

# 建安区政府采购

## 招 标 文 件

项目编号：建安政采公字〔2026〕5号

项目名称：建安区2025年改善普通高中办学条件  
设备类项目

采购单位：许昌市建安区教育体育局

二〇二六年二月

# 招标文件目录

第一章 投标邀请

第二章 项目需求

第三章 投标人须知前附表

第四章 投标人须知

一、概念释义

二、招标文件说明

三、投标文件的编制

四、投标文件的递交

五、开标和评标

六、定标和授予合同

第五章 政府采购政策功能

第六章 资格审查与评标

第七章 合同条款及格式

第八章 投标文件有关格式

# 第一章 投标邀请

许昌市建安区政府采购中心受许昌市建安区教育体育局的委托，对“建安区 2025 年改善普通高中办学条件设备类项目”的相关货物和服务进行国内公开招标。现邀请合格投标人前来投标。

## 一、项目基本情况

1、项目编号：建安政采公字（2026）5号

2、项目名称：建安区 2025 年改善普通高中办学条件设备类项目

3、采购方式：公开招标

4、预算金额：4681247.72 元（财政资金）最高限价：4681247.72 元

5、采购需求（项目主要内容、数量及要求）

主要采购内容有：阅读室设备（3间）、语文教室设备（2间）、英语教室设备（2间）、物理教室设备（2间）、信息化教室设备（2间）、图书馆设备（2间）、计算机教室（2间）设备采购及基础改造。

6、合同履行期限：自合同签订之日起 60 日历天

7、本项目是否接受联合体投标：否

8、是否接受进口产品：否

9、是否专门面向中小企业：否

## 二、申请人的资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。

2、落实政府采购政策满足的资格要求：本项目面向大、中、小、微型企业采购。

3、本项目的特定资格要求：无。

## 三、获取招标文件

1、时间：2026 年 2 月 9 日至 2026 年 3 月 5 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）。

2、地点：《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》  
(<https://ggzy.xuchang.gov.cn/>)。

3、方式：在线下载。

4、售价：0 元。

#### 四、投标截止时间及地点

1、时间：2026年3月5日09时30分（北京时间）。

2、地点：本项目为全流程电子化交易（不见面开标）项目，投标人必须通过许昌市公共资源电子交易系统下载“新点投标文件制作软件（河南省版）”的最新版本制作并上传加密电子投标文件（后缀格式为.XCSTF）。截至投标截止时间，交易系统投标通道将关闭，投标人未完成电子投标文件上传的，投标将被拒绝。

#### 五、开标时间及地点

1、时间：2026年3月5日09时30分（北京时间）

2、地点：本项目采用“不见面”网上开标方式，请投标人使用CA数字证书登录《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》——点击“平台导航”下方左侧的“网上开标大厅”（或者直接访问：

<https://ggzy.xuchang.gov.cn/BidOpening/bidhall/default/login>）进入不见面大厅登录页面——选择“投标人”身份，使用CA数字证书登录——在“今日开标项目”中找到已投标的项目——点击该项目即可进入开标操作界面，在规定的开标时间内进行解密开标。

#### 六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《中国政府采购网》《许昌市政府采购网》《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》《许昌市建安区人民政府网》上发布，招标公告期限为五个工作日。

#### 七、其他补充事宜

1. 本项目采用电子系统进行招投标，请在投标前详细阅读《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》首页“服务指南”栏目下的《新交易平台使用手册》中的相关内容。

2. 质疑、投诉相关事宜

（1）供应商认为采购文件使自己的权益受到损害的，可在法定时间通过许昌市公共资源电子交易系统在线提出或以其他书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。

（2）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，可在法定时间以书面形式向监督部门提起投诉。

（3）受理质疑的联系人和联系方式：见本公告第八项第1、2条。

(4) 受理投诉的联系人:许昌市建安区政府采购监督管理办公室, 联系电话:0374-5113616。

(5) 质疑截止时间: 2026 年 3 月 3 日 17 点 00 分。

3. 投标供应商在电子系统使用过程中遇到涉及系统使用的问题, 可致电 0512-58188538、0374-2961598 进行咨询。

## 八、凡对本次招标提出询问, 请按照以下方式联系

### 1. 采购人信息

名称: 许昌市建安区教育体育局

地址: 许昌市建安区文化中心

联系人: 薛建立

联系方式: 13782336766

### 2. 采购代理机构信息

名称: 许昌市建安区政府采购中心

地址: 许昌市建安区兴业大厦

联系人: 政府采购交易股

联系方式: 0374-5115655

### 3. 监督部门: 许昌市建安区财政局

联系人: 许昌市建安区财政局政府采购监督管理办公室

联系电话: 0374-5113616

许昌市建安区教育体育局

2026 年 2 月 9 日

## 温馨提示:

本项目为全流程电子化交易项目, 请认真阅读招标文件, 并注意以下事项。

1. 投标人参加本项目投标, 需提前自行联系 CA 服务机构办理数字认证证书并进行电子签章。

2. 招标文件下载、投标文件制作、提交、远程不见面开标(电子投标文件的解密)环节, 供应商须使用同一个 CA 数字证书(证书须在有效期内并可正常使用)。

### 3. 电子投标文件的制作

3.1 供应商登录“全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）”下载“新点投标文件制作软件（河南省版）”的最新版本制作电子响应文件。

3.2 供应商对同一项目多个标段进行响应的，应分别下载所投标段的招标文件，按标段制作响应文件。一个标段对应生成2份电子响应文件（后缀格式为.XCSTF和.nXCSTF），其中后缀格式为“.XCSTF”的加密电子响应文件用于上传至交易系统中投标。

#### 4. 加密电子响应文件的提交

4.1 供应商对同一项目多个标段进行响应的，加密电子响应文件应按标段分别提交。

4.2 加密电子响应文件成功上传至“全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）”后，应在上传页面进行模拟解密，以验证是否能够成功解密。

#### 5. 远程不见面开标（电子响应文件的解密）

5.1 本项目采用远程“不见面”开标方式，投标前请详细阅读《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》（<https://ggzy.xuchang.gov.cn/>）“服务指南”——“办事指南”栏目下《新交易平台使用手册》中的相关内容。

5.2 供应商应按《新交易平台使用手册》提前设置好浏览器，并于开标时间前登录本项目网上开标大厅，按照规定的开标时间准时参加网上开标。

5.3 根据开标大厅界面右侧“公告栏”中的系统提示，供应商应在“标书解密”环节完成解密操作（自代理机构点击“开启投标解密”按钮后供应商解密，系统初设解密时间为30分钟，供应商应在30分钟内完成解密。如因网络、系统原因未完成解密的，招标人（代理机构）报经相关监督管理部门同意后可适当延长解密时间）。供应商未解密或因供应商原因解密失败的，其响应文件将被拒绝。

5.4 在“唱标”环节，供应商应对唱标信息进行确认，供应商未进行唱标确认操作的，视同认可唱标结果。

5.5 开标活动结束时，供应商应在《开标情况记录表》上进行电子签章。供应商未签章的，视同认可开标结果。

5.6 供应商对开标过程和开标记录如有疑义，可在本项目开标大厅界面右下方“发起异议”中在线提出异议。

#### 6. 评标依据

6.1 全流程电子化交易（不见面开标）项目，评标委员会以成功上传、解密的电子投标文件为依据评审。

6.2 评标期间评标委员会如要求投标人作出澄清、说明或者补正等，投标人应在评标委员会要求的评标期间合理的时间内通过《全国公共资源交易平台(河南省·许昌市)》——“许昌市公共资源电子交易系统”提供（操作流程详见“服务指南-办事指南-新交易平台使用手册-交易乙方（投标人、供应商等）操作手册”）。

6.3 投标人提供的书面说明或相关证明材料应加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。

## 7. 相关事项

7.1 为使更多投标人能参加投标，本项目招标文件公告期限届满后仍允许下载招标文件参加投标，但为提高采购效率，在公告期限届满之后下载招标文件的，对招标文件的质疑期限从公告期限届满之日起计算；在公告期限届满之前下载招标文件的，对招标文件的质疑期限从下载之日起计算。

7.2 《全国公共资源交易平台(河南省·许昌市)》  
(<https://ggzy.xuchang.gov.cn/>) 采购公告栏提供的招标文件仅供浏览。供应商下载招标文件应使用 CA 数字证书从《全国公共资源交易平台(河南省·许昌市)》  
(<https://ggzy.xuchang.gov.cn/>) 的“投标人”登录入口获取本项目招标文件。

## 第二章项目需求

### 一、项目概况：

主要采购内容有：阅读室设备（3间）、语文教室设备（2间）、英语教室设备（2间）、物理教室设备（2间）、信息化教室设备（2间）、图书馆设备（2间）、计算机教室（2间）设备采购及基础改造。

### ★二、采购内容

#### 建安区 2025 年改善普通高中办学条件设备类项目

序号	名称
1	阅读室设备（3间）
2	语文教室设备（2间）
3	英语教室设备（2间）
4	物理教室设备（2间）
5	信息化教室设备（2间）
6	图书馆设备（2间）
7	计算机教室（2间）

## 1、阅读室设备（3间）

### 阅读室设备（3间）

序号	名称	技术参数	单位	数量	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业
<b>一、阅读设备</b>					
1	智慧黑板	<p>智慧黑板：</p> <p>一、整体要求：</p> <p>1、智慧黑板整体尺寸：液晶显示屏≥86 英寸，显示比例：16:9，分辨率≥3840×2160，4KUHD 超高清。屏幕亮度：≥350cd/m<sup>2</sup>；</p> <p>2、具备触控技术，手指、触控笔轻触、实现多点互动、多人同时流畅书写，并支持 40 点触控；</p> <p>3、整机采用三拼接平面一体化设计，无外露连接线，外观简洁，整机两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写，主屏采用不大于 3.2mm 防眩钢化玻璃；</p> <p>4、前置端口：≥3 路双通道 PC/Android 共享 USB 接口、≥1 路 Touch-USB、≥1 路 HDMI 输入接口、≥1 路 TYPE-C 输入接口，方便用户拓展使用；</p> <p>5、前置接口保护：前置接口具备翻转保护盖，有效防止灰尘等杂物对接口的侵蚀；</p> <p>6、设备自带两支可磁吸式触控笔，并可吸附在设备正面，方便使用及收纳。</p> <p>7、前置八个物理按键包含：开关机、信号源、菜单、音量+、音量-、节能、主页、电脑，并具有隐藏式电脑一键还原按钮；</p> <p>8、内置≥安卓 14.0 系统平台，RAM≥4GB，ROM≥32GB，并支持蓝牙 5.0 技术；</p> <p>9、支持同时四画面无线传屏，并支持反向控制，双向控制，支持扫码传屏，支持手机、PAD 和电脑多终端平台使用；</p> <p>10、后置接口：≥HDMI×1、≥USB×2、≥TouchUSB×1、≥COAX×1、≥TFCARD×1、≥EARPHONE×1、≥RJ45×1、≥R232×1、≥VGA×1、≥PCaudio×1；</p> <p>11、智能护眼：设备具有蓝光护眼功能；</p> <p>12、信号源：支持用户自定义开机后直接进入对应通道画面，支持自定义设置安卓系统、内置电脑（OPS）、HDMI、上一次通道等、如果 HDMI/VGA 等有信号时可自动开机、并支持接入信号源时，可自动跳转到对应通道，并可在任意通道下将画面冻结；</p>	套	3	工业

	<p>13、支持可以任意场景下截取屏幕内容，可调节大小部分截取、或者全屏截取，并具有支持一个按键将屏幕下移，方便老师操作，并具有全通道录屏功能，录屏的同时，可录制 MIC 输入声音、系统声音、可将屏幕 UI、通道信号内容一起录制下来；</p> <p>14、支持手势快捷功能设定，可设置五指上滑、下滑、左滑、右滑可分别对应不同快捷功能，例如息屏、降屏、打开批注、切换到 OPS、降屏等，此功能可单独开启和关闭；</p> <p>15、具有应用锁功能，可通密码锁定客户指定的 APP，打开 APP 时需要输入密码，并可通过 U 盘放置特定文件，插拔 U 盘时解除/锁定屏幕，打开后系统将 U 盘访问权限锁定，用户无法通过 U 盘拷贝资料；</p> <p>16、自带白板功能：支持笔可设置不同颜色、粗细，并支持三角板、直尺、圆规、量角器等数学工具，支持三角形、多边形、直线、虚线、箭头等十多种规则图形绘制，支持正方体、长方体、圆柱、圆锥等 3D 图形插入，并可多方协同书写，屏幕可同时启动 2/3/4 个白板，分开左右区域显示，并可通过二维码分享白板内容；</p> <p>17、OPS 电脑采用 Inter 标准 80pin 接口，无任何外接电源线和信号线，方便检测维护；OPS 电脑采用的处理器至少为四核、1.8GHz 及以上，内存<math>\geq 8G</math> 硬盘<math>\geq 256G</math> 固态硬盘；内置 WiFi：IEEE802.11n 标准；内置网卡：10M/100M/1000M；</p> <p>白板软件</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基于手势操作开发，简单易用，手指单点或使用触控笔就能一键快速调取教学软件及工具。</li> <li>2. 教学系统为教师提供易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供个人云空间。</li> <li>3. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。支持链接方式分享，生成二维码，扫码即可获取，可以选择分享有效期等。</li> <li>4. 上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件导出保存。</li> <li>5. 采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于不同教学环境，便于教师教学使用。</li> <li>6. 互动课件与教案资料相互独立，互不干扰。教师可新建课件组文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理。</li> <li>7. 支持一键授课功能，点击一键授课即可生成授课模</li> </ol>		
--	---	--	--

	<p>式书写白板。</p> <p>8. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。</p> <p>9. 备课模式下，可访问国家中小学智慧教育平台。</p> <p>10. 备课模式下教学系统支持 PPT 的原生解析，教师可将 ppt 课件转化为互动教学课件，导入课件保留 ppt 原文件中的文字、图片、表格等对象的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素，保存生成独立格式课件。</p> <p>11. 备课模式下支持替换查找：提供搜索查找替换功能，可快速查找各页面中的文字并进行替换。</p> <p>12. 备课模式下支持多媒体素材：支持从资料夹、本地硬盘及 U 盘导入素材，素材格式包含图片，视频，文档等。</p> <p>13. 备课模式下支持形状图表及表格：形状包含常用形状、立体图形、箭头、其他形状、线性、直线、折线、曲线等。图表包含柱状图、条形图、折线图、面积图、离散图、饼图和环形图等。并支持表格工具。</p> <p>14. 备课模式下支持思维导图：提供三种类型的思维导图。</p> <p>15. 备课模式下支持课堂活动：提供连线达人、分类达人、填空达人、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错、比大小等多种类型的趣味互动活动。</p> <p>16. 备课模式下支持学科工具：具有数学公式、化学方程式、元素周期表、汉字读写、题库、英汉字典、听写、拼音、数学画板、物理线图、化学图例、四线三格、古诗词。</p> <p>17. 备课模式下支持白板页面设置可提供多种学科背景、多种预置主题、文本工具、动画。</p> <p>18. 授课模式下支持课件随时扫码分享，将课件同步保存在云盘中后，课件的内容可通过二维码的形式扫码保存到手机中或分享给其他老师。</p> <p>19. 授课模式下支持便捷工具条：在操作 PPT 时，具有选择、书写、擦除、工具、上一页、下一页、关闭。白板软件最小化时进入透明工具条，具有批注擦除功能方便使用。</p> <p>20. 授课模式下支持至少多种书写笔，自由调节颜色以及粗细，可根据不同教学场景选择需要类型的笔进行教学。</p> <p>21. 授课模式下支持通用工具：支持放大镜、聚光灯、时钟、计算器、尺规工具、幕布、草稿纸、转盘功能等。并可自定义添加本地软件链接方便调取。</p>		
--	---	--	--

	<p>22. 授课模式下支持 3D 星球：动态展示太阳系八大星球围绕太阳运转，点击每个详情可直观了解到该星球的简介、参数和结构。在地球知识模式中还可直接观察到 6 大版块、表层洋流、降水分布、陆地自然带、气候分布、气温分布、人口分布以及 1 月 7 月海平面地球的状态，并可旋转球体和放大查看。</p> <p>23. 授课模式下支持钢琴：包含自由演奏和乐理学习，自由演奏时弹奏发出对应的音色钢琴声音；在弹奏时可通过录音功能把弹奏的乐曲记录下来播放。乐理学习中弹奏琴键，发出琴音的同时，显示区会显示该琴键音色的乐理知识，包含五线谱、简谱、音名和唱名。曲库功能可播放多首钢琴曲，并可在显示区查看到该曲的五线谱简谱。</p> <p>24. 授课模式下支持架子鼓：包含自由演奏和曲库演奏，自由演奏时敲打（触摸）鼓和镲可发出声音，演奏时通过录音功能可把演奏的乐曲记录下来播放。曲库演奏可播放架子鼓乐曲，除了欣赏标准的架子鼓曲子，还能在播放“伴奏”乐曲时，通过演奏架子鼓组形成完整的表演。</p> <p>25. 白板软件内嵌 AI 人工智能平台，可一键访问 AI 平台，方便用户使用。</p> <p><b>设备移动端集控管理：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持移动端远程巡课功能，在小程序端可查看大屏设备 Windows 桌面，支持打开大屏端摄像头，麦克风，实时查看教室情况。</li> <li>2. 具备设备软硬件检测功能，支持在手机上查看电脑软硬件相关信息，设备在线状态可以实时监视电脑 CPU、内存使用率与温度等变化。</li> <li>3. 移动端控制电脑，支持远程控制设备电脑关机、重启、锁定等。</li> <li>4. 支持移动端远程控制设备电脑音频播放，并可实现音量调节、切换音频等操作。</li> <li>5. 支持远程更改桌面壁纸，可自定义多种场景的图片进行上传。</li> <li>6. 应用管理，不用远程控制桌面，也能掌握电脑中应用的开启与关闭，实时监控应用状态。</li> <li>7. 设备电脑开机通知，微信通知 PC 上线情况，一体机开机，手机（微信）上推送通知。</li> <li>8. 云剪贴板：支持移动端输入文字信息，发送信息与绑定设备进行通知和互动。</li> <li>9. 开机时长：支持移动端查看设备电脑开机时长，可显示累计开机时长、累计开机次数、累计开机天数，并可生成数据可视图，用于教学考勤统计。</li> <li>10. 支持移动端发布指令，无需控制桌面情况下，远程打开设备桌面文件、音视频等不同类型文件。</li> </ol>		
--	---	--	--

	<p>11. 支持共享电脑管理权限，支持 2 人共同管理同一台设备。</p> <p><b>移动授课：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PPT 助手：把手机变成 PPT 翻页笔，支持 PPT 的播放、退出、翻页功能，且能锁定操作、触感震动反馈等。</li> <li>2. 可将手机中本地图片一键上传至电脑，变为电脑桌面，支持一键截图设备桌面并保存至手机端本地。</li> <li>3. 移动端、电脑文件双向互传功能：通过管理小程序能随时随地连接设备电脑硬盘，找到想要的文件，支持从手机上传照片、视频、微信中收发的文件到电脑。一键上传文件。</li> <li>4. 手机可变成智能笔，含 PPT 助手功能、调节设备电脑声音大小、PC 与移动端文件互传功能等，便于教师移动授课。</li> </ol> <p><b>教学资源：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智慧课堂界面内一键进入免费的在线教学资源，支持一年级到高三的学科类课程，名师讲堂课程讲解，同时支持专题教育类课程。</li> <li>2. 支持植物生长功能，支持查看植物的叶，茎，花，树干结构，支持查看光合作用过程，支持查看在不同光照情况下树干的形成情况。植物生长模块中包含护林小帮手互动答题游戏，可实现互动教学。</li> <li>3. 支持书法知识功能，收录古代以及近代多篇知名书法作品，可供学生欣赏，临摹学习。</li> <li>4. 支持体育知识功能，可以查看多种运动项目知识介绍，包括速度力量类，竞争对抗类，耐力竞技类，唯美表现类，精准技能类，同时可查看运动精彩集锦。</li> <li>5. 支持英文音标功能，可以查看所有音标的发音教学，包括元音，辅音，半元音等。同时收录英文音标发音教学视频和英文音标发音小技巧视频。</li> <li>6. 支持英文字母功能，内置 26 个字母教学视频，同时有字母歌视频辅助学习。</li> </ol> <p><b>售后服务工具：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 软件内带一个使用反馈入口，点击显示反馈二维码，用户使用微信扫描进入小程序反馈平台，提交上传异常问题，异常现象等图片，一键上报售后。</li> <li>2. 用户通过售后小程序可以快速查询产品使用指南，支持填写申请，预约售后服务人员。</li> <li>3. 用户通过售后小程序可以进行对产品，售后服务的评价，投诉。</li> <li>4. 售后服务通过小程序，可以查询机器的维修记录，后台可以实时了解异常情况，快速获取反馈人信息及联系方式，指定维修人员及时服务。</li> <li>5. 智慧课堂界面含有公众号二维码，可扫码关注公众</li> </ol>		
--	---	--	--

		<p>号，查看教学软件更新信息，可在公众号查看产品信息，企业信息，以及在线服务反馈。</p> <p>微课工具：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 快速录制屏幕，支持同时录制屏幕，麦克风声音以及摄像头人像画面。录制画面可以自定义区域，摄像头画面可设定 3 种模式大小。</li> <li>2. 微课录制完成后视频支持选择存储在本地或者云空间，并修改录制文件的名称，保存在云空间时，自动弹出云空间网站，支持文件分享，可将云空间的视频下载至本地。</li> <li>3. 支持二维码或者复制链接进行视频分享，可设置访问密码，支持使用微信、QQ 等工具扫二维码直接观看。</li> <li>4. 每个微课分享后可以统计观看人数、标记看完人次、互动评价内容等。</li> <li>5. 录制人像时，可将画面调整为圆形或方形，并对画面进行拖动或者关闭功能。</li> </ol>			
2	视频展台	<p>一、硬件参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 像素：<math>\geq 1100</math> 万像素 (<math>\geq 3840*2880</math>)；</li> <li>2. 变焦：<math>\geq 1000\%</math> 倍数码变焦、支持幅面：A4；、补光灯：触摸控制，LED 补光灯、电脑 USB 供电，无外接电源、带磁吸关箱；</li> <li>3. 壁挂式安装，无须气压拉杆，无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。</li> </ol> <p>二、软件参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 展台软件带自动文字正向，软件可以根据实际展示文件的文字方向（无论是正的，反的，偏斜的），进行自动的旋转调整，保持文字永远都是正向展示，同时实现展示文件自动居中，方便老师随意放纸，无需调整与操作。</li> <li>2. 展台软件带自动的放大与缩小的功能，软件可以根据展示物的大小，自动进行放大与缩小，小的展示物体可以自动放大到同屏的等比例，大的展示物体可以自动缩小到同屏等比例。</li> <li>3. 展台软件考虑了老师手动旋转操作的可能，手动旋转如果偏离正向摆放 15 度以内，可以自动回归文字正向摆放。</li> <li>4. 展台软件带双击屏幕局部放大的功能，老师可以通过双击局部位置，自动的放大局部展示区，同时自动使局部位置居中摆放。</li> <li>5. 展台软件支持 10 点以上触摸，在画笔状态下支持同时 10 点以上流畅标注。方便老师与多名学生在课堂上实现互动与参与，增加课堂的趣味与多彩。</li> <li>6. 展台软件带 OCR 框选识别文字功能，老师可以在动态视频下框选展示物其中一段文字，软件自动提取文</li> </ol>	台	3	工业

		字, 可用于直接放入 Word 或者复制带走。 7. 展台软件带对比教学功能, 可以实现动态视频与静态图片的对比教学, 每个对比展示区都支持双击局部放大, 批注笔记与图片联动, 展示区的全屏切换等。方便老师针对不同学生试卷和作业进行对比教学。			
3	校园阅读系统	建设学校阅读系统, 系统中包含: 智慧门户、用户管理系统、阅读资源系统、阅读评价系统、阅读活动、阅读教学与研修系统、阅读行业智能体系统数据报告系统等内容, 帮助学校开展学生、教师、家长读书活动, 协助老师进行阅读教学、提高老师阅读教学能力, 营造学校读书氛围	套	2	软件和信息技术服务业
4	云终端一体机	1、机型: $\geq 23.8$ 寸 $\geq 1920*1080$ 分辨率窄边框宽屏一体机 2、CPU: IntelCoreI5-10400 处理器及以上且主频六核 $\geq 2.9$ GHz 3、内存: $\geq 8$ GDDR4 内存 4、显卡: 集成显卡 5、硬盘: $\geq 512$ GSSD 固态硬盘; 6、网卡: 千兆自适应网卡+WIFI 7、接口: 支持 HDMI 输出, $\geq 6$ 个 USB, COM*1, Mic-in, Line-out 8、键盘、鼠标 9、电源: 功耗低于 120W 10、外观: 可做 $\geq -5^{\circ}$ ~ $15^{\circ}$ 度俯仰调节, 可视角度 178 度	台	126	工业
5	互动平板	显示屏: $\geq 11$ 英寸触控屏, $\geq 1920 \times 1200$ 分辨率; 色彩: $\geq 1670$ 万色, 色彩饱和度 (NTSC) : 70.8% (典型值); 触点屏: 多点触控 10 点; 内存: $\geq 8$ G; 存储器: $\geq 128$ G; 扩展存储: 支持 $\geq 512$ G; 电池: $\geq 7700$ mAh; 音频配置: $\geq 4$ 喇叭单麦克 音频文件格式: mp3、mp4、3gp、ogg、aac、flac、midi; 接口 USBType-C; 蓝牙标准: Bluetooth5.2; 蓝牙文件传输: 支持; PC 数据同步: 支持; OTG: 支持; 感应器: 重力传感器, 环境光传感器, 霍尔传感器, 指南针; WIFI: IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax, 2.4G/5G WIFI 频率: 2.4GHz 和 5GHz	台	30	工业

6	平板充电柜	满足 60 位平板电脑充电，柜体采用冷轧钢板材质，经过酸洗磷化静电喷漆处理工艺； 提供 4 路可管理电源输出接口； 提供>2 路常供电电源输出接口； 提供一路外接开关控制接口； 内置隔板上带有卡线槽，柜体内部 USB 线走线顺畅、美观；	台	2	工业
7	高速扫描仪	幅面：A3； 扫描速度：100ppm/200ipm（200dpi 模式下黑白彩色同速） 图像传感器：CIS 光源：LED(R/G/B) 扫描分辨率：100–600dpi, 1dpi 步进可调 光学分辨率：300dpi/600dpi 送稿器容纸量：≥500 张 (A4:70g/m <sup>2</sup> ) 进纸方式：自动进纸；U 型通道（下进纸，上出纸） 扫描面：单面/双面 介质尺寸：宽度：48–305mm, 长度：80–1000mm 介质厚度或重量：0.06–0.15mm; 40g–157g/m <sup>2</sup> 扫描模式：灰度，彩色，黑白，自动颜色识别 图像输出格式：JPEG/TIFF/BMP/PDF/PNG/双层PDF/OFD 图像处理器：GPU（片上图像处理单元） 内置操作系统：LINUX 操作系统 支持接口：USB3.2GEN1*1TypeB 硬件配置：≥4G (RAM) +16G (SSD) 图像处理功能：自适应幅面，对折，跳过空白页，正反面交换，图像拆分，亮度/对比度/伽玛，锐化与模糊，多流输出，消除黑框，自动纠偏，多流输出除红，答题卡除红，穿孔移除，噪点优化，背景移除，尺寸检测，待纸扫描模式，自动文本方向识别，连续/指定页数扫描，图像旋转等； 其他有用功能：超声波双张检测功能，订书钉检测功能，重要走纸技术：强、中、弱分离三种分纸模式，以适应多种纸张稳定走纸。计数功能，歪斜检测，休眠时间设置； 支持驱动：TWAIN、SANE； 支持操作系统：windows7、windows8、windows10、windows11、UOS、银河麒麟、中标麒麟等国产操作系统； 电源：AC220–240V50/60Hz2.1A； 能耗：工作状态：≤60W；待机模式：≤0.5W；低功耗模式：≤4W； 尺寸（长*宽*高）：≤530*480*320mm 操作环境：温度：0°C–40°C，湿度：20%RH–85%RH	台	4	工业

二、装修和家具					
1	书架	钢制 $\geq 3700\text{mm} \times 300\text{mm} \times 2000\text{mm}$	组	9	工业
2	六边形研讨桌	1、边长 $\geq 750\text{mm}$ 、高度 $\geq 750\text{mm}$ 、对角 $\geq 1500\text{mm}$ ，6张桌子可拼接成六边形。 2、钢木结构，桌面厚度为25mm三聚氰胺板，硬度高，不易磨花，颜色可选。 3、桌腿为直径 $\geq 50\text{mm}$ 圆管，壁厚 $\geq 1.0\text{mm}$ ，表面经脱脂除锈，酸洗、磷化、静电喷涂粉末处理。 4、产品设计新颖，每组为梯形状，可单独拆卸成六个梯形桌子，也可以自由拼装成各种形状，具有时尚节省空间、使用灵活方便、便于安装和运输等优点。	组	21	工业
3	椅子	框架采用实心钢筋，直径不低于11mm。整体宽度不低于45cm，坐高不低于43cm，整体高度不低于78cm。	把	126	工业
4	墙面乳胶漆	基层处理：原有墙面涂料全部铲除至水泥基层，墙固涂刷2遍水泥砂浆找平 $\geq 3$ 毫米腻子拼2遍，砂纸打磨平整乳胶漆涂刷3遍一底两面。	$\text{m}^2$	150	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
5	墙体文化	底部离地完成面高度宜为1300mm高度3700mm处 基层材料20*30mm木龙骨间距400mm找平用钢钉固定与墙面。15mm多层板饰面枪钉固定于木龙骨上10毫米厚石膏板打底。面作乳胶漆：墙固涂刷2遍水泥砂浆找平 $\geq 3\text{mm}$ 腻子拼2遍，砂纸打磨平整乳胶漆涂刷3遍一底两面。外框不锈钢包边：15mm厚多层板打底，1.2mm厚不锈钢做面。宽10cm长150m 面层/主体材料3mm厚亚克力面板与15mm厚pvc板雕刻字粘接在一起(总计105平方为3处每处35平方42个字体) 粘接与固定材料中性硅酮结构胶高模量，耐候性 $\geq 50$ 年。	$\text{m}^2$	105	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
6	吊顶	主要材料与配件明细 矿棉吸音板 规格：600×600mm。 厚度： $\geq 14\text{mm}$ 吊杆：采用直径 $\phi 8$ 的圆钢或全牙螺杆。固定间距900*900mm 主龙骨：38*1.2mm轻钢龙骨，间距同吊杆。 次龙骨与横撑龙骨：配套的T型烤漆轻钢龙骨。次龙骨中心间距为600mm，横撑龙骨间距为600mm 边龙骨：L型烤漆边龙骨。20*20*3000mm 吊顶高度4.2米以现场情况为准（按照学校实际要求为准）。	$\text{m}^2$	415	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。

7		照明线路：墙面开槽 235 米 20mm 直径 pvc 管穿 2 根 2.5 平方铜线	m	235	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
8	强电线路改造	普通插座线路：墙面开槽 265 米 25mm 直径 pvc 管穿 3 根 4 平方铜线	m	265	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
9		总线路：墙面开槽 50 米 32mm 直径 pvc 管穿 3 根 6 平方铜线	m	50	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
10	弱电线路改造	弱电：网线选 (CAT6) ，墙面开槽 20mm 直径 PVC 线管，8 芯六类非屏蔽双绞线	m	275	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
11	灯具	优先选 LED 护眼平板灯，功率 $\geq 30W$ ，色温 4000K (中性光)，显色指数 $Ra \geq 90$ ，符合 GB7000.1 及《中小学校教室采光和照明卫生标准》。灯具需具备防眩光设计 (格栅或磨砂面罩)，避免灯光直射学生眼睛；防护等级 $\geq IP20$ ，防尘防虫。均匀排布，间距 $\leq 1.8m$ ，与课桌台面垂直距离 $\geq 2.5m$ ，确保教室照度均匀 (平均照度 $\geq 3001x$ ，照度均匀度 $\geq 0.7$ )。插座：普通插座，选 86 型二三极五孔插座，额定电流 10A，防护等级 IP20，带儿童保护门，防止触电；符合 GB2099.1 标准。 专用插座，多媒体设备区选用 16A 三孔插座 10 个 (适配投影仪、电脑等大功率设备)；讲台区域用带 USB 接口 10A 的插座 10 个，方便充电。防水插座，若教室有清洁用水区域，选用 IP54 级防水插座，带防溅盒。 开关 8 个：选用 86 型单开/双开翘板开关，额定电流 10A，面板为阻燃 PC 材质，按键回弹顺畅；照明开关	盏	72	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。

		安装在教室门口，高度 1.2~1.3m。多媒体设备开关可选用联动开关，集中控制投影仪、幕布等设备。30个 10A 普通插座高度：普通插座距地面 0.3m（避免学生踢碰）；多媒体设备插座距地面 1.2m（讲台内）；开关高度：距地面 1.2~1.3m，距门框边缘 0.15~0.2m，安装平整，与墙面缝隙≤1mm。 根据房间大小尺寸定制，最终以学校实际需求为准			
1 2	系统集成服务	系统安装、调试、培训、搬运、上楼、垃圾清运等费用等	项	3	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。

## 2、语文教室设备（2间）

### 语文教室设备（2间）

序号	名称	功能参数	单位	数量	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业
	一、语文教室设备				
1	智慧黑板	<p>智慧黑板：</p> <p>一、整体要求：</p> <p>1、智慧黑板整体尺寸：液晶显示屏≥86 英寸，显示比例：16:9，分辨率≥3840×2160，4KUHD 超高清。屏幕亮度：≥350cd/m<sup>2</sup>；</p> <p>2、具备触控技术，手指、触控笔轻触、实现多点互动、多人同时流畅书写，并支持 40 点触控；</p> <p>3、整机采用三拼接平面一体化设计，无外露连接线，外观简洁，整机两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写，主屏采用不大于 3.2mm 防眩钢化玻璃；</p> <p>4、前置端口：≥3 路双通道 PC/Android 共享 USB 接口、≥1 路 Touch-USB、≥1 路 HDMI 输入接口、≥1 路 TYPE-C 输入接口，方便用户拓展使用；</p> <p>5、前置接口保护：前置接口具备翻转保护盖，有效防止灰尘等杂物对接口的侵蚀；</p> <p>6、设备自带两支可磁吸式触控笔，并可吸附在设备正面，方便使用及收纳。</p> <p>7、前置八个物理按键包含：开关机、信号源、菜单、音量+、音量-、节能、主页、电脑，并具有隐藏式电脑一键还原按钮；</p> <p>8、内置≥安卓 14.0 系统平台，RAM≥4GB，ROM≥32GB，并支持蓝牙 5.0 技术；</p> <p>9、支持同时四画面无线传屏，并支持反向控制，双向控制，支持扫码传屏，支持手机、PAD 和电脑多终端平台使用；</p> <p>10、后置接口：≥HDMI×1、≥USB×2、≥TouchUSB×1、≥COAX×1、≥TFCARD×1、≥EARPHONE×1、≥RJ45×1、≥R232×1、≥VGA×1、≥PCaudio×1；</p> <p>11、智能护眼：设备具有蓝光护眼功能；</p> <p>12、信号源：支持用户自定义开机后直接进入对应通道画面，支持自定义设置安卓系统、内置电脑（OPS）、HDMI、上一次通道等、如果 HDMI/VGA 等有信号时可自动开机、并支持接入信号源时，可自动跳转到对应通道，并可在任意通道下将画面冻结；</p> <p>13、支持可以任意场景下截取屏幕内容，可调节大小部分截取、或者全屏截取，并具有支持一个按键将屏</p>	套	2	工业

	<p>幕下移，方便老师操作，并具有全通道录屏功能，录屏的同时，可录制 MIC 输入声音、系统声音、可将屏幕 UI、通道信号内容一起录制下来；</p> <p>14、支持手势快捷功能设定，可设置五指上滑、下滑、左滑、右滑可分别对应不同快捷功能，例如息屏、降屏、打开批注、切换到 OPS、降屏等，此功能可单独开启和关闭；</p> <p>15、具有应用锁功能，可通密码锁定客户指定的 APP，打开 APP 时需要输入密码，并可通过 U 盘放置特定文件，插拔 U 盘时解除/锁定屏幕，打开后系统将 U 盘访问权限锁定，用户无法通过 U 盘拷贝资料；</p> <p>16、自带白板功能：支持笔可设置不同颜色、粗细，并支持三角板、直尺、圆规、量角器等数学工具，支持三角形、多边形、直线、虚线、箭头等十多种规则图形绘制，支持正方体、长方体、圆柱、圆锥等 3D 图形插入，并可多方协同书写，屏幕可同时启动 2/3/4 个白板，分开左右区域显示，并可通过二维码分享白板内容；</p> <p>17、OPS 电脑采用 Inter 标准 80pin 接口，无任何外接电源线和信号线，方便检测维护；OPS 电脑采用的处理器至少为四核、1.8GHz 及以上，内存≥8G 硬盘≥256G 固态硬盘；内置 WiFi：IEEE802.11n 标准；内置网卡：10M/100M/1000M；</p> <p><b>白板软件</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基于手势操作开发，简单易用，手指单点或使用触控笔就能一键快速调取教学软件及工具。</li> <li>2. 教学系统为教师提供易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供个人云空间。</li> <li>3. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。支持链接方式分享，生成二维码，扫码即可获取，可以选择分享有效期等。</li> <li>4. 上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件导出保存。</li> <li>5. 采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于不同教学环境，便于教师教学使用。</li> <li>6. 互动课件与教案资料相互独立，互不干扰。教师可新建课件组文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理。</li> <li>7. 支持一键授课功能，点击一键授课即可生成授课模式书写白板。</li> <li>8. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同</li> </ol>		
--	--	--	--

