广西建荣工程项目管理有限公司

竞争性谈判采购文件

（全流程电子化评标）

项目名称：2024年南网捐款项目-东兰县拔群高级中学教学仪器设备购置

项目编号：HCZC2025-J1-240050-GXJR

采 购 人：东兰县教育局

采购代理机构：广西建荣工程项目管理有限公司

二〇二五年五月

目　　录

第一章 竞争性谈判公告.....1

第二章 供应商须知.....5

第三章 采购需求.....21

第四章　评审程序和评定成交的标准.....161

第五章 响应文件格式.....172

第六章 合同文本.....190

第一章 竞争性谈判公告

广西建荣工程项目管理有限公司关于2024年南网捐款项目-东兰县拔群高级中学教学仪器设备购置 （项目编号：HCZC2025-J1-240050-GXJR）竞争性谈判公告

项目概况

2024年南网捐款项目-东兰县拔群高级中学教学仪器设备购置采购项目潜在供应商应在广西政采云平台（https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/）获取竞争性谈判文件，并于2025年5月30日10时00分（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：HCZC2025-J1-240050-GXJR

项目名称：2024年南网捐款项目-东兰县拔群高级中学教学仪器设备购置

采购方式：竞争性谈判

预算总金额：贰佰壹拾贰万玖仟肆佰壹拾伍元伍角伍分（¥2129415.55）

采购需求内容：

序号	标的名称	预算金额人民币（元）	采购需求
1	物理仪器	939253.00	采购教学仪器设备一批，详见采购需求
2	化学仪器	694324.80	
3	生物仪器	495837.75	

合同履行期限：自合同签订之日起20天内交货（含交货、安装、验收）完毕。

本项目不接受联合体

二、供应商的资格条件：

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：本项目为非专门面向中小企业预留项目。

3.本项目的特定资格要求：无。

三、获取竞争性谈判文件

时间：自公告发布之日起至竞标截止时间前。

方式：供应商可自行登录广西政采云平台（https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/）下载采购文件。电子响应文件制作需要基于“政采云”平台模块获取的采购文件制作，供应商需根据本项目编号进一步前往“广西政采云”平台“获取采购文件”模块下载采购文件。

注：为配合采购人进行政府采购项目执行和备案，未在广西政采云注册的供应商可在获取竞争性谈判文件后登录政采云进行注册，如在操作过程中遇到问题或者需要技术支持，请致电政采云客

服热线：95763。

四、响应文件提交

1.首次响应文件提交截止时间：2025年5月30日10时00分

2. 电子响应文件递交方式：通过网络上传至广西政采云平台（https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/）。

3.电子响应文件提交地点：广西政采云平台（https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/）。

注：本项目为全流程电子化项目，供应商需提交电子响应文件，电子响应文件必须用数字证书CA锁加密后在响应文件提交截止时间前，通过网络上传至广西政采云平台。

五、开启

1.时间（北京时间）：2025年5月30日10时00分

2.地点：在“广西政采云”平台电子开标大厅

六、公告期限

自本公告发布之日起3个工作日。

七、其他补充事宜

1.竞标保证金：本项目不收取竞标保证金

2.网上查询地址

www.ccgp.gov.cn（中国政府采购网）、zfcg.gxzf.gov.cn（广西壮族自治区政府采购网）、（http://ggzy.jgswj.gxzf.gov.cn/hcggzy/）全国公共资源交易平台（广西·河池）

3. 本项目需要落实的政府采购政策：《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2020〕46号）、《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）、《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）、《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）。

4. 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。

5.对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn) 、中国政府采购网(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。

6.本项目不接受未登陆政采云平台(www.zcygov.cn)获取本项目竞争性谈判文件的供应商竞标。

7.在线竞标响应（电子竞标）说明。

（1）本项目通过政采云平台实行在线竞标响应（电子竞标），供应商需要先安装“政采云电子交易客户端”，并按照本竞争性谈判文件和政采云平台的要求，通过“政采云电子交易客户端”编制并加密响应文件。供应商未按规定编制并加密的响应文件，政采云平台将予以拒收。

“广西政采云电子交易客户端”请自行前往广西政府采购网下载并安装（http://zfcg.gxzf.gov.cn/OfficeService/DownloadArea/2455918.html?utm=sites_group_fron

t.b8b6c91.0.0.c51f9820a48111eabb9bcbdf01af125e）；电子竞标具体操作流程参考《政府采购项目电子交易管理操作指南－供应商》，指南可在“广西政采云平台（https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/）服务中心-帮助文档-最新指南”下载；通过广西政采云平台参与在线竞标时如遇平台技术问题详询 95763。

（2）为确保网上操作合法、有效和安全，供应商应当在响应文件递交截止时间前完成在“广西政采云平台”的身份认证，确保在电子竞标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章。使用“政采云电子交易客户端”需要提前申领 CA 数字证书，申领流程详见《CA 证书办理操作指南》（完成 CA 数字证书办理预计一周左右，建议供应商获取竞争性谈判采购文件后立即办理）；

（3）供应商应当在响应文件递交截止时间前，将生成的“电子加密响应文件”上传递交至广西政采云平台。响应文件递交截止时间前可以补充、修改或者撤回电子响应文件。补充或者修改电子响应文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交，响应文件递交截止时间前未完成传输的，视为撤回响应文件。

（4）响应文件提交截止时间后，代理机构向各供应商发出电子加密响应文件【开始解密】通知，代理机构发起解密通知后 30 分钟内，响应文件提交截止时间前已将生成的“电子加密响应文件”上传递交至广西政采云平台的供应商，必须在此时间段内登录政采云平台，用“项目采购-开标评标”功能完成电子响应文件的解密。

（5）请各供应商在获取采购文件时，认真填写供应商名称、联系人、联系电话等相关信息。项目开标当天联系人要保持电话畅通，如因供应商自身原因导致无法响应文件无法正常解密、电子备份文件未能在规定的时间内传输递交、无法正常谈判（谈判）等，后果由供应商自行承担。

（6）本项目为全流程电子标项目，无需供应商来开标现场递交响应文件，供应商授权委托代理人不用到开标现场参加开标（截标）会。

（7）监督部门:

名　称：东兰县财政局政府采购管理办公室　　电　话：0778-6328633

八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系。

1.采购人信息

名　　称：东兰县教育局

地　　址：河池市东兰县东兰镇虎头街 64 号。

联系方式：韦敏锐　联系方式：　0778-6325212

2.采购代理机构信息

名　　称：广西建荣工程项目管理有限公司

地　　址：河池市宜州区庆远镇金瀚宇物流中心北安置区 25 栋 12 号 。

联系方式：罗丹　0778-3180698

3.项目联系方式

项目联系人：　罗丹

电　　话：　0778-3180698

广西建荣工程项目管理有限公司

2025 年 5 月 26 日

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

条款号	内　　容
3	供应商的资格条件：无
5.1	是否接受联合体竞标：不接受
5.2	本项目不接受联合体投标
6.2	☑不允许分包
12.1.1	**资格证明文件** 1. 供应商为法人或者其他组织的提供其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），供应商为自然人的提供其身份证复印件；**（必须提供，否则响应文件按无效响应处理）** 2. 竞标声明（格式后附）；**（必须提供，否则响应文件作无效处理）** 3.法定代表人身份证明书及法定代表人有效身份证正反面复印件（格式后附）；**（必须提供，否则响应文件作无效处理）** 4.法定代表人授权委托书及委托代理人有效身份证正反面复印件（格式后附）；**（委托时必须提供，否则响应文件作无效处理）** 5.供应商依法缴纳社会保障资金的相关材料[近半年内任意一个月的依法缴纳社会保障资金的缴费凭证（专用收据或者社会保险缴纳清单）复印件；依法不需要缴纳社会保障资金的供应商，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响应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，否则作无效竞标处理）** 6.供应商依法缴纳社会保障资金的相关材料[供应商依法缴纳税收的相关材料（近半年内任意一个月依法缴纳税收的凭据复印件）；依法免税的供应商，提供相应文件证明其依法免税。从取得营业执照时间起到响应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，否则响应文件作无效处理）** 7.供应商财务状况报告（或报表）[提供 2023 年或 2024 年的财务报告复印件或者其基本开户银行出具的资信证明或者截标时间前半年内至少一个月能反映财务状况的报表或者供应商自拟的截标时间前近半年内至少一个月的财务情况说明或者事业单位部门决算报表复印件；供应商是其他组织或者自然人的，应提供财务报告（包括资产负债表、利润表、现金流量表)或者银行出具的资信证明]；**（必须提供，否则响应文件作无效处理）** 8.中小企业声明函**（如有请提供）**； 9.除竞争性谈判文件规定必须提供以外，供应商认为需要提供的其他证明材料；

	注： **1.以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖供应商公章，否则响应文件作无效处理。** **2.竞标声明必须由法定代表人在规定签章处逐一签字并加盖供应商公章，否则响应文件作无效处理。** **3.法定代表人授权委托书必须由法定代表人及委托代理人签字，并加盖供应商公章，否则响应文件作无效处理。**
12.1.2	**报价商务技术文件** 1.无串通竞标行为的承诺函（格式后附）；（**必须提供，否则响应文件作无效处理**） 2.竞标报价表（格式后附）；（**必须提供，否则响应文件作无效处理**） 3.商务条款偏离表（格式后附）；（**必须提供，否则响应文件作无效处理**） 4.实施方案及售后服务承诺；（**必须提供，否则响应文件作无效处理**） 5.技术偏离表（格式后附）；（**必须提供，否则响应文件作无效处理**） 6.配置清单（格式后附）（**必须提供，否则响应文件作无效处理**） 7.根据“采购项目需求一览表”中的要求，提供需要的有效的证明文件（**必须提供，否则响应文件作无效处理**）； 8.供应商认为需要提供的其他有关资料。 **注：** **1. 以上标明“必须提供”材料复印件的，必须加盖供应商公章，否则响应文件作无效处理。** **2.以上材料未附格式的，由供应商自行拟定。**
15.2	竞标报价的价格构成为：竞标货物（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），竞标货物运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和竞争性谈判文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。
16.2	竞标有效期：自首次响应文件提交截止之日起 60 日。
17.1	☑本项目不收取竞标保证金。
18.2	响应文件份数：正本一份、副本 3 份。（项目结束后由中标（成交）供应商提供存档）
20.1	首次响应文件提交起止时间：详见竞争性谈判公告 首次响应文件提交截止时间：详见竞争性谈判公告 首次响应文件提交地点：详见竞争性谈判公告 供应商必须在首次响应文件提交截止时间前，提交响应文件。在首次响应文件提交截止时间后提交的响应文件为无效文件，采购代理机构应当拒收。
24.1	谈判小组的人数： 3 人。
25	首次响应文件开启时间详见“竞争性谈判公告”

26	商务条款评审中允许负偏离的条款数为 0 项。 技术需求评审中允许负偏离的条款数为 0 项。
	谈判的顺序： ☑随机排序。
	评审价相同时，按照最后报价由低到高顺序依次推荐；最后报价相同时，按以下原则确定成交候选人的顺序： ☑依次按节能、环保产品累计金额高的优先、带“▲”的实质性要求正偏离项数多的优先、均无正偏离或者正偏离项数一致时负偏离项数少的优先、质量保证期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序排列。
28.1	履约保证金金额：无
29.1	签订合同携带的证明材料： 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。 法定代表人负责签订合同的，须携带法定代表人身份证明原件及身份证原件等其他证明材料。
30	政府采购合同公告。 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条规定，采购人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。
31.2	接收质疑函方式：以书面形式。 质疑联系部门及联系方式：广西建荣工程项目管理有限公司联系电话：0778-3180698 通讯地址：河池市宜州区庆远镇金瀚宇物流中心北安置区 25 栋 12 号 业务时间：每天上午 8 时 00 分到 12 时 00 分，下午 15 时 00 分到 18 时 00 分，双休日和法定节假日不办理业务。
32.1	1.采购代理费支付方式： 本项目代理服务费按国家发展计划委员会《招标代理服务费管理暂行办法》（计价格[2002]1980 号）收费标准（货物类）向中标（成交）供应商收取。签订合同前，中标（成交）供应商应向采购代理机构一次付清相关费用。
33.1	解释：构成本竞争性谈判文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；除竞争性谈判文件中有特别规定外，仅适用于竞标阶段的规定，按更正公告（澄清公告）、竞争性谈判公告、供应商须知、采购需求、评审程序和评定成交的标准、响应文件格式、合同文本的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准；更正公告（澄清公告）与同步更新的竞争性谈判文件不一致时以更正公告（澄清公告）为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人或者采购代理机构负责解释。
33.2	1.本谈判文件中描述供应商的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用供应商法定主体行为名称制作的印章，除本谈判文件有特殊规定外，供应商的财务章、部门章、分公司章、工会

	章、合同章、竞标/投标专用章、业务专用章及银行的转账章、现金收讫章、现金付讫章等其他形式印章均不能代替公章。 2.供应商为其他组织或者自然人时，本谈判文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本谈判文件所称负责人是指参加竞标的其他组织营业执照或者执业许可证等证照上的负责人，本谈判文件所称自然人指参与竞标的自然人本人，且应具备独立承担民事责任能力，自然人应当为年满 18 岁以上成年人（十六周岁以上的未成年人，以自己的劳动收入为主要生活来源的，视为完全民事行为能力人）。 3.电子响应文件中须加盖供应商公章部分均采用 CA 签章，并根据“政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”及本竞争性谈判文件规定的格式和顺序编制电子响应文件并进行关联定位，以便谈判小组在评审时，点击评分项可直接定位到该评分项内容。如对竞争性谈判文件的某项要求，供应商的电子响应文件未能关联定位提供相应的内容与其对应，则谈判小组在评审时如做出对供应商不利的评审由供应商自行承担。电子响应文件如内容不完整、编排混乱导致响应文件被误读、 漏读，或者在按采购文件规定的部位查找不到相关内容的，由供应商自行承担。 4. CA 签章上关于法人（负责人）或授权代表签字信息，供应商在响应文件中涉及到签字的位置线下【签好字然后扫描或者拍照做成 PDF 的格式】或【通过政采云电子交易客户端使用 CA 法人（负责人）或授权代表签章】亦可。响应文件中涉及到签字的位置未按要求签字的，提供的材料视为无效。 5.自然人竞标的，谈判文件规定盖公章处由自然人摁手指指印。 6.本谈判文件所称的“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。
电子标书解密不成功的处理预案	备份响应文件：供应商解密不成功时，请与代理机构联系，有代理机构向项目归属监督部门备案后可以通过邮件或者其他方式提交电子备份文件；注：能够异常解密的前提是有竞标供应商已上传了电子响应文件且未按时解密标书；系统生成电子响应文件时，生成两份，一个是投标用的电子响应文件，一个是备份电子响应文件；提供的备份电子响应文件要跟上传的电子响应文件是同一份，否则系统也不支持进行异常解密。

供应商须知正文

一、总则

1. 适用范围

1.1 适用法律：本项目采购人、采购代理机构、供应商、谈判小组的相关行为均受《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》《政府采购非招标采购方式管理办法》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 本竞争性谈判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“采购人”是指依法进行采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2“采购代理机构”**是指政府采购集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。**

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

2.4“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。

2.5“配套（售后）服务” 是指包含但不限于供应商须承担的备品备件、包装、运输、装卸、保险、货到就位以及安装、调试、培训、保修和其他类似的义务。

2.6“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。

2.7“响应文件”是指：供应商根据本文件要求，编制包含报价、技术和服务等所有内容的文件。

2.8 “实质性要求”是指采购需求中带“▲”的条款或者不能负偏离的条款或者已经指明不满足按响应文件作无效处理的条款。

2.9 “正偏离”，是指响应文件对竞争性谈判文件“采购需求”中有关条款作出优于条款要求并有利于采购人的响应情形；“负偏离”，是指响应文件对竞争性谈判文件“采购需求”中有关条款作出的响应不满足条款要求，导致采购人要求不能得到满足的情形。“满足”是指响应文件对竞争性谈判文件“采购需求”中有关条款作出无“负偏离”或者“正偏离”的情形。

2.10 “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。

2.11 响应文件对竞争性谈判文件中的实质性要求必须作出无偏离或者正偏离响应，实质性要求不允许负偏离。

2.12 技术参数或者配置缺项漏项的，或者商务条款未承诺的视同为该项负偏离。

2.13“竞标”是指供应商获取竞争性谈判文件、提交响应文件并希望获得标的的行为。

2.14“首次报价”是指供应商提交的首次响应文件中的竞标报价。

2.15“评审价”是指供应商提交的最后报价并经修正和政策功能价格扣除后的价格。

3. 供应商的资格条件：详见“供应商须知前附表”。

4. 竞标费用

4.1 竞标费用：供应商应承担参与本次采购活动有关的所有费用，包括但不限于获取竞争性谈

判文件、勘查现场、编制和提交响应文件、参加谈判与应答、签订合同等，不论竞标结果如何，均应自行承担。

5.联合体竞标

5.1 本项目不接受联合体竞标

6.转包与分包

6.1 本项目不允许转包。

6.2 本项目是否允许分包详见“供应商须知前附表”，本项目不允许违法分包 。

7.特别说明

7.1 提供相同品牌产品的不同供应商参加同一合同项下竞标的，以其中通过资格审查、符合性审查、谈判且最后报价最低的参加报价评审；最后报价相同的，由采购人或者采购人委托谈判小组按照竞争性谈判文件规定的方式确定一个参加评审的供应商，竞争性谈判文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他响应文件作无效处理。

非单一产品采购项目，多家供应商提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

7.2 如果本竞争性谈判文件要求提供供应商或制造商的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等材料的，资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等必须为供应商或者制造商所拥有或自身获得 。

7.3 供应商应仔细阅读竞争性谈判文件的所有内容，按照竞争性谈判文件的要求提交响应文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

7.4 供应商在竞标活动中提供任何虚假材料,其响应文件作无效处理，并报监管部门查处；签订合同后发现的,成交供应商须依照《中华人民共和国消费者权益保护法》规定赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法供应商的行政与刑事责任。

7.5 在政府采购活动中，采购人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。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或者采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人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。

7.6 有下列情形之一的视为供应商相互串通竞标，响应文件将被视为无效：

（1）不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；

（2）不同供应商委托同一单位或者个人办理竞标事宜；

（3）不同的供应商的响应文件载明的项目管理员为同一个人；

（4）不同供应商的响应文件异常一致或者报价呈规律性差异；

（5）不同供应商的响应文件相互混装；

（6）不同供应商的竞标保证金从同一单位或者个人账户转出。

7.7 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人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响应文件；

（2）供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件；

（3）供应商之间协商报价、技术方案等响应文件或者响应文件的实质性内容；

（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报价,或者在政府采购活动中事先约定轮流以高价位或者低价位成交,或者事先约定由某一特定供应商成交,然后再参加竞标；

（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成交；

（7）供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

二、竞争性谈判文件

8.竞争性谈判文件的构成

（1）竞争性谈判公告或者竞标邀请函；

（2）供应商须知；

（3）采购需求；

（4）响应文件格式

（5）合同文本；

（6）评审程序和评定成交的标准；

9.供应商的询问

供应商应认真阅读谈判文件的采购需求，如供应商对竞争性谈判文件有疑问的，如要求采购人作出澄清或者修改的，供应商尽可能在提交首次响应文件截止之日前，以书面形式向采购人、采购代理机构提出。

10.竞争性谈判文件的澄清和修改

提交首次响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者谈判小组可以对已发出的谈判文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为谈判文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构或者谈判小组应当在提交首次响应文件截止之日 3 个工作日前，以书面形式通知所有接收谈判文件的供应商，不足 3 个工作日的，应当顺延提交首次响应文件截止之日。

三、响应文件的编制

11. 响应文件的编制原则

供应商必须按照竞争性谈判文件的要求编制响应文件，并对其提交的响应文件的真实性、合法性承担法律责任。响应文件必须对竞争性谈判文件作出实质性响应。

12. 响应文件的组成

12.1 响应文件由资格证明文件、报价商务技术文件两部分组成。

12.1.1 资格证明文件：详见须知前附表

12.1.2 报价商务技术文件：详见须知前附表

12.2 响应文件电子版：详见须知前附表

13. 计量单位

竞争性谈判文件已有明确规定的，使用竞争性谈判文件规定的计量单位；竞争性谈判文件没有规定的，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。

14. 竞标的风险

供应商没有按照竞争性谈判文件要求提供全部资料，或者供应商没有对竞争性谈判文件在各方面作出实质性响应可能导致其响应文件作无效处理，是供应商应当考虑的风险。

15. 竞标报价要求和构成

15.1 竞标报价应按竞争性谈判文件中“竞标报价表”格式填写。

15.2 竞标报价的价格构成见“供应商须知前附表”。

15.3 竞标报价要求

15.3.1 供应商的竞标报价应符合以下要求，否则响应文件按无效响应处理：

（1）供应商必须就“采购需求”中所竞标的全部内容分别作完整唯一总价报价，不得存在漏项报价；

（2）供应商必须就所竞标的单项内容作唯一报价。

15.3.2 竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标分标规定的采购预算金额或者最高限价的，其响应文件将作无效处理。

15.3.3 竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过分项采购预算金额或者最高限价的，其响应文件将作无效处理。

16. 竞标有效期

16.1 竞标有效期是指为保证采购人有足够的时间在提交响应文件后完成评审、确定成交供应商、合同签订等工作而要求供应商提交的响应文件在一定时间内保持有效的期限。

16.2 竞标有效期应由供应商按“供应商须知前附表”规定的期限作出响应。

16.3 供应商的响应文件在竞标有效期内均保持有效。

17. 竞标保证金

17.1 本项目不收取竞标保证金；

18. 响应文件编制的要求

18.1 各供应商在编制响应文件时请按照谈判文件“第五章 响应文件格式”规定的格式进行，混乱的编排导致响应文件被误读或谈判小组查找不到有效文件是供应商的风险。不完整、编排混乱导致响应文件被误读、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。

18.2 响应文件应按资格证明、报价分别编制，商务技术文件合并编制，本谈判只接收电子版响应文件，要求见本章“12.2 响应文件电子版要求”。

18.3 响应文件须由供应商在“第五章 响应文件格式”规定位置进行签署、盖章，否则其响应文件按无效响应处理。骑缝盖公章不视为在规定位置盖章。

18.4 响应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，否则其响应文件按无效响应处理。

18.5 响应文件应避免涂改、行间插字或者删除，否则其响应文件按无效响应处理。

19. 响应文件的密封和标记

19.1 供应商进行电子交易应安装客户端软件—“广西政采云电子交易客户端”，并按照谈判文件和电子交易平台的要求编制并加密响应文件。供应商未按规定加密的响应文件，电子交易平台将拒收并提示。

19.2 使用“广西政采云电子交易客户端”需要提前申领 CA 数字证书，申领流程见该项目采购公告附件。

19.3 为确保网上操作合法、有效和安全，供应商应当在响应文件提交截止时间前完成在“广西政采云平台”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。

20. 响应文件的提交

20.1 供应商必须在“供应商须知前附表”规定的时间和地点提交响应文件。

20.2 在响应文件提交截止时间以后，不能补充、修改响应文件。

20.3 在提交“最后报价”后，供应商不能退出谈判。

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

20.5 采购代理机构不可视情况延长提交响应文件的截止时间。

20.6 备份响应文件。详见在“供应商须知前附表”。

21. 首次响应文件的补充、修改与撤回

供应商应当在提交响应文件截止时间前完成响应文件的传输提交，并可以补充、修改或者撤回响应文件。补充或者修改响应文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输提交。提交响应文件截止时间前未完成传输的，视为撤回响应文件。响应文件提交截止时间后提交的响应文件，电子交易平台将拒收。

22. 首次响应文件的退回

详见“供应商须知前附表”。

23. 截止时间后的撤回

本项目不收取谈判保证金，供应商在首次响应文件提交截止时间后可向采购人、采购代理机构书面申请撤回响应文件。

四、评审及谈判

24.谈判小组成立

24.1 竞争性谈判小组成立：谈判小组由采购人代表和评审专家共 3 人以上单数组成，具体人数见“供应商须知前附表”，其中评审专家人数不得少于竞争性谈判小组成员总数的 2/3。采购代理机构人员不得参加本机构代理的采购项目的评审。达到公开招标数额标准的货物或者服务采购项目，或者达到招标规模标准的政府采购工程，竞争性谈判小组应当由 5 人以上单数组成。

24.2 评审专家应当从政府采购评审专家库内相关专业的专家名单中随机抽取。技术复杂、专业性强的竞争性谈判采购项目，通过随机方式难以确定合适的评审专家的，经主管预算单位同意，可以自行选定评审专家。

25. 首次响应文件的开启

25.1 首次响应文件由谈判小组或者采购代理机构在“供应商须知前附表”规定的时间开启。

25.2 响应文件解密

采购代理机构将在“供应商须知前附表”规定的时间通过电子交易平台组织响应文件开启，采购代理机构依托电子交易平台发起开始解密指令，供应商的法定代表人或其委托代理人**须携带加密时所用的 CA 锁按平台提示和采购文件的规定登录到“广西政采云”平台电子开标大厅签到并在发起解密指令之时起 30 分钟内完成对电子响应文件在线解密**。发起解密指令之时起 5 分钟内供应商还未进行解密的，代理机构要通知供应商，供应商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供应商进行解密的，**视为响应文件无效。**（解密异常情况处理：详见本章 26.3 电子交易活动的中止。）

如供应商成功解密响应文件，但未在“广西政采云”电子开标大厅参加谈判的，视同认可谈判过程和结果，由此产生的后果由供应商自行负责。 参与谈判的供应商不足 3 家的，不得谈判。

26.评审程序和评定成交的标准

26.1 谈判小组按照“第四章 评审程序和评定成交的标准”规定的方法、评审因素、标准和程序对响应文件进行评审。

26.2 采购需求负偏离要求及谈判顺序详见 “供应商须知前附表”。

26.3 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，采购代理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。

26.4 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。

27. 确定成交供应商及结果公告

27.1 采购代理机构应当在评审结束后 2 个工作日内将评审报告送采购人确认。采购人应当在收到评审报告后 5 个工作日内，将评审报告提出的排名第一的成交候选人确定为成交供应商，也可以书面授权谈判小组直接确定成交供应商。采购人逾期未确定成交供应商且不提出异议的，视为确定评审报告提出的排名第一的成交候选人为成交供应商。

