

新疆巴音郭楞蒙古自治州

政府采购

磋商文件

采购项目名称：巴音郭楞职业技术学院智慧教室采购项目

招 标 代 理：新疆博宏卓信工程项目管理有限公司

招标文件编号：XJBHZXZFCC2024-06号

采购单位：巴音郭楞职业技术学院

采购单位代表确认（签字）：



竞争性磋商文件

项 目 名 称：巴音郭楞职业技术学院智慧教室采购项目

项 目 编 号：XJBHZZZFCG2024-06 号

采 购 人：巴音郭楞职业技术学院



法 定 代 表 人：（盖章）



联 系 人：徐鑫

联 系 方 式：15609963858

采购代理机构：新疆博宏卓信工程项目管理有限公司（盖章）



法 定 代 表 人：（盖章）

目 录

第一部分、

一、竞争性磋商公告.....	4
二、供应商须知.....	7

第二部分

一、说明.....	14
二、磋商文件.....	14
三、响应文件的编制.....	15
四、响应文件的递交.....	20
五、竞争性磋商程序.....	20
六、 授予合同.....	23
七、质疑和投诉.....	24
八、适用法律.....	25
九、磋商文件的解释权.....	25
十 、其他注意事项.....	25

第三部

分项目需求.....	27
------------	----

第四部分、

评分标准.....	30
-----------	----

第五部分、

合同 （仅供参考）	37
-----------------	----

第六部分、

竞争性磋商响应文件格式.....	43
------------------	----

一、竞争性磋商公告

新疆博宏卓信工程项目管理有限公司受巴音郭楞职业技术学院的委托，对巴音郭楞职业技术学院智慧教室采购项目进行竞争性磋商招标，欢迎符合资格条件的供应商参加投标。

一、采购项目名称：巴音郭楞职业技术学院智慧教室采购项目

二、招标文件编号：XJBHXXZFCG2024-06 号

三、采购单位：巴音郭楞职业技术学院

四、采购代理机构：新疆博宏卓信工程项目管理有限公司

五、采购机构地址：库尔勒市欢乐海岸 3 号楼 16 层新疆博宏卓信工程项目管理有限公司。

六、招标内容：巴音郭楞职业技术学院智慧教室采购项目。

七、合同履行期限及预算：2024 年 10 月 31 日前完成安装、调试、验收工作，软硬件维保服务期：**不少于五年**（验收合格之日起算）、预算金额：1200000 元

八、供应商资质基本要求：

（1）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的相关规定；

（2）有效的工商营业执照副本、税务登记证副本、组织机构代码证副本或“三证合一”的营业执照副本；

（3）具有良好的信誉，分别在“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）查询投标公司无违法违规行为的记录，截图保留两个查询结果网页打印并加盖投标供应商公章。（“信用中国”网站/信用服务/点击投标公司名称/点击失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单，在中国政府采购网/政府采购严重违法失信行为记录名单，查询投标公司无违法违规行为的记录）；

九、获取招标文件时间：2024年8月30日起至2024年9月6日止。（工作日10:00-13:30，16:00-19:00）

十、获取方式：供应商登陆政采云平台在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）。

十一、投标保证金缴纳及确认时间：凡拟参加本次招标项目的供应商，**必须在2024年9月11日10:30时（北京时间）前将投标保证金汇入指定账户。**

十二、招标文件售价：0元/包

十三、投标文件递交截止时间及开标时间：2024年9月 11日上午10：30(北京时间)，若逾期，届时其投标将被拒绝。

十四、开标地点：政采云开标大厅（www.zcygov.com）。

十五、公告期限：自本公告发布之日起5个工作日。

十六、其他补充事宜

1、本项目实行网上投标，采用电子磋商文件。若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。

2、各供应商应在开标前应确保成为新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库供应商，并完成CA数字证书申领。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。

3、供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或CA登录客户端进行磋商文件制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用WIN7及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网（<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>）下载专区查看，如有问题可拨打政采云客户服务热线400-881-7190进行咨询。

4、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”，并按照本磋商文件和“政府采购云平台”的要求，通过“政采云电子交易客户端”编制并加密磋商文件。供应商未按规定加密的磋商文件，“政府采购云平台”将予以拒收。电子投标具体操作流程详见本公告附件《供应商项目采购-电子招投标操作指南》；通过“政府采购云平台”参与在线投标时如遇平台技术问题详询400-881-7190。

5、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；

6、投标供应商应当在投标截止时间前，将生成的“电子加密磋商文件”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磋商文件将被“政府采购云平台”拒收。

十七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系

采购单位：巴音郭楞职业技术学院

采购单位地址：库尔勒

采购联系人：田睿涵

联系电话：15999012276

招标代理机构：新疆博宏卓信工程项目管理有限公司

招标公司地址：库尔勒市欢乐海岸3号楼16层

项目联系人：徐鑫

联系电话：15609963858

新疆博宏卓信工程项目管理有限公司

2024年8月30日

二、供应商须知

供应商须知前附表

序列号	条款名称	编列内容规定
1	项目名称	巴音郭楞职业技术学院智慧教室采购项目
2	采购人	采购人名称：巴音郭楞职业技术学院 采购联系人：田睿涵 联系电话：15999012276
3	采购代理机构	名 称：新疆博宏卓信工程项目管理有限公司 地 址：库尔勒市欢乐海岸 3 号楼 16 层 联系人：徐鑫 联系电话：15609963858
4	资金来源及落实情况	资金来源：财政资金 落实情况：已落实
5	项目预算（最高限价）	1200000 元 （壹佰贰拾万整）
6	供应商资格条件	（1）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的相关规定； （2）有效的工商营业执照副本、税务登记证副本、组织机构代码证副本或“三证合一”的营业执照副本； （3）具有良好的信誉，分别在“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）查询投标公司无违法违规行为的记录，截图保留两个查询结果网页打印并加盖投标供应商公章。（“信用中国”网站/信用服务/点击投标公司名称/点击失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单，在中国政府采购网/政府采购严重违法失信行为记录名单，查询投标公司无违法违规行为的记录）；
7	联合体投标	☒ 不接受 ☐ 接受

序列号	条款名称	编列内容规定
8	备选方案	☒ 不接受 ☐ 接受
10	响应文件递交截止时间	2024 年 9 月 11 日上午 10:30 （北京时间）
11	标前准备	1、本项目实行网上投标，采用电子投标文件。若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。 2、各供应商应在开标前应确保成为新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库供应商，并完成 CA 数字证书申领。因未注册入库、未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。 3、供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行投标文件制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用 WIN7 及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网（http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/）下载专区查看，如有问题可拨打政采云客户服务热线 400-881-7190 进行咨询。
12	开标地点及投标文件递交	新疆博宏卓信工程项目管理有限公司开标厅。 投标人应于 2024 年 9 月 11 日 10:30 时整之前将电子投标文件上传到“政采云”平台。应按照本项目招标文件和政采云平台的要求编制、加密传输投标文件。供应商在使用系统进行投标的过程中遇到涉及平台使用的任何问题，可致电政采云平台技术支持热线咨询，联系方式：400-881-7190。
13	招标文件解密时间	开标时间后 30 分钟内（2024 年 9 月 11 日上午 10:30-11:00 前）供应商可以登录“政采云”平台，用“项目采购-开标评标”功能进行解密投标文件。若供应商在规定时间内（2024 年 9 月 11 日上午 10:30 前）未按时解密的，视为投标文件撤回。
14	投标人开标现场要求	投标单位不用现场投标，按规定时间上传电子投标书即可。（投标结束后中标投标供应商在 5 天内将投标文件（一正二副）递交至新疆博宏卓信工程项目管理有限公司办公室；联系人：徐鑫、联系电话：15609963858）

序列号	条款名称	编列内容规定
15	招标代理服务费	中标单位在领取本项目中标通知书时，参照《国家计委关于印发招标代理服务收费管理暂行办法的通知（计价格[2002]1980号）及《招标代理服务收费有关问题》（发改办价格〔2003〕857号文）中规定由中标单位向招标代理机构一次性支付本项目代理费。
16	付款方式	签订合同后支付合同价款的 50%，货物到达现场后支付合同价款的 30%，安装、调试、验收合格后支付合同价款的 15%，验收合格一年后支付合同价款的 5%。
17	磋商小组的组建及评审专家的确定方式	招标采购单位依法组建磋商小组共_3 人组成，业主_1 人 专家评委_2 人。 小组确定方式：从采购专家库中随机抽取确定。
18	磋商保证金	缴纳方式：磋商保证金应当以支票、电汇、银行转账或者金融机构、担保机构出具的保函（推荐使用政府采购电子保函）等非现金形式以基本户提交。 磋商保证金： 金额（小写）：15000 元 金额（大写）：壹万伍仟元整；（备注项目名称） 缴纳方式：转帐、电汇、保函 投标保证金缴纳账号： 新疆博宏卓信工程项目管理有限公司 单位名称：新疆博宏卓信工程项目管理有限公司 税号：91659006MA78NEEA16 地址：新疆铁门关市二十九团鑫恒泰商贸中心 1 栋 2 层 225 号商铺 开户行：中国银行股份有限公司铁门关市支行 账号：1070 8222 7868 行号：1048 8800 1131 注：汇款单上需注明投标人名称、金额、项目名称（可简写） 招标代理服务费缴纳账号：（同上） 投标保证金缴纳期限：凡拟参加本次招标项目的供应商，必须在 2024 年 9 月 11 日 10:30 时（北京时间）前将投标保证金汇入指定账户。
19	评审办法	竞争性磋商
20	磋商有效期	_90_ 日（日历日）

序列号	条款名称	编列内容规定
21	是否允许投报进口产品	☐ 是 ☒ 否
22	踏勘现场	组织，2024年9月9日11:00时（北京时间），地点：巴音职业技术学院正门口集合（踏勘时需携带法人授权委托书或法人证明文件），踏勘时填写项目踏勘表作为符合性审查条件。（未取得代理机构项目踏勘表盖章文件的为无效投标） 现场勘探联系人：徐鑫 联系电话：15609963858
23	中小微型企业有关政策	1、本项目为非专门面向中小企业（含中型、小型、微型企业）采购项目，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）；《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）、（财库〔2017〕141号）的规定。
24	维保服务期限	软硬件维保服务期：不少于5年（验收合格之日起算）
25	质量标准	合格
26	磋商轮数和最后报价的其他要求	磋商轮数：二次（二次报价不得高于一次报价）
27	商务、经济、技术文件	一、投标函及报价清单 二、法定代表人身份证明 三、授权委托书 四、投标保证金 五、资格审查资料 六、服务方案
28	低于成本价不正当竞争预防措施	在评标过程中，投标人报价低于其他有效投标人报价有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在评标现场合理的时间内提供成本构成书面说明，并提交相关证明材料。供应商书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就供应商提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据供应商企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。 供应商书面说明应当签字确认或者加盖公章，否则无效。书面说明的签字确认，供应商为法人的，由其法定代表人或者代理人签字确认；供应商为其他组织的，由其主要负责人或者代理

序列号	条款名称	编列内容规定
		人签字确认；供应商为自然人的，由其本人或者代理人签字确认。 供应商提供书面说明后，评标委员会应当结合采购项目采购需求、专业实际情况、供应商财务状况报告、与其他供应商比较情况等就供应商书面说明进行审查评价。供应商拒绝或者变相拒绝提供有效书面说明或者书面说明不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。
29	信用情况	信用记录查询时间及方式： （1）查询时间：自招标公告发布日期起至开标日期止，超出此时间范围将被视为无效投标。 （2）查询方式：投标人自行通过“信用中国”及“中国政府采购网”查询，并按招标文件要求提供网页材料。被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，其投标文件将被视为无效投标。未提供证明材料的视为不响应招标文件。 （3）供应商参加政府采购活动时，应当就自己的诚信情况在响应性文件中进行承诺。 本项目不接受失信企业投标。
注意 事项		1、磋商文件中部分加粗在评标过程中，磋商供应商报价低于其他有效磋商供应商报价有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在评标现场合理的时间内提供成本构成书面说明，并提交相关证明材料。供应商书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就供应商提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据供应商企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。 供应商书面说明应当签字确认或者加盖公章，否则无效。书面说明的签字确认，供应商为法人的，由其法定代表人或者代理人签字确认；供应商为其他组织的，由其主要负责人或者代理人签字确认；供应商为自然人的，由其本人或者代理人签字确认。 供应商提供书面说明后，评标委员会应当结合采购项目采购需求、专业实际情况、供应商财务状况报告、与其他供应商比较情况等就供应商书面说明进行审查评价。供应商拒绝或者变相拒绝提供有效书面说明或者书面说明不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其磋商文件作为无效处理。、加下划线、废标、无效标、投标被拒绝字样的条款，为招标的实质性要求和条件，着重提醒各磋商供应商注意，并认真查看磋商文件中的每一个条款及要求，因误读磋商文件而造成的后果，采购人概不负责。 2、磋商文件中有弄虚作假的内容，其磋商文件作废。（如假证书、假业绩、隐瞒不良行

序列号	条款名称	编列内容规定
	为记录、夸大荣誉、使用非本单位在职员工的相关证件及不符合磋商文件规定的条款等); 在签订合同之前, 磋商供应商如发现磋商供应商的磋商文件有弄虚作假内容, 采购人可 拒绝与其签订合同。并将其列入政府采购黑名单库。	
其他		

注: 1、本表内容与招标文件其它内容不一致的, 应当以本表内容为准。

2、本表中“☒”标示选择使用该项

一、说明

1.1 适用范围

1.1.1 本磋商文件仅适用于本磋商公告中所述项目的货物及相关服务的采购。

1.2 定义

1.2.1 “采购人”是指：详见供应商须知前附表。

1.2.2 “采购代理机构”是指：详见供应商须知前附表。

1.2.3 “监管部门”是指：详见供应商须知前附表。

1.2.4 “供应商”是指：响应磋商文件要求并且符合磋商文件规定资格条件和参加竞争性磋商的法人、其他组织或者自然人。

1.2.5 “成交供应商”是指：是指经磋商小组评审，授予合同的供应商。

1.2.6 采购人和采购代理机构统称为招标采购单位。

1.3、货物和服务

1.3.1 “货物”是指：供应商制造或组织符合磋商文件要求的货物，包括原材料、燃料、设备、产品等。磋商文件中没有提及招标货物来源地的，根据《政府采购法》的相关规定均应是本国货物，另有规定的除外。提供的货物必须是其合法生产的符合国家有关标准要求的货物，并能够按照合同规定的品牌、产地、质量、价格和有效期等履约。

1.3.2 “服务”是指：除货物和工程以外的其他政府采购对象。包括：政府自身需要的服务和政府向社会公众提供的公共服务。

1.4、磋商费用

1.4.1 供应商应承担所有与准备和参加竞争性磋商有关的费用。不论磋商的结果如何，采购单位均无义务和责任承担这些费用。

二、磋商文件

2.1. 磋商文件的构成

2.1.1 磋商文件由下列文件以及在采购过程中发出的修正和补充文件组成：

- (1) 竞争性磋商公告；
- (2) 供应商须知；
- (3) 服务要求；
- (4) 评审方法、步骤、标准；
- (5) 合同格式及合同条款；
- (6) 响应文件格式；
- (7) 在磋商过程中由采购单位发出的澄清和补充文件等。

2.1.2 供应商应认真阅读磋商文件中所有的事项、格式、条款和技术规范、参数及相关要求等。供应商没有按照磋商文件要求提交全部资料，或者没有对磋商文件在各方面都做出实质性响应是供应商的风险，有可能导致被拒绝，或被按照无效文件处理或被确定为无效文件。

2.2. 磋商文件的澄清

2.2.1 供应商在收到磋商文件后，若有疑问需要澄清，应于收到磋商文件后二日内以书面形式（包括书面文字、传真、电子邮件等）向采购人或采购代理机构（以下统称采购机构）提出，采购机构将以书面形式予以解答，解答内容将送达所有参与磋商采购活动的供应商。

2.3. 磋商文件的修改

2.3.1 提交首次响应文件截止之日前，采购机构或者磋商小组可以对已发出的磋商文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为磋商文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购机构或者磋商小组应当在提交首次响应文件截止之日5日前，以书面形式通知所有接收磋商文件的供应商，不足5日的，应当顺延提交首次响应文件的截止日期。

三、响应文件的编制

3.1 要求

3.1.1 投标人应详细阅读招标方的招标文件中的条款、规范、表示、条件和格式等所有内容，按招标文件的要求编制投标文件和提供要求份数的投标文件，并保证所提供全部材料的真实性；投标文件必须对招标文件提出的要求和条件做出实质性响应。否则，其投标可能将被拒绝。

3.1.2 允许投标人对招标文件中的所有包投标，也可根据本企业生产或代理产品的情况对部分包进行投标，但不允许投标人对某一包中的一项或部分项进行投标。招标方可选择一家投标供应商为所有包的成交人，也可选择若干个分别中标。

4. 投标文件语言和度量单位

4.1.1 招标文件及投标人和招标方就招标、投标交换的文件和往来信件，须以中文书写。

4.1.2 除在招标文件的技术规格中另有规定外，计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

5. 磋商文件的组成

5.1 投标人编写的投标文件应包括下列内容：

- （1）开标一览表；
- （2）投标资格证明文件；
- （3）所投入本项目的相关人员证明资料；

(4) 招标文件中所要求的项目需求、合同特殊条款中要求提交的文件、资料等。

5.2 投标人中标后递交纸质文件时应按下列顺序排列、装订投标文件：

序号	编制文件名称	正本	副本	备注
1	封面			格式自定（正本或副本、投标项目信息、投标单位信息）
2	目录			格式自定并注明页码
3	工商营业执照副本原件、税务登记证副本原件、组织机构代码证副本原件或“三证合一”的营业执照副本原件	复印件	复印件	
4	其它管理体系认证证书；	复印件	复印件	
5	投标保证金缴纳凭证	复印件	复印件	
6	财务状况	复印件	复印件	（近两年财务审计报告、财务报表及相关证明材料）
7	信用记录	复印件	复印件	网页打印件，需体现查询日期（附件十一）
8	关于资格的声明函	复印件	复印件	（附件三）
9	《反商业贿赂承诺书》	复印件	复印件	（附件八）
10	法人授权委托书	复印件	复印件	（附件二）
11	开标一览表	复印件	复印件	（附件四）
12	投标函	复印件	复印件	（附件一）
13	企业技术、经济及综合实力描述	复印件	复印件	格式自定
14	项目负责人简历表	复印件	复印件	（附件六）
15	投入本项目相关人员资料	复印件	复印件	格式自定

序号	编制文件名称	正本	副本	备注
16	商务条款偏离表	复印件	复印件	(附件五)
17	实施方案	复印件	复印件	格式自定
18	售后服务方案	复印件	复印件	格式自定
19	培训方案	复印件	复印件	格式自定
20	社保证明材料	复印件	复印件	提供投标授权人最近六个月内任意三个月的社保证明材料
21	类似业绩表	复印件	复印件	(附件七)
22	招标文件中要求提交的和投标人认为需要提供的其它说明和资料	复印件	复印件	格式自定

5.2.1 投标人的服务承诺应按不低于招标文件中要求的服务标准做出响应。

5.2.2 投标文件中所提供资料需加盖公章。

6. 投标文件格式

6.1 投标人应按招标文件提供的范本格式认真填写投标文件、开标一览表。

6.2 投标人应严格按招标文件的格式要求及附件向招标公司提交投标文件，否则视为不响应招标文件要求，在评标中予以扣分，如招标文件没有提供格式的，投标人可自行设置。

6.3 投标人应将响应性文件按规定的顺序编排、并应编制目录、逐页标注连续页码。

6.4、磋商文件递交：磋商供应商必须按磋商供应商须知前附表第12项规定，将磋商文件按规定的时间内上传政采云平台。超过规定时间送达的磋商文件，整个磋商文件将被视为不响应磋商文件，予以拒绝评审。

6.5、采购人事先约定延长投标截止时间的，采购人与磋商供应商以前的投标截止期方面的全部权利、责任和义务，将适用延长至新的投标截止期。

6.6、磋商文件修改与撤回：磋商供应商可以在递交磋商文件以后，在规定投标截止时间前，以书面形式向采购人递交修改或撤回其磋商文件的通知。

6.7、磋商文件的修改或撤回，同样应按本磋商文件有关规定进行编制、密封、标志、盖章和递交，并且密封袋上应表明“修改”或“撤回”字样。

6.8、投标截止时间后，磋商供应商不得撤回或修改磋商文件。

6.9、磋商文件澄清：评标过程中，评标委员会为了有助于磋商文件的评审，可以要求磋商供应商就磋商文件中非改变实质性内容的部分，做出书面说明并提供相关材料进行澄清，但改

变磋商文件实质性内容的澄清评标委员会将不予接受。

如果本磋商文件未提供格式的，磋商供应商可自行编制。

7.1 投标报价

7.1.1 投标方须在投标报价表上标明单价和总价。如单价和总价不符，以单价累计为准。小写和大写不符，以大写为准。投标方如果不同意上述修改原则，其投标将被拒绝。投标方应标明其提供的所有货物及其相关工作范围内所有费用的总价，招标方不接受有任何选择性的报价。

