
河南省实验中学多功能教室 设备采购项目

招标文件

项目编号：豫财招标采购-2025-1534



采 购 人：河南省实验中学

代理机构：河南晨禄工程招标代理有限公司

日 期：二〇二五年十一月

目 录

第一章 招标公告	6
第二章 投标人须知	9
投标人须知前附表	9
投标人须知	16
1. 总则	16
2. 招标文件	17
3. 投标文件	18
4. 投标	19
5. 开标	20
6. 评标	21
7. 合同授予	22
8. 纪律和监督	24
9. 是否采用电子招标投标	25
10. 需要补充的其他内容	25
附件：河南省政府采购合同融资政策告知函	26
第三章 评标方法和标准	27
评标方法前附表	27
（一）资格审查表	27
（二）形式评审表	28
（三）符合性评审表	28
（四）综合评分办法细则	29
第四章 合同	35
第五章 采购需求	39
第六章 投标文件格式	239
第一部分 资格证明文件	241
第二部分 商务、技术文件	247
一、投标函	248
二、投标报价表格	249
三、投标人承诺函	252
四、采购需求偏离表	255
五、近年投标产品类似业绩	258

六、商务部分	260
七、售后服务方案	261
八、优惠承诺	262
九、投标人简介	263
十、投标产品简介	264
十一、政府采购执行政策相关证明材料	265
十二、投标人认为需要提供的其他资料	273

特别提示

1、供应商注册

供应商首先通过“河南省公共资源交易中心(<https://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)”网站进行注册,然后按网站公共服务(办事指南及下载专区)公共资源项目 CA 办理流程准备齐注册资料,最后到 CA 公司办理 CA 密钥,完成注册。

2、投标文件制作

2.1 供应商通过“河南省公共资源交易中心(<https://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)”网站公共服务(办事指南及下载专区):下载“投标文件制作工具安装包压缩文件下载”等。

2.2 供应商凭 CA 密钥,并按网上提示自行下载每个项目所含格式(.hntf)的招标文件。

2.3 投标人须在投标文件递交截止时间前制作并提交:

加密的电子投标文件(*.hntf 格式),应在投标文件截止时间前通过“河南省公共资源交易中心(<https://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)”电子交易平台内上传;

2.4 加密的电子投标文件为“河南省公共资源交易中心(<https://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/>)”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。

2.5 投标人在制作电子投标文件时,除文件中特殊说明外,需要盖单位章的均指单位电子 CA 锁印章,个人签字或盖章的可以盖个人的电子 CA 锁印章或签字扫描件或物理印章扫描件。

2.6 招标文件格式所要求包含的全部资料制作在电子投标文件内,严格按照本项目招标文件所有格式如实填写(不涉及的内容除外),不应存在漏项或缺项,否则将存在投标文件被拒绝的风险。投标函及开标一览表,须严格按照格式编辑,并作为电子开评标系统上传的依据。

2.7 本项目采用远程不见面开标,不提交任何原件等其他资料,无原件核验内容,投标文件以外的任何资料采购人和采购代理机构将拒收。

2.8 投标人编辑电子投标文件时,根据招标文件要求用法定代表人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作;最后一步生成电子投标文件(*.hntf 格式和*.nhntf 格式)时,只能用本单位的企业 CA 密钥。

3、评标前的澄清与变更

采购人、采购代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或更改,澄清、更正或更改的内容将作为招标文件的组成部分。采购代理机构将通过网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知投标人,对于各项目中已经成功下载招标文件的投标人,系统可能通过第三方短信群发方式提醒投标人进行查询。各投标人须重新下载最新的招标文件和答疑文件,以此编制投标文件。投标人注册时所留手机联系方式要保持畅通,因联系方式变更而未及时更新系统内联系方式的,将会造成收不到短信。此短信仅系友情提示,并不具有任何约束性和必要性,采购代理机构不承担供应商或投

标人未收到短信而引起的一切后果和法律责任。

4、评标过程的澄清

评标委员会在评审的过程中已发出的澄清作为评审过程的组成部分。投标人应当在评标结束前时刻关注系统内部发出的“答疑”，系统也可能通过第三方短信群发方式提醒供应商或投标人。投标人须在规定的时间内进行回复。投标人注册时所留手机联系方式要保持畅通，因联系方式变更而未及时更新系统内联系方式的，将会造成收不到短信。此短信仅系友情提示，并不具有任何约束性和必要性，采购代理机构和采购人不承担供应商或投标人未收到短信而引起的一切后果和法律责任。

5、投标人须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复、群发的消息通知等，投标人未及时查看而造成的后果自负。

6、因本项目为远程不见面电子开评标，所以招标文件中如果有原件或复印件的要求均指其扫描件，书面形式或文件均指正确程序下有效的电子文件或指令。

第一章 招标公告

河南省实验中学多功能教室设备采购项目-公开招标公告

项目概况

河南省实验中学多功能教室设备采购项目的潜在投标人应在河南省公共资源交易中心网站（<https://hnsggzyjy.henan.gov.cn/>）获取招标文件，并于 2025 年 12 月 15 日 09 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1、项目编号：豫财招标采购-2025-1534
- 2、项目名称：河南省实验中学多功能教室设备采购项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：5880000.00 元
最高限价：5880000.00 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	豫政采 (2)20252103-1	河南省实验中学多功能教室设备 采购项目	5880000.00	5880000.00

- 5、采购需求：（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）
 - 5.1 项目概况：河南省实验中学多功能教室设备采购。
 - 5.2 采购范围：所采购货物的供货、运输、保险、装卸、安装、检测、调试、试运行、验收交付、培训、技术支持、软件升级、售后保修及相关伴随服务等。
 - 5.3 资金来源及落实情况：财政资金,已落实。
 - 5.4 交货期：合同签订后 45 日历天。
 - 5.5 交货地点：采购人指定地点。
 - 5.6 质量标准：合格，达到国家行业规范标准，满足采购人要求。
 - 5.7 质保期：3 年
 - 5.8 项目所属类型：货物类。
- 6、合同履行期限：自合同生效至质保期结束。
- 7、本项目是否接受联合体投标：否。
- 8、是否接受进口产品：否。
- 9、是否专门面向中小企业：否。

二、申请人资格要求

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策满足的资格要求：无。

3、本项目的特定资格要求：

3.1 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动【查询渠道：“失信被执行人”通过“中国执行信息公开网”（www.zxgk.court.gov.cn）网站查询，“重大税收违法失信主体”通过“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）网站查询；“政府采购严重违法失信行为”通过“中国政府采购网”查询；信用信息查询及截止时间：本项目开标结束后至评标结束前，由采购人或采购代理机构查询供应商信用记录，信用记录相关网页、内容的截图资料，由采购代理机构以作证据存档备查】。

3.2 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一采购项目投标（承诺函）。

三、获取招标文件

1. 时间：2025年11月25日至2025年12月1日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外。）

2. 地点：河南省公共资源交易中心网站（<https://hnsggzyjy.henan.gov.cn/>）

3. 方式：凭CA密钥市场主体登录并在规定时间内按网上提示下载招标文件及资料；投标人需要完成信息登记及CA数字证书办理，才能通过省公共资源交易平台参与交易活动，具体办理事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站“公共服务”-“办事指南”专区的《新交易平台使用手册》。

4. 售价：0元

四、投标截止时间及地点

1. 时间：2025年12月15日09时00分（北京时间）

2. 地点：加密电子投标文件须在投标截止时间前上传至河南省公共资源交易中心交易系统指定位置。逾期上传的投标文件，采购人不予受理。

五、开标时间及地点

1. 时间：2025年12月15日09时00分（北京时间）

2. 地点：河南省公共资源交易中心远程开标室(二)-6（郑州市经二路12号（经二路与纬四路向南50米路西）

注意事项：（1）本项目采用不见面开标，投标人可不到开标现场解密。不见面服务的具体事宜请查阅河南省公共资源交易中心网站。（2）投标人未在规定时间内解密的，其投标文件采购人将拒绝接收。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心网》上发布，招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜：

1. 本项目需要落实的政府采购政策：

1.1 关于印发节能产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕19号）、关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知（财库〔2019〕9号）；

1.2 关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕18号）；

1.3 政府采购促进中小企业发展管理办法（财库〔2020〕46号）；

1.4 执行《河南省财政厅关于进一步做好政府采购支持中小企业发展有关事项的通知》（豫财购〔2022〕5号）；

1.5 执行《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）；

1.6 《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）；

1.7 《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）。

2. 中标服务费：参照《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协〔2023〕002号）的标准，向中标单位收取。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人信息

名称：河南省实验中学

联系人：李老师

联系方式：0371-63923968

地址：郑州市金水区文化路60号

2. 采购代理机构

名称：河南晨禄工程招标代理有限公司

联系人：张春雷、张会超、孟思宇、谢会静

联系方式：0371-58553456

地址：河南省国家大学科技园（东区）6号楼H座7层

3. 项目联系方式

项目联系人：张春雷、张会超、孟思宇、谢会静

联系方式：0371-58553456

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	采购人	名称：河南省实验中学 联系人：李老师 联系方式：0371-63923968 地址：郑州市金水区文化路 60 号
1.1.3	采购代理机构	名称：河南晨禄工程招标代理有限公司 地址：郑州市高新区电厂路国家大学科技园（东区）6 号楼 H 座 7 层 联系人：张春雷、张会超、孟思宇、谢会静 联系方式：0371-58553456
1.1.4	项目名称	河南省实验中学多功能教室设备采购项目
1.2.1	项目预算金额	5880000.00 元
1.2.2	资金来源和落实情况	财政资金, 已落实
1.3.1	采购范围	所采购货物的供货、运输、保险、装卸、安装、检测、调试、试运行、验收交付、培训、技术支持、软件升级、售后保修及相关伴随服务等。
1.3.2	交货期	合同签订后 45 日历天
1.3.3	交货地点	采购人指定地点
1.3.4	质量标准	合格，达到国家行业规范标准，满足采购人要求
1.3.5	质保期	3 年
1.3.6	合同履行期限	自合同生效至质保期结束
1.4.1	投标人资格要求	1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2、落实政府采购政策满足的资格要求：无。 3、本项目的特定资格要求： 3.1 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信

		<p>用记录有关问题的通知》(财库[2016]125号)的规定,对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商,拒绝参与本项目政府采购活动【查询渠道:“失信被执行人”通过“中国执行信息公开网”(www.zxgk.court.gov.cn)网站查询,“重大税收违法失信主体”通过“信用中国”(www.creditchina.gov.cn)网站查询;“政府采购严重违法失信行为”通过“中国政府采购网”查询;信用信息查询及截止时间:本项目开标结束后至评标结束前,由采购人或采购代理机构查询供应商信用记录,信用记录相关网页、内容的截图资料,由采购代理机构以作证据存档备查】。</p> <p>3.2 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位,不得参加同一采购项目投标(承诺函)。</p>
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受
1.9	现场踏勘	<p>踏勘现场:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>不组织</p> <p><input type="checkbox"/>组织,踏勘时间: /</p> <p>踏勘集中地点: /</p>
1.10	分包	不允许
1.11.1	实质性要求和条件	见招标文件第三章资格审查表、形式评审表和符合性评审表
2.2.1	投标人要求澄清或修改招标文件	<p>时间:收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日起七个工作日内</p> <p>形式:在河南省公共资源交易平台上提出</p>
2.2.4	招标文件澄清或修改发出的形式	形式:在河南省公共资源交易平台上发出
3.2.4	最高投标限价	5880000.00 元,投标报价不得超出最高投标限价。
3.2.6	投标报价的其他要求	评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价,有可能影响产品质量或者不能诚信履约的,应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明,必要时提交相关证明材料;投标人不能证明其报价合理性的,评标委员会应当将其作为无效投标处理。

3.3.1	投标有效期	自投标截止之日起 90 日历天
3.4.1	投标保证金	不要求，根据《河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知》豫财购（2019）4 号要求，本项目不再收取投标保证金，需提供投标承诺函，具体格式详见第六章投标文件格式，未按招标文件规定提交投标承诺函的均视为无效投标。
3.5	资格审查资料的特殊要求	无
3.6	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.7.3 (1)	投标文件所附证书证件要求	复印件或扫描件
3.7.3 (2)	投标文件签字或盖章要求	投标人必须按照招标文件的要求签字、盖章或加盖电子章。
4.2	投标文件递交	1、各投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件 (*.hntf) 到会员系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。 2、投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系。
4.2.1	投标截止时间	2025 年 12 月 15 日 9 时 00 分
5.1	开标时间和地点	开标时间：2025 年 12 月 15 日 9 时 00 分 开标地点：本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应在投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行文件解密等。

6.1.1	评标委员会的组建	<p>评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为 5 人以上单数，其中不得少于成员总数的三分之二。</p> <p>评审专家确定方式：从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中，通过随机方式抽取。</p>
6.3.4	核心产品	<p>核心产品：中心光岛集装箱模块、心理舱</p> <p>提供相同品牌产品且通过初步评审的不同投标人，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标投标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标办法规定的方式确定一个投标人获得中标投标人推荐资格；未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p>
6.3.6	评标委员会推荐中标候选人数量	3 家
7.1	中标公告媒介及期限	<p>公告媒介：《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心网》</p> <p>公告期限：1 个工作日</p>
7.2.3	针对同一采购程序环节的质疑次数	一次性提出
7.2.5	质疑函接收部门、联系电话和通讯地址	<p>投标人认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，按照政府采购质疑和投诉办法（中华人民共和国财政部令 94 号）以书面形式向采购人或采购代理机构提出质疑（邮寄件、传真件不予受理），逾期不再接收。</p> <p>接收质疑函联系部门：河南晨禄工程招标代理有限公司</p> <p>联系电话：0371-58553456</p> <p>通讯地址：郑州市高新区电厂路国家大学科技园（东区）6 号楼 H 座 7 层</p>
7.5.1	履约保证金	<p>履约保证金：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 不要求</p>

		<p>□要求：</p> <p>履约保证金的形式：支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交</p> <p>履约保证金的金额：</p>
10	需要补充的其他内容	
10.1	<p>政府采购相关政策信息</p> <p>A、为贯彻落实《财政部工业和信息化部关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知》（财库〔2020〕46号）、财库[2022]19号财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知，本项目鼓励中小企业参与，制造商若是中小企业，应提交信息完整的《中小企业声明函》。若不能提供，则视为非中小微型企业，价格不予扣除；（声明函格式详见第六章）。</p> <p>B. 中小企业划型标准以《工业和信息化部国家统计局国家发展和改革委员会财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）为依据。其中企业的营业收入、资产总额判定依据为最近一年度的财务审计报告，企业从业人员总数判定依据为缴纳统筹人员总数。</p> <p>C. 根据《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）规定，本项目支持监狱企业参与政府采购活动。监狱企业参加本项目投标时，须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。</p> <p>D. 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）规定，本项目支持残疾人福利性单位参与政府采购活动。在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。</p> <p>E. 根据《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕19号文件的要求，本次采购有在通知附件：节能产品政府采购品目清单中标记“★”强制采购产品的，需提供《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》2019年第16号文件中指定的认证机构出具的节能产品认证证书。</p> <p>F. 为落实河南省财政厅关于印发深入推进政府采购合同融资工作实施方案的通知（豫财办〔2020〕33号），中标供应商可以持政府采购合同向融资机构申请贷款，具体详见附件。</p> <p>G. 招标文件的最终解释权归采购人，其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。</p>	

10.2	<p>A. 中标人享受中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构将随中标结果公开中标人的《中小企业声明函》，接受社会监督。</p> <p>B. 中标人享受扶持政策的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。</p> <p>C. 本项目的采购标的属于《工业和信息化部国家统计局国家发展和改革委员会关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）中的工业。</p> <p>D. 供应商提供的货物既有中小企业制造的货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。</p>
10.3	是否接受进口产品：否。
10.4	是否为专门面向中小企业采购：否
10.5	付款方式：合同签订后支付合同价款的 50%，乙方将全部货物运到甲方指定的地点，经甲方验收合格后支付合同价款的 40%，货物安装调试运行合格后支付剩余 10%合同价款。
10.6	<p>知识产权：供应商须保证采购人在中华人民共和国境内使用投标货物、资料、技术、服务或其任何一部分时，享有不受限制的无偿使用权，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其他知识产权而引起的法律或经济纠纷。如供应商不拥有相应的知识产权，则在投标总价中必须包括合法获取该知识产权的一切相关费用，如因此导致采购人损失的，供应商须承担全部赔偿责任。</p> <p>供应商如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，须在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。</p>
10.7	在合同履行中，需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标（成交）供应商签订补充合同，补充合同的采购金额不超过原合同采购金额的百分之十。
10.8	<p>参照《河南省招标代理服务收费指导意见》豫招协[2023]002号由中标人向采购代理机构支付代理服务费。</p> <p>开户名称：河南晨禄工程招标代理有限公司</p> <p>开户行：招商银行郑州桐柏路支行</p> <p>账号：3719 0545 9610 401</p> <p>备注：转账时请备注_____项目代理服务费。</p> <p>开具发票时将转账凭证、开票信息发送至电子邮箱：hnc1zb@126.com</p>

10.9	<p>特别提醒：</p> <p>1.采购人和采购代理机构对已发出的招标文件进行的澄清、更正或更改，澄清、更正或更改的内容将作为招标文件组成部分。采购代理机构将通过网站“变更公告”和系统内部“答疑文件”告知投标人，对于各项目中已经成功报名并下载招标文件的项目投标人，系统将通过第三方短信群发方式提醒投标人进行查询。各投标人须重新下载最新的招标文件及答疑文件，以此编制投标文件。投标人注册时所留手机联系方式要保持畅通，因联系方式变更而未及时更新系统内联系方式的，将会造成收不到短信。此短信仅系友情提示，并具有任何约束性和必要性，采购人和采购代理机构不承担投标人未收到短信而引起的一切后果和法律责任。</p> <p>2.因河南省公共资源交易中心平台在开标前具有保密性，投标人在投标文件递交截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因投标人未及时查看而造成的后果自负。</p> <p>3.本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为https://hnsaggzyjy.henan.gov.cn/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login，投标人无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应当在投标截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行投标文件解密等。</p>
投标（响应）文件无效的其他情形	<p>根据《河南省财政厅关于防范供应商串通投标促进政府采购公平竞争的通知》（豫财购〔2021〕6号）规定，参与同一个标段（包）的供应商存在下列情形之一的，其投标（响应）文件无效：</p> <p>（一）不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡MAC地址、CPU序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；</p> <p>（二）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印加密或者上传；</p> <p>（三）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；</p> <p>（四）不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或者分发，或者不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；</p> <p>（五）不同供应商的投标（响应）文件的内容存在两处以上细节错误一致；</p> <p>（六）不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一个单位缴纳社会保险或者领取报酬的；</p> <p>（七）不同供应商投标（响应）文件中法定代表人或者负责人签字出自同一人之手；</p> <p>（八）其它涉嫌串通的情形。</p>

投标人须知

1. 总则

1.1 招标项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现进行公开招标。

1.1.2 采购人：见投标人须知前附表。

1.1.3 采购代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 项目名称：见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的预算金额和落实情况

1.2.1 项目预算金额：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金来源和落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 采购范围、交货期、交货地点、质量标准、质保期、合同履行期限

1.3.1 采购范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 交货期：见投标人须知前附表。

1.3.3 交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 质量标准：见投标人须知前附表。

1.3.5 质保期：见投标人须知前附表。

1.3.6 合同履行期限：见投标人须知前附表

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备的资格要求见投标人须知前附表：需要提交的相关证明材料见本章初步评审表的规定。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第 1.4.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

（1）联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就中标项目向采购人承担连带责任；

（2）联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级

（3）联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，否则应承担相

应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 现场踏勘

投标人须知前附表规定潜在投标人现场踏勘的，采购人或者采购代理机构人按“投标人须知前附表”规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.10 分包

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

1.11 响应和偏差

1.11.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件做出满足性或更有利于采购人的响应，否则，投标人的投标将被否决。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.11.2 投标人应根据招标文件的要求提供商务、技术等内容以对招标文件作出响应。

1.11.3 投标文件中应针对招标文件采购需求提供技术支持资料。技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料，或检测机构出具的检测报告或其他形式为准。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标方法和标准；
- (4) 合同；
- (5) 采购需求；
- (6) 投标文件格式；

根据本章第 2.1 款和第 2.2 款对招标文件所做的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清或者修改

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如有疑问，应当在收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日起七个工作日内，在河南省公共资源交易中心平台上提出。采购人和采购代理机构对潜在投标人在规定期限内提交的疑问予以答复。在规定的时间内未提出疑问的，将被视为完全理解并接受招标文件的全部内容。

2.2.2 除非采购人认为确有必要答复，否则，采购人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规

定的时间后的任何澄清要求。

2.2.3 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构在投标截止时间至少 15 日前，通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，顺延提交投标文件的截止时间。

2.2.4 招标文件的澄清或者修改将通过交易平台系统内部“答疑文件”告知投标人，发布给所有下载招标文件的投标人，并在原公告发布媒体上发布澄清公告，但不指明澄清问题的来源。对于项目中已经下载招标文件的投标人，系统将通过第三方短信群发方式提醒投标人进行查询。各投标人须重新下载最新的答疑文件，以此编制投标文件。

2.2.5 投标人市场主体信息登记时所留手机联系方式要保持畅通，因联系方式变更而未及时更新系统内联系方式的，将会造成收不到短信。此短信仅系友情提示，并不具有任何约束性和必要性，采购人和采购代理机构不承担投标人未收到短信而引起的一切后果和法律责任。

2.2.6 因交易中心平台在开标前具有保密性，投标人在投标截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因投标人未及时查看而造成的后果自行承担。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 资格审查证明材料；
- (2) 商务、技术文件；

(3) 投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.2 投标报价

3.2.1 投标总报价应是采购人指定地点交货的包括交货前发生的各种税费、运费及保险费、运杂费、以及伴随的其他服务费总报价。总报价分解为：设备和附属装置、备品备件和专用工具、卖方技术服务（安装、调试、运行）报价、采购人派员参加技术联络和工厂监造、检验、技术培训费用、运保费、各类税费及验收检测费。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标人应按照招标文件提供的投标报价表格式填写投标报价。

3.2.4 采购人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标人不得以任何理由在开标后对投标报价予以修改，报价在投标有效期内是固定的，不因任何原因而改变。任何包含价格调整要求和条件的投标，将被视为非实质性响应投标而予以拒绝。最低投标报价并不意味着一定中标。

3.2.6 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 投标有效期要求见投标人须知前附表。

3.3.2 投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于招标文件中载明的投标有效期。投标有效期内投标人撤销投标文件的，投标文件无效。

3.4 投标保证金

3.4.1 根据《河南省财政厅关于优化政府采购营商环境有关问题的通知》（豫财购[2019]4 号）文件之规定，本项目不再要求投标人提交投标保证金。

3.5 资格审查资料

3.5.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标人应按规定提供资格审查资料，以证明其满足本章第 1.4.1 款要求。

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表规定允许外，投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”使用河南省公共资源交易系统投标文件制作专用工具软件编制。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关交货期、投标有效期等实质性内容作出响应。投标文件在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.3 投标文件全部采用电子文档，除投标人须知前附表另有规定外，投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位和个人数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。由投标人的法定代表人签字或加盖电子印章的，应附法定代表人身份证明，由代理人签字或加盖电子印章的，应附由法定代表人签署的授权委托书。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的加密

4.1.1 网上上传的电子投标文件应使用数字证书认证并加密。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人应在第二章《投标人须知前附表》中第 4.2.1 项规定的投标截止时间前上传加密的电子投标文件（*.hntf）到会员系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与河南省公共资源交易中心联系。

4.2.2 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在第二章《投标人须知前附表》中第 4.2.1 项规定的投标截止时间前，投标人可以多次修改或撤回已递交的投标文件，最终投标文件以投标截止时间前完成上传至河南省公共资源交易中心交易系统最后一份投标文件为准。

4.3.2 修改的投标文件应按照本章第 3 条、第 4 条规定进行编制和递交。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

5.1.1 采购人在第二章《投标人须知前附表》中第 5.1 项规定的开标时间和投标人须知前附表规定的地点通过远程开标大厅进行公开开标。投标人不需要到开标现场，只需根据要求进行远程解密。河南省公共资源交易中心现采用“远程不见面”开标方式，投标人须提前进入远程开标大厅进行开标操作和投标文件的解密。具体操作流程及程序，请投标人查阅河南省公共资源交易平台“办事指南”专区的《河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南》。

5.1.2 所有投标人的法定代表人（单位负责人）或其委托代理人应当准时参加开标。

5.2 开标程序

- （1）公布投标单位；
- （2）投标人远程解密投标文件；
- （3）投标文件导入；
- （4）电子唱标；
- （5）异议与回复；
- （6）开标结束。

5.3 开标时出现下列情况的，采购人将拒绝其投标

- （1）经检查数字证书无效的投标文件；
- （2）加密的电子投标文件逾期上传的，或加密的电子投标文件从投标截止时间开始 30 分钟内未解密的，其投标文件不予接收。

5.4 开标异议

投标人对开标有异议的，在交易中心系统规定质疑时间内将异议签章提交后推送至招标代理机构页面，异议回复完成之后方可结束开标程序。异议及回复内容会保存至评标报告打印中的扫描件“其他”类别中。

5.5 资格审查

5.5.1 开标结束后，采购代理机构或采购人将依法对投标人的资格进行审查。

5.5.2 资格审查内容及标准

(1) 资格性检查指依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明材料进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

(2) 投标人须在投标文件中按招标文件要求提供资格证明材料，投标人若没有提供资格证明材料或资格证明材料不全的，其投标将被拒绝，不能进入评标。

5.5.3 采购代理机构对投标人的资格进行审查后，将资格审查结果提交给评标委员会，未通过资格审查的投标人，不进入评标程序。合格投标人不足 3 家的，不得评标。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

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

(2) 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

(3) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；

(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。评标委员会成员有前款规定情形之一的，应当主动提出回避；

(5) 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，采购人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

6.3.1 评标方法

综合评分法，详见第三章。

6.3.2 形式评审和符合性评审

评标委员会应当对投标人的投标文件进行形式评审和符合性评审，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

6.3.3 投标文件的澄清

在评标期间，评标委员会将以书面形式要求投标人对其投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，以及评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响履约的情况做必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

6.3.4 一个分包（标段）内包含多种产品的，采购人或采购代理机构将在投标须知前附表中载明核心产品。投标人提供的核心产品中若有一个核心产品的品牌相同，相关投标人将被认定为属于提供相同品牌产品。

提供相同品牌产品且通过初步评审的不同投标人，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标投标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标办法规定的方式确定一个投标人获得中标投标人推荐资格；未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

6.3.5 投标人所投产品如被列入财政部与国家主管部门颁发的节能产品或环境标志产品品目清单，应提供处于有效期之内认证证书等相关证明，在评标时予以优先采购。

如采购人所采购产品为政府强制采购的产品，投标人所投产品应属于品目清单的强制采购部分。投标人应提供有效期内的认证证书，否则其投标将被认定为无效投标。

6.3.6 评标完成后，评标委员会应当向采购人提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人数量见投标人须知前附表。

6.4 投标无效

如发现下列情况之一的，其投标将被认定为投标无效：

- （1）投标文件未按照招标文件规定要求签署、盖章的；
- （2）不具备招标文件中规定的资格要求的；
- （3）报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- （4）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- （5）属于串通投标，或者依法被视为串通投标；
- （6）评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响履约的，且投标人未按照规定证明其报价合理性的；
- （7）标文件制作机器码与其他投标人的投标文件制作机器码一致；
- （8）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

7. 合同授予

7.1 中标公告

7.1.1 采购人应当自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中，选定第一中标候选人为中标人；中标候选人并列的，由采购人按照招标文件规定的方式确定中

标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。采购人在收到评标报告 5 个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

7.1.1 采购代理机构自中标人确定之日起 2 个工作日内，在《河南省政府采购网》《河南省公共资源交易中心网》公告中标结果，招标文件随中标结果同时公告。中标公告期限为 1 个工作日。

7.2 质疑与投诉

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

7.2.2 投标人应知其权益受到损害之日，是指：

（1）对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

（2）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（3）对中标或者中标结果提出质疑的，为中标或者中标结果公告期限届满之日。

7.2.3 质疑投标人应按照财政部制定的《政府采购质疑函范本》格式（可从财政部官方网站下载）及《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在本章 7.2.1、7.2.2 款要求时间内以书面形式提出质疑，针对同一采购程序环节的质疑次数应符合投标须知前附表的规定。

7.2.4 超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。重复或分次提出的、内容或形式不符合《政府采购质疑和投诉办法》的，质疑投标人将依法承担不利后果。

7.2.5 质疑函接收部门、联系电话和通讯地址， 见投标须知前附表。

7.2.6 采购人或采购代理机构在收到投标人的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人，答复内容不涉及商业秘密。

7.2.7 质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向上级主管部门提起投诉。

7.3 中标通知书

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

7.4 签订合同

7.4.1 采购人和中标人应当在中标通知书发出之日后，应在规定的时间内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。

7.4.2 中标人无正当理由拒签合同、在签订合同时向采购人提出附加条件，或者不按照招标文件要求提交履约保证金的，采购人有权取消其中标资格，中标投标人须按投标保证金承诺书内容向采购人和采购代理机构支付赔偿；采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人排序，确定排名下一位的中标候选人为中标投标人，也可以重新开展采购活动。当出现法规规定的中标无效或中标结果无效情形时，采购人可与排名下一位的中标候选人另行签订合同，或依法重新开展采购活动。

7.4.3 采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

7.4.4 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就中标项目向采购人承担连带责任。

7.5 履约保证金

7.5.1 履约保证金要求见投标人须知前附表。

7.5.2 如果中标人没有按照上述履约保证金的规定执行，将被视为放弃中标资格，中标人须按投标保证金承诺书的承诺向采购人和采购代理机构支付赔偿。在此情况下，采购人可确定下一候选人为中标人，也可以重新开展采购活动。

7.6 预付款

7.6.1 预付款是在指政府采购合同签订后、履行前，采购人向中标人预先支付部分合同款项。

7.6.2 如采购人要求，中标人在收到预付款前，需向采购人提供预付款保函。预付款保函是指中标投标人向银行或者有资质的专业的担保机构申请，由其向采购人出具的确保预付款直接或者间接用于政府采购合同履行或者保障政府采购履约质量的银行保函或者担保保函等。

8. 纪律和监督

8.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄露招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

8.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

8.2.1 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

- （一）投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；
- （二）投标人之间约定中标人；
- （三）投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；
- （四）属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；
- （五）投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

8.2.2 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标：

- （一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- （二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- （三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
- （四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- （五）不同投标人的投标文件制作机器码一致视为串通投标行为；

8.2.3 有下列情形之一的，属于以他人名义投标：

- （一）使用通过受让或者租借等方式获取的资格、资质证书投标的。

8.2.4 有下列情形之一的，属于以其他方式弄虚作假的行为：

- （一）使用伪造、变造的许可证件；
- （二）提供虚假的财务状况或者业绩；
- （三）提供虚假的项目负责人或者主要技术人员简历、劳动关系证明；
- （四）提供虚假的信用状况；
- （五）其他弄虚作假的行为。

