



广西恒桥项目管理有限公司

Guangxi Hengqiao Project Management Co., Ltd

# 招标文件

(全流程电子化评标)

项目名称：2024年靖西市龙邦镇义务教育学校教学设备采购项目

项目编号：BSZC2024-G1-250334-GXHQ

采购单位：靖西市教育局

采购代理机构：广西恒桥项目管理有限公司

2024年7月

# 目 录

第一章招标公告（远程异地评标） .....	2
第二章采购需求 .....	6
第三章投标人须知 .....	267
第四章评标方法及评标标准 .....	288
第五章拟签订的合同文本 .....	296
第六章 投标文件格式 .....	307

# 第一章 招标公告（远程异地评标）

## 项目概况

2024年靖西市龙邦镇义务教育学校教学设备采购项目的潜在投标人应在广西政府采购云平台 (<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>) 获取招标文件，并于2024年8月22日上午09时00分（北京时间）前递交投标文件。

## 一、项目基本情况

项目编号：BSZC2024-G1-250334-GXHQ

项目名称：2024年靖西市龙邦镇义务教育学校教学设备采购项目

预算金额：411万元

最高限价（如有）：411万元

采购需求：采购2024年靖西市龙邦镇义务教育学校教学设备一批，如需进一步了解详细内容，详见招标文件。

合同履行期限：签订合同之日起25个日历天内完成供货并安装调试及交付正常使用。

本项目接受联合体投标。

## 二、投标人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无。

3. 本项目的特定资格要求：（1）投标人必须有国内注册（指按国家有关规定要求注册的）生产或经营本次采购货物资格，且具有出版物经营许可证。（2）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。（3）根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的规定，对在“信用中国”网站 ([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn))、中国政府采购网 ([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)) 被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。

### 三、获取招标文件

时间：2024年7月31日至2024年8月7日，每天上午 8：00 至 12：00，下午 15：00 至 18：00（北京 时间，法定节假日除外）

获取方式：供应商在广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）自行下载采购文件（逾期下载无效）。电子投标文件制作需要基于广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）获取的采购文件编制，供应商需使用账号登录或者使用 CA 登录“广西政府采购云平台”-进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，获取采购文件。

未在广西政府采购云平台注册的供应商可在获取采购文件后登录广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）进行注册，如在操作过程中遇到问题或者需要技术支持，请致电广西政府采购云平台客服热线：95763。

售价：0 元。

1. 已获取采购文件的供应商不等于符合本项目的供应商资格。
2. 为配合采购人进行政府采购项目执行和备案，未在广西政府采购云平台注册的供应商可在获取采购文件后登录广西政府采购云平台进行注册，如在操作过程中遇到问题或者需要技术支持，请致电广西政府采购云平台客服热线：95763。

### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

1、提交投标文件截止时间和开标时间：2024年8月22日上午 09时 00分（北京时间）

2、投标和开标地点：

（1）投标文件提交方式：本项目为百色市政府采购全流程电子化项目，通过广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）实行在线电子响应，供应商应先安装“广西政府采购云平台电子交易客户端”（请自行前往“广西政府采购云平台”平台进行下载），并按照本项目采购文件和“广西政府采购云平台”的要求编制、加密后在截止时间前通过网络上传至“广西政府采购云平台”，供应商在“广西政府采购云平台”提交电子版投标文件时，请填写参加远程采购活动经办人联系方式。

（2）未进行网上注册并办理数字证书（CA 认证）的供应商将无法参与本项目政府采购活动，潜在供应商应当在投标截止时间前，完成电子交易平台上的 CA 数字证书办理及投标文件的提交。

（3）为确保网上操作合法、有效和安全，请供应商确保在电子响应过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章，妥善保管 CA 数字证书并使用有效的 CA 数字证书参与整个采购活动。

注：供应商应当在投标文件提交截止时间前完成电子投标文件的上传、递交，投标文件提交截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新上传、递交。响应截止时间前未完成上传、递交的，视为撤回投标文件。投标文件提交截止时间以后上传递交的投标文件的，“广西政府采购云平台”将予以拒收。

3、CA证书在线解密：投标文件开启时，须要供应商携带制作投标文件时用来加密的有效数字证书（CA认证）登录“广西政府采购云平台”电子开标大厅现场按规定时间对加密的投标文件进行解密，否则后果自负。

## 五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

## 六、其他补充事宜

1. 投标保证金：人民币肆万元整（¥40000.00）（需足额交纳，投标保证金按《中华人民共和国财政部令第87号--政府采购货物和服务招标投标管理办法》计息退还）。

投标保证金的交纳方式：银行转账、电汇或网上支付、支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函，禁止采用现钞交纳方式。采用银行转账、电汇或网上支付方式的，在竞标截止时间前交到广西恒桥项目管理有限公司账户；采用支票、汇票、本票或者保函等方式的，投标人必须将支票、汇票、本票、保函原件在首次投标文件提交截止时间前密封提交给采购代理机构（送达或邮寄，不接受到付邮件），否则视为无效投标保证金。

户名：广西恒桥项目管理有限公司

账号：457899991010003015043

开户行：中国交通银行百色分行

请注明项目名称或项目编号。

2. 网上查询地址：中国政府采购网（[www.cccp.gov.cn](http://www.cccp.gov.cn)）、广西壮族自治区政府采购网（<http://zfcg.gxzf.gov.cn/>）。

3. 本项目需要落实的政府采购政策

（1）政府采购促进中小企业发展：《桂财采〔2022〕30号广西壮族自治区财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能促进企业发展的通知》、《财库〔2022〕19号关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》、《财库〔2020〕46号关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知》。

（2）政府采购支持采用本国产品的政策。

（3）强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。

(4) 政府采购促进残疾人就业政策。

(5) 政府采购支持监狱企业发展。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：靖西市教育局

地址：靖西市金新靖镇金山街 116 号

联系方式：李龙江 0776-6212532

2. 采购代理机构信息

名称：广西恒桥项目管理有限公司

地址：百色市右江区前程路 8 号三祺·龙景国际小区写字楼 16 层 1613、1614 号

联系方式：张彩虹 0776-2820866

3. 项目联系方式

项目联系人：张彩虹

电话：0776-2820866

广西恒桥项目管理有限公司

2024 年 7 月 31 日

## 第二章 采购需求

说明：

1. 根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，节能产品政府采购品目清单内标注“★”的品目属于政府强制采购节能产品，如本项目包含的货物属于品目清单内标注“★”的产品时，投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件中提供所投标产品的节能产品认证证书扫描件（加盖投标人公章），否则投标文件作无效处理。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法和评标标准”。

2. 本采购需求“规格型号技术性能、配置及有关要求”中带“▲”是重要性能、配置及有关要求，带“★”的条款是“实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款。

3. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产厂家或者服务商仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形。投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产厂家或者服务商替代，但选用的投标产品参数性能必须满足实质性要求。重量尺寸仅供参考。

4. 投标人应根据自身实际情况响应招标文件采购需求中的各项需求，对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料。技术支持资料以投标货物生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检测报告或招标文件中允许的其它形式为准。凡不符合上述要求的，将视为无效技术支持资料。

5. 所属行业依照《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）及《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）的有关规定执行。本项目货物所属行业均为“工业”。

6. 本项目核心产品为：86英寸交互智能平板。

序号	名称	数量	单位	技术参数及性能要求
一、科学实验室				
1	教师桌	1	张	<p>1、尺寸：2400（长）×700（宽）×850mm（高）。</p> <p>2、台面：采用 15mm（±0.5mm）厚新型陶瓷台面。台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐污染釉面。釉面与胚体经高温一体烧结而成，不脱落、不脱层，防火阻燃、防腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污染。为确保使用者的健康安全，台面板材需通过国家认可的检测机构检测，各项性能满足或优于如下要求：</p> <p>▲（1）依据 JC/T 897-2014《抗菌陶瓷制品抗菌性能》检测标准，提供检测结果为大肠埃希氏菌抗菌率≥99.95%，金黄色葡萄球菌抗菌率≥99.99%。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲（2）参照 T/CIQA10-2020 标准，台面承载 670kg 保压 360 小时，检测结果为无破损。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲（3）参照 GB/T3810.4-2016 标准，破坏强度需满足≥16000N；断裂模数平均值需满足≥60MPa 的检测结果。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲（4）参照 GB/T4100-2015 标准，吸水率测试结果平均值≤0.004%。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>3、结构：铝木结构，采用一体化设计，设有储物柜、抽屉，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备的位置预留。</p> <p>4、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为圆管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。（2）立柱横截面的直径尺寸不小于 50mm，立柱为圆形。框架的横梁横截面的不小于 27mm×32mm，铝型材壁厚 1.2mm±0.2mm。（3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于 38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面</p>

			<p>需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。</p> <p>5、桌体：采用<math>\geq 16\text{mm}</math>厚 E1 级优质环保三聚氰胺双饰面板制作，外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。</p> <p>6、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。</p> <p>7、铰链：采用自动型 <math>110^\circ</math> 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。</p> <p>8、拉手：采用 C 型铝合金拉手，造型独特美观。</p> <p>9、脚垫：规格 <math>\phi 42\text{mm} \times \text{H}65\text{mm}</math>，采用 ABS 工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。</p>
2	实验水池柜	1	张 <p>1、实验水池柜：<math>1200 \times 750 \times 800\text{mm}</math>；</p> <p>2、台面板材：一体化台面，采用<math>\geq 12.7\text{mm}</math>厚理化板。理化板抗翘曲、易清洁、防水、防火、耐酸碱、耐腐蚀、防静电，可双面翻转使用；</p> <p>3、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为圆管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。（2）立柱横截面的直径尺寸不小于 <math>50\text{mm}</math>，立柱为圆形。框架的横梁横截面的不小于 <math>27\text{mm} \times 32\text{mm}</math>，铝型材壁厚 <math>1.2\text{mm} \pm 0.2\text{mm}</math>。（3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于 <math>38\text{mm}</math>；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。</p> <p>4、桌体：采用<math>\geq 16\text{mm}</math>厚 E1 级优质环保三聚氰胺双饰面板制作，外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。</p> <p>5、铰链：采用自动型 <math>110^\circ</math> 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。</p> <p>6、拉手：采用 C 型铝合金拉手，造型独特美观。</p> <p>7、脚垫：规格 <math>\phi 42\text{mm} \times \text{H}65\text{mm}</math>，采用 ABS 工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。</p>
3	实验桌	28	张 <p>1、规格：<math>1200\text{mm} \times 600\text{mm} \times 780\text{mm}</math>。</p> <p>2、台面：一体化台面，采用<math>\geq 16\text{mm}</math>厚黑色坯体工业陶瓷台面，耐高温、釉面和坯体结合后不脱落、不脱层，耐磨、耐强腐蚀，采用一体高温烧制成型。为保证产品质量及从环保</p>

		<p>角度保障实验室人员健康，产品必须符合以下技术参数及要求：</p> <p>▲（1）外观要求：台面釉面采用实验室专业色釉且为一体烧制釉面，无断裂，无脱层，无釉面碎屑，釉面跟坯体呈一体。坯体为黑色，一体实芯。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲（2）参照 T/CIQA10-2020 标准，台面承载 720kg 保压 600h，检测结果为：无破损；台面表面耐磨等级不低于 4 级/2100 转；断裂模数：平均值不低于 51MPa；压缩强度：不低于 280MPa；破坏强度：不低于 13000N。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲（3）吸水率要求：测试结果平均值<math>\leq 0.02\%</math>。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲（4）耐光色牢度：参照 GB/T17657-2022 标准，耐光色牢度不低于 4 级。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>3、书包斗：整体尺寸<math>\geq 400\text{mm} \times 260\text{mm} \times 100\text{mm}</math>，采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型，底、面部加设经纬加强筋，防止变形弯曲。在书包斗的前端中心位置注塑出螺孔，通过螺钉将书包斗与中间横梁固定相接，可拆卸易于组装。中间设置内凹圆槽挂凳卡槽，便于收纳、放置实验凳。</p> <p>4、侧面采用三段式高强度铝合金结构，整体规格：<math>\geq 586\text{mm} \times 809\text{mm}</math>，其中上支架尺寸为<math>\geq 586\text{mm} \times 122\text{mm} \times 46\text{mm}</math>，下支架尺寸为<math>\geq 545\text{mm} \times 83\text{mm} \times 55\text{mm}</math>。立柱采用倾斜式设计，内嵌入上下铸铝支架 30mm，后端配备加固支撑梁。侧面上下支架采用 3mm 厚的铝压铸一次成型，各部分连接设置专用定位件，并用高强度内六角自攻螺丝<math>\geq 6\text{mm} \times 25\text{mm}</math> 上下各两支连接固定。上支架设计电源插芯孔，在上支架中央处一次性压铸出专用金属固定槽，插座芯塑料外壳自带的四个卡槽可直接拍入上支架中固定，不得另打螺丝或胶水，由上支架带一个直径为 16mm 的接线孔，下支架带一个<math>\geq 18\text{mm} \times 35\text{mm}</math> 的接线孔，电源芯可在立柱中连通电线接电使用，接线、走线便利，避免电线外露。</p> <p>5、立柱采用菱形八边型结构设计，规格为<math>\geq 95\text{mm} \times 41\text{mm}</math>，厚度<math>\geq 1.5\text{mm}</math>。垂直面与斜面各有四面，正面垂直面与斜面夹角为 10 度，侧面垂直面与斜面夹角为 80 度。立柱外立面中间</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>无凹槽。前横梁、后横梁和中下横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材,铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。前后横梁尺寸为<math>\geq 40*30\text{mm}</math>,采用前端半圆弧人体工程学设计,圆弧角度为R18,安装螺丝处的厚度为2mm,其它厚度为<math>\geq 1.2\text{mm}</math>。中下横梁尺寸为<math>\geq 50\text{mm}\times 25\text{mm}</math>。</p> <p>6、下支架脚:下支架脚两端各设置一个直径为<math>\geq 8.7\text{mm}</math>的圆形孔位,可通过拉爆螺丝与地面固定或搭配直径为30mm的调节脚使用。调节脚由<math>\geq 10\text{mm}\times 30\text{mm}</math>国标螺杆与优质塑料一体注塑成型,承重性强。前后桌脚配有不同装饰颜色的PP脚套装饰盖。</p> <p>7、背部挡水条经模具一体挤压成型,根据不同厚度的台面板配不同高度的镶入卡口挡水条。</p>
4	学生安全电源	28	<p>套</p> <p>1、ABS 嵌入式电源盒,可放置在实验台两侧,书包盒中间,也可置于台面,实验和安装都非常方便;</p> <p>2、学生低压电源由教师集中供电,具有过载保护,过载指示灯点亮,自动复位功能;</p> <p>3、交流低压电源输出:2V 到 24V,由教师分档调节送给。学生直流输出的电压为学生交流全桥整流方式;</p> <p>4、国标 220V 电源插座,由教师集中控制 220V,安全可靠。保险丝保护,220V 电源指示灯,电源开关控制。</p> <p>▲5、学生安全电源应符合 GB/T 26125-2011《电子电气产品六种限用物质(铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚)》、GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》、《电器电子产品有害物质限制使用自愿性认证实施规则》、《达标管理目录限用物质应用例外清单》等相关要求。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>▲6、为保证产品质量,学生安全电源需符合 GB/T 17626.2.-2018《电磁兼容试验和测量技术静电放电抗扰度试验》标准,通过静电放电抗扰度;符合 GB/T 17626.3-2016《电磁兼容试验和测量技术射频电磁场辐射抗扰度试验》标准,通过射频电磁场辐射抗扰度;符合 GB/T 17626.4-2018《电磁兼容试验和测量技术电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》标准,通过电快速瞬变脉冲群抗扰度;符合 GB/T 17626.5-2019《电磁兼容试验和测量技术浪涌(冲击)抗扰度试验》标准,通过浪涌(冲击)抗扰度;符合 GB/T 17626.6-2017《电磁兼容试验和测量技术射频场感应的传导骚扰抗扰度》标准,通过射频场感应的传导骚扰抗扰度;符</p>

			<p>合 GB/T 17626.8-2006《电磁兼容试验和测量技术工频磁场抗扰度试验》标准，通过工频磁场抗扰度；符合 GB/T 17626.11-2008《电磁兼容试验和测量技术电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验》标准，通过电压暂降、短时中断抗扰度；符合 GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验 A：低温》标准，通过耐低温试验；符合 GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验第2部分：试验方法试验 B：高温》标准，通过耐高温试验；符合 GB/T 2423.3-2016《环境试验第2部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验标准，通过耐湿热工作性能试验；符合 GB/T 2423.7-2018《环境试验第2部分：试验方法试验 Ec：粗率操作造成的冲击（主要用于设备型样品）》标准，通过跌落试验。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p>
5	学生凳	54	只 <p>1、凳面：采用双色双质圆形面板，注塑包胶成型，面板采用 ABS 新料一体注塑成型，面板直径 295mm±5mm，中间有内弧造型，深度为 10mm±2mm，表面防滑不发光，凳面中间镶嵌有≥4mm 厚，直径 225mm±5mm 的 TPR 灰色圆形软性材料，并采用包胶工艺与凳面组合，且表面平整、无凹凸，整体协调、美观。</p> <p>2、脚钢架：椭圆形无缝钢管，脚钢架尺寸：≥16mm×32mm×1.2mm，焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。</p> <p>3、脚垫：材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。</p> <p>4、凳子可通过旋转螺杆来升降凳子高度。</p>
6	教师总控电源	1	个 <p>1、产品外壳采用镀锌板折弯焊接成型，表面喷塑，电源面板表面贴面膜，有漏电总开关、交流 220V 五孔带防护插座、教师用低压调整单元、学生用控制单元，低压交直流电压、40A 倒计时时间均采用二位半数显表头显示。</p> <p>2、直流稳压输出：标准电压：1.5V~12V，可输出到 16V，无极可调，每 0.1V 递增。额定电流：2A。负载特性：交流输入电压在 198V~242V 之间变化，在额定电流输出时电压变化≤0.2V，在交流输入 220V 时，纹波电压≤3mV。</p> <p>3、交流稳压输出：标准电压：2V~12V，可输出 0V~16V，每 0.5V 步进调整，自动稳压。额定电流：5A。负载特性：交流输入在 220V 不变时，负载电流在 0 至额定电流范围内变化，输出各档电压变化量±0.5V。</p>

			<p>4、直流 40A 大电流：当负载大于 10A 时，10 秒内负载自动关断，并有倒计时时间显示。</p> <p>5、过载保护：当直流输出过载或短路时，自动进入恒流状态。当低压交直流长时间处在过载或短路状态下。电源自动关机。</p> <p>6、电源低压交直流电压二位半数字显示，显示精度 0.1V。所显示的是实际输出电压。</p> <p>7、学生交流 220V 输出分 4 路，每路输出独立工作。</p> <p>8、变压器输入端设有过载自恢复保护。</p> <p>9、设有总电源漏电保护开关。低压交直流输出采用全铜香蕉插座，教师用五孔插座带安全防护。</p> <p>▲10、教师总控电源应符合 GB/T 26125-2011《电子电气产品 六种限用物质(铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚)》、GB/T26572-2011《电子电气产品中限用物质的限量要求》、《电器电子产品有害物质限制使用自愿性认证实施规则》、《达标管理目录限用物质应用例外清单》等相关要求。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>▲11、为保证产品质量，教师总控电源需符合 GB/T 17626. 2.-2018《电磁兼容试验和测量技术静电放电抗扰度试验》标准，通过静电放电抗扰度；符合 GB/T 17626. 3-2016《电磁兼容试验和测量技术射频电磁场辐射抗扰度试验》标准，通过射频电磁场辐射抗扰度；符合 GB/T 17626. 4-2018《电磁兼容试验和测量技术电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》标准，通过电快速瞬变脉冲群抗扰度；符合 GB/T 17626. 5-2019《电磁兼容试验和测量技术浪涌(冲击)抗扰度试验》标准，通过浪涌(冲击)抗扰度；符合 GB/T 17626. 6-2017《电磁兼容试验和测量技术射频场感应的传导骚扰抗扰度》标准，通过射频场感应的传导骚扰抗扰度；符合 GB/T 17626. 8-2006《电磁兼容试验和测量技术工频磁场抗扰度试验》标准，通过工频磁场抗扰度；符合 GB/T 17626. 11-2008《电磁兼容试验和测量技术电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验》标准，通过电压暂降、短时中断抗扰度；符合 GB/T 2423. 1-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分：试验方法试验 A:低温》标准，通过耐低温试验；符合 GB/T 2423. 2-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分：试验方法试验 B:高温》标准，通过耐高温试验；符合 GB/T 2423. 3-2016《环境试验第 2 部分：试验方法 试验 Cab: 恒定湿热试验标准，通过耐湿热工作性能试验；符合 GB/T</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				2423.7-2018《环境试验第2部分:试验方法试验Ec:粗率操作造成的冲击(主要用于设备型样品)》标准,通过跌落试验。(投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。
7	仪器柜	2	组	<p>1、规格:1000×500×2000mm;</p> <p>2、柜体:侧板.顶底板采用改性PP材料模具一次成型,表面沙面和光面相结合处理,保证柜体之坚固及密封性,耐腐蚀性强,顶板.底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌钢制横梁,承重力强;</p> <p>3、下柜柜门:内框采用改性PP材质模具一次成型,外嵌钢化烤漆玻璃。伸缩式PP旋转门轴,四角圆弧倒角,内侧弧形圆边;</p> <p>4、上柜柜门:内框采用改性PP材质模具一次成型,外嵌钢化烤漆玻璃,中间烤漆镂空制作。伸缩式PP旋转门轴,四角圆弧倒角,内侧弧形圆边;</p> <p>5、层板:上柜配置两块活动层板,下柜配置一块活动层板,层板全部采用改性PP材料模具一次成型,表面沙面和光面相结合处理,底部镶嵌两根钢制横梁,承重力强。整体设计为活动式,可随意抽取放在合适的隔层,自由组合各层空间;</p> <p>6、拉手:采用改性PP材料模具一次成型;</p> <p>7、门铰链:采用改性PP材料模具一次成型,伸缩式PP旋转门轴,永不生锈,耐腐蚀性好;</p> <p>8、螺丝:不锈钢材质。</p>
8	辅材及施工	1	批	<p>1、材质:DN25mm阻燃线管;</p> <p>2、规格:2.5 m<sup>2</sup>国标聚氯乙烯线材,符合国家标准。</p>
9	遮光窗帘	24	块	<p>1、窗帘布:(1)布料成分(%):66%±3%聚酯纤维、34%±3%粘纤,检测标准GB/T 2910.11-2009。织物密度(根/10cm):经向:650~655,纬向:250~255。检验依据:GB/T4668-1995。纱线线密度:经向:136.8D;纬向:9.1S+640.5D,检测标准:GB/T29256.5-2012;(2)甲醛含量(mg/kg):未检出,检测标准GB18401-2010 C类。PH值:4-7.5,检测标准GB18401-2010 C类。异味:无异味,检测标准GB18401-2010。可分解致癌芳香胺染料:禁用,检测标准GB18401-2010;(3)耐皂洗色牢度(级):变色≥4级、沾色≥4-5级,检测标准GB/T 3921-2008;(4)耐摩擦色牢度(级):干摩≥4级、湿摩≥4级,检测标准GB/T3920-2008;(5)水洗尺寸变化率(%):经向≥0.5、纬向≥0.3,检测标准GB/T8629-2017。</p> <p>2、布帘轨道:(1)材质:铝合金,厚度≥1.2mm;(2)膜</p>

			<p>厚（<math>\mu\text{m}</math>）：局部膜厚：26.7~36.40，平均膜厚<math>\geq 30.4</math>（试验方法 GB/T 4957-2003 测试）；耐盐雾腐蚀性：经 24h 连续喷雾，试样表面未出现锈蚀（试验方法 GB/T 10125-2012 测试）；耐碱性：无气泡或其他明显变化（试验方法 GB/T 8013.3-2018 静置法测试）。</p> <p>3、布料成分（%）：100%聚酯纤维，检测标准 FZ/T01057-2007 和 GB/T 2910.24-2009。织物线密度（tex）：经纱 1：15~20，经纱 2：35~40，纬纱 1：15~20，纬纱 2：35~40，检测标准 GB/T 29256.5-2012 A 法。织物密度（根/10cm）：经向：785.0~795.0，纬向：440.0~450.0，检测标准 GB/T4668-1995。致敏染料（mg/kg）：未检出，检测标准 HJ/T307-2006。可萃取重金属含量（须含砷、镉、钴、铬、铜、镍、铅、锑、汞、铬（六价））：符合 GB/T17593.2-2007、GB/T17593.3-2006、GB/T17593.4-2006 标准；</p> <p>4、甲醛含量符合 GB18401-2010 标准。PH 值：符合 GB18401-2010 标准。异味：无异味 符合 GB18401-2010 标准。可分解致癌芳香胺染料：禁用，符合 GB18401-2010 标准；</p> <p>5、燃烧性能：符合 GB8624-2012 B1 级要求，检测标准 GB/T5454-1997、GB/T5455-2014) 氧指数<math>\geq 32\%</math>、损毁长度<math>\leq 150\text{mm}</math>、续燃时间<math>\leq 5\text{s}</math>、阴燃时间<math>\leq 15\text{s}</math>、燃烧滴落物未引起脱脂棉燃烧或阴燃。断裂强力（N）：经向：<math>\geq 1000</math>、纬向<math>\geq 400</math>，断裂伸长率（%）：径向<math>\geq 20</math>，纬向<math>\leq 10</math>，检测标准 GB/T3923.1-2013。撕破强力（N）：经向：<math>\geq 75</math>、纬向<math>\leq 40</math>，GB/T3917.3-2009。悬垂性 B 法（%）：正面静态悬垂系数：75%<math>\pm 3\%</math>、正面动态悬垂系数：83%<math>\pm 3\%</math>、反面静态悬垂系数：58%<math>\pm 3\%</math>、反面动态悬垂系数：75%<math>\pm 3\%</math>，检测标准：GB/T23329-2009。透气率（mm/s）：洗前：90~95，洗后：85~90，洗涤程序 4N、洗涤 5 次，检测标准 GB/T5453-1997；</p> <p>6、材质：聚酯纤维，耐皂洗色牢度（级）：变色：4-5 级，沾色：4-5 级，检测标准 GB/T 3921-2008 标准。</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**二、小学劳技室**

1	演示讲台	1	套	<p>1、规格：2400mm<math>\times</math>700mm<math>\times</math>850mm；</p> <p>2、铝木结构，一体化台面，设置抽屉、柜子；</p> <p>3、台面材料：采用 40mm 厚实木台面，台面表面清漆处理。台面表面铺设透明胶垫，有效保护桌面。</p> <p>4、框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为圆管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。（2）立柱横截</p>
---	------	---	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>面的直径尺寸不小于 50mm，立柱为圆形。框架的横梁横截面的不小于 27mm×32mm，铝型材壁厚 1.2mm±0.2mm。（3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于 38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。</p> <p>5、桌体：采用≥16mm 厚 E1 级优质环保三聚氰胺双饰面板制作，外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。</p> <p>6、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。</p> <p>7、铰链：采用自动型 110° 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。</p> <p>8、拉手：采用 C 型铝合金拉手，造型独特美观。</p> <p>9、脚垫：规格 Φ42mm*H65mm，采用 ABS 工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。</p> <p>10、结构：配置储物柜，上部设抽屉，下部柜门；</p> <p>11、基本功能：预留多媒体设备（实物展台、DVD、录音卡座）位置，满足烹饪、金工、钳工、木工、电子电工、工艺的实验操作及相关工具设备存放。</p>
2	学生劳技桌	7	张 <p>1、规格：2000mm×1200 mm×760mm；</p> <p>2、铝木结构，一体化台面，设置抽屉；</p> <p>3、台面材料：与演示台相同；</p> <p>4、台体框架：制作材料、连接要求等与教师演示台相同；</p> <p>5、台体衬板：与教师演示台相同；</p> <p>6、台身：配置储物柜，上部设抽屉，下部柜门。烹饪台柜设置内置外拉式；</p> <p>7、桌脚：与演示台相同；</p> <p>8、结构：与演示台相同，烹饪台柜设置内置外拉式；</p> <p>9、基本功能：满足烹饪、金工、钳工、木工、电工、工艺的实验操作，并能存放部分工具；</p> <p>10、固定：实验台安装到位后应固定在地面，防止移动。</p>
3	学生电源插座	8	个 <p>1、规格：六孔 2 位；</p> <p>2、标准：国标；</p> <p>3、额定电流：10A；</p> <p>4、额定电压：50V 以上 440V 及以下。</p>

4	工具柜	2	组	<p>1、规格：1000mm×450mm×2000mm；</p> <p>2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。铝合金管材的壁厚<math>\geq 1.1\text{ mm}</math>（误差<math>\leq \pm 0.15\text{ mm}</math>）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>3、柜体采用E1级<math>\geq 16\text{ mm}</math>的暖白实木颗粒板，所有板材外露表面采用不可逆封边工艺，封边耐热、寒、水蒸气、化学品和溶剂，稳定性强，封边后封边条不可剥离，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>4、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，铝合金拉手。</p> <p>5、专用工具架：上柜贴后板做镂空的工具挂架样式，可悬挂物品。</p> <p>6、隔板：下柜设置1块活动隔板。隔板采用E1级18mm的暖白实木多层板制作。</p> <p>7、支脚：采用直径不小于8mm的不锈钢螺杆与工程塑料一次注塑成型的脚垫。</p>
5	师生凳	56	个	<p>1、凳面：采用双色双质圆形面板，注塑包胶成型，面板采用ABS新料一体注塑成型，面板直径<math>295\text{ mm} \pm 5\text{ mm}</math>，中间有内弧造型，深度为<math>10\text{ mm} \pm 2\text{ mm}</math>，表面防滑不发光，凳面中间镶嵌有<math>\geq 4\text{ mm}</math>厚，直径<math>225\text{ mm} \pm 5\text{ mm}</math>的TPR灰色圆形软性材料，并采用包胶工艺与凳面组合，且表面平整、无凹凸，整体协调、美观。</p> <p>2、脚钢架：椭圆形无缝钢管，脚钢架尺寸：<math>\geq 16\text{ mm} \times 32\text{ mm} \times 1.2\text{ mm}</math>，焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。</p> <p>3、脚垫：材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。</p> <p>4、凳子可通过旋转螺杆来升降凳子高度。</p>
6	木工工具	21	套	<p>1、1个钢卷尺：3m钢卷尺，工程塑料外壳抗摔，喷塑尺带，刻度清晰，活动尺钩，自动归零，带刹车；</p> <p>2、1个木工凿：13mm，塑柄，通体穿心，耐敲击，凿体采用优质45号钢淬火，刃口锋利，强度高；</p> <p>3、1把螺丝刀：4寸十字，<math>6 \times 100\text{ mm}</math>，双色防滑按摩手柄，铬钒钢刀杆，刀头热处理加硬，带磁性；</p>

			<p>4、1把螺丝刀：4寸一字，6×100mm，双色防滑按摩手柄，铬钒钢刀杆，刀头热处理加硬，带磁性；</p> <p>5、1个水平尺：鱼雷式，23cm长，三水泡，可以测量45 90 180度；</p> <p>6、1个木工锉：8寸，半圆形，带防滑胶柄，锉刀采用优质工具钢制作，耐磨损，硬度高；</p> <p>7、1把剪刀：多用途剪刀，不锈钢剪刀，外壳采用工程塑料包塑，强度高，防磨手；</p> <p>8、1把勾刀：全金属壳勾刀，用于切割有机玻璃板、薄形木板等，带2片备用刀片；</p> <p>9、1把钢丝钳：6寸，150mm，双色柄，采用45号钢锻打，钳口淬火热处理，硬度高，剪切力强，夹持有力；</p> <p>10、1把美工刀：18×100mm通用美工刀，带刹车，手柄防滑设计；</p> <p>11、2个G形木工夹：3寸焊接木工夹，加厚钢板，不断裂，广泛用于夹持木工作业木料等；</p> <p>12、1个直角尺：150×250mm，不锈钢尺板，90度角度；</p> <p>13、1块油石：6寸，粗细双面油石，适于修磨木工凿子、木工刨、雕刻刀等；</p> <p>14、1把折叠锯：三面开刃，锯片采用SK5材质，刃口淬火热处理，锯切锋利，手柄采用防滑注塑设计，握持舒适，降低劳动强度；</p> <p>15、1把羊角锤：250g，钢管柄，锤头淬火热处理，硬度高，柄为无缝钢管设计，强度高，不开裂，不掉头，手柄套胶套，防震，抗磨；</p> <p>16、1个木工刨：100mm迷你型刨子，硬木刨床，合金钢刨刀，适合木制小件的修刨、修边等；</p> <p>17、1支木工铅笔：8寸200mm，木工专用，黑色；</p> <p>18、1把鸟刨：全钢型鸟刨，刨刀淬火热处理，已开刃，适于刨削小型木料，操作简单，易学易掌握；</p> <p>19、1个墨斗：全封闭式手卷墨斗，加长墨线，工程塑料外壳，强度高；</p> <p>20、1个工具箱：45×35×9.5cm中空吹塑工具箱，实现本套工具的定点定位存放，加厚型，抗摔防水。</p>
7	台虎钳	1	台 <p>1、规格：4寸5kg；</p> <p>2、全长：242mm；</p> <p>3、制式：公制；</p> <p>4、材质：45#g钢。</p>

8	金工工具	21	<p>套</p> <p>1、4把两用板手：8.10.12.14mm各1支，碳钢锻造，钳口淬火热处理，表面喷砂镀镍；</p> <p>2、1把什锦锉：3×140mm，6件套什锦锉，含扁平、半圆、三角、圆锉、椭圆等性质，细齿，塑柄；</p> <p>3、1只钢锯弓：12寸，加厚锯架，双档可调节，含锯条1支；</p> <p>4、1把钢丝钳：6寸150mm，双色柄，采用45号钢锻打，钳口淬火热处理，硬度高剪切力强，夹持有力；</p> <p>5、1个钢卷尺：3m钢卷尺，工程塑料外壳，抗摔，喷塑尺带，刻度清晰，活动尺钩，自动归零，带刹车；</p> <p>6、1个90度直角尺：150mm，三角尺，铝座，不锈钢尺体，刻度清晰，角度精确；</p> <p>7、1把活板手：8寸200mm，碳钢锻打，钳口淬火热处理，夹持力强，耐磨损，表面喷塑镀镍；</p> <p>8、1件样冲：5寸尖头样冲，用于钻孔打定位孔使用，高碳钢材质，热处理加硬；</p> <p>9、1把尖嘴钳：6寸，150mm，双色柄，45号钢锻打，钳口淬火热处理，硬度高，剪切力强，夹持有力；</p> <p>10、2把螺丝刀：4寸十字一字，6×100mm，双色防滑手柄，</p> <p>11、铬钒钢刀杆，刀头热处理加硬，带磁性；</p> <p>12、2把螺丝刀：3寸十字一字，5×75mm，双色防滑手柄，铬钒钢刀杆，刀头热处理加硬，带磁性；</p> <p>13、1把钳工锉刀：平锉，8寸200mm，全长300mm，防滑胶</p> <p>14、柄，中齿，优质工具钢制造；</p> <p>15、1把钳工锉刀：半圆锉，8寸200mm，全长300mm，防滑胶柄，中齿，优质工具钢制造；</p> <p>16、1把钳工锉刀：圆锉，8寸200mm，全长300mm，防滑胶柄，中齿，优质工具钢制造；</p> <p>17、1把钳工锉刀：三角锉，8寸200mm，全长300mm，防滑胶柄，中齿，优质工具钢制造；</p> <p>18、1把三叉扳手：套科板手，8-10-12mm，高碳钢锻造，钳口淬火热处理，加硬耐磨；</p> <p>19、1把钢丝板手：钢制，表面发黑防锈处理；</p> <p>20、1把铁皮剪：8寸，英式铁皮剪，高碳钢锻打，精磨刃口，适合剪切1.2mm以内铁皮；</p> <p>21、1把钢丝刷：8寸，木柄，6行，用于清洁锉刀表面的碎屑等；</p> <p>22、1把钳工锤：300g，木柄，锤头采用优质高碳钢锻打，</p>
---	------	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>淬火热处理，表面喷塑镀镍，硬木手柄；</p> <p>23、1个圆规：150mm，合金刀头，适合在金属板材上画圆；</p> <p>24、1把圆头锤：1磅，木柄，锤头采用优质高碳钢锻打，淬火热处理，硬木手柄；</p> <p>25、1个内六角：9件套，公制，1.5-10mm，铬钒钢材质，淬火加硬，带塑料保持架；</p> <p>26、1个钢直尺：30cm，不锈钢制，双面刻度；</p> <p>27、12把丝锥板牙：12件套盒装，优质高速钢制造，公制配置，含不同规格丝锥，板牙各5只，板手各1个；</p> <p>28、1个工具箱：45×35×9.5cm中空吹塑工具箱，实现本套工具的定点定位存放，加厚型，抗摔防水。</p>
9	游标卡尺	1	把	<p>1、规格：0-150mm（0.02mm）；</p> <p>2、精度：±0.03；</p> <p>3、不锈钢材质，激光刻度，外侧量面淬硬热处理，稳定可靠，精准测量，外径测量、内径测量、深度测量、阶差测量四大模式。</p>
10	纸工工具	21	套	切割垫板1块、美工刀1把、笔刀1件、笔刀片3件、美工剪刀1把、花边剪刀1把、直尺1把、蛇形尺1把、订书机1件、订书针等12种、透明盒。
11	打孔器	21	套	<p>1、方式：手动打孔器；</p> <p>2、材质：使用优质钢材制造；</p> <p>3、规格：打孔直径6mm、单孔。</p>
12	缝纫工具	42	套	拆线器1把、不锈钢镊子1把、梭芯2个、弯头剪1把、划粉10片、缝纫尺1把、软尺1把、绣花针1盒、线头剪1把、穿针器1个、顶针1个、别针10个、纽扣10个、金属暗扣12个、工具箱1个。
13	电熨斗	12	台	<p>1、产品电压110V/220V；</p> <p>2、产品功率30W；</p> <p>3、水箱容量60ml；</p> <p>4、产品尺寸8×10×17cm；</p> <p>5、电源线长140cm；</p> <p>6、产品配件说明书+量杯+隔热垫。</p>
14	编织工具	42	套	15、13、11号空心毛衣针各1套、毛衣缝针1根、镊子1把、编织用绒线5把、4.5mm勾针1把、夹子1把、木直尺1件、胸围尺1个，不锈钢剪刀1把、连线毛衣针（环形针）1只，包装盒。
15	刺绣工具	42	套	绣花绷子1个、刺绣专用绣布（白色）4块、不锈钢剪刀1把、线头剪1把、绣花线24支（各色）、拷贝纸4张、专用

				绣针大中小 10 根、镊子 1 把、裱花针 1 个，顶针 1 个，包装盒。
16	小型种植工具	21	套	枝剪 1 把、嫁接刀 1 把、果枝园林锯 1 件、园林大三件套（锹、耙）3 件、水桶 1 个、喷壶 1 个、工具包 1 个。
17	种植工具	5	套	喷壶 1 个、水桶 1 个、耙子 1 把、铲子 1 把、叉子 1 把、方锹 1 把、尖锹 1 把、锄头 1 把、四齿镐 1 把、三爪耙 1 把、竹条筐 1 个，工具包 1 个。
18	喷壶	12	个	1、材质：塑料 pet； 2、容量：500ml； 3、主体直径：90mm； 4、口径：28mm； 5、高度：190mm； 6、配盖：喷头； 7、壁厚：2mm； 8、自重：48g。
19	筛子	12	个	1、类型：标准筛； 2、物料运行轨迹：圆振筛； 3、筛网材料：金属丝编制网； 4、外形尺寸：50cm-60cm； 5、重量：0.5kg； 6、滤网规格：2-1000 目。
20	喷雾器	12	付	1、类型：洒水； 2、容量：2L； 3、颜色：泡沫喷壶； 4、泡沫枪：气压式； 5、抗压：耐酸碱。
21	花盆	21	个	1、盆径：15cm 盆高：10.5cm 底托：13.5cm； 2、材质：塑料原料； 3、使用形式：桌面式、落地式； 4、工艺：注塑； 5、制作方式：模具压铸。
22	盆景制作用具	42	套	园林小三件套、蓝皮剪刀、枝叶剪、嫁接刀、扎绳、迷你锯、小毛刷、3m 钢卷尺、细铁钉若干、园艺标签牌一套、劳保手套等，工具箱。
23	无土栽培盆	21	个	1、规格：500×190×160mm； 2、材质：树脂； 3、使用形式：组合式，落地式； 4、风格：田园；

				5、工艺：机械； 6、制作方法：树脂注塑； 7、颜色：各白。
24	育种育苗箱	4	套	1、规格：529×340×70mm、 育种育苗箱塑制、有渗水功能排目； 2、材质：树脂； 3、使用形式：组合式，落地式； 4、风格：田园； 5、工艺：机械； 6、制作方法：树脂注塑； 7、颜色：各白。
25	育种盆	21	套	1、50目； 2、材质：树脂； 3、使用形式：组合式，落地式； 4、风格：田园； 5、工艺：机械； 6、制作方法：树脂注塑； 7、颜色：各白； 8、尺寸：529×340×70mm、 育种育苗箱塑制、有渗水功能。
26	饲养用具	12	套	工具包1个，饲料桶1个，饮水箱1个，自动饮水器1个，水管1根，开食盘1个，食料箱1个，PVC水管1根，取料勺1把，家畜（禽）饮水嘴5个（含饮水碗2个，乳头饮水器2个，猪用饮水咀1个），圈养网1张。
27	防治疫病用具	12	套	三层翻盖工具箱1个；14CM 不锈钢手术剪1把；不锈钢止血钳1把；4#手术刀柄1把；手术刀片2片；不锈钢敷料镊(14cm)1把；针头1盒（10个），兽用注射器（20ml 塑钢注射器）1把，软针头1个，兽用体温计1个，滴药瓶2个，兽用连续注射器1套，洗胃器（带投药器）1套，耳号钳（铝合金材质外壳烤漆、23.5cm）1个。
28	鱼类养殖箱	12	个	自循环生态鱼缸，尺寸：305mm×220mm×305mm。高透光玻璃，三面一体热弯弧面设计。ABS材质上翻式盖子，顶部有散气孔，内置防水LED光源、过滤水槽、过滤棉、三合一静音水泵。
29	鱼类养殖用具	12	套	水族温度计1支、悬浮式磁力刷2件、增氧泵1套、捞鱼网1把、抄子1把、手动换水器1套、刷子2把、手吸1套
30	加氧机	2	个	1、规格：100×70×35mm； 2、排气量：1.2L/min； 3、出气模式：单孔；

				<p>4、续航时间：11H；</p> <p>5、能源模式：锂电池；</p> <p>6、适配电压：4.2V-5V。</p>
31	厨房吊柜/灶台	1	套	<p>1、规格：上长：4600mm 高 700mm 侧厚 400mm、 下长：4600mm 高 600mm 侧厚 550mm；</p> <p>2、材质：木质/E0 级铝合金（含水槽）；</p> <p>3、导轨类型：阻尼导轨；</p> <p>4、类型：开放型；</p> <p>5、厨位：6 个；</p> <p>6、方式：嵌入式；</p> <p>7、孔位：双炉位、水槽位、油烟机。</p>
32	双灶电磁炉	2	套	<p>1、规格：730×410×76mm；</p> <p>2、电磁炉炉头：2 个；</p> <p>3、颜色分类：黑色；</p> <p>4、功能：爆炒炒菜加热；</p> <p>5、操作方式：滑控式；</p> <p>6、档位：9 档；</p> <p>7、额定使用电压：220V；</p> <p>8、额定功率：3500W；</p> <p>9、售后服务：全国联保。</p>
33	抽油烟机	2	套	<p>1、额定电压：220V；</p> <p>2、电机输入功率：238W；</p> <p>3、商品毛重：27.0kg；</p> <p>4、商品产地：国产；</p> <p>5、套装类型：油烟机；</p> <p>6、排风量：≤19m<sup>3</sup>/min；</p> <p>7、烟机安装尺寸：900±50mm；</p> <p>8、风压：≤340Pa；</p> <p>9、能效等级：一级能效；</p> <p>10、烟机款式：侧吸式；</p> <p>11、声压级噪音：56-60dB。</p>
34	双眼燃气炉	1	台	<p>1、面板材质：黑晶面板；</p> <p>2、灶台材质：钢化玻璃；</p> <p>3、规格：730×410×145mm；</p> <p>4、重量：9.4kg；</p> <p>5、用途：家用；</p> <p>6、功能：节能环保；</p> <p>7、灶形：嵌入灶；</p>

				8、灶眼：双眼； 9、点火方式：电子脉冲； 10、进风方式：下进风。
35	液化气瓶	1	个	1、型号：5kg 液化气瓶； 2、外径：250mm； 3、高度：0.42m； 4、重量：6.5kg； 5、壁厚：2.0mm； 6、工作压力：2.1MPa； 7、瓶体材料：HP295； 8、执行标准：GB/T5842。
36	单灶炉具	2	台	1、电磁炉炉头：单炉； 2、面板材质：玻璃面板； 3、控制方式：触控式； 4、能效等级：3级； 5、火力档位：8档； 6、额定电压：220V； 7、额定功率：2200W； 8、额定频率：50HZ； 9、规格：280×350mm。
37	电饭锅	1	台	1、容量：3L； 2、控制方式：机械式； 3、内胆材质：铝合金； 4、额定功率：200W； 5、额定电压：220V； 6、额定频率：50HZ 7、规格：180mm×200mm×180mm。
38	高压锅	1	台	1、容量：5L； 2、内胆材质：黑晶； 3、额定功率：1000W； 4、额定电压：111V~240V； 5、额定频率：50HZ； 6、规格：342×342×297mm。
39	厨房用具	1	套	1、产品类别：厨房勺铲套件； 2、材质：食品级硅胶+不锈钢； 3、规格：六角双桶19件套； 4、手柄材质：榉木+PP。
40	炊具	12	套	1、汤锅（电磁炉专用）、炒锅（电磁炉专用）；

				<p>2、重量：7.4kg；</p> <p>3、材质：铸铁；</p> <p>4、锅底材质：复合多层底。</p>
41	餐具	12	套	碗6个、盘4个（可在微波炉上使用），盆4个，筷子筒1个、筷子10双、调羹6把、台布1个、抹布1个、洗洁精1瓶、收纳箱1个。
42	遮光窗帘	24	块	<p>1、窗帘布：（1）布料成分（%）：66%±3%聚酯纤维、34%±3%粘纤，检测标准 GB/T 2910.11-2009。织物密度（根/10cm）：经向：650~655，纬向：250~255。检验依据：GB/T4668-1995。纱线线密度：经向：136.8D；纬向：9.1S+640.5D，检测标准：GB/T29256.5-2012；（2）甲醛含量（mg/kg）：未检出，检测标准 GB18401-2010 C类。PH值：4-7.5，检测标准 GB18401-2010 C类。异味：无异味，检测标准 GB18401-2010。可分解致癌芳香胺染料：禁用，检测标准 GB18401-2010；（3）耐皂洗色牢度（级）：变色≥4级、沾色≥4-5级，检测标准 GB/T 3921-2008；（4）耐摩擦色牢度（级）：干摩≥4级、湿摩≥4级，检测标准 GB/T3920-2008；（5）水洗尺寸变化率（%）：经向≥0.5、纬向≥0.3，检测标准 GB/T8629-2017。</p> <p>2、布帘轨道：（1）材质：铝合金，厚度≥1.2mm；（2）膜厚（μm）：局部膜厚：26.7~36.40，平均膜厚≥30.4（试验方法 GB/T 4957-2003 测试）；耐盐雾腐蚀性：经 24h 连续喷雾，试样表面未出现锈蚀（试验方法 GB/T 10125-2012 测试）；耐碱性：无气泡或其他明显变化（试验方法 GB/T 8013.3-2018 静置法测试）。</p> <p>3、布料成分（%）：100%聚酯纤维，检测标准 FZ/T01057-2007 和 GB/T 2910.24-2009。织物线密度（tex）：经纱 1：15~20，经纱 2：35~40，纬纱 1：15~20，纬纱 2：35~40，检测标准 GB/T 29256.5-2012 A 法。织物密度（根/10cm）：经向：785.0~795.0，纬向：440.0~450.0，检测标准 GB/T4668-1995。致敏染料（mg/kg）：未检出，检测标准 HJ/T307-2006。可萃取重金属含量（须含砷、镉、钴、铬、铜、镍、铅、锑、汞、铬（六价））：符合 GB/T17593.2-2007、GB/T17593.3-2006、GB/T17593.4-2006 标准；</p> <p>4、甲醛含量符合 GB18401-2010 标准。PH值：符合 GB18401-2010 标准。异味：无异味 符合 GB18401-2010 标准。可分解致癌芳香胺染料：禁用，符合 GB18401-2010 标准；</p> <p>5、燃烧性能：符合 GB8624-2012 B1 级要求，检测标准 GB/T5454-1997、GB/T5455-2014) 氧指数≥32%、损毁长度≤</p>

				150mm、续燃时间≤5s、阴燃时间≤15s、燃烧滴落物未引起脱脂棉燃烧或阴燃。断裂强力(N)：经向：≥1000、纬向≥400，断裂伸长率(%)：径向≥20，纬向≤10，检测标准GB/T3923.1-2013。撕破强力(N)：经向：≥75、纬向≤40，GB/T3917.3-2009。悬垂性B法(%)：正面静态悬垂系数：75%±3%、正面动态悬垂系数：83%±3%、反面静态悬垂系数：58%±3%、反面动态悬垂系数：75%±3%，检测标准：GB/T23329-2009。透气率(mm/s)：洗前：90~95，洗后：85~90，洗涤程序4N、洗涤5次，检测标准GB/T5453-1997；6、材质：聚酯纤维，耐皂洗色牢度(级)：变色：4-5级，沾色：4-5级，检测标准GB/T 3921-2008标准。
43	辅材及施工	1	批	1、材质：DN25mm阻燃线管； 2、规格：2.5m <sup>2</sup> 国标聚氯乙烯线材，符合国家标准。
<b>三、初中劳技室</b>				
1	教师演示台	1	张	1、规格：2400mm×700mm×850mm； 2、铝木结构，一体化台面，设置抽屉、柜子； 3、台面材料：采用40mm厚实木台面，台面表面清漆处理。台面表面铺设透明胶垫，有效保护桌面。 4、框架：(1)采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为圆管，框架的横梁为方管，通过ABS专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。(2)立柱横截面的直径尺寸不小于50mm，立柱为圆形。框架的横梁横截面的不小于27mm×32mm，铝型材壁厚1.2mm±0.2mm。(3)连接件：采用自锁式ABS工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。(4)铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。(5)铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。 5、桌体：采用≥16mm厚E1级优质环保三聚氰胺双饰面板制作，外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，粘贴牢固，不透水、不变形。 6、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 7、铰链：采用自动型110°大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 8、拉手：采用C型铝合金拉手，造型独特美观。 9、脚垫：规格Φ42mm*H65mm，采用ABS工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮，有效延长设备寿命。

				<p>10、结构：配置储物柜，上部设抽屉，下部柜门；</p> <p>11、基本功能：预留多媒体设备（实物展台、DVD、录音卡座）位置，满足烹饪、金工、钳工、木工、电子电工、工艺的实验操作及相关工具设备存放。</p>
2	学生实践桌	7	张	<p>1、规格尺寸：长 2400×宽 1200×高 780mm</p> <p>2、台面：采用 40mm 厚实木台面，台面表面清漆处理，具有耐磨、耐压、耐撞击等特点。台面表面铺设透明胶垫，有效保护桌面。</p> <p>3、台身结构：采用钢木结构，框架采用 60mm×40mm 矩形钢管配以 ABS 连接件组装而成，钢管表面经环氧树脂高温固化处理，具有耐酸碱防腐、防潮等特点；台身主体背板及吊板采用 16mm 厚三聚氰胺防潮双贴面板，所有外露板边都采用机器进行 PVC 热压平封边。长方向两侧各有工具抽屉，带有两个存放柜，桌脚带固定垫。（8 人一组）。</p> <p>4、电源：采用罩式电源，内置 220V，五孔多功能插座 4 个。</p> <p>5、工具网架：采用钢管焊接制作而成，网架结构，可以挂放多种金工、木工的操作工具，还可以保护对面的同学不被加工时产生的碎屑所伤。</p>
3	学生电源插座	8	个	<p>1、规格：六孔 2 位；</p> <p>2、标准：国标；</p> <p>3、额定电流：10A；</p> <p>4、额定电压：50V 以上 440V 及以下。</p>
4	师生凳	56	个	<p>1、凳面：采用双色双质圆形面板，注塑包胶成型，面板采用 ABS 新料一体注塑成型，面板直径 295mm±5mm，中间有内弧造型，深度为 10mm±2mm，表面防滑不发光，凳面中间镶嵌有≥4mm 厚，直径 225mm±5mm 的 TPR 灰色圆形软性材料，并采用包胶工艺与凳面组合，且表面平整、无凹凸，整体协调、美观。</p> <p>2、脚钢架：椭圆形无缝钢管，脚钢架尺寸：≥16mm×32mm×1.2mm，焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。</p> <p>3、脚垫：材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。</p> <p>4、凳子可通过旋转螺杆来升降凳子高度。</p>
5	工具柜	2	组	<p>1、规格：1000mm×450mm×2000mm；</p> <p>2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽</p>

			<p>的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>3、柜体采用 E1 级 <math>\geq 16\text{mm}</math> 的暖白实木颗粒板，所有板材外露表面采用不可逆封边工艺，封边耐热、寒、水蒸气、化学品和溶剂，稳定性强，封边后封边条不可剥离，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>4、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，铝合金拉手。</p> <p>5、专用工具架：上柜贴后板做镂空的工具挂架样式，可悬挂物品。</p> <p>6、隔板：下柜设置 1 块活动隔板。隔板采用 E1 级 18mm 的暖白实木多层板制作。</p> <p>7、支脚：采用直径不小于 8mm 的不锈钢螺杆与工程塑料一次注塑成型的脚垫。</p>
6	木工工具	21	套 <p>1、1 个钢卷尺:3m 钢卷尺，工程塑料外壳抗摔，喷塑尺带，刻度清晰，活动尺钩，自动归零，带刹车；</p> <p>2、1 个木工凿:13mm，塑柄，通体穿心，耐敲击，凿体采用优质 45 号钢淬火，刃口锋利，强度高；</p> <p>3、1 把螺丝刀:4 寸十字，6×100mm，双色防滑按摩手柄，铬钒钢刀杆，刀头热处理加硬，带磁性；</p> <p>4、1 把螺丝刀:4 寸一字，6×100mm，双色防滑按摩手柄，铬钒钢刀杆，刀头热处理加硬，带磁性；</p> <p>5、1 个水平尺:鱼雷式，23cm 长，三水泡，可以测量 45 90 180 度；</p> <p>6、1 个木工锉:8 寸，半圆形，带防滑胶柄，锉刀采用优质工具钢制作，耐磨损，剪度高；</p> <p>7、1 把剪刀:多用途剪刀，不锈钢剪刀，外壳采用工程塑料包塑，剪剪高，防磨手；</p> <p>8、1 把勾刀:全金属壳勾刀，用于切割有机玻璃板、薄形木板等，带 2 片备用刀片；</p> <p>9、1 把钢丝钳:6 寸，150mm，双色柄，采用 45 号钢锻打，钳口淬火热处理，剪剪高，剪剪力强，夹持有有力；</p> <p>10、1 把美工刀:18×100mm 通用美工刀，带刹车，手柄防滑设计；</p> <p>11、2 个 G 形木工夹:3 寸焊接木工夹，加厚钢板，不断裂，广泛用于夹持木工作业木料等；</p>

				<p>12、1 个直角尺:150×250mm, 不锈钢尺板, 90 度角度;</p> <p>13、1 块油石:6 寸, 粗细双面油石, 适于修磨木工凿子、木工刨、雕刻刀等;</p> <p>14、1 把折叠锯:三面开刃, 锯片采用 SK5 材质, 刃口淬火热处理, 锯切锋利, 手柄采用防滑注塑设计, 握持舒适, 降低劳动强度;</p> <p>15、1 把羊角锤:250g, 钢管柄, 锤头淬火热处理, 硬度高, 柄为无缝钢管设计, 强度高, 不开裂, 不掉头, 手柄套胶套, 防震, 抗磨;</p> <p>16、1 个木工刨:100mm 迷你型刨子, 硬木刨床, 合金钢刨刀, 适合木制小件的修刨、修边等;</p> <p>17、1 支木工铅笔:8 寸 200mm, 木工专用, 黑色;</p> <p>18、1 把鸟刨:全钢型鸟刨, 刨刀淬火热处理, 已开刃, 适于刨削小型木料, 操作简单, 易学易掌握;</p> <p>19、1 个墨斗:全封闭式手卷墨斗, 加长墨线, 工程塑料外壳, 强度高;</p> <p>20、1 个工具箱:45×35×9.5cm 中空吹塑工具箱, 实现本套工具的定点定位存放, 加厚型, 抗摔防水。</p>
7	台虎钳	21	台	<p>1、规格: 4 寸 5kg;</p> <p>2、全长: 242mm;</p> <p>3、制式: 公制;</p> <p>4、材质: 45#g 钢。</p>
8	金工工具	21	套	<p>1、4 把两用板手: 8. 10. 12. 14mm 各 1 支, 碳钢锻造, 钳口淬火热处理, 表面喷砂镀镍;</p> <p>2、1 把什锦锉: 3×140mm, 6 件套什锦锉, 含扁平、半圆、三角、圆锉、椭圆等性质, 细齿, 塑柄;</p> <p>3、1 只钢锯弓: 12 寸, 加厚锯架, 双档可调节, 含锯条 1 支;</p> <p>4、1 把钢丝钳: 6 寸 150mm, 双色柄, 采用 45 号钢锻打, 钳口淬火热处理, 硬度高剪切力强, 夹持有力;</p> <p>5、1 个钢卷尺: 3m 钢卷尺, 工程塑料外壳, 抗摔, 喷塑尺带, 刻度清晰, 活动尺钩, 自动归零, 带刹车;</p> <p>6、1 个 90 度直角尺: 150mm, 三角尺, 铝座, 不锈钢尺体, 刻度清晰, 角度精确;</p> <p>7、1 把活板手: 8 寸 200mm, 碳钢锻打, 钳口淬火热处理, 夹持力强, 耐磨损, 表面喷塑镀镍;</p> <p>8、1 件样冲: 5 寸尖头样冲, 用于钻孔打定位孔使用, 高碳钢材质, 热处理加硬;</p>

			<p>9、1 把尖嘴钳：6 寸，150mm，双色柄，45 号钢锻打，钳口淬火热处理，硬度高，剪切力强，夹持有力；</p> <p>10、2 把螺丝刀：4 寸十字一字，6×100mm，双色防滑手柄，铬钒钢刀杆，刀头热处理加硬，带磁性；</p> <p>11、2 把螺丝刀：3 寸十字一字，5×75mm，双色防滑手柄，铬钒钢刀杆，刀头热处理加硬，带磁性；</p> <p>12、1 把钳工锉刀：平锉，8 寸 200mm，全长 300mm，防滑胶柄，中齿，优质工具钢制造；</p> <p>13、1 把钳工锉刀：半圆锉，8 寸 200mm，全长 300mm，防滑胶柄，中齿，优质工具钢制造；</p> <p>14、1 把钳工锉刀：圆锉，8 寸 200mm，全长 300mm，防滑胶柄，中齿，优质工具钢制造；</p> <p>15、1 把钳工锉刀：三角锉，8 寸 200mm，全长 300mm，防滑胶柄，中齿，优质工具钢制造；</p> <p>16、1 把三叉扳手：套科板手，8-10-12mm，高碳钢锻造，钳口淬火热处理，加硬耐磨；</p> <p>17、1 把钢丝板手：钢制，表面发黑防锈处理；</p> <p>18、1 把铁皮剪：8 寸，英式铁皮剪，高碳钢锻打，精磨刃口，适合剪切 1.2mm 以内铁皮；</p> <p>19、1 把钢丝刷：8 寸，木柄，6 行，用于清洁锉刀表面的碎屑等；</p> <p>20、1 把钳工锤：300g，木柄，锤头采用优质高碳钢锻打，淬火热处理，表面喷塑镀镍，硬木手柄；</p> <p>21、1 个圆规：150mm，合金刀头，适合在金属板材上画圆；</p> <p>22、1 把圆头锤：1 磅，木柄，锤头采用优质高碳钢锻打，淬火热处理，硬木手柄；</p> <p>23、1 个内六角：9 件套，公制，1.5-10mm，铬钒钢材质，淬火加硬，带塑料保持架；</p> <p>24、1 个钢直尺：30cm，不锈钢制，双面刻度；</p> <p>25、12 把丝锥板牙：12 件套盒装，优质高速钢制造，公制配置，含不同规格丝锥，板牙各 5 只，板手各 1 个；</p> <p>26、1 个工具箱：45×35×9.5cm 中空吹塑工具箱，实现本套工具的定点定位存放，加厚型，抗摔防水。</p>
9	游标卡尺	21	<p>把</p> <p>1、规格：0-150mm（0.02mm）；</p> <p>2、精度：±0.03；</p> <p>3、不锈钢材质，激光刻度，外侧量面淬硬热处理，稳定可靠，精准测量，外径测量、内径测量、深度测量、阶差测量四大模式。</p>

10	简易平台	1	个	<p>规格 400×300mm，铸铁材质，适用于各种装配、焊接、检验工作，精度测量用的基准平面，用于机床机械装配、检验测量基准，检查零件的尺寸精度或行为偏差，并作精密装配、焊接、划线，在机械制造中也是不可缺少的基本工具。基础平台材料及处理材料为高强度铸铁 HT200-400，耐磨性能好。</p>
11	车床	1	台	<p>1、机器主轴箱和电机箱为全金属一体式设计，电机可以前后移动调整皮带松紧；</p> <p>2、机器部件：如主轴箱及侧盖、顶尾座及侧盖、机座、大小滑块、车刀爪、连接块、皮带轮、电机齿轮、手轮等都采用全金属材质（不得使用塑料材质代替）；</p> <p>3、机床的颜色由银黑双色搭配组成，金属表面磨砂电镀、黑色氧化处理；</p> <p>4、铝合金滑块的内螺纹处镶嵌硬度较高的铜螺纹嵌件，大大提高螺纹的使用寿命；</p> <p>5、手轮具有标准的刻度线，磨具一次成型，可精确到 0.02mm。手轮与螺杆使用三处机构锁定（1 螺丝 1 螺母）可有效去掉回转间隙，保证精度，又能防脱落。手轮把手柄内有圆柱轴，手柄可轻松旋转；</p> <p>6、使用 T 型槽连接，锁紧连接块为“工”字型金属件，不得使用塑料材质，增强机器的使用寿命；</p> <p>7、机器上的螺丝全部为不锈钢材质；</p> <p>8、电机头部分的小滑块附近有铝合金加固板，使电机头上下活动稳定；</p> <p>9、齿轮箱与机座、尾座与机座处有铝合金加固板。</p> <p>特点：</p> <p>1、车刀为高速钢材质，可以加工软金属（铜、铝等）、木材、塑料、有机玻璃等；</p> <p>2、车床的中心高 25mm；</p> <p>3、配有车刀 1 把、中心定位尺 1 把、12V 电源适配器 1 套。</p> <p>技术参数：</p> <p>1、马达转速：20000 转/分钟；</p> <p>2、电源适配器：DC12V/3A/36W，具有过电流，过压，过热保护；</p> <p>3、加工材料最大直径：40mm；</p> <p>4、加工材料最大长度：135mm；</p> <p>5、滑块最大行程：X 轴：150mm；Y 轴：40mm；</p> <p>6、配微型机床专用底板，PP 塑料材质，外形为香皂型，有阶梯轮廓，外形美观，规格：340×210mm。配有 4 个橡胶脚</p>

				垫，橡胶脚垫与塑料脚中间留有间隙，起到减震消音作用。底板上 有 2 处安装孔，配有 2 颗单孔槽螺母与螺丝，可固定机床。底板下方有菱形加强筋。
12	台虎钳	4	台	1、规格：3 寸 4.5kg 2、全长：235mm 3、制式：公制 4、材质：45#g 钢
13	台钻	1	台	1、额定电压 220V； 额定频率：50HZ； 额定输入功率：250W，工作台面 160×160mm； 外形尺寸：440×355×225mm，最大钻孔直径：13mm，5 档变速：580-2650 转/min。
14	砂轮机	1	台	1、功率：0.25KW； 电压：220V； 电流：1.15A； 频率：50HZ； 转速：2800r/min，砂轮尺寸：φ125mm×16mm×φ32mm； 砂轮粒度：46/60，砂轮安全线速度 35m/s。
15	电子制作工具	21	套	1、1 个钢卷尺：3m 钢卷尺，工程塑料外壳抗摔，喷塑尺带，刻度清晰，活动尺钩，自动归零，带刹车； 2、1 个电工胶带：PVC 防水，高粘性，抗拉伸，用于缠绕电线接口； 3、1 支测电笔：氖泡式，刀杆带绝缘护套； 4、1 把美工刀：18×100mm 通用美工刀，带刹车，手柄防滑设计； 5、1 个吸锡器：半铝壳，高强吸力，用于吸除清理焊点融化的多余焊锡或者拆除焊点的焊锡； 6、1 把螺丝刀：4 寸十字，6×100mm，双色防滑按摩手柄，铬钒钢刀杆，刀头热处理加硬，带磁性； 7、1 把螺丝刀：4 寸一字，6×100mm，双色防滑按摩手柄，铬钒钢刀杆，刀头热处理加硬，带磁性； 8、1 把活扳手：8 寸 200mm，碳钢锻打，钳口淬火热处理，夹持力强，耐磨损，表面喷塑镀镍； 9、1 把羊角锤：250g，钢管柄，锤头淬火热处理，硬度高，柄为无缝钢管设计，强度高，不开裂，不掉头，手柄套胶套，防震，抗磨； 10、1 把清灰刷：细毛软刷，用于清洁电路板，电子产品的表面灰尘等；

				<p>11、1把钢丝钳:6寸,150mm,双色柄,45号钢锻打,钳口淬火热处理,硬度高,剪切力强,夹持有力;</p> <p>12、1个烙铁架:铸铁底座,单簧管,困持稳定;</p> <p>13、1把斜嘴钳:6寸,150mm,双色柄,采用45号钢锻打,钳口淬火热处理,硬度高,剪切力强;</p> <p>14、1个电烙铁:长寿命,外热式,30W;</p> <p>15、1个数字万用表:DT830B,数显式,可以测量直、交流电压、电流、电阻等;</p> <p>16、1把尖嘴钳:6寸,150mm,双色柄,45号钢锻打,钳口淬火热处理,硬度高,剪切力强,夹持有力;</p> <p>17、6把电子批:6只装,一字、十字各3支,用于拧电子电器上的小螺丝;</p> <p>18、1把螺丝刀:3×150mm,6寸,十字,防滑胶柄,铬钒钢刀片;</p> <p>19、1把螺丝刀:3×150mm,6寸,一字,防滑胶柄,铬钒钢刀片;</p> <p>20、1把螺丝刀:3寸一字,5×75mm,双色防滑手柄,铬钒钢刀杆,刀头热处理加硬,带磁性;</p> <p>21、1把螺丝刀:3寸一字,5×75mm,双色防滑手柄,铬钒钢刀杆,刀头热处理加硬,带磁性;</p> <p>22、1把剥线钳:6寸150mm,六档带夹持功能,高碳钢剪体,刃口淬火精磨;</p> <p>23、1把小手锯:6寸150mm,钢制锯梁,塑柄;</p> <p>24、1条焊锡丝:桶装,带助焊剂;</p> <p>25、5把内六角:5支,公制1.5-5mm,短平款,碳钢材质;</p> <p>26、1个工具箱:45×35×9.5cm中空吹塑工具箱,实现本套工具的定点定位存放,加厚型,抗摔防水。</p>
16	小型种植工具	21	套	枝剪1把、嫁接刀1把、果枝园林锯1件、园林大三件套(锹、耙)3件、水桶1个、喷壶1个、工具包1个。
17	种植工具	10	套	喷壶1个、水桶1个、耙子1把、铲子1把、叉子1把、方锹1把、尖锹1把、锄头1把、四齿镐1把、三爪耙1把、竹条筐1个,工具包1个。
18	喷壶	12	个	<p>1、材质:塑料pet;</p> <p>2、容量:500ml;</p> <p>3、主体直径:90mm;</p> <p>4、口径:28mm;</p> <p>5、高度:190mm;</p> <p>6、配盖:喷头;</p>

				7、壁厚：2mm； 8、自重：48g。
19	筛子	12	个	1、类型：标准筛； 2、物料运行轨迹：圆振筛； 3、筛网材料：金属丝编制网； 4、外形尺寸：50cm-60cm； 5、重量：0.5kg； 6、滤网规格：2-1000目；
20	喷雾器	12	付	1、类型：洒水； 2、容量：2L； 3、颜色：泡沫喷壶； 4、泡沫枪：气压式； 5、抗压：耐酸碱。
21	花盆	21	个	1、盆径：15cm 盆高：10.5cm 底托：13.5cm； 2、材质：塑料原料； 3、使用形式：桌面式、落地式； 4、工艺：注塑； 5、制作方式：模具压铸。
22	无土栽培盆	21	个	1、尺寸：大号 50×19×16； 2、材质：树脂； 3、使用形式：组合式，落地式； 4、风格：田园； 5、工艺：机械； 6、制作方法：树脂注塑； 7、颜色：各白。
23	盆景制作用具	42	套	园林小三件套、蓝皮剪刀、枝叶剪、嫁接刀、扎绳、迷你锯、小毛刷、3m钢卷尺、细铁钉若干、园艺标签牌一套、劳保手套等，工具箱。
24	育种育苗箱	10	个	1、尺寸：529×340×70mm、育种育苗箱塑制、有渗水功能排目； 2、材质：树脂； 3、使用形式：组合式，落地式； 4、风格：田园； 5、工艺：机械； 6、制作方法：树脂注塑； 7、颜色：各白。
25	育种盆	21	个	1、50目； 2、材质：树脂；

				<p>3、使用形式：组合式，落地式；</p> <p>4、风格：田园；</p> <p>5、工艺：机械；</p> <p>6、制作方法：树脂注塑；</p> <p>7、颜色：各白；</p> <p>8、尺寸：529×340×70mm、 育种育苗箱塑制、有渗水功能。</p>
26	饲养用具	10	套	<p>工具包 1 个，饲料桶 1 个，饮水箱 1 个，自动饮水器 1 个，水管 1 根，开食盘 1 个，食料箱 1 个，PVC 水管 1 根，取料勺 1 把，家畜（禽）饮水嘴 5 个（含饮水碗 2 个，乳头饮水器 2 个，猪用饮水咀 1 个），圈养网 1 张。</p>
27	防治疫病用具	5	套	<p>三层翻盖工具箱 1 个；14CM 不锈钢手术剪 1 把；不锈钢止血钳 1 把；4#手术刀柄 1 把；手术刀片 2 片；不锈钢敷料镊(14cm) 1 把；针头 1 盒（10 个），兽用注射器（20ml 塑钢注射器）1 把，软针头 1 个，兽用体温计 1 个，滴药瓶 2 个，兽用连续注射器 1 套，洗胃器（带投药器）1 套，耳号钳（铝合金材质外壳烤漆、23.5cm)1 个。</p>
28	鱼类养殖箱	10	个	<p>自循环生态鱼缸，尺寸：305mm×220mm×305mm。高透光玻璃，三面一体热弯弧面设计。ABS 材质上翻式盖子，顶部有散气孔，内置防水 LED 光源、过滤水槽、过滤棉、三合一静音水泵。</p>
29	鱼类养殖用具	10	套	<p>水族温度计 1 支、悬浮式磁力刷 2 件、增氧泵 1 套、捞鱼网 1 把、抄子 1 把、手动换水器 1 套、刷子 2 把、手吸 1 套</p>
30	加氧机	2	个	<p>1、规格：100mm×70mm×35mm</p> <p>2、排气量：1.2L/min</p> <p>3、出气模式：单孔</p> <p>4、续航时间：11H</p> <p>5、能源模式：锂电池</p> <p>6、适配电压：4.2V-5V</p>
31	通用水暖器材	21	套	<p>工具箱 1 个 喷头 1 个 软管 1 个 支座 1 个 下水器 1 个 水咀 1 个 管箍 2 个 四通 1 个 三通 2 个 球阀 1 个 弯头 3 个 外丝直接 1 个 外丝活接 1 个 内丝直接 1 个 角阀 1 个 丝堵 1 个 补芯 1 个 生料带 1 卷 闸板阀 1 个 排气阀 1 个 管卡 5 个。</p>
32	水暖维修工具	21	套	<p>扳手，手锤，管子钳，卷尺，生料带等，工具箱</p>
33	缝纫机	8	台	<p>1、尺寸：28×12×24cm；</p> <p>2、毛重：3kg；</p> <p>3、额定功率：7.2w；</p> <p>4、勾尖、勾盘：电镀勾盘，不锈钢勾尖，更光滑坚固耐磨；</p>