8.1 投标时应注意下列几点：

8.1.1 招标文件中特别要求服务方案；

8.1.2 招标文件中特别要求的人员配备情况；

9.1 投标报价的货币单位

9.1.1 投标报价单位为人民币。对进口设备的报价也应以人民币进行报价，投标文件规定的技术响应文件

10.1 投标方须提交证明拟供货物和服务符合招标文件规定的技术响应文件，作为投标文件的一部分。

10.1.1 上述文件可以是文字资料、图纸和数据，并提供：

（1）服务承诺；

（2）主要人员配备表；

（3）项目实施方案

（4）企业实力及履约能力

没有按要求提供资料或提供资料不完全的，将视为对招标文件没有做出实质性响应，其风险由投标人自行承担。

11.1. 投标有效期

11.1.1 投标文件应清楚工整，一般不准修改。个别非实质性修改之处必须由投标人的法定代表人（负责人）或经其正式授权的代表在修改的每一页上签字或盖投标单位公章后才有效。

11.1.2 投标文件应由法人代表或法人授权代表在每一页逐一签署或加盖单位公章，投标文件方为有效。

11.1.3 电报、电话、传真、电子邮件等形式的投标概不接受。

12.1 磋商保证金

凡拟参加本次招标项目的供应商，必须在 2024 年 9 月 11 日 10:30 时（北京时间）前将投标保证金汇入指定账户或其他形式缴纳。

办理投标保证金退付手续须携带的资料：1、开户许可证复印件或账户信息；2、转账凭证。请各投标供应商在开标结束后尽快携带以上资料到我公司办理退保证金事宜。

12.1.1 供应商应在须知前附表中规定的时间之前，通过信息主体库中备案的企业银行账户，将所规定数额的保证金以转账或电汇方式缴纳至该项目所对应的保证金收取账号内（不接受现金缴纳）。保证金缴纳时间以该项目所对应的保证金收取账号中显示的到账时间为准。

12.1.2 对于未能按要求提交保证金的将视为未响应磋商文件的要求，其响应文件无效。

12.1.3 未成交的供应商，其保证金在成交公告发布之日起 5 个工作日内，按照磋商保证金的来款渠道原路退还至供应商缴纳保证金的企业银行账户内；如有质疑或投诉，政府采购代理机构将在质疑和投诉处理完毕后 5 个工作日内，按照保证金的来款渠道原路退还至供应商缴纳保证金的企业银行账户内。

12.1.4 成交供应商的磋商保证金，在供应商与采购人签订合同，合同签订之日起 5 个工作日内，按照保证金的来款渠道原路退还至供应商缴纳保证金的企业银行账户内。

12.1.5 有下列情形之一的，保证金将被没收：

- （1）供应商在响应文件中提供虚假资料的；
- （2）除因不可抗力或磋商文件认可的情形以外，成交供应商不与采购人签订合同的；
- （3）供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （4）磋商文件规定的其他情形。

13.1 磋商的有效期

13.1.1 磋商有效期详见供应商须知前附表。供应商响应文件中有效期不足的将被视为无效文件。

13.1.2 有效期内供应商未经采购结果确认磋商达成一致不得改变其磋商最后报价及承诺的全部义务。

四、响应文件的递交

4.1 投标文件的标记

4.1.1 任何不完整或不满足招标文件要求的投标文件将被拒绝。

4.1.2 由于不可抗拒原因或无法控制的事件而导致的丢失或损坏投标包装体内的投标文件时，招标方将不负责任。

4.2. 投标截止时间

4.2.1 投标文件的递交不得迟于招标文件规定的截止时间，以密封形式递交至代理公司指定开标地点。

4.2.2 所有投标文件不论派人送交还是通过邮寄的方式递交，都必须在招标方规定的投标截止时间之前送达招标文件指定地点，在此之后送达的投标文件，为无效投标，投标文件将一律被拒绝。

4.2.3 出现因招标文件的修改而推迟投标截止时间的情况时，投标人则需按招标方的书面修改通知重新规定的投标时间递交。

4.3. 投标文件解密时间

开标时间后 30 分钟内（2024 年 9 月 11 日上午 10:30-11:00 前）供应商可以登录“政采云”平台，用“项目采购-开标评标”功能进行解密投标文件。若供应商在规定时间内（2024 年 9 月 11 日上午 11:00 前）未按时解密的，视为投标文件撤回。

五、竞争性磋商程序

5.1 磋商小组的组成

5.1.1 磋商小组由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成。全面负责对响应文件的审查、评审、磋商、打分等全部评审工作。磋商小组人数以及技术、经济方面的专家组成见供应商须知前附表。

5.2 磋商方法

5.2.1 磋商小组将按照磋商文件确定的评审方法进行评审。磋商小组对响应文件的评审分为响应文件初审、澄清有关问题、比较与评价响应文件、推荐中标候选人名单。

5.2.1 项目评审方法详见磋商文件“第四章 评审方法、步骤及标准”。

5.3 响应文件的初审

初审分为资格性检查和符合性检查。

5.3.1 资格性检查

(1) 磋商小组根据评审办法前附表规定的评审因素和评审标准，对供应商的响应文件进行资格评审。资格性检查不合格的供应商的响应文件作无效文件处理。

(2) 磋商小组在进行资格检查时，不得改变磋商文件中已载明的资格条件、标准和办法。资格性检查不合格的供应商的响应文件作无效文件处理。

(3) 供应商在递交响应文件的同时，应逐项对照上述资格性检查要求提交相应的原件或加盖公章的复印件和资格证明文件供磋商小组核查，否则评委将不予采信。

(4) 磋商小组在评审中必要时可按供应商提供的联系方式就有关问题进行查询核实，或要求供应商做出书面澄清，查询及澄清结果将作为审查的依据。

(5) 通过全部资格性检查条件合格的供应商才能通过资格检查，其响应文件方可进入下一个检查阶段。

5.3.2 符合性检查

磋商小组根据评审办法前附表规定的评审因素和评审标准，对供应商的响应文件进行符合性检查。符合性检查不合格的供应商的响应文件作无效文件处理。

5.4 违法违规行为

5.4.1 在评审过程中，磋商小组发现供应商有下列情形之一的，作无效文件处理：

- (1) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同投标；
- (2) 不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；
- (3) 不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (4) 不同供应商的响应文件载明的项目管理成员为同一人；
- (5) 不同供应商的响应文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (6) 不同供应商的响应文件相互混装；
- (7) 不同供应商的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出；
- (8) 响应文件报价具有唯一性，未超过采购项目预算；
- (9) 使用伪造、变造的行政许可证件；
- (10) 提供虚假的财务状况或者业绩；
- (11) 提供虚假的信用状况；
- (12) 其他弄虚作假的行为。

5.5 磋商小组审查响应文件是否完整、有无计算上的错误等。

5.5.1 响应文件的修正及澄清

(1) 磋商小组对确定为实质上响应磋商文件要求的响应文件进行校核，看其是否有计算或表达上的错误，算术错误将按以下方法更正：

(2) 响应文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与单价汇总金额不一致的，以单价汇总金额计算结果为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价。提交最终报价时，如果供应商不接受对其错误的更正，其响应文件将被视为无效文件。

5.5.2 评审之前，磋商小组要审查每份响应文件是否实质上响应了磋商文件的要求。实质上响应的响应文件应该是与磋商文件要求的关键条款、条件和规格相符没有重大偏离的响应文件。对关键条款的偏离或反对将被认定为是实质上的不响应。磋商小组决定响应文件的响应性只根据响应文件本身的真实无误的内容，而不依据外部的证据。但响应文件有不真实不正确的内容的除外。

5.5.3 实质上没有响应磋商文件要求的响应文件将被视为无效文件。供应商不得通过修正或撤销不合要求的偏离从而使其成为实质上响应的文件。

5.5.4 评审期间，磋商小组有权要求供应商对其响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作必要的澄清、说明或者补正。供应商必须按照磋商小组要求的澄清内容和时间做出澄清。除按本磋商文件规定改正算术错误外，供应商对响应文件的澄清不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。在评审期间，磋商小组可要求供应商对其响应文件进行澄清，但不得寻求、提供或允许供应商对投标报价等实质性内容做任何更改。有关澄清的答复均应由供应商的法定代表人或授权代表以书面形式作出并签字。

5.5.5 供应商的澄清文件是其响应文件的组成部分。

5.6 磋商

5.6.1 磋商小组所有成员应当集中与单一供应商分别进行磋商，并给予所有参加磋商的供应商平等的磋商机会。

5.6.2 在磋商过程中，磋商小组可以根据磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

5.6.3 对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组应当及时以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商。

5.6.4 供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

5.6.5 磋商文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，磋商结束后，磋商小组应当要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于 3 家。

5.6.6 磋商文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经磋商由供应商提供最终设计方案或解决方案的，磋商结束后，磋商小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐 3 家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内提交最后报价。

5.6.7 已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据磋商情况退出磋商。其磋商保证金将予以退还。

5.6.8 经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。

5.6.9 采购结果确认

(1) 磋商小组按照采购文件确定的评标方法、步骤、标准，对响应文件进行评审。按评审后得分由高到底顺序排列。得分相同的，按供应商报价由低到高的顺序排列。得分且报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。磋商小组依据对各响应文件的评审结果，按各供应商的得分由高到低的顺序向采购人推荐成交候选供应商。

5.7. 公示或公告

5.7.1 成交供应商确定后，采购代理机构将在政府采购监管部门指定的媒体上发布成交公告，同时向成交供应商发出《成交通知书》。《成交通知书》是合同的组成部分，对成交供应商和采购人具有同等法律效力。

六、 授予合同

6.1 签订合同

6.1.1 采购人应在成交通知书发出后 30 日内，根据成交结果和磋商文件、响应文件及有关补遗文件签订合同。

6.1.2 采购人应按磋商文件要求和中标人的响应文件承诺订立书面合同，不得超出磋商文件和中标人响应文件的范围，也不得再另行订立背离合同实质性内容的其他协议。

6.1.3 采购人应在《中标通知书》发出之日起 30 天内与中标人签订合同。

七、 质疑和投诉

7.1 质疑

7.1.1 供应商提出质疑应当符合以下条件：

如果供应商对此次采购活动有疑问，可依据《政府采购法》等相关规定，在规定的时间内以书面形式向采购人或代理机构提出质疑。质疑书应当包括下列主要内容：

- (1) 质疑人的名称、地址、电话等；
- (2) 质疑人法人签章和单位公章；
- (3) 具体的质疑事项及事实依据；
- (4) 明确的请求和必要（合法来源）的证明材料；
- (5) 以联合体形式参与资格预审的，则必须联合体各方共同签署、盖章；
- (6) 提起质疑的日期。

特注：未按上述程序规定的必备内容进行质疑的，采购人或代理机构将不予以受理。

7.1.2 质疑人为自然人的，应当由本人签字并附有效身份证明；质疑人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人或者主要负责人签字并加盖单位公章，同时一并提交营业执照和法定代表人或者主要负责人有效身份证明。无法提供证件原件的，应当提供真实有效的复印件，并签字或者盖章。

7.1.3 质疑人可以委托代理人办理质疑事项，代理人办理质疑事项时，除提交质疑书外，还应当提交质疑人的授权委托书及代理人的有效身份证明，授权委托书应当载明委托代理的具体权限和事项。

7.1.4 被质疑人应当在受理质疑后 7 个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑人和其他有关供应商，答复内容仅限于供应商所质疑的内容，不得涉及国家秘密和商业秘密。

7.2 投诉

7.2.1 质疑人如对被质疑人的质疑回复不满意或在规定时间内未做出回复的，可在答复期满后 15 个工作日内向本项目管辖内的政府采购监督部门提起投诉。供应商投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

7.2.2 投诉人提起投诉应符合以下条件：

- (1) 投诉人应是参与项目的供应商；
- (2) 投诉前已依法进行质疑；
- (3) 投诉书内容必须符合国家相关法律、法规的规定；
- (4) 在投诉有效期内；
- (5) 同一投诉事项未经处理的；
- (6) 相关法律、法规和省级以上人民政府财政部门规定的其他条件。

7.2.3 供应商投诉时，应当当面提交投诉书，投诉书应当包括下列主要内容：

- (1) 投诉人的姓名或者名称、住所、联系方式及相关证明；
- (2) 被投诉人的名称、住所、联系方式；
- (3) 具体的投诉事项、事实根据和法律依据；
- (4) 质疑和质疑答复情况及相关证明材料；
- (5) 提起投诉的日期。

投诉人为自然人的，应当由本人签字。投诉人为法人的，应当由其法定代表人签字并加盖单位公章。投诉人为其他组织的，应当由其主要负责人签字盖章并加盖单位公章。

7.2.4 投诉人可以授权代理人办理投诉事务。代理人办理投诉事务时，除提交投诉书外，还应当向监督部门提交投诉人的授权委托书，授权委托书应当载明委托代理的具体权限和事项。

7.2.5 投诉人不符合上述规定提起的投诉，政府采购监督部门不予受理。

八、适用法律

9.1 本项目招标采购单位和供应商的一切招标投标活动均参照《政府采购法》、《政府采购实施条例》、《政府采购竞争性磋商采购方式管理办法》等相关规定。

九、磋商文件的解释权

10.1 本项目磋商文件的最终解释权为采购单位所有。

十、其他注意事项

11.1 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。

11.2 供应商为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

11.3 参照政府采购法第二十二条第一款第五项所称重大违法记录，是指供应商因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

11.4 参照财政部《关于规范政府采购行政处罚有关问题的通知》的规定，各级人民政府财政部门依法对参加政府采购活动的供应商作出的禁止参加政府采购活动等行政处罚决定在全国范围内生效。

11.5 供应商在参加政府采购活动前3年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限届满的，可以参加政府采购活动。

三、项目需求

一、采购要求

巴音郭楞职业技术学院智慧教室建设 90 平米两间（参数）			
序号	建设内容（主要设备仪器名称）	主要参数（规格型号）	数量（台套）
小组研讨			
1	智慧黑板	一、整机要求 1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 106\text{mm}$，屏幕采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 2. ★嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 3. ★采用电容触控方式，支持双系统中进行 40 点或以上触控。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 4. ★整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率$\geq 60\text{W}$。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 5. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$。 6. 支持标准、听力、观影和 AI 感知音效模式，AI 感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 7. ★整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 8. 整机系统支持手势上滑调出智能画质调节，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，对人物、建筑、夜景等元素可自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 9. 整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具。 10. ★整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 11. ★整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android	2

	下支持无线设备同时连接数量≥ 30个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 5个；（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 12. ★整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4个。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 13. ★整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头，非独立式摄像头，视场角≥ 141度且水平视场角≥ 139度，可拍摄≥ 1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 14. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 15. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 2 路视频流，同时支持课堂远程巡课、本地画面预览。 16. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式，且通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。 17. 整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。 18. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。（提供第三方检测报告复印件） 19. 支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。（提供第三方检测报告复印件） 20. 整机支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 21. 整整机全通道侧边栏快捷菜单简洁模式，可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。 22. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。 23. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、jpg、png、mp4、wmv、mp3、wav、zip。 24. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能；传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。 25. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，接收的文件支持单份	
--	--	--

		删除；接收的文件支持手动全部清空，为防止误清空，全部清空需要经过二次确认。 26. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。 二、ops 模块 1. 处理器：Intel Core i5 及以上。 2. 内存：8G DDR4 笔记本内存或以上配置。 3. 硬盘≥256G SSD 固态硬盘 4. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥3 路 USB。≥1 路 HDMI ；	
2	小组研讨屏	一、整机要求 二、1. 整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 三、2. 整机屏幕采用 65 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。 四、3. ★嵌入式系统版本不低于 Android 13。内存≥2GB。存储空间≥8GB。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 五、4. ★采用红外触控技术，支持双系统中进行 40 点或以上触控。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 六、5. 整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率不小于 60W。 七、6. ★支持标准、听力、观影和 AI 音效模式，AI 音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 八、7. 整机系统支持手势上滑调出智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，对人物、建筑、夜景等元素可自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 九、8. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 十、9. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 十一、10. 整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。 十二、11. 整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具。 十三、12. ★整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准；Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 十四、13. 整机支持发出超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投	12

		屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码； 十五、14. 整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。 十六、15. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥ 1300万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。 十七、16. 整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课；支持人脸识别、清点人数、随机抽人； 十八、17. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。 十九、18. 支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows 系统；点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。 二十、19. 整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。 二十一、20. 在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 二十二、21. 整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题等。 二十三、22. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。 二十四、23. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、jpg、png、gif、svg、mp4、wmv、mp3、ogg、zip。 二十五、24. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声两种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。 二十六、25. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输。 注：分组讨论屏根据实际要求可移动	
3	教学软件	1. 系统布局：系统应用界面采用 B/S 架构设计，云端部署，支持用户在 Windows、Android、IOS 等多种不同的操作系统上使用； 2. 2. ★多种设备使用：支持在智能交互一体机、PC、手机等多种设备终端上使用； 3. 3. 多种登录方式：支持通过输入账号/密码、手机扫码登录； 4. 4. ★板书书写：支持在一张无限画板上进行板书书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写笔迹支持背手擦除，书写内容支持圈选后移动区域，书写内容各端实时同步更新；	14

	5. 5. 多种资源统一呈现：支持在一张无限画板上添加多种类型资源，包括视频、文档、图片、音频、文本框、便签、图形、表情、小黑板、网页、思维导图、表格，实现在同一空间中统一呈现多种教学资源； 6. 6. 多种文件统一展示：支持通过文件拖拽、复制粘贴、文件窗口选择的方式，快速将本地文件导入到一张无限画板上，统一呈现进行翻页演示，无需打开多个软件来回切换；可导入的文件类型包括 PDF、word、Excel、PPT 类型文件； 7. 7. 个性化备课：对同一画板上的多种教学资源支持自由编辑，支持对资源进行放大缩小、复制粘贴、撤销回退和编排位置，满足用户个性化的创作需求；支持将多种类型资源框选创建形成演示课件； 8. 8. 课件放映演示：支持通过网格和列表模式预览教学课件，选定内容后全屏放映演示，演示时可上下翻页，预览上下页内容，通过激光笔批注辅助演示； 9. 9. 跟随演讲视角：支持教师端发起视角跟随，或学生主动跟随教师端视角，实现多端画面实时同步，学生端无需手动操作即可自动同步教师端的板书书写或课件放映内容，实现沉浸式教学； 10. 10. ★多人实时协作：支持教师和学生通过智能交互一体机、电脑端、手机端加入同一教学空间，在统一画板上协同创作，支持多人实时编辑，协作内容即时保存； 11. 11. 音视频互动：支持教师和学生开启麦克风和摄像头，进行音视频互动，支持多人同时在线交流，支持对摄像头画面进行拖动，进入教学空间内的任意位置展示，搭配内容演示，呈现更好的演讲效果； 12. 12. 成员管理：支持查看同一教学空间内的教师和学生名单，支持通过打开链接、输入空间码、扫码方式加入空间，支持对空间成员分配不同角色权限； 13. 13. 讨论区：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，支持对提问入口开启或关闭禁言，管控课堂纪律。 14. 14. 抽选：支持对在线学生发起抽选，系统将随机抽选一名学生，用于老师点名； 15. 15. 抢答：支持对在线学生发起抢答，发起后学生可点击抢答，用于活跃课堂氛围； 16. 教师端： 17. 1. ★小组研讨空间：支持教师端发起分组研讨活动，给每个小组端创建独立的研讨空间，各小组的研讨协作内容互不干扰 18. 2. 研讨内容查看：支持教师端在统一界面上同时预览各小组研讨内容，预览画面自动更新；支持教师端进入小组研讨空间实时查看内容，支持切换查看不同小组研讨空间，方便教师即时指导； 19. 3. 研讨进度查看：支持教师端查看研讨已进行时间，小组研讨状态；小组端可点击完成研讨，告知教师完成状态； 20. 4. 研讨成果留存：小组研讨成果可保留在教学空间中，教师和学生可在课后可通过大板端、PC、手机端继续查看和编辑；	
--	--	--

		21. 小组端： 22. 1. 教师同步画面：小组端连接教师端后，同步教师端空间画面，无需学生操作即可自动跟随教师端的板书或演示内容，满足同教室内各小组学生同步听讲； 23. 2. 研讨创作工具：研讨空间内提供多种创作工具，支持添加视频、文档、图片、音频、文本框、便签、图形、表情、小黑板、网页、思维导图、表格，支持导入 PDF、word、Excel、PPT 类型文件，满足学生多样研讨创作需求； 24. 3. 多端协同研讨：支持学生通过小组端、PC、手机端加入同一研讨空间，加入后可实时协同创作 25. 4. ★远程研讨互动：支持在研讨空间内开启音视频互动，仅限同一研讨空间的学生和老师加入，各组间互不影响，满足小组成员远程互动交流； 26. 5. 研讨成果交流：教师端结束研讨后，小组端和成员将退出研讨空间，可互相查看各自的研讨成果，发起视角跟随，学生进行演示分享； 注：系统要与学院数据中心对接	
4	智能讲台	A 外观要求： 1、智能讲台尺寸及外观：（长×宽×高）≥ 1100mm× 550mm× 900mm，讲台三面环抱式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，讲台产品外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全。 2、材料结构：钢木结合，讲桌上下层钣金采用 1.0—2.0mm 冷轧钢板，保证产品的结构稳定性。钣金零件全部都通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，可以有效防锈；讲桌喷涂细致，颗粒均匀；（见《冷轧钢架测试报告》）。桌面及背板采用 18MM 木质耐刮材料。 3、整体采用环抱式设计，前面采用前倾式结构设计，两侧边角采用模具圆弧开模一体成型，中间设计厚 18mm 高厚度木质材料，结合处无明显缝隙设计工艺；木质部分也可安装学校的 LOGO； 4、布局设计：智能讲台包含至少 21.5 英寸电容触摸屏幕，支持 10 点同时触摸。 5、下层设计配机柜（或放置大型教学教具储物空间使用） B 功能描述（标配功能） 1、桌面左侧嵌入支持 10 点触控的 23.8 寸触摸显示器，支持≥2 路 HDMI 输入接口，≥2 路 HDMI 输出接口，需具备 1 路音频线路输入、1 路音频线路输出，≥2 路 USB 接口，内置 WIFI 网卡，并支持接入 5GHz 的无线信号接入；内置扬声器、麦克风采集；可反控任意品牌的教室交互大屏，同教室显示大屏同步显示以及互动；方便面对面教学模式。 2、智能讲桌显示器上部具备智能网络控制功能，实现对智能讲桌及第三方设备一键控制，同时支持支持网络控制（可对接原有的第三方后台平台实现集中控制）。智能讲桌具备可编程逻辑实现自由场景任意控制（比如一键上课打开所有设备逻辑、一键下课关闭所有设备逻辑）；可控制任意品牌交互显示大屏开关（投影机开关）、可控制不低于三台第三方设备（比如录播主机、吊	2

