

广西建通工程咨询有限责任公司

招 标 文 件

(全流程电子化采购)

项目名称：广西艺术学院相思湖校区教学科研设备项目

项目编号：GXZC2025-G1-002717-GXJT

采购人：广西艺术学院

采购代理机构：广西建通工程咨询有限责任公司

2025 年 9 月



广西建通工程咨询有限责任公司

招 标 文 件

（全流程电子化采购）

项目名称：广西艺术学院相思湖校区教学科研设备项目

项目编号：GXZC2025-G1-002717-GXJT

采购人：广西艺术学院

采购代理机构：广西建通工程咨询有限责任公司

2025 年 9 月

目录

第一章 招标公告	2
第二章 采购需求	7
第三章 投标人须知	147
第四章 评标方法及评分标准	172
第五章 拟签订的合同文本	179
第六章 投标文件格式	188
第七章 质疑、投诉证明材料格式	216

第一章 招标公告

公开招标公告

项目概况

广西艺术学院相思湖校区教学科研设备招标项目的潜在投标人应在广西政府采购云平台(<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>)获取(下载)招标文件,并于2025年10月13日9时30分(北京时间)前递交(上传)投标文件。

一、项目基本情况

项目编号: GXZC2025-G1-002717-GXJT

项目名称: 广西艺术学院相思湖校区教学科研设备项目

预算金额: 893.7340 万元(其中 01 分标: 123.7505 万元; 02 分标: 617.6890 万元; 03 分标: 152.2945 万元。

采购需求:

01 分标: 美术学院、美术教育学院设备

序号	产品名称	数量	单位	技术参数、规格要求
美术学院设备采购				
1	液晶触控面板	1	台	一、整体设计 1、整机采用一体设计,无推拉式结构,外部无任何可见内部功能模块连接线,主副屏过渡平滑并在同一平面,中间无单独边框阻隔。主屏支持普通粉笔直接书写。两侧副屏可支持以下媒介(普通粉笔、液体粉笔、成膜笔)进行板书书写。副屏支持磁吸附功能,可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。 ...
2	丝网版晒版机	1	台	晒版尺寸约 1200×1500(mm ²);电源供给 380/3(v/kw);机械尺寸约 1000×1400×1800(mm)。 ...
3	实验室新风系统管道抽风机	1	台	800 风量-接管口径 200mm, 220v 电压。(配 10 米 pvc200mm 导风管道 6 个 200mm 口径吸风口 1 个排风口)包安装
.....具体内容详见招标文件第二章采购需求				

合同履行期限: 自合同签订之日起 30 天内全部货物交货验收并安装调试完毕。

02 分标: 设计学院、人文学院、建筑艺术学院设备

序号	产品名称	数量	单位	技术参数、规格要求
设计学院设备采购				
1	人工智能设计工作站	25	台	一、硬件要求: 1、处理器: 英特尔酷睿 i9-14900K 3.2GHz 基础频率 24 核心处理器或以上; ...

2	人工智能设计工作站用显示器	25	台	显示比例 16:9 电源输入 24V 2.71A ...
3	鼠标键盘套装	25	套	键鼠套装 有线键鼠套装 办公键鼠套装 电脑键盘 USB 即插即用 全尺寸 黑色
.....具体内容详见招标文件第二章采购需求				

合同履行期限：自合同签订之日起 30 天内全部货物交货验收并安装调试完毕。

03 分标：中国画学院/漓江画派学院、造型艺术学院设备

序号	产品名称	数量	单位	技术参数、规格要求
中国画学院/漓江画派学院设备采购				
1	恒温恒湿机组（含安装）	2	台	制冷量：30kw 加湿量：12kg/h ...
2	2P 恒温恒湿机组（含安装）	1	台	制冷量：5kw 加湿量：3kg/h ...
3	篆刻印床（含篆刻刀、篆刻专用垫）	10	台	手工篆刻专用工具升级加重款黄铜印床 ...
.....具体内容详见招标文件第二章采购需求				

合同履行期限：自合同签订之日起 30 天内全部货物交货验收并安装调试完毕。

本项目是否接受联合体投标：☐是/☒否。

二、投标人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：非专门面向中小企业采购的项目；
3. 本项目的特定资格要求：无。

三、获取招标文件

时间：2025 年 9 月 15 日至 2025 年 9 月 22 日，每天上午 00:00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外）。

地点：广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）

方式：网上下载。本项目不提供纸质文件，潜在供应商需使用账号登录或者使用 CA 登录广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）-进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，并按系统操作获取招标文件（或在“广西政府采购云平台电子投标客户端-获取采购文件”跳转到广西政府采购云平台系统获取）。电子投标文件制作需要基于广西政府采购云平台获取的招标文件编制，

通过其他方式获取招标文件的，将有可能导致供应商无法在广西政府采购云平台编制及上传投标文件。

售价（元）：0

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2025 年 10 月 13 日 9 时 30 分（北京时间）

投标地点：广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）

开标时间：2025 年 10 月 13 日 9 时 30 分（北京时间）

开标地点：广西政府采购云平台电子开标大厅

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1. 投标保证金：01 分标：人民币壹万元整（¥10000.00）；02 分标：人民币伍万元整（¥50000.00）；03 分标：人民币壹万元整（¥10000.00）。不得少于规定金额交纳，否则投标无效。

投标保证金的交纳方式：银行转账、支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函等非现金形式提交。采用银行转账方式的，在投标截止时间前交至指定账户并且到账[账户名称：广西建通工程咨询有限责任公司第六分公司；开户银行：中国农业银行股份有限公司南宁金凯支行；银行账号：20019501040011203]；采用支票、汇票、本票或者保函等方式的，在投标截止时间前，投标人必须递交单独密封的支票、汇票、本票或者保函原件。否则视为无效投标保证金。

2. 采购意向公开链接：https://zfcg.gxzf.gov.cn/luban/detail?parentId=66601&articleId=ann_CxU/ChcJnjhRXg2ndzi5dND5ndTMr3NGt5TILBJnhQo=

3. 网上查询地址：<http://www.ccgp.gov.cn>（中国政府采购网）、<http://zfcg.gxzf.gov.cn>（广西壮族自治区政府采购网）、<http://gxggzy.gxzf.gov.cn>（广西壮族自治区公共资源交易中心）。

4. 本项目需要落实的政府采购政策：

- （1）政府采购促进中小企业发展。
- （2）政府采购支持采用本国产品的政策。
- （3）强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。
- （4）政府采购促进残疾人就业政策。
- （5）政府采购支持监狱企业发展。

5. 供应商认为采购文件使自己的权益受到损害的，可以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。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的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。

6. 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。除单一来源采购项目外，为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，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

7. 对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)等渠道列入失信被执行人、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。

8. 在线投标响应（电子投标）说明：

（1）本项目为全流程电子化采购项目，通过广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）实行在线电子投标，投标人应先安装“广西政府采购云平台电子投标客户端”（请自行前往广西政府采购云平台进行下载），并按照本项目招标文件和广西政府采购云平台的要求编制、加密后在投标截止时间前通过网络上传至广西政府采购云平台，投标人在广西政府采购云平台提交电子投标文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式。投标人登录广西政府采购云平台，依次进入“服务中心-项目采购-操作流程-电子招投标-政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”查看电子投标具体操作流程。

（2）未进行网上注册并办理数字证书（CA 认证）的投标人将无法参与本项目政府采购活动，投标人应当在投标截止时间前，完成电子交易平台上的 CA 数字证书办理及投标文件的提交（投标人可登录“广西政府采购网”，依次进入“办事服务-下载专区”或者登陆广西政府采购云平台，依次进入“服务中心-入驻与配置”中查看 CA 数字证书办理操作流程。如在操作过程中遇到问题或者需要技术支持，请致电广西政府采购云平台客服热线：95763）。

（3）CA 证书在线解密：投标人投标时，需凭制作投标文件时用来加密的有效数字证书（CA 认证）登录广西政府采购云平台电子开标大厅现场按规定时间对加密的投标文件进行解密，否则后果自负。

注：1）为确保网上操作合法、有效和安全，请投标人确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章，妥善保管 CA 数字证书并使用有效的 CA 数字证书参与整个招标活动。2）投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、提交，投标截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原投标文件，补充、修改后重新上传、提交，投标截止时间前未完成上传、提交的，视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件，广西政府采购云平台将予以拒收。

9. 若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>），点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打广西政府采购云平台服务热线 95763 获取热线服务帮助。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：广西艺术学院

地址：南宁市青秀区教育路 7 号广西艺术学院南湖校区

联系方式：黄岚 联系电话：0771-5358301

2. 采购代理机构信息

名称：广西建通工程咨询有限责任公司

地址：南宁市江南区金凯路 26 号广西建通中心 12 楼

联系方式：0771-2863138

3. 项目联系方式

项目联系人：莫雅鑫、魏飘飘、熊莎莎

电话：0771-2863138

广西建通工程咨询有限责任公司

2025 年 9 月 15 日

第二章 采购需求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

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

（3）根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年1号）规定，本项目采购需求中的产品如果包括《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品，供应商在投标文件中应主动列明供货范围中属于网络安全专用产品的投标产品，并在投标文件（商务及技术文件）中提供由中国网信网（<http://www.cac.gov.cn/index.htm>）最新发布的《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》截图证明材料，不在《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》中或不在有效期内或未提供有效的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》的，按无效投标处理。如属于《网络关键设备和网络安全专用产品目录》中“二、网络安全专用产品”内“产品类别”中的所描述的产品，但不属于所列“产品描述”情形的，应提供相应的说明及证明材料。

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

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

4. 投标人应根据自身实际情况如实响应招标文件，不得仅将招标文件内容简单复制粘贴作为投标响应。对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料，技术支持资料以招标文件中规定的形式为准，否则将视为无效技术支持资料。

5. 如投标人投标产品存在侵犯他人的知识产权或者专利成果行为的，应承担相应法律责任。

6. **本项目的预算金额为：**：893.7340万元（其中01分标：123.7505万元；02分标：617.6890万元；03分标：152.2945万元，**投标报价超过预算金额的投标无效。**

7. **01分标—03分标：中小企业划分标准所属行业名称：工业。**

01 分标：美术学院、美术教育学院设备

一、产品技术参数要求				
序号	产品名称	数量	单位	技术参数、规格要求
美术学院设备采购				
1	教学一体机	1	台	一、整体设计 1、整机采用一体设计，无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线，主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。主屏支持普通粉笔直接书写。两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。 2、整机采用≥ 98英寸超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160。 3、整机采用全物理钢化玻璃，钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$，支持防眩光功能，玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。 二、护眼显示 ▲1、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$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 2、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415~455nm能量综合）/（整体蓝光400~500能量综合）$< 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 ▲3、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.0$。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲4、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。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲5、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；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。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 6、整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。 三、教学音频 ▲1、整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向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。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并

			加盖投标人公章) 2、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。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) ▲3、整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^{\circ}$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12m$。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖公章并加盖投标人公章) ▲4、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。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) 四、画面采集 ▲1、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4个。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) ▲2、智能拼接摄像头部分：整机上边框内置非独立式≥ 3个智能拼接摄像头，支持清晰度TV lines≥ 1600 lines。视场角≥ 141度且水平视场角≥ 139度，可拍摄≥ 1600万像素的照片，支持输出8192$\times$2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) ▲3、广角摄像头部分：整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥ 142度且水平视场角≥ 121度，支持输出4:3、16:9比例的照片和视频；在清晰度为2592 x 1944分辨率下，支持30帧的视频输出。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) ▲4、摄像头功能：整机上边框内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持3D降噪算法和数字宽动态范围成像WDR技术，支持输出MJPG、H.264视频格式。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) ▲5、整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少3路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) 6、整机支持通过人脸识别进行登录账号。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章) 7、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。 五、无线互联 ▲1、整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射，在Android下支持无线设备同时连接数量≥ 32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥ 8个。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章)
--	--	--	---

			2、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz；Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6；Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12m$。 ▲3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，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。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 4、整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机等设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用等窗口。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲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。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲6、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 六、物理按键及接口 1、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。 ▲2、设备支持≥ 5个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 3、整机接口：侧置输入接口具备≥ 2路 HDMI、≥ 1路 RS232、≥ 1路 USB 接口；侧置输出接口具备≥ 1路音频输出、≥ 1路触控 USB 输出；前置输入接口具备≥ 3路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 七、系统功能 1、整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单，支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能。 2、整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度/音量调节、教室物联入口；支持展示学校名称、设备班级、场地信息。 3、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。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）
--	--	--	---

			▲4、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 5、整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 0、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 6、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 7、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。 八、嵌入式系统 ▲1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 2、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。 九、触摸系统 ▲1、采用红外触控方式，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。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 2、触控性能：触摸分辨率≥32768×32768，触摸响应时间≤4ms，触摸最小识别物≤3mm。 ▲3、触摸高度：整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲4、整机系统支持书写触控延迟≤25ms，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。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 5、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 ▲6、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲7、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。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）
--	--	--	---

			8、触摸屏在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。 9、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 十、电脑模块 1、搭载 Intel 酷睿系列 i5 或以上 CPU，配置 8GB DDR4 或以上内存，配置 256 GB 或以上 SSD 固态硬盘。 2、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 3、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 4、具有独立非外扩展的接口：≥ 1 路 HDMI，≥ 3 路 USB。 十一、互动教学软件 1、软件互动教学：在公网环境下，无需借助任何外接设备，通过软件端即可实现手机/平板等学生学习终端与教师端授课工具进行连接，实现线上/线下/混合互动教学。 2、扫码连接：支持学生端通过输入连接码和扫描二维码两种方式实现：进入课堂、考勤签到等功能。 3、互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，可将所有学生端和教师端连接在一起构建成为一套互动反馈系统，方便老师在授课过程中发布问题让所有同学实时参与互动并形成数据沉淀统计，在系统中教师可以设置：主观观点收集互动，单选/多选/判断等可观答题互动，同时支持文件下发、批注下发功能。 4、班级创建：支持老师主动创建班级功能，老师可进行多班级创建，老师可在后台提前进行班级创建，创建成功后，老师登录授课端应用时即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂，同时支持在授课端进行临时班级创建。 5、学生录入：后台老师主动创建班级后支持手动录入/批量学生导入，同时支持老师授课端学生扫码录入 6、统计考勤：支持无感考勤签到功能，学生连接成功进入课堂后，名字可自动显示在签到列表上，签到列表可实时统计已签到人数，并支持查看未到的人员。 7、互动答题：课中互动反馈系统支持一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，可实现学生作答结果实时以柱状图形式展示，并且结果展示柱状图支持按全班或分组答题结果进行切换展示，便于进行小组间作答情况对比。 8、互动模式设置：互动反馈系统中支持抢答、抽选等多种互动模式选择，用于活跃课堂氛围。 9、观点云词：互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持学生们自主提交不多于 200 字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应学生名单和具体评论信息。 10、学情报告：互动反馈系统在上课结束后支持实时生成课程报告，课堂
--	--	--	--

			报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情等。 11、资料分发：支持教师下载教师空间中的文档资料，一键分发给全员和小组端，支持的文件包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。 12、课堂答疑：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大全屏查看和以弹幕的形式滚动查看。 13、批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时支持将批注内容一键发送到全员学生端，便于学生同步查看。 14、授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能等 15、无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。 16、回顾解答：互动教学软件支持查看课堂互动记录，可随时调用课堂发生过的答题，抽选，抢答和观点几种课堂活动的记录进行回顾解答。 17、直播授课：支持课堂快速开启直播，无需切换其他设备及操作界面，老师利用教学软件一键开启直播，声音、影像实时同步；学生可通过网页端或者移动端 APP 实时加入课堂，课后支持学生在课堂报告查看直播回放，可复制链接或点击直接播放回看。 18、随堂评价：支持老师实时发起评价调研，学生可利用个人终端对课堂进行评价打分，老师可在个人教学空间里查看包含评价平均分、累计评课数量、累计参评学生数量等多种维度评价数据，并生成评价趋势图，方便教学反思。 19、黑板：支持老师一键调起黑板进行板书书写，书写支持笔锋书写，同时支持把老师书写的笔记转换成文字；书写笔记支持背手擦除，一键扫码打走，保存云端，发送给学生。 20、计时器：支持正计时倒计时，开始计时支持最小化及时或者全屏计时，计时结束有声音提示。 21、截图推送：支持一键打开截图，可通过拉伸自定义截图区域位置及大小，并支持把截图内容扫码带走，保存到云端，发送给学生。 22、随堂测验：支持老师在课堂中通过教师端一键调取预先准备的测验题目，并分发给学生进行作答，支持设置答题时长以及自动统计答题结果；答题过程中，支持老师提前结束答题。 十二、产品售后服务 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、为确保功能的真实性和有效性，在签订合同后正式供货时，业主有权要求供应商提供与标书技术要求及功能符合的设备一套，与标书文件进行所有性能的核对，作为项目验收的依据，如出现所提供设备不符合招标要求，即视为虚假应标处理并依法追究责任。 2、为确保所供应货物为全新且含质保产品，在签订合同后正式供货时，中标单位须提供制造商针对此项目的供货证明原件、售后服务承诺函原件，且均须加盖生产厂家公章。
2	丝网版晒版机	1	台	晒版尺寸约 1200×1500(mm²)；电源供给 380/3(v/kw)；机械尺寸约 1000×1400×1800(mm)。 1、台板真空吸附，高弹性专用橡皮布，使网板与底片紧密贴合，真实再现底片图案。 2、成套曝火系统，光强稳定均匀。 3、瞬间达到真空状态，节省制版时间。 4、操作方便，曝光时间可调。
3	实验室新风系统管道抽风机	1	台	800 风量-接管口径 200mm,，220v 电压。（配 10 米 pvc200mm 导风管道 6 个 200mm 口径吸风口 1 个排风口）包安装
4	丝网版晒版机	1	台	晒版尺寸约 1200×1500(mm²)；电源供给 380/3(v/kw)；机械尺寸约 1000×1400×1800(mm)。 1、台板真空吸附，高弹性专用橡皮布，使网板与底片紧密贴合，真实再现底片图案。 2、成套曝火系统，光强稳定均匀。 3、瞬间达到真空状态，节省制版时间。 4、操作方便，曝光时间可调。
5	丝网版画印刷台	4	台	1、最大印刷面积:86 厘米 105 厘米，不锈钢拉丝精密气孔台面，内带大功率真空泵吸气，铁制助力轮盘旋转可调节网版高度。 2、电源 220~380V。 3、原厂一年免费售后服务。
6	丝网显影灯箱	1	台	钢化磨砂玻璃约（3600x170cm），不锈钢框架约 3x4cm 不锈钢方通约（3600x170cm，顶部约 360x90cm，侧边约 90x170cm 封铝塑板），背面 8 条 LED 黄色光灯条，约 360cm 长）
7	强力清洗机	2	台	大功率强力清洗机洗车泵（全自动卷轴款） 220V 漏电保护•4.0 千瓦 600 压力•15 米滚轮卷线款，纯铜电机，全自动关枪停机，升级防漏电保护
8	地面防滑垫	50	个	加厚 5 公分塑料拼接垫板，厚 5 公分大孔黄色长 50*cm 宽 50cm
9	凸版打样印刷机	1	台	适用于石版、铅皮版、PS 版等平版版画印刷。印刷面积约 638×485mm 承印平台可调幅度（-110）-（5）mm 滚筒直径 约 206mm 承印平台厚度约 65mm 滚肩直径 约 206.9mm 滚枕长度 约 1761mm 机器重量 约 1260kg 外形尺寸约 1880×1115×1080mm
10	版画机	1	台	幅面约 Cm 62*120 长*宽*高约 Cm 130*95*140 上辊直径约 Cm Φ18

				下辊直径约 Cm Φ18 台面尺寸约 Cm 62*120 台面材料 铝合金/钢板 重量 Kg 约 350
11	版画机	1	台	幅面约 Cm45*80 长*宽*高约 Cm 80*60*120 上辊直径约 Cm Φ12 下辊直径约 Cm Φ12 台面尺寸约 Cm 45*80 台面材料 钢板
12	雕刻刀	35	把	25#、35#、45#、55#、65#、85#、100#，1/8"刀口，各 5 把，共 35 把
13	雕刻刀	35	把	25#、35#、45#、55#、65#、85#、100#，3/16"刀口，各 5 把，共 35 把
14	雕刻刀	15	把	刀口 25#、45#、65#，各 5 把，共 15 把
15	雕刻刀	15	把	3/8"d×1/2 刀口, 45#、65#、85#各 5 把，共 15 把（工业级或以上）
16	雕刻刀	20	把	1/2"刀口, 45#、65#、85#、100#，各 5 把，共 20 把
17	雕刻刀	10	把	1"刀口, 45#、65#，各 5 把，共 10 把
18	教学一体机	1	台	一、基础参数 （一）整体设计 1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射； 2. 主屏支持普通粉笔直接书写，整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。 3. 整机显示屏幕采用全贴合方式，屏幕保护玻璃与显示液晶屏组件，在结构上通过光学胶完全贴合在一起，中间贴合层无空气介质，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。 4. 显示屏幕采用全物理防眩光钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度≥9H。 5. 整机屏幕采用≥98 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，灰度等级≥256 级。 ▲6. 整机上边框内置非独立智能拼接摄像头，通过≥3 个摄像头智能拼接，每个摄像头像素值均大于 800 万。智能拼接摄像头，支持清晰度 TV lines ≥ 1600 lines。视场角≥141 度且水平视场角≥139 度，可拍摄≥1600 万像素的照片，支持输出 8192×2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 7. 整机上边框内置≥1 个非独立式广角高清摄像头，视场角≥142 度且水平视场角≥121 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 2592 x 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。 8. 整机上边框内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头，采用一体化集成

			设计,摄像头数量≥ 4个。均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术,支持输出 MJPG、H.264 视频格式。 9. 整机上边框内置非独立的广角高清摄像头,在距离整机 1.7 米情况下,且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米,可以实现人脸识别。 10. 整机支持距离摄像头位置≥ 10米距离的 AI 识别人脸。 ▲11. 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。(投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) ▲12. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组,同时输出至少 3 路视频流,同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览(拍照或视频录制)。(投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 13. 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,具备摄像头工作指示灯,摄像头运行时,有指示灯提示。整机支持通过人脸识别进行登录账号。 14. 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。 15. 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。 16. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风,拾音角度$\geq 180^\circ$,可用于对教室环境音频进行采集,拾音距离$\geq 12\text{m}$。 (二) 按键及接口功能设计 1. 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。 2. 整机具备三合一电源按键,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。 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. 整机支持 5 个自定义前置按键,“设置”、“音量-”,“音量+”,“录屏”,“护眼”按键,可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具(批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历)、快捷开关(节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式)、课堂智能反馈。(投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章) 6. 整机关机状态下,通过长按电源键进入设置界面后,可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态,无需额外工具辅助。 7. 整机关机状态下,通过长按电源键进入设置界面后,可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能,系统还原可单独还原 PC 系统,单独还原整机系统。 8. 支持通道自动跳转功能,如整机处于正常使用状态,HDMI 信号接入时,能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道,且断开后能回到上一通道。
--	--	--	--

			9. 在 HDMI、Android 以及 Windows 信号源模式下，整机屏幕支持手势下移实现半屏显示，半屏显示时可通过点击上方屏幕返回全屏。 10. 支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。 11. 支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过 HDMI 传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机。 12. 侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口具备 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB），前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。 13. 整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。 14. 外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。 15. 前置 Type-C 接口，支持通过不带转换装置的外部线缆，实现外接电脑 HDMI 信号的接入显示。 16. 外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑。 17. 支持智能 U 盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入 USB key 可解锁。 18. 支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电，type-C 支持最大充电功率 15W。 （三）视听系统设计 1. 整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 72\%$。 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$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。 ▲3. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 4. 整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$< 50\%$。 5. 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。 6. 支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节，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。 7. 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。
--	--	--	---

			▲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，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。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲9. 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。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 10. 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。 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。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） （四）嵌入式系统设计 ▲1. 嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件） 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的颜色进行更换。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、篮球和足球场地图。 3. 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。 4. 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。 5. 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。 6. 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。 （五）OPS 电脑系统设计 1. 搭载 Intel 酷睿系列 i5 CPU 或以上配置，8GB DDR4 笔记本内存或以上配置，256GB 或以上 SSD 固态硬盘。 2. 采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块，具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。
--	--	--	---

			3. PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，。 4. 和整机的连接接口针脚数$\leq 40\text{pin}$，采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。 5. 具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI 。具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥ 3 路 USB。 （六）触控系统设计 ▲1. 整机屏幕采用电容触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 2. 触摸屏在照度 100k lx（勒克司）环境下仍能正常工作。 3. 从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态，从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。 4. 支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 5. 整机系统支持书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$，触摸响应时间$\leq 4\text{ms}$，触摸最小识别物$\leq 3\text{mm}$，整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度$\geq 50\text{cm/s}$，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。 ▲6. 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，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 7. 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。 8. 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。 9. 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。 10. 在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕 5 秒和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。 （七）无线系统设计 1. 整机无需外接无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。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。 2. Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12\text{m}$。Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 ▲3. 整机内置双 Wi-Fi6 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；（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲4. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。
--	--	--	--

			（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲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；（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 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，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用等窗口。 7. 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。 二、开机桌面设计 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，可通过账号登录、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 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。 5. 教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口，教学桌面支持推荐应用 三、中控菜单设计 1. 整机内置触摸中控菜单，可查看当前正在运行的应用，支持应用切换，在全屏应用下无需退出全屏应用即可进行切换；支持应用关闭，以及关闭所有应用。 ▲2. 整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 0、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 3. 整机支持同一品牌智能笔，通过 BLE（蓝牙低功耗技术）、USB Dongle（通用串口总线接收器）等方式连接，当整机和智能笔均支持 BLE 功能时，支持指定区域内智能笔自动发现、自动连接，并支持读取智能笔型号，对应显示设备实物图片。 4. 整机支持同一品牌传屏器，通过 BLE（蓝牙低功耗技术）、Type-C、USB 等方式连接，当整机和传屏器均支持 BLE 功能时，在指定区域内传屏器可自动发现、自动连接。 四、其它功能设计
--	--	--	--

			1. 整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。支持云端在线系统固件升级。 2. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip。 ▲3. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲4. 整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 5. 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； 6. 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。 7. 整机部署单根网线可实现 Android、Windows 双系统有线网络连通。 五、智慧互动教学软件 1. 互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员。 2. 支持老师主动创建班级，创建成功后，每次登录教师端即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂。 3. 支持课中互动反馈系统，提供单选、多选及判断题功能，可一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，学生作答结果实时显示。支持切换柱状图按全班或分组答题结果展示，以提供小组间作答对比。 4. 互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持学生们自主提交不多于 199 字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应学生名单和具体评论信息。互动反馈系统同时还支持抢答、抽选功能，便于教师活跃课堂氛围。 5. 互动反馈系统在上课结束后支持实时生成课程报告，课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情。 资料分发 6. 支持教师端一键下发资料到全体学生端，并且支持撤回功能。下发的资料支持的文件多样，包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。 7. 支持接收教师端下发的资料，并且可根据日历查找不同时间接收的资料。支持通过学生端在任意时间查看文件 。 8. 课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课
--	--	--	---

				堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录； 9. 当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示； 10. 学生端互动教学软件 app 上线学习空间，支持学生在学习空间查看老师上传在课程平台的课件，通知记录，笔记记录，作业记录等，学生可以对课件每一页的内容进行提问，收藏，做笔记； 11. 教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大全屏查看。 12. 教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时发送到全员学生端。 13. 教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能。 14. 教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。 六、产品售后服务 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。 七、其他要求 1. 为确保功能的真实性和有效性，在签订合同后正式供货时，业主有权要求供应商提供与标书技术要求及功能符合的设备一套，与标书文件进行所有性能的核对，作为项目验收的依据，如出现所提供设备不符合招标要求，即视为虚假应标处理并依法追究责任。 2. 为确保所供应货物为全新且含质保产品，在签订合同后正式供货时，中标单位须提供制造商针对此项目的供货证明原件、售后服务承诺函原件，且均须加盖生产厂家公章。
19	版画机	1	台	幅面约 Cm 90*160 长*宽*高约 Cm 170*125*140 上辊直径约 Cm $\Phi 21$ 下辊直径约 Cm $\Phi 21$ 台面尺寸约 Cm 90*160 台面材料 铝合金/钢板重量 Kg 约 350
20	版画机	1	台	幅面约 Cm100*200 长*宽*高约 Cm210*140*140 上辊直径约 Cm $\Phi 21$ 下辊直径约 Cm $\Phi 21$ 台面尺寸约 Cm 100*200 台面材料 钢板

				重量 Kg 约 750
21	晾画架电动葫芦	6	个	固定式 150-300kg*12 米 紫铜线圈 600 瓦
22	凸版印刷机	2	台	手动圆盘凸版印刷机，结合现代设计和模具生产技术，使用 CNC 加工制造，机体采用铝合金等模具制造。手动凸版印刷机版床尺寸：251×190mm（尺寸误差不超过 10mm） 墨辊：2 支 机器重量：52kg（重量误差不超过 100g） 外形尺寸：580×510×630mm（尺寸误差不超过 10mm）
23	砂带机配件	1	套	手提砂光机坦克平面打磨机木工砂纸 820x120mm（P40、P80、P120、P180、P240、P320、P400、P600、P800、P1000 型号，各 20 条，共计 200 条），220v2200w 台式砂带机纯铜电机，转速 2850rpm，12x10 砂带沙盘机 30 公分宽砂带，带脚架（配套砂带 300x1860mm 砂带 P80、P180、P240、P400、P800 各 20 条合计 100 条。
24	模型清理套件	30	套	3D 打印机模型清理工具套装（斜口钳、钢丝钳、尖嘴钳、手持热风枪、打磨锉刀 10 支、双面打磨棒条、修边去毛刺刮刀、模型打磨器、喷嘴清洁刷、电子数显卡尺、模型上色颜料、刮刀、美纹纸、高效润滑脂、大吸力充电吸尘器等）
25	98 寸电视屏幕	1	台	1、≥98 寸窄边框、金属机身。 2、电视尺寸（宽*高*厚）：约 2186×1256×85mm。 3、整机额定功率：450W。 4、能效等级：一级。 5、物理分辨率：4K（3840*2160）。 6、刷新率：144Hz，支持 VRR 可变刷新率。 ▲7、内存：≥4GB，存储：≥128GB。 ▲8、CPU：四核 ARM Cortex A73。 9、GPU：双核 Mali-G52。 10、语音功能：支持远场语音。 11、扬声器功率：2*18W+20W。 12、WIFI 规格：2.4GHz/5GHz 双通道。 13、亮度：400nits。 14、端口：HDMI2.1(4K@144/120Hz)*2、HDMI2.1(4K@60Hz)*2；其中 1 路支持 eARC、USB2.0*1；USB3.0*1、网口*1、音视频输入*1、有线/天线输入*1、音频数字同轴输出*1。 15、操作系统：Android 11。 16、背光分区数：384 分区。 17、投屏功能：支持 DLNA 协议、Air Play、安卓手机投屏。 18、产品需按国家标准具有国家节能产品认证证书、3C 认证证书。
26	音响	1	台	三分频音箱
27	教学一体机	1	台	一、整体设计 1、整机采用一体设计，无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线，主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。主屏支持普通粉笔直接书写。两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。

			2、整机采用≥ 98英寸超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160。 3、整机采用全物理钢化玻璃，钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$，支持防眩光功能，玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑，防眩光效果更加优异。 二、护眼显示 1、▲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$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 2、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415~455nm能量综合）/（整体蓝光400~500nm能量综合）$< 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 3、▲整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.0$。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 4、▲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。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 5、▲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；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。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 6、整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。 三、教学音频 ▲1、整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向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。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖公章并加盖投标人公章） 2、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。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲3、整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲4、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。（提供国家认可的具备CMA或CNAS认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 四、画面采集
--	--	--	--

			▲1、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4个。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲2、智能拼接摄像头部分：整机上边框内置非独立式≥3 个智能拼接摄像头，支持清晰度 TV lines≥1600 lines。视场角≥141 度且水平视场角≥139 度，可拍摄≥1600 万像素的照片，支持输出 8192×2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲3、广角摄像头部分：整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥142 度且水平视场角≥121 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 2592 x 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲4、摄像头功能：整机上边框内置非独立式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲5、整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 6、整机支持通过人脸识别进行登录账号。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 7、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。 五、无线互联 ▲1、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射，在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥8 个。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 2、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz；Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6；Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。 ▲3、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，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。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 4、整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机等设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用等窗口。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章）
--	--	--	---

			▲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。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲6、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 六、物理按键及接口 1、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。 ▲2、设备支持≥5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 3、整机接口：侧置输入接口具备≥2 路 HDMI、≥1 路 RS232、≥1 路 USB 接口；侧置输出接口具备≥1 路音频输出、≥1 路触控 USB 输出；前置输入接口具备≥3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 七、系统功能 1、整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单，支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能。 2、整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度/音量调节、教室物联入口；支持展示学校名称、设备班级、场地信息。 3、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。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲4、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 5、整机具备智能手势识别功能，在整机全信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画 0、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 6、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。 7、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。
--	--	--	---

			八、嵌入式系统 ▲1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。 （提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 2、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。 九、触摸系统 ▲1、采用红外触控方式，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。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 2、触控性能：触摸分辨率$\geq 32768 \times 32768$，触摸响应时间$\leq 4\text{ms}$，触摸最小识别物$\leq 3\text{mm}$。 ▲3、触摸高度：整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲4、整机系统支持书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$，触控书写功能集成预测算法，在书写速度$\geq 50\text{cm/s}$，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 5、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 ▲6、整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） ▲7、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。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 8、触摸屏在照度 100K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。 9、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 十、电脑模块 1、搭载 Intel 酷睿系列 i5 或以上 CPU，配置 8GB DDR4 或以上内存，配置 256 GB 或以上 SSD 固态硬盘。 2、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 3、采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。（提供国家认可的具备 CMA 或 CNAS 认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖投标人公章） 4、具有独立非外扩展的接口：≥ 1 路 HDMI，≥ 3 路 USB。
--	--	--	---

			十一、互动教学软件 1、软件互动教学：在公网环境下，无需借助任何外接设备，通过软件端即可实现手机/平板等学生学习终端与教师端授课工具进行连接，实现线上/线下/混合互动教学。 2、扫码连接：支持学生端通过输入连接码和扫描二维码两种方式实现：进入课堂、考勤签到等功能。 3、互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，可将所有学生端和教师端连接在一起构建成为一套互动反馈系统，方便老师在授课过程中发布问题让所有同学实时参与互动并形成数据沉淀统计，在系统中教师可以设置：主观观点收集互动，单选/多选/判断等可观答题互动，同时支持文件下发、批注下发功能。 4、班级创建：支持老师主动创建班级功能，老师可进行多班级创建，老师可在后台提前进行班级创建，创建成功后，老师登录授课端应用时即可直接进入班级列表，选择班级进入课堂，同时支持在授课端进行临时班级创建。 5、学生录入：后台老师主动创建班级后支持手动录入/批量学生导入，同时支持老师授课端学生扫码录入 6、统计考勤：支持无感考勤签到功能，学生连接成功进入课堂后，名字可自动显示在签到列表上，签到列表可实时统计已签到人数，并支持查看未到的人员。 7、互动答题：课中互动反馈系统支持一键下发答题指令，支持一次下发多道题目，最多可下发 99 道题目，可实现学生作答结果实时以柱状图形式展示，并且结果展示柱状图支持按全班或分组答题结果进行切换展示，便于进行小组间作答情况对比。 8、互动模式设置：互动反馈系统中支持抢答、抽选等多种互动模式选择，用于活跃课堂氛围。 9、观点云词：互动反馈系统支持主观观点收集功能，支持学生们自主提交不多于 200 字的观点评论，并自动生成班级关键词云，点击关键词可查看对应学生名单和具体评论信息。 10、学情报告：互动反馈系统在上课结束后支持实时生成课程报告，课堂报告支持查看签到人数，课堂互动总数，平均参与度，提问个数，支持查看考勤详情，互动详情和提问详情等。 11、资料分发：支持教师下载教师空间中的文档资料，一键分发给全员和小组端，支持的文件包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式。 12、课堂答疑：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，并且支持问题放大大屏查看和以弹幕的形式滚动查看。 13、批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时支持将批注内容一键发送到全员学生端，便于学生同步查看。 14、授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能等
--	--	--	---

				15、无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。 16、回顾解答：互动教学软件支持查看课堂互动记录，可随时调用课堂发生过的答题，抽选，抢答和观点几种课堂活动的记录进行回顾解答。 17、直播授课：支持课堂快速开启直播，无需切换其他设备及操作界面，老师利用教学软件一键开启直播，声音、影像实时同步；学生可通过网页端或者移动端 APP 实时加入课堂，课后支持学生在课堂报告查看直播回放，可复制链接或点击直接播放回看。 18、随堂评价：支持老师实时发起评价调研，学生可利用个人终端对课堂进行评价打分，老师可在个人教学空间里查看包含评价平均分、累计评课数量、累计参评学生数量等多种维度评价数据，并生成评价趋势图，方便教学反思。 19、黑板：支持老师一键调起黑板进行板书书写，书写支持笔锋书写，同时支持把老师书写的笔记转换成文字；书写笔记支持背手擦除，一键扫码打走，保存云端，发送给学生。 20、计时器：支持正计时倒计时，开始计时支持最小化及时或者全屏计时，计时结束有声音提示。 21、截图推送：支持一键打开截图，可通过拉伸自定义截图区域位置及大小，并支持把截图内容扫码带走，保存到云端，发送给学生。 22、随堂测验：支持老师在课堂中通过教师端一键调取预先准备的测验题目，并分发给学生进行作答，支持设置答题时长以及自动统计答题结果；答题过程中，支持老师提前结束答题。 十二、产品售后服务 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、为确保功能的真实性和有效性，在签订合同后正式供货时，业主有权要求供应商提供与标书技术要求及功能符合的设备一套，与标书文件进行所有性能的核对，作为项目验收的依据，如出现所提供设备不符合招标要求，即视为虚假应标处理并依法追究责任。 2、为确保所供应货物为全新且含质保产品，在签订合同后正式供货时，中标单位须提供制造商针对此项目的供货证明原件、售后服务承诺函原件，且均须加盖生产厂家公章。
28	画车	20	个	尺寸：约 73*36.5*80CM 层板尺寸(净长和净宽):约 64*34CM 包装后尺寸：约 31*28*73CM 包装后重量:约 14.7KG 轮子:两个定向+两个万向(带刹车)
29	功放	1	台	1. 1U 机箱设计，采用最新 D 类数字功放设计方案。 2. 标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口，简洁的接口更加方便不同用户需求。

				3. 电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。 4. 内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 5. 具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。 6. 输出功率：立体声@8Ω：≥350W×2；立体声@4Ω：≥600W×2。
30	音箱	2	个	1. 阻抗：8Ω 2. 频响：65Hz~20KHz 3. 额定功率≥150W 4. 灵敏度≥95dB/W/M 5. 水平覆盖角≥80°，垂直覆盖角≥60° 6. 高音：3"锥形高音单元×2 7. 低音：8"低音×1
31	画架	2	个	大型油画架专业多功能双手摇平立两用国画架子遥控电动画架，手动/电动遥控平立两用画架 尺寸:约 100x100x230cm 置画高度:360cm 额定功率:45w 角度:可前倾后仰 材质:榉木胡桃色颜色; 特点:全实木，榉木材质；可画 3.75M 画面，前后有 2 个手轮刹车，可平放；
32	油画架	20	个	红榉木质实木双摇杆手摇大型油画画架 落地画架可前倾后仰 64x64x162（330）cm
33	实木画框 （大中小号）	20	个	搭配油画布，作为绘画基底；选用优质实木，搭配油画布用于绘画创作；精选实木，结构稳固，适合作为绘画支撑
34	木质画板	20	个	轻便易携带，适合水彩、素描创作；材质轻便，适合各类素描、水彩创作；纹理细腻，轻便耐用，适合绘画初学者
35	中央新风系统	1	套	换气量 300m³/h，过滤有害气体；大风量换气，高效过滤有害气体；智能换气，高效过滤多种有害气体
36	防毒面具 （配有机滤芯）	30	套	防护溶剂挥发气体；有效防护多种有机挥发气体；防护多种有机溶剂挥发，呼吸顺畅
37	工业吸尘器	1	台	大容量桶式设计，吸力 180AW，适合大面积清洁；吸拖一体，配备大容量集尘桶，有线连接持续供电，吸力 170AW
38	超声波清洗机	5	台	6L 容量，加热功能，清洗画笔、工具；大容量，加热清洗功能，有效清洁绘画工具；大容积，加热均匀，清洗效果好
39	医用冷藏箱	1	台	2-8℃温控，存放生物材料、药品；精准温控，适合存放生物材料和药品；精确控温，保障药品和材料安全
40	冰箱	1	台	-26℃ -10℃宽温，存放树脂、标本；宽温度范围，可保存多种特殊材料；宽幅调温，满足不同材料存储需求
41	挂墙系统	2	套	承重 50kg/m²，模块化磁吸工具夹；承重能力强，模块化设计便于工具收纳；高强度承重，灵活收纳工具

42	台面清洁 吸尘设备	5	台	专门用于清洁工作台面，能有效吸除颜料粉末、碎屑等，保持台面整洁，提高工作环境质量
43	小型矿石 打粉机	2	台	将矿石等材料粉碎成细粉，满足绘画创作中对特殊粉末材料的需求，如制作颜料等
44	恒温电磁 炉	5	台	能恒定温度加热，用于加热颜料、胶水等材料，保持材料的适宜温度和流动性
45	98 寸电视 屏幕	1	台	1、 ≥ 98 寸窄边框、金属机身。 2、电视尺寸（宽*高*厚）：约 $2186 \times 1256 \times 85\text{mm}$ 。 3、整机额定功率：450W。 4、能效等级：一级。 5、物理分辨率：4K（ 3840×2160 ）。 6、刷新率：144Hz，支持 VRR 可变刷新率。 ▲7、内存： $\geq 4\text{GB}$ ，存储： $\geq 128\text{GB}$ 。 ▲8、CPU：四核 ARM Cortex A73。 9、GPU：双核 Mali-G52。 10、语音功能：支持远场语音。 11、扬声器功率： $2 \times 18\text{W} + 20\text{W}$ 。 12、WIFI 规格：2.4GHz/5GHz 双通道。 13、亮度：400nits。 14、端口：HDMI2.1（ $4\text{K}@144/120\text{Hz}$ ）*2、HDMI2.1（ $4\text{K}@60\text{Hz}$ ）*2；其中 1 路支持 eARC、USB2.0*1；USB3.0*1、网口*1、音视频输入*1、有线/天线输入*1、音频数字同轴输出*1。 15、操作系统：Android 11。 16、背光分区数：384 分区。 17、投屏功能：支持 DLNA 协议、Air Play、安卓手机投屏。 18、产品需按国家标准具有国家节能产品认证证书、3C 认证证书。
46	双通道无 线接收机	3	台	▲机架安装系统，采用双接收器底座和远程安装接收装置 ▲接收机兼容性好，可选用手持式、腰包式、界面式、底座鹅颈式等多种配置 ▲最多可使用随附的 RJ12 电缆连接五个底座（10 台接收装置），提高多通道系统的稳定性。 ▲工作频率：2.4 GHz ISM 频带 动态范围（典型值）： $>109\text{ dB}$ （A-加权） ▲工作范围：60 米 无干扰信号的开阔环境，可外置模块化接收器，通过以太网电缆最远安装距离 100 米左右 工作温度范围： 0°C 至 $+40^{\circ}\text{C}$ 温度极低时电池性能会下降 ▲频率响应：20Hz-20kHz，取决于话筒类型 音频取样：24 比特/48kHz 延迟：3.8ms
47	单通道天 线接收模 组	6	支	▲可外置模块化接收器，通过以太网电缆最远安装距离 100 米左右 ▲接收系统：分集式（频率/时间/空间） 尺寸：约 $57.0\text{mm} \times 19.0\text{mm} \times 77.6\text{mm}$ （宽 x 高 x 长） 重量：约 64 克

				▲远程接收器连接端子:RJ45 标配:天线, AT8690 RU13 支架座 安装:1/4" x 20
48	无线话筒 底座发射器	6	支	▲轻触式开关, 配有两个 LED 指示灯、切换通话/静音的用户切换、增益控制、低切滤波器; 射频输出功率: 10 mW; 3.7V 可充电锂离子电池;充电 4.5 小时, 可使用 9 小时; ▲带 3 种开关模式: 通话/静音、按着通话、按着静音; ▲带低切滤波, 带增益控制-6、0、+6
49	心型指向性 鹅颈话筒	6	支	元件: 静电型电容式话筒 指向性: 心形指向性 频率响应: 70-16,500 Hz 开路灵敏度: -37.5 dB (13.8 mV) re 1V at 1 Pa 阻抗: 100 欧姆 最大输入声压级: 135 dB 声压, 1 kHz 于 1% T.H.D. 动态范围 (典型值): 107 dB, 1 kHz 于最高声压 信噪比: 66 dB, 1 kHz at 1 Pa 幻像电源: 11-52V 直流, 2 mA 典型 重量: 约 98 克 尺寸: 约 12.0mm X 421.0mm (音头直径 X 长度) 输出端子: 内置三针 XLRM 卡农公头 标配: 防风罩
50	98 寸电视 屏幕	1	台	1、≥98 寸窄边框、金属机身。 2、电视尺寸 (宽*高*厚): 约 2186×1256×85mm。 3、整机额定功率: 450W。 4、能效等级: 一级。 5、物理分辨率: 4K (3840*2160)。 6、刷新率: 144Hz, 支持 VRR 可变刷新率。 ▲7、内存: ≥4GB, 存储: ≥128GB。 ▲8、CPU: 四核 ARM Cortex A73。 9、GPU: 双核 Mali-G52。 10、语音功能: 支持远场语音。 11、扬声器功率: 2*18W+20W。 12、WIFI 规格: 2.4GHz/5GHz 双通道。 13、亮度: 400nits。 14、端口: HDMI2.1(4K@144/120Hz)*2、HDMI2.1(4K@60Hz)*2; 其中 1 路支持 eARC、USB2.0*1; USB3.0*1、网口*1、音视频输入*1、有线/天线输入*1、音频数字同轴输出*1。 15、操作系统: Android 11。 16、背光分区数: 384 分区。 17、投屏功能: 支持 DLNA 协议、Air Play、安卓手机投屏。 18、产品需按国家标准具有国家节能产品认证证书、3C 认证证书。
51	画架	100	个	【专业级】黑胡桃色平立两用画架, 可平放绘画, 移动万向轮