27.2 采购代理机构应当在成交供应商确定后 2 个工作日内，在省级以上财政部门指定的媒体上公告成交结果，同时向成交供应商发出成交通知书。采购人或者采购代理机构发出成交通知书前，应当对成交供应商信用进行查询，对列入失信被执行人、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，取消其成交资格，并依法确定排名第二的成交候选人为成交供应商。排名第二的成交候选人因上述规定的同样原因被取消成交资格的，采购人可以依法确定排名第三的成交候选人为成交供应商，以此类推。以上信息查询记录及相关证据与竞争性谈判文件一并保存。

27.3 除“第四章 评审程序和评定成交的标准”第 3.6 条规定的情形外，在采购过程中符合竞争要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足 3 家的，采购活动终止；终止后，若采购人需要采取调整采购预算或者项目配置标准等，或者采取其他采购方式的，应当在采购活动开始前通过财政部门批准或者备案。

27.4 排名第一的成交候选人放弃成交、因不可抗力提出不能履行合同，采购人可以按照评审报告推荐的成交候选人名单排序，依法确定下一候选人为成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

28. 履约保证金

详见 “供应商须知前附表”

29. 签订合同

29.1 成交供应商在收到成交通知书后，按须知前附表规定向采购人出示相关证明材料，经采购人核验合格后方可签订合同。

29.2 签订合同时间：按成交通知书的规定与采购人签订政府采购合同。

29.3 成交供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的成交候选人名单排序，依法确定下一候选人为成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。拒绝签订政府采购合同的成交供应商不得参加对该合同项重新开展的采购活动。

30. 政府采购合同公告

根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条规定，采购人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。

31. 询问、质疑和投诉

31.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问，采购人或者采购代理机构应当在 3 个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复。

31.2 供应商认为竞争性谈判文件、采购过程或者成交结果使自己的合法权益受到损害的，应当在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑，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本须知前附表。具体质疑起算时间如下：

（1）对可以质疑的竞争性谈判文件提出质疑的，为获取竞争性谈判文件之日；

（2）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（3）对成交结果提出质疑的，为成交结果公告期限届满之日。

31.3 供应商提出的询问或者质疑超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知供应商向采购人提出。政府采购评审专家应当配合采购人或者采购代理机构答复供应商的询问和质疑。

31.4 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 ：

（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、主要负责人，或者其委托代理人签字或者盖章，并加盖公章。

31.5 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对成交结果构成影响的，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成交结果的，按照下列情况处理：

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

（二）对采购过程或者成交结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的成交候选人中另行确定成交供应商的，应当依法另行确定成交供应商；否则应当重新开展采购活动。

质疑答复导致成交结果改变的，采购人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。

31.6 投诉的权利。质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、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。

32. 其他内容

32.1 采购代理服务费收费标准及缴纳账户详见“供应商须知前附表”，供应商为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同缴纳采购代理服务费：

费率 金额	货物类	服务类	工程类
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成交金额或者暂定价为 150 万元，计算采购代理收费额如下：

100 万元 ×1.5 %＝ 1.5 万元

（ 150 － 100 ）万元 ×1.1%＝ 0.55 万元

合计收费＝ 1.5 ＋ 0.55＝ 2.05 （万元）

32.2 采购代理机构的银行账户：

开户名称：广西建荣工程项目管理有限公司宜州分公司；

开户银行：中国银行股份有限公司宜州支行；

账　　号：619787420856

33. 需要补充的其他内容

33.1 本竞争性谈判文件解释规则详见“供应商须知前附表”。

33.2 其他事项详见“供应商须知前附表”。

33.3 本文件所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。在政府采购活动中，供应商提供的货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标，不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求的，享受本文件规定的中小企业扶持政策。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不

享受本文件规定的中小企业扶持政策。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

依据本文件规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

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 ） 政府采购项目成交供应商（ 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：

<table>
<tr><td colspan="2">验收方式：</td><td colspan="3">□自行验收 □委托验收</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>名称</td><td>货物品牌、型号规格、标准及配置等（或者服务内容、标准）</td><td>数量</td><td>金额</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">合 计</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">合计大写金额： 仟 佰 拾 万 仟 佰 拾 元</td></tr>
<tr><td colspan="2">实际供货日期</td><td></td><td>合同交货验收日期</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">验收具体内容</td><td colspan="3">（应按采购合同、竞争性谈判文件、竞标响应文件及验收方案等进行验收；并核对成交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)</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">验收小组意见</td><td colspan="3">验收结论性意见：</td></tr>
<tr><td colspan="3">有异议的意见和说明理由：

签字：</td></tr>
<tr><td colspan="5">验收小组成员签字：</td></tr>
<tr><td colspan="5">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）：</td></tr>
<tr><td colspan="5">成交供应商负责人签字或者盖章： 采购人或者受托机构的意见（盖章）：

联系电话： 年 月 日 联系电话： 年 月 日</td></tr>
</table>

附件 2：

政府采购项目履约保证金退付意见书

<table>
<tr><td rowspan="3">供应商申请</td><td>项目编号：</td></tr>
<tr><td>项目名称：</td></tr>
<tr><td>该项目已于_____年_____月_____日验收并交付使用。根据合同规定，该项目的履约保证金期限于_____年_____月_____日已满，请将履约保证金
_____（大写）¥_____（小写）退付到达以下帐户。
单位名称：
开户银行：
帐　　号：
联系人及电话：

供应商签章：
年　　月　　日</td></tr>
<tr><td>采购单位意见</td><td>退付意见：是否同意退付履约保证金及退付金额：

联系人及电话：

采购单位签章：
年　　月　　日</td></tr>
<tr><td>财务部门意见</td><td>此表于_____年_____月_____日收到。

会计审核：

财务负责人审核：

单位负责人签字：

出纳办理转帐日期：</td></tr>
</table>

注：供应商凭经采购单位审批的退付意见书到履约保证金收取单位财务部门办理履约保证金退付事宜。

第三章 采购需求

采购项目技术规格、参数及要求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求（根据项目实际情况填写内容）

本竞争性谈判采购文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定。

2. **“实质性要求”是指采购需求中带“▲”的条款或者不能负偏离的条款或者已经指明不满足按响应文件作无效处理的条款。**

3.采购需求中出现的品牌、型号或者生产供应商仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产供应商的情形。供应商可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产供应商替代。

4.根据《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）的规定，政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单内标注“★”的品目属于政府强制采购节能产品，如本项目包含的配套货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。竞标人竞标时必须提供投标产品的相关证明材料。《节能产品政府采购清单》(财库〔2019]19 号)、《环境标志产品政府采购清单》(财库〔2019〕18 号)等有关文件要求，在技术、服务等满足采购需求的同等条件下优先采购或者强制采购节能产品、环境标志产品。

5.本项目中小企业划分标准所属行业名称：**其他未列明行业**（行业名称及划分见本章附件）

采购总预算：贰佰壹拾贰万玖仟肆佰壹拾伍元伍角伍分（¥2129415.55），采购需求如下表：

一、采购项目需求一览表

一、物理仪器					
编号	**设备名称**	**技术参数**	**单位**	**数量**	**备注**
1	86 英寸智慧光能黑板	一、无线传屏系统和 PPT 小工具 1）无线传屏系统 1、支持操作系统：Win7/Win8/Win8.1/Win10/Mac OS10.10 及以上。 2、传输延迟≤90ms，帧率达到 20fps-30fps。 3、无线传屏软硬件均支持 win10 系统扩展屏显	台	8	

		示。 4、可以仅对一个窗口进行无线投屏，其他窗口内容不做展示，保证数据的隐私。 5、无线传屏视频数据加密，加密方式：国密 SM4，保障数据传输安全。 6、软件传屏码可以在整机任何页面进行常显，也可设置取消，方便软件传屏连接。 传屏之后，在屏幕上部中间部分显示工具栏，可以进行基本的操作（具体包括触摸回传控制，勿扰模式，暂停投屏等） 7、传屏开启勿扰模式之后，不允许其他人在进行传屏，沉浸模式，避免在使用过程中，用户经常被其他人传屏顶替掉，造成使用中断。 8、可通过传屏工具栏暂停投屏功能进行画面冻结暂停，投屏电脑可自主进行其他操作，不影响整机的冻结画面内容显示。 9、可通过软件可自动发现近场可投屏的会议设备，选择即可投屏，无需手动配对。 2）PPT 小工具 1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能。 2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面。 3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可调用放大镜、聚光灯小工具。 二、整体无线与网络功能设计 1、整机无需外接无线网卡，在 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。 2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。 3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 4、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。 ▲5、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； ▲6、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，不允许其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、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。 ▲8、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥8 个；（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 9、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。 10、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz ▲11、Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 三、整体屏显要求 ▲1、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。整机色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰阶等级≥256 级。 2、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≤100nit，用于提升显示对比度。			

		3、整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415～455nm 能量综合）/（整体蓝光 400～500 能量综合）＜50% 4、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 5、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。 6、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。 7、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 ▲8、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、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 9、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。 四、整机接口设计与安全设计 1、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口。 2、侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。 3、前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 ▲4、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。 5、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。 6、整机采用全金属外壳设计，边框为金属一体成型。 7、整机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。 五、OPS 电脑配置要求 1、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 2、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。 ▲3、核心配置： （1）CPU：≥I5 处理器。 （2）内存：16GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 （3）硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4、具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。 5、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 4 个 USB3.0 接口。 6、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 7、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 8、和整机的连接接口针脚数≤40pin。 六、侧边栏教学设计要求 1、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 2、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。 3、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。 ▲4、整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可以返回全屏状态。 5、整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。 6、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。 ▲7、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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 8、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期。 9、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。 10、整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放。 11、整机安卓和外接通道下侧边栏支持设置倒数日。 ▲12、整机安卓和外接通道 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，教师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（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲13、整机安卓和外接通道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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 14、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。 ▲15、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。 16、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。 17、整机 Windows 通道支持在通过侧边栏调取软键盘。			

		18、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。 19、整机处于非内置 PC 通道下，支持通过侧边栏进入 PC 通道。 20、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。 21、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。 22、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。 23、整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。 24、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。 ▲25、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。 七、整机系统设计 （一）触摸系统 ▲1、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows11、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。 2、触摸分辨率 32768×32768。 3、书写触控延迟≤25ms 4、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。 5、触摸响应≤4ms。 6、触摸最小识别物≤3mm。 7、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3mm 时，触摸屏识别为点击操作。 8、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。 9、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。 ▲10、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。 ▲11、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（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲12、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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 13、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。 ▲14、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（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） （二）安卓系统 ▲1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。 3、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。 ▲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。（投标（竞标）时须提供国家认可			

		的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲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 8 种以上立体图形工具。 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。 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 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。 八、教学桌面设计 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。 2、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。 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。 ▲4、整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示至少 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲5、整机设备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（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲6、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（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。 8、整机设备教学桌面支持进行应用卸载。 ▲9、整机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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 10、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，支持自定义壁纸。 ▲11、整机设备教学桌面支持 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。 12、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。 13、整机设备教学桌面支持进行通道切换，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。 14、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作。 15、整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。 八、整机硬件设计 ▲1、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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、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。 3、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。 4、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。 5、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 6、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）。 ▲7、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 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲8、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（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 9、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。			

		10、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 11、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥88db，10 米处声压级≥79dB 12、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。 13、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。 14、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。 15、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 ▲16、整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。 17、整机摄像头对角线视场角≥120 度 18、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。 19、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。 ▲20、整机支持通过人脸识别进行登录账号。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲21、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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 九、教学备授课软件设计 （一）白板教学 PC 端应用 ▲1、教学系统为全校教师提供可扩展，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。 2、教学系统须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。 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。 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、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。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。 5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。 6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 7、课件背景：提供不少于 8 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景。 ▲8、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的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。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。 9、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，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，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。 ▲10、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 7 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。 11、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。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。 ▲12、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 13、数学画板功能： a)能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。 b)提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。 c)画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。 d)老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。 ▲14、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组			

		织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 15、表格： a)具有表格插入功能，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。 b)表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。 c)具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。 d)在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格， 方便老师请多位同学进行答题互动。 16、图表： a)具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于 5 种样式供选择。 b)具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。 c)具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。 d)在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表， 方便老师进行对比观察。 ▲17、古诗词资源： a)提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 b)支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。 c)提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。 d)每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景			

		介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。 e)支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。 f)提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 ▲18、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 ▲19、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 20、美术工具：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。 （二）白板软件移动端应用 1、课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。 2、可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。 3、移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。 4、移动平台可将课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式			

		进行分享，分享有效期支持自定义。 ▲5、移动平台可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。 6、移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且能调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。 十、教学 PPT 小工具 1、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；可支持课件所有页面的预览、可随意进行页面跳转和实现上下翻页。 2、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可支持板中板功能，直接调用板中板辅助教学，可实现批注及加页，不影响课件整体内容。 3、在无需打开除 PPT 以外的其他软件时，可实现新建 PPT 并课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手持终端生成二维码进行再次分享，支持点赞。支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容。 4、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可调用放大镜、聚光灯小工具辅助教学。 十一、教学教研管理平台： 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和集体备数据，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。			

		▲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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 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。 ▲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。(投标(竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 十二、产品售后保障服务 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。 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。 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。 十三、其他要求			

		1、为确保货物质量及原厂品质，中标（成交）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、供货证明和技术参数确认函原件，否则采购方将不予验收通过。 2、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人（竞标人）必须满足否则中标（成交）无效。中标（成交）公示期内若有其他投标人（竞标人）质疑情况下，中标（成交）供应商必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对。 十三、配套光能黑板 一、硬件要求 1、单块光能黑板≥1290（长）*1158（高）mm。每套由两块内板组合。。 2、采用任何硬度适中的工具均可在板面进行书写，无需专用耗材，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。 ▲3、光能黑板应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度≥150°，对比度≥150:1。 ▲4、光能黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。 ▲5、书写膜的透光率不低于 87%，雾度不高于 40%。 6、一键擦除：按下一键擦除按键，可实现板书的全部擦除，擦除后无明显残留痕迹。 7、局部擦除：可使用板擦和手势对板书进行局部擦除。擦除精度小于 10mm*10mm，擦除延时＜60ms。光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。 8、板内设有电压补偿机制，可以通过手势按压书写板板面的特定位置，控制书写板内部电压高低，以调节擦除灵敏度。 ▲9、设备内提供的电池组保护电路，符合标准要求，并通过带二次锂电池的设备的充电安全防护。黑板通过恒定力和冲击试验，机械强度符合标准要求。 10、黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书			

		写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 11、光能黑板通过低温-30℃，高温 80℃，恒定湿热 40℃、95%RH 测试，产品外观无变形、损坏等现象，通电运行正常。 12、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。 13、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用。 ▲14、光能黑板通过抗电强度 1500V 试验，无击穿现象，符合 GB4943 的安全要求。 ▲15、产品的最大工作电流（瞬间电流）≤1000mA。 16、为让老师能够快速调取交互软件，方便使用功能，光能黑板上应具有实用快捷键。 二、软件要求 1、左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。 2、为便于老师记忆和操作，板书界面与电脑桌面/PPT 课件之间，采用同一个按键来回切换，方便快捷。 3、光能黑板具有两种书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持多板同时书写时记录在一个页面上； 4、当不需要板书传输到软件显示界面时，可以使用分屏功能，断开黑板与大屏的传输，使其成为互不影响的多块黑板。 5、设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注； 6、在保存的板书当中进行翻页，查找已经存储的板书内容。 7、能直接预览所有存储的板书；			

		8、黑板的板书即时保存到软件当中，通过翻页可找回并显示，保存时不清除黑板的板书内容。 9、对板书的电子文档进行分享，可以存储在本地 PC 端，同时生产二维码，便于师生扫码获取。 10、可以对课堂的板书和讲解进行录制，生成视频文档，利于学生课后复习回放。			
2	视频展台	1.采用≥800 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。 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。 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。 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。 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）。	台	8	
3	一体化有源音箱	1.具备≥1 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。 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。 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。 4.配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 5.支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音	对	8	

		频。支持密码模式，防止学生连接。 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。 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。			
4	智能笔	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≤17cm,笔身直径≤13mm，笔身重量≤18g； 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； 3、采用锥型笔尖设计，直径≤3mm；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度 2mm； 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 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； 6、内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间≥60h,连续书写时间≥8h，从无电到满电的充电时长≤1 小时； 7、无线 dongle&蓝牙连接距离≥12m，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离≥12m，覆盖标准教室；	支	8	
5	无线麦克风	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。 2.采样率≥48KHz，16bit； 3.扩音增益≥15dB； 4.声频响 150Hz-16kHz，底噪≤200uVrms，声信噪比≥60dB； 5.配合一体化有源音箱，扩音延时≤35ms。 6.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。	套	8	

		7.支持 2.4GHz 与 5GHz 双频段工作，信道数量≥26 个。 8.电续航时间≥7 小时，满电状态可满足一天内 10 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。 9.采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 5S 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。 10.支持两个无线麦克风同时配对一套一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。 11.具备 3.5mm 外置麦克风接口，可搭配其他麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。 12.空旷无干扰的环境，无线传输有效距离≥15 米。			
6	全画幅微单相机	1.适合广泛用户群的新标准全画幅专微相机，EOS R6 Mark II 采用了新全画幅 CMOS 图像感应器和应用新算法的 DIGIC X 数字影像处理器，与高性能 RF 镜头相配合，在速度和画质上达到新高度。 2.电子快门下连拍速度最高可达约 40 张/秒（自动对焦/自动曝光追踪）。RAW 连拍模式下最高支持约 30 张/秒，并支持约 0.5 秒预拍摄。 3.搭载全画幅 2420 万像素传感器，最高快门速度可达 1/16000 秒，机身与镜头 8 级防抖。 4.基于深度学习技术拓展了被摄体检测范围，新增对马、火车、飞机、直升机的检测。视频拍摄基于专业影像制作的需求，支持 6K RAW 外部记录。 5.还支持 6K 超采样高精细 4K 短片，全高清 180P 高帧频短片，Canon Log 3、HDR PQ 短片。另外，还新增了 SCN 特殊场景模式、创意滤镜等入门用户常用的功能。	套	3	
7	存储卡	256G 高速 SD 内存卡　读取：280M/S　写入：170M/S	张	6	

8	镜头保护镜	透光率：99% 反射率：低至 0.1% 耐刮，防水，防污，防霉 钢化等级：8H 以上 玻璃材质：B270 光学白玻璃	个	3	
9	备用电池	电池容量：2250mAh 额定电压：7.4V 使用温度：-20 摄氏度 - 60 摄氏度	套	3	
10	计算机	一、硬件性能 ▲1.国产处理器：主频≥3.0GHz 、≥8 核处理器 16 线程，三级缓存≥16MB。 2. 内存：16GB DDR4 3200MT/s 内存或以上配置。 3. 硬盘：≥512GB M.2 NVMe SSD 硬盘。 4.支持拓展 9.5mm 标准光驱。 5.支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。 6. 集成标准声卡。 7. USB 有线键盘、鼠标。 8.前置面板:USB3.0≥2 个;USB2.0≥4 个;TypeC≥1 个；四段式耳麦接口≥1 个（支持耳机麦克风二合一）；三段式麦克风接口≥1 9.后置面板：USB3.0≥7 个；音频输入≥2 个；音频输出≥1 个；RJ45≥1 个；串口≥1 个。 10.独立显卡：≥2GB. 11.内部插槽：PCIEX16≥2 个（支持拓展独立显卡）；PCIEX8≥1 个；PCIEX1≥1 个；M.2≥1 个；SATA≥4 个。 12.机箱体积：≤15L。 13.电源功率：≤200W。 ▲14.独立显卡：≥2G 独立显卡； ▲15.预装正版国产操作系统。 二、显示器要求 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	台	2	

		VGA≥1，HDMI≥1； ▲2、显示屏幕 DCI-P3 色域覆盖率≥ 99%； （响应文件中须出具检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）； 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°； （响应文件中须出具检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）； 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； （响应文件中须出具检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）； ▲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%； （响应文件中须出具检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）； 三、教师备授课办公软件 1.登录方式多样性：支持帐号和手机微信扫码两种登录方式。使用新账号登录时绑定微信 ID 与帐号的对应关系，绑定后可通过微信扫码登录。 2.终端关联设备：设备支持通过微信扫码绑定学校的设备管理系统，支持设置当前设备使用属性与设备归属用户。 3.适配系统：支持在统信系统与麒麟系统使用。 4.设备详情：支持设备功能，支持展示当前设备的硬件信息和系统信息。支持查看硬件信息包括：CPU、主板、显卡、硬盘、显示器、网卡、声卡。支持查看系统信息，包括：操作系统、			

		系统激活状态、连接 ID、SN 号、MAC 地址、内外网 IP。 5.设备运行状态：支持查看设备运行状态，包含当前设备内存、CPU 使用率、硬盘、系统盘和网速信息。 ▲6.支持使用文件快传功能，从发送端传送文件至接收端。 7.文件条件：支持一次发送 20 个文件；支持发送图片、视频、文档类型的文件。 8.文件发送：支持从文件夹或选择文件拖动至文件传输发送区域；支持查看待发送的文件列表；支持在待发送列表中删除文件。 ▲9.快捷发送：支持拖动文件至发送区进行文件发送。 ▲10.离线暂存：支持一次发送文件给不同的接收端设备。接收端离线时文件能够暂存在云端，接收端设备在线后支持进行自动下载。 11.其他：支持查看传输文件的发送进度，进度包含上传中和下发文件中。 ▲12.多系统接收：支持发送端发的文件在统信系统、麒麟系统等系统的接收端接收文件。 ▲13.个性接收夹：支持在接收端创建接收夹；支持设置文件夹名称和图标颜色；接收文件时接收夹支持新文件提醒。 ▲14.文件列表：支持查看接收端接收夹的文件列表，文件列表包含文件名称、接收时间、接收状态信息；支持打开已下载的文件，支持手动下载未下载和下载失败的文件；支持查看单个文件下载进度与总进度。 ▲15.自动下载：支持接收端设备在线状态下自动接收发送端设备发送的文件。 ▲16.自动清理：支持自动清理超过 14 天的文件。 ▲17.查看：采用云端存储的方式，用户可在发送端软件查看上传的文件；列表展示方式包含列表视图和栅格视图；列表视图中，支持展示文件更新时间和大小。支持在栅格视图中展示			

		小预览图，支持在列表视图中展示文件格式预览图；支持对资料夹文件进行排序，支持按照文件名称、更新时间和大小排序；支持对资料夹文件进行筛选，支持图片、音视频和文档筛选；上传的文件支持用户在手机的移动软件中查看；支持查看当前文件夹的路径，支持点击文件路径跳转至目标文件夹；文件支持根据窗口的显示大小会进行适配，一行显示不同的数量； 18.编辑：支持在资料夹创建文件夹，支持对文件夹重命名；支持对上传的文件和文件夹进行重命名；支持对文件和文件夹进行移动和批量移动；支持删除文件和文件夹。 19.上传下载：支持上传文件至资料夹中，上传过程中支持查看上传进度和取消上传文件；支持对资料夹文件进行下载，支持设置下载地址，下载过程中按照队列依次下载；支持在下载过程中查看下载进度与完成情况；支持取消正在下载的文件； 20.预览：支持资料夹中在线预览图片、音视频、文档；支持预览的图片格式有：BMP、GIF、JPE、JPEG、JPG、PNG。支持预览的音频格式有：WAV、MP3、OGG。支持预览的视频格式有：3GP、F4V、M4V、MKV、MP4、OGV、MOV。支持预览的视频格式有：3GP、F4V、M4V、MKV、MP4、OGV、MOV。支持预览的文档格式有：DOC、DOCX、PDF、PPTX、PPT、XLS、XLSX。 ▲21.发送到班级：支持在资料夹中把多个文件发送至接收端软件中，接收端软件自动下载该文件。 ▲22.快捷打开：支持助手栏添加并展示应用、网站和组件，可通过助手栏打开软件。支持在发送端软件内打开备课、课件库、校本资源、集体备课、作业本、快传、设备；助手栏打开多个软件时支持在窗口内部切换、关闭标签；支持对窗口进行最小化、最大化、关闭操作。 ▲23.最近使用课件：助手栏支持展示最近使用			

		的前 3 条课件，点击课件支持在发送端软件内打开和编辑。 24.编辑：支持自定义助手栏内容，支持对内容进行移除、添加、移动位置，变更后数据会跟随当前登陆的账号，登录另一台电脑时会同步当前编辑的结果。 25.网站：支持添加网址，添加的网站会呈现在助手栏中，点击即可在发送端软件打开。 ▲26.移动：支持拖动助手栏到屏幕的任意位置，拖动助手栏至屏幕右侧边缘时会自动收到侧边。；支持鼠标移动至侧标栏区域时调起助手栏，拖动助手栏至其他区域会取消侧边栏收起。 27.对话式生成：根据输入的文字生成文本，并通过对话的形式表达，支持根据上下文进行连续对话。 28.写作：支持输入主题一键生成活动感想、发言稿、活动策划；支持选择生成的文字数量。 ▲29.评价：支持生成评语，支持根据输入的学生姓名与评价维度生成评语。 ▲30.提示词：进入百宝箱后支持展示至少 3 条提示词，支持试一试选项一键问询问题。 31.生成编辑：支持对生成的内容复制或重新生成。 32.批量生成：支持批量生成学生的奖状，最多支持批量生成 5 张；可对奖状内容、奖励称号、颁奖人/单位、颁发日期、印章内容进行编辑。支持选择生成的奖状模板。 33.下载：支持将生成的奖状一键下载到本地。 34.截屏：支持自定义框选截屏区域；截取的内容支持使用画笔标注，支持选择画笔粗细和画笔颜色；支持提取文字功能，支持对识别截图截取文字内容，支持对识别的文字进行复制；支持保存截图到电脑本地；支持保存截图到剪切板，并能粘贴到目标位置；支持快捷键唤起截图功能。 35.录屏：支持录屏功能，支持对录制区域（全			

