

国科大杭州高等研究院
公开招标采购文件
(政府采购电子交易)



项目编号：CTZB-H191224YWB-GKD01

项目名称：智慧教室建设项目

招 标 人：国科大杭州高等研究院

招标代理机构：浙江省成套招标代理有限公司

日 期：2020 年 07 月

目 录

第一部分 招标公告.....	1
第二部分 投标人须知.....	6
前附表.....	6
一、总则.....	13
二、招标文件.....	19
三、投标文件.....	21
四、投 标.....	25
五、开 标.....	26
六、评 标.....	28
七、定 标.....	33
八、合同签订及其他.....	34
第三部分 项目技术及服务要求.....	36
第四部分 合同文本.....	136
一、合同协议.....	137
二、合同一般条款.....	139
三、合同特殊条款.....	153
第五部分 投标文件部分格式文件.....	154
格式一：资格审查材料.....	154
格式二：投标声明函.....	159
格式三：法定代表人身份证明或法定代表人身份证明及授权委托书.....	161
格式四：以往业绩情况表.....	163
格式五：商务/技术偏离表.....	164
格式六：货物清单（不含报价）（货物项目提供，服务项目则不用）.....	165
格式七：拟投入本项目的服务团队情况表.....	166
格式八：开标一览表.....	167
格式九：报价明细表.....	168
格式十：小微企业/监狱企业/残疾人福利性单位声明函.....	170
格式十一：投标文件封面.....	173
第六部分 评分办法.....	175
一、评分办法.....	175
二、评分细则.....	175
三、政府采购支持中小企业信用融资相关事项通知.....	183



第一部分 招标公告

项目概况

智慧教室建设招标项目的潜在投标人应在浙江政府采购网 (<http://zfcg.czt.zj.gov.cn>) 获取招标文件, 并于 2020 年 7 月 22 日 9 点 30 分 (北京时间) 前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号: CTZB-H191224YWB-GKD01

项目名称: 智慧教室建设项目

预算金额: 人民币 6300000.00 元

最高限价: 人民币 5270000.00 元

采购需求: 详见第三部分项目技术及服务要求。

合同履行期限: 按照招标文件要求。

二、申请人的资格要求:

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定:

- 1) 具有独立承担民事责任的能力;
- 2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度;
- 3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;
- 4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;

5) 参加政府采购活动前三年内 (新成立不满三年的公司自成立之日起算) 在经营活动中没有重大违法记录;

- 6) 法律、行政法规规定的其他条件。

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求:

(1) 本项目对符合政府采购扶持政策的小型、微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位给予价格优惠扶持, 执行节能产品政府强制采购和优先采购政策, 执行环境标志产品政府优先采购政策;

(2) 为支持和促进中小企业发展, 进一步发挥政府采购政策功能, 杭州市财政局与省银监局、市金融办、市经信委共同出台了《杭州市政府采购支持中小企业信用融资暂行办法》, 供应商若有融资意向, 详见登陆杭州市政府采购网 (<http://cg.hzft.gov.cn>) “中小企业信用融资”专栏, 查看信用融资政策文件及各



相关银行服务方案。

(3) 信用记录：根据财库[2016]125号《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》要求，招标代理机构会对投标人信用记录进行查询并甄别。

1) 信用信息查询的截止时点：投标截止时间；

2) 查询渠道：“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）；

3) 信用信息查询记录和证据留存具体方式：招标代理机构经办人和监督人员将查询网页打印与其他采购文件一并保存；

4) 信用信息的使用规则：投标人存在不良信用记录的，其投标将被作为无效投标被拒绝。不良信用记录指：被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

(4) 为支持和促进中小企业发展，杭州市财政局出台了政府采购信用融资政策，供应商可凭中标合同申请贷款，利率一般在基准利率左右（不同银行略有差异）。具体可登录<http://220.191.208.230/login.do> 办理业务。

3. 本项目的特定资格要求：

(1) 供应商未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单，信用信息以信用中国网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）公布为准。

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

(3) 根据《关于规范政府采购供应商资格设定及资格审查的通知》（浙财采监[2013]24号）第6条规定接受金融、保险、通讯等特定行业的全国性企业所设立的区域性分支机构（应依法办理了工商、税务和社保登记手续，获得总公司（总机构）授权或能够提供房产证或其他有效财产证明材料，能证明其具备实际承担责任的能力和法定的缔结合同能力）、以及个体工商户、个人独资企业、合伙企业（应依法办理了工商、税务和社保登记手续，能够提供房产证或其他有效财产证明材料，能证明其具备实际承担责任的能力和法定的缔结合同能力）。

(4) 公益一类事业单位不属于政府购买服务的承接主体，不得参与承接购买服务。

(5) 本项目不接受联合体投标。



三、获取招标文件

1. 时间：公告发布时间至投标截止时间；
2. 地点：浙江政府采购网（<http://zfcg.czt.zj.gov.cn>）；
3. 方式：供应商通过“浙江政府采购网”在线获取（招标公告下方选取“潜在供应商”处“获取招标文件”），不提供纸制版招标文件；供应商只有在“浙江政府采购网”完成获取招标文件申请并下载了招标文件后才视作依法获取招标文件（法律法规所指的供应商获取招标文件时间以供应商完成获取招标文件申请后下载招标文件的时间为准）。
4. 售价：免费提供招标文件。
5. 通过本公告下方“游客，浏览招标文件”下载的招标文件仅供浏览，不视作依法获取招标文件。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

1. 投标截止时间：2020年7月22日9点30分（北京时间）
2. 开标时间：2020年7月22日9点30分（北京时间）
3. 开标地点：在政府采购云平台（www.zcygov.cn）上开启投标文件。

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1. 电子交易说明

（1）投标人应在投标前完成CA数字证书办理。（办理流程详见<http://zfcg.czt.zj.gov.cn/bidClientTemplate/2019-05-27/12945.html>）。

（2）投标人应安装“政采云投标客户端”，电子投标工具请投标人自行前往浙江政府采购网下载并安装，（下载网址：<http://zfcg.czt.zj.gov.cn/bidClientTemplate/2019-09-24/12975.html>）。

（3）电子交易具体流程详见操作指南：登录政府采购云平台（<https://www.zcygov.cn/>），从首页-服务中心-帮助文档-项目采购-电子招投标，查看文档和视频。

（4）如有疑问，可致电政府采购云平台技术支持热线咨询，联系方式：400-881-7190。

（5）投标供应商在“政府采购云平台”完成“电子加密投标文件”的上传递交之外，还可以（EMS 邮寄形式或派人现场递交，以招标代理机构联系人签收时间为准）在



投标截止时间前递交以介质（U 盘）存储的数据电文形式的“备份投标文件”。

2. 质疑与投诉:

(1) 未按招标公告规定获取招标文件的潜在投标人不得对招标文件提出质疑，其投标将被拒绝；

(2) 投标人认为招标文件使自己的权益受到损害的，可以自获取招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日（在招标文件公告期限届满后获取招标文件的，以招标文件公告期限届满之日为准）起 7 个工作日内，以书面形式向招标人和招标代理机构提出质疑。提出质疑的投标人对招标人、招标代理机构的答复不满意或者招标人、招标代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉；质疑函范本、投诉书范本请到浙江政府采购网下载专区下载。

(3) 质疑受理

3.1 招标人质疑受理

接收质疑函的方式：书面形式（当面或邮寄送达）

质疑受理人：林老师

联系电话：86080792

通讯地址地点：杭州市西湖区转塘街道象山支路 1 号

3.2 招标代理机构质疑受理

接收质疑函的方式：书面形式（当面或邮寄送达）

质疑受理人：总师办（钱工、冯工）

联系电话：0571-87631297、85331293

通讯地址地点：杭州市文晖路 42 号现代置业大厦西楼 17 层 1701 室

4. 其他事项

(1) 提疑截止时间:2020-07-10 17:30:00

(2) 中标人应在合同签订前完成政府采购云平台 (<https://www.zcygov.cn/>) 全部注册步骤并成为正式注册入库供应商，否则将导致合同款无法正常支付，责任由中标人承担。请投标人尽早完成注册。
<https://middle.zcygov.cn/settle-front/#/registry>。（供应商注册页面）

(3) 采购信息发布媒介:

浙江政府采购网 (<http://zfcg.czt.zj.gov.cn/>)

杭州市政府采购网 (<http://czj.hangzhou.gov.cn/zfcg/>)。



(4) 联系邮箱：85831685@zjsct.cn

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：国科大杭州高等研究院

地址：杭州市西湖区转塘街道象山支路1号

联系方式：林老师 0571-86080792

2. 采购代理机构信息

名称：浙江省成套招标代理有限公司

地址：杭州市下城区文晖路42号现代置业大厦西楼1801

联系方式：俞建东 0571-88368026、13588313789

3. 项目监督部门信息

同级政府采购监督管理部门名称：杭州市财政局政府采购监管处

联系人：吕先生

监督投诉电话：0571-87715261

传真：0571-87233325

地址：杭州市中河中路152号杭州市财税大楼617办公室

若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录政采云 (<https://www.zcygov.cn/>)，点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打政采云服务热线 400-881-7190 获取热线服务帮助。



第二部分 投标人须知

前附表

对应条款	名称	内容
一、(七)	是否允许分包	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许 分包内容要求： 分包金额要求： 接受分包的第三人资质要求：
一、(八)	踏勘现场	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 供应商如有需要可自行前往踏勘，联系方式见招标公告。 <input type="checkbox"/> 统一组织 踏勘时间： 踏勘集中地点：
一、(九)	投标预备会（答疑会）	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开 召开时间： 召开地点：
一、(十)	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 否。 <input type="checkbox"/> 是。
一、(十三)8; 三、(六)、	是否允许进口产品投标（若为货物项目）	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许。 <input type="checkbox"/> 允许，详见招标文件第三部分 项目技术及服务要求。 <input type="checkbox"/> 部分允许，详见招标文件第三部分 项目技术及服务要求。 报价及交货方式： <input type="checkbox"/> CIP/ <input type="checkbox"/> CIF。
一、(十三) 5、	是否资格入围项目	<input checked="" type="checkbox"/> 否。 <input type="checkbox"/> 是 入围家数：
三、(一) 1-3、	投标文件组成	完整的《投标文件》由“资格文件”、“商务、技术文件”和“报价文件”三个部分组成。
三、(二) 1-8、	投标文件编制	供应商应先安装“政采云电子交易客户端”，并按照本招标文件和“政府采购云平台”的要求，通过“政采云电子交易客户端”编制并加密投标文件。
三、(三) 1-3、	投标文件签章	公章采用单位 CA 章或单位公章。
三、(四) 1-3、	投标文件形式	<input checked="" type="checkbox"/> 电子投标文件（包括“电子加密投标文件”和“备份投标文件”，在投标文件编制完成后同时生成）； (1) “电子加密投标文件”是指通过“政采云电子交易客户端”完成投标文件编制后生成并加密的数据电文形式的投标文件。 (2) “备份投标文件”是指与“电子加密投标文件”同时生成的数据电文形式的电子文件（备份投标文件），其他方式编制的备份投标文件视为无效备份投标文件。
三、(五) 1、	投标文件份数	(1) “电子加密投标文件”：在线上传递交、一份。 (2) “备份投标文件”：



对应条款	名称	内容
		EMS 邮寄形式或派人现场递交形式：密封包装后投标截止时间前递交、一份（地址：杭州市下城区文晖路 42 号现代置业大厦西楼 1801 室，俞建东收，电话：13588313789）。
三、（七） 1、	投标文件有效期	自投标截止时间起不少于90天。
四、（一） 1、	投标文件的上传和递交	<p>（1）“电子加密投标文件”的上传、递交：</p> <p>a. 投标供应商应在投标截止时间前将“电子加密投标文件”成功上传递交至“政府采购云平台”，否则投标无效（即投标截止时间以后上传递交的投标文件将被“政府采购云平台”拒收）。</p> <p>b. “电子加密投标文件”成功上传递交后，供应商可自行打印投标文件接收回执。</p> <p>（2）“备份投标文件”的密封包装、递交：</p> <p>a. 投标供应商在“政府采购云平台”完成“电子加密投标文件”的上传递交后，还可以（EMS 邮寄形式或派人现场递交）在投标截止时间前递交以介质（U 盘）存储的“备份投标文件”（一份）；</p> <p>b. “备份投标文件”应当密封包装，并在包装上标注投标项目名称、投标单位名称并加盖公章。没有密封包装或者逾期送达至投标地点的“备份投标文件”将不予接收；</p> <p>c. 通过“政府采购云平台”成功上传递交的“电子加密投标文件”已按时解密的，“备份投标文件”自动失效。投标截止时间前，投标供应商仅递交了“备份投标文件”而未将“电子加密投标文件”成功上传至“政府采购云平台”的，投标无效。</p>
四、（二） 1、	电子加密投标文件的解密和异常情况处理	<p>（1）开标后，招标组织机构将向各投标供应商发出“电子加密投标文件”的解密通知，各投标供应商代表应当在接到解密通知后 30 分钟内自行完成“电子加密投标文件”的在线解密。</p> <p>（2）通过“政府采购云平台”成功上传递交的“电子加密投标文件”已按时解密的，“备份投标文件”自动失效。通过“政府采购云平台”成功上传递交的“电子加密投标文件”无法按时解密的，投标供应商如按规定递交了“备份投标文件”的，以“备份投标文件”为依据（由招标组织机构按“政府采购云平台”操作规范将“备份投标文件”上传至“政府采购云平台”，上传成功后，“电子加密投标文件”自动失效），否则视为投标文件撤回。</p> <p>（3）投标截止时间前，投标供应商仅递交了“备份投标文件”而未将电子加密投标文件上传至“政府采购云平台”的，投标</p>

对应条款	名称	内容
		无效。
四、(三) 1、	投标文件的补充、修改或撤回	<p>(1) 供应商应当在投标截止时间前完成投标文件的上传、递交，并可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新上传、递交。投标截止时间前未完成上传、递交的，视为撤回投标文件。投标截止时间后递交的投标文件，“政府采购云平台”将予以拒收。</p> <p>(2) 投标截止时间后，投标供应商不得撤回、修改投标文件。</p>
四、(四) 1、	投标文件的备选方案	<p>投标供应商不得递交任何的投标备选（替代）方案，否则其投标文件将作无效标处理。与“电子加密投标文件”同时生成的“备份投标文件”不是投标备选（替代）方案。</p>
四、(五)	在线投标响应（电子投标）说明	<p><u>1、本项目通过“政府采购云平台（www.zcygov.cn）”实行在线投标响应（电子投标），供应商应先安装“政采云电子交易客户端”，并按照本招标文件和“政府采购云平台”的要求，通过“政采云电子交易客户端”编制并加密投标文件。供应商未按规定加密的投标文件，“政府采购云平台”将予以拒收。</u></p> <p><u>2、为确保网上操作合法、有效和安全，投标供应商应当在投标截止时间前完成在“政府采购云平台”的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章。使用“政采云电子交易客户端”需要提前申领CA数字证书，申领流程请自行前往“浙江政府采购网-下载专区-电子交易客户端-CA驱动和申领流程”进行查阅；</u></p> <p><u>3、投标供应商应当在投标截止时间前，将生成的“电子加密投标文件”上传递交至“政府采购云平台”。投标截止时间以后上传递交的投标文件将被“政府采购云平台”拒收。</u></p> <p><u>4、投标供应商在“政府采购云平台”完成“电子加密投标文件”的上传递交后，还可以（EMS邮寄形式或派人现场递交）在投标截止时间前递交以介质（U盘）存储的数据电文形式的“备份投标文件”，“备份投标文件”应当密封包装并在包装上标注投标项目名称、投标单位名称并加盖公章。</u></p> <p><u>5、通过“政府采购云平台”上传递交的“电子加密投标文件”无法按时解密，投标供应商递交了备份投标文件的，以备份投标文件为依据，否则视为投标文件撤回。通过“政府采购云平台”上传递交的“电子加密投标文件”已按时解密的，“备份投标文件”自动失效。投标供应商仅递交备份投标文件的，投标无效。</u></p>
四、(六)	投标样品	<p>1、本项目是否需要样品：<input checked="" type="checkbox"/>否；<input type="checkbox"/>是，详见第三部分要求。</p>



对应条款	名称	内容
	(若为货物项目)	2、样品标识： <input type="checkbox"/> 明标； <input type="checkbox"/> 暗标。 3、样品送至地点：_____。 4、中标人样品处理： <input type="checkbox"/> 退还； <input type="checkbox"/> 封存至验收； <input type="checkbox"/> 抵扣采购数量。 5、样品退还时间： <u>（另行通知）</u>
八、（三）	招标代理服务费	本项目根据每个项目（标项）中标价，参照国家发展和改革委员会“发改价格【2011】534号”的收费标准下浮25%向中标人收取招标代理服务费。 结算方式及时间为：在领取中标通知书时由中标人一次性向招标代理机构付清。 收款单位（户名）：浙江省成套招标代理有限公司 开户银行：中信银行杭州西湖支行 银行账号：7331610182600126385 注：中标供应商未按招标文件规定和投标承诺缴纳招标代理服务费的，合同款不予支付、合同验收不予通过。
一、（十三）	其他注意事项	本招标文件中所引用的政府文件内容如有最新文件规定的按最新文件规定执行。 招标公告附件内的招标文件（或采购需求）仅供阅览使用，供应商只有在“政府采购云平台”完成获取招标文件申请并下载了招标文件后才视作依法获取招标文件（法律法规所指的供应商获取招标文件时间以供应商完成获取招标文件申请后下载招标文件的时间为准）。 注：请供应商按上述要求获取招标文件，如未在“浙江政府采购网”系统内完成相关流程，引起的投标无效责任自负。 招标文件中部分加“▲”的条款，属于招标文件的实质性要求和条件，着重提醒各投标人注意，并认真查看招标文件中的每一个条款及要求，因误读招标文件而造成的后果，招标人概不负责。 1、投标截止后，在投标有效期内，投标人不能撤销投标文件。投标人强行撤销投标文件的，应按预算金额的2%赔偿对招标人及招标代理机构造成的损失。 2、中标后，投标人拒绝签订合同的，招标人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。投标人中标后拒绝签订合同的，应按预算金额的2%对招标人及招标代理机构进行赔偿；

对应条款	名称	内容
		<p>赔偿金额不足以弥补招标人损失的,投标人应继续承担超过部分的损失。</p> <p>3、存在下列行为的,招标代理机构将其失信行为上报政府采购主管部门,由主管部门按有关规定对其违法失信行为记录进行公开:</p> <p>(1) 中标或者成交后,拒绝签订政府采购合同的;</p> <p>(2) 投标有效期内撤销投标文件的。</p>
		<p>根据浙江省财政厅文件浙财采监[2015]13号文件《关于印发浙江省政府采购活动现场组织管理办法的通知》要求,本项目按浙江省政府采购活动现场组织管理办法实施。</p>
		<p>企业信用融资:为支持和促进中小企业发展,进一步发挥政府采购政策功能,杭州市财政局与省银监局、市金融办、市经信委共同出台了《杭州市政府采购支持中小企业信用融资暂行办法》,供应商若有融资意向,详见本招标文件尾页《政府采购支持中小企业信用融资相关事项通知》,或登陆杭州市政府采购网(http://cg.hzft.gov.cn)“中小企业信用融资”专栏,查看信用融资政策文件及各相关银行服务方案。</p>
		<p>根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》财库[2016]125号的规定:</p> <p>1) 招标人或招标代理机构将对本项目供应商的信用记录进行查询。</p> <p>2) 查询渠道为信用中国网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)。</p> <p>3) 信用信息截止时点为从本项目投标截止日往前追溯三年,期间被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单等供应商信用信息均将用于本项目。</p> <p>4) 查询记录和证据的留存:信用信息查询记录和证据以网页截图等方式留存。</p> <p>5) 投标截止日当日网站显示的信用信息将作为评审和确定中标人的依据。</p> <p>6) 联合体成员任意一方存在不良信用记录的,视同联合体存在不良信用记录。</p>
		<p>落实政府采购政策要求</p> <p>1. 本项目对符合财政扶持政策的中小企业(小型、微型)、监狱企业、残疾人福利性单位给予价格优惠扶持,价格优惠扶</p>



对应条款	名称	内容
		<p>持见《第六部分 评分办法》。</p> <p>满足转发财政部 工业和信息化部关于印发《政府采购促进中小企业发展暂行办法》的通知（浙财采监[2012]11号）的规定的中小企业可享受优惠扶持。</p> <p>满足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）的规定的供应商可享受优惠扶持。</p> <p>满足关于促进残疾人就业政府采购政策的通知（财库〔2017〕141号）的规定的供应商可享受优惠扶持。</p> <p>2. 《节能产品政府采购实施意见》（财库[2004]185号）。</p> <p>3. 《关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库[2006]90号）。</p>
		<p>根据财政部、国家发展改革委、生态环境部、国家市场监督管理总局《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》财库〔2019〕9号文件规定，对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。</p> <p>本次采购对属于节能产品政府采购品目清单规定的政府强制采购产品范围内的产品实施强制采购。供应商应当在响应文件中提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书（复制件）。不能提供上述证书的，响应文件无效。本次采购对属于品目清单范围但不属于政府强制采购产品的，实施优先采购，具体按评审办法。供应商在响应文件中提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书（复制件）。</p> <p>节能产品政府采购品目清单，以财政部、国家发展改革委发布的最新一期节能产品政府采购品目清单为准。环境标志产品政府采购品目清单，以财政部、生态环境部发布的最新一期环境标志产品政府采购品目清单为准。国家确定的认证机构以国家市场监督管理总局发布的参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录为准。</p>
		<p>中标供应商应在合同签订前应完成政府采购云平台（https://www.zcygov.cn/）全部注册步骤并成 为正式注册入库供应商，否则将导致合同款无法正常支付，责任由中标供应商承担。请供应商尽早注册并成为浙江政府采购网正式注册供应商。</p>
		<p>其他：为了节约社会资源，所有获取招标文件的潜在投标人如果放弃投标请务必在投标截止时间 48 小时前将盖章的放弃投</p>



对应条款	名称	内容
		<p>标函发至招标代理机构（将扫描件发送至代理机构联系人邮箱：85831685@zjsct.cn）。谢谢配合！</p> <p>供应商按照招标文件要求提交投标文件，并按自我意愿考虑是否参加现场开标大会，如参加现场开标大会，建议由授权代表参加，现场处理原本需要通过邮件形式传达的内容及签署，参加现场开标大会的授权代表需携带授权委托书原件和身份证；如不参加现场开标大会，授权代表需做好在线实时响应状态。注：开标期间，建议授权代表随身携带笔记本与 CA 锁，保持网络通畅（注：疫情期间，不组织供应商参加现场开标大会）。</p> <p>本项目有功能演示环节，统一采用录制视频的方式，刻录到光盘或 U 盘中，单独封装提交。（视频时间控制在 20 分钟以内；视频格式要求为 Avi、MP4 等常用格式）</p> <p>EMS 邮寄形式或派人现场递交形式：密封包装后投标截止时间前递交、一份（地址：杭州市下城区文晖路 42 号现代置业大厦西楼 1801 室，俞建东收，电话：13588313789）。</p> <p>中标人应提供与电子投标文件内容一致的纸质投标文件三份，装订成册，在领取中标通知书时提供纸质投标文件给招标人。</p>

一、总 则

（一）实施依据

本次招标工作按照《中华人民共和国政府采购法》等政府采购有关法律、法规、规章、文件的规定组织和实施。

（二）采购方式

公开招标。

（三）定义

招标（采购）人：是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，见本项目“招标公告”；

招标（采购）代理机构：受招标人委托，在委托的范围内办理政府采购事宜并组织招标活动的机构，见本项目“招标公告”；

投标人（供应商）：是指参加本政府采购项目投标的供应商；

中标人：是指经评审获得本项目最终合同签订资格的投标人；

买方（甲方）：是指合同签订的一方，一般与招标人、用户相同；

卖方（乙方）：是指签订的另一方，一般与中标人相同；

制造商：包括是指拥有投标产品自主知识产权的单位；

本招标文件中可享受中小企业政策功能的评标价格扣除的投标人：是指监狱企业或符合中小企业划分标准（详见《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）的小、微企业，同时该企业提供的货物、承担的工程或者服务是由本企业制造或者由其他小、微企业（监狱企业）制造（提供），本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物；

监狱企业：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；

残疾人福利性单位：符合《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）的规定单位；



政府采购监管部门：杭州市财政局政府采购监管处；

产品（货物）：系指按招标文件规定，须向招标人提供的一切设备及配套备品备件、工具、手册及其他有关技术资料 and 材料；

投标人应保证提供的产品为合法企业生产的合法产品，符合中华人民共和国有关法律、法规、规章、文件、标准、规范的规定。按国家规定应通过有关部门鉴定（批准）的产品，应保证已按国家规定通过了鉴定（批准）；实行产品许可证制度的产品须获得国家许可；实行强制性认证的产品须通过国家认可认证；产品应符合国家节能环保要求；投标人在投标文件中提供相关证明材料；

服务：系指按招标文件规定，须向招标人提供的与供货有关的辅助服务，如运输、保险、培训安装、调试、验收、技术支持和交付使用后质保期内应履行的售后服务等义务；

培训：系指按招标文件规定，向招标人提供操作使用培训、系统管理培训和其他相关培训等；

书面形式：包括纸质文件、电子邮件、传真、信函、电报等；

实质性响应：系指投标文件符合招标文件规定的实质性内容、条件和规定；

重大偏离或保留：系指将会影响到招标文件规定的服务范围、质量标准，或会给合同中规定的招标人的权利和投标人的责任造成实质性限制，而纠正这些偏离或保留将对其他提交了实质性响应的投标文件的投标人产生不公平影响的；

细微偏离：系指投标文件对招标文件的非实质性内容存在不完全响应或不响应。

（四）投标费用

无论招投标过程中的做法和结果如何，投标人自行承担招投标活动中所发生的全部费用。

（五）语言文字

1、招标投标有关的语言使用中文。

2、外文专用术语应附有中文注释。招投标文件及相关往来文件中有外文资料的（如质疑函、进口产品厂商授权书等），资料提供方应当将其翻译为中文，注明翻译人员姓名、工作单位、联系方式等信息，并对译文的完整性、客观性、真实性负责。

（六）计量单位

招标文件有明确规定的，适用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位，否则视同未响应。



（七）转包与分包

本项目不允许转包。本须知“前附表”规定允许分包的，投标人应当在投标文件载明分包的具体情况，应符合招标人在本须知“前附表”规定的分包内容、分包金额和接受分包的第三人资质要求等限制条件。

（八）踏勘现场

1、若本须知“前附表”规定统一组织的，供应商应按规定的时间、地点准时出席，否则将不予单独安排。

2、供应商踏勘现场发生的费用自理。

3、除招标人的原因外，供应商自行负责在踏勘现场中可能发生的人员伤亡和财产损失。

4、招标人在踏勘现场中介绍的场地和相关的周边环境情况，供应商在编制投标文件时参考，招标人不对供应商据此作出的判断和决策负责。

（九）投标预备会（答疑会）

1、若本须知“前附表”规定召开答疑会的，招标人将按规定的时间、地点准时召开答疑会，澄清供应商提出的问题，供应商应按规定准时出席，否则将不予单独安排答疑。

2、供应商应在答疑会时间的前一天，以书面形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

3、答疑会后，招标人将按规定对供应商所提问题进行书面澄清答复。

（十）联合体投标

若本须知“前附表”规定接受联合体投标的，应遵守以下规定：

1、两个以上供应商可以组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加投标；

2、以联合体形式参加本项目投标的，联合体的各成员均应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的条件同时未被“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单；未被“中国政府采购网”(www.ccgp.gov.cn)列入政府采购严重违法失信行为记录名单，联合体各方中至少应当有一方符合招标人规定的特定条件。如由同一专业的供应商组成联合体的，评审时以资质最低的一方为依据；

3、联合体各方之间须签订投标联合协议（成员中有小微企业或监狱企业的须附相应声明函），明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任以及各方的协议合同金额比



例，在投标联合协议中指定本项目主办人，并将投标联合协议作为投标文件组成的一部分；本项目的主体、关键性工作须由主办人完成，并在投标联合协议中进行说明；

4、联合体各方签订投标联合协议后，不得再以自己名义单独在本项目中参加投标，也不得组成新的联合体参加本项目投标；

5、联合体各方共同与招标人签订采购合同，就采购合同约定的事项对招标人承担连带责任。

（十一）对供应商的限制

1、单位负责人（指法定代表人或者法律、行政法规规定代表单位行使职权的主要负责人）为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人不得分别参加同一合同项下的采购活动。违反本条规定的，相关投标均无效。

2、为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动（不包括为该项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务）。

3、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同一合同项下的政府采购活动。

4、为证明投标人拥有的业绩、荣誉、知识产权、项目案例等而在投标文件中提供的证明材料必须为投标人自身所有。不同法人、其他组织的资料与投标人无关。

5、供应商之间的利害关系：

- （1）法定代表人或负责人或实际控制人是夫妻关系；
- （2）法定代表人或负责人或实际控制人是直系血亲关系；
- （3）法定代表人或负责人或实际控制人存在三代以内旁系血亲关系；
- （4）法定代表人或负责人或实际控制人存在近姻亲关系；
- （5）法定代表人或负责人或实际控制人存在股份控制或实际控制关系；
- （6）存在共同直接或间接投资设立子公司、联营企业和合营企业情况；

（7）存在分级代理或代销关系、同一生产制造商关系、管理关系、重要业务（占主营业务收入 50%以上）或重要财务往来关系（如融资）等其他实质性控制关系；如供应商之间存在以上利害关系并且存在影响政府采购公平竞争的行为的相关供应商的投标均无效。

6、招标人将根据采购项目实际需求确定核心产品，并在采购文件第三部分“项目技术及服务要求”中明确标注（货物项目）。



(1) 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品（含核心产品）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，随机抽取方式确定，其他投标无效。

(2) 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品（含核心产品）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后最终得分最高的同品牌（含核心产品）投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，商务、技术部分得分最高的投标人获得中标候选人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

(3) 非单一产品采购项目，招标人已在招标文件中确定了核心产品。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

7、因特殊情况指定单一品牌采购的或本须知“前附表”规定投标人中标后提供制造商授权的，制造商授权文件将不再作为实质性响应条款，投标人可在中标后取得制造商针对该项目的授权文件。如制造商无故不予授权的，招标人可在中标人作出保证供货且保证产品质量和售后服务的承诺后授予其合同，招标人将在合同的验收、结算和违约责任中补充增加相应的制约性条款。

8、招标公告中明确专门面向中小微企业采购的项目，只能由中小企业或微型企业参加。

9、投标截止前被“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单或被“中国政府采购网”(www.ccgp.gov.cn)列入政府采购严重违法失信行为记录名单等存在不良信用记录的供应商将被拒绝参加本项目采购活动。具体以投标截止当日招标代理机构在上述两个网站上查询到的信息为准。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

(十二) 质疑与投诉

1、供应商认为招标文件、招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的，应当在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向招标人、招标代理机构提出质疑，逾期提出的，招标人与招标代理机构可以不予受理、答复。“知道或者应知其权益受到损害之日”是指：

(1) 对招标文件提出质疑的，为自获取招标文件之日或者招标文件公告期限届满



之日(在招标文件公告期限届满后获取招标文件的,以招标文件公告期限届满之日为准)起;

(2) 对采购过程提出质疑的,为各招标程序环节结束之日;

(3) 对评标结果提出质疑的,为中标结果公告期限届满之日(公告期限为公告发布后1个工作日,不含发布当日)。

2、质疑、投诉应当采用书面形式,其中质疑书、投诉书均应当明确阐述招标文件、招标过程或者中标结果中使自己合法权益受到损害的实质性内容,并提供相关事实、依据和证据及其来源或线索,便于有关单位调查、答复和处理。

3、质疑(投诉)函应载明质疑(投诉)人全称、地址、邮编、传真、联系人、联系电话,电子邮箱;联系人必须为投标人的在职职工,须提供法定代表人授权文件、法定代表人及联系人的身份证复印件、以及投标人为该联系人缴纳的社保凭证,联系人为法定代表人的须提供法定代表人资格证明及身份证复印件;质疑(投诉)函必须有联系人署名且加盖公章,否则不予受理(一式三份)。

4、质疑、投诉函以电子邮件或传真形式提交的,还须在提交后以邮寄的方式提交质疑书纸质原件,以实际收到原件之日作为收到质疑之日。

5、未按上述要求提供的质疑(投诉)函,招标组织机构有权不予受理。

6、质疑供应商对招标人、招标代理机构的答复不满意或者招标人、招标代理机构未在规定时间内作出答复的,可以在答复期满后十五个工作日内向同级采购监管部门投诉。

(十三) 其他注意事项

见本须知“前附表”,同时还需注意以下事项:

1、▲法定代表人授权代表须为投标人在职职工,投标人须在投标文件中提供附有该授权代表为投标人在职员工相关证明文件(如投标人为该员工缴纳的社保记录或劳动合同等)的《法定代表人授权委托书》。

2、根据政府采购相关法律、法规、规章、文件规定并满足招标文件规定资格条件的区域性分支机构、个体工商户、个人独资企业、合伙企业参加本项目投标并由单位负责人签署的相关投标资料与本招标文件规定由法定代表人签署的文件材料具有同等效力。

3、▲投标人对所投标项内的采购内容必须全部进行投标。

4、不论招标人、招标代理机构向供应商发送的资料文件,还是供应商提出的问题,



均采用书面形式，任何口头提问及答复一律无效。

5、本须知“前附表”明确本项目为资格入围项目的，若出现有效投标人少于或等于入围需求家数时，将采用“末位淘汰制”，淘汰评审结果排名最后一名的投标人，其他有效投标人获得入围资格。只有二家及以下有效投标人的则重新组织招标。

6、招标文件中所涉及的产品品牌或型号均为建议性要求或为档次选择要求或为代替部分技术指标描述，投标人可以选择其他品牌型号的产品参加投标，但投标产品须具有相当于或优于招标文件要求的指标、性能、档次。否则，评标委员会将可能对其作出不利的评审（货物项目）。

7、▲投标人应保证所投产品整体或其任一部分，均免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或其他知识产权的起诉。投标人应承担由此可能产生的一切法律责任和费用。

8、若本须知“前附表”规定允许进口产品投标且该货物需从中华人民共和国境外提供的，货物的最终用户须为招标人，并承担因此产生的所有费用（货物项目）。

（十四）保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对此造成的后果承担法律责任。

二、招标文件

（一）招标文件的组成

1、招标文件包括下列文件及附件

- 第一部分 招标公告
- 第二部分 投标人须知
- 第三部分 项目技术及服务要求
- 第四部分 合同文本
- 第五部分 投标文件部分格式文件
- 第六部分 评分办法
- 补充文件（如果有，包括相关的补充、更正、澄清公告和文件）
- 其他附件（如果有，如图纸等）

2、供应商应认真审阅上述招标文件组成中所有的内容。如果供应商编制的投标文



件没有从实质上响应招标文件的要求，其投标文件将被拒绝。

（二）招标文件的解释

根据《中华人民共和国政府采购法》和《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）的规定，投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向招标人和招标代理机构提出询问，招标人和招标代理机构应当及时作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

1、供应商一旦参与本次招标活动，即被视为接受了本招标文件的所有内容，如有任何异议，均应在提疑截止时间前提出。

2、招标组织机构将在收到供应商递交的《询问函》后三个工作日内以书面形式答复投标供应商提出的问题，并将不包含问题来源的答复通知所有已获取招标文件的供应商。

3、招标文件澄清、答复、修改、补充等书面内容均作为招标文件的补充文件，是招标文件的组成部分，将以传真、网上公告、电子邮件等形式书面告知所有获取招标文件的供应商，并对所有投标人均有约束力。当招标文件与补充文件就同一内容的表述不一致时，以最后发出的文件为准。

4、招标文件的解释权归招标人、招标代理机构所有。

（三）招标文件的澄清

1、供应商对招标文件如有疑问要求澄清，或认为有必要与招标人、招标代理机构进行技术交流的，供应商需将书面资料（《（项目名称）询问函》）在招标公告规定的提疑截止时间前（对补充文件如有疑问要求澄清的，应在24小时内）以书面形式送达至招标代理机构，并与招标代理机构进行确认。招标代理机构有权对逾期收到疑问将不予受理、答复。

2、供应商要求澄清的资料应写明供应商全称、地址、邮编、传真、联系人、联系电话、电子邮箱、提疑日期并加盖供应商公章。

3、如有必要，招标人和招标代理机构对供应商所有要求澄清的问题都予以书面解答，澄清答复的文件为招标补充文件，作为招标文件的组成部分。

4、投标人在招标文件规定的提疑截止时间前未对招标文件提出疑问的，招标代理机构将视其对招标文件无异议。

（四）招标文件的修改

1、由于各种原因招标人可能在投标截止时间前以澄清、答复、修改、补充文件的形式修改完善招标文件。

2、澄清、答复、修改、补充文件发出后，原则上不改变招标文件规定的投标截止时间及开标时间。供应商如认为澄清、答复、修改、补充文件内容影响投标文件编制，须延长投标截止时间的，必须在收到澄清、答复、修改、补充文件后 24 小时内将意见和理由以书面形式向招标代理机构提出，否则，招标代理机构视供应商完全接受并有足够的时间编制投标文件且按规定时间进行投标。

3、供应商在收到澄清、答复、修改、补充文件后，应在 24 小时内以书面形式向招标代理机构确认已收到该澄清、答复、修改、补充文件，逾期未确认的招标代理机构有权视其已收到。对澄清、答复、修改、补充文件如有疑问要求澄清，应在 24 小时内将书面送达招标代理机构，并与招标代理机构进行确认，逾期提出的，招标代理机构可不予受理。如有必要，招标代理机构将以书面形式回复提疑人。

三、投标文件

（一）投标文件组成

1、资格文件（单独制作）

（1）资格审查材料（按第五部分格式一要求提供）。

2、商务、技术文件（单独制作）

2-1 商务文件

（1）投标声明函（格式见第五部分格式二）。

（2）法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明及授权代表为投标人在职员工的证明文件（投标人为其缴纳的社保记录或劳务合同等）的授权委托书（格式见第五部分格式三）。

（3）商务评分中所需的材料（如有，详见评标办法需要的内容）。

（4）以往业绩情况（如有，具体要求见评标办法，并按第五部分格式四要求编排）。

（5）其他商务文件或说明（如有，如联合体协议、拟分包情况等其他需要说明的商务响应文件）。

（6）商务偏离表（“商务偏离”是指对“第四部分 合同文本”中条款的偏离。格式见第五部分格式五）。

2-2 技术文件

（1）货物配置清单（不含报价，按标项分别描述（如有））及相对应的设备彩页



说明或原厂出厂配置表（格式见第五部分格式六，货物项目）或提供针对本项目的完整技术和解决服务方案（服务项目）。

（2）投标人应提供针对项目的完整技术方案（包括针对本项目的详细实施计划及工作程序和步骤、管理方案、关键步骤的思路和要点等）。

（3）技术评分中所需的材料（详见评标办法，如其中有服务团队人员要求的，须按第五部分格式七格式编写，售后服务方案，货物验收及安装调试方案，优惠条件及特殊承诺（包括备品备件、专用耗材等方面的优惠），培训计划等）。

（4）项目进度表。

（5）其他技术文件或说明（如有）。

（6）技术偏离表（“技术偏离”是指对“第三部分 项目技术及服务要求”中条款的偏离。格式见第五部分格式五）。

3、报价文件（单独制作）

（1）开标一览表（格式见第五部分格式八）。

（2）报价明细表（格式见第五部分格式九）。

（3）小微企业/监狱企业声明函/残疾人福利性单位声明函（如为小微（监狱）企业且提供的是本企业或其他小微（监狱）企业制造的货物的投标人填写，格式见第五部分格式十）。

投标人的投标文件必须按照招标文件要求制作，并按顺序装订。有“格式见第五部分格式 X”的须按照格式填写。混乱的编排导致投标文件被误读或评标委员会查找不到有效文件是投标人的风险。

投标人可根据第六部分评分办法中的评标细则内容编制《投标文件自评表》附于投标文件首页，并详细注明对应材料页码。

（二）投标文件编制

1、本项目通过“政府采购云平台（www.zcygov.cn）”实行在线投标响应（电子投标）。供应商应通过“政采云电子交易客户端”，并按照本招标文件和“政府采购云平台”的要求编制并加密投标文件。

2、投标供应商应当按照“第二部分 三、投标文件”中“投标文件组成”规定的内容及顺序在“政采云电子交易客户端”编制投标文件。其中《资格文件》和《商务、技术文件》中不得出现本项目投标报价，如因投标人原因提前泄露投标报价，是投标人的责任。

3、本文件《第五部分 投标文件部分格式文件》中有提供格式的，投标供应商须参照格式进行编制（格式中要求提供相关证明材料的还需后附相关证明材料），并按格式要求在指定位置根据要求进行签章，否则视为未提供；本文件《第五部分 投标文件部分格式文件》未提供格式的，请各投标单位自行拟定格式。

4、格式要求

（1）投标文件应编制目录。

（2）投标文件应按“第二部分 投标人须知 前附表”要求盖章。

（3）投标文件格式为 PDF。

（4）单个文件上传大小上限为 300M。

5、《投标文件》内容不完整、编排混乱导致《投标文件》被误读、漏读或者查找不到相关内容的，是投标供应商的责任。

6、《投标文件》因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标供应商负责。

7、投标供应商应仔细阅读招标文件规定的所有内容，以保证能全面准确理解招标文件，并按照招标文件要求，详细编制投标文件，投标文件内容必须针对本次招标要求进行响应。投标供应商若没有对招标文件在各方面的要求作出实质性响应是投标供应商的风险，由此造成的一切后果由投标供应商自行承担。

8、投标人必须按招标文件的要求提供相关资料，并对招标文件中提出的所有内容要求给予实质性响应，须保证投标文件的准确、真实、明确。投标文件响应内容对招标文件要求如有偏离均应填写偏离表，如不填写，招标人有权视作投标文件完全响应招标文件要求，但未提供技术参数中明确要求的证明材料，则按评分细则中技术响应程度进行扣分。

9、投标人根据招标文件载明的标的采购项目实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作交由他人完成的，应当在投标文件中载明。

10、编制投标文件时建议选用“谷歌浏览器”。

（三）投标文件签章

1、《投标文件》的签章：见《前附表》。

2、《投标文件》应由投标供应商加盖公章（采用单位 CA 章或单位公章）。

3、电子签章操作指南详见：登录政采云（www.zcygov.cn），从首页-服务中心-帮助文档-项目采购-电子招投标，查看文档和视频。

（四）投标文件形式



- 1、投标文件的形式：见《前附表》。
- 2、“电子加密投标文件”：见《前附表》。
- 3、“备份投标文件”：见《前附表》。

（五）投标文件份数

- 1、投标文件的份数：见《前附表》。

（六）投标报价

1、报价组成

投标报价是履行合同的最终价格，包括完成本项目所需的全部费用，具体包括人员工资、货款、标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、货到就位、安装、调试、培训、保修等招标文件及合同明示或者暗示的所有责任、义务和风险。其中人员工资不得低于服务所在地的最低工资标准。

若本须知“前附表”规定允许进口产品投标的（若为货物项目），投标报价还应包括：

（1）投标截止时间前已经进口的货物：货物在从关境外进口时已交纳或应交纳的全部关税、增值税和其它税；

（2）需从中华人民共和国境外提供的货物：货物在从关境外进口时已交纳或应交纳的全部关税、增值税和其它税（本须知“前附表”规定可办理免税的除外）以及办理进口事宜所需的所有费用；

（3）本须知“前附表”即使明确可免关税，如因国家（海关）政策等原因导致无法免关税的，关税由招标人承担；如因供应商原因导致无法办理的，合同价不予调整，关税由供应商承担，报价范围按前款（1）条执行；

产品及服务须达到招标文件规定的质量标准及使用要求。

2、其它费用处理

招标文件未列明，而投标人认为必需的费用也需列入报价。投标人在投标报价中应充分考虑所有可能发生的费用，否则招标人将视投标总价中已包括所有费用。

3、投标货币

投标文件中价格全部采用人民币报价。

若本须知“前附表”规定允许进口产品投标的，投标人应将外币金额折算为人民币金额，并由投标人承担汇率变动风险。

报价应是唯一的，不接受有选择的报价。

4、投标人对在合同执行中，除上述费用及招标文件规定的由中标人负责的工作范围以外需要招标人协调或提供便利的工作应当在投标文件中说明。

5、报价是中标的一个重要因素，但最低报价不是中标的唯一依据。

（七）投标有效期

1、投标文件合格投递后，自投标截止日期起，至前附表规定的日期内有效。合同签订后，投标文件作为合同附件，投标文件有效期同合同有效期。

2、招标人如因故推迟投标截止时间，将以书面形式通知所有投标人。在这种情况下，招标人与投标人以前在投标截止期方面的全部权利、责任和义务，将适用于延长至新的投标截止期。

3、投标人可拒绝接受延期要求。同意延长有效期的投标人不能修改投标文件。

四、投 标

（一）投标文件的上传和递交

1、“投标文件”的上传、递交：见《前附表》。

（二）“电子加密投标文件”解密和异常情况处理

1、“电子加密投标文件”解密和异常情况处理：见《前附表》。

（三）投标文件的补充、修改或撤回

1、投标文件的补充、修改或撤回：见《前附表》。

（四）投标文件的备选方案

1、投标文件的备选方案：见《前附表》。

（五）在线投标响应（电子投标）说明

1、在线投标响应（电子投标）说明：见《前附表》。

（六）投标样品的递交与退还（货物项目）

1、投标人应按本须知“前附表”及“第三部分 项目技术及服务要求”的要求提供样品。

2、样品为投标文件的补充，仅作辅助评标用，但其应能真实反应投标货物的参数性能指标，所提供样品与投标文件不符以投标文件为准。

3、本须知“前附表”规定样品标识为“明标”的，投标人须在样品本体明显位置标注“项目（标项）；投标人全称；样品总件数-第几件”（A 项目，标项 B，XX 公司 16-1）。