52	画架	13	个	画架尺寸是固定, 1.5m 画架可以搭配 2K、4K、8K 画板, 1.75m 画架可以搭配 1K、2K、4K、8K 画板, 画板置高上下可以调节 (画板尺寸 1K: 120*90cm 2k: 60*90cm)
53	教学台灯	80	台	落地触控台灯 18W
54	画架、画椅、画车	2	套	实木定制
美术教育学院设备采购				
55	智慧黑板	1	套	整体结构上采取左、右黑板+中间 86 寸交互智能平板 2 台 的组合方式(ABBA 放置样式) 一、系统性能要求 (一) 嵌入式系统 ▲1、嵌入式系统版本不低于 Android 13, 内存$\geq 2\text{GB}$, 存储空间$\geq 8\text{GB}$。 (投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的颜色进行更换。 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、篮球和足球场地图。 ▲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。 (二) 内置电脑模块 1. 采用抽拉内置式模块化电脑, 抽拉内置式, PC 模块可插入整机, 可实现无单独接线的插拔。无需工具即可快速拆卸电脑模块。 2. 搭载 Intel i5 或以上配置 CPU, 内存: 8 GB DDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘: 256 GB SSD 固态硬盘或以上配置。 3. 采用按压式卡扣, 无需工具即可快速拆卸电脑模块。 4. PC 模块可抽拉式插入整机, 可实现无单独接线的拔插。 5. 具有独立非外拓展的视频输出接口: ≥ 1 路 HDMI, 具有独立非外拓展的电脑 USB 接口: 至少具备 3 个 USB3.0 接口。 (三) 整机屏幕设计 1、整机采用一体设计, 外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计, 边角采用弧形设计, 表面无尖锐边缘或凸起。 2、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; 防潮耐盐雾锈蚀, 适应多种教学环境。 ▲3、整机屏幕采用≥ 86 英寸液晶显示器, 采用 UHD 超高清 LED 液晶屏, 显示比例 16:9, 分辨率 3840$\times$2160, 色域覆盖率 (NTSC) $\geq 72\%$, 灰度等级≥ 256 级。 4、整机采用全物理钢化玻璃, 有效保护屏幕显示画面, 采用防眩光玻璃, 屏幕支持防眩光功能, 钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$。 ▲5、整机采用硬件低蓝光背光技术, 在源头减少有害蓝光波段能量, 蓝光

			占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$\leq 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 ▲6、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.0$。（投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、整机系统设计 （一）触摸系统 ▲1、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（投标时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、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 3、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度$\geq 50\text{cm/s}$，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。 4、整机系统支持书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$ ▲5、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。（投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、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。 7、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac OS、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 ▲8、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。 （二）无线模块配置 1. 整机无需外接无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 2. Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12\text{m}$。 3. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 4. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 三、整机接口级安全性能要求 （一）整机接口要求 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），前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。 ▲4、整机具备前置 Type-C 接口，type-C 支持最大充电功率 15W，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。（投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) 整机安全设计 ▲1、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、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。 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。 四、教学功能要求 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。 3、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。 4、教学中可以实时查看物联网设备的连接情况,点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。 ▲5、整机安卓和全部外接通道(HDMI、Type-c)下侧边栏支持节拍器,支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 6、整机安卓和全部外接通道(HDMI、Type-C)下侧边栏支持设置倒数日。 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。 8、教学支持放大任意区域内容;并可支持对未选中区域关灯处理,实现聚光灯效果。 ▲9、整机安卓和全部外接通道(HDMI、Type-c)下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级,老师设置题型,学生回答后提交,可以查看正确率比例及详细讲解;支持随机抽选、实时弹幕;支持管理当前班级成员;支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。(投标时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) 五、教学功能设计 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。 2、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。 ▲3、整机支持至少 5 个自定义前置按键,“设置”、“音量-”,“音量+”,“录屏”,“护眼”按键,可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键
--	--	--	--

			启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。 4、整机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。 ▲5、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。 6、整机无需外接无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 7、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12m$。 8、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 ▲9、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。（投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 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。 ▲11、整机内置双 WiFi6 无线网卡，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、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（投标时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$\sim$1KHz，高频段显示调节范围 2KHz$\sim$16KHz，分贝显示-12dB$\sim$12dB 调节范围。 14、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4 个。 ▲15、上边框内置非独立式≥ 3 个智能拼接摄像头，视场角≥ 141 度，水平视场角≥ 139 度，支持输出$\geq 8192 \times 2048$ 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（投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） ▲16、整机内置至少三个摄像头，像素值均大于 800 万，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（投标时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） 17、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 18、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88dB$，10 米处声压级$\geq 79dB$。 19、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预
--	--	--	--

			警界面中开启和关闭地震预警服务。 ▲20、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$\geq 10W$ 高音扬声器≥ 2 个，上朝向$\geq 20W$ 中低音扬声器≥ 2 个，额定总功率$\geq 60W$。采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。（投标时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、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12m$。（投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） ▲22、整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。（投标时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） 23、整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。 ▲24、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。（投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） 25、整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件 and 文件管理软件软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。 26、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。 六、其他要求 ▲1、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件。 2、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否则投标无效。
56	交互式数字临摹台	25	套 1. 一体化设计，基于 iOS 或者 Android 系统，支持远程升级。高清临摹：支持学生用宣纸、毛笔传统的方式进行高清临摹，能临摹长宽均不大于 1cm 的电子字帖。 ▲2. 临摹台支持网络供电功能，只需要在临摹台的网络接口插入一根网线，即可实现临摹台的供电和网络接入的功能。 3. 支持十点触控功能，可用手指直接操控系统；支持分屏触控功能，支持临摹台左边一半能触控，即左边可以播放例字视频，并可以暂停或者快进以及调节音量大小；右边一半不能触控，右边排版好当前播放的例字字帖，可以实现摹帖和临帖；支持手指双击碑帖自动放大缩小功能； 4. 高可视角度：$>80/80/80/80$（上下左右）； 5. 摹帖屏可承重 60kg 以上无裂痕； 6. 防水：临摹屏支持防水功能； 7. 耐磨：临摹区面板可抗击 100000 次以上自然摩擦无划痕； 8. 护眼功能：发光柔和护眼，亮度低于 260cd/m²；

			9. 支持 RJ45 接口； 10. 支持 WiFi 连接； 11. 摹帖屏显示尺寸：>45cm×25cm；分辨率：1920×1080； 12. 临摹台外置分体式接口：耳机插孔、USB 接口、电源开关，并将分体式接口嵌入在临摹桌桌面前侧（学生座位一侧）； 13. 支持自主学习模式下的碑帖临摹功能； 14. 支持一键自动更新碑帖功能； 15. 支持一键系统整体升级功能； 16. 上电自动开机，直接进入学生自主学习软件界面，通过学校、班级、账号、密码登录，直接触控操作软件系统； 17. 碑帖系统：支持碑帖手指八点触控放大缩小功能，支持临帖电子毛毡功能，电子毛毡能触控放大缩小，位置随意摆放，支持碑帖通过年代、字体、作者搜索选择功能； 18. 练习系统：支持字体排版功能，支持书体、作者、字形、笔类、笔画、偏旁、结构排版字体，支持字格数量的设置功能，支持米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格多种背景随意变化，支持一键清空功能； 19. 名家课堂系统：具备专家视频课程。 20. 支持软件方式调节音量和亮度的功能； 21. 支持统一授课模式和自主学习模式切换功能，模式切换由老师控制； 22. 支持学生通过自己账号登陆书法学习平台，拍照上传自己的书法作品，支持将软笔书写过程进行录制上传，同时支持查看自己的历史作品和书写过程视频记录（该功能需配备教学互动系统）； 23. 临摹台的学习书法软件平台有“润笔”和“洗笔”按钮，通过软件触控操作，智能笔洗自动出水。 24. 包含颜体 1、颜体 2、欧、柳、赵 5 套基本课程，每套课程各 128 课时，共 640 课时；每一课都包含“基础知识”、“初步印象”、“继续观察”、“示范讲解”、“动手体验”、“知识扩展”、“课堂练习”、“课堂检测”、“回帖学习”等教学环节； 25. 教学环节——基础知识：根据本节课的内容设计基础知识的内容，书法知识涉及笔墨纸砚基本工具、书写姿势、握笔姿势基本要求以及书家、书写材料、碑帖知识、书论一系列内容。 ▲26、教学环节——初步印象：根据每节课的核心内容（例如 重点笔画、偏旁部首或者结构）。系统给出 4 个左右的开放性“印象说法”。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 27、教学环节——继续观察：同一个字具有不同的书体，通过观察某一笔画（如撇画）或者某一部件（如女部）在该字的不同书体中的形态，总结出该笔画（如撇画）或者该部件（如女部）的一般规律。同时系统给出参考性答案。 ▲28. 教学环节——示范讲解：包含偏旁、例字的讲解和示范书写。偏旁讲解部分包括书写要点和专家示范视频。例字讲解包括专家示范视频、书写要点，具有拼音、释义、笔画的文字描述、偏旁、结构、书体、作者、作品出处的基本信息，有行笔路线动画（要求手写体），笔顺视图（要求手
--	--	--	---

			写体，按照笔顺每幅图增加一个笔画），笔势视图（要求手写体，用箭头、粗细、路线体现出笔画的起笔、行笔、收笔方法），单钩视图（要求手写体），双钩视图，碑帖原图，碑帖修复图（要求按照原帖风格和书体特征进行修复），碑帖修复提取图（修复之后提取，并放在米字格中）。该模块还集成了书体对比、练习等功能。练习功能支持修改例字的底格、换字、自动生成六步临摹。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲29. 教学环节——书体对比：在示范讲解环节中要包括例字的书体对比，支持每个例字自动调取欧体、颜体、柳体、赵体、隶书、篆书、行书、草书字帖进行对比，当该字的某书体有多字时支持选字，选出的字帖要包括书体、书家、碑帖名称，选出的所有字帖以放大的方式呈现在屏幕上。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲30. 教学环节——动手体验：包含“试一试”、“拼一拼”、“写一写”等环节，在“试一试”环节中，通过单钩、双钩、画轮廓的练习，让学生去感知笔画和结构；在“拼一拼”环节中，将例字分解成几部分推送到学生临摹台，让学生通过拼字游戏进一步对结构进行感知和实践；在“写一写”环节中，让学生进行摹写和临写，并且将笔法图放在最左边。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 31. 教学环节——知识扩展：包括本节课典型例字的文字源流，列出甲骨文、篆书、隶书、草书、行书、楷书的图片，同时以文字的方式列出“说文解字”的内容。 ▲32. 教学环节——课堂练习：自动生成本节课的主要例字或者偏旁的字帖供学生练习，字帖按照六步临摹法生成（六步临摹法：摹-摹-摹-临-摹-临），在该软件界面中支持一键换书体、一键换底格（米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格）、一键换字体颜色、选择其他例字、修改字格数量、收取作业的功能。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲33. 教学环节——课堂检测：通过学生互动终端将练习上传交互式数字临摹台（不能通过手机拍照来上传），在交互式数字临摹台能对学生的练习进行智能评测，从笔画、结构、整体自动生成文字型问题描述、配合图片指出问题并给出改进建议；可对练习中单字的每个笔画进行自动智能评价，对有问题的笔画自动突出标识，并可自动将作业中的每个笔画与原帖的笔画进行图片对比，对书写出现问题的每一个笔画都自动描述书写问题，并自动给出指导意见；对结构智能评测时，按照每个字的评价维度，自动描述该字的结构方面出现的每一个问题，并自动给出文字性的指导建议，针对书写出现的每个问题都自动给出指导图片和书写指导视频。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲34. 教学环节——回帖学习：首先在对应的碑帖上用红圈标识出该字，点击该字可出现这个字的基本信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图；同时该碑帖上所有的字都能
--	--	--	--

				出现对应的简体，所有字都能呈现基本信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲35. 所投标临摹台具有“交互”、“数字”、“临摹台”功能，投标人必须提供包含有“交互”、“数字”、“临摹台”相关功能的证书复印件。
57	学生互动拍摄及握笔监测系统	1	套	▲1. 软笔 Ai 握笔姿势智能监测硬件和学生互动拍摄硬件融合一体，软笔 Ai 握笔姿势智能监测系统的监测硬件在互动拍摄架立杆中间偏下位置，学生互动拍摄硬件在互动拍摄架“7”字型横杆的下方，互动拍摄硬件具有笔架功能，支持同时挂三只毛笔。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲2. 学生端临摹台的软件支持互动拍摄及握笔姿势监测硬件，互动拍摄硬件与现有学生端临摹台的硬件对接；互动拍摄通过 USB 连接交互式数字临摹台进行供电，USB 线在桌面上不外露。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 3. 拍摄硬件帧速率：24 帧。 4. 具备学生座位图功能，老师可管理班级、学生，并对学生进行排坐，形成座位图。 5. 老师直接双击座位图上的学生姓名即可查看该学生书写过程，支持老师通过控制系统切换每一个学生的书写过程实时传输到大屏和其他同学的临摹台上欣赏查看。 ▲6. 一键收取作业：教师在中控台上可一键收取作业，作业按照学生座位图的顺序和位置关系进行排列。 7. 支持书写过程分享到本班，老师与同学实时观看其他同学的书写过程及作品。 8. 支持老师对任一学生的作品进行查看、讲评，并通过互动系统供其他学生观看讲评。 ▲9. 当出现握笔姿势错误时，学生端临摹台屏幕左上角显示握笔姿势错误提示图标。点击提示图标，系统会显示学生的握笔姿势具体的错误情况，以文字和图片拍摄方式同时给出监测到的握笔姿势错误，并配有正确姿势的文字和视频讲解。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲10. 当出现握笔姿势错误时，教师端系统能实时监测并出现握笔姿势错误提示，点击提示图标，能显示错误握笔人员所在临摹台的位置信息，能显示握笔姿势的具体错误情况，以文字和图片拍摄方式同时给出监测到的握笔姿势错误，并配有正确姿势的文字和视频讲解。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲11. 教师机系统能监测到所有学生的握笔姿势错误情况，并形成记录。可通过查看记录显示错误握笔人员所在临摹台的位置信息，以文字和图片拍摄方式同时给出监测到的握笔姿势错误。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲12. 学生端和教师端能监测到握杆错误、食指上翘错误、五指分开错误等多种常见的握笔姿势错误。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件；

58	学生互动 拍摄系统	27	套	▲1. 学生端临摹台的软件支持互动拍摄硬件，互动拍摄硬件与现有学生端临摹台的硬件对接，硬件固定到学生书法桌上；互动拍摄硬件具有笔架功能，支持同时挂三只毛笔；出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 2. 通过 USB 连接交互式数字临摹台进行供电，USB 线在桌面上不外露； 3. 帧速率不低于 24 帧； 4. 具备学生座位图功能，老师可管理班级、学生，并对学生进行排坐，形成座位图； 5. 老师直接双击座位图上的学生姓名即可查看该学生书写过程，支持老师通过控制系统切换每一个学生的书写过程实时传输到大屏和其他同学的临摹台上欣赏查看； 6. 一键收取作业：教师在中控台上可一键收取作业，作业按照学生座位图的顺序和位置关系进行排列； 7. 支持书写过程分享到本班，老师与同学实时观看其他同学的书写过程及作品； 8. 支持老师对任一学生的作品进行查看、讲评，并通过互动系统供其他学生观看讲评。
59	智能笔洗 系统	14	套	▲1. 教师端通过书法教学系统软件控制笔洗，具备一键启用、禁用笔洗系统和教师端一键洗笔功能，当启用笔洗系统时，学生可以通过临摹台控制自己座位上的笔洗，当开启一键洗笔功能时，洗笔系统会自动出水；出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 2. 洗笔系统具备临摹台控制模式和教师端系统一键洗笔模式； 3. 学生触控临摹台软件界面控制笔洗，可以选择润笔功能、洗笔功能选项，学生可以根据需要进行选择； 4. 教师端系统一键洗笔功能下，教师端系统可以一键开启所有临摹台的笔洗，学生获得 30 秒的洗笔时间，30 秒后笔洗自动关闭； 5. 笔洗系统启动后，笔洗漏斗内始终保持 2cm 高水位的存水量； 6. 笔洗系统的出水口不超过桌面（在笔洗漏斗的上口平面以下）、笔洗系统的漏斗具有防溢出功能。直径 10cm 防溢出漏斗 1 个。
60	书画教学 展示台	1	套	1. 拍摄架：≥10 千克，全金属构架，铝合金底座，摄像机竖立的主支架杆须立于拍摄架底座板的左上角； 2. 支持清晰拍摄软硬笔的书写； 3. 配置 3 台摄像机从不同角度拍摄； 4. 摄像机 3 台。 （1）拍摄面积：大于 A3 幅面（距离镜头≥45cm 处）；长宽高：≤120 mm×70 mm×70 mm，直播画面分辨率：1920×1080，自动亮度调节；支持自动对焦功能。 （2）总像素：500 万；帧数：≥30FPS，实时输出画面高速流畅，移动展示物体无明显拖尾、模糊、延迟等现象； （3）输出接口：RJ45； （4）电源：DC12V； ▲5. 支持保存镜头位置，支持 6 个档位设置，需要时可一键调出，自动恢

				复到相应位置； 6. 支持场景式网络课堂教学系统直接调取 3 台摄像机使用； ▲7. 支持正面摄像机、侧面摄像机拍摄长宽均不大于 3 毫米的字（可清晰辨识文字内容），拍摄高度不低于 65 厘米； ▲8. 摄像机机壳为全封闭结构，镜头必须封闭在摄像机机壳内部，防止落尘或者不慎操作损坏镜头； ▲9. 软件界面可调整缩放倍数，并立即展示缩放后的效果。缩放后可全自动对焦清晰显示或通过软件界面手动对焦清晰显示。
61	书法教学直播系统	1	套	1. 系统支持连接书画教学展示台的三台摄像机同时拍摄直播、录像，其中两台摄像机进行同时拍摄录课，另一台摄像机录制授课特写画面； 2. 软件界面同时显示正面、侧面、特写三个画面，并在画面上进行标识，画面上标识正面、侧面、特写。支持单镜头画面、双镜头画面、三镜头画面、画中画四种录播模式功能，四种显示模式都直接双击切换。支持三台摄像机的视频语音录制功能；支持三个画面同步回放功能；支持播放文件时间显示数字走表功能；支持在软件内直接修改视频、图片文件名，支持拍摄的视频文件自带拍摄年、月、日、时、分、秒信息。 3. 支持快镜头播放、暂停功能； 4. 支持慢镜头播放、暂停功能； 5. 支持摄像机自动录音功能，软件调节声音大小； 6. 支持在画面上任意批注功能； 7. 教师在示范书写的时候，可以在界面同时展现要示范的例字的视频、例字多个字体、例字的多个碑帖，显示在软件摄像机拍摄的界面，字帖可随意放大缩小，可随意放在软件界面的任何位置； 8. 支持一键抓图、看图功能； 9. 支持正面、侧面、特写三个镜头具有设置功能； 10. 支持设置功能包括缩放、指定档位功能； 11. 缩放：支持鼠标滚轮调节缩放比例功能； ▲12. 支持缩放比例自动对焦，调节缩放比例，选择自动对焦，系统依据缩放比例自动对焦。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲13. 支持教师把调整好的缩放和焦距参数快捷保存到指定档位，下次使用时可以一键选档，一键快捷切换档位时，摄像机缩放和焦距自动调节到本档位的对应参数；支持保存 6 个档位。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 14. 支持回放功能，回放功能具有对已录视频进行重命名和删除功能； 15. 支持回放视频时正面、侧面、特写三个画面同时显示播放功能； 16. 回放功能支持正面、侧面、特写三个画面任意切换功能； 17. 回放功能支持正面、侧面、特写三个画面双击全屏功能。
62	书法分组教学软件	1	套	1. 该软件由智慧书法教学系统界面进入； ▲2. 点击分组教学，进入分组教学软件界面，点击布局进入班级布局界面，支持新增班级名称、修改班级名称、删除班级功能、新增学生（包括姓名、生日、性别、账号、密码）、修改学生信息、删除学生信息。具备成批录入学生的功能；出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体

			现相应功能，提供报告复印件； 3. 布局的行、列的数量可以自行设置，具备按行顺序排位、按列顺序排位、按行随机排位、按列随机排位的功能。 4. 新增分组功能要求分组数量、每组人数不受限制，选择改组组员，具有一键全选、一键选取全列、一键选取全行，支持按住鼠标左键任意拖选学生进入分组。点击组名，要求指派任务、重编组员、修改分组组名、解散本组的功能。 ▲5. 点击任意一个组名进入指派任务界面，要求能指派该组听课、自学、字帖、碑帖、集创、兴趣体验的功能；出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲6. 点击任意一个组名进入指派任务界面，选择字帖指派界面，能指派软笔、硬笔字帖，字帖选择范围不少于 3 种笔类、5 种字体、20 个作者、30 个作品的字帖，支持字帖搜索功能，支持一键重置功能。搜索界面要求界面右边出现搜索字的所有字帖，并标明作者和字帖名称。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 7. 点击任意一个组名进入指派任务界面，选择碑帖指派界面，要求能推送不低于 80 套古代名家的碑帖，其中要求王羲之的字帖不低于 20 套，颜真卿的碑帖不低于 12 套，欧阳询的碑帖不低于 8 套，赵孟頫的字帖不低于 25 套，苏轼的字帖不低于 20 套，支持碑帖搜索功能。 8. 点击任意一个组名进入指派任务界面，选择集创指派界面，要求能指派折扇、团扇、条幅、横幅、斗方、对联、中堂不同类型的作品，作品总数不低于 150 个。 ▲9. 点击任意一个组名进入指派任务界面，选择兴趣体验指派界面，要求能指派“我会识书体”兴趣体验（必须包括“我会识欧体”、“我会识颜体”、“我会识柳体”、“我会识赵体”）、“我会拼字体”兴趣体验（必须包括“我会拼欧体”、“我会拼颜体”、“我会拼柳体”、“我会拼赵体”）、“碑帖寻美文”、“拓碑”、“辨音识字”兴趣体验教学。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 10. 兴趣体验识书体模块：支持欧体、颜体、柳体、赵体四大书体的字体识别，从屏幕上方随机降落单字字帖，要求学生在临摹台点击降落的字帖，系统自动判断“正确”或者“错误”，并自动进入正确和错误的篮子中，正确书体的字帖降落至屏幕底端前未被点击，将判断为“丢失”，要求能查看正确、错误、丢失的个数，以及错误和丢失的详细情况，告知错误的原因。错误或丢失次数达到五次，体验自动结束。体验过程中支持查看本人得分和班级最高分，体验结束后支持查看排名榜，支持学生点击“重新开始”进入体验。字帖下落的速度越来越快。 11. 兴趣体验拼字体模块：要求欧体、颜体、柳体、赵体每个体不低于 100 个字供学生进行拼字体验。学生在临摹台上通过触控拖字的方式进行拼字体验，系统将打散的笔画推送到学生临摹台，学生拖动零部件到米字格中，所有部件摆放到米字格内适当位置后点击“完成拼字”，系统自动进行重叠对照和原帖对照，系统自动对比原帖并给出评分，并支持在教师端和学生临摹台实时查看得分榜。
--	--	--	---

				▲12. 兴趣体验碑帖寻美文模块：支持教师端选择颜体楷书、欧体楷书、柳体楷书、赵体楷书碑帖、隶书碑帖、行书碑帖、篆书碑帖、草书碑帖推送到学生端的临摹台，教师每次支持选择 1 张或者 2 张碑帖。学生端临摹台要求能选择折扇、团扇、横幅、条幅、斗方、中堂六类不同模板，每种模板包含不低于五种背景图案。学生手动触控碑帖单字时单字右下角展现本单字的简化字，拖动碑帖上的任意单字放置在模板中组成一幅作品。支持放大缩小单字进行排版。排版完成后支持上传作品，上传作品后，老师在教师端软件内，能实时查看上传的作品，并查看作品对应的学生姓名。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲13. 兴趣体验拓碑模块：支持学生端临摹台观看拓碑过程视频和拓碑过程体验。第一步，清洁碑面，触动碑面，会出现清洁刷；第二步，涂胶，触动碑面出现涂胶滚动工具；第三步，上纸，动画展示上纸过程；第四步，椎拓，触控碑面用鬃刷体验；第五步，上墨，通过手指滑动给碑面全部抹上墨；第六步，取下拓片，展示在临摹台之间，完成体验。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲14. 兴趣体验辨音识字模块：系统推送该模块到学生临摹台后，学生可在临摹台上各自体验“辨音识字”，要求教师可选择任意“开始关卡”对学生推送。系统要求不低于 50 关，识字包括识别繁体字帖和简体字帖，临摹台自动播放字帖声音，学生根据语音识别字帖。识别方式为敲打从地洞举牌跳出来的小动物，举牌上为需要识别的字帖，击打正确得到金币，击打错误会被减分。击打道具不少于 5 种，小动物的形象类型不少于 5 种，要求体验过程中有闪电等特效。要求教师端实时查看前三名的金币数量排名，以及体验时长。要求教师可随时终止体验。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件；
63	电子点签系统	1	套	1. 可按年级、班级进行自动电子排座； 2. 支持自动按行、列随机或者自动排位； 3. 支持排位信息自动发布到相对应的交互式数字临摹台，并把学生姓名显示在临摹台上； ▲4. 学生按照临摹台上的姓名就坐，并通过手指触控的方式点击自己的姓名，实现签到功能；出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 5. 老师自动获取学生签到信息，明确知道学生上课考勤情况； 6. 支持自动统计学生考勤情况，查看历史详情； 7. 支持批量导入学生信息；
64	书法字帖排版系统	1	套	1. 支持 1-500 个字内，任意字体数量排版功能，随意设置字格大小，调节字格的宽、高，支持鼠标滚轮选择模板。 2. 支持拼音搜索，可同时输入多字拼音，直接搜索多字；支持多字文本搜索；支持书写字体历史记录。 ▲3. 演示汉字笔顺功能：具备一笔一划功能，每一笔划自动按照顺序排列组成单字。动态笔划功能，每一笔以动画起笔收笔的方式，按照笔划顺序展现。具备笔划分拆功能，每一笔都占一格，书写过的笔划用彩色标识出来，整体直观展现单字笔划过程。每个字的偏旁和非偏旁部分，都是通过

				两种颜色区分出来。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 4. 支持在软件界面直接点播现代书法家书写的颜欧柳赵及字体中偏旁、例字的视频。可以实时同步临摹台显示。 5. 支持字帖文件随意排版及混排。 6. 支持电子字帖全屏显示，通过调整排版规格可控制每个字的大小和位置。 7. 内置篆、隶、楷、行、草五种软笔字体字帖文件，不少于 2 万字的字帖库资源。 8. 支持米字格、回字格、九宫格、田字格、大方格选项。 9. 支持进行集字练习；具备一键排版六步教学法。 10. 支持边看边练，左边是书法家视频教学，右边是学生临摹书法家字帖功能； 11. 支持字体使用的历史记录； 12. 支持老师自定义适合自己教学的排版模板； 13. 支持一字多体排版； 14. 支持硬笔字体排版，学生临摹。
65	书法集创系统	1	套	1. 支持折扇、团扇、条幅、横幅、斗方、对联、中堂等模式集字创作功能，从 1 言到 500 言随意编辑排版功能，支持字体大小缩放功能； 2. 支持自定义创作作品类型功能； 3. 支持字体自适应大小功能，后面排版的字体自动适应第一个排版好的字体大小； 4. 支持自适应角度调整，字体智能化自动调整摆放角度； 5. 支持文件新建、修改、保存、放大缩小、临摹功能； ▲6. 包含重修三门记、陋室铭、六体千字文、灵隐禅师塔铭、黄庭经、淮云院记、后赤壁赋、归来辞去、道德经、东铭、大学、感兴诗并序、多宝塔碑、颜勤礼碑、颜家庙碑、颜体合成创作、赵体合成创作等多个创作字体模块内容；出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 7. 支持一键还原功能； 8. 支持文字和拼音搜索功能； 9. 在配置互动模块时，支持老师一键收取学习集创练习作品的功能。
66	三笔字板书示范书写软件	1	套	1. 软件支持选用白板、黑板、宣纸和画布四种模式作为背景底纹； 2. 软件支持米字格、田字格、田回格、九宫格、方格和无格作为写字用底格； 3. 软件排版支持从一字格到十五字格共十种不同排版方式； ▲4. 笔型：支持毛笔、铅笔、钢笔、粉笔、刀笔、水彩笔、艺术笔 1、艺术笔 2、艺术笔 3、艺术笔 4、标注、橡皮共 12 种书写功能。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 5. 软件支持标注和具有橡皮擦功能； 6. 支持笔锋粗细、浓度、锐利可调控； 7. 支持色板，颜色可自由设置； 8. 具有全屏显示功能；

				9. 支持在字体排版软件界面、视频资源库软件界面、视频直播软件界面、碑帖查询软件界面、课程讲义软件界面进行批注、点评功能； 10. 支持一键清屏功能。
67	书法教学视频资源平台	1	套	1. 具备对平台资源进行控制、查询、播放及备课调整功能。 2. 内置三年级、四年级、五年级、六年级、初级、中级（一）、中级（二）、高级的高清毛笔书法示范讲解视频。 3. 含各年级课时的毛笔示范视频，针对每一个字，每一个笔画都有教学视频。 4. 每个视频都配有教学音频讲解。 5. 视频资源均为高清拍摄，可观察运笔方式。 ▲6. 视频资源按照每一例字的结构、笔画、结体规律进行分类，可以一键式调取任一课时内的视频资料。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 7. 支持老师管理密码功能。 8. 支持批注功能。 9. 支持硬笔视频资源。
68	书法教学查询系统	1	套	1. 碑帖资源查询可实现通过年代、作者、字帖名字进行智能化检索，并可任意放大缩小拖动字帖。 ▲2. 支持通过原图模式、高光模式、荧光模式、红外模式、3D 模式进行碑帖的查看欣赏以及临摹。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 3. 创作碑帖素材查询可通过关键字检索功能来搜索相应的碑帖素材。 4. 支持输入文字、拼音搜索功能，支持临摹、欣赏选项按钮；支持黑白反向功能，原贴是白底黑字的可以直接转换成黑底白字，原贴是黑底白字的可以直接转换成白底黑字。 5. 内含中国历代高清碑帖，包含临摹范本全部碑帖，有楷书、隶书、行书；包含欣赏作品全部碑帖，有篆、隶、草、楷、行五种字体。包含其他碑帖，包含篆、隶、草、楷、行五种字体，不少于 10000 张。 6. 支持批注功能。
69	场景式网络课堂教学系统	1	套	一、教师授课端软件： 1. 软件必须是从智慧书法教学系统界面直接点击进入。 2. 支持教师创建自己的直播课程，直播课程中可包含多个章节与课时，每个课时均可独立直播，也可单独设置直播时间。每个直播课程均可进行分类，支持课程定价以及点播时收费，课程可以设置课程名称，可上传图片封面。图片封面支持放大、缩小、剪切，还可实时预览效果，可设置简介，还可增加详细图文介绍。图文介绍包含以下功能：文字加粗，文字倾斜，文字下划线，文字删除线，段落靠左，段落居中，段落靠右，段落居中自动调整，支持设置段落编号或设置段落图形，支持设置左右缩进，支持设置文字颜色，文字背景色，支持插入链接，支持插入图形，也可插入网络视频，支持清除格式。创建课程时，支持加入多个章节，每个章节均可独立定义名称。创建章节后，每个章节均可增加多个独立课时。均可自定义本课时名称。课时分为直播、点播两种，点播课时可上传视频文件供点播使用，上传视频文件后可自动计算并展现本课时时长。直播课时可定义直

			播开始的日期以及时间，支持一键查看当前时间。编辑课时时，支持通过图标区分点播和直播课程。支持课时跨章节直接拖拽调整结构。 ▲3. 教师申请功能，支持通过输入教师姓名、手机号、短信验证、密码设置、个人介绍、头像等信息，提交注册，可查询审核状态，查询时需要手机验证码审核教师身份。支持待审核课程查询，支持通过课程名称查询，支持通过注册时间查询，支持通过审核状态查询。可一键取消课程审核申请。可一键查看审核状态。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲4. 可分类查看拥有的所有课程列表，可通过名称或名称简写对课程进行模糊查询。可修改课程。修改内容包括，课程分类，课程名称，课程价格，课程封面，简介与详情，可重新编辑章节，还可重新编辑所有课时，编辑后自动进入审核状态。可删除课程。可查看最近的直播情况。支持查看针对某个课程的订单数量以及预估收益，具备一年期间的购买趋势分析图，可查看用户评价，并对不同星级评价分类统计百分比，可按各种星级评价查看该星级下的所有观看者的评价。学校可自定义收费课程，支持课程账户管理，支持银行卡管理，自动计算可提现金额，支持提现到指定银行卡，可查询累计收入，可以直方图方式展示最近一年内的购买趋势。可按照课程名称以及订单时间查询订购记录，对所有提现可按照提现时间列出明细，也可以根据提现时间进行查询，支持用户打赏，可查询一段时间内的打赏明细。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 5. 教师现场直播授课时，可切换不同的三维场景，三维场景支持不低于 4 个不同位置的场景大屏设置，不同的大屏可同时播放不同的内容。可将视频设置到三维场景的场景大屏，并在所有学生端同时进行播放。直播授课时，教师能同时调入 6 个或以上视频、3 个或以上的摄像机、以及 3 个或以上的 ppt 在同一个界面上进行播放，并且上述的每个画面都可分别进行大小调整，学生端能同时观看上述的所有画面。教师可针对正在授课的任意一个视频设置任意的播放位置，并立即生效。可将教师的实时授课画面设置到三维场景的场景大屏并同时播放，并同步传输至学生端；教师在直播授课时支持随时插入 PPT 并进行及时播放；在直播授课时能设置字幕动画，并立即生效、学生进行观看。 6. 课程同时支持直播与点播。支持下载所有课程的视频，支持视频本地编辑后再次上传更新。支持在线预览。现场直播授课的同时，系统可自动录制直播课堂的所有视频或者授课过程，并形成课程供学生进行回放观看。 7. 三维场景支持远景、近景、特写，直播授课过程中教师可以任意切换三种方式，切换后学生端立即生效、进行观看。三维场景支持摇臂、进、退的动画模式，直播授课过程中教师可以任意切换三种动画模式，切换后学生端立即生效、进行观看。支持传输控制、减少噪点和减少阴影的设置。支持视频的亮度、对比度、伽马值、色调的设置。支持设置帧率、颜色空间和输出大小。教师授课直播时可切换为画中画方式。直播授课时可设置让图像翻转；支持单独对音频进行音量大小、播放位置的设置。支持字幕编辑功能，并可选择字体、大小、颜色。支持文字和图片的滚动设置，支持设置滚动方向和速度。文字样式可设置加粗、下划线、删除线、倾斜。
--	--	--	---

			▲8. 在课时详情中一键进入直播。支持一键初始化直播配置。支持修改密码，修改密码时，支持通过手机号进行二次验证。支持设备测试功能，可测试多个摄像头和多个麦克风等设备，展现测试结果，支持重新检测。支持预览所有带摄像头的客户端的实时视频，支持与其中某个观众进行视频连线交流，交流期间，其他用户均可观看交互过程。以画中画形式展示双方视频，可切换放大本方或客户端视频。直播期间，可通过微信扫码将视频推送到微信群或微信好友。支持限制转发功能。支持老师禁言或请出的功能。教师现场直播授课时，直播场景内容自动加载上次退出时的配置，可以直播教师端直播系统摄像头拍摄内容，可以直播临摹台学生书写过程，可以共享教师屏幕，支持多显示器一键切换，可以添加全局背景音乐，支持设置背景音乐音量、进度、是否循环播放，更换背景音乐，要求直播讲师端、PC 端、移动端这三端互通。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 二、接收客户端软件： 9. 客户端软件必须是从智慧书法教学系统界面直接进入。 10. 支持查看当前以及即将开播的直播课程，可查看当前的热门课程，还可查看全部可用课程。可查询当前以及随后一周内的正在直播的课程，以及待直播的课程。直播课程课程开始前，系统自动为订阅用户发送提醒收看的短信。可查询最新课程和热门课程。可查看课程列表以及课程的详细信息，可查看教师介绍以及课程介绍。教师介绍包括教师的个人详情，还包括教师的所有已开放的在线课程，包括直播与点播课程。课程详情中包含，课程的介绍，以及课程的章节与所有具体课时，每个课时均可显示课程时长，观看完毕后系统可自动记录并调取本课程最后一次所学的课时，支持从此课时后继续学习。可查看本课程的热门程度以及订购费用。 ▲11. 支持通过课时列表点击后直接进入直播或点播观看界面，在此界面中可以查看课程详细信息，包括课程名称，教师，以及所有章节中的课时。查看课程详情时，支持一键进入点播或直播。播放中可随时调整视频质量，包括标清、高清、超清。支持 1080P 视频播放。观看直播时，可查看直播开始时间、参与人数、教师信息，可切换视频质量，包括标清、高清以及超清，可全屏，可预览本地摄像头，支持举手发言功能。支持视频互动，互动时，可允许主播通过视频方式与本地进行交流。可查看当前在线人数以及用户明细，可以与当前所有在线用户以及教师进行文字聊天，可以发送表情图形。可支持表情与文本混合发送，可支持 200 字的文本内容。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲12. 支持查看学习历史记录，并可进行复习。可查看个人的所有订单，以及费用明细，可通过课程名称以及订单时间查询订单详情。支持修改个人信息，包括昵称、手机号码以及头像，头像支持放大、缩小、剪切，还可实时预览效果。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 13. 客户端学习点播课程可以从上次学习位置开始播放：将课程加入学习后，进入某个点播课程时，自动从上次退出时的播放位置开始播放，比如某个课时上次看了 5 分钟，那么这次播放时会自动从 5 分钟开始播放。出
--	--	--	--

			具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 14. 可查看所有教师以及教师的详细介绍，还可以查看教师的课程列表并播放相应课程。可按照课程分类，课程名称，教师姓名对课程进行搜索。 三、移动客户端软件： ▲15. 支持通过安卓以及 IOS 的微信小程序参与直播或点播。支持轮播图，轮播图中可进入课程详情，课时详情。可显示最近的系统消息，可查看最近一年或更长时间的系统消息。可查看当天进行的直播。可查看近期的热门课程。可按照课程的分类查询以及查看课程详情。可查看课程的封面，介绍，观众星级评价，评价人数，热门程度，可一键将课程或课时分享到微信群或微信好友，可查看课程的章节，以及每个章节下的详细课时。学生可对课程进行星级评价，查看当前的综合评分。查看各种评价的百分比。按照日期查看评价详情。支持通过课程名称，教师姓名对课程进行模糊搜索。保留最近的搜索历史记录，可用于快速搜索，支持对最近所有用户的搜索内容进行统计并将最热门的搜索内容提炼为热词，供用户进行快捷搜索。提供对教师的详细介绍，可查看教师的姓名，个人简介，以及此教师的课程列表，在课程列表中，可直接进入直播或点播。可自动记录学习历史并进入复习功能，可显示对课程的学习进度，可统计当日学习时长，以及连续学习天数和累计学习天数。可收藏课时，并在个人中心查看所收藏课时。可将课时加入学习列表。可购买付费课时，并在个人中心查看已购课时，以及订单详情。可修改个人资料包括昵称、手机号，支持通过手机验证码验证用户个人身份。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 16. 要求通过微信扫码进入直播间，并与讲师、PC 端用户三方进行文字、表情符号交流。支持进入课时讨论组与 PC 端用户以及教师同时交流。可在线咨询系统客服。移动端学习点播课程可以从上次学习位置开始播放。
70	书法课程讲义系统	1 套	1. 系统全部课程不少于 700 课时； 2. 包含颜体 1、颜体 2、欧、柳、赵 5 套基本课程，每套课程各 128 课时，均是独立的软件模块，支持查看范字的书写要点讲解，书写示范视频讲解，单钩、双钩、笔法、示意图，核心示范字的文字演变，每课时都有书法知识点讲解； 3. 包括三年级、四年级、五年级、六年级的课程 128 课时，均是独立的软件模块，支持查看范字的书写要点讲解，书写示范视频讲解，单钩、双钩、笔法、示意图，核心示范字的文字演变，每课时都有书法知识点讲解； 4. 颜欧柳赵的配套讲义中，每个课时均具有通过拼字游戏进行书法结构练习：教师一键推送拼字游戏到学生端临摹台，学生临摹台变为手指触控操作，拖动被拆分的字体笔画，在米字格中进行拼字，拼字完成可显示原帖，系统可自动打分和排名，支持多次重复拼字学习； 5. 配套讲义中每一课都包含“示范讲解”、“观察规律”、“动手体验”、“知识扩展”、“课堂练习”、“课堂检测”、“回帖学习”环节； ▲6. 示范讲解：包含偏旁、例字的讲解和示范书写。偏旁讲解部分包括书写要点和专家示范视频。例字讲解包括专家示范视频、书写要点，具有拼音、释义、笔画的文字描述、偏旁、结构、书体、作者、作品出处的基本

			信息，有行笔路线动画（要求手写体），笔顺视图（要求手写体，按照笔顺每幅图增加一个笔画），笔势视图（要求手写体，用箭头、粗细、路线体现出笔画的起笔、行笔、收笔方法），单钩视图（要求手写体），双钩视图，碑帖原图，碑帖修复图（要求按照原帖风格和书体特征进行修复），碑帖修复提取图（修复之后提取，并放在米字格中）。该模块还集成了书体对比、练习等功能。练习功能支持修改例字的底格、换字、自动生成六步临摹。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 7. 书体对比：在示范讲解环节中要包括例字的书体对比，支持每个例字自动调取欧体、颜体、柳体、赵体、隶书、篆书、行书、草书字帖进行对比，当该字的某书体有多种时支持选字，选出的字帖要包括书体、书家、碑帖名称，选出的所有字帖以放大的方式呈现在屏幕上。 ▲8. 观察规律：该功能可培养学生观察能力、对比分析总结能力。同一个字具有不同的书体，通过观察某一笔画（如撇画）或者某一部件（如女部）在该字的不同书体中的形态，总结出该笔画（如撇画）或者该部件（如女部）的一般规律。同时系统给出参考性答案。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲9. 动手体验：包含“试一试”、“拼一拼”、“写一写”环节，在“试一试”环节中，通过单钩、双钩、画轮廓的练习，让学生去深度感知笔画和结构；在“拼一拼”环节中，将例字分解成几部分推送到学生临摹台，让学生通过拼字游戏进一步对结构进行感知和实践，并对所有学生进行排名；在“写一写”环节中，让学生进行摹写和临写，并且将笔法图放在最左边，便于学生进行临摹。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 10. 知识扩展：包括本节课典型例字的文字源流，列出甲骨文、篆书、隶书、草书、行书、楷书的图片，同时以文字的方式列出“说文解字”的内容。同时包含其他的一个书法类的知识，书法知识涉及到文字、书家、书写材料、碑帖知识、书论等内容。 11. 课堂练习：自动生成本节课的主要例字或者偏旁的字帖供学生练习，字帖按照六步临摹法生成（六步临摹法：摹-摹-摹-临-摹-临），在该软件界面中支持一键换书体、一键换底格（米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格）、一键换字体颜色、选择其他例字、修改字格数量、收取作业的功能； ▲12. 课堂检测：该环节实现收作业并进行智能评测，收取作业通过学生互动终端一次性收取所有学生的作业（不能通过手机拍照来收取作业），收取作业后在教师机界面能看到所有学生的作业图片（在同一界面看到所有图片），并能对任一学生的作业进行智能评测，从笔画、结构、整体自动生成文字型问题描述、配合图片指出问题并给出改进建议。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲13. 回帖学习：该环节回归到本节课对应的原始碑帖进行学习，首先在对应的碑帖上用红圈标识出该字，点击该字可出现这个字的基本信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图；同时该碑帖上所有的字都能出现对应的简体，所有字都能呈现基本
--	--	--	---

				信息、笔顺视图、行笔路线、笔势视图、单钩视图、双钩视图、碑帖修复图、修复提取图。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件；
71	碑帖深度学习软件	1	套	1. 该软件从智慧书法教学系统界面进入，支持打开碑帖深度学习软件，要求在碑帖深度学习软件界面上出现《九成宫碑》、《多宝塔碑》、《玄秘塔碑》、《颜勤礼碑》、《三门记》、《曹全碑》、《兰亭序》。 2. 点击碑帖名称，出现碑帖的相应图片，要求相应的碑帖图片可进行拖动条、滚轮、数字加减三种方式进行缩放。可通过翻页按钮选择该碑帖的任意一张图片，要求该图片可缩放和拖动，选择图片后鼠标点击碑帖上的任意一个字，要求碑帖上该字的右下角自动出现对应的简体字； 3. 点击单字后，该单字的碑帖原图出现在界面左侧；再点击左侧的碑帖原图，可查看笔顺图，要求笔顺图中的每一笔为硬笔手写体； ▲4. 可查看该字的行笔路线动画，要求行笔路线动画的每一笔为硬笔手写体；出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 5. 可查看该字的笔势视图，视图中的每一个笔画的起笔、行笔、转折处要求用手写箭头标识出来； 6. 可查看该字的单钩视图、双钩视图，单钩视图要求为硬笔手写体； 7. 可查看碑帖原图和碑帖修复图，要求碑帖修复图对破损的碑帖进行原意修复，修复后的字帖要求笔画完整、不允许变形、背景干净无污； 8. 可查看碑帖修复提取图，要求碑帖修复图经过处理后变成背景透明字体，并放在米字格中； ▲9. 可查看该字的其他书体，要求该字对应的颜体、欧体、柳体、赵体、隶书、篆书、草书同时自动出现在界面上，并且点击任何一种书体可出现该书体对应的多个字帖，继续点击字帖可以放大的方式自动排列在界面上进行书体对比；出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲10. 可直接进入练习界面，左侧为碑帖原图，右侧为米字格，要求在该界面可以直接进行换字操作，换字操作可直接选取系统中的其他一个字进行练习；要求可直接切换到该字的其他书体进行练习；要求练习界面可以修改底格，包括米字格、田字格、九宫格、田回格、大方格；要求可直接切换到六步临摹法，出现“摹-摹-摹-临-摹-临”的模式进行练习。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件；
72	软笔书法智能评价软件	1	套	1. 通过学生互动终端收取所有学生的书法练习作业。老师在教师端一次性收齐所有学生的作业。支持查看作业历史记录，并查看某次作业中所有学生的电子版练习作业，也可单独查看某位学生的作业。 2. 在书法教学云平台的课程讲义软件中，支持对所配套的全部毛笔楷书课程中涉及的所有讲解例字进行自动智能评价。 ▲3. 对于某个学生多次书写的同一个字，每次的练习测评结果形成折线图，并可查看每次测评的详细结果。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲4. 对于某个学生多次书写的同名笔画（例如：不同字中的撇划），每次

				的练习测评结果形成折线图，并可查看该笔画每次测评的详细结果，并能查看当时练习的整字及测评结果。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲5. 针对学生互动终端收取的作业（而不是通过手机或平板电脑单独采集的作业），可对作业上的多字同时进行智能评测分析，可查看作业中任意字的评测结果。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 6. 支持整体自动智能评测功能，根据作业与原帖的符合程度进行打分。 7. 可对字的结构进行自动智能评测，评测时根据每个字的复杂程度从多个评价维度进行分析，不同的字的结构不同，其评价维度的名称、数量不完全相同。 8. 对结构智能评测时，每个字的评价维度均配有教学视频。 ▲9. 对结构智能评测时，按照每个字的评价维度，自动描述该字的结构方面出现的每一个问题，并自动给出文字性的指导建议，针对书写出现的每个问题都自动给出指导图片和书写指导视频。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲10. 可对作业中单字的每个笔画进行自动智能评价，对有问题笔画自动突出标识。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 11. 笔画智能评价时，可自动将作业中的每个笔画与原帖的笔画进行图片对比。 ▲12. 笔画智能评价时，对书写出现问题的每一个笔画都自动描述书写问题，并自动给出指导意见。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 13. 支持对智能评价结果自动生成整体评测报告。
73	作品虚拟展馆展示系统软件	1	套	一、展示参观 1. 虚拟展馆入口支持学校真实场景融入。 2. 支持展示特定场所的 3D 实景，支持展示虚拟 3D 展馆。虚拟展馆设有路径点用于 3D 漫游。 3. 虚拟展馆可展示书法作品、美术作品、碑帖图，也可展示视频，视频支持自动播放和手动播放两种方式。 ▲4. 参观者可查看作品介绍、作者介绍，可对作品或视频进行点赞或留言。点击作品时，可对作品进行全幅画面欣赏，也可自由缩放展示。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； ▲5. 在虚拟场景的房间内，支持参观者使用 3D 形象，不同参观者进入房间后可以看到其他参观者的实时位置以及走动过程，点击其他参观者，可进行互动交流。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 6. 在虚拟场景中，可以通过键盘控制进行平滑移动，也可通过预设的位置点进行快速移动，还可调出快速导航功能，进行房间切换或场景切换。 ▲7. 在虚拟场景模式下的房间内，可进行专注方式观赏。专注方式下，可打开或关闭房间灯光，可打开探照灯聚焦显示关键区域，也可打开灯光跟

