

合肥市政府采购项目 公开招标文件示范文本 (货物类)

项目名称：2026年包河区部分学校计算机教室与
录播设备采购及安装

项目编号：2026ABBHZ00062

采 购 人：合肥市包河区教育体育局

采购代理机构：合肥包河公共资源交易有限公司

日期：2026年8月

目 录

第一章 投标邀请 3

第二章 投标人须知 6

第三章 采购需求 26

第四章 评标方法和标准（综合评分法） 186

第五章 政府采购合同 194

第六章 投标文件格式 203

第七章 政府采购电子化交易相关要求 204

第八章 政府采购供应商询问函和质疑函范本 225

第一章 投标邀请

一、项目名称及内容

1. 项目编号：2026ABBHZ00062
2. 项目名称：2026 年包河区部分学校计算机教室与录播设备采购及安装
3. 预算金额：第 1 包：260 万元；第 2 包：220 万元。
4. 最高限价：480 万元（第 1 包：260 万元；第 2 包：220 万元）
5. 采购需求：2026 年包河区部分学校计算机教室与录播设备采购及安装，

详见采购需求

6. 合同履行期限：合同签订后 30 日历天内完成供货及安装调试。
7. 本项目（否）接受联合体投标。

二、投标人资格

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：
 - 2.1 中小企业政策
 - 2.1.1 ☒本项目不专门面向中小企业预留采购份额。
 - 2.1.2 ☐本项目专门面向中小企业采购（即投标人所提供的货物为中小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位制造）。
 - 2.1.3 ☐本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造。预留份额通过以下措施进行：
____/____。
 - 2.2 其它落实政府采购政策的资格要求：____/____。
3. 本项目的特定资格要求：____/____。

三、招标文件的获取

1. 获取时间：详见招标公告
2. 获取方式：详见招标公告

四、开标时间及地点

1. 开标时间：详见招标公告
2. 开标地点：详见招标公告

五、投标截止时间

同开标时间

六、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日

七、联系方式

1. 采购人

名 称：合肥市包河区教育体育局

地 址：安徽省合肥市包河区望湖街道包河大道 118 号

联系人：汪华

电 话：0551-63357442

2. 采购代理机构

名 称：合肥包河公共资源交易有限公司

地 址：合肥市包河区花园大道与吉林路交口以南滨湖卓越城文华园一期 7 号楼

联系人：鲍工

电 话：0551-66220396、66220388

3. 电子交易系统

名 称：安徽合肥公共资源交易中心电子交易系统

电 话：0512-58188516

4. 电子服务系统

名 称：安徽合肥公共资源交易电子服务系统

电 话：0551-66223830、0512-58188516

5. 政府采购监督管理部门

名 称：合肥市包河区财政局

地 址：合肥市包河区花园大道卓越城文华园 7 号楼 4 楼 402 室

电 话：0551-63357536、63357535

八、其他事项说明

1. 本项目落实节能环保、中小微型企业扶持等相关政府采购政策。

2. 本次公告同时在安徽合肥公共资源交易中心网站、安徽省政府采购网、安徽省公共资源交易监管网、全国公共资源交易平台上发布

3. 投标人应合理安排招标文件获取时间，特别是网络速度慢的地区防止在系统关闭前网络拥堵无法操作。如果因计算机及网络故障造成无法完成招标文件获取，责任自负。

第二章 投标人须知

一、投标人须知前附表

注：本表是本项目的具体要求，是对投标人须知的具体补充和修改，如有不一致，以本表为准。

条款号	条款名称	内容、说明与要求
3.1	采购人	合肥市包河区教育体育局
3.2	采购代理机构	合肥包河公共资源交易有限公司
3.3	政府采购监督管理部门	合肥市包河区财政局
3.4.3	是否允许采购进口产品	详见采购需求
7.2	现场考察或标前答疑会	☒ 不组织或不召开
8.1	网上询问截止时间	2026 年 8 月 13 日 17 时 00 分
9.1	包别划分	☒分为 2 个包 投标人对多个包进行投标的中标包数规定：本项目采用多投单中方式确定各包中标人，投标人可以同时投任意 1 个或多个包，但只能中 1 个包。约定如下：评标时按“第 1 包→第 2 包”的顺序评标。如某投标人在某个包别中取得中标人资格，则在其他包别中通过资格审查和符合性审查后，仅作为有效投标人，不再具有中标资格且不参与中标候选人排名。评标结束后如有某包别的第一中标候选人发生变化，其他包别排序不受影响。
12.1	投标保证金	☒ 不收取
13.1	投标有效期	120 日历日

14.1	投标文件要求	加密电子投标文件
16.3	投标文件解密时间	投标截止时间后 30 分钟内（以电子交易系统解密倒计时为准）
18.1	资格审查	采购人审查或采购人出具委托函委托采购代理机构进行审查。
19.3	核心产品	详见采购需求
21.2	评标方法	☒ 综合评分法
21.3	报价扣除	（1）小型和微型企业价格扣除：10%。 （2）监狱企业价格扣除：同小型和微型企业。 （3）残疾人福利性单位价格扣除：同小型和微型企业。
21.4	本国产品价格扣除	（1）项目或者采购包中采购内容为单一产品的，既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，对本国产品给予价格扣除 20%，用扣除后的价格参与评审。 （2）项目或者采购包中含有多种产品的，符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例$\geq 80\%$，所有产品价格扣除 20%，用扣除后的价格参与评审。
25.1	评标委员会推荐中标候选人数量（各包别）	1-3 家
25.2	确定中标人	☒ 采购人委托评标委员会确定 ☐ 采购人确定
27.3	随中标结果公告同时公告的中标人的投标文件内容	（1）投标业绩承诺函；（如有） （2）中小企业声明函；（如有） （3）残疾人福利性单位声明函；（如有） （4）中标（成交）供应商的评审总得分；

		(5) 符合本国产品标准的声明函（如有） (6) 招标文件中规定进行公示的其他内容。（如有）																																
28.1	中标通知书发出的形式	☐ 书面 ☒ 数据电文 特别提醒：本项目发布中标结果公告的同时，通过电子交易系统向中标人发出中标通知书。中标通知书发出视为已送达，投标人应主动登录电子交易系统查询，采购人和采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。																																
29.1	告知招标结果的形式	☒ 投标人自行登录电子交易系统查看 ☐ 评标现场告知																																
30.1	履约保证金	☒ 不收取																																
31.1	签订合同和合同公开时间	采购人与中标人应当自发出中标通知书之日起7个工作日内签订合同，自采购合同签订之日起2个工作日内完成政府采购合同公开。																																
32.1	代理费用 (各包别)	(1) 金额： ☒按下列标准收取：中标服务费的收取采用差额定率累进计费方式，具体收费标准为下表的 80% <table><tr><th>中标金额 (万元)</th><th>货物招标</th><th>服务招标</th><th>工程招标</th></tr><tr><td>100 以下</td><td>1.5%</td><td>1.5%</td><td>1.0%</td></tr><tr><td>100-500</td><td>1.1%</td><td>0.8%</td><td>0.7%</td></tr><tr><td>500-1000</td><td>0.8%</td><td>0.45%</td><td>0.55%</td></tr><tr><td>1000-5000</td><td>0.5%</td><td>0.25%</td><td>0.35%</td></tr><tr><td>5000-10000</td><td>0.25%</td><td>0.1%</td><td>0.2%</td></tr><tr><td>10000-100000</td><td>0.05%</td><td>0.05%</td><td>0.05%</td></tr><tr><td>100000 以上</td><td>0.01%</td><td>0.01%</td><td>0.01%</td></tr></table> 注：①招标代理服务收费按差额定率累进法计算。例如：某服务招标代理业务中标金额为 400 万元，	中标金额 (万元)	货物招标	服务招标	工程招标	100 以下	1.5%	1.5%	1.0%	100-500	1.1%	0.8%	0.7%	500-1000	0.8%	0.45%	0.55%	1000-5000	0.5%	0.25%	0.35%	5000-10000	0.25%	0.1%	0.2%	10000-100000	0.05%	0.05%	0.05%	100000 以上	0.01%	0.01%	0.01%
中标金额 (万元)	货物招标	服务招标	工程招标																															
100 以下	1.5%	1.5%	1.0%																															
100-500	1.1%	0.8%	0.7%																															
500-1000	0.8%	0.45%	0.55%																															
1000-5000	0.5%	0.25%	0.35%																															
5000-10000	0.25%	0.1%	0.2%																															
10000-100000	0.05%	0.05%	0.05%																															
100000 以上	0.01%	0.01%	0.01%																															

		计算招标代理服务费额如下： $100 \text{ 万元} \times 1.5\% \times 80\% = 1.2 \text{ 万元}$ $(400 - 100) \text{ 万元} \times 0.8\% \times 80\% = 1.92 \text{ 万元}$ 合计收费 = 1.2 + 1.92 = 3.12（万元） ②成交服务费不足 4000 元的，按 4000 元收取。 (2) 支付方式：☒转账/电汇 (3) 收取单位：合肥包河公共资源交易有限公司
35.3	质疑函递交方式、接收部门、联系电话和通讯地址	递交方式（任选其一）： (1) 书面形式递交 (2) 通过电子交易系统递交 接收部门：合肥包河公共资源交易有限公司 联系电话：0551-66220396、66220388 通讯地址：合肥市包河区花园大道与吉林路交口以南滨湖卓越城文华园一期 7 号楼 5 层 506 室
36	其他内容	
36.1	关于联合体投标的相关约定 (本项目不采用)	(1) 联合体投标的，招标文件获取手续由联合体中任一成员单位办理均可。 (2) 联合体投标的须提供联合协议（见投标文件格式），相关证明材料由投标人根据联合协议分工情况及招标文件要求提供。 (3) 联合体各成员单位均须提供营业执照等证明文件和投标人资格声明书。
36.2	社保证明材料 (如有)	本项目招标文件中要求提供的社保证明材料为下述形式之一（投标文件中须提供扫描件）： (1) 社保局官方网站查询的缴费记录截图； (2) 其他经评标委员会认可的证明材料。 注：社保证明材料至少含养老保险。
36.3	本项目提供的其他资料	☒ 无

36.4	重要提示	（1）中标人应在规定期限内与采购人签订合同，若中标人未能在规定期限内签订合同，采购人有权取消中标人中标资格，并将相关违约行为报送监管部门，实施信用惩戒； （2）合同签订后，中标人存在规定时间内不组织人员进场开工，不履行供货、安装或服务义务等情况，采购人有权解除合同，并追究违约责任，同时将相关违约行为报送监管部门，记不良行为记录，实施信用惩戒； （3）中标人中标后被监管部门查实存在违法行为，不满足中标条件的，由采购人取消中标资格，并做好项目后续工作； （4）中标人在中标项目发生投诉、信访举报案件、履约存在争议时，拒绝协助配合执法部门调查案件的，采购人可以取消其中标资格或解除合同，并追究其违约责任。
36.5	解释权	（1）构成本招标文件的各个章节应互为解释，互为说明； （2）同一章节中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准； （3）如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释； （4）除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标邀请、投标人须知、评标方法和标准、投标文件格式的先后顺序解释； （5）按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。
36.6	特别提醒	（1）本项目评审时将查询投标文件制作机器码，如

		不同投标文件的制作机器码相同，相关投标将被认定为投标无效，并报政府采购监督管理部门处理。 （2）因电子服务系统或电子交易系统出现软件设计或功能缺陷、运行异常等情况，影响政府采购活动正常进行的，政府采购各方当事人免责。
36.7	其他补充说明	（1）“政采贷”融资指引：有融资需求的中标人在取得政府采购中标或成交通知书后，可访问安徽省政府采购网“政采贷”栏目，查看和联系第三方平台或者金融机构，商洽融资事项，确定融资意向。中标人签署政府采购中标（成交）合同后，登录“徽采云”金融服务模块，选择意向产品进行申请，并填写相关信息，“徽采云”金融服务模块将中标人融资申请信息推送第三方平台、意向金融机构。 （2）电子保函指引：①中标人可访问安徽省政府采购网“融资/保函”栏目，申请办理电子保函（包括：履约保函、预付款保函）。②中标人可登录全国公共资源交易平台（安徽省·合肥市）（安徽合肥公共资源交易中心网站）“电子保函”栏目查看《合肥市（信易贷）电子保函平台操作手册》并按照操作手册规定内容办理（电子保函的递交要求和相关注意事项详见操作手册）。③鼓励优先使用电子保函。

二、投标人须知正文

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标所述的货物项目采购。

2. 定义

2.1 货物：是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

3. 采购人、采购代理机构及投标人

3.1 采购人：是指依法开展政府采购活动的国家机关、事业单位、团体组织。
本项目的采购人见投标人须知前附表。

3.2 采购代理机构：是指集中采购机构或从事采购代理业务的社会中介机构。本项目的采购代理机构见投标人须知前附表。

3.3 政府采购监督管理部门：各级人民政府指定的有关部门依法履行与政府采购活动有关的监督管理职责。本项目的政府采购监督管理部门见投标人须知前附表。

3.4 投标人：是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。分支机构不得参加政府采购活动，但银行、保险、石油石化、电力、电信等特殊行业除外。本项目的投标人及其投标货物须满足以下条件：

3.4.1 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于供应商条件的规定，遵守本项目采购人本级和上级财政部门政府采购的有关规定。

3.4.2 以采购代理机构认可的方式获得了本项目的招标文件。

3.4.3 若采购需求中写明允许采购进口产品，投标人应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。

若采购需求中未写明允许采购进口产品，如投标人所投产品为进口产品，其投标将被认定为**投标无效**。

3.5 若招标公告中允许联合体投标，对联合体规定如下：

3.5.1 两个以上供应商可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。

3.5.2 联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

3.5.3 采购人根据采购项目对投标人的特殊要求，联合体中至少应当有一方

符合相关规定。

3.5.4 联合体各方应签订联合协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将联合协议作为投标文件的一部分提交。

3.5.5 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标，联合协议中应写明小型、微型企业的协议合同金额占到联合协议投标总金额的比例。

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

3.5.7 以联合体形式参加政府采购活动的，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本项目投标，否则相关投标将被认定为**投标无效**。

3.5.8 对联合体投标的其他资格要求见投标人资格要求。

4. 资金落实情况

4.1 本项目的采购人已获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的资金。

5. 投标费用

不论投标的结果如何，投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。

6. 适用法律

本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目本级和上级财政部门、政府采购监督管理部门的政府采购有关规定的约束，其权利受到上述法律法规的保护。

7. 招标文件构成

7.1 招标文件包括下列内容：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 评标方法和标准

第五章 政府采购合同

第六章 投标文件格式

第七章 合肥市公共资源交易电子招标投标操作规程

第八章 政府采购供应商询问函和质疑函范本

7.2 现场考察（标前答疑会）及相关事项见投标人须知前附表。

7.3 原则上采购人、采购代理机构不要求投标人提供样品。除仅凭书面方式不能准确描述采购需求，或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况除外。

如需提供样品，对样品相关要求见采购需求，对样品的评审方法及评审标准见招标文件第四章。

7.4 投标人应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。

8. 招标文件的澄清与修改

8.1 投标人如对招标文件内容有疑问，必须在投标人须知前附表规定的网上询问截止时间前以网上提问形式（电子交易系统）提交给采购代理机构。

8.2 采购人可主动地或在解答投标人提出的问题时对招标文件进行澄清与修改。采购代理机构将在安徽省政府采购网及安徽合肥公共资源交易中心网以发布更正公告的方式，澄清或修改招标文件，更正公告的内容作为招标文件的组成部分，对投标人起约束作用。投标人应主动上网查询。采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。

8.3 任何人或任何组织向投标人提供的任何书面或口头资料，未经采购代理机构在网上发布或书面通知，均作无效处理，不得作为招标文件的组成部分。采购代理机构对投标人由此而作出的推论、理解和结论概不负责。

8.4 对于没有提出疑问又参与了本项目投标的投标人将被视为完全认同本招标文件（含更正公告的内容）。

9. 投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用

9.1 项目有分包的，投标人可对招标文件其中某一个或几个分包货物进行投标，除非在投标人须知前附表中另有规定。

9.2 投标人应当对所投分包招标文件中“采购需求”所列的所有内容进行投标，如仅响应所投包别中的部分内容，其所投包别的投标将被认定为**投标无效**。

9.3 无论招标文件中是否要求，投标人所投货物及伴随的服务和工程均应符合国家强制性标准。对于实施强制性产品认证的产品，如存在委托生产制造模式，

则该产品应获得委托方作为生产者(制造商)、被委托方作为生产企业(生产厂)的 CCC 认证证书。

9.4 投标人与采购代理机构之间与投标有关的所有往来通知、函件和投标文件均用中文表述。投标人随投标文件提供的证明文件和资料可以为其它语言，但必须附中文译文。翻译的中文资料与外文资料出现差异时，以中文为准。

9.5 除招标文件中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

10. 投标文件构成

10.1 投标人应完整地按招标文件提供的投标文件格式及要求编写投标文件，具体内容详见本项目第六章投标文件格式的相关内容。

10.2 投标人应提交招标文件要求的证明文件，证明其投标内容符合招标文件规定。该证明文件是投标文件的一部分。证明文件形式，可以是文字资料、图纸和数据。

10.3 为保证公平公正，除非另有规定或说明，投标人对同一项目投标时，不得同时提供备选投标方案。

11. 投标报价

11.1 投标人的报价应当包括满足本次招标全部采购需求所应提供的货物，以及伴随的服务和工程。所有投标均应以人民币报价。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。

11.2 投标人报价超过招标文件规定的预算金额或者分项、分包最高限价，其投标将被认定为**投标无效**。

11.3 投标人应在投标分项报价表上标明投标货物及相关服务的单价（如适用）和总价。未标明的视同包含在投标报价中。

11.4 投标报价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

11.5 采购人不接受具有附加条件的报价。

12. 投标保证金

12.1 本项目不收取投标保证金。

13. 投标有效期

13.1 投标有效期为从投标截止之日算起的日历天数，投标有效期详见投标人须知前附表。

13.2 在投标有效期内，投标人的投标保持有效，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。投标有效期不满足要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

13.3 因特殊原因，采购人或采购代理机构可在原投标有效期截止之前，要求投标人延长投标文件的有效期。接受该要求的投标人将不会被要求和允许修正其投标。投标人也可以拒绝延长投标有效期的要求，且不承担任何责任。上述要求和答复都应以书面形式提交。

14. 投标文件的制作

14.1 本项目要求提供加密电子投标文件，投标文件的制作应满足以下规定：

（1）投标文件由投标人使用电子交易系统提供的“投标文件制作工具”制作生成。“投标文件制作工具”可以通过电子交易系统中下载。投标人应当在互联网络通畅状态下启用最新版投标文件制作工具制作投标文件。

（2）在第六章“投标文件格式”中要求盖投标人电子签章处，投标人均应加盖投标人电子签章。联合体投标的，除联合协议及联合体各成员单位提供的本单位证明材料外，投标文件由联合体牵头人按上述规定加盖联合体牵头人单位电子签章。

（3）投标文件制作完成后，投标人应对投标文件进行文件加密，形成加密的投标文件。采用数字证书加密的，加密时投标文件的所有内容均只能使用同一把数字证书进行加密，否则引起的解密失败责任由投标人自行承担。

（4）投标文件制作的具体方法详见电子交易系统。

14.2 因投标人自身原因而导致投标文件无法导入电子交易系统电子开标、评标系统，该投标视为无效投标，投标人自行承担由此导致的全部责任。（该投标文件是指解密后的投标文件）。

15. 投标截止

15.1 投标人应当在投标邀请中规定的投标截止时间前，在网上提交加密电子投标文件。

15.2 投标人在招标文件规定的投标截止时间前上传了网上加密电子投标文件，但未在规定时间内进行解密的，**投标无效**。

15.3 采购人和采购代理机构有权按本招标文件的规定，延迟投标截止时间。在此情况下，采购人、采购代理机构和投标人受投标截止时间制约的所有权利和义务均应延长至新的截止时间。

16. 投标文件的递交、修改与撤回

16.1 投标人应当在投标邀请中规定的投标截止时间前，将加密的投标文件在电子交易系统上传。

16.2 投标人应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交（以接收到电子签收凭证为准），并可以补充、修改或者撤回投标文件。投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为撤回投标文件。未按规定加密或投标截止时间后送达的投标文件，电子交易系统应当拒收。

16.3 投标人在投标人须知前附表规定的解密时间（以电子交易系统解密倒计时为准）内完成电子投标文件的解密工作。

17. 开标

17.1 采购人和采购代理机构将按投标邀请中规定的开标时间和地点组织公开开标。

17.2 开标时，各投标人应在规定时间（以电子交易系统解密倒计时为准）内对其投标文件进行在线解密，无须现场进行开标。

17.3 开标时，采购代理机构将通过网上开标系统公布开标结果，公布内容包括投标人名称、投标价格及招标文件规定的内容。

17.4 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。

18. 资格审查及组建评标委员会

18.1 采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件中规定的内容，对投标人资格进行审查，未通过资格审查的投标人不进入评标。

18.2 采购人或采购代理机构将在投标截止时间后至评审结束前通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询相关投标人信用记录，并对投标人信用记录进行甄别，对列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名

单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，其投标将被认定为**投标无效**。

以联合体形式参加投标的，联合体成员存在以上不良信用记录的，联合体投标将被认定为**投标无效**。

以上信用查询记录，采购人或采购代理机构将下载查询结果页面后与其他采购文件一并保存。投标人不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。在本招标文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。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资格审查依据。

18.3 按照《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》及本项目本级和上级财政部门、政府采购监督管理部门的有关规定依法组建的评标委员会，负责本项目评标工作。

19. 投标文件符合性审查与澄清

19.1 符合性审查是指依据招标文件的规定，从投标文件的有效性和完整性对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

19.2 如一个分包内只有一种产品，不同投标人所投产品为同一品牌的，按如下方式处理：

19.2.1 如本项目使用最低评标价法，提供相同品牌产品的不同投标人以其中通过资格审查、符合性审查和异常低价投标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按照招标文件中评标方法和标准规定的方式确定一个参加评标的投标人；未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标将被认定为**投标无效**。

19.2.2 如本项目使用综合评分法，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查和异常低价投标审查的不同投标人，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标方法和标准规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格；未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

19.3 如一个分包内包含多种产品的，采购人或采购代理机构将在投标人须知前附表中载明核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按第 19.2 款规定处理。

19.4 投标文件的澄清

19.4.1 为有助于投标文件的审查、评价和比较，在评标期间，评标委员会将以书面方式（询标）要求投标人对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等做必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

如有询标，投标人授权代表（或法定代表人）可通过远程登录的方式接受网上询标，也可凭本人有效身份证明参加询标。因投标人授权代表联系不上、没有及时登录系统等情形而无法接受评标委员会询标的，投标人自行承担相关风险。

19.4.2 投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

19.4.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

19.5 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

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

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

（4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照第 19.4 条的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标将被认定为**投标无效**。

对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

20. 投标无效

20.1 根据本招标文件的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离，从而使

其投标成为实质上响应的投标。

评标委员会决定投标的响应性只根据招标文件要求和投标文件内容。

无论何种原因，即使投标人投标时携带了证书材料的原件，但投标文件中未提供与之内容完全一致的扫描件的，评标委员会视同其未提供。

20.2 如发现下列情况之一的，其投标将被认定为**投标无效**：

- （1）投标文件未按照招标文件规定要求签署、盖章的；
- （2）不具备招标文件中规定的资格要求的；
- （3）报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- （4）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- （5）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

21. 比较与评价

21.1 经符合性审查合格并通过异常低价投标审查的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标方法和标准，对其投标文件作进一步的比较与评价。

21.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在投标人须知前附表中规定采用下列一种评标方法，详细评标方法和标准见招标文件第四章：

（1）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。

（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。

21.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《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）和《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《中小企业声明函》《残疾人福利性单位声明函》或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的投标人，其投标报价按照投标人须知前附表中规定的标准扣除后的价格参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

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，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，可给予联合体或者大中型企业的投标报价按照投标人须知前附表中规定的标准扣除后的价格参与评审。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。

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。

21.4 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）和财政部工业和信息化部关于贯彻落实《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），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，投标人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投标人提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该投标人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。

评标委员会应当对投标人所出具的《关于符合本国产品标准的声明函》（以下简称《声明函》）的完整性、准确性进行审查，评审中发现《声明函》内容含义不明确、同类事项与投标文件表述不一致或者有明显文字错误等情况的，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。经澄清、说明或者补正的《声明函》仍然不符合规定要求的，投标人提供的相关产品视为不符合本国产品标准。

注：本项目所称的本国产品是指在中国境内生产的产品，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、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。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，文物和陈列品，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。

21.5 同时符合 21.3 和 21.4 的价格评审优惠时，评标价为投标报价分别扣除促进中小企业发展政策的价格评审优惠和本国产品支持政策的价格评审优惠后的价格。

22. 废标、重新招标与变更采购方式

22.1 出现下列情形之一，将导致项目废标：

（1）符合专业条件的供应商或者对招标文件做实质性响应的供应商不足规定数量的；

（2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（3）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

（4）因重大变故，采购任务取消的。

22.2 公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足 3 家或者通过资格审查或符合性审查或异常低价投标审查的投标人不足 3 家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

（1）招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；

（2）招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报政府采购监督管理部门批准。

23. 保密要求

23.1 评标将在严格保密的情况下进行。

23.2 有关人员应当遵守评标工作纪律，不得泄露评标文件、评标情况和评标中获悉的国家秘密、商业秘密。

24. 中标候选人的确定原则及标准

24.1 评标委员会依据本项目招标文件所约定的评标方法，对实质上响应招标文件的投标人按下列方法进行排序，确定中标候选人：

（1）采用最低评标价法的，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对投标人的投标价格进行任何调整。评标结果按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。修正和扣除后的投标报价出现两家或两家以上相同

者，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若报价相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会随机抽取的方式确定中标候选人顺序。

（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。得分与投标报价均相同的，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若得分与投标报价均相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会随机抽取的方式确定中标候选人顺序。

25. 确定中标候选人和中标人

25.1 评标委员会将根据评标标准，按投标人须知前附表中规定数量推荐中标候选人。

25.2 按投标人须知前附表中规定，由评标委员会或采购人确定中标人。

25.3 因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何投标人中标，且对受影响的投标人不承担任何责任。

26. 编写评标报告

评标报告是根据全体评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写的报告，评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结论持有异议的评标委员会成员可以书面方式阐述其不同意见和理由。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意评标结论。

27. 中标结果公告

27.1 除投标人须知前附表规定由评标委员会直接确定中标人外，在评标结束后 2 个工作日内，采购代理机构将评标报告送采购人。采购人应当自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

27.2 自中标人确定之日起 2 个工作日内，采购代理机构将在安徽省政府采购网（www.ccgp-anhui.gov.cn）、安徽合肥公共资源交易中心网站（<http://ggzy.hefei.gov.cn>）、安徽省公共资源交易监管网（<http://ggzy.ah.gov.cn>）、全国公共资源交易平台（<http://www.ggzy.gov.cn>）

上发布中标结果公告。

27.3 中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，中标公告期限、评审专家名单以及投标人须知前附表中约定进行公告的内容。中标公告期限为 1 个工作日。

28. 中标通知书

28.1 采购代理机构发布中标结果公告的同时以投标人须知前附表规定的形式向中标人发出中标通知书。

28.2 中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。中标通知书发出以后，采购人改变中标结果或者中标人放弃中标，应当承担相应的法律责任。

28.3 中标通知书是合同的组成部分。

29. 告知招标结果

29.1 在公告中标结果的同时，采购代理机构同时以投标人须知前附表规定的形式告知未通过资格审查的投标人未通过的原因；采用综合评分法评审的，还将告知未中标人本人的评审得分和排序。

30. 履约保证金

30.1 本项目不收取履约保证金。

31. 签订合同

31.1 采购人与中标人应当按照投标人须知前附表规定的时间内完成政府采购合同签订及合同公开。

31.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

31.3 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

31.4 当出现法规规定的中标无效或中标结果无效情形时，采购人可依法与排名下一位的中标候选人另行签订合同，或依法重新开展采购活动。

31.5 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

32. 代理费用

32.1 本项目**代理费用**的收取按投标人须知前附表的规定执行。

33. 廉洁自律规定

33.1 采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与采购人、供应商恶意串通。

33.2 采购代理机构工作人员不得接受采购人或者供应商组织的宴请、旅游、娱乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向采购人或者供应商报销应当由个人承担的费用。

34. 人员回避

投标人认为采购人员及其相关人员有法律法规所列与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。

35. 质疑的提出与接收

35.1 投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

35.2 质疑供应商应按照财政部制定的《政府采购供应商质疑函范本》格式（详见招标文件第八章）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面形式提出质疑，超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出。

35.3 采购代理机构质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见投标人须知前附表。

注：上述条款中所要求的书面形式包含通过电子交易系统递交方式。

36. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容，见投标人须知前附表。

第三章 采购需求

前注：

1. 根据《关于规范政府采购进口产品有关工作的通知》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

2. 下列采购需求中：

（1）如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则投标人所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

（2）如涉及商品包装和快递包装，投标人应当执行《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）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853 号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，采购人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收。

3. 下列采购需求中：标注▲的产品为核心产品。

4. 如采购人允许采用分包方式履行合同的，应当明确可以分担保履行的相关内容。

一、采购需求前附表

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	验收合格后一次性支付合同价款的 100%。
2	供货及安装地点	合肥市包河区。
3	供货及安装期限	合同签订后 30 日历天内完成供货及安装调试。
4	质保期	验收合格之日起 3 年。

二、货物需求

2-1 标识表

标识重要性	标识符号	代表意思
-------	------	------

关键性指标项	标注“★”项条款	作为评分项，按照评分标准得分。
无标识项	未标注“★”项条款	投标人须在投标文件中响应： “我单位所提供的货物均满足招标文件采购需求中无标识项（未标注“★”项条款）的要求，如履约验收期间所投产品不满足招标文件要求，采购人有权追究违约责任，我单位承担由此产生的相应后果及责任”，否则投标无效（详见第六章投标文件格式六、投标响应表 6.3 未标注“★”项条款响应情况）。

2-2 货物清单

第 1 包：

序号	货物名称	技术参数及要求					数量	单位	所 属 行业	备注
1	教师机	序 号	指标 分类	一 级 指标	二级指标	指标要求	7	套	工业	
		1	产品 规格	*CPU 规格	*CPU 信息	投标文件中给出 CPU 信息，包含 CPU 型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及内存的最高速率、通道数和位宽。				
		2	性能 要求	*CPU 性能	*CPU 物理核数	≥8				

			性能要求		*CPU 主频	≥3.6GHz				
			性能要求		*CPU 末级缓存容量	≥32MB				
		3	产品规格	*内存规格	*内存配置容量	≥16GB				
			产品规格		*内存类型	支持 DDR5/LPDDR5/及以上内存类型				
			产品规格		*内存条配置数量	≥2				
		4	产品规格	*主板规格	*主板内置 PCIe 插槽数量	≥1 个 PCIe X16 插槽, ≥1 个 PCI X8 插槽				
		5	产品规格	*存储设备规格	*固态硬盘数量	≥1 个				
			产品规格		*固态硬盘容量	≥1TB M.2 接口 NVME 协议 SSD				
		6	产品规格	*显卡规格	*独立显卡显存容量	≥2GB				
		7	产品规格	*显示设备规格	*显示屏尺寸	≥23.8 英寸				
			产品规格		*显示屏屏占比	≥80%				
			产品规格		*显示屏分辨率	≥1920x1080				

			产品规格		*显示屏 屏幕比例	16:9/3:2/21:9/16:10 等				
			产品规格		*显示器 外观颜色	黑色商务色系				
			产品规格		*显示屏	支持防蓝光模式				
			产品规格		*显示屏	支持低频闪				
			产品规格		*显示屏	显示屏镜面反射率 $\leq 10\%$				
		8	产品规格	*外设规格	*键盘数量	≥ 1 个				
			产品规格		*键盘连接方式	有线				
			产品规格		*键盘有线连接	$\geq 1.5\text{m}$				
			产品规格		*鼠标数量	≥ 1 个				
			产品规格		*鼠标连接方式	有线				
			产品规格		*鼠标有线连接	$\geq 1.5\text{m}$				
		9	产品规格	*网络设备规格	*有线网卡数量	≥ 1 个				
		10	产品规格	*外部接口规格	*USB 接口数量	前置 USB3.0 接口 ≥ 4 个；后置 USB3.0 接口 ≥ 2 个				

			格						
		11	产品规格	*外部接口规格	*视频接口数量	≥3 个			
		12	产品规格	*外部接口规格	*音频接口数量	前置：≥1 个麦克风接口，≥1 个耳麦接口；后置：≥1 个麦克风接口，≥1 个耳麦接口			
		13	产品规格	*整机基础规格	*整机结构	前置物理开关键及重启键			
			产品规格		*机身材质	塑料/金属等			
			产品规格		*机身颜色	黑色等商务色系			
			产品规格		*机箱尺寸容量	9L≤机箱体积≤18L			
		14	可靠性要求	*整机可靠性要求	*MTBF 测试	MTBF≥250000 小时			
		15	服务要求	*服务要求	*预装操作系统	预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统			

			服务要求		*整机质量服务要求	原厂三年上门服务
			服务要求		*服务响应	a) 响应时间≤1 小时（服务响应含远程操作、电话指导等）； b) 提供厂家大客户专家专人 400 或 800 售后服务热线电话。
	16	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求	
备注： 一、针对《财政部工业和信息化部关于印发《需求标准》（以下简称《需求标准》）中加“*”的指标，本项目招标文件采购需求的技术参数及要求中未涉及的，项目履约及验收过程中按照《需求标准》相关要求执行，如有不符按中标人违约处理，由此引起的一切责任及后果由中标人承担。投标人须在投标文件中响应：“我单位所提供的货物均满足招标文件采购需求中（标注“*”项条款）的要求，如履约验收期间所投产品不满足招标文件要求，采购人有权追究违约责任，我单位承担由此产生的相应后果及责任”，						

		否则投标无效（详见第六章投标文件格式六、投标响应表 6.4 “*” 项条款响应情况）。 二、交付预装合法授权的正版操作系统, 应符合安全可靠测评要求。 三、交付预装合法授权的正版办公软件及杀毒软件。								
2	▲学生机	序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	339	套	工业	
		1	产品规格	*CPU 规格	*CPU 信息	投标文件中给出 CPU 信息，包含 CPU 型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及内存的最高速率、通道数和位宽。				
		2	性能要求	*CPU 性能	*CPU 物理核数	≥8				
			性能要求		*CPU 主频	≥2.7GHz				
			性能要求		*CPU 末级缓存容量	≥8MB				
		3	产品规格	*内存规格	*内存配置容量	≥8GB				
			产品规格		*内存类型	支持 DDR4/DDR5/LPDDR				