4、本须知“前附表”规定样品标识为“暗标”的，投标人样品任何地方均不得出现投标人信息，否则视同未提交样品。

5、投标人样品应于开标结束前到达本须知“前附表”规定的地点，否则视为未提交样品。

6、投标人样品应于本须知“前附表”规定的时间起 5 个工作日取回。

7、本须知“前附表”规定中标样品“封存至验收”或“抵扣采购数量”的，中标人应将样品运送至招标人指定地点，期间应保证到达目的地的样品与评标样品完全一致。

8、样品制作、安装、运输、拆除等递交、退还样品所需要费用由投标人自行承担。

9、样品的包装应方便样品运输、保存并二次包装，否则投标人取回样品时需自行携带包装。

五、开 标

（一）开标形式

1、招标组织机构将按照招标文件规定的时间通过“政府采购云平台”组织开标、开启投标文件，所有供应商均应当准时在线参加。

（二）开标准备

1、开标的准备工作由招标组织机构负责落实；

2、招标组织机构将按照招标文件规定的时间通过“政府采购云平台”组织开标、开启投标文件，所有供应商均应当准时在线参加。投标供应商如不参加开标大会的，视同认可开标结果，事后不得对采购相关人员、开标过程和开标结果提出异议，同时投标供应商因未在线参加开标而导致投标文件无法按时解密等一切后果由供应商自己承担。

（三）开标流程

采取第一步先开启资格文件，第二步开启商务、技术文件；第三步开启报价文件。具体按以下程序进行：

（1）至投标截止时间，招标代理机构工作人员主持宣布开标，通过“政府采购云平台”启动在线解密程序，向各投标供应商发出电子加密投标文件【开始解密】通知，投标供应商应在 30 分钟内登录“政府采购云平台”对已递交的“电子加密投标文件”



进行解密。投标供应商在规定的时间内无法完成已递交的“电子加密投标文件”解密的，如已按规定递交了备份投标文件的，将由招标组织机构按“政府采购云平台”操作规范启动异常情况处理，将备份投标文件上传至“政府采购云平台”，上传成功后，“电子加密投标文件”自动失效，反之未按规定递交备份投标文件的，则视为投标供应商放弃投标；

(2) 投标文件解密结束后，在线公布开标结果给各投标人并通过邮件形式公布组织签署不存在影响公平竞争的《政府采购活动现场确认声明书》及其他资料（如授权代表参加开标大会，可现场进行签署）；

(3) 开启资格文件，招标人或招标代理机构对供应商进行资格审查，资格审查通过的投标供应商进入开启商务、技术文件；资格审查未通过的供应商，将不开启其商务、技术文件及报价文件。

(4) 开启有效投标供应商的商务、技术文件，评审专家对供应商进行商务、技术文件的评审（符合性审查和商务、技术评分），商务、技术评审通过的投标供应商进入开启报价文件；商务、技术评审未通过的投标供应商，将不开启报价文件。

(5) 商务、技术评审结束后，在线公布经评审后有效投标供应商的商务、技术平均分情况给各投标人。（如授权代表参加开标大会，可现场公布）；

(6) 开启有效投标供应商的报价文件，在线公布报价开标一览表有关内容给各投标人并要求其在报价开标一览表上确认（不予确认的应说明理由，否则视为无异议）；评审委员会对报价的符合性、合理性、准确性等情况进行审查核实，报价评审通过的投标供应商进入最终得分排名名单；报价评审未通过的投标供应商，将不进入最终得分排名名单。

(7) 评审结束后，在线公布有效投标供应商的评分情况和中标候选供应商名单给各投标人，同时公布招标人最终确定中标（成交）供应商名单的时间和公告方式。（如授权代表参加开标大会，可现场公布）；

备注：

1、开标后，招标人或招标代理机构将对依法对投标供应商的资格进行审查，资格审查结束后进入评审小组的符合性审查和商务、技术的评审工作，具体见“六 评标”章节相关规定。

2、开标结束后，如发现开标结果与投标文件不一致者，除评标委员会认定的特殊情况应另行处理外，其开标结果不予纠正。



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

六、评标

（一）评审工作组织及评标委员会组建

招标人或招标代理机构负责组织本项目的评审工作，并依据《政府采购货物和服务招标投标管理办法（财政部第 87 号令）》第四十五条的相关规定履行职责。

本项目评标委员会由 5 人(含)以上单数的人员组成，负责对投标文件进行审查、质询、评审和比较等。评标委员会由采购咨询专家和招标人代表组成，其中采购咨询专家人数不少于成员总数的三分之二。

评标委员会成员名单在评审结果（采购结果）公告前保密。

（二）评标原则

- 1、竞争优选；
- 2、公平、公正、科学合理；
- 3、价格合理，方案、产品先进可行；
- 4、反对不正当竞争。

（三）评标纪律

评标委员会成员要严格遵守评标纪律、保密、回避等相关规定，依法独立履行评标职责，客观、公正、审慎参与评标工作。

1、严格遵守评标时间，因突发情况确实不能按时参加评标的，应事先告知招标组织机构。

2、服从招标组织机构的现场管理，主动出示身份证明，进入评标区域后应主动寄存移动通讯工具，按要求佩戴工作牌。

3、与投标人或评标委员会其他成员存在利害关系的，要主动回避，自觉签订《政府采购评审人员廉洁自律承诺书》。

4、保持评标现场安静，不在评标现场随意走动，因发生不可预见情况确需与外界联系或暂时离开评标现场的，应向现场监督员说明情况，征得同意后在监控区域内进行相关活动，并应接受相关工作人员的监督。

5、自觉遵守职业道德，尊重招标人代表和投标人代表，配合招标组织机构回答投



标人代表提出的有关异议。

6、不得将评标过程、结果和投标人的商业秘密透露给任何单位和个人。未公告评标结果前不准泄露评标结果，不准将评标资料带出会场。

7、任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行，评标委员会成员不得私下与投标供应商接触，不得出现浙江省政府采购活动现场组织管理办法中规定的其他禁止行为。

8、评标过程中，涉及到相关法律法规不清楚之处的，由招标人监管部门或请示权威部门作出法定解释，涉及到招标文件的由编制招标文件的机构和部门负责解释。

9、如实行暗标评审的，其投标文件和产品样品的评审编号和编号保管，由监督人员负责；在评标委员评分完成后，再将投标人的投标文件和提供的产品样品编号交评委。

（四） 评标程序

1、资格审查，经其书面授权的招标人代表或经其书面授权的招标代理机构代表招标人按照招标文件要求对投标人逐一进行资格审查，审查各投标供应商的资格是否满足招标文件的要求，资格审查通过的投标供应商进入商务技术文件的评审。招标人或招标代理机构对投标供应商所提交的资格证明材料仅负审核的责任。如发现投标供应商所提交的资格证明材料不合法或与事实不符，招标人可取消其中标资格并追究投标供应商的法律责任。经招标人或招标代理机构商议认为需要投标人作出必要澄清或说明的，应通知该投标人代表以书面形式作出澄清或说明。

投标供应商提交的资格证明材料无法证明其符合招标文件规定的“投标供应商资格要求”的，招标人或招标代理机构将对其作资格审查不通过处理（无效投标），不再将其投标提交评标委员会进行后续评审。

单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商参加同一合同项下的政府采购活动的，相关投标供应商均作资格无效处理。

2、在评标专家中推选评标委员会组长，优先推选资深专家为组长。

3、评标委员会组长召集成员认真阅读招标文件以及相关补充、质疑、答复文件、项目书面说明等材料，熟悉招标项目的基本概况、质量要求、数量、主要技术标准或服务需求，合同主要条款，投标文件无效情形，评标方法、评标依据、评标标准等。

4、商务、技术文件的符合性审查，评标人员对通过资格审查的各投标文件商务、技术部分的有效性、完整性和响应程度等进行审查，确定是否对招标文件作出实质性响应。

5、商务、技术评分，评标人员按招标文件规定的评标方法和评标标准，依法独立对投标文件商务、技术部分进行评估、比较，并给予评价或打分，不受任何单位和个人的干预。

6、评标人员对各投标文件非实质性内容有异议或异议，或者审查发现明显的文字或计算错误等，及时向评标委员会组长提出。经评标委员会商议认为需要投标人作出必要澄清或说明的，应通知该投标人代表以书面形式作出澄清或说明。

7、评标人员对商务、技术部分评审结果进行确认，现场监督员对评审结果签署监督意见。如发现分值汇总计算错误、分项评分超出评分标准范围、客观评分不一致以及存在评分畸高、畸低情形的，应由相关人员当场改正或作出说明；拒不改正又不作说明的，由现场监督员如实记载后存入项目档案资料。

8、报价文件的符合性审查，对开启的投标文件报价部分的进行有效性、完整性和响应程度等进行审查，确定是否对招标文件作出实质性响应。经评标委员会商议认为需要投标人作出必要澄清或说明的，应通知该投标人代表以书面形式作出澄清或说明。

9、价格评分，评标人员按招标文件规定的评标方法和评标标准，对有效的投标文件的报价部分进行小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位等政策功能的评标价格调整并打分。

10、评标人员对报价部分评审结果进行确认。

11、评标委员会根据评审汇总情况和招标文件规定确定中标（成交）候选供应商排序名单。

12、起草评审报告，所有评审人员须在评审报告上签字确认。

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

（五）投标文件的鉴定

1、评标委员会将审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。重大偏离和保留、细微偏离由评标委员会鉴定。如发现投标文件与招标文件要求有重大偏离和保留，其投标文件将被作无效标处理。投标人不得通过修正或撤消不符合招标文件要求的重大偏离和保留从而使其投标文件实质性响应招标文件要求。但允许投标文件在实质性满足招标文件要求的前提下出现的细微偏差，在详细评审时可按评标办法对细微偏差做出不利于该投标人的评审。



2、投标文件以供应商解密的电子版为准，若因无法正常解密，则以供应商递交的“备份投标文件”为准。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。

3、无效标情形

经其书面授权的招标人代表或经其书面授权的招标代理机构代表招标人依照招标文件的要求和规定对投标人的投标文件进行资格审查，评标委员会依照招标文件的要求和规定对投标人的投标文件进行符合性审查，审查过程中可以要求投标人提交下列审查项所需的有关证明，以便核验。评标委员会按少数服从多数原则认定投标文件存在以下情况之一的，其资格或符合性审查不予通过，作无效标处理，不再进行进一步评审：

(1) 资格审查时出现：

1) 投标人未能提供满足招标文件“第一部分 招标公告”中“五. 投标供应商资格要求”的资格文件；

2) 不符合资格审查条件的其他情形。

(2) 商务、技术文件的符合性审查时出现：

1) 投标文件未有效授权，法定代表人授权委托书等填写不完整或有涂改的；

2) 与招标文件有重大偏离（包括未响应或负偏离或不符合带有“▲”标记的条款的）或缺漏的投标文件或存在招标文件中明确规定的其他无效标情形的；

3) 投标文件标明的商务、技术响应或偏离与事实不符或虚假投标的；

4) 未允许进口产品投标，部分或全部使用进口产品投标的；

5) 技术方案不明确，存在一个或一个以上备选（替代）方案且未申明哪个有效的；

6) 未提供有效投标声明函的投标文件；

7) 仅提交“备份投标文件”的；

8) 不响应或擅自改变本招标文件要求或投标文件有招标人不能接受的附加条件的；

9) 不符合法律、法规和本招标文件规定的其他实质性要求的。

(3) 报价文件的符合性审查时出现：

1) 与招标文件有重大偏离（包括未响应或负偏离或不符合带有“▲”标记的条款的）或缺漏的或提供了虚假材料的投标文件或存在招标文件中明确规定的其他无效标情形的；

2) 投标报价不明确，存在一个或一个以上备选（替代）报价且未申明哪个有效的；

3) 投标报价超预算的（含分项预算）或超最高限价的；

4) 未采用人民币报价或未按招标文件标明的币种报价，或者投标报价涵盖的内容



不符合招标文件要求的；

5) 未提供有效《开标一览表》的投标文件或《开标一览表》内容与《投标报价明细表》内容不一致且拒不接受修正的；

6) 未允许进口产品投标，部分或全部使用进口产品投标的；

7) 仅提交“备份投标文件”的；

8) 不响应或擅自改变本招标文件要求或投标文件有招标人不能接受的附加条件的；

9) 不符合法律、法规和本招标文件规定的其他实质性要求的。

4、投标报价的错误修正

评标委员会将对确定为实质上响应招标文件要求的投标文件报价部分进行校核，看其在投标报价方面是否有计算、累计或表达上的错误，修正错误的原则及顺序如下：

(1) 投标文件中开标一览表(报价表)内容与投标文件中明细表内容不一致的，以开标一览表为准；

(2) 投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(3) 如分项价格或单价有遗报，应视作已含在投标总价中；其投标总价不予调整。其分项价或单价由评标委员会在投标总价不变的前提下根据合理的原则对其予以确定；

(4) 如有多报、重报，其投标总价在评标过程中不予调整。如其中标，其合同价按其投标单价予以调整；

(5) 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；

(6) 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。

按上述修正错误的原则，调整或修正投标文件的投标报价。经投标人确认后，调整后的投标报价对投标人起约束作用。如果投标人不接受或者投标人在评标结束之前不能到场确认的，评标委员会将把调整或修正后的投标报价作为该投标人的投标报价，进入商务报价评标，但不接受修正的投标人最终将丧失其中标候选人资格。

5、废标

在招标采购中，出现下列情形之一的，本项目废标：

(1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

(2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(3) 投标人的报价均超过了采购预算，招标人不能支付的；

(4) 因重大变故，采购任务取消的。

6、可中止电子交易活动的情形

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

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

出现前款规定情形，不影响采购公平、公正性的，招标组织机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动；影响或可能影响采购公平、公正性的，应当重新采购。

(六) 投标文件的澄清、说明或补正

1、在资格审查、符合性评审及报价评审过程中，对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会将以书面形式（或通过“政府采购云平台”在线询标）的形式要求投标供应商在规定的时间内作出必要的澄清、说明或者补正，投标供应商澄清、说明或补正时间为 30 分钟。

2、投标供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面（或通过“政府采购云平台”在线答复）形式提交，应加盖公章或法定代表人签字或授权代表签字。投标供应商的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

(七) 评标办法

详见“第六部分 评标办法”。

(八) 评标内容的保密

1、公开开标后，直到公告中标单位止，凡属于审查、澄清、评价和比较投标的所有资料，都不向投标人或与评标无关的其他人泄露。

2、在投标文件的审查、澄清、评价和比较以及确定中标人过程中，投标人对招标人、招标代理机构和评标委员会施加影响的任何行为，都将导致取消资格。

七、定标

(一) 定标

1、供应商排序及推荐中标（成交）候选供应商

评标委员会根据以下规定确定供应商排名并推荐中标（成交）候选供应商。

（1）评标委员会根据各投标供应商的综合得分（商务技术得分与报价得分之和）从高到低依次进行排名排序。特殊情形按以下原则处理：

- 1) 综合得分相同的，按投标报价低的优先原则确定排名；
- 2) 综合得分和投标报价均相同的，按商务技术得分从高到低确定排名；
- 3) 综合得分、投标报价和商务技术得分均相同的由评标委员会全体成员记名投票按少数服从多数的原则确定排名。

（2）根据最终得分排序，通过书面评审报告的形式，向招标人推荐排名第一的投标供应商为中标（成交）候选供应商。

2、起草、签署评审报告

评标委员会将根据招标文件和有关规定，履行评标工作职责，以评标办法为标准，全面衡量各投标人对招标文件的响应情况。对实质上响应招标文件的投标人，以打分的方法，排出推荐中标的投标人的先后顺序，并按顺序提出授标建议。评标委员会将通过“政府采购云平台”起草评审报告，评标委员会成员应当在评审报告上签字，对自己的评审意见承担法律责任。对评审报告有异议的，应当在评审报告上签署不同意见，并说明理由，否则视为同意评审报告。

评标结果报经招标人同意，最终确定中标人。

（二）中标结果公告

在招标人确认中标结果后招标代理机构按相关政府采购规定将中标结果发布在原招标公告发布媒体。公告有效期为1个工作日。招标人、招标代理机构及评标委员会对未中标的投标人不作落标原因解释。

（三）中标通知书

在公告中标结果的同时，招标人或者招标代理机构应当向中标人发出中标通知书。

八、合同签订及其他

（一）合同的签订

中标人接到中标通知书后按规定的日期、时间、地点，由法定代表人或其授权代表与招标人代表按照“第四部分 合同文本”内容签订《采购合同》。

所签订的合同不得对招标文件和中标人投标文件作实质性修改。招标人不得向中标



供应商提出任何不合理的要求，作为签订合同的条件，不得与中标人私下订立背离合同实质性内容的协议。

招标文件及补充文件、中标人的投标文件及投标修改文件、评标过程中有关澄清文件和中标通知书均作为合同附件。

如中标人拒绝承担中标的项目、否认已经承诺的条件、未按规定的时间或提出招标人不能接受的条件致使合同无法签订的，招标人将取消其中标资格，损失由中标人承担。同时招标人可根据评标委员会推荐的中标候选人先后顺序，将下一顺序的中标候选人作为中标人进行公告，或重新组织招标。

如签订合同并生效后，供应商无故拒绝或延期合格交货的，除按照合同条款处罚外，列入不良行为记录一次，并给予通报。

中标人因制造商原因无法供货导致无法签订合同的视为“中标后无正当理由不与招标人签订合同”。

（二）售后服务考核

将参照有关法律法规，对供应商进行考核，发现弄虚作假，偷工减料，以次充好，达不到国家、行业有关标准和技术文件规定的，一经查实，招标人将视情况终止合同，并上报上级主管部门。

（三）招标代理服务费

本次招标代理服务费按本须知“前附表”规定收取。

中标供应商未按招标文件规定和投标承诺缴纳招标代理服务费的，合同款不予支付、合同验收不予通过。

第三部分 项目技术及服务要求

一、采购清单及技术要求

1.1 采购清单

1.1.1 教室分类及数量

序号	教室类型	数量
1	阶梯教室	1 间
2	交互型智慧教室(投影机型)	7 间
3	交互型智慧教室(交互一体机型)	10 间
4	互动研讨型智慧教室	1 间
5	教学用课桌椅	1 项
6	计算机教室	2 间
7	校园信息显示系统及控制终端平台	1 项
8	标准化考场网上巡查系统	1 项
9	智慧校园控制中心	1 间
10	互动教学系统平台	1 项
	9.1 互动教学系统平台授权	1 套
	9.2 互动教学智慧教室终端授权	18 间

1.1.2 系统建设

分类归属	子系统名称	主要建设内容
高清交互显示系统	教学显示	高亮度投影机、交互一体机、超短焦投影机
计算机教学系统	教学应用	学生计算机、教师计算机、交换设备
无线互动传屏研讨系统	教学应用	交互一体机、智能盒子、学生学习终端
教室扩音系统	教学应用	音箱、功放、无线话筒、互动话筒
高清互动录播及远程互动教学系统	教学应用	可视化录播主机、高清摄像机、液晶电视机、互动音视频软件
校园信息发布及电子班牌系统	教学资源	LCD 拼接屏、校园信息发布、可视化电子班牌、对接教务系统走班排课系统
标准化考场系统	教学管理	专用摄像机、身份识别系统、考务系统
中央控制系统平台及物联网管控终端	教学管理	网络中控、互动模块、控制平板、环境控制、灯光控制、窗帘控制
智慧教学平台系统	教学应用管理	互动教学平台软件

1.1.3 配置清单

序号	类别	设备	单位	数量
一、阶梯教室设备清单（单间）				
1	智能交互与视频显示系统	激光高清工程投影机（核心产品）	台	1
		智慧黑板	套	1
		内嵌式画框幕布	套	1
		高清视频展台	台	1
		智控讲台	套	1
2	音频及扩音系统	主音箱	对	1
		辅助音箱	对	1
		主功放	台	1
		辅助功放	台	1
		数字音频处理器	台	1
		电源时序器	台	1
		效果器	台	1
		一拖四无线话筒	套	1
		数字调音台	台	1
		机柜	台	1
3	中央控制及物联网管控系统	智能控制中心主机 I 型	台	1
		智能互动模块	台	1
		控制平板	台	1
		无线投屏专用接入	台	1
		智慧教室软件	套	1
		物联网控制主机	间	1
		灯光控制面板	个	2
		窗帘控制面板	个	2
		智能电动窗帘套装	套	2
		智慧环境感知系统	个	1
		智能空调控制系统	个	1
4	常态化录播及互动教学系统	互动录播主机（核心产品）	台	1
		导播系统	套	1
		4K 教师摄像机	台	1
		4K 学生摄像机	台	1
		图像智能跟踪定位系统	套	1
		指向拾音麦克风	套	1



		音频处理器	台	1
		录播资源管理平台	套	1
		远程互动教学系统	套	1
		交换机	台	1
5	信息发布、云班牌系统	21.5 寸云班牌主机	台	2
		云班牌系统	台	2
6	标准化考场终端	高清专用摄像机	台	1
		拾音器	台	1
7	系统集成	线缆、接头、线槽、管等	套	1
		安装、调试、试运行、维护	套	1
二、互动型智慧教室设备清单（交互一体机型，单间）				
1	智能交互与视频显示系统（一体机型）	86 寸交互式一体机（核心产品）	套	1
		配套搪瓷书写白板	套	2
		高清无线视频展台	套	1
		升降讲台	套	1
2	音频及扩音系统	教学音频处理功率放大器	台	1
		现场扩声音箱	对	1
		枪式吊装现场扩声话筒	套	1
		悬挂话筒拾音组件	套	1
3	中央控制系统	智能控制中心主机 II 型	台	1
		无线投屏软件	套	1
		触控面板	台	1
		无线投屏专用接入	台	1
		智慧教室软件	套	1
4	常态化录播及互动教学系统	互动录播主机（核心产品）	台	1
		导播系统	套	1
		4K 教师摄像机	台	1
		4K 学生摄像机	台	1
		图像智能跟踪定位系统	套	1
		指向拾音麦克风	套	1
		音频处理器	台	1
		录播资源管理平台	套	1
		远程互动教学系统	套	1
		交换机	台	1
5	信息发布、云	云班牌主机（核心产品）	台	1



	班牌系统	云班牌系统	台	1
6	标准化考场终端	高清专用摄像机	台	1
		拾音器	台	1
7	系统集成	线缆、接头、线槽、管等	套	1
		安装、调试、试运行、维护	套	1
三、互动型智慧教室设备清单（投影机型，单间）				
2	智能交互与视频显示系统 (一体机型)	4200 流明激光超短焦投影机（核心产品）	套	1
		100 寸一体式电子白板	套	1
		配套搪瓷书写板	套	2
		高清无线视频展台	套	1
		升降讲台	套	1
3	音频及扩音系统	教学音频处理功率放大器	台	1
		现场扩声音箱	对	1
		枪式吊装现场扩声话筒	套	1
		悬挂话筒拾音组件	套	1
4	中央控制系统	智能控制中心主机 II 型	台	1
		无线投屏软件	套	1
		触控面板	台	1
		无线投屏专用接入	台	1
		智慧教室软件	套	1
5	常态化录播及互动教学系统	互动录播主机（核心产品）	台	1
		导播系统	套	1
		4K 教师摄像机	台	1
		4K 学生摄像机	台	1
		图像智能跟踪定位系统	套	1
		指向拾音麦克风	套	1
		音频处理器	台	1
		录播资源管理平台	套	1
		远程互动教学系统	套	1
交换机	台	1		
6	信息发布、云班牌系统	云班牌主机（核心产品）	台	1
		云班牌系统	台	1
7	标准化考场终端	高清专用摄像机	台	1
		拾音器	台	1
8	系统集成	线缆、接头、线槽、管等	套	1



		安装、调试、试运行、维护	套	1
四、互动研讨型智慧教室设备清单（单间）				
1	智能交互与视频显示系统	86 寸交互式一体机（核心产品）	套	2
		配套搪瓷白板	套	1
		高清无线展台	套	1
		55 寸互动一体机（核心产品）	台	4
		多功能互动桌	张	4
		智控讲台	套	1
2	音频及扩音系统	教学音频处理功率放大器	台	1
		现场扩声音箱	对	1
		枪式吊装现场扩声话筒	套	1
		悬挂话筒拾音组件	套	1
3	中央控制与物联网管控系统	智能控制中心主机 I 型	台	1
		智能互动模块	套	1
		控制平板	台	1
		分组讨论系统授权	个	1
		智能盒子	间	4
		无线键盘鼠标	个	1
		无线投屏专用接入点	个	2
		智慧教室软件	套	1
		物联网控制主机	间	1
		灯光控制面板	个	2
		窗帘控制面板	个	2
		智能电动窗帘套装	套	2
		智能环境感知系统	个	1
智能空调控制系统	个	1		
4	常态化录播及互动教学系统	互动录播主机（核心产品）	台	1
		导播系统	套	1
		4K 教师摄像机	台	1
		4K 学生摄像机	台	1
		图像智能跟踪定位系统	套	1
		指向拾音麦克风	套	1
		音频处理器	台	1
		录播资源管理平台	套	1
		远程互动教学系统	套	1



		交换机	台	1
5	信息发布、云班牌系统	云班牌主机（核心产品）	台	1
		云班牌系统	台	1
6	标准化考场终端	高清专用摄像机	台	1
		拾音器	台	1
7	系统集成	线缆、接头、线槽、管等	套	1
		安装、调试、试运行、维护	套	1
五、教学用课桌椅				
1	学生单人桌	720*550*760	张	320
2	学生椅子	555*550*795	把	360
3	固定课桌椅	中心距 530	套	72
4	固定课桌椅	中心距 530	套	293
六、计算机机房系统				
1	计算机机房	教学用计算机	台	96
		22U 机柜	台	2
		24 交换机	台	6
		全钢防静电地板	平米	160
		综合布线（强弱电布线、配件）	间	2
		学生电脑桌椅	套	96
		机房控制软件	套	96
七、校园信息发布显示系统及终端控制系统				
2	校园信息发布显示系统及终端控制系统	室内全彩显示屏（核心产品）	平米	8
		接收卡	台	12
		分离式屏体控制器	套	1
		电源	台	27
		视频处理器	台	1
		LED 屏支架及装饰	平米	8
		大屏控制软件	套	1
		安装通讯线缆、供电电缆	套	1
		安装调试服务	项	1
		校园信息发布管理系统平台	套	1
八、标准化考场系统				
1	一、网上巡查系统	SIP 服务器	套	1
		网络流媒体分发服务器（组合）	套	1
		硬盘	个	4



		网上巡查管理软件	套	1
		网络音视频解码器（4路解码）	台	1
九、智慧校园控制中心				
1	控制中心显示系统	LED单色条屏	套	1
		65寸4K液晶电视机	台	4
		拼接系统控制软件	台	1
		高清信号解码器	套	1
		机柜式定制（支架）	套	1
2	控制中心配套	一体化三联中控台、配套椅子	套	1
	设备	数据服务器	台	2
		机柜、机架式KVM	套	1
		管理电脑	套	3
		信号材料	套	10
		安装调试服务	套	1
3	管理平台	智慧教室管理平台（核心产品）	套	1
		常态化录播集中控制系统	套	1
		交互一体机集中控制系统	套	1
十、互动教学系统平台授权				
1	互动教学系统平台	互动教学系统平台（核心产品）	套	1
		5.1 互动教学系统平台授权		
		5.2 互动教学智慧教室终端授权		

二、技术要求

序号	设备名称	技术规格要求
1	激光高清工程投影机	1、光源类型：激光荧光体材料（1级激光光源产品），DLP 投影技术，DMD 尺寸 $\geq 0.67''$ ； 2、亮度 $\geq 9500lm$ （中心亮度）， $\geq 8600lm$ （ISO21118 标准），分辨率 $\geq 1920 \times 1200$ 兼容 4096 \times 2160 3840 \times 2160，1920 \times 1080，1280 \times 800，1024 \times 768 3、对比度 $\geq 1,800:1$ 静态；10,000:1 动态；300,000:1 极致黑，显示比例 16:10 兼容 16:9, 4:3, LBX 4、投射比 0.36-5.5:1；选配镜头支持电动聚焦、变焦、位移，位移范围： $\geq H: \pm 15\%$, $V: \pm 50\%$ ，支持镜头位置记忆及镜头锁定功能； 5、整机功率：明亮模式：625W $\pm 15\%$ ，节能模式 308W $\pm 15\%$ ，待机功率 $\leq 0.5W$ ，整机重量 $\leq 17.5kg$ （不含镜头）； 6、4S(RGBY)brilliantcolor 极致色轮，色轮速度支持 3 倍转速，减少显示画面彩虹效应。支持 7 种颜色 HSG 色彩调整，可解决多台拼接融合后出现的色差。 7、光学系统全密封设计，防止灰尘侵入有效提高产品稳定性。支持快速机械遮光功能。 8、对比度增强功能可提高色彩画质。图像显示支持拼接融合模式，优化整体画面 gamma 值。 9、动态黑功能可提升动态图像的黑色细节。色彩空间支持 RGB、RGBVideo、REC709、REC601。 10、支持 HDR 显示模式，支持：明亮、标准、电影、细节模式。支持 10 种显示模式选择：演示、标准、电影、HDR、sRGB、DICOMSIM、融合模式、2D 高速、3D 模式、用户模式。支持 8 种 gamma 模式选择：电影、视频、图像、gamma2.2、3D、黑板、DICOM、生动。支持 1080P120Hz10bpc 格式。 11、IR 控制支持前后、左右、HDBaseT 选择模式。 12、支持 7*24 小时不间断连续工作。光源使用寿命 ≥ 20000 小时（正常模式）。信号源激活开机，开机后立即启动显示画面。双画面显示功能支持调整画面大小。 13、技术特性具有恒定亮度模式，实现投影机光源无衰减。 14、产品内置多点几何校正功能，通过 PC 软件可自由调整（支持 17x17 像素点调整）。产品内置边缘融合及曲面融合功能数量支持 MxN。 15、支持通过网线实现高达 100 米的长距离传输，传输信号支持 3D/2K/4K 非压缩视频，且向下兼容，显示画面无需等待即切即现，显

		<p>示画质无延迟拖尾的情况，同时支持全部高清音频格式传输。</p> <p>16、3D 格式：上下格式、左右格式、帧连续格式、帧封装格式；3D 信号收发：红外发射器、射频发射器、DLPLink 眼镜；DLPLink 模式：支持开关（启动 3D 模式后选择关闭可优化画面对比度）；针对 3D 信号的 Gamma 值优化；支持 LR 眼查看 3D 立体片源；3D 信号同步：支持 GOIO&1stFrame；3D 同步信号帧延迟调整范围：0-500；支持分辨率：1920×120060Hz, 1920×1080120Hz/60Hz 并向下兼容 DLP-Link3D 及 IR3D, 支持格式：上下、左右、帧连续，帧封装（蓝光 3D）注：支持全高清异形 3D。</p> <p>17、支持 PIP 和 PBP 显示模式；可同屏显示双数字信号。智能关机（自定义关机时间）、通电后直接开机。</p> <p>18、720 度安装, 支持垂直安装。自动识别安装方式可自动调整画面显示方向。菜单显示位置调整。</p> <p>19、系统支持 13 国语言。开机 PIN 密码保护。12V 继电器，用于幕布升降。</p> <p>20、网络集中控制支持 AMX、Crestron、PJ-Link 协议、Telnet、HTTP。波特率支持：1200、2400、4800、9600、14400、19200、38400、57600、115200。</p> <p>21、输入/输出接口/控制： Input2xHDMIIn (version2.0) (withlockingscrew) 1xDVI-D (only supportdigital signal) 1xVGAIn (D-Sub15pin) (ComputerInorComponent) 1xHDBaseT1x3DSYNCIn1x3GSDI。 Output1xVGAOut (SupportVGAloopsthroughtomonitor) (MonitorOut) 1x3DSYNCOut1xDC12Vout。 ControlPort1xRS232 (D-sub9pin) (PCControl) 1xWiredIn (3.5mmphonejack) (RemoteIn) 1xRJ45 (LAN) 1xUSB (SupportWiFidongle)。</p> <p>22、★提供中心亮度≥9500lm，光源防尘等级≥IP6X 级，激光安全等级为 class 1 的检测报告。</p>
2	智慧黑板	<p>1、规格：外径≥5000mm×2000mm，由两块上下推拉板组成，外径尺寸可根据学校实际情况进行调整；结构：上下推拉结构，一侧配装投影幕布，要求无差别衔接。外框和轨道一体化设计；升降结构在黑板竖框内面，不外露；采用优质滑道，封闭式防尘轴承，可选式链条或电动升降；书写板下边框配有通长拉手，方便书写板上下推拉。</p> <p>2、书写面板：材质采用优质进口烤漆绿板，板面基板厚度≥0.4mm，整板无拼接；颜色：墨绿色，表面附有透明保护膜；硬度：涂层硬度≥8H；</p>

	<p>粗糙度：Ra1.6-3.2um；光泽度：光泽度<8%，无明显眩光，不反光，有效保护学生视力；使用寿命：面板正常使用寿命≥15年。</p> <p>5、衬板：采用防潮、吸音高强度泡沫板，厚度≥15mm；环保型胶水，复合粘压机流水线生产，甲醛释放量符合国家规定（需提供国家级检测报告）。</p> <p>6、背板：采用优质镀锌钢板或优质防锈亚光彩涂钢板，厚度≥0.23mm，整张板、无接缝。</p> <p>7、覆板：采用环保型胶水，胶合牢固，不鼓包，不脱胶，甲醛释放量符合国家规定（附检测报告）；书写板板体由复合粘压机流水线生产，一次成型，板体受压均匀。</p> <p>8、边框：材质采用高级亚光银白色铝合金，在灯光下无明显眩光，不反光，保护学生视力；表面氧化、磨砂涂层处理，无划伤，无色差，模具一次成型；内边框规格≥30mm×25mm，封闭管状，内加助筋，增加有效书写面积，提高书写板挺度；外框规格左右竖框≥90mm×55mm，横框≥90mm×30mm，竖框外有护板，外框和轨道一体化设计，有效提高产品使用的安全性，可有效保护内置轨道，使轨道不会受到外力撞击而导致变形。</p> <p>9、粉笔槽：绞扣式连接方式，尺寸≥70mm。</p> <p>10、包角：采用抗疲劳 ABS 工程防爆塑料插角，模具一次成型，不得拼接。</p> <p>11、同步装置：黑板外框内侧设计有 2 条并行凸轨，轨道与外框一体化设计，模具一次成型；每块滑动书写板两侧上下均匀隐形安装 4 组（≥8 个）凹式滑轮；两个凹式滑轮分别与凸式轨道的前后单条凸轨滑动连接，书写板上下升降不歪斜、前后不晃动。</p> <p>12、链轮：固定于竖框内面，隐形安装；滑轮采用精密轴承、耐磨损的聚酯材料。</p> <p>13、传动连接：采用摩托车链条，机械强度高；书写板上下运动时轻便自如、无噪音。</p> <p>14、缓冲装置：每组升降黑板的上外框内面两侧需安装缓冲垫，数目≥4 个，防止书写板边框与外框直接碰撞，有效降低噪音、保护书写板和运动系统。</p> <p>15、安全性：保证使用者安全；书写板固定要考虑到墙体的特殊性，保证书写板安装牢固可靠；符合 GB28231-2011《书写板安全卫生要求》、GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》，并提供检测报告复印件。</p> <p>16、质保及售后：提供 1 年质保服务，7×24 现场服务，维护终身；提供 400 售后服务电话。</p>
--	---

3	内嵌式画框幕布	<p>★17、投标产品提供省级及以上质检部门出具的检测报告；</p>
		<p>一、产品参数</p> <p>1、幕面采用 PVC 白软材质，纹理细腻，质地光洁柔软，背部有黑色基层。有效消除光波纹；</p> <p>2、特级柔性软幕，有效消除光波纹，能完美还原色彩的饱和度；</p> <p>3、幕面柔软平整，不易变形，纯色的幕面基调，表现明暗层次丰富细腻，高对比度，色彩鲜艳亮丽而不刺眼，质感十足；</p> <p>4、幕面抗 UV，防静电，可清洗，防潮，防霉，阻燃，长久使用不老化，不沾灰；</p> <p>5、良好的物理性能，在-15 度到+45 度下仍可保持良好的延伸性和可恢复性；</p> <p>6、适合不同领域需求，如：小型影院，娱乐场所等。</p> <p>7、安装示意：植绒铝合金边框，时尚新潮，安装方便画框幕由四面镶嵌式铝合金边框组成，幕布四周采用平面定位处理，确保幕布受力均匀，有效消除四周区“水波纹”及“V 形纹”，完美体现镜面般纯平画面，表面静电植绒处理，多种颜色绒布可选适合不同装修风格。彰显时代气息，外形时尚简洁，尊贵大方。</p> <p>二、幕布参数：</p> <p>1. 高增益，宽视角，最大增益/视角平衡、增益可调（1.2-1.4）</p> <p>2. 高对比度，完整 256 灰阶（白软）</p> <p>3. 色彩还原真实、艳丽，色温 5000—6500K，色带更宽，色彩更饱和、纯正</p> <p>4. RGB 比例准确 1：1：1</p> <p>5. 增益 / 视角比平衡：1.2-1.4 增益 180 度视角</p> <p>6. 无任何物理和化学拼接，整张基材</p> <p>7. 幕面喷涂技术：数控压纹</p> <p>8. 幕面均匀度：99%</p> <p>9. 核心材料：“非结晶性材料”</p> <p>10. 幕面表面可多次清水冲洗</p> <p>11. 软性材料，方便运输</p> <p>12. 田字型加强模块，使幕布更安全更完美</p> <p>13. 阻燃性：阻燃达到国标 B1 标准（GB8624-1997B1）</p> <p>边框参数：</p> <p>四周采用 50mm 或者 80mm 也可以采用 10mm 植绒铝合金边框，时尚新潮，安装方便画框幕由四面镶嵌式铝合金边框组成，幕布四周采用平面定位处理，确保幕布受力均匀，有效消除四周区“水波纹”及“V 形纹”，完美体现镜面般纯平画面，表面静电植绒处理，多种颜色绒布可选适合</p>

		不同装修风格。彰显时代气息，外形时尚简洁，尊贵大方。边框厚度40mm，厚实的铝材，确保边框长时间不变形，经久耐用。
4	高清无线展台	<p>一、硬件参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 互动展台主体采用铝合金材质，体积小，折叠后方便老师存放和收纳。 2. 展台像素：800 万像素。展示范围需要\geqA3 幅面。 3. 连接方式：USB 有线和 WIFI 5G 无线双模二合一。 4. 展示角度：拍摄杆可以上下翻转至 270 度，镜头部件左右旋转 180 度，多角度进行展示；拍摄杆能下降到展示课件较近的距离，进行展示和拍摄，满足课堂不同的教学场景。 5. 有线和无线快速切换，根据老师的教学场景，有线模式切换至无线移动教学时，应用软件无须关闭，在同一界面中实现智能识别，自动快速切换出图像。 6. 内置大容量聚合物锂电池，产品上可显示数字的百分比电池电量。 7. 互动展台底座集成按键拍照功能，移动授课时，老师无需返回讲台，也能一键拍照和连续拍照。 8. 带图像放大、缩小的旋钮开关，老师在移动教学时，无需返回讲台，也能通过旋钮控制大屏软件的图像进行放大和缩小。 9. 对焦方式：自动 AF+MF 按需对焦技术。 10. 充电方式：采用 Type-C 充电接口，支持正反插。 11. 制造商通过 ISO9001, ISO14001, OHSAS18001；3C 证书、中国教育装备行业协会理事单位证书、软件著作权登记证书。 <p>二、软件参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 界面与功能图标内嵌中文，清晰易用，老师不用查阅帮助就能使用，减少误操作。 2. 软件基础功能：可预设画笔批注的粗细及颜色，支持对展台画面进行移动、缩放。 3. 无线智能连接，可通过应用软件自动识别设备的无线信号实现智能连接，不需要手工绑定无线信号和手工搜寻无线信号输密码确认的复杂过程。 4. 软件自带虚拟黑板功能，通过截取展示图像的某一重点内容在虚拟黑板模式下进行单独批注讲解，板书支持保存和二次打开、编辑，使授课变得简单轻松。 5. 图像功能：二维码扫描、聚光灯、延迟拍照、负片、镜像、黑白、视频冻结、对比教学、左右旋转、屏幕录制。
5	智控讲台	1. 钢木结合设计，1.2mm-1.5mm 厚的冷轧钢板桌体，老师接触位置为木

		<p>质桌面，桌面防静电。</p> <p>2. 讲台尺寸设计为长×宽×高：约 825mm*600mm*990mm，最高点不遮挡学生视线，不占用教室空间。根据人体力学设计，讲台桌面高度 825mm，合适老师放置教学用品。</p> <p>3. 讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无菱角处理，受到冲击时不易倾倒，保护师生安全。</p> <p>4. 讲台设置 21.5 寸电容触摸屏幕，覆盖 3mm 钢化玻璃，保护屏幕安全。屏幕融合在讲台中，无突出边角撞伤学生，无法在没有工具的情况下拆除。同时支持 10 点触控对一体机操作，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。</p> <p>5. 讲台设置快捷按键，方便老师对一体机进行一键关机、关屏开屏、音量加减、任务窗、返回桌面等快捷控制。</p> <p>6. 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。包括一键启动白板、一键降低屏幕亮度到 20%、一键护眼模式、一键启动视频展台、一键关闭当前 windows 程序五个选项。</p> <p>7. 控制讲桌设置带滑轨抽拉式抽屉，抽屉带锁，抽屉内可放置黑板擦、环保书写笔、无线鼠标、无线键盘、无线麦克风等常用教具，同时抽屉内设置三个 USB 快速充电口（5V/2A），对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。即使讲台关机后，依然可持续提供 4 小时连续充电。</p> <p>8. 讲台桌面位置设置有 3 个 USB 口，供老师接入键盘、鼠标、U 盘等设备，USB 位置不易受到撞击，有效保护设备安全。</p> <p>9. 讲台设置有 220V 三相电源接口，方便老师接入笔记本电脑等设备。</p> <p>10. 讲台隐蔽位置设计有标准机柜 1U 尺寸的接口，方便用户放置控制设备。在不需要放置控制设备的时候可收起。</p> <p>11. ★产品通过 3C 认证，为保证兼容性及稳定性，智能讲台需与交互一体机为同一品牌厂家。</p>
6	升降讲台	<p>★1、基材：采用新型材料，满足 E0 级环保，游离甲醛释放量小于等于 5mg/100g 标准要求；</p> <p>2、饰面：采用防火板饰面；</p> <p>3、封边：优质同色木纹 PVC(厚度 2.0MM)封边，热熔颗粒封边胶，敞开式和隐蔽式的截面均应做到处理；</p> <p>4、桌腿：T 形桌腿，环形围挡采用厚度≥2mm 厚的钢板和厚度≥4mm 的冲压钢托架支撑片组成，基材表面采用物理方法进行除油除锈处理后用环保型塑粉静电喷塑处理。设计考虑隐蔽走线，静音降噪处理。</p> <p>5、升降电机：电机，静音驱动。</p>



		<p>6、尺寸：1500mm(长)*800mm（宽）*735-1155mm（高）（±10mm）（尺寸可根据教室实际场景定制）</p> <p>7、配椅子，网络机柜到讲台，不走明线，配备白板笔、白板擦收纳盒</p> <p>8、讲台配备接口模块</p> <p>功能要求：</p> <p>1、电动升降桌面，升降过程平滑，任意高度即停，遇阻回弹安全机制。</p> <p>2、隐形控制面板</p>
<p>7</p>	<p>55 寸 交互一体机</p>	<p>一、整体设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。 2. 整机屏幕采用≥55 英寸 LED 液晶屏，显示比例 16:9，具备防眩光效果。 3. 整机屏幕采用钢化玻璃，使用 1.04kg 钢球，在 2m 处自由落体撞击整机液晶显示屏幕的钢化玻璃，产品无损伤破裂，功能无异常。 4. 智能亮度调节：整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。 5. 整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网。 <p>二、主要功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整机电视开关、电脑开关和节能待机键三合一，确保用户操作便捷。 2. ★一键调整 PPT 画面比例：可通过机身前置按钮对 PPT 课件实现一键切换画面显示比例（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）。 3. 整机具备至少 3 路前置 USB3.0 接口，且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别，防止老师误操作。 4. 触摸中控菜单上的通道信号源名称支持自定义，方便老师识别。 5. 快速通道跳转：整机处于非内置 PC 通道下，在屏幕侧边可调出 PC 通道按钮，支持用户一键回到 PC 通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率。 6. ★整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）： <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持手机扫描二维码，实现互动答题功能。 2) 支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况。 3) 可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况。 4) 支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信