		麦主机、功放等) 开关。 3、智能讲桌显示器装置上部具备硬按键式专业书写软件，大大减少老师学习成本，按物理按键就可进行书写批注功能，按按键可对书写过程撤销、按按键可对书写内容键清屏等功能，每个按键也可以自行定义书写的功能；显示器装置侧面具备专业书写笔一只（为防丢失，固定设计且配伸缩式连接线）。 4、★智能讲台支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制，同时支持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。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 5、智能讲台设置至少四个 USB 充电口，对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 6、★智能讲台一体机具有国家认可的 CCC 证书，符合国家安全规定。 注：讲台可移动	
5	视频展台	一、硬件参数 1. 采用≥800 万像素摄像头；采用 USB 电源直接供电，无需额外配置电源适配器；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出。 2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒。 3. 整机采用圆弧式设计，无锐角；托板可承重 3kg，同时托板采用磁吸吸附式机构。 4. 展示托板正上方具备 LED 补光灯补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过视频展台软件直接控制开关； 5. 摄像头支持自动对焦；摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到 IP4X 级别。 6. 为保证兼容性及稳定性，视频展台需与交互智能平板为同一品牌厂家。 二、软件参数 1. 支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 2. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 3. 支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。 4. 老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，可调整拍摄内容。 5. 具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。 6. 可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。 7. ★二维码扫码：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，可获取电子教学资源。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 8. ★支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动	2

		出现检测链接，检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告）	
6	拼接桌	1 桌面： 1.1 中纤板：E1 级高密度板台面，厚度不低于 25MM，内材经过防虫、防腐的化学处理，强度高、钢性好、不变形、比重合理；封边：PVC 胶边； 1.2 抗倍特板：桌面环保 E1 级环保 HPL 国际高端板材，厚度不低于 12MM，具有防火防水，防虫蛀，防腐，防撞，抗菌，易清洁，且无需封边等性能。 1.3 书写板：用户可以使用水笔在书写板上书写，绘画，然后使用白板擦擦除干净。书写板采用 E1 级刨花板作为内材，内材厚度不低于 25MM，内材经过防虫、防腐的化学处理，强度高、钢性好、不变形、比重合理；书写板表面采用冷压工艺贴合防火板贴面，板材厚度不低于 1.0mm。书写板四周采用灰色 PVCT 型胶条封边，T 型封边胶条厚度≤5mm。封边条以聚录乙烯为材料加增塑剂，润滑剂一起混炼压制而成。封边表面光滑，无渣色，无气泡凸点毛刺，封边拼接粗光滑整齐。 1.4 中纤板喷粉：桌面采用 E1 级环保高密度板，高密度板厚度不低于 25MM，高密度板经过防虫、防腐的化学处理，强度高、钢性好、不变形、比重合理；高密度板外表面采用中纤板喷粉技术处理，无需封边，桌面板所有棱边都采用弧形设计，美观大方 2 桌架： 2.1 圆柱形：桌面连接板为不低于 1.2MM 冷轧钢板，立柱采用 Φ50*1.2 圆形冷轧钢管，所有金属件表在经除油、防锈、酸洗磷化处理后，再采用全自动生产线，氟碳粉末静电喷涂，高温 200 度后固化，表色色泽光亮，附着力好，抗氧化，易清洁。 2.2 锥形：桌面连接板为 1.2MM 冷轧钢板，立柱采用 Φ50*1.2 圆形冷轧钢管，经过模具挤压成锥形，所有金属件表在经除油、防锈、酸洗磷化处理后，再采用全自动生产线，氟碳粉末静电喷涂，高温 200 度后固化，表色色泽光亮，附着力好，抗氧化，易清洁。 3. 脚轮：四轮带刹车功能，可调节高低，方便用户随时调节桌面平整；轮芯：PA，支架：PP，轮圈包胶：PU，静音防滑，对地板没有磨损。 4. 木板颜色：多色可选或提供样品色定制； 5. 配平衡码：每套讲桌 1 个：1）可固定拼接、整体移动，2）可固定桌面平整； 6. 智慧桌尺寸≥900*450*750mm 7. 提供产品来源渠道合法的证明文件。	72
7	折叠椅	1. 面料，采用优质华宇网布面料，防磨防污性好；颜色可选，背架全新进口 PA+30%玻纤； 2. 辅料：采用优于或等于 45#高密度、高弹力定型海绵，可防氧化、防碎，软硬适中，回弹性良好，不易变形； 3. 扶手：PA+30%玻纤扶手、耐磨； 4. 架子：32.5*20.5*T1.5mm 厚，Q235 碳素钢； 5. 功能：座板可翻起、可全折叠；	72

		6. 产品尺寸: L610*W555*H835;	
8	教师电脑	显示器:24 寸 CPU:i5 13 代处理器及以上 内存:16G 内存 存储:512G 硬盘 显卡:集成显卡 电源:500W 电源 机箱:25L 机箱	1
中控系统			
9	中控系统	中控主机 1. 机身高度不超过 1U。 2. 支持 HDMI 矩阵功能, HDMI 视频输入接口≥ 3 个, HDMI 输出接口≥ 4 个, HDMI 输入输出分辨率均不低于 4K@30Hz。 3. HDMI 支持音视频分离能力, 支持 HDMI 信号内的音频, 自动分离到音频模块, 方便连接外置功放音箱设备。 4. 具备 3.5mm 音频线性输入接口≥ 2 个, 3.5mm 音频线性输出接口≥ 2 个。 5. 支持音频输入和 HDMI 音频混音后输出, 支持在本地及平台对输出总音量进行调节。 6. 具备 USB2.0 TYPE-A 类型输入接口≥ 2 个, 支持扩展 RS232/RS485 及红外遥控功能。 7. 具备 220V 幕布升降电源输出接口≥ 1 路, 可直接控制幕布升降, 并采用防脱落电源插口。 8. 具备 220V 国标受控电源输出接口≥ 2 路, 每路电源具备时序供电、断电管理。可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间, 实现投影机、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. 具备 RS232 接口≥ 4 个, RS485 接口≥ 2 个; 10. 每个接口均独立逻辑可编程, 支持延时发码、组合串口控制指令下发, 支持波特率、校验位自定义。 11. 支持仅通过 1 路 POE 网络接口, 实现主机与面板的通讯与供电。 12. 主机正面面板具备≥ 4 颗指示灯, 可实时查看主机的状态, 包括: 网络、串口通讯、时序电源, 总电源;≥ 1 路 type-c 接口, 可实现通过电脑对中控主机的快捷调试。 13. 支持用户在局域网内, 通过本地平台配置中控各控制接口上的控制码发码指令。 14. 整机 CPU≥ 4 核, 最高主频$\geq 2.0G$, Linux 系统。 15. 系统运行内存$\geq 2GB$, 存储容量$\geq 32GB$。 16. 采用超静音无风扇设计。 17. 音频平衡信号输入接口≥ 2 路, 支持幻象供电。 18. 12V/5V DC 输出接口≥ 2 路, 全 I/O 接口≥ 1 路。 19. 内置全千兆交换机, 接口数量≥ 5 路; 支持 VLAN 划分, 支持 VLAN ID 设置, 支持 trunk 模式设置。	2

	控制面板 1. 内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议 A and B, FeliCa™三类标准。 2. 内置高灵敏度全向麦克风，拾音半径不小于 1 米。 3. 内置双喇叭设计，功率≥1W*2。 4. 内置摄像头，摄像头分辨率≥1600*1200。 5. 采用 10.1 英寸电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率≥1920*1200。 6. 整机表面覆盖钢化玻璃，硬度≥9H，具备防眩光效果。 7. 采用全贴合电容触控屏幕，显示效果更佳。 8. 整机 CPU≥4 核，最高主频≥1.8G，Linux 系统。 9. 系统运行内存≥2GB，存储容量≥32GB。 10. 整机接口：RS232≥2，DC2.0≥1，Type-C≥1，RJ45（带 POE 功能）≥1。 11. 支持≥2 种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机 POE 接口供电。 12. 情景模式可配置需要开启或关闭的设备，基于不同授课需求，可配置多场景下教室设备的开关情景模式。上课情景模式≥4 种，下课情景模式≥1 种。 13. 支持≥12 个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能。 14. 支持≥3 种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、扫码鉴权。 设备管控 ★1. 专属工作台：支持老师根据管理习惯设置显隐组件来定制专属工作台。支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况，以掌握设备应用于教学过程的流畅状态 ★2. 掌上看班：支持管理者开启掌上看班服务，开启/关闭掌上看班的管控功能；拥有掌上看班权限的老师可在移动端或 PC 客户端实时巡班，并进行基础远程管控，方便管理班级。 3. 个性化巡视：支持自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色等设置，设置水印后，巡视过程中的摄像头画面和设备屏幕画面都会增加水印信息；支持自定义过滤摄像头、麦克风 4. 素养提升建议：支持分析解读教师使用数据，提供信息化素养提升建议，以提升全校整体信息化设备应用平均水平。支持根据各学科/设备/老师使用数据分析经验丰富的老师，并提供信息化素养提升建议；支持根据不同类型软件的使用明细分析本校常用软件，并提供软件普及、替换或拦截建议 ★5. 时事转播：支持实时强制转播时事新闻以协助校内思政内容传播，设备执行播放任务过程中可由学校老师扫码验证身份后退出本次转播服务执行；支持新闻网页地址、纯视频文件 ★6. AI 画面监测：支持 AI 自动监测设备画面色情、恐怖、暴力、游戏等风险内容或元素，保障学生身心安全；支持设置警告内容，当监测到不良画面后自动提醒以达到警示效果；支持将每天监测到的风险结果自动推送至公众号提醒管理；支持按设备、按画面维度回溯历史监测到的不良画面信息	
--	---	--

信息发布系统			
10	智慧电子班牌	1. 采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1080$，显示比例 16:9；屏幕亮度$\geq 250\text{cd/m}^2$。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 2. 整机采用防水防尘结构设计，适用于学校教室半户外环境，防护等级不低于 IP65。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 3. 整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处$\leq 2.5\text{mm}$，保障教学环境的安全性。 4. 可拍摄不低于 600W 像素的照片，支持不少于 5 人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 5. 内置高灵敏度的全向麦克风，拾音半径不小于 0.5m，支持学生语音留言，留言内容同步发送至家长微信。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 6. 内置 2.0 立体声道功放，支持视频及家长留言的音频播放。 7. 刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩戴相应的终端设备完成刷卡签到、查看个人信息等操作。 8. 整机具备至少一路 RJ45 网络接口；具备不少于 2 路 USB 2.0 接口。 9. 整机采用内置天线设计，无任何天线外露。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 10. 整机支持外接门禁及串口接口。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 11. 系统运行内存不低于 2GB，存储容量不低于 8GB；（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 12. 整机 CPU≥ 4 核，最高主频$\geq 1.9\text{G}$，操作系统版本不低于 Android 9.0。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 13. 整机电源采用插墙式电源适配器，适配器无需悬挂，线材上出。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 14. 支持远程开关机功能，远程唤醒待机功耗$\leq 2\text{W}$。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告）	2
11	电子班牌管理系统	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。 2. 信息发布具备定向发布功能，可按照全校、班级层级进行定向信息推送。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 3. 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。 4. 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	2

	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。 5. 设置屏保模式后，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。 6. 内置不少于 20 套公告模板（如：家长会通知、寒暑假通知等），可供用户发布公告时套用。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 7. 内置不少于 50 份海报模板，支持用户自定义修改背景及文案。同时可以自定义管理海报分类。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 8. 支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 课程管理 9. 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。 10. 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。 11. 学生、教师可在班牌查看对应课程表；班牌支持显示今日课程及当前进行的课程，便于学生教师查看。 12. 支持以电子表格形式快速导入全校课表或人工创建课程表，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。 考勤管理 13. 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。 14. 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。 15. 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。 16. 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。 17. 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。 校园管理&班级管理 18. 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。 19. 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。 20. 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。 21. 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。 22. 管理系统与学生行为评价软件数据接口无缝对接，实现账号的单点登录、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。 设备管理 23. 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。 24. 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。 25. 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。 涉及解除触控锁定、绑定教室、解绑教室、网络设置、系统设置、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。	
精品录播系统			
12	精品录播系统	精品录播主机要求： 1. 主机需采用 ARM 架构处理器，采用 Linux 深度定制操作系统，存储容量不低于 1TB。 2. ★主机采用≥ 15 英寸触控电容屏，表面硬度$\geq 7H$，屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1080$。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 3. 主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。 4. ★内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 5. 支持≥ 1 个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成≥ 6 个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现≥ 6 麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持数字音频传输。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 6. 内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥ 2 个无线麦克风接入，且同时支持≥ 2 种对频模式。麦克风链接成功后，主机会显示无线麦克风连接成功图标，可通过麦表动态查看声音采集状态。 7. 支持≥ 4 个 RJ45 接口，其中≥ 3 个支持 POE。	2

		8. 支持≥ 5 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口≥ 3 个，Type-C 接口≥ 2 个。 9. ★支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持 4K 图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。 10. 支持 H. 264 视频编码与解码。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 11. ★支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 12. 支持录制清晰度设定，支持可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定。 13. 支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持≥ 7 路 MP4 文件同时录制。 14. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制。 15. 支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥ 2 个音频输入通道可以支持该功能。 16. 支持≥ 2 个 HDMI 高清采集接口，支持≥ 4 路高清视频输出，4 路视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出最大分辨率均可达到 4K，其中 HDMI 信号输出≥ 3 路且 UVC 信号输出≥ 1 路。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 17. 支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、重启、参数配置操作。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 精品录播软件要求： 1. ★支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。 2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。 3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。 4. 支持不少于 3 种编码复杂度。 5. 支持不少于两种码率控制方式。 6. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7. 支持 POE 摄像机接入。 8. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。	
13	导播互动系统	导播系统要求： 1. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。 2. ★支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。 3. 支持导入不少于 3 种格式的片头片尾素材；支持单个视频文件	2

		≥200MB，单个图片文件≥20MB，可保存≥8 个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在 1s~5s 之间可选，片头片尾素材可直接在主机一体化屏幕上进行删除。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 4. ★支持多种格式的字幕，数量≥200 个字符；支持调节文字大小及透明度；支持≥5 种文字颜色设置；支持滚动字幕。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 5. 支持设定图片台标，支持 jpeg、png 两种格式，支持≥20MB 台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在 PGM 任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持 4 个快速位置。 6. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。 7. 支持通过主机一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位≥8 个。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 8. 支持通过主机一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制；支持≥3 种云台转动灵敏度设置。 互动系统要求： 1. ★支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动，支持 1080p@30fps 高清视频互动 2. 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。 3. 支持互动清晰度设置：支持 1080p@30fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 30fps、25fps。互动画质可选择好、一般、流畅三个等级 4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流 5. 支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动 6. ★支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名 7. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能 8. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫	
14	教师及学生跟踪摄像机	教师定位摄像机： 1. 教师摄像机镜头水平视场角≥ 40°，学生摄像机镜头水平视场角≥ 90°。 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。	2

		3. 全景画面支持畸变矫正功能。 4. 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。 5. 内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 6. 整机接口：≥ 1 路 RJ45。 7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8. 传感器尺寸：$\geq \text{CMOS } 1/2.8$ 英寸。 9. 传感器有效像素≥ 800 万。 10. 网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。 图像处理系统： 1. 教师和学生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。 2. 系统应采用智能图像识别算法，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： a. 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； b. 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。 3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率 4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度 5. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启 6. 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP 7. 支持 RTMP 推流，RTSP 拉流，地址可设置	
15	云台摄像机及图像处理	摄像机： 1. 传感器尺寸：$\text{CMOS } \geq 1/1.8$ 英寸。 2. ★传感器有效像素≥ 800 万。 3. ★支持不少于 40 倍变焦。 4. 扫描方式：逐行。 5. 支持畸变矫正功能。 6. 最低照度：$0.5\text{Lux @ (F1.8, AGC ON)}$。 7. 镜头：$\text{F1.58} \sim \text{F3.95}$。 8. 快门：$1/30\text{s} \sim 1/10000\text{s}$。 9. 支持自动白平衡功能。 10. 支持背光补偿功能。 11. 支持图像冻结功能。 12. 支持 POE 供电。 13. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比$\geq 55\text{dB}$。 14. 支持预置位个数≥ 255 个，预置位精度$\leq 0.1^\circ$。 15. 支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：$\pm 170^\circ$，垂直转动范围：$-30^\circ \sim +90^\circ$。 16. 支持最大水平视场角$\geq 60^\circ$，最大垂直视场角$\geq 35^\circ$。	4

		17. 支持最大水平转动速度$\geq 100^{\circ}/s$，最大垂直转动速度$\geq 69^{\circ}/s$。 系统要求： 1) 设备采用 ARM 硬件架构，linux 操作系统 2) 支持自动白平衡 3) 支持背光补偿功能 4) 支持 2D、3D 数字降噪 5) 支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t 6) 支持 AAC、G711A 两种音频编码格式 7) 支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议 8) 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率 9) 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度 10) 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启 11) 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP 12) 支持 RTMP 推流，RTSP 拉流，地址可设置 13) 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面 14) 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流	
16	全向麦克风	1. 类型：360° 全指向数字阵列麦克风。 2. 内置嵌入式软件和音频处理模块，免配置即插即用；无需使用额外的音频处理主机。 3. 拾音距离：不小于 8 米拾音距离。 4. 音频输入接口：line in (3.5mm) ≥ 1，无需任何协议/接口转换设备，即可对接功放或有源扬声器完成扩声。 5. 音频输出接口：line out (3.5mm) ≥ 2。 6. USB 接口：USB 2.0 ≥ 1，支持 UAC 1.0 协议，实现音频数据通信。 7. 灵敏度：不小于 -26dBFS。 8. 信噪比：不小于 80dB(A)。 9. 频率响应：不小于 20Hz-16kHz。 10. 采样率：不小于 32K 采样的宽带音频采样。 11. 供电：USB DC5V。	12
17	全向麦克风音频处理系统	1. 具备音频效果自适应校准能力，在不同场地均能实现自动校准，无需配手工配置。 2. 支持全向智能拾音追踪，自动追踪识别发言人，拾音范围内的声音均能清晰拾取。 3. 具备自动增益功能，在拾音范围内，无论演讲者距离麦克风的距离远或近，均能实现音量恒定输出。 4. 具备反馈抑制功能，有效抑制啸叫现象。 5. 具备智能自动降噪功能，智能识别和抑制背景常态噪音，如空调等噪声实现自动检测和消除。	12
18	无线麦	一. 系统参数 采用 UHF 超高频段，提供多通道（32/64/99 通道）选择，避免干	2

		扰 频率范围：500MHz-980MHz 调制方式：FM 音频响应：50Hz-15KHz 综合信噪比 S/N：>105dB 综合失真：≤ 0.5% 二. 接收机参数 采用微电脑 CPU 控制 PLL 锁相环频率合成技术 杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制 音频动态扩展及自动电平控制电路 频率响应：40Hz-18KHz 三. 发射机参数 发射功率：高巩固率 10dBm，低功率 5dBm 调制方式：FM 最大调制度：±45KHz	
19	无线麦克风音频处理系统	1. 麦克风采用基于 Bluetooth 5.2 的 LE Audio 技术标准，保证高品质抗干扰、低功耗、低延时传输。 2. 麦克风音频编码方式采用 LC3 plus。 3. 支持啸叫抑制算法，当音箱安装在正常高度（2.5m）时，本地扩声教室后排 9m 距离音量 75dB 时，通过算法可实现本地扩声无啸叫现象。 4. 支持全频自适应降噪技术。 5. 支持全频自适应降噪技术。 6. 支持智能混音，支持多通道输入混音。	2
20	专业功放	1. 支持 1 个 LINE IN 线性输入接口，接口类型为 3.5mm 3 级标准。 2. 支持 1 个 RS232 接口，具备输出音量调节，远程控制开关机功能。 3. 支持 8 个音频输出香蕉端子，输出模拟音频信号给音柱。 4. 支持 1 个船型电源开关。 5. 输出功率 8Ω 150W*2；4Ω 300W*2。 6. MIC 输入灵敏度 10mV。	2
21	专业音响	1. 音柱型设计，使用专业功放搭配音柱实现音量扩声。 2. 单音柱具备 ≥4 个喇叭单元。 3. 标准阻抗：8Ω。 4. 频率响应：20Hz~20kHz。 5. 单音柱额定功率 ≥120W。	2
22	互动电视	1. 屏幕物理尺寸 ≥55 吋。 2. 屏幕分辨率 ≥3840*2160。 3. 屏幕刷新率 ≥60Hz。 4. 屏幕可视角度 ≥±176 度。 5. 整机功耗 ≤120W。	2
23	资源管理平台（校	一、基础功能 1) 可实现数据看板、专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能。	1