				随效果，随时照明用户周围区域的作品。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 二、展馆管理 8. 可设置学校简介，学校简介包含文字描述以及封面图片。 9. 可进行作品管理，作品可单独上传，也支持使用智慧书法教室的互动教学系统批量采集。可进行视频素材管理。 ▲10. 支持创建基于真实场景、虚拟场景或真实虚拟场景混合模式的展馆。系统内置不同风格的虚拟场景建筑设计方案，用户可使用不同方案进行自由组合，方案内的各种建筑还可自主设计布局。虚拟展馆搭建后，可将作品、视频布置到真实场景或虚拟场景中。出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 11. 作品具备装裱功能，可使用中堂、斗方装裱形式。视频可加多种边框装饰效果。 12. 可设置展馆的背景音乐，进入展馆后自动播放。
74	高清网络多通道同步传输系统	28	点	1. 网络类型：RJ45、无线 WiFi； 2. 通过网络将教师端软件系统同步传输到交互式数字临摹台； ▲3. 传输内容：教师端视频、教师端音频、教师端图片、教师端文本；出具带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告为佐证，报告内容须体现相应功能，提供报告复印件； 4. 支持通过网络与所有终端进行通信。
75	中控系统	1	台	1. 开机界面即是智慧书法教学系统平台界面，通过主机系统直接控制书法直播系统、大屏、软件等软硬件； 2. 支持统一授课模式，把教师端软件直接同步到学生端交互式数字临摹台； 3. 教师在控制系统软件平台上直接可以切换到自主学习模式，学生独立使用临摹台上的学生端软件； 4. 支持所有学生端临摹台智能洗笔的统一控制； 5. 系统平台有独立的音乐背景模块软件； 6. 控制系统硬件规格： CPU：≥酷睿 I5； 内存：≥16G； 硬盘：≥1TB； 7. 板书专用手写屏规格： 显示尺寸：≥21.5 寸（16:9）； 解析度：≥1920*1080； 对比度：≥1000:1； 感应方式：电磁式； 分辨率：≥2000Lpi； 反应速度：≥200 点/秒； 压感：≥2048 级； 压感笔 1 支。
76	书法板书墙	16	平方米	规格：2 米*8 米，定制化无缝艺术展墙，亚麻布无缝展板
77	画室毛毡	16	平方	规格：2 米*8 米

	墙		米	框架采用环保三聚氰胺板，板材厚度为 18MM，结构稳固合理不变形。内嵌镀锌铁板，表面为灰色毛毡，表面平整无凸点，纯羊毛毛毡
78	98 寸电视 屏幕	1	台	一、整机设计 ▲1、液晶屏体：A 规屏，显示尺寸≥98 英寸。物理分辨率：3840×2160 可无损播放 4K 片源。 2、超薄铝前框，表面喷细砂并阳极氧化处理，锌合金电镀角码，钣金后盖，整机超强金属质感且主动散热； 3、钢化玻璃, 保护液晶玻璃且加强视觉效果，保护观看视力且提升触摸体验； 4、高精度红外触摸：触摸精度<1mm；支持 2 支 2mm 笔尖书同时写；支持 5 支 3mm 笔尖同时书写； 5、支持多人书写高 1cm 内的小字；双色笔识别准确率 100%；（需要安卓白板软件支持），抬笔高度<1mm，书写国外文字不连笔； 6、全系列结构零贴低触工艺，触摸书写体验感超强； 7、操作系统：安卓及 windows（可选）； 8、喇叭出音前置，防止因内嵌环境导致声音效果变质； 9、支持手势侧拉菜单，菜单可快捷调节亮度声音，以及切换信号源； 10、直下式模组背光，成熟稳定耐用性极强； 11、支持 WIFI 无线连接和网口有线连接； 12、系统自带，投屏，电子白板，批注等功能； ▲13、前置扩展端口：2 路 USB, 1 路 HDMI 输入, 1 路 TYPE-C, 1 路 TOUCH USB 方便用户外接设备使用；后置扩展端口：2 路 USB, 1 路 HDMI 输入, 1 路 RS232, 1 路 TF, 方便用户外接设备使用 14、支持多点触摸屏，搭配 PC 主板做双系统一体机时，触摸框可在双系统（windows/Android）间无缝切换； 15、安卓 13.0 系统支持，多主题系统随时设置切换，开机 LOGO 设置自定义等功能； 16、支持安卓任意画面手写批注功能，支持实景批注及全景书写批注功能。支持手势侧拉导航栏，可一键呼出常用功能快捷键； 二、操作系统 1、系统版本：Android 13.0 及以上 2、RAM：≥4G 3、ROM：≥32G 4、CPU：4 core A55 5、GPU:Quad core ARMCortex-A55
79	换便携式 蓝牙音箱	1	组	1. 峰值功率 1800W 2. 喇叭单元 18 英寸 190 磁低音*1 个 8 英寸 100 磁中音*1 个 105 磁高音*1 个 2.5 英寸 50 磁高音*6 个 3. 覆盖范围 至少 6000 平方米 4. 阻 抗 8 欧姆 5. 频率响应 20Hz-20KHz

				6. 话 筒 双 U 段麦克风 7. 播放格式 全音频格式 8. 播放方法 TF 卡/U 盘/蓝牙/AUX 9. 电 池 12V32AH 电池 10. 使用时间 5~10 小时 11. 产品尺寸 约 510x485x850mm 含轮 12. 重量 约 47.5KG 13. 功能 直播、蓝牙、录音、遥控、 510mm 480mm 消原唱、UHF 麦克风、 话筒优先、 关闭外音、监听、单曲/全部循环 14. 播放、收音，防啸叫，防恶意干扰
80	互动教学 终端	1	台	一、系统性能要求 （一）嵌入式系统 ▲1、嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。 （投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的颜色进行更换。 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、篮球和足球场地图。 ▲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。 （二）内置电脑模块 1. 采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。无需工具即可快速拆卸电脑模块。 2. 搭载 Intel i5 或以上配置 CPU，内存：8 GB DDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：256 GB SSD 固态硬盘或以上配置。 3. 采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 4. PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。 5. 具有独立非外拓展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI，具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 3 个 USB3.0 接口。 （三）整机屏幕设计 1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 2、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；防潮耐盐雾锈蚀，适应多种教学环境。 ▲3、整机屏幕采用≥ 86 英寸液晶显示器，采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840$\times$2160，色域覆盖率（NTSC）$\geq 72\%$，灰度等级≥ 256 级。 4、整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$。

			▲5、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$\leq 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 ▲6、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.0$。（投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、整机系统设计 （一）触摸系统 ▲1、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（投标时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、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 1.5mm 时，触摸屏识别为点击操作。 3、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度$\geq 50\text{cm/s}$，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。 4、整机系统支持书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$ ▲5、整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。（投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、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。 7、支持 Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac OS、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 ▲8、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。 （二）无线模块配置 1. 整机无需外接无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 2. Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12\text{m}$。 3. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 4. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 三、整机接口级安全性能要求 （一）整机接口要求 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），前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。 ▲4、整机具备前置 Type-C 接口，type-C 支持最大充电功率 15W，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触
--	--	--	--

			摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。（投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）整机安全设计 ▲1、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、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。 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。 四、教学功能要求 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。 3、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。 4、教学中可以实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。 ▲5、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 6、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-C）下侧边栏支持设置倒数日。 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。 8、教学支持放大任意区域内容；并可支持对未选中区域关灯处理，实现聚光灯效果。 ▲9、整机安卓和全部外接通道（HDMI、Type-c）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。（投标时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） 五、教学功能设计 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。 2、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。 ▲3、整机支持至少 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，
--	--	--	--

			“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。 4、整机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。 ▲5、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。 6、整机无需外接无线网卡，在 Android 和 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 7、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12m$。 8、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 ▲9、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。（投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 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。 ▲11、整机内置双 WiFi6 无线网卡，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、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（投标时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。 14、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4 个。 ▲15、上边框内置非独立式≥ 3 个智能拼接摄像头，视场角≥ 141 度，水平视场角≥ 139 度，支持输出$\geq 8192 \times 2048$ 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（投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） ▲16、整机内置至少三个摄像头，像素值均大于 800 万，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（投标时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） 17、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 18、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88dB$，10 米处声压级$\geq 79dB$。 19、整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以
--	--	--	--

				手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。 ▲20、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$\geq 10\text{W}$ 高音扬声器≥ 2 个，上朝向$\geq 20\text{W}$ 中低音扬声器≥ 2 个，额定总功率$\geq 60\text{W}$。采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。（投标时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、整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$。（投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） ▲22、整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。（投标时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） 23、整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。 ▲24、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。（投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） 25、整机设备教学桌面支持教学常用的教学白板软件和文件管理软件软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示 8 个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。 26、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。 六、其他要求 ▲1、为确保货物质量及原厂品质，中标供应商在正式供货时必须提供生产厂家针对此项目的售后服务保证原件、供货证明原件。 2、打“▲”号条款为重要技术参数，投标人必须满足否投标无效。
81	光能黑板	1	套	1、整体结构上采取左、右光能黑板+中间智能化显示设备的组合方式（ABA 放置样式）。单块光能教学板产品尺寸≥ 1290（长）*1158（高）mm。 2、光能黑板依靠压力改变液晶分子排布，使用任何硬度适中的物体均可书写，无需任何耗材，杜绝粉尘污染，消除粉尘对老师和学生构成的健康危害。贴合教师使用习惯，每套光能黑板配备书写笔工具 3、依靠反射外界自然光线，显示绿色字迹，无背光
82	数字音频处理器	1	台	1、音频处理部分和数字功率放大器部分必须集成到一个机箱内，标准机架式设备，纯嵌入式设计，高度$\leq 1\text{U}$。 2、反馈抑制打开关闭前后的整体增益：$\geq 15\text{dB}$。（投标时提供有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并能清晰反应此项技术指标） ▲3、回声消除（AEC）：回音消除尾音长度：$\geq 512\text{ms}$，回声消除幅度：$\geq 60\text{dB}$，收敛速度：$\geq 60\text{dB/S}$ 回声消除功能主要是去除音箱回授到麦克风的声音，避免回授声再从本地

			音箱放出来而引起回声、尾音、多重声音、混响和啸叫等现象。 回声消除功能检验方法： ①电脑的耳机输出口连接音频处理器输入，电脑播放测试音乐信号用以模仿回授信号源； ②在吊麦为中心的直径 6-8m 范围内，按照授课时的音量说话； ③通过电脑播放音乐，保证教室各测试点的声音强度约为 75dB，此时，可以听到从扩音音箱发出的是语音和音乐的混合声音； ④用录音软件在电脑中录下音频处理器经过回声和噪声消除处理后的声音； ⑤播放电脑录下来的声音，录音中只包含本地说话的声音而不包含音乐声音，当语音清晰，无噪声、无卡音、丢字、声音漂移和失真现象时，就说明使用回声消除算法的音频处理器去掉了音箱回授到麦克风的声音。 回声消除是课堂教学智能吊麦扩声系统最重要也是最基本的功能，所有设备必须开放测试本功能的输入和输出接口供验收时测试，如不能达到招标文件要求造成验收不通过产生的损失由投标人负责。 4、支持回声抵消功能。（提供回声抵消证书复印件） 5、自适应背景降噪：信噪比提升$\geq 18\text{dB}$。 6、自动增益控制：增益控制幅度：$-12\text{dB} - +12\text{dB}$。 7、信噪比：$\geq 95\text{dB}$。（投标时提供有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件） 8、信号处理延时：$\leq 8\text{ms}$。（投标时提供有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件） 9、所有音频处理部分的频率响应：$20\text{Hz}-20\text{kHz} (\pm 3\text{dB})$。功率放大器的最大输出功率：$\geq 2 \times 100\text{W}$；输入灵敏度：$\geq 250\text{mV}$。 ▲10、前面板具有音量指示灯和$\geq 3$寸液晶显示屏，用于显示各项参数指标，为了便于调试，要求前面板具有≥ 5个物理实体按键，具有一键静音实体按键，支持前面板操作密码锁定功能（须提供投标设备的实物图片）。 11、麦克风(MIC)输入：提供≥ 4路麦克输入，输入电平：$-55\text{dBu} - -14\text{dBu}$，提供 48V 可控幻象电源。支持$\geq 2$路无线麦克输入，有线麦克与无线麦克之间可自由切换。 ▲12、音频输入：支持≥ 2路 RCA 立体声插座输入；音频输出：支持≥ 2路 RCA 立体声插座输出。具≥ 1路 RS232 串口，≥ 2路 RJ45 接口，≥ 1路 MUTE 静音接口。（须提供投标设备的实物图片）。 13、调试控制接口：支持串口或网口调试。 ▲14、要求本地扩声声场不均匀度$\leq 5\text{dB}$。（投标时提供有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件，并能清晰反应不均匀度技术指标） ▲15、支持与各类互动平台（腾讯课堂、QQ 群课堂、钉钉等）进行音频系统对接，做到在主讲教室正常授课的同时，实现异地同步课堂，要求本地扩音和远程互动能同时进行，并且相互不影响效果（验收时，所有设备必须开放测试本功能的输入和输出接口供验收测试，如不能达到招标文件要求的将认定中标方为虚假应标，由此造成的损失由中标供应商自行负责。） 16、本地扩音和远程互动能同时进行，并且相互不影响效果；本地扩音要求扩出来的声音清晰响亮、无啸叫，混响时间小于 1 秒；远程互动要求声
--	--	--	--

				音清晰、无噪声和回声，双端同时讲话无卡音、丢字、声音变小和失真现象。 17、具有有效过滤教室内的空调、电风扇等发出的噪音干扰功能，过滤噪声不影响扩声效果。
83	吊装麦克风	1	台	1、频率范围：20Hz-20KHz 。 2、灵敏度： $\geq -35\text{dB}$ （18mV/Pa）。 3、指向性：超心型。 4、最大声压级： $\geq 135\text{dB}$ 。 5、信噪比： $\geq 75\text{dB}$ 。 6、供电电压：48V 幻象电源供电。 7、抗手机、电磁、高频干扰。 ▲8、有吊顶的教室使用吸顶麦克风拾音，吸顶麦克风露出部分不能超过 8 厘米，没有吊顶的教室使用吊装麦克风，麦克风最低处离地面至少 3.5 米（根据教室层高自行调整）。
84	音箱	2	套	1、频率响应：80Hz-18KHz（ $\pm 3\text{dB}$ ）。 2、额定阻抗： $\leq 8\Omega$ 。 ▲3、总谐波失真（120Hz-20KHz 频率范围内）： $\leq 3\%$ 4、特性灵敏度： $\geq 88\text{dB}$ 。 5、长期最大功率： $\geq 60\text{W}$ 。 6、高音单元： ≥ 1 吋 7、低音单元： ≥ 4 吋

▲二、商务要求

合同签订时间	自中标通知书发出之日起 25 个日历日内。
项目实施地点	广西艺术学院指定地点。
交货时间	自合同签订之日起 30 天内全部货物交货验收并安装调试完毕。
付款方式	1、①预付款：签订合同之日起 10 个工作日内，中标人开具合同总价款的 30%的等额价值保函(保函有效期应在 2025 年 12 月 31 日后)给采购人后，采购人支付合同总价款的 30%作为预付款。 ②进度款：全部设备到货后，经采购人确认后在十个工作日内向中标供应商付款方式支付合同价款的 50%；所有货物安装调试完成、试运行正常且验收合格，并经采购人确认后，在十个工作日内向中标供应商支付合同价款的 20%。 2、以上各项付款以采购人预算资金实际到位情况为准。 3、以上各项付款所需凭证将在签订合同时做具体规定。
报价要求	(1) 要求投标货物是全新的、未经改装的、合格的、满足本项目技术要求的货物。所有零部件、配件必须是未经使用的全新的并符合国家有关质量安全标准的产品。 (2) 投标人的投标报价应为人民币含税价。投标报价包含设备及服务需求要求所需的一切费用总和，除另有约定外，中标价不因任何因素而调整。
售后服务要求	投标人提供的以下售后服务产生的相关费用均应综合包含在投标报价中，采购人不再就此另行支付费用： (1) 按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，保修期最短不得少于 1 年（保修期从

	设备验收合格之日起计算，“技术要求”中另有规定的，按规定执行），保修期内负责上门维修、无法修复的负责更换零部件直至整机（不得再收取维修费和元器件费），并提供终身维修服务，维修响应时间为自收到报修电话 2 个工作日内。 （2）负责送货上门，安装、调试，提供技术培训，直至操作人员熟练操作产品的各项功能。 （3）提供售后服务联系电话及联系人，保修期内，接到报障电话在承诺时间内派工程技术人员上门维修解决问题。如果需要更换配件的，要求更换的配件应跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得采购人管理人员同意。若产品自带软件的，则须免费提供保修期内升级服务。其余按厂家承诺执行。 （4）在“技术参数、规格要求”一栏中单独表述的售后服务。
验收标准	（1）质量标准：本项目执行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。如具体采购需求与标准、规范不一致的，高于标准、规范的按具体采购需求执行；低于标准、规范的按标准、规范执行。投标人所提供的产品必须是原装正品、全新完好无破损、符合国家有关质量标准及制造厂家合格产品的出厂质量标准，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。 （2）产品到货安装后，采购人现场根据招标文件要求及投标文件承诺逐条对应进行核验（含测试或试运行），核验不合格的，采购人有权不予验收，终止合同执行并全部退货，同时报相关监督管理部门，由此造成采购人经济损失的由投标人负责承担全部赔偿责任并向采购人支付合同金额的 30% 违约金。 （3）设备开机试运行，测试设备的技术性能指标，确认各项功能正常运行，同时检查随机文件应齐整。 （4）验收时，采购人有权邀请国家认可的第三方检测计量单位到现场进行校准，并出具校准报告，所涉及的相关费用由投标人承担（投标人自行将费用综合考虑进入投标报价中），采购人不再另行支付。校准不合格的，采购人不予验收。 （5）因产品质量问题发生争议的，应邀请国家认可的第三方质量检测机构对产品质量进行鉴定。产品符合标准的，鉴定费由采购人承担；产品不符合标准的，鉴定费由投标人承担。 （6）其他未尽事宜应严格按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》（桂财采〔2015〕22 号）以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）规定执行。
知识产权	采购人在中华人民共和国境内使用中标人提供的产品及服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标人应承担由此而引起的一切法律责任和费用。
三、其他要求	
核心产品	本项目的核心产品为第 9 项货物“凸版打样印刷机”、第 56 项货物“交互式数字临摹台”。
进口产品	本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有此类产品参与投标的做无效标处理。

02 分标：设计学院、人文学院、建筑艺术学院设备

一、产品技术参数要求				
序号	产品名称	数量	单位	技术参数、规格要求
设计学院设备采购				
1	人工智能设计工作站	25	台	一、硬件要求： 1、处理器：英特尔酷睿 i9-14900K 3.2GHz 基础频率 24 核心处理器或以上； 2、芯片组：W680 芯片组及以上，具备≥ 2 个 PCIE*16 插槽，≥ 2 个 PCIE*1 插槽，四个内存槽位，主板具备 USB 屏蔽技术，仅识别 USB 键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备，有效防止数据泄露； 3、内存：内存容量$\geq 4*16GB$ DDR5 4400 内存，提供 4 个内存槽位； 4、硬盘：配置 1TB SSD M.2 2280 G4p TLC OPAL 固态盘，最高支持 4 块 3.5 寸 SATA 硬盘扩展； 5、网卡：集成千兆网口，支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应； 6、显卡：5090-32G/DDR7/512bit 显卡； 7、键鼠：原厂标准 USB 接口键盘及光电鼠标； 8、接口：前置：5 个 USB 3.2 接口（至少 1 个 USB Type-C）、2 个音频接口，后置：4 个 USB 3.2 接口、串口、音频接口、2 个 DP 接口、1 个 HDMI 接口； 9、机箱：标准 MATX 立式机箱，机箱体积$\geq 23L$，顶置电源开关键，内嵌式把手； 10、电源：配置电源不低于 1100W 92% WW； 二、桌面云软件 1. 支持 IPV4、IPV6 网络环境下安装和正常使用，支持 windows 7 32 位/64 位，windows10 64 位、windows11 64 位操作系统； 2. 教师自带笔记本可通过 mac 绑定和 ip 绑定两种方式快速连接服务器和学生端，实现多媒体互动教学； 3. 支持班级管理，可将频道和班级进行绑定，用于不同的教室登录不同的频道进行上课；支持对学生视图自定义命令和排序，便于学生未点名时，通过座位信息快速找到学生； 4. 支持屏幕广播功能，能够实现两种接收模式，包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面，全屏状态锁定学生鼠标和键盘； 5. 屏幕广播支持区域广播方式，教师端可选取一块区域广播给学生机；需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料。 6. 屏幕广播状态下，教师可开启语音连麦，学生端可以通过耳机接听教师语音，同时支持屏幕笔功能，教师可通过屏幕笔将屏幕当做画板进行绘制，便于教学互动； 7. 屏幕广播支持弹幕，教师机开启弹幕后，教师机和学生机可发送弹幕信

			息，便于及时交流、增强教学互动性；屏幕广播支持笔记截屏，教师机开启笔记截屏后，全屏广播时学生机可一键截取屏幕，保存上课重点信息； 8. 支持影音广播，即使在终端未进入桌面的状态，也能够实现全体学生的影音广播，影音广播下支持视频的切换、暂停，并支持点击进度条任意地方以改变视频播放进度； 9. 在屏幕广播之后连接上来的终端可直接接收屏幕广播内容，不影响互动学习，供货时提供对针对多台电脑/桌面的软件激活方法及激活系统技术的国家主管行政机关认可的技术证明证书复印件并加盖投标人公章； 10. 教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面广播给每一个学生；被广播的学生将全屏/窗口接收演示学生的画面，全屏状态键盘和鼠标被锁定； 11. 支持遥控转播，教师端可对单个学生机进行遥控并转播到其它学生机桌面；需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料。 12. 支持遥控监看，教师可实时监看学生端的学生桌面，并可远程遥控学生端桌面，支持单屏控制和全体控制，控制时可锁定学生机； 13. 教师机可以连续监看所选学生机屏幕，每屏可监视多个学生，可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔；需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料。 14. 具备游戏互动教学功能，支持击鼓传花，电子抢答等互动方式； 15. 上课过程中，老师可对学生奖励小红花，教师机可显示小红花奖励排行榜，显示每个学生的奖励数量，并可向学生发布奖励排行榜，提升学生参与感和学习兴趣； 16. 教师机可控制学生机是否可开启麦克风进行对话，开启语音连麦后，教师和学生可通过麦克风对话，语音交流可被班级其它所有学生听到，便于课堂语音互动； 17. 教师可对学生进行电子点名，可以自定义院系、专业、班级等单位类别，可导入导出学生信息，可设置迟到时间，可显示签到人数；支持保存电子点名信息为班级座位信息，老师可导入班级座位信息，将机房上机机位与学生信息进行绑定，便于学生来机房后使用固定位置上机； 18. 支持作业下发，教师机可将自己机器上的文件传输到学生机，支持一对多传输，当选中多台学生机执行下发文件时，教师端需选择其中一台学生机作为样本机，并选择存放路径，支持发送文件或文件夹； 19. 支持收取作业，教师可发起作业提交，学生提交作业后自动收取，默认将收取上来的作业存放在桌面，该路径可自定义更换；作业命名方式支持学生自定义和教师自定义，教师自定义命名支持加入学生姓名、学号、学生机器名或学生机 IP 地址中的一种方式； 20. 支持一键收取指定路径的学生作业，弥补学生忘交作业和不会提交作业的缺点，提升老师收取作业的时效性；支持远程命令（包括一键关闭应用程序，一键关闭学生打开的 Windows 类窗口）、远程开机，远程关机等功能；支持屏幕录制与回放，教师机可以将本机的操作过程、讲解录制为一个文件，内容可回放，并可通过屏幕广播给学生； 21. 支持电子白板功能，可用电子白版进行绘制演示，并可共享到学生机，
--	--	--	--

				支持教师和学生协作共同通过电子白版进行知识总结、画面制作等； ▲22. 支持黑屏肃静，教师可对学生执行黑屏肃静操作，能够自定义黑屏肃静的提示信息，支持手动解锁、按时解锁、按时长解锁；需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料。 23. 教师机对学生执行黑屏肃静后，支持追加学生执行黑屏肃静，也支持对单个学生机取消黑屏肃静，上课管理更灵活； 24. 支持班级学生使用固定位置上机，开机后学生机显示该座位绑定的学生信息，学生可根据自己的姓名找到上一次上机的位置进行上机，并可直接上机签到； 25. 提供行为管控模块，支持程序黑白名单限制，支持禁用外网，禁用 USB 设备，教师端主界面可展示 USB 设备、程序、网络禁用状态； ▲26. 支持对学生的网络搜索进行关键字屏蔽，教师机设置限制搜索的关键词后，学生机通过浏览器搜索禁用的关键词，会自动弹出提示信息，或直接关闭学生机浏览器； ▲27. 支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题；可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率。（投标时提供产品功能截图，并加盖投标人公章） 28. 提供试题编制小工具，可下载小工具到教师自己的机器上，便于随时进行试卷编辑，编辑好的试卷可直接在教师机界面导入和下发；支持学生面板功能，学生端通过学生面板可使用电子举手，提交作业，查看消息等常用功能；教师端和学生端支持添加本地应用程序快捷功能按钮，便于一键打开需要使用的应用程序；
2	人工智能设计工作站用显示器	25	台	显示比例 16:9 电源输入 24V 2.71A 分辨率 2560×1440 额定功率 65W 最大刷新率 180Hz 屏幕尺寸:不低于 27 英寸 响应时间 1ms (TYP) 对比度角度 178(H)/178(V) 产品尺寸(含底座)约 613.35mm(L)*169.45mm(W)*526.5mm(H) 峰值亮度 1000nits 产品净重(含底座)约 6.8kg 静态对比度 1000:1 壁挂尺寸支持 (VESA 75mm*75mm) 色彩 10.7 亿色 前倾后仰前 5° ±2 后 21° ±2
3	鼠标键盘套装	25	套	键鼠套装 有线键鼠套装 办公键鼠套装 电脑键盘 USB 即插即用 全尺寸 黑色
4	数字智能开发移动工作站	5	台	内存: 64 GB LPDDR5X 8000 MHz (板载) 操作系统 Windows 11 家庭版 显示 14 英寸 QHD+ 120 Hz OLED 2880x1800

				精确式玻璃触摸板，N 键无冲技术的单键 RGB 键盘 2 个 USB 3.2 Gen 2 Type-A 端口 2 个 USB 4 Type-C 端口（支持 PD 快充和通过 iGPU 实现 Display Port 2.1 输出） 支持通过 20V USB-C 充电器（PD 3.0 标准）充电（100W）” MicroSD 读卡器（UHS-II） HDMI 2.1 输出 重量 1.63 千克 显卡 NVIDIA® GeForce RTX™ 5070 存储 2TB 固态硬盘（M.2 NVMe PCIe 4.0 x 4） 处理器：AMD Ryzen™ AI 9 365 处理器（10 核/20 线程，2 GHz 基准时钟频率/5 GHz 最大加速时钟频率），配备 Radeon™ 880M 显卡 电池与适配器：内置 72 瓦时可充电锂离子聚合物电池，提供 2 年的电池有限保修 200W 电源适配器 触摸板 精确式玻璃触摸板 图形功能 8GB GDDR7 显存 AI TOPS - 1824 NVIDIA CUDA® 内核 - 10496 NVIDIA CUDA® 内核 - 4608 100W TGP (+15W Dynamic Boost) 第四代 RT 内核 第五代 Tensor 内核 NVIDIA DLSS 4 NVIDIA Reflex 2 NVIDIAResizable BAR VR Ready” 其他特性 键盘采用 N 键无冲技术的单键 RGB 键盘 实现性能、可编程键盘、背光和风扇控制 Kensington™防盗锁孔 现代待机 保修：1 年的笔记本电脑有限保修、2 年的电池有限保修 音频：6 个内置立体声扬声器，带智能放大器，3.5 毫米耳机/麦克风组合端口，内置阵列式麦克风，THX® Spatial Audio 空间音效 支持 7.1 编解码器（通过 HDMI） 大致尺寸 15.8 毫米 ~ 16.2 毫米 x 224.3 毫米 x 310.7 毫米
5	Touch Designer（软件）	1	套	教育版，永久性许可证，并支持一年的免费更新。 可视化编程的开发平台，可以创建实时的视觉及新媒体创作，主要用于实时交互新媒体创作。其应用场景包括：创建可互动的新媒体系统、VJ，还是快速的制作创意原型等等

6	Zbrush(软件)	1	套	3 年的使用。数字雕刻与绘画塑造、纹理和绘制虚拟 3D 粘土的行业标准 科学技术学院奖得主开创和创造多分辨率雕刻的概念 由艺术家创作，为艺术家而生 允许艺术家创作仅受想象力限制的 3D 模型和插图 世界级渲染包括用于 ZBrush 的 Redshift CPU
7	电影机	1	台	基本信息：分辨率不低于 4K，芯片尺寸 0.98" trp DMD，光源种类： RGB 激光，配套设备 三光路 3D 系统 维保费用（第 4 年起），含 6 年维保，画质表现 光通量 lm 17000，色域范围 99% Rec2020 顺序对比度 2300:1，高帧率支持 4K 2D 120fps，电气性能 功耗 kw 1.75，环境性能 最高环境温度 40° C 排风量：约 CFM 400，物理规格 尺寸(W*D*H mm) 约 710*1132*547，重量约 105kg 配套有：1、维保费用（第 1 年到第 4 年，第 4 年-第 6 年）。2、三光路 3D 系统 3、短焦段镜头
8	虚拟现实头戴显示器	10	台	1. 设备类型 独立机 VR 平台 2. 含控制器不低于 512 GB 3. 光学 光学 Pancake lenses（煎饼镜片） 4. 视觉性 双眼可调瞳距（IPD） 58-71mm 硬件可调 6. 可调屈光度 处方镜片镶片单独出售 6. 透视 双 18 CPD 彩色直通摄像头 7. 显示 显示类型 2 x LCD 8. 子像素布局 RGB stripe 每像素 3 个子像素 9. 峰值亮度 分辨率不低于 2064x2208 单眼 10. 刷新率不低于 120 Hz 11. 图像 可见视野（Fov） 110° 水平 96° 垂直 12. 渲染视场 双眼重叠 平均像素密度 18.76 水平 13. 峰值像素密度 25 PPD 注视点渲染 14. 设备 尺寸 不低于 190 x 160 x 100 mm（不含头带） 15. 约重量 515g（克） 含头带 16. 材料 塑料、泡沫面部界面头带 柔性布带 17. 触觉 颜色 白色 18. 合规性 追踪 追踪类型 通过 4 个集成摄像头实现 6 DoF 由内而外还包括深度传感器追踪频率 19. 基站 眼动追踪 面部追踪 手势追踪 身体追踪 通过腿部位置估计进行上身跟踪 20. 控制器 控制器 2 x Meta Quest Touch Plus 控制器 6 DoF 21. 重量 输入方法 电容式面部按钮、电容式操纵杆、电容式触摸板、电容式食指触发器、中指触发器手指追踪 22. 通过电容传感器进行部分手指和拇指跟踪触觉 电池 AA 电池 23. 声音 扬声器 集成立体声扬声器麦克风 3.5 毫米音频插孔 24. 连接 端口 USB Type-C，充电接头 25. 有线视频 USB Type-C Oculus Link

			26. 无线视频 WiFi 流媒体虚拟桌面、AirLink 27. 无线上网 WiFi 6 E 蓝牙 蓝牙 28. 杂项 系统 操作系统 Android 29. 芯片组：中央处理器（CPU） 八核（1 x 3.19 GHz、4 x 2.8 GHz、3 x 2.0 GHz）图形处理器（GPU） 30. 存储 内存不低于 8 GB 31. 存储空间不低于 128 GB 还提供更高的存储型号 SD 卡插槽 32. 电池 电池容量 电池寿命约 2.2 小时充电时间 约 2.3 小时 18 W 电源适配器。 33. 采用 Pancake 镜片，机身变薄约 40%。Y 形头带设计，顶部的带子分成两条，能更好地分散重量，佩戴时头前方压力小，即使重量稍增至约 515 克，也感觉更轻，并且可以戴眼镜使用，面罩长度可调节，还可购买专用度数镜片。 34. 正面的立体 RGB 摄像头和深度传感器，使其混合现实性能强大，能利用色彩穿透功能看穿现实世界，将虚拟世界与现实世界融合，可扫描房间环境，在 VR 和混合模式间切换，应用能在用户即将撞到周围物体时发出警告。 35. 分辨率屏幕、Pancake 镜片和宽视场角，让画面清晰度显著升级，成像甜点区更宽，全方位成像清晰，阅读文本更容易，玩游戏时画质媲美 PC。 36. Touch Plus 手柄取消定位环，采用红外传感器定位，提供更好触觉反馈，还支持手部追踪，玩家可不用手柄操控。 37. 完全向下兼容 Quest 2 的超 500 款游戏，且随着混合现实功能加入，有更多支持混合应用的作品可供选择。
9	眼动和面部追踪眼镜	10	台 1. 处理器 & 存储 2. 不低于 Snapdragon® XR2 Gen 2 3. CPU 性能提升约 20%，GPU 性能提升 250%* 4. 不低于：12 GB + 256 GB 5. LPDDR5 + UFS 3.1 6. 支持 Wi-Fi 7（802.11 a/b/g/n/ac/ax/be）* 7. 在 HBS 模式下启用 MLO 时，可显著降低无线流延迟* 8. 支持蓝牙 5.3 9. 混合现实传感器 10. 32 MP 彩色透明摄像头 ×2 11. iToF 深度感应摄像头 ×1 12. 环境跟踪摄像头 ×4 13. 显示器和光学 14. 不低于 2.56 英寸屏幕 ×2 15. 分辨率：不低于 2160 × 2160（× 2），1200 PPI（每英寸像素数） 16. 渲染分辨率：不低于 1920 × 1920（× 2） 17. 刷新率：不低于 90 Hz 18. 煎饼镜头 19. 105° FoV 20. 20.6 平均 PPD（每度像素），22.5 中心区域 PPD

				21. 58 毫米 - 72 毫米无缝瞳距调整 22. 双立体声扬声器、4 个麦克风并支持空间音频录制 23. 电池 24. 5700 mAh 额定容量, 5770 mAh 典型容量 25. 支持 QC 4.0 / PD 3.0, 45W 快速充电器 26. 控制器: AA 电池 ×2 (在盒子里) 27. PICO 4 Ultra MR 耳机 28. 控制器×2 29. 腕带 ×2 30. 眼镜垫片 31. 面部泡沫 32. 1.5V AA 碱性电池 ×4 33. USB-C 转 USB-C 线缆。 34. 强大的混合现实功能: 配备三类精密传感器, 可提供 800 万像素、中心区域 22.5PPD 和低畸变的高质量彩色透视画面, 支持最高 72Hz 的 MR 画面帧对齐。PICO 自研环境感知算法对环境和物体实时建图, 让虚拟画面准确融合进现实。 35. 高效的编解码: 在 PC 串流模式下支持 AV1 视频编码, 可大幅提升编码压缩率; 支持分片解码, 解码延时降低约 2 毫秒。 36. 多窗口体验: 全新 PICO OS 支持桌面级的多窗口体验, 可在 360° 范围内任意摆放多个窗口, 窗口尺寸可任意调节, 最大可达到 280 英寸。 37. 全面的兼容性: 全面兼容安卓生态, 系统内置手机应用商店, 可一步下载手机应用。还支持将 Mac、Windows、iOS 和安卓手机的画面投屏到 中, 最多支持拓展 3 个桌面, 支持窗口长宽比例调节和环形带鱼屏的排列方式。 38. 优质的视频拍摄与播放: 最高支持拍摄 不低于 2048×1536、60FPS 和 50Mbps 的空间视频, 支持空间音频录制。支持 MV - HEVC 硬解码, 可播放由 iPhone 和 Vision Pro 拍摄的空间视频和照片。 39. 精准的动作捕捉: 体感追踪器搭载 1 颗 IMU 传感器和 12 颗红外传感器, 追踪频率高达 200Hz。配合自研 AI 追踪算法, 可实现全身 24 个骨骼节点的 6DoF 动作捕捉, 延时低至 20 毫秒、踩踏识别准确度≥98%。 40. 舒适的佩戴体验: 延续经典的前后平衡式设计, 前端主体重量 304 克、后侧头垫重量 276 克, 佩戴平衡舒适。 41. 丰富的应用生态: 应用商店已上线超过 750 款 VR 应用和超过 50 款 MR 应用, 还有更多应用不断推出。
10	数字互动开发套件 (创客套件)	40	套	1. UNO R3 主板×1 (颜色随机) 2. 蓝色 USB 线×1 3. 蓝牙模块×1 4. MPU6050 六轴传感器模块×1 5. HC-SR505 人体红外感应传感器模块×1 6. 温度传感器 LM35 模块×1 7. 倾斜传感器模块×1 8. 魔术光环传感器模块×1

			9. 火焰传感器模块×1 10. 声音传感器模块×1 11. 霍尔传感器模块×1 12. 光电传感器模块×1 13. 热敏传感器模块×1 14. MQ2 烟雾气体传感器模块×1 15. 水深传感器模块×1 16. 土壤湿度传感器模块×1 17. 4 位时钟数码管模块×1 18. MAX7219 驱动单个 8x8 点阵 LED 模块×1 19. 步进电机驱动模块×1 20. 超声波 HS-R04 测距模块×1 21. 有源蜂鸣器模块×1 22. 无源蜂鸣器模块×1 23. VS1838 红外接收器模块×1 24. 灰度光敏电阻模块×1 25. 红外避障模块×1 26. 红外循迹模块×1 27. 光敏电阻模块×1 28. 震动开关模块×1 29. 继电器模块×1 30. 手指探测心跳模块×1 31. JOYSTICK 遥控杆模块×1 32. 5V 电源扩展模块×1 33. DHT11 温湿度模块×1 34. DS1302 时钟模块×1 35. RGB LED 贴片模块×1 36. 大面积雨滴模块×1 37. 按键模块×1 38. 小磁簧开关模块×1 39. 触摸开关模块×1 40. 步进电机（型号 28BYJ-48）×1 41. 直流电机固定铁条×1 42. 直流小电机（带焊接线）×1 43. 舵机套装×1 44. 大电机风扇叶×1 45. LCD1602 带焊接串行驱动板×1 46. 红外遥控器×1 47. 830 孔面包板×1 48. Sensor V5 扩展板×1 49. 电位计×1 50. 超声波云台支架（订做）×1 51. 4x4 薄膜键盘×1
--	--	--	--

			52. RFID 套件（含白卡+钥匙卡扣）×1 53. 40pin 排阵×1 54. 抽水泵（带 30mm 软管）×1 55. 9V 电池 DC 头线×1 56. 20pin 公对母杜邦线×1 57. 9V 干电池×1 58. 8 种规格电阻包×10（每种规格） 59. 5 色 LED 灯包×10（每种颜色） 60. 跳线包×1 61. 色环卡×1 62. 高质量双层元件盒×1 63. 纸质清单×1 64. 纸质教程×1 65. 红色 LED 模块×1 66. 白色 LED 模块×1 67. 蓝色 LED 模块×1 68. 黄色 LED 模块×1 69. 绿色 LED 模块×1 70. ESP8266 底板×1 71. ESP8266 WiFi 模块×1 72. 舵机套装×1 73. 大电机风扇叶×1 74. LCD1602 带焊接串行驱动板×1 75. 红外遥控器×1 76. 830 孔面包板×1 77. Sensor V5 扩展板×1 78. 电位计×1 79. 超声波云台支架（订做）×1 80. 4x4 薄膜键盘×1 81. RFID 套件（含白卡+钥匙卡扣）×1 82. 40pin 排阵×1 83. 抽水泵（带 30mm 软管）×1 84. 9V 电池 DC 头线×1 85. 20pin 公对母杜邦线×1 86. 9V 干电池×1 87. 8 种规格电阻包×10（每种规格） 88. 5 色 LED 灯包×10（每种颜色） 89. 跳线包×1 90. 色环卡×1 91. 高质量双层元件盒×1 92. 纸质清单×1 93. 纸质教程×1 94. 红色 LED 模块×1
--	--	--	---

				95. 白色 LED 模块×1 96. 蓝色 LED 模块×1 97. 黄色 LED 模块×1 98. 绿色 LED 模块×1 99. ESP8266 底板×1 100. ESP8266 WiFi 模块×1
11	数字智能开发监控平板电脑	2	台	1. 带键盘、手绘笔 2. 屏幕比例 3:2 3. 一级能效 4. 处理器(CPU)不低于高通骁龙 X Elite 5. 显卡不低于高通骁龙核显 6. 硬盘容量不低于 1TB 7. 内存容量不低于 32GB 8. 屏幕特性 OLED, 高色域(100%sRGB) 9. 产品净重 0.9kg 10. 屏幕分辨率不低于 2880*1920 11. 屏幕尺寸不低于 13 英寸 12. 屏幕刷新率不低于 120Hz 13. 摄像头类型人脸识别 14. 无线网卡双天线 Wi-Fi 7 15. 显示端口 USB-C(雷电/USB4)雷电/USB4 接口 2 个
12	智能互动便携展示端	5	台	1. 操作系统: 不低于 HarmonyOS 4.3 2. 特色功能: 多屏协同、PC 版 WPS 等 3. 屏幕尺寸: 不低于 13.2 英寸, 厚度约: 7.0mm 以下, 屏幕比例: 3:2, 分辨率约 2880×1920 (2.8K 级别), 支持 144Hz 高刷新率, P3 广色域覆盖, ΔE<1 专业级色准, 并具备 HDR Vivid 显示技术, 提升色彩明艳度和明暗过渡细腻度。 4. 屏幕类型: 柔性 OLED 5. 存储容量 (ROM): 不低于 512GB, 运行内存 12GB; 6. 星闪: 支持 7. 数据传输接口: USB、WIFI、蓝牙、星闪 8. 电池容量: 约 10100mAh (典型值), 额定容量 10000mAh 9、音效扬声器配置: 6 扬声器 10、机身重量: 约 580 克 (含电池, 实际重量依配置、制造工艺、测量方法不同可能有所差异) 11、产品尺寸: 长 289.1mm; 宽 196.1mm; 高 5.5mm, 后置摄像头像素 5000W, 前置摄像头像素 1600W 12、功能: 霍尔传感器; 重力感应; 多点触控
13	智能互动便携展示端保护架	5	台	1. 参数: 尺寸: 约 13.2 英寸 2、不低于 MatePad Pro 13.2 英寸 2025 键盘与主机后壳底部采用了创新的魔吸连接设计, 应用超薄磁铁阵列, 实现超强连接可靠性。键盘内置超薄无线充电线圈, 吸贴在平板上, 即可实现无线充电, 便捷易用。重量约 480g, 厚度约 7.2mm, 搭载星闪无线通信

				技术 2，连接配对稳定，触控板滑动精准，打字输入时延低，隐藏式悬浮天线，采用 Enhanced Signal 2.0 天线增强技术。6 排 79 键全尺寸键盘，1.5 mm 高键程 3，16.5 mm 大键帽 3，应配备 HarmonyOS 智慧键 颜色：曜金黑 3、传播名：智能磁吸键盘，键程 1.5mm 4、NFC 支持，属性，尺寸：约 289.1mm x 196.1mm x 7.2mm 5、软件：支持平板皮套键盘控制软件 V1.0
14	游戏开发测试平台	2	套	1. 核心规格 架构：6nm 工艺优化版 核心/线程：4 核 8 线程（单 CCX 模块，共享 4MB L3 缓存） 频率：3.5 GHz（TDP 约 15W） 缓存：每核心 512KB L2 + 4MB 共享 L3 2. 制程与能效 工艺：6nm FinFET TDP：15W 3. 图形与扩展 集成显卡：2 个 CU 单元，128 流处理器，频率 1.9 GHz 内存支持：DDR4/LPDDR4x（双通道，最高 3200 MHz） 扩展接口：PCIe 3.0（4 条通道） 4. 内存与存储内存：16GB GDDR6（图形专用） + 2GB DDR5（系统/缓存） 5. 存储：2TB 定制高速 SSD（支持 PCIe 4.0） 6. 性能提升整体性能较标准版提升 45%，支持 4K/60fps 画质与帧率同时优化，光线追踪性能提升 2-3 倍。 7. 连接与扩展网络支持 Wi-Fi 7（IEEE 802.11be）蓝牙 5.1 千兆以太网接口端口配置 USB Type-C（Hi-Speed/SuperSpeed）x2 USB Type-A（SuperSpeed 10Gbps）x2 HDMI 2.1 输出（支持 8K/120Hz 或 4K/120Hz）M.2 SSD 扩展插槽其他关键参数电源：最大功率 390W（标准版为 350W）， 8. 支持宽幅电压（100-240V） 9. 尺寸：约 388 x 89 x 216 mm（宽 x 高 x 深） 10. 重量：约 3.1kg 11. 操作系统：预装 PlayStation 5 系统，支持向下兼容 PS4 游戏。
15	游戏开发测试平台	2	套	Steam Deck OLED 1TB 硬件配置处理器与 GPU 1、CPU：不低于 6nm 制程 AMD Zen 2 架构，4 核 8 线程，频率 2.4-3.5 GHz 2、GPU：AMD RDNA 2 架构，8 个计算单元（CU），最高频率 1.6 GHz，支持光线追踪优化。 3、内存与存储内存：不低于 16GB LPDDR5，速度提升至 6400MT/s。 4、存储：不低于 1TB NVMe SSD 支持 PCIe Gen 3 x4），读取速度更快。 5、屏幕尺寸与分辨率：7.4 英寸 OLED 触控屏（原版为 7 英寸 LCD），分辨率 1280×800（16:10）。 6、显示特性：支持 HDR，峰值亮度 1000 尼特（HDR 模式）/600 尼特（SDR 模式），对比度 1,000,000:1，色域覆盖 110% DCI-P3，刷新率提升至 90Hz，触控采样率 180Hz。 7、电池与续航电池容量：50Wh（原版为 40Wh），续航时间 3-12 小时（根