					5/LPDD R5X 及以上内存类型				
			产品规格		*内存条配置数量	≥1			
		4	产品规格	*主板规格	*主板内置 PCIe 插槽数量	1 个 PCIE X16 插槽，1 个 PCIE X8 插槽			
		5	产品规格	*存储设备规格	*固态硬盘数量	≥1 个			
			产品规格		*固态硬盘容量	≥256GB M.2 接口 NVME 协议 SSD			
		6	产品规格	*显卡规格	*显卡类型	集成显卡			
		7	产品规格	*显示屏规格	*显示屏尺寸	≥23.8 英寸			
			产品规格		*显示屏屏占比	≥80%			
			产品规格		*显示屏分辨率	≥1920x1080			
			产品规格		*显示屏屏幕比例	16:9/3:2/21:9/16:10 等			
			产品规格		*显示器外观颜色	黑色			
			产品规格		*显示屏	支持防蓝光模式			
			产品规格		*显示屏	支持低频闪			

			产品规格		*显示屏	显示屏镜面反射率 $\leq 10\%$				
		8	产品规格	*外设规格	*键盘数量	≥ 1 个				
			产品规格		*键盘连接方式	有线				
			产品规格		*键盘有线连接	$\geq 1.5\text{m}$				
			产品规格		*鼠标数量	≥ 1 个				
			产品规格		*鼠标连接方式	有线				
			产品规格		*鼠标有线连接	$\geq 1.5\text{m}$				
		9	产品规格	*网络设备规格	*有线网卡数量	≥ 1				
		10	产品规格	*外部接口规格	*USB 接口数量	USB 2.0 ≥ 2 个， USB 3.0 ≥ 4 个				
		11	产品规格	*外部接口规格	*视频接口数量	≥ 3 个				
		12	产品规格	*外部接口规格	*音频接口数量	前置： ≥ 1 个麦克风接口， ≥ 1 个耳麦接口；后置：				

				格		≥1 个麦克风接口, ≥1 个耳麦接口				
		13	产品规格		*整机结构	前置物理开关键及重启键				
			产品规格	*整机基础规格	*机身材质	塑料/金属等				
			产品规格		*机身颜色	黑色等商务色系				
			产品规格		*机箱尺寸容量	9L≤机箱体积≤18L				
		14	可靠性要求	*整机可靠性要求	*MTBF 测试	MTBF≥250000 小时				
		15	服务要求		*预装操作系统	预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统				
			服务要求	*服务要求	*整机质量服务要求	原厂三年上门保修服务				
			服务要求		*服务响应	a) 响应时间≤1 小时（服务响应含远程操作、电话指导等）； b) 提供厂家大客户专家专人 400 或 800 售后服务				

					热线电话。				
		16	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求			
		备注： 一、针对《财政部工业和信息化部关于印发《通知》（以下简称《需求标准》）中加“*”的指标，本项目招标文件采购需求的技术参数及要求中未涉及的，项目履约及验收过程中按照《需求标准》相关要求执行，如有不符按中标人违约处理，由此引起的一切责任及后果由中标人承担。投标人须在投标文件中响应：“我单位所提供的货物均满足招标文件采购需求中（标注“*”项条款）的要求，如履约验收期间所投产品不满足招标文件要求，采购人有权追究违约责任，我单位承担由此产生的相应后果及责任”，否则投标无效（详见第六章投标文件格式六、投标响应表 6.4 “*”项条款响应情况）。 二、交付预装合法授权的正版操作系统, 应符合安全可靠测评要求。 三、交付预装合法授权的正版办公软件及杀毒软件。							
3	机房教学软件	1、支持多个操作系统下运行，支持混合教学与广播，提供非国产系统与国产系统互通管理； 2、录播课程，可录制电脑桌面和声音，录制格				346	套	软件和信息技术	

	式为 MP4 格式，支持录制时打开摄像头、录制声音设备选择； 3、提供视频分享、现场直播功能，视频分享将管理端视频播放分享到客户端电脑。现场直播可采集摄像头和电脑声音，提供摄像头分辨率设置、是否直播画面和声音设置； 4、可同时监看多个客户端电脑画面，最大支持 64 个客户端同时监看。可进行远程遥控。支持全体遥控，可同时操作执行所有在线客户端电脑； 5、语音教学可同时广播主控端麦克风和扬声器声音到客户端。管理端可同时监听客户端的麦克风和扬声器的声音； 6、测评系统中包括随堂考试、学生抢答、作业管理。随堂考试支持图表统计考试结果。作业管理包括学科分类、查询作业提交记录、设置提交目录等； 7、教学工具包括锁屏解锁、发布通知、群聊、移动投屏、公共资源。锁屏提供自定义锁屏窗口文字。发布通知可抖动窗口提醒客户端； 8、分组教学支持教师将学生进行分组，组内每一个成员都可以对其他成员进行屏幕广播、语音广播、视频分享、直播、文件传输功能操作； 9、分组讨论支持教师创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动； 10、公共资源功能可新建分组，可在分组下添加资源，并分享给客户端访问； 11、视频点播模块支持同时添加 10 路音视频文件点播频道，学生可任意点播一路频道进行实时观看，支持循环播放；			术 服 务 业	
--	---	--	--	------------	--

	12、远程工具提供远程命令、电子点名、文件下发、消息发送； 13、远程命令中包括远程启动和关闭程序、远程执行 DOS 命令、远程打开网站、远程打开目录、远程延迟关机和重启； 14、行为记录功能可记录每个客户端所执行的程序信息、访问的网址信息，支持按日期查询和导出； 15、电子点名功能可统计客户端登录时间、登录姓名、登录学号等，可导出保存到 txt、html、电子表格等格式； 16、支持机房上机管理，选择管理模式，客户端进入系统后显示登陆界面，学生需要输入账号和密码，认证通过后才能进入系统； 17、机房用户管理，支持单个增加和电子表格用户导入，账户信息包括账号、密码、姓名、班级、电话和证件等； 18、上机记录模块记录所有用户上机记录，提供筛选查询客户端登录记录，可导出以便统计考核，导出信息包括账号、姓名、电脑名、IP 地址、网卡地址和日期时间； 19、管理端可实时获取客户端的进程信息和窗口信息，可选择结束进程和窗口程序； 20、资产信息模块可盘点所有终端设备的硬件信息和软件信息，硬件信息包括电脑型号、BIOS 信息、CPU、内存、硬盘、网卡、声卡、显卡、显示器、键盘、鼠标、光驱、打印机、摄像头等，软件信息包括当前终端设备安装的所有软件名称。资产统计模块可统计软硬件安装的台数，提				
--	---	--	--	--	--

		供资产变动记录有软硬件变化时会自动产生变动日志记录。提供资产导出功能，可导出电子表格； 21、设备管理包括外网控制、U 盘控制、锁定键鼠、负载监控。外网控制可以设置客户端是否可以上 Internet，U 盘控制可设置允许、只读和禁用 U 盘设备； 22、负载监控可实时更新所有在线客户端 CPU 占用率、内存占用率、带宽占用率、C 盘占用率，以进度条百分比直观显示； 23、电源控制包括远程开机、远程关机、远程重启、远程注销、定时任务； 24、定时任务中包括定时开机、关机、重启、锁屏、解锁，定时时间包括单次、每天和每周； 25、远程设置可设置客户端屏幕分辨率、屏幕显示比例、系统时间、音量大小、电脑名等； 26、管理端支持分组功能，可对所有客户端划分成不同分组，再对分组执行教学功能； 27、支持题库，题库支持学科分类、支持知识点分类，添加题库支持编辑题目添加和批量导入添加； 28、试卷管理包括组卷、浏览试卷、删除试卷，组卷方式支持按策略随机抽题组卷和自选题目组卷，可设置试卷属性包括考试时间、总分、及格分、支持提前交卷、提交试卷后立即显示分数、提交试卷后可查看考生试卷评析等； 29、每场考试都会有详细记录，包括考试时间、考试人数、考试平均分、通过人数等； 30、成绩管理中可查看考生排名，包括考生账号、				
--	--	--	--	--	--	--

	考生姓名、考生得分、考试结果，可查看每位考生的答卷； 31、针对每场考试可详细查看试卷每题的统计分析，包括试题难度系数、试题内容、知识点、答对人数、答错人数及该题的正确率； 32、所有考试的数据均可导出为电子表格，提供给老师； 33、管理端可以组织电子考试，所选电脑设备将进入用户登录界面，考生需要输入账号后进入考试； 34、考试管理中包括选择试卷、浏览试卷、开始考试和结束考试； 35、在考试过程中，管理端可以进行考试提醒，可发送给单个考生或多个考生； 36、电子考试时，管理端和考生客户端都提供考试时间的倒计时，让管理员和考生及时了解考试时间； 37、考生客户端电子答题全部采用答题卡模式，考生只需在电子答题卡上答题即可； 38、考生答题结束后可立即显示考试结果分数及是否通过，点击查看试卷评析可以显示考试答卷情况； 39、教师机提供广播教学、电子白板、语音教学、黑屏肃静、锁定键鼠、锁定网络、程序限制、重启、关机、开机等常用功能快捷键自定义设置，老师可根据教学需要设置自带手持控制器对应功能，实现移动教学，无需通过教师机操作即可完成； 40、支持设置任务管理器、控制面板、桌面显示、				
--	---	--	--	--	--

		分辨率、注册表、组策略、电源选项、设备管理器、磁盘管理、系统服务等项目的使用策略； 41、与运维管理系统对接，实现真正“一键登录”，无二次认证； 42、以上功能均为单一软件实现，不可多软件集合实现；				
4	运维管理系统	1、无需额外的服务器，教师机即可充当服务器角色，且教师机关机不影响学生机的使用； 2、教师机和学生机均支持包括且不限于 UOS、Kylin、NFS 等多类型系统的启动； 3、教师机可以自由选择启动进入包括且不限于 UOS、Kylin、NFS 等系统，也可以指定默认系统进入，且进入任意系统都可为云桌面系统提供服务； 4、教师机可通过教学管理软件管理学生机进入指定默认系统或者让学生进入系统选择界面，让学生自由选择系统； 5、教室机可通过教学管理软件设置学生机指定系统的还原模式、可以给指定系统创建独立的数据盘（其他系统不可见）、定制学生机模板等，设置学生机指定系统和该系统数据盘的还原模式可以是还原，不还原，按年、月、星期、日的指定时间还原，设置指定时间还原； 6、教师机可通过教学管理软件设置指定模板被定制后，学生机系统是否自动同步更新； 7、教师机可通过教学管理软件为学生机新增、删除、扩容用户数据盘，当学生机启动进入任意系统后，均可读写该数据盘； 8、教师机状态不影响学生机执行的模板下发任	346	套	软件和信息技术服务业	

		务； 9、教师机在通过克隆模板创建的新系统，在未对新模板修改前，下发该新模板到学生机后，学生机本地硬盘空间和教师机空间占用均小于100M； 10、学生机和教师机均可以切换角色，当教师机方式故障时可通过任意学生机切换为教师机； 11、教师机和学生机均提供端到端传输，在不同网段情况下，即 A 教师机可以输入 B 教师机的 ip 和密码后，可将 A 教师机上的教师机系统模板、学生机模板、学生机教室信息、终端信息、学生机已离线系统信息、学生机模板还原设置数据等云桌面数据同步到 B 教师机，A 学生机可以输入 B 学生的 IP 和密码后，可将指定系统模板传输到 B 学生机，且无论教师机是否开机都可在教师机开机后同步 B 学生机的模板信息到教师机； 12、提供共享数据盘功能，学生机和教师机均无需任何配置，即可根据教室号进入由教师机共享的数据盘，教师机和学生机切换到任意系统，该共享数据盘内容均一样； 13、当终端数量过多情况下，可通过查询来搜索终端机器，查询可通过 MAC 地址/终端 IP/座位号/教室号等； 14、终端信息列表进行资产管理，支持导出成文件格式的资产表格； 15、实时查看终端mac地址/终端IP/教室号/座位号/终端CPU/内存/硬盘/客户端版本/终端类型/终端分辨率信息，可以针对所有终端或单独某个终端进行开机/重启/修改IP，新增/扩容/删除共				
--	--	---	--	--	--	--

		享数据盘/恢复出厂设置等内容； 16、为了系统兼容要求与机房教学软件，同一品牌。				
5	特教综合 评估训练 系统	情绪行为调节课程资源套件覆盖情绪认知类、情绪理解类、情绪安抚类、情绪宣泄类、安静互动类、配套课程和教学支持平台等核心功能模块。 一、情绪认知类 1、表情解码套装：干预操作板×1、尺寸≥20x13cm，干预提示卡×15 张、尺寸≥12x8cm； 2、社交表情建构组：圆形干预操作盘直径≥17cm，干预提示卡≥8cm×7cm，圆形干预操作盘×1、可替换表情拼块×1 套、情绪提示卡×9 张； 3、感官情绪建构组：材质为高密度多层木+食品级水性漆 + 热转印图案，主体拼板×1、双面木质表情片（头发/眼睛/鼻子/嘴巴各 8 片）、情绪提示卡×32 张，主体拼板尺寸≥17×14.5cm； 4、心感解码套卡：情绪卡×20 张、情境卡×40 张（共 62 张，双面内容），尺寸≥5 寸，≥300g 白卡； 5、情绪行为引导套卡：材质为≥300g 防水覆膜，尺寸为≥5 寸，情绪认知卡×47 张，涵盖 9 种核心情绪，每种情绪分 5 个部分：表情/身体肢体表情反应/情绪原因/我可以怎么做/我不应该这么做； 6、表情镜像干预组：材质为亚克力镜面，尺寸为≥12*20cm，，具有 6 套表情引导模板； 7、口型发音训练镜：（1）尺寸≥12x12cm，透明前盖为可开合式结构，兼容视觉提示卡插入。 （2）录音模块支持最长 30 秒音频存储。（3）	1	套	软件和信息技术服务业	

	支持钢笔与干擦笔直接书写,可以随时擦写。(4) 镜面成像失真率<1%; 8、情绪分层引导盒: 73 张, 尺寸: $\geq 7.5 \times 10 \text{cm}$, 每张卡背面都有对应一种情绪的处理方案; 9、AI 情绪管理仪: AI 机器人一台, 机器人具有 ≥ 52 种表情动画、≥ 62 个故事动画和互动本 1 套及识别卡 6 张, 参数点: 包含情绪识别与表达、情绪灯光联动和情绪配对颜色; 二、情绪理解类 1、情绪解码互动桌游: $\geq 450 \text{g}$ 厚卡纸的游戏卡 80 张, 1 张游戏地图, 4 颗游戏子; 2、情绪管理桌游: 主要训练情绪识别与命名、情绪接纳与管理、社交互动能力和语言表达训练, 包含互动盘$\times 1$、情绪卡$\times 82$、道具$\times 12$、贴纸$\times 1$、宝石道具$\times 12$、骰子$\times 2$、棋子$\times 4$、使用说明书$\times 1$; 3、共情解码沟通桌游: 训练目标为共情能力建立、非暴力沟通训练、情绪表达与识别和社交倾听与反馈等。包含 1 块游戏垫、2 张介绍卡、1 个标记、9 个确认标记、24 个动物标记、32 张观察卡、25 张感官卡、25 张需求卡、20 张协助卡; 4、百变造型桌游: 训练目标为社交角色的理解, 包含卡片$\times 8$ 张、磁力件$\times 52$ 个; 5、故事手偶: 一套为 3 个, 材质为 PP 棉, 高度为 25cm; 6、可视化沟通板套装: (1) 沟通场景覆盖: 包含情绪表达、生活需求、社交互动、日常活动等 24 类高频场景图标, 支				
--	--	--	--	--	--

		持图标定制更换,另外包含 6 个定制化录音按钮,可以按压按钮进行个性化录制沟通语音,内容可以随洗随录; (2) 一共 30 个图标按钮,按压可输出语音,按钮为内嵌式设计,便于学生按压,语音输出:按下按键播放对应图标场景语音,音量支持 4 级调节; (3) 配套制作软件:软件具有≥ 2000 张简约线条图,可以直接打印,贴到按钮上,录制语音后,可以做到播放对应图标场景语音; (4) 材质:ABS 材质,尺寸$\geq 26 \times 8 \times 1.8 \text{cm}$; 三、情绪安抚类 1、振动感官安抚拥抱枕:1、尺寸$\geq 30 \times 30 \text{cm}$,内置材质涤纶;2、一面毛绒布和一面亮片设计;3、内置按压振动设备,尺寸$\geq 8.5 \times 3 \text{cm}$;4、带有振动控制开关,一次振动最长时长为 3 分; 2、重力安抚器:尺寸$\geq 80 \times 35 \times 25 \text{cm}$,重$\geq 1000 \text{g}$,填充内容:3D 立体 PP 棉; 3、加权安抚感知组:模拟拥抱的厚重感,提供全身性深压觉输入,有效安抚情绪。尺寸不大于 55cm,重量$\geq 1.5 \text{kg}$,材质:PP 棉+玻璃珠填充; 4、节律安抚玩偶:玩偶具有音乐和灯光,材料为 PP 棉,可带有节奏性呼吸,重量$\geq 280 \text{g}$; 5、触觉情绪调节组:16 件为一套,表面图形凹凸不一,材料为环保软胶; 6、多维情绪调节组:尺寸$\geq 19 \times 19 \times 19 \text{cm}$,训练包含旋转轮、视觉齿轮、拉伸弹力、圆盘、扣合带、抽抽乐、按压开关、开锁、滑轨、推挡、插拔、按压推动、旋转模拟、视听摇晃、推拉、按压弹				
--	--	---	--	--	--	--

	力和方位等； 7、触感解压组：一共 6 种颜色，数量为 36 个，重量$\geq$480g； 8、多模态视觉安抚组：尺寸$\geq$180$\times$180$\times$55mm，材质 ABS，具有 7 种幻彩光影模式； 9、八音盒：实木，尺寸$\geq$100x4mm； 10、多模态色彩感知组：8 个为一组，尺寸$\geq$10x10x3.5cm，材质为塑料，带有色彩开关； 11、七彩渐变感知组：支持暖白 / 冷白静态模式与七彩渐变动态模式，材料为 ABS，尺寸$\geq$20cm； 四、情绪宣泄类 1、情绪解压组，企鹅尺寸$\geq$6x7cm；卡通龙尺寸$\geq$11x6cm；青蛙$\geq$7.5x5cm，可发声；惨叫鸡尺寸$\geq$30cm；兔子尺寸$\geq$7.5x9cm, 会发光； 2、可流动情绪释放组：材料为 TPU，组合尺寸$\geq$35x35cm； 3、行为疏导支持教具：材质为硅胶，重量$\geq$130g，组合长度$\geq$2.9m； 4、敲击式情绪宣泄板：材料为荷木和夹木，具有 16 个敲击点, 尺寸$\geq$21x10x13cm； 5、呐喊消音教具：尺寸$\geq$13x13x18.5cm, 材质为树脂； 6、发声解压垫：尺寸$\geq$24x3.5x19cm； 五、安静互动类 1、多感协同情绪稳定组：尺寸$\geq$23x18cm, 带有 3D 触感和声音； 2、绘画套装：12 色马克笔，配套 1 本涂鸦本和 8 本不同主题的绘画本；				
--	---	--	--	--	--

	3、翻转情绪调节组：1 组为 10 个，材质为 ABS+ 贴纸； 4、趣味故事组：左右手布艺手套，立体机关书包含动物园、海洋、森林和农场主题； 5、触觉平衡调节套件：数量为 28 个，重量$\geq$0.65kg, 尺寸为 30-80mm, 材质为木质； 6、安静工具箱：材质为木质，重量$\geq$1kg，尺寸$\geq$21x13x13cm, 至少包含 8 种工具组； 7、推理能力引导工具组：材料为木质和纸质，包含至少 25 张推理提示卡、30 颗游戏珠，工具组台尺寸$\geq$22x18x4cm； 六、配套课程 1、课程书至少有 38 个产品组合的课程，课程内容包含课程目标、材料准备、目标行为、教学方法、教学步骤和知识泛化； 七、情绪教学支持平台 1、系统首页：系统首页可以查看学生总数、待评估学生、今日训练数、已完成计划数、最近添加的学生、待办事项（待评估学生、今日训练、完成计划等）及查看训练进度概览； 2、学生管理：学生信息查看，可以看到学生姓名、性别、年龄、学号、创建时间。学生详情：可查看学生的评估记录、训练记录、训练计划。添加学生包括学生姓名、性别、出生日期、学号、诊断类型、头像等学生信息。可批量导入学生信息(下载 Excel 模板, 填写学生信息后上传导入)； 3、系统管理： 3.1、用户管理主要对用户的管理其中包括用户总数、管理员的数量、教师数、活跃用户等。可				
--	--	--	--	--	--

		以看到用户的 ID、用户名、姓名、角色、邮箱、用户状态、最后登录时间、操作（可对用户信息自行编辑、密码重置、停用、删除等）； 3.2、数据备份：将系统数据导出为加密备份文件包含学生信息、评估记录和训练数据等。数据恢复：可从备份文件恢复系统数据； 3.3、系统设置：基本设置：可设置系统的基本信息。备份设置：设置是否开启备份和备份的间隔时间，系统根据系统的间隔时间自动在指定天数自动执行备份； 4、能力评估：评估完成后，根据结果给出评估结果，评估建议； 5、训练任务：提供情绪训练小游戏，记录训练数据，并基于数据生成 IEP（个性化教育计划）评估报告； 6、训练计划：可以自行创建学生的训练计划，从计划名称、开始日期、结束日期、计划说明、选择任务。选择任务来指定相应的训练计划。训练计划详情可查看计划的状态、完成率、任务列表、训练记录等； 7、训练记录：查看学生所训练的任务、时长、准确率（基础分）、平均反应时、备注说明。可导出训练记录和显示训练统计； 8、报告生成：查看每个学生的报告总数、报告类型、每个量表的所评估的数量、训练报告等； 9、资料库：资源库可分为文档资料、视频教程、音频资料、压缩包、图片素材、其他资源等资源，教师也可自行上传资源以便进行教学； 10、情绪与场景：（1）场景识别：提供 80 张真				
--	--	--	--	--	--	--

		实生活场景图片，涵盖生日派对、医院探望、学校等日常情境。（2）情绪解读：引导用户识别图片中人物的表情与情绪（开心、失落、尴尬、生气等）。（3）社交推理：通过提问（如他为什么会难过？你会怎么回应？）训练用户解读社交线索、换位思考的能力。（4）问题解决：针对不同场景，提供多种应对方案供用户选择并解释原因，提升社交决策能力； 11、表达关心：（1）情境练习：模拟“朋友考试失利”“家人身体不适”等需要表达关心的场景，表达关心场景≥60 张。（2）话术训练：提供不同程度的关心表达方式（如共情式、建议式），帮助用户学习得体回应。（3）视角切换：让用户从“表达者”和“接收者”两个角度体验沟通效果，增强共情能力。（4）进度追踪：自动记录用户在每个场景的选择与回答，生成可视化报告，方便老师/家长评估进展； 八、训练卡 本套训练卡用于特殊儿童的情绪识别、情绪状态、情绪反应及情绪调节策略，通过视觉化提示帮助孩子感受情绪状态并选择适宜的情感活动，促进自我调节及情绪稳定； 训练卡包含： 1、情绪识别选择板（18 张）； 2、身体感官卡（15 张）； 3、情绪状态卡（12 张）； 4、情景-情绪反应卡（12 张）； 5、情绪调节策略卡（18 张）； 6、情绪探索小卫士金属奖章 1 枚：直径为 7.5cm，				
--	--	---	--	--	--	--

		情绪主题具有凹凸雕刻，中间部分能旋转，作为强化物； 7、情绪探索家奖励贴纸 1 份，使用指南 1 本； 九、包装分类盒：包含≥ 28 个 PVC 分类包装盒子，尺寸分别为$\geq$：26x17.5x4cm、$\geq 38 \times 27 \times 14 \text{cm}$、$\geq 38 \times 27.5 \times 24 \text{cm}$。				
6	路由器	1、要求固化千兆电口数量≥ 5 个；固化 2.5 千兆电口数量≥ 1 个；固化千兆光口数量≥ 2 个； 2、固化 1 个电源，最大并发连接≥ 10 万；每秒最大新建连接≥ 1.7 万，内网并发用户数≥ 300 人； 3、最大整机网络吞吐$\geq 2 \text{Gbps}$，开启应用识别、流量审计、流控、负载均衡、NAT、IPSEC 等功能后应用吞吐$\geq 800 \text{Mbps}$； 4、支持快速上线向导功能，指导配置人员完成快速入网，包括网络配置、流控配置、授权激活等必要上线步骤； 5、支持对 DNS 服务器的运行状态进行监测，支持呈现各 DNS 服务器的解析时延、请求数、解析失败数、设备探测时延。支持从系统 DNS、WAN 口 DHCP 分配的 DNS 导入监测对象，支持自定义 DNS 监测对象，要求提供产品功能界面截图； 6、支持基于带宽、源地址、优先级、权重、会话、带宽+会话等多种负载分担方式，包括但不限于基于会话、带宽+会话的负载分担技术； 7、为了增加策略运行有效性，减少误操作影响业务，要求支持策略模拟功能，可提供虚拟策略空间用于创建和运行模拟策略，不影响真实业务流量，可与现有真实策略的不同处置动作进行对	7	台	工业	

		比展示，方便评估模拟策略对重要业务的影响，如满足需求时可一键下发为真实策略； 8、根据实际需求灵活地调整设备对威胁情报的处理方式和某些特定情况下减少设备的负担，提升设备性能，要求设备支持一键开启/关闭威胁情报的功能； 9、支持 URL 数据库和应用特征库支持远程 HTTP 自动升级； 10、为了提高网络的可靠性、稳定性和用户体验，要求支持基于关键应用体验质量的链路自动化切换； 11、所投产品 URL 数据库、应用分类库、地址库、内容审计特征库，支持产品在线升级。				
7	交换机	二层网管交换机，交换容量 336Gbps，包转发率 78Mpps，24 口 10/100/1000Mbps 自适应电口交换机，固化 4 个 SFP 千兆光口，支持 VLAN、ACL、端口镜像、端口聚合等功能，支持睿易 APP 和 MACC 云平台统一管理。	20	台	工业	
8	网络机柜	22U 机柜：材质：冷轧钢板；工艺：脱脂、磷化、静电喷塑。	6	台	工业	
9	教室扩声系统	1、主副箱采用高密度木质箱体，铁板冲孔面网（孔径$\leq 3\text{mm}$，透声率$\geq 85\%$）； 2、低音单元：5.5 英寸低音扬声器 1 个，高音单元：3 英寸纸盆全频高音单元 1 个； 3、宽电压适配：支持 110V-230V$\sim$50/60Hz 全球通用电压，内置 EMI 滤波模块，适应复杂电网环境； 4、数字功放 2$\times$50W（8Ω，THD+N$\leq 0.1\%$），低温低噪稳定运行，具有欠压及过载保护控制功	7	套	工业	

		能； 5、两路立体声 RCA 线路输入（阻抗 10kΩ，增益范围 0-12dB），独立音量调节（旋钮式$\pm$10dB）； 6、一路 6.35mm 直插麦克风接口，支持幻象供电，一路 TYPE-A 外置无线话筒扩展接口（5V/500mA 供电），一路 RJ45 接口； 7、要求设备内嵌软件具备“开机防浪涌冲击保护功能软件”功能； 8、一路立体声 RCA 线路输出； 9、可选装定压输入强切模块，支持优先级信号自动切入。				
10	耳麦	1、喇叭规格：$\geq$40mm； 2、喇叭阻抗：32Ω； 3、频率响应：20Hz-20KHz； 4、输出声压：96dB$\pm$3dB； 5、线长：$\geq$2.5m； 6、插头：Φ3.5mm。	346	个	工业	
11	智慧黑板	一、屏体及触控技术要求 1、智能交互黑板显示尺寸$\geq$86 英寸，刷新率：60Hz，分辨率：3840*2160，电容触控技术； 2、智能交互黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，AG 防眩光，厚度$\leq$3.2mm，硬度$\geq$莫氏 7 级，石墨硬度$\geq$9H； 3、为确保教学有更大的使用面积，智能交互黑板整体长度$\geq$4400mm； 4、智能交互黑板需采用全贴合设计，屏体表面无可见金属条纹，以 45 度角观察屏幕，钢化玻璃和液晶显示层无间隙密贴合，无水雾/水汽，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示	7	套	工业	

		更加清晰通透；178 度可见屏体图像； 二、安全及能效要求 1、智能交互黑板背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，背光无闪烁，防止眼睛疲劳； 2、符合《GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》并取得相关认证证书； 3、智能交互黑板全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸、牛皮纸、水纹纸；支持透明度调节与色温调节；显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰； 4、智能交互黑板可进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、屏体信息、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示； 5、依据 GB 21520-2023 标准，能效等级达到 1 级； 6、智能交互黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能； 三、教学要求 1、智能交互黑板前置面板至少具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路全功能的 Type-C 接口（全功能接口具备音频、4K 视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用屏体麦克风、音响、摄像头等数据）； 2、为方便用户外接拓展设备，智能交互黑板具有非转接 HDMI 输入≥ 2 路，HDMI 输出≥ 1 路； 3、智能交互黑板具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等，笔槽具有漏灰孔设计；				
--	--	--	--	--	--	--

	4、为方便维护，智能交互黑板具有前掀式维护功能，主屏向上掀起角度$\geq 30^{\circ}$； 5、智能交互黑板前置按键≥ 7个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均支持功能复用； 6、前置按键采用钢琴式按键设计，向上倾斜，提升直立可视角度，符合人体工学； 7、智能交互黑板接口具备丝印中文标识，符合各学科教师使用需求； 8、智能交互黑板采用≥ 12核国产化驱动芯片，8核 CPU、4核 GPU。内存$\geq 4G$，存储$\geq 32G$； 9、采用针孔阵列发声设计，2.2声道，下边框具有6个发声单元，最大功率$\geq 80W$，扬声器在100%音量下，1米处声压级$\geq 90dB$，10米处声压级$\geq 80dB$；最低谐振频率不高于100Hz； 10、内置一体化超高清5K摄像头，单颗摄像头有效像素$\geq 1900W$，可输出最大分辨率5104*3864的图片与视频，具备指示灯工作状态提示； 11、智能交互黑板内置8阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^{\circ}$，可用于对教室环境音频进行采集； 12、智能交互黑板具备前置组合式针孔电脑还原按键，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障； 13、具备无线（包括Wi-Fi和Bluetooth蓝牙）独立模块，支持单独拆卸； 14、智能交互黑板内置Wi-Fi6无线网卡，支持2.4G、5G双频，支持无线设备同时连接数量≥ 20个。智能交互黑板内置系统连接Wi-Fi上网(STA)的情况下，嵌入式电脑会同步连接网络。智能交				
--	--	--	--	--	--

	互黑板内置系统支持自定义 AP 无线热点名称和密码，满足 IEEE802.11a\b\g\n\ac\ax wave2 协议标准，实现无线信号的中继和桥接，扩大无线网络的覆盖范围，适应不同教学需求和环境； 15、智能交互黑板具有单独前拆的前置接口面板； 四、应用功能要求 1、整机左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各≥ 15 个，并支持自定义开关，可设置自动隐藏时间，支持单侧显示、双侧同时显示，至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键； 2、在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单无需切换系统，可快速调节双系统的设置，并支持拖拽到屏幕任意位置； 3、整机具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等≥ 30 个应用； 4、支持智能手势，可通过多指长按屏幕实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便教学操作； 5、为节约用电，具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时，自动进入待机节能状态，时间间隔可自定义； 6、智能节电，可自定义设置，在无操作或无信号输入 15 分钟或更长时间, 出现关机提示倒计时； 7、设备处于关机通电状态，外接电脑、机顶盒				
--	--	--	--	--	--

	等设备接入交互黑板时，智能交互黑板可识别到外接设备的输入信号后自动开机； 8、可自动识别新接入的信号源，并自动切换到该信号源显示，在断开连接后，弹出确认，10 秒后返回之前信号源； 9、设备支持远程升级，及时给用户推送新版应用； 10、安卓界面采用 4K UI 设计，图标与按钮边角显示无锯齿，字体渲染平滑，提升用户体验； 11、无 PC 状态下，系统支持白板授课，可以实现书写、擦除、撤销、恢复、插入工具及分享等多项功能，同时支持对白板进行初始设置，如背景、笔迹颜色、粗细及橡皮等功能的预设； 12、无 PC 状态下，白板背景支持颜色背景和图案背景设置，颜色背景提供≥ 6种预设颜色，并支持自定义更多颜色；图案设置包括拼音格、四线三格、音符、五线谱、信纸、田字格、篮球场、足球场地等≥ 8种类型，同时支持用户自定义背景图案； 13、支持预设仅允许用细笔书写模式或允许用细笔或手指书写模式，细笔可用于书写，手指可用于拖动漫游，实现手笔分离的教学效果； 14、无 PC 状态下，白板支持漫游功能，可无限延伸白板空间，满足更大空间的板书需求。在漫游功能下，支持对当前页面进行自由缩放，双击漫游可一键恢复画布至原始位置和大小； 15、无 PC 状态下，白板支持背景漫游设置：白板上批注书写的内容既可与背景画布同步无限漫游，也可设置为批注内容独立漫游而背景画布				
--	---	--	--	--	--

	保持固定，以满足不同的场景使用； 16、支持全选页面或部分页面进行二维码分享，支持 PNG、JPEG 等多种格式，支持加密分享，支持快速保存到 USB 设备； 17、可将手写文字、句子、英文单词识别为印刷体，支持自定义颜色；手写识别支持设置中文、英文、日语、韩语、荷兰语、丹麦语、波兰语、西班牙语、意大利语等≥19 种语言包，满足多语言教学需求。识别后的内容支持颜色修改、复制、剪切、图层置顶、图层置底、删除、锁定，文字内容还支持转至会议纪要； 18、会议纪要支持手写输入文本，每项会议纪要都能根据笔迹书写范围和文本内容自动调整窗口大小，灵活适应。书写笔迹可轻松使用橡皮擦进行擦除，每项会议纪要可随意删除或调整顺序；会议纪要支持一键生成二维码分享，扫码即可快速获取内容，扫码显示的会议纪要内容会自动过滤空白项； 19、无 PC 状态下，白板具备智能图形识别功能，能够自动识别绘制的矩形、三角形、圆形、椭圆形、箭头等≥5 种常见平面图形。识别后的图形支持颜色修改、复制、剪切、图层置顶、图层置底、删除、锁定等功能； 20、无 PC 状态下，白板具备批注和擦除功能，支持硬笔、软笔、荧光笔等多种笔型选择，支持笔迹颜色和粗细设置。支持橡皮擦、选中文字擦除以及一键清页功能，进行一键清页操作时会有二次确认提示，有效避免误操作； 21、无 PC 状态下，白板支持二维及三维图形的				
--	---	--	--	--	--