		<p>息至智能平板展示，增加课堂互动方式。</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. 设备支持 DBX 音效,支持用户在菜单中开启/关闭 DBX-TV 中总恒音、总绚音、总环音的功能。 8. ★设备支持通过前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）。 9. ★为保护师生视力，智能交互一体机具备减滤蓝光护眼功能，可通过前置按键一键启用减滤蓝光模式。（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告） 10. 内置无线传屏接收器，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，方便用户使用。 11. 手势识别：支持用户自定义手势操作，在任意通道下可自动识别上、下、左、右方向的五指滑动，快速实现返回、截图、冻屏、息屏等功能。 12. 支持联网状态下，通过二维码扫码或 U 盘锁解锁整机，并自动快捷登录白板软件账号，方便老师教学应用。 13. 通过一根 USB 线可实现外部电脑与交互智能平板之间高清视频信号、音频信号以及触摸信号的实时传输；采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在智能平板上做任何操作。 <p>三、电视系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屏幕图像分辨率达 3840*2160，显示性能满足 FHD 高清晰点对点要求。 2. 输入端子：≥1 路 VGA；≥1 路 Audio；≥1 路 AV；≥1 路 YPbPr；≥2 路 HDMI；≥1 路 TV RF；≥2 路 USB, 至少一路可随通道自动切换，方便外接其他设备时在任意通道均可使用；≥1 路 Line in；≥1 路 RS232 接口；≥1 路 RJ45。 3. 输出端子：≥1 路耳机；≥1 路同轴输出；≥1 路 Touch USB out。 4. 图像制式：PAL/SECAM/NTSC 5. 喇叭输出功率：15 瓦 x2 6. 内置非独立外扩展的拾音麦克风，拾音距离至少 3 米，方便录制老师人声。 7. 内置非独立外扩展的摄像头，像素至少 500 万，支持二维码扫码识别功能，帮助用户调用在线资源。 8. 内置无线网卡：支持 802.11 b/g/n，支持 5G Wifi 链接。 <p>四、触摸系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用红外触控技术，支持在 Windows 与安卓系统中进行二十点触控及十点书写。
--	--	--



2. 触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准。
3. 触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 400K LUX（勒克司）环境下仍能正常工作。

五、嵌入式系统

1. 无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率。
2. 无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题报修。
3. 整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置。
4. 在 PC 系统出现异常或需要清除 PC 数据时，可插入带激活文件的 U 盘，在嵌入式系统的设置界面中启动 PC 一键还原功能，将 PC 系统恢复至出厂状态。

六、内置电脑

1. 采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用 120pin 以上接口，实现无单独接线的插拔。
2. 采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。
3. 处理器：Intel Core i5
4. 内存：8G DDR4 笔记本内存或以上配置
5. 硬盘：256G 或以上 SSD 固态硬盘
6. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上至少 6 个 USB 接口，其中至少包含 2 个 USB3.0 接口。
7. 具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI ； ≥1 路 DP。
8. 具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。
9. 内置网卡：支持 10M/100M/1000M 自适应

七、白板教学软件

【备授课】：

1. 备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面 根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。
2. 支持老师个人账户注册登录使用，也可通过 USB key 进行身份快速识别登录。

		<ol style="list-style-type: none"> 3. 支持一对一分享云课件，用户可在软件中直接输入目标用户的账号，将课件发送给他，接收方可在软件中直接接收并打开课件。 4. 支持一对多分享云课件，用户可在软件中通过生成课件链接/二维码，分享给其他用户，接收方可点击链接/扫描二维码，通过网页方式浏览课件并体验课件互动功能，方便快捷。同时接收方可在网页版课件页面点击课件下载，登陆软件即可获取课件。 5. 支持意见反馈机制，老师可通过软件给原厂发送问题及反馈建议，支持文字及图片形式。 6. 互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示，同时在竞争模式下可记录不同操作者的动作和用时，并自动识别排名。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 10 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 7. 智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，填空选项支持并列选项，并列选项支持答案互换，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确，系统需提供不少于 9 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。 8. 智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 10 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改，同时支持设置干扰项。 9. 分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。 10. 数学公式编辑器：支持中文、复杂数学公式输入，并且支持直接用键盘 enter 键换行，可实现在编辑器内输入方程组、在编辑器中输入脱式运算，提供不少于 72 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 11. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入备注、图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接，插入多张图片是可通过翻页浏览。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 12. 思维导图自定义样式：支持对思维导图连接线的形状进行选择，至
--	--	--

		<p>少提供 4 种形状模板，同时支持对任一节点的颜色进行选择，至少提供 8 中颜色模板。</p> <p>13. 思维导图总结联系：支持对思维导图任意相邻节点进行总结，方便老师知识点的总结呈现，同时在节点引出联系内容，方便知识点的关联和发散。</p> <p>14. 页面备注：为了便捷的记录教学研究思路，以便于在分享课件、回顾课件时查阅，软件需提供页面备注功能，同时支持拖拽更改输入区域的高度，且支持一键点击展开/隐藏备注。</p> <p>15. 若开通数据分析管理平台，则支持云课件关联教案，一份课件可关联多份教案，可直接进行教案关联的增删改</p> <p>16. 美术画板：支持美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。</p> <p>17. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星、木星、金星、土星、海王星、天王星，支持 360° 自由旋转、缩放展示。</p> <p>18. 地球教学工具：提供立体地球教学工具，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>19. 移动授课：教师可通过移动端一键点击授课播放课件，在公网的情况下，同步课件及远程操控，并可实现拍照上传及移动展台功能，同时提供同步批注功能，满足移动授课需求。</p> <p>【空中课堂】：</p> <p>空中课堂功能内置于软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能</p> <p>1、 一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。</p> <p>2、 学生观看：学生扫码报名后可通过微信小程序和电脑端浏览器观看直播</p> <p>3、 文本聊天工具：学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师；</p> <p>4、 互动答题工具：教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。</p> <p>5、 远程互动工具：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生</p>
--	--	---

		<p>操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于 5 位学生同时参与远程互动；</p> <p>6、课堂奖励工具：直播过程中可向学生发放奖杯，学生在线学习获得的奖杯数量累积统计。</p> <p>7、远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。</p> <p>8、课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p> <p>【微课录制】</p> <p>1、胶囊式微课功能内置于软件中，支持快速录制微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作</p> <p>2、录制功能：录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等操作，支持在录制过程中进行书写和擦除</p> <p>3、剪辑重录功能：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存</p> <p>4、无课件录制：支持教师在空白页面录制胶囊式微课，支持自主添加不低于 100 页电子草稿进行讲解</p> <p>5、听课方式：微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫码在即可在微信观看，无需下载额外 app 使用</p> <p>6、学生观看胶囊式微课时可进行多种互动，可在控制课件模式下移动、删除克隆课件内的元素，参与课堂活动互动练习</p> <p>7、系统后台自动统计胶囊式微课的观看次数，便于教师做教研管理</p> <p>八：产品认证：</p> <p>1. 提供嵌入式安卓系统白板软件著作权证书。</p> <p>2. 提供教学软件《计算机软件著作权证书》，本次投标拒绝使用第三方软件，所投交互平板产品硬件与软件需为同一品牌。</p> <p>3. 教学软件具备公安部门出具的信息等级保护二级以上证书。</p> <p>4. ★通过由中国标准化研究院制定的视觉舒适度（VICO）体系认证，并达到视觉舒适度 A 级或以上标准，提供中国标准化研究院或其他国家级社会公益类标准化科研机构出具的证书及测试报告复印件。</p> <p>5. ★制造商通过软件集成 CMMI3 认证，提供认证证书。</p>
8	86 寸交互一体机	<p>一、整体设计</p> <p>1. 全金属外观，一体化设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。</p> <p>2. 整机屏幕采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，具备防眩光效果。</p> <p>3. 整机屏幕采用钢化玻璃，使用 1.04kg 钢球，在 2m 处自由落体撞击</p>

		<p>整机液晶显示屏幕的钢化玻璃，产品无损伤破裂，功能无异常。</p> <p>4. 智能亮度调节：整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。</p> <p>5. 整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网。</p> <p>二、主要功能</p> <p>1. 整机电视开关、电脑开关和节能待机键三合一，确保用户操作便捷。</p> <p>2. ★一键调整 PPT 画面比例：可通过机身前置按钮对 PPT 课件实现一键切换画面显示比例（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）。</p> <p>3. 整机具备至少 3 路前置 USB3.0 接口，且前置 USB 接口全部支持 Windows 及 Android 双系统读取，将 U 盘插入任意前置 USB 接口，均能被 Windows 及 Android 系统识别，防止老师误操作。</p> <p>4. 触摸中控菜单上的通道信号源名称支持自定义，方便老师识别。</p> <p>5. 快速通道跳转：整机处于非内置 PC 通道下，在屏幕侧边可调出 PC 通道按钮，支持用户一键回到 PC 通道；同时支持用户自定义设置常用快捷通道，可从侧边栏一键进入该通道，提升老师教学效率。</p> <p>6. ★整机处于任意通道下，可调用互动课堂功能（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）。</p> <p> 1) 支持手机扫描二维码，实现互动答题功能。</p> <p> 2) 支持老师发起单选题、多选题、抢答题等，答题结束可查看答题结果，帮助老师了解课堂学习情况。</p> <p> 3) 可便捷设置学生姓名，方便老师管理课堂答题情况。</p> <p> 4) 支持开启或关闭信息接收功能，开启后学生可通过手机发送信息至智能平板展示，增加课堂互动方式。</p> <p>7. ★设备支持 DBX 音效，支持用户在菜单中开启/关闭 DBX-TV 中总恒音、总绚音、总环音的功能（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）。</p> <p>8. ★设备支持通过前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频等内容与老师人声同步录制，方便制作教学视频（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）。</p> <p>9. ★内置无线传屏接收器，无需外接接收部件，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，方便用户使用（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）。</p> <p>10. 手势识别：支持用户自定义手势操作，在任意通道下可自动识别上、下、左、右方向的五指滑动，快速实现返回、截图、冻屏、息屏等</p>
--	--	--

		<p>功能。</p> <p>11. 支持联网状态下，通过二维码扫码或 U 盘锁解锁整机，并自动快捷登录白板软件账号，方便老师教学应用。</p> <p>12. 通过一根 USB 线可实现外部电脑与交互智能平板之间高清视频信号、音频信号以及触摸信号的实时传输。</p> <p>13. 整机屏幕拥有更高的色域，色域值\geqNTSC 85%，显示画面颜色细节更加丰富，颜色还原度更高。</p> <p>14. 整机具有减滤蓝光功能，可通过前置物理功能按键一键启用减滤蓝光模式。</p> <p>三、电视系统</p> <p>9. 屏幕图像分辨率达 3840*2160，显示性能满足 UHD 高清点点对点要求。</p> <p>10. 输入端子:具备\geq1 路 VGA; \geq1 路 Audio; \geq1 路 AV; \geq1 路 YPbPr; \geq2 路 HDMI2.0; \geq1 路 Android USB; \geq1 路 RS232; \geq1 路 RJ45; \geq1 路 RF 信号输入接口。</p> <p>11. 输出端子: \geq1 路耳机; \geq1 路同轴输出; \geq1 路 Touch USB out; \geq1 路 HDMI out 输出端口。</p> <p>12. 图像制式: PAL/SECAM/NTSC</p> <p>13. 喇叭输出功率: 15 瓦 x2</p> <p>14. 内置非独立外扩展的拾音麦克风，拾音距离至少 3 米，方便录制老师人声。</p> <p>15. 内置非独立外扩展的摄像头，像素至少 500 万，支持二维码扫码识别功能，帮助用户调用在线资源。</p> <p>16. 内置无线网卡: 支持 802.11 b/g/n</p> <p>四、触摸系统</p> <p>4. 采用红外触控技术，支持在 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。支持在 Android 系统中进行 10 点或以上触控。。</p> <p>5. 触摸精准性: 整机屏幕触摸有效识别高度小于 4.5mm, , 即触摸物体距离玻璃外表面高度低于 4.5mm 时，触摸屏识别为点击操作，保证触摸精准。</p> <p>6. 触摸屏具有防光干扰功能，能在照度 400K LUX (勒克司) 环境下仍能正常工作。</p> <p>五、嵌入式系统</p> <p>5. 无 PC 状态下，嵌入式安卓操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程(组)智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率。</p>
--	--	---

		<p>6. 无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对触摸框、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题报修。</p> <p>7. 整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到 windows 系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置。</p> <p>8. 在 PC 系统出现异常或需要清除 PC 数据时，可插入带激活文件的 U 盘，在嵌入式系统的设置界面中启动 PC 一键还原功能，将 PC 系统恢复至出厂状态。</p> <p>六、内置电脑</p> <p>10. 采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用 120pin 接口，实现无单独接线的插拔。</p> <p>11. 采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>12. 处理器：Intel Core i5</p> <p>13. 内存：8G DDR4 笔记本内存或以上配置</p> <p>14. 硬盘：256G 或以上 SSD 固态硬盘</p> <p>15. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：电脑上至少 6 个 USB 接口，其中至少包含 2 个 USB3.0 接口。</p> <p>16. 具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI ； ≥1 路 DP。</p> <p>17. 具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。</p> <p>18. 内置网卡：支持 10M/100M/1000M 自适应</p> <p>七、白板教学软件</p> <p>20. 备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面 根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。</p> <p>21. 支持老师个人账号注册登录使用，也可通过 USB key 进行身份快速识别登录。</p> <p>22. 支持一对一分享云课件，用户可在软件中直接输入目标用户的账号，将课件发送给他，接收方可在软件中直接接收并打开课件。</p> <p>23. 支持一对多分享云课件，用户可在软件中通过生成课件链接/二维码，分享给其他用户，接收方可点击链接/扫描二维码，通过网页方式浏览课件并体验课件互动功能，方便快捷。同时接收方可在网页版课件页面点击课件下载，登陆软件即可获取课件。</p> <p>24. 支持意见反馈机制，老师可通过软件给原厂发送问题及反馈建议，支持文字及图片形式。</p> <p>25. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入备注、图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接，插入多张图片是可通过翻页浏览。</p>
--	--	--

		<p>支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。</p> <p>26. 思维导图自定义样式：支持对思维导图连接线的形状进行选择，至少提供 4 种形状模板，同时支持对任一节点的颜色进行选择，至少提供 8 中颜色模板。</p> <p>27. 思维导图总结联系：支持对思维导图任意相邻节点进行总结，方便老师知识点的总结呈现，同时在节点引出联系内容，方便知识点的关联和发散。</p> <p>28. 页面备注：为了便捷的记录教学研究思路，以便于在分享课件、回顾课件时查阅，软件需提供页面备注功能，同时支持拖拽更改输入区域的高度，且支持一键点击展开/隐藏备注。</p> <p>29. 若开通数据分析管理平台，则支持云课件关联教案，一份课件可关联多份教案，可直接进行教案关联的增删改</p> <p>30. 移动授课：教师可通过移动端一键点击授课播放课件，在公网的情况下，同步课件及远程操控，并可实现拍照上传及移动展台功能，同时提供同步批注功能，满足移动授课需求。</p> <p>【空中课堂】：</p> <p>空中课堂功能内置于软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能</p> <p>3、 一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。</p> <p>4、 学生观看：学生扫码报名后可通过微信小程序和电脑端浏览器观看直播</p> <p>3、 文本聊天工具：学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师；</p> <p>4、 互动答题工具：教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。</p> <p>5、 远程互动工具：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于 5 位学生同时参与远程互动；</p> <p>6、 课堂奖励工具：直播过程中可向学生发放奖杯，学生在线学习获得的奖杯数量累积统计。</p> <p>7、 远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。</p> <p>8、 课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复</p>
--	--	---

		<p>学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p> <p>【微课录制】</p> <p>1、胶囊式微课功能内置于软件中，支持快速录制微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作</p> <p>2、录制功能：录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等操作，支持在录制过程中进行书写和擦除</p> <p>3、剪辑重录功能：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存</p> <p>4、无课件录制：支持教师在空白页面录制胶囊式微课，支持自主添加不低于 100 页电子草稿进行讲解</p> <p>5、听课方式：微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫码在即可在微信观看，无需下载额外 app 使用</p> <p>6、学生观看胶囊式微课时可进行多种互动，可在控制课件模式下移动、删除克隆课件内的元素，参与课堂活动互动练习</p> <p>7、系统后台自动统计胶囊式微课的观看次数，便于教师做教研管理</p> <p>八、产品认证：</p> <p>1、提供嵌入式安卓系统白板软件著作权证书。</p> <p>2、提供教学软件《计算机软件著作权证书》，本次投标拒绝使用第三方软件，所投交互平板产品硬件与软件需为同一品牌。</p> <p>3、教学软件具备公安部门出具的信息等级保护二级以上证书。</p> <p>4、★通过由中国标准化研究院制定的视觉舒适度（VICO）体系认证，并达到视觉舒适度 A 级或以上标准，提供中国标准化研究院或其他国家级社会公益类标准化科研机构出具的证书及测试报告复印件。</p> <p>5、★制造商通过软件集成 CMMI3 认证，提供认证证书。</p>
9	搪瓷白板	<p>1. 书写板基本尺寸约：6000mm x 1200mm（实际尺寸跟触控一体机或白板一体机配套）；整体结构为左右两块固定书写板，单块书写板长度尺寸约 2000mm（根据一体机实际尺寸进行调整），中间配套安装一体机。</p> <p>2. 书写板的板面：可以直接吸附磁铁，既可吸附教学小工具，又方便教学挂图的使用，板面涂层采用高分子材料，色泽柔和不刺眼。板面具有防腐、抗污、耐磨、无痕等特点，专用液态环保白板笔进行书写，手感流畅，笔记清晰充实，擦拭后无尘、无明显的残留痕迹。擦拭方式为干擦拭，无需水或其他任何辅助液体就可干净擦除笔迹，无尘、无异味，使用方便环保健康，真正做到无尘化教学。</p> <p>3. 书写板夹心材料采用：高强度纸蜂窝板材，板材厚度≥15mm；单位面积抗压：0.8MPa；</p>

		<p>4. 板面材料：0.4mm 搪瓷白板</p> <p>5. 颜色：纯白色</p> <p>6. 边框：白色边框铝合金厚度 1.2mm，正视铝合金边框不超过 1.5CM</p>
10	激光超短焦投影机	<p>1. ★RGB 三基色纯激光光源</p> <p>2. 0.65 英寸 DMD 显示芯片</p> <p>3. 标准分辨率：1920×1080</p> <p>4. 投射比：0.25:1</p> <p>5. 色域：NTSC150%</p> <p>6. 色彩总数：10 亿色</p> <p>7. 功耗≤200 瓦</p> <p>8. 重量≤10kg</p> <p>9. 屏前亮度≥300 尼特</p> <p>10. 投射尺寸：80-120 英寸</p> <p>11. 投屏比例：支持 16:9</p> <p>12. 投影方式：支持吊装和桌面平放</p> <p>13. 支持 HDMI2.0 输入和输出</p> <p>14. 功能：可实现无信号自动休眠；电动调焦功能；具有防尘设计；支持多色彩模式调节</p> <p>15. 光源寿命≥25000 小时，全密闭光源设计</p>
11	一体化白板	<p>一、整体设计：</p> <p>1、整机采用一体化壁挂式安装，将红外电子白板、智能中央控制系统、电脑主机、音箱、无线麦克风接收等功能模块集成于一体框架内，无外露连接线，整机安装不需要在地面进行布线施工，非拼接式结构。</p> <p>2、★外观尺寸≥98 英寸，触控尺寸为≥95 英寸，触控尺寸屏占比≥97%；画面比例:16:10。超窄边框设计，左右边框宽度尺寸≤15mm。（提供第三方检测机构出具的质检报告）</p> <p>3、定位技术：红外感应技术。支持 10 点触控，触摸分辨率：≥32767*32767，多人同时书写互不影响，反应速度灵敏，连续快速书写无延时和断笔。</p> <p>4、产品材质：白板采用高抗压铝合金边框，表面喷涂专业高分子纳米材料；白板背部采用冷成形低碳钢带的金属镀锌板，抗电磁环境干扰；面板支持水性笔书写，可反复擦除，支持磁性材料吸附；适用各种复杂环境（高海拔，高湿度）。</p> <p>5、★板面双侧具备配有中文及图案标识的丝印快捷键，丝印快捷键数量不少于 18 个，采用三段式设计；通过两侧快捷键，可直接调用交互式备课白板软件及数字展台软件，方便教师操作。（提供第三方检测</p>

	<p>机构出具的质检报告)</p> <p>6、拥有触控开关按键，关闭触控后在系统中有明显提示。</p> <p>7、WINDOWS 功能快捷按键包括窗口最小化、桌面（回到桌面功能）、窗口切换、窗口关闭等常用功能，方便老师操作。</p> <p>8、内置 UHF 无线 MIC 接收模块，可外接无线麦克风使用，有效避免蓝牙和 2.4G WIFI 设备干扰。支持记忆保存无线麦克风配对记录。</p> <p>9、前置输入接口：USB 3.0 接口≥ 3；后置接口：HDMI OUT≥ 1，RS232≥ 1，AUDIO out≥ 1，HDMI IN≥ 2，VGA IN≥ 1，AUDIO IN≥ 1，USB TYPE A≥ 2，USB TYPE B≥ 1；（提供第三方检测机构出具的质检报告）</p> <p>10、内置音箱，音色清晰，下端双音箱布置设计。</p> <p>11、整机可靠性指标 MTBF≥ 100000（h）小时（提供工信部电子第五研究所出具的检测报告）</p> <p>二、控制系统：</p> <p>1、可通过控制系统，实现投影机及 PC 开关机，选择输出信号分辨率，控制投影机信号切换，调整音量大小等功能。（提供第三方检测机构出具的质检报告）</p> <p>2、无 PC 模块情况下，系统仍可以显示控制系统菜单。</p> <p>3、控制系统主板 CPU 参数：基于 MStar 32bit RISC 架构的 V56 方案；内存：$\geq 512\text{Mbit}$；闪存：$\geq 32\text{Mbit}$。（提供第三方检测机构出具的质检报告）</p> <p>三、内置电脑配置：</p> <p>1、采用模块化电脑方案，抽拉内置式，采用 120pin 或以上接口，实现无单独接线的插拔。</p> <p>2、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>3、处理器最低配置：主板采用 H310 芯片组，搭载 Intel 第 8 代酷睿处理器，I5 处理器。</p> <p>4、内存最低配置：8G DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>5、硬盘最低配置：存储空间 256G 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>6、具有不少于 6 个独立非外扩展的电脑 USB 接口，其中至少包含 4 个 USB3.0 接口。</p> <p>7、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥ 1 路 HDMI ；≥ 1 路 DP。</p> <p>7、内置网卡：支持 10M/100M/1000M 自适应。</p> <p>8、内置无线模块：2.4G/5G 双频无线网络，支持 802.11AC 协议+2.4G 蓝牙 5.0 功能。</p> <p>9、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。</p> <p>10、正版 Windows 10 64 位中文专业版。</p>
--	--

	<p>11、设备兼容要求:OPS 电脑与电子白板一体机必须为同一制造商生产。</p> <p>四、白板教学软件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面 根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。 2. 支持老师个人账号注册登录使用，也可通过 USB key 进行身份快速识别登录。 3. 支持一对一分享云课件，用户可在软件中直接输入目标用户的账号，将课件发送给他，接收方可在软件中直接接收并打开课件。 4. 支持一对多分享云课件，用户可在软件中通过生成课件链接/二维码，分享给其他用户，接收方可点击链接/扫描二维码，通过网页方式浏览课件并体验课件互动功能，方便快捷。同时接收方可在网页版课件页面点击课件下载，登陆软件即可获取课件。 5. 支持意见反馈机制，老师可通过软件给原厂发送问题及反馈建议，支持文字及图片形式。 6. 数学公式编辑器：支持中文、复杂数学公式输入，并且支持直接用键盘 enter 键换行，可实现在编辑器内输入方程组、在编辑器中输入脱式运算，提供不少于 72 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 7. 化学方程式编辑器：支持化学方程式快速编辑，当输入一个化学元素时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，老师可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。 8. 思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入备注、图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接，插入多张图片是可通过翻页浏览。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 9. 思维导图自定义样式：支持对思维导图连接线的形状进行选择，至少提供 4 种形状模板，同时支持对任一节点的颜色进行选择，至少提供 8 中颜色模板。 10. 思维导图总结联系：支持对思维导图任意相邻节点进行总结，方便老师知识点的总结呈现，同时在节点引出联系内容，方便知识点的关联和发散。 11. 页面备注：为了便捷的记录教学研究思路，以便于在分享课件、回顾课件时查阅，软件需提供页面备注功能，同时支持拖拽更改输入区域的高度，且支持一键点击展开/隐藏备注。 12. 若开通数据分析管理平台，则支持云课件关联教案，一份课件可
--	---

		<p>关联多份教案，可直接进行教案关联的增删改</p> <p>13. 3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星、木星、金星、土星、海王星、天王星，支持 360° 自由旋转、缩放展示。</p> <p>14. 地球教学工具：提供立体地球教学工具，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容，且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。</p> <p>15. 移动授课：教师可通过移动端一键点击授课播放课件，在公网的情况下，同步课件及远程操控，并可实现拍照上传及移动展台功能，同时提供同步批注功能，满足移动授课需求。</p> <p>【空中课堂】：</p> <p>空中课堂功能内置于软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能</p> <p>5、 一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。</p> <p>6、 学生观看：学生扫码报名后可通过微信小程序和电脑端浏览器观看直播</p> <p>3、 文本聊天工具：学生可在直播课堂打字提问、互动，学生提问内容实时传递至教师；</p> <p>4、 互动答题工具：教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。</p> <p>5、 远程互动工具：在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于 5 位学生同时参与远程互动；</p> <p>6、 课堂奖励工具：直播过程中可向学生发放奖杯，学生在线学习获得的奖杯数量累积统计。</p> <p>7、 远程考勤管理：直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生学习清单。</p> <p>8、 课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。</p> <p>【微课录制】</p> <p>1、 胶囊式微课功能内置于软件中，支持快速录制微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作</p> <p>2、 录制功能：录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等</p>
--	--	--

		<p>操作，支持在录制过程中进行书写和擦除</p> <p>3、剪辑重录功能：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存</p> <p>4、无课件录制：支持教师在空白页面录制胶囊式微课，支持自主添加不低于 100 页电子草稿进行讲解</p> <p>5、听课方式：微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫码在即可在微信观看，无需下载额外 app 使用</p> <p>6、学生观看胶囊式微课时可进行多种互动，可在控制课件模式下移动、删除克隆课件内的元素，参与课堂活动互动练习</p> <p>7、系统后台自动统计胶囊式微课的观看次数，便于教师做教研管理</p> <p>五、产品认证</p> <p>1. 提供嵌入式安卓系统白板软件著作权证书。</p> <p>2. 提供教学软件《计算机软件著作权证书》，本次投标拒绝使用第三方软件，所投交互平板产品硬件与软件需为同一品牌。</p> <p>3. 教学软件具备公安部门出具的信息等级保护二级以上证书。</p> <p>4. 制造商通过软件集成 CMMI3 认证，提供认证证书。</p>
12	多功能互动桌	<p>标准外形尺寸：2400 mm（前后）、1200 mm（左右）、760 mm（桌面高度）；接口盒尺寸：266*130*135 mm；悬挂尺寸(可定制)：长度≤1230*宽度≤710 mm；</p> <p>研讨桌最多可容纳 8 人同时进行讨论学习，有效的沟通，分享知识。产品可定制元素，颜色和材料。</p> <p>板面材质：25 mm 多层实木板：</p> <p>多层实木板：具有较高的弹性模量、抗拉强度、抗弯强度，耐冲击性、其本身具有自洁性，清洗简单，防水防潮，稳定性强不易变形，欧洲有关机构将其划分在有机材料中最高防火等级，并不会释放有毒和腐蚀的气体，安全卫生；具有变型小，强度大，内在质量好(割锯后孔洞小、不分层)，平整度好，25 mm 厚度，以优质实木贴皮或科技木为面料，经冷压、热压、砂光、养生等数道工序制作而成。多层实木板具有不易变形、不易变形的特点及良好的调节室内温度和湿度的优良性能，面层实木贴皮材料又具有自然真实木质的纹理及手感，绿色环保，选择性更强。</p> <p>机身：优质冷轧钢板；表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性；</p> <p>接口盒材质：优质拉丝铝；超强金属质感、高档、美观，耐刮伤、耐紫外线不褪色，抗静电不吸尘且容易清洗；</p> <p>其他：八爪底座，抓地稳固，具有稳定的设备支撑性能；机身侧方可集成触控一体机，最大支持 65 寸；推荐一体机尺寸 55 寸。</p>

		<p>机身侧方可集成触控一体机；</p> <p>互动模式：</p> <p>1. 互动软件 ；</p> <p>2. 矩阵式。</p>
13	学生单人桌	<p>台面基材：21mm 厚 E0 级三聚板，颜色暖白</p> <p>封边条：厚度 2.0，同色系封边</p> <p>前挡板：单人位 500*322*1.2 钢板冲压折边成型</p> <p>钢架：脚管 42*32*1.5 蛋形管</p> <p>侧梁连接管 52*26*1.5 椭圆管</p> <p>侧梁采用铝压铸成型</p> <p>钢架颜色为暖白色</p> <p>万向轮：单人位：φ 65mm, 灰色/白，2 个带刹车 2 个调节脚</p> <p>课桌斗：ABS 暖白色</p>
14	学生椅子	<p>1. 冷灰白塑料靠背板/扶手 2. 软碳黑塑料座板</p> <p>3. 椅架采用 φ 25*1.5mm 圆管，座档采用 φ 25*2.0mm 圆管，4. 喷塑：椅架表面喷涂冷灰白高光，抱片表面喷涂软碳黑高光 5. φ 45 冷灰白万向轮 6. 软碳黑 Gabriel 布料 Medley 系列</p>
15	固定课桌椅 I	<p>规格：中心距 600mm，桌面宽度 350mm，前后排距离 900mm（尺寸偏差不得超过 ±5mm）</p> <p>标准行距 900mm，350mm 固定台面的前提下使用者前倾，不需离座，可腾出后部通道空间为 280mm。</p> <p>椅子：具有前后倾复功能，以便座位两旁的人不需站起中间的人可自由进出。</p> <p>连体椅面：采用优质厚度为 10mm 多层板（胶合板）多层旋切木皮经模具热压成型，并经油漆饰面；座背板为一体成型，外型按人体工程学原理设计，最大限度保证人体与椅面的接触面，座感舒适、外型简约、突显人体工程学设计原素。</p> <p>站脚底座：采用铝合金压铸件，尺寸为 248mm*218mm, 由四枚不锈钢顶爆螺丝与地面紧固，增强受力面积及保证牢固度，表面经静电喷粉工艺处理，并配有塑料材质的地爆螺丝装饰盖。</p> <p>椅座托盘：采用铝合金压铸件，表面经静电喷粉工艺处理，与椅座采用穿透式的连接方式，以确保牢固度。</p> <p>座椅立柱：采用前后 U 型 2.0mm 厚钢板冲压组件，与铝合金站脚底座及椅座铝合金托盘组合成型，内配有受力及限位机构，采用不等边四边形四轴联动机构，实现座椅前倾及</p> <p>座椅回复机构：采用独有重力回复机构，并配置双行程的缓复装置，座</p>

		<p>椅回复平滑顺畅。四轴联动的转动轴部件：铝合金材质的底座及椅座托盘设有内嵌六角孔，六角头光轴转动杆与六角孔紧配，另一端内攻牙与不锈钢螺丝限位紧固。并配有耐磨消音尼龙轴套。本结构确保精准度及长久使用无故障。</p> <p>桌子</p> <p>站脚：采用 2.5mm 钢板冲压成型的底脚及上支撑角码与 1.5mm 厚钢管立柱焊接成型，表面经静电喷粉工艺处理。</p> <p>前档板：采用 1.2mm 厚钢板冲压成型与钢管加强框焊接成型，配有凹凸散热槽，表面经打磨、除锈、喷粉工艺处理。</p> <p>台面板：采用 16mm 多层板面压防火板，清漆饰面，台面板宽度为 350mm。</p> <p>书网架：连接在写字台下方，与写字台平行；采用优质冷拉圆钢碰焊成型，表面经电镀处理。</p> <p>地爆螺丝：采用 304# 不锈钢内六角膨胀螺丝，隐藏式安装。</p>
16	固定课桌椅 II	<p>椅座、椅背：采用多层板经模具热压成型，并面压防火板，清漆饰边。座板与回复机构的铝合金底座采用穿透式连接方式连接，牢固度强，表面螺套经特殊的加热磷化（防锈能力强）工艺处理，以确保长期使用不生锈。边部背板尺寸为：535x472x11mm，中部背板尺寸为：510x472x11mm，椅座尺寸为：380x450x11mm。</p> <p>站脚：边部为 2mm 厚钢板折弯焊接成型，底板为 5mm 厚钢板，顶部支撑连接件为 6mm 厚钢板，表面处理方式：高温静电喷粉；侧边装饰盖为铝合金材质，表面经氧化处理。</p> <p>椅背支撑金属组件：椅背立管：采用 30x60x2mm 方形管焊接成型，下端为直线段，上端为 105 度角斜线段，直线段底端焊接 5mm 厚钢板与主横梁连接。</p> <p>椅背上横梁：采用 30x60x2mm 长方管，连接椅背和写字板。主横梁，椅背立管，椅背横梁及椅背木板连接一体，形成牢固的钢木结构的受力框体。</p> <p>主横梁：采用 70x70x2.5mm 方形钢管，两侧配有 pp 材质装饰盖。</p> <p>椅座回复机构：采用反向斜支撑自动缓回复机构。</p> <p>回复机构支撑组件：</p> <p>座板支撑座，连接主横梁支撑件，及上、下异型金属件四部分组成。</p> <p>座板支撑座：采用铝合金经模具压铸成型。</p> <p>连接主横梁支撑件：采用 6mm 厚钢板冲压成型，表面经磷化除锈高温喷粉处理。</p> <p>上、下受力异型金属件：采用 2mm 厚钢板冲压成型，表面经磷化除锈高温喷粉处理。</p>

		<p>椅座回复：椅座回复方向为反方向，即座板的后上端，座板回复过程反向脱离肢体，更符合人体工程学。</p> <p>椅座打开：可无需用手作用座板，直接坐于座板打开，符合人体工程学及使用习惯。</p> <p>机构旋转轴套：采用尼龙件，耐磨，消音。</p> <p>使用安全：本机构设有防夹手功能，无夹手点。</p> <p>固定式写字台：</p> <p>写字台台面：基材采用优质多层板，面压防火板，四周倒斜边，清漆饰面。</p> <p>书网架：材质采用冷拉钢碰焊成型，装在台面板下方。</p>
17	阶梯教室扩音系统	详见 17.1-17.10
17.1	主音箱	<ol style="list-style-type: none"> 1、大功率低音驱动单元，纸盆采用优质膜片； 2、钛膜压缩高音单元，采用优质材料制作，玻璃钢号角设计； 3、额定/峰值功率：$\geq 250W/1000W$； 4、额定阻抗：8Ω； 5、特性灵敏度：$97dB/W/m$； 6、输出声压级：$121dB/W/m$(连续)、$127 dB/W/m$(连续)； 7、额定频率范围：$55\sim 20000Hz$； 8、覆盖角度（H×V）：$90^{\circ}\times 60^{\circ}$； 9、扬声器单元：LF：10 英寸，HF：1.75 英寸； 10、输入接口：$NL4MP\times 2$； 11、吊挂点：多点 M8 螺丝吊装孔位； 12、支撑座：音箱底部 $\Phi 35mm$ 支撑座； 13、★提供电子检验监督机构出具的第三方检验报告。
17.2	辅助音箱	<ol style="list-style-type: none"> 1、10 英寸轻量化大功率、长冲程 Ferrite 低音驱动单元； 2、2*3 寸纸盆高音单元； 3、$120^{\circ}\times 120^{\circ}$ 覆盖角设计，具有均匀且平滑的轴向和偏轴向的响应；使声音的音场更为开阔、结像清晰，可以真实再现音乐现场的效果； 4、分频器具有高频保护电路；精确设计的分频器优化了频率响应，提升了中频人声表现力； 5、箱体采用 12 mm 优质中密度纤维板，强度高、密度大，可以有效的减少箱体谐振； 6、箱体表面 采用环保水性漆，防滑、耐磨； 7、采用钢质防护网，内衬专业声学透声网； 8、专业多功能吊装方式：多点 M8 螺丝吊装孔位；音箱底部 $\Phi 35mm$ 支

		<p>撑座；</p> <p>9、可配专业吊挂支架，方便音箱多角度旋转；</p> <p>10、专业四芯接插；</p> <p>11、额定/峰值功率：100W /400 W；</p> <p>12、额定阻抗：8 Ω；</p> <p>13、特性灵敏度：95dB/W/m；</p> <p>14、输出声压级：115 dB/W/m(Continues)；121 dB/W/m(Peak)；</p> <p>15、额定频率范围：60Hz~20000Hz；</p> <p>16、覆盖角度H×V：120°×120°；</p> <p>17、扬声器单元：LF:1*10 英寸 HF:2* 3 寸纸盆；</p> <p>18、箱体材料：12mm 中密度纤维板；</p> <p>19、输入接口：NL4MP×1；</p> <p>20、吊挂点： 多点 M8 螺丝吊装孔位，可配专业吊挂支架 ZJ-2；</p> <p>21、支撑座： 音箱底部Φ35mm 支撑座；</p> <p>22 、 音 箱 尺 寸 (mm) ： 490(H) × 296 (W) × 290(D) ；</p> <p>23、净重 kg： 12；</p> <p>24、★提供电子检验监督机构出具的第三方检验报告。</p>
17.3	主功放	<p>1、大型羽状散热器、风速可变风冷散热系统；</p> <p>2、功率输出采用多对优质大功率管并联设计；</p> <p>3、内置自动压限器，有效限制大动态信号削波；</p> <p>4、具备开机电源软启动，过热、过流、短路和 DC 漂移等多重检测保护性能；</p> <p>5、具备-4dB/0dB 两档输入灵敏度选择模式；</p> <p>6、具备 XLR、TRS1/4 " 平衡输入端口和接线柱式输出端口；</p> <p>7、设置有“地”选择开关；</p> <p>8、额定功率：2×350W/8Ω；</p> <p>9、频率响应(8Ω半功率)：20Hz-20KHz ±1dB；</p> <p>10、额定输入灵敏度：-4dB/0dB/ ±0.5dB；</p> <p>11、信噪比(0dB, A 计权) ≥94dB；</p> <p>12、额定电源电压：交流 220V /50Hz；</p> <p>13、通过国家强制性产品 3C 认证。</p> <p>14、★声频功放动态限幅保护装置及声频功放宽电压自适应压缩装置检测报告</p>
17.4	辅助功放	<p>1、大型羽状散热器、风速可变风冷散热系统；</p> <p>2、内置自动压限器，有效限制大动态信号削波；</p> <p>3、具备开机电源软启动，过热、过流、短路和 DC 漂移等多重检测保护</p>



		<p>性能；</p> <p>4、具备-4dB/0dB 两档输入灵敏度选择模式；</p> <p>5、具备 XLR、TRS1/4" 平衡输入端口和接线柱式输出端口；</p> <p>6、设置有“地”选择开关，可以方便有效地解决工程应用中的“地”噪声；</p> <p>7、额定功率 2×150W / 8Ω；</p> <p>8、频率响应 (8Ω 半功率) 20Hz-20KHz ± 1dB；</p> <p>9、额定输入灵敏度 -4dB/0dB/ ±0.5dB；</p> <p>10、输入阻抗 平衡 20KΩ，非平衡 10KΩ；</p> <p>11、失真度 ≤0.5%；</p> <p>12、信噪比 (0dB, A 加权) ≥94dB；</p> <p>13、通过国家强制性产品 3C 认证。</p> <p>14、★声频功放动态限幅保护装置及声频功放宽电压自适应压缩装置检测报告。</p>
17.5	数字音频处理器	<p>1、DSP 音频处理，内置自动混音台、反馈消除；</p> <p>2、输入：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡、自动增益、闪避器等；</p> <p>3、输出：31 段图示均衡、延时器、分频器、限幅器；</p> <p>5、USB 背景音乐播放与录制功能；</p> <p>6、支持 Windows, Android, IOS 三大平台客户端；</p> <p>7、支持外接 RS232 控制；</p> <p>8、支持场景预设功能；</p> <p>9、断电自动保护记忆功能；</p> <p>10、信噪比：>100dB；</p> <p>11、失真：0.03%，20~20kHz；</p> <p>12、模拟通道数：≥4 进 4 出；</p> <p>13、量化位数：24bit；</p> <p>14、采样率：48k；</p> <p>15、幻象电源：48V；</p> <p>16、最大电平（输入输出）：+24dBu，平衡；</p> <p>17、等效输入噪声：≤-131dBu；</p> <p>18、总谐波失真+噪声：<0.002% @ 4dBu；</p> <p>19、底噪：-90dBu；</p>
17.6	电源时序器	<p>1、2 吋彩色液晶智能显示窗，实时显示当前电压、日期时间，通道开关状态；</p> <p>2、定时开关机功能，内置时钟芯片，可根据日期时间设定，无需人工</p>



		<p>操作；</p> <ol style="list-style-type: none"> 3、10 组设备开关场景数据保存/调用，场景管理应用简单便捷； 4、欠压、超压检测及报警功能； 5、支持多台设备级联控制，级联状态可自动检测及设置； 6、配置 RS232 串口，支持外部中央控制设备控制； 7、可实现远程集中控制，每台设备自带设备编码 ID 检测和设置； 8、支持面板锁定功能，防止人为误操作； 9、额定输出电压：交流 220V/50Hz； 10、可控制电源：8 路外加 2 路输出辅助通道，10chs； 11、每路动作延时时间：0~999 秒； 12、供电电源：AC220V 50/60Hz； 13、单路额定输出电流：13A，额定总输出电流：30A；
<p>17.7</p>	<p>效果器</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、功能强大的数字卡拉 OK 处理器； 2、麦克风输入为双编组设计，每组的所有功能均为独立处理； 3、音乐输入设有模拟输入和数字光纤输入； 4、麦克风输入通道设有 20 段参量均衡； 5、音乐输入通道设有 10 段参量均衡； 6、效果部分每通道设有 5 段前置参量均衡和 10 段后置参量均衡； 7、输出通道均衡：主输出 5 段，中置 5 段，超低音 3 段，后置 10 段； 8、麦克风每组设有 5 级反馈抑制，可选择开或关； 9、机内可存储 6 种模式； 10、设有录音接口； 11、易于使用的 PC 端软件； 12、可使用红外遥控、RS232 或 USB 接口来连接中控、点歌机或 PC； 13、超强的防冲击电路设计，更好的保护您的设备； 14、稳定可靠的电路设计，精选的优质元器件； 15、输入：4 路话筒，光纤，两组立体声； 16、信噪比：>80dB； 17、最大输入电平：4V（RMS）； 18、最大输出电平：4V（RMS）； 19、Music 通道增益：MAX：12dB； 20、话筒灵敏度：64mV（Out：4V）。
<p>17.8</p>	<p>一拖四无线话筒 (配领夹手持会议)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 UHF 超高频段， DPLL 数字锁相环多信道频率合成技术； 2. A、B、C、D 通道共提供 188 个信道选择，方便多只麦克风使用； 3. 先进的红外线自动对频技术，发射机自动追锁接收机频率； 4. 会议发射器独家开模，外观新颖时尚，不与市面其它品牌雷同；

		<p>5. 特设话筒高低功率发射转换，输出电平调节功能，兼顾各种环境。</p> <p>系统参数：</p> <p>6. 频率范围：740.0-787.0MHz</p> <p>7. 调制方式：宽带 FM</p> <p>8. 可调范围：50MHz</p> <p>9. 信道数目：188</p> <p>10. 信道间隔：250KHz</p> <p>11. 频率稳定度：±0.005%以内</p> <p>12. 动态范围：100dB</p> <p>13. 最大频偏：±45KHz</p> <p>14. 音频响应：80Hz-</p> <p>15、★提供产品电子产品监督检验机构出具的带检测参数的检测报告。</p>
<p>17.9</p>	<p>数字调音台</p>	<p>1、机架式调音台，可上机柜；</p> <p>2、10 路输入（(6MIC+LINE)+1 组立体声+1 组 track in）；</p> <p>3、+48V 幻想电压；</p> <p>4、二组立体声输出；</p> <p>5、2 编组输出；</p> <p>6、一路效果输出；</p> <p>7、一路 AUX 输出；</p> <p>8、一组录音输出；</p> <p>9、一路返回(同立体声通道复用)；</p> <p>10、支持蓝牙接收功能；</p> <p>11、支持 MP3 播放功能(双解码)；</p> <p>12、支持 USB, SD 卡；</p> <p>13、内置效果器；</p> <p>14、低噪声设计；</p> <p>15、支持 USB 声卡；</p> <p>16、一组 2TRACK 输入；</p> <p>17、使用 70mm 高精密台湾推子；</p> <p>18、输入灵敏度：MIC：-60dB，LINE：-50dB；</p> <p>19、输出电压：RL：+15dB；</p> <p>20、信噪比：>85dB；</p> <p>21、失真度：(THD) <%0.03 (@1kHz)；</p> <p>22、频率响应：20Hz~20kHz ±1dB；</p> <p>23、均衡参数：HF：10KHz ±15dB，LF：20Hz ±15dB；</p> <p>24、耳机输出：2v 60Ω；</p>

		<p>25、功耗：<10W；</p> <p>26、供电电压：AC220V/50Hz；</p> <p>27、★通过电子产品监督检验机构出具的检测报告。</p>
17.10	机柜	<p>1、600*600*1200 mm</p> <p>2、采用优质冷轧钢板，整体焊接制造而成，外观大方，可上、下进线，顶部配有散热电扇，利于有源设备散热. 前后门可打开，左右侧门可取，带轮子方便移动；</p> <p>3、表面处理：柜体、底座及门表面经过酸洗、磷化、除蜡、水洗、净化等 12 道国际标准前处理工序后，表面喷塑，黑色柜体具备良好防晒防锈效果。</p>
18	互动智慧教室扩音系统	详见 18.1-18.4
18.1	数字教学音频处理功率放大器	<p>1. 内置 2*145W 数字功放</p> <p>2. DSP 音频处理，内置自动混音台，反馈消除，回声消除，噪声消除模块</p> <p>3. 输入：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡、自动增益等</p> <p>4. 输出：31 段图示均衡、延时器、分频器、限幅器</p> <p>5. 全功能矩阵混音功能</p> <p>6. USB 背景音乐播放与录制功能（提供功能截图）</p> <p>7. 支持 Windows, IOS 平台客户端</p> <p>8. 支持外接 RS232 控制</p> <p>9. 支持场景预设功能</p> <p>10. 断电自动保护记忆功能</p> <p>11. 每通道可独立设置中文名称；</p> <p>12. 测试信号发生器，正弦波、粉噪、白噪；</p> <p>13. 输入相位开关、静音开关、幻象供电开关；</p> <p>14. 每通道 5 段参量均衡-18 至+18Hz；</p> <p>15. 每通道压缩器阈值-48 至 0 DBFS，压缩输出-24 至+30 DBFS；</p> <p>16. 每通道自动增益比率 1 至 20；</p> <p>17. 反馈抑制功能有输入输出开关，回声抑制功能有 3 种模式 5 个等级选择，噪声抑制功能有 5 个等级选择；</p> <p>18. 每通道最大延时 2S；</p> <p>19. 每输出通道独立高低通滤波，3 种模式 8 种等级，独立开关；</p> <p>20. 每通道独立 31 段图示均衡，3 种 Q 值可选，-15 至+15DB 范围调控，独立开关控制，一键复位；</p>