级)	2) 角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 3) 教师可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。 4) 视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。 5) 上传附件：平台支持支持用户在发布课程时上传相关资料；所上传资料可支持不少于 5 种文件格式；课程发布后，观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 6) 课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。 7) 课程审核：支持学校管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量。 8) 课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点。平台支持用户在线发表视频评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师。支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 9) ★公网直播：学校管理员可设置录播设备的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。 ①. 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。 ②. 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。 10) 直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。 11) 直播工作台：创建直播时支持添加直播助教；助教进入工作台可进行直播间秩序维护，具体功能包括： ①. 删除留言：支持对观众聊天互动的发言记录进行单个/批量删除，保障教师间互动交流的友好秩序； ②. 禁言观众：支持对观众进行单个/批量的禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论，避免不法人员在公众场合捣乱。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 12) 直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 13) 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。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 14) 禁言要求：直播开始前和直播过程中，支持用户修改观众聊天互动的权限；可设置为观众禁言，仅允许管理员进行发言，把控直播活动的纪律。 15) 签到设置：支持在直播活动开始前，设置签到规则；可选择观众首次进入直播进行签到，或直播开始后 15 分钟开始签到，适应不同的直播场景。 16) 直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 17) 管理直播回放：教师可选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段，或选择发布至专递示范课/名校网络课堂/名师示范课，方便其他师生观看。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 1. 专递课堂 1) 专递示范课：自动统计老师发布到“专递示范课”的课程总数，并按学科统计发布课程的老师人数与课程数。 4) 课程播放页面支持显示课程名称、授课教师、授课教室及听课教室等详细信息。 5) 支持用户在平台中预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。 6) 课表支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划均支持在一张课表中展示，利于用户便捷查看。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 7) 在课程计划中，支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。 2. 名师课堂 1) 用户可在名师示范课页面中，点播本校名师上传的优质示范课程。 2) 平台根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。 5) 手机客户端支持创建教研组和发起“空中教研”活动； ①. 教研组管理员可自定义教研组名称、学段、学科、所属地区，并管理教研组内成员名单； ②. 教师可查看自己所在教研组详情及“空中教研”的活动回看； ③. 创建空中教研活动时，可自定义活动主题、活动时间、活动云课件、活动简介； ④. 在空中教研活动中，教师可以实时发起语音互动，并共同针对课件内容进行研讨；活动主持人可对课件进行自由翻页、批注、擦除等操作，并同步给其他老师实时观看。 （提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 3. 名校网络课堂 1) 具备名校网络课堂页面，展示详细学校情况，包括学校简介、活跃教师、学校上传的全部课程、课程观看总人次等数据。在活	
--	---	--

		跃教师排行榜中，可看到各位名师发起的课程总数及总观看人次。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 2) ★用户访问平台网页观看线上课程时，可直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类等在线互动答题，加深对知识点的理解；完成后，可直接查看答题用时与答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 3) 名校管理员可进行学校校徽、学校简介等信息的设置管理。 4. 移动端观看课程 1) 在专递示范课/名师示范课/名校网络课堂的课程页面中，支持一键生成分享海报，也可一键复制观看链接，方便分享给其他观众，通过移动端打开观看。 2) 分享海报中包括课程名称、主讲人、学校名称及二维码等信息。 5. 视频在线剪辑（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 1) ★支持用户对本地上传或录播机录制的视频，通过浏览器完成在线剪辑，将视频的无效内容删除，保留课堂中的重难点和精彩部分。 2) 效果预览：进行剪辑操作后，支持用户通过在线预览窗口，实时查看剪辑后的内容，确保视频效果。 4) 视频截取：支持用户通过拖拽视频起点与终点，快速去除头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重点部分。 5) 视频分割与删除：支持基于时间刻度，将视频分割成若干个片段，并把无效片段删除。 7. 产品应用教程：同一品牌厂家提供有关产品应用的教程视频，方便老师自主学习观摩，熟悉掌握相关的信息化工具应用技术。	
物联网设备集成			
24	自动窗帘导轨	1、轨道表面采用特殊工艺,确保同步齿形带在轨道内部运行灵活; 2、支持手拉启动以及停电手拉功能,不影响窗帘常规的手动使用功能; 3、支持最大承重为 50KG; 4、与窗帘电机配合使用; 5、含自动窗帘及窗套	9
25	自动窗帘电机	1、智能、手自一体、超静音、负重 50KG 开合帘电机; 2、停电手拉,手拉启动计数停机; 3、强电控制(强电信号控制),LP 总线连接中控服务器; 4、支持手拉启动以及停电手拉功能,不影响窗帘常规的手动使用功能;	9
26	物联网控制器	1、可通过无线自发电开关、遥控器、手机、IPAD 或集控平台进行灯光、窗帘及其它负载设备的控制; 2、LP 总线连接中控服务器,可实现单开,联动开启,自定义场景模式等多种开启方式;	2

		3、1 路 50A 继电器控制，强电控制采用过零触发方式，保护设备上电安全。 4、配置温湿度传感器，可实现根据教室对应区域的温湿度及是否有人来智能开关空调； 5、带电参数传感器，能够检测空调的电流、功率、能耗等参数，并实时同步到服务器，带漏电、过压、欠压、过流和过载检测，出现这些用电安全问题时自动切断空调电路； 5、32 路无线自发电开关对接，无线距离：室外 100m，室内 30m； 6、工作电压：AC 220V，待机功耗小于 1W； 7、配置红外遥控器，可控制空调的回路开关等； 8、配置空调红外控制模组，可控制空调的工作模式和温度等；	
27	智能门锁	适用门厚：40-110mm 面板材质 铝合金 面板尺寸 330*70*27mm 颜色 黑色 锁体类型 上提式锁体 开门方向 支持左右互换 游离把手 支持 锁芯级别 C 级真插芯 开孔尺寸 门边距 60mm，中心距 68mm 开锁方式 指纹、密码、感应卡、机械钥匙 指纹头 半导体 拒真率 $\leq 1\%$ 认假率 $\leq 0.001\%$ 分辨率 112×96 (508dpi) 指纹容量 50 枚 密码容量 50 组 感应卡容量 50 张 读卡距离 0~8mm 刷卡 默认支持萤石 CPU 加密卡、M1 卡 识别时间 反应时间$<1S$ 工作电源 4 节 5 号碱性电池，单节额定电压 1.5V 应急电源 USB Type-C 静态功耗 $<50\mu A$ 动态功耗 $<200mA$ 工作温度 $-25^{\circ}C \sim 75^{\circ}C$ 工作湿度 10%~95%（无凝露） 语言 中文 室内反锁 支持 防撬报警 支持 低电压报警 支持（低压报警后可继续开门>100 次） 虚位密码 支持（支持最大 20 位） 电子门铃 支持，长按“#”号键 防试开锁定 支持（设备支持 5min 内验证连续错误 5 次，禁试 3 分钟） 机械钥匙数量 机械钥匙$\times 2$	4

		卡片数量 CPU 卡×2 安装配件 固定螺丝包×1，换向螺丝包×1 锁体 锁体单独包装 方棒 方棒单独包装 电池 5 号电池×4	
28	防盗门	结构工艺:外钢内木结构，室外侧为锌合金钢板，表面做 3D 真实木纹转印，室内侧为木质装饰面，内含单层钢板、填充聚氨酯发泡保温材料，U 型咬合启口，Z 字型防合页。 门扇厚度:≥80MM 门型限制:室外门型为固定门型，可做单开门、子母门、双开门。	4
29	智能灯	基本参数: 1195X295X30mm 36W 光通量: 3400LM 显示性: Ra>90 R9>50 色温: 5000K±200K 蓝光危害: RG0(无危害) 频闪波动深度:<1% 电参数: 输入电压 220-240V 功率因数: >0.95 眩光: UGR 小于 19 安装方式: 吊装	30
30	灯光调节控制器	基本参数: 1200X67X60mm 36W 光通量: 3300LM 显示性: Ra>90 R9>50 色温: 5000K±200K 蓝光危害: RG0(无危害) 频闪波动深度:<1% 电参数: 输入电压 220-240V 功率因数: >0.95 眩光: UGR 小于 19 安装方式: 吊装	6
31	智能三键开关	1. 安装方式: 标准 86 式底盒; 2. 负载控制: ≥3 路, 满足多种安装场合需要; 3. 负载类型: 包含但不限于白炽灯、荧光灯、灯丝灯、节能灯、LED 灯、日光灯等; 4. 负载检测: 支持检测灯具是否安装、是否开路损坏等; 5. 过零触发: 支持继电器在过零点附件位置准确的开启; 6. 负载功率: 2.5W~2400W; 7. 电压范围: AC 100~240V; 8. 通讯协议: zigbee;	2
32	交换机	1、交换容量≥330G, 包转发率≥50Mpps, 以官网最小值为准。 2、固化 10/100/1000M 以太网端口≥24 个, 固化 1G SFP 光接口≥4 个。 3、要求设备采用静音无风扇节能设计。 4、绿色节能: 要求支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲, 系统会将该端口设置为节能模式, 当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务, 达到节能	2

		的效果 5、为满足工作场所的耐高温要求，要求设备具备 0~50° 的宽温设计 6、为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机 IK 防护测试级别至少达到 IK05，提供国家认可的检测机构出具的 IK 防护等级测试报告。 7、支持生成树协议 STP (IEEE 802.1d)，RSTP (IEEE 802.1w) 和 MSTP (IEEE 802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。 8、支持 IPV4/IPV6 静态路由。 9、配合云管平台支持基于网关的网络拓扑自动发现，并以图形化形式呈现；支持基于云的工具箱功能（配置下发、配置备份、配置恢复、命令调试、访问 eWeb、访问 Telnet、访问 SSH、重启、设备升级）； 10、支持 CPU 保护策略，对发往 CPU 的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护 CPU 不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗。 11、支持链路检测协议，可检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障的现象。 12、设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯。 13、提供工信部设备进网许可证。 14、实配≥2 个千兆单模光模块。	
33	路由器	1、提供三层千兆 WAN 口数量≥3 个，其中电口数量≥2 个、光口数量≥1 个；提供官网截图及链接证明； 2、转发性能≥600Kpps；提供官网截图及链接证明； 3、支持冗余电源模块，冗余电源模块支持热插拔； 4、为保证网络安全，产品支持国家密码管理局商密 SM1/2/3/4 加密算法，支持 SM1 硬件加密；为节省客户成本，SM2/3/4 无需额外硬件模块；提供官网截图及链接证明； 5、支持静态路由、RIPv1/v2、OSPF、BGP4 等路由协议； 6、支持 IGMP、PIM-SM、PIM-DM、DVMRP 等组播协议； 7、为保障业务安全，产品内置防火墙功能，提供状态检测、攻击防御、URL 过滤、报文过滤、应用过滤等多种安全特性； 8、支持 MPLS VPN、IPv6 等组网功能； 9、支持 SNMP v1/v2c/v3、Telnet、RMON、SSH 等多种网络管理方式；支持通过命令行、web 管理界面等方式进行配置和管理； 10、提供工信部颁发的电信设备进网许可证复印件。 11、实配双模块化电源，实配≥2 块多模千兆模块。	2
34	无线 AP	1、支持 802.11ax 标准，采用硬件独立的三射频设计；整机空间流≥6； 3、整机固化协商速率（非通过软件授权升级）≥3.8Gbps，提供官网截图证明； 4、接口数量≥3 个，其中 5G 以太网接口≥1 个，5G 光口≥1 个，	2

		至少 1 个 10/100/1000M 以太网接口支持对外供电，可扩展物联网模块，提供佐证材料证明； 5、支持蓝牙 5.1，USB 3.0； 6、为保证无线网络运行稳定，需要提供网优工具分析网络运行情况，网优工具支持设备健康状态、网络覆盖情况、网络关联成功、上网体验情况、网络活跃度、网络饱和度查询功能，提供功能截图； 7、网优工具全网设备体验分析，支持上下线失败次数，终端的平均信号强度、平均丢包率、平均时延参数查询，支持排序方便定位问题；需提供参数截图； 8、网优工具一键优化功能，支持各场景优化方案，为确保整体方案成熟可靠，提供软件后台项目记录截图； 9、网优工具 Wi-Fi 干扰定位功能，支持对钓鱼 Wi-Fi、Wi-Fi 攻击行为进行呈现，支持反制功能的配置，支持对钓鱼 Wi-Fi 名称进行模糊匹配，支持定位到责任人的账号名称、钓鱼 Wi-Fi 品牌型号；支持显示受害终端的终端 MAC、终端类型、首次发次时间、最新发现时间，提供功能截图； 10、为保障设备受到外部机械碰撞仍可以保持结构完整、功能完备，要求所投室内无线接入点符合国标 GB/T20138-2006 即《电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级（IK 代码）》标准，至少达到防护等级 IK08；提供第三方权威测试报告复印件证明； 11、提供无线电发射设备型号核准证复印件。	
35	机柜	24U 机柜	1
教室装修以及其他软件			
36	吊顶工程	1、工艺要求：按设计吊顶标高弹水平线，保证所有吊顶平面在同一水平线上（特殊要求除外），轻钢龙骨制作框架，铝扣板集成吊顶。 2、面积计算：按实际制作面积计算。 3、包含人工和辅料（辅料包含轻钢龙骨、汽钉、铝扣板）。 4、所用材料符合国家响应标准，正规厂家生产，平整度符合标准，接缝无错位，边角处理符合要求，无色差，铝扣板厚度不小于 0.7 毫米，主龙骨厚度不小于 1.0 毫米	186 平米
37	地板处理	1. mmPVC 地板：采用无毒无污染原料，经模压热固成型，产品抗压. 耐冲击. 摩擦系数大；2. 地板厚度≥4.0mm，环保等级建议 E0 级，防火标准 B1 级以上。	187 平米
38	墙面工程	1. 有弹性. 减震防滑. 防护性能强。2. 耐候性. 耐温性能好，抗紫外线性能好，在-40℃—100℃范围内可正常使用，可满足不同场所的需求。3. 耐水性能好，表面易清洗，好保养。绝缘. 隔热. 隔音. 抗静电. 阻燃（可自熄），安全系数大。4. 无毒，对人体无刺激，无污染，防霉，不滋生微生物	260 平米
39	空调	3 匹，节能，冷暖变频、静音	2
40	安装辅材及调	1. 强电电线符合国家标准的铜线，电线的截面积符合所配设备和未来扩展设备的功率要求. 2. HDMI 高清音视频信号线、超五类网	1

	试	络传输线、RVVP 线缆、电视机挂架/吊架、网络综合布线等符合国标。	
巴音郭楞职业技术学院智慧教室建设 121 平米一间（参数）			
序号	建设内容（主要设备仪器名称）	主要参数（规格型号）	数量（台套）
小组研讨			
1	智慧黑板	一、整机要求 1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 106\text{mm}$，屏幕采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 2. ★嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 3. ★采用电容触控方式，支持双系统中进行 40 点或以上触控。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 4. ★整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率$\geq 60\text{W}$。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 5. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$。 6. 支持标准、听力、观影和 AI 感知音效模式，AI 感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 7. ★整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 8. 整机系统支持手势上滑调出智能画质调节，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，对人物、建筑、夜景等元素可自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 9. 整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具。 10. ★整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 11. ★整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 30 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 5 个；（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告）	1

	12. ★整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥ 4 个。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 13. ★整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头，非独立式摄像头，视场角≥ 141 度且水平视场角≥ 139 度，可拍摄≥ 1600 万像素的照片，支持输出 8192×2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 14. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 15. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 2 路视频流，同时支持课堂远程巡课、本地画面预览。 16. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式，且通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。 17. 整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。 18. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。（提供第三方检测报告复印件） 19. 支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。（提供第三方检测报告复印件） 20. 整机支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 21. 整整机全通道侧边栏快捷菜单简洁模式，可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。 22. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。 23. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、jpg、png、mp4、wmv、mp3、wav、zip。 24. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能；传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。 25. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，接收的文件支持单份删除；接收的文件支持手动全部清空，为防止误清空，全部清空需要经过二次确认。 26. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，开启该应用后，可自	
--	---	--

		动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。 二、ops 模块 1. 处理器：Intel Core i5 及以上。 2. 内存：8G DDR4 笔记本内存或以上配置。 3. 硬盘≥256G SSD 固态硬盘 4. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥3 路 USB。≥1 路 HDMI ；	
2	小组研讨屏	一、整机要求 二、1. 整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 三、2. 整机屏幕采用 65 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。 四、3. ★嵌入式系统版本不低于 Android 13。内存≥2GB。存储空间≥8GB。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 五、4. ★采用红外触控技术，支持双系统中进行 40 点或以上触控。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 六、5. 整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率不小于 60W。 七、6. ★支持标准、听力、观影和 AI 音效模式，AI 音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 八、7. 整机系统支持手势上滑调出智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，对人物、建筑、夜景等元素可自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 九、8. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别（提供国家权威检测报告复印件并加盖厂家公章） 十、9. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 十一、10. 整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。 十二、11. 整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具。 十三、12. ★整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准；Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 十四、13. 整机支持发出超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码； 十五、14. 整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，	6

		不需手动重复设置。 十六、15. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥ 1300万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。 十七、16. 整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课；支持人脸识别、清点人数、随机抽人； 十八、17. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。 十九、18. 支持半屏模式，将 Windows 显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作 Windows 系统；点击非 Windows 显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。 二十、19. 整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。 二十一、20. 在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 二十二、21. 整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题等。 二十三、22. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。 二十四、23. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、jpg、png、gif、svg、mp4、wmv、mp3、ogg、zip。 二十五、24. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声两种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。 二十六、25. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输。 注：分组讨论屏根据实际要求可移动	
3	教学软件	1. 系统布局：系统应用界面采用 B/S 架构设计，云端部署，支持用户在 Windows、Android、IOS 等多种不同的操作系统上使用； 2. 2. ★多种设备使用：支持在智能交互一体机、PC、手机等多种设备终端上使用； 3. 3. 多种登录方式：支持通过输入账号/密码、手机扫码登录； 4. 4. ★板书书写：支持在一张无限画板上进行板书书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写笔迹支持背手擦除，书写内容支持圈选后移动区域，书写内容各端实时同步更新； 5. 5. 多种资源统一呈现：支持在一张无限画板上添加多种类型资源，包括视频、文档、图片、音频、文本框、便签、图形、表情、小黑板、网页、思维导图、表格，实现在同一空间中统一呈现多	7

	种教学资源； 6. 6. 多种文件统一展示：支持通过文件拖拽、复制粘贴、文件窗口选择的方式，快速将本地文件导入到一张无限画板上，统一呈现进行翻页演示，无需打开多个软件来回切换；可导入的文件类型包括 PDF、word、Excel、PPT 类型文件； 7. 7. 个性化备课：对同一画板上的多种教学资源支持自由编辑，支持对资源进行放大缩小、复制粘贴、撤销回退和编排位置，满足用户个性化的创作需求；支持将多种类型资源框选创建形成演示课件； 8. 8. 课件放映演示：支持通过网格和列表模式预览教学课件，选定内容后全屏放映演示，演示时可上下翻页，预览上下页内容，通过激光笔批注辅助演示； 9. 9. 跟随演讲视角：支持教师端发起视角跟随，或学生主动跟随教师端视角，实现多端画面实时同步，学生端无需手动操作即可自动同步教师端的板书书写或课件放映内容，实现沉浸式教学； 10. 10. ★多人实时协作：支持教师和学生通过智能交互一体机、电脑端、手机端加入同一教学空间，在统一画板上协同创作，支持多人实时编辑，协作内容即时保存； 11. 11. 音视频互动：支持教师和学生开启麦克风和摄像头，进行音视频互动，支持多人同时在线交流，支持对摄像头画面进行拖动，进入教学空间内的任意位置展示，搭配内容演示，呈现更好的演讲效果； 12. 12. 成员管理：支持查看同一教学空间内的教师和学生名单，支持通过打开链接、输入空间码、扫码方式加入空间，支持对空间成员分配不同角色权限； 13. 13. 讨论区：教师端在连接状态下可实时接收到来自学生的提问，提问内容可根据老师操作自动判断为已读或者未读，支持对提问入口开启或关闭禁言，管控课堂纪律。 14. 14. 抽选：支持对在线学生发起抽选，系统将随机抽选一名学生，用于老师点名； 15. 15. 抢答：支持对在线学生发起抢答，发起后学生可点击抢答，用于活跃课堂氛围； 16. 教师端： 17. 1. ★小组研讨空间：支持教师端发起分组研讨活动，给每个小组端创建独立的研讨空间，各小组的研讨协作内容互不干扰 18. 2. 研讨内容查看：支持教师端在统一界面上同时预览各小组研讨内容，预览画面自动更新；支持教师端进入小组研讨空间实时查看内容，支持切换查看不同小组研讨空间，方便教师即时指导； 19. 3. 研讨进度查看：支持教师端查看研讨已进行时间，小组研讨状态；小组端可点击完成研讨，告知教师完成状态； 20. 4. 研讨成果留存：小组研讨成果可保留在教学空间中，教师和学生可在课后可通过大板端、PC、手机端继续查看和编辑； 21. 小组端： 22. 1. 教师同步画面：小组端连接教师端后，同步教师端空间画面，无需学生操作即可自动跟随教师端的板书或演示内容，满足	
--	---	--