		灵活调用，支持设置图形的线条颜色和填充颜色，可以对线条和填充颜色的透明度进行设置； 22、无 PC 状态下，白板支持插入文档、文本框、便利贴、图片、浏览器、尺子、表格、思维导图、会议纪要、截屏等多种教学辅助工具，支持通过手写添加便利贴内容，移动便利贴时，所写内容会随便利贴同步移动； 23、无 PC 状态下，白板支持页面预览功能，可一键全选所有页面或单独选择特定页面进行保存； 五、侧板 1、支持磁性材质教具吸附； 2、板面光泽度需符合 GB28231-2011 标准，不高于 8 光泽度以免产生眩光； 3、板面符合 GB/T9286-2021 标准，支持色漆和清漆漆膜的划格试验，脱漆面积不明显大于 5% 达到 0 级标准； 4、板面抗冲击性需符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象；				
12	86 寸一体机	一、屏体及触控技术要求 1、智能交互平板显示尺寸≥ 86 英寸，分辨率：3840*2160，采用直下式背光 D-LED，红外触控技术，在双系统下均支持 50 点触控及 50 点书写划线； 2、智能交互平板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，AG 防眩光，厚度$\leq 3.2\text{mm}$，硬度$\geq$莫氏 7 级，石墨硬度$\geq 9\text{H}$； 3. 智能交互平板双侧边框宽度$\leq 17\text{mm}$，提升视觉效果及教学沉浸感；	1	套	工业	

		二、安全及能效要求 1、智能交互平板背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳； 2、符合《GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》并获得相关认证证书。 3、智能交互平板全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸、牛皮纸、水纹纸；支持透明度调节与色温调节；显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰； 4、智能交互平板可进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示； 5、依据 GB 21520-2023 标准，能效等级达到 1 级； 6、为有效防护推拉黑板对外接设备的撞击，前置接口需采用隐藏式设计，具有翻转式防护盖板，开合角度$\geq 100^{\circ}$； 7. 智能交互平板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能； 三、教学要求 1、智能交互平板前置面板至少具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路 Type-C 接口（具备数据传输、充电等功能）； 2、为方便用户外接拓展设备，智能交互平板非转接 HDMI 输入≥ 2 路，HDMI 输出≥ 1 路（支持安卓及其他通道信号输出）；				
--	--	--	--	--	--	--

	3、智能交互平板具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等，笔槽具有漏灰孔设计； 4、为方便维护，智能交互平板具有前掀式维护功能，平板向上掀起角度$\geq 30^{\circ}$； 5、智能交互平板前置按键≥ 7个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均支持功能复用； 6、前置按键采用钢琴式按键设计，向上倾斜，提升直立可视角度，符合人体工学； 7、智能交互平板接口具备丝印中文标识。 8、智能交互平板内置≥ 12核国产化驱动芯片，8核 CPU、4 核 GPU。系统版本≥ 14.0，内存$\geq 2G$，存储$\geq 8G$； 9、采用针孔阵列发声设计，2.2 声道，下边框具有 6 个发声单元，最大功率$\geq 80W$，扬声器在 100% 音量下，1 米处声压级$\geq 90dB$，10 米处声压级$\geq 80dB$；最低谐振频率不高于 100Hz； 10、内置一体化超高清 5K 摄像头，单颗摄像头有效像素$\geq 1900W$，可输出最大分辨率 5104*3864 的图片与视频，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示； 11、智能交互平板内置 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^{\circ}$，可用于对教室环境音频进行采集； 12、智能交互平板具备前置组合式针孔电脑还原按键，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障； 13、只需一根网线连接，即可实现双系统同时上网；				
--	--	--	--	--	--

	14、具备无线（包括 Wi-Fi 和 Bluetooth 蓝牙）独立模块，支持单独拆卸； 15、智能交互平板内置 Wi-Fi6 无线网卡，支持 2.4G、5G 双频，支持无线设备同时连接数量≥ 20个； 16、无需打开智能交互平板背板，前置接口面板支持单独前拆维护； 四、应用功能要求 1、整机屏幕左右两侧可显示与教学应用密切相关的各 15 个快捷键功能，可自定义显示模式，具备开关，支持单侧显示或双侧同时显示，可设置自动显示时间或自动隐藏时间与自定义按键功能，至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键； 2、在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单无需切换系统，可快速调节双系统的设置，并支持拖拽到屏幕任意位置； 3、整机具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等≥ 30个应用； 4、支持智能手势，可通过多指长按屏幕实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便教学操作； 5、为节约用电，具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时，自动进入待机节能状态，时间间隔可自定义； 6、智能节电，可自定义设置，在无操作或无信号输入 15 分钟或更长时间，出现关机提示倒计时				
--	--	--	--	--	--

		时； 7、设备处于关机通电状态，外接电脑、机顶盒等设备接入交互黑板时，智能交互黑板可识别到外接设备的输入信号后自动开机； 8、可自动识别新接入的信号源，并自动切换到该信号源显示，在断开连接后，弹出确认，10 秒后返回之前信号源； 9、设备支持远程升级，及时给用户推送新版应用； 10、系统界面采用 4K UI 设计，图标与按钮边角显示无锯齿，字体渲染平滑，提升用户体验； 11、无 PC 状态下，系统支持白板授课，可以实现书写、擦除、撤销、恢复、插入工具及分享等多项功能，同时支持对白板进行初始设置，如背景、笔迹颜色、粗细及橡皮等功能的预设； 12、无 PC 状态下，白板背景支持颜色背景和图案背景设置，颜色背景提供≥ 6种预设颜色，并支持自定义更多颜色；图案设置包括拼音格、四线三格、音符、五线谱、信纸、田字格、篮球场、足球场地等≥ 8种类型，同时支持用户自定义背景图案； 13、支持预设仅允许用细笔书写模式或允许用细笔或手指书写模式，细笔可用于书写，手指可用于拖动漫游，实现手笔分离的教学效果； 14、无 PC 状态下，白板支持漫游功能，可无限延伸白板空间，满足更大空间的板书需求。在漫游功能下，支持对当前页面进行自由缩放，双击漫游可一键恢复画布至原始位置和大小； 15、无 PC 状态下，白板支持背景漫游设置：白				
--	--	---	--	--	--	--

		板上批注书写的内容既可与背景画布同步无限漫游，也可设置为批注内容独立漫游而背景画布保持固定，以满足不同的场景使用； 16、支持全选页面或部分页面进行二维码分享，支持 PNG、JPEG 等多种格式，支持加密分享，确保信息安全，支持将内容保存到外接 U 盘、 17、可将手写文字、句子英文单词识别为印刷体；手写识别默认支持中文、英文、日语、韩语、丹麦语、波兰语、西班牙语、意大利语等≥ 14 种语言,满足多语言教学需求。识别后的内容支持颜色修改、复制、剪切、图层置顶、图层置底、删除、锁定，文字内容还支持转至会议纪； 18、会议纪要支持手写输入文本，每项会议纪要都能根据笔迹书写范围和文本内容自动调整窗口大小，灵活适应。书写笔迹可轻松使用橡皮擦进行擦除，每项会议纪要可随意删除或调整顺序；会议纪要支持一键生成二维码分享，扫码即可快速获取内容，扫码显示的会议纪要内容会自动过滤空白项； 19、无 PC 状态下，白板具备智能图形识别功能，能够自动识别绘制的矩形、三角形、圆形、椭圆形、箭头等≥ 5 种常见平面图形。识别后的图形支持颜色修改、复制、剪切、图层置顶、图层置底、删除、锁定等功能； 20、无 PC 状态下，白板具备批注和擦除功能，支持硬笔、软笔、荧光笔等多种笔型选择，支持笔迹颜色和粗细设置。支持橡皮擦、选中文字擦除以及一键清页功能，进行一键清页操作时会有二次确认提示，有效避免误操作；				
--	--	--	--	--	--	--

		21、无 PC 状态下，白板支持二维及三维图形的灵活调用，支持设置图形的线条颜色和填充颜色，可以对线条和填充颜色的透明度进行设置； 22、无 PC 状态下，白板支持插入文档、文本框、便利贴、图片、浏览器、尺子、表格、思维导图、会议纪要、截屏等多种教学辅助工具，支持通过手写添加便利贴内容，移动便利贴时，所写内容会随便利贴同步移动； 23、无 PC 状态下，白板支持页面预览功能，可一键全选所有页面或单独选择特定页面进行保存；				
13	交互教学软件	1、提供符合教师授课场景的教学桌面教学系统； 2、教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用； 3、开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面，可添加常用教学互动 AI 小组件和应用等； 4、≥4 种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等； 5、具备 AI 教学管理功能模块，包括 AI 一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块； 6、用户可以通过学段、年级、学科/专业的筛选设置，实现 AI 一键备课； 7、课件内容支持 AI 编辑，可实现对输入的文字内容进行 AI 编辑，具有文案润色、精简内容、	7	套	软件和信息技术服务业	

	改写语气、文本翻译等，支持图片 AI 优化，可实现 AI 智能抠图、提取图片内的文字内容等； 8、用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源（图片、视频）； 9、具备课程管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息； 10、具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录； 11、具备 AI 口语对练功能模块，支持教材跟读、场景对话、自由对话等≥3 种口语对练方式； 12、支持 AI 语音对话，支持语音资源检索； 13、AI 语音对话具备大模型对话功能，最大支持 50 轮对话；具备查看历史对话的功能； 14、可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式唤醒悬浮窗 AI 助教的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课程设计界面、我的资源界面； 15、英语听力智能生成系统： (1)、英语听力智能生成系统:基于语音合成与自适应学习算法，动态生成符合学生水平的英语听力材料音频，覆盖日常对话、考试真题等场景，支持难度分级与个性化推荐； (2)、听力材料支持自动生成，将试卷全文粘贴进解析器，可以得到解析后带有音频的内容，用				
--	---	--	--	--	--

	户可根据实际需求，调整音色、停顿、提示音、重复、纠音等； (3)、套卷模板生成音频:将题目粘贴进编辑器后，可以得到解析后带有音频的内容，用户可根据实际需求，调整音色、停顿、提示音、重复、纠音等； (4)、单题组合录音:录分次可生成一种或多种题型的音频，支持录制短对话、长对话、短文题、句子题等，支持逐题添加和解析； (5)、纠音工具和停顿工具:具备拼音纠音、英文纠音功能具备插入停顿、插入提示音功能，插入停顿可自定义停顿时长； 16、试题解析： (1)、具备英语智能解析系统，针对英语学习的智能分析工具，结合自然语言处理技术，实现快速得到英语阅读题目的答案、解析和主旨大意，提升英语综合能力； (2)、主旨大意快速提炼:根据文章内容，精确概括原文主旨大意八判断语篇类型，揭示文章所表达的道理； (3)、答案解析一键生成:根据文章、设空及选项，生成试题参考答案，包含句意翻译、原文引用、分析推理、语法剖析； (4)、七大题型全面覆盖:提供阅读理解、方框选词、适当形式+盲填、七选五、完形填空、任务型阅读、书面表达七大常见题型的解析； 17、为保证 AI 功能安全性、兼容性及合法版权，所投 AI 教学软件需具备自主建设有 AI 大模型；				
--	---	--	--	--	--

14	备授课软件	1、全面兼容行业内主流操作系统，界面设计简洁直观，操作逻辑一致，跨系统切换简单易操作，实现零门槛快速上手； 2、采用备授课一体化设计，具备新建课件、我的课件库、资源中心、班务管理、网盘、AI 备课等应用模块； 3、支持在课件库中以云存储的方式保存个人课，课件库无大小限制，支持对课件重命名、删除；支持打开本地白板课件，课件格式同时支持 pptx； 4、为教师个人账号提供至少 50G 网盘存储空间，支持上传和下载课件、文档、图片、音频、视频和其它常用文件类型； 5、备课功能具备新建空白课件备课、导入 PPT 备课两种备课方式； 6、备课界面支持板式布局设置，至少提供空白、标题幻灯片、比较等≥ 6 种布局选择，背景支持自定义为图片或纯色； 7、支持切换、进入、退出、动作等≥ 4 种类型 15 款的动画效果； 8、支持导入电子表格课件，支持将课件导出为图片或者以文件的形式导出，支持打印课件； 9、支持截取当前页面内容，同时支持对桌面、网页等内容进行截取，截取的内容直接插入到课件中； 10、具有直线、箭头、圆形、矩形、运算符号、大括号等≥ 25 种常见形状功能； 11、支持插入多媒体素材，素材格式包括：png、bmp、svg、mp3、wma、mp4、flv 等；	7	套	软件和信息技术服务业
----	-------	---	---	---	------------

		12、具有表格功能，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分，可编辑文字格式和表格格式； 13、具有思维导图功能，包括流程图和鱼骨图等常见类型，思维导图可添加同级节点、下级节点上级节点，节点可插入图片，可编辑文字格式和思维导图格式，可设置逐级展开和逐个展开； 14、具有统计图表功能，可选择柱形图、折线图、饼图，支持编辑图标数据和图标样式； 15、备课模式下至少提供拼音、汉字、古诗词、几何图形、函数图形、四线三格、音标、英汉字典、元素周期表、星球等≥ 10 种学科工具； 16、提供≥ 5 种课堂活动类别：趣味分类、超级分类、竞赛 PK、选词填空、判断题，每种类别提供至少 4 种模板进行选择； 17、自动匹配与个人资料想对应的教学素材，可快速插入到课件中；也支持跨学科学段调用教学素材；支持划词搜索功能，可根据文本内容自动搜索匹配对应的教学素材； 18、支持对图片样式进行设置，提供≥ 6 种样式进行选择，支持裁剪和去背景； 19、授课模式下可对于课件上的图片、文本框、思维导图、统计图表等无限复制； 20、授课模式下支持对课件进行前后翻页操作，支持按键翻页和单指滑动屏幕翻页 2 种翻页方式； 21、授课模式下，可以对课件上的内容进行批注，具有≥ 5 种笔型多种颜色可选，其中智能笔支持识别绘制的平面二维图形，同时具有橡皮擦和滑			
--	--	---	--	--	--

		动清页功能； 22、提供放大镜、聚光灯、时钟等≥5 种通用工具，提供拼音、汉字、函数、英汉字典等≥12 种学科工具； 23、资源平台涵盖小学所有学科同步资源，并具有小升初、中考专题资源，资源类别包含课件、教案、学案、作业、试卷、题集、素材、备课包等；所有资源可按教材版本、年份、地区分类，提供查看及下载通道，支持按地区进行检索； 24、云资源具备资源专区，如月考专区、期末专区、寒假专区、暑假专区、竞赛专区及作文辅导专区等； 25、具备常用功能快捷入口，以悬浮窗的形式停留在桌面上，以便随时调用； 26、白板支持分屏书写功能，分屏书写支持 2 分屏、3 分屏、4 分屏、6 分屏，每块屏之间不同颜色书写； 27、免登录状态下，白板批注支持选择、笔、橡皮、工具箱（包含放大镜、聚光灯、四线三格和元素周期表）、保存批注和退出批注功能，在国产化系统任意应用下都可以调用； 28、免登录状态下可调用黑板，支持选择、批注、擦除、工具箱功能，工具箱包含≥12 种常用教学工具：放大镜、聚光灯、几何、尺规、四线三格、音标、元素周期、拼音、汉字、函数、音标、星球和钢琴；支持自主新建页和删除页进行讲解，支持切换页码显示位置。				
15	视频展台	一、硬件设计 1、整机采用 USB 方式供电，支持壁挂和桌面两	7	台	工业	

	种安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计，无需气压杆支撑； 2、外观材质：兼顾教学环境，保护师生安全，采用 ABS 材质； 3、整机采用高清摄像头设计， 镜头$\geq 1600W$ 像素，中心线≥ 1800 线，四周线≥ 1400 线，分辨率（解析度）$\geq 4624 \times 3468$，画面展示更加清晰； 4、变焦：12 倍数字变焦； 5、图像色彩：24 位及以上； 6、摄像头支持图片拍摄及 MP4 视频录制； 7、整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制需求； 8、具备补光灯功能； 9、拍摄幅面：A4 及以上； 10、展台托板可承重 3kg； 二、软件 1、根据教学语言环境可设置中、英文切换； 2、展台软件启动后自动弹出手势操作提醒，并在一段时间后自动关闭； 3、使用过程中可通过 2 指进行缩放，单指移动画面，批注状态下支持手背擦除； 4、支持对比联动功能，选择对比图片中的任意一张进行旋转、移动、放大其余图片也同时完成该操作； 5、支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作； 6、为增强文字显示对比度，具备 AI 拍照的功能，并可根椐的实际使用需求开启或关闭； 7、可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放				
--	--	--	--	--	--

		大的情况下，快速移动到达画面任意位置，实现鸟瞰功能； 8、可对展台性能进行检测，包含硬件连线连接情况与摄像头占用系统指标。				
16	稳压电源	三相，功率：30KVA，高精度全自动防浪涌智能型稳压电源； 1、输入电压范围：相电压 150～280V，线电压 260～480V； 2、输出电压范围：相电压 220V，线电压 380V； 3、稳压精度：相电压 220V+3%，线电压 380V+3%； 4、频率：50Hz/60Hz；调整时间：<1 秒（输入电压变化 10%）；效率>90%；环境温度：-10° C 至 40° C；温升<60° C；波形失真：无附加波形失真；抗电强度：1500V/1min；绝缘电阻：单相>5MΩ，三相>2MΩ； 5、保护功能：过压保护，过流保护；输出 LCD 显示：三相电流，电压输出显示，可自由切换； 6、设备依据标准 GB/T 17626.5-2019 要求，进行浪涌(冲击)抗扰度试验，试验中和试验后，应能正常工作。	6	台	工业	
17	稳压电源 (A)	三相，功率：15KVA，高精度全自动防浪涌智能型稳压电源； 1、输入电压范围：相电压 150～280V，线电压 260～480V； 2、输出电压范围：相电压 220V，线电压 380V； 3、稳压精度：相电压 220V+3%，线电压 380V+3%； 4、频率：50Hz/60Hz；调整时间：<1 秒（输入电压变化 10%）；效率>90%；环境温度：-10° C 至 40° C；温升<60° C；波形失真：无附加波形	1	台	工业	

		失真；抗电强度：1500V/1min；绝缘电阻：单相 $>5M\Omega$ ；三相 $>2M\Omega$ ； 5、保护功能：过压保护，过流保护；输出 LCD 显示：三相电流，电压输出显示，可自由切换。				
18	网线	1、线缆类型：CAT6 六类非屏蔽双绞线，低烟无卤 LSZH 环保外护套； 2、传输带宽 $\geq 250MHz$ ，支持千兆以太网稳定传输； 3、导体规格 $\geq 23AWG$ 无氧纯铜，直流电阻低、信号衰减减小； 4、特性阻抗 $100\pm 15\Omega$ ，符合六类链路标准； 5、阻燃等级 $\geq$ 低烟无卤 A 级，燃烧低烟无毒、无腐蚀性气体； 6、外皮耐老化、抗弯折，耐温等级 $\geq -20^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$ 。	40	箱	工业	
19	电源线	RVV2*2.5 高纯度无氧铜。	2000	米	工业	
20	教师桌椅	一、教师桌： 1、规格：长 1300mm($\pm 3mm$)，宽 600mm($\pm 3mm$)，台面高 750mm($\pm 3mm$)； 2、桌面：桌面板长 1300mm($\pm 3mm$)*宽 600mm($\pm 3mm$)；桌面板采用不低于 25mm 厚 E1 级优质高密度纤维板，桌面四周边沿及桌面后方挡笔条采用一次性无接头 PP 塑料注塑封边一次成型（PP 塑料——无臭、无味、无毒、强度、刚度、硬度耐热性高、化学性能稳定与绝大多数化学药品不反应且电绝缘性好），后档笔高 10mm($\pm 1mm$)，厚度 3.5mm($\pm 1mm$)，四周边沿采用 45 度倒梯形设计，四角 R8mm 圆弧，防止桌面与学生发生磕碰；	7	套	工业	

	3、桌架为钢塑结合，两侧桌腿为一体注塑成型，其余钢板不低于 1.0mm 厚； 4、两侧桌腿为整体一次注塑成型规格 725mm(±3mm)*520mm(±3mm)，厚 60mm(±3mm)，外侧面有装饰长孔及造型弧度。 5、教师桌右侧为钢制机箱柜体，可放置主机等设备及储物，后封板高度不低于 600mm； 二、教师椅： 1、采用全新 PP+玻纤（聚丙烯）总胶背由四部分组成（椅坐、椅背板、装饰盖板（ABS 材质）、滑动模块组）； 2、椅坐：坐宽 452mm(±3mm)、坐深 440mm(±3mm)；坐板最薄处厚度为 6.5mm，最厚处厚度为 23.5mm，后背支撑整体呈 A 型，呈现中心内凹周围上凸贴合人体久坐不疲劳，后面配有书包挂钩，书包挂钩为梯形形状； 3、椅背板：背板宽 405mm(±3mm)、高 285mm(±3mm)，靠背最上方使用巧妙的衣领设计，直线长 300mm(±3mm)，中心位置最宽 35mm 向两边延小，不开孔不影响靠背完整性，达到单手手提的功能，方便单手提起不搁手，背板最薄处厚度为厚度 4.8mm，最厚处厚度为 6.2mm；可通过滑动模块组合调节靠背高度达到不同人群使用最佳靠背舒适度，三个档位调整不一样的靠背高度，调整范围≥50mm，顶腰效果明显，符合人体工学； 4、椅架：采用直径 19mm 钢管，壁厚≥1.5mm，喷涂脚架，表面经酸洗、磷化等防锈处理，流水线静电喷涂，具有耐磨，防腐，抗老化等性能； 5、脚垫，全新 PE 制作，耐磨稳定，附着力强，				
--	--	--	--	--	--

		无异响； 6、椅子总高 783mm-840mm（±3mm）、总宽 535mm（±3mm）、总深 510mm（±3mm）、坐高 430mm（±3mm）。				
21	学生桌椅	一、学生电脑桌 1、规格：长 1300mm（±3mm），宽 600mm（±3mm），台面高 750mm（±3mm），双人使用； 2、桌面及升降屏风：基材采用三聚氰胺饰面刨花板，静曲强度≥18MPa，内胶合强度≥1.2MPa；要求：外表应无干花、湿花，外表应无明显划痕、压痕、外表应无鼓泡、鼓包、龟裂、分层，应无明显皱纹、疵点。桌面厚度 25mm； 3、封边：采用 PVC 封边处理，防止潮湿空气进入，封边牢固平直、无缺口； 4、桌架： （1）、电脑桌分左中右三个桌腿，采用全钢式结构，钢管和冷轧钢板焊接组合，各部位间连接合理。两侧后立柱为凹型 40mm（±1mm）*40mm（±1mm）*1.0 厚型材钢管，内凹宽度≥10mm，深度≥20mm，管件外侧一角为圆弧设计，圆弧 r ≥10mm。后中立柱为工字型 40mm（±1mm）*40mm（±1mm）*1.0mm 厚型材钢管，两面工字内凹深度≥15mm，宽度≥10mm。前立柱为 20mm（±1mm）*40mm（±1mm）*1.0mm 厚 D 型型材钢管，正面圆弧有效防护磕碰。桌腿下横梁为 40mm（±1mm）*90mm（±1mm）*1.0 厚凸型管，凸型两面台阶方便放置主机板，底部有左右横穿走线槽，线槽强弱电分离设计，方便走线，主机可选择横放或竖放；	180	套	工业	

		（2）、电脑桌立柱中间均采用冷轧钢板双面封板链接，冷轧钢板厚度不低于 0.7mm，便于安装屏风，屏风厚度为不低于 8mm 的三聚氰胺饰面刨花板； 5、每个位桌腿内置配有耳机挂钩，方便耳机挂取，挂钩材质采用 PP 注塑一体成型，挂钩尺寸 24*37*59mm（±1mm）； 6、键盘直接放于桌面，无需键盘抽屉减少导轨使用故障率； 7、所有桌架立柱脚垫采用 pp 注塑一体成型，脚垫与立柱规格匹配，应结合紧密，牢靠，不脱落； 8、钢制工艺表面经除油，去锈，磷化静电喷粉高温固化而成，热固性粉末涂料喷塑，防锈，耐磨，表面平整、光滑、无颗粒、气泡、渣点； 二、方凳 1、规格：340*240*420mm(±3mm)； 2、钢木方凳，凳面为 340*240mm 三聚氰胺饰面刨花板； 3、凳架为 25*25*1.0mm 钢管，配尼龙方管塞。				
22	书包柜	1、规格：长 300*深度 400*高度 300（每格）； 2、主材采用 E1 级浸渍胶膜纸饰面刨花板； 3、封边：优质同色 PVC 封边，优质热熔胶，经自动调温热压机使板材粘连无丝无缝，在不同地区气温、湿度的变化中不受影响，能长期不变形、不开裂； 4、五金件：采用优质五金配件，产品用五金连接件拼接后整体显得紧密，间隙细小，保持适当间隙；优质三合一连接件；	5.8	米	工业	

		5、粘合剂材：高级环保胶粘剂。				
23	陪护方凳	1、规格：340*240*420mm(±3mm)； 2、钢木方凳，凳面为 340*240mm 三聚氰胺饰面刨花板； 3、凳架为 25*25*1.0mm 钢管，配尼龙方管塞，坚固耐用。	40	个	工业	
24	窗帘	1、采用窗帘遮光布，甲醛含量（游离甲醛）≤20mg/KG，pH 值在 4-9 之间； 2、防紫外线性能 UPF≥50；符合 GB/T18830-2009 标准要求； 3、禁用可分解致癌芳香胺染料≤20mg/kg。	163	米	工业	
25	空调	1、产品类型：立柜机； 2、冷暖类型：冷暖型； 3、定频/变频：变频； 4、额定电压：220V； 5、能效等级：一级； 6、匹数：≥3 匹； 7、控制方式：键控+遥控。	17	台	工业	
26	防静电地板	1、规格：约 600×600×35mm； 2、对地电阻： $1.0 \times 10^4 \Omega - 1.0 \times 10^9 \Omega$ ； 3、机械性能：集中载荷（挠度）：GB/T36340-2018，Q=2950N 实测挠度要求中心点度≤1.65mm，边缘中心点≤1.9mm，对角线四分之一点≤1.5mm； 4、集中载荷（残余变形）：Q=2950N 实测残余变形要求中心点度≤0.2mm，边缘中心点≤0.2mm，对角线四分之一点≤0.15mm； 5、均布载荷（挠度）：Q=12500N，实测挠度要求≤1.5mm；	431	平方	工业	

		6、极限集中载荷：GB/T36340-2018Q$\geq$8850N 实测要求中心点$\geq$10000N，边缘中心点$\geq$9000N，对角线四分之一点$\geq$10000N； 7、边幅公差$\leq \pm 0.30\text{mm}$，板厚公差$\leq \pm 0.3\text{mm}$，表面平面度$\leq 0.55\text{mm}$，临边垂直度$\leq 0.24\text{mm}$。				
27	平台服务器	1、处理器性能：核心数≥ 14；线程数≥ 28；主频$\geq 2.4\text{GHz}$； 2、内存大小：$\geq 64\text{G DDR4}$； 3、硬盘空间：$\geq 4\text{T } 3.5\text{ 寸 SATA 硬盘}$； 4、网络控制器：RJ45 千兆自适应以太网口； 5、需采用 1U 机架式安装。	1	台	工业	
28	资源管理平台应用系统	一、基础功能 1、需采用 B/S 架构，支持虚拟化部署，平台兼容整体国产化产品环境，包括国产品牌 CPU 内核的服务器、国产品牌中间件、国产品牌数据库、国产品牌操作系统； 2、平台需支持通过手机号、微信扫码进行注册，注册完成后可以通过账号密码、微信扫码和手机验证码等方式进行登录，需支持根据不同的角色分配相应权限； 3、平台首页采用模块化设计，至少包含新闻公告、直播、资源等，支持后台配置模块启停及自定义平台名称、LOGO；首页设快速导航栏，支持自定义名称、顺序及二级菜单创建，便于个性化设置； 4、公告发布与管理：需支持新闻公告、直播活动等信息的滚动展示，提供公告详情查看、预编辑、定时发送、自定义分类及标题检索功能； 5、设备管理：需支持把录播设备接入平台，实	1	套	软件和信息技术服务业	

		现自动转码、视频存储，并具备直播和点播功能，需支持录播设备管理功能，可远程预览录播画面、设备信息查看、设备状态监测、数量统计等； 6、自动转码功能：需支持视频下载、上传、编辑、管理，可实现所有主流视频文件格式自动转码，至少包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置观看权限； 7、后台管理支持存储空间监控及个性化脚链设置；平台提供一键置灰功能；需支持强制播放指定视频源，实现统一播放管理；用户可在线查看个人信息、修改密码及上传头像； 8、需支持教师查看个人创建的全部课程，提供课程管理接口及快速创建功能，并集成直播活动快速创建与管理跳转接口，支持教师查看个人教研活动、互动课程及收藏内容，并提供快速发起教研； 9、学生空间需支持查看学生个人的收藏列表，至少包含课程列表和直播列表，方便学生构建个人视频资源库； 二、直播活动 1、基于 HTML5 技术，无需安装插件即可进行跨平台视频点播、直播观看，至少直播活动、互动直播，支持预览直播状态并跳转列表，可按学科、年级分类及多条件筛选； 2、直播需支持生成海报、二维码及链接三种分享方式；观看时可实时聊天，支持全屏、静音及清晰度切换，直播界面同步显示简介、资料下载，并支持点赞、收藏与分享功能； 3、需支持直播活动语音转写功能，支持实时分				
--	--	--	--	--	--	--

	析师生课堂中的语音并即时转译成文字，具有高频词功能，支持实时统计分析课中的高频词，并根据频次自动排序； 4、需支持查看正在直播、未开始以及已结束的互动直播，提供互动直播活动的播放排名，并允许按开课年级、学科、直播名称、主讲人、课程类型和时间进行搜索； 5、支持根据直播活动的发布时间和播放量进行筛选和排序，在直播过程中，支持分享、点赞、收藏，并具有语音转写和高频词云等功能，直播活动中需内置聊天室，方便观众实时交流，可以查看相关资料并进行下载； 6、直播结束支持多画面查看、清晰度切换、语音转写、高频词云、分享、点赞、收藏、评论以及资料查看与下载； 7、需支持按课程、年级筛选及名称、主讲人搜索课程资源，提供热度、播放量排行及知识点菜单展示，支持查看简介、下载资料、视频互动操作及播放控制功能；具备视频打点评论与跳转功能； 8、支持录播资源点播过程中可查看语音转写的文字记录，支持通过关键字搜索功能快速跳转至播放节点；支持下载转写的文字记录，并生成word 文档；支持查看高频词云统计情况； 9、支持系列课程创建，系列课播放支持同步查看简介、下载资料、点赞、收藏及评论，具备全屏、音量调节、倍速播放和进度条拖动功能；支持视频打点评论及通过文字快速跳转至对应节点；				
--	--	--	--	--	--

		三、教研活动 1、需支持在教研活动里创建课例评课、直播教研、互动教研等多种不同类型的活动，同时支持选择是否开启 AI 分析功能； 2、课例评课可按年级、学科、热度、播放量及时间筛选，支持名称与主讲人搜索；评课过程中可查看课程简介、下载资料、点赞、收藏、分享，支持全屏、音量调节、倍速播放及进度条拖动； 3、直播教研支持按年级、学科、发布时间等多个维度进行筛选，支持按名称、主讲人快速搜索；直播教研过程中可同步查看课程直播简介，下载课程资料，支持对视频点赞、收藏和分享； 4、直播教研过程中可打开 AI 分析模块，通过教情、学情分析，从教师和学生两个维度综合分析本次直播课程的实时教授情况，通过数据和图表直观呈现，为直播教研活动提供数据支撑； 5、互动教研支持按年级、学科、观看热度、播放量、发布时间等多个维度进行筛选，支持按名称、主讲人、时间快速搜索，可同步查看课程简介，下载课程资料，支持对视频点赞、收藏和分享，支持全屏播放和音量调节，支持倍速播放； 6、需支持统一管理教研组，可创建各年级、学科的教研组，自定义名称、封面及简介，设置加入权限，并支持邀请指定人员加入； 7、支持边看边评，教研人员在观看直播的过程中根据预置的学科评课表指标给出相应分值和评价，支持实时显示评价进度和得分情况； 四、AI 智能分析 1、教师行为分析包括教师讲授、教师巡视、师				
--	--	--	--	--	--	--

		生互动、指导学生、教师提问、板书等维度，统计出时间及占比，以时间轴打点的形式展示教师各项行为； 2、需支持通过饼状图展示课堂问题类型及占比，统计学生回答类型及占比，并以可视化方式呈现教室内的师生位置分布； 3、需支持 S-T 教学行为分析，根据课堂情况自动绘制 S-T 行为曲线，并分析课堂教学类型； 4、Rt-Ch 课堂模式图支持通过 Rt（练习比例）和 Ch（对话比例）来划分课堂行为类型，包括练习型、讲授型、对话型以及混合型，分析出课堂行为（含学生练习、教师讲授、师生互动为主等多种行为）； 5、学生行为分析包括听讲、举手、读写、学生汇报、生生汇报等维度，统计出时间及占比，以时间轴打点的形式展示学生各项行为； 6、学生表情峰值分析支持通过分析学生的表情数据，至少包括消极、平静、开心、难过、生气、反感、害怕等维度，统计并展示不同情绪的分布及出现的峰值时间；支持以图表方式直观呈现学生在课堂中的参与度和抬头率变化趋势；支持以图表方式直观呈现课堂纪律在整个课程期间的变化趋势； 7、学生动作峰值分析支持通过分析学生的动作数据，至少包括趴桌、举手、站立、回头等维度，统计不同动作的分布及出现的峰值时间； 8、语音转写：将课堂中的语音内容转写成文字，便于查看和分析，并支持在线编辑及下载； 9、支持统计并展示课堂中出现频率较高的词汇，				
--	--	--	--	--	--	--

		统计课堂重点和教师常用词汇，支持分析并列出课堂中使用的语气词及其出现次数，通过图表展示课堂中语速的变化情况； 10、课程数据分析报告：通过教情分析精准反映教学方法、进度及重点把握，为教学质量评估提供量化依据；学情分析可全面了解学生知识掌握程度、学习难点及个体差异；结合教情、学情与语音分析，为教学内容、方式及互动设计优化提供方向，提升整体教学效果； 五、数据统计 1、平台具有独立的数据看板界面，可实时掌握平台使用情况，了解直播总量、录播资源、课程资源、教研活动等数据； 2、直播活动数据统计：支持查看直播总量和本月直播数，观看总数和本月观看量，支持查看直播数据，包含今天、近 7 天、近 30 天的数据图表，滚动播报直播动态，便于客户实时了解最新直播活动； 3、课程资源数据统计：支持查看课程资源数据统计、年级资源统计、课程播放排行榜、热门排行、教师课程/学科课程统计等数据； 4、教研活动数据统计：支持查看教研活动总数、观看人次、评课次数、教研教师数量、教研组总数等数据信息，实时显示近 1 周的动态；通过图表的形式呈现人均教研活动学科分布、教研类型、教研组学科占比等数据信息； 5、需通过滚动播报实时教研动态，具有热门教研和教研组课程排行榜等信息； 6、资源管理数据统计：以图表的形式呈现各学				
--	--	--	--	--	--	--