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标方法和标准”没有规定的评审因素和标准进行评标。

8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透露对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9. 是否采用电子招标投标

是。本项目采用电子招标投标方式

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

附件：河南省政府采购合同融资政策告知函

河南省政府采购合同融资政策告知函

各投标人：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的投标人融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

第三章 评标方法和标准

评标方法前附表

(一) 资格审查表

序号	评审因素	评审标准
1	具有独立承担民事责任的能力	<p>供应商为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”；</p> <p>供应商为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”；</p> <p>供应商是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”“登记证书”等证明文件；</p> <p>供应商是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”；</p> <p>供应商是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。</p> <p>分支机构参加投标的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书（格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章）（说明：银行、保险、石油石化、电力、电信等有行业特殊情况，允许分支机构参加政府采购活动）</p>
2	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	提供“资格承诺声明函”
3	信用记录	<p>根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）的规定，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动【查询渠道：“失信被执行人”通过“中国执行信息公开网”（www.zxgk.court.gov.cn）网站查询，“重大税收违法失信主体”通过“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）网站查询；“政府采购严重违法失信行为”通过“中国政府采购网”查询；信用信息查询及截止时间：本项目开标结束后至评标结束前，由采购人或采购代理机构查询供应商信用记录，信用记录相关网页、内容的截图资料，由采购代理机构以作证据存档备查】。</p> <p>以采购人或采购代理机构查询为准</p>

4	不存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”情形	单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一采购项目投标（承诺函）
---	-------------------------------	---

（二）形式评审表

序号	评审因素	评审标准
1	投标人名称	与营业执照（或其他组织证明文件）一致
2	签字盖章	符合招标文件要求

（三）符合性评审表

序号	评审因素	评审标准
1	标书雷同性分析	投标文件制作机器码不能一致
2	投标范围	所投货物的供货、运输、保险、装卸、安装、检测、调试、试运行、验收交付、培训、技术支持、软件升级、售后保修及相关伴随服务等
3	交货期	合同签订后 45 日历天
4	交货地点	采购人指定地点
5	质量标准	合格，达到国家行业规范标准，满足采购人要求
6	质保期	3 年
7	投标有效期	自投标截止之日起 90 日历天
8	合同履行期限	自合同生效至质保期结束
9	投标报价	投标报价未超出最高投标限价且只有一个有效报价
11	不能接受的其他条件	投标文件未含有采购人不能接受的其他条件的

（四）综合评分办法细则

序号	评审因素		评审细则
1	投标报价：30 分		<p>价格分统一采用低价优先法计算，即评标基准价=有效供应商价格扣除后的最低报价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>投标报价得分=评标基准价/价格扣除后的投标报价$\times 30 \times 100\%$</p> <p>小微或微型企业产品评审报价=投标报价$\times (1-10\%)$</p>
2	技术部分： 35 分	技术要求 (30 分)	<p>根据招标文件中第五章采购需求中的技术参数要求。满足招标文件要求的，得 30 分。对于非“★”的一般技术指标负偏离，扣减 0.05 分/项；对于标“★”的重要技术指标负偏离，扣减 0.1 分/项，本项 30 分扣完为止。</p>
		设计方案 (5 分)	<p>投标文件包含招标文件中要求的全部内容，符合本项目的各项功能需求，在整体设计上具有独特性；产品具备先进理念，实施上体现成本优势，充分理解采购方理念，高度匹配项目实际需求，包括但不限于提供项目的布局、点位图纸以及效果图。根据所提供本项目学校设计方案图纸的齐全程度、完整性、科学性进行综合评分。</p> <p>最高得 5 分，在设计独特性、需求理解程度、供项目的布局、点位图纸以及效果图中，每发现一处瑕疵或不合理之处减 1 分；不提供不得分。</p>
3	综合部分： 35 分	业绩（4 分）	<p>提供 2022 年 1 月 1 日（以合同签订时间为准）以来的同类项目业绩，每提供 1 份业绩合同得 2 分，最多得 4 分。</p> <p>注：（1）以合同签订时间为准；（2）有效的业绩证明资料为中标通知书和合同清晰扫描件，缺一不可。（3）类似业绩指：同品类货物设备购置类似业绩。</p>

		<p>实施方案 (6分)</p>	<p>投标人提供的项目实施方案（包括项目时间进度安排计划、人员部署方案、人员实施方案、质量保证措施、安全保障方案、系统运行管理方案）内容充分、明确，可行性强的得6分；</p> <p>供应商提供的项目实施方案（包括项目时间进度安排计划、人员部署方案、人员实施方案、质量保证措施、安全保障方案、系统运行管理方案）内容充分、明确，可行性较强得4分；</p> <p>供应商提供的项目实施方案（包括项目时间进度安排计划、人员部署方案、人员实施方案、质量保证措施、安全保障方案、系统运行管理方案）内容基本完整，可行性一般，得2分；</p> <p>不提供不得分。</p>
		<p>安装调试方案 (6分)</p>	<p>根据采购人实际需求，针对项目实际情况，对供应商提供的安装调试方案进行打分。</p> <p>方案全面合理、详尽可行，有充分保障的得6分；</p> <p>方案基本合理、较详尽可行，有基础保障的得4分；</p> <p>方案合理性一般、可行性一般的得2分；</p> <p>不提供不得分。</p>
		<p>验收方案 (6分)</p>	<p>根据采购需求提供验收方案（包括出厂验收、到货验收、安装调试阶段验收等）。</p> <p>验收方案完善，出厂验收、到货验收、安装调试阶段验收等详尽，目标明确的得6分；</p> <p>验收方案基本完善，出厂验收、到货验收、安装调试阶段验收等内容基本详细，目标基本明确的得4分；</p> <p>验收方案简单，出厂验收、到货验收、安装调试阶段验收内容欠缺，目标不明确的得2分；</p> <p>不提供不得分。</p>

		售后服务方案（6分）	<p>详细说明质保期内外售后服务的内容、形式、含免费维修时间、维修人员组成、解决质量或操作问题的响应时间、解决问题时间、维修单位名称、地点等内容，进行打分：</p> <p>售后服务方案非常成熟完整、先进可靠，相关软件系统支持免费更新，风险控制体系非常完善且响应时间短、到达时间快、解决问题时间快，能满足项目实际需求的得6分；</p> <p>售后服务方案合理，相关软件系统支持免费更新，风险控制体系较为完善且响应时间短、到达时间快、解决问题时间快，能基本满足项目实际需求的得4分；</p> <p>售后服务方案一般，相关软件系统支持免费更新，风险控制体系一般，售后响应一般的2分；</p> <p>不提供不得分。</p>
		培训计划（6分）	<p>供应商根据采购文件要求和理解，制定出符合本项目的培训体系、培训内容、培训方式及讲师名单、培训次数以及培训计划安排等培训方案。</p> <p>内容详实，方案科学、合理，考虑周全，措施到位，针对性强，完全符合甚至优于项目需求，得6分；</p> <p>内容完整，方案基本科学、合理，基本考虑周全，措施基本到位，针对性较强，虽然能够基本满足项目的需要，但有个别细节需要进一步完善或提高，得4分；</p> <p>内容完整，方案基本科学、合理，能够基本满足采购项目的需要，得2分。</p> <p>不提供不得分。</p>
		节能清单产品：0.5分	<p>所投产品如为节能产品政府采购品目清单内非政府强制采购节能产品的，每有一项加0.25分，最多加0.5分。</p> <p>供应商须在投标文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《国家节能产品认证证书》复印件或扫描件，否则评标小组有权不予认可。清单可在中华人民共和国财政部网站（http://www.mof.gov.cn）、中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/）查阅。</p>

		<p>环保清单产品：0.5 分</p> <p>所投产品如为环境标志产品政府采购品目清单内的产品，每有一项加 0.25 分，最多加 0.5 分。</p> <p>供应商须在投标文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《中国环境标志产品认证证书》复印件或扫描件，否则评标委员会有权不予认可。清单可在中华人民共和国财政部网站（http://www.mof.gov.cn）、中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn/）查阅。</p>
--	--	--

1. 评标方法与标准

1.1 本次招标采用综合评分法。

评标委员会对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求，并按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。按照本章规定的评审因素和评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐 3 名中标候选人。如最后得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

1.2 评标委员会负责具体评标事务，并独立履行相关职责。

1.3 评标步骤

（一）资格审查

开标结束后采购代理机构或采购人依法对投标人的资格进行审查。合格投标人不足 3 家的，不再进行评标。

（二）形式评审

评标委员会对所有符合资格审查的投标人的投标文件进行形式评审，以确定是否满足招标文件的要求。

（三）符合性评审

评标委员会对所有符合资格审查和形式评审的投标人的投标文件进行符合性评审，以确定是否满足招标文件的要求。

（四）详细评审

评标委员会按照招标文件中规定的评标方法细则，对初步评审合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

1、本次评标采用综合评分法。根据采购需要、商务、技术均能满足招标文件要求，按评标委员会评出的综合得分，由高到低顺序排列，推荐 3 名中标候选人。

评标委员会每位成员独立对每个有效投标人的投标文件进行评价、打分；然后汇总每个投标人

的得分，计算得分平均值，以平均值由高到低进行排序，按排序顺序推荐中标候选人。分值计算保留小数点后两位，第三位四舍五入。

2、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）和《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《投标人企业类型声明函》、《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价扣除10%后参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

3、国家相关部委针对节能产品、环境标志产品出台了相关调整优化政府采购执行机制，并相继颁布《财政部发展改革委 生态环境部 市场监管总局 关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（市场监管总局2019年4月3日下发）（以下简称“机构名录”）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）（以下简称“节能清单”）、《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）（以下简称“环保清单”）。

根据要求，投标产品中如有属于“节能产品政府采购品目清单”中标记“★”产品的，必须提供经过“机构名录”中的认证机构出具的“节能产品认证证书”，未提供的按无效投标处理。

对于投标产品属于“节能产品政府采购品目清单”中非标记“★”产品的以及属于“环境标志产品政府采购品目清单”产品并经“机构名录”中的认证机构出具相应的产品认证证书的给予优先采购体现。采购人采购产品属于节能产品或环境标志产品品目清单范围内，且投标人所投产品具有有效期内的产品认证证书，在评标时予以优先采购，具体优惠措施为：对于同时获得节能产品（强制采购节能产品除外）和环境标志产品认证证书产品，按一种产品优先采购。

4、投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

4.1 开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；

4.2 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

4.4 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

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

6、投标文件的澄清

6.1 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

6.2 投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

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

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

8、评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

8.1 分值汇总计算错误的；

8.2 分项评分超出评分标准范围的；

8.3 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；

8.4 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

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

第四章 合同

河南省实验中学多功能教室设备采购项目

（本合同仅供参考，具体合同条款以投标资料及最终签订为准）

甲方：

乙方：

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国产品质量法》、河南省有关法规、规定，甲、乙双方经过充分协商，达成以下合同条款，并共同遵守。

一、物品名称、规格、数量、性能及技术要求

按照投标文件要求，若有变化，经双方协商同意后，可签补充协议。（货物清单及技术规格表附后）

二、标准和要求

- 1、乙方供货的商品必须满足投标文件提供的标准和要求。
- 2、如果乙方不是所投产品的生产厂家，供货时须保证生产厂家生产的产品合格。

三、包装、装卸、运输、保管及保险

- 1、包装必须与运输方式相适应，包装方式的确定及包装费用均由乙方负责；由于不适当的包装而造成货物在运输过程中有任何损坏、丢失，均由乙方负责。
- 2、包装应足以承受整个过程中的运输、转运、装卸、储存等，充分考虑到运输途中的各种情况（如暴露于恶劣气候等）和当地地区的气候特点，以及露天存放的需要。
- 3、专用工具及备品备件应分别包装，并在包装箱外加以注明其用处。
- 4、包装费、运费、装卸费、搬运费、安装调试费、旧设备的拆卸、整理及其他为实施本项目而产生的费用均已包含在总价内。
- 5、货物到达现场后的保管由乙方负责，甲方协助，直至项目安装、验收合格完毕。

四、验收标准

- 1、所有设备均应按合同约定内容提供，确保符合规范及系统功能要求，并提供有关质量合格证明。
- 2、全部设备到达指定地点后，根据合同要求的产品型号、供货范围、数量及产品合格证等进行验收，清点验收无误。如因包装、运输不当造成设备质量下降或破损、缺件等事故由乙方承担补充、更换的责任。
- 3、所有设备到达指定地点后直至安装验收合格，乙方应指派专人负责保管、看护，若发生遗失或损坏，应由乙方承担全部责任。
- 4、若甲方在验收货物时有异议，应该于开箱后向乙方提出，实属乙方责任的，由乙方负责补

换，一切经济损失由乙方承担。

五、安装调试

1、乙方指派安装负责人，负责安装协调管理工作，并提交安装进度表。对项目的安全负责，安排的安装人员须具备相应的安装资格证书或上岗证，对不具备条件的人员不得上岗；安装所需工具设施物料均由乙方自备，自费运到现场，完工后自行搬走。

2、调试：按国家相关验收规范进行；乙方提供的产品均须是原厂生产的全新正品，相关标签明晰，证票齐全，包装完好，设备构造和设备功能正常，外观无明显裂痕、凹陷和破损。

3、旧设备的拆卸（如有）以及新设备的安装等各项工作，均由乙方负责，在甲方指定人员的监督下进行。

六、供货安装期限

1、乙方应自合同签订之日起____个日历天内，保质保量完成货物的交付及安装调试，安装完成后，由甲方组织调试验收。

2、乙方逾期交付货物或逾期完成安装时（不可抗力原因除外），每逾期一日，则应按本合同总价的万分之五向甲方支付逾期交付的违约金。乙方逾期交付货物或逾期完成安装达十个工作日以上时，甲方除有权解除合同外，还有权要求乙方按照本合同总价的 30 %支付违约金，而无论甲方是否因此受到了实际损失。

七、质量保修

1、乙方自全部产品安装调试完毕验收合格之日起，本合同项下的所有产品质保_____年；

2、所供货物非人为损坏出现问题，乙方在接到用户通知后1小时内响应，并2小时到达现场，12小时内解决问题；乙方未能及时响应甲方的维修需求时，甲方有权另行聘请第三方进行维修，由此产生的维修费用甲方有权向乙方追偿。

八、合同价款及付款方式

1、合同总价款为人民币（大写）：_____；人民币（大写）：_____。

合同签订后支付合同价款的 50%，乙方将全部货物运到甲方指定的地点，经甲方验收合格后支付合同价款的 40%，货物安装调试试运行合格后支付剩余 10%合同价款。

乙方需开具符合甲方要求的合法发票，货款通过银行转账支付，否则，甲方有权暂不予付款，且不承担由此引发的一切后果。

2、依据 2022 年 6 月 24 日河南省财政厅发布《河南省财政厅关于清理政府采购项目质量保证金的通知》，政府采购货物和服务项目不得收取质量保证金，收取质量保证金没有法律依据。所以，本项目不收取质保金。

3、合同价款已包括全部货款以及运输、装卸、搬运和安装调试、旧设备的拆卸、整理及其他为实施本项目而产生的费用。除合同价款外，甲方无需再向乙方支付任何费用。

九、乙方责任

1、乙方须保障甲方不因乙方原因而受到第三方关于侵犯专利、商标和工业设计权的索赔；如果任何第三方提出索赔，乙方须积极与该第三方进行交涉，最大限度地避免或减少甲方因此遭受的损失。同时，如甲方因此遭受了损失，则甲方有权就遭受的损失向乙方追偿，追偿的范围包括但不限于损失金额以及甲方因主张权利而支出的律师费、保全费、保全担保保险费等。

2、设备品种、规格、性能、质量等不符合本合同规定时，若甲方同意使用，按质论价，乙方提出适当的价格经甲方审批后确定最终价格；不能使用的，乙方应负责维修、退货或更换。由于上述原因致延误交货时间，每逾期一日，乙方应按本合同总价的万分之五向甲方偿付逾期交货的违约金，给甲方造成的损失超过上述违约金额的，乙方应承担赔偿责任。

3、乙方未按本合同规定的产品数量交货时，少交的部分，甲方如果需要，应按合同数补交。如甲方需要而乙方不能交货时，乙方应付给甲方不能交货部分货款总值30 %的违约金，或给甲方造成的损失超过上述违约金额的，乙方应承担赔偿责任。

4、设备包装不符合本合同规定而致使货物出现瑕疵时，乙方应负责返修或更换，并承担因此发生的费用。由于上述原因致延误交货时间，每逾期一个工作日，乙方应按本合同总价的万分之五向甲方偿付逾期交货的违约金，给甲方造成的损失超过上述违约金额的，乙方应承担赔偿责任。

5、因不可抗力原因导致交货迟延，乙方不应承担赔偿责任。

6、无论何时乙方提供的货物虽经验收，但亦不能减轻或免除乙方根据本合同承担的保证货物质量无瑕疵的责任。

7、乙方负责合同设备的安装、调试，并承担相关费用。设备安装调试应符合国家规定的安全施工要求，若因乙方提供的设备或施工人员造成的安全事故或财产损失以及对第三方的侵害，均由乙方负责处理并承担全部责任，若甲方因此遭受相应损失，则有权向乙方追偿，追偿的范围包括但不限于损失金额以及甲方因主张权利而支出的律师费、保全费、保全担保保险费等。

8、乙方保证其交付的货物均符合国家标准，如因乙方货物原因造成的质量问题和安全问题，乙方承担一切法律责任，且还应向甲方支付合同总价款 30%的惩罚性违约金，且甲方无需证明是否由此遭受损失以及损失金额。

十、甲方责任

1、甲方在设备制造期间有权参与任何设备的检验与试验，乙方应给予积极配合。但甲方参加的检验和试验，在任何时间都不能免除乙方按照本合同应承担的责任；

2、除本合同相关条款另有约定外，甲方若中途退货，应提前通知乙方。

十一、争议解决

本合同在执行中如发生争议或纠纷，双方应友好协商解决，协商不成时，任何一方均应依法向甲方住所地人民法院起诉。

十二、合同的解除和变更

1、合同生效后，除不可抗力外，不得解除和无故变更。若确需解除或变更合同时，要求变更的一方，应及时通知对方，对方在接到通知五日内给予答复，逾期未答复则视为已同意。

2、本合同所订一切条款，甲、乙双方均不得擅自变更或修改。如一方单独变更、修改本合同，对方有权拒绝履行合同义务，并要求单独变更、修改合同一方赔偿对方一切损失。

3、合同任何一方如确因不可抗力的原因，不能履行本合同时，应在不可抗力发生后十天内，向对方通知不能履行或须延期履行、部分履行合同的理由。在取得对方主管机关证明后，本合同可以不履行或延期履行或部分履行，并免予承担违约责任。

十三、不可抗力

1、不可抗力：指因战争、动乱、空中飞行物体坠落或其他非合同责任方造成的爆炸、火灾、地震等灾害和政府政策变化等行为。

2、由于不可抗力造成损失，要求免责的一方应在不可抗力发生后 10 天内，自有关政府部门取得其出具的不可抗力证明文件，方为有效；

3、由于不可抗力而影响合同执行时，执行第十二条。

十四、附则

1、本合同一式五份，甲方持三份乙方持两份。经甲、乙双方代表人签名并加盖公章后立即生效。

2、本合同未尽事宜，经甲、乙双方协商可以签订补充协议，但补充协议价款不得超过原合同价款的 10%。补充协议与本合同具有同等法律效力。

甲方：河南省实验中学

乙方：

法人/委托代理人：

法人/委托代理人：

电话：

电话：

地址：

地址：

税号：

税号：

开户银行：

开户行：

账号：

企业规模：

签约日期： 年 月 日

签约日期： 年 月 日

第五章 采购需求

一、商务要求：

- 1、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）
 - 1.1 项目概况：河南省实验中学多功能教室设备采购项目
 - 1.2 采购范围：包含本项目所有货物的采购、供货、运输、保险、装卸、安装、检测、调试、试运行、验收交付、培训、技术支持、软件升级、保修期内外服务、与货物有关的其他伴随服务。
 - 1.3 质量标准：合格，达到国家行业规范标准，满足采购人要求。
 - 1.4 交货期：合同签订后 45 日历天。
 - 1.5 交货地点：采购人指定地点
 - 1.6 质保期：3 年。
 - 1.7 包段划分：本项目共分为 1 个包段。
 - 1.8 项目所属类型：货物类。
- 2、合同履行期限：合同签订后至质保期结束。
- 3、本项目是否接受联合体投标：否
- 4、是否接受进口产品：否
- 5、是否为只面向中小企业采购：否
- 6、资金来源：财政资金
- 7、付款方式：合同签订后支付合同价款的 50%，乙方将全部货物运到甲方指定的地点，经甲方验收合格后支付合同价款的 40%，货物安装调试试运行合格后支付剩余 10%合同价款。

二、技术要求：

序号	名称	参数	数量	单位
1F-学习立方 2				
1	综合管理平台服务管理模块	1. 处理器：核心核心数≥12，基础频率达到 2.1GHz 或以上 2. 内存：≥92G,DDR4 3200MHz 或以上 3. SSD：M.2 硬盘 512GB 或以上 4. HDD：3.5 寸机械硬盘 32TB(7200rpm)或以上 5. 图形：独显 16GB 显卡或以上	1	台

2	会议门牌	<p>1. 整机 CPU\geq4 核，最高主频\geq1.9G，系统运行内存（RAM）\geq2GB，存储容量（ROM）\geq16GB。</p> <p>2. 屏幕分辨率\geq1920*1200，显示比例 16:10；屏幕亮度\geq350cd/m²，整机正面覆盖钢化玻璃，正面屏幕具备防眩光功能（不采用贴膜方式）。</p> <p>3. 具备\geq两条 LED 状态指示灯，支持通过状态指示灯不同颜色的变化，便于甄别场地的不同占用状态。</p> <p>4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能。</p> <p>5. 具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议（标准）。</p> <p>6. 整机支持外接门禁控制器，支持韦根协议、BLE、I/O 接口。</p> <p>7. 内置麦克风，拾音半径不小于 0.5m；内置扬声器，功率\geq2W。</p> <p>8. USB 接口\geq1，带 POE 功能 RJ45 网络接口\geq1。</p> <p>9. 内置天线设计。具备光线传感器，支持自动调节屏幕亮度。</p> <p>10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。</p> <p>11. 支持在管理后台预约空闲的场地，预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息，支持预约人编辑、取消预约，支持管理员在管理后台导出预约数据。</p> <p>12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。</p> <p>13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令，实现远程开门。</p> <p>14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组，可以设置具体指定场地、指定时间（按周和按天）的开门权限范围。</p> <p>15. ★支持发布自定义节目，可以通过通用组件自定义布局节目内容，组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据，课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据，进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据，包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令，实现远程开门。投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台
---	------	--	---	---

3	1+2 双拼互动屏	<p>一、整机设计：</p> <p>1. 整机屏幕采用≥ 86英寸液晶面板；整机采用一体化设计，外观简洁无任何可见内部功能模块连接线，屏幕钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$</p> <p>2. 整机采用防眩光玻璃，支持防眩光功能，且玻璃表面采用纳米材料镀膜，使得书写更加顺滑，防眩光效果更好，支持显示比例 16:9，分辨率$\geq 2560 \times 1440$。</p> <p>3. ★内置摄像头：整机上边框内置非独立式摄像头≥ 3个，可拍摄≥ 1500万像素的照片。摄像头需具备 AI 功能，可实现人数统计、随机抽选等功能，方便日常教学，同时整机前置按键不少于 5 个，且均具备自定义功能，可通过自定义设置实现录屏、降半屏、设置、纸质护眼模式等功能。</p> <p>4. 整机内置系统需满足主频$\geq 1.8GHz$，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$。</p> <p>5. ★整机采用红外触控，双系统（安卓或鸿蒙、Windows）不低于 40 点触控，且整机支持不低于蓝牙 Bluetooth5.4 标准，支持内置双网卡，均不低于 Wifi-6，满足日常教学使用。</p> <p>6. ★整机内置 2.0 空中声道扬声器，顶置朝前发声，且额定总功率$\geq 60W$，同时整机具备超声波投屏功能，可发出超声波信号，智能手机接收后实现一键投屏，且无需同一局域网，也无需输入投屏码或者扫码获取投屏码。</p> <p>7. 整机支持 sRGB 模式、标准模式等多模式色彩空间，且色准 $\Delta E \leq 1$（sRGB 模式下）</p> <p>8. 整机具备地震预警功能，可在预警页面获取地理位置，同时可手动进行位置校准；可在预警页面选择预警阈值，且支持手动开启或关闭地震预警服务。</p> <p>9. ★整机支持实时录制用户朗读内容（无任何外部设备），识别用户声纹并进行统一身份登录，登录后即可自动获取个人教学课件，打开教学软件时可跳过软件自带登录步骤。</p> <p>二、主机模块要求：</p> <p>1、内置 OPS 配置要求：Windows10 及以上操作系统，处理器核心数不低于 10 核，内存不低于 8GB，硬盘不低于 256G</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	套
---	-----------	---	---	---

4	教师讲台	<p>尺寸：1600*750*800mm（±2%偏差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讲桌的桌架型材采用钢材，表面选用静电喷涂技术，颜色灰色。 2. 讲桌的桌面板材，采用 E0 级免漆板，厚度≥25mm，颜色为白色，桌板尺寸≥1600mm×750mm。 3. 讲桌的桌面围桌板前部具备多层板弯曲而成的高围挡设计，表面喷漆。围挡整体颜色均匀，无明显深浅色差。高度≥80mm，可防止桌面物品滚落；桌面左右两侧前方具有和围挡同色的木凸台，厚度≥20mm，用于放置控制设备和话筒等。 4. 讲桌的桌面需具备内嵌式的水杯圆槽，槽内直径≥75mm，可供教师放置水杯。 5. 讲桌的桌板下方需具备采用滑轨式安装设计的收纳抽屉，收纳空间≥500*200*50（mm），抽屉面板采用 E0 级厚度≥16mm 的灰色免漆板材。 6. 讲桌的前挡板采用可拆卸设计。围挡表面可自由粘贴学校的校徽 LOGO。 7. 讲桌的机柜内置≥11U 的 19 英寸标准机架，前后门都可以打开方便维护。前后门都具有散热孔，前门带锁。 8. 讲桌的桌面上需具备≥1 个万能 5 孔 220V 电源插座、≥2 个 USB 接口，≥1 个抽线区域且抽线孔位≥3。 9. 讲桌的桌面需设计有一体化的显示器支架，可调节高度≥90mm，可倾斜≥-5°~90°的范围，可侧转≥-30°~30°的范围，同时支架底座需具备键鼠收纳空间，用于存放键鼠设备。 10. 讲桌需具备可控制桌面升降的物理升降按键，并支持在升降过程中实时显示当前的桌面高度。 11. 讲桌需具备电动升降结构，桌面的离地总高度升降范围至少需有：750-1100mm，高度可调节，满足不同身高的教师使用；讲台采用全封闭式设计，升降过程不会有空间外露。机柜活动空间采用折叠风琴罩设计。 12. 讲桌采用双电机两节电动升降立柱。管子尺寸：外管尺寸≥80*50mm，内管尺寸≥75*45mm，桌架最大均布载荷：≥100Kg 均布。控制盒带陀螺仪功能：遇阻回退防夹保护，桌面震动和突然倾斜立刻停止升降。 13. 讲桌预留第三方中控安装位置以及安装支架，支持第三方中控接入讲桌。安装支架具有与桌面≥15 度的倾斜角度，便于中控观看操作。 14. 讲桌采用双电机两节电动升降立柱。管子尺寸：外管尺寸≥80*50mm，内管尺寸≥75*45mm，桌架最大均布载荷：≥100Kg 均布。控制盒带陀螺仪功能：遇阻回退防夹保护，桌面震动和突然倾斜立刻停止升降。 	1	台
---	------	--	---	---

5	梯形组合模块	<p>尺寸：800*580*760mm，尺寸误差为±20mm</p> <p>1. 多功能折叠桌外观尺寸为 800mm*580mm*760mm，尺寸误差为±20mm，折叠桌通过 GB/T32487-2016 标准，需提供相应检测报告。桌子整体是由桌面板，挡板，桌底铁架，桌脚四大部件组成。</p> <p>2. 适用范围：各类办公室会议室，教学实验室，酒店综合厅等。可折叠可拼接可移动，可在交谈，分组讨论，讲座等各种不同形式中随心切换，高效实用。</p> <p>3. 桌面板：桌面板采用 ABS 高强度工程塑料注塑成型，表面磨砂处理，防水防潮，易清洁。流畅的圆弧形桌面设计，桌面功能齐全，前端带笔槽及凸起阻挡条，防止笔滚动掉落，同时预留插孔可配置伸缩阅览架。桌面底部预留标准孔位，便于安装。可拼接成直径 1.6m 的六合一圆桌，桌面底部设置子母扣，强化桌子平稳性。</p> <p>4. 挡板：采用 16mmE1 等级中密度三胺板，质地坚硬，采用 1mmPVC 封边条封边。四角倒圆，强度与安全性兼顾。</p> <p>5. 桌脚：脚架采用模具标准化生产，确保每个产品质量的稳定性，桌脚两侧设置直径 45mm 圆孔，减少内应力及缩水痕，并设置圆形装饰盖，脚架与接头为 PP 加纤材料一体注塑成型，整体线条流畅，坚固耐用，环保无异味。每个脚架底下设置两个万向脚轮带刹车装置，采用新型高级尼龙材料，不伤地板。</p> <p>6. 桌底铁架部分由连接横杆，底框，书架三部分组成。横杆及底框部分采用二氧化碳保护焊焊接，表面经除油、除锈、磷化、静电喷塑、高温固化等工序处理，横档尺寸为 60*30*1.5mm 且管。底框右侧设有桌面（底部带有）折叠装置，折叠后便于摆放收纳。书架为钢塑结构，两侧为高强度 ABS 材质，中间为 4 条 $\phi 16\text{mm} \times 1.0\text{mm}$ 不锈钢管，拆装方便。</p>	48	张
6	靠背椅 1 类	<p>尺寸：450*450*800mm（±5%偏差）</p> <p>★1. 椅身：全新聚丙烯加玻璃纤维，一体注塑成型符合 GB32487-2016《塑料家具通用技术条件》；</p> <p>2. 座深 450*450*350mm（±5%偏差）。对背部支持作用更好，包裹性更强，也使移动和堆叠变得更加轻松简单，符合人体工学概念。厚度 7mm。（座板可加软包座垫）。</p> <p>3. 脚架采用实心钢筋，直径 11mm，弓形结构，表面酸洗电镀或静电喷涂处理。带防滑脚垫，整体稳固性高，承重≥180KG。</p> <p>4. 胶背和架子部分采用防滑螺丝连接，防脱落。</p> <p>5. 整椅坐感舒适，符合人体工学构造。</p> <p>6. 胶背：黑、白、红、蓝、灰、黄、橙、绿 8 色可选。</p>	48	把