<p>步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。</p> <p>9. 备课模式下，可访问国家中小学智慧教育平台。</p> <p>10. 备课模式下教学系统支持 PPT 的原生解析，教师可将 ppt 课件转化为互动教学课件，导入课件保留 ppt 原文件中的文字、图片、表格等对象的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素，保存生成独立格式课件。</p> <p>11. 备课模式下支持替换查找：提供搜索查找替换功能，可快速查找各页面中的文字并进行替换。</p> <p>12. 备课模式下支持多媒体素材：支持从资料夹、本地硬盘及 U 盘导入素材，素材格式包含图片，视频，文档等。</p> <p>13. 备课模式下支持形状图表及表格：形状包含常用形状、立体图形、箭头、其他形状、线性、直线、折线、曲线等。图表包含柱状图、条形图、折线图、面积图、离散图、饼图和环形图等。并支持表格工具。</p> <p>14. 备课模式下支持思维导图：提供三种类型的思维导图。</p> <p>15. 备课模式下支持课堂活动：提供连线达人、分类达人、填空达人、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错、比大小等多种类型的趣味互动活动。</p> <p>16. 备课模式下支持学科工具：具有数学公式、化学方程式、元素周期表、汉字读写、题库、英汉字典、听写、拼音、数学画板、物理线图、化学图例、四线三格、古诗词。</p> <p>17. 备课模式下支持白板页面设置可提供多种学科背景、多种预置主题、文本工具、动画。</p> <p>18. 授课模式下支持课件随时扫码分享，将课件同步保存在云盘中后，课件的内容可通过二维码的形式扫码保存到手机中或分享给其他老师。</p> <p>19. 授课模式下支持便捷工具条：在操作 PPT 时，具有选择、书写、擦除、工具、上一页、下一页、关闭。白板软件最小化时进入透明工具条，具有批注擦除功能方便使用。</p> <p>20. 授课模式下支持至少多种书写笔，自由调节颜色以及粗细，可根据不同教学场景选择需要类型的笔进行教学。</p> <p>21. 授课模式下支持通用工具：支持放大镜、聚光灯、时钟、计算器、尺规工具、幕布、草稿纸、转盘功能等。并可自定义添加本地软件链接方便调取。</p> <p>22. 授课模式下支持 3D 星球：动态展示太阳系八大星球围绕太阳运转，点击每个详情可直观了解到该星球</p>			
---	--	--	--

	<p>的简介、参数和结构。在地球知识模式中还可直接观察到 6 大版块、表层洋流、降水分布、陆地自然带、气候分布、气温分布、人口分布以及 1 月 7 月海平面地球的状态，并可旋转球体和放大查看。</p> <p>23. 授课模式下支持钢琴：包含自由演奏和乐理学习，自由演奏时弹奏发出对应的音色钢琴声音；在弹奏时可通过录音功能把弹奏的乐曲记录下来播放。乐理学习中弹奏琴键，发出琴音的同时，显示区会显示该琴键音色的乐理知识，包含五线谱、简谱、音名和唱名。曲库功能可播放多首钢琴曲，并可在显示区查看到该曲的五线谱简谱。</p> <p>24. 授课模式下支持架子鼓：包含自由演奏和曲库演奏，自由演奏时敲打（触摸）鼓和镲可发出声音，演奏时通过录音功能可把演奏的乐曲记录下来播放。曲库演奏可播放架子鼓乐曲，除了欣赏标准的架子鼓曲子，还能在播放“伴奏”乐曲时，通过演奏架子鼓组形成完整的表演。</p> <p>25. 白板软件内嵌 AI 人工智能平台，可一键访问 AI 平台，方便用户使用。</p> <p>设备移动端集控管理：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持移动端远程巡课功能，在小程序端可查看大屏设备 Windows 桌面，支持打开大屏端摄像头，麦克风，实时查看教室情况。</li> <li>2. 具备设备软硬件检测功能，支持在手机上查看电脑软硬件相关信息，设备在线状态可以实时监视电脑 CPU、内存使用率与温度等变化。</li> <li>3. 移动端控制电脑，支持远程控制设备电脑关机、重启、锁定等。</li> <li>4. 支持移动端远程控制设备电脑音频播放，并可实现音量调节、切换音频等操作。</li> <li>5. 支持远程更改桌面壁纸，可自定义多种场景的图片进行上传。</li> <li>6. 应用管理，不用远程控制桌面，也能掌握电脑中应用的开启与关闭，实时监控应用状态。</li> <li>7. 设备电脑开机通知，微信通知 PC 上线情况，一体机开机，手机（微信）上推送通知。</li> <li>8. 云剪贴板：支持移动端输入文字信息，发送信息与绑定设备进行通知和互动。</li> <li>9. 开机时长：支持移动端查看设备电脑开机时长，可显示累计开机时长、累计开机次数、累计开机天数，并可生成数据可视图，用于教学考勤统计。</li> <li>10. 支持移动端发布指令，无需控制桌面情况下，远程打开设备桌面文件、音视频等不同类型文件。</li> <li>11. 支持共享电脑管理权限，支持 2 人共同管理同一台设备。</li> </ol>		
--	--	--	--

<p><b>移动授课:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PPT 助手: 把手机变成 PPT 翻页笔, 支持 PPT 的播放、退出、翻页功能, 且能锁定操作、触感震动反馈等。</li> <li>2. 可将手机中本地图片一键上传至电脑, 变为电脑桌面, 支持一键截图设备桌面并保存至手机端本地。</li> <li>3. 移动端、电脑文件双向互传功能: 通过管理小程序能随时随地连接设备电脑硬盘, 找到想要的文件, 支持从手机上传照片、视频、微信中收发的文件到电脑。一键上传文件。</li> <li>4. 手机可变成智能笔, 含 PPT 助手功能、调节设备电脑声音大小、PC 与移动端文件互传功能等, 便于教师移动授课。</li> </ol> <p><b>教学资源:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智慧课堂界面内一键进入免费的在线教学资源, 支持一年级到高三的学科类课程, 名师讲堂课程讲解, 同时支持专题教育类课程。</li> <li>2. 支持植物生长功能, 支持查看植物的叶, 茎, 花, 树干结构, 支持查看光合作用过程, 支持查看在不同光照情况下树干的形成情况。植物生长模块中包含护林小帮手互动答题游戏, 可实现互动教学。</li> <li>3. 支持书法知识功能, 收录古代以及近代多篇知名书法作品, 可供学生欣赏, 临摹学习。</li> <li>4. 支持体育知识功能, 可以查看多种运动项目知识介绍, 包括速度力量类, 竞争对抗类, 耐力竞技类, 难美表现类, 精准技能类, 同时可查看运动精彩集锦。</li> <li>5. 支持英文音标功能, 可以查看所有音标的发音教学, 包括元音, 辅音, 半元音等。同时收录英文音标发音教学视频和英文音标发音小技巧视频。</li> <li>6. 支持英文字母功能, 内置 26 个字母教学视频, 同时有字母歌视频辅助学习。</li> </ol> <p><b>售后服务工具:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 软件内带一个使用反馈入口, 点击显示反馈二维码, 用户使用微信扫描进入小程序反馈平台, 提交上传异常问题, 异常现象等图片, 一键上报售后。</li> <li>2. 用户通过售后小程序可以快速查询产品使用指南, 支持填写申请, 预约售后服务人员。</li> <li>3. 用户通过售后小程序可以进行对产品, 售后服务的评价, 投诉。</li> <li>4. 售后服务通过小程序, 可以查询机器的维修记录, 后台可以实时了解异常情况, 快速获取反馈人信息及联系方式, 指定维修人员及时服务。</li> <li>5. 智慧课堂界面含有公众号二维码, 可扫码关注公众号, 查看教学软件更新信息, 可在公众号查看产品信息, 企业信息, 以及在线服务反馈。</li> </ol>			
---	--	--	--

	<p>微课工具：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>快速录制屏幕，支持同时录制屏幕，麦克风声音以及摄像头人像画面。录制画面可以自定义区域，摄像头画面可设定3种模式大小。</li> <li>微课录制完成后视频支持选择存储在本地或者云空间，并修改录制文件的名称，保存在云空间时，自动弹出云空间网站，支持文件分享，可将云空间的视频下载至本地。</li> <li>支持二维码或者复制链接进行视频分享，可设置访问密码，支持使用微信、QQ等工具扫二维码直接观看。</li> <li>每个微课分享后可以统计观看人数、标记看完人次、互动评价内容等。</li> <li>录制人像时，可将画面调整为圆形或方形，并对画面进行拖动或者关闭功能。</li> </ol>		
2	<p>一、硬件参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>像素：1100万像素（3840*2880）；</li> <li>变焦：1000%倍数码变焦、支持幅面：A4；、补光灯：触摸控制，LED补光灯、电脑USB供电，无外接电源、带磁吸关箱；</li> <li>壁挂式安装，无须气压拉杆，无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。</li> </ol> <p>二、软件参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>展台软件带自动文字正向，软件可以根据实际展示文件的文字方向（无论是正的，反的，偏斜的），进行自动的旋转调整，保持文字永远都是正向展示，同时实现展示文件自动居中，方便老师随意放纸，无需调整与操作。</li> <li>展台软件带自动的放大与缩小的功能，软件可以根据展示物的大小，自动进行放大与缩小，小的展示物体可以自动放大到同屏的等比例，大的展示物体可以自动缩小到同屏等比例。</li> <li>展台软件考虑了老师手动旋转操作的可能，手动旋转如果偏离正向摆放15度以内，可以自动回归文字正向摆放。</li> <li>展台软件带双击屏幕局部放大的功能，老师可以通过双击局部位置，自动的放大局部展示区，同时自动使局部位置居中摆放。</li> <li>展台软件支持10点以上触摸，在画笔状态下支持同时10点以上流畅标注。方便老师与多名学生在课堂上实现互动与参与，增加课堂的趣味与多彩。</li> <li>展台软件带OCR框选识别文字功能，老师可以在动态视频下框选展示物其中一段文字，软件自动提取文字，可用于直接放入Word或者复制带走。</li> <li>展台软件带对比教学功能，可以实现动态视频与静</li> </ol>	台	2

		态图片的对比教学，每个对比展示区都支持双击局部放大，批注笔记与图片联动，展示区的全屏切换等。方便老师针对不同学生试卷和作业进行对比教学。			
3	互动课堂 主机	<p>1. 设备需采用不超过 1U 高度和嵌入式架构设计，且为了便于设备的远程管理、维护和升级，需内置操作系统和智慧管理软件；</p> <p>2. 要求采用的处理器至少为四核、1.8GHz 及以上；</p> <p>3. 设备内存容量要求 2GB 及以上；</p> <p>4. 要求提供高清视频接口，其中 <math>HDMI_{in} \geq 1</math>, <math>HDMI_{out} \geq 1</math>，分辨率 <math>\geq 1080P@30Hz</math>；</p> <p>5. 要求提供音频接口，其中 <math>Line_{in} \geq 1</math>, <math>Line_{out} \geq 1</math>；</p> <p>6. 提供至少 1 路千兆网络接口，1 路 USB2.0 接口，1 路 USB3.0 接口及 1 路 RJ45 控制接口；</p> <p>7. 设备功耗要求 <math>\leq 24W</math>；</p> <p>8. 考虑到学校临时断网的情况，设备需支持离线课堂互动，教学过程中的行为数据待连网后自动上传；</p> <p>9. 要求设备兼容不同网段或 IP 子网，支持多终端的画面广播同屏。</p> <p>10. 为保证设备运行的稳定性，要求提供整机使用平均无故障运行时间 (MTBF) 应 <math>\geq 200000</math> 小时</p>	台	2	工业
4	互动课堂 管理软件	<p>1. 软件应采用业界流行的 B/S 架构，通过浏览器直接输入 IP 地址即可访问和使用。</p> <p>2. 为满足物联管控和统一管理，应支持根据不同网络架构配置网络参数，还可通过网络进行远程重启或定时重启等。</p> <p>3. 为保证安全性，应提供对教室的绑定认证功能，通过认证后可进行使用。</p> <p>4. 提供版本控制功能，可查看软件版本信息，并应提供 OTA 升级和本地离线升级两种方式，便于系统的维护和升级。</p> <p>5. 提供客户端下载，包括教师客户端和学生 APP，方便师生进行下载安装使用。</p>	套	2	软件和信息 技术服务业
5	互动课堂 许可软件	<p><b>一、信息管理</b></p> <p>1. 提供对学校、年级、班级、教师、学生等信息的管理，支持表格导入和手动添加两种信息建立方式。</p> <p>2. 提供多种用户角色，如教师、管理员、学生，并针对不同角色提供不同的应用服务。</p> <p>3. 提供数据同步策略，实现与主机的定时或分时数据同步。</p> <p>4. 提供远程智慧课堂，学校根据需要可自定义开课课表，教师在课堂上即可自动关联进行开课。</p> <p><b>二、资源管理</b></p> <p>5. 资源须覆盖小学、初中、高中所有学科的不少于 20 个主流教材版本，到教材章节和知识，满足日常教学</p>	套	2	软件和信息 技术服务业

	<p>需要。</p> <p>6. 提供对所有资源类型的统计数据，资源类型包含但不限于课件、教学设计、学案、试题、试卷、素材、微课等，同时提供包括精品资源、最新资源、最热资源等资源的推荐。</p> <p>7. 支持按照教材、年级、学科、知识点进行筛选，也可进行关键字检索。</p> <p>8. 试题覆盖各学科的多种常见题型，包含但不限于单选、多选、判断、解答、阅读、材料等，总量不少于1000万道。</p> <p>9. 支持按照试题的难度和题类进行筛选，也支持按照试题的被使用次数、被收藏数和评分进行排序，方便教师快速查找和使用。</p> <p>10. 提供资源共享功能。教师可将备课资源共享给同科组的其他教师。</p> <p><b>三、智能组卷</b></p> <p>11. 基于资源门户题库功能，面向教师提供智能组卷功能。</p> <p>12. 提供手动选题功能。教师可从题库中自由选择试题加入组卷。</p> <p>13. 提供智能选题功能。系统可根据教师所选的教材、章节和知识点范围，以及各个题型的不同难易度题目数量智能选择试题加入组卷。</p> <p>14. 组卷时可以自由调整每种题型的顺序，也可以自由调整同一种题型中每道题的顺序，同时提供设置装订线、主标题、副标题、注意事项、评分栏等必要的结构。</p> <p>15. 组卷完毕以后，教师可根据不同用途（如学生用卷、教师用卷等）生成WORD文件以便进一步的修改或者打印，纸张可以选择A4竖、A4横、A3横、B4横等大小不同的类型。</p> <p><b>四、课前备课</b></p> <p>16. 提供课本管理功能。教师可根据学段、学科、版本信息从教材库中直接引用已有课本，也可自编课本，可自定义课本封面和目录结构。</p> <p>17. 提供课前备课功能。支持教师基于教材、学科、知识点进行课前备课，备课时可引用资源库，备课内容包括课堂课件和随堂测试两种。</p> <p>18. 提供课件备课功能。教师可上传课件资料或直接引用资源库进行备课。</p> <p>19. 提供测试备课功能。教师可上传测试文件或直接引用题库进行备课。</p> <p>20. 提供备课同步功能。教师课前的所有备课资料可保存至个人空间，并自动备份至主机当中，教师在课堂上可直接调用进行授课，防止因网络问题无法访问</p>		
--	--	--	--

	<p>平台而影响正常上课。</p> <p><b>五、课堂教学</b></p> <p>21. 提供信息关联功能。教师上课时可自动关联学科、班级和学生信息，且支持实时监看学生状态。</p> <p>22. 提供课件演示功能。教师直接打开课前备课或现场自带的课件进行授课。</p> <p>23. 提供画笔功能。实现教师在教学过程中进行书写批注，提供多种可选笔迹大小和颜色，支持笔迹的擦除、撤销、恢复和清除等。</p> <p>24. 提供板书教学功能。实现教师进行板书、自由批注、擦除、撤销、恢复、清除等功能。</p> <p>25. 提供微课录制功能。支持录制教师电脑画面和采集电脑麦克风声音形成微课视频，录制完成后可同步上传至教学平台，也可下载到本地和分享给学生进行观看学习。</p> <p>26. 提供小组学习功能。教师可自由进行分组，可布置主题，学生进行分角色讨论学习，每个小组支持提交不少于 6 个讨论成果，教师可查看所有小组的讨论成果、进行对比展示。</p> <p>27. 提供小组合作学习和自主学习、探究学习控制功能。教师可在课堂上根据教学进度开启或关闭小组学习和自主学习，并支持设置倒计时提醒。</p> <p>28. 提供抢答、投票、随机挑人等功能，教师可从全班范围内随机挑选学生，也可根据某次答题或投票结果，从任意选项中随机挑选学生，如答对的人、答错的人、未作答的人。</p> <p>29. 提供远程智慧课堂功能。可自动关联开课课表并提醒教师，教师可一键开启授课。</p> <p>30. 提供测试互动功能。支持全班作答、分组作答等方式的课堂测试互动活动。支持单选、多选、判断、解答等四种常用题型，并支持设置答题时间，教师也可以根据学生的答题情况随时终止或者延长答题。</p> <p>31. 提供利用课前备课已生成的测试或现场从自带试题中生成测试，教师选择后进行课堂测试。</p> <p>32. 提供截屏测试功能。支持教师截取课件、画笔和板书的内容作为题目进行课堂测试。</p> <p>33. 提供移动教学功能。支持教师移动终端对授课端进行远程无线操控，提供如触摸板的功能。</p> <p>34. 提供拍照讲解功能。支持对学生作业、试卷、图片等拍照讲评功能；支持图片旋转、图片裁剪等必要的处理功能；支持现场拍照和从图库调取图片讲解；支持缩略图展示和浏览功能，点击缩略图可放大成单图模式；支持对单图进行批注、旋转、手势放大和缩小等功能。</p> <p>35. 提供实物展台功能。支持教师移动终端拍摄实时</p>		
--	--	--	--

	<p>视频，进行同屏显示，也支持拍摄视频并推送给学生。</p> <p>36. 提供点赞功能。支持教师根据学生课堂表现对学生个人或小组进行点赞激励。</p> <p>37. 提供同屏教学功能。支持移动终端与班级多媒体设备同屏教学，支持移动终端进行无线投屏，并支持广播至学生移动终端。</p> <p><b>六、课外任务</b></p> <p>38. 提供多种任务类型。包含但不限于预习、作业、辅导等，教师可根据不同教学阶段和场景选择合适的类型。</p> <p>39. 支持以章节、知识点为大纲布置任务，可添加文字、图片、文件、网站或引用题库等作为内容，教师还可根据需要设定是否需要学生进行回答。</p> <p>40. 提供任务布置功能。教师可按教材、知识点、题型、难易程度从题库中选取题目，推送给学生。支持个性化任务功能，教师可分层分类布置任务。支持定时任务功能，教师可设置定时发送和结束任务。</p> <p>41. 提供试题导入功能。教师可上传本地试题文件，并设置答题卡（如题型、答案、分值等）。</p> <p>42. 提供任务批改功能。教师可对主观题进行批改，除了判定对错之外，教师还可对答案进行圈写批注、文字批注、填写评语等；支持教师指定学生重做某题或多题。</p> <p>43. 提供任务讲评功能。教师在课堂可调取课外任务进行讲评，支持查看每题的答题情况，客观题以图表方式展示统计结果，主观题以缩略图方式展示答案。支持学生答案的批注、对比讲评，也支持对典型答题进行展示、推送。</p> <p>44. 提供生成分析报告功能。支持按时段、按布置对象查看分析报告，教师根据需要可导出分析报告。</p> <p>45. 提供任务数据分析功能。包含但不限于单题正确率、平均正确率、知识点掌握情况、学生学业等级分布和提交情况等分析数据。</p> <p>46. 提供中英文朗读作业布置功能。学生完成后，支持教师查看已完成和未完成的详细名单，并支持查看已完成学生的得分情况，包括总分、完整度、流畅度、声韵分、声调分等。</p> <p><b>七、学生学习</b></p> <p>47. 提供课前预习功能。学生可查看教师推送的课前预习资源并进行在线学习和标注已学，也可对教师布置的作业采用勾选、手写、拍照、录音、拍视频等方式进行作答。</p> <p>48. 提供课后作业功能。学生可查看教师下发的课后作业，并支持采用勾选、手写、拍照、录音、拍视频</p>		
--	---	--	--

	<p>等方式提交答案；学生也可查看作业完成的整体情况以及答案和正确答案对比、题目解析、教师批注和评语、优秀答案等功能。</p> <p>49. 提供中英文朗读作业功能。学生可查看教师下发的朗读作业，且支持完成朗读后可实时查看得分情况（包括总分、完整度、流畅度、声韵分、声调分）和分析报告。</p> <p>50. 提供自主学习功能。学生可按照教材、学科、知识点自行选择学习资源（微课）进行学习，也支持系统自动推送相关试题帮助学生同步练习。</p> <p>51. 提供学情分析功能。学生可按照学科、月份查看作业的分数走势图、章节知识点分析和知识图谱分析。</p> <p>52. 提供错题本功能。对于答错的所有题目，支持自动分学科归纳至学生个人错题本，学生可查看错题题面、我的答案和正确答案对比、题目解析等，支持智能推送错题对应知识点和难度的试题进行练习，且支持错题导出功能。</p> <p><b>八、教学分析</b></p> <p>53. 提供教师教情分析功能。支持按时段统计教师的备课、开课和教学互动数据，指导教师认识个人的教学特征。</p> <p>54. 提供班级分析功能。支持按时段统计班级的正确率趋势、知识点掌握情况以及和年级的对比情况，让教师清楚了解每个班级的学情，并结合系统自动生成的教学建议，帮助教师改善教学策略。</p> <p>55. 提供学生学情分析功能。支持按时段统计学生的学科掌握情况、知识点掌握情况、课堂表现以及和班级、年级的对比情况，并结合系统自动生成的教学建议，帮助教师认识各学生学习特征。</p> <p>56. 提供课堂分析功能。支持对课堂教学进行全程记录和分析，内容按时间序结构化进行呈现，便于教师课后快速定位查找，完成课后反思教研；并提供课堂的签到率、作答正确率、课堂活跃度、点赞、知识点掌握情况和学生做题分析等分析数据。</p> <p>57. 提供错题分析功能。支持按时段、班级汇总所有错题，包括错题的错误率、所关联的知识点和错误的学生名单等数据；教师可通过错误率、错题来源进行筛选查找，也可根据需要导出错题集。</p> <p><b>九、数据报告</b></p> <p>58. 提供信息化建设统计。包含但不限于信息化覆盖、信息化工具应用和用户登录活跃度统计等，并可进行导出。</p> <p>59. 提供智慧课堂统计。支持统计智慧课堂备课、开课及教学活跃度情况，包括总体情况、日趋势、时间</p>		
--	--	--	--

	<p>段分布、学科分布、工具热度、教师开课活跃度、学生参与活跃度、各班级开课情况等，并可自定义时间段和按年级、班级、学科筛选查看和导出。</p> <p>60. 提供空中课堂统计。支持统计空中课堂的结对组和开课情况，包括主讲开课数、开课班级数、结对组数、结对学校数等统计数据，也包括开课的学科与年级分布、使用的工具热度和班级等数据，并可自定义时间段筛选查看和导出。</p> <p>61. 提供智慧作业统计。包括学生提交作业和教师批阅作业的日趋势与时间段分布，作业按题型、难度、题量分类统计，作业的总发布次数、总题量、提交率、批阅率和正确率等数据，并可自定义时间段和按年级、班级、学科筛选查看和导出。</p> <p>62. 提供学生学习统计。支持自主学习、课堂互动和提交任务等学生学习情况，包括总人次、日趋势、时间段分布和班级统计数据，并可自定义时间段和按年级、班级筛选查看和导出。</p> <p>63. 提供资源建设统计。支持统计和查看教师教学活动的生成性资源总量，并可按资源类型、学科分别统计，同时还可导出为表格。</p> <p>64. 提供教学数据大屏。支持呈现学校智慧课堂的覆盖情况，同时还支持按近七日、近一月或自定义时段呈现用户登录活跃度与日趋势情况、智慧课堂的开课数、活跃度、开课学科分布与课堂互动工具应用热度、空中课堂的结对组与开课数据、作业的题量分布与提交时间段分布和教师信息化工具应用排行等数据。</p>			
6	<p>显示屏：≥11 英寸触控屏，≥1920x1200 分辨率；            色彩：≥1670 万色，色彩饱和度（NTSC）：70.8%            （典型值）；            触点屏：多点触控 10 点；            内存：≥8G；            存储器：≥128G；            扩展存储：支持≥512G；            电池：≥7700mAh；            音频配置：≥4 喇叭单麦克            音频文件格式：mp3、mp4、3gp、ogg、aac、flac、midi；            接口 USBType-C；            蓝牙标准：Bluetooth5.2；            蓝牙文件传输：支持；            PC 数据同步：支持；            OTG：支持；            感应器：重力传感器，环境光传感器，霍尔传感器，指南针；</p>	台	20	工业

		WIFI: IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax, 2.4G/5G WIFI 频率: 2.4GHz 和 5GHz			
	二、常态化录播系统				
1	智慧一体化摄录终端	<p>1. 主机采用嵌入式 Linux 操作系统设计, 将录播系统与高清摄像机进行一体化集成;</p> <p>2. 主机高度集成化包括独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、AI 视觉行为分析等功能;</p> <p>3. 主机需支持内置双目摄像设计。镜头采用<math>\geq 1/2.5</math> 英寸 CMOS 传感器, 有效像素要求<math>\geq 1000</math> 万;</p> <p>4. AI 边缘计算: 支持 AI 人工智能课堂行为分析功能, 无需添加任何设备通过主机自身即可完成课堂数据分析功能;</p> <p>5. 主机内置 AI 人工智能跟踪算法, 无需额外配置任何跟踪辅助设备, 实现不同场景的自动跟踪与画面切换;</p> <p>6. 支持人脸与人体行为双重智能跟踪技术, 跟踪拍摄时会对人体面部和肢体进行双重检查锁定跟踪对象, 避免出现误跟踪乱切换问题;</p> <p>7. 考虑到教学应用场景对视音频及其他多媒体设备接入需求, 终端接口设计要求如下:</p> <p>①5 路 1080P 视频输入接口, 其中 2 路要求支持 POE 供电, 满足终端接入摄像机进行拍摄;</p> <p>②HDMI in 高清接口 1 路, 接入多媒体设备画面; HDMI out 高清接口 2 路, 输出录制画面或互动画面;</p> <p>③麦克风输入接口不少于 2 路, Line in 线性音频输入接口不少于 1 路, Line out 线性音频输出接口<math>\geq 1</math>, 适用于高保真音频信号、无线麦克风等设备接入和输出音频信号至音箱;</p> <p>8. 要求设备支持至少 1 路 USB, 1 路以太网口, 并支持 IPv4、IPv6 双协议栈;</p> <p>9. 满足低成本布线, 视频信号, 音频信号支持基于 RJ45 网线实现供电、信号控制、信号传输;</p> <p>10. 要求支持 H.264H.265 编码协议, AAC 音频编码协议, RTMP、RTSP 视频传输协议, H.323、SIP、BFCP、WebRTC 视频通信协议, 视频封装格式 MP4、TS;</p> <p>11. 主机支持数字视频传输技术要求对同品牌摄像机实现无画质损耗具备声画同步机制, 实现小于等于 101ms 的声画同步要求; ;</p> <p>12. 要求设备支持自定义上电工作模式, 实现通电后的自动开机工作或待机休眠等状态。</p>	台	2	工业
2	终端管理软件	1. 管理软件可支持通过浏览器登录软件进行管理, 管理软件兼容适配国产操作系统、国产浏览器环境下实现导播操作, 至少包括系统基本设置、录像文件管	套	2	软件和信息技术服务业

		<p>理、设备安装信息；可在导播后台看到涵盖内置与外接摄像机以及 HDMI 信号等所有预览画面；</p> <p>2. 休眠唤醒：需支持定时休眠唤醒功能，提供精确到秒的自定义时间设置，可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒；</p> <p>3. 权限管理：需支持对主机后台设置管理员用户与普通用户两种使用权限，普通用户无法进行相关参数与配置修改；</p> <p>4. 系统状态：支持在导播界面实时查看主机当前 CPU 温度、磁盘空间占用情况、视频录制的参数配置和正在录制的视频时长与大小等信息；</p> <p>5. 要求系统支持对外接的高清摄像机进行远程配置，统一维护和管理界面，快速调整拍摄画面质量；</p> <p>6. 存储管理：需支持录像文件循环覆盖功能，系统在存储接近满载的情况下，将自动清理系统内录制日期最老的录像文件；</p> <p>7. 录制码流：支持主码流和子码流的高低双码流录制，且支持自定义清晰度、帧率、码率和 I 帧间隔，支持动态比特率或静态比特率两种模式；</p> <p>8. 支持对录制视频按主讲人或文件名进行模糊检索，并查看视频的时长、分辨率、帧率、码率、编码标准等录像文件视音频指标，支持对录像文件进行回放和下载；</p> <p>9. 支持内置音频处理功能，支持 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANS 噪声抑制，支持 AI 智能降噪功能通过算法实现对课堂中的噪声进行降噪处理，如空调与风扇等噪音；</p> <p>10. 支持与国产操作系统和国产浏览器的纯国产环境下通过国产浏览器实现录制过程中切换导播操作；</p> <p>11 互动能力建议：要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动。通过通讯录、短号、最近呼叫等方式发起互动呼叫，进行互动教学。</p> <p>12. 支持多维度的实时分析，要求支持对课堂数据进行综合维度的实时分析，包括课堂师生行为、考勤数据、课堂三率、AI 评分与预警、理答分析、PPT 课件、课堂语言、课堂纪律和课堂动作分析等数据。</p> <p>13. 支持课堂分析报告，分析后可下载 AI 课堂分析报告，获取 AI 课堂教情与学情分析数据；</p>			
3	教师双目摄像机	<p>1. 要求内置双目摄像设计，镜头采用 1/2.5 英寸 CMOS 传感器，有效像素要求超过 1000 万；</p> <p>2. 最大可支持 3840×2160 并向下兼容；</p> <p>3. 要求变焦摄像头具备转动跟踪，水平转动范围达±155°，垂直转动范围达-30° ~+120°；</p>	台	2	工业

		4. 要求支持高速与慢速快门速度, 最快 $\geq 1/10000$ s, 最慢 $\geq 1/25$ s; 5. 要求摄像头水平视场角 $\geq 120^\circ$ , 垂直视场角 $\geq 50^\circ$ ; 6. 要求支持 H.265/H.264 高清视频编码协议; 7. 要求具备数字视频输出口 (RJ45) $\geq 1$ , HDMI 视频输出口 $\geq 1$ ; 8. 要求具备 Console 口 (RJ45) $\geq 1$ ; 9. RJ45 网络接口 $\geq 1$ , 并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出; 10. 要求支持 OPUS、G.711A、AAC 等常用音频编码协议; 11. 要求具备 USBType-A $\geq 1$ ; 12. 要求支持 VISCA 协议满足多种场景控制要求; 13. 要求具备背光补偿功能; 14. 支持 2D/3D 数字降噪, 信噪比 $\geq 55$ dB; 15. 内置 AI 课堂分析模型, 支持在对教师、学生、板书不同景别下的视觉分析能力; 16. 支持老师 AI 跟踪拍摄, 要求内置 AI 跟踪算法, 摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪, 包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪; 17. AI 抗干扰: 支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下, 自动启用 AI 抗干扰能力, 保障画面始终锁定被跟踪对象, 且跟踪效果不受影响。 18. 支持 POE 供电和 DC12V 电源适配器等供电方式;		
4	摄像机管理软件	1. 摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构, 支持通用浏览器直接访问进行管理; 2. 需支持设置自动/手动/一键锁定/室内/室外多场景白平衡设置, 红、蓝增益可调以满足不同环境取景需要; ; 3. 需支持噪声抑制设置功能, 支持 2D、3D 数字降噪; 4. 需支持摄像机图像质量调节功能, 包括亮度、对比度、色调、饱和度; 5. 需支持图像水平、垂直翻转, 适应摄像机不同的安装方式要求; 6. 需支持摄像机控制功能, 包括变焦摄像头控制、预置位设置与调用、焦距调节等; 7. 变焦摄像头需支持自动/手动两种聚焦锁定模式; 8. 变焦摄像头需支持设置预置位数量 $\geq 255$ , 预置位设置精度 $\leq 0.1^\circ$ ; 9. 支持老师行为 AI 分析功能, 包括教师行为轨迹、师生互动行为等;	套	2 软件和信息技术服务业
5	录制面板	1. 支持一键式系统电源开关控制。	个	2 软件和信息

		2. 一键式录制、停止、锁定电脑信号; 3. 控制接口：RS232 4. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。 5. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接； 6. 支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。 7. 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课堂画面。 8. 支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。			技术服务业
6	数字话筒	1. 指向性：超心型 2. 频率响应：40Hz—16kHz 3. 灵敏度 $\geq -7\text{dB}\pm 1\text{dB}$ 4. 动态范围 $\geq 78.5\text{dB}$ 5. 输出接口：RJ45，数字音频接口	支	4	工业
	三、装修和家具				
1	六边形研讨桌	1、边长 $\geq 750\text{mm}$ 、高度 $\geq 750\text{mm}$ 、对角 $\geq 1500\text{mm}$ ，6张桌子可拼接成六边形。 2、钢木结构，桌面厚度为25mm三聚氰胺板，硬度高，不易磨花，颜色可选。 3、桌腿为直径 $\geq 50\text{mm}$ 圆管，壁厚 $\geq 1.0\text{mm}$ ，表面经脱脂除锈，酸洗、磷化、静电喷涂粉末处理。 4、产品设计新颖，每组为梯形状，可单独拆卸成六个梯形桌子，也可以自由拼装成各种形状，具有时尚节省空间、使用灵活方便、便于安装和运输等优点。	组	12	工业
2	椅子	框架采用实心钢筋，直径不低于11mm。整体宽度不低于45cm，坐高不低于43cm，整体高度不低于78cm。	把	72	工业
3	舞台框架	1. 主体结构材料 立柱：可采用直径 $\geq \Phi 50\text{mm}$ 、壁厚 $\geq 3\text{mm}$ 的圆管。高度300mm 桁架：截面有或 $\geq 40\times 60\text{mm}$ 的方管，横竖向间距600mm*600上下两层 2. 舞台台面材料 基层板：采用 $\geq 18\text{mm}$ 厚的双面防水建筑胶合板，采用燕尾丝固定 3. 辅助材料 防腐防锈：刷红丹漆1遍面漆2遍 舞台面积不超16 m <sup>2</sup> 。	m <sup>2</sup>	32	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
	舞台台面	舞台台面 地板采用环保15毫米厚多层板打底，高强螺丝固定与框架表面无平整无凸起。表面为通铺3毫米泡沫防			

		滑垫 12 毫米后环保复合实木地板拼接缝完整。			
4	幕布	轨道材质 2 毫米铝合金, 开合方式左右双开面料材质: 金丝绒不超 15 平米	项	2	本货物采购项目, 不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
5	五台地面防滑条	边角采用厚度 2 毫米厚面宽 $\geq 4\text{cm}$ 铝制加软胶型材。使用环保结构胶固定	m	65	本货物采购项目, 不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
6	舞台电器电源	25mm 直径 pvc 管穿 3 根 4 平方铜线	m	105	本货物采购项目, 不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
7	墙面乳胶漆	基层处理: 原有墙面涂料全部铲除至水泥基层, 墙固涂刷 2 遍水泥砂浆找平 $\geq 3$ 毫米腻子拼 2 遍, 砂纸打磨平整乳胶漆涂刷 3 遍一底两面。	$\text{m}^2$	365	本货物采购项目, 不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
8	墙体文化	底部离地完成面高度为 1300mm 基层材料 20*30mm 木龙骨 400mm 找平用钢钉固定与墙面。15mm 多层板饰面枪钉固定于木龙骨上 10mm 厚石膏板打底。面作乳胶漆: 墙固涂刷 2 遍水泥砂浆找平 $\geq 3$ 毫米腻子拼 2 遍, 砂纸打磨平整乳胶漆涂刷 3 遍一底两面。外框不锈钢包边: 15mm 厚多层板打底, 1.2mm 厚不锈钢做面。宽 10cm 长 130m 面层/主体材料 3mm 厚亚克力面板与 15mm 厚 pvc 板雕刻字粘接在一起(总计 80 平方为 2 处每处 40 平方 60 个字体) 粘接与固定材料中性硅酮结构胶高模量, 耐候性 $\geq 50$ 年。	$\text{m}^2$	80	本货物采购项目, 不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
9	吊顶	主要材料与配件明细 矿棉吸音板 规格: 600×600mm。 厚度: $\geq 14\text{mm}$ 吊杆: 采用直径 $\phi 8$ 的圆钢或全牙螺杆。固定间距 900*900mm 主龙骨: 38*1.2mm 轻钢龙骨, 间距同吊杆。 次龙骨与横撑龙骨: 配套的 T 型烤漆轻钢龙骨。次龙	$\text{m}^2$	180	本货物采购项目, 不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。

		骨中心间距为 600mm, 横撑龙骨间距为 600mm 边龙骨: L 型烤漆边龙骨。20*20*3000mm 吊顶高度 4.2 米以现场情况为准 (按照学校实际要求为准)。			
1 0	强电线路 改造	照明线路: 墙面开槽 20mm 直径 pvc 管穿 2 根 2.5 平方铜线	m	100	本货物采购项目, 不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
1 1		普通插座线路: 墙面开槽 25mm 直径 pvc 管穿 3 根 4 平方铜线	m	100	本货物采购项目, 不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
1 2		总线路: 墙面开槽 32mm 直径 pvc 管穿 3 根 6 平方铜线	m	50	本货物采购项目, 不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
1 3	弱电线路 改造	弱电: 网线选 (CAT6), 墙面开槽 20mm 直径 PVC 线管, 8 芯六类非屏蔽双绞线	m	200	本货物采购项目, 不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
1 4	灯具	优先选 LED 护眼平板灯, 功率 $\geq 30W$ , 色温 4000K (中性光), 显色指数 $Ra \geq 90$ , 符合 GB7000.1 及《中小学校教室采光和照明卫生标准》。灯具需具备防眩光设计 (格栅或磨砂面罩), 避免灯光直射学生眼睛; 防护等级 $\geq IP20$ , 防尘防虫。均匀排布, 间距 $\leq 1.8m$ , 与课桌台面垂直距离 $\geq 2.5m$ , 确保教室照度均匀 (平均照度 $\geq 3001x$ , 照度均匀度 $\geq 0.7$ )。插座: 普通插座, 选 86 型二三极五孔插座, 额定电流 10A, 防护等级 IP20, 带儿童保护门, 防止触电; 符合 GB2099.1 标准。 专用插座, 多媒体设备区选用 16A 三孔插座 10 个 (适配投影仪、电脑等大功率设备); 讲台区域用带 USB 接口 10A 的插座 10 个, 方便充电。防水插座, 若教室有清洁用水区域, 选用 IP54 级防水插座, 带防溅盒。 开关 8 个: 选用 86 型单开/双开翘板开关, 额定电流 10A, 面板为阻燃 PC 材质, 按键回弹顺畅; 照明开关	盏	48	本货物采购项目, 不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。