		屏录制/区域录制）、音频设备、摄像头设备进行录制；支持切换录制的分辨率。 36.录制中：支持在录制过程中使用画笔和擦除工具； 37.录制结束：录制结束后支持对录屏视频进行文字快剪、视频编辑。 ▲38.传屏：支持传屏功能，将发送端设备的屏幕同步到交互智能平板；传屏成功后支持设备反向触控发送端设备。 ▲39.设备连接：支持通过连接码的方式与交互智能平板建立传屏关系； ▲40.勿扰模式：支持勿扰模式，该模式下其他设备无法传屏至交互智能平板设备。 ▲41.文件预判：拖动文件时，支持根据文件判定并展示需要的功能项，文件拖入功能项后打开对应的功能；功能包括 PDF 转格式、图片转格式、文字快剪、提取文字、发送到大屏、发送到班级；右键点击文件时，支持根据文件判定并展示需要的功能项，选择后打开对应的功能；功能包括 PDF 转格式、图片转格式、文字快剪、提取文字、发送到大屏、发送到资料夹。 42.PDF 格式转化：支持在线对 PDF 的文件进行转换格式，支持转换格式为 XLSX、DOCX、PPT；转换后文件内容的排布与源 PDF 保持一致；PDF 文件转换后支持下载文件至电脑本地，支持对转换后的文件进行编辑，包括编辑文本、编辑表格、编辑图片。 ▲43.图片转格式：支持对图片进行在线转换格式；支持转换格式的图片原始格式包括：bmp、jpg、jpeg、png、tiff、webp、heic；支持转换为 jpg、png；图片转换格式后支持下载图片到电脑本地。 44.提取文字：支持对图片进行在线文字识别；识别后支持对文字进行复制。 ▲45.文字快剪：支持提取视频的声音并转换成文字，自动识别出语气词，支持手动选择文字并删除。			

		46.远程关联：学校管理员支持通过手机微信扫描接收端软件的二维码登录，支持选择学校并输入设备名称，接收端软件即可完成关联学校；支持学校管理员修改已关联的设备名称。普通老师加入该学校后可在发送端软件中看到该设备并可远程创建接收夹。 四、教研备课管理平台和互动教学要求： 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和集体备数据，了解老师的教学备课工作。 ▲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。（响应文件中提供检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告） 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。 ▲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。（响应文件中提供检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告） ▲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。 ▲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。（响应文件中提供检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告） ▲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。（响应文件中提供检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告） ▲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；（响应文件中提供检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告） 五、其他要求： 1、为确保货物质量及原厂品质，中标（成交）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、供货证明和技术参数确认函原件，否则采购方将不予验收通过。 2、标记“▲”号条款为重要技术参数，投标人（竞标人）必须满足否则中标（成交）无效。中标（成交）公示期内若有其他投标人（竞标人）质疑情况下，中标（成交）供应商必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对。			
01011	计算器	函数型	个	60	
02002	打孔器	四件	套	6	
02011	直联泵	单相	台	6	
02013	两用气筒	脚踏式或手持式	个	6	
02014	抽气筒	,直径φ20mm,长度约 72mm;气嘴长不小于 15mm,外径φ9mm；产品极限抽气压力≤6.7×10^3Pa（500mmHg）。	个	6	
02015	打气筒	打气筒由气筒、活塞杆、活塞、手柄、气嘴等组成。长度 570mm,气管长 620mm,气筒外径⌀29mm,压力符合国家相关标准。	个	6	
02016	抽气盘	直径不小于 180mm，附钟罩	套	6	
02017	吹风机	用做小型气源，可稳定供给弹簧振子工作	个	6	
02023	充磁器	仪器使用电源：AC220V±22V，50HZ±0.5HZ；	台	6	
02060	望远镜	双筒，7×35	个	6	
02075	酒精喷	座式	个	60	

	灯				
02115	透明盛液筒	Φ100mm×300mm	个	18	
02116	透明水槽	400mm×80mm×100mm	个	60	
03001	物理支架	产品为物理教学通用支架，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。	套	18	
03002	方座支架	底座尺寸：210×135mm,立杆直径为Φ12mmx610mm。	套	150	
03003	多功能实验支架	产品为教学通用支架,根据实验需要可以组装构成垂直、平行、倾斜、吊挂、夹持、紧固、放置等多种实验支架。	套	16	
03004	升降台	升降范围不小于 150mm，载重量不小于 10kg	台	16	
03006	三脚架	铁环由铁制成，内径 74mm，外径 90mm,架体高度不小于 145mm。	个	60	
04003	高中学生电源	交流：2V～16V/3A，每 2V 一档直流稳压：2V～16V/2A，每 2V 一档	台	60	
04003	高中学生电源	双路 0V～12V 稳压连续可调,1.5A，两路可串联使用，有过载保护。交流一路，0V～15V，3A，连续可调正弦波。带不低于 2.5 级电压表，有过载保护	台	60	
04006	高中教学电源	交流：2V～24V，每 2V 一档，2V～6V/12A，8V～12V/6A，14V～24V/3A；直流稳压：1V～25V 分档连续可调，2V～6V/6A，8V～12V/4A，14V～24V/2A；40A、8s 自动关断	台	16	
04007	蓄电池	6V，15Ah，封闭免维护式	台	16	
04008	调压变压器	2kVA	台	6	
04010	电池盒	可串并联	个	60	
04011	感应圈	电子开关式	台	6	
04012	直流高压电源	输出电压：250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V 纹波电压：≤0.5V 输出电流：≥0.1A(250V、300V 时)，≥0.05A(600V、1000V、1200V、1500V 时)；有过载保护	台	6	
04013	电子起电机	输入 DC6V，输出电压范围：-17.5kV～+17.5kV，短路电流不大于 500μA	台	6	

04014	教学用铅酸蓄电池充电器	单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式	台	6	
10002	木直尺	1000mm	只	60	
10004	钢直尺	200mm	只	60	
10004	钢直尺	600mm	只	60	
10005	钢卷尺	5000mm	盒	6	
10010	游标卡尺	150mm，0.02mm	把	60	
10010	游标卡尺	150mm，0.05mm	把	60	
10011	外径千分尺	25mm，0.01mm	只	60	
10012	数显游标卡尺	150mm，0.01mm	把	6	
11001	物理天平	500g	台	6	
11002	学生天平	200g，0.02g	台	60	
11004	托盘天平	200g，0.2g	台	6	
11005	托盘天平	500g，0.5g	台	60	
11010	电子天平	1000g，0.1g	台	6	
11010	电子天平	100g，0.01g	台	6	
11017	指针式体重计	0g～160kg，500g	台	6	
11021	金属钩码	50g×4，200g×2	套	60	
11022	金属槽码	2g×3，5g×2，10g×2，20g×2，50g×2，100g×2，200g×2，5g×1 金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘	套	60	
12001	机械停	0.1s	块	60	

	表				
12003	电子停表	0.01s	块	60	
12005	电火花计时器	单频率：0.02s，火花距离不小于 10mm，平均电流不大于 0.5mA	个	60	
12005	电火花计时器	多频率：0.01s、0.02s、0.05s，有同步释放功能	个	60	
12006	电磁打点计时器	仪器外形尺寸为 144mm×68mm×35mm。	个	60	
12007	数字计时器	四位及以上，数据存贮，显示：10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰)，有光电门接口和电磁铁接口，统一接口	台	6	
12007	数字计时器	四位及以上，数据存贮，显示：10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰)，有光电门接口和电磁铁接口，统一接口。显示对应间隔时间的平均速度、加速度、碰撞计时四个平均速度；电磁铁可调释放延时补偿	台	6	
12008	频闪光源	25Hz，50Hz，100Hz	台	6	
13001	红液温度计	0℃～100℃	支	120	
13001	水银温度计	0℃～200℃	支	6	
13020	寒暑表	温度测量范围：-40℃-50℃，测试误差：±0.5℃。	只	6	
14001	条形盒测力计	10N	个	6	
14002	条形盒测力计	5N	个	120	
14003	条形盒测力计	2.5N	个	16	
14010	圆盘测	5N	个	16	

	力计				
14012	拉压测力计	测量范围不超过 10N.	个	16	
14013	双向测力计	圆筒外径:φ18mm*156mm.受力刻度牌尺寸：120mm*47mm.	个	16	
14014	演示数字测力计	量程 2N，分辨率 0.001N，误差≤0.2%满量程±1/2 字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能，数字尺寸≥2.5cm×4cm	个	6	
14015	学生数字测力计	量程 2N，分辨率 0.001N，误差≤0.2%满量程±1/2 字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能	个	60	
15003	高中数字演示电表	直流/交流电压、电流，检流；4-1/2 位数码管，不小于 5cm	只	6	
15007	绝缘电阻表	500V	只	6	
15008	直流电流表	2.5 级，0.6A，3A	只	120	
15008	直流电流表	2.5 级，200μA	只	60	
15009	直流电压表	2.5 级，3V，15V	只	120	
15010	灵敏电流计	±300μA	只	60	
15011	多用电表	不低于模拟式电表的交流 5 级，直流 2.5 级	只	60	
15011	多用电表	数字式，3-1/2 位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试	只	60	
15011	多用电表	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试	只	6	
15015	交流电流表	2.5 级，毫安级	只	60	
15016	演示电流电压表	2.5 级，检流	台	6	
15017	演示微	微量直流检流，直流电压、电阻测量	台	6	

	电流电阻表				
15020	教学示波器	DC5MHz，扫描范围：10Hz～100kHz	台	6	
15022	学生示波器	DC2MHz，扫描范围：10Hz～100kHz	台	6	
15023	示波器	DC10MHz，触发电平锁定	台	1	
15023	示波器	通用二踪。采样频率不低于 20MHz	台	1	
15026	电阻箱	六位 99999.9Ω，0.1 级	个	60	
15026	电阻箱	四位 9999Ω，0.5 级	个	60	
15027	携式直流单双臂电桥	采用新型 ABS 塑料箱、其抗冲击性、防震。	台	2	
15032	微电流放大器	多路输入档。一路为毫伏级，低阻抗输入，放大倍数约一千倍。两路用于传感器，分别为电流型放大输出和电压型放大输出	台	6	
15033	虚拟电子测试仪器系统	示波器、信号源、频率计等	套	6	
16004	湿度计	指针式	个	6	
16009	空盒气压表	800hPa～1060hPa，1hPa；误差≤2.0hPa	台	6	
16013	露点测定器	250ml 集气瓶、软胶塞、温度计、玻璃弯管等组成	个	6	
16030	量角器(圆等分器)	半圆直径不小于 100mm	个	120	
21004	惯性演示器	外形尺寸：150mm*86mm*121mm	套	6	
21005	摩擦计	摩擦板尺寸为 500×46×10mm	套	6	
21006	螺旋弹簧组	0.5N，1N，2N	组	6	
21006	螺旋弹簧组	3N，5N	只	60	
21011	帕斯卡	产品主要由圆管、空心球、活塞、活塞杆、手	个	6	

	球	柄组成。			
21024	摩擦力演示器	主要技术指标：主机外形尺寸：350×185×150mm；工作电压：AC 200V 50HZ；电机功率：50W； 转速分三档可调。	台	6	
21025	微小形变演示器	利用光杠杆原理	套	6	
21026	力的合成分解演示器	直径φ270x15mm，圆盘表面印制角度刻线及数字	套	6	
21027	支杆定滑轮和桌边夹组	每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各 3 件，小铁环 1 件，支杆高度可调	套	60	
21028	高中静力学演示教具	产品为组合式结构，各部件在专用箱内定位放置。	套	6	
21029	高中力学演示板	产品为组合式结构，各部件在专用箱内定位放置。	套	6	
21033	滚摆	摆轮直径Φ120mm。摆轴直径Φ8mm。	个	16	
21034	离心轨道	有捕球网	套	6	
21038	手摇离心转台	手摇式，产品由机座、主动轮（附摇柄）、从动轮、皮带、支杆、轴、套管、和钩等组成	台	6	
21039	电动离心转台	可调速	台	6	
21046	毛钱管（牛顿管）	带释放装置	套	6	
21047	伽利略理想斜面演示器	长度不小于 1200mm，一端高度可连续升降，连接曲面光滑	套	6	
21049	运动合成分解演示器	可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成	套	6	

21050	演示轨道小车	利用电火花计时，车拖纸带式，打点有效距离不小于 900mm	套	6	
21051	轨道小车	车拖纸带打点式，打点有效距离不小于 600mm	套	60	
21051	轨道小车	轨道打点式，打点有效距离不小于 600mm	套	60	
21053	演示斜面小车	1200mm	套	6	
21054	斜面小车	斜面外形尺寸约为：长 815mm,宽 100mm，厚 20mm。斜面的一侧有刻度标尺,标尺全长 800mm，最小分度值 10mm	套	60	
21055	气垫导轨	不小于 1200mm	台	6	
21056	小型气源	气压不小于 5kPa，低噪声	台	6	
21057	自由落体实验仪	主体采用铝合金型材制作，要求整件挺直，不得有翘曲变形等缺陷。	套	6	
21059	牛顿第二定律演示仪	双轨轨长：1.0 米。　小车设有阻尼调节装置。同步起步，　装置及俘获装置。	套	6	
21060	牛顿第二定律实验仪	组成上下二层铝型材轨道（轨道长不小于 800 mm）	套	60	
21061	反冲运动演示器	有两种以上表现形式	套	6	
21062	超重失重演示器	记忆式	个	6	
21062	超重失重演示器	移动距离不小于 1.5m，超重、失重加速度可调，灵敏测力计示数可见	套	6	
21064	动能势能演示器	半定量实验	台	6	
21065	平抛竖	适用于高中物理教学中有关平抛物体和自由落	个	6	

	落仪	体，同时落地的演示实验			
21066	平抛运动实验器	底座采用厚 1.2mm 铁板折成，表面烤漆尺寸约 250×100×12mm，四脚配有调平螺钉；面板采用厚度 1.2mm 的铁板制作，尺寸为 340×250mm	套	60	
21067	平抛和碰撞实验器	底座尺寸为 250×100×12mm；面板采用 1.5mm 厚钢板制作，尺寸为 250×340mm	套	60	
21068	碰撞实验器	轨道外形宽度约 20mm，支球架、支球管、挡球板与轨道组装为一体；金属球尺寸为 Sφ15.5mm；非金属球尺寸为 Sφ16.5mm；桌边夹有效夹持厚度 5～50mm，夹持深度 38mm。	台	6	
21069	冲击摆实验器	产品主要由弹簧抢、冲击摆、支架、指示器、弹丸、摆块等组成。	台	6	
21070	运动频闪观测仪	频闪光源 25Hz、50Hz，可实时观测运动物体图像	套	6	
21071	二维空间—时间描迹仪	同步计时打点描迹，悬浮式平抛	套	60	
21072	向心力演示器	仪器可形象直观的演示和定性验证向心力公式：$F=mv^2/r$ 或 $F=m\omega^2r$。仪器外形尺寸约：480×200×340mm。	台	6	
21072	向心力演示器	数显	台	6	
21074	向心力实验器	产品主要尺寸为 255×95×10mm	台	6	
21076	凹凸桥演示器	产品整体尺寸：560x200x230mm	套	6	
21077	演示力矩盘	尺寸为φ270mm×16.5mm	个	6	
21078	力矩盘	圆盘采用工程塑料压制而成	个	6	
21079	动量传递演示器(碰撞球)	5 球	套	6	
21080	微重力	微重力实验、自由落体坐标系和静止坐标系实	套	1	

	实验装置	验			
22001	音叉	256Hz	套	6	
22001	音叉	512Hz	套	6	
22005	纵波演示器	由支架、螺旋弹簧、振源及附件、连接杆和衬布等部件组成。	套	6	
22009	声速测量仪	两传感器放置在 3m--4m 范围内可正常工作。声源频率≥5KHZ。声速测量误差≤10%。	台	6	
22010	共振音叉	440Hz	对	6	
22012	纵横波演示器	底部长约 240mm，宽约 25mm，机架总高度约 380mm；弹簧钢片厚度 0.8mm，长 300mm，宽 3mm.	台	6	
22013	绳波演示器	横波、行波、驻波、模拟偏振	套	6	
22014	波动弹簧	扁钢丝弹簧,外径不小于 66mm,圈数不小于 180，两端为 90° 弯折半圆	个	6	
22015	波动演示器	帘式	台	6	
22016	发波水槽	电动波源带同步频闪光源	套	6	
22016	发波水槽	机械振子	套	6	
22018	弹簧振子	气垫式	套	6	
22018	弹簧振子	水平式和竖式	套	6	
22020	弹簧振子振动图像描绘器	自动稳定走纸	台	6	
22021	简谐振动投影演示器	机箱尺寸约 540×235×90mm；显示屏厚度不小于 2mm 的有机玻璃板制作，尺寸不小于 540×230mm	台	6	
22022	匀速圆周运动投影器	底板尺寸为 400×320×5.5mm,仪器外形尺寸约 400×320×700mm。	台	6	

22023	单摆组	5 个摆球	组	120	
22024	单摆振动图像演示器	底座外形尺寸为 800×240×50mm，	台	6	
22025	单摆运动规律演示器	光电门计时	套	6	
22026	受迫振动和共振演示器	改变策动摆摆长，可分别使 5 个摆长不同的单摆共振	台	6	
22027	共振演示器	弹簧振子，电动机驱动	台	6	
22202	内聚力演示器	有挤压扳动器和刮削器	套	6	
22203	空气压缩引火仪	缸长不小于 130mm，外径不小于φ25mm，内径φ10mm。3. 底座直径φ62mm，高 21mm,4. 手柄直径φ40mm，	个	6	
22209	双金属片	铜片、铁片厚度不小于 0.3mm，长度不小于 220mm，宽不小于 12mm.	个	6	
22210	气体做功内能减少演示器	用热敏电阻演示	套	6	
22213	纸盘扬声器	直径不小于 200mm,8Ω	台	6	
22215	油膜实验器	盛水盘内空直径φ200mm，深 20mm.	套	6	
22216	浸润和不浸润现象演示器	产品由浸润材料和不浸润材料组成。玻璃片尺寸为 76×25*1.0mm，其中一片表面涂有蜡层。	个	6	
22217	液体表面张力演示器	产品由直径为φ1.4mm 的钢丝成型为五种不同几何形状的线框组成。	套	6	
22218	液体表面张力	产品由直径为φ1.4mm 的钢丝成型为五种不同几何形状的线框组成。	套	6	

	实验器				
22219	毛细现象演示器	盛液座内空尺寸约为 160mm×86mm×10mm	套	6	
22220	伽尔顿板(道尔顿板)	本产品用来研究随机现象的模型.	台	6	
22222	气体定律实验器	要提供修正体积数据	套	6	
22223	玻意耳定律演示器	底座尺寸 260*140*20mm，表面喷涂黑色漆，尺度板尺寸：430*150mm.	套	6	
22224	盖•吕萨克定律演示器	仪器尺寸：150*100*200mm	套	6	
22225	气压模拟演示器	外形尺寸为 156×130×118mm。	套	6	
22227	饱和水汽膨胀液化演示器	透明容器内能承受 3 个以上大气压，成雾明显，使用安全	套	6	
23001	玻棒（附丝绸）	或有机玻棒(附丝绸)，教师用	对	6	
23003	胶棒(附毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮)，教师用	对	6	
23005	箔片验电器	教师用	对	6	
23006	箔片验电器	学生用	对	60	
23007	指针验电器	底座底径φ102mm，高 40mm；圆盘采用厚度为 1mm 的 A3 板材成型，尺寸为φ190×70mm；	对	60	
23008	感应起电机	在温度为 0～40℃范围	台	60	
23009	枕形导体	尺寸为φ12×105mm；底座采用酚醛塑料制作，尺寸为φ87×13mm。	副	6	

23010	小灯座	外形尺寸约 75*35*10mm	个	150	
23011	单刀开关	闸刀有效长 50±1mm，宽 8±0.2mm。	个	150	
23012	滑动变阻器	200Ω，1.25A	个	6	
23012	滑动变阻器	20Ω，2A；或 10Ω，2A；	个	80	
23013	滑动变阻器	50Ω，1.5A	个	80	
23019	电阻定律演示器	外形尺寸： 800×145×40mm.	台	6	
23024	电阻定律实验器	不少于四根导线，长度、截面积、材料不同	台	80	
23025	演示线路实验板	高中演示组	套	6	
23032	学生线路实验板	高中学生组	套	80	
23033	单刀双掷开关	底座长 74mm、宽 35mm、高 9mm,两边的接线柱为黑色、中间接线柱为红色柱体。	个	80	
23034	双刀双掷开关	J2371 型.规格为：76mm*53mm*10mm.	个	80	
23035	焦耳定律演示器	尺寸约 80×50×80mm，仪器组装后总高度 260mm。	套	6	
23037	保险丝作用演示器	温度-10℃～40℃;相对湿度不大于 90%RH(40℃).使用交流电源：12V，50Hz±5Hz。面板长不小于 400mm，宽不小于 270mm.	套	6	
23040	范氏起电机	产品主要技术参数：电源电压：AC 220V；整机功耗：70W；火花距离：≥60mm。整机外形尺寸约：300×200×600mm。	台	6	
23041	球形导体	球体直径φ92mm，绝缘支杆与底座总高度约 130mm，支杆直径φ12mm，底座底径φ100mm。	个	6	
23042	验电器	长度不小于 135mm；连接杆采用直径不小于φ	个	6	

	连接杆	2mm 的钢丝制作，长度约 198mm，两端成形为“∨”形。			
23043	移电球（验电球）	长度不小于 100mm；金属球采用直径φ14mm 钢球	个	6	
23044	验电羽	产品外形尺寸约φ65×190mm。	对	6	
23045	验电幡	产品组装后总高度约 195mm。	个	6	
23046	尖形布电器	尺寸直径：约 100mm。导体与绝缘支杆之间用金属杆连接，金属杆尺寸φ5×23mm。	个	6	
23047	正负电荷检验器	仪器外形尺寸：130×86×66mm；	台	6	
23048	静电实验箱	避雷针原理、静电屏蔽、静电除尘、静电植绒、静电乒乓、静电转轮等	套	6	
23049	金属网罩	尺寸不小于∅ 170x180mm。	个	6	
23050	电荷间作用力演示器	实验用，仪器有有机玻璃外罩，底座，控制部分等组成。整台仪器外形尺寸不小于 360x560x300mm。有机玻璃罩 350x180x200mm。	套	6	
23051	电荷间作用力实验器	实验用，仪器有有机玻璃外罩，底座，控制部分等组成。整台仪器外形尺寸不小于 360x560x300mm。有机玻璃罩 350x180x200mm。数字显示。	套	6	
23052	库仑定律演示器	产品由测微器、悬丝、小筒体、绝缘盖板、平衡板块、大筒体、平衡杆、底座、阻尼器、三脚铁架、动球、定球、绝缘杆。	台	6	
23053	电场线演示器	五块演示板外形尺寸均为 100×80×6.5mm。	套	16	
23054	电势演示仪	电势、电势差、等势面	套	6	
23055	等势线描绘实验器	导电玻璃型	套	60	
23056	平行板电容器	分离式	套	6	
23057	电场中带电粒	模拟电场中带电粒子加速、偏转	套	6	

	子运动模拟演示器				
23058	常用电容器示教板	电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等	套	6	
23059	常用电阻器示教板	定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等)	套	6	
23060	演示可调内阻电池	气压调节式及其改进型	个	6	
23062	演示电桥	中学物理演示单臂电桥原理测量电阻阻值误差不大于 2%；外形规格 1040*160*20mm。	个	6	
24001	条形磁铁	铝铁碳，180mm	对	60	
24002	蹄形磁铁	D-CG-LU-80	套	60	
24003	磁感线演示器	条形、蹄形	套	6	
24004	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	套	6	
24005	磁感线演示板	可投影	套	6	
24006	电流磁场演示器	尺寸为 250mm×174mm×44mm。	套	6	
24007	菱形小磁针	16 个	套	6	
24008	翼形磁针	每组包含翼形磁针 2 支，磁针体尺寸 140×8mm；支座底径 71mm，总高 105mm	对	6	
24009	演示原副线圈	演示原付线圈由演示原线圈、演示付线圈、软铁芯三部分组成。 外形尺寸：70x106x115mm.	套	6	
24010	原副线圈	产品为组合式，原线圈 1 套、副线 1 套、软铁芯 1 套组成；	套	60	
24014	演示电	卧式，外形尺寸 155×95×80mm。	个	6	

	磁继电器				
24017	左右手定则演示器	底座用不小于150mm×90mm×25mm的非金属材料制成。	个	6	
24019	手摇交直流发电机	尺寸为φ15.8×56mm；皮带为φ160×5.5mm橡胶皮带	个	6	
24021	阴极射线管	磁效应管	个	6	
24021	阴极射线管	机械效应管	支	6	
24021	阴极射线管	静电偏转管	支	6	
24021	阴极射线管	示直进管	支	6	
24022	低频信号发生器	10Hz～1MHz，正弦波功率输出不小于5W	台	6	
24027	高频信号发生器	0.4MHz～130MHz分段连续可调，误差±5%	台	6	
24028	教学信号发生器	445kHz～1700kHz，误差±5%；中频465kHz，±2%；低频正弦波、方波、锯齿波信号	台	6	
24029	学生信号发生器	445kHz～1700kHz，误差±5%；中频465kHz，±2%；低频500Hz、1kHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz	台	6	
24030	条形强磁体	磁感应强度≥0.8T	个	6	
24031	蹄形强磁体	磁感应强度≥0.8T	个	6	
24032	强磁针	高磁能积磁体	个	16	
24033	通电平行直导线相互作用演	电源电压：AC220V 50Hz 环境温度：-10℃～40℃	套	6	

	示器				
24034	电流天平	产品由底座、螺旋管、线圈、立柱、刻度盘、天平臂、指针及砝码等组成。	套	6	
24035	安培力演示器	仪器总体尺寸 190×130×296mm。	套	6	
24036	安培力实验器	仪器总体尺寸 190×130×296mm。	套	60	
24037	自感现象演示器	产品由面板及底脚构成。面板采用优质木材制作，长 480mm，宽 400mm。	台	6	
24038	电磁感应演示器	1 磁感应强度：>7MT。2 匀速磁场面积：130×110mm2 3 磁场不均匀度：≤4%。4 工作电源电压：J1209 型高中教学电源。	套	6	
24039	楞次定律演示器	开口环、闭口环	套	6	
24040	电磁阻尼演示器	电磁阻尼管采用内径 16mm，长度 325mm 的铝管制作.面板尺寸：200*300mm	套	6	
24041	动能发电手电筒	齿轮传动，LED 光源，带有能量储存装置。	套	6	
24042	单匝线圈电机原理演示器	使用高磁能积磁体	套	6	
24044	三相电机原理演示器	1.永磁式旋转磁场演示器由底座、支架和一个有固定转轴的蹄形永磁铁组成，底座⌀ 145x20mm,支架高 120mm.2.电磁场旋转演示器由三个间隔相等的方形线圈组成，三个线圈分别包有红、黄、绿色绸带以示区别。底座上有三个接线柱。外形尺寸：⌀ 145x130mm。3.磁针、铝框、塑料框鼠笼装在针座上可以灵活转动。	套	6	
24045	手摇三相交流发电机	尺寸不小于 350*560*215mm。	台	6	
24046	三线电	产品外形尺寸：200×195×145mm。	台	6	