				据游戏负载），重度游戏（如《赛博朋克 2077》）约 2 小时，轻度游戏（如《死亡细胞》）可达 8 小时。 8、充电速度：45 分钟可从 20%充至 80%，标配 45W 充电器，线缆长度增至 2.5 米
16	移动游戏开发测试平台	4	套	内存不低于 256GB 屏幕 720P，OLED 屏幕，支持 10 bit HDR 和 4K60 输出其它性能在插电使用时，峰值输出功率为 28.6W，在便携模式下，峰值输出功率为 11W，读取速度为 550mbps，写入速度为 480mbps 基本参数 CPU Tegra T239 内存不低于 256GB 屏幕 720P，OLED 屏幕，支持 10 bit HDR 和 4K60 输出
17	高精度惯性动作捕捉设备	2	套	技术参数 整合全身 31 个关键节点，精准到手指关节，一键驱动，实时重建表演者在三维空间的运动轨迹，准确捕捉现实人类演员的动作，并将其实时转化为数字模型，同步生成三维的计算机动画；整合手背及指节 16 个感应节点，配合光学定位追踪与手势识别，是连接物理世界和数字虚拟世界的无缝接口。拥有准确的面部表情捕捉算法，能够实时将人体面部表情同步到数字角色上，算法支持 52 个以上表情数据，实时捕捉实时输出。 ▲要求具备集成全身躯干动作捕捉、面部捕捉 (ARKit)、手部捕捉等硬件设备功能，躯干、手部、面部捕捉系统要求为同一品牌，能够实现实时全身姿态捕捉、面部表情、手部捕捉及实时同步展现模型驱动效果； ▲全身动捕套装躯干捕捉服、手部捕捉手套、面捕 AH 表情捕捉头盔；全身不少于 32 个九轴惯性测量装置，上半身不少于 25 个，下半身不少于 6 个，备用不少于 1 个； ▲提供配套面捕软件、面捕设备与动捕软件、动捕设备须为同一品牌； 1-面捕头盔净重：约 280g（超轻，可长时间佩戴）；尺寸：约 42cm*24.5cm；头盔+捕捉一体式 2-面捕头盔通讯方式：帧率 60FPS，捕捉表情 52BS，可驱动 matehuman 表情及 blendershape 52BS 绑定方式的表情捕捉， 3-面捕头盔前置相机：1080P 高清 RGB 摄像头，3200K 暖白光（柔和不伤眼）；支持全彩 1080P 高清拍摄； 4-捕捉服净重：≤870g（包含动捕手套） 5-身体织带材料：尼龙面料，可调节松紧带，适合所有身材穿着 ▲6-手部捕捉：一体式透气防菌布料手套，可拆洗更换，手部不少于 16 个惯性传感器数量，大拇指及食指皆不少于 2 个惯性传感器；具备振动反馈模块，可双手振动反馈；支持 VR 模式手部交互，VR 眼镜设备支持包含常见品牌；手部捕捉设备可独立提供 C++SDK，支持二次开发，包含手势 API； ▲7-全身不少于 32 个九轴惯性测量装置，上半身不少于 25 个，下半身不少于 6 个，备用不少于 1 个；身体动作捕捉设备部分不少于 15 个惯性传感器数量，采用 micro usb 接口进行手臂和腿部设备连接；身体躯干动作捕捉设备为尼龙面料，可调节松紧带，适合所有身材穿着；身体躯干部分重量：小于或等于 700 克； 8-电池类型：钾电池，身体躯干动作捕捉设备电池容量：大于或等于 2500mAh；；部动作捕捉设备电池容量：大于或等于 1070mAh。

			9-工作电压：5V ▲10-续航时间：≥8h；身体动作捕捉设备电池采用锂电池，系统整体续航时间：大于或等于 8h； 11-传输方式：自适应跳频 2.4GHz 无线 12-数据延迟：<16ms 13-传输距离：≤40m 14-传输帧率：60Hz/72Hz/80Hz/96Hz/120Hz 15-传感器核心算法：自主研发多层级 AHRS 异步融合算法 16-姿态捕捉范围：360° 全方位运动姿态输出 17-传感器刷新率：≥800Hz 18-姿态精度：ROLL<0.5° PITCH<0.5YAW<1.5° 19-角度分辨率：<0.02° 20-加速度范围：±160m/s² (16g) 21-陀螺仪范围：±2000dps 22-磁感应范围：±4.9Gs 23-出厂校准：自研 24 面 9 参多传感器校准技术 24：反馈功能：双手震动反馈 25-安全收纳箱： （1）采用高抗冲击的坚固工程塑料一体注塑形成 （2）配备防水透气膜的自动气阀 （3）内置高密度防震泡棉 （4）安全收纳箱应配有把手、拖杆、滑轮，方便移动携带
18	专业级动作捕捉引擎 (惯性动作捕捉设备配套使用软件)	1	套 技术参数 ▲1.1 支持实时预览功能，集成全身动捕、面捕、手部捕捉等硬件设备功能，轻松实现实时全身姿态捕捉、面部表情捕捉及实时同步展现模型驱动效果。 1.2 支持多视窗模式，可提供单视窗、四视窗模式实时预览，并支持对每个视窗的视角控制 ▲1.3 支持复位与跟踪模式，支持模型原点复位、视角复位基于模型视角跟踪功能 ▲1.4 需具备动捕控制面板，可提供动捕控制面板实时调节模型动作效果，支持针对实际应用场景定制化调节适用。 1.5 具备校准系统性能功能，支持 A-pose、P-pose 校准，基本校准 20 秒内可完成 ▲1.6 支持特殊动作，可支持上下楼梯、坐下、跑步、跳跃等动 Dreamscap X1 虚拟人/IP 驱动设备套装作 1.7 支持抗磁场干扰功能，内置自研自适应磁场感知器算法，可不受突发的磁场干扰(约 60s)，对干扰环境发出可见报警信号 ▲1.8 持 vab 格式模型导入，并实时驱动模型，避免数据模型转化引起的不可预见误差； ▲1.9 支持手势识别，支持 10 个及以上高精度手势识别输出； 1.10 支持面捕数据采集功能，表情数据收集 ▲1.11 支持面捕表情数量不少于 52 个

				▲1.12 支持数据录制与回放功能，支持实时动作数据录制，以及回放已录制的动作数据 1.13 系统输出动作数据类型支持 BVH 、 FBX 格式 ▲1.14 提供 C++SDK 支持更多第三方引擎以及 Unity3D、UE4、UE5 插件； ▲1.15 软件采用 c/s 架构，采用加密狗方式保护； ▲1.16 支持与沉浸式虚拟演播系统的实时数据对接 。
19	动作捕捉设备运行主机	2	台	1、主板：不低于 Z790 芯片组 2、电源：电源类型：台式机电源，额定功率：不低于 1000W，最大功率：不低于 1000W，主板接口：20+4pin，PFC 类型：主动式，电源模组：模组电源，电源尺寸约：170×150×86mm，交流输入：100-240V，13-6.5A，50-60Hz，3.3V 输出电流：25A，5V 输出电流：25A，5Vsb 输出电流：3A，12V 输出电流：3A，12V 输出电流：83A，-12V 输出电流：0.3A 3、散热与机箱 风扇数量 3 个 风扇尺寸 约 120×120×26mm 轴承类型 流体动态轴承（FDB） 转数描述 500-2000RPM 最大风量 18.28-73.11CFM 风压 0.18-2.93mmHg 噪音 21-36dB 机箱类型：台式机（全塔），适用主板：EATX 板型，ATX 板型，MATX.，机箱结构：ATX，扩展插槽：8 个，前置接口：USB3.0 接口 x2，机箱材质：钢化玻璃，铝合金，SPCC 钢板，摆放方式：立式，机箱样式：玻璃侧透，产品尺寸：约 445×272×446mm，板材厚度：0.8mm，颜色：黑色，产品重量：约 10.25kg，风扇位：顶置：3×120mm 风扇位，底置：3×120mm 风扇位，侧置：3×120mm 风扇位，支持水冷：支持 120mm，240mm，280mm，360mm 水冷 4、CPU：Intel Core i9-13900KS 5、显卡：4090-24GB、GDDR6X/集成不少于 16384 个 CUDA、96MB 二级缓存、单精度浮点性能超 70T。 6、内存：64GB DDR5 6000MHz（32GB×2） 7、存储：系统盘：2TB PCIe 5.0 SSD，数据盘：4TB HDD
20	Ultraleap Leap Motion Controller 数字交互设备	5	个	功能：高精度手部追踪（支持手指、手势识别），适用于 VR/AR、教育、医疗等场景。 兼容性：Windows/macOS/Linux，支持 Unity、Unreal Engine 等开发平台。
21	AI 虚拟场景采集器套装	2	套	1、起飞重量约 1063g。 2、尺寸折叠（带桨）：约长 257.6mm，宽 124.8mm，高 105.5mm。展开（不带桨）：约长 328.7mm，宽 390.5mm，高 135.2mm。 3、最大上升、下降速度：10m/s（运动档）、6m/s（普通档、平稳档）。 4、最大水平飞行速度，海平面高度，无风环境：25m/s（运动档）、15m/s（跟随模式）。

			5、最大起飞海拔高度 6000m。 6、最长飞行时间 51 分钟。 7、最长悬停时间 45 分钟。 8、最大续航里程 41 公里。 9、最大抗风速度 12m/s。 10、最大可倾斜角度 35°。 11、工作环境温度-10℃至 40℃。 12、卫星导航系统 GPS+Galileo+BeiDou。 13、机载内存 512GB。 14、影像传感器感光原件相机 4/3CMOS，有效像素 1 亿，中长焦相机 1/1.3 英寸 CMOS，有效像素 4800 万，长焦相机 1/1.5 英寸 CMOS，有效像素 5000 万。 15、镜头相机视角（FOV）72°，等效焦距 28mm，光圈 f/2.0 至 f/11，对焦点 2 米至无穷远。中长焦相机视角（FOV）35°，等效焦距 70mm，光圈 f/2.8，对焦点 3 米至无穷远。长焦相机视角（FOV）15°，等效焦距 168mm，光圈 f/2.8，对焦点 3 米至无穷远。 16、ISO 范围 100 至 6400。 17、快门速度 1/16000 秒至 16 秒。 18、最大照片尺寸：相机 12288×8192、中长焦相机 8064×6048、长焦相机 8192×6144。 19、图片格式 JPEG、DNG(RAW)。 20、录像分辨率 H.264ALL-I/H.265 标准，6K：6016×3384@24/25/30/48/50/60fps，DCI4K：4096×2160@24/25/30/48/50/60/120fps，4K：3840×2160@24/25/30/48/50/60/120**fps FHD：1920×1080@24/25/30/48/50/60fps 4K 竖拍：2160×3840@24/25/30/48/50/60fps H.264 标准 FHD：1920×1080@24/25/30/48/50/60fps 21、视频格式 MP4（H.264 ALL-I/H.264 标准/H.265 标准）、支持 H.264ALL-I 录制。 22、图传方案 04+，实时图传质量遥控器 1080p/30fps，1080p/60fps。 23、工作频段 2.4000GHz 至 2.4835GHz、5.1700GHz 至 5.2500GHz、5.7250GHz 至 5.8500GHz。 24、最大型号有效距离 FCC：30 公里、CE：15 公里、SRRC：15 公里、MIC：15 公里。 25、电池×3，容量 6654 毫安时，重量约 332g，标称电压 14.32 伏，电池类型 Li-ion4S。 26、充电管家输入 USB-C 接口：5 伏至 20 伏，最高 5 安，MiniSDC 接口：11.2 伏至 17.6 伏，最高 15 安。输出电池接口：10 伏至 17.2 伏，最高 12 安。
--	--	--	---

				增强图传模块。
22	AI 虚拟空间穿梭采集器套装	1	套	1、飞行器：起飞重量约 377 克，尺寸约：长 185mm、宽 212mm、高 64mm，最大上升/下降速度 6m/s（普通档）、9m/s（运动档），最大起飞海拔 5000 米，最长飞行时间约 23 分钟，最长悬停时间约 21 分钟，最大续航里程 13 公里，工作环境温度-10℃至 40℃，卫星导航系统 GPS+Galileo+BeiDou，记载内存 46GB。 2、相机影像传感器 1/1.3 英寸影像传感器，有效像素 1200 万，镜头视角（FOV）155°，等效焦距 12mm，光圈 f/2.8，对焦距离 0.6 米至无穷远，ISO 范围 100 至 25600，快门速度 1/8000 至 1/50 秒，最大照片尺寸 4000×3000，JPEG，录像分辨率可达 4K（4：3）：3840×2880@30/50/60fps，4K（16：9）：3840×2160@30/50/60/100fps，视频格式 MP4，视频最大码率 130Mbps，色彩模式支持 D-LogM 模式。 3、图传方案 04。 4、飞行眼镜 3，搭载 04 图传，图传延时低至 24 毫秒、图传码率高达 60Mbps；也能适配 Air 3、Mini 4 Pro，通过稳定可靠的 04 高清图传，提供清晰、顺滑的第一人称视角观感。1080p Micro-OLED 屏幕的刷新率高达 100Hz*；获得德国 TÜV 莱茵低蓝光认证；支持远视 200 度至近视 600 度屈光度调节。电池与头带一体化：重量轻，告别连接线束缚；增加额托，佩戴舒适；续航长达 3 小时。 5、穿越摇杆 3，最大续航时间约 10 小时，充电时间 2 小时，电池容量 2600 毫安时，重量约 240 克。 6、电池×3，电池容量 2150 毫安时，重量约 145 克，标称电压 14.76 伏，充电限制电压 17 伏，电池类型 Li-ion，能量 31.7 瓦时，充电环境温度 5-40℃。 7、充电管家输入 5 至 20 伏，最高 3 安，输出最大 65 瓦，充电方式 3 块电池轮充。 8、存储卡：128GB U3 A2 V3 microSDXC 9、单肩收纳包，重量约 430 克，尺寸约：长 23cm，宽 21.2cm，高 17cm。
23	虚拟影像便携采集稳定器	2	套	1、配件接口 RSA 配件扩展接口 / NATO 接口，1/4"-20 安装孔，冷靴接口，图传 / LiDAR 测距器接口（USB-C），RSS 相机快门控制接口（USB-C），跟焦电机接口（USB-C）。 2、电池型号：BG30-1950mAh-15.4V，类型：LiPo 4S，容量：1950 毫安时，能量：30 瓦时，最长待机时间：13 小时（在云台调平且静置状态下测得。若云台处于运动状态，续航时间会缩短。），充电时长：约 1.5 小时（用支持 24 瓦快充的充电器测得。建议充电环境温度：5℃至 40℃ 3、支持结构类型蓝牙 5.1、充电接口（USB-C）。 4、触摸彩屏支持语言简体中文、英文、繁体中文、德语、法语、韩语、日语、西班牙语、葡萄牙语（巴西）、俄语、泰语。 5、负载重量约 4.5KG。 6、图传支持接口类型：充电 / 通信接口（USB-C），HDMI 接口（Mini-HDMI），RSS 相机快门控制接口（USB-C），电池容量 2970 毫安时，适配充电器规格 5 伏，2 安。传输距离 200 米。 7、机械与电子特征工作频率 2.400 GHz 至 2.4835 GHz，重量约 1.24KG。

				8、大容量电池手柄，充电输出电压最大 6.8 伏/4 安，额定容量：4800 毫安时，额定能量：69.12 瓦时。 9、手机夹。 多形态双手持套装。
24	视觉传达设计工作室	20	台	一、硬件配置 1、主板：不低于 AMD B850 芯片组，板载网卡不低于 2.5Gb ▲2、CPU:不低于 AMD 9950X ▲3、内存：不低于 64G 6000MT/S RGB 4、硬盘：不低于 990 PRO 2T PCIE 4.0 ▲5、显卡：不低于 RTX5080 16G ▲6、电源：≥850W 7、鼠标键盘套件 8、显示器：尺寸：不低于 27 英寸 面板类型：IPS Black 分辨率：3840 x 2160 刷新率：240Hz 色域：99% DCI-P3 亮度：450 cd/m²（典型值） 对比度：2000:1 响应时间：1ms (GtG at Faster) 可视角度：178°（水平/垂直） 该显示器还支持 HDR600 技术和 G-Sync、FreeSync 防撕裂技术 二、数据同传 1. 支持在一台计算机上安装 Windows2012、Windows7、Windows8、Windows10、Windows11 等多种桌面操作系统并进行引导和立即还原； 2. 支持 CentOS、Ubuntu、RedHat、Fedora 非信创 Linux 桌面操作系统立即还原，实现 Linux 系统的差异拷贝、创建频道、虚拟系统、还原点功能； ▲3. 支持统信 UOS、麒麟 KylinOS 信创国产化操作系统的立即还原、每天还原、每周还原、每月还原等方式并支持还原点的创建；（需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） 4. 分区类型支持设置为立即还原型启动分区、备份还原型启动分区、专属分区、共享分区、Linux 交换分区及其他分区； 5. 支持信创终端电脑 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装,可支持 60 个以上的不同操作系统； 6. 支持海光、兆芯国产终端电脑额外安装 WINDOWS 操作系统，满足特殊场景应用，用户可以随时隐藏该系统的选单界面； ▲7. 支持国产终端电脑 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传；需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料。 8. 针对系统或者频道创建多个状态的还原点，恢复还原点、删除还原点。系统维护时，新增软件，软件冲突等软件导致系统损坏，可快速恢复到上一次保存的状态； 9. 支持隐藏底层操作系统选单，当有多个操作系统时，可设置默认进入某

			个操作系统，可以以秒为自定义进入系统的时间； 10. 支持自定义选择是否显示开机背景和开机画面； 11. 可对多个操作系统自动分配不同网段的 IP 地址，用于不同的内外网使用环境或实验环境； 12. 在保留现有操作系统情况下，支持对磁盘进行新增分区、删除分区、设置分区还原方式； 13. 在无网络情况下，终端上可挂多硬盘，支持将本机硬盘数据复制出给其它硬盘，其它终端要以挂载复制好的硬盘直接使用； 14. 可分配用户权限，自主在现有安装好的统信 UOS、麒麟 KylinOS 信创国产化操作系统下面快速（3 秒内）创建属于自己的专用虚拟系统，所安装的软件和保存的数据仅自己可以使用，其他用户无法查看、修改或删除； ▲15. 可在现有安装好的统信 UOS、麒麟 KylinOS 国产化操作系统下面快速（3 秒内）复制出一个同样的频道系统，无需重新分区；该频道系统可以安装不同的应用软件，实现一机多用；需提供得到 CMA 或 CNAS 认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料 ▲16. 可同时对 1000 台以上的信创终端电脑采用差异拷贝的方式对系统和软件进行更新部署，并同时对 UOS、KOS 信创国产化操作系统的计算机名和 IP 地址进行自动分配； 17. 当国产终端电脑因特殊需要安装使用 WINDOWS 操作系统，管理人员可以远程监控使用者的桌面，并可限制桌面使用的程序、U 盘外设和访问的网址，防止资料泄密； 18. 在使用 WINDOWS 系统时可统计每台信创终端电脑的硬件配置，当硬件配置发生变更时可对管理人员发出报警提示。并可统计硬件资产信息并导出报表； 19. 支持将保护分区中的指定文件备份至不保护分区中，可设置备份文件的存放路径，支持的文件格式至少涵盖 .docx、.ppt、.pptx、.txt、.xls、.xlsx 及 .rar 七类，用户可以自行添加想要备份的文件格式； 20. 支持设置客户端的网络访问权限、白名单网址、白名单 IP 地址、白名单端口、网络限制生效时间，限制范围可设置面向外网或内网与外网的全部网络，限制解除后，网页管理端对应限制记录字段清空显示。
25	光纤打标机	1	台 1. 产品类型 激光打标机 2. 线宽：0.03mm 3. 字符：0.5mm 4. 标 刻 深 度 《0.5mm 视材料而定 5. 速线 《7000mm/s 6. 供电电源：220v50HZ 交流电 7. 整机耗电：500w 8. 机器尺寸：不低于 80*60*143CM 9. 机器重量：约 75kg 10. 外包装木箱尺寸：不低于 93*77*122CM 11. 外包装木箱毛重：约 123KG

				12. 加工方式：对材料不产生机械应力 13. 主要应用：各种金属及部分非金属 14. 红光预览：把打标的内容提前显示在工件上 15. 使用寿命：激光器使用寿命可达 10 万小时 16. 打印内容：文字、图形、照片、日期、数字、序列号、二维码、条形码 17. 打印面积：标配 150X150MM 可选配 110/200/300/400MM 18. 质保 2 年
26	DaVinci Resolve Studio20 (安装进教师机)	1	款	支持上至 120fps 的 32K 庞大分辨率,还支持多个 GPU 实时播放专业级 10bit 格式,加速版 H. 264 和 H. 265 硬件编解码。它拥有一套完善的沉浸式音频工具、DaVinci Neural Engine AI 人声隔离、混音工具以及对白分离器。同时还拥有 Dolby Vision 杜比视界和 HDR10+调色及渲染,并且还额外提供 40 种 Resolve FX 特效,例如 AI UltraNR 降噪、SuperScale 超级放大以及去隔行等等。可以获得工作流程和媒体资产管理集成、远程脚本 API 以及渲染和编码器插件支持。添加第二台监视器还可以获得全屏播放。
27	专业电影摄影机	1	套	全画幅旗舰云台四轴增稳专业摄像机 存储介质:PROSSD 1TB、CFexpress 2.0 Type-B 存储卡、USB-C 固态硬盘 成色:全新 售后服务:全国联保 传感器尺寸:约 35 mm 全画幅 颜色分类: X9-8K 云台相机 重量:1001g 及以上 摄像机类型:专业摄像机 数码像素:800 万以上 是否触摸屏:是 防抖性能:三轴防抖 感光元件:CMOS 附加功能:可更换镜头摄像机 适用场景:专业级 是否支持夜摄功能:是 屏幕尺寸:约 5.5 英寸 保修期:24 个月 包含: 机身,测距器,镜头,机身高亮监视器 左控制手柄,X9-8K 云台相机,右控制手柄,PROSSD 卡仓,PROSSD 1TB, RONIN AD , LNCHNH, D1 RonIn 4D RAWV X9 跟焦电机使用授权 额外包含:USB-CtoC 高速数据线 x1, DX 卡口相机保护盖 x1, DX 卡口镜头保护盖 x1, X9 云台快拆保护盖 x1, Ronin 4D 云台快拆保护盖 x1, 控制手柄加长摇杆 x1, 控制提手 x1, 左控制手柄绑带 x1, 右控制手柄绑带 x1, TB50 电池仓 x1, TB50 智能电池 x1, LiDAR 测距器/跟焦电机专用线缆 x1, 电源适配器 x1, 充电适配 AC 线 x8, TB50 充电转接头 x1, 机身底板 x1, USB-A to USB-C 数据线 x1, Ronin 4D 整装箱 x1, 一字螺丝刀 x1, 3 毫米球头内六角扳手 x1, 2.5 毫米球头内六角扳手 x1, 1.5 毫米球头内六角扳手 x1, 10 毫米英制 1/4-20 螺丝 x3, X9 云台配重(106 克)x1, X9 跟焦电机导轨 18.5 mm

				x1, X9 跟焦电机导轨 44.5 mmx1, X9 跟焦电机导轨 88mmx1, X9 跟焦电机固定支架 x1, 跟焦器跟焦齿条 x2, X9 跟焦电机齿轮 x1, LiDAR 测距器/跟焦电机专用线缆 x2, M3-6 怀头内六角螺丝 x2, 2.5 毫米球头内六角扳手 x1
28	具身智能模型上色工作台	25	套	尺寸 (Size mm): 不少于 600mm * 390mm * 600mm (外部尺寸标注为 600mm 宽 x 390mm 深 x 500mm 高, 内部有一个 300mm 的高度尺寸, 还有一个顶部的 100mm 高度尺寸。 总功率 (Gross Power): 90W 运行音噪 (Wind Noise): 55-65 (db) 水箱容量 (Water Tank): 6L 电压 (Voltage): 输入 AC100V - 240V, 运转 DC24V 最低安装高度 (Installation Height): > 750mm 风量/静压 (Air volume / static pressure): 550m ³ /h / 390pa
29	具身智能模型上色气泵	25	套	601G 气泵 送 HD130 喷笔 颜色 (Color): 黑色 (Black) 功率 (Power): 90W 电压 (Voltage): 220V/50Hz 毛重 (Gross Weight): 约 6Kg 转速 (Rotational Speed): 1440rpm 净重 (Net Weight): 约 5.5Kg 工作压力 (Working Pressure): 0-60PSI 排气量 (Air Displacement): 16L/min 储气罐容量 (Air Tank Capacity): 6L 自动开机 (Auto Start): 32.5PSI 自动停机 (Auto Stop): 60PSI ± 3PSI 包装尺寸 (Package Size): 约 380*200*320MM 连接气管尺寸 (Air Hose Connector Size): 约 6*4MM 最大空气压力 (Max Air Pressure): 60PSI
30	具身智能模型上色笔	25	套	0.2MM+0.3MM 喷笔 白金系列
31	具身智能模型翻模消泡机	4	台	外机尺寸: 不少于长 485*宽 565*高 850MM、真 空 泵: 25L 纯铜芯工业泵 电压/功率: 220V/1900W (可定做电压)、机身材质: 加厚 304 不锈钢 额定频率: 50-60HZ、抽真空度: -0.1MPa (100KPa)、5000ml 烧杯同时可放 4 个内仓总容积 95L
32	合成调色显示设备	4	台	面板类型 Nano ips, HDR 等级 HDR600, 亮度 600nit 屏幕分辨率不少于 3840x2160 像素, 刷新率 120Hz, 对比度 3000:1
33	监视器	2	套	虚拟影像算法监视器: 全高清专业导演监视器载式 28 英寸 4K 四画面箱载式+电池 (HDMI+SDI) /V 型电池背扣/铝箱/Tally 转接套件/MINI HDMI 线 /10 米 HDMI 高清线/10 米 SDI 高清线/5A 电源适配器/遮光罩
34	V 口电池套装	1	套	V 口电池黑旋风, 适用摄像机摄影灯影视补光灯监视器图传 V 扣供电系统, 四电四充套装 3581
35	采集配件	1	套	虚拟影像采集配件套组-铁头专业版: 全笼 (TA-T08-FCC)/木质手柄-右 (TA-RWH)/NATO 滑条转接件-右 (TA-AHA4-R-GD)/监视器云台支架

			(TA-AMB)/BO 转 V 口供电 (TA-T08-BPV)/快装板 (TA-T08-QRBP1)/快装板 (TA-QRBP2)/简易版上手提 (TA-QRTH5)/底座 (TA-T08-BSP) 1.材质: 高强度铝合金 颜色: 黑色 设计: 提供全方位的保护, 防止摄影机在拍摄过程中受到刮擦和撞击。 模块化设计: 可以根据需要拆卸和组装, 灵活适应不同的拍摄环境。 多点固定: 提供多个 1/4 英寸和 3/8 英寸螺孔, 方便安装各种附件。 顶部把手: 提供舒适的握持感, 同时可以安装冷靴附件。 底部导轨: 兼容标准的 15mm 和 19mm 导轨系统, 方便安装稳定器和肩托。 侧边手柄: 提供额外的握持点, 增加拍摄稳定性。 后部接口: 提供 HDMI、SDI、USB 等接口保护盖, 防止灰尘和水分进入。 兼容 8K 摄影机: 专为该型号设计, 完美贴合。 兼容各种附件: 如监视器、麦克风、灯光等, 满足不同拍摄需求。 2.木质手柄-右: 颜色: 黑色 适用设备: 适用于多种摄影机、单反、微单等设备。 材质: 木质 接口: 1/4 螺丝拓展配件、NATO 接口 特点: 人体工学设计, 握持感舒适, 可快速拆装, 兼容多种配件。 3.滑条转接件-右: 类型: 滑条转接件 颜色: 黑色 适用场景: 摄影摄像设备的安装和固定 4.监视器云台支架: 功能: 云台支架用于连接摄像机与支撑物, 具有水平和垂直回转的功能, 可以扩大监视范围, 提高摄像机的使用价值。 使用环境: 云台从使用环境区分为室内型、室外型、防爆型、耐高温型和水下型。 回转特点: 从回转特点分为可左右旋转的水平云台和既能左右又能上下的全方位云台。 调节范围: 水平方向可调 15~30, 垂直方向可调±45。 安装方式: 手动固定云台一般由螺栓固定在支撑物上, 摄像机方向调节有一定的范围, 调整方向时可松开方向调节螺栓进行。 5.BO 转 V 口供电: 输入接口: BO 接口 输出接口: V 口 兼容设备: RED 等摄影机等 6.快装板: 功能: 快装板, 用于快速安装和拆卸相机 材质: 高强度铝合金 重量: 轻便 兼容性: 适用于多种相机品牌和型号 7.快装板: 材质: 高强度铝合金材料, 既保证了坚固耐用, 又不会增加太多负担。 尺寸: 标准的阿卡卡口尺寸, 适用于市面上大多数三脚架云台, 兼容性极强。 重量: 仅重约 40 克, 携带方便。 8.简易版上手提: 颜色: 黑色。
--	--	--	--

				适用设备：单反相机、微单相机、摄像机 功能：提供手持拍摄的稳定性，可能包含快速释放系统，可能支持与其他配件（如兔笼、扩展套件等）兼容。 材质：铝合金或高强度塑料，以确保轻便和耐用 9.底座：材质：铝合金材质，具有轻便且坚固的特点。 适用设备：根据产品的特点，可适用于多种摄像机和摄影设备。 接口类型：包含 15mm 导管接口、标准接口等，方便与其他配件连接。
36	录音机套装	1	套	AI 数字音源-多轨录音机套装：F8NPR08 通道 10 轨 32 位浮点录音机/PCF8N 原装包（或黄貂鱼包）/64G TF 卡/USB 线/卡龙线/3.5 音频线/头戴式小耳机/读卡器
37	录音背带	1	件	K-Tek KSHRN3 录音背带
38	录音话筒套件	1	套	电影用录音棚直播纪录同期录音枪式麦克风话筒 22dv 电影 ntg3/Blimp 三件套/3 米杆/5m 黑色 NTG3B
39	可调减光镜	3	套	nd 滤镜/偏振镜 CPL/磁吸滤镜 67/77/82mm HY 三合一 可变 VND3-1000 视频利器人像摄影风光 高阶 03/黑魔法 【影视旗舰 04】/通用 67~82mm 口径镜
40	三脚架	2	套	摄像机三脚架/专业摄影支架含液压云台套装 MTT609B 碳纤维/万向移动脚轮 1.专业摄影支架含液压云台套装碳纤维 2.万向移动脚轮 3.22mm 加厚管径，最高延申：0.53-1.7 米，配地面延申 4.承重约 15kg 5.自重：约 5.1kg 6.材质：铝合金 7.收纳高度：约 84.5cm 8.展开高度：1.6-1.7M 9.类型：脚架+云台套装 10.云台类型：液压云台 11.脚架节数：3 节 12.适用场景：直播，摄影，摄像 13.智能生态产品：否 14.包装清单：三脚架，三脚架包，三脚架外箱包装盒，云台快装板，云台手柄，易损配件包，说明书，质保卡。
41	大模型数据存储-共享磁盘阵列	1	套	万兆光纤共享磁盘阵列 视音频制作高性能中央网络存储 升级至四万兆 整机 64TB(8 块 8T 企业级 SATA)： 1、内存容量：约 16G， 2、材质：铝合金， 3、特殊功能：支持文件链接分享，支持群组空间划分，支持快照， 4、类型：企业级网络存储， 5、规格：八盘 NAS，处理器：intel，核心数：多核， 6、USB-A3.0 接口数：不少于 4 个，网口数量：2 个，网口速率：万兆， 7、定时开关机：不支持定时开关机， 8、HDMI 接口：1 个，RAID 模式：RAID0，1，5，6，10，50，

				9、LCD 面板：支持 WEB 管理， 10、来电自启动：支持来电自启动， 11、闪存：系统缓存 16GB ECC，硬盘类型：机械硬盘，热插拔：支持热插拔，标配硬盘：8 块，VGA：1 个， 12、输入电压：100—120/200—240 VAC 输入， 13、支持系统：win\linux\mac\国产银河麒麟\国产统信
42	云管理交换机	2	个	4 口 2.5G+2 万兆光云管理交换机 搭配自购光、电模块 vlan 划分链路聚合光猫 NAS 适用 TL-SE2206/适合万兆光纤共享磁盘整列配套使用： 2. 下行接口类型：以太网交换机 3. 上行端口速率：万兆 4. 套装：单品 5. 端口类型：电口 6. 端口数量：6 口 7. 云管理交换机：支持云管理 8. 散热方式：自然散热 9. 下行端口速率：2.5G 10. 网管类型：网管 11. 端口供电功能：非 POE 供电 12. 适用场景：汇聚交换机 13. 供电方式：可拓展电源 14. 外壳材质：金属 15. 包装清单：交换机 x1 电源适配器 x1 用户手册 x1
43	移动固态硬盘	10	个	E81 移动固态硬盘 4T 双接口 1. 双接口 2. 特征特质：防水防尘，防摔防震 3. 传输速度：1000-2000MB/s 4. 接口：Type-C 5. 外壳材质：非金属 6. 容量：4TB 7. 颜色：黑色 8. 指示灯：无指示灯 9. 系统：Windows 7; Windows 8; Windows 10; MacOS 10. 产品尺寸：长 110.26mm; 宽 57.34mm; 高 10.22mm 11. 接口/兼容性：USB Type-C/USB Type-A 接口，USB3.2Gen2x2(20GB/秒)接口，USB3.0(5GB/秒)接口或 USB2.0 接口:Windows10, Windows8.1, Windows7, macOS High Sierra, Sierra 或 Mac OS X El Capitan; 广泛兼容拥有 Type C 接口的智能手机 12. 耐用性：IP65 防水防尘等级 13. 性能：读取速度高达 2000MB/秒写入速度高达 2000MB/秒 14. 防冲击：高达 1500G 15. 防震动：5gRMS, 10-2000HZ 16. 工作温度：0° C 至 45° C 17. 存储温度：-20° C 至 85° C

				18. 售后服务：5 年质保。
44	移动电源	1	个	5500W-10000Wh-纯正弦波（10 度电）/最大输出功率 3500W/最大输出电源 220V/磷酸铁锂电池
45	手推车	1	个	手折叠堆叠推车移动工具维修收纳架大型推车拉车，收纳尺寸约 60.5cm×47.2cm×130.6cm，展开尺寸约 60.5cm×120.1cm×130.6cm，材质铝合金，重量约 20.6KG。
46	多功能工具箱	4	个	堆叠工具箱，自锁堆叠系统，可折叠把手和配件挂孔，内附 1 个塑料托盘，IP65 级防水和箱体可上锁。 PP 材质，尺寸约：长 53cm、宽 40cm、高 30cm，重量约 7.06KG。
47	多功能工具箱	4	个	堆叠工具箱，自锁堆叠系统，可折叠把手和配件挂孔，内附 1 个塑料托盘，IP65 级防水和箱体可上锁。 PP 材质，尺寸约：长 53cm、宽 40cm、高 39.5cm，重量约 7.7KG。
48	Style3D 软件(放进主机里)	4	个	原有 Style3D 软件续费：续费时间（2027—2029 年）。软件与现有软件一致，持续使用： （一）3D 数字化服装建模软件 利用基于 GPU 运算的服装物理仿真，准确模拟重力、阻力、摩擦力及缝合力作用下的 3D 服装模型，支持复杂服装的自碰撞、层间碰撞矫正，提供多种缝合、模拟、碰撞和渲染参数调整。从 2D 版片出发，通过虚拟缝合及面辅料添加，可快速制作 3D 虚拟服装，缩短开发周期、降低开发成本。 功能特点： 1. DXF 读取与导出： a) 支持读取 AAMA、ASTM 标准的 DXF 文件 b) ▲支持 DXF 进行 BIG5、国际 GBK、UTF-8 编码； c) 支持导出放码信息，导出 DXF 同时导出含放码信息的 RUL 文件； d) ▲支持导入 STOLL 文件，可联动、修改、查看 3D 效果； 2. 导入与导出： a) 支持导入 OBJ、FBX、GLB、GLTF、AI 等通用格式文件； b) 支持导入并导出 Alembic 动画 3D 格式，可与多种 3D 软件兼容，如 UE5、C4D、MAYA、3DMAX、Blender，进行数据共享与处理； c) 支持导入 Point Cache (pc2) 点缓存文件； d) 支持导出 TIF、PLT、BOM 等服装系统文件格式； e) ▲支持真人渲染配置文件； f) 支持导入 Alvanon 虚拟人台； 3. 虚拟模特系统 a) 系统支持对 5 个预设号型进行尺寸设置，并可另存为新号型； b) ▲系统提供 6 个维度（全身维度、上半身维度、手臂维度、长度维度、高度维度、腿部维度）；可调节 65 个人体数据并精准调节模特尺寸（毫米单位小数点后两位）； c) ▲系统可支持调节特体部位，如孕肚、X/O 腿型、腰背形态、肌肉含量、身体厚度、斜方肌大小、腰部曲线、锁骨深浅、腋下空间、罩杯尺寸等，完成以上即可制作贴合特殊体型的服装； d) 虚拟模特支持静止或模拟状态下进行更换姿势并暂停，保存为新姿势； e) 提供不少于 300 种 POSE 设定，不少于 60 种（动画编辑器，添加姿势）

			pose 之间的模拟转换动画； f) 模特在动态的 pose 变化中，支持对模特的外貌（女性不少于十种，男性不少于七种）、发型（女性不少于十一种，男性不少于十种）、皮肤（女性不少于十二种，男性不少于十二种）、鞋子品类均不少于七种等等进行选择与调整，并支持男童与女童的外貌、发型、皮肤、鞋子等进行调整； g) ▲支持模特表情设置，内置十种常用表情； h) ▲支持并可定性编辑五官，如整体脸型、眼部、鼻子、嘴巴、耳朵等 5 个维度。 i) ▲支持外部导入人物图片 AI 识别自动更换模特姿势，并保存姿势； j) ▲附件智能转换为配饰（头发、鞋子、其他配饰）配饰自动绑定蒙皮跟随模特骨骼运动，其他配饰绑定可设置三种方式：1. 钢体绑定（随模特运动）、2. 链条绑定（配饰始终垂直于地面）、3. 柔体绑定（绑定模特骨骼蒙皮随模特运动变化） k) 虚拟模特支持 mixamo 导入骨骼 fbx 动画、姿势 l) 虚拟模特支持柔性人体功能，柔性人体刚度可调整大小，柔性人体可用于人体内衣试穿、视效制作等场景；并支持人体受压分析。 m) 柔性人体支持动画解算 n) 支持模特姿势微调； 4. 动画系统 a) 支持走秀动画导出成为不低于 800*600P 的 MP4、AVI、GIF 等视频文件；支持导出 GIF 格式； b) 支持导出的视频软件内本地渲染、云渲染； c) 支持导出序列帧，并支持序列帧透明； d) 支持视频分辨率自定义；支持不同视频帧率（24、25、30、60）设置； e) 支持多人走秀； f) 在走秀过程中支持服装在虚拟模特上的走秀演示； g) 在走秀过程中支持场景的实时变化：走秀过程中更换 T 台场景； h) ▲在走秀过程中支持服装的实时变化：走秀中不断的更换衣服的面料纹理、颜色、印绣花图案等； i) 在走秀过程中支持调节相机关键帧、在动画播放期间移动摄像机位置、走秀过程支持绕模特动画、原地走秀； 5. 设计系统 a) 读取服装 CAD 系统里的 DXF 格式，读取为 1:1 格式； b) 样板在三维软件修改后可以保存成 DXF 格式，导入到 2D 软件里面； c) 采用安排点方法放置版片； d) 同一 3D 显示界面可以导入多套不同服装，供设计师做对比参考； e) 3D 服装编辑，在 3D 服装自由画线设计：在模特上画线并多选形成版片的转换，展平贴体版片； f) 2D 版片视窗功能包括（但不限于）：2D 面料纹理表面、显示 2D 网格、面料透明、显示版片名、显示注释、显示边长、显示尺寸、显示基础线、显示布纹线、检查缝纫线长度、显示缝边、隐藏样式 2D 等功能； g) 3D 视窗功能包括（但不限于）：显示安排点、显示骨骼、虚拟模特纹理表面、虚拟模特网格、面料纹理视图、面料厚度、面料透明、面料网格、
--	--	--	--

			应力视图、应变视图、试穿视图、显示内部线、隐藏 3D 样式、显示造型线等功能可实现从 2D 版片出发，通过虚拟缝合及面辅料添加，可快速制作 3D 虚拟服装； h) 2D 版片设计，生成编辑版片，提供指示线并带吸附功能，利于打版并改版；支持刀口、注释、开省、缝边、放码等二维 CAD 工具； i) 支持版片智能转换成附件、纽扣、明线、拉链、道具、虚拟模特，可自定义制作配饰和场景； j) 支持内部图形循环，一键快速生成羽绒服绗缝线和图形。 k) 弹性支持指定宽度区域，净边和内部线具有弹性，到版片中心一段距离后弹性渐变消失 1) 支持一键生成螺旋版片；一键快速制作荷叶边，提升效率。 6. 针线系统，可将导入的版片，进行缝纫缝合 a) 线缝纫: 点击要缝纫的两段线，在此之间生成线缝纫关系； b) 自由缝纫: 点击要缝纫的两段线的起终点，在他们之间生成自由缝纫； c) 多段线缝纫: 点击要缝纫的对应线，可以在多段之间生成线缝纫关系； d) 多段自由缝纫: 点击要缝纫的线的起始点，可以在多段之间生成自由缝纫； e) 快速缝制、表达细节: 提供缝线的物理属性设置、弹性收缩、折叠角度等，自由设置线迹宽度、数量、针数等。 f) 支持服装设计各种细节功能需求，例如褶皱、抽褶、活褶、熨斗痕迹等；并可以制作围巾、腰带、蝴蝶结、裤袢、肩章、纽扣等（适用于设计创新方面）。 7. 布料设计系统 a) a) 材质属性数据不少于 8 种其中包括（颜色，光滑度，金属度、透明度、反射参数等）； b) 布料的纹理设置，可以使用编辑纹理功能，可使用 ps 编辑纹理，并使用 PS 打开漫反射、法线等贴图； c) 面料物理性能设置: 试衣软件中含有不少于 5000 块面料供用户使用，用户可以自定义面料参数可以编辑常用面料，并添加到常用面料列表中； d) 面料的经纬斜纱向的拉伸调整 e) 面料的经纬斜纱向的弯曲调整 f) 面料的经纬斜纱向的变形率调整 g) 面料的经纬斜纱向的变形强度调整 h) 面料的厚度调整 i) 面料的动、静摩擦数调整 j) 面料的克重调整 k) 可以通过叠加多张图片来呈现复杂的贴图；当图片重复时，可以根据预览图案编辑器来创建无缝贴图 1) 在 2D 模式窗口纺织品图像的协调 m) 在 3D 模特的窗口协调纺织影像（衣服在人体上有动态效果，鼠标箭头模仿手一样的拉扯功能；可以在试穿的动态状态下用鼠标模拟手调整衣服的穿着情况，体现仿真面料的动态感） n) 织物支持添加表面材质图层，用于印花、多层面料，不同图层支持单独
--	--	--	--

			设置材质属性。 8. 虚拟仿真系统 a) a) 支持同步，2D 样板在 3D 视窗里可以同步进行试衣，并可以对部分或者全部进行版片重置，将 3D 窗口中的版片展开至 2D 窗口状态； b) 支持安排点，2D 样板在 3D 视窗里自动抓取模特上的关键点，放置版片，方便缝合； c) 支持固定针，框选并固定网格位置，达到虚拟立裁中大头针的效果 d) 支持假缝，将版片上两个点模拟时连在一起；支持假缝到模特，使版片上一点和模特上在模拟时连在一起； e) 支持虚拟模特胶带相关包含四个功能：编辑模特胶带、模特圆周胶带、模特线段胶带、服装贴覆到胶带，使版片一条线和模特在模拟时连在一起； f) 支持模特测量，可以在导入的 OBJ 格式量取模特的尺寸； g) 支持自主调节灯光、风力的强度及角度。可以模拟风吹过人体时服装的动态效果、灯光照射服装时的阴影；效果灯光、附件、道具等支持精确位置调整，支持灯光独立控制； h) 支持生成充绒版片，通过充绒版片生成的里布允许通过毛的种类、充绒量、绗缝线的宽度控制版片充绒带来的压力效果。 i) ▲支持“局部细化”：对特定版片进行局部细化，调整细化的粒子间距大小。 j) 附件支持参与模拟，附件可以跟随布料参与碰撞，减少动画解算附件与版片穿模。 k) 净边粘衬支持额外模拟厚度。 l) 单侧缝支持厚度自由调整。 m) 内部线折叠圆顺；修改折叠圆顺的网格宽度实现圆顺效果。 9. 素材选用系统 a) 支持纹理排料，通过编辑唛架的形式来比花，版片在唛架中的摆放位置、门幅宽、纹理相对门幅的偏移； b) ▲支持在版片上插入图案，插入后调整图案属性，可生成不少于二十种图案工艺(默认、刺绣、亮皮、有色闪光印、裂纹、数码印花、植绒刻字膜、发泡印、金粉印、镂空刻字膜、镂空胶印、烫钉、蕾丝、皮质贴布绣、网眼绣花、高弹刻字 PU 膜、珠片绣、硅胶印、银粉印、斜纹贴布绣、弱溶剂打印膜等工艺)；并支持图案在线进行编辑，调节图案尺寸、亮度/饱和度、色相/饱和度、色彩平衡、水平翻转、平铺，并与 PS、AI 联动，更新 PS、AI 修改结果。 c) ▲图案工艺支持工艺缩放、工艺大小设置 d) 支持一键式增加服装明线、服装嵌条、服装褶皱效果，自由设置线迹宽度、数量、针数等； e) 支持一键式增加纽扣、拉链、辅料等服装零部件 OBJ 模型。 10. 3D 快照 a) 快速生成 3D 场景的快照、360° 旋转视频, 支持 MP4、AVI、GIF、WEBM 格式；GIF 支持设置透明背景； b) 快速生成款式详情，输出画册； 11. 2D 版片快照
--	--	--	---

			a) 根据 2D 场景中版片状态，生成高清大图； b) 用于热转印、印花输出等后续生产支持导出用于数码印花的 1:1 的 TIF 文件； c) 2D 快照支持 CMYK 渲, 输出的图片模式为 CMYK(RGB)) , 排料输出到数码印花。 12. 高清渲染 a) 高品质渲染，可以录制旋转视频、旋转图片、自由视角图片； b) 可调节背景颜色、增加背景图、调整环境亮度、渲染样片厚度、渲染文件路径、渲染类型属性（不少于十四种）、渲染条件（噪点值）、渲染品质等，渲染出逼真照片级别的渲染图，提升视觉效果； c) 支持渲染主动降噪； d) 支持提供离线渲染灯光库，辅助用户调节光线效果； e) 支持锁定视角进行渲染； f) 支持使用云端服务器渲染，提升渲染速度； g) ▲3D 视窗实时渲染灯光支持光线追踪，同步离线渲染灯光与 3D 视窗实时灯光同步呈现 h) 光追渲染支持面光源透明纹理贴图 i) 光追渲染支持自发光材质 j) 皮毛渲染支持毛发成簇 13. ▲支持真人渲染，服装将自动开始从姿势、视角、服装模拟的过程中替代虚拟模特，进行真人试衣效果出图。 14. 面料仿真系统 a) 软件提供不少于 3000 块面料，为降低调整复杂材质的面料和辅料的门槛，软件内置提供了多种面辅料的材质库，以供选用； b) 可通过 2D 图片生成带有纹理的面料。 15. 资源库 软件包括廓形库、配饰库、图案库、面料库、场景等，辅助实现 3D 虚拟仿真。资源库中提供了三维服饰配件，如：纽扣、拉链、绳扣、拉袢等，并提供提供三维配件的录入功能。 16. 软件设置 a) 系统一键减面，云平台支持手机 3D 展示分享； b) 软件两种模式切换，建模模式包含了所有的操作，设计模式方便不熟悉制版的用户对服装进行编辑； c) 更换多种语言支持中文、英文、法语、西班牙语、日语、土耳其语、俄语等界面； d) 界面支持查看各个功能的快捷键，方便初学者使用软件，达到快速上手；提供学习入口，可点击进入网页，观看教学视频，对新手友好； e) 软件版本提供自动更新提醒。 17. 齐色：在软件内设置多个齐色搭配方案，可更换织物纹理、材质颜色，可更换图案样式颜色，可更换辅料样式颜色；点选齐色可在 3D 视窗更换不同款式齐色。 18. 款式浏览器：支持放码多码穿着效果应力图、应变图同时浏览，支持齐色多方案同时浏览。
--	--	--	--