		安装在教室门口，高度 1.2~1.3m。多媒体设备开关可选用联动开关，集中控制投影仪、幕布等设备。20 个 10A 普通插座高度：普通插座距地面 0.3m（避免学生踢碰）；多媒体设备插座距地面 1.2m（讲台内）；开关高度：距地面 1.2~1.3m，距门框边缘 0.15~0.2m，安装平整，与墙面缝隙≤1mm。 根据房间大小尺寸定制，最终以学校实际需求为准			
1 5	系统集成服务	系统安装、调试、培训、搬运、上楼、垃圾清运等费用等	项	2	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。

### 3、英语教室设备（2间）

#### 英语教室设备（2间）

序号	名称	技术参数	单位	数量	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业
	一、软件及云桌面设备				
1	英语听说模拟测试系统	<p>一、教学管理</p> <p>1. 支持教师端按听说训练的不同场景如机房练习、考试报告讲解、机房模考等，可通过同一客户端进行发布和使用。</p> <p>2. 平台内各类教学资源可通过自由组合方式，能够调整随堂测试资源包内资源数量、顺序等。</p> <p>3. 支持与教材单元同步的练习和教学资源，支持与中考考试题型一致的练习和教学资源，支持筛选教学资源题型，支持筛选未使用的试题资源。</p> <p>4. 支持展示教师姓名、身份、班级数量、学生人数、已布置听说考试次数、已进行听说训练次数。</p> <p>5. 可以查看班级学生进行自主练习的情况，包括完成的试题数和平均得分率，需综合评价不同练习程度的学生。</p> <p>6. 可以查看学生个人日常课堂教学中的综合表现，包括听说能力等级，总体学习评价等</p> <p>二、教师端</p> <p>1. 支持从资源库选择对应资源内容，在线进行内容编辑，调整资源顺序等。</p> <p>2. 支持在课上进行随堂测试，支持自定义测试用时，支持监控测试过程中学生答题状态、进度及得分，以及学生连接状态。</p> <p>3. 支持班级整体分析报告和个人报告，进行课上讲评，并且支持老师一键帮助全班学生打开本讲评练习任务相应的个人报告，支持同步模拟考试班级报告和个人报告，进行课上讲评。</p> <p>4. 班级详细分析报告需包括班级得分统计、班级成绩列表和每一道题的试题解析与答题情况。</p> <p>5. 针对评分可能有争议的考生，允许教师通过教师端发起仲裁申请，申请后由技术方进行人工验证后重新给</p>	套	2	软件和信息技术服务业

		<p>分；</p> <p>6. 评分引擎针对不同提供不同分析，朗读短文可以提供流畅度、完整度、流畅度更细化的分数反馈；复述题可以提供完整性、准确性、流畅性等细化分数反馈；表达题可以反馈失分原因。</p> <p><b>三、学生端</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持学号及学生姓名进行登录，支持学生根据课堂老师的设置要求进行答题。</li> <li>2. 如教师设置可重复答题，学生可在本次练习中多次进行练习，练习截止后，自动生成班级整体分析报告和个人报告，并支持学生查看自己的报告。</li> <li>3. 支持查看个人答题详情、答题评分情况和题目参考答案。</li> </ol> <p><b>四、考试系统</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 允许教师端直接发布考试，提供在线试题库支持教师即选即发布使用，可按照试卷模式/专项题目模式进行发布。</li> <li>2. 试卷模式下允许教师按整卷加入进行布置，也允许教师选择本套卷中的某道题进行布置，当布置多套卷时，发布后学生端允许随机试卷进行答题。</li> <li>3. 允许年级组长教师发布年级考试或班级考试，允许普通教师发布班级考试。</li> <li>4. 发布成功的考试无需预设结束时间，允许根据考务情况随时由发布人根据考试实际完成进度来结束考试。</li> <li>5. 发布时允许教师设置学生答题时是否允许录音环节提前结束录音。</li> <li>6. 支持离线考试模式，允许机房网络不佳的学校，提前离线下载本场考试包数据后在机房进行离线考试。</li> <li>7. 教师可控制学生端的登录、设备检测、开考，开考后可实时监控每台考试机的状态及答题进度，考试结束后能够自动收取各学生机上的答案包。</li> <li>8. 允许教师机对本场出现异常的考生进行状态标记，允许对未开考前的考生取消登录状态便于更换设备，允许对开考中的考生标记异常安排重考或补考。</li> <li>9. 考试过程中，监考机与考试机之间网络不稳定的情况下(例如断网)不影响考试，如监考机发生如断网、死机等异常，重启后能够自动恢复到本场考试状态。</li> </ol>		
2	英语听力 专用耳机 (含控制 软件)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备针对 ROHS 的检验报告，以及针对多环芳烃、邻苯等有害物质的检验报告。</li> <li>2. 智能考试耳机被动降噪(隔音效果) <math>\geq 30\text{dB}</math>，3QUEST 背景噪音下的语音传输质量 MOS 值 (G-MOS、N-MOS、S-MOS) 均 <math>\geq 4.0</math>。</li> <li>3. 采用 Type-C/USB 数据接口。</li> <li>4. 卡扣式头梁设计，可手动调节，适合不同头型佩戴。</li> <li>5. 耳机线采用尼龙编制线设计，抗拉扯耐磨，线长 <math>\geq</math></li> </ol>	个	110 工业

		1. 5 米。 6. 采用双麦降噪技术，麦克风具备单向拾音功能，有效隔离 50cm 以外的杂音。 7. 智能考试耳机整体无任何线控或调节装置。 8. 具有智能指示灯功能，通过读取考试状态实时变换颜色如：试音阶段、考试阶段、故障阶段分别进行至少三种不同颜色灯光提示。 9. 智能考试耳机麦杆：≥15CM 固定麦杆，采用弹性麦杆设计，支持自动复位。 10. 内置高保真音质数字声卡和降噪芯片，免驱动安装，支持 Android 系统和 windows 系统。			
3	云管理主机	六核十二线程处理器（处理器主频≥2.5GHz）；16GB 内存；集成显卡，板载 VGA+HDMI 双视频接口，同时需要支持独立显卡扩展；；512GBSSD 本地存储，千兆网口，8 个 USB 口；默认为 MINI 服务器，可支持刷为 IDV 终端使用；无需额外购买授权。	套	2	工业
4	学生终端	1、为保证云桌面软件系统的兼容效果和稳定运行，所有终端均需采用 x86 架构，且为国内自主品牌 2、配置 CPU 性能≥Intel 第十二代 i5 八核十二线程处理器，性能核心数量≥4 个；内存容量≥8GB；本地存储≥512GBSSD 3、为节约桌面空间，终端主体尺寸≤200mm（宽）×200mm（深）×44.4mm（高） 4、USB 接口数量≥8 个（其中 USB3.0 接口≥4 个，USB2.0 接口≥4 个），千兆网口≥1 个，VGA 接口≥1 个，HDMI 接口≥1 个，音频输入输出接口≥1 个，支持 4 段式耳机音频输入及输出 5、配置内存槽位≥2 个，M.2SSD 槽位≥2 个，2.5 英寸硬盘位≥1 个 6、为保障所投设备质量优异、可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥30 万小时， 7、为防止人体触电，要求所投终端产品满足抗电强度要求：（1）电源初级与地之间施加 AC1500V 产品无击穿现象；（2）电源初级与次级之间施加 AC3000V 产品无击穿现象；（3）电源初级与机壳之间施加 AC3000V 产品无击穿现象	套	100	工业
5	教学管理软件	含最高 70 个桌面授权，云桌面教学管理软件是云课堂在为师生互动教学打造的一款多媒体教学管理软件，与云课堂所采用的虚拟化技术无缝结合。	套	55	软件和信息技术服务业
6	48 口交换机	48 个 10/100/1000M 自适应电口，4 个 10G/1GSFP+光口	个	2	工业
7	24 口交换机	24 个 10/100/1000M 自适应电口，4 个 1GSFP 光口	个	2	工业

8	键鼠套装	USB 接口有线键鼠套装	套	100	工业
9	显示器	显示器 $\geq 23.8$ 寸低蓝光, 不闪屏液晶显示器, 分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ 、刷新率 $\geq 100HZ$ 、亮度 $\geq 250cd/m^2$ 、对比度(静态) $\geq 3000$ ; 1、可视角度 $\geq 178^\circ / 178^\circ$ 、响应时间 $\leq 5ms$ , HDMI+VGA 接口带原厂 HDMI 线缆、VESA 标准安装孔; 3 年质保服务。	套	100	工业
10	互动平板	显示屏: 11 英寸触控屏, 1920x1200 分辨率; 色彩: 1670 万色, 色彩饱和度 (NTSC) : 70.8% (典型值); 触点屏: 多点触控 10 点; 内存: 8G; 存储器: 128G; 扩展存储: 最大支持 512G; 电池: 7700mAh; 音频配置: 4 喇叭单麦克 音频文件格式: mp3、mp4、3gp、ogg、aac、flac、midi; 接口 USBType-C; 蓝牙标准: Bluetooth5.2; 蓝牙文件传输: 支持; PC 数据同步: 支持; OTG: 支持; 感应器: 重力传感器, 环境光传感器, 霍尔传感器, 指南针; WIFI: IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax, 2.4G/5G WIFI 频率: 2.4GHz 和 5GHz	台	20	工业
二、常态化录播系统					
1	智慧一体化摄录终端	1. 主机采用嵌入式 Linux 操作系统设计, 将录播系统与高清摄像机进行一体化集成; 2. 主机高度集成化包括独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、AI 视觉行为分析等功能; 3. 主机需支持内置双目摄像设计。镜头采用 $\geq 1/2.5$ 英寸 CMOS 传感器, 有效像素要求 $\geq 1000$ 万; 4. AI 边缘计算: 支持 AI 人工智能课堂行为分析功能, 无需添加任何设备通过主机自身即可完成课堂数据分析功能; 5. 主机内置 AI 人工智能跟踪算法, 无需额外配置任何跟踪辅助设备, 实现不同场景的自动跟踪与画面切换; 6. 支持人脸与人体行为双重智能跟踪技术, 跟踪拍摄时会对人体面部和肢体进行双重检查锁定跟踪对象, 避免出现误跟踪乱切换问题; 7. 考虑到教学应用场景对视音频及其他多媒体设备接入需求, 终端接口设计要求如下:	台	2	工业

		<p>①5 路 1080P 视频输入接口，其中 2 路要求支持 POE 供电，满足终端接入摄像机进行拍摄；</p> <p>②HDMI in 高清接口 1 路，接入多媒体设备画面。HDMIout 高清接口 2 路，输出录制画面或互动画面；</p> <p>③麦克风输入接口不少于 2 路，Linein 线性音频输入接口不少于 1 路，Lineout 线性音频输出接口 <math>\geq 1</math>，适用于高保真音频信号、无线麦克风等设备接入和输出音频信号至音箱；</p> <p>8. 要求设备支持至少 1 路 USB，1 路以太网口，并支持 IPv4、IPv6 双协议栈；</p> <p>9. 满足低成本布线，视频信号，音频信号支持基于 RJ45 网线实现供电、信号控制、信号传输；</p> <p>10. 要求支持 H.264H.265 编码协议，AAC 音频编码协议，RTMP、RTSP 视频传输协议，H.323、SIP、BFCP、WebRTC 视频通信协议，视频封装格式 MP4、TS；</p> <p>11. 主机支持数字视频传输技术要求对同品牌摄像机实现无画质损耗具备声画同步机制，实现小于等于 101ms 的声画同步要求；；</p> <p>12. 要求设备支持自定义上电工作模式，实现通电后的自动开机工作或待机休眠等状态。</p>			
2	终端管理软件	<p>1. 管理软件可支持通过浏览器登录软件进行管理，管理软件兼容适配国产操作系统、国产浏览器环境下实现导播操作，至少包括系统基本设置、录像文件管理、设备安装信息；可在导播后台看到涵盖内置与外接摄像机以及 HDMI 信号等所有预览画面；</p> <p>2. 休眠唤醒：需支持定时休眠唤醒功能，提供精确到秒的自定义时间设置，可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒；</p> <p>3. 权限管理：需支持对主机后台设置管理员用户与普通用户两种使用权限，普通用户无法进行相关参数与配置修改；</p> <p>4. 系统状态：支持在导播界面实时查看主机当前 CPU 温度、磁盘空间占用情况、视频录制的参数配置和正在录制的视频时长与大小等信息；</p> <p>5. 要求系统支持对外接的高清摄像机进行远程配置，统一维护和管理界面，快速调整拍摄画面质量；</p> <p>6. 存储管理：需支持录像文件循环覆盖功能，系统在存储接近满载的情况下，将自动清理系统内录制日期最老的录像文件；</p> <p>7. 录制码流：支持主码流和子码流的高低双码流录制，且支持自定义清晰度、帧率、码率和 I 帧间隔，支持动态比特率或静态比特率两种模式；</p> <p>8. 支持对录制视频按主讲人或文件名进行模糊检索，并查看视频的时长、分辨率、帧率、码率、编码标准等录像文件视音频指标，支持对录像文件进行回放和下载；</p>	套	2	软件和信息技术服务业

		<p>9. 支持内置音频处理功能，支持 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANS 噪声抑制，支持 AI 智能降噪功能通过算法实现对课堂中的噪声进行降噪处理，如空调与风扇等噪音；</p> <p>10. 支持与国产操作系统和国产浏览器的纯国产环境下通过国产浏览器实现录制过程中切换导播操作；</p> <p>11 互动能力建议：要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动。通过通讯录、短号、最近呼叫等方式发起互动呼叫，进行互动教学。</p> <p>12. 支持多维度的实时分析，要求支持对课堂数据进行综合维度的实时分析，包括课堂师生行为、考勤数据、课堂三率、AI 评分与预警、理答分析、PPT 课件、课堂语言、课堂纪律和课堂动作分析等数据。</p> <p>13. 支持课堂分析报告，分析后可下载 AI 课堂分析报告，获取 AI 课堂教情与学情分析数据；</p>		
3	教师双目摄像机	<p>1. 要求内置双目摄像设计，镜头采用 1/2.5 英寸 CMOS 传感器，有效像素要求超过 1000 万；</p> <p>2. 最大可支持 <math>3840 \times 2160</math> 并向下兼容；</p> <p>3. 要求变焦摄像头具备转动跟踪，水平转动范围达 <math>\pm 155^\circ</math>，垂直转动范围达 <math>-30^\circ \sim +120^\circ</math>；</p> <p>4. 要求支持高速与慢速快门速度，最快 <math>\geq 1/10000s</math>，最慢 <math>\geq 1/25s</math>；</p> <p>5. 要求摄像头水平视场角 <math>\geq 120^\circ</math>，垂直视场角 <math>\geq 50^\circ</math>；</p> <p>6. 要求支持 H.265/H.264 高清视频编码协议；</p> <p>7. 要求具备数字视频输出口 (RJ45) <math>\geq 1</math>，HDMI 视频输出口 <math>\geq 1</math>；</p> <p>8. 要求具备 Console 口 (RJ45) <math>\geq 1</math>；</p> <p>9. RJ45 网络接口 <math>\geq 1</math>，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出；</p> <p>10. 要求支持 OPUS、G.711A、AAC 等常用音频编码协议；</p> <p>11. 要求具备 USBType-A <math>\geq 1</math>；</p> <p>12. 要求支持 VISCA 协议满足多种场景控制要求；</p> <p>13. 要求具备背光补偿功能；</p> <p>14. 支持 2D/3D 数字降噪，信噪比 <math>\geq 55dB</math>；</p> <p>15. 内置 AI 课堂分析模型，支持在对教师、学生、板书不同景别下的视觉分析能力；</p> <p>16. 支持老师 AI 跟踪拍摄，要求内置 AI 跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪；</p> <p>17. AI 抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态</p>	台	2 工业

		视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响。 18. 支持 POE 供电和 DC12V 电源适配器等供电方式； 19. 要求摄像机与录播主机为同一品牌。			
4	摄像机管理软件	1. 摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理； 2. 需支持设置自动/手动/一键锁定/室内/室外多场景白平衡设置，红、蓝增益可调以满足不同环境取景需要； 3. 需支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 数字降噪； 4. 需支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度； 5. 需支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求； 6. 需支持摄像机控制功能，包括变焦摄像头控制、预置位设置与调用、焦距调节等； 7. 变焦摄像头需支持自动/手动两种聚焦锁定模式； 8. 变焦摄像头需支持设置预置位数量 $\geq 255$ ，预置位设置精度 $\leq 0.1^\circ$ ； 9. 支持老师行为 AI 分析功能，包括教师行为轨迹、师生互动行为等；	套	2	软件和信息技术服务业
5	录制面板	1. 支持一键式系统电源开关控制。 2. 一键式录制、停止、锁定电脑信号； 3. 控制接口：RS232 4. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。 5. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接； 6. 支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。 7. 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面。 8. 支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。	个	2	工业
6	数字话筒	1. 指向性：超心型 2. 频率响应：40Hz—16kHz 3. 灵敏度 $\geq -7\text{dB} \pm 1\text{dB}$ 4. 动态范围 $\geq 78.5\text{dB}$ 5. 输出接口：RJ45，数字音频接口	支	4	工业
<b>三、布线及桌椅</b>					
1	学生桌椅	1. 桌面采用 25mm 厚压缩颗粒板，带穿线孔。 2. 桌腿采用 15mm*50mm*1.1mm 扁钢管，经数控弯管机握弯成型，桌腿中间封板采用 0.6mm 钢板制作，折弯成型，带穿线功能，双包结构，保证线不外漏，外面布局	套	50	工业

		散热孔。 3. 后连板为框架结构，带可拆卸门板，便于售后维修，材质为 0.6mm 冷轧钢板制作，与桌腿采用拉铆螺母连接，并且布局散热孔；前面连板采用 0.6mm 冷轧钢板制作并布局散热孔，与桌腿采用拉铆螺母链接；前后连板中间底部设置横隔板，可放主机，两头带穿线孔，整体布局合理，排线方便。 4. 工艺采用激光切割、模具冲压、折弯、组焊接成型，喷涂、装配而成。焊接部分采用高标准熔接焊，确保表面平整光滑，焊接点牢固、无虚焊。整体表面经酸洗、水洗、水洗、钝化等后全封闭最新环保静电橘纹喷塑，塑粉采用环氧聚酯粉末，漆膜附着力强，无污染，无甲醛释放。			
2	机柜	1、22U 机柜箱体整体采用 0.7mm 厚冷轧钢板材，立梁面板 1.2 板厚，前面板使用钢制玻璃，底部万向脚轮及支撑脚； 2、内部托盘可根据用户要求上下自由调整，配套螺丝；	台	2	工业
3	网线	超五类千兆网线【工程级 0.50±0.005mm】无氧铜箱线 CAT5e 类非屏蔽纯铜双绞线家装网络监控 305 米 305A	箱	10	工业
4	电源线	电线电缆 BV2.5 平方单股单芯铜线国标照明空调家装家用铜芯电线【BV2.5】【100 米/卷】	卷	12	工业
5	水晶头	超五类非屏蔽网络水晶头 CAT5eRJ45 电脑网线连接头工程级网络线缆连接器 100 个/包 EH5e-100	盒	5	工业
6	插线板	新国标插座/插线板/插排/排插/接线板/拖线板 GN-4144 位无线插座	个	50	工业
7	PDU	PDU 机柜插座/插线板/插排/排插/接线板/拖线板 8 位总控全长 1.8 米 GNE-1080	个	4	工业
8	静电地板	全钢防静电地板机房活动陶瓷架空学校抗静电地板象牙白兰花瓷砖含配件/平方	平米	280	工业
9	弱电集成实施费	含网线、电源线布线、机柜服务器安装等	点	100	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。

#### 4、物理教室设备（2间）

##### 物理教室设备（2间）

序号	名称	技术参数	单位	数量	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业
	一、常态化录播系统				
1	智慧一体化摄录终端	<p>1. 主机采用嵌入式 Linux 操作系统设计，将录播系统与高清摄像机进行一体化集成；</p> <p>2. 主机高度集成化包括独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、AI 视觉行为分析等功能；</p> <p>3. 主机需支持内置双目摄像设计。镜头采用<math>\geq 1/2.5</math> 英寸 CMOS 传感器，有效像素要求<math>\geq 1000</math> 万；</p> <p>4. AI 边缘计算：支持 AI 人工智能课堂行为分析功能，无需添加任何设备通过主机自身即可完成课堂数据分析功能；</p> <p>5. 主机内置 AI 人工智能跟踪算法，无需额外配置任何跟踪辅助设备，实现不同场景的自动跟踪与画面切换；</p> <p>6. 支持人脸与人体行为双重智能跟踪技术，跟踪拍摄时会对人体面部和肢体进行双重检查锁定跟踪对象，避免出现误跟踪乱切换问题；</p> <p>7. 考虑到教学应用场景对视音频及其他多媒体设备接入需求，终端接口设计要求如下：</p> <p>①5 路 1080P 视频输入接口，其中 2 路要求支持 POE 供电，满足终端接入摄像机进行拍摄；</p> <p>②HDMI in 高清接口 1 路，接入多媒体设备画面；</p> <p>HDMI out 高清接口 2 路，输出录制画面或互动画面；</p> <p>③麦克风输入接口不少于 2 路，Line in 线性音频输入接口不少于 1 路，Line out 线性音频输出接口<math>\geq 1</math>，适用于高保真音频信号、无线麦克风等设备接入和输出音频信号至音箱；</p> <p>8. 要求设备支持至少 1 路 USB，1 路以太网口，并支持 IPv4、IPv6 双协议栈；</p> <p>9. 满足低成本布线，视频信号，音频信号支持基于 RJ45 网线实现供电、信号控制、信号传输；</p> <p>10. 要求支持 H.264H.265 编码协议，AAC 音频编码协议，RTMP、RTSP 视频传输协议，H.323、SIP、BFCP、WebRTC 视频通信协议，视频封装格式 MP4、TS；</p>	台	2	工业

	<p>11. 主机支持数字视频传输技术要求对同品牌摄像机实现无画质损耗具备声画同步机制，实现小于等于 101ms 的声画同步要求；；</p> <p>12. 要求设备支持自定义上电工作模式，实现通电后的自动开机工作或待机休眠等状态。</p>			
2	<p>1. 管理软件可支持通过浏览器登录软件进行管理，管理软件兼容适配国产操作系统、国产浏览器环境下实现导播操作，至少包括系统基本设置、录像文件管理、设备安装信息；可在导播后台看到涵盖内置与外接摄像机以及 HDMI 信号等所有预览画面；</p> <p>2. 休眠唤醒：需支持定时休眠唤醒功能，提供精确到秒的自定义时间设置，可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒；</p> <p>3. 权限管理：需支持对主机后台设置管理员用户与普通用户两种使用权限，普通用户无法进行相关参数与配置修改；</p> <p>4. 系统状态：支持在导播界面实时查看主机当前 CPU 温度、磁盘空间占用情况、视频录制的参数配置和正在录制的视频时长与大小等信息；</p> <p>5. 要求系统支持对外接的高清摄像机进行远程配置，统一维护和管理界面，快速调整拍摄画面质量；</p> <p>6. 存储管理：需支持录像文件循环覆盖功能，系统在存储接近满载的情况下，将自动清理系统内录制日期最老的录像文件；</p> <p>7. 录制码流：支持主码流和子码流的高低双码流录制，且支持自定义清晰度、帧率、码率和 I 帧间隔，支持动态比特率或静态比特率两种模式；</p> <p>8. 支持对录制视频按主讲人或文件名进行模糊检索，并查看视频的时长、分辨率、帧率、码率、编码标准等录像文件视音频指标，支持对录像文件进行回放和下载；</p> <p>9. 支持内置音频处理功能，支持 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANS 噪声抑制，支持 AI 智能降噪功能通过算法实现对课堂中的噪声进行降噪处理，如空调与风扇等噪音；</p> <p>10. 支持与国产操作系统和国产浏览器的纯国产环境下通过国产浏览器实现录制过程中切换导播操作；</p> <p>11 互动能力建议：要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动。通过通讯录、短号、最近呼叫等方式发起互动呼叫，进行互动教学。</p> <p>12. 支持多维度的实时分析，要求支持对课堂数据进</p>	套	2	软件和信息技术服务业

		行综合维度的实时分析，包括课堂师生行为、考勤数据、课堂三率、AI 评分与预警、理答分析、PPT 课件、课堂语言、课堂纪律和课堂动作分析等数据。 13. 支持课堂分析报告，分析后可下载 AI 课堂分析报告，获取 AI 课堂教情与学情分析数据；			
3	教师双目摄像头	1. 要求内置双目摄像设计，镜头采用 1/2.5 英寸 CMOS 传感器，有效像素要求超过 1000 万； 2. 最大可支持 $3840 \times 2160$ 并向下兼容； 3. 要求变焦摄像头具备转动跟踪，水平转动范围达 $\pm 155^\circ$ ，垂直转动范围达 $-30^\circ \sim +120^\circ$ ； 4. 要求支持高速与慢速快门速度，最快 $\geq 1/10000$ s，最慢 $\geq 1/25$ s； 5. 要求摄像头水平视场角 $\geq 120^\circ$ ，垂直视场角 $\geq 50^\circ$ ； 6. 要求支持 H.265/H.264 高清视频编码协议； 7. 要求具备数字视频输出口 (RJ45) $\geq 1$ ，HDMI 视频输出口 $\geq 1$ ； 8. 要求具备 Console 口 (RJ45) $\geq 1$ ； 9. RJ45 网络接口 $\geq 1$ ，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出； 10. 要求支持 OPUS、G.711A、AAC 等常用音频编码协议； 11. 要求具备 USBType-A $\geq 1$ ； 12. 要求支持 VISCA 协议满足多种场景控制要求； 13. 要求具备背光补偿功能； 14. 支持 2D/3D 数字降噪，信噪比 $\geq 55$ dB； 15. 内置 AI 课堂分析模型，支持在对教师、学生、板书不同景别下的视觉分析能力； 16. 支持老师 AI 跟踪拍摄，要求内置 AI 跟踪算法，摄像头内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪； 17. AI 抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响。 18. 支持 POE 供电和 DC12V 电源适配器等供电方式； 19. 要求摄像机与录播主机为同一品牌。	台	2	工业
4	摄像机管理软件	1. 摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理； 2. 需支持设置自动/手动/一键锁定/室内/室外多场景白平衡设置，红、蓝增益可调以满足不同环境取景需要； 3. 需支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 数字降	套	2	软件和信息技术服务业

		噪； 4. 需支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度； 5. 需支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求； 6. 需支持摄像机控制功能，包括变焦摄像头控制、预置位设置与调用、焦距调节等； 7. 变焦摄像头需支持自动/手动两种聚焦锁定模式； 8. 变焦摄像头需支持设置预置位数量 $\geq 255$ ，预置位设置精度 $\leq 0.1^\circ$ ； 9. 支持老师行为AI分析功能，包括教师行为轨迹、师生互动行为等；			
5	录制面板	1. 支持一键式系统电源开关控制。 2. 一键式录制、停止、锁定电脑信号； 3. 控制接口：RS232 4. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。 5. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接； 6. 支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。 7. 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课堂画面。 8. 支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。	个	2	工业
6	数字话筒	1. 指向性：超心型 2. 频率响应：40Hz—16kHz 3. 灵敏度 $\geq -7\text{dB} \pm 1\text{dB}$ 4. 动态范围 $\geq 78.5\text{dB}$ 5. 输出接口：RJ45，数字音频接口	支	4	工业
7	互动平板	显示屏：11英寸触控屏，1920x1200分辨率； 色彩：1670万色，色彩饱和度(NTSC)：70.8% (典型值)； 触点屏：多点触控10点； 内存：8G； 存储器：128G； 扩展存储：最大支持512G； 电池：7700mAh； 音频配置：4喇叭单麦克 音频文件格式：mp3、mp4、3gp、ogg、aac、flac、midi； 接口：USBType-C； 蓝牙标准：Bluetooth5.2； 蓝牙文件传输：支持；	台	20	工业

	PC 数据同步：支持； OTG：支持； 感应器：重力传感器，环境光传感器，霍尔传感器，指南针； WIFI：IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax，2.4G/5G WIFI 频率：2.4GHz 和 5GHz		
<b>二、教师演示区域</b>			
1 教师演示台	<p>1. 规格尺寸（长×宽×高）：≥2400×700×850mm；</p> <p>2. 台面：采用≥13mm 厚优抗理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至≥26.0mm。</p> <p>1) 化学性能要求：参照 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》等标准进行检验：对硫酸（98%）、盐酸（37%）、磷酸（85%）、乙酸（99%）、苯酚（90%）、氯化镁（10%）、氯仿、苯、甲酚、二甲基甲酰胺、四氢呋喃、甲基橙、氧化锌饱和液、萘、铬酸钾溶液（1g/L）、乙醇胺、甲酸（80%）、柠檬酸、氢氧化钾（65%）、氯乙烯基镁、丁酮、甲苯、丙三醇、无水甲醇、乙酰丙酮、乙腈、环丙甲酮、己二酸二乙酯、1,2-二氯乙烷、溴丙烷、异丁醇、二丙二醇甲醚、丙二醇、正十六烷、邻二甲苯、间二甲苯、正丙醇、三乙胺等136 种化学试剂进行检测，板材检验结果无明显变化，分级结果为 5 级。</p> <p>2) 台面物理性能及甲醛性能：弯曲强度≥137MPa，弯曲弹性模量≥8700MPa, 表面耐磨性能：≥1450r, 未出现磨损，耐光色牢度：&gt;4 级，耐水蒸气性能、耐龟裂性、耐湿热性能、耐干热性能等级均为 5 级，抗冲击性能（1m）表面压痕直径&lt;5.0mm, 板面握钉力≥4050N, 浸渍剥离性能结果为 0, 体积电阻、表面电阻≤4.7*10<sup>12</sup>, 耐臭氧（72h）外观无明显变化，静曲强度≥137MPa，弹性模量≥9880MPa，尺寸稳定性纵向不大于 0.04%、横向不大于 0.05%，漆膜附着力达六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落。甲醛性能需符合 GB/T39600-2021 等标准检验，甲醛释放量≤0.007mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>3) 燃烧性能项目检测符合 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》等检测标准：达到 B1 (C-s1, d0, t1) 级，烟气毒性等级为 ZA3 级。依据 GB/T2408-2021《塑料燃烧性能的测定水平法和垂直法》等检测标准水平燃烧符合 HB 级、垂直燃符合 V-0 级。</p> <p>4) 光泽度（60°）依据 GB/T8807-1988 等检测方法，检测结果不大于 8；</p>	张	2 工业

	<p>5) 检测依据《室内空气净化产品净化效果测定方法》，甲醛去除率结果达 50%以上，甲苯去除率结果达 15%以上；</p> <p>6) 对样品进行不少于 39 项邻苯二甲酸酯进行检测，结果为未检出；</p> <p>7) 对样品进行不少于 15 项多环芳烃进行检测，结果为未检出；</p> <p>8) 台面进行抗病毒活性检测试验，检测结果达到以下结果：甲型流感病毒 H1N1 抗病毒活性值 <math>\geq 1.1</math>。抗病毒活性率 <math>\geq 90\%</math>；甲型流感病毒 H3N2 抗病毒活性值 <math>\geq 1.1</math>。抗病毒活性率 <math>\geq 90\%</math>；脊髓灰质炎病毒-1 型疫苗株抗病毒活性值 <math>\geq 0.4</math>。抗病毒活性率 <math>\geq 55\%</math>。</p> <p>9) 抗霉抗菌检测：依据 JC/T2039-2010《抗菌防霉木质装饰板》等检测标准进行检测，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等 7 种霉菌检测抗霉菌等级为 0 级。甲型溶血性链球群、粪肠球菌、鼠伤寒沙门氏菌、大肠埃希氏菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、枯草芽孢杆菌、宋氏志贺氏菌、金黄色葡萄球菌、白色葡萄球菌、变异库克菌、肠沙门氏菌肠亚种、表皮葡萄球菌、海氏肠球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌等 17 种菌种抗菌率 <math>\geq 99.99\%</math>。</p> <p>3. 结构：全钢结构柜体，演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控抽屉、键盘抽屉以及多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留；</p> <p>4. 桌体：采用 <math>\geq 1.0</math> 优质一级冷轧钢板成型，焊接制作，表面经磷化、环氧树脂静电粉末涂装处理；</p> <p>5. 滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形；</p> <p>6. 耐腐蚀连接件：采用 ABS 专用连接组件；</p> <p>7. 铰链：采用自动型 110° 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形；</p> <p>8. 拉手：采用内嵌入式拉手；</p> <p>9. 脚垫：ABS 注塑专用垫，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p> <p>教师演示台需符合以下要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 水平静载荷试验：力 <math>\geq 600N</math>，加载 <math>\geq 10</math> 次试验，检测结果为合格；</li> <li>2) 垂直静载荷试验（主桌面）：力 <math>\geq 2000N</math>，加载 <math>\geq 10</math> 次试验，检测结果为合格；</li> <li>3) 持续垂直静载荷试验：载荷 <math>1.25kg/dm^2</math>，<math>\geq 24h</math>，检测结果为合格；</li> <li>4) 独立操作台水平冲击稳定性试验：质量 <math>\geq 50kg</math>，</li> </ol>		
--	---	--	--

	跌落高度 $\geq 40\text{mm}$ , 不应倾翻, 检测结果为合格; 5) 独立操作台垂直加载稳定性试验: 力 $\geq 750\text{N}$ , 不应倾翻, 检测结果为合格; 6) 活动操作台跌落: 跌落高度: $\geq 150\text{mm}$ , 加载 $\geq 10$ 次试验, 检测结果为合格; 7) 垂直冲击试验: 跌落高度: $\geq 300\text{mm}$ , 加载 $\geq 10$ 次试验, 检测结果为合格; 8) 水平耐久性试验: 力 $\geq 150\text{N}$ , 循环次数: $\geq 15000$ 次, 检测结果为合格; 9) 垂直耐久性试验: 力 $\geq 300\text{N}$ 、循环次数: $\geq 15000$ 次, 检测结果为合格。 10) 通过中性盐雾试验至少 500h, 检测结果达到 10 级。				
2	教师椅	1. 规格: $\geq 500*460*850\text{mm}$ 。 2. 椅面、靠背选用优质网布面料, 透气性强、无异味。 3. 背垫、座垫采用高密度发泡成型棉, 回弹性好、不易变形, 不老化, 依人体坐姿特别设计, 符合人体工学。 4. 配有扶手, 优质圆五星脚配活动脚轮, 气压调节座位高度。	把	2	工业
3	智慧黑板	智慧黑板: 一、整体要求: 1、智慧黑板整体尺寸: 液晶显示屏 86 寸, 显示比例: 16:9, 分辨率 $\geq 3840\times 2160$ , 4KUHD 超高清。屏幕亮度: $\geq 350\text{cd/m}^2$ ; 2、具备触控技术, 手指、触控笔轻触、实现多点互动、多人同时流畅书写, 并支持 40 点触控; 3、整机采用三拼接平面一体化设计, 无外露连接线, 外观简洁, 整机两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写, 主屏采用 3.2mm 防眩钢化玻璃; 4、前置端口: $\geq 3$ 路双通道 PC/Android 共享 USB 接口、 $\geq 1$ 路 Touch-USB、 $\geq 1$ 路 HDMI 输入接口、 $\geq 1$ 路 TYPE-C 输入接口, 方便用户拓展使用; 5、前置接口保护: 前置接口具备翻转保护盖, 有效防止灰尘等杂物对接口的侵蚀; 6、设备自带两支可磁吸式触控笔, 并可吸附在设备正面, 方便使用及收纳。 7、前置八个物理按键包含: 开关机、信号源、菜单、音量+、音量-、节能、主页、电脑, 并具有隐藏式电脑一键还原按钮; 8、内置 $\geq$ 安卓 14.0 系统平台, RAM $\geq 4\text{GB}$ , ROM $\geq 32\text{GB}$ , 并支持蓝牙 5.0 技术; 9、支持同时四画面无线传屏, 并支持反向控制, 双向控制, 支持扫码传屏, 支持手机、PAD 和电脑多终	套	2	工业

	<p>端平台使用：</p> <p>10、后置接口：≥HDMI×1、≥USB×2、≥TouchUSB×1、≥COAX×1、≥TFCARD×1、≥EARPHONE×1、≥RJ45×1、≥R232×1、≥VGA×1、≥PCaudio×1；</p> <p>11、智能护眼：设备具有蓝光护眼功能；</p> <p>12、信号源：支持用户自定义开机后直接进入对应通道画面，支持自定义设置安卓系统、内置电脑（OPS）、HDMI、上一次通道等、如果 HDMI/VGA 等有信号时可自动开机、并支持接入信号源时，可自动跳转到对应通道，并可在任意通道下将画面冻结；</p> <p>13、支持可以任意场景下截取屏幕内容，可调节大小部分截取、或者全屏截取，并具有支持一个按键将屏幕下移，方便老师操作，并具有全通道录屏功能，录屏的同时，可录制 MIC 输入声音、系统声音、可将屏幕 UI、通道信号内容一起录制下来；</p> <p>14、支持手势快捷功能设定，可设置五指上滑、下滑、左滑、右滑可分别对应不同快捷功能，例如息屏、降屏、打开批注、切换到 OPS、降屏等，此功能可单独开启和关闭；</p> <p>15、具有应用锁功能，可通密码锁定客户指定的 APP，打开 APP 时需要输入密码，并可通过 U 盘放置特定文件，插拔 U 盘时解除/锁定屏幕，打开后系统将 U 盘访问权限锁定，用户无法通过 U 盘拷贝资料；</p> <p>16、自带白板功能：支持笔可设置不同颜色、粗细，并支持三角板、直尺、圆规、量角器等数学工具，支持三角形、多边形、直线、虚线、箭头等多种规则图形绘制，支持正方体、长方体、圆柱、圆锥等 3D 图形插入，并可多方协同书写，屏幕可同时启动 2/3/4 个白板，分开左右区域显示，并可通过二维码分享白板内容；</p> <p>17、OPS 电脑采用 Inter 标准 80pin 接口，无任何外接电源线和信号线，方便检测维护；OPS 电脑采用的处理器至少为四核、1.8GHz 及以上，内存 8G 硬盘 256G 固态硬盘；内置 WiFi：IEEE802.11n 标准；内置网卡：10M/100M/1000M；</p> <p><b>白板软件</b></p> <p>1. 基于手势操作开发，简单易用，手指单点或使用触控笔就能一键快速调取教学软件及工具。</p> <p>2. 教学系统为教师提供易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供个人云空间。</p>		
--	---	--	--