				<p>5、电机动力强、噪音小、使用寿命长；</p> <p>6、底线面线双线、快慢双速缝纫，可筒缝，可倒车缝纫；</p> <p>7、12种线迹，可调节针距、车直线曲线等，可钉扣、锁扣眼；</p> <p>8、可更换卷边、锁边、滚轮压脚等10多种压脚，拓宽缝纫性能；</p> <p>9、自带切线刀、LED灯照明，自动绕线；</p> <p>10、电动、脚踏板2种方式控制开关，人性化设计解放双手；</p> <p>11、外接电源或放置电池，2种供电方式。</p>
34	锁边机	1	台	1、精铸钢材材质，带电机，包缝规格3.0-5.0mm，最大厚度3mm；缝线规格：涤纶线40/2。
35	缝纫机维修工具	2	套	缝纫机皮带、压脚、绕线器橡皮圈、压脚杆、针板、绣花板、牙齿R28、梭壳、梭芯、油壶、螺丝刀、工具箱等。
36	针线盒套装	2	套	<p>1、规格：盒22.8×15.8×6.2cm/剪22.5×10×8cm；</p> <p>2、重量：250g；</p> <p>3、材质：PP；</p> <p>4、颜色：10色缝纫线；</p> <p>5、层数：分层设计，多股线织。</p>
37	遮光窗帘	24	块	<p>1、窗帘布：(1)布料成分(%)：66%±3%聚酯纤维、34%±3%粘纤，检测标准GB/T 2910.11-2009。织物密度(根/10cm)：经向：650~655，纬向：250~255。检验依据：GB/T4668-1995。纱线线密度：经向：136.8D；纬向：9.1S+640.5D，检测标准：GB/T29256.5-2012；(2)甲醛含量(mg/kg)：未检出，检测标准GB18401-2010 C类。PH值：4-7.5，检测标准GB18401-2010 C类。异味：无异味，检测标准GB18401-2010。可分解致癌芳香胺染料：禁用，检测标准GB18401-2010；(3)耐皂洗色牢度(级)：变色≥4级、沾色≥4-5级，检测标准GB/T 3921-2008；(4)耐摩擦色牢度(级)：干摩≥4级、湿摩≥4级，检测标准GB/T3920-2008；(5)水洗尺寸变化率(%)：经向≥0.5、纬向≥0.3，检测标准GB/T8629-2017。</p> <p>2、布帘轨道：(1)材质：铝合金，厚度≥1.2mm；(2)膜厚(μm)：局部膜厚：26.7~36.40，平均膜厚≥30.4(试验方法GB/T 4957-2003测试)；耐盐雾腐蚀性：经24h连续喷雾，试样表面未出现锈蚀(试验方法GB/T 10125-2012测试)；耐碱性：无气泡或其他明显变化(试验方法GB/T 8013.3-2018静置法测试)。</p> <p>3、布料成分(%)：100%聚酯纤维，检测标准FZ/T01057-2007和GB/T 2910.24-2009。织物线密度(tex)：经纱1：15~</p>

				<p>20, 经纱 2: 35~40, 纬纱 1;15~20, 纬纱 2;35~40, 检测标准 GB/T 29256.5-2012 A 法。织物密度 (根/10cm): 经向: 785.0~795.0, 纬向: 440.0~450.0, 检测标准 GB/T4668-1995。致敏染料 (mg/kg): 未检出, 检测标准 HJ/T307-2006。可萃取重金属含量 (须含砷、镉、钴、铬、铜、镍、铅、锑、汞、铬(六价)): 符合 GB/T17593.2-2007、GB/T17593.3-2006、GB/T17593.4-2006 标准;</p> <p>4、甲醛含量符合 GB18401-2010 标准。PH 值: 符合 GB18401-2010 标准。异味: 无异味 符合 GB18401-2010 标准。可分解致癌芳香胺染料: 禁用, 符合 GB18401-2010 标准;</p> <p>5、燃烧性能: 符合 GB8624-2012 B1 级要求, 检测标准 GB/T5454-1997、GB/T5455-2014) 氧指数 <math>\geq 32\%</math>、损毁长度 <math>\leq 150\text{mm}</math>、续燃时间 <math>\leq 5\text{s}</math>、阴燃时间 <math>\leq 15\text{s}</math>、燃烧滴落物未引起脱脂棉燃烧或阴燃。断裂强力 (N): 经向: <math>\geq 1000</math>、纬向 <math>\geq 400</math>, 断裂伸长率 (%): 径向 <math>\geq 20</math>, 纬向 <math>\leq 10</math>, 检测标准 GB/T3923.1-2013。撕破强力 (N): 经向: <math>\geq 75</math>、纬向 <math>\leq 40</math>, GB/T3917.3-2009。悬垂性 B 法 (%): 正面静态悬垂系数: <math>75\% \pm 3\%</math>、正面动态悬垂系数: <math>83\% \pm 3\%</math>、反面静态悬垂系数: <math>58\% \pm 3\%</math>、反面动态悬垂系数: <math>75\% \pm 3\%</math>, 检测标准: GB/T23329-2009。透气率 (mm/s): 洗前: 90~95, 洗后: 85~90, 洗涤程序 4N、洗涤 5 次, 检测标准 GB/T5453-1997;</p> <p>6、材质: 聚酯纤维, 耐皂洗色牢度 (级): 变色: 4-5 级, 沾色: 4-5 级, 检测标准 GB/T 3921-2008 标准。</p>
38	辅材及施工	1	批	<p>1、材质: DN25mm 阻燃线管;</p> <p>2、规格: 2.5m<sup>2</sup> 国标聚氯乙烯线材, 符合国家标准。</p>
<b>四、阅览室</b>				
1	木制报纸架	6	个	规格长宽高: 620mm×280mm×960mm, 胡桃色, 四根报夹, E1 级环保板材, 厚度 15mm, 无异味, 低甲醛, 采用 PVC 封边更显高档, 圆角防磕碰, 多层放置。
2	铁艺报纸架	6	个	规格长宽高: 630mm×330mm×1060 mm, 斜面结构, 方便实用, 金属材质, 光泽细腻, 加粗金属支架, 防水, 防潮, 不易生锈, 底部滑轮设计, 可自由移动。
3	铁艺杂志架	10	个	规格长宽高 450mm×370mm×1450mm, 优质碳钢, 蜂巢网篮, 通风防霉, 增加横栏, 防掉, 稳定牢固。
4	钢木报刊架	6	个	规格长宽高: 1200mm×300mm×1800mm, 方管结构, 品质板材, 承重李好, 不易摇晃, 加粗加厚, 方管结构, 稳固安全, 下柜带门设计, 人性把手, 防滑金属脚垫, 不伤地板, 无噪音液压铰链, 不生锈耐腐蚀。

5	藏书柜	18	米	规格长宽高: 3000mm×300mm×800mm, E1 生态板, 板厚 18mm, 结实耐用, 无甲醛, 带柜门设计, 无噪音液压铰链, 人性把手。
6	阅读靠椅	60	张	规格长宽高: 400mm×350mm×740mm, 长玻纤材质 (L. G. F 加强 PP 材料), 一体注塑成型, 蹬腿加宽设计, 人体仿生弧形靠背, 宽大座面, 磨砂质感, 平滑原角, 熟化材料, 使用寿命长, 抗变形能力强, 安全稳固, 高刚性, 承重型强, 耐热性能好, 阻燃更安全, 凳脚耐磨, 防滑能力强, 保护地板。
7	阅读桌	12	张	规格长宽高: 2400mm×1200mm×750mm, E1 板材桌面, 25mm 加厚板材, 专业封边工艺, 外撇式加粗桌脚烤漆钢架 (50mm×30mm), 稳定不摇晃, 防滑脚垫, 保护地板, 圆弧防撞桌角, 防污, 防水, 防刮, 防磨。
<b>五、小学音乐教室</b>				
1	电钢琴	1	台	<p>1、键盘: 88 键力度触感标准键盘, 每音组白键宽度 162.5mm~164.4mm, 全键盘白键表面最大高度差 1.2mm, 黑键上表面宽度 9.7~9.9mm, 黑键前端高度 12.7~13.4mm, 琴键间隙 0.8±1.4mm, 白键下沉深度 9.5mm~10.5mm, 相邻两白键偏差最大值 0.5mm 全键盘允许超过 &lt;8 个白键。</p> <p>2、显示: 多功能 LED 数码显示;</p> <p>3、数字键: 0-9, +/-, 等 12 个通用选择钮;</p> <p>4、复音数: ≥32 种, 超大规模集成电路数字音源, 带 DSP 效果处理器;</p> <p>5、律制: 采用十二平均律, 全音域误差音分 ±2, 通电 2H 后全键盘同一音名音高变化 ≤2, 相邻两键音准误差 ≤3;</p> <p>6、音色: ≥477 种音色, 包括 ≥128 种 GM 标准 PCM 音色、≥18 种民族音色、≥12 组键盘打击乐音色 (包括 ≥1 组民族打击乐和 ≥1 组效果音色);</p> <p>7、音色控制: 延音, 微调上下各 17 档, 对应音高最大升降各 50 音分, 力度: 轻弹与重弹声压级应 ≤30DB;</p> <p>8、效果: ≥8 种混响类型, 混响深度调节范围: 0~127, 混响开关; ≥8 种合唱类型, 合唱深度调节范围: 0~127, 合唱开关;</p> <p>9、节奏: ≥202 种节奏风格, 包括 ≥10 种民族节奏;</p> <p>10、伴奏控制: 同步, 启动/停止, 前奏/尾奏, 间奏, 伴奏音量, 伴奏速度;</p> <p>11、键盘控制: 正常, 单指和弦, 多指和弦, 键盘分离;</p> <p>12、示范曲: ≥85 首 (含 ≥80 首中、小学音乐教育学习歌曲) 播放学习歌曲时可选择隐去旋律部分或伴奏部分进行演奏练习;</p>

				<p>13、录音功能：录音存储已满，则自动停止录音、放音、断电保存，关掉电源后可永久保存您的演奏和设置；</p> <p>14、记忆存储：4×4组面板设置存储，可以恢复至默认出厂设置；</p> <p>15、接口：电源，双耳机插口，踏板，线路输出，MIDI输出可送出本琴的MIDI数据，控制其它琴、合成器以及MIDI设备；</p> <p>16、喇叭：<math>\geq 10W \times 4\Omega \times 2</math>；</p>
2	功率放大器	1	台	<p>1、额定功率：<math>2 \times 150W/8\Omega</math>；</p> <p>2、话筒输入：2路；</p> <p>3、面板材料：铝合金；</p> <p>4、音乐输入：AUX1，AUX2，USB，SD卡，蓝牙；</p> <p>5、音乐调节：高低音，左右平衡，总音量 话筒调节：音量调节；</p> <p>6、MP3读卡：可接插SD卡和USB卡，可读多种MP3版本和格式，蓝牙功能。</p>
3	专业无线麦克风	1	套	<p>1、主机工作电压：DC--12V—14V1A；</p> <p>2、工作电流：600MHA；</p> <p>3、功耗：5W；</p> <p>4、接收灵敏度：—105dBm；</p> <p>5、音频输出电压：0.3V；</p> <p>6、邻频干扰抑制：<math>&gt;60dB</math>；</p> <p>7、咪芯指向性：心形指向；</p> <p>8、拾音灵敏度：<math>&gt;20dBm(1V)</math>；</p> <p>9、发射功率：<math>&gt;+10dBm(10MW)</math>；</p> <p>10、麦克风功耗：120MHA；</p> <p>11、接收有效距离：无障碍直线60—80米；</p> <p>12、音频响应：50HZ—15KHZ；</p> <p>13、频率稳定度：<math>\pm 0.001\%</math>；</p> <p>14、信噪比：S/N：<math>&gt;100DB</math>；</p> <p>15、失真度THD：<math>&lt;0.01\%</math>。</p>
4	音箱	1	对	<p>1、低音单元：<math>1 \times 6.5</math>寸，10磁35芯；</p> <p>2、高音单元：<math>1 \times 3</math>寸，双60磁14芯；</p> <p>3、分频器：2路2分频；</p> <p>4、阻抗：<math>8\Omega</math>；</p> <p>5、中低音分频点：1.6KHZ；</p> <p>6、灵敏度：90dB；</p> <p>7、额定功率：120W；</p>

				<p>8、频率响应：50Hz-20KHz；</p> <p>9、板材：中纤板；</p> <p>10、表面材料：喷漆 黑色 白色；</p> <p>11、面罩：黑色亚光铁网；</p> <p>12、接线柱：红黑两极接线柱</p> <p>13、深宽高：220×225×375mm；</p> <p>14、声音：低音弹性好，力度足，人声频带宽、中频密度高、高音清晰亮度好；</p> <p>15、壁挂吊架：黑色、全钢制作、表面喷塑处理，坚固可靠；吊顶安装时，可水平 360 度，前后 180 度旋转；</p> <p>16、专业音响线 30M 一卷、3.5 转莲花音频线一条。</p>
5	节拍器	1	个	<p>1、纯金属大机心、时尚的外观设计、使用方便、节拍精确、铃声悦耳；</p> <p>2、速度范围：40-208 拍/分。</p>
6	五线谱电子键盘教具	1	套	<p>1、键盘：≥61 键电钢琴键盘。</p> <p>2、五线谱表：一组大谱表，采用白色可书写面板。</p> <p>3、教学：采用键盘、五线谱教鞭同步教学方式。</p> <p>4、音色：标准 GM 音色（≥128 种）+ 一组标准键盘打击乐。</p> <p>5、节奏：内置≥100 种常用节奏。</p> <p>6、示范曲：内存≥700 首，≥600 首中小学常用歌曲，≥100 首中外名曲；插上 U 盘将致无限量。</p> <p>7、显示：≥3 段数 LED 功能显示；标准简谱显示。</p> <p>8、操作：采用数字按键、+/- 键配合，操作方便，更人性化。</p> <p>9、解码器配有遥控器控制功能。收音、插卡、即时播放、停止。</p> <p>10、变调：五线谱 12 中变调，并显示调名（键盘全乐理教学）。</p> <p>11、调号转换：电教鞭上具有升调“#”、降调“b”转换键。</p> <p>12、和弦：自动和弦。</p> <p>13、录音：录音时间超过两小时。</p> <p>14、速度：可在 40——280 范围选择。</p> <p>15、主音量：具有≥32 级音量调节范围。</p> <p>16、伴奏音量：具有≥32 级音量调节范围。</p> <p>17、节奏控制：启动/停止、自动低音和弦（A. B. C）、同步启动</p> <p>18、FUNCTION：延音、颤音、节拍器等。</p> <p>19、具有 U 盘、SD 卡接口；可直接播放 U 盘、SD 卡内的 MP3 文件。</p> <p>20、接口：双教鞭接口；MIDI 输入/输出；线路输入/输出。</p>

				21、尺寸： $\geq 1800\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 60\text{mm}$ ，重量：约 25kg。可直接与电脑连接使用。 具有键位与五线谱对应的 LED 指示灯，可对照键盘与五线谱相应的位置。在播放示范区时，对应的 LED 会显示音高，寓教于乐。
7	音筒	4	组	PVC 材质 8 音一组，声音明亮、清脆，音高清晰可辨，无其他杂音。
8	音条	1	套	1、17 键，全音阶，塑料琴槌，木质箱体； 2、音板条宽度： $25\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ； 3、音板条边缘厚度： $5\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ； 4、锤头直径：不低于 18mm； 5、产品音质清脆，动听，标准。
9	钟琴	1	套	1、铝制，木框架，音域 4 个八度（高、中、低音）； 2、音阶：32 音； 3、工艺：抛光打磨去峰边，铝片材质：优质铝材，琴键为银白色及黑色铝板，琴架为风干木可区分音，能演示高、中、低音； 4、琴身总长度长度： $60 \sim 65\text{cm}$ ，大头宽度： $30 \sim 34\text{cm}$ ，小头宽度： $14 \sim 16\text{cm}$ 。
10	打琴	1	套	1、专业 13 音合成键高音打琴； 2、橡木箱体/合成琴片； 3、琴长 675mm，琴箱高 40mm。附琴锤。
11	打琴	1	套	1、专业 13 音合成键中音打琴； 2、橡木箱体/合成琴片； 3、琴长 690mm，琴箱高 66mm。附琴锤。
12	打琴	1	套	1、专业 13 音合成键低音打琴； 2、橡木箱体/合成琴片； 3、长 755mm，琴箱高 335mm。附琴锤。
13	沙锤	8	对	1、尺寸：长 200mm； 2、材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆； 3、特质：手柄抓握感舒适，控制感好。音色饱满。
14	沙筒	8	个	1、榉木、直径 $\geq 45\text{mm}$ ，长 $\geq 145\text{mm}$ ；
15	沙蛋	8	对	1、高： $\geq 65\text{mm}$ ； 2、直径： $\geq 48\text{mm}$ ； 3、塑料材质、内置优质铁砂，可用磁铁吸附。
16	手摇铃（5 铃）	8	个	手柄长 $\geq 110\text{mm}$ 。榉木手柄/皮带/5 铃、金属电镀铃铛。
17	手摇铃（7 铃）	8	个	手柄长 $\geq 110\text{mm}$ 。榉木手柄/皮带/7 铃、金属电镀铃铛。
18	棒铃（21 铃）	8	个	1、21 铃，尺寸：长 210mm；

				2、材质：榉木手柄，NC底漆+NC面漆； 3、特质：铃声音色饱满，丰富。手柄操作性强，确保动态控制。
19	小号卡巴萨	8	个	1、尺寸：长150mm，直径60mm； 2、材质：榉木，NC底漆+NC面漆，电镀珠链； 3、特质：木质手柄方便拿取，金属圆珠将音效显著提升，音色穿透力强。
20	大号卡巴萨	8	个	1、尺寸：长180mm，直径110mm； 2、材质：榉木，NC底漆+NC面漆，电镀珠链； 3、特质：木质手柄方便拿取，金属圆珠将音效显著提升，音色穿透力强。
21	双响筒	8	副	1、尺寸：长190mm； 2、材质：榉木，NC底漆+NC面漆； 3、特质：打棒敲击，高音与低音对比明显，有图案一面为低音。
22	响板（木舞板）	8	对	1、尺寸：直径 $\geq 50$ mm； 2、材质：榉木，NC底漆+NC面漆，弹力绳子； 3、特质：传统木质乐器，音色干净，使用简单、方便演奏。
23	响棒	8	对	1、尺寸：长 $\geq 175$ mm； 2、材质：榉木，NC底漆+NC面漆； 3、特质：由极高密度的硬木制成，音色明亮，切割音色穿透力强。
24	刮棒	8	副	榉木材质、长 $\geq 195$ mm，直径 $\geq 20$ mm。
25	蛙鸣筒	8	副	1、尺寸：长350mm； 2、材质：榉木，NC底漆+NC面漆； 3、特质：鱼型刮奏乐器，音色明亮，穿透力好。
26	北梆子	2	副	长175mm宽60mm高40mm，榉木材质、表面光滑、完整、光亮，无脱皮、裂痕现象。
27	南梆子	2	副	1、材质：榉木，坚实无疤节或劈裂； 2、规格：梆子长度不小于230mm、直径不小于：40mm，打棒长度210mm，外表光滑、圆弧和棱角适度。
28	木鱼	1	套	1、7音一组，椴木 2、长85宽90高80mm； 3、长75宽80高70mm； 4、长75宽76高70mm； 5、长72宽72高68mm； 6、长68宽73高67mm； 7、长66宽70高60mm；

				8、长 63 宽 66 高 57mm。
29	铃鼓	4	个	1、材质：鼓面直径 200mm； 2、材质：桦木 4 层鼓圈，NC 底漆+NC 面漆，本色（厚羊皮），6 对铁质电镀镲片，皮革条，铜泡钉； 3、特质：鼓面音质饱满，钢制铃片音色高亮、延音效果好。
30	三角铁	1	套	1、4 寸、6 寸、8 寸； 2、材质：铁质镀铬，胶皮黑管； 3、特质：金属特质乐器，音色明亮，绵延。
31	碰钟	4	副	响铜制，系绳（颜色随机），直径不小于 44mm，高度不小于 36mm，壁厚约不小于 1mm，两个一对。
32	棒钟	4	副	1、尺寸：长 160mm； 2、材质：桦木手柄，黄铜碰钟，NC 底漆+NC 面漆； 3、特质：相互碰奏能发出明亮悠长的金属音质，乐器演奏中 长音的最佳表现。
33	12 寸扁鼓（含架）	1	个	椿木鼓腔 优质黄牛皮，12 寸带架子。
34	7 寸堂鼓（含架）	1	个	鼓面直径 23 椿木鼓腔 优质黄牛皮 7 寸带架子。
35	中虎音锣	2	个	1、声学品质 1.1 音色音质：高音明亮、中音饱满、低音浑厚，四根弦音色过渡自然； 1.2 律制：采用十二平均律； 1.3 标准音：a' 为 440Hz； 1.4 定弦音高：A、d、e、a； 1.5 基本音域： $A \sim e^2$ 。 2、尺寸要求： 2.1 外圆直径：高音虎音锣 $300 \pm 5\text{mm}$ ； 2.2 中音虎音锣 $335 \pm 5\text{mm}$ ； 2.3 低音虎音锣 $355 \pm 5\text{mm}$ ； 2.4 质量：0.89Kg。 3、外观及工艺：加工无漏刀，无非正常加工的刀伤划痕，边缘无锐利边角，锣光内无重皮。
36	小锣	2	个	1、优质响铜，厚度均匀、平整、无毛刺、无裂缝； 直径： $220\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，中心脐直径 $90\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，重量 420g。主音集中，谐音丰富洪亮，无明显转音及颤音。附槌。
37	铙	2	副	1、声学品质 1.1 音色音质：高亢、脆亮、互击时声音洪亮。无明显转音、颤音； 1.2 延音时长：镲延音不少于（15）s；

				<p>2、尺寸要求：</p> <p>2.1 直径：（ 280 ） mm/±（ 10 ） mm；</p> <p>2.2 外延厚度：（ 1.5 ） mm/±（ 0.5 ） mm；</p> <p>2.3 帽口直径：（ 55 ） mm/±（ 5 ） mm。</p> <p>3、材质及工艺</p> <p>3.1 材质：响铜；</p> <p>3.2 外观：圆帽型，中间凸起、小而厚、光滑、平整、无毛刺。</p>
38	钹	2	副	铜制，直径 22CM，钹面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，两面一副。
39	竖笛	24	支	8 孔，ABS 工程树脂。
40	陶笛	24	个	<p>1、律制：采用十二平均律；</p> <p>标准音：a ` 为 440.00~442.55Hz；</p> <p>音域：单管少于一又二分之一个八度，多管少于两个八度；4、各音音准允许误差：-20~+20；</p> <p>5、相邻两音音准误差之差：≤10；</p> <p>6、图案、字迹清晰，共鸣腔内洁净。发音灵敏，音量变化丰富，发音孔吹哨口圆润、光滑，表面无裂缝长 18cm 宽 9cm，厚 5.5cm，材质白云土；</p> <p>7、调门：中音 C 调；</p> <p>8、音域：十三度音；</p> <p>9、孔数：12 孔；</p> <p>10、工艺：传统工艺，手绘。</p>
41	葫芦丝	24	支	普通型可拆三音葫芦丝，天然紫竹，B 调，十二平均律，标准音 440HZ。
42	吉他	12	把	<p>1、面板、背侧板：南洋木；琴颈：那都；指板、琴码：玫瑰木；完成：哑光；</p> <p>采用十二平均律，标准音为为 440HZ，符 QB/T 1153-2014 的要求；</p> <p>六弦、有效弦长 648mm，指板上宽 41.5±0.5mm，指板下宽 53.5±0.5mm，指板表面光滑，品位标志可在第 3、5、7、9、12、15、17 品位的正面或侧面选择标示；</p> <p>各音的音准误差在负 10 正 15 个音分之内；</p> <p>弦器：半封闭弦钮；</p> <p>木材经过干燥处理，含水率不超过 15%。</p>
43	小军鼓	4	面	<p>1、材质：聚酯膜鼓皮，多层桦木鼓腔，不锈钢压圈，有可调手动变音装置；</p> <p>2、直径：350mm:高:140mm，安装“沙带”；</p>

				3、配件：一副鼓槌、背带，35.5×14cm（14×5）。
44	大军鼓	2	面	1、材质：优质聚酯膜鼓皮，多层桦木鼓腔，铝合金压铸鼓圈； 2、规格：直径不低于560mm，鼓高度不低于（250mm22×10）； 3、配件：一副鼓槌、背带。
45	多音鼓	2	套	8寸10寸12寸，合成鼓皮。多层桦木鼓圈，可调铝合金支架，一对鼓槌，颜色随机。
46	谱台	4	个	1、适合所有乐器配套使用； 2、材料：铁、铝合金； 3、普板尺寸：500×340mm； 4、整体高度：730-1400mm； 5、外表处理工艺：静电喷粉； 6、净重：1.85kg。
47	箱鼓音乐凳	48	个	1、尺寸：长宽高240×230×370mm，四个防滑脚垫厚度8mm； 2、材质：高密度合成音板； 3、工艺：主体多次手工打磨，环保水性漆半哑光喷制，转角为圆弧角缝隙设计； 4、结构：六面声学设计，内置双排16簧共振军鼓响弦，低音饱满音色细致； 5、颜色：分为黄、蓝、粉、绿这四种颜色。
<b>六、初中音乐教室</b>				
1	电钢琴	1	台	1、键盘：88键力度触感标准键盘，每音组白键宽度162.5mm~164.4mm，全键盘白键表面最大高度差1.2mm，黑键上表面宽度9.7-9.9mm，黑键前端高度12.7-13.4mm，琴键间隙0.8±1.4mm，白键下沉深度9.5mm~10.5mm，相邻两白键偏差最大值0.5mm全键盘允许超过<8个白键。 2、显示：多功能LED数码显示； 3、数字键：0-9，+/-，等12个通用选择钮； 4、复音数：≥32种，超大规模集成电路数字音源，带DSP效果处理器； 5、律制：采用十二平均律，全音域误差音分±2，通电2H后全键盘同一音名音高变化≤2，相邻两键音准误差≤3； 6、音色：≥477种音色，包括≥128种GM标准PCM音色、≥18种民族音色、≥12组键盘打击乐音色（包括≥1组民族打击乐和≥1组效果音色）； 7、音色控制：延音，微调上下各17档，对应音高最大升降各50音分，力度：轻弹与重弹声压级应≤30DB； 8、效果：≥8种混响类型，混响深度调节范围：0~127，混响开关；≥8种合唱类型，合唱深度调节范围：0~127，合

			<p>唱开关；</p> <p>9、节奏：≥202种节奏风格，包括≥10种民族节奏；</p> <p>10、伴奏控制：同步，启动/停止，前奏/尾奏，间奏，伴奏音量，伴奏速度；</p> <p>11、键盘控制：正常，单指和弦，多指和弦，键盘分离；</p> <p>12、示范曲：≥85首(含≥80首中、小学音乐教育学习歌曲)播放学习歌曲时可选择隐去旋律部分或伴奏部分进行演奏练习；</p> <p>13、录音功能：录音存储已满，则自动停止录音、放音、断电保存，关掉电源后可永久保存您的演奏和设置；</p> <p>14、记忆存储：4×4组面板设置存储，可以恢复至默认出厂设置；</p> <p>15、接口：电源，双耳机插口，踏板，线路输出，MIDI输出可送出本琴的MIDI数据，控制其它琴、合成器以及MIDI设备；</p> <p>16、喇叭：≥10W*4Ω*2；</p>
2	功率放大器	1	台 <p>1、额定功率：2×150W/8欧；</p> <p>2、话筒输入：2路；</p> <p>3、面板材料：铝合金；</p> <p>4、音乐输入：AUX1，AUX2，USB，SD卡，蓝牙；</p> <p>5、音乐调节：高低音，左右平衡，总音量；</p> <p>话筒调节：音量调节；</p> <p>6、MP3读卡：可接插SD卡和USB卡，可读多种MP3版本和格式，蓝牙功能。</p>
3	专业无线麦克风	1	套 <p>1、主机工作电压：DC--12V—14V1A；</p> <p>2、工作电流：600MHA；</p> <p>3、功耗：5W；</p> <p>4、接收灵敏度：—105dBm；</p> <p>5、音频输出电压：0.3V；</p> <p>6、邻频干扰抑制：&gt;60dB；</p> <p>7、咪芯指向性：心形指向；</p> <p>8、拾音灵敏度：&gt;20dBm(1V)；</p> <p>9、发射功率：&gt;+10dBm(10MW)；</p> <p>10、麦克风功耗：120MHA；</p> <p>11、接收有效距离：无障碍直线60—80米；</p> <p>12、音频响应：50HZ—15KHZ；</p> <p>13、频率稳定度：+-0.001%；</p> <p>14、信噪比：S/N：&gt;100DB；</p>

				15、失真度 THD: <0.01%。
4	音箱	1	对	<p>1、低音单元：1×6.5 寸，10 磁 35 芯；</p> <p>2、高音单元：1×3 寸，双 60 磁 14 芯；</p> <p>3、分频器：2 路 2 分频；</p> <p>4、阻抗：8Ω；</p> <p>5、中低音分频点：1.6KHz；</p> <p>6、灵敏度：90dB；</p> <p>7、额定功率：120W；</p> <p>8、频率响应：50Hz-20KHz；</p> <p>9、板材：中纤板；</p> <p>10、表面材料：喷漆 黑色 白色；</p> <p>11、面罩：黑色亚光铁网；</p> <p>12、接线柱：红黑两极接线柱；</p> <p>13、深宽高：220×225×375mm；</p> <p>14、声音：低音弹性好，力度足，人声频带宽、中频密度高、高音清晰亮度好；</p> <p>15、壁挂吊架：黑色、全钢制作、表面喷塑处理，坚固可靠；吊顶安装时，可水平 360 度，前后 180 度旋转；</p> <p>16、专业音响线 30M 一卷、3.5 转莲花音频线一条。</p>
5	节拍器	1	个	<p>1、纯金属大机心、时尚的外观设计、使用方便、节拍精确、铃声悦耳；</p> <p>2、速度范围：40-208 拍/分。</p>
6	音筒	4	组	PVC 材质 8 音一组，声音明亮、清脆，音高清晰可辨，无其他杂音。
7	音条	1	套	<p>1、17 键，全音阶，塑料琴槌，木质箱体；</p> <p>2、音板条宽度：25mm ±5mm；</p> <p>3、音板条边缘厚度：5mm ±1mm；</p> <p>4、锤头直径：不低于 18mm；</p> <p>5、产品音质清脆，动听，标准。</p>
8	钟琴	1	套	<p>1、铝制，木框架，音域 4 个八度（高、中、低音）；</p> <p>2、音阶：32 音；</p> <p>3、工艺：抛光打磨去峰边；</p> <p>4、铝片材质：优质铝材，琴键为银白色及黑色铝板，琴架为风干木可区分音，能演示高、中、低音；</p> <p>5、琴身总长度长度：60~65cm；</p> <p>6、大头宽度：30~34cm；</p> <p>7、小头宽度：14~16cm。</p>
9	打琴	1	套	1、专业 13 音合成键高音打琴；

				2、橡木箱体/合成琴片； 3、琴长 675mm，琴箱高 40mm。附琴锤。
10	打琴	1	套	1、专业 13 音合成键中音打琴； 2、橡木箱体/合成琴片； 3、琴长 690mm，琴箱高 66mm。附琴锤。
11	打琴	1	套	1、专业 13 音合成键低音打琴； 2、橡木箱体/合成琴片； 3、长 755mm，琴箱高 335mm。附琴锤。
12	沙锤	8	对	1、尺寸：长 200mm； 2、材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆； 3、特质：手柄抓握感舒适，控制感好。音色饱满。
13	沙筒	8	个	榉木、直径 $\geq$ 45mm，长 $\geq$ 145mm。
14	沙蛋	8	对	1、高： $\geq$ 65mm； 2、直径： $\geq$ 48mm； 3、塑料材质、内置优质铁砂，可用磁铁吸附。
15	手摇铃（5 铃）	8	个	手柄长 $\geq$ 110mm。榉木手柄/皮带/5 铃、金属电镀铃铛。
16	手摇铃（7 铃）	8	个	手柄长 $\geq$ 110mm。榉木手柄/皮带/7 铃、金属电镀铃铛。
17	棒铃（21 铃）	8	个	1、21 铃，尺寸：长 210mm； 2、材质：榉木手柄，NC 底漆+NC 面漆； 3、特质：铃声音色饱满，丰富。手柄操作性强，确保动态控制。
18	小号卡巴萨	8	个	1、尺寸：长 150mm，直径 60mm； 2、材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆，电镀珠链； 3、特质：木质手柄方便拿取，金属圆珠将音效显著提升，音色穿透力强。
19	大号卡巴萨	8	个	1、尺寸：长 180mm，直径 110mm； 2、材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆，电镀珠链； 3、特质：木质手柄方便拿取，金属圆珠将音效显著提升，音色穿透力强。
20	双响筒	8	副	1、尺寸：长 190mm； 2、材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆； 3、特质：打棒敲击，高音与低音对比明显，有图案一面为低音。
21	响板（木舞板）	8	对	1、尺寸：直径 $\geq$ 50mm； 2、材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆，弹力绳子； 3、特质：传统木质乐器，音色干净，使用简单、方便演奏。
22	响棒	8	对	1、尺寸：长 $\geq$ 175mm； 2、材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆；

				3、特质：由极高密度的硬木制成，音色明亮，切割音色穿透力强。
23	刮棒	8	副	榉木材质、长 $\geq 195\text{mm}$ ，直径 $\geq 20\text{mm}$ 。
24	蛙鸣筒	8	副	1、尺寸：长 350mm； 2、材质：榉木，NC 底漆+NC 面漆； 3、特质：鱼型刮奏乐器，音色明亮，穿透力好。
25	北梆子	2	副	长 175mm 宽 60mm 高 40mm，榉木材质、表面光滑、完整、光亮，无脱皮、裂痕现象。
26	南梆子	2	副	1、材质：榉木，坚实无疤节或劈裂； 2、规格：梆子长度不小于 230mm、直径不小于：40mm，打棒长度 210mm，外表光滑、圆弧和棱角适度。
27	木鱼	1	套	1、7 音一组，椴木 2、长 85 宽 90 高 80mm； 3、长 75 宽 80 高 70mm； 4、长 75 宽 76 高 70mm； 5、长 72 宽 72 高 68mm； 6、长 68 宽 73 高 67mm； 7、长 66 宽 70 高 60mm； 8、长 63 宽 66 高 57mm。
28	铃鼓	4	个	1、材质：鼓面直径 200mm； 2、材质：榉木 4 层鼓圈，NC 底漆+NC 面漆，本色（厚羊皮），6 对铁质电镀镲片，皮革条，铜泡钉； 3、特质：鼓面音质饱满，钢制铃片音色高亮、延音效果好。
29	三角铁	1	套	1、4 寸、6 寸、8 寸； 2、材质：铁质镀铬，胶皮黑管； 3、特质：金属特质乐器，音色明亮，绵延。
30	碰钟	4	副	响铜制，系绳（颜色随机），直径不小于 44mm，高度不小于 36mm，壁厚约不小于 1mm，两个一对。
31	棒钟	4	副	1、尺寸：长 160mm； 2、材质：榉木手柄，黄铜碰钟，NC 底漆+NC 面漆； 3、特质：相互碰奏能发出明亮悠长的金属音质，乐器演奏中长音的最佳表现。
32	12 寸扁鼓（含架）	1	个	榉木鼓腔 优质黄牛皮，12 寸带架子。
33	7 寸堂鼓（含架）	1	个	鼓面直径 23 榉木鼓腔 优质黄牛皮 7 寸带架子。
34	中虎音锣	2	个	1、声学品质 1.1 音色音质：高音明亮、中音饱满、低音浑厚，四根弦音色过渡自然；

				<p>1.2 律制：采用十二平均律；</p> <p>1.3 标准音：a' 为 440Hz；</p> <p>1.4 定弦音高：A、d、e、a；</p> <p>1.5 基本音域：<math>A \sim e^2</math>。</p> <p>2、尺寸要求：</p> <p>2.1 外圆直径：高音虎音锣 300±5mm；</p> <p>2.2 中音虎音锣 335±5mm；</p> <p>2.3 低音虎音锣 355±5mm；</p> <p>2.4 质量：0.89Kg。</p> <p>3、外观及工艺：加工无漏刀，无非正常加工的刀伤划痕，边缘无锐利边角，锣光内无重皮。</p>
35	小锣	2	个	<p>1、优质响铜，厚度均匀、平整、无毛刺、无裂缝；</p> <p>直径：220mm±5mm</p> <p>中心脐直径：90mm±5mm；</p> <p>重量 420g；</p> <p>主音集中，谐音丰富洪亮，无明显转音及颤音。附槌。</p>
36	铙	2	副	<p>1、声学品质</p> <p>1.1 音色音质：高亢、脆亮、互击时声音洪亮。无明显转音、颤音；</p> <p>1.2 延音时长：镲延音不少于（15）s。</p> <p>2、尺寸要求：</p> <p>2.1 直径：（280）mm/±（10）mm；</p> <p>2.2 外延厚度：（1.5）mm/±（0.5）mm；</p> <p>2.3 帽口直径：（55）mm/±（5）mm。</p> <p>3、材质及工艺</p> <p>3.1 材质：响铜；</p> <p>3.2 外观：圆帽型，中间凸起、小而厚、光滑、平整、无毛刺。</p>
37	钹	2	副	铜制，直径 22CM，钹面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致，两面一副。
38	竖笛	24	支	8 孔，ABS 工程树脂。
39	陶笛	24	个	<p>1、律制：采用十二平均律；</p> <p>标准音：a' 为 440.00~442.55Hz；</p> <p>音域：单管少于一又二分之一一个八度，多管少于两个八度，各音音准允许误差：-20~+20，相邻两音音准误差之差：≤10。</p> <p>图案、字迹清晰，共鸣腔内洁净。发音灵敏，音量变化丰富，发音孔吹哨口圆润、光滑，表面无裂缝长 18cm 宽 9cm，厚 5.5cm，材质白云土，调门：中音 C 调，音域：十三度音，孔</p>

				数：12孔，工艺：传统工艺，手绘。
40	葫芦丝	24	支	普通型可拆三音葫芦丝，天然紫竹，B调，十二平均律，标准音440HZ。
41	吉他	14	把	1、面板、背侧板：南洋木；琴颈：那都；指板、琴码：玫瑰木；完成：哑光； 采用十二平均律，标准音为为440HZ，符QB/T 1153-2014的要求； 六弦、有效弦长648mm，指板上宽41.5±0.5mm，指板下宽53.5±0.5mm，指板表面光滑，品位标志可在第3、5、7、9、12、15、17品位的正面或侧面选择标示； 各音的音准误差在负10正15个音分之内； 弦器：半封闭弦钮； 木材经过干燥处理，含水率不超过15%。
42	小军鼓	4	面	1、材质：聚酯膜鼓皮，多层桦木鼓腔，不锈钢压圈，有可调手动变音装置； 2、直径：350mm；高：140mm；安装“沙带”； 3、配件：一副鼓槌、背带； 4、35.5×14cm（14×5）。
43	大军鼓	2	面	1、材质：优质聚酯膜鼓皮，多层桦木鼓腔，铝合金压铸鼓圈； 2、规格：直径不低于560mm，鼓高度不低于（250mm22×10）； 3、配件：一副鼓槌、背带。
44	多音鼓	2	套	4、8寸10寸12寸； 5、合成鼓皮。多层桦木鼓圈，可调铝合金支架，一对鼓槌，颜色随机。
45	谱台	4	个	1、适合所有乐器配套使用； 2、材料：铁、铝合金； 3、普板尺寸：500×340mm； 4、整体高度：730-1400mm； 5、外表处理工艺：静电喷粉； 6、净重：1.85kg。
46	箱鼓音乐凳	48	个	1、尺寸：长宽高240×230×370mm，四个防滑脚垫厚度8mm； 2、材质：高密度合成音板； 3、工艺：主体多次手工打磨，环保水性漆半哑光喷制，转角为圆弧角缝隙设计； 4、结构：六面声学设计，内置双排16簧共振军鼓响弦，低音饱满音色细致； 5、颜色：分为黄、蓝、粉、绿这四种颜色。
七、美术教室				

1	工具柜	2	组	<p>1、规格：1000mm×450mm×2000mm；</p> <p>2、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS专用连接件组装而成，保证连接牢固。铝合金管材的壁厚<math>\geq 1.1</math>mm（误差<math>\leq \pm 0.15</math>mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>3、柜体采用E1级<math>\geq 16</math>mm的暖白实木颗粒板，所有板材外露表面采用不可逆封边工艺，封边耐热、寒、水蒸气、化学品和溶剂，稳定性强，封边后封边条不可剥离，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>4、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，铝合金拉手。</p> <p>5、专用工具架：上柜贴后板做镂空的工具挂架样式，可悬挂物品。</p> <p>6、隔板：下柜设置1块活动隔板。隔板采用E1级18mm的暖白实木多层板制作。</p> <p>7、支脚：采用直径不小于8mm的不锈钢螺杆与工程塑料一次注塑成型的脚垫。</p>
2	直立讲台	1	张	<p>1、尺寸：120×50×86.5cm；</p> <p>2、重量：约60kg；</p> <p>3、材质：三聚氰胺板环保板材；</p> <p>4、厚度：16mm。</p>
3	工作台	10	张	<p>1、规格：1600×800×750mm；</p> <p>2、台面材质：板厚不小于厚25mm，采用环保型三聚氰胺板；</p>
4	美术凳	50	张	<p>1、规格：430×560×400mm；</p> <p>2、特点：可折叠，带靠背。</p>
5	衬布	24	块	100cm×200cm；棉、麻、丝、绒。
6	写生凳	50	个	高度不低于40cm，可升降。
7	写生灯	4	只	高度不低于60cm，照射角度可调，可升降。
8	工作台	8	个	不小于1800mm×800mm×750mm。
9	美术教学用品柜	6	个	<p>1、规格：不小于1000mm×500mm×2000mm。</p> <p>2、结构：全木结构，现代工艺，结构牢固。柜身分上下两部分，上部玻璃板材拉门，放置两层层板，下部板材拉门，放置一层层板。</p> <p>3、材质：柜身材料采用<math>\geq 16</math>mm厚双贴面三聚氰胺板；板材所有截面均经全自动封边机封边处理，所用封边条为厚PVC</p>

				封边条,热熔胶一次成型; 4、配件:采用优质五金配件,结构牢固,经久耐用。 5、性能:绿色环保、美观大方、安全实用、操作方便
10	静物台	4	个	不小于 60cm×60cm。
11	磁性白黑板	1	块	不小于 100cm×80cm。
12	展示画框 1	24	个	60cm×45cm。
13	展示画框 2	24	个	60cm×90cm。
14	美术教学软件	1	套	<p>一、智慧美术教学系统:</p> <p>1、绘画工具:提供超过 90 种绘画工具,包括铅笔、钢笔、水彩笔、油画笔、蜡笔、毛笔、喷枪笔、马克笔、滚筒刷、刀笔、蘸水笔、特效笔、干布、面包屑等;</p> <p>2、特殊素材:支持插入动物、植物、几何花边等多种特殊图案素材,丰富绘画作品;</p> <p>3、图形工具:提供直线、曲线、圆形、椭圆等基础图形工具,并支持不同画笔的运用;</p> <p>4、绘画区域:支持无边界绘画区域,可缩放绘画区域大小,自由拖拽画布位置;</p> <p>5、界面预览与定位:支持预览全局绘画界面,通过拖拽画布快速定位;</p> <p>6、画布操作:支持对画布进行拖拽、旋转、上下翻转、左右翻转等操作;</p> <p>二、智慧美术馆系统:</p> <p>1、内容分类:涵盖画廊、工艺美术、建筑美术、雕塑馆、民族艺术、民间传统艺术与非物质文化遗产、书法艺术、工业设计等八大类丰富内容。</p> <p>2、数字画廊:展示国内外艺术作品,包括人物、风景、静物、动物等多种主题,作品种类繁多,如油画、水墨、水彩、壁画、版画等,并附有详细的文字介绍。</p> <p>3、工美与建筑美术:提供国内外工艺美术精品的图片及详细介绍,同时展示建筑美术和雕塑馆的相关内容。</p> <p>4、民族艺术:包括中国少数民族以及世界著名民族的传统服装和建筑艺术,展现独特的民族特色和文化魅力。</p> <p>三、智慧即时反馈互动教学系统:</p> <p>1、学生姓名抽取功能:允许通过随机抽取学生姓名的方式,增加课堂互动性,适用于随机答题、抽奖等环节。</p> <p>2、抢答功能:教师可向学生端发起抢答,学生在抢答开始后参与答题。抢答结束后,系统自动展示抢答结果。</p> <p>3、调查功能:支持教师发起调查,学生可对问题进行判断,</p>

			<p>系统将对学生反馈的数据进行统计分析。</p> <p>4、互动反馈实时显示：动态展示学生的互动反馈结果，并通过图表和数据统计列表的形式直观呈现。</p> <p>5、即时反馈功能：教师在任意功能页面均可发起即时反馈，便于快速收集学生意见和参与度。</p> <p>6、题库检索与发送功能：教师可以检索题库，并选择题目发送至学生端，以促进课堂互动和参与。</p> <p>四、智慧美术综合探索任务管理系统：</p> <p>1、探索任务发起：教师可向学生端发起自定义主题的探索任务，促进学生的主动学习和探索。</p> <p>2、任务多次开启：同一探索任务可向不同班级多次开启，便于不同群体学生参与和学习。</p> <p>3、作品提交：学生通过手持设备接收任务后，可向系统提交探索结果和个人作品。</p> <p>4、进程监控与作品查看：教师可以实时监控学生的探索进程，并查看学生提交的作品。</p> <p>5、作品时间排序：支持按时间顺序对学生上交的作品进行排序，方便教师回顾和评估。</p> <p>6、优秀作品评选：教师可评选出优秀的学生作品，并在系统中突出显示，以鼓励学生的努力和创造。</p> <p>7、任务管理：教师可以对任意探索任务进行管理，查看各班级的探索情况，以便进行教学调整。</p> <p>8、班级探索管理：支持对任意班级的探索任务进行管理，查看探索详情和学生作品，以便个性化指导。</p> <p>9、作品点评：教师可以对学生的作品进行点评，提供反馈和建议，促进学生的成长和进步。</p> <p>五、智慧美术教学示范系统：</p> <p>1、直播教学支持：允许接入多目书画智慧教学视频采集示范仪，实现直播示范教学功能。</p> <p>2、直播画面组合切换：支持直播画面自由组合，可切换为画中画、双画面、单镜头等多种格式。</p> <p>3、大屏接入：直播画面可接入大屏，用于示范教学，提升教学互动性和直观性。</p> <p>4、高清示范视频录制：支持录制高清示范视频，录制的视频可用作教学微课资源，便于学生复习和回顾。</p> <p>5、同步录制教学音频：在录制视频的同时，支持同步录制教学音频，确保教学内容完整传达。</p> <p>6、直播画面截取：支持截取直播示范视频的任意画面为图片，</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>便于保存和分享关键教学瞬间，支持将截图直接推送至学生端；</p> <p>六、智慧艺术素质测评系统：</p> <p>1、艺术题库提供：提供丰富的美术书法艺术题库，涵盖书法基础知识、书法名家、书法历史、书体知识、美术鉴赏、美术历史等多种类别。</p> <p>2、题库管理：支持老师自主添加、编辑和维护个人题库，可设置题目难易度、类别，支持题干和选项插入图片，并提供题目预览功能。</p> <p>3、题目类型与检索：题目类型包括单选题、多选题、判断题和填空题，可根据类别、题型、内容进行检索，支持批量变更题目类别和查看试题正确率。</p> <p>4、试卷创建与编辑：支持老师新建、编辑试卷，设置试卷基本信息，根据题目类型设置数量和分数，支持手动或自动抽取题目组卷，并提供试卷预览。</p> <p>5、考试数据分析：老师可查看试卷过往考试情况的统计数据，包括场次、单场最高分、最低分、平均分和及格率等。</p> <p>6、学生错误统计：支持老师查看过往考试中学生的错误题目统计数据，以便于针对性地进行教学辅导。</p> <p>7、分数分布图表：提供试卷过往考试结果中学生的分数分布图表，直观展示学生整体表现。</p> <p>8、试卷管理功能：支持试卷的维护管理，包括设置试卷类别、分类存储，以及新建、编辑、删除、复制、移动和预览等操作。</p> <p>9、一键开考功能：老师可一键开考，学生通过临摹台触控完成考试题目，支持查看考试倒计时，学生可自主查看答题卡，进行题目跳转和完成率查看。</p> <p>10、图表化监考：提供直观的图表化监考画面，实时监控学生考试完成率和正确率，支持老师查看学生交卷情况和强制收卷。</p> <p>11、自动阅卷与成绩查看：考试结束后系统自动阅卷，老师和学生可查看成绩列表、排名、试题正确答案和解析。</p> <p>12、统计分析功能：提供题库的统计分析，包括及格率、分数分布、题型分布、知识点分布、难易度分布和试卷分析等，为教学提供数据支持。</p> <p>七、智慧美术微课录播管理系统：</p> <p>1、同步采集支持：允许教学软件界面录制信号与多目书画智慧教学视频采集示范仪的视频信号同步采集，确保教学内容</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>的一致性。</p> <p>2、视频融合播放：支持将电脑桌面录屏和示范仪视频信号实时融合为同一播放画面，画面支持多画面、画中画和单画面等显示模式。</p> <p>3、屏幕批注功能：在录制过程中，支持在屏幕上进行任意批注，增强教学互动性和指导性。</p> <p>4、音频同步采集：支持同步采集音频录制，确保视频中的教学讲解与画面动作同步呈现。</p> <p>5、微课视频自动合成：自动合成微课视频文件，并提供文件管理维护功能，包括下载、上传、删除、重命名以及文件管理，方便教学资源的保存和分享。</p> <p>八、智慧美术课堂管理系统：</p> <p>1、分组教学管理：集成分组教学功能，实现班级与学生信息的添加、修改和删除。支持班级布局定制，允许用户根据需要调整行列数量和排位方式。提供批量录入学生信息功能，提升教学管理效率。</p> <p>2、班级布局自定义：用户可自定义班级布局的行列数量，适应不同教学场景。提供顺序排位、随机排位等多种排位方式，满足多样化需求。</p> <p>3、灵活的分组操作：支持不限数量的分组和人数，适应不同教学规模。提供多种分组选择方式，便于组内成员管理。允许任务指派、组名修改、组解散等操作，增强教学互动性。</p> <p>4、任务指派多样化：教师可为各分组指派听课、自学、练习等不同任务，实现个性化教学。</p> <p>5、自动电子排座：基于年级和班级信息，系统可自动进行电子排座，提高管理效率。</p> <p>6、灵活的排位设置：支持按行、列自动进行随机排位或顺序排位，适应不同教学需求。</p> <p>7、排位信息数字化发布：排位信息自动同步至交互式数字临摹台，并在临摹台上显示学生姓名。</p> <p>8、触控式电子签到：学生通过触控点击姓名进行签到，简化签到流程。</p> <p>9、考勤信息自动汇总：老师可自动获取学生签到信息，即时掌握上课考勤情况。</p> <p>10、考勤统计与历史查看：支持自动统计学生考勤记录，提供历史考勤信息详细查看。</p> <p>11、学生信息批量导入：支持批量导入学生信息，简化管理流程，提升管理效率。</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>九、智慧美术教程资源库系统：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、多元美术教程资源：提供包括折纸、手工、贴画等多种类别的美术教程，满足不同学习需求。</li> <li>2、教程搜索与筛选：支持高效的美术教程搜索功能，助用户快速定位所需内容。</li> <li>3、综合教程展示：教程内容以图文和视频形式呈现，支持分步骤查看，便于学习和模仿。</li> <li>4、个性化教程推送：允许将教程定向推送给学生，学生可自主查看教学步骤，灵活安排学习进度。</li> <li>5、教程创作与管理工具：提供教程制作工具，支持新建教程，并添加介绍、分解步骤等，简化创作流程。</li> <li>6、教程管理权限：支持用户对自己创作的美术教程进行编辑、查看、删除和推送等管理操作。</li> <li>7、智能推荐系统：提供相关推荐教程查看功能，智能推荐相似或补充教程，丰富学习体验。</li> </ol> <p>十、智慧写生与作品临摹系统：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、风景写生功能：提供多种场景、角度和天气的风景写生素材，供学生进行写生练习。</li> <li>2、静物写生功能：包含几何体、石膏像、工艺品等静物写生功能，提供不同观察角度和光线的素材。</li> <li>3、人物写生功能：提供各类特点人物素材，包括不同角度和光线下的写生素材，供学生练习。</li> <li>4、素材调整功能：支持自由缩放素材，旋转素材角度，以及调整素材的饱和度、对比度和亮度。</li> <li>5、辅助线添加功能：支持添加线体、图形、立方体等辅助线，帮助学生分析写生素材。</li> <li>6、构图辅助工具：提供九宫格、S型、十字形、三角形、三分法等多种构图辅助工具，辅助创作。</li> <li>7、临摹作品类型：提供中国画、水彩画、油画、版画、水粉画、速写和素描等多种类型的临摹作品。</li> <li>8、素材推送功能：支持老师选定写生或临摹素材，推送给学生进行创作或临摹练习。</li> <li>9、艺术化处理功能：支持对素材进行艺术化处理，如自动生成素描稿、色块图等，辅助学生创作和临摹。</li> </ol> <p>十一、智慧美术 AI 教学绘画系统：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、AI 图像生成：支持通过文字描述生成图片，同时支持参考图片或概念图生成，提供多样化的创作方式。</li> <li>2、风格切换：在 AI 生成图像时，可以切换多种风格，一般</li> </ol>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>要求不少于 10 种，满足不同风格需求。</p> <p>3、图像设置：支持设置图像大小、控制网络和调整变化幅度，个性化调整生成效果。</p> <p>4、局部编辑：支持图像的局部清除和修改，可以对图像进行四个方向扩展，精细调整图像细节。</p> <p>5、实时渲染：支持 AI 实时渲染，满足即时创作即时渲染的交互体验，用户可以一边使用画笔绘画，一边实时用 AI 渲染出关联的效果图。</p> <p>6、文字干涉：AI 实时渲染时可以进行文字干涉，框定生成内容，精确控制生成结果。</p> <p>7、历史记录回溯：AI 实时渲染可以保留历史记录进行回溯，选择预览和进行精修，方便调整和优化。</p> <p>8、特征固定：AI 实时渲染可以对生成结果中的图进行特征固定，在后续的生成中可以保持该图的特征，确保风格一致性。</p> <p>9、AI 动画生成：支持通过文字或参考图片生成不低于 4 秒的小动画，丰富创作形式。</p> <p>10、多模型支持：内置不少于 10 个大模型，如 CodeLlama:7B、Llama2:70B、Llama2:13B、Mistral:7B、Llama3:8B、Qwen2:72B、Gemini、MistralAI、AnthropicClaude、OpenAIChatGPT、MINIMAX 等，提供高质量的绘画建议和指导，支持多模态输入和输出。</p> <p>11、本地推理支持：支持 Ollama 本地推理框架客户端，确保数据安全和快速响应，创作和学习过程在本地设备上完成，不依赖网络连接。</p> <p>12、AI 知识库自定义上传：支持上传外部数据，包括本地文件和实时数据，学生可上传自己的画作或参考资料，利用向量搜索功能快速检索艺术知识和技巧。</p> <p>13、多模态处理能力：AI 绘画系统能处理和理解文本、图像、PDF、Office 文档等多种模态信息，大型模型能跨越多种输入形式进行学习和推理，提供丰富的艺术学习资源。</p>
15	美术教学网络系统	1	套 <p>1、访问方式：支持通过网页及 iOS 或 Android 端 APP 访问美术网络教学系统；</p> <p>2、管理架构：设有学校、老师、学生多级管理架构，可管理学年度、年级、班级和学生信息；</p> <p>3、课程管理：老师可管理学期课程，并能为指定班级学生下发作业；</p> <p>4、作业提交与评价：学生可在平台提交作业，老师能实时查</p>

				<p>看并评价作业，为学生提供反馈；</p> <p>5、作品查看与互动：老师可查看学生所有在线作品，并关注、评论、点赞学生作品；</p> <p>6、个人画廊：提供画廊模板，支持上传作品到个人空间，维护个人画廊；</p> <p>7、社交互动：学生可点赞、评价他人作品，关注他人账户，并接收关注者的更新动态；</p> <p>8、在线学习：提供书画相关的在线视频课程，学生可开启学习，系统跟踪学习进度；</p> <p>9、资源共享：提供师生在线共享交流平台，支持图片、视频、Word、PPT、PDF 等格式的教学素材；</p> <p>10、素材库管理：个人中心支持管理素材库，包括上传、维护、删除等操作；</p> <p>11、素材包定制：支持建立自定义主题的个人素材包，并添加标签以便分类管理；</p> <p>12、素材采集：支持将他人素材采集到自己的素材包中，并可关注他人的素材包。</p>
16	写生画板	48	块	不小于 60cm×45cm。
17	人体结构活动模型	4	个	高不低于 40cm，木质。
18	云台	48	台	直径不小于 18cm，高 3cm。
19	泥工工具	48	套	泥塑刀 6 把、环形刀 3 把、刮刀 2 把、切割线 1 套、刮板 1 件、拍板 1 件、型板 1 块、喷壶 1 个、海绵 1 块。
20	民间美术欣赏及写生样本	1	套	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器等。
21	美术学具	48	套	毛笔、小剪刀、调色盘、笔洗、美工刀、水溶性油墨、黑色胶滚、毛毡、刻纸刀、水粉画笔、调色盒、直尺。
22	写生画箱	1	只	箱体：47cm×33cm×8cm。
23	写生教具（1）	1	套	石膏像：阿古力巴（切面）、腊空（半面）、太阳神（头像）、海盗（头像）、小大卫（头像）、亚历山大（头像）。
24	写生教具（2）	1	套	石膏几何形体：圆球、长方体、正方体、圆柱体、六棱柱、圆锥、方锥、方带方、圆锥带圆、十二面体。
25	画架	1	个	高度不低于 142cm。
26	画板	1	块	不小于 60cm×45cm。
27	版画工具	1	套	<p>1、木刻刀 5 把、手柄木制，直径 11mm 长 105mm；</p> <p>2、笔刀 1 把、铝合金柄身、总长 120mm，笔刀片 3 件、刀刃长 20mm；</p>

				<p>3、电烙铁 1 把、200V/240V、35W；</p> <p>4、木磨托 1 只、磨托头直径 50mm、手柄长 95mm；</p> <p>5、胶滚 1 套、胶滚面宽度 95mm、手柄长 105mm；</p> <p>6、油石 1 件、尺寸 70×50×16mm；</p> <p>7、2H、2B、中华绘图铅笔各 2 支；</p> <p>8、石刻刀 1 件、长 135mm；</p> <p>9、马莲 1 件、注塑成型直径 98mm，中空注塑定位包装。</p>
28	绘画工具	1	套	水粉笔 1#~12#各 1 支，水彩笔 1#~12#各 1 支、大白云毛笔 1 支、小狼毫 1 支、勾线笔 1 支、斗笔 1 支、扁笔 1 支、调色盒 1 个、调色盘 1 个。
29	制作工具	1	套	美工刀 1 把、剪刀 2 把、木刻刀 12 把、尖钻 1 把、篆刻刀 1 把、油石 1 块、改锥 2 把、多用锯 1 把、锯条 5 根、推刨 1 把、木锉 1 把、尖嘴钳 1 把、铁锤 1 把、电烙铁 1 把、凿子 2 把、什锦锉 1 套、切割垫板 1 块、三用圆规 1 件、订书器 1 个、壁纸刀 1 把、U 型锯 1 把、线锯条 10 根、手摇钻 1 个、刨子 1 把、盒尺 1 个、角尺 1 把、砂纸 5 张、小台钳 1 台、钢丝钳 1 把、钢锉 1 把、钢板尺 1 把、金属剪 1 把、铁砧子 1 件。
30	国画和书法工具	1	套	毛笔 8 支、画毡 1 块、调色盘 1 块、砚台 1 个、笔洗 1 个、笔架 1 个、镇尺 1 付、笔帘 1、墨 1 块、墨汁 1 瓶。
31	电子绘画板	1	块	绘画区域不小于 135mm×200mm，压感级别 1024 级及以上，无线无源压感笔，配备与教材相应的软件。
32	书法与篆刻 2	50	套	毛笔(斗笔、大白云、中白云、小白云、小狼毫、勾线笔)、毛毡、镇尺、笔洗、墨汁、调色盘、笔架、名家字帖。
33	书法与篆刻 3	50	套	篆刻刀、印床、章料、印泥等。
<b>八、钢木类设备</b>				
1	铁架床	100	架	<p>一、双层床的型号尺寸：</p> <p>(一) 双层床的尺寸：2000 mm×900 mm×1800mm (长×宽×高)，上下床铺面间的层间净高为 1000mm。</p> <p>二、双层床的材料要求：(一) 金属件</p> <p>1、主体材料</p> <p>主柱：方管 40mm×40mm，厚度 1.2 mm。</p> <p>主柱横担：矩形管 30mm×20mm，厚度不小于 1.2 mm。</p> <p>床挺(床母)：矩形管 50mm×25mm，厚度不小于 1.2 mm。</p> <p>床挺(床母)横担：矩形管 30mm×20mm，厚度 1.2mm，上床铺床挺(床母)横担不少于 4 根，下床铺床挺(床母)横担不少于 4 根。</p> <p>上床铺面安全栏板：双层床的安全栏板规格：1100mm×300mm</p>

			<p>(长×高)，安全栏竖管不少于5根，钢管直径19mm，管壁厚：1.0mm。安全栏板与主柱距离（缺口长度）为500mm。主柱卡口规格：≤26×26mm</p> <p>床梃（床母）卡梢部位钢材厚度为1.8mm，卡梢总宽度不小于20mm，卡梢进深不少于15mm，床梃（床母）扣件规格不小于200mm×50mm。床梯子：方管25mm×25mm，厚度不小于1.2mm，床梯宽度为300mm。上床铺蚊帐架采用不小于Φ16×δ1.0的圆管制成。床铺蚊帐圈孔径Φ30mm。</p> <p>双层床所用钢材不低于高频焊接冷轧钢板，金属件材质不允许使用出现孔洞、缺口、开裂、尖角、裂缝、叠缝、腐蚀、离层、结疤、氧化皮等影响产品结构强度、外观和安全的材料。</p> <p>（二）木制件</p> <p>1、床板：1915mm×840mm（长×宽）；采用厚度不小于13mm的光杉木板；每块床板的拼装板料数量最多不得超过8块；固定横条不少于3条，规格为30mm×20mm的实木方料。</p> <p>2、双层床所用木材须进行防虫、除脂、干燥处理，不允许使用有边角缺陷、虫蛀、腐朽、霉变、开裂、变形等影响产品结构强度和外观的材料，材质符合国家标准要求。每张双层床配2块床板。</p> <p>3、含水率：双层床加工所用木板含水率应不高于16%。双层床板出厂时木材含水率不高于16%。</p> <p>（三）其它材料</p> <p>1、脚套。</p> <p>床脚和床主柱顶端的脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量PE材料制作，壁厚不小于2mm，底厚不小于5mm，进深不小于30mm，加强筋不少于4圈，加强筋厚度不小于1.2mm，底面规格不小于43mm×43mm，脚套与床脚（或主柱顶端）应结合紧密，牢靠，不脱落。</p>
2	升降课桌	570	<p>升降课桌</p> <p>1、学生课桌规格：600mm×400mm×760mm（±2mm）；符合QB/T4071-2021和GB/T35607-2017标准。</p> <p>2、课桌面板规格及尺寸：长600mm×宽400mm×18mm，采用优质环保密度板PP塑料一次注塑成型，中间设有一根250mm长的笔槽，颜色为白橡木色。除厚度外允许±2mm偏离</p> <p>3、升降片：主体上宽320mm下宽200mm总高度317mm厚度0.8mm的优质冷轧板一次冲压而成，书斗开口处高度为160mm，（带有倾斜度，防止书包滑出）升降片必须具有两列</p>

			<p>调节升降圆形孔，两列孔间距 83mm，孔与孔中心距为 25mm 共 7 个孔竖向排列 4 档调节，升降片周围及边缘有三根加强筋增加韧性及侧板设有三个倒 U 型孔底座，增加书斗承重力，书斗开口处做卷边处理（起到保护不被刮伤作用），升降片每块侧板带有两个一次冲压成型挂钩，不得敲打焊接除厚度外允许±2mm 偏离。冷轧钢板至少须符合 GB24820-2009 和 GB/T 700-2006《碳素结构钢》的标准，包含但不限于以下内容：其中金属喷漆（塑）涂层理化性能（耐腐蚀≥360h 乙酸盐雾试验 ASS）等级≥10 级，屈服强度、抗拉强度、断后伸长率及冷弯试验，C（碳）应≤0.05%，Si（硅）应≤0.07%，Mn（锰）应≤0.2%，P（磷）应≤0.025%，S（硫）应≤0.01%。</p> <p>4、桌腿：桌底底腿采用 20mm×49mm×1.0mm 厚的优质扁圆管，底腿立柱采用 20mm×49mm×1.0mm 厚的优质扁圆管焊接而成。钢管至少须符合 GB24820-2009 和 GB/T 700-2006《碳素结构钢》的标准，包含但不限于以下内容：其中金属喷漆（塑）涂层理化性能（耐腐蚀≥360h 乙酸盐雾试验 ASS）等级≥10 级，屈服强度、抗拉强度、断后伸长率及冷弯试验，C（碳）应≤0.05%，Si（硅）应≤0.07%，Mn（锰）应≤0.2%，P（磷）应≤0.025%，S（硫）应≤0.01%，检验结果合格并全部符合要求。</p> <p>升降课椅（双立柱钢木结构）</p> <p>1、规格尺寸：400mm×360mm×18mm 可升降课椅（双立柱钢木结构）；</p> <p>2、椅面采用优质环保密度板厚度为 18mm，PP 塑料注塑封边一次成型，椅面为白橡色。除厚度外允许±2mm 偏离；</p> <p>3、靠背板采用 400mm×180mm×18mm 优质环保密度板 PP 工程塑料注塑包边一次成型。除厚度外允许±2mm 偏离；</p> <p>4、脚套：整体采用合成橡胶，脚套顶部设有加强筋处理，耐磨、耐老化，脚套底部加厚加宽，增加着地面积；脚套（垫）至少须符合抗菌(QB/T 4371-2012)、防霉(GB/T 24128-2018)、GB/T32487-2016 的标准，包含但不限于以下内容：大肠杆菌抗菌率≥99%、金黄色葡萄球菌抗菌率≥99%、肺炎克雷伯氏菌抗菌率≥99%、鼠伤寒沙门氏菌抗菌率≥99%、铜绿假单胞菌抗菌率≥99%、防霉性能 0 级、塑料件外观、塑料件硬度、耐老化 500h、邻苯二甲酸酯、重金属、多环芳烃、多溴联苯、多溴二苯醚，检验结果合格并全部符合要求。</p> <p>5、椅脚：椅脚采用 1.0mm 厚 20mm×49mm 椭圆管，两侧均为双竖管，配耐磨塑料脚套，课椅升降片采用≥0.8mm 厚冷轧钢</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>板;冷轧钢板至少须符合 GB24820-2009 和 GB/T 700-2006《碳素结构钢》的标准,包含但不限于以下内容:其中金属喷漆(塑)涂层理化性能(耐腐蚀<math>\geq 360\text{h}</math> 乙酸盐雾试验 ASS)等级<math>\geq 10</math>级,屈服强度、抗拉强度、断后伸长率及冷弯试验,C(碳)应<math>\leq 0.05\%</math>,Si(硅)应<math>\leq 0.07\%</math>,Mn(锰)应<math>\leq 0.2\%</math>,P(磷)应<math>\leq 0.025\%</math>,S(硫)应<math>\leq 0.01\%</math>;</p> <p>6、钢制部分采用二氧化碳保护焊接,表面喷涂环氧树脂静电粉末,经高温烤漆处理,长时间使用也不会产生表面漆剥落现象,光洁度 90%以上,硬度达 0.4,冲击力<math>&gt;4\text{N}/\text{M}</math>。表面平整,色泽鲜明,面板具有耐磨、耐划痕、耐酸碱、耐烫、耐污染优点。全部采用止退螺丝帽加固;环氧树脂静电粉末:符合 HG/T2006-2006《热固性粉末涂料》的标准,包含但不限于以下内容:涂膜外观、硬度、附着力、耐碱性、耐酸性、耐湿热性、耐沸水性、耐盐雾性(500h 划线处:单向锈蚀<math>\leq 2.0\text{mm}</math>,未划线区:无异常)、耐冲击性光泽、重金属。</p> <p>7、要求:材料、工艺、漆膜理化功能、力学功能、安全卫生要求都必须符合相关国家标准。</p>
3	讲桌	6	个	<p>1、教师讲台尺寸:900mm<math>\times</math>500mm<math>\times</math>900mm;</p> <p>基材:采用优质环保 E1 级多层板,桌面和脚厚度 18cm 其它 15cm;</p> <p>封边用材:与贴面相同的颜色封边;</p> <p>采用优质绿色环保产品,甲醛释放量 0.2mg/L;</p> <p>油漆:面漆采用 PU 聚脂漆,铅<math>&lt;5\text{mg}/\text{kg}</math>、铬<math>&lt;5\text{mg}/\text{kg}</math>、镉<math>&lt;&lt;5\text{mg}/\text{kg}</math>、汞<math>&lt;5\text{mg}/\text{kg}</math>,符合国家环保要求;</p> <p>优质五金配件。</p>
<b>九、交互式多媒体一体机</b>				
1	86 英寸交互智能平板	21	台	<p>一、整体设计</p> <p>1、整机采用一体设计,外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计,表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2、整机采用全金属外壳设计,屏幕边缘采用金属圆角包边防护,整机背板采用金属材质,有效屏蔽内部电路器件辐射;防潮耐盐雾蚀锈,适应多种教学环境。</p> <p>▲3、整机屏幕采用<math>\geq 86</math>英寸液晶显示器。整机采用超高清 LED 液晶显示屏,显示比例 16:9,分辨率 3840<math>\times</math>2160。</p> <p>4、侧置输入接口具备<math>\geq 2</math>路 HDMI、<math>\geq 1</math>路 RS232、<math>\geq 1</math>路 USB 接口;侧置输出接口具备<math>\geq 1</math>路音频输出、<math>\geq 1</math>路触控 USB 输出;前置输入接口具备<math>\geq 3</math>路 USB 接口(包含<math>\geq 1</math>路 Type-C、<math>\geq 2</math>路 USB)。</p> <p>5、嵌入式系统版本不低于 Android 13,内存<math>\geq 2\text{GB}</math>,存储空</p>