		同教室内各小组学生同步听讲； 23. 2. 研讨创作工具：研讨空间内提供多种创作工具，支持添加视频、文档、图片、音频、文本框、便签、图形、表情、小黑板、网页、思维导图、表格，支持导入 PDF、word、Excel、PPT 类型文件，满足学生多样研讨创作需求； 24. 3. 多端协同研讨：支持学生通过小组端、PC、手机端加入同一研讨空间，加入后可实时协同创作 25. 4. ★远程研讨互动：支持在研讨空间内开启音视频互动，仅限同一研讨空间的学生和老师加入，各组间互不影响，满足小组成员远程互动交流； 26. 5. . 研讨成果交流：教师端结束研讨后，小组端和成员将退出研讨空间，可互相查看各自的研讨成果，发起视角跟随，学生进行演示分享； 注：系统要与学院数据中心对接	
4	智能讲台	A 外观要求： 1、智能讲台尺寸及外观：（长×宽×高）≥ 1100mm× 550mm× 900mm，讲台三面环抱式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，讲台产品外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全。 2、材料结构：钢木结合，讲桌上下层钣金采用 1.0—2.0mm 冷轧钢板，保证产品的结构稳定性。钣金零件全部都通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，可以有效防锈；讲桌喷涂细致，颗粒均匀；（见《冷轧钢架测试报告》）。桌面及背板采用 18MM 木质耐刮材料。 3、整体采用环抱式设计，前面采用前倾式结构设计，两侧边角采用模具圆弧开模一体成型，中间设计厚 18mm 高厚度木质材料，结合处无明显缝隙设计工艺；木质部分也可安装学校的 LOGO； 4、布局设计：智能讲台包含至少 21.5 英寸电容触摸屏幕，支持 10 点同时触摸。 5、下层设计配机柜（或放置大型教学教具储物空间使用） B 功能描述（标配功能） 1、桌面左侧嵌入支持 10 点触控的 23.8 寸触摸显示器，支持≥2 路 HDMI 输入接口，≥2 路 HDMI 输出接口，需具备 1 路音频线路输入、1 路音频线路输出，≥2 路 USB 接口，内置 WIFI 网卡，并支持接入 5GHz 的无线信号接入；内置扬声器、麦克风采集；可反控任意品牌的教室交互大屏，同教室显示大屏同步显示以及互动；方便面对面教学模式。 2、智能讲桌显示器上部具备智能网络控制功能，实现对智能讲桌及第三方设备一键控制，同时支持支持网络控制（可对接原有的第三方后台平台实现集中控制）。智能讲桌具备可编程逻辑实现自由场景任意控制（比如一键上课打开所有设备逻辑、一键下课关闭所有设备逻辑）；可控制任意品牌交互显示大屏开关（投影机开关）、可控制不低于三台第三方设备（比如录播主机、吊麦主机、功放等）开关。 3、智能讲桌显示器装置上部具备硬按键式专业书写软件，大大减少老师学习成本，按物理按键就可进行书写批注功能，按按键	1

		可对书写过程撤销、按按键可对书写内容键清屏等功能，每个按键也可以自行定义书写的功能；显示器装置侧面具备专业书写笔一只（为防丢失，固定设计且配伸缩式连接线）。 4、★智能讲台支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制，同时支持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。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 5、智能讲台设置至少四个 USB 充电口，对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 6、★智能讲台一体机具有国家认可的 CCC 证书，符合国家安全规定。 注：讲台可移动	
5	视频展台	一、硬件参数 1. 采用≥800 万像素摄像头；采用 USB 电源直接供电，无需额外配置电源适配器；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出。 2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒。 3. 整机采用圆弧式设计，无锐角；托板可承重 3kg，同时托板采用磁吸吸附式机构。 4. 展示托板正上方具备 LED 补光灯补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过视频展台软件直接控制开关； 5. 摄像头支持自动对焦；摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到 IP4X 级别。 6. 为保证兼容性及稳定性，视频展台需与交互智能平板为同一品牌厂家。 二、软件参数 1. 支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 2. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 3. 支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。 4. 老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持 5 秒或 10 秒延时模式，可调整拍摄内容。 5. 具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。 6. 可选择图像、文本或动态等多种情景模式，适应不同展示内容。 7. ★二维码扫码：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，可获取电子教学资源。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 8. ★支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告）	1

6	拼接桌	1 桌面: 1.1 中纤板: E1 级高密度板台面, 厚度不低于 25MM, 内材经过防虫、防腐的化学处理, 强度高、钢性好、不变形、比重合理; 封边: PVC 胶边; 1.2 抗倍特板: 桌面环保 E1 级环保 HPL 国际高端板材, 厚度不低于 12MM, 具有防火防水, 防虫蛀, 防腐, 防撞, 抗菌, 易清洁, 且无需封边等性能。 1.3 书写板: 用户可以使用水笔在书写板上书写, 绘画, 然后使用白板擦擦除干净。书写板采用 E1 级刨花板作为内材, 内材厚度不低于 25MM, 内材经过防虫、防腐的化学处理, 强度高、钢性好、不变形、比重合理; 书写板表面采用冷压工艺贴合防火板贴面, 板材厚度不低于 1.0mm。书写板四周采用灰色 PVCT 型胶条封边, T 型封边胶条厚度$\leq 5\text{mm}$。封边条以聚录乙烯为材料加增塑剂, 润滑剂一起混炼压制而成。封边表面光滑, 无渣色, 无气泡凸点毛刺, 封边拼接粗光滑整齐。 1.4 中纤板喷粉: 桌面采用 E1 级环保高密度板, 高密度板厚度不低于 25MM, 高密度板经过防虫、防腐的化学处理, 强度高、钢性好、不变形、比重合理; 高密度板外表面采用中纤板喷粉技术处理, 无需封边, 桌面板所有棱边都采用弧形设计, 美观大方 2 桌架: 2.1 圆柱形: 桌面连接板为不低于 1.2MM 冷轧钢板, 立柱采用 $\Phi 50 \times 1.2$ 圆形冷轧钢管, 所有金属件表在经除油、防锈、酸洗磷化处理后, 再采用全自动生产线, 氟碳粉末静电喷涂, 高温 200 度后固化, 表色色泽光亮, 附着力好, 抗氧化, 易清洁。 2.2 锥形: 桌面连接板为 1.2MM 冷轧钢板, 立柱采用 $\Phi 50 \times 1.2$ 圆形冷轧钢管, 经过模具挤压成锥形, 所有金属件表在经除油、防锈、酸洗磷化处理后, 再采用全自动生产线, 氟碳粉末静电喷涂, 高温 200 度后固化, 表色色泽光亮, 附着力好, 抗氧化, 易清洁。 3. 脚轮: 四轮带刹车功能, 可调节高低, 方便用户随时调节桌面平整; 轮芯: PA, 支架: PP, 轮圈包胶: PU, 静音防滑, 对地板没有磨损。 4. 木板颜色: 多色可选或提供样品色定制; 5. 配平衡码: 每套讲桌 1 个: 1) 可固定拼接、整体移动, 2) 可固定桌面平整; 6. 智慧桌尺寸$\geq 900 \times 450 \times 750\text{mm}$ 7. 提供产品来源渠道合法的证明文件。	48
7	折叠椅	1. 面料, 采用优质华宇网布面料, 防磨防污性好; 颜色可选, 背架全新进口 PA+30%玻纤; 2. 辅料: 采用优于或等于 45#高密度、高弹力定型海绵, 可防氧化、防碎, 软硬适中, 回弹性良好, 不易变形; 3. 扶手: PA+30%玻纤扶手、耐磨; 4. 架子: $32.5 \times 20.5 \times 1.5\text{mm}$ 厚, Q235 碳素钢; 5. 功能: 座板可翻起、可全折叠; 6. 产品尺寸: L610*W555*H835;	48
8	教师电脑	显示器: 24 寸 CPU: i5 13 代处理器及以上	1

		内存:16G 内存 存储:512G 硬盘 显卡:集成显卡 电源:500W 电源 机箱:25L 机箱	
中控系统			
9	中控系统	中控主机 1. 机身高度不超过 1U。 2. 支持 HDMI 矩阵功能, HDMI 视频输入接口≥ 3 个, HDMI 输出接口≥ 4 个, HDMI 输入输出分辨率均不低于 4K@30Hz。 3. HDMI 支持音视频分离能力, 支持 HDMI 信号内的音频, 自动分离到音频模块, 方便连接外置功放音箱设备。 4. 具备 3.5mm 音频线性输入接口≥ 2 个, 3.5mm 音频线性输出接口≥ 2 个。 5. 支持音频输入和 HDMI 音频混音后输出, 支持在本地及平台对输出总音量进行调节。 6. 具备 USB2.0 TYPE-A 类型输入接口≥ 2 个, 支持扩展 RS232/RS485 及红外遥控功能。 7. 具备 220V 幕布升降电源输出接口≥ 1 路, 可直接控制幕布升降, 并采用防脱落电源插口。 8. 具备 220V 国标受控电源输出接口≥ 2 路, 每路电源具备时序供电、断电管理。可分别设置受控电源接口的供电、断电顺序及延迟时间, 实现投影机、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. 具备 RS232 接口≥ 4 个, RS485 接口≥ 2 个; 10. 每个接口均独立逻辑可编程, 支持延时发码、组合串口控制指令下发, 支持波特率、校验位自定义。 11. 支持仅通过 1 路 POE 网络接口, 实现主机与面板的通讯与供电。 12. 主机正面面板具备≥ 4 颗指示灯, 可实时查看主机的状态, 包括: 网络、串口通讯、时序电源, 总电源;≥ 1 路 type-c 接口, 可实现通过电脑对中控主机的快捷调试。 13. 支持用户在局域网内, 通过本地平台配置中控各控制接口上的控制码发码指令。 14. 整机 CPU≥ 4 核, 最高主频$\geq 2.0G$, Linux 系统。 15. 系统运行内存$\geq 2GB$, 存储容量$\geq 32GB$。 16. 采用超静音无风扇设计。 17. 音频平衡信号输入接口≥ 2 路, 支持幻象供电。 18. 12V/5V DC 输出接口≥ 2 路, 全 IO 接口≥ 1 路。 19. 内置全千兆交换机, 接口数量≥ 5 路; 支持 VLAN 划分, 支持 VLAN ID 设置, 支持 trunk 模式设置。 控制面板 1. 内置 IC 卡刷卡器, 支持 14443 协议 A and B, FeliCa™三类标准。 2. 内置高灵敏度全向麦克风, 拾音半径不小于 1 米。	1

		3. 内置双喇叭设计，功率$\geq 1W \times 2$。 4. 内置摄像头，摄像头分辨率$\geq 1600 \times 1200$。 5. 采用 10.1 英寸电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1200$。 6. 整机表面覆盖钢化玻璃，硬度$\geq 9H$，具备防眩光效果。 7. 采用全贴合电容触控屏幕，显示效果更佳。 8. 整机 CPU≥ 4 核，最高主频$\geq 1.8G$，Linux 系统。 9. 系统运行内存$\geq 2GB$，存储容量$\geq 32GB$。 10. 整机接口：RS232≥ 2，DC2.0≥ 1，Type-C≥ 1，RJ45（带 POE 功能）≥ 1。 11. 支持≥ 2 种供电方式，包括但不限于适配器供电、中控主机 POE 接口供电。 12. 情景模式可配置需要开启或关闭的设备，基于不同授课需求，可配置多场景下教室设备的开关情景模式。上课情景模式≥ 4 种，下课情景模式≥ 1 种。 13. 支持≥ 12 个自定义功能按钮设置，自定义配置已连接的设备开关等操控功能。 14. 支持≥ 3 种身份鉴权方式，包括刷卡鉴权、人脸识别鉴权、扫码鉴权。 设备管控 ★1. 专属工作台：支持老师根据管理习惯设置显隐组件来定制专属工作台。支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况，以掌握设备应用于教学过程的流畅状态 ★2. 掌上看班：支持管理者开启掌上看班服务，开启/关闭掌上看班的管控功能；拥有掌上看班权限的老师可在移动端或 PC 客户端实时巡班，并进行基础远程管控，方便管理班级。 3. 个性化巡视：支持自定义巡视水印类型、水印内容及水印颜色等设置，设置水印后，巡视过程中的摄像头画面和设备屏幕画面都会增加水印信息；支持自定义过滤摄像头、麦克风 4. 素养提升建议：支持分析解读教师使用数据，提供信息化素养提升建议，以提升全校整体信息化设备应用平均水平。支持根据各学科/设备/老师使用数据分析经验丰富的老师，并提供信息化素养提升建议；支持根据不同类型软件的使用明细分析本校常用软件，并提供软件普及、替换或拦截建议 ★5. 时事转播：支持实时强制转播时事新闻以协助校内思政内容传播，设备执行播放任务过程中可由学校老师扫码验证身份后退出本次转播服务执行；支持新闻网页地址、纯视频文件 ★6. AI 画面监测：支持 AI 自动监测设备画面色情、恐怖、暴力、游戏等风险内容或元素，保障学生身心安全；支持设置警告内容，当监测到不良画面后自动提醒以达到警示效果；支持将每天监测到的风险结果自动推送至公众号提醒管理；支持按设备、按画面维度回溯历史监测到的不良画面信息	
信息发布系统			
10	智慧电子班牌	1. 采用 21.5 英寸横屏式电容显示屏，支持 10 点触控，屏幕分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ，显示比例 16:9；屏幕亮度 $\geq 250cd/m^2$ 。（提供	1

		国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告) 2. 整机采用防水防尘结构设计, 适用于学校教室半户外环境, 防护等级不低于 IP65。(提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告) 3. 整机背部与墙面微距全贴合, 背面与平整墙面间隙最大处$\leq$ 2.5mm, 保障教学环境的安全性。 4. 可拍摄不低于 600W 像素的照片, 支持不少于 5 人同时进行人脸识别。可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。(提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告) 5. 内置高灵敏度的全向麦克风, 拾音半径不小于 0.5m, 支持学生语音留言, 留言内容同步发送至家长微信。(提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告) 6. 内置 2.0 立体声道功放, 支持视频及家长留言的音频播放。 7. 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完成刷卡签到、查看个人信息等操作。 8. 整机具备至少一路 RJ45 网络接口; 具备不少于 2 路 USB 2.0 接口。 9. 整机采用内置天线设计, 无任何天线外露。(提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告) 10. 整机支持外接门禁及串口接口。(提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告) 11. 系统运行内存不低于 2GB, 存储容量不低于 8GB; (提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告) 12. 整机 CPU$\geq$4 核, 最高主频$\geq$1.9G, 操作系统版本不低于 Android 9.0。(提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告) 13. 整机电源采用插墙式电源适配器, 适配器无需悬挂, 线材上出。(提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告) 14. 支持远程开关机功能, 远程唤醒待机功耗$\leq$2W。(提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告)	
11	电子班牌管理系统	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。 2. 信息发布具备定向发布功能, 可按照全校、班级层级进行定向信息推送。(提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告) 3. 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。 4. 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。 5. 设置屏保模式后, 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	1

	已发布公告等多种内容展示。 6. 内置不少于 20 套公告模板（如：家长会通知、寒暑假通知等），可供用户发布公告时套用。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 7. 内置不少于 50 份海报模板，支持用户自定义修改背景及文案。同时可以自定义管理海报分类。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 8. 支持对信息发布进行审核权限管理，可同时设置不同审核人，用户进行信息发布时，需由指定用户审核后才可在设备上展示。（提供国家认可的第三方权威检测机构出具的权威检测报告） 课程管理 9. 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。 10. 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。 11. 学生、教师可在班牌查看对应课程表；班牌支持显示今日课程及当前进行的课程，便于学生教师查看。 12. 支持以电子表格形式快速导入全校课表或人工创建课程表，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。 考勤管理 13. 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。 14. 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。 15. 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。 16. 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。 17. 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。 校园管理&班级管理 18. 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。 19. 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。 20. 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荣誉，提升学生综合素质。	
--	---	--

		21. 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。 22. 管理系统与学生行为评价软件数据接口无缝对接，实现账号的单点登录、数据互通，教师对学生评价后，相应的评价分数会实时同步至班牌。 设备管理 23. 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。 24. 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。 25. 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。 涉及解除触控锁定、绑定教室、解绑教室、网络设置、系统设置、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。	
精品录播系统			
12	精品录播系统	精品录播主机要求： 1. 主机需采用 ARM 架构处理器，采用 Linux 深度定制操作系统，存储容量不低于 1TB。 2. ★主机采用≥ 15 英寸触控电容屏，表面硬度$\geq 7H$，屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1080$。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 3. 主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。 4. ★内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 5. 支持≥ 1 个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成≥ 6 个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现≥ 6 麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持数字音频传输。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 6. 内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥ 2 个无线麦克风接入，且同时支持≥ 2 种对频模式。麦克风链接成功后，主机会显示无线麦克风连接成功图标，可通过麦表动态查看声音采集状态。 7. 支持≥ 4 个 RJ45 接口，其中≥ 3 个支持 POE。 8. 支持≥ 5 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口≥ 3 个，Type-C 接口≥ 2 个。 9. ★支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持 4K 图像输出，输出音频可通	1

		过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。 10. 支持 H. 264 视频编码与解码。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 11. ★支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 12. 支持录制清晰度设定，支持可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定。 13. 支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持 ≥ 7 路 MP4 文件同时录制。 14. 支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制。 15. 支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且 ≥ 2 个音频输入通道可以支持该功能。 16. 支持 ≥ 2 个 HDMI 高清采集接口，支持 ≥ 4 路高清视频输出，4 路视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出最大分辨率均可达到 4K，其中 HDMI 信号输出 ≥ 3 路且 UVC 信号输出 ≥ 1 路。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 17. 支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、重启、参数配置操作。（提供检测报告复印件并加盖厂家公章） 精品录播软件要求： 1. ★支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。 2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。 3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。 4. 支持不少于 3 种编码复杂度。 5. 支持不少于两种码率控制方式。 6. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7. 支持 POE 摄像机接入。 8. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。	
13	导播互动系统	导播系统要求： 1. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。 2. ★支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。 3. 支持导入不少于 3 种格式的片头片尾素材；支持单个视频文件 $\geq 200\text{MB}$，单个图片文件 $\geq 20\text{MB}$，可保存 ≥ 8 个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在 1s~5s 之间可选，片头片尾素材可直接在主机一体化屏幕上进行删除。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告）	1

		4. ★支持多种格式的字幕，数量≥ 200 个字符；支持调节文字大小及透明度；支持≥ 5 种文字颜色设置；支持滚动字幕。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 5. 支持设定图片台标，支持 jpeg、png 两种格式，支持$\geq 20\text{MB}$ 台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在 PGM 任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持 4 个快速位置。 6. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 7. 支持通过主机一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位≥ 8 个。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 8. 支持通过主机一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制；支持≥ 3 种云台转动灵敏度设置。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 互动系统要求： 1. ★支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动，支持 1080p@30fps 高清视频互动 2. 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。 3. 支持互动清晰度设置：支持 1080p@30fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 30fps、25fps。互动画质可选择好、一般、流畅三个等级 4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流 5. 支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动 6. ★支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登录后显示用户头像和用户名 7. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能 8. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫	
14	教师及学生跟踪摄像机	教师定位摄像机： 1. 镜头水平视场角$\geq 40^\circ$。 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。 3. 全景画面支持畸变矫正功能。 4. 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。	1

		5. 内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 6. 整机接口：≥ 1 路 RJ45。 7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8. 传感器尺寸：$\geq \text{CMOS } 1/2.8$ 英寸。 9. 传感器有效像素≥ 800 万。 10. 网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。 学生辅助摄像机： 1. 镜头水平视场角$\geq 90^\circ$。 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。 3. 全景画面支持畸变矫正功能。 4. 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。 5. 内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 6. 整机接口：≥ 1 路 RJ45。 7. 支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8. 传感器尺寸：$\geq \text{CMOS } 1/2.8$ 英寸。 9. 传感器有效像素≥ 800 万。 10. 网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。 图像处理系统： 1. 教师和学生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。 2. 系统应采用智能图像识别算法，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： a. 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； b. 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。 3. 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率 4. 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度 5. 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启 6. 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP 7. 支持 RTMP 推流，RTSP 拉流，地址可设置	
15	云台摄像机及图像处理	云台摄像机： 1. 传感器尺寸：$\text{CMOS } \geq 1/1.8$ 英寸。 2. ★传感器有效像素≥ 800 万。 3. ★支持不少于 40 倍变焦。 4. 扫描方式：逐行。	2

		5. 支持畸变矫正功能。 6. 最低照度： 0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)。 7. 镜头： F1.58 ~ F3.95。 8. 快门： 1/30s ~ 1/10000s。 9. 支持自动白平衡功能。 10. 支持背光补偿功能。 11. 支持图像冻结功能。 12. 支持 POE 供电。 13. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比$\geq 55\text{dB}$。 14. 支持预置位个数≥ 255 个，预置位精度$\leq 0.1^\circ$ 。 15. 支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：$\pm 170^\circ$，垂直转动范围：$-30^\circ \sim +90^\circ$ 。 16. 支持最大水平视场角$\geq 60^\circ$，最大垂直视场角$\geq 35^\circ$ 。 17. 支持最大水平转动速度$\geq 100^\circ/\text{s}$，最大垂直转动速度$\geq 69^\circ/\text{s}$。 系统要求： 1) 设备需采用 ARM 硬件架构，linux 操作系统 2) 支持自动白平衡 3) 支持背光补偿功能 4) 支持 2D、3D 数字降噪 5) 支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t 6) 支持 AAC、G711A 两种音频编码格式 7) 支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议 8) 支持设置摄像机分辨率、帧率、码率 9) 支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度 10) 图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启 11) 支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP 12) 支持 RTMP 推流，RTSP 拉流，地址可设置 13) 支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面 14) 支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流	
16	全向麦克风	1. 类型：360° 全指向数字阵列麦克风。 2. 内置嵌入式软件和音频处理模块，免配置即插即用；无需使用额外的音频处理主机。 3. 拾音距离：不小于 8 米拾音距离。 4. 音频输入接口：line in (3.5mm) ≥ 1，无需任何协议/接口转换设备，即可对接功放或有源扬声器完成扩声。 5. 音频输出接口：line out (3.5mm) ≥ 2。 6. USB 接口：USB 2.0 ≥ 1，支持 UAC 1.0 协议，实现音频数据通信。 7. 灵敏度：不小于 -26dBFS。 8. 信噪比：不小于 80dB(A)。 9. 频率响应：不小于 20Hz-16kHz。	6