	<p>3. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。支持链接方式分享，生成二维码，扫码即可获取，可以选择分享有效期等。</p> <p>4. 上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件导出保存。</p> <p>5. 采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于不同教学环境，便于教师教学使用。</p> <p>6. 互动课件与教案资料相互独立，互不干扰。教师可新建课件组文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理。</p> <p>7. 支持一键授课功能，点击一键授课即可生成授课模式书写白板。</p> <p>8. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。</p> <p>9. 备课模式下，可访问国家中小学智慧教育平台。</p> <p>10. 备课模式下教学系统支持 PPT 的原生解析，教师可将 ppt 课件转化为互动教学课件，导入课件保留 ppt 原文件中的文字、图片、表格等对象的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素，保存生成独立格式课件。</p> <p>11. 备课模式下支持替换查找：提供搜索查找替换功能，可快速查找各页面中的文字并进行替换。</p> <p>12. 备课模式下支持多媒体素材：支持从资料夹、本地硬盘及 U 盘导入素材，素材格式包含图片，视频，文档等。</p> <p>13. 备课模式下支持形状图表及表格：形状包含常用形状、立体图形、箭头、其他形状、线性、直线、折线、曲线等。图表包含柱状图、条形图、折线图、面积图、离散图、饼图和环形图等。并支持表格工具。</p> <p>14. 备课模式下支持思维导图：提供三种类型的思维导图。</p> <p>15. 备课模式下支持课堂活动：提供连线达人、分类达人、填空达人、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错、比大小等多种类型的趣味互动活动。</p> <p>16. 备课模式下支持学科工具：具有数学公式、化学方程式、元素周期表、汉字读写、题库、英汉字典、听写、拼音、数学画板、物理线图、化学图</p>		
--	---	--	--

	<p>例、四线三格、古诗词。</p> <p>17. 备课模式下支持白板页面设置可提供多种学科背景、多种预置主题、文本工具、动画。</p> <p>18. 授课模式下支持课件随时扫码分享，将课件同步保存在云盘中后，课件的内容可通过二维码的形式扫码保存到手机中或分享给其他老师。</p> <p>19. 授课模式下支持便捷工具条：在操作 PPT 时，具有选择、书写、擦除、工具、上一页、下一页、关闭。白板软件最小化时进入透明工具条，具有批注擦除功能方便使用。</p> <p>20. 授课模式下支持至少多种书写笔，自由调节颜色以及粗细，可根据不同教学场景选择需要类型的笔进行教学。</p> <p>21. 授课模式下支持通用工具：支持放大镜、聚光灯、时钟、计算器、尺规工具、幕布、草稿纸、转盘功能等。并可自定义添加本地软件链接方便调取。</p> <p>22. 授课模式下支持 3D 星球：动态展示太阳系八大星球围绕太阳运转，点击每个详情可直观了解到该星球的简介、参数和结构。在地球知识模式中还可直接观察到 6 大版块、表层洋流、降水分布、陆地自然带、气候分布、气温分布、人口分布以及 1 月 7 月海平面地球的状态，并可旋转球体和放大查看。</p> <p>23. 授课模式下支持钢琴：包含自由演奏和乐理学习，自由演奏时弹奏发出对应的音色钢琴声音；在弹奏时可通过录音功能把弹奏的乐曲记录下来播放。乐理学习中弹奏琴键，发出琴音的同时，显示区会显示该琴键音色的乐理知识，包含五线谱、简谱、音名和唱名。曲库功能可播放多首钢琴曲，并可在显示区查看到该曲的五线谱简谱。</p> <p>24. 授课模式下支持架子鼓：包含自由演奏和曲库演奏，自由演奏时敲打（触摸）鼓和镲可发出声音，演奏时通过录音功能可把演奏的乐曲记录下来播放。曲库演奏可播放架子鼓乐曲，除了欣赏标准的架子鼓曲子，还能在播放“伴奏”乐曲时，通过演奏架子鼓组形成完整的表演。</p> <p>25. 白板软件内嵌 AI 人工智能平台，可一键访问 AI 平台，方便用户使用。</p> <p>设备移动端集控管理：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>支持移动端远程巡课功能，在小程序端可查看大屏设备 Windows 桌面，支持打开大屏端摄像头，麦克风，实时查看教室情况。</li> <li>具备设备软硬件检测功能，支持在手机上查看电脑软硬件相关信息，设备在线状态可以实时监视电脑 CPU、内存使用率与温度等变化。</li> </ol>		
--	---	--	--

	<p>3. 移动端控制电脑，支持远程控制设备电脑关机、重启、锁定等。</p> <p>4. 支持移动端远程控制设备电脑音频播放，并可实现音量调节、切换音频等操作。</p> <p>5. 支持远程更改桌面壁纸，可自定义多种场景的图片进行上传。</p> <p>6. 应用管理，不用远程控制桌面，也能掌握电脑中应用的开启与关闭，实时监控应用状态。</p> <p>7. 设备电脑开机通知，微信通知 PC 上线情况，一体机开机，手机（微信）上推送通知。</p> <p>8. 云剪贴板：支持移动端输入文字信息，发送信息与绑定设备进行通知和互动。</p> <p>9. 开机时长：支持移动端查看设备电脑开机时长，可显示累计开机时长、累计开机次数、累计开机天数，并可生成数据可视图，用于教学考勤统计。</p> <p>10. 支持移动端发布指令，无需控制桌面情况下，远程打开设备桌面文件、音视频等不同类型文件。</p> <p>11. 支持共享电脑管理权限，支持 2 人共同管理同一台设备。</p> <p><b>移动授课：</b></p> <p>1. PPT 助手：把手机变成 PPT 翻页笔，支持 PPT 的播放、退出、翻页功能，且能锁定操作、触感震动反馈等。</p> <p>2. 可将手机中本地图片一键上传至电脑，变为电脑桌面，支持一键截图设备桌面并保存至手机端本地。</p> <p>3. 移动端、电脑文件双向互传功能：通过管理小程序能随时随地连接设备电脑硬盘，找到想要的文件，支持从手机上传照片、视频、微信中收发的文件到电脑。一键上传文件。</p> <p>4. 手机可变成智能笔，含 PPT 助手功能、调节设备电脑声音大小、PC 与移动端文件互传功能等，便于教师移动授课。</p> <p><b>教学资源：</b></p> <p>1. 智慧课堂界面内一键进入免费的在线教学资源，支持一年级到高三的学科类课程，名师讲堂课程讲解，同时支持专题教育类课程。</p> <p>2. 支持植物生长功能，支持查看植物的叶，茎，花，树干结构，支持查看光合作用过程，支持查看在不同光照情况下树干的形成情况。植物生长模块中包含护林小帮手互动答题游戏，可实现互动教学。</p> <p>3. 支持书法知识功能，收录古代以及近代多篇知名书法作品，可供学生欣赏，临摹学习。</p> <p>4. 支持体育知识功能，可以查看多种运动项目知识</p>		
--	---	--	--

	<p>介绍，包括速度力量类，竞争对抗类，耐力竞技类，唯美表现类，精准技能类，同时可查看运动精彩集锦。</p> <p>5. 支持英文音标功能，可以查看所有音标的发音教学，包括元音，辅音，半元音等。同时收录英文音标发音教学视频和英文音标发音小技巧视频。</p> <p>6. 支持英文字母功能，内置 26 个字母教学视频，同时有字母歌视频辅助学习。</p> <p>售后服务工具：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 软件内带一个使用反馈入口，点击显示反馈二维码，用户使用微信扫描进入小程序反馈平台，提交上传异常问题，异常现象等图片，一键上报售后。</li> <li>2. 用户通过售后小程序可以快速查询产品使用指南，支持填写申请，预约售后服务人员。</li> <li>3. 用户通过售后小程序可以进行对产品，售后服务的评价，投诉。</li> <li>4. 售后服务通过小程序，可以查询机器的维修记录，后台可以实时了解异常情况，快速获取反馈人信息及联系方式，指定维修人员及时服务。</li> <li>5. 智慧课堂界面含有公众号二维码，可扫码关注公众号，查看教学软件更新信息，可在公众号查看产品信息，企业信息，以及在线服务反馈。</li> </ol> <p>微课工具：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 快速录制屏幕，支持同时录制屏幕，麦克风声音以及摄像头人像画面。录制画面可以自定义区域，摄像头画面可设定 3 种模式大小。</li> <li>2. 微课录制完成后视频支持选择存储在本地或者云空间，并修改录制文件的名称，保存在云空间时，自动弹出云空间网站，支持文件分享，可将云空间的视频下载至本地。</li> <li>3. 支持二维码或者复制链接进行视频分享，可设置访问密码，支持使用微信、QQ 等工具扫二维码直接观看。</li> <li>4. 每个微课分享后可以统计观看人数、标记看完人次、互动评价内容等。</li> <li>5. 录制人像时，可将画面调整为圆形或方形，并对画面进行拖动或者关闭功能。</li> </ol>			
4	<p>视频展台</p> <p>一、硬件参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 像素：1100 万像素（3840*2880）；</li> <li>2. 变焦：1000%倍数码变焦、支持幅面：A4；、补光灯：触摸控制，LED 补光灯、电脑 USB 供电，无外接电源、带磁吸关箱；</li> <li>3. 壁挂式安装，无须气压拉杆，无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。</li> </ol> <p>二、软件参数</p>	套	2	工业

	<p>1. 展台软件带自动文字正向，软件可以根据实际展示文件的文字方向（无论是正的，反的，偏斜的），进行自动的旋转调整，保持文字永远都是正向展示，同时实现展示文件自动居中，方便老师随意放纸，无需调整与操作。</p> <p>2. 展台软件带自动的放大与缩小的功能，软件可以根据展示物的大小，自动进行放大与缩小，小的展示物体可以自动放大到同屏的等比例，大的展示物体可以自动缩小到同屏等比例。</p> <p>3. 展台软件考虑了老师手动旋转操作的可能，手动旋转如果偏离正向摆放 15 度以内，可以自动回归文字正向摆放。</p> <p>4. 展台软件带双击屏幕局部放大的功能，老师可以通过双击局部位置，自动的放大局部展示区，同时自动使局部位置居中摆放。</p> <p>5. 展台软件支持 10 点以上触摸，在画笔状态下支持同时 10 点以上流畅标注。方便老师与多名学生在课堂上实现互动与参与，增加课堂的趣味与多彩。</p> <p>6. 展台软件带 OCR 框选识别文字功能，老师可以在动态视频下框选展示物其中一段文字，软件自动提取文字，可用于直接放入 Word 或者复制带走。</p> <p>7. 展台软件带对比教学功能，可以实现动态视频与静态图片的对比教学，每个对比展示区都支持双击局部放大，批注笔记与图片联动，展示区的全屏切换等。方便老师针对不同学生试卷和作业进行对比教学。</p>			
	<b>三、学生实验区域</b>			
1 实验台	<p>1. 规格尺寸（长×宽×高）：<math>\geq 1220*600*790\text{mm}</math>，新型铝塑结构；</p> <p>2. 结构组成：由台面，前后横梁，立柱，顶底支撑脚，书包斗等组成；</p> <p>3. 台面：采用<math>\geq 20\text{mm}</math>厚无甲醛新型环保陶瓷台面，台面表面为实验室专业耐腐蚀、耐刻刮、耐污染釉面。坯体一体实芯黑色坯体，釉面和坯体经高温一体烧结而成。</p> <p>（1）外观要求：参照 T/CIQA10-2020 的要求，外观为五面坯体，表面釉面为烧成颜色；坯体敲碎后，无空洞、无直径 2mm 以上气泡、无杂质，为一体实芯坯体；釉面与坯体之间无脱层，釉面与坯体呈一体结构，釉面为烧成颜色，非坯体颜色。</p> <p>（2）耐化学腐蚀性能：为保证台面耐化学腐蚀的稳定性，参照 T/CIQA10-2020 标准，台面耐化学腐蚀性<math>\geq \text{GLA 级}</math>。</p> <p>（3）防潮要求：为保证台面防潮、防霉的性能，参</p>	张	56	工业

照 GB/T4100-2015 (陶瓷砖) 附录 G 标准, 台面吸水率测试平均值  $\leq 0.05\%$ 。

(4) 耐高温要求: 为保障台面在高温实验中的稳定性能, 在  $\geq 1000$  度高温的检测中, 台面表面无明显变化。

(5) 颜色稳定性: 为保证台面的美观度, 参照 GB/T17657-2022 标准, 耐光色牢度  $\geq 4$  级。

(6) 耐污染性能: 为保证台面耐污染、易清洁的要求, 参照 T/CIQA10-2020 标准, 台面耐污染性能  $\geq 5$  级。

(7) 放射性核素限量要求: 参照 GB6566-2010 《建筑材料放射性核素限量》标准, 检测结果: 内照射指数  $\leq 0.4$ 。

(8) 重金属含量要求: 参照 GB/T4100-2015 标准, 铅、镉溶出量为未检出。

(9) 物理性能要求: 断裂模数平均值  $\geq 51\text{MPa}$ ; 压缩强度  $\geq 280\text{MPa}$ 。破坏强度  $\geq 13000\text{N}$ 。

(10) 抗冲击性能: 为保证台面使用的安全性, 参照 T/CIQA10-2020 标准, 台面抗冲击性 (恢复系数)  $\geq 0.86$ 。

4. 前横梁: 采用 1115mm ( $\pm 2\text{mm}$ ) 壁厚  $\geq 1.6\text{mm}$  的优质铝型材拉伸成弧型, 和面板无缝贴合, 材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理, 具有较强的耐蚀性及承重性。

5. 后横梁及挡板: 采用 1125 ( $\pm 2\text{mm}$ ) 壁厚  $\geq 1.6\text{mm}$  的优质铝型材拉伸成弧型, 和面板无缝贴合, 材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理, 具有较强的耐蚀性及承重性。造型截面为后端连续  $r$  弧形, 三面围挡, 顶端高出台面  $\geq 25\text{mm}$ , 可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。

6. 立柱: 采用 580\*100\*43mm ( $\pm 2\text{mm}$ ) 壁厚  $\geq 1.6\text{mm}$  的优质铝材, 横截面两侧呈弧形, 内有 2 根加强筋, 中心拥有两个螺丝固定孔, 攻丝处理后用于连接顶底支撑脚, 材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理, 具有较强的耐蚀性。

7. 支撑脚: 实验台顶脚铝压铸一次成型, 尺寸 590\*55\*220mm ( $\pm 2\text{mm}$ ), 一侧弧形圆角, 弧度和立柱的弧度相吻合, 并用高强度内六角螺丝连接; 实验台地脚: 550\*56\*80mm ( $\pm 2\text{mm}$ ), 采用铝压铸一次成型, 地脚与立柱、顶脚一体成型为“Z”字型, 两侧弧形圆角, 弧度和立柱的弧度吻合。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理, 具有较强的耐蚀性及承重性。

8. 书包斗 (长  $\times$  宽  $\times$  高): 内尺寸  $\geq$

	<p>400*315*140m, 采用 ABS 改性塑料注塑成型, 正面设有可悬挂凳子的圆形孔, 周边加厚加强。</p> <p>实验台需符合以下要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 实验台通过外形尺寸偏差及形状位置公差检测, 底脚平稳性、柜体邻边垂直度、柜体邻边垂直度检测结果均为: 合格;</li> <li>(2) 实验台通过水平静载荷试验、垂直静载荷试验(主桌面)、持续垂直静载荷、独立操作台垂直加载稳定性试验、活动操作台跌落、水平耐久性试验、垂直冲击试验, 以上测试结果均为: 合格;</li> <li>(3) 实验台通过邻苯二甲酸酯检测: 邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯(DEHP)、邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(DIDP), 以上 6 项检测结果均为未检出;</li> <li>(4) 实验台通过重金属含量检测: 铅≤5mg/kg、镉≤5mg/kg、铬≤5mg/kg、汞≤5mg/kg;</li> <li>(5) 实验台通过多环芳烃检测: 萍并[α]芘、16 种多环芳烃(PAH)总量, 包括以上 2 项检测结果均为未检出。</li> </ol>			
2	<p>1. 规格尺寸: <math>\geq \Phi 310\text{mm} \times 450\text{mm}</math>。</p> <p>2. 四爪升降凳, 带固定器, 及防脱落设计, 整体美观结实, 牢固耐用。</p> <p>3. 凳面: 采用 ABS 工程塑料一次性注塑成型, 表面细纹咬花, 防滑不发光。</p> <p>4. 脚垫: 采用优质 PP 材料一次注塑成型。</p> <p>5. 脚钢架: 椭圆形无缝钢管焊接而成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。</p> <p>6. 凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度, 可调高度不少于 5cm。</p> <p>(1) 实验凳通过金属涂层附着力检测, 要求<math>\geq 2</math> 级;</p> <p>(2) 实验凳通过跌落试验(跌落高度<math>\geq 200\text{mm}</math>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 零部件无断裂或豁裂;</li> <li>b) 无严重影响使用功能的磨损或变形;</li> <li>c) 用手揿压某些应为牢固的部件, 无永久性松动;</li> <li>d) 连接部位无松动;</li> <li>e) 家具五金件无明显变形、损坏;</li> </ul> <p>(3) 实验凳通过任意方向倾翻试验, 无倾翻现象(水平加载<math>\geq 20\text{N}</math>, 座面加载<math>\geq 600\text{N}</math>);</p> <p>(4) 实验凳通过邻苯二甲酸酯检测: 邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯(DEHP)、邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(DIDP), 以上 6 项检测结果均为未检出。</p>	只	112	工业

		辛酯(DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(DIDP)，包括以上 6 项检测结果均为未检出。			
	<b>四、智能控制系统</b>				
1	智能控制箱	<p>1. 整体尺寸 (长×宽×高) : <math>\geq 850*400*220</math> (±5mm)；箱体为<math>\geq 1.2</math>mmSPCC 冷轧钢板制作而成，表面光滑不易变形，强度高，钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，防腐性高。</p> <p>2. 控制箱体内分二段式结构设计，上端为电气设备安装层，下端为控制操作屏系统。</p> <p>3. 2P 电源总开关一组，学生总控 2P 小型断路器一组。</p> <p>4. 控制箱带一启动按钮开关和一急停开关。</p> <p>(1) 低温实验检测：器具在试验箱内温度保持-20℃持续放置<math>\geq 5</math>h，随后在标准环境条件下进行恢复 1h，试验后，器具能正常工作；</p> <p>(2) 高温实验检测：器具在试验箱内温度保持 +40℃持续放置<math>\geq 5</math>h，随后在标准环境条件下进行恢复 1h，试验后，器具能正常工作；</p> <p>(3) 重金属含量检测：可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞检测结果均为：未检出</p> <p>(4) 理化性能要求：金属喷漆(塑)涂层附着力检测结果<math>\leq 1</math> 级；耐腐蚀 (100h 内及 100h 外) 检测结果均为合格。</p>	台	2	工业
2	智能控制屏	<p>规格: <math>\geq 10</math> 寸高分辨率工业屏，集中控制系统，可执行各选项控制。</p> <p>1. 摆臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摆臂进行单独或分组控制 (上升、下降或暂停，上升或下降到底后摆臂会自动停止)。</p> <p>2. 电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室 220V 高压及 0-24V 低压进行单独或分组控制。</p> <p>3. 照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制；</p>	套	2	工业
3	app 吊装控制系统	<p>小程序 APP 集中控制系统，可执行各选项控制。</p> <p>1、摆臂控制：对全室摆臂进行单独或分组控制 (上升、下降或暂停，上升或下降到底后摆臂会自动停止)；</p> <p>2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制；</p> <p>3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制；</p>	项	2	软件和信息技术服务业
4	温湿度探测系统	系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，为舒适的室内环境提供实时数据参考	项	2	软件和信息技术服务业
	<b>五、顶部</b>				

	集成供给系统				
1	吊装内部主体结构	<p>规格 (长×宽×高) : <math>\geq 1340*550*170\text{mm}</math></p> <p>承重骨架整体采用<math>\geq 1.5\text{mm}</math>冷轧钢板, 表面光滑不易变形, 强度高, 钣金折弯成型, 表面经酸洗磷化处理, 静电喷涂环保粉末高温处理工艺, 无有害物质, 防腐性高。动力轴采用优质 SUS304 不锈钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀</p> <p>吊装内部主体结构需符合以下要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 邻苯二甲酸酯检测: DBP、BBP、DEHP、DINP、DNOP、DIDP 检测结果均为未检出。</li> <li>(2) 重金属含量检测: 可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞检测结果均为未检出。</li> <li>(3) 通过 4'-二氨基-3,3'-二氯二苯甲烷检测, 检测结果为未检出。</li> <li>(4) 通过化学成分、规定非比例延伸强度、抗拉强度、断后伸长率、硬度的检测, 检测结果均为合格。</li> </ol>	组	18	工业
2	智能吊装箱体	<p>规格 (长×宽×高) : <math>\geq 1680*620*246\text{mm}</math></p> <p>整体外腔体采用新型 SMC 复合材料制作, 禁止使用塑料材质 (因塑料材质易氧化变黄, 极大影响美观), 经高温模压工艺成型。具有电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、环保无毒、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FVO 级, 使用寿命长, 永不变色之特性。生产工艺采取模块化组合, 模块化安装、安装简单、维修更换便捷, 能有效保护主体内结构部件供应系统的安全。</p> <p>智能吊装箱体需符合以下要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 理化性能要求: 金属喷漆 (塑) 涂层附着力检测结果<math>\leq 1</math> 级; 冲击强度在冲击高度 400m, 无剥落、无裂纹、无皱纹。</li> <li>(2) 产品有害物质检测: 甲醛释放量<math>\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3</math></li> <li>(3) 家具涂层可迁移元素 (铅、镉、铬、汞、锑、钡、硒、砷) 检测结果为未检出。</li> </ol>	组	18	工业
3	吊装吊架	<p>规格 (长×宽×高) : <math>\geq 450*390*110\text{mm}</math></p> <p>采用优质镀锌钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型, 生产工艺采取模块组合, 便于安装及维护, 外观流线形设计, 简洁美观, 表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理, 耐腐蚀。</p> <p>吊装吊架包含外观性能、冲击强度的检测, 检测结果均为合格。</p>	组	36	工业
4	吊装系统摇臂装置	<p>规格 (长×宽×高) : <math>\geq 900*220*80\text{mm}</math></p> <p>动力选用了超静音安全低压直流 24V 低压电动机动力, 摆臂采用规格为直径<math>\geq 65\text{MM}</math>, 优质铝合金挤压</p>	组	30	工业

		成型，摇臂连接座采用优质铝合金模具压铸经 CNC 加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。 吊装系统摇臂装置需符合以下要求： (1) 理化性能要求：金属喷漆（塑）涂层硬度≥3H； (2) 产品包含外观性能检测，检测结果为合格。 (3) 通过中性盐雾试验至少 400h，检测结果达到 10 级。		
5	智能学生终端	220V：接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。 0-24V： 1. 教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 2. 学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用触摸式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用≥2.0 寸液晶显示电源学生交直流电压； 3. 学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2A； 4. 学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2A。 485 模块：采用 485 网络模块接口。 参照 GB/T2423. 1-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分：试验方法试验 A：低温》等检测标准； GB/T2423. 2-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分：试验方法试验 B：高温》、GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》等检测标准，包含以下检测： (1) 低温实验检测：器具在试验箱内温度保持-20℃持续放置≥5h，随后在标准环境条件下进行恢复 1h，试验后，器具能正常工作；； (2) 高温实验检测：器具在试验箱内温度保持 +40℃持续放置≥5h，随后在标准环境条件下进行恢复 1h，试验后，器具能正常工作； (3) 重金属含量检测：可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞检测结果均为未检出。 (4) 通过耐冷热循环检测，检测结果为：无裂纹、无鼓炮、无变色、无起皱。 (5) 通过冲击强度检测，检测结果为无剥落、无裂纹、无皱纹	组	30 工业
6	数据输入	舱体一侧居中位置配备≥7 英寸（偏差±5%）彩色显	组	18 工业

	出分析模块	示屏, 实时显示功能工作状态;			
7	急停装置	铝合金材质, 在水电系统出现故障时紧急制动, 确保实验操作时的安全性。	组	30	工业
8	吊装通信系统	BV $\Phi 2.5\text{mm}^2$ , 长度 $\geq 35$ 米, 每组模块间采用活接式连接, 方便安装、检修。采用 $2.5\text{mm}^2$ 电线进行系统布线(国标免检产品)。	项	2	工业
9	智能照明	接收智能化控制系统控制, 灯罩采用 PC 一次成型, 设计安装磨砂透明均光板, 不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	套	72	工业
10	安装支架	采用专业连接件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	室	2	本货物采购项目, 不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
11	系统调试	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计, 采用吊装安装方式; 2、系统结构调试; 3、系统控制调试; 4、供电系统调试; 5、照明系统调试。	套	2	软件和信息技术服务业
12	系统安装辅件	采用双钢横梁吊装方式, 减少楼板承重, 防止左右晃动。主要辅件有: 三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接等。	项	2	本货物采购项目, 不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
13	吊顶	龙骨安装: 使用轻钢龙骨。主龙骨 $50*1.0$ 间距 $80\text{mm}$ , 吊杆副龙骨 u 型 $50*1.0*3000$ 间距 $300\text{mm}$ ( $\Phi 8$ 全牙螺杆) 距主龙骨端部 $300\text{mm}$ 。当吊杆长度大于 $1.5$ 米时, $12$ 毫米厚石膏板双层 石膏板安装: 采用双层石膏板安装。两层板的接缝必须错开, 不得落在同一根龙骨上。螺钉需嵌入板面 $0.5-1\text{mm}$ 。 防锈处理: 在每一个石膏板的自攻螺丝钉帽上点涂防锈漆, 防止后期锈迹透出漆面。 板缝处理: 用专用嵌缝石膏填实所有板缝和钉孔。待干透后, 在接缝处刷白乳胶并粘贴专用的接缝纸带或的确良布(优先选用优质防裂纸带), 以吸收应力, 防止开裂。 满批腻子与打磨: 使用耐水腻子, 需满刮 $2$ 遍。, 用砂纸打磨平整。	$\text{m}^2$	200	本货物采购项目, 不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。

		底漆：涂刷一遍底漆。 面漆：选择优质内墙乳胶漆哑光涂刷两遍。			
1 4	乳胶漆	基层处理：原有墙面涂料全部铲除至水泥基层，墙固涂刷 2 遍水泥砂浆找平 $\geq 3$ 毫米腻子拼 2 遍，砂纸打磨平整乳胶漆涂刷 3 遍一底两面。	m <sup>2</sup>	535	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
1 5		照明线路：墙面开槽 216 米 20mm 直径 pvc 管穿 2 根 2.5 平方铜线	m	216	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
1 6	强电线 路改造	普通插座线路：墙面开槽 185 米 25mm 直径 pvc 管穿 3 根 4 平方铜线	m	185	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
1 7		总线路：墙面开槽 50 米 32mm 直径 pvc 管穿 3 根 6 平方铜线	m	50	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
1 8	弱电线 路改造	弱电：网线选 (CAT6) ，墙面开槽 20mm 直径 PVC 线管，8 芯六类非屏蔽双绞线	m	150	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
1 9	铝方通	铝方通造型：定制以学校实际需求为准	m <sup>2</sup>	50	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
<b>六、物理</b>					

准备室				
1 准备台	<p>1. 产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>2. 尺寸（长×宽×高）：<math>\geq 2400*1200*780\text{mm}</math></p> <p>3. 台面：采用<math>\geq 12.7\text{mm}</math>厚实芯理化板，且满足如下参数要求：</p> <p>（1）化学性能检测：台面依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、邻二甲苯、饱和氧化锌等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。</p> <p>（2）物理性能检测：台面依据 GB/T17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：<math>\leq 0.9\%</math>；吸水厚度膨胀率<math>\leq 0.1\%</math>；尺寸稳定性：横向<math>\leq 0.07\%</math>、纵向<math>\leq 0.04\%</math>；板面握螺钉力<math>\geq 3490\text{N}</math>；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率<math>\leq 0.01\%</math>、厚度增加百分率<math>\leq 0.08\%</math>，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：<math>\geq 1100\text{r}</math>，未出现磨损点等<math>\geq 27</math> 项检测。</p> <p>（3）环保性能检测：台面依据 GB18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<math>&lt; 0.005\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p> <p>（4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率<math>\geq 95\%</math>。</p> <p>（5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 10 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。</p> <p>（6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T2408-2021《塑料燃烧性能的测定水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1</p>	张	2	工业

	<p>级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。</p> <p>(7) 烟气毒性检测：台面依据 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。</p> <p>(8) 抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。</p> <p>4. 台面与桌体固定。耐酸、耐碱、耐高温，坚固耐用，防潮、无细孔、不膨胀、不龟裂、不变形、不导电、便于维护及具有良好的承重性能。</p> <p>5. 前横梁采用 <math>\geq 45*30\text{mm}</math>，壁厚 <math>\geq 1.6\text{mm}</math> 的优质铝型材，有加强抗变形的凹槽。</p> <p>6. 后横梁采用 <math>\geq 45*30\text{mm}</math>，壁厚 <math>\geq 1.6\text{mm}</math> 的优质铝型材，造型截面为后端连续相切弧形。</p> <p>7. 实验桌立柱：采用 <math>\geq 110*50\text{mm}</math>，壁厚 <math>\geq 1.8\text{mm}</math> 的优质铝材，凹型表面，内侧带固定卡槽，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> <p>8. 实验桌顶脚：<math>\geq 545*72*100\text{mm}</math>，采用 <math>\geq 2.5\text{mm}</math> 厚的铝压铸一次成型，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角。</p> <p>9. 实验桌地脚：<math>\geq 510*64*91\text{mm}</math>，采用 <math>\geq 2.5\text{mm}</math> 厚的铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚成型为“工”字型，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>10. 拉杆 <math>\geq 100*10\text{mm}</math> 采用优质铝材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，安装简单，稳定性强。</p> <p>11. 书包斗（长 <math>\times</math> 宽 <math>\times</math> 高）：<math>\geq 480*290*175\text{mm}</math>，采用 ABS 改性塑料注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强。</p> <p>准备台需符合以下要求，</p> <p>a) 水平静载荷试验：力 <math>\geq 600\text{N}</math>，加载 <math>\geq 10</math> 次试验，检测结果为合格；</p> <p>b) 垂直静载荷试验（主桌面）：力 <math>\geq 2000\text{N}</math>，加载 <math>\geq 10</math> 次试验，检测结果为合格；</p> <p>c) 持续垂直静载荷试验：载荷 <math>1.25\text{kg}/\text{dm}^2</math>，<math>\geq 24\text{h}</math>，检测结果为合格；</p> <p>d) 独立操作台水平冲击稳定性试验：质量 <math>\geq 50\text{kg}</math>，跌落高度 <math>\geq 40\text{mm}</math>，不应倾翻，检测结果为合格；</p> <p>e) 独立操作台垂直加载稳定性试验：力 <math>\geq 750\text{N}</math>，不应倾翻，检测结果为合格；</p> <p>f) 活动操作台跌落：跌落高度：<math>\geq 150\text{mm}</math>，加载 <math>\geq 10</math> 次，检测结果为合格；</p>		
--	---	--	--

		g) 垂直冲击试验：跌落高度： $\geq 300\text{mm}$ ，加载 $\geq 10$ 次，检测结果为合格；			
2	多功能柱	1. 尺寸（长 $\times$ 宽 $\times$ 高）： $\geq 320*220*750\text{mm}$ ，由2个ABS工程塑料一次性注塑成型结合，表面沙面和光面相结合处理。 2. 以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便。	个	2	工业
3	学生操作终端	采用防尘盒安装在实验台面上或书包斗中间，翻转式美观凹型工艺表面。箱体由三组工程ABS塑料模具一次成型，内置专用弹簧，按压弹起式开关。学生控制面板使用ABS材料加贴膜，接收教师安全电源控制。 技术要求： 1. 由教师电源统一供给。接受教师安全电源控制台控制。 技术指标： 1. 220V交流输出多功能五孔插座； 2. 配有高压电源保险管：2A； 3. 配有专用学生控制开关，学生实验电源均设有：过载自动保护功能。	个	8	工业
4	仪器车	$\geq 800\text{mm} \times 500\text{mm} \times 1100\text{mm}$ ，车轮能制动，上面板有护栏，高度 $20\text{mm} \sim 30\text{mm}$	辆	2	工业
5	宣传栏	仿木边框， $\geq 760*520\text{mm}$ ，常规对开。实验室课程操作步骤，世界科学家人物形象画等。6个为一套配置。	套	2	工业
6	护目镜	防雾、化学防护，聚碳酸酯，无色透明，Z87抗冲击标准。功能：抗高速粒子撞击，液体溅射，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗。	个	2	工业
7	实验服	新型聚酯纤维65%棉35%，分为大中小号，让师生养成佩戴护目镜，穿桌工作服进行实验的习惯，树立安全防护意识	套	2	工业
8	实验员桌	1. 规格尺寸（长 $\times$ 宽 $\times$ 高）： $\geq 1200*600*780\text{mm}$ ，新型铝塑结构； 2. 结构组成：由台面，前后横梁，立柱，顶底支撑脚，可调高度的地脚、书包斗等组成； 3. 台面：采用 $\geq 12.7\text{mm}$ 厚实芯理化板（双面膜）台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 $\geq 25.4\text{mm}$ ，为了确保实验人员的健康安全，产品各项性能需满足如下要求： 3.1、化学性能要求：参照GB/T17657-2022“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”进行检验：对硫酸（98%）、盐酸（37%）、氢氧化钠（40%）、四氯化碳、苯、苯酚饱和液、氯化镁（10%）、红茶、汽油、王水、二氯乙烷、对甲酚、草酸、亚甲基蓝（5%）、丙酮、乙醚、甲酸（88%）、无水甲醇、乙酸正戊酯、5%氯化钠溶液、三氯乙烯、异丙醇、异	张	2	工业

	<p>辛烷、3%双氧水、硫酸钠饱和液、石脑油等138种化学试剂进行检测，板材检验结果无明显变化，分级结果为5级；</p> <p>3.2、依据HJ571-2010（环境标志产品技术要求人造板及其制品）检测，总挥发性有机化合物TVOC释放量为未检出；</p> <p>3.3、台面物理性能及甲醛性能：物理性能需提供符合GB/T17657-2022标准及其他相关检测标准的报告，其中：静曲强度<math>\geq 145\text{Mpa}</math>；弹性模量<math>\geq 10400\text{Mpa}</math>；抗拉强度<math>\geq 68\text{Mpa}</math>；含水率：<math>\leq 1.3\%</math>；24h吸水率<math>\leq 0.2\%</math>；密度<math>\geq 1.43\text{g/cm}^3</math>；表面耐龟裂性性能、表面耐湿热性能、表面耐干热性能等级均为5级，耐沸水性能：质量增加百分率<math>\leq 0.01\%</math>、厚度增加百分率<math>\leq 0.06\%</math>，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化，抗冲击性能（1m）表面压痕直径<math>&lt; 5.2\text{mm}</math>，表面耐磨性能<math>\geq 1120\text{r}</math>，未出现磨损，耐臭氧（72h）外观无明显变化，尺寸稳定性纵向横向均不大于0.03%，漆膜附着力达六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落。</p> <p>3.4、甲醛性能需符合经GB/T39600-2021标准检验，甲醛释放量<math>\leq 0.005\text{mg/m}^3</math>；燃烧性能项目检测符合GB8624-2012标准，达到B1（C-s1, d0, t1）级，烟气毒性等级为ZA3级；检测依据GB/T2408-2021标准水平燃烧符合HB级、垂直燃符合V-0级；</p> <p>3.5、抗霉抗菌检测：依据JC/T2039-2010标准进行检测，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等7种霉菌检测抗霉菌等级为0级；甲型溶血性链球群、宋氏志贺氏菌、粪肠球菌、大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、枯草芽孢杆菌、肠沙门氏菌肠亚种、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌等15种菌种抗菌率<math>\geq 99.99\%</math>；</p> <p>3.6、氙灯老化---用氙灯老化试验箱根据GB/T16422.2-2022标准进行580小时以上测试，结果为5级，样品无变色、发粘、裂纹等异常；</p> <p>3.7、检测参照GB18584-2024《家具中有害物质限量》标准，铅、镉、铬、汞、锑、钡、硒、砷，检测结果均<math>\leq 0.01\text{mg/kg}</math>。</p> <p>4.前横梁：采用47x32mm（<math>\pm 2\text{mm}</math>）壁厚<math>\geq 1.6\text{mm}</math>的优质铝型材拉伸成型，和面板弧形无缝贴合，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>5.后横梁及后挡板：采用32x95mm（<math>\pm 2\text{mm}</math>）壁厚<math>\geq</math></p>		
--	--	--	--