			<p>间<math>\geq</math>7GB。</p> <p>▲6、钢化玻璃表面硬度<math>\geq</math>8H。采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>7、从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。</p> <p>8、前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。</p> <p>9、部署单根网线可实现 Android、Windows 系统双系统有线网络连通。</p> <p>10、整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。</p> <p>11、采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。</p> <p>二、电脑配置要求：</p> <p>1、CPU：搭载 Intel 酷睿系列（或同等）<math>\geq</math> i5 CPU；内存：8GB DDR4 内存或以上配置；硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>2、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>3、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。</p> <p>4、具有独立非外拓展的视频输出接口：<math>\geq</math>1 路 HDMI。</p> <p>5、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 2 个 USB3.0 接口。</p> <p>6、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。</p> <p>7、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率<math>\geq</math>10Gbps。</p> <p>三、音视频教学功能：</p> <p>▲1、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向<math>\geq</math>10W 高音扬声器 2 个，上朝向<math>\geq</math>20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率<math>\geq</math>60W。整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲2、整机内置非独立外拓展的 8 阵列麦克风，拾音角度<math>\geq</math>180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离<math>\geq</math>12m，</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲3、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级<math>\geq 88\text{dB}</math>，10 米处声压级<math>\geq 79\text{dB}</math>；</p> <p>4、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>▲5、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>6、整机色域覆盖率（NTSC）<math>\geq 72\%</math></p> <p>7、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度<math>\leq 100\text{nit}</math>，用于提升显示对比度。灰度等级<math>\geq 256</math> 级。</p> <p>▲8、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准<math>\Delta E \leq 1</math>。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>9、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<math>&lt; 50\%</math>，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>▲10、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节，整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>11、支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。</p> <p>12、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别</p> <p>▲13、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸；支持透明度调节；支持色温调节，纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>14、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>▲15、整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>16、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式，设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>17、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。</p> <p>▲18、整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。</p> <p>▲19、整机无需外接无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 11m</math>，整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>20、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>▲21、整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机等设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用等窗口。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲22、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>▲23、整机内置双 WiFi6 无线网卡(不接受外接),在 Android 和 Windows 系统下,可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射,在 Android 下支持无线设备同时连接数量<math>\geq 32</math>个,在 Windows 系统下支持无线设备同时连接<math>\geq 8</math>个;(响应文件中须提供检验结果符合或者优于此条技术参数的经国家认可的第三方检验(检测)机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检验/检测报告复印件)</p> <p>24、整机无需外接无线网卡,在 Windows 系统下接入无线网络,切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能,不需手动重复设置。</p> <p>25、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz , Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>26、整机内置摄像头(非外扩),PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。</p> <p>27、具备摄像头工作指示灯,摄像头运行时,有指示灯提示。</p> <p>▲28、整机上边框内置非独立式摄像头,采用一体化集成设计,摄像头数量<math>\geq 4</math>个,整机上边框内置非独立式广角高清摄像头,视场角<math>\geq 142</math>度且水平视场角<math>\geq 121</math>度,支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频;在清晰度为 2592<math>\times</math>1944 分辨率下,支持 30 帧的视频输出。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>▲29、整机上边框内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头,均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术,支持输出 MJPG、H.264 视频格式。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>▲30、整机上边框内置非独立的广角高清摄像头,在距离整机 1.7 米情况下,且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米,可以实现人脸识别。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>▲31、整机上边框内置非独立式智能拼接摄像头,支持清晰度 TV lines <math>\geq 1600</math> lines,视场角<math>\geq 141</math>度且水平视场角<math>\geq 139</math>度,可拍摄<math>\geq 1600</math>万像素的照片,支持输出 8192<math>\times</math>2048 分辨率的照片 and 视频,支持画面畸变矫正功能。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>▲32、整机支持距离摄像头位置<math>\geq 10</math>米距离的 AI 识别人脸,整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人;识别所有</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>▲33、整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>34、整机支持通过人脸识别进行登录账号。整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>四、整机功能和触摸系统：</p> <p>1、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。</p> <p>2、触摸分辨率 32768×32768。</p> <p>3、整机系统支持书写触控延迟≤25ms，整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。</p> <p>4、触摸响应时间≤4ms，触摸最小识别物≤3mm。整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。</p> <p>▲5、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲6、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>7、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。</p> <p>8、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。</p> <p>9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑。</p> <p>10、支持智能 U 盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁。</p> <p>11、整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>12、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。</p> <p>13、前置 Type-C 接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。</p> <p>14、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。</p> <p>15、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。</p> <p>16、在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕 5 秒和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。</p> <p>17、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。</p> <p>18、在 HDMI、Android 以及 Windows 信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，半屏显示时可通过点击上方屏幕返回全屏。</p> <p>19、支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows 系统；点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。</p> <p>20、支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。</p> <p>21、支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>22、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。</p> <p>23、当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。</p> <p>24、支持将自定义图片、动画设置为开机画面。</p> <p>五、整机中控系统管理：</p> <p>1、支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。type-C 支持最大充电功率 15W。</p> <p>2、整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。</p> <p>3、支持云端在线系统固件升级。触摸屏在照度 100k lx（勒克司）环境下仍能正常工作。</p> <p>嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换，在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度。</p> <p>4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 7 种以上立体图形工具。</p> <p>6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。</p> <p>7、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。</p> <p>8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>9、整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度/音量调节、教室物联入口。</p> <p>10、整机全通道侧边栏支持展示学校名称、设备班级、场地信息。</p> <p>11、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>12、整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。</p> <p>13、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>14、整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可返回全屏状态。</p> <p>15、整机全通道侧边栏支持自主选择所需截取的屏幕范围，点击截屏可成功截取屏幕，并自动保存。</p> <p>16、整机全通道侧边栏支持放大选中区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。</p> <p>17、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。</p> <p>18、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期。</p> <p>19、整机全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动。</p> <p>20、整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放。</p> <p>21、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。</p> <p>▲22、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>23、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>24、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选1人。</p> <p>25、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计。</p> <p>26、整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用 windows 系统运行、打开文件夹、打开任务管理。</p> <p>27、整机 Windows 通道支持对当前运行中的应用进行窗口最大化、窗口最小化、应用强制关闭。</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>28、整机 Windows 通道支持通过侧边栏调取软键盘。整机处于非内置 PC 通道下，支持通过侧边栏进入 PC 通道。整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。</p> <p>29、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。整机全通道侧边栏支持自定义快捷菜单，支持 windows 应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开。</p> <p>30、整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联网设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。整机全通道侧边栏快捷菜单支持简洁模式和常规模式切换。</p> <p>31、整机全通道侧边栏快捷菜单简洁模式，可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。</p> <p>整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能；支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式；并可支持调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。</p> <p>32、整机内置触摸中控菜单，可查看当前正在运行的应用，支持应用切换，在全屏应用下无需退出全屏应用即可进行切换；支持应用关闭，以及关闭所有应用。</p> <p>六、教学桌面功能：</p> <p>1、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。</p> <p>2、整机设备支持多种身份识别方式，可通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。</p> <p>3、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。</p> <p>▲4、整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>▲5、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>6、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除，整机设备教学桌面支持进行应用卸载，设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。</p> <p>7、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，并支持自定义壁纸，设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。</p> <p>8、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘，支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。</p> <p>9、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作，整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。</p> <p>▲10、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>11、整机 Windows 通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip。</p> <p>12、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能，Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输，接收的文件支持单份删除；接收的文件支持手动全部清空，为防止误清空，全部清空需要经过二次确认。</p> <p>13、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持打开文件所</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>在文件夹，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。</p> <p>▲14、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>七、教学软件设计</p> <p>（一）整体设计</p> <p>▲1、为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>▲2、教学软件为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</p> <p>4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频、Flash 等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间。</p> <p>5、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。</p> <p>6、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。</p> <p>7、互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。</p> <p>▲8、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作</p> <p>（1）录制功能：录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等操作，支持在录制过程中进行书写和擦除</p> <p>（2）剪辑重录功能：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>(3) 无课件录制：支持教师在空白页面录制胶囊式微课，支持自主添加不低于 100 页电子草稿进行讲解</p> <p>(4) 听课方式：微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫码在即可在微信观看，无需下载额外 app 使用</p> <p>(5) 学生观看胶囊式微课时可进行多种互动，可在控制课件模式下移动、删除克隆课件内的元素，参与课堂活动互动练习</p> <p>(6) 系统后台自动统计胶囊式微课的观看次数，便于教师做教研管理</p> <p>9、云教案设计：可在备课平台直接边写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。</p> <p>10、支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。</p> <p>11、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。</p> <p>12、互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。</p> <p>(二) 备课模式设计</p> <p>1、教学软件具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。</p> <p>▲2、教学软件内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。</p> <p>3、教学软件兼容传统课件制作工具的组合快捷按键，支持如加粗 (Ctrl+B)、文字居中 (Ctrl+E) 等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷按键，内置组合快捷按键数量不少于 50 个。</p> <p>4、支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>5、支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。</p> <p>6、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键（Ctrl+F）调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。</p> <p>（三）授课模式设计</p> <p>1、课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。</p> <p>▲2、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。</p> <p>▲3、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。</p> <p>4、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于 10 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。</p> <p>5、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。</p> <p>▲6、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。</p> <p>（四）学科工具设计</p> <p>1、英语学科：</p> <p>（1）AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>一键纠错。</p> <p>(2) 英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于 6 种详解页背景模板供选择。</p> <p>(3) 四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。</p> <p>(4) 听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于 8000 个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。</p> <p>2、语文学科：</p> <p>(1) 汉字生字卡：支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。</p> <p>▲(2) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。</p> <p>(3) 拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。</p> <p>3、数学学科：</p> <p>▲(1) 立体几何工具</p> <p>①可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高(半径/高)改变几何体大小。</p> <p>②支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填充涂颜色，并且可通过 360° 旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体“141、132、222、33”型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>③具备几何体智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。</p> <p>(2) 数学画板工具</p> <p>① 支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。</p> <p>② 提供不少于 500 个数学画板资源，按照小学、初中、高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。</p> <p>③ 内置画板课件展示生动直观，可动态展示平面几何的变化：如小学几何四边形，可动态演示四边形的不同形态间的变化；中学函数的平方差公式讲解，可将平方差公式通过图形具象展示其计算原理。</p> <p>▲ (3) 公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供总数不少于 30 个数学符号及模板；预置不少于 20 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。</p> <p>(4) 平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。</p> <p>(5) 尺规工具：提供直尺、三角板、量角器及圆规工具，尺工具支持旋转、伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。</p> <p>▲4、美术学科：内置专用美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。</p> <p>5、地理学科：</p> <p>(1) 书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注</p> <p>▲ (2) 提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>教学。</p> <p>6、其他工具：</p> <p>(1) 板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，可进行批注、加页及背景色切换；板中板支持插入图片、音视频素材进行独立讲解，不影响课件主画面。板中板支持小窗口化，窗口可以自由移动和调整大小，配合课件讲解内容。</p> <p>(2) 书写：支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式，可自由调整至白板界面任意位置，便于教师授课使用</p> <p>(3) 图章笔：提供不少于 15 种图案样式。</p> <p>(4) 放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放大，可设置放大比例及聚光灯效果。</p> <p>(5) 撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。</p> <p>(6) 文件导入：授课时可将图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面，系统自动识别外接移动储存设备并优先显示其中的内容。</p> <p>(7) 文件导出：支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出。</p> <p>(五) 教学资源设计</p> <p>1、同步教学资源设计：提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的不少于 100000 份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。</p> <p>2、多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于 9000 个，试题数量不少于 30 万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。</p> <p>▲3、课件库资源，涵盖 10w+ 课件资源，支持整份课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等按需所取，在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分。</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>(六) 其他功能设计</p> <p>1、提供柱状图、扇形图、折线图等互动图表，每类图表预置不少于5种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。</p> <p>2、教学软件可自由插入表格，预置不少于4种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学</p> <p>3、支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。</p> <p>4、教学软件内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。</p> <p>▲5、空中课堂设计：空中课堂功能内置于交互式备课授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能。</p> <p>(1) 一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装APP。</p> <p>(2) 文本聊天工具：学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师；</p> <p>(3) 互动答题工具：教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。</p> <p>(4) 远程互动工具：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于5位学生同时参与远程互动；</p> <p>(5) 课堂奖励工具：直播过程中可向学生发放奖杯，学生在线学习获得的奖杯数量累积统计。</p> <p>(6) 远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。</p> <p>八、教学教研管理平台：</p> <p>1、为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。管理者在教学检查中可以掌握以教研组、备课组为单位的教学资源 and 集体备课数据，了解老师的教学备课工作。支持查看各年级和学科的教研组的教学资源覆盖情况和集体</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>备课数据。支持以时间、教材进行数据筛选，推动老师的备课进度。支持查看备课组下成员的课程资源和集体备课数据概览，支持查看每位成员在不同教材章节下的课程资源上传/获取情况和集体备课的研讨情况。支持以时间、老师、教材章节进行数据筛选。支持导出备课组下全部成员的课程资源和集体备课数据。</p> <p>2、可查看集体备课的开展统计情况及老师参与集体备课的记录。支持以时间、学科进行筛选，支持输入集体备课名称/主备人名称，进行全局搜索。支持查看集体备课名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集体备课状态和创建时间等数据。管理员可随时查看学校集体备课详情，查看集体备课的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集体备课活动和导出集体备课记录数据表格。支持查看以老师维度统计的集体备课记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集体备课时间等数据。支持管理员导出教师集体备课记录数据表格。</p> <p>▲3、可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为 PDF 文件。支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为 Word 文件。支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据表格。支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。</p> <p>4、支持查看全校教案总数、教师课件总数、校本教案及校本</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>课件总数。同时支持按本周、本月、自定义时间段查看教案、课件等制作数量的排行，查看全校教师的教案、课件、校本教案/课件/微课，进行教案、课件及校本教案/课件/微课检查，让管理者总览全校教案、课件、微课编写制作情况，支持一键导出资源统计数据表格。</p> <p>5、全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。支持按评课人数/评课平均分查看全校排行详细数据。支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录，并可一键导出 Excel 表格。支持导出课程的评课报告为 PDF 文件，支持批量导出课程下所有老师的评课表为 Word 文件。</p> <p>九、教学培训平台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培训平台采用 B/S 混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现教师信息化技能培训学习。</li> <li>2. 支持 Windows、Android、IOS、MAC OS X 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。</li> <li>3. 支持账号免费注册登录，可设置账号昵称、密码以及相应的学科学段，并可绑定微信。</li> <li>4. 平台具备独立的学习信息统计功能，用户登录后即可进行记录：支持独立一门课程身份认证，通过认证后进入学习；支持记录单组培训课程的学习信息，进入课程即可查看；支持记录并汇总用户学习过的课程，并定时向用户推动课程更新信息；用户可以从个人学习记录入口，快捷访问已学习过的课程。</li> <li>5. 完整学习流程：每组课程支持在线看课、测试；</li> <li>6. 课程信息预览与分享：课程浏览页面需具备基本的讲师介绍、课程介绍、课程目录；且支持课程分享到各大主流社交平台；</li> <li>7. 单元管理：支持自定义课程单元。可以在课程目录中，将课程内所有单个音视频、考试、图文等素材，以单元形式进行整合；还可以对每个单元进行加锁设置，指定自动解锁时间，协助用户拆分学习任务，制订学习计划；</li> <li>8. 多种格式的课程：支持多种形式格式的内容，音频课程、视频课程、直播课程（语音/视频皆可）多种形式的在线课程学习，并可以直接看到课程的学习进度和完成情况；</li> </ol>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>9. 在线考试：支持自定义在线考试。可设置考试试题、考试分数、考试时间等详细信息；用户在课程页可预览考试合格分数要求，并在考试后实时查看个人考试进度、得分和合格情况；</p> <p>10. 支持每日在个人中心签到；</p> <p>11. 支持自由在线学习，可在我的课程中记录学习过的课程和每个课程的学习进度；</p> <p>12. 支持不同学习者的每日推荐内容智能化，可根据学习者的基础信息，学习记录等行为自动推荐适合课程。</p> <p>13. 支持手机网页端页面推送教育相关类资讯，提升教育基础素养。</p> <p>十、产品售后保障服务</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
2	平面变轨黑板	21	<p>块</p> <p>1. 结构：平面变轨黑板主要由两块滑动板、两块固定板、一套外框组成，当滑动板闭合时，可自动向内变轨至与固定板平齐。闭合后，滑动板应与固定板处在同一平面。</p> <p>2. 尺寸：长度<math>\geq 4350\text{mm}</math>，高度可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套。</p> <p>3. 内板：正面左右两侧无边框设计，上下边框正面高度不超<math>15\text{mm}</math>，最大限度的增大书写面。</p> <p>4. 板面：采用金属烤漆书写板面，亚光、墨绿色，光泽度<math>\leq 12</math> 光泽单位，没有因教学书写板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协调可视效果佳，有效的缓解学生视觉疲劳；可吸附磁钉、磁片，便于教学。</p> <p>5. 背板：采用优质镀锌钢板，机械化流水线一次成型。</p> <p>6. 衬板：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度<math>\geq 14\text{mm}</math>。</p> <p>7. 覆板：采用自动化流水线覆板作业，避免人工作业刷胶不均导致粘贴不牢、起鼓等现象。甲醛释放量<math>\leq 0.2\text{mg/L}</math>，符合 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》</p> <p>8. 边框：采用高强度银白色铝合金型材，横框规格<math>\geq 45 \times 100\text{mm}</math>，立框规格<math>\geq 35\text{mm} \times 135\text{mm}</math>。立框应隐藏于固定板后</p>

				<p>部，以使闭合后整体性效果更美观，并从根本上解决滑动板撞击立框造成夹手及影响产品寿命的情形。横立框不可采用拼接方式以确保强度。</p> <p>9. 置物：液晶屏下侧应设有置物空间，可放置粉笔、教鞭等。置物空间后部及左右两侧应有封堵，避免物品掉落。其下侧面向学生侧应有避免物品从前端滚落的凸起。</p> <p>10. 滑轮：采用高精度轴承滑轮，上下各 4 组。为确保产品耐久性，滑轮使用寿命应不低于 10 万次。</p> <p>11. 拉手：拉手位置应可由用户在水平方向调整，确保舒适。</p>
3	视频展台	21	个	<p>1. 采用<math>\geq 800</math>万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>4. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头。</p> <p>5. 具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p>
4	智能笔	21	支	<p>1、笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持；笔身长度<math>\leq 17\text{cm}</math>，笔身直径<math>\leq 13\text{mm}</math>，笔身重量<math>\leq 18\text{g}</math>；</p> <p>2、笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态；</p> <p>3、采用锥型笔尖设计，直径<math>\leq 3\text{mm}</math>；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度 2mm；</p> <p>4、支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开已安装的应用，可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，可进行语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等操作</p> <p>5、支持按键调起批注功能，可通过按键实现批注颜色切换，</p>

				<p>长按按键可实现橡皮擦功能；</p> <p>6、内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间<math>\geq 60h</math>，连续书写时间<math>\geq 8h</math>，从无电到满电的充电时长<math>\leq 1</math>小时；</p> <p>7、无线 dongle&amp;蓝牙连接距离<math>\geq 12m</math>，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离<math>\geq 12m</math>，覆盖标准教室；</p>
5	一体化有源音箱	21	对	<p>1. 具备<math>\geq 1</math>路电源开关、1路 LINE IN、1路 USB 接口。USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级。</p> <p>2. 支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）的信号干扰。</p> <p>3. 采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。</p> <p>4. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>5. 支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。</p> <p>6. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。</p> <p>7. 支持交互智能平板显示设备通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量的功能。</p>
6	无线麦克风	21	个	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2. 采样率<math>\geq 48KHz</math>，16bit；扩音增益<math>\geq 15dB</math>；声频响 100Hz-16kHz，底噪<math>\leq 100uVrms</math>，声信噪比<math>\geq 60dB</math>；配合一体化有源音箱，扩音延时<math>\leq 35ms</math>。</p> <p>3. 用 Wi-Fi 射频频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）信号干扰。</p> <p>4. 支持 2.4GHz 与 5G 双频段工作，信道数量<math>\geq 26</math>个。</p> <p>5. 电续航时间<math>\geq 5</math>小时，满电状态可满足一天内 7 节课（45 分钟/一节课）的高频授课，充电 10 分钟满足一节课（45 分钟/一节课）授课时间。</p>
7	多媒体设备集中管理控制系统	21	套	<p>一、整体设计</p> <p>1、管理平台采用 B/S 混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备，即可支持对教学信息化设备运行数据的监测。</p> <p>2、支持在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式。</p>

			<p>3、管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。</p> <p>4、平台支持对全校智慧教室的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。</p> <p>5、支持多设备接入，与交互智能教学设备、学生智能终端等教学设备对。</p> <p>二、智能教学设备管理</p> <p>1、管理平台为学校提供专属识别代码，可支持交互智能设备在广域网环境下，输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台可开启或关闭指定交互智能设备的任意磁盘分区数据还原（冰点）保护。</p> <p>2、管理平台实时监控已连接的交互智能设备状态，支持多台设备的略缩预览和单设备全屏查看；可远程监控交互智能设备开关机状态、CPU 温度、CPU 使用率、硬盘空间、硬盘已使用状况、内存容量、内存使用率、管理软件版本、设备 ID。</p> <p>3、支持不少于 10 台设备的略缩预览。</p> <p>4、管理平台可对局域网内的交互智能终端进行远程实时控制，能够监控设备当前运行界面，并远程对设备操作界面进行控制。</p> <p>5、管理平台可控制连接广域网的交互智能设备整机关机、开机和重启；可批量设定智能设备开关机的执行时间，并支持自定义循环模式（循环操作、定时操作）。</p> <p>6、管理平台可远程对选定的交互智能设备推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。</p> <p>7、管理平台可远程开启指定交互智能设备倒计时功能并设定倒计时截止日期。</p> <p>8、管理平台提供巡课值守模式，自动轮循显示所有的交互智能设备使用界面。</p> <p>9、管理平台实时显示交互智能设备异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。</p> <p>三、音视频直播功能</p> <p>1、常见直播时可自动检测当前设备直播环境，并友好提示用户部署环境</p> <p>2、支持不少于 6 路直播源并行发起直播，提供不少于 4 种直播模式（桌面直播、桌面+视频直播、视频直播、音频直播）供选择。</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>3、直播方可实时查看直播接收方场所的现场画面，实时了解直播情况。</p> <p>4、支持外接麦克风、摄像头进行直播，提供多种画质选择。</p> <p>5、支持实时统计显示直播源码率、FPS 等数据。</p> <p>四、安全应用防护</p> <p>1、管理平台可远程对运行状态下的交互智能设备批量进行本地系统启动盘的冻结、解冻（冰点保护）。冻结的设备重启后会自动还原到冻结前的状态，即本地系统启动盘的数据及系统更改会自动恢复至冻结前状态。</p> <p>2、管理平台可实时监控开启冰点保护设备数量、安装冰点保护设备数量、磁盘冰冻状态等，并提示冰点风险，方便用户管理一体机系统环境</p> <p>管理平台可开启或关闭指定交互智能设备的任意磁盘分区数据还原（冰点）保护。</p> <p>3、管理平台可随时查看所有弹窗拦截的设备数和历史拦截的条数。</p> <p>4 管理平台可开启或关闭全校所有设备的弹窗拦截功能。</p> <p>5、管理平台可远程批量拦截弹窗，适用于所有关联本学校的交互智能设备。</p>
<b>十、计算机教室</b>			
1	教师计算机	2 套	<p>一、硬件性能</p> <p>▲1、CPU 采用 Intel 十二代 Core i5 处理器或以上，处理器核数<math>\geq 8</math>，线程数<math>\geq 12</math>，主频<math>\geq 2.0\text{GHz}</math>，最大睿频<math>\geq 4.4\text{GHz}</math>、三级缓存<math>\geq 12\text{MB}</math>。</p> <p>▲2、GPU 处理单元数<math>\geq 48</math> 个，最大主频<math>\geq 1.2\text{GHz}</math>。</p> <p>3、内存：8G DDR4 3200MHz 内存或以上，最大支持 64G 内存容量；</p> <p>4、硬盘：固态硬盘：<math>\geq 1\text{T}</math> SSD 硬盘。</p> <p>5、主板：intel SoC 同等或更优配置。</p> <p>6、集成标准声卡、USB 键盘、鼠标；</p> <p>▲7、前置面板：USB<math>\geq 4</math> 个；TypeC<math>\geq 1</math> 个；麦克风输入<math>\geq 1</math> 个，音频输出<math>\geq 1</math> 个。</p> <p>▲8、后置面板：USB<math>\geq 4</math> 个；HDMI 输出<math>\geq 1</math>；VGA 输出<math>\geq 1</math>；音频输出<math>\geq 1</math>；麦克风输入<math>\geq 1</math>；RJ45<math>\geq 2</math>。</p> <p>9、内部插槽：PCIEX16<math>\geq 1</math>（支持拓展独立显卡）；PCIEX1<math>\geq 1</math>；提供双 1000M 以太网口，可以实现内网外网物理隔离。网口支持 wake on LAN；</p> <p>10、机箱体积：<math>\leq 7.5\text{L}</math>；</p> <p>11、为达到节能减排的效果，电源功率<math>\leq 100\text{W}</math>。</p>

			<p>二、显示器要求</p> <p>1、显示屏<math>\geq 23.8</math>英寸显示屏幕，分辨率<math>\geq 1920*1080</math>，屏幕亮度<math>\geq 250\text{nit}</math>，IPS屏；支持VGA<math>\geq 1</math>，HDMI<math>\geq 1</math>；</p> <p>★2、显示屏幕DCI-P3色域覆盖率<math>\geq 99\%</math>。（投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>3、对比度达到1000:1，屏幕刷新率达到75Hz，响应时间<math>\leq 7\text{ms}</math>，可视角度<math>178^\circ / 178^\circ</math>。（投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>4、电源能效转换效率<math>\geq 86\%</math>；显示屏分别提供标准模式和炫彩模式选项。（投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>★6、显示屏幕提供护眼模式，护眼模式下，蓝光比例<math>\leq 20\%</math>；显示器提供阅读模式，上左右边框<math>\leq 3.6\text{mm}</math>，下边框<math>\leq 16.5\text{mm}</math>，屏占比<math>\geq 92\%</math>。（投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>三、教学软件要求</p> <p>1、可以移动调整文件及文件夹的层级，能够对文件进行重命名、删除操作；</p> <p>2、互动课件与其他教学资源的云空间相互独立。教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化分类与标记；</p> <p>3、多媒体素材库内的素材能插入互动课件，互动课件内的多媒体素材能在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，实现了教师调用、采集教学素材；</p> <p>4、为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号；</p> <p>5、支持PPT解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件；</p> <p>6、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；</p> <p>7、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的web链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。接收方通过web链接或二维码的</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件；</p> <p>▲8、一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。 （投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲9、课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。 （投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲10、个人账号：为使用方全体教师配备个人账号，形成体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲11、课堂活动：具备课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。支持输入文本后一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>四、教研备课管理平台要求：</p> <p>1、为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。管理者在教学检查中可以掌握以教研组、备课组为单位的教学资源 and 集体备数据，了解老师的教学备课工作。</p> <p>▲2、支持查看各年级和学科的教研组的教学资源覆盖情况和集体备课数据。支持以时间、教材进行数据筛选，推动老师的备课进度。支持查看备课组下成员的课程资源和集体备课数据概览，支持查看每位成员在不同教材章节下的课程资源上传/获取情况和集体备课的研讨情况。支持以时间、老师、教材章节进行数据筛选。支持导出备课组下全部成员的课程资源和集体备课数据。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>3、可查看集体备课的开展统计情况及老师参与集体备课的记录。支持以时间、学科进行筛选，支持输入集体备课名称/主备人名称，进行全局搜索。支持查看集体备课名称，主备</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集体备课状态和创建时间等数据。</p> <p>▲4、管理员可随时查看学校集体备课详情，查看集体备课的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集体备课活动和导出集体备课记录数据表格。支持查看以老师维度统计的集体备课记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集体备课时间等数据。支持管理员导出教师集体备课记录数据表格。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲5、可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。</p> <p>6、点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为 PDF 文件。支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为 Word 文件。支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。</p> <p>▲7、支持导出教师评课记录数据表格。支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>五、其他要求：</p> <p>1、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。</p>	
2	学生计算机	112	套	<p>一、硬件性能</p> <p>▲1、CPU 采用 Intel 十二代 Core i5 处理器或以上，处理器</p>

			<p>核数<math>\geq 8</math>，线程数<math>\geq 12</math>，主频<math>\geq 2.0\text{GHz}</math>，最大睿频<math>\geq 4.4\text{GHz}</math>、三级缓存<math>\geq 12\text{MB}</math>。</p> <p>▲2、GPU 处理单元数<math>\geq 48</math> 个，最大主频<math>\geq 1.2\text{GHz}</math>。</p> <p>3、内存：8G DDR4 3200MHz 内存或以上，最大支持 64G 内存容量；</p> <p>4、硬盘：固态硬盘：<math>\geq 256\text{G}</math> SSD 硬盘。</p> <p>5、主板：intel SoC 同等或更优配置。</p> <p>6、集成标准声卡、USB 键盘、鼠标；</p> <p>▲7、前置面板：USB<math>\geq 4</math> 个；TypeC<math>\geq 1</math> 个；麦克风输入<math>\geq 1</math> 个，音频输出<math>\geq 1</math> 个。</p> <p>▲8、后置面板：USB<math>\geq 4</math> 个；HDMI 输出<math>\geq 1</math>；VGA 输出<math>\geq 1</math>；音频输出<math>\geq 1</math>；麦克风输入<math>\geq 1</math>；RJ45<math>\geq 2</math>。</p> <p>9、内部插槽：PCIEX16<math>\geq 1</math>（支持拓展独立显卡）；PCIEX1<math>\geq 1</math>；提供双 1000M 以太网口，可以实现内网外网物理隔离。网口支持 wake on LAN；</p> <p>10、机箱体积：<math>\leq 7.5\text{L}</math>；</p> <p>11、为达到节能减排的效果，电源功率<math>\leq 100\text{W}</math>。</p> <p>二、显示器要求</p> <p>1、显示屏幕<math>\geq 21.5</math> 英寸，分辨率<math>\geq 1920 \times 1080</math>，屏幕亮度<math>\geq 250\text{nit}</math>，VA 屏，支持 VGA<math>\geq 1</math>，HDMI<math>\geq 1</math>；</p> <p>▲2、为保证屏幕色彩显示真实度，显示屏幕 DCI-P3 色域覆盖率<math>\geq 90\%</math>。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲3、对比度达到 3000:1，屏幕刷新率达到 75Hz，响应时间<math>\leq 7\text{ms}</math>，可视角度 <math>178^\circ / 178^\circ</math>。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>4、电源能效转换效率<math>\geq 86\%</math>；</p> <p>▲5、为了适应日常使用和更好的视频播放体验，显示屏分别提供标准模式和炫彩模式选项。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲6、为保证教师、学生的用眼舒适，显示屏幕提供护眼模式，护眼模式下，蓝光比例<math>\leq 20\%</math>。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲7、显示器提供阅读模式，为长时间阅读提供舒适的用眼体验。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲8、显示屏幕采用窄边设计，上左右边框<math>\leq 3.6\text{mm}</math>，下边框<math>\leq 16.5\text{mm}</math>，屏占比<math>\geq 89\%</math>。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>三、教学软件要求</p> <p>1、可以移动调整文件及文件夹的层级，能够对文件进行重命名、删除操作；</p> <p>2、互动课件与其他教学资源的云空间相互独立。教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化分类与标记；</p> <p>3、多媒体素材库内的素材能插入互动课件，互动课件内的多媒体素材能在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，实现了教师调用、采集教学素材；</p> <p>4、为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号；</p> <p>5、支持PPT解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件；</p> <p>6、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；</p> <p>7、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的web链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。接收方通过web链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件；</p> <p>▲8、一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装APP。 (投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>▲9、课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。 (投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>▲10、个人账号：为使用方全体教师配备个人账号，形成体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。(投标时提供具</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>▲11、课堂活动：具备课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。支持输入文本后一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>四、计算机房数字化教研管理平台要求：</p> <p>1、全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。</p> <p>▲2、支持按评课人数/评课平均分查看全校排行详细数据。支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录，并可一键导出 Excel 表格。支持导出课程的评课报告为 PDF 文件，支持批量导出课程下所有老师的评课表为 Word 文件。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>3、支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源。校本资源库提供学科目录模板/教材目录模板，管理者可搭建校本资源目录框架，以文件夹的形式进行分组，进行各年级学科的资源管理。</p> <p>▲4、支持以文件夹的维度进行权限设置，设置某个文件夹仅有权限的部门或者老师可见，同时支持按文件夹的维度进行课件的批量移动、删除。支持树形结构目录，进行资源分类及查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后定位到当前资源文件夹。支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览。管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>五、其他要求：</p> <p>1、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。</p>
3	耳机	114	套 头戴式耳机

4	电子教室管理软件	2套	<p>1、登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式；</p> <p>2、设备管理：可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收；</p> <p>3、人员管理：学校超级管理员可以添加教师和管理员的角色，添加之后管理员能够绑定设备和进行正常的授课工作，教师只能在终端应用软件进行授课操作；</p> <p>4、教师云空间：支持老师自定义上传、存储文件内容；支持上传的格式有： 文档：ppt、pptx、word、pdf； 图片：bmp、png、jpg、jpeg、gif； 音视频：mp3、wav、ogg、aac、mp4</p> <p>5、教师广播：不需要借助任何外接设备，支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生；</p> <p>6、学生演示：支持老师将指定学生的屏幕画面广播给其他所有学生，同时老师也能看到该指定学生的屏幕图像；</p> <p>7、下发课堂活动：在开启授课时支持教师发起不低于4种课堂活动，支持学生拖动答案进行作答，系统将自动判断是否正确；</p> <p>8、课堂活动作答：支持学生在完成教师下发的课堂活动时，查看自己的排名、耗时以及答题情况；</p> <p>9、学生未进入课堂通知：支持在管理后台录入学生名单后，教师选择授课班级，学生在开课后输入个人姓名即可完成班级点名签到，当未签到人数低于6人时会自动显示未进入课堂的学生名单；</p> <p>10、切换课堂通知：当课堂通知大于或等于2条时，支持用户手动切换查看；</p> <p>11、教学白板课件同步：支持同步教学白板软件的课件内容，支持按照大小、更新时间进行排序，支持按照按照文件类型进行筛选；</p> <p>12、文件上传：支持上传“本地文件”到终端应用软件的教师云空间；</p> <p>13、文件共享：支持教师把云空间的文件批量共享给指定的多个授课班级，资料被删除后文件仍可重新下载。支持教师把已共享的资料进行取消共享；</p> <p>14、授课班级状态：当作业空间存在多个班级的时候，支持显示当前正在授课班级；</p> <p>15、文件查看：当开启需输入姓名进入课堂功能时，系统支</p>
---	----------	----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>持按照班级学生的姓名归档查看学生提交的作业文件；</p> <p>16、作业回收进度查看：回收作业过程中，支持自动统计未提交的学生名单；</p> <p>17、文件传输：显示上传和下载的文件历史记录；</p> <p>18、导入文件共享：支持教师直接把“我的文件”内容导入共享给班级学生；</p> <p>19、黑屏管控：教师可以选定学生执行黑屏操作；</p> <p>20、离线自动黑屏：支持教师统一配置授课是否开启离线黑屏；</p> <p>21、设备环境检测：开始授课后，若学生设备离线，支持自动在教师端显示离线的设备总量以及对应离线的设备 IP；</p> <p>22、学生画面监看：教师机可以监视全体、单一学生机的实时画面。</p>
5	学生电脑桌椅	56	<p>套</p> <p>一、双人电脑桌规格：1400×600×750mm；</p> <p>1、材质：材料采用优质中密度纤维板，双贴面三聚氰胺板，板材厚度不小于 15mm。桌子整体结构采用连接板固定，为方便布线，桌子后方预留有走线槽，要求桌子设计大方、得体；</p> <p>2、配件：采用优质五金配件；</p> <p>3、封边：不小于 1.5mm 厚 pvc 全自动机器封边，要求经久耐用，不易脱落；</p> <p>4、配椭圆管方凳 2 张/套。</p> <p>二、学生电脑凳规格为：不小于长 320×宽 220×高 420mm；</p> <p>1、钢架采用不小于 20mm×40mm 冷轧无缝钢管，管壁厚不低于 1mm，钢管表面喷涂前经酸洗、磷化、除油、脱水、热固化喷塑；</p> <p>2、凳子的脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量 PE 材料制作，壁厚不小于 2mm，底厚不小于 5mm；进深不小于 20mm，加强筋不少于 3 圈，加强筋厚度不小于 1.2mm，底面直径不小于 22mm×42mm，脚套与桌脚和椅脚应结合紧密，牢靠，不脱落；</p> <p>3、面板采用多层胶合板、面贴防火板，总厚度不低于 15mm。牢固耐用、平稳。</p>
6	教师讲桌	2	<p>套</p> <p>1、规格：1400×600×750mm；</p> <p>2、材料全部采用优质三聚氰胺密度板，桌面前方贴直边，桌面采用 25mm 厚，其它全部采用 15mm 厚</p> <p>3、配件：键盘安装两节豪华道轨，抽屉安装三节豪华道轨、9.6 拉手、普通单锁，优质五金配件。封边：桌面封 1.5mm 厚细麻型 PVC 全自动机器封边，其余不小于 1.0m 厚细麻型</p>

				<p>PVC 全自动机器封边，要求经久耐用，不易脱落</p> <p>4. 配备穿线槽；</p> <p>4、桌子颜色：（灰白色）；</p> <p>5、每张桌子配一张布艺滑轮靠背椅。</p>
7	交换机	6	个	<p>1、交换容量<math>\geq 88\text{Gbps}</math>，包转发速率<math>\geq 65.7\text{Mpps}</math></p> <p>2、固定端口：<math>\geq 24</math>个千兆电口+2个万兆 SFP+上行端口；</p> <p>3、MAC 地址表<math>\geq 16\text{K}</math></p> <p>4、一键模式切换，支持“标准交换、端口隔离、汇聚上联、网络克隆”四种工作模式</p> <p>5、采用风扇散热，带挂耳，可上机架安装。</p>
8	网线	6	箱	<p>超五类非屏蔽 PVC 线缆</p> <p>1、护套材料 PVC（聚氯乙烯）；</p> <p>2、导体线规：<math>0.50\text{mm}</math>，24AWG；</p> <p>3、导体材质：无氧铜；</p> <p>4、特性阻抗：<math>100 \pm 15 \text{ Ohm}</math>；</p> <p>5、传播延迟值：<math>&lt; 536 \text{ ns}/100\text{m}</math>；</p> <p>6、延迟偏差：<math>\leq 45 \text{ ns}</math>；</p> <p>7、绝缘阻抗<math>\geq 5000\text{M}\Omega \times \text{km}</math>；</p> <p>8、NVP：66%；</p> <p>9、最小弯曲半径：<math>50\text{mm}</math>（安装）；</p> <p>10、最大拉力：<math>100\text{N}</math>；</p> <p>11、包装方式：<math>305\text{m}/\text{箱}</math>；</p> <p>12、工作温度：<math>-20\text{--}60^\circ\text{C}</math>。</p>
9	机柜	2	套	<p>1、9U 墙柜，规格：宽<math>\times</math>深<math>\times</math>高 <math>530\text{mm}\times 400\text{mm}\times 450\text{mm}</math>；</p> <p>2、材料：冷轧钢板；</p> <p>3、左右百叶窗透气孔；</p> <p>4、前门规格：玻璃门。</p>
10	系统集成	2	项	<p>1、所有货物到各个项目学校的运输以及到用户指定教室的搬运；</p> <p>2、系统集成所需辅材辅料由中标商提供并要求符合国家标准。如达到国标要求的空气开关、漏电保护开关、网线、水晶头、电源插座、电源线（主干 6 平方；2.5 平方）、PVC 线槽、抗踩踏线槽、钉子、胶布等，需满足本项目需求；</p> <p>3、计算机网络教室的计算机、交换机和服务器机柜的安装调试；全部软件系统的安装调试；教师和学生桌椅的安装；每台设备的网络布设、电源空开、电源电缆及 PVC 线槽、电源插排布设；过道耐压弧形走线槽等工程所需配件的安装调试；</p> <p>4、在设备安装调试完成并且正常运行后要针对每个项目学校</p>

				的管理员采取面对面集中培训方式。
<b>十一、备课电脑</b>				
1	教师备课电脑	40	套	<p>一、硬件性能</p> <p>▲1、CPU 采用 Intel 十二代 Core i5 处理器或以上，处理器核数≥8，线程数≥12，主频≥2.0GHz，最大睿频≥4.4GHz、三级缓存≥12MB。</p> <p>▲2、GPU 处理单元数≥48 个，最大主频≥1.2GHz。</p> <p>3、内存：8G DDR4 3200MHz 内存或以上，最大支持 64G 内存容量；</p> <p>4、硬盘：固态硬盘：≥1T SSD 硬盘。</p> <p>5、主板：intel SoC 同等或更优配置。</p> <p>6、集成标准声卡、USB 键盘、鼠标；</p> <p>▲7、前置面板：USB≥4 个；TypeC≥1 个；麦克风输入≥1 个，音频输出≥1 个。</p> <p>▲8、后置面板：USB≥4 个；HDMI 输出≥1；VGA 输出≥1；音频输出≥1；麦克风输入≥1；RJ45≥2。</p> <p>9、内部插槽：PCIEX16≥1（支持拓展独立显卡）；PCIEX1≥1；提供双 1000M 以太网口，可以实现内网外网物理隔离。网口支持 wake on LAN；</p> <p>10、机箱体积：≤7.5L；</p> <p>11、为达到节能减排的效果，电源功率≤100W。</p> <p>二、显示器要求</p> <p>1、显示屏≥23.8 英寸显示屏幕，分辨率≥1920*1080，屏幕亮度≥250nit，IPS 屏；支持 VGA≥1，HDMI≥1；</p> <p>▲2、显示屏幕 DCI-P3 色域覆盖率≥ 99%。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>3、对比度达到 1000:1，屏幕刷新率达到 75Hz，响应时间≤7ms，可视角度 178° /178°。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>4、电源能效转换效率≥86%；显示屏分别提供标准模式和炫彩模式选项。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲6、显示屏幕提供护眼模式，护眼模式下，蓝光比例≤20%；显示器提供阅读模式，上左右边框≤3.6mm，下边框≤16.5mm，屏占比≥92%。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>三、教学软件要求</p> <p>1、可以移动调整文件及文件夹的层级，能够对文件进行重命</p>

			<p>名、删除操作；</p> <p>2、互动课件与其他教学资源的云空间相互独立。教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化分类与标记；</p> <p>3、多媒体素材库内的素材能插入互动课件，互动课件内的多媒体素材能在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，实现了教师调用、采集教学素材；</p> <p>4、为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号；</p> <p>5、支持PPT解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件；</p> <p>6、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；</p> <p>7、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的web链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。接收方通过web链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件；</p> <p>▲8、一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装APP。 （投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲9、课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。 （投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲10、个人账号：为使用方全体教师配备个人账号，形成体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。（投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲11、课堂活动：具备课堂活动智能填写功能，支持选词填</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。支持输入文本后一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>四、教研备课管理平台要求：</p> <p>1、为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。管理者在教学检查中可以掌握以教研组、备课组为单位的教学资源 and 集体备课数据，了解老师的教学备课工作。</p> <p>▲2、支持查看各年级和学科的教研组的教学资源覆盖情况和集体备课数据。支持以时间、教材进行数据筛选，推动老师的备课进度。支持查看备课组下成员的课程资源和集体备课数据概览，支持查看每位成员在不同教材章节下的课程资源上传/获取情况和集体备课的研讨情况。支持以时间、老师、教材章节进行数据筛选。支持导出备课组下全部成员的课程资源和集体备课数据。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>3、可查看集体备课的开展统计情况及老师参与集体备课的记录。支持以时间、学科进行筛选，支持输入集体备课名称/主备人名称，进行全局搜索。支持查看集体备课名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集体备课状态和创建时间等数据。</p> <p>▲4、管理员可随时查看学校集体备课详情，查看集体备课的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集体备课活动和导出集体备课记录数据表格。支持查看以老师维度统计的集体备课记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集体备课时间等数据。支持管理员导出教师集体备课记录数据表格。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲5、可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。</p> <p>6、点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为 PDF 文件。支持查看</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>课程下所有老师的评课表，可以批量导出为 Word 文件。支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。</p> <p>▲7、支持导出教师评课记录数据表格。支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>五、其他要求：</p> <p>1、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。</p>
<b>十二、校园监控</b>				
1	红外摄像枪机	80	台	<p>1、在 2560×1440 下分辨率可达到 1400TVL；</p> <p>2、信噪比不小于 55dB；</p> <p>3、支持红外补光、白光补光，有效补光距离均能达到 30m；</p> <p>4、需支持 IP66 防尘防水；</p> <p>5、支持 DC12V 或 poe 供电；</p> <p>6、内置 1 个麦克风，1 个 RJ45 网络接口；</p> <p>7、靶面尺寸为 1/2.7 英寸；</p>
2	摄像机电源	80	个	<p>1、国标,12V1A 输出,Φ2.1 圆头,桌面式,输入 350mm,输出 800mm</p> <p>2、输入电压: AC170V~240V</p>
3	摄像机支架	80	个	<p>1、壁装支架</p> <p>2、外观: 白</p> <p>3、适用范围: 适合枪型、筒型、一体型摄像机壁装</p> <p>4、材料: 铝合金</p> <p>5、调整角度: 水平: 360° , 垂直: -45° ~45°</p> <p>6、尺寸: ≥70mm×97.1mm×173.4mm</p> <p>7、重量: 约 201g</p>
4	64 路 8 盘位录像机	1	台	<p>1、支持 ≥64 路 H. 265、H. 264 混合接入，支持输入带宽 ≥320Mbps，输出带宽 ≥160Mbps。</p>

			<p>2、支持接入 1T、2T、3T、4T、6T、8T、10T 容量的 SATA 接口硬盘。</p> <p>3、支持预览分辨率不低于：8160×3616(25 帧/秒)、8208×3072(25 帧/秒)、8160×2304(25 帧/秒)、6912×2800(25 帧/秒)、5760×1696(25 帧/秒)、5520×2400(25 帧/秒)、4096×2160(25 帧/秒)、4000×3000(25 帧/秒)、3072×3072(25 帧/秒)、4096×2160(25 帧/秒)、3840×2160(25 帧/秒)、2560×2560(25 帧/秒)、2560×1440(25 帧/秒)、1920×1080(25 帧/秒)、1280×960(25 帧/秒)、1280×720(25 帧/秒)、704×576(25 帧/秒)。</p> <p>4、可同时正放或倒放≥4 路 H. 265/H. 264 编码、2560×1440 格式的视频图像，或者≥3 路 H. 264 编码、4096×2160 格式的视频图像。</p> <p>5、可同时显示输出≥12 路 H. 265 编码、30fps、1920×1080 格式的视频图像，或同时输出≥3 路 H. 265 编码、25fps、4096×2160 或者 3840×2160 格式的视频图像，或同时解码≥2 路 H. 265 编码、20fps、4000×3000 格式的视频图像。</p> <p>6、支持检索与回放，在录像回放界面设置自动检索出关联通道录像，并以日历形式展示出录像分布情况，同时自动回放当天录像。</p> <p>7、支持实时监测并显示正在进行的录像备份任务，可查看剩余录像大小、剩余时间、备份进度百分比和进度条。</p> <p>8、具有存储安全保障功能，当存储压力过高或硬盘出现性能不足时，可优先录像业务存储，支持秒级存储和回放，可存储和回放设备断电、断网前一秒的录像。</p> <p>9、支持快速浏览，录像回放中可拖动进度条快速浏览视频画面，支持单帧浏览，录像回放中，可通过鼠标滚轮控制浏览视频的单帧画面。</p> <p>10、支持本地和远程进行 IPv6 配置，IPv6 支持设置多种模式：路由公告、自动获取、手动配置，支持以 IPv6 方式登录、取流、配置、检索等功能。</p> <p>11、支持设置不低于三级管理权限用户，可进行用户添加、删除、密码重置、权限配置等操作。</p> <p>12、支持配置本地预览权限，设置权限后的通道只有登录后才能预览画面，支持远程预览加密，只有输入密钥才能解开视频。</p> <p>13、支持网络状态检测，支持网络延时、丢包测试，支持网络抓包备份。</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			14、具备 $\geq 8$ 个 SATA 接口， $\geq 2$ 个 HDMI 接口， $\geq 2$ 个 VGA 接口， $\geq 2$ 个 USB2.0 接口， $\geq 1$ 个 USB3.0 接口， $\geq 16$ 路报警输入接口， $\geq 4$ 路报警输出接口。
5	32路4盘位录像机	1台	<p>1、支持接入<math>\geq 32</math>路 H.264、H.265 格式高清码流接入，支持输入带宽<math>\geq 320</math>Mbps，输出带宽<math>\geq 256</math>Mbps，支持<math>\geq 5</math>个 SATA 接口硬盘。</p> <p>2、支持接入 1T、2T、3T、4T、6T、8T、10T、12TB、14TB、16TB、18TB 容量的 SATA 接口硬盘。</p> <p>3、可同时解码输出<math>\geq 24</math>路 H.265 编码、30fps、1920<math>\times</math>1080 格式的视频图像，或同时解码输出<math>\geq 8</math>路 H.265 编码、25fps、4096<math>\times</math>2160 或者 3840<math>\times</math>2160 格式的视频图像，或同时解码输出<math>\geq 6</math>路 H.265 编码、20fps、4000<math>\times</math>3000 格式的视频图像，或同时解码输出<math>\geq 2</math>路 H.265 编码、25fps、8160<math>\times</math>3616 格式的视频图像。</p> <p>4、设备具有<math>\geq 2</math>个 HDMI 接口，<math>\geq 1</math>个 VGA 接口，<math>\geq 1</math>个 CVBS 接口，支持<math>\geq 3</math>组异源输出，每组输出可独立配置全局音频预览，HDMI 接口最大支持 8K 输出，当一路输出 8K 时，另一路最高支持 1080P 输出，两个 HDMI 接口可同时支持双 4K 异源输出，CVBS 接口支持<math>\geq 10</math>档亮度调节，支持 PAL 和 NTSC 制式切换。</p> <p>5、支持在视频画面叠加智能分析规则框，智能分析规则框数量和大小可跟随目标自动调整，并随目标消失而消失。</p> <p>6、支持检索与回放，在录像回放界面设置自动检索出关联通道录像，并以日历形式展示出录像分布情况，同时自动回放当天录像。</p> <p>7、支持回放双进度条控制功能，一条为当前回放通道，一条为全部通道，支持鼠标在进度条上点击进行定位回放。</p> <p>8、支持 OTA 升级功能，支持手动检查和设备自动检查云端升级包，自动升级，支持云端定向发布升级包，可根据设备序列号范围推送指定的升级包。</p> <p>9、支持将设备日志上传到日志服务器，可配置日志服务器 IP 地址和端口。</p> <p>10、支持本地和远程进行 IPv6 配置，IPv6 支持设置多种模式：路由公告、自动获取、手动配置。</p> <p>11、具有存储安全保障功能，当存储压力过高或硬盘出现性能不足时，可优先录像业务存储。</p> <p>12、支持 N+M 热备份功能，支持设置一台设备为<math>\geq 32</math>台的热备机，当主设备断网时，备份设备替换主设备进行录像工作，</p>

				<p>当主设备正常时，备份机可回传录像文件至主设备，备份机回到热备状态，支持N+M热备功能，可将多台设备分别设置为主服务器和备用服务器，可配置高速/中速/低速回传（<math>1 &lt; M &lt; N</math>）。</p> <p>13、支持活动目标与实时预览同屏显示，实时预览的同时可以提取视频画面中的活动目标，可显示人脸、人体、车辆等目标图片，点击图片可即时回放相关录像。</p> <p>14、支持图片文件秒级检索，可秒级检索硬盘中人脸、车辆、人体等图片文件，用户可快速浏览全部通道中的图片文件。</p> <p>15、支持实时查看报警状态，包括输入接口状态、报警名称、报警类型、触发的录像通道等。</p> <p>16、支持<math>\geq 2</math>个RJ45千兆网络接口、<math>\geq 2</math>个USB2.0接口、<math>\geq 1</math>个USB3.0接口、<math>\geq 16</math>路报警输入接口、<math>\geq 4</math>路报警输出接口。</p>
6	24口千兆交换机	4	台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配置：可用千兆电口数<math>\geq 24</math></li> <li>2. 交换容量<math>\geq 48\text{Gbps}</math></li> <li>3. 包转发率<math>\geq 35.72\text{ Mpps}</math></li> <li>4. 支持IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x</li> <li>5. 支持6KV的端口防浪涌保护</li> <li>6. 支持<math>-5^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}</math>工作温度</li> <li>7. 支持无风扇设计</li> <li>8. 支持机架式安装</li> </ol>
7	监控专用硬盘	11	块	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 最大持续传输速率（写）：<math>230\text{MB/s}\pm 5\%</math></li> <li>2. <math>7200\text{rpm}</math></li> <li>3. 运行功耗<math>\leq 9.0\text{W}</math></li> <li>4. 闲置功耗<math>\leq 5\text{W}</math></li> <li>5. 待机功耗<math>\leq 0.4\text{W}</math></li> <li>6. 休眠功耗<math>\leq 0.4\text{W}</math></li> <li>7. 正前方0.5m处，运行时最大声级<math>\leq 34\text{dBA}</math></li> <li>8. 冲击加速度为<math>686\text{m/s}^2</math>，脉冲持续时间为2ms，在X、Y、Z三轴向各试验三次，处于非工作状态，试验后能正常工作</li> <li>9. 频率范围<math>5\sim 500\text{Hz}</math>：频率范围<math>5\sim 350\text{Hz}</math>时，加速度<math>4.9\text{m/s}^2</math>；频率范围<math>350\sim 500\text{Hz}</math>时，加速度<math>2.45\text{m/s}^2</math>。扫频速率<math>0.5\text{oct/min}</math>，轴向数目3，扫频周期的数目1，处于非工作状态，试验后能正常工作；</li> </ol>
8	液晶电视机	2	台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 显示尺寸：55 inch</li> <li>2. 物理分辨率：<math>3840 \times 2160</math></li> <li>3. 背光源类型：D-LED</li> </ol>

				<p>4. 屏幕可视区域：1209.6 (H) mm x 680.4 (V) mm</p> <p>5. 像素间距：0.315 (H) mm x 0.315 (V) mm</p> <p>6. 亮度：450 cd/m<sup>2</sup></p> <p>7. 可视角：178° (H)/178° (V)</p> <p>8. 色深度：10 bit, 1.07B</p> <p>9. 对比度：1200 : 1</p> <p>10. 响应时间：6.5 ms</p> <p>11. 刷新率：60 Hz</p> <p>12. 雾度：Haze 2%, 3H</p> <p>13. 色域：72% NTSC</p> <p>14. 连续使用时间：7 × 18 H</p> <p>15. 音视频输入接口：HDMI 2.0 × 1, VGA×1, DP1.2×1, AUDIO IN×1</p> <p>16. 音视频输出接口：AUDIO OUT × 1, Speaker(8Ω 5W) × 2</p> <p>17. 数据传输接口：USB2.0 × 1(支持程序升级及U盘播放)</p> <p>18. 控制接口：RS232 IN×1, RS232 OUT×1</p> <p>19. 电源：100~240 V , 50/60Hz</p> <p>20. 功耗：≤ 145 W</p> <p>21. 待机功耗：≤ 0.5 W</p> <p>22. 工作温度：0 °C~40 °C</p> <p>23. 工作湿度：10%~80% RH(无冷凝)</p> <p>24. 存储温度：-20 °C~60 °C</p> <p>25. 存储湿度：10%~90% RH(无冷凝)</p> <p>26. 外壳材料：塑料</p>
9	综合线材	1	批	1、RVV2×0.5+8×0.5。
10	千兆收发器	1	对	<p>1、1个千兆SC光口，1个千兆RJ45网口；</p> <p>2、基于波分复用技术，单模单纤传输，最远传输距离3公里；</p> <p>3、工作波长：1310nm（发送）、1550nm（接收）。</p>
11	监控机柜	4	个	<p>1、材质：SPCC冷扎钢板；</p> <p>2、颜色：黑色（标准RAL7035色），立柱厚度1.5mm（主承重梁1.2+0.1mm）</p>
12	4U墙柜	8	个	<p>1、SPCC冷扎钢板；</p> <p>2、高度350mm(6u)，宽度550mm；</p> <p>3、颜色：黑色/电气灰（国标色7035）深度450mm，立柱距离485mm，立柱厚度，1.5mm。</p>
13	系统集成服务	1	项	含综合布线、熔纤、安装调试等。
<b>十三、图书</b>				

1	图书	224 00	册	<p>1、出版要求：必须是2019年1月1日后国内出版机构（经国家批准的）出版有版权的正式出版物，其内容必须符合中小学生学习认知水平和阅读水平，且具有较强的思想性、知识性、启发性、可读性的图书，并具有一定的馆藏价值等，不能出现有封建迷信、色情、暴力凶杀等内容，及其他不适合中小学生学习阅读的图书；</p> <p>2、本次采购书目全部从《2023年全国中小学图书馆（室）推荐目录》、《2019年全国中小学图书馆（室）推荐目录》选取，供应商必须按采购人提供的书目供书，具体数书目和采购数量详见附件书目清单，供货率95%（须在投标时提供承诺）；</p> <p>3、图书印制质量要求：图书的印刷质量符合《中华人民共和国产品质量法》及新闻出版总署公布的《图书质量管理规定》的标准、GB/T18359-2009《中小学图书用纸、印制质量要求和检验方法》等国家和印刷行业标准。供应的图书必须是新出版或再版的新书；（1）封面印刷：套印准确，字图、点、线印迹清楚，不花、不毛、不糊，实地版墨色均匀，无回胶印，背面不脏。（2）插图印刷：①套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；②网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；③墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正，接版准确，色调深浅一致。（3）正文印刷：①压力：压力适度，全书前后轻重一致；②墨色：全书前后墨色一致，浓淡适度；③套印：版面端正，正反套印准确；④文字：文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；⑤其它：书面无脏污、破损，无钉花、野墨。</p> <p>（4）装订：①开本尺寸符合设计要求，套书规格一致，成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；②书背平整，无空背、起泡、明显皱折，书脊字居中，封面齐色，边框要色正；③全书页码折正，书面平服，无皱折（八字折等）；④骑马钉、平钉的钉脚不翘，无断丝、凸肚，钉距匀称，坚实牢固易翻不脱页；⑤其它：书页整洁，无脏污、破页、野胶。（5）纸张：图书印刷用纸具有良好的吸墨性和不扩散性，较好的平整均匀度，均匀一致的白度，以及不产生严重透印、掉粉、掉毛，没有明显的黑斑点等缺陷。</p> <p>4、图书包装要求：图书包装必须符合国家相关标准要求，且须按采购人要求分类、按单套包装并成套供货。每包重量不超过12.5Kg，内附书目清单，包装外面贴好标识（包括学校、包号、册数、码洋等，包装标识），包装应适应长运距离运</p>
---	----	-----------	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>输，防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保图书安全无损运抵采购人指定地点。货物在送达采购人指定地点前发生的不可预见的风险、货损、运输等费用全部由成交供应商承担。成交供应商必须免费将采购图书及时运至采购人指定地点，按采购人要求包装。根据供货图书制作配送清单，打包时同一系列的图书打包在一起，配送清单一式3份，由学校图书馆负责人签收，再经校方盖章后，学校留一份，采购单位一份，成交供应商一份；</p> <p>5、投标的所有图书均为正版发行，出版手续齐全，无知识产权、版权纠纷。成交供应商必须保证所供图书为正版图书，若是盗版书或是因版权的纠纷由成交供应商负全部责任，并承担由此造成的一切后果及相应的经济和法律法律责任。投标时必须提交相关承诺书；</p> <p>6、采购人将随机抽样对供货图书进行 ISBN 号的检测，一旦发现盗版图书，将立即取消其供书资格并追加违约责任和损失赔偿，同时上报相关监督管理部门并给予相应的经济处罚。经验收后，发现质量不合格的图书，成交供应商须予以退换；</p> <p>7、图书加工上架服务要求：成交供应商必须为本次采购的图书免费提供加工上架服务，加工费和材料费均由成交供应商承担，具体要求如下：（1）数据加工：严格按照《中国图书分类法》第五版进行编目，并把数据录入学校用户的图书馆管理系统（新建学校还没有图书管理系统的供应商应免费给学校安装图书管理软件），数据要求无缝衔接，做到图书上架完毕即可流通；（2）物理加工：条形码：每册图书粘贴条形码1枚，条形码粘贴位置在书名页空白处，条形码上要求打印项目学校的名称。书标和书标保护膜：每册图书粘贴1枚书标，书标起贴位置在书脊下方2.5厘米处；同时需在书标上加贴专用书标保护膜（非胶带），保护膜要求完全覆盖书标。馆藏章：每册图书加盖红色馆藏章，盖在书名页中间空白处。排号上架：按图书分类号和种次号进行3级排架，排架要准确，并粘贴每个图书架的架标。</p>
<b>十四、书架</b>			
1	书架	35	架 <p>1、书架规格:950mm（长）×450mm（宽）×2000mm（高）；</p> <p>2、采用材料:钢板为优质冷轧钢板，立柱1.2mm. 搁板1.0mm. 侧板1.0mm. 挂板1.0mm. 顶板1.0mm. 整体焊接框式底梁1.0mm；书架中隔棒(挡书条)0.8mm，采用一次冲压成型工艺生产，中隔棒(挡书条)的宽度不小于20mm；</p> <p>3、加工要求:搁板为双面可调试，立柱. 搁板. 挂板正面双圆筋结构或正面2条压型槽增加强度，书架装配后的单架整体</p>

				<p>尺寸长.宽.高允许偏差应控制在±2mm 以内；书架尺寸长按组距计算；立柱的正面宽为（45~50）mm，长度偏差应控制在±2mm 以内；立柱上挂板孔间距为 15mm 左右；立柱调节孔不少于 90 个；组装后的书架上，凡触及人体和存放物品的部分，应无毛边.锐角.棱角等；凡需焊接的部件要求焊接牢固，表面要平整，不允许出现漏焊.焊穿.气孔.咬边等缺陷；冲压件表面不允许有裂痕；涂层表面应平整光滑，色泽均匀一致，不允许有流挂.起粒.皱皮.露底.剥落.伤痕等缺陷；</p> <p>4、表面处理:金属表面经脱脂.除锈.酸洗.磷化.表面调整.钝化等工序处理，磷化处理形成的磷化膜应符合国标的要求。采用不含二氧化硫.磷等重金属及有机挥发物，环氧聚酯混合型热固性粉末喷塑，静电喷涂.高温固化，单面涂层厚度≥0.08mm，达到环保标准；</p> <p>5、立柱.侧板等全拆装结构；侧板带磁吸装置的 APS 材质标签框，标签框内镶嵌透明亚克力板(尺寸不小于 115mm×248mm)，侧板左右面各吸附 1 个，图书架颜色为灰白色，配 7 层板，可双面 6 层放图书。</p>
<b>十五、食堂设备</b>				
1	电磁大锅灶	1	台	<p>1、额定功率(kw)：20；</p> <p>2、额定电压 380V 三相五线；</p> <p>3、ADD 磁电引擎，数字驱动、多级防护，适用各种厨房环境，确保设备安全可靠；</p> <p>4、动态火力显示，直观显示当前工作状态下的火力强度；</p> <p>5、一体成型台面，IPX4 标准防水设计，四面可直接喷淋；</p> <p>6、全不锈钢制作，6mm 厚微晶板，直径 400mm，坚固耐用；</p> <p>7、三防结构，防水、防油烟、防虫；</p> <p>8、旋转式 8 档火力轻松调节，操作简单方便，火候掌控更精确；</p> <p>9、尺寸：1000mm×1100mm×1200mm。</p>
2	煲汤炉	2	台	<p>1、功率：15kw/380v,桶Φ550mm，使用 1.2mm 油膜不锈钢板材，炉面一体拉伸成型；</p> <p>2、使用磁感 8 档 360 度旋转火力调节开关，档位对应精确功率调节；</p> <p>3、全密封烤漆模块化机芯，分层负压散热设计；</p> <p>4、背面使用变频防水风机；</p> <p>5、聚能线盘节能设计；</p> <p>6、采用 200×130mm 大屏设计；</p> <p>7、屏显锅具加热弧度模拟功能、屏显瞬间火力大小模拟同步功能、屏显温度同步功能、屏显电量累计功能，全屏显示；</p>

				<p>8、智能故障提醒有：缺相、过载、超压、无锅、短路等保护功能，全屏中文显示；</p> <p>9、前板独立急停开关设置。</p>
3	五格保温售饭台	2	台	<p>1、不锈钢板材制作工作台面：面板为 1.0mm，夹板 1.0mm 细木工板 1.8mm；</p> <p>下层采用：Φ38×38×1.0mm；</p> <p>不锈钢钢管加强固板：1.0mm；</p> <p>不锈钢板工作台脚：1.2mm×50mm 不锈钢可调台脚；</p> <p>尺寸：1800mm×700mm×800mm。</p>
4	四层平板货架	2	架	<p>1、不锈钢板材制作工作台面：面板为 1.0mm，夹板 1.0mm 细木工板 1.8mm；</p> <p>下层采用：Φ38×38×1.0mm；</p> <p>不锈钢钢管加强固板：1.0mm；</p> <p>不锈钢板工作台脚：1.2mm×50mm 不锈钢可调台脚；</p> <p>尺寸：1200mm×500mm×1500mm。</p>
5	四门碗柜	1	台	<p>1、不锈钢板材制作工作台面：面板为 1.0mm，夹板 1.0mm 细木工板 1.8mm；</p> <p>下层采用：Φ38×38×1.0mm；</p> <p>不锈钢钢管加强固板：1.0mm；</p> <p>不锈钢板工作台脚：1.2mm×50mm 不锈钢可调台脚；</p> <p>尺寸：1200mm×500mm×1800mm。</p>
6	双门蒸饭柜	1	台	<p>1、额定功率：12kw×2；</p> <p>2、额定电压：380V 三相五线；</p> <p>3、选用优质不锈钢板材制作工作台面；</p> <p>4、尺寸：1400mm×600mm×1400mm。</p>
7	双门高温消毒柜	1	台	<p>选用优质不锈钢磨砂板材制作；</p> <p>电压/功率：220V/2400W；</p> <p>容量：910L；</p> <p>尺寸：1160mm×490mm×1760mm。</p>
8	双星水池	2	台	<p>1、不锈钢板材制作工作台面：面板为 1.0mm，夹板 1.0mm 细木工板 1.8mm；</p> <p>下层采用：Φ38×38×1.0mm；</p> <p>不锈钢钢管加强固板：1.0mm；</p> <p>不锈钢板工作台脚：1.2mm×50mm 不锈钢可调台脚；</p> <p>尺寸：1200mm×700mm×800mm</p>
9	单通工作台	2	台	<p>1、不锈钢板材制作工作台面：面板为 1.0mm，夹板 1.0mm 细木工板 1.8mm；</p> <p>下层采用：Φ38×38×1.0mm；</p>

				<p>不锈钢钢管加强固板：1.0mm；</p> <p>不锈钢板工作台脚：1.2mm×50mm 不锈钢可调台脚；</p> <p>尺寸：1200mm×500mm×800mm</p>
10	四层格栅菜架	4	架	<p>1、不锈钢板材制作工作台面：面板为1.0mm，夹板1.0mm 细木工板1.0mm；</p> <p>下层采用：Φ38×38×1.0mm；</p> <p>不锈钢钢管加强固板：1.0mm；</p> <p>不锈钢板工作台脚：1.2mm×50mm 不锈钢可调台脚。</p>
11	米面架	6	架	<p>1、不锈钢板材制作工作台面：面板为1.0mm，夹板1.0mm 细木工板1.8mm；</p> <p>下层采用：Φ38×38×1.0mm；</p> <p>不锈钢钢管加强固板：1.0mm；</p> <p>不锈钢板工作台脚：1.2mm×50mm 不锈钢可调台脚；</p> <p>尺寸：1000mm×600mm×150mm</p>
12	双层工作台带靠背	2	台	<p>面板采用 SUS304 不锈钢板</p> <p>1、台面采用 δ 1.2mm 不锈钢板，底夹 15mm 高密度板；</p> <p>2、层板采用 δ 1.0mm 不锈钢板；</p> <p>3、腿管采用 1.2mm Φ 38 不锈钢管；</p> <p>4、横档采用 1.0mm Φ 38×25 不锈钢方管；</p> <p>5、调节脚采用全金属外包不锈钢子弹脚；</p> <p>6、加强筋采用 δ 1.2mm 不锈钢制作。</p>
13	带盖不锈钢提桶	30	个	<p>1. 外形尺寸：口 Φ 250mm；深度 225mm，底 Φ 180mm；</p> <p>2. 材质：不锈钢；</p> <p>3. 要求加厚带盖。</p>
14	四门高身雪柜	1	台	<p>1、不锈钢磨砂板材制作，压缩机，内藏工冷凝国际铜管，内外不锈钢，分冷藏，冷冻 双压缩机；</p> <p>尺寸：1220mm×730mm×1950mm。</p>
15	玻璃门留样柜	1	台	<p>1、容积 (L)：318；</p> <p>2、温度 (℃)：2℃~10℃；</p> <p>3、制冷剂：R134a；</p> <p>4、制冷方式：直冷。</p>
16	六座餐桌连椅	100	套	采用优质不锈钢。
17	抽油烟系统	2	套	不锈钢烟罩、不锈钢油网、不锈钢封墙板、集烟管、外烟管、弯头、风机净化器变接、大功率抽风机、风机支架、排烟风机保护器。
18	双孔残食台柜(带推车)	2	台	<p>面板采用 SUS304 不锈钢板</p> <p>1、台面采用 δ 1.2mm 不锈钢板；</p> <p>2、脚管采用 1.2mm Φ 38 不锈钢圆管；</p>

				3、横档采用 1.0mm $\phi$ 25 不锈钢圆管； 4、调节脚采用全金属外包不锈钢子弹脚； 5、附收残口 $\phi$ 180。
19	双头汤粉炉	2	台	面板采用 SUS304 不锈钢板 1、台面采用 $\delta$ 1.5mm 不锈钢板； 2、水箱、侧板、背板用 $\delta$ 1.2mm 不锈钢板； 3、腿管采用 1.2mm $\phi$ 38 不锈钢管制作； 4、横档采用 1.0mm $\phi$ 25 不锈钢方管； 5、调节脚采用全金属外包不锈钢子弹脚； 6、配不锈钢电热管，自动电控恒温式保温方式； 7、电量：12KW/2PH/220V。
20	灭蝇灯	12	台	1、用电量：220V/30W ； 2、有效面积：40~50 m <sup>2</sup> ； 3、电流强度：8~10 mA； 4、毛重(Kg)：5.3 KG ； 5、灯管：15W $\times$ 2； 6、灯管形式：直管。
<b>十六、教学仪器设备</b>				
<b>(一) 初中生物仪器</b>				
1	实验服	2	件	可分为大中小号。
2	护目镜	25	个	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗。
3	乳胶手套	5	副	耐酸碱。
4	一次性 PE 手套	5	包	塑料材质。
5	榨汁机	1	台	$\geq$ 18000r/min, $\geq$ 1.0L。
6	烘干箱	1	台	1、外壳采用优质冷轧板，外表喷塑，内室采用优质冷轧板或不锈钢薄板制作，设有观察窗； 2、电热鼓风型，电源：220V50Hz，功率 $\geq$ 1600W，1.5 级（温度均匀性为 $\pm$ 0.03 $^{\circ}$ C，温度波动性为 1.5 $^{\circ}$ C），烘干温度 300 $^{\circ}$ C 以下，箱体内有隔板，内部容积 $\geq$ 350mm $\times$ 350mm $\times$ 350mm。
7	恒温培养箱	1	台	1、控温范围：室温+5 $^{\circ}$ C~65 $^{\circ}$ C， $\pm$ 1 $^{\circ}$ C。
8	仪器车	1	辆	2、600mm $\times$ 400mm $\times$ 800mm，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重 $\geq$ 60kg。
9	整理箱	10	个	3、PP 材质，储存及分发试剂用。
10	大托盘	25	个	400mm $\times$ 300mm $\times$ 60mm。
11	小托盘	25	个	300mm $\times$ 200mm $\times$ 60mm。
12	实验用品提篮	1	个	木制，配有提手，490mm $\times$ 360mm $\times$ 290mm。
13	打孔器	1	套	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于 4 支，外径分别为 9mm、8mm、7mm、6mm，并配一支带柄金属通杆。

14	打孔夹板	1	个	硬木或硬塑料制。
15	打孔器刮刀	1	个	1、刮刀宜用 65M 板制成，表面热处理，55HRC~60HRC，总长为 70mm±0.5mm，宽 14.5mm±0.1mm，厚 1.8mm±0.5mm； 刀口角度宜为 60° ±5°，锋刃<0.1mm
16	低压测电器	1	支	笔式，氖泡式，测电极长≤10mm，测量范围 100V~500V，辉光应稳定不闪烁。
17	一字螺丝刀	1	套	1、Φ6mm，长 150mm；Φ3mm，长 75mm，工作部带磁性，硬度≥48HRC； 2、旋杆采用铬钒钢，旋杆长度≥100mm，应经镀铬防锈处理； 手柄； 3、采用高强度 PP+高强性 TPR 注塑成型。
18	十字螺丝刀	1	套	1、≥Φ6mm，长≥150mm；≥Φ3mm，长≥75mm，工作部带磁性，硬度≥48HRC； 2、旋杆采用铬钒钢， 3、旋杆长度≥100mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强性 TPR 注塑成型
19	钢手锯	1	把	1、A 型（单面）300mm； 齿数：18（每 25mm）； 可调钢锯架，前后固定销与相应孔的配合间隙≤0.3mm； 安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度≤2mm； 钢锯在达到 99N 拉力后经 1min，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落。钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不得超过 1.8mm。
20	剥线钳	1	把	1、自动剥线钳，Φ0.5mm~Φ2.5mm； 刃口在闭合状态，刃口间隙应≤0.3mm； 刃口错位应≤0.2mm； 钳口硬度应≥65HRA 或 30HRC。
21	钢丝钳	1	把	160mm，抗弯强度：1120N；扭力：15N·m，15°；嘴顶缝隙：0.4mm；剪切性能：Φ16mm 钢丝，580N；夹持面硬度≥44HRC，PVC 全新料环保手柄，在≤18N 的力作用下撑开角度≥22°。
22	钢锤	1	把	0.25kg，羊角锤。
23	活扳手	1	把	200mm，活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度，≥40HRC。
24	砂轮片	5	片	Φ20mm~Φ30mm。
25	软尺	25	个	1500mm。
26	托盘天平	13	台	200g，0.2g。
27	电子天平	1	台	200g，0.01g。
28	电子天平	1	台	500g，0.01g。
29	电子秒表	25	个	专用型，全时段分辨力 0.01s；有防震、防水功能，电池更