			19. UV 编辑器：支持服装版片纹理图、法线图、粗糙度图、金属度图、透明度图、置换图、UV 网格图排列、烘焙输出。 20. 自动化脚本【Python 脚本】：用户自行调用 API 文档，然后编写脚本存储到脚本库；实现各种批量操作，重复性操作，支持批量输出渲染图案。 （二）设计推款平台 帮助用户体验商品企划、任务、协同沟通等方案的真实工作内容，提供虚拟方案学习相关知识和体验相关结果。教学系统包括款式库、色彩搭配、调色板、系列组合变换以及实时分享及评价等功能。 1. 资源中心： a) 系统提供选款中心窗口，有海量原创精品资源、个人设计师作品资源，可将个人服装数字资产得以变现； b) 系统提供创款素材窗口，流行趋势以每周上新一次频率，让学生了解当下时尚热点，提供设计创作灵感； c) 系统提供廓形素材窗口，男装不少于 700 款，女装不少于 2000 款，童装不少于 200 款；款式风格分类：运动休闲、街头潮牌、瑜伽/健身、简欧中淑、日韩风格、户外运动、时尚机能等多种服装风格； d) 系统提供面料素材窗口，其中面料数量不少于 5500 个；面料类型主要为：针织、梭织、皮革、蕾丝、棉纺、化纤、麻纺等； e) 系统提供辅料素材窗口，其中辅料素材不少于 2000 个；辅料类型主要为：纽扣、拉链、织带、服装饰品等； f) 系统提供图案素材窗口； g) 系统提供虚拟模特素材窗口，其中虚拟模特相关素材不少于 500 个；其中包括：工业人台、虚拟模特、特殊模特、模特搭配、动画、姿势、衣架等； 系统提供学习中心窗口，可针对不同阶段的学生迅速上手学习系统； h) 系统提供查询、筛选功能； i) ▲面料库支持批量上传：面料库支持 SFAB 数字面料批量上传； j) 面料库支持标签批量打印：打印标签支持模板设计、支持面料库数字面料多选批量打印标签二维码； k) 系统首页快速搜索数字面料：系统平台首页支持快速搜索面料，支持文件搜索、图片搜索； 2. 设计中心 a) 支持款式一键上传； b) 支持款式轻设计：款式关联面料、辅料、图案、明线等； c) 支持保存色彩搭配设计方案，学生可对选中的款式进行色彩、面辅料、图案等等进行搭配训练；并可以按照部位名称选择不同的部位，从调色板选择不同的颜色进行着色训练，其中调色板支持标 PANTONE、COLORO 色卡调色板、RGB 调色板、色相以及色阶调整； d) ▲支持提供教学功能：多人协作，在线批注； e) 支持用户可以将单个文件或可旋转图片作为已上传文件的不同版本上传至同个款式里。上传的不同版本将显示在该款式页面左侧的“版本”标签中，可选择在 3D 视窗中查看各个版本。方便学生对多次修改的作品进行管理。
--	--	--	---

			f) 支持在 3D 视窗内在线查看 3D 工艺单，检查版片、织物、附件等部件在服装上的应用位置以及材料的布局图，并支持使用标注工具对特定材料添加标注信息。也支持在线查看工艺单或一键下载 Excel 工艺单，包含产品简介、裁剪信息、物料清单、尺寸数据和成本估算。帮助学生体验真实行业流程中对接生产流程，学习预估面料损耗、辅料用量，培养学生的可持续发展理念。 3. 应用中心 a) 电子看板：是基于 AI 图像识别及智能排版引擎的智能 pdf 生成工具，选择系统模板(指系统提供的智能模板)或自己设计的智能模板以及合适的款式后，会自动完成排版设计；支持添加超链接(热区)，链接更多的款式或面料信息； b) VR 虚拟展厅：通过云端 VR 技术，提供虚拟场景搭建，在有限空间中，提供空间无限的、全方位、沉浸式产品；支持添加超链接(热区)，链接更多的款式或面料信息； c) 系列展厅：主要以同一系列、同一主题的服装、面辅料生成展厅，成系列推送；支持 3D 服装款式、高清渲染图、视频等元素； d) 虚拟棚拍：挑选一个影棚，进行款式拍摄，可生成不同场景的照片； e) 企业展厅：通过对已有资源（面料、廓形、款式）和应用（电子看板、系列展厅、VR 虚拟展厅）的整合，搭建整体的展厅对外展示、推送； f) ▲数字白板：板面无限大，支持企划设计，可调用款式库、廓形库、面料库、辅料库、图案库等数字资产，可自由编辑文本、表格、思维导图、便签、图形、连线等操作，还可以进行演示、互动、评论、视频会议等。 4. 作品分享功能 a) 支持学生将平台内款式生成临时的公开链接，发给非平台用户进行简单的浏览和 3D 交互：系统连接网络后，点击“分享”功能，分享支持三种方式：一种是可以如图存储二维码后，直接将图片通过邮件或者聊天软件发给查阅人扫码打开链接；一种是直接复制链接后，通过邮件或者聊天工具告知查阅人；一种分享方式就是通过邮件分享，点击相应按钮后，会在页面内进入一个邮件发送页，可输入收件人邮箱地址即可。 b) ▲支持通过扫描二维码后，扫描二维码人员无需登陆账户，可以在手机上观察作业细节，并将制作好的陈列设计作品填写标题分享到老师、好友、朋友圈以及微信群聊； c) 分享后的作品不仅支持实时评价，还支持在线咨询设计方案，款式信息、面料信息等多种需求。 5. 教学系统控制台 a) ▲本系统支持建立班级，新增管理员、教师、学生等教学角色，方便教师与管理，管理并追踪学生使用情况； b) 本系统支持对分享推送浏览、资源使用、资源下载、账号使用等使用模式进行数据统计； c) 本系统支持在教学过程中模拟企业工作流，建立学习小组，提供数字化时尚产业流程和 3D 研发全流程协同平台信息； d) 支持用户统计：统计学生账号试用次数和最后试用时间，可导出统计表格（每日活跃、每周活跃、每月活跃）
--	--	--	---

			支持访问统计：访问日志用户操作时间和 IP 地址，访问浏览器类型。 （三）3D 面料数字化软件 3D 面料数字化系统：帮助用户理解和实操面料信息如何录入，以及面料的相关物理模拟方案； 1、【格式】支持 GLFT、U3M、TIF、GLB、SCO、SFAB 等面料数字化格式；支持导出 JPG、PNG、BMP、PSD、TGA、TIF、WEBP、JNG、XPM、J2K 等平面纹理图格式； 2、【添加】支持添加单面材质到前后侧，支持 U3M、sfab、GLB 等格式的 2 个单面面料组合成双面面料； 3、【扫描】支持对接普通平板扫描仪； 4、【屏幕 1:1】支持屏幕 1:1 显示面料真实尺寸； 5、【校色】支持对扫描的面料进行校色； 6、▲【3D 拍照】支持 3D 面料扫描仪，扫描 3D 面料； 7、【裁剪】支持保持矩形裁剪、优化裁剪、联动裁剪、裁剪循环效果实施展示评估，并提供放大镜，可放大效果；支持平铺循环单元； 8、【色彩平滑】调整色彩平衡，以矫正偏色，支持纯色平滑、分色平滑、单色平滑； 9、【无缝融合】支持无缝 AI 融合； 10、【水平翻转】支持贴图一键水平翻转 11、【亮度/对比度】支持调整亮度、对比度； 12、【色相/饱和度】支持调整色相、饱和度及明度； 13、【色彩平衡】支持设置贴图色彩平衡； 14、【褪色】支持调整阴影的强度、亮度； 15、【换色】支持花型局部换色； 16、▲【生成贴图】支持生成纹理、法线、光滑度、金属度、透明度、高光颜色贴图、置换贴图，并支持导出贴图自定义命名格式； 17、【自主调色生成贴图】支持手动选色、系统自动选色两种生成贴图； 18、【毛发渲染】支持面料进行毛发渲染时设置多种毛发排布图； 19、【对齐前后图】支持对齐面料的前后面； 20、【仿制图章】支持仿制图章功能；仿制图章效果应用到其他贴图 21、【无循环处理】支持基于无循环面料一键生成循环； 22、▲【绣花工艺】支持花型绣花工艺处理，并可选择 3 种绣花类型其中包括自动填充、平针填充、缎纹填充； 23、【物理属性】支持显示物理属性，并可以调整修改和保存物理属性。 24、【反射参数】支持调整反射参数； 25、【PS 对接】支持启动 PS，更新 PS 修改结果； 26、【离线渲染】支持离线渲染面料，展示比实时渲染更逼真的面料效果； 27、【云分享】支持面料一键上传； 28、【预览】支持预览平面平铺效果、支持使用预设 3D 模型预览效果、支持选择部分贴图预览效果； 29、【视频教程】支持软件内视频教程窗口，如：素色面料制作、金银丝面料制作、镂空面料制作等多种教程，可快速上手制作 3D 数字面料； 30、【面料拼接】支持在一个工程中完成正背面拼合、支持大循环面料多
--	--	--	---

			个纹理拼接; 31、▲【3D 视窗新灯光材质】3D 视窗可开启光追渲染, 数字面料呈现效果与渲染效果更近, 还原面料实现效果; 32、▲【模拟面料】3D 视窗可呈现数字面料柔性仿真效果, 实时查看面料物理属性(悬垂性、拉伸性), 内置带刻度悬垂台可与现实面料进行对比, 悬垂面料直径可设置; 33、【平滑】快速消除面料瑕疵褶皱, 纯色平滑、光照平滑支持应用到其他贴图; 34、▲【表面材质】支持添加表面材质图案, 用于面料整体印/绣花, 表面材质图案支持独立设置渲染材质类型; 35、【换色】数字面料支持纹理贴图、法线贴图、光滑度贴图、金属度贴图、透明度贴图、置换贴图、高光颜色贴图等每个单独颜色进行颜色更换, 无需其他软件协同操作; 快速制作数字面料效果;
49	时尚设计工作站	4	个 一、硬件要求: 1、处理器: 英特尔 I7-14700 处理器或以上; 2、芯片组: 英特尔 Q670 系列主板或以上; 3、内存: 32GB DDR4 3200 内存, 4 根 DIMM 插槽, 支持高达 128GB 非 ECC/ECC DDR4 内存 4、硬盘: 配置 512G SSD 固态硬盘, 最大可支持 4 个 3.5 寸硬盘槽位; 5、显卡: 3060TI-8G 高性能独立显卡; 6、机箱: 立卧可转换塔式机箱, 机箱容积$\leq$ 17L, 内嵌式把手设计, 易于搬运, 配置后面板挂锁环: 防止机器内关键部件被拆除; 线锁插槽: 防止机器被整机搬迁; 7、网络: 集成千兆网卡; 8、键盘、鼠标: 标准 USB 键盘及光电鼠标; 9、端口: 10 个 USB 接口(前置 6 个 USB 3.2 G1, 含 2 个 USB3.2 G2, 后置 4 个 USB 2.0)、1 组 PS/2 接口、1 个串口、VGA+HDMI+DP 接口(VGA 非转接); 10、电源: 850W 电源或以上节能电源; 11、显示器: 27 寸 2K 显示器, 原生滤蓝光, 低蓝光不闪屏; 二、云部署管理软件及教学软件: 云桌面管理平台: ▲1. 平台软件需要安装在物理服务器, 授权激活后无限期使用, 无需部署其他组件, 运维的方便简单。 2. 支持(BS 架构)多重管理结构, 使用浏览器远程访问管理主机和终端机, 服务器终端机均有独立配置界面。 ▲3. 支持批量管理设置终端机计算机名、IP 地址、分辨率等配置信息。 4. 可以支持多种不同硬件配置, 不同代的 CPU, 使用标准镜像。 5. 支持离线脱网运行, 服务端断开影响正常授课。 6. 支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下(完全没有网络)脱机恢复桌面。 7. 支持管理维护双硬盘, 支持 NVME, M.2 新型高速固态硬盘, 同时兼容新老机型部署。 8. 支持收集终端硬件配置信息, 硬件变更信息。 ▲9. 支持. vhd 虚拟盘格式, 保证系统兼容性。

			10. 支持打印机模板管理功能（投标时提供此功能界面截图证明并加盖投标人公章）。 ▲11. 提供云桌面管理平台数据展示看板，提供各种硬件、软件、管理等数据信息可视化界面。 电子教室管理平台： 1. 支持教师演示，教师可对单一、部分或全体学生进行屏幕演示，全屏、窗口方式均可。 2. 支持教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等。 3. 支持视频广播或者网络影院，采用流媒体技术，实现播放的视频同步广播到学生机，且达到流畅无延时，支持常见的媒体音视频格式的高清视频。 4. 支持老师将指定学生的屏幕图像广播给其他所有学生，老师也能看到该指定学生的屏幕图像。 5. 支持分组管理；教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。 6. 支持教师对学生分组，通过分组进行教学和小组讨论，提高教学效率，增强学生互动能力。 7. 支持教师麦克风或其他输入设备的声音广播给学生。 8. 支持 24 个频道以上的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学。 三、配置安全防护应用： 1、产品可以纯软件交付，包含管理控制中心软件及终端客户端软件，其中管理控制中心可云化部署； 2、管理平台要求其操作系统为 64 位的 Centos7 或 ubuntu 操作系统 ▲3、支持展示跟同品牌下一代防火墙、安全感知平台、上网行为管理，云端 SOC 平台，SAAS 化管理平台的联动状态 ▲4、支持以安全策略模板方式对指定终端组快速部署安全策略，安全策略模板支持默认模板和自定义模板； 5、支持安全策略一体化配置，通过一条策略即可实现不同安全功能的配置，包括：终端病毒查杀的文件扫描配置、文件实时监控的参数配置； 6、支持对主机账号信息进行梳理，可按照“7 天”、“30 天”展示登录历史，了解账号风险，包括是否存在隐藏账号、弱密码账号、可疑 root 权限账号、长期未使用账号、半夜登录、多 IP 登录等，并可以将存在风险账号的主机列表导出； ▲7、支持跳转链接至云端安全威胁响应系统，针对已发生的病毒的基本信息，影响分析（客户情况、影响行业、区域分布）、威胁分析和处理建议等； 8、支持导出针对全网终端的终端风险报告，从整体分析全网安全状况，快速了解业务和网络的安全风险，提供安全规划建设建议 9、具备基于本地缓存信誉检测与全网信誉检测，构建企业全网信誉库的检测引擎，做到企业内网一台威胁，全网感知并进行针对性查杀，支持处置病毒时选择是否在其它终端上同步处置有效提升查杀效率，减少终端资源开销
--	--	--	--

				10、支持本地查杀缓存，具备二级缓存机制：终端侧使用全盘文件缓存，加速本地二次扫描速度，减少对本地虚拟化环境的资源消耗；管理平台侧使用全网文件缓存，加速云查杀速度，减少通过互联网进行云查杀的带宽消耗。 ▲11、支持禁止黑客工具启动，包含：冰刃、xuetr、ProcessHacker、PCHunter、火绒剑、Mimikatz 的自启动，可以防止黑客攻击 12、文件实时监控的驱动技术需通过微软 WHQL 徽标认证（Microsoft Windows Hardware Quality Lab），以保证系统稳定性及兼容性 13、支持对服务器重要目录进行权限控制，仅允许配置的可信进程操作该目录并提供配置指引 14、提供基于可信鉴定方式的进程防护方式，通过人工智能自学习建立可信进程名单，阻断非可信进程的运行并提供配置指引
50	三维服装虚拟陈列实验软件（放进主机里）	4	个	软件系统 终身三维服装虚拟陈列设计软件采用先进的柔体三维虚拟仿真技术和人机交互方式，使学生运用品牌营销、门店陈列设计相关的理论知识进行虚拟陈列试验，完成空间布局规划、场景风格设计、陈列仓位设计、服装货组配置、整体色彩及款式搭配等训练。引导学生深入理解陈列展示的理论知识并打破时空限制进行操作，理实结合，通过 3D 数字化的技术手段使学生对展示营销环节有深入的理解和实践。 软件功能包括：场景选择、场景导入，场景界面材质选择、材质素材导入、材质高级编辑，灯光布置，服装布置，服装导入及管理，陈列方案保存等。软件内置资产包括：场景素材、界面素材、灯具、服装等。提供质保服务三年，质保期内提供免费服务及技术支持
51	三维服装虚拟搭配实验软件（放进主机里）	4	个	软件系统，Mixmatch V1.0，终身，三维服装虚拟陈列设计软件采用先进的柔体三维虚拟仿真技术和人机交互方式，使学生运用品牌营销、门店陈列设计相关的理论知识进行虚拟陈列试验，完成空间布局规划、场景风格设计、陈列仓位设计、服装货组配置、整体色彩及款式搭配等训练。引导学生深入理解陈列展示的理论知识并打破时空限制进行操作，理实结合，通过 3D 数字化的技术手段使学生对展示营销环节有深入的理解和实践。 软件功能包括：场景选择、场景导入，场景界面材质选择、材质素材导入、材质高级编辑，灯光布置，服装布置，服装导入及管理，陈列方案保存等。软件内置资产包括：场景素材、界面素材、灯具、服装等。提供质保服务三年，质保期内提供免费服务及技术支持。
52	数字化针织系统软件	4	个	软件系统：Style3D Knit System V1.0，数字化针织模块化设计系统，可实现针织产品的设计、工艺、制版一体化。实现针织研发设计标准化、数字化管理，不同设计岗位间的设计软件提供数据交互通道，生产端传达更高效。 一、针织 3D 数字化设计模块： 1.1 廓形设计 对款式的基本廓形进行创作、导入、修改等编辑操作 1)支持 sco、sproj、pxf、skf 等多种格式的文件导入直接应用 2)支持多维度数据精准编辑修改，包括身长、胸围、肩宽、领宽、领高、下摆、斜肩、领深、袖长、袖宽、门襟尺寸、腰宽、臀围、臀高点等不少于 25 个维度尺寸。

			1.2 针法面料设计 通过基础的针法元素，进行自定义组合创作，设计成新的面料组织 1) 支持元素循环、合并、填充、对齐、放大缩小和旋转。 2) 支持 5 种基础针法元素的创意创作 3) 支持自由选择不规则范围的四方连续图案 4) 支持多区域不同针法的自由拼接组合。 5) 支持针法同区域自动跟随 6) 支持双面针法 7) 支持单色、多色针法组合，多色不少于 10 个颜色的组合 8) 支持真彩图、Pantone 色号颜色设计 1.3 图案面料设计 软件给与足够灵活度，支持用户自定义图案设计，也可以通过目标图像转化成针织图案 1) 支持素材图库的二次编辑、改色、改大小。 2) 支持将网络图案转换针织图案面料，支持的图片格式包括 jpg、png、bmp，支持最大面料面积不低于 2 平方米 3) 支持不少于 10 色的转化，面料仿真清晰度不低于 288dpi 4) 支持设置面料的横密直密及拉密参数。 5) 支持图案颜色的自由选择、推荐配色，支持穷举配色方案 6) 支持夹色设计，支持设定每种颜色的尺寸和循环数量 7) 支持文字图案的设计，支持字体数量随系统，支持设定字体形式，字体大小 8) 支持图案的推码放大 1.4 穿搭模拟 通过虚拟模特进行上身穿着效果展示，体现服装的立体设计效果 1) 支持虚拟模特穿着展示，支持模特显示和隐藏 2) 支持 360° 旋转以及放大缩小视口查看款式细节 3) 支持款式效果图同步对比展示 1.5 系统功能 1) 支持企业素材本地化、线上双线应用管理 2) 支持官方素材库下载应用 3) 支持素材的收藏、分类 4) 提供各功能的详细介绍说明指导 5) 支持窗口功能的自定义设置 二、针织 2D 设计模块 2.1 款式设计 1) 支持根据领型、肩型、袖型等快速选择款式工艺模板 2) 支持自定义调整轮廓线 3) 支持添加工艺文字 4) 支持添加工艺图片 5) 支持通过部件库修改衣片局部形状 6) 支持通过部件库添加附件 7) 支持衣片切割及旋转
--	--	--	--

			8) 支持起始边设置 9) 支持精准测量 10) 支持对称、等分等便捷操作 11) 支持整体夹色和局部夹色设置 12) 支持放码设置，包括放码的整针和双针设置，自定义码数维度，自定义码数数量等 13) 支持辅助线设置，包括点、线、区域、中心点、中心线等多类型应用 14) 支持缝合线设置，且同步缝合工艺设置，包括段、针数值自定义，且支持自动分针和锁定。 15) 支持尺寸间建立公式关系 16) 支持设定、修改衣片密度信息 17) 支持 2D 与 3D 联动建模和修改 18) 支持自动检测 2.2 系统设置 1) 支持 Excel 工艺导入、支持 PXF、DXF 格式文件导入 2) 支持保存为 rnf 制版文件，支持保存 CXC、BMP、SHP、DXF、PXI 文件 3) 支持画布尺寸自定义，最大范围 5000*8000mm 4) 支持自动排版设置，包括衣片间距、边距 5) 支持录入客户尺寸要求 6) 支持菜单栏的显示设置 7) 支持工艺单输出以及打印比例设置 8) 支持弧线计算次数限制，不低于 8 段弧线设置 2.3 三方对接 1) 支持与制版系统对接跳转 2) 支持与 3D 模块实时联动 三、AI 智能设计模块 3.1 搭配设计： 通过基础廓形或款式、面料和颜色等基础颜色，批量自由组合成新款式 1) 支持工艺和款式、工艺和颜色、颜色和款式、款式和款式以及全部素材的融合组合进行任意搭配，且穷举搭配结果 2) 支持领型、袖型等部件进行自由组合和适配 3) 支持颜色的自动搭配组合 4) 支持通过标签、款号、客户分类、季节分类、品类等多字段进行元素的筛选和应用。 3.2 虚拟穿搭 通过选择套装款式，基于数字人进行模拟穿搭生成 look 图 1) 支持上下装、套装的搭配出图 2) 提供 3 种预制模特，以及自定义模特 3) 支持预搭和穿搭两种模拟方式 4) 支持输出像素不低于 960x1280 的 look 图 3.2 智能输出款式展示文件 结合面料、款式按系列自动生成设计结果，并以 PPT 的方式呈现
--	--	--	--

			1) 支持自动输出 PPT、PDF 格式文件，并支持输出模板的自定义设置 2) 支持系列中全部面料和款式的对应展示 3) 支持输出图案的精度设置，且精度不低于 2048x2048 4) 支持款式和面料的二维码生成 5) 支持 PPT 中唤起软件并进行编辑交互 6) PPT 款式素材支持点击查看 3D 效果 四、官方素材库 提供行业通用的基础设计素材，包括但不限于面料、颜色、廓形、衣片、辅料、形状、制版工艺等。 1) 提供不少于 1000 种基础面料，以及基础纱线 2) 提供通用色卡库，预设不少 68 种色卡，以及不低于 1000 种搭配色方案 3) 提供不少于 1200 的基础廓形库 4) 制版库（成型配置库、小图库、编译参数库等），编制库（上机参数库等）。 五、多端软件的协同支持 5.1 跟 style3D 无缝对接， 1) 支持 2D 与 3D 的实施同窗同步。 2) 支持缝合关系导入 3D 进行二次编辑 3) 支持 Kproj 及 Kfab 等格式文件导出，以及 sco、sfab 格式导入 5.2 跟 PS 软件无缝对接 1) 支持图案在 PS 中编辑并联动 5.3 支持工艺制版软件 1) 支持基础针法面料、DIY 的提花款式可直接生产上机编织资料，001、HCD、sin 等格式 2) 支持 95%国产电脑横机和 M1 制版系统可支持的 STOLL 电脑横机。 3) 支持跨坯布图案款式自动计算、直连生产。提供质保服务三年，质保期内提供免费服务及技术支持
53	直播工作站	3	台 一、硬件要求： 1、处理器：英特尔 I7-14700 处理器或以上； 2、芯片组：英特尔 Q670 系列主板或以上； 3、内存：32GB DDR4 3200 内存, 4 根 DIMM 插槽，支持高达 128GB 非 ECC/ECC DDR4 内存 4、硬盘：配置 512G SSD 固态硬盘，最大可支持 4 个 3.5 寸硬盘槽位； 5、显卡：3060TI-8G 高性能独立显卡； 6、机箱：立卧可转换塔式机箱，机箱容积≤ 17L，内嵌式把手设计，易于搬运，配置后面板挂锁环：防止机器内关键部件被拆除；线锁插槽：防止机器被整机搬迁； 7、网络：集成千兆网卡； 8、键盘、鼠标：标准 USB 键盘及光电鼠标； 9、端口：10 个 USB 接口(前置 6 个 USB 3.2 G1，含 2 个 USB3.2 G2，后置 4 个 USB 2.0)、1 组 PS/2 接口、1 个串口、VGA+HDMI+DP 接口（VGA 非转接）；

			10、电源：850W 电源或以上节能电源； 11、显示器： 不低于 27 寸 2K 显示器，原生滤蓝光，低蓝光不闪屏。 二、云部署管理软件及教学软件： 云桌面管理平台： 1. 平台软件需要安装在物理服务器，授权激活后无限期使用，无需部署其他组件，运维的方便简单。 2. 支持（BS 架构）多重管理结构，使用浏览器远程访问管理主机和终端机，服务器终端机均有独立配置界面。 3. 支持批量管理设置终端机计算机名、IP 地址、分辨率等配置信息 4. 可以支持多种不同硬件配置，不同代的 CPU，使用标准镜像。 5. 支持离线脱网运行，服务端断开影响正常授课。 6. 支持使用 U 盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面。 7. 支持管理维护双硬盘，支持 NVME，M.2 新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署。 8. 支持收集终端硬件配置信息，硬件变更信息 9. 支持.vhd 虚拟盘格式，保证系统兼容性。 10. 支持打印机模板管理功能 11. 提供云桌面管理平台数据展示看板，提供各种硬件、软件、管理等数据信息可视化界面 电子教室管理平台： 1. 支持教师演示，教师可对单一、部分或全体学生进行屏幕演示，全屏、窗口方式均可。 2. 支持教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等。 3. 支持视频广播或者网络影院，采用流媒体技术，实现播放的视频同步广播到学生机，且达到流畅无延时，支持常见的媒体音视频格式的高清视频。 4. 支持老师将指定学生的屏幕图像广播给其他所有学生，老师也能看到该指定学生的屏幕图像。 5. 支持分组管理；教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。 6. 支持教师对学生分组，通过分组进行教学和小组讨论，提高教学效率，增强学生互动能力。 7. 支持教师麦克风或其他输入设备的声音广播给学生。 8. 支持 24 个频道以上的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学。 三、配置安全防护应用： 1、产品可以纯软件交付，包含管理控制中心软件及终端客户端软件，其中管理控制中心可云化部署； 2、管理平台要求其操作系统为 64 位的 Centos7 或 ubuntu 操作系统 3、支持展示跟同品牌下一代防火墙、安全感知平台、上网行为管理，云端 SOC 平台，SAAS 化管理平台的联动状态（需提供产品截图证明） 4、支持以安全策略模板方式对指定终端组快速部署安全策略，安全策略模板支持默认模板和自定义模板；（需提供产品截图证明）
--	--	--	---

				5、支持安全策略一体化配置,通过一条策略即可实现不同安全功能的配置,包括:终端病毒查杀的文件扫描配置、文件实时监控的参数配置 6、支持对主机账号信息进行梳理,可按照“7天”、“30天”展示登录历史,了解账号风险,包括是否存在隐藏账号、弱密码账号、可疑root权限账号、长期未使用账号、半夜登录、多IP登录等,并可以将存在风险账号的主机列表导出 7、支持跳转链接至云端安全威胁响应系统,针对已发生的病毒的基本信息,影响分析(客户情况、影响行业、区域分布)、威胁分析和处理建议等(需提供产品截图证明) 8、支持导出针对全网终端的终端风险报告,从整体分析全网安全状况,快速了解业务和网络的安全风险,提供安全规划建设建议 9、具备基于本地缓存信誉检测与全网信誉检测,构建企业全网信誉库的检测引擎,做到企业内网一台威胁,全网感知并进行针对性查杀,支持处置病毒时选择是否在其它终端上同步处置有效提升查杀效率,减少终端资源开销 10、支持本地查杀缓存,具备二级缓存机制:终端侧使用全盘文件缓存,加速本地二次扫描速度,减少对本地虚拟化环境的资源消耗;管理平台侧使用全网文件缓存,加速云查杀速度,减少通过互联网进行云查杀的带宽消耗。 11、支持禁止黑客工具启动,包含:冰刃、xuetr、ProcessHacker、PCHunter、火绒剑、Mimikatz的自启动,可以防止黑客攻击 12、文件实时监控的驱动技术需通过微软WHQL徽标认证(Microsoft Windows Hardware Quality Lab),以保证系统稳定性及兼容性 13、支持对服务器重要目录进行权限控制,仅允许配置的可信进程操作该目录并提供配置指引 14、提供基于可信鉴定方式的进程防护方式,通过人工智能自学习建立可信进程名单,阻断非可信进程的运行并提供配置指引 15、支持监控诱饵文件,诱饵文件可被实时监控,当勒索病毒对该文件进行修改或加密操作时进行拦截 四、资质及服务要求: 1、保修服务:提供原厂三年极速响应保修服务,售后维修网点具备第二自然日快速修复服务能力,响应时间内未能及时修复,设备生产厂商可免费赠送延迟日数对应的月度延保服务,提供7*24小时电话支持服务,提供保修期内提供1次数据拯救服务,为确保参数及服务真实有效性,供货时提供设备生产厂商售后服务电话对以上服务内容进行严格查验,否则不予验收,并提供满足服务要求售后服务承诺。
54	RGB 色温调节氛围灯	2	个	色温范围 3200K~6500K 灯珠: COB 封装灯珠, 电压 24V/3A, 家用电源。质保时间 1 年
55	直播球灯 (三色温直播摄影灯)	2	个	亮度 9800LM. 色温 3200—6500k 产品材质 ABS+金属。COB 顶配。质保时间 1 年
56	直播柔光	2	台	直播补光灯设备柔光箱。LED 柔光灯箱, 柔光箱太阳灯 约 90cm 左右深口

	灯箱			柔光灯箱+格栅，约 280CM 加粗灯架，匹配约 1500CM 排插。质保时间 1 年
57	俯拍手机支架	10	个	【专业俯拍】手机支架桌面俯拍专用直播拍照三脚架录视频拍美食神器自拍杆书法开箱俯视拍摄支撑架补光灯支夹，伸缩加长款（带 26CM 超大光圈补光灯）。质保时间 1 年
58	光圈落地补光灯	2	台	专业灯光落地 led 面光灯,6 机位+2.1 米支架+声卡托盘+话筒送收纳包,型号 ZGRL-18, 加配 2 块备用电池, 23W
59	全面大屏补光灯	1	台	68000LM 增亮带柔光罩+格栅+落地支架, 功率 100W, 双机位。质保时间 3 个月
60	西蔓色彩 1	1	套	西蔓色彩: 女士风格诊断一实用工具丝巾, 色彩顾问款式丝巾 每盒 9 条, 规格约 50CN*50CM, 主要材质 100%真丝斜纹. 90 条不同纹样色彩, 具体与专业指导老师沟通。质保: 一年质保
61	西蔓色彩 2	10	个	西蔓色彩: 女士风格诊断收纳盒: 1 大号 PU 黑色收藏盒柜台展示架透明玻璃带盖分格整理盒丝巾收纳盒, 长宽高约 35*24*9.5cm 左右, 小格子约 7.5*7.5cm, 内高 8.5cm 可放置 50*50cm 丝巾。质保: 一年质保
62	挂板实木放线架	30	个	缝纫机线架宝塔线圈置物架墙上收纳架洞洞板毛线球挂板实木放线架, 约 60*120cm 实木长方形隔板。国产定制质保半年
63	立款哑光男模特	3	套	模特道具展示直立人体全身男模特, 身体颜色白色, 底座方形: 男模站姿 1: 直立开腿男模: 肩宽: 48cm, 胸围: 98cm, 腰围: 78cm, 臀围: 100cm 身高: 193cm 男模站姿 2: 右侧开腿立模: 肩宽 48cm, 胸围 95cm, 腰围: 72cm, 臀围: 93cm, 身高: 193cm 男模站姿 3: 左侧开腿立模: 肩宽 48cm, 胸围 95cm, 腰围: 72cm, 臀围: 93cm, 身高: 193cm。质保时间 1 年
64	立款哑光女模特	40	套	模特道具展示直立人体全身女模特, 身体颜色白色, 底座方形: 产品信息 04 侧立款 1、肩宽:41CM 2、胸围:82CM 3、腰围:64CM 4、臀围:90CM 5、身高:198CM 03 侧立款 1、肩宽:41CM 2、胸围:82CM 3、腰围:64CM 4、臀围:90CM 5、身高:198CM 02 侧立款 1、肩宽:41CM 2、胸围:82CM 3、腰围:64CM 4、臀围:90CM 5、身高:198CM

				01 直立款 1、肩宽:41CM 2、胸围:82CM 3、腰围:64CM 4、臀围:90CM 5、身高:198CM 质保时间为 1 年。
65	智能绣花打版软件 V1.0	1	个	单机版 可以满足平绣、毛巾绣/链式绣、亮片绣、盘带绣、激光绣、绳绣、十字绣、镶钻绣、植绒绣、散珠绣、雕孔绣、绳绣、仿手绣、乱针绣等各种刺绣工艺花版设计。 提供多种输入法：基本的线性、带状、区域输入法工具，满足复杂花型的设计需求。 支持插入图像文件进行花型针迹设计。 支持导入或导出 DXF\WMF\EMF 等格式的图形文件。 花型可模拟显示针迹，并可执行打印。 可以导入矢量图形自动转成单针针迹。 具有分层和分组对象管理功能，便于编辑处理花样。 可以设置亮片各种参数，包括模式、同心、吊环、鱼鳞等。 系统包含中文黑体和楷体两种花版字库，每种字库不少于 6800 个汉字，英文含字母大写、小写，各种字符、标点，每种字库不少于 80 个。 可随时创建、调用、修改和自定义字母库，支持多种输入法及锁定操作。 可自定义设置或移动入口、出口点，使针迹对象间的连接线最短路径。 标准的 Windows 剪贴板操作，可随时与 Windows 其他应用程序进行数据交换。提供免费线下质保服务一年，终身提供免费线上服务及技术支持。
66	云智能教学专用绣花机	1	个	智能绣花教学专用设备，用于学术科研、实训实操、及校企合作等； 教学专用绣花设备，实现教学云存储，云播放，云控制，多频交互式教学友好界面； 可将绣花打版、机器操作、课程录制、同步播放、侧重点特显等集为一体，让绣花初学者更容易理解和学习电脑绣花，更方便于老师教学，改善教学条件，提升教学质量。 云课堂录制文件可自动生成教学资源，存储在硬盘； 实现单头 12 色平绣、亮片绣、跟踪绳绣、雕孔绣、帽绣、成衣绣之间的切换； 机身颜色：白色 可与学生电脑通过 APP 软件传送至机器操作电脑，设备按文件发送的先后顺序绣作学生作品； 可以将录制储存内容传送至大屏幕、学生电脑、平板电脑、手机等用户端同步播放； 机电一体化产品，保证电脑控制系统与机械部分为厂家自主研发生产，方便日后的功能提升； 可以旋转、缩放、复制、删除、编辑花样 耐磨防滑轮易于挪动、搬运； 双凸轮设计静音结构，噪声低，对周边环境影响较小；自动底线和面线断

				线检测功能，当底线或面线断线或没线的时候，机器会检测到，并且自动停机； 可根据布料的不同厚度调整压脚； 根据针步的大小自动增减转速以调节到最合理的转速； 进框/倒框可以按照针迹，换色，或指定的针数进行移框； 电脑操作屏：21 寸液晶触摸操作控制系统； 超大 42 寸液晶显示屏，可将设备操作全过程如穿针引线、换梭、停机启动等部位完美特显，解决教学场地拥堵和重复授课的问题，便于排课教学； 主轴及绣框均为全伺服专用电机驱动； 数据传输途径：USB 和网络接口 平绣面积：800×500mm 帽绣面积：260° ×60mm 成衣绣面积：295×295mm 平绣最高速度：1000 转/分 成衣绣最高速度：1000 转/分 帽绣最高速度：900 转/分。提供免费线下质保服务一年，质保期过后，免费提供线上服务及技术支持。
67	服装模板缝纫机	1	个	1、适用于特殊缝制工艺，贴袋、龟背、贴标等弧缝、双线缝制工艺需求； 2、双同步带双电机结构，机头无油润滑、旋梭采用油线润滑技术，使缝制面料干净整洁； 3、前置剪线凸轮，便于维修； 4、具备电子扫描器，可对模板自动识别，同时自动调用符合该模板的 5、缝纫程序进行快速缝纫，可存储 999 种花样程序和模板； 5、可选配吸风装置、激光装置、旋转刀头； 6、剪刀方式：电磁铁； 7、剪线头长度：≤7-9mm；缝制范围：≤800*450mm； 8、针距：≤0.5-12.7mm；机针：DB*1 7-14#；旋梭：2 倍； 9、压脚提升量：最大≤20mm；幅度≤4mm； 10、程序输入方式：USB；文件格式：DXF、AI、PLT、DST 等； 11、气压：≤0.4-0.6mpa；功率：550W； 12、机器尺寸：约 1200*1325*1500mm； 13、重量：约 235/390KG；提供免费线下质保服务一年，终身提供免费线上服务及技术支持。
68	模板 CAD 软件	1	个	服装专用模板 CAD 制版软件，可实现打版、放码、排料及服装 CAD 数智化初级建模和连接输入及输出设备等多功能产品。 一、打版界面： ▲1. 支持参数公式法与自由设计法两种制版方式，可实现在同一界面任意切换。 2. 可创建存储版型库、部件库、款式库、素材库等，并可随时调取修改使用。 3. 界面显示可根据个人习惯自定义设置，工具、快捷键也可根据需要进行设置。 4. 参数化公式制版生成的数智化版型可直接实现结构线、纸样、数据之间

			的联动修改，同时可根据需要设置联动关系启停，具备数字化记忆功能，实现快速修版。 5. 公式法重建功能：可以直接读取打开其它国内外一两家知名常用的服装 CAD 制版软件生成的原文件；并且经过技术处理生成新的数智化版型，实现相关的不同点线面互助关联。 6. 联动功能：结构线与结构线之间可以联动调整，结构线与纸样之间可以联动调整，同时剪口、扣眼、钻孔、省、褶等元素也可以联动调整。 7. 公式法制版可实现结构线自动放码。 ▲8. 提供不少于 200 个服装版型，基于公式法制版，用户可自定义修改规格表数据生成新的版型，方便随时调取修改使用。 9. 提供休闲衬衫 AI 智能版型一套。 10. 智能笔需具备画线、修改、加点、删除等功能，一支笔就能完成款式结构制图。 11. 裁片可按照颜色区分不同布料种类。 12. 工艺图库工具库有多种服装制作工艺符号及缝纫标记，可辅助完成工艺单制作。 13. 可直接在结构线进行刀眼，钮位，布纹线等标记。 14. 提供近五年国赛题库的款式素材，含结构图、样板图、放码图。 15. 专业胸角度测量工具，测量的角度数据可在工作区尺寸变量表格中显示。 16. 提供正向和反向以及局部计算充绒功能。 17. 立体分层模块，可以将复杂的制图线型进行整理分层显示。 18. 部件库功能，例如领子、袖口等部位，使用时可直接载入重新组合。 19. 可兼容多种格式文件，如 DXF/DGS/AAMA/ASTM/AUTOCAD、ET\ Gerber 等。 20. 多种转省工具可实现不同的版型变化。 21. 多种线型以及自定义方式可以满足不同工艺标注需求。可自定义曲线并保存，并可对其属性（高度、间距）进行修改，如星形曲线，三角曲线等。 22. 标注工具可对结构图制作方式标注引导。 二、放码界面： 1. 可提供多种放码方式：包含点放码、比例放码，肩斜放码，定型放码，辅助线放码，圆弧放码，方向键放码，规则放码，线放码，角度放码等，可随时显示每个点的放码量标注。 2. 可实现自动放码，使放码时间缩短为零，结构线也同时自动放码，可随时增减码数。 3. 可实现多种档差测量及拷贝功能。 4. 可实现多种样板校对及检查功能，可显示每个点的放码量。 5. 按号型分开选中纸样，可把网状放码纸样分开单码显示，也可将分开单码合并。 6. 直接载入绣花格式（DST/DSZ/DSB）、LOGO 等到衣片上，并可与纸样一同输出。 7. 排料文件存在而放码文件丢失时，可以打开 HPGL 即 PLT 文件以修复该放码文件。 8. 纸样成组工具可对所需要拼合地方进行组合并修改。
--	--	--	---

				标▲号参数投标时提供软件截图证明材料；质保：一年质保，终身售后及技术支持。提供免费线下质保服务一年，免费期后提供有偿线下服务，终身提供免费线上服务及技术支持。
69	tufting 枪 戳戳绣圈 绒割绒电 动手工地 毯. tuftin g gun 簇绒 枪/手持簇 绒枪	30	台	电压 VOLTAGE 功率 POWER 100V-240V 100w 速度 SPEED 频率 FREQUENCY 6-30 针步/秒 6-30STICH/SEC50HZ-60HZ，配件：tufting 毛线簇绒枪戳戳 绣桶装八股牛奶棉线 56 种颜色：腈纶线
70	proxxon 台 式曲线锯 木工电动 拉花锯家 用线锯桌 面台锯迷 你魔钢丝 锯/台式迷 你魔钢丝 锯	3	台	质保年限 5 年. 电源方式:交流电, 操作方式:台式. 颜色分类. 曲线锯加靠 山)靠山要 10 个, 电压 220V, 切割材料: 木头、塑料、亚克力、有色金属及非金属, 机器重量 20KG, 工作台尺寸 360*180mm, 喉深 400mm。
71	LaserPeck er 啄木鸟 LX1 折叠 便携式激 光雕刻切 割机镭射 刻字打标 机/折叠激 光打标机	1	个	电源方式：交流电，操作方式，台式，输入电源 100-240V，雕刻耗材：竹 木，皮革，纸张，布料，光敏印章，塑料，亚克力，深色玻璃，漆面金属， 阳极氧化金属，304 不锈钢，10cm*10cm 材料小样（10 套）线下质保服务 1 年。
72	珐琅专用 支架套装	5	套	纯钛网烧架 钛网支架 高温不掉渣 烧珐琅支烧网 钛金属 珐琅专用, 材质 钛钢, 商品类型: 饰品, 图案 其他/other, 镶嵌材质, 未镶嵌, 颜色分类 小号约 (80mm70mm20mm), 中号约 (70mm82mm22mm), 大号约 (90mm90mm20mm), 特大号约 (120mm90mm22mm), 特大号 (约 100mm100mm1.8mm 钛网平片 (长* 宽*厚), 珐琅筛涂法用 无污染三角支架无底座三角支架小款 最大支持约 40MM 直径, 无底座三角支架中款 最大支持约 48MM 直径无底座三角支架大 款 最大支持约 70MM 直径 (5 套) 304 不锈钢耐高温烧珐琅戒指支架 珐琅支 架 辅助支架 高温不掉渣 (304 不锈钢戒指支架 (长*宽*高) 约 30mm*37mm*42mm) 5 套
73	无线充电 式砂光机	2	台	多功能砂光机, 产品重量: 1.55kg, 额定电压: 21V. 空载转速: 2800r/min, 电池容量: 10 节, 产品尺寸: 125mm. 产品耗材: 植绒砂纸 5 寸 8 孔圆形 自粘式背绒干磨抛光砂纸 (100/套), 质保三年

74	充电小型手持电磨机	6	套	产品尺寸：约 194×36mm，电源方式：智能锂电，电磨电压：8V，电磨电机：永磁电机，调速挡位：6 档调速，夹头规格：2.3mm/3.3mm, 空载转速：5000-30000r/min，产品净重：225g，产品耗材：羊毛抛光轮，橡胶磨头，钢丝笔刷，毛毡杆芯，毛毡，高速钢钻头，金刚磨针，铣刀，切割片杆芯，砂纸片，金属切割片，研磨头，砂圈杆芯（柄径 3mm150/套）。质保一年
75	宝石研磨机专用配件套装	4	套	1 八角手升降台，2 顶平器：宝石加工粘石器对准器定位器顶平器水平座珠宝加工工具对接较平器，3 压面器：宝石加工压面器压平器珠宝台面打磨抛光：（5.8 圆脚,5.8 方脚,6.0 圆脚,6.0 方脚）4：8 寸抛光盘（240 目，400 目，800 目，1200 目，羊毛抛光轮，锌抛光盘，微型扳手，鱼嘴钳，六角手，五角手，宝石粘杆，宝石 AB 胶，1.5 目钻石抛光粉（4 包）。线下质保服务半年。
76	犀牛 RHINO 零犀 JFR 珠宝 3D 建模插件	6	个	珠宝建模插件 1、组件自定义：支持自定义宝石形状、大小及切割方式，通过参数调整可快速生成不同设计。 2、重量计算：内置合金重量估算功能，可精确计算多种金属材质的重量。 3、颜色编码：生成宝石颜色编码地图，便于快速区分不同材质或设计阶段。 4、资产管理：提供组件库管理工具，支持有序存储和调用设计元素
77	图形工作站	6	台	硬件参数： 1、英特尔酷睿 i9-14900K 3.2GHz， 2、芯片组：W680 芯片组及以上，具备≥2 个 PCIE*16 插槽，≥2 个 PCIE*1 插槽，四个内存槽位，主板具备 USB 屏蔽技术，仅识别 USB 键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备，有效防止数据泄露， 3、显卡 RTX5060TI 16G， 4、内存 64GB DDR5/6400Mhz， 5、512G 固态+2T， 6、机箱：标准 MATX 立式机箱，机箱体积≥23L，顶置电源开关键，内嵌式把手； 7、电源：本次配置电源 1100W 92% WW。8、键盘鼠标套件 显示器：尺寸：不低于 27 英寸 面板类型：IPS Black 分辨率：3840 x 2160 刷新率：240Hz 色域：99% DCI-P3 亮度：450 cd/m²（典型值） 对比度：2000:1 响应时间：1ms（GtG at Faster） 可视角度：178°（水平/垂直） 该显示器还支持 HDR600 技术和 G-Sync、FreeSync 防撕裂技术。
人文学院设备采购				
78	液晶触控面板	3	台	硬件配置 芯片：8 核中央处理器，具有 4 个性能核心和 4 个能效核心，10 核图形处理器，16 核神经网络引擎，16GB 统一内存，12 毫秒内光子到光子延迟 256GB/s 内存带宽