		<p>21. 每通道限幅器阈值-48 至 0 DBFS，恢复时间 1 至 1000ms；</p> <p>22. 每通道输出独立开关，相位开关；</p> <p>23. 中、繁、英三种语言灵活切换；</p> <p>24. 一键显示所有功能模块；</p> <p>25. 随机存储中文帮助文档及软件；</p> <p>26. 中控代码随机生成；</p> <p>27. 同一台主机允许 10 个用户管理，用户名可设置为中文；</p> <p>28. 设备名称可修改，允许中文名称；</p> <p>29. 可编辑预置模式，新建、删除、修改，一键初始化，预置模式可存储至电脑及一键恢复；</p> <p>30. 输入输出通道可独立设置颜色，一键恢复开关；</p> <p>31. 有摄像跟踪功能，可独立对一台摄像机进行预置位调整；</p> <p>23、提供电子产品监督检验机构出具的带检测参数的检测报告</p>
<p>18.2</p>	<p>现场扩声音箱</p>	<p>1、扬声器系统采用点声源同轴技术</p> <p>2、高效率波导同轴低音加钛膜驱动器</p> <p>3、箱体采用优质中密度纤维板，表面采用黑色水溶性洒点漆</p> <p>4、配有专业吊挂装置，能多方位调节音箱角度，</p> <p>5、频率响应：80Hz-20KHz</p> <p>6、灵敏度：92 dB</p> <p>7、连续声压级：112 dB</p> <p>8、最大声压级：118 dB</p> <p>9、额定功率：100W</p> <p>10、额定阻抗：8Ω</p> <p>11、辐射角度：H90° ×V90°</p> <p>12、驱动单元：1×6.5" 同轴</p> <p>13、尺寸：高 350mm×宽 225mm×深 210mm</p> <p>14、净重：7.0kg</p> <p>15、★提供电子产品监督检验机构的检测报告</p>
<p>18.3</p>	<p>枪式吊装现场扩声话筒</p>	<p>1、类型：ECM 电容式；</p> <p>2、指向性：超心形；</p> <p>3、灵敏度：-35±3dB (0dB=1V/pa at 1KHz)；</p> <p>4、频率响应：50Hz-15KHz；</p> <p>5、阻抗：50Ω；</p> <p>6、信噪比：≥60dB (A)；</p> <p>7、供电：48V 平衡幻象；</p> <p>8、接口：XLR 公三针；</p>

		9、颜色：黑色； 10、咪头径：Φ14mm； 11、结构：枪式； 12、防风罩：有； 13、输出线：无线，配 XLR 公、母头 14、★提供电子产品监督检验机构出具的检测报告
18.4	悬挂话筒拾音组件	1、不锈钢管结构圆形底盘话筒吊架，表面电镀银灰色； 2、内管结构，可伸缩折叠，360° 旋转，高度和方位任意调整； 3、使用在教学、舞台、录播室、等场所； 4、吊架高度调节： 60cm—120cm； 5、底盘进线最大直径： 0.9cm； 6、主管长度： 60cm； 7、主管直径： 2.5cm； 8、内管长度： 60cm，内管直径： 2.1cm
19	中控系统与物联网管理系统	详见 19.1-19.18
19.1	智能控制中心主机 I 型	1、整机要求采用不超过 1U 高度，方便在讲桌内安装部署； 2、CPU 主频≥400MHz，Flash Memory≥256MB，SDRAM≥512MB； 3、要求 RS232 口≥3 个，支持对投影机及其他设备的控制； 4、RS485≥6 个，满足对读卡器、功放、PDU 电源箱、门禁、触控面板等设备的控制； 5、设备提供 I/O 口≥4 个，可支持 IO 输入和输出设备； 6、设备提供≥4 个可控制 DC12V 电源输出，可给通信设备供电； 7、支持刷 IC 卡联动上课功能，支持离线模式，断网后可继续通过 IC 卡按课表或白名单控制设备开关； 8、提供≥4 个 PDU 电源，对外提供最高 AC220V-2.5A 交流电源，具备延时断电功能，保证投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源，避免强制断电对设备造成损害； 9、为满足教室内周边设备入网需求，以及未来的扩展性，中控提供千兆自适应网口≥12 个； 10、为满足教室内周边设备供电需求，中控的以太网口需支持 PoE 供电，且 PoE 端口数量≥8 个； 11、支持扩展物联网控制模块：可实现对教室灯光、空调、窗帘等设备的控制，以及教室温湿度检测； 12、内置风扇，保证设备不会因为温度过高而影响稳定性，风扇支持调速及故障告警功能； 13、支持投影机灯泡使用时长读取功能，统计真实的投影机灯泡用时；

		<p>14、★设备使用系统软件平台具有软件著作权，提供软件著作权证书复印件；</p>
<p>19.2</p>	<p>智能控制中心 主机 II 型</p>	<p>1、整机要求采用不超过 1.5U 高度，方便在机箱内安装部署；</p> <p>2、CPU 主频\geq120MHz，flash Memory\geq16MB；</p> <p>3、要求 RS232 口\geq5 个，RS485\geq4 个，IR\geq5 个，支持对投影机、读卡器、功放等设备的控制；</p> <p>4、设备提供 I/O 口\geq6 个，可支持 IO 输入和输出设备；</p> <p>5、设备提供\geq4 个可控制 DC 12V 电源输出，可给通信设备供电；</p> <p>6、提供\geq5 个 PDU 电源，对外提供最高 AC220V-2.5A 交流电源，其中 3 个为通用电源，2 个为幕布专用电源。具备延时断电功能，保证投影机、计算机等设备系统正常关机后才切断设备电源，避免强制断电对设备造成损害。</p> <p>7、支持外部控制接口自定义，可根据教室中的实际环境配置各接口对应的控制设备。</p> <p>8、为满足教室内周边设备入网需求，以及未来的扩展性，中控提供千兆自适应网口\geq8 个，同时为满足接口设备供电需求，其中 4 个网口需支持 PoE+供电。；</p> <p>9、支持刷 IC 卡联动上课功能，支持离线模式，断网后可继续通过 IC 卡按课表或白名单控制设备开关；</p> <p>10、支持投影机灯泡使用时长读取功能，统计真实的投影机灯泡用时；</p> <p>11、HDMI 1.4 视频输入接口\geq3 个，输出接口\geq3 个，最高支持 4096x2160@30Hz；</p> <p>12、VGA 视频输入接口\geq1 个，输出接口\geq1 个，最高支持 1080p@60Hz；</p> <p>13、立体声 3.5mm 音频接口\geq1 个，麦克风 3.5mm 接口\geq1 个，麦克风 6.5mm 音频接口\geq1 个</p> <p>14、USB 2.0 接口\geq6 个，输入\geq2，输出\geq4。支持电脑和笔记本设备的触控回传，方便教师开展移动教学。</p> <p>15、★设备使用系统软件平台具有软件著作权，提供软件著作权证书复印件；</p>
<p>19.3</p>	<p>智能互动模块</p>	<p>1、 整机要求采用不超过 1U 高度，方便在讲桌内安装部署；</p> <p>2、 CPU 至少为 6 核处理器，主频\geq1.99GHz，Flash Memory\geq16GB，SDRAM\geq4GB；</p> <p>3、 HDMI 视频输入接口\geq2 个，输出接口\geq3 个，最高支持 4096x2160@60Hz；</p> <p>4、 VGA 视频输入接口\geq1 个，输出接口\geq1 个，最高支持 1080p@60Hz；</p> <p>5、 立体声 3.5mm 音频接口\geq2 个，1 路输入、1 路输出；</p> <p>6、 USB 接口\geq4 个，分别与笔记本、台式机、两块大屏连接，实现两块大屏与台式机或笔记本触控回传功能。</p> <p>7、 移动设备在软件支持下，可实现无线投屏，兼容安卓、iOS、Windows</p>

		<p>系统，支持移动设备分辨率达 1080P；</p> <p>8、设备可实现无线投屏功能：通过无线 AP 实现传输，支持 802.11b/g/n/ac 协议；可设置为不释放热点模式，以免对无线环境造成干扰；</p> <p>9、无线投屏支持自动切换，当有投屏操作时智能控制中心自动输出投屏信号，无需手动切换，当投屏结束后，自动恢复到原有信号；</p> <p>10、支持移动设备在无线投屏时也可连接互联网。</p> <p>11、2 层网络下支持 4 路投屏画面对比</p> <p>12、IOS、安卓、Windows 投屏时均支持声音</p> <p>13、支持投屏跨三层网络，三层网络环境下设备无需连接局域网即可投屏</p> <p>14、支持开启或关闭投屏鉴权，防止误投抢投</p> <p>15、Windows 投屏支持触控回传</p> <p>16、支持配合自由调度、多屏调度；最多支持 10 个小组调度</p> <p>17、支持调度多路对比，最多支持 4 路对比</p> <p>18、支持开关机管理、熄屏控制、调度权限控制</p> <p>19、调度时，分辨率达 1080P，延迟低于 250ms，帧率达 30fps</p> <p>20、要求与智能控制主机为统一品牌</p> <p>21、★设备符合 SRRC 认证标准，提供 SRRC 证书复印件并加盖厂商公章。</p> <p>22、★设备使用系统软件平台具有软件著作权，提供软件著作权证书复印件；</p>
<p>19.4</p>	<p>控制平板</p>	<p>1、10.1 寸电容式触摸屏，分辨率 1280*800，给用户全高清的视觉体验；</p> <p>2、可定时让触摸屏进入低功耗模式，触控唤醒，节能环保、延长产品使用寿命；</p> <p>3、灵活安装控制面板（桌面或者壁挂安装），满足不同客户的需求；</p> <p>4、设备提供千兆网口≥1 个；</p> <p>5、USB 接口≥2 个，USB 支持过流保护功能；</p> <p>6、设备符合 CCC 认证标准，提供 CCC 证书复印件；</p> <p>7、设备具有软件著作权，提供软件著作权证书复印件；</p> <p>智能控制软件：</p> <p>1. 提供两种登录方式，支持刷卡登录和用户名密码登录</p> <p>2. 支持上课、下课的场景联动，用户登录成功后，系统自动开启教室内的教学设备；用户点击“下课”，系统自动关闭教室内的教学设备，智能地为教师提供授课环境，无需老师费心。</p> <p>3. 支持免认证方式，用户无须进行刷卡或输入账号的操作，也可控制教室设备。</p> <p>4. 支持对教室终端、笔记本电脑、无线投屏三种信号源的灵活切换，满足老师多种上课场景</p> <p>5. 检测到笔记本电脑接入后，信号源自动切换到“笔记本电脑”，无需用户手动切换，快捷方便。</p> <p>6. 支持授课模式、小组讨论、小组展示的一键切换，操作简单，方便老师开展分组互动的教学活动。</p> <p>7. 支持信号源和音量的快捷控制，方便老师在一个页面完成高频操作，无需繁琐的切换页面。</p> <p>8. 可分别控制音箱、麦克风的音量大小，以适应老师个人上课需求。</p> <p>9. 支持对投影、大屏的开关机控制</p> <p>10. 支持对幕布的上升、暂停和下降控制</p> <p>11. 能够通过无线物联网对教室灯光进行控制，支持对教室灯光的统一开关控制</p> <p>12. 能够通过无线物联网对教室空调进行控制，支持对空调的开启或关闭，支持调节空调温度</p>

		<p>13. 能够通过无线物联网对教室窗帘进行控制，支持对教室窗帘的拉开、暂停和关起操作；</p> <p>14. 支持设置是否开放物联网控制；支持设置是否开放投影、幕布控制；支持设置是否开放大屏控制；支持设置是否开放空调控制；方便管理员根据教室实际情况灵活配置</p> <p>15. 支持设置是否开放多屏互动的控制、自由调度控制、录播控制、开关机控制、熄屏控制</p> <p>16. 支持多种手势操作快捷调度、关闭、切换、对比镜像画面</p> <p>17. 支持调度多个不同小组显示不同的镜像画面，自由调度模式下支持 2 路画面对比，多屏调度模式下支持 4 路画面对比</p> <p>18. 支持控制 10 个小组</p> <p>19. 支持一键熄灭唤醒多个大屏</p> <p>20. 支持控制单个或者多个大屏的开机和关机</p> <p>21. 支持控制学生端自由调度权限的开启和关闭</p> <p>22. 支持一键快捷清除所有镜像画面，所有屏幕恢复到自身画面</p> <p>23. 支持控制录播的开启、关闭和暂停；支持奥威亚 8P 面板直播控制、远程互动控制、录播控制、自动导播控制；A5 面板录播控制、直播控制</p> <p>24. 支持显示设备异常状态</p> <p>25. 能够设置下课延迟关闭设备的时间；能够设置灯光延迟关闭的时间</p> <p>26. 实时显示当前教室的时间、温度信息</p> <p>27、★设备使用系统软件平台具有软件著作权，提供软件著作权证书复印件；</p>
<p>19.5</p>	<p>无线投屏专用接入</p>	<p>1、支持最新 802.11ax 标准，单 AP 采用三路双频设计，内置三张无线射频卡，两个 5GHz 射频卡，一个可以灵活选择 2.4GHz 或 5GHz 需提供官网截图。</p> <p>2、整机 10 条空间流，5G 最高工作 8 条空间流，2.4G 最高工作在 2 条空间流。</p> <p>3、支持 1024QAM 调制解调方式</p> <p>4、5GHz 单射频支持 4*4 MU-MIMO，且单射频最大接入速率≥4.8Gbps</p> <p>5、整机最大接入速率≥6.5Gbps</p> <p>6、支持 160MHz 工作频宽，提供无线电发射设备型号核准证证明</p> <p>7、3 个以太网 1 个 10/100/1000Base-T 端口，其中 2 个支持 POE 受电，另外一个口支持外供电</p> <p>8、支持蓝牙 4.0（内置），提供无线电发射设备型号核准证复印件。</p> <p>9、以太网上联端口支持物联网外扩，提供国家电子信息产品质量监督检验中心检测报告。</p> <p>10、一个全尺寸 USB 接口</p> <p>11、支持双 POE 供电</p> <p>12、支持 802.3at/802.3af/本地 DC48V 电源三种供电模式</p> <p>13、设备精巧美观，边缘高度不大于 50mm；支持吸顶、壁挂等安装方式。</p> <p>14、所投 AP 具有 WLAN 自动网优功能，不借助任何网络优化软件，仅通</p>

		<p>过 AP 配置进行无线网络优化，降低无线网络中的频段干扰。</p> <p>15、设备 MU-MIMO 功能应真实有效。开启 MU-MIMO 功能，在与空间流数相同的用户数同时传输时，MU-MIMO 增益不低于 1.87 倍。</p> <p>16、为保证 11ac 终端的高带宽应用，所投 AP 工作在 5G 频段，单个 11ac 终端的极限性能不低于 1300Mbps。为保证 11ax 终端的高带宽应用，所投 AP 工作在 5G 频段，单个 11ax 终端的极限性能不低于 2.2Gbps。</p> <p>17、为避免 2.4G 干扰的影响，所投 AP 的三个射频卡支持同时工作在 5G 模式。</p> <p>18、★设备使用系统软件平台具有软件著作权，提供软件著作权证书复印件；为快速建立高度隔离的安全网络，设备应支持实现 AP 虚拟化功能，实现一台 AP 虚拟为多台 AP，分别受不同 AC 设备独立管理，互不影响。不同虚拟 AP 之间数据隔离，虚拟 AP 在 AC 上不占用 AP License。提供国家电子信息产品质量监督检验中心检测报告。</p> <p>19、为保证整体方案兼容及稳定使用，要求与智能控制中心主机同一品牌</p>
19.6	无线投屏软件	<p>跨平台、高分辨率的无线投影系统，支持用户的笔记本、手机、PAD 等自带设备，通过无线方式轻松实现一键投屏，满足多屏互动的应用场景，便于灵活开展移动授课与互动教学。</p>
19.7	触控面板	<p>1、要求触摸界面为电容触摸方式，以增加使用寿命，避免触电开关产生的寿命问题；</p> <p>2、面板类型要求为钢化玻璃，防止使用过程中破碎伤人；</p> <p>3、通讯协议为 RS485，实现与中控主机通讯；</p> <p>4、按键具有声音提示，并可以设置成按键有声音或者无声音，避免重复按键；</p> <p>5、具有：一键上课、下课功能，可通过面板调节功放音量。</p> <p>6、可以与智能控制中心主机无缝兼容</p> <p>7、支持离线模式，断网后可继续控制本教室多媒体设备</p>
19.8	分组研讨系统授权	<p>1、支持教师端中控软件开启 4 分屏对比并全班同步；</p> <p>2、支持教师端自由调度，例：1 拖到 2，2 拖到 3，支持 2 分屏展示</p> <p>3、支持一键取消所有调度操作，所有大屏恢复初始状态</p> <p>4、支持自由调度权限管控，在教室允许下，学生方可做调度操作</p> <p>5、支持学生端在学生屏上自由拉取其他屏幕画面，支持 2 分屏展示上</p> <p>6、支持学生端发起一键展示本组功能；教师无需操作</p>
19.9	智能盒子	<p>1、CPU 主频\geq1.8GHz，Flash Memory\geq16G，SDRAM\geq4G；</p> <p>2、要求 RS232 口\geq1 个，用于控制外设（如大屏开关）；</p> <p>3、设备提供千兆网口\geq1 个，支持 PoE 供电功能；</p>



		<p>4、 HDMI 视频输入接口≥ 1 个，输出接口≥ 1 个，最高支持 4K（4096x2160@60Hz）；</p> <p>5、 立体声 3.5mm 音频输入接口≥ 1 个，输出接口≥ 1 个；</p> <p>6、 USB 接口≥ 2 个，最少 1 路支持 OTG 功能。USB 接口支持过流保护功能；</p> <p>7、 支持自放热点</p> <p>8、 移动设备在软件支持下，可实现无线投屏，兼容安卓、iOS、Windows 系统，支持移动设备分辨率达 1080P；延迟低于 250ms，帧率达 30fps；IOS 系统设备支持自带的 airplay 功能进行投屏，无需安装投屏软件类 APP；</p> <p>9、 2 层网络下支持 4 路投屏画面对比，</p> <p>10、 IOS、安卓、Windows 投屏时均支持声音</p> <p>11、支持投屏跨三层网络，三层网络环境下设备无需连接局域网即可投屏，苹果设备需要安装投屏助手实现跨三层投屏</p> <p>12、支持开启或关闭投屏鉴权，防止误投抢投</p> <p>13、Window 投屏支持触控回传</p> <p>14、设备可实现无线投屏功能：通过无线 AP 实现传输，支持 802.11b/g/n/ac 协议；</p> <p>15、支持移动设备在无线投屏时也可连接互联网。</p> <p>16、流媒体输出功能，将智能盒子输出的内容通过流媒体方式传输给智能互动模块，实现多屏显示功能；</p> <p>17、内置白板软件功能，方便学生在交互智能大屏上书写、讨论；</p> <p>18、支持 U 盘文件播放，教师端调度权限下发的状态下，智能盒子自行发起拉取镜像画面、广播本机画面、对比本机画面和其他镜像画面</p> <p>20、调度分辨率达 1080P，延迟低于 250ms，帧率达 30fps</p> <p>21、支持截取屏幕画面、支持投屏批注、支持截屏和批注文件的保存和扫码带走</p> <p>22、支持设备的网络身份认证</p> <p>23、★设备符合 SRRC 认证标准，提供 SRRC 证书复印件。</p>
19.10	无线键鼠套装	无线键鼠套装
19.11	物联网控制主机	<p>1、通信接口：ZigBee、WiFi、RJ45</p> <p>2、工作电压：5VDC 或 802.3 af POE</p> <p>3、功耗：<5W</p> <p>4、ZigBee 通信速率：250kbps</p> <p>5、ZigBee 通信距离：可视距离 50 米</p> <p>6、WiFi 通信速率：150Mbps</p>



		7、能与中控智能控制中心主机自动匹配连接，中心主机能一件开关所有物联网终端控制设备。
19.12	灯光控制面板	<p>1、通信接口：ZigBee（可视距离 20 米）</p> <p>2、工作电压：220VAC 50Hz</p> <p>3、静态功耗：<0.7W</p> <p>4、额定负载： 阻性：回路合计 1320W/单路最大 1320W；容性/感性：单路最大 220W</p> <p>5、工作温度：-10℃~50℃</p> <p>6、工作湿度：10%~90%RH</p> <p>7、产品尺寸：L90*W86*H40mm</p> <p>8、开孔尺寸：L82*W60*H50mm</p>
19.13	窗帘控制面板	<p>1、通信接口：ZigBee（可视距离 20 米）</p> <p>2、工作电压：220VAC 50Hz</p> <p>3、静态功耗：<0.7W</p> <p>4、额定负载： 阻性：回路合计 1320W/单路最大 1320W；容性/感性：单路最大 220W</p> <p>5、工作温度：-10℃~50℃</p> <p>6、工作湿度：10%~90%RH</p> <p>7、产品尺寸：L90*W86*H40mm</p> <p>8、开孔尺寸：L82*W60*H50mm</p>
19.14	智能电动窗帘套装	<p>1、通信接口：ZigBee（可视距离 20 米）</p> <p>2、工作电压：220~240VAC</p> <p>3、额定功率：40W</p> <p>4、额定电流：0.18A</p> <p>5、打开/关闭速率：14cm/s</p> <p>6、额定扭矩：1.2Nm</p> <p>7、工作温度：-10℃~50℃</p> <p>8、工作湿度：10%~90%RH</p> <p>9、内含拼接轨道组件，轨道适用尺寸为 4.16 米以下</p> <p>10、套装已包含一台电机+一台 4.2 米滑轨（3 个 1 米、1 个 1.2 米），模块化组装，可依客户现场进行调整。</p>
19.15	智能环境感知系统	<p>1、工作电压：AC220V~</p> <p>2、显示方式：LCD 屏幕</p> <p>3、环境温度：-10℃ ~ 50℃</p> <p>4、PM2.5 分辨率：1 ug/m</p> <p>5、温度分辨率：0.1℃</p>



		<p>6、湿度分辨率：1%</p> <p>7、二氧化碳分辨率：1ppm</p> <p>8、甲醛分辨率：0.01mg/m³</p> <p>9、尺寸：L87*W87*H59mm</p>
19.16	智能空调控制系统	<p>1、通信接口：ZigBee（可视距离 50 米）、UART</p> <p>2、工作电压：220~240VAC</p> <p>3、功耗：<5W</p> <p>4、工作温度：-10℃~50℃</p> <p>5、工作湿度：10%~90%RH</p> <p>6、必须与红外发射线结合使用，最多可接 3 根</p> <p>7、外部遥控器对准后可以红外学习</p> <p>8、不可在强光环境下使用</p> <p>9、产品尺寸：L65*W65*H24mm</p>
20	常态化录播及互动教学系统	详见 20.1-20.10
20.1	互动录播主机	<p>1、H.264 多码流编解码，录播主机须采用嵌入式架构设计，ARM 双核处理器 Linux 系统，整机静音、无风扇。</p> <p>2、整机无需配合编码盒使用，录制、导播、互动、管理、存储、音视频的编解码等功能都集成在一台主机内。</p> <p>3、全金属外壳，录播主机与高清液晶触控屏一体化设计，非外接触控屏。</p> <p>4、高清液晶触控屏幕尺寸不小于 13 英寸，屏幕需为液晶电容屏，通过触控屏可直接预监到导播画面，也可直接触摸操作。</p> <p>5、屏幕需满足无蓝光危害，即在 1000s（约 2.8h）内不造成对视网膜蓝光危害（L_B），其 L_B 需达到 $\leq 0.5W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$。</p> <p>6、整机屏幕要求加装不小于 2mm 厚的钢化玻璃，防止刮花。</p> <p>7、书写屏幕表面硬度：物理钢化玻璃 $\geq 6H$。</p> <p>8、视频输入：≥ 4 路 RJ45 100M 网络摄像机接口，其中 3 路支持 POE 供电。≥ 1 路 HDMI 输入接口：支持 1920*1080P/50Hz。</p> <p>9、视频输出：≥ 1 路 HDMI 输出口：支持 1920*1080P/50Hz。</p> <p>10、整机 ≥ 2 路 USB 接口，至少含有 1 路 USB 3.0。</p> <p>11、音频输入：整机具备 ≥ 1 路全向 MIC in 接口，≥ 2 路 Line in 接口。</p> <p>12、★录播主机提供三合一按键，整机开机、关机和节能三键合一，操作便捷。（提供国家权威机构出具的检测报告）</p> <p>13、★主机支持二维码扫码登录：开机后屏幕自动锁定，同步生成二维码，用户可通过手机扫码解锁并进行登录使用。（提供国家权威机构出具的检测报告）</p> <p>14、音频混音功能：支持网络 MIC IN、LINE IN 的音频混音功能，同时支持 HDMI IN 视频输入。</p> <p>15、录播主机硬盘存储不小于 1T，系统内存不小于 2G。</p> <p>16、整机内置喇叭，可直接在主机的上进行音视频回放。</p> <p>17、整机自带状态指示灯，可实时反映设备工作状态。</p> <p>18、支持无线 Mic 接入：整机无需外接设备，即可支持无线麦克风连接。</p>



		<p>19、支持用户随时通过录播主机查看已录制的视频，并可在录播主机中直接播放以查看录制效果，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝。</p> <p>20、主机无需配置单独公网 IP，即可实现互动。</p> <p>21、★为保证兼容性及稳定性，录播主机品牌与交互智能一体机、电子班牌为同一厂家品牌产品。</p>
20.2	导播系统	<p>1、自动导播：用户可直接在触控录播主机上进行操作，一键启停，所见即所得，保证较好的实时性和流畅性。</p> <p>2、支持视频 H.264/ H.265 编码，支持音频 AAC/PCM 编码，音视频同步录制，标准的流媒体 MP4 文件格式。</p> <p>3、在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>4、支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>5、支持 FTP 远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到 FTP 服务器，支持断点续传。</p> <p>6、导播主画面实时显示拾音麦克风音量大小，并以音频进度条的形式呈现，方便老师实时了解录音状态。</p> <p>7、可根据用户实际的使用需求，选择性关闭任意导播画面。</p> <p>8、支持设置视频录制清晰度，方便用户调整视频文件大小。</p> <p>9、具备自动息屏功能，避免屏幕常亮干扰课堂，同时支持用户设置自动息屏时间，适应不同使用场景。</p> <p>10、支持用户设置录制自动停止时间，减少因操作不当导致的无效资源。</p> <p>11、具备自动导播切换延时设置，可根据用户习惯设置导播画面最短停留时长，避免过快切换导致的视频观看体验不佳。</p> <p>12、具备多媒体画面的像素值灵敏度设置，可根据用户习惯设置多媒体画面灵敏度的感应范围。</p> <p>13、支持一键还原出厂设置，并提供清空本地视频选项。</p>
20.3	4K 教师摄像机	<p>1、4K 教师摄像机镜头水平视场角 $\geq 40^\circ$。</p> <p>2、一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率。</p> <p>3、内置图像识别与跟踪算法，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。</p> <p>4、全景画面镜头支持视角上下调节，方便安装调试。</p> <p>5、全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>6、全景画面与特写画面必须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。</p> <p>7、整机接口：≥ 1 路 RJ45；≥ 1 路 SDI。</p> <p>8、支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可同时输出特写和全景两路画面。</p> <p>9、传感器尺寸：\geq CMOS 1/2.5 英寸。</p> <p>10、传感器有效像素 ≥ 850 万。</p> <p>11、扫描方式：逐行。</p> <p>12、最低照度：1 Lux @ (F2.8, AGC ON)。</p> <p>13、电子快门：1s ~ 1/10000s。</p> <p>14、支持自动白平衡。</p> <p>15、支持 2D&3D 数字降噪，信噪比 ≥ 50dB。</p> <p>16、支持 H.264、H.265 视频编码格式。</p> <p>17、主码流分辨率：3840x2160，1920x1080，1280x720，720x480，360x240。</p> <p>18、辅码流分辨率：1920x1080，1280x720，720x480，360x240。</p>



		<p>19、视频码率：128Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>20、帧率：50Hz：最大 25fps； 60Hz：最大 30fps。</p> <p>21、网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。</p> <p>22、输入电压：DC 12V/PoE (IEEE802.3af)。</p>
20.4	4K 学生摄像机	<p>1、4K 学生摄像机镜头水平视场角 $\geq 80^\circ$。</p> <p>2、一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K@30fps 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。</p> <p>3、内置图像识别与跟踪算法，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。</p> <p>4、全景画面镜头支持视角上下调节，方便安装调试。</p> <p>5、全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>6、全景画面与特写画面必须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。</p> <p>7、整机接口：≥ 1 路 RJ45；≥ 1 路 SDI。</p> <p>8、支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可同时输出特写和全景两路画面。</p> <p>9、传感器尺寸：\geq CMOS 1/2.5 英寸。</p> <p>10、传感器有效像素 ≥ 850 万。</p> <p>11、扫描方式：逐行。</p> <p>12、最低照度：1 Lux @ (F2.8, AGC ON)。</p> <p>13、电子快门：1s ~ 1/10000s。</p> <p>14、支持自动白平衡。</p> <p>15、支持 2D&3D 数字降噪，信噪比 ≥ 50dB。</p> <p>16、支持 H.264、H.265 视频编码格式；</p> <p>17、主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x240</p> <p>18、辅码流分辨率：1920x1080, 1280x720, 720x480, 360x24</p> <p>19、视频码率：128Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>20、帧率：50Hz：最大 25fps； 60Hz：最大 30fps。</p> <p>21、网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。</p> <p>22、输入电压：DC 12V/PoE (IEEE802.3af)。</p>
20.5	图像 智能跟踪定位系 统	<p>1、4K 高清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。</p> <p>2、通过两台 4K 高清摄像机可实现 4 路视频场景的跟踪定位功能：教师的特写和全景画面，学生的特写和全景画面，各通过一台摄像机完成。</p> <p>3、采用智能图像识别算法，每台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，实现所有画面的自动导播切换：</p> <p>4、当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；</p> <p>5、学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；</p> <p>6、当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面；</p> <p>7、学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</p>
20.6	指向拾音麦克风	<p>1. 频率响应：100Hz~18KHz</p> <p>2. 灵敏度：-40dB\pm3 dB (re 0dB=1V/Pa@1kHz)</p> <p>3. 指向特性：超心型 $\leq 135^\circ$</p> <p>4. 输出阻抗：200 Ω \pm 30%</p> <p>5. 输出幅度：Max 300mV</p> <p>6. 最大承受声压：110dB SPL (A 计权@1KHz, THD\leq1%)</p> <p>7. 动态范围：76dB (A)</p>

		<p>8. 信噪比：60dB (A) (re 94dB SPL=1Pa@1KHz)</p> <p>9. 幻象供电：直流 48V</p> <p>10. 输出连接器：外置式 3 针卡侬公头 XLR-3-12C</p> <p>11. 附属品：防风海绵罩</p> <p>12. 符合标准：最高检同步录音录像系统建设规范</p>
20.7	音频处理器	<p>1. 信号处理电路：降噪处理电路、自动增益控制电路、回声消除</p> <p>2. 保护电路：8KV Air contact ESD、雷击保护、电源极性反接保护</p> <p>3. 远程回声消除：处理回声延迟能力：$\leq 256\text{ms}$，回声抑制比：$> 50\text{dB}$</p> <p>4. 环境噪声消除：自动抑制房间内环境噪声，提高声音可懂度；降噪能力：$0\sim 40$ 可选</p> <p>5. 自动增益功能 (AGC)：自动增益控制 (automatic gain control) 使放大电路的增益自动地随信号强度而调整的自动控制方法，即优化因发言者的距离不同产生的声音差异，又具有防破音功能；AGC 范围：$-24\text{dB}\sim -5.5\text{dB}$</p> <p>6. 8 路平衡输入 (凤凰端子)，音频输入阻抗 100Kohm，可支持 48V 幻象供电</p> <p>7. Line-in 功能：支持 2 路 Line-in，满足教学课件、无线麦同时输入</p> <p>8. 自动识别学生齐声朗读，开启朗读模式，使得录制下来的声音不破音、不压制、不掉字</p> <p>单边齐声朗读不破音，学生齐声朗读，大于 110dB，音箱输出不破音</p> <p>9. 抗混响技术：有无线麦、课件或乐器输入并本地和远程喇叭播放后，开启抗混响功能，声音清晰自然，不混浊</p> <p>10. 音频传输：标准网线，数字音频传输，零干扰；施工方便，减少工程成本</p> <p>11. 传输线缆：8 芯标准网线</p> <p>12. 电源电压：直流稳压电源 DC 12V (电压波动范围 $9\text{V}\sim 18\text{V}$)</p> <p>13. 电源电流 2A，工作环境温度 $-40^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$</p> <p>14. 外壳材质金属外形尺寸 $170\times 114\times 41\text{mm}$</p>
20.8	录播资源管理平台	<p>1、系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，通过浏览器就可实现直播、点播等功能。实现全网录播系统视频资源的生产管理、存储管理、使用管理等资源管理模式。</p> <p>2、提供用户自主注册功能，教师填写简单的账户、密码等个人信息即可快速完成注册。注册完毕后由管理人员对申请人进行信息核对并开放对应功能。</p> <p>3、教师可以通过自主账号登录资源平台，对各个学科视频进行点播观看、在线学习。</p> <p>4、安全管理，后台可统一配置录播设备的登录密码，方便管理。</p> <p>5、设备管理：连接公网后可实时监控各录播设备的状态以及进行远程关机、重启等操作。</p> <p>6、支持多级用户管理功能，用户数据支持新建、删除、修改等。</p> <p>7、资源管理：教师可对自己的视频进行修改、删除和提交操作。教师可点击播放视频资源，支持暂停、播放、停止和音量控制；可查看和修改视频资源的属性，包括资源的标题、授课老师、学科、学段和班级等。同时可通过关键词搜索到相关视频文件，快速找到目标资源。</p> <p>8、视频直播：支持内/外网直播，直播界面可查询目前所有已开课的直播课堂，课堂信息包括录播教室名称、直播课程内容、直播时间等。</p> <p>9、直播分享：用户可一键生成直播二维码或链接并进行分享，其他用户通过扫码或打开链接的方式，可免登录直接观看直播视频。</p> <p>10、预约直播：支持用户提前设置预约直播信息，获取直播地址并自动生成二维码，方便提前发布直播信息。</p> <p>11、直播互动：在直播过程中，支持观众在直播房间内发布评论，同时</p>



		<p>也可对直播课堂点赞互动。</p> <p>12、支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。</p> <p>13、课堂的直播、点播支持白板课件与课堂视频的联动功能： (1) 与授课老师的白板课件进行同步翻页预览； (2) 根据个人听课情况，也可对白板课件进行个性化的非同步翻页预览，与自己的学习进度保持一致； (3) 在听课的同时，可在白板课件上直接进行书写、擦除，方便听端用户进行即时的板书记录。</p> <p>14、平台资源支持本地下载，同时支持视频断点续传功能，在重新连接网络后无需重复下载。</p> <p>15、Flash 播放器：支持基于 Flash 播放器视频播放。</p> <p>16、无缓冲播放：支持视频直接拖拽播放，不需缓冲。</p> <p>17、视频存储可外挂网络存储，支持 DAS、NAS、SAN 等方式存储。</p> <p>18、量表评分：用户可通过直播及点播观看视频，通过系统自带提供的多维度量表进行在线打分评价，评价内容可同步到点播视频。也可根据实际的教学评估要求，自定义设置评估项目。</p> <p>19、支持以班级为单位的在线导播控制，包括导播模式切换、特效切换、布局控制、字幕添加、音量调节等。</p> <p>20、支持以区域为单位的在线巡课，也可进行分组巡课。同时支持自动巡课功能，可轮流播放全市所有开机设备的导播画面，便于用户随时查看全校班级上课情况。</p> <p>21、管理平台支持课程表管理，支持每个班级拥有自己的课表。</p> <p>22、可实时从平台系统中采集课程信息，也可手工录入课程信息，包括课程名称、课程时间、任课老师等。</p> <p>23、支持课表批量导入功能，可按照班级维度显示课表信息。</p> <p>24、预约互动：支持用户在平台的课表中预约互动课堂，可选择互动课堂的时间、课程、听课的班级等。</p> <p>25、定时录课：支持用户设置定时录课，可根据课表中的课程及时间，一键设置定时录课功能，在设定的时间内，录播主机将自动开始录制/停止录制。</p> <p>26、平台系统支持远程维护升级。</p>
20.9	本地、远程互动教学系统	<p>1、★扫码登录：互动系统支持微信扫码登录，无需在录播主机上输入帐号密码即可登录。（提供国家权威机构的检测报告）</p> <p>2、预约互动：互动系统支持预约功能，用户只需点击预约课程信息，即可进入互动课堂。</p> <p>3、互动拨号：互动课堂连接支持手机按键拨号形式，在录播主机上可直接拨号呼叫。</p> <p>4、互动授课过程中，录播主机上将自动生成分享二维码，扫描二维码即可观看互动课堂直播，方便多人异地在线观看。</p> <p>5、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。</p> <p>6、课堂互动：授课过程中，老师只需在录播主机上单击听课教室画面，即可放大该教室画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>7、听课过程中，用户可在录播主机屏幕上观看授课教室画面，在同一界面中，还可查看本地教室画面；同时录播主机提供一键放大主画面的功能，满足用户多场景使用需求。</p> <p>8、用户可在各自录播主机上查看参与互动的教室的网络连接情况，方便用户实时了解彼此的设备网络环境。</p>



		<p>9、互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。</p> <p>10、互动系统具备噪声抑制功能，结合心理声学模型设计，提高信噪比同时不损伤语音音质。</p> <p>11、自动增益控制：自动调节麦克风音量，适应远近拾音，提升在嘈杂环境下的拾音体验。</p> <p>12、视频画质：录播主机双向互动过程中，在 3Mbps 的网络带宽下可实现 1920*1080P@25fps 视频的播放。</p> <p>13、支持多种视频分辨率：360p、480p、720p、1080p 等。</p> <p>14、系统具备前向纠错、丢包重传等功能，支持冗余数据（FEC）和重传策略（ARQ）的动态平衡，既保障宽带的充分利用，又可避免抢带宽造成的链路自身拥塞。</p> <p>15、根据应用场景实现码率和帧率的智能调节，保障画质和流畅性的平衡效果。</p> <p>16、抖动缓冲：在弱网环境下，系统能利用良好的抖动缓冲策略找到延时与流畅的最佳契合点。</p> <p>17、网络自适应：提供端到端的全链条优化算法，能根据当前网络情况预测网速并自动进行流控，支持弱网自适应推流和拉流。在网络转差的情况下，使用大丢包调高延迟策略，保障延迟和流畅的动态平衡效果，优先保障可用性和声音流畅。在网络转好的情况下，提升画质和降低延迟。</p> <p>18、抗网络丢包率：录播主机双向互动过程中，在系统总丢包率 30% 的网络环境下，视频清晰，语音连贯。</p> <p>19、支持混音混画面：支持三种混流方式，推流端混流，拉流端混流和服务端混流。</p>
20.10	交换机	千兆以太网交换机;应用层级:二层;传输速率 10Mbps/100Mbps/1000Mbps;端口数量: 16 口。
21	云班牌系统	详见 22.1-22、2
21.1	云班牌硬件	<p>1. 高强度一体无缝折弯合金外框，防刮防掉色。</p> <p>2. 屏幕正面采用整幅防眩光玻璃，可在阳光、白炽灯、日光灯等强光照射下正常使用(提供国家级权威检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>3. 防眩光玻璃采用钢化材质，保证使用安全。</p> <p>4. 采用 21.5 英寸电容式触摸屏，支持 10 点触控，分辨率$\geq 1920*1080$，显示比例 16:9。</p> <p>5. 屏幕可视角度：89/89/89/89 (Typ.) (CR≥ 10) (左/右/上/下)。</p> <p>6. ★屏幕亮度$\geq 500\text{cd}/\text{m}^2$；对比度$\geq 4000:1$。(提供国家级权威检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>7. ★无外置电源适配器，线材上出。(提供国家级权威检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>8. 与墙面紧密贴合，整机与平整墙面间隙不大于 2.5mm，保障师生操作时的安全性。</p> <p>9. ★整机结构设计做到防水防尘，适合半户外的场景使用，防护等级做到了 IP65 或以上。(提供国家级权威检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>10. 为确保日常使用安全，整机无外置天线。</p> <p>11. 为保障整机功能的稳定性和可靠性，整机主板采用三合一设计，在一块主板上集成整机电源控制、信号处理、屏幕背光恒流控制功能，无需额外配置电源板和背光恒流板，减少内部连接线。(提供照片予以佐证，必要时可进行样机演示)</p> <p>12. 麦克风：高灵敏度的全向麦克风，支持半米内的拾音，支持学生的</p>

		<p>语音留言并转发到家长微信，了解学生动态及突发情况。</p> <p>13. 刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩带相应的终端设备刷卡签到、登录个人界面等。</p> <p>14. 终端采用壁挂式，自带安装上墙盖板，整机与壁挂须使用专用工具锁定，防止硬件跌落。</p> <p>15. 具备 RJ45 接口，支持 Ethernet；整机 1 路 USB 2.0 接口和 1 路 USB3.0 接口，一路 LAN 接口（10/100M 以太网）。</p> <p>16. 系统运行内存≥2GB DDR3，存储容量≥8GB。</p> <p>17. 操作系统采用 Android 7.0 或以上系统。</p> <p>18. 兼容多种多媒体格式，至少支持 MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等视频格式；至少支持 MP3 等音频格式；至少支持 JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等图片格式。</p> <p>19. 摄像头：500W 像素，可至少同时支持 5 人做离线人脸识别检测，可支持学生无卡考勤签到、登录个人界面等。</p> <p>20. 终端支持远程后台设置自动关机。</p>
<p>21.2</p>	<p>云班牌系统</p>	<p>一、整体设计要求</p> <p>整套应用系统基于 SaaS 布局，应用界面采用 B/S 架构设计，支持学校管理者在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行所有管理指令操作。家长通过常用移动通讯应用工具即可实现家校互通，通知消息接收。</p> <p>二、信息发布</p> <p>1、系统可在后台发布班牌展示信息内容，支持照片、视频、新闻、公告、电子欢迎横幅等类型，内容支持图文混合排版；信息发布具备定向发布功能，可按照全校、班级等层级进行定向信息推送；系统预置不少于 10 个电子欢迎横幅主题模板。</p> <p>2、★在校园相册发的图片，可同时传到全校班牌和一体机上展示。（提供国家级权威检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>3、班牌长时间处于无人操作状态下将自动切换至屏幕保护模式，屏保模式下可选择全校、班级相册轮播、置顶已发布公告等多种内容展示。支持对场地信息、班级名称，当前课程名称、任课教师等内容进行超大字体突出显示。</p> <p>4、支持发布校级重要公告，新增公告内容同步在全校班牌置顶展示。</p> <p>5、系统内置超过 20 套公告模板（如家长会通知、寒暑假通知等），用户发布公告时，可快速套用指定模板，提高使用效率。</p> <p>6、支持以校级或班级为单位发布事件倒计时，可编辑事件名称和倒计时截止时间，事件剩余时间在班牌实时显示，可同时发布不少于 3 个事件倒计时。</p> <p>7、支持发布班级值日安排，可在班牌显示当日对应的值日生名单。</p> <p>8、支持展示学校所在区域今日及明后两天的天气状况和今日空气质量指数，可详细查看当日 PM10、PM2.5、NO2、SO2 等常见污染物数据，并根据当前天气状态自动切换对应的主题插图。</p> <p>9、支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置多位审核人，用户</p>

	<p>进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。</p> <p>10、支持信息发布 IP 白名单管理，可将相关管理人员的办公网络 IP 地址纳入“IP 白名单”，白名单外的 IP 地址无法获取信息发布权限，便于用户进行对外信息发布口径</p> <p>三、课程管理</p> <p>1、系统提供科目数据库，内置常见学科科目名称，且支持自定义增添科目。</p> <p>2、支持以电子表格形式快速导入或人工创建课程表，具备单科目快速排课功能，可将某科目在课程表中跨日跨时段快速复制，提高录入效率。</p> <p>3、管理员可授权班主任自助管理本班课程表。</p> <p>4、系统支持发布课程作息时间表，可按全校、年级等层级进行分层执行。每天可执行不同的课程作息时间表，便于灵活管理教学作息时间表。</p> <p>5、学生、教师可在班牌查看对应课程表；班牌智能高亮标记显示今日课程及当前进行的课程，便于学生教师查看。</p> <p>6、提供课程主题功能，预置常见教学科目的主题风格插图，在查看与课程有关的信息时页面自动匹配当前课程的对应插图，插图数量不少于 10 个；</p> <p>四、考勤管理</p> <p>系统提供学生日循环考勤、单次事件考勤、课程考勤等考勤规则模式，可设置考勤事件的名称、起始时间、考勤人员范围。</p> <p>1、考勤时间段内班牌显示内容自动切换为考勤模式，实时显示应到学生、已到学生的数量及名单。</p> <p>2、班牌支持刷卡、人脸识别等多种考勤方式，学生考勤时班牌可抓拍学生近照，家长可在手机端查看学生的考勤照片。</p> <p>3、人脸识别考勤功能支持离线识别，无网络环境下班牌仍可以进行人脸识别考勤。</p> <p>4、学生在同一时间存在多个考勤任务，只需进行一次身份验证即可完成所有考勤签到。</p> <p>5、班牌可显示对应场地的历史考勤记录，可按日查看考勤事件的名称、考勤时间、考勤结果，考勤结果按准点、迟到、缺勤、请假等状态分类展示考勤名单，突出标识迟到或缺勤人员。</p> <p>6、学生考勤结果可自动推送至家长手机端，以便家长了解学生的实际考勤行为/状态。</p> <p>7、支持教师授课考勤，教师通过人脸识别或手机扫描所在班级班牌的二维码完成授课考勤。考勤结果支持按日查询，可查看每名教师的打卡时间及考勤状态，总览教师授课出勤准点率等情况。针对指定课程，可</p>
--	---