		<p>1. 6mm 的优质铝型材拉伸成型，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。造型截面为后端连续 r 弧形，顶端高出台面<math>\geq 25\text{mm}</math>，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。</p> <p>6. 立柱：采用 <math>112\times 52\text{mm}</math> (<math>\pm 2\text{mm}</math>) 壁厚<math>\geq 1.8\text{mm}</math> 的优质铝材，横截面前 R 圆角，内有 4 根加强筋，中心拥有一个螺丝固定孔，攻丝处理后用于连接顶底支撑脚，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。</p> <p>7. 支撑脚：实验台顶脚铝压铸一次成型，尺寸 <math>545\times 72\times 100\text{mm}</math> (<math>\pm 2\text{mm}</math>)，一侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度相吻合，并用高强度内六角螺丝连接；实验台地脚：<math>510\times 64\times 91\text{mm}</math> (<math>\pm 2\text{mm}</math>)，采用铝压铸一次成型，地脚与立柱、顶脚一体成型为“工”字型，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。</p> <p>8. 多功能可调地脚：高度螺旋调节，采用高强度的工程塑料注塑成型，内置脚轮固定孔，可加装脚轮（此功能选配）。</p> <p>9. 书包斗（长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高）：<math>\geq 480\times 290\times 175\text{mm}</math>，采用 ABS 改性塑料注塑成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强。</p>			
9	实验员椅	<p>1. 规格：<math>\geq 500\times 460\times 850\text{mm}</math>。</p> <p>2. 椅面、靠背选用优质网布面料，透气性强、无异味。</p> <p>3. 背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。</p> <p>4. 配有扶手，优质圆五星脚配活动脚轮，气压调节座位高度。</p>	把	2	工业
10	安装调试服务	准备室设备安装调试	项	2	软件和信息技术服务业

## 5、信息化教室设备（2间）

### 信息化教室设备（2间）

序号	产品名称	技术参数	单位	数量	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业
	一、录播教室系统				
1	智慧 AI 精品录播主机	<p>一、整体设计</p> <p>1. 主机架构：整体采用嵌入式设计、非 PC 与服务器工作站等架构，以保障系统运行稳定、安全。且为方便设备部署，避免屏幕动态变化影响学生课堂专注力的情况，主机需为标准 1U 机架式设计，机身非壁挂且不存在大面积显示屏；</p> <p>2. 高度集成：主机需同时具备录制、直播、导播、自动跟踪、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、存储、点播、互动等功能于一体；</p> <p>3. 音频接口：要求主机支持线性音频输入与数字音频输入，Linein 接口 <math>\geq 2</math>，Lineout 接口 <math>\geq 2</math>，数字音频接口 D-Mic (RJ45) <math>\geq 6</math>；</p> <p>4. 工作噪声：主机在正常工作状态下的生产噪声不高于 20dB(A)；</p> <p>5. 工作功率：要求整机正常工作状态下功耗不超过 50W；</p> <p>6. 视频接口：数字视频接口 D-Video (RJ45) <math>\geq 4</math>，HDMI 输入 <math>\geq 2</math>，HDMI 输出 <math>\geq 2</math> 路，分辨率均支持 1080P@30fps；</p> <p>7. 性能：要求主机采用 <math>\geq 6</math> 个 CPU 核心，1 个 GPU 核心，1 个 NPU 核心，核心频率最高可达 2.6GHz；</p> <p>8. 网络接口：RJ45 <math>\geq 1</math>，支持 100/1000M 网络自适应及 IPv4、IPv6 双协议栈；</p> <p>9. 控制接口：RJ45 <math>\geq 2</math>，支持 RS232 串行通信协议进行外接控制；</p> <p>10. 外设接口：USB2.0 <math>\geq 2</math>，可用于连接 U 盘等外设；</p> <p>11. 系统存储 <math>\geq 2T</math>，保障设备的正常运行与录制视频文件的本地存储；</p> <p>12. 视频：支持摄像机与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电、控制和视频信号的同步传输，不接受使用转接器的方式；</p> <p>13. 视频传输技术：支持高清摄像机实现基</p>	台	2	工业

	<p>于 RJ45 双绞线的视频裸数据传输技术，支持摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需编解码、无画质损耗并实现≤100ms 的声画同步，保障录制视频效果；</p> <p>14. 音频：支持麦克风与主机之间仅通过一根双绞线即可同时实现供电和音频信号的采集，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输；</p> <p>15. 视频录制：兼容标准 H.264 视频编解码能力，要求支持 1080P@30fps、720P@30fps，以及 AAC 音频编解码协议标准且内置音频处理功能；</p> <p>二、功能设计</p> <p>17. 系统架构：软件需采用 B/S 架构设计，支持通过浏览器即可进行管理配置与操作，而无需额外安装客户端或 APP；</p> <p>18. AI 全场景跟踪：录播内置跟踪算法且跟踪功能基于 AI 人工智能技术无需额外增加图像定位主机或摄像机即可实现多机位的全自动跟踪切换；</p> <p>19. 中英双语：需支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作；</p> <p>20. 上电模式：需支持通电模式选择，实现主机通电后自动进入相应模式，包含但不限于自动开机、开机且休眠、不开机等模式；</p> <p>21. 版本管理：支持查看系统软件版本，提供离线文件升级、网络在线升级和定时自动升级三种升级方式，且支持导出和导入系统配置文件；</p> <p>22. 安装信息：支持填写设备的安装信息，包括位置、所在学校、安装地点、联系人等；</p> <p>23. 休眠唤醒：需支持定时休眠唤醒功能，提供精确到秒的自定义时间设置，可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒；</p> <p>24. 权限管理：需支持对主机后台设置管理员用户与普通用户两种使用权限，普通用户无法进行相关参数与配置修改；</p> <p>25. 系统状态：支持在导播界面实时查看主机当前 CPU 温度、磁盘空间占用情况、视频录制的参数配置和正在录制的视频时长与大小等信息；</p> <p>26. UVC/UAC 功能：要求主机具备通过 USB</p>		
--	---	--	--

		<p>口直接输出音视频信号的能力，实现便捷的视频会议软件接入；</p> <p>27. 智能音频处理：支持音频采样率的设置，且支持 AGC 自动增益、ANS 噪声抑制、EQ 均衡、AEC 回声抑制等音频处理功能；</p> <p>28. 录制码流：支持主码流和子码流的高低双码流录制，且支持自定义清晰度、帧率、码率和 I 帧间隔，支持动态比特率或静态比特率两种模式；</p> <p>29. 存储管理：需支持录像文件循环覆盖功能，开启循环覆盖功能后，录播硬盘在已存储 90% 的空间时，再次启动录制将删除录播内现存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况；</p> <p>30. 标签设置：需支持视频信号源标签设置，对摄像机实时拍摄信号、HDMI 高清输入信号均可自定义名称标签，为导播控制与编辑灵活性提供便利；</p>			
2	智能摄录与流媒体处理软件	<p>1. 录制模式：需支持电影模式和资源模式两种录制模式。电影模式下支持将多路视频信号的复合成一路画面进行录制；资源模式下支持将接入的摄像机画面和电脑画面进行独立录制；</p> <p>2. 视频布局：需支持二分屏、三分屏、画中画等布局，也支持自定义布局方式，且支持对布局内的每个画面窗口进行拖动、叠加、缩放和指定视频源的操作，实现灵活调整；</p> <p>3. 分段录制：需支持 30 分钟分段、60 分钟分段两种分段录制方式，系统可在不结束录制的条件下根据分段时长自动将视频录制为多个分段文件；</p> <p>4. 录制存储：采用 H.264/H.265 的视频编码格式和 MP4 的视频封装格式，支持在断网情况下也可以进行视频录制并存储于录播主机中，也支持在联网情况下通过 FTP 自动上传视频文件；</p> <p>5. 同步录制：需支持外接存储设备（如 U 盘），实现在视频录制的过程中，自动同步录制多一份并存储至 U 盘中；</p> <p>6. 录制关联：需支持在录制启动时自动关联开启直播和全自动跟踪模式；</p> <p>7. 视频管理：需支持查看已录制的视频文件，并可按录制时间进行排序和按关键字检索查看，也支持对视频文件进行在线播放、下载、删除和 FTP 上传；</p>	套	2	软件和信息技术服务业

		<p>8. 网络导播：需支持通过浏览器即可访问并使用导播功能，而无需额外安装客户端或 APP；</p> <p>9. 导播模式：需支持全自动、半自动、手动三种导播模式，且支持在录制、直播和互动过程中任意切换导播模式；</p> <p>10. 导播预览：需支持对接入的所有画面进行导播预览，包括教师特写、教师全景、学生全景、学生特写、电脑画面等，电脑画面包括两路 HDMI 画面可切换，并支持点击预览画面即可切换为导播输出画面；</p> <p>11. 发言权限控制：需支持通过网络导播界面，主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式；</p> <p>12. 台标字幕：需支持在导播预览界面添加 Logo 台标与字幕，可自主上传 Logo 图标、设置 logo 位置、编辑字幕内容、选择字幕字体颜色与是否滚动显示，且后台管理设置可预设字幕作为备选，方便灵活调整与切换；</p> <p>13. 片头片尾：需支持片头片尾设置，可上传 JPG 格式图片作为录制默认的片头片尾画面，并可自定义片头片尾显示时长，支持片头片尾显示视频信息；</p> <p>14. 呼叫应答：需支持呼叫应答设置，满足不同互动场景的需要，包括自动应答与勾选手动应答两种方式；</p> <p>15. 音量控制：需支持在导播过程中进行音量控制，可调整相关输入输出的音量大小，且支持一键静音功能；</p> <p>16. 直播码流：需支持主码流和子码流高低双码流，且支持自定义清晰度、帧率和码流，主码流清晰度支持 4K、1080P、720P；</p> <p>17. 直播推流：需支持不少于 4 路 RTMP 同步推流直播，并可自定义选择主码流或子码流进行推流直播；</p> <p>18. 直播模式：需支持 RTMP 直播、TS 直播、集控推流直播等不少于 3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求；</p> <p>19. 互动协议：需支持 H.323、SIP、BFCP、WebRTC 等视音频互动协议技术，也支持内置互动模块，无需额外 MCU 类设备即可进行远程互动教学应用；</p> <p>20. 互动画质：需支持 1080P@30fps 的高清</p>		
--	--	--	--	--

		互动画质，且支持设置互动码流，并支持基于 SVC 技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应； 21. 双流互动：需支持在实时互动过程中，可将教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终在接收端可通过两路独立 HDMI 接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别输出到两个显示设备上； 22. 智能降噪：需支持 AI 智能降噪处理，通过算法智能在录制过程中处理环境的噪音，如场室内空调与风扇声，保证录制后的音频质量； 23. 智能混音：需支持自动识别人物声音与多媒体声音并动态调节其他音源的音量，避免音源间相互干扰，确保视频教师声音清晰可闻；			
3	AI 智能跟踪处理软件	1. 跟踪逻辑：支持智能识别接入摄像机的使用定位，并联动摄像机选用对应的跟踪逻辑，如教师跟踪、学生跟踪等； 2. 检测区域：支持对接入摄像机的 AI 跟踪检测区域设置，可基于实景拍摄画面框选跟踪区域，框选后只在区域中方能触发跟踪，所见所得方便操作； 3. 跟踪切换：支持根据设定的跟踪策略形成跟踪指令，实现多路接入摄像机的全自动 AI 跟踪画面切换；且支持自定义跟踪切换逻辑的画面布局，包含但不限于双分屏、画中画与自定义布局等； 4. 跟踪策略：支持对接入摄像机自定义设置 AI 跟踪目标更新周期时间，摄像机依据配置实现相应跟踪策略； 5. 智能构图：支持设置摄像机拍摄画面的智能构图模式，包含但不限于五分像、七分像、全身像等； 6. 全场景跟拍：要求支持基于计算机视觉 CV 技术的 AI 人工智能跟踪算法，实现教师识别、教师移动跟拍、教师轨迹识别以及学生上台识别、板书行为识别、单人与多人起立识别等教学焦点进行自动捕捉与切换；	套	2	软件和信息技术服务业
4	AI 智能 4K 特写云台摄像机	1. 传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸 $\geq 1/2.5$ 英寸； 2. 像素：有效像素 $\geq 800$ 万； 3. 变焦：要求支持自动和手动变焦，综合变焦倍数 $\geq 22$ 倍；	台	4	工业

		<p>4. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度最大不少于 <math>90^\circ</math> /s，垂直转动速度最大不少于 <math>70^\circ</math> /s；</p> <p>5. 快门速度：要求支持高速与慢速快门速度，最快 <math>\geq 1/10000</math>s，最慢 <math>\geq 1/30</math>s；</p> <p>6. 视场角大小：支持水平视场角 <math>\geq 72^\circ</math>，垂直视场角 <math>\geq 43^\circ</math>；</p> <p>7. 视频编码：要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议；</p> <p>8. 视频输出：要求具备数字视频输出口 (RJ45) <math>\geq 1</math>，HDMI 视频输出口 <math>\geq 1</math>；</p> <p>9. 通讯接口：要求具备 RS232/RS422 <math>\geq 1</math>；</p> <p>10. 网络接入：RJ45 网络接口 <math>\geq 1</math>，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出；</p> <p>11. 音频接口：Linein 输入口 <math>\geq 1</math>；</p> <p>12. 音频编码：要求支持 OPUS、G.711A、ACC 等常用音频编码协议；</p> <p>13. USB 接口：要求具备 USB Type-A <math>\geq 1</math>；</p> <p>14. 协议支持：要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求；</p> <p>15. 背光补偿：要求具备背光补偿功能；</p> <p>16. 数字降噪：支持 2D/3D 数字降噪，信噪比 <math>\geq 55</math>dB；</p> <p>17. 连接：要求与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输；</p> <p>18. 高效数据传输：支持对录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现 <math>\leq 100</math>ms 的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动；</p> <p>19. 要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪；</p> <p>20. 支持自动识别教师逻辑，基于教师在讲台站立、面向/背向等状态判断，快速识别并锁定老师进行跟踪；</p> <p>21. 交叉识别：需支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况；</p> <p>22. AI 抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用</p>		
--	--	---	--	--

		AI 抗干扰能力, 保障画面始终锁定被跟踪对象, 且跟踪效果不受影响; 23. PTZ 自适应: 需支持 PTZ 实时跟焦, AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化, 无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面, 移动过程不虚焦, 实现拍摄画面的自适应稳定调整;			
5	AI 智能特写跟踪拍摄软件	1. 摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构, 支持通用浏览器直接访问进行管理; 2. 需支持曝光模式设置功能, 包括自动、手动; 3. 需支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置; 4. 需支持设置自动/手动/一键锁定/室内/室外多场景白平衡设置, 红、蓝增益可调以满足不同环境取景需要; ; 5. 需支持噪声抑制设置功能, 支持 2D、3D 降噪; 6. 需支持摄像机图像质量调节功能, 包括亮度、对比度、色调、饱和度; 7. 需支持图像水平、垂直翻转, 适应摄像机不同的安装方式要求; 8. 需支持摄像机控制功能, 包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等; 9. 需支持自动/手动两种聚焦锁定模式; 10. 支持设置预置位数量 $\geq 255$ , 预置位设置精度 $\leq 0.1^\circ$ ; 11. 需支持跟踪人物丢失寻回机制, 在智能跟踪的场景下跟拍对象出画后重新回到拍摄画面将再次锁定跟踪; 12. 支持配合录播主机设置五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式, 根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小; 13. 支持配合录播主机划分的自动跟踪区域, 当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪, 直到重新回到区域出现在画面中为止; 14. 需支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间, 被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时, 到达更新周期时间后自动解除目标跟拍锁定, 回归默认状态, 待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪;	套	4	软件和信息技术服务业
6	智能全景云台摄像	1. 传感器: 要求采用 CMOS 类型图像传感器, 尺寸 $\geq 1/2.5$ 英寸;	台	4	工业

	机	<p>2. 像素：有效像素<math>\geq 800</math>万；</p> <p>3. 变焦：要求支持自动和手动变焦，综合变焦倍数<math>\geq 22</math>倍；</p> <p>4. 云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度最大不少于<math>90^\circ /s</math>，垂直转动速度最大不少于<math>70^\circ /s</math>；</p> <p>5. 快门速度：要求支持高速与慢速快门速度，最快<math>\geq 1/10000s</math>，最慢<math>\geq 1/30s</math>；</p> <p>6. 视场角大小：支持水平视场角<math>\geq 72^\circ</math>，垂直视场角<math>\geq 43^\circ</math>；</p> <p>7. 视频编码：要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议；</p> <p>8. 视频输出：要求具备数字视频输出口 (RJ45) <math>\geq 1</math>，HDMI 视频输出口 <math>\geq 1</math>；</p> <p>9. 通讯接口：要求具备 RS232/RS422 <math>\geq 1</math>；</p> <p>10. 网络接入：RJ45 网络接口 <math>\geq 1</math>，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出；</p> <p>11. 音频接口：Linein 输入口 <math>\geq 1</math>；</p> <p>12. 音频编码：要求支持 OPUS、G.711A、ACC 等常用音频编码协议；</p> <p>13. USB 接口：要求具备 USB Type-A <math>\geq 1</math>；</p> <p>14. 协议支持：要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求；</p> <p>15. 背光补偿：要求具备背光补偿功能；</p> <p>16. 数字降噪：支持 2D/3D 数字降噪，信噪比<math>\geq 55dB</math>；</p> <p>17. 连接：要求与搭配的录播主机实现基于 RJ45 双绞线的连接，完成摄像机供电、控制以及视频信号传输；</p> <p>18. 高效数据传输：支持对录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现<math>\leq 100ms</math> 的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动；</p> <p>19. 要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪；</p> <p>20. 支持自动识别教师逻辑，基于教师在讲台站立、面向/背向等状态判断，快速识别并锁定老师进行跟踪；</p> <p>21. 交叉识别：需支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对</p>		
--	---	---	--	--

		<p>象, 不出现跟丢和误跟的情况;</p> <p>22. AI 抗干扰: 支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下, 自动启用 AI 抗干扰能力, 保障画面始终锁定被跟踪对象, 且跟踪效果不受影响;</p> <p>23. PTZ 自适应: 需支持 PTZ 实时跟焦, AI 跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化, 无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面, 移动过程不虚焦, 实现拍摄画面的自适应稳定调整;</p>			
7	智能全景跟踪拍摄软件	<p>1. 摄像机传输处理软件需采用 B/S 架构, 支持通用浏览器直接访问进行管理;</p> <p>2. 需支持曝光模式设置功能, 包括自动、手动;</p> <p>3. 需支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置;</p> <p>4. 需支持设置自动/手动/一键锁定/室内/室外多场景白平衡设置, 红、蓝增益可调以满足不同环境取景需要; ;</p> <p>5. 需支持噪声抑制设置功能, 支持 2D、3D 降噪;</p> <p>6. 需支持摄像机图像质量调节功能, 包括亮度、对比度、色调、饱和度;</p> <p>7. 需支持图像水平、垂直翻转, 适应摄像机不同的安装方式要求;</p> <p>8. 需支持摄像机控制功能, 包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等;</p> <p>9. 需支持自动/手动两种聚焦锁定模式;</p> <p>10. 支持设置预置位数量<math>\geq 255</math>, 预置位设置精度<math>\leq 0.1^{\circ}</math>;</p> <p>11. 需支持跟踪人物丢失寻回机制, 在智能跟踪的场景下跟拍对象出画后重新回到拍摄画面将再次锁定跟踪;</p> <p>12. 支持配合录播主机设置五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式, 根据实际需要设置选用教师跟踪画面的大小;</p> <p>13. 支持配合录播主机划分的自动跟踪区域, 当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪, 直到重新回到区域出现在画面中为止;</p> <p>14. 需支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期时间, 被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时, 到达更新周期时间后自动解除目标跟拍锁定, 回归默认状态, 待下一位人</p>	套	4	软件和信息技术服务业

		员进入画面中开始重新锁定跟踪;			
8	拾音话筒	1. 指向性: 超心型 2. 频率响应: 40Hz—16kHz 3. 灵敏度 $\geq -7\text{dB} \pm 1\text{dB}$ 4. 最大声压级 $\geq 110\text{dB}$ 5. 信噪比 $\geq 62\text{dB}$ 6. 动态范围 $\geq 78.5\text{dB}$ 7. 使用电源: 麦克风供电 8. 输出接口: RJ45, 数字音频接口	支	12	工业
9	录制面板	1. 支持一键式系统电源开关控制。 2. 一键式录制、停止、锁定电脑信号; 3. 控制接口: RS232 4. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制。 该功能同时支持录播模式和互动模式。 5. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接; 6. 支持远程“一键静音”功能, 主讲端可一键关闭远端互动教室发言, 进入主讲授课模式。 7. 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源, 并传输到听课室, 包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课堂画面。 8. 支持对各画面的自由布局控制, 包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画, 并传输到听课室。	个	2	工业
10	电源管理器	1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理; 2. 支持对录播系统控制功能, 实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源; 3. 支持时序电源控制功能, 每路延迟一秒, 可编程控制; 4. 具备内置光电隔离模块, 保障负载运行安全; 5. 支持提供 1 路最大电流 $\geq 10\text{A}$ 的电源输出接口; 6. 支持 RS-485/RS-422/RS-232 等控制协议。	台	2	工业
11	智慧黑板	智慧黑板: 一、整体要求: 1、智慧黑板整体尺寸: 液晶显示屏 86 英寸, 显示比例: 16:9, 分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ , 4KUHD 超高清。屏幕亮度: $\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$ ; 2、具备触控技术, 手指、触控笔轻触、实现多点互动、多人同时流畅书写, 并支持	套	2	工业

		<p>40 点触控；</p> <p>3、整机采用三拼接平面一体化设计，无外露连接线，外观简洁，整机两侧副屏可支持多种媒介进行板书书写，主屏采用 3.2mm 防眩钢化玻璃；</p> <p>4、前置端口：≥3 路双通道 PC/Android 共享 USB 接口、≥1 路 Touch-USB、≥1 路 HDMI 输入接口、≥1 路 TYPE-C 输入接口，方便用户拓展使用；</p> <p>5、前置接口保护：前置接口具备翻转保护盖，有效防止灰尘等杂物对接口的侵蚀；</p> <p>6、设备自带两支可磁吸式触控笔，并可吸附在设备正面，方便使用及收纳。</p> <p>7、前置八个物理按键包含：开关机、信号源、菜单、音量+、音量-、节能、主页、电脑，并具有隐藏式电脑一键还原按钮；</p> <p>8、内置≥安卓 14.0 系统平台，RAM≥4GB，ROM≥32GB，并支持蓝牙 5.0 技术；</p> <p>9、支持同时四画面无线传屏，并支持反向控制，双向控制，支持扫码传屏，支持手机、PAD 和电脑多终端平台使用；</p> <p>10、后置接口：≥HDMI×1、≥USB×2、≥TouchUSB×1、≥COAX×1、≥TFCARD×1、≥EARPHONE×1、≥RJ45×1、≥R232×1、≥VGA×1、≥PCaudio×1；</p> <p>11、智能护眼：设备具有蓝光护眼功能；</p> <p>12、信号源：支持用户自定义开机后直接进入对应通道画面，支持自定义设置安卓系统、内置电脑（OPS）、HDMI、上一次通道等、如果 HDMI/VGA 等有信号时可自动开机、并支持接入信号源时，可自动跳转到对应通道，并可在任意通道下将画面冻结；</p> <p>13、支持可以任意场景下截取屏幕内容，可调节大小部分截取、或者全屏截取，并具有支持一个按键将屏幕下移，方便老师操作，并具有全通道录屏功能，录屏的同时，可录制 MIC 输入声音、系统声音、可将屏幕 UI、通道信号内容一起录制下来；</p> <p>14、支持手势快捷功能设定，可设置五指上滑、下滑、左滑、右滑可分别对应不同快捷功能，例如息屏、降屏、打开批注、切换到 OPS、降屏等，此功能可单独开启和关闭；</p> <p>15、具有应用锁功能，可通密码锁定客户指定的 APP，打开 APP 时需要输入密码，并可通过 U 盘放置特定文件，插拔 U 盘时解除/</p>		
--	--	--	--	--

		<p>锁定屏幕，打开后系统将 U 盘访问权限锁定，用户无法通过 U 盘拷贝资料；</p> <p>16、自带白板功能：支持笔可设置不同颜色、粗细，并支持三角板、直尺、圆规、量角器等数学工具，支持三角形、多边形、直线、虚线、箭头等十多种规则图形绘制，支持正方体、长方体、圆柱、圆锥等 3D 图形插入，并可多方协同书写，屏幕可同时启动 2/3/4 个白板，分开左右区域显示，并可通过二维码分享白板内容；</p> <p>17、OPS 电脑采用 Inter 标准 80pin 接口，无任何外接电源线和信号线，方便检测维护；OPS 电脑采用的处理器至少为四核、1.8GHz 及以上，内存 8G 硬盘 256G 固态硬盘；内置 WiFi：IEEE802.11n 标准；内置网卡：10M/100M/1000M；</p> <p><b>白板软件</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基于手势操作开发，简单易用，手指单点或使用触控笔就能一键快速调取教学软件及工具。</li> <li>2. 教学系统为教师提供易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供个人云空间。</li> <li>3. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。支持链接方式分享，生成二维码，扫码即可获取，可以选择分享有效期等。</li> <li>4. 上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件导出保存。</li> <li>5. 采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于不同教学环境，便于教师教学使用。</li> <li>6. 互动课件与教案资料相互独立，互不干扰。教师可新建课件组文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理。</li> <li>7. 支持一键授课功能，点击一键授课即可生成授课模式书写白板。</li> <li>8. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。编辑多份互动课件时，教师</li> </ol>		
--	--	--	--	--

		<p>可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。</p> <p>9. 备课模式下，可访问国家中小学智慧教育平台。</p> <p>10. 备课模式下教学系统支持 PPT 的原生解析，教师可将 ppt 课件转化为互动教学课件，导入课件保留 ppt 原文件中的文字、图片、表格等对象的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素，保存生成独立格式课件。</p> <p>11. 备课模式下支持替换查找：提供搜索查找替换功能，可快速查找各页面中的文字并进行替换。</p> <p>12. 备课模式下支持多媒体素材：支持从资料夹、本地硬盘及 U 盘导入素材，素材格式包含图片，视频，文档等。</p> <p>13. 备课模式下支持形状图表及表格：形状包含常用形状、立体图形、箭头、其他形状、线性、直线、折线、曲线等。图表包含柱状图、条形图、折线图、面积图、离散图、饼图和环形图等。并支持表格工具。</p> <p>14. 备课模式下支持思维导图：提供三种类型的思维导图。</p> <p>15. 备课模式下支持课堂活动：提供连线达人、分类达人、填空达人、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错、比大小等多种类型的趣味互动活动。</p> <p>16. 备课模式下支持学科工具：具有数学公式、化学方程式、元素周期表、汉字读写、题库、英汉字典、听写、拼音、数学画板、物理线图、化学图例、四线三格、古诗词。</p> <p>17. 备课模式下支持白板页面设置可提供多种学科背景、多种预置主题、文本工具、动画。</p> <p>18. 授课模式下支持课件随时扫码分享，将课件同步保存在云盘中后，课件的内容可通过二维码的形式扫码保存到手机中或分享给其他老师。</p> <p>19. 授课模式下支持便捷工具条：在操作 PPT 时，具有选择、书写、擦除、工具、上一页、下一页、关闭。白板软件最小化时进入透明工具条，具有批注擦除功能方便使用。</p> <p>20. 授课模式下支持至少多种书写笔，自由调节颜色以及粗细，可根据不同教学场景选择需要类型的笔进行教学。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>21. 授课模式下支持通用工具：支持放大镜、聚光灯、时钟、计算器、尺规工具、幕布、草稿纸、转盘功能等。并可自定义添加本地软件链接方便调取。</p> <p>22. 授课模式下支持 3D 星球：动态展示太阳系八大星球围绕太阳运转，点击每个详情可直观了解到该星球的简介、参数和结构。在地球知识模式中还可直接观察到 6 大版块、表层洋流、降水分布、陆地自然带、气候分布、气温分布、人口分布以及 1 月 7 月海平面地球的状态，并可旋转球体和放大查看。</p> <p>23. 授课模式下支持钢琴：包含自由演奏和乐理学习，自由演奏时弹奏发出对应的音色钢琴声音；在弹奏时可通过录音功能把弹奏的乐曲记录下来播放。乐理学习中弹奏琴键，发出琴音的同时，显示区会显示该琴键音色的乐理知识，包含五线谱、简谱、音名和唱名。曲库功能可播放多首钢琴曲，并可在显示区查看到该曲的五线谱简谱。</p> <p>24. 授课模式下支持架子鼓：包含自由演奏和曲库演奏，自由演奏时敲打（触摸）鼓和镲可发出声音，演奏时通过录音功能可把演奏的乐曲记录下来播放。曲库演奏可播放架子鼓乐曲，除了欣赏标准的架子鼓曲子，还能在播放“伴奏”乐曲时，通过演奏架子鼓组形成完整的表演。</p> <p>25. 白板软件内嵌 AI 人工智能平台，可一键访问 AI 平台，方便用户使用。</p> <p><b>设备移动端集控管理：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持移动端远程巡课功能，在小程序端可查看大屏设备 Windows 桌面，支持打开大屏端摄像头，麦克风，实时查看教室情况。</li> <li>2. 具备设备软硬件检测功能，支持在手机上查看电脑软硬件相关信息，设备在线状态可以实时监视电脑 CPU、内存使用率与温度等变化。</li> <li>3. 移动端控制电脑，支持远程控制设备电脑关机、重启、锁定等。</li> <li>4. 支持移动端远程控制设备电脑音频播放，并可实现音量调节、切换音频等操作。</li> <li>5. 支持远程更改桌面壁纸，可自定义多种场景的图片进行上传。</li> <li>6. 应用管理，不用远程控制桌面，也能掌握电脑中应用的开启与关闭，实时监控应用状态。</li> </ol>		
--	--	---	--	--

		<p>7. 设备电脑开机通知，微信通知 PC 上线情况，一体机开机，手机（微信）上推送通知。</p> <p>8. 云剪贴板：支持移动端输入文字信息，发送信息与绑定设备进行通知和互动。</p> <p>9. 开机时长：支持移动端查看设备电脑开机时长，可显示累计开机时长、累计开机次数、累计开机天数，并可行成数据可视图，用于教学考勤统计。</p> <p>10. 支持移动端发布指令，无需控制桌面情况下，远程打开设备桌面文件、音视频等不同类型文件。</p> <p>11. 支持共享电脑管理权限，支持 2 人共同管理同一台设备。</p> <p><b>移动授课：</b></p> <p>1. PPT 助手：把手机变成 PPT 翻页笔，支持 PPT 的播放、退出、翻页功能，且能锁定操作、触感震动反馈等。</p> <p>2. 可将手机中本地图片一键上传至电脑，变为电脑桌面，支持一键截图设备桌面并保存至手机端本地。</p> <p>3. 移动端、电脑文件双向互传功能：通过管理小程序能随时随地连接设备电脑硬盘，找到想要的文件，支持从手机上传照片、视频、微信中收发的文件到电脑。一键上传文件。</p> <p>4. 手机可变成智能笔，含 PPT 助手功能、调节设备电脑声音大小、PC 与移动端文件互传功能等，便于教师移动授课。</p> <p><b>教学资源：</b></p> <p>1. 智慧课堂界面内一键进入免费的在线教学资源，支持一年级到高三的学科类课程，名师讲堂课程讲解，同时支持专题教育类课程。</p> <p>2. 支持植物生长功能，支持查看植物的叶，茎，花，树干结构，支持查看光合作用过程，支持查看在不同光照情况下树干的形成情况。植物生长模块中包含护林小帮手互动答题游戏，可实现互动教学。</p> <p>3. 支持书法知识功能，收录古代以及近代多篇知名书法作品，可供学生欣赏，临摹学习。</p> <p>4. 支持体育知识功能，可以查看多种运动项目知识介绍，包括速度力量类，竞争对抗类，耐力竞技类，审美表现类，精准技能</p>		
--	--	---	--	--

		<p>类, 同时可查看运动精彩集锦。</p> <p>5. 支持英文音标功能, 可以查看所有音标的发音教学, 包括元音, 辅音, 半元音等。同时收录英文音标发音教学视频和英文音标发音小技巧视频。</p> <p>6. 支持英文字母功能, 内置 26 个字母教学视频, 同时有字母歌视频辅助学习。</p> <p>售后服务工具:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 软件内带一个使用反馈入口, 点击显示反馈二维码, 用户使用微信扫描进入小程序反馈平台, 提交上传异常问题, 异常现象等图片, 一键上报售后。</li> <li>2. 用户通过售后小程序可以快速查询产品使用指南, 支持填写申请, 预约售后服务人员。</li> <li>3. 用户通过售后小程序可以进行对产品, 售后服务的评价, 投诉。</li> <li>4. 售后服务通过小程序, 可以查询机器的维修记录, 后台可以实时了解异常情况, 快速获取反馈人信息及联系方式, 指定维修人员及时服务。</li> <li>5. 智慧课堂界面含有公众号二维码, 可扫码关注公众号, 查看教学软件更新信息, 可在公众号查看产品信息, 企业信息, 以及在线服务反馈。</li> </ol> <p>微课工具:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 快速录制屏幕, 支持同时录制屏幕, 麦克风声音以及摄像头人像画面。录制画面可以自定义区域, 摄像头画面可设定 3 种模式大小。</li> <li>2. 微课录制完成后视频支持选择存储在本地或者云空间, 并修改录制文件的名称, 保存在云空间时, 自动弹出云空间网站, 支持文件分享, 可将云空间的视频下载至本地。</li> <li>3. 支持二维码或者复制链接进行视频分享, 可设置访问密码, 支持使用微信、QQ 等工具扫二维码直接观看。</li> <li>4. 每个微课分享后可以统计观看人数、标记看完人次、互动评价内容等。</li> <li>5. 录制人像时, 可将画面调整为圆形或方形, 并对画面进行拖动或者关闭功能。</li> </ol>			
1 2	视频展台	<p>一、硬件参数</p> <p>1. 像素: 1100 万像素 (3840*2880) ;</p> <p>2. 变焦: 1000%倍数码变焦、支持幅面: A4; 、补光灯: 触摸控制, LED 补光灯、电</p>	套	2	工业

		<p>脑 USB 供电, 无外接电源、带磁吸关箱;</p> <p>3. 壁挂式安装, 无须气压拉杆, 无锐角无利边设计, 有效防止师生碰伤、划伤。</p> <p><b>二、软件参数</b></p> <p>1. 展台软件带自动文字正向, 软件可以根据实际展示文件的文字方向(无论是正的, 反的, 偏斜的), 进行自动的旋转调整, 保持文字永远都是正向展示, 同时实现展示文件自动居中, 方便老师随意放纸, 无需调整与操作。</p> <p>2. 展台软件带自动的放大与缩小的功能, 软件可以根据展示物的大小, 自动进行放大与缩小, 小的展示物体可以自动放大到同屏的等比例, 大的展示物体可以自动缩小到同屏等比例。</p> <p>3. 展台软件考虑了老师手动旋转操作的可能, 手动旋转如果偏离正向摆放 15 度以内, 可以自动回归文字正向摆放。</p> <p>4. 展台软件带双击屏幕局部放大的功能, 老师可以通过双击局部位置, 自动的放大局部展示区, 同时自动使局部位置居中摆放。</p> <p>5. 展台软件支持 10 点以上触摸, 在画笔状态下支持同时 10 点以上流畅标注。方便老师与多名学生在课堂上实现互动与参与, 增加课堂的趣味与多彩。</p> <p>6. 展台软件带 OCR 框选识别文字功能, 老师可以在动态视频下框选展示物其中一段文字, 软件自动提取文字, 可用于直接放入 Word 或者复制带走。</p> <p>7. 展台软件带对比教学功能, 可以实现动态视频与静态图片的对比教学, 每个对比展示区都支持双击局部放大, 批注笔记与图片联动, 展示区的全屏切换等。方便老师针对不同学生试卷和作业进行对比教学。</p>			
1 3	无线话筒	<p>1、话筒类型: 手持/领夹可根据用户需要选配。</p> <p>2、射频范围: 610-690MHz</p> <p>3、调制方式: 宽带 FM</p> <p>4、信道数目: 200</p> <p>5、频道间隔: 250KHz</p> <p>6、频率稳定度: <math>\pm 0.005\%</math> 以内</p> <p>7、动态范围: 100dB</p> <p>8、最大频偏: <math>\pm 45\text{KHz}</math></p> <p>9、频率响应: 80Hz-18KHz (<math>\pm 3\text{dB}</math>)</p> <p>10、综合信噪比: 105dB</p>	套	2	工业

		11、综合失真: $\leq 0.5\%$ 12、工作距离: 约 100m 13、工作温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 14、接收机方式: 二次变频超外差 15、中频频率: 第一中频: 110MHz 第二中频: 10.7MHz 16、无线接口: BNC/50 $\Omega$ 17、灵敏度: 12dB $\mu\text{V}$ (80dBS/N) 18、灵敏度调节范围: 12-32dB $\mu\text{V}$ 19、离散抑制: $\geq 75\text{dB}$ 20、最大输出电平: +10dBV 21、音头: 动圈式麦克风 (双手持话筒) 22、天线: 手持麦克风内置螺旋天线, 佩挂发射机采用 1/4 波长鞭状天线 23、输出功率: 高功率 30mW; 低功率 3mW 24、离散抑制: -60dB			
1 4	专业功放	1、三路话筒输入 (音量独立调节)、混响延时调节、四路音频输入, 一路音频输出。能有效的抑制声反馈, 克服“啸叫”。 2、备有环保麦克风插口、自带 6V 直流电源。 3、频率响应: 20Hz-20KHz 4、话筒: 60Hz-14KHz 5、话筒非线性失真: $\leq 0.2\%$ 6、功放噪音电压: $\leq 10\text{mV}$ 7、信噪比: $\geq 80\text{dB}$ 8、输出功率: $\geq 2 \times 200\text{W}$	套	2	工业
1 5	专业音箱	1、烤漆铁网罩, 进口单元, 保真度高, 声音穿透力强、层次感好、音色清晰自然, 传输距离远, 安装方便。 2、输出功率: 50W-100W 3、阻抗: 8 $\Omega$ 4、灵敏度: 98dB 5、频率响应: 50Hz-20KHz 6、低音: 6.5 寸高音: 3 寸	对	2	工业
<b>二、观摩室设备</b>					
1	效果显示屏	55 英寸液晶电视含壁挂架或吊架, 带 HDMI 高清接口, 支持 4K 超高清	台	4	工业
2	导播电脑	1. 处理器: 核心数 $\geq 8$ 核, 基础主频 $\geq 2.7\text{GHz}$ ; 2. 内存: $\geq 16\text{GB DDR4}$ , 内存插槽 $\geq 2$ 个; 硬盘: $\geq 512\text{GB}$ ; 3. 显卡: 集成显卡, 板载 VGA+HDMI 双视频接口, 同时需要支持独立显卡扩展;	台	2	工业