				换周期 $\geq 1.5$ 年。
30	红液温度计	60	支	0℃~100℃，分度值1℃，示值误差 $< 1.5$ ℃。
31	水银温度计	5	支	0℃~200℃，分度值1℃，示值误差 $< 0.5$ ℃，有保护套。
32	干湿球温度计	25	个	-25℃~50℃，分度值0.2℃；测量湿度0%~100%。
33	计数器	25	个	手持式。
34	双面刀片	10	包	43mm $\times$ 22mm。
35	镊子	2	把	尖头，140mm。
36	镊子	2	把	弯头，140mm。
37	研磨过滤器	25	个	容量20mL。
38	接种环	25	把	接种棒为铜或不锈钢材质，接种丝为耐热合金，环内径2mm~3mm。
39	教学支架	25	套	<p>1、1.5KG方座支架由立杆1根，方形底座1个，平行夹1个，垂直夹2个，烧瓶夹1个，大铁环1个，小铁环1个等组成。</p> <p>2、底座尺寸210<math>\pm</math>3mm<math>\times</math>135<math>\pm</math>2mm，重量<math>\geq 1.5</math>kg，生铁材料铸造成型，板面上斜条纹深1.5mm，宽2.5mm成交叉形状均布，表面防锈处理。立杆直径<math>\Phi</math>12mm，立杆一端有M10<math>\times</math>15螺纹，总长度不得小于614mm，表面镀铬处理。</p> <p>3、大铁环外径<math>\Phi</math>110mm，柄长105mm，小铁环外径<math>\Phi</math>70mm，柄长125mm，大小铁环上有一开口（宽20mm）中心与环柄成120°角。大小铁环<math>\Phi</math>7.8mm圆棒材料冲压成型，表面防锈处理。</p> <p>4、烧瓶夹，夹口宽度30mm夹口内壁贴有耐热柔软层。有锁紧装置，锁紧装置由横孔螺母和球拍螺杆组成。最大张口<math>\geq 60</math>mm闭合间隙<math>\leq 0.1</math>mm，闭合错位<math>\leq 1</math>mm。金属材料表面防锈处理</p> <p>5、立杆与底座间的不垂直度不大于3mm，铁环柄，烧瓶夹杆与立杆不垂直度不大于3mm。</p> <p>6、垂直夹、平行夹，夹体由铝合金压铸成型，单个重量不小于18g，表面防锈处理。</p> <p>7、其他技术要求应符合JY/T0393-2007。</p> <p>8、标志、说明书、包装、运输、储存应符合JY0001-2003的有关规定。</p>
40	三脚架	25	个	铁质，环内径75mm，高150mm。
41	试管架	25	个	木质或塑料质，8孔，孔径21mm，立柱黏结牢固。
42	量筒	30	个	10mL透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。
43	量筒	30	个	50mL透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。

44	量筒	30	个	100mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。
45	量筒	2	个	500mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。
46	容量瓶	2	个	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀。
47	试管	60	支	Φ 12mm×70mm 透明硼硅酸盐玻璃制。
48	试管	120	个	Φ 15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制。
49	烧杯	60	个	50mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种。
50	烧杯	60	个	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种。
51	烧杯	60	个	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种。
52	烧杯	60	个	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种。
53	锥形瓶	30	个	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动。
54	锥形瓶	60	个	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动。
55	广口瓶	120	个	125mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
56	广口瓶	120	个	500mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
57	细口瓶	10	个	250mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
58	细口瓶	10	个	500mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
59	滴瓶	150	个	30mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定。
60	滴瓶	150	个	60mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定。

61	茶色滴瓶	150	个	30mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定。
62	茶色滴瓶	150	个	60mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定。
63	培养皿	120	套	60mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压。
64	培养皿	120	套	90mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压。
65	干燥器	1	个	磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔。
66	干燥管	30	个	U 型， $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 $\geq 2\text{cm}$ ，最好有防滑脱沟槽。
67	漏斗	30	个	60mm，直径准确，锥度适中。
68	三通连接管	30	个	Y 形， $\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$ ，连接完好，管口应作打磨或烧结处理。
69	滴管	300	支	100mm，直形，滴管尖嘴口径 1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1mm~2mm。
70	玻璃钟罩	1	个	$\Phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$ ，玻璃壁厚度 $> 3\text{mm}$ 。
71	载玻片	10	盒	无色透明，平整。
72	盖玻片	50	包	无色透明，平整。
73	酒精灯	30	个	150mL，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色；灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm；玻璃灯罩应磨口；瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯。
74	玻璃管	1	kg	$\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ ，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故。
75	玻璃弯管	0.5	kg	$\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$ ，一端长度为 6cm~7cm，一端长度约 20cm，形状为直角和钝角两种，管口应打磨或烧结，避免划伤事故。
76	玻璃棒	1	kg	$\Phi 3\text{mm} \sim \Phi 4\text{mm}$ ，粗细均匀。
77	试管夹	25	把	木制或竹制，长度 $\geq 200\text{mm}$ ，宽度 20mm，厚度 20mm；试管夹闭口缝 $\leq 1\text{mm}$ ，开口距 $\geq 25\text{mm}$ ；毡块黏结牢固，试管夹弹簧作防锈处理，试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{mm}$ 。
78	止水皮管夹	25	个	$\Phi 3\text{mm}$ 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 $\geq 60^\circ$ ，弹性好，不漏液。
79	陶土网	25	个	功能等同于石棉网，尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 125\text{mm}$ ，耐火材料为陶土。
80	燃烧匙	25	把	铜勺，勺 $\Phi 18\text{mm}$ ，深 10mm，铁柄，柄长 300mm，长柄和铜勺连接稳定结实。
81	药匙	25	把	长度 $\geq 13\text{cm}$ ，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料。
82	橡胶塞	1	kg	000、00、0~10 号，白色，质地均匀。
83	橡胶管	1	kg	外径 9mm，内径 6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性。

84	试管刷	30	个	Φ12mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露。
85	试管刷	30	个	Φ18mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露。
86	研钵	30	个	100mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑。
87	记数载玻片(计数板)	25	片	计数区边长为 1mm，由 400 个小方格组成。
88	枝剪	8	把	高碳钢。
89	水网	8	把	网口内径 50cm，网身长 145cm，网目孔径。 ≤1mm
90	保温桶	5	个	1L~2L。
91	标记笔	25	支	双头，油性墨水。
92	pH 广泛试纸	25	本	1~14。
93	定性滤纸	10	盒	快速，9cm，100 张。
94	生物显微镜	50	台	1、双目，消色差物镜：4×、10×、40×、100×； 广视场目镜：WF10×； 带照明光源和聚光镜，亮度连续可调；双层移动式载物台。
95	数码显微镜	1	台	1、消色差物镜：4×、10×、40×； 广视场目镜：WF10×； 带照明光源和聚光镜，双层移动式载物台； 需外接电脑等其他设备（配套相关图像处理软件），拍照≥500 万像素，录像分辨率≥720p/30fps。
96	字母装片	60	片	“e”或“b”，多重染色。
97	双目立体显微镜	50	台	放大倍数至少达到 40 倍，可配有显示屏，方便连接电脑、数码相机等外接设备，便于图像的传输保存。
98	放大镜	50	个	手持式，有效通光孔径≥40mm，5 倍。
99	望远镜	25	个	双筒，7×35。
100	洋葱鳞片叶表皮装片	60	片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰。
101	植物细胞模型	2	件	1、产品为洋葱表皮细胞显微结构的立体模型； 2、示一个细胞的完整形态及其毗邻关系； 3、细胞的结构示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡。
102	动物细胞模型	2	件	1、产品为动物细胞显微结构的立体模型； 2、示一个细胞的完整形态及其毗邻关系； 3、示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构；
103	草履虫模型	2	件	草履虫纵剖模型，各部着色应协调，并能相互区分模型结构：

				<p>1、模型取材于大草履虫，为长约 370mm，形似草鞋的纵剖模型；</p> <p>2、模型纵剖面：示表膜、口沟、胞口、胞咽、波动膜、食泡、肛点；</p> <p>3、示二个伸缩泡及其收集管；</p> <p>4、示大核、小核、示外质其中的刺细胞和颗粒状的内质；</p>
104	植物细胞有丝分裂切片	60	片	洋葱根尖纵切，应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，分裂中期和后期纺锤丝隐约可见，细胞核、核仁、染色体应着色明显，细胞质色淡。
105	单层扁平上皮装片	60	片	取材于动物的肠系膜等，应能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮。
106	纤维结缔组织切片	60	片	腱纵切，取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱，应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞。
107	疏松结缔组织装片	60	片	取材于哺乳动物的皮下结缔组织，应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞。
108	骨骼肌纵横切	60	片	取材于哺乳动物的膈肌，应能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等。
109	平滑肌分离装片	60	片	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层，应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞。
110	心肌切片	60	片	取材于哺乳动物的心脏，应能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞）。
111	运动神经元装片	60	片	应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维。
112	玉米种子纵切	60	片	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘。
113	根纵剖模型	2	件	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料，示根尖的解剖结构，根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等。
114	植物根尖纵切	60	片	应取材于玉米根，取材部位为根冠至根毛区，应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等。
115	顶芽纵切	60	片	应取材于黑藻顶芽，应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴，生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象。
116	桃花模型	13	件	放大的盛开状态的桃花模型，花冠的直径 330mm±15mm，示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊，花瓣、雌蕊可拆装，子房做纵剖。
117	单子叶植物茎模型	2	件	应明显显示表皮、机械组织、薄壁细胞、维管束、维管束鞘、环纹导管、螺旋导管、孔纹导管、筛管和伴胞、气道，各结

				构应位置准确，修饰自然、正确。
118	双子叶草本植物茎模型	2	件	应以向日葵茎为参考材料，示双子叶草本植物茎纵、横切面的结构，应示角质层、表皮、厚角组织、薄壁组织、维管束、髓、髓射线、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、形成层各部位。
119	导管、筛管结构模型	2	件	显微结构的立体放大模型，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管，形态结构应正确、自然。
120	木本双子叶植物茎横切	60	片	取材于三年生椴木枝，应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线。
121	南瓜茎纵切	60	片	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构。
122	叶构造模型	2	件	以蚕豆叶为参考材料，示双子叶植物叶的构造，示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位。
123	迎春叶横切	60	片	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等。
124	人体半身模型	1	件	自然大，橡胶制，示消化系统、呼吸系统、泌尿系统。
125	小肠切片	60	片	应能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等。
126	喉解剖模型	2	件	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征。
127	肺泡模型	2	件	应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征。
128	膈肌运动模拟器	2	件	高度 250mm±15mm，宽度或直径 220mm±15mm，膈的直径（或长径）≥170mm；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构。
129	人血涂片	60	片	染色均匀，能看清红血细胞和白血细胞，细胞，不重叠、无变形和自溶现象
130	动静脉血管横切	60	片	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，内皮应 90%以上完整。
131	心脏解剖模型	2	件	三倍自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦，左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口。
132	心脏解剖模型	13	件	自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室。
133	男性泌尿生殖	1	件	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜。

	系统模型			
134	女性泌尿生殖系统模型	1	件	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜。
135	肾单位、肾小体模型	2	件	肾单位模型 $\geq 400\text{mm} \times 240\text{mm}$ ，示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径 $\geq 100\text{mm}$ ，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等。
136	眼球解剖模型	13	件	6倍自然大，应采用硬质热塑性塑料制作，角膜、虹膜应完整显示，两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然。
137	眼球仪	1	件	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成。
138	耳解剖模型	2	件	6倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构。
139	脑解剖模型	2	件	自然大，大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位。
140	脊髓横切	13	片	应能看清被膜、灰质和白质。
141	橡皮锤	8	把	膝跳反射用。
142	人体骨骼模型	1	件	850mm，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔，眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然。
143	人体肌肉模型	1	件	850mm 全身，示浅层肌及部分深层肌。
144	家蚕生活史标本	1	盒/块	干制或包埋。
145	蝗虫生活史标本	1	盒/块	干制或包埋。
146	蜜蜂生活史标本	1	盒/块	干制或包埋。
147	菜粉蝶生活史标本	1	盒/块	干制或包埋。
148	蛙发育顺序标本	1	瓶/块	浸制 c 或包埋。
149	正常人染色体装片	60	片	多重染色。
150	蛔虫标本	1	瓶/	雌、雄各一条，浸制 c 或包埋。

			块	
151	节肢动物标本	1	盒/块	常见六种以上，干制或包埋。
152	昆虫标本	1	盒/块	常见六种以上，干制或包埋。
153	细菌三型涂片	60	片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态。
154	酵母菌装片	60	片	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体。
155	青霉装片	60	片	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子应无收缩。
156	曲霉装片	60	片	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子。
157	仪器柜	10	张	<p>1、规格：1000×500×2000mm；</p> <p>2、柜体：侧板.顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板.底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌钢制横梁，承重力强；</p> <p>3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌钢化烤漆玻璃。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边；</p> <p>4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边；</p> <p>5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，底部镶嵌两根钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间；</p> <p>6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型；</p> <p>7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好；</p> <p>8、螺丝：不锈钢材质。</p>
<b>(二) 初中化学仪器</b>				
1	危险化学品储存柜	1	个	≥900mm×510mm×1200mm，防爆、防盗、阻燃、耐腐蚀，带双锁。
2	灭火毯	1	件	玻璃纤维材质，1200mm×1800mm。
3	实验服	1	件	可分为大、中、小号。
4	护目镜	50	个	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型。
5	防护面罩	1	个	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45m/s 粒子冲击，通过弹簧

				箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高。
6	防毒口罩	1	个	E型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气。
7	防毒口罩	1	个	CO型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体。
8	耐酸手套	2	双	机械性能不低于3级，无破损，手套应有长度 $\geq 15\text{cm}$ 的套袖。
9	化学实验废水处理装置	1	套	带有4个万向轮，产品有试剂瓶、搅拌机、棒形pH计、水阀、反应槽、过滤槽、活性炭槽等部分组成。 1、可处理包括酸碱废液、含汞、铬、铅、镍、铜、锰、锌等重金属离子的废液；可处理部分含有机污染物的废液； 2、处理废液采取间歇式批处理的方式，每次可处理的废液量不小于2升； 3、箱体用耐腐蚀材料制成； 4、带一个无级变速搅拌机。
10	废液分类回收桶	5	个	塑料制，25L。
11	电加热器	1	个	密封式。 1、工作电源：AC220V50Hz； 2、额定功率：1000W； 3、外形尺寸：300 $\times$ 200 $\times$ 120mm，炉盘直径150mm。 4、环境温度：5 $^{\circ}\text{C}$ -40 $^{\circ}\text{C}$ ； 5、环境湿度： $\leq 85\%$ 。
12	列管式烘干机	1	台	由外壳不少于13支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径12mm的金属管制作，管壁厚 $\geq 2\text{mm}$ ，长度185mm，每支通风管上均布10个直径5mm的通气孔。功率 $\geq 250\text{W}$ ，绝缘电阻大于100M $\Omega$ 。
13	烘干箱	1	台	1、外壳采用优质冷轧板，外表喷塑，内室采用优质冷轧板或不锈钢薄板制作，设有观察窗； 2、电热鼓风型，电源：220V50Hz，功率 $\geq 1600\text{W}$ ，1.5级（温度均匀性为 $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$ ，温度波动性为1.5 $^{\circ}\text{C}$ ），烘干温度300 $^{\circ}\text{C}$ 以下，箱体内有隔板，内部容积 $\geq 350\text{mm}\times 350\text{mm}\times 350\text{mm}$ 。
14	教学电源	1	台	交流2V $\sim$ 12V，5A，每2V一档；直流1.5V $\sim$ 12V，2A，分为1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V，共6档。
15	仪器车	1	辆	600mm $\times$ 400mm $\times$ 800mm，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重 $\geq 60\text{kg}$ 。
16	试剂瓶托盘	12	个	搪瓷材质，内沿 $\geq 400\text{mm}\times 290\text{mm}\times 50\text{mm}$ 。
17	实验用品提篮	2	个	木制，配有提手，490mm $\times$ 360mm $\times$ 290mm。
18	一字螺丝刀	1	支	$\Phi 6\text{mm}$ ，长150mm，工作端带磁性。
19	十字螺丝刀	1	支	1、 $\geq \Phi 6\text{mm}$ ，长 $\geq 150\text{mm}$ ； $\geq \Phi 3\text{mm}$ ，长 $\geq 75\text{mm}$ ，工作部带磁

				性，硬度 $\geq 48\text{HRC}$ ； 2、旋杆采用铬钒钢， 3、旋杆长度 $\geq 100\text{mm}$ ，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度PP+高强度TPR注塑成型
20	钢丝钳	1	把	160mm。
21	钢锤	1	把	0.25kg，羊角锤。
22	三角锉	1	个	250mm，带柄。
23	民用剪刀	3	把	3号，150mm，A型。
24	打孔器	2	套	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于4支，外径分别为9mm、8mm、7mm、6mm，并配一支带柄金属通杆。
25	打孔夹板	1	个	硬木或硬塑料制。
26	打孔器刮刀	1	个	刮刀宜用65Mn板制成，表面热处理，55HRC~60HRC，总长为 $70\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ ，宽 $14.5\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ ，厚 $1.8\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ ，刀口角度宜为 $60^\circ \pm 5^\circ$ ，锋刃 $< 0.1\text{mm}$ 。
27	电动钻孔器	1	台	钻头可拆卸，应配有2个以上不同孔径的钻头。
28	托盘天平	25	台	100g，0.1g。
29	托盘天平	1	台	500g，0.5g。
30	电子天平	1	台	1000g，0.1g。
31	红液温度计	25	支	$0^\circ\text{C} \sim 100^\circ\text{C}$ ，分度值 $1^\circ\text{C}$ ，示值误差 $< 1.5^\circ\text{C}$ 。
32	水银温度计	1	支	$0^\circ\text{C} \sim 200^\circ\text{C}$ ，分度值 $1^\circ\text{C}$ ，示值误差 $< 0.5^\circ\text{C}$ ，有保护套。
33	多用电表	1	个	直流电流、电压、电阻2.5级，交流电压5级。
34	酸度计	2	台	笔式，pH测量范围 $0 \sim 14$ ，分辨力0.1，读数清晰，有自动关机节电模式，配校准试剂。
35	教学支架	25	套	1、1.5KG方座支架由立杆1根，方形底座1个，平行夹1个，垂直夹2个，烧瓶夹1个，大铁环1个，小铁环1个等组成。 2、底座尺寸 $210 \pm 3\text{mm} \times 135 \pm 2\text{mm}$ ，重量 $\geq 1.5\text{kg}$ ，生铁材料铸造成型，板面上斜条纹深1.5mm，宽2.5mm成交叉形状均布，表面防锈处理。立杆直径 $\Phi 12\text{mm}$ ，立杆一端有M10 $\times$ 15螺纹，总长度不得小于614mm，表面镀铬处理。 3、大铁环外径 $\Phi 110\text{mm}$ ，柄长105mm，小铁环外径 $\Phi 70\text{mm}$ ，柄长125mm，大小铁环上有一开口（宽20mm）中心与环柄成 $120^\circ$ 角。大小铁环 $\Phi 7.8\text{mm}$ 圆棒材料冲压成型，表面防锈处理。 4、烧瓶夹，夹口宽度30mm夹口内壁贴有耐热柔软层。有锁紧装置，锁紧装置由横孔螺母和球拍螺杆组成。最大张口 $\geq 60\text{mm}$ 闭合间隙 $\leq 0.1\text{mm}$ ，闭合错位 $\leq 1\text{mm}$ 。金属材料表面防锈处理 5、立杆与底座间的不垂直度不大于3mm，铁环柄，烧瓶夹杆

				与立杆不垂直度不大于 3mm。 6、垂直夹、平行夹，夹体由铝合金压铸成型，单个重量不小于 18g，表面防锈处理。 7、其他技术要求应符合 JY/T0393-2007。 8、标志、说明书、包装、运输、储存应符合 JY0001-2003 的有关规定。
36	三脚架	25	个	铁制，环内径 75mm，高 150mm。
37	试管架	25	个	木制或塑料制，8 孔，孔径 21mm，立柱粘结、牢固。
38	试管架	4	个	木制或塑料制，8 孔，孔径 25mm。
39	试管架	4	个	木制或塑料制，8 孔，孔径 35mm。
40	漏斗架	1	个	木制或塑料制。
41	滴定台	1	个	人造石或大理石白色台面，重心稳定不晃动，底部有四个橡胶垫脚。
42	滴定夹	1	个	铝制，加持部位有防滑脱凹槽。
43	多用滴管架	25	个	塑料制，底部有圆形凹槽。
44	量筒	25	个	10mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。
45	量筒	25	个	25mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 21℃时充满量筒刻度线所容纳体积。
46	量筒	25	个	50mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 22℃时充满量筒刻度线所容纳体积。
47	量筒	2	个	100mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 23℃时充满量筒刻度线所容纳体积。
48	量筒	2	个	500mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 24℃时充满量筒刻度线所容纳体积。
49	容量瓶	1	个	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀。
50	容量瓶	1	个	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀。
51	滴定管	1	支	酸式，具塞，25mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹。
52	滴定管	1	支	碱式，无塞，25mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹。
53	试管	125	支	Φ 12mm×70mm 透明硼硅酸盐玻璃制。
54	试管	250	支	Φ 15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制。
55	试管	75	支	Φ 18mm×180mm 透明硼硅酸盐玻璃制。
56	试管	75	支	Φ 20mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制。
57	试管	10	支	Φ 32mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制。

58	口部具支试管	10	支	Φ20mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制，管底厚薄应均匀，支管连接应平滑牢固，不应有偏歪。
59	硬质玻璃管	10	支	Φ15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥800℃，试管两端口部应卷口。
60	硬质玻璃管	10	支	Φ20mm×250mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥801℃，试管两端口部应卷口。
61	烧杯	50	个	10mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种。
62	烧杯	75	个	25mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 11mm，并应采用容量差值较大的一种。
63	烧杯	75	个	50mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 12mm，并应采用容量差值较大的一种。
64	烧杯	75	个	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 13mm，并应采用容量差值较大的一种。
65	烧杯	50	个	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 14mm，并应采用容量差值较大的一种。
66	烧杯	3	个	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 15mm，并应采用容量差值较大的一种。
67	烧杯	3	个	1000mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 16mm，并应采用容量差值较大的一种。
68	烧瓶	13	个	250mL，圆底透明硼硅酸盐玻璃制，玻璃薄厚均匀，底部应规整。
69	烧瓶	3	个	250mL，平底透明硼硅酸盐玻璃制，平底烧瓶放在平台上时，应直立不摇晃、不转动。
70	锥形瓶	50	个	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动。
71	锥形瓶	10	个	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动。
72	蒸馏烧瓶	2	个	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧瓶的颈部同一截面应该呈圆形，颈的口部不应呈锥形，并适当提高强度。
73	集气瓶	100	个	125mL 透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖

				板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光，盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落。
74	集气瓶	20	个	250mL 透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光，盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 31s 不脱落。
75	液封除毒气集气瓶	5	个	250mL 瓶口光滑，液封口深度 $\geq 1\text{cm}$ 。
76	广口瓶	170	个	60mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
77	广口瓶	25	个	125mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
78	广口瓶	25	个	250mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
79	广口瓶	5	个	500mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
80	茶色广口瓶	30	个	60mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
81	茶色广口瓶	5	个	125mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
82	茶色广口瓶	5	个	250mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
83	细口瓶	50	个	60mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
84	细口瓶	100	个	125mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
85	细口瓶	10	个	250mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
86	细口瓶	5	个	500mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
87	细口瓶	2	个	1000mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
88	细口瓶	2	个	3000mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
89	茶色细口瓶	5	个	60mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
90	茶色细口瓶	25	个	125mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部

				应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
91	茶色细口瓶	5	个	250mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
92	茶色细口瓶	2	个	500mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
93	茶色细口瓶	1	个	1000mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。
94	滴瓶	50	个	30mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定。
95	滴瓶	75	个	60mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 7mm，与滴管口套合牢固稳定。
96	茶色滴瓶	25	个	30mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定。
97	茶色滴瓶	5	个	60mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 7mm，与滴管口套合牢固稳定。
98	酒精灯	25	个	150mL 透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色。灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷。配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯。
99	干燥器	1	个	150mm 磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔。
100	气体发生器	1	个	250mL 漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔 $\leq 2\text{mm}$ （单边）。
101	冷凝器	2	支	300mm $\pm$ ，10mm 直形，管径均匀，应有防滑脱沟槽。
102	牛角管	2	支	$\Phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$ 弯形，尖嘴处厚度 $> 1\text{mm}$ 。
103	漏斗	25	个	60mm 直径准确，锥度适中。
104	漏斗	3	个	90mm 直径准确，锥度适中。
105	安全漏斗	25	个	直形，径长 300mm 上口直径 40mm $\pm 3\text{mm}$ ，玻璃壁厚度适中。
106	安全漏斗	2	个	双球球径高度、直径一致，双球应位于环管中部，应无明显偏斜。
107	分液漏斗	5	个	50mL，锥型瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔。
108	分液漏斗	5	个	50mL，球型瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔。
109	三通连接管	2	个	T 形 $\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ ，连接完好，管口应作打磨或烧结处理。
110	三通连接管	2	个	Y 形 $\Phi 7\text{mm} \sim 9\text{mm}$ ，连接完好，管口应作打磨或烧结处理。
111	滴管	50	支	100mm 直形，滴管尖嘴口径 1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处

				直径比滴管直径略多 1mm~2mm。
112	滴管	50	支	150mm 直形，滴管尖嘴口径 1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1mm~3mm。
113	干燥管	4	支	145mm，单球硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 $\geq 2\text{cm}$ ，最好有防滑脱沟槽。
114	干燥管	2	支	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，U 型硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 $\geq 3\text{cm}$ ，最好有防滑脱沟槽。
115	玻璃活塞	2	支	直形吻合良好，不漏气，不漏液。
116	圆水槽	2	个	$\Phi 210\text{mm} \times 110\text{mm}$ 水槽底部应平整，不应凸底，壁厚和底厚应均匀，口部端面应平整，边和口应圆滑。
117	圆水槽	2	个	$\Phi 270\text{mm} \times 140\text{mm}$ 水槽底部应平整，不应凸底，壁厚和底厚应均匀，口部端面应平整，边和口应圆滑。
118	坩埚钳	25	个	200mm，钢制，中间弯曲部分内径应在 2cm~3cm。
119	烧杯夹	2	个	钢制或不锈钢制，夹持部位应有橡胶保护套，避免与玻璃烧杯直接接触。
120	镊子	25	个	不锈钢制，平头，长 125mm，钢板厚 1.2mm，前部应有防滑脱锯齿。
121	试管夹	25	个	木制或者竹制，长度 $\geq 200\text{mm}$ ，宽度约 20mm，厚度约 20mm。试管夹闭口缝 $\leq 1\text{mm}$ ，开口距离 $\geq 25\text{mm}$ 。毡块粘接牢固，试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{mm}$ 。
122	止水皮管夹	25	个	$\Phi 3\text{mm}$ 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 $\geq 60^\circ$ ，弹性好，不漏液。
123	螺旋皮管夹	5	个	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 $33\text{mm} \times 20\text{mm} \times 8\text{mm}$ ，旋转方便，不易变形，压板厚度 $\geq 1\text{mm}$ 。
124	石棉网	25	个	金属网尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 125\text{mm}$ ，0.8mm 钢丝制成，石棉材料不易脱落，石棉网边缘钢丝应作简单处理。
125	陶土网	25	个	金属网尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 125\text{mm}$ ，耐火材料为陶土，功能等同于石棉网。
126	燃烧匙	25	个	铜勺，勺直径 18mm，深 10mm，铁柄，柄长约 300mm，长柄和铜勺连接稳定结实。
127	药匙	25	个	长度 $\geq 13\text{cm}$ ，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料。
128	玻璃管	5	kg	$\Phi 5\text{mm} \sim 6\text{mm}$ 中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故。
129	玻璃管	4	kg	$\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ 中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故。
130	玻璃弯管	1	kg	$\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ 一端长度为 6cm~7cm，另一端长度约 20cm，形状为锐角、直角和钝角，管口应打磨或烧结，避免划伤事故。
131	玻璃棒	3	kg	$\Phi 5\text{mm} \sim 6\text{mm}$ 粗细均匀，两端烧结使其光滑。
132	玻璃棒	3	kg	$\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ 粗细均匀，两端烧结使其光滑。
133	橡胶塞	8	kg	000、00、0~10 号白色，质地均匀。

134	橡胶管	3	kg	外径 9mm, 内径 6mm 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性。
135	乳胶管	20	m	外径 6mm, 内径 4mm 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%。
136	乳胶管	20	m	外径 7mm, 内径 5mm 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 101%。
137	乳胶管	20	m	外径 9mm, 内径 6mm 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 102%。
138	试管刷	25	个	Φ12mm 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露。
139	试管刷	25	个	Φ18mm 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露。
140	试管刷	5	个	Φ32mm 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露。
141	烧瓶刷	5	个	250mL 烧瓶用手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露。
142	烧瓶刷	5	个	500mL 烧瓶用手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露。
143	结晶皿	2	个	80mm, 平底无色硼硅酸盐玻璃制。
144	表面皿	25	个	60mm 无色硼硅酸盐玻璃制。
145	表面皿	2	个	100mm 无色硼硅酸盐玻璃制。
146	研钵	25	个	60mm 瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙, 便于研磨, 外部光滑。
147	研钵	1	个	100mm。
148	蒸发皿	25	个	100mm 瓷制, 耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$ 。
149	蒸发皿	3	个	120mm 瓷制, 耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$ 。
150	反应板	25	个	白色陶瓷, 6 孔, 表面有釉层, 不会发生溶液渗透。
151	井穴板	25	个	透明塑料, 9 孔, 每孔 0.7mL, 可以重复使用。
152	井穴板	25	个	透明塑料, 6 孔, 每孔 5mL, 配 6 个双导气管的井穴塞, 可以重复使用。
153	塑料多用滴管	250	支	弹性圆筒形吸泡和一根 $\Phi 1\text{mm} \times 120\text{mm}$ 的径管连接而成, 容积 4mL, 环保材料, 弹性好。
154	塑料洗瓶	25	个	250mL 或 500mL, 水嘴略向下倾斜, 口径 1mm~2mm, 瓶口严实不漏气。
155	塑料水槽	25	个	250mm $\times$ 180mm $\times$ 100mm。
156	集气瓶挂扣器	25	个	125mL, 塑料制。
157	集气瓶挂扣器	5	个	250mL, 塑料制。
158	酒精喷灯	2	个	坐式, 铜制, 壶体容积 $\geq 300\text{mL}$ , 火焰高度为 150mm~180mm,

				火焰温度为 $960^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$ 。
159	储气装置	2	台	容积 $\geq 2\text{L}$ 。
160	初中化学实验材料	25	份	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等。
161	pH 广泛试纸	25	本	1~14。
162	蓝石蕊试纸	5	本	1、规格： $\geq 9\text{mm} \times 60\text{mm}$ ， $\geq 100$ 条/本
163	红石蕊试纸	5	本	1、规格： $\geq 9\text{mm} \times 60\text{mm}$ ， $\geq 100$ 条/本
164	定性滤纸	5	盒	快速，9cm，100 张。
165	定性滤纸	1	盒	快速，15cm，100 张。
166	溶液导电演示器	1	台	1、产品由示教版、电极电线、容器、灵敏电流计等组成； 2、示教电路版用塑料制成。面板上带有指示用灯泡和开关； 3、电极采用耐酸、碱、盐的导电材料制成； 4、容器为耐酸、碱、盐的透明材料制成； 5、为进行比较实验，容器数量为 5 个； 6、产品的电源电压为直流 6V；
167	微型溶液导电实验器	25	套	所需每种溶液 $\leq 3\text{mL}$ 。
168	气体实验微型装置	25	套	1、含单球短管、单球长管、双球管、集气管、制气管等硬质玻璃仪器，无明显外观缺陷，规格 30mL，配置齐全，能组装成整套的综合性微型实验装置；试剂瓶规格 12mL，不少于 28 个； 2、能完成与氧气、二氧化碳、氢气、一氧化碳等气体有关的实验，包括燃烧的条件实验。
169	水电解演示器	5	台	1、电解液为 10%NaOH 或者 5%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液，碱式或酸式； 实验时间：制取 30mL 氢气，使用电压 9V，时间约 5min。 3、制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口应采用贮气漏斗； 贮气漏斗的容积应为 10mL； 加液漏斗容积 $\geq 80\text{mL}$ ； 电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1，误差 $\leq 5\%$ ； 玻璃仪器无明显外观缺陷，便于操作、耐用，电极不易损坏； 刻度清晰耐磨，示数易于读取。
170	金刚石结构模型	1	套	1、碳原子： $\Phi 30\text{mm}$ 的 4 孔黑色塑料球 30 个； 化学键： $\Phi 3\text{mm} \times 35\text{mm}$ 镀镍金属杆 40 根。
171	石墨结构模型	1	套	1、碳原子： $\Phi 30\text{mm}$ 的 5 孔黑色塑料球 39 个； 化学键： $\Phi 3\text{mm} \times 50\text{mm}$ 镀镍金属杆 45 根， $\Phi 3\text{mm} \times 90\text{mm}$ 镀镍金属杆 14 根。

172	碳-60 结构模型	1	套	1、碳原子： $\Phi 30\text{mm}$ 的 3 孔黑色塑料球 60 个； 化学键： $\Phi 6\text{mm} \times 25\text{mm}$ 的镀镍金属杆 90 根。
173	碘升华凝华管	25	个	1、 $\geq \Phi 34\text{mm} \times 28\text{mm}$ ； 应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造，手柄与主管应连接平滑牢固，不应偏歪； 主管应加碘后密封，两端面呈球面凹形，手柄靠近主管处应密封；玻璃仪器均匀透明无气泡，耐用，不易碎，采用酒精灯加热不易变形。
174	分子结构模型	1	套	1、球棍式或比例式； $\Phi 25\text{mm}$ 塑料球：碳原子（黑色）4 个，氧原子（红色）13 个，氮原子（深蓝色）2 个，硫原子（黄色）2 个； $\Phi 30\text{mm}$ 塑料球：氢原子（白色）12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建。
175	氯化钠晶体结构模型	1	套	1、球棍式，氯原子 $\Phi 30\text{mm}$ 的 6 孔绿色塑料球 13 个； 钠原子 $\Phi 30\text{mm}$ 的 6 孔银灰色塑料球 14 个； 化学键： $\Phi 3\text{mm} \times 60\text{mm}$ 的镀镍金属杆 54 根。
176	元素周期表	1	件	带轴， $\geq 150\text{cm} \times 110\text{cm}$ ，字迹信息清晰，易于观看。
177	原油常见馏分标本	1	盒	不少于 8 种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固。
178	炼铁高炉模型	1	套	模型高度 $\geq 650\text{mm}$ 。主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱。
179	合成有机高分子材料标本	1	盒	不少于 10 种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。
180	新型无机非金属材料标本	1	盒	标本盒体积 $\geq 180\text{mm} \times 150\text{mm} \times 50\text{mm}$ ，包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观。
181	仪器柜	10	张	1、规格： $1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$ ； 2、柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌钢制横梁，承重力强； 3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌钢化烤漆玻璃。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边； 4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边；

				<p>5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，底部镶嵌两根钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间；</p> <p>6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型；</p> <p>7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好；</p> <p>8、螺丝：不锈钢材质。</p>
<b>(三) 初中物理仪器</b>				
1	工作服	2	件	棉。
2	机械危害防护手套	2	双	3 级。
3	套袖	2	套	棉。
4	激光防护镜	50	个	激光类实验用。
5	护目镜	50	个	防机械冲击。
6	吹风机	1	个	功率 $\geq 1000W$ 。
7	仪器车	1	辆	<p>1、600mm<math>\times</math>400mm<math>\times</math>800mm，车轮<math>\Phi 75mm</math>，厚 25mm；</p> <p>2、一轮带刹车，车轮固定，车架扭动量（上部）<math>\leq 20mm</math>；</p> <p>3、钢材制作，载重<math>\geq 60kg</math>。</p>
8	小托盘	25	套	200mm $\times$ 300mm $\times$ 60mm。
9	大托盘	25	套	250mm $\times$ 400mm $\times$ 80mm。
10	提盒	25	个	承重大于 3kg。
11	一字螺丝刀	1	套	<p>1、<math>\Phi 6mm</math>，长 150mm；<math>\Phi 3mm</math>，长 75mm；</p> <p>工作部带磁性，硬度不低于 HRC48；</p> <p>旋杆采用铬钒钢，长度不小于 100mm，应经镀铬防锈处理；</p> <p>手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型。</p>
12	十字螺丝刀	1	套	<p>1、<math>\geq \Phi 6mm</math>，长<math>\geq 150mm</math>；<math>\geq \Phi 3mm</math>，长<math>\geq 75mm</math>，工作部带磁性，硬度<math>\geq 48HRC</math>；</p> <p>2、旋杆采用铬钒钢，</p> <p>3、旋杆长度<math>\geq 100mm</math>，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型</p>
13	剥线钳	1	把	$\Phi 0.5mm \sim 2.5mm$ ；刃口闭合状态间隙应不大于 0.3mm，刃口错位应不大于 0.2mm；钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30。
14	钢丝钳	1	把	<p>1、160mm，抗弯强度 1120N，扭力矩 <math>15N \cdot m_{15^\circ}</math>；</p> <p>2、剪切性能<math>\Phi 16mm</math> 钢丝，580N；</p> <p>夹持面硬度不低于 44HRC；</p> <p>PVC 环保手柄，在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 <math>22^\circ</math>。</p>

15	尖嘴钳	1	把	1、160mm, 抗弯强度 710N, 剪切性能 $\Phi 1.6\text{mm}$ 钢丝, 570N; 2、在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 $22^\circ$ , 硬度不低于 44HRC, PVC 手柄。
16	平口钳	1	把	普通机用平口钳; 钳口宽度 100mm, 最大张开度 100mm。
17	斜口钳	1	把	125mm, 双刃刀。
18	油石	1	块	白刚玉 $20\text{mm} \times 5\text{mm} \times 20\text{mm}$ 。
19	砂纸	50	张	干磨砂纸, P36~P50、P150~P220、P1000~P2000。
20	民用剪刀	1	把	长 170mm, 用于剪布。
21	电烙铁套装	1	套	20W 内热式, 橡胶线, 含烙铁架。
22	电烙铁套装	1	套	80W 内热式, 橡胶线, 含烙铁架。
23	焊锡膏	100	g	中性。
24	焊锡丝	100	g	无铅。
25	松香	100	g	助焊。
26	打孔器	1	套	齿口式, 不锈钢材质, 每组 4 支, 外径分别为 5.0mm、6.5mm、8mm、9.5mm; 附通棒。
27	打孔夹板	1	个	硬木或硬塑料。
28	锥子	2	个	锥头长 77mm, 锥杆直径渐变。
29	镊子	2	个	304 不锈钢, 平头, 长 125mm, 钢板厚 1.2mm 镊子前部应有防滑脱锯齿状。
30	水准器	2	个	气泡水准器。
31	红液温度计	60	支	量程 $-20^\circ\text{C} \sim 100^\circ\text{C}$ , 分度值 $1^\circ\text{C}$ , 示值误差 $< \pm 1.5^\circ\text{C}$ ,
32	数字温度计	2	支	1、量程 $-30^\circ\text{C} \sim 200^\circ\text{C}$ , 分辨力 $0.1^\circ\text{C}$ , 误差 $< \pm 1.5^\circ\text{C}$ ; 不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏, 表盘尺寸 $\geq 180\text{mm} \times 90\text{mm}$ 。
33	湿度计	2	个	指针式。
34	蒸发皿	25	个	瓷, $\Phi 60\text{mm}$ 。
35	橡胶塞	25	套	0~4 号, 应选用白色胶塞, 质地均匀。
36	试管	60	支	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 透明, 硼硅酸盐玻璃制。
37	试管	5	支	$\Phi 30\text{mm} \times 200\text{mm}$ 透明, 硼硅酸盐玻璃制。
38	烧瓶	5	个	圆、长, 500mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制。
39	烧瓶	5	个	平、长, 250mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制。
40	烧杯	60	个	100mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积。
41	酒精灯	30	个	150mL, 采用透明钠钙玻璃制造, 无明显黄绿色, 灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm, 玻璃灯罩应磨口, 瓷灯头应为白色, 表面无气泡, 无疵点, 无裂纹, 无碰损缺口, 酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯。
42	漏斗	5	个	漏斗口径 90mm, 斗颈长 90mm, 下口磨成 $45^\circ$ 角, 斜口边口倒

				角或熔光，耐水性 HGB3 级。
43	烧杯用电加热器	1	台	0W~250W，可调；密封式。
44	三通连接管	25	个	T 形。
45	陶土网	25	个	功能同石棉网，陶土材质，尺寸不小于 125mm×125mm，0.8mm 钢丝制成。
46	两用气筒	1	个	活塞胶垫，气嘴外径 8mm±0.1mm，长度 15mm，台阶口；抽气压强达到 6.7kPa 时放置 30s，漏气引起的压强变化应≤2.6kPa 充气压强达到 290kPa 时，放置 30s，漏气引起的压强变化应≤9.8kPa。
47	方座支架	25	套	<p>1、1.5KG 方座支架由立杆 1 根，方形底座 1 个，平行夹 1 个，垂直夹 2 个，烧瓶夹 1 个，大铁环 1 个，小铁环 1 个等组成。</p> <p>2、底座尺寸 210±3mm×135±2mm，重量≥1.5kg，生铁材料铸造成型，板面上斜条纹深 1.5mm，宽 2.5mm 成交叉形状均布，表面防锈处理。立杆直径 Φ12mm，立杆一端有 M10×15 螺纹，总长度不得小于 614mm，表面镀铬处理。</p> <p>3、大铁环外径 Φ110mm，柄长 105mm，小铁环外径 Φ70mm，柄长 125mm，大小铁环上有一开口（宽 20mm）中心与环柄成 120° 角。大小铁环 Φ7.8mm 圆棒材料冲压成型，表面防锈处理。</p> <p>4、烧瓶夹，夹口宽度 30mm 夹口内壁贴有耐热柔软层。有锁紧装置，锁紧装置由横孔螺母和球拍螺杆组成。最大张口≥60mm 闭合间隙≤0.1mm，闭合错位≤1mm。金属材料表面防锈处理</p> <p>5、立杆与底座间的不垂直度不大于 3mm，铁环柄，烧瓶夹杆与立杆不垂直度不大于 3mm。</p> <p>6、垂直夹、平行夹，夹体由铝合金压铸成型，单个重量不小于 18g，表面防锈处理。</p> <p>7、其他技术要求应符合 JY/T0393-2007。</p> <p>8、标志、说明书、包装、运输、储存应符合 JY0001-2003 的有关规定。</p>
48	多功能实验支架	1	套	<p>1，本仪器为组合式。由大 A 型 1 个，小 A 型底座 1 个。桌边夹 1 个，烧瓶夹 1 个，垂直夹 2 个，平行夹 1 个，万能夹 1 个，铁环 1 个，长立杆 1 根，短立杆 1 根，吊杆 1 根，绝缘棒 1 根，吊钩，圆托盘 2 个，试管架板，漏斗架板等组成。</p> <p>2，大 A 型底座边长≥260mm 重量≥2.2 公斤。小 A 型底座边长≥210mm 重量≥1.5 公斤。台边夹可夹持厚度≥64，为使台边夹夹持更稳定除上部分有个压碗深入台边约 40mm 外，下部</p>

				分台边夹与桌面接触部有一 35mm×30mm 高 1.2mm 铣削加工的平整凸面。表面防锈处理。 3, 烧瓶夹, 夹口宽 30mm 有锁紧装置。最大张口≥45mm 垂直夹, 平行夹, 铝压铸成型, 单个重量不小于 16 克, 铁环外径Φ110mm, 万能夹夹体生铁铸造成型, 产品表面镀镍处理。绝缘杆全长≥320mm, 绝缘部分长不小于 120mm, 直径Φ12mm, 接线柱与绝缘部分注塑成型 接合牢固无松动。 4, 长立杆, 短立杆, 吊杆, 直径Φ12mm 长分别为 700mm, 500mm, 200mm, 表面镀铬处理。 5, 其它公差应符合 JY0027 规定, 包装, 运输按 JY0001 规定执行。
49	升降台	1	台	1、不锈钢台面, 上台面有效面积不小于 140mm×140mm, 下台面有效面积不小于 160mm×160mm, 厚度不低于 1mm; 升降范围 85mm~235mm, 连续可调; 上下台面的平面度误差应≤2mm, 升降过程中任一位置的平行度误差≤3mm; 额定载重量≥10kg。
50	碘升华凝华管	4	个	碘密封于碘锤内, 无色透明硼硅酸盐玻璃制管 Φ28mm×34mm, 两端面应为凹面, 热冲击应不低于 200℃。
51	磁悬浮原理实验器	25	套	包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等。
52	人体发电趣味演示仪	1	套	铝电极和铜电极, 带检流计。
53	热传导演示器	1	个	1、包括纯铜、铝、铁、不锈钢、聚四氟乙烯塑料等 5 种导热棒的材料, 每种材料 1 根; 导热棒受热后温变油墨应逐渐变色, 不同材料的导热棒区别明显, 冷却后能恢复。
54	双金属片	1	个	双金属片的膨胀系数差异大, 加热使其升温时弯曲程度明显。
55	托盘天平	25	台	200g, 0.2g 单杠杆等臂式双盘天平, 配 6 级 (M2 级) 砝码: 100g、50g、10g、5g 各 1 个, 20g 2 个, 钢制镊子。
56	托盘天平	1	台	500g, 0.5g 单杠杆等臂式双盘天平, 配 6 级 (M2 级) 砝码: 200g、50g、10g 各 1 个, 100g、20g 各 2 个, 钢制镊子。
57	电子天平	0	台	量程 0g~1kg, 分辨力 0.1g, 带标准砝码。
58	圆柱体组	25	套	包括纯铜、铝 (或铝合金) 和铁 (钢) 等 3 种材质圆柱体; 圆柱体直径 20mm, 高 32mm, 每个圆柱体配网兜 (质量小于 0.01g)。
59	立方体组	25	套	包括黄铜、铁、铝、木 4 种材料的 5 个立方体, 其中铝材 2 个, 黄铜 (边长 20mm)、铁 (边长 20mm)、铝 (边长 25mm)、

				铝(边长 30mm)、木材(边长 50mm)各 1 个,带不锈钢挂钩。
60	长方体组	13	套	含铜、铁、铝、木材 4 种材质,包括 6cm <sup>3</sup> 、10cm <sup>3</sup> 、12cm <sup>3</sup> 、14cm <sup>3</sup> 、20cm <sup>3</sup> 等 6 种不同体积。
61	量筒	60	个	100mL, 1mL 透明钠钙玻璃制,分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久,容积为 20℃ 时充满量筒刻度线所容纳体积。
62	放大镜	25	个	手持式,5×,焦距 50mm。
63	望远镜	1	个	双筒,7×35。
64	内聚力演示器	1	个	1、由 2 个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和 2 根扳杆组成;圆柱体尺寸约 Φ20mm×50mm 铅柱镶铁部分长度约为铅圆柱长度的 1/2,挤压架应采用铁质结构,2 个铅圆柱体应能装入挤压器中,通过螺旋实现挤压; 挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差应 ≥35mm,挤压器装入铅圆柱挤压至人力不能继续挤压时,在挤压方向的形变应 ≤0.25mm; 刮削器由转柄、刀片和刀轴组成,削平的两铅圆柱体端面压在一起后,承受轴向拉力应 ≥60N。
65	食用色素	10	mL	红色。
66	钢直尺	50	把	1、1000mm,1mm,0mm~50mm 分度值 0.5mm 其余分度值为 1mm; 2、材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料,硬度应不低于 342HV; 3、刻度面平面度误差应 ≤0.25mm,允许误差应 ≤±0.15mm; 4、需有计量器具制造许可证标志。
67	机械秒表	25	块	分度值 0.1s,一等,30 秒,无暂停功能,504 型号。
68	电子秒表	25	块	专用型,全时段分辨力 0.01s;有防震、防水功能,电池更换周期不小于 1.5 年。
69	斜面小车	25	套	1、包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等,与教学支架配套使用; 斜面板 ≥915mm×100mm×20mm,一端应有滑轮缓冲或捕获小车的装置; 斜面板工作面平面度误差应小于 2mm; 附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等,有摩擦材料的固定夹。
70	螺旋弹簧组	25	组	由拉力极限分别为 4.9N、2.94N、1.96N、0.98N 和 0.49N 的 5 种弹簧构成;各弹簧带长 50mm 挂钩(有指针),两端应为圆拉环,附标度板。
71	演示测力计	1	个	平板式;量程 0N~2N,分度值 0.1N;示值误差 ≤1/4 分度,升降示差 ≤1/2 分度重复性偏差 ≤1/4 分度。
72	条形盒测力计	25	个	量程 0N~1N,分度值 0.02N;示值误差 ≤1/2 分度,升降示差 ≤1/2 分度,重复性偏差 ≤1/4 分度。

73	条形盒测力计	25	个	量程 0N~2.5N, 分度值 0.05N; 示值误差 $\leq 1/4$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度。
74	条形盒测力计	25	个	量程 0N~5N, 分度值 0.1N; 示值误差 $\leq 1/4$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度。
75	条形盒测力计	25	个	量程 0N~10N, 分度值 0.2N; 示值误差 $\leq 1/4$ 分度, 升降示差 $\leq 1/2$ 分度, 重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度。
76	数字测力计	1	个	量程 0N~20N, 误差 $\leq \pm 1.0\%FS \pm 1$ 字, 采样频率应不低于 100 次/秒, 可测拉力和压力, 不接电脑能独立运行, 显示屏尺寸不小于 30mm $\times$ 40mm。
77	重锤	1	个	金属、300g。
78	金属钩码	25	套	10g ( $\Phi 22$ mm) $\times$ 1, 20g ( $\Phi 26$ mm) $\times$ 2, 200g ( $\Phi 48$ mm) $\times$ 1 允许误差: 10g $\pm$ 0.1g, 20g $\pm$ 0.2g, 50g $\pm$ 0.5g, 200g $\pm$ 2.0g。
79	金属钩码	25	套	50g $\pm$ 0.5g, 每盒 10 个, 可叠放。
80	摩擦力实验器	25	套	1、由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、细绳、钩码等组成; 2、提供同一种材料 3 种不同粗糙程度的摩擦面, 同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面; 3、摩擦板不小于 800mm $\times$ 100mm $\times$ 10mm, 平面度误差不大于 0.6mm, 质地坚硬, 表面均匀; 4、摩擦块尺寸不小于 150mm $\times$ 50mm $\times$ 30mm, 两摩擦面平面度误差应不大于 0.1mm, 侧面有挂钩; 5、电机拉动速度 0~5cm/s, 可调节, 可显示, 匀速运动速度误差 $\leq \pm 5\%$ 。
81	运动和力实验器	1	套	1、包括小车(车轮直径 $\geq 2$ cm)、平面板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等; 平面板长度不小于 800mm, 宽度不小于 120mm; 斜面与平面连接平滑, 不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下, 小车运动距离相差应不小于 80mm; 铺两种不同的摩擦材料, 小车运动距离相差应不小于 40mm。
82	惯性演示器	1	套	观察的物体应能收回, 成功率不小于 98%。
83	阿基米德原理实验器	25	套	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等。
84	浮力原理演示器	1	套	由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管(A、B)、控制阀和支架组成。连通管 A 中部装有阀门, 浮体放在小水箱上口, 从周围缓缓加入水, 浮体不浮起; 打开阀门, 使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升, 当接触浮体底部时浮体上浮。

85	气体浮力演示器	1	套	抽气式。
86	物体浮沉条件演示器	1	套	由透明盛液筒（内径 $\geq 95\text{mm}$ ，深度 $\geq 285\text{mm}$ ）、浮体及附件（U形杯、叉子、注射器、密度计）组成；悬浮应有微调，浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态。
87	潜水艇浮沉演示器	1	套	由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成；潜水艇模型中间为透明气室，顶部有吸排气孔，下端有进水孔，用注射器控制沉浮；能连续套完成下沉、上浮交替动作不小于2次，悬浮时倾斜不超过 $10^\circ$ 。
88	压力和压强演示器	1	套	1、压强小桌，尺寸 $\geq 200\text{mm} \times 100\text{mm} \times 100\text{mm}$ ； 配套多孔弹性材料，尺寸 $\geq 220\text{mm} \times 120\text{mm} \times 50\text{mm}$ 。
89	压力作用效果演示器	1	套	由3组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成；跟金属块的3个面积对应的3块海绵应受力形变均匀；透明塑料盒带刻度，金属块和海绵方便取出。
90	液体内部压强实验器	25	套	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成；承压盒内径 $\Phi 36\text{mm} \sim \Phi 38\text{mm}$ 硅橡胶膜厚 $0.5\text{mm}$ ，支杆长度不小于 $300\text{mm}$ 有手动转动机构，有标尺。
91	微小压强计	25	台	由U形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成；U形管外径 $6\text{mm}$ ，高不小于 $380\text{mm}$ ，能沿标度方向移动不小于 $10\text{mm}$ ，能固定；标尺长 $300\text{mm}$ ， $0$ 分度在中间，最小分度线为 $5\text{mm}$ ；系统气密性好。
92	透明盛液筒	25	个	高 $300\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，筒底外径 $\geq 110\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 。筒身有深度标尺，标尺长 $\geq 250\text{mm}$ ，分度值 $1\text{mm}$ ，透光率应 $\geq 90\%$ 。
93	液体对器壁压强演示器	1	台	透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有3个喷嘴，对面应有1个喷嘴；配4个喷嘴塞或盖，有表示深度的标尺。
94	连通器	1	个	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸 $210\text{mm} \times 210\text{mm} \times 120\text{mm}$ ，底座个应平稳；粗管外径 $30\text{mm}$ ，细管外径 $12\text{mm}$ ，无色透明材料透光率 $\geq 90\%$ 。
95	乳胶管	10	m	外径 $9\text{mm}$ 、内径 $6\text{mm}$ ，拉伸强度 $\geq 21\text{MPa}$ 扯断伸长率 $\geq 700\%$ 。
96	乳胶管	20	m	外径 $6\text{mm}$ 、内径 $4\text{mm}$ ，拉伸强度 $\geq 21\text{MPa}$ ，扯断伸长率 $\geq 700\%$ 。
97	马德堡半球	1	套	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管2根以及底座等组成；球体外径应 $\geq 80\text{mm}$ ，气嘴外径 $8\text{mm}$ 。
98	空盒气压计	1	台	DYM3型，量程 $870\text{hPa} \sim 1050\text{hPa}$ ，整 $10\text{hPa}$ 点示值误差不应超过 $\pm 0.7\text{hPa}$ 。
99	流体压强与流速关系演示器	1	套	气体式，由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成，应带气源。
100	流体压强与流速关系演示器	1	套	液体式，由液体流动管道、液体接入部件、液体回收部件、压强观测部件4部分组成。

101	流体压强与流速关系演示器	1	套	气体/液体两用式。
102	飞机升力原理演示器	1	套	由机翼模型（或飞机模型，硬质塑料制成）平行风源风机、底座、滑杆等组成，机翼下表面水平；若有调速电位器的Ⅱ类电器，金属外壳（以及与金属外壳相连的螺母）不应露在外。
103	杠杆	25	套	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成，挂钩在标尺上能连续移动，杠杆长 $\geq 500\text{mm}$ ，木杠杆尺端需包头加固。
104	演示滑轮组	1	组	<p>1、本装置内置滑轮驱动系统、传感器测量采集系统，可以定性的验证动滑轮省力、定滑轮省距离以及通过传感器采集到的数据定量分析滑轮组的拉力、位移关系。</p> <p>2、整体规格：机身一体化成型，顶部箱体进行倒圆角设计，箱体上部分由<math>\geq 1</math>个<math>\geq 300*324*64\text{mm}</math>的实验箱体组成，并配有<math>\geq 1</math>个黑色拉手，箱体下部分由<math>\geq 1</math>个<math>\geq 300*354*64\text{mm}</math>的实验箱体组成，上下两部分箱体可实现折叠收纳功能；底部采用<math>\geq 16\text{mm}</math>暖白色底座，并配有四个可调节地脚，可用于调节水平；底座上镶嵌微型水平测量仪，配合可调节地脚让实验装置处于水平。</p> <p>3、装置面板上带有刻度尺卡槽，实验过程中，将刻度尺放置其中，可以进行任意调节刻度尺零刻度位置，可以用于直观观察砝码与动滑轮拉力端上升移动的距离。</p> <p>4、装置内置滑轮驱动电机，拉力和位移传感器测量系统以及自动化控制实验系统，通过在显示屏上进行实时动态显示。装置可实现电机驱动的转速，可以用于研究滑轮速度对机械效率的影响，通过触摸屏实现低速、中速、高速三挡调节；</p> <p>▲5、装置采用<math>\geq 3.5</math>寸触摸电容液晶显示屏，实时显示当前动滑轮驱动的拉力、移动的位移、运行方向以及运行状态。装置可实现钩码重物与机械效率的影响，通过悬挂不同的钩码，在触摸屏上输入钩码的重量，实验结束后，可自动计算出机械效率（提供产品功能的照片）。</p> <p>▲6、装置控制区具有<math>\geq 5</math>个功能按键，驱动方向按键、启动、停止、力值清零、位移清零等功能（提供产品功能的照片）。</p> <p>7、装置集成驱动滑轮<math>\geq 1</math>组、定滑轮<math>\geq 1</math>组、活动动滑轮<math>\geq 1</math>组、力传感器<math>\geq 1</math>组、位移传感器<math>\geq 1</math>组。装置额外配备了便携式小磁铁，可以通过磁铁改变动滑轮装置的受力情况，可以用于探究动滑轮重量对机械效率的影响。</p> <p>▲8、装置应通过下列检测：符合 GB/T 17799.2-2023 工频磁场、射频调幅电磁场、静电放电、射频共模、快速瞬变、</p>

				浪涌（冲击）、电压暂降、电压中断；GB/T26572-2011 电子电气产品中限用物质的限量要求；GB/T2423.1-2008 耐低温性能；GB/T2423.2-2008 耐高温性能；GB/T2423.3-2016 耐湿热工作性能；GB/T2423.10-2019 振动试验。（投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。
105	滑轮组	25	组	1、由单滑轮4件、二并滑轮2件、二串滑轮2件、支杆滑轮2件构成，每个滑轮组中至少有1个可止动滑轮，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮9.8N，串及并滑轮为19.6N，支杆滑轮为9.8N； 满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于90%，并、串滑轮的效率不应低于75%
106	轮轴模型	1	个	由大小台阶轮、平衡杆、平衡块、主轴和支架组成；台阶轮两种颜色，大轮 $\Phi 120\text{mm}$ ，小轮 $\Phi 60\text{mm}$ ；支架为2mm钢板冲压，主轴直径6mm；台阶轮相对轴的静起动力矩应 $\leq 2.5 \times 10^{-4}\text{N} \cdot \text{m}$ 。
107	音叉	25	套	1、256Hz $\pm 0.3\text{Hz}$ ；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成； 2、松木共鸣箱，尺寸300mm $\times$ 80mm $\times$ 40mm； 3、在环境噪声不大于30dB的室内，套用音叉槌敲击音叉，距音叉1000mm处声强应不小于90dB。
108	音叉	25	套	1、512Hz $\pm 0.4\text{Hz}$ ；由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成； 2、松木共鸣箱，尺寸140mm $\times$ 80mm $\times$ 40mm； 3、在环境噪声不大于30dB的室内，套用音叉槌敲击音叉，距音叉1000mm处声强应不小于90dB。
109	电铃	1	套	在15m范围内铃声清晰。
110	声传播演示器	1	套	由透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、传声棒、连接皮管等组成；可密封容器密封性好，能将容器内气压抽到低于-0.085MPa，并在10s内保持气压低于-0.080MPa；可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验。
111	旋片真空泵	1	台	单相，油封旋片式直联泵2XZ-0.5型，底座采用2.5mm厚的钢板，铝合金机壳；进气口应为台阶口，外径8mm，配有内径6.3mm、 $\pm 0.75\text{mm}$ 、长2.0m的压缩空气用橡胶管 电气安全要求：I类电器必须使用三极插头外壳接保护接地线，电源与外壳抗电强度1500V；II类电器必须使用二极插头，电源与外壳抗电强度3000V。
112	抽气盘	1	套	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成；抽气口接口外径8mm，钟罩内配有可悬挂

				的发声装置密封性能：当压强达到 $-9.8 \times 10^{-2}$ MPa 后停止抽气，关闭阀门，保持 10min 后钟罩内气压应不高于 $-9.0 \times 10^{-2}$ MPa。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置 0.5m 处应不低于 90dB，装入钟罩后抽气前的声强应不低于 75dB，抽气后的声强应不大于 45dB。
113	发音齿轮	1	个	包括 3 片齿板、转轴、振动片等；齿板齿数分别为 80、40、20，半圆形齿；齿板为金属材质，转动轴应采用碳钢或不锈钢材料，振动片应采用聚苯乙烯塑料。
114	手摇离心转台	1	台	1、由机座、主动轮（带手柄）、从动轮、支杆等组成；从动轮与主动轮的转速比不低于 6 的整数倍，支杆直径 10mm，全长 140mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 $140\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10mm，上偏差允许 $+0.15\text{mm}$ ；深度不小于 45mm。
115	电动离心转台	1	台	1、180r/min~720r/min 转速连续可调； 2、支杆直径 10mm，全长 140mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 $140\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ； 从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10mm，上偏差允许 $+0.15\text{mm}$ ，深度不小于 45mm
116	教学示波器	1	台	DC~2MHz，I 类电器，电源端与信号输出端，抗电强度 3000V。
117	示波器	1	个	数字式，10MHz，不小于 18cm（7 英寸）屏有贮存功能，I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000V。
118	凹面镜	1	块	直径 100mm，焦距 65mm，镜片为玻璃基质，镀反射膜，配支架和镜座。
119	凸面镜	1	块	直径 100mm，焦距-65mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座。
120	光的传播、反射、折射实验器	25	台	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻璃砖、角度板、2 个条形玻璃砖、2 个半导体激光光源（不加扩束镜，1 个为入射光源，1 个提供法线）等，表盘直径 $\geq 300\text{mm}$ 。
121	平面镜成像实验器	25	套	镀半透膜的无色透明有机玻璃，厚 5mm，尺寸不小于 $150\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，镜片边缘倒边倒角，镀膜面有标志；支架 2 个；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志 F；有机玻璃装上支架放在平面上，与平面的角度为 $90^\circ \pm 1'$ ，成像清晰无叠影。
122	平面镜成像实验器	25	个	由水平底座、镀半透膜的超薄塑料平面镜（厚度 $\leq 1\text{mm}$ ）等组成；平面镜镀膜面有标志，倾角宜能连续微调；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志 F；角度不可调平面镜固定后与水平面的角度为 $90^\circ \pm 1'$ ，成像清晰无叠影。
123	透明水槽	1	个	$250\text{mm} \times 180\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，透明塑料制，透光率 $\geq 85\%$ ，壁厚 $\geq$

				2mm。
124	透明水槽	1	个	$\Phi 200\text{mm} \times 100\text{mm}$ , 透明塑料制, 透光率 $\geq 85\%$ , 壁厚 $\geq 2\text{mm}$ 。
125	透镜及其应用实验器	25	盒	简单测量凸透镜的焦距, 用凸透镜和凹透镜做望远镜, 用凸透镜做投影、照相的原理等。
126	白光的色散与合成演示器	1	套	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成; 两块棱镜应配对, 用 ZF3 玻璃制其折射率之差不大于 0.003, 中部色散之差不大于 0.0004。实验效果: 做白光的色散实验时, 可见光区域内光谱连续清晰; 能把白光色散后的七色光谱带还原成白光。
127	光的三原色合成实验器	25	套	可单独显示红、绿、蓝三原色, 也可显示双色光混合色和三色光混合色。
128	光具盘	1	套	1、分离型、磁吸附式; 2、矩形光盘长 $\geq 650\text{mm}$ , 宽 $\geq 240\text{mm}$ ; 3、圆形光盘直径 $\geq 250\text{mm}$ 。盘面分四个象限, 以一条直径为始边, 分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度; 4、半导体激光光源, 可显示 5 条平行光; 5、光学零件: 梯形玻砖 1 件, 等腰直角棱镜 1 件, 半圆柱透镜 1 件, 小双凹柱透镜 1 件, 小双凸柱透镜 1 件, 双凸透镜 1 件, 大双凸柱透镜 1 件, 平面镜 1 件, 凹凸柱面镜 1 件, 正三棱镜 2 件;
129	激光光学演示仪	1	套	含演示屏、圆形光盘、光源、分束器、光学零部件 (扩束透镜、双凸柱面透镜、半圆柱面透镜、平凸柱面透镜、平凹柱面透镜、凹凸柱面反光镜、平面镜、漫反射镜、等边棱镜、等腰直角棱镜、光纤、光具架、移动尺等。演示屏长度 $\geq 350\text{mm}$ , 宽度 $\geq 280\text{mm}$ ; 圆形光盘直径 $\geq 160\text{mm}$ 。光盘面分为四个象限, 分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。激光束经分束器在演示屏上呈现的三条光束基本相同。
130	光具座	25	套	导轨长 1000mm, 导轨和滑块均为金属件, 滑块在导轨上应滑行自如, 无阻滞现象。金属标尺刻度 900mm, 分度值 1mm。光源出口处照度应 $\geq 5001\text{x}$ , 500mm 处照度 $\geq 3001\text{x}$ 附件包括双凸透镜 2 件, 平凸透镜 1 件, 双凹透镜 1 件, “1”字屏 1 件, 白屏 1 件, 插杆 5 根, 带支架毛玻璃屏 1 件, 烛台 1 件。各器件易于装配、固定及拆卸。
131	光具组	25	套	包括双凸透镜 2 件, 平凸透镜 1 件, 双凹透镜 1 件, “1”字屏 1 件, 白光屏 1 件, 毛玻璃光屏 1 件, 烛台 1 件 (能调节焰心的高度) 光源出口照度 $\geq 5001\text{x}$ , 0.5m 处照度不小于出口照度的 $3/5$ 。支承机构应能使光路上元件的光心基本等高。

132	擦镜纸	50	张	20cm×15cm, 纸纹细密。
133	玻棒(附丝绸)	25	对	或有机玻棒(附丝绸), 丝绸面积 $\geq 350\text{mm}\times 350\text{mm}$ 。在规定工作条件下, 用丝绸裹住玻棒(或有机玻棒), 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用 D-YDQ-Z-100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ( $\geq 50^\circ$ )。
134	胶棒(附毛皮)	25	对	或聚碳酸酯棒(附毛皮), 毛皮面积 $\geq 150\text{mm}\times 150\text{mm}$ 。在规定工作条件下, 用毛皮裹胶棒(或聚碳酸酯棒), 做一次快速拉出, 棒上所带的电荷用 D-YDQ-Z-100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ ( $\geq 45^\circ$ )。
135	电磁实验用旋转架	25	对	由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成, 转台内应有一凹槽; 凹槽宽度应 $\geq 15\text{mm}$ , 凹槽深度应 $\geq 8\text{mm}$ , 凹槽长度应 $\geq 35\text{mm}$ ; 转台应能作 $360^\circ$ 旋转。
136	验电器连接杆	1	个	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 $\geq 2\text{mm}$ 长度 $\geq 250\text{mm}$ ; 绝缘柄直径 $\geq 10\text{mm}$ , 长度 $\geq 150\text{mm}$ 。
137	箔片验电器	1	对	1、由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成, 观察面应采用透明材料透光率 $\geq 90\%$ ; 箔片长度 $\geq 25\text{mm}$ 。 性能要求: 相对湿度 $\leq 65\%$ 环境, 圆盘上面加 8kV 直流高压, 箔片张开与中位片角度应 $\geq 45^\circ$ ; 移去高压后, 箔片张开角度保持 $30^\circ$ 以上的时间 $\geq 10\text{min}$ 。
138	指针验电器	1	个	1、由外壳、圆球、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。外壳应由不能带静电的材料制成, 外壳上观察面应采用透明材料(透光率 $\geq 90\%$ ); 指针用非磁性材料, 长度 $\geq 100\text{mm}$ ; 性能要求: 相对湿度 $\leq 65\%$ 环境, 圆球加 9kV 直流高压, 指针张开角度在 $45^\circ \sim 50^\circ$ ; 移去高压后, 指针保持 $30^\circ$ 以上的时间 $\geq 20\text{min}$ 。
139	感应起电机	1	台	1、由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆、电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成; 2、起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布; 3、莱顿瓶应采用塑料制成, 电容量应 $\geq 30\text{pF}$ , 击穿电压应 $\geq 42\text{kV}$ ; 4、集电杆采用直径不低于 4mm 的冷拉圆钢制成, 电梳应由针状金属杆或束状裸铜线制成, 与起电盘距离不应小于 6mm; 5、放电杆采用直径为 3mm 的冷拉圆钢制成, 表面镀铬, 绝缘手柄长度应 $\geq 80\text{mm}$ , 体积电阻率 $\geq 10^{16}\Omega\text{m}$ ; 6、电刷应采用束状磷铜线; 导电膜与起电盘的 $90^\circ$ 剥离强度应 $\geq 8\text{N}$ ;

				7、性能要求：在温度为 20℃、相对湿度为 65%±5%的环境中，摇柄转速 120r/min，火花放电距离应≥55mm；在温度为 5℃～30℃范围，相对湿度为 85%±5%的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离应≥30mm。
140	条形磁铁	25	对	D-CG-LT-180，表面磁感应强度≥0.07T。
141	蹄形磁铁	25	个	D-CG-LU-80，表面磁感应强度≥0.055 T。
142	翼形磁针	2	组	2 支，针体 140mm×8mm，座Φ71mm×112mm 磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度≥9mT。
143	菱形小磁针	25	组	16 支，磁针 28mm×8mm，座Φ25mm×25mm 磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度≥5mT。
144	磁感线演示器	1	套	1、无色透明塑料外壳，油封铁粉式，仪器尺寸不小于 200mm×120mm； 环境温度大于 10℃时，摇匀铁粉时间每次≤20s。
145	立体磁感线演示器	1	套	永磁、电磁场。
146	磁感线演示板	1	套	每块板上有 130 以上个空穴，内含自由活动小铁棒。
147	稳压直流电源	25	台	1、数显，双路稳压；0V~15V 连续可调，每路额定电流 1.5A，两路可串联使用； 直流稳压负载电流达到 1.6A~1.7A 时电源限流保护，输出电流恒定在最大电流，过载消除自动恢复； 电压稳定度 0.5%，加 10mV； 负载稳定度 0.5%，加 10mV；安全要求：电源端与外壳抗电强度 1500V（有保护接地线）或 3000V（无保护接地线），电源端与低压输出抗电强度 3000V。
148	学生电源	25	台	1、直流稳压输出 1.5V~9V，每 1.5V 为一档共 6 档； 2、额定电流 1.5A； 3、电压偏调≤±（2%U 标+0.1V），电压稳定度≤2%U 标+0.1V； 4、负载稳定度≤2%U 标+0.1V，满载时纹波电压≤0.1%U 标； 5、过载保护 1.05~1.5 倍，延时 1s； 6、电源输入与低压输出端子间抗电强度 3000V，电源输入与外壳间抗电强度 I 类，电器 1500V，II 类电器 3000V。
149	教学电源	1	台	交流 2V~12V，5A，每 2V 为一档；直流 1.5V~12V，2A，分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V，共 6 档；40A、8s 自动关断，延时 1s；各档空载电压应≤1.05U 标+0.3V，各档满载电压应≥0.95U 标-0.3V 直流输出时电压偏调±（2%U 标+0.1V）。