7	展示模块	<p>尺寸：6780*300*2400mm（±2%偏差） （含灯带/镜面玻璃）</p> <p>1、柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>2、结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，柜体拼接处使用三合一连接件（抗拉强度$\geq 1500\text{N}$），辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥ 10 年）。</p> <p>3、玻璃材质：采用 5mm 超白浮法玻璃（透光率$\geq 92\%$，含铁量$\leq 0.015\%$），经双面纳米级镀膜处理（镀膜厚度 50-80nm），镜面反射率$\geq 95\%$且无畸变；表面硬度$\geq 6\text{H}$（铅笔硬度测试无划痕），抗冲击性能符合 GB15763.2 标准（1kg 钢球 1m 高度坠落无破损）。</p> <p>4、安装工艺：采用隐形玻璃胶（中性硅酮胶，耐候性$\geq -40^\circ\text{C} \sim 150^\circ\text{C}$）与金属卡扣双重固定，玻璃与柜体间隙$\leq 2\text{mm}$且填充防震泡棉，确保安装牢固性（抗振动测试 10Hz-500Hz 无松动），同时预留 2mm 伸缩缝避免热胀冷缩变形。</p> <p>5、灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>6、控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>7、环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>8、安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p>	1	组
---	------	---	---	---

8	音箱	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 输出额定功率$\geq 2 \times 15W$。</p> <p>3. 音箱灵敏度$\geq 85dB$，1W/1M。</p> <p>4. 信噪比$\geq 80dB$@额定功率、A 计权。</p> <p>5. 全频喇叭单元尺寸≥ 5 英寸。</p> <p>6. THD+N$\leq 1\%$。</p> <p>7. 声频响 110Hz-16kHz。</p> <p>8. 距离音箱 10 米处声压级$\geq 75dB$。</p> <p>9. 具备≥ 1 路电源开关、1 路 LINEIN、1 路 USB 接口。USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级。</p> <p>10. ★支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）的信号干扰。</p> <p>11. ★采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。</p> <p>12. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>13. 支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。</p> <p>14. ★支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	对
9	拾音麦克风	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2. 采样率$\geq 48KHz$，16bit；扩音增益$\geq 15dB$；声频响 150Hz-16kHz，声信噪比$\geq 60dB$；配合一体化有源音箱，扩音延时$\leq 35ms$。</p> <p>3. ★用 Wi-Fi 射频频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）信号干扰。</p> <p>4. ★支持 2.4GHz 与 5GHz 双频段工作，信道数量≥ 26 个。</p> <p>5. 电续航时间≥ 7 小时，满电状态可满足一天内 10 节课（45 分钟/一节课）的高频授课，充电 10 分钟满足一节课（45 分钟/一节课）授课时间。</p> <p>6. ★采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 5S 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>7. ★支持两个无线麦克风同时配对一套一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。</p> <p>8. 具备 3.5mm 外置麦克风接口，可搭配其他麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。</p> <p>9. 空旷无干扰的环境，无线传输有效距离≥ 15 米。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	套

10	铝型材长条灯	<p>1. 光源配置：采用 LED 灯珠（单颗功率 0.2W/0.5W 可选），光效$\geq 140\text{lm/W}$，显色指数 $R_a \geq 97$ ($R_9 \geq 95$)，色温 3000K-6500K 可调（步进 100K），光通量$\geq 2400\text{lm/m}$；灯珠间距$\leq 5\text{mm}$，发光均匀度$\geq 98\%$（无明暗斑、阴影），6000 小时光衰$\leq 2\%$，使用寿命≥ 50000 小时；</p> <p>2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率$\geq 93\%$，雾度 78%），光线柔和无眩光 ($UGR \leq 16$)，配光曲线精准（光束角 $120^\circ \pm 5^\circ$），照射区域照度均匀度≥ 0.85（距离 1m 处测试）；</p> <p>3. 驱动性能：搭载恒流驱动电源（转换效率$\geq 96\%$，功率因数≥ 0.98），输入电压 AC100-240V 宽幅适配，输出电压 DC24V 安全低压（符合 GB19510.1 标准）；具备过流/过压/短路/过温四重保护（温度$\geq 65^\circ\text{C}$自动降功率），运行噪音$\leq 25\text{dB}$（耳语级静音）；</p> <p>4. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级（UL94 标准），遇火无熔融滴落物。</p>	55	m
11	筒灯	<p>1、操控方式：墙控开关</p> <p>2、防眩指数 UGR：中等眩光 16-19（含）</p> <p>3、开孔尺寸：3 寸（标准型）</p> <p>4、显色指数：Ra96-98（含）</p> <p>5、光束角：$60^\circ - 120^\circ$</p> <p>6、调光能力：单色</p> <p>7、主体材质：铝</p> <p>8、色温：自然光（3300K-5000K）</p>	32	个
12	有线网关	<p>1、电源输入 5V1A</p> <p>2、工作温度$-10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C}$</p> <p>3、工作湿度 10%-90%RH(无冷凝)</p> <p>4、通信方式：zigbeeWifi</p> <p>5、商品材质：PC</p>	1	台
13	四寸智慧屏	<p>1、分辨率：720P</p> <p>2、内置 AI 大模型</p> <p>3、双路 16A 继电器</p> <p>4、内置双发红外</p>	1	台
14	八键多功能场景面板	<p>1. 颜色：黑色/白色/灰色/金色，</p> <p>2. 刻字内容：根据教学要求订制</p> <p>3. 配置：4 个继电器开关+4 路场景（上课模式/下课模式/阅读模式等）</p>	1	个
15	人体存在感应	<p>1、开孔尺寸：开孔尺寸 $\Phi 55\text{mm}$</p> <p>2、水平探测角度：90°；</p> <p>3、垂直探测角度：90°；</p> <p>4、安装方式：内嵌式安装</p>	2	个
16	智能插座	1、配置：10A 五孔，国标 86 底盒，控制一体机通断电。	1	个
17	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	2	台

18	木纹色双开门	尺寸：1500*2400mm（±2%偏差） 1. 基材：金属，防火、耐用、不变形 2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦 3. 五金：不锈钢合页，承重强	1	扇
19	木纹色单开门	尺寸：1050*2400mm（±2%偏差） 1. 基材：金属，防火、耐用、不变形 2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦 3. 五金：不锈钢合页，承重强	1	扇
20	洞洞板	1、金属基材：采用 2mm 厚铝合金板材（符合 GB/T3880.2-2012 标准），基材抗拉强度≥230MPa，屈服强度≥190MPa，延伸率≥10%；经数控精密冲孔成型，孔径误差≤0.1mm，孔距精度±0.2mm/m，孔眼排列整齐度≥99.8%（无偏移、漏孔），单块板体平面度误差≤1.5mm/2m，承重性能达 80kg/m ² （均匀载荷下无弯曲变形）。 2、涂层工艺：表面采用“三层复合烤漆工艺，其中底漆厚度≥30 μm（附着力≥5MPa，划格法 0 级无脱落），面漆厚度≥50 μm（光泽度 30-50° 哑光定制）；经 220℃ 高温固化（固化时间≥30min），涂层耐候性达氙灯老化 3000 小时无褪色（色牢度≥5 级）、无粉化（粉化等级≤1 级）。	2.4	m ²
21	滑轨搪瓷黑板组块	1. 搪瓷白板基材：采用 0.45mm 厚低碳冷轧钢板（符合 GB/T710-2008 标准），经 900℃ 高温搪烧工艺形成纳米级搪瓷涂层（涂层厚度≥200 μm），表面硬度≥6H（铅笔硬度测试无划痕）；白板书写流畅度达 A 级（专用笔书写阻力≤50mN），擦除率≥99.5%（干擦 3000 次无残留印记），耐候性优异（氙灯老化 2000 小时无泛黄、脱瓷）。 2. 搪瓷黑板基材：同白板同源钢板，涂层为高致密黑色搪瓷（含碳量≥98%），显色均匀度≥95%（无局部色差）；粉笔吸附力适中（书写时粉笔损耗率≤8%/100m），擦除后粉尘残留量≤0.2g/m ² （专用板擦擦拭 3 次），抗冲击性能达 GB/T3880.2 标准（1kg 钢球 1m 高度坠落无破损、脱层）。 3. 滑轨材质与工艺：采用高强度铝合金滑轨（壁厚≥2.0mm），表面经电泳氧化处理（氧化膜厚度≥12 μm），耐盐雾测试≥500 小时无锈蚀；滑轨内轨配置精密滚珠组件（滚珠为 304 不锈钢材质，直径 5mm），滑动摩擦力≤3N，运行噪音≤25dB（相当于耳语级静音）。 4. 环保性能：钢板与搪瓷涂层均通过无毒检测，甲醛释放量≤0.01mg/m ³ （远低于 GB18584-2001 标准限值），无重金属（铅、镉等≤0.01mg/kg）、无挥发性有机物析出，符合学校、实验室等敏感场所环保要求。 5. 安全认证：整体结构符合 GB21027-2007《学生用品的安全通用要求》，边框抗撞击测试（50N 力冲击 30 次）无断裂；滑轨系统经 1.5 倍额定承重测试（120kg 加载 24 小时）无塑性变形，保障长期使用安全。	4	件

22	超微孔低频吸声板	1. 铝板基层采用 1000 系列铝合金，专业钣金数控成型设备加工，尺寸精度误差 0~-1mm，外装饰面折弯角外圆半径小于板厚的 1.5 倍。 2. 表面环保烤漆，环保 E0 级，无甲醛释放。 3. 面板：采用 1mm 铝板，穿孔率 0.75%，三角锥孔型，孔直径最小处 0.1-0.2mm，孔间距 2.2mm，板面所有面积都打孔。 4. NRC 降噪系数≥0.6。 5. 配套有独立的安装结构，任意组合，安装方便快捷。 6. ★整体产品通过 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》测试，达到零甲醛，提供检测报告。 7. 表面涂层为装饰膜时，产品通过 HG/T3950-2007 测试，抗菌性能 99.9%以上。 8. ★整体产品符合 T/CECS10035-2019 规定的表面涂层重金属含量，提供检测报告。 9. ★整体材料符合 GB8624-2012 防火 A 级指标，并提供《国家防火建筑材料质量监督检验中心》提供的检测报告。 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。	80	m²
23	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数≥30，整机数率≥2.8Gbps，最大发射功率 20dBm，参考覆盖距离 15m，LeaderAP 能力 16 个，最大功耗 10W，尺寸Φ180x35mm（±10%偏差）	1	台
24	网络机柜	1、尺寸：600*600*1000 网络机柜（±2%偏差） 2、材质：铝合金+玻璃	1	台
25	24 口交换机	1、(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 2 个千兆 SFP, 交流供电) 2、交换容量 52Gbps，包转发率 38.69Mpps，机架式，静音款，8KMAC，默认含挂耳	1	台
	小计			
1F-自由社群室 1				
1	会议门牌	1. 整机 CPU≥4 核，最高主频≥1.9G，系统运行内存（RAM）≥2GB，存储容量（ROM）≥16GB。 2. 屏幕分辨率≥1920*1200，显示比例 16:10；屏幕亮度≥350cd/m²，整机正面覆盖钢化玻璃，正面屏幕具备防眩光功能（不采用贴膜方式）。 3. 具备≥两条 LED 状态指示灯，支持通过状态指示灯不同颜色的变化，便于甄别场地的不同占用状态。 4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能。 5. 具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议（标准）。 6. 整机支持外接门禁控制器，支持韦根协议、BLE、I/O 接口。 7. 内置麦克风，拾音半径不小于 0.5m；内置扬声器，功率≥2W。 8. USB 接口≥1，带 POE 功能 RJ45 网络接口≥1。 9. 内置天线设计。具备光线传感器，支持自动调节屏幕亮度。 10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。 11. 支持在管理后台预约空闲的场地，预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息，	1	台

		<p>支持预约人编辑、取消预约，支持管理员在管理后台导出预约数据。</p> <p>12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。</p> <p>13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令，实现远程开门。</p> <p>14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组，可以设置具体指定场地、指定时间（按周和按天）的开门权限范围。</p> <p>15. ★支持发布自定义节目，可以通过通用组件自定义布局节目内容，组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据，课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据，进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据，包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令，实现远程开门。投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
2	交互智能平板	<p>1. 整机采用 65 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>2. 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。屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>3. 整机输入接口至少具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、4 路 USB 接口。输出接口至少具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。</p> <p>4. 整机嵌入式系统版本不低于 Android13。内存≥2GB。存储空间≥8GB。</p> <p>5. ★整机内置 2.2 声道扬声器，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>6. ★整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>7. 整机色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰阶等级≥256 级。</p> <p>8. ★整机支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。支持手势上滑调出人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>9. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>10. 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。</p> <p>11. ★整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于</p>	1	台

		<p>60 人。</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 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。</p> <p>14. ★整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。</p> <p>15. 内置主机：采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸模块。CPU：I5 或以上。内存：8GDDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：256G 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>16. 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
3	智能协作研讨台	<p>尺寸：1520*1980*800mm（±2%偏差）</p> <p>1. 会议桌的桌架型材采用钢材，表面处理选用静电喷涂技术</p> <p>2. 会议桌的桌面板材，采用 E0 级免漆板，厚度≥25mm，桌板尺寸≥1520*1980mm。</p> <p>3. 带电脑转换器</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	2	套
4	靠背椅 2 类	<p>尺寸：500*500*1000mm（±5%偏差）</p> <p>1. 背框采用全新 pp 料加纤一体注塑成型，背网扞华宇高弹力透气网布</p> <p>2. 多功能腰靠. 可升降. 可前后推动. 腰垫采用高密度定型棉.</p> <p>3. 椅座采用高密度定型海绵. 高回弹. 坐感舒适，椅座底部加装塑胶底壳. 座布扞华宇透气网布；</p> <p>4. 3D 扶手，黑色软 PU 扶手面，可升降、扶手面前后滑动、左右角度调节，</p> <p>5. 单手柄一档原位锁定底盘</p> <p>6. 防爆三级黑色气压棒，行程 80mm 下沉 40mm</p> <p>7. 330PP 加纤五星脚. 静压 1000KG；</p> <p>8. 860mm 尼龙+PU 防震静音脚轮</p>	8	把

5	展示模块	<p>尺寸：7000*200*2400mm（±2%偏差） （含灯带/镜面玻璃）</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，柜体拼接处使用三合一连接件（抗拉强度$\geq 1500\text{N}$），辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥ 10 年）。</p> <p>二、镜面玻璃配置与性能</p> <p>玻璃材质：采用 5mm 超白浮法玻璃（透光率$\geq 92\%$，含铁量$\leq 0.015\%$），经双面纳米级镀膜处理（镀膜厚度 50-80nm），镜面反射率$\geq 95\%$且无畸变；表面硬度$\geq 6\text{H}$（铅笔硬度测试无划痕），抗冲击性能符合 GB15763.2 标准（1kg 钢球 1m 高度坠落无破损）。</p> <p>安装工艺：采用隐形玻璃胶（中性硅酮胶，耐候性$\geq -40^\circ\text{C}$~150°C）与金属卡扣双重固定，玻璃与柜体间隙$\leq 2\text{mm}$且填充防震泡棉，确保安装牢固性（抗振动测试 10Hz-500Hz 无松动），同时预留 2mm 伸缩缝避免热胀冷缩变形。</p> <p>三、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>四、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p>	1	组
6	教学展示板磁吸白板	<p>1. 玻璃基材：采用 8mm 超白钢化玻璃（透光率$\geq 93\%$，含铁量$\leq 0.012\%$），表面应力$\geq 100\text{MPa}$，破碎后呈钝角颗粒状（≥ 45 粒/25mm\times25mm，符合 GB15763.2 标准）；抗冲击性能达 1kg 钢球 2m 高度坠落无破损，抗弯强度$\geq 130\text{MPa}$，耐用性为普通玻璃 4 倍以上。</p> <p>2. 磁吸性能：玻璃背面复合高密稀土永磁层（磁力强度$\geq 1000\text{Gs}$），单块白板可稳定吸附≥ 30 枚标准磁吸配件（单枚承重$\geq 800\text{g}$），吸附面平整度误差$\leq 0.1\text{mm/m}$，无局部磁力衰减（使用 8 年磁力保留率$\geq 96\%$）。</p>	33	m^2

7	木纹色单开门	尺寸：1050*2400mm（±2%偏差） 1. 基材：金属，防火、耐用、不变形 2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦 3. 五金：不锈钢合页，承重强	1	扇
8	铝型材长条灯	1. 光源配置：采用 LED 灯珠（单颗功率 0.2W/0.5W 可选），光效≥140lm/W, 显色指数 Ra≥97(R9≥95), 色温 3000K-6500K 可调（步进 100K），光通量≥2400lm/m; 灯珠间距≤5mm，发光均匀度≥98%（无明暗斑、阴影），6000 小时光衰≤2%，使用寿命≥50000 小时； 2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率≥93%，雾度 78%），光线柔和和无眩光（UGR≤16），配光曲线精准（光束角 120° ±5°），照射区域照度均匀度≥0.85（距离 1m 处测试）； 3. 驱动性能：搭载恒流驱动电源（转换效率≥96%，功率因数≥0.98），输入电压 AC100-240V 宽幅适配，输出电压 DC24V 安全低压（符合 GB19510.1 标准）；具备过流/过压/短路/过温四重保护（温度≥65℃自动降功率），运行噪音≤25dB（耳语级静音）； 4. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径≥2mm），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻≥100MΩ，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级（UL94 标准），遇火无熔融滴落物。	21	m
9	筒灯	操控方式：墙控开关 防眩指数 UGR：中等眩光 16-19（含） 开孔尺寸：3 寸（标准型） 显色指数：Ra96-98（含） 光束角：60° -120° 调光能力：单色 主体材质：铝 色温：自然光（3300K-5000K）	24	个
10	有线网关	电源输入 5V1A 工作温度-10℃-45℃ 工作湿度 10%-90%RH(无冷凝) 通信方式：zigbeeWifi 商品材质：PC	1	台
11	四寸智慧屏	1. 分辨率：720P 2. 内置 AI 大模型 3. 双路 16A 继电器 4. 内置双发红外	1	台
12	八键多功能场景面板	1. 颜色：黑色/白色/灰色/金色， 2. 刻字内容：根据教学要求订制 3. 配置：4 个继电器开关+4 路场景（上课模式/下课模式/阅读模式等）	1	个
13	人体存在感应	1、开孔尺寸：开孔尺寸 Φ55mm 2、水平探测角度：90°； 3、垂直探测角度：90°； 4、安装方式：内嵌式安装	2	个
14	智能插座	1、配置：10A 五孔，国标 86 底盒，控制一体机通断电。	1	个

15	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	2	台
16	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数 ≥ 30 , 整机数率 $\geq 2.8\text{Gbps}$, 最大发射功率 20dBm, 参考覆盖距离 15m, LeaderAP 能力 16 个, 最大功耗 10W, 尺寸 $\Phi 180 \times 35\text{mm}$ ($\pm 10\%$ 偏差)	1	台
	小计			
1F-学习立方 1				
1	会议门牌	<p>1. 整机 CPU≥ 4 核, 最高主频$\geq 1.9\text{G}$, 系统运行内存 (RAM)$\geq 2\text{GB}$, 存储容量 (ROM)$\geq 16\text{GB}$。</p> <p>2. 屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1200$, 显示比例 16:10; 屏幕亮度$\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$, 整机正面覆盖钢化玻璃, 正面屏幕具备防眩光功能 (不采用贴膜方式)。</p> <p>3. 具备≥ 2条 LED 状态指示灯, 支持通过状态指示灯不同颜色的变化, 便于甄别场地的不同占用状态。</p> <p>4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头, 能同时打开彩色和黑白照片, 具备活体检测功能。</p> <p>5. 具有内置 IC 卡刷卡器, 支持 14443 协议 (标准)。</p> <p>6. 整机支持外接门禁控制器, 支持韦根协议、BLE、I/O 接口。</p> <p>7. 内置麦克风, 拾音半径不小于 0.5m; 内置扬声器, 功率$\geq 2\text{W}$。</p> <p>8. USB 接口≥ 1, 带 POE 功能 RJ45 网络接口≥ 1。</p> <p>9. 内置天线设计。具备光线传感器, 支持自动调节屏幕亮度。</p> <p>10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。</p> <p>11. 支持在管理后台预约空闲的场地, 预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息, 支持预约人编辑、取消预约, 支持管理员在管理后台导出预约数据。</p> <p>12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。</p> <p>13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令, 实现远程开门。</p> <p>14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组, 可以设置具体指定场地、指定时间 (按周和按天) 的开门权限范围。</p> <p>15. ★支持发布自定义节目, 可以通过通用组件自定义布局节目内容, 组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据, 课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据, 进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据, 包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令, 实现远程开门。</p> <p>投标需提供上述 “★” 参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台

2	1+2 双拼互动屏	<p>一、整机设计：</p> <p>1. 整机屏幕采用≥ 86英寸液晶面板；整机采用一体化设计，外观简洁无任何可见内部功能模块连接线，屏幕钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$</p> <p>2. 整机采用防眩光玻璃，支持防眩光功能，且玻璃表面采用纳米材料镀膜，使得书写更加顺滑，防眩光效果更好，支持显示比例 16:9，分辨率$\geq 2560 \times 1440$。</p> <p>3. ★内置摄像头：整机上边框内置非独立式摄像头≥ 3个，可拍摄≥ 1500万像素的照片。摄像头需具备 AI 功能，可实现人数统计、随机抽选等功能，方便日常教学，同时整机前置按键不少于 5 个，且均具备自定义功能，可通过自定义设置实现录屏、降半屏、设置、纸质护眼模式等功能。</p> <p>4. 整机内置系统需满足主频$\geq 1.8GHz$，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$。</p> <p>5. ★整机采用红外触控，双系统（安卓或鸿蒙、Windows）不低于 40 点触控，且整机支持不低于蓝牙 Bluetooth5.4 标准，支持内置双网卡，均不低于 Wifi-6，满足日常教学使用。</p> <p>6. ★整机内置 2.0 空中声道扬声器，顶置朝前发声，且额定总功率$\geq 60W$，同时整机具备超声波投屏功能，可发出超声波信号，智能手机接收后实现一键投屏，且无需同一局域网，也无需输入投屏码或者扫码获取投屏码。</p> <p>7. 整机支持 sRGB 模式、标准模式等多模式色彩空间，且色准 $\Delta E \leq 1$（sRGB 模式下）</p> <p>8. 整机具备地震预警功能，可在预警页面获取地理位置，同时可手动进行位置校准；可在预警页面选择预警阈值，且支持手动开启或关闭地震预警服务。</p> <p>9. ★整机支持实时录制用户朗读内容（无任何外部设备），识别用户声纹并进行统一身份登录，登录后即可自动获取个人教学课件，打开教学软件时可跳过软件自带登录步骤。</p> <p>二、主机模块要求：</p> <p>1、内置 OPS 配置要求：Windows10 及以上操作系统，处理器核心数不低于 10 核，内存不低于 8GB，硬盘不低于 256G</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	套
---	-----------	---	---	---

3	教师讲台	<p>尺寸：1600*750*800mm（±2%偏差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讲桌的桌架型材采用钢材，表面选用静电喷涂技术，颜色灰色。 2. 讲桌的桌面板材，采用 E0 级免漆板，厚度≥25mm，颜色为白色，桌板尺寸≥1600mm×750mm。 3. 讲桌的桌面围桌板前部具备多层板弯曲而成的高围挡设计，表面喷漆。围挡整体颜色均匀，无明显深浅色差。高度≥80mm，可防止桌面物品滚落；桌面左右两侧前方具有和围挡同色的木凸台，厚度≥20mm，用于放置控制设备和话筒等。 4. 讲桌的桌面需具备内嵌式的水杯圆槽，槽内直径≥75mm，可供教师放置水杯。 5. 讲桌的桌板下方需具备采用滑轨式安装设计的收纳抽屉，收纳空间≥500*200*50（mm），抽屉面板采用 E0 级厚度≥16mm 的灰色免漆板材。 6. 讲桌的前挡板采用可拆卸设计。围挡表面可自由粘贴学校的校徽 LOGO。 7. 讲桌的机柜内置≥11U 的 19 英寸标准机架，前后门都可以打开方便维护。前后门都具有散热孔，前门带锁。 8. 讲桌的桌面上需具备≥1 个万能 5 孔 220V 电源插座、≥2 个 USB 接口，≥1 个抽线区域且抽线孔位≥3。 9. 讲桌的桌面需设计有一体化的显示器支架，可调节高度≥90mm，可倾斜≥-5°~90°的范围，可侧转≥-30°~30°的范围，同时支架底座需具备键鼠收纳空间，用于存放键鼠设备。 10. 讲桌需具备可控制桌面升降的物理升降按键，并支持在升降过程中实时显示当前的桌面高度。 11. 讲桌需具备电动升降结构，桌面的离地总高度升降范围至少需有：750-1100mm，高度可调节，满足不同身高的教师使用；讲台采用全封闭式设计，升降过程不会有空间外露。机柜活动空间采用折叠风琴罩设计。 12. 讲桌采用双电机两节电动升降立柱。管子尺寸：外管尺寸≥80*50mm，内管尺寸≥75*45mm，桌架最大均布载荷：≥100Kg 均布。控制盒带陀螺仪功能：遇阻回退防夹保护，桌面震动和突然倾斜立刻停止升降。 13. 讲桌预留第三方中控安装位置以及安装支架，支持第三方中控接入讲桌。安装支架具有与桌面≥15 度的倾斜角度，便于中控观看操作。 14. 讲桌采用双电机两节电动升降立柱。管子尺寸：外管尺寸≥80*50mm，内管尺寸≥75*45mm，桌架最大均布载荷：≥100Kg 均布。控制盒带陀螺仪功能：遇阻回退防夹保护，桌面震动和突然倾斜立刻停止升降。 	1	台
---	------	--	---	---

4	梯形组合模块	<p>1. 尺寸：1156*520*750mm，尺寸误差为±20mm；</p> <p>2. 桌面：材质采用抗倍特一体成型。耐 80 度以上高温。防水：浸水 24 小时后的膨胀指数不多于 0.1mm，面板四周采 CNC 修边，四周倒角，圆润光滑无任何毛边。</p> <p>3. 桌架：</p> <p>（1）. 材质及形状：桌腿圆型钢管。</p> <p>（2）. 尺寸：桌腿尺寸：Φ 42-15±1mm x 740 x 1.2mm。</p> <p>（3）. 表面涂装：高温粉体烤漆。长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。</p> <p>4. 脚垫：</p> <p>（1）. 材质：采用优质白色塑料+不锈钢。</p> <p>（2）尺寸：Φ 32*Φ10*40mm。</p> <p>★提供《抗倍特板》依据为 GB18580-2017 关于理化性能、甲醛释放限量≤0.13mg/m³ 的检测报告，第三方检测机构出具的检验检测报告复印件并加盖投标人公章</p>	36	张
5	靠背椅 1 类	<p>尺寸：450*450*800mm（±5%偏差）</p> <p>★1. 椅身：全新聚丙烯加玻璃纤维，一体注塑成型符合 GB32487-2016《塑料家具通用技术条件》；</p> <p>2. 座深 450*450*350mm（±5%偏差）。对背部支持作用更好，包裹性更强，也使移动和堆叠变得更加轻松简单，符合人体工学概念。厚度 7mm。（座板可加软包座垫）。</p> <p>3. 脚架采用实心钢筋，直径 11mm，弓形结构，表面酸洗电镀或静电喷涂处理。带防滑脚垫，整体稳固性高，承重≥180KG。</p> <p>4. 胶背和架子部分采用防滑螺丝连接，防脱落。</p> <p>5. 整椅坐感舒适，符合人体工学构造。</p> <p>6. 胶背：黑、白、红、蓝、灰、黄、橙、绿 8 色可选。</p>	36	把

6	展示模块	<p>尺寸：5800*300*2400mm（±2%偏差） （含灯带/镜面玻璃）</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，柜体拼接处使用三合一连接件（抗拉强度$\geq 1500\text{N}$），辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥ 10 年）。</p> <p>二、镜面玻璃配置与性能</p> <p>玻璃材质：采用 5mm 超白浮法玻璃（透光率$\geq 92\%$，含铁量$\leq 0.015\%$），经双面纳米级镀膜处理（镀膜厚度 50-80nm），镜面反射率$\geq 95\%$且无畸变；表面硬度$\geq 6\text{H}$（铅笔硬度测试无划痕），抗冲击性能符合 GB15763.2 标准（1kg 钢球 1m 高度坠落无破损）。</p> <p>安装工艺：采用隐形玻璃胶（中性硅酮胶，耐候性$\geq -40^\circ\text{C} \sim 150^\circ\text{C}$）与金属卡扣双重固定，玻璃与柜体间隙$\leq 2\text{mm}$且填充防震泡棉，确保安装牢固性（抗振动测试 10Hz-500Hz 无松动），同时预留 2mm 伸缩缝避免热胀冷缩变形。</p> <p>三、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>四、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p>	1	组
---	------	--	---	---

7	音箱	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 输出额定功率$\geq 2 \times 15W$。</p> <p>3. 音箱灵敏度$\geq 85dB$，1W/1M。</p> <p>4. 信噪比$\geq 80dB$@额定功率、A 计权。</p> <p>5. 全频喇叭单元尺寸≥ 5 英寸。</p> <p>6. THD+N$\leq 1\%$。</p> <p>7. 声频响 110Hz-16kHz。</p> <p>距离音箱 10 米处声压级$\geq 75dB$。</p> <p>9. 具备≥ 1 路电源开关、1 路 LINEIN、1 路 USB 接口。USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级。</p> <p>10. 支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）的信号干扰。</p> <p>11. 采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。</p> <p>12. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>13. 支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。</p> <p>14. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。</p>	1	对
8	拾音麦克风	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2. 采样率$\geq 48KHz$，16bit；扩音增益$\geq 15dB$；声频响 150Hz-16kHz，声信噪比$\geq 60dB$；配合一体化有源音箱，扩音延时$\leq 35ms$。</p> <p>3. ★用 Wi-Fi 射频频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）信号干扰。</p> <p>4. ★支持 2.4GHz 与 5GHz 双频段工作，信道数量≥ 26 个。</p> <p>5. 电续航时间≥ 7 小时，满电状态可满足一天内 10 节课（45 分钟/一节课）的高频授课，充电 10 分钟满足一节课（45 分钟/一节课）授课时间。</p> <p>6. ★采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 5S 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>7. ★支持两个无线麦克风同时配对一套一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。</p> <p>8. 具备 3.5mm 外置麦克风接口，可搭配其他麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。</p> <p>9. 空旷无干扰的环境，无线传输有效距离≥ 15 米。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	套