	子开关				
24047	交流电路特性演示器	大电感、小电感，大电容、小电容，电阻	台	6	
24048	可拆变压器	仪器总体尺寸为 155mm*80mm*170mm。	台	6	
24049	小型变压器	总体外形尺寸约：60×48×51mm；	套	120	
24050	变压器原理说明器	增加调压变压器功能	台	6	
24052	洛伦兹力演示器	有洛伦兹力管	台	2	
24053	电子束演示器	外形尺寸约 290×125×195mm.	台	6	
24054	阴极射线演示器	热阴极	台	2	
24055	门电路和传感器应用实验箱	与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。	套	6	
24056	电学元件黑箱	三个接点，两个元件(电池、电阻、二极管均可更换)	套	6	
24057	低气压放电管组	6 支	套	6	
24059	电谐振演示器	发送：放电距离 0.2mm～2mm 可调，来顿瓶电容≥500pF；接收：来顿瓶电容≥500pF，可变电容 350pF～850pF。	台	6	
24060	赫兹实验演示器	产品外形尺寸：365mm*210mm*158mm	台	6	
24061	电磁振荡演示仪	阻尼振荡,等幅振荡,振荡频率与振荡电路的电容、电感关系	台	6	

24062	电磁波的发送和接收演示器	发射器频率 225MHz～250MHz,等幅、调幅；接收器有声、光、电显示	套	6	
24063	电磁波的干涉衍射偏振演示器	发射器:频率 10GHz±1GHz,等幅波输出≥10mW；接收器：喇叭天线接收距离≥1m，振子接收距离≥0.5m，有声、光、电显示	套	6	
24066	半导体致冷器	致冷、发电两用	台	6	
24067	整流电路实验器	半波、全波、滤波	台	6	
25001	光具盘	磁吸附式	套	6	
25002	凹面镜	凹面镜的直径为 100±2mm。凹面镜的焦距为 65±10mm。	个	6	
25003	凸面镜	凹面镜的直径为 100±2mm。凹面镜的焦距为 65±10mm。	个	6	
25004	玻璃砖	玻璃砖为非等腰梯形，两底角分别为 60°和 45°。	块	6	
25005	光具座	导轨采用铝合金的单轨结构。	套	6	
25007	三棱镜	三棱镜体外形为正三棱柱，边长 25mm，相邻两角为 60±0.5°，棱长 80mm。	个	6	
25008	白光的色散与合成演示器	三棱镜的顶角为 60±0.5°，高度不小于 25mm	套	6	
25009	透镜及其应用实验器	凹透镜、凸透镜、支架、底座组成。	套	6	
25015	光的折射全反射实验器	光屏直径不小于 270mm，厚度不小于 0.8mm，	套	6	
25016	光的干涉衍射	外径尺寸 830*290*115mm。	套	6	

	偏振演示器				
25017	激光光学演示仪	几何光学和物理光学实验	台	6	
25018	微型物理光学观察器	半导体激光器，光的干涉、多种衍射(单缝、多缝、圆孔、异形孔、单丝、圆屏、刀口等)	套	6	
25020	双缝干涉实验仪	尺寸为 104×80×2mm，中心孔径为φ27.5mm，遮光板插杆长 95mm，采用φ6mm 圆钢制作。	台	6	
25021	牛顿环	外径尺寸不小于 40mm,有效光圈不小于 5mm,电动	个	6	
25022	光导纤维应用演示器	外形尺寸 420*320*100mm	台	6	
25023	光的偏振观察器	起偏片、检偏片	套	6	
25101	紫外线作用演示器	外形尺寸约 300×230×95mm，	套	6	
25103	手持直视分光镜	外筒外形尺寸为φ19×60mm，壁厚 1.5mm；镜座尺寸φ24×13mm；狭缝宽 1.4mm，宽 7mm。产品外形尺寸φ20×76mm。	套	6	
25106	棱镜分光镜	带波长分度尺	台	6	
25107	光谱管组	底座尺寸：270x110x25mm,支架为门字形，宽 210mm,高 255mm.	套	6	
25108	钠的吸收光谱演示器	外形尺寸约φ70×90mm；光源电压 6～8V/3W，光源罩采用工程塑料制作，尺寸为φ41×76mm；立柱采用φ15mm 金属杆，高度为 75mm；底盘采用酚醛塑料压制，底径φ140mm。	台	6	
25109	光电效应演示器	带光源和锌板	台	6	
25109	光电效	光电管	台	6	

	应演示器				
25111	太阳电池演示器	外形尺寸约 160×120×30mm	台	6	
25112	X 射线演示仪	带防护箱、萤光屏	台	6	
31010	磁分子模型	透明塑料盒外形尺寸为 150mm*105mm*20mm。	套	6	
31013	离心机械模型	节速器、干燥器、分离器	套	6	
31020	高压输变电模拟演示器	发电厂、升压变压器、高压输电线、降压变压器、用户	套	6	
51015	高中物理必修模块教学挂图	必修模块教学挂图	套	6	
51028	简明物理学史挂图	简明物理学史挂图	套	6	
51029	实验规范操作和安全要求	实验规范操作和安全要求	套	6	
60001	量筒	10mL 塑料	个	16	
60002	量筒	50mL 塑料	个	16	
60003	量筒	100mL 塑料	个	120	
60012	量杯	250mL 塑料	个	16	
61002	试管	Φ15mm×150mm	支	120	
61007	试管	Φ32mm×200mm	支	120	
61023	烧杯	250mL	个	120	
61024	烧杯	500mL	个	16	
61033	烧瓶	平底，长颈，250mL	个	60	
61033	烧瓶	圆底，长颈，500mL	个	6	

62001	酒精灯	150mL	个	6	
62032	漏斗	90mm	个	60	
62035	分液漏斗	筒形，250mL	个	6	
62070	平底管	Φ12mm×150mm	支	60	
62071	T 形管	8mmx100mm	个	60	
62096	可密封长玻璃管	内径 10mm×1000mm，有胶塞，带刻度衬板	支	60	
64005	镊子	不锈钢 160mm	支	6	
64032	石棉网	125mm*125mm	个	6	
64051	玻璃管	Φ5mm～Φ8mm	千克	6	
64063	乳胶管	或塑料管	米	6	
70021	碘	试剂	克	500	
70086	无水硫酸铜	试剂	毫升	480	
70088	硫酸铝钾(明矾)	工业	克	500	
70090	硫代硫酸钠	试剂	克	500	
72016	甘油	试剂	克	500	
72025	酒精	95%	千克	10	
72028	石蜡	试剂	千克	6	
72045	油酸	分析纯	毫升	600	
77003	硫酸	分析纯	毫升	600	
80101	电工材料	鳄鱼夹、插口夹、香蕉插头、电阻丝、导线等	套	120	
80102	电子元件(工业产品)	电阻（碳膜电阻、瓷管电阻、线绕电阻、光敏电阻、热敏电阻等）；电磁继电器、电容、电感、电位器、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等	套	120	
80104	家庭电路器材	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、卡口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等	套	6	

80105	一般材料	锌片、铜片、磁性橡胶片、小钢球、乒乓球、大头针、回形针、灯泡（15W、60W）、小电池（5 号、纽扣、太阳电池）、保险丝、保险管（不同规格的合金熔丝、保险管）、焊锡、松香、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、绝缘胶布、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板等	套	120	
80106	彩色透光片	红、绿、蓝	套	16	
80108	甲电池	R40 1.5V	个	120	
80109	1 号电池	每组 2 至 3 个	组	120	
80110	电珠(小灯泡)	2.5V 或 3.8V	个	300	
80111	洗洁精	日用手压瓶装	毫升	500	
80112	蜂蜡	自然界蜂蜡	克	500	
80113	集成电路实验板(面包板)	165mmx55mmx10mm 至少 830 孔 配板线	个	6	
80114	传感器器材	各种温度传感器(双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体)、光敏电阻、硅光电池、光电二极管、湿敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器等	套	6	
80115	晶体和非晶体样品	石英晶体，食盐晶体，云母片，明矾晶体，硫酸铜晶体；玻璃，松香，蜂蜡，沥青，橡胶	套	6	
80116	滚珠盒	自行车小滚珠 200 粒	盒	6	
80117	演示实验器材	云母片、电解电容器(25V，470μF～1000μF)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100kΩ可变电阻、1kΩ电阻、74LS00	套	6	
80118	学生实验纸材	打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸	套	200	
80120	温度报警实验器材套	热敏电阻、74LS14、1kΩ可变电阻、蜂鸣器(YMD 或 HMB)	套	6	

	件				
80121	电熨斗控温电路套件	电熨斗控温电路套件	盒	6	
80122	防盗报警电路器材套件	小永磁体、干簧管、74LS14、2.2kΩ电阻、蜂鸣器(YMD或HMB)	套	6	
80123	光控开关实验器材套件	光敏电阻、74LS14、51kΩ可变电阻、发光二极管、330Ω电阻	套	6	
80125	火灾报警器	产品通过监测烟雾浓度来实现火灾报警，报警器内部采用离子式烟雾传感器，工作稳定可靠。主要技术参数：工作温度：-10℃～+50℃；报警浓度：0.65～15.5%FT；工作电源：12VDC/9VDC；蜂鸣器声量能级：10英尺处为85分贝；外壳：阻燃树脂；外形尺寸：Φ100×34mm 。	个	6	
80126	电子闹钟套件	电子闹钟套件	套	6	
80140	桥梁模型器材套件	梁式桥、拱形桥、斜拉桥、桁架桥、吊桥、悬索桥	套	6	
80141	走马灯器材套件	蜡烛做热源，热气流推动，扇叶，灯笼运转。含扇叶、灯罩、支架、支架座、蜡烛。	套	6	
80142	箔片验电器器材套件	物理探究实验用,组装式.	套	6	
80143	简易无线话筒器材套件	三极管、电容、电阻、漆包线、驻极体话筒、电池盒	套	6	
80144	环保动能手电筒器材	塑料外壳一套，整体规格：100mm*70mm*25mm，开关滑动型；机身上下用螺丝固定；丝织拎带，方便随身携带。	套	6	

	套件	套、拨动开关二个、小型发电机一个、发光二极管三只、玻璃聚光镜片一片。			
80145	简易收音机器材套件	电容、可变电容器、磁性天线、二极管、小耳机	套	6	
80146	三极管放大电路器材套件	三极管、电容、电阻、电池	套	6	
80147	光控路灯开关器材套件	光敏电阻、电阻、三极管、二极管、继电器、直流稳压电源	套	6	
80150	模型火箭器材套件	尺寸 180*55*55mm	套	16	
80151	滚上体	尺寸:900x380x205 探究课题：研究重心降低可使物体的势能转化为动能	套	6	
80157	简单机器人	结构、制做、使用	套	6	
80159	频闪观察器	结构、制做、使用	套	6	
80160	各种陀螺	圆周运动、离心运动	套	6	
80161	大回转轮	尺寸:450x300x590 探究课题：探究重力势能与动能之间的相互转化规律	套	6	
80162	三轨竞速	尺寸:720x110x420 探究课题：比较三物体的速度、路程、能量转换的关系	套	6	
80163	翻转环实验器	尺寸:600x200x600 探究课题：探究力的分解和分力的作用；探究质点运动时的路程，速度和时间之间的关系。	套	6	
80165	离心力铁环	尺寸:680x200x320 探究课题：观察研究动能和势能的转化现象	套	6	
80166	滚动的	尺寸 1000x190x140	套	6	

	方轮	探究课题：观察研究方轮在不平的轨道上平稳运动			
80167	玩具赛车	向心力实验	套	6	
80168	饮水鸟	物态变化	套	6	
80170	水火箭	利用水火箭内、外空气压力差，产生作用力	套	6	
80171	滴水起电机	探究课题:研究分析滴水起电的实验现象	套	6	
80172	气体辉光球	探究课题：观察研究气体分子电离发光现象	套	6	
81001	测电笔	氖泡式	支	6	
81002	一字螺丝刀	Φ6mm 长 150mm 以上 铬钒钢 绝缘胶柄	支	60	
81003	十字螺丝刀	Φ6mm 长 150mm 以上 铬钒钢 绝缘胶柄	支	60	
81004	尖嘴钳	160mm 55 号工具钢制造。	把	16	
81005	电工刀	三用	把	6	
81006	手摇钻	木工工具	个	6	
81007	木锉	250mm	个	6	
81008	木工锯	带把手锯	把	6	
81009	木工锤	0.25kg	把	6	
81010	铇	粗、细	个	6	
81011	斧	1kg,爷柄结实	把	6	
81012	钢手锯	300mm 带锯条 50 条	把	6	
81013	剥线钳	160mm 55 号工具钢制造。	把	6	
81014	钢丝钳	200mm 55 号工具钢制造	把	6	
81015	手锤	重 0.5kg 工具钢锻造	把	6	
81016	錾子	工具钢 250mm	个	6	
81017	锉刀(平板)	250mm，带柄	个	6	
81018	三角锉刀	250mm，带柄	个	6	
81019	什锦锉	150mm 10 支/组	个	6	
81020	活扳手	150mm	把	16	
81021	手剪	300mm 工具钢锻造 剪铁皮、铜片	把	6	
81022	直角尺	不锈钢 300mm	个	6	

81024	电烙铁	60W，20W	支	6	
81025	平口钳	80mm，台钻上用	个	6	
81026	台钻	Φ1mm～Φ13mm	台	6	
81027	手电钻	Φ1mm～Φ13mm	台	6	
81028	钻头	Φ1mm～Φ13mm	套	16	
81029	台虎钳	100mm	台	6	
81031	砂轮机	单相，300W，3000vpm	台	6	
81033	钳工工作台	全金属	个	6	
81035	烙铁架	180mmx80mm	个	6	
81036	油石	粗细两面	个	6	
81037	冲子	Φ2mm～Φ20mm	个	6	
81038	水平尺	三水泡型，水平面工作长度 160mm～250mm	个	6	
82001	工作服	全棉中号	件	60	
82002	护目镜	防机械冲击	个	60	
82002	护目镜	防强光，上部衰减 10 倍～20 倍，下部透射比≥75%	个	60	
82006	手套	棉纱线	双	60	
82016	高压绝缘凳	绝缘耐受电压不小于 120kV	个	6	
11	仪器柜	1、规格 1000×500×2000mm(±5 mm)； 2、侧板、层板采用环保型 pp 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌 15×30mm 钢管加强，承重力强，产品不变形、不扭曲，可重复拆装使用。 3、上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm(±0.5 mm)钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。 4、下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm(±0.5 mm)钢化烤漆玻璃。 5、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活	个	20	

		动层板；层板采用工程塑料经模具挤出成型，中空双层结构，内部均匀分布加强筋并内置两条 30×15mm 钢管；两边配置密封堵头，整板无裸露金属，避免腐蚀生锈，美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门铰链：用改性 pp 材料模具一次成型，伸缩式 pp 旋转门轴，内嵌隐藏方便安装，耐腐蚀。 8、柜门固定所需螺丝均采用 304 不锈钢，柜子内部空间无裸露金属材料，确保柜子的耐腐蚀性。 9、柜子顶部留通风系统接口，与通风管路连接；接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。			
14	消防设备	液态二氧化碳灭火器 3Kg*2 个+灭火器箱*1 个	套	1	
15	门牌	热压工艺、激光切割，亚克力、有机玻璃定制款，内容：待定	块	12	
16	规章制度	物理实验仪器室简价、实验员职责、物理实验室管理制度、物理仪器室管理制度、实验室安全制度、物理实验室简价等。透明亚克力材质，内置内容为 UV 打印制作。含相关学科内容介绍等，集教学、观赏为一体。展示学科相关内容。根据学科特点制订实验室管理制度，亚克力制作，广告钉上墙。	张	36	

二、化学仪器

编号	设备名称	技术参数	单位	数量	备注
1	86 英寸智慧光能黑板	一、无线传屏系统和 PPT 小工具 1）无线传屏系统 1、支持操作系统：Win7/Win8/Win8.1/Win10/Mac OS10.10 及以上。 2、传输延迟≤90ms，帧率达到 20fps-30fps。 3、无线传屏软硬件均支持 win10 系统扩展屏显示。 4、可以仅对一个窗口进行无线投屏，其他窗口内容不做展示，保证数据的隐私。 5、无线传屏视频数据加密，加密方式：国密 SM4，保障数据传输安全。 6、软件传屏码可以在整机任何页面进行常显，也可设	台	8	

		置取消，方便软件传屏连接。 传屏之后，在屏幕上部中间部分显示工具栏，可以进行基本的操作（具体包括触摸回传控制，勿扰模式，暂停投屏等） 7、传屏开启勿扰模式之后，不允许其他人在进行传屏，沉浸模式，避免在使用过程中，用户经常被其他人传屏顶替掉，造成使用中断。 8、可通过传屏工具栏暂停投屏功能进行画面冻结暂停，投屏电脑可自主进行其他操作，不影响整机的冻结画面内容显示。 9、可通过软件可自动发现近场可投屏的会议设备，选择即可投屏，无需手动配对。 2）PPT 小工具 1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能。 2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面。 3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可调用放大镜、聚光灯小工具。 二、整体无线与网络功能设计 1、整机无需外接无线网卡，在 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。 2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。 3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 4、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。 ▲5、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； ▲6、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，不允许其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、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。 ▲8、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥8 个；（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 9、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。 10、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz ▲11、Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 三、整体屏显要求 ▲1、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。整机色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰阶等级≥256 级。。 2、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≤100nit，用于提升显示对比度。 3、整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415～455nm 能量综合）/（整体蓝光 400～500 能量综合）＜50% 4、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 5、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。 6、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。 7、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 ▲8、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、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 9、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。 四、整机接口设计与安全设计 1、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口。 2、侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。 3、前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 ▲4、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。 5、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。 6、整机采用全金属外壳设计，边框为金属一体成型。 7、整机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。 五、OPS 电脑配置要求 1、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 2、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。 ▲3、核心配置： （1）CPU：≥I5 处理器。 （2）内存：16GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 （3）硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4、具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。 5、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 4 个 USB3.0 接口。 6、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 7、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 8、和整机的连接接口针脚数≤40pin。			

		六、侧边栏教学设计要求 1、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 2、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。 3、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。 ▲4、整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可以返回全屏状态。 5、整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。 6、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。 ▲7、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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 8、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期。 9、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。 10、整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放。 11、整机安卓和外接通道下侧边栏支持设置倒数日。 ▲12、整机安卓和外接通道 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，教师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（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲13、整机安卓和外接通道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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）			

		14、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。 ▲15、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。 16、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。 17、整机 Windows 通道支持在通过侧边栏调取软键盘。 18、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。 19、整机处于非内置 PC 通道下，支持通过侧边栏进入 PC 通道。 20、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。 21、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。 22、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。 23、整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。 24、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。 ▲25、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。 七、整机系统设计 （一）触摸系统 ▲1、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows11、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。 2、触摸分辨率 32768×32768。 3、书写触控延迟≤25ms 4、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。 5、触摸响应≤4ms。 6、触摸最小识别物≤3mm。			

		7、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3mm 时，触摸屏识别为点击操作。 8、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。 9、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。 ▲10、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。 ▲11、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（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲12、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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 13、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。 ▲14、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（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） （二）安卓系统 ▲1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。 3、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。 ▲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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功			

		能检测报告复印件） ▲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 8 种以上立体图形工具。 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。 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 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。 八、教学桌面设计 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。 2、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。 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。 ▲4、整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示至少 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲5、整机设备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（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲6、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（竞标）			

		时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。 8、整机设备教学桌面支持进行应用卸载。 ▲9、整机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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 10、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置10张以上壁纸，支持自定义壁纸。 ▲11、整机设备教学桌面支持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。 12、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。 13、整机设备教学桌面支持进行通道切换，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。 14、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作。 15、整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。 八、整机硬件设计 ▲1、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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、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。 3、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。 4、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。 5、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。			

		6、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）。 ▲7、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 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲8、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（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 9、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。 10、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 11、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥88db，10 米处声压级≥79dB 12、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。 13、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。 14、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。 15、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 ▲16、整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。 17、整机摄像头对角线视场角≥120 度			

		18、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。 19、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。 ▲20、整机支持通过人脸识别进行登录账号。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲21、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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 九、教学备授课软件设计 （一）白板教学 PC 端应用 ▲1、教学系统为全校教师提供可扩展，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。 2、教学系统须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。 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。 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、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。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。 5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。			

		6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 7、课件背景：提供不少于 8 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景。 ▲8、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的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。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。 9、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，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，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。 ▲10、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 7 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。 11、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。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。 ▲12、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 13、数学画板功能： a)能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。 b)提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。 c)画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。 d)老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十			

		种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。 ▲14、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 15、表格： a)具有表格插入功能，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。 b)表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。 c)具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。 d)在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格， 方便老师请多位同学进行答题互动。 16、图表： a)具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于 5 种样式供选择。 b)具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。 c)具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。 d)在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表， 方便老师进行对比观察。 ▲17、古诗词资源： a)提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 b)支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。 c)提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。 d)每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作			

		者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。 e)支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。 f)提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 ▲18、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 ▲19、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 20、美术工具：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。 （二）白板软件移动端应用 1、课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。 2、可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。 3、移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。 4、移动平台可将课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持自定义。 ▲5、移动平台可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。 6、移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且能调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。			

		十、教学 PPT 小工具 1、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；可支持课件所有页面的预览、可随意进行页面跳转和实现上下翻页。 2、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可支持板中板功能，直接调用板中板辅助教学，可实现批注及加页，不影响课件整体内容。 3、在无需打开除 PPT 以外的其他软件时，可实现新建 PPT 并课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手持终端生成二维码进行再次分享，支持点赞。支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容。 4、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可调用放大镜、聚光灯小工具辅助教学。 十一、教学教研管理平台： 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和集体备数据，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。 ▲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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 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。 ▲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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 十二、产品售后保障服务 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。 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。 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。 十三、其他要求 1、为确保货物质量及原厂品质，中标（成交）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、供货证明和技术参数确认函原件，否则采购方将不予验收通过。 2、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人（竞标人）必须满足否则中标（成交）无效。中标（成交）公示期内若有其他投标人（竞标人）质疑情况下，中标（成交）供应商必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对。 十三、配套光能黑板 一、硬件要求 1、单块光能黑板≥1290（长）*1158（高）mm。每套由两块内板组合。。 2、采用任何硬度适中的工具均可在板面进行书写，无需专用耗材，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。 ▲3、光能黑板应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度≥150°，对比度≥150:1。 ▲4、光能黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。 ▲5、书写膜的透光率不低于 87%，雾度不高于 40%。 6、一键擦除：按下一键擦除按键，可实现板书的全部			

		擦除，擦除后无明显残留痕迹。 7、局部擦除：可使用板擦和手势对板书进行局部擦除。擦除精度小于 10mm*10mm，擦除延时＜60ms。光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。 8、板内设有电压补偿机制，可以通过手势按压书写板板面的特定位置，控制书写板内部电压高低，以调节擦除灵敏度。 ▲9、设备内提供的电池组保护电路，符合标准要求，并通过带二次锂电池的设备的充电安全防护。黑板通过恒定力和冲击试验，机械强度符合标准要求。10、黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 11、光能黑板通过低温-30℃，高温 80℃，恒定湿热 40℃、95%RH 测试，产品外观无变形、损坏等现象，通电运行正常。 12、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。 13、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用。 ▲14、光能黑板通过抗电强度 1500V 试验，无击穿现象，符合 GB4943 的安全要求。 ▲15、产品的最大工作电流（瞬间电流）≤1000mA。 16、为让老师能够快速调取交互软件，方便使用功能，光能黑板上应具有实用快捷键。 二、软件要求 1、左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。 2、为便于老师记忆和操作，板书界面与电脑桌面/PPT 课件之间，采用同一个按键来回切换，方便快捷。 3、光能黑板具有两种书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持多板同时书写时记录在一个页面上； 4、当不需要板书传输到软件显示界面时，可以使用分			

		屏功能，断开黑板与大屏的传输，使其成为互不影响的多块黑板。 5、设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注； 6、在保存的板书当中进行翻页，查找已经存储的板书内容。 7、能直接预览所有存储的板书； 8、黑板的板书即时保存到软件当中，通过翻页可找回并显示，保存时不清除黑板的板书内容。 9、对板书的电子文档进行分享，可以存储在本地 PC 端，同时生产二维码，便于师生扫码获取。 10、可以对课堂的板书和讲解进行录制，生成视频文档，利于学生课后复习回放。			
2	视频展台	1.采用≥800 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。 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。 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。 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。 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）。	台	8	
3	一体化有源音箱	1.具备≥1 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。 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。 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。	对	8	

		4.配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 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。 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。 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。			
4	智能笔	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≤17cm,笔身直径≤13mm，笔身重量≤18g； 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； 3、采用锥型笔尖设计，直径≤3mm；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度 2mm； 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 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； 6、内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间≥60h，连续书写时间≥8h，从无电到满电的充电时长≤1 小时； 7、无线 dongle&蓝牙连接距离≥12m，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离≥12m，覆盖标准教室；	支	8	
5	无线麦克风	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。 2.采样率≥48KHz，16bit； 3.扩音增益≥15dB； 4.声频响 150Hz-16kHz，底噪≤200uVrms，声信噪比≥60dB； 5.配合一体化有源音箱，扩音延时≤35ms。 6.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。	套	8	

		7.支持 2.4GHz 与 5GHz 双频段工作，信道数量≥26 个。 8.电续航时间≥7 小时，满电状态可满足一天内 10 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。 9.采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 5S 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。 10.支持两个无线麦克风同时配对一套一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。 11.具备 3.5mm 外置麦克风接口，可搭配其他麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。 12.空旷无干扰的环境，无线传输有效距离≥15 米。			
6	计算机	一、硬件性能 ▲1.国产处理器：主频≥3.0GHz 、≥8 核处理器 16 线程，三级缓存≥16MB。 2. 内存：16GB DDR4 3200MT/s 内存或以上配置。 3. 硬盘：≥512GB M.2 NVMe SSD 硬盘。 4.支持拓展 9.5mm 标准光驱。 5.支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。 6. 集成标准声卡。 7. USB 有线键盘、鼠标。 8.前置面板：USB3.0≥2 个；USB2.0≥4 个；TypeC≥1 个；四段式耳麦接口≥1 个（支持耳机麦克风二合一）；三段式麦克风接口≥1 9.后置面板：USB3.0≥7 个；音频输入≥2 个；音频输出≥1 个；RJ45≥1 个；串口≥1 个。 10.独立显卡：≥2GB. 11.内部插槽：PCIEX16≥2 个（支持拓展独立显卡）；PCIEX8≥1 个；PCIEX1≥1 个；M.2≥1 个；SATA≥4 个。 12.机箱体积：≤15L。 13.电源功率：≤200W。 ▲14.独立显卡：≥2G 独立显卡； ▲15.预装正版国产操作系统。 二、显示器要求	台	2	