		4. 声卡：集成 5.1 声道，提供前 2 后 3 共 5 个音频接口；配置音响； 5. 显示器：与主机同品牌， $\geq 23.8$ 英寸 IPS 液晶显示器，刷新率 $\geq 100Hz$ ，VGA+HDMI 双视频接口，标配 VESA 接口；			
3	观摩室桌椅	导播桌 1 张：钢架采用直径 50mm 圆管，厚度 1.0mm，桌面为 E1 级实木颗粒板，厚度 24mm，高度 750mm，单桌桌面 1200mm*600mm 椅子 11 把：尺寸 $\geq 780mm*415mm*430mm$ ，框架采用直径 11mm 实心钢筋，表面电镀处理。座椅靠背采用 PP 一次注塑成型，坐垫采用高密度海绵，坐感舒适，结实耐用，带书写板。	批	2	工业
三、教室配套设施					
1	多媒体讲桌	1、外型尺寸：1100mm*780mm*1010mm，上体部分 1100mm*780mm*360mm（长*宽*高）；下体部分 800mm*650mm*650mm（长*宽*高）。 2、讲台选用冷轧钢板 0.8mm-1.2mm（光洁平整无锈迹），数控设备精加工制作，表面经脱脂除锈磷化、静电喷塑工艺处理。造型设计以人为本，边角圆弧过渡，无尖锐，可以防止碰伤学生。 3、讲台左右两边安装高档橡木扶手，背面安装 L 形橡木装饰板，背板高度和宽度一致，适合人体最佳使用。 4、讲桌桌体采用双开式柜门设计，更加美观！检修门设计——讲台后检修门采用百叶窗门设计，通风散热。 5、为方便学校对讲台进行管理，对上柜讲台采用一把锁，使中控抽屉，键盘抽屉，实物展台抽屉全部用一把锁进行控制。实物展台通过内置弹簧暗销，将显示器盖板翻转下来，将其锁住。 6、支持中控，主机，DVD，功放音箱，实物展台等安装，并可支持现今市面上任意一款实物。	套	2	工业
2	教室课桌椅	课桌： 1. 桌面桌斗一体注塑成型，材质采用 PP 一级耐冲击纯原塑料，桌斗两侧有可拆卸书包挂钩护板；有 $\geq 355*15mm$ 笔槽及三面防掉落挡书条。 2. 桌面尺寸： $\geq$ 长 650mm $\times$ 宽 450mm $\times$ 厚 9mm。靠胸前处有一内弧造型设计，弧长为	套	100	工业

		<p>430mm±3mm。面板底部有强化承重之设计。镶嵌两根≥15mm*30mm*1.2mm 规格方钢管，并与面板底部平齐。</p> <p>3. 桌斗尺寸：≥外径 600mm*370mm*145mm，内径≥475mm*365mm*130mm，书箱底部有加强筋和弧形排水槽缝设计。</p> <p>4. 书包挂钩：桌斗两侧加书包挂钩盖板，采用 PP 耐冲击塑料一次注射成型，尺寸：≥ 90*30*25mm。</p> <p>5. 工字形桌钢架材质及形状：椭圆型和矩形钢管采用组合焊接而成，各部位皆为满焊。桌脚贴地椭圆钢管规格为≥30mm×60mm×厚 1.5mm；桌脚上部固定立管椭圆钢管规格为≥30mm×60mm×厚 1.2mm；桌脚上部活动立管椭圆钢管规格为≥25mm×50mm×厚 1.2mm；链接书箱 T 型支架钢管规格为：≥ 25mm×50mm×厚 1.2mm 矩形方管。表面涂装：焊接完成钢管架，表面经酸洗、脱脂、磷化处理，耐腐蚀、防锈。外表采一级颗粒粉末，经高温粉末喷涂，附着力特强，不脱漆。</p> <p>6. 功能：左右脚架内置螺丝调节升降高度，调节桌高可从桌高 680mm 至桌高 780mm。</p> <p>7. 脚垫：采用 PP 塑料一级新料一体射出成型，用 1 支螺丝固定在钢管上。桌子脚垫需配 1 个水平调节螺丝，当地面有斜度时，可透过水平调节螺丝，保持桌面水平。</p> <p>课椅：</p> <p>1. 靠背：材质采用 PP 原生新料一体射出成型，尺寸 400mm×350mm±3mm。横条勾缝最宽处宽度不得大于 5mm，靠背与钢管结合方式，需采用直插式，不得采用螺丝固定，靠背需有一弧形造型设计。具有凸形顶腰和提手，方便学生纠正座椅和座椅移动。</p> <p>2. 坐垫材质：材质采用 PP 原生新料一体射出成型，尺寸 400mm×370mm±3mm。坐垫前端有两下凹设计，坐垫需有六条通气散热细缝，每条细缝宽度宽度不得大于 5mm。</p> <p>3. 钢架：椭圆形钢管焊接而成，焊接全为满焊。椅架贴地椭圆钢管规格为≥30mm×60mm×1.5mm，椅子横杆椭圆钢管规格为≥20mm×40mm×1.2mm，椅脚上部固定立管椭圆钢管规格为：≥30mm×60mm×1.2mm，椅脚上部活动立管椭圆钢管规格为≥25mm×50mm×1.2mm，靠背弯管椭圆钢管规格为≥16mm×</p>		
--	--	--	--	--

		34mm×1.5mm。表面涂装：须经高温粉末喷涂。 4. 功能：左右脚架内置螺丝调节升降高度，调节桌高可从360mm至460mm。 5. 脚套：采用PP塑料一级新料一体射出成型，用1支螺丝固定在钢管上。椅子脚垫各需配1个水平调节螺丝，当地面有斜度时，可透过水平调节螺丝，保持桌面水平。			
3	16口千兆交换机	二层网管交换机，交换容量396Gbps，包转发率114Mpps；16个10/100/1000Mbps自适应电口，固化4个SFP千兆光口；支持静态路由、端口镜像、ACL、IPV6、DHCP、划分VLAN等功能，支持reset键，支持云平台统一管理	台	2	工业
4	机柜	1、22U机柜箱体整体采用0.7mm厚冷轧钢板材，立梁面板1.2mm板厚，前面板使用钢制玻璃，底部万向脚轮及支撑脚； 2、内部托盘可根据用户要求上下自由调整，配套螺丝；	套	2	工业
四、环境改造及系统集成					
1	系统集成服务	施工安装、技术调试及培训，包含系统所需线材及辅件，搬运、上楼、垃圾清运等费用。	间	2	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
2	吸音板吊顶	二、主要材料与配件明细 矿棉吸音板 规格：600×600mm。 常用厚度：15mm。 吊杆：采用直径Φ8的圆钢全牙螺杆。固定间距一般为800mm。 主龙骨：常用UC38轻钢龙骨，间距同吊杆。 次龙骨与横撑龙骨：配套的T型烤漆轻钢龙骨。次龙骨中心间距为600mm，横撑龙骨间距为600mm 边龙骨：L型烤漆边龙骨。20*20 吊顶高度≥3.8米	m <sup>2</sup>	236	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
3	固定钢化玻璃窗	用于观摩室窗口规格：2000*5000采用10毫米厚镀膜钢化玻璃安装高度≥1米采用不锈钢包边安装固定	m <sup>2</sup>	5.1	本货物采购项目，不对涉及此项施

		不锈钢包边规格：15 毫米厚多层胶合板 2 层厚宽 5cm1.2 毫米厚宽 10 厘米不锈钢包总长 28 米			工的承接商作中小企业要求。
4	灯	<p>光线的照度：平均照度达到 5000K，采用冷光源布光 LED 平板灯尺寸 600*600*50D 功率：插座：普通插座，选 86 型二三极五孔插座，额定电流 10A，防护等级 IP20，带儿童保护门，防止触电；符合 GB2099.1 标准。</p> <p>专用插座，多媒体设备区选用 16A 三孔插座 10 个（适配投影仪、电脑等大功率设备）；讲台区域用带 USB 接口 10A 的插座 10 个，方便充电。防水插座，若教室有清洁用水区域，选用 IP54 级防水插座，带防溅盒。</p> <p>开关 8 个：选用 86 型单开/双开翘板开关，额定电流 10A，面板为阻燃 PC 材质，按键回弹顺畅；照明开关安装在教室门口，高度 1.2~1.3m。多媒体设备开关可选用联动开关，集中控制投影仪、幕布等设备。24 个 10A 普通插座高度：普通插座距地面 0.3m（避免学生踢碰）；多媒体设备插座距地面 1.2m（讲台内）；开关高度：距地面 1.2~1.3m，距门框边缘 0.15~0.2m，安装平整，与墙面缝隙≤1mm。</p> <p>根据房间大小尺寸定制，最终以学校实际需求为准</p>	盏	54	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
5	墙面底板	<p>教室全部墙面骨架材料木龙骨规格如 30x40mm 间距 400mm 构建墙面基层骨架，调平墙面</p> <p>防火涂料对所有木龙骨六面涂刷防火涂料至少两遍</p> <p>饰面基层通铺奥松板厚度 15mm，优选 E1 级环保标准覆盖在龙骨上，形成平整、坚固的基层</p> <p>固定材料膨胀螺栓根据墙体材质选择将木龙骨固定于实体墙面</p> <p>气枪钉/自攻螺丝长度需能牢固钉入墙体（如 30~40mm 钉）固定木龙骨、奥松板（钉距 15~20cm）</p> <p>白乳胶环保型木工专用胶辅助粘贴，增强奥松板与龙骨粘接强度。安装高度≥3.6 米</p>	m <sup>2</sup>	290	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
6	吸音棉	材料选择：离地高度≥1 米优先选择防火 10 毫米厚吸音板材。材质：聚脂纤维吸音棉	m <sup>2</sup>	190	本货物采购项目，不对涉及此项施

					工的承接商作中小企业要求。
7	吸音板	材料选择：采用 E0 级多孔环保竹炭纤维阻燃吸音板材	m <sup>2</sup>	100	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
8	窗帘盒	材料选择：优先环保 E1 级 12 毫米厚欧松板材。20*30 方木龙骨钢钉固定与墙面找平 12 毫米厚欧松板饰面及后期吸音面安装。规格 400*24000	m	24	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
9	窗帘	2 毫米厚铝合金无声电动轨道防火遮光布	m	48	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
10	实木地脚线	实木地脚线高 6cm 厚 1cm 采用环保结构胶固定	m	55	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
11	强电线路改造	照明线路：墙面开槽 175 米 20mm 直径 pvc 管穿 2 根 2.5 平方铜线	m	175	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
12		普通插座线路：墙面开槽 185 米 25mm 直径 pvc 管穿 3 根 4 平方铜线	m	185	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
13		总线路：墙面开槽 50 米 32mm 直径 pvc 管穿 3 根 6 平方铜线	m	50	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。

1 4	弱电线路改造	弱电：网线选（CAT6），墙面开槽 20mm 直径 PVC 线管，8 芯六类非屏蔽双绞线	m	400	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
1 5	单透膜	安装与观摩室窗口避免反光影响使用效果规格：2000*5000 材料：0.2 毫米厚 pvc 背胶卷材图案定制以学校实际需求为准	m <sup>2</sup>	10	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
1 6	塑胶地板	材料选择：3 毫米厚 PVC 塑胶地板地面选用专用塑胶地板胶粘贴对接缝焊接处理	m <sup>2</sup>	236	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
1 7	拉毛	为了更好的粘接地面做拉毛处理	m <sup>2</sup>	236	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
1 8	自流平	5 毫米厚水泥自流平材料找平	m <sup>2</sup>	236	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
1 9	观摩室隔断	70*0.7 钢制轻钢龙骨框架. 1.5 厚阻燃细木工板基层打底. 10 毫米厚石膏板饰面。漆面处理隔断高度为≥3.6 米长度≥10 米石膏板缝粉刷石膏填充纸胶带贴缝防止开裂腻子拼 2 遍，砂纸打磨平整乳胶漆涂刷 3 遍一底两面。	m <sup>2</sup>	30	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
2 0	室内门	定制实木复合门 0.9*2.1m	樘	1	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
2 1	隔音窗	铝合金框架双层真空玻璃规格：1.4 毫米厚彩铝铝材，型材宽度≥8cm5+6+5 双层钢化玻璃定制尺寸	平米	35	本货物采购项目，不对涉及此项施

					工的承接商 作中小企业 要求。
2 2	教室门	防盗门 800*2200mm	堂	2	本货物采购 项目，不对 涉及此项施 工的承接商 作中小企业 要求。

## 6、图书馆设备（2间）

### 图书馆设备（2间）

序号	产品名称	技术参数	单位	数量	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业
	一、图书馆设备				
1	图书馆管理系统	<p>一、系统配置：</p> <p>(1) 登录 1. 支持绑定微信，扫码登录； 2. 支持客户端扫码登录； 3. 支持密码强度校验，强制修改用户初始密码；</p> <p>(2) 个性化 1. 支持自定义个性化配置：系统欢迎页、logo；参数配置 1. 完善的多级参数管理：机构参数-单馆参数-工作台参数-个人参数，灵活配置共性设置和个性化设置； 2. 完善的用户角色权限管理。权限明确到菜单权限和功能权限，一个用户可拥有多个角色； 3. 支持分馆管理；</p> <p>(3) 系统消息 1. 支持即时的消息提醒，在线即可接受消息推送； 2. 支持消息中心，查看任务进度、系统公告；标记已读、未读；</p> <p>二、资源采访：</p> <p>(1) 数据导入 1. 支持导入征订目录、导入订购记录、导入验收记录、更新订购待编记录、导入批量退订； 2. 支持添加、编辑导入数据模板，按模板导入文件； 3. 支持导入任务管理； 4. 数据导入支持 MARC 文件和 Excel 文件，文件格式智能识别；</p> <p>(2) 批查重 1. 支持批查重：供应商查重、订前查重、订后查重； 2. 支持多种条件自由组合查重：题名、标准号、责任者、出版社、主题词等。 3. 支持多条件间与、或关系查重。 4. 馆藏重复范围可选全机构、指定分馆、指定校区、指定馆藏地。</p> <p>(3) 征订管理 1. 支持征订目录的独有或共享； 2. 支持经费的独有或共享； 3. 支持总馆与院系分馆之间以工作台协作采购，自由组配经费。并且各馆经费的使用额度能得到有效控制； 4. 支持订购批次与订购批次同号，自动生成订购批次号。 5. 同一批次，支持按照经费、订购工作小组分别输出订单； 6. 预订数据生成唯一的采购流</p>	套	2	软件和信息技术服务业

	<p>水号，保证完整的、可追溯的采购流程；</p> <p><b>三、连续出版物：</b></p> <p>(1) 导入及订购 1. 支持期刊征订数据的导入； 2. 支持规范征订数据的价格和出版频率。 3. 支持批量发订、退订、续订； 4. 支持直接编辑订购分配信息及 MARC 信息； (2) 续订支持复制订购批次续订，续订时，可选择复制的期刊类型以及是否保留原订购分配信息；</p> <p>(3) 签收 1. 支持直接编辑 MARC 信息以及签收信息； 2. 支持继承去年签收参数生成签到卡片； 3. 支持期刊卷期批量签收以及退签功能； 4. 支持进入签收页面时自动定位到未签收单刊上；</p> <p>(4) 现刊催缺 1. 可按照缺刊、所有缺刊、未签刊、断刊类型进行邮件催缺； 2. 提供按照供应商、订购年度筛选检索功能；</p> <p>(5) 排架号管理 1. 可根据订购年度，分配地以及不同选项检索期刊； 2. 可根据分类号，往年排架号，文件导入方式生成新一年排架号；</p> <p>(6) 单刊典藏 1. 可针对期刊卷期进行批量单刊典藏操作，已单刊典藏期刊可流通借还； 2. 可批量修改单刊卷期信息； 3. 支持自动生成单刊条码号，财产号；</p> <p><b>四、资源典藏：</b></p> <p>(1) 书标打印 1. 提供小程序、网页版两种书标打印功能，可补打书标。根据规则限定、单种/册扫描添加及批量添加方式获取提取书标列表。 2. 支持网页版书标打印在线调整书标打印格式、预览打印效果。</p> <p>(2) 馆藏清单 1. 支持统计馆藏记录清单； 2. 支持按复本数查询具体馆藏信息； 3. 支持打印和导出。</p> <p>(3) 馆藏调拨 1. 支持按馆藏地、当前地方式批量调拨； 2. 支持导入外部文件批量调拨； 3. 支持扫码单册加入调拨包； 4. 支持调拨时变更财产归属地，变更流通政策及借阅属性；</p> <p>(4) 馆藏清查 1. 支持导入外部清查文件； 2. 通过清查后对比，得到重复馆藏列表； 3. 支持导出清单；</p> <p>(5) 单册处理 1. 对单册图书扫码，进行</p>		
--	--	--	--

	<p>报废、赠送、交换、丢失、送修、回验、上架处理；2. 可更改单册图书的馆藏地、当前地、借阅属性、流通政策等信息。3. 可通过移动端处理；</p> <p>（6）批量处理当前地 1. 支持按照馆藏地、当前地、经手人、还书日期检索查询； 2. 支持按照馆藏地恢复当前地；3. 支持批量处理馆藏地和当前地；4. 支持历史处理记录的查询；</p> <p>（7）馆藏管理 1. 支持图书的排架管理。 2. 支持批量分配排架号、修改排架号。3. 支持对排架号进行统计。4. 可用导入文件方式批量生成排架号；5. 可查看排架号处理详情；6. 可在处理过程中修改馆藏地和借阅属性；7. 可按照条码顺序号方式管理排架号；8. 可筛选排架号浏览图书；</p> <p>（8）达标考核报表支持统计本馆馆情考核信息，包含文献总量、有效读者数量、有效读者平均册数、馆藏增册数、生均增册数、总借阅量、借阅册次、人均借阅量、文献流通率、文献利用率；</p> <p>（9）更换条码 1. 支持条码号更换；2. 支持更换条码同时更换馆藏地和书刊状态； 3. 更换时，支持新条码号自动顺次增加； 4. 支持更换记录的打印导出；</p> <p>五、读者服务：</p> <p>（1）读者管理 1. 提供读者新增、修改、删除功能；读者具备多种有效证件模式：借阅证、辅助证；2. 提供读者批量注销，注销恢复，停借，停借恢复，挂失，解挂，冻结，冻结恢复功能；3. 支持读者属性规范化，批量规范单位、部门、职位等信息；提供读者批量密码重置功能；4. 可根据多种条件检索导出读者；可导出读者的借阅、违章、罚款信息；</p> <p>（2）流通管理 1. 提供借书，还书功能，借还图书后显示图书所在地；2. 提供遗失赔偿功能，遗失赔偿页面显示书目详细信息，可进行赔书，赔款，并支持遗失预处理功能；3. 提供违章处理，可自定义违章内容；4. 提供超期罚款以及超期免罚功能；5. 提供费用管理功能，支持收取读者手续费、押金，预付款费用；</p> <p>（3）请求管理 1. 提供图书预约功能，支</p>		
--	--	--	--

	<p>持本地和跨馆预约；2. 提供图书委托功能，支持本地和跨馆委托；3. 提供跨校区预约，委托的物流管理，图书的状态会随着物流变化而变化，保证读者的精确获取图书物流信息；4. 提供新书和还书上架的物流管理，图书所在地以及状态会随物流变化而变化，保证读者在统一检索系统查询到的图书状态的准确；</p> <p>（4）高级工具 1. 支持读者积分管理，可自定义读者积分类型。读者可通过不同累计积分途径，使用积分抵扣罚款；2. 系统可自动增删积分，也可以手动增删积分；3. 支持发布积分公告功能；4. 支持离线流通、临时延期；5. 支持对即将到期/已过期的图书进行催还；6. 可根据多种条件检索要延期的读者；7. 可多选要延期的馆藏地；8. 可自定义临时延期起始、截止、目标日期；</p> <p>（5）流通业务参数 1. 可自定义多种读者属性，学院，系别，专业，年级，班级，类型；2. 可灵活自定义借阅规则，规则组合；3. 可自定义积分类型，积分项目，积分兑换；4. 可自定义违章，罚款，赔偿，费用参数；</p> <p>六、统一检索：</p> <p>（1）统一检索配置 1. 资源发布：支持自定义统一检索栏目菜单、首页展示内容、背景、logo、主题色等，支持配置展示的资料类型、资源状态、展示字段等；2. 支持外部资源接入，支持发布问卷调查等信息；</p> <p>（2）检索 1. 提供关键词检索，检索首页展示近 X 天内的热门资源库、最新资源库、热门借阅、上架新书等。2. 具备基本检索功能的同时，支持高级检索，同时检索结果页可二次检索。</p> <p>（3）检索结果相关信息推荐 1. 可对资源进行评分；2. 可对资源发表书评；3. 可生成多种引文格式，可导出；4. 可收藏资源；5. 可分享资源；6. 可进行文献传递 7. 提供基于智能化的相关书的推荐；</p> <p>（4）热门推荐 1. 可查看馆内热门借阅、热门收藏、热门浏览、高分图书等列表；2. 按借阅比或借阅次数、收藏人数、浏览人数、评价人数和总体评价等倒序展示一</p>		
--	---	--	--

		段时间内借阅的图书列表；3. 提供按照学科、图书馆、资料类型，统计时间多种筛选条件。			
2	馆员工作站一体机	<p><b>一、技术要求</b></p> <p>外形尺寸：长 590mm*宽 474mm*高 582mm 左右；主机配置：工业级主机，windows 系统，4G 运行内存，128G 存储内存；设备质量：约 20Kg</p> <p>操作屏幕：21.5 寸电容触摸屏；材质：亚克力+钢化玻璃；工作频率：13.56MHz；</p> <p>标签转换：支持将图书条码转换成 RFID 标签数据；</p> <p><b>二、功能要求</b></p> <p>采用模块化建设理念，能稳定读取小型电子标签，可将图书条形码编号写入到 RFID 电子标签中，让图书唯一识别编号跟 RFID 电子标签唯一识别号绑定，并对 RFID 标签进行识别和流通状态处理，辅助以其它装置用于流通部门对粘贴有 RFID 标签及条形码的流通资料进行快速的借还操作。可对 RFID 标签非接触式地进行阅读，有读取 RFID 图书标签、改写图书标签的能力。可与图书馆的管理软件系统对接，支持读者证查询、注册、修改、注销、续卡、挂失等操作。可与图书馆的管理软件系统对接，支持工作人员处理各种图书借还、自助续借、预约、处理罚金、检测修改标签安全状态等业务。系统提供准确的用户所需的工作统计，如操作数量、操作类型、成功与否的操作数据统计等。设备集成条码扫描仪，可对条形码进行识别转换后通过图书感应模块对图书标签进行数据加工，转换率高。要求电脑主机、图书标签读写器、天线、条码扫描仪及电源开关为整体型设计，非散件方式，并且方便移动。配套 RFID 系统操作软件，设备可拓展自助借还书功能，馆员和读者可在设备上进行借还书操作。</p>	台	2	工业
<b>二、装修和家具</b>					
1	书架	钢制/3700mm*300mm*2000mm	组	16	工业
2	阅读桌	桌子尺寸 $\geq$ 2400mm*1000mm*750mm，桌面采用 E1 级实木颗粒板材，厚度 24mm，框架采用 50*50 钢管，厚度 $\geq$ 1.0mm，表面喷塑处理	组	12	工业

3	椅子	<p>1. 采用全新工程聚丙烯一体注塑成型、零甲醛释放使用更健康。</p> <p>2. 椅子低背加高背，呈现双色搭配，更具层次感和美感。</p> <p>3. 座面：座高 440mm，座宽 415mm，座深 440mm，座面根据人体曲线设计舒适配比，辨识度高，座面贴合。</p> <p>4. 椅背：4mm 宽 19 条镂空设计，增强背部散热，可独立拆卸式靠背，凹槽式设计，具备使用者单手手提功能。圆润椅角无毛边，不伤手，背高 300mm，背宽 425mm，背下厚 6mm/上厚 4mm，背弧度 R250mm 包覆性明显，提高整椅的舒适度。</p> <p>5. 四脚 40*35mm 成菱形设计、结构稳定，PE 耐磨脚垫保护地板随意推拉。</p> <p>6. 椅子尺寸：宽 485*深 550*高 815mm</p>	把	72	工业
4	墙体文化	<p>底部离地完成面高度宜为 1300mm 高度 3700mm 处</p> <p>基层材料 20*30mm 木龙骨间距 400mm 找平用钢钉固定与墙面。15mm 多层板饰面枪钉固定于木龙骨上 10mm 厚石膏板打底。面作乳胶漆：墙固涂刷 2 遍水泥砂浆找平≥3mm 腻子拼 2 遍，砂纸打磨平整乳胶漆涂刷 3 遍一底两面。外框不锈钢包边：15mm 厚多层板打底，1.2mm 厚不锈钢做面。宽 10cm 长 150m</p> <p>面层/主体材料 3mm 厚亚克力面板与 15mm 厚 pvc 板雕刻字粘接在一起(总计 78 平方为 2 处每处 39 平方 445 个字体)</p> <p>粘接与固定材料中性硅酮结构胶高模量，耐候性≥50 年。</p>	m <sup>2</sup>	78	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
5	强电线路改造	照明线路：墙面开槽 200 米 20mm 直径 pvc 管穿 2 根 2.5 平方铜线	m	200	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
6		普通插座线路：墙面开槽 200 米 25mm 直径 pvc 管穿 3 根 4 平方铜线	m	200	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
7		总线路：墙面开槽 50 米 32mm 直径 pvc 管穿 3 根 6 平方铜线	m	50	本货物采购项目，不对

					涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
8	弱电线路改造	弱电：网线选（CAT6），墙面开槽 20mm 直径 PVC 线管，8 芯六类非屏蔽双绞线	m	300	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
9	灯具	<p>优先选 LED 护眼平板灯，功率 <math>\geq 30W</math>，色温 4000K（中性光），显色指数 <math>Ra \geq 90</math>，符合 GB7000.1 及《中小学校教室采光和照明卫生标准》。灯具需具备防眩光设计（格栅或磨砂面罩），避免灯光直射学生眼睛；防护等级 <math>\geq IP20</math>，防尘防虫。均匀排布，间距 <math>\leq 1.8m</math>，与课桌台面垂直距离 <math>\geq 2.5m</math>，确保教室照度均匀（平均照度 <math>\geq 3001x</math>，照度均匀度 <math>\geq 0.7</math>）。插座：普通插座，选 86 型二三极五孔插座，额定电流 10A，防护等级 IP20，带儿童保护门，防止触电；符合 GB2099.1 标准。</p> <p>专用插座，多媒体设备区选用 16A 三孔插座 10 个（适配投影仪、电脑等大功率设备）；讲台区域用带 USB 接口 10A 的插座 10 个，方便充电。防水插座，若教室有清洁用水区域，选用 IP54 级防水插座，带防溅盒。</p> <p>开关 8 个：选用 86 型单开/双开翘板开关，额定电流 10A，面板为阻燃 PC 材质，按键回弹顺畅；照明开关安装在教室门口，高度 <math>1.2 \sim 1.3m</math>。多媒体设备开关可选用联动开关，集中控制投影仪、幕布等设备。20 个 10A 普通插座高度：普通插座距地面 <math>0.3m</math>（避免学生踢碰）；多媒体设备插座距地面 <math>1.2m</math>（讲台内）；开关高度：距地面 <math>1.2 \sim 1.3m</math>，距门框边缘 <math>0.15 \sim 0.2m</math>，安装平整，与墙面缝隙 <math>\leq 1mm</math>。</p> <p>根据房间大小尺寸定制，最终以学校实际需求为准</p>	盏	48	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小企业要求。
10	系统集成服务	系统安装、调试、培训等	项	2	软件和信息技术服务业

## 7、计算机教室（2间）

计算机教室

序号	产品名称	技术参数	单位	数量	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业
1	国产化计算机	<p>1、CPU：主频<math>\geq 2.7\text{GHz}</math>、末级缓存容量<math>\geq 8\text{MB}</math>、线程数量<math>\geq 8</math>、热设计功耗不大于 70W、内存的最高速率<math>\geq 2666\text{MHz}</math>；</p> <p>2、内存：内存配置容量<math>\geq 16\text{GB}</math>，内存类型：DDR4 及以上，内存条配量：<math>\geq 1</math>条，单内存插槽最大可支持容量：<math>\geq 32\text{G}</math>，内存插槽满配时提供的最高内存总容量：<math>\geq 64\text{GB}</math>，内存读写速率<math>\geq 2666\text{MT/s}</math></p> <p>3、主板：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等；</li> <li>(2) 支持<math>\geq</math>国产 x86 架构处理器及 DDR4*2 内存；</li> <li>(3) 支持 (3.5 寸+2.5 寸) <math>\geq 1\text{SATA}</math>、1 个 M.2SSD、<math>\geq 8</math> 个 USB 接口、后置<math>\geq 2</math> 个 USB3.0；</li> <li>(4) 单内存插槽最大可支持容量（板载内存不涉及）<math>\geq 32\text{GB}</math></li> <li>(5) 内存插槽满配时提供的最高内存总容量<math>\geq 64\text{GB}</math></li> </ul> <p>4、存储设备：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 固态盘数量<math>\geq 1</math> 个；</li> <li>(2) 固态存储容量<math>\geq 512\text{G}</math>；</li> <li>(3) 固态存储接口协议：NVMe 接口协议</li> <li>(4) 固态存储形态：主板板载 M.2 扩展接口</li> <li>(5) 存储功能：通过 PCIe 固态存储部件提供存储功能</li> <li>(6) 其他参数：固态盘应符合 SJ/T11654 相关规定；</li> </ul> <p>5、显卡规格：集成显卡</p> <p>6、显示设备：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 分辨率<math>\geq 1920\times 1080</math>，<math>\geq 23.8</math> 英寸屏幕比例 16:9，屏占比<math>\geq 80\%</math>，显示器外观颜色：黑色商务色系</li> <li>(2) 显示屏支持防蓝光模式；</li> </ul>	台	102	工业

	<p>(3) 显示屏低频闪：显示屏应支持低频闪<math>\leq -35\text{dB}</math></p> <p>(4) 显示屏防炫目：显示屏镜面反射率<math>\leq 10\%</math></p> <p>7、网络设备规格：</p> <p>有线网卡数量：<math>\geq 1</math> 板载单口千兆网卡，1000/100M 自适应</p> <p>8、外部接口规格：</p> <p>(1) 视频接口数量：<math>\geq 1</math> 组 HDMI, <math>\geq 1</math> 组 VGA (非转接)</p> <p>9、整机基础规格</p> <p>(1) 整机外观：</p> <p>a) 产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；</p> <p>b) 产品表面说明功能的文字、符号、标志，应清晰、端正、牢固；</p> <p>(2) 状态指示灯：在产品显著位置提供状态指示功能，开机运行电源灯、硬盘指示灯等</p> <p>(3) 整机结构：</p> <p>a) 机箱符合 GB/T4208、GB/T26246 的相关规定；</p> <p>b) 产品内部结构符合通用部件的安装需求；</p> <p>c) 所有输入输出接口符合相关国家或行业标准；</p> <p>d) 产品零部件应紧固无松动，可插拔部件可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局方便使用；</p> <p>e) 所有 I/O 连接器及需插接线缆的部位预留采购人操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆；</p> <p>f) 可插拔板卡插槽部位预留安装、拆卸或更换板卡空间；</p> <p>g) 拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位应做防划伤处理，以保证安全；</p> <p>h) 整机内部走线应规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，需便于理线和插拔操作，走线应不影响系统各主要部件组装和拆卸；</p> <p>i) 如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理；</p> <p>j) 各插头位置和插拔方向应合理，应做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作；</p> <p>k) 各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求；</p> <p>l) 各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰；</p> <p>m) 对于整机或零部件外表面为高亮面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留；</p> <p>n) 其它应符合 GB/T9813.1 的相关规定。</p> <p>(4) 机箱防护要求：机箱应符合 GB/T4208 中</p>	
--	---	--

	<p>IP20 防护要求；</p> <p>(5) 整机噪音：产品工作在空闲状态下，产品的声功率级应不超过 3Be1；</p> <p>(6) 整机散热：在环境温度 25℃ 及处理器满载情况下，产品表面温度应符合如下要求：</p> <p>a) 出风口在机箱后面板情况下，出风口温度不高于 55℃；</p> <p>b) 可触及面温度不高于 45℃；</p> <p>c) 显示器表面温度：显示屏不高于 38℃，显示屏上下灯带位置温度（如涉及）不高于 40℃，出风口温度不高于 45℃。</p> <p>(7) 整机能效限定值：产品能效限定值应达到 GB28380-2012 标准中能效等级 1 级。</p> <p>(8) 机身材质：前面板采用高强度工程塑料，机箱框架及侧板采用 ≥0.6mm 冷轧钢材；</p> <p>10、CPU 性能：</p> <p>(1) CPU 物理核数：≥8</p> <p>(2) CPU 主频：≥2.7GHz</p> <p>(3) CPU 末级缓存容量：≥8MB</p> <p>(4) CPU 支持的内存最高速率：≥2666MT/s</p> <p>11、内存性能：</p> <p>内存读写速率：≥2666MT/s</p> <p>12、显卡性能：</p> <p>(1) 显示分辨率：≥1920x1080</p> <p>(2) 显卡显示芯片核心频率：≥300MHz</p> <p>(3) 显存等效频率：≥1000MT/s</p> <p>(4) 显卡可支持多屏同时显示数量：显卡应支持 2 块屏幕同时显示，分辨率应≥1920×1080；</p> <p>13、显示设备性能：</p> <p>(1) 显示屏刷新率：≥100Hz</p> <p>(2) 显示屏位深：≥8 位</p> <p>(3) 显示屏色准：ΔE≤4</p> <p>(4) 显示屏响应时间：≤5ms</p> <p>(5) 显示屏亮度：≥250 尼特</p> <p>(6) 显示屏亮度一致性：≥70%</p> <p>(7) 显示屏对比度：≥4000: 1</p> <p>(8) 显示屏其他参数：符合 SJ/T11292 的相关规定。</p> <p>14、网络设备性能：</p> <p>有线网卡速率：最高速率≥1000Mbps，应支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应。</p> <p>15、主板功能：</p> <p>(1) 内存扩展接口（板载内存不涉及）：≥2 个；</p> <p>(2) 主板 USB 瞬间过流保护：支持有瞬间过流保护功能；</p>		
--	---	--	--

	<p>(3) 主板防静电保护：支持防静电保护功能；</p> <p>(4) I/O 接口功能：提供基于标准 USB 接口外设连接功能、基于音频输入输出接口的音频扩展功能、基于 PCIe 接口板卡扩展功能、基于 HDMI 或 VGA 或 Type-C 或 DVI 或 DP 等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行增容功能等。产品 I/O 接口，应具备外接标准 USB 设备、显示器、音频设备等内外部设备能力；</p> <p>16、显卡功能显卡外接显示接口：显卡至少支持 VGA、HDMI 显示接口，与显示器接口相匹配；</p> <p>17、显示设备功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 显示器接口：显示器应与显卡外接显示接口匹配；</li> <li>(2) 显示器支架：显示器提供显示器支架，支持俯仰；</li> <li>(3) 显示器参数调节：</li> </ul> <p>a) 提供 OSD 选单按钮用于调节色彩、模式等；</p> <p>b) 支持色温、亮度、对比度调节；</p> <p>18、存储功能：</p> <p>支持通过 SATA 固态存储/PCIe 固态存储/UFS 固态存储/SATA 硬磁盘等存储部件提供存储功能。</p> <p>19、网络设备功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 网络功能：</li> <li>a) 支持网络连接、网络开启/关闭功能；</li> <li>b) 支持访问网络和数据交换功能。</li> <li>(2) 数据传输：支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能；</li> <li>(3) 有线网卡接口类型：支持 RJ45 接口</li> <li>(4) 网络设备拆装：网络设备支持物理拆装，包括无线网卡和蓝牙模块等。</li> </ul> <p>20、外部接口功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 音频接口类型：支持 3.5mm 孔径 3 段式接口；</li> <li>(2) 视频接口类型：至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 2 种显示接口；</li> <li>(3) HDMI、DP、Type-C 显示接口要求：若提供 HDMI 或 DP 或 Type-C 作为显示接口，应支持音频和视频同步输出；</li> </ul> <p>21、电源功能：</p> <p>电源线适配能力：电源适配器电线组件应符合 GB/T15934 的要求，可拆线的插头和连接器不做要求；</p> <p>22、操作系统及软件功能：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 中文信息处理要求：符合 GB18030 的相关规定；</li> </ul>		
--	--	--	--