				内存：16GB 统一内存 存储：1TB 显示屏：Micro-OLED，单眼分辨率 3680×3140（合计 2300 万像素） 刷新率：支持 90Hz/96Hz/100Hz 光学系统：Pancake 三片式透镜，视场角约 90-100° 交互系统 12 个传感器（含 LiDAR） 6 个摄像头（含 3D 主摄系统） 6 个麦克风阵列 支持眼动追踪、手势控制、语音操作 支持虹膜识别
79	显卡坞	1	个	核心配置：RTX 5090 移动版（24GB GDDR7 显存） 接口：双雷电 5（64Gbps）+DP 2.1+HDMI 2.1，支持 140W 输出
80	直播投屏一体机	2	台	屏幕尺寸不低于：43 英寸（竖屏设计） 分辨率不低于：1920×1080（FHD） 面板类型：LED 背光硬屏 触控技术：点红外触控 操作系统：Android 系统 处理器：（参考采用 RK3288 或 3 代 CPU） 内存存储：标准版未标注，8GB+128GB 视频输入：HDMI 接口 扩展接口：USB 2.0×2 网络连接：支持 Wi-Fi 无线投屏 音频输出：内置双扬声器 工作方式：支持横竖屏切换，豪华推车 特色功能：直播题词器、多平台投屏兼容
81	拍照背景布摄影黑绒布	4	卷	拍照背景布摄影黑绒布拍摄道具摄影棚纯色白黑色吸光植绒布不反光 3.7*6m
82	生图教师工作站	1	套	▲1. CPU 数量不少于 1 颗，单颗性能不得小于 16 核心 32 线程，5.7Ghz 睿频 ▲2. 显卡性能不得低于 RTX 4090D 24G，数量一张 3. 内存代数为 DDR5，总容量不得小于 64GB，频率不得低于 4800mhz 4. 存储接口为 M.2，容量不得小于 1T ▲5. 电源不得小于 1000w，要求规格不得低于金牌 80PLUS ▲6. 塔式机箱，尺寸不得大于 (L)465MM*(W)210MM*(H)482MM，要求前置接口支持 USB 3.0*1,USB 2.0*2,HD AUDIO*1，机箱净重不得大于 5.8kg，CPU 散热器限高 165mm，需提供证明资料并且加盖投标人公章 ▲7. 显示器要求 1 个，尺寸不得小于 34 寸，分辨率不得低于 3440*1440，屏幕比例不得低于 21: 9，对比度不得低于 4000: 1，响应时间不得高于 1ms，能效不得低于二级能效，点距不得高于 0.23mm，产品净重不能超过 6.8kg，屏幕刷新率不得低于 160hz，要带旋转升降底座，支持 4K

				60HZ+HDR+VRR+ALLM 要求提供证明材料并且加盖投标人公章
83	生图学生 工作站	40	台	▲1. CPU 数量不少于 1 颗，单颗性能不得小于 16 核心 32 线程，5.7Ghz 睿频 ▲2. 显卡性能不得低于 RTX 5060ti 16gb，数量一张 3. 内存代数为 DDR5，总容量不得小于 64GB，频率不得低于 4800mhz 4. 存储接口为 M.2，容量不得小于 1T ▲5. 电源不得小于 1000w，要求规格不得低于金牌 80PLUS ▲6. 塔式机箱，尺寸不得大于 (L)465MM*(W)210MM*(H)482MM，要求前置接口支持 USB 3.0*1, USB 2.0*2, HD AUDIO*1，机箱净重不得大于 5.8kg，CPU 散热器限高 165mm，需提供证明资料并且加盖投标人公章 ▲7. 显示器要求 1 个，尺寸不得小于 24 寸，分辨率不得低于 3440*1440，屏幕比例不得低于 21: 9，对比度不得低于 4000: 1，响应时间不得高于 1ms，能效不得低于二级能效，点距不得高于 0.23mm，产品净重不能超过 6.8kg，屏幕刷新率不得低于 160hz，要带旋转升降底座，支持 4K 60HZ+HDR+VRR+ALLM 要求提供证明材料并且加盖投标人公章
建筑艺术学院设备采购				
84	飞行平台	1	套	1. 裸机重量（含电池）： <10 千克 2. 尺寸： “展开尺寸<1000mm * 800 mm* 500 mm（含脚架） 3. 折叠尺寸： <500 mm*500mm *500 mm（含脚架及云台）” 4. 最大载重： ≥6 千克 5. 最大起飞重量： ≥15 千克 6. 对角线轴距： ≤1100 mm 7. 最大上升速度： ≥10 米/秒 8. 最大下降速度： ≥8 米/秒 9. 最大水平飞行速度（海平面附近无风）： ≥25 米/秒 10. 最长飞行时间（带负载无风环境）： ≥59 分钟 11. 最大抗风速度： ≥12 米/秒 12. 工作环境温度： ≥-20° C 至 50° C 13. 防护等级： ≥IP55 14. GNSS： 需支持 GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS 15. 支持 RTK 定位： 飞行器需内置有 RTK 模块，具备 RTK 定位能力，支持通过遥控器连接到网络 RTK 服务或 RTK 移动站，获取高精度的位置信息。 16. 单北斗定位（仅北斗版本硬件）： 需支持单北斗定位模式 17. 单北斗定位（仅北斗版本硬件）： 单北斗定位模式下需支持执行航点航线、面状航线等各类航线任务 18. 机身负载接口： ≥4 个 19. 最大挂载数量： ≥7 20. 夜航灯数量： ≥2 21. 感知系统： “需具备全向双目视觉系统（环视为彩色鱼眼）；水平环扫激光雷达，上激光雷达及下三维红外测距传感器；六向毫米波雷达” 22. 电线级避障能力： 支持 23. 机臂到位检测： 支持机臂到位检测，能够检测机臂套筒是否拧紧到位，如未拧紧能够在遥控器端进行告警提示

			24. 飞行器自检功能：具备飞行器自检功能 25. 低电量自动返航：具备低电量自动返航功能 26. 信号丢失自动返航：具备信号丢失自动返航功能 27. FPV 相机 飞行器机身应具备 FPV 相机 28. “最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）：≥40 公里 29. 图传天线数量：≥10 30. 1. 4G 频段：支持 31. 图传工作频段和发射功率 “902 MHz 至 928 MHz：<30 dBm（FCC），<16 dBm（MIC）；1.430 GHz 至 1.444 GHz：<35 dBm（SRRC）；2.400 GHz 至 2.4835 GHz：<33 dBm（FCC），<20 dBm（CE/SRRC/MIC）；5.150 GHz 至 5.250 GHz：<23 dBm（FCC/CE）；5.725 GHz 至 5.850 GHz：<33 dBm（FCC），<14 dBm（CE），<30 dBm（SRRC）” 32. 机载中继：需内置图传中继模块，可为另一台作业机提供中继信号 33. 4G 模块：机身支持装载≥2 个 34. ADS-B 功能：能够接收民航客机的 ADS-B 广播信息，并能过地面端软件向用户发出附近民航客机预警信息 35. 双控模式：支持 软件功能 36. 飞行辅助影像：需支持前、后、左、右四个方向的彩色飞行辅助影像 37. AR 地图功能：需支持遥控器的画面上实时显示建筑、地标等名称，并以显眼线条标记核心道路 38. AR 飞行轨迹：需支持在返航、绕障及飞向目标点的过程中，实时显示无人机的路线规划。降落时还需显示无人机近地投影，帮助操作人员确认目标降落位置 39. AR 电线显示：需支持避障系统自动检测无人机前方的电线障碍物，并以方便辨认的 AR 线条投射在遥控器画面上 40. 定速功能：需支持开启定速模式，无需持续打杆，就能操控飞行器朝指定方向持续飞行 41. 飞向功能：需支持选定目标点位置后，无需手动干预，无人机可自动根据周围环境调整飞行路径和速度，飞向目标地点 42. 跟踪功能：需支持选定目标物体后持续跟踪，且支持精准定位目标并自动调节倍率， 43. 环绕功能：需支持围绕目标区域飞行 44. 实时仿地：支持任意水平方向的实时仿地飞行功能。在手动飞行和航线作业时，都能开启实时仿地，保持对地面的相对高度稳定。 45. 船上起降：支持静态船舶起飞及动态船舶降落，可辨认船板上的降落点图案，安全降落。 46. 仿线飞行绕障：需支持仿线飞行功能，可实现输电、配电线路仿线飞行，并可利用机身自带的环扫激光雷达实时感知障碍物，在遇到交跨线路时自动绕行 47. 导线巡检：需支持检测并锁定目标导地线，并保持机身与导地线的距离，以设定好的速度侧向飞行，同时连续拍摄导线照片。 电池及电池箱
--	--	--	--

				48. 容量：≥20000 毫安时 49. 能量：≥900 瓦时 50. 循环次数：≥400 51. 重量：≤5000 克 52. 充电箱充电通道数量：“飞机电池数量≥3；遥控器电池数量：≥2” 53. 充电箱充电模式：“需支持待命模式 90%、标准模式 100%；需支持极速模式、静音模式” 54. 充电箱充电时间（电量从 0% 至 100%）：≤45 分钟 遥控器 55. 遥控器尺寸：≤300×200×100mm（L×W×H） 56. 屏幕尺寸：≥7 英寸 57. 一体化设计：具备遥控器和显示屏一体化设计 58. 显示器分辨率：≥1920*1080p 59. 显示器亮度：≥1400 尼特 60. 天线：“需支持 2.4GHz/5.8GHz 多波束高增益天线：2 发 4 收；需支持安装 sub2G 模块：2 发 2 收” 61. 遥控器 4G 增强图传 需支持安装 4G 增强图传模块，支持 eSIM 卡 62. 遥控器重量 ≤1.2kg 63. 接口：支持接口类型需包括：HDMI 视频输出接口、SD 卡槽，Type-C 接口 64. 遥控器外置电池：遥控器支持安装外置电池 65. 遥控器防护等级：≥IP54 66. 内置电池续航时间：≥3 小时 67. 外置电池续航时间：≥3 小时 68. 遥控器按键：需支持背光按键 70. 除原套件外，再增配六块电池 71. 带飞机机身险，一年内在保障额度内可享受不限次数的免费维修或置换服务，直至保障额度用完为止。 72. 带深度保护服务：包括深度清洁、部件检测、升级校准、易损件更换、核心部件更换等 73. 安装大疆智图测绘永久版，一款以摄影测量技术为核心的三维重建软件，可支持各类可见光精准高效三维重建、大疆激光雷达的数据处理。
85	激光雷达	1	台	激光雷达：量程提升 30%，反射率 10%条件下探测距离 250 米，反射率 50%条件下达 450 米；光斑尺寸为前代产品的 20%，每秒发射 24 万激光点，支持 5 次回波 惯导系统：采用 200Hz 高精度自研惯导，无需预热即可作业，航向精度后处理达 0.05° 测绘相机：搭载 2000 万像素 4/3 CMOS 传感器，支持机械快门与电子快门 系统功耗： 28 瓦(典型值) 58 瓦(最大值) 防护等级：≥IP54 支持机型：经纬 M300 RTK(需配合 DJI RC Plus 使用)Matrice 350 RTK

				量程： 450 米(反射率 50%，0 klx) 250 米(反射率 10%，100 klx) 点云数据率 单回波:最大 240000 点/秒多回波:最大 1200000 点/秒 系统精度 平面精度:5 厘米@150 米高程精度:4 厘米@150 米
86	相机	1	个	尺寸约 198×166×129mm 重量约 800g 防护等级≥IP4X 支持机型 Matrice 300 RTK 系统功耗 20W 工作温度-20℃ 至 50℃ 存储温度-20℃ 至 60℃ 绝对精度 平面精度: 3cm, 高程精度: 5cm* 有效像素: 4500 万; 全画幅 像元大小: 4.4 μm 带镜头险, 一年内在保障额度内可享受不限次数的免费维修或置换服务, 直至保障额度用完为止。
87	飞行平台 无人机	1	套	重量: 约 1219 克; 最大抗风速度 12 米/秒 最大起飞海拔高度 6000 米(空载飞行) 最长飞行时间(无风环境) 49 分钟 最大续航里程 35 公里 夜航灯无人机内置 广角相机影像传感器: 4/3 CMOS, 有效像素 2000 万, 中长焦: 1/1.3 英寸 CMOS, 有效像素 4800 万 长焦: 1/1.5 英寸 CMOS, 有效像素 4800 万 安装大疆智模标准永久版。它能准确识别模型中的悬浮物、破洞和车辆, 一键修复模型网格, 快速生成真实纹理, 极大地简化模型编辑工作; 搭配 DJI 行业无人机与大疆智图软件, 可构建涵盖航测、建模、修模和分享的一体化解决方案, 满足测绘、消防、应急、交通等领域的作业需求。 带飞机机身险, 一年内在保障额度内可享受不限次数的免费维修或置换服务, 直至保障额度用完为止。
88	手持激光 雷达	1	个	系统参数 测量模式: 三维点云地图动态构建、色彩融合、实时预览 多传感器融合: 融合相机、激光雷达、IMU、GPS 扫描面积: 最大 5 万平米 建图实时性: 支持实时解算 点云数量: 20 万点/秒 彩色点云输出: 支持 导出数据格式: pcd、las、ply 等多种通用格式

			系统环境：Ubuntu 20.04，支持 ROS 相对精度：优于 3cm 绝对精度：优于 5cm 通用参数 尺寸（长×宽×高）：约 14.2cm × 9.5cm × 45cm 电源输入：13.8V - 24V 功率：25W 电池容量：88.8Wh 重量：1.3kg（不含电池），1.9kg（含电池） 续航时间：约 3h ~ 4h 存储容量：256G 产品外壳：航空铝 供电方式：弹夹电池 触控屏：5.5 寸，分辨率 1280×720 计算单元 CPU 参数：4 核 2.0GHz（睿频 2.9GHz），缓存 4MB 内存/硬盘：16G / 256G（可拓展 TF 卡） 无线连接：WIFI / 蓝牙，支持 2.4G 和 5G 外部拓展接口：千兆网口、USB3.0×2、Micro SD、3.5mm 音频口 微秒同步模组 同步模式：硬件 IO 同步触发 同步精度：微秒级 高精度 IMU 频率：最高 800Hz 数据包内容：加速度、角速度、磁力计、姿态角（四元数） 出厂标定：静态、动态、常温区、非线性校准、轴间距 RTK 天线：全频四臂螺旋胶棒天线 工业摄像头 数量：2 曝光方式：全局曝光 分辨率 & 帧率：彩色图像，最大 1280×1024 @ 201fps 视场角：180° 鱼眼
89	旗舰级实时扫描建模设备	1	套 技术参数 • 数据接口：USB 3.1 Gen2 • 存储容量：1T SSD • 持续扫描时间：1.5 小时 • 无线模块：支持 Wi-Fi，蓝牙；802.11a/b/g/n/ac，频率范围 2.4-2.4835Ghz 及 5.15-5.85GHz 硬件参数 • 手持端重量：1.7kg（不含电池） • 手持端尺寸：约 180mm×130mm×400mm • 外壳材质：铝合金 • 功耗：小于 30W 工作环境 • 工作温度：-20℃ ~ 50℃

			• 防护等级：≥IP54 特色功能 • 视觉辅助定位：支持 • 实时真彩点云：支持 • 实时 RTK 融合：支持 输出格式 • 点云格式：.las, .ply • 影像格式：.jpg 精度 • 绝对精度高程（RMSE）：3cm • 绝对精度平面（RMSE）：3cm • 实时相对精度（RMSE）：2cm • 后处理相对精度（RMSE）：1cm • 重复精度（RMSE）：2cm • 点云厚度：0.5cm • 点云增强：支持 激光器 • 工作范围：0.5m ~ 120m • 激光视场角（FOV）：360° × 270° • 扫描数据速率：320,000 点/秒 全景相机 • 分辨率：2 × 48MP • 焦距：2mm • 光圈：F/2.0 • CMOS 尺寸：1/2" • 快门类型：Rolling shutter • 视场角（FOV）：190° × 190° 黑白相机 • 分辨率：1 × 1MP • 快门类型：Global shutter • 视场角（FOV）：190° × 119° 电池 • 额定电压：14.4V • 容量：46.8Wh
90	脑电采集仪	1	台 通道数量：16 通道（含 16 导联和 2 接地导联） 分辨率：24Bit 采样频率：125Hz 增益调节：1、2、4、6、8、12、24 内置滤波器：Notch 50/60Hz；带通滤波 BP：5 - 50Hz、7 - 13Hz、5 - 100Hz 输入类型：Normal、Shorted、Bias Meas、NVDD、Temp、TEST、BIAS DRP、BIAS DRN 电极帽类型：硅胶弹力脑电帽 脑电帽适合头围：54 - 58cm

			可定制脑电帽规格： N：38 - 42cm I：42 - 46cm C：46 - 50cm XL：62 - 66cm 脑电幅度线缆长度：2.0 米 电极类型：固定干电极 定位系统：10 - 20 定位系统 原始数据线：支持实时显示各导联原始数据 原始数据格式：支持 .bdf 和 .txt 格式 可视化效果：具备快速传输叠加转换图、脑电地形图、频谱功率、光谱图 快捷计算及设置参数：最大极差、最大 UV、平滑度、强度、极性 脑电功率包含波段： DELTA（0.5 - 4Hz） THETA（4 - 8Hz） ALPHA（8 - 13Hz） BETA（13 - 32Hz） GAMMA（32 - 100Hz） 频谱功率设置参数：平滑度 光谱图设置参数：最大频率、采样率 电池与结构参数： 内置锂电池容量：≥10000mAh 脑电持续工作时长：≥72 小时 主机尺寸：约 291mm × 275mm × 108mm 重量：产品重量约 6.3kg，主机重量约 3.5kg 数据线长度：≥1.5 米 充电线长度：≥2.0 米 充电适配器规格：5V 2A 产品配置 脑电采集仪主机；脑电采集仪同步数据采集软件；脑电数据处理软件；脑电帽；脑电帽延长线；数据线；充电线；脑电帽收纳包
91	VR 头戴交互一体机	25	套 1. 处理器及存储参照 XR2 Gen 2 CPU 性能提升 20%，GPU 性能提升 2.5 倍 12 GB + 256 GB LPDDR5 + UFS 3.1 2. 连接 2.4 GHz 私有协议 混合现实传感器 3200 万像素彩色摄像头 ×2 iToF 深度感知摄像头 环境追踪摄像头 ×4 3. 显示及光学 屏幕尺寸约：2.56 英寸 ×2

			分辨率约：2160 × 2160 ×2, 1200 PPI 渲染分辨率约：1920 × 1920 ×2 刷新率：90 Hz 光学：Pancake 光学透镜 视场角：105° 平均 PPD：20.6，中心区域 PPD：22.5 无级电动瞳距调节范围：58 mm - 72 mm 4. 音频 双立体声扬声器 四麦克风方案，支持空间音频录制 5. 电池及充电 5700mAh 额定容量，5770mAh 典型容量 支持 QC4.0 / PD3.0 快充，最高 45W 手柄供电：5 号电池（AA）×2 6. 包装清单 头戴设备 手柄 ×2 手柄挂绳 ×2 眼镜支架 贴脸泡棉 1.5V AA 碱性干电池 ×4 USB-C to C 数据线 用户指南 安全与质保指南
92	心电无线采集仪	1	台 技术规格 数据同步技术：Psyhub TPSN 内置处理器：24MHz 16 位 CPU 心电分辨率：16/24 Bit 加速度测量范围档位：4 档（±2g / ±4g / ±8g / ±16g 可调） 采样率：512Hz 最大增益调节：≥12 电极数量：5 导（含 RA 导联、LA 导联、LL 导联、Vx 导联、RL 导联） 输入保护：具备静电放电和射频/电磁干扰滤波功能 无线协议：蓝牙 2.4GHz / IEEE 802.15.4 电池规格：450mAh 可重复充电锂电池，工作电压 3.7V 功耗：60 μA 数据及分析功能 数据类型：时间戳、心电 LL-RA 值、心电 LA-RA 值、心电 CH1 值、心电 Vx-RL 值、心率、X 轴方向、Y 轴方向、Z 轴方向 基本功能：数据导入、数据预处理、数据浏览、数据分析、结果报告单及保存 数据预处理：伪迹校正、样本分析、基于去趋势法的平滑先验 系统组成

				Eyeso ECGM3 心电无线采集仪 ×1 充电器 ×1 电极导联线 ×5 固定胸带 ×1 电极片 ×1 袋 用户手册 ×1 设备箱 ×1
93	交换机	1	台	(48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+, 单子卡槽位) 交换容量 758Gbps/7.58Tbps, 包转发率 264/462Mpps, 支持双电源, 自带一个 150W 电源, 配 4 个万兆单模光模块
94	图形工作站	30	台	一、硬件配置 1. CPU: 不低于 U9-285K 二十四核 3.0GHz; 2. 内存: (16+16)32GDDR5 4800 插数量 4 个, 最大支持容量 128GB; 3. 硬盘容量: 1TB SSD +TB HDD 机械硬盘显卡类型: RTX4070TI-12GB 独立显卡。 二、要求安装多媒体教学软件 1. 支持 IPV4、IPV6 网络环境下安装和正常使用, 支持 windows 7 32 位/64 位, windows10 64 位、windows11 64 位操作系统; 2. 教师自带笔记本可通过 mac 绑定和 ip 绑定两种方式快速连接服务器和学生端, 实现多媒体互动教学; 3. 支持班级管理, 可将频道和班级进行绑定, 用于不同的教室登录不同的频道进行上课; 支持对学生视图自定义命令和排序, 便于学生未点名时, 通过座位信息快速找到学生; 4. 支持屏幕广播功能, 能够实现两种接收模式, 包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面, 全屏状态锁定学生鼠标和键盘; 5. 屏幕广播支持区域广播方式, 教师端可选取一块区域广播给学生机; (投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件) 6. 屏幕广播状态下, 教师可开启语音连麦, 学生端可以通过耳机接听教师语音, 同时支持屏幕笔功能, 教师可通过屏幕笔将屏幕当做画板进行绘制, 便于教学互动; 7. 屏幕广播支持弹幕, 教师机开启弹幕后, 教师机和学生机可发送弹幕信息, 便于及时交流、增强教学互动性; 屏幕广播支持笔记截屏, 教师机开启笔记截屏后, 全屏广播时学生机可一键截取屏幕, 保存上课重点信息; 8. 支持影音广播, 即使在终端未进入桌面的状态, 也能够实现全体学生的影音广播, 影音广播下支持视频的切换、暂停, 并支持点击进度条任意地方以改变视频播放进度; 9. 在屏幕广播之后连接上来的终端可直接接收屏幕广播内容, 不影响互动学习, 供货时提供针对多台电脑/桌面的软件激活方法及激活系统技术的国家主管行政机关认可的技术证明证书复印件并加盖投标人公章; 10. 教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示, 并将该学生演示的画面广播给每一个学生; 被广播的学生将全屏/窗口接收演示学生的画面, 全屏状态键盘和鼠标被锁定;

			11. 支持遥控转播，教师端可对单个学生机进行遥控并转播到其它学生机桌面；（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件） 12. 支持遥控监看，教师可实时监看学生端的学生桌面，并可远程遥控学生端桌面，支持单屏控制和全体控制，控制时可锁定学生机； 13. 教师机可以连续监看所选学生机屏幕，每屏可监视多个学生,可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔；（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件） 14. 具备游戏互动教学功能，支持击鼓传花，电子抢答等互动方式； 15. 上课过程中，老师可对学生奖励小红花，教师机可显示小红花奖励排行榜，显示每个学生的奖励数量，并可向学生发布奖励排行榜，提升学生参与感和学习兴趣； 16. 教师机可控制学生机是否可开启麦克风进行对话，开启语音连麦后，教师和学生可通过麦克风对话，语音交流可被班级其它所有学生听到，便于课堂语音互动； 17. 教师可对学生进行电子点名，可以自定义院系、专业、班级等单位类别，可导入导出学生信息，可设置迟到时间，可显示签到人数；支持保存电子点名信息为班级座位信息，老师可导入班级座位信息，将机房上机位与学生信息进行绑定，便于学生来机房后使用固定位置上机； 18. 支持作业下发，教师机可将自己机器上的文件传输到学生机，支持一对多传输，当选中多台学生机执行下发文件时，教师端需选择其中一台学生机作为样本机，并选择存放路径，支持发送文件或文件夹； 19. 支持收取作业，教师可发起作业提交，学生提交作业后自动收取，默认将收取上来的作业存放在桌面，该路径可自定义更换；作业命名方式支持学生自定义和教师自定义，教师自定义命名支持加入学生姓名、学号、学生机器名或学生机 IP 地址中的一种方式； 20. 支持一键收取指定路径的学生作业，弥补学生忘交作业和不会提交作业的缺点，提升老师收取作业的时效性；支持远程命令（包括一键关闭应用程序，一键关闭学生打开的 Windows 类窗口）、远程开机，远程关机等功能；支持屏幕录制与回放，教师机可以将本机的操作过程、讲解录制为一个文件，内容可回放，并可通过屏幕广播给学生； 21. 支持电子白板功能，可用电子白版进行绘制演示，并可共享到学生机，支持教师和学生协作共同通过电子白版进行知识总结、画面制作等； 22. 支持黑屏肃静，教师可对学生执行黑屏肃静操作，能够自定义黑屏肃静的提示信息，支持手动解锁、按时解锁、按时长解锁；（投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件） 23. 教师机对学生执行黑屏肃静后，支持追加学生执行黑屏肃静，也支持对单个学生机取消黑屏肃静，上课管理更灵活； 24. 支持班级学生使用固定位置上机，开机后学生机显示该座位绑定的学生信息，学生可根据自己的姓名找到上一次上机的位置进行上机，并可直接上机签到；
--	--	--	---

				25. 提供行为管控模块，支持程序黑白名单限制，支持禁用外网，禁用 USB 设备，教师端主界面可展示 USB 设备、程序、网络禁用状态； 26. 支持对学生的网络搜索进行关键字屏蔽，教师机设置限制搜索的关键词后，学生机通过浏览器搜索禁用的关键词，会自动弹出提示信息，或直接关闭学生机浏览器； 27. 支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题；可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率。 28. 提供试题编制小工具，可下载小工具到教师自己的机器上，便于随时进行试卷编辑，编辑好的试卷可直接在教师机界面导入和下发；支持学生面板功能，学生端通过学生面板可使用电子举手，提交作业，查看消息等常用功能；教师端和学生端支持添加本地应用程序快捷功能按钮，便于一键打开需要使用的应用程序；
95	空间设计软件	15	节点	一、基本要求 ▲1. 产品性质与授权 (1) 产品必须为国产成品软件，非定制化项目应用场景。 (2) 软件必须基于 Unreal Engine 5 开发，且拥有源代码的完整访问权限及 Epic Games 的正式授权。 2. 界面与操作要求 (1) 软件操作和编辑界面必须支持全中文显示。 (2) 所有功能需通过纯图形化界面操作实现，不需二次开发或使用脚本代码、引擎蓝图。 3. 功能一体化 (1) 模型导入、编辑、PC 端体验过程必须在统一界面内完成，不使用任何中间软件或插件。 (2) 支持自定义快捷键配置。 二、软件兼容性与插件要求 ▲1. 模型支持 (1) 软件需兼容至少 7 种主流建模软件 (SketchUp、3Ds MAX、Rhino、Revit、Archicad、Blender、C4D) 生成的模型文件，支持格式包括 .fbx、.3dm、.abc、.skp。 (2) 导入模型不得有比例失调、角度颠倒、材质分区丢失或模型破面等问题。 2. 实时联动与渲染 (1) 软件平台应包含自研插件，支持上述建模软件的模型、视角、灯光等数据实时联动与实时渲染。 (2) 支持建模软件平行透视场景直接导入。 三、编辑与渲染功能 1. 模型编辑操作 (1) 支持模型镜像翻转、坐标系同步、对齐、原点同步、垂直与沿地形落地、任意大小缩放、位置移动及角度旋转等。 (2) 快捷键支持视图切换 (两点透视与透视视图) 和人视点高度手动输入。 2. 环境与材质调整

			(1) 24 小时太阳角度调节，云的密度高度厚度调整，天气效果（雨、雪、积水）调节，风力风向调节。 (2) 雾气实现丁达尔效果，阴影边缘模糊调整，HDRI 天空翻转。 (3) 材质替换及细节调节（纹理、色彩、法线、表面粗糙度等），支持次表面散射、车漆、布艺等材质效果。 四、资源库与后期功能 1. 素材库 (1) 软件必配备超过 10000 种模型材质资源，包括至少 9000 种模型和 2000 种材质，覆盖广泛种类。 (2) 特效粒子素材至少 70 种，支持与光线追踪透明效果同时使用。 2. 场景后期调节 (1) 支持场景参数调节（曝光、对比度、高光、阴影等），多种预设模板，一键切换，景深设置及场景状态保存。 3. 高分辨率输出 (1) 一键生成 2D 平面图、全景图、材质通道图，最大分辨率$\geq 16K$。 (2) 视频输出支持 4K 分辨率，120fps 帧率，支持关键帧与多轨道录制，自动渲染队列完成后关闭软件平台。 五、管理与协作功能 ▲1. 使用管理与资产库 (1) 软件平台具备使用管理权限，管理者可以自由添加移除平台使用人员，同时软件平台具备后台管理功能，可以通过多角度数据进行查看使用人员使用情况（包括平台使用次数、使用时长等） (2) 软件平台支持本地化资产库建设，支持所有市面上 SAMBA 协议网盘部署，可在本地化资产库存储包括场景项目、素材、配景、模型等资源，同时平台内支持资源一键分享，不得通过第三方软件或插件。 ▲2. 案例与协作 (1) 支持优秀案例参数与场景模板分享存储。 (2) 软件平台支持多人协作编辑功能，支持多个人同时编辑一个项目，可以将项目转换为一个中心文件，一个中心文件由多个工作集构成，允许多人同时编辑；不得通过第三方软件或插件。 六、AI 功能以及 PCG 功能 ▲1. AI 功能 (1) AI 氛围匹配，上传参考图后一键生成相似风格，不得通过第三方软件或插件。 (2) AI 智能生成材质通道图及识别并赋予材质模板，不得通过第三方软件或插件。 (3) AI 材质提升，支持超级分辨率提升以及材质无缝化自动调，不得通过第三方软件或插件。 (4) AI 配景模型，支持通过文字直接生成各种配景模型，包括不限于人物、家具、摆件等，不得通过第三方软件或插件。 ▲2. PCG 功能 (1) PCG 植物智能散布工具，支持在不同的场景地块直接进行 PCG 植物生成，可以自动搭配植物的数量、种类，可以沿不同的地形生成，不得通过第三方软件或插件。
--	--	--	--

96	二氧化碳新风检测器及数据记录器(蓝牙)	10	台	二氧化碳传感器参数 同时测量和显示二氧化碳、温度数据；该仪器采用双光束、双波长红外式探测器，测量准确，分辨率高，稳定性极强。可以用电源适配器供电，也可以用 4 节 AA 电池供电。 传感器类型：双光束红外吸收 样品方式：扩散方式或流动进入方式 显示：温度和 CO2 浓度同时显示 CO2 量程：0-10000ppm 灵敏度：1ppm 准确度：$\leq \pm 5\%$ 读数 ($\leq \pm 2\%F.S$) 重现性：20 ppm 年度漂移：20 ppm 上升时间：60 秒 反应时间：60 秒 操作条件：0-50°C 和 0-95%RH 储存条件：-40-60°C 标定间隔：1 年 温度读数：0-50°C 分辨率：0.1°C 显示方式：°F 和 °C 输出：CO2：0-4V (0-4000mv) 1mv/ppm 温度：0-4V (0-40°C) 输出阻抗：100 欧姆 电源：4 节 5 号碱性电池供电，可连续使用 80 小时 外接电源：6V AV/DC 转换器（选配） 电源参数：100mA 峰值，20mA 平均值电流，6V 输出电压 重量：297 克 与其配套的多通道数据记录器参数 该多通道数据记录仪内置温度、相对湿度、光强度传感器，1 个外部接口测量其他参数。无线测量并传输，4 MB 内存（最多 190 万个数据） 数据记录器支持以下测量：4-20mA，交流电流，交流电压，风速，二氧化碳，压缩空气流量，直流电流，直流电压，露点，压差，表压，千瓦 (kW)，光强度，相对湿度和温度 工作范围：-20° 至 70° C (-4° 至 158° F) 无线电功率：1 毫瓦 (0 分贝) 传输范围：约 30.5 米视线 无线数据标准：蓝牙低功耗（蓝牙智能） 日志记录速率：1 秒至 18 小时 日志记录模式：固定间隔（正常、统计）或突发 内存模式：充满时包装或充满时停止 启动模式：即时、按钮、日期和时间或下一个间隔 停止模式：当内存已满时，按下按钮，日期和时间，或在设定的日志记录周期之后 重启模式：按钮
----	---------------------	----	---	--

				时间精度：25° C 时每月 ±1 分钟 电池类型：两节 AAA 1.5 V 碱性电池，用户可更换 电池寿命：1 年，典型值，日志记录间隔为 1 分钟，并且启用了蓝牙始终打开；2 年，典型记录间隔为 1 分钟，蓝牙始终开启；温度在 0° 和 50° C 之间。更快的日志记录间隔和统计信息采样间隔、突发日志记录、与应用保持连接、下载过多和分页可能会影响电池寿命。 记忆：4 MB（最大 190 万次测量） 全内存下载时间：大约 4 到 15 分钟，具体取决于移动设备；设备离记录器越远，可能需要更长的时间 液晶显示器：LCD 在 0° 至 50° C 范围内可见；LCD 可能反应缓慢，或在此范围以外的温度下呈空白 大小约：11.28 x 5.41 x 2.92 厘米 重量约：123 克 环境评级：防护等级 ≥ IP54
97	水面/林间温度-光照记录器(蓝牙)	10	台	适用于室内、室外和水下环境，可以同时测试光照强度、温度和水的温度。 技术参数： 温度传感器 测量范围 -20°C 到 70°C (4°F– 158°F) 在空气中；-20°C 到 50°C (4°F 到 122°F) 在水里 精度 ±0.5°C (±0.9°F)：-20 到 70°C 分辨率 0.04°C (0.072°F) 漂移 <0.1°C (0.18°F) 每年 响应时间 17 分钟典型 90%，空气中，风速 1m/s；7 分钟典型 90%，搅拌水中 光照传感器 测量范围 0 到 167,731 lux (15,582 lum/ft2) 精度 ±10%典型，太阳直射 记录器 传送功率 1 mW (0 dBm) 传输范围 约 30.5 米(100 英尺)视线 无线数据标准 蓝牙智能(蓝牙低能量、蓝牙 4.0) 操作温度 -20 到 70°C (-4 到 158°F) 空气 记录间隔 1 秒到 18 个小时可设置 浮力(淡水) 2 克(0.07 盎司)阳性 深度 30.5 米(100 英尺) 内存 96000 个数据 电池 CR2032 3V 锂电池、用户可更换 电池寿命：典型 1 年@25°C (77°F)，记录间隔 1 分钟，始终开启蓝牙功能；典型 2 年@25°C (77°F)，记录间隔 1 分钟，始终关闭蓝牙功能； 时间精度 ±1 分钟每月@25° C(77° F) 完整的内存下载时间 约 45 秒，移动设备距离记录越远，下载时间可能需要越长； 材质 Polypropylene 外壳， EPDM 密封圈 尺寸约 3.35 x 5.64 x 1.6 cm 重量约 12.75g

98	便携式热应力气象仪/热指数仪 WBGT (蓝牙)带风向标	10	台	该仪器应包含热应力气象仪及其配套的风向标三脚架 热应力气象仪的主要技术参数: 探头类型 叶轮式 (可更换叶轮) 风速测量范围(m/s) 0.6~60m/s 风速测量精度 ±3% 风量测量范围 通过设置管道尺寸计算 温度测量范围(℃) -29~70℃ (精度: ±0.5℃) 湿度测量范围 10%~100%RH (精度: 2.0%RH) 露点温度范围 -29~70℃ (精度: ±1.9℃) 海拔高度测量范围 -2300~85000ft 大气压测量范围 700-1100mbar 风向范围 0~360°, 侧风, 顺风, 逆风, 旋风 显示 多功能背光 LCD 大屏幕 最大值/最小值 Z 大 Z 小风速 IP 防护等级≥ IP67 防水防尘 数据接口 USB 数据接口 数据存储 是, 10,000 个数据存储 电池类型 AA 锂电池 (平均 400 小时) 外形尺寸约 127×45×28mm 重量约 121g (包括电池) 其他配置包括: 风向标组合 便携包 USB 数据传输模块, 替换叶轮及便携三脚架 测量参数: • 海拔高度 • 气压 • 密度高度 • 露点温度 • 黑球温度 • 热应力指标 • 自然吸气的湿球温度 • 相对湿度 • 压力 • 温度 • 热工作限制 (TWL) • 湿球温度 (湿度) • 湿球黑球温度 (WBGT) • 风寒 • 风速
99	防太阳辐射罩(与温湿度记录仪配套的配件)	10	个	保护外置的温湿度传感器免受日晒雨淋的影响, 以确保高精度测量。由于防辐射罩能够加快传感器周围的空气流动速度并避免了太阳的直接照射, 从而可以获得更加准确的测量数据。同时缩短传感器的相应时间, 在周边环境温湿度发生变化时, 它能显著提高传感器的反应速度 产品参数

				抗风性 持续风速：≤35.83m/s（129km/h） 瞬时风速：≤44.72m/s（161km/h） 材质 防辐射罩：工程塑料 安装支架：不锈钢、铜 工作温度：-40~75℃ 尺寸约高：89mm（不含安装架）；159mm（含安装架） 直径：约 102mm 重量：约 113g 太阳辐射盾（组装）
100	Envi-met 学生版	5	节点	科学版： 1. 许可类型：同一部门集群（20） 2. 计算域网格：无限制 3. 全三维建筑模型：支持 4. 软件模块：完整 5. 建筑参数详细分析：支持 6. 立体绿化：支持 7. 水体与喷雾：支持 8. 全强制气象边界：支持 9. 多重化学污染物扩散：支持 10. IVS 高精度辐射模型（小尺度重要模块）：支持 11. NetCDF 格式转化：不支持 12. 项目技术支持：支持 13. 降雨模块：支持 14. TreePass 植物分析：支持 15. 多核并行计算：支持
101	Insul 隔声性能模拟软件	1	套	技术参数： 空气声隔声计算支持墙体、天花板、地板、屋顶、窗户和多孔材料；撞击声计算支持地板和屋顶（包括雨声）。可预测 1/3 倍频程波段的传声损失 TL 或规范化撞击声压级 Ln 和计权隔声量 Rw（或 STC）或计权标准化撞击声压级 LnTw（或 IIC），包含全球数据库，支持自定义材料数据库。添加对比数据，计算结果包括折线图、表格及生成报告。 1. 从丰富的列表中选择不同的材料和建筑构造细节，快速评估不同建筑构造的隔声性能。 2 展示评估的建筑构造的示意图，以及相应 1/3 倍频程的隔声量曲线。 3. 软件可以预测墙体、楼板、屋顶、天花以及窗户的隔声性能，以及楼板和屋顶的撞击声和雨噪声。 4. 软件可以准确预测 1/3 倍频程上的声透射损失（TL）和撞击声（Ln），以及加权隔声量（STC 或 Rw）或者撞击声评价量（IIC 或 LnTw），可用于减噪计算、声学设计、或标准制定。
102	ZORBA 吸声性能模拟软件	1	套	技术参数： 通过设置材料的厚度、流阻，及表面的穿孔形式，计算降噪系数 NRC 和 α 计权系数。计算结果包括折线图、表格及生成报告。 功能要求

				1. 吸声系统分析能力 •能够分析多孔吸声材料性能 •支持穿孔板吸声结构分析 •支持多层结构吸声系统分析 2. 计算分析功能 •频率范围：至少覆盖 63Hz-8000Hz 频段 •计算精度：误差应不大于±5% •支持批量计算功能 3. 材料数据库功能 •内置标准吸声材料数据库 •支持自定义材料参数录入 •支持材料数据导入导出功能 4. 结果输出功能 •支持图形化显示分析结果 •支持数据导出（Excel 格式） •支持分析报告生成（PDF 格式）
▲二、商务要求				
合同签订时间	自中标通知书发出之日起 25 个日历日内。			
项目实施地点	广西艺术学院指定地点。			
交货时间	自合同签订之日起 30 天内全部货物交货验收并安装调试完毕。			
付款方式	1、①预付款：签订合同之日起 10 个工作日内，中标人开具合同总价款的 30%的等额价值保函(保函有效期应在 2025 年 12 月 31 日后)给采购人后，采购人支付合同总价款的 30%作为预付款。 ②进度款：全部设备到货后，经采购人确认后在十个工作日内向中标供应商付款方式支付合同价款的 50%；所有货物安装调试完成、试运行正常且验收合格，并经采购人确认后，在十个工作日内向中标供应商支付合同价款的 20%。 2、以上各项付款以采购人预算资金实际到位情况为准。 3、以上各项付款所需凭证将在签订合同时做具体规定。			
报价要求	（1）要求投标货物是全新的、未经改装的、合格的、满足本项目技术要求的货物。所有零部件、配件必须是未经使用的全新的并符合国家有关质量安全标准的产品。 （2）投标人的投标报价应为人民币含税价。投标报价包含设备及服务需求要求所需的一切费用总和，除另有约定外，中标价不因任何因素而调整。			
售后服务要求	投标人提供的以下售后服务产生的相关费用均应综合包含在投标报价中，采购人不再就此另行支付费用： （1）按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，保修期最短不得少于 1 年（保修期从设备验收合格之日起计算，“技术要求”中另有规定的，按规定执行），保修期内负责上门维修、无法修复的负责更换零部件直至整机（不得再收取维修费和元器件费），并提供终身维修服务，维修响应时间为自收到报修电话 2 个工作日内。 （2）负责送货上门，安装、调试，提供技术培训，直至操作人员熟练操作产品的各项功能。			

	(3) 提供售后服务联系电话及联系人，保修期内，接到报障电话在承诺时间内派工程技术人员上门维修解决问题。如果需要更换配件的，要求更换的配件应跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得采购人管理人员同意。若产品自带软件的，则须免费提供保修期内升级服务。其余按厂家承诺执行。 (4) 在“技术参数、规格要求”一栏中单独表述的售后服务。
验收标准	(1) 质量标准：本项目执行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。如具体采购需求与标准、规范不一致的，高于标准、规范的按具体采购需求执行；低于标准、规范的按标准、规范执行。投标人所提供的产品必须是原装正品、全新完好无破损、符合国家有关质量标准及制造厂家合格产品的出厂质量标准，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。 (2) 产品到货安装后，采购人现场根据招标文件要求及投标文件承诺逐条对应进行核验（含测试或试运行），核验不合格的，采购人有权不予验收，终止合同执行并全部退货，同时报相关监督管理部门，由此造成采购人经济损失的由投标人负责承担全部赔偿责任并向采购人支付合同金额的 30% 违约赔偿金。 (3) 设备开机试运行，测试设备的技术性能指标，确认各项功能正常运行，同时检查随机文件应齐整。 (4) 验收时，采购人有权邀请国家认可的第三方检测计量单位到现场进行校准，并出具校准报告，所涉及的相关费用由投标人承担（投标人自行将费用综合考虑进入投标报价中），采购人不再另行支付。校准不合格的，采购人不予验收。 (5) 因产品质量问题发生争议的，应邀请国家认可的第三方质量检测机构对产品质量进行鉴定。产品符合标准的，鉴定费由采购人承担；产品不符合标准的，鉴定费由投标人承担。 (6) 其他未尽事宜应严格按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》（桂财采〔2015〕22 号）以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）规定执行。
知识产权	采购人在中华人民共和国境内使用中标人提供的产品及服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标人应承担由此而引起的一切法律责任和费用。
三、其他要求	
核心产品	本项目的核心产品为第 1 项货物“人工智能设计工作站”、第 82 项货物“生图教师工作站”、第 84 项货物“飞行平台”、第 89 项货物“旗舰级实时扫描建模设备”。
进口产品	本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有此类产品参与投标的做无效标处理。

03 分标：中国画学院/漓江画派学院、造型艺术学院设备

一、产品技术参数要求				
序号	产品名称	数量	单位	技术参数、规格要求
中国画学院/漓江画派学院设备采购				
1	恒温恒湿机组(含安装)	2	台	制冷量：30kw 加湿量：12kg/h 制热量：24kw 风量：4800m ³ /h 机外余压：145Pa 机组噪音：≤65db (A) 控制器：智能触摸屏 温控范围及精度：16-35℃，±1℃ 湿控范围及精度：40-80%，±5% 电 源：380V -50Hz 机组总功率：39KW 压缩机数量：2 组 制冷剂：R22/R410A 节流方式：热力膨胀阀/毛细管 电加热类型：PTC 电热式/电极式 加湿型式：电热式/电极式 排水方式：自然直排
2	2P 恒温恒湿机组(含安装)	1	台	制冷量：5kw 加湿量：3kg/h 制热量：2.5kw 风量：1000m ³ /h 机外余压：50Pa 机组噪音：≤60db (A) 控制器：智能触摸屏 温控范围及精度：16-35℃，±1℃ 湿控范围及精度：40-80%，±5% 电 源：380V -50Hz 机组总功率：39KW 压缩机数量：1 组 制冷剂：R22/R410A 节流方式：热力膨胀阀/毛细管 电加热类型：PTC 电热式/电极式 加湿型式：电热式/电极式 排水方式：自然直排
3	篆刻印床（含篆刻	10	台	手工篆刻专用工具升级加重款黄铜印床，实木夹具一体机轴承专业刻章印章 360 度旋转雕刻台，特殊材料，需专门定制。配备 3 把篆刻刀（精钢制