		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； ▲2、显示屏幕 DCI-P3 色域覆盖率≥ 99%； （响应文件中须出具检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）； 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°； （响应文件中须出具检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）； 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； （响应文件中须出具检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）； ▲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%； （响应文件中须出具检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）； 三、教师备授课办公软件 1.登录方式多样性：支持帐号和手机微信扫码两种登录方式。使用新账号登录时绑定微信 ID 与帐号的对应关系，绑定后可通过微信扫码登录。 2.终端关联设备：设备支持通过微信扫码绑定学校的设备管理系统，支持设置当前设备使用属性与设备归属用户。 3.适配系统：支持在统信系统与麒麟系统使用。 4.设备详情：支持设备功能，支持展示当前设备的硬件信息和系统信息。支持查看硬件信息包括：CPU、主板、显卡、硬盘、显示器、网卡、声卡。支持查看系统信息，包括：操作系统、系统激活状态、连接 ID、SN 号、MAC			

		地址、内外网 IP。 5.设备运行状态：支持查看设备运行状态，包含当前设备内存、CPU 使用率、硬盘、系统盘和网速信息。 ▲6.支持使用文件快传功能，从发送端传送文件至接收端。 7.文件条件：支持一次发送 20 个文件；支持发送图片、视频、文档类型的文件。 8.文件发送：支持从文件夹或选择文件拖动至文件传输发送区域；支持查看待发送的文件列表；支持在待发送列表中删除文件。 ▲9.快捷发送：支持拖动文件至发送区进行文件发送。 ▲10.离线暂存：支持一次发送文件给不同的接收端设备。接收端离线时文件能够暂存在云端，接收端设备在线后支持进行自动下载。 11.其他：支持查看传输文件的发送进度，进度包含上传中和下发文件中。 ▲12.多系统接收：支持发送端发的文件在统信系统、麒麟系统等系统的接收端接收文件。 ▲13.个性接收夹：支持在接收端创建接收夹；支持设置文件夹名称和图标颜色；接收文件时接收夹支持新文件提醒。 ▲14.文件列表：支持查看接收端接收夹的文件列表，文件列表包含文件名称、接收时间、接收状态信息；支持打开已下载的文件，支持手动下载未下载和下载失败的文件；支持查看单个文件下载进度与总进度。 ▲15.自动下载：支持接收端设备在线状态下自动接收发送端设备发送的文件。 ▲16.自动清理：支持自动清理超过 14 天的文件。 ▲17.查看：采用云端存储的方式，用户可在发送端软件查看上传的文件；列表展示方式包含列表视图和栅格视图；列表视图中，支持展示文件更新时间和大小。支持在栅格视图中展示小预览图，支持在列表视图中展示文件格式预览图；支持对资料夹文件进行排序，支持按照文件名称、更新时间和大小排序；支持对资料夹文件进行筛选，支持图片、音视频和文档筛选；上传的文件支持用户在手机的移动软件中查看；支持查看当前文件夹的路径，支持点击文件路径跳转至目标文件夹；文件			

		支持根据窗口的显示大小会进行适配，一行显示不同的数量； 18.编辑：支持在资料夹创建文件夹，支持对文件夹重命名；支持对上传的文件和文件夹进行重命名；支持对文件和文件夹进行移动和批量移动；支持删除文件和文件夹。 19.上传下载：支持上传文件至资料夹中，上传过程中支持查看上传进度和取消上传文件；支持对资料夹文件进行下载，支持设置下载地址，下载过程中按照队列依次下载；支持在下载过程中查看下载进度与完成情况；支持取消正在下载的文件； 20.预览：支持资料夹中在线预览图片、音视频、文档；支持预览的图片格式有：BMP、GIF、JPE、JPEG、JPG、PNG。支持预览的音频格式有：WAV、MP3、OGG。支持预览的视频格式有：3GP、F4V、M4V、MKV、MP4、OGV、MOV。支持预览的视频格式有：3GP、F4V、M4V、MKV、MP4、OGV、MOV。支持预览的文档格式有：DOC、DOCX、PDF、PPTX、PPT、XLS、XLSX。 ▲21.发送到班级：支持在资料夹中把多个文件发送至接收端软件中，接收端软件自动下载该文件。 ▲22.快捷打开：支持助手栏添加并展示应用、网站和组件，可通过助手栏打开软件。支持在发送端软件内打开备课、课件库、校本资源、集体备课、作业本、快传、设备；助手栏打开多个软件时支持在窗口内部切换、关闭标签；支持对窗口进行最小化、最大化、关闭操作。 ▲23.最近使用课件：助手栏支持展示最近使用的前3条课件，点击课件支持在发送端软件内打开和编辑。 24.编辑：支持自定义助手栏内容，支持对内容进行移除、添加、移动位置，变更后数据会跟随当前登陆的账号，登录另一台电脑时会同步当前编辑的结果。 25.网站：支持添加网址，添加的网站会呈现在助手栏中，点击即可在发送端软件打开。 ▲26.移动：支持拖动助手栏到屏幕的任意位置，拖动助手栏至屏幕右侧边缘时会自动收到侧边。；支持鼠标移动至侧标栏区域时调起助手栏，拖动助手栏至其他区域会取消侧边栏收起。 27.对话式生成：根据输入的文字生成文本，并通过对			

		话的形式表达，支持根据上下文进行连续对话。 28.写作：支持输入主题一键生成活动感想、发言稿、活动策划；支持选择生成的文字数量。 ▲29.评价：支持生成评语，支持根据输入的学生姓名与评价维度生成评语。 ▲30.提示词：进入百宝箱后支持展示至少 3 条提示词，支持试一试选项一键问询问题。 31.生成编辑：支持对生成的内容复制或重新生成。 32.批量生成：支持批量生成学生的奖状，最多支持批量生成 5 张；可对奖状内容、奖励称号、颁奖人/单位、颁发日期、印章内容进行编辑。支持选择生成的奖状模板。 33.下载：支持将生成的奖状一键下载到本地。 34.截屏：支持自定义框选截屏区域；截取的内容支持使用画笔标注，支持选择画笔粗细和画笔颜色；支持提取文字功能，支持对识别截图截取文字内容，支持对识别的文字进行复制；支持保存截图到电脑本地；支持保存截图到剪切板，并能粘贴到目标位置；支持快捷键唤起截图功能。 35.录屏：支持录屏功能，支持对录制区域（全屏录制/区域录制）、音频设备、摄像头设备进行录制；支持切换录制的分辨率。 36.录制中：支持在录制过程中使用画笔和擦除工具； 37.录制结束：录制结束后支持对录屏视频进行文字快剪、视频编辑。 ▲38.传屏：支持传屏功能，将发送端设备的屏幕同步到交互智能平板；传屏成功后支持设备反向触控发送端设备。 ▲39.设备连接：支持通过连接码的方式与交互智能平板建立传屏关系； ▲40.勿扰模式：支持勿扰模式，该模式下其他设备无法传屏至交互智能平板设备。 ▲41.文件预判：拖动文件时，支持根据文件判定并展示需要的功能项，文件拖入功能项后打开对应的功能；功能包括 PDF 转格式、图片转格式、文字快剪、提取文字、发送到大屏、发送到班级；右键点击文件时，支持根据文件判定并展示需要的功能项，选择后打开对应的			

		功能；功能包括 PDF 转格式、图片转格式、文字快剪、提取文字、发送到大屏、发送到资料夹。 42.PDF 格式转化：支持在线对 PDF 的文件进行转换格式，支持转换格式为 XLSX、DOCX、PPT；转换后文件内容的排布与源 PDF 保持一致；PDF 文件转换后支持下载文件至电脑本地，支持对转换后的文件进行编辑，包括编辑文本、编辑表格、编辑图片。 ▲43.图片转格式：支持对图片进行在线转换格式；支持转换格式的图片原始格式包括：bmp、jpg、jpeg、png、tiff、webp、heic；支持转换为 jpg、png；图片转换格式后支持下载图片到电脑本地。 44.提取文字：支持对图片进行在线文字识别；识别后支持对文字进行复制。 ▲45.文字快剪：支持提取视频的声音并转换成文字，自动识别出语气词，支持手动选择文字并删除。 46.远程关联：学校管理员支持通过手机微信扫描接收端软件的二维码登录，支持选择学校并输入设备名称，接收端软件即可完成关联学校；支持学校管理员修改已关联的设备名称。普通老师加入该学校后可在发送端软件中看到该设备并可远程创建接收夹。 四、教研备课管理平台和互动教学要求： 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和集体备数据，了解老师的教学备课工作。 ▲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。 （响应文件中提供检验结果符合或者优于以该参数的			

		国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告） 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。 ▲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。（响应文件中提供检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告） ▲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。 ▲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。（响应文件中提供检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告） ▲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。（响应文件中提供检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告） ▲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；（响应文件中提供检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告） 五、其他要求： 1、为确保货物质量及原厂品质，中标（成交）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、供货证明和技术参数确认函原件，否则采购方将不予验收通过。 2、标记“▲”号条款为重要技术参数，投标人（竞标人）必须满足否则中标（成交）无效。中标（成交）公示期内若有其他投标人（竞标人）质疑情况下，中标（成交）供应商必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对。			
02002	打孔器	四件	套	6	
02003	打孔夹板	外形尺寸不小于 150×30×12mm；	个	6	
02004	打孔器刮刀	产品由刀架、砂石条、打孔器定位卡组成。	个	6	
02005	手摇钻孔器	外形尺寸为 250x105x70mm.	台	6	
02006	电动钻孔器	电动式，额定电压：220V。	台	6	
02070	电动离心机	主要技术指标：最高转速：3000r/min；容量：10ml×6	台	6	
02071	离心沉淀器	手摇式	台	6	
02073	磁力加热搅拌器	产品主要性能指标：使用电源：220V±5% 50Hz ；电机功率：25W；加热功率：150W；无级调速：0～2000 转/分。	台	60	
02074	金属酒精灯	不锈钢制，容积不小于 125ml。	个	30	
02075	酒精喷灯	座式	个	30	

02077	电加热器	密封式	台	6	
02081	蒸馏水器	工作电压 220V，50Hz，功率 2kw,外形体积规格尺寸：31*23*60cm，出水量每小时 2L.	台	2	
02083	列管式烘干器	外形尺寸不小于Φ250×300mm.列管尺寸不小于Φ11×170mm.	台	2	
02084	烘干箱	电源电压：AC220±10%（50Hz）控温范围：室温～120℃	台	2	
02086	电冰箱	不低于 170L	台	2	
02094	水浴锅	铜制	个	2	
02100	保温漏斗	铜制	个	6	
02121	塑料洗瓶	250mL	个	150	
02122	试剂瓶托盘	托盘外径尺寸:310mm*240mm*55mm,内径 280*210*50mm。	个	200	
02123	实验用品提篮	可固定试管、试剂瓶等仪器，底部有抽屉	个	30	
02124	塑料水槽	250mm×180mm×100mm	个	100	
02125	碘升华凝华管	密封式	个	150	
02127	聚光小手电筒	小手电筒	支	150	
03002	方座支架	底座尺寸：210×130mm,立杆直径为Φ11mmx610mm。	套	100	
03005	万能夹	夹持范围为φ5～50mm	个	30	
03006	三脚架	铁环由铁制成，内径 74mm，外径 90mm,架体高度不小于 145mm	个	100	
03007	泥三角	金属丝外套耐高温瓷管，等边三角形的单边长不小于 80mm。	个	60	
03008	试管架	8 孔 8 柱	个	150	
03009	漏斗架	外型尺寸约 260mm×65mm×25mm.立杆（1）立杆直径Φ12 mm～15mm，长 270mm。	个	6	
03010	滴定台	外形尺寸约 300x150x12mm。	个	150	
03011	滴定夹	外形尺寸约为 230 x120x50mm。	个	150	
03012	多用滴管架	尺寸：225mm×85mm×60mm;	个	150	
03016	组合式支架	组合式支架	个	12	
04003	高中学生电源	交流：2V～16V/3A，每 2V 一档直流稳压：2V～16V/2A，每 2V 一档	台	60	
04006	高中教学电源	交流：2V～24V，每 2V 一档，2V～6V/12A，8V～12V/6A，14V～24V/3A；直流稳压：1V～25V 分档连续可调，2V～6V/6A，8V～12V/4A，14V～24V/2A；40A、8s 自动关断	台	6	

11003	托盘天平	100g，0.1g	台	60	
11005	托盘天平	500g，0.5g	台	6	
11010	电子天平	100g，0.1g	台	60	
11010	电子天平	200g，0.001g	台	6	
11011	电子天平	400g，0.1g	台	6	
12003	电子停表	0.1s	块	6	
13001	红液温度计	0℃～100℃	支	300	
13001	温度计	水银，0℃～360℃	支	100	
13007	数字测温计	-30℃～+200℃	台	6	
15008	直流电流表	2.5 级，0.6A，3A	只	60	
15010	灵敏电流计	±300μA	只	60	
15011	多用电表	不低于模拟式电表的交流 5 级，直流 2.5 级	只	6	
15016	演示电流电压表	2.5 级，检流	台	6	
16001	密度计	密度＞1g/cm3	支	6	
16002	密度计	密度＜1g/cm3	支	6	
16003	酸度计(pH 计)	笔式，测量范围：pH 值 0～14	台	60	
26003	原电池实验器	所有极板基本尺寸为 55mm×23mm	个	60	
26005	贮气装置	贮气装置外形尺寸不小于直径 160mm,高 200mm。	台	12	
26007	高中微型化学实验箱	含微型蒸馏回馏装置，试剂用量较常规实验省 90%	个	60	
26010	溶液导电演示器	尺寸为 280mm×190mm×25mm。	台	6	
26011	微型溶液导电实验器	有效尺寸不小于 80×50×75±1mm.	套	300	
26013	中和热测定仪	产品主要由外筒，隔热套、内筒、垫盖、上盖、搅拌棒等组成。外筒采用 ABS 工程塑料制作，	套	300	
26016	化学实验废液处理装置	不小于 20 升/次，无极变速双搅拌，附循环泵	台	6	
26019	气体实验微型装置	以微型玻璃仪器为主,能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验,反应容器一般不超过 30mL	套	60	
26020	氢燃料电池	两个质子交换膜电极，膜电极不小于 33mm×33mm	套	6	

	演示器				
26021	氢燃料电池实验器	一个质子交换膜电极，膜电极不小于 15mm×15mm，带电流、电压表	套	60	
26023	电解槽演示器	离子交换膜	台	6	
26027	电泳演示器	适用于中学化学演示胶体的电泳现象，认识形成电泳的原因，由底座电源装置，带刻度的 U 形管、电极插座和开关等组成。	台	6	
26029	丁达尔现象实验器	仪器外形尺寸约 98mm×70mm×67mm。	台	60	
26035	放电反应实验仪	通电两分钟之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率不大于 30W	套	12	
26040	光化学实验演示器	能演示甲烷与氯气的反应	台	6	
26041	化学实验演示平台	带摄像头	套	6	
32003	分子结构模型	分组用	套	60	
32003	分子结构模型	演示用，氢原子球直径不小于 23mm，其他原子球直径不小于 30mm	套	6	
32004	金刚石结构模型	演示用	套	6	
32005	石墨结构模型	演示用	套	6	
32006	碳-60 结构模型	演示用	套	6	
32007	氯化钠晶体结构模型	演示用	套	6	
32008	碳的同素异形体结构模型	包括金刚石、石墨、碳-60 三种结构模型；小型，球管式，可拆卸	套	6	
32010	氯化铯晶体结构模型	球直径不小于 30mm	套	6	
32013	二氧化碳晶体结构模型	球直径不小于 25mm	套	6	
32016	二氧化硅晶	球直径不小于 25mm	套	6	

	体结构模型				
32019	金属晶体结构模型	球直径不小于 30mm	套	6	
32024	电子云杂化轨道模型	S、SP、SP2、SP3、Px、Py、Pz	套	6	
32027	气体摩尔体积模型	产品由一个 282×282×282mm 的大正方体和一个 100×100×100mm 的小正方体组成。	个	6	
42001	金属矿物、金属及合金标本	各类不少于 5 种	盒	6	
42002	原油常见馏分标本	不少于 8 种	盒	6	
42003	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种	盒	6	
42004	新型无机非金属材料标本	氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等	盒	6	
42007	复合材料标本	不少于 5 种	盒	6	
52008	高中化学 1 教学挂图	高中化学 1 教学挂图	套	8	
52015	高中化学 2 教学挂图	高中化学 2 教学挂图	套	8	
52020	高中化学与生活教学挂图	对开、铜版纸　3 幅	套	8	
52024	高中化学与技术教学挂图	对开、铜版纸　3 幅。	套	8	
52027	高中物质结构与性质教学挂图	对开、铜版纸	套	8	
52031	高中化学反应原理教学挂图	对开、铜版纸	套	8	
52035	高中有机化	对开、铜版纸	套	8	

	学基础教学挂图				
52039	高中实验化学教学挂图	对开、铜版纸	套	8	
52041	元素周期表	带轴	件	8	
52041	元素周期表	有外围电子层排布，不带轴	件	8	
52042	化学实验室安全守则	带镜框	张	8	
52043	化学实验操作规范和安全要求	对开、铜版纸　1 幅	套	8	
52044	简明化学发展史挂图	对开、铜版纸　2 幅	套	8	
52108	高中化学 1 教学投影片	高中化学 1 教学投影片	套	8	
52110	高中化学 2 教学投影片	高中化学 2 教学投影片	套	8	
52120	高中化学与生活教学投影片	新课标　8 张	套	8	
52124	高中化学与技术教学投影片	新课标	套	8	
52127	高中物质结构与性质教学投影片	新课标	套	8	
52131	高中化学反应原理教学投影片	新课标　5 张	套	8	
52135	高中有机化学基础教学投影片	新课标　5 张	套	8	
52139	高中实验化学教学投影片	新课标　8 张	套	8	
52141	中学化学投影拼板	新课标	套	8	

52357	化学药品管理软件	实验室管理用，网络版	套	4	
60001	量筒	10mL	个	150	
60001	量筒	25mL	个	150	
60001	量筒	50mL	个	150	
60001	量筒	100mL	个	30	
60001	量筒	500mL	个	30	
60001	量筒	1000mL	个	30	
60012	量杯	250mL	个	30	
60023	容量瓶	50mL	个	30	
60023	容量瓶	100mL	个	150	
60023	容量瓶	250mL	个	30	
60023	容量瓶	500mL	个	30	
60023	容量瓶	1000mL	个	30	
60041	滴定管	酸式，25mL	支	150	
60041	滴定管	酸式，50mL	支	150	
60041	滴定管	碱式，25mL	支	150	
60041	滴定管	碱式，50mL	支	150	
60041	滴定管	聚四氟乙烯活塞，50mL	支	10	
60052	移液管	1mL	支	60	
60052	移液管	2mL	支	60	
60052	移液管	5mL	支	60	
60052	移液管	25mL	支	60	
61001	试管	Φ12mm×70mm	支	1500	
61001	试管	Φ15mm×150mm	支	1500	
61001	试管	Φ18mm×180mm	支	450	
61001	试管	Φ20mm×200mm	支	450	
61001	试管	Φ32mm×200mm	支	180	
61001	试管	Φ40mm×200mm	支	180	
61008	具支试管	Φ18mm×180mm	支	120	
61008	具支试管	Φ20mm×200mm	支	120	
61009	硬质玻璃管	Φ15mm×150mm	支	180	
61010	硬质玻璃管	Φ20mm×250mm	支	60	
61011	燃烧管	Φ25mm×300mm	支	12	
61012	Y 形试管	Φ20mm	支	60	
61020	烧杯	5mL	个	150	

61020	烧杯	10mL	个	150	
61020	烧杯	25mL	个	300	
61020	烧杯	50mL	个	150	
61020	烧杯	100mL	个	300	
61020	烧杯	250mL	个	300	
61020	烧杯	500mL	个	120	
61020	烧杯	1000mL	个	30	
61033	烧瓶	圆、长，250mL	个	150	
61033	烧瓶	圆底，短颈，厚口 250mL	个	78	
61033	烧瓶	圆底，长颈，500mL	个	78	
61033	烧瓶	平底，长颈，250mL	个	30	
61041	锥形瓶	100mL	个	150	
61041	锥形瓶	250mL	个	90	
61051	蒸馏烧瓶	250mL	个	150	
61054	三口烧瓶	250mL	个	30	
62001	酒精灯	150mL	个	150	
62001	酒精灯	250mL，单头	个	12	
62001	酒精灯	250mL，双头	个	12	
62002	干燥塔	250mL	个	12	
62003	气体洗瓶	250mL	个	12	
62004	抽滤瓶	500mL	个	12	
62005	抽气管	改良式	个	12	
62006	干燥器	160mm	个	24	
62007	气体发生器	250mL	个	24	
62021	冷凝器	直形，300mm	支	12	
62021	冷凝器	球形，300mm	支	6	
62023	牛角管	弯形，φ18mm×150mm	支	12	
62031	漏斗	60mm	个	150	
62032	漏斗	90mm	个	36	
62033	安全漏斗	直形	个	30	
62033	安全漏斗	双球	个	12	
62035	分液漏斗	球形，50mL	个	78	
62035	分液漏斗	锥形，100mL	个	78	
62039	布氏漏斗	瓷，80mm	个	12	
62071	T 形管	φ7mm～8mm	个	78	
62071	T 形管	玻璃管φ7mm～8mm	个	78	

62072	Y 形管	Φ7mm～8mm	个	78	
62072	Y 形管	Φ7mm～8mm	个	78	
62074	离心管	10mL	支	60	
62075	干燥管	单球，150mm	支	150	
62075	干燥管	U 型，Φ15mm×150mm	支	150	
62075	干燥管	U 型，Φ20mm×200mm	支	18	
62075	干燥管	U 型，具支，Φ15mm×150mm	支	18	
62077	比色管	25mL	支	390	
62079	活塞	直形	支	30	
62079	活塞	T 形	支	12	
62091	圆水槽	Φ200mm×100mm	个	12	
62091	圆水槽	Φ270mm×140mm	个	24	
62093	玻璃钟罩	Φ150mm×280mm	个	12	
62095	钴玻璃片	钴玻璃片 50mmx70mm	个	150	
63002	集气瓶	125mL	个	450	
63002	集气瓶	250mL，附毛玻璃片	个	120	
63002	集气瓶	500mL，附毛玻璃片	个	30	
63005	液封除毒气集气瓶	250mL	个	30	
63011	广口瓶	60mL	个	2100	
63011	广口瓶	125mL	个	300	
63011	广口瓶	250mL	个	180	
63011	广口瓶	500mL	个	30	
63011	广口瓶	棕色，60mL	个	300	
63011	广口瓶	棕色，125mL	个	30	
63011	广口瓶	棕色，250mL	个	30	
63021	细口瓶	60mL	个	300	
63021	细口瓶	125mL	个	2100	
63021	细口瓶	250mL	个	300	
63021	细口瓶	500mL	个	60	
63021	细口瓶	1000mL	个	60	
63021	细口瓶	3000mL	个	12	
63021	细口瓶	棕色，60mL	个	300	
63021	细口瓶	棕色，125mL	个	300	
63021	细口瓶	棕色，250mL	个	60	
63021	细口瓶	棕色，500mL	个	12	

63021	细口瓶	棕色，1000mL	个	6	
63021	细口瓶	棕色，3000mL	个	6	
63037	下口瓶	5000mL	个	12	
63041	滴瓶	30mL	个	300	
63041	滴瓶	60mL	个	1800	
63041	滴瓶	棕色，30mL	个	150	
63041	滴瓶	棕色，60mL	个	300	
63045	称量瓶	Φ25mm×40mm	个	12	
64001	坩埚	瓷，30mL	个	150	
64002	坩埚钳	200mm	个	150	
64003	烧杯夹	扁口烧杯夹，全长 250mm，耐高温　不锈钢	个	24	
64005	镊子	304 不锈钢平头镊子，长 160mm，钢板厚 1.2mm	支	150	
64006	试管夹	木制，长度不小于 200mm，宽度 20mm，厚度 20mm。试管夹闭口缝不大于 1mm，开口距不小于 25mm。毡块粘接牢固，试管夹弹簧作防锈处理。	个	150	
64007	止水皮管夹	直径Φ3 mm钢丝制成，作防锈处理，夹持角度不小于 60º	个	150	
64008	螺旋皮管夹	铁制镀锌	个	30	
64032	石棉网	产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成。	个	150	
64034	隔热网	环保型，功能与石棉网相同，隔热材料不是石棉	个	150	
64035	二连球	橡胶打气储气双球	个	12	
64041	燃烧匙	铜质燃烧匙	个	150	
64042	药匙	不锈钢双头匙 160mm	把	300	
64051	玻璃管	Φ5mm～Φ6mm	千克	24	
64051	玻璃管	Φ7mm～Φ8mm	千克	18	
64051	玻璃棒	Φ3mm～Φ4mm	千克	12	
64051	玻璃棒	Φ5mm～Φ6mm	千克	12	
64061	软胶塞	0 号～12 号	千克	48	
64062	橡胶管	外径 9mm 内径 6mm 和外径 7mm 内径 5mm 橡胶管各半	千克	24	
64063	乳胶管	外径 9mm 内径 6mm 和外径 7mm 内径 5mm 乳胶管各半	米	240	
64067	洗耳球	60mL	个	78	
64071	试管刷	大中小号刷各三分之一,毛为猪鬃	个	150	
64072	烧瓶刷	铁丝、猪鬃毛，250mL 和 500mL 烧瓶用各半	个	78	
64074	滴定管刷	25ml 50ml 刷各半	个	78	
64080	结晶皿	80mm	个	12	
64081	表面皿	60mm	个	150	