9	铝型材长条灯	<p>1. 光源配置：采用 LED 灯珠（单颗功率 0.2W/0.5W 可选），光效$\geq 140\text{lm/W}$，显色指数 $R_a \geq 97$ ($R_9 \geq 95$)，色温 3000K-6500K 可调（步进 100K），光通量$\geq 2400\text{lm/m}$；灯珠间距$\leq 5\text{mm}$，发光均匀度$\geq 98\%$（无明暗斑、阴影），6000 小时光衰$\leq 2\%$，使用寿命≥ 50000 小时；</p> <p>2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率$\geq 93\%$，雾度 78%），光线柔和无眩光（$UGR \leq 16$），配光曲线精准（光束角 $120^\circ \pm 5^\circ$），照射区域照度均匀度≥ 0.85（距离 1m 处测试）；</p> <p>3. 驱动性能：搭载恒流驱动电源（转换效率$\geq 96\%$，功率因数≥ 0.98），输入电压 AC100-240V 宽幅适配，输出电压 DC24V 安全低压（符合 GB19510.1 标准）；具备过流/过压/短路/过温四重保护（温度$\geq 65^\circ\text{C}$自动降功率），运行噪音$\leq 25\text{dB}$（耳语级静音）；</p> <p>4. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级（UL94 标准），遇火无熔融滴落物。</p>	70	m
10	筒灯	<p>操控方式：墙控开关</p> <p>防眩指数 UGR：中等眩光 16-19（含）</p> <p>开孔尺寸：3 寸（标准型）</p> <p>显色指数：$R_a 96-98$（含）</p> <p>光束角：$60^\circ - 120^\circ$</p> <p>调光能力：单色</p> <p>主体材质：铝</p> <p>色温：自然光（3300K-5000K）</p>	30	个
11	有线网关	<p>电源输入 5V1A</p> <p>工作温度$-10^\circ\text{C}-45^\circ\text{C}$</p> <p>工作湿度 10%-90%RH(无冷凝)</p> <p>通信方式：zigbeeWifi</p> <p>商品材质：PC</p>	1	台
12	四寸智慧屏	<p>1. 分辨率：720P</p> <p>2. 内置 AI 大模型</p> <p>3. 双路 16A 继电器</p> <p>4. 内置双发红外</p>	1	台
13	八键多功能场景面板	<p>1. 颜色：黑色/白色/灰色/金色，</p> <p>2. 刻字内容：根据教学要求订制</p> <p>3. 配置：4 个继电器开关+4 路场景（上课模式/下课模式/阅读模式等）</p>	1	个
14	人体存在感应	<p>1、开孔尺寸：开孔尺寸$\Phi 55\text{mm}$</p> <p>2、水平探测角度：90°；</p> <p>3、垂直探测角度：90°；</p> <p>4、安装方式：内嵌式安装</p>	2	个
15	智能插座	1、配置：10A 五孔，国标 86 底盒，控制一体机通断电。	1	个
16	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	2	台

17	洞洞板	<p>1、金属基材：采用 2mm 厚铝合金板材（符合 GB/T3880.2-2012 标准），基材抗拉强度$\geq 230\text{MPa}$，屈服强度$\geq 190\text{MPa}$，延伸率$\geq 10\%$；经数控精密冲孔成型，孔径误差$\leq 0.1\text{mm}$，孔距精度$\pm 0.2\text{mm/m}$，孔眼排列整齐度$\geq 99.8\%$（无偏移、漏孔），单块板体平面度误差$\leq 1.5\text{mm}/2\text{m}$，承重性能达 $80\text{kg}/\text{m}^2$（均匀载荷下无弯曲变形）。</p> <p>2、涂层工艺：表面采用“三层复合烤漆工艺，其中底漆厚度$\geq 30\mu\text{m}$（附着力$\geq 5\text{MPa}$，划格法 0 级无脱落），面漆厚度$\geq 50\mu\text{m}$（光泽度 30-50° 哑光定制）；经 220℃ 高温固化（固化时间$\geq 30\text{min}$），涂层耐候性达氙灯老化 3000 小时无褪色（色牢度≥ 5 级）、无粉化（粉化等级≤ 1 级）。</p>	2.4	m^2
18	木纹色单开门	<p>尺寸：1050*2400mm（$\pm 2\%$偏差）</p> <p>1. 基材：金属，防火、耐用、不变形</p> <p>2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦</p> <p>3. 五金：不锈钢合页，承重强</p>	2	扇
19	超微孔低频吸声板	<p>1. 铝板基层采用 1000 系列铝合金，专业钣金数控成型设备加工，尺寸精度误差 0~-1mm，外装饰面折弯角外圆半径小于板厚的 1.5 倍。</p> <p>2. 表面环保烤漆，环保 E0 级，无甲醛释放。</p> <p>3. 面板：采用 1mm 铝板，穿孔率 0.75%，三角锥孔型，孔直径最小处 0.1-0.2mm，孔间距 2.2mm，板面所有面积都打孔。</p> <p>4. NRC 降噪系数≥ 0.6。</p> <p>5. 配套有独立的安装结构，任意组合，安装方便快捷。</p> <p>6. ★整体产品通过 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》测试，达到零甲醛，提供检测报告。</p> <p>7. 表面涂层为装饰膜时，产品通过 HG/T3950-2007 测试，抗细菌性能 99.9%以上。</p> <p>8. ★整体产品符合 T/CECS10035-2019 规定的表面涂层重金属含量，提供检测报告。</p> <p>9. ★整体材料符合 GB8624-2012 防火 A 级指标，并提供《国家防火建筑材料质量监督检验中心》提供的检测报告。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	55	m^2
20	滑轨搪瓷黑板白板组块	<p>1. 搪瓷白板基材：采用 0.45mm 厚低碳冷轧钢板（符合 GB/T710-2008 标准），经 900℃ 高温搪烧工艺形成纳米级搪瓷涂层（涂层厚度$\geq 200\mu\text{m}$），表面硬度$\geq 6\text{H}$（铅笔硬度测试无划痕）；白板书写流畅度达 A 级（专用笔书写阻力$\leq 50\text{mN}$），擦除率$\geq 99.5\%$（干擦 3000 次无残留印记），耐候性优异（氙灯老化 2000 小时无泛黄、脱瓷）。</p> <p>2. 搪瓷黑板基材：同白板同源钢板，涂层为高致密黑色搪瓷（含碳量$\geq 98\%$），显色均匀度$\geq 95\%$（无局部色差）；粉笔吸附力适中（书写时粉笔损耗率$\leq 8\%/100\text{m}$），擦除后粉尘残留量$\leq 0.2\text{g}/\text{m}^2$（专用板擦拭 3 次），抗冲击性能达 GB/T3880.2 标准（1kg 钢球 1m 高度坠落无破损、脱层）。</p> <p>3. 滑轨材质与工艺：采用高强度铝合金滑轨（壁厚$\geq 2.0\text{mm}$），表面经电泳氧化处理（氧化膜厚度$\geq 12\mu\text{m}$），耐盐雾测试≥ 500 小时无锈蚀；滑轨内轨配置精密滚珠组件（滚珠为 304 不锈钢材质，直径 5mm），滑动摩擦力$\leq 3\text{N}$，运行噪音$\leq 25\text{dB}$（相当于耳语级静音）。</p> <p>4. 环保性能：钢板与搪瓷涂层均通过无毒检测，甲醛释放量</p>	4	件

		<p>≤0.01mg/m³（远低于 GB18584-2001 标准限值），无重金属（铅、镉等≤0.01mg/kg）、无挥发性有机物析出，符合学校、实验室等敏感场所环保要求。</p> <p>5. 安全认证：整体结构符合 GB21027-2007《学生用品的安全通用要求》，边框抗撞击测试（50N 力冲击 30 次）无断裂；滑轨系统经 1.5 倍额定承重测试（120kg 加载 24 小时）无塑性变形，保障长期使用安全。</p>		
21	吸顶 AP	<p>1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙)</p> <p>2、推荐并发用户数≥30，整机数率≥2.8Gbps，最大发射功率 20dBm，参考覆盖距离 15m，LeaderAP 能力 16 个，最大功耗 10W，尺寸 Φ180x35mm（±10%偏差）</p>	1	台
22	网络机柜	<p>1、尺寸：600*600*1000 网络机柜（±2%偏差）</p> <p>2、材质：铝合金+玻璃</p>	1	台
23	24 口交换机	<p>1、(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 2 个千兆 SFP, 交流供电)</p> <p>2、交换容量 52Gbps，包转发率 38.69Mpps，机架式，静音款，8KMAC，默认含挂耳</p>	1	台
	小计			
1F-多元功能厅 1（录播）				
1	会议门牌	<p>1. 整机 CPU≥4 核，最高主频≥1.9G，系统运行内存（RAM）≥2GB，存储容量（ROM）≥16GB。</p> <p>2. 屏幕分辨率≥1920*1200，显示比例 16:10；屏幕亮度≥350cd/m²，整机正面覆盖钢化玻璃，正面屏幕具备防眩光功能（不采用贴膜方式）。</p> <p>3. 具备≥两条 LED 状态指示灯，支持通过状态指示灯不同颜色的变化，便于甄别场地的不同占用状态。</p> <p>4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能。</p> <p>5. 具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议（标准）。</p> <p>6. 整机支持外接门禁控制器，支持韦根协议、BLE、I/O 接口。</p> <p>7. 内置麦克风，拾音半径不小于 0.5m；内置扬声器，功率≥2W。</p> <p>8. USB 接口≥1，带 POE 功能 RJ45 网络接口≥1。</p> <p>9. 内置天线设计。具备光线传感器，支持自动调节屏幕亮度。</p> <p>10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。</p> <p>11. 支持在管理后台预约空闲的场地，预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息，支持预约人编辑、取消预约，支持管理员在管理后台导出预约数据。</p> <p>12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。</p> <p>13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令，实现远程开门。</p> <p>14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组，可以设置具体指定场地、指定时间（按周和按天）的开门权限范围。</p> <p>15. ★支持发布自定义节目，可以通过通用组件自定义布局节目内容，组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文</p>	1	台

		<p>档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据，课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据，进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据，包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令，实现远程开门。投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
2	智能数字大屏 (3840*2080mm)	<p>尺寸：3840*2080mm</p> <p>1. ★像素间距：≤1.53mm，像素密度≥422186 点/m²；整屏尺寸≥3840mm*2080mm</p> <p>2. 屏体白平衡亮度：≥500-1500cd/m²；亮度鉴别等级≥21 级</p> <p>3. 可视角度：水平≥178° 垂直≥178°</p> <p>4. ★采用恒流驱动，具备可快速降温与表面清灰装置功能，能源效率值：≤3.5cd/w, 符合 GB21520-2023, 能效一级。</p> <p>5. ★设备带有 RTC 芯片，支持视频控制器和接收卡端的加密管理，通过加密相关的协议实现授权日期内的正常显示，非授权日期无法正常显示。</p> <p>6. ★显示屏支持 AI 自动规划大屏能耗模式设置</p> <p>7. ★加密传输：LED 显示屏确保协议通讯及系统运行稳定性，屏体控制器与屏体之间有信号加密传输功能，采用信息相关方式阻止电力通信，采用电子对抗原理，防止电磁 3 传导辐射泄露有用信息，防止劫持相关控制设备。</p> <p>8. ★节能设计：支持动态节能，根据周围的环境自动调节屏体亮度功能，具备智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 80%以上，睡眠模式黑屏功率≤15W/m²；</p> <p>9. 对比度：静态≥18000: 1，动态≥2000000: 1</p> <p>10. 具有防潮，防尘，防腐蚀，防霉菌，防虫，防静电，抗震，防火 CLASS2 等级，防高温，防电磁干扰，防雷击，抗 UV≥10 级，模组供电接口采用 4P 接插头；</p> <p>11. 设备支持输入支持 1 路 DVI，1 路 HDMI1.3，1 路 HDMI1.4。支持 6 路网口输出最高支持 390 万像素，最宽可达 8000 像素，最高可达 4000 像素</p> <p>12. ★支持支持网线任意串，留空部分不占带载资源提支持网线任意串，留空部分不占带载资源提高网口利用率。</p> <p>13. ★支持自身输出纯色，渐变扫描线等测试图像，便于现场调便于现场调试测试。</p> <p>14. ★搭配智能配电系统，配备防雷电，浪涌避雷系统，防雷防浪涌指标：当电气回路或者通信线路中因为外界的干扰突然产生尖峰电流或者电压时，浪涌保护器能在极短的时间内导通分流，从而避免浪涌对回路中其他设备的损害；具有烟雾报警装置，防止火灾事故发生，可自动关闭大屏电源，具有定时开关机功能，时间误差不超过 5 秒/天；支持无线遥控开关机：遥控距离达到 300 米（空旷地）</p> <p>15. ★框架选用高精度、高强度铝框架结构，表面氧化处理工艺，搭配定制 25/50 镀锌龙骨，美观精致，平整度高，留缝均匀。外挂款包边宽度不大于 7mm，内嵌款不大于 17/25mm，整体厚度不大于 65mm。（硬度、耐腐蚀 10 级、抗弯强度需提供第三方专业检测机构出具的检测报告）</p>	1	台

		投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。		
3	辅助屏	1.能效等级：一级能效 2.WIFI 频段：2.4G 3.背光方式：直下式/DLED 4.存储内存：32GB 5.CPU 架构：四核 6.屏占比：≥97% 7.底座材质：塑胶 8.边框材质：金属 9.USB2.0 接口数：≥2 个 10.HDMI2.0 接口数：≥2 个 11.屏幕比例：16:9	2	台
4	支架	1.材质：冷轧钢 2.长 675mm 宽 240mm 高 75mm	2	个
5	多媒体讲台	尺寸：1100*670*900mm（±2%偏差） 标配：桌体结构+鹅颈话筒+23.8 寸触控显示器 讲桌参数： 1.桌板材质：采用 E0 级优质免漆板材，厚度≥25mm，颜色：白色，尺寸≥525*1124(mm)，板形为内侧环绕型设计。桌板边缘需具备≥2mm 的 PVC 直封边，颜色白色。 2.桌架型材：柱体高强度铝合金立柱，表面银色氧化处理。 3.桌面围挡：桌板前部需具备高出桌面≥50mm 的半包围式设计的木制围挡，颜色原木色。 4.讲桌藏线盒：底脚区域需具备至少 250*230*70(mm)的藏线盒设计，可对从地面到讲桌多余长度的线缆进行收纳。 5.讲桌屏幕：讲桌桌面具备至少 1 块≥23.8 寸的触控显示屏用于电脑桌面画面显示；该显示屏的分辨率需≥1920*1080（全高清）；触摸屏类型为电容式，触摸点数≥10 点。 6.屏幕接口：讲桌显示器屏幕两侧需具备至少 2 路 USB3.0 下行接口，接口需和屏幕一体化设计，方便教师如 U 盘、硬盘等移动外设接入内置电脑。 7.显示器支架：桌面需设计有一体化的显示器支架，可调节高度≥90mm，可倾斜-5°~60°，可侧转-30°~30°，同时支架底座需具备键鼠收纳空间，用于存放键鼠设备。 8.讲桌中控：讲桌内部需内置中控系统，具备网络交换、HDMI 分配、USB-HUB、电源控制等多个功能模块，且内部具备标准 1L 微型电脑主机的安装空间。 9.讲桌接口：讲桌内部至少需具备网络接口≥3 路，USB-HUB 输入接口≥3 路，HDMI 输出接口≥2 路，AC220V 电源输出接口≥3 路，极大减少对外部输入接口的依赖，方便布线实施。 10.鹅颈话筒：桌面至少需具备一路可独立开关控制的有线鹅颈话筒，且话筒接口需集成设计在桌面上，话筒底座不可外置在桌板上。 11.讲桌升降：讲桌需具备电动升降结构，桌面的离地总高度升降范围至少需有：890mm~1190mm。 12.升降按键：讲桌需具备可控制桌面升降的物理升降按键，并支持在升降过程中实时显示当前的桌面高度。 13.第三方中控安装接入：讲桌预留第三方中控安装位置以及	1	张

		<p>安装支架，支持第三方中控接入讲桌。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>		
6	校园科技空间弧形集成研讨平台	<p>尺寸：50000*600*780mm（±2%偏差）</p> <p>1. 主体材质：精选高密度纤维板（MDF）作为核心基材，结构均匀细密，内部孔隙率低，确保材质稳定性。基底平整光滑，有效抵抗温湿度变化带来的影响，从根源上杜绝开裂与变形，保障产品的使用寿命</p> <p>2. 表面性能：最终漆面具有极高的物理与化学性能。耐磨耐划伤，抗污能力强，抗变形能力强。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	套
7	折叠式培训坐具	<p>尺寸：460*470*860mm（±2%偏差）</p> <p>1. 背框采用全新 pp 料加纤一体注塑成型，透气网布</p> <p>2. 座包一体成型定型棉。扞华宇透气网布</p> <p>3. 坐垫可翻起，架子可全折叠。</p> <p>4. 全新 pp 料固定扶手</p> <p>5. 20*35mm 八面钢管 1.2mm 厚喷涂烤漆四脚架. 带黑色尼龙固定脚塞. 架子连接处加塑料角码</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	70	把
8	展示模块	<p>尺寸：3200*300*2400mm（±2%偏差）</p> <p>一、主体基材与工艺精度</p> <p>柜体板材：甄选 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$，从根本保障结构承重与抗变形能力；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，耐磨性经 EN438-2 标准测试≥ 400 转无露底，抗污等级达 5 级（咖啡、酱油等常见污渍 24 小时附着后，用普通清洁剂擦拭无残留痕迹），色牢度≥ 4 级（经氙灯老化 200 小时测试无明显褪色），长期保持外观质感。</p> <p>加工工艺：采用德国精密裁板设备加工，板件尺寸误差$\leq 0.2\text{mm}$，对角线误差$\leq 0.3\text{mm}$；依托 32mm 系统孔位精准定位，柜体拼接处配置三合一连接件（抗拉强度$\geq 1500\text{N}$），辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳固耐用，正常使用年限≥ 10 年。</p> <p>二、结构性能与适配性</p> <p>承重性能：层板采用加厚设计（厚度$\geq 18\text{mm}$），均匀载荷下承重$\geq 50\text{kg/m}^2$无弯曲变形；层板高度支持多档位调节（调节间距$\geq 30\text{mm}$），适配不同尺寸展品陈列需求。</p> <p>细节处理：所有外露板件边角经精细倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），避免尖锐磕碰风险；柜体与地面接触部位加装防滑耐磨脚垫（厚度$\geq 5\text{mm}$），既增强稳定性又减少地面磨损。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保等级：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$，远优于 GB18580-2017《人造板甲醛释放限量》E0 级标准（$\leq 0.124\text{mg/m}^3$）；无铅、镉等重金属及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：五金连接件表面经防腐防锈处理（盐雾测试≥ 48 小时无锈蚀），开合部位顺畅无卡顿；柜体安装后整体重心</p>	1	组

		稳定, 倾斜 15° 无倾倒风险, 适配人流密集的展示场景。		
9	木纹色双开门	尺寸: 1500*2400mm (±2%偏差) 1. 基材: 金属, 防火、耐用、不变形 2. 饰面: 仿木纹, 纹理清晰, 表面耐刮擦 3. 五金: 不锈钢合页, 承重强	1	扇
10	会议室挂钟	1. 尺寸: 210*580mm (±2%偏差) 2. 外壳材质: 玻璃 3. 类别: 时分红光	1	台
11	烤漆书写白板+毛毡墙	1. 玻璃基材: 采用 8mm 超白钢化玻璃 (透光率≥93%, 含铁量≤0.012%), 表面应力≥100MPa, 破碎后呈钝角颗粒状 (≥45 粒/25mm×25mm, 符合 GB15763.2 标准); 抗冲击性能达 1kg 钢球 2m 高度坠落无破损, 抗弯强度≥130MPa, 耐用性为普通玻璃 4 倍以上。 2. 磁吸性能: 玻璃背面复合高密稀土永磁层 (磁力强度≥1000Gs), 单块白板可稳定吸附≥30 枚标准磁吸配件 (单枚承重≥800g), 吸附面平整度误差≤0.1mm/m, 无局部磁力衰减 (使用 8 年磁力保留率≥96%)。 2. 12mm 毛毡墙 毛毡材质品质: 采用高密度聚酯纤维毛毡 (密度≥0.35g/cm³, 克重≥1000g/m²), 经针刺+热压一体成型 (无胶水粘合, 环保性更优); 纤维细度≤15D, 触感细腻 (表面粗糙度 Ra≤2.0 μm), 吸音性能突出——降噪系数 NRC≥0.8 (125-4000Hz 频段测试), 可有效降低环境噪音 15-20dB。	6.24	m²
12	互动录播主机	1. 主机需采用≥3 颗 ARM 架构处理器, 主处理器采用 8 核架构。 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、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能, 主机存储容量不低于 1TB。 3. 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。 4. ★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。 5. 支持≥2 个 HDMI 高清采集接口, 支持≥4 个 RJ45 接口, 支持≥4 个 USB 类型接口。 6. ★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。 7. 支持≥2 个线路信号立体声输入, 支持≥2 个线路立体声音频输出, 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 个麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置, 支持数字音频传输。 8. 支持录制清晰度设定, 支持可选择 4K、1080p、720p; 支持录制帧率设定, 可选择 25fps/30fps/60fps。 9. ★支持通过平台或互联网查看设备在线和离线状态, 查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息, 实现对设备的远程配置, 支持关机、重启、参数配置操作。支持通过平台实现主	1	台

		<p>机的远程升级。</p> <p>10. 主机采用≥ 15英寸触控电容屏，屏幕色域$\geq 72\%$NTSC，表面硬度$\geq 7H$，屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1080$。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
13	双目 4K 教师摄像机	<p>1. 镜头水平视场角$\geq 90^\circ$</p> <p>2. 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法，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。</p> <p>4. 全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 整机接口：≥ 1路 RJ45，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。</p> <p>7. 传感器尺寸：$\geq \text{CMOS} 1/2.8$英寸，有效像素≥ 800万。</p>	1	台
14	双目 4K 学生摄像机	<p>1. 镜头水平视场角$\geq 90^\circ$</p> <p>2. 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法，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。</p> <p>4. 全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 整机接口：≥ 1路 RJ45，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。</p> <p>7. 传感器尺寸：$\geq \text{CMOS} 1/2.8$英寸，有效像素≥ 800万。</p>	1	台
15	云台摄像机	<p>1. 传感器尺寸$\geq \text{CMOS} 1/2.8$英寸。</p> <p>2. 传感器有效像素≥ 800万。</p> <p>3. ★支持≥ 40倍变焦。</p> <p>4. 扫描方式：逐行。</p> <p>5. 支持畸变矫正功能，畸变$\leq \pm 0.5\%$。</p> <p>6. 亮度灵敏度$\leq 0.2\text{Lx} @ (\text{F}1.8, \text{AGCON})$。</p> <p>7. 镜头：$\text{F}1.82 \sim \text{F}2.78$。</p> <p>8. 快门：$1/30\text{s} \sim 1/10000\text{s}$。</p> <p>9. 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：$-30^\circ \sim +90^\circ$。</p> <p>10. 支持水平视场角$\geq 75^\circ$。</p> <p>11. 支持水平转动速度$\geq 100^\circ / \text{s}$，垂直转动速度$\geq 69^\circ / \text{s}$。</p> <p>12. 为确保运行稳定，使用平均无故障运行时间 (MTBF) ≥ 25 万小时。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	2	台

16	全向麦克风	<p>1. 麦克风内置≥8个传感器单元。</p> <p>2. 麦克风支持≥2个数字音频接口，支持数字音频传输，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。</p> <p>3. 支持状态指示灯，指示灯显示蓝色表示阵列麦克风处于工作状态正常，指示灯显示红色表示阵列麦克风处于无法正常拾音的状态。</p> <p>4. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。</p> <p>5. 麦克风拾音半径≥8m。</p> <p>6. 麦克风信噪比≥68dB。</p> <p>7. 麦克风声压级≥130dB SPL，10%THD@1KHz。</p> <p>8. 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。</p> <p>9. ★麦克风支持 AI 降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	2	套
17	双通道无线麦克风	<p>1. 麦克风支持≥1个 Pogopin 接口，支持通过 Pogopin 接口进行充电。整机 Pogopin 接口≥2个。</p> <p>2. ★麦克风支持≥1个按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。</p> <p>3. 麦克风支持≥2个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。</p> <p>4. 麦克风标配充电仓，可用于充电及收纳。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。</p> <p>7. 麦克风支持≥2种断开连接方式，可通过麦克风放入充电仓自动断开连接、关机自动断开连接。</p> <p>8. ★麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量；音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。</p> <p>9. 麦克风支持音量记忆功能，重启后麦克风恢复关机前的音量等级。</p> <p>10. 支持红外和无线同时配对。</p> <p>11. ★麦克风屏幕支持显示麦克风电池电量、麦克风配对状态、麦克风所连接的设备、显示当前麦克风接收声音强度、无线连接信号强度。</p> <p>12. 支持通过录播系统查看麦克风状态信息，包括版本信息、电量信息、信号强度信息。</p> <p>13. 支持抗干扰能力，支持自动跳频技术，避免同频干扰问题，同一空间内有多个无线麦克风不会产生相互干扰。</p> <p>14. 麦克风采用心型指向，麦克风音频采样率≥48kHz，音频采样精度≥16bit。</p> <p>15. ★通信保持状态下，支持在空旷环境下，有效传输距离≥100m；支持在室内使用场景下，穿墙后有效传输距离≥20m。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	套

18	专业功放	1. 支持线性输入接口 ≥ 1 个。 2. 支持线性输出接口 ≥ 1 个。 3. 支持麦克风输入接口 ≥ 1 个。 4. 支持音箱输出接口 ≥ 4 对。 5. 输出功率 200W*2。 6. MIC 输入灵敏度 50mV，音乐输入灵敏度 0.775V。 7. 频率响应 20~20KHz。 8. 信噪比 ≥ 80 dBA。 9. 支持直流保护、过载保护	1	套
19	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 4”喇叭单元。 3. 标准阻抗：8 Ω 。 4. 频率响应：110Hz~16KHz。 5. 单音柱额定功率(RWS) ≥ 200 W。 6. 灵敏度：94dB 7. 最大声压级：120dB。 8. 单音柱覆盖角度：水平 120°、垂直 90°。	1	套
20	软膜造型灯条	一、灯条核心性能与光源品质 光源配置：采用 LED 灯珠（单颗功率 0.2W，光效 ≥ 130 lm/W），显色指数 $R_a \geq 97$ （ $R_9 \geq 95$ ），色温 3000K-6500K 可调（步进 100K），光通量 ≥ 2200 lm/m；灯珠间距 ≤ 6 mm，发光均匀度 $\geq 98\%$ （无明显暗斑），6000 小时光衰 $\leq 2\%$ 电气性能：采用恒流驱动电源（转换效率 $\geq 95\%$ ，功率因数 ≥ 0.98 ），输入电压 AC100-240V 宽幅适配，输出电压 DC24V 安全低压（符合 GB19510.1 标准）；具备过流/过压/短路/过温四重保护（温度 $\geq 65^\circ\text{C}$ 自动降功率），运行噪音 ≤ 25 dB（耳语级静音），电磁兼容性符合 EN61547 标准（无干扰）。 二、软膜适配与结构工艺 软膜兼容性：灯条背部贴合高粘纳米级双面胶（粘性 ≥ 8 N/cm，耐温 $-40^\circ\text{C} \sim 120^\circ\text{C}$ ），可直接粘贴于软膜龙骨或基层（适配 PVC、TPU 等主流软膜材质）；发光面采用磨砂 PC 扩散罩（透光率 $\geq 92\%$ ，雾度 75%），光线柔和无眩光（ $UGR \leq 16$ ），软膜照射后色温一致性 $\Delta E \leq 2$ （无局部色差）。 造型适配性：支持任意弧度弯曲（最小弯曲半径 ≥ 3 cm）、剪切（裁剪后密封处理无死灯），适配圆形、弧形、异形等软膜造型；灯条宽度 ≤ 12 mm，厚度 ≤ 3.5 mm，可隐藏式安装（与软膜间隙 ≤ 2 mm），不影响软膜整体平整度（安装后软膜起伏误差 ≤ 1 mm/m）。	60	m
21	筒灯	操控方式：墙控开关 防眩指数 UGR：中等眩光 16-19（含） 开孔尺寸：3 寸（标准型） 显色指数：Ra96-98（含） 光束角：60° -120° 调光能力：单色 主体材质：铝 色温：自然光（3300K-5000K）	40	个

22	钢架地台	1、钢架基材：采用优质碳素结构钢（符合 GB/T700-2006 标准），主承重横梁规格 $\geq 100 \times 50 \times 3\text{mm}$ 矩形钢管，纵梁规格 $\geq 80 \times 40 \times 2.5\text{mm}$ 矩形钢管，钢材屈服强度 $\geq 235\text{MPa}$ ，抗拉强度 400-550MPa，保证结构承重基底的高强度与稳定性。 2、焊接工艺：采用二氧化碳气体保护焊（CO ₂ 焊）工艺，焊缝高度 $\geq 6\text{mm}$ ，焊口熔深 $\geq 90\%$ （经无损探伤检测无气孔、夹渣），关键节点做双面焊+加劲肋加固处理，焊接强度 \geq 母材强度的 95%，整体结构静载测试承重 $\geq 500\text{kg/m}^2$ 无塑性变形。 3、加工精度：依托数控切割下料（尺寸误差 $\leq 0.5\text{mm/m}$ ）、数控折弯成型（角度误差 $\leq 0.3^\circ$ ），地台框架组装后平面度误差 $\leq 2\text{mm/2m}$ ，垂直度误差 $\leq 1\text{mm/m}$ ，确保台面铺设平整无晃动。	60	m ²
23	有线网关	电源输入 5V1A 工作温度-10℃-45℃ 工作湿度 10%-90%RH(无冷凝) 通信方式：zigbeeWifi 商品材质：PC	1	台
24	四寸智慧屏	1. 分辨率：720P 2. 内置 AI 大模型 3. 双路 16A 继电器 4. 内置双发红外	1	台
25	八键多功能场景面板	1. 颜色：黑色/白色/灰色/金色， 2. 刻字内容：根据教学要求订制 3. 配置：4 个继电器开关+4 路场景（上课模式/下课模式/阅读模式等）	1	个
26	人体存在感应	1、开孔尺寸：开孔尺寸 $\Phi 55\text{mm}$ 2、水平探测角度：90°； 3、垂直探测角度：90°； 4、安装方式：内嵌式安装	5	个
27	智能插座	1、配置：10A 五孔，国标 86 底盒，控制一体机通断电。	1	个
28	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	2	台
29	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数 ≥ 30 ，整机数率 $\geq 2.8\text{Gbps}$ ，最大发射功率 20dBm，参考覆盖距离 15m，LeaderAP 能力 16 个，最大功耗 10W，尺寸 $\Phi 180 \times 35\text{mm}$ （ $\pm 10\%$ 偏差）	1	台
30	网络机柜	1、尺寸：600*600*1000 网络机柜（ $\pm 2\%$ 偏差） 2、材质：铝合金+玻璃	1	台
31	24 口交换机	1、(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 2 个千兆 SFP, 交流供电) 2、交换容量 52Gbps，包转发率 38.69Mpps，机架式，静音款，8KMAC，默认含挂耳	1	台
32	控制终端	1.CPU：核心数在 8 -14 之间，睿频 4.2GHz - 5.3GHz，16G 内存或以上，256G 固态硬盘或以上，集显，键鼠	1	台
	小计			
1F-学 术研 究室 2				