150	电流磁场演示器	1	套	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布。
151	蹄形电磁铁	1	个	磁路总长度不小于 220mm，两磁极面中心距离不小于 40mm，线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈，工作电流 $\leq 1A$ ，工作电压 $\leq 6V$ 连续工作 20min 后线圈温升应不大于 75℃吸力 $\geq 49N$ ，剩余磁力 $\leq 5.88N$ 。
152	原副线圈	25	套	1、原线圈:0.56mmQZ 型漆包线 310~330 匝,线圈架内径 11mm,绕线宽度 57mm; 副线圈 0.25mmQZ 型漆包线 670~680 匝,线圈架内径 24mm,绕线宽度 52mm。
153	螺线管	25	组	透明底板,纯铜漆包线,单层绕线,线圈绕向清晰可见,宜附带手柄磁针。
154	充磁器	1	台	有充磁时间自动控制功能,外壳为非铁磁性材料,线圈轴向长度不小于 80mm,能充两极间距大于 28mm、磁极截面积小于 42mm $\times$ 24mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42mm $\times$ 24mm 的条形磁铁,电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000V。
155	演示电磁继电器	1	个	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流 9V,工作电流 100mA $\pm$ 15mA 吸合电流 $\leq 70mA$ ,释放电流 20mA~40mA 触点常闭电阻 $\leq 1\Omega$ ,常开电阻 $\leq 0.5\Omega$ ,开距 $\geq 2mm$ 。
156	方形线圈	25	套	非金属材料正方形框架;线圈应由直径 $\Phi 0.41mm$ QZ 型漆包线绕 150 匝以上制成,线圈边长为 63mm $\pm$ 3mm;线圈引线为截面积为 0.20mm <sup>2</sup> ~0.25mm <sup>2</sup> 、长 320mm 的多股软线,线端接线叉;接线棒由绝缘材料制成,长度 150mm~160mm,安装红、黑接插两用接线柱,两接线柱的间距等于线圈宽度;接线棒固定端外径 10mm,能固定在方座支架的垂直夹上。
157	手摇交直流发电机	1	个	包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座(带灯泡)、手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组成,转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路,电刷与整流器和集流环应使用弹性接触,转动灵活。转子转速为 1600r/min 空载时,输出端交流和直流电压均应 $\geq 8V$ 接 16 $\Omega$ 电阻负载时,输出端交流和直流电压均应 $\geq 5V$ ;不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 $\leq 4V$ ,电流应 $\leq 0.4A$ 。
158	气体做功内能减少演示器	1	套	由气体做功部分和温度测量部分组成,做功部分应由贮气筒、安全阀、压力表、活塞及活塞筒、进气阀、出气阀等组成,固定在底座上。测量部分应由温度传感器、数显温度表等组成。电压 6V,电流 $\leq 50mA$ 。

159	气体做功内能减少演示器	1	个	10k $\Omega$ 的NTC热敏电阻封在100mL注射器内,同时可演示内能减少和内能增大,热响应时间 $\leq 1s$ 。
160	空气压缩引火仪	1	个	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作,内径 $\Phi 10mm$ ,外径 $\Phi 25mm$ ,长130mm,底座 $\Phi 65mm$ ,手柄 $\Phi 40mm$ ,活塞杆 $\Phi 8mm$ 。活塞体应使用弹性材料制成,活塞与气缸气密性应良好,连续压缩引火100次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉,不应使用硝化棉。
161	汽油机模型	1	组	四冲程,单缸,示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动,活塞运动压缩比6:1~8:1,整体高不小于300mm。
162	柴油机模型	1	个	四冲程,单缸,示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动,活塞运动压缩比14:1~16:1,整体高不小于300mm。
163	演示电表	1	只	2.5级,直流电流:200 $\mu A$ 、0.5A、2.5A,直流电压:2.5V、10V,检流:—100 $\mu A$ ~只100 $\mu A$ ,电压灵敏度:5k $\Omega/V$ 。
164	数字演示电表	1	只	1、4-1/2位,双面显示,同一物理量能自动转换量程; 2、直流电流:200 $\mu A$ 、2mA、20mA、200mA、2A、20A,不确定度0.2%; 3、直流电压:2V、20V、200V,不确定度0.1%; 4、电阻:200 $\Omega$ 、2k $\Omega$ 、20k $\Omega$ 、200k $\Omega$ 、2M $\Omega$ 、20M $\Omega$ ,不确定度0.2%; 5、交流电压:2V、20V、200V、700V,不确定度0.5%; 6、交流电流:2mA、20mA、200mA、2A,不确定度1.0%。2A、20A自动过载保护,故障排除自动恢复,交流供电; 7、采用II类变压器。
165	直流电流表	50	只	0.6A、3A双量程,2.5级,基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的2.5%。
166	直流电压表	50	只	3V、15V双量程,2.5级,基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的2.5%。
167	多用电表	1	只	指针式,不低于2.5级。
168	多用电表	1	只	数字式,4-1/2位,电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试。
169	灵敏电流计	25	只	300 $\mu A$ ,G0档表头内阻80 $\Omega$ ~125 $\Omega$ ,G1档表头内阻2400 $\Omega$ ~3000 $\Omega$ 。
170	教学用E10螺口灯座	50	个	1、由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成,最高工作电压应为36V,最大工作电流应为2.5A;

				灯座口圈应采用厚 0.4mm~0.5mm 的黄铜材料制作,中心触点应采用厚 0.3mm~0.4mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应 $\geq 2M\Omega$ 。
171	电珠(小灯泡)	100	个	1. 5V、0.3A。
172	电珠(小灯泡)	50	个	2. 5V、0.3A。
173	电珠(小灯泡)	50	个	3. 8V、0.3A。
174	电珠(小灯泡)	50	个	6V、0.15A。
175	单刀开关	100	个	1、最高工作电压 36V,额定工作电流 6A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质; 闸刀宽度 $\geq 7mm$ ,闸刀厚度 $\geq 0.7mm$ ; 接线柱直径为 4mm,有效行程 $\geq 4mm$ ; 通额定电流,导电部分允许温升 $\leq 35^{\circ}C$ ,操作手柄允许温升 $\leq 25^{\circ}C$ 。开关的绝缘强度应能承受 1200V 在额定直流电流工作条件下,接线两端直流电压降 $\leq 100mV$ 。
176	滑动变阻器	1	个	1、 $5\Omega$ ,3A 误差应 $< \pm 10\%$ ; 2、滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面,不应采用圆形截面; 3、电阻丝采用康铜丝,接线柱应有防松动装置; 4、额定电流工作 30min 温升 $\leq 300^{\circ}C$ 。
177	滑动变阻器	50	个	1、 $20\Omega$ ,2A 误差应 $< \pm 10\%$ ;滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面,不应采用圆形截面; 2 电阻丝采用康铜丝,接线柱应有防松动装置; 额定电流工作 30min 温升 $\leq 300^{\circ}C$ 。
178	滑动变阻器	13	个	1、 $50\Omega$ ,1.5A 误差应 $< \pm 10\%$ ; 2、滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面,不应采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝,接线柱应有防松动装置;额定电流工作 30min 温升 $\leq 300^{\circ}C$ 。
179	电阻圈	25	组	1、包括 $5\Omega$ 、1.5A, $10\Omega$ 、1.0A, $15\Omega$ 、0.6A 共 3 种规格; 2、阻值误差 $\leq \pm 1\%$ ; 3、电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制; 4、按额定电流连续工作 15min 后, $5\Omega$ 、1.5A, $10\Omega$ 、1.0A, $15\Omega$ 、0.6A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60K、60K 和 45K; 5、按额定电流连续工作 2h 后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象;加热后电阻值变化应在 1%以内
180	电阻定律演示器	1	台	1、由底板、2 种金属导线(康铜、镍铬)、接线柱、连接片、支撑架等组成;

				康铜导线 2 根（长均为 1000mm，直径分别为 0.5mm、0.3mm）； 镍铬线 2 根（长分别为 1000mm、500mm，直径均为 0.3mm）。
181	插头导线	100	套	长度分别为 200mm、300mm、400mm；单芯 4mm 纯铜插头，纯铜导线；宜用不同线色。
182	接线夹导线	50	个	长度分别为 200mm、300mm、400mm；单芯 4mm 纯铜接线夹，纯铜导线；宜用不同线色。
183	接线叉导线	50	个	长度分别为 200mm、300mm、400mm；单芯 4mm 纯铜接线叉，接线叉开口 5.9mm，纯铜导线；宜用不同线色。
184	组合接头导线	50	个	长度分别为 200mm、300mm、400mm；一头为单芯 4mm 纯铜接线叉，一头为接线夹，接线叉开口 5.9mm，纯铜导线；宜用不同线色。
185	焦耳定律演示器	1	套	液体式，同一产品上数字温度计误差不大于±0.5℃，透明贮液筒不少于 3 个，底座不少于 3 个，电阻圈不少于 3 个。
186	低压测电器	1	支	笔式，氖泡式，测电极长度不少于 10mm，100V~500V，辉光应稳定不闪烁。
187	低压测电器	1	支	螺钉旋具式，测量范围 100V~500V，起辉电压 50V~90V，起辉后辉光应稳定不闪烁绝缘电阻：常态≥20MΩ，潮态≥2MΩ；电气强度：常态 2500V，潮态 2000V；兼作螺钉旋具的旋杆端部硬度测 3 点，至少 2 点不低于 HRC48。
188	家庭电路示教板	1	套	1、配电部分：三线 10A 插头与电网连接，开启式闸刀开关、铅熔断器（保险丝）盒、单相机械式有功电能表（2.0 级，5A）； 2、负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡（E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡）、卡口—螺口转换器（有卡口灯座时配）； 3、插座、开关均为明装式，软导线（截面积 0.5mm <sup>2</sup> ）； 4、火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色； 5、示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线； 6、底板可用木板或塑料板。
189	家庭电路示教板	1	套	1、配电部分：三线 10A 插头与电网连接，带剩余电流保护器的过电流保护器（空气开关）单相静止式有功电能表（2.0 级，5A）； 负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个 E27LED 螺口灯泡、卡口—螺口转换器（有卡口灯座时配）、倒扳开关、拉线开关、宜有声控开关和光控开关；

				<p>火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色；</p> <p>示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线；</p> <p>底板可用木板或塑料板。</p>
190	安全用电示教板	1	套	<p>12V 供电，能演示以下模式：</p> <p>一手接触火线，经脚和大地触电；</p> <p>一手接触火线，不经脚和大地安全（脚下绝缘）；</p> <p>二手分别接触火线和零线触电（脚站在地面或绝缘）；</p> <p>一手接触漏电（连接火线）的设备（例如电动机），经脚和大地触电；跨步电压触电。</p>
191	保险丝作用演示器	1	套	<p>1、保险丝：1A、2A、3A、5A；</p> <p>单芯铜导线 <math>\Phi \geq 0.5\text{mm}</math>，长度 <math>\geq 80\text{mm}</math>，10 根以上；</p> <p>绝缘实验导线 3A，长度 <math>\geq 290\text{mm}</math>，30 根以上；</p> <p>单芯裸实验导线 <math>\Phi \geq 0.7\text{mm}</math>，长度 <math>\geq 285\text{mm}</math>，10 根以上；</p> <p>多芯短路导线长度 <math>\geq 150\text{mm}</math>，两端有接线夹；灯泡：12V、50W 不少于 4 个，12V、10W 不少于 2 个；</p> <p>指示电表：交流，2.5 级；</p> <p>在保险丝接线柱上接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电 5min，然后将负载短路，保持 5min，关闭电源，重新开启电源后应能正常工作；</p> <p>安全要求：变压器一次绕组与铁芯间抗电强度 1500V，一次绕组与二次绕组间抗电强度 3000V，二次绕组与保护接地线不连通。</p>
192	仪器柜	10	张	<p>1、规格：1000×500×2000mm；</p> <p>2、柜体：侧板.顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板.底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌钢制横梁，承重力强；</p> <p>3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌钢化烤漆玻璃。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边；</p> <p>4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边；</p> <p>5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，底部镶嵌两根钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间；</p>

				6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型； 7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好； 8、螺丝：不锈钢材质。
<b>(四) 初中地理仪器</b>				
1	计算器	9	个	一般函数型。
2	钢直尺	9	把	1、1000mm，1mm，0mm~50mm 分度值 0.5mm，其余分度值为 1mm； 2、材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料，硬度应不低于 342HV； 3、刻度面平面度误差应 $\leq$ 0.25mm，允许误差应 $\leq$ $\pm$ 0.15mm； 4、需有计量器具制造许可证标志。
3	布纤维卷尺	9	盒	摇卷盒式，量程 0m~30m，分度值 1cm，尺带宽度 20mm，有“CMC”标志，刻度清晰，边缘平直、材料环保、耐磨损。
4	钢卷尺	1	盒	量程 0mm~2000mm，分度值 1mm。B 型（自卷制动式），尺带宽不小于 12mm，厚不低于 0.15mm。尺带拉伸、收卷轻便灵活，无卡阻现象。活动尺钩缩回时，尺钩外侧为零点端。
5	激光测距仪	1	台	1mm~80m，1mm，使用时不要用眼对准发射口直视光源。
6	电子秒表	9	个	专用型，全时段分辨力 0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期不小于 1.5 年。
7	红液温度计	30	支	0 $^{\circ}$ C~100 $^{\circ}$ C，分度值 1 $^{\circ}$ C，示值误差 $\leq$ 1.5 $^{\circ}$ C。
8	地质罗盘	13	个	铜制外壳，直径 50mm，厚 16mm。
9	护目镜	52	个	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗。
10	透明天球仪	1	套	$\Phi$ 142mm~320mm，地平圈、子午圈和地平高度尺分度值 1 $^{\circ}$ ，地平圈上标明四方点，地平圈、子午圈垂直；天球球面上的天体和星座标绘以诺吞星图为准；标绘应准确、清晰。
11	寒暑表	25	只	测量范围-20 $^{\circ}$ C~50 $^{\circ}$ C，分度值 1 $^{\circ}$ C，摄氏温度，底板外型尺寸 $\geq$ 350mm $\times$ 60mm。
12	干湿球温度计	1	付	1、-35 $^{\circ}$ C~45 $^{\circ}$ C，分度值 0.2 $^{\circ}$ C； 测量湿度 0%~100%。
13	雨量器	1	套	不锈钢外筒，承水口内径 200mm，高 230mm，配锥形导水漏斗，1000mL 塑料量筒，铁质安装框架。
14	便携式风速风向仪	1	台	1、风速指标：风速测量范围：0m/s~30m/s； 风速传感器启动风速：0.8m/s； 可显示的风速参数：瞬时风速、平均风速、瞬时风级、平均风级、对应浪高； 风向指标：风向测量范围 0 $^{\circ}$ ~360 $^{\circ}$ ，16 个方位； 风向传感器启动风速 1.0m/s，风向测量精度 $\pm$ 1/2 方位。

15	日晷	1	套	1、可自制。利用太阳的投影方向来测定并划分时刻，由晷针（指时针）和晷面（带刻度的表座）组成； 依照使用地的纬度，将晷针朝向北极固定，观察晷针投影在垂直于轴的晷表上的刻度来判断时间； 表座上的刻度应等分； 夏季和冬季晷针投影在表座上的影子应分在圆盘的北面和南面。
16	平面政区地球仪	1	个	球体和支架组成，球体直径 320mm，平面比例尺 1:40000000，地轴的倾角为 66.5°，并垂直于赤道面。
17	节能灯	5	个	9W 节能灯泡，在正常使用情况下应无强光刺眼。
18	大陆漂移过程示意图	1	份	应包括四个阶段：2 亿年前、1.35 亿年前、6500 万年前、现在。
19	地球内部构造模型	1	件	包括地球内部圈层及地球表面地形地貌，直径 $\geq 320\text{mm}$ 。
20	板块构造及地表形态模型	1	件	1、表现内容：火山、地震、大洋中脊脊转换断层、深海沟、岛弧、火山岛链、大陆边缘的火山山脉、褶皱山脉、断块山、断裂谷底、雪峰刃脊、大陆架、平原、河流、湖泊等；横剖面前后应表现出上地幔、硅镁层、硅铝层、沉积岩层和沉积岩层的变形、变位（褶皱和断层）； 2、在上地幔层应标出地球内部热能造成的缓慢对流和热柱； 3、纵剖面一侧表现出地球上部的分层，上地幔、硅镁层、硅铝层和沉积岩层；另一侧表现出大洋壳和大陆壳构造的差异，大洋壳为单层结构，缺失硅铝层，大陆壳为双层结构
21	褶皱构造及其地貌演变模型	1	件	1、侧重表现褶皱构造在构造形态的地形上的特征，并表现由于外力作用的影响对褶皱构造形态的改变； 2、应能表现背斜、向斜的基本形态、背斜成山，向斜成谷的地形和背斜成谷、向斜成山的地形； 3、外形尺寸 $\geq 450\text{mm} \times 200\text{mm} \times 140\text{mm}$ ；岩层和地表形态逼真。
22	断裂构造及地垒地堑发育模型	1	件	1、分前后二部分五个块状组成，侧重表现断裂构造中地垒、地堑在构造形态和地形上的特征，并且表现由于外力作用的影响对断裂构造形态的改变； 2、岩层的刻画应有立体感，接近自然，并表现出错位，通过磁铁吸附活动演示地垒、地堑的形成； 3、断裂形成的地形包括：断裂山、陡崖、谷底。外力作用后的形态：三角面、冲积扇、湖泊、河流积沟谷的发育； 4、外形尺寸 $\geq 455\text{mm} \times 220\text{mm} \times 150\text{mm}$
23	中国政区拼接及组合模型	9	个	1、包括 34 个独立的省级行政区轮廓（塑料模型），比例尺为 1:18000000，宜通过拼图的闪烁、变化来帮助学生记忆；

				2、底图须采用通过国家测绘地理信息局审查的中国政区及相邻国家地图，底图中应该有单独可拼合的突出南海九段线的轮廓模型。
24	中国陆上邻国和隔海相望国家拼图实物版	1	个	1、包括独立的14个陆上邻国轮廓塑料模型、6个隔海相望国家轮廓塑料模型，比例尺1:18000000，宜通过拼图的闪烁、变化来帮助学生记忆； 底图须采用通过国家测绘地理信息局审查的中国政区及相邻国家地图
25	地球运行仪	2	套	1、用以演示昼夜长短、太阳高度的纬度分布和季节变化； 2、运转平稳、连续；ABS工程塑料；环保耐用；LED节能灯，在正常使用情况下应无强光刺眼。
26	三球仪	1	件	齿轮、底座等应为铁质或钢质材料，白道面与黄道面的夹角放大到15°。
27	流水作用演示装置	1	套	可以变化坡度（5°、10°、15°、30°、45°、60°）的土壤箱（土壤深度不小于50cm），可调节水量的喷淋装置，不同深浅的植物根系（没有真实植物根系可以用塑料植物的根系模拟）；或通过其他创客方式自制。
28	海陆热力差异实验器材	1	套	温度计（本标准基础器材已配，无需再额外配备）；塑料袋、水槽、大石块、大功率灯泡等（自备）；或通过其他创客方式制作。
29	验证温室气体套装	1	套	通过创客方式自制。
30	经纬度模型	2	件	由24条经线和9条纬线构成空心网状球体，内装固定的本初子午线平面板和赤道平面板，以及可转动的经线平面板和纬度指针，球上装旋钮分别控制经线平面板和纬度指针。球体直径320mm，装于支架上，地轴与座底平面成66.5°夹角。
31	等高线地形图判读模型	1	件	合成树脂材质，尺寸≥600mm×450mm。由一幅等高线地形图与对应的模型组成，显示山顶、山脊、山谷、鞍部、缓坡、陡坡、陡崖及河流，可自制。
32	中国地形模型	1	件	吸塑填充1:8000000，具有识读功能。
33	中国立体地形模型	1	件	1、模型用树脂制作而成，边框加装饰条，造型美观，重点突出，轮廓适中，比例正确，形象生动； 2、中国立体地形模型平面比例尺为1:14000000； 3、地形地貌采用分层设色法对高原、平原、山脉、湖泊、盆地作着色处理，一目了然； 4、模型根据教材需要，对我国的平原、盆地、山脉、河流、湖泊等作注字表示，突出教学重点； 5、两大河流，长江、黄河比其它河流线条粗，自然清晰；

				6、与同比例尺的中国地形图基本吻合。不含语音播报 尺寸为 1560mm×1105mm。
34	世界立体地形模型	1	件	1: 16000000。
35	放大镜	25	个	手持式, 有效通光孔径 $\geq 30\text{mm}$ , 5 倍。
36	电子天平	2	台	1000g, 0.1g。
37	量筒	25	个	500mL。
38	岩石矿物标本	2	套	26 种矿物(石墨、方铅矿、闪锌矿、辰砂、辉锑矿、辉钼矿、黄铁矿、黄铜矿、萤石、赤铁矿、锡石、石英、黑钨矿、磁铁矿、铝土矿、滑石、石棉、高岭土、云母、正长石、斜长石、方解石、白云石、重晶石、石膏、磷灰石); 16 种岩石(辉长岩、玄武岩、闪长岩、安山岩、花岗岩、流纹岩、砾岩、砂岩、页岩、石灰岩、大理岩、石英岩、板岩、千枚岩、片岩、片麻岩)。标本轴长 $>25\text{mm}$ , 盒内有名称编号对照表。
39	植物标本保存夹	2	本	A3 尺寸, 腊叶台纸, 不少于 20 页。
40	采水器	1	个	有机玻璃采水器 1L, 烤瓷配重。
41	水流量传感器(流量流速监测仪)	1	个	6 分 B5, 配铜电磁阀。
<b>(五) 初中数学仪器</b>				
1	计算器	48	台	具有常规计算/统计功能。
2	坐标纸	48	张	方格每间隔 10mm 有一条粗线, 每间隔 5mm 有一条中线, 每间隔 1mm 有一条细线。
3	几何体模型	12	套	长方体、正方体、四棱柱、四棱锥、圆柱体、圆锥体、球各 1 个。
4	组合几何体模型	12	套	长方体 140mm×100mm×60mm, 正方体棱长 100mm, 圆柱体 $\Phi 60\text{mm}\times 100\text{mm}$ , 圆管外径 100mm、内径 61mm、高 100mm, 圆锥体底面直径 60mm, 高 100mm, 球直径 100mm。几何形体模型为组合式, 各个形体色彩一致, 平整光洁。几何形体模型用塑料制作。
5	直尺	15	个	演示用; 1m, 最小分度值 1mm, 分别有米、分米、厘米、毫米四种单位, 刻度清晰, 宜采用工程塑料制。
6	圆规	15	个	1、演示用; 塑料制品, 由规身、粉笔套、规脚等三部份组成, 总长不小于 400mm, 规身由粉笔套柱和规脚, 规身表面应无缺陷、无丝裂, 不易变形。粉笔套由塑料注成, 规脚由吸盘组成。
7	三角尺	15	套	1、演示用;

				工程塑料或木制，30°、60°直角三角尺和等腰直角三角尺各1个，带把手，60°角所对直角边和等腰三角尺的斜角边应有标尺，宜三边都有标尺； 标尺长度应≥500mm，最小分度值应为0.5cm，字体高度应≥10mm，标尺零位前不留空白。
8	带磁性表面几何体	12	套	正方体棱长13cm，正方体框架是优质铁丝，六个面是彩色磁性橡胶片；长方体长棱16cm，长方体框架是优质铁丝，六个面是彩色磁性橡胶片。
9	平面几何演示器	2	套	演示角、平行线、三角形、直角三角形、四边形、对称、圆、正多边形等内容。
10	卡纸	10	包	A4，180g/m <sup>2</sup> ，100张/包。
11	量角器	15	个	1、演示用；塑料制，直角度分度线应为0°~180°和180°~0°双向标度，最小分度值应为1°，双向角度标度中间有划线槽； 在半圆的直径边应有直尺，直尺的最小分度值宜为1cm； 半圆直径应为500mm~510mm；厚≥8mm，半圆圆心定位孔的直应在0°~180°线(X轴)上，在定位孔半圆圆周上应有一短线，标出Y轴的位置； 半圆孔直径应为10mm~12mm；手柄应安装在直尺与半圆定位孔之间。
12	剪刀	50	个	长150mm，圆头，刀刃不锈钢材质，手柄塑料材质，带安全帽。
13	探索勾股定理的材料	50	套	用几何图形面积证明直角三角形斜边的平方等于两条直角边平方之和，以及应用勾股定理证明平方和的多种方法，磁吸式。
14	图形变换材料	50	套	坐标纸、图形计算器(本标准已配)平行四边形50mm×40mm塑料片2个，梯形40mm×60mm×30mm塑料片2个，三角形30mm×40mm×60mm塑料片2个，平移、旋转及对称图纸各1张，可利用面积测量器作底板；或通过创客方式自制。
15	塑料球	12	个	同型号的球，分为红、黄、蓝、白四色，每种颜色6个，配不透明袋子；或通过创客方式自制。
<b>(六) 初中体育器材</b>				
1	计算器	3	个	函数型。
2	录放音机	2	台	双卡，支持U盘、内存卡，可读光盘。
3	打气筒	3	个	带储气罐/人工充气，适合给各种球类充气。
4	数字秒表	6	块	分辨率：0.01s，10min测量精度≤0.2s。
5	布卷尺	2	盒	20m，仿皮外壳，尺带：苎麻布卷尺，防水，防腐蚀；铜制卡扣和收放扣。

6	布卷尺	2	盒	30m, 仿皮外壳, 尺带: 苕麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 铜制卡扣和收放扣。
7	布卷尺	2	盒	50m, 仿皮外壳, 尺带: 苕麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 铜制卡扣和收放扣。
8	运动计数器	6	个	计数范围: 0~9999。
9	指南针	5	个	金属外壳。
10	接力棒	50	根	长 280mm-300mm, 直径 30mm-42mm, 质量不小于 50g。
11	跳高架	4	付	立柱高度 1600mm~2000mm; 高度刻度 500mm~1800mm; 横杆托长 60mm, 宽 40mm。
12	跳高垫	2	个	3000mm×2000mm×300mm。
13	跳高横杆	2	根	长 3000mm~4000mm, 直径 25mm~30mm, 质量不超过 2000g, 采用不宜折断的适宜材料制成, 不应采用金属材料, 除两端外, 横截面应呈圆形, 颜色醒目。横杆固定在立柱上, 中心自然下垂应小于 20mm。
14	起跑器	8	付	长 690mm, 宽≥100mm, 三角体抵脚板, 长 160mm, 宽 120mm, 高 130mm, 倾斜度可调整。
15	发令枪	1	支	可同时装 2~5 发子弹, 军用钢发射装置, 塑胶手柄, 具有一定撞针冲击力, 无后坐力设计。
16	钉鞋	8	双	鞋底材质: 橡胶+EVA。采用特级耐磨钢材制造, 防滑耐磨。透气鞋垫采用优质舒适的材料制作透气性好, 弹性好, 耐用。斜面采用大面积透气网布, 有效呼吸排气湿气。
17	标志筒	40	个	全塑料制品, 高度为 15cm-75cm, 呈圆锥体状, 放置平稳。
18	实心球	13	个	1、圆周长 420mm~780mm; 2、质量 2000g±30g; 3、采用适宜的软性材料, 球体表面应进行防滑处理, 不应有颗粒脱落、裂缝等缺陷, 经过从 10m 高处自由落体试验后, 应无破裂。
19	实心球	13	个	1、圆周长 400mm~780mm; 2、质量 1500g±30g; 3、采用适宜的软性材料, 球体表面应进行防滑处理, 不应有颗粒脱落、裂缝等缺陷, 经过从 10m 高处自由落体试验后, 应无破裂。
20	铅球	3	个	1、质量 3.000kg~3.030kg; 2、直径 90mm~100mm; 3、应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成, 球体重心距球体中心距离不大于 6mm。
21	铅球	3	个	1、质量 4.000kg~4.030kg; 2、直径 95mm~110mm;

				3、应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成，球体重心距球体中心距离不大于 6mm
22	铅球	3	个	1、质量 5.000kg~5.030kg； 2、直径 100mm~120mm； 3、应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成，球体重心距球体中心距离不大于 6mm
23	标志杆	40	根	高 1.2m~1.6m，立柱直径 25mm，三角形红色旗面。
24	划线器	1	件	车斗式，石灰粉式。
25	助跳板	1	块	主要原材料采用木材或其它弹性材料，II型长×宽×高为 900mm×500mm×150mm。
26	助跳板	1	块	主要原材料采用木材或其它弹性材料，III型长×宽×高 1200mm×600mm×200mm。
27	山羊	1	台	1、山羊全高：1000mm~1300mm； 山羊头长：500mm~600mm； 头宽：360mm±5mm； 头高：260mm~330mm； 立轴升降间距：50mm±3mm； 山羊腿外直径≥30mm； 山羊腿壁厚≥3mm。
28	小跳垫	60	块	采用泡沫塑料和泡沫乳胶，帆布或人造革外皮，长 1200mm±5mm，宽 600mm±5mm，厚≥50mm。在长度方向可对半折叠，两侧应各有提手，四周加装粘扣。
29	大跳垫	12	块	采用泡沫塑料和泡沫乳胶，帆布或人造革外皮，长 2000mm±5mm，宽 1000mm±5mm，厚≥100mm。在长度方向可对半折叠，两侧应各有提手，四周加装粘扣。
30	体操棒	51	根	采用木质或塑料。塑料采用硬质塑料，壁厚不小于 5mm。长 1000mm，截面直径 25mm~30mm。
31	艺术体操球	24	个	1、直径 180mm~200mm； 质量约 400g。
32	艺术体操圈	24	个	1、内径 800mm~900mm； 质量约 300g。
33	艺术体操棒	24	根	1、长 400mm~500mm； 质量至少 150g。
34	艺术体操绳	24	根	长度应与学生身高相称。
35	艺术体操带	24	条	1、带长 6m，宽 40mm~60mm，重 35g 以上； 棍长 500mm~600mm，直径不超过 10mm。
36	初中生用篮球	20	个	1、圆周长 695mm~725mm； 质量 490g~560g。

37	篮球网	6	付	篮球网高 400mm~450mm, 网口直径 450mm±8mm, 网底直径 350mm±8mm。
38	气排球	24	个	1、圆周长 650~670mm; 质量 235g~300g; 圆周差均需≤5.0mm。
39	气排球	24	个	1、圆周长为 720mm~780mm; 质量 120g~140g。
40	乒乓球	120	个	1、直径 43.4mm~44.4mm; 2、圆度 0.40mm; 3、重量 2.20g~2.60g; 4、弹跳 220mm~250mm; 5、牢度: 受冲击不小于 700 次无破裂; 外观接缝整齐, 表面不反光。
41	乒乓球拍	26	付	用来击球的拍面应用一层齿粒向外的胶粒片覆盖, 连同粘合剂, 厚度应不超过 2mm, 或者用齿粒向内或向外的海绵胶粒片覆盖, 连同粘合剂, 厚度应不超过 4mm。底板与胶粒片或海绵胶粒片的粘接结合力应≥4N。
42	乒乓球网架	4	付	网长约 174cm, 采用棉织物, 颜色为暗绿色、色泽均匀。网架使用静电喷塑, 颜色为深色, 色泽均匀一致, 产品涂料配方不含有毒有害元素。
43	乒乓球网	4	件	球网高度≥145mm。
44	乒乓球台	4	张	1、长 2740 mm; 宽 1525 mm; 高 760 mm; 2、其余应符合 GB/T 32597-2016 的要求。
45	羽毛球	120	个	球口外径 65mm~68mm, 球头直径 25mm~27mm, 球头高度 24mm~26mm, 毛片插长 63mm~64mm, 质量 4.50g~5.80g, 毛片数量 16 片。
46	羽毛球拍	26	付	总长度≤630mm, 宽度≤230mm, 拍弦面长度≤280mm, 质量≤100g, 握柄直径 23mm~25mm。
47	羽毛球网柱	6	付	不锈钢支架, 网柱高度为 1550mm±8mm, 拉网中央高度 1524mm±5mm。
48	羽毛球网	6	件	羽毛球网长度≥6100mm, 宽度 760mm±25mm。
49	毽球	24	个	键毛应采用 4 支鹅翎, 羽毛宽 32~35mm, 成十字型插在毛管内, 插毛管高 22mm~24mm, 毽垫直径 38mm~40mm, 厚度 15mm~20mm, 球高 130mm~135mm, 球重 13g~15g。
50	珍珠球	6	个	外壳用皮革或橡胶制成, 内装有球胆, 表面应有珍珠(白)色。球的圆周长 540mm~560mm, 质量 300g~325g。
51	装球车	2	辆	可四轮移动, 可折叠。用于装篮球、排球、足球等球类物品, 球车四角为圆角。

52	跳绳	48	根	短跳绳,绳长度 2600mm~2800mm,直径 6mm~7mm,质量 60g~80g,柄长度 140mm~170mm,直径 26mm~33mm,质量 70g~90g。
53	跳绳	48	根	短跳绳,绳长度 2800mm~3000mm,直径 7mm~8mm,质量 90g~120g,柄长度 140mm~170mm,直径 26mm~33mm,质量 70g~90g。
54	跳绳	12	根	长跳绳,绳长度 4000mm~6000mm,直径 8~9mm,质量 140g~235g;柄长度 140mm~170mm,直径 26mm~33mm,质量 70g~90g。
55	跳绳	12	根	长跳绳,绳长度 7000mm~8000mm,直径 8~9mm,质量 230g~300g,柄长度 140mm~170mm,直径 26mm~33mm,质量 70g~90g。
56	跳绳	12	根	长跳绳,绳长度 9000mm~10000mm,直径 8mm~9mm,质量 290g~370g,柄长度 140mm~170mm,直径 26mm~33mm,质量 70g~90g。
57	花毽	102	个	键毛应采用 8 支~10 支彩色鸡羽,扎成圆形,毽垫直径 30mm~32mm,厚度 3mm~4mm,球高 130mm~180mm,球重 13g~15g。
58	竹竿	1	套	适用于竹竿舞。
59	软式飞盘	24	个	直径 18cm 硅胶材质柔软易折叠,做工精细边缘润滑,无毛边不扎手,无论你怎么折叠放手瞬间立马回复原状。
60	拔河绳	2	根	30m,质量 10kg 左右,采用天然麻棕线绞制。
61	橡皮拉力带	13	条	轻阻力,拉力带采用合成橡胶 TPE 制作,环保,无味,弹性好,强度高,不易断裂,不易老化。
62	橡皮拉力带	13	条	重阻力,拉力带采用合成橡胶 TPE 制作,环保,无味,弹性好,强度高,不易断裂,不易老化。
63	肺活量测试仪	1	台	<p>1、测定人体呼吸的最大通气能力,测试数值反映肺的容积和肺的扩展能力;</p> <p>2、使用高精密传感器,精度高,吹管优化设计与处理,不易产生积水,防补气(防作弊)功能,补气时自动锁定数据;</p> <p>3、测试仪采用一体化设计,128×64 液晶显示,具有锁定功能,读数方便。一键式操作,使用简便,同时具有清零功能。采用单节 7 号电池供电,低功耗设计,3 分钟未使用自动关机,带低电量提示功能;</p> <p>4、主要技术参数:</p> <p>量程: 50~9999ml;</p> <p>分度值: 1ml;</p> <p>误差: ±0.5%FS;</p> <p>工作环境: 0℃ ~ 40℃湿度&lt;90%;</p> <p>存储环境: -10℃ ~ 50℃湿度&lt;75%。</p>

十七、教学点				
(一) 龙邦大莫教学点设备				
(1) 食堂设备				
1	大锅灶	1	台	1、额定功率(kw)：25KW； 2、额定电压 380V 三相五线； 3、ADD 磁电引擎，数字驱动、多级防护，适用各种厨房环境，确保设备安全可靠； 4、动态火力显示，直观显示当前工作状态下的火力强度； 5、一体成型台面，IPX4 标准防水设计，四面可直接喷淋； 6、全不锈钢制作，6mm 厚微晶板，直径 400mm，坚固耐用； 7、三防结构，防水、防油烟、防虫； 8、旋转式 8 档火力轻松调节，操作简单方便，火候掌控更精确 9、尺寸：1000mm×1100mm×1200mm。
2	单通工作台	2	张	1、不锈钢板材制作工作台面：面板为 1.0mm，夹板 1.0mm 细木工板 1.8mm； 下层采用：Φ38×38×1.0mm； 不锈钢钢管加强固板：1.0mm； 不锈钢板工作台脚：1.2mm×50mm； 不锈钢可调台脚，尺寸 1200mm×500mm×800mm。
3	蒸饭柜	1	个	1、额定功率：12KW 2、额定电压：380V 三相五线 3、选用优质不锈钢板材制作工作台面 4、尺寸：700mm×600mm×1400mm
4	双星水池	2	个	1、不锈钢板材制作工作台面： 面板为 1.0mm，夹板 1.0mm 细木工板 1.8mm； 2、下层采用：Φ38×38×1.0mm； 3、不锈钢钢管加强固板：1.0mm； 4、不锈钢板工作台脚：1.2mm×50mm； 5、不锈钢可调台脚，尺寸：1200mm×700mm×950mm。
5	玻璃门留样柜	1	台	1、容积 (L)：285L； 2、温度 (°C)：2°C~10°C； 3、制冷剂：R600a； 4、制冷方式：直冷。
6	冰箱	1	台	不锈钢磨砂板材制作，压缩机，内藏工冷凝国际铜管，内外不锈钢，分冷藏，冷冻 双压缩机 尺寸：1220mm×730mm×1950mm。
7	抽油烟机	1	套	不锈钢烟罩、不锈钢油网、不锈钢封墙板、集烟管、外烟管、弯头、风机净化器变接、大功率抽风机、风机支架、排烟风

				机保护器。
8	带盖不锈钢提桶	4	个	1、外形尺寸：口 $\phi$ 250mm；深度225mm，底 $\phi$ 180mm； 2、材质：不锈钢； 3、要求加厚带盖。
<b>(2) 钢木类设备</b>				
1	备课电脑	2	台	<p>一、硬件性能</p> <p>▲1、CPU采用Intel十二代Core i5处理器或以上，处理器核数<math>\geq</math>8，线程数<math>\geq</math>12，主频<math>\geq</math>2.0GHz，最大睿频<math>\geq</math>4.4GHz、三级缓存<math>\geq</math>12MB。</p> <p>▲2、GPU处理单元数<math>\geq</math>48个，最大主频<math>\geq</math>1.2GHz。</p> <p>3、内存：8G DDR4 3200MHz内存或以上，最大支持64G内存容量；</p> <p>4、硬盘：固态硬盘：<math>\geq</math>1T SSD硬盘。</p> <p>5、主板：intel SoC同等或更优配置。</p> <p>6、集成标准声卡、USB键盘、鼠标；</p> <p>▲7、前置面板：USB<math>\geq</math>4个；TypeC<math>\geq</math>1个；麦克风输入<math>\geq</math>1个，音频输出<math>\geq</math>1个。</p> <p>▲8、后置面板：USB<math>\geq</math>4个；HDMI输出<math>\geq</math>1；VGA输出<math>\geq</math>1；音频输出<math>\geq</math>1；麦克风输入<math>\geq</math>1；RJ45<math>\geq</math>2。</p> <p>9、内部插槽：PCIEX16<math>\geq</math>1（支持拓展独立显卡）；PCIEX1<math>\geq</math>1；提供双1000M以太网口，可以实现内网外网物理隔离。网口支持wake on LAN；</p> <p>10、机箱体积：<math>\leq</math>7.5L；</p> <p>11、为达到节能减排的效果，电源功率<math>\leq</math>100W。</p> <p>二、显示器要求</p> <p>1、显示屏<math>\geq</math>23.8英寸显示屏幕，分辨率<math>\geq</math>1920*1080，屏幕亮度<math>\geq</math>250nit，IPS屏；支持VGA<math>\geq</math>1，HDMI<math>\geq</math>1；</p> <p>▲2、显示屏幕DCI-P3色域覆盖率<math>\geq</math>99%。（投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>3、对比度达到1000:1，屏幕刷新率达到75Hz，响应时间<math>\leq</math>7ms，可视角度178°/178°。（投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>4、电源能效转换效率<math>\geq</math>86%；显示屏分别提供标准模式和炫彩模式选项。（投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲6、显示屏幕提供护眼模式，护眼模式下，蓝光比例<math>\leq</math>20%；显示器提供阅读模式，上左右边框<math>\leq</math>3.6mm，下边框<math>\leq</math>16.5mm，</p>

			<p>屏占比<math>\geq 92\%</math>。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>三、教学软件要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、可以移动调整文件及文件夹的层级，能够对文件进行重命名、删除操作；</li> <li>2、互动课件与其他教学资源的云空间相互独立。教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化分类与标记；</li> <li>3、多媒体素材库内的素材能插入互动课件，互动课件内的多媒体素材能在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，实现了教师调用、采集教学素材；</li> <li>4、为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号；</li> <li>5、支持 PPT 解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件；</li> <li>6、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；</li> <li>7、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件；</li> <li>▲8、一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</li> <li>▲9、课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</li> <li>▲10、个人账号：为使用方全体教师配备个人账号，形成体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信</li> </ol>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲11、课堂活动：具备课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。支持输入文本后一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>四、教研备课管理平台要求：</p> <p>1、为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。管理者在教学检查中可以掌握以教研组、备课组为单位的教学资源 and 集体备课数据，了解老师的教学备课工作。</p> <p>▲2、支持查看各年级和学科的教研组的教学资源覆盖情况和集体备课数据。支持以时间、教材进行数据筛选，推动老师的备课进度。支持查看备课组下成员的课程资源和集体备课数据概览，支持查看每位成员在不同教材章节下的课程资源上传/获取情况和集体备课的研讨情况。支持以时间、老师、教材章节进行数据筛选。支持导出备课组下全部成员的课程资源和集体备课数据。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>3、可查看集体备课的开展统计情况及老师参与集体备课的记录。支持以时间、学科进行筛选，支持输入集体备课名称/主备人名称，进行全局搜索。支持查看集体备课名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集体备课状态和创建时间等数据。</p> <p>▲4、管理员可随时查看学校集体备课详情，查看集体备课的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集体备课活动和导出集体备课记录数据表格。支持查看以老师维度统计的集体备课记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集体备课时间等数据。支持管理员导出教师集体备课记录数据表格。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲5、可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。6、点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为 PDF 文件。支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为 Word 文件。支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。</p> <p>▲7、支持导出教师评课记录数据表格。支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>五、其他要求：</p> <p>1、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。</p>
2	图书	1860	<p>册</p> <p>1、出版要求：必须是 2019 年 1 月 1 日后国内出版机构（经国家批准的）出版有版权的正式出版物，其内容必须符合中小学生学习认知水平和阅读水平，且具有较强的思想性、知识性、启发性、可读性的图书，并具有一定的馆藏价值等，不能出现有封建迷信、色情、暴力凶杀等内容，及其他不适合中小学生学习阅读的图书；</p> <p>2、本次采购书目全部从《2023 年全国中小学图书馆（室）推荐目录》、《2019 年全国中小学图书馆（室）推荐目录》选取，供应商必须按采购人提供的书目供书，具体数书目和采购数量详见附件书目清单，供货率 95%（须在投标时提供承诺）；</p> <p>3、图书印制质量要求：图书的印刷质量符合《中华人民共和国产品质量法》及新闻出版总署公布的《图书质量管理规定》的标准、GB/T18359-2009《中小学图书用纸、印制质量要求和检验方法》等国家和印刷行业标准。供应的图书必须是新出版或再版的新书；</p>

			<p>(1) 封面印刷： 套印准确，字图、点、线印迹清楚，不花、不毛、不糊，实地版墨色均匀，无回胶印，背面不脏。</p> <p>(2) 插图印刷： ①套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印； ②网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好； ③墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正，接版准确，色调深浅一致；</p> <p>(3) 正文印刷： ①压力：压力适度，全书前后轻重一致； ②墨色：全书前后墨色一致，浓淡适度； ③套印：版面端正，正反套印准确； ④文字：文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎； ⑤其它：书面无脏污、破损，无钉花、野墨。</p> <p>(4) 装订： ①开本尺寸符合设计要求，套书规格一致，成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头； ②书背平整，无空背、起泡、明显皱折，书脊字居中，封面齐色，边框要色正； ③全书页码折正，书面平服，无皱折(八字折等)； ④骑马钉、平钉的钉脚不翘，无断丝、凸肚，钉距匀称，坚实牢固易翻不脱页； ⑤其它：书页整洁，无脏污、破页、野胶。</p> <p>(5) 纸张： 图书印刷用纸具有良好的吸墨性和不扩散性，较好的平整均匀度，均匀一致的白度，以及不产生严重透印、掉粉、掉毛，没有明显的黑斑点等缺陷。</p> <p>4、图书包装要求：图书包装必须符合国家相关标准要求，且须按采购人要求分类、按单套包装并成套供货。每包重量不超过 12.5Kg，内附书目清单，包装外面贴好标识（包括学校、包号、册数、码洋等，包装标识），包装应适应长远距离运输，防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保图书安全无损运抵采购人指定地点。货物在送达采购人指定地点前发生的不可预见的风险、货损、运输等费用全部由成交供应商承担。成交供应商必须免费将采购图书及时运至采购人指定地点，按采购人要求包装。根据供货图书制作配送清单，打包时同一系列的图书打包在一起，配送清单一式 3 份，由学校图书</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>馆负责人签收，再经校方盖章后，学校留一份，采购单位一份，中标供应商一份；</p> <p>5、投标的所有图书均为正版发行，出版手续齐全，无知识产权、版权纠纷。成交供应商必须保证所供图书为正版图书，若是盗版书或是因版权的纠纷由成交供应商负全部责任，并承担由此造成的一切后果及相应的经济和法律法律责任。投标时必须提交相关承诺书；</p> <p>6、采购人将随机抽样对供货图书进行 ISBN 号的检测，一旦发现盗版图书，将立即取消其供书资格并追加违约责任和损失赔偿，同时上报相关监督管理部门并给予相应的经济处罚。经验收后，发现质量不合格的图书，成交供应商须予以退换；</p> <p>7、图书加工上架服务要求： 成交供应商必须为本次采购的图书免费提供加工上架服务，加工费和材料费均由成交供应商承担，详细要求如下： （1）数据加工：严格按照《中国图书分类法》第五版进行编目，并把数据录入学校用户的图书馆管理系统（新建学校还没有图书管理系统的供应商应免费给学校安装图书管理软件），数据要求无缝衔接，做到图书上架完毕即可流通。 （2）物理加工： 条形码：每册图书粘贴条形码 1 枚，条形码粘贴位置在书名页空白处，条形码上要求打印项目学校的名称； 书标和书标保护膜：每册图书粘贴 1 枚书标，书标起贴位置在书脊下方 2.5 厘米处；同时需在书标上加贴专用书标保护膜（非胶带），保护膜要求完全覆盖书标； 馆藏章：每册图书加盖红色馆藏章，盖在书名页中间空白处。 排号上架：按图书分类号和种次号进行 3 级排架，排架要准确，并粘贴每个图书架的架标。</p>
3	书架	3	<p>1、书架规格:950mm（长）×450mm（宽）×2000mm（高）；</p> <p>2、采用材料:钢板为优质冷轧钢板，立柱 1.2mm. 搁板 1.0mm. 侧板 1.0mm. 挂板 1.0mm. 顶板 1.0mm. 整体焊接框式底梁 1.0mm；书架中隔棒(挡书条)0.8mm，采用一次冲压成型工艺生产，中隔棒(挡书条)的宽度不小于 20mm；</p> <p>3、加工要求:搁板为双面可调试，立柱. 搁板. 挂板正面双圆筋结构或正面 2 条压型槽增加强度，书架装配后的单架整体尺寸长. 宽. 高允许偏差应控制在±2mm 以内；书架尺寸长按组距计算；立柱的正面宽为（45~50）mm，长度偏差应控制在±2mm 以内；立柱上挂板孔间距为 15mm 左右；立柱调节孔不少于 90 个；组装后的书架上，凡触及人体和存放物品的部</p>

			<p>分, 应无毛边. 锐角. 棱角等; 凡需焊接的部件要求焊接牢固, 表面要平整, 不允许出现漏焊. 焊穿. 气孔. 咬边等缺陷; 冲压件表面不允许有裂痕; 涂层表面应平整光滑, 色泽均匀一致, 不允许有流挂. 起粒. 皱皮. 露底. 剥落. 伤痕等缺陷;</p> <p>4、表面处理: 金属表面经脱脂. 除锈. 酸洗. 磷化. 表面调整. 钝化等工序处理, 磷化处理后形成的磷化膜应符合国标的要求。采用不含二氧化硫. 磷等重金属及有机挥发物, 环氧聚酯混合型热固性粉末喷塑, 静电喷涂. 高温固化, 单面涂层厚度 <math>\geq 0.08\text{mm}</math>, 达到环保标准;</p> <p>5、立柱. 侧板等全拆装结构; 侧板带磁吸装置的 APS 材质标签框, 标签框内镶嵌透明亚克力板(尺寸不小于 <math>115\text{mm} \times 248\text{mm}</math>), 侧板左右面各吸附 1 个, 图书架颜色为灰白色, 配 7 层板, 可双面 6 层放图书。</p>
4	学生课桌椅	62 套	<p>升降课桌</p> <p>1、学生课桌规格: <math>600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 760\text{mm}</math> (<math>\pm 2\text{mm}</math>); 符合 QB/T4071-2021 和 GB/T35607-2017 标准。</p> <p>2、课桌面板规格及尺寸: 长 <math>600\text{mm} \times</math> 宽 <math>400\text{mm} \times 18\text{mm}</math>, 采用优质环保密度板 PP 塑料一次注塑成型, 中间设有一根 <math>250\text{mm}</math> 长的笔槽, 颜色为白橡色。除厚度外允许 <math>\pm 2\text{mm}</math> 偏离</p> <p>3、升降片: 主体上宽 <math>320\text{mm}</math> 下宽 <math>200\text{mm}</math> 总高度 <math>317\text{mm}</math> 厚度 <math>0.8\text{mm}</math> 的优质冷轧板一次冲压而成, 书斗开口处高度为 <math>160\text{mm}</math>, (带有倾斜度, 防止书包滑出) 升降片必须具有两列调节升降圆形孔, 两列孔间距 <math>83\text{mm}</math>, 孔与孔中心距为 <math>25\text{mm}</math> 共 7 个孔竖向排列 4 档调节, 升降片周围及边缘有三根加强筋增加韧性及侧板设有三个倒 U 型孔底座, 增加书斗承重力, 书斗开口处做卷边处理 (起到保护不被刮伤作用), 升降片每块侧板带有两个一次冲压成型挂钩, 不得敲打焊接除厚度外允许 <math>\pm 2\text{mm}</math> 偏离。冷轧钢板至少须符合 GB24820-2009 和 GB/T 700-2006 《碳素结构钢》的标准, 包含但不限于以下内容: 其中金属喷漆 (塑) 涂层理化性能 (耐腐蚀 <math>\geq 360\text{h}</math> 乙酸盐雾试验 ASS) 等级 <math>\geq 10</math> 级, 屈服强度、抗拉强度、断后伸长率及冷弯试验, C (碳) 应 <math>\leq 0.05\%</math>, Si (硅) 应 <math>\leq 0.07\%</math>, Mn (锰) 应 <math>\leq 0.2\%</math>, P (磷) 应 <math>\leq 0.025\%</math>, S (硫) 应 <math>\leq 0.01\%</math>。</p> <p>4、桌腿: 桌底底腿采用 <math>20\text{mm} \times 49\text{mm} \times 1.0\text{mm}</math> 厚的优质扁圆管, 底腿立柱采用 <math>20\text{mm} \times 49\text{mm} \times 1.0\text{mm}</math> 厚的优质扁圆管焊接而成。钢管至少须符合 GB24820-2009 和 GB/T 700-2006 《碳素结构钢》的标准, 包含但不限于以下内容: 其中金属喷漆 (塑) 涂层理化性能 (耐腐蚀 <math>\geq 360\text{h}</math> 乙酸盐雾试验 ASS) 等级 <math>\geq 10</math></p>

			<p>级，屈服强度、抗拉强度、断后伸长率及冷弯试验，C（碳）应<math>\leq 0.05\%</math>，Si（硅）应<math>\leq 0.07\%</math>，Mn（锰）应<math>\leq 0.2\%</math>，P（磷）应<math>\leq 0.025\%</math>，S（硫）应<math>\leq 0.01\%</math>，检验结果合格并全部符合要求。</p> <p>升降课椅（双立柱钢木结构）</p> <p>1、规格尺寸：400mm<math>\times</math>360mm<math>\times</math>18mm 可升降课椅（双立柱钢木结构）；</p> <p>2、椅面采用优质环保密度板厚度为 18mm，PP 塑料注塑封边一次成型，椅面为白橡色。除厚度外允许<math>\pm 2\text{mm}</math> 偏离；</p> <p>3、靠背板采用 400mm<math>\times</math>180mm<math>\times</math>18mm 优质环保密度板 PP 工程塑料注塑包边一次成型。除厚度外允许<math>\pm 2\text{mm}</math> 偏离；</p> <p>4、脚套：整体采用合成橡胶，脚套顶部设有加强筋处理，耐磨、耐老化，脚套底部加厚加宽，增加着地面积；脚套（垫）至少须符合抗菌(QB/T 4371-2012)、防霉(GB/T 24128-2018)、GB/T32487-2016 的标准，包含但不限于以下内容：大肠杆菌抗菌率<math>\geq 99\%</math>、金黄色葡萄球菌抗菌率<math>\geq 99\%</math>、肺炎克雷伯氏菌抗菌率<math>\geq 99\%</math>、鼠伤寒沙门氏菌抗菌率<math>\geq 99\%</math>、铜绿假单胞菌抗菌率<math>\geq 99\%</math>、防霉性能 0 级、塑料件外观、塑料件硬度、耐老化 500h、邻苯二甲酸酯、重金属、多环芳烃、多溴联苯、多溴二苯醚，检验结果合格并全部符合要求。</p> <p>5、椅脚：椅脚采用 1.0mm 厚 20mm<math>\times</math>49mm 椭圆管，两侧均为双竖管，配耐磨塑料脚套，课椅升降片采用<math>\geq 0.8\text{mm}</math> 厚冷轧钢板；冷轧钢板至少须符合 GB24820-2009 和 GB/T 700-2006《碳素结构钢》的标准，包含但不限于以下内容：其中金属喷漆（塑）涂层理化性能（耐腐蚀<math>\geq 360\text{h}</math> 乙酸盐雾试验 ASS）等级<math>\geq 10</math> 级，屈服强度、抗拉强度、断后伸长率及冷弯试验，C（碳）应<math>\leq 0.05\%</math>，Si（硅）应<math>\leq 0.07\%</math>，Mn（锰）应<math>\leq 0.2\%</math>，P（磷）应<math>\leq 0.025\%</math>，S（硫）应<math>\leq 0.01\%</math>；</p> <p>6、钢制部分采用二氧化碳保护焊接，表面喷涂环氧树脂静电粉末，经高温烤漆处理，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象，光洁度 90%以上，硬度达 0.4，冲击力<math>&gt;4\text{N/M}</math>。表面平整，色泽鲜明，面板具有耐磨、耐划痕、耐酸碱、耐烫、耐污染优点。全部采用止退螺丝帽加固；环氧树脂静电粉末：符合 HG/T2006-2006《热固性粉末涂料》的标准，包含但不限于以下内容：涂膜外观、硬度、附着力、耐碱性、耐酸性、耐湿热性、耐沸水性、耐盐雾性（500h 划线处：单向锈蚀<math>\leq 2.0\text{mm}</math>，未划线区：无异常）、耐冲击性光泽、重金属。</p> <p>7、要求：材料、工艺、漆膜理化功能、力学功能、安全卫生</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			要求都必须符合相关国家标准。
5	仪器柜	4张	<p>1、规格：1000×500×2000mm；</p> <p>2、柜体：侧板.顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板.底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌钢制横梁，承重力强；</p> <p>3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌钢化烤漆玻璃。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边；</p> <p>4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边；</p> <p>5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，底部镶嵌两根钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间；</p> <p>6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型；</p> <p>7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好；</p> <p>8、螺丝：不锈钢材质。</p>
<b>(3) 教学多媒体一体机</b>			
1	86 英寸交互智能平板	2台	<p>一、整体设计</p> <p>1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2、整机采用全金属外壳设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>▲3、整机屏幕采用≥86 英寸液晶显示器。整机采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>4、侧置输入接口具备≥2 路 HDMI、≥1 路 RS232、≥1 路 USB 接口；侧置输出接口具备≥1 路音频输出、≥1 路触控 USB 输出；前置输入接口具备≥3 路 USB 接口（包含≥1 路 Type-C、≥2 路 USB）。</p> <p>5、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥7GB。</p> <p>▲6、钢化玻璃表面硬度≥8H。采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认</p>

			<p>证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>7、从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后, 触摸框在 1s 内达到可触控状态。从内部 PC 通道切换到外部通道后, 触摸框在 3s 内达到可触控状态。</p> <p>8、前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。</p> <p>9、部署单根网线可实现 Android、Windows 系统双系统有线网络连通。</p> <p>10、整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果, 此功能可自行开启或关闭。</p> <p>11、采用全物理钢化玻璃, 有效保护屏幕显示画面, 整机采用防眩光玻璃, 屏幕支持防眩光功能, 玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺, 书写更加顺滑, 防眩光效果更加优异。</p> <p>二、电脑配置要求:</p> <p>1、CPU: 搭载 Intel 酷睿系列 (或同等) <math>\geq</math> i5 CPU; 内存: 8GB DDR4 内存或以上配置; 硬盘: 512GB 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>2、采用按压式卡扣, 无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>3、PC 模块可抽拉式插入整机, 可实现无单独接线的拔插。</p> <p>4、具有独立非外拓展的视频输出接口: <math>\geq</math>1 路 HDMI。</p> <p>5、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口: 至少具备 2 个 USB3.0 接口。</p> <p>6、具有标准 PC 防盗锁孔, 确保电脑模块安全防盗。</p> <p>7、和整机的连接采用万兆级接口, 传输速率 <math>\geq</math>10Gbps。</p> <p>三、音视频教学功能:</p> <p>▲1、整机内置 2.2 声道扬声器, 位于设备上边框, 顶置朝前发声, 前朝向 <math>\geq</math>10W 高音扬声器 2 个, 上朝向 <math>\geq</math>20W 中低音扬声器 2 个, 额定总功率 <math>\geq</math>60W。整机可选择高级音效设置, 支持在左右声道平衡显示范围中进行更改; 中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz, 高频段显示调节范围 2KHz~16KHz, 分贝显示 -12dB~12dB 调节范围。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>▲2、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风, 拾音角度 <math>\geq</math> 180°, 可用于对教室环境音频进行采集, 拾音距离 <math>\geq</math>12m, 整机内置扬声器采用缝隙发声技术, 喇叭采用槽式开口设计, 不大于 5.8mm。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>▲3、整机扬声器在 100%音量下, 可做到 1 米处声压级 <math>\geq</math>88db,</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>10 米处声压级<math>\geq 79\text{dB}</math>;</p> <p>4、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>▲5、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>6、整机色域覆盖率（NTSC）<math>\geq 72\%</math></p> <p>7、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度<math>\leq 100\text{nit}</math>，用于提升显示对比度。灰度等级<math>\geq 256</math> 级。</p> <p>▲8、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准<math>\Delta E \leq 1</math>。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>9、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<math>&lt; 50\%</math>，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>▲10、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节，整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>11、支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。</p> <p>12、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别</p> <p>▲13、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸；支持透明度调节；支持色温调节，纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>14、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>▲15、整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>16、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式，设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>17、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。</p> <p>▲18、整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。</p> <p>▲19、整机无需外接无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 11m</math>，整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>20、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>▲21、整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机等设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用等窗口。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲22、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>▲23、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射，在 Android 下支持无线设备同时连接数量<math>\geq 32</math> 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接<math>\geq 8</math> 个；（响应文</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>件中须提供检验结果符合或者优于此条技术参数的经国家认可的第三方检验（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检验/检测报告复印件）</p> <p>24、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。</p> <p>25、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>26、整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。</p> <p>27、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>▲28、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量<math>\geq 4</math>个，整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角<math>\geq 142</math>度且水平视场角<math>\geq 121</math>度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 2592 x 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲29、整机上边框内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲30、整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲31、整机上边框内置非独立式智能拼接摄像头，支持清晰度 TV lines <math>\geq 1600</math> lines，视场角<math>\geq 141</math>度且水平视场角<math>\geq 139</math>度，可拍摄<math>\geq 1600</math>万像素的照片，支持输出 8192<math>\times</math>2048 分辨率的照片 and 视频，支持画面畸变矫正功能。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲32、整机支持距离摄像头位置<math>\geq 10</math>米距离的 AI 识别人脸，整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>▲33、整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>少 3 路视频流,同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览(拍照或视频录制)。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>34、整机支持通过人脸识别进行登录账号。整机摄像头支持环境色温判断,根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>四、整机功能和触摸系统:</p> <p>1、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时,无需安装触摸驱动。</p> <p>2、触摸分辨率 32768×32768。</p> <p>3、整机系统支持书写触控延迟≤25ms,整机触控书写功能集成预测算法,在书写速度≥50cm/s,支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。</p> <p>4、触摸响应时间≤4ms,触摸最小识别物≤3mm。整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm,即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时,触摸屏识别为点击操作。</p> <p>▲5、整机支持提笔书写,在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口,当检测到红外笔笔尖接触屏幕时,自动进入书写模式。支持同一支笔,笔头、笔尾书写不同的颜色,且颜色可自定义。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>▲6、整机触摸支持动态压力感应,支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时,整机能感应压力变化,书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。整机支持手笔分离,通过提笔即写唤醒批注功能后,可进行手笔分离功能,使用笔正常书写,使用手指可以操作应用,进行点击操作。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>7、支持智能板擦功能,系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦,可擦除电子白板中的内容,无需依赖外部电子设备。</p> <p>8、触摸屏具有防遮挡功能,触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。</p> <p>9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时,外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据,连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑。</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>10、支持智能 U 盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁。</p> <p>11、整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>12、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。</p> <p>13、前置 Type-C 接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。</p> <p>14、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。</p> <p>15、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。</p> <p>16、在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕 5 秒和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。</p> <p>17、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。</p> <p>18、在 HDMI、Android 以及 Windows 信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，半屏显示时可通过点击上方屏幕返回全屏。</p> <p>19、支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows 系统；点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。</p> <p>20、支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。</p> <p>21、支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。</p> <p>22、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>23、当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。</p> <p>24、支持将自定义图片、动画设置为开机画面。</p> <p>五、整机中控系统管理：</p> <p>1、支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。type-C 支持最大充电功率 15W。</p> <p>2、整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作。</p> <p>3、支持云端在线系统固件升级。触摸屏在照度 100k lx（勒克司）环境下仍能正常工作。</p> <p>嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换，在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度。</p> <p>4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 7 种以上立体图形工具。</p> <p>6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。</p> <p>7、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。</p> <p>8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。</p> <p>9、整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度/音量调节、教室物联入口。</p> <p>10、整机全通道侧边栏支持展示学校名称、设备班级、场地信息。</p> <p>11、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器</p> <p>12、整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。</p> <p>13、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>14、整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可返回全屏状态。</p> <p>15、整机全通道侧边栏支持自主选择所需截取的屏幕范围，点击截屏可成功截取屏幕，并自动保存。</p> <p>16、整机全通道侧边栏支持放大选中区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。</p> <p>17、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间。</p> <p>18、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期。</p> <p>19、整机全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动。</p> <p>20、整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放。</p> <p>21、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。</p> <p>▲22、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>23、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。</p> <p>24、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选1人。</p> <p>25、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计。</p> <p>26、整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用 windows 系统运行、打开文件夹、打开任务管理。</p> <p>27、整机 Windows 通道支持对当前运行中的应用进行窗口最大化、窗口最小化、应用强制关闭。</p> <p>28、整机 Windows 通道支持通过侧边栏调取软键盘。整机处于非内置 PC 通道下，支持通过侧边栏进入 PC 通道。整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>度模式，支持点击静音按钮静音。</p> <p>29、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。整机全通道侧边栏支持自定义快捷菜单，支持 windows 应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开。</p> <p>30、整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联网设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。整机全通道侧边栏快捷菜单支持简洁模式和常规模式切换。</p> <p>31、整机全通道侧边栏快捷菜单简洁模式，可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。</p> <p>整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能；支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式；并可支持调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。</p> <p>32、整机内置触摸中控菜单，可查看当前正在运行的应用，支持应用切换，在全屏应用下无需退出全屏应用即可进行切换；支持应用关闭，以及关闭所有应用。</p> <p>六、教学桌面功能：</p> <p>1、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。</p> <p>2、整机设备支持多种身份识别方式，可通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。</p> <p>3、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。</p> <p>▲4、整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲5、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>进行红色标记明显提示。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>6、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除，整机设备教学桌面支持进行应用卸载，设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。</p> <p>7、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，并支持自定义壁纸，设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。</p> <p>8、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘，支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。</p> <p>9、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作，整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。</p> <p>▲10、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>11、整机 Windows 通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip。</p> <p>12、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能，Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输，接收的文件支持单份删除；接收的文件支持手动全部清空，为防止误清空，全部清空需要经过二次确认。</p> <p>13、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持打开文件所在文件夹，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。</p> <p>▲14、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>七、教学软件设计</p> <p>（一）整体设计</p> <p>▲1、为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。</p> <p>▲2、教学软件为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。</p> <p>4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频、Flash 等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间。</p> <p>5、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。</p> <p>6、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。</p> <p>7、互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。</p> <p>▲8、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作</p> <p>（1）录制功能：录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等操作，支持在录制过程中进行书写和擦除</p> <p>（2）剪辑重录功能：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存</p> <p>（3）无课件录制：支持教师在空白页面录制胶囊式微课，支持自主添加不低于 100 页电子草稿进行讲解</p> <p>（4）听课方式：微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>码在即可在微信观看，无需下载额外 app 使用</p> <p>(5) 学生观看胶囊式微课时可进行多种互动，可在控制课件模式下移动、删除克隆课件内的元素，参与课堂活动互动练习</p> <p>(6) 系统后台自动统计胶囊式微课的观看次数，便于教师做教研管理</p> <p>9、云教案设计：可在备课平台直接边写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。</p> <p>10、支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。</p> <p>11、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。</p> <p>12、互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。</p> <p>(二) 备课模式设计</p> <p>1、教学软件具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。</p> <p>▲2、教学软件内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用。</p> <p>3、教学软件兼容传统课件制作工具的组合快捷按键，支持如加粗 (Ctrl+B)、文字居中 (Ctrl+E) 等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷按键，内置组合快捷按键数量不少于 50 个。</p> <p>4、支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。</p> <p>5、支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>6、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷键（Ctrl+F）调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。</p> <p>（三）授课模式设计</p> <p>1、课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。</p> <p>▲2、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。</p> <p>▲3、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。</p> <p>4、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于 10 种游戏模板，且模板样式支持自定义修改。</p> <p>5、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。</p> <p>▲6、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。</p> <p>（四）学科工具设计</p> <p>1、英语学科：</p> <p>（1）AI 智能纠错：软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。</p> <p>（2）英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于6种详解页背景模板供选择。</p> <p>(3) 四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体。</p> <p>(4) 听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于8000个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。</p> <p>2、语文学科：</p> <p>(1) 汉字生字卡：支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等。</p> <p>▲ (2) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。</p> <p>(3) 拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。</p> <p>3、数学学科：</p> <p>▲ (1) 立体几何工具</p> <p>①可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高(半径/高)改变几何体大小。</p> <p>②支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填充颜色，并且可通过360°旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体“141、132、222、33”型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象。</p> <p>③具备几何体智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。</p> <p>(2) 数学画板工具</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>① 支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用。</p> <p>② 提供不少于 500 个数学画板资源，按照小学、初中、高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用。</p> <p>③ 内置画板课件展示生动直观，可动态展示平面几何的变化：如小学几何四边形，可动态演示四边形的不同形态间的变化；中学函数的平方差公式讲解，可将平方差公式通过图形具象展示其计算原理。</p> <p>▲（3）公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供总数不少于 30 个数学符号及模板；预置不少于 20 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。</p> <p>（4）平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线。</p> <p>（5）尺规工具：提供直尺、三角板、量角器及圆规工具，尺工具支持旋转、伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。</p> <p>▲4、美术学科：内置专用美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程。</p> <p>5、地理学科：</p> <p>（1）书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注</p> <p>▲（2）提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。</p> <p>6、其他工具：</p> <p>（1）板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，可进行</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>批注、加页及背景色切换；板中板支持插入图片、音视频素材进行独立讲解，不影响课件主画面。板中板支持小窗口化，窗口可以自由移动和调整大小，配合课件讲解内容。</p> <p>(2) 书写：支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式，可自由调整至白板界面任意位置，便于教师授课使用</p> <p>(3) 图章笔：提供不少于 15 种图案样式。</p> <p>(4) 放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放大，可设置放大比例及聚光灯效果。</p> <p>(5) 撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响教学。</p> <p>(6) 文件导入：授课时可将图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面，系统自动识别外接移动储存设备并优先显示其中的内容。</p> <p>(7) 文件导出：支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出。</p> <p>(五) 教学资源设计</p> <p>1、同步教学资源设计：提供交互式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的不少于 100000 份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。</p> <p>2、多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于 9000 个，试题数量不少于 30 万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析。</p> <p>▲3、课件库资源，涵盖 10w+ 课件资源，支持整份课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等按需所取，在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分。</p> <p>(六) 其他功能设计</p> <p>1、提供柱状图、扇形图、折线图等互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象。</p> <p>2、教学软件可自由插入表格，预置不少于4种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学</p> <p>3、支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用。</p> <p>4、教学软件内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整。</p> <p>▲5、空中课堂设计：空中课堂功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能。</p> <p>(1) 一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装APP。</p> <p>(2) 文本聊天工具：学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师；</p> <p>(3) 互动答题工具：教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。</p> <p>(4) 远程互动工具：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于5位学生同时参与远程互动；</p> <p>(5) 课堂奖励工具：直播过程中可向学生发放奖杯，学生在线学习获得的奖杯数量累积统计。</p> <p>(6) 远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。</p> <p>八、教学教研管理平台：</p> <p>1、为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。管理者在教学检查中可以掌握以教研组、备课组为单位的教学资源 and 集体备课数据，了解老师的教学备课工作。支持查看各年级和学科的教研组的教学资源覆盖情况和集体备课数据。支持以时间、教材进行数据筛选，推动老师的备课进度。支持查看备课组下成员的课程资源和集体备课数据概览，支持查看每位成员在不同教材章节下的课程资源上传/</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>获取情况和集体备课的研讨情况。支持以时间、老师、教材章节进行数据筛选。支持导出备课组下全部成员的课程资源和集体备课数据。</p> <p>2、可查看集体备课的开展统计情况及老师参与集体备课的记录。支持以时间、学科进行筛选，支持输入集体备课名称/主备人名称，进行全局搜索。支持查看集体备课名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集体备课状态和创建时间等数据。管理员可随时查看学校集体备课详情，查看集体备课的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集体备课活动和导出集体备课记录数据表格。支持查看以老师维度统计的集体备课记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集体备课时间等数据。支持管理员导出教师集体备课记录数据表格。</p> <p>▲3、可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为 PDF 文件。支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为 Word 文件。支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据表格。支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。</p> <p>4、支持查看全校教案总数、教师课件总数、校本教案及校本课件总数。同时支持按本周、本月、自定义时间段查看教案、课件等制作数量的排行，查看全校教师的教案、课件、校本教案/课件/微课，进行教案、课件及校本教案/课件/微课检</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>查，让管理者总览全校教案、课件、微课编写制作情况，支持一键导出资源统计数据表格。</p> <p>5、全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。支持按评课人数/评课平均分查看全校排行详细数据。支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录，并可一键导出 Excel 表格。支持导出课程的评课报告为 PDF 文件，支持批量导出课程下所有老师的评课表为 Word 文件。</p> <p>九、教学培训平台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培训平台采用 B/S 混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现教师信息化技能培训学习。</li> <li>2. 支持 Windows、Android、IOS、MAC OS X 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用。</li> <li>3. 支持账号免费注册登录，可设置账号昵称、密码以及相应的学科学段，并可绑定微信。</li> <li>4. 平台具备独立的学习信息统计功能，用户登录后即可进行记录：支持独立一门课程身份认证，通过认证后进入学习；支持记录单组培训课程的学习信息，进入课程即可查看；支持记录并汇总用户学习过的课程，并定时向用户推动课程更新信息；用户可以从个人学习记录入口，快捷访问已学习过的课程。</li> <li>5. 完整学习流程：每组课程支持在线看课、测试；</li> <li>6. 课程信息预览与分享：课程浏览页面需具备基本的讲师介绍、课程介绍、课程目录；且支持课程分享到各大主流社交平台；</li> <li>7. 单元管理：支持自定义课程单元。可以在课程目录中，将课程内所有单个音视频、考试、图文等素材，以单元形式进行整合；还可以对每个单元进行加锁设置，指定自动解锁时间，协助用户拆分学习任务，制订学习计划；</li> <li>8. 多种格式的课程：支持多种形式格式的内容，音频课程、视频课程、直播课程（语音/视频皆可）多种形式的在线课程学习，并可以直接看到课程的学习进度和完成情况；</li> <li>9. 在线考试：支持自定义在线考试。可设置考试试题、考试分数、考试时间等详细信息；用户在课程页可预览考试合格分数要求，并在考试后实时查看个人考试进度、得分和合</li> </ol>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>格情况；</p> <p>10. 支持每日在个人中心签到；</p> <p>11. 支持自由在线学习，可在我的课程中记录学习过的课程和每个课程的学习进度；</p> <p>12. 支持不同学习者的每日推荐内容智能化，可根据学习者的基础信息，学习记录等行为自动推荐适合课程。</p> <p>13. 支持手机网页端页面推送教育相关类资讯，提升教育基础素养。</p> <p>十、产品售后保障服务</p> <p>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便。</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
2	平面变轨黑板	2	<p>块</p> <p>1、结构：平面变轨黑板主要由两块滑动板、两块固定板、一套外框组成，当滑动板闭合时，可自动向内变轨至与固定板平齐。闭合后，滑动板应与固定板处在同一平面；</p> <p>2、尺寸：长度<math>\geq 4350\text{mm}</math>，高度可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套；</p> <p>3、内板：正面左右两侧无边框设计，上下边框正面高度不超 15mm，最大限度的增大书写面；</p> <p>4、板面：采用金属烤漆书写板面，亚光、墨绿色，光泽度<math>\leq 12</math> 光泽单位，没有因教学书写板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协调可视效果佳，有效的缓解学生视觉疲劳；可吸附磁钉、磁片，便于教学；</p> <p>5、背板：采用优质镀锌钢板，机械化流水线一次成型；</p> <p>6、衬板：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度<math>\geq 14\text{mm}</math>；</p> <p>7、覆板：采用自动化流水线覆板作业，避免人工作业刷胶不均导致粘贴不牢、起鼓等现象。甲醛释放量<math>\leq 0.2\text{mg/L}</math>，符合 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》；</p> <p>8、边框：采用高强度银白色铝合金型材，横框规格<math>\geq 45 \times 100\text{mm}</math>，立框规格<math>\geq 35\text{mm} \times 135\text{mm}</math>。立框应隐藏于固定板后部，以使闭合后整体性效果更美观，并从根本上解决滑动板撞击立框造成夹手及影响产品寿命的情形。横立框不可采用拼接方式以确保强度；</p>