		科录播资源统计数据；实时呈现存储空间和使用量情况；以图表的形式呈现资源使用率和不同视频时长的分布情况。				
29	4K 精品 互动录播 主机	1、要求录播主机采用一体化嵌入式硬件设计架构；内置国产化八核处理器、Linux 系统、$\geq 8\text{GB}$ 内存，$\geq 1\text{T}$ 硬盘； 2、要求录播主机满足录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码、语音转写、虚拟抠像、行为分析等功能，支持远程互动教学，实现远程互动网络课堂； 3、视频接口：要求支持≥ 4 路 RJ45 网口，≥ 2 路 HDMI 输入；支持≥ 3 路 HDMI 输出接口； 4、音频接口：支持≥ 3 路 line in，采用凤凰端子；≥ 1 路 3.5mm 音频输入接口；≥ 2 路 MIC 输入；具有≥ 1 路 DMIC，满足数字音频输入；支持≥ 3 路 line out，采用凤凰端子；≥ 1 路 3.5mm 音频输出接口； 5、其他接口：要求支持≥ 3 路 RS232 控制接口；具备≥ 3 路 USB3.0 接口，具备≥ 1 路 USB2.0 接口，支持连接鼠标、键盘进行导播控制以及主机连接 U 盘进行课程视频的录制、下载； 6、要求具有≥ 1 路 TYPE-C 接口，支持 UVC 协议，支持对接第三方视频会议系统，如：腾讯会议、钉钉等； 7、要求支持≥ 5 路 RJ45 网口，其中至少 4 路为 POE 网口，集供电、控制、视频传输于一体；支持摄像机智能组网，摄像机即插即用； 8、视频编码：要求支持 H.265 和 H.264 两种视频编码协议，实现更高效率和更好质量的编码技	1	台	工业	

		术，支持 4K 分辨率（3840*2160）视频的编码和录制； 9、要求支持 IPV4、IPV6 链路地址、IPV6 外网地址三个网络地址配置，支持启用 DHCP 自动获取 IP 地址； 10、为保证具有更好的散热效果，主机需内置散热风扇，可自定义主机风扇转速。				
30	嵌入式 4K 互动 录播系统	1、系统支持账号密码登录，录制模式支持电影模式、资源模式两种，能同时支持≥ 1路电影模式加≥ 5路资源录制，同时录制合成画面、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、电脑画面等； 2、录制格式至少支持 MP4/FLV/TS，录制分辨率支持 3840*2160、1920*1080 等，支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps，码流支持 1000-20000kbps 可选； 3、支持实时显示录播主机 CPU 的使用率，硬盘使用情况，多路预览画面； 4、导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换等功能，其中拖动视频切换时支持导播小画面定位跟随； 5、支持添加字幕，支持包括系统时间在内的九种预设字幕的设置，其中系统时间支持自动校准；可直接通过拖拽实现自定义字幕显示位置；支持设置≥ 9种字体大小、≥ 8种字体颜色；系统界面自带虚拟软键盘，无需外接 USB 键盘，支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号； 6、支持导播模式设置：至少包括手动、半自动、	1	套	软件和信息技术服务业	

		全自动模式，具有自动轮巡导播模式，可自定义轮巡画面和间隔时长； 7、需支持会议导播模式，开启会议模式后，系统根据会议麦克风发言自动切换视频画面预置位； 8、提供多种画面布局模式，支持视频画面叠加与组合，包括单画面、双分屏画面、三分屏画面、四分屏画面显示，支持拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换，替换时支持导播小画面定位跟随； 9、需支持自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口，更改布局背景和边框颜色； 10、支持≥ 4种片头和≥ 4种片尾的添加，可以设置插入片头片尾的时间，支持 jpg、png 格式； 11、台标支持≥ 4个固定位置，分别为左上、右上、左下、右下，支持手动拖拽移动台标，实现界面任意位置的台标设置；支持设定图片台标，支持 jpg、png 格式； 12、支持上滑、下滑、左滑、右滑等多种切换特效，支持自定义选择≥ 8种特效切换速度； 13、要求系统支持摄像机云台控制，可以对摄像机进行变焦、上下左右位置调整以及≥ 8个预置位的设置； 14、要求系统可以进行音量设置，可以采用鼠标拖动方式控制设备输入输出的音量大小； 15、系统支持录制倒计时和循环记录功能，在硬盘存储空间为 0 时，仍可进行录制，将最早录制的视频文件删除，支持录制到 U 盘；				
--	--	---	--	--	--	--

	16、所录制的视频文件既可存储在本地硬盘，也支持通过 FTP 上传至平台，同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝下载，需支持本地文件重命名，具有视频文件回收站功能，保存至少 7 天后自动删除； 17、系统支持长视频分段录制的功能，可自定义视频文件分段时长，当录制课程时间较长时，可在不结束录制的条件下自动按分段时长将课程视频文件分割录制成多个视频文件，至少提供不限时长、45 分钟、60 分钟、90 分钟、120 分钟、150 分钟、180 分钟、240 分钟等多种方式可选； 18、系统具有推送公网直播功能并可在设备上自动生成直播二维码，扫描即可观看直播，系统可选择创建直播类型，至少包括活动直播和教研直播，支持自定义直播标题和起始时间，可设置直播分辨率和码率，调接直播画面音量大小，支持直播列表的查看，直播列表展示课程天数； 19、系统需支持 RTMP 直播推流，推送的直播流可选择不同视频源，可选画面≥ 4 个，可同时开启平台直播和三方推流直播； 20、要求内置微课制作功能，支持$\geq$前景、人像、背景 3 层场景叠加，叠加的场景支持 PPT、视频、图片，虚拟抠像后的人像等类型；支持虚拟抠像后合成的画面实现和远端进行音视频互动； 21、要求支持虚拟抠像功能，支持≥ 5 路摄像机信号的虚拟抠像处理，支持手动调整前景、人像大小以及位置，抠像功能支持噪点清除、去黑边、溢色清除、前景强化、边缘平滑、饱和度压缩、黑色加强等功能；				
--	--	--	--	--	--

		22、至少支持智能抠像和键显色两种抠像模式；智能抠像可用于无幕布场景使用，键显色模式支持专业蓝/绿箱或幕布环境下抠像，用户可根据环境灵活选择； 23、需支持手动调整前景、人像大小以及位置，抠像功能支持噪点清除、去黑边、溢色清除、前景强化、边缘平滑、饱和度压缩、黑色加强等细节调整，支持校色系数调节由绿幕软件造成的色差，从而达到更为理想的抠像效果； 24、需支持自定义抠像区域，支持在主画面（播出画面）圈出抠像区域的方式进行抠像区域的选择，选定后的抠像区域，可通过鼠标拖拽调整抠像区域位置和大小； 25、系统应具有抠像画面合成功能，内置≥ 6种常用的画面布局样式，用户可根据需求自行设定≥ 4种画面布局样式； 26、要求不依赖网络、外置设备即可实现行为分析、实时字幕的语音转写和热词提取；系统内置行为分析系统，至少支持对教室人数、举手、站立、背身、趴下、低头、扭头人数的实时统计，并实时汇总学生的参与度、活跃度和抬头率； 27、行为分析可选择是否进行举手、趴桌、站立等行为数据展示，可选择学生全景相机位置，语音识别需支持区分角色，自动生成行为分析报告，报告可自动下载至本地文件夹中； 28、内置互动系统，支持标准 SIP 和 H. 323 互动协议，支持互动列表，列表中可以显示所有与会者的信息；支持互动画面布局的显示，布局支持单分屏，双分屏，三分屏，四分屏显示；互动界				
--	--	---	--	--	--	--

		面支持双流、一键静音、全屏、导播设置等功能； 29、要求进入互动系统时可支持查看永久课历史记录，可输入房间号快速加入远程互动，并显示对应的课程信息，包括时长、主讲人、房间名称、房间号、丢包率、网络延时等； 30、要求创建房间时支持对主题、主讲人、开始日期、开始时间和结束时间、验证方式的设置，其中验证方式支持公开和加密的选择； 31、要求支持对每个互动房间自动分配短号，可以通过短号直接实现多个设备间的互动，支持房间加密； 32、授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室的拍摄效果，及互动教室的听课状态； 33、需支持对录播机进行网络检测，可实时检测服务器连通性、网络稳定性、上行下行速度、网络追踪性、网卡信息； 34、系统至少支持查看软件版本，设备型号，硬件版本，设备编号，需支持中英文版本切换，支持本地硬盘格式化，系统可选择在线更新或本地更新，导出调试日志，具有一键恢复出厂设置。				
31	4K 摄像机	1、采用$\geq 1/2.5$ 英寸 CMOS，≥ 850 万像素，需支持 4K (3840$\times$2160)分辨率，兼容 1080P、720P 等多种分辨率，4K 输出帧率 30 帧/秒； 2、光学变焦≥ 12 倍，数字变焦≥ 16 倍； 3、需支持自动聚焦技术； 4、支持$\geq 2D$、3D 数字降噪，图像信噪比$\geq 55\text{dB}$；最低照度 0.5LUX (F1.8, AGCON)；	3	台	工业	

		5、视频输出接口：需支持 HDMI，SDI，USB3.0、有线 LAN 接口；支持 POE 供电，USB3.0 接口需支持双码流； 6、视频编码格式：至少支持 YUY2、MJPEG、H.264、H265、NV12； 7、音频编码格式：至少支持 AAC、MP3、G.711A； 8、需支持内置重力感应器，支持云台自动翻转功能； 9、至少支持支持 ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP、VISCA OVER IP、IP VISCA、RTMPS、SRT 等协议；需支持 RTMP 推送模式，支持 RTP 组播模式； 10、控制接口：RS422 兼容 RS485、RS232-IN、RS232-OUT； 11、控制协议：需支持 VISCA、PELCO-D、PELCO-P 协议，支持自动识别协议； 12、需支持水平翻转、垂直翻转；水平转动范围：$\geq \pm 170^\circ$，垂直转动范围：$\geq -30^\circ \sim 90^\circ$； 13、需支持低功耗休眠/唤醒，休眠时功耗低于 400mw； 14、预置位：≥ 255 个预置位； 15、需支持图像冻结；支持快门速度调节：$1/30s \sim 1/10000s$；需支持多种白平衡方式，至少包括自动，室内，室外，一键式，手动；支持背光补偿； 16、需支持 AI 人形跟踪，内置高速处理器以及采用独家先进的图像处理和分析算法，用户可根据使用环境，选择实时跟踪与区域跟踪。				
32	教师摄像机	一、硬件部分 1、需支持≥ 830 万像素，采用$\geq 1/2.7$ 英寸 CMOS	1	台	工业	

		传感器； 2、配置 4K Sensor 和 4K 镜头,实现高清电子云台效果，支持 4K 超高清图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率； 3、需支持智能教学跟踪，内置领先的图像识别和跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果； 4、AF 镜头自动对焦无畸变镜头，焦距：$f \geq 7.2\text{mm}$，水平视场角：$\geq 44^\circ$，数字变焦$\geq 8x$； 5、最低照度：$\leq 0.5\text{ Lux}$； 6、视频编码：H.265/H.264/MJPEG；视频码率：32Kbps~16384Kbps； 7、音频压缩：AAC/G.711a；音频码率：96Kbps、128Kbps； 8、需支持四路码流； 9、在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象； 二、软件部分： 1、摄像机管理软件需采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理； 2、摄像机需内置电子云镜功能，无需其他跟踪辅助设备，通过一台摄像机即可实现教师全景与教师特写的拍摄； 3、全景画面与特写画面采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致； 4、全景景别视频和特写景别视频之间可配置为自动切换模式； 5、需支持网络参数设置与修改，支持一键恢复				
--	--	--	--	--	--	--

		默认参数； 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。				
33	学生摄像机	一、硬件部分： 1、需支持≥ 830万像素，采用$\geq 1/2.7$英寸 CMOS 传感器； 2、配置 4K Sensor 和 4K 镜头,实现高清电子云台效果，支持 4K 超高清图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率； 3、需支持智能教学跟踪，内置领先的图像识别和跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果； 4、AF 镜头自动对焦无畸变镜头，焦距：$f \geq 7.2\text{mm}$，水平视场角：$\geq 44^\circ$，数字变焦$\geq 8x$； 5、最低照度：$\leq 0.5 \text{ Lux}$； 6、视频编码：H. 265/H. 264/MJPEG；视频码率：32Kbps$\sim$16384Kbps； 7、音频压缩：AAC/G. 711a；音频码率：96Kbps、128Kbps； 8、需支持四路码流； 9、在监视或录像状态下，监视画面无明显缺损，物体移动时画面边缘无明显锯齿、拉毛现象； 二、软件部分： 1、摄像机管理软件需采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理； 2、摄像机需内置电子云镜功能，无需其他跟踪辅助设备，通过一台摄像机即可实现教师全景与教师特写的拍摄； 3、全景画面与特写画面采用相同图像传感器和	1	台	工业	

		图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致； 4、全景景别视频和特写景别视频之间可配置为自动切换模式； 5、需支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数； 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。				
34	智慧 LED 计时钟	1、需支持与录播一体机、智能中控屏相结合，当老师按中控上开始录制键时，时钟从 0 开始计时，提醒录制时间； 2、外框尺寸：宽$\geq 1100\text{mm}$、高$\geq 300\text{mm}$、厚度$\geq 55\text{mm}$； 3、面板材质：亚克力板； 4、显示材质：≥ 7 英寸数码管； 5、外框材质：LED 计时器专用铝型材； 6、可视角度：$\geq 120^\circ$； 7、遥控方式：需支持红外遥控器。	1	套	工业	
35	时序电源	1、整机最大电流：$\geq 15\text{A}$； 2、单路最大电流：$\geq 13\text{A}$； 3、继电器最大电流：$\geq 30\text{A}$； 4、输出路数：≥ 8 路受控，2 路直通； 5、USB 输出：$\geq 5\text{V}1\text{A}$； 6、显示方式：≥ 2.4 吋显示屏； 7、通讯方式：支持 RS232、网口； 8、级联数：≥ 255 台。	1	台	工业	
36	控制键盘	1、设备需支持网络控制方式，具有独立的 IP 地址； 2、需采用变速四维摇杆进行控制，扭动摇杆可	1	套	工业	

		控制云台摄像机转动，镜头变焦放大缩小； 3、预置位要求对应录播设备的预置位功能，可调用录播设备的预置位，也可通过键盘设置预置位，先点击预置按钮，在通过右上角摇杆，选择合适的画面，再点击预置位数字即可设置成功； 4、需采用自主设计的旋钮功能，具有无极调速功能，可实现云台速度、变倍速度调节； 5、需支持 IE 浏览器添加前端设备； 6、需支持添加至少 6 路摄像机 ip\端口号； 7、预置位按键≥ 9，每路摄像机至少添加 9 个预置位； 8、布局按键≥ 5，对录播主机的布局切换； 9、视频切换按键≥ 7，切换录播的备播视频； 10、切换控制按键≥ 7，切换云台摄像机控制； 11、导播功能按键≥ 5，至少包括录播\暂停\停止\手自动\直播\VGA 锁； 12、输出接口：≥ 1 个 RS422、≥ 1 个 RS232、≥ 1 个 LAN 网络接口。				
37	全向拾音器	1、麦克风类型：全指向高保真麦克风； 2、功能指标：内置 7 颗高保真麦克风组成环形阵列，360 度全向拾音；同时具备 AI 智能降噪、混响抑制、自动增益控制、回声消除、支持本地扩声等功能； 3、信噪比：$>68\text{dB(A)}$； 4、灵敏度：-35dB； 5、频率响应：$20\text{Hz}-20\text{KHz}$； 6、采样率：48K； 7、拾音距离：8 米； 8、AFC 反馈抑制：8 段根据声场调音的固定频率	1	套	工业	

		滤波器，8 段自适应频率滤波器，抑制频率可手动调整，传声增益提升幅度：$\geq 15\text{dB}$，带反馈抑制效果器控制开关； 9、回声消除：回声消除尾音长度：512ms，回声消除幅度：60dB, 收敛速度：100dB/S；带 AEC 能量值更新开关，AEC 有 16 等级可调，AEC 延迟值 4-255ms； 10、AI 智能降噪：可有效抑制或滤除房间内稳态噪声和瞬态噪声，有效降噪幅度$\geq 36\text{dB}$； 11、自动增益控制：增益控制幅度-24dB~24dB； 12、调试控制及接口：支持 USB 串口调试； 13、环境参数：环境噪声、信噪比、混响时间量化数值显示，并可实时获取； 14、一键自适应声场调音功能:通过一键调音选项播放指定测试声并采集，设备智能算法计算教室环境声场参数，配置适合当前教室的系统参数并弥补教室内的声场缺陷，并显示麦克风数量、调音成功/失败等状态； 15、音频矩阵调试功能：可控制每一路通道的开关及音量，并根据不同应用场景，配合不同矩阵功能，可定义模式化自适应调节； 16、麦克风扩展级联：最大支持 3 个从麦级联； 17、扩展麦克风增益单独控制：支持； 18、一键调音：支持； 19、桌面会议麦应用：支持； 20、供电方式：USB5V/DC12V。				
38	智能中控屏	1、采用≥ 10 吋触控屏幕，分辨率不低于 1920×1080； 2、≥ 1 个 RS-232 接口，1 个 USB 接口，1 个网络	1	台	工业	

		接口，1 个 HDMI 接口； 3、需支持控制录播系统，至少包括录制、暂停、停止、开启互动等功能。				
39	无线麦克风（1 拖 5）	1、配置有啸叫抑制功能电路，调试更简单； 2、输出最大音量可自由限制，适应范围更广； 3、具备红外自动对频功能，可使麦克风快速同步到接收机的工作信道； 4、可直接搭配同品牌有源指向天线（无需天线放大器），距离可放大至 150M； 5、频率范围：640MHZ-690MHZ； 6、频率稳定度：±10ppm； 7、动态范围：100dB(A)； 8、综合信噪比：≥103dB； 9、综合频率响应范围：40HZ-18KHZ（3dB）； 10、综合失真度：≤0.3%； 11、信道数目：2*100； 12、信道间距：250KHZ； 13、使用距离：约 80 米（开阔工作环境）； 14、接收灵敏度：-103dBm --- -98dBm； 15、接收天线接口：BNC（50Ω）； 16、接收音频输出：平衡输出和混合输出； 17、接收机电源：12V800mA； 18、发射调制模式：FM 调制（最大±75KHZ）； 19、发射功率：≤20mW； 20、发射谐波抑制：60dB； 21、发射天线：内置或外置 1/4 波长天线； 22、发射机电源：2 节 1.5V（AA）电池（续用时间 4-10 小时）。	1	套	工业	
40	功放	1、4 路话筒输入，采用卡侬 6.35MM 二合一插座	1	台	工业	

		（具有 48V 幻象供电功能）； 2、3 路线路输入，采用 RCA 莲花插座，1 路线路输出，采用 RCA 莲花插座，具有 U 盘播放功能； 3、功放输出，采用接线柱方式，带 RS232 接口，采用 DB9 针母座； 4、带电源开关，采用按键方式，可手打开设备电源或远程打开设备电源； 5、带一键静音按键，开机情况下按下该按键设备静音，再次按下关闭静音； 6、能单独调节每路输入音源音量，电位器高度应不超高面板高度； 7、具有高低音调节旋钮，具有总音量调节旋钮； 8、具有 5 段电平指示，具有 4 路话筒输入，具有 3 路线路输入； 9、具有 1 路线路输出，双通道输出，能单独调节每路输入的音量； 10、具有输出电平指示，电源指示，具有一键静音功能； 11、具有自动待机功能，支持远程开机、调节输出音量，远程静音； 12、具有高低音调节功能，调节范围不低于±10dB，具有总音量调节功能； 13、具有过载、过流、短路、过温保护功能； 14、额定功率：2*120W/8Ω 线路输出：1V 输入灵敏度：MIC/≤100mV ≤300mV ； 15、总谐波失真：≤1% 频率范围：MIC/80-16000Hz AUX/50-18000Hz； 16、信噪比：≥85dB 高低音调节：±10dB。				
41	音箱	1、主副箱采用高密度木质箱体，铁板冲孔面网	1	对	工业	

		（孔径$\leq 3\text{mm}$，透声率$\geq 85\%$）； 2、扬声器单元：5.5 英寸航天磁路全频扬声器单元一个，无高音单元设计； 3、宽电压适配：支持 100V-260V$\sim$50/60Hz 全球通用电压，内置 EMI 滤波模块，适应复杂电网环境； 4、数字功放 $2 \times 50\text{W}$（8Ω，THD+N$\leq 0.1\%$），低温低噪稳定运行，具有欠压及过载保护控制功能； 5、两路立体声 RCA 线路输入（阻抗 $10\text{k}\Omega$，增益范围 0-12dB），独立音量调节（旋钮式$\pm 10\text{dB}$）； 6、一路 6.35mm 直插麦克风接口，支持幻象供电，一路 TYPE-A 外置无线话筒扩展接口； 7、一路立体声 RCA 线路输出； 8、可选装定压输入强切模块，支持优先级信号自动切入。				
42	智慧讲桌	1、参考规格：长*宽*高：1200*600*1070mm，最高点不遮挡学生视线，不占用教室空间； 2、讲桌为钢木结合设计，桌面及三面围边采用木质，其余采用 1.0mm 厚的冷轧钢板，表面经酸洗磷化、静电喷涂粉末处理，塑面经久耐用； 3、讲桌在老师接触的位置设计为木桌面； 4、设置带阻尼静音导轨抽拉式抽屉，抽屉带锁； 5、讲桌内置≥ 21.5 英寸电容触摸屏幕，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，支持至少 10 点同时触摸，触摸屏同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率； 6、触摸屏左右两边各设有≥ 5 个快捷操作按键，按键总数量≥ 10 个；	1	套	工业	

		7、可打开多个任务栏，点击“任务窗”后，即可弹出所有打开的任务栏的缩略图，点击缩略图，即可全屏该任务栏，便于老师在多个任务栏中任意切换使用； 8、具有“展台”按键，点击后即可进入展台软件使用界面，无需在电脑上再点击展台软件图标，在任意一个任务窗下，点击“展台”按键，即可出现展台画面，简单方便； 9、点击“系统开/关”键，即可打开或者关闭一体机，同时可以控制一体机的供电，实现真正关闭一体机，而不是让一体机处于待机状态，节约用电； 10、讲台快捷按键设置有“自定义”按键，可通过软件设置选择自定义按键功能； 11、点击“信号源”键，可以在内置 OPS 电脑、内置安卓系统、外接笔记本电脑之间切换画面； 12、讲桌触摸屏侧边接口有≥ 3 个 USB3.0 接口，入设备进行充电，也可以外接 U 盘、移动硬盘、无线键鼠等外设； 13、支持 2 路 RS232 和 1 路红外控制输出，可联动设备实现一键开关机； 14、讲桌采用 IC 卡管理系统，插卡即用，拔卡即走。插卡即用：开启大小屏、无需手动按开关机键；拔卡即走：关闭大小屏电源，并关闭整个系统，读卡器兼容校园一卡通，可选插卡解锁按键，拔卡锁定按键功能； 15、讲桌具有≥ 1 路 HDMI 信号输入；≥ 1 路 USB 信号输入；≥ 2 路 232 串口控制。1 路 IR 红外控制；≥ 2 路 RJ45 接口（可扩展为网控）；3 路				
--	--	--	--	--	--	--

		USB3.0 接口。				
43	学生桌椅 1	升降课桌椅 1、桌面板：桌面规格约 400*600*18mm 带笔槽采用三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面中纤人造板 PP 塑料注塑包边。防水性能经水滴试验无渗透，边缘在 20℃ 的水中浸泡 6h，板材边缘的吸收厚度膨胀率 ≤7.0%，封边材质不脱落。椅面约 400mm*370mm*18mm，靠背约 400mm*170mm*18mm 采用三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面中纤人造板 PP 塑料注塑包边。材料无毒副作用，无异味，保证学生身心健康； 2、课桌书斗要求：采用 0.7mm 冷轧钢板一次成型，桌斗尺寸约 450*300*150mm。两侧有可视网状孔，桌斗底部具有加强筋加固。课桌斗外露边必须卷边处理。两侧配有 PP 挂钩，挂重物的垂直静承载力不低于 500N； 3、铁架要求：桌椅落地脚采用约 30*60*1.2mm 扁圆管。桌椅下立腿采用约 30*60*1.2mm 扁圆管，上架升降管采用约 20*49*1.2mm 扁圆管，牢固稳定耐用设计。底部连接横档采用 20*49*1.2mm 扁圆管直管。椅靠背管采用约 20*20*1.0mm 方管。 4、升降方式要求：左右脚架使用冲压冲固定升降孔，使用 M8 螺丝紧固固定，可根据高度孔位调节螺丝孔位升降高度。每级调节升降 30mm，高度可根据实际情况确定； 5、脚套（垫）要求：课桌、椅的脚套采用优质尼龙或聚乙烯材料，与管件固定采用自锁装置，内置搭扣，确保耐磨，不易脱落为要求，在外力 1000N 下不脱落。	56	套	工业	

44	观摩椅	1、靠背采用 PP 加纤维料，一次注塑成型； 2、面料：靠背使用加厚条纹网布，坐垫采用柔软布料； 3、海绵：坐垫海绵为高密度弹力海棉； 4、写字板为铝合金连接件； 5、采用 1.2 厚喷涂 4 脚椅架，底部配 50MM 黑色活动轮； 6、写字板采用 PP 加纤维料，内置加固铁板，带旋转杯架；底部加配滑轮。	30	把	工业	
45	录播操作台	≥600mm*1200mm*750mm 钢木结构。	1	套	工业	
46	机柜	约 1200*1000*600mm，前后门可拆卸，通风良好。	1	台	工业	
47	录播显示套装	导播监视系统： 1、广视角 23.8 英寸 LED 显示器； 2、至少支持 1920x1080； 3、LED 背光； 4、动态对比度 5000 万:1； 5、静态对比度 3000:1； 6、显示颜色 16.7M； 7、扫描频率水平：30-83KHz； 8、垂直：56-76Hz； 9、灯管寿命≥50000 小时； 10、控制方式触摸按键； 11、支持视频接口 HDMI； 12、处理器：16 核 24 线程，主频不低于 3.0GHz，不低于 16G 内存，不低于 512G-SSD 固态硬盘。	1	台	工业	
48	显示终端	≥50 寸以上 LED 液晶，分辨率≥1920*1080，含	2	台	工业	

		安装支架。				
49	移动硬盘	配置 1T 的移动硬盘。	4	个	工业	
50	吸音吊顶	轻钢龙骨、吸音矿棉板； 表面涂料：乙烯基乳胶漆；热传导系数： 1.5btu0.26m2K/W；重量：3.0kg/m2； 再生材料：34%颜色：白色降噪系数 NRC：0.45 防火等级：标准防火性能； 反光度：0.88 防潮：防潮 RH9 性能标准； 根据学校教室实际测量为准。	133	m²	工业	
51	教室墙面装修	1、1 米以下：采用孔木质吸音板。其特点不易燃，美观大方，吸音效好，不易损坏。木质吸音板采用薄板共振吸声原理，在共振频率上由于吸音板振动而大量吸收声能，其功能在于： （1）板面大、平整度高； （2）板材强度高、重量轻； （3）吸声效果佳、防火、防水； （4）安装简便，不易污染； （5）在尺寸、形状、表面处理和颜色等方面可根据学校需求定制。具体尺寸根据各校的实际尺寸； 2、1 米以上：环保高性能聚酯纤维吸音棉所组成的吸声体除了吸声系数高，吸声频率宽即优异的声学性能之外，还具有良好的物理力学性能及室内的装饰性能。做四个隐形窗户，整体效果好，又便于通风透气。颜色等方面可根据学校需求定制。具体尺寸根据各校的实际尺寸。	150	m²	/	
52	装饰线	不锈钢踢脚线，腰线，装饰线制作，边缝压边， ≥1.0mm 压制成型。	80	米	工业	
53	观摩室窗	优质加厚型布料，垂度好，无透光，可吸声（含	2	项	工业	

	帘	优质配件及安装，颜色材料学校选定）。				
54	讲台处理	根据情况制作讲台（1.7m*8m），木质加 PVC，便于布线。	1	项	工业	
55	观摩室装修	1、对墙面进行基层处理，确保墙面干净、平整； 2、使用石膏粉对墙面的裂缝、坑洼等进行填补，确保墙面的平整度，增加墙面的强度和稳定性； 3、打磨与清洁：使用砂纸对墙面进行打磨，以消除刮痕并提高墙面的光滑度； 4、刷乳胶漆：乳胶漆进行刷涂；美化墙面，还能保护墙面不受潮湿和污染的影响。	1	项	/	
56	辅材	1、音频线：2 芯单信道话筒线，铜网密度 95%或以上，128 编编织屏蔽，有效屏蔽电磁噪声，4N 无氧铜束绞而成，抗氧化，讯号通导率高衰减小，PVC 护套柔软度好，线材规格 2*0.3，单股 40 根 0.1 的铜丝，线径 6mm； 2、电源线：RVV3*2.5mm； 3、网线：CAT6，六类网线，传输距离：≤100M； 4、HDMI 线：高清传输； 5、音箱线：专业流动 2 芯护套音响电缆，超柔软 PVC 材质护套，棉线填充，抗拉抗弯折，聚乙烯绝缘体，2*2.5 平方，每股含 318 根 0.1 的铜丝，线缆线径 9.8mm。	1	批	/	
57	其它辅材	灯具安装、插座、强弱电布线以及设备安装等。	1	项	/	
58	地脚线	实木地脚线。	80	米	工业	
59	教室灯	1、LED 照明灯功率 $36 \pm 0.5W$ ，功率因数 ≥ 0.98 ； 2、照明灯色温在 $5000 \pm 280K$ ，显色指数 ≥ 96 （R9 ≥ 90 ）； 3、照明灯蓝光危害等级 RG0； 4、照明灯在 9kHz-30MHz 频率范围辐射电磁骚扰	1	项	工业	

		符合要求； 5、照明灯须满足 20kHz-10MHz 感应电流密度系数 ≤ 0.03 。				
60	安装、调试①-⑧	1、本项目包含综合布线等，供应商可自行踏勘现场，未踏勘现场造成设备及施工方案与现场情况不符，后果自行承担。安装部分费用包含在本次报价内，不单独列项，供应商成交后不得以未踏勘现场或不了解现场情况为由向采购人提出增加费用的请求； 2、要求线路暗敷，所有设备安装到位，满足学校使用要求，包括 HDMI 视频线、VGA 视频线、音频线、走线槽、水晶头、施工材料等，含整套软硬件布线施工及搬运、安装调试、培训等； 3、选用国标线材辅材，网线、水晶头采用正品六类产品，安装牢固，不易晃动；布线应充分考虑中小学校特殊环境，线槽、布线必须牢固，不易损坏； 4、网线的两端有明确的对应主机标识且不易脱落，使用标签标记。	8	项	/	

第 2 包：

序号	货物名称	技术参数及要求					数量	单位	所属行业	备注
1	教师机	序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	6	套	工业	
		1	产品规格	*CPU 规格	*CPU 信息	投标文件中给出 CPU 信息，包含 CPU 型号、物				

						理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及内存的最高速率、通道数和位宽。				
		2	性能要求	*CPU 性能	*CPU 物理核数	≥8				
			性能要求		*CPU 主频	≥3.6GHz				
			性能要求		*CPU 末级缓存容量	≥32MB				
		3	产品规格	*内存规格	*内存配置容量	≥16GB				
			产品规格		*内存类型	支持 DDR5/LPDDR5/及以上内存类型				
			产品规格		*内存条配置数量	≥2				
		4	产品规格	*主板规格	*主板内置 PCIe 插槽数量	≥1 个 PCIe X16 插槽, ≥1 个 PCIe X8 插槽				
		5	产品规格	*存储设备规格	*固态硬盘数量	≥1 个				
			产品规格		*固态存储容量	≥1TB M.2 接口 NVME 协议 SSD				
		6	产品	*显	*独立显	≥2GB				

			规格	卡规格	卡显存容量				
		7	产品规格	*显示设备规格	*显示屏尺寸	≥23.8 英寸			
			产品规格		*显示屏占比	≥80%			
			产品规格		*显示屏分辨率	≥1920x1080			
			产品规格		*显示屏屏幕比例	16:9/3:2/21:9/16:10 等			
			产品规格		*显示器外观颜色	黑色商务色系			
			产品规格		*显示屏	支持防蓝光模式			
			产品规格		*显示屏	支持低频闪			
			产品规格		*显示屏	显示屏镜面反射率≤10%			
		8	产品规格	*外设规格	*键盘数量	≥1 个			
			产品规格		*键盘连接方式	有线			
			产品规格		*键盘有线连接	≥1.5m			
			产品规格		*鼠标数量	≥1 个			
			产品规格		*鼠标连接方式	有线			

			产品规格		*鼠标有线连接	$\geq 1.5\text{m}$				
		9	产品规格	*网络设备规格	*有线网卡数量	≥ 1 个				
		10	产品规格	*外部接口规格	*USB 接口数量	前置 USB3.0 接口 ≥ 4 个；后置 USB3.0 接口 ≥ 2 个				
		11	产品规格	*外部接口规格	*视频接口数量	≥ 3 个				
		12	产品规格	*外部接口规格	*音频接口数量	前置： ≥ 1 个麦克风接口， ≥ 1 个耳麦接口；后置： ≥ 1 个麦克风接口， ≥ 1 个耳麦接口				
		13	产品规格	*整机基础规格	*整机结构	前置物理开关键及重启键				
			产品规格		*机身材质	塑料/金属等				
			产品规格		*机身颜色	黑色等商务色系				
			产品规格		*机箱尺寸容量	$9\text{L} \leq \text{机箱体积} \leq 18\text{L}$				

		14	可靠性要求	*整机可靠性要求	*MTBF 测试	MTBF≥250000 小时				
		15	服务要求	*服务要求	*预装操作系统	预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统				
			服务要求		*整机质量服务要求	原厂三年上门保修服务				
			服务要求		*服务响应	a) 响应时间≤1 小时（服务响应含远程操作、电话指导等）； b) 提供厂家大客户专家专人 400 或 800 售后服务热线电话。				
		16	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求				
备注： 一、针对《财政部工业和信息化部关于印发										
的通知》（以下简称《需求标准》）中加“*”的指标，本项目招标文件采购需求的技术参数及要										