1	会议门牌	<p>1. 整机 CPU\geq4 核，最高主频\geq1.9G，系统运行内存（RAM）\geq2GB，存储容量（ROM）\geq16GB。</p> <p>2. 屏幕分辨率\geq1920*1200，显示比例 16:10；屏幕亮度\geq350cd/m²，整机正面覆盖钢化玻璃，正面屏幕具备防眩光功能（不采用贴膜方式）。</p> <p>3. 具备\geq两条 LED 状态指示灯，支持通过状态指示灯不同颜色的变化，便于甄别场地的不同占用状态。</p> <p>4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能。</p> <p>5. 具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议（标准）。</p> <p>6. 整机支持外接门禁控制器，支持韦根协议、BLE、I/O 接口。</p> <p>7. 内置麦克风，拾音半径不小于 0.5m；内置扬声器，功率\geq2W。</p> <p>8. USB 接口\geq1，带 POE 功能 RJ45 网络接口\geq1。</p> <p>9. 内置天线设计。具备光线传感器，支持自动调节屏幕亮度。</p> <p>10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。</p> <p>11. 支持在管理后台预约空闲的场地，预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息，支持预约人编辑、取消预约，支持管理员在管理后台导出预约数据。</p> <p>12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。</p> <p>13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令，实现远程开门。</p> <p>14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组，可以设置具体指定场地、指定时间（按周和按天）的开门权限范围。</p> <p>15. ★支持发布自定义节目，可以通过通用组件自定义布局节目内容，组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据，课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据，进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据，包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令，实现远程开门。投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台
---	------	--	---	---

2	交互智能平板	<p>1. 整机采用 65 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>2. 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。屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>3. 整机输入接口至少具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、4 路 USB 接口。输出接口至少具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。</p> <p>4. 整机嵌入式系统版本不低于 Android13。内存≥2GB。存储空间≥8GB。</p> <p>5. ★整机内置 2.2 声道扬声器，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>6. ★整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>7. 整机色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰阶等级≥256 级。</p> <p>8. ★整机支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。支持手势上滑调出人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>9. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>10. 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。</p> <p>11. ★整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 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。</p> <p>14. ★整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。</p> <p>15. 内置主机：采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸模块。CPU：I5 或以上。内存：8GDDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：256G 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>16. 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台
---	--------	---	---	---

3	小组协作 研讨台	<p>尺寸：2000*1000*750mm（±2%偏差）</p> <p>1. 主体支撑框架： 采用优质冷轧钢经数控折弯焊接而成的主体框架，结构稳定，承重性能卓越 框架表面经过多层处理：酸洗磷化预处理，环保烤漆，防静电粉末喷涂。确保漆面附着牢固、色泽持久、耐腐蚀生锈</p> <p>2. 台面与封边工艺： 台面精选 E1 级环保实木颗粒板，内部结构均匀密实，握钉力强，不易变形 采用与板面色泽、纹理高度一致的优质 PVC 封边条，实现视觉上的无缝一体化效果，美观大方 封边工艺采用 200℃ 高温热熔胶压制技术</p> <p>3. 核心性能优势： 防潮性：高温密封工艺，彻底封堵板材的切割断面，有效阻隔空气中的水汽侵入板材内部</p>	1	张
4	靠背椅 1 类	<p>尺寸：450*450*800mm（±5%偏差）</p> <p>★1. 椅身：全新聚丙烯加玻璃纤维，一体注塑成型符合 GB32487-2016<塑料家具通用技术条件>;</p> <p>2. 座深 450*450*350mm（±5%偏差）。对背部支持作用更好，包裹性更强，也使移动和堆叠变得更加轻松简单，符合人体工学概念。厚度 7mm。（座板可加软包座垫）。</p> <p>3. 脚架采用实心钢筋，直径 11mm，弓形结构，表面酸洗电镀或静电喷涂处理。带防滑脚垫，整体稳固性高，承重≥180KG。</p> <p>4. 胶背和架子部分采用防滑螺丝连接，防脱落。</p> <p>5. 整椅坐感舒适，符合人体工学构造。</p> <p>6. 胶背：黑、白、红、蓝、灰、黄、橙、绿 8 色可选。</p>	13	把
5	协作研讨 圆型模块	<p>尺寸：Φ600*730mm（±2%偏差）</p> <p>1. 主体支撑框架： 采用优质冷轧钢经数控折弯焊接而成的主体框架，结构稳定，承重性能卓越 框架表面经过多层处理：酸洗磷化预处理，环保烤漆，防静电粉末喷涂。确保漆面附着牢固、色泽持久、耐腐蚀生锈</p> <p>2. 台面与封边工艺： 台面精选 E1 级环保实木颗粒板，内部结构均匀密实，握钉力强，不易变形 采用与板面色泽、纹理高度一致的优质 PVC 封边条，实现视觉上的无缝一体化效果，美观大方 封边工艺采用 200℃ 高温热熔胶压制技术</p> <p>3. 核心性能优势： 防潮性：高温密封工艺，彻底封堵板材的切割断面，有效阻隔空气中的水汽侵入板材内部</p>	2	个

6	展示模块 1	<p>尺寸：3000*350*2200mm(±2%偏差)</p> <p>一、主体基材与工艺精度</p> <p>柜体板材：甄选 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$，从根本保障结构承重与抗变形能力；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，耐磨性经 EN438-2 标准测试≥ 400 转无露底，抗污等级达 5 级（咖啡、酱油等常见污渍 24 小时附着后，用普通清洁剂擦拭无残留痕迹），色牢度≥ 4 级（经氙灯老化 200 小时测试无明显褪色），长期保持外观质感。</p> <p>加工工艺：采用德国精密裁板设备加工，板件尺寸误差$\leq 0.2\text{mm}$，对角线误差$\leq 0.3\text{mm}$；依托 32mm 系统孔位精准定位，柜体拼接处配置三合一连接件（抗拉强度$\geq 1500\text{N}$），辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳固耐用，正常使用年限≥ 10 年。</p> <p>二、结构性能与适配性</p> <p>承重性能：层板采用加厚设计（厚度$\geq 18\text{mm}$），均匀载荷下承重$\geq 50\text{kg/m}^2$无弯曲变形；层板高度支持多档位调节（调节间距$\geq 30\text{mm}$），适配不同尺寸展品陈列需求。</p> <p>细节处理：所有外露板件边角经精细倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），避免尖锐磕碰风险；柜体与地面接触部位加装防滑耐磨脚垫（厚度$\geq 5\text{mm}$），既增强稳定性又减少地面磨损。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保等级：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$，远优于 GB18580-2017《人造板甲醛释放限量》E0 级标准（$\leq 0.124\text{mg/m}^3$）；无铅、镉等重金属及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：五金连接件表面经防腐防锈处理（盐雾测试≥ 48 小时无锈蚀），开合部位顺畅无卡顿；柜体安装后整体重心稳定，倾斜 15° 无倾倒风险，适配人流密集的展示场景。</p>	1	组
---	--------	---	---	---

7	互动式分组研讨平台	<p>尺寸：2000*1200mm（±2%偏差）</p> <p>1、桌板材质：采用 E0 级厚度≥25mm 的白色免漆板材，边缘采用嵌入式厚橡胶条封边，颜色黑色；尺寸≥2000X1200（mm），每组座位数≥8 人。</p> <p>2、所有线路皆为内部走线，不可有直观的明线拼接。</p> <p>3、显示器左右两侧需具备有冷板制作的圆弧防撞板，防止外物直接撞击显示器。</p> <p>4、显示屏安装背板需和桌体采用一体化设计，方便讨论桌整体移动和布置。</p> <p>5、桌面需设计有功能盒，盒面板尺寸≥465x425（mm），表面处理选用静电喷涂技术，颜色灰色。功能盒设计有左右两个翻盖，翻盖采用 3mm 冷轧钢板。翻盖底部有气压阻尼撞针。内部空间可放置 2 套无线键鼠，两侧学生均可方便打开翻盖进行接线盒存取物品。</p> <p>6、桌子底部具有设备箱，设备箱前后盖均可打开，方便维护设备。左右两侧具有百叶散热孔。设备箱上部设计有漏斗形底座，用于收纳多余线缆。</p> <p>7、底脚：设备箱底部设计有 4 个底脚，底脚中心距≥1000×1000（mm），底脚和显示器背板需用钢管连接固定。</p> <p>8、讲桌的背板尺寸：宽 X 高 X 厚（1635mm×1725mm×80mm）</p> <p>9、产品自带液晶显示器，屏幕尺寸≥55 寸，屏幕分辨率≥3840*2160，刷新频率≥30Hz。</p> <p>10、产品需一体化内置中控、显示器、控制面板等功能模块。</p> <p>11、桌面上需具备≥1600 万像素的隐藏式展台，使用时可从桌面拉出，支持一键切换至展台画面，拍摄画幅≥A3；使用完毕后可折叠放入桌面内，展台与桌面齐平。</p> <p>12、桌面上功能盒需具备触摸式控制按键。具有一开关联键，支持一键开关内置电脑、显示器、中控等设备。</p> <p>13、桌面上配置有≥3 路带有线控开关的 HDMI 线，支持笔记本电脑画面通过 HDMI 线接入到产品中，并通过线上的线控开关一键推屏至本组的显示屏幕上，并可通过桌面上的推送按键，同时一键将笔记本的画面推送至教师屏和其他小组屏。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	套
8	实木框架圆弧协作平台	<p>尺寸：6000*600*1200mm（±2%偏差）</p> <p>1. 主体框架： 采用加粗加厚的优质实木为主龙骨，确保承重性能与结构稳定性，坚固不变形、不松动 所有木材均经过严格的高科技烘干处理和环保防虫剂浸泡，有效将木材含水率控制在合理范围（如 8%-12%），从根源上杜绝虫蛀、开裂与霉变的风险，延长使用寿命</p> <p>2. 舒适坐感系统： 内部填充采用高密度高回弹海绵，回弹率≥40%，能迅速响应身体压力并提供均匀支撑，久坐不易塌陷</p> <p>3. 耐磨表面面料： 表面包裹优质西皮面料，纹理逼真，触感细腻。耐磨、耐刮、耐污，抗撕裂强度高，日常使用不易留下划痕。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组

9	展示模块 2	<p>尺寸：5200*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带/镜面玻璃)</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，柜体拼接处使用三合一连接件（抗拉强度$\geq 1500\text{N}$），辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥ 10 年）。</p> <p>二、镜面玻璃配置与性能</p> <p>玻璃材质：采用 5mm 超白浮法玻璃（透光率$\geq 92\%$，含铁量$\leq 0.015\%$），经双面纳米级镀膜处理（镀膜厚度 50-80nm），镜面反射率$\geq 95\%$且无畸变；表面硬度$\geq 6\text{H}$（铅笔硬度测试无划痕），抗冲击性能符合 GB15763.2 标准（1kg 钢球 1m 高度坠落无破损）。</p> <p>安装工艺：采用隐形玻璃胶（中性硅酮胶，耐候性$\geq -40^\circ\text{C}$~150°C）与金属卡扣双重固定，玻璃与柜体间隙$\leq 2\text{mm}$且填充防震泡棉，确保安装牢固性（抗振动测试 10Hz-500Hz 无松动），同时预留 2mm 伸缩缝避免热胀冷缩变形。</p> <p>三、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>四、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组
10	木纹色单开门	<p>尺寸：1050*2400mm(±2%偏差)</p> <p>1. 基材：金属，防火、耐用、不变形</p> <p>2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦</p> <p>3. 五金：不锈钢合页，承重强</p>	1	扇

11	筒灯	<p>操控方式：墙控开关</p> <p>防眩指数 UGR：中等眩光 16-19（含）</p> <p>开孔尺寸：3 寸（标准型）</p> <p>显色指数：Ra96-98（含）</p> <p>光束角：60° -120°</p> <p>调光能力：单色</p> <p>主体材质：铝</p> <p>色温：自然光（3300K-5000K）</p>	40	个
12	软膜造型灯条	<p>一、灯条核心性能与光源品质</p> <p>光源配置：采用 LED 灯珠（单颗功率 0.2W，光效$\geq 130lm/W$），显色指数 $Ra \geq 97$（$R9 \geq 95$），色温 3000K-6500K 可调（步进 100K），光通量$\geq 2200lm/m$；灯珠间距$\leq 6mm$，发光均匀度$\geq 98\%$（无明显暗斑），6000 小时光衰$\leq 2\%$</p> <p>电气性能：采用恒流驱动电源（转换效率$\geq 95\%$，功率因数≥ 0.98），输入电压 AC100-240V 宽幅适配，输出电压 DC24V 安全低压（符合 GB19510.1 标准）；具备过流/过压/短路/过温四重保护（温度$\geq 65^{\circ}C$自动降功率），运行噪音$\leq 25dB$（耳语级静音），电磁兼容性符合 EN61547 标准（无干扰）。</p> <p>二、软膜适配与结构工艺</p> <p>软膜兼容性：灯条背部贴合高粘纳米级双面胶（粘性$\geq 8N/cm$，耐温$-40^{\circ}C \sim 120^{\circ}C$），可直接粘贴于软膜龙骨或基层（适配 PVC、TPU 等主流软膜材质）；发光面采用磨砂 PC 扩散罩（透光率$\geq 92\%$，雾度 75%），光线柔和无眩光（$UGR \leq 16$），软膜照射后色温一致性 $\Delta E \leq 2$（无局部色差）。</p> <p>造型适配性：支持任意弧度弯曲（最小弯曲半径$\geq 3cm$）、剪切（裁剪后密封处理无死灯），适配圆形、弧形、异形等软膜造型；灯条宽度$\leq 12mm$，厚度$\leq 3.5mm$，可隐藏式安装（与软膜间隙$\leq 2mm$），不影响软膜整体平整度（安装后软膜起伏误差$\leq 1mm/m$）。</p>	12	m
13	反光灯带	<p>1. 光源配置：光通量$\geq 2200lm/m$；灯珠间距$\leq 5mm$，发光均匀度$\geq 98\%$（无明显暗斑、阴影），通过 LM-80 认证（6000 小时光衰$\leq 2\%$），使用寿命≥ 50000 小时（24 小时不间断运行可达 5.7 年）。</p> <p>2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率$\geq 93\%$，雾度 75%），光线柔和无眩光（$UGR \leq 16$），配光曲线经精准调校（光束角 $120^{\circ} \pm 5^{\circ}$），照射区域照度均匀度$\geq 0.85$（距离 1m 处测试），无频闪（频闪深度$\leq 0.1\%$），符合 GB/T9473-2017《读写作业台灯性能要求》一级标准，适配对光环境要求严苛的场景。</p> <p>3. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2mm$），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻$\geq 100M\Omega$，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级，遇火无熔融滴落物。</p>	35	m
14	有线网关	<p>电源输入 5V1A</p> <p>工作温度$-10^{\circ}C \sim 45^{\circ}C$</p> <p>工作湿度 10%-90RH(无冷凝)</p> <p>通信方式：zigbeeWifi</p> <p>商品材质：PC</p>	1	台

15	四寸智慧屏	1. 分辨率: 720P 2. 内置 AI 大模型 3. 双路 16A 继电器 4. 内置双发红外	1	台
16	八键多功能场景面板	1. 颜色: 黑色/白色/灰色/金色, 2. 刻字内容: 根据教学要求订制 3. 配置: 4 个继电器开关+4 路场景 (上课模式/下课模式/阅读模式等)	1	个
17	人体存在感应	1、开孔尺寸: 开孔尺寸 $\Phi 55\text{mm}$ 2、水平探测角度: 90° ; 3、垂直探测角度: 90° ; 4、安装方式: 内嵌式安装	2	个
18	智能插座	1、配置: 10A 五孔, 国标 86 底盒, 控制一体机通断电。	1	个
19	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	2	台
20	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数 ≥ 30 , 整机数率 $\geq 2.8\text{Gbps}$, 最大发射功率 20dBm, 参考覆盖距离 15m, LeaderAP 能力 16 个, 最大功耗 10W, 尺寸 $\Phi 180\text{x}35\text{mm}$ ($\pm 10\%$ 偏差)	1	台
	小计			
1F-学术研究室 1				
1	会议门牌	1. 整机 CPU ≥ 4 核, 最高主频 $\geq 1.9\text{G}$, 系统运行内存 (RAM) $\geq 2\text{GB}$, 存储容量 (ROM) $\geq 16\text{GB}$ 。 2. 屏幕分辨率 $\geq 1920*1200$, 显示比例 16:10; 屏幕亮度 $\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$, 整机正面覆盖钢化玻璃, 正面屏幕具备防眩光功能 (不采用贴膜方式)。 3. 具备 ≥ 2 条 LED 状态指示灯, 支持通过状态指示灯不同颜色的变化, 便于甄别场地的不同占用状态。 4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头, 能同时打开彩色和黑白照片, 具备活体检测功能。 5. 具有内置 IC 卡刷卡器, 支持 14443 协议 (标准)。 6. 整机支持外接门禁控制器, 支持韦根协议、BLE、I/O 接口。 7. 内置麦克风, 拾音半径不小于 0.5m; 内置扬声器, 功率 $\geq 2\text{W}$ 。 8. USB 接口 ≥ 1 , 带 POE 功能 RJ45 网络接口 ≥ 1 。 9. 内置天线设计。具备光线传感器, 支持自动调节屏幕亮度。 10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。 11. 支持在管理后台预约空闲的场地, 预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息, 支持预约人编辑、取消预约, 支持管理员在管理后台导出预约数据。 12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。 13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令, 实现远程开门。 14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组, 可以设置具体指定场地、指定时间 (按周和按天) 的开门权限范围。 15. ★支持发布自定义节目, 可以通过通用组件自定义布局节	1	台

		<p>目内容，组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据，课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据，进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据，包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令，实现远程开门。投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
2	交互智能平板	<p>1. 整机采用 65 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>2. 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。屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>3. 整机输入接口至少具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、4 路 USB 接口。输出接口至少具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。</p> <p>4. 整机嵌入式系统版本不低于 Android13。内存≥2GB。存储空间≥8GB。</p> <p>5. ★整机内置 2.2 声道扬声器，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>6. ★整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>7. 整机色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰阶等级≥256 级。</p> <p>8. ★整机支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。支持手势上滑调出人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>9. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>10. 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。</p> <p>11. ★整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 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。</p> <p>14. ★整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获</p>	1	台

		<p>取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。</p> <p>15. 内置主机：采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸模块。CPU：I5 或以上。内存：8GDDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：256G 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>16. 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
3	无线流媒体网关	<p>1、支持单屏与多画面演示，最大支持四画面同时上屏</p> <p>2、可自定义多种画面布局及上屏方式，PC 支持扩展视频输出模式</p> <p>3、内置 Wi-Fi 模块，提供 Airplay、Miracast、Chromecast、无线流媒体发射器（免驱 HDMI+USB Dongle 与 TYPE-C Dongle）及 PC 端软件等无线接入方式</p> <p>4、软件投屏支持平台：MacOSX、Windows、Android</p> <p>5、全屏显示和多画面显示均支持快速无缝切换，</p> <p>6、支持最高 4K@60Hz 的 HDMI 输出分辨率，可通过 Web 服务器调节分辨率向下兼容，</p> <p>7、超低延迟（实验室测试最佳数据≤50ms），4K@60HZ 视频流畅</p> <p>8、后面板配备 4 个 USB3.0 接口（USB-A*3、USB-C*1，并向下兼容）、前面板配备 2 个 USB2.0 接口（USB-A*1、USB-C*1，并向下兼容）通过 HDMI、Type-c dongle 无线共享视频、音频、触控数据，例如麦克风，摄像头，并且在显示器右上角出现图标状态显示。兼容多种视频会议软件调用 USB2.0 及 3.0 外设</p> <p>9、★支持通过触摸屏反向控制信号源电脑内容、鼠标跨屏操作</p> <p>10、前面板配置 USB 与 TYPE-C 口进行 Dongle 匹配以及软件、操作说明自动下载固件更新</p> <p>11、支持双网口配置（1000M+100M），POE 供电，可进行有线、无线的方式组网，完美实现无线协作</p> <p>12、流媒体矩阵（IPAV）功能：可通过网络使多台主机级联，实现多个 HDMI 输出，并且实用于小组讨论，可通过搭配 PAD 镜像软件进行镜像控制</p> <p>13、简易中控功能：双向 RS232，可通过 Web 写入被控设备代码，通过信号侦测控制第三方设备</p> <p>14、支持配置 OSD 菜单，可通过 OSD 菜单调用白板、设置、信号、设备状态等</p> <p>15、支持可视化预览输入信号源，通过触摸屏进行控制信号源的上下屏及切换、布局</p> <p>16、支持白板书写功能，可即时进行内容批注。可通过二维码下载会议记录（批注截图）</p> <p>17、支持三种安全等级设置，支持 AES-256Bit、RSA-1024Bit 数据加密方式增加会议安全性</p> <p>18、支持 Web 访问进行配置，可接入第三方控制，RS232 串口（波特率可自定义），RJ45 网口（Telnet）</p> <p>19、支持音频输出模式选择，立体声、HDMI 和立体声&HDMI</p> <p>20、支持接入码配置更改，可设置按时间更改或者从不改变</p> <p>21、开放 Telnet-API 支持接入第三方品牌控制</p>	1	套

4	智能协作研讨台	尺寸：1800*1800*750mm（±2%偏差） 1. 会议桌的桌架型材采用钢材，表面处理选用静电喷涂技术 2. 会议桌的桌面板材，采用 E0 级免漆板，厚度≥25mm。 3. 带电脑转换器 ★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。	1	套
5	移动平台模块	尺寸：1200*500*750mm（±2%偏差） 1、桌板：基材为≥25mm 厚 E0 级环保刨花板。封边条采用 PVC 封边，厚度≥1.5mm； 2、书兜：采用成品塑料书兜； 3、桌架：采用铁圆管由激光切割而成； 4、脚轮：脚轮采用原生尼龙成型； 5、结构：钢木结构。 ★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。	2	套
6	多功能旋转协作座具	尺寸：460*470*900mm（±2%偏差） 1. 椅身：全新聚丙烯加玻璃纤维，一体注塑成型符合 GB32487-2016<塑料家具通用技术条件>），尺寸：470*460*420mm（±2%偏差）。椅身厚度 7mm. 重量：2.6kg。结构稳定，胶背 40KG12 万次循环推背测试。（座面可加软包座垫）。 2. 椅脚：自主开发底盘，全新聚丙烯加玻璃纤维，一体成型，具体升级功能：优质 2 级 100 行程电镀气杆，脚用铝合金压铸成型，安全、稳定，H320 尼龙脚半径 320mm，安全、稳定；搭配φ50PU 脚轮； 3 扶手：全新聚丙烯加玻璃纤维、优美弧型设计交接处内嵌钢架于一体、无孔、无螺丝钉口，观感简洁美观，扶手距地高度 65.5CM、扶手宽 5.5CM、长 20.5CM、厚≥1.3~1.5CM。可缓解长久工作者手臂疲劳。 4. 胶背和架子部分采用防滑螺丝连接，防脱落。 5. 整椅坐感舒适，符合人体工学构造。 6 胶背：黑、白、灰、黄、蓝 6 色可选。 ★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。	10	把

7	展示模块	<p>尺寸：8700*300*2400mm（±2%偏差） （含灯带/镜面玻璃）</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度≥720kg/m³，静曲强度≥18MPa，内结合强度≥0.75MPa；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥400 转无露底），抗污等级≥5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，柜体拼接处使用三合一连接件（抗拉强度≥1500N），辅以实木封边条（厚度≥2mm，封边剥离强度≥1.5N/mm），整体垂直度误差≤0.5mm/m，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥10 年）。</p> <p>二、镜面玻璃配置与性能</p> <p>玻璃材质：采用 5mm 超白浮法玻璃（透光率≥92%，含铁量≤0.015%），经双面纳米级镀膜处理（镀膜厚度 50-80nm），镜面反射率≥95%且无畸变；表面硬度≥6H（铅笔硬度测试无划痕），抗冲击性能符合 GB15763.2 标准（1kg 钢球 1m 高度坠落无破损）。</p> <p>安装工艺：采用隐形玻璃胶（中性硅酮胶，耐候性≥-40℃~150℃）与金属卡扣双重固定，玻璃与柜体间隙≤2mm 且填充防震泡棉，确保安装牢固性（抗振动测试 10Hz-500Hz 无松动），同时预留 2mm 伸缩缝避免热胀冷缩变形。</p> <p>三、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 Ra≥90，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距≤10mm，每米光通量≥1200lm，功率≤12W/m；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥50000 小时（光衰≤20%）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻≥100MΩ）。</p> <p>四、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量≤0.03mg/m³（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC≤0.1mg/m³）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径≥2mm），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度≥1mm），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p>	1	组
8	洞洞板+磁吸白板	<p>1. 2mm 金属烤漆洞洞板</p> <p>金属基材：采用 2mm 厚铝合金板材（符合 GB/T3880.2-2012 标准），基材抗拉强度≥230MPa，屈服强度≥190MPa，延伸率≥10%；经数控精密冲孔成型，孔径误差≤0.1mm，孔距精度±0.2mm/m，孔眼排列整齐度≥99.8%（无偏移、漏孔），单块板体平面度误差≤1.5mm/2m，承重性能达 80kg/m²（均匀载荷下无弯曲变形）。</p> <p>2. 8mm 烤漆钢化玻璃白板</p> <p>玻璃基材：采用 8mm 超白钢化玻璃（透光率≥93%，含铁量≤0.012%），表面应力≥100MPa，破碎后呈钝角颗粒状（≥45 粒/25mm×25mm，符合 GB15763.2 标准）；抗冲击性能达 1kg</p>	4.8	m²

		钢球 2m 高度坠落无破损，抗弯强度 $\geq 130\text{MPa}$ ，耐用性为普通玻璃 4 倍以上。		
9	木纹色单开门	尺寸：1050*2400mm（ $\pm 2\%$ 偏差） 1. 基材：金属，防火、耐用、不变形 2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦 3. 五金：不锈钢合页，承重强	1	扇
10	软膜造型灯条	一、灯条核心性能与光源品质 光源配置：采用 LED 灯珠（单颗功率 0.2W，光效 $\geq 130\text{lm/W}$ ），显色指数 $R_a \geq 97$ （ $R_9 \geq 95$ ），色温 3000K-6500K 可调（步进 100K），光通量 $\geq 2200\text{lm/m}$ ；灯珠间距 $\leq 6\text{mm}$ ，发光均匀度 $\geq 98\%$ （无明显暗斑），6000 小时光衰 $\leq 2\%$ 电气性能：采用恒流驱动电源（转换效率 $\geq 95\%$ ，功率因数 ≥ 0.98 ），输入电压 AC100-240V 宽幅适配，输出电压 DC24V 安全低压（符合 GB19510.1 标准）；具备过流/过压/短路/过温四重保护（温度 $\geq 65^\circ\text{C}$ 自动降功率），运行噪音 $\leq 25\text{dB}$ （耳语级静音），电磁兼容性符合 EN61547 标准（无干扰）。 二、软膜适配与结构工艺 软膜兼容性：灯条背部贴合高粘纳米级双面胶（粘性 $\geq 8\text{N/cm}$ ，耐温 $-40^\circ\text{C} \sim 120^\circ\text{C}$ ），可直接粘贴于软膜龙骨或基层（适配 PVC、TPU 等主流软膜材质）；发光面采用磨砂 PC 扩散罩（透光率 $\geq 92\%$ ，雾度 75%），光线柔和无眩光（ $\text{UGR} \leq 16$ ），软膜照射后色温一致性 $\Delta E \leq 2$ （无局部色差）。 造型适配性：支持任意弧度弯曲（最小弯曲半径 $\geq 3\text{cm}$ ）、剪切（裁剪后密封处理无死灯），适配圆形、弧形、异形等软膜造型；灯条宽度 $\leq 12\text{mm}$ ，厚度 $\leq 3.5\text{mm}$ ，可隐藏式安装（与软膜间隙 $\leq 2\text{mm}$ ），不影响软膜整体平整度（安装后软膜起伏误差 $\leq 1\text{mm/m}$ ）。	12	m
11	筒灯	操控方式：墙控开关 防眩指数 UGR：中等眩光 16-19（含） 开孔尺寸：3 寸（标准型） 显色指数： $R_a 96-98$ （含） 光束角： $60^\circ - 120^\circ$ 调光能力：单色 主体材质：铝 色温：自然光（3300K-5000K）	25	个
12	反光灯带	1. 光源配置：光通量 $\geq 2200\text{lm/m}$ ；灯珠间距 $\leq 5\text{mm}$ ，发光均匀度 $\geq 98\%$ （无明显暗斑、阴影），通过 LM-80 认证（6000 小时光衰 $\leq 2\%$ ），使用寿命 ≥ 50000 小时（24 小时不间断运行可达 5.7 年）。 2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率 $\geq 93\%$ ，雾度 75%），光线柔和无眩光（ $\text{UGR} \leq 16$ ），配光曲线经精准调校（光束角 $120^\circ \pm 5^\circ$ ），照射区域照度均匀度 ≥ 0.85 （距离 1m 处测试），无频闪（频闪深度 $\leq 0.1\%$ ），符合 GB/T9473-2017《读写作业台灯性能要求》一级标准，适配对光环境要求严苛的场景。 3. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径 $\geq 2\text{mm}$ ），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻 $\geq 100\text{M}\Omega$ ，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级，遇火无熔融滴落物。	26	m

13	有线网关	电源输入 5V1A 工作温度-10℃-45℃ 工作湿度 10%-90%RH(无冷凝) 通信方式: zigbeeWifi 商品材质: PC	1	台
14	四寸智慧屏	1. 分辨率: 720P 2. 内置 AI 大模型 3. 双路 16A 继电器 4. 内置双发红外	1	台
15	八键多功能场景面板	1. 颜色: 黑色/白色/灰色/金色, 2. 刻字内容: 根据教学要求订制 3. 配置: 4 个继电器开关+4 路场景 (上课模式/下课模式/阅读模式等)	1	个
16	人体存在感应	1、开孔尺寸: 开孔尺寸 $\Phi 55\text{mm}$ 2、水平探测角度: 90° ; 3、垂直探测角度: 90° ; 4、安装方式: 内嵌式安装	2	个
17	智能插座	1、配置: 10A 五孔, 国标 86 底盒, 控制一体机通断电。	1	个
18	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	2	台
19	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数 ≥ 30 , 整机数率 $\geq 2.8\text{Gbps}$, 最大发射功率 20dBm, 参考覆盖距离 15m, LeaderAP 能力 16 个, 最大功耗 10W, 尺寸 $\Phi 180 \times 35\text{mm}$ ($\pm 10\%$ 偏差)	1	台
	小计			
1F-省中大讲堂 (录播)				