64081	表面皿	100mm	个	24	
64086	研钵	瓷，60mm	个	78	
64086	研钵	瓷，90mm	个	12	
64088	蒸发皿	瓷，60mm	个	150	
64089	蒸发皿	瓷，100mm	个	30	
64091	反应板	至少 6 穴	个	150	
64092	井穴板	9 孔，0.7mL×9	个	150	
64093	井穴板	6 孔，5mL×6，附带双导气管的井穴塞	个	150	
64094	塑料多用滴管	4mL	支	1800	
64098	白金丝	Φ0.5mm×50mm；具金属柄，可拆卸	支	12	
70001	铝片	试剂	克	1500	
70001	铝条	试剂	克	1500	
70001	铝箔	试剂	克	300	
70004	锌粒	工业	克	6000	
70004	锌粒	试剂	克	600	
70005	还原铁粉	试剂	克	3000	
70005	铁(片)	试剂	克	3000	
70005	铁丝	试剂	克	3000	
70010	铜丝	试剂	克	6000	
70010	铜(紫铜片)	试剂	克	6000	
70021	碘	试剂	克	150	
70022	活性炭	试剂	克	300	
70032	二氧化锰	试剂	克	12000	
70033	三氧化二铁	试剂	克	600	
70034	氧化铜	工业	克	600	
70035	氧化铝	试剂	克	600	
70040	氯化铝	试剂	克	600	
70041	氯化钾	试剂	克	3000	
70042	氯化钠	试剂	克	12000	
70043	氯化钠	工业	克	18000	
70044	无水氯化钙	工业	克	6000	
70046	氯化镁	试剂	克	300	
70047	三氯化铁	试剂	克	3000	
70049	氯化铵	工业	克	9000	
70054	氯化亚铁	试剂	克	300	

70055	氯化亚锡	试剂	克	1500	
70059	溴化钠	试剂	克	1500	
70060	溴化钾	试剂	克	300	
70061	溴化铜	试剂	克	300	
70064	碘化铅	试剂	克	600	
70065	碘化钾	试剂	克	1500	
70067	亚硫酸钠(无水)	试剂	克	6000	
70068	硫酸亚铁	试剂	克	6000	
70069	硫酸亚铁铵	试剂	克	3000	
70070	硫酸钾	试剂	克	1500	
70072	硫酸钠	试剂	克	1500	
70083	硫酸铝	试剂	克	3000	
70086	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	工业	克	12000	
70086	无水硫酸铜	试剂	毫升	3000	
70087	硫酸铵	工业	克	600	
70088	硫酸铝钾(明矾)	工业	克	6000	
70093	硫酸铁	试剂	克	1500	
70095	硫酸锰	试剂	克	1500	
70097	硫酸锌	试剂	克	3000	
70099	硫化亚铁	试剂	克	3000	
71002	碳酸钠	工业	克	15000	
71003	碳酸氢钠	工业	克	12000	
71004	大理石	工业	克	12000	
71005	碳酸氢铵	工业	克	3000	
71012	硅酸钠(水玻璃)	试剂	毫升	600	
71020	硝酸银	试剂	克	600	
71023	乙酸钠	试剂	克	3000	
71030	乙酸铅	试剂	克	300	
71031	硫氰酸钾	试剂	克	1500	
71035	硫代硫酸钠	试剂	克	1500	
71039	硼酸	试剂	克	3000	
71041	氢氧化钡	试剂	克	1500	

71042	氨水	试剂	毫升	6000	
71043	氧化钙(生石灰)	试剂	克	3000	
71044	氢氧化钙(熟石灰)	试剂	克	6000	
71045	碱石灰	试剂	克	3000	
72010	丙三醇	试剂	克	1500	
72021	葡萄糖	试剂	克	1500	
72022	蔗糖	试剂	克	3000	
72023	可溶性淀粉	试剂	克	1500	
72025	酒精	95%	千克	300	
72028	石蜡	工业	毫升	3000	
72030	植物油	食用	毫升	3000	
72044	苯甲酸	工业纯	克	3000	
72046	硬脂酸	试剂	克	1500	
72048	硬脂酸丁酯	试剂	克	1500	
72051	石蕊	指示剂	克	60	
72052	酚酞	试剂	克	30	
72054	品红	染料	克	30	
72057	甲基橙	指示剂	克	30	
72061	pH 广范围试纸	1～14	本	120	
72062	蓝石蕊试纸	50 张	本	90	
72063	红石蕊试纸	50 张	本	90	
72066	淀粉碘化钾试纸	50 张	本	60	
72084	亚甲基蓝	试剂	克	30	
72091	定性滤纸	50 张	盒	90	
73005	丙酮	试剂	毫升	6000	
73007	乙醛	试剂	毫升	3000	
73010	苯	试剂	毫升	600	
73012	甲苯	试剂	毫升	600	
73016	无水乙醇	试剂	毫升	12000	
73020	乙酸乙酯	试剂	毫升	6000	
73025	原油	工业	毫升	6000	
74011	硫粉	工业	克	1500	

74012	镁条	工业	克	3000	
74013	铝粉	工业	克	600	
74065	硫化钠	试剂	克	600	
74080	钾	试剂	克	150	
74082	钠	试剂	克	600	
74084	锌粉	试剂	克	600	
74086	碳化钙	试剂	克	3000	
75001	过氧化氢	试剂，30%	毫升	600	
75002	氯酸钾	工业	克	3000	
75003	高锰酸钾	试剂	克	3000	
75005	硝酸钾	试剂	克	600	
75007	过氧化钠	试剂	克	600	
75020	亚硝酸钠	试剂	克	300	
75025	重铬酸钾	试剂	克	600	
76001	草酸	试剂	毫升	600	
76013	四氯化碳	试剂	毫升	9000	
76020	溴乙烷	试剂	毫升	600	
76030	苯酚	试剂	克	1500	
77001	硝酸	试剂	毫升	6000	
77003	硫酸	试剂	毫升	18000	
77004	硫酸	工业	毫升	18000	
77011	盐酸	试剂	毫升	60000	
77012	盐酸	工业	毫升	60000	
77021	甲酸	试剂	毫升	1500	
77026	乙酸	试剂，100%	毫升	3000	
77026	乙酸	试剂，36%	毫升	12000	
77028	硼酸	试剂	毫升	3000	
77030	溴	试剂	毫升	600	
77031	氢氧化钾	试剂	克	9000	
77032	氢氧化钠	试剂	克	18000	
77033	氢氧化钠	工业	克	24000	
77044	苯酚钠	试剂	克	3000	
77052	甲醛	试剂	毫升	1500	
80202	高中化学实验材料	小刀、棉花、木炭、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸等	份	150	
80203	电极材料	石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极	套	150	

81002	一字螺丝刀	小刀、棉花、木炭、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸等.透明塑料盒装	支	6	
81003	十字螺丝刀	石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极,透明塑料盒装	支	6	
81004	尖嘴钳	Φ6mm 长 150mm 以上 铬钒钢 绝缘胶柄	把	6	
81015	手锤	Φ6mm 长 150mm 以上 铬钒钢 绝缘胶柄	把	6	
81018	三角锉刀	160mm 55 号工具钢制造	个	6	
81032	剪刀	重 0.5kg 工具钢锻造	把	6	
81051	玻璃瓶盖开启器	不锈钢 6 用	套	6	
81052	玻璃管切割器	手压式	个	6	
82001	工作服	防酸碱	件	12	
82003	护目镜	侧面完全遮挡	个	312	
82004	防护面罩	可提供颈部和头部保护	个	6	
82005	防毒口罩	有活性炭	个	6	
82006	手套	耐酸碱 加厚 全长 300mm 以上	双	12	
82006	手套	一次性乳胶手套	双	300	
82009	洗眼器	不锈钢 挂壁式双头	套	6	
82011	实验防护屏	有机玻璃	件	6	
82012	易燃品储存柜	防火、防盗、防腐蚀	个	8	
82013	毒害品储存柜	防火、防盗、防腐蚀	个	8	
83201	碎瓷片、红纸条、植物油、松香、面粉、铁钉、牛奶、鸡蛋、胃舒平等	适量	份	20	
7	仪器柜	1、规格 1000×500×2000mm(±5 mm)； 2、侧板、层板采用环保型 pp 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌 15×30mm 钢管加强，承重力强，产品不变形、不扭曲，可重复拆装使用。	个	25	

		3、上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm(±0.5 mm)钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。 4、下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm(±0.5 mm)钢化烤漆玻璃。 5、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；层板采用工程塑料经模具挤出成型，中空双层结构，内部均匀分布加强筋并内置两条 30×15mm 钢管；两边配置密封堵头，整板无裸露金属，避免腐蚀生锈，美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门铰链：用改性 pp 材料模具一次成型，伸缩式 pp 旋转门轴，内嵌隐藏方便安装，耐腐蚀。 8、柜门固定所需螺丝均采用 304 不锈钢，柜子内部空间无裸露金属材料，确保柜子的耐腐蚀性。 9、柜子顶部留通风系统接口，与通风管路连接；接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。			
8	ABS 小车	1.规格：长 540×宽 400×高 850mm 2.环保防腐耐酸碱 ABS 工程塑料材质，双层，带抽屉和废液桶，静音万向滑轮（带脚刹功能）。	辆	4	
9	消防设备	液态二氧化碳灭火器 3Kg*2 个+灭火器箱*1 个	套	1	
10	门牌	热压工艺、激光切割，亚克力、有机玻璃定制款，内容：待定	块	12	
11	规章制度	化学实验室管理制度、化学实验仪器室简价、实验员职责、化学仪器室管理制度、易燃易爆、剧毒物品、化学药品管理制度、化学实验室简价等。透明亚克力材质，内置内容为 UV 打印制作。含相关学科内容介绍等，集教学、观赏为一体。展示学科相关内容。根据学科特点制订实验室管理制度，亚克力制作，广告钉上墙。	张	36	
三、生物仪器					
编号	**设备名称**	**技术参数**	**单位**	**数量**	**备注**
1	86 英寸智慧光能黑板	一、无线传屏系统和 PPT 小工具 1）无线传屏系统 1、支持操作系统：Win7/Win8/Win8.1/Win10/Mac OS10.10 及以上。 2、传输延迟≤90ms，帧率达到 20fps-30fps。	台	8	

		3、无线传屏软硬件均支持 win10 系统扩展屏显示。 4、可以仅对一个窗口进行无线投屏，其他窗口内容不做展示，保证数据的隐私。 5、无线传屏视频数据加密，加密方式：国密 SM4，保障数据传输安全。 6、软件传屏码可以在整机任何页面进行常显，也可设置取消，方便软件传屏连接。 传屏之后，在屏幕上部中间部分显示工具栏，可以进行基本的操作（具体包括触摸回传控制，勿扰模式，暂停投屏等） 7、传屏开启勿扰模式之后，不允许其他人在进行传屏，沉浸模式，避免在使用过程中，用户经常被其他人传屏顶替掉，造成使用中断。 8、可通过传屏工具栏暂停投屏功能进行画面冻结暂停，投屏电脑可自主进行其他操作，不影响整机的冻结画面内容显示。 9、可通过软件可自动发现近场可投屏的会议设备，选择即可投屏，无需手动配对。 2）PPT 小工具 1、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能。 2、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可支持板中板功能：支持调用板中板辅助教学，可直接批注及加页，不影响课件主画面。 3、无需打开其他任何软件，播放 PPT 时即可调用放大镜、聚光灯小工具。 二、整体无线与网络功能设计 1、整机无需外接无线网卡，在 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。 2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。 3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 4、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。 ▲5、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； ▲6、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，不允许其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 7、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。 ▲8、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥8 个；（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 9、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。 10、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz ▲11、Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 三、整体屏显要求 ▲1、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。整机色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰阶等级≥256 级。。 2、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≤100nit，用于提升显示对比度。 3、整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415～455nm 能量综合）/（整体蓝光 400～500 能量综合）＜50% 4、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 5、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。 6、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。 7、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 ▲8、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、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 9、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。 四、整机接口设计与安全设计 1、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口。 2、侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。 3、前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 ▲4、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。 5、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。 6、整机采用全金属外壳设计，边框为金属一体成型。 7、整机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。 五、OPS 电脑配置要求 1、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 2、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。 ▲3、核心配置： （1）CPU：≥I5 处理器。 （2）内存：16GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 （3）硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4、具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。 5、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 4 个 USB3.0 接口。 6、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 7、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。			

		8、和整机的连接接口针脚数≤40pin。 六、侧边栏教学设计要求 1、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 2、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。 3、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。 ▲4、整机全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可以返回全屏状态。 5、整机全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。 6、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。 ▲7、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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 8、整机全通道侧边栏支持打开日历，查看日期。 9、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。 10、整机全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放。 11、整机安卓和外接通道下侧边栏支持设置倒数日。 ▲12、整机安卓和外接通道 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，教师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（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲13、整机安卓和外接通道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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）			

		14、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。 ▲15、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。 16、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。 17、整机 Windows 通道支持在通过侧边栏调取软键盘。 18、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。 19、整机处于非内置 PC 通道下，支持通过侧边栏进入 PC 通道。 20、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。 21、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。 22、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。 23、整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。 24、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。 ▲25、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。 七、整机系统设计 （一）触摸系统 ▲1、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows11、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。 2、触摸分辨率 32768×32768。 3、书写触控延迟≤25ms 4、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。 5、触摸响应≤4ms。 6、触摸最小识别物≤3mm。 7、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3mm 时，触摸屏识别为点击操			

		作。 8、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。 9、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。 ▲10、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。 ▲11、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（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲12、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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 13、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。 ▲14、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（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） （二）安卓系统 ▲1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。 3、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。 ▲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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲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 8 种以上立体图形工具。 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。 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 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。 八、教学桌面设计 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。 2、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。 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。 ▲4、整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示至少 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲5、整机设备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（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲6、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（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件）			

		7、整机设备教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除。 8、整机设备教学桌面支持进行应用卸载。 ▲9、整机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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 10、整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置10张以上壁纸，支持自定义壁纸。 ▲11、整机设备教学桌面支持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。 12、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。 13、整机设备教学桌面支持进行通道切换，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。 14、整机设备教学桌面支持进行锁屏操作。 15、整机设备教学桌面支持进行重启、关机操作。 八、整机硬件设计 ▲1、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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 2、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。 3、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。 4、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。 5、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 6、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）。 ▲7、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 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲8、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（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 9、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。 10、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 11、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥88db，10 米处声压级≥79dB 12、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。 13、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。 14、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。 15、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 ▲16、整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。 17、整机摄像头对角线视场角≥120 度 18、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。 19、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。 ▲20、整机支持通过人脸识别进行登录账号。（投标（竞			

		标）时须提供国家认可的第三方检测构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲21、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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 九、教学备授课软件设计 （一）白板教学 PC 端应用 ▲1、教学系统为全校教师提供可扩展，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。 2、教学系统须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。 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。 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、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。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。 5、语文工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。 6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 7、课件背景：提供不少于 8 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景。 ▲8、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的对象，实现将不同对象拖拽到对应的			

		类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。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。 9、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，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，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。 ▲10、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 7 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。 11、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。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。 ▲12、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 13、数学画板功能： a)能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开,方便老师配合课件内容进行讲解。 b)提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找。 c)画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示。 d)老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。 ▲14、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支			

		持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 15、表格： a)具有表格插入功能，并提供 5 种以上表格样式供老师选择。 b)表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小。 c)具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动。 d)在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格， 方便老师请多位同学进行答题互动。 16、图表： a)具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于 5 种样式供选择。 b)具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支持旋转，方便多角度展示数据变化。 c)具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方。 d)在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表， 方便老师进行对比观察。 ▲17、古诗词资源： a)提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等。 b)支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找。 c)提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学。 d)每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍。 e)支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词。 f)提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课			

		时可播放提前选择好的片段。 ▲18、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 ▲19、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 20、美术工具：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。 （二）白板软件移动端应用 1、课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。 2、可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。 3、移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。 4、移动平台可将课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持自定义。 ▲5、移动平台可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。 6、移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且能调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。 十、教学 PPT 小工具 1、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可实现书写、擦除功能；可支持课件所有页面的预览、可随意进行页面跳转和实现上下翻页。 2、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可支持板中板功能，直接调用板中板辅助教学，可实现批注及加页，不			

		影响课件整体内容。 3、在无需打开除 PPT 以外的其他软件时，可实现新建 PPT 并课件及板书内容直接生成二维码分享，且扫码后支持在手持终端生成二维码进行再次分享，支持点赞。支持发送课件链接至邮箱，方便教师下载保存课件板书内容。 4、不借助其他软件情况下，播放 PPT 时即可调用放大镜、聚光灯小工具辅助教学。 十一、教学教研管理平台： 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和集体备数据，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。 ▲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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） ▲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。（投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 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。 ▲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。(投标（竞标）时须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件） 十二、产品售后保障服务 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。 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。 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。 十三、其他要求 1、为确保货物质量及原厂品质，中标（成交）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、供货证明和技术参数确认函原件，否则采购方将不予验收通过。 2、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人（竞标人）必须满足否则中标（成交）无效。中标（成交）公示期内若有其他投标人（竞标人）质疑情况下，中标（成交）供应商必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对。 十三、配套光能黑板 一、硬件要求 1、单块光能黑板≥1290（长）*1158（高）mm。每套由两块内板组合。。 2、采用任何硬度适中的工具均可在板面进行书写，无需专用耗材，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。 ▲3、光能黑板应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度≥150°，对比度≥150:1。 ▲4、光能黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。 ▲5、书写膜的透光率不低于 87%，雾度不高于 40%。 6、一键擦除：按下一键擦除按键，可实现板书的全部擦除，擦除后无明显残留痕迹。 7、局部擦除：可使用板擦和手势对板书进行局部擦除。擦除精度小于 10mm*10mm，擦除延时＜60ms。光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。 8、板内设有电压补偿机制，可以通过手势按压书写板板面的特定位置，控制书写板内部电压高低，以调节擦除灵敏度。 ▲9、设备内提供的电池组保护电路，符合标准要求，并通过带二次锂电池的设备的充电安全防护。黑板通过恒定力和冲击试验，机械强度符合标准要求。			

		10、黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 11、光能黑板通过低温-30℃，高温 80℃，恒定湿热 40℃、95%RH 测试，产品外观无变形、损坏等现象，通电运行正常。 12、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。 13、采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备 DC 接口*2 和 USB 接口*2，方便用户使用。 ▲14、光能黑板通过抗电强度 1500V 试验，无击穿现象，符合 GB4943 的安全要求。 ▲15、产品的最大工作电流（瞬间电流）≤1000mA。 16、为让老师能够快速调取交互软件，方便使用功能，光能黑板上应具有实用快捷键。 二、软件要求 1、左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。 2、为便于老师记忆和操作，板书界面与电脑桌面/PPT 课件之间，采用同一个按键来回切换，方便快捷。 3、光能黑板具有两种书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持多板同时书写时记录在一个页面上； 4、当不需要板书传输到软件显示界面时，可以使用分屏功能，断开黑板与大屏的传输，使其成为互不影响的多块黑板。 5、设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注； 6、在保存的板书当中进行翻页，查找已经存储的板书内容。 7、能直接预览所有存储的板书； 8、黑板的板书即时保存到软件当中，通过翻页可找回并显示，保存时不清除黑板的板书内容。 9、对板书的电子文档进行分享，可以存储在本地 PC 端，同时生产二维码，便于师生扫码获取。			

		10、可以对课堂的板书和讲解进行录制，生成视频文档，利于学生课后复习回放。			
2	视频展台	1.采用≥800 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。 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。 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。 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。 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）。	台	8	
3	一体化有源音箱	1.具备≥1 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。 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。 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。 4.配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 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。 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。 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。	对	8	
4	智能笔	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≤17cm,笔身直径≤13mm，笔身重量≤18g；	支	8	

		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； 3、采用锥型笔尖设计，直径≤3mm；同时支持电容，红外触控设备书写，书写最小精度 2mm； 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 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； 6、内置锂电池，支持 type-c 充电，待机时间≥60h,连续书写时间≥8h，从无电到满电的充电时长≤1 小时； 7、无线 dongle&蓝牙连接距离≥12m，上下翻页/语音控制/远程批注实现距离≥12m，覆盖标准教室；			
5	无线麦克风	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。 2.采样率≥48KHz，16bit； 3.扩音增益≥15dB； 4.声频响 150Hz-16kHz，底噪≤200uVrms，声信噪比≥60dB； 5.配合一体化有源音箱，扩音延时≤35ms。 6.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。 7.支持 2.4GHz 与 5GHz 双频段工作，信道数量≥26 个。 8.电续航时间≥7 小时，满电状态可满足一天内 10 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。 9.采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 5S 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。 10.支持两个无线麦克风同时配对一套一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。 11.具备 3.5mm 外置麦克风接口，可搭配其他麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。 12.空旷无干扰的环境，无线传输有效距离≥15 米。	套	8	
6	计算机	一、硬件性能	台	2	

		▲1.国产处理器：主频≥3.0GHz 、≥8 核处理器 16 线程，三级缓存≥16MB。 2. 内存：16GB DDR4 3200MT/s 内存或以上配置。 3. 硬盘：≥512GB M.2 NVMe SSD 硬盘。 4.支持拓展 9.5mm 标准光驱。 5.支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。 6. 集成标准声卡。 7. USB 有线键盘、鼠标。 8.前置面板：USB3.0≥2 个；USB2.0≥4 个；TypeC≥1 个；四段式耳麦接口≥1 个（支持耳机麦克风二合一）；三段式麦克风接口≥1 9.后置面板：USB3.0≥7 个；音频输入≥2 个；音频输出≥1 个；RJ45≥1 个；串口≥1 个。 10.独立显卡：≥2GB. 11.内部插槽:PCIEX16≥2 个(支持拓展独立显卡);PCIEX8≥1 个；PCIEX1≥1 个；M.2≥1 个；SATA≥4 个。 12.机箱体积：≤15L。 13.电源功率：≤200W。 ▲14.独立显卡：≥2G 独立显卡； ▲15.预装正版国产操作系统。 二、显示器要求 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； ▲2、显示屏幕 DCI-P3 色域覆盖率≥ 99%； （响应文件中须出具检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）； 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°； （响应文件中须出具检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）； 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； （响应文件中须出具检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）；			

		▲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%； （响应文件中须出具检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）； 三、教师备授课办公软件 1.登录方式多样性：支持帐号和手机微信扫码两种登录方式。使用新账号登录时绑定微信 ID 与帐号的对应关系，绑定后可通过微信扫码登录。 2.终端关联设备：设备支持通过微信扫码绑定学校的设备管理系统，支持设置当前设备使用属性与设备归属用户。 3.适配系统：支持在统信系统与麒麟系统使用。 4.设备详情：支持设备功能，支持展示当前设备的硬件信息和系统信息。支持查看硬件信息包括：CPU、主板、显卡、硬盘、显示器、网卡、声卡。支持查看系统信息，包括：操作系统、系统激活状态、连接 ID、SN 号、MAC 地址、内外网 IP。 5.设备运行状态：支持查看设备运行状态，包含当前设备内存、CPU 使用率、硬盘、系统盘和网速信息。 ▲6.支持使用文件快传功能，从发送端传送文件至接收端。 7.文件条件：支持一次发送 20 个文件；支持发送图片、视频、文档类型的文件。 8.文件发送：支持从文件夹或选择文件拖动至文件传输发送区域；支持查看待发送的文件列表；支持在待发送列表中删除文件。 ▲9.快捷发送：支持拖动文件至发送区进行文件发送。 ▲10.离线暂存：支持一次发送文件给不同的接收端设备。接收端离线时文件能够暂存在云端，接收端设备在线后支持进行自动下载。 11.其他：支持查看传输文件的发送进度，进度包含上传中和下发文件中。 ▲12.多系统接收：支持发送端发的文件在统信系统、麒			

		麟系统等系统的接收端接收文件。 ▲13.个性接收夹：支持在接收端创建接收夹；支持设置文件夹名称和图标颜色；接收文件时接收夹支持新文件提醒。 ▲14.文件列表：支持查看接收端接收夹的文件列表，文件列表包含文件名称、接收时间、接收状态信息；支持打开已下载的文件，支持手动下载未下载和下载失败的文件；支持查看单个文件下载进度与总进度。 ▲15.自动下载：支持接收端设备在线状态下自动接收发送端设备发送的文件。 ▲16.自动清理：支持自动清理超过 14 天的文件。 ▲17.查看：采用云端存储的方式，用户可在发送端软件查看上传的文件；列表展示方式包含列表视图和栅格视图；列表视图中，支持展示文件更新时间和大小。支持在栅格视图中展示小预览图，支持在列表视图中展示文件格式预览图；支持对资料夹文件进行排序，支持按照文件名称、更新时间和大小排序；支持对资料夹文件进行筛选，支持图片、音视频和文档筛选；上传的文件支持用户在手机的移动软件中查看；支持查看当前文件夹的路径，支持点击文件路径跳转至目标文件夹；文件支持根据窗口的显示大小会进行适配，一行显示不同的数量； 18.编辑：支持在资料夹创建文件夹，支持对文件夹重命名；支持对上传的文件和文件夹进行重命名；支持对文件和文件夹进行移动和批量移动；支持删除文件和文件夹。 19.上传下载：支持上传文件至资料夹中，上传过程中支持查看上传进度和取消上传文件；支持对资料夹文件进行下载，支持设置下载地址，下载过程中按照队列依次下载；支持在下载过程中查看下载进度与完成情况；支持取消正在下载的文件； 20.预览：支持资料夹中在线预览图片、音视频、文档；支持预览的图片格式有：BMP、GIF、JPE、JPEG、JPG、PNG。支持预览的音频格式有：WAV、MP3、OGG。支持预览的视频格式有：3GP、F4V、M4V、MKV、MP4、OGV、MOV。支持预览的视频格式有：3GP、F4V、M4V、MKV、MP4、OGV、MOV。支持预览的文档格式有：DOC、DOCX、PDF、PPTX、PPT、XLS、XLSX。 ▲21.发送到班级：支持在资料夹中把多个文件发送至接			