	<p>设置教师与学生同时进行考勤，也可只对学生或教师单独进行考勤。</p> <p>8、教师可在手机端修改学生的考勤记录。</p> <p>五、校园管理及班级管理</p> <p>系统提供基础信息库，包含教师、班级、学生、场地、一卡通等数据，支持电子表格批量导入或手工导入。提供考试信息库，包含考场号、场地、考试时间、科目等数据，支持电子表格批量导入或手工导入。</p> <p>1、提供考试信息库，包含考场号、场地、考试时间、科目等数据，支持电子表格批量导入或手工导入。</p> <p>2、支持管理员、年级级长、班主任等多层级角色和权限管理。</p> <p>一个班级可以设置多位班主任；</p> <p>3、考场模式：班牌显示在进入考试时间段前 1 小时自动切换至考试预告模式；到达考试时间自动切换至考试模式，展示考场号、场地、考试时间段、科目等信息，考场模式下，学生无法操控班牌，需进行二维码扫描身份验证后才可进行操作。</p> <p>4、支持自定义德育督导班级评分标准，设定全校评价维度，督导教师可通过扫描班牌显示的班级专属二维码对班级进行评分，可按日、周、月查看班级总分，可以柱状图查看各评价维度的分数。</p> <p>5、班牌可展示过去一周、一月的本班评分名次，及全校前三名的光荣班级，激励学生自觉维护班级冗余，提升学生综合素质。</p> <p>6、可批量为班级颁发具备有效期限的流动红旗，获奖班级班牌界面使用荣誉班级专用主题风格，提升班级荣誉感，激励其他班级。</p> <p>7、班牌可连接对应场地内的多个网络摄像头或录播设备，在班牌即可查看教室内的上课画面，实现电子可视化巡课，避免进班巡课影响教学秩序；可在单个班牌查看全校所有部署可视化巡课系统的课堂画面。</p> <p>8、班牌巡课具备权限管理功能，需用户扫码验证教师后，方可使用该功能，避免无关人士使用。</p> <p>9、巡课界面下，当一段时间处于无人操作状态，班牌将自动退出巡课模式返回首页；</p> <p>10、管理系统与学生行为评价软件数据接口无缝对接，实现账号的单品登录、数据互通，教师对学生进行评价后，相应的评价分数会实时同步至班牌。</p> <p>11、支持班级名称自动更新，学年结束后管理员可一键升级全校班牌的班级名称，如“一年级一班”自动升级为“二年级一班”，管理员也可一键将毕业年级升级为毕业班。</p> <p>六、设备管理</p> <p>1、支持自定义班牌界面，可在后台自由搭配显示组件，满足个性化的</p>
--	---

		<p>展示需求，预置班级信息、课程表、考勤、新闻、公告、相册、倒数日、天气、视频、学生量化评价排名等不少于 20 种显示组件。</p> <p>2、系统支持设定班牌定时开关机管理策略，支持对班牌批量设置多组自动开关机时间策略，可实现班牌每天执行不同的开关机时间策略，满足学校灵活管理设备的需求。</p> <p>3、班牌处于预设关机状态时，因特殊情况开机后，系统自动提示用户是否保持班牌的开机状态，缓冲时间截止前无人操作，班牌自动恢复关机状态。</p> <p>4、班牌内置不少于 20 套主题皮肤，可在班牌或手机端进行预览和设置，以满足班级个性化展示需求。</p> <p>5、涉及解除触控锁定、绑定教室、解绑教室、网络设置、系统设置、切换主题皮肤、退出软件、重启设备等有关班牌底层配置或安全性的操作，均需进行用户身份二维码扫描认证。</p> <p>6、移动端身份验证：班牌初始化时，管理员扫描界面中的二维码可以为该班牌绑定教室；已绑定的可扫码解绑。（提供国家级权威检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>7、支持在后台查看班牌的开关机、联网情况等运行状态。</p> <p>8、支持远程对班牌进行场地解绑、场地更换、设备重启等操作。</p> <p>9、支持在班牌查看本机配置信息，如版本号、序列号、开关机时间、显示主题风格、屏保主题等。</p> <p>10、班牌软件和系统支持远程 OTA 静默升级，无需任何人为操作。</p> <p>11、班牌内置电子动态二维码供用户提交反馈建议，提交反馈时会自动上报该设备的配置、运行状态等信息。</p> <p>七、开放平台及系统对接</p> <p>1、支持在班牌自定义嵌入多个第三方系统，以满足学校多样化的系统应用需求。</p> <p>2、可在班牌应用菜单嵌入第三方应用，使用第三方应用时，显示当前使用的第三方应用名称与开发者信息，方便用户识别。</p> <p>3、提供班牌 NFC 读卡功能的开放标准接口。第三方应用可通过标准接口自行采集班牌刷卡信息用于自身系统。便于学校后续拓展建设。</p> <p>4、要求本系统与学校教务走班排课系统进行对接。</p>
22	计算机机房系统	详见 22.1-22.7
22.1	教学用计算机	<p>1、 AMD Ryzen 5 3400G 处理器（4 核，主频 3.7GHz）</p> <p>2、 ADM 560 芯片组主板</p> <p>3、 8GB DDR4 2666MHz 内存 ， 2 个内存插槽，最大支持 32G 内存</p> <p>4、 集成显卡，集成 HD Audio，支持 5.1 声道 ，前置 2 个 Audio，后</p>

		<p>置 3 个 Audio</p> <p>5、 256GB M.2 SSD 硬盘，集成 10/100/1000M 以太网卡；</p> <p>6、 6、1 个 PCIe，2 个 PCIe 1x；1 个 PCI；M2 SSD 硬盘接口</p> <p>7、 21.5 英寸宽屏低蓝光 LED 显示器，VGA+DVI 接口，分辨率 1920*1080</p> <p>8、 防水抗菌键盘、抗菌鼠标</p> <p>9、 8 个 USB 接口、2 个 PS/2 接口、1 个串</p> <p>10、 原装标配耳麦</p> <p>11.0、110/220V 180W 节能电源</p> <p>12、 智能 USB 屏蔽技术，仅识别键盘、鼠标，无法识别 USB 读取设备，有效防止数据泄露</p> <p>13、 标准 MATX 立式机箱，使用蜂窝散热及二级进风口设计，散热更为有效；配置顶置电源开关键、顶置提手方便提拿，容量≥15L</p> <p>应用软件</p> <p>软件方式实现系统部署、集中管理和硬盘保护功能：</p> <p>支持跨网段部署，支持后台部署，自动推送，不影响学生端上课使用；</p> <p>支持跨网段、一台服务器实现多机房集中管理；</p> <p>支持无限制还原点使用，任意创建还原点，每个还原点可以任意分发给不同学生端；</p> <p>支持断电、断点续传；</p> <p>无需专业服务器，1 台普通 PC 可管理 200 台学生端使用，操作系统和应用在学生端运行；</p> <p>支持学生终端控制，锁定键盘鼠标、USB、网口等；</p> <p>支持远程控制学生端，可以实施远程查看、远程控制、修改机器 IP、机器名称等操作。</p> <p>支持镜像集中管理、集中增量管理，灵活实现快照更新</p> <p>支持学生端多硬盘配置</p> <p>A、 原厂商整机三年保修三年上门，365 天无休，第二个自然日上门服务；以上服务信息原厂 400/800 售后电话或官网可查；</p> <p>B、 原厂通过中国信息安全测评中心的信息安全服务资质证书（安全工程类一级）（签合同同时提供原厂盖章原件）</p> <p>C、 要求所有设备不得拆封、原厂商原包装直发客户，货到时原厂商人员上门验机服务；</p> <p>D、 签订合同同时提供原厂商服务承诺函原件</p>
22.2	22U 机柜	<p>1、 机柜前后门须采用具有良好透风性能网状结构，前门采用单开平板网孔门，后门采用双开网孔门，为了便于安装、拆装，要求单块侧板分两段设计。</p>



		<p>2、服务器机柜尺寸规格（W×D×H）：600mm×1200mm×1200mm，37U</p> <p>3、机柜通过ROSH检测，提供检测报告；</p> <p>4、机柜静态承重≥1600KG，提供权威第三方检测报告；</p> <p>5、通风率：≥75%；</p> <p>6、机柜具备8、9级烈度抗震能力，提供权威第三方检测报告，报告送测机柜尺寸与实际机柜尺寸偏差≤200mm；</p> <p>7、机柜要求不低于框架结构，采用高强度的优质冷轧钢板，主体骨架采用≥1.5mm厚材料，其它≥1.2mm厚材料；机柜承重层板材料采用≥1.5mm厚材料。</p>
22.3	24口二层交换机	支持10/100/1000Mbit/s自适应传输速率。
22.4	全钢防静电地板	（600×600×35）mm，表面粘贴高耐磨防火高压层（HPL）或PVC板，内腔填充标准纯水泥。
22.5	综合布线	<p>1、超六类网线： Cat6 非屏蔽双绞线，导体规格：23AWG（导体直径≥0.57mm），305M/箱，带十字骨架。</p> <p>2、机房布线及配件： 六类RJ45头、PVC线槽、电源插座（86明盒）、电源线（进机房总线不少于8平方）、空气开关（含总开关1个、机柜1路、学生台式机4路，含漏电保护器）</p>
22.6	学生电脑桌	<p>尺寸：1300mm（长）×600mm（宽）×720mm（高）</p> <p>板厚：25mm；板材：E1级多层板面贴防火板（供应商提供蓝色、灰色、木纹色三种色卡，由学校确认），鸭嘴型一次成型，前鸭后圆；封边：四周用优质PVC同色封边。要求将学生电脑底座嵌入在桌子内。</p> <p>桌架：支撑架采用20mm×40mm×1.2mm方管，立柱采用20mm×40mm×1.2mm面包管2根，中间焊接1.0mm的折边钢板，落地脚采用30mm×60mm×1.2mm椭圆管，配可调节脚套，背板采用1.0mm的冲孔折边钢板。</p> <p>提供国家认可的质监部门认证的专业检测机构出具的对所投产品学生电脑桌的检测报告。</p>
22.7	学生电脑凳	<p>单人方凳：凳子面板尺寸：340mm ×240mm×（小学370mm、中学430mm），凳架采用直径4cm的圆管作为立管，横档采用25cm×2.5cm×2.5cm和15cm×2.5cm×2.5cm优质方钢管，圆管和方管壁厚为0.8mm，凳架表面静电喷涂，凳面材质采用多层木板，厚度为1.7cm，凳子脚底配固定防滑脚垫。</p>



		提供国家认可的质监部门认证的专业检测机构出具的对所投产品学生电脑凳的检测报告。
22.8	机房控制软件	需满足的功能：屏幕教学演示、屏幕监视、遥控辅导、黑屏肃静、屏幕录制、屏幕回放、支持常见的音视频媒体格式的网络播放、在线考试、试卷管理和共享、网上语音广播、两人对讲和多方讨论、联机讨论、同步文件传输、提交作业、远程命令、电子教鞭、电子黑板与白板、电子抢答、电子点名、网上消息、电子举手、获取远端信息、学生上线情况即时监测、锁定学生机房电脑的键盘和鼠标、上网限制、断线保护、远程开关机和重启。兼容Windows XP、Windows 7、Windows 10等操作系统，支持32位和64位系统。
23	校园信息显示系统设备及终端控制系统	详见 23.1-23.8
23.1	室内全彩显示屏	<p>屏幕尺寸：3840mm(宽)×2160mm(高)，分辨率;2048*1152</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、像素结构：SMD1515； 2、像素间距≤1.88mm； 3、PCB采用FR-4材质，灯驱合一，电路采用多层设计，符合CQC13-471301-2018； 4、模组尺寸：240mm×240mm； 5、像素密度≥284444点/m²； 6、白平衡亮度：≥600nits，色温：1000—10000K可调； 7、动态节能：带有智能节电功能、带电黑屏节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能45%以上； 8、最大功耗≤395W/m²，休眠模式功耗：显示屏黑屏不点亮时41W/m²； 9、对比度≥8000:1；水平/垂直视角≥170° 10、温升：最大亮度白色连续工作2小时，模组表面温升小于20K； 11、色度均匀性：±0.002之内（校正），亮度均匀性≥98%（校正）； 12、稳定性试验：设备在正常工作条件下，连续工作168H，不应出现电、机械、操作系统的故障；电源插头或电源引入端子与外壳裸露金属部件之间的绝缘电阻在是正常大气条件下应≥100MΩ，热条件下应≥2MΩ；泄露电流试验：不大于5mA； 13、依据GB/T 2048-2008，GB/T 5169.16-2008，GB 4943.1-2011进行阻燃测试，阻燃等级符合V-0； 14、低亮高灰：支持EPWM灰阶控制技术提升低灰视觉效果；支持软件实现不同亮度情况下，灰度8-16bit任意设置0-100%亮度时，8-16bits任意UI度设置；支持100%亮度时16bits灰度，20%亮度时12bits灰

		<p>度；</p> <p>15、换帧频率：按 SJ/T 11141-2017 5.11.2 规定：C 级\geq60HZ；</p> <p>16、刷新率：支持通过配套软件调节刷新率的设置选项，支持刷新率 1920Hz/3840Hz 双模式；</p> <p>17、自动 GAMMA 校正技术设置：支持自动 GAMMA 校正技术，通过构造非线性校正曲线和色坐标变换系数矩阵实现了显示效果的不断改善，各项重要指标如色彩还原性、色温调节范围、亮度均匀性、刷新率、换帧频率等，均符合广电级标准；</p> <p>18、远程监控功能：可实现远程监督控制，对可能发生的潜在故障记录日志，并向操作员发出报警信号；</p> <p>19、产品通过光生物安全及蓝光危害评估检测；</p> <p>20、产品通过传导抗扰度试验、辐射抗扰度试验；</p> <p>21、产品通过静电放电检测、湿度负载试验及恒定湿热试验；</p> <p>22、产品通过高低温存储实验及高低温工作实验；</p> <p>23、★LED 显示屏屏体、视频综合管理平台、配电柜、控制系统及软件为同一品牌，提供证明文件复印件加盖原厂公章；</p> <p>24、★本产品第三方检测机构检测报告。</p>
23.2	接收卡	<p>1、集成 16 个标准 HUB75 接口，免接 HUB 板，支持 16 组、32 组多种数据模式。</p> <p>2、采用千兆网口，可以连接 PC 端。</p> <p>3、支持接收卡预存画面设置。</p>
23.3	屏体控制器（发送卡）	<p>1. 输入：1*HDMI 及 1*DVI；</p> <p>2. 输出：6 路 RJ45；</p> <p>3. 支持设备间级联统一控制；</p> <p>4. USB 接口控制；</p> <p>5. 最大带载像素\leq230 万，带载分辨率 1920*1200；</p>
23.4	电源	5V、200W
24.5	LED 屏支架及装饰	根据现场情况定制钢结构及装饰，为保障显示屏的整体平整度及避免结构日久变形，不锈钢包斜边处理
23.6	大屏幕拼接控制器控制软件	<p>1. 软件具备 C/S 和 B/S 结构，可通过客户端软件对显示屏系统进行设置管理、监控设备状态、信号显示控制操作，同时支持通过浏览器方式对系统设备进行配置管理、状态监控及信号调看操作。</p> <p>2. ★软件不依赖第三方硬件而具备对显示屏、拼接控制器、LED 播放控制器、PLC 配电箱、矩阵等设备进行集成控制的能力。（提供具有 CMA、i1AC-MRA 及 CNAS 标识的第三方检测报告复印件。）</p> <p>3. 支持信号一键上墙显示，软件自动完成信号切换设备通道切换。</p>



		<p>4. 要求一套软件可管理多套不同分辨率，不同类型的显示屏系统。</p> <p>5. 要求软件具备用户及权限管理功能，不同权限用户具备相应的管理、操作权限。</p> <p>6. 软件需具备设备状态监控及告警功能，监控发送卡输入源连接状态、接收卡温度、电压，监控信息显示，导出监控信息，监控信息实时刷新，监控信息邮件通知，告警设置和显示。</p> <p>7. 支持单台、多台发送卡级联控制，获取输入源连接状态、接收卡温度、电压等信息；支持调节发送卡亮度、色温和设置分辨率。</p> <p>8. 软件可对 PLC 配电箱单台控制或多台级联控制，添加显示屏时可选择指定的线路，单独控制每条线路的开关，支持大屏系统一键开关机，设置定时开关机。</p> <p>9. 软件支持显示墙显示场景的信号源布局管理，可设置和管理数量不限的显示场景，场景内容一键调看；且可定义场景分组，设置场景自动轮播。</p> <p>10. 软件需具备系统配置数据备份和还原功能。</p> <p>11. 软件需具备第三方视频平台对接能力，获取摄像头信息数据，切换解码矩阵视频信号。</p> <p>12. 具有完整的二次开发接口，可以为 SCADA、GPS、GIS 系统提供大屏幕应用的二次开发需要，同时提供中控二次开发接口，真正发挥大屏幕系统高分辨率、多信号源、跨平台、集中显示的优势。</p> <p>13. 考虑到系统兼容性和后期软件定制开发需求，显示屏厂家需要具备软件开发能力，软件能力成熟度达 CMMI3 以上（含 CMMI3）。</p>
23.7	专用线缆、安装调试	大屏幕专用线缆
23.8	校园信息发布平台系统	<p>1、后台软件系统为 B/S 架构，通过浏览器就可以完成所有的任务编排、发布、播放设备的管理操作。</p> <p>2、支持教师使用微信管理班级信息发布。</p> <p>3、为保证数据安全，系统应采用云服务器部署，支持广域网操作 2215 和管理，管理员可使用账号密码、微信扫码登录网站进行管理。</p> <p>4、首页提供丰富的信息内容，包括日期、具体时间、联网状态、校徽、学校名称等。</p> <p>5、支持首页查看本校所在城市或地区今天、明天及后天的天气情况和气温状况，天气情况实时更新，方便师生掌握天气动态。</p> <p>6、支持校级新闻和公告，校级新闻公告可在全校视窗上查看。支持点击查看新闻和通知公告详情，新闻详情支持图文混排展示，提升展示效果。以月为单位汇总新闻，支持点击时间轴快速定位当月新闻，方便师</p>

		<p>生进行查阅。</p> <p>7、支持校园视窗终端数据与版本在联网状态下自动更新。</p> <p>8、兼容多操作系统：云管理平台采用 B/S 架构设计，支持在 Windows、Linux、IOS 等多种不同的操作系统上，通过网页浏览器登陆的方式进行后台操作，方便管理者在不同的系统环境下进行班云平台管理。</p> <p>9、扫码登录：支持扫码登陆，防止数据泄漏。信息查看：教师管理页面可实时查看本校教师总数、教师详情。</p> <p>10、权限管理：平台支持将管理权限分配给多个管理员；开通基础信息权限的管理员可登录云管理平台、维护学校基础信息；开通管理权限的管理员可登录云发布平台；支持开通基础信息权限的管理员添加或删除学校管理员。</p> <p>11、★扫码身份验证：已在微信绑定账号的用户，可通过扫描二维码的形式快速验证身份，当用户需要进行网络设置、退出应用程序等涉及安全或敏感性的功能进行操作时，此功能可以有效保障设备使用的效率和安全性。</p>
24	标准化考场系统	详见 24.1-24.7
24.1	高清半球摄像机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》及《国家标准 GB/T28181—2016〈公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求〉》标准的检验报告，具有功能检验报告。 2. 图像传感器：1/3 英寸 Progressive Scan CMOS 3. 水平分辨率：1920*1080。 4. 水平视角：广角 93° 5. 最低照度：彩色：0.001Lux @ F1.2；黑白： 0.0001Lux@ F1.2 ； 0 Lux with IR 6. 支持 H.264、H.265 视频编码标准，图像分辨率支持主码流 1080P，子码流支持 720P。支持 G.711、G.722.1、G.726、MP2L2、AAC 音频编码标准，并支持 Program Stream 系统流和 Transition Stream 传输流的封装。H.264 符合 ISO/IEC14496-10 高级视频编码 AVC 标准；H.265 符合 ITU-T 制定的视频编码 HEVC 标准；G.711 符合 ITU-T G.711 标准；AAC 符合 ISO 14496-3 Audio 标准；Program Stream 系统流和 Transition Stream 传输流的封装标准遵照 ISO/IEC-13818-1 (2000 版本) 的具体规定。 7. 信噪比：58dB。 8. 镜头：2.8mm 定焦镜头。 9. 红外照射：红外照射距离可达 10-30 米。 10. 自动背光补偿、自动跟踪白平衡、自动光圈、支持日夜转换，支持 3D 数字降噪、宽动态范围：120dB。 11. 视频输出：1 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口，支持三码流输出。 12. 电源：DC 12V，支持 POE 供电。 13. 外壳：防暴力破坏，防暴等级：IK10。 14. 壁装支架或吸顶支架可选，报价包含支架。 15. 支持 SD/SDHC/SDXC 卡存储，最大支持 128G 高速存储卡，本次配备 64GB 高速存储卡。



		<p>16. 支持 ROI 技术，ROI 支持三码流分别设置 4 个固定区域，具有移动侦测功能。</p> <p>17. 具有视频分析功能，包括区域入侵、越界入侵、进入区域、离开区域、快速移动、物品移除、物品遗留、人脸识别、人数统计、人群聚集、值岗检测、场景变换、周界入侵、目标徘徊等，其中人数统计使用配套软件支持，提供软件著作权；软件提供第三方开发接口，且包含在报价中。</p>
24.2	拾音器	<p>1. 基本要求：采用高灵敏度低噪声全指向驻极体电容型咪头，防潮设计，全面拾音，保真度高，回放的语音清晰、干净、低噪音；咪头经过防潮技术处理，寿命更长。自适应动态降噪处理，内置高速 DSP 数字信号处理器，有效防止语音信号失真及衰减。内置自动识别噪声模块，最大限度降低环境噪音。自动抑制高强度声音，可靠保护后端音频监控设备；增强型电源噪声抑制，可消除与 IP 网络摄像共用 DC12V 电源引起的噪声。回声消除技术有效减少空旷房间的严重回音。声学及电场环境噪声抑制、语音清晰度增强设计。低噪声高增益放大器，灵敏度调节范围宽，输出信号幅度与后端监控设备良好匹配。</p> <p>2. 输出阻抗：600Ω 非平衡。</p> <p>3. 工作电压：DC 6-15V，工作电流：18mA；</p> <p>4. 灵敏度：-33dB。</p> <p>5. 频率范围：20Hz-20kHz。</p> <p>6. 输出信号幅度：2.5Vpp/-35dB。</p> <p>7. 信噪比：80dB（1 米 40 dB 音源）40dB（10 米 40 dB 音源）1kHz at 1 Pa。</p> <p>8. 动态范围：104 dB（1kHz at Max dB SPL），最大输出电平：2.8Vrms/8Vpp(@Vcc=12V, THD < 1%)，驻极体最大承受声压：120dB SPL (f=1kHz, THD 1%)；</p> <p>9. 其它：采用 ABS 阻燃环保塑料外壳、特氟龙 PTFE 高温阻燃引线。传输距离：>1000m；具有 150 m²/7m 的拾音面积，有效距离可手动调节。具有雷击保护、电源极性反接保护、ESD 静电防护等。</p>
24.3	SIP 服务器	<p>1. 符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》技术要求，提供承诺书。SIP 服务器具有较高的兼容性，支持符合《国家标准 GB/T28181-2016〈公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求〉》标准的设备。提供符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》标准的检验报告，提供符合《国家标准 GB/T28181-2016〈公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求〉》标准的检验报告。</p> <p>2. CPU：1.86G 嵌入式四核处理器；内存：4G/DDR4。</p> <p>3. 支持标准 SIP2.0；具有 SIP 地址解析、SIP 代理、信令转发、路由、NAT 穿透功能；支持远程用户、设备、视频点 SIPURI 映射；支持 SIPURI 统一命名规则、分级命名、联合定位；实现 SIP URI 组、用户、树形列表和 SIP 终端设备的接入认证功能、SIP 注册用户账号管理、SIP 用户的注册接入认证功能、SIP 用户请求认证功能、SIP 重定向等功能。能对 SIP 终端的呼叫及访问权限进行控制；支持建立 SIP 网关间的信任关系；支持媒体流的汇聚。</p> <p>4. 提供近 5 年省级平台项目的实施案例，5 年以前实施但一直在正常运行的项目，提供省级招考机构的证明与合同复印件；提供考试中心近 1 年的证明，证明可与教育部考试中心平台互联互通；具有产品连通性检验报告。</p> <p>5. 嵌入式架构设备，采用 Linux 系统（linux 系统检验报告中可体现），超低功耗；本身具有抗病毒和抗攻击能力。具有 2 个 10M/100M/1000M 自适应以太网接口。</p>



		<p>6. 具有用于实现对各路音视频的实时点播, 对监控设备的远程控制; 录像的回放以及检索等功能。</p> <p>7. 提供二次开发的软件接口, 绝不设置技术壁垒。</p>
24.4	网络流媒体存储服务器	<p>1. 符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范(2017版)》技术要求, 提供承诺书。NVR 存储设备具有较高的兼容性, 支持符合《国家标准 GB/T28181-2016〈公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求〉》标准的设备。提供符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范(2017版)》标准的检验报告, 提供符合《国家标准 GB/T28181-2016〈公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求〉》标准的检验报告</p> <p>2. 嵌入式系统, 四核处理器。</p> <p>3. 支持 64 路 1080P 视频输入及 IPC 复合音频输入, 采用单台设备。</p> <p>4. 支持 8 块 SATA 硬盘, 每块容量最大支持 6T, 满足同时 64 路以上 5 天连续不间断存储。</p> <p>5. 支持 LINUX 操作系统。</p> <p>6. 输入接口 2 个 10/100/1000Mbps 自适应。</p> <p>7. 支持 HDMI、VGA、USB、RJ45、RS485 等接口。</p>
24.5	硬盘	<p>监控专用硬盘, SATA 硬盘, 支持 7*24 小时工作、4T 容量。</p>
24.6	网上巡查管理软件	<p>1. 实现监控点音视频点播、音视频流的双向解码、历史音视频流的检索与回放、对网上巡查系统的用户、权限、设备、安全等进行管理。管理 SIP 域, 形成 URI 树, 配置 SIP 注册服务器, 并提供音视频存储、转发、Web 等服务。提供二次开发接口, 特别是与综合管理平台的接口以进行数据交互, 允许第三方软件对其进行链接启动、嵌入管理。</p> <p>2. 业务层 一般来说, 业务层可包括报警、网上巡查、视频资料的快速查找等方面的业务。</p> <p>3. 应用层 网上巡查系统管理平台的应用层是巡查中心完成各种系统功能和音视频流调度管理的核心控制系统, 可以分为音视频流管理子层和系统管理子层。 音视频流管理子层可完成实时音视频流点播、实时音视频流的双向解码、历史音视频流检索和回放、设备控制、存储和备份、报警联动、音频自动检测等功能。 系统管理子层负责对网上巡查系统的用户和设备进行管理。功能如下: a) 用户和权限管理: 设定管辖范围内用户、组、角色的权限。用户管理可包括用户注册、用户查询、用户增加和删除、用户访问权限管理、用户锁定和解锁、用户分组管理、用户访问记录查看等功能; 对系统的管理、视频浏览、前端设备控制、历史音视频资料的删除、复制、浏览等操作行为可设定权限, 权限可被收回。 b) 设备管理: 软硬件资源的配置及查询; 系统性能的实时监控; 系统设备的故障告警监视、</p>

		<p>故障诊断及定位分析，报警日志的创建及维护；可对摄像头传输的图像进行自动检测并报警等。</p> <p>c) 安全认证：验用户的访问权限和优先级，监测记录进行操作等；验证接入设备的合法性，并注册。</p> <p>4. 服务层</p> <p>网上巡查系统管理平台的服务层是由不同功能的软件模块组成，为应用层和业务层提供服务。服务层可分为数据库服务、存储服务、视频转发服务、Web 服务等：</p> <p>a) 数据库服务：应采用分布式数据库，存储设备和音视频流的索引信息、报警信息、用户资料和权限、系统运行日志，为数据和音视频流检索、身份认证和权限管理提供存储和检索服务。</p> <p>b) 存储服务：主要完成音视频数据的存储管理、数据备份。</p> <p>c) 视频转发服务：多个用户并发访问同一个音视频资源的情况下，为了减轻视频编码设备的压力和节约网络带宽，通过视频转发模块与视频编码设备建立单路连接，然后采用组播、分发或广播的方式将音视频流转发给用户。</p> <p>d) Web 服务：非专职管理用户可以以 B/S 方式登录系统、访问音视频流资源、控制前端设备等操作。</p> <p>5. 系统层</p> <p>系统协议层包括数据定义、通信协议和音视频编解码协议等。</p>
<p>24.7</p>	<p>网络音视频解码器（4 路解码）</p>	<p>1. 符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》，提供承诺书，具有较高的兼容性，支持符合《国家标准 GB/T28181—2016〈公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求〉》标准的设备。提供符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017 版）》标准的检验报告，提供符合《国家标准 GB/T28181—2016〈公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求〉》标准的检验报告</p> <p>2. 高清升级支持 H. 264、H. 265 视频编码标准，图像分辨率支持主码流 1080P，子码流支持 720P。支持 G. 711、AAC 音频编码标准，并支持 ProgramStream 系统流和 TransitionStream 传输流的封装。H. 264 符合 ISO/IEC14496-10 高级视频编码 AVC 标准；H. 265 符合 ITU-T 制定的视频编码 HEVC 标准；G. 711 符合 ITU-TG. 711 标准；AAC 符合 ISO14496-3Audio 标准；ProgramStream 系统流和 TransitionStream 传输流的封装标准遵照 ISO/IEC-13818-1(2000 版本)的具体规定。兼容符合 2007 规范规定的 MPEG4 视频编码格式（AdvancedSimpleProfile 不带 B 帧，不带 GMC），MPEG Layer II 音频编码标准。可对原有标清系</p>



		<p>统编码进行视频解码。具有兼容性,支持 G. 722、G. 711A、G. 726、G. 711U、MPEG2-L2、AAC 和 MPEG 等技术规范的音视频编码标准。</p> <p>3. 具有 10M/100M/1000Mbps 自适应以太网接口,支持 TCP/IP 协议;支持 SIP、RTP、RTCP 等网络协议,2 个 RJ45 10M/100M/1000Mbps 自适应管理网口;16 个 RJ45 10M/100M 自适应以太网接口,支持 IP 高清信号输入。支持 4 路 HDMI 接口。</p> <p>4. 画面分割显示功能。图像切换能通过手动或编程实现,能够完成独立轮巡和组合轮巡、定点轮巡和定长轮巡。输出支持 1/4/6/8/9/12/16/25 等画面分割模式,网上巡查图像可任意组合显示。整机解码能力为输出接口数量*8,支持 32 路 1080P 及以下分辨率。</p>
25	智慧校园控制中心	详见 25.1-25.12
25.1	电视墙+LED 单色条屏	配套 4 台 65 寸电视尺寸,LED 单色条屏配套电视墙
25.2	65 寸 4K 电视机	<p>屏幕尺寸:65 寸,LED 直下式背光源,4K 分辨率 3840*2160,Android4.4 系统,HDR10 高动态图像,搭载 Dolby Audio 音频解码,立体环绕声,银河奇异果视频平台,无线网络,无线投屏,红外遥控,双核 CPU 处理器,双核 GPU 处理器,闪存 EMMC/8G,内存 DDR/1G,USB 接口 2 个,HDMI 接口 3 个,RS-232C 接口 1 个,电力功耗 205W,待机功耗 0.50W 以下,整机重量 16.9Kg (不含底座),整机尺寸(不含底座):宽 1358*厚 76*高 783mm,其他特殊功能:开机欢迎界面、开机音量、最大、最小音量控制、电视按键锁定、遥控器按键锁定、信号输入源锁定等功能。具体安装方式根据学校要求制定吊装或壁装支架</p>
25.3	拼接系统控制软件	大屏幕控制软件,具有国家计算机软件著作权,具有超强超距离信号处理功能,支持后期升级。
25.4	高清解码器	<p>支持四路输入 8 路输出</p> <p>1》HDMI 输出,最大 32 分割,可定制 64 分割,单模块带 2 路 HDMI2.0 输出、1 路 HDMI 输入、1 路音频输入、1 路音频输出、1 路 1000MB 网络接口;2》单屏解码:32 路 12M/9M/8M/5M/4M/3M/1080P/960P/720P/D1,H.265 压缩;3》任意:解码、编码、拼接、分割、画中画、漫游、字幕,管理路数达 500 路。4》机箱:可选 1U 机箱 4 屏、2U 机箱 12 屏、4U 机箱 24 屏、8U 机箱 52 屏,多机级联;5》支持 ONVIF、RTSP 的海康、大华、雄迈等模拟 DVR 解码,6》</p>
25.5	壁挂支架定制	采用 4040 型材,配套于超窄边液晶单元专用定制 根据屏幕数量尺寸定制
25.6	一体化控制台	常规尺寸:2200 mm (前后)、1000 mm (左右)、760 mm (桌面高度);



		<p>接口盒尺寸：125*385 mm；悬挂尺寸(可定制)：长度≤1230*宽度≤710 mm；</p> <p>3 人位，可根据需求定制；桌板长度建议尺寸：2408 mm； (该尺寸仅供参考，以实际生产尺寸为主)</p> <p>材质：板面材质(两种可选)：18 mm 抗倍特板；25 mm 高密度板；</p> <p>要求：双层设计，左右立柜内设计嵌入式机柜，供隐秘安装设备用。桌面设备均需放置控制台内，根据现场情况定制。</p>
25.7	数据服务器	<p>1、知名品牌</p> <p>2、2U 机架式服务器</p> <p>3、板载双口千兆 RJ45 网卡 /XEON 4214*2 /散热片*2 /DDR4 2933 32G*4 /1TB 3.5 吋 7.2K 6Gb SATA 硬盘*4 /2GB SAS 12Gb 8 口 RAID 卡 /横插 04 盘 12G SAS 硬盘背板*2 /550W 电源模块*2 /双口 10G 无模块光纤网卡 /10G SFP+多模光模块*2 /滑轨 /150cm 国标电源线*2</p>
25.8	32U 标准机柜、机架式 KVM	图腾 32U 标准机柜，标准一拖四机架式 KVM
25.9	管理电脑	<p>CPU: Intel Core i5-9500T, 主板 Q370, 2 个以上内存插槽, 内存: 8G (含) 以上, 硬盘: 256G 固态硬盘+1T 机械硬盘, 显示屏: 23.8 寸 WLED 背光显示屏, 分辨率 1920×1080, 显卡: ≥2G 独立显卡, 音频设备: 集成标准声卡, 内置扬声器, 数字阵列麦克风, 有线网卡: 集成千兆有线网卡, 无线网卡: 内置 802.11 B/G/N 无线网卡, 光驱: DVD-RW, 显示分辨率: 1920×1080, 摄像头: ≥720P 高清摄像头, 接口: ≥4 个 USB 接口 (至少 2 个 USB 3.0), 键盘: USB 防水键盘, 鼠标: USB 光电鼠标,</p> <p>操作系统: Windows 10 中文版其他要求: 标配耳麦</p>
25.10	信号材料	屏幕专用链接线材, 12 针串口控制信号接收头, 根据现场环境, 从控制电脑点至幕墙墙的距离放置
25.11	智慧教室管理平台	<p>1、为保证易用性, 应采用业界流行的 B/S 架构, 应具备跨网段、穿越防火墙等特性, 管理员可以在任何可接入互联网的地点集中管理智慧教室整套系统。</p> <p>2、平台能够实时反馈教室设备的状态, 如设备故障紧急告警、设备故障普通告警、设备防盗告警、设备异常使用、空闲教室、策略运行状态等。每类状态均能查看详细的描述。投标时提供系统功能截图。</p> <p>3、平台可自动执行用户设定的自动化策略, 如自动开机策略、自动关机策略、自动巡检策略。策略可设定单次、按周循环、按课表执行等重复模式, 也可设定控制的教室范围、执行时间等。用户可随时启用/停用已设定的自动化策略, 也可在临时停用执行当日的策略。投标时提供系统功能截图。</p> <p>4、为方便运维人员对教室的日常状态监测, 平台可自动巡检所有教室的设备系统(扩音系统、显示系统、PC 系统)是否正常工作, 并可深入到设备故障检测, 定位故障设备和具体故障, 最终生成巡检报告。投标时提供系统功能截图。</p> <p>5、平台能够跟踪故障的处理状态, 并对故障处理人、处理过程、处理时间进行记录。不仅方便管理人员把控故障处理整体情况, 也能让运维人员回溯各类故障的处理过程。</p> <p>6、平台提供调换教室功能, 在特殊情况下, 为管理老师智能推荐可调</p>



		<p>换的教室，快速完成找教室、换教室工作。在调换教室的同时，平台也将自动更新教室端智能控制中心主机的刷卡授权文件。投标时提供系统功能截图。</p> <p>7、平台具备远程桌面功能，当授课教师遇到电脑故障时，运维人员可以快速远程控制教室电脑，帮助授课教师解决问题。</p> <p>8、平台具备 IP 语音对讲联动机制，当主控室接听教室语音电话时，管理人员可根据平台提升，快速打开来电教室的详细管理页面，查看教室监控、控制设备开/关状态等。</p> <p>9、平台能接入教室摄像头，查看各教室的实时监控画面，在摄像头设备支持的情况下，还能实现云台控制。</p> <p>10、平台具备智能找教室功能，可根据使用时间、教室类型、所需设备等条件，快速筛选出合适的教室。</p> <p>11、平台具备批量控制功能，可自由设定所控制的教室范围，并批量执行上课、下课、巡检操作，执行完毕后提供结果报告。</p> <p>12、平台具备用户权限管理功能，不仅能为每个用户设定平台操作菜单的使用权限，还能设定用户对教室的管理权限。经过权限设定的用户只能使用权限范围内的功能菜单、管理权限范围内的教室。</p> <p>13、平台具备设备远程升级功能，能通过运维平台对教室中的智能控制中心主机进行远程升级。每次升级后，可生成日志文件，随时备查。</p> <p>14、提供多种日常管理的统计表，如教室使用率、设备使用率、故障统计、灯时统计、能耗统计等。投标时提供系统功能截图。</p> <p>15、平台可实时记录用户的登录日志、设备操作日志，记录用户上下课认证日志，支持记录中控同步日志，帮助用户监视系统中发生的事件，用户也可通过日志回溯工作。</p> <p>16、平台可为运维管理人员提供移动运维手机 APP，能通过手机客户端查看并控制教室、设备的开关状态；跟踪设备故障、填写故障处理记录表；查看教室课程表，调换授课教室；查看策略运行状态及策略报告等。便于运维管理人员高效开展工作。</p> <p>17、提供运维管理平台的软件著作权登记证</p> <p>18、要求与智能控制中心主机为同一品牌。</p> <p>19、★本项目中要求提供功能截图在产品描述中需体现截图证明。</p>
25.12	交互一体机集中控制系统	<p>1、管理平台采用 B/S 混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备，即可支持对教学信息化设备运行数据的监测。</p> <p>2、支持在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式。</p> <p>3、管理平台提供管理员移动管理平台，免安装并支持 Android、IOS 等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知。</p> <p>4、平台支持对全校智慧教室的教学信息化设备进行集中运维管理和策略部署</p> <p>5、支持多设备接入，与交互智能教学设备、学生智能终端等教学设备对接。</p> <p>6、管理平台为学校提供专属识别代码，可支持交互智能设备在广域网环境下，输入专属代码接入管理平台即可在通过管理平台可开启或关闭指定交互智能设备的任意磁盘分区数据还原（冰点）保护。</p> <p>7、管理平台实时监控已连接的交互智能设备状态，支持多台设备的略缩预览和单设备全屏查看；可远程监控交互智能设备开关机状态、CPU 温度、CPU 使用率、硬盘空间、硬盘已使用状况、内存容量、内存使用率、管理软件版本、设备 ID。支持不少于 10 台设备的略缩预览。</p> <p>8、管理平台可对局域网内的交互智能终端进行远程实时控制，能够监控设备当前运行界面，并远程对设备操作界面进行控制。</p>



		<p>管理平台可控制连接广域网的交互智能设备整机关机、开机和重启；可批量设定智能设备开关机的执行时间，并支持自定义循环模式（循环操作、定时操作）。</p> <p>9、管理平台可远程对选定的交互智能设备推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置。</p> <p>10、管理平台可远程开启指定交互智能设备倒计时功能并设定倒计时截止日期。</p> <p>11、管理平台支持批量对交互智能设备进行软件远程部署，配套专用教学软件批量部署支持静默安装。</p> <p>管理平台提供巡课值守模式，自动轮循显示所有的交互智能设备使用界面。</p> <p>12、管理平台实时显示交互智能设备异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台。（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）</p> <p>13、管理平台根据设备日常运行 状况综合生成设备健康值， 可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。</p> <p>14、管理平台支持多路音视频直播，支持视频直播、桌面直播、桌面+视频直播等直播形式，直播过程中默认显示班级列表，点击查看班级摄像头，可以切换为各班级摄像头画面。</p> <p>15、管理平台支持对设备进行打铃，支持立即、定时和循环操作，用户可上传自定义铃声至铃声库，支持 MP3 格式，添加铃声时，可试听，可设置打铃时长（10s、20s、30s、60s 和 120s）。支持同时添加 20 个不同时间的循环铃声。（提供国家广播电视产品质量监督检验中心所出具的权威检测报告）</p> <p>16、打铃过程中，会在设备上提醒，支持响铃 5s 后老师主动关闭打铃。</p> <p>17、管理平台支持对设备进行锁屏，支持立即、循环操作。循环操作包含每日重复、工作日+周末（即 5+2）模式、自定义循环三种。</p> <p>18、管理平台支持后台锁定教室设备，用户可通过密码 在后台或者设备上解锁，支持即时锁定和多时间段锁定。</p> <p>19、管理平台提供巡课功能，支持用户随时调取各班级交互智能平板内置摄像头画面，满足用户巡课需求，（提供已实际部署区域系统演示）</p> <p>20、管理平台支持创建多种管理策略，可对已有管理策略进行编辑删除。</p> <p>21、平台可设置智能学生终端网络访问白名单，学生通过学生终端仅能访问白名单列表授权网址。</p> <p>22、平台可对应用使用进行管理，管理员可设置在某时段学生可以启用的应用。</p> <p>23、平台可对智能学生终端桌面模式和桌面壁纸进行自定义设置。</p> <p>24、平台可设置智能学生终端外 部存储数据（SD 卡和 USB）、 蓝牙、耳机接口的开启/关 闭。</p> <p>25、平台可设定开启学生终端护眼模式的时间计划，支持全校部署时间计划。</p> <p>26、运行数据模块显示当前学生终端的设备在线率和管控生效率，同时包含连网设备数、已导入设备数。</p> <p>27、终端列表可查看终端信息，包括设备 SN 号、状态、使用学生、所在班级、当前配置、是否生效、剩余电量。管理员可增删终端并依据基础信息筛选搜索设备。</p>
25.13	常态化录播终集中控制系统	<p>1、系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，通过浏览器就可实现直播、点播等功能。实现全网录播系统视频资源的生产管理、存储管理、使用管理等资源管理模式。</p> <p>2、提供用户自主注册功能，教师填写简单的账户、密码等个人信息即可快速完成注册。</p>