		10. 采样率：不小于 32K 采样的宽带音频采样。 11. 供电：USB DC5V。	
17	全向麦克风音频处理系统	1. 具备音频效果自适应校准能力，在不同场地均能实现自动校准，无需配手工配置。 2. 支持全向智能拾音追踪，自动追踪识别发言人，拾音范围内的声音均能清晰拾取。 3. 具备自动增益功能，在拾音范围内，无论演讲者距离麦克风的距离远或近，均能实现音量恒定输出。 4. 具备反馈抑制功能，有效抑制啸叫现象。 5. 具备智能自动降噪功能，智能识别和抑制背景常态噪音，如空调等噪声实现自动检测和消除。	6
18	无线麦	一. 系统参数 采用 UHF 超高频段，提供多通道（32/64/99 通道）选择，避免干扰 频率范围：500MHz-980MHz 调制方式：FM 音频响应：50Hz-15KHz 综合信噪比 S/N：>105dB 综合失真：≤ 0.5% 二. 接收机参数 采用微电脑 CPU 控制 PLL 锁相环频率合成技术 杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制 音频动态扩展及自动电平控制电路 频率响应：40Hz-18KHz 三. 发射机参数 发射功率：高巩固率 10dBm，低功率 5dBm 调制方式：FM 最大调制度：±45KHz	1
19	无线麦克风音频处理系统	1. 麦克风采用基于 Bluetooth 5.2 的 LE Audio 技术标准，保证高品质抗干扰、低功耗、低延时传输。 2. 麦克风音频编码方式采用 LC3 plus。 3. 支持啸叫抑制算法，当音箱安装在正常高度（2.5m）时，本地扩声教室后排 9m 距离音量为 75dB 时，通过算法可实现本地扩声无啸叫现象。 4. 支持全频自适应降噪技术。 5. 支持全频自适应降噪技术。 6. 支持智能混音，支持多通道输入混音。	1

20	专业功放	1. 支持 1 个 LINE IN 线性输入接口，接口类型为 3.5mm 3 级标准。 2. 支持 1 个 RS232 接口，具备输出音量调节，远程控制开关机功能。 3. 支持 8 个音频输出香蕉端子，输出模拟音频信号给音柱。 4. 支持 1 个船型电源开关。 5. 输出功率 8 Ω 150W*2；4 Ω 300W*2。 6. MIC 输入灵敏度 10mV。	1
21	专业音响	1. 音柱型设计，使用专业功放搭配音柱实现音量扩声。 2. 单音柱具备 ≥4 个喇叭单元。 3. 标准阻抗：8 Ω。 4. 频率响应：20Hz～20kHz。 5. 单音柱额定功率 ≥120W。	1
22	互动电视	1. 屏幕物理尺寸 ≥55 吋。 2. 屏幕分辨率 ≥3840*2160。 3. 屏幕刷新率 ≥60Hz。 4. 屏幕可视角度 ≥±176 度。 5. 整机功耗 ≤120W。	1
23	资源管理平台（校级）	一、基础功能 1) 可实现数据看板、专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能。 2) 角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 3) 教师可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。 4) 视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。 5) 上传附件：平台支持支持用户在发布课程时上传相关资料；所上传资料可支持不少于 5 种文件格式；课程发布后，观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 6) 课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。 7) 课程审核：支持学校管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 8) 课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点。平台支持用户在线发表视频评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师。支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 9) ★公网直播：学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网	1

	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。 ①. 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。 ②. 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。 10) 直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。 11) 直播工作台：创建直播时支持添加直播助教；助教进入工作台可进行直播间秩序维护，具体功能包括： ①. 删除留言：支持对观众聊天互动的发言记录进行单个/批量删除，保障教师间互动交流的友好秩序； ②. 禁言观众：支持对观众进行单个/批量的禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论，避免不法人员在公众场合捣乱。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 12) 直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 13) 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。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 14) 禁言要求：直播开始前和直播过程中，支持用户修改观众聊天互动的权限；可设置为观众禁言，仅允许管理员进行发言，把控直播活动的纪律。 15) 签到设置：支持在直播活动开始前，设置签到规则；可选择观众首次进入直播进行签到，或直播开始后 15 分钟开始签到，适应不同的直播场景。 16) 直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 17) 管理直播回放：教师可选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段，或选择发布至专递示范课/名校网络课堂/名师示范课，方便其他师生观看。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 1. 专递课堂 1) 专递示范课：自动统计老师发布到“专递示范课”的课程总数，并按学科统计发布课程的老师人数与课程数。 4) 课程播放页面支持显示课程名称、授课教师、授课教室及听课教室等详细信息。 5) 支持用户在平台中预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。	
--	--	--

	6) 课表支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划均支持在一张课表中展示，利于用户便捷查看。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 7) 在课程计划中，支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。 2. 名师课堂 1) 用户可在名师示范课页面中，点播本校名师上传的优质示范课程。 2) 平台根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。 5) 手机客户端支持创建教研组和发起“空中教研”活动； ①. 教研组管理员可自定义教研组名称、学段、学科、所属地区，并管理教研组内成员名单； ②. 教师可查看自己所在教研组详情及“空中教研”的活动回看； ③. 创建空中教研活动时，可自定义活动主题、活动时间、活动云课件、活动简介； ④. 在空中教研活动中，教师可以实时发起语音互动，并共同针对课件内容进行研讨；活动主持人可对课件进行自由翻页、批注、擦除等操作，并同步给其他老师实时观看。 （提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 3. 名校网络课堂 1) 具备名校网络课堂页面，展示详细学校情况，包括学校简介、活跃教师、学校上传的全部课程、课程观看总人次等数据。在活跃教师排行榜中，可看到各位名师发起的课程总数及总观看人次。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 2) ★用户访问平台网页观看线上课程时，可直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类等在线互动答题，加深对知识点的理解；完成后，可直接查看答题用时与答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 3) 名校管理员可进行学校校徽、学校简介等信息的设置管理。 4. 移动端观看课程 1) 在专递示范课/名师示范课/名校网络课堂的课程页面中，支持一键生成分享海报，也可一键复制观看链接，方便分享给其他观众，通过移动端打开观看。 2) 分享海报中包括课程名称、主讲人、学校名称及二维码等信息。 5. 视频在线剪辑（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 1) ★支持用户对本地上传或录播机录制的视频，通过浏览器完成在线剪辑，将视频的无效内容删除，保留课堂中的重难点和精彩部分。 2) 效果预览：进行剪辑操作后，支持用户通过在线预览窗口，实时查看剪辑后的内容，确保视频效果。 4) 视频截取：支持用户通过拖拽视频起点与终点，快速去除头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重点部分。	
--	---	--

		5) 视频分割与删除：支持基于时间刻度，将视频分割成若干个片段，并把无效片段删除。 7. 产品应用教程：同一品牌厂家提供有关产品应用的教程视频，方便老师自主学习观摩，熟悉掌握相关的信息化工具应用技术。	
物联网设备集成			
24	自动窗帘导轨	1、轨道表面采用特殊工艺, 确保同步齿形带在轨道内部运行灵活; 2、支持手拉启动以及停电手拉功能, 不影响窗帘常规的手动使用功能; 3、支持最大承重为 50KG; 4、与窗帘电机配合使用; 5、含自动窗帘及窗套	3
25	自动窗帘电机	1、智能、手自一体、超静音、负重 50KG 开合帘电机; 2、停电手拉, 手拉启动计数停机; 3、强电控制 (强电信号控制), LP 总线连接中控服务器; 4、支持手拉启动以及停电手拉功能, 不影响窗帘常规的手动使用功能;	3
26	物联网控制器	1、可通过无线自发电开关、遥控器、手机、IPAD 或集控平台进行灯光、窗帘及其它负载设备的控制; 2、LP 总线连接中控服务器, 可实现单开, 联动开启, 自定义场景模式等多种开启方式; 3、1 路 50A 继电器控制, 强电控制采用过零触发方式, 保护设备上电安全。 4、配置温湿度传感器, 可实现根据教室对应区域的温湿度及是否有人来智能开关空调; 5、带电参数传感器, 能够检测空调的电流、功率、能耗等参数, 并实时同步到服务器, 带漏电、过压、欠压、过流和过载检测, 出现这些用电安全问题时自动切断空调电路; 5、32 路无线自发电开关对接, 无线距离: 室外 100m, 室内 30m; 6、工作电压: AC 220V, 待机功耗小于 1W; 7、配置红外遥控器, 可控制空调的回路开关等; 8、配置空调红外控制模组, 可控制空调的工作模式和温度等;	3
27	智能门锁	适用门厚: 40-110mm 面板材质 铝合金 面板尺寸 330*70*27mm 颜色 黑色 锁体类型 上提式锁体 开门方向 支持左右互换 游离把手 支持	2

		锁芯级别 C 级真插芯 开孔尺寸 门边距 60mm，中心距 68mm 开锁方式 指纹、密码、感应卡、机械钥匙 指纹头 半导体 拒真率 $\leq 1\%$ 认假率 $\leq 0.001\%$ 分辨率 112×96 (508dpi) 指纹容量 50 枚 密码容量 50 组 感应卡容量 50 张 读卡距离 0~8mm 刷卡 默认支持萤石 CPU 加密卡、M1 卡 识别时间 反应时间 $<1S$ 工作电源 4 节 5 号碱性电池，单节额定电压 1.5V 应急电源 USB Type-C 静态功耗 $<50\mu A$ 动态功耗 $<200mA$ 工作温度 $-25^{\circ}C \sim 75^{\circ}C$ 工作湿度 10%~95% (无凝露) 语言 中文 室内反锁 支持 防撬报警 支持 低电压报警 支持 (低压报警后可继续开门 >100 次) 虚位密码 支持 (支持最大 20 位) 电子门铃 支持，长按 “#” 号键 防试开锁定 支持 (设备支持 5min 内验证连续错误 5 次，禁试 3 分钟) 机械钥匙数量 机械钥匙 $\times 2$ 卡片数量 CPU 卡 $\times 2$ 安装配件 固定螺丝包 $\times 1$ ，换向螺丝包 $\times 1$ 锁体 锁体单独包装 方棒 方棒单独包装 电池 5 号电池 $\times 4$	
28	防盗门	结构工艺:外钢内木结构，室外侧为锌合金钢板，表面做 3D 真实木纹转印，室内侧为木质装饰面，内含单层钢板、填充聚氨酯发泡保温材料，U 型咬合启口，Z 字型防合页。 门扇厚度: $\geq 80MM$ 门型限制:室外门型为固定门型，可做单开门、子母门、双开门。	2
29	智能灯	基本参数: 1195X295X30mm 36W 光通量: 3400LM 显示性: $R_a > 90$ $R_9 > 50$ 色温: $5000K \pm 200K$ 蓝光危害: RG0 (无危害) 频闪波动深度: $<1\%$ 电参数: 输入电压 220-240V 功率因数: >0.95	9

		眩光：UGR 小于 19 安装方式：吊装	
30	灯光调节控制器	基本参数：1200X67X60mm 36W 光通量：3300LM 显示性：Ra>90 R9>50 色温：5000K±200K 蓝光危害：RG0(无危害) 频闪波动深度:<1% 电参数：输入电压 220-240V 功率因数：>0.95 眩光：UGR 小于 19 安装方式：吊装	6
31	智能三键开关	1. 安装方式：标准 86 式底盒； 2. 负载控制：≥3 路，满足多种安装场合需要； 3. 负载类型：包含但不限于白炽灯、荧光灯、灯丝灯、节能灯、LED 灯、日光灯等； 4. 负载检测：支持检测灯具是否安装、是否开路损坏等； 5. 过零触发：支持继电器在过零点附件位置准确的开启； 6. 负载功率：2.5W~2400W； 7. 电压范围：AC 100~240V； 8. 通讯协议：zigbee；	1
32	交换机	1、交换容量≥330G，包转发率≥50Mpps，以官网最小值为准。 2、固化 10/100/1000M 以太网端口≥24 个，固化 1G SFP 光接口≥4 个。 3、要求设备采用静音无风扇节能设计。 4、绿色节能：要求支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果 5、为满足工作场所的耐高温要求，要求设备具备 0~50° 的宽温设计 6、为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机 IK 防护测试级别至少达到 IK05，提供国家认可的检测机构出具的 IK 防护等级测试报告。 7、支持生成树协议 STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和 MSTP(IEEE 802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。 8、支持 IPV4/IPV6 静态路由。 9、配合云管平台支持基于网关的网络拓扑自动发现，并以图形化形式呈现；支持基于云的工具箱功能（配置下发、配置备份、配置恢复、命令调试、访问 eWeb、访问 Telnet、访问 SSH、重启、设备升级）； 10、支持 CPU 保护策略，对发往 CPU 的数据流，进行流区分和优	1

		先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护 CPU 不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗。 11、支持链路检测协议，可检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障的现象，提供相关证明材料并加盖原厂公章。 12、设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯。 13、提供工信部设备进网许可证。 14、实配≥ 2个千兆单模光模块。	
33	路由器	1、提供三层千兆 WAN 口数量≥ 3个，其中电口数量≥ 2个、光口数量≥ 1个；提供官网截图及链接证明； 2、转发性能$\geq 600\text{Kpps}$；提供官网截图及链接证明； 3、支持冗余电源模块，冗余电源模块支持热插拔； 4、为保证网络安全，产品支持国家密码管理局商密 SM1/2/3/4 加密算法，支持 SM1 硬件加密；为节省客户成本，SM2/3/4 无需额外硬件模块；提供官网截图及链接证明； 5、支持静态路由、RIPv1/v2、OSPF、BGP4 等路由协议； 6、支持 IGMP、PIM-SM、PIM-DM、DVMRP 等组播协议； 7、为保障业务安全，产品内置防火墙功能，提供状态检测、攻击防御、URL 过滤、报文过滤、应用过滤等多种安全特性； 8、支持 MPLS VPN、IPv6 等组网功能； 9、支持 SNMP v1/v2c/v3、Telnet、RMON、SSH 等多种网络管理方式；支持通过命令行、web 管理界面等方式进行配置和管理； 10、提供工信部颁发的电信设备进网许可证复印件。 11、实配双模块化电源，实配≥ 2块多模千兆模块。	1
34	无线 AP	1、支持 802.11ax 标准，采用硬件独立的三射频设计；整机空间流≥ 6； 3、整机固化协商速率（非通过软件授权升级）$\geq 3.8\text{Gbps}$，提供官网截图证明； 4、接口数量≥ 3个，其中 5G 以太网接口≥ 1个，5G 光口≥ 1个，至少 1 个 10/100/1000M 以太网接口支持对外供电，可扩展物联网模块，提供佐证材料证明； 5、支持蓝牙 5.1，USB 3.0； 6、为保证无线网络运行稳定，需要提供网优工具分析网络运行情况，网优工具支持设备健康状态、网络覆盖情况、网络关联成功、上网体验情况、网络活跃度、网络饱和度查询功能，提供功能截图； 7、网优工具全网设备体验分析，支持上下线失败次数，终端的平均信号强度、平均丢包率、平均时延参数查询，支持排序方便定位问题；需提供参数截图； 8、网优工具一键优化功能，支持各场景优化方案，为确保整体方案成熟可靠，提供软件后台项目记录截图； 9、网优工具 Wi-Fi 干扰定位功能，支持对钓鱼 Wi-Fi、Wi-Fi 攻击行为进行呈现，支持反制功能的配置，支持对钓鱼 Wi-Fi 名称进行模糊匹配，支持定位到责任人的账号名称、钓鱼 Wi-Fi 品牌	1

		型号；支持显示受害终端的终端 MAC、终端类型、首次发次时间、最新发现时间，提供功能截图； 10、为保障设备受到外部机械碰撞仍可以保持结构完整、功能完备，要求所投室内无线接入点符合国标 GB/T20138-2006 即《电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级（IK 代码）》标准，至少达到防护等级 IK08；提供第三方权威测试报告复印件证明； 11、提供无线电发射设备型号核准证复印件。	
35	机柜	24U 机柜	1
教室装修以及其他软件			
36	吊顶工程	1、工艺要求：按设计吊顶标高弹水平线，保证所有吊顶平面在同一水平线上（特殊要求除外），轻钢龙骨制作框架，铝扣板集成吊顶。 2、面积计算：按实际制作面积计算。 3、包含人工和辅料（辅料包含轻钢龙骨、汽钉、铝扣板）。 4、所用材料符合国家响应标准，正规厂家生产，平整度符合标准，接缝无错位，边角处理符合要求，无色差，铝扣板厚度不小于 0.7 毫米，主龙骨厚度不小于 1.0 毫米	121 平米
37	地板处理	1.mmPVC 地板：采用无毒无污染原料，经模压热固成型，产品抗压、耐冲击、摩擦系数大；2. 地板厚度 $\geq 4.0\text{mm}$ ，环保等级建议 E0 级，防火标准 B1 级以上。	121 平米
38	墙面工程	1. 有弹性、减震防滑、防护性能强。2. 耐候性、耐温性能好，抗紫外线性能好，在 -40°C — 100°C 范围内可正常使用，可满足不同场所的需求。3. 耐水性能好，表面易清洗，好保养。绝缘、隔热、隔音、抗静电、阻燃（可自熄），安全系数大。4. 无毒，对人体无刺激，无污染，防霉，不滋生微生物	130 平米
39	空调	3 匹，节能，冷暖变频、静音	1
40	安装辅材及调试	1. 强电电线符合国家标准的铜线，电线的截面积符合所配设备和未来扩展设备的功率要求。2. HDMI 高清音视频信号线、超五类网络传输线、RVVP 线缆、电视机挂架/吊架、网络综合布线等符合国标。	1
巴音郭楞职业技术学院录影教室（适用于精品在线开放课录制） （60 平米）（参数）			
序号	建设内容（主要设备仪器名称）	主要参数（规格型号）	数量（台套）

1	录播主机	1. 为保证系统整体编解码性能及使用稳定性,要求主机≥ 3 颗 ARM 架构处理器, 主控采用 8 核处理架构, 2 颗 4 核处理器; Linux 系统, 存储容量不小于 1TB。(提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告) 2. ★主机采用高度集成化设计, 能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。 3. ★内置蓝牙无线物联模块, 主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制, 可实现同品牌讲台实现对主机开关机控制。(提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告) 4. 支持标准 USB 音视频信号输出, 通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出, 最大支持 4K 图像输出, 兼容主流视频会议软件。(提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告) 5. ★内置音频接收模块, 可完成无线音频采集, 支持同时≥ 2 个无线麦克风接入, 且同时支持≥ 2 种对频模式。麦克风链接成功后, 主机上可查看连接成功图标及声音采集状态。(提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告) 6. ★支持断电扩声, 在主机完全断电的情况下, 仍可实现输入音频扩声。(提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告) 7. 支持≥ 2 个 HDMI 高清采集接口, ≥ 1 路 HDMI 输入通道具备音频同步采集能力, 支持≥ 4 路高清视频输出, 且输出最大分辨率均可达到 4K, 需具备≥ 3 路 HDMI 信号输出和≥ 1 路 UVC 视频输出 (提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告) 8. 支持≥ 2 个线路信号立体声输入, ≥ 2 个输出。支持≥ 1 个阵列麦克风输入。 9. 支持≥ 4 个 USB 类型接口, 其中 USB-A 接口≥ 3 个, Type-C 接口≥ 1 个。 10. 支持≥ 1 路自定义机位绑定设置, 可将 HDMI in 绑定至任意景位。 11. 支持≥ 32 路 1080p@30fps 编/解码。 12. 支持网络监测功能, 无需安装第三方软件, 在触控屏幕上显示教室网络状态, 包括: 服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。(提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告) 13. 支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级, 可查看不同版本的占比, 可按照行政区域进行分区升级。(提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告) 14. 支持 OTA 远程在线升级, 升级过程支持版本号校验, 支持在线下载升级包自动完成升级。(提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告)	1
---	------	--	---