		收端软件中，接收端软件自动下载该文件。 ▲22.快捷打开：支持助手栏添加并展示应用、网站和组件，可通过助手栏打开软件。支持在发送端软件内打开备课、课件库、校本资源、集体备课、作业本、快传、设备；助手栏打开多个软件时支持在窗口内部切换、关闭标签；支持对窗口进行最小化、最大化、关闭操作。 ▲23.最近使用课件：助手栏支持展示最近使用的前 3 条课件，点击课件支持在发送端软件内打开和编辑。 24.编辑：支持自定义助手栏内容，支持对内容进行移除、添加、移动位置，变更后数据会跟随当前登陆的账号，登录另一台电脑时会同步当前编辑的结果。 25.网站：支持添加网址，添加的网站会呈现在助手栏中，点击即可在发送端软件打开。 ▲26.移动：支持拖动助手栏到屏幕的任意位置，拖动助手栏至屏幕右侧边缘时会自动收到侧边。；支持鼠标移动至侧标栏区域时调起助手栏，拖动助手栏至其他区域会取消侧边栏收起。 27.对话式生成：根据输入的文字生成文本，并通过对话的形式表达，支持根据上下文进行连续对话。 28.写作：支持输入主题一键生成活动感想、发言稿、活动策划；支持选择生成的文字数量。 ▲29.评价：支持生成评语，支持根据输入的学生姓名与评价维度生成评语。 ▲30.提示词：进入百宝箱后支持展示至少 3 条提示词，支持试一试选项一键问询问题。 31.生成编辑：支持对生成的内容复制或重新生成。 32.批量生成：支持批量生成学生的奖状，最多支持批量生成 5 张；可对奖状内容、奖励称号、颁奖人/单位、颁发日期、印章内容进行编辑。支持选择生成的奖状模板。 33.下载：支持将生成的奖状一键下载到本地。 34.截屏：支持自定义框选截屏区域；截取的内容支持使用画笔标注，支持选择画笔粗细和画笔颜色；支持提取文字功能，支持对识别截图截取文字内容，支持对识别的文字进行复制；支持保存截图到电脑本地；支持保存截图到剪切板，并能粘贴到目标位置；支持快捷键唤起截图功能。 35.录屏：支持录屏功能，支持对录制区域（全屏录制/区域录制）、音频设备、摄像头设备进行录制；支持切换			

		录制的分辨率。 36.录制中：支持在录制过程中使用画笔和擦除工具； 37.录制结束：录制结束后支持对录屏视频进行文字快剪、视频编辑。 ▲38.传屏：支持传屏功能，将发送端设备的屏幕同步到交互智能平板；传屏成功后支持设备反向触控发送端设备。 ▲39.设备连接：支持通过连接码的方式与交互智能平板建立传屏关系； ▲40.勿扰模式：支持勿扰模式，该模式下其他设备无法传屏至交互智能平板设备。 ▲41.文件预判：拖动文件时，支持根据文件判定并展示需要的功能项，文件拖入功能项后打开对应的功能；功能包括 PDF 转格式、图片转格式、文字快剪、提取文字、发送到大屏、发送到班级；右键点击文件时，支持根据文件判定并展示需要的功能项，选择后打开对应的功能；功能包括 PDF 转格式、图片转格式、文字快剪、提取文字、发送到大屏、发送到资料夹。 42.PDF 格式转化：支持在线对 PDF 的文件进行转换格式，支持转换格式为 XLSX、DOCX、PPT；转换后文件内容的排布与源 PDF 保持一致；PDF 文件转换后支持下载文件至电脑本地，支持对转换后的文件进行编辑，包括编辑文本、编辑表格、编辑图片。 ▲43.图片转格式：支持对图片进行在线转换格式；支持转换格式的图片原始格式包括：bmp、jpg、jpeg、png、tiff、webp、heic；支持转换为 jpg、png；图片转换格式后支持下载图片到电脑本地。 44.提取文字：支持对图片进行在线文字识别；识别后支持对文字进行复制。 ▲45.文字快剪：支持提取视频的声音并转换成文字，自动识别出语气词，支持手动选择文字并删除。 46.远程关联：学校管理员支持通过手机微信扫描接收端软件的二维码登录，支持选择学校并输入设备名称，接收端软件即可完成关联学校；支持学校管理员修改已关联的设备名称。普通老师加入该学校后可在发送端软件中看到该设备并可远程创建接收夹。			

		四、教研备课管理平台和互动教学要求： 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和集体备数据，了解老师的教学备课工作。 ▲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。（响应文件中提供检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告） 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。 ▲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。（响应文件中提供检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告） ▲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。 ▲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。（响应文件中提供检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） ▲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。（响应文件中提供检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） ▲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；（响应文件中提供检验结果符合或者优于以该参数的国家认可的第三方认证（检测）机构出具的带有CMA或CNAS标志的检测报告） 五、其他要求： 1、为确保货物质量及原厂品质，中标（成交）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、供货证明和技术参数确认函原件，否则采购方将不予验收通过。 2、标记“▲”号条款为重要技术参数，投标人（竞标人）			

		必须满足否则中标（成交）无效。中标（成交）公示期内若有其他投标人（竞标人）质疑情况下，中标（成交）供应商必须提供与标书技术要求及功能符合的全部样品一套至用户处进行整体性能与标书文件核对。			
02002	打孔器	四件	套	4	
02040	生物显微镜	≥640 倍	台	30	
02040	生物显微镜	≥1000 倍，带光源、标尺	台	16	
02040	生物显微镜	1000 倍	台	16	
02042	数码显微镜	≥80 万像素，USB 接口，相关图像处理软件	台	2	
02044	双目立体显微镜	40 倍	台	10	
02051	放大镜	5 倍,直径不小于 30mm	个	60	
02070	电动离心机	0r/min～4000 r/min 10mL×8，无刷电机，带电锁	台	4	
02070	电动离心机	3000 r/min～16000 r/min,1.5mL×12+0.5mL×12,无刷电机，带电锁	台	4	
02073	磁力加热搅拌器	容量：20mL～3000mL 转速：0 r/min～1200 r/min，无级调速	台	2	
02082	恒温水浴锅	一列两孔	台	4	
02084	烘干箱	≥80L	台	1	
02086	电冰箱	不低于 170L	台	1	
02087	恒温培养箱	室温～60℃，±1℃	台	2	
02088	光照培养箱	容积：250L 光照强度：0lx～12000lx 分级可调控温范围：10℃～50℃(有光照)温度波动性：±1℃温度均匀度：±2℃	台	2	
02089	超净工作台	双人单面，垂直送风，100 级，送风风速：0.3m/s～0.6m/s 可调，不锈钢台面	台	4	
02119	整理箱	矮型，储存及分发药品用	个	30	
02121	塑料洗瓶	250mL	个	20	
03002	方座支架	底座尺寸：210×135mm,立杆直径为Φ12mmx610mm。	套	100	

03006	三脚架	铁环由钢材制成，内径 74mm，外径 90mm,架体高度不小于 145mm。	个	100	
03008	试管架	12 孔，12 柱，与φ15mm×150mm 试管匹配	个	100	
03008	试管架	32 孔，铝合金，与φ15mm×150mm 试管匹配	个	10	
11004	托盘天平	200g，0.2g	台	30	
11010	电子天平	200g，0.01g	台	30	
11012	分析天平	200g，0.0001g	台	2	
13001	红液温度计	0℃～100℃	支	100	
13003	水银温度计	0℃～200℃	支	100	
16003	酸度计(pH 计)	笔式，测量范围：pH 值 0～14	台	6	
16017	血球计数板	玻璃制 75mm*36mm	片	60	
16041	计数器	手持式	个	30	
27006	接种环	金属手柄，合金金属丝	支	60	
27011	研磨过滤器	容量 20mL	个	60	
27012	光照培养架	实用多层，安装方便，插孔暗式布线，独立开关，光照强度 3000lx-5000lx-7000lx 三档可调	套	8	
27020	电泳仪	四组输出，输出电压：2V～200V、输出电流：2mA～200mA，具有 36V 电压限制功能	台	1	
27021	恒温震荡器	室温+5℃～60℃，±1℃容量：100mL 锥形瓶 25 个或以上	台	1	
27022	水平电泳槽	聚碳酸脂注塑成型，凝胶托盘带有荧光标尺，具有开盖断电功能，凝胶板规格：60mm×60mm	个	4	
27023	垂直电泳槽	聚碳酸脂注塑成型槽体，可实现原位制胶功能，凝胶板规格：75mm×83mm，同时可以两块凝胶电泳	个	2	
27024	微量进样器	50μL	个	30	
27025	凝胶色谱柱	16mm×500mm	个	60	
27026	微量移液器	1μL～10μL	支	30	
27026	微量移液	20μL～200μL	支	30	

	器				
27026	微量移液器	100μL～1000μL	支	30	
27026	微量移液器	500μL～5000μL	支	30	
27027	移液器架	可放置 5 支移液器	个	30	
27028	DNA 电泳图谱观察仪	非紫外光源，观察凝胶面积＞100mm×100mm	台	4	
27029	精油提取器	功率 500W，功率可调，具有缺水断电功能，最大容积 5L	台	6	
27030	PCR 仪	容量：≥30 管	台	1	
27031	组织捣碎匀浆机	0r/min～1200r/min，无级调速最大容量：1L	台	1	
27032	DNA 快速杂交仪	技术指标:温控范围：环境温度+5℃~60℃可调 4、温度波动值:士 1℃5、温度显示精度：0.1℃ 6、温度均匀性：土 0. 03 ℃7、瓶架转速：0~16 转/分可调 8、杂交管规格：φ 35× 200mm.9、加热室尺寸：385mm × 315mm× 320mm	台	1	
27033	果酒果醋发酵装置	透明，最大容积 1L，具水封及气泡限速装置，可进行气泡观察计数	个	30	
27034	纯水机	产水量：10L/h，水质符合 GB6682-1992 三级	台	1	
27035	玻璃三角刮刀(涂布器)	玻璃	个	30	
33301	始祖鸟化石及复原模型	PVC 材质。由始祖鸟化石模型和复原模型组成，分别置于底座上，外形尺寸不小于 390mm×490mm。	件	4	
33302	细胞亚显微结构模型	显示动物细胞亚及形态及结构，按细胞形态作‘’形切面，示要示细胞膜，细胞质及细胞核。细胞质内主要示细胞器，线粒体，粗面内质面和滑面内质网，高尔基复合体和中心体 u，细胞核作有切面，市核膜，核仁及染色体，细胞核。中心体。线粒体等分别能卸下示教.	套	4	
33303	细胞膜结构模型	长 260mm、宽 180mm、高 110mm	套	4	
33304	细胞膜流动镶嵌模	长 380mm，宽 180mm，高 210mm	套	30	

	型组件				
33305	减数分裂中染色体变化模型组件	长 380mm，宽 180mm，高 210mm	套	30	
33306	DNA 结构模型	1、双螺旋有直径 20A；2、螺距 34A，相邻碱基对的间距 3.4A;3、 相邻碱基的方向差 36°；4、每螺跑内碱基对数 10 对.5、氢键长度 2.5-4.0A；6、 大小沟宽约为 20A,14A。	套	4	
33307	DNA 双螺旋结构模型组件	四种碱基、脱氧核糖、磷酸彼此分离	套	30	
43110	验证基因分离规律玉米标本	玉米穗	套	30	
43111	验证基因自由组合规律玉米标本	玉米穗	套	30	
43112	验证基因连锁与互换规律玉米标本	玉米穗	套	30	
43208	蚕豆叶下表皮装片	尺寸 75mm*25mm*1mm	片	60	
43209	植物细胞有丝分裂	洋葱根尖纵切	片	60	
43211	胞间连丝切片	尺寸 75mm*25mm*1mm	片	60	
43224	黑藻叶装片	显示细胞核及叶绿体	片	60	
43305	酵母菌装片	尺寸 75mm*25mm*1mm	片	60	
43307	水绵装片	尺寸 75mm*25mm*1mm	片	60	
43312	大肠杆菌涂片	尺寸 75mm*25mm*1mm	片	60	
43403	动物细胞	马蛔虫受精卵切片	片	60	

	有丝分裂				
43405	草履虫分裂生殖装片	尺寸 75mm*25mm*1mm	片	60	
43414	蝗虫精巢减数分裂切片	尺寸 75mm*25mm*1mm	片	60	
43415	蛙血涂片	尺寸 75mm*25mm*1mm	片	60	
43416	动物表皮细胞装片	蛙或蝾螈	片	60	
43508	骨骼肌纵横切	尺寸 75mm*25mm*1mm	片	60	
43509	平滑肌分离装片	尺寸 75mm*25mm*1mm	片	60	
43510	心肌切片	尺寸 75mm*25mm*1mm	片	60	
43511	运动神经元装片	尺寸 75mm*25mm*1mm	片	60	
43525	胰腺切片(示胰岛)	尺寸 75mm*25mm*1mm	片	60	
43603	正常人染色体装片	尺寸 75mm*25mm*1mm	片	60	
43604	DNA 和 RAN 在细胞中的分布	尺寸 75mm*25mm*1mm	片	60	
43605	线粒体切片	尺寸 75mm*25mm*1mm	片	60	
53011	中学生物显微图谱	内容包括细胞、植物、动物、动物(人体)生理和其他生物，不少于 180 幅。▲投标（竞标）供应商须提供有效期内的《中华人民共国出版物经营许可证》复印件加盖投标人（竞标人）公章。	本	4	
53021	分子与细胞教学挂图	20 幅 对开,铜版纸。	套	4	
53022	遗传与进化教学挂图	对开,铜版纸。	套	4	

53023	稳态与环境教学挂图	21 幅 对开,铜版纸。	套	4	
53024	生物技术实践教学挂图	5 幅 对开,铜版纸。	套	4	
53025	生物科学与社会教学挂图	5 幅 对开,铜版纸。	套	4	
53026	现代生物科技专题教学挂图	5 幅 对开,铜版纸。	套	4	
60001	量筒	10mL	个	100	
60001	量筒	25mL	个	100	
60001	量筒	50mL	个	100	
60001	量筒	100mL	个	100	
60001	量筒	500mL	个	100	
60001	量筒	1000mL	个	100	
60023	容量瓶	25mL	个	60	
60023	容量瓶	100mL	个	30	
60023	容量瓶	250mL	个	30	
60023	容量瓶	500mL	个	30	
60023	容量瓶	1000mL	个	30	
60052	移液管	1mL	支	60	
60052	移液管	2mL	支	60	
60052	移液管	5mL	支	60	
60052	移液管	10mL	支	60	
61002	试管	Φ15mm×150mm	支	500	
61021	烧杯	50mL	个	500	
61022	烧杯	100mL	个	300	
61023	烧杯	250mL	个	100	
61024	烧杯	500mL	个	100	
61025	烧杯	1000mL	个	100	
61041	锥形瓶	50mL	个	500	
61041	锥形瓶	100mL	个	200	
61041	锥形瓶	250mL	个	200	

61041	锥形瓶	500mL	个	200	
61051	蒸馏烧瓶	250mL	个	100	
62001	酒精灯	150mL	个	100	
62006	干燥器	160mm	个	4	
62020	蒸馏水瓶	5000ml 龙头瓶	个	8	
62021	冷凝器	直形，300mm	支	30	
62031	漏斗	60mm	个	100	
62032	漏斗	90mm	个	100	
62073	滴管	150mm	支	500	
62077	比色管	25mL	支	200	
63011	广口瓶	250mL	个	300	
63021	细口瓶	250mL	个	30	
63021	细口瓶	500mL	个	60	
63021	细口瓶	1000mL	个	60	
63041	滴瓶	30mL	个	500	
63041	滴瓶	60mL	个	500	
63041	滴瓶	棕色，30mL	个	500	
63041	滴瓶	棕色，60mL	个	500	
64006	试管夹	木制 200mm	个	100	
64032	石棉网	不锈钢 粗网 125mm*125mm	个	100	
64042	药匙	不锈钢	把	100	
64054	玻璃棒	φ5mm～φ6mm	千克	50	
64067	洗耳球	大号	个	60	
64084	培养皿	60mm	个	500	
64084	培养皿	120mm	个	60	
64086	研钵	瓷，60mm	个	60	
70021	碘	试剂	克	500	
70042	氯化钠	试剂	克	500	
70044	氯化钙	试剂，无水	克	500	
70047	三氯化铁	试剂	克	500	
70065	碘化钾	试剂	克	250	
70072	硫酸钠	试剂，无水	克	500	
70086	硫酸铜（蓝矾、胆矾）	工业	克	1000	
71002	碳酸钠	试剂，无水	克	1000	

71044	氢氧化钙(熟石灰)	试剂	克	1000	
71055	氢氧化铝	试剂	克	1000	
71056	氯化镉	试剂	克	500	
72001	无水乙酸钠	试剂	克	2000	
72002	柠檬酸钠	试剂	克	2000	
72014	琼脂	LR	克	1000	
72021	葡萄糖	试剂	克	1000	
72022	蔗糖	试剂	克	2000	
72023	可溶性淀粉	试剂	克	2000	
72025	酒精	医用	毫升	5000	
72093	对氨基苯磺酸	试剂	克	100	
72094	N-1-萘基乙二胺盐酸盐	试剂	克	25	
72095	海藻酸钠	试剂	克	500	
72096	二苯胺	试剂	克	500	
72097	果胶酶	试剂	克	100	
72098	α-淀粉酶	试剂	克	500	
72054	品红	试剂	克	150	
72061	pH广范围试纸	1～14	本	300	
72081	甲基绿	试剂	克	60	
72084	亚甲基蓝	试剂	克	150	
72091	定性滤纸	12.5mm	盒	20	
72101	胭脂红(洋红)	试剂	克	75	
72102	龙胆紫	试剂	克	150	
72103	曙红B(伊红B)	试剂	克	75	
72104	美蓝	试剂	克	75	
72105	酚红	试剂	克	150	

72106	吡罗红	试剂	克	60	
72107	苏丹III	试剂	克	150	
72108	健那绿	试剂	克	30	
72110	结晶紫	试剂	克	150	
72111	刚果红	试剂	克	150	
72112	考马斯亮蓝	试剂	克	60	
72113	溴麝香草酚蓝	试剂	克	60	
73005	丙酮	试剂	毫升	2000	
73007	乙醛	试剂	毫升	2000	
73012	甲苯	试剂	毫升	2000	
73016	无水乙醇	试剂	毫升	2000	
73020	乙酸乙酯	试剂	毫升	2000	
75001	过氧化氢	试剂	毫升	2000	
75020	亚硝酸钠	试剂	克	2000	
75025	重铬酸钾	试剂	克	2000	
75027	高氯酸	试剂	克	2000	
77003	硫酸	试剂	毫升	2000	
77011	盐酸	试剂	毫升	2000	
77026	乙酸	试剂，100%	毫升	2000	
77032	氢氧化钠	试剂	克	2000	
77040	次氯酸钠	试剂	克	2000	
80302	载玻片	50 片/盒	盒	30	
80303	盖玻片	100 片/盒	包	60	
81001	测电笔	氖泡式 全长 200mm 以上	支	6	
81002	一字螺丝刀	Φ6mm 长 150mm 以上 铬钒钢 绝缘胶柄	支	6	
81003	十字螺丝刀	Φ6mm，长 150mm 以上 铬钒钢 绝缘胶柄	支	6	
81009	木工锤	重 0.5kg 工具钢锻造	把	6	
81012	钢手锯	加厚支架 带 20 片钢锯条	把	6	
81013	剥线钳	160mm 工具钢制	把	6	
81014	钢丝钳	200mm 55 号钢制	把	6	
81020	活扳手	长 250mm 工具钢制	把	6	
82001	工作服	防酸碱	件	50	

82003	护目镜	侧面完全遮挡	个	50	
82008	乳胶手套	加厚型	付	30	
7	仪器柜	1、规格 1000×500×2000mm(±5 mm)； 2、侧板、层板采用环保型 pp 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌 15×30mm 钢管加强，承重力强，产品不变形、不扭曲，可重复拆装使用。 3、上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm(±0.5 mm)钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。 4、下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm(±0.5 mm)钢化烤漆玻璃。 5、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；层板采用工程塑料经模具挤出成型，中空双层结构，内部均匀分布加强筋并内置两条 30×15mm 钢管；两边配置密封堵头，整板无裸露金属，避免腐蚀生锈，美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门铰链：用改性 pp 材料模具一次成型，伸缩式 pp 旋转门轴，内嵌隐藏方便安装，耐腐蚀。 8、柜门固定所需螺丝均采用 304 不锈钢，柜子内部空间无裸露金属材料，确保柜子的耐腐蚀性。 9、柜子顶部留通风系统接口，与通风管路连接；接口处配有手动调节装置，可以打开或关闭通风口。	个	15	
8	标本柜	1、规格 1000×500×2000mm。 2、柜体下部分采用 16mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体整体镶装玻璃柜体，拉门，柜内设玻璃隔板 2 层，柜内的隔板高度可以调整， 3、玻璃柜体部分为为内槽式铝合金框架，厚度为 1.5mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。	个	10	
9	ABS 小车	1.规格：长 540×宽 400×高 850mm 2.环保防腐耐酸碱 ABS 工程塑料材质，双层，带抽屉和废液桶，静音万向滑轮（带脚刹功能）。	辆	4	
10	消防设备	液态二氧化碳灭火器 3Kg*2 个+灭火器箱*1 个	套	1	
11	门牌	热压工艺、激光切割，亚克力、有机玻璃定制款，内容：	块	8	

		待定			
12	规章制度	生物实验室管理制度、生物实验仪器室简价、实验员职责、生物仪器室管理制度。透明亚克力材质，内置内容为 UV 打印制作等。含相关学科内容介绍等，集教学、观赏为一体。展示学科相关内容。根据学科特点制订实验室管理制度，亚克力制作，广告钉上墙。	张	18	

▲商务要求：

一、合同签订期：自成交通知书发出之日起 15 日内

二、交货期：自合同签订之日起 20 天内交货（含交货、安装、验收）完毕；

三、交货地点：采购单位指定地点交货；

四、交货方式：现场交货；

五、合同签订前，中标（成交人）须提供货物参数中必须提供的货物检测报告及证明文件（提供复印件并加盖生产厂家公章，原件核查），若中标（成交人）无法提供或所提供的材料不符合采购文件技术要求的，视为放弃中标资格，采购人将保留追究其相关责任的权利。

六、采购人有权在中标（成交）供应商交货时抽取部分货物送至国家相关权威检验/检测中心送检核对招标要求，检测费用由中标（成交）供应商承担；如检测不合格，采购人有权要求退货并解除采购合同且将保留追究其相关责任的权利。

七、验收方式：采购人指定地点，由采购人及中标（成交）供应商双方验收，本项目所有产品系统均严格按签订的政府采购合同、竞标人响应和承诺的技术参数及性能和国家有关标准进行验收，达不到要求的不予验收按提供虚假材料谋取中标，并按相关法律法规进行处罚。为确保货物质量，中标（成交）供应商必须在正式供货时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，否则采购人有权拒绝收本次项目采购货物及验收。

八、售后服务及要求：

1.保质维修响应要求：质保期不少于 1 年，如竞争性谈判文件‘项目需求一览表’表中设备要求延期保修的必须按表中要求，（自安装验收合格之日起计算，生产厂商提供质保期超过一年以上的，按厂商质保期计算），因人为因素出现的故障不在免费保修范围内，质保期内不收取设备正常维护费，超过保修期的设备，终生维修，维修时只收零部件成本费。

2.免费对具体使用单位的操作人员进行技术培训，在安装调试过程也应让操作人员共同参与，现场培训。培训费用由中标人负担。

3.竞标报价为采购人指定地点的现场交货价，包括含货物设计、制造、包装、运输装卸、保险、安装、调试及验收合格之前保管和保修期内备品备件、专用工具、伴随服务、技术图纸资料、人员培训发生的所有含税费用的总和。

4.故障响应要求：要求提供派技术员定期巡保养维护服务、提供 7×24 小时电话服务，中标（成交）供应商接到故障通知后在 1 小时内响应。按照故障程度，一般问题在 1 小时内通过远程方式解决；一

般故障 4 小时内修复；遇到大故障 8 小时内派技术人员到达现场维修，24 小时内解决故障，恢复使用（故障修复后，其功能、性能、技术指标参数等必须达到原产品的标准）。

九、付款方式：货物送达到采购单位指定地点，安装并验收合格后 30 天内，甲方支付至合同总金额的 100%。

附件 1：

节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称			依据的标准
1	A02010100 计算机	★A02010105 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）
		★A02010108 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）
		★A02010109 平板式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）
2	A02020000 办公设备	A02021000 打印机	A02021001 A3 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021002 A3 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021003 A4 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021004 A4 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021005 3D 打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021006 票据打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021007 条码打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021008 地址打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
			A02021099 其他打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）
		A02021100 输入输出设备	★A02021104 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB21520）
			A02021118 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	A02020200 投影仪			《投影机能效限定值及能效等级》（GB32028）
4	A02020400 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	A02051900 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB19762）
6	A02052300 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	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576）《风管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	A02060100 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》（GB18613）
8	A02060200 变压	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及
9	★A02060900 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	A02061800 生活用电器	A02061801 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》（GB12021.2）
		★A02061804 空调机	房间空气调节器	《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019）
			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）
		A02061810 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》（GB12021.4）
		A02061819 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》（GB20665）
			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	A02061900 照	★普通照明用		《普通照明用双端荧光灯能效限

	明设备	双端荧光灯		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	★A02091000 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	★A02091100 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定值及能效等级》（GB21520）
14	A02241000 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》（GB30531）
15	★A05020105 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	★A05020106 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501）
17	A05020107 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	A05020110 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。

3. 本表格原为《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19 号）规定的表格附件，其中名称及编码已根据《财政部关于印发〈政府采购品目分类目录〉的通知》（财库〔2022〕31 号）修改。

附件 2：

中小企业划型标准规定

工信部联企业[2011]300 号

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》(国发[2009]36 号)，制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

第四章　评审程序和评定成交的标准

一、评审程序

1.确认谈判文件

由谈判小组确认谈判文件。

2.资格审查

2.1 响应文件开启后，谈判小组依法对供应商的资格证明文件进行审查。

注：提交响应文件截止时间前一天至资格审查结束前，对供应商进行信用查询。

查询渠道："信用中国"网站(www.creditchina.gov.cn) 、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)。

信用查询截止时点：提交响应文件截止时间前一天至资格审查结束前

查询记录和证据留存方式：在查询网站中直接打印查询记录，打印材料作为评审资料保存。

信用信息使用规则：对在"信用中国"网站(www.creditchina.gov.cn) 、中国政府采购网(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，资格审查不通过，不得参与政府采购活动。两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

2.2 资格审查标准为本谈判文件中载明对供应商资格要求的条件。本项目资格审查采用合格制，凡符合谈判文件规定的供应商资格要求的供应商均通过资格审查。

2.3 供应商有下列情形之一的，资格审查不通过，其响应文件作无效处理：

（1）不具备谈判文件中规定的资格要求的；

（2）响应文件未提供任一项"供应商须知前附表"资格证明文件规定的"必须提供"的文件资料的。

（3）响应文件提供的资格证明文件出现任一项不符合"供应商须知前附表"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；