	刀、篆刻专用垫)			作，特殊材料，需专门定制)，配备3张篆刻专用垫(特殊材料，需专门定制)
4	折叠泥板机	1	台	1. 外形尺寸: $\geq 105*55*108.4\text{CM}$ 2. 台面材料: 亚克力面板 3. 动力类型: 手动式 4. 机身颜色: 白色 5. 面板采用高分子PP面板, 泥板机框架采用DC01冷轧板, 采用数控折弯机一次成型, 有效控制折弯精度, 使得整体结构一体化, 有效防水, 结构稳定。通过除油去锈抛光表面处理, 使机身能在高低温环境中具备良好的焊接和喷涂性能, 表面喷涂经过高温粉末静电处理, 使结构表面呈现哑光高级质感, 不藏灰易打理, 防掉漆。更扎实, 坚固耐用, 运行更平稳。 6. 平台采用耐抗冲强度和耐候性高的高分子板材, 在-20°C抗冲击强度达到130J/M。该材料具有高流动性、光洁性、抗高温性佳的特性, 使平台表面光滑平整, 易于快速清洗。具有抗腐蚀性、耐用性、抗变形。 7. 泥板机框架喷涂采用静电粉末喷涂技术, 喷涂面厚度$80-150\mu\text{m}$, 涂层面具有色泽艳丽、安全可靠、附着力强的特点, 同时具备节能高效、安全可靠的特点。泥板机大手轮采用手感漆喷涂, 表面呈半哑光状态, 手感细腻、平滑, 外观雅致、庄重。耐划性、耐候性、耐磨性优良。 8. 产品采用上下双滚轴设计, 利用同步齿轮进行传动设计, 使传动更加顺畅, 装有压泥厚度调节器, 厚度$0-60\text{MM}$可调(附有厚度标尺)。采用大手轮驱动, 运转时轻松省力, 安全顺畅。支脚采用可拆卸式安装, 并且增加了不锈钢可调节脚杯, 可适应不同地面环境。 9. 可折叠式操作, 省时省力不上占用空间
5	陶艺烘干箱	1	台	外部尺寸: 不小于长宽高$60*60*100\text{cm}$ 内部尺寸: 不小于长宽高$50*50*80\text{cm}$ 电压220V 功率2KW 制热材料: 电热棒 温度: $0-300^{\circ}\text{C}$ 1、提升工作效率, 无需等待天晴晾晒坯体, 随时可以进行作品烘干 2、一键热量循环, 避免局部焦干, 箱内温度均匀, 放置再多也能轻松干燥 3、优质加厚箱体: 镀锌铁板层+隔热保温层+加厚金属层+喷塑层, 四合一加厚保温层, 提高升温速度, 减少热量流失 4、镀锌铁板内胆, 防污染, 耐高温, 不易生锈。 5、干式发热管, 发热均匀, 温度差异小, 防爆防漏, 安全性高。 6、静电喷涂工艺不掉漆, 防腐蚀, 经久耐用 7、数码显示屏, 直观显示, 简洁按键操作, 操作简单明了 8、轻松移动, 好摆放: 烘干箱底部配有抗压万向滚轮, 低重忒尼龙轮, 双轴珠轴承, 可360°全身旋转, 方便移动摆放, 不伤地板, 同时配有刹车固定装置 9、可调节隔板: 两层隔板, 间距可根据作品大小拆卸调节, 充分利用空间
6	水帘式吹釉机	1	台	1. 额定电压: $\text{AC}220\text{V}$ 2. 电机功率: 300W

				3. 电机转速:1500 转 4. 风机风量:2000M3/H 5. 风机气压:5PA 6. 控速方式:电动微调 7. 产品重量:约 53.5 公斤 8. 产品尺寸:≥L72CM*W78CM*H172CM 9. 转盘材质:铝合金 10. 转盘尺寸:直径 26CM 11. 水泵功率:550W 12. 风机转速:1450r/min 13. 风机功率:250W 14. 框架材质:不锈钢+玻璃 15. 新升级水帘式施釉机采购用水帘循环技术 16. 设备中带排气风扇,使上釉时雾化后的釉料被吸入水中,减少空气污染和减少人体吸入釉料雾气对呼吸道的损害 17. 小风扇外可另接一皮软管相当于家里的烟机,排气系统 18. 转盘开关无极变速控制转速快慢, 19. 机身玻璃加不锈钢材质,不会有生锈的烦恼,清洗方便 20. 转盘 26cm,放置作品空间更大, 21. 开关按钮,操作简单方便,标准三角插烱安全性高
7	炼泥机	1	台	1. 电压: AC220V 2. 功率: 1.5KW 3. 生产能力: 100KG/小时 4. 抽气速度: 4L/S 5. 炼泥机尺寸: 不小于长 63*宽 38.5*高 61.5 (CM) 6. 滚轴尺寸: 不小于长 63*宽 38.5*高 61.5 (CM) 7. 产品转速: 1390 转/分 8. 练泥机泥桶采用铝合金材料一体成型,有效保持泥桶强度。其中铝材质占比 95%以上, 铝合金材质具有质地轻、耐腐蚀、氧化性要求高、加工性佳的特性,使练泥机泥桶结构坚固耐用。储泥箱封盖使用高分透明材料加工成型,光线透过率为 90%以上,耐电绝缘力达到 20V/MM。 9. 练泥机框架采用国标优质钢材,表面质量好,光洁度高,具有优良的焊接和喷涂性能;练泥轴采用 304 不锈钢材质,具有良好的耐蚀性、耐热性,低温强度和机械特性。投泥口采用高强度亚克力板与高分子材料材料加工而成,外表美观透明,方便实用、安全保湿。出泥口采用质地柔软、密封好的高分子材料制作而成,安全保湿、方便实用,框架喷涂采用高温金属烤漆技术,表面具备色泽美观、安全可靠、附着力强的特点,同时具备耐磨性高、耐候性强的特性。 10. 出泥口模板采用螺旋锁紧装置,可调节内置模板,便捷更换出泥口形状。提供第三方检测机构出具的符合国家 QB/T3826-1999 (2009)、GB/T 4208-2017、GB/T 32218-2015、GB/T10069.3-2008 标准的检测报告复印件。 11. 机咀出泥口,通过栅板挤压成细条,进入真空泵,从机咀口练出较高密度和可塑性的坯料,

				12. 整机采用全封闭设计，电源线，电机，真空泵等均采用内置结构设计，安全可靠，防水防漏电，安全性高；采用变频器和减速机对电机进行过载保护，安全可靠，稳定性高。产品配备不锈钢压泥装置，压泥时，可有效防止异物掉入练泥机，安全放心。提供第三方检测机构出具的符合国家 QB/T3826-1999（2009）、GB/T 4208-2017、GB/T 32218-2015、GB/T10069. 3-2008 标准的检测报告复印件。 13. 国标电机，马力强大，当泥料含水率低，也能出泥，不会造成堵塞。 14. 双轴不绣钢螺旋叶，水平安装，朝内对转。 15. 真空室与混泥室采用可拆卸式设计，可分离设计，让产品检修更方便。提供第三方检测机构出具的符合国家 QB/T3826-1999（2009）、GB/T 4208-2017、GB/T 32218-2015、GB/T10069. 3-2008 标准的检测报告复印件。 16. 配套接泥滚轴。
8	搅拌机	1	台	1. 搅拌电机功率：400W 2. 打浆转速：0~300 转/分无极调速； 3. 不锈钢主轴及浆桶 4. 浆桶直径：约 40cm，高 40cm； 5. 外形尺寸：≥高 123m, 长 72cm 宽 50cm 6. 搅拌杆材质：304 不绣钢 7. 控速方式：手调 8. 旋转方向：正反可调 9. 产品频率：50HZ 10. 升降电机功率：25W 11. 升降范围：0-60CM 可定位 12. 升降形式：丝杆传动 13. 升降方式：电动升降 14. 电源方式：配 10A 漏电保护插头 15. 泥料充分搅拌，可自做泥浆、用于模具注浆用泥搅拌机转叶可随心所欲正反使泥浆更细腻优质电机通过质检安全放心、本机配有漏电保护开关使用、多角度控制浆叶，可拆卸式设计。清洗方便，螺旋式浆叶，搅拌更均匀，用于陶瓷原料的混合化浆，并维持浆料的均质悬浮，为了防止铁锈对泥浆的污染，立轴，浆叶、浆桶都用不锈钢制作，配有调整功能适用多种浆料打浆，工作效率高，强劲电机操作简单，坚固耐用 16. 外形：倒 T 字型设计简洁而平稳。 17. 结构：机架采用国标碳钢依次折弯而成内部部件有加厚碳钢外壳保护，易锈腐部件采用加厚不锈钢材料。 18. 操作：具有一键开机一键升降等简便操作控制开关，简单明了能脱离说明书操作。 19. 节能：选用低能耗直流大扭矩可调速电机，配置大容量搅拌桶实现能源不浪费。 20. 安全性：工作电压采用直流 24V 安全电压，电源输入端配有高灵敏度漏电保护装置多重设计安全更有保障。
9	秦汉砖瓦复印品	20	个	经典秦汉砖瓦复制品，如青龙、白虎、朱雀、玄武四神瓦当，刻有吉祥语如“万岁不败”“千秋万岁”“长乐未央”“延年益寿”等青砖和瓦当，

				需专门定制
10	拓片高清复印品	20	个	全形拓片复制品需要专门定制，如商周青铜器全形拓：包括簋、钫、洗、尊、盘、觚、罍、爵、觶、觥、鼎、敦、盃、彝、簠、壺、钟、卣、匜等多种器型。这些青铜器的全形拓片，记录了古代青铜器的丰富形制和精美纹饰
11	历代经典石刻复印品	10	个	用于传拓教学的历代经典石刻复印品需要专门定制，可涵盖石鼓文、五凤二年刻石、峯山碑、袁安碑、《三体石经》等代表作品，这些拓片复制品选取自先秦至汉代的碑石、墓志、刻经等石刻遗存，既包括体现篆书演变重要环节的《石鼓文》，也涵盖汉代篆隶过渡时期的《袁安碑》，以及展现石经刊刻规范的《三体石经》，通过拓制这些形制多样、历史跨度大的石刻复制品，可系统呈现石刻书法在形制演变、文字演进及艺术风格传承中的关键节点。
12	青铜器复制品	10	个	用于全形拓教学的青铜器复制品需要专门定制：如毛公鼎、大孟鼎、大克鼎、司母戊方鼎（后母戊鼎）等商周至汉代典型青铜器，涵盖鼎、簋、钟、尊盘、方壶、罍、灯具等器型，复制品需确保形制与纹饰清晰，便于学生观察拓制细节
13	电磁炉	2	台	功率 2200W, 350*280*60mm 以上
14	蒸锅	4	台	功率 1300w, 尺寸不小于 320*230mm
15	无线双通道接收机	1	台	双通道数字式分集接收机，清晰 24 位数字音频，多达 63 个兼容系统 两个接收机通道集成于一个 1RU，内置电源，具备直观的 LCD 显示屏 每个通道拥有独立的增益控制、LED 电平表和 XLR 输出 具备频率扫描，自动分配频率，及红外线同步功能 自带音频合并功能，可将两个或更多音频通道分别路由至多个接收机输出端组合 具备射频级联端口，可将射频信号分配给另一台设备 以太网接口，可简化多个接收机间的频率协调和部署 每个通道最高 60 dB 可独立调整增益，标配 DANTE 数字网络音频输出接口 AES256 加密功能，防止信号被干扰后输出不良信号 支持腰包分集功能，支持专用软件集成可实现高级频率协调规划、监控功能 支持 AMX / Crestron 控制，可远程安装的$\frac{1}{2}$波长天线 具有 4 个独立的 XLR 及 TRS 模拟输出接口，可切换 Mic/Line 输出电平 外壳：镀锌钢 频率响应范围：20Hz-20kHz 射频传输范围：470 -937 MHz，视地区而定 镜频抑制：>70dB，典型值 延迟：2.9 毫秒（高密度模式下为 3.2 毫秒） 音频动态范围：模拟输出 >120dB，Dante 数字输出 130dB A 加权（典型值） 总谐波失真（-12 dBFS 输出，系统增益@+10）：<0.1% 工作温度：-18℃ 至 50℃

				增值调整范围：-18 至 +42 dB，以 1 dB 步进（加上静音设置） 网络接口：双端口以太网 1 Gbps（DHCP 或手动设置 IP 地址） 电源要求：100 - 240 V AC，50 - 60 Hz，0.26 A（最大） 尺寸规格（高 X 宽 X 深）最大不超过：44 x 482 x 274 毫米 重量最大不超过：3.36 kg，不带天线
16	无线手持 话筒发射 器	2	个	搭配心形指向性动圈无线话筒头 机身轻质铝材料，具备自动设置频率的红外线端口 具备背光式 LCD 屏，便于导航菜单和控制 具备自动设置频率的红外线端口，专利的增益修正技术 兼容更多通道的高密度模式，高密度模式下操作距离长达 30 米 可使用 2 节 AA 电池供电，可工作 11 小时，5 段电池电量显示 支持使用专用的锂电池，可提供 12 小时以上使用时间 电量显示精确到分钟，可使用选配的插入式充电器直接充电，无需取出锂电池 高达 100 米工作范围(特定条件下)，支持频率和电源锁定 集成单一频段的$\frac{1}{4}$波长可拆卸式螺旋天线 外壳：铝铸件 拾音模式 / 传感器类型：心形 / 动圈 频率范围：20 Hz-20 kHz 增益调节范围：0 - 21 dB（3 dB 步进） 工作范围：直线距离可达 100 米 发射功率：1mW、10mW、20mW 可选 阻抗：50 Ω 占用频宽：<200 kHz 延迟：<2.9 毫秒 尺寸（长 X 直径）最大不超过：256 x 51 毫米 重量最大不超过：340 克，不带电池（带 SM58）
17	有源音箱	2	只	有源两分频 12" 全频扬声器 提供一致的波束宽度和指向性控制 板载液晶显示屏提供访问混音和 DSP 增益平衡设计：低噪音、低失真 自动反馈抑制，含 Live 和 Fixed 两种模式，模块化的限幅器，180ms 的延迟，步进 0.1ms 低功耗蓝牙，最多可控制 10 台扬声器 内置陀螺仪传感器可自动优化调音以匹配返听或主扩声 频率响应（-10dB）：50 Hz-20 kHz（4 π） 频率响应（-3dB）：65 Hz-17 kHz（4 π） 覆盖范围（H x V）：90° x 50° 阻抗：额定：低音 4 Ω，高音：8 Ω 最大声压级：132 dB 额定功率：1000W/2000W 峰值 散热：自然对流，无风扇 分频点：2050 Hz

				输入/输出接口：2 个混合输入和 1 个 3.5mm 立体声 Jack；2 个 XLR 环路输出和 1 个混合输出 吊挂安装：6 个 M10 吊挂点、双角度撑杆孔 把手：顶部和侧面 产品尺寸（H x W x D）最大不超过：636 x 394 x 332 mm 净重最大不超过：19.5 kg
18	调音台	1	台	▲8 个话筒/线路输入，2 个带有 A 类 FET（场效应晶体管）高阻抗输入 ▲60mm 专业质量推子 ▲3 段中频扫频均衡，带有 MusiQ 可配置的 USB 立体声音频输入/输出 ▲1 个推子前辅助发送 ▲1 个效果发送 ▲2 个立体声输入独立的 2 音轨录音输出 ▲16 个内部效果 ▲XLR 主立体声输出，带断点插入 ▲全面监听 48V 话筒幻象电源 ▲DI 输入电平开关，带增益提升 ▲Neutrik XLR 和 1/4 英寸插口
19	音频处理器	1	台	16x16 处理矩阵 8x8 本地模拟 I/O I/O 端口，用于网络音频，多达 128x128 Dante 96kHz 扩展卡（支持 AES67 和 DDM） 可选配 128x128 Slink 扩展卡，用于音频扩展 16 个可配置的处理输出——单声道/立体声分区或扬声器处理 96kHz FPGA 核心，超低延迟 前面板显示屏和导航 4x 软键 兼容 IP1, IP6, IP8 远程控制器 2x2 本地 GPIO，加上可联网的 GPIO 接口 用于第三方集成的 TCP/IP 协议 Crestron, AMX 和 Extron 驱动 兼容 Mac / Windows 的系统管理软件 Custom Control 编辑软件和编辑器，用于连接使用便携设备 4 个用户文件 内置立体声播放器 自动话筒混音器 ANC（环境噪音补偿） 优先级闪避 所有输入和分区都具有 8 段 PEQ，动态设置和延时 扬声器处理，带分频滤波器，延时，限幅器和 PEQ 话筒/线路输入：平衡式，+48V 幻象电源 输入灵敏度：-60 至 +15dBu 模拟增益：+5 至 +60dB，1dB 步进

				衰减: -20dB 有源衰减 最大输入电平: +30dBu (有衰减) 输入阻抗: >3k Ω (无衰减), >8k Ω (有衰减) 话筒等效输入噪声: -127dB, 150 Ω 信号源 模拟输出: 平衡式, 继电器保护 输出阻抗: <75 Ω 标称输出: +4dBu=0dB 最大输出电平: +21dBu 输出残留噪声: -92dBu 动态范围: 108dB 系统信噪比: -92dB 频率响应: 20Hz-20kHz +0/-0.5dB 动态余量: +18dB 采样率: 96kHz +/- 20 PPM
20	电源时序器	1	台	1. 最大输入电流 30A, 单路最大输出电流 16A, 工作电压 95V-240V; 2. 无序主、副机控制选择开关, 即插即用; 3. 联机后可通过系统内任意一台时序器开工控制整个系统的开机、关机; 4. 设备采用接线柱接线方式, 配置 63A 大电流空气开关。 5. ▲前面板拥有电压显示功能 6. 控制协议: RS-232 串口协议, 可连接中控及控制电脑; 7. ▲采用 8 个 16A 万能插座:, 兼容国标 6A、10A、16A、英标 13A、美标 15A、欧标 G/M 插头
21	流动航空箱	1	套	配套装音响设备
22	线材	1	套	配套音频线等
23	工作站终端	3	台	一、终端核心配置 ▲1. CPU: Intel 十二代 Core i7 处理器或以上, 主频 $\geq$ 2.1GHz、 $\geq$ 12 核 处理器 20 线程, 三级缓存 $\geq$ 25MB。 2. 具备独立显卡: 96bit, 14000MHz (等效频率) ($\geq$ HDMI*1; $\geq$ DP*1; $\geq$ DVI*1) 3. 主板: Intel B760 系列芯片组或以上。 4. 内存: 32GB DDR4 3200MT/s 内存或以上。 5. 硬盘: $\geq$ 512GB M.2 NVMe SSD 硬盘, 支持机械硬盘拓展。 6. 支持拓展 9.5mm 标准光驱。 7. 网口支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。 8. 集成标准声卡。 9. USB 有线键盘、鼠标。 10. 前置面板: USB3.0 $\geq$ 6 个 (其中至少两个支持 USB 3.2 Gen2, 至少四个支持 USB 3.2 Gen1); TypeC $\geq$ 1 个 (支持 USB 3.2 Gen1); 麦克风输入 $\geq$ 1 个, 音频输出 $\geq$ 1 个。 ▲11. 关机状态下, 支持 $\geq$ 2 前置 USB 端口对外供电。(投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. 前置面板音频输出接口采用四段式接口, 兼容单耳机输出和耳机、麦

			克风二合一。支持欧标/美标自动切换。（投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. 后置面板：USB2.0≥4个；HDMI输出≥1；VGA输出≥1；DP输出≥1；音频输入≥2；音频输出≥1；RJ45≥1；串口≥1。 ▲14. 串口支持在S5（关机）状态下唤醒设备。（投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） 15. 内部插槽：PCIEX16接口≥1个；PCIEX1接口≥2个；PCI接口≥1个；M.2接口≥2个；SATA接口≥3个。 16. 机箱体积：≤15L。 17. 电源功率：≤500W。 ▲18. 可通过物理按键实现系统一键还原。（投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、终端智能软件 （1）操作辅助工具 1. 根据输入的文字生成文本，并通过类人类对话的形式表达，还支持根据上下文进行多轮连续对话。 2. 支持进入百宝箱后默认展示3条提示词，一键询问AI问题。 ▲3. 支持在线对PDF的文件进行转换格式，转换为XLSX、DOCX、PPT；转换后文件内容的排布与源PDF保持基本一致；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）；转换后支持下载文件至电脑本地。（投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. 支持对图片进行在线转换格式，图片原始格式为bmp、jpg、jpeg、png、tif、webp、heic；转换为jpg、png；转换后支持下载图片到电脑本地。 5. 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。 6. 支持提取视频的声音并转换成文字，自动识别出语气词，用户可选择删除，支持手动删除文字从而达到剪辑的目的。（投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. 助手栏展示了用户添加的应用、网站和组件，点击后即可通过发送端软件打开。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；支持在发送端软件内切换、关闭标签；能对窗口进行最小化、最大化、关闭。（投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）基础工具 1. 支持自定义框选屏幕的内容；截取的内容支持画笔标注，支持选择画笔粗细和画笔颜色；支持识别出截取的文字内容，并能对文字进行复制；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。 2. 支持对全屏/区域的屏幕内容、电脑的声音、麦克风声音、摄像头内容进行录制；支持切换录制的分辨率；支持录制过程中进行画笔标注与擦除；支持中途暂停录制和继续录制；支持录制结束后进行文字快剪、视频编辑。 3. 支持把发送端设备的屏幕同步到班班通设备；传屏成功后支持在班班通
--	--	--	--

			设备反向触控发送端设备；支持通过连接码的方式与班班通设备建立传屏关系；支持自动发现附近的班班通设备，一键连接班班通设备；支持独占模式，该模式下其他设备无法传屏至班班通设备。 4. 学校管理员可通过手机微信扫描接收端软件的二维码，选择学校并输入设备的名称，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。 5. 助手栏展示最近使用的前 3 条课件，点击课件支持在发送端软件内打开和编辑。（投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）终端管理工具 1. 支持查看当前学校的电脑列表，包括电脑在线状态、归属用户、操作系统、IP 地址、上线时间与最后在线时间；支持对设备进行分组管理；支持通过设备名称与归属用户进行搜索。 2. 支持查看单个电脑的硬件信息与系统信息。 3. 支持对单个电脑或批量设备下发关机与重启指令、移动分组、移除设备。 4. 支持展示电脑实时的数据信息，包括 CPU、内存、系统盘、总存储、实时网速数据信息，离线的设备展示最后的数据信息。 5. 能查看当前设备的硬件信息和系统信息。可查看的硬件信息包 CPU、主板、显卡、硬盘、显示器、网卡、声卡。可查看的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。 三、文件协同功能 1. 发送端软件发送文件至接收端软件。 2. 支持一次发送多个文件；可发送图片、视频、文档等类型的文件。 3. 可以从不同的文件夹拖动或选择文件至发送区；能查看待发送的文件列表，并可移除选择错误的文件。 ▲4. 支持拖动文件至发送区进行文件发送。（投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. 支持一次发送文件给多个接收端设备。接收端离线时文件能够暂存在云端，接收端设备在线后可进行自动下载。（投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. 在接收端设备上能够创建自己独立的文件接收夹。可个性化定义文件的名称与图标颜色；接收到新文件时有提示新文件 7. 支接收端设备可查看当前已接收的文件列表，包括文件名称、接收时间、接收状态信息；可直接打开已下载的文件，能手动下载未下载或下载失败的文件；支持查看单个文件下载进度与总进度。 8. 支持接收端设备在线状态下可自动接收发送端设备发送的文件。（投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. 支持自动清理超过 14 天的文件。（投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） 四、显示器配置
--	--	--	---

				1. 显示器采用≥ 23.8英寸显示屏幕，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，IPS屏；屏占比$\geq 92\%$；屏幕亮度$\geq 300\text{cd/m}^2$。 ▲2. 显示屏幕色域覆盖率$\geq 90\%$ (DCI-P3 CIE1976)，$\geq 99\%$ (sRGB CIE1976)。（投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. 对比度$\geq 1000:1$，屏幕刷新率$\geq 100\text{Hz}$，灰阶响应时间$\leq 7\text{ms}$。 4. 显示屏分别提供标准模式、炫彩模式、护眼模式、阅读模式选项。（投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. 蓝光危害级别为RG0 (Exempt, 豁免级)，蓝光加权辐射亮度比$\text{BR} \leq 0.0010\text{W} \cdot \text{cd}^{-1} \cdot \text{sr}^{-1}$）。 ▲6. 具备硬件低蓝光，获得TUV硬件低蓝光认证；具备无频闪，获得TUV无频闪认证。 7. 具备自动重置功能，长按特定实体按键3s可自动重置显示参数。（投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. 具备信号自动识别功能，可根据接入的HDMI/VGA接口自动识别信号输入，无需手动调节输入通道。 9. 支持VGA≥ 1，HDMI≥ 1。
24	86寸教学一体机(含落地通用移动支架)	1	台	一、整机设计： 1、整机尺寸不低于86英寸，屏幕采用超高清LED液晶显示屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160；屏幕表面采用全物理钢化玻璃，支持防眩光功能，玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$。 2、整机侧置输入接口要求：具备不少于2路HDMI、1路RS232、1路USB接口，1路3.5mm audio in 音频输入接口；整机侧置输出接口要求：具备不少于1路3.5mm audio out 音频输出、1路触控USB输出，不少于1路HDMI out 接口，支持$3840 \times 2160\text{p}/60\text{Hz}$视频输出；前置输入接口具备3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB），前置USB接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用内嵌翻转式转轴。 3、嵌入式系统版本不低于Android 13，内存$\geq 4\text{GB}$，存储空间$\geq 32\text{GB}$，系统采用高性能8核CPU及8核GPU处理器。 4、采用红外触控技术，支持Windows系统中进行50点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。（注：投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件） 5、整机内置独立千兆网络交换机模块，满足整机内PC模块、算力模块单元之间实现数据通信。 6、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；采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm，扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级$\geq 88\text{dB}$，10米处声压级$\geq 79\text{dB}$。（注：投标时须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件） 7、整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$。

			8、整机内置专属的 4 核音频 CPU 处理器，最多支持 8 路麦克风数据处理，采样率支持 192K，同时不占用整机系统的 CPU 能力；支持麦克风 3A 算法（自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）、自动回声消除（AEC），提升麦克风拾音效果。（注：投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件） 9、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0；Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；内置双 WiFi6 无线网卡，Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。（注：投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件） 10、整机设备支持通过前置面板物理按键一键启动 AI 课堂数据分析及反馈功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 11、整机内置 NFC 读卡模块，可配合应用实现刷卡解锁，刷卡登录账号功能。 12、整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量 ≥ 4 个，视场角 ≥ 151 度且水平视场角 ≥ 135 度，支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视频；在清晰度为 3840x2160 分辨率下，支持 30 帧的视频输出；且摄像头均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术，支持输出 MJPG、H.264 视频格式。（注：投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件） 13、整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行连接，实现文件传输功能；接收的文件支持单份删除；接收的文件支持手动全部清空，为防止误清空，全部清空需要经过二次确认。投屏功能：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，一键投屏功能，用户无需再手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（注：提投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件） 14. 设备自带地震预警软件，支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。（注：投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件） 二、PC 模块： 1、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。 2、PC 模块和整机的连接采用万兆级接口，传输速率 $\geq 10\text{Gbps}$。（注：投标时须提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件） 3、电脑模块 CPU 要求：i7 主频 $\geq 2.0\text{GHz}$，8 核心十二线程；配置要求：不低于 DDR4 16GB 内存，512GB SSD 硬盘；接口要求： ≥ 1 路 HDMI， ≥ 3 路 USB。 三、落地通用移动支架： 1、颜色：黑色，承重 300 斤，上长 1200mm*下长 1100mm*高 1440-2035mm*宽 660mm，板面宽 160mm*长 1000mm。
--	--	--	--

				2、适用孔距:1000*600MM 以内。 3、适用尺寸:55-100 英寸。
造型艺术学院设备采购				
25	陶艺教学铁架	75	个	材质: 木 木质材质: 松木 图案: 抽象 风格: 美式乡村 颜色分类不低于: 四层板长 200CM*宽 50CM*高 180CM 结构工艺: 金属工艺 金属结构工艺: 焊接 是否可定制: 是 隔板形状: 一字形 适用对象: 成年人
26	升降雕塑转台	200	个	工作台尺寸不低于: 长 500MM*宽 500*高 30MM 产品工艺: 镀锌处理 最低高度: 80cm 最高高度: 120cm 产品特点: 严选材质, 结构稳定、不易变形、不易磨损、不易损坏等 采用 4 毫米国标钢材, 有加强筋, 刚性好, 镀锌防腐处理, 且工作台旋转有锁紧设计, 中间机械防护罩, 圆形设计, 模具拉伸制作, 外型美观且保证了产品一致性; 主轴直径约 75 毫米, 耐磨缸套副, 与主轴间隙约 0.05 毫米内, 保证工作台无摆动, 采用蜗轮蜗杆上下升降, 有省力机构设计, 保证重载也会升降自如, 手轮操作, 且上下升降与工作台旋转系统分开, 有自锁机构, 再大的重量也不会自行下降, 四条腿, 两腿对角线跨度约 70 厘米, 有脚轮, 便于移动, 安全承载约 500 公斤。
27	角磨机	30	台	功率 800w, 主轴直径 M10, 空载转速 12000 转/分钟, 盘片直径 100mm, 防护罩*1, 法兰*1, 夹紧螺母*1, 扳手*1, 辅助手柄*1, 碳刷*1, 百叶片*1。
28	电磨机(直磨机)	30	台	额定电压 220V, 功率 258W, 定档变速, 夹头规格 0.8-3.2mm, 夹持范围 1.5-6.5mm, 空载转速 8000-28000 转/分, 电机材质纯铜。
29	电焊机	5	台	便携式手工焊机 220V , 5 米焊把线 3 米地线
30	三用切焊款机	1	台	内置气泵, 可切割的二保焊机, 等离子切割机一体机 220v , 7.5kw。
31	二保焊机	1	台	分体式气保焊机工业级逆变二氧化碳气体保护焊机; (5 米枪+5 米线送丝机); 二氧化碳氧气瓶; 二氧化碳瓶: 国标 40L, 高 1.4 米, 导气管。
32	排风系统设备	1	套	定制, 参数: PP 废气净化喷淋塔 (1500*4200 处理风量:15000m ³ /h); 玻璃钢防腐离心风机 (风量:15000m ³ /h 风压: 1200Pa); 镀锌铁皮风管 (规格 630*300); 调节阀 (400*300); 控制柜; 集风罩约 (1800*1200); DN500 轴流通风机 (5); 塑料线槽安装 宽×高 (mm 以内) 39×19; 线槽配线 照明线路 ZR-BV-4mm ² ; 二位 大跷板开关 明装。
33	拉坯机	30	台	功率:0-800W 重量:约 38kg

				外观尺寸:约长 720MM*宽 600MM*高 440MM 转盘转速:0-250 转 转盘材质:铝合金 直径 280mm 整机噪音:≤65db
34	柜式 恒温恒湿 空调	1	台	实验室精密型 内机: 约长 650MM*宽 470MM*高 1680MM 外机: 约长 840MM*宽 285MM*高 610MM 温湿度调节范围: T 10-40℃±1 RH10 -90%±5 %
35	微型自动 上水多功 能磨台	5	台	主轴转速: 4200r/min 电压: 220V 电流: 0.1A 净重: 约 2.0KG 工作台尺寸: 约长 165MM×宽 165MM 配 MCBL58 磨头
36	工作站	1	台	高性能 AI 工作站 , RTX5080 32G/2TB SSD/水冷散热
37	拷贝台	30	台	外框尺寸: 约 90×60cm 发光尺寸: 约 85×55cm 调光方式: 无极调光 充电方式: USB

▲二、商务要求

合同签订时间	自中标通知书发出之日起 25 个日历日内。
项目实施地点	广西艺术学院指定地点。
交货时间	自合同签订之日起 30 天内全部货物交货验收并安装调试完毕。
付款方式	1、①预付款: 签订合同之日起 10 个工作日内, 中标人开具合同总价款的 30%的等额价值保函(保函有效期应在 2025 年 12 月 31 日后)给采购人后, 采购人支付合同总价款的 30%作为预付款。 ②进度款: 全部设备到货后, 经采购人确认后在十个工作日内向中标供应商付款方式支付合同价款的 50%; 所有货物安装调试完成、试运行正常且验收合格, 并经采购人确认后, 在十个工作日内向中标供应商支付合同价款的 20%。 2、以上各项付款以采购人预算资金实际到位情况为准。 3、以上各项付款所需凭证将在签订合同时做具体规定。
报价要求	(1) 要求投标货物是全新的、未经改装的、合格的、满足本项目技术要求的货物。所有零部件、配件必须是未经使用的全新的并符合国家有关质量安全标准的产品。 (2) 投标人的投标报价应为人民币含税价。投标报价包含设备及服务需求要求所需的一切费用总和, 除另有约定外, 中标价不因任何因素而调整。
售后服务要求	投标人提供的以下售后服务产生的相关费用均应综合包含在投标报价中, 采购人不再就此另行支付费用: (1) 按国家有关产品“三包”规定执行“三包”, 保修期最短不得少于 1 年(保修期从设备验收合格之日起计算, “技术要求”中另有规定的, 按规定执行), 保修期内负责上门维修、无法修复的负责更换零部件直至整机(不得再收取维修费和元器件费), 并提供

	终身维修服务，维修响应时间为自收到报修电话 2 个工作日内。 (2) 负责送货上门，安装、调试，提供技术培训，直至操作人员熟练操作产品的各项功能。 (3) 提供售后服务联系电话及联系人，保修期内，接到报障电话在承诺时间内派工程技术人员上门维修解决问题。如果需要更换配件的，要求更换的配件应跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得采购人管理人员同意。若产品自带软件的，则须免费提供保修期内升级服务。其余按厂家承诺执行。 (4) 在“技术参数、规格要求”一栏中单独表述的售后服务。
验收标准	(1) 质量标准：本项目执行国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范。如具体采购需求与标准、规范不一致的，高于标准、规范的按具体采购需求执行；低于标准、规范的按标准、规范执行。投标人所提供的产品必须是原装正品、全新完好无破损、符合国家有关质量标准及制造厂家合格产品的出厂质量标准，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。 (2) 产品到货安装后，采购人现场根据招标文件要求及投标文件承诺逐条对应进行核验（含测试或试运行），核验不合格的，采购人有权不予验收，终止合同执行并全部退货，同时报相关监督管理部门，由此造成采购人经济损失的由投标人负责承担全部赔偿责任并向采购人支付合同金额的 30% 违约金。 (3) 设备开机试运行，测试设备的技术性能指标，确认各项功能正常运行，同时检查随机文件应齐整。 (4) 验收时，采购人有权邀请国家认可的第三方检测计量单位到现场进行校准，并出具校准报告，所涉及的相关费用由投标人承担（投标人自行将费用综合考虑进入投标报价中），采购人不再另行支付。校准不合格的，采购人不予验收。 (5) 因产品质量问题发生争议的，应邀请国家认可的第三方质量检测机构对产品质量进行鉴定。产品符合标准的，鉴定费由采购人承担；产品不符合标准的，鉴定费由投标人承担。 (6) 其他未尽事宜应严格按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》（桂财采〔2015〕22 号）以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）规定执行。
知识产权	采购人在中华人民共和国境内使用中标人提供的产品及服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标人应承担由此而引起的一切法律责任和费用。
三、其他要求	
核心产品	本项目的核心产品为第 2 项货物“2P 恒温恒湿机组（含安装）”、第 24 项货物“86 寸教学一体机（含落地通用移动支架）”、第 26 项货物“升降雕塑转台”、第 32 项货物“排风系统设备”。
进口产品	本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有此类产品参与投标的做无效标处理。

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		《清水离心泵能效限定值及节能评价 值》(GB19762)

		泵		
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 照明设备	★普通照明用端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB19043）
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》（GB37478）
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255）
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB30255）
12	★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:

中小微企业划型标准

行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
农、林、牧、渔	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入 (Y)	万元	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员 (X)	人	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入 (Y)	万元	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员 (X)	人	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq X < 1000$	$X < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Y < 5000$	$Y < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Y < 100$
其他未列明行业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

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

第三章 投标人须知

第一节 投标人须知前附表 (适用于 01 分标—03 分标)

条款号	项目内容	编列内容
6.1	是否接受联合体投标	01 分标—03 分标均不允许联合体投标。
6.2	联合体投标要求	无
7.2	是否允许转包/分包	☒ 不允许转包/分包
11.3	是否组织标前现场考察和答疑会	☒ 不组织现场考察 ☒ 不组织召开开标前答疑会
13.1	资格证明文件组成 (适用于 01 分标—03 分标)	1. 投标人为法人或者其他组织的, 提供营业执照等证明文件(如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等), 投标人为自然人的, 提供身份证复印件。(必须提供, 否则作无效投标处理) 2. 投标人依法缴纳税收的相关材料: [投标截止前近半年内]任意连续 3 个月的依法缴纳税收的凭据复印件; 依法免税的供应商, 必须提供相应文件证明其依法免税。从成立之日起到投标文件提交截止时间为止不足要求月数的, 只需提供从成立之日起的依法缴纳税收相应证明文件)。(必须提供, 否则作无效投标处理) 3. 投标人依法缴纳社会保障资金的相关材料: [投标截止前近半年内]任意连续 3 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, 必须提供相应文件证明不需要缴纳社会保障资金。从成立之日起到投标文件提交截止时间为止不足要求月数的只需提供从取得营业执照起的依法缴纳社会保障资金的相应证明文件。(必须提供, 否则作无效投标处理) 4. 投标人财务状况报告(2024 年度财务报表复印件或者银行出具的资信证明; 投标人属于成立时间在规定年度之后的法人或其他组织, 需提供成立之日起至投标截止时间前的月报表或银行出具的资信证明; 资信证明应在有效期内, 未注明有效期的, 银行出具时间至投标截止时间不超过一年); (除自然人外必须提供, 否则按无效投标处理) 5. 投标人直接控股、管理关系信息表。(必须提供, 否则作无效投标处理) 6. 投标资格声明函。(必须提供, 否则作无效投标处理) 7. 除招标文件规定必须提供以外, 投标人认为需要提供的其他证明材料。 注: 1. 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的扫描件的, 必须加盖投标人电子公章, 否则作无效投标处理。 2. 分公司参加投标的, 应当取得总公司授权。

	商务文件组成 (适用于 01 分标—03 分标)	1. 无串通投标行为的承诺函；（ 必须提供，否则作无效投标处理 ） 2. 投标保证金提交凭证；（ 必须提供，否则按无效投标处理 ） 3. 法定代表人身份证明及法定代表人有效身份证正反面复印件；（ 除自然人投标外必须提供，否则作无效投标处理 ） 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；（ 委托时必须提供，否则作无效投标处理 ） 5. 商务条款偏离表；（ 必须提供，否则作无效投标处理 ） 6. 投标人情况介绍（格式自拟）； 7. 除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料。（投标人根据“第二章 采购需求”及“第四章 评标方法及评分标准”提供有关证明材料）。 注：以上标明“必须提供”的材料属于复印件的扫描件的，必须加盖投标人电子公章，否则作无效投标处理。
	技术文件组成 (适用于 01 分标—03 分标)	1. 技术需求偏离表；（ 必须提供，否则作无效投标处理 ） 2. 项目实施方案（格式自拟）；（ 必须提供，否则作无效投标处理 ） 3. 售后服务方案（格式自拟）；（ 必须提供，否则按无效投标处理 ） 4. 设备性能配置清单（格式后附）；（ 必须提供，否则作无效投标处理 ） 5. 项目实施人员一览表； 6. 服务标准、质量检测报告(国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印；（如有） 7. 优惠条件及特殊承诺：投标人承诺给予招标人的各种优惠条件，包括售后服务、备品备件、专用耗材等方面的优惠；投标人不得给予赠品或者与采购无关的其他商品、服务； 8. 投标人对项目的合理化建议和改进措施； 9. 除招标文件规定必须提供以外，投标人需要说明的其他文件和说明。 注：以上标明“必须提供”的材料属于复印件的扫描件的，必须加盖投标人电子公章，否则作无效投标处理。
	报价文件组成 (适用于 01 分标—03 分标)	1. 投标函；（ 必须提供，否则作无效投标处理 ） 2. 开标一览表；（ 必须提供，否则作无效投标处理 ） 3. 投标人针对报价需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。 注：以上标明“必须提供”的材料属于复印件的扫描件的，必须加盖投标人电子公章，否则作无效投标处理。
16.2	投标报价要求	合同总金额包括货物价款、标准附件、备品备件、专用工具、辅材、安装调试（包括但不限于各类硬件、系统等的安装、试运行等费用）、包装、运输、装卸、保险费、各类税费、产品检测、检验费、验收费、产品质保期内维护费、技术培训费、技术资料及其它与本项目有关的未列明的一切费用。
17.2	投标有效期	自投标截止之日起 <u>90</u> 日。
18	投标保证金金额	☐ 本项目不收取投标保证金。

		☑本项目收取投标保证金，具体规定如下： 投标保证金：01 分标：人民币壹万元整（¥10000.00）；02 分标：人民币伍万元整（¥50000.00）；03 分标：人民币壹万元整（¥10000.00）。不得少于规定金额交纳，否则投标无效。 投标保证金的交纳方式：银行转账、支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函等非现金形式提交。采用银行转账方式的，在投标截止时间前交至指定账户并且到账[账户名称：广西建通工程咨询有限责任公司第六分公司；开户银行：中国农业银行股份有限公司南宁金凯支行；银行账号：20019501040011203]；采用支票、汇票、本票或者保函等方式的，在投标截止时间前，投标人必须递交单独密封的支票、汇票、本票或者保函原件。否则视为无效投标保证金。 相关要求： 1. 投标保证金采用银行转账交纳方式的，在投标截止时间前交至指定账户并且到账，投标人应将银行转账底单的复印件作为投标保证金提交凭证，放置于商务文件中，否则投标无效。 2. 投标保证金采用支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函交纳方式的，投标人应将支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函的复印件作为投标保证金提交凭证，放置于商务文件中，否则投标无效。投标人必须在投标截止时间前采用现场或邮寄方式（现场提交地址：<u>南宁市江南区金凯路 26 号广西建通中心 12 楼</u>；邮寄地址：<u>南宁市江南区金凯路 26 号广西建通中心 12 楼</u>，收件人：<u>莫雅鑫</u>，联系方式：<u>0771-2863138</u>）将单独密封的支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函原件提交给采购代理机构，由采购代理机构向投标人出具回执（邮寄方式的除外），并妥善保管。 备注： 1. 投标保证金在投标截止时间后提交的，或者不按规定交纳方式交纳的，或者未足额交纳的（包含保函额度不足的），视为无效投标保证金。 2. 投标人采用现钞方式或者从个人账户（自然人投标除外）转出的投标保证金，视为无效投标保证金。 3. 支票、汇票或者本票出现无效或者背书情形的，视为无效投标保证金。 4. 保函有效期低于投标有效期的，视为无效投标保证金。 5. 采用银行、保险机构出具的保函的，必须为无条件保函，否则视为无效投标保证金。
19.1	投标文件编制要求	投标文件应按报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件分别编制，报价文件、资格证明文件分别生产电子文件，商务文件和技术文件按顺序合并

		生成电子文件。 <u>电子版投标文件制作方式见招标公告附件。</u>
20	备份投标文件	本项目不接受备份投标文件。
21.1	投标截止时间	详见招标公告
	投标文件提交起止时间	详见招标公告
	投标地点	详见招标公告
	投标人递交投标样品截止时间及地点	本项目无需提供样品 时间：__ / __ 年 / 月 / 日 / 时 __ / 分（北京时间） 地点：__ / __
23	开标时间、地点	详见招标公告
25.3 (2)	投标人信用查询渠道	采购人或者采购代理机构在资格审查结束前，对投标人进行信用查询。 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	资格审查结束前
	查询记录和证据留存方式	在查询网站中直接截图查询记录，截图作为在广西政府采购云平台作为附件上传保存。
	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、重大税收违法失信主体、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，采购人或者采购代理机构应当拒绝其参与政府采购活动。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。
29.1	评标方法及评标委员会组成	☒ 综合评分法 ☐ 最低评标价法
		评标委员会组成：评标委员会由采购人代表和评审专家组成，人数为5人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。 评标委员会的构成：5人。其中招标人代表1人、评审专家4人。 专家确定方式：依法从广西政府采购云平台专家库随机抽取。
29.2	允许负偏离项	商务条款评审中允许负偏离的条款数为 01 分标：__ 0__ 项，02 分标：__ 0__ 项，03 分标：__ 0__ 项。 技术需求评审中允许负偏离的条款数为 01 分标：__ 6__ 项，02 分标：__ 13__ 项，03 分标：__ 9__ 项。
30.1	确定中标人时，出现中标候选人分数并列	☐ 采用最低评标价法的，投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人；

	的情形，确定中标人方式	☒ 采用综合评分法的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。
30.2	提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的中标候选人确定方式	☐ 随机抽取（采用最低评标价法，报价相同时；采用综合评分法，评审价相同时） ☒ 其他方式：如若提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标供应商推荐资格；评审得分相同的，由评标委员会按照报价低者推荐中标供应商资格，如报价仍相同，则按技术部分得分高者推荐中标供应商资格，仍相同的，则按商务部分得分高者推荐中标供应商资格，其他同品牌供应商不作为中标候选人。
35	履约保证金金额	本项目收取履约保证金，具体规定如下： 为使供应商保证货物和服务质量，中标供应商在签订合同前向采购人交纳合同总金额5%（中小企业2%）的履约保证金。 中标供应商按合同要求完全履约，项目验收合格后，待中标供应商履行完质保义务且无违约情况下后由采购人无息退还。合同履行期间，中标供应商存在违约的，采购人有权从履约保证金中先行抵扣，不足部分由中标供应商另行支付，采购人直接从履约保证金中扣除的，中标供应商应于接到采购人补足履约保证金通知之日起3个工作日内补足。 注：符合《广西壮族自治区财政厅关于规范政府采购货物和服务项目保证金管理的通知》桂财规〔2022〕8号文件要求的，按照相关要求执行。 履约保证金提交方式：银行转账、支票、汇票等非现金方式。 履约保证金指定账户： 开户名称：广西艺术学院 开户银行：建行南宁市桃源支行 银行账号：45001604559050500909 备注： 1、根据《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》（桂财采〔2024〕55号）的通知规定，鼓励采购人在与中小微企业签订政府采购合同时，减少或免于收取履约保证金，有必要收取履约保证金的，收取的履约保证金不得超过政府采购合同金额的2%。 2、履约保证金不足额缴纳的（包含保函额度不足的），或者不按规定提交方式提交的，或者保函有效期低于合同履行期限（即合同中规定的当事人履行自己的义务，如交付标的物、价款或者报酬，履行劳务、完成工作的时间界限）的，不予签订合同。 3、采用金融、担保机构出具的保函的，必须为无条件保函，否则不予签订合同。
36.1	签订合同携带的材料	1. 委托代理人负责签订合同的，须携带有效的法定代表人授权委托书及其委

		托代理人身份证原件加盖中标人公章等其他资格证件。 2. 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加盖中标人公章等其他证明材料。
38.2.1	接收质疑函方式	接收质疑函方式：以书面形式 质疑联系部门及联系方式：<u>广西建通工程咨询有限责任公司</u>，联系电话：详见招标公告，通讯地址：详见招标公告 业务时间：工作日每天上午 9 时 00 分到 12 时 00 分，下午 3 时 00 分到 6 时 00 分。
40	采购代理费支付方式	☒本项目代理服务费由各分标<u>中标供应商</u>在领取中标通知书前，一次性向采购代理机构支付。 ☐采购人支付。 ☐本项目不收取代理服务费。
	采购代理费收取标准	本项目的招标代理服务费以各分标的中标金额为计费基数，按《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格〔2002〕1980 号）和《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》发改价格〔（2011）534 号〕规定的标准下浮 20%计取（含税），由各分标中标供应商在领取中标通知书前一次性支付。
	代理服务费收款账户信息	账户名称：广西建通工程咨询有限责任公司第六分公司 开户银行：中国农业银行股份有限公司南宁金凯支行 银行账号：20019501040011203
41.1	解释	解释权：构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按更正公告（澄清公告）、招标公告、采购需求、投标人须知、评标方法及评标标准、拟签订的合同文本、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或者约定不一致的，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）与同步更新的招标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。 法律责任：本采购文件根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律、法规编制，参与本项目的各政府采购当事人依法享有上述法律法规所赋予的权利与义务。
41.2	其他释义	1. 本招标文件中描述投标人的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用投标人法定主体行为名称制作的印章，除本招标文件有特殊规定外，投标人的财务章、部门章、分公司章、工会章、合同章、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. 本招标文件所称的“电子签章”、“电子签名”，是指经“广西政府采购云平台”认可的 CA 认证的电子签名数据为表现形式的印章，可用于签署电子投标文件，电子印章与实物印章具有同等法律效力，不因其采用电子化表现形式而否定其法律效力。 3. 投标人为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照或者执业许可证等证照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人，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）。 4. 本招标文件中描述投标人的“签字”是指投标人的法定代表人或者委托代理人亲自在文件规定签字处亲笔写上个人的名字的行为，私章、签字章、印鉴、影印等其他形式均不能代替亲笔签字。 5. 本招标文件所称的“以上”“以下”“以内”“届满”，包括本数；所称的“不满”“超过”“以外”，不包括本数。
41.3	其他要求	中标供应商中标后须提交的投标文件份数：三份 要求：纸质版投标文件内容应与投标上传的电子版投标文件全部内容一致。