2	导播系统	1. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。 2. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。 3. 支持导入不少于 3 种格式的片头片尾素材；支持单个视频文件 $\geq 200\text{MB}$，单个图片文件 $\geq 20\text{MB}$，可保存 ≥ 8 个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在 $1\text{s} \sim 5\text{s}$ 之间可选，片头片尾素材可直接在主机一体化屏幕上删除。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 4. ★支持多种格式的字幕，数量 ≥ 200 个字符；支持调节文字大小及透明度；支持 ≥ 5 种文字颜色设置；支持滚动字幕。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 5. 支持设定图片台标，支持 jpeg、png 两种格式，支持 $\geq 20\text{MB}$ 台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在 PGM 任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持 4 个快速位置。 6. 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 7. 支持通过主机一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位 ≥ 8 个。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 8. 支持通过主机一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制；支持 ≥ 3 种云台转动灵敏度设置。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告）	1
3	视频处理系统	1. ★支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。 2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。 3. 支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。 4. 支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile 5. 支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。	1
4	抠像系统	1. 支持任选两路通道作为前景和背景，实现对前景画面的实时抠像并叠加到背景画面，叠加后的画面通过合成通道输出并可实时预览。 2. 支持 ≥ 2 种抠像背景颜色，可自由切换。 3. 支持通过嵌入式录播主机实现独立抠像，通过主机自带屏幕调节抠像参数。 4. 支持通过嵌入式录播主机一键进入智能抠像模式，交互式智能平板可开启绿幕，无需通过录播主机环出虚拟幕布，即可实现交互式智能平板蒙绿，不影响交互式智能平板所有正常触控操	1

		作。 5. 支持通过嵌入式录播主机自带屏幕或翻页笔切换人像显示或隐藏。 6. 支持通过嵌入式录播主机自带屏幕调整切换效果，可选淡入淡出和无特效。 7. 支持通过嵌入式录播主机自带屏幕调节抠像强度。 8. 支持通过嵌入式录播主机自带屏幕控制抠像边缘羽化功能，使抠像边缘平滑、无毛刺。 9. 支持设置抠像预置位，开启抠像功能时自动调用。 10. 支持通过嵌入式录播主机的 HDMI、UVC 输出抠像后的合成画面，可以将抠像处理后的画面实时推流直播。 11. 支持抠像拍摄和实景拍摄同步进行，并可实时进行虚拟场景画面和实景拍摄画面的切换录制。	
5	抠像机械云台摄像机	1. 传感器尺寸：$\geq$CMOS 1/1.8 英寸 2. ★传感器有效像素$\geq$800 万（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 3. ★支持不少于 40 倍变焦（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 4. 扫描方式：逐行 5. 支持畸变矫正功能，畸变$<1.5\%$，校正后可实现视觉无畸变 6. 最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)	1
6	全向麦克风	1. 麦克风采用$\geq$4 核的国产音频芯片，内置 Ai 降噪处理器。 2. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。 3. 麦克风拾音半径$\geq$8m。 4. 麦克风信噪比$\geq$68dB。 5. 麦克风声压级$\geq$130dB SPL, 10%THD@1 KHz。 6. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。 7. 麦克风具备$\geq$1 个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。 8. 麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆。 9. 麦克风支持$\geq$2 个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。 10. 麦克风支持$\geq$1 个 Type-C 接口。	1
7	无线麦克风	1. 麦克风支持$\geq$1 个 3.5mm 音频接口，可输入头戴麦音频信号，输出幅值$\geq$2V (RMS)。整机 3.5mm 音频接口$\geq$2 个。 2. 麦克风整机$\geq$1 个 USB Type-C 接口。 3. 麦克风支持$\geq$1 个 Pogo pin 接口，支持通过 Pogo pin 接口进行充电。整机 Pogo pin 接口$\geq$2 个。 4. ★麦克风支持$\geq$1 个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。 5. 麦克风支持$\geq$2 个音量控制按钮，可通过音量“+”“—”按钮控制麦克风输出音量。 6. 麦克风单体重量$\leq$30g。 7. 麦克风标配充电仓，方便快捷充电及收纳。 8. 麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。	1

		9. 麦克风支持 ≥ 4 种佩戴方式。 10. 麦克风领夹角度支持自由调节, 调节角度 $\geq \pm 90^\circ$, 以适配不同的使用者衣物; 调节至 0° 位置时会有“卡扣感”, 方便回归标准位置。	
8	回监电视	1. 屏幕物理尺寸 ≥ 55 吋。 2. 屏幕分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ 。 3. 屏幕刷新率 $\geq 60\text{Hz}$ 。 4. 屏幕可视角度 $\geq \pm 176$ 度。 5. 整机功耗 $\leq 120\text{W}$ 。 6. 待机功耗 $\leq 0.5\text{W}$ 。 7. 内置喇叭个数 ≥ 2 。 8. 喇叭总功率 $\geq 16\text{W}$ 。 9. USB 通道支持播放不少于 10 种文件格式。 10. USB 接口数量 ≥ 2 。 11. HDMI 输入通道数量 ≥ 3 。 12. 模拟 RF 接口 ≥ 1 。 13. AV 接口 ≥ 1 。 14. 标配遥控器和配套电池。 15. 支持 HDMI 接入检测开机, HDMI 有输入信号后, 可自动开机, 至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。 16. 支持 HDMI 接入检测关机, HDMI 输入信号消失后 2 分钟, 可自动进入关机状态, 至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。 17. ★整机能源效率等级不高于 2 级, 不接受 3 级及以上低能源效率的产品。(提供权威机构出具的能源效率检测报告复印件并加盖厂家公章) 18. 整机需经过节能产品认证。(提供权威机构出具的具有 CMA 和 CNAS 标识的节能产品认证检测报告复印件并加盖厂家公章) 19. 提供产品 CCC 证书复印件并加盖厂家公章。	1
9	LED 柔光灯	1、采用高显色指数 LED 作为发光原件, 能够满足专业摄像要求; 2、灯体采用铝合金结构, 各零部件要求模具化制作, 具有高可靠性、高精度、造型美观、坚固耐用的特点; 3、色温: 5600K; 4、额定功率: 120W; 5、控制信号: DMX512 信号; 6、调光精度: 10K 级; 7、调光范围: 0%-100%; 8、灯珠: 高亮高显	3
10	LED 柔光灯遥控器	16 路独立推杆、单控、集控、数码显示屏显示、灯光场景编辑、储存、可根据新闻口播、访谈等节目编辑、储存、调用场景、便捷方便。	1
11	翻页笔	1. 接收器 USB+Type-c 2. 接收范围 30-40 米 3. 充电线长度 187mm 4. 兼容系统、软件、格式: Windows/ Mac Os/安卓 word/excel/ppt/浏览器。	1

12	幕布	1. 材质：牛津布。 2. 尺寸：宽度 ≥ 2 米，高度 ≥ 2 米。 3. 外壳材质：铝合金，长度 $\leq 235\text{cm}$ 。 4. 毛重： $\leq 14\text{KG}$ 。	1
13	一体机	一、整机要求 1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，外观尺寸：宽 $\geq 4200\text{mm}$ ，高 $\geq 1200\text{mm}$ ，厚 $\leq 106\text{mm}$ ，屏幕采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840 $\times$ 2160。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 2. ★嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存 $\geq 2\text{GB}$ ，存储空间 $\geq 8\text{GB}$ 。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 3. ★采用电容触控方式，支持双系统中进行 40 点或以上触控。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 4. ★整机内置 2.2 声道扬声器，额定总功率 $\geq 60\text{W}$ 。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 5. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度 $\geq 180^\circ$ ，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 $\geq 12\text{m}$ 。 6. 支持标准、听力、观影和 AI 感知音效模式，AI 感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 7. ★整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1$ 。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 8. 整机系统支持手势上滑调出智能画质调节，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，对人物、建筑、夜景等元素可自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 9. 整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具。 10. ★整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 11. 整机支持发出超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码； 12. ★整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量 ≥ 30 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接 ≥ 5 个；（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 13. ★整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量 ≥ 4 个。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 14. ★整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头，非	1

	独立式摄像头，视场角≥ 141度且水平视场角≥ 139度，可拍摄≥ 1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。（提供国家认可的权威第三方检测机构所出具的权威检测报告） 15. 整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 16. 整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 2 路视频流，同时支持课堂远程巡课、本地画面预览。 17. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到触控笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式，且通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。 18. 整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。 19. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助。（提供第三方检测报告复印件） 20. 支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。（提供第三方检测报告复印件） 21. 整机支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 22. 整整机全通道侧边栏快捷菜单简洁模式，可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。 23. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。 24. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、jpg、png、mp4、wmv、mp3、wav、zip。 25. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi 直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能；传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。 26. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，接收的文件支持单份删除；接收的文件支持手动全部清空，为防止误清空，全部清空需要经过二次确认。 27. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。 二、ops 模块 1. 处理器：Intel Core i5 及以上。	
--	--	--

		2. 内存：8G DDR4 笔记本内存或以上配置。 3. 硬盘≥256G SSD 固态硬盘 4. 具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥3 路 USB。≥1 路 HDMI ；	
14	提词器	1. 提词器屏幕亮度≥250cd/m ² ，分辨率 1920*1080。 2. 提词器具备≥1 个 hdmi 接口，≥1 个 vga 接口。 3. 提词器屏幕菜单支持≥8 种语言。 4. 提词器分光镜透光率≥97%，反射率≥20%。 5. 支持滚动速度任意调整；字号、字体任意设置，字色、背景色任意搭配等功能。软件控制方式多样化，键盘、鼠标、遥控器、脚踏板、遥控手柄均可。 6. 提词器整体结构为 CNC 数控加工成型，强度高，坚固结实。 7. 摄像机承托架结构为铝材数控一次挤出成型，固定支架可前后滑动，能与各种摄像机和三脚架固定使用, 拆装简便。 8. 遮光罩为一次模压成型 EV 材质。 9. 提词器配备加厚承重型三脚架。 10. 依托加强型万向脚轮，移动平滑。 11. 内置电脑，采用企业级高效内嵌微型主机，采用 ATX 系列主板，Intel 专业 CPU，4GB 内存，128GB 高速 msata 企业版硬盘。 12. 支持≥4 个 usb 接口，支持从 U 盘导入演讲文档，并支持鼠标键盘控制。 13. 内置无线遥控器，可控制文稿的暂停与播放，控制播放速度。	1
15	补光灯	电压：100-220V 功率 200W 显指≥95 色温 5600k 流明 9500Lm 调光 5-100% 旋钮调节/2.4G 遥控调节 尺寸 20*12*25(cm) 含柔光球	2
16	教师电脑	显示器：24 寸 CPU：i7 12700 内存：16G 存储：1T 机械硬盘+256 固态 显卡：3050 显卡 电源：500W 电源 机箱：25L 机箱	1
17	安装辅材及调试	1. 强电电线符合国家标准的铜线，电线的截面积符合所配设备和未来扩展设备的功率要求。2. HDMI 高清音视频信号线、超五类网络传输线、RVVP 线缆、电视机挂架/吊架、网络综合布线等符合国标。	1
18	装修	总体要求 根据精品微课抠像录播教室各种使用模式需求，以及建设相关技术规范对现有教室进行全新的空间环境改造，总体效果要达到和谐、大方、实用、美观。 1. 隔音辅助设施总体要求：教室吊顶使用矿棉板，或其他吸音装饰；教室中的前后门均采用高质量隔音门，窗户加装中空玻璃窗体；地面宜使用 PVC 材质的静音塑胶，厚度不小于 2.5 毫米； 2. 四周墙体采用采用浅色新型环保的聚酯吸音材料，窗帘等宜选	1

		择色淡遮光的，教室内的布局尽量简洁； 3. 教室内部装修选用环保型材料。甲醛、苯、氡等有害气体物质达到环保规范要求。	
19	桌子	尺寸：1400*600*750 1. 台面：采用 25mm 厚三聚氰胺板, 1.5mm 厚 PVC 本色封边, 易清洁、耐磨、耐烟酌、抗污染，经久耐用，造型美观等特点，台面上带有穿线盒。 2. 台身：立腿外框架采用 50*20*1.0mm 厚优质方管，配管采用 25*25*1.0mm 厚优质方管，封板采用 0.6mm 厚优质冷轧钢板。 3. 配置 2 把转椅	3
20	椅子	尺寸：600*560*890/1010； 1. 靠背采用按原生 PP 材质； 2. 高强度网布，透气性好； 3. 座垫采用优质原生海绵，一次成型； 4. 扶手采用高强度工程 PP 支架； 5. SGS 认证气杆，具升降功能； 7. 承重五金脚，360 度 PU 静音滑轮；	6
21	防盗门	结构工艺:外钢内木结构，室外侧为锌合金钢板，表面做 3D 真实木纹转印，室内侧为木质装饰面，内含单层钢板、填充聚氨酯发泡保温材料，U 型咬合启口，Z 字型防合页。 门扇厚度:≥80MM 门型限制:室外门型为固定门型，可做单开门、子母门、双开门。	1
22	智能门锁	适用门厚：40-110mm 面板材质 铝合金 面板尺寸 330*70*27mm 颜色 黑色 锁体类型 上提式锁体 开门方向 支持左右互换 游离把手 支持 锁芯级别 C 级真插芯 开孔尺寸 门边距 60mm，中心距 68mm 开锁方式 指纹、密码、感应卡、机械钥匙 指纹头 半导体 拒真率 ≤1% 认假率 ≤0.001% 分辨率 112×96（508dpi） 指纹容量 50 枚 密码容量 50 组 感应卡容量 50 张 读卡距离 0~8mm 刷卡 默认支持萤石 CPU 加密卡、M1 卡 识别时间 反应时间<1S	1

		工作电源 4 节 5 号碱性电池，单节额定电压 1.5V 应急电源 USB Type-C 静态功耗 <50uA 动态功耗 <200mA 工作温度 -25℃~75℃ 工作湿度 10%~95%（无凝露） 语言 中文 室内反锁 支持 防撬报警 支持 低电压报警 支持（低压报警后可继续开门>100 次） 虚位密码 支持（支持最大 20 位） 电子门铃 支持，长按“#”号键 防试开锁定 支持（设备支持 5min 内验证连续错误 5 次，禁试 3 分钟） 机械钥匙数量 机械钥匙×2 卡片数量 CPU 卡×2 安装配件 固定螺丝包×1，换向螺丝包×1 锁体 锁体单独包装 方棒 方棒单独包装 电池 5 号电池×4	
23	空调	3 匹，节能，冷暖变频	1

投标文件响应程度初步审查表

1. 资格性审查

评审内容		投标企业名称			
		1	2	3	...
1	符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的相关规定的承诺书；				
2	有效的工商营业执照副本、税务登记证副本、组织机构代码证副本或“三证合一”的营业执照				
3	具有良好的信誉，分别在“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）查询投标公司无违法违规行为的记录，截图保留两个查询结果网页打印并加盖投标供应商公章。 （“信用中国”网站/信用服务/点击投标公司名称/点击失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单，在中国政府采购网/政府采购严重违法失信行为记录名单，查询投标公司无违法违规行为的记录）；				
4	是否按规定提供法人授权委托书或者法人身份证明的；				
结论：是否通过评审					

2. 符合性审查

评审内容		投标企业名称			
		1	2	3	...
1	投标函是否有单位盖章及法定代表人或法定代表人授权的代理人签字或盖章的；				
2	是否满足招标文件规定的维保服务期限；				
3	是否按规定提交投标保证金；				
4	是否按规定的格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的；				
5	投标报价是否超过采购预算金额（或最高限价）；				
6	投标文件是否附有招标人不能接受的条件；				
7	是否有不符合招标文件中规定的其他实质性要求；				
8	投标人是否有违法招标投标纪律的。				
9	是否提供代理机构盖章的现场踏勘表				
结论：是否通过评审					

四、投标报价评审标准及办法

满足招标文件要求且最后投标价格最低的投标报价为评标基准价，报价得分=（评标基准价 / 投标报价）×价格权值×100，计算分数时四舍五入取小数点后两位。【说明： 评标的具体评审办法和标准：商务技术标权重 70%，经济标权重 30%】

技术商务部分其他项评分记录明细表

1	投标总价评分 (满分 30 分)	(1) 有效投标人：是指通过初步评审的投标人。 (2) 评标基准价：各有效投标人中的投标报价最低的为评标基准价。 (3) 评审计算公式（满分 30 分） 投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）×30
商务部分评审（满分 15 分）		
2	项目团队人员情况 (满分 4 分)	1、项目组人员需有信息系统项目管理师证书，并取得高级专业技术职称，得 2 分； 2、项目组人员需有系统集成项目管理工程师证书，并取得中级专业技术职称，每一人得 1 分，最多得 2 分； 注：提供项目负责人和项目组人员的个人简历（包括姓名，教育经历，从事相关专业并取得相关职称的扫描件，以及由投标单位出具的拟投入本项目所有人员社保证明材料）作为证明材料并加盖公章。不满足或部分满足均不得分。
3	类似业绩 (满分 6 分)	供应商具有类似项目业绩（近三年承接的类似项目），1 个得 2 分，最多 6 分。业绩证明需提供业绩合同或中标通知书证明材料。提供的业绩材料均不得涂改遮挡，每份合同 需提供合同首页、内容页、盖章页等证明材料。（证明材料：中标通知书、合同复印件，并加盖公章，不提供不得分。）
4	服务保障(满分 3 分)	为保障招标人在产品使用过程中的问题得到及时解决。需提供如下服务： 1. 供应商能够在 1 小时内响应招标人提出的问题，4 小时到达现场解决问题得 3 分。 2. 供应商能够在 2 小时内响应招标人提出的问题，6 小时到达现场解决问题得 1 分。（否则不得分） （提供承诺函及相关证明材料）
5	标书制作 (满分 2 分)	根据投标文件标函编制内容完整、齐全、叙述严谨；投标文件无涂改、错页、漏页现象；投标文件内容不得重复性、反复性出现资料，，分值 2 分，错误一处扣 1 分，扣完为止。
技术部分评审（满分 55 分）		
6	技术标响应情况 (技术指标、参数(满分 30 分)	评标专家根据各投标商的投标文件中相关证明资料进行综合比较，招标文件的技术参数要求为基准，技术偏离表需逐条对比撰写，技术规格部分得分需根据所投产品的配置与性能指标的响应程度打分，所投设备技术参数明确、配置齐全，规格、功能齐全，根据响应程度及对比各投标文件设备技术参数，产品安全可靠，便于操作，性能良好，能够保证整体项目顺利实施，完全满足招标文件采购需求的得 25 分，每有一项负偏离扣 1 分，扣完为止。每有一项正偏离加 1 分，最高加 5 分，本项最高得分 30 分。（正偏离项需提供国家权威机构出具的检测报告并加盖制造厂商公章和制造厂商授权书，未提供不得分）

7	设计方案（满分 10 分）	一、根据项目踏勘表做设计方案，提供方案设计图，设计方案可操作性强、部署简便，方案合理、具备科学性，充分了解采购人需求，有详细的方案响应说明的得 4 分；设计方案可操作性一般，较了解采购人需求，有详细的方案响应说明的得 2 分；设计方案内容合理的得 1 分，未提供不得分。（满分 4 分） 二、安装调试和配合系统测试等工作进行科学合理安排和规划，有详细的配套安装措施的得 4 分，安装调试和配合系统测试等工作安排和规划较合理，配套安装措施较合理的得 2 分，安装措施合理、简单的得 1 分，未提供不得分。（满分 4 分） 三、培训方案：目标明确，内容针对性强，培训计划安排合理，针对培训人员有分类、分岗的培训课程，安排项目组负责培训过程中的实施管理、课程配置、教学支持、技术支持、考核评价等工作，能够保证后期的正确使用、跟踪指导得 2 分；培训计划安排合理，针对培训人员有分类、分岗的培训课程，安排项目组负责培训过程中的实施管理、课程配置、教学支持、技术支持、考核评价等工作，能够保证后期的正确使用得 1 分；未提供不得分。（满分 2 分）
8	实施方案（满分 5 分）	一、供货实施方案可操作性强、部署简便，方案合理、具备科学性，充分了解采购人需求，有详细的方案响应说明的得 2 分；供货实施方案可操作性一般，较了解采购人需求，有详细的方案响应说明的得 1 分；供货实施方案内容合理的得 1 分，未提供不得分。（满分 2 分） 二、安装调试和配合系统测试等工作进行科学合理安排和规划，有详细的配套安装措施的得 2 分，安装调试和配合系统测试等工作安排和规划较合理，配套安装措施较合理的得 1 分，安装措施合理、简单的得 1 分，未提供不得分。（满分 2 分） 三、培训方案：目标明确，内容针对性强，培训计划安排合理，针对培训人员有分类、分岗的培训课程，安排项目组负责培训过程中的实施管理、课程配置、教学支持、技术支持、考核评价等工作，能够保证后期的正确使用、跟踪指导；培训计划安排合理，针对培训人员有分类、分岗的培训课程，安排项目组负责培训过程中的实施管理、课程配置、教学支持、技术支持、考核评价等工作，能够保证后期的正确使用得 1 分；未提供不得分。（满分 1 分）

9	售后服务 (满分 10 分)	为保障本次产品采购完毕后，有专业的培训团队进行相关信息化培训，需培训团队提供一下资质，全部提供得 10 分。每少提供一项证明减 2 分，不提供不得分。最高得 10 分。最低得 0 分。； 1. 有完善的数据统计及调研分析电子化系统资源,系统支持查看区域内各层级教师培训情况,可视化呈现发展趋势、横向对比信息,具备报表生成与分享能力,满足电脑端与移动端同时使用;提升教师发展成长曲线及项目成果数据分析能力(提供权威机构检测报告和软件著作权); 2. 具备丰富的产品培训活动执行相关资源,包括但不限于线下面对面培训,可借助网络平台做到未到场或教师复学培训全覆盖。学习形式可分单元、分模块在计划内自由学习。支持音视频、图文学习、在线考核、教学反思、每日打卡、作业智能审核、证书自动发放等功能(提供权威机构检测报告和软件著作权)。 3. 提供所投设备的正版培训教材(电子版或者纸质版)。正版培训教材为国家正式注册登记的出版社发行的正版图书。(提供图书著作权、出版编目(CIP)数据、出版单位名称、扉页复印件加盖教学软件研发商公章); 4. 提供教师公开课展示平台,支持开放多人联动教研系统、学员听评热力图等技术,分析点评教师设备使用情况(提供软件截图); 5. 可接入国家级公共服务体系平台,并通过该平台枢纽环境进行体系内的资源服务及应用推广。(提供证明文件)
---	-------------------	--