		求中未涉及的，项目履约及验收过程中按照《需求标准》相关要求执行，如有不符按中标人违约处理，由此引起的一切责任及后果由中标人承担。投标人须在投标文件中提供响应：“我单位所提供的货物均满足招标文件采购需求中（标注“*”项条款）的要求，如履约验收期间所投产品不满足招标文件要求，采购人有权追究违约责任，我单位承担由此产生的相应后果及责任”，否则投标无效（详见第六章投标文件格式六、投标响应表 6.4 “*”项条款响应情况）。 二、交付预装合法授权的正版操作系统, 应符合安全可靠测评要求。 三、交付预装合法授权的正版办公软件及杀毒软件。								
2	▲学生机	序号	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	321	套	工业	
		1	产品规格	*CPU 规格	*CPU 信息	投标文件中给出 CPU 信息，包含 CPU 型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及内存的最高速率、通道数和位宽。				
		2	性能要求	*CPU 性能	*CPU 物理核数	≥8				

			性能要求		*CPU 主频	≥2.7GHz				
			性能要求		*CPU 末级缓存容量	≥8MB				
		3	产品规格	*内存规格	*内存配置容量	≥8GB				
			产品规格		*内存类型	支持 DDR4/DDR5/LPDDR5/LPDD R5X 及以上内存类型				
			产品规格		*内存条配置数量	≥2				
		4	产品规格	*主板规格	*主板内置 PCIe 插槽数量	1 个 PCIE X16 插槽, 1 个 PCIE X8 插槽				
		5	产品规格	*存储设备规格	*固态硬盘数量	≥1 个				
			产品规格		*固态硬盘容量	≥256GB M.2 接口 NVME 协议 SSD				
		6	产品规格	*显卡规格	*显卡类型	集成显卡				
		7	产品规格	*显示设备规格	*显示屏尺寸	≥23.8 英寸				
			产品规格		*显示屏占比	≥80%				
			产品		*显示屏	≥1920x1080				

			规格		分辨率					
			产品规格		*显示屏 屏幕比例	16:9/3:2/21:9/1 6:10 等				
			产品规格		*显示器 外观颜色	黑色				
			产品规格		*显示屏	支持防蓝光模式				
			产品规格		*显示屏	支持低频闪				
			产品规格		*显示屏	显示屏镜面反射率 $\leq 10\%$				
		8	产品规格		*键盘数量	≥ 1 个				
			产品规格		*键盘连接方式	有线				
			产品规格	*外设规格	*键盘有线连接	$\geq 1.5\text{m}$				
			产品规格		*鼠标数量	≥ 1 个				
			产品规格		*鼠标连接方式	有线				
			产品规格		*鼠标有线连接	$\geq 1.5\text{m}$				
		9	产品规格	*网络设备规格	*有线网卡数量	≥ 1				
		10	产品	*外	*USB 接口	USB 2.0 ≥ 2 个,				

			规格	部接口规格	数量	USB 3.0≥4 个				
		11	产品规格	*外部接口规格	*视频接口数量	≥3 个				
		12	产品规格	*外部接口规格	*音频接口数量	前置：≥1 个麦克风接口，≥1 个耳麦接口；后置：≥1 个麦克风接口，≥1 个耳麦接口				
		13	产品规格	*整机基础规格	*整机结构	前置物理开关键及重启键				
			产品规格		*机身材质	塑料/金属等				
			产品规格		*机身颜色	黑色等商务色系				
			产品规格		*机箱尺寸容量	9L≤机箱体积≤18L				
		14	可靠性要求	*整机可靠性要求	*MTBF 测试	MTBF≥250000 小时				
		15	服务要求	*服务要求	*预装操作系统	预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统				

		见第六章投标文件格式六、投标响应表 6.4 “*”项条款响应情况）。 二、交付预装合法授权的正版操作系统,应符合安全可靠测评要求。 三、交付预装合法授权的正版办公软件及杀毒软件。。				
3	机房教学软件	1、支持多个操作系统下运行，支持混合教学与广播，提供非国产系统与国产系统互通管理； 2、录播课程，可录制电脑桌面和声音，录制格式为 MP4 格式，支持录制时打开摄像头、录制声音设备选择； 3、提供视频分享、现场直播功能，视频分享将管理端视频播放分享到客户端电脑。现场直播可采集摄像头和电脑声音，提供摄像头分辨率设置、是否直播画面和声音设置； 4、可同时监看多个客户端电脑画面，最大支持 64 个客户端同时监看。可进行远程遥控。支持全体遥控，可同时操作执行所有在线客户端电脑； 5、语音教学可同时广播主控端麦克风和扬声器声音到客户端。管理端可同时监听客户端的麦克风和扬声器的声音； 6、测评系统中包括随堂考试、学生抢答、作业管理。随堂考试支持图表统计考试结果。作业管理包括学科分类、查询作业提交记录、设置提交目录等； 7、教学工具包括锁屏解锁、发布通知、群聊、移动投屏、公共资源。锁屏提供自定义锁屏窗口文字。发布通知可抖动窗口提醒客户端； 8、分组教学支持教师将学生进行分组，组内每一个成员都可以对其他成员进行屏幕广播、语音广	327	套	软件和信息技术服务业	

	播、视频分享、直播、文件传输功能操作； 9、分组讨论支持教师创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动； 10、公共资源功能可新建分组，可在分组下添加资源，并分享给客户端访问； 11、视频点播模块支持同时添加 10 路音视频文件点播频道，学生可任意点播一路频道进行实时观看，支持循环播放； 12、远程工具提供远程命令、电子点名、文件下发、消息发送； 13、远程命令中包括远程启动和关闭程序、远程执行 DOS 命令、远程打开网站、远程打开目录、远程延迟关机和重启； 14、行为记录功能可记录每个客户端所执行的程序信息、访问的网址信息，支持按日期查询和导出； 15、电子点名功能可统计客户端登录时间、登录姓名、登录学号等，可导出保存到 txt、html、电子表格等格式； 16、支持机房上机管理，选择管理模式，客户端进入系统后显示登陆界面，学生需要输入账号和密码，认证通过后才能进入系统； 17、机房用户管理，支持单个增加和电子表格用户导入，账户信息包括账号、密码、姓名、班级、电话和证件等； 18、上机记录模块记录所有用户上机记录，提供筛选查询客户端登录记录，可导出以便统计考核，导出信息包括账号、姓名、电脑名、IP 地址、网卡地址和日期时间； 19、管理端可实时获取客户端的进程信息和窗口信				
--	---	--	--	--	--

	息，可选择结束进程和窗口程序； 20、资产信息模块可盘点所有终端设备的硬件信息和软件信息，硬件信息包括电脑型号、BIOS 信息、CPU、内存、硬盘、网卡、声卡、显卡、显示器、键盘、鼠标、光驱、打印机、摄像头等，软件信息包括当前终端设备安装的所有软件名称。资产统计模块可统计软硬件安装的台数，提供资产变动记录有软硬件变化时会自动产生变动日志记录。提供资产导出功能，可导出电子表格； 21、设备管理包括外网控制、U 盘控制、锁定键鼠、负载监控。外网控制可以设置客户端是否可以上 Internet，U 盘控制可设置允许、只读和禁用 U 盘设备； 22、负载监控可实时更新所有在线客户端 CPU 占用率、内存占用率、带宽占用率、C 盘占用率，以进度条百分比直观显示； 23、电源控制包括远程开机、远程关机、远程重启、远程注销、定时任务； 24、定时任务中包括定时开机、关机、重启、锁屏、解锁，定时时间包括单次、每天和每周； 25、远程设置可设置客户端屏幕分辨率、屏幕显示比例、系统时间、音量大小、电脑名等； 26、管理端支持分组功能，可对所有客户端划分成不同分组，再对分组执行教学功能； 27、支持题库，题库支持学科分类、支持知识点分类，添加题库支持编辑题目添加和批量导入添加； 28、试卷管理包括组卷、浏览试卷、删除试卷，组卷方式支持按策略随机抽题组卷和自选题目组卷，可设置试卷属性包括考试时间、总分、及格分、支				
--	---	--	--	--	--

	持提前交卷、提交试卷后立即显示分数、提交试卷后可查看考生试卷评析等； 29、每场考试都会有详细记录，包括考试时间、考试人数、考试平均分、通过人数等； 30、成绩管理中可查看考生排名，包括考生账号、考生姓名、考生得分、考试结果，可查看每位考生的答卷； 31、针对每场考试可详细查看试卷每题的统计分析，包括试题难度系数、试题内容、知识点、答对人数、答错人数及该题的正确率； 32、所有考试的数据均可导出为电子表格，提供给老师； 33、管理端可以组织电子考试，所选电脑设备将进入用户登录界面，考生需要输入账号后进入考试； 34、考试管理中包括选择试卷、浏览试卷、开始考试和结束考试； 35、在考试过程中，管理端可以进行考试提醒，可发送给单个考生或多个考生； 36、电子考试时，管理端和考生客户端都提供考试时间的倒计时，让管理员和考生及时了解考试时间； 37、考生客户端电子答题全部采用答题卡模式，考生只需在电子答题卡上答题即可； 38、考生答题结束后可立即显示考试结果分数及是否通过，点击查看试卷评析可以显示考试答卷情况； 39、教师机提供广播教学、电子白板、语音教学、黑屏肃静、锁定键鼠、锁定网络、程序限制、重启、关机、开机等常用功能快捷键自定义设置，老师可				
--	---	--	--	--	--

		根据教学需要设置自带手持控制器对应功能,实现移动教学,无需通过教师机操作即可完成; 40、支持设置任务管理器、控制面板、桌面显示、分辨率、注册表、组策略、电源选项、设备管理器、磁盘管理、系统服务等项目的使用策略; 41、与运维管理系统对接,实现真正“一键登录”,无二次认证; 42、以上功能均为单一软件实现,不可多软件集合实现。				
4	运维管理系统	1、无需额外的服务器,教师机即可充当服务器角色,且教师机关机不影响学生机的使用; 2、教师机和学生机均支持包括且不限于 UOS、Kylin、NFS 等多类型系统的启动; 3、教师机可以自由选择启动进入包括且不限于 UOS、Kylin、NFS 等系统,也可以指定默认系统进入,且进入任意系统都可为云桌面系统提供服务; 4、教师机可通过教学管理软件管理学生机进入指定默认系统或者让学生进入系统选择界面,让学生自由选择系统; 5、教室机可通过教学管理软件设置学生机指定系统的还原模式、可以给指定系统创建独立的数据盘(其他系统不可见)、定制学生机模板等,设置学生机指定系统和该系统数据盘的还原模式可以是还原,不还原,按年、月、星期、日的指定时间还原,设置指定时间还原; 6、教师机可通过教学管理软件设置指定模板被定制后,学生机系统是否自动同步更新; 7、教师机可通过教学管理软件为学生机新增、删除、扩容用户数据盘,当学生机启动进入任意系统	327	套	软件和信息技术服务业	

	后，均可读写该数据盘； 8、教师机状态不影响学生机执行的模板下发任务； 9、教师机在通过克隆模板创建的新系统，在未对新模板修改前，下发该新模板到学生机后，学生机本地硬盘空间和教师机空间占用均小于 100M； 10、学生机和教师机均可以切换角色，当教师机方式故障时可通过任意学生机切换为教师机； 11、教师机和学生机均提供端到端传输，在不同网段情况下，即 A 教师机可以输入 B 教师机的 ip 和密码后，可将 A 教师机上的教师机系统模板、学生机模板、学生机教室信息、终端信息、学生机已离线系统信息、学生机模板还原设置数据等云桌面数据同步到 B 教师机，A 学生机可以输入 B 学生的 IP 和密码后，可将指定系统模板传输到 B 学生机，且无论教师机是否开机都可在教师机开机后同步 B 学生机的模板信息到教师机； 12、提供共享数据盘功能，学生机和教师机均无需任何配置，即可根据教室号进入由教师机共享的数据盘，教师机和学生机切换到任意系统，该共享数据盘内容均一样； 13、当终端数量过多情况下，可通过查询来搜索终端机器，查询可通过 MAC 地址/终端 IP/座位号/教室号等； 14、终端信息列表进行资产管理，支持导出成文件格式的资产表格； 15、实时查看终端mac地址/终端IP/教室号/座位号/终端CPU/内存/硬盘/客户端版本/终端类型/终端分辨率信息，可以针对所有终端或单独某个终端进行开机/重启/修改IP，新增/扩容/删除共享数据盘				
--	--	--	--	--	--

		/恢复出厂设置等内容； 16、为了系统兼容要求与机房教学软件，同一品牌。				
5	路由器	1、要求固化千兆电口数量≥ 5 个；固化 2.5 千兆电口数量≥ 1 个；固化千兆光口数量≥ 2 个； 2、固化 1 个电源，最大并发连接≥ 10 万；每秒最大新建连接≥ 1.7 万，内网并发用户数≥ 300 人； 3、最大整机网络吞吐$\geq 2\text{Gbps}$，开启应用识别、流量审计、流控、负载均衡、NAT、IPSEC 等功能后应用吞吐$\geq 800\text{Mbps}$； 4、支持快速上线向导功能，指导配置人员完成快速入网，包括网络配置、流控配置、授权激活等必要上线步骤； 5、支持对 DNS 服务器的运行状态进行监测，支持呈现各 DNS 服务器的解析时延、请求数、解析失败数、设备探测时延。支持从系统 DNS、WAN 口 DHCP 分配的 DNS 导入监测对象，支持自定义 DNS 监测对象。 6、支持基于带宽、源地址、优先级、权重、会话、带宽+会话等多种负载分担方式，包括但不限于基于会话、带宽+会话的负载分担技术； 7、为了增加策略运行有效性，减少误操作影响业务，要求支持策略模拟功能，可提供虚拟策略空间用于创建和运行模拟策略，不影响真实业务流量，可与现有真实策略的不同处置动作进行对比展示，方便用户评估模拟策略对重要业务的影响，如满足需求时可一键下发为真实策略； 8、采购人可以根据实际需求灵活地调整设备对威胁情报的处理方式和某些特定情况下减少设备的负担，提升设备性能，要求设备支持一键开启/关	6	台	工业	

		闭威胁情报的功能； 9、支持 URL 数据库和应用特征库支持远程 HTTP 自动升级； 10、为了提高网络的可靠性、稳定性和用户体验，要求支持基于关键应用体验质量的链路自动化切换； 11、所投产品 URL 数据库、应用分类库、地址库、内容审计特征库，支持产品在线升级。				
6	交换机	二层网管交换机，交换容量 336Gbps，包转发率 78Mpps，24 口 10/100/1000Mbps 自适应电口交换机，固化 4 个 SFP 千兆光口，支持 VLAN、ACL、端口镜像、端口聚合等功能，支持睿易 APP 和 MACC 云平台统一管理。	18	台	工业	
7	网络机柜	22U 机柜：材质：冷轧钢板；工艺：脱脂、磷化、静电喷塑。	5	台	工业	
8	教室扩声系统	1、主副箱采用高密度木质箱体，铁板冲孔面网（孔径$\leq 3\text{mm}$，透声率$\geq 85\%$）； 2、低音单元：5.5 英寸低音扬声器 1 个，高音单元：3 英寸纸盆全频高音单元 1 个； 3、宽电压适配：支持 110V-230V$\sim$50/60Hz 全球通用电压，内置 EMI 滤波模块，适应复杂电网环境； 4、数字功放 2$\times$50W（8Ω，THD+N$\leq 0.1\%$），低温低噪稳定运行，具有欠压及过载保护控制功能； 5、两路立体声 RCA 线路输入（阻抗 10kΩ，增益范围 0-12dB），独立音量调节（旋钮式 $\pm 10\text{dB}$）； 6、一路 6.35mm 直插麦克风接口，支持幻象供电，一路 TYPE-A 外置无线话筒扩展接口（5V/500mA 供电），一路 RJ45 接口； 7、要求设备内嵌软件具备“开机防浪涌冲击保护	6	套	工业	

		功能软件”功能； 8、一路立体声 RCA 线路输出； 9、可选装定压输入强切模块，支持优先级信号自动切入。				
9	耳麦	1、喇叭规格：≥40mm； 2、喇叭阻抗：32Ω； 3、频率响应：20Hz-20KHz； 4、输出声压：96dB±3dB； 5、线长：≥2.5m； 6、插头：Φ3.5mm。	327	个	工业	
10	智慧黑板	一、屏体及触控技术要求 1、智能交互黑板显示尺寸≥86 英寸，刷新率：60Hz，分辨率：3840*2160，电容触控技术； 2、智能交互黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，AG 防眩光，厚度≤3.2mm，硬度≥莫氏 7 级，石墨硬度≥9H； 3、为确保教学有更大的使用面积，智能交互黑板整体长度≥4400mm； 4、智能交互黑板需采用全贴合设计，屏体表面无可见金属条纹，以 45 度角观察屏幕，钢化玻璃和液晶显示层无间隙密贴合，无水雾/水汽，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透；178 度可见屏体图像； 二、安全及能效要求 1、智能交互黑板背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，背光无闪烁，防止眼睛疲劳； 2、符合《GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》并取得相关认证证书； 3、智能交互黑板全通道支持纸质护眼模式，可实	8	套	工业	

	现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸、牛皮纸、水纹纸；支持透明度调节与色温调节；显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰； 4、智能交互黑板可进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、屏体信息、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示； 5、依据 GB 21520-2023 标准，能效等级达到 1 级； 6、智能交互黑板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能； 三、教学要求 1、智能交互黑板前置面板至少具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路全功能的 Type-C 接口（全功能接口具备音频、4K 视频、数据、触控、充电等功能，外接电脑可调用屏体麦克风、音响、摄像头等数据）； 2、为方便用户外接拓展设备，智能交互黑板具有非转接 HDMI 输入≥ 2 路，HDMI 输出≥ 1 路； 3、智能交互黑板具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等，笔槽具有漏灰孔设计； 4、为方便维护，智能交互黑板具有前掀式维护功能，主屏向上掀起角度$\geq 30^{\circ}$ ； 5、智能交互黑板前置按键≥ 7 个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均支持功能复用； 6、前置按键采用钢琴式按键设计，向上倾斜，提升直立可视角度，符合人体工学； 7、智能交互黑板接口具备丝印中文标识，符合各学科教师使用需求；				
--	---	--	--	--	--

	8、智能交互黑板采用≥ 12核国产化驱动芯片，8核 CPU、4核 GPU。内存$\geq 4G$，存储$\geq 32G$； 9、采用针孔阵列发声设计，2.2声道，下边框具有6个发声单元，最大功率$\geq 80W$，扬声器在100%音量下，1米处声压级$\geq 90dB$，10米处声压级$\geq 80dB$；最低谐振频率不高于100Hz； 10、内置一体化超高清5K摄像头，单颗摄像头有效像素$\geq 1900W$，可输出最大分辨率5104*3864的图片与视频，具备指示灯工作状态提示； 11、智能交互黑板内置8阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集； 12、智能交互黑板具备前置组合式针孔电脑还原按键，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障； 13、具备无线（包括Wi-Fi和Bluetooth蓝牙）独立模块，支持单独拆卸； 14、智能交互黑板内置Wi-Fi6无线网卡，支持2.4G、5G双频，支持无线设备同时连接数量≥ 20个。智能交互黑板内置系统连接Wi-Fi上网（STA）的情况下，嵌入式电脑会同步连接网络。智能交互黑板内置系统支持自定义AP无线热点名称和密码，满足IEEE802.11a\b\g\n\ac\ax wave2协议标准，实现无线信号的中继和桥接，扩大无线网络的覆盖范围，适应不同教学需求和环境； 15、智能交互黑板具有单独前拆的前置接口面板； 四、应用功能要求 1、整机左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各≥ 15个，并支持自定义开关，可设置自动隐藏时间，支持单侧显示、双侧同时显示，至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学				
--	--	--	--	--	--

	常用按键； 2、在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单无需切换系统，可快速调节双系统的设置，并支持拖拽到屏幕任意位置； 3、整机具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等≥30 个应用； 4、支持智能手势，可通过多指长按屏幕实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便教学操作； 5、为节约用电，具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时，自动进入待机节能状态，时间间隔可自定义； 6、智能节电，可自定义设置，在无操作或无信号输入 15 分钟或更长时间，出现关机提示倒计时； 7、设备处于关机通电状态，外接电脑、机顶盒等设备接入交互黑板时，智能交互黑板可识别到外接设备的输入信号后自动开机； 8、可自动识别新接入的信号源，并自动切换到该信号源显示，在断开连接后，弹出确认，10 秒后返回之前信号源； 9、设备支持远程升级，及时给用户推送新版应用； 10、安卓界面采用 4K UI 设计，图标与按钮边角显示无锯齿，字体渲染平滑，提升用户体验； 11、无 PC 状态下，系统支持白板授课，可以实现书写、擦除、撤销、恢复、插入工具及分享等多项功能，同时支持对白板进行初始设置，如背景、笔迹颜色、粗细及橡皮等功能的预设； 12、无 PC 状态下，白板背景支持颜色背景和图案				
--	---	--	--	--	--

	背景设置，颜色背景提供≥ 6种预设颜色，并支持自定义更多颜色；图案设置包括拼音格、四线三格、音符、五线谱、信纸、田字格、篮球场地、足球场地等≥ 8种类型，同时支持用户自定义背景图案； 13、支持预设仅允许用细笔书写模式或允许用细笔或手指书写模式，细笔可用于书写，手指可用于拖动漫游，实现手笔分离的教学效果； 14、无 PC 状态下，白板支持漫游功能，可无限延伸白板空间，满足更大空间的板书需求。在漫游功能下，支持对当前页面进行自由缩放，双击漫游可一键恢复画布至原始位置和大小； 15、无 PC 状态下，白板支持背景漫游设置：白板上批注书写的内容既可与背景画布同步无限漫游，也可设置为批注内容独立漫游而背景画布保持固定，以满足不同的场景使用； 16、支持全选页面或部分页面进行二维码分享，支持 PNG、JPEG 等多种格式，支持加密分享，支持快速保存到 USB 设备； 17、可将手写文字、句子、英文单词识别为印刷体，支持自定义颜色；手写识别支持设置中文、英文、日语、韩语、荷兰语、丹麦语、波兰语、西班牙语、意大利语等≥ 19种语言包，满足多语言教学需求。识别后的内容支持颜色修改、复制、剪切、图层置顶、图层置底、删除、锁定，文字内容还支持转至会议纪要； 18、会议纪要支持手写输入文本，每项会议纪要都能根据笔迹书写范围和文本内容自动调整窗口大小，灵活适应。书写笔迹可轻松使用橡皮擦进行擦除，每项会议纪要可随意删除或调整顺序；会议纪				
--	--	--	--	--	--

	要支持一键生成二维码分享,扫码即可快速获取内容,扫码显示的会议纪要内容会自动过滤空白项; 19、无 PC 状态下,白板具备智能图形识别功能,能够自动识别绘制的矩形、三角形、圆形、椭圆形、箭头等≥ 5 种常见平面图形。识别后的图形支持颜色修改、复制、剪切、图层置顶、图层置底、删除、锁定等功能; 20、无 PC 状态下,白板具备批注和擦除功能,支持硬笔、软笔、荧光笔等多种笔型选择,支持笔迹颜色和粗细设置。支持橡皮擦、选中文字擦除以及一键清页功能,进行一键清页操作时会有二次确认提示,有效避免误操作; 21、无 PC 状态下,白板支持二维及三维图形的灵活调用,支持设置图形的线条颜色和填充颜色,可以对线条和填充颜色的透明度进行设置; 22、无 PC 状态下,白板支持插入文档、文本框、便利贴、图片、浏览器、尺子、表格、思维导图、会议纪要、截屏等多种教学辅助工具,支持通过手写添加便利贴内容,移动便利贴时,所写内容会随便利贴同步移动; 23、无 PC 状态下,白板支持页面预览功能,可一键全选所有页面或单独选择特定页面进行保存; 五、侧板 1、支持磁性材质教具吸附; 2、板面光泽度需符合 GB28231-2011 标准,不高于 8 光泽度以免产生眩光; 3、板面符合 GB/T9286-2021 标准,支持色漆和清漆漆膜的划格试验,脱漆面积不明显大于 5%达到 0 级标准;				
--	---	--	--	--	--

		4、板面抗冲击性需符合 GB/T 1732-2020 标准，漆膜耐冲击无裂纹现象。				
11	交互教学软件	1、提供符合教师授课场景的教学桌面教学系统； 2、教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件，支持根据个人使用习惯，自定义主页应用； 3、开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面，可添加常用教学互动 AI 小组件和应用等； 4、≥4 种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等； 5、具备 AI 教学管理功能模块，包括 AI 一键备课、教学资源、课程设计、我的资源等常用教学功能模块； 6、用户可以通过学段、年级、学科/专业的筛选设置，实现 AI 一键备课； 7、课件内容支持 AI 编辑，可实现对输入的文字内容进行 AI 编辑，具有文案润色、精简内容、改写语气、文本翻译等，支持图片 AI 优化，可实现 AI 智能抠图、提取图片内的文字内容等； 8、用户可以通过输入关键词筛选学科资源，也可以通过设置教育类型、学段、年级、学科、教材版本等信息条件筛选学科资源（图片、视频）； 9、具备课程管理功能，可创建、修改课程信息，可设置课程日期、地点、开始时间、结束时间、重复周期，支持上传多种格式文档，可通过日、周、月等不同时间维度查看课表信息；	6	套	软件和信息技术服务业	

	10、具备个人教学管理功能，可对个人资源进行预览、下载、删除、编辑、修改、重命名等操作，可查看历史生成课件记录、历史浏览课件记录； 11、具备 AI 口语对练功能模块，支持教材跟读、场景对话、自由对话等≥3 种口语对练方式； 12、支持 AI 语音对话，支持语音资源检索； 13、AI 语音对话具备大模型对话功能，最大支持 50 轮对话；具备查看历史对话的功能； 14、可通过手动唤醒和语音唤醒两种方式唤醒悬浮窗 AI 助教的功能，支持通过语音控制设备的控制，例如音量、亮度、信号源设置等，可通过语音一键进入备课界面、资源界面、课程设计界面、我的资源界面； 15、英语听力智能生成系统： (1) 英语听力智能生成系统：基于语音合成与自适应学习算法，动态生成符合学生水平的英语听力材料音频，覆盖日常对话、考试真题等场景，支持难度分级与个性化推荐； (2) 听力材料支持自动生成，将试卷全文粘贴进解析器，可以得到解析后带有音频的内容，用户可根据实际需求，调整音色、停顿、提示音、重复、纠音等； (3) 套卷模板生成音频：将题目粘贴进编辑器后，可以得到解析后带有音频的内容，用户可根据实际需求，调整音色、停顿、提示音、重复、纠音等； (4) 单题组合录音：录分次可生成一种或多种题型的音频，支持录制短对话、长对话、短文题、句子题等，支持逐题添加和解析； (5) 纠音工具和停顿工具：具备拼音纠音、英文纠音				
--	--	--	--	--	--

		功能具备插入停顿、插入提示音功能，插入停顿可自定义停顿时长； 16、试题解析： (1)具备英语智能解析系统，针对英语学习的智能分析工具，结合自然语言处理技术，实现快速得到英语阅读题目的答案、解析和主旨大意，提升英语综合能力； (2)主旨大意快速提炼:根据文章内容，精确概括原文主旨大意并判断语篇类型，揭示文章所表达的道理； (3)答案解析一键生成:根据文章、设空及选项，生成试题参考答案，包含句意翻译、原文引用、分析推理、语法剖析； (4)七大题型全面覆盖:提供阅读理解、方框选词、适当形式+盲填、七选五、完形填空、任务型阅读、书面表达七大常见题型的解析； 17、为保证 AI 功能安全性、兼容性及合法版权，所投 AI 教学软件需具备自主建设有 AI 大模型。				
12	备授课软件	1、全面兼容行业内主流操作系统，界面设计简洁直观，操作逻辑一致，跨系统切换简单易操作，实现零门槛快速上手； 2、采用备授课一体化设计，具备新建课件、我的课件库、资源中心、班务管理、网盘、AI 备课等应用模块； 3、支持在课件库中以云存储的方式保存个人课，课件库无大小限制，支持对课件重命名、删除；支持打开本地白板课件，课件格式同时支持 pptx； 4、为教师个人账号提供至少 50G 网盘存储空间，支持上传和下载课件、文档、图片、音频、视频和	6	套	软件和信息技术服务业	

	其它常用文件类型； 5、备课功能具备新建空白课件备课、导入 PPT 备课两种备课方式； 6、备课界面支持板式布局设置，至少提供空白、标题幻灯片、比较等≥ 6 种布局选择，背景支持自定义为图片或纯色； 7、支持切换、进入、退出、动作等≥ 4 种类型 15 款的动画效果； 8、支持导入电子表格课件，支持将课件导出为图片或者以文件的形式导出，支持打印课件； 9、支持截取当前页面内容，同时支持对桌面、网页等内容进行截取，截取的内容直接插入到课件中； 10、具有直线、箭头、圆形、矩形、运算符号、大括号等≥ 25 种常见形状功能； 11、支持插入多媒体素材，素材格式包括：png、bmp、svg、mp3、wma、mp4、flv 等； 12、具有表格功能，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分，可编辑文字格式和表格格式； 13、具有思维导图功能，包括流程图和鱼骨图等常见类型，思维导图可添加同级节点、下级节点上级节点，节点可插入图片，可编辑文字格式和思维导图格式，可设置逐级展开和逐个展开； 14、具有统计图表功能，可选择柱形图、折线图、饼图，支持编辑图标数据和图标样式； 15、备课模式下至少提供拼音、汉字、古诗词、几何图形、函数图形、四线三格、音标、英汉字典、元素周期表、星球等≥ 10 种学科工具；				
--	--	--	--	--	--

	16、提供≥ 5 种课堂活动类别：趣味分类、超级分类、竞赛 PK、选词填空、判断题，每种类别提供至少 4 种模板进行选择； 17、自动匹配与个人资料想对应的教学素材，可快速插入到课件中；也支持跨学科学段调用教学素材；支持划词搜索功能，可根据文本内容自动搜索匹配对应的教学素材； 18、支持对图片样式进行设置，提供≥ 6 种样式进行选择，支持裁剪和去背景； 19、授课模式下可对于课件上的图片、文本框、思维导图、统计图表等无限复制； 20、授课模式下支持对课件进行前后翻页操作，支持按键翻页和单指滑动屏幕翻页 2 种翻页方式； 21、授课模式下，可以对课件上的内容进行批注，具有≥ 5 种笔型多种颜色可选，其中智能笔支持识别绘制的平面二维图形，同时具有橡皮擦和滑动清页功能； 22、提供放大镜、聚光灯、时钟等≥ 5 种通用工具，提供拼音、汉字、函数、英汉字典等≥ 12 种学科工具； 23、资源平台涵盖中学所有学科同步资源，并具有中考专题资源，资源类别包含课件、教案、学案、作业、试卷、题集、素材、备课包等；所有资源可按教材版本、年份、地区分类，提供查看及下载通道，支持按地区进行检索； 24、云资源具备资源专区，如月考专区、期末专区、寒假专区、暑假专区、竞赛专区及作文辅导专区等； 25、具备常用功能快捷入口，以悬浮窗的形式停留在桌面上，以便随时调用；				
--	--	--	--	--	--

		26、白板支持分屏书写功能，分屏书写支持 2 分屏、3 分屏、4 分屏、6 分屏，每块屏之间不同颜色书写； 27、免登录状态下，白板批注支持选择、笔、橡皮、工具箱（包含放大镜、聚光灯、四线三格和元素周期表）、保存批注和退出批注功能，在国产化系统任意应用下都可以调用； 28、免登录状态下可调用黑板，支持选择、批注、擦除、工具箱功能，工具箱包含≥ 12 种常用教学工具：放大镜、聚光灯、几何、尺规、四线三格、音标、元素周期、拼音、汉字、函数、音标、星球和钢琴；支持自主新建页和删除页进行讲解，支持切换页码显示位置。				
13	视频展台	一、硬件设计 1、整机采用 USB 方式供电，支持壁挂和桌面两种安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计，无需气压杆支撑； 2、外观材质：兼顾教学环境，保护师生安全，采用 ABS 材质； 3、整机采用高清摄像头设计，镜头$\geq 1600W$ 像素，中心线≥ 1800 线，四周线≥ 1400 线，分辨率（解析度）$\geq 4624 \times 3468$，画面展示更加清晰； 4、变焦：12 倍数字变焦； 5、图像色彩：24 位及以上； 6、摄像头支持图片拍摄及 MP4 视频录制； 7、整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制需求； 8、具备补光灯功能； 9、拍摄幅面：A4 及以上； 10、展台托板可承重 3kg；	6	台	工业	

		二、软件 1、根据教学语言环境可设置中、英文切换； 2、展台软件启动后自动弹出手势操作提醒，并在一段时间后自动关闭； 3、使用过程中可通过 2 指进行缩放，单指移动画面，批注状态下支持手背擦除； 4、支持对比联动功能，选择对比图片中的任意一张进行旋转、移动、放大其余图片也同时完成该操作； 5、支持六张图片及以上同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作； 6、为增强文字显示对比度，具备 AI 拍照的功能，并可根据的实际使用需求开启或关闭； 7、可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放大的情况下，快速移动到达画面任意位置，实现鸟瞰功能； 8、可对展台性能进行检测，包含硬件连线连接情况与摄像头占用系统指标。				
14	稳压电源	三相，功率：30KVA，高精度全自动防浪涌智能型稳压电源； 1、输入电压范围：相电压 150~280V，线电压 260~480V； 2、输出电压范围：相电压 220V，线电压 380V； 3、稳压精度：相电压 220V+3%，线电压 380V+3%； 4、频率：50Hz/60Hz；调整时间：<1 秒（输入电压变化 10%）；效率>90%；环境温度：-10° C 至 40° C；温升<60° C；波形失真：无附加波形失真；抗电强度：1500V/1min；绝缘电阻：单相>5MΩ，	4	台	工业	

		三相$>2M\Omega$； 5、保护功能：过压保护，过流保护；输出 LCD 显示：三相电流，电压输出显示，可自由切换； 6、设备依据标准 GB/T 17626.5-2019 要求，进行浪涌(冲击)抗扰度试验，试验中和试验后，应能正常工作。				
15	UPS 不间断电源	一、UPS 主机（1 台） 1、双变换纯在线高频主机三进单出 20KVA； 2、输入指标应符合 YD/T 1095-2018《通信用交流不间断电源（UPS）》I 类 UPS 标准，输入功率因数>0.99（100%非线性负载），输入电流谐波成份$\leq 5\%$（100%非线性负载）；100%阻性负载，效率$\geq 96\%$；输出稳压精度$\leq 1\%$，输出有功功率≥ 0.8； 3、电池输入电压 192VDC$\sim$240VDC（电池节数 16$\sim$20 节可选）； 4、显示方式：操作面板采用≥ 2.7 英寸单色非触摸 LCD 屏参数显示+LED 状态显示，可显示负载容量、负载百分比和电池容量百分比等； 5、三段式可扩展充电设计以确保电池更优越的表现，具备超强的冷启动功能，在无市电情况下，可满载进行冷启动，满足用户的应急需求； 6、充电方式：内配置高频、大电流全隔离充电器，具有电池后备时间自扩展功能； 7、具有 RS-232、USB 通讯端口，智能插槽、外接电池接口、紧急断电功能连接器(EPO 连接器)接口； 8、所投 UPS 具有充电保护监测控制系统功能和蓄电池短路和蓄电池接反保护功能以及具有直流系统防纠正装置处理技术功能以及蓄电池充放电在	2	台	工业	