第二节 投标人须知正文

一、总则

1. 适用范围

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

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

2. 定义

2.1 “采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 “采购代理机构”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 “投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、非法人组织或者自然人。

2.5 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

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

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

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

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

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

2.11 “允许负偏离的条款”是指采购需求中的不属于“实质性要求”的条款。

3. 投标人的资格要求

投标人的资格要求详见“招标公告”。

4. 投标委托

投标人代表参加投标活动过程中必须携带个人有效身份证件。如投标人代表不是法定代表人，须持有授权委托书（按第六章要求格式填写）。

5. 投标费用

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

6. 联合体投标

6.1 本项目是否接受联合体投标，详见“投标人须知前附表”。

6.2 如接受联合体投标，联合体投标要求详见“投标人须知前附表”。

6.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条及《广西壮族自治区财政厅 广西壮族自治区工业和信息化厅转发财政部 工业和信息化部政府采购促进中小企业发展管理办法的通知》（桂财采〔2021〕70号）规定，接受大中型企业与小微企业组成联合体的采购项目，对于联合协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体的报价给予4%的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

7. 转包与分包

7.1 本项目是否允许分包详见“投标人须知前附表”。

7.2 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条规定，允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对大中型企业的报价给予4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。接受分包的小微企业与分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

8. 特别说明：

8.1 采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照“投标人须知前附表”规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

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

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

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

9. 回避与串通投标

9.1 在政府采购活动中，采购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。

9.2 有下列情形之一的视为投标人相互串通投标，投标文件将被视为无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；
- (4) 不同投标人的电子或纸质投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的纸质投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

9.3 供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为，将报同级监督管理部门：

- (1) 供应商直接或者间接从采购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投标文件或者投标文件；
- (2) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；
- (3) 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- (5) 供应商之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定供应商中标，然后再参加投标；
- (6) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标；
- (7) 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标或者排斥其他供应商的其他串通行为。

二、招标文件

10. 招标文件的组成

第一章 招标公告；

第二章 采购需求；

第三章 投标人须知；

第四章 评标方法及评分标准；

第五章 拟签订的合同文本；

第六章 投标文件格式；

第七章 质疑、投诉证明材料格式

根据本章第 11.1 项的规定对公开招标文件所做的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。当公开招标文件与招标文件的澄清和修改就同一内容的表述不一致时，以最后澄清或修改公告为准。

11. 招标文件的澄清、修改、现场考察和答疑会

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

11.2 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知(在“投标人须知前附表”规定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告及平台短信通知)所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。发出的澄清或者修改不影响投标文件编制的也应在截标前 3 日发出。

11.3 采购人或者采购代理机构可以在招标文件提供期限截止后，组织已获取招标文件的潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会，具体详见“投标人须知前附表”。

三、投标文件的编制

12. 投标文件的编制原则

12.1 投标人必须按照招标文件的要求**就所投分标分别单独编制**投标文件。投标文件必须对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

12.2 投标人应根据自身实际情况如实响应招标文件，不得仅将招标文件内容简单复制粘贴作为投标响应，还应当提供相关证明材料，否则将作无效响应处理（定制采购项目不适用本条款）。对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料，技术支持资料以招标文件中规定的形式为准，否则将

视为无效技术支持资料。

13. 投标文件的组成

13.1 投标文件由报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件四部分组成。

(1) 资格证明文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

(2) 商务文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

(3) 技术文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

(4) 报价文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

13.2 投标文件电子版：具体要求见本节 19. 投标文件的编制。

14. 投标文件的语言及计量

14.1 语言文字

投标文件以及投标人与采购人就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文书写（除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释）。投标人提交的支持文件和印刷的文献可以使用别的语言，但其相应内容应同时附中文翻译文本，在解释投标文件时以中文翻译文本为主。对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

14.2 投标计量单位

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

15. 投标的风险

投标文件分为资格文件、商务文件、技术文件、报价文件四部分（其中：商务文件与技术文件合并编辑成一个电子文档）。投标人在编制投标文件时请按照招标文件规定的格式进行，混乱的编排导致投标文件被误读或评标委员会查找不到有效文件是投标人的风险。**▲投标文件未按规定格式编制的、没有按照招标文件要求提供全部资料、没有对招标文件作出实质性响应，投标无效。**

16. 投标报价

16.1 投标报价应按“第六章 投标文件格式”中“开标一览表”格式填写。

16.2 投标报价具体包括内容详见“投标人须知前附表”。

16.3 投标人必须就所投每个分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；投标人必须就所投分标的单项内容作唯一报价。

17. 投标有效期

17.1 投标有效期是指为保证采购人有足够的时间在开标后完成评标、定标、合同签订等工作而要求投

标人提交的投标文件在一定时间内保持有效的期限。

17.2 投标有效期应按规定的期限作出承诺，具体详见“投标人须知前附表”。

17.3 投标人的投标文件在投标有效期内均保持有效。

18. 投标保证金

18.1 投标人须按“投标人须知前附表”的规定提交投标保证金。

18.2 投标保证金的退还

未中标人的投标保证金自中标通知书发出之日起5个工作日内退还；中标人的投标保证金自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

18.3 除逾期退还投标保证金和终止招标的情形以外，投标保证金不计息。

18.4 投标人有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- （1）投标人在投标有效期内撤销投标文件的；
- （2）投标人在投标过程中弄虚作假，提供虚假材料的；
- （3）中标人无正当理由不与采购人签订合同的；
- （4）投标人出现本章第9.2、9.3情形的；
- （5）法律法规规定的其他情形。

19. 投标文件的编制

19.1 投标人应先安装“广西政府采购云平台电子投标客户端”（请自行前往“广西政府采购云平台”进行下载），并按照本项目招标文件规定的格式和顺序和“广西政府采购云平台”的要求编制并加密。投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，由此引发的后果由投标人承担。

19.2 为确保网上操作合法、有效和安全，投标人应当在投标截止时间前完成在“广西政府采购云平台”的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章。

19.3 投标文件须由投标人在规定位置签字（或者电子签名）、盖章（具体以投标人须知前附表或投标文件格式规定为准），**否则按无效投标处理。**

19.4 投标文件中标注的投标人名称应与主体资格证明（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证或者登记证书等）及公章一致，并与“广西政府采购云平台”中获取招标文件的投标人名称一致，投标人为自然人的，标注的投标人名称应与身份证姓名及签名一致，**否则按无效投标处理。**

19.5 投标文件应尽量避免涂改、行间插字或者删除。如果出现上述情况，改动之处应由投标人的法定代表人或者其委托代理人签字（或者电子签名）或者加盖公章或者加盖电子签章。投标文件因字迹潦草或

者表达不清所引起的后果由投标人承担。

20. 备份投标文件

详见在“投标人须知前附表”。

21. 投标文件的提交

21.1 投标人必须在“投标人须知前附表”规定的投标文件接收时间和投标地点提交电子版投标文件。电子投标文件应在制作完成后，在投标截止时间前通过有效数字证书（CA 认证锁）进行电子签章、加密，然后通过网络将加密的电子投标文件递交至广西政府采购云平台。

21.2 未在规定时间内提交或者未按照招标文件要求加密的电子投标文件，“广西政府采购云平台”将拒收。

22. 投标文件的补充、修改、撤回与退回

22.1 投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、提交，投标截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原投标文件，补充、修改后重新上传、提交，投标截止时间前未完成上传、提交的，视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件，“广西政府采购云平台”将予以拒收。（补充、修改或者撤回方式可登录“广西政府采购云平台”，进入“服务中心”中查看“电子投标文件制作与投送教程”）

22.2 “广西政府采购云平台”收到投标文件后向供应商发出确认回执通知。在投标截止时间前，除供应商补充、修改或者撤回投标文件外，任何单位和个人不得解密或提取投标文件。

22.3 在投标截止时间后，采购人和采购代理机构对已提交的投标文件概不退回。

四、开标

23. 开标时间和地点

23.1 开标时间及地点详见“投标人须知前附表”

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

24. 开标程序

24.1 开标形式：

采购代理机构将按照招标文件规定的时间通过“广西政府采购云平台”组织线上开标活动，所有供应商均应当准时在线参加，投标人因未在线参加开标而导致投标文件无法按时解密等一切后果由投标人自己承担。

24.2 开标程序：

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

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

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

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

(5) 开标结束。

特别说明：如遇广西政府采购云平台电子化开标或评审程序调整的，按调整后执行。

五、资格审查

25. 资格审查

25.1 开标结束后，采购人或者采购代理机构通过电子开评标系统依据招标文件对电子投标文件进行线上资格审查。

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

25.3 投标人有下列情形之一的，资格审查不通过，作无效投标处理：

(1) 不具备招标文件中规定的资格要求的；

(2) 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、重大税收违法失信主体、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；（注：其中信用查询规则见“投标人须知前附表”，“广西政府采购云平台”已与“信用中国”网站、中国政府采购网实现数据对接，可直接在线查询）

(3) 同一合同项下的不同投标人，单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的；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，再参加该采购项目的其他采购活

动的；

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

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

25.5 资格审查的合格投标人不足 3 家的，不得评标。

六、评标

26. 组建评标委员会

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

参加过采购项目前期咨询论证的专家，不得参加该采购项目的评审活动。

采购代理机构应当基于“广西政府采购云平台”抽（选）取评审专家。

27. 评标的依据

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

28. 评标原则

28.1 评标原则。评标委员会评标时必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触，不得收受利害关系人的财物或者其他好处。

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

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

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

28.5 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人或者采购代理机构沟通并作书面记录。采购人或者采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

29. 评标方法及评标标准

29.1 本项目的评标方法详见“投标人须知前附表”。

29.2 商务/技术要求允许负偏离的条款数详见“投标人须知前附表”。

29.3 中标候选人推荐数量详见“投标人须知前附表”。

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

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

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

七、中标和合同

30. 确定中标人

30.1 采购代理机构在评标结束之日起 2 个工作日内将评标报告送采购人，采购人在收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定各分标中标人。中标候选人并列的，按照“投标人须知前附表”规定的方式确定中标人。采购人也可以事先授权评标委员会直接确定中标人。

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

30.3 出现下列情形之一的，应予废标：

- (1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购人应当将废标理由通知所有投标人。

31. 结果公告

31.1 在中标供应商确定之日起 2 个工作日内，由采购代理机构在**招标公告发布媒体**上发布中标结果公告，中标结果公告期限为 1 个工作日，发布中标结果公告的同时向中标供应商发出中标通知书。**采购代理机构发出中标通知书前，应当对中标人信用进行核实，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、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投标人，取消其中标资格，并确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因被取消中标资格的，授权的评标委员会可以确定排名第三的中标候选人为中标人，以此类推。**

以上信息查询记录及相关证据与采购文件一并保存。

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

32. 发出中标通知书

32.1 在发布中标公告的同时，采购代理机构向中标人通过广西政府采购云平台发出电子中标通知书。

32.2 对未通过资格审查的投标人，采购人或采购机构应当告知其未通过的原因；采用综合评分办法评审的，采购人或采购机构还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

33. 无义务解释未中标原因

采购代理机构无义务向未中标的投标人解释未中标原因和退还投标文件。

34. 合同授予标准

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

35. 履约保证金

35.1 履约保证金的金额、提交方式、退付的时间和条件详见 “投标人须知前附表”。中标人未按规定提交履约保证金的，视为拒绝与采购人签订合同。

35.2 在履约保证金退还日期前，若中标人的开户名称、开户银行、账号有变动的，请以书面形式通知履约保证金收取单位，否则由此产生的后果由中标人自行承担。

36. 签订合同

36.1 签订电子采购合同：中标人领取电子中标通知书后，在规定的日期、时间、地点，由法定代表人或其授权代表与采购人代表签订电子采购合同。

线下签订纸质合同：投标人领取中标通知书后，按“投标人须知前附表”规定向采购人出示相关证明材料，经采购人核验合格后方可签订合同。

36.2 签订合同时间：按中标通知书规定的时间与采购人签订合同（最长不能超过 25 日）。

36.3 中标人拒绝签订政府采购合同（包括但不限于放弃中标、因不可抗力不能履行合同而放弃签订合同），采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。如采购人无正当理由拒签合同的，给中标供应商造成损失的，中标供应商可追究采购人承担相应的法律责任。

36.4 政府采购合同是政府采购项目验收的依据，中标供应商和采购人应当按照采购合同约定的各自的权利和义务全面履行合同。任何一方当事人在履行合同过程中均不得擅自变更、中止或终止合同。政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

36.5 采购人或中标供应商不得单方面向合同另一方提出任何招标文件没有约定的条件或不合理的要求，作为签订合同的条件；也不得协商另行订立背离招标文件和合同实质性内容的协议。

36.6 如签订合同并生效后，供应商无故拒绝或延期，除按照合同条款处理外，将承担相应的法律责任。

36.7 采购人需追加与合同标的相同的货物或者服务的，在不改变原合同条款且已报财政部门批准落实资金的前提下，可从原中标供应商处添购，所签订的补充添置合同的采购资金总额不超过原采购合同金额的10%。

37. 政府采购合同公告

采购人或者受托采购代理机构应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在以下媒体上发布“广西政府采购网”（<http://zfcg.gxzf.gov.cn>）公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

38. 询问、质疑和投诉

38.1 询问

38.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人提出询问，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，但答复的内容不得涉及商业秘密。

38.2 质疑

38.2.1 供应商认为招标文件、采购过程或者中标结果使自己的合法权益受到损害的，必须在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑，质疑有效期结束后，采购人或采购代理机构不再受理该项目质疑。采购人、采购代理机构接收质疑函的方式、联系部门、联系电话和通讯地址等信息详见“投标人须知前附表”。具体质疑起算时间及处理方式如下：

（1）潜在供应商依法获取公开招标文件后，认为采购文件使自己的权益受到损害的，应当在公开招标文件公告期限届满之日起7个工作日内提出质疑。委托代理协议无特殊约定的，对公开招标文件中采购

需求（含资格要求、采购预算和评分办法）的质疑由采购人受理并负责答复；对公开招标文件中的采购执行程序的质疑由采购代理机构受理并负责答复。

（2）供应商认为采购过程使自己的权益受到损害的，应当在各采购程序环节结束之日起7个工作日内提出质疑。对采购过程中资格审查、符合性审查等具体评审情况的质疑应向采购人或代理机构提出，由采购人或代理机构受理并负责答复；对采购过程中采购执行程序的质疑由采购代理机构受理并负责答复。

（3）供应商认为中标结果使自己的权益受到损害的，应当在中标结果公告期限届满之日起7个工作日内提出质疑，由采购人或采购代理机构受理并负责答复。

38.2.2 供应商质疑实行实名制，其质疑应当有具体的质疑事项及事实根据，质疑应当坚持依法依规、诚实信用原则，不得进行虚假、恶意质疑。

38.2.3 质疑供应商可以委托代理人办理质疑事务。委托代理人应熟悉相关业务情况。代理人办理质疑事务时，除提交质疑书外，还应当提交质疑供应商的授权委托书和委托代理人身份证明复印件。

38.2.4 质疑供应商提起质疑应当符合下列条件：

（1）质疑供应商是参与所质疑项目采购活动的供应商（潜在供应商已依法获取采购文件的，可以对该采购文件质疑）；

（2）质疑函内容符合本章第38.2.5项的规定；

（3）在质疑有效期限内提起质疑；

（4）属于所质疑的采购人或采购人委托的采购代理机构组织的采购活动；

（5）同一质疑事项未经采购人或采购人委托的采购代理机构质疑处理；

（6）供应商对同一采购程序环节的质疑应当在质疑有效期内一次性提出；

（7）供应商提交质疑应当提交必要的证明材料，证明材料应以合法手段取得；

（8）财政部门规定的其他条件。

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

（1）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

（2）质疑项目的名称、编号；

（3）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

（4）事实依据（列明权益受到损害的事实和理由）；

（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。

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

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

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

质疑答复导致中标结果改变的，采购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。

38.3 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（投诉书格式后附）。

八、验收

39. 验收

39.1 采购人组织对供应商履约的验收。大型或者复杂的政府采购项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。验收方成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。如果发现与合同中要求不符，供应商须承担由此发生的一切损失和费用，并接受相应的处理。

39.2 采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

39.3 严格按照采购合同开展履约验收。采购人成立验收小组，按照采购合同的约定对供应商履约情况进行验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、货物、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。履约验收的各项资料应当存档备查。

39.4 验收合格的项目，采购人将根据采购合同的约定及时向供应商支付采购资金。验收不合格的项目，采购人将依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》。供应商在履约过程中有政府采购法律法规规定的违法违规情形的，采购人应当及时报告本级财政部门。

九、其他事项

40. 代理服务费

40.1 代理服务收费标准及缴费账户详见“投标人须知前附表”。

40.2 采购代理服务费收费标准：

费率 中标金额	货物招标	服务招标	工程招标
100 万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%
10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上	0.004%	0.004%	0.004%

注：

（1）按本表费率计算的收费为采购代理的收费基准价格；

（2）采购代理收费按差额定率累进法计算。

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

100 万元 $\times$ 1.5 % = 1.5 万元

（200 - 100）万元 $\times$ 1.1% = 1.1 万元

合计收费 = （1.5+1.1） $\times$ （1-20%）= 2.08 （万元）

41. 需要补充的其他内容

41.1 本招标文件解释规则详见“投标人须知前附表”。

41.2 其他事项详见“投标人须知前附表”。

41.3 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）政府采购项目中标（或者成交）投标人（公司名称）提供的货物（或者工程、服务）进行了验收，验收情况如下：

验收方式：		☐ 自行验收 ☐ 委托验收		
序号	名 称	货物型号规格、标准及配置等 (或者服务内容、标准)	数量	金 额
合 计				
合计大写金额： 亿 仟 佰 拾 万 仟 佰 拾 元				
实际供货日期			合同交货验收日期	
验收具体内容	(应按采购合同、采购文件、投标文件及验收方案等进行验收；并核对中标人在安装调试等方面是否违反合同约定或者服务规范要求、提供的质量保证证明材料是否齐全、应有的配件及附件是否达到合同约定等。可附件)			
验收小组意见	验收结论性意见：			
	有异议的意见和说明理由：			
	签字：			
验收小组成员签字：				
监督人员或者其他相关人员签字：				
或者受邀机构的意见（盖章）：				
中标或者中标人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	

附件 2:

政府采购项目履约保证金退付意见书（参考）

供 应 商 申 请	项目编号：
	项目名称：
	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： 账 号： 联系人及电话： 投标人（公章）： 年 月 日
采 购 人 意 见	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： 采购人（公章）： 年 月 日
备 注	

注：投标人凭经采购人审批的退付意见书到保证金收取单位办理履约保证金退付事宜。

第四章 评标方法及评分标准

（适用于 01 分标—03 分标）

第一节 评标方法

本项目采用以下勾选的方式进行评审。

☐最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人
人的评标方法。

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

第二节 评标程序

1. 符合性审查

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

2. 符合性审查不通过而导致投标无效的情形

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

2.1 在报价评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- （1）投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；
- （2）未采用人民币报价或者未按照招标文件标明的币种报价的；
- （3）报价超出招标文件规定最高限价，或者超出采购预算金额（包括分项预算）的；
- （4）投标人未就所投分标进行报价或者存在漏项报价；投标人未就所投分标的单项内容作唯一报价；
投标人未就所投分标的全部内容作唯一总价报价；存在有选择、有条件报价的（招标文件允许有备选方案
或者其他约定的除外）；
- （5）修正后的报价，投标人不确认的；
- （6）投标人属于本章第 5 条第（2）项情形的。

2.2 在商务评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- （1）投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- （2）委托代理人未能出具有效身份证明或者出具的身份证明与授权委托书中的信息不符的；
- （3）为无效投标保证金的或者未按照招标文件的规定提交投标保证金的；

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

(5) 投标有效期、项目完成时间（交货时间、货物完成时间或者货物期等）、质保期、售后服务等招标文件中标“▲”的商务条款发生负偏离的；

(6) 商务条款评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；

(7) 投标文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合招标文件要求的；

(8) 投标文件中的文件资料因填写不齐全或者内容虚假或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

(9) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

(10) 未响应招标文件实质性要求的；

(11) 属于投标人须知正文第 9.2 条情形的；

(12) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2.3 在技术评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

(1) 不满足招标文件要求的货物内容、技术要求、质量标准，或者与招标文件中标“▲”的技术需求发生负偏离的；

(2) 技术需求评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；

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

(4) 虚假投标，或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

(5) 招标文件要求提供技术方案的，投标技术方案不明确，招标文件未允许但存在一个或者一个以上备选（替代）投标方案的。

3. 澄清补正、说明或者补正

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

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

4. 投标文件修正

4.1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 报价文件中“开标一览表”内容与投标文件中相应内容不一致的，以“开标一览表”为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

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

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

4.3 经投标人确认修正后的报价作为签订合同的依据，并以此报价计算价格分。

5. 比较与评价

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

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

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

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

5.4 各投标人的得分为所有评委的有效评分的算术平均数。

5.5 评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

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

第三节 评分标准

01 分标—03 分标（综合评分法）

序号	评审因素	评标标准
1	价格分 (满分 30 分)	投标报价 (满分 30 分) (1) 评标报价为投标人的投标报价进行政策性扣除后的价格, 评标报价只是作为评标时使用。最终中标人的中标金额等于投标报价。 (2) 政策性扣除计算方法。 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, 投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》, 且其投标全部货物由小微企业制造的, 对其投标报价给予 10%的扣除, 扣除后的价格为评标报价, 即评标报价=投标报价$\times$(1-10%)。接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目, 联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的, 采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予 4%的扣除, 用扣除后的价格参加评审, 扣除后的价格为评标报价, 即评标报价=投标报价$\times$(1-4%)。除上述情况外, 评标报价=投标报价。 (3) 按照《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》(财库〔2014〕68 号)的规定, 监狱企业视同小型、微型企业, 享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业参加政府采购活动时, 应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。监狱企业属于小型、微型企业的, 不重复享受政策。 (4) 按照《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141 号)的规定, 残疾人福利性单位视同小型、微型企业, 享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时, 应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》, 并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的, 不重复享受政策。 (5) 满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准价, 其价格分为满分。 (6) 价格分计算公式: 价格分=(评标基准价 / 评标报价)$\times$30 分 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价, 有能影响产品质量或者不能诚信履约的, 应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明, 必要时提交相关证明材料; 投标人

			不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。
2	技术分 (满分 60 分)	技术性能分 (满分 30 分)	1. 投标文件的技术要求中无负偏离的得20分，满分20分。 非实质性要求的技术要求有负偏离的，得分=该项满分分值 - 累计扣分分值（有一项非实质性要求的技术要求负偏离的扣1分，扣分不能超过满分分值，允许偏离的项目数不超过招标文件允许偏离的项目数）。 2. 实质性要求(带“▲”符号)的技术要求：投标人在技术偏离表中标明正偏离且被评标委员会评定为正偏离的，每有一项加1分；满分6分。 3. 非实质性要求的技术要求：投标人在技术偏离表中标明正偏离且被评标委员会评定为正偏离的，每有一项加1分；满分4分。 注： （1）投标人技术参数功能有正偏离的，须在技术偏表中列明，且在投标文件中提供国家认可的有资质的第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件或产品生产厂家的技术参数说明或投标产品的彩页证明作为佐证并加盖供应商电子公章，否则评标委员会不予评定为正偏离。 （2）如技术偏离表中的投标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。
		实施方案（满分18分）	评委根据投标人所提供的实施方案（包括不限于技术实施方案、实施进度计划、实施人员安排、到货检验措施、实施过程风险和难点分析控制措施、质量保障措施、故障处理措施、定期维护方案、项目安装调试和试运行方案、培训方案、验收方案等内容）进行独立评审并独立打分。 一档（6分）：对整体项目理解程度有欠缺，项目实施方案只有基本框架，没有明显技术错误； 二档（12分）：在一档基础上，对整体项目理解程度到位，技术实施方案详细可行，对项目实施整体有较全面的描述，包含：①方案合理贴近项目需求；②项目应急维护方案、实施进度计划合理；③项目安装调试和试运行方案、验收方案、移交方案比较科学、可操作性合理；提供了不少于2名项目技术人员。 三档（18分）：在二档基础上，对项目总体有深刻认识，准确理解本项目的背景、目标、范围、结构清晰，技术实施方案详细可行，包含：①准确地描述了各个设备、系统和实施可行性，符合项目需求；②人员配置方案、培训方案、设备运行维护方案等条理清晰，实施目的明确；③项目安装、测试和试运行方案、项目验收方案、移交方案科

			学先进、可操作性强；④项目实施进度计划充分，考虑实际情况并配备科学可行的措施，保证按招标/合同约定时间交付。提供了不少于5名项目技术人员。 注：未提供或不符合最低入档条件的按不入档计0分处理。
		售后服务方案（满分12分）	一档（4分）：售后服务方案满足招标文件要求； 二档（8分）：售后服务方案内容完整，可行，并提供拟投入本项目的售后服务人员清单，对设备在使用过程中可能出现的问题进行分析并提出针对性解决办法。 三档（12分）：满足二档要求基础上，售后服务方案内容完善，有明确的故障响应处理时间，售后服务人员落实，岗位职责明确，提供质保期内的紧急情况下的售后预案和质保期满后的服务方案。 注：未提供或不符合最低入档条件的按不入档计0分处理。
3	商务分（满分8分）	项目业绩（满分8分）	供应商提供2022年1月1日至投标截止日期（以合同签订日期为准）同类项目业绩，每提供一份合同得2分，满分8分。
4	政策功能分（满分2分）	节能、环保产品（满分2分）	（1）属于财政部《节能产品政府采购品目清单》内优先采购（清单内未标注“★”的品目）的产品[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单（标注出投标产品在品目清单中所属的品目），提供所投相应型号产品有效的认证证书扫描件或其他电子文件并加盖供应商公章]，每项1分，满分1分。 （2）属于财政部《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单（标注出投标产品在品目清单中所属的品目），提供所投相应型号产品有效的认证证书扫描件或其他电子文件并加盖供应商公章]，每项1分，满分1分。
总得分=1+2+3+4。			

注：计分方法按四舍五入取至百分位

第四节 中标候选人推荐原则

（一）综合评分法

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

2. 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第 87 号）第三十一条第二款规定，采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，按照“投标人须知前附表”及“投标人须知正文” 30.2 规定推荐。

（注：各投标人均可就本项目所有分标进行投标，其中 01 分标—03 分标允许同时中标，评标和中标顺序为 01 分标→02 分标→03 分标）

第五节 评标报告

（一）评标报告与推荐中标候选人

评标委员会根据原始评标记录和评标结果编写评标报告，并通过电子交易平台向采购人、采购代理机构提交。

（二）评标争议事项处理

评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

第五章 拟签订的合同文本

广西政府采购云平台合同编号：

_____合同

项目编号： _____

采购计划编号： _____

分标号：_____

采购人： _____

中标供应商： _____

签订日期： 年 月 日

《政府采购合同》

采购计划编号：_____

合同编号：_____

采购人（甲方）：_____

供应商（乙方）：_____

项目名称：_____

项目编号：_____

签订地点：_____

签订时间：_____

本合同为中小企业预留合同：（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，按照招标文件规定条款和乙方投标文件及其承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1. 供货一览表

序号	产品名称	品牌	规格型号	生产厂家	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
1									
2									
3									
...									
人民币合计金额（大写）					（小写）				

2. 合同总金额包括货物价款、标准附件、备品备件、专用工具、辅材、安装调试（包括但不限于各类硬件、系统等的安装、试运行等费用）、包装、运输、装卸、保险费、各类税费、产品检测、检验费、验收费、产品质保期内维护费、技术培训费、技术资料及其它与本项目有关的未列明的一切费用。如招标文件对其另有规定的，从其规定。

第二条 质量要求

1. 乙方所提供的产品名称、品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量必须与招标文件规定及投标文件承诺相一致。乙方提供的节能和环保产品必须是列入政府采购品目清单的产品。

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

第三条 权利保证

1. 乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或者其他权利。

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

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

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

第四条 包装和运输

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

2. 货物的运输方式：乙方自定。

3. 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。

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

5. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方承担。

6. 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点，并通知甲方货物已到达，且经甲方确认方视为交付完成。

7. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：本合同交付货物不接受损耗，由乙方自行为其货物运输办理相关保险。

第五条 交付和验收

1. 交付：

(1) 合同交货时间：_____；项目实施地点：_____。

(2) 乙方提供不符合招投标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、使用说明书（货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书）、质量检验证明书、产品合格证、用户手册、原厂保修卡、随机附件资料、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) 乙方交货前应对货物作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

2. 验收：

(1) 甲方对乙方提交的货物依据招标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、说明书符合招标文件技术要求的，给予签收，不合格的不予签收。

(2) 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。验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合标准及本合同规定之情形者，甲方应做出详尽的现场记录，或由甲乙双方签署备忘录，此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据，由此产生的时间延误与有关费用由乙方承担，验收期限相应顺延；

(3) 验收由甲方组织，乙方配合进行。对技术复杂的货物，甲方有权请有相应资质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。

(4) 甲方应当在到货并安装、调试完成，且乙方履行完合同义务之日起七个工作日内组织最终验收，甲方无故不进行验收工作并己使用货物的，视同己安装调试完成并验收合格。验收不合格的项目，将按本合同第十四条违约责任处理，未作约定的，按照《中华人民共和国民法典》规定处理。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖甲乙双方单位公章，甲乙双方各执一份。

(5) 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告（验收书），列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收费用由乙方负责。费用标准参照国家或自治区有关规定执行。

(6) 甲方委托第三方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。所产生的费用由乙方负责。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。

(7) 甲方对验收有异议的，在验收后 5 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 7 日内及时予以解决。

(8) 其他未尽事宜应严格按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采〔2015〕22 号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库〔2016〕205 号]规定执行。

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. 乙方投标文件承诺负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点： 由甲方决定。

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： （按乙方投标文件中承诺的不少于招标文件要求的时间）。

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

1、①预付款：签订合同之日起 10 个工作日内，中标人开具合同总价款的 30%的等额价值保函(保函有效期应在 2025 年 12 月 31 日后)给采购人后，采购人支付合同总价款的 30%作为预付款。

②进度款：全部设备到货后，经采购人确认后在十个工作日内向中标供应商付款方式支付合同价款的 50%；所有货物安装调试完成、试运行正常且验收合格，并经采购人确认后，在十个工作日内向中标供应商支付合同价款的 20%。

2、以上各项付款以采购人预算资金实际到位情况为准。

3、以上各项付款所需凭证将在签订合同时做具体规定。

第九条 履约保证金

为使供应商保证货物和服务质量，中标供应商在签订合同前向采购人交纳合同总金额 5%（中小企业 2%）的履约保证金。

中标供应商按合同要求完全履约，项目验收合格后，待中标供应商履行完质保义务且无违约情况下后由采购人无息退还。合同履行期间，中标供应商存在违约的，采购人有权从履约保证金中先行抵扣，不足部分由中标供应商另行支付，采购人直接从履约保证金中扣除的，中标供应商应于接到采购人补足履约保证金通知之日起3个工作日内补足。

注：符合《广西壮族自治区财政厅关于规范政府采购货物和服务项目保证金管理的通知》桂财规（2022）8号文件要求的，按照相关要求执行。

履约保证金提交方式：银行转账、支票、汇票等非现金方式。

履约保证金指定账户：

开户名称：广西艺术学院

开户银行：建行南宁市桃源支行

银行账号：45001604559050500909

备注：

1、根据《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》（桂财采〔2024〕55号）的通知规定，鼓励采购人在与中小微企业签订政府采购合同时，减少或免于收取履约保证金，有必要收取履约保证金的，收取的履约保证金不得超过政府采购合同金额的2%。

2、履约保证金不足额缴纳的（包含保函额度不足的），或者不按规定提交方式提交的，或者保函有效期低于合同履行期限（即合同中规定的当事人履行自己的义务，如交付标的物、价款或者报酬，履行劳务、完成工作的时间界限）的，不予签订合同。

3、采用金融、担保机构出具的保函的，必须为无条件保函，否则不予签订合同。

第十条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担，合同另有约定的除外。

第十一条 质量保证及售后服务

1. 乙方应按招标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。所提供货物的质量保证期按交货验收合格之日起计。在保证期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费修理和更换零部件。对达不到要求者，根据实际情况，甲方可按以下办法处理：

（1）更换：由乙方承担所发生的全部费用。

（2）贬值处理：由甲乙双方协议定价。

（3）退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、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到达甲方现场处理的时间（按投标文件承诺的数据填写）小时内。

3. 在保修期内，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. 上述的货物保修期为（按乙方投标文件中承诺的≥招标文件要求的时间）年，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。

第十二条 违约责任

1. 乙方所提供的产品名称、商标品牌、生产厂家、规格型号、技术参数等质量不合格的，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者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者诉讼，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，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 3%违约金，超过 20 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额 3%违约金。

5. 乙方未按本合同和投标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 5%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、工艺或者材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责。

7. 甲乙双方有其它违约行为的，由违约方向对方支付违约内容涉及货款额的 5%，违约内容涉及货款额的 5%不足以赔偿经济损失的按实际赔偿。

第十三条 不可抗力事件处理

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

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

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

第十四条 合同争议解决

1. 因货物质量问题发生争议的，双方应邀请具有相关资质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者与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

第十五条 合同生效及其它

1. 合同经双方法定代表人或者委托代理人签字并加盖单位公章后生效（委托代理人签字的需后附授权委托书，格式自拟）。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或者补充的，须经财政部门审批，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《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

第十六条 合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或者终止。

2. 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。

第十七条 本合同书与下列文件一起构成合同文件

1. 中标通知书；
 2. 投标函；
 3. 商务要求偏离表和技术偏离表；
 4. 采购需求；
 5. 开标一览表；
 6. 其他合同文件。
7. 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或者不一致之处，以上述文件的排列顺序在先者为准。

第十八条 本合同一式伍份，具有同等法律效力，甲方贰份，乙方贰份，采购代理机构壹份。

本合同自签订之日起2个工作日内,甲方应当将采购合同在广西壮族自治区财政厅指定的媒体上公告。

甲方（章） 年 月 日	乙方（章） 年 月 日
单位地址：	单位地址：
法定代表人或者委托代理人：	法定代表人或者委托代理人：
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：

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

第六章 投标文件格式

第一节 资格证明文件格式

电子投标文件

资格证明文件

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

1. 资格证明文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

2. 投标人直接控股、管理关系信息表

投标人直接控股股东信息表

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

注：

1. 直接控股股东：是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股份总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。

2. 本表所指的控股关系仅限于直接控股关系，不包括间接的控股关系。公司实际控制人与公司之间的关系不属于本表所指的直接控股关系。

3. 供应商不存在直接控股股东的，则填“无”。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

投标人直接管理关系信息表

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

注：

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

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

3. 投标资格声明函（格式）

投标资格声明函

致： 广西建通工程咨询有限责任公司

我方愿意参加贵方组织的 项目名称 （项目编号： ）项目 分标的投标，为便于贵方公正、择优地确定中标人，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

1. 我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条中规定的参加政府采购活动的供应商应当具备的条件并按本项目投标文件“第三章”“第二节投标人须知前附表”中“资格证明文件组成”完整提供证明材料。

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. 经查询，在“信用中国”和“中国政府采购网”网站我方未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单。

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

说明：

1. 投标人应当通过“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）和“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）查询投标人相关主体的信用记录。查询时间为本项目投标截止时间前10日至投标截止时间中任意一天。对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，将被拒绝参与本项目政府采购活动。

2. 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。

3. 如为联合体投标，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，否则投标无效。

投标人名称(电子签章)：

年 月 日

第二节 商务文件格式

电子投标文件

商务文件

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

1. 商务文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

2. 无串通投标行为的承诺函

投标人参加本项目无围标串标行为的承诺函

一、我方承诺无下列相互串通投标的情形：

1. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
2. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
3. 不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；
4. 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
5. 不同投标人的投标文件相互混装；
6. 不同投标人的投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. 投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关信息并修改其投标文件或者投标文件；
2. 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；
3. 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；
4. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；
5. 投标人之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定投标人中标，然后再参加投标；
6. 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标；
7. 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为。

以上情形一经核查属实，接受政府采购监管部门对我方认定存在围标串标行为，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。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

3. 法定代表人身份证明

法定代表人身份证明

投 标 人：

地 址：

姓 名： 性 别：

年 龄： 职 务：

身份证号码：

系_____（投标人名称）_____的法定代表人。

特此证明。

附件：法定代表人有效身份证正反面复印件

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

注：自然人投标的无需提供

附件：

法定代表身份证复印件粘贴处（正、反面）

4. 法定代表人授权委托书（如有委托时）

法定代表人授权委托书

致： 广西建通工程咨询有限责任公司

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现授权我单位在职正式员工_____（姓名和职务）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改贵方组织的_____项目名称_____项目（项目编号：_____）____分标的投标文件、签订合同和处理一切有关事宜，其法律后果由我方承担。

本授权书于_____年_____月_____日签字生效，委托期限：_____。

代理人无转委托权。

投标人（盖单位公章）：

法定代表人（签字）：

法定代表人身份证号码：

委托代理人（签字）：

委托代理人身份证号码：

日期： 年 月 日

注：

1. 法定代表人和委托代理人必须在授权委托书上亲笔签名，不得使用印章、签名章或者其他电子制版签名代替，**否则作无效投标处理**；
2. 供应商为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人。

附件：

全权代表身份证复印件粘帖处（正、反面）

5. 商务条款偏离表

请逐条对应本项目招标文件第二章“采购需求”中“商务条款”的要求，详细填写相应的具体内容。“偏离说明”一栏应当选择“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”进行填写。

项号	招标文件的商务需求	投标文件承诺的商务条款	偏离说明
一	1	1	正偏离（负偏离或无偏离）
	2	2	正偏离（负偏离或无偏离）
	3	3	正偏离（负偏离或无偏离）
			正偏离（负偏离或无偏离）
二	1	1	正偏离（负偏离或无偏离）
	2	2	正偏离（负偏离或无偏离）
	3	3	正偏离（负偏离或无偏离）
			正偏离（负偏离或无偏离）

注：

1. 表格内容均需按要求填写并盖章，不得留空，否则按投标无效处理。
2. 如果招标文件需求为小于或大于某个数值标准时，投标文件承诺不得直接复制招标文件需求，投标文件承诺内容应当写明投标货物具体参数或商务响应承诺的具体数值，否则按投标无效处理。如该采购需求属于不能明确具体数值的，采购人应在此采购需求的数值后标注◆号，对标注◆号的采购需求不适用上述“投标无效”条款。
3. 当投标文件的商务内容低于招标文件要求时，投标人应当如实写明“负偏离”，否则视为虚假应标。
4. 采购需求中带“▲”及“★”的条款，也要分别在本表“投标文件的商务需求”、“投标文件承诺的商务条款”中标记。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

6. 投标人类似的业绩证明文件（如有）

附表：相关项目业绩一览表（投标人同类项目合同复印件、用户验收报告、用户评价意见格式自拟）

采购人名称	项目名称	合同 金额 (万元)	附件在投标文件中页码			采购人联系人及 联系电话
			合同	验收报告	用户评价	

注：投标人可按上述的格式自行编制，须随表提交相应的合同复印件并注明所在投标人商务文件页码。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月日

第三节 技术文件格式

电子投标文件

技术文件

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

1. 技术文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

2. 技术需求偏离表

请根据所投货物的实际技术参数，**逐条对应**本项目招标文件第二章“采购需求”中的**技术参数、规格要求**详细填写相应的具体内容。“偏离说明”一栏应当选择“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”进行填写。

项 号	招标文件需求		投标文件承诺		偏离说明
	货物名称	货物参数	货物名称	所提供货物的内容	
1		1 2 3		1 2 3	正偏离(负 偏 离 或 无 偏 离)
2		1 2 3		1 2 3	正偏离(负 偏 离 或 无 偏 离)
...					

注：

1. 表格内容均需按要求填写并盖章，不得留空，否则按投标无效处理。
2. 当投标文件的货物内容低于招标文件要求时，投标人应当如实写明“负偏离”，否则视为虚假应标。
3. 采购需求中带“▲”及“★”的条款，也要分别在本表“货物参数”、“所提供货物的内容”中标记。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

3. 设备性能配置清单格式

设备性能配置清单

序号	货物名称	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：

以上设备性能配置清单中“货物名称、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，作无效投标处理。货物名称、数量及单位、品牌必须与“开标一览表”一致，否则按无效投标处理。

法定代表人或者委托代理人（签字或者电子签名）：_____

投标人名称（电子签章）：_____

日 期：_____

4. 项目实施人员一览表

序号	姓名	职务	职称或其他证书	证书编号	参加本单位工 作时间	劳动合同编 号

注：

- 1. 在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行制表填写。
- 2. 投标人应当附本表所列证书的复印件并加盖投标人电子签章。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

第四节 报价文件格式

电子投标文件

报价文件

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

1. 报价文件目录

根据招标文件规定及投标人提供的材料自行编写目录。

2. 投标函

致：广西建通工程咨询有限责任公司

我方已仔细阅读了贵方组织的____项目名称____项目（项目编号：____）的招标文件的全部内容，授权____（全权代表姓名）____（职务、职称）为全权代表，现正式递交下述文件参加贵方组织的本次政府采购活动：

- 一、报价文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；
- 二、资格证明文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；
- 三、技术文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；
- 四、商务文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；

据此函，签字人兹宣布：

1、我方愿意以（大写）人民币_____元（¥_____元）的投标总报价，交货时间：_____，提供本项目招标文件第二章“采购需求”中的相应的采购内容。（无分标时填写）

其中（有分标时填写）：

__分标报价为（大写）人民币_____元（¥_____元），交货期：_____；

__分标报价为（大写）人民币_____元（¥_____元），交货期：_____；

.....

2、我方同意自本项目招标文件“第三章 投标人须知”第一节 投标人须知前附表 第 21.1 项规定的投标截止时间（开标时间）起遵循本投标函，并承诺在“投标人须知前附表”第 17.2 项规定的投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3、我方所递交的投标文件及有关资料都是内容完整、真实和准确的。

4、如本项目采购内容涉及须符合国家强制规定的，我方承诺我方本次投标（包括资格条件和所投产品）均符合国家有关强制规定。

5、如我方中标，我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内，根据招标文件、我方的投标文件及有关澄清承诺书的要求按第五章“拟签订的合同文本”与采购人订立书面合同，并按照合同约定承担完成合同的责任和义务。

6、我方已详细审核招标文件，我方知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。

7、我方同意应贵方要求提供与本投标有关的任何数据或资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

8、我方完全理解贵方不一定接受投标报价最低的投标人为中标供应商的行为。

9、我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》第七十七条的规定，即供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- （1） 提供虚假材料谋取中标、成交的；

- (2) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- (3) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (4) 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- (5) 在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- (6) 拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

10、我方及由本人担任法定代表人的其他机构最近三年内被处罚的违法行为有：

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

12、与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：

电话：

传真：

邮政编码：

开户名称：

开户银行：

银行账号：

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

3. 开标一览表(单位均为人民币元)

项目名称: _____

项目编号: _____

分标: _____

序号	货物名称	货物规格型号	品牌	数量及 单位①	单 价 (元) ②	单项合价 (元) ③=①×②	备注
1							
2							
..							
.							
报价合计(包含税费等所有费用): (大写)人民币_____ (¥_____)							
优惠及其它:							

注:

1、 投标人需按本表格式填写,不得自行更改,也不得留空,如有多分标,按分标分别提供开标一览表,必须加盖投标人有效电子公章,否则其投标作无效标处理。

2、 本表内容均不能涂改,否则其投标作无效标处理。

3、 以上表格要求细分项目及报价,在“货物名称”一栏中,填写具体货物,否则其投标作无效标处理。

4、 特别提示:采购代理机构将对项目名称和项目编号,中标供应商名称、地址和中标金额,主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、货物要求等予以公示。

5、 符合招标文件中列明的可享受中小企业扶持政策的投标人,请填写中小企业声明函。

注: 投标人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中标、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。

投标人名称(电子签章):

日期: 年 月 日

第五节 其他文书、文件格式

说明：

- 1、本声明函主要供参加政府采购活动的中小企业填写，非中小企业无需填写。
- 2、小型、微型企业提供中型企业提供的货物的，视同为中型企业。

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（招标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（招标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（电子签章）：

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中标结果公开中标人的《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。

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（电子签章）：

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。

知识产权合规性声明

本企业（单位）自愿参与政府投资政府采购的[项目名称]项目，在此郑重承诺：遵守中国知识产权法律、法规、规章、规范性文件及在中国适用的与知识产权有关的国际公约，所参与项目的知识产权明晰无争议，归属或技术来源正当合法。近三年在知识产权领域不存在违反法律、法规、规章及其他规范性文件的失信行为。所参与的项目不对其他单位及个人的知识产权构成侵权。如经核查确有违反上述承诺应遵守的行为，本企业（单位）将承担由此产生的全部责任。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

第七章 质疑、投诉证明材料格式

质疑函范本

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：

事实依据：

.....

法律依据：

.....

质疑事项 2

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章):

公章:

日期:

第一节 质疑函制作说明

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。

2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。

4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。

6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

第二节 投诉书（格式）

投诉书范本

一、投诉相关主体基本情况

投诉人：

地 址： 邮编：

法定代表人/主要负责人：

联系电话：

授权代表： 联系电话：

地 址： 邮编：

被投诉人 1：

地 址： 邮编：

联系人： 联系电话：

被投诉人 2

.....

相关供应商：

地 址： 邮编：

联系人： 联系电话：

二、投诉项目基本情况

采购项目名称：

采购项目编号： 包号：

采购人名称：

代理机构名称：

招标文件公告:是/否 公告期限:

中标结果公告:是/否 公告期限:

三、质疑基本情况

投诉人于.....年.....月.....日,向.....提出质疑, 质疑事项为:

.....
采购人/代理机构于.....年.....月.....日,就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

四、投诉事项具体内容

投诉事项 1:

事实依据:

.....
法律依据:

.....
投诉事项 2

.....

五、与投诉事项相关的投诉请求

请求:

签字(签章):

公章:

日期:

投诉书制作说明：

1. 投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2. 投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3. 投诉人若对项目的某一分包进行投诉，投诉书应列明具体分包号。

4. 投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

5. 投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

6. 投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

7. 投诉人为自然人的，投诉书应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。