2.4 通过资格审查的合格供应商不足 3 家（本章 3.6 条规定除外）的，不得进入符合性审查环节，应当重新开展采购活动。

3.符合性审查

3.1 谈判小组应当对符合资格的供应商的响应文件进行竞标报价、商务、技术等实质性要求符合性审查，以确定其是否满足谈判文件的实质性要求。

3.2 谈判小组在对响应文件进行符合性审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

3.3 谈判小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以书面形式作出。供应商的澄清、

说明或者更正必须以书面形式按照谈判小组的要求作出明确的澄清、说明或者更正，未按谈判小组的要求作出明确澄清、说明或者更正的供应商的响应文件将按照有利于采购人的原则由谈判小组进行判定。供应商的澄清、说明或者更正必须由法定代表人或者其委托代理人签字或者加盖公章。由委托代理人签字的，若委托代理人不是响应文件中授权的委托代理人时，必须同时出示有效的法定代表人授权委托书原件。供应商为自然人的，必须由本人签字并附身份证明。

3.4 首次响应文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

（1）响应文件中报价表内容与响应文件中相应内容不一致的，以报价表为准；

（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，以报价表的总价为准，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）规定的顺序逐条进行修正。修正后的报价经供应商确认后产生约束力，供应商不确认的，其响应文件按无效响应处理。

3.5 商务技术报价评审

在评审时，如发现下列情形之一的，将被视为响应文件无效处理：

（1）商务技术评审

1）提供响应文件正、副本数量不足；

2）响应文件未按谈判文件要求签署、盖章的；

3）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；

4）提交的竞标保证金无效的或者未按照谈判文件的规定提交竞标保证金；

5）响应文件未提供任一项“供应商须知前附表” 报价商务技术文件中 “必须提供”或者“委托时必须提供”的文件资料；响应文件提供的报价商务技术文件出现任一项不符合“供应商须知前附表” 报价商务技术文件中 “必须提供”或者“委托时必须提供”文件资料要求的规定或者提供的报价商务技术文件无效；

6）商务条款中标“▲”的条款发生负偏离的或者允许负偏离的条款数超过“供应商须知前附表”规定项数的或者标明实质性的要求发生负偏离；

7）未对竞标有效期作出响应或者响应文件承诺的竞标有效期不满足谈判文件要求；

8）响应文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合谈判文件要求的；

9）响应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谈判小组认定无效的；

10）响应文件含有采购人不能接受的附加条件的；

11）属于“供应商须知正文”第 7.5 条的情形的；

12）技术评审允许负偏离的条款数超过“供应商须知前附表”规定项数的；

13）虚假竞标，或者出现其他情形而导致被谈判小组认定无效的；

14）竞标技术方案不明确，谈判文件未允许但存在一个或者一个以上备选（替代）竞标方案的；

15）响应文件标注的项目名称或者项目编号与竞争性谈判文件标注的项目名称或者项目编号不

一致的；

16）未响应谈判文件实质性要求的；

17）法律、法规和谈判文件规定的其他无效情形。

（2）报价评审

1)响应文件未提供“供应商须知前附表” 报价商务技术文件中规定的“竞标报价表”的；

2）未采用人民币报价或者未按照谈判文件标明的币种报价的；

3）供应商未就所竞标内容进行报价或者存在漏项报价；供应商未就所竞标的单项内容作唯一报价；供应商未就所竞标的全部内容作唯一总价报价；供应商响应文件中存在有选择、有条件报价的（谈判文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；

4）竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标规定的采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）；竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过谈判文件分项采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）；

5）修正后的报价，供应商不确认的；或者经供应商确认修正后的竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标分标规定的采购预算金额或者最高限价（如本项目公布了最高限价）；或者经供应商确认修正后竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过谈判文件分项采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）。

6）响应文件响应的标的数量及单位与竞争性谈判采购文件要求实质性不一致的。

7）竞标报价（包含首次报价、最后报价）本次采购的预算价，是采购人经过市场调查、第三方机构评审等过程后，对项目实施产生的费用编制的合理价格。为了避免价格的恶性竞争，保证整体项目的质量和确保服务质量，被评委认为有可能某竞标人的报价明显低于其他通过符合性审查竞标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，将要求其提供响应文件中竞标人自身出具的产品详细价格构成说明函原件（包括进货成本、管理费用、人员成本构成、物流运输成本、税收等所有成本和利润），同时提供（包含但不限于）以下支撑证明材料：①行政机构税务部门开具的拟投入项目人员的《依法缴纳个人所得税或依法免缴个人所得税的凭证（与本次投标(竞标)拟投入项目人员所提供社保同月份）》；②2021、2022、2023 年经第三方具备审计资质的机构出具的审计报告[包括其固定资产成本及折旧、管理成本、人工费成本（如人员工资、奖金、福利及差旅等费用、税收等所有成本及利润）]复印件；③提供至少 2 个类似业绩的费用成本组成明细（并提供该业绩合同复印件），所有货物生产厂家的联系人和固定联系电话以供确认。以上资料必须齐全，如在规定时间内提供不全或不提供或者评标委员会认定其材料不能详尽合理说明其成本的，或者相关资料真实性及合理性不被评标委员会完全接受的，评标委员会将其作为无效投标处理。）

3.6 谈判小组对响应文件进行评审，未实质性响应谈判文件的响应文件按无效处理。谈判小组应当将资格和符合性不通过的情况告知有关供应商。谈判小组从符合谈判文件规定的相应资格条件的供应商名单中确定不少于 3 家的供应商参加谈判。

3.7 公开招标的货物、服务采购项目，招标过程中提交响应文件或者经评审实质性响应谈判文件要求的供应商只有两家时，采购人、采购代理机构按照《政府采购非招标采购方式管理办法》（财

政部 74 号令）第四条经本级财政部门批准后可以与该两家供应商进行竞争性谈判采购。

3.8 通过符合性审查的合格供应商不足 3 家的，不得进入谈判环节，应当重新开展采购活动。

4. 谈判程序

4.1 谈判小组按照“供应商须知前附表”第 26 条确定的顺序，集中与单一供应商分别进行谈判，并给予所有参加谈判的供应商平等的谈判机会。符合谈判资格的供应商必须在接到通知后规定时间内到达谈判地点参加现场谈判，未在规定时间内参加谈判的，视同放弃参加谈判权利，其响应文件作无效处理。

4.2 在谈判过程中，谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动谈判文件中的其他内容，实质性变动的内容须经采购人代表确认。可能实质性变动的内容为采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款。

4.3 对谈判文件作出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分，谈判小组应当及时以书面形式同时通知所有参加谈判的供应商。

4.4 供应商必须按照谈判文件的变动情况和谈判小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或者委托代理人签字或者加盖公章。由委托代理人签字的，若委托代理人不是响应文件中授权的委托代理人时，必须同时出示有效的法定代表人授权委托书原件。供应商为自然人的，必须由本人签字并附身份证明。参加谈判的供应商未在规定时间内重新提交响应文件的，视同退出谈判，其响应文件作无效处理。

4.5 谈判中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。

4.6 采购代理机构对谈判过程和重要谈判内容进行记录，谈判双方在记录上签字确认。

4.7 谈判过程中重新提交的响应文件，供应商可以在开启前补充、修改。

4.8 最后谈判结束后，谈判小组不得再与供应商进行任何形式的商谈。

5. 最后报价

5.1 谈判文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，谈判结束后，谈判小组应当要求所有继续参加谈判的供应商在规定时间内密封提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于 3 家，除本章第 3.6 条外，否则必须重新采购。

5.2 谈判文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经谈判由供应商提供最后设计方案或者解决方案的，谈判结束后，谈判小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐 3 家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内密封提交最后报价。

5.3 最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。

5.4 已经提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据谈判情况退出谈判。采购人、采购代理机构将退还退出谈判的供应商的保证金。

5.5 供应商未在规定时间内提交最后报价的，视为退出谈判，其响应文件作无效处理。

5.6 谈判小组收齐最后报价后统一开启，谈判小组对最后报价进行有效性、完整性和响应程度的审查。

（注：被评委认为有可能某竞标人的报价明显低于其他通过符合性审查竞标人的报价，有可能影响

产品质量或者不能诚信履约的，将要求其提供响应文件中竞标人自身出具的产品详细价格构成说明函原件（包括进货成本、管理费用、人员成本构成、物流运输成本、税收等所有成本和利润），同时提供（包含但不限于）以下支撑证明材料：①行政机构税务部门开具的拟投入项目人员的《依法缴纳个人所得税或依法免缴个人所得税的凭证（与本次投标(竞标)拟投入项目人员所提供社保同月份）》；②2021、2022、2023 年经第三方具备审计资质的机构出具的审计报告[包括其固定资产成本及折旧、管理成本、人工费成本（如人员工资、奖金、福利及差旅等费用、税收等所有成本及利润）]复印件；③提供至少 2 个类似业绩的费用成本组成明细（并提供该业绩合同复印件），所有货物生产厂家的联系人和固定联系电话以供确认。以上资料必须齐全，如在规定时间内提供不全或不提供或者评标委员会认定其材料不能详尽合理说明其成本的，或者相关资料真实性及合理性不被评标委员会完全接受的，评标委员会将其作为无效投标处理。）

5.7 响应文件首次及最后报价出现前后不一致的，按照本章第 3.4 条的规定修正。

5.8 修正后的报价出现下列情形的，按无效响应处理：

（1）供应商不确认的；

（2）经供应商确认修正后的竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标规定的采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）；

（3）经供应商确认修正后的竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过分项采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）。

5.9 经供应商确认修正后的最后报价作为评审及签订合同的依据。

5.10 供应商出现最后报价按无效响应处理或者响应文件按无效处理时，谈判小组应当告知有关供应商。

5.11 最后报价结束后，谈判小组不得再与供应商进行任何形式的商谈。

6. 最后报价政府采购政策性扣除

6.1 评审价为供应商的最后报价进行政策性扣除后的价格，评审价只是作为评审时使用。最终成交供应商的成交金额等于最后报价（如有修正，以确认修正后的最后报价为准）。

6.2 按照《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2020]46 号），谈判供应商认定为小型和微型企业的（以响应文件提供的符合规定的有关证明材料为准）。

6.3 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。不重复享受政策。

6.4 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、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。

6.5 政策性扣除计算方法：按照《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2020]46 号），

谈判供应商认定为小型和微型企业的（以响应文件提供的符合规定的有关证明材料为准），**对竞标价给予 20%的折扣，折扣后的价格为评标报价，即评标报价=最终竞标报价×（1-20%）。**

6.6 非政府强制采购的节能产品或者环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。供应商应能够提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，方可对获得证书的产品优先推荐。对供应商竞标报价中节能产品或者环境标志产品部分的报价给予 / %的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

6.7 除上述情况外，评审价＝最后报价。

二、评定成交的标准

7. 成交候选人推荐原则

谈判小组应当从质量和服务均能满足谈判文件实质性响应要求的供应商中，按照评审价由低到高的顺序提出 3 名以上成交候选人（评审价相同时，按照最后报价由低到高顺序依次推荐；最后报价相同时，由谈判小组按“供应商须知前附表”第 26 条规定的顺序推荐）,并编写评审报告。

第五章 响应文件格式

（响应文件封面格式）

响　应　文　件（封面）

项目名称：

项目编号：

供应商名称：

年　　月　　日

一、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：

供应商名称：

年　　月　　日

2.资格证明文件目录

根据竞争性谈判文件规定及供应商提供的材料自行编写目录（部分格式后附）。

（1） 供应商为法人或者其他组织的提供其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），供应商为自然人的提供其身份证复印件；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理）

（2）竞标声明

致：（采购人名称）：

我方（供应商名称）系中华人民共和国合法供应商，经营地址_____。

我方愿意参加贵方组织的（项目名称）项目的竞标，为便于贵方公正、择优地确定成交供应商及其竞标产品和服务，我方就本次竞标有关事项郑重声明如下：

1.我方向贵方提交的所有响应文件、资料都是准确的和真实的。

2.我方不是采购人的附属机构；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，与采购人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.在此，我方宣布同意如下：

(1)将按竞争性谈判文件的约定履行合同责任和义务；

(2)已详细审查全部竞争性谈判文件，包括补遗文件（如有）；

(3)同意提供按照贵方可能要求的与谈判有关的一切数据或者资料；

(4)本项目竞标有效期自首次响应文件提交截止之日起　日。

4.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：

（1）具有独立承担民事责任的能力；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（5）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；

（6）法律、行政法规规定的其他条件。

5.我方在此声明，我方在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。

6.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。我方就对本次响应文件进行注明如下：（两项内容中必须选择一项）

☐我方本次响应文件内容中未涉及商业秘密；

☐我方本次响应文件涉及商业秘密的内容有：_____；

7.与本谈判有关的一切正式往来信函请寄：_____邮政编号：____

电话/传真：_____ 电子函件：_____

开户银行：_____ 帐号/行号：_____

8. 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。

注：如为联合体竞标，盖章处须加盖联合体各方公章并由联合体各方法定代表人分别签署，否则响应文件作无效处理。

法定代表人（签字）：_____

供应商（盖公章）：_____

年　　月　　日

（3）法定代表人证明书

供应商名称：_____

地　　址：_____

姓　　名：_____性　　别：_____

年　　龄：_____职　　务：_____

身份证号码：_____

系_____（供应商名称）_____的法定代表人。

特此证明。

附件：法定代表人有效身份证正反面复印件

供应商（盖公章）：

_____年_____月_____日

注：1.自然人竞标的无需提供，联合体竞标的只需牵头人出具。

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

（4）授权委托书

（如有委托时）

致：（采购人名称）：

我（姓名）系（供应商名称）的（□法定代表人/□负责人/□自然人本人），现授权（姓名）以我方的名义参加_____项目的竞标活动，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书及委托代理人有效身份证正反面复印件

法定代表人（签字或盖章）：　　委托代理人（签字）：

委托代理人身份证号码：

供应商（盖公章）：

年　　月　　日

注：1. 法定代表人必须在授权委托书上亲笔签字或盖章，委托代理人必须在授权委托书上亲笔签字，**否则其响应文件按无效响应处理。**

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

3.法人、其他组织竞标时“我方”是指“我单位”，自然人竞标时“我方”是指“本人”。

（5）供应商依法缴纳社会保障资金的相关材料[近半年内任意一个月的依法缴纳社会保障资金的缴费凭证（专用收据或者社会保险缴纳清单）复印件；依法不需要缴纳社会保障资金的供应商，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响应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，否则作无效竞标处理）

(6)供应商依法缴纳社会保障资金的相关材料[供应商依法缴纳税收的相关材料（近半年内任意一个月依法缴纳税收的凭据复印件）；依法免税的供应商，提供相应文件证明其依法免税。从取得营业执照时间起到响应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，否则响应文件作无效处理）

(7)供应商财务状况报告（或报表）[提供 2023 年或 2024 年的财务报告复印件或者其基本开户银行出具的资信证明或者截标时间前近半年内至少一个月能反映财务状况的报表或者供应商自拟的截标时间前近半年内至少一个月的财务情况说明或者事业单位部门决算报表复印件；供应商是其他组织或者自然人的，应提供财务报告（包括资产负债表、利润表、现金流量表)或者银行出具的资信证明]；（必须提供，否则响应文件作无效处理）

（8）中小企业声明函（如有请提供）

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）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（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。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）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）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。

企业名称（章）：

日 期：

注：享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随成交结果公开成交供应商的《中小企业声明函》。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。

（9）除竞争性谈判文件规定必须提供以外，供应商认为需要提供的其他证明材料；

二、报价商务技术文件格式

1.报价商务技术文件封面格式

报 价 商 务 技 术 文 件

项目名称：

项目编号：

供应商名称：

年　　月　　日

2.报价商务技术文件目录

根据竞争性谈判文件规定及供应商提供的材料自行编写目录（部分格式后附）。

（1）无串通竞标行为的承诺函

一、我方承诺无下列相互串通竞标的情形：

1.不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；

2.不同供应商委托同一单位或者个人办理竞标事宜；

3.不同的供应商的响应文件载明的项目管理员为同一个人；

4.不同供应商的响应文件异常一致或者竞标报价呈规律性差异；

5.不同供应商的响应文件相互混装；

6.不同供应商的竞标保证金从同一单位或者个人账户转出。

二、我方承诺无下列恶意串通的情形：

1.供应商直接或者间接从采购人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响应文件；

2.供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件；

3.供应商之间协商报价、技术方案等响应文件的实质性内容；

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竞标报价,或者在竞争性谈判项目中事先约定轮流以高价位或者低价位成交,或者事先约定由某一特定供应商成交,然后再参加竞标；

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成交；

7.供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

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（盖公章 ）：

年　　月　　日

（2）竞 标 报 价 表

项目名称：_____项目编号：_____

供应商名称：_____ 单位：元

编号	设备名称	规格型号	生产厂家、产地	数量①	单价②	分项报价③=①×②
1						
2						
…	……					
报价合计（包含税费所有费用）：（大写）人民币_____（￥_____元）						

注：1、供应商需按本表格式填写，不得自行更改，也不得留空,如有多分标，按分标分别提供竞标报价。

2、如为联合体响应的，“供应商名称”处必须列明联合体各方名称，并标注联合体牵头人名称，且盖章处须加盖联合体各方公章，否则其响应作无效响应处理。

3、以上表格要求细分项目及报价，否则其响应作无效响应处理。

4、分项报价表如有多页组成时，每页均须法定代表人或委托代理人签字并加盖公章，否则其响应作无效响应处理。

5、特别提示：采购机构将对项目名称和项目编号，成交供应商名称、地址和成交金额，主要成交标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求等予以公示。

6、符合采购文件中列明的可享受中小企业扶持政策的供应商，请填写中小企业声明函。注：供应商提供的中小企业声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取成交、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

法定代表人或者委托代理人（签字）：

供应商（盖公章）：

日期： 年 月 日

（3）商务条款偏离表格式

（注：按采购需求具体条款修改）

项目名称：_____项目编号：_____

项号	竞争性谈判文件商务条款要求	供应商的响应	偏离说明

注：

1.说明：应对照谈判文件“采购需求”中的商务条款逐条作出明确响应，并作出偏离说明。

2.供应商应根据自身的承诺，对照谈判文件要求，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”。当响应文件的商务内容低于竞争性谈判采购文件要求时，竞标人应当如实写明“负偏离”，否则视为虚假应标

3.表格内容均需按要求填写，不得留空，否则按竞标无效处理。

4.采购需求中带“▲”的条款，也要分别在本表“竞标文件的商务需求”、“竞标文件承诺的商务条款”标记。

法定代表人或者委托代理人（签字）：

供应商（盖公章）：

日期：　　年　　月　　日

（4）实施方案及售后服务承诺

（格式自拟）

（5）技术需求偏离表

采购项目编号：_____

采购项目名称：_____

编号	设备名称	竞争性谈判文件要求	竞标响应	偏离说明
1				
2				
3				
4				
5				
…				

1.说明：应对照谈判文件“采购项目需求一览表”的采购清单及技术参数条款逐条作出明确响应，并作出偏离说明。

2.供应商应根据自身的承诺，对照谈判文件要求，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”。 当响应文件的技术参数低于竞争性谈判采购文件要求时，竞标人应当如实写明“负偏离”，否则视为虚假应标

3.表格内容均需按要求填写并盖章，不得留空，否则按竞标无效处理。

4.如果采购需求为小于、小于等于、大于或大于等于某个数值标准时，响应文件承诺不得直接复制采购需求，响应文件承诺内容应当写明竞标货物具体参数或商务响应承诺的具体数值，否则按竞标无效处理。如该采购需求属于不能明确具体数值的。

5. 如技术偏离表中的竞标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。

法定代表人或者委托代理人（签字）：

供应商（盖公章）：

日期：　　年　　月　　日

（6）配置清单

货物配置清单

采购项目编号：_____

采购项目名称：_____

编号	设备名称	数量及单位	品牌	规格型号	制造商、原产地	参数性能、指标及配置

备注：

以上性能配置清单中“设备名称、数量及单位、品牌、规格型号、制造商、原产地、参数性能、指标及配置”必须如实填写完整，品牌、规格型号没有则填无，填写有缺漏的，响应文件作无效处理。货物名称、数量及单位、品牌必须与“采购项目需求一览表”一致，否则响应文件作无效处理。

供应商名称（电子签章）：

日期：　年　月　日

（7）根据“采购项目需求一览表” 中的要求，提供需要的有效的证明文件（必须提供）；

（8）供应商认为需要提供的其他有关资料。

残疾人福利性单位声明函

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，采购人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。

第六章 合同文本

《广西壮族自治区政府采购合同》文本

合同编号：

采购人（甲方）：_____ 采购计划号：_____

供应商（乙方）：_____

项目名称：_____

项目编号：_____ 标段号：_____

签订地点：_____ 签订时间：_____

本合同为中小企业预留合同：（是/否）

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，按照竞争性谈判文件规定条款和成交供应商承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1. 供货一览表

编号	设备名称	规格型号	生产厂家、产地	数量①	单价②	分项报价③=①×②
1						
2						
…	……					
报价合计（包含税费所有费用）：（大写）人民币_____（￥_____元）						

2、合同合计金额包括货物及服务价款，备件、专用工具、产品设计、安装、调试、检验、技术培训及技术资料和包装、运输、项目安装所涉及线材辅材五金等物品须为优质材料等全部费用。如竞争性谈判采购文件对其另有规定的，从其规定。

第二条 质量保证

1、乙方所提供的货物型号、技术规格、技术参数等质量必须与竞争性谈判采购文件和承诺

相一致。乙方提供的自主创新产品、节能和环保产品必须是列入政府采购清单的产品。

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质量要求。

第三条　权利保证

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、工业设计权或其他权利。

乙方应按竞争性谈判采购文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

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任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或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。

乙方保证所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竞争性谈判采购文件要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，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：_____不限_____。

3、乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：_____无_____。

第五条　交付和验收

1、交付使用期：自合同签订之日起 20 天内交货（含交货、安装、验收）完毕。

交货地点：_____。

2、乙方提供不符合竞争性谈判采购文件和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

3、乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

4、甲方应当在到货（安装、调试完）后七个工作日内进行验收，未经乙方同意且无正当理由逾期不验收的，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单并加盖采购单位公章，甲乙双方各执一份。

5、采购人委托采购代理机构组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现乙方有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。

6、甲方对验收有异议的，在验收后五个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后___五___个工作日内及时予以解决。

第六条　安装和培训

1、甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2、乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：___采购人指定的时间及地点___。

第七条　售后服务、保修期

1、乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及竞争性谈判采购文件和本合同所附的《服务承诺》，为甲方提供售后服务。

2、货物保修期：　　按采购文件中的《采购项目需求一览表》　　。

3、乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项。（见合同附件）

第八条　付款方式和保证金

1、当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价进行计算。

2、资金性质：　财政资金　。

3、本合同以人民币付款。

4、乙方应按照双方签订的合同规定交货。交货后乙方应把下列单据提交给甲方收货单位：

（1）制造厂家出具的质量检验证书和数量证明书；

（2）装箱单；

（3）验收有关材料。

5、付款方式：

货物送达到采购单位指定地点，安装并验收合格后 30 天内，甲方支付至合同总金额的 100%。

第九条　税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方承担。

第十条、质量保证及售后服务

1. 乙方应按竞争性谈判采购文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。

对达不到要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

⑴更换：由乙方承担所发生的全部费用。

⑵贬值处理：由甲乙双方合议定价。

⑶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、

货款利息及银行手续费等）。

2、如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在　24　小时内到达甲方现场处理。

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。

4、保质维修响应要求：上述的货物免费保修期为 1 年，如采购文件“项目需求一览表”表中设备要求延期保修的必须按表中要求，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的货物设备，终生维修，维修时只收零部件成本费，要求提供派技术员定期巡保养维护服务、提供 7×24 小时电话服务，中标（成交）供应商接到故障通知后在 1 小时内响应。按照故障程度，一般问题在 1 小时内通过远程方式解决；一般故障 4 小时内修复；遇到大故障 8 小时内派技术人员到达现场维修，24 小时内解决故障，恢复使用（故障修复后，其功能、性能、技术指标参数等必须达到原产

品的标准）；如果中标（成交）供应商不能实现上述要求，每次按合同金额 3‰扣除。

第十一条、调试和验收

1、甲方对乙方提交的货物依据竞争性谈判采购文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合竞争性谈判采购文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。货到后，甲方应当在到货（安装、调试完）后七个工作日内进行验收。

2、乙方交货前应对产品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。

3、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。

4、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。

5、验收时乙方必须在现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由乙方负责。

第十二条、货物包装、发运及运输

1、乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

2、使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

3、乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或货到甲方四十八小时前通知甲方，以准备接货。

4、货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

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

第十三条　违约责任

1、乙方所提供的货物规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换，更换不及时的按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。

2、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诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3、因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处理。

4、甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，对方有权解除合同，且每天向对方偿付违约货款额 3‰违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5% ，违约方承担因此给对方造成的经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额 3‰ 滞纳金，但滞纳金累计不得超过延期货款额 5% 。

5、乙方未按本合同和竞争性谈判采购文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 10% 向甲方支付违约金。

6、乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从质量保证金中扣除，不足另补。

7、其它违约行为按违约货款额5%收取违约金并赔偿经济损失。

第十四条、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，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十五条　合同争议解决

1、因货物质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。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，可向人民法院提起诉讼。

3、诉讼期间，本合同继续履行。

第十六条、诉讼

双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不能解决，可向人民法院提起诉讼。

第十七条、合同生效及其它

1、合同经双方法定代表人或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补充的，须经财政部门审批，并签书面补充协议报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3、本合同未尽事宜，遵照《民法典》有关条文执行。

第十八条、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、中止或终止。

2、乙方不得擅自转让（无进口资格的供应商委托进口货物除外）其应履行的合同义务。

3、合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖单位公章后生效。

4、合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的，须经财政部门审批，并签书面补充协议报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

5、本合同未尽事宜，遵照《民法典》有关条文执行。

第十九条、签订本合同依据

1、政府采购竞争性谈判采购文件；

2、乙方提供的采购竞标（或应答）文件；

3、竞标承诺书；

4、中标或成交通知书。

第二十条 本合同一式四份，具有同等法律效力，财政部门（政府采购监管部门）、采购代理机构各一份，甲乙双方各一份（可根据需要另增加）。

本合同甲乙双方签字盖章后生效，自签订之日起七个工作日内，采购人或采购代理机构应当将合同副本报同级财政部门备案。

甲方（章） 年　月　日	乙方（章） 年　月　日
单位地址：	单位地址：
法定代表人：	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人
电话：	电话：
电子邮箱：	电子邮箱：
开户银行：	开户银行：
账号：	账号：
邮政编码：	邮政编码：
经办人： 年　月　日	

合 同 附 件

一般货物类

1. 供应商承诺具体事项：	
2. 售后服务具体事项：	
3. 保修期责任：	
4. 其他具体事项：	
甲方（章） 年　月　日	乙方（章） 年　月　日

注：售后服务事项填不下时可另加附页