1	会议门牌	<p>1. 整机 CPU≥ 4 核, 最高主频$\geq 1.9\text{G}$, 系统运行内存 (RAM)$\geq 2\text{GB}$, 存储容量 (ROM)$\geq 16\text{GB}$。</p> <p>2. 屏幕分辨率$\geq 1920*1200$, 显示比例 16:10; 屏幕亮度$\geq 350\text{cd/m}^2$, 整机正面覆盖钢化玻璃, 正面屏幕具备防眩光功能 (不采用贴膜方式)。</p> <p>3. 具备≥ 2条 LED 状态指示灯, 支持通过状态指示灯不同颜色的变化, 便于甄别场地的不同占用状态。</p> <p>4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头, 能同时打开彩色和黑白照片, 具备活体检测功能。</p> <p>5. 具有内置 IC 卡刷卡器, 支持 14443 协议 (标准)。</p> <p>6. 整机支持外接门禁控制器, 支持韦根协议、BLE、I/O 接口。</p> <p>7. 内置麦克风, 拾音半径不小于 0.5m; 内置扬声器, 功率$\geq 2\text{W}$。</p> <p>8. USB 接口≥ 1, 带 POE 功能 RJ45 网络接口≥ 1。</p> <p>9. 内置天线设计。具备光线传感器, 支持自动调节屏幕亮度。</p> <p>10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。</p> <p>11. 支持在管理后台预约空闲的场地, 预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息, 支持预约人编辑、取消预约, 支持管理员在管理后台导出预约数据。</p> <p>12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。</p> <p>13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令, 实现远程开门。</p> <p>14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组, 可以设置具体指定场地、指定时间 (按周和按天) 的开门权限范围。</p> <p>15. ★支持发布自定义节目, 可以通过通用组件自定义布局节目内容, 组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据, 课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据, 进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据, 包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令, 实现远程开门。投标需提供上述 “★” 参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台
2	数字大屏	<p>尺寸: 3840*2080mm ($\pm 2\%$偏差)</p> <p>★1、像素间距: $\leq 1.53\text{mm}$, 像素密度≥ 422186 点/m^2;</p> <p>2、模组尺寸: 320mm*160mm; 灯珠结构: 支持 PPA 碗杯结构、点胶封装、出光方式为单面发光; 支持 PCB 平面结构 molding 封装、切割、出光方式为五面发光。</p> <p>3、屏体白平衡亮度: $\geq 500\text{--}1500\text{cd/m}^2$; 亮度鉴别等级$\geq 21$级</p> <p>4、可视角度: 水平$\geq 178^\circ$ 垂直$\geq 178^\circ$</p> <p>★5、采用恒流驱动, 具备可快速降温与表面清灰装置功能, 能源效率值:$\leq 3.5\text{cd/w}$, 符合 GB21520-2023, 能效一级</p> <p>★6、设备带有 RTC 芯片, 支持视频控制器和接收卡端的加密管理, 通过加密相关的协议实现授权日期内的正常显示, 非授权日期无法正常显示。</p> <p>★7、显示屏支持 AI 自动规划大屏能耗模式设置</p> <p>★8、加密传输: LED 显示屏确保协议通讯及系统运行稳定性,</p>	1	台

		<p>屏体控制器与屏体之间有信号加密传输功能，采用信息相关方式阻止电力通信，采用电子对抗原理，防止电磁 3 传导辐射泄露有用信息，防止劫持相关控制设备。</p> <p>★9、节能设计：支持动态节能，根据周围的环境自动调节屏体亮度功能，具备智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 80%以上，睡眠模式黑屏功率$\leq 15\text{W}/\text{m}^2$；</p> <p>10、对比度：静态$\geq 18000:1$，动态$\geq 2000000:1$</p> <p>11、安全防护功能：具有防潮，防尘，防腐蚀，防霉菌，防虫，防静电，抗震，防火 CLASS2 等级，防高温，防电磁干扰，抗雷击，抗 UV≥ 10 级，模组供电接口采用 4P 接插头，预防接错短路，具有实时监控温度，烟雾，温升等安全隐患故障报警功能；</p> <p>12、蓝光危害：LED 显示屏光生物安全（蓝光辐射实验）符合 GB/T20145 标准：LED 显示屏对人眼观看的安全及其光辐射符合 TUV 莱茵低蓝光认证标准：VICO 指数≤ 0.91，中心蓝光亮度$\leq 0.35\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sr}^{-1}$，符合肉眼观看标准。</p> <p>13、信号排线：导体材质，镀锡铜材质，绞合直径$\geq 0.25\text{mm}$；PVC 绝缘护套最小厚度$\geq 0.2\text{mm}$，单根导体耐电压 1500V/1min，单根导体最大电阻$\leq 300\Omega/\text{KM}/20^\circ\text{C}$，工作范围温度：$-30^\circ\text{C}\sim 75^\circ\text{C}$；</p> <p>14、设备支持输入支持 1 路 DVI，1 路 HDMI1.3，1 路 HDMI1.4。支持 6 路网口输出最高支持 390 万像素，最宽可达 8000 像素，最高可达 4000 像素</p> <p>★15、支持支持网线任意串，留空部分不占带载资源提支持网线任意串，留空部分不占带载资源提高网口利用率。</p> <p>16、支持三个画面显示，画面大小、位置可任意调整</p> <p>★17、支持自身输出纯色，渐变扫描线等测试图像，便于现场调便于现场调试测试。</p> <p>18、通过该发送可调试显示屏的色域坐标，显示不同坐标值色温，进行精确颜色管理；可任意改变 0-255 灰阶不同灰度值的亮度显示并进行任意调节；色温调整精度在 100K 以内。</p> <p>★19、搭配智能配电系统，配备防雷电，浪涌避雷系统，防雷防浪涌指标：当电气回路或者通信线路中因为外界的干扰突然产生尖峰电流或者电压时，浪涌保护器能在极短的时间内导通分流，从而避免浪涌对回路中其他设备的损害；具有烟雾报警装置，防止火灾事故发生，可自动关闭大屏电源，具有定时开关机功能，时间误差不超过 5 秒/天；支持无线遥控开关机：遥控距离达到 300 米（空旷地）</p> <p>★20、框架选用高精度、高强度铝框架结构，表面氧化处理工艺，搭配定制 25/50 镀锌龙骨，美观精致，平整度高，留缝均匀。外挂款包边宽度不大于 7mm，内嵌款不大于 17/25mm，整体厚度不大于 65mm。（硬度、耐腐蚀 10 级、抗弯强度需提供第三方专业检测机构出具的检测报告）</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
--	--	--	--	--

3	辅助屏	1.能效等级：一级能效 2.WIFI 频段：2.4G 3.背光方式：直下式/DLED 4.存储内存：32GB 5.CPU 架构：四核 6.屏占比：≥97% 7.底座材质：塑胶 8.边框材质：金属 9.USB2.0 接口数：≥2 个 10.HDMI2.0 接口数：≥2 个 11.屏幕比例：16:9	3	台
4	支架	1.材质：冷轧钢 2.长 675mm 宽 240mm 高 75mm	3	个
5	升降式移动实训工作台	尺寸：715W*475D*755-1065H±5mm 1.材质：白色吸塑台面+铝铸件一体成型支架； 2.工艺：面板基材采用 25mm 厚 E0 级环保饰面中纤板，含水率在 6%-8%；整体板面正负误差在 0.3mm 以内，甲醛释放量≤0.05mg/m³，白色吸塑表面，四周圆角斜边处理；铝铸件一体成型支架，表面经脱脂、磷化、水洗、烘干工艺处理，耐腐蚀、防锈。白色静电喷塑，附着力特强，不脱漆，涂层无漏喷、锈蚀，光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆、无明显粒子、涨边现象。底部配有 2.5 寸优质 PU 静音刹车轮。 3.功能：桌架配置线控液压升降装置，通过线控把手，桌面即可随意调整高度。桌架底部配置 4 个带刹车功能的万向轮，方便推移。	1	个
6	培训教学坐具	尺寸：650*550*900mm（±5%偏差） 多功能培训教学坐具外观尺寸：650*550*900mm（±5%偏差），具有耐冲击、抗老化、抗氧化、无异味等特点，方便清洁、色调明快、分别通过国内 QB/T2280-2016, QB/T32487-2016 标准。培训教学坐具整体由写字板机构、带扶手的连体坐背板、储物脚盘、脚轮四部分组成。 (1)写字板机构：加厚加大写字板，采用 ABS 工程塑料一体注塑成型，写字板表面做磨砂处理，结实耐用，抗老化，耐刮花；写字板采用人体工程学设计，可放置笔记本电脑，桌面前后设置 370mm*13mm 凹槽可放置平板，笔还有手机。写字板承重可达 70 公斤，尺寸为 570mmx370mm；离地高度 740mm；支持 360 度旋转，可旋转放置于前后左右，灵活方便。写字板支架采用 Φ32mm*1.5mm 圆形钢管折弯 90 度支撑，其表面经过环保树脂塑粉喷涂后高温固化处理，不易生锈剥落，结实耐用，耐刮。 (2)连体坐背板：椅背和扶手采用聚丙烯加纤材料一体注塑成型，线条流畅，表面经过磨砂处理；具有耐冲击、抗老化、抗氧化、无异味等特点，方便清洁，符合国际环保要求。坐背板弧度根据人体工程学设计，扶手内宽 510mm，背高 440mm，宽大舒适。镂空背板透气舒适，弹性好；椅子坐板尺寸：495mm*430mm，座高 450mm（±5%偏差）坐垫采用聚丙烯注塑成型，边缘倒角处理，坐感舒适，易清洁，可更换。坐板底盘采用铝合金注塑成型，轻质高强，表面磨砂处理。	22	把

		<p>(3) 储物脚盘：储物脚盘采用高强度聚丙烯（PP）加纤维材料一体注塑成型；储物脚盘宽度 650mm, 深度 530mm, 可存放大约 35L 物品，储物脚盘前后采用人性化曲线设计，方便收脚。底部可放置包裹，书本资料及其他物品；脚盘两边设计有两个收纳格可放置水杯以及配置小型垃圾桶。</p> <p>(4) 脚轮：搭配 6 个黑色脚轮，采用高质量尼龙材料，款式时尚，移动灵活顺畅，不伤地板。具有防腐防锈减震等特点。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>		
7	定制弧形卡座	<p>尺寸：直径 9500mm（±2%偏差）</p> <p>1. 主体材质：采用环保实木多层板台面，结构稳定，承重性强，抗冲击不易变形</p> <p>2. 制作工艺：匹配近色 PVC 封边，无缝衔接</p> <p>3. 核心性能优势：200℃ 高温热熔胶密封技术，形成密闭屏障，高效防止水气渗透，杜绝台面受潮膨胀开裂</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组
8	学科实践高脚型辅助坐具	<p>1. 尺寸：W435*D435*H850-座高 750mm±10mm；</p> <p>2. 材质：PP+钢管；</p> <p>3. 工艺：坐垫采用 PP 新料一体注塑成型，尺寸 375*405mm±10mm，椅腿钢管尺寸：钢管直径 22mm，壁厚 1.8mm，满焊焊接，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈；脚垫采用 PP 纤维质塑胶一体成型，防滑、耐用、耐摩擦；坐凳下配有防滑垫，便于悬挂于桌面。</p>	19	把
9	圆型白板收纳协作台	<p>尺寸：Φ400*970mm（±2%偏差）</p> <p>功能要求：</p> <p>1、可插入两块白板，起到固定作用；</p> <p>材质要求：</p> <p>1、支架台面：采用 12mm 厚七层天然模压胶合板，一体成型，表面透明涂层，台面设两条白板/屏风卡槽；</p> <p>2、台面底部通过聚酰胺添加玻璃纤维材质圆锥链接支撑杆；</p> <p>3、支架支撑杆：聚酰胺添加玻璃纤维材质，杆上设两个挂杆，可以悬挂背包、电源或文具收纳篮；</p> <p>4、支架底座：聚酰胺添加玻璃纤维材质，形状为直径 400mm 的圆锥，设两条白板/屏风卡槽；</p>	1	个
10	展示模块	<p>尺寸：5000*300*2400mm（±2%偏差）</p> <p>一、主体基材与工艺精度</p> <p>柜体板材：甄选 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度≥720kg/m³，静曲强度≥18MPa，内结合强度≥0.75MPa，从根本保障结构承重与抗变形能力；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，耐磨性经 EN438-2 标准测试≥400 转无露底，抗污等级达 5 级（咖啡、酱油等常见污渍 24 小时附着后，用普通清洁剂擦拭无残留痕迹），色牢度≥4 级（经氙灯老化 200 小时测试无明显褪色），长期保持外观质感。</p> <p>加工工艺：采用德国精密裁板设备加工，板件尺寸误差≤0.2mm，对角线误差≤0.3mm；依托 32mm 系统孔位精准定位，柜体拼接处配置三合一连接件（抗拉强度≥1500N），辅以实木封边条（厚度≥2mm，封边剥离强度≥1.5N/mm），整体垂直度误差≤0.5mm/m，确保结构稳固耐用，正常使用年限≥10 年。</p>	1	组

		<p>二、结构性能与适配性</p> <p>承重性能：层板采用加厚设计（厚度$\geq 18\text{mm}$），均匀载荷下承重$\geq 50\text{kg/m}^2$无弯曲变形；层板高度支持多档位调节（调节间距$\geq 30\text{mm}$），适配不同尺寸展品陈列需求。</p> <p>细节处理：所有外露板件边角经精细倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），避免尖锐磕碰风险；柜体与地面接触部位加装防滑耐磨脚垫（厚度$\geq 5\text{mm}$），既增强稳定性又减少地面磨损。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保等级：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$，远优于 GB18580-2017《人造板甲醛释放限量》E0 级标准（$\leq 0.124\text{mg/m}^3$）；无铅、镉等重金属及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：五金连接件表面经防腐防锈处理（盐雾测试≥ 48小时无锈蚀），开合部位顺畅无卡顿；柜体安装后整体重心稳定，倾斜15°无倾倒风险，适配人流密集的展示场景。</p>		
11	会议室挂钟	<p>1. 尺寸：210*580mm（$\pm 2\%$偏差）</p> <p>2. 外壳材质：玻璃</p> <p>3. 类别：时分红光</p>	1	台
12	木纹色双开门	<p>尺寸：1500*2400mm（$\pm 2\%$偏差）</p> <p>1. 基材：金属，防火、耐用、不变形</p> <p>2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦</p> <p>3. 五金：不锈钢合页，承重强</p>	3	扇
13	软膜造型灯条	<p>一、灯条核心性能与光源品质</p> <p>光源配置：采用 LED 灯珠（单颗功率 0.2W，光效$\geq 130\text{lm/W}$），显色指数 $R_a \geq 97$（$R_9 \geq 95$），色温 3000K-6500K 可调（步进 100K），光通量$\geq 2200\text{lm/m}$；灯珠间距$\leq 6\text{mm}$，发光均匀度$\geq 98\%$（无明显暗斑），6000 小时光衰$\leq 2\%$</p> <p>电气性能：采用恒流驱动电源（转换效率$\geq 95\%$，功率因数≥ 0.98），输入电压 AC100-240V 宽幅适配，输出电压 DC24V 安全低压（符合 GB19510.1 标准）；具备过流/过压/短路/过温四重保护（温度$\geq 65^\circ\text{C}$自动降功率），运行噪音$\leq 25\text{dB}$（耳语级静音），电磁兼容性符合 EN61547 标准（无干扰）。</p> <p>二、软膜适配与结构工艺</p> <p>软膜兼容性：灯条背部贴合高粘纳米级双面胶（粘性$\geq 8\text{N/cm}$，耐温$-40^\circ\text{C} \sim 120^\circ\text{C}$），可直接粘贴于软膜龙骨或基层（适配 PVC、TPU 等主流软膜材质）；发光面采用磨砂 PC 扩散罩（透光率$\geq 92\%$，雾度 75%），光线柔和无眩光（$\text{UGR} \leq 16$），软膜照射后色温一致性 $\Delta E \leq 2$（无局部色差）。</p> <p>造型适配性：支持任意弧度弯曲（最小弯曲半径$\geq 3\text{cm}$）、剪切（裁剪后密封处理无死灯），适配圆形、弧形、异形等软膜造型；灯条宽度$\leq 12\text{mm}$，厚度$\leq 3.5\text{mm}$，可隐藏式安装（与软膜间隙$\leq 2\text{mm}$），不影响软膜整体平整度（安装后软膜起伏误差$\leq 1\text{mm/m}$）。</p>	60	m

14	筒灯	<p>操控方式：墙控开关</p> <p>防眩指数 UGR：中等眩光 16-19（含）</p> <p>开孔尺寸：3 寸（标准型）</p> <p>显色指数：Ra96-98（含）</p> <p>光束角：60° -120°</p> <p>调光能力：单色</p> <p>主体材质：铝</p> <p>色温：自然光（3300K-5000K）</p>	40	个
15	互动录播主机	<p>1. 主机需采用≥3 颗 ARM 架构处理器，主处理器采用 8 核架构。</p> <p>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、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能，主机存储容量不低于 1TB。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. ★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。</p> <p>5. 支持≥2 个 HDMI 高清采集接口，支持≥4 个 RJ45 接口，支持≥4 个 USB 类型接口。</p> <p>6. ★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。</p> <p>7. 支持≥2 个线路信号立体声输入，支持≥2 个线路立体声音频输出，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 个麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持数字音频传输。</p> <p>8. 支持录制清晰度设定，支持可选择 4K、1080p、720p；支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps。</p> <p>9. ★支持通过平台或互联网查看设备在线和离线状态，查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息，实现对设备的远程配置，支持关机、重启、参数配置操作。支持通过平台实现主机的远程升级。</p> <p>10. 主机采用≥15 英寸触控电容屏，屏幕色域≥72%NTSC，表面硬度≥7H，屏幕分辨率≥1920*1080。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台
16	双目 4K 教师摄像机	<p>1. 镜头水平视场角≥90°</p> <p>2. 一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p，720p 等分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法，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。</p> <p>4. 全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 整机接口：≥1 路 RJ45，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。</p> <p>7. 传感器尺寸：≥CMOS1/2.8 英寸，有效像素≥800 万。</p>	1	台

17	双目 4K 学生摄像机	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 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3. 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。 4. 全景画面支持畸变矫正功能。 5. 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。 6. 整机接口： ≥ 1 路 RJ45，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。 7. 传感器尺寸： $\geq \text{CMOS} 1/2.8$ 英寸，有效像素 ≥ 800 万。	1	台
18	云台摄像机	1. 传感器尺寸 $\geq \text{CMOS} 1/2.8$ 英寸。 2. 传感器有效像素 ≥ 800 万。 3. ★支持 ≥ 40 倍变焦。 4. 扫描方式：逐行。 5. 支持畸变矫正功能，畸变 $\leq \pm 0.5\%$ 。 6. 亮度灵敏度 $\leq 0.2\text{Lx}@(\text{F}1.8, \text{AGCON})$ 。 7. 镜头： $\text{F}1.82 \sim \text{F}2.78$ 。 8. 快门： $1/30\text{s} \sim 1/10000\text{s}$ 。 9. 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： $-30^\circ \sim +90^\circ$ 。 10. 支持水平视场角 $\geq 75^\circ$ 。 11. 支持水平转动速度 $\geq 100^\circ/\text{s}$ ，垂直转动速度 $\geq 69^\circ/\text{s}$ 。 12. 为确保运行稳定，使用平均无故障运行时间 (MTBF) ≥ 25 万小时。 投标需提供上述“★”参数指第三方检测报告并加盖投标人公章。	2	台
19	全向麦克风	1. 麦克风内置 ≥ 8 个传感器单元。 2. 麦克风支持 ≥ 2 个数字音频接口，支持数字音频传输，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。 3. 支持状态指示灯，指示灯显示蓝色表示阵列麦克风处于工作状态正常，指示灯显示红色表示阵列麦克风处于无法正常拾音的状态。 4. 麦克风频率响应范围不低于 $50\text{Hz} \sim 16\text{KHz}$ 。 5. 麦克风拾音半径 $\geq 8\text{m}$ 。 6. 麦克风信噪比 $\geq 68\text{dB}$ 。 7. 麦克风声压级 $\geq 130\text{dB SPL}$ ， $10\%\text{THD}@1\text{KHz}$ 。 8. 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。 9. ★麦克风支持 AI 降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。	2	套

20	双通道无线麦克风	1. 麦克风支持 ≥ 1 个 Pogopin 接口, 支持通过 Pogopin 接口进行充电。整机 Pogopin 接口 ≥ 2 个。 2. ★麦克风支持 ≥ 1 个按键, 可控制麦克风的开关机、静音和配对。 3. 麦克风支持 ≥ 2 个音量控制按钮, 可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。 4. 麦克风标配充电仓, 可用于充电及收纳。 5. 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。 6. 整机标配两个无线麦克风, 且两个麦克风支持同时工作。 7. 麦克风支持 ≥ 2 种断开连接方式, 可通过麦克风放入充电仓自动断开连接、关机自动断开连接。 8. ★麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量; 音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。 9. 麦克风支持音量记忆功能, 重启后麦克风恢复关机前的音量等级。 10. 支持红外和无线同时配对。 11. ★麦克风屏幕支持显示麦克风电池电量、麦克风配对状态、麦克风所连接的设备、显示当前麦克风接收声音强度、无线连接信号强度。 12. 支持通过录播系统查看麦克风状态信息, 包括版本信息、电量信息、信号强度信息。 13. 支持抗干扰能力, 支持自动跳频技术, 避免同频干扰问题, 同一空间内有多个无线麦克风不会产生相互干扰。 14. 麦克风采用心型指向, 麦克风音频采样率 $\geq 48\text{kHz}$, 音频采样精度 $\geq 16\text{bit}$ 。 15. ★通信保持状态下, 支持在空旷环境下, 有效传输距离 $\geq 100\text{m}$; 支持在室内使用场景下, 穿墙后有效传输距离 $\geq 20\text{m}$ 。 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。	1	套
21	专业功放	1. 支持线性输入接口 ≥ 1 个。 2. 支持线性输出接口 ≥ 1 个。 3. 支持麦克风输入接口 ≥ 1 个。 4. 支持音箱输出接口 ≥ 4 对。 5. 输出功率 $200\text{W} \times 2$ 。 6. MIC 输入灵敏度 50mV , 音乐输入灵敏度 0.775V 。 7. 频率响应 $20 \sim 20\text{kHz}$ 。 8. 信噪比 $\geq 80\text{dBA}$ 。 9. 支持直流保护、过载保护	1	套
22	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 4”喇叭单元。 3. 标准阻抗: 8Ω 。 4. 频率响应: $110\text{Hz} \sim 16\text{kHz}$ 。 5. 单音柱额定功率 (RWS) $\geq 200\text{W}$ 。 6. 灵敏度: 94dB 7. 最大声压级: 120dB 。 8. 单音柱覆盖角度: 水平 120° 、垂直 90° 。	1	套
23	有线网关	4. 麦克风标配充电仓, 可用于充电及收纳。	1	台

24	四寸智慧屏	1. 分辨率: 720P 2. 内置 AI 大模型 3. 双路 16A 继电器 4. 内置双发红外	1	台
25	八键多功能场景面板	2. 内置 AI 大模型	1	个
26	人体存在感应	3. 双路 16A 继电器	5	个
27	智能插座	1、配置: 10A 五孔, 国标 86 底盒, 控制一体机通断电。	1	个
28	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	3	台
29	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数 ≥ 30 , 整机数率 $\geq 2.8\text{Gbps}$, 最大发射功率 20dBm, 参考覆盖距离 15m, LeaderAP 能力 16 个, 最大功耗 10W, 尺寸 $\Phi 180 \times 35\text{mm}$ ($\pm 10\%$ 偏差)	1	台
30	网络机柜	11. ★麦克风屏幕支持显示麦克风电池电量、麦克风配对状态、麦克风所连接的设备、显示当前麦克风接收声音强度、无线连接信号强度。	1	台
31	24 口交换机	12. 支持通过录播系统查看麦克风状态信息, 包括版本信息、电量信息、信号强度信息。	1	台
32	控制终端	13. 支持抗干扰能力, 支持自动跳频技术, 避免同频干扰问题, 同一空间内有多个无线麦克风不会产生相互干扰。	1	台
	小计			
1F-中心光岛				
1	落地一体机	投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。	1	台
2	靠背椅 1 类	尺寸: 450*450*800mm ($\pm 5\%$ 偏差) ★1. 椅身: 全新聚丙烯加玻璃纤维, 一体注塑成型符合 GB32487-2016<塑料家具通用技术条件>; 2. 座深 450*450*350mm ($\pm 5\%$ 偏差). 对背部支持作用更好, 包裹性更强, 也使移动和堆叠变得更加轻松简单, 符合人体工学概念。厚度 7mm。(座板可加软包座垫)。 3. 脚架采用实心钢筋, 直径 11mm, 弓形结构, 表面酸洗电镀或静电喷涂处理。带防滑脚垫, 整体稳固性高, 承重 $\geq 180\text{KG}$ 。 4. 胶背和架子部分采用防滑螺丝连接, 防脱落。 5. 整椅坐感舒适, 符合人体工学构造。 6. 胶背: 黑、白、红、蓝、灰、黄、橙、绿 8 色可选。	7	把

3	双向舒适集成坐具	尺寸：1950*1400*850mm（±2%偏差） 1. 主体框架： 采用加粗加厚的优质实木为主龙骨，确保承重性能与结构稳定性，坚固不变形、不松动 所有木材均经过严格的高科技烘干处理和环保防虫剂浸泡，有效将木材含水率控制在合理范围（如 8%-12%），从根源上杜绝虫蛀、开裂与霉变的风险，延长使用寿命 2. 舒适坐感系统： 内部填充采用高密度高回弹海绵，回弹率≥40%，能迅速响应身体压力并提供均匀支撑，久坐不易塌陷 3. 耐磨表面面料： 表面包裹优质西皮面料，纹理逼真，触感细腻。耐磨、耐刮、耐污，抗撕裂强度高，日常使用不易留下划痕。	1	组
4	协作研讨圆型模块	尺寸：Φ600*600mm（±2%偏差） 1. 主体支撑框架： 采用优质冷轧钢经数控折弯焊接而成的主体框架，结构稳定，承重性能卓越框架表面经过多层处理：酸洗磷化预处理，环保烤漆，防静电粉末喷涂。确保漆面附着牢固、色泽持久、耐腐蚀生锈 2. 台面与封边工艺： 台面精选 E1 级环保实木颗粒板，内部结构均匀密实，握钉力强，不易变形采用与板面色泽、纹理高度一致的优质 PVC 封边条，实现视觉上的无缝一体化效果，美观大方封边工艺采用 200℃高温热熔胶压制技术 3. 核心性能优势： 防潮性：高温密封工艺，彻底封堵板材的切割断面，有效阻隔空气中的水汽侵入板材内部	2	个
5	教学资源收纳模组	尺寸：1400*450*1200mm（±2%偏差） 1. 台面与封边工艺： 台面精选 E1 级环保实木颗粒板，内部结构均匀密实，握钉力强，不易变形 采用与板面色泽、纹理高度一致的优质 PVC 封边条，实现视觉上的无缝一体化效果，美观大方 封边工艺采用 200℃高温热熔胶压制技术 2. 防潮性：高温密封工艺，彻底封堵板材的切割断面，有效阻隔空气中的水汽侵入板材内部	1	组
6	教学资源收纳模组	尺寸：2150*450*2000mm（±2%偏差） 1. 台面与封边工艺： 台面精选 E1 级环保实木颗粒板，内部结构均匀密实，握钉力强，不易变形 采用与板面色泽、纹理高度一致的优质 PVC 封边条，实现视觉上的无缝一体化效果，美观大方 封边工艺采用 200℃高温热熔胶压制技术 2. 防潮性：高温密封工艺，彻底封堵板材的切割断面，有效阻隔空气中的水汽侵入板材内部	1	组

7	协作研讨 圆型模块	尺寸：Φ750*550mm（±2%偏差） 1. 主体支撑框架： 采用优质冷轧钢经数控折弯焊接而成的主体框架，结构稳定，承重性能卓越 框架表面经过多层处理：酸洗磷化预处理，环保烤漆，防静电粉末喷涂。确保漆面附着牢固、色泽持久、耐腐蚀生锈 2. 台面与封边工艺： 台面精选 E1 级环保实木颗粒板，内部结构均匀密实，握钉力强，不易变形 采用与板面色泽、纹理高度一致的优质 PVC 封边条，实现视觉上的无缝一体化效果，美观大方 封边工艺采用 200℃ 高温热熔胶压制技术 3. 核心性能优势： 防潮性：高温密封工艺，彻底封堵板材的切割断面，有效阻隔空气中的水汽侵入板材内部	1	个
8	多功能研 讨休憩座 具	尺寸：500*480*750mm（±2%偏差） 1. 主体框架： 采用加粗加厚的优质实木为主龙骨，确保承重性能与结构稳定性，坚固不变形、不松动 所有木材均经过严格的高科技烘干处理和环保防虫剂浸泡，有效将木材含水率控制在合理范围（如 8%-12%），从根源上杜绝虫蛀、开裂与霉变的风险，延长使用寿命 2. 舒适坐感系统： 内部填充采用高密度高回弹海绵，回弹率≥40%，能迅速响应身体压力并提供均匀支撑，久坐不易塌陷 3. 耐磨表面面料： 表面包裹优质西皮面料，纹理逼真，触感细腻。耐磨、耐刮、耐污，抗撕裂强度高，日常使用不易留下划痕。	8	把
9	协作研讨 圆型模块	尺寸：Φ450*450mm（±2%偏差） 1. 主体支撑框架： 采用优质冷轧钢经数控折弯焊接而成的主体框架，结构稳定，承重性能卓越 框架表面经过多层处理：酸洗磷化预处理，环保烤漆，防静电粉末喷涂。确保漆面附着牢固、色泽持久、耐腐蚀生锈 2. 台面与封边工艺： 台面精选 E1 级环保实木颗粒板，内部结构均匀密实，握钉力强，不易变形 采用与板面色泽、纹理高度一致的优质 PVC 封边条，实现视觉上的无缝一体化效果，美观大方 封边工艺采用 200℃ 高温热熔胶压制技术 3. 核心性能优势： 防潮性：高温密封工艺，彻底封堵板材的切割断面，有效阻隔空气中的水汽侵入板材内部	1	个
10	无扶手舒 适坐憩坐 具	尺寸：500*480*750mm（±2%偏差） 1. 框架材质：白蜡木 2. 填充物：高密度回弹海绵	1	把