	<p>(2) 操作系统备份及还原功能：支持操作系统备份及还原功能；</p> <p>(3) 固件备份还原能力：支持备份及还原固件的功能；</p> <p>(4) 操作系统及驱动升级：支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级；</p> <p>(5) 固件升级：支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级；</p> <p>(6) BIOS 支持关闭通讯接口：支持 BIOS 关闭以太网及 USB 接口；</p> <p>(7) 固件查看信息：支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息等功能；</p> <p>(8) 固件设置启动顺序：支持设置启动顺序功能，并按照设置的启动顺序启动；</p> <p>(9) 固件设置口令：支持设置口令、修改口令、验证口令功能；</p> <p>(10) 固件设置网络引导：支持网络引导启动和关闭功能。</p> <p>23、存储设备可靠性：</p> <p>(1) 固态存储寿命：TBW<math>\geq 80</math>TB (条件：240GB 硬盘容量)</p> <p>(2) 机械硬盘寿命：通电时间<math>\geq 5</math>万小时；</p> <p>24、显示设备可靠性：</p> <p>显示屏屏幕失效点：符合 GB/T9813.2 的要求；</p> <p>25、外设可靠性：风扇寿命：<math>\geq 4</math>万小时。</p> <p>26、整机可靠性要求：</p> <p>(1) 电磁兼容性要求的抗扰度：符合 GB/T9254.2 的规定；</p> <p>(2) 环境条件要求的气候环境适应性：符合 GB/T9813.1 中规定；</p> <p>(3) 环境条件要求的振动适应性：符合 GB/T9813.1 中规定；</p> <p>(4) 环境条件要求的冲击适应性：符合 GB/T9813.1 中规定；</p> <p>(5) 环境条件要求的碰撞适应性：符合 GB/T9813.1 中规定；</p> <p>(6) 环境条件要求的运输包装件跌落适应性：符合 GB/T9813.1 中规定；</p> <p>(7) MTBF 测试：MTBF(m1) <math>\geq 50</math> 万小时；</p> <p>27、兼容要求：</p> <p>(1) 常用软件兼容：支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购人端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件；</p> <p>(2) 数据库兼容：兼容 3 个及以上厂商的数据库</p>	
--	---	--

		<p>产品；</p> <p>(3) 中间件兼容：兼容 3 个及以上厂商中间件产品；</p> <p>(4) 平台软件兼容：兼容 3 个及以上厂商云计算及大数据平台；</p> <p>28、包装及运输要求：</p> <p>标志、包装、运输和贮存：符合 GB/T9813.1 和商品包装政府采购需求标准的相关规定。</p>			
2	键鼠套装	<p>(1) 1 个黑色商务色系鼠标：有线鼠标连接线 1.5 米、DPI 分辨率：800~1600、其它参数符合 GB/T26245 的相关规定；</p> <p>(2) 键盘：有线键盘数量 1 个，键程：2.3mm~4.0mm、按键压力：0.54N±0.14N；</p> <p>外设可靠性：</p> <p>(1) 键盘按键寿命：≥1000 万次</p> <p>(2) 鼠标按键寿命：≥500 万次</p> <p>(3) 键盘鼠标线材寿命：键盘鼠标所用线材经±60° 弯折≥3000 次，功能、外观完好。</p>	套	102	工业
3	双人课桌椅	<p>尺寸(长*宽*高)为 1400mm*600mm*750mm(可按现场需求定制)。</p> <p>1、材料：电脑桌桌面为 25mm 厚度的三聚氰胺板，硬度高，不易磨花。</p> <p>2、主体钢制结构，桌钢架采用 15mm*50mm 优质矩形钢管，壁厚 1.0mm 方钢液压弯曲成型，造型成半碟状，后背板为优质冷扎钢板。表面经酸洗磷化、静电喷涂处理，塑面经久耐用；</p> <p>3、桌面下方设有主机隐藏箱，机箱配有散热网孔，带有安全锁，锁具采用优质锁，方便管理与维护，台面前方开有两个直径为 50mm 的进线孔。整体采用极简设计风格，美观大方，方便实用。键盘放置桌面，无需键盘托，减少故障率。整体结构稳定牢固，承重力强，简约大气、美观、大方。</p> <p>4、椅子面为 25mm 厚度的三聚氰胺板，硬度高，不易磨花。</p> <p>5、椅子主体钢制结构，优质矩形钢管，壁厚 1.0mm 方钢液压弯曲成型，表面经酸洗磷化、静电喷涂处理，塑面经久耐用；</p> <p>6、每套桌子配套两把椅子，</p>	套	52	工业
4	48 口交换机	48 个 10/100/1000M 自适应电口	台	2	工业
5	24 口交换机	24 个 10/100/1000M 自适应电口	台	2	工业
6	机柜	<p>1、22U 机柜箱体整体采用 0.7mm 厚冷轧钢板材，立梁面板 1.2 板厚，前面板使用钢制玻璃，底部万向脚轮及支撑脚；</p> <p>2、内部托盘可根据用户要求上下自由调整，配套螺丝；</p>	台	2	工业

7	网线	超五类千兆网线【工程级 0.50±0.005mm】无氧铜箱线 CAT5e 类非屏蔽纯铜双绞线家装网络监控 305 米 305A	箱	15	工业
8	电源线	电线电缆 BV2.5 平方单股单芯铜线国标照明空调家装家用铜芯电线【BV2.5】【100 米/卷】	卷	12	工业
9	水晶头	超五类非屏蔽网络水晶头 CAT5eRJ45 电脑网线连接头工程级网络线缆连接器 100 个/包 EH5e-100	盒	8	工业
10	插线板	新国标插座/插线板/插排/排插/接线板/拖线板 GN-4144 位无线插座	个	102	工业
11	PDU	PDU 机柜插座/插线板/插排/排插/接线板/拖线板 8 位总控全长 1.8 米 GNE-1080	个	4	工业
12	系统集成服务	电脑安装调试、室内布线、课桌凳安装等	批	2	本货物采购项目，不对涉及此项施工的承接商作中小型企业要求。

不在“本国产品标准适用范围内”的货物：无。

本项目核心产品为：7、计算机教室（2间）序号1国产化计算机。

本采购清单中所列技术规格或主要参数为最低要求，需对上述参数进行实质性响应，不允许负偏离，否则将承担其投标被视为非实质性响应投标的风险。

### 三、技术要求

(1) 供应商所投产品“采购清单2、语文教室设备（2间）序号3互动课堂主机”、“采购清单3、英语教室设备（2间）一、软件及云桌面设备 序号3云管理主机”，除须完全满足本项目采购需求明确规定的技术参数外，对于采购需求未涉及的其他技术参数，均须严格按照财库[2023]33号《财政部工业和信息化部关于印发〈通用服务器政府采购需求标准（2023年版）〉的通知》相关要求中带“\*”的指标执行，且须出具相应承诺函，格式和内容自拟。

(2) 供应商所投产品“采购清单1、阅读室设备（3间）一、阅读设备序号4云终端一体机”、“采购清单5、信息化教室设备（2间）二、观摩室设备序号2导播电脑”、“采购清单7、计算机教室（2间）序号1国产化计算机”，除须完全满足本项目采购需求明确规定的技术参数外，对于采购需求未涉及的其他技术参数，均须严格按照

财库[2023]29号《财政部工业和信息化部关于印发〈台式计算机政府采购需求标准（2023年版）〉的通知》相关要求中加“\*”的指标执行，且须出具相应承诺函，格式和内容自拟。

（3）中标人结合项目中硬、软件及资源情况提供相应培训服务及技术指导，保证采购人能独立使用。

#### 四、商务要求

1、交付（实施）时间（期限）：自合同生效之日起30日历天。

2、交付（实施）地点（范围）：许昌市建安区。

3、付款条件：

（1）支付方式：银行转账

（2）支付进度：

按政府采购资金拨付程序执行，以最终采购人与中标人签订的合同为准。

4、包装和运输

涉及商品包装和快递包装的项目，供应商提供产品及相关快递服务的具体包装要求和履约验收相关条款应符合财政部办公厅生态环境部办公厅国家邮政局办公室关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123号）的规定。

5、售后服务（除投标人自行编制的售后服务外，投标文件中还须对以下内容做出响应）

免费质保期（包括硬件和软件升级）：自项目验收合格之日起三年。

6、保险

中标人在项目实施过程中直至验收之前所发生的货物保险和人员保险均由中标人承担。

#### 五、验收标准

1、采购人在收到供应商项目验收建议之日起7个工作日内，由采购人成立验收小组，按照采购合同的约定对中标人履约情况进行实质性验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，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。

2、按照招标文件要求、投标文件响应和承诺验收；

#### 六、采购标的的其他技术、服务等要求

1、供应商须明确响应产品的厂家、品牌、型号、参数“采购清单1、阅读室设备（3间）一、阅读设备序号1、序号2、序号3、序号4、序号5、序号6、序号7，二、装修和家具序号1、序号2、序号3”、“采购清单2、语文教室设备（2间）一、语文教室设备序号1、序号2、序号3、序号6，二、常态化录播系统序号1、序号2、序号3、序号6，三、装修和家具序号1、序号2”、“采购清单3、英语教室设备（2间）一、软件及云桌面设备序号2、序号3、序号4、序号6、序号7、序号8、序号9、序号10，二、常态化录播系统序号1、序号3、序号5、序号6，三、布线及桌椅序号1、序号2、序号3、序号4、序号5、序号6、序号7、序号8”、“采购清单4、物理教室设备（2间）一、常态化录播系统序号1、序号3、序号5、序号6、序号7，二、教师演示区域序号1、序号2、序号3、序号4，三、学生实验区域序号1、序号2，四、智能控制系统序号1、序号2，五、顶部集成供给系统序号1、序号2、序号3、序号4、序号5、序号6、序号7、序号8、序号9，六、物理准备室序号1、序号2、序号3、序号4、序号5、序号6、序号7、序号8、序号9”、“采购清单5、信息化教室设备（2间）一、录播教室系统序号1、序号4、序号6、序号8、序号9、序号10、序号11、序号12、序号13、序号14、序号15，二、观摩室设备序号1、序号2、序号3，三、教室配套设施序号1、序号2、序号3、序号4”、“采购清单6、图书馆设备（2间）一、图书馆设备序号2，二、装修和家具序号1、序号2、序号3”、“采购清单7、计算机教室（2间）序号1、序号2、序号3、序号4、序号5、序号6、序号7、序号8、序号9、序号10、序号11”，否则为无效响应。

2、供应商应就本项目完整响应，否则为无效响应。

3、所响应产品应为符合本采购文件规定标准的全新正品现货。

4、本项目为交钥匙工程。

5、本项目执行《许昌市市级行政事业单位国有资产配置管理办法的通知》》（许政文[2017]15号）的相关规定。

**七、本项目预算金额4681247.72元。超出预算金额的响应无效。**

### 第三章 投标人须知前附表

招标文件中凡标有★条款均为实质性要求条款，投标文件须完全响应，未实质响应的，按照无效投标处理。

序号	条款名称	说明和要求
1	采购项目	项目名称：建安区 2025 年改善普通高中办学条件设备类项目 项目编号：建安政采公字〔2026〕5 号 项目内容：详见招标文件 履约地点：许昌市建安区文化中心
2	采购人	名称：许昌市建安区教育体育局 地址：许昌市建安区文化中心 联系人：薛建立 联系方式：13782336766
3	★投标人资格	<p><b>一、符合《政府采购法》第二十二条规定</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>具有独立承担民事责任的能力；</li><li>具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；</li><li>具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；</li><li>具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；</li><li>参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；</li></ol> <p><b>二、本项目的特定资格要求：无</b></p> <p>注：</p> <p>1、供应商在投标时，提供《许昌市建安区政府采购供应商信用承诺函》（详见招标文件第八章 3.5 格式），无需再提交上述证明材料。</p> <p>2、采购人有权在签订合同前要求中标供应商提供相关证明材料以核实中标供应商承诺事项的真实性。</p> <p>3、供应商对信用承诺内容的真实性、合法性、有效性负责。如作出虚假信用承诺，视同为“提供虚假材料谋取中标”的违法行为。</p>
4	★联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受
5	最高限价	4681247.72 元（财政资金）。超出最高限价的投标无效。
6	现场考察	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织

7	开标前答疑会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开, 时间: 地点:
8	进口产品参与	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
9	★投标有效期	90 天 (自提交投标文件的截止之日起算) 中标人投标有效期延至合同验收之日, 中标人全部合同义务履行完毕为止。
10	中标人将本项目的非主体、非关键性工作分包	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
11	投标截止及开标时间	2026 年 3 月 5 日 09 时 30 分 (北京时间)
12	本项目是否采用不见面开标	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
13	招标人(代理机构)线上开标地点	许昌市建安区公共资源交易中心四楼开标一室 (本项目采用远程不见面开标, 投标人无须到现场。)
14	投标保证金	本项目不收取。 <b>投标人应提供投标承诺函。</b>
15	公告发布	招标公告、中标公告、变更(更正)公告、现场勘察答复等相关信息同时在以下网站发布: 《中国政府采购网》《河南省政府采购网》《许昌市政府采购网》《许昌市建安区人民政府网》《全国公共资源交易平台(河南省·许昌市)》。
16	采购人澄清或修改招标文件时间	投标截止时间 15 日前 (澄清内容可能影响投标文件编制的)
17	投标人对采购文件质疑截止时间	招标公告期满之日起七个工日
18	投标文件份数	电子响应文件: 成功上传至《全国公共资源交易平台(河南省·许昌市)》( <a href="https://ggzy.xuchang.gov.cn/">https://ggzy.xuchang.gov.cn/</a> ) 许昌市公共资源电子交易系统 加密电子响应文件1份(后缀格式为.XCSTF)。 注: 投标人登录《全国公共资源交易平台(河南省·许昌市)》下载 “新点投标文件制作软件(河南省版)”的最新版本制作电子响应文件。
19	投标文件的签署盖章	电子投标文件: 按招标文件要求加盖投标人电子印章和法人电子印章。
20	开标程序	1. 本项目采用远程“不见面”开标方式, 投标前请详细阅读“全国公共资源交易平台(河南省·许昌市)”的“服务指南”栏目下《新交易平台使用手册》中的相关内容。 2. 供应商应按新交易平台使用手册提前设置好浏览器, 并于开标时间前

		<p>登录本项目网上开标大厅，按照规定的开标时间准时参加网上开标。</p> <p>3. 根据开标大厅界面右侧“公告栏”中的系统提示，投标人应在“标书解密”环节完成解密操作（自代理机构点击“开启投标解密”按钮后供应商解密，系统初设解密时间为30分钟，供应商应在30分钟内完成解密。如因网络、系统原因未完成解密的，招标人（代理机构）报经相关监督管理部门同意后可适当延长解密时间）。投标人未解密或因投标人原因解密失败的，其响应文件将被退回。</p> <p>4. 在“唱标”环节，供应商应对唱标信息进行确认，供应商未进行唱标确认操作的，视同认可唱标结果。</p> <p>5. 在“开标结束”环节，供应商应在《开标情况记录表》上进行电子签章。供应商未签章的，视同认可开标结果。</p> <p>6. 供应商对开标过程和开标记录如有异议，可在本目开标大厅界面右下方“发起异议”中提出异议。</p>
21	评标委员会组建	5人，由采购人代表1人和评审专家4人组成评委，其中评审专家的人数不少于评标委员会成员总数的三分之二。评审专家从政府采购评审专家库中随机抽取。
22	评标方法	综合评分法
23	中小企业有关政策	<p>1. 根据工信部等部委发布的《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），按照本次采购标的所属行业的划型标准，符合条件的中小企业应按照磋商文件格式要求提供《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。</p> <p>2. 根据财政部、工业和信息化部发布的《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）规定，对小型和微型企业投标价格给予20%（10%—20%）的扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 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，对于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%（4—6%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包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。</p>

		<p>5. 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证明文件的，视同为小型和微型企业。</p> <p>6. 符合享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位条件且提供《残疾人福利性单位声明函》的，视同为小型和微型企业。</p>
24	实施本国产品标准及相关政策	<p>1、根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号），供应商对其提供的产品应当按照招标文件格式要求出具《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。出具符合要求的《声明函》或有关证明文件的，该产品视为本国产品。</p> <p>2、对本国产品的支持政策。</p> <p>政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p>
25	节能环保要求	<p>1、本项目强制采购的节能产品：（磋商文件采购清单中1、阅读室设备（3间）一、阅读设备序号1智慧黑板、序号4云终端一体机、序号5互动平板、序号7高速扫描仪，2、语文教室设备（2间）一、语文教室设备序号1智慧黑板6互动平板，3、英语教室设备（2间）一、软件及云桌面设备序号3云管理主机序号4学生终端、序号9显示器、序号10互动平板，4、物理教室设备（2间）一、常态化录播系统序号3智慧黑板、序号7互动平板，5、信息化教室设备（2间）二、观摩室设备序号1效果显示屏、序号2导播电脑、序号11智慧黑板，7、计算机教室（2间）序号1国产化计算机）</p> <p>2、执行《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）、关于印发节能产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕19号）、关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕18号）、市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告（2019年第16号），本次投标产品属于政府强制采购产品的，须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则投标无效；属于政府优先采购产品的，须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，否则不予认定。</p>

26	网络关键设备、网络安全 专用产品要求	<p>1、本项目网络关键设备：（无）；网络安全专用产品：（无）</p> <p>2、本项目中涉及网络关键设备或网络安全专用产品的，执行国家互联网信息办公室、工业和信息化部、公安部和国家认证认可监督管理委员会 2023 年第 2 号《关于调整&lt;网络关键设备和网络安全专用产品目录&gt;的公告》及国家互联网信息办公室、工业和信息化部、公安部、财政部和国家认证认可监督管理委员会 2023 年第 1 号《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》等相关文件要求，本次投标（响应）设备或产品至少符合以下条件之一：一是已由具备资格的机构安全认证合格或安全检测符合要求；二是已获得《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》，且在有效期内。</p> <p>3、提供资料（下列资料任意一项）</p> <p>①网络关键设备和网络安全专用产品安全认证证书；</p> <p>②网络关键设备安全检测证书、网络安全专用产品安全检测证书；</p> <p>③计算机信息系统安全专用产品销售许可证；</p> <p>④中国网信网或工业和信息化部网站或公安部网站或国家认证认可监督管理委员会网站公布的认证、检测结果（提供公布安全认证、安全检测结果页面网址和安全认证、检测结果截图）。</p>
27	授权函	采购单位委派代表参加资格审查和评审委员会的，须向采购代理机构出具授权函。除授权代表外，采购单位委派纪检监察人员对评标过程实施监督的须进入许昌市建安区公共资源交易中心四楼电子监督室并向采购代理机构出具授权函，且不得超过 2 人。
28	履约保证金	不收取
29	代理服务费	/
30	中标人需提交 的资料	中标人在接到中标通知时，须向代理机构发送投标报价及分项报价一览表（包含主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求等）电子文档，并同时通知代理机构联系人。代理机构联系电话:0374-5115655，邮箱：jaqzfcg@163. com。
31	电子化采购模式	本项目为全流程电子化交易（远程不见面开标）项目。 投标人投标时须成功上传、解密电子投标文件。

32	特别提示	<p>按照《关于推进全流程电子化交易和在线监管工作有关问题的通知》（许公管办〔2019〕3号）规定：不同投标人电子投标文件的文件制作机器码（即许公管办〔2019〕3号文中的投标文件制作“硬件特征码”，其由网卡MAC地址、CPU序列号、硬盘序列号等组成，以下均为“文件制作机器码”）均一致时，视为‘不同投标人电子投标文件由同一单位或者个人编制’或‘不同投标人委托同一单位或者个人办理响应事宜’，其投标无效。评审专家应严格按照要求查看“文件制作机器码”相关信息并进行评审，在评标报告中显示“不同投标人电子投标文件的文件制作机器码”是否雷同的分析及判定结果。</p>
33	异常低价审核	<p>1、投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的；  2、投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价50%的；  3、投标（响应）报价低于采购项目最高限价45%的；  4、评标委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。  5、相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。</p>
34	投标人资格核验	<p>供应商在中标后，应将由《许昌市建安区政府采购供应商信用承诺函》替代的证明材料提交采购人核验，经核验无误后，采购人发出中标通知书。</p> <p><b>一、法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明</b></p> <p>1、企业法人营业执照或营业执照。（企业投标提供）  2、事业单位法人证书。（事业单位投标提供）  3、执业许可证。（非企业专业服务机构投标提供）  4、个体工商户营业执照。（个体工商户投标提供）  5、自然人身份证明。（自然人投标提供）  6、民办非企业单位登记证书。（民办非企业单位投标提供）</p> <p><b>二、财务状况报告相关材料</b></p> <p>1、投标人是法人（法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人），提供本单位：  ①2024年度经审计的财务报告，包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及其附注；  ②基本开户银行出具的资信证明；  ③财政部门认可的政府采购专业担保机构的证明文件和担保机构出具的投标担保函。</p>

	<p>注：仅需提供序号①~③其中之一即可。</p> <p>2、投标人（其他组织和自然人）提供本单位：</p> <p>①2024年度经审计的财务报告，包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及其附注；</p> <p>②银行出具的资信证明；</p> <p>③财政部门认可的政府采购专业担保机构的证明文件和担保机构出具的投标担保函。</p> <p>注：仅需提供序号①~③其中之一即可。</p> <p><b>三、依法缴纳税收相关材料</b></p> <p>参加本次政府采购项目投标截止时间前一年内任意一个月缴纳税收凭据。（依法免税的投标人，应提供相应文件证明依法免税）</p> <p><b>四、依法缴纳社会保障资金的证明材料</b></p> <p>参加本次政府采购项目投标截止时间前一年内任意一个月缴纳社会保险凭据。（依法不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明依法不需要缴纳社会保障资金）</p> <p><b>五、履行合同所必须的设备和专业技术能力的证明材料</b></p> <p>1、相关设备的购置发票、专业技术人员职称证书、用工合同等；</p> <p>2、投标人具备履行合同所必须的设备和专业技术能力承诺函或声明（承诺函或声明格式自拟）。</p> <p>注：仅需提供序号1~2其中之一即可。</p> <p><b>六、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的声明</b></p> <p>投标人“参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明”。重大违法记录，是指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。</p> <p><b>七、未被列入“信用中国”网站(<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>)失信被执行人、重大税收违法失信主体的投标人；“中国政府采购网”(<a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a>)政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人；“中国社会组织政务服务平台”网站(<a href="http://chinanpo.mca.gov.cn">chinanpo.mca.gov.cn</a>)严重违法失信社会组织（联合体形式投标的，联合不良信用记录）。</b></p> <p>1、查询渠道：</p> <p>①“信用中国”网站 (<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>)</p> <p>②“中国政府采购网” (<a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a>)</p> <p>③“中国社会组织政务服务平台”网站 (<a href="http://chinanpo.mca.gov.cn">chinanpo.mca.gov.cn</a>)（仅查</p>
--	--

	<p>询社会组织)；</p> <p>2、截止时间：同投标截止时间；</p> <p>3、信用信息的使用原则：经采购人认定的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的投标人、严重违法失信社会组织，将拒绝其参与本次政府采购活动。</p> <p>八、本项目的特定资格要求：无。</p>
--	---

## 第四章 投标人须知

### 一、概念释义

#### 1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次“投标邀请”中所述采购项目。

1.2 本招标文件解释权属于“投标邀请”所述的采购人。

#### 2. 定义

2.1 “采购项目”：“投标人须知前附表”中所述的采购项目。

2.2 “招标人”：“投标人须知前附表”中所述的组织本次招标的代理机构和采购人。

2.3 “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。采购人名称、地址、电话、联系人见“投标人须知前附表”。

2.4 “代理机构”：接受采购人委托，代理采购项目的采购代理机构。代理机构名称、地址、电话、联系人见“投标人须知前附表”。

采购代理机构及其分支机构不得在所代理的采购项目中投标或者代理投标，不得为所代理的采购项目的投标人参加本项目提供投标咨询。

2.5 “潜在投标人”指符合《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规和本招标文件的各项规定，且按照本项目招标公告及招标文件规定的方式获取招标文件的法人、其他组织或者自然人。

2.6 “投标人”：是指符合《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规和本招标文件的各项规定，响应招标、参加投标竞争，从招标人处按规定获取招标文件，并按照招标文件要求向招标人提交投标文件的法人、其他组织或者自然人。

2.7 “进口产品”：是指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，包括已经进入中国境内的进口产品。详见《关于政府采购进口产品管理有关问题的通

知》（财库[2007]119号）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库[2008]248号）。

2.7.1 招标文件列明不允许或未列明允许进口产品参加投标的，均视为拒绝进口产品参加投标。

2.7.2 如招标文件中已说明，经财政部门审核同意，允许部分或全部产品采购进口产品，投标人既可提供本国产品，也可以提供进口产品。

2.8 招标文件中凡标有“★”的条款均系实质性要求条款。

### 3. 合格的投标人

3.1 在中华人民共和国境内注册，具有本项目生产、制造、供应或实施能力，符合、承认并承诺履行本招标文件各项规定的法人、其他组织或者自然人。

3.2 符合本项目“招标公告”和“投标人须知前附表”中规定的合格投标人所必须具备的条件。

3.3 按照财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）要求，政府采购活动中查询及使用供应商信用记录的具体要求为：供应商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、严重违法失信社会组织名单（联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录）。

查询渠道：“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)），“中国政府采购网”（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）“中国社会组织政务服务平台”网站（[chinanpo.mca.gov.cn](http://chinanpo.mca.gov.cn)）（仅查询社会组织）；；

(2) 截止时间：同投标截止时间；

(3) 信用信息查询记录和证据留存具体方式：经采购人确认的查询结果网页截图作为查询记录和证据，与其他招标文件一并保存；

(4) 信用信息的使用原则：经采购人认定的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、严重违法失信名单的社会组织的供应商，将拒绝其参与政府采购活动。

(5) 投标人不良信用记录以采购人查询结果为准，采购人查询之后，网站信息发生的任何变更不再作为评审依据，投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为评审依据。

3.4 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；

3.5 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。

3.6 “招标公告”和“投标人须知前附表”规定接受联合体投标的，除应符合本章第3.1项和3.2项要求外，还应遵守以下规定：

(1) 在投标文件中向采购人提交联合体协议书，明确联合体各方承担的工作和义务；

(2) 联合体中有同类资质的供应商按联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级；

(3) 招标人根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合采购规定的特定条件。

(4) 联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

(5) 联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

3.7 法律、行政法规规定的其他条件。

#### 4. 合格的货物和服务

4.1 投标人提供的货物应当符合招标文件的要求，并且其质量完全符合国家标准、行业标准或地方标准，均有标准的以高（严格）者为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合采购目的的特定标准确定。

4.2 投标人所提供的服务应当没有侵犯任何第三方的知识产权、技术秘密等合法权利。

4.3 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）要求，采购属于政府强制采购产品类别的，该产品必须具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则其投标将被拒绝。

4.4 根据国家互联网信息办公室、工业和信息化部、公安部和国家认证认可监督管理委员会2023年第2号《关于调整〈网络关键设备和网络安全专用产品目录〉的公告》及国家互联网信息办公室、工业和信息化部、公安部、财政部和国家认证认可监督管理委员会2023年第1号《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》等相关文件要求，项目中涉及

网络关键设备或网络安全专用产品的，至少符合以下条件之一：一是已具备资格的机构安全认证合格或安全检测符合要求；二是已获得《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》，且在有效期内。

## 5. 投标费用

不论投标的结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用，招标人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

## 6. 信息发布

本采购项目需要公开的有关信息，包括招标公告、招标文件澄清或修改公告、中标公告以及延长投标截止时间等与招标活动有关的通知，招标人均将通过在《中国政府采购网》、《河南省政府采购网》、《许昌市政府采购网》、《许昌市建安区人民政府网》和《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》公开发布。投标人在参与本采购项目招投标活动期间，请及时关注以上媒体上的相关信息，投标人因没有及时关注而未能如期获取相关信息，及因此所产生的一切后果和责任，由投标人自行承担，招标人在任何情况下均不对此承担任何责任。

## 7. 采购代理机构代理费用收取标准和方式

本项目不收取代理费用。详见投标人须知前附表。

## 8. 其他

本“投标人须知”的条款如与“投标邀请”、“项目需求”、“投标人须知前附表”和“资格审查与评标”就同一内容的表述不一致的，以“投标邀请”、“项目需求”、“投标人须知前附表”和“资格审查与评标”中规定的相关内容为准。

# 二、招标文件说明

## 9. 招标文件构成

9.1 招标文件由以下部分组成：

- (1) 投标邀请（招标公告）
- (2) 项目需求
- (3) 投标人须知前附表
- (4) 投标人须知
- (5) 政府采购政策功能
- (6) 资格审查与评标

(7) 合同条款及格式

(8) 投标文件有关格式

(9) 本项目招标文件的澄清、答复、修改、补充内容（如有）

9.2 投标人应认真阅读、并充分理解招标文件的全部内容（包括所有的补充、修改内容、重要事项、格式、条款和技术规范、参数及要求等），按招标文件要求和规定编制投标文件，并保证所提供的全部资料的真实性，否则有可能导致投标被拒绝，其风险由投标人自行承担。

9.3 投标人应认真了解本次招标的具体工作要求、工作范围以及职责，了解一切可能影响投标报价的资料。一经中标，不得以不完全了解项目要求、项目情况等为借口而提出额外补偿等要求，否则，由此引起的一切后果由中标人负责。

## 10. 现场考察、开标前答疑会（如有）

10.1 招标人根据采购项目的具体情况，可以在招标文件公告期满后，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。

10.1.1 招标人组织现场考察或者召开开标前答疑会的，所有投标人应按“投标人须知前附表”规定的时间、地点前往参加现场考察或者开标前答疑会。投标人如不参加，其风险由投标人自行承担，招标人不承担任何责任。

10.2 招标人组织现场考察或者召开答疑会的，应当在招标文件中载明，或者在招标文件公告期满后在财政部门指定的政府采购信息发布媒体和《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》发布更正公告。

10.3 招标人在考察现场和开标前答疑会口头介绍的情况，除招标人事后形成书面记录、并以澄清或修改公告的形式发布、构成招标文件的组成部分以外，其他内容仅供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

10.4 现场考察及参加开标前答疑会所发生的费用及一切责任由投标人自行承担。

## 11. 招标文件的澄清或修改

11.1 在投标截止期前，无论出于何种原因，招标人可主动地或在解答潜在投标人提出的澄清问题时对招标文件进行修改。

11.2 招标人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，招标人将在投标截止时间 15 日前，在财政部门指定的政府采购信息发布媒体和《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》发布更正公告。

11.3 澄清或修改公告的内容为招标文件的组成部分，并对投标人具有约束力。当招标文件与澄清或修改公告就同一内容的表述不一致时，以最后发出的文件内容为准。

11.4 如果澄清或者修改发出的时间距规定的投标截止时间不足 15 日，招标人将顺延提交投标文件的截止时间。

### 三、投标文件的编制

#### 12. 投标的语言及计量单位

12.1 投标人提交的投标文件以及投标人与招标人就有关投标事宜的所有来往书面文件均应使用中文。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文以外的文字表述的投标文件视同未提供。

12.2 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，一律采用中华人民共和国法定计量单位。

#### 13. 投标报价

13.1 本次招标项目的投标均以人民币为计算单位。

13.2 采购人不得向投标人索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

13.3 投标人应对项目要求的全部内容进行报价，少报漏报将导致其投标为非实质性响应予以拒绝。

13.4 投标人应当按照国家相关规定，结合自身服务水平和承受能力进行报价。投标报价应是履行合同的最终价格，除“项目需求”中另有说明外，投标报价应当是投标人为提供本项目所要求的全部服务所发生的一切成本、税费和利润，包括人工（含工资、社会统筹保险金、加班工资、工作餐、相关福利、关于人员聘用的费用等）、设备、国家规定检测、外发包、材料（含辅材）、管理、税费及利润等。

13.5 本项目所涉及的运输、施工、安装、集成、调试、验收、备品和工具等费用均包含在投标报价中。

13.6 本次招标不接受可选择或可调整的投标方案和报价，任何有选择的或可调整的投标方案和报价将被视为非实质性响应投标而作无效投标处理。

13.7 报价不得高于本项目最高限价，且不低于成本价。本次招标实行“最高限价（项目控制金额上限）”，投标人的投标报价高于最高限价（项目控制金额上限）的，该投标人的投标文件将被视为非实质性响应予以拒绝。

13.8 最低报价不能作为中标的保证。

#### 14. 投标有效期

14.1 投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。本项目投标有效期详见投标人须知前附表。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于“投标人须知前附表”载明的投标有效期。投标有效期比招标文件规定短的属于非实质性响应，将被认定为无效投标。

14.2 投标有效期内投标人撤销投标文件的，将依法自行承担不利后果。

14.3 特殊情况下，在原投标有效期截止之前，招标人可要求投标人延长投标有效期。这种要求与答复均应以书面形式提交。投标人可拒绝招标人的这种要求，其投标在原投标有效期满后将不再有效。同意延长投标有效期的投标人将不会被要求和允许修正其投标。同意延期的投标人在原投标有效期内应享之权利及应负之责任也相应延续。

14.4 中标人的投标文件作为项目合同的附件，其有效期至中标人全部合同义务履行完毕为止。

#### 15. 投标文件构成

15.1 投标文件的构成应符合法律法规及招标文件的要求。

15.2 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

15.3 投标文件由资格证明材料、符合性证明材料、其它材料等组成。

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

15.5 投标人登录《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》（<https://ggzy.xuchang.gov.cn/>）下载“新点投标文件制作软件（河南省版）”（在“投标人”登录页面右下方“投标文件制作工具下载”）制作电子响应文件，按所响应标段招标文件的要求制作电子响应文件。一个标段对应生成2份电子响应文件（后缀格式为.XCSTF和.nXCSTF），其中后缀格式为“.XCSTF”的加密电子响应文件用于上传至交易系统中投标，后缀格式为“.nXCSTF”的不加密电子响应文件用于查看响应文件内容或导出PDF格式响应文件。

15.6 电子投标文件制作技术咨询：0374-2961598。

#### 16. 投标文件格式

16.1 投标文件应参照招标文件第八部分（投标文件有关格式）的内容要求、编排顺序和格式要求，投标人应按照以上要求将投标文件编上唯一的连贯页码，并在投标文件封面上注明：所投项目名称、项目编号、投标人名称、日期等字样。

16.2 投标人应按招标文件提供的格式编写投标文件。招标文件未提供标准格式的投标人可自行拟定。

## 17. 投标保证金

17.1 按照河南省《关于优化政府采购营商环境有关问题的通知》（豫财购〔2019〕4号文）的要求，本项目不予收取投标保证金。投标人应提供投标承诺函。

17.2 供应商应按照招标文件要求，在投标文件中提供投标承诺函，明确所应当履行的责任和义务，诚信履约，并自觉接受行政监管部门的监督管理。

## 18. 投标文件的数量和签署盖章

18.1 投标人应提交投标文件份数见投标人须知前附表。

18.2 电子投标文件按招标文件要求加盖电子印章和法人电子印章或授权代表电子印章。

## 四、投标文件的递交

19. 本项目为全流程电子化交易项目，投标人应按规定在投标截止时间（同开标时间）前通过《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》公共资源交易系统成功上传本项目加密电子投标文件。

20. 本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无须到开标现场参加开标会议、无须现场提交有关原件资料；投标人在开标时间前，供应商进入“全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）”——点击“平台导航”下方左侧的“网上开标大厅”进入不见面大厅登录页面——选择“投标人”身份，使用CA数字证书或移动数字证书登录——在“今日开标项目”中找到已投标的项目——鼠标点击该项目即可进入开标操作界面，在规定的开标时间内进行解密开标。

## 21. 投标截止时间

采购人可以按本须知第11条规定，通过修改招标文件自行决定酌情延长投标截止期。在此情况下，采购人和投标人受投标截止期制约的所有权利和义务均应延长至新的截止日期和时间。投标人按采购人修改通知规定的时间递交投标文件。

## 22. 迟交的投标文件

投标截止时间之后上传的投标文件，采购人将拒绝接收。

## 23. 投标文件的修改和撤回

23.1 投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回。

23.2 投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的提交，投标截止时间前未完成电子投标文件提交、取得“投标文件提交回执单”的，视为撤回投标文件。

23.3 投标人补充、修改的内容并作为投标文件的组成部分。补充或修改应当按招标文件要求签署、盖章、递交，并应注明“修改”或“补充”字样。

23.4 投标人在递交投标文件后，可以撤回其投标，但投标人必须在规定的投标截止时间前进行。

23.5 投标人不得在投标有效期内撤销投标文件，否则将依法自行承担不利后果。

## 24. 投标文件的拒收

24.1 未成功上传的投标文件。

24.2 未进行解密或未按要求成功解密的投标文件。

25. 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所提交的电子投标文件不予退还。

## 五、开标和评标

### 26. 开标

26.1 招标人将按招标文件规定的时间和地点组织远程不见面开标。开标由代理机构主持，投标人无须到现场。评标委员会成员不得参加开标活动。

26.2 招标人应当对开标、评标现场活动进行全程录音录像。录音录像应当清晰可辨，音像资料作为采购文件一并存档。

26.3 开标时，由代理机构开通网上开标大厅及开启“群聊”等功能；投标人进行电子投标文件的解密。

26.3.1 电子投标文件的解密：全流程电子化交易项目电子投标文件采用投标人一层加密。解密时由投标人进行一次解密即可。

26.3.1.1 投标人解密：投标人使用本单位CA数字证书远程进行解密。

26.3.1.2 因投标人原因电子投标文件解密失败的，其投标将被拒绝。

26.3.2 投标人不足3家的，不得开标。

26.3.3 开标过程由采购代理机构负责记录，《开标情况记录表》经投标人进行电子签章后随采购文件一并存档。投标人未电子签章的，视同认可开标结果。

26.3.4 投标人对开标过程和开标记录如有疑义，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，应通过网上开标大厅的“发起异议”功能在线提出询

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。

26.3.5项目远程不见面开标活动结束时，投标人应在《开标情况记录表》上进行电子签章。投标人未签章的，视同认可开标结果。

## 27. 资格审查

开标结束后，采购人依法对投标人的资格进行审查。合格投标人不足3家的，不得评标。

## 28. 评标委员会的组成

28.1采购人将依法组建评标委员会，评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数。评审专家依法从政府采购评审专家库中随机抽取。

28.1.1采购项目符合下列情形之一的，评标委员会成员人数应当为7人以上单数：

- (1)采购预算金额在1000万元以上；
- (2)技术复杂；
- (3)社会影响较大。

28.2评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标。采购代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

28.3评审专家与投标人存在下列利害关系之一的，应当回避：

- (1)参加采购活动前三年内，与供应商存在劳动关系，或者担任过供应商的董事、监事，或者是供应商的控股股东或实际控制人；
- (2)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；
- (3)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。

28.4评审专家发现本人与参加采购活动的供应商有利害关系的，应当主动提出回避。采购人或者代理机构发现评审专家与参加采购活动的供应商有利害关系的，应当要求其回避。

28.5采购人不得担任评标小组长。

28.6采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文件一并存档。

28.7评标委员会成员名单在评标结果公告前应当保密。

## 29. 符合性审查

29. 1评标委员会依据有关法律法规和招标文件的规定，对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