				<p>9、置物：液晶屏下侧应设有置物空间，可放置粉笔、教鞭等。置物空间后部及左右两侧应有封堵，避免物品掉落。其下侧面向学生侧应有避免物品从前端滚落的凸起；</p> <p>10、滑轮：采用高精度轴承滑轮，上下各4组。为确保产品耐久性，滑轮使用寿命应不低于10万次；</p> <p>11、拉手：拉手位置应可由用户在水平方向调整，确保舒适。</p>
3	视频展台	2	个	<p>1、采用<math>\geq 800</math>万像素摄像头；采用USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修；</p> <p>2、A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，整机壁挂式安装；</p> <p>3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动；</p> <p>4、展示托板正上方具备LED补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头；</p> <p>5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）；</p>
4	智能笔	2	支	<p>1、笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持；笔身长度<math>\leq 17\text{cm}</math>，笔身直径<math>\leq 13\text{mm}</math>，笔身重量<math>\leq 18\text{g}</math>；</p> <p>2、笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态；</p> <p>3、采用锥型笔尖设计，直径<math>\leq 3\text{mm}</math>；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度2mm；</p> <p>4、支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开已安装的应用，可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，可进行语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等操作</p> <p>5、支持按键调起批注功能，可通过按键实现批注颜色切换，长按按键可实现橡皮擦功能；</p> <p>6、内置锂电池，支持type-c充电，待机时间<math>\geq 60\text{h}</math>，连续书写时间<math>\geq 8\text{h}</math>，从无电到满电的充电时长<math>\leq 1</math>小时；</p>

				7、无线 dongle&蓝牙连接距离 $\geq 12m$ ，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离 $\geq 12m$ ，覆盖标准教室。
5	一体化有源音箱	2	对	<p>1、具备<math>\geq 1</math>路电源开关、1路LINE IN、1路USB接口。USB接口可外接U盘设备对音箱固件进行升级；</p> <p>2、支持无线麦克风扩音接收，采用Wi-Fi射频频2.4GHz与5GHz双频段传输，有效避免环境中运营商U段（700MHz）的信号干扰；</p> <p>3、采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作；</p> <p>4、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能；</p> <p>5、支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接；</p> <p>6、支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控；</p> <p>7、支持交互智能平板显示设备通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量的功能。</p>
6	无线麦克风	2	个	<p>1、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能；</p> <p>2、采样率<math>\geq 48KHz</math>，16bit；扩音增益<math>\geq 15dB</math>；声频响100Hz-16kHz，底噪<math>\leq 100uVrms</math>，声信噪比<math>\geq 60dB</math>；配合一体化有源音箱，扩音延时<math>\leq 35ms</math>；</p> <p>3、用Wi-Fi射频频段传输，有效避免环境中运营商U段（700MHz）信号干扰；</p> <p>4、支持2.4GHz与5G双频段工作，信道数量<math>\geq 26</math>个；</p> <p>5、电续航时间<math>\geq 5</math>小时，满电状态可满足一天内7节课（45分钟/一节课）的高频授课，充电10分钟满足一节课（45分钟/一节课）授课时间。</p>
7	多媒体设备集中管理控制系统	2	套	<p>一、整体设计</p> <p>1、管理平台采用B/S混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备，即可支持对教学信息化设备运行数据的监测。</p> <p>2、支持在Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式。</p> <p>3、管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持Android、IOS等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。</p>

			<p>4、平台支持对全校智慧教室的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署。</p> <p>5、支持多设备接入，与交互智能教学设备、学生智能终端等教学设备对。</p> <p>二、智能教学设备管理</p> <p>1、管理平台为学校提供专属识别代码，可支持交互智能设备在广域网环境下，输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台可开启或关闭指定交互智能设备的任意磁盘分区数据还原（冰点）保护。</p> <p>2、管理平台实时监控已连接的交互智能设备状态，支持多台设备的略缩预览和单设备全屏查看；可远程监控交互智能设备开关机状态、CPU 温度、CPU 使用率、硬盘空间、硬盘已使用状况、内存容量、内存使用率、管理软件版本、设备 ID。</p> <p>3、支持不少于 10 台设备的略缩预览。</p> <p>4、管理平台可对局域网内的交互智能终端进行远程实时控制，能够监控设备当前运行界面，并远程对设备操作界面进行控制。</p> <p>5、管理平台可控制连接广域网的交互智能设备整机关机、开机和重启；可批量设定智能设备开关机的执行时间，并支持自定义循环模式（循环操作、定时操作）。</p> <p>6、管理平台可远程对选定的交互智能设备推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。</p> <p>7、管理平台可远程开启指定交互智能设备倒计时功能并设定倒计时截止日期。</p> <p>8、管理平台提供巡课值守模式，自动轮循显示所有的交互智能设备使用界面。</p> <p>9、管理平台实时显示交互智能设备异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。</p> <p>三、音视频直播功能</p> <p>1、常见直播时可自动检测当前设备直播环境，并友好提示用户部署环境</p> <p>2、支持不少于 6 路直播源并行发起直播，提供不少于 4 种直播模式（桌面直播、桌面+视频直播、视频直播、音频直播）供选择。</p> <p>3、直播方可实时查看直播接收方场所的现场画面，实时了解直播情况。</p> <p>4、支持外接麦克风、摄像头进行直播，提供多种画质选择。</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>5、支持实时统计显示直播源码率、FPS 等数据。</p> <p>四、安全应用防护</p> <p>1、管理平台可远程对运行状态下的交互智能设备批量进行本地系统启动盘的冻结、解冻（冰点保护）。冻结的设备重启后会自动还原到冻结前的状态，即本地系统启动盘的数据及系统更改会自动恢复至冻结前状态。</p> <p>2、管理平台可实时监控开启冰点保护设备数量、安装冰点保护设备数量、磁盘冰冻状态等，并提示冰点风险，方便用户管理一体机系统环境</p> <p>管理平台可开启或关闭指定交互智能设备的任意磁盘分区数据还原（冰点）保护。</p> <p>3、管理平台可随时查看所有弹窗拦截的设备数和历史拦截的条数。</p> <p>4 管理平台可开启或关闭全校所有设备的弹窗拦截功能。</p> <p>5、管理平台可远程批量拦截弹窗，适用于所有关联本学校的交互智能设备。</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**(4) 广播系统**

1	专业智能中心机	1 台	<p>1、智能定时、分区广播功能：通过软件编程实现定时、分区广播，系统提供 8 组事件组，自定义编辑定时播音内容，自动播音，按照每周循环，可设置特殊任务，至少有两套任务切换；</p> <p>2、手动全区、分区广播功能：通过对智能中心机面板按键的操作，可实现全区、分区广播功能；</p> <p>3、电源管理功能：智能中心机内置 3 路可编程控制电源接口，并可外控电源时序控制器进行扩展；</p> <p>4、报警广播功能：只需一路 24V 信号或者短路信号，便可实现全区报警功能；</p> <p>5、一键紧急播音功能：智能中心机面板带红色醒目按键，按下后实现全区紧急播音功能；</p> <p>6、收音机存台功能：智能中心机内置收音机模块，自动搜台记忆功能，可实现 40 个 FM 电台频率记忆存储器；</p> <p>7、电话遥控功能：智能中心机与市话接口控制器连接则可实现电话远程全区、分区广播和远程电话遥控执行任务功能；</p> <p>8、远程遥控功能：智能中心机与无线遥控套件配合，可实现无遮挡 1000 米范围内远程遥控执行任务的功能；</p> <p>9、系统中，远程遥控功能和电话遥控功能，二者选其一；</p> <p>10、标准 2U 高度机柜式设计；192×64 带背光点阵屏；</p> <p>11、采用高性能处理芯片，实现超强的编程自动控制；</p>
---	---------	-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>12、人性化的设计，操作简单方便；设有快捷键，轻松实现手动播音音源选择功能；</p> <p>13、1路话筒接口，带48V幻象供电，面板有话筒音量调节旋钮，默音切入广播内容；</p> <p>14、1路市话输入RCA接口、1路辅助输入RCA接口；</p> <p>15、1路线路RCA输出，1路录音RCA输出；</p> <p>16、面板上有高低音调节旋钮，手动播音切换按键，总音量旋钮；</p> <p>17、外部电源控制插座3路（1路音源，2路功放）；</p> <p>18、短路控制外接电源时序器实现扩展；面板带紧急播音按键，自带6路分区，可外接两路功率输入，也可通过RS232控制接口外接分区器，实现16路分区；</p> <p>19、带有短路或24V接口，用于外接消防信号；带USB接口和外接SD卡，可以通过USB拷贝电脑编制的播放列表；</p> <p>20、具有电话和遥控RS232接口，内置收音机模块，可存储40个FM电台频率；面板有一键紧急讲话按键，轻松实现全区紧急广播功能；</p> <p>21、话筒输入灵敏度：13mV；</p> <p>22、线路输入灵敏度（单通道输入）：90mV；</p> <p>23、辅助输入频率响应：40Hz-18KHz±3dB；</p> <p>24、话筒输入频率响应：100Hz-15KHz±3dB；</p> <p>25、总谐波失真：≤0.2%；</p> <p>26、线路/录音输出：775mV±40mV；</p> <p>27、信噪比：&gt;79dB（A计权）；</p> <p>28、话筒幻象电源：48V±3V；</p> <p>29、电压适应范围：AC150V~AC250V/50Hz。</p>
2	专业前级放大器	1	<p>1、专业2U高度机柜式设计；</p> <p>2、12路输入通道：包括5路话筒（MIC）输入，5路标准线路（AUX）输入，2路消防接口，包括2路短路和2路DC24V，具有最高优先级；</p> <p>3、紧急输入（EMC1、2）为第二级优先；</p> <p>4、话筒1（MIC1）具有默音可调功能，具有第三级优先；</p> <p>5、话筒（MIC2、3、4、5）与线路（AUX1、2、3）输入为第四级；</p> <p>6、话筒（MIC）输入通道和线路（AUX）输入通道均可独立调校音量以及高音（TREBLE）、低音（BASS）独立调节；</p> <p>7、话筒带48V幻象功能（拨码开关单独控制）；钟声功能，且钟声音量可调；</p>

			<p>8、输入灵敏度：线路 250mV（L、R 同时输入）；</p> <p>9、报警：250mV；</p> <p>10、话筒 1-5：13 mV；</p> <p>11、应急话筒：15mV；</p> <p>12、应急话筒启控阈值： 5mV；</p> <p>13、输出幅度：线路 775mV±1dB/620 Ω；</p> <p>14、录音输出 775mV±1dB/1000 Ω；</p> <p>15、输入阻抗：&gt;10K Ω；</p> <p>16、频率响应： 40Hz—15KHz≤3db；</p> <p>17、总谐波失真： 80Hz—15KHZ≤0.6%；</p> <p>18、信噪比：话筒≥69dB；</p> <p>19、线路：≥80dB；</p> <p>20、音调：200Hz ±6dB；10KHz ±9dB；</p> <p>21、电源电压范围：180V~242V 50Hz。</p>
3	专业分区器	1 台	<p>1、标准 2U 高度机柜式设计；</p> <p>2、14 功放输入，14 分区输出；</p> <p>3、任意功放分区组合。各个分区信号状态用发光二极管指示；分区可通过面板按键手动控制；</p> <p>4、按键可手动或自动开启和关闭每一路分区信号输出；</p> <p>5、通过智能主机控制，可以实现分区控制和 N±X 或全区报警；</p> <p>6、两个 RS422 串行数据接口，可通过主机控制分区器联动，可手拉手任意级联；</p> <p>7、电源电压：交流 220V±10%；</p> <p>8、最大消耗功率：40W。</p>
4	专业电源时序器	1 台	<p>1、采用单片机控制，使时间更精确性能更稳定；</p> <p>2、八路通道额定 22KW 电源，每通道拥有通过 CE 认证的独立高性能，RFI/EMI 电源滤波器，为你的设备提供干净而稳定的电源；</p> <p>3、采用五芯三相的电源进线工业插座，两相/三相兼容；</p> <p>4、LED 直观操作界面，显示用户对系统的操作状态和结果；</p> <p>5、可以通过硬件紧急关闭某一路的输出；</p> <p>6、能与同型号电源分配器多台级联，而无需再购置其它控制器件；</p> <p>7、超压报警功能：如果已经报警，表明当前供电电压已经高于你所期望的安全电压，实时提醒您是否要采取相应措施以确保您的系统以及后续设备的安全；</p> <p>8、控制种类多样，如单一设备控制，联机控制加上外部（远</p>

			<p>程) 控制能控制复杂的电源系统;</p> <p>9、采用适合国标、美标和欧标的通用插座, 适合目前市场上的所有插头;</p> <p>10、最大输入电流: 30A;</p> <p>11、单路最大输出电流: 16A;</p> <p>12、工作电压: 95V-240V;</p> <p>13、输出电源插座: 后面板 10 个受控 16A 万用插座, 2 个直通 16A 万用插座;</p> <p>14、插座标准: 兼容国标 6A、10A、16A, 英标 13A、美标 15A、欧标 G/M 插头;</p> <p>15、开关间隔时间: 1 秒;</p> <p>16、机箱高度: 2U (88mm);</p> <p>17、重量: 6kg。</p>
5	定压功率放大器	1 台	<p>1、标准 2U 高度机柜式设计;</p> <p>2、带电压和电流工作指示灯、定压/定阻抗切换开关;</p> <p>3、除具有过热保护、短路保护(电子保护+继电器保护)、开机延时、关机快放电外, 过载状态消失后自动恢复, 可有效避免瞬间过载功放保护导致无输出现象;</p> <p>4、获得中国国家强制性产品 3C 认证;</p> <p>5、频率响应 200Hz—15KHz (+1/-3dB);</p> <p>6、输出电压 70V/100V/4~16Ω;</p> <p>7、失真度 200Hz—15KHz ≤ 0.9%;</p> <p>8、输出功率 100V/1000W;</p> <p>9、电源范围 180V-250V//50Hz;</p> <p>10、输入阻抗 ≥ 5KΩ;</p> <p>11、定阻输出 1000W。</p>
6	专业壁挂音箱	20 只	<p>1、金属网罩壁挂音箱, ABS 外壳;</p> <p>2、采用一只优质 4.5 吋中低音和一只高音扬声器, 二单元二分频;</p> <p>3、具有外型美观, 安装方便, 可靠性高, 传输距离远, 保真度高, 使用方便等特点;</p> <p>4、安装方式为壁挂式安装, 可广泛运用于学校、车站、码头、宾馆, 机场及体育馆等播音场所;</p> <p>5、输入电压: 100V;</p> <p>6、额定功率: 10W;</p> <p>7、最大功率: 25W;</p> <p>8、频率范围: 100Hz-15KHz (±15%);</p> <p>9、灵敏度: 89dB ± 3dB;</p>

				<p>10、辐射角度：90° x60°（垂直 x 水平）；</p> <p>11、外形尺寸为：288×200×110mm；</p> <p>12、重量：2KG。</p>
7	专业室外防雨声柱	8	只	<p>产品特点：</p> <p>1、外壳采用铝合金材料；</p> <p>2、专业的表面处理工艺，防水防锈，全天候设计，选用防水单元，室内外均宜，寿命长；</p> <p>3、灵敏度高，声音清晰、明亮；</p> <p>4、配有安装支架，安装便捷；</p> <p>5、扬声器单元通过 IPX6 防水等级认证；技术参数：</p> <p>6、额定功率：60W；</p> <p>7、输入电压：100V；</p> <p>8、灵敏度：89dB；</p> <p>9、频率响应：110Hz-18KHz；</p> <p>10、喇叭单元：LF:4"×4；HF:号角高音；</p> <p>11、外形尺寸(W×D× H)：180×120×700mm；</p> <p>12、净重：6kg。</p>
8	专业广播话筒	2	只	<p>1、自主开模，外观新颖，不与市面其它产品雷同；</p> <p>2、抗 RF 射频干扰能力强，减少手机等信号影响；</p> <p>3、音质清晰自然，灵敏度高，拾音距离佳，品质卓越；</p> <p>4、咪杆与底座采用旋转式卡侬连接，牢固可靠；</p> <p>5、适于各种会议室、演讲扩声之用。技术参数：</p> <p>6、换能方式：ECM 电容式；</p> <p>7、指向性：心形单指向；</p> <p>8、频率响应：65Hz-20KHz；</p> <p>9、灵敏度：-44dB±3dB；</p> <p>10、输出阻抗：2KΩ±15%；</p> <p>11、工作电压：两节五号（AA）电池或幻像 48V。</p>
9	专业播放机	1	台	<p>1、铝合金面板，黑色机箱，时尚大方，坚固耐用；</p> <p>2、5.1 声道输出，杜比 AC-3 解码功能；</p> <p>3、混合左右声道输出；</p> <p>4、同轴数码流音频输出；</p> <p>5、HDMI（1080P）高清视频输出；</p> <p>6、VGA 视频输出；</p> <p>7、视频分量输出 Y、Cb、Cr；</p> <p>8、独立视频输出 S-端子；</p> <p>9、USB 解码功能；</p> <p>10、循环播放功能；</p>

				<p>11、电子相册；</p> <p>12、超强电子防震；</p> <p>13、断电记忆功能；</p> <p>14、超强兼容 HDMI、DVD、SVCD、VCD、HDCD、DVD、CD 等碟片；</p> <p>15、专业工程机设计，方便配套机柜集成使用。</p>
10	广播电源线	1	批	<p>1、RVV 2×1.0 m<sup>2</sup>；</p> <p>2、导体线芯：多股铜导体；</p> <p>3、绝缘材料：聚氯乙烯混合料；</p> <p>4、执行标准：GB 国际标准。</p>
11	辅材	1	项	线槽、膨胀钉等等。
12	19U 机柜	1	个	<p>1、容量 19U；</p> <p>2、多方位操作，标准钢化玻璃门，前方位察看；</p> <p>3、材料：全部采用优质冷轧钢板制；</p> <p>4、脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷塑标准；</p> <p>5、兼容 19 英寸国际标准、公制标准。</p>
<b>(5) 小学音乐</b>				
1	电子钢琴	1	台	<p>1、键盘：88 键力度触感标准键盘，每音组白键宽度 162.5mm~164.4mm，全键盘白键表面最大高度差 1.2mm，黑键上表面宽度 9.7-9.9mm，黑键前端高度 12.7-13.4mm，琴键间隙 0.8±1.4mm，白键下沉深度 9.5mm~10.5mm，相邻两白键偏差最大值 0.5mm 全键盘允许超过 &lt;8 个白键。</p> <p>2、显示：多功能 LED 数码显示；</p> <p>3、数字键：0-9，+/-，等 12 个通用选择钮；</p> <p>4、复音数：≥32 种，超大规模集成电路数字音源，带 DSP 效果处理器；</p> <p>5、律制：采用十二平均律，全音域误差音分±2，通电 2H 后全键盘同一音名音高变化≤2，相邻两键音准误差≤3；</p> <p>6、音色：≥477 种音色，包括≥128 种 GM 标准 PCM 音色、≥18 种民族音色、≥12 组键盘打击乐音色（包括≥1 组民族打击乐和≥1 组效果音色）；</p> <p>7、音色控制：延音，微调上下各 17 档，对应音高最大升降各 50 音分，力度：轻弹与重弹声压级应≤30DB；</p> <p>8、效果：≥8 种混响类型，混响深度调节范围：0~127，混响开关；≥8 种合唱类型，合唱深度调节范围：0~127，合唱开关；</p> <p>9、节奏：≥202 种节奏风格，包括≥10 种民族节奏；</p> <p>10、伴奏控制：同步，启动/停止，前奏/尾奏，间奏，伴奏</p>

				<p>音量，伴奏速度；</p> <p>11、键盘控制：正常，单指和弦，多指和弦，键盘分离；</p> <p>12、示范曲：<math>\geq 85</math>首(含<math>\geq 80</math>首中、小学音乐教育学习歌曲)播放学习歌曲时可选择隐去旋律部分或伴奏部分进行演奏练习；</p> <p>13、录音功能：录音存储已满，则自动停止录音、放音、断电保存，关掉电源后可永久保存您的演奏和设置；</p> <p>14、记忆存储：<math>4 \times 4</math>组面板设置存储，可以恢复至默认出厂设置；</p> <p>15、接口：电源，双耳机插口，踏板，线路输出，MIDI输出可送出本琴的MIDI数据，控制其它琴、合成器以及MIDI设备；</p> <p>16、喇叭：<math>\geq 10W \times 4 \Omega \times 2</math>；</p>
2	音乐节拍器	1	个	<p>机械式</p> <p>1、节拍器摆杆左右摆动自然、顺畅，无大小、快慢、停顿等现象；</p> <p>2、节拍器外壳件光亮、整洁、色泽基本均匀，无明显的色差、损伤、斑痕等缺陷存在；</p> <p>3、透明罩脱卸方便，固定可靠，透明度高，无损伤；</p> <p>4、滑块上沿与刻字板上对应刻度线基本齐平，表面光亮耐磨，定位可靠，滑动顺畅；</p> <p>5、节拍器误差范围：（1）40拍<math>\pm 1</math>拍、（2）80拍<math>\pm 2</math>拍、（3）160拍<math>\pm 3</math>拍；</p> <p>6、左右角度摆动偏差2度；</p> <p>7、铃声调节杆位于2、3、4、6档时铃声无偏差。</p>
3	小学音乐欣赏教学曲库	1	套	小学阶段音乐欣赏教学资料（CD），应为国家正式出版物。
4	小学音乐欣赏教学影像库	1	套	各类小学音乐教学音像、歌舞剧等影像资料（VCD、DVD等），应为国家正式出版物. 1盘。
5	音筒	1	组	8音，表面光滑，无毛刺，每根管体上有音名标注清晰，音色饱满、丰富，共鸣好。
6	音条	1	块	<p>1、由实木制木条和铝片构成，带有便携带木盒，17音，音色灵敏、清晰、悦耳、音色饱满无杂质；</p> <p>2、表面平整、无划痕，无毛刺，音条长度不小于143mm，音条宽度不小于25mm。击锤长度不小于250mm。</p>
7	钟琴	1	套	钢制，木架，音域4八度（高、中、低音）。
8	沙锤	3	对	<p>1、材质：桦木，沙粒；</p> <p>规格：长度为22CM，锤球直径5CM；</p>

				<p>结构：由 2 个椭圆带把沙锤组成，内装沙粒，两个为一付。柄由硬质桦木制成。制作精美，光洁，无毛刺。手柄与锤球用环保胶连接牢固，外表喷环保红颜色漆，表面光滑，锤球画花装饰，更为美观；</p> <p>使用方法：演奏时左右手各握一个，双手交替上下摇动。</p>
9	沙锤	3	对	椰壳
10	沙筒	3	对	<p>1、材质：木质；</p> <p>2、工艺：原木色；</p> <p>3、尺寸：长 9.5cm，直径 3.5cm</p>
11	沙蛋	3	对	<p>1、材质：原木，环保安全漆；</p> <p>2、规格：沙蛋长度 6.5cm，直径 4cm；</p> <p>3、结构：由 2 个椭圆原木沙蛋组成，内装沙粒，两个为一付；</p> <p>使用方法：演奏时，左右手各握一个，双手交替上下摇动。</p>
12	摇铃（串铃）	3	对	<p>1、外观构成：手摇铃由木制手柄、优质牛皮铃圈和 5 颗金属铃铛构成；</p> <p>2、铃铛规格 20×20mm；</p> <p>3、使用方法：使用时手持摇铃，摇晃使其发声。</p>
13	摇铃（串铃）	3	对	外观构成：手摇铃由木制手柄、塑料铃圈和 7 颗金属铃铛构成。
14	棒铃	3	对	<p>1、外观构成：木棒上部配有 21 颗金属铃铛组成，手柄处为原木清漆，美观精致；</p> <p>2、尺寸：全长 24cm；</p> <p>3、使用方法：手持棒铃，左右或上下摇晃，使其铃铛同时发声，清越响亮。</p>
15	双响筒	3	副	筒体、手柄、击槌，筒体为原木色，筒体木质全长 20cm，外径 4cm，敲棒长 16cm，击槌用硬杂木制成，击槌两端呈球状。涂树脂清漆，表面光亮，均匀。
16	响板	3	个	圆形木质，不带手柄。
17	响棒	3	副	<p>1、构成：由两根圆柱体实木棍构成，硬木制，外观打磨光滑，边缘无毛刺，长短一致，粗细均匀，两根为一付；</p> <p>2、规格：长 19.5mm，直径 2cm；</p> <p>3、使用方法：使用时双手各持一根，互相敲打，使其发音。</p>
18	刮棒	3	副	<p>1、外观构成：由一根粗细一致的实木棒，用机械旋转掏空成均匀大小的螺纹制成，底端圆滑凸起部分为手柄，外观原木清漆，配敲棒一支；</p> <p>2、规格：全长 19.5cm；</p> <p>3、使用方法：使用时左右手分别手持刮棒，用其中的小棒去</p>

				刮另一个棒子的表面而发声。
19	蛙鸣筒	3	副	1、外观构成：蛙鸣筒，形状似鱼型，腰部均匀加沟，原木清漆，头部和尾部彩漆，附敲棒一根； 2、规格：全长 $\geq 20\text{cm}$ ； 3、使用方法：使用时一手持蛙鸣筒，一手持敲棒敲击或刮擦发出声响，似青蛙叫，音色响亮清脆。
20	木鱼	1	套	木制，7音；色泽：红色，带敲击锤，7个一组。
21	铃鼓	3	套	木框，铜钹，羊皮鼓面，鼓面直径20cm，高4.5cm。
22	三角铁	3	套	钢制，三个为一套，最长边分别为14cm,19cm,24cm。
23	碰铃	3	副	材质为黄铜，系丝带型，直径4.5cm；两个一对，手持碰撞发声，两钟相碰，声音清脆悦耳，发音响亮。
24	棒钟	3	副	1、外观构成：碰钟为黄铜材质，颜色为黄色，形似喇叭花型，手柄为木制，原木色，碰钟和手柄由螺丝钉联接构成，2个为一付； 2、规格：全长12.5cm，口最大直径3cm。
25	扁鼓	1	个	圆形，木框，两面蒙羊皮，用绳索绷紧。鼓面直径37cm。
26	扁鼓	1	个	1、材质：木制、水牛皮鼓面； 2、规格：鼓面直径37cm，高度17cm； 3、结构：由木制鼓框和水牛皮鼓面组成。两面鼓皮用绳索绷紧固定。鼓圈喷油红色环保油漆。
27	堂鼓	1	个	1、材质：木制、水牛皮鼓面； 2、规格：鼓面直径22cm，高度33cm； 3、结构：由木制鼓圈和水牛皮鼓面组成，带架。
28	中虎音锣	1	个	响铜制作，直径：300mm，重量：1.2kg，优质硬木锣锤，边缘无毛刺，锣面无裂缝，表面抛光氧化处理并涂油；音质无杂音。
29	小锣	1	个	1、由铜锣及槌组成铜锣用优质响铜制作，圆形，直径 $\geq 215\text{mm}$ ，厚度约2mm，厚薄均匀，平整，无毛刺，无裂缝，表面抛光氧化处理并涂油； 2、槌用硬杂木制成，表面无疤痕。
30	铙	1	副	1、材质：响铜； 2、规格：镲直径： $\geq 29\text{cm}$ ，镲厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ ； 3、结构：镲体为一圆形金属板，用响铜制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，抛光打磨有光泽，音质响亮清脆； 4、使用方法：演奏时左右手各握一个，互击发音。
31	钹	1	副	1、材质尺寸要求：黄铜，音色更高亢脆亮。抛光处理。制作精美，光洁，无毛刺。圆帽形，中间突起，钹体小而厚，钹

				<p>面直径<math>\geq 145\text{mm}</math>，厚度<math>\geq 1\text{mm}</math>；</p> <p>2、重量约：0.4kg，碗顶钻孔系以布绳，两面为一副；</p> <p>3、产品光滑，平整，无毛刺、裂缝，周边无棱角表面抛光氧化处理并涂防锈油；</p> <p>4、功能要求：声音判断：互击时声音洪亮而强烈，穿透力很强，能烘托气氛，强烈的气势，音色高亢脆亮。</p>
32	大军鼓	1	个	<p>1、"26<math>\times</math>12"含背带和鼓槌；</p> <p>2、鼓外径：(655)mm/<math>\pm</math>(5)mm；</p> <p>3、鼓腔厚度：(6.4)mm/<math>\pm</math>(0.3)mm；</p> <p>4、鼓腔圆度：<math>\leq 5\text{mm}</math>；</p> <p>5、鼓高度：(300)mm/<math>\pm</math>(2)mm；</p> <p>6、材质：骨膜选用天然皮膜或人工合成皮膜；</p> <p>7、鼓腔表面光滑、平整，装饰面贴合严密、牢固、无划痕、破损，漆膜色泽协调。骨膜表面平整、无折痕、无波纹、无损伤。金属件表面镀层牢固、完整、光亮、无脱皮、露底。</p>
33	小军鼓	1	个	<p>1、规格：34cm<math>\times</math>14cm (14in<math>\times</math>5.5in)；</p> <p>2、鼓腔：木质鼓腔；</p> <p>3、鼓圈：合金压铸镀锌紧箍件：不少于6个精密紧箍件配有专业木制鼓棒及背带既可发声悦耳、宏亮、无噪音，又可发声低沉、沙哑。</p>
<b>(6) 小学美术</b>				
1	画架	1	个	<p>梯形画架：</p> <p>1、材质：松木，防蛀、防裂，表面平滑、无毛刺；</p> <p>2、丁字活动脚；</p> <p>3、外形尺寸不小于：厚15mm<math>\times</math>宽280mm<math>\times</math>高1380mm。</p>
2	画板	1	块	<p>1、2#图板，规格600mm<math>\times</math>450mm；</p> <p>2、板面采用优质合板，木条框架，四周包边。</p>
3	写生灯	1	只	<p>落地升降高度590mm-1300mm</p> <p>1、3节升降杆，由三根直径分别为25mm、19mm、14mm钢管组成，升降固定钮用PCV压铸而成；</p> <p>2、落地配三角底座；</p> <p>3、聚光灯罩钢板喷塑，直径225mm，配灯罩沿；</p> <p>4、三角支撑架用铝合金压铸而成，三角支撑杆用直径16mm不锈钢管制成。</p>
4	展示画框	12	个	<p>1、学生用；</p> <p>2、尺寸：59.5cm<math>\times</math>44.5cm；</p> <p>3、由框架、透明塑料面板、底板、锁扣等组成；</p> <p>4、透明塑料面板<math>\geq 2\text{mm}</math>；</p>

				5、悬挂件牢固、可靠，能承受自身重力的2~3倍。
5	静物台	4	个	1、台面：不小于600mm×600mm，带背板，双重折叠支撑架； 2、优质木材；可折叠，支撑稳定，工艺精细，漆面均匀光亮。
6	磁性白黑板	1	块	1、规格2000mm×1000mm； 2、书写面为单面绿色板面，表面平正，涂复层无脱落、起泡、龟裂、针孔、斑痕、凹凸不平等不良现象。铝合金边框。
7	衬布	12	块	100cm×200cm；棉、麻、丝、绒。
8	写生教具（2）	1	套	1、几何形体15件，高强度石膏浇制、洁白光滑、无裂痕、加厚形； 圆切体，多面体，正六锥体，棱锥接棱柱，正八棱柱，正方体，十字柱，圆球，正三角体，圆锥体，圆柱体，切面圆柱，圆锥接圆柱，正六棱柱，正四面锥体。
9	写生凳	30	个	1、规格：凳面直径不低于300mm，升降高度480到650mm； 材质：优质榉木； 要求：升降式架构，支撑稳定，牢固可靠，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。
10	美术学具	30	套	毛笔、小剪刀、调色盘、笔洗、美工刀、水溶性油墨、黑色胶滚、毛毡、刻纸刀、水粉画笔、调色盒、直尺。
11	小学美术教学挂图	1	套	适合小学美术教学要求的绘画、手工、欣赏内容，48幅，对开，应为国家正式出版物，铜版纸128G，尺寸520×720mm。
12	绘画工具	1	套	每套工具包括： 水粉画笔1-12#各1支； 油画笔1-12#各1支； 毛笔8支：加健毛笔，大、中、小提斗，大、中、小白云，花枝俏1支，小依纹1支； 调色盒1件：24眼； 调色板1件：17眼；中空吹塑包装。
13	国画和书法工具	1	套	毛笔8支、画毡1块、调色盘1块、砚台1个、笔洗1个、笔架1个、镇尺1付、笔帘1个、墨1块、印盒1个、墨汁1瓶。
14	国画工具	10	套	≥12件套装，包含画笔、画盘、墨汁、笔山、毛毡、画纸等。
15	书法与篆刻	1	套	书法教学挂图或书法名作欣赏挂图，应为国家正式出版物。
16	篆刻工具	10	套	篆刻刀、印床、刷子、钐印胶垫、专业刀包、拓包。
17	绘图工具	1	套	每套五件，由直尺、三角板、曲线板、圆规、蛇形尺尺长300mm、等组成，优质塑料盒。
18	三角板	1	付	1、演示用60°、45°各1块； 2、木质； 3、等腰直角三角形；

				4、三角板平面度误差不超过 1mm，各边的直线度误差不超过 1mm； 5、三角板的刻度线应垂直达到尺边，刻线和数码应清晰、正确，不得有重线、断线、缺字。
19	丁字尺	1	只	1、产品材料采用有机玻璃制作，结合部位牢固，表面平整光滑； 2、公制刻度，最大刻度 800mm； 3、尺头、尺身厚度 3mm。
20	版画工具	1	套	木刻刀 5 把、笔刀 1 把、笔刀片 3 件、电烙铁 1 把、木磨托 1 只、胶滚 1 套（大中小各 1 件）、油石 1 件、刮刀 3 把、2H、H、HB、B、2B、3B、4B、5B、6B 绘图铅笔各 2 支。
21	制作工具	1	套	美工刀 1 把、剪刀 2 把、木刻刀 12 把、尖钻 1 把、篆刻刀 1 把、油石 1 块、改锥 2 把、多用锯 1 把、锯条 5 根、推刨 1 把、木锉 1 把、尖嘴钳 1 把、铁锤 1 把、电烙铁 1 把、凿子 2 把、什锦锉 1 套、切割垫板 1 块、三用圆规 1 件、订书器 1、壁纸刀 1 把、U 型锯 1 把、线锯条 10 根、手摇钻 1、刨子 1 把、盒尺 1、角尺 1 把、砂纸 5 张、小台钳 1 台、钢丝钳 1 把、钢锉 1 把、钢板尺 1 把、金属剪 1 把、铁砧子 1 件，中空吹塑定位包装盒。
22	美术教学用品柜	2	个	1、规格： $\geq H1800 \times W850 \times D390mm$ ； 2、结构：分为两个部分，上部分为 1/2 玻璃门，内置两块可调格板，下部分为 1/2 铁门，内置两块可调格板； 3、采用优质冷轧钢板经精裁、冲压、折弯、碰焊而成。银灰色，厚度不小于 0.6mm 冷轧钢板；经酸洗磷化处理。全流水线哑光喷塑。表面油漆、喷朔光平整、色泽均匀一致，无露底、流挂、起泡、皱皮等缺陷。涂覆层硬度 $\geq 0.4$ ，承受 40cm 高度的冲击，覆层无剥落、裂纹、皱皮等。
<b>(7) 小学数学</b>				
1	计算器	20	台	小学型计算器。
2	1~3 年级磁性教具	1	套	组合教具，带磁性，能实现以下教学用途：万以内数的认识、认识分数、计数、认识计数单位、认识年月日、认识平面的几何图形、长度测量、认识面积单位、长方形和正方形的面积公式、感受平移、旋转、轴对称现象、辨认位置与方向等。
3	数字、运算符号贴片	1	套	演示用，磁贴；数字 0~9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号、大于等于号、小于等于号；裸图：高 10cm；颜色鲜艳，如：亮红、亮黄等。
4	数字、运算符号贴片	20	套	学生用；数字 0~9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号、大于等于号、小于等于号；裸图：高 5cm；

				颜色鲜艳，如：亮红、亮黄等。
5	百数表	1	个	演示用；100cm×100cm，每行10个格，共10行；磁贴，可写可擦。
6	竖式计数器	1	个	演示用；三档，标明“个位”“十位”“百位”。
7	竖式计数器	1	个	演示用；五档，标明“个位”“十位”“百位”“千位”“万位”。
8	竖式计数器	20	个	学生用；五档，标明“个位”“十位”“百位”“千位”“万位”。
9	计数棒	1	套	演示用；由100根棒组成，五种颜色，每种颜色20根；200mm，截面形状可为正方形，圆形或正多边形，截面积外接圆直径10mm。
10	分数片	1	套	演示用；由1个正方形底板和12条全长相同的长方形片组成，底板用塑料或木材制，片用塑料制；12条长方形片每行颜色不同，分别表示1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7, 1/8, 1/9, 1/10, 1/12, 1/16，每块上应有相应的分数值，可独立取下贴于黑板上。
11	口算练习器	1	套	旋转式，能组成二位数、加、减、乘、除符号和一位数的运算式，没有等号和答案；数字高度≥50mm。
12	点子图	2	个	演示用：磁贴，60mm×80mm，每行14个点子，12行。
13	计数多层积木	20	套	学生用；塑料材质；积木块包括1个10mm×10mm×10mm的正方体，90mm×10mm×10mm、90mm×100mm×10mm、90mm×100mm×100mm的长方体各1个；每个积木块外都应画有10mm的方格；配透明塑料盒。
14	钟表模型	1	套	演示用；三针，联动/非联动两用，12h/24h表示，盘面直径应为250mm~300mm，无透明钟面罩。
15	钟表模型	20	套	学生用；两针，非联动，12h表示，盘面直径≥80mm，无透明钟面罩。
16	钟表模型	20	套	学生用；三针，联动，12h/24h表示，盘面直径≥80mm，有透明钟面罩。
17	电子秒表	1	个	专用型，全时段分辨力0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期≥1.5年。
18	托盘天平	1	台	演示用，500g，0.5g。
19	简易天平	6	台	1、等臂双吊桶非自动天平，最大载荷200g，分度值1g；槽码用金属制：10g16个，5g8个；允许误差：应分别≤0.5g和0.3g；吊桶容积应为200mL，可称量液体。吊桶应能自动调整方向，保持垂直与水平面。
20	弹簧度盘秤	1	台	指针式，最大称量1kg，最小称量50g，分度值5g。

21	杠杆平衡器	3	套	学生用；包含杠杆尺、支架及钩码 1 盒。
22	几何图形片	20	套	包括正方形（50mm×100mm）、长方形（50mm×100mm）、直角三角形（直角边长 50mm、100mm）、等边三角形（边长 100mm）、等腰三角形（两腰长 100mm）、平行四边形（底边 200mm、高 100mm）、直角梯形（底边长 200mm、高 100mm）、一般梯形（下底边长 100mm）、圆形（直径 100mm）。
23	几何形体模型	6	件	长方体（一般和特殊）、正方体、实心圆柱、空心圆柱、圆锥体（等底等高、等底不等高、等高不等底）、球等。
24	七巧板	1	套	演示用；磁吸式，七种颜色，所组成的正方形 $\geq 400\text{mm} \times 400\text{mm}$ ，厚 $\geq 4\text{mm}$ 。
25	七巧板	20	套	学生用；七种颜色，所组成的正方形 $\geq 80\text{mm} \times 80\text{mm}$ ，厚 $\geq 1\text{mm}$ 。
26	长正方体框架模型	20	套	直径为 2mm 的红、黄、蓝小棒各 16 根；红色小棒长 150mm，黄色小棒长 100mm，蓝色小棒长 50mm；白色三通接口 20 个；透明收纳盒，用于收纳上述物品。
27	角操作材料	20	套	可变换角的大小，两边长度可拉伸可收缩，可在 60mm~100mm 范围内改变，宽度为 7mm~10mm。
28	钉板	1	套	390mm×590mm，配有橡皮筋。
29	钉板	20	套	学生用，塑料制， $\geq 140\text{mm} \times 140\text{mm}$ ，配有橡皮筋。
30	条形拼搭条	20	套	拼搭条的宽度为 8mm，长度和颜色分别为 30mm（红色），40mm（黄色），50mm（蓝色），80mm（紫色），100mm（绿色），120mm（橙色），各 12 条；拼搭条两端分别为公母扣，便于相互拼搭。
31	直尺	6	个	演示用；1m，最小分度值 1mm，分别有米、分米、厘米、毫米四种单位，刻度清晰，宜采用工程塑料制。
32	软尺	6	个	1、2000mm，最小分度值为 1mm，宽度 $\geq 13\text{mm}$ ；每厘米处应为长线，每 5mm 处应为中线，每毫米处应为短线； 2、应按示值线所代表的 m、dm 或 cm 值标出。
33	三角尺	6	套	演示用；工程塑料或木制，30°、60° 直角三角尺和等腰直角三角尺各 1 个，带把手，60° 角所对直角边和等腰三角尺的斜角边应有标尺，宜三边都有标尺；标尺长度应 $\geq 500\text{mm}$ ，最小分度值应为 0.5cm，字体高度应 $\geq 10\text{mm}$ ，标尺零位前不留空白。
34	圆规	1	套	演示用；工程塑料或木制，圆规两脚张开松紧应可调，一脚端部可夹普通粉笔，另一脚端部能在黑板定位（宜采用橡胶摩擦定位）。
35	量角器	1	个	演示用；塑料制，直角度分度线应为 0°~180° 和 180°~0° 双向标度，最小分度值应为 1°，双向角度标度中间有划线槽；在半圆的直径边应有直尺，直尺的最小分度值宜为

				1cm；半圆直径应为 500mm~510mm；厚 $\geq$ 8mm，半圆圆心定位孔的直应在 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 线（X 轴）上，在定位孔半圆圆周上应有一短线，标出 Y 轴的位置。半圆孔直径应为 10mm~12mm；手柄应安装在直尺与半圆定位孔之间。
36	面积测量器	6	个	非脆性的透明塑料板，面积测量部分 $\geq$ 100mm $\times$ 100mm，其中一面印刷边长为 5mm 的方格，每 10mm 处用粗线印刷，每 5mm 处用细线印刷，粗线处标有数字。
37	探索几何图形面积计算公式材料	20	套	非脆性的透明塑料板，由 1 个边长 30mm 的正方形、1 个边长 60mm $\times$ 30mm 的长方形、1 个底边边长 60mm、高 30mm 的平行四边形，2 个底边边长 60mm、高 30mm 的直角三角形、2 个底边边长 60mm、高 30mm 的锐角三角形、2 个底边边长 60mm、高 30mm 的钝角三角形、2 个上底 20mm、下底 40mm、高 30mm 的梯形组成。
38	圆周率、圆面积计算公式推导演示模型	1	套	应由圆面积演示器和圆周率计算公式推导模型两部分组成；圆面积演示器直径 200mm，由 15 块 1/16 扇形块和 2 块 1/32 扇形块组成，各扇形背面应附磁性塑料；圆周率计算公式推导演示模型应有底板、圆和刻度尺组成，圆直径 100mm，刻度尺长 340mm 并固定在底板上。
39	塑料量杯	6	个	透明，圆柱形，2L，标度最小分度值应为 50mL，塑料量杯的容许误差应 $\leq$ 示值的 2%。
40	塑料量杯	6	个	透明，棱柱形，1.5L，标度最小分度值应为 50mL，塑料量杯的容许误差应 $\leq$ 示值的 2%。
41	塑料量杯	6	个	透明，水杯形，1L，标度最小分度值应为 50mL，塑料量杯的容许误差应 $\leq$ 示值的 2%。
42	几何形体表面积展开模型	1	套	演示用；长方体、正方体、圆柱体各一，三种不同颜色，长方体边长宜为 60mm $\times$ 120mm $\times$ 180mm，正方体边长宜为 150mm，圆柱直径宜为 90mm、高宜为 150mm；几何形体外包有相应颜色的薄塑料制的表面积展开图形。
43	几何形体表面积展开模型	6	套	学生用；长方体、正方体、圆柱体各一，三种不同颜色，长方体尺寸宜为 20mm $\times$ 40mm $\times$ 60mm，正方体尺寸宜为 50mm，圆柱直径宜为 30mm、高宜为 50mm；几何形体外包有相应颜色的薄塑料制的表面积展开图形。
44	立方厘米、立方分米模型	1	套	100mm $\times$ 100mm $\times$ 100mm 透明正方体容器 1 个，侧面显示刻度线，内含四种规格立方体，规格数量如下： 1、100mm $\times$ 100mm $\times$ 90mm 白色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线）； 2、100mm $\times$ 90mm $\times$ 10mm 黄色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线）；

				3、90mm×10mm×10mm 黄色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线）； 4、10mm×10mm×10mm 红色小正方体 1 个。
45	探索几何形体 体积计算公式 材料	20	套	应由三部分组成，如下： 1、长方体体积：由 18 个边长 10mm 的正方体和 1 个长方体容器构成，长方体内部尺寸 31mm×31mm×21mm； 2、圆柱体体积：由 2 个颜色不同、截面为半圆的圆柱组成，每个半圆柱由截面为扇形的柱体构成，不少于 8 块； 3、圆柱圆锥体积比：由无色透明的圆柱形容器和圆锥形容器组成，圆柱和圆锥均高 100mm，直径 100mm，圆柱壁应有三等分的标度线。
46	图形变换操作 材料	20	套	1、应有 2 个平行四边形（边长 30mm，高 20mm），2 个正方形（边长 30mm），2 个三角形（底 30mm，高 20mm）和 2 个圆（直径 30mm）组成； 彩色透明塑料制； 用于平移、旋转、对称等内容。
47	演示用转盘	1	套	1、由转盘和盘面可换的数字、色块、空白盘面组成，盘面直径≥400mm，更换盘面时应不需拆下指针，悬挂式，圆盘面应敷设磁性塑料； 可换盘面应采用铁片作材料，双面印有符号或颜色；数字盘面应印有 0~10； 色块盘面应有三种不同的颜色，每种颜色四块； 空白盘面一面应使用白色无光塑料，应可用白板笔书写。
48	数字骰子	6	套	≥12mm×12mm×12mm，每个侧面上有不同的数字，不少于 3 个。
49	空白骰子	6	套	≥12mm×12mm×12mm，不少于 2 个，可用铅笔书写并可擦除。
50	塑料球	6	套	五种颜色，每种颜色各 10 个，球径应≥20mm，配不透明袋 2 个，袋口有伸、缩拉绳。
<b>(8) 小学体育</b>				
1	录放音机	1	台	单卡，支持 U 盘、内存卡，可读光盘。
2	打气筒	1	个	1. 人工充气，带储气罐，适合给各种球类充气。
3	布卷尺	1	盒	10m，仿皮外壳，苎麻布卷尺，防水，防腐蚀；塑料卡扣和收放扣。
4	布卷尺	1	盒	1、量程 30 米；分度值 1cm； 2、主要构件：尺盒、摇柄和尺带、首端装有金属拉环的整条尺带；金属拉环应灵活、牢固可靠，不得锈蚀；尺带拉出或用摇柄收卷尺带时，应轻便灵活，无卡阻现象； 3、在每 1m 内，分米分度线纹应标上以厘米为单位计数的数

				值,米分度线纹应自零点算起,10m以后,可以只标注数值;尺的零点线纹可在金属拉环的内侧,也可在离尺端至少15cm处,终点线纹离尺盒口至少为20cm;尺面刻度清晰,涂脂附着力强。
5	布卷尺	1	盒	50m。
6	机械秒表	1	块	30s 0.1s. 无暂停功能。
7	装球车	1	辆	1、可四轮移动,可折叠; 用于装篮球、排球、足球等球类物品,球车四角为圆角。
8	接力棒	6	根	300mm×30mm,中小学体育教学用。接力棒为光滑的铝合金材料的空心圆管,两端堵口与棒身一体连接,未使用塑料堵口,重量50克,接力棒涂有红白两色,以便在比赛中明显可见。
9	小学生用篮球	10	个	天然革,7号,圆周长750~760mm,质量600g~650g,圆周差≤5mm。
10	小学用篮球架	1	副	可拆装箱式篮球架移动式。 1、篮架伸臂为1200mm,篮圈上沿离地面2350mm(小学高度),底座尺寸:2000mm×1000mm; 2、立柱采用150mm×150mm管材,壁厚2.5mm。横梁采用直径150×150mm方管,壁厚2mm,篮球架立柱与伸臂之间采用优质精密铸钢件制作。通过调节上下拉杆,可调节篮圈与地面的平行度。柱与横梁连接铁板厚度为16毫米,后拉杆采用4mm×6mm扁管,壁厚2.5mm,下拉杆没有多余支撑,防止儿童借助支撑攀爬发生危险; 3、篮板规格:1800mm×1050mm,篮板采用高强度安全防爆钢化篮板,具有透明度高、耐候性好、抗老化、耐腐蚀、不易模糊等特点,篮板采用40mm×40mm×4mm、铝合金外框,并在篮板下沿安装安全保护条,能保护运动员扣篮时不受伤害。上拉杆为五支点采用直径48mm×2.5mm圆管折弯一次成型。篮板保护套为:EVA发泡材料。调节螺丝带锁扣; 4、钢件部分均经酸洗、磷化、喷涂处理,能适应潮湿和酸雨环境,不会出现脱落、锈蚀等现象。
11	篮球网	4	个	篮球网高400~450mm,网口直径(450±8)mm,网底直径(350±8)mm。
12	乒乓球	60	个	1、直径43.4mm~44.4mm;2、圆度0.40mm;3、重量2.20g~2.60g;4、弹跳220mm~250mm;5、牢度:受冲击不小于700次无破裂;外观接缝整齐,表面不反光。
13	乒乓球拍	12	副	双胶面直握拍。
14	乒乓球网架	3	副	带有紧固螺丝,整体钢制,带网。网架使用静电喷塑,颜色为深色,色泽均匀一致,产品涂料配方不含有毒有害元素。

15	乒乓球网	3	副	球网高度 140mm×1800mm。
16	乒乓球台	3	张	1、长 2740 mm；宽 1525 mm；高 760 mm； 2、其余应符合 GB/T 32597-2016 的要求
17	羽毛球	30	个	1、球口外径 65mm~68mm；2、球头直径 25mm~27mm；3、球头高度 24mm~26mm；4、毛片插长 63mm~64mm；5、质量 4.50g~5.80g；6、毛片数量 16 片。
18	羽毛球拍	6	副	1、一副，框柄一体羽毛球拍，性能要求不小于：拍体长度 650mm，球拍宽度 200mm，球拍弦面长度 240mm，拍弦直径 0.9mm； 网线张力：20ibs，握柄直径约 25mm，整体重量约 100g。
19	跳绳	20	根	1、绳的规格：长度 2600mm—2800mm，直径 6—7mm； 握手柄的规格：长度 150-170mm，直径 28-33mm； 绳材质为橡胶材质制成，无毒、环保，柄材质为塑料加海绵防滑套； 绳柔软，韧性好；旋转流畅、有锁紧绳装置； 色彩鲜艳，符合学生心理特点。
20	跳绳	20	根	长跳绳，绳长度 7m，直径 7mm~8mm，柄(2 个)：长度 140mm~170mm，直径 26mm~33mm，质量 70g~90g。
21	跳绳	20	根	绳长 9000mm~10000mm，质量 290g~370g。
22	花毽	30	个	键毛应采用 8 支~10 支彩色鸡羽，扎成圆形，毽垫直径 30mm~32mm，厚度 3mm~4mm，球高 130mm~180mm，球重 13g~15g。
23	塑料圈(呼啦圈)	20	个	直径 78cm PVC 管。
24	小沙包	20	只	优质 4cm×4cm 帆布包砂缝制，针脚整齐，无跳线，重量 150 克。
25	陀螺	10	套	产品应符合 GB21746—2008《教学仪器设备安全要求总则》教学仪器设备安全的国家强制性标准的要求的有关规定。
26	板鞋	4	副	木质，1 米长，两只，可供三人同时使用。
27	高跷	8	副	适用于学生课外活动。
28	手动记分牌	1	台	手动翻分，局分 0~5，比分 0~999。
29	口哨	6	个	不锈钢或工程塑料材质，有核，带挂绳。
<b>(二) 龙邦其龙教学点设备</b>				
<b>(1) 食堂设备</b>				
1	大锅灶	1	台	1、额定功率(kw)：25KW； 2、额定电压 380V 三相五线； 3、ADD 磁电引擎，数字驱动、多级防护，适用各种厨房环境，确保设备安全可靠； 4、动态火力显示，直观显示当前工作状态下的火力强度；

				<p>5、一体成型台面，IPX4 标准防水设计，四面可直接喷淋；</p> <p>6、全不锈钢制作，6mm 厚微晶板，直径 400mm，坚固耐用；</p> <p>7、三防结构，防水、防油烟、防虫；</p> <p>8、旋转式 8 档火力轻松调节，操作简单方便，火候掌控更精确；</p> <p>9、尺寸：1000mm×1100mm×1200mm 。</p>
2	单通工作台	2	张	<p>1、不锈钢板材制作工作台面：面板为 1.0mm，夹板 1.0mm 细木工板 1.8mm；</p> <p>下层采用：Φ38×38×1.0mm；</p> <p>不锈钢钢管加强固板：1.0mm</p> <p>不锈钢板工作台脚：1.2mm×50mm 不锈钢可调台脚；</p> <p>尺寸 1200mm×500mm×800mm。</p>
3	蒸饭柜	1	个	<p>1、额定功率：12KW</p> <p>2、额定电压：380V 三相五线</p> <p>3、选用优质不锈钢板材制作工作台面</p> <p>4、尺寸：700mm×600mm×1400mm</p>
4	双星水池	2	个	<p>1、不锈钢板材制作工作台面：面板为 1.0mm，夹板 1.0mm 细木工板 1.8mm；</p> <p>2、下层采用：Φ38×38×1.0mm；</p> <p>3、不锈钢钢管加强固板：1.0mm；</p> <p>4、不锈钢板工作台脚：1.2mm×50mm 不锈钢可调台脚；</p> <p>5、尺寸：1200mm×700mm×950mm</p>
5	玻璃门留样柜	1	台	<p>1、容积（L）：285L；</p> <p>2、温度（℃）：2℃~10℃；</p> <p>3、制冷剂：R600a；</p> <p>4、制冷方式：直冷。</p>
6	冰箱	1	台	<p>1、不锈钢磨砂板材制作，压缩机，内藏工冷凝国际铜管，内外不锈钢，分冷藏，冷冻 双压缩机；</p> <p>2、尺寸：1220mm×730mm×1950mm</p>
7	抽油烟机	1	套	<p>不锈钢烟罩、不锈钢油网、不锈钢封墙板、集烟管、外烟管、弯头、风机净化器变接、大功率抽风机、风机支架、排烟风机保护器。</p>
8	带盖不锈钢提桶	4	个	<p>1、外形尺寸：口Φ250mm；深度 225mm，底Φ180mm；</p> <p>2、材质：不锈钢；</p> <p>3、要求加厚带盖。</p>
<b>(2) 钢木类设备</b>				
1	备课电脑	3	台	<p>一、硬件性能</p> <p>▲1、CPU 采用 Intel 十二代 Core i5 处理器或以上，处理器</p>

		<p>核数<math>\geq 8</math>，线程数<math>\geq 12</math>，主频<math>\geq 2.0\text{GHz}</math>，最大睿频<math>\geq 4.4\text{GHz}</math>、三级缓存<math>\geq 12\text{MB}</math>；</p> <p>▲2、GPU 处理单元数<math>\geq 48</math> 个，最大主频<math>\geq 1.2\text{GHz}</math>；</p> <p>3、内存：8G DDR4 3200MHz 内存或以上，最大支持 64G 内存容量；</p> <p>4、硬盘：固态硬盘：<math>\geq 1\text{T}</math> SSD 硬盘；</p> <p>5、主板：intel SoC 同等或更优配置；</p> <p>6、集成标准声卡、USB 键盘、鼠标；</p> <p>▲7、前置面板：USB<math>\geq 4</math> 个；TypeC<math>\geq 1</math> 个；麦克风输入<math>\geq 1</math> 个，音频输出<math>\geq 1</math> 个；</p> <p>▲8、后置面板：USB<math>\geq 4</math> 个；HDMI 输出<math>\geq 1</math>；VGA 输出<math>\geq 1</math>；音频输出<math>\geq 1</math>；麦克风输入<math>\geq 1</math>；RJ45<math>\geq 2</math>；</p> <p>9、内部插槽：PCIEX16<math>\geq 1</math>（支持拓展独立显卡）；PCIEX1<math>\geq 1</math>；提供双 1000M 以太网口，可以实现内网外网物理隔离。网口支持 wake on LAN；</p> <p>10、机箱体积：<math>\leq 7.5\text{L}</math>；</p> <p>11、为达到节能减排的效果，电源功率<math>\leq 100\text{W}</math>。</p> <p>二、显示器要求</p> <p>1、显示屏<math>\geq 23.8</math> 英寸显示屏幕，分辨率<math>\geq 1920 \times 1080</math>，屏幕亮度<math>\geq 250\text{nit}</math>，IPS 屏；支持 VGA<math>\geq 1</math>，HDMI<math>\geq 1</math>；</p> <p>▲2、显示屏幕 DCI-P3 色域覆盖率<math>\geq 99\%</math>。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>3、对比度达到 1000:1，屏幕刷新率达到 75Hz，响应时间<math>\leq 7\text{ms}</math>，可视角度 <math>178^\circ / 178^\circ</math>。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>4、电源能效转换效率<math>\geq 86\%</math>；显示屏分别提供标准模式和炫彩模式选项。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲6、显示屏幕提供护眼模式，护眼模式下，蓝光比例<math>\leq 20\%</math>；显示器提供阅读模式，上左右边框<math>\leq 3.6\text{mm}</math>，下边框<math>\leq 16.5\text{mm}</math>，屏占比<math>\geq 92\%</math>。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>三、教学软件要求</p> <p>1、可以移动调整文件及文件夹的层级，能够对文件进行重命名、删除操作；</p> <p>2、互动课件与其他教学资源的云空间相互独立。教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化分类与标记；</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>3、多媒体素材库内的素材能插入互动课件，互动课件内的多媒体素材能在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，实现了教师调用、采集教学素材；</p> <p>4、为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号；</p> <p>5、支持PPT解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件；</p> <p>6、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；</p> <p>7、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的web链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。接收方通过web链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件；</p> <p>▲8、一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装APP。 （投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲9、课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。 （投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲10、个人账号：为使用方全体教师配备个人账号，形成体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。（投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲11、课堂活动：具备课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。支持输入文本后一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。（投标时提供具有CMA或CNAS认证资质</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>四、教研备课管理平台要求：</p> <p>1、为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。管理者在教学检查中可以掌握以教研组、备课组为单位的教学资源 and 集体备数据，了解老师的教学备课工作。</p> <p>▲2、支持查看各年级和学科的教研组的教学资源覆盖情况和集体备课数据。支持以时间、教材进行数据筛选，推动老师的备课进度。支持查看备课组下成员的课程资源和集体备课数据概览，支持查看每位成员在不同教材章节下的课程资源上传/获取情况和集体备课的研讨情况。支持以时间、老师、教材章节进行数据筛选。支持导出备课组下全部成员的课程资源和集体备课数据。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>3、可查看集体备课的开展统计情况及老师参与集体备课的记录。支持以时间、学科进行筛选，支持输入集体备课名称/主备人名称，进行全局搜索。支持查看集体备课名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集体备课状态和创建时间等数据。</p> <p>▲4、管理员可随时查看学校集体备课详情，查看集体备课的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集体备课活动和导出集体备课记录数据表格。支持查看以老师维度统计的集体备课记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集体备课时间等数据。支持管理员导出教师集体备课记录数据表格。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>▲5、可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。</p> <p>6、点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为 PDF 文件。支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为 Word 文件。支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。</p> <p>▲7、支持导出教师评课记录数据表格。支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。（投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>五、其他要求：</p> <p>1、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件，否则采购方将不予验收通过。</p>
2	图书	240 0 册	<p>1、出版要求：必须是2019年1月1日后国内出版机构（经国家批准的）出版有版权的正式出版物，其内容必须符合中小学生学习认知水平和阅读水平，且具有较强的思想性、知识性、启迪性、可读性的图书，并具有一定的馆藏价值等，不能出现有封建迷信、色情、暴力凶杀等内容，及其他不适合中小学生学习阅读的图书；</p> <p>2、本次采购书目全部从《2023年全国中小学图书馆（室）推荐目录》、《2019年全国中小学图书馆（室）推荐目录》选取，供应商必须按采购人提供的书目供书，具体数书目和采购数量详见附件书目清单，供货率95%（须在投标时提供承诺）；</p> <p>3、图书印制质量要求：图书的印刷质量符合《中华人民共和国产品质量法》及新闻出版总署公布的《图书质量管理规定》的标准、GB/T18359-2009《中小学图书用纸、印制质量要求和检验方法》等国家和印刷行业标准。供应的图书必须是新出版或再版的新书；</p> <p>（1）封面印刷： 套印准确，字图、点、线印迹清楚，不花、不毛、不糊，实地版墨色均匀，无回胶印，背面不脏；</p> <p>（2）插图印刷： ①套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印； ②网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好； ③墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正，接版准确，色调</p>

			<p>深浅一致；</p> <p>(3) 正文印刷：</p> <p>①压力：压力适度，全书前后轻重一致；</p> <p>②墨色：全书前后墨色一致，浓淡适度；</p> <p>③套印：版面端正，正反套印准确；</p> <p>④文字：文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；</p> <p>⑤其它：书面无脏污、破损，无钉花、野墨。</p> <p>(4) 装订：</p> <p>①开本尺寸符合设计要求，套书规格一致，成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；</p> <p>②书背平整，无空背、起泡、明显皱折，书脊字居中，封面齐色，边框要色正；</p> <p>③全书页码折正，书面平服，无皱折(八字折等)；</p> <p>④骑马钉、平钉的钉脚不翘，无断丝、凸肚，钉距匀称，坚实牢固易翻不脱页；</p> <p>⑤其它：书页整洁，无脏污、破页、野胶。</p> <p>(5) 纸张：</p> <p>图书印刷用纸具有良好的吸墨性和不扩散性，较好的平整均匀度，均匀一致的白度，以及不产生严重透印、掉粉、掉毛，没有明显的黑斑点等缺陷。</p> <p>4、图书包装要求：</p> <p>图书包装必须符合国家相关标准要求，且须按采购人要求分类、按单套包装并成套供货。每包重量不超过 12.5Kg，内附书目清单，包装外面贴好标识（包括学校、包号、册数、码洋等，包装标识），包装应适应长远距离运输，防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保图书安全无损运抵采购人指定地点。货物在送达采购人指定地点前发生的不可预见的风险、货损、运输等费用全部由成交供应商承担。成交供应商必须免费将采购图书及时运至采购人指定地点，按采购人要求包装。根据供货图书制作配送清单，打包时同一系列的图书打包在一起，配送清单一式 3 份，由学校图书馆负责人签收，再经校方盖章后，学校留一份，采购单位一份，成交供应商一份；</p> <p>5、投标的所有图书均为正版发行，出版手续齐全，无知识产权、版权纠纷。成交供应商必须保证所供图书为正版图书，若是盗版书或是因版权的纠纷由成交供应商负全部责任，并承担由此造成的一切后果及相应的经济 and 法律责任。投标时</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>必须提交相关承诺书；</p> <p>6、采购人将随机抽样对供货图书进行 ISBN 号的检测，一旦发现盗版图书，将立即取消其供书资格并追加违约责任和损失赔偿，同时上报相关监督管理部门并给予相应的经济处罚。经验收后，发现质量不合格的图书，成交供应商须予以退换；</p> <p>7、图书加工上架服务要求：</p> <p>成交供应商必须为本次采购的图书免费提供加工上架服务，加工费和材料费均由成交供应商承担，详细要求如下：</p> <p>（1）数据加工：严格按照《中国图书分类法》第五版进行编目，并把数据录入学校用户的图书馆管理系统（新建学校还没有图书管理系统的供应商应免费给学校安装图书管理软件），数据要求无缝衔接，做到图书上架完毕即可流通；</p> <p>（2）物理加工：</p> <p>条形码：每册图书粘贴条形码 1 枚，条形码粘贴位置在书名页空白处，条形码上要求打印项目学校的名称。</p> <p>书标和书标保护膜：每册图书粘贴 1 枚书标，书标起贴位置在书脊下方 2.5 厘米处；同时需在书标上加贴专用书标保护膜（非胶带），保护膜要求完全覆盖书标。</p> <p>馆藏章：每册图书加盖红色馆藏章，盖在书名页中间空白处。</p> <p>排号上架：按图书分类号和种次号进行 3 级排架，排架要准确，并粘贴每个图书架的架标。</p>
3	书架	4	<p>1、书架规格：950mm（长）×450mm（宽）×2000mm（高）</p> <p>2、采用材料：钢板为优质冷轧钢板，立柱 1.2mm. 搁板 1.0mm. 侧板 1.0mm. 挂板 1.0mm. 顶板 1.0mm. 整体焊接框式底梁 1.0mm；书架中隔棒(挡书条)0.8mm，采用一次冲压成型工艺生产，中隔棒(挡书条)的宽度不小于 20mm。</p> <p>3、加工要求：搁板为双面可调试，立柱. 搁板. 挂板正面双圆筋结构或正面 2 条压型槽增加强度，书架装配后的单架整体尺寸长. 宽. 高允许偏差应控制在±2mm 以内；书架尺寸长按组距计算；立柱的正面宽为（45~50）mm，长度偏差应控制在±2mm 以内；立柱上挂板孔间距为 15mm 左右；立柱调节孔不少于 90 个；组装后的书架上，凡触及人体和存放物品的部分，应无毛边. 锐角. 棱角等；凡需焊接的部件要求焊接牢固，表面要平整，不允许出现漏焊. 焊穿. 气孔. 咬边等缺陷；冲压件表面不允许有裂痕；涂层表面应平整光滑，色泽均匀一致，不允许有流挂. 起粒. 皱皮. 露底. 剥落. 伤痕等缺陷。</p> <p>4、表面处理：金属表面经脱脂. 除锈. 酸洗. 磷化. 表面调整. 钝化等工序处理，磷化处理形成的磷化膜应符合国标的要</p>

			<p>求。采用不含二氧化硫、磷等重金属及有机挥发物，环氧聚酯混合型热固性粉末喷塑，静电喷涂。高温固化，单面涂层厚度<math>\geq 0.08\text{mm}</math>，达到环保标准。</p> <p>5、立柱、侧板等全拆装结构；侧板带磁吸装置的 APS 材质标签框，标签框内镶嵌透明亚克力板（尺寸不小于 <math>115\text{mm} \times 248\text{mm}</math>），侧板左右面各吸附 1 个，图书架颜色为灰白色，配 7 层板，可双面 6 层放图书。</p>
4	学生课桌椅	80 套	<p>升降课桌</p> <p>1、学生课桌规格：<math>600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 760\text{mm}</math>（<math>\pm 2\text{mm}</math>）；符合 QB/T4071-2021 和 GB/T35607-2017 标准。</p> <p>2、课桌面板规格及尺寸：长 <math>600\text{mm} \times</math> 宽 <math>400\text{mm} \times 18\text{mm}</math>，采用优质环保密度板 PP 塑料一次注塑成型，中间设有一根 <math>250\text{mm}</math> 长的笔槽，颜色为白橡木色。除厚度外允许 <math>\pm 2\text{mm}</math> 偏离</p> <p>3、升降片：主体上宽 <math>320\text{mm}</math> 下宽 <math>200\text{mm}</math> 总高度 <math>317\text{mm}</math> 厚度 <math>0.8\text{mm}</math> 的优质冷轧板一次冲压而成，书斗开口处高度为 <math>160\text{mm}</math>，（带有倾斜度，防止书包滑出）升降片必须具有两列调节升降圆形孔，两列孔间距 <math>83\text{mm}</math>，孔与孔中心距为 <math>25\text{mm}</math> 共 7 个孔竖向排列 4 档调节，升降片周围及边缘有三根加强筋增加韧性及侧板设有三个倒 U 型孔底座，增加书斗承重力，书斗开口处做卷边处理（起到保护不被刮伤作用），升降片每块侧板带有两个一次冲压成型挂钩，不得敲打焊接除厚度外允许 <math>\pm 2\text{mm}</math> 偏离。冷轧钢板至少须符合 GB24820-2009 和 GB/T 700-2006《碳素结构钢》的标准，包含但不限于以下内容：其中金属喷漆（塑）涂层理化性能（耐腐蚀<math>\geq 360\text{h}</math> 乙酸盐雾试验 ASS）等级<math>\geq 10</math> 级，屈服强度、抗拉强度、断后伸长率及冷弯试验，C（碳）应<math>\leq 0.05\%</math>，Si（硅）应<math>\leq 0.07\%</math>，Mn（锰）应<math>\leq 0.2\%</math>，P（磷）应<math>\leq 0.025\%</math>，S（硫）应<math>\leq 0.01\%</math>。</p> <p>4、桌腿：桌底底腿采用 <math>20\text{mm} \times 49\text{mm} \times 1.0\text{mm}</math> 厚的优质扁圆管，底腿立柱采用 <math>20\text{mm} \times 49\text{mm} \times 1.0\text{mm}</math> 厚的优质扁圆管焊接而成。钢管至少须符合 GB24820-2009 和 GB/T 700-2006《碳素结构钢》的标准，包含但不限于以下内容：其中金属喷漆（塑）涂层理化性能（耐腐蚀<math>\geq 360\text{h}</math> 乙酸盐雾试验 ASS）等级<math>\geq 10</math> 级，屈服强度、抗拉强度、断后伸长率及冷弯试验，C（碳）应<math>\leq 0.05\%</math>，Si（硅）应<math>\leq 0.07\%</math>，Mn（锰）应<math>\leq 0.2\%</math>，P（磷）应<math>\leq 0.025\%</math>，S（硫）应<math>\leq 0.01\%</math>，检验结果合格并全部符合要求。</p> <p>升降课椅（双立柱钢木结构）</p> <p>1、规格尺寸：<math>400\text{mm} \times 360\text{mm} \times 18\text{mm}</math> 可升降课椅（双立柱钢</p>