	线监测系统软件功能； 二、蓄电池（16 节） 1、12V100Ah 铅酸免维护蓄电池； 2、蓄电池外观不应有裂纹污迹及明显变形； 3、防爆性能：充电过程遇明火，内部不引燃、不引爆； 4、阻燃能力：蓄电池壳、盖、安全阀、连接条保护罩等应符合 GB/T 2408-2021 中的第 8.4.2 条 HB(水平级)和第 9.4 条 V-0(垂直级)的要求； 5、采用高锡多元合金轧制铅带，冲网制造板栅，连轧冲网板栅技术，采用 99.994%高纯度电解铅，超细复合玻璃纤维隔板，AR 级硫酸电解液，杂质含量极低的原材料，电池每月自放电率小于 1.5%； 6、高性能工艺，采用穿壁焊新工艺，电池内阻降低 大电流放电能力增强，连轧冲网板栅工艺，板栅耐腐蚀，电池寿命更长（设计寿命高达 12 年），板栅聚能形设计，内阻低，大电流放电能力更强，热封工艺电池壳体一体化，气密性更好； 7、大电流放电：蓄电池以 30I 10（A）放电 3min，极柱、内部汇流排应不熔断，外观不出现异常； 8、低温敏感性：10 小时率容量$\geq 0.9C_{10}$；外观无破裂、过度膨胀及槽盖分离现象； 9、短路电流与直流内阻：蓄电池的短路电流$\geq 2000A$，蓄电池直流内阻$\leq 5.0m\Omega$（供货时支持现场验证内阻）； 10、容量保持率：在工作环境温度$25^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$静置 28 天后其容量保存率不低于 99%； 11、密封反应效率：密封反应效率$\geq 99\%$； 12、电池间连接电压降：蓄电池以 1 小时率电流放				
--	--	--	--	--	--

		电，电池间连接电压降 $\Delta U \leq 3\text{mV}$； 13、容量一致性：同组蓄电池 10h 率容量试验时，最大实际容量与最小实际容量差值 $\leq 2\%$； 14、耐过充电能力：完全充电的蓄电池以 $0.3I_{10}$（A）充电 160h，过充电后静止 1h，其外观应无变形、无漏液； 三、电池箱（1 台） 1、整机经磷化喷塑，耐磨防蚀； 2、可拆装式结构，安装检修方便，可安装 16 节 12V65AH 或 12V100AH 或 12V120AH 电池。				
16	网线	1、线缆类型：CAT6 六类非屏蔽双绞线，低烟无卤 LSZH 环保外护套； 2、传输带宽 $\geq 250\text{MHz}$，支持千兆以太网稳定传输； 3、导体规格 $\geq 23\text{AWG}$ 无氧纯铜，直流电阻低、信号衰减小； 4、特性阻抗 $100 \pm 15 \Omega$，符合六类链路标准； 5、阻燃等级 $\geq$ 低烟无卤 A 级，燃烧低烟无毒、无腐蚀性气体； 6、外皮耐老化、抗弯折，耐温等级 $\geq -20^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$。	36	箱	工业	
17	电源线	RVV2*2.5 高纯度无氧铜。	1800	米	工业	
18	教师桌椅	一、教师桌： 1、规格：长 1300mm（$\pm 3\text{mm}$），宽 600mm（$\pm 3\text{mm}$），台面高 750mm（$\pm 3\text{mm}$）； 2、桌面：桌面板长 1300mm（$\pm 3\text{mm}$）*宽 600mm（$\pm 3\text{mm}$）；桌面板采用不低于 25mm 厚 E1 级优质高密度纤维板，桌面四周边沿及桌面后方挡笔条采用一次性无接头 PP 塑料注塑封边一次成型（PP 塑料——无臭、无味、无毒、强度、刚度、硬度耐热性高、化学性能稳定与绝大多数化学药品不反应且电绝	6	套	工业	

	缘性好），后档笔高 10mm（±1mm），厚度 3.5mm（±1mm），四周边沿采用 45 度倒梯形设计，四角 R8mm 圆弧，防止桌面与学生发生磕碰； 3、桌架为钢塑结合，两侧桌腿为一体注塑成型，其余钢板不低于 1.0mm 厚； 4、两侧桌腿为整体一次注塑成型规格 725mm(±3)*520mm(±3mm)，厚 60mm(±3mm)，外侧面有装饰长孔及造型弧度； 5、教师桌右侧为钢制机箱柜体，可放置主机等设备及储物，后封板高度不低于 600mm； 二、教师椅： 1、采用全新 PP+玻纤（聚丙烯）总胶背由四部分组成（椅坐、椅背板、装饰盖板（ABS 材质）、滑动模块组）； 2、椅坐：坐宽 452mm(±3mm)、坐深 440mm(±3mm)；坐板最薄处厚度为 6.5mm，最厚处厚度为 23.5mm，后背支撑整体呈 A 型，呈现中心内凹周围上凸贴合人体久坐不疲劳，后面配有书包挂钩，书包挂钩为梯形形状； 3、椅背板：背板宽 405mm(±3mm)、高 285mm(±3mm)，靠背最上方使用巧妙的衣领设计，直线长 300mm(±3mm)，中心位置最宽 35mm 向两边延小，不开孔不影响靠背完整性，达到单手手提的功能，方便单手提起不搁手，背板最薄处厚度为厚度 4.8mm，最厚处厚度为 6.2mm；可通过滑动模块组合调节靠背高度达到不同人群使用最佳靠背舒适度，三个档位调整不一样的靠背高度，调整范围≥50mm，顶腰效果明显，符合人体工学； 4、椅架：采用直径 19mm 钢管，壁厚≥1.5mm，喷				
--	---	--	--	--	--

		涂脚架，表面经酸洗、磷化等防锈处理，流水线静电喷涂，具有耐磨，防腐，抗老化等性能； 5、脚垫，全新 PE 制作，耐磨稳定，附着力强，无异响； 6、椅子总高 783mm-840mm（±3mm）、总宽 535mm（±3mm）、总深 510mm（±3mm）、坐高 430mm（±3mm）。				
19	学生桌椅	一、学生电脑桌 1、规格：长 1300mm（±3mm），宽 600mm（±3mm），台面高 750mm（±3mm），双人使用； 2、桌面及升降屏风：基材采用三聚氰胺饰面刨花板，静曲强度≥18MPa，内胶合强度≥1.2MPa；要求：外表应无干花、湿花，外表应无明显划痕、压痕、外表应无鼓泡、鼓包、龟裂、分层，应无明显皱纹、疵点；桌面厚度 25mm； 3、封边：采用 PVC 封边处理，防止潮湿空气进入，封边牢固平直、无缺口； 4、桌架： （1）电脑桌分左中右三个桌腿，采用全钢式结构，钢管和冷轧钢板焊接组合，各部位间连接合理；两侧后立柱为凹型 40mm（±1mm）*40mm（±1mm）*1.0 厚型材钢管，内凹宽度≥10mm，深度≥20mm，管件外侧一角为圆弧设计，圆弧 r≥10mm；后中立柱为工字型 40mm（±1mm）*40mm（±1mm）*1.0mm 厚型材钢管，两面工字内凹深度≥15mm，宽度≥10mm；前立柱为 20mm（±1mm）*40mm（±1mm）*1.0mm 厚 D 型型材钢管，正面圆弧有效防护磕碰；桌腿下横梁为 40mm（±1mm）*90mm（±1mm）*1.0 厚凸型管，凸型两面台阶方便放置主机板，底部有左右横	107	套	工业	

		穿走线槽，线槽强弱电分离设计，方便走线，主机可选择横放或竖放； （2）电脑桌立柱中间均采用冷轧钢板双面封板链接，冷轧钢板厚度不低于 0.7mm，便于安装屏风，屏风厚度为不低于 8mm 的三聚氰胺饰面刨花板； 5、每个位桌腿内置配有耳机挂钩，方便耳机挂取，挂钩材质采用 PP 注塑一体成型，挂钩尺寸 24*37*59mm（±1mm）； 6、键盘直接放于桌面，无需键盘抽屉减少导轨使用故障率； 7、所有桌架立柱脚垫采用 pp 注塑一体成型，脚垫与立柱规格匹配，应结合紧密，牢靠，不脱落； 8、钢制工艺表面经除油，去锈，磷化静电喷粉高温固化而成，热固性粉末涂料喷塑，防锈，耐磨，表面平整、光滑、无颗粒、气泡、渣点； 二、方凳 1、规格：340*240*420mm（±3mm）； 2、钢木方凳，凳面为 340*240mm 三聚氰胺饰面刨花板； 3、凳架为 25*25*1.0mm 钢管，配尼龙方管塞，坚固耐用；				
20	学生桌椅 1	一、学生电脑桌 1、规格：长 1500mm（±3mm），宽 650mm（±3mm），台面高 750mm（±3mm），双人使用； 2、桌面及升降屏风：基材采用三聚氰胺饰面刨花板，静曲强度≥18MPa，内胶合强度≥1.2MPa；要求：外表应无干花、湿花，外表应无明显划痕、压痕、外表应无鼓泡、鼓包、龟裂、分层，应无明显皱纹、疵点；桌面厚度 25mm，升降屏风厚度不低	54	套	工业	

	于 8mm; 3、封边：采用 PVC 封边处理，防止潮湿空气进入，封边牢固平直、无缺口； 4、桌架： （1）电脑桌分左中右三个桌腿，采用全钢式结构，钢管和冷轧钢板焊接组合，各部位间连接合理；两侧后立柱为凹型 40mm（±1mm）*40mm（±1mm）*1.0 厚型材钢管，内凹宽度≥10mm，深度≥20mm，管件外侧一角为圆弧设计，圆弧 r≥10mm；后中立柱为工字型 40mm（±1mm）*40mm（±1mm）*1.0mm 厚型材钢管，两面工字内凹深度≥15mm，宽度≥10mm；前立柱为 20mm（±1mm）*40mm（±1mm）*1.0mm 厚 D 型型材钢管，正面圆弧有效防护磕碰；桌腿下横梁为 40mm（±1mm）*90mm（±1mm）*1.0 厚凸型管，凸型两面台阶方便放置主机板，底部有左右横穿走线槽，线槽强弱电分离设计，方便走线，主机可选择横放或竖放； （2）电脑桌立柱中间均采用冷轧钢板双面封板链接，冷轧钢板厚度不低于 0.7mm，便于安装屏风，屏风厚度为不低于 8mm 的三聚氰胺饰面刨花板，屏风采用手动上下抽拉活动屏风，屏风高度升到顶部距离桌面 500mm 位置可自锁停住，屏风的升降原理为自锁装置；收纳时方便插入； 5、每个位桌腿内置配有耳机挂钩，方便耳机挂取，挂钩材质采用 PP 注塑一体成型，挂钩尺寸 24*37*59mm（±1mm）； 6、键盘直接放于桌面，无需键盘抽屉减少导轨使用故障率； 7、所有桌架立柱脚垫采用 pp 注塑一体成型，脚垫				
--	--	--	--	--	--

		与立柱规格匹配，应结合紧密，牢靠，不脱落； 8、钢制工艺表面经除油，去锈，磷化静电喷粉高温固化而成，热固性粉末涂料喷塑，防锈，耐磨，表面平整、光滑、无颗粒、气泡、渣点； 二、方凳 1、规格：340*240*420mm(±3mm)； 2、钢木方凳，凳面为 340*240mm 三聚氰胺饰面刨花板； 3、凳架为 25*25*1.0mm 钢管，配尼龙方管塞，坚固耐用。				
21	空调	1、产品类型：立柜机； 2、冷暖类型：冷暖型； 3、定频/变频：变频； 4、额定电压：220V； 5、能效等级：一级； 6、匹数：≥3 匹； 7、控制方式：键控+遥控。	12	台	工业	
22	防静电地板	1、规格：约 600×600×35mm； 2、对地电阻：$1.0 \times 10^4 \Omega - 1.0 \times 10^9 \Omega$； 3、机械性能：集中载荷（挠度）：GB/T 36340-2018，Q=2950N 实测挠度要求中心点度≤1.65mm，边缘中心点≤1.9mm，对角线四分之一点≤1.5mm； 4、集中载荷（残余变形）：Q=2950N 实测残余变形要求中心点度≤0.2mm，边缘中心点≤0.2mm，对角线四分之一点≤0.15mm； 5、均布载荷（挠度）：Q=12500N，实测挠度要求≤1.5mm； 6、极限集中载荷：GB/T36340-2018 Q≥8850N 实测要求中心点≥10000N，边缘中心点≥9000N，对	430	平方	工业	

		角线四分之一点 $\geq 10000\text{N}$; 7、边幅公差 $\leq \pm 0.30\text{mm}$, 板厚公差 $\leq \pm 0.3\text{mm}$, 表面平面度 $\leq 0.55\text{mm}$, 临边垂直度 $\leq 0.24\text{mm}$ 。				
23	窗帘	1、采用窗帘遮光布, 甲醛含量（游离甲醛） $\leq 20\text{mg/KG}$, pH 值在 4-9 之间; 2、防紫外线性能 UPF ≥ 50 ; 符合 GB/T18830-2009 标准要求; 3、禁用可分解致癌芳香胺染料 $\leq 20\text{mg/kg}$ 。	198	米	工业	
24	围栏	拆除原教室窗户安全围栏, 重新加高制作。	44	平方	工业	
25	录播分析主机	一、整体设计 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; 2、主机形态: 配备≥ 15 英寸触控式屏幕, 显示分辨率 1920×1080, 一体式设计, 非外接; 3、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、视频会议、行为分析、物联控制、远程运维参数设置等能力; 4、主机采用 ARM 架构处理器, 具备三组 CPU 架构, 主 CPU 核心数≥ 8, 内置 GPU 与 NPU 协处理器, 主频$\geq 2.4\text{GHz}$; 次 CPU 核心数≥ 8, 主频$\geq 1.6\text{GHz}$; 音频辅助 CPU 核心数≥ 4 核; 二、硬件功能 1、输入输出接口: RI45≥ 5 个, 其中 POE 接口≥ 3,	2	台	工业	

	HDMI 输入≥ 1，HDMI 输出≥ 2 路，双向 UVC 输入输出≥ 1 路，且输入输出分辨率均支持 4K@30fps、1080P@30fps；主机支持≥ 1 数字音频 DMIC 输入，≥ 1 路 3.5mm MIC IN 输入，≥ 1 路 3.5mm LINEIN 输入，≥ 2 路 3.5mm LINE OUT 输出，支持回声抑制、增益、噪声抑制与音频均衡功能； 2、网络接口：LAN≥ 1，支持 100/1000M 网络自适应以及 IPv4、IPv6 双协议栈； 3、数据接口：支持≥ 4 个 USB 接口，其中 USB-A 接口≥ 3 个，Type-C 接口≥ 1 个； 4、控制接口：通信接口端子数量≥ 5，其中 RS232 接口数量≥ 3，RS485 接口≥ 1，RS232/RS485 双模式接口≥ 1； 5、算力能力：主机内置独立算力卡，算力≥ 15TOPs（INT8）； 6、存储容量：系统存储≥ 1T，保障设备的正常运行与录制视频文件的本地存储； 7、视频一线通：支持摄像机与主机之间仅通过一根网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； 8、音频一线通：支持麦克风与主机之间仅通过一根网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；一根网线可实现 8 麦联级； 9、视频输出：支持通过 HDMI 接口及 Type-C 接口，实现≥ 3 路不同的视频画面输出；支持输出画面自定义设置，具有≥ 8 种输出画面可自定义选择； 10、双向 UVC：UVC 接口可自定义设置为画面输出模式和画面采集模式，切换到采集模式后，可将				
--	---	--	--	--	--

	USB 摄像头绑定到画面通道，兼容主流视频会议软件，具备通过此接口输入音视频信号作为一路音视频进行主机录制； 11、直播推流：支持设置≥ 3路 RTMP 直播推流，直播流可选择不同视频源，可选画面≥ 7个，推流单路可达 1080p，推送的直播流可选择是否带有声音；支持≥ 4路 RTMP 同步推流直播，并要求自定义选择码流信号源进行推流，实现多流直播； 12、录制时长：支持设置视频录制计时，计时设置支持≥ 6种计时时间选择；最长计时时间≥ 12小时；开启计时后，在录制过程中可查看已录制时长； 13、分段录制：支持视频分段录制，可根据视频大小分段录制，选择 500MB，1GB，2GB，4GB 等；或可根据视频时长分段，可选择 30 分钟、60 分钟等； 14、清晰度设置：支持录制清晰度自定义设置，可设置分辨率为 4K、1080P、720P；可设置帧率为 30、25FPS，可设置画质≥ 5种档位，可设置码率为静态码率、动态码率；设置后可显示对应码流大小及估算视频录制的大小； 15、网络检测：支持录播网络状态检测，识别网络状态异常；检测内容包含：IP 地址有效性、网关连通性、公网连通性、内网带宽测试、上下行网络速度和直播/互动/IOT 服务连通性； 三、流媒体系统 1、出厂时内置流媒体处理软件以实现各个模块的功能应用； 2、录播主机在不接入互联网的情况下也可以进行视频录制，且支持 4K、1080P 等多种高清分辨率录制，用 MP4 视频格式封装自动归档至录播内置的硬				
--	---	--	--	--	--

	盘当中存储； 3、录播主机支持 B/S 软件架构无需下载相关软件 APP，以满足低配电脑也可通过浏览器访问录播主机导播界面，在导播界面实现对所有录制画面的实时预览，并支持在手动导播模式下点击预览画面窗口进行录制画面切换； 4、支持设置主机互动模式，可选择开启或关闭互动双流设置，开启后可选择第二路流的画面，支持 ≥ 6 个画面选择；画面设置支持开启或关闭直播推流 CDN 设置，开启后可选择推流画面，支持 ≥ 7 个画面选择；要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持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，并最终接收端设备可通过两路 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环出到两个显示设备上； 5、支持 ≥ 2 种邀请模式；支持通过手机号进行邀请，可同时邀请多人，如听课端不在线则提示邀请失败；支持通过自动生成的房间号进行邀请，房间号 ≤ 8 位数；支持通过手机扫描二维码，进入互动课堂； 6、支持互动过程中，进行性能监控，可监控网络丢包率、上行带宽、下行带宽、最大虚拟内存、当前虚拟内存、当前物理内存、当前句柄数量、当前进程数量、当前 CPU 使用率； 7、支持互动过程中，进行推流质量查看；可查看视频分辨率、视频质量、延时、丢包率、视频帧率、视频码率、音频帧率、音频码率； 四、导播功能系统 1、支持通过浏览器及电脑应用程序，对主机进行				
--	--	--	--	--	--

		画面切换控制； 2、支持通过浏览器访问主机，进行视频管理，可对主机中录制的视频进行下载及预览； 3、录制模式支持电影模式（导播画面）、资源模式两种，能同时支持1路电影模式加6路资源录制，实时录制合成画面、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书画面、电脑画面；可通过勾选录制对应画面，实现资源模式录制；录制的所有视频均有声音； 4、支持≥ 9种多画面合成布局选择，可自定义选择布局中的画面，选择后自动更新布局中画面的名称； 5、支持通过手机扫码实现字幕输入，可输入≥ 50个字符；导入后支持显示/隐藏控制，支持拖拽调节字幕任意位置，或通过≥ 6个预设位置调整字体位置；支持通过≥ 3个预设字号调整字体大小；支持通过≥ 5种预设颜色调整字体颜色；支持批量管理字幕，可批量勾选并删除。				
26	教师摄像机	一、摄像机硬件 1、采用全景特写双镜头，传感器尺寸 CMOS $\geq 1/2.8$ 英寸，全景镜头水平视场角$\geq 40^\circ$，特写镜头水平视场角$\geq 20^\circ$； 2、全景摄像头拍摄有效像素≥ 400万，特写摄像头拍摄有效像素≥ 800万； 3、内置图像识别跟踪算法，搭配隐藏式云台； 4、为保证拍摄画面效果，采用低畸变设计，全景畸变$\leq \pm 1\%$，特写畸变$\leq \pm 1\%$； 5、接口：RJ45 接口≥ 1路，Type-C 接口≥ 1路，Line in 接口≥ 1路；	2	台	工业	

	6、支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面； 7、摄像机采用逐行扫描方式； 8、摄像机电子快门：1/30s~1/10000s； 9、支持自动白平衡； 10、支持 2D&3D 数字降噪，信噪比$\geq 55\text{dB}$； 11、支持 H. 264、H. 265、MJPEG 视频编码格式； 12、支持音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件； 13、为确保运行稳定，使用平均无故障运行时间 (MTBF) 应≥ 250000 小时； 二、摄像机软件管理系统 1、内嵌智能跟踪算法，可实现跟踪定位控制功能； 2、系统具备图像识别功能，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，支持所有画面的自动导播切换； 3、支持设置摄像机分辨率、帧率、码率； 4、支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度； 5、支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP； 6、支持 RTMP 推流、RTSP 拉流、ONVIF 协议、GB28181 协议； 7、支持跟随模式、混合模式、双镜模式、三预置				
--	--	--	--	--	--

		位等多种导播模式； 8、支持≥ 1 个矩形导播跟踪区划定，支持≥ 3 个导播屏蔽区划定；支持跟随模式、混合模式、双镜模式、三预置位等多种导播模式；可设置跟踪灵敏度。				
27	学生摄像机	一、摄像机硬件 1、内部集成高清定焦镜头数量≥ 4 个，每个镜头具有独立 CMOS 传感器，镜头像素值均≥ 1300 万，其中至少两个镜头像素值≥ 5000 万； 2、内置 4TopsAI 算力； 3、内部集成非独立式四个智能拼接摄像头，视场角≥ 110 度； 4、摄像机采用一体化集成设计，支持 4K 超高清，可提供 3840×2160 图像分辨率，同时兼容 1920×1080 和 1280×720 分辨率； 5、具备 4K60fps 视频流处理能力，支持在 3840×2160 分辨率下输出画面帧率≥ 60fps； 6、支持 8*9 米范围任一位置，同一时间拍摄人脸像素大于 80×80； 7、支持 10*15 米距离任一位置，同一时间拍摄人脸像素大于 50×50； 8、摄像机接口支持 RJ45 接口≥ 1 路，10/100/1000M 自适应，Type-C 接口≥ 1 路，Line in 接口≥ 1 路； 9、支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电、视频、音频、控制信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面； 10、摄像机最大可支持 8192×4608 分辨率； 二、摄像机软件管理系统 1、整机具备四个摄像头，支持同时输出画面路数≥ 7 路；画面包括全景主码流，全景辅码流，特写	2	台	工业	

	主码流，特写辅码流，超清 AI 全景流，2 路超清 AI 长焦流；最大分辨率 4672*2624，支持 3840x2160、1920x1080、1280x720、1024x576、960x540、640x480、640x360、352x288； 2、支持自动、一键式、手动、色温多种白平衡模式； 3、支持 50Hz/60Hz，编码等级可设置 base line/main profile/high profile； 4、视频编码标准：支持 H.264/H.265/MJPEG，帧率支持 1~60fps，视频码率设置范围：32~65536kbps； 5、支持亮度 0-100 可调；对比度 0-100 可调；锐度 0-100 可调，色调 0-100 可调，饱和度 0-100 可调； 6、支持自动白平衡设置功能，红、蓝微调-100-100 可调； 7、音频编码标准：支持 AAC、G711A 编码格式，音频采样率支持 32K、44.1K、48KHz，音频码率：支持 96Kbps、128Kbps、256Kbps； 8、支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP； 9、支持设置摄像机分辨率、帧率、码率； 10、支持 RTMP 推流，推流地址可设置； 11、支持 RTSP 拉流，拉流地址可设置； 12、支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面； 13、支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议设置； 14、支持图像水平和垂直翻转； 15、支持背光补偿、图像冻结；				
--	---	--	--	--	--

		16、支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过 USB 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件； 17、内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，可实现学生起立特写跟踪，避免干扰课堂教学； 18、摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。				
28	阵列麦克风	1、麦克风支持 2 个数字音频接口，支持数字音频传输； 2、支持状态指示灯，指示灯显示蓝色表示阵列麦克风处于正常工作状态，指示灯显示红色表示阵列麦克风处于无法正常拾音的状态； 3、麦克风频率响应范围不低于 20Hz~16KHz； 4、麦克风拾音半径 8m； 5、麦克风信噪比≥65dB； 6、麦克风声压级 132dB SPL，10%THD@1 KHz； 7、麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整； 8、麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆； 9、麦克风支持数字音频传输，保证音频传输不受外部环境干扰； 10、支持全频带全双工自适应回声消除算法； 11、支持全频自适应 AI 降噪技术。	2	套	工业	

29	课堂反馈系统	1、系统支持计算本节课教师和学生的行为变化，以折线图的形式呈现； 2、支持识别教师提问、学生齐读、上台互动、学生举手、课堂讨论等课堂教学关键行为，将课堂实录视频自动切割为关键片段，在默认播放模式下片段与片段间的时间轴将自动跳过； 3、系统将从课堂艺术、学习体验、合作探究、整体发展、目标达成、评价反馈、思维激发、课堂调控等八个维度，计算出整体的教研指数，并根据课堂中实际获得指数值，与全国均值对比，明确本节课的优缺点；同时支持 AI 分析建议，帮助老师更好理解课程当前的情况以及接下来改进的方向； 4、系统自动读取学校的评课表，并且依据评课表的维度进行分析；系统根据评课表的要求，给出评价结论和依据，并且会针对性给出改进的建议；支持老师根据实际情况，切换不同评课表，切换后会自动生成新的分析建议； 5、系统支持上传 word/pdf 格式的教学设计，或者读取用户的云教案；当上传教学设计后，系统会自动识别教学设计中的教学目标、教学重难点和教学环节，并且比对课堂中真实授课的数据，从而判断对应的教学目标、教学重难点和教学环节是否达成；当系统识别出未达成，或者部分达成的时候，会有对应标识，并且给出对应的理由和 AI 改进建议；整体按照思维导图的形式呈现，并且支持自由缩放与拖拽； 6、系统支持中英文页面切换，当切换成英文界面的时候，系统页面、AI 助手，AI 分析均以英文模式对话或者显示；	2	套	软件和信息技术服务业
----	--------	--	---	---	------------

	7、同时支持在 2D 和 3D 课堂孪生界面中，通过颜色深浅表示学生参与互动的活跃程度，基于学生上台次数、举手次数、问答次数计算学生活跃程度，颜色越深则代表越活跃； 8、在 2D/3D 课堂孪生界面中，支持点击课堂活跃热力图中的学生头像，查看该学生的师生互动视频片段，统计该学生在本节课的上台互动、举手次数、问答次数； 9、系统支持将报告以电子表格式下载至本地，报告中包含基础数据、AI 建议、教学时间分配、PTA 模型、问答模型、提问类型、弗兰德斯编码图、S-T/Rt-Ch 教学分析图、提问数据统计、课程总体分析、课堂活跃情况、AI 课堂总览、学生互动数据、学习行为分布、学生应答时长、教师总体数据、素养课堂分析、师生互动分析、提问列表等； 10、系统支持最多 5 节课数据进行对比，实现同课异构分析，支持课堂教学质量，以及基础数据两种形式进行比较；系统将提供课程得分维度及子维度明细数据，以及基础数据（总体数据、课堂活跃图、课堂时间分配、PTA 模型、学生抬头率）、学生学习（学生互动数据、学生行为分布、回答建构分类、应答时间）、教师教学（讲授数据、课堂流程重构、提问有效性、提问类型、4MAT 模型、候答时间、评价类型、弗兰德斯互动分析、S-T 分析、Rt-Ch 分析）的对比分析，同时支持数据下载； 11、系统支持按照周期性统计，分析老师教学能力变化情况；在统计周期内，会显示老师的有效课堂数量、教学热区分布、提问有效性、教学风格、授课语速；同时通过课堂艺术、学习体验、合作探究、				
--	--	--	--	--	--

	整体发展、目标达成、评价反馈、思维激发、课堂调控等八个维度，计算出老师的教研指数，并且可以与全国均值对比；同时系统支持将每个指数拆分到子维度统计，并形成趋势变化分析； 12、系统自动对课堂按照教学内容进行切片划分，支持显示片段的标题和内容小结，支持查看不同片段的视频和课堂对话文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句； 13、系统支持以学校为单位，查阅本校设备所生成的报告，按照报告数据进行统计分析，将数据分为课堂艺术、课堂调控、思维激发、评价反馈、目标达成、整体发展、合作探究、学习体验八个维度，每个维度对应多个不同指标，从而构建学校课堂质量分析框架；分析页面支持生成学校均值，与全国均值进行对比，支持进行时间的切换，并且生成对应的解析与建议；支持按照学段进行拆解分析； 14、系统依据采集到的音视频数据，支持用户针对课堂的内容进行自由提问，生成式大模型会依据报告内容给予对应回复；预置 6 个提问框，可以快速提问；同时支持引用全局数据，并且根据引用内容，给出提问建议；AI 根据用户的提问中，将会包含文字、统计图、思维导图、视频等多种形式； 15、系统支持对师生互动行为，进行 2D 还原重建，并标识对应学生的头像及互动情况；支持行列式教室布局、方形桌小组讨论布局、圆形桌小组讨论布局； 16、系统支持对教室环境的 3D 还原重建，形成桌椅、讲台、一体机的真实环境建模，采集到的师生互动行为自动对应到具体课桌位置；支持正前方、				
--	--	--	--	--	--

	左前方、右前方、左后方、右后方 5 种视角转换； 支持行列式教室布局、方形桌小组讨论布局、圆形桌小组讨论布局； 17、系统根据教学内容，基于教学环节、教学任务、教学行为三个特征，形成用户教学流程分布执行情况，支持以进度样式展示，展示不同课堂行为环节的开展时长和占比，课堂行为包括：交互教学、探究学习、讲解教学、知识总结、作业发布、迁移应用、巩固检测、识记学习、演示教学、体验学习； 18、系统支持自动识别课堂中学生抬头率情况，按照每分钟学生抬头率的均值，绘制成曲线，点击曲线，可以播放对应时间节点的视频片段； 19、系统将课堂中老师和学生的声音转写为文字，按照前后文自动切割为不同的片段；片段支持展开查看详细文字，支持跳转到文字段落对应的视频片段；支持中英混杂识别显示；支持数学、物理公式识别显示； 20、系统支持识别课堂学习内容及学生学习，对课前与课中链接、课中与课后链接进行分级评价；支持对学生完成自主学习、提供学习资源、分析学生学习数据、布置课后学习任务四个维度，形成四级评价标准，并给出对应的改进建议； 21、系统支持对老师的核心提问进行抽取，结合提问-学生回答-教师评价，按照加权计算方式，给出每组提问的有效性评分，从而构建平均有效性；按支持标记每组提问的发生时间与对应有效性评分，并给出对应的分析建议； 22、系统支持自动识别问题分类，按照布鲁姆提问类型，分为记忆型、理解型、应用型、分析型、评				
--	---	--	--	--	--

		价型、创造型；点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口，显示对应文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句； 23、系统支持自动识别老师的核心提问，并且会将提问片段进行抽取，可以看到片段总体的抬头率、回答问题的举手率；点击片段明细，可以按照座位图的方式，查阅具体学生举手和回答的情况； 24、系统支持教师画面、学生画面双窗口显示，小窗口可自由拖动位置和自由切换；视频画面与互动课件一一对应，点击互动课件缩略图，可跳转至对应视频片段； 25、系统支持将听评课记录关联，通过听课记录快速跳转课堂实录片段，并能抽象出评课摘要，呈现本节课人工评价各维度的评分； 26、支持下载对应的课堂质量分析报告，以 docx 格式进行保存，内容包含模型构建说明、应用实践数据分析、后续发展规划、测评框架说明等内容。				
30	学生成长系统	1、能根据开课情况，自动识别学生认真听讲、积极举手、问答问题等行为，并且课后形成 AI 建议给到老师；老师可以删除或者增加学生点评； 2、系统自动生成周期内标杆学生清单，按照小红花最多、小红花飙升、待改进减少、专注度最高、专注度飙升、以及单项最多的表扬项标签显示学生头像及姓名；支持点击下钻查阅学生详情，包含待改进变化、点评变化、以及自动生成 AI 评语； 3、系统支持按照周、月自动生成班级报表；支持按照全部老师，以及老师个体的数据进行查阅呈现； 4、系统自动生成周期内待关注学生列表，按照情	2	套	软件和信息技术服务业	

	绪波动、有点小情绪、专注度下降、表扬减少、待改进增加、以及单项待改进最多的标签显示学生头像及姓名；支持点击下钻查阅学生详情，包含待改进变化、点评变化、以及自动生成 AI 评语； 5、支持以座位表图片等形式还原座位布局，以管理座位排布； 6、系统自动生成周期内的标杆小组清单，按照小红花获得数量前三进行呈现； 7、系统支持一键生成奖状，支持修改奖状的模版、获奖学生姓名、奖状内容、称号、颁发人、颁发日期；支持删除奖状与颁发推送，并发送站内通知； 8、系统依据采集到的学生情绪状态数据、专注度数据、点评数据，生成全班的学生成长报告，按照学生头像形式进行选择；点击学生头像即可打开具体报告，并支持调整学期时间； 9、系统根据采集到的点评数据、专注度及情绪数据进行综合理解，自动生成 AI 评语； 10、系统自动采集学生点评数据、专注度数据和情绪数据，并且支持数据下钻；其中点评数据可以看见表扬、待改进次数、点评趋势、待改进趋势，支持班级均值和当前学生比较；点评分布支持按照表扬维度和待改进维度以饼图形式呈现；支持查阅点评记录； 11、系统按照点评的统计，自动形成综合素质评价；系统将根据点评的内容，按照学习表现、品行素养、身心健康、社会实践、艺术审美五个维度构建雷达图；并且基于评价内容，生成 AI 评价；支持学生数值和全班均值比较； 12、根据采集到的不同学科的专注度、愉悦度数据，				
--	--	--	--	--	--