29. 2审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求。

29. 3可要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明。

## 30. 投标文件的澄清

30. 1对于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，评标委员会应当要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

30. 2投标人的澄清、说明或者补正应当采用包括但不限于电子邮件或电话等形式。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。

30. 3投标人的澄清文件是其投标文件的组成部分。

## 31. 投标文件报价出现前后不一致的修正

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

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照“投标人须知”29. 2规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

## 32. 投标无效情形

32. 1投标文件属下列情况之一的，按照无效投标处理：

(1) 未按照招标文件的规定提交投标承诺函的；

(2) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

(3) 不具备招标文件中规定的资格要求的；

(4) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

(5) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的。

32. 2有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

(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)不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人;
- (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。

32.3 投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

32.4 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，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

32.5 不同投标人电子投标文件记录的网卡 MAC 地址、CPU 序号、硬盘序列号等硬件特征码均相同时，视为“不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制”或“不同投标人委托同一单位或者个人办理响应事宜”，其投标无效。

32.6 对投标文件进行一致性分析，分析投标文件是否有雷同现象，判定投标人是否有串通投标行为。

32.7 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

### 33. 相同品牌投标人的认定（服务类项目不适用本条款规定）

33.1 采用最低评标价法的，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

33.2 采用综合评分法的，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同）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作为中标候选人推荐；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取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。

### 34. 投标文件的比较与评价

评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，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。

### 35. 评标方法、评标标准

35.1 评标方法分为最低评标价法和综合评分法。

(1) 最低评标价法

- a. 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的评标方法。
- b. 采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

(2) 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。

35.2 价格分

(1) 价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：

$$\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价}/\text{投标报价}) \times 100$$

$$\text{评标总得分} = F_1 \times A_1 + F_2 \times A_2 + \dots + F_n \times A_n$$

$F_1, F_2, \dots, F_n$  分别为各项评审因素的得分；

$A_1, A_2, \dots, A_n$  分别为各项评审因素所占的权重 ( $A_1 + A_2 + \dots + A_n = 1$ )。

(2) 评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

(3) 因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

35.3 本次评标具体评标方法、评标标准见（第六章 资格审查与评标）。

36. 推荐中标候选人

36.1 采用最低评标价法的，评标结果按投标报价由低到高顺序排列。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投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

36.2 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，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，依次类推。

37. 评审意见无效情形

评标委员会及其成员有下列行为之一的，其评审意见无效：

- (1) 确定参与评标至评标结束前私自接触投标人；

- (2) 接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明, 《投标人须知》29条规定的的情形除外;
- (3) 违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见;
- (4) 对需要专业判断的主观评审因素协商评分;
- (5) 在评标过程中擅离职守, 影响评标程序正常进行的;
- (6) 记录、复制或者带走任何评标资料;
- (7) 其他不遵守评标纪律的行为。

### 38. 保密

38. 1 评审专家应当遵守评审工作纪律, 不得泄露评审文件、评审情况和评审中获悉的商业秘密。

38. 2 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的情况下进行。有关人员对评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

## 六、定标和授予合同

### 39. 确定中标人

39. 1 采购人应当自收到评审报告之日起1个工作日内, 在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的, 由采购人采取随机抽取的方式确定。

39. 2 采购人在收到评审报告之日起1个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人, 又不能说明合法理由的, 视同按评标报告推荐的中标候选人顺序确定排名第一的为中标人。

### 40. 中标公告、发出中标通知书

40. 1 采购人确认中标人后, 采购人在公告中标结果的同时, 通知中标人核验投标时由信用承诺函替代的证明材料。经核验无误后, 发出中标通知书。

40. 2 中标通知书发出后, 采购人不得违法改变中标结果, 中标人无正当理由不得放弃中标。

### 41. 质疑提出与答复

41. 1 供应商认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的, 可以依法向采购人、采购代理机构提出质疑。提出质疑的供应商应当是参与本项目采购活动的供应商。

(1)对采购文件提出质疑的，潜在投标人应已依法获取采购文件，且应当在获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起7个工作日内通过《全国公共资源交易平台（河南省·许昌市）》一次性提出，如未提出视为全面接受；

(2)对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日起七个工作日内，以书面形式向采购人和采购代理机构一次性提出；

(3)对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日起七个工作日内，以书面形式向采购人和采购代理机构一次性提出。

41.2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：

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

(2)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。

## 42. 签订合同

采购人应当自中标通知书发出之日起7日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。合同签订后1个工作日内进行合同备案。

## 43. 履约保证金

根据《许昌市建安区财政局关于加大政府采购支持中小企业力度有关事项的通知》（建安财购〔2022〕1号）要求自2022年7月1日起，全面取消政府采购履约保证金。

## 44. 政府采购合同融资

### 44.1缓解中小企业融资难题

政府采购合同融资是支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。根据河南省财政厅《关于印发深入推进政府采购合同融资工作实施方案的通知》精神，我市目前已与以下金融机构合作开展政府采购信用融资业务，中标供应商可持政府采购合同，通过“许昌市政府采购网”向所选的金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

#### 44. 2合作金融机构（排名不分先后）

1) 合作金融机构名称：中原银行许昌分行（小微金融部）

联系人及电话：陈阳 13137407575 方金龙 15836539901

地址：许昌市建安大道与紫云路交汇处中原银行

2) 合作金融机构名称：浦发银行许昌分行

联系人及电话：赵勇 0374-7313569、7313502 18937459920

地址：许昌市许继大道1163号许继花园

3) 合作金融机构名称：交通银行许昌分行

联系人：宋纪刚 0374-2369912 13733951305

地址：许昌市莲城大道114号

4) 合作金融机构名称：光大银行许昌分行

联系人：李东磊 0374-2928168 18569936868

地址：许昌市魏都区八一路文峰路交叉口西北角

5) 合作金融机构名称：招商银行许昌分行

联系人及电话：崔星迪 0374-5376058 18839983051

地址：许昌市建安大道中段新天下AB座

6) 合作金融机构名称：邮储银行许昌市分行

联系人及电话：张彦峰13839001972 武松涛18839902679

徐亚爽15038297574

地址：许昌市莲城大道邮储银行莲城支行二楼

7) 合作金融机构名称：中国银行许昌分行35

联系人及电话：白炜 13938772680 刘晓飞 0374-3338596

地址：许昌市魏都区建设路1488号

8) 合作金融机构名称：中信银行郑州红专路支行

联系人：韩晨 13253490679

地址：郑州市金水区经三路北26号中信银行郑州红专路支行

9) 合作金融机构名称：郑州银行许昌分行

联系人：王晶 0374-2298011 18339062222

地址：河南省许昌市魏都区莲城大道与魏文路交叉口西南角亨通君成国际大厦

44. 3 “许昌市政府采购合同融资金融产品推介名录”链接

<http://xuchang.hngp.gov.cn/xuchang/content?infoId=1606365368231095&channelCode=H711001>

**45. 其他** 本次招标文件未尽事项，以法律法规规定的为准。

## 第五章 政府采购政策功能

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等规定，政府采购项目应落实节约能源、保护环境、促进中小企业发展、支持监狱企业发展、促进残疾人就业、支持脱贫攻坚等政府采购政策。

### 一、节能能源、保护环境

按照《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）和财政部、生态环境部《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）以及财政部、发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号），采购属于政府强制采购产品类别的，该产品必须具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书；采购属于政府优先采购产品类别的，该产品具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，应当优先采购。

### 二、促进中小企业发展（不含民办非企业）

- （一）专门面向中小企业预留采购份额
- （二）非专门面向中小企业预留采购份额

1、本项目为非专门面向中小企业采购的项目，根据财政部、工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）规定，对符合该办法规定的小型和微型企业报价给予10%-20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

2、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《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。

3、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。

4、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，对于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，对联合体或者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。组成联合体或者接受分包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。

5、按照本次采购标的所属行业的划型标准，符合条件的中小企业应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

### **三、支持监狱企业发展**

按照财政部、司法部发布的《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）规定，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除的政府采购政策，用扣除后的价格参与评审。监狱企业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。

### **四、促进残疾人就业**

1、按照财政部、民政部、中国残疾人联合会和残疾人发布的《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除的政府采购政策。对残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务，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）用扣除后的价格参与评审。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

2、符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。任何单位或者个人在政府采购活动中均不得要求残疾人福利性单位提供其他证明声明函内容的材料。

3、中标人为残疾人福利性单位的，采购人应当随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

### **五、实施本国产品**

1、对本国产品的支持政策。

政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品

成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

## 2、政策执行要求

根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号），供应商对其提供的产品应当按照招标文件格式要求出具《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。出具符合要求的《声明函》或有关证明文件的，该产品视为本国产品。采购人、采购代理机构不得再要求供应商提供其他证明材料。国有企业、民营企业、外资企业等各类经营主体平等享受对本国产品的政府采购支持政策。

## 3、本国产品标准。

根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）、《关于贯彻落实〈国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知〉的意见》（财库〔2025〕30号）规定，本国产品应当在中国境内生产，即在中华人民共和国境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。

## 4、本国产品标准的适用范围。

本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈制品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

## 第六章 资格审查与评标

### 一、资格审查

(一) 开标结束后, 采购人(采购代理机构)依法对投标人资格进行审查。确定符合资格的投标人不少于3家的, 将组织评标委员会进行评标。

(二) 资格证明材料(本栏所列内容为本项目的资格审查条件, 如有一项不符合要求, 则不能进入下一步评审)。

(三) 资格审查中所涉及到的证书及材料, 均须在电子投标文件中提供原件扫描件或(图片)。

序号	资格审查因素	说明与要求
1	<b>投标函</b>	参考招标文件第八章3.1格式填写
2	<b>许昌市建安区政府采购供应商信用承诺函</b>	按照招标文件第八章3.5格式填写
3	<b>投标人须具备的特殊资质证书</b>	无。
4	<b>投标报价</b>	投标报价是否超出招标文件中规定的预算金额, 超出预算金额的投标无效。如投标人须知前附表规定最高限价, 则超出预算金额和最高限价的投标无效。
5	<b>投标承诺函</b>	是否按要求承诺。
6	<b>联合体协议</b>	招标文件接受联合体投标且投标人为联合体的, 投标人应提供本协议; 否则无须提供。
7	<b>投标人身份证明及授权</b>	(1) 法定代表人身份证明或提供法定代表人授权委托书及被授权人身份证明。(法人投标提供) (2) 单位负责人身份证明或提供单位负责人授权委托书及被授权人身份证明。(非法人投标提供) <b>注:</b> ①企业(银行、保险、石油石化、电力、电信等行业除外)、事业单位和社会团体投标人以法人身份参加投标的, 法定代表人应与实际提交的“营业执照等证明文件”载明的一致。 ②银行、保险、石油石化、电力、电信等行业: 以法人身份参加投标的, 法定代表人应与实际提交的“营业执照等证明文件”载明的一致; 以非法人身份参加

		投标的，“单位负责人”指代表单位行使职权的主要负责人，应与实际提交的“营业执照等证明文件”载明的一致。 ③供应商为自然人的，无需填写法定代表人授权书。
8	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	供应商提供与参加本项目投标的其他供应商之间，单位负责人不为同一人并且不存在直接控股、管理关系承诺函（承诺函格式自拟）。
9	为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商不得参加本项目投标	供应商提供未为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务承诺函（承诺函格式自拟）。

## 二、评标

### （一）评标方法

本项目采用综合评分法。总分为 100 分。

### （二）评标委员会负责具体评标事务，并独立履行下列职责

#### 1、审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

评标委员会对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的商务、技术等实质性要求。

注：符合性审查中所涉及到的证书及材料，均应在电子投标文件中提供原件扫描件（或图片）。

#### 2、要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

对于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，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。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。

#### 3、对投标文件进行比较和评价；

评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，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。评标时，评标委员会各成员应当独立对每个投

标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

**注：评标标准中所涉及到的证书及材料，均应在电子投标文件中提供原件扫描件（或图片）。**

### **（1）价格分计算**

价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

1) 如果本项目非专门面向中小企业采购，对符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）规定的小微企业报价给予20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。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。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，对于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，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。组成联合体或者接受分包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。按照本次采购标的所属行业的划型标准，符合条件的中小企业应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

小型和微型企业不包含民办非企业单位。

2) 对监狱企业价格给予20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。监狱企业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。

3) 对残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务，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）价格给予20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》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。

4) 政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

#### **(2) 关于相同品牌产品（服务类项目不适用本条款规定）**

采用最低评标价法的，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

采用综合评分法的，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同）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作为中标候选人推荐；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取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。

#### **(3) 强制采购节能产品和优先采购节能产品、优先采购环保产品**

1) 对《节能产品政府采购品目清单》所列的政府强制采购节能产品，投标人投标文件中应提供具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则将承担其投标被视为非实质性响应投标的风险。

投标人所投其他产品若属于《节能产品政府采购品目清单》优先采购产品，投标文件中应提供具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，评标委员会根据本项目评标标准予以判定并赋分。

2) 投标人所投产品若属于《环境标志产品政府采购品目清单》内产品，投标文件中应提供具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书，评标委员会根据本项目评标标准予以判定并赋分。

#### **(4) 网络关键设备、网络安全专用产品要求**

1) 项目中涉及网络关键设备或网络安全专用产品的，至少符合以下条件之一：一是已由具备资格的机构安全认证合格或安全检测符合要求；二是已获得《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》，且在有效期内。

提供资料（下列资料任意一项）

①网络关键设备和网络安全专用产品安全认证证书；  
②网络关键设备安全检测证书、网络安全专用产品安全检测证书；  
③计算机信息系统安全专用产品销售许可证；  
④中国网信网或工业和信息化部网站或公安部网站或国家认证认可监督管理委员会网站公布的认证、检测结果（提供公布安全认证、安全检测结果页面网址和安全认证、检测结果截图）。

#### （5）投标无效情形

1) 投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效。

2) 符合性审查资料未按招标文件要求签署、盖章的；

3) 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- 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。

4) 异常低价审查。

1、评审中出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

(1) 投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%；

(2) 投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价×50%；

(3) 投标（响应）报价低于采购项目最高限价45%的，即投标（响应）报价<采购项目最高限价×45%；

(4) 评标委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

(5) 相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。

2、评标委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第1项至第4项情形的，应当要求相关供应商在评审现场规定时间内（给予供应商的时间不少于60分钟）对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。其中，属于第3项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

3、评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料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（响应）处理。

5) 对投标文件进行一致性分析，分析投标文件是否有雷同现象，判定投标人是否有串通投标行为。

6) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

7) 不同供应商电子投标文件制作硬件特征码（网卡MAC地址、CPU序号、硬盘序列号）均一致时，视为“不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制”或“不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜”，其投标无效。

评标专家应严格按照招标文件要求查看“硬件特征码”相关信息并进行评审，在评标报告中显示“不同投标人电子投标文件制作硬件特征码”是否雷同的分析及判定结果。

#### （6）评标标准（适用于所有标段）

（一）评标方法：最低评标价法□ 综合评分法✓

分值构成(总分100分)		价格分值：30分 商务部分：20分 技术部分：50分
评审项 报价部分 (30分)	评分因素 报价 (30分)	评标标准 评标基准价：满足招标文件要求的有效投标报价中，最低的投标报价为评标基准价。 投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30%×100
商务部分	企业业绩	投标人自2022年1月1日以来（以合同签订时间为准），具

(20 分)	(9 分)	<p>有同类业绩，提供一份得 3 分，最高得 9 分，不提供不得分。 (若为政府采购项目提供中标通知书、完整合同；若为非政府采购项目则需提供完整合同，以原件扫描件（或图片）为准，否则不得分。)</p>
企业实力 (3 分)		<p>具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的信息安全服务资质证书，提供得 1 分，未提供不得分； 具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的信息安全管理体系认证证书，提供得 1 分，未提供不得分； 具有中华人民共和国工业和信息化部颁发的信息技术服务管理体系认证证书，每提供得 1 分，未提供不得分。</p>
人员配备 (6 分)		<p>1、拟派项目负责人具有中华人民共和国人力资源和社会保障部或中华人民共和国工业和信息化部联合颁发的互联网技术工程师证书，高级得 3 分，中级得 2 分，初级得 1 分，本项最高得 3 分，未提供不得分。（提供证书原件扫描件及本单位为其缴纳的近一年内任一月的社保证明原件扫描件） 2、拟派人员具有中华人民共和国人力资源和社会保障部或中华人民共和国工业和信息化部联合颁发的网络通信安全管理员证书，得 3 分，本项最高得 3 分。（提供证书原件扫描件及本单位为其缴纳的近一年内任一月的社保证明原件扫描件）</p>
节约能 源、保 护环 境政策 加分 (2 分)		<p>1、除政府强制采购的节能产品外，投标人所投产品属于“节能产品政府采购品目清单”优先采购产品，投标文件中提供具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。每项 0.5 分，满分 1 分。 2、投标人所投产品属于“环境标志产品政府采购品目清单”内产品，投标文件中提供具有国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。每项 0.5 分，满分 1 分。</p>
技术部分 (50 分)	设备采购 安装方案 (10 分)	<p>供应商提供设备采购安装方案，包括（1）采购实施方案； （2）供货期、供货保障措施；（3）运输安装人员的安排； （4）安装实施方案、安装质量控制措施；（5）安装进度方</p>

		案。投标人每提供上述 1 项内容，内容完整、详细、有针对性的得 2 分，内容仅有简单描述且不缺项的得 1.4 分；未提供对应项内容或内容不符合该项要求的不得分。本项满分 10 分。
安全保障方案（10分）		安全保障方案，包括：（1）安全保障目标；（2）安全保障制度；（3）安全保障措施；（4）安全保障控制措施；（5）应急响应措施。投标人每提供上述 1 项内容，内容完整、详细、有针对性的得 2 分，内容仅有简单描述且不缺项的得 1.4 分；未提供对应项内容或内容不符合该项要求的不得分。本项满分 10 分。
质量保证措施（10分）		质量保证措施，包括：（1）采购环节质量保证；（2）包装储存质量保证产品；（3）安装过程及检验与测试；（4）质量承诺；（5）质量异常处理机制。投标人每提供上述 1 项内容，内容完整、详细、有针对性的得 2 分，内容仅有简单描述且不缺项的得 1.4 分；未提供对应项内容或内容不符合该项要求的不得分。本项满分 10 分。
售后服务方案（10分）		售后服务方案，包括：（1）质保期内服务方案；（2）质保期外维修及保养服务方案；（3）技术指导方案；（4）故障处理及软件更新服务方案；（5）应急设备预案。投标人每提供上述 1 项内容，内容完整、详细、有针对性的得 2 分，内容仅有简单描述且不缺项的得 1.4 分；未提供对应项内容或内容不符合该项要求的不得分。本项满分 10 分。
培训服务方案（10分）		培训服务方案，包括：（1）培训时间安排；（2）培训次数、培训方式；（3）设备维修保养设备运行操作；（4）简易的故障判断与排除；（5）负责培训的授课人员安排。投标人每提供上述 1 项内容，内容完整、详细、有针对性的得 2 分，内容仅有简单描述且不缺项的得 1.4 分；未提供对应项内容或内容不符合该项要求的不得分。本项满分 10 分。

**注：评标标准中所涉及到的证书及材料不需提供原件，均应在电子投标文件中提供原件扫描件（或图片）。**

其中：价格分计算（落实政府采购政策价格调整部分）

序号	情形	价格扣除比例	计算公式
1	非联合体投标人	对小型和微型企业报价扣除 20%	
2	联合体各方均为小型、微型企业	对小型和微型企业报价扣除 20% (不再享受序号 3 的价格折扣)	评标价格 = 投标报价 - 小型和微型企业产品的价格 × 20%
3	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,对于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	对联合体或者大中型企业的报价扣除 4%	评标价格 = 投标报价 × (1-4%)
4	监狱企业	对监狱企业产品价格扣除 20%	评标价格 = 投标报价 - 监狱企业产品的价格 × 20%
5	残疾人福利性单位	对残疾人福利性单位产品价格扣除 20%	评标价格 = 投标报价 - 残疾人福利性单位产品的价格 × 20%
6	政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的	对本国产品的报价给予 20%的价格扣除	评标价格 = 投标报价 - 本国产品的价格 × 20%
7	当采购项目或者采购包中含有多种产品,供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时	对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除 (全部产品的总报价指采购清单中货物类的小计)	评标价格 = 投标报价 - 全部产品的总报价 × 20%
<p>1、中小企业应在投标文件提供《中小企业声明函》。监狱企业应当在投标文件中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。残疾人福利性单位应当在投标文件中提供《残疾人福利性单位声明函》。</p> <p>2、经评标委员会审查、评价,投标文件符合招标文件实质性要求且进行了政策性价格扣除后,以评标价格的最低价者定为评标基准价,其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按下列公式计算。即:</p> <p>评标基准价=评标价格的最低价</p> <p>其他投标报价得分= (评标基准价/评标价格) × 评标标准中价格分值</p>			

备注:

a、不接受联合体投标的项目,本表中第 2 项、第 3 项情形不适用。

b、在货物采购项目中，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。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，不享受中小企业扶持政策。在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

c、中小企业、残疾人福利性单位提供其他企业制造的货物的，则该货物的制造商也必须为上述企业，否则不能享受价格优惠。

d、残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

e、小型和微型企业不包括民办非企业单位。

f、同时适用多项政府采购政策的，各项扣除应在供应商的投标报价基础上进行叠加计算。

例如：投标人既享受中小企业扶持政策，又符合本国产品标准、享受价格评审优惠的  
评标价格=投标报价—投标报价×中小企业报价扣除比例 一本国产品价格（或全部产  
品总价）×20%

（7）评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- 1) 分值汇总计算错误的；
- 2) 分项评分超出评分标准范围的；
- 3) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- 4) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

投标人对本条第一款情形提出质疑的，采购人或者采购代理机构可以组织原评标委员会进行重新评审，重新评审改变评标结果的，应当书面报告本级财政部门。

#### （8）评标委员会争议处理

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。

4、确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人。评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐 3 名中标候选人。

## 第七章合同条款及格式

(此合同仅供参考。以最终采购人与中标人签定的合同条款为准进行公示，  
最终签定合同的主要条款不能与招标文件有冲突。)

甲方：（采购人全称）

乙方：（中标人全称）

根据招标编号为的（填写“项目名称”）项目（以下简称：“本项目”）的招标结果，乙方为中标人。现经甲乙双方友好协商，就以下事项达成一致并签订本合同：

1、下列合同文件是构成本合同不可分割的部分：

1.1 合同条款；

1.2 招标文件、乙方的投标文件；

1.3 其他文件或材料：□无。□（按照实际情况编制填写需要增加的内容）。

2、合同标的

（按照实际情况编制填写，可以是表格或文字描述）。

3、合同总金额

3.1 合同总金额为人民币大写：元（¥）。

4、合同标的交付时间、地点和条件

4.1 交付时间：；

4.2 交付地点：；

4.3 交付条件：。

5、合同标的应符合招标文件、乙方投标文件的规定或约定，具体如下：

（按照实际情况编制填写，可以是表格或文字描述）。

6、验收

6.1 验收应按照招标文件、乙方投标文件的规定或约定进行，具体如下：

（按照实际情况编制填写，可以是表格或文字描述）。

6.2 本项目是否邀请其他投标人参与验收：

□不邀请。□邀请，具体如下：（按照招标文件规定填写）。

7、合同款项的支付应按照招标文件的规定进行，具体如下：

（按照实际情况编制填写，可以是表格或文字描述，包括一次性支付或分期支付等）。

## 8、履约保证金

无。 有， 具体如下： (按照招标文件规定填写)。

## 9、合同有效期

(按照实际情况编制填写，可以是表格或文字描述)。

## 10、违约责任

(按照实际情况编制填写，可以是表格或文字描述)。

## 11、知识产权

11.1 乙方提供的采购标的应符合国家知识产权法律、法规的规定且非假冒伪劣品；乙方还应保证甲方不受到第三方关于侵犯知识产权及专利权、商标权或工业设计权等知识产权方面的指控，若任何第三方提出此方面指控均与甲方无关，乙方应与第三方交涉，并承担可能发生的一切法律责任、费用和后果；若甲方因此而遭致损失，则乙方应赔偿该损失。

11.2 若乙方提供的采购标的不符合国家知识产权法律、法规的规定或被有关主管机关认定为假冒伪劣品，则乙方中标资格将被取消；甲方还将按照有关法律、法规和规章的规定进行处理，具体如下： (按照实际情况编制填写)。

## 12、解决争议的方法

12.1 甲、乙双方协商解决。

12.2 若协商解决不成，则通过下列途径之一解决：

提交仲裁委员会仲裁，具体如下： (按照实际情况编制填写)。

向人民法院提起诉讼，具体如下： (按照实际情况编制填写)。

## 13、不可抗力

13.1 因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关主管机关证明后的 15 日内向另一方提供不可抗力发生及持续期间的充分证据。基于以上行为，允许遭受不可抗力一方延期履行、部分履行或不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

13.2 本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免、不能克服的客观情况，包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾及政府行为、法律规定或其适用的变化或其他任何无法预见、避免或控制的事件。

## 14、合同条款

(按照实际情况编制填写。招标文件已有规定的，双方均不得变更或调整；招标文件未作规定的，双方可通过友好协商进行约定)。

### 15、其他约定

15.1 合同文件与本合同具有同等法律效力。

15.2 本合同未尽事宜，双方可另行补充。

15.3 合同生效：自签订之日起生效。

15.4 本合同一式(填写具体份数)份，经双方授权代表签字并盖章后生效。甲方、乙方各执(填写具体份数)份，送(填写需要备案的监管部门的全称)备案(填写具体份数)份，具有同等效力。

15.5 其他： 无。  (按照实际情况编制填写需要增加的内容)。

甲方：

乙方：

法定代表人（单位负责人）：

法定代表人（单位负责人）：

联系方法：

联系方法：

签订地点：

签订日期： 年 月 日

## 第八章 投标文件有关格式

### 一、投标文件封面格式

建安区政府采购

# 投 标 文 件

项目编号：

项目名称：

投标单位： (盖章)

递交时间： 年 月 日

## 二、开标一览表

项目编号：

项目名称：

单位：元（人民币）

标段	项目名称	投标报价	合同履行期限 (日历天)	备注
		大写： 小写：		
.....				

投标人名称：\_\_\_\_\_（全称）\_\_\_\_\_（公章）：

投标人法定代表人（单位负责人）或授权代表（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

- 1、合同履行期限指完成该项目的最终时间（日历天）。
- 2、如招标公告明确合同履行期限以年为单位，本表应填写完成该项目的年限。

### 三、资格审查证明材料

#### 3.1 投标函

致: (采购人)

根据贵方 (项目名称、项目编号) 采购的招标公告及投标邀请, (姓名和职务) 被正式授权并代表投标人 (投标人名称、地址) 提交。

我方确认收到贵方提供的 (项目名称、项目编号) 招标文件的全部内容。

我方在参与投标前已详细研究了招标文件的所有内容, 包括澄清、修改文件(如果有)和所有已提供的参考资料以及有关附件, 我方完全明白并认为此招标文件没有倾向性, 也不存在排斥潜在投标供应商的内容, 我方同意招标文件的相关条款和已完全理解并接受招标文件的各项规定和要求及资金支付规定, 对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

(投标人名称) 作为投标人正式授权 (授权代表全名, 职务) 代表我方全权处理有关本投标的一切事宜。

我方已完全明白招标文件的所有条款要求, 并申明如下:

一、按招标文件提供的全部货物与相关服务的投标总价详见《开标一览表》。

二、本投标文件的有效期为投标截止时间起      天。如中标, 有效期将延至供货终止日为止。在此提交的资格证明文件均至投标截止日有效, 如有在投标有效期内失效的, 我方承诺在中标后补齐一切手续, 保证所有资格证明文件能在签订采购合同时直至采购合同终止日有效。

三、我方明白并同意, 在规定的开标日之后, 投标有效期之内撤销投标的, 一切不利后果由我方自行承担。

四、我方同意按照贵方可能提出的要求而提供与投标有关的任何其它数据、信息或资料。

五、我方理解贵方不一定接受最低投标价或任何贵方可能收到的投标。

六、我方如果中标, 将保证履行招标文件及其澄清、修改文件(如果有)中的全部责任和义务, 按质、按量、按期完成《项目需求》及《合同书》中的全部任务。

七、我方在此保证所提交的所有文件和全部说明是真实的和正确的。

八、我方投标报价已包含应向知识产权所有权人支付的所有相关税费, 并保证采购人在中国使用我方提供的货物时, 如有第三方提出侵犯其知识产权主张的, 责任由我方承担。

九、我方具备《政府采购法》第二十二条规定的条件；承诺如下：

(1) 具有独立承担民事责任能力的在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）。

(2) 我方已依法缴纳了各项税费及社会保险费用，如有需要，可随时向采购人提供近三个月内的相关缴费证明，以便核查。

(3) 我方已依法建立健全的财务会计制度，如有需要，可随时向采购人提供相关证明材料，以便核查。

(4) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

(5) 符合法律、行政法规规定的其他条件。

以上内容如有虚假或与事实不符的，评审委员会可将我方做无效投标处理，我方愿意承担相应的法律责任。

十、我方具备履行合同所必需的设备和专业技术能力。

十一、我方对在本函及投标文件中所作的所有承诺承担法律责任。

所有与本招标有关的一切正式往来请寄：

地 址：\_\_\_\_\_ 邮政编码：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_ 传 真：\_\_\_\_\_

投标人代表姓名：\_\_\_\_\_ 职 务：\_\_\_\_\_

投标人法定代表人（单位负责人）或法定代表人（单位负责人）授权代表（签字或盖章）：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

### 3.2 法定代表人资格证明书

单位名称：

地址：

姓名： 性别： 年龄： 职务：

本人系投标人名称的法定代表人。就参加贵方项目编号为项目编号的项目名称公开招标项目的投标报价，签署上述项目的投标文件及合同的执行、完成、服务和保修，签署合同和处理与之有关的一切事务。

特此证明。

【此处请粘贴法定代表人身份证明，需清晰反映身份证有效期限】

投标人名称（并加盖公章）：

签署日期： 年 月 日

说明：法定代表人参加本招标项目投标的，仅须出具此证明书。

### 3.3 法定代表人授权书

本人 法人姓名 系 投标人名称 的法定代表人，现委托 姓名，职务 以我方的名义参加贵中心                            项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、投标文件澄清、签约等一切具体事务和签署相关文件。

我方对被授权人的签名事项负全部责任。

在贵中心收到我方撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。除我方书面撤销授权外，本授权书自投标截止之日起直至我方的投标有效期结束前始终有效。

被授权人无转委托权，特此委托。

投标人名称：                            (全称)                            (盖单位公章)

法定代表人（单位负责人）： (签字或加盖名章)

法定代表人（单位负责人）授权代表： (签字或加盖名章)

法定代表人（单位负责人）授权代表联系电话（手机）：

法定代表人（单位负责人）身份证件（正面）	法定代表人（单位负责人）身份证件（反面）
法定代表人（单位负责人）授权代表身份证件（正面）	法定代表人（单位负责人）授权代表身份证件（反面）

### 3.4 投标承诺函

#### 投标承诺函

本公司郑重承诺：

- 一、将遵循公开、公平、公正和诚实信用的原则参加(采购项目名称)的投标；
- 二、本次投标所提供的一切材料均真实、有效、合法；
- 三、不与其他投标人相互串通投标报价，不排挤其他投标人的公平竞争，不损害采购人或其他投标人的合法权益；
- 四、不与采购人或集中采购机构串通投标，不损害国家利益、社会公共利益或者他人的合法权益；
- 五、不向采购人或者评标委员会成员行贿以牟取中标；
- 六、不以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假，骗取中标；
- 七、不扰乱建安区政府采购市场秩序；
- 八、不在开标后进行虚假恶意投诉；
- 九、中标后不得将招标文件规定不予转包、分包的项目转包、分包于他人。
- 十、我方一旦中标，将严格按照投标文件中所承诺的报价、质量、工期、实施方案、服务承诺等内容组织实施；

本公司若有违反本承诺内容的行为，愿意承担法律责任，并接受相关处罚，包括：愿意接受相关行政主管部门作出的处罚、列入不良行为记录（黑名单）、限制交易和停止交易等市场准入与清出的处理。

法定代表人（单位负责人）或授权代表（签字或盖章）：

投标人名称（盖章）：

日期： 年 月 日

### 3.5 许昌市建安区政府采购供应商信用承诺函

致 （采购人）：

单位名称（自然人姓名）：

统一社会信用代码（身份证号码）：

法定代表人（负责人）：

联系地址和电话：

为维护公平、公正、公开的政府采购市场秩序，树立诚实守信的政府采购供应商形象，我单位（本人）自愿作出以下承诺：

一、我单位（本人）自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定，我单位（本人）郑重承诺，我单位（本人）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定和采购文件、本承诺书的条件：

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（六）未被列入经营异常名录或者严重违法失信名单、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；

（七）未被相关监管部门作出行政处罚且尚在处罚有效期的；

（八）未曾作出虚假采购承诺；

（九）符合法律、行政法规规定的其他条件。

二、我单位（本人）保证上述承诺事项的真实性。如有弄虚作假或其他违法违规行为，自愿按照规定将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并视同为“提供虚假材料谋取

中标、成交”按照《政府采购法》第七十七、七十九条规定，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，由市场监管部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任；给他人造成损失的，并应依照有关民事法律规定承担民事责任。

供应商（电子章）：

法定代表人、负责人、本人、或授权代表（签字或电子印章）：

日期： 年 月 日

注：1. 投标人须在投标文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。

2. 投标人的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效，如由授权代表签字或盖章的，应提供“法定代表人授权书”。

**3.6 “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”的承诺**

（格式自拟）

**3.7 “投标人提供未为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务”的承诺函**

（格式自拟）

**3.8 其他资格证明材料**

## 四、符合性审查证明材料

### 4.1 投标分项报价表（货物类项目）

项目编号:

项目名称:

序号	名称	品牌	规格 型号	技术 参数	单位	数量	单价	总价	产地 及厂家
货物									
1									
...									
合计		大写: 小写:							
货物项目中配套服务（或施工）									
序号	名称	品牌	规格 型号	技术 参数	单位	数量	单价	总价	产地 及厂家
1									
...									
合计		大写: 小写:							

投标人（公章）:

投标人法定代表人（单位负责人）或授权代表（签字或盖章）:

年 月 日

## 4.2 技术规格偏离表

项目编号:

项目名称:

序号	货物服务名称	规格型号	招标文件技术参数	投标技术参数	偏离 (无偏离/正偏离/负偏离)	偏离内容 说明
1						
2						
.....						

投标人（公章）：

投标人法定代表人（单位负责人）或授权代表（签字或盖章）：

年 月 日

## 4.3 技术（实施）方案

（投标人根据招标文件要求自行编制）

## 4.4 售后服务方案

（投标人根据招标文件要求自行编制）

## 4.5 投标人业绩情况表

（投标人根据招标文件要求自行编制）

## 4.6 “节能产品政府采购品目清单”强制节能产品情况

项目编号：

项目名称：

序号	产品名称	品牌	产品型号	认证证书编号	证书有效期	认证机构
1						
2						
.....						

投标人（公章）：

投标人法定代表人（单位负责人）或授权代表（签字或盖章）：

说明： 所投产品节能认证证书须附后。

#### 4.7 “节能产品政府采购品目清单”优先采购产品情况

项目编号：

项目名称：

序号	产品名称	品牌	产品型号	认证证书编号	证书有效期	认证机构
1						
2						
.....						

投标人（公章）：

投标人法定代表人（单位负责人）或授权代表（签字或盖章）：

说明：所投产品节能认证证书须附后。

## 4.8 “环境标志产品政府采购品目清单”优先采购产品情况

项目编号：

项目名称：

序号	产品名称	品牌	产品型号	认证证书编号	证书有效期	认证机构
1						
2						
.....						

投标人（公章）：

投标人法定代表人（单位负责人）或授权代表（签字或盖章）：

说明：所投产品节能认证证书须附后。

## 4.9 中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加\_\_\_\_（单位名称）的\_\_\_\_（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

2. \_\_\_\_（标的名称），属于\_\_\_\_（采购文件中明确的所属行业）；制造商为\_\_\_\_（企业名称），从业人员\_\_\_\_人，营业收入\_\_\_\_万元，资产总额\_\_\_\_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（盖章）：

日期： 年 月 日

说明：

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

2、中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

3、货物类《中小企业声明函》中标的名称须按照本项目采购清单中货物（标的）名称，逐项进行声明。在标的名称处填写项目名称或标的填写不全的，视为《中小企业声明函》无效。

## 4. 10 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/不符合）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。

投标人名称(盖章):

日期:

## 4.11 关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称1）1，生产厂为（厂名）2，厂址为（生产厂址）。（产品名称1）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）3。（产品名称1）的（关键组件）4在中国境内生产。（产品名称1）的（关键工序）5在中国境内完成。

2. （产品名称2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称2）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。（产品名称2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称2）的（关键工序）在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期： 年 月 日

---

1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。
2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
3. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。
4. 该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。
5. 该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

## 4.12 关于产品成本的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，为本项目（采购包或标段）提供的全部产品（采购清单中的货物）总报价为（大写）：      万元。其中：符合本国产品标准的产品成本之和为（大写）：      万元，全部产品成本之和为（大写）：      万元。符合本国产品标准的产品成本之和占全部产品成本之和的比例为      %。本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期：    年    月    日

---

符合本国产品标准的产品成本之和占全部产品成本之和的比例= 符合本国产品标准的产品成本之和÷全部产品成本之和×100

## 五、主要标的 信息（备用）

序号	名称	品牌（如有）	规格型号	数量	单价
1					
2					
...					

说明：

- 1、按照《财政部办公厅关于印发<政府采购公告和公示信息格式规范（2020年版）>》（财办库〔2020〕50号）要求，中标公告须包含主要标的 信息。如投标人未提供该表造成中标后无法发布中标公告的，投标人承担相关责任。
- 2、此表不涉及评标委员会评审内容。

投标人（并加盖公章）：

## 六、其他资料（若有）

除招标文件另有规定外，投标人认为需要提交的其他证明材料或资料加盖投标人的单位公章后应在此项下提交。