	<p>3、教师可以通过自主账号登录资源平台，对各个学科视频进行点播观看、在线学习。</p> <p>4、设备管理：连接公网后可实时监控各录播设备的状态以及进行远程关机、重启开启录制、停止录制等操作。</p> <p>5、支持多级用户管理功能，用户数据支持新建、删除、修改等。</p> <p>资源管理：教师可对自己的视频进行修改、删除和提交操作。教师可点击播放视频资源，支持暂停、播放、停止和音量控制；可查看和修改视频资源的属性，包括资源的标题、授课老师、学科等。同时可通过关键词搜索到相关视频文件，快速找到目标资源。</p> <p>视频直播：支持内/外网直播，直播界面可查询目前所有已开课的直播课堂，课堂信息包括录播教室名称、课程名称、主讲人、学科等。</p> <p>6、公网直播：老师可在平台上设置录播设备直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动。</p> <p>全局调度系统：实时收集节点负载、网络质量，并根据终端用户的 IP，将用户请求引导至最优的节点，以降低时延，提升流畅率。</p> <p>7、冗余带宽：云服务器具备 T 级的带宽储备和百万级并发承载能力，可应对突发增量的用户访问；</p> <p>8、直播分享：用户可一键生成直播二维码或链接并进行分享，其他用户通过扫码或打开链接的方式，可免登录直接观看直播视频。活动管理：支持用户创建直播活动，提前设置预约直播信息，获取直播地址并自动生成二维码，方便提前发布直播信息。</p> <p>9、直播管理：在结束时间前，老师可修改活动的结束时间、活动场地、活动名称、活动封面、活动课件、直播简介等设置，且保持原分享链接和二维码不变，避免因活动调整导致原分享链接和二维码失效。</p> <p>10、直播活动加密：直播活动支持加密功能，加密后观看链接需输入密码才可进入；老师分享链接时，可同时把直播链接与密码复制分享。</p> <p>11、直播互动：在直播过程中，支持观众在直播房间内发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和实时观看人数。</p> <p>12、发言审核：观众在直播房间内发布聊天内容时，平台自动进行言论安全审查，若出现违法暴恐、涉政、色情、辱骂等内容时直接过滤，避免扰乱活动秩序。</p> <p>13、课堂的直播、点播支持白板课件与课堂视频的联动功能：与授课老师的白板课件进行同步翻页预览；</p> <p>14、根据个人听课情况，也可对白板课件进行个性化的非同步翻页预览，与自己的学习进度保持一致；</p> <p>15、在听课的同时，可在白板课件上直接进行书写、擦除，方便听课端用户进行即时的板书记录。</p> <p>16、活动封面：老师可上传 jpg、png 格式的图片作为活动封面，并显示在分享的直播页面中；同时，平台提供不少于 3 种活动封面图模板供选择。</p> <p>17、活动课件：老师可调出云课件列表，选择云课件与直播活动关联，无需耗时上传文件；课件与直播活动关联后，支持用户在活动开始前查看云课件；活动开始后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已绑定的课件。</p> <p>18、活动预告：支持 PC 端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。</p> <p>19、直播数据：平台自动采集直播过程的累计观众数、累计评论数、累</p>
--	---



		<p>计点赞数，帮助管理员了解直播情况。</p> <p>20、直播数据折线图：折线图显示直播中各个时间点的观众评论数、点赞数、在线人数，并与活动视频的时间戳对应；点击折线图的数据点可跳转至对应的视频进度，帮助老师快速定位视频精彩内容。</p> <p>21、直播评论回看：直播过程中观众在直播房间内发布的评论内容，支持在直播活动结束后回看。</p> <p>22、活动回看：老师可查看已结束的活动详情，包括活动录制的视频、活动简介、活动时间、主讲人白板课件、直播时评论记录、直播数据等。</p> <p>23、支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。</p> <p>24、课堂点评：老师可对回看视频进行打点评课，评论内容自动与视频时间戳关联，老师查看评论内容时，点击时间戳点，可自动跳转至对应视频内容，进行教研探讨。</p> <p>25、平台资源支持本地下载，同时支持视频断点续传功能，在重新连接网络后无需重复下载。</p> <p>26、Flash 播放器：支持基于 Flash 播放器视频播放。</p> <p>27、无缓冲播放：支持视频直接拖拽播放。</p> <p>28、视频存储可外挂网络存储，支持 DAS、NAS、SAN 等方式存储。</p> <p>29、量表评分：用户可通过直播及点播观看视频，通过系统自带提供的多维度量表进行在线打分评价，评价内容可同步到点播视频。也可根据实际的教学评估要求，自定义设置评估项目。</p> <p>30、支持以班级为单位的在线巡课。同时支持自动巡课功能，可轮流播放全校所有开机设备的导播画面，便于用户随时查看全校班级上课情况。</p> <p>31、管理平台支持课程表管理，支持每个班级拥有自己的课表。</p> <p>32、支持课表导入功能，可按照班级维度显示课表信息。</p> <p>33、预约互动：支持用户在平台的课表中预约互动课堂，可选择互动课堂的时间、课程、听课的班级等。</p> <p>34、定时录课：支持用户设置定时录课，可根据课表中的课程及时间，一键设置定时录课功能，在设定的时间内，录播主机将自动开始录制/停止录制。</p> <p>35、平台系统支持远程维护升级。</p> <p>36、支持第三方设备直播：平台可创建直播模拟频道，并自动生成 RTMP 推流地址；当第三方设备向指定 RTMP 地址推流，可在平台上观看直播视频。</p> <p>37、个人空间：平台为老师提供个人空间，可查看个人的录制视频或收藏视频：</p> <p>38、本地上传：支持上传本地 mp4 格式视频至个人空间，方便老师对视频进行统一管理。</p> <p>39、申请发布：老师可选择视频资源申请发布，通过学校管理员审核后分享至全校老师共同观摩。</p> <p>40、我的收藏：显示老师已收藏的全部视频课程，方便老师查看个人关注的课程资源。</p> <p>41、课程编辑：支持对个人录制的视频课程编辑课程名称、学科、主讲人等信息；支持上传本地的 doc、docx 格式的文档作为课程教案，在点播视频时可同时查看教案。</p> <p>42、系统提供信息系统安全等级保护证明。</p>
26	互动教学系统 平台管理及授权	详见 27.1-27.2

<p>26.1</p>	<p>互动教学系统-平台服务授权 (本地部署)</p>	<p>1、教室端支持老师 Windows 授课端，兼容智能平板触控操作与鼠标操作，支持学生微信端、学生小组端。</p> <p>2、学生可通过微信直接参与互动，无需下载 APP，减轻学生使用负担。</p> <p>3、可实现学生考勤：支持学生扫码签到，老师及管理人员可实时查看数据。</p> <p>4、考勤二维码可定时变化、触发式变化，防止学生考勤作弊。</p> <p>5、★老师可通过手动点击头像的方式给学生签到，保证未带手机上课学生能正常签到，提供产品测试报告复印件。</p> <p>6、支持补签功能，可以让迟到的学生通过二维码扫描签到。提供产品测试报告复印件。</p> <p>7、考勤中可设置允许其他班级学生加入，也可关闭该功能。</p> <p>8、支持多种分组模式：至少包括随机分组、老师指定分组、学生自由分组多等方式。提高分组效率，老师可控制分组，可以随时对分组进行微调，让分组更加可控、科学。</p> <p>9、提供书写白板功能，板书可更换背景颜色，变色时笔迹颜色跟随变化，避免融入背景难以辨识；支持连续滚动翻页，上下页内容更连贯。授课板书自动以文件形式保存，课后可便捷回顾与分享。</p> <p>10、白板功能有绘图和橡皮擦等功能；</p> <p>11、支持界面下移功能，避免出现老师无法触及高处功能按键的情况。</p> <p>12、支持课上查看完整课程内容章节结构，支持按结构有条理地展示课前和课后的全部线上活动，打通线上线下的</p> <p>13、支持老师从同一个地方快速发起课前准备好的授课 PPT、提问、讨论等各类课堂互动，便于内容查找，提高课堂效率，减小老师的软件使用负担</p> <p>14、支持课堂提问：提供单选题、多选题、判断题、问答题多种题型的反馈互动功能。</p> <p>15、提问的题目可提前备课下发，也可无需备课，即时发题。</p> <p>16、提问时，可在第一次的基础上进行再次答题，并生成两次答题的正确率对比。提供产品功能截图。</p> <p>17、提问和讨论时，在学生作答过程中，老师可最小化提问页面，进行 PPT 翻页或板书，不影响学生答题。</p> <p>18、老师可以发起课前准备好的、或者临时的讨论任务，支持学生以文字、图片的形式进行交流分享。学生可通过手机端进行反馈，也可通过小组屏进行反馈。</p> <p>19、老师可查看讨论关键词的词云，可以帮助老师快速了解学生讨论重点，课堂思维可视化，提升学生课堂参与度，提升课堂研讨组织效率。</p> <p>20、支持随机挑人：适应分组教学，支持随机选组、随机选人、每组选人、指定组选人，老师可以直接给选中的人或组加分。提升学生课堂参与度，让课堂更有趣。提供功能截图。</p> <p>21、支持抢答功能，抢答可显示不少于 3 名的抢答者，保证在第一位回答不完整时候，老师可快速要求第二位回答，节省重新挑人的时间。提供功能截图。</p> <p>平台端要求如下</p> <p>1、支持老师手动创建课程</p> <p>2、支持老师在课程里创建多个班级</p> <p>3、支持多个老师同时管理一个班级</p> <p>4、老师可以自定义课程结构，可以按教学周，也可以按教学大纲来组织教学内容，以便于引导学生学习，支持不低于五级目录结构</p> <p>5、支持老师在教学内容中灵活组织线上活动与课堂活动，实现线上线下活动有机结合，真正实现混合式教学的价值</p> <p>6、支持老师在线上活动中发布在线学习资源，让学生利用课下时间、</p>
-------------	---------------------------------	--

		<p>按照自己的节奏进行个性化知识学习。</p> <p>需要支持以下资源格式： 支持的音频&文件格式：mp3、word、ppt、pdf、excel、txt、图片 jpg、png、jpeg，其中 office 需要兼容 13 后版本 视频：mp4、avi、mov、flv、wmv、rmvb、3gp、mpg、mpeg、mkv、vob、f4v”</p> <p>7、支持老师在线发布作业，学生可以提交图文作业或者文档附件。</p> <p>8、作业截止日期后，学生不能再提交作业，以加强学生的时间管理意识</p> <p>9、老师可以手动对作业进行延期，以便于应对一些特殊情况</p> <p>10、支持老师手动或自动提醒未交学生交作业</p> <p>11、老师可以在线批改作业，成绩可以公布给学生，也可以不公布。</p> <p>12、系统自动生成每一次作业的数据统计，包括学生成绩分布、作业提交率、最高分的几个学生和最低分的几个学生。</p> <p>13、老师可以发布文本消息给学生，文本消息需要在课程内容结构内，以便于通过这种形式发布学习目标、单元学习要求，或者文本类资源信息。</p> <p>14、老师创建的课堂活动可以在授课端打开，并调用里面的讲义和互动</p> <p>15、支持老师在课堂活动中添加讲义 PPT，可灵活设置是否允许学生查看，可以设置课后查看，即老师讲完以后学生方能查看。</p> <p>16、支持老师在课堂活动中添加提问和讨论等课堂互动，课上可一键发起</p> <p>17、支持课表管理，可手动添加课表或批量导入课表。</p> <p>18、学生管理支持添学生/导出学生、查找学生和展示。</p> <p>19、支持微信邀请学生加入班级。</p> <p>20、支持学生分组功能，可随机分组、学生自助分组、老师手动分组等。</p> <p>21、针对不同课程，支持后台添加特定学生，也支持学生扫码自由加课，更好地支持公开课场景。</p> <p>22、课前分组功能，老师可通过课程管理端提前将学生进行分组，节约上课分组时间。</p> <p>23、课程报告：课后自动生成师生课程报告，课程全过程以及成果有序沉淀，内容包含签到数据、互动过程、互动题目以及答题统计、讨论内容、课件讲义等，老师、学生可以按照实际课程、课节对课程内容进行回顾、复习，提供产品功能截图。</p> <p>24、数据统计：提供教室使用情况统计、学生考勤统计、课堂互动统计、师生成果统计等，帮助管理者了解应用开展落地情况以及效果，促进应用落地。</p> <p>25、老师可实时查看学生每节课的考勤情况，对于累积出勤异常次数多的学生提供预警提示，帮助老师及时了解问题学生，校领导可按时间、按学院、按课程，多维度查看统计数据。</p> <p>26、要求本地化部署，配置不少于 2 间互动型教室使用授权</p> <p>27、要求与智能控制中心主机同一品牌，并提供计算机软件著作权登记证书。</p> <p>28、★本项目中要求提供功能截图在产品描述中需体现截图证明。</p>
<p>26.2</p>	<p>互动教学智慧 教室授课端授权 (本地部署)</p>	<p>1、教室端支持老师 Windows 授课端，兼容智能平板触控操作与鼠标操作，支持学生微信端。</p> <p>2、学生可通过微信直接参与互动，无需下载 APP，减轻学生使用负担。</p> <p>3、可实现学生考勤：支持学生扫码签到，老师及管理人员可实时查看数据。</p> <p>4、支持补签功能，可以让迟到的学生通过二维码扫描签到</p> <p>5、支持多种分组模式：至少包括随机分组、老师指定分组、学生自由分组多等方式。提高分组效率，老师可控制分组，可以随时对分组进行</p>

		<p>微调，让分组更加可控、科学。</p> <p>6、提供书写白板功能，板书可更换背景颜色，变色时笔迹颜色跟随变化，避免融入背景难以辨识；支持连续滚动翻页，上下页内容更连贯。授课板书自动以文件形式保存，课后可便捷回顾与分享。</p> <p>7、支持界面下移功能，避免出现老师无法触及高处功能按键的情况。</p> <p>8、支持课上查看完整课程内容章节结构，支持按结构有条理地展示课前和课后的全部线上活动，打通线上线下</p> <p>9、支持课堂提问：提供单选题、多选题、判断题、问答题多种题型的反馈互动功能。</p> <p>10、提问的题目可提前备课下发，也可无需备课，即时发题。</p> <p>11、提问时，可在第一次的基础上进行再次答题，并生成两次答题的正确率对比。提供产品功能截图。</p> <p>12、提问和讨论时，在学生作答过程中，老师可最小化提问页面，进行PPT翻页或板书，不影响学生答题。</p> <p>13、老师可以发起课前准备好的、或者临时的讨论任务，支持学生以文字、图片的形式进行交流分享。学生可通过手机端进行反馈。</p> <p>14、老师可查看讨论关键词的词云，可以帮助老师快速了解学生讨论重点，课堂思维可视化，提升学生课堂参与度，提升课堂研讨组织效率。</p> <p>15、★本项目中要求提供功能截图在产品描述中需体现截图证明。</p>
27	整体系统要求	<p>1、由智慧校园控制中心对全部硬件设备进行集中管控；交互一体机、常态化录播、云班牌、校园信息发布系统、标准化考场系统需要有单独的子控制系统能对各自系统集中分别管控。</p> <p>2、每个教室的交互一体机、常态化录播、云班牌能进行互联互通，做到数据共享；实现本地研讨教学、远程互动教学、自动巡课、常态化录制等功能，要去无缝对接教务系统。</p> <p>3、物联网管控平台能集中控制所有教室的环境管控，并和管理平台进行数据共享。</p> <p>4、智慧教室授课系统终端需要集中管控每间教室的智慧教学系统，达到课前、课中、课后的全方位学习管理。</p>
28	施工要求说明	<p>1、强电要求： 符合教室内设备使用能耗要求的强电接入，使用国标要求的中策品牌等电线，墙面、地面无强电明线，暗线需国标伟星品牌等 PVC 套管。地面墙面外的明线需用绝缘软管套管整理。强电接线盒采用国标鸿雁品牌等暗盒和明盒。</p> <p>弱电要求： 根据教室内接入网络信源，采用普天世纪品牌等六类网线，符合国标的六类水晶头，墙面、地面无弱电明线，暗线需国标伟星品牌等 PVC 套管，地面墙面外的明线需用绝缘软管套管整理。</p> <p>集成要求： 现场参与项目施工的人员必须具有电工证，网络系统集成证书，凭证上岗。中标及施工单位需具有计算机系统集成资质。</p>

		<p>2、走廊墙面不允许开槽，走线需从教室内提供强电和弱电信源，墙面开槽后需请专门的装修公司进行墙面处理，确保处理后的墙面恢复至原样。</p>
29	<p>培训及服务要求</p>	<p>1、本项智慧教室及智慧教室管控平台建设，为确保技术服务的及时性，要求投标供应商提供完整的现场驻点培训方案。显示应用类产品及系统、中央控制类产品及系统品牌商需提供一年或以上原厂工程师驻点服务，协助学校进行数据收集、平台建设。投标时需提供原厂驻点工程师的劳动合同、社保证明、工程师资质证书，所提供的信息必须和后期实际驻点服务人员一致。</p> <p>2、中标供应商需派遣一名技术人员进行驻点服务，驻点时间按照学校上班时间要求，并提供 7*12 小时上门服务。驻点服务人员必须为中标单位在职员工，提供驻点服务人员劳动合同、社保证明、工程师资质证书，所提供的信息必须和后期实际驻点服务人员一致。</p> <p>3、为保证设备正常使用和项目正常运行，中标单位在提供技术支持、驻点技术人员的基础上，自 2020 年 9 月 1 日开始，另须提供一名系统运维人员。此运维人员必须精通计算机软硬件设备，精通本次投标产品、系统的使用和应用，取得本次投标产品有关产品和方案的培训考试。</p>

三、建设要求

本项目根据采购方设计要求，要求建设智慧教学管控平台系统及智慧教室信息空间系统，具体要求如下：

1、智慧教学管控平台建设分为智慧教室集中控制平台、智慧教学平台 U class（本地部署）、常态化录播及远程互动教学管理系统平台、校园信息发布及云班牌集中控制系统平台（结合教务系统软件的走班排课系统）、标准化考场管理控制平台、交互一体机终端集中管理系统、教学督导管理平台。管控平台将把所有智慧教室内的硬件、软件进行集中管理和控制，实现教学的互联互通。

2、智慧教室信息空间建设是指建设 1 间控制室、1 间阶梯教室、17 间交互型智慧教室（含 2 间计算机教室）、1 间研讨型互动教室。控制室主要用于控制和管理整个智慧教室系统，并充分预留了后期设备增加、升级所需的端口和负载。智慧教室主要有高清交互显示系统、计算机教学系统、扩音系统、中央控制系统、教室物联网控制系统（

部分可选)、无线传屏系统、常态化录播及远程互动教学系统、校园信息发布及电子班牌系统、标准化考场系统。具备教室设备管控、教学管理、班级管理,系统支持统一管控,以构建整个智慧教室综合管理平台,为广大师生创造一个更为智慧、绿色、高效、舒适的教学环境,从而为教育、教学提供有力支撑。教育的主体是学生。智慧教室系统的建设紧密围绕着学生、教室、教学环境和教学主管部门,为教学提供一个稳定、便捷、高互动的教学环境。

1、根据项目建设要求,将各系统功能说明如下:

1.1. 高清交互显示系统、无线互动传屏研讨系统

智慧教室中的交互显示设备采用高亮度高清激光工程投影机、三色激光高清超短焦投影机、交互一体机、互动研讨型交互一体机、电子班牌、LED显示屏等产品。智慧交互显示系统将多种交互显示设备灵活组合,形成兼顾移动与固定、群体观看与小组观看的以学生为学习主体的互动教学显示系统,满足多种教学形式的要求,与现代化教学场景融为一体。

智慧交互显示系统支持双向触控互动以及多层次投屏传输,满足课堂中小组式讨论教学的需求,让师生在教学中的关系趋于“扁平化”。系统兼顾教学、学术报告、会议、综合性研讨、演示交流及远程教学、远程改卷、远程上课、远程出题、远程会议等功能于一体,简单易用,有力提升教学效率。

系统自动识别学生分组,学生使用个人终端与小组交互显示屏连接后可加入分组,同时可与小组其他同学共同完成分组讨论与学习,并可以将个人成果共享至小组屏幕。教师可通过传屏系统将学生个人终端、小组交互屏界面进行展示,小组内共享文件;支持教师分组查看小组的课堂表现情况,支持教师课后查看学生分数以分析学习情况。

支持教师在课堂中的即测即评,学生在学生终端上完成与教师、小组的互动,支持单选题、多选题、判断题、填空题等。

教师可以发起实时讨论,学生使用学生终端扫描二维码即可发送个人观点,并在教

师显示屏上进行集中显示，形式新颖，有效激发学生课堂的参与动力。同时，小组讨论屏的显示内容支持交叉同步，便于学生相互投屏讨论。

基于小组智能触控显示屏、智能盒子，配套一体化开放式支架，辅以小组端软件，为学生提供了便于交流、联结、协作的空间氛围，营造小组协作研讨氛围。

55 寸小组屏可提供最佳观看和书写体验，解决了分组讨论场景中无法方便地观看教师授课和同学讨论显示内容的问题，同时满足了小组智能盒子和 BYOD 无线投屏系统的触控需求。

呈现：优质 D-LED 液晶显示屏，4K 分辨率超清显示，画面清晰细腻，色彩真实自然。

欣赏：AG 玻璃有效清除眩光、178 度广视角与 55 寸窄边框设计提供最佳小组欣赏体验。

讨论：10 点红外触控，提供高灵敏度触控体验，支持多人同时讨论书写；圆弧边框，安全设计，钢化玻璃，防划防撞。

作为小组信息岛的处理终端，智能盒子可内嵌在开放式支架，方便灵活部署；支持学生自带设备无线投屏、多屏互动，方便学生分享小组成果。智能盒子具有如下特质：

稳定：内置高性能流媒体处理芯片，保证同屏听课、组间分享等活动过程中教学内容的稳定呈现。

极速：支持学生自带设备无线投屏，极速连接；投屏延时低，让分享随时开启

协作：内置小组端软件，提供白板书写、U 盘文件浏览、批注等功能，实现组内讨论、协作的便捷呈现，软件操作简单，减少学习成本。

1.2、计算机教学系统

计算机教学系统方案，采用了 82 套最新 21.5 寸电脑。作为整个教学系统必备的计算机机房，本次选用的联想分体机完全符合学校教学需求。计算机机房配套的强弱电集成选用 22U 机柜、超六类网线、全钢防静电地板等。

1.3、教室扩音系统

采用全音域的立体声扩音方案，扩音子系统包括设备（红外线系统主机、红外线无线接收器、红外线无线话筒）、调音放大设备（功率放大器）、扩声系统的声学特性指标符合GB/T36447-2018《多媒体教学环境设计要求》的规定，具体按表2智慧教学环境扩声系统声学指标中的一级指标设计：

3.1、阶梯教室扩音系统

主音箱

阶梯教室150方，长15米，宽10米，按照最大声压级衰减不到24dB，选择的主音箱是250W，10寸全频音频，最大声压级为127dB，衰减后的声压级超过100dB，会议扩声可以达到国家一级标准。

辅助音箱

为了让整个会议声场更加均匀，设计了一对10寸，100W语音音箱

周边设备

扩声系统作为智慧教室的一部分，各种音频调配，需要输入到调音台，选择的是湖山机架式调音台，10路输入（6MIC+LINE）+1组立体声+1组track in；可以满足课堂显示的扩声、视频录制及远程互动教室，声音的输出。

音频处理选择的是4进4出的含有反馈抑制器、噪声门、高通滤波、低通滤波、1s延时器、压限器、16段均衡，对声音就行修饰，播放出的声音更加好听。

拾音器

一套一拖四的无线鹅颈会议，在会议，教学使用，灵活移动，性能好，不容易断频率。

零束缚教学扩声系统

课堂教学智能扩声系统传声增益高达15dB的智能扩声系统，课堂教学智能扩声系统采用双核专用高速浮点数字信号处理器和业界领先的智能混音、噪音消除、声反馈抑

制等算法。课堂教学智能扩声系统具体功能如下：

- 1、独特的无失真动态噪音消除功能，可以无失真地过滤掉背景和系统电流噪音，从而提高信噪比和改善音质。
- 2、内置了自适应全频带反馈抑制功能，由于采用了和传统反馈抑制器完全不同的自适应房间反馈预测消除算法，可以无失真的消除掉自激啸叫声，并且不需要任何现场配置。
- 3、逼真的高保真扩音效果，听众感觉就是讲话者在大声的讲话，几乎感觉不到声音是从音箱发出来的；
- 4、 极低系统处理延迟，保证在教室任何位置感觉是一个音源发声， 不会让人感觉到有人说话和音箱发声这两个音源的两重声音；
- 5、 远距离拾音效果：您在教室任意走动授课，课堂教学智能扩声系统都能为您呈现完美优质的音频效果和足够的扩声音量；
- 6、 声场均匀： 通过对音箱摆放位置的精确计算，使教室的任何位置的 音量保持一致；
- 7、自动音量调节和频谱均衡控制：能有效的消除啸叫，同时消除风扇、空调等环境噪声，能够自动识别出语音信号并根据教师音量大小自动调整输出电平和频谱，使得教师无论距离麦克风远近， 学生都可以轻松听清楚其每一句话。
- 8、系统采用军工波形比对技术，将人声与反射声和环境噪声分离出来，完全自适应消除反馈与自适应环境噪声抑制，操作极为简化，上电即用，无需调试。

1.4、高清互动录播及远程互动教学系统

教室采用分布式、高清编码的常态化录播子系统。常态化录播子系统组成包括常态化录播主机、常态化录播主机系统软件、拾音麦克风、高清摄像机组成。

常态化录播子系统采用了2台4K高清摄像机，教师布局前后各装1台。

功能需求如下：

➤教师全景或特写、学生特写或全景、教师电脑 VGA 信号全自动跟踪录播切换，将所有上课过程中可能发生的画面能够做到全方位覆盖，录制过程完全无需人工干预，让系统完全融入教学环境中；

➤在录制过程中能够实时生成课程课件，视频和 VGA 均录制成通用格式的课件；无需进行转换即可支持第三方通用编辑软件的后后期编辑制作；

➤系统内置互动模块，无需额外增加视频互动终端，多台交互录播主机之间可实现点对点音视频互动；同时，互动主机支持各种主流第三方视频会议终端接入，并且可实现本地、第三方等音视频互动信号全录制，打破远程互动教学的空间限制；

➤自动跟踪系统是基于图像分析技术的摄像头自动跟踪系统，对主讲教师的移动进行自动跟踪，系统采用图像分析和模式识别技术，控制摄像机的转动和焦距调节，实现教师和学生的自动跟踪，清晰的记录教学活动

➤录播主机内嵌导播管理系统，提供满足课程录制功能的导播操作平台，同时支持本地导播模式和 B/S 远程网络导播两种导播模式。

➤实现对所有常态化录播设备集中管理和控制。通过集中管控平台对设备状态进行实时监测，实现对设备的统一管理和控制，支持远程导播、远程后台设置，依靠强大的兼容性，可以满足多方教学互动过程中所有远程音视频信号的录制。

1.5、校园信息发布及云班牌系统

用云端架构，以主板及研发、宽温屏保障、场景化 IP 防护、人工智能（主要指图像识别）、场景化扩充配件（如电话机）、一体化交付、软硬件协同和开放平台作为技术支撑，由三套场景细分的软硬件产品，和一套后台统一集中管控的平台，联合构成。

硬件由支持横竖版放置，可以全天候工作的班牌组成，结合云班牌软件，为使用师生提供。有走班排课、考勤签到、学情评价、文化风采、微信留言、亲情电话、无感巡课、UGC 等强大功能。

硬件显示终端，按细分场景配备，结合软件，为学校用户，宣传展示（文字、图片

、视频、网页等)、紧急插播、焦点视窗、场景模板、置顶节目、常态节目、计划播放。

整套校园方案由多个不显终端构成,分布在校园的不同应用场景中,甚至跨越学校存在与一个“教学区”中,为让管理者们时刻掌控系统及设备的运行状态,并做到有效的管理干涉,整套方案提供:状态监控、远程开关、定时开关、屏幕监控、应急通知、直观呈现、健康管理、统一管控、等强大功能。

结合学校教务系统完成走板排课系统的终端显示。

1.6、标准化考场系统

在考场通过网络摄像机完成视频采集,并接入拾音器音频信号同步编码,主控中心通过局域网络对巡查核心设备进行管理,接收视音频流进行集中存储,通过网络数字矩阵画面分割器进行解码输出到显示屏显示、并通过 SIP 服务器转发到上一级考试考务管理平台。

巡查系统建立在 TCP/IP 计算机网络平台之上,数字视音频信息、控制指令、数据信息都是通过巡查网传输的。

网络建设充分考虑以往的经验教训,保证项目设计的科学合理,充分合理地应用当前 IT 领域的主流技术,严格遵照国家规定的质量标准体系和相关标准。同时,通过选用与考点高清视频传输及存储要求相吻合的网络产品,保证满足高清视频流的传输与转发,并兼顾后期的扩展应用,保持网络系统一定时间内的先进性。

(1) 网络性能要求

视音频传输充分考虑网络带宽与视音频路由的合理性

(2) 网络架构

巡查网络主要采用三级架构,分别是核心层、汇聚层以及接入层,对于教学楼较少、考场数据较少且集中的考点,可以采用接入到核心两级架构。

(3) 传输内容

网上巡查系统在进行音视频传输及控制时需要建立两个传输通道：信令/控制通道和视频（扩展含音频）流通道。

本目前端采用 200 万 1080P 高清网络摄像机、高保真拾音器进行视音频采集编码，后端采用网络硬盘录像机的模式进行存储，整体系统图如下：

前端建设

考场视音频信号采集、编码部分由网络摄像机、拾音器组成。普通教室每个考场配置 1 个半球网络摄像机和拾音器完成考场的视音频信号的高清采集。

摄像机采用广角摄像机，安装在考场前方左上角，安装位置根据教室宽度进行调整，以能够覆盖考场全部考生及考场前端监考老师位置为准，如果教室宽度太宽，超过了摄像机的覆盖范围（一般宽度不超过 9 米），需要安装两个摄像机，新增的摄像机安装在教室前方右上角位置。安装方式可以采用壁挂支架安装，吊装安装，在有天花板的情况下还可以采用吸顶安装。

拾音器采用半球全向拾音器，拾音器音频信号直接连接网络摄像机的音频输入，通过网络摄像机进行编码，与摄像机视频信号形成复合流通过网络传输。

网络及供电建设

（1）网络部分

传输网络采用三层网络架构（分为接入层、汇聚层及核心层）；在楼层弱电间安装网络机柜，采用地面摆放或壁挂的方式，用于安装接入交换机或前置网络硬盘录像机，并充分考虑防潮、防水、防尘、散热及接地的设计，

（2）供电部分

前端摄像机供电方式可以采用多种，根据现场供电难度，可以选择就近取电、集中供电、POE 供电等方式。

（3）拾音器供电

拾音器可以独立供电，采用 DC12V 电源进行供电，也可以与摄像机公用一个电源，

我公司部分考场半球摄像机具有 1 路 DC12V 电源输出，可以专门为拾音器供电，即使摄像机采用 POE 供电，仍然可以通过摄像机电源输出接口为拾音器供电。

1.7、中央控制系统平台及物联网管控终端

1.7.1、智能控制中心

智能控制中心设备是智慧教室中的核心设备，包含 2 个子模块：智能控制中心主机、智能互动模块。是业界唯一针对研讨型智慧教室量身定制的智能控制方案，由中控、交换机、智能矩阵、无线投屏、流媒体处理单元组成，支持设备控制、电源管理、音视频矩阵、无线投屏等业务；

其模块化设计、强大的软硬件兼容能力、灵活丰富的客户化功能配置，将彻底解决系统运行稳定性问题、同一网络平台下不同产品的互联互通问题

设备控制

提供了专业平板配合智能控制中心，实现对多媒体设备、物联网系统的一键控制。支持一键上下课，实现对所有研讨协作设备的开启、关闭；支持对教师 PC、笔记本、无线投屏等音视频信号接入自动切换，简单便捷，减少老师的学习和使用成本。

结合物联网控制器，通过 Zigbee 和红外等无线方式，实现对教室内的灯光、空调、窗帘以及温湿度等设备的控制，旨在为学校广大师生创造一个更为智慧、绿色、节能、高效、舒适的教学环境。

智能电源管理

智能控制中心具有 4 路可控制的电源端口，灵活控制周边设备的电源。

幕布电源：当幕布上升或下降一定时间后自动切断电源，降低幕布损坏概率。

电脑电源：下课后，延时关闭电脑电源，保证电脑正常关机，延长使用寿命。

投影机电源：用户可根据不同品牌的投影机设置不同的投影机供电时间，保证投影机正常散热，更好的保护投影机。

通用电源：上课后，自动供电给周边设备（显示器、功放等）

网络交换

集成 12 口千兆交换机，满足智慧教室对网络交换的需求。支持 8 路 POE 网口端口，可实现与小组智能盒子的通讯与供电功能，部署简单、节约布线成本。

音视频矩阵

为了适配高清的投影、交互智能大屏等高清和极清显示设备，智能控制中心提供 2x3 的 HDMI 矩阵，最高支持 4096x2160@30Hz 的输入和输出。同时考虑到旧的投影设备，智能控制中心也提供了 VGA 输入和输出接口，保证与原有教学设备的无缝兼容，避免重复投资。

内置无线投屏

支持 Windows 设备、Android 设备、iOS 设备、Mac 设备通过无线方式投射到交互智能平板或投影仪上，方便用户灵活开展移动授课与互动教学；支持不同分辨率的设备的投屏，最大输入分辨率能够达到 1920*1080，输出分辨率能够达到 1920*1080，帧率能够达到 25fps，为用户提供高清投屏画质；针对 Windows 设备，能够将 Windows 电脑屏幕镜像到交互智能平板上，能够在交互智能平板上反向触控笔记本电脑。

1.7.2 物联网管控

智慧教室通过物联网感知系统的相关设备，对教室内环境各种设备或系统的数据信息进行采集并汇聚到教学环境管理控制中心，实现对教室各类设备及灯光、空调进行远程控制管理，同时结合教室内照度、温度情况能够自动调节教室内灯光亮度及教室内温度。

➤温湿度测量 通过使用温湿度传感器对整个学校的教室温湿度进行监控，可以对正在使用的教室的温湿度提供有效的数据。

➤空调控制

a)智慧教室综合控制平台，能通过本地平台控制空调的开关同时也可远程关闭空调，保证空调在非活动时间段是全部处于关闭状态的。

b) 可通过本地和平台调节空调的温度高低。 c) 根据课程表及自定义时间规则实现对设备的操作。

- 灯光控制 通过灯管控制器进行灯光的统一管控。
- 窗帘控制 通过窗帘控制器进行窗帘的统一管控。
- 集中控制 温湿度、空调、灯光、窗帘进行中控一件开关管控和分組管控。

1.8、智慧教学平台系统

智慧综合运维管理平台 SCP2.0 由基础服务层、支持平台层、应用平台层 3 部分组成, 分, 基础服务层主要负责教室设备的状态数据获取以及学校现有系统设备的数据同步。支持平台层通过标准化的数据接口、规范化的流程权限管控、大数据分析能力打造稳定可靠的大中台能力保障。应用平台层主要面向不同的业务应用, 提供简单易用、流程规范的信息化工具。

信息化成果综合展示平台

结合先进的 AI、大数据、物联网等技术, 本着全业务覆盖、智能化管理的原则, 不断探索现代教育技术规划与建设中的先进性、实用性、经济性和可扩充性, 构筑具有先进管理体制与先进管理模式的教室综合运维管控平台, 建立智能化运维体系。展示平台能够充分呈现信息化建设的关键成果, 如教学楼、教室、教学设备的建设数。同时, 实现了运维业务的实时运行态势监控, 不仅能监测教室、设备的使用情况, 还能看到智能运维策略的自动执行情况与执行成效。

设备运维管理中心

教室智能运维管理平台自动感知教室的状态, 并将运维人员最关注的信息快速呈现, 帮助用户掌握教室的实时状态, 若发现教室存在异常情况, 运维人员也能在平台端快速远程处理, 将教室恢复到正常状态。如平台监测到教室存在设备故障, 系统会自动将故障按优先级分类, 帮运维人员快速识别紧急故障, 合理安排设备维修工作。

系统会自动对所有教室进行状态分析, 发现当前未排课但设备处于启用状态的异



常教室，并通告给运维人员，可以在平台上快速查看教室监控，并远程关闭全部教学设备。

除此之外，系统还为运维人员提供了当前可用教室、今日计划执行的智能策略等信息，帮助运维人员临时需要找教室或跟踪策略运行状态时，能快速达成目的，提高工作效率。

设备监控与控制

以树形结构展现全部教室的设备情况，包括设备类型、设备使用状态等，可基于教室名称、使用状态对教室进行筛选查询；支持对教室设备远程统一监控，统一管理，实时掌控设备运行状态。

从教室列表中选择一间教室，可远程实时查看教室的上课情况，可直接对教室设备进行远程控制，提高管理效率。

AI 运维模块

当前许多的运维工作还是靠人工完成，例如教室设备巡检、设备关机检查、调换教室等。依靠 AI 技术，管理平台将教室监控、教室运维、教室信息化建设形成立体化的业务闭环。自动分析处理采集到的基础设备、业务数据，根据先进的算法模型和学校的管理机制，形成可靠的分析成果和自动化运行模式，最终达到设备管理自动化、教室运维智能化、教室建设科学化的目的。

24 小时值守的 AI 运维系统，不间断自动巡查教室，分析设备是否被异常使用，例如设备被非授课人员打开使用，或老师课后忘记关闭设备等情况。发现情况后，第一时间通知该教室的管理员。

告警监控

以列表形式显示所有教室的告警信息，包括教室名、告警事件名称、告警事件描述、解决状态、首次告警时间、最新告警时间、重复次数等内容。平台提供告警状态提示，方便管理员实时查看，及时处理，提高运维效率。

统计报表

管理平台通过多维度分析教室运维管理的各项工作指标,形成量化数据并以图形化的方式呈现,为相关领导提供决策支撑。统计分析包括教室设备使用情况分析、故障统计与分析、灯时统计、能耗统计等模块。

移动运维客户端

通过移动客户端能直观了解所管辖教室状态,如是否正在上课、是否有故障等。并且,当遇到需要临时使用教室的情况,运维老师不需要回到电脑上查课表,就能快速找到需要的教室。

单个教室的管理模式,为运维人员提供了非常丰富的业务支持功能,包括实时查看教室设备使用情况,直接对教室设备进行远程控制。并且还能查看教室课表,快速调换授课教室。同时还能在移动端上查看教室的智能策略等。

1.9、智慧教学平台

为了解决智慧教室建设与教学脱节,学生课堂参与度低,线上线下教学工具不统一,教学数据无记录,成果无保留的问题,我们提供了专为智慧教室设计的有课 UClass2.0 线上线下混合式教学平台。有课平台具有多终端全流程、大规模常态化、深入教学、操作简单等特性,提供贴合建构主义教学法的全场景教学软件,以课程为中心,无流程、社交化设计,联通师生,打通课堂教学前、中、后的教学全环节。通过互动教学软件、研讨协作和无线投屏等系统,采集教学数据、提升教学效率,实现信息技术与教学模式的深度融合,打造新型教学空间。

大规模、常态化:

面向智慧教室、多媒体教室,支持大规模常态化教学应用,采集教与学过程数据。

多终端、全流程:

授课端、小组端、web 端、移动端,多终端全流程多场景服务教学业务,提供更贴近场景的优质体验。以课程为中心,实现线上线下混合式教学,高效课程管理,学生泛

在式移动学习。打通课上课下师生互动与交流通道，使教与学打破时间与空间限制。

深度互动，数据打通：

基于专家共创，与对教学业务的深入研究，做深度智慧教学平台，以支撑研讨型教学为特色，全流程支撑混合式教学，提升教学效率效果，通过环境建设促模式创新，激发学生课堂参与积极性，从自建资源、到教学、到管理全面打通教学过程全程有记录、可追溯、可测量。支持多终端和教学全流程使用。

线上活动

课程管理

支持老师手动创建课程与教务对接课程。每个课程中可以有多个平行授课班，便于内容管理。

支持老师提前上传讲义，分享课程资源给学生，可快速添加课堂互动，课上一键发起。针对不同课程，支持后台添加特定学生，也支持学生扫码自由加课，更好地支持公开课场景。

自定义课程结构

老师可以自定义课程结构，可以按教学周，也可以按教学大纲来组织教学内容，支持五级目录结构。在课程结构中，老师可灵活有序地组织线上活动与课堂活动，实现线上线下活动有机结合。支持课上查看完整课程内容章节结构，支持按结构有条理地展示课前和课后的全部线上活动，打通线上线下混合式教学。

任务管理

任务管理助力混合学习和翻转课堂。支持教师或者助教在办公室或家里随时布置任务给学生，通过网页或者微信端皆可发起。

资源：支持老师在线上活动中发布在线学习资源，让学生利用课下时间、按照自己的节奏进行个性化知识学习。发布后，老师可实时查看学生的学习统计数据。支持的音



频&文件格式：mp3、word、ppt、pdf、excel、txt、图片 jpg、png、jpeg；支持的视频格式：mp4, avi, mov, flv, wmv, rmvb, 3gp, mpg, mpeg, mkv, vob, f4v”。

作业：支持老师发布在线作业，学生可以提交图文作业或者文档附件。老师可设置作业截止日期，截止日期后，学生不能再提交作业，以加强学生的时间管理意识，老师也可以手动对作业进行延期。支持老师手动或系统自动提醒未交学生交作业。老师可以在线批改作业，可以根据需要决定是否公布成绩给学生。系统自动生成每一次作业的数据统计，包括学生成绩分布、作业提交率，以及需要老师关注的学生等，以提升作业管理效率。学生在系统中的每一次作业完成情况都会被记录，成为学生学业过程性评价的重要依据。

文本消息：老师可以便捷地给学生发布图文类资源，也可以通过文字的方式，在课程章节内容内，给学生发布教学目标等引导性教学内容。

同时支持给个人布置任务或者给小组布置任务，个人任务可发布学习材料、题目给学生，也可以要求学生发附件完成任务，过程中可以查看学生任务完成进度，适用于课前学习以及课后作业的便捷管理。

小组任务自动生成小组任务讨论空间，学生可以在空间内针对任务进行讨论与分享，过程中，老师可以查看学生讨论内容并指导，也可以给学生加分激励。

学生课前通过微信端完成前置学习支持在线答题、提交附件

高效分组

提供随机分组、老师指定分组多种分组形式。支持学生移动端自由分组。

提高分组效率，老师可控制分组，可以随时对分组进行微调，让分组更加可控、科学。

学生考勤

学生考勤管理，数据获取常态化。



支持学生扫码签到，老师及管理人员可实时查看数据。老师可实时查看学生每节课的考勤情况，对于累积出勤异常次数多的学生提供预警提示，帮助老师及时了解问题学生。考勤过程不影响老师进行授课文件准备，提升课堂效率

校领导可按时间、按学院、按课程，多维度查看统计数据。

线下活动：互动教学，简单高效

教学白板

支持连续滚动翻页，上下页内容更连贯。授课板书自动以文件形式保存，课后可便捷回顾与分享。过程性成果

随机挑人

适应分组教学，支持随机选组、随机选人、每组选人、指定组选人。提升学生课堂参与度，让课堂更有趣。

课堂提问

提供单选题、多选题、判断题、问答题多种题型的反馈互动功能，深度反馈支持生成性课堂策略，老师可发起二次反馈，可随机选人进行二次互动。帮助老师及时了解学情。

支持老师在课前不备课的情况下，临时发起互动，减轻老师使用负担。

学生通过微信可直接参与互动，无需下载 APP，减轻学生使用负担。

讨论墙

讨论墙在课上给学生提供自由开放的展示空间，实现个人内容、小组成果自由有序地反馈。老师可以发起课前准备好的、或者临时的讨论任务，支持学生以文字、图片的形式进行交流分享。在讨论过程中，老师即可了解学生的讨论内容，提升老师的课堂组织针对性和效率。学生的生成性成果可以激发学生思维，互相促进，提升学习效果。

老师可查看讨论墙关键词的词云，可以帮助老师快速了解学生讨论重点，课堂思维可视化，提升学生课堂参与度，提升课堂研讨组织效率。

抢答

老师可以在课堂上发起抢答任务，学生可以通过手机端参与抢答，老师可点击抢答学生给分。学生抢答过程中显示计时，抢答成功显示答题人头像，下方按时间顺序显示所有参与抢答的学生头像。

计时器

老师可以在任何课堂设计环节发起一个计时器，做到精细化的课堂活动设计。

多屏互动

授课过程中，教师可根据授课场景，通过操作控制平板，高效、快速的进行教学模式切换，保障教学活动的顺利开展。系统提供了如下模式：

（1） 授课模式

所有屏幕显示老师授课内容，实现内容有效传递，使朝向不同方向就坐的学生、距离讲台远近不同的学生都可以清晰看到教师的授课内容，提供舒适的学习环境和氛围

（2） 小组讨论模式

屏幕用于组内分享,显示组内学生分享内容，学生可以使用小组智能盒子内置的白板软件，也可以使用自带笔记本电脑、手机、Pad 等终端通过无线投屏的方式参与教学活动，可以便捷地进行个人内容展示分享与讨论。