11	校园公共空间多功能休憩坐具	尺寸：7400*1700*1000mm（±2%偏差） 1. 核心基材：精选优质多层板 2. 连接结构：采用现代板式家具主流的三合一连接件组装工艺。确保部件间的结合紧密、结构稳定且精准无误 3. 漆面处理：表面处理严格遵循高端大宝油漆五底三面工艺。五道底漆的精心打磨与填充+三道面漆的均匀喷涂与固化 4. 产品性能：超高硬度、耐磨耐划、持久抗变形	1	组
12	学科协作造型化高硬度休闲坐具	尺寸：4000*1500*900mm（±2%偏差） 1. 核心基材：精选优质多层板 2. 连接结构：采用现代板式家具主流的三合一连接件组装工艺。确保部件间的结合紧密、结构稳定且精准无误 3. 漆面处理：表面处理严格遵循高端大宝油漆五底三面工艺。五道底漆的精心打磨与填充+三道面漆的均匀喷涂与固化 4. 产品性能：超高硬度、耐磨耐划、持久抗变形	1	组
13	多功能置物平台	尺寸：900*350mm（±2%偏差） 1. 主体材质：采用优质大理石台面	1	个
14	弧形舒适坐憩平台	尺寸：2800*800*800mm（±2%偏差） 1. 主体框架： 采用加粗加厚的优质实木为主龙骨，确保承重性能与结构稳定性，坚固不变形、不松动 所有木材均经过严格的高科技烘干处理和环保防虫剂浸泡，有效将木材含水率控制在合理范围（如 8%-12%），从根源上杜绝虫蛀、开裂与霉变的风险，延长使用寿命 2. 舒适坐感系统： 内部填充采用高密度高回弹海绵，回弹率≥40%，能迅速响应身体压力并提供均匀支撑，久坐不易塌陷 3. 耐磨表面面料： 表面包裹优质西皮面料，纹理逼真，触感细腻。耐磨、耐刮、耐污，抗撕裂强度高，日常使用不易留下划痕。	1	组
15	岛台	尺寸：3800*930*800mm（±2%偏差） 1. 主体材质：采用环保实木多层板台面，结构稳定，承重性强，抗冲击不易变形 2. 制作工艺：匹配近色 PVC 封边，无缝衔接 3. 核心性能优势：200℃高温热熔胶密封技术，形成密闭屏障，高效防止水气渗透，杜绝台面受潮膨胀开裂	1	组

16	不锈钢水池	<p>1. 基材品质：采用 304 食品级不锈钢板材（含镍量$\geq 8\%$、铬量$\geq 18\%$，符合 GB/T3280-2015 标准），板厚$\geq 1.2\text{mm}$（加厚款可选 1.5mm），抗拉强度$\geq 520\text{MPa}$，屈服强度$\geq 205\text{MPa}$；经数控精密开平（尺寸误差$\leq 0.1\text{mm}$），表面经珍珠砂/镜面双工艺处理——珍珠砂面纹理均匀度$\geq 98\%$（无局部色差），镜面度$\geq 95^\circ$（粗糙度 $R_a \leq 0.8\mu\text{m}$），耐指纹涂层附着力达 0 级（划格法测试无脱落）。</p> <p>2. 成型工艺：采用一体拉伸成型工艺（无焊接接缝，杜绝藏污纳垢），池底弧度 $R15\text{mm} \pm 1\text{mm}$（符合人体工学，易清洁无死角）；边缘经内卷边加固处理（卷边厚度$\geq 8\text{mm}$），平面度误差$\leq 1\text{mm}/2\text{m}$，承重性能$\geq 100\text{kg}$（均匀载荷下无变形）；溢水口为 304 不锈钢一体冲压成型（孔径 $\Phi 38\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$），配备硅胶密封垫圈（耐温 $-40^\circ\text{C} \sim 120^\circ\text{C}$），渗漏量$\leq 0.1\text{mL}/\text{min}$。</p> <p>3. 龙头主体：同材质 304 食品级不锈钢一体铸造（无砂眼、气孔），主体壁厚$\geq 1.2\text{mm}$，表面经 12 道镜面抛光+钝化处理（盐雾测试≥ 1000 小时无锈蚀）；阀芯采用陶瓷阀芯（95% 氧化铝陶瓷），密封等级 ClassVI（泄漏量$\leq 0.1\text{mL}/\text{min}$），开合寿命$\geq 50$ 万次（每日开关 30 次可用 45 年）。</p> <p>4. 水池配件：下水器为 304 不锈钢弹跳式结构（壁厚$\geq 1.0\text{mm}$），排水口径 $\Phi 110\text{mm} \pm 1\text{mm}$，配备 S 弯存水弯（防臭等级$\geq \text{P}$ 型存水弯标准）；下水管为食品级 PP 材质（壁厚$\geq 2.0\text{mm}$），爆破压力$\geq 1.0\text{MPa}$，耐温 $-10^\circ\text{C} \sim 90^\circ\text{C}$，安装后排水速度$\geq 1.5\text{L}/\text{s}$（无积水残留）。</p> <p>5. 安装系统：适配台面/台下双模式安装——台面安装配 304 不锈钢固定卡扣（抗拉强度$\geq 600\text{MPa}$），台下安装配 EPDM 食品级密封胶（无异味、不脱落）；水龙头适配单孔/双孔台面（开孔直径 35-40mm 通用），进水管为编织不锈钢软管（长度 $600\text{mm} \pm 10\text{mm}$，爆破压力$\geq 2.5\text{MPa}$），接口公差$\leq 0.02\text{mm}$。</p> <p>6. 安全防护：水池边缘内卷边无尖锐棱角（圆角半径$\geq 3\text{mm}$），水龙头手柄防滑设计（摩擦系数≥ 0.6），冷热水标识激光雕刻（永不脱落）；整体抗冲击性能达 1kg 钢球 1m 高度坠落无破损（QB/T2139-2013 标准），正常使用年限≥ 15 年，核心部件（阀芯/下水器）质保 5 年。</p>	1	套
17	沙漏凳	<p>尺寸：460*450mm（$\pm 2\%$偏差）</p> <p>1. 主体材质：采用优质松木材料</p> <p>2. 油漆工艺：烤漆</p>	4	个
18	展示模块	<p>尺寸：5500*350*2400mm</p> <p>一、主体基材与工艺精度</p> <p>柜体板材：甄选 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg}/\text{m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$，从根本保障结构承重与抗变形能力；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，耐磨性经 EN438-2 标准测试≥ 400 转无露底，抗污等级达 5 级（咖啡、酱油等常见污渍 24 小时附着后，用普通清洁剂擦拭无残留痕迹），色牢度≥ 4 级（经氙灯老化 200 小时测试无明显褪色），长期保持外观质感。</p> <p>加工工艺：采用德国精密裁板设备加工，板件尺寸误差$\leq 0.2\text{mm}$，对角线误差$\leq 0.3\text{mm}$；依托 32mm 系统孔位精准定位，柜体拼接处配置三合一连接件（抗拉强度$\geq 1500\text{N}$），辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N}/\text{mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm}/\text{m}$，确保结构稳固耐用，正常使用年限$\geq 10$</p>	1	组

		<p>年。</p> <p>二、结构性能与适配性</p> <p>承重性能：层板采用加厚设计（厚度$\geq 18\text{mm}$），均匀载荷下承重$\geq 50\text{kg/m}^2$无弯曲变形；层板高度支持多档位调节（调节间距$\geq 30\text{mm}$），适配不同尺寸展品陈列需求。</p> <p>细节处理：所有外露板件边角经精细倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），避免尖锐磕碰风险；柜体与地面接触部位加装防滑耐磨脚垫（厚度$\geq 5\text{mm}$），既增强稳定性又减少地面磨损。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保等级：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$，远优于 GB18580-2017《人造板甲醛释放限量》E0 级标准（$\leq 0.124\text{mg/m}^3$）；无铅、镉等重金属及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：五金连接件表面经防腐防锈处理（盐雾测试≥ 48小时无锈蚀），开合部位顺畅无卡顿；柜体安装后整体重心稳定，倾斜15°无倾倒风险，适配人流密集的展示场景。</p>		
19	电动窗帘	<p>1. 遮阳布基材：采用高密聚酯纤维经特殊织造工艺制成（克重$\geq 420\text{g/m}^2$），经线/纬线密度≥ 300根/10cm，断裂强度$\geq 450\text{N}$（经向/纬向）；表面经纳米级防污涂层（含氟量$\geq 1.2\%$）与抗紫外线处理（UPF 值$\geq 50+$），紫外线阻隔率$\geq 99\%$，遮光率达$95\%-99\%$（可定制），且具备优异的抗老化性（氙灯老化测试5000小时无明显褪色、脆化）。</p> <p>2. 实用性能：防水等级达 IPX5（喷淋无渗漏），污渍残留率$\leq 3\%$（咖啡、酱油等污渍24h附着后，普通清洁剂擦拭即可洁净）；耐摩擦色牢度≥ 5级（干摩擦1000次无掉色），垂坠度误差$\leq 1.5\text{mm/m}$（自然悬挂状态下无褶皱、歪斜）。</p>	175	m^2
20	双开玻璃门	<p>1. 材质：钢化玻璃</p> <p>2. 厚度：12mm</p>	5.04	m^2
21	铝型材长条灯	<p>1. 光源配置：采用 LED 灯珠（单颗功率$0.2\text{W}/0.5\text{W}$可选），光效$\geq 140\text{lm/W}$，显色指数$\text{Ra} \geq 97$（$\text{R9} \geq 95$），色温$3000\text{K}-6500\text{K}$可调（步进$100\text{K}$），光通量$\geq 2400\text{lm/m}$；灯珠间距$\leq 5\text{mm}$，发光均匀度$\geq 98\%$（无明显暗斑、阴影），$6000$小时光衰$\leq 2\%$，使用寿命$\geq 50000$小时；</p> <p>2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率$\geq 93\%$，雾度78%），光线柔和无眩光（$\text{UGR} \leq 16$），配光曲线精准（光束角$120^\circ \pm 5^\circ$），照射区域照度均匀度≥ 0.85（距离1m处测试）；</p> <p>3. 驱动性能：搭载恒流驱动电源（转换效率$\geq 96\%$，功率因数≥ 0.98），输入电压$\text{AC}100-240\text{V}$宽幅适配，输出电压$\text{DC}24\text{V}$安全低压（符合 GB19510.1 标准）；具备过流/过压/短路/过温四重保护（温度$\geq 65^\circ\text{C}$自动降功率），运行噪音$\leq 25\text{dB}$（耳语级静音）；</p> <p>4. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级（UL94 标准），遇火无熔融滴落物。</p>	60	m

22	中心光岛 集装箱模 块	<p>一、主体钢架结构与性能</p> <p>钢材品质：采用优质碳素结构钢（符合 GB/T700-2006 标准），主承重钢梁规格$\geq 120 \times 60 \times 3.5\text{mm}$ 矩形钢管，次梁规格$\geq 80 \times 40 \times 3\text{mm}$ 矩形钢管，钢材屈服强度$\geq 235\text{MPa}$，抗拉强度$400\text{--}550\text{MPa}$；所有钢材经热浸镀锌处理（锌层厚度$\geq 85\mu\text{m}$）从基底保障结构耐久性。</p> <p>焊接与加工：采用二氧化碳气体保护焊（CO_2 焊）工艺，焊缝高度$\geq 8\text{mm}$，焊口熔深$\geq 90\%$（经无损探伤检测无气孔、夹渣），关键节点做双面焊+加劲肋加固，焊接强度\geq母材强度95%；框架经数控切割下料（尺寸误差$\leq 0.5\text{mm/m}$）、数控折弯成型（角度误差$\leq 0.3^\circ$），组装后整体平面度误差$\leq 2\text{mm}/2\text{m}$，垂直度误差$\leq 1\text{mm}/\text{m}$，抗风压性能$\geq 2.4\text{kPa}$（适配沿海高风压地区）。</p> <p>二、双层钢化隔热玻璃配置与性能</p> <p>玻璃基材：采用$5\text{mm}+20\text{A}+5\text{mm}$ 双层中空钢化玻璃，外层玻璃经物理钢化处理（表面应力$\geq 90\text{MPa}$，破碎后呈钝角颗粒状≥ 40 粒/$25\text{mm} \times 25\text{mm}$，符合 GB15763.2 标准）；内层玻璃同步钢化，抗冲击性能达1kg 钢球1.5m 高度坠落无破损，抗弯强度$\geq 120\text{MPa}$，安全性是普通玻璃的3 倍以上。</p> <p>隔热与功能：中空层填充高纯度氩气（气体纯度$\geq 99.9\%$），配备304 不锈钢分子筛（吸湿率$\geq 20\%$），传热系数K 值$\leq 2.0\text{W}/(\text{m}^2 \text{K})$（优于国家一级节能标准）；玻璃表面镀 Low-E 低辐射膜（膜层厚度$50\text{--}80\text{nm}$），可见光透光率$\geq 75\%$，紫外线阻隔率$\geq 99\%$，红外线反射率$\geq 85\%$，夏季可降低室内温度$6\text{--}8^\circ\text{C}$，冬季减少热量流失$30\%$以上。</p> <p>三、安全与环保标准</p> <p>安全认证：整体结构符合 GB50017-2017《钢结构设计标准》、GB50205-2020《钢结构工程施工质量验收标准》，经第三方结构载荷测试（均布载荷$\geq 50\text{kg}/\text{m}^2$）无塑性变形；玻璃通过 CCC 强制认证，抗台风性能达12 级（风压1.57kPa 下框架无位移），防火性能符合 GB8624-2012B1 级要求（遇火无熔融滴落物）。</p> <p>环保性能：钢材镀锌层无重金属（铅、镉等$\leq 0.01\text{mg}/\text{kg}$）析出，密封胶条无甲醛释放（甲醛含量$\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$），玻璃 Low-E 膜无 VOCs 挥发（检测值$\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$），整体符合 GB50325-2020《民用建筑工程室内环境污染控制标准》一类场所要求，安装后即可投入使用。</p>	1	项
23	有线网关	<p>电源输入$5\text{V}1\text{A}$</p> <p>工作温度$-10^\circ\text{C}\text{--}45^\circ\text{C}$</p> <p>工作湿度$10\%\text{--}90\%\text{RH}$（无冷凝）</p> <p>通信方式：zigbeeWifi</p> <p>商品材质：PC</p>	1	台
24	四寸智慧屏	<p>1. 分辨率：720P</p> <p>2. 内置 AI 大模型</p> <p>3. 双路16A 继电器</p> <p>4. 内置双发红外</p>	1	台
25	八键多功能场景面板	<p>1. 颜色：黑色/白色/灰色/金色，</p> <p>2. 刻字内容：根据教学要求订制</p> <p>3. 配置：4 个继电器开关+4 路场景（上课模式/下课模式/阅</p>	1	个

		读模式等)		
26	人体存在感应	1、开孔尺寸：开孔尺寸 Φ 55mm 2、水平探测角度：90°； 3、垂直探测角度：90°； 4、安装方式：内嵌式安装	5	个
27	智能插座	1、配置：10A 五孔，国标 86 底盒，控制一体机通断电。	1	个
28	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	3	台
29	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数 ≥ 30 ，整机数率 $\geq 2.8\text{Gbps}$ ，最大发射功率 20dBm，参考覆盖距离 15m，LeaderAP 能力 16 个，最大功耗 10W，尺寸 Φ 180x35mm ($\pm 10\%$ 偏差)	1	台
30	24 口交换机	1、(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 2 个千兆 SFP, 交流供电) 2、交换容量 52Gbps，包转发率 38.69Mpps，机架式，静音款，8KMAC，默认含挂耳	1	台
31	文化卷帘	1. 基材工艺：采用高致密三层复合无纺布（基布+遮光涂层+耐磨保护层），克重 $\geq 380\text{g/m}^2$ ，经热压定型工艺处理（定型温度 120-140℃），无甲醛、无异味（符合 GB18401-2010B 类纺织品安全标准）；抗撕裂强度 $\geq 35\text{N}$ （经向/纬向），耐摩擦色牢度 ≥ 4 级（干摩擦 500 次无掉色），长期使用无起球、无抽丝。 2. 遮光等级：达到国家一级遮光标准（遮光率 $\geq 99\%$ ），通过 GB/T2680-2021《建筑玻璃可见光透射比、太阳光直接透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定》测试，零透光无漏光；同时具备优异的隔热性能（夏季可降低室内温度 5-8℃），减少空调能耗 30%以上。 3. 卷轴系统：采用铝合金卷轴（壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ，直径 $\geq 38\text{mm}$ ），表面经阳极氧化处理（氧化膜厚度 $\geq 10\mu\text{m}$ ），耐腐蚀性达盐雾测试 480 小时无锈蚀；卷轴两端配置高精度轴承（转动摩擦力 $\leq 0.5\text{N}$ ），确保升降顺畅无卡顿，使用寿命 ≥ 10 万次（相当于每日升降 10 次可使用 27 年）。 4. 环保认证：无重金属（铅、镉等 $\leq 0.02\text{mg/kg}$ ）、无荧光增白剂，甲醛释放量 $\leq 0.02\text{mg/m}^3$ ，符合高端场所环保要求。 5. 防火性能：达到 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》B1 级阻燃标准，氧指数 $\geq 32\%$ ，遇火无熔融滴落物，火焰蔓延速度 $\leq 10\text{cm/min}$ ，保障使用安全。	380	m^2
	小计			
1F-科学画廊				

1	画廊展示 模块（学习 立方 2）一	<p>尺寸：1500*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度≥720kg/m³，静曲强度≥18MPa，内结合强度≥0.75MPa；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥400 转无露底），抗污等级≥5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，柜体拼接处使用三合一连接件（抗拉强度≥1500N），辅以实木封边条（厚度≥2mm，封边剥离强度≥1.5N/mm），整体垂直度误差≤0.5mm/m，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥10 年）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 Ra≥90，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距≤10mm，每米光通量≥1200lm，功率≤12W/m；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥50000 小时（光衰≤20%）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻≥100MΩ）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量≤0.03mg/m³（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC≤0.1mg/m³）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径≥2mm），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度≥1mm），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	2	组
---	-------------------------	--	---	---

2	画廊展示 模块（学习 立方 2）二	<p>尺寸:3180*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材: 采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板, 基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$, 静曲强度$\geq 18\text{MPa}$, 内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$; 表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面(耐磨性≥ 400 转无露底), 抗污等级≥ 5 级(咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留), 色牢度≥ 4 级(氙灯老化 200h 无明显褪色)。</p> <p>结构工艺: 采用 32mm 系统孔位精准加工, 柜体拼接处使用三合一连接件(抗拉强度$\geq 1500\text{N}$), 辅以实木封边条(厚度$\geq 2\text{mm}$, 封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$), 整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$, 确保结构稳定性与耐用性(正常使用年限≥ 10 年)。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格: 配置高显色性 LED 软灯带(显色指数 $R_a \geq 90$, 色温 3000K-6500K 可调), 灯珠间距$\leq 10\text{mm}$, 每米光通量$\geq 1200\text{lm}$, 功率$\leq 12\text{W/m}$; 采用 IP65 级防水封装(可直接擦拭清洁), 使用寿命≥ 50000 小时(光衰$\leq 20\%$)。</p> <p>控制系统: 配备智能调光模块(支持手机 APP/触控开关双控), 可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭(1-30min 可调), 并具备过流/过压/短路保护功能(符合 GB7000.1 标准); 线路隐藏式布置(穿 PVC 阻燃管, 阻燃等级 V0 级), 与柜体绝缘隔离(绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$)。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能: 整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$ (符合 GB18580-2017E0 级标准), 无重金属(铅、镉等)及挥发性有机物(TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$)析出。</p> <p>安全防护: 所有外露边角经圆弧倒圆处理(圆角半径$\geq 2\text{mm}$), 无尖锐凸起; 玻璃边缘精磨倒角(倒角宽度$\geq 1\text{mm}$), 无毛刺; 灯带供电采用 12V 安全低压(符合 GB19510.1 标准), 杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	2	组
---	-------------------------	---	---	---

3	画廊展示模块（卫生间）	<p>尺寸：4000*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组
4	画廊展示模块（学习立方 1）一	<p>尺寸：1800*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），</p>	1	组

		<p>无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>		
5	画廊展示模块（学习立方 1）二	<p>尺寸：3200*300*2400mm（$\pm 2\%$偏差）（含灯带）</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017 E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组

6	画廊展示模块（学习立方 1）三	<p>尺寸：1300*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构 with 基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组
7	画廊展示模块（大讲堂）	<p>尺寸：5000*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构 with 基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；</p>	1	组

		<p>灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>		
8	画廊展示模块（学术研究 2）	<p>尺寸：1900*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度≥720kg/m³，静曲强度≥18MPa，内结合强度≥0.75MPa；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥400 转无露底），抗污等级≥5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 Ra≥90，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距≤10mm，每米光通量≥1200lm，功率≤12W/m；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥50000 小时（光衰≤20%）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻≥100MΩ）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量≤0.03mg/m³（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC≤0.1mg/m³）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径≥2mm），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度≥1mm），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组

9	画廊展示模块（门厅）	<p>尺寸：3060*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构 with 基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	2	组
10	画廊展示模块（学术研究 1）	<p>尺寸：3200*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构 with 基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），</p>	1	组

		<p>无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>		
11	画廊展示模块（多功能厅）一	<p>尺寸：3170*300*2400mm（$\pm 2\%$偏差）（含灯带）</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组

12	画廊展示模块（多功能厅）二	<p>尺寸：2000*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构 with 基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组
13	画廊展示模块（通道）	<p>尺寸：950*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构 with 基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），</p>	2	组

		<p>无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>		
14	写字板	<p>尺寸：350*500*630mm（$\pm 2\%$偏差）</p> <p>一、尺寸精度与空间适配性</p> <p>精准规格：台面尺寸 350mm\times500mm（长\times宽），整体高度 630mm，底座直径 320mm，台面厚度$\geq 12\text{mm}$，符合 GB/T3326-2017《家具桌、椅、凳类主要尺寸》一级标准；单桌占地面积$\leq 0.08\text{m}^2$，底座与台面投影重合度$\geq 95\%$，放置时对地面压力$\leq 0.2\text{MPa}$（适配木地板、石材等各类地面），适配客厅沙发旁、卧室床头等小空间场景，不占用冗余面积。</p> <p>二、主体材质与结构性能</p> <p>铁艺基材品质：主体采用优质碳素结构钢（符合 GB/T700-2006 标准），台面框架管材规格$\geq 20\times 20\times 1.2\text{mm}$ 方管，支撑立柱直径$\geq 18\text{mm}$ 圆管（壁厚$\geq 1.5\text{mm}$），底座采用 $\Phi 320\text{mm}$ 环形钢管（壁厚$\geq 1.2\text{mm}$）；钢材抗拉强度 410-550MPa，屈服强度$\geq 235\text{MPa}$，整体静态承重$\geq 80\text{kg}$（均匀载荷下无塑性变形），单点承重$\geq 30\text{kg}$（台面中心放置重物无弯曲）。</p> <p>结构稳定性：采用“台面-立柱-环形底座”三角力学支撑设计，立柱与台面、底座连接处经满焊加固（焊缝高度$\geq 3\text{mm}$，熔深$\geq 90\%$，无损探伤检测无气孔夹渣），组装后整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，水平晃动量$\leq 1\text{mm}$（施加 10N 水平力无明显偏移），倾斜 15° 无倾倒风险，远超日常使用稳定性需求。</p> <p>三、安全标准</p> <p>安全防护性能：整体通过 GB10357.1-2013《家具力学性能试验桌类稳定性》全项测试（稳定性、强度均达一级）；台面经 1kg 钢球 1m 高度坠落测试无凹陷、断裂（抗冲击强度$\geq 15\text{kJ/m}^2$）；所有外露部件边角均做圆弧过渡处理，无尖锐凸起，使用时无磕碰风险，适配各类人群活动场景。</p>	4	个
15	圆型实木舒适坐具	<p>尺寸：380*450mm（$\pm 2\%$偏差）</p> <p>1. 主体框架：</p> <p>采用加粗加厚的优质实木为主龙骨，确保承重性能与结构稳定性，坚固不变形、不松动</p> <p>所有木材均经过严格的高科技烘干处理和环保防虫剂浸泡，有效将木材含水率控制在合理范围（如 8%-12%），从根源上杜绝虫蛀、开裂与霉变的风险，延长使用寿命</p> <p>2. 舒适坐感系统：</p> <p>内部填充采用高密度高回弹海绵，回弹率$\geq 40\%$，能迅速响应身体压力并提供均匀支撑，久坐不易塌陷</p> <p>3. 耐磨表面面料：</p> <p>表面包裹优质西皮面料，纹理逼真，触感细腻。耐磨、耐刮、耐污，抗撕裂强度高，日常使用不易留下划痕。</p>	4	个
16	卫生间木纹色单开门	<p>尺寸：1050*2400mm（$\pm 2\%$偏差）</p> <p>1. 基材：金属，防火、耐用、不变形</p> <p>2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦</p> <p>3. 五金：不锈钢合页，承重强</p>	2	扇

17	蹲便器	尺寸：600*270mm（±2%偏差） 1、下水方向：后排水 2、规格：带存水弯 3、材质：陶瓷	8	套
18	小便斗	1、安装方式：壁挂式 2、电源方式：直流电	5	套
19	洗手台	尺寸：1800*600mm（±2%偏差） 1. 定制尺寸，防水台面 2. 操控方式：普通 3. 环保等级：E1 级 4. 材质：人造石	2	套
20	台盆	尺寸：≥600*400*150mm 1. 材质：陶瓷 2. 工艺：高温烧制，智洁釉面，吸水率低	4	套
21	浴室镜	尺寸：1800*800mm（±2%偏差） 1. 材质：玻璃 2. 表面处理：原色 3. 安装方式：壁挂式	2	套
22	木纹色单开门	尺寸：1050*2400mm（±2%偏差） 1. 基材：金属，防火、耐用、不变形 2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦 3. 五金：不锈钢合页，承重强	4	扇
23	木纹色双开门	尺寸：1500*2400mm（±2%偏差） 1. 基材：金属，防火、耐用、不变形 2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦 3. 五金：不锈钢合页，承重强	3	扇
24	铝型材长条灯	1. 光源配置：采用 LED 灯珠（单颗功率 0.2W/0.5W 可选），光效≥140lm/W,显色指数 Ra≥97(R9≥95),色温 3000K-6500K 可调（步进 100K），光通量≥2400lm/m；灯珠间距≤5mm，发光均匀度≥98%（无明暗斑、阴影），6000 小时光衰≤2%，使用寿命≥50000 小时； 2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率≥93%，雾度 78%），光线柔和无眩光（UGR≤16），配光曲线精准（光束角 120°±5°），照射区域照度均匀度≥0.85（距离 1m 处测试）； 3. 驱动性能：搭载恒流驱动电源（转换效率≥96%，功率因数≥0.98），输入电压 AC100-240V 宽幅适配，输出电压 DC24V 安全低压（符合 GB19510.1 标准）；具备过流/过压/短路/过温四重保护（温度≥65℃自动降功率），运行噪音≤25dB（耳语级静音）； 4. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径≥2mm），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻≥100MΩ，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级（UL94 标准），遇火无熔融滴落物。	30	m

25	顶面灯箱膜	尺寸：80mm、15mm 型材软膜灯箱 1. 结构：由铝合金框架组成。 2. 外观：膜材料被拉伸在框架上，以创造平整、光滑且均匀的外观，能够展示出生动、高质量的图像和广告内容。 3. 照明：软膜灯箱内部配备了 LED，以照亮膜材料上的图像或文字。 4. 印刷技术：膜材料上的图像通过数码印刷技术制作，以实现高分辨率的图像和生动的色彩。 5. 具有防水、耐候和耐用的特性。	60	m ²
26	反光灯带	1. 光源配置：光通量≥2200lm/m；灯珠间距≤5mm，发光均匀度≥98%（无明显暗斑、阴影），通过 LM-80 认证（6000 小时光衰≤2%），使用寿命≥50000 小时（24 小时不间断运行可达 5.7 年）。 2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率≥93%，雾度 75%），光线柔和无眩光（UGR≤16），配光曲线经精准调校（光束角 120° ±5°），照射区域照度均匀度≥0.85（距离 1m 处测试），无频闪（频闪深度≤0.1%），符合 GB/T9473-2017《读写作业台灯性能要求》一级标准，适配对光环境要求严苛的场景。 3. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径≥2mm），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻≥100MΩ，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级，遇火无熔融滴落物。	10	m
27	教师风采图文	尺寸：3600*3200mm（±2%偏差） 宣绒布 UV 高清打印 1. 基材成分：涤纶 2. 克重：380g/m ² 3. 厚度：1.2mm 4. 防火等级：A1 级 5. 打印技术：工业级 UV 喷墨打印	11.52	m ²
28	导视框	1. 柜体板材：优质三聚氰胺饰面板，E0 级环保标准 2. 封边工艺：全自动激光封边 3. 结构工艺：五金三合一连接配件 4. 表面特性：耐磨、耐刮、耐酸碱、易清洁	14.85	m ²
29	亚克力文化板	2cm 亚克力正发光 300*300mm*2 8mm 亚克力 uv600x900mm 亚克力刻字 16 m ² 1. 主要构成：亚克力，具有良好的耐候性和耐久性。不易受到紫外线、雨水或污垢的影响。 2. 表面处理：亚克力板经过烤漆处理，使其表面光滑且具有高度的装饰性。 3. 发光效果：字体具有发光效果，通常通过 LED 灯条或模块内置于字体内部来实现。LED 灯光可提供均匀的照明，使字体在夜晚或低光条件下更加引人注目。 4. 定制性：烤漆字根据当前主题的需求进行定制制作，包括字体样式、尺寸、颜色和形状。 5. 印刷技术：膜材料上的图像通过数码印刷技术制作，以实现高分辨率的图像和生动的色彩。	1	项

		★投标产品需提供（亚克力/有机玻璃）材料相关检测报告		
30	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数≥30, 整机数率≥2.8Gbps, 最大发射功率 20dBm, 参考覆盖距离 15m, LeaderAP 能力 16 个, 最大功耗 10W, 尺寸Φ180x35mm (±10%偏差)	1	台
31	数字大屏	尺寸: 3200*1760mm (±2%偏差) ★1、像素间距: ≤1.53mm, 像素密度≥422186 点/m²; 2、模组尺寸: 320mm*160mm; 灯珠结构: 支持 PPA 碗杯结构、点胶封装、出光方式为单面发光; 支持 PCB 平面结构 molding 封装、切割、出光方式为五面发光。 3、屏体白平衡亮度: ≥500-1500cd/m²; 亮度鉴别等级≥21 级 4、可视角度: 水平≥178° 垂直≥178° ★5、采用恒流驱动, 具备可快速降温与表面清灰装置功能, 能源效率值: ≤3.5cd/w, 符合 GB21520-2023, 能效一级 ★6、设备带有 RTC 芯片, 支持视频控制器和接收卡端的加密管理, 通过加密相关的协议实现授权日期内的正常显示, 非授权日期无法正常显示。 ★7、显示屏支持 AI 自动规划大屏能耗模式设置 ★8、加密传输: LED 显示屏确保协议通讯及系统运行稳定性, 屏体控制器与屏体之间有信号加密传输功能, 采用信息相关方式阻止电力通信, 采用电子对抗原理, 防止电磁 3 传导辐射泄露有用信息, 防止劫持相关控制设备。 ★9、节能设计: 支持动态节能, 根据周围的环境自动调节屏体亮度功能, 具备智能 (黑屏) 节电功能, 开启智能节电功能比没有开启节能 80%以上, 睡眠模式黑屏功率≤15W/m²; 10、对比度: 静态≥18000: 1, 动态≥2000000: 1 11、安全防护功能: 具有防潮, 防尘, 防腐蚀, 防霉菌, 防虫, 防静电, 抗震, 防火 CLASS2 等级, 防高温, 防电磁干扰, 抗雷击, 抗 UV≥10 级, 模组供电接口采用 4P 接插头, 预防接错短路, 具有实时监控温度, 烟雾, 温升等安全隐患故障报警功能; 12、蓝光危害: LED 显示屏光生物安全 (蓝光辐射实验) 符合 GB/T20145 标准: LED 显示屏对人眼观看的安全及其光辐射符合 TUV 莱茵低蓝光认证标准: VICO 指数≤0.91, 中心蓝光亮度≤0.35W.m-2.sr-1, 符合肉眼观看标准。 13、信号排线: 导体材质, 镀锡铜材质, 绞合直径≥0.25mm; PVC 绝缘护套最小厚度≥0.2mm, 单根导体耐电压 1500V/1min, 单根导体最大电阻≤300Ω/KM/20℃, 工作范围温度: -30℃~75℃; 14、设备支持输入支持 1 路 DVI, 1 路 HDMI1.3, 1 路 HDMI1.4。支持 6 路网口输出最高支持 390 万像素, 最宽可达 8000 像素, 最高可达 4000 像素 ★15、支持支持网线任意串, 留空部分不占带载资源提支持网线任意串, 留空部分不占带载资源提高网口利用率。 16、支持三个画面显示, 画面大小、位置可任意调整 ★17、支持自身输出纯色, 渐变扫描线等测试图像, 便于现场调便于现场调试测试。 18、通过该发送可调试显示屏的色域坐标, 显示不同坐标值色温, 进行精确颜色管理; 可任意改变 0-255 灰阶不同灰度	1	台