		系统进行学科兴趣分析，并且基于学科兴趣分析形成 AI 分析建议；支持点击学科下钻，查阅学科的个性化评价建议、专注度变化、情绪指数变化以及点评数据； 13、系统自动采集学生所获取的奖状，并形成荣誉墙； 14、系统支持绑定班级信息，并且设定开启定时录制能力；同时支持上传人脸信息，实现人脸绑定；支持设定 AI 点评项。				
31	返看电视	1、分辨率 4K； 2、能效等级三级； 3、发光类型 LED； 4、屏幕尺寸 55 英寸； 5、HDMI 接口数量 1 个； 6、背光灯类型 LED 发光二极管； 7、扫描方式逐行扫描； 8、接收制式 PALNTSC； 9、视频显示格式 1080p； 10、含线材及信号转换器以及伸缩调整支架。	4	台	工业	
32	安装、调试①-⑤	1、本项目包含综合布线等，投标人可自行踏勘现场，未踏勘现场造成设备及施工方案与现场情况不符，后果自行承担。安装部分费用包含在本次报价内，不单独列项，投标人中标后不得以未踏勘现场或不了解现场情况为由向采购人提出增加费用的请求； 2、要求线路暗敷，所有设备安装到位，满足学校使用要求，包括 HDMI 视频线、VGA 视频线、音频线、走线槽、水晶头、施工材料等，含整套软硬件布线施工及搬运、安装调试、培训等；	6	项	/	

		3、选用国标线材辅材，网线、水晶头采用正品六类产品，安装牢固，不易晃动；布线应充分考虑中小学校特殊环境，线槽、布线必须牢固，不易损坏； 4、网线的两端有明确的对应主机标识且不易脱落，使用标签标记。				
33	安装、调试⑥	1、本项目包含综合布线等，投标人可自行踏勘现场，未踏勘现场造成设备及施工方案与现场情况不符，后果自行承担。安装部分费用包含在本次报价内，不单独列项，投标人中标后不得以未踏勘现场或不了解现场情况为由向采购人提出增加费用的请求； 2、要求线路暗敷，所有设备安装到位，满足学校使用要求，包括 75-5 视频线、高品质国标音频线、电源线、六类网线线槽、水晶头、施工材料等，含整套软硬件布线施工及搬运、与原有录播系统对接、安装调试、培训等； 3、选用国标线材辅材，网线、水晶头采用正品六类产品，安装牢固，不易晃动；布线应充分考虑中小学校特殊环境，线槽、布线必须牢固，不易损坏； 4、网线的两端有明确的对应主机标识且不易脱落，使用标签标记。	2	项	/	

注：上表中所属行业为“/”的，中小企业声明函中无须填写。

2-3 核心产品（标注▲的产品）表

序号	第 1-2 包核心产品（标注▲的产品）
1	▲学生机

2-4 货物分配表（如招标文件第三章采购需求二、货物需求 2-2 货物清单中各货物的数量与下表不一致的，以下表中各货物的数量为准）

第 1 包：

1、合肥市嘉陵江路中学

序号	货物名称	数量	单位
1	教师机	1	套
2	学生机	52	套
3	机房教学软件	53	套
4	运维管理系统	53	套
5	路由器	1	台
6	交换机	3	台
7	网络机柜	1	台
8	教室扩声系统	1	套
9	耳麦	53	个
10	智慧黑板	1	套
11	交互教学软件	1	套
12	备授课软件	1	套
13	视频展台	1	台
14	稳压电源	1	台
15	网线	6	箱
16	电源线	300	米
17	教师桌椅	1	套
18	学生桌椅	26	套
19	防静电地板	110	平方
20	窗帘	30	米
21	空调	2	台
22	安装、调试①	1	项

2、四川路小学

序号	货物名称	数量	单位
1	教师机	1	套
2	学生机	56	套
3	机房教学软件	57	套

4	运维管理系统	57	套
5	路由器	1	台
6	交换机	3	台
7	教室扩声系统	1	套
8	耳麦	57	个
9	智慧黑板	1	套
10	交互教学软件	1	套
11	备授课软件	1	套
12	视频展台	1	台
13	稳压电源	1	台
14	网线	6	箱
15	电源线	300	米
16	教师桌椅	1	套
17	学生桌椅	28	套
18	窗帘	30	米
19	空调	2	台
20	安装、调试②	1	项

3、紫云山小学

序号	货物名称	数量	单位
1	教师机	1	套
2	学生机	56	套
3	机房教学软件	57	套
4	运维管理系统	57	套
5	路由器	1	台
6	交换机	3	台
7	网络机柜	1	台
8	教室扩声系统	1	套

9	耳麦	57	个
10	智慧黑板	1	套
11	交互教学软件	1	套
12	备授课软件	1	套
13	视频展台	1	台
14	稳压电源	1	台
15	网线	6	箱
16	电源线	300	米
17	教师桌椅	1	套
18	学生桌椅	28	套
19	窗帘	40	米
22	空调	2	台
23	安装、调试③	1	项

4、合肥市贵阳路小学

序号	货物名称	数量	单位
1	教师机	1	套
2	学生机	55	套
3	机房教学软件	56	套
4	运维管理系统	56	套
5	路由器	1	台
6	交换机	3	台
7	网络机柜	1	台
8	教室扩声系统	1	套
9	耳麦	56	个
10	智慧黑板	1	套
11	交互教学软件	1	套
12	备授课软件	1	套

13	视频展台	1	台
14	稳压电源	1	台
15	网线	6	箱
16	电源线	300	米
17	教师桌椅	1	套
18	学生桌椅	28	套
19	窗帘	32	米
20	防静电地板	101	平方
21	书包柜	5.8	米
22	空调	2	台
23	安装、调试④	1	项

5、包河区特殊教育学校

序号	货物名称	数量	单位
1	教师机	1	套
2	学生机	20	套
3	机房教学软件	21	套
4	运维管理系统	21	套
5	特教综合评估训练系统	1	套
6	路由器	1	台
7	交换机	1	台
8	网络机柜	1	台
9	教室扩声系统	1	套
10	耳麦	21	个
11	智慧黑板	1	套
12	交互教学软件	1	套
13	备授课软件	1	套
14	视频展台	1	台

15	稳压电源(A)	1	台
16	网线	4	箱
17	电源线	200	米
18	教师桌椅	1	套
19	学生桌椅	20	套
20	陪护方凳	40	个
21	防静电地板	110	平方
22	空调	2	台
23	安装、调试⑤	1	项

6、合肥市南宁路小学

序号	货物名称	数量	单位
1	教师机	1	套
2	学生机	50	套
3	机房教学软件	51	套
4	运维管理系统	51	套
5	路由器	1	台
6	交换机	3	台
7	网络机柜	1	台
8	教室扩声系统	1	套
9	耳麦	51	个
10	86 寸一体机	1	套
11	交互教学软件	1	套
12	备授课软件	1	套
13	视频展台	1	台
14	稳压电源	1	台
15	网线	6	箱
16	电源线	300	米
17	教师桌椅	1	套

18	学生桌椅	25	套
19	窗帘	31	米
20	防静电地板	110	平方
21	空调	2	台
22	安装、调试⑥	1	项

7、合肥市徽州小学南校区

序号	货物名称	数量	单位
1	教师机	1	套
2	学生机	50	套
3	机房教学软件	51	套
4	运维管理系统	51	套
5	路由器	1	台
6	交换机	3	台
7	网络机柜	1	台
8	教室扩声系统	1	套
9	耳麦	51	个
10	智慧黑板	1	套
11	交互教学软件	1	套
12	备授课软件	1	套
13	视频展台	1	台
14	稳压电源	1	台
15	网线	6	箱
16	电源线	300	米
17	教师桌椅	1	套
18	学生桌椅	25	套
19	空调	2	台
20	安装、调试⑦	1	项

8、合肥市西递小学

序号	货物名称	数量	单位
1	平台服务器	1	台
2	资源管理平台应用系统	1	套
3	4K 精品互动录播主机	1	台
4	嵌入式 4K 互动录播系统	1	套
5	4K 摄像机	3	台
6	教师摄像机	1	台
7	学生摄像机	1	台
8	智慧 LED 计时钟	1	套
9	时序电源	1	台
10	控制键盘	1	套
11	全向拾音器	1	套
12	智能中控屏	1	台
13	无线麦克风（1 拖 5）	1	套
14	功放	1	台
15	音箱	1	对
16	智慧黑板	1	套
17	智慧讲桌	1	套
18	学生桌椅 1	56	套
19	观摩椅	30	把
20	录播操作台	1	套
21	机柜	1	台
22	交换机	1	台
23	录播显示套装	1	台
24	显示终端	2	台
25	空调	3	台
26	移动硬盘	4	个

27	吸音吊顶	133	m ²
28	教室墙面装修	150	m ²
29	装饰线	80	米
30	观摩室窗帘	2	项
31	讲台处理	1	项
32	观摩室装修	1	项
33	辅材	1	批
34	其它辅材	1	项
35	地脚线	80	米
36	教室灯	1	项
37	安装、调试⑧	1	项

第 2 包：

1、合肥市屯溪路小学教育集团观澜小学

序号	货物名称	数量	单位
1	教师机	1	套
2	学生机	55	套
3	机房教学软件	56	套
4	运维管理系统	56	套
5	路由器	1	台
6	交换机	3	台
7	网络机柜	1	台
8	教室扩声系统	1	套
9	耳麦	56	个
10	智慧黑板	1	套
11	交互教学软件	1	套
12	备授课软件	1	套
13	视频展台	1	台

14	稳压电源	1	台
15	网线	6	箱
16	电源线	300	米
17	教师桌椅	1	套
18	学生桌椅	28	套
19	窗帘	30	米
20	空调	2	台
21	安装、调试①	1	项

2、合肥市包河苑小学

序号	货物名称	数量	单位
1	教师机	1	套
2	学生机	52	套
3	机房教学软件	53	套
4	运维管理系统	53	套
5	路由器	1	台
6	交换机	3	台
7	网络机柜	1	台
8	教室扩声系统	1	套
9	耳麦	53	个
10	智慧黑板	1	套
11	交互教学软件	1	套
12	备授课软件	1	套
13	视频展台	1	台
14	稳压电源	1	台
15	网线	6	箱
16	电源线	300	米
17	教师桌椅	1	套

18	学生桌椅	26	套
19	防静电地板	100	平方
20	窗帘	36	米
21	围栏	44	平方
22	空调	2	台
23	安装、调试②	1	项

3、合肥市淝河小学

序号	货物名称	数量	单位
1	教师机	1	套
2	学生机	50	套
3	机房教学软件	51	套
4	运维管理系统	51	套
5	路由器	1	台
6	交换机	3	台
7	网络机柜	1	台
8	教室扩声系统	1	套
9	耳麦	51	个
10	智慧黑板	1	套
11	交互教学软件	1	套
12	备授课软件	1	套
13	视频展台	1	台
14	稳压电源	1	台
15	网线	6	箱
16	电源线	300	米
17	教师桌椅	1	套
18	学生桌椅	25	套
19	防静电地板	120	平方

20	窗帘	32	米
21	空调	2	台
22	安装、调试③	1	项

4、合肥市望湖中学祁门路校区

序号	货物名称	数量	单位
1	教师机	2	套
2	学生机	108	套
3	机房教学软件	110	套
4	运维管理系统	110	套
5	路由器	2	台
6	交换机	6	台
7	网络机柜	2	台
8	教室扩声系统	2	套
9	耳麦	110	个
10	智慧黑板	2	套
11	交互教学软件	2	套
12	备授课软件	2	套
13	视频展台	2	台
14	UPS 不间断电源	2	台
15	网线	12	箱
16	电源线	600	米
17	教师桌椅	2	套
18	学生桌椅 1	54	套
19	防静电地板	210	平方
20	窗帘	60	米
21	空调	4	台
22	安装、调试④	2	项

5、观澜中学

序号	货物名称	数量	单位
1	教师机	1	套
2	学生机	56	套
3	机房教学软件	57	套
4	运维管理系统	57	套
5	路由器	1	台
6	交换机	3	台
7	教室扩声系统	1	套
8	耳麦	57	个
9	智慧黑板	1	套
10	交互教学软件	1	套
11	备授课软件	1	套
12	视频展台	1	台
13	稳压电源	1	台
14	网线	6	箱
15	电源线	300	米
16	教师桌椅	1	套
17	学生桌椅	28	套
18	窗帘	40	米
19	空调	2	台
20	安装、调试⑤	1	项

6、合肥市第二十八中学

序号	货物名称	数量	单位
1	智慧黑板	2	套
2	录播分析主机	2	台
3	教师摄像机	2	台

4	学生摄像机	2	台
5	阵列麦克风	2	套
6	课堂反馈系统	2	套
7	学生成长系统	2	套
8	返看电视	4	台
9	安装、调试⑥	2	项

2-5 技术参数及要求相关证明材料

注：（1）如第三章采购需求二、货物需求 2-2 货物清单中的技术参数及要求与下表要求不一致的，以下表为准；（2）建议投标人按顺序提供招标文件要求的相关证明材料，并将证明材料对应位置和关键信息进行标识，以便评标委员会评审。

第 1 包

序号	货物名称	技术参数及要求相关证明材料
1	机房教学软件	★39、教师机提供广播教学、电子白板、语音教学、黑屏肃静、锁定键鼠、锁定网络、程序限制、重启、关机、开机等常用功能快捷键自定义设置，老师可根据教学需要设置自带手持控制器对应功能，实现移动教学，无需通过教师机操作即可完成；（注：投标文件中提供手持实物控制器图片）； ★40、支持设置任务管理器、控制面板、桌面显示、分辨率、注册表、cmd 命令行、powershell、组策略、电源选项、设备管理器、磁盘管理、系统服务等项目的使用策略；（注：投标文件中提供功能截图）。
2	运维管理系统	★10、学生机和教师机均可以切换角色，当教师机方式故障时可通过任意学生机切换为教师机（注：投标文件中提供功能截图）； ★11、教师机和学生机均提供端到端传输，在不同网段情况下，即 A 教师机可以输入 B 教师机的 ip 和密码后，可将 A 教师机上的教师机系统模板、学生机模板、学生机教室信息、

		终端信息、学生机已离线系统信息、学生机模板还原设置数据等云桌面数据同步到 B 教师机，A 学生机可以输入 B 学生的 IP 和密码后，可将指定系统模板传输到 B 学生机，且无论教师机是否开机都可在教师机开机后同步 B 学生机的模板信息到教师机（注：投标文件中提供功能截图）； ★13、当终端数量过多情况下，可通过查询来搜索终端机器，查询可通过 MAC 地址/终端 IP/座位号/教室号等（注：投标文件中提供功能截图）。
3	特教综合评估训练系统	3、系统管理： ★10、情绪与场景：（1）场景识别：提供 80 张真实生活场景图片，涵盖生日派对、医院探望、学校等日常情境。（2）情绪解读：引导用户识别图片中人物的表情与情绪（开心、失落、尴尬、生气等）。（3）社交推理：通过提问（如他为什么会难过？你会怎么回应？）训练用户解读社交线索、换位思考的能力。（4）问题解决：针对不同场景，提供多种应对方案供用户选择并解释原因，提升社交决策能力；（注：投标文件中提供功能截图）； ★11、表达关心：（1）情境练习：模拟“朋友考试失利”“家人身体不适”等需要表达关心的场景，表达关心场景≥60 张。（2）话术训练：提供不同程度的关心表达方式（如共情式、建议式），帮助用户学习得体回应。（3）视角切换：让用户从“表达者”和“接收者”两个角度体验沟通效果，增强共情能力。（4）进度追踪：自动记录用户在每个场景的选择与回答，生成可视化报告，方便老师/家长评估进展；（注：投标文件中提供功能截图）。
4	路由器	★7、为了增加策略运行有效性，减少误操作影响业务，要求支持策略模拟功能，可提供虚拟策略空间用于创建和运行模拟策略，不影响真实业务流量，可与现有真实策略的不同处置动作进行对比展示，方便用户评估模拟策略对重要业务

		的影响，如满足需求时可一键下发为真实策略（注：投标文件中提供功能截图）；
5	交互教学软件	★4、≥4 种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等（注：投标文件中提供功能截图）； ★7、课件内容支持 AI 编辑，可实现对输入的文字内容进行 AI 编辑，具有文案润色、精简内容、改写语气、文本翻译等，支持图片 AI 优化，可实现 AI 智能抠图、提取图片内的文字内容等（注：投标文件中提供功能截图）； ★11、具备 AI 口语对练功能模块，支持教材跟读、场景对话、自由对话等≥3 种口语对练方式（注：投标文件中提供功能截图）；
6	备授课软件	★24、云资源具备资源专区，如月考专区、期末专区、寒假专区、暑假专区、竞赛专区及作文辅导专区等（注：投标文件中提供功能截图） ★26、白板支持分屏书写功能，分屏书写支持 2 分屏、3 分屏、4 分屏、6 分屏，每块屏之间不同颜色书写（注：投标文件中提供功能截图）
7	教师桌椅	★2、桌面：桌面板长 1300mm(±3mm)*宽 600mm（±3mm）；桌面板采用不低于 25mm 厚 E1 级优质高密度纤维板，桌面四周边沿及桌面后方挡笔条采用一次性无接头 PP 塑料注塑封边一次成型（PP 塑料——无臭、无味、无毒、强度、刚度、硬度耐热性高、化学性能稳定与绝大多数化学药品不反应且电绝缘性好），后档笔高 10mm（±1mm），厚度 3.5mm（±1mm），四周边沿采用 45 度倒梯形设计，四角 R8mm 圆弧，防止桌面与学生发生磕碰；（注：投标文件中提供符合上述尺寸要求的实物测量彩色照片）；
8	学生桌椅	4、桌架： ★（1）、电脑桌分左中右三个桌腿，采用全钢式结构，钢管和冷轧钢板焊接组合，各部位间连接合理。两侧后立柱为

		凹型 40mm（±1mm）*40mm（±1mm）*1.0 厚型材钢管，内凹宽度≥10mm，深度≥20mm，管件外侧一角为圆弧设计，圆弧 r≥10mm。后中立柱为工字型 40mm（±1mm）*40mm（±1mm）*1.0mm 厚型材钢管，两面工字内凹深度≥15mm，宽度≥10mm。前立柱为 20mm（±1mm）*40mm（±1mm）*1.0mm 厚 D 型型材钢管，正面圆弧有效防护磕碰。桌腿下横梁为 40mm（±1mm）*90mm（±1mm）*1.0 厚凸型管，凸型两面台阶方便放置主机板，底部有左右横穿走线槽，线槽强弱电分离设计，方便走线，主机可选择横放或竖放。（注：投标文件中提供符合上述尺寸要求的实物测量彩色照片）；
9	资源管理平台应用系统	四、AI 智能分析 ★1、教师行为分析包括教师讲授、教师巡视、师生互动、指导学生、教师提问、板书等维度，统计出时间及占比，以时间轴打点的形式展示教师各项行为（注：投标文件中提供功能截图）
10	嵌入式 4K 互动录播系统	★20、要求内置微课制作功能，支持≥前景、人像、背景 3 层场景叠加，叠加的场景支持 PPT、视频、图片，虚拟抠像后的人像等类型；支持虚拟抠像后合成的画面实现和远端进行音视频互动（注：投标文件中提供功能截图）

第 2 包

序号	货物名称	技术参数及要求相关证明材料
1	机房教学软件	★39、教师机提供广播教学、电子白板、语音教学、黑屏肃静、锁定键鼠、锁定网络、程序限制、重启、关机、开机等常用功能快捷键自定义设置，老师可根据教学需要设置自带手持控制器对应功能，实现移动教学，无需通过教师机操作即可完成；（注：投标文件中提供手持实物控制器图片）； ★40、支持设置任务管理器、控制面板、桌面显示、分辨率、注册表、cmd 命令行、powershell、组策略、电源选项、设

		备管理器、磁盘管理、系统服务等项目的使用策略；（注：投标文件中提供功能截图）。
2	运维管理系统	★10、学生机和教师机均可以切换角色，当教师机方式故障时可通过任意学生机切换为教师机（注：投标文件中提供功能截图）； ★11、教师机和学生机均提供端到端传输，在不同网段情况下，即 A 教师机可以输入 B 教师机的 ip 和密码后，可将 A 教师机上的教师机系统模板、学生机模板、学生机教室信息、终端信息、学生机已离线系统信息、学生机模板还原设置数据等云桌面数据同步到 B 教师机，A 学生机可以输入 B 学生的 IP 和密码后，可将指定系统模板传输到 B 学生机，且无论教师机是否开机都可在教师机开机后同步 B 学生机的模板信息到教师机（注：投标文件中提供功能截图） ★13、当终端数量过多情况下，可通过查询来搜索终端机器，查询可通过 MAC 地址/终端 IP/座位号/教室号等（注：投标文件中提供功能截图）
3	路由器	★7、为了增加策略运行有效性，减少误操作影响业务，要求支持策略模拟功能，可提供虚拟策略空间用于创建和运行模拟策略，不影响真实业务流量，可与现有真实策略的不同处置动作进行对比展示，方便用户评估模拟策略对重要业务的影响，如满足需求时可一键下发为真实策略（注：投标文件中提供功能截图）
4	交互教学软件	★4、≥4 种登录方式，包括账号密码登录、验证码登录、人脸登录、声纹登录等（注：投标文件中提供功能截图） ★7、课件内容支持 AI 编辑，可实现对输入的文字内容进行 AI 编辑，具有文案润色、精简内容、改写语气、文本翻译等，支持图片 AI 优化，可实现 AI 智能抠图、提取图片内的文字内容等（注：投标文件中提供功能截图） ★11、具备 AI 口语对练功能模块，支持教材跟读、场景对

		话、自由对话等≥3 种口语对练方式（注：投标文件中提供功能截图） 16、试题解析： ★(4)、七大题型全面覆盖:提供阅读理解、方框选词、适当形式+盲填、七选五、完形填空、任务型阅读、书面表达七大常见题型的解析（注：投标文件中提供功能截图）
5	备授课软件	★24、云资源具备资源专区，如月考专区、期末专区、寒假专区、暑假专区、竞赛专区及作文辅导专区等（注：投标文件中提供功能截图） ★26、白板支持分屏书写功能，分屏书写支持 2 分屏、3 分屏、4 分屏、6 分屏，每块屏之间不同颜色书写（注：投标文件中提供功能截图）
6	教师桌椅	★2、桌面：桌面板长 1300mm(±3mm)*宽 600mm（±3mm）；桌面板采用不低于 25mm 厚 E1 级优质高密度纤维板，桌面四周边沿及桌面后方挡笔条采用一次性无接头 PP 塑料注塑封边一次成型（PP 塑料——无臭、无味、无毒、强度、刚度、硬度耐热性高、化学性能稳定与绝大多数化学药品不反应且电绝缘性好），后档笔高 10mm（±1mm），厚度 3.5mm（±1mm），四周边沿采用 45 度倒梯形设计，四角 R8mm 圆弧，防止桌面与学生发生磕碰（注：投标文件中提供符合上述尺寸要求的实物测量彩色照片）；
7	学生桌椅	4、桌架： ★（1）、电脑桌分左中右三个桌腿，采用全钢式结构，钢管和冷轧钢板焊接组合，各部位间连接合理。两侧后立柱为凹型 40mm（±1mm）*40mm（±1mm）*1.0 厚型材钢管，内凹宽度≥10mm，深度≥20mm，管件外侧一角为圆弧设计，圆弧 r≥10mm。后中立柱为工字型 40mm（±1mm）*40mm（±1mm）*1.0mm 厚型材钢管，两面工字内凹深度≥15mm，宽度≥10mm。前立柱为 20mm（±1mm）*40mm（±1mm）*1.0mm 厚 D 型型材

		钢管，正面圆弧有效防护磕碰。桌腿下横梁为 40mm（±1mm）*90mm（±1mm）*1.0 厚凸型管，凸型两面台阶方便放置主机板，底部有左右横穿走线槽，线槽强弱电分离设计，方便走线，主机可选择横放或竖放。（注：投标文件中提供符合上述尺寸要求的实物测量彩色照片）；
8	课堂反馈系统	★2、支持识别教师提问、学生齐读、上台互动、学生举手、课堂讨论等课堂教学关键行为，将课堂实录视频自动切割为关键片段，在默认播放模式下片段与片段间的时间轴将自动跳过（注：投标文件中提供功能截图） ★8、在 2D/3D 课堂孪生界面中，支持点击课堂活跃热力图中的学生头像，查看该学生的师生互动视频片段，统计该学生在本节课的上台互动、举手次数、问答次数（注：投标文件中提供功能截图） ★12、系统自动对课堂按照教学内容进行切片划分，支持显示片段的标题和内容小结，支持查看不同片段的视频和课堂对话文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句（注：投标文件中提供功能截图）。

三、报价要求

1、本项目采用**总价报价和分项报价**（其中：学生机≤5000 元/套，教师机≤5000 元/套，否则投标无效）相结合的报价方式，报价总价作为项目定标的依据。报价总价中须包含运输、人工、安装调试、税费等为完成本项目所须的全部费用，成交后采购人不增加任何费用，请供应商报价时综合考虑并进行合理报价。

2、分项报价具体要求

第 1 包：

序号	学校名称	分项控制报价（万元）
1	合肥市嘉陵江路中学	35
2	合肥市四川路小学	35
3	合肥市紫云山小学	35

4	合肥市贵阳路小学	35
5	包河区特殊教育学校	20
6	合肥市南宁路小学	35
7	合肥市徽州小学南校区	35
8	合肥市西递小学	30
合计		260

第 2 包：

序号	学校名称	分项控制报价（万元）
1	合肥市包河苑小学	35
2	合肥市屯溪路小学教育集团观澜小学	35
3	观澜中学	35
4	合肥市望湖中学祁门路校区	70
5	合肥市淝河小学	35
6	合肥市第二十八中学	10
合计		220

2、各学校最终分项报价不得超过分项控制报价，否则投标无效（分项报价格式详见第六章投标文件格式 1-3 各学校分项报价）。

3、中标人必须确保整体通过采购人及有关主管部门验收，如中标人因未及时现场考察而导致的报价缺项漏项废标或成交后无法完工，投标人自行承担相应后果。

四、其他要求

1、为了确保中标人所投产品能够充分满足采购人的使用需求，采购人有权要求中标人在合同签订后 3 个工作日内提供所投产品“检测报告汇总表”中要求的检测报告（或检验报告），合同签订后、供货前，中标人须向采购人提供第三方有权机构出具的、依据国家相关标准的、带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告（或检验报告）扫描件，以及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图，供采购人核实；如中标人逾期未按要求提供或经采购人审查、验证未通过的，每逾期一日，中标人应按合同总金额的 1%向采购人支付逾期违约金；逾期超过 15

日的，采购人有权追究中标人相应责任，并要求中标人按合同总金额的 5%向采购人支付违约金；中标人并应承担由此产生的采购人经济损失等全部损失及相应责任。第 1 包：（教师机、学生机、机房教学软件、运维管理系统、路由器、交换机、教室扩声系统、智慧黑板、交互教学软件、备授课软件、资源管理平台应用系统、4K 精品互动录播主机、嵌入式 4K 互动录播系统、特教综合评估训练系统、教师桌椅、学生桌椅等）；第 2 包（教师机、学生机、机房教学软件、运维管理系统、路由器、交换机、教室扩声系统、智慧黑板、交互教学软件、备授课软件、录播分析主机、阵列麦克风、课堂反馈系统、学生成长系统、教师桌椅、学生桌椅、UPS 不间断电源等）进行试用并将样品封存。产品试用期间，中标人需要配合采购人对所投产品参数进行逐条测试，样品经测试确认合格后，对样品予以封存。样品测试不合格或试用产品与投标文件不一致的，采购人有权追究中标人相应责任，并要求中标人按合同总金额的 5%向采购人支付违约金；违约金不足以弥补采购人损失的，中标人还应赔偿采购人全部实际损失（包括但不限于重新采购费用、学校教学延误造成的损失等）。采购人并保留追究中标人虚假响应等违约责任的权利。

2、“检测报告汇总表”中要求的检测报告（或检验报告），合同签订后供货前中标人须向采购人提供第三方有权机构出具的依据国家相关标准的带 CMA 或 CNAS 标识的检测报告（或检验报告）扫描件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图，供采购人核实；中标人提交的检测报告经采购人核验通过后，方可安排供货。如若逾期不能按要求提供或经审查、验证不能通过，采购人有权追究中标人相应责任，中标人承担由此产生的相应后果及责任。

检测报告汇总表		
序号	货物名称	检测内容要求
第 1 包		

1	智慧黑板	一、屏体及触控技术要求 3、为确保教学有更大的使用面积，智能交互黑板整体长度$\geq$4400mm； 三、教学要求 2、为方便用户外接拓展设备，智能交互黑板具有非转接 HDMI 输入$\geq$2 路，HDMI 输出$\geq$1 路； 6、前置按键采用钢琴式按键设计，向上倾斜，提升直立可视角度，符合人体工学； 10、内置一体化超高清 5K 摄像头，单颗摄像头有效像素$\geq$1900W，可输出最大分辨率 5104*3864 的图片与视频，具备指示灯工作状态提示； 四、应用功能要求 1、整机左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各$\geq$15 个，并支持自定义开关，可设置自动隐藏时间，支持单侧显示、双侧同时显示，至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键； 16、支持全选页面或部分页面进行二维码分享，支持 PNG、JPEG 等多种格式，支持加密分享，支持快速保存到 USB 设备； 17、可将手写文字、句子、英文单词识别为印刷体，支持自定义颜色；手写识别支持设置中文、英文、日语、韩语、荷兰语、丹麦语、波兰语、西班牙语、意大利语等$\geq$19 种语言包，满足多语言教学需求。识别后的内容支持颜色修改、复制、剪切、图层置顶、图层置底、删除、锁定，文字内容还支持转至会议纪要； 18、会议纪要支持手写输入文本，每项会议纪要都能根据笔迹书写范围和文本内容自动调整窗口大小，灵活适应。书写笔迹可轻松使用橡皮擦进行擦除，每项会议纪要可随意删除或调整顺序；会议纪要支持一键生成二维码分享，扫码即可快速获取内容，扫码显示的会议纪要内容会自动过滤空白项。
---	------	---

2	4K 精品互动录播主机	7、要求支持 ≥ 5 路 RJ45 网口，其中至少 4 路为 POE 网口，集供电、控制、视频传输于一体；支持摄像机智能组网，摄像机即插即用；
3	嵌入式 4K 互动录播系统	4、导播模式支持视频预览、直播输出监视、视频切换等功能，其中拖动视频切换时支持导播小画面定位跟随； 8、提供多种画面布局模式，支持视频画面叠加与组合，包括单画面、双分屏画面、三分屏画面、四分屏画面显示，支持拖动通道画面实现多分屏布局显示画面的替换，替换时支持导播小画面定位跟随。
第 2 包		
1	智慧黑板	一、屏体及触控技术要求 3、为确保教学有更大的使用面积，智能交互黑板整体长度$\geq 4400\text{mm}$； 三、教学要求 2、为方便用户外接拓展设备，智能交互黑板具有非转接 HDMI 输入≥ 2 路，HDMI 输出≥ 1 路； 6、前置按键采用钢琴式按键设计，向上倾斜，提升直立可视角度，符合人体工学； 10、内置一体化超高清 5K 摄像头，单颗摄像头有效像素$\geq 1900\text{W}$，可输出最大分辨率 5104*3864 的图片与视频，具备指示灯工作状态提示； 四、应用功能要求 1、整机左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各≥ 15 个，并支持自定义开关，可设置自动隐藏时间，支持单侧显示、双侧同时显示，至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键； 16、支持全选页面或部分页面进行二维码分享，支持 PNG、JPEG 等多种格式，支持加密分享，支持快速保存到 USB 设备；

		17、可将手写文字、句子、英文单词识别为印刷体，支持自定义颜色；手写识别支持设置中文、英文、日语、韩语、荷兰语、丹麦语、波兰语、西班牙语、意大利语等≥ 19 种语言包，满足多语言教学需求。识别后的内容支持颜色修改、复制、剪切、图层置顶、图层置底、删除、锁定，文字内容还支持转至会议纪要； 18、会议纪要支持手写输入文本，每项会议纪要都能根据笔迹书写范围和文本内容自动调整窗口大小，灵活适应。书写笔迹可轻松使用橡皮擦进行擦除，每项会议纪要可随意删除或调整顺序；会议纪要支持一键生成二维码分享，扫码即可快速获取内容，扫码显示的会议纪要内容会自动过滤空白项。
2	UPS 不间断电源	一、UPS 主机（1 台） 2、输入指标应符合 YD/T 1095-2018《通信用交流不间断电源（UPS）》I 类 UPS 标准，输入功率因数>0.99（100%非线性负载），输入电流谐波成份$\leq 5\%$（100%非线性负载）；100%阻性负载，效率$\geq 96\%$；输出稳压精度$\leq 1\%$，输出有功功率≥ 0.8； 二、蓄电池（16 节） 9、短路电流与直流内阻：蓄电池的短路电流$\geq 2000A$，蓄电池直流内阻$\leq 5.0m\Omega$（供货时支持现场验证内阻）； 10、容量保持率：在工作环境温度$25^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$静置 28 天后其容量保存率不低于 99%。
3	录播分析主机	一、整体设计 4、主机采用 ARM 架构处理器，具备三组 CPU 架构，主 CPU 核心数≥ 8，内置 GPU 与 NPU 协处理器，主频$\geq 2.4GHz$；次 CPU 核心数≥ 8，主频$\geq 1.6GHz$；音频辅助 CPU 核心数≥ 4 核； 二、硬件功能 8、音频一线通：支持麦克风与主机之间仅通过一根网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；一根网线可实现 8 麦联级； 10、双向 UVC：UVC 接口可自定义设置为画面输出模式和画面采

	集模式，切换到采集模式后，可将 USB 摄像头绑定到画面通道，兼容主流视频会议软件，具备通过此接口输入音视频信号作为一路音视频进行主机录制； 三、流媒体系统 4、支持设置主机互动模式，可选择开启或关闭互动双流设置，开启后可选择第二路流的画面，支持≥ 6个画面选择；画面设置支持开启或关闭直播推流 CDN 设置，开启后可选择推流画面，支持≥ 7个画面选择；要求支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持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，并最终接收端设备可通过两路 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环出到两个显示设备上； 四、导播功能系统 5、支持通过手机扫码实现字幕输入，可输入≥ 50个字符；导入后支持显示/隐藏控制，支持拖拽调节字幕任意位置，或通过≥ 6个预设位置调整字体位置；支持通过≥ 3个预设字号调整字体大小；支持通过≥ 5种预设颜色调整字体颜色；支持批量管理字幕，可批量勾选并删除。
--	--

3、中标人应当自行完成本项目的供货、安装、调试、培训等核心义务，不得擅自转包或分包给第三方；确需分包辅助性工作的，应当提前书面征得采购人同意，且中标人应当就分包部分的工作质量向采购人承担全部责任。本项目实施及运行过程中产生的所有教学数据、用户信息、课堂分析数据、系统运行数据等全部衍生数据的所有权及相关权益均归采购人所有；中标人因履行本合同义务需要接触前述数据的，仅可用于完成本合同项下的维修、维护工作，不得擅自复制、留存、使用或向任何第三方泄露，相关工作完成后应当立即删除所有接触到的相关数据。中标人必须确保在规定期限内保质保量完成生产、检测、供货、安装及履约验收等全部工作内容；中标人未在规定期限内完成供货及安装调试的，每逾期一日应按合同总金额的 1%向采购人支付逾期违约金；逾期超过 15 日的，采购人有权追究中标人相应责任并要求中标人支付合同总金额 5%的违约金，并由中标人承担因此造成的采购人经济损失等全部损失及相应责任。请投标人自行考虑