9、定标原则

9.1、评标委员会对磋商供应商响应文件得分之和由高到低排序，得分最高为第一中标候选人，以此类推，确定出前三名作为中标候选人推荐给采购人，采购人从三名中标候选人中确定出最终的中标人。

9.2、采购人确定中标人时的原则：排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，或者磋商文件规定应当提交履约保证金和监管资金而在规定的期限内未能提交的，确定排名第二的中标候选人为中标人。排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因不能签订合同的，确定排名第三的中标候选人为中标人。

10、竞争性磋商开标会程序

(1) 采购人和采购代理机构将按规定的磋商时间和地点组织开标并邀请所有投标供应商代表参加。监督部门将视情况派代表到现场进行监督。投标供应商不足 3 家的，不得开标。

(2) 供应商在开标前，提前登录政采云平台做好准备，并保证设备正常。供应商应于 2023 年 8 月 7 日 10:30 时整之前将电子磋商文件上传到“政采云”平台。应按照本项目磋商文件和政采云平台的要求编制、加密传输磋商文件。

注：如供应商在开标时遗失 CA 或其他原因导致解密失败的，供应商需将未加密的磋商文件提供给采购代理机构，采购代理机构通过“异常”处理端口上传解密。

(3) 开标时将检查所有磋商文件（加密电子标书上传）情况，并在确认无误后，供应商在政采云平台解密磋商文件（30 分钟），对磋商文件进行唱标。唱标以投标方提交的磋商文件中“开标一览表”的内容为准，并对唱标内容作以记录。电子开标系统开标后需磋商供应商在线确认报价时，各磋商供应商应在规定的时间内确认报价，若超出时间未进行确认报价的磋商供应商，系统将自动默认该磋商供应商已经确认报价。

(4) 开标时，由采购代理机构向磋商小组介绍项目基本情况并宣布有关纪律和磋商程序。

(5) 采购人代表及采购代理机构依据法律法规和磋商文件中规定的内容，对投标供应商进行资格审查。未通过资格审查的投标供应商不得进入详细评审，其投标将被拒绝。

(6) 磋商小组开启投标供应商首次报价并进行初步审查和详细评审（只有初步审查合格的竞争性磋商响应人，其竞争性磋商响应文件方可进入磋商阶段。）

(7) 通过评审后，将在政采云线上进行磋商并开启新一轮最终报价。不进行最终报价的磋商供应商系统自动默认为放弃。

(8) 采购人或采购代理机构将对磋商过程进行记录，并存档备查。

(9) 投标供应商代表对磋商过程和磋商记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。

注：在开标过程中如评审小组对评标文件有疑问，询标内容汇总后将发起询标函，供应商应对询标函提出的问题做出澄清或说明。

10.3、评标准备会

10.3.1、评标准备会由招标代理机构主持，采购人、招标代理机构、评标委员会成员、监督人参加并且采购人将向评标委员会提供一份磋商文件。

10.3.2、采购人确定评标委员会负责人，评标委员会负责人负责宣布中标人等内容。如果评标委员会负责人参与评标工作则与其他评标专家的权利相同。

10.3.3、招标代理机构介绍评标时的重要信息和数据。包括：招标的目标、招标项目的范围和性质、磋商文件中规定的主要技术要求、标准和商务条款、磋商文件规定的评标标准、评标方法和在评标过程中考虑的相关因素。

10.3.4、评审专家组长组织磋商谈判，对报价及施工方案进行磋商，并根据磋商结果和磋商文件进行下一步评审。

10.4、响应文件评标

评标委员会按照磋商文件规定的评标方法对磋商供应商提供的响应文件进行评标。

10.5、宣布中标候选人

评标委员会负责人根据评标结果按照磋商文件规定宣布中标候选人，并请磋商供应商签字确认最终结果。

11、投标有效期

11.1、评标和定标将在磋商供应商须知前附表第8项规定内完成，如果不能完成，采购人将通知磋商供应商延长投标有效期。

12.1、授予合同

12.1.1、自收到工程招标投标情况书面报告之日起5日内未通知采购人在招标投标活动中有违法行为的。采购人将向中标人发出中标通知书，并及时通知其它磋商供应商其投标未被接受。

12.2、合同签订

12.2.1、采购人与中标人在自中标通知书发出之日起30日内，依据国家、地方有关规定及磋商文件和磋商文件签订合同。

12.3、履约保证金(本项目不提供)

13、投标保证金的交纳方式

磋商供应商在磋商文件规定时间内交纳投标保证金。

14、评标委员会

14.1. 评标委员会

14.1.1 招标方将根据《中华人民共和国政府采购法》的规定，依法组建本次招标的评标委员会，负责本次招标的评标活动。评标委员会负责向招标方推荐中标候选人或者根据招标方的授权直接确定中标人。

本磋商文件中所指的评标委员会及其成员，适用于采取竞争性磋商的采购方式。本磋商文件中对评标委员会及其成员的要求，适用于竞争性磋商采购方式时依法组成的评标小组及其成员。

14.1.2 评标委员会人选于开标前确定。评标委员会成员名单在中标结果确定前保密。

14.1.3 评标委员会有关技术、经济等方面的专家和采购人熟悉相关业务的代表人员组成，成员为三人以上的单数，其中技术、经济等方面的成员人数不少于成员总数的三分之二。

14.1.4 按前款规定，评标委员会的成员，由招标方从专家库中采取随机抽取的方式确定。对于技术复杂、专业性要求较高或者国家有特殊要求的招标项目，采取随机抽取的方式抽取的专家不能满足评标工作需要时，将采取直接确定的方式选定评标委员会的人选。

14.2. 评标专家的条件和回避规定

14.2.1 评标专家应符合下列条件：

14.2.1.1 熟悉有关政府采购和招标投标的法律法规；

14.2.1.2 熟悉有关招标投标的法律法规，并具有与招标项目相关的实践经验；

14.2.1.3 能够认真、公正、诚实、廉洁的履行职责。

14.2.2 有下列情形之一的，不得担任评标委员会成员：

14.2.2.1 与投标方或者投标方主要负责人有近亲关系的；

14.2.2.2 与项目主管部门或者行政监督部门的人员有近亲关系的；

14.2.2.3 与磋商供应商有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；

14.2.2.4 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

招标委员会成员有前款规定情形之一的，应当主动提出回避。

14.3. 评标委员会成员应当熟悉并认真研究磋商文件，至少应了解和熟悉以下内容：

14.3.1 招标目的。

14.3.2 招标项目的范围、性质。

14.3.3 磋商文件中规定的主要技术要求、标准和商务条款。

14.3.4 磋商文件规定的评标标准、评标方法和在评标过程中应考虑的相关因素。

14.4. 采购人应当向评标委员会提供评标所需的重要信息和数据。

14.5. 评标委员会及其成员应当履行的义务：

14.5.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

14.5.2 按照磋商文件规定的评标方法和标准进行评标，严格履行签字确认手续，对评标意见承担个人责任；

14.5.3 对评标过程和结果，以及供应商的商业秘密保密；

14.5.4 参与评标报告的起草；

14.5.5 配合财政部门的投诉处理工作；

14.5.6 配合招标方答复投标供应商提出的质疑。

14.6. 评标委员会及其成员应注意事项：

14.6.1 评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，并对所提出的评审意见承担个人责任。评标委员会成员不得与任何磋商供应商或者与招标结果有利害关系的人员进行私下接触，不得收受磋商供应商、中介人或其他有利害关系人的财物或好处。

14.6.2 评标委员会应当遵循独立评标的原则，按照《中华人民共和国政府采购法》，要以磋商文件为评标的唯一依据，不做标书以外无关问题讨论和将磋商文件中没有规定的标准和方法不得作为评标的依据。应本着“实事求是、公正诚信”的原则，根据磋商文件规定的评标标准和方法，对投标方的磋商文件进行系统地评标和比较。并按要求做好相关书面原始署名记录。

14.6.3 评标委员会应当客观、公正地履行职责。评标时，严禁存在个人印象、个人关系或带有明显倾向性的行为发生。否则，经核实后，招标方将有权予以制止此类行为的发生，责成其修正不果的，将做为不良记录记录在案，并按政府采购相关政策法规的规定和程序，向财政监管部门提出处罚建议意见。

14.6.4 评标委员会成员和与本次评标活动有关的工作人员，不得透露对磋商文件的评标和比较、中标候选人的推荐情况以及与评标有关的其他情况。

14.6.5 除法律需要外，自开标直至宣布中标及签订政府采购合同为止，有关磋商文件的审查、澄清、评定及关于评标的建议等情况，评标委员会及其成员任何人均不得以任何形式泄露，评标过程中如有不明事宜，需要投标方进行解释的，只能由评标委员会各成员进行询标（答疑）。

14.6.6 与评标活动有关的工作人员，自开标之日期起至定标日止，在此期间任何监标人、采购人代表、特邀代表、工作人员及供应商不得干扰评标委员会正常及其它评标工作，否则，招标方将有权取消其权利资格。

五、评标保密

在确定中标人之前，凡属于竞争性磋商响应文件的审查、澄清、评价和比较及有关授予合同的信息，都不应向投标方或与该过程无关的其他人泄漏。如果响应人试图对采购人的评标过程或定标决定施加影响，则会导致其响应文件被拒绝。

六、成交通知

6.1 确定成交人

评标委员会根据最终评审向采购人推荐前 3 名成交候选人。

6.2 中标通知

确定出成交人后，采购人将以书面形式通知成交的竞争性磋商响应人。

五、采购合同

(本合同仅供参考, 具体以实际签订的为准)

1. 定义

1.1 “合同”系指买方和卖方(以下简称合同双方)已达成的协议, 即由双方签订的合同格式中的文件, 包括所有的附件、附录和组成合同部分的所有其他文件。

1.2 “合同价格”系指根据合同规定, 在卖方全面正确地履行合同义务时应支付给卖方的款项。

2. 适用范围

2.1 本合同条款适用于本次招标活动。

3. 除另有规定外, 可采用下列付款之方式一种付款: (1) 转账支票; (2) 电汇付款。

4. 通知

4.1 本合同任何一方给另一方的通知都应以书面或电传、电报、传真的形式发送, 而另一方应以书面形式确并发送到对方明确的地址。

5. 依据《中华人民共和国合同法》的规定, 合同双方就 项目, 经协商一致, 签订本合同。

6. 履行期限、地点和方式

本合同自签订之日起, 至 年 月 日止, 因甲方原因而推迟的时间不计入乙方工作期限。

6.1 乙方提供成果及相关电子文件(JPG、DOC 格式);

6.2 甲乙双方签订合同, 甲方提供齐各项技术资料;

6.3 成果包括电子文档和纸质文本。

7. 双方协作事项

7.1 在本合同生效后, 甲方应向乙方提供相关技术资料, 由甲乙双方指定专人签收。

8. 技术情报和资料的保密

按照国家保密法规执行。双方均对提供的技术情报和资料承担保密义务。

8.1 甲方应对提供给乙方的各类技术资料是否属于保密范围及其密级予以书面明示, 并由乙方予以签收。

8.2 乙方有权了解与其承担的项目工作相关内容, 并负有为甲方保密的义务。

8.3 乙方对甲方提供的与项目有关的技术资料不得丢失, 不得自行复制, 不得向第三方提供。

9. 支付方式

见合同专用条款

10. 违约责任

违反本合同约定，违约金应当按照《中华人民共和国民法典》有关条款的规定承担违约责任。

10.1 甲方如没有按本合同约定向乙方支付费用，造成合同延期的由甲方承担相关违约责任。

10.2 如乙方的课题成果未达到甲方组织的专家评审，乙方须按照具体要求进行修改和完善，未达到预期成果的由乙方承担相关违约责任并赔偿甲方实际损失。

11. 解决争议及纠纷的方式

在履行本合同的过程中发生争议，双方当事人和解或调解不成，可采取仲裁或按司法程序解决。

12. 其它事项

12.1 本合同一式陆份，甲、乙两方各执叁份；本合同经两方法定代表人或其授权代理人签字并加盖本单位公章后生效。

12.2 本合同所有附件，均为本合同的组成部分。

六、 竞争性磋商响应文件格式

正（副）本

（项目名称）

竞 争 性 磋 商 响 应 文 件

采购编号：

竞争性磋商响应人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字）

_____年_____月_____日

(附件一) 投标函

致：

根据贵方为项目招标的投标邀请项目编号，签字代表(姓名、职务)经正式授权并代表投标人(投标人名称、地址)对此项目进行投标。据此函，签字代表宣布并同意如下：

1、所附明细报价表中规定的应提交和交付的货物和服务投标总价为(注明币种，并用文字和数字表示的投标总价)。

2、我方同意在本项目招标文件中规定的开标日起90 日内遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前均具有约束力。

3、我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》中规定的参加政府采购活动的供应商应当具备的条件：

- (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) 参加此项采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

4、按招标文件要求提供和交付的货物和服务的投标报价详见投标报价表。

5、保证忠实地执行双方所签订的合同，并承担合同规定的责任和义务。

6、保证遵守招标文件的规定。

7、如果在开标后规定的投标有效期内撤回投标，我方的投标保证金可被贵方没收。

8、我方完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

9、我方愿意向贵方提供任何与本项投标有关的数据、情况和技术资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

10、我方已详细审核全部投标文件，包括“修改投标文件”（如有的话）、参考资料及有关附件，确认无误。

11、我方承诺接受招标文件中第四部分—合同部分的全部条款且无任何异议。

12、我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》的有关规定，若有下列情形之一的，将被处以采购金额 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) 与采购人、其它供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (4) 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- (5) 未经采购代理机构同意，在采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- (6) 拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地 址：_____ 邮编：_____

电 话：_____ 传真：_____

投标人代表签字：_____

投标人名称：_____

(单位公章)

20 年 月 日

注：除可填报项目外，对本投标函的任何修改将被视为非实质性响应投标，从而导致该投标被拒绝。

（附件二）法人代表授权委托书

本授权声明：注册于中华人民共和国的（投标人名称、住址）的法人代表（法定代表人姓名、职务）代表本公司授权在下面签字的（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代理人，就此次项目名称，招标编号为项目编号的（所投内容）投标及合同的执行、完成和保修，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于 年 月 日签字生效，特此声明。

法人签字或盖章：

代理（被授权人）签字或盖章：

职务：

单位名称：

授权日期：20 年 月 日

（单位公章）

20 年 月 日

注：1、参加开标会议的投标人的法定代表人或其委托代理人应携带本人身份证（原件并附复印件），委托代理人还应携带《法人代表授权委托书》，以证明其身份。

2、本表格式不得更改，投标人只能按要求填报，否则将被视为无效投标。

此处附身份证复印件正面

此处附身份证复印件背面

法定代表人资格证明书

单位名称：

单位性质：

地址：

成立时间：

经营期限：

姓名： 性别： 年龄： 职务：

系（投标人）的法定代表人。

特此证明。

（附法人身份证复印件）

投标人公章：[投标人盖章]

日期： 年 月 日

注：参加开标会议的投标人的法定代表人应携带本人身份证（原件并附复印件），以证明其身份。

(附件三) 关于资格的声明函

致：

关于贵方 20__年__月__日第项目编号招标公告关于“项目名称”的招标项目，本签字人愿意参加投标，并有能力提供项目名称中（所投内容）的招标相关服务，并保证所提交的所有文件和说明是真实和准确的。

投标人：_____ 投标人名称_____

地址：_____ 授权签署本资格文件人：授权人姓名

传真：_____

邮编：_____ 电话：_____

(单位公章)

20 年 月 日

（附件四）开标一览表

招标项目名称：

投标单位名称：_____

招标编号：

投标内容：

投标内容	投标总报价
	小写：¥ _____ 元
	大写： _____ 元整
合同履行期限：	2024 年 10 月 31 日前完成安装、调试、验收工作
备注	软硬件维保服务期：不少于 5 年（验收合格之日起算）

兹声明：以上投标报价在投标有效期内一直有效。

投标人名称（加盖公章）：_____

代理（被授权人）签字：_____

日期：_____年_____月_____日

注：本表格式不得更改，投标人只能按要求填报，否则将被视为无效投标。

(附件五) 资格文件

(附件六) 技术条款偏离表

项目名称：

招标编号：

投标单位名称（公章）：_____ 投标内容：

序号	招标文件 条目号	招标文件的技术条款	投标文件的技术条款	偏离情况
1				
2				
3				
...				

投标人代表签字：

日期：2024 年____月 ____日

（附件七）项目负责人及其他人员简历表

项目负责人简历表

姓名		年龄		身份证号码	
毕业学校				专业	
学位		职称		职务	
现所在机构或部门				服务时间	
主要经历					
日期	参加过的项目名称	担任何职务		备注	

(附件八) 经营业绩表 (2021 年 8 月至 2024 年 9 月)

项目名称:

招标编号:

投标单位名称 (公章): _____ 投标内容:

地区	项目名称	金额	日期
...	...	...	...

附中标通知书或合同复印件。

（附件九）投标单位（供应商）《反商业贿赂承诺书》

我公司承诺在（项目名称、项目编号、投标内容）招标活动中，不给予采购放工作人员以及招标代理机构工作人员及其亲属各种形式的商业贿赂（包括送礼金礼品、有偿证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、支付旅游费用、报销各种消费凭证、宴请、娱乐等），如有上述行为，我公司及项目参与人员愿意按照《反不正当竞争法》的有关规定接受处罚。

公司法人代表：

法人授权代表：

日期：

（附件十）投标人企业类型声明函

中小企业声明函（货物）

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

1. （标的名称），属于工业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

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

2. 所投产品制造商为中小企业。

（附件十-2） 监狱企业声明函

（监狱企业适用）

本公司郑重声明，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，本公司为监狱企业。

本公司参加_____单位的_____项目采购活动，采购活动提供本企业（填写制造的货物，由本企业承担工程、提供服务）。

本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物和服务。

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。

企业名称（盖公章）：

法定代表人（负责人）或其授权代表（签字）：

日期：

（附件十-3）残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

（附件十一）信用记录

（复印件并加盖供应商单位公章）

依据财库[2016]125号文件规定，供应商须符合《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》的相关要求，即具有良好的信用记录。

经信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询后，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的，取消投标资格。（提供“信用中国”网站无任何不良记录的查询截图并加盖公章）；

查询信息包含：

- 1) 被列入失信被执行人
- 2) 重大税收违法案件当事人名单的供应商
- 3) 列入政府采购严重违法失信行为记录名单
- 4) 提供“信用中国”网站信用报告

注：网站搜索页输入供应商名称，查询相关信息，提供网页打印件，打印件需显示打印日期。

政府采购投标担保函（若以银行转账方式交纳投标保证金，可不递交该投标担保函）

编号：

：

鉴于（以下简称“投标人”）拟参加（项目名称及项目编号）的（以下简称“本项目”）投标，根据本项目采购文件，供应商参加投标时应向你方交纳投标保证金，且可以投标担保函的形式交纳投标保证金。应供应商的申请，我方以保证的方式向你方提供如下投标保证金担保：

一、保证责任的情形及保证金额

（一）在投标人出现下列情形之一时，我方承担保证责任：

1. 中标后投标人无正当理由不与采购人签订《政府采购合同》；
2. 采购文件规定的投标人应当缴纳保证金的其他情形。

（二）我方承担保证责任的最高金额为：人民币元（大写），即本项目的投标保证金金额。

二、保证的方式及保证期间

我方保证的方式为：连带责任保证。

我方的保证期间为：自本保函生效之日起个月止。（必须包含本项目采购文件中规定的投标截止日起的投标有效期，即不得少于 90 天）

三、承担保证责任的程序

1. 你方要求我方承担保证责任的，应在本保函保证期间内向我方发出书面索赔通知。索赔通知应写明要求索赔的金额，支付款项应到达的账号，并附有证明投标人发生我方应承担保证责任情形的事实材料。

2. 我方在收到索赔通知及相关证明材料后，在个工作日内进行审查，符合应承担保证责任情形的，我方应按照你方的要求代投标人向你方支付投标保证金。

四、保证责任的终止

1. 保证期间届满你方未向我方书面主张保证责任的，自保证期间届满次日起，我方保证责任自动终止。

2. 我方按照本保函向你方履行了保证责任后，自我方向你方支付款项（支付款项从我方账户划出）之日起，保证责任终止。

3. 按照法律法规的规定或出现我方保证责任终止的其它情形的，我方在本保函项下的保证责任亦终止。

五、免责条款

1. 依照法律规定或你方与投标人的另行约定，全部或者部分免除投标人投标保证金义务时，我方亦免除相应的保证责任。

2. 因你方原因致使投标人发生本保函第一条第（一）款约定情形的，我方不承担保证责任。

3. 因不可抗力造成投标人发生本保函第一条约定情形的，我方不承担保证责任。

4. 你方或其他有权机关对采购文件进行任何澄清或修改，加重我方保证责任的，我方对加重部分不承担保证责任，但该澄清或修改经我方事先书面同意的除外。

六、争议的解决

因本保函发生的纠纷，由你我双方协商解决，协商不成的，通过诉讼程序解决，诉讼管辖地法院。

七、保函的生效

本保函自我方加盖公章之日起生效。

保证人：（单位公章）

日期： 年 月 日

（附件十二）服务方案

格式自拟