（3） 小组展示模式

小组成果的快速展示，教师可以通过非常简单的操作将学生小组的讨论成果推到全班屏幕上显示，实现基于小组成果的全班讨论与评价，让课堂内容流动更加自由便捷。

课后

课程报告

课后自动生成师生课程报告，课程过程以及成果有序沉淀，老师、学生可以按照实际课程、课节对课程内容进行回顾、复习。支持多终端查看考勤记录、互动记录、资源

沉淀和成果

数据统计

提供教室使用情况统计、学生考勤统计、课堂互动统计、师生成果统计等，帮助管理者了解应用开展落地情况以及效果，促进应用落地。多维度数据采集，助力教学与管理建设。

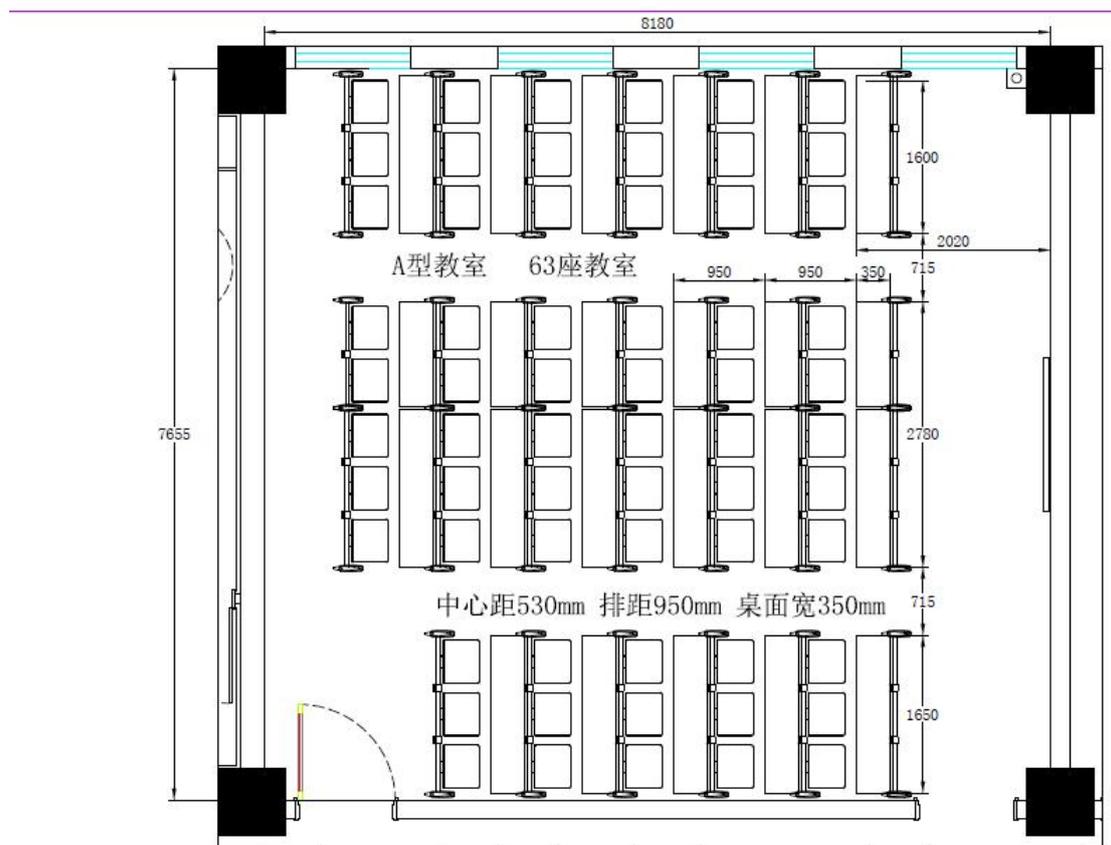
2. 教学用课桌椅类型及设计

本次国科大教学用课桌椅本着实用性、先进性的设计和使用理念，结合不同教室类型和用途特点，分别设计出了阶梯教室、功能教室、小班化教学教室等类型。具体示意图和要求如下：

2.1、阶梯教室课桌椅（72座）



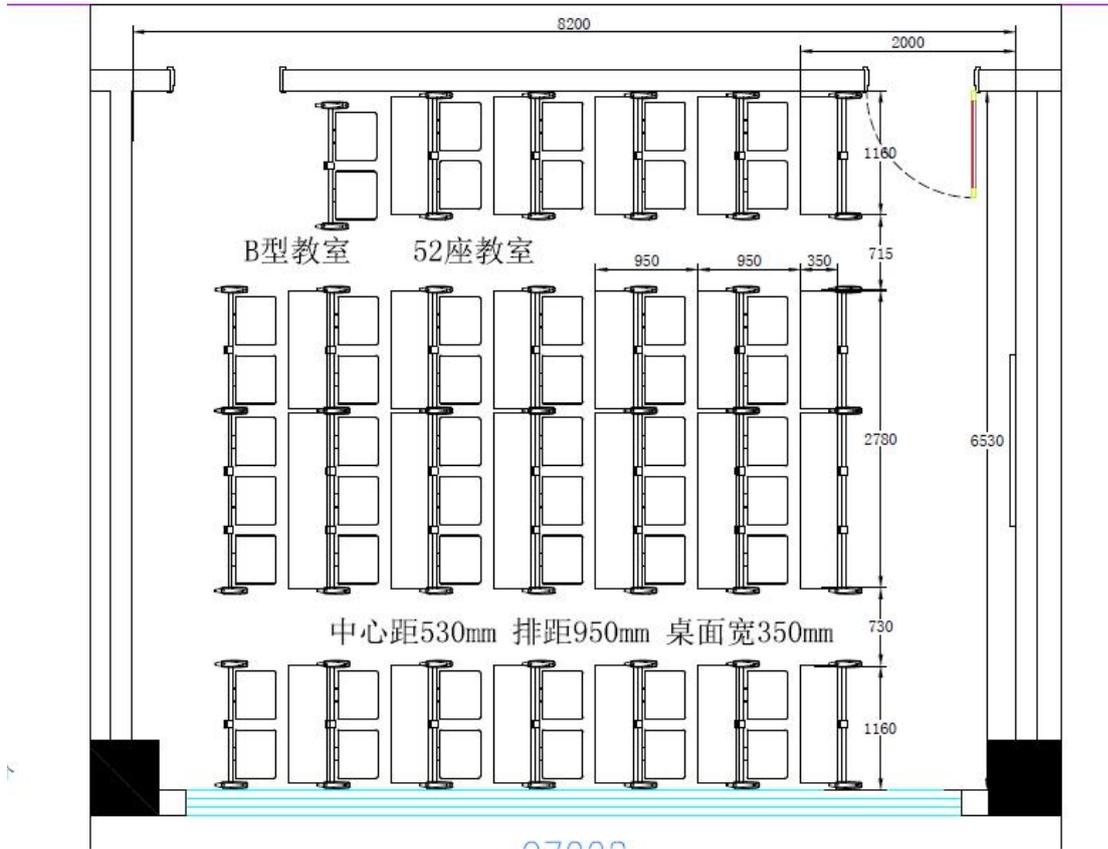
2.2、A型教室（63座）



3.2 样品图示：



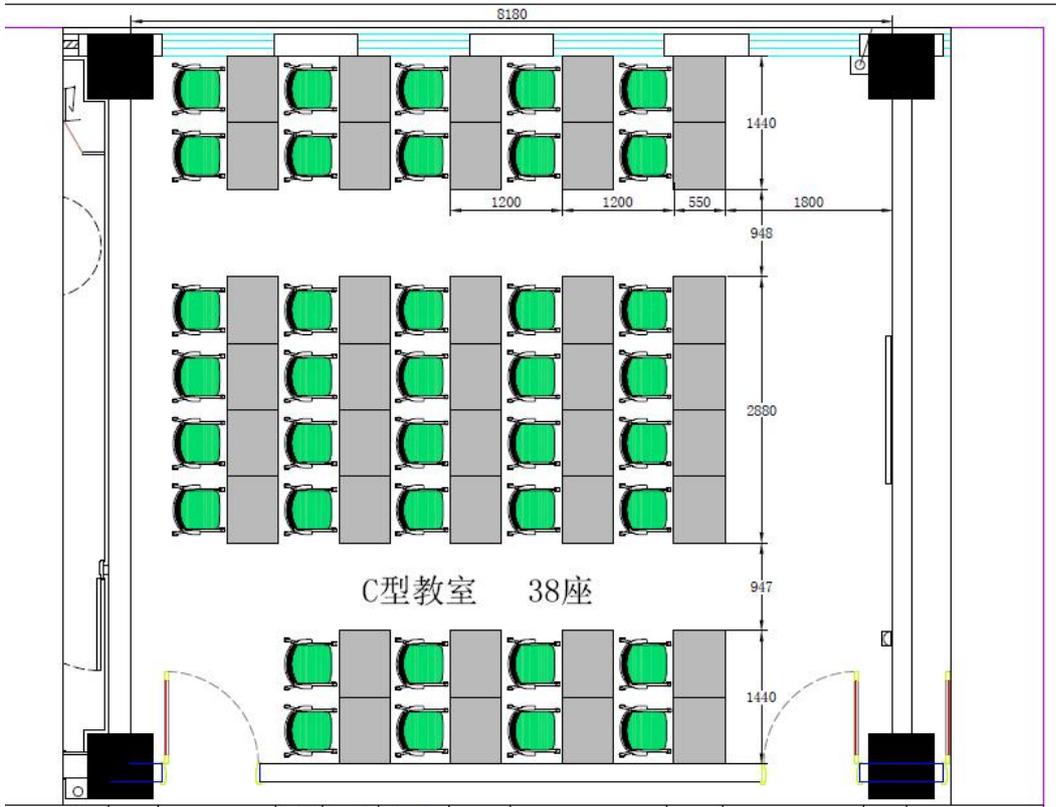
2.3、B型教室(52座)



3.3 样品图示:



2.4、C型教室(38座)

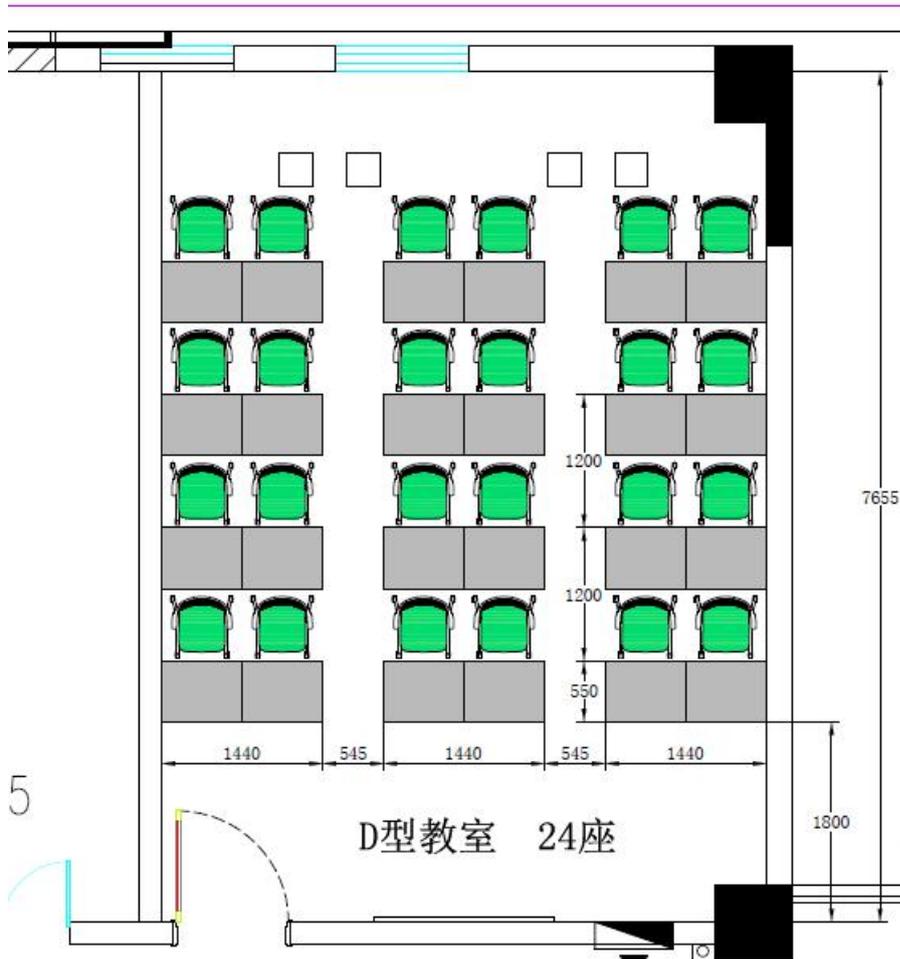


3.4 样

品图示:



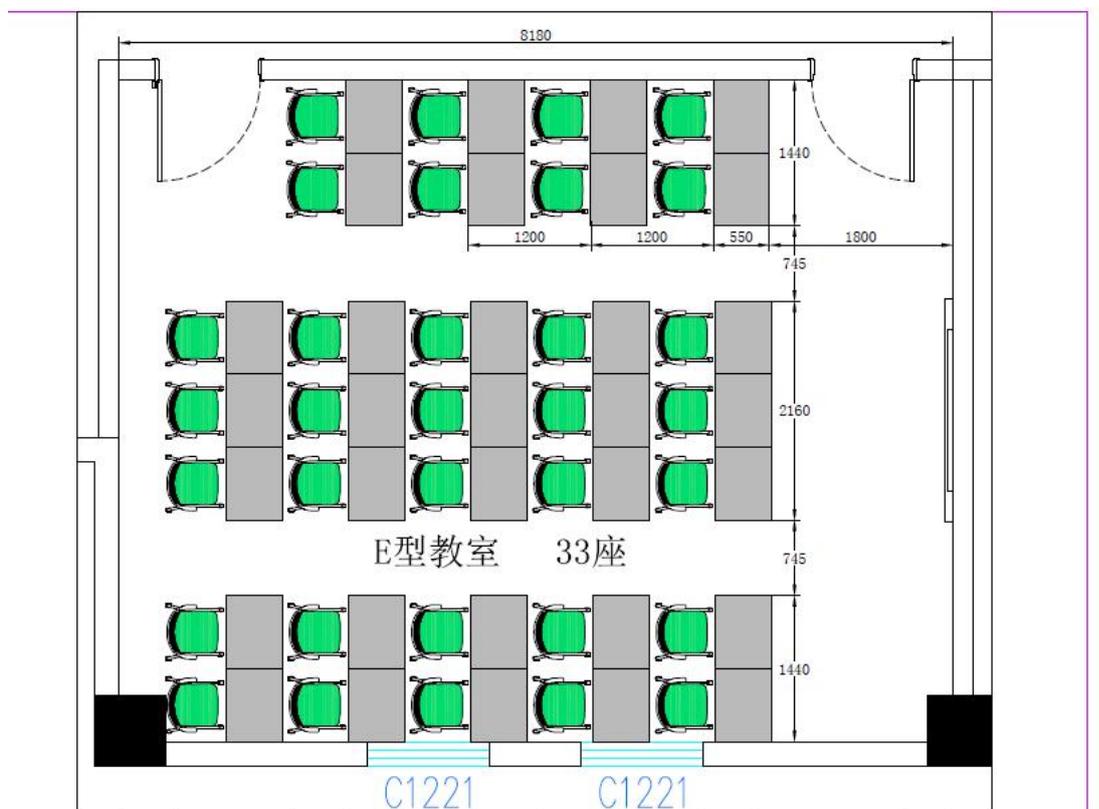
2.5、D型教室(24座)



3.5 样品图示:



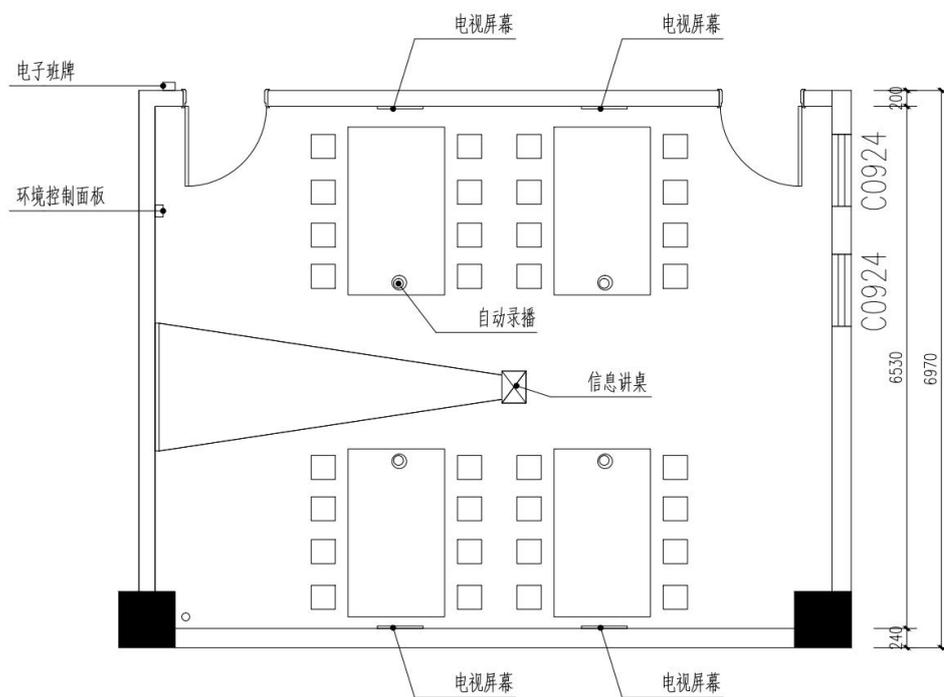
2.6、E型教室(33座)



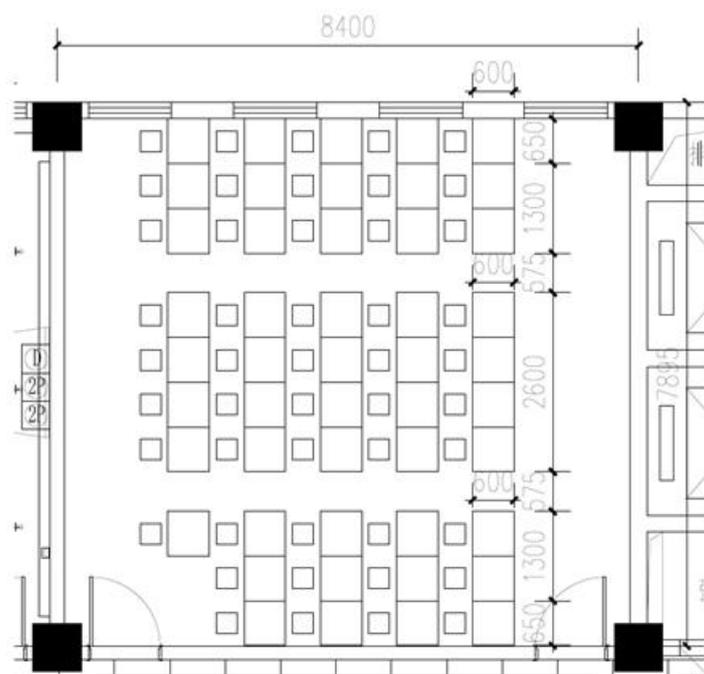
3.6 样品图示:



2.7、互动研讨型教室（32座）



2.8、计算机教室（48座）



四、其他要求

4.1 相关法规、管理条例与技术标准、行业规范：

- (1) 国家规定的标准和规范，有新标准按新标准执行；
- (2) 行业标准及规范，有新标准按新标准执行；
- (3) 其他相关标准。

4.2 通用技术要求：

(1) 以下所列为本次采购的基本要求，供应商须按有关标准及规范完成本次采购设备制造与供货、运输（含保险、装卸车）、安装、调试与技术培训、检验、检测、通过有关部门验收、质保期内服务、维修等各项工作，并保证其使用的安全性与可靠性。**具体配置说明、技术参数及产品样本等由供应商在投标文件中提供。如中标，供应商须对中标仪器设备使用的安全性、有效性及检测结果的可靠性负全部责任。**

(2) 供应商应保证提供的货物为合法生产企业的产品，符合国家有关法律、法规、规定和标准。按国家规定应通过有关部门鉴定（批准）的产品，应保证已按国家规定通过了鉴定（批准），并附鉴定文件（批准证书）的复印件。实行产品许可证制度的产品还须提供生产许可证复印件。供应商的投标产品必须具备相当于或高于招标文件中招标人所要求的相应的技术指标，并能提供更好的性能，具有更高的可靠性和耐用性。

(3) 供应商提供的投标产品应适合招标人的工作条件。货物安装运行对环境如有特殊要求的，应在投标文件中加以说明。

4.3 质保期及售后服务：

(1) 设备质保期3年。质保期内因不能排除的故障而影响工作的情况每发生一次，其相关设备质保期相应延长 60 天，质保期内因设备本身缺陷造成各种故障应由中标人免费予以更换，否则将扣除质量保证金作为对招标人的补偿。



(2) 质保期满后，仅收取零配件成本费用，人工免费。合同设备出现故障后，中标人接到招标人通知后，应在不超过 24 小时内做出响应，不超过 2 个工作日内解决故障。合同设备到达后，中标人应提供安装调试，培训服务，帮助招标人用户尽快熟悉使用。

4.4 培训：

- (1) 中标人应对招标人的操作人员、维修人员免费进行培训。
- (2) 中标人应提供相应的培训计划。
- (3) 中标人应对上述内容的实现方式、地点、人数、时间在投标文件中详细说明。

4.5 安装调试：

- (1) 安装或交货地点：使用单位。
- (2) 安装完成时间：接到用户通知后在 30 日内完成安装和调试，如在规定的时间内由于卖方的原因不能完成安装和调试，中标人应承担由此给用户造成的损失。
- (3) 安装标准：符合我国国家有关技术规范要求和技术标准。
- (4) 中标人免费提供合同设备的安装服务。
- (5) 中标人在投标文件中应提供安装调试计划、对安装场地和环境的要求。

4.6 验收：

(1) 中标人应提供合同设备的有效检验文件，经招标人认可后，与合同的性能指标一起作为合同设备验收标准。招标人对合同设备验收合格后，双方共同签署验收合格证书，验收中发现合同设备达不到验收标准或合同规定的性能指标，中标人必须更换合同设备，并负担由此给用户造成的损失，直到验收合格为止。

(2) 中标人应于投标文件中提供合同设备的验收标准和检测办法，并在验收中提供买方认可的相应检测手段，验收标准应符合中国有关的国家、地方、行业的标准，如若中标，经招标人确认后作为验收的依据。

(3) 如中标人委托国内代理（或其他机构）负责安装或配合安装，应在签约时指明，但中标人仍要对合同设备及其安装质量负全部责任。

(4) 验收费用由产品中标人承担。

4.7 履约保证金:

中标人在合同生效后 5 个工作日内, 必须向招标人交纳中标总额的 5% 的履约保证金。履约保证金在项目质保期结束且中标人完成质保服务后 1 个月内无息退还。

4.8 付款方式:

合同签订后, 收到中标人符合要求的货款发票并完成相关审批手续后的两周内, 招标人向中标人支付合同总价的 30% 作为预付款; 到货并安装、调试、验收完毕后, 招标人支付至合同总价的 100%。

4.9 交货时间及地点:

合同签订后, 2 个月之内完成全部设备的供货、安装调试。

交货地点: 招标人指定的地点。

4.10 备注:

(1) 本技术规格中若有的品牌型号仅起参考作用, 投标可提供其他能满足本项目技术需求且性能与所列明确品牌相当的产品。

(2) 招标文件中所涉及的产品品牌或型号均为建议性要求或为档次选择要求或为代替部分技术指标描述, 投标人可以选择其他品牌型号的产品参加投标, 但投标产品须具有相当于或优于招标文件要求的指标、性能、档次。否则, 评标委员会将可能对其作出不利的评审。

(3) 投标人应在投标文件偏离表中如实承诺对招标人招标文件中技术参数要求的正/负/无偏离响应情况。若偏离表中写完全响应, 无偏离, 但在实施过程中发现不符合要求的, 作为虚假应标处理, 招标人保留投诉和索赔的权利。

第四部分 合同文本

说明：本合同文本为招标人与中标人需要签订的正式文本，除将招标结果内容逐项填入外，其他已填写内容不得更改。各投标人应对本合同文本中的条款全部响应，如有偏离需在商务偏离表中注明。

国科大杭州高等研究院智慧教室建设项目

采购合同

合同编号：

项目名称：

买 方：国科大杭州高等研究院

卖 方：

签署日期：



一、合同协议

买方（甲方）：国科大杭州高等研究院

卖方（乙方）：

买、卖双方根据浙江省成套招标代理有限公司关于国科大杭州高等研究院智慧教室建设项目(项目编号：)公开招标的结果，共同达成如下协议：

1、下列文件为本合同协议书的组成部分，须与本合同协议书共同阅读和解释：

(1) 中标通知书；

(2) 投标文件及其修改、补充文件（包括评标期间的澄清文件）；

(3) 补充协议（如果有）；

(4) 合同特殊条款及其相关附件；

(5) 合同一般条款及其相关附件；

(6) 招标文件及其修改、补充文件；

(7) 其他协议文件。买卖双方合同实施过程中的洽商、会议纪要、变更、补充协议等书面文件应视为本合同的组成部分。

2、上述文件互相补充和解释，如有不明确或不一致之处，上述合同文件以自上而下为优先解释顺序。

3、考虑到买方将向卖方付款，卖方特此同买方立约，保证在完全按照合同条款和条件提供货物和相关服务并修补缺陷。

4、考虑到卖方将提供货物和服务及修补缺陷，买方在此同卖方立约，保证按照合同规定的付款时间和付款方式向卖方支付合同条款所规定的合同价款或其他应付款项。

5、签约合同价为：人民币（大写）_____元（¥_____）。

6、本合同中的词语和术语的含义与下文合同条款中的定义相同。

7、本合同在卖方提交有效履约担保（如需要，详见合同特殊条款）及买、卖双方法定代表人（或其委托代理人）签字或盖章并盖单位章后生效。

8、本合同一式6份，买方4份，卖方2份。均具有同等的法律效力。

9、本合同签约地为杭州市。

10、未尽事宜，经双方协商一致，签订补充协议。

买方：国科大杭州高等研究院

卖方：（中标单位全称）

法定代表人或委托代理人：（签字或盖章）

法定代表人或委托代理人：（签字或盖章）

地址：

地址：

邮政编码：

邮政编码：

电 话：

电 话：

传 真：

传 真：



开户银行：

开户银行：

银行帐号：

银行帐号：

纳税人识别号：

纳税人识别号：

签约日期：2020年 月 日

二、合同一般条款

1. 定义

1.1 “合同”或称“合同书”系指买卖双方达成并签署的协议，包括合同协议书、合同条款及构成合同的所有文件。

1.2 “合同价格”系指根据合同规定卖方在正确、及时地完全履行合同义务后买方应支付给卖方的价格，包括但不限于设备费、备品备件（含易损易耗件）、专用工具费、人工费、材料费、设计费、制作费、运输费、管理费、相关检测费等卖方履行本协议项下义务的一切费用、利润及税金。

1.2 “货物”是指卖方按合同的规定须向买方提供的设备、备品备件、零部件和主要电气元件、专用工具、仪器仪表、软件、手册及其它有关技术文件和资料等。

1.3 “服务”系指根据合同规定的卖方须承担的与合同货物有关的辅助服务，包括（但不限于）全部设备的产品设计、设计联络、生产制造、装配、主要部件材料的试验、测试和检验、出厂验收、包装、供货、运输、仓储、保险、调试、初步验收、最终验收、人员培训和质量保证期内的保修及维修保养等，同时对全过程的安全、质量承担所有责任。

1.4 “技术文件”是指根据合同条款提供的所有技术参数、配置清单、配件清单、图纸、操作手册、使用指南、维修指南、服务手册和示意图、软件等。

1.5 “买方”系指与中标人签属供货合同的单位（含最终用户）。

1.6 “卖方”系指根据合同约定提供货物及相关服务的中标人。

1.7 “双方”系指买方和卖方。

1.8 “不可抗力”系指合同条款第 28 条赋予的含义。

1.9 “天”、“日”系指公历日。

1.10 “周”系指 7 个公历日。

2. 解释

除非文件另作要求，凡提及一方、对方或各方，均包括其合法继承人。

凡合同中规定的“书面的”或“用书面形式”，这是指任何手写的、打印的或印刷的盖有公章的纸质文件。

凡合同规定任何人发出通知、同意、批准或确认时，该通知、同意、批准或确认不得被无故扣押，除非另有规定；该通知、同意、批准或确认应是书面形式。

3. 语言文字

除专用术语外，合同使用的语言文字为中文。专用术语应附有中文注释。

4. 法律

本合同适用于中华人民共和国法律、行政法规、部门规章，以及买方所在地的地方法律法规、条例、规章等。

5. 适用性

本合同条款适用于没有被本合同其他部分的条款所取代的范围。

6. 来源地

本合同项下所提供的货物及服务均应来自于中华人民共和国。

7. 标准

7.1 货物应符合合同约定的标准和买方的需求；如果没有提及适用标准，则应符合中华人民共和国国家标准或行业标准；如果中华人民共和国没有相关标准的，则采用国际标准或货物来源国适用的官方标准。这些标准必须是国际权威机构发布的最新版本。

如投标时要求提供样品，则执行样品标准。

如上述标准有不一致，执行其中更严格的标准。

7.2 卖方应向买方提供有关标准的文本，如果有关标准的版本不是中文，卖方须免费向买方提供中文译本，并对中文译本的正确性、完整性、准确性负责。

7.3 除非合同中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

8. 合同文件和资料

8.1 没有买方事先书面同意，卖方不得将买方提供的合同文件和资料提供给合同双方以外的任何其他人。即使向执行本合同的雇员提供，也应注意保密并限于履行合同必须的范围。

8.2 对于由买方提供给卖方的合同文件和资料，没有买方事先书面同意，除了履行本合同之外，卖方不应使用合同所涉及的任何文件和资料。

8.3 对于由买方提供给卖方的合同文件和资料，除了合同本身以外，合同所涉及的任何文件均是买方的财产。如果买方有要求，卖方在完成合同后应将这些文件（包括全部拷贝）还给买方。

8.4 卖方应根据合同规定向买方提供所有技术文件。对项目必需但合同又未作规定的只有卖方才能提供的技术文件，卖方应及时向买方提供。

8.5 上述技术文件应编辑正确，组织合理，内容充实，容易理解，详尽描述所供设备的性能、原理、结构和尺寸，并包括部件的型号、规格、技术数据，保证买方能够正确进行设备操作、检查、维修、维护、测试、调试和服务。

8.6 技术文件均应提交买方确认。如果买方收到技术文件后发现有遗漏、损坏或内容有差异，卖方收到买方通知后应立即更换。

8.7 卖方应按照买方要求提供技术文件及其电子文件给买方。

8.8 技术文件应全部免费提供。卖方提供的技术文件（包括图纸、手册、试验报告和其它技术资料）的内容、格式、形式、数量、交付时间在用户需求书和合同中有详细规定。因技术文件迟交导致项目延误时，按合同规定执行。

8.9 合同中规定卖方提供给买方的所有技术文件的最终文件，除提供书面文件外，均需提供电子文件。

9. 知识产权

9.1 卖方应保证其拥有货物及其调试等服务的知识产权，并保证买方在中华人民共和国使用设备及其调试和其他服务时，免受第三方提出侵犯其任何专利、注册的设计、版权、商标或商品名称或其它知识产权的起诉及索赔。

9.2 在本合同供货使用范围内，买方永久享有卖方为本合同项下提供的产品、软件、技术资料的使用权，并无需交纳特许使用费（如有此类费用的话）。

10. 项目管理

卖方必须接受买方的管理和协调，并执行买方有关项目管理办法和规定。

11. 供货范围及供货方式

11.1 卖方应根据合同规定的方式提供包括设备、专用工具及仪器仪表、备品备件等供货，以及调试等伴随技术服务。包括（但不限于）全部设备的产品设计、设计联络、生产制造、装配、主要部件材料的试验、测试和检验、出厂验收、包装、供货、运输、仓储、保险、调试、初步验收、最终验收、人员培训和质量保证期内的保修及维修保养等。

11.2 卖方应按合同要求提供相关设备。所提供的设备必须是完整的，功能是完备的，供货后能按国家行业规范正常运行。

11.3 供货及服务范围应完全满足合同规定的技术规范、标准、质量、性能及功能上的要求。

12. 质量保证金

详见合同特殊条款。

13. 价格

13.1 本合同价格类型见合同特殊条款。

13.2 合同总价见合同特殊条款。

13.3 卖方已彻底查清，并在合同价中充分考虑到了以下事项：

- 1) 影响合同价格的全部条件情况；
- 2) 完成合同所述货物及服务的所有可能性。

14. 付款

14.1 本合同使用货币种类为人民币。

14.2 合同价款的支付：见合同特殊条款。

15. 包装

15.1 货物包装应当适应长途运输和合理的多次搬动。

15.2 卖方应提供合同项下约定的所有产品的包装，以防止货物在运输过程中的损坏或变质。卖方应负责合同约定的所有产品至供货现场的运输。运输过程中所发生的锈蚀、损坏、丢失均由卖方承担。

15.3 备品备件、专用工具及仪器仪表应与设备分开包装。箱盒应适于储存，储存年限应在包装上予以说明。所有备品备件、专用工具及仪器仪表应加上标签，以便快速辨认。

15.4 每台设备应在其中一个包装箱内附有该台设备详细的装箱单和随机技术文件 2 份，装箱单和随机技术文件均做防水处理后可靠牢固地固定在包装箱内易于发现的部位。

15.5 随箱文件

15.5.1 每个包装箱的外部应附有一套详细的装箱单正本。

15.5.2 每个包装箱内应附有下列文件：

- (1) 关于货物名称、编号、数量说明的详细装箱单正本 1 份，副本 2 份；
- (2) 质量证明书正本 1 份；
- (3) 有关货物的技术文件正本 1 份，副本 2 份。

16. 装运

16.1 装运标记

16.1.1 卖方应在每一包装箱或货物的适当位置用明显的中文字样做出以下标记：

- (1) 收货人；
- (2) 目的地；
- (3) 合同编号；
- (4) 发货标记；
- (5) 货物名称；
- (6) 箱号/件数；
- (7) 毛重/净重（公斤或用 kg 表示）；
- (8) 体积（长×宽×高，以毫米表示）。

按照货物的特点、装卸和运输上的不同要求，包装箱上应明显地印刷有“轻放”、“勿倒置”和“防雨”等字样。凡单箱重量为二吨或超过二吨的货物，应在包装箱的侧面以运输常用的标记和图案标明重心位置及起吊点，以便于装卸搬运。

16.1.2 对裸装货物应以金属材质标签或直接在货物本身上注明上述有关内容。大件货物应带有足够的货物支架或包装垫木。

16.1.3 卖方对捆内和箱内各散装部件均应系上标签，注明合同号、主机名称、本部件名称及散装部件在系统装配图中的部件号、零件号。若为备品备件、专用工具及仪器仪表还应注明“备品备件”或“专用工具”或“仪器仪表”字样。

16.1.4 卖方和/或其分包商不得用同一箱号标明任何两个或两个以上箱件。

16.1.5 凡因卖方对货物标记不当导致货物损失、损坏或丢失时，或因此引起事故时，其一切责任由卖方承担。

16.2 运输

16.2.1 本合同项下货物的装运批次、时间及其它条件应符合合同要求，除非另外有规定，卖方应在合同规定的时间内将货物运至买方指定地点。

16.2.2 卖方负责将货物运至买方指定地点，并负责在买方指定地点的卸货工作。卖方应负责货物运至买方指定地点的一切费用，包括运输、装卸等费用，此费用已包括在合同总价中。

16.3 装运通知

16.3.1 卖方应在装运日期之前 5 天内以传真形式将合同号、货物名称、数量、箱数、总毛重、总体积（立方米）和备妥待运的日期和预计到达日期及货物在运输、储存中的特殊要求和注意事项通知买方。同时卖方应用挂号信把详细的货物清单正本一式二份，包括合同号、货物名称、规格、数量、毛重量、每箱尺寸（长×宽×高）、单价、总金额、起运口岸、备妥待运日期、雨季到达日期和货物在运输、储存的特殊要求和注意事项通知买方。易燃品或危险品的细节还应另行注明。

16.3.2 卖方应在装运装完后 24 小时内以传真形式将合同号、货物名称、数量、箱数、总毛重、总体积（立方米）和备妥待运的日期和预计到达日期通知买方。

16.3.3 卖方负责实施本条款所述事项并承担其产生的全部费用。

17. 交货时间、地点及方式

见合同特殊条款。

18. 服务

包括（但不限于）全部设备的产品设计、设计联络、生产制造、装配、主要部件材料的试验、测试和检验、出厂验收、包装、供货、运输、仓储、保险、调试、初步验收、最终验收、人员培训和质量保证期内的保修及维修保养等，同时对全过程的安全、质量承担所有责任。卖方提供的服务的费用已含在合同总价中。

19. 所有权与风险转移

在不影响本合同规定的卖方的风险、义务和责任情况下，货物应在通过最终验收之日成为买方的绝对财产，所有权的转移不免除卖方的质量责任。

无论在合同中是否另有规定，货物毁损、灭失的风险在合同生效之日起至买方发出最终验收证明之日止由卖方承担。在此期间之内，卖方应对货物或部分货物不论由于什么原因而可能出现的任何损失和损坏负责，弥补费用自理。货物毁损、灭失的风险在最终验收通过时由卖方转移到买方。在买方拒收或者解除合同的情况下，货物毁损、灭失的风险由卖方承担。

所有权和风险的转移，不影响因卖方履行义务不符合约定，买方要求其承担违约责任的权利。

20. 保险

20.1 卖方从事本项目应进行的一切保险（包括但不限于对雇员的保险）由卖方自理。并处理与之有关的所有保险索赔及其他一切事项。

20.2 卖方应买方要求，出示根据合同要求应购买的保险的任何保险单或保险证明以及保险费的收据。

20.3 所需的全部保险费均已包含在合同价中，买方不另行支付。

20.4 与本项目有关的索赔等事项，若卖方未购买保险，则由卖方自行处理赔偿事宜。

21. 检验和测试

21.1 买方或其代表有权检验和测试，以确认货物符合合同规定的要求，并且除合同规定买方承担的费用外，不承担额外的费用。

21.2 检验和测试在卖方和/或其分包商的驻地、交货地点和/或货物的最终目的地进行。如果在卖方或其分包商的驻地进行，买方不应承担费用，卖方应提供为有效进行检验和测试所必需的设施和协助。

21.3 如果任何被检验或测试的货物不能满足合同的要求，买方可以拒绝接受该货物，卖方应更换被拒绝的货物，或者免费进行必要的修改以满足合同的要求。

21.4 买方在货物到达买方指定交货地点后对货物进行检验、测试或必要时拒绝接受货物的权利将不会因为货物在启运前通过了买方或其代表的检验、测试和认可而受到限制或放弃。

21.5 在任何情况下，任何检验、试验和验收的结果均不免除卖方的合同责任。

21.6 卖方负责的部分

21.6.1 卖方负责货物制造过程中货物质量控制、检验和测试，和货物运抵现场前后必

要的测试、调试。

21.6.2 卖方应协助买方组织有关验收工作。

21.7 买方负责的部分

买方可参加货物工厂检验、抽样测试、发运前检验、到货检验等一系列的验收工作，组织初步验收和最终验收。

21.8 检验和验收程序

(1) 工厂测试和检验

(2) 出厂验收

(3) 到货验收

到货验收是指设备运输到交货地点时要进行到货检查和开箱检验。

(4) 最终验收

在设备调试试验完成后，卖方应向买方提出设备最终验收申请（附设备调试报告和验收大纲），其中验收大纲须经买方认可。

21.9 如果检验测试出现一部分或全部失败，买方有权选择下列任一处理方式：

(1) 重新测试直至合格为止；

(2) 要求卖方对缺陷或故障进行修正，然后重新测试直至合格为止。

无论买方选择何种方式，买方因此而发生的因卖方原因引起的所有费用均由卖方负担。

21.10 在具体实施合同规定的检验验收之前，卖方需提前1周提交相应的检验大纲（包括检验程序、检验内容和检验标准、检验时间安排）供买方确认。

除需买方确认的检验验收外，卖方还应对所有检验验收测试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如买方要求，卖方应提供这些记录给买方。

21.11 买方有权赴卖方制造工厂（含主要设备供应商）检查与本项目有关的加工和组装工作。在设备制造期间，买方的授权代表有权检查、试验及检验材料和加工工艺，检查合同约定由卖方提供的所有设备的制造过程。

21.12 卖方必须负担本条款项下属于卖方负责的检验、测试、调试和验收的所有费用，并负责卖方派往协助买方组织的检验、测试和验收的人员的所有费用。

21.13 买方参加在卖方工厂/分包商所在地检验、测试、验收的费用全部由卖方负责并已包含在合同总价中。

21.14 如有必要，买方可邀请专家或国家认可的质量检测机构参加验收（测试或检验）工作，其发生的合理费用由卖方承担。但这种测试或检验是核查货物的特点和性能是否符合合同条款要求的技术规格和标准所必须的。如果这种测试或检验对货物的制造或卖方履行合同项下的其他义务的进度有不利影响，应对交货期和完成服务的时间以及其他受影响的义务给予适当的补偿。

21.15 卖方同意，不论是否对货物或任何部分货物进行了测试或检验，不论买方或其代表是否参加了测试或检验，不论是否根据合同条款要求提供了测试或检验报告，都不能免除卖方在合同项下的保证义务或其他义务。

22. 备品备件、专用工具及仪器仪表

22.1 卖方应提供下列由卖方制造或外购的备品备件、专用工具及仪器仪表和与备品备件、专用工具及仪器仪表有关的材料和资料：

(1) 买方从卖方选购备品备件、专用工具及仪器仪表，前提条件是该选择并不能免除卖方在合同质量保证期内所承担的义务；

(2) 在备品备件、专用工具及仪器仪表停止生产的情况下：

(i) 卖方事先将要停止生产的计划通知买方使买方有足够的时间采购所需的备品备件、专用工具及仪器仪表；

(ii) 卖方须免费向买方提供备品备件、专用工具及仪器仪表的图纸和规格，以及相关模具、模型、工具的图纸；并免费向买方提供任何卖方及其分包商可能拥有的，使买方自己能生产备品备件、专用工具及仪器仪表的其他信息和资料；卖方须免费给予买方充分自主的制造、使用上述备品备件、专用工具及仪器仪表的专利权、许可权。

上述规定仅适用于本项目之目的。

22.2 卖方应按照合同附件 2 “供货及服务范围” 和附件 3 “价格清单” 的规定提供质保期满后所需的备品备件、专用工具及仪器仪表。合同规定的备品备件、专用工具及仪器仪表的价款及费用已包含在合同总价中。买方有权按照合同附件 3 “价格清单” 中的单价调整备品备件、专用工具及仪器仪表的品种和数量。详细规定见用户需求书。

22.3 卖方承诺在货物使用寿命期内，以优惠价格向买方提供备品备件、专用工具及仪器仪表，并保证备品备件、专用工具及仪器仪表供应的及时性，以保障设备维修的要求。在设计联络结束后 2 个月内，卖方须提供详细的备品备件、专用工具及仪器仪表长期供应政策和方案，包括优惠政策、各备件厂家地点及联系方式、供应时间保障等。

22.4 卖方应对本合同项下的备品备件、专用工具及仪器仪表质量负责，应满足合同附件 1 “技术规格书” 中相应部分的技术描述及技术要求。

22.5 对提供的备品备件、专用工具及仪器仪表更新，应符合货物的技术要求。如果因为卖方的缘故而使货物有技术修改的必要，则应确保修改所有相关的备品备件、专用工具及仪器仪表。

22.6 卖方应负责令其合同分包商受制于本合同之规定。

23. 保证

23.1 卖方应当保证所供货物是全新的、未使用过的，是最新或目前的型号，除非合同另有规定，货物应含有设计和材料的全部最新改进，所有有关的技术规格须与合同规定一致。卖方进一步保证，合同项下提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷。

23.2 质量保证期

23.2.1 正常质量保证期见合同特殊条款。

23.2.2 在正常质量保证期内，卖方应对货物出现或产生的缺陷或项目任何部分的损害，根据合同规定向买方承担责任，并满足买方的要求。

23.2.3 若部分设备、系统和材料在保证期内需要更换、重新设计、修改或更新，这部分设备、系统和材料的保证期自双方确认的修复完成日起重新计算，最多不超过正常质保期满后 12 个月。

23.3 保证期内所发现的缺陷买方会尽快以书面形式通知卖方，向卖方提出索赔，并说明其缺陷或损坏的程度以及要求弥补缺陷或损坏的办法。

卖方收到通知后，应在合同规定或买方指定的时间内，根据买方的要求免费维修或更换有缺陷的设备或部件。被修理或更换的设备或部件从出厂地至最终目的地的费用由卖方承担。

如果卖方收到通知后未能及时按买方要求弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由卖方承担，买方根据合同规定对卖方行使的其他权利不受影响。

23.4 合同项下的设备和材料在正常操作情况下，在设备寿命周期内出现的因卖方或卖方分包商的设计、材料选用及制造工艺产生的缺陷，卖方应负责及时修正。

若由于货物和材料在设计制造工艺上的缺陷（包括潜在缺陷）而导致安全事故，给买方造成的所有损失全部由卖方承担。

卖方还应保证合同项下所提供的服务包括设计、培训、调试等，应按合同规定方式进行，并保证不存在因卖方或其分包商、代理商、工作人员的过失、错误或疏忽而产生的缺陷。

23.5 卖方所供的货物必须已得到中华人民共和国有关部门许可其在中华人民共和国使用，否则，一切责任和费用由卖方负责。

23.6 因卖方原因引起的货物缺陷和造成买方的损失，买方有权要求卖方赔偿。因卖方原因引起的第三方人身财产损失，均由卖方承担。

24. 售后服务

24.1 卖方应提供 24 小时的电话服务，提供专业技术支持。公开售后服务商的联系方式、公司名称、公司地址、邮政编码、公司主页、电子邮件、联系电话及传真，不断完善服务管理和拓展新的服务模式，接受买方的监督和批评。

24.2 售后服务商应每半年不少于一次的主动回访，以便及时了解买方的意见，迅速改变服务的不足之处。

24.3 售后服务响应时间详见合同特殊条款。

25. 合同的变更

25.1 买方根据项目实际进度，可以在任何时候向卖方发出书面通知，要求变更本合同，包括但不限于下述一项或几项：

- (1) 合同项下提供的货物是专为买方制造时，变更图纸、设计或规格；
- (2) 运输或包装的方法；
- (3) 交货地点；
- (4) 卖方提供的货物数量及服务。

25.2 合同变更时，除出现货物数量增加外，合同价格不予调整。对于合同变更付款，应在最终结算时支付。

25.3 如果卖方认为，任何变更方案可能阻碍或不利于履行合同义务，则卖方应按本合同规定以书面形式向买方提出意见。

25.4 除非买方书面提出，卖方不得对货物进行任何变更。但是，卖方可以随时向买方提出为改进货物质量、技术进步、效率和安全性方面的变更建议，但必须经买方批准，且价

格不变。

25.5 任何对合同条件的变更均须根据双方协商达成的协议，以修改书形式由双方授权代表签字盖章来完成，并作为本合同不可分割的组成部分，具有与合同本身同样的效力。

26. 转让和分包

26.1 除买方事先书面同意外，卖方不得将其合同权利、责任和义务部分转让或全部转让给第三方。

26.2 如招标文件允许分包的，卖方可以将合同项下非主体、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。分包后不能解除卖方履行本合同的责任和义务，接受分包的人与卖方共同对买方连带承担合同的责任和义务。