投标风险。

4、采购人有权在验收时将所投产品送第三方有权检测机构进行参数功能测试和检测, 第三方检测费用由采购人先行垫付; 检测合格的, 费用由采购人承担; 检测不合格的, 费用由中标人承担并应在检测结果出具之日起【3】日内全额支付采购人。若检测结果不符合投标文件响应情况的, 视为中标人根本违约, 采购人有权追究中标人相应责任, 要求中标人返还已支付全部款项, 并按合同总金额 5%向采购人支付违约金; 不足以弥补采购人损失的, 中标人还应赔偿采购人因此遭受的全部损失。

5、如发现中标人在合同履行过程中有以次充好、以假充真、所供产品与投标文件不符等不诚信行为, 采购人有权追究中标人相应责任, 要求中标人返还已支付全部款项, 并支付合同总金额 5%的违约金及赔偿全部损失。

6、软硬件培训要求

（1）培训计划

针对本项目, 须进行为期 3 天（具体培训日期与用户沟通后执行）的系统设备使用维护方面的专项培训, **此项费用包含在报价总价中。**

① 为采购人提供中文操作手册并培训操作人员, 其中包括讲解产品的结构以及原理、产品的使用以及维护保养, 直至采购人考核确认不少于每个学校 2 名操作人员能够独立完成日常操作使用为止、简单故障排查为止。

②现场培训, 由采购人与中标人共同组织, 包括本项目各类系统的使用操作集中培训在设备巡检维护完毕, 项目验收前进行, 培训内容至少包括设备调试、使用、维护、简单故障排除等内容。

（2）培训服务

①中标人将对采购人的技术人员提供培训, 使其能对设备进行各项操作使用、进行日常的维护保养及能对一般故障进行维修。

②中标人对采购人的操作人员进行操作培训, 使其能熟练地完成对项目系统的各项操作使用。

③中标人提供专业的技术培训。

④接受培训的人员在培训后, 能够独立的对系统进行操作使用、管理、维护。

⑤培训费用（包括往返交通费、食宿费、授课以及与该项目有关的费用）由

中标人负责，此项费用包含在报价总价中。

⑥中标人保证提供至少两名有经验的培训师，且具有相同课程的教学经验；培训过程使用中文授课。

⑦中标人为所有被培训人员提供培训文字资料和讲义等相关用品，所有的资料都为中文书写。

7、安全保障责任：投标人/中标人自行承担参与本项目投标及中标后合同履行期间（包括生产、供货、安装、培训等）的安全保障责任，如发生非采购人原因造成的人身伤害、财产损失，由投标人、中标人自行承担全部后果；如因此造成采购人损失或对外承担任何责任的，由投标人、中标人承担相应赔偿责任。

8、质保期内中标人提供 7×24 小时技术支持，接到采购人报修通知后 2 小时内响应，4 小时内到达现场，24 小时内故障修复，约定期限内无法修复的需提供同档次备用设备保障正常教学使用。

第四章 评标方法和标准（综合评分法）

一、总则

本项目将按照招标文件第二章 投标人须知的相关要求及本章的规定评标。

二、评标方法

2.1 资格审查

依据政府采购相关法律法规规定，由采购人或采购代理机构对投标人进行资格审查。资格审查表如下：

资格审查表			
序号	审查指标	审查标准	格式要求
1	营业执照等证明文件	（1）投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的营业执照； （2）投标人为事业单位的，应提供有效的事业单位法人证书； （3）投标人是非企业机构的，应提供有效的执业许可证或登记证书等证明文件； （4）投标人是个体工商户的，应提供有效的个体工商户营业执照； （5）投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。	提供材料扫描件或电子证照，应完整的体现出材料或电子证照全部内容。
2	投标人资格声明书	提供符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	详见第六章投标文件格式。 注：分公司经总公司授权以分公司名义投标的，分公司、总公司均须提供。
3	投标人信用	投标人不得存在投标人须知正文第 18.2	无须投标人提

	记录	条中的不良信用记录情形	供，由采购人或采购代理机构查询。
--	----	-------------	------------------

资格审查指标通过标准：投标人必须通过资格审查表中的全部评审指标。

2.2 符合性审查

评标委员会对通过资格审查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。符合性审查表如下：

符合性审查表			
序号	评审指标	评审标准	格式及材料要求
1	开标一览表	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章	详见第六章投标文件格式
2	投标函	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章	详见第六章投标文件格式
3	授权书	格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章	法定代表人参加投标的无需此件，提供身份证明即可。详见第六章投标文件格式
4	投标报价	符合招标文件投标人须知正文第 11 条要求	详见第六章投标文件格式
5	投标文件制作机器码查询	不同投标人的投标文件制作机器码不得相同	
6	商务响应情况	符合招标文件采购需求中对付款方式、供货及安装期限、供货及安装地点、质保期等实质性要求。	详见第六章投标文件格式

7	未标注“★”项条款	符合招标文件采购需求中未标注“★”项条款的技术参数及要求	详见第六章投标文件格式六、投标响应表 6.3 未标注“★”项条款响应情况
8	标注“*”项条款	符合招标文件采购需求中标注“*”项条款的技术参数及要求	详见第六章投标文件格式六、投标响应表 6.4 标注“*”项条款响应情况
9	其他要求	符合法律、行政法规规定的其他条件或招标文件列明的其他实质性要求	

符合性审查指标通过标准：投标人必须通过符合性审查表中的全部评审指标。

2.3 异常低价投标审查

异常低价投标审查表			
序号	评审指标	评审标准	格式及材料要求
1	异常低价投标审查	（1）投标报价＜全部通过符合性审查投标人投标报价平均值×50%； （2）投标报价＜通过符合性审查的次低报价投标人投标报价×50%； （3）投标报价＜采购项目最高限价（如采购项目未设定最高限价的，以采购项目预算金额作为最高限价）×45%； （4）评标委员会基于专业判断，认为投标人报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。	投标人按评标委员会要求，在评审现场合理时间内对投标价格作出解释，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

	提醒： 上述第（1）项至第（3）项数值计算，涉及总价、单价的精确到“分”并四舍五入，涉及费率精确到小数点后两位，第三位四舍五入。（如平均值为 123.456 元，即为 123.46 元；如平均值为 80.126%，即为 80.13%。）	不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。
--	---	----------------------

注：评标委员会启动异常低价投标审查后，属于评审标准中第（1）项至第（4）项情形的，应当要求相关投标人在评审现场合理的时间（不少于 30 分钟）对投标价格作出解释，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，属于评审标准中第（3）项情形，投标人已随投标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。

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。投标人不能提供书面说明、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处理。

评审委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。异常低价投标审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随供应商提供的相关书面说明及证明材料，以及评审委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

2.4 详细审查

2.4.1 评标委员会按照下表对投标文件进行详细审查和评分。

2.4.2 本项目综合评分满分为 100 分，其中：技术资信分值占总分值的权重为 70%，价格分值占总分值的权重为 30%。具体评分细则如下：

类别	评分内容	评分标准	分值范围
技术 资信	所投产品 技术参数及要	“★”代表重要指标，每满足一项，得 2 分，共 17 项，满分 34 分	0-34 分

分 (70 分)	求响应情况	注：（1）以技术要求响应证明材料汇总表中要求提供的相关证明材料作为评审依据；（2）投标人在投标文件中编制相关证明材料的对应页码表，并对关键信息进行标识处理，以便评审。	
	售后服务方案	评标委员会根据投标人提供的售后服务方案进行综合评审，售后服务方案内容包括投标人针对本项目特点及要求，提出相应售后与维保方案的完备合理性、服务响应时间、服务人员配备进行评审。 （1）方案内容详实、针对性强，技术人员配备优良，售后方案详实，响应时间迅速，能有效保障项目售后运维的，得 5 分； （2）方案内容完整实用、针对性较强，技术人员配备齐全，服务方案、响应时间的有待提高，得 3 分； （3）方案内容不完整，有待完善的，得 1 分； （4）未提供相关内容的，本项不得分。	0-5 分
	项目实施方案	评标委员会根据投标人提供的项目实施方案进行综合评审，项目实施方案内容包括投标人针对本项目的实施方案，具有先进可靠的项目管理计划、完善实施方案和质量保证措施，能够保证该 项目顺利完成，根据项目特点组织实施队伍，有合理的施工计划、实施方案、保障体系等情况。 （1）方案详实，项目实施计划先进，	0-5 分

		人员配备充分，项目管理措施完善，能够充分满足项目需要，实用性强，能够保证项目顺利完成的，得 5 分； （2）方案内容完整，项目实施计划可靠，人员配备较充分，项目管理措施较完善，能够基本满足项目需要，具有一定实用性，能够基本保证项目完成的，得 3 分； （3）方案内容不完整，有待完善的，得 1 分； （4）未提供相关内容的，本项不得分。	
	所投产品综合实力	1、投标人（或所投任意产品的制造商）符合 GB 40070-2021《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》的，得 3 分。 注：投标文件中提供认证证书和全国认证认可信息公共服务平台查询截图。 2、投标人（或所投任意产品的制造商）依据国标 GB/T 28827.1-2012 建立并具备信息技术服务运行维护三级及以上认证的，得 3 分。 注：投标文件中提供证书扫描件或影印件。	0-6 分
	体系认证	投标人（或所投任意产品生产厂商）具有经中国国家认证认可监督管理委员会认可的认证机构颁发的有效期内的： （1）能源管理体系认证证书； （2）隐私信息管理体系认证证书； （3）售后服务成熟度认证证书。	0-6 分

		每提供一类认证证书得 2 分，本项满分 6 分。 注：（1）投标文件中同时提供证书扫描件及全国认证认可信息公共服务平台官网认证信息查询截图；（2）同类体系认证证书，仅计取一次，不累计得分。	
	节能产品 和环境标志产 品	所投产品中属于政府采购优先采购的节能产品或环境标志产品的，每提供 1 项产品，得 2 分，本项满分 6 分。 注：所投产品属于节能产品、环境标志产品的，投标文件中须提供市场监管总局发布的《参与实施政府采购节能产品认证机构名录》、《参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录》中的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书或全国认证认可信息公共服务平台证书查询截图扫描件，否则评审时不予认可。	0-6 分
	投标人业 绩	自 2023 年 1 月 1 日以来（以合同签订时间为准），投标人具有信息化设备供货及安装项目业绩，每提供一个业绩得 2 分，本项满分 8 分。 注：（1）投标文件中须提供业绩合同和验收报告的扫描件（或影印件），如合同（或验收报告）中无法体现项目内容、合同签订时间、投标人名称等，须另附业主证明（合同甲方）等相关证明材料，否则不得分；（2）单个业绩中包括多个设备供货安装的按一个业绩计算。	0-8 分

价格分（ <u>30</u> 分）	价格分统一采用低价优先法，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 <u>30</u> 分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分 = （评标基准价/投标报价）× <u>30</u> % × 100
-------------------	--

2.4.3 分值汇总

（1）评标委员会各成员应当独立对每个有效投标人的投标文件进行评分，并汇总每个投标人的得分。取各位评委评分之平均值，四舍五入保留至小数点后两位小数，得到该投标人的技术资信分。

（2）将投标人的技术资信分加上根据上述标准计算出的价格分，即为该投标人的综合总得分。

第五章 政府采购合同

合肥市政府采购合同参考范本 (货物类)

第一部分 合同书

项目名称：2026 年包河区部分学校计算机教室与录播设备采购及安装
(分包项目须填写完整的分包号及分包名称)

项目编号：2026ABBHZ00062

甲方（采购人）：_____

乙方（中标人）：_____

签订地：_____

签订日期：_____年_____月_____日

合肥市包河区教育体育局（以下简称：甲方）通过合肥包河公共资源交易有限公司组织的公开招标方式采购活动，经评标委员会评定，（中标人名称）（以下简称：乙方）为本项目中标人，现按照采购文件确定的事项签订本合同。

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经甲方和乙方协商一致，约定以下合同条款，以兹共同遵守、全面履行。

1.1 合同组成部分

下列文件为本合同的组成部分，并构成一个整体，需综合解释、相互补充。如果下列文件内容出现不一致的情形，那么在保证按照采购文件确定的事项前提下，组成本合同的多个文件的优先适用顺序如下：

- 1.1.1 本合同及其补充合同、变更协议；
- 1.1.2 中标通知书；
- 1.1.3 投标文件（含澄清或者说明文件）；
- 1.1.4 招标文件（含澄清或者修改文件）；
- 1.1.5 其他相关采购文件。

1.2 货物

序号	货物名称	规格型号	单位	数量	生产厂商
1					
2					
3					
.....					

1.3 价款

本合同总价为：¥_____元（大写：人民币_____元）。

分项价格：

序号	分项名称	分项价格
1		
2		
3		
.....		
总价		

1.4 付款方式和发票开具方式

1.4.1 付款方式：_____；

1.4.2 发票开具方式：_____。

1.5 货物交付期限、地点和方式

1.5.1 交付期限：_____；

1.5.2 交付地点：_____；

1.5.3 交付方式：_____。

1.6 违约责任

1.6.1 除不可抗力外，如果乙方没有按照本合同约定的期限、地点和方式交付货物，那么甲方可要求乙方支付违约金，违约金按每迟延交付货物一日的应交付而未交付货物价格的1%计算，最高限额为本合同总价的5%；迟延交付货物的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，甲方有权在要求乙方支付违约金的同时，书面通知乙方解除本合同；

1.6.2 除不可抗力外，如果甲方没有按照本合同约定的付款方式付款，那么乙方可要求甲方支付违约金，违约金按每迟延付款一日的应付而未付款的1%计算，最高限额为本合同总价的5%；迟延付款的违约金计算数额达到前述最高限额之日起，乙方有权在要求甲方支付违约金的同时，书面通知甲方解除本合同；

1.6.3 除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的其他主要义务，经催告后在合理期限内仍未履行的，或者任何一方有其他违约行为致使不能实现合同目的的，或者任何一方有腐败行为（即：提供或给予或接受或索取任何财物或其他好处或者采取其他不正当手段影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）或者欺诈行为（即：以谎报事实或者隐瞒真相的方法来影响对方当事人在合同签订、履行过程中的行为）的，对方当事人可以书面通知违约方解除本合同；

1.6.4 任何一方按照前述约定要求违约方支付违约金的同时，仍有权要求违约方继续履行合同、采取补救措施，并有权按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；任何一方按照前述约定要求解除本合同的同时，仍有权要求违约方支付违约金和按照己方实际损失情况要求违约方赔偿损失；且守约方行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.5 除前述约定外，除不可抗力外，任何一方未能履行本合同约定的义务，对方当事人都均有权要求继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等，且对方当事人行使的任何权利救济方式均不视为其放弃了其他法定或者约定的权利救济方式；

1.6.6 如果出现政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，书面通知甲方暂停采购活动的情形，或者询问或质疑事项可能影响中标结果的，导致甲方中止履行合同的情形，均不视为甲方违约。

1.6.7 因甲方未按合同约定支付价款、未按合同约定受领标的物、擅自解除合同导致乙方遭受的直接损失，乙方可向甲方申请赔偿，赔偿金额由双方协商一致；针对因政策变化等原因不能签订合同或解除合同时，造成乙方合法利益受损的情形，可以给予乙方合理补偿，补偿金额不得超过乙方的直接损失。

1.7 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第____种方式解决：

1.7.1 将争议提交_____仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

1.7.2 向_____人民法院起诉。

1.8 合同生效

本合同自双方当事人盖章时生效。

甲 方：_____（单位盖章）

乙方：_____（单位盖章）

法定代表人

法定代表人

或授权代表（签字）：

或授权代表（签字）：

时间：_____年____月____日

时间：_____年____月____日

乙方账户信息

户名：_____

账号：_____

开户银行：_____

第二部分 合同一般条款

2.1 定义

本合同中的下列词语应按以下内容进行解释：

2.1.1 “合同”系指采购人和中标人签订的载明双方当事人所达成的协议，并包括所有的附件、附录和构成合同的其他文件。

2.1.2 “合同价”系指根据合同约定，中标人在完全履行合同义务后，采购人应支付给中标人的价格。

2.1.3 “货物”系指中标人根据合同约定应向采购人交付的一切各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、机械、仪表、备件、计算机软件、产品等，并包括工具、手册等其他相关资料。

2.1.4 “甲方”系指与中标人签署合同的采购人；采购人委托采购代理机构代表其与乙方签订合同的，采购人的授权委托书作为合同附件。

2.1.5 “乙方”系指根据合同约定交付货物的中标人；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购的，联合体各方均应为乙方或者与乙方相同地位的合同当事人，并就合同约定的事项对甲方承担连带责任。

2.1.6 “现场”系指合同约定货物将要运至或者安装的地点。

2.2 技术规范

货物所应遵守的技术规范应与采购文件规定的技术规范和技术规范附件（如果有的话）及其技术规范偏差表（如果被甲方接受的话）相一致；如果采购文件中没有技术规范的相应说明，那么应以国家有关部门最新颁布的相应标准和规范为准。

2.3 知识产权

2.3.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和赔偿；

2.3.2 具有知识产权的计算机软件等货物的知识产权归属，详见合同专用条款。

2.4 包装和装运

2.4.1 除合同专用条款另有约定外，乙方交付的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，没有通用方式的，应当采取足以保护货物的包装方式，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要，包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由乙方承担。

2.4.2 装运货物的要求和通知，详见合同专用条款。

2.5 履约检查和问题反馈

2.5.1 甲方有权在其认为必要时，对乙方是否能够按照合同约定交付货物进行履约检查，以确保乙方所交付的货物能够依约满足甲方项目需求，但不得因履约检查妨碍乙方的正常工作，乙方应予积极配合；

2.5.2 合同履行期间，甲方有权将履行过程中出现的问题反馈给乙方，双方当事人应以书面形式约定需要完善和改进的内容。

2.6 结算方式和付款条件

详见合同专用条款。

2.7 技术资料 and 保密义务

2.7.1 乙方有权依据合同约定和项目需要，向甲方了解有关情况，调阅有关资料等，甲方应予积极配合；

2.7.2 乙方有义务妥善保管和保护由甲方提供的前款信息和资料等；

2.7.3 除非依照法律规定或者对方当事人的书面同意，任何一方均应保证不向任何第三方提供或披露有关合同的或者履行合同过程中知悉的对方当事人任何未公开的信息和资料，包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等，并采取一切合理和必要措施和方式防止任何第三方接触到对方当事人的上述保密信息和资料。

2.8 质量保证

2.8.1 乙方应建立和完善履行合同的内部质量保证体系，并提供相关内部规章制度给甲方，以便甲方进行监督检查；

2.8.2 乙方应保证履行合同的人员数量和素质、软件和硬件设备的配置、场地、环境和设施等满足全面履行合同的要求，并应接受甲方的监督检查。

2.9 货物的风险负担

货物或者在途货物或者交付给第一承运人后的货物毁损、灭失的风险负担详见合同专用条款。

2.10 延迟交货

在合同履行过程中，如果乙方遇到不能按时交付货物的情况，应及时以书面形式将不能按时交付货物的理由、预期延误时间通知甲方；甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以书面形式酌情同意乙方可以延长交货的具体时间。

2.11 合同变更

2.11.1 双方当事人协商一致，可以签订书面补充合同的形式变更合同，但不得违背采购文件确定的事项；

2.11.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当以书面形式变更合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

2.12 合同转让和分包

合同的权利义务依法不得转让，但经甲方同意，乙方可以依法采取分包方式履行合同，即：依法可以将合同项下的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成，接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包，且乙方应就分包项目向甲方负责，并与分包供应商就分包项目向甲方承担连带责任。

2.13 不可抗力

2.13.1 如果任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间；

2.13.2 因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同；

2.13.3 因不可抗力致使合同有变更必要的，双方当事人应在合同专用条款约定时间内以书面形式变更合同；

2.13.4 受不可抗力影响的一方在不可抗力发生后，应在合同专用条款约定时间内以书面形式通知对方当事人，并在合同专用条款约定时间内，将有关部门出具的证明文件送达对方当事人。

2.14 税费

与合同有关的一切税费，均按照中华人民共和国法律的相关规定缴纳。

2.15 乙方破产

如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方终止合同且不给予乙方任何补偿和赔偿，但合同的终止不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何要求乙方支付违约金、赔偿损失等的行动或补救措施的权利。

2.16 合同中止、终止

2.16.1 双方当事人不得擅自中止或者终止合同；

2.16.2 合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方当事人都有过错的，各自承担相应的责任。

2.17 检验和验收

2.17.1 货物交付前，乙方应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面地检验，并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件；货物交付时，乙方在合同专用条款约定时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

2.17.2 合同期满或者履行完毕后，甲方有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对乙方履约的验收，即：按照合同约定的技术、服务、安全标准，组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收，并出具验收书。

2.17.3 检验和验收标准、程序等具体内容以及前述验收书的效力详见合同专用条款。

2.18 计量单位

除技术规范中另有规定外，合同的计量单位均使用国家法定计量单位。

2.19 合同使用的文字和适用的法律

2.19.1 合同使用汉语书就、变更和解释；

2.19.2 合同适用中华人民共和国法律。

2.20 合同份数

合同份数按合同专用条款规定，每份均具有同等法律效力。

第三部分 合同专用条款

本部分是对前两部分的补充和修改，如果前两部分和本部分的约定不一致，应以本部分的约定为准。本部分的条款号应与前两部分的条款号保持对应；与前两部分无对应关系的内容可另行编制条款号。

条款号	约定内容

第六章 投标文件格式

投 标 文 件

【第__包】

项目名称：_____

项目编号：_____

投 标 人：_____

____年__月__日

一、开标一览表

项目名称	2026 年包河区部分学校计算机教室与录播设备采购 及安装
投标人全称	
投标范围	第__包
投标报价	人民币大写：_____ 人民币小写：_____
其他	

投标人电子签章：_____

日 期：_____

注：

- 1. 此表用于开标唱标之用。
- 2. 表中投标报价即为优惠后报价，并作为评审及定标依据。任何有选择或有条件的投标报价，或者表中某一包别填写多个报价，均为无效报价。
- 3. 表中大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准。

二、投标函

致：采购人

根据贵方的招标公告和投标邀请，我方兹宣布同意如下：

1. 我方根据招标文件的规定，严格履行合同的责任和义务,并保证于买方要求的日期内完成，并通过买方验收。

2. 我方已详细审核全部招标文件，包括招标文件附件及更正公告（如有），我方正式认可并遵守本次招标文件，并对招标文件各项条款、规定及要求均无异议。

3. 我方同意从招标文件规定的开标日期起遵循本招标文件，并在招标文件规定的投标有效期之前均具有约束力。

4. 我方声明投标文件所提供的一切资料均真实无误、及时、有效，企业运营正常。由于我方提供资料不实而造成的责任和后果由我方承担。我方同意按照贵方提出的要求，提供与投标有关的任何证据、数据或资料。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

三、投标人资格声明书

致：采购人

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- （一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（四）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（重大违法记录指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，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；

（五）我单位未被合肥市及其所辖县（市）、区（开发区）公共资源交易监督管理部门记不良行为记录；或被记不良行为记录（以公布日期为准），但同时符合下列情形：

- （1）开标日前（含当日）6 个月内记分累计未满 10 分；
- （2）开标日前（含当日）12 个月内记分累计未满 15 分；
- （3）开标日前（含当日）18 个月内记分累计未满 20 分；
- （4）开标日前（含当日）24 个月内记分累计未满 25 分。

（六）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；

（七）与我单位存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		

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。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

四、授权书

本授权书声明：_____（投标人名称）授权_____（投标人授权代表姓名）代表我方参加本项目采购活动，全权代表我方处理投标过程的一切事宜，包括但不限于：投标、参与开标、谈判、签约等。投标人授权代表在投标过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我方均予以认可并对此承担责任。投标人授权代表无转委托权。特此授权。

本授权书自出具之日起生效。

授权代表身份证明扫描件：

授权代表联系方式：_____（请填写手机号码）

特此声明。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

注：

1. 本项目只允许有唯一的投标人授权代表，提供身份证明扫描件；
2. 法定代表人参加投标的无需提供授权书，提供身份证明扫描件。

五、投标分项报价表

5-1 货物部分

序号	货物名称	品牌、型号规格	原产地及生产厂商	单位	数量	单价（元）	小计（元）	备注
1								
2								
3								
...								
合计金额（元）								

5-2 服务部分（本项目不采用）

序号	服务内容	项	单价	小计（元）
1				
2				
3				
...				
合计金额（元）				

5-3 符合本国产品标准的产品成本之和占比

本公司（单位）提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例	_____ %
提醒： 1. 投标人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投标人提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠。 2. 投标人应当根据“投标分项报价表-货物部分”的内容对符合本国产品标准的产品成本进行测算（比例未达到 80%或未进行比例测算的，对该投标人提供的全部产品不予价格评审优惠），如有虚假响应，投标人承担全部责任。 3. 上表中全部产品成本之和是指表 5-1 和表 5-2 包含的全部货物、服务产品成本之和。	

投标人电子签章：_____

日 期 _____

5-4 各学校分项报价表

第 1 包

序号	学校名称	投标报价 (万元)	控制价 (万元)
1	合肥市嘉陵江路中学		35
2	四川路小学		35
3	紫云山小学		35
4	合肥市贵阳路小学		35
5	包河区特殊教育学校		20
6	合肥市南宁路小学		35
7	合肥市徽州小学南校区		35
8	合肥市西递小学		30
合计（万元）			260

第 2 包：

序号	学校名称	投标报价 (万元)	控制价 (万元)
1	合肥市屯溪路小学教育集团观澜小学		35
2	合肥市包河苑小学		35
3	合肥市淝河小学		35
4	合肥市望湖中学祁门路校区		70
5	观澜中学		35
6	合肥市第二十八中学		10
合计（万元）			220

注：

1. 表 5-1 中须明确列出所投产品的货物名称、品牌、型号规格、原产地及生产厂商，否则可能导致**投标无效**。

2. 上述报价为投标人完成本项目内容的全部费用，如有漏项或缺项，自行承担全部责任。

六、投标响应表

6.1 商务响应表

序号	商务条款	招标文件要求	投标人承诺	偏离说明
1	付款方式	验收合格后一次性支付合同价款的 100%。		
2	供货及安装地点	合肥市包河区。		
3	供货及安装期限	合同签订后 30 日历天内完成供货及安装调试。		
4	质保期	验收合格之日起 3 年。		

6.2 技术响应表

序号	货物名称	招标文件规定的技术参数及要求	所投产品的品牌、型号及技术参数	偏离说明
1				
2				
3				
4				
...				

6.3 未标注“★”项条款响应情况

我单位响应如下内容：我单位所提供的货物均满足招标文件采购需求中无标识项（未标注“★”项条款）的要求，如履约验收期间所投产品不满足招标文件要求，采购人有权追究违约责任，我单位承担由此产生的相应后果及责任。

6.4 标注“*”项条款条款响应情况

我单位所提供的货物均满足招标文件采购需求中（标注“*”项条款）的要求，如履约验收期间所投产品不满足招标文件要求，采购人有权追究违约责任，我单位承担由此产生的相应后果及责任

投标人电子签章：

日 期：_____

七、投标业绩承诺函

我单位同意中标结果公告中公示以下业绩并承诺：投标文件中所提供的业绩均真实有效，且不属于与关联公司（如母公司、控股公司、分公司、子公司、同一法定代表人的公司）之间的业绩，若被发现存在任何虚假、隐瞒情况，我单位承担由此产生的一切后果。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

序号	项目名称	供货范围	备注
1			
2			
3			
4			
5			
.....			

注：

1. 表中所列业绩应为投标人满足招标文件要求的业绩；
2. 中标人提供的以上业绩情况，如招标文件《投标人须知前附表》有约定的，将按约定随中标结果公告同时公告。

八、联合协议（本项目不采用）

九、拟分包情况说明及分包意向协议（本项目不采用）

十、中小企业声明函

（不符合中小企业扶持政策，不需此件，请删去“中小企业声明函”）

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（合肥市包河区教育体育局）的（2026年包河区部分学校计算机教室与录播设备采购及安装）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

注：

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

2. 投标人应根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）和《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）相关规定，如实填写中小企业声明函。如有虚假，将依法承担相应责任。投标人自行登录工业和信息化部官网进行中小企业规模类型自测（查询网址 <https://www.miit.gov.cn/>）。

3. 上述“标的名称”，详见第三章采购需求中明确的“货物名称”。
4. 上述“采购文件中明确的所属行业”，详见第三章采购需求中明确的“所属行业”。
5. 填写示例：某设备，属于（填写第三章采购需求中对应货物的“所属行业”，如工业）行业；制造商为某企业，从业人员100人，营业收入为10000万元，资产总额为5000万元，属于小型企业[投标人自行登录工业和信息化部官网进行中小企业规模类型自测（查询网址 <https://www.miit.gov.cn/>）查询]。

十一、残疾人福利性单位声明函

（非残疾人福利性单位投标，请删去“残疾人福利性单位声明函”）

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加（某）单位的（某）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。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

十二、关于符合本国产品标准的声明函

（不符合本国产品扶持政策，不需此件）

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）。 / 的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ / 。 / 的 / 在中国境内生产。 / 的 / 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）。 / 的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ / 。 / 的 / 在中国境内生产。 / 的 / 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。

投标人（单位）：_____

日期：_____

注：

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. 上述声明函中标注 / 的，无需填写。
4. 投标人应当结合“五、投标分项报价表-货物部分”相关信息进行填写。
5. 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）和财政部工业和信息化部关于贯彻落实《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），本项目所称的本国产品是指在中国境内生产的产品，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、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。

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，文物和陈列品，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。

十三、诚信履约承诺函

致：采购人

如我单位被确定为本项目中标人，我单位承诺在合同签订及履约过程中将严格执行《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》及本项目采购文件中关于合同签订及履约的相关规定，不出现以下情形：

- （1）中标或者成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
- （2）未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；
- （3）将政府采购合同转包；
- （4）提供假冒伪劣产品；
- （5）擅自变更、中止或者终止政府采购合同。

本单位知悉如出现上述情形，将会被依法追究法律责任，可能的处理结果有：处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

十四、其他相关证明材料

提供符合投标邀请、采购需求及评标方法和标准规定的相关证明文件。

特别提示：

投标人在投标文件制作时可在此栏内上传招标文件要求上传的证明资料，如营业执照、证书等，应将上述证明材料制作成扫描件上传。

第七章 政府采购电子化交易相关要求

一、数字证书及电子签章

各方主体（采购人、供应商、采购代理机构等）应当按照相关规定取得和使用数字证书及电子签章，通过数字证书登录电子交易系统或电子服务系统进行操作。各方主体在系统中所有操作都具有法律效力，并承担法律责任。

供应商应妥善保管数字证书，由于数字证书遗失、损坏、更换、续期等情况导致响应文件无法上传或解密，由供应商自行承担责任。

二、制作响应文件

供应商应使用电子标书制作软件制作响应文件。

供应商应对响应文件进行电子签章并使用数字证书加密，并于提交（上传）响应文件截止时间前通过电子交易系统完成上传。

三、开、评标

提交（上传）响应文件截止时间以电子交易系统显示的时间为准，逾期系统将自动关闭，未完成上传的响应文件将被拒绝。

采购文件约定需要通过线上进行演示、答辩、磋商、谈判等情形的，供应商应按照采购文件规定的时间到达指定地点或登录电子交易系统保持在线状态。

评标委员会（谈判小组、询价小组、磋商小组）通过电子交易系统将需要澄清、说明或补正的内容以询标函的形式发送给供应商，供应商应登录电子交易系统并保持在线状态，以便及时接收评标委员会（谈判小组、询价小组、磋商小组）可能发出的询标函，并在规定时间内（原则上 15 分钟内，具体以电子交易系统显示的时间为准）回复，若供应商未及时回复，视为放弃澄清、说明或补正。

四、质疑、投诉

供应商如对交易活动有质疑，在规定时限内，可以通过电子交易系统在线提交质疑材料。供应商对采购人、采购交易代理机构质疑答复不满意或者采购人、采购交易代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在规定时间内在线向行政监督部门提出投诉。

五、中标（成交）

采购人确定中标人（中标人）后，应通过电子交易系统向中标人（中标人）

发出中标（成交）通知书，中标（成交）通知书发出即视为送达。

六、合同签订

合肥市级（含县区）采购人应当及时通过电子服务系统在线签订合同。相关材料的合法性、真实性、完整性和一致性由采购人负责。

七、意外情况的处理

（一）出现下列情形导致电子服务系统或电子交易系统无法正常运行，影响公共资源交易过程的公平、公正和信息安全，经第三方机构认定后，各方当事人免责：

1. 网络、服务器、数据库发生故障造成无法访问或使用的；
2. 电力系统发生故障导致电子服务系统或电子交易系统无法运行的；
3. 出现网络攻击、病毒入侵以及电子服务系统或电子交易系统安全漏洞导致无法正常提供服务的；
4. 其他无法保证公共资源交易过程公平、公正和信息安全的情形。

（二）出现上述情形，系统建设单位应及时组织相关方查明原因，排除故障。采购人或采购代理机构按以下办法处理：

1. 能够保证在开标前恢复系统运行的，交易程序继续进行；
2. 无法保证在开标前恢复系统运行的，采购人或采购代理机构向供应商发出暂停交易通知（更正公告），并在安徽合肥公共资源交易中心网站进行公布。导致项目交易暂停的情形消除后，采购人或采购代理机构应当尽快向供应商发出恢复交易通知（如需），并在安徽合肥公共资源交易中心网站进行公布；
3. 在开标后出现系统无法正常运行，采购人或采购代理机构可暂时中断开标、评审程序，待问题得到有效解决后，再继续履行开标、评审程序，也可根据项目具体情况依法依规采取重新采购等其他程序处理。

项目开标后，在采购文件规定的解密时间内出现（一）中规定的意外情形时，如部分供应商未完成投标（响应）文件解密的，系统恢复后，允许供应商继续解密，解密时限重新计时；在规定的解密时间外出现上述情况的，系统恢复后，除原已解密文件无法恢复外，将不再允许未解密的供应商进行解密。

第八章 政府采购供应商询问函和质疑函范本

询问函范本

（如为对采购文件或采购程序的询问或疑问，请按询问函范本或电子交易系统中网上询问格式附件进行提交）

致：采购人

我单位拟参与_____（项目名称、编号）的采购活动，现有以下内容（或条款）存在疑问（或无法理解），特提出询问。

一、（事项一）

1、（内容或条款）

2、（说明疑问或无法理解原因）

3、（建议）

二、（事项二）

...

随附相关证明材料如下：

联 系 人：_____

联系电话：_____

日 期：_____

质疑函范本

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项 1：

事实依据：

.....

法律依据：

.....

质疑事项 2

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字（签章）：

公章：

日期：

质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。