			<p>木结构)；</p> <p>2、椅面采用优质环保密度板厚度为 18mm，PP 塑料注塑封边一次成型，椅面为白橡色。除厚度外允许±2mm 偏离；</p> <p>3、靠背板采用 400mm×180mm×18mm 优质环保密度板 PP 工程塑料注塑包边一次成型。除厚度外允许±2mm 偏离；</p> <p>4、脚套：整体采用合成橡胶，脚套顶部设有加强筋处理，耐磨、耐老化，脚套底部加厚加宽，增加着地面积；脚套（垫）至少须符合抗菌(QB/T 4371-2012)、防霉(GB/T 24128-2018)、GB/T32487-2016 的标准，包括但不限于以下内容：大肠杆菌抗菌率≥99%、金黄色葡萄球菌抗菌率≥99%、肺炎克雷伯氏菌抗菌率≥99%、鼠伤寒沙门氏菌抗菌率≥99%、铜绿假单胞菌抗菌率≥99%、防霉性能 0 级、塑料件外观、塑料件硬度、耐老化 500h、邻苯二甲酸酯、重金属、多环芳烃、多溴联苯、多溴二苯醚，检验结果合格并全部符合要求。</p> <p>5、椅脚：椅脚采用 1.0mm 厚 20mm×49mm 椭圆管，两侧均为双竖管，配耐磨塑料脚套，课椅升降片采用≥0.8mm 厚冷轧钢板；冷轧钢板至少须符合 GB24820-2009 和 GB/T 700-2006《碳素结构钢》的标准，包括但不限于以下内容：其中金属喷漆（塑）涂层理化性能（耐腐蚀≥360h 乙酸盐雾试验 ASS）等级≥10 级，屈服强度、抗拉强度、断后伸长率及冷弯试验，C（碳）应≤0.05%，Si（硅）应≤0.07%，Mn（锰）应≤0.2%，P（磷）应≤0.025%，S（硫）应≤0.01%；</p> <p>6、钢制部分采用二氧化碳保护焊接，表面喷涂环氧树脂静电粉末，经高温烤漆处理，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象，光洁度 90%以上，硬度达 0.4，冲击力&gt;4N/M。表面平整，色泽鲜明，面板具有耐磨、耐划痕、耐酸碱、耐烫、耐污染优点。全部采用止退螺丝帽加固；环氧树脂静电粉末：符合 HG/T2006-2006《热固性粉末涂料》的标准，包括但不限于以下内容：涂膜外观、硬度、附着力、耐碱性、耐酸性、耐湿热性、耐沸水性、耐盐雾性（500h 划线处：单向锈蚀≤2.0mm，未划线区：无异常）、耐冲击性光泽、重金属。</p> <p>7、要求：材料、工艺、漆膜理化功能、力学功能、安全卫生要求都必须符合相关国家标准。</p>	
5	仪器柜	4	张	<p>1、规格：1000×500×2000mm；</p> <p>2、柜体：侧板.顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板.底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌钢制横梁，承重力强；</p>

			<p>3、下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌钢化烤漆玻璃。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边；</p> <p>4、上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边；</p> <p>5、层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，底部镶嵌两根钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间；</p> <p>6、拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型；</p> <p>7、门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好；</p> <p>8、螺丝：不锈钢材质。</p>
<b>(3) 教学多媒体一体机</b>			
1	86 英寸交互智能平板	3 台	<p>一、整体设计</p> <p>1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；</p> <p>2、整机采用全金属外壳设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境；</p> <p>▲3、整机屏幕采用<math>\geq 86</math>英寸液晶显示器。整机采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840<math>\times</math>2160。</p> <p>4、侧置输入接口具备<math>\geq 2</math>路 HDMI、<math>\geq 1</math>路 RS232、<math>\geq 1</math>路 USB 接口；侧置输出接口具备<math>\geq 1</math>路音频输出、<math>\geq 1</math>路触控 USB 输出；前置输入接口具备<math>\geq 3</math>路 USB 接口（包含<math>\geq 1</math>路 Type-C、<math>\geq 2</math>路 USB）；</p> <p>5、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存<math>\geq 2</math>GB，存储空间<math>\geq 7</math>GB；</p> <p>▲6、钢化玻璃表面硬度<math>\geq 8</math>H。采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>7、从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态；</p> <p>8、前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备；</p>

		<p>9、部署单根网线可实现 Android、Windows 系统双系统有线网络连通；</p> <p>10、整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭；</p> <p>11、采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。</p> <p>二、电脑配置要求：</p> <p>1、CPU：搭载 Intel 酷睿系列（或同等）<math>\geq</math> i5 CPU；内存：8GB DDR4 内存或以上配置；硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘；</p> <p>2、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块；</p> <p>3、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插；</p> <p>4、具有独立非外拓展的视频输出接口：<math>\geq</math>1 路 HDMI；</p> <p>5、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 2 个 USB3.0 接口；</p> <p>6、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；</p> <p>7、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率<math>\geq</math>10Gbps。</p> <p>三、音视频教学功能：</p> <p>▲1、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向<math>\geq</math>10W 高音扬声器 2 个，上朝向<math>\geq</math>20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率<math>\geq</math>60W。整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲2、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度<math>\geq</math>180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离<math>\geq</math>12m，整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲3、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级<math>\geq</math>88db，10 米处声压级<math>\geq</math>79dB；</p> <p>4、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>▲5、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（投</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>6、整机色域覆盖率 (NTSC) <math>\geq 72\%</math>;</p> <p>7、整机背光系统支持 DC 调光方式, 多级亮度调节, 支持白颜色背景下最暗亮度 <math>\leq 100\text{nit}</math>, 用于提升显示对比度。灰度等级 <math>\geq 256</math> 级;</p> <p>▲8、整机支持色彩空间可选, 包含标准模式和 sRGB 模式, 在 sRGB 模式下可做到高色准 <math>\Delta E \leq 1</math>。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>9、整机采用硬件低蓝光背光技术, 在源头减少有害蓝光波段能量, 蓝光占比 (有害蓝光 415~455nm 能量综合) / (整体蓝光 400~500 能量综合) <math>&lt; 50\%</math>, 低蓝光保护显示不偏色、不泛黄;</p> <p>▲10、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节, 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式 (AI-PQ), 在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数, 当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时, 自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。(投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件)。</p> <p>11、支持自定义图像设置, 可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置;</p> <p>12、整机视网膜蓝光危害 (蓝光加权辐射亮度 LB) 满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别;</p> <p>▲13、整机全通道支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持纸质纹理: 牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸; 支持透明度调节; 支持色温调节, 纸质护眼模式下, 显示画面各像素点灰度不规则, 减少背景干扰;</p> <p>14、三合一电源按键, 同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作; 关机状态下按按键开机; 开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒, 长按按键实现关机;</p> <p>▲15、整机具备至少 6 个前置按键, 可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作;</p> <p>16、支持经典护眼模式, 可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式, 设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能, 可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制;</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>17、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转；</p> <p>▲18、整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈；</p> <p>▲19、整机无需外接无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 11m</math>，整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>20、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>▲21、整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机等设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用等窗口。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲22、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频；</p> <p>▲23、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射，在 Android 下支持无线设备同时连接数量<math>\geq 32</math>个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接<math>\geq 8</math>个。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>24、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置；</p> <p>25、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz，Wi-Fi 制式支</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax; 支持版本 Wi-Fi6;</p> <p>26、整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别;</p> <p>27、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。</p> <p>▲28、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量<math>\geq 4</math>个，整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角<math>\geq 142</math>度且水平视场角<math>\geq 121</math>度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频; 在清晰度为 2592<math>\times</math>1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲29、整机上边框内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲30、整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲31、整机上边框内置非独立式智能拼接摄像头，支持清晰度 TV lines <math>\geq 1600</math> lines，视场角<math>\geq 141</math>度且水平视场角<math>\geq 139</math>度，可拍摄<math>\geq 1600</math>万像素的照片，支持输出 8192<math>\times</math>2048 分辨率的照片 and 视频，支持画面畸变矫正功能。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲32、整机支持距离摄像头位置<math>\geq 10</math>米距离的 AI 识别人脸，整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人; 识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人;</p> <p>▲33、整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>34、整机支持通过人脸识别进行登录账号。整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>四、整机功能和触摸系统:</p> <p>1、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动；</p> <p>2、 触摸分辨率 32768×32768；</p> <p>3、 整机系统支持书写触控延迟≤25ms，整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm；</p> <p>4、 触摸响应时间≤4ms，触摸最小识别物≤3mm。整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作；</p> <p>▲5、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲6、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>7、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备；</p> <p>8、触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写；</p> <p>9、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑；</p> <p>10、支持智能 U 盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁；</p> <p>11、整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线；</p> <p>12、外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>拍摄教室画面；</p> <p>13、前置 Type-C 接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示；</p> <p>14、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助；</p> <p>15、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统；</p> <p>16、在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕 5 秒和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作；</p> <p>17、支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道；</p> <p>18、在 HDMI、Android 以及 Windows 信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，半屏显示时可通过点击上方屏幕返回全屏；</p> <p>19、支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows 系统；点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式；</p> <p>20、支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。</p> <p>21、支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机；</p> <p>22、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能；</p> <p>23、当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式；</p> <p>24、支持将自定义图片、动画设置为开机画面。</p> <p>五、整机中控系统管理：</p> <p>1、支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。type-C 支持最大充电功率 15W；</p> <p>2、整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作；</p> <p>3、支持云端在线系统固件升级。触摸屏在照度 100k lx（勒克司）环境下仍能正常工作；嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换，在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度；</p> <p>4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图；</p> <p>5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 7 种以上立体图形工具。</p> <p>6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动；</p> <p>7、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览；</p> <p>8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开；</p> <p>9、整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度/音量调节、教室物联入口；</p> <p>10、整机全通道侧边栏支持展示学校名称、设备班级、场地信息；</p> <p>11、整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器；</p> <p>12、整机全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏；</p> <p>13、整机全通道侧边栏支持使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小；</p> <p>14、整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可返回全屏状态；</p> <p>15、整机全通道侧边栏支持自主选择所需截取的屏幕范围，点击截屏可成功截取屏幕，并自动保存；</p> <p>16、整机全通道侧边栏支持放大选中区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果；</p> <p>17、整机全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间；</p> <p>18、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期；</p> <p>19、整机全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动；</p> <p>20、整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放；</p> <p>21、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日；</p> <p>▲22、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时提供具有CMA或CNAS认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>23、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能；</p> <p>24、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选1人；</p> <p>25、整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计；</p> <p>26、整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用 windows 系统运行、打开文件夹、打开任务管理；</p> <p>27、整机 Windows 通道支持对当前运行中的应用进行窗口最大化、窗口最小化、应用强制关闭；</p> <p>28、整机 Windows 通道支持通过侧边栏调取软键盘。整机处于非内置 PC 通道下，支持通过侧边栏进入 PC 通道。整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音；</p> <p>29、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。整机全通道侧边栏支持自定义快捷菜单，支持 windows 应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开；</p> <p>30、整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联网设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。整机全通道侧边栏快捷菜单支持简洁模式和常规模式切换；</p> <p>31、整机全通道侧边栏快捷菜单简洁模式，可进行打开批注、</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>降半屏、主页的基础操作；整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能；支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式；并可支持调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。</p> <p>32、整机内置触摸中控菜单，可查看当前正在运行的应用，支持应用切换，在全屏应用下无需退出全屏应用即可进行切换；支持应用关闭，以及关闭所有应用。</p> <p>六、教学桌面功能：</p> <p>1、整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表；</p> <p>2、整机设备支持多种身份识别方式，可通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测；</p> <p>3、整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录；</p> <p>▲4、整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>▲5、整机设备教学桌面支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>6、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除，整机设备教学桌面支持进行应用卸载，设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。</p> <p>7、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，并支持自定义壁纸，设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表；</p> <p>8、整机设备教学桌面 U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘，支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换；</p> <p>9、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作，整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作；</p> <p>▲10、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>11、整机 Windows 通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip；</p> <p>12、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能，Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输，接收的文件支持单份删除；接收的文件支持手动全部清空，为防止误清空，全部清空需要经过二次确认；</p> <p>13、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持打开文件所在文件夹，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点；</p> <p>▲14、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。（投标时提供具有 CMA 或 CNAS 认证资质的第三方检测机构出具的该要求检测报告复印件）。</p> <p>七、教学软件设计</p> <p>（一）整体设计</p> <p>▲1、为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间；</p> <p>▲2、教学软件为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号；</p> <p>3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；</p> <p>4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频、Flash 等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间；</p> <p>5、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期；</p> <p>6、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期；</p> <p>7、互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索；</p> <p>▲8、胶囊式微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作</p> <p>（1）录制功能：录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等操作，支持在录制过程中进行书写和擦除；</p> <p>（2）剪辑重录功能：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存；</p> <p>（3）无课件录制：支持教师在空白页面录制胶囊式微课，支持自主添加不低于 100 页电子草稿进行讲解；</p> <p>（4）听课方式：微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫码在即可在微信观看，无需下载额外 app 使用；</p> <p>（5）学生观看胶囊式微课时可进行多种互动，可在控制课件模式下移动、删除克隆课件内的元素，参与课堂活动互动练习；</p> <p>（6）系统后台自动统计胶囊式微课的观看次数，便于教师做教研管理。</p> <p>9、云教案设计：可在备课平台直接边写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>10、支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网；</p> <p>11、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用；</p> <p>12、互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。</p> <p>（二）备课模式设计</p> <p>1、教学软件具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用；</p> <p>▲2、教学软件内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用；</p> <p>3、教学软件兼容传统课件制作工具的组合快捷按键，支持如加粗（Ctrl+B）、文字居中（Ctrl+E）等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷按键，内置组合快捷按键数量不少于50个；</p> <p>4、支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动；</p> <p>5、支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容；</p> <p>6、全文快速搜索：支持在课件中通过快捷按键（Ctrl+F）调用搜索控件，输入文本即可查找课件内文本框、形状、表格中对应的文本匹配项。</p> <p>（三）授课模式设计</p> <p>1、课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑；</p> <p>▲2、判断题竞赛游戏：支持创建判断题竞赛游戏，教师可设置正确项/干扰项，让两组学生进行判断对错游戏竞争。提供简单、中等、困难难度及多种预设游戏背景模版，模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>堂知识点对比讲解；</p> <p>▲3、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对对象，将不同对象拖拽到对应类别容器中系统自动辨识分类，分类正误均有相应提示；竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时并自动排名。类别和对象的样式、数量均支持自定义修改。系统需提供不少于9种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性；</p> <p>4、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统自动判断答案正误，系统需提供不少于10种游戏模板，且模板样式支持自定义修改；</p> <p>5、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供10种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项；</p> <p>▲6、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项/干扰项，让两组学生开展竞争游戏。提供不少于3种难度、10种游戏模版供选择，且模版样式支持自定义修改。支持记录和展示学生作答结果，便于课堂知识点对比讲解。</p> <p>（四）学科工具设计</p> <p>1、英语学科：</p> <p>（1）AI智能纠错：软件内置的AI智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错；</p> <p>（2）英汉字典：支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。可将插入的单词卡一键切换至详解页进入单词详解模式，支持教师自定义编辑单词释义、例句、词组和近义词，且提供不少于6种详解页背景模板供选择；</p> <p>（3）四线三格：配置英语学科四线三格，可直接键入人教版英语辅助教材配套的手写字体；</p> <p>（4）听写：配置英语学科听写工具，覆盖小初高不少于8000个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。</p> <p>2、语文学科：</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>(1) 汉字生字卡：支持在田字格上手写输入汉字并自动识别为印刷体，可展示该汉字的部首、读音、笔画顺序、笔画数量等；</p> <p>▲ (2) 提供覆盖小学、初中、高中的古诗词、古文教学资源：包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，教师仅需点击分类关键词即可快速跳转至对应诗词资源，无需输入诗词名称即可快速检索，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找；并自动保存至云端供教学复用。备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记；</p> <p>(3) 拼音工具：支持在拼音格中输入拼音字母，可展示该字母的标准四声读音以及笔画。</p> <p>3、数学学科：</p> <p>▲ (1) 立体几何工具</p> <p>① 可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小；</p> <p>② 支持为长方体、圆柱体、圆锥等几何体的各面、棱分别填充颜色，并且可通过 360° 旋转观察涂色面与未涂色面；几何体支持平面展开，预置长方体、立方体“141、132、222、33”型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象；</p> <p>③ 具备几何体智能吸附功能：同类几何体相互靠近时，可智能识别吸附。</p> <p>(2) 数学画板工具</p> <p>① 支持课件中插入在线数学画板，授课时一键打开使用；</p> <p>② 提供不少于 500 个数学画板资源，按照小学、初中、高中学段数学学科主要知识点分类，便于教师查找使用；</p> <p>③ 内置画板课件展示生动直观，可动态展示平面几何的变化：如小学几何四边形，可动态演示四边形的不同形态间的变化；中学函数的平方差公式讲解，可将平方差公式通过图形具象展示其计算原理。</p> <p>▲ (3) 公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供总数不少于 30 个数学符号及模板；预置不少于 20 个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>容可用不同颜色标记及重复编辑；</p> <p>(4) 平面几何工具：可自由绘制线条、线段及射线；可自由绘制任意边数及角度的图形，自动显示内角角度，支持编辑内角角度对图形进行精细调整；可自由绘制扇形及圆形，并显示圆心角、圆周角角度；可自由标注几何图形的顶点字母，支持大小写字母输入，便于授课讲解。提供具有智能吸附的辅助线工具，教师可快速自由绘制所需辅助线；</p> <p>(5) 尺规工具：提供直尺、三角板、量角器及圆规工具，尺工具支持旋转、伸缩，可实时显示绘制线条长度；圆规工具可更换笔触颜色，模拟真实圆规作图。</p> <p>▲4、美术学科：内置专用美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色，便于学生理解调色合成过程；</p> <p>5、地理学科：</p> <p>(1) 书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注；</p> <p>▲(2) 提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息（包括名称、赤道直径、质量、自转周期、日心轨道周期、表面重力、温度等）和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，方便教学。</p> <p>6、其他工具：</p> <p>(1) 板中板：支持授课过程中调用板中板辅助教学，可进行批注、加页及背景色切换；板中板支持插入图片、音视频素材进行独立讲解，不影响课件主画面。板中板支持小窗口化，窗口可以自由移动和调整大小，配合课件讲解内容；</p> <p>(2) 书写：支持多人同时书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写颜色及粗细设置面板支持浮窗模式，可自由调整至白板界面任意位置，便于教师授课使用；</p> <p>(3) 图章笔：提供不少于 15 种图案样式；</p> <p>(4) 放大镜：支持调用放大镜工具进行局部画面放大，可设置放大比例及聚光灯效果；</p> <p>(5) 撤销重做：支持白板操作撤销和重做，防止误操作影响</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>教学；</p> <p>(6) 文件导入：授课时可将图片、音频、视频等多媒体文件导入授课界面，系统自动识别外接移动储存设备并优先显示其中的内容；</p> <p>(7) 文件导出：支持授课时导出课件导出为图片，课件支持多种格式导出；</p> <p>(五) 教学资源设计</p> <p>1、同步教学资源设计：提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的不少于 100000 份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素；下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分；</p> <p>2、多学科题库：提供涵盖小学、初中、高中的总知识点不少于 9000 个，试题数量不少于 30 万道试题，中学题库需包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理等多个学科，包含选择、填空、判断、诗歌阅读、完形填空、阅读理解、辨析题、材料题、实验题、作图题等丰富题型。可批量选择试题以交互试题卡的形式插入课件。试题卡包含题干、答案和解析，并可一键展开收起答案和解析；</p> <p>▲3、课件库资源，涵盖 10w+ 课件资源，支持整份课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等按需所取，在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件，了解作者整体教学思路，便于教师积木式补充课件缺失部分。</p> <p>(六) 其他功能设计</p> <p>1、提供柱状图、扇形图、折线图等互动图表，每类图表预置不少于 5 种样式，支持图表文字、背景、透明度设置；柱状图、折线图可一键转置互换坐标轴类别；图表支持三维模式旋转展示，生动形象；</p> <p>2、教学软件可自由插入表格，预置不少于 4 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高；表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学；</p> <p>3、支持对图形样式设置：图形颜色、阴影、倒影、透明度、边框等样式设置；支持图形旋转中心调整，便于教学使用；</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>4、教学软件内置图片裁切功能，无需调用截图工具即可直接对课件内的图片进行裁切，裁切面积可自由调整；</p> <p>▲5、空中课堂设计：空中课堂功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能；</p> <p>（1）一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装APP；</p> <p>（2）文本聊天工具：学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师；</p> <p>（3）互动答题工具：教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情；</p> <p>（4）远程互动工具：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于5位学生同时参与远程互动；</p> <p>（5）课堂奖励工具：直播过程中可向学生发放奖杯，学生在线学习获得的奖杯数量累积统计；</p> <p>（6）远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。</p> <p>八、教学教研管理平台：</p> <p>1、为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。管理者在教学检查中可以掌握以教研组、备课组为单位的教学资源 and 集体备课数据，了解老师的教学备课工作。支持查看各年级和学科的教研组的教学资源覆盖情况和集体备课数据。支持以时间、教材进行数据筛选，推动老师的备课进度。支持查看备课组下成员的课程资源和集体备课数据概览，支持查看每位成员在不同教材章节下的课程资源上传/获取情况和集体备课的研讨情况。支持以时间、老师、教材章节进行数据筛选。支持导出备课组下全部成员的课程资源和集体备课数据；</p> <p>2、可查看集体备课的开展统计情况及老师参与集体备课的记录。支持以时间、学科进行筛选，支持输入集体备课名称/主备人名称，进行全局搜索。支持查看集体备课名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集体备课状态和创建时间等数据。管理员可随时查看学校集体备课详情，查看集体备课的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集体备课活动和导</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>出集体备课记录数据表格。支持查看以老师维度统计的集体备课记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集体备课时间等数据。支持管理员导出教师集体备课记录数据表格；</p> <p>▲3、可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为 PDF 文件。支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为 Word 文件。支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据表格。支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项；</p> <p>4、支持查看全校教案总数、教师课件总数、校本教案及校本课件总数。同时支持按本周、本月、自定义时间段查看教案、课件等制作数量的排行，查看全校教师的教案、课件、校本教案/课件/微课，进行教案、课件及校本教案/课件/微课检查，让管理者总览全校教案、课件、微课编写制作情况，支持一键导出资源统计数据表格；</p> <p>5、全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。支持按评课人数/评课平均分查看全校排行详细数据。支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录，并可一键导出 Excel 表格。支持导出课程的评课报告为 PDF 文件，支持批量导出课程下所有老师的评课表为 Word 文件。</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>九、教学培训平台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、培训平台采用 B/S 混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现教师信息化技能培训学习；</li> <li>2、支持 Windows、Android、IOS、MAC OS X 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式，方便用户使用；</li> <li>3、支持账号免费注册登录，可设置账号昵称、密码以及相应的学科学段，并可绑定微信；</li> <li>4、平台具备独立的学习信息统计功能，用户登录后即可进行记录：支持独立一门课程身份认证，通过认证后进入学习；支持记录单组培训课程的学习信息，进入课程即可查看；支持记录并汇总用户学习过的课程，并定时向用户推动课程更新信息；用户可以从个人学习记录入口，快捷访问已学习过的课程；</li> <li>5、完整学习流程：每组课程支持在线看课、测试；</li> <li>6、课程信息预览与分享：课程浏览页面需具备基本的讲师介绍、课程介绍、课程目录；且支持课程分享到各大主流社交平台；</li> <li>7、单元管理：支持自定义课程单元。可以在课程目录中，将课程内所有单个音视频、考试、图文等素材，以单元形式进行整合；还可以对每个单元进行加锁设置，指定自动解锁时间，协助用户拆分学习任务，制订学习计划；</li> <li>8、多种格式的课程：支持多种形式格式的内容，音频课程、视频课程、直播课程（语音/视频皆可）多种形式的在线课程学习，并可以直接看到课程的学习进度和完成情况；</li> <li>9、在线考试：支持自定义在线考试。可设置考试试题、考试分数、考试时间等详细信息；用户在课程页可预览考试合格分数要求，并在考试后实时查看个人考试进度、得分和合格情况；</li> <li>10、支持每日在个人中心签到；</li> <li>11、支持自由在线学习，可在我的课程中记录学习过的课程和每个课程的学习进度；</li> <li>12、支持不同学习者的每日推荐内容智能化，可根据学习者的基础信息，学习记录等行为自动推荐适合课程；</li> <li>13、支持手机网页端页面推送教育相关类资讯，提升教育基础素养。</li> </ol> <p>十、产品售后保障服务</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域</li> </ol>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>化驻地技术工程师专线保修；</p> <p>2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，贴心服务人员实时在线提供客服专线报修，更好更快的解决售后故障问题带来的使用不便；</p> <p>3、微信问题查询服务：提供八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。</p>
2	平面变轨黑板	3	<p>块</p> <p>1、结构：平面变轨黑板主要由两块滑动板、两块固定板、一套外框组成，当滑动板闭合时，可自动向内变轨至与固定板平齐。闭合后，滑动板应与固定板处在同一平面；</p> <p>2、尺寸：长度<math>\geq 4350\text{mm}</math>，高度可根据所配电子产品适当调整，确保与电子产品的有效配套；</p> <p>3、内板：正面左右两侧无边框设计，上下边框正面高度不超<math>15\text{mm}</math>，最大限度的增大书写面；</p> <p>4、板面：采用金属烤漆书写板面，亚光、墨绿色，光泽度<math>\leq 12</math>光泽单位，没有因教学书写板本身原因产生的眩光，书写流畅字迹清晰、色彩协调可视效果佳，有效的缓解学生视觉疲劳；可吸附磁钉、磁片，便于教学；</p> <p>5、背板：采用优质镀锌钢板，机械化流水线一次成型；</p> <p>6、衬板：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度<math>\geq 14\text{mm}</math>；</p> <p>7、覆板：采用自动化流水线覆板作业，避免人工作业刷胶不均导致粘贴不牢、起鼓等现象。甲醛释放量<math>\leq 0.2\text{mg/L}</math>，符合GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》；</p> <p>8、边框：采用高强度银白色铝合金型材，横框规格<math>\geq 45 \times 100\text{mmmm}</math>，立框规格<math>\geq 35\text{mm} \times 135\text{mm}</math>。立框应隐藏于固定板后部，以使闭合后整体性效果更美观，并从根本上解决滑动板撞击立框造成夹手及影响产品寿命的情形。横立框不可采用拼接方式以确保强度；</p> <p>9、置物：液晶屏下侧应设有置物空间，可放置粉笔、教鞭等。置物空间后部及左右两侧应有封堵，避免物品掉落。其下侧面向学生侧应有避免物品从前端滚落的凸起；</p> <p>10、滑轮：采用高精度轴承滑轮，上下各4组。为确保产品耐久性，滑轮使用寿命应不低于10万次；</p> <p>11、拉手：拉手位置应可由用户在水平方向调整，确保舒适。</p>
3	视频展台	3	<p>个</p> <p>1、采用<math>\geq 800</math>万像素摄像头；采用USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修；</p>

			<p>2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装；</p> <p>3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动；</p> <p>4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头；</p> <p>5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。</p>
4	智能笔	3	支 <p>1、笔身造型采用圆润一体化笔型设计，表面采用手感漆工艺便于握持；笔身长度<math>\leq 17\text{cm}</math>，笔身直径<math>\leq 13\text{mm}</math>，笔身重量<math>\leq 18\text{g}</math>；</p> <p>2、笔身配置不少于五个按键，具备上下翻页，智能语音，远程聚光灯/放大，书写颜色切换，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态；</p> <p>3、采用锥型笔尖设计，直径<math>\leq 3\text{mm}</math>；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度 2mm；</p> <p>4、支持唤醒语音识别时，可直接通过语音打开已安装的应用，可直接通过语音调用网络搜索引擎搜索查询相应资料，可进行语音转写输入，支持语音控制屏幕黑屏、亮屏，音量大小调整，返回桌面，截屏，关机等操作</p> <p>5、支持按键调起批注功能，可通过按键实现批注颜色切换，长按按键可实现橡皮擦功能；</p> <p>6、内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间<math>\geq 60\text{h}</math>，连续书写时间<math>\geq 8\text{h}</math>，从无电到满电的充电时长<math>\leq 1</math> 小时；</p> <p>7、无线 dongle&amp;蓝牙连接距离<math>\geq 12\text{m}</math>，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离<math>\geq 12\text{m}</math>，覆盖标准教室。</p>
5	一体化有源音箱	3	对 <p>1、具备<math>\geq 1</math> 路电源开关、1 路 LINE IN、1 路 USB 接口。USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级；</p> <p>2、支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）的信号干扰；</p> <p>3、采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作；</p> <p>4、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p>

			<p>5、支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接；</p> <p>6、支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控；</p> <p>7、支持交互智能平板显示设备通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量的功能。</p>
6	无线麦克风	3个	<p>1、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能；</p> <p>2、采样率<math>\geq 48\text{KHz}</math>，16bit；扩音增益<math>\geq 15\text{dB}</math>；声频响100Hz-16kHz，底噪<math>\leq 100\text{uVrms}</math>，声信噪比<math>\geq 60\text{dB}</math>；配合一体化有源音箱，扩音延时<math>\leq 35\text{ms}</math>；</p> <p>3、用Wi-Fi射频频段传输，有效避免环境中运营商U段（700MHz）信号干扰；</p> <p>4、支持2.4GHz与5G双频段工作，信道数量<math>\geq 26</math>个；</p> <p>5、电续航时间<math>\geq 5</math>小时，满电状态可满足一天内7节课（45分钟/一节课）的高频授课，充电10分钟满足一节课（45分钟/一节课）授课时间。</p>
7	多媒体设备集中管理控制系统	3套	<p>一、整体设计</p> <p>1、管理平台采用B/S混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备，即可支持对教学信息化设备运行数据的监测；</p> <p>2、支持在Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式；</p> <p>3、管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持Android、IOS等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知；</p> <p>4、平台支持对全校智慧教室的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署；</p> <p>5、支持多设备接入，与交互智能教学设备、学生智能终端等教学设备对；</p> <p>二、智能教学设备管理</p> <p>1、管理平台为学校提供专属识别代码，可支持交互智能设备在广域网环境下，输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台可开启或关闭指定交互智能设备的任意磁盘分区数据还原（冰点）保护；</p> <p>2、管理平台实时监控已连接的交互智能设备状态，支持多台</p>

			<p>设备的略缩预览和单设备全屏查看；可远程监控交互智能设备开关机状态、CPU 温度、CPU 使用率、硬盘空间、硬盘已使用状况、内存容量、内存使用率、管理软件版本、设备 ID；</p> <p>3、支持不少于 10 台设备的略缩预览；</p> <p>4、管理平台可对局域网内的交互智能终端进行远程实时控制，能够监控设备当前运行界面，并远程对设备操作界面进行控制；</p> <p>5、管理平台可控制连接广域网的交互智能设备整机关机、开机和重启；可批量设定智能设备开关机的执行时间，并支持自定义循环模式（循环操作、定时操作）；</p> <p>6、管理平台可远程对选定的交互智能设备推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置；</p> <p>7、管理平台可远程开启指定交互智能设备倒计时功能并设定倒计时截止日期；</p> <p>8、管理平台提供巡课值守模式，自动轮循显示所有的交互智能设备使用界面；</p> <p>9、管理平台实时显示交互智能设备异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。</p> <p>三、音视频直播功能</p> <p>1、常见直播时可自动检测当前设备直播环境，并友好提示用户部署环境；</p> <p>2、支持不少于 6 路直播源并行发起直播，提供不少于 4 种直播模式（桌面直播、桌面+视频直播、视频直播、音频直播）供选择；</p> <p>3、直播方可实时查看直播接收方场所的现场画面，实时了解直播情况；</p> <p>4、支持外接麦克风、摄像头进行直播，提供多种画质选择。</p> <p>5、支持实时统计显示直播源码率、FPS 等数据。</p> <p>四、安全应用防护</p> <p>1、管理平台可远程对运行状态下的交互智能设备批量进行本地系统启动盘的冻结、解冻（冰点保护）。冻结的设备重启后会自动还原到冻结前的状态，即本地系统启动盘的数据及系统更改会自动恢复至冻结前状态；</p> <p>2、管理平台可实时监控开启冰点保护设备数量、安装冰点保护设备数量、磁盘冰冻状态等，并提示冰点风险，方便用户管理一体机系统环境管理平台可开启或关闭指定交互智能设备的任意磁盘分区数据还原（冰点）保护；</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>3、管理平台可随时查看所有弹窗拦截的设备数和历史拦截的条数；</p> <p>4、管理平台可开启或关闭全校所有设备的弹窗拦截功能；</p> <p>5、管理平台可远程批量拦截弹窗，适用于所有关联本学校的交互智能设备。</p>
<b>(4) 广播系统</b>			
1	专业智能中心机	1	台 <p>1、智能定时、分区广播功能：通过软件编程实现定时、分区广播，系统提供8组事件组，自定义编辑定时播音内容，自动播音，按照每周循环，可设置特殊任务，至少有两套任务切换；</p> <p>2、手动全区、分区广播功能：通过对智能中心机面板按键的操作，可实现全区、分区广播功能；</p> <p>3、电源管理功能：智能中心机内置3路可编程控制电源接口，并可外控电源时序控制器进行扩展；</p> <p>4、报警广播功能：只需一路24V信号或者短路信号，便可实现全区报警功能；</p> <p>5、一键紧急播音功能：智能中心机面板带红色醒目按键，按下后实现全区紧急播音功能；</p> <p>6、收音机存台功能：智能中心机内置收音机模块，自动搜台记忆功能，可实现40个FM电台频率记忆存储器；</p> <p>7、电话遥控功能：智能中心机与市话接口控制器连接则可实现电话远程全区、分区广播和远程电话遥控执行任务功能；</p> <p>8、远程遥控功能：智能中心机与无线遥控套件配合，可实现无遮挡1000米范围内远程遥控执行任务的功能；</p> <p>9、系统中，远程遥控功能和电话遥控功能，二者选其一；</p> <p>10、标准2U高度机柜式设计；192×64带背光点阵屏；</p> <p>11、采用高性能处理芯片，实现超强的编程自动控制；</p> <p>12、人性化的设计，操作简单方便；设有快捷键，轻松实现手动播音音源选择功能；</p> <p>13、1路话筒接口，带48V幻想供电，面板有话筒音量调节旋钮，默音切入广播内容；</p> <p>14、1路市话输入RCA接口、1路辅助输入RCA接口；</p> <p>15、1路线路RCA输出，1路录音RCA输出；</p> <p>16、面板上有高低音调节旋钮，手动播音切换按键，总音量旋钮；</p> <p>17、外部电源控制插座3路（1路音源，2路功放）；</p> <p>18、短路控制外接电源时序器实现扩展；面板带紧急播音按键，自带6路分区，可外接两路功率输入，也可通过RS232</p>

			<p>控制接口外接分区器，实现 16 路分区；</p> <p>19、带有短路或 24V 接口，用于外接消防信号；带 USB 接口和外接 SD 卡，可以通过 USB 拷贝电脑编制的播放列表；</p> <p>20、具有电话和遥控 RS232 接口，内置收音机模块，可存储 40 个 FM 电台频率；面板有一键紧急讲话按键，轻松实现全区紧急广播功能；</p> <p>21、话筒输入灵敏度：13mV；</p> <p>22、线路输入灵敏度(单通道输入)：90mV；</p> <p>23、辅助输入频率响应：40Hz-18KHz±3dB；</p> <p>24、话筒输入频率响应：100Hz-15KHz±3dB；</p> <p>25、总谐波失真：≤0.2%；</p> <p>26、线路/录音输出：775mV±40mV；</p> <p>27、信噪比：&gt;79dB (A 加权)；</p> <p>28、话筒幻象电源：48V±3V；</p> <p>29、电压适应范围：AC150V~AC250V/50Hz。</p>
2	专业前级放大器	1 台	<p>1、专业 2U 高度机柜式设计；</p> <p>2、12 路输入通道：包括 5 路话筒 (MIC) 输入，5 路标准线路 (AUX) 输入，2 路消防接口，包括 2 路短路和 2 路 DC24V，具有最高优先级；</p> <p>3、紧急输入 (EMC1、2) 为第二级优先；</p> <p>4、话筒 1 (MIC1) 具有默音可调功能，具有第三级优先；</p> <p>5、话筒 (MIC2、3、4、5) 与线路 (AUX1、2、3) 输入为第四级；</p> <p>6、话筒 (MIC) 输入通道和线路 (AUX) 输入通道均可独立调校音量以及高音 (TREBLE)、低音 (BASS) 独立调节；</p> <p>7、话筒带 48V 幻象功能 (拨码开关单独控制)；钟声功能，且钟声音量可调；</p> <p>8、输入灵敏度：线路 250mV (L、R 同时输入)；</p> <p>9、报警：250mV；</p> <p>10、话筒 1-5：13 mV；</p> <p>11、应急话筒：15mV；</p> <p>12、应急话筒启控阈值：5mV；</p> <p>13、输出幅度：线路 775mV±1dB/620Ω；</p> <p>14、录音输出 775mV±1dB/1000Ω；</p> <p>15、输入阻抗：&gt;10KΩ；</p> <p>16、频率响应：40Hz—15KHz ≤3db；</p> <p>17、总谐波失真：80Hz—15KHZ ≤0.6%；</p> <p>18、信噪比：话筒 ≥69dB；</p>

				<p>19、线路：<math>\geq 80\text{dB}</math>；</p> <p>20、音调：<math>200\text{Hz} \pm 6\text{dB}</math>；<math>10\text{KHz} \pm 9\text{dB}</math>；</p> <p>21、电源电压范围：<math>180\text{V} \sim 242\text{V}</math> <math>50\text{Hz}</math>。</p>
3	专业分区器	1	台	<p>1、标准 2U 高度机柜式设计；</p> <p>2、14 功放输入，14 分区输出；</p> <p>3、任意功放分区组合。各个分区信号状态用发光二极管指示；</p> <p>4、分区可通过面板按键手动控制；</p> <p>5、按键可手动或自动开启和关闭每一路分区信号输出；</p> <p>6、通过智能主机控制，可以实现分区控制和 <math>N \pm X</math> 或全区报警；</p> <p>7、两个 RS422 串行数据接口，可通过主机控制分区器联动，可手拉手任意级联；</p> <p>8、电源电压：交流 <math>220\text{V} \pm 10\%</math>；</p> <p>9、最大消耗功率：40W。</p>
4	专业电源时序器	1	台	<p>1、采用单片机控制，使时间更精确性能更稳定；</p> <p>2、八路通道额定 22KW 电源，每通道拥有通过 CE 认证的独立高性能，RFI/EMI 电源滤波器，为你的设备提供干净而稳定的电源；</p> <p>3、采用五芯三相的电源进线工业插座，两相/三相兼容；</p> <p>4、LED 直观操作界面，显示用户对系统的操作状态和结果；</p> <p>5、可以通过硬件紧急关闭某一路的输出；</p> <p>6、能与同型号电源分配器多台级联，而无需再购置其它控制器件；</p> <p>7、超压报警功能：如果已经报警，表明当前供电电压已经高于你所期望的安全电压，实时提醒您是否要采取相应措施以确保您的系统以及后续设备的安全；</p> <p>8、控制种类多样，如单一设备控制，联机控制加上外部（远程）控制能控制复杂的电源系统；</p> <p>9、采用适合国标、美标和欧标的通用插座，适合目前市场上的所有插头；</p> <p>10、最大输入电流：30A；</p> <p>11、单路最大输出电流：16A；</p> <p>12、工作电压：95V-240V；</p> <p>13、输出电源插座：后面板 10 个受控 16A 万用插座，2 个直通 16A 万用插座；</p> <p>14、插座标准：兼容国标 6A、10A、16A，英标 13A、美标 15A、欧标 G/M 插头；</p> <p>15、开关间隔时间：1 秒；</p>

				<p>16、机箱高度：2U（88mm）；</p> <p>17、重量：6kg。</p>
5	定压功率放大器	1	台	<p>1、标准 2U 高度机柜式设计；</p> <p>2、带电压和电流工作指示灯、定压/定阻抗切换开关；</p> <p>3、除具有过热保护、短路保护(电子保护+继电器保护)、开机延时、关机快放电外，过载状态消失后自动恢复，可有效避免瞬间过载功放保护导致无输出现象；</p> <p>4、获得中国国家强制性产品 3C 认证；</p> <p>5、频率响应 200Hz—15KHz (+1/-3dB)；</p> <p>6、输出电压 70V/100V/4~16 Ω；</p> <p>7、失真度 200Hz—15KHz ≤0.9%；</p> <p>8、输出功率 100V/1000W；</p> <p>9、电源范围 180V-250V//50Hz；</p> <p>10、输入阻抗 ≥5K Ω；</p> <p>11、定阻输出 1000W。</p>
6	专业壁挂音箱	20	只	<p>1、金属网罩壁挂音箱，ABS 外壳；</p> <p>2、采用一只优质 4.5 吋中低音和一只高音扬声器，二单元二分频；</p> <p>3、具有外型美观，安装方便，可靠性高，传输距离远，保真度高，使用方便等特点；</p> <p>4、安装方式为壁挂式安装，可广泛运用于学校、车站、码头、宾馆，机场及体育馆等播音场所；</p> <p>5、输入电压：100V；</p> <p>6、额定功率：10W；</p> <p>7、最大功率：25W；</p> <p>8、频率范围：100Hz-15KHz (±15%)；</p> <p>9、灵敏度：89dB ±3dB；</p> <p>10、辐射角度：90° x60°（垂直 x 水平）；</p> <p>11、外形尺寸为：288×200×110mm；</p> <p>12、重量：2KG。</p>
7	专业室外防雨声柱	8	只	<p>一、产品特点</p> <p>1、外壳采用铝合金材料；</p> <p>2、专业的表面处理工艺，防水防锈，全天候设计，选用防水单元，室内外均宜，寿命长；</p> <p>3、灵敏度高，声音清晰、明亮；</p> <p>4、配有安装支架，安装便捷；</p> <p>5、扬声器单元通过 IPX6 防水等级认证。</p> <p>二、技术参数</p>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>1、额定功率：60W；</li> <li>2、输入电压：100V；</li> <li>3、灵敏度：89dB；</li> <li>4、频率响应：110Hz-18KHz；</li> <li>5、喇叭单元：LF:4"×4； HF:号角高音；</li> <li>6、外形尺寸(W×D× H)：180×120×700mm；</li> <li>7、净重：6kg。</li> </ul>
8	专业广播话筒	2	只	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、自主开模，外观新颖，不与市面其它产品雷同；</li> <li>2、抗 RF 射频干扰能力强，减少手机等信号影响；</li> <li>3、音质清晰自然，灵敏度高，拾音距离佳，品质卓越；</li> <li>4、咪杆与底座采用旋转式卡侬连接，牢固可靠；</li> <li>5、适于各种会议室、演讲扩声之用。</li> <li>6、换能方式：ECM 电容式；</li> <li>7、指向性：心形单指向；</li> <li>8、频率响应：65Hz-20KHz；</li> <li>9、灵敏度：-44dB±3dB；</li> <li>10、输出阻抗：2KΩ±15%；</li> <li>11、工作电压：两节五号（AA）电池或幻像 48V。</li> </ul>
9	专业播放机	1	台	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、铝合金面板，黑色机箱，时尚大方，坚固耐用；</li> <li>2、5.1 声道输出，杜比 AC-3 解码功能；</li> <li>3、混合左右声道输出；</li> <li>4、同轴数码流音频输出；</li> <li>5、HDMI（1080P）高清视频输出；</li> <li>6、VGA 视频输出；</li> <li>7、视频分量输出 Y、Cb、Cr；</li> <li>8、独立视频输出 S-端子；</li> <li>9、USB 解码功能；</li> <li>10、循环播放功能；</li> <li>11、电子相册；</li> <li>12、超强电子防震；</li> <li>13、断电记忆功能；</li> <li>14、超强兼容 HDMI、DVD、SVCD、VCD、HDCD、DVD、CD 等碟片；</li> <li>15、专业工程机设计，方便配套机柜集成使用。</li> </ul>
10	广播电源线	1	批	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、RVV 2×1.0 m<sup>2</sup>；</li> <li>2、导体线芯：多股铜导体；</li> <li>3、绝缘材料：聚氯乙烯混合料；</li> <li>4、执行标准：GB 国际标准。</li> </ul>

11	辅材	1	项	线槽、膨胀钉等等。
12	19U 机柜	1	个	1、容量 19U； 2、多方位操作，标准钢化玻璃门，前方位察看； 3、材料：全部采用优质冷轧钢板制； 4、脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、静电喷塑标准； 5、兼容 19 英寸国际标准、公制标准。
<b>(5) 小学音乐</b>				
1	电子钢琴	1	台	1、键盘：88 键力度触感标准键盘，每音组白键宽度 162.5mm~164.4mm，全键盘白键表面最大高度差 1.2mm，黑键上表面宽度 9.7~9.9mm，黑键前端高度 12.7~13.4mm，琴键间隙 0.8±1.4mm，白键下沉深度 9.5mm~10.5mm，相邻两白键偏差最大值 0.5mm 全键盘允许超过 <8 个白键。 2、显示：多功能 LED 数码显示； 3、数字键：0-9，+/-，等 12 个通用选择钮； 4、复音数：≥32 种，超大规模集成电路数字音源，带 DSP 效果处理器； 5、律制：采用十二平均律，全音域误差音分±2，通电 2H 后全键盘同一音名音高变化≤2，相邻两键音准误差≤3； 6、音色：≥477 种音色，包括≥128 种 GM 标准 PCM 音色、≥18 种民族音色、≥12 组键盘打击乐音色（包括≥1 组民族打击乐和≥1 组效果音色）； 7、音色控制：延音，微调上下各 17 档，对应音高最大升降各 50 音分，力度：轻弹与重弹声压级应≤30DB； 8、效果：≥8 种混响类型，混响深度调节范围：0~127，混响开关；≥8 种合唱类型，合唱深度调节范围：0~127，合唱开关； 9、节奏：≥202 种节奏风格，包括≥10 种民族节奏； 10、伴奏控制：同步，启动/停止，前奏/尾奏，间奏，伴奏音量，伴奏速度； 11、键盘控制：正常，单指和弦，多指和弦，键盘分离； 12、示范曲：≥85 首(含≥80 首中、小学音乐教育学习歌曲)播放学习歌曲时可选择隐去旋律部分或伴奏部分进行演奏练习； 13、录音功能：录音存储已满，则自动停止录音、放音、断电保存，关掉电源后可永久保存您的演奏和设置； 14、记忆存储：4×4 组面板设置存储，可以恢复至默认出厂设置； 15、接口：电源，双耳机插口，踏板，线路输出，MIDI 输出

				可送出本琴的MIDI数据，控制其它琴、合成器以及MIDI设备； 16、喇叭： $\geq 10W \times 4\Omega \times 2$ ；
2	音乐节拍器	1	个	1、节拍器摆杆左右摆动自然、顺畅，无大小、快慢、停顿等现象； 2、节拍器外壳件光亮、整洁、色泽基本均匀，无明显色差、损伤、斑痕等缺陷存在； 3、透明罩脱卸方便，固定可靠，透明度高，无损伤； 4、滑块上沿与刻字板上对应刻度线基本齐平，表面光亮耐磨，定位可靠，滑动顺畅； 5、节拍器误差范围：40拍 $\pm$ 1拍；80拍 $\pm$ 2拍；160拍 $\pm$ 3拍； 6、左右角度摆动偏差2度； 7、铃声调节杆位于2、3、4、6档时铃声无偏差。
3	小学音乐欣赏教学曲库	1	套	小学阶段音乐欣赏教学资料（CD），应为国家正式出版物。
4	小学音乐欣赏教学影像库	1	套	各类小学音乐教学音像、歌舞剧等影像资料（VCD、DVD等），应为国家正式出版物。1盘。
5	音筒	1	组	8音，表面光滑，无毛刺，每根管体上有音名标注清晰，音色饱满、丰富，共鸣好。
6	音条	1	块	1、由实木制木条和铝片构成，带有便携带木盒，17音，音色灵敏、清晰、悦耳、音色饱满无杂质； 2、表面平整、无划痕，无毛刺，音条长度不小于143mm，音条宽度不小于25mm。击锤长度不小于250mm。
7	钟琴	1	套	钢制，木架，音域4八度（高、中、低音）。
8	沙锤	3	对	1、材质：桦木，沙粒； 2、规格：长度为22cm，锤球直径5CM3、结构：由2个椭圆带把沙锤组成，内装沙粒，两个为一付。柄由硬质桦木制成。制作精美，光洁，无毛刺。手柄与锤球用环保胶连接牢固，外表喷环保红颜色漆，表面光滑，锤球画花装饰，更为美观； 3、使用方法：演奏时左右手各握一个，双手交替上下摇动。
9	沙锤	3	对	椰壳。
10	沙筒	3	对	1、材质：木质； 2、工艺：原木色； 3、尺寸：长9.5cm，直径3.5cm。
11	沙蛋	3	对	1、材质：原木，环保安全漆； 2、规格：沙蛋长度6.5cm，直径4cm； 3、结构：由2个椭圆原木沙蛋组成，内装沙粒，两个为一

				付； 4、使用方法：演奏时，左右手各握一个，双手交替上下摇动。
12	摇铃（串铃）	3	对	1、外观构成：手摇铃由木制手柄、优质牛皮铃圈和5颗金属铃铛构成； 2、铃铛规格20×20mm； 3、使用方法：使用时手持摇铃，摇晃使其发声。
13	摇铃（串铃）	3	对	外观构成：手摇铃由木制手柄、塑料铃圈和7颗金属铃铛构成。
14	棒铃	3	对	1、外观构成：木棒上部配有21颗金属铃铛组成，手柄处为原木清漆，美观精致； 2、尺寸：全长24cm； 3、使用方法：手持棒铃，左右或上下摇晃，使其铃铛同时发声，清越响亮。
15	双响筒	3	副	筒体、手柄、击槌，筒体为原木色，筒体木质全长20cm，外径4cm，敲棒长16cm，击槌用硬杂木制成，击槌两端呈球状。涂树脂清漆，表面光亮，均匀。
16	响板	3	个	圆形木质，不带手柄。
17	响棒	3	副	1、构成：由两根圆柱体实木棍构成，硬木制，外观打磨光滑，边缘无毛刺，长短一致，粗细均匀，两根为一付； 2、规格：长19.5mm，直径2cm； 3、使用方法：使用时双手各持一根，互相敲打，使其发音。
18	刮棒	3	副	1、外观构成：由一根粗细一致的实木棒，用机械旋转掏空成均匀大小的螺纹制成，底端圆滑凸起部分为手柄，外观原木清漆，配敲棒一支； 2、规格：全长19.5cm； 3、使用方法：使用时左右手分别手持刮棒，用其中的小棒去刮另一个棒子的表面而发声。
19	蛙鸣筒	3	副	1、外观构成：蛙鸣筒，形状似鱼型，腰部均匀加沟，原木清漆，头部和尾部彩漆，附敲棒一根； 2、规格：全长≥20cm； 3、使用方法：使用时一手持蛙鸣筒，一手持敲棒敲击或刮擦发出声响，似青蛙叫，音色响亮清脆。
20	木鱼	1	套	木制，7音；色泽：红色，带敲击锤，7个一组。
21	铃鼓	3	套	木框，铜钹，羊皮鼓面，鼓面直径20cm，高4.5cm。
22	三角铁	3	套	钢制，三个为一套，最长边分别为14cm,19cm,24cm。
23	碰铃	3	副	材质为黄铜，系丝带型，直径4.5cm；两个一对，手持碰撞发声，两钟相碰，声音清脆悦耳，发音响亮。
24	棒钟	3	副	1、外观构成：碰钟为黄铜材质，颜色为黄色，形似喇叭花型，

				手柄为木制，原木色，碰钟和手柄由螺丝钉联接构成； 2 个为一付； 2、规格：全长 12.5cm，口最大直径 3cm。
25	扁鼓	1	个	圆形，木框，两面蒙羊皮，用绳索绷紧。鼓面直径 37cm。
26	扁鼓	1	个	1、材质：木制、水牛皮鼓面； 2、规格：鼓面直径 37cm，高度 17CM3、结构：由木制鼓框和水牛皮鼓面组成。两面鼓皮用绳索绷紧固定。鼓圈喷油红色环保油漆。
27	堂鼓	1	个	1、材质：木制、水牛皮鼓面； 规格：鼓面直径 22cm，高度 33cm； 3、结构：由木制鼓圈和水牛皮鼓面组成，带架。
28	中虎音锣	1	个	响铜制作，直径：300mm，重量：1.2kg，优质硬木锣锤，边缘无毛刺，锣面无裂缝，表面抛光氧化处理并涂油；音质无杂音。
29	小锣	1	个	1、由铜锣及槌组成铜锣用优质响铜制作，圆形，直径 $\geq 215$ mm，厚度约 2mm，厚薄均匀，平整，无毛刺，无裂缝，表面抛光氧化处理并涂油； 2、槌用硬杂木制成，表面无疤痕。
30	铙	1	副	1、材质：响铜； 规格：镲直径： $\geq 29$ cm，镲厚度 $\geq 0.8$ mm； 结构：镲体为一圆形金属板，用响铜制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，抛光打磨有光泽，音质响亮清脆； 4、使用方法：演奏时左右手各握一个，互击发音。
31	钹	1	副	1、材质尺寸要求：黄铜，音色更高亢脆亮。抛光处理。制作精美，光洁，无毛刺。圆帽形，中间突起，钹体小而厚，钹面直径 $\geq 145$ mm，厚度 $\geq 1$ mm； 2、重量约：0.4kg，碗顶钻孔系以布绳，两面为一副； 3、产品光滑，平整，无毛刺、裂缝，周边无棱角表面抛光氧化处理并涂防锈油； 4、功能要求：声音判断：互击时声音洪亮而强烈，穿透力很强，能烘托气氛，强烈的气势，音色高亢脆亮。
32	大军鼓	1	个	1、"26×12"含背带和鼓槌； 2、鼓外径：(655) mm/±(5) mm； 3、鼓腔厚度：(6.4) mm/±(0.3) mm； 4、鼓腔圆度： $\leq 5$ mm； 5、鼓高度：(300) mm/±(2) mm； 6、材质：骨膜选用天然皮膜或人工合成皮膜；

				7、鼓腔表面光滑、平整，装饰面贴合严密、牢固、无划痕、破损，漆膜色泽协调。骨膜表面平整、无折痕、无波纹、无损伤。金属件表面镀层牢固、完整、光亮、无脱皮、露底。
33	小军鼓	1	个	34cm×14cm (14in×5.5in) 鼓腔：木质鼓腔鼓圈：合金压铸镀锌紧箍件：不少于 6 个精密紧箍件配有专业木制鼓棒及背带既可发声悦耳、宏亮、无噪音，又可发声低沉、沙哑。
(6) 小学美术				
1	画架	1	个	1、材质：松木，防蛀、防裂，表面平滑、无毛刺； 2、丁字活动脚； 3、外形尺寸不小于：厚 15mm×宽 280mm×高 1380mm。
2	画板	1	块	1、2#图板，规格 600mm×450mm； 2、板面采用优质合板，木条框架，四周包边。
3	写生灯	1	只	落地升降高度 590mm-1300mm； 1、3 节升降杆，由三根直径分别为 25mm、19mm、14mm 钢管组成，升降固定钮用 PCV 压铸而成； 2、落地配三角底座； 3、聚光灯罩钢板喷塑，直径 225mm，配灯罩沿； 4、三角支撑架用铝合金压铸而成，三角支撑杆用直径 16mm 不锈钢管制成。
4	展示画框	12	个	1、学生用； 2、尺寸：59.5cm×44.5cm； 3、由框架、透明塑料面板、底板、锁扣等组成； 4、透明塑料面板≥2mm； 5、悬挂件牢固、可靠，能承受自身重力的 2~3 倍。
5	静物台	4	个	1、台面：不小于 600mm×600mm，带背板，双重折叠支撑架； 2、优质木材；可折叠，支撑稳定，工艺精细，漆面均匀光亮。
6	磁性白黑板	1	块	1、规格 2000mm×1000mm； 2、书写面为单面绿色板面，表面平正，涂复层无脱落、起泡、龟裂、针孔、斑痕、凹凸不平等不良现象。铝合金边框。
7	衬布	12	块	100cm×200cm；棉、麻、丝、绒。
8	写生教具（2）	1	套	1、几何形体 15 件，高强度石膏浇制、洁白光滑、无裂痕、加厚形； 2、圆切体，多面体，正六锥体，棱锥接棱柱，正八棱柱，正方体，十字柱，圆球，正三角体，圆锥体，圆柱体，切面圆柱，圆锥接圆柱，正六棱柱，正四面锥体。
9	写生凳	30	个	1、规格：凳面直径不低于 300mm，升降高度 480 到 650mm；2、材质：优质榉木； 3、要求：升降式架构，支撑稳定，牢固可靠，工艺精细，表

				面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。
10	美术学具	30	套	毛笔、小剪刀、调色盘、笔洗、美工刀、水溶性油墨、黑色胶滚、毛毡、刻纸刀、水粉画笔、调色盒、直尺。
11	小学美术教学挂图	1	套	适合小学美术教学要求的绘画、手工、欣赏内容，48幅，对开，应为国家正式出版物，铜版纸128G，尺寸520×720mm。
12	绘画工具	1	套	每套工具包括： 水粉画笔1-12#各1支； 油画笔1-12#各1支； 毛笔8支：加健毛笔，大、中、小提斗，大、中、小白云，花枝俏1支，小依纹1支； 4、调色盒1件：24眼；5、调色板1件：17眼；中空吹塑包装。
13	国画和书法工具	1	套	毛笔8支、画毡1块、调色盘1块、砚台1个、笔洗1个、笔架1个、镇尺1付、笔帘1个、墨1块、印盒1个、墨汁1瓶。
14	国画工具	10	套	≥12件套装，包含画笔、画盘、墨汁、笔山、毛毡、画纸等。
15	书法与篆刻	1	套	书法教学挂图或书法名作欣赏挂图，应为国家正式出版物。
16	篆刻工具	10	套	篆刻刀、印床、刷子、钐印胶垫、专业刀包、拓包。
17	绘图工具	1	套	每套五件，由直尺、三角板、曲线板、圆规、蛇形尺尺长300mm、等组成，优质塑料盒。
18	三角板	1	付	1、演示用60°、45°各1块； 2、木质； 3、等腰直角三角形； 4、三角板平面度误差不超过1mm，各边的直线度误差不超过1mm； 5、三角板的刻度线应垂直达到尺边，刻线和数码应清晰、正确，不得有重线、断线、缺字。
19	丁字尺	1	只	1、产品材料采用有机玻璃制作，结合部位牢固，表面平整光滑； 公制刻度，最大刻度800mm； 3、尺头、尺身厚度3mm。
20	版画工具	1	套	木刻刀5把、笔刀1把、笔刀片3件、电烙铁1把、木磨托1只、胶滚1套（大中小各1件）、油石1件、刮刀3把、2H、H、HB、B、2B、3B、4B、5B、6B绘图铅笔各2支。
21	制作工具	1	套	美工刀1把、剪刀2把、木刻刀12把、尖钻1把、篆刻刀1把、油石1块、改锥2把、多用锯1把、锯条5根、推刨1把、木锉1把、尖嘴钳1把、铁锤1把、电烙铁1把、凿子2把、什锦锉1套、切割垫板1块、三用圆规1件、订书器1、

				壁纸刀 1 把、U 型锯 1 把、线锯条 10 根、手摇钻 1、刨子 1 把、盒尺 1、角尺 1 把、砂纸 5 张、小台钳 1 台、钢丝钳 1 把、钢锉 1 把、钢板尺 1 把、金属剪 1 把、铁砧子 1 件，中空吹塑定位包装盒。
22	美术教学用品柜	2	个	1、规格： $\geq H1800 \times W850 \times D390mm$ ； 2、结构：分为两个部分，上部分为 1/2 玻璃门，内置两块可调格板，下部分为 1/2 铁门，内置两块可调格板； 3、采用优质冷轧钢板经精裁、冲压、折弯、碰焊而成。银灰色，厚度不小于 0.6mm 冷轧钢板；经酸洗磷化处理。全流水线哑光喷塑。表面油漆、喷朔光平整、色泽均匀一致，无露底、流挂、起泡、皱皮等缺陷。涂覆层硬度 $\geq 0.4$ ，承受 40cm 高度的冲击，覆层无剥落、裂纹、皱皮等。
<b>(7) 小学数学</b>				
1	计算器	20	台	小学型计算器。
2	1~3 年级磁性教具	1	套	组合教具，带磁性，能实现以下教学用途：万以内数的认识、认识分数、计数、认识计数单位、认识年月日、认识平面的几何图形、长度测量、认识面积单位、长方形和正方形的面积公式、感受平移、旋转、轴对称现象、辨认位置与方向等。
3	数字、运算符号贴片	1	套	演示用，磁贴；数字 0~9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号、大于等于号、小于等于号；裸图：高 10cm；颜色鲜艳，如：亮红、亮黄等。
4	数字、运算符号贴片	20	套	学生用；数字 0~9、加号、减号、乘号、除号、大于号、小于号、等号、大于等于号、小于等于号；裸图：高 5cm；颜色鲜艳，如：亮红、亮黄等。
5	百数表	1	个	演示用；100cm $\times$ 100cm，每行 10 个格，共 10 行；磁贴，可写可擦。
6	竖式计数器	1	个	演示用；三档，标明“个位”“十位”“百位”。
7	竖式计数器	1	个	演示用；五档，标明“个位”“十位”“百位”“千位”“万位”。
8	竖式计数器	20	个	学生用；五档，标明“个位”“十位”“百位”“千位”“万位”。
9	计数棒	1	套	演示用；由 100 根棒组成，五种颜色，每种颜色 20 根；200mm，截面形状可为正方形，圆形或正多边形，截面积外接圆直径 10mm。
10	分数片	1	套	演示用；由 1 个正方形底板和 12 条全长相同的长方形片组成，底板用塑料或木材制，片用塑料制；12 条长方形片每行颜色不同，分别表示 1，1/2，1/3，1/4，1/5，1/6，1/7，1/8，1/9，1/10，1/12，1/16，每块上应有相应的分数值，可独立

				取下贴于黑板上。
11	口算练习器	1	套	旋转式，能组成二位数、加、减、乘、除符号和一位数的运算式，没有等号和答案；数字高度 $\geq 50\text{mm}$ 。
12	点子图	2	个	演示用；磁贴， $60\text{mm}\times 80\text{mm}$ ，每行 14 个点子，12 行。
13	计数多层 积木	20	套	学生用；塑料材质；积木块包括 1 个 $10\text{mm}\times 10\text{mm}\times 10\text{mm}$ 的正方体， $90\text{mm}\times 10\text{mm}\times 10\text{mm}$ 、 $90\text{mm}\times 100\text{mm}\times 10\text{mm}$ 、 $90\text{mm}\times 100\text{mm}\times 100\text{mm}$ 的长方体各 1 个；每个积木块外都应画有 $10\text{mm}$ 的方格；配透明塑料盒。
14	钟表模型	1	套	演示用；三针，联动/非联动两用，12h/24h 表示，盘面直径应为 $250\text{mm}\sim 300\text{mm}$ ，无透明钟面罩。
15	钟表模型	20	套	学生用；两针，非联动，12h 表示，盘面直径 $\geq 80\text{mm}$ ，无透明钟面罩。
16	钟表模型	20	套	学生用；三针，联动，12h/24h 表示，盘面直径 $\geq 80\text{mm}$ ，有透明钟面罩。
17	电子秒表	1	个	专用型，全时段分辨力 $0.01\text{s}$ ；有防震、防水功能，电池更换周期 $\geq 1.5$ 年。
18	托盘天平	1	台	演示用， $500\text{g}$ ， $0.5\text{g}$ 。
19	简易天平	6	台	等臂双吊桶非自动天平，最大载荷 $200\text{g}$ ，分度值 $1\text{g}$ ，槽码用金属制： $10\text{g}$ 16 个， $5\text{g}$ 8 个。允许误差：应分别 $\leq 0.5\text{g}$ 和 $0.3\text{g}$ 。吊桶容积应为 $200\text{mL}$ ，可称量液体。吊桶应能自动调整方向，保持垂直与水平面。
20	弹簧度盘秤	1	台	指针式，最大称量 $1\text{kg}$ ，最小称量 $50\text{g}$ ，分度值 $5\text{g}$ 。
21	杠杆平衡器	3	套	学生用；包含杠杆尺、支架及钩码 1 盒。
22	几何图形片	20	套	包括正方形（ $50\text{mm}\times 100\text{mm}$ ）、长方形（ $50\text{mm}\times 100\text{mm}$ ）、直角三角形（直角边长 $50\text{mm}$ 、 $100\text{mm}$ ）、等边三角形（边长 $100\text{mm}$ ）、等腰三角形（两腰长 $100\text{mm}$ ）、平行四边形（底边 $200\text{mm}$ 、高 $100\text{mm}$ ）、直角梯形（底边长 $200\text{mm}$ 、高 $100\text{mm}$ ）、一般梯形（下底边长 $100\text{mm}$ ）、圆形（直径 $100\text{mm}$ ）。
23	几何形体模型	6	件	长方体（一般和特殊）、正方体、实心圆柱、空心圆柱、圆锥体（等底等高、等底不等高、等高不等底）、球等。
24	七巧板	1	套	演示用；磁吸式，七种颜色，所组成的正方形 $\geq 400\text{mm}\times 400\text{mm}$ ，厚 $\geq 4\text{mm}$ 。
25	七巧板	20	套	学生用；七种颜色，所组成的正方形 $\geq 80\text{mm}\times 80\text{mm}$ ，厚 $\geq 1\text{mm}$ 。
26	长正方体框架模型	20	套	直径为 $2\text{mm}$ 的红、黄、蓝小棒各 16 根；红色小棒长 $150\text{mm}$ ，黄色小棒长 $100\text{mm}$ ，蓝色小棒长 $50\text{mm}$ ；白色三通接口 20 个；透明收纳盒，用于收纳上述物品。
27	角操作材料	20	套	可变换角的大小，两边长度可拉伸可收缩，可在 $60\text{mm}\sim 100\text{mm}$ 范围内改变，宽度为 $7\text{mm}\sim 10\text{mm}$ 。

28	钉板	1	套	390mm×590mm，配有橡皮筋。
29	钉板	20	套	学生用，塑料制， $\geq 140\text{mm} \times 140\text{mm}$ ，配有橡皮筋。
30	条形拼搭条	20	套	拼搭条的宽度为8mm，长度和颜色分别为30mm（红色），40mm（黄色），50mm（蓝色），80mm（紫色），100mm（绿色），120mm（橙色），各12条；拼搭条两端分别为公母扣，便于相互拼搭。
31	直尺	6	个	演示用；1m，最小分度值1mm，分别有米、分米、厘米、毫米四种单位，刻度清晰，宜采用工程塑料制。
32	软尺	6	个	2000mm，最小分度值为1mm，宽度 $\geq 13\text{mm}$ ；每厘米处应为长线，每5mm处应为中线，每毫米处应为短线；。应按示值线所代表的m、dm或cm值标出。
33	三角尺	6	套	演示用；工程塑料或木制，30°、60°直角三角尺和等腰直角三角尺各1个，带把手，60°角所对直角边和等腰三角尺的斜角边应有标尺，宜三边都有标尺；标尺长度应 $\geq 500\text{mm}$ ，最小分度值应为0.5cm，字体高度应 $\geq 10\text{mm}$ ，标尺零位前不留空白。
34	圆规	1	套	演示用；工程塑料或木制，圆规两脚张开松紧应可调，一脚端部可夹普通粉笔，另一脚端部能在黑板定位（宜采用橡胶摩擦定位）。
35	量角器	1	个	演示用；塑料制，直角度分度线应为0°~180°和180°~0°双向标度，最小分度值应为1°，双向角度标度中间有划线槽；在半圆的直径边应有直尺，直尺的最小分度值宜为1cm；半圆直径应为500mm~510mm；厚 $\geq 8\text{mm}$ ，半圆圆心定位孔的直应在0°~180°线（X轴）上，在定位孔半圆圆周上应有一短线，标出Y轴的位置。半圆孔直径应为10mm~12mm；手柄应安装在直尺与半圆定位孔之间。
36	面积测量器	6	个	非脆性的透明塑料板，面积测量部分 $\geq 100\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，其中一面印刷边长为5mm的方格，每10mm处用粗线印刷，每5mm处用细线印刷，粗线处标有数字。
37	探索几何图形面积计算公式材料	20	套	非脆性的透明塑料板，由1个边长30mm的正方形、1个边长60mm×30mm的长方形、1个底边边长60mm、高30mm的平行四边形，2个底边边长60mm、高30mm的直角三角形、2个底边边长60mm、高30mm的锐角三角形、2个底边边长60mm、高30mm的钝角三角形、2个上底20mm、下底40mm、高30mm的梯形组成。
38	圆周率、圆面积计算公式推导演示模型	1	套	应由圆面积演示器和圆周率计算公式推导模型两部分组成；圆面积演示器直径200mm，由15块1/16扇形块和2块1/32扇形块组成，各扇形背面应附磁性塑料；圆周率计算公式推

				导演示模型应有底板、圆和刻度尺组成，圆直径 100mm，刻度尺长 340mm 并固定在底板上。
39	塑料量杯	6	个	透明，圆柱形，2L，标度最小分度值应为 50mL，塑料量杯的容许误差应 $\leq$ 示值的 2%。
40	塑料量杯	6	个	透明，棱柱形，1.5L，标度最小分度值应为 50mL，塑料量杯的容许误差应 $\leq$ 示值的 2%。
41	塑料量杯	6	个	透明，水杯形，1L，标度最小分度值应为 50mL，塑料量杯的容许误差应 $\leq$ 示值的 2%。
42	几何形体表面积展开模型	1	套	演示用；长方体、正方体、圆柱体各一，三种不同颜色，长方体边长宜为 60mm $\times$ 120mm $\times$ 180mm，正方体边长宜为 150mm，圆柱直径宜为 90mm、高宜为 150mm；几何形体外包有相应颜色的薄塑料制的表面积展开图形。
43	几何形体表面积展开模型	6	套	学生用；长方体、正方体、圆柱体各一，三种不同颜色，长方体尺寸宜为 20mm $\times$ 40mm $\times$ 60mm，正方体尺寸宜为 50mm，圆柱直径宜为 30mm、高宜为 50mm；几何形体外包有相应颜色的薄塑料制的表面积展开图形。
44	立方厘米、立方分米模型	1	套	100mm $\times$ 100mm $\times$ 100mm 透明正方体容器 1 个，侧面显示刻度线，内含四种规格立方体，规格数量如下： 100mm $\times$ 100mm $\times$ 90mm 白色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线）；100mm $\times$ 90mm $\times$ 10mm 黄色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线）；90mm $\times$ 10mm $\times$ 10mm 黄色长方体 1 个（表面有 1 平方厘米的格子线）；10mm $\times$ 10mm $\times$ 10mm 红色小正方体 1 个。
45	探索几何形体体积计算公式材料	20	套	应由三部分组成，如下： 长方体体积：由 18 个边长 10mm 的正方体和 1 个长方体容器构成，长方体内部尺寸 31mm $\times$ 31mm $\times$ 21mm；圆柱体体积：由 2 个颜色不同、截面为半圆的圆柱组成，每个半圆柱由截面为扇形的柱体构成，不少于 8 块；圆柱圆锥体积比：由无色透明的圆柱形容器和圆锥形容器组成，圆柱和圆锥均高 100mm，直径 100mm，圆柱壁应有三等分的标度线。
46	图形变换操作材料	20	套	应有 2 个平行四边形（边长 30mm，高 20mm），2 个正方形（边长 30mm），2 个三角形（底 30mm，高 20mm）和 2 个圆（直径 30mm）组成；彩色透明塑料制；用于平移、旋转、对称等内容。
47	演示用转盘	1	套	由转盘和盘面可换的数字、色块、空白盘面组成，盘面直径 $\geq$ 400mm，更换盘面时应不需拆下指针，悬挂式，圆盘面应敷设磁性塑料；可换盘面应采用铁片作材料，双面印有符号或颜色；数字盘面应印有 0~10；色块盘面应有三种不同的颜