27. 违约索赔与赔偿

27.1 质量索赔

27.1.1 除另有约定外，卖方违反本合同约定条款，每违反一条/次，同意按本合同签约合同总价的 3% 作为向买方的违约赔偿，并赔偿由此导致买方的一切损失。同时，卖方还必须按照合同约定及买方要求提供符合合同要求的产品。

27.1.2 如在合同所述之检验和测试过程中，发现货物材料的质量不能达到技术要求，则买方应先以传真再以信函方式向卖方提出索赔，并附上下列文件之一作为依据：

(1) 法定出入境检验检疫机构或技术质量监督机构出具的检验证书。出证费用由索赔事件的过错方承担。

(2) 由双方授权代表签署的检验结果记录或开箱检验单。

26.1.3 卖方应在收到买方的索赔文件后 14 天内做出答复以确认是否接受买方的索赔要求。如卖方在收到索赔文件 14 天内不作答复，则应视为该索赔要求已被卖方接受。

27.1.4 对货物材料提出的质量索赔，应当按以下方式处理。

(1) 修理

卖方应自费对有缺陷的设备材料进行修理，使之符合合同规定的技术要求。除买方特别许可外，修理应在接到买方书面通知后 7 天内完成。经修理的设备材料在通过规定的测试后，买方应予以接受。

(2) 替换

卖方应以全新及合格的设备材料替换有缺陷的及贴牌设备材料，费用卖方自理。除买方特别许可外，替换应在接到买方书面通知后 15 天内完成。经替换的设备材料在通过规定的测试后，买方应予以接受。

(3) 退货

买方拒绝接受索赔项下的设备材料，并退回给卖方。卖方应当按照合同规定的货币将货款退还给买方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为看管和保护退回货物所需的其他必要费用，卖方还应当承担买方因购买类似货物或服务而产生的额外支出。

(4) 设备材料削价处理

索赔项下的设备材料，只有在买卖双方同意的情况下，可作降价处理。为此，买方可接

受由根据原价格和规格妥协得出的降低了规格的设备材料。如能达成协议，则合同价格与所降低价格的差额应退还给买方。新的规格应由买方确认，设备材料的测试验收应根据新的规格进行。

27.2 在工厂检验时，若买方检验人员按合同规定时间已到卖方场地，而由于卖方原因使检验无法进行，由此引起的包括买方人员在内的人员发生的所有直接费用由卖方承担。

27.3 工期延误违约金

如果卖方没有按照合同规定的时间到货和提供服务，买方应在不影响合同项下的其他补救措施的情况下，从合同总价中扣除误期违约金。每延误一周，违约金按迟到货物到货价或未提供服务的服务费用的 0.5% 计收，直至到货或提供服务为止，不满 1 周按 1 周计算。一旦误期违约金达到合同总价的 5%，买方可根据合同规定考虑终止合同。

27.4 违约金与赔偿金额计算

本合同项下涉及的所有违约金和赔偿金额均依据合同的规定计算。如合同未有明确规定的，则根据国家或地方有关规定、惯例、行业规定等合理地估算。

27.5 违约金与赔偿的支付

对于合同中所列的违约金和赔偿，买方有权从履约保证金中获得或从卖方的后续货款中扣除，或要求卖方在 30 天内凭买方索赔文件以电汇方式向买方支付偿还。

27.6 卖方须据合同规定，对项目质量负完全责任。包括但不限于于造成任何人员死亡或人身伤害的法律责任，因故意或者重大过失造成财产损失的法律责任，根据可适用的强制性法律规定法律责任等其他情形。

27.7 所有违约金和赔偿金的支付不减轻卖方合同项下的任何责任和义务。如果买方所遭受的损失超过违约金，卖方应对超出违约金部分的损失给予赔偿。

27.8 卖方对违约金或赔偿的所有异议应按合同规定的时间向买方提出，买方收到后 14 天内组织有关各方协商解决。但异议的协商不得影响合同项下的其它工作的继续进行。

27.9 本合同规定的卖方处理货物质量问题的时间如果与合同规定的关键节点时间有冲突，应首先满足该关键节点时间。

28. 不可抗力

28.1 本条所述的“不可抗力”系指那些无法控制，不可预见的事件，但不包括违约或疏忽。不可抗力包括但不限于：战争、暴乱、洪水、台风、地震、防疫限制和禁运。

28.2 若不可抗力发生使合同执行受阻，则合同执行时间根据受影响的时间相应延长，但合同价格不得调整。

28.3 受阻方应在不可抗力事件发生后 14 天内，以书面形式将不可抗力的情况和原因通知另一方，并附上有关证明材料。

28.4 任何因不可抗力所导致延误履行合同或不能履行合同，受阻方将不因此而构成违约。

28.5 在发生任何不可抗力的情况时，只要合理可行，买卖双方应尽力继续履行其合同中的义务，并应通知对方准备采取的措施，包括不可抗力不能阻止的任何合理的替代履约方法。

28.6 如果不可抗力已发生并持续 30 天，则双方可协商一致解除合同。

28.7 如果不可抗力的情况发生并因此根据合同法双方均被解除进一步履行合同，卖方的履约保证金不被没收。

29. 合同终止与暂停

29.1 合同终止

合同终止包括以下几种情形：

- (1) 当买卖双方完成了合同中规定的所有责任和义务，合同终止；
- (2) 卖方违约时的终止和买方违约时的终止；
- (3) 因买方的便利而终止合同。

29.2 违约通知

如果卖方未按合同执行或因疏忽而未能履行本合同项下义务以致影响项目进行时，买方有权书面通知卖方，要求补救上述失误或疏忽。

29.3 卖方违约时的终止

如果卖方有以下情形之一：

- (a) 收到买方提出的违约通知后 28 天内未能遵守并达到通知的要求。
- (b) 在合同有效期内，如卖方未经买方书面同意擅自转包或分包的，买方有权单方终止合同，卖方须支付买方合同总价 20% 的违约金，并赔偿买方的一切经济损失。
- (c) 破产。
- (d) 卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败行为和欺诈行为。其中：
 - i) “腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的东西来影响买方在采购过程或合同实施过程中的行为；
 - ii) “欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报事实，损害买方利益的行为。
- (e) 卖方违约导致卖方支付违约金达到合同规定的任一最高限额。

则买方可在向卖方发出终止通知 14 天后选择终止部分或全部合同。但是，卖方应继续执行合同中未终止的部分。

如果买方依据本款规定终止了全部或部分合同，买方可以依其认为适当的条件和方法购买与未到货物或服务类似的货物和服务，卖方应当承担买方因购买类似货物或服务而产生的额外支出。同时，卖方应当继续执行合同中未终止的部分。

29.4 买方违约时的终止

如果买方破产，卖方在向买方发出通知 14 天后可终止合同。买方应将在终止合同日期前卖方应得的所有金额向卖方支付。任何此类终止均不应损害本合同项下买方的任何其它权利。

29.5 因买方的便利而终止合同

29.5.1 买方可在任何时候出于自身的便利向卖方发出书面通知全部或部分终止合同，终止通知应明确该终止合同是出于买方的便利，合同终止的程度，以及终止的生效日期。

29.5.2 对卖方在收到终止通知后 15 天内已完成并准备装运的货物，买方应按合同约定

予以接受，对于剩下的货物，买方可：

(1) 按照合同的约定接收货物；和/或

(2) 取消接受该剩下的货物，并按双方商定的金额向卖方支付部分完成的货物和服务以及卖方已采购的材料和部件的费用。

29.6 合同暂停

买方可随时指示令卖方：

(a) 暂停提供合同供货及服务；或

(b) 暂停发运按进度计划中规定时间（或者如未规定时间，按拟定的适当发运时间）准备运往现场的合同货物或卖方的货物；或

(c) 暂停调试业已运至现场的合同货物。

当买方阻止卖方按进度计划发运合同货物时，即应认为买方已下达了暂时停工的指令。在暂时停工期间，卖方应保护并保障处在卖方的工厂或其它地方或现场（视情况而定）受到影响的项目或合同货物免受任何损蚀、损失或损害。

30. 争端的解决

协议实施或与协议有关的一切争议应通过双方协商解决。如果协商不能解决，争端应向买方所在地的人民法院提起诉讼。

31. 通知

31.1 本合同一方给对方的通知应用书面形式、或传真送到合同中规定的对方的地址，传真要经书面确认。

31.2 通知以送达日期或通知书中注明的生效日期为生效日期，两者中以晚的日期为准。

32. 税款

32.1 中国政府根据现行税法及相关规定对买方征收的与本合同有关的一切税费均应由买方负担。

32.2 中国政府根据现行的税法及相关规定对卖方及其雇员征收的与本合同有关的一切税费，均由卖方负担，并已包含在合同总价中。

33. 侵权和保密

33.1 卖方应保证买方免受第三方因卖方货物存在的瑕疵而提出的侵权诉讼及索赔。任何第三方如果提出侵权指控，卖方须与第三方交涉并承担由此而引起的一切法律责任和费用。

33.2 未经买方事先书面同意，卖方不得以任何形式将本协议内容（包括但不限于合同条款、各种资料成果等）提供给与履行本协议无关的任何第三方。若卖方违反本款约定，并因此产生法律纠纷，则由卖方承担全部责任。

34. 其他

34.1 其他约定见合同特殊条款。

34.2 本合同在卖方提交履约担保（如需要，详见合同特殊条款），并经双方法定代表人或法人授权代表签字并加盖公章后生效。本合同的正本及副本具有同等法律效力。

34.3 本合同的规定如与国家颁布新的法律或规定相矛盾，以国家法律规定为准，双方



由此所受到的损失由双方各自承担。

附：合同一般条款附件《廉政协议》



合同一般条款附件：《廉政协议》

廉政协议

买方：

卖方：

为了在保持廉政自律的工作作风，防止各种不正当行为的发生，根据国家和市有关廉政建设的各项规定，结合项目的特点，特订立本协议如下：

一、买卖双方应当自觉遵守国家和市有关廉政建设的各项规定。

二、买方及其工作人员不得以任何形式向卖方索要和收受回扣等好处费。

三、买方工作人员应当保持与卖方的正常业务交往，不得接受卖方的现金、有价证券和贵重物品，不得在卖方报销任何应由个人支付的费用。

四、买方工作人员不得参加可能对公正执行公务有影响的宴请和娱乐活动。

五、买方工作人员不得要求接受卖方为其住房装修、婚丧嫁娶、家属和子女的工作安排以及出国等提供方便。

六、买方工作人员不得向卖方介绍家属或者亲友从事与买方项目有关材料设备供应、项目分包等经济活动。

七、卖方应当通过正常途径开展相对业务工作，不得为获取某些不正当利益而向买方工作人员赠送礼金、有价证券和贵重物品等。

八、卖方不得为谋取私利擅自与买方工作人员就项目承包、项目费用、材料设备供应、项目量变动、项目验收、项目质量问题处理等进行私下商谈或者达成默契。

九、卖方不得以洽谈业务、签订经济合同为借口，邀请买方工作人员外出旅游和进入高档娱乐性场所。

十、卖方不得为买方和个人购置或者提供通讯工具、家电、高档办公用品等物品。

十一、卖方如发现买方工作人员有违反上述协议者，应向买方领导或者买方上级单位举报。买方不得找任何借口对卖方进行报复。买方对举报属实和严格遵守廉政协议的卖方，在同等条件下给予承接后续项目的优先邀请磋商权。

十二、买方发现卖方有违反本协议或者采用不正当的手段行贿买方工作人员，买方根据具体情节和造成的后果追究卖方 1 万元~3 万元的违约金，由此给买方造成的损失均由卖方承担，卖方用不正当手段获取的非法所得由买方单位予以追缴。

十三、严格执行中纪委下发的中纪发【2007】7 号《中共中央纪委关于严格禁止利用职务上的便利谋取不正当利益的若干规定》。

十四、本廉政协议作为合同的附件，与合同具有同等法律效力，经协议双方签署后立即生效。

买方（公章）：

卖方（公章）：

法定代表人：

法定代表人：

或委托代理人：

或委托代理人：

2020 年 月 日

2020 年 月 日

三、合同特殊条款

12. 履约保证金

乙方在合同签订后 5 个工作日内，必须向甲方交纳合同总额的 5 %（计¥_____元）的履约保证金。履约保证金在项目质保期结束且乙方完成质保服务后 1 个月内无息退还。

13. 价格

13.1 本合同价格类型为总价合同。包括完成本合同范围内的所有工作及服务以及与本合同相关的一切费用。在合同执行期间除合同规定的合同变更外，合同价格不得以任何理由上浮、上调、上涨。

13.2 合同总价 即签约价_____。

14. 付款

14.2 合同价款的支付：

（1）合同签订后，收到中标人符合要求的货款发票并完成相关审批手续后的两周内，招标人向中标人支付合同总价的 30%作为预付款；

（2）到货并安装、调试、验收完毕后，招标人支付至合同总价的 100%。

17. 交货时间、地点及方式

（1）交货时间：

合同签订后，2 个月之内完成全部设备的供货、安装调试。

（2）交货地点：国科大杭州高等研究院内，甲方指定的地点；

（3）交货方式：货到甲方指定地点并完成安装及调试。

23. 保证

23.2 质量保证期

23.2.1 正常质量保证期

23.2.1.1 正常质量保证期为供货、安装调试验收完成之日起 36 个月。

24. 售后服务

24.3 售后服务响应时间：对于卖方提出的服务申请，须立即作出响应，并能在 24 小时内到达现场。

34. 其他

34.1 其他约定：

（1）/_____。

附：合同特殊条款附件《货物清单》（含随机备品备件、明细报价等，格式自拟）

第五部分 投标文件部分格式文件

格式一：资格审查材料

序号	资格条件要求	要求提供的证明材料	页码
1	具有独立承担民事责任的能力	1) 如投标人是企业（包括合伙企业），提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”； 2) 如投标人是事业单位，提供有效的“事业单位法人证书”； 3) 如投标人是非企业专业服务机构的，提供执业许可证等证明文件； 4) 如投标人是个体工商户，提供有效的“个体工商户营业执照”； 5) 如投标人是自然人，提供有效的自然人身份证明。 注：具体资格要求详见“第一部分 招标公告”中“五. 投标供应商资格要求”。	
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	1) 近期资产负债表、利润表等财务报表资料文件或其它财务状况报告； 2) 投标人因新注册成立等原因无法提供相关材料的，应在投标文件中提交如实的情况说明。	
3	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函，详见附件 1。	
4	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	1) 最近一年内任意一月依法缴纳税收的证明材料 指投标人参加政府采购活动前最近一年内任意一月依法缴纳税收的凭据（完税证明或纳税证明或银行电子缴税付款凭证等）； 2) 依法免税的投标人，应提供相应文件证明其依法免税； 3) 最近一年内任意一月依法缴纳社会保障资金的证明材料 指投标人参加政府采购活动前最近一年内任意一月依法缴纳社会保险的凭据（社保缴费专用收据或银行电子缴税付款凭证或社会保险缴纳清单等）； 4) 依法不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明其依法不需要缴纳社会保障资金； 5) 投标人因新注册成立等原因无法提供相关材料的，应在投标文件中提交如实的情况说明。	
5	参加政府采购活动前三年内（新成立不满三年的公司自成立之日起算）在经营活动中没有重大违法记录	没有重大违法记录承诺函，详见附件 2。	
6	供应商未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单	未被列入记录名单承诺函，详见附件 3。	
7	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。	须提供不存在利害关系承诺函，详见附件 4。	
8	公益一类事业单位不属于政府	投标供应商不属于公益一类事业单位承诺函，详见附件	



序号	资格条件要求	要求提供的证明材料	页码
	购买服务的承接主体,不得参与承接购买服务。	件 5。	
9	本项目不接受联合体投标	非联合体承诺函,详见附件 6	
10	其他特定资格条件	须提供符合招标公告上列明的其他特定资格条件的证明文件复印件并加盖公章。	
11	根据《关于规范政府采购供应商资格设定及资格审查的通知》(浙财采监[2013]24号)第6条规定接受金融、保险、通讯等特定行业的全国性企业所设立的区域性分支机构(应依法办理了工商、税务和社保登记手续,获得总公司(总机构)授权或能够提供房产证或其他有效财产证明材料,能证明其具备实际承担责任的能力和法定的缔结合同能力)、以及个体工商户、个人独资企业、合伙企业(应依法办理了工商、税务和社保登记手续,能够提供房产证或其他有效财产证明材料,能证明其具备实际承担责任的能力和法定的缔结合同能力)。	除基本资格要求应提供资料外,还应提供以下资料: 1) 金融、保险、通讯等特定行业的全国性企业所设立的区域性分支机构提供总公司(总机构)授权;2) 个体工商户、个人独资企业、合伙企业等应提供房产证或其他有效财产证明材料。不属于以上 2 种的,此项不需要提供相关资料。	

注:请按以上顺序编排所需资格文件并填写页码,表后附上相关证明文件。未提供上述材料任何一项或未完整提供或无法证明是否符合资格要求的均按无效标处理。



附件 1：具有履行合同所必需的专业服务（技术）能力的承诺函

具有履行合同所必需的专业服务（技术）能力的承诺函

（招标人）_____：

我方（供应商）_____承诺具有履行合同所必需的专业服务（技术）能力。
如有虚假，招标人可取消我方任何资格（投标/中标/签订合同），我方对此无任何异议。
特此承诺！

投标人全称（盖单位公章或 CA 章）：

日期： 年 月 日

附件 2：没有重大违法记录承诺函

没有重大违法记录承诺函

（招标人）_____：

我方（供应商）_____具有良好的商业信誉，在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（没有因违法经营受到刑事处罚，没有被责令停产停业、被吊销许可证或者执照、被处以较大数额罚款等行政处罚，没有因违法经营被禁止参加政府采购活动的期限未满情形）。如有虚假，招标人可取消我方任何资格（投标/中标/签订合同），我方对此无任何异议。

特此承诺！

投标人全称（盖单位公章或 CA 章）：

日期： 年 月 日



附件 3：未被列入记录名单承诺函

投标供应商未被列入失信记录名单承诺函

（招标人）_____：

我方（供应商）_____郑重承诺：到本项目投标截止时间为止，我公司未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。如有隐瞒，愿承担一切责任。

特此承诺！

投标人全称（盖单位公章或 CA 章）：

日期： 年 月 日

附件 4：不存在利害关系承诺函

与参加本次项目同一合同项下政府采购活动的其他供应商不存在单位负责人为同一人或者直接控股、管理关系的承诺函

（招标人）_____：

我方（供应商）_____郑重承诺，我方此次参加（招标人名称）_____（项目名称）_____的投标，与参加本次项目同一合同项下政府采购活动的其他供应商不存在单位负责人为同一人或者直接控股、管理关系。如有虚假或隐瞒，愿意承担一切后果。

特此承诺！

投标人全称（盖单位公章或 CA 章）：

日期： 年 月 日



附件 5：投标供应商不属于公益一类事业单位承诺函

投标供应商不属于公益一类事业单位承诺函

（招标人）_____：

我方（供应商）_____郑重承诺：我单位不属于公益一类事业单位，可承接（招标人名称）_____（项目名称）_____的相关服务内容。如有虚假或隐瞒，愿意承担一切后果。

特此承诺！

投标人全称（盖单位公章或 CA 章）：

日期： 年 月 日

附件 6：非联合体投标承诺函

投标供应商非联合体投标承诺函

（招标人）_____：

我方（供应商）_____郑重承诺：我单位以非联合体投标的方式参加此次（招标人名称）_____（项目名称）_____的投标。如有虚假或隐瞒，愿意承担一切后果。

特此承诺！

投标人全称（盖单位公章或 CA 章）：

日期： 年 月 日



格式二：投标声明函

国科大杭州高等研究院：

浙江省成套招标代理有限公司：

本单位自愿参加国科大杭州高等研究院智慧教室建设项目（项目编号：CTZB-H191224YWB-GKD01）的投标，并保证投标文件中所列举的投报价文件及相关资料和公司基本情况资料是真实的、合法的，我方：

1、已仔细阅读全部招标文件，包括招标文件补充文件（（如果有，包括相关的补充、更正、澄清公告和文件））、参考资料及有关附件，确认无误。我方完全理解并接受招标文件的各项规定和要求。

2、同意提供按照贵方可能要求的与投标有关的一切数据或资料等。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

3、如中标，保证按照招标文件要求及投标文件的承诺与招标人签订合同，保证履行合同条款并交纳履约保证。

4、同意在招标文件中投标人须知规定的开标日期起遵守本投标书中的承诺且在投标有效期满之前均具有约束力。

5、投标有效期内不撤销投标文件；强行撤销的，承诺按本项目预算金额的 2%赔偿对招标人及招标代理机构造成的损失。

6、完全理解贵方不一定要接受最低价的投标。

7、如中标，按招标文件规定与招标人签订合同。如拒绝签订合同，承诺按本项目预算金额的 2%对招标人及招标代理机构进行赔偿；赔偿金额不足以弥补招标人损失的，承诺继续承担超过部分的损失。

8、单位、法定代表人、本项目授权代表及本项目负责人在参加本项目前三年内（以法院判决书生效日期为准）均无行贿犯罪记录。

9、如中标，按招标文件规定的招标代理服务费率标准，承诺在签订合同前向招标代理机构支付招标代理服务费。

10、我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》第七十七条规定，供应商有下列情形之一的，处以采购金额 5%以上 10%以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动；有违法所得的，并处没收违法所得；情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

(1)提供虚假材料谋取中标、成交的；



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

供应商有前款第(1)至(5)项情形之一的，中标、成交无效。

投标人全称（盖单位公章或 CA 章）：

联系电话（手机及座机）：

传真：

电子邮件：

纳税人识别号：

开户银行：

银行账号：

联系地址：

邮政编码：

日 期： 年 月 日

注：未按照本投标声明函要求填报的将被视为非实质性响应，从而可能导致该投标文件被拒绝。

如联合体投标，投标人全称应填“联合体主办方（单位名称）和成员单位（单位全称）的联合体”。（资格条件允许的情况下）



格式三：法定代表人身份证明或法定代表人身份证明及授权委托书

3-1 法定代表人身份证明

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：

身份证号码：_____系_____（投
标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件

投标人全称（盖单位公章或 CA 章）：

日期： 年 月 日

法定代表人身份证复印件粘贴处（正、反面）



3-2 法定代表人授权委托书

国科大杭州高等研究院：

浙江省成套招标代理有限公司：

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）_____（职务）为我方授权代表，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改国科大杭州高等研究院智慧教室建设项目投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

该授权代表无转委托权，特此委托。

附：

- 1、委托代理人身份证复印件
- 2、授权代表为投标人在职员工的证明文件（投标人为其缴纳的社保记录或劳动合同等）。

投标人全称（盖单位公章或 CA 章）：

日期：_____年_____月_____日

授权代表身份证复印件粘贴处（正、反面）

注：授权委托书必须加盖单位公章或 CA 章，否则视为无效投标文件。



格式四：以往业绩情况表

(一) 201_年_月以来业绩情况汇总表

序号	项目名称	合同内容	合同价	签订日期	备注
1					
2					
3					
...					
...					
...					
...					
...					
...					

注：本表后附对应的业绩详细情况表及评分办法中要求的证明材料。

(二) 201_年_月以来业绩详细情况表

序号	(对应业绩汇总表中的序号)
项目名称	
项目所在地	
甲方(买方)名称	
甲方(买方)地址	
甲方(买方)联系人姓名	
甲方(买方)联系人职务	
甲方(买方)联系人电话	
合同内容	
合同价格	
签订日期	
项目描述	
备注	

注：本表后附对应的证明材料，具体内容见评分办法。



格式五：商务/技术偏离表

序号	招标文件要求	投标文件响应	正/负/无偏离	理由	材料页码
1					
2					
3					
...					
...					
...					
...					
...					
...					
...					
...					

注：

1、“商务偏离”是指对“商务部分”中条款（项目完成时间、付款方式等）的偏离，“技术偏离”是指对“第三部分 项目技术及服务要求”中条款的偏离。本表须按照要求逐条响应，注明是正/负/无偏离，并说明理由。

2、未提供技术参数中明确要求的证明材料，则按评分细则中技术响应程度进行扣分。

投标人全称（盖单位公章或 CA 章）：

日 期： _____年____月____日



格式六：货物清单（不含报价）（货物项目提供，服务项目则不用）

项目名称：

项目编号：

标项：（若有，一个标项一张，没有则删去此行）

单位：人民币元

序号	名称	品牌及规格型号	产地	数量
货物（设备）				
1				
2				
3				
...				
随货物一同交付的备品备件				
1				
2				
3				
...				
其他				
...				
...				



格式七：拟投入本项目的服务团队情况表

(一) 拟投入本项目的服务团队人员汇总表

序号	姓名	职称及相关专业认证（或执业资格）情况（如评分需要）	在本单位工作年限	在本项目中拟担任职务	备注
1				项目负责人	
2					
3					
...					

其他说明：（如有）

注：本表后附对应的人员详细情况表及其为投标人正式员工的证明文件（投标人为其缴纳的社保记录或劳务合同等证明文件，其中社保记录可在资格审查材料中勾注，劳务合同可附在对应的人员详细情况表后）。

(二) 拟投入本项目的服务团队人员详细情况表

序号	(对应人员汇总表中的序号)				
一般情况			证明材料	材料页码	
姓名			身份证复印件		
年龄					
是否为正式员工			社保记录或劳务合同等		
在本单位任职时间					
职务（本单位）			\	\	
职务/职责（本项目）					
学历			相关证书复印件		
职称及相关专业认证（或执业资格）					
以往经验					
序号	项目名称	合同签订时间	该项目中任职	证明材料	材料页码
				按评分办法要求提供合同复印件等	

备注：

注：本表后附对应的证明材料；“职称及相关专业认证”、“以往经验”仅在评分办法有对应评分项时填写；具体内容见评分办法。

**格式八：开标一览表**

国科大杭州高等研究院：

浙江省成套招标代理有限公司：

按贵方招标文件要求，如你方接受本投标文件，我方承诺按照如下开标一览表的价格完成国科大杭州高等研究院智慧教室建设项目(项目编号:CTZB-H191224YWB-GKD01)的实施。

货币单位：人民币元

项目名称	标项及内容	投标报价
智慧教室建设项目		(小写)： (大写)：
本报价已包含招标文件“第二部分 投标人须知 \三、投标文件\ (六) 投标报价”要求的全部内容。		

注：如项目分标项（如有），请按前附表要求编制本表，并在明显位置注明标项号及标项名称。每个标项的投标总价不得超过标项总预算（最高限价），分项报价（明细）不得超过分项（明细按财政“批复预算号”计）采购预算（最高限价）。

投标人全称（盖单位公章或CA章）：

日期：_____年_____月_____日

格式九：报价明细表

项目名称：

项目编号：

标项：（若有，一个标项一张，没有则删去此行）

单位：人民币元

序号	名称	品牌及规格 型号	产地	数量	单价	小计	质保期
货物（设备）							
1							
2							
...							
随货物一同交付的备品备件							
1							
2							
...							
其他							
...							
投标总价		（小写）					
投标总价		（大写）					

注：1、有关本项目所需的设备费、人工费、安装调试费、税费等一切相关费用均计入报价，招标人不再支付额外费用。

2、报价一经涂改，应在涂改处加盖单位公章或 CA 章或者法定代表人签字或授权代表签字，否则其投标作无效标处理。

3、以上表格中各项可进一步细分，栏数不够可自加，要求按设备等相关内容细分项目及报价。

4、以上报价应与“开标一览表”中的“投标总价”相一致。

5、特别提示：根据财政部财库 [2015] 135 号《关于做好政府采购信息公开工作的通知》要求，采购机构将对项目名称和项目编号；中标或者成交供应商名称、地址和中标或者成交金额；主要中标或者成交标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求



或者标的的基本概况等予以公示。

投标人全称（盖单位公章或 CA 章）：

日 期： _____年____月____日

**格式十：小微企业/监狱企业/残疾人福利性单位声明函****（一）小微企业声明函****【非小微企业不需提供】**

国科大杭州高等研究院：

浙江省成套招标代理有限公司：

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181号）的规定，本公司为_____（请填写：小型、微型）企业。即，本公司同时满足以下条件：

1. 根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部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）规定的划分标准，本公司为_____（请填写：小型、微型）企业。证明材料如下：

2. 本公司参加_____（招标人名称）_____单位的_____（项目名称）_____项目采购活动提供制造的货物服务（请在“”内打勾“”），由本企业承担工程、提供服务，或者提供其他_____（请填写：小型、微型）企业制造（制造商的中小企业声明函另附）的货物服务（请在“”内打勾“”）。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物及进口货物。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人全称（盖单位公章或CA章）：

日 期： _____年_____月_____日

说明：

- 1) 投标人为小型、微型企业的提供此函，其他类型单位不需提供此表；
- 2) 联合体主办方和各成员单位分别提供此函。
- 3) 所投标项内的产品如由多个企业制造的，在填写企业类型时，按产品生产企业中规模最大的企业类型填写。
- 4) 代理商投标，提供投标人及产品制造商出具的《中小企业声明函》。
- 5) 投标产品制造商投标，提供投标人出具的《中小企业声明函》。

(二) 监狱企业声明函

【非监狱企业不需提供】

国科大杭州高等研究院：

浙江省成套招标代理有限公司：

本企业郑重声明，根据《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，本企业为监狱企业。

根据上述标准，我企业属于监狱企业的理由为：_____。

本企业参加（招标人名称）_____单位的（项目名称）_____项目的采购活动，并由本企业为本项目提供货物。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人全称（盖单位公章或 CA 章）：

日期： 年 月 日

说明：

1) 监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

2) 监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

3) 非监狱企业不需提供此声明函。

4) 联合体主办方和各成员单位分别提供此函。



(三) 残疾人福利性单位声明函

【非残疾人福利性单位不需提供】

国科大杭州高等研究院：

浙江省成套招标代理有限公司：

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（招标人名称）_____单位的（项目名称）_____项目的采购活动，并由本单位为本项目提供货物。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人全称（盖单位公章或CA章）：

日期： 年 月 日

说明：

- 1) 非残疾人福利性单位不需提供此声明函。
- 2) 联合体主办方和各成员单位分别提供此函。

格式十一：投标文件封面

国科大杭州高等研究院 智慧教室建设项目

项目编号：CTZB-H191224YWB-GKD01

标项：（若有，没有则删去此行）

资格文件/商务、技术文件/报价文件

投 标 文 件

投标人：（盖单位公章或 CA 章）

地址：

日期：



投标文件自评表

序号	评分项目	评分要点及说明		投标文件所在页码
一	资信及商务情况 ___分			商务、技术文件第XX-XX页
			
			
			
			
			
			
二	技术情况 ___分			商务、技术文件第XX-XX页
			

说明：本评分标准索引表须附在商务、技术文件正文第 1 页，并标注相应“评分内容和标准”所在页码。

第六部分 评分办法

一、评分办法

本项目评分采用：综合评分法。即在投标文件满足招标文件全部实质性要求的前提下，按照评审因素的量化指标评审得分从高到低的顺序推荐供应商为第一、第二、……中标候选人的评标办法。

投标人的评审得分=商务、技术分+价格分。

评分过程中采用四舍五入法，并保留小数 2 位。

二、评分细则

(一) 商务、技术评分表(涉及的证明材料，需提供复印件，未提供的不得分)

序号	评审因素	评分细则	分值
1	业绩	客观分： 投标人自 2017 年 1 月 1 日以来（以合同签订时间为准），具有所投交互式触控一体机同品牌的类似多媒体教室或智慧教室项目业绩，每个业绩得 1 分，最高得 4 分。 证明材料：提供合同复制件及验收报告。资料提供不全评标委员会有权对业绩不予认可。	4
2	企业管理体系	客观分： (1) 投标人具有 ISO9001 质量管理体系认证证书，得 1 分； (2) 投标人具有 ISO14001 环境管理体系认证证书，得 1 分； 证明材料：提供有效的认证证书复制件，不提供不得分。	2
3	产品技术要求符合性	客观分： 评委根据投标产品的设备技术指标、参数与本项目的要求偏离情况打分： (1) 标注“★”的条款为重要性指标、参数及功能要求，负偏离或缺漏项的每项扣 2 分； (2) 其他指标、参数及功能要求，负偏离或缺漏项的每项扣 1 分； 证明材料：(1) 投标人须提供详细的技术偏离表对每一条技术要求进行实质性响应，须明确参数及功能。(2) 需要提供相关证明材料的技术条款，投标人须在偏离表中同时注明证明材料在	20

序号	评审因素	评分细则	分值
		投标文件中的页面。(3) 投标人未作出实质性响应评标委员会 有权做出不利于投标人的评审。	
4	认证	<p>客观分： 所投一体机、录播、电子班牌产品制造商获得如下认证：</p> <p>(1) 为防控学生近视，确保学生用眼健康，所投产品须通过由中国标准化研究院制定的视觉舒适度（VICO）体系认证，并达到视觉舒适度 A 级或以上标准，提供中国标准化研究院或其他国家级社会公益类标准化科研机构出具的证书及测试报告复印件。提供的得 1 分，否则不得分；</p> <p>(2) 提供智能交互一体机与嵌入式电脑模块无线电核准证证书及查询网站截图，全部提供的得 1 分，否则不得分。；</p> <p>(3) 为确保后期建设的规范对接，保证建设的兼容性、前瞻性，投所投交互一体机制造商应参与制定或产品设计生产符合《多媒体教学工程环境建设规范》，提供证书复印件，得 1 分，否则不得分；</p> <p>(4) 为了保障服务质量，原厂售后服务体系须通过符合 GB/T 27922-2011 标准的售后服务认证，5 星级得 2 分，4 星级得 1 分，3 星级得 0.5 分，没有不得分；得提供证书复印件。</p> <p>证明材料：提供相关认证证书及证明材料。</p>	5
5	视频演示	<p>主观分： 根据投标人对系统的功能演示情况，提供交互式一体机、常态化录播、电子班牌、研讨型互动教学传屏系统、互动教学平台系统等进行现场演示，综合评审，得 0-21 分。演示包括如下功能，但不限于：</p> <p>一、交互式一体机、常态化录播、电子班牌设备及互联互动演示具体内容：</p> <p>(1) 演示交互智能平板通过前置物理按键一键开启交互智能平板声音采集课件录制。具备以上功能的得 1 分，不具备不得分。</p> <p>(2) 演示交互智能平板通过内置摄像头扫描识别二维码功能及现场视频采集。具备以上功能的得 1 分，不具备不得分。</p> <p>(3) 演示交互智能平板通过前置物理按键一键启用减滤蓝光模式。具备以上功能的得 1 分，不具备不得分。</p> <p>(4) 演示交互智能平板在不少于三个通道下侧边栏触摸小工</p>	17

序号	评审因素	评分细则	分值
		<p>具，调取快捷白板、聚光灯、关闭当前窗口、窗口下移、倒计时等功能。具备以上功能的得 1 分，不具备不得分。</p> <p>(5) 演示集中控制平台显示设备使用情况数据报表及设备健康值，包括实时在线设备数、今日活跃人数、异常条数、设备使用时长分布、软件使用次数排行、不同学科使用频次占比，也可查看设备健康值排名并进行正序、反序排列。具备以上功能的得 1 分，不具备不得分。</p> <p>(6) 演示通过集中控制平台开启或关闭指定交互智能平板的任意磁盘分区数据还原（冰点）保护。具备以上功能的得 1 分，不具备不得分。</p> <p>(7) 管理平台提供巡课功能，支持用户随时调取各班级交互智能平板内置摄像头画面，满足用户巡课需求。（提供已实际部署区域系统演示）具备以上功能的得 1 分，不具备不得分。</p> <p>(8) 设备兼容性：仅通过一根 USB 线即可实现外部电脑与交互智能平板之间高清视频信号、音频信号以及触摸信号的实时传输，支持触摸回传。具备以上功能的得 1 分，不具备不得分。</p> <p>(9) 为方便老师课后及时观看录课情况，整机内置喇叭，用户可直接在主机的上进行音视频回放。具备以上功能的得 1 分，不具备不得分。</p> <p>(10) 演示直播中各个时间点的观众评论数、点赞数、在线人数，并与活动视频的时间点对应；点击折线图的数据点可跳转至对应的视频进度，定位视频播放内容。具备以上功能的得 1 分，不具备不得分。</p> <p>(11) 演示摄像头人脸考勤功能，可支持学生无卡考勤签到、登录个人界面等。具备以上功能的得 1 分，不具备不得分。</p> <p>(12) 家校互动：演示家长通过手机向班牌发送消息，学生通过刷脸或刷卡在个人空间查看信息，并与家人进行文字或语音互动。具备以上功能的得 1 分，不具备不得分。</p> <p>(13) 为方便校园文化信息的多通道展示，演示通过班牌后台不仅可以向班牌发布视频图片、新闻公告、时间天气等信息，还可以将这些校园信息发布到教学一体机上。具备以上功能的得 1 分，不具备不得分。</p>	

序号	评审因素	评分细则	分值
		<p>(14) 为避免老师巡课时进入教室对教学造成影响，演示通过录播后台实时调用摄像头进行云巡课，还可以在班牌上通过巡课功能调用录播摄像头实现巡课。具备以上功能的得 1 分，不具备不得分。</p> <p>(15) 为保证两地学校录播互动教学过程中师生的参与感和临场感，演示通过录播互动软件，在两个教室的一体机上实现异地板书同步、异地课堂游戏、异地公网拍照等；具备以上功能的得 3 分，不具备不得分。</p> <p>a. 异地板书同步：授课过程中支持用户调起白板工具，在一体机上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在一体机上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端。</p> <p>b. 异地课堂游戏：支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏，异地教室的学生可同时在一体机上进行知识竞赛，以左右分屏形式实现两个教室的学生同台竞争。</p> <p>c. 异地公网拍照：支持在授课端及听课端生成拍照上传二维码，使用手机微信扫码后，可实时上传学生作业、试卷内容至两地一体机，授课端及听课端同步显示照片内容，且分别支持授课端与听课端的师生对照片进行拖动、放大、批注操作，实现远程讲评。</p>	
		<p>二、互动研讨型课堂系统、智慧教室管理平台、互动教学系统平台演示具体内容：</p> <p>(16) 演示过程中，课前可以登录网页端，在同一个课程结构树里，能够自定义课程章节目录。可以按教学周，也可以按教学大纲来组织教学内容，以便于引导学生学习，支持不低于五级目录结构。把课前课中课后线上线下的课程活动按照时间顺序完整体现出来。具备以上功能的得 1 分，不具备不得分。</p> <p>(17) 演示过程中，提问的题目可提前备课下发，也可无需备课，上课时即时发题。即时发题可以自动截屏老师展示的课件或白板内容下发至学生手机。课堂提问时，可在第一次学生回答的基础上进行再次答题，并生成两次答题的正确率对比。具备以上功能的得 1 分，不具备不得分。</p> <p>(18) 演示过程中，上课时，软件支持界面下移功能，避免出现老师无法触及高处功能按键的情况。具备以上功能的得 1 分，不</p>	4

序号	评审因素	评分细则	分值
		具备不得分。 (19) 演示过程中,上课时,支持随机挑人回答:适应分组教学,支持随机选组、随机选人、每组选人、指定组选人,老师可以直接给选中的人或组加分。提升学生课堂参与度,让课堂更有趣。具备以上功能的得1分,不具备不得分。	
6	品牌情况等	主观分: 根据投标品牌信誉度、市场占有率、自主知识产权、用户使用情况反馈、好评度等情况酌情打分。0-1分 证明材料:提供自行提供相关证明材料。	1
7	实施方案	主观分: 总体施工部署合理可行性;工期供货措施;施工时间进度表;运输计划的安排;现场安装管理计划的合理性、全面性、可执行性;试运行方案合理可行性。根据投标人提供内容进行综合评分,0-2分。 证明材料:提供实施方案。	2
		主观分: 保证项目实施的技术力量和人力资源:提供项目实施阶段项目组主要成员的履历、证书及有效社保缴纳证明。根据投标人提供内容进行综合评分,0-2分。 证明材料:提供实施方案。	2
		主观分: 产品安装标准的方案;验收标准、验收方案;交货验收时所配文件的详细清单等方案。根据投标人提供内容进行综合评分,0-2分。 证明材料:提供安装、验收方案。	2
8	售后服务方案	主观分: 在满足招标文件要求的基础上,技术支持、售后服务响应时间;出现质量问题的处理,日常检测及保养,故障处理效率,应急维修承诺等的具体方案。根据投标人提供内容进行综合评分,0-2分。 证明材料:提供技术支持、售后服务响应等方案。	2
		主观分:	2

序号	评审因素	评分细则	分值
		<p>服务能力及其组织情况：投标人日常维护力量设置情况，并根据投标人和主要设备原厂商维护能力等情况评分。根据投标人提供内容进行综合评分，0-2分。</p> <p>证明材料：提供日常维护方案。</p>	
		<p>主观分：</p> <p>（1）备品备件：根据投标单位提供的备品备件清单评分，得0-1分。</p> <p>客观分：</p> <p>（2）在满足招标文件的要求下，每延长1年质保期，加0.5分，最多加1分。</p> <p>证明材料：提供备品备件及质保期方案。</p>	2
		<p>主观分：</p> <p>（1）投标人针对本项目必须提供驻点工程师，需要提供驻点工程师劳动合同和社保证明。综合评审，得0-1分。</p> <p>（2）本项目安装实施过程中需要触控一体机厂商、互动教学终端厂商、显示屏厂商提供原厂驻点工程师技术支持。投标人在应标文件中需提供原厂工程师资料、证书。综合评审，得0-1分。</p> <p>证明材料：提供驻点工程师及技术支持方案。</p>	2
9	技术及应用服务培训	<p>根据投标人提供技术培训服务方案，培训计划及内容的合理性、及时性和专业性，综合评审，得0-2分。</p> <p>证明材料：提供技术服务培训方案。</p>	2
10	环境标志产品、节能产品	<p>（客观分）</p> <p>（1）投标产品主体列入财政部、生态环境部发布的“环境标志产品品目清单”的得0.5分。</p> <p>（2）投标产品主体列入财政部、国家发展改革委发布的“节能产品品目清单”的得0.5分。</p> <p>注：投标人须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品、节能产品认证证书复印件及对应的品目清单截图，否则不得分。</p>	1

（二）价格评分表



1、价格评分

序号	评标要点及说明	分值
1	所有合格投标人中最低投标报价（或政策功能扣除后的评标价格）为评标基准价，各投标人的价格得分=评标基准价÷各投标人的投标报价（或政策功能扣除后的评标价格）×价格满分分值。（小数点后保留二位小数，第三位四舍五入）。	30

2、政策功能的评标价格扣除

（1）根据财政部、工业和信息化部制定的《政府采购促进中小企业发展暂行办法》和转发财政部 工业和信息化部关于印发《政府采购促进中小企业发展暂行办法》的通知（浙财采监[2012]11号），对小型或微型企业的投标报价给予6%的扣除，即投标报价*94%，并用扣除后的价格计算价格评分。

同时符合以下所有要求的投标人被认定为小型、微型企业：

1) 投标人按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）的所属行业规定为小型、微型企业【注：按《关于印发中小企业划型标准规定的通知》规定提供《中小企业声明函》】；

2) 投标人所投标项内产品均为小型、微型企业制造的产品【注：按《关于印发中小企业划型标准规定的通知》中“工业行业”规定提供制造商出具的《中小企业声明函》】。

（2）监狱企业参加投标【提供《监狱企业声明函》及其相关的充分的证明材料】，视为小型、微型企业，享受小微企业政策扶持，监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

（3）残疾人福利性单位参加投标【提供《残疾人福利性单位声明函》】，视为小型、微型企业，享受小微企业政策扶持，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

（4）联合体投标的，若其成员中有小微（监狱）企业，若其提供的是本企业或其他小微（监狱）企业制造的货物，且其协议合同金额占到联合体协议合同金额30%以上的，该联合体的评标价格为其投标价格扣除2%，即投标报价*98%。

（5）证明材料提供不全或无法证明的视为不符合政策功能的评标价格扣除要求，将不予评标价格的扣除。

（6）此项由评标委员会集体核实后统一打分。



3、修改评标结果

评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

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

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会将当场修改评标结果，并在评标报告中记载。

4、评标委员会认为供应商报价明显低于其他合格供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评审现场合理时间内提供书面说明，必要时提供相关证明材料；供应商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或者无效响应处理。

三、政府采购支持中小企业信用融资相关事项通知

为支持和促进中小企业发展，进一步发挥政府采购政策功能，杭州市财政局与省银监局、市金融办、市经信委共同出台了《杭州市政府采购支持中小企业信用融资暂行办法》，并从2014年7月1日起正式启动信用融资工作，现将相关事项通知如下：

一、适用对象

在杭州市政府采购网上注册入库，并取得杭州市政府采购合同的杭州市内中小企业供应商。

二、相关信息获取方式

请登陆杭州市政府采购网（<http://cg.hzft.gov.cn>）“中小企业信用融资”专栏，可查看信用融资政策文件及各相关银行服务方案。

三、申请方式和步骤

- 1、供应商若有融资意向，需先与六家合作银行对接，办理相关融资前期手续；
- 2、中标后，供应商应与采购单位或者招标代理机构及时联系，告知融资需求；
- 3、采购单位或者招标代理机构在政府采购信息系统录入中标合同信息时，须在合同备案页“是否为可融资合同”前打勾，并选择相应的信用融资合作银行，录入账号信息；
- 4、相关信息录入后，相关合作银行将在政府采购信息系统查询到合同备案信息，经审核，与供应商联系并办理相关融资事宜。

四、注意事项

请各采购单位和招标代理机构积极支持和配合政府采购信用融资工作，在合同备案环节务必请仔细核对收款银行、账号信息等内容，一旦录入将无法修改。