				色, 每种颜色四块; 空白盘面一面应使用白色无光塑料, 应可用白板笔书写。
48	数字骰子	6	套	$\geq 12\text{mm} \times 12\text{mm} \times 12\text{mm}$ , 每个侧面上有不同的数字, 不少于 3 个。
49	空白骰子	6	套	$\geq 12\text{mm} \times 12\text{mm} \times 12\text{mm}$ , 不少于 2 个, 可用铅笔书写并可擦除。
50	塑料球	6	套	五种颜色, 每种颜色各 10 个, 球径应 $\geq 20\text{mm}$ , 配不透明袋 2 个, 袋口有伸、缩拉绳。
<b>(8) 小学体育</b>				
1	录放音机	1	台	单卡, 支持 U 盘、内存卡, 可读光盘。
2	打气筒	1	个	1. 人工充气, 带储气罐, 适合给各种球类充气。
3	布卷尺	1	盒	10m, 仿皮外壳, 苕麻布卷尺, 防水, 防腐蚀; 塑料卡扣和收放扣。
4	布卷尺	1	盒	1、量程 30 米; 分度值 1cm; 2、主要构件: 尺盒、摇柄和尺带、首端装有金属拉环的整条尺带; 金属拉环应灵活、牢固可靠, 不得锈蚀; 尺带拉出或用摇柄收卷尺带时, 应轻便灵活, 无卡阻现象; 3、在每 1m 内, 分米分度线纹应标上以厘米为单位计数的数值, 米分度线纹应自零点算起, 10m 以后, 可以只标注数值; 尺的零点线纹可在金属拉环的内侧, 也可在离尺端至少 15cm 处, 终点线纹离尺盒口至少为 20cm; 尺面刻度清晰, 涂脂附着力强。
5	布卷尺	1	盒	50m。
6	机械秒表	1	块	30s 0.1s。无暂停功能。
7	装球车	1	辆	1、可四轮移动, 可折叠; 2、用于装篮球、排球、足球等球类物品, 球车四角为圆角。
8	接力棒	6	根	300mm $\times$ 30mm, 中小学体育教学用。接力棒为光滑的铝合金材料的空心圆管, 两端堵口与棒身一体连接, 未使用塑料堵口, 重量 50 克, 接力棒涂有红白两色, 以便在比赛中明显可见。
9	小学生用篮球	10	个	天然革, 7 号, 圆周长 750~760mm, 质量 600g~650g, 圆周差 $\leq 5\text{mm}$ 。
10	小学用篮球架	1	副	可拆装箱式篮球架移动式。 1、篮架伸臂为 1200mm, 篮圈上沿离地面 2350mm(小学高度), 底座尺寸: 2000mm $\times$ 1000mm; 2、立柱采用 150mm $\times$ 150mm 管材, 壁厚 2.5mm。横梁采用直径 150 $\times$ 150mm 方管, 壁厚 2mm, 篮球架立柱与伸臂之间采用优质精密铸钢件制作。通过调节上下拉杆, 可调节篮圈与地面的平行度。柱与横梁连接铁板厚度为 16 毫米, 后拉杆采用 4mm $\times$ 6mm 扁管, 壁厚 2.5mm, 下拉杆没有多余支撑, 防止儿

				童借助支撑攀爬发生危险； 3、篮板规格:1800mm×1050mm,篮板采用 高强度安全防爆钢化篮板,具有透明度高、耐候性好、抗老化、耐腐蚀、不易模糊等特点,篮板采用 40mm×40mm×4mm、铝合金外框,并在篮板下沿安装安全保护条,能保护运动员扣篮时不受伤害。上拉杆为五支点采用直径 48mm×2.5mm 圆管折弯一次成型。篮板保护套为:EVA 发泡材料。调节螺丝带锁扣； 4、钢件部分均经酸洗、磷化、喷涂处理,能适应潮湿和酸雨环境,不会出现脱落、锈蚀等现象。
11	篮球网	4	个	篮球网高 400~450mm,网口直径(450±8)mm,网底直径(350±8) mm。
12	乒乓球	60	个	1、直径 43.4mm~44.4mm； 2、圆度 0.40mm； 3、重量 2.20g~2.60g； 4、弹跳 220mm~250mm； 5、牢度:受冲击不小于 700 次无破裂；外观接缝整齐,表面不反光。
13	乒乓球拍	12	副	双胶面直握拍。
14	乒乓球网架	3	副	带有紧固螺丝,整体钢制,带网。网架使用静电喷塑,颜色为深色,色泽均匀一致,产品涂料配方不含有毒有害元素。
15	乒乓球网	3	副	球网高度 140mm×1800mm。
16	乒乓球台	3	张	1、长 2740 mm；宽 1525 mm；高 760 mm； 2、其余应符合 GB/T 32597-2016 的要求。
17	羽毛球	30	个	1、球口外径 65mm~68mm； 2、球头直径 25mm~27mm； 3、球头高度 24mm~26mm； 4、毛片插长 63mm~64mm； 5、质量 4.50g~5.80g； 6、毛片数量 16 片。
18	羽毛球拍	6	副	1、一副,框柄一体羽毛球拍,性能要求不小于:拍体长度 650mm,球拍宽度 200mm,球拍弦面长度 240mm,拍弦直径 0.9mm； 2、网线张力: 20ibs,握柄直径约 25mm,整体重量约 100g。
19	跳绳	20	根	1、绳的规格:长度 2600mm—2800mm,直径 6—7mm； 握手柄的规格:长度 150—170mm,直径 28—33mm； 绳材质为橡胶材质制成,无毒、环保,柄材质为塑料加海绵防滑套； 绳柔软,韧性好；旋转流畅、有锁紧绳装置；

				5、色彩鲜艳，符合学生心理特点。
20	跳绳	20	根	长跳绳，绳长度 7m，直径 7mm~8mm，柄(2 个)：长度 140mm~170mm，直径 26mm~33mm，质量 70g~90g。
21	跳绳	20	根	绳长 9000mm~10000mm，质量 290g~370g。
22	花毽	30	个	键毛应采用 8 支~10 支彩色鸡羽，扎成圆形，毽垫直径 30mm~32mm，厚度 3mm~4mm，球高 130mm~180mm，球重 13g~15g。
23	塑料圈(呼啦圈)	20	个	直径 78cm PVC 管。
24	小沙包	20	只	优质 4cm×4cm 帆布包砂缝制，针脚整齐，无跳线，重量 150 克。
25	陀螺	10	套	产品应符合 GB 21746-2008《教学仪器设备安全要求总则》教学仪器设备安全的国家强制性标准的要求的有关规定。
26	板鞋	4	副	木质，1 米长，两只，可供三人同时使用。
27	高跷	8	副	适用于学生课外活动。
28	手动记分牌	1	台	手动翻分，局分 0~5，比分 0~999。
29	口哨	6	个	不锈钢或工程塑料材质，有核，带挂绳。

#### 商务要求

售后服务要求	<p>1、质保期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期除特别注明外，最短不得少于壹年。质保期内负责上门服务、维修、更换配件，不得收取任何费用。</p> <p>2、售后服务费用包含在报价中，售后服务内容如下：</p> <p>(1) 负责送货上门，安装调试，培训操作人员。</p> <p>(2) 不能正常使用的提供备用机情况。</p> <p>(3) 定期回访以及对设备维修。</p> <p>(4) 故障申告途径。</p> <p>(5) 其余按厂家承诺。</p>
售后服务保障或维修响应时间要求	<p>1、投标人须制定技术服务条款及实施办法，并明确售后服务措施；质量保证期内中标方必须每 2 个月至少一次到现场进行一次免费维护及提供技术服务；须提供质保期满后的措施；</p> <p>2、中标供应商对采购方维修或维护要求应在 1 小时内作出响应，提出处理意见，如果需要现场服务的，保证技术人员在 12 小时内到达现场处理，一般故障处理时限不超过 24 小时修复，重大故障处理时限不超过 48 小时修复；如需更换零配件及消耗品，不超过 5 天（自然日）；如发生非用户导致的重大损坏，在设备更换或维修正常工作后延长相应时间的保修期；设备在运输过程中出现损坏的，由供应商负责该损坏设备的更换或维修；</p> <p>3、中标供应商负责对采购方技术人员进行培训，培训所产生费用由中标供应商支付；培训费用包括交通费、住宿费、伙食费等。</p>

	<p>★4、投标人承诺所提供的投标材料均为厂家官网下载或通过正规渠道获取，投标人未进行篡改，且不会因为采购单位的使用而被责令停止使用、追偿或要求赔偿损失，投标人在投标文件中提供承诺函原件并加盖单位公章。</p> <p>★5、为防止虚假应标，中标人在签订合同时须提供所有投标资料原件进行真实性审查(能够通过发证机关或制造厂家官方网站认定核实其真实性的除外)，否则按虚假应标追究法律责任。</p> <p>★6、采购人在货物交货验收阶段发现货物的技术参数指标达不到投标文件投标响应要求的，属虚假应标行为，采购人将终止合同拒收货物，追究该中标单位违约责任，赔偿采购人因采购时间延长造成采购人经济等方面损失，视情况采购人将违约情况上报政府采购监督管理部。</p>
★合同签订时间	自中标通知书发出之日起 25 日内（最迟不能超过 25 日）
★交付时间及地点	<p>1、合同履行期限：签订合同之日起 25 个日历天内完成供货并安装调试及交付正常使用。</p> <p>2、交付地点：广西靖西市采购人指定地点。</p>
★付款方式	本项目无预付款，项目设备安装、调试完毕经验收合格并交付使用后，待财政资金下达到教育局之日起 15 个工作日内一次性付清。支付货款前，中标人开具相应发票。
验收	<p>1、成立验收小组：由采购单位代表及相关设备现场安装调试工程师组成。</p> <p>2、开箱验收：</p> <p>(A)由相关设备现场安装调试工程师进行开箱验收，确认是否符合安装调试需要。检查其外包装是否完好无损，并对设备数量进行核对，检查是否与合同一致，文档材料是否齐全。</p> <p>(B)如发现设备短缺、损坏或其他与合同约定不符的情况，由相关设备现场安装调试工程师联系供应商采取补齐、更换及其他补救措施，以确保相关设备的正常安装调试。</p> <p>(C)开箱检验合格后，由相关设备现场安装调试工程师签署开箱检验验收书，开箱检验验收书应列明合同设备数量、文档资料等验收情况及评价意见，并一一告知采购单位代表。</p> <p>C. 安装、调试</p> <p>(A)由相关设备现场安装调试工程师进行相关设备的安装、调试。安装、调试过程需通过采购单位质控考核。</p> <p>(B)由采购单位代表对安装、调试结果进行确认，对质控考核结果进行评价。</p> <p>(C)质控考核结果满意的，视为安装、调试成功，由采购单位代表及相关设备现场安装调试工程师共同对安装、调试情况进行记录。质控考核结果不满意的，由相关设备现场安装调试工程师继续进行仪器调试，直至考核结果满意为止。</p>

	<p>D. 技术培训</p> <p>(A) 由相关设备现场安装调试工程师对采购单位技术人员进行技术培训，包括仪器操作、软件操作、常见故障及排除等。</p> <p>(B) 采购单位技术人员需能独立进行仪器操作，能完成各项质控措施且质控结果满意，视为培训合格，否则由相关设备现场安装调试工程师继续开展培训工作。</p> <p>(C) 技术培训合格后，采购单位技术人员需将相关记录收齐，由采购单位代表对材料有效性及完整性进行审核。</p> <p>(D) 由采购单位代表及相关设备现场安装调试工程师共同对该设备进行技术培训验收。</p> <p>E. 履约验收其他事项：</p> <p>(A) 验收资料归档，采购合同项目完成验收后，将验收原始记录、验收书等资料作为该采购项目档案妥善保管，不得伪造、变造、隐匿或者销毁，验收资料保存期为采购结束之日起至少保存 15 年。</p> <p>(B) 验收合格日期以最后验收完成项目为准，按合同相关规定执行。由于供货商原因造成不按时完成验收、造成逾期供货事实的，由供应商承担相关合同责任。</p> <p>(C) 设备交接，验收合格后视为设备交接，在验收合格前设备属于供应商，所有运输、仓储、装卸、保管、搬运等相关责任由供应商负责。</p>
★验收要求	由中标人供货安装调试完毕后，采购单位组织使用单位验收，由中标人根据项目实际情况编制验收方案。
备品备件及耗材等要求	投标产品如包括必备的易损易耗备品备件和专用工具，投标提供备品备件及易损件清单及价格。常年备有设备配件，能及时处理、更换损坏的零部件。
其它要求	<p>1、 供应商应对佐证资料、产品参数的真实性负责，不得提供虚假材料、虚构产品参数谋取中标资格。否则将承担相应法律责任，已骗取中标资格的取消中标资格，三年内不得参加采购人组织的招标、采购活动，并报告财政主管部门，并承担一切法律后果及经济损失。</p> <p>2、 采购清单中的型号、技术参数及其性能仅起参考作用，供应商可选用其他型号替代，但这些替代的型号要实质上相当于或优于参考型号及其技术参数性能要求。技术要求中的重量、尺寸、体积、功耗等要求表述为固定数值的，允许±1%的误差（国家标准、行业标准数值及货物技术要求中特别注明的除外，如有不一致之处，以最新标准及其规定数值为准）。</p> <p>3、 采购清单中的各项技术参数和规格要求如出现引用某一特定的专利技术、商标、名称、设计、原产地或供应者等情况，则仅起参考作用。供应商可选用实质上“相当于”或“优于”该参考技术规格要求的产品参与采购活动。</p> <p>4、 产品技术标准有国家标准的，按国家标准执行；无国家标准的，按行</p>

业标准执行；无国家和行业标准的，按企业标准执行。但在本《谈判文件》中有特殊要求的，按《谈判文件》的要求执行，且符合国家相关法律、法规和规章的要求。

5、采购清单中如列明的产品标准存在过期或作废的情况，该过期或作废标准自动被替换为现行最新的相应标准，无最新的相应标准则自动取消该标准要求。

6、采购人不统一组织现场查勘和答疑会，投标人可自行联系采购人查勘或答疑。投标人获取投标文件后，自行进行实地勘查，未进行实地勘查或勘查后作出的任何推论、理解和结论以及方案编制等与采购人需求不相符的，采购人概不负责，因此而带来的风险及所造成的一切损失由投标人自行承担。

附件：

## 节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称		依据的标准	
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）	
		★A02010105 便携式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）	
		★A02010107 平板式微型计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）	
2	A020106 输入输出设备	A0201060101 喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）	
		A02010601 打印设备	★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB21520）
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A020202 投影仪		《投影机能效限定值及能效等级》（GB32028）	
4	A020204 多功能一体机		《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）	
5	A020519 泵	A02051901 离心泵	《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB19762）	
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组 《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB37480）	

			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB29540)
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB21454)
			单元式空气调节机(制冷量>14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB19576)《风送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB37479)
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB19576)
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔第1部分:中小型开式冷却塔》(GB/T7190.1); 《机械通风冷却塔第2部分:大型开式冷却塔》(GB/T7190.2)
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB18613)
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》(GB20052)
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB17896)
10	A020618 生活用电器	A0206180101 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB 12021.2)
		★A0206180203 空调机	房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB 21455-2013),待2019年修订发布后,按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)实施。
			多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB21454)
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB37479)
	A0206180301 洗衣机			《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB12021.4)

		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》（GB21519）
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》（GB25033）
			热泵热水器	《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》（GB29541）
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》（GB26969）
11	A020619 照明设备		★普通照明用双端荧光灯	《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB19043）
			LED 道路/隧道照明产品	《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》（GB37478）
			LED 筒灯	《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255）
			普通照明用非定向自镇流 LED 灯	《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255）
12	★A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备（电视机）		《平板电视能效限定值及能效等级》（GB24850）
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》（GB24850），以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限
14	A031210 炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》（GB30531）
15	★A060805 便器		坐便器	《坐便器水效限定值及水效等级》（GB25502）
			蹲便器	《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB30717）
			小便器	《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28377）

16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）
17	A060807 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB28379）
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB28378）

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。  
2. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

附件 2:

## 中小微企业划型标准

行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
农、林、牧、渔	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入 (Y)	万元	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员 (X)	人	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入 (Y)	万元	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员 (X)	人	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq X < 1000$	$X < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z <$	$2000 \leq Y <$	$Y < 2000$

行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
			10000	5000	
物业管理	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Y < 100$
其他未列明行业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：上述标准参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》(工信部联企业[2011]300号)，大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

本项目按《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46号等规定，落实中小企业政策，属于：工业。

## 第三章 投标人须知

### 投标人须知前附表

条款号	编列内容
3	投标人的资格要求详见“招标公告”。
6.1	本项目是否接受联合体投标：详见招标公告。
6.2	<p>联合体投标要求如下：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 两个以上投标人可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份共同参加投标。联合体投标的，须提供《联合体投标协议书》（格式后附）。</li><li>2. 以联合体形式参加投标的，联合体各方均必须具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的基本条件（涉及行政许可范围的内容，联合体各方均应具备相应资质）。本项目有特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少有一方必须符合采购文件规定的特定条件。</li><li>3. 联合体各方之间必须签订联合投标协议，协议书必须明确主体方（或者牵头方）并明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任（各方承担责任与义务的分工必须符合采购需求，否则，联合体投标无效），并将联合投标协议放入投标文件。联合体各方必须共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。</li><li>4. 以联合体形式参加招标投标活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的招标投标活动。</li><li>5. 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。</li><li>6. 联合体投标信誉业绩、履约能力按照联合体各方其中较高的一方认定并计算（采购文件另有规定的除外）。</li><li>7. 投标保证金可由联合体任何一方或多方缴纳。</li><li>8. 特定资格证明材料可由联合体任何一方或多方提交，其余资格证明文件联合体各方均应按照采购文件的规定提交。</li></ol>

	<p>9. 报价文件、商务技术文件由联合体牵头方盖章。</p>
11.2	<p><input checked="" type="checkbox"/>不组织现场考察</p> <p><input type="checkbox"/>组织现场考察： 集中时间：年月日 时__分，逾期后果自负。集中地点： 联系人：；联系电话：</p> <p><input type="checkbox"/>不组织召开开标前答疑会</p> <p><input type="checkbox"/>组织召开开标前答疑会</p> <p>会议开始时间：年月日 时__分，逾期后果自负。会议地点：</p>
13.1	<p><b>报价文件：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 投标函（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）</li> <li>2. 开标一览表（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）</li> <li>3. 中小企业声明函；（如有请提供，格式后附）</li> <li>4. 投标人针对报价需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。</li> </ol> <p><b>注：投标函、开标一览表必须由法定代表人（或负责人）或者委托代理人在规定签章处逐一签字或签章并加盖投标人电子公章，否则作无效投标处理。</b></p> <p><b>资格证明文件</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 投标人为法人或者其他组织的，提供营业执照等证明文件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等），投标人为自然人的，提供身份证扫描件；（必须提供，否则作无效投标处理）</li> <li>2. 投标人依法缴纳税收的相关材料（<u>2024年任一月份</u>）；依法免税的供应商，必须提供相应文件证明其依法免税。从取得营业执照时间起到投标文件提交截止时间为止不足要求月数的，只需提供从取得营业执照起的依法缴纳税收相应证明文件）；（必须提供，否则作无效投标处理）</li> <li>3. 投标人依法缴纳社会保障资金的相关材料（<u>2024年任一月份，并提供社保缴纳人员清单</u>）；依法不需要缴纳社会保障资金的供应商，必须提供相应文件证明不需要缴纳社会保障资金。从取得营业执照时间起到投标文件提交截止时间为止不足要求月数的只需提供从取得营业执照起的依法缴纳社会保障资金的相应证明文件）；（必须提供，否则作无效投标处理）</li> <li>4. 投标人财务状况报告[供应商是法人的，应提供 <u>2023</u> 年度财务报告（包括资</li> </ol>

产负债表、利润表)或者其基本开户银行出具的资信证明; (必须提供, 否则作无效投标处理)

5. 出版物经营许可证扫描件; (必须提供, 否则作无效投标处理)
6. 投标人直接控股、管理关系信息表(格式后附); (必须提供, 否则作无效投标处理)
7. 投标声明(格式后附); (必须提供, 否则作无效投标处理)
8. 联合体协议书(格式后附); (联合体投标时必须提供, 否则作无效投标处理)
9. 除招标文件规定必须提供以外, 投标人认为需要提供的其他证明材料。【如有请提供】

注: 以上 1. 2. 3. 4 项如为联合体投标, 则联合体各方均须提供, 第 5 项如为联合体投标, 则联合体其中一方提供即可, 标明“必须提供”的材料属于扫描件的, 必须加盖投标人公章, 否则作无效投标处理。

#### 商务文件:

1. 无串通投标行为的承诺函(格式后附); (必须提供, 否则作无效投标处理)
2. 法定代表人(或负责人)身份证明及法定代表人(或负责人)有效身份证正反面扫描件(格式后附); (除自然人投标外必须提供, 否则作无效投标处理)
3. 法定代表人(或负责人)授权委托书及委托代理人有效身份证正反面扫描件(格式后附); (委托时必须提供, 否则作无效投标处理)
4. 投标保证金缴纳凭证; (必须提供, 否则作无效投标处理)
5. 商务条款偏离表(格式后附); (必须提供, 否则作无效投标处理)
6. 售后服务承诺(格式自拟); (必须提供, 否则作无效投标处理)
7. 投标人履约能力证明文件; (如有请提供)
8. 除招标文件规定必须提供以外, 投标人认为需要提供的其他证明材料(格式自拟)。(投标人根据“第二章 采购需求”及“第四章 评标方法及评标标准”提供有关证明材料)。

注: 以上标明“必须提供”的材料属于扫描件的, 必须加盖投标人公章, 否则作无效投标处理。如为联合体投标, 由牵头方提供。

#### 技术文件:

	<p>1. 设备性能配置清单（格式自拟）；（必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>2. 技术偏离表（格式后附）；（必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>3. 技术实施方案（格式自拟）；（如有请提供）</p> <p>4. 除招标文件规定必须提供以外，投标人需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。（如有请提供）</p> <p><b>注：以上标明“必须提供”的材料属于扫描件的，必须加盖投标人公章，否则作无效投标处理。</b></p>
13.2	<p>投标文件电子版：供应商可以在截标前向采购代理机构提供密封的电子备份投标文件，通过“广西政府采购云平台”网上招投标系统上传递交的电子加密投标文件无法按时解密且无法通过广西政府采购云平台“异常处理”端口处理的视为投标文件撤回。</p>
16.2	<p>投标报价是履行合同的最终价格，投标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格（包括已在中国境内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或者货架交货价），投标货物运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和招标文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 投标报价包含验收费用</p> <p><input type="checkbox"/> 投标报价不包含验收费用</p>
17.2	<p>投标有效期：自投标截止之日起 <u>60</u> 日。</p>
18.1	<p>投标保证金：人民币肆万元整（¥40000.00）（需足额交纳，投标保证金按《中华人民共和国财 政部令第 87 号--政府采购货物和服务招标投标管理办法》计息退还）。</p> <p>投标保证金的交纳方式：银行转账、电汇或网上支付、支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函，禁止采用现钞交纳方式。采用银行转账、电汇或网上支付方式的，在竞标截止时间前交到广西恒桥项目管理有限公司账户；采用支票、汇票、本票或者保函等方式的，投标人必须将支票、汇票、本票、保函原件 在首次投标文件提交截止时间前密封提交给采购代理机构（送达或邮寄，不接受到付邮件），否则视为无效 投标保证金。</p> <p>户名：广西恒桥项目管理有限公司</p> <p>账号：457899991010003015043</p>

	<p>开户行：中国交通银行百色分行</p> <p>请注明项目名称或项目编号。</p>
19.2	<p>投标文件应按资格证明文件、报价文件分别编制，商务技术文件合并编制，本项目只接受电子版投标文件。</p> <p>投标文件存档：中标单位自签订合同之日起5个工作日内向招标代理机构提供报价文件、资格证明文件、商务文件和技术文件两份用于存档。</p>
21.1	<p>1. 投标截止时间：详见招标公告</p> <p>2. 投标文件提交起止时间：详见招标公告</p> <p>3. 投标地点：详见招标公告</p>
23	<p>1. 开标时间：详见招标公告</p> <p>2. 开标地点：详见招标公告</p>
26	<p>评标委员会的人数： <u>  5  </u>人</p>
29.1	<p>评标方法：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>综合评分法</p> <p><input type="checkbox"/>最低评标价法</p>
29.2	<p>商务条款评审中允许负偏离的条款数为 <u>  3  </u>项。</p> <p>商务条款评审中不允许负偏离的条款为（带“★”的条款）项</p> <p>技术需求评审中允许负偏离的条款数为 <u>  3  </u>项。</p> <p>技术需求评审中不允许负偏离的条款为（带“★”的条款）项</p>
30.1	<p>采购单位确定中标人时，出现中标候选人并列的情形，采购单位按以下方式确定中标人：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>政策分得分高的优先、技术评分高的优先、商务评分高的优先、项目质保期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序；</p> <p><input type="checkbox"/>……</p> <p><input type="checkbox"/>随机抽取</p>
35.1	<p>履约保证金：无</p>
36.1	<p>签订合同携带的证明材料：</p> <p>委托代理人负责签订合同的，须携带授权委托书及委托代理人身份证原件等其他资格证件。</p>



	<p>位可以线下签字或盖章后扫描上传。</p> <p>2. 本招标文件所称的“以上”“以下”“以内”“届满”，包括本数；所称的“不满”“超过”“以外”，不包括本数。</p>
40.3	<p>非专门面向中小企业预留说明:根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知财库(2020)46号第六条中“……符合下列情形之一的,可不专门面向中小企业预留采购份额:(三)按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争,或者存在可能影响政府采购目标实现的情形”的规定,本项目非专门面向中小企业预留。</p>
40.4	<p>中标人在中标通知书发出后5日内须提交两套完整纸质版投标文件至招标代理机构。提交的纸质版投标文件文本必须与其上传的电子投标文件内容一致,不允许有篡改。如项目验收时因所提供的纸质投标文件与评标的投标文件不一致造成纠纷时,所有责任由中标人承担。</p>

# 投标人须知正文

## 一、总 则

### 1. 适用范围

1.1 适用法律：本项目采购单位、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

1.2 本招标文件适用于本项目的所有采购程序和环节（法律、法规另有规定的，从其规定）。

### 2. 定义

2.1 “采购单位”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 “采购代理机构”是指政府采购代理机构（以下简称采购代理机构）是指集中采购机构以外、受采购单位委托从事政府采购代理业务的社会中介机构。

2.3 “供应商”是指向采购单位提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、非法人组织或者自然人。

2.5 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

2.6 “售后服务”是指商品出售以后所提供的各种服务，包含但不限于投标人须承担的备品备件、包装、运输、装卸、保险、货到就位以及安装、调试、培训、保修以及其他各种服务。

2.7 “书面形式”是指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

2.8 “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“★”的条款。

2.9 “正偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应优于条款要求并有利于采购单位的情形。

2.10 “负偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应不满足条款要求，导致采购单位要求不能得到满足的情形。

2.11 “允许负偏离的条款”是指采购需求中的不属于“实质性要求”的条款。

### 3. 投标人的资格要求

投标人的资格要求详见“投标人须知前附表”。

#### 4. 投标委托

投标人代表参加投标活动中必须携带个人有效身份证件。如投标人代表不是法定代表人（或负责人），须持有法定代表人（或负责人）授权委托书。

#### 5. 投标费用

投标费用：投标人应承担参与本次采购活动有关的所有费用，包括但不限于勘查现场、编制和提交投标文件、参加澄清说明、签订合同等，不论投标结果如何，均应自行承担。

#### 6. 联合体投标

6.1 本项目是否接受联合体投标，详见“投标人须知前附表”。

#### 7. 转包与分包

7.1 本项目不允许转包。

7.2 本项目投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。

#### 8. 特别说明：

8.1 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购单位或者采购单位委托评标委员会采取随机抽取的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

8.2 如果本招标文件要求投标人提供资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等材料的，则投标人所提供的以上材料必须为投标人所拥有。

8.3 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

8.4 投标人在投标活动中提供任何虚假材料，将报监管部门查处；中标后发现的，中标人须依照《中华人民共和国消费者权益保护法》规定赔偿采购单位，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

#### 9. 回避与串通投标

9.1 在政府采购活动中，采购单位员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

(1) 参加采购活动前 3 年内与供应商存在劳动关系；

(2) 参加采购活动前 3 年内担任供应商的董事、监事；

(3) 参加采购活动前 3 年内是供应商的控股股东或者实际控制人；

(4) 与供应商的法定代表人（或负责人）或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

(5) 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购单位员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购单位或者采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购单位或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

9.2 有下列情形之一的视为投标人相互串通投标，投标文件将被视为无效：

(1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；或者不同投标人报名、上传文件的网卡地址或 IP 地址一致的；

(2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(3) 不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；

(4) 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5) 不同投标人的投标文件相互混装。

9.3 供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为，将报同级监督管理部门：

(1) 供应商直接或者间接从采购单位或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其投标文件或者投标文件；

(2) 供应商按照采购单位或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；

(3) 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；

(4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；

(5) 供应商之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定供应商中标，然后再参加投标；

(6) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标；

(7) 供应商与采购单位或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标或者排斥其他供应商的其他串通行为。

## 二、招标文件

## 10. 招标文件的组成

- (1) 招标公告；
- (2) 采购需求；
- (3) 投标人须知；
- (4) 评标方法及评标标准；
- (5) 拟签订的合同文本；
- (6) 投标文件格式。

## 11. 招标文件的澄清、修改、现场考察和答疑会

11.1 采购单位或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购单位或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，在招标公告同一网址发布澄清或者修改信息；不足 15 日的，采购单位或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

## 三、投标文件的编制

### 12. 投标文件的编制原则

投标人必须按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件必须对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

### 13. 投标文件的组成

13.1 投标文件由报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件四部分组成。

- (1) 报价文件：具体材料见“投标人须知前附表”。
- (2) 资格证明文件：具体材料见“投标人须知前附表”。
- (3) 商务文件：具体材料见“投标人须知前附表”。
- (4) 技术文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

13.2 投标文件电子版：具体要求见“投标人须知前附表”。

### 14. 投标文件的语言及计量

#### 14.1 语言文字

投标文件以及投标人与采购单位就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文书写（除专

用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释）。投标人提交的支持文件和印刷的文献可以使用别的语言，但其相应内容应同时附中文翻译文本，在解释投标文件时以中文翻译文本为主。对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

#### 14.2 投标计量单位

招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位，货币种类为人民币，否则视同未响应。

#### 15. 投标的风险

投标人没有按照招标文件要求提供全部资料，或者投标人没有对招标文件作出实质性响应是投标人的风险，并可能导致其投标被拒绝。

#### 16. 投标报价

16.1 投标报价应按“第六章 投标文件格式”中“开标一览表”格式填写。

16.2 投标报价具体包括内容详见“投标人须知前附表”。

16.3 投标人必须就所投项目某分标全部内容分别作完整唯一总价报价，不得存在漏项报价；投标人必须就所投项目的单项内容作唯一报价。

#### 17. 投标有效期

17.1 投标有效期是指为保证采购单位有足够的时间在开标后完成评标、定标、合同签订等工作而要求投标人提交的投标文件在一定时间内保持有效的期限。

17.2 投标有效期应按规定的期限作出承诺，具体详见“投标人须知前附表”。

17.3 投标人的投标文件在投标有效期内均保持有效。

#### 18. 投标保证金

18.1 须按“投标人须知前附表”规定。

#### 19. 投标文件的编制

19.1 供应商在编制投标文件时请按照“投标文件格式”规定的格式进行，混乱的编排导致投标文件被误读或者评标委员会查找不到有效文件是供应商的风险，不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由此引发的后果由供应商承担。

19.2 投标文件应按资格证明文件、报价文件分别编制，商务技术文件合并编制，本项目只接受电子版投标文件。投标文件存档：中标单位自签订合同之日起5个工作日内向招标代理机构提供报价文件、资格证明文件、商务文件和技术文件两份用于存档。

19.3 投标文件须由供应商在“投标文件格式”规定位置进行签署、盖章，否则其投标文件

按无效投标处理。

19.4 投标文件中标注的供应商名称应与营业执照(事业单位法人证书、执业许可证、自然人身份证)及电子公章一致, 否则其投标文件按无效投标处理。

19.5 投标文件应避免涂改、行间插字或者删除, 否则其投标文件按无效投标处理。

## **20. 投标文件的密封**

20.1 供应商进行电子交易应安装客户端软件—“广西政府采购云平台电子交易客户端”, 并按照招标文件和电子交易平台的要求编制并加密投标文件。供应商未按规定加密的投标文件, 电子交易平台将拒收并提示。

20.2 使用“广西政府采购云平台电子交易客户端”需要提前申领 CA 数字证书。

20.3 为确保网上操作合法、有效和安全, 供应商应当在投标文件提交截止时间前完成在“政府采购云平台”的身份认证, 确保在电子交易过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签名。

## **21. 投标文件的提交**

21.1 供应商必须在“供应商须知前附表”规定的时间和地点提交投标文件。

21.2 在投标文件提交截止时间以后, 不能补充、修改投标文件。

21.3 在截标时候后, 供应商不能退出投标。

21.4 电子交易平台收到投标文件, 将妥善保存并即时向供应商发出确认回执通知。在投标文件提交截止时间前, 除供应商补充、修改或者撤回投标文件外, 任何单位和个人不得解密或提取投标文件。

21.5 备份投标文件。详见在“供应商须知前附表”。

## **22. 投标文件的补充、修改、撤回与退回**

22.1 详见“供应商须知前附表”。

# **四、开 标**

## **23. 开标时间和地点**

23.1 开标时间及地点详见“投标人须知前附表”

23.2 如投标人成功解密投标文件, 但未在“广西政府采购云平台”电子开标大厅参加开标的, 视同认可开标过程和结果, 由此产生的后果由投标人自行负责。 投标人不足 3 家的,

不得开标。

## 24. 开标程序

### 24.1 开标形式：

(1) 开标的准备工作由采购代理机构负责落实，采购代理机构必须基于“广西政府采购云平台”选取评审专家，如采购代理机构未按规定选取专家的，视为本次开评标无效，应当重新采购；

(2) 采购代理机构将按照招标文件规定的时间通过“广西政府采购云平台”组织线上开标活动、开启投标文件，所有供应商均应当准时在线参加。投标人如不参加开标大会的，视同认可开标结果，事后不得对采购相关人员、开标过程和开标结果提出异议，同时投标人因未在线参加开标而导致投标文件无法按时解密等一切后果由投标人自己承担。

### 24.2 开标程序：

(1) 解密电子投标文件。“广西政府采购云平台”按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托“广西政府采购云平台”向各投标人发出电子加密投标文件【开始解密】通知，由投标人按招标文件规定的时间内自行进行投标文件解密。投标人的法定代表人（或负责人）或其委托代理人须携带加密时所用的 CA 锁准时登录到“广西政府采购云平台”电子开标大厅签到并对电子投标文件解密。开标后 5 分钟投标人还未进行解密的，代理机构要通知投标人。通知后，投标文件仍未按时解密，或者投标人没预留联系方式或预留联系方式无效，导致代理机构无法联系到投标人进行解密的，均视为无效投标。

（解密异常情况处理：详见本章 29.3 电子交易活动的中止。）

(2) 电子唱标。投标文件解密结束，各投标供应商报价均在“广西政府采购云平台”远程不见面开标大厅展示；

(3) 开标过程由采购代理机构如实记录，由参加电子开标的各投标人代表对电子开标记录在开标记录公布后 15 分钟内进行当场校核及勘误，并线上确认，未确认的视同认可开标结果。

(4) 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购单位、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出在线询问或者回避申请。采购单位、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。

(5) 开标结束。

特别说明：如遇“广西政府采购云平台”电子化开标或评审程序调整的，按调整后执行。

## 五、资格审查

### 25. 资格审查

25.1 开标结束后，采购单位或采购机构依法通过电子投标文件对投标人的资格进行线上审查。

25.2 采购单位或采购机构依据法律法规和招标文件的规定，对投标人的基本资格条件、特定资格条件进行审查。

25.3 资格审查标准为本“招标文件”中“投标人须知前附表”13.1点载明对投标人资格要求的条件。本项目资格审查采用合格制，凡符合招标文件规定的投标人资格要求的投标人均通过资格审查。

25.4 投标人有下列情形之一的，资格审查不通过，作无效投标处理：

(1) 不具备招标文件中规定的资格要求的；（注：其中信用查询规则见“投标人须知前附表”，“广西政府采购云平台”已与“信用中国”平台做接口，审查专家可直接在线查询）

(2) 投标文件未提供任一项“投标人须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料的；

(3) 投标文件提供的资格证明文件出现任一项不符合“投标人须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料要求或者无效的。

25.5 资格审查的合格投标人不足3家的，不得评标。

## 六、评 标

### 26. 组建评标委员会

评标委员会由采购单位代表和评审专家组成，具体人数详见“投标人须知前附表”，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

参加过采购项目前期咨询论证的专家，不得参加该采购项目的评审活动。

### 27. 评标的依据

评标委员会以招标文件为依据对投标文件进行评审，“第四章 评标方法和评标标准”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

### 28. 评标原则

28.1 评标原则。评标委员会评标时必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；

不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触，不得收受利害关系人的财物或者其他好处。

28.2 评委表决。在评标过程中出现法律法规和招标文件均没有明确规定的情形时，由评标委员会现场协商解决，协商不一致的，由全体评委投票表决，以得票率二分之一以上专家的意见为准。

28.3 评标的保密。采购单位、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密（封闭式评标）的情况下进行。除采购单位代表、评标现场组织人员外，采购单位的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。有关人员对评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

28.4 评标过程的监控。本项目评标过程实行全程录音、录像监控，投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的不公正活动，可能导致其投标按无效处理。

## 29. 评标方法及评标标准

29.1 本项目的评标方法详见“投标人须知前附表”。

29.2 评标委员会按照“第四章 评标方法和评标标准”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。

29.3 电子交易活动的中止。采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购机构可中止电子交易活动：

- (1) 电子交易平台发生故障而无法登录访问的；
- (2) 电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；
- (3) 电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；
- (4) 病毒发作导致不能进行正常操作的；
- (4) 其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

29.4 出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购组织机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动；影响或可能影响采购公平、公正性的，经采购代理机构确认后，应当重新采购。采购代理机构必须对原有的资料及信息作出妥善保密处理，并报财政部门备案。

## 七、中标和合同

### 30 确定中标人

30.1 采购代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购单位，采购单位在

收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，按照“投标人须知前附表”规定的方式确定中标人。采购单位也可以事先授权评标委员会直接确定中标人。

30.2 采购单位在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

30.3 采购单位、采购代理机构认为供应商对采购过程、中标结果提出的质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标人的，应当依法另行确定中标人；否则应当重新开展采购活动。

30.4 排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，采购单位可以确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因不能签订合同的，采购单位可以确定排名第三的中标候选人为中标人，以此类推。

30.5 确定中标人前，由代理机构对所有投标人投标文件是否存在视同串通投标行为进行核对。

### **31. 结果公告**

31.1 中标人确定后，于中标人确定之日起2个工作日内，中标结果将在招标公告发布媒体上公告。

中小企业在政府采购活动过程中，请根据企业的真实情况出具《中小企业声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购单位或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《中小企业声明函》，接受社会监督。

### **32. 发出中标通知书**

在发布中标公告的同时，采购代理机构向中标人发出中标通知书。对未通过资格审查的投标人，应当告知其未通过的原因。

### **33. 无义务解释未中标原因**

采购代理机构无义务向未中标的投标人解释未中标原因。

### **34. 合同授予标准**

合同将授予被确定实质上响应招标文件要求，具备履行合同能力的中标人（招标文件另有约定多名中标人的除外）。

### **35. 履约保证金：无。**

### **36. 签订合同**

36.1 投标人领取中标通知书后，按“投标人须知前附表”规定向采购单位出示相关证明材料，经采购单位核验合格后方可签订合同。

36.2 签订合同时间：按中标通知书规定的时间与采购单位签订合同。

36.3 中标人拒绝与采购单位签订合同的，采购单位可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

### **37. 政府采购合同公告**

采购单位或者受托采购代理机构应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

### **38. 询问、质疑和投诉**

38.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购单位提出询问，采购单位应当及时作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

38.2 供应商认为招标文件、采购过程或者中标结果使自己的合法权益受到损害的，必须在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购单位、采购代理机构提出质疑。采购单位、采购代理机构接收质疑函的方式、联系部门、联系电话和通讯地址等信息详见“投标人须知前附表”。具体质疑起算时间如下：

(1) 对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

(2) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

(3) 对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

供应商对采购单位、采购代理机构的质疑答复不满意，或者采购单位、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监管部门投诉。

38.3 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，针对同一采购程序环节的质疑必须在法定质疑期内一次性提出。质疑函应当包括下列内容（质疑函格式后附）：

(1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

(2) 质疑项目的名称、编号；

(3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

(4) 事实依据；

(5) 必要的法律依据；

(6) 提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人（或负责人）、主要负责人，或者其委托代理人签字或者盖章，并加盖公章。

**38.4 采购单位、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对中标结果构成影响的，继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，按照下列情况处理：**

（一）对招标文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改招标文件后继续开展采购活动；否则应当修改招标文件后重新开展采购活动。

（二）对采购过程、中标结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，应当依法另行确定中标供应商；否则应当重新开展采购活动。

质疑答复导致中标结果改变的，采购单位或者采购代理机构应当将有关情况书面报告本级财政部门。

**38.5 投诉的权利。**质疑供应商对采购单位、采购代理机构的答复不满意，或者采购单位、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）第六条规定的财政部门提起投诉（投诉书格式后附）。

## 八、其他事项

### 39. 代理服务费

39.1 代理服务收费标准及缴费账户详见“投标人须知前附表”。

39.2 代理服务收费标准：

费率 中标金额	货物招标	服务招标	工程招标
100 万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%

5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%
10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上	0.004%	0.004%	0.004%

注：

(1) 按本表费率计算的收费为采购代理的收费基准价格；

(2) 采购代理收费按差额定率累进法计算。

例如：某货物采购代理业务中标金额或者暂定价为 200 万元，计算采购代理收费额如下：

100 万元  $\times$  1.5 % = 1.5 万元

( 200 - 100 ) 万元  $\times$  1.1% = 1.1 万元

合计收费 = 1.5 + 1.1 = 2.6 (万元)

#### 40. 需要补充的其他内容

40.1 本招标文件解释规则详见“投标人须知前附表”。

40.2 其他事项详见“投标人须知前附表”。

附件 1:

## 广西壮族自治区政府采购项目合同验收书（格式）

根据政府采购项目（采购合同编号：\_\_\_\_\_）的约定，我单位对（项目名称）政府采购项目中标供应商（公司名称）提供的货物（或者工程、服务）进行了验收，验收情况如下：

验收方式：		<input type="checkbox"/> 自行验收 <input type="checkbox"/> 委托验收		
序号	名称	货物型号规格、标准及配置等（或者服务内容、标准）	数量	金额
合 计				
合计大写金额： 仟 佰 拾 万 仟 佰 拾 元				
实际供货日期		合同交货验收日期		
验收具体内容	（应按采购合同、磋商文件、竞标投标文件及验收方案等进行验收；并核对中标供应商在安装调试等方面是否违反合同约定或者服务规范要求、提供的质量保证证明材料是否齐全、应有的配件及附件是否达到合同约定等。可附件）			
验收小组意见	验收结论性意见：			
	有异议的意见和说明理由：			
	签字：			
验收小组成员签字：				
监督人员或者其他相关人员签字：				
或者受邀机构的意见（盖章）：				
中标供应商负责人签字或者盖章： _____ 采购单位或者受托机构的意见（盖章）：				
联系电话： _____ 日		年 月 日		联系电话： _____ 年 月 日

## 第四章 评标方法及评标标准

## 一、评标方法

综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

## 二、评标程序

### 1. 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行投标报价、商务、技术等实质性内容符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

### 2. 符合性审查不通过而导致投标无效的情形

投标人的投标文件中存在对招标文件的任何实质性要求和条件的负偏离，将被视为投标无效。

#### 2.1 在报价评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

(1) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；

(2) 未采用人民币报价或者未按照招标文件标明的币种报价的；

(3) 报价超出招标文件规定最高限价，或者超出采购预算金额的；

(4) 投标人未就所投项目进行报价或者存在漏项报价；投标人未就所投项目的单项内容作唯一报价；投标人未就所投项目的某分标全部内容作唯一总价报价；存在有选择、有条件报价的（招标文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；

(5) 修正后的报价，投标人不确认的。

#### 2.2 在商务评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

(1) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

(2) 委托代理人未能出具有效身份证明或者出具的身份证明与授权委托书中的信息不符的；

(3) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”或者“委托时必须提供”的文件资料的；

(4) 投标有效期、项目完成时间（交货时间、服务完成时间或者服务期等）、质保期、售后服务等招标文件中标“★”的商务条款发生负偏离的；

- (5) 商务条款评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的。
- (6) 投标文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合招标文件要求的；
- (7) 投标文件中的文件资料因填写不齐全或者内容虚假或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；
- (8) 投标文件含有采购单位不能接受的附加条件的；
- (9) 未响应招标文件实质性要求的；
- (10) 属于投标人须知正文第 9.2 条情形的；
- (11) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2.3 在技术评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- (1) 明显不满足招标文件要求的技术规格、安全、质量标准，或者与招标文件中标“★”的技术需求发生负偏离的；
- (2) 技术需求评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；
- (3) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；
- (4) 虚假投标，视为串通投标或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；
- (5) 投标技术方案不明确，招标文件未允许但存在一个或者一个以上备选（替代）投标方案的。

### 3. 澄清补正

对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应在“广西政府采购云平台”发布电子澄清函，要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人在“广西政府采购云平台”接收到电子澄清函后根据澄清函内容上传 PDF 格式回函，电子澄清答复函使用 CA 证书加盖单位公章后在线上传至评标委员会。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。投标人未在规定时间内进行澄清、说明或者补正的，按无效投标处理。

异常情况处理：如遇无法正常使用线上发送澄清函的情况，将启动书面形式办理。启动书面形式办理的情况下，评标委员会以书面形式要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正必须采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人（或负责人）或者其授权的代表签字或签章。

### 4. 投标文件修正

4.1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

(1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照以上（1）-（4）规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

4.2 经投标人确认修正后的报价若超过采购预算金额或者最高限价，投标人的投标文件作无效投标处理。

4.3 经投标人确认修正后的报价作为签订合同的依据，并以此报价计算价格分。

## 5. 比较与评价

(1) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和评标标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

(2) 评标委员会独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会将其作为无效投标处理。

(3) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准计算各投标人的报价得分。在计算过程中，不得去掉最高报价或者最低报价。

(4) 各投标人的得分为所有评委的有效评分的算术平均数。

(5) 评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

(6) 起草并签署评标报告。评标委员会根据评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员均应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对评标过程中需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

三、评标标准（综合评分法，按四舍五入取至百分位）

序号	评审事项	评标标准
1	<p style="text-align: center;"><b>价格分</b> (满分 30 分)</p>	<p>(1) 评标报价为投标人的投标报价进行政策性扣除后的价格，评标报价只是作为评标时使用。最终中标人的中标金额=投标报价。</p> <p>(2) 按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）及桂财采〔2022〕30号《广西壮族自治区财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能促进企业发展的通知》的规定，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》，且其投标产品全部为小型或微型企业产品的，对其所投报价给予20%的扣除。</p> <p>(3) 按照《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>(4) 按照《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p> <p>(5) 政策性扣除计算方法。</p> <p>在货物采购项目中，供应商所投全部货物由小型或者微型企业制造。对符合上述要求的投标人的投标报价给予20%的扣除，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价×（1-20%）。</p> <p>(6) 进入综合评分环节的最低评标报价为基准价，基准价报价得分为30分。</p> <p>(7) 价格分计算公式： 某投标人价格分=基准价 / 某投标人评标报价金额 × 30 分</p> <p>(8) 评标委员会成员在评审过程中发现投标人的总报价明显低于其他投标人的总报价，有理由怀疑其总报价可能低于其成本的，应当要求该投标人做出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，视作该投标人以低于成本报价投标，其投标无效。相关证明材料如下：</p> <p>①提供项目成本组成明细（成本价中必须包括各类税收、人员成本、货物及服务成本等），其中：人力成本必须根据投标人所在省（自治区、</p>

序号	评审事项	评标标准
		<p>直辖市) 政府部门或者人力资源社会保障部门公布的关于 2023 年投标人所在地最低工资标准相关文件要求编制;</p> <p>②2023 年企业所得税 12 月份申报表扫描件 (新成立企业提供自成立以来的企业所得税申报表扫描件)。</p>
2	货物性能分 (满分 32 分)	<p>“技术参数及性能要求” 完全满足或优于招标文件货物需求一览表“技术参数及性能要求” 的得 32 分, 不能满足要求的, 打▲项每一项 (每一条、款或号) 扣 3 分, 未标▲每一项 (每一条、款或号) 扣 1 分; 扣完为止, 不计负分。(满分 32 分, 打▲项为重要技术参数、功能配置及有关要求, 提供生产厂家的技术支持文件或资质的第三方出具的检测报告, 并用下划线醒目标识出所对应条款, 否则评标时不予认可)。</p>
3	实施方案分 (满分 20 分)	<p>投标人提供本项目的组织实施方案, 方案中应包含项目进度计划安排、项目组织计划、验收组织计划、产品培训方案。由评标委员会各成员根据招标文件中的技术要求, 独立评审打分, 未提供或提供的实施方案差的, 得 0 分。</p> <p>一档 (5 分): 提供有基本的实施方案描述简单, 较为笼统, 无针对性。没有主要施工技术、实施进度、质量保证措施、安全保障措施等方面描述。</p> <p>二档 (10 分): 对整体项目有一定了解, 提供有基本的实施方案, 方案没有明显技术错误, 方案内容包含有项目主要施工技术、实施进度、质量保证措施、安全保障措施等方面描述, 描述符合要求。</p> <p>三档 (15 分): 对整体项目的理解程度高, 提供有供货配送方案及实施方案较详细、合理, 有关键技术点, 步骤有序, 方案内容包含有总体目标、项目组织机构、组织人员; 实施进度计划, 详细说明各个阶段工作安排及实施进度; 质量保证措施; 安全保障措施; 验收方案等方面描述, 描述较为全面、可行。</p> <p>四档 (20 分): 对教室教学整体项目的理解程度透彻, 提供有供货配送方案及实施方案详细、先进、合理, 有关键技术点, 步骤有序, 方案整体性、可靠性、可维护性、安全性好, 能对教室环境设计较有针对性提出合理化建议, 其中实施方案内容包含有: 总体目标、组织机构及</p>

序号	评审事项	评标标准
		<p>职能分工、关键工作安排、有实施进度计划并有赶工措施、设备安装与调试、质量保证措施、安全保障措施、文明施工管理措施、项目风险管理措施、验收方案等方面的描述、详细、可行。</p>
4	<p><b>售后服务方案</b> (满分 16分)</p>	<p>投标人提供本项目的售后服务方案，方案中应包含服务内容、维修应急方案、培训计划、其他特色服务等。由评标委员会各成员根据招标文件中的技术要求，独立评审打分，未提供或提供的售后服务方案差的，得 0 分。</p> <p>一档（4 分）：基本满足招标售后服务要求，售后服务方案合理、可行，保障响应措施简单，方案内容较少。</p> <p>二档（8 分）：满足招标售后服务要求，售后服务方案基本完整、可行、有保障响应措施，有质量保证期、质量问题解决方案、应急解决方案、故障处理到达时间、技术培训、用户回访、系统维护升级、技术服务优惠条件等方面方案优于一档；基本能操作的。</p> <p>三档（12 分）：满足招标售后服务要求，售后服务方案论述准确，售后保障措施表述较清晰、完整；故障响应及达到故障现场时间满足招标文件要求，内容较完整、可行、保障响应措施有力，有质量保证期、质量问题解决方案、应急解决方案、故障处理到达时间、技术培训、用户回访、系统维护升级、技术服务优惠条件等方面方案优于二档，有一定操作性的。</p> <p>四档（16 分）：完全满足招标售后服务要求，售后服务方案论述准确，售后保障措施表述清晰、完整、严谨、合理、先进、具体、有效、成熟，内容完整、可行、质量保证期、质量问题解决方案、应急解决方案、故障处理到达时间、技术培训、用户回访、系统维护升级、技术服务优惠条件等方面方案可优于三档，且能提供核心产品生产厂家在百色辖区范围内具有厂家授权售后服务网点（需提供厂家授权售后服务网点营业执照复印件、厂家授权售后服务网点的厂家授权证明及厂家授权售后服务网点在生产厂家官网的截图，需与营业执照公司名、地址一致。）作为证明材料。或承诺有中标后成立售后服务点（需提供承诺书）。</p>
5	<p><b>政策分</b> (满分 2分)</p>	<p>(1) 投标产品纳入《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品 环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库〔2019〕</p>

序号	评审事项	评标标准
		9号)中节能产品政府采购品目清单的(适用于非强制采购节能产品,产品提供投标产品所属节能产品认证证书扫描件并加盖单位公章),得1分。 (2)投标产品纳入《财政部发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品 环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库(2019)9号)中环境标志产品政府采购品目清单的(提供投标产品所属环境标志产品认证证书扫描件并加盖单位公章),得1分。

评标委员会将根据总得分由高到低排列次序并推荐中标候选人。得分相同的,以投标报价由低到高顺序排列。得分相同且投标报价相同的并列,投标文件满足招标文件全部实质性要求,且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

## 第五章 拟签订的合同文本

# 合同文本

采购计划号：

合同编号：

采购单位（甲方）：

供应商（乙方）：

项目名称：

项目编号：

签订地点：

签订时间：

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件（采购文件）规定条款和投标文件及承诺，甲乙双方签订本合同。

## 第一条 合同标的

### 1. 供货一览表

序号	产品名称	商标品牌	规格型号	生产厂家	数量	单位	单价 (元)	金额 (元)
1								
2								
3								
合同合计金额（人民币，大写） 元整（¥）								

2. 合同合计金额包括货物到达甲方并能正常使用所需的一切费用，包括但不限于采购货物的货物购置费、质保费、售后服务费及将货物运至指定地点所发生的运输费、装卸费、安装调试费、人工费等货物伴随服务的费用以及辅助服务费用、包装费、保险费、技术服务费、培训费、保修费和所需缴纳的一切相关税、费等。

## 第二条 质量保证

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数、质量等必须与招标文件规定、投标文件及承诺相一致，并符合国家标准和行业标准对货物质量的规定。未制定

国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准确定，符合保障人体健康和人身、财产安全的要求。

乙方提供的节能和环保产品必须是列入政府采购品目清单的产品。

2. 乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到招标文件规定或者投标文件及承诺的质量要求。

### **第三条 权利保证**

1. 乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或者其他权利。如乙方违反上述规定，则乙方应负责消除甲方拥有并使用乙方交付的货物、软件、技术资料等所存在的全部法律障碍，并赔偿甲方的损失。如甲方因使用乙方交付的货物构成侵权的，则由乙方承担全部责任。

2. 乙方应按招标文件规定或者投标文件承诺的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3. 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或者任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或者资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

4. 乙方保证将要交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

### **第四条 包装和运输**

1. 乙方提供的货物均应按招标文件规定或者投标文件承诺的要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，有原厂家包装的均采用原厂家包装，每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

2. 货物的运输方式：\_\_\_\_\_，乙方应采用保证货物安全的运输方式进行运输，运费、装卸费等由乙方承担，由于包装或运输不当所造成的损坏或损失均由乙方承担。

3. 货物的包装应适于长途运输和反复装卸，并且乙方应根据货物不同的特性和要求采取防潮、防雨、防锈、防震、防腐等保护措施，以保证货物安全无损地到达甲方指定地点。

4. 乙方在货物发运手续办理完毕后 24 小时内或者货到甲方 48 小时前通知甲方,以准备接货。

5. 货物应在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点,乙方同时需通知甲方货物已送达。

## 第五条 交付和验收

1. 交付时间: 。

2. 交付地点: 。

3. 本合同中所称的交付,指货物安装调试完毕后的交付。如无需安装调试,货物运至甲方指定地点,甲方或甲方指定的第三人签署接收单后即为交付。

4. 乙方提供不符合招标文件规定或者投标文件承诺的和本合同规定的货物,甲方有权拒绝接受。

5. 乙方在交付货物的同时需向甲方提供有关货物的附随资料,包括但不限于:货物目录、装箱清单、用户手册、质量合格证书、质保证书、安装图纸、使用说明书、技术资料、原厂保修卡、工具和备品、备件等,货物属于进口产品的,供货时应同时附上货物原装进口的有关凭证和中文使用说明书,如有缺失应在合理的规定时间内补齐,否则视为逾期交货。

6. 货物需要安装调试的,乙方应在货物运到甲方指定地点后 3 个工作日内,按照甲方的要求完成货物的安装调试并向甲方交付。

7. 甲方应当在到货(安装、调试完)后七个工作日内进行验收,逾期不验收的,乙方可视同验收合格。验收合格后由甲乙双方签署货物验收合格单并加盖甲方公章,甲乙双方各执一份。

8. 甲方对乙方提交的货物依据招标文件上的技术规格要求、投标文件及承诺、国家有关质量标准进行现场初步验收,外观、说明书符合要求的,给予签收,初步验收不合格的不予签收。

9. 乙方交货前应对货物作出全面检查和对验收文件进行整理,并列出清单,作为甲方收货验收和使用的技术条件依据,检验的结果应随货物交甲方。

10. 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。

11. 对技术复杂的货物，甲方应请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

12. 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由乙方负责承担。

13. 甲方在验收过程中发现乙方提供的货物不满足招标文件、投标文件及合同规定的，可暂缓资金结算，直到乙方及时改正并经甲方验收合格后，方可办理资金结算事宜。

14. 甲方在验收中，如发现货物的品种、型号、规格、数量、质量等不符合合同、招标文件、投标文件及承诺规定或附件关于货物配置的描述或存在其他问题的，有权拒绝接收货物，并可以在验收后五个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应在收到甲方书面通知后在甲方指定的期限内按照甲方的要求采取补足、更换或退货等处理措施予以解决。因补足、更换货物造成逾期的，按乙方逾期交付处理。

## **第六条 售后服务、服务质量保证期及培训**

1. 乙方应按招标文件规定的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。不符合要求的，根据实际情况，经甲乙双方协商，可按以下办法处理：

(1) 更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2) 贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3) 退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、贷款利息及银行手续费等）。

2. 乙方应按照国家有关法律法规、投标文件和合同所附的《售后服务承诺》要求为甲方提供相应的售后服务。

3. 在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

质保期为自货物交付并验收合格签署验收合格单之日起\_\_\_\_\_日。货物自身有质保期且该质保期超过约定质保期的，按照货物质保期计算，货物自身的质保期比约定的质保期短的，按约定的质保期计算。

4. 大型或复杂的采购项目，其质保期限自动适用国家有关规定中最长的质保期限。

5. 质保期内，乙方应当提供每周7天、每天24小时的电话支持服务。乙方接到甲方保修通知后2个小时内响应，12个小时内排除故障。货物出现重大故障或维修时限超过2日的，乙方应在24个小时内免费更换备品备件。

6. 质保期届满后，乙方对本合同项下货物提供终身维修服务，且维修时只收取所需维修部件的成本费，服务内容应与质保期内的要求相一致。

7. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

8. 乙方投标文件承诺负责甲方有关人员的培训。

培训时间：。

培训地点：。

## **第七条 辅助服务**

1. 乙方应提供下列服务：

（1）货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

（2）提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

（3）在甲方指定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

（4）在现场就货物的安装、启动、运营、维护，按照甲方的要求，对甲方的相关人员免费进行必要的培训。培训目标为受训者能够独立、熟练地完成操作，实现货物的使用目标和功能。

2. 辅助服务的费用已经包含在合同总价中，甲方不再另行支付。

## 第八条 货物保管及风险承担

在货物交付前，货物保管责任及损毁、灭失的风险由乙方承担，货物验收合格后的风险转由甲方承担。

## 第九条 付款方式

1. 本项目无预付款，项目设备安装、调试完毕经验收合格并交付使用后，待财政资金下达到教育局之日起 15 个工作日内一次性付清。支付货款前，中标人开具相应发票。

2. 乙方指定以下账户为接受本合同价款的账户，并对其指定的下列账户信息真实性、安全性、准确性负责。

账户名称：\_\_\_\_\_；

开户银行：\_\_\_\_\_；

银行账号：\_\_\_\_\_；

联系人：\_\_\_\_\_；

联系电话：\_\_\_\_\_。

如乙方上述账户信息发生变更，乙方应提前向甲方发送书面通知，未能提前书面通知而产生的不利后果由乙方自行承担。

3. 乙方应持甲方签字确认的验收合格单结算货款。

4. 甲方在支付每笔款项前，乙方应当提供可供政府审计并且符合税务规定的正式发票，否则甲方有权拒付相应款项直至乙方能提供符合规定的发票为止。

## 第十条 履约保证金

1. 乙方提供的履约保证金金额为：\_\_无\_\_。

## 第十一条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

## 第十二条 违约责任

1. 乙方仅交付部分货物的，甲方有权解除合同，退还已收货物，乙方应退还已经收取的货款，并按合同合计金额的 30% 承担违约金；甲方不退还已收货物的，有权要求乙方退还已收取的未交付货物的货款，并要求乙方按合同合计金额的 30% 承担违约金。

2. 乙方逾期交付货物的，每逾期一日，应按合同合计金额的 3% 向甲方支付逾期交付的违约金；逾期超过十日的，甲方有权单方解除合同，并要求乙方退还已收取的款项，同时乙方应按照合同合计金额的 30% 向甲方支付违约金并承担因此给甲方造成的经济损失。

3. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数、质量等不合格的，应按甲方的要求、在甲方指定的期限内更换，乙方因更换造成货物逾期交付的，按乙方逾期交付承担违约责任；因质量问题甲方不同意接收的或者特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付合同合计金额 30% 的违约金并赔偿甲方经济损失。

4. 乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或者诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任，如甲方为解决纠纷矛盾先期支付了费用的，乙方应当自收到甲方要求偿还费用的函之日起五日内向甲方偿还完毕。

5. 乙方明示不履行或不能履行合同，或交付的货物存在严重瑕疵，不具有正常使用功能或不能满足本合同目的，甲方有权解除合同，要求乙方退还已收取的货款，并要求乙方按合同合计金额的 30% 支付违约金。

6. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

7. 乙方未按本合同和招标文件、投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，每违约一次，应按合同合计金额的 10% 向甲方支付违约金。

8. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或者材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从余款中扣除，不足另补。

9. 乙方支付的违约金不足以弥补甲方损失的，应承担赔偿责任，甲方有权继续向乙方追偿。乙方应支付给甲方的任何款项，甲方有权从任何应支付未支付给乙方的款项中直接抵扣。

10. 甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期贷款额 3%的违约金，但违约金累计不得超过延期贷款额的 5%。

11. 本合同所称的甲方经济损失或者甲方损失，包括甲方遭受的全部直接经济损失及为此支出的合理费用（包括但不限于为此支出的调查费、诉讼费、保全费、律师费、差旅费等）。

### **第十三条 不可抗力事件处理**

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上，甲乙双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

4. 合同履行过程中，因接受政府行政指令而无法履行的，接受政府行政指令的一方可以免除责任。

### **第十四条 合同争议解决**

1. 因货物质量问题发生争议的，应提交具有相应资质的机构进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地（靖西市）有管辖权的人民法院提起诉讼。

### **第十五条 合同生效及其他**

1. 合同经甲乙双方法定代表人或者授权代表签字并加盖单位公章后生效。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或者补充的，须经政府采购监管部门审批，并签书面补充协议报政府采购监管部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》等相关法律、法规规定有关条文执行。

### **第十六条 合同的变更、终止与转让**

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方

不得擅自变更、中止或者终止。

2. 未经甲方书面同意，乙方不得擅自转让其应履行的合同义务。

### **第十七条 本合同与下列文件一起构成合同文件**

1. 中标通知书；
2. 开标一览表；
3. 采购需求；
4. 投标函；
5. 商务条款偏离表和技术需求偏离表；
6. 设备性能配置清单；
7. 投标文件中的其他相关文件。

上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或者不一致之处，以本合同、上述文件的排列顺序在先者为准。

### **第十八条 其他约定事项**

1. 本合同所有附件及相关文件均为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。若合同附件与本合同存在不一致的，则以本合同为准。

2. 在履行本合同过程中，所有经甲乙双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函、电子邮件等）即成为本合同的有效组成部分。

3. 甲乙双方确认，以下为各方真实有效通讯地址：

甲方： 靖西市教育局 ， 地址： \_\_\_\_\_ ， 收件人： \_\_\_\_\_ ， 联系电话： \_\_\_\_\_ ， 电子邮箱： \_\_\_\_\_ 。

乙方： \_\_\_\_\_ ， 地址： \_\_\_\_\_ ， 收件人： \_\_\_\_\_ ， 联系电话： \_\_\_\_\_ ， 电子邮箱： \_\_\_\_\_ 。

一方向对方发出的任何通知、信函和文件，以挂号信函或快递信函方式向对方地址邮寄有



## 第六章 投标文件格式

## 一、报价文件格式

### 1. 报价文件封面格式：

### 报价文件

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

## 2. 投标函格式：

# 投 标 函

致：采购单位名称：

根据贵方项目名称（项目编号：）的招标公告，签字代表（姓名）经正式授权并代表投标人（投标人名称）提交投标文件。

据此函，我方宣布同意如下：

1. 我方已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

2. 我方在投标之前已经完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

3. 本投标有效期自投标截止之日起日。

4. 如中标，本投标文件至本项目合同履行完毕止均保持有效，我方将按“招标文件”及政府采购法律、法规的规定履行合同责任和义务。

5. 我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或者资料。

6. 我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。

7. 以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

8. 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条要求对政府采购合同进行公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。我方就对本次投标文件进行注明如下：

（两项内容中必须选择一项）

我方本次投标文件内容中未涉及商业秘密；

我方本次投标文件涉及商业秘密的内容有：；

9. 与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：

电话：

投标人名称：

开户银行：

银行帐号：

法定代表人（或负责人）或者委托代理人签字或签章：\_\_\_\_\_

投标人（盖公章）：

年月日



#### 4. 中小企业声明函格式（如有）

##### 中小企业声明函（货物类）

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；
2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为万元，资产总额为万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

说明：

企业名称（盖章）：

日期：

说明：

1. 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2. 只填报制造商为中小微企业的产品。

## 残疾人福利性单位声明函格式

### 残疾人福利性单位声明函（如有）

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖公章）：

日期：

注：请根据自己的真实情况出具《残疾人福利性单位声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购单位或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

## 二、资格证明文件格式

### 1. 资格证明文件封面格式：

# 资格证明文件

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

年 月 日

## 2. 资格证明文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

### 3. 投标人直接控股、管理关系信息表

#### 投标人直接控股股东信息表

序号	直接控股股东名称	出资比例	身份证号码或者统一社会信用代码	备注
1				
2				
3				
.....				

注：

1. 直接控股股东：是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股份总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。
2. 本表所指的控股关系仅限于直接控股关系，不包括间接的控股关系。公司实际控制人与公司之间的关系不属于本表所指的直接控股关系。
3. 供应商不存在直接控股股东的，则填“无”。

供应商名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

## 投标人直接管理关系信息表

序号	直接管理关系单位名称	统一社会信用代码	备注
1			
2			
3			
.....			

注：

1. 管理关系：是指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系，如一些上下级关系的事业单位和团体组织。
2. 本表所指的管理关系仅限于直接管理关系，不包括间接的管理关系。
3. 供应商不存在直接管理关系的，则填“无”。

供应商名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

#### 4. 投标声明

### 投标声明

(采购单位名称)：

我方参加贵单位组织项目(项目编号：)的政府采购活动。我方在此郑重声明：

1. 我方参加本项目的政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录(重大违法记录是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚)，未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，完全符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的供应商资格条件，我方对此声明负全部法律责任。

2. 我方不是采购单位的附属机构；不是为本次采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商；在获知本项目采购信息后，与采购单位聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

3. 我方承诺符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

(一) 具有独立承担民事责任的能力；

(二) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

(三) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

(四) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

(五) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

(六) 法律、行政法规规定的其他条件。

4. 以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

特此承诺。

供应商名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

## 5. 联合投标协议书格式

### 联合投标协议书

（所有成员单位名称）自愿组成（联合体名称）联合体，共同参加（项目名称）采购招标项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

1. （某成员单位名称）为（联合体名称）牵头人。

2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件及对文件的盖章，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同谈判活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。

3. 联合体牵头人在本项目中签署和盖章的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照招标文件、投标文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。

4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：\_\_\_\_\_

---

5. 本协议书自所有成员单位法定代表人或者其委托代理人签字或者盖公章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

6. 本协议书一式\_\_\_份，联合体成员和招标人各执一份。

注：本协议书由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明；由委托代理人签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人名称（盖公章）：

法定代表人或者其委托代理人：（签字）

联合体成员名称（盖公章）：

法定代表人或者其委托代理人：（签字）

年 月 日

### 三、商务文件格式

#### 1. 商务文件封面格式：

## 商务文件

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

## 2. 商务文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

## 投标人参加本项目无串通投标行为的承诺

### 投标人参加本项目无串通投标行为的承诺函

#### 一、我方承诺无下列相互串通投标的情形：

1. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；或者不同投标人报名的 IP 地址一致的；
2. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
3. 不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；
4. 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
5. 不同投标人的投标文件相互混装。

#### 二、我方承诺无下列恶意串通的情形：

1. 投标人直接或者间接从采购单位或者采购代理机构处获得其他投标人的相关信息并修改其投标文件或者投标文件；
2. 投标人按照采购单位或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；
3. 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；
4. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；
5. 投标人之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定投标人中标，然后再参加投标；
6. 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标；
7. 投标人与采购单位或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为。

以上情形一经核查属实，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

供应商名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

说明：

- 1、如委托咨询机构（或个人）办理投标事宜，应确保该咨询机构（或个人）未承接同一项

目投标事项，否则可能被视为串通投标，导致投标无效。

2、如开标时发现竞标供应商的法定代表人、委托代理人或单位主要负责人与其他竞标供应商的法定代表人、委托代理人或单位主要负责人存在夫妻关系、三代以内亲属关系、或可能影响采购结果公正性的其他因素的，应主动说明并作出合理解释，否则审计检查时，将结合竞标供应商实际运营、财务指标等情况分析，可能会被认定属于串通投标或视为串通投标行为。

## 法定代表人（或负责人）身份证明

### 法定代表人（或负责人）身份证明

投 标 人：

地 址：

姓 名：性 别：

年 龄：职 务：

身份证号码：

系\_\_\_\_\_（投标人名称）\_\_\_\_\_的法定代表人（或负责人）。

特此证明。

附件：法定代表人（或负责人）有效身份证正反面扫描件

供应商名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

注：自然人投标的无需提供

法定代表人（或负责人）授权委托书格式

法定代表人授权委托书（非联合体投标格式）  
（如有委托时）

致：采购人名称：

我（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，现授权委托\_\_\_\_\_（姓名）以我方的名义参加项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的所有采购程序和环节的具体事务和签署相关文件。

我方对委托代理人的签字事项负全部责任。

本授权书自签署之日起生效，在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。委托代理人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

委托代理人无转委托权，特此委托。

附：法定代表人身份证明及委托代理人有效身份证正反面扫描件

委托代理人签字或签章：

法定代表人签字或签章：

所在部门职务：

职务：

委托代理人身份证号码：

投标人（盖公章）：

年 月 日

注：供应商为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人。

## 法定代表人授权委托书（联合体投标格式）

致：广西恒桥项目管理有限公司：

根据（牵头人名称）与（联合体其他成员名称）签订的《联合体投标协议书》的内容，（牵头人名称）的法定代表人(姓名)现授权委托（姓名）以我方的名义参加 \_\_\_\_\_ 项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的所有采购程序和环节的具体事务和签署相关文件。

我方对委托代理人的签字事项负全部责任。

本授权书自签署之日起生效，在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。委托代理人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

委托代理人无转委托权，特此委托。

附：牵头人法定代表人身份证明及委托代理人有效身份证正反面扫描件

牵头人法定代表人（签字或签章）：

牵头人（盖公章）：

日期： 年 月 日

被授权人（签字或签章）：

日期： 年 月 日

注：1. 以联合体形式投标的，本授权委托书应由联合体牵头人的法定代表人按上述规定签署。

2. 供应商为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人。

商务条款偏离表格式(注：按项目需求表具体项目修改)

分标：

项目	招标文件商务条款要求	投标人的承诺	偏离说明
售后服务要求			
合同签订时间			
交付时间及地点			
质保期			
付款方式			
.....			

注：

1. 说明：应对照招标文件“第二章 采购需求”中的商务条款逐条实质性响应，并作出偏离说明。
2. 投标人应根据自身的承诺，对照招标文件要求在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。

供应商名称（电子签章）：

日期： 年 月 日

#### 四、技术文件格式

##### 1. 技术文件封面格式：

## 技术文件

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

## 2. 技术文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