		<p>值的亮度显示并进行任意调节；色温调整精度在 100K 以内。</p> <p>★19、搭配智能配电系统，配备防雷电，浪涌避雷系统，防雷防浪涌指标：当电气回路或者通信线路中因为外界的干扰突然产生尖峰电流或者电压时，浪涌保护器能在极短的时间内导通分流，从而避免浪涌对回路中其他设备的损害；具有烟雾报警装置，防止火灾事故发生，可自动关闭大屏电源，具有定时开关机功能，时间误差不超过 5 秒/天；支持无线遥控开关机：遥控距离达到 300 米（空旷地）</p> <p>★20、框架选用高精度、高强度铝框架结构，表面氧化处理工艺，搭配定制 25/50 镀锌龙骨，美观精致，平整度高，留缝均匀。外挂款包边宽度不大于 7mm，内嵌款不大于 17/25mm，整体厚度不大于 65mm。（硬度、耐腐蚀 10 级、抗弯强度需提供第三方专业检测机构出具的检测报告）</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
32	交互智能平板	<p>1. 整机采用 65 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>2. 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。屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>3. 整机输入接口至少具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、4 路 USB 接口。输出接口至少具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。</p> <p>4. 整机嵌入式系统版本不低于 Android13。内存≥2GB。存储空间≥8GB。</p> <p>5. ★整机内置 2.2 声道扬声器，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>6. ★整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>7. 整机色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰阶等级≥256 级。</p> <p>8. ★整机支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。支持手势上滑调出人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>9. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>10. 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。</p> <p>11. ★整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>12. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点</p>	1	台

		<p>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。</p> <p>13. 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。</p> <p>14. ★整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。</p> <p>15. 内置主机：采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸模块。CPU：I5 或以上。内存：8GDDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：256G 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>16. 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
33	后台协作处理设备	1、主机配置 cpu：基准频率 $\geq 2.9\text{GHz}$ ，核心数 ≥ 8 核，内存16g 或以上，256gssd 固态硬盘或以上，独立显卡	1	台
34	网络摄像头	1、4K 超高清全彩网络摄像头	1	台
35	音响系统	<p>1、高性能数字功放芯片，提供 2x50W RMS 强劲功率，输出稳定有力。</p> <p>2、音箱配备丝膜高音单元与编织盆低音单元，频响范围 50Hz-20kHz。</p> <p>3、支持光纤、同轴、AUX 及蓝牙 5.0 多种输入方式，可连接各类音源</p>	1	套
36	其他部件	线材、辅材、网线、按钮及控制器等	1	套
37	数据软件	<p>1、一款智能教学数据资产构建与利用系统，帮助区校创建、维护数据资产，挖掘数据价值，赋能数字教育。</p> <p>2、系统可汇聚来自教育活动的多源数据，包括教学过程数据、学习评估数据、教学资源等，集中管理教学数据，帮助区校构建与维护全面、多维的数据资产库。系统根据教育模型深入挖掘数据背后隐藏的教学规律，智能产出多维度、易于理解的分析结果。这些分析结果作为动态增长、价值丰富的数据，将进一步完善区校的数字资产库。系统作为智能枢纽与决策中心，以数据为支持提供证据驱动的教育建议，帮助区校进行精确的教学干预和科学决策，从而实现大数据全面赋能教育教学。</p> <p>3、数据应用：直观展现多维分析结果，提供深度教学行为指导。利用交互式图表和多维视图展现复杂数据，为用户提供直观的图形化分析结果，便于理解数据趋势和模式。同时，提供可视化的教学行为指导，帮助教师改进教学方法。</p> <p>★为保障项目软件技术的可实施性，提供软件脚本内容文档，截图并加盖公章。</p>	1	套
38	有线网关	<p>电源输入 5V1A</p> <p>工作温度-10°C-45°C</p> <p>工作湿度 10%-90%RH(无冷凝)</p> <p>通信方式：zigbeeWifi</p> <p>商品材质：PC</p>	1	台

39	四寸智慧屏	1. 分辨率: 720P 2. 内置 AI 大模型 3. 双路 16A 继电器 4. 内置双发红外	2	台
40	八键多功能场景面板	1. 颜色: 黑色/白色/灰色/金色, 2. 刻字内容: 根据教学要求订制 3. 配置: 4 个继电器开关+4 路场景 (上课模式/下课模式/阅读模式等)	2	个
41	人体存在感应	1、开孔尺寸: 开孔尺寸 $\Phi 55\text{mm}$ 2、水平探测角度: 90° ; 3、垂直探测角度: 90° ; 4、安装方式: 内嵌式安装	10	个
42	智能插座	1、配置: 10A 五孔, 国标 86 底盒, 控制一体机通断电。	1	个
43	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	3	台
44	控制终端	1.CPU: 核心数在 8 -14 之间, 睿频 4.2GHz - 5.3GHz , 16G 内存或以上, 256G 固态硬盘或以上, 集显, 键鼠	1	台
	小计			
2F-思维融创中心				
1	会议门牌	1. 整机 CPU ≥ 4 核, 最高主频 $\geq 1.9\text{G}$, 系统运行内存 (RAM) $\geq 2\text{GB}$, 存储容量 (ROM) $\geq 16\text{GB}$ 。 2. 屏幕分辨率 $\geq 1920*1200$, 显示比例 16:10; 屏幕亮度 $\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$, 整机正面覆盖钢化玻璃, 正面屏幕具备防眩光功能 (不采用贴膜方式)。 3. 具备 ≥ 2 条 LED 状态指示灯, 支持通过状态指示灯不同颜色的变化, 便于甄别场地的不同占用状态。 4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头, 能同时打开彩色和黑白照片, 具备活体检测功能。 5. 具有内置 IC 卡刷卡器, 支持 14443 协议 (标准)。 6. 整机支持外接门禁控制器, 支持韦根协议、BLE、I/O 接口。 7. 内置麦克风, 拾音半径不小于 0.5m; 内置扬声器, 功率 $\geq 2\text{W}$ 。 8. USB 接口 ≥ 1 , 带 POE 功能 RJ45 网络接口 ≥ 1 。 9. 内置天线设计。具备光线传感器, 支持自动调节屏幕亮度。 10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。 11. 支持在管理后台预约空闲的场地, 预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息, 支持预约人编辑、取消预约, 支持管理员在管理后台导出预约数据。 12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。 13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令, 实现远程开门。 14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组, 可以设置具体指定场地、指定时间 (按周和按天) 的开门权限范围。 15. ★支持发布自定义节目, 可以通过通用组件自定义布局节目内容, 组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文	1	台

		<p>档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据，课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据，进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据，包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令，实现远程开门。投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
2	双联智能互动教学数字大屏	<p>一、整机设计：</p> <p>1. 整机屏幕采用 86 英寸液晶面板；整机采用一体化设计，外观简洁无任何可见内部功能模块连接线，屏幕钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$</p> <p>2. 整机采用防眩光玻璃，支持防眩光功能，且玻璃表面采用纳米材料镀膜，使得书写更加顺滑，防眩光效果更好，支持显示比例 16:9，分辨率$\geq 3840*2160$。</p> <p>3. ★内置摄像头：整机上边框内置非独立式摄像头≥ 3 个，可拍摄≥ 1500 万像素的照片。摄像头需具备 AI 功能，可实现人数统计、随机抽选等功能，方便日常教学，同时整机前置按键不少于 5 个，且均具备自定义功能，可通过自定义设置实现录屏、降半屏、设置、纸质护眼模式等功能。</p> <p>4. 整机内置系统需满足 Android14.0 以上版本，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$。</p> <p>5. ★整机采用红外触控，双系统（安卓或鸿蒙、Windows）不低于 40 点触控，且整机支持不低于蓝牙 Bluetooth5.4 标准，支持内置双网卡，均不低于 Wifi-6，满足日常教学使用。</p> <p>6. ★整机内置 2.0 空中声道扬声器，顶置朝前发声，且额定总功率$\geq 60W$，同时整机具备超声波投屏功能，可发出超声波信号，智能手机接收后实现一键投屏，且无需同一局域网，也无需输入投屏码或者扫码获取投屏码。</p> <p>7. 整机支持 sRGB 模式、标准模式等多模式色彩空间，且色准$\Delta E \leq 1$（sRGB 模式下）</p> <p>8. 整机具备地震预警功能，可在预警页面获取地理位置，同时可手动进行位置校准；可在预警页面选择预警阈值，且支持手动开启或关闭地震预警服务。</p> <p>9. ★整机支持实时录制用户朗读内容（无任何外部设备），识别用户声纹并进行统一身份登录，登录后即可自动获取个人教学课件，打开教学软件时可跳过软件自带登录步骤。</p> <p>二、主机模块要求：</p> <p>1、内置 OPS 配置要求：Windows10 及以上操作系统，处理器核心数不低于 10 核，内存不低于 8GB，硬盘不低于 256G</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	套

3	教师讲台	<p>尺寸：1600*750*800mm（±2%偏差）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讲桌的桌架型材采用钢材，表面选用静电喷涂技术，颜色灰色。 2. 讲桌的桌面板材，采用 E0 级免漆板，厚度≥25mm，颜色为白色，桌板尺寸≥1600mm×750mm。 3. 讲桌的桌面围桌板前部具备多层板弯曲而成的高围挡设计，表面喷漆。围挡整体颜色均匀，无明显深浅色差。高度≥80mm，可防止桌面物品滚落；桌面左右两侧前方具有和围挡同色的木凸台，厚度≥20mm，用于放置控制设备和话筒等。 4. 讲桌的桌面需具备内嵌式的水杯圆槽，槽内直径≥75mm，可供教师放置水杯。 5. 讲桌的桌板下方需具备采用滑轨式安装设计的收纳抽屉，收纳空间≥500*200*50（mm），抽屉面板采用 E0 级厚度≥16mm 的灰色免漆板材。 6. 讲桌的前挡板采用可拆卸设计。围挡表面可自由粘贴学校的校徽 LOGO。 7. 讲桌的机柜内置≥11U 的 19 英寸标准机架，前后门都可以打开方便维护。前后门都具有散热孔，前门带锁。 8. 讲桌的桌面上需具备≥1 个万能 5 孔 220V 电源插座、≥2 个 USB 接口，≥1 个抽线区域且抽线孔位≥3。 9. 讲桌的桌面需设计有一体化的显示器支架，可调节高度≥90mm，可倾斜≥-5°~90°的范围，可侧转≥-30°~30°的范围，同时支架底座需具备键鼠收纳空间，用于存放键鼠设备。 10. 讲桌需具备可控制桌面升降的物理升降按键，并支持在升降过程中实时显示当前的桌面高度。 11. 讲桌需具备电动升降结构，桌面的离地总高度升降范围至少需有：750-1100mm，高度可调节，满足不同身高的教师使用；讲台采用全封闭式设计，升降过程不会有空间外露。机柜活动空间采用折叠风琴罩设计。 12. 讲桌采用双电机两节电动升降立柱。管子尺寸：外管尺寸≥80*50mm，内管尺寸≥75*45mm，桌架最大均布载荷：≥100Kg 均布。控制盒带陀螺仪功能：遇阻回退防夹保护，桌面震动和突然倾斜立刻停止升降。 13. 讲桌预留第三方中控安装位置以及安装支架，支持第三方中控接入讲桌。安装支架具有与桌面≥15 度的倾斜角度，便于中控观看操作。 14. 讲桌采用双电机两节电动升降立柱。管子尺寸：外管尺寸≥80*50mm，内管尺寸≥75*45mm，桌架最大均布载荷：≥100Kg 均布。控制盒带陀螺仪功能：遇阻回退防夹保护，桌面震动和突然倾斜立刻停止升降。 	1	台
4	移动白板	<p>尺寸：1800*900mm（±2%偏差）</p> <p>可用板面数：双面</p> <p>板面尺寸：90*180cm</p> <p>板面材质：金属烤漆</p> <p>类型：支架白板</p>	1	套

5	方墩	<p>尺寸：400*400*450mm（±2%偏差）</p> <p>1. 主体框架： 采用加粗加厚的优质实木为主龙骨，确保承重性能与结构稳定性，坚固不变形、不松动</p> <p>所有木材均经过严格的高科技烘干处理和环保防虫剂浸泡，有效将木材含水率控制在合理范围（如 8%-12%），从根源上杜绝虫蛀、开裂与霉变的风险，延长使用寿命</p> <p>2. 舒适坐感系统： 内部填充采用高密度高回弹海绵，回弹率≥40%，能迅速响应身体压力并提供均匀支撑，久坐不易塌陷</p> <p>3. 耐磨表面面料： 表面包裹优质西皮面料，纹理逼真，触感细腻。耐磨、耐刮、耐污，抗撕裂强度高，日常使用不易留下划痕。</p>	6	个
6	小组协作研讨台	<p>尺寸：1200*1200*750mm（±2%偏差）</p> <p>1. 主体支撑框架： 采用优质冷轧钢经数控折弯焊接而成的主体框架，结构稳定，承重性能卓越</p> <p>框架表面经过多层处理：酸洗磷化预处理，环保烤漆，防静电粉末喷涂。确保漆面附着牢固、色泽持久、耐腐蚀生锈</p> <p>2. 台面与封边工艺： 台面精选 E1 级环保实木颗粒板，内部结构均匀密实，握钉力强，不易变形</p> <p>采用与板面色泽、纹理高度一致的优质 PVC 封边条，实现视觉上的无缝一体化效果，美观大方</p> <p>封边工艺采用 200℃ 高温热熔胶压制技术</p> <p>3. 核心性能优势： 防潮性：高温密封工艺，彻底封堵板材的切割断面，有效阻隔空气中的水汽侵入板材内部</p>	6	张
7	靠背转椅	<p>尺寸：450*450*900mm（±5%偏差）</p> <p>1. 椅身：全新聚丙烯加玻璃纤维，一体注塑成型符合 GB32487-2016<塑料家具通用技术条件>），结构稳定，胶背 40KG12 万次循环推背测试。（座面可加软包座垫）。</p> <p>2. 椅脚：自主开发底盘，全新聚丙烯加玻璃纤维，一体成型，具体升级功能：优质 2 级 100 行程电镀气杆，脚用铝合金压铸成型，安全、稳定，尼龙脚半径 320mm，安全、稳定；搭配 ø50PU 脚轮；</p> <p>3 扶手：全新聚丙烯加玻璃纤维、优美弧型设计交接处内嵌钢架于一体、无孔、无螺丝钉口，观感简洁美观，扶手距地高度 65.5CM、扶手宽 5.5CM、长 20.5CM、厚≥1.3~1.5CM。可缓解长久工作者手臂疲劳。</p> <p>4. 胶背和架子部分采用防滑螺丝连接，防脱落。</p> <p>5. 整椅坐感舒适，符合人体工学构造。</p> <p>6 胶背：黑、白、灰、黄、蓝 6 色可选。</p>	18	把

8	多功能实训操作台	<p>尺寸：2000*770*1100mm（±2 偏差）</p> <p>1. 主体支撑框架： 采用优质冷轧钢经数控折弯焊接而成的主体框架，结构稳定，承重性能卓越 框架表面经过多层处理：酸洗磷化预处理，环保烤漆，防静电粉末喷涂。确保漆面附着牢固、色泽持久、耐腐蚀生锈</p> <p>2. 台面与封边工艺： 台面精选 E1 级环保实木颗粒板，内部结构均匀密实，握钉力强，不易变形 采用与板面色泽、纹理高度一致的优质 PVC 封边条，实现视觉上的无缝一体化效果，美观大方 封边工艺采用 200℃ 高温热熔胶压制技术</p> <p>3. 核心性能优势： 防潮性：高温密封工艺，彻底封堵板材的切割断面，有效阻隔空气中的水汽侵入板材内部</p>	4	张
9	学科实践高脚型辅助坐具	<p>1. 尺寸：W435*D435*H850-座高 750mm±10mm；</p> <p>2. 材质：PP+钢管；</p> <p>3. 工艺：坐垫采用 PP 新料一体注塑成型，尺寸 375*405mm±10mm，椅腿钢管尺寸：钢管直径 22mm，壁厚 1.8mm，满焊焊接，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈；脚垫采用 PP 纤维质塑胶一体成型，防滑、耐用、耐摩擦；坐凳下配有防滑垫，便于悬挂于桌面。</p>	24	把

10	展示模块	<p>尺寸：6800*300*2400mm（±2%偏差） （含灯带/镜面玻璃）</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，柜体拼接处使用三合一连接件（抗拉强度$\geq 1500\text{N}$），辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥ 10 年）。</p> <p>二、镜面玻璃配置与性能</p> <p>玻璃材质：采用 5mm 超白浮法玻璃（透光率$\geq 92\%$，含铁量$\leq 0.015\%$），经双面纳米级镀膜处理（镀膜厚度 50-80nm），镜面反射率$\geq 95\%$且无畸变；表面硬度$\geq 6\text{H}$（铅笔硬度测试无划痕），抗冲击性能符合 GB15763.2 标准（1kg 钢球 1m 高度坠落无破损）。</p> <p>安装工艺：采用隐形玻璃胶（中性硅酮胶，耐候性$\geq -40^\circ\text{C}$~150°C）与金属卡扣双重固定，玻璃与柜体间隙$\leq 2\text{mm}$且填充防震泡棉，确保安装牢固性（抗振动测试 10Hz-500Hz 无松动），同时预留 2mm 伸缩缝避免热胀冷缩变形。</p> <p>三、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>四、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p>	1	组
11	交互智能平板	<p>1. 整机采用 65 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>2. 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。屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>3. 整机输入接口至少具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、4 路 USB 接口。输出接口至少具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。</p> <p>4. 整机嵌入式系统版本不低于 Android13。内存$\geq 2\text{GB}$。存储空间$\geq 8\text{GB}$。</p> <p>5. ★整机内置 2.2 声道扬声器，顶置朝前发声，前朝向 10W</p>	1	台

		<p>高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>6. ★整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>7. 整机色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰阶等级≥256 级。</p> <p>8. ★整机支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。支持手势上滑调出人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>9. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>10. 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。</p> <p>11. ★整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 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。</p> <p>14. ★整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。</p> <p>15. 内置主机：采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸模块。CPU：I5 或以上。内存：8GDDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：256G 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>16. 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
12	移动支架	<p>1、尺寸：1100*650*1600mm（±2%偏差）</p> <p>2、灰黑色，钢制支架，包含万向轮，适用于不同尺寸设备移动安装</p>	1	个

13	音箱	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 输出额定功率$\geq 2 \times 15W$。</p> <p>3. 音箱灵敏度$\geq 85dB$，1W/1M。</p> <p>4. 信噪比$\geq 80dB$@额定功率、A 计权。</p> <p>5. 全频喇叭单元尺寸≥ 5 英寸。</p> <p>6. THD+N$\leq 1\%$。</p> <p>7. 声频响 110Hz-16kHz。</p> <p>距离音箱 10 米处声压级$\geq 75dB$。</p> <p>9. 具备≥ 1 路电源开关、1 路 LINEIN、1 路 USB 接口。USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级。</p> <p>10. 支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）的信号干扰。</p> <p>11. 采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。</p> <p>12. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>13. 支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。</p> <p>14. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。</p>	1	对
14	拾音麦克风	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2. 采样率$\geq 48KHz$，16bit；扩音增益$\geq 15dB$；声频响 150Hz-16kHz，声信噪比$\geq 60dB$；配合一体化有源音箱，扩音延时$\leq 35ms$。</p> <p>3. ★用 Wi-Fi 射频频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）信号干扰。</p> <p>4. ★支持 2.4GHz 与 5GHz 双频段工作，信道数量≥ 26 个。</p> <p>5. 电续航时间≥ 7 小时，满电状态可满足一天内 10 节课（45 分钟/一节课）的高频授课，充电 10 分钟满足一节课（45 分钟/一节课）授课时间。</p> <p>6. ★采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 5S 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>7. ★支持两个无线麦克风同时配对一套一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。</p> <p>8. 具备 3.5mm 外置麦克风接口，可搭配其他麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。</p> <p>9. 空旷无干扰的环境，无线传输有效距离≥ 15 米。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	套
15	烤漆玻璃白板	<p>1. 玻璃基材：采用 8mm 超白钢化玻璃（透光率$\geq 93\%$，含铁量$\leq 0.012\%$），表面应力$\geq 100MPa$，破碎后呈钝角颗粒状（≥ 45 粒/25mm\times25mm，符合 GB15763.2 标准）；抗冲击性能达 1kg 钢球 2m 高度坠落无破损，抗弯强度$\geq 130MPa$，耐用性为普通玻璃 4 倍以上。</p> <p>2. 磁吸性能：玻璃背面复合高密稀土永磁层（磁力强度$\geq 1000Gs$），单块白板可稳定吸附≥ 30 枚标准磁吸配件（单枚承重$\geq 800g$），吸附面平整度误差$\leq 0.1mm/m$，无局部磁力衰</p>	9.6	m ²

		减（使用 8 年磁力保留率 $\geq 96\%$ ）。		
16	木纹色单开门	尺寸：1050*2400mm（ $\pm 2\%$ 偏差） 1. 基材：金属，防火、耐用、不变形 2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦 3. 五金：不锈钢合页，承重强	2	扇
17	铝型材长条灯	1. 光源配置：采用 LED 灯珠（单颗功率 0.2W/0.5W 可选），光效 $\geq 140\text{lm/W}$ ，显色指数 $R_a \geq 97$ （ $R_9 \geq 95$ ），色温 3000K-6500K 可调（步进 100K），光通量 $\geq 2400\text{lm/m}$ ；灯珠间距 $\leq 5\text{mm}$ ，发光均匀度 $\geq 98\%$ （无明暗斑、阴影），6000 小时光衰 $\leq 2\%$ ，使用寿命 ≥ 50000 小时； 2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率 $\geq 93\%$ ，雾度 78%），光线柔和无眩光（ $UGR \leq 16$ ），配光曲线精准（光束角 $120^\circ \pm 5^\circ$ ），照射区域照度均匀度 ≥ 0.85 （距离 1m 处测试）； 3. 驱动性能：搭载恒流驱动电源（转换效率 $\geq 96\%$ ，功率因数 ≥ 0.98 ），输入电压 AC100-240V 宽幅适配，输出电压 DC24V 安全低压（符合 GB19510.1 标准）；具备过流/过压/短路/过温四重保护（温度 $\geq 65^\circ\text{C}$ 自动降功率），运行噪音 $\leq 25\text{dB}$ （耳语级静音）； 4. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径 $\geq 2\text{mm}$ ），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻 $\geq 100\text{M}\Omega$ ，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级（UL94 标准），遇火无熔融滴落物。	70	m
18	筒灯	操控方式：墙控开关 防眩指数 UGR：中等眩光 16-19（含） 开孔尺寸：3 寸（标准型） 显色指数： $R_a 96-98$ （含） 光束角： $60^\circ - 120^\circ$ 调光能力：单色 主体材质：铝 色温：自然光（3300K-5000K）	40	个
19	超微孔低频吸声板	1. 铝板基层采用 1000 系列铝合金，专业钣金数控成型设备加工，尺寸精度误差 $0 \sim -1\text{mm}$ ，外装饰面折弯角外圆半径小于板厚的 1.5 倍。 2. 表面环保烤漆，环保 E0 级，无甲醛释放。 3. 面板：采用 1mm 铝板，穿孔率 0.75%，三角锥孔型，孔直径最小处 0.1-0.2mm，孔间距 2.2mm，板面所有面积都打孔。 4. NRC 降噪系数 ≥ 0.6 。 5. 配套有独立的安装结构，任意组合，安装方便快捷。 6. ★整体产品通过 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》测试，达到零甲醛，提供检测报告。 7. 表面涂层为装饰膜时，产品通过 HG/T3950-2007 测试，抗细菌性能 99.9%以上。 8. ★整体产品符合 T/CECS10035-2019 规定的表面涂层重金属含量，提供检测报告。 9. ★整体材料符合 GB8624-2012 防火 A 级指标，并提供《国家防火建筑材料质量监督检验中心》提供的检测报告。 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。	80	m ²

20	有线网关	电源输入 5V1A 工作温度-10℃-45℃ 工作湿度 10%-90%RH(无冷凝) 通信方式: zigbeeWifi 商品材质: PC	1	台
21	四寸智慧屏	1. 分辨率: 720P 2. 内置 AI 大模型 3. 双路 16A 继电器 4. 内置双发红外	1	台
22	八键多功能场景面板	1. 颜色: 黑色/白色/灰色/金色, 2. 刻字内容: 根据教学要求订制 3. 配置: 4 个继电器开关+4 路场景 (上课模式/下课模式/阅读模式等)	1	个
23	人体存在感应	1、开孔尺寸: 开孔尺寸 $\Phi 55\text{mm}$ 2、水平探测角度: 90° ; 3、垂直探测角度: 90° ; 4、安装方式: 内嵌式安装	2	个
24	智能插座	1、配置: 10A 五孔, 国标 86 底盒, 控制一体机通断电。	1	个
25	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	2	台
26	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数 ≥ 30 , 整机数率 $\geq 2.8\text{Gbps}$, 最大发射功率 20dBm, 参考覆盖距离 15m, LeaderAP 能力 16 个, 最大功耗 10W, 尺寸 $\Phi 180 \times 35\text{mm}$ ($\pm 10\%$ 偏差)	1	台
27	网络机柜	1、尺寸: 600*600*1000 网络机柜 ($\pm 2\%$ 偏差) 2、材质: 铝合金+玻璃	1	台
28	24 口交换机	1、(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 2 个千兆 SFP, 交流供电) 2、交换容量 52Gbps, 包转发率 38.69Mpps, 机架式, 静音款, 8KMAC, 默认含挂耳	1	台
	小计			
2F-创意孵化室				
1	会议门牌	1. 整机 CPU ≥ 4 核, 最高主频 $\geq 1.9\text{G}$, 系统运行内存 (RAM) $\geq 2\text{GB}$, 存储容量 (ROM) $\geq 16\text{GB}$ 。 2. 屏幕分辨率 $\geq 1920 \times 1200$, 显示比例 16:10; 屏幕亮度 $\geq 350\text{cd/m}^2$, 整机正面覆盖钢化玻璃, 正面屏幕具备防眩光功能 (不采用贴膜方式)。 3. 具备 ≥ 2 条 LED 状态指示灯, 支持通过状态指示灯不同颜色的变化, 便于甄别场地的不同占用状态。 4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头, 能同时打开彩色和黑白照片, 具备活体检测功能。 5. 具有内置 IC 卡刷卡器, 支持 14443 协议 (标准)。 6. 整机支持外接门禁控制器, 支持韦根协议、BLE、I/O 接口。 7. 内置麦克风, 拾音半径不小于 0.5m; 内置扬声器, 功率 $\geq 2\text{W}$ 。 8. USB 接口 ≥ 1 , 带 POE 功能 RJ45 网络接口 ≥ 1 。	1	台

		<p>9. 内置天线设计。具备光线传感器，支持自动调节屏幕亮度。</p> <p>10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。</p> <p>11. 支持在管理后台预约空闲的场地，预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息，支持预约人编辑、取消预约，支持管理员在管理后台导出预约数据。</p> <p>12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。</p> <p>13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令，实现远程开门。</p> <p>14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组，可以设置具体指定场地、指定时间（按周和按天）的开门权限范围。</p> <p>15. ★支持发布自定义节目，可以通过通用组件自定义布局节目内容，组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据，课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据，进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据，包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令，实现远程开门。投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
2	交互智能平板	<p>一、整机设计：</p> <p>1. 整机屏幕采用 86 英寸液晶面板；整机采用一体化设计，外观简洁无任何可见内部功能模块连接线，屏幕钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$</p> <p>2. 整机采用防眩光玻璃，支持防眩光功能，且玻璃表面采用纳米材料镀膜，使得书写更加顺滑，防眩光效果更好，支持显示比例 16:9，分辨率$\geq 3840*2160$。</p> <p>3. 内置摄像头：整机上边框内置非独立式摄像头≥ 3 个，可拍摄≥ 1500 万像素的照片。摄像头需具备 AI 功能，可实现人数统计、随机抽选等功能，方便日常教学，同时整机前置按键不少于 5 个，且均具备自定义功能，可通过自定义设置实现录屏、降半屏、设置、纸质护眼模式等功能。</p> <p>4. 整机内置系统需满足 Android14.0 以上版本，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$。</p> <p>5. 整机采用红外触控，双系统（安卓或鸿蒙、Windows）不低于 40 点触控，且整机支持不低于蓝牙 Bluetooth5.4 标准，支持内置双网卡，均不低于 Wifi-6，满足日常教学使用。</p> <p>6. 整机内置 2.0 空中声道扬声器，顶置朝前发声，且额定总功率$\geq 60W$，同时整机具备超声波投屏功能，可发出超声波信号，智能手机接收后实现一键投屏，且无需同一局域网，也无需输入投屏码或者扫码获取投屏码。</p> <p>7. 整机支持 sRGB 模式、标准模式等多模式色彩空间，且色准$\Delta E \leq 1$（sRGB 模式下）</p> <p>二、电脑模块要求：</p> <p>1、内置 OPS 配置要求：Windows10 及以上操作系统，处理器核心数不低于 10 核，内存不低于 8GB，硬盘不低于 256G</p>	1	台

3	培训教学坐具	<p>尺寸：500*450*1000mm（±5%偏差）</p> <p>1. 椅身：全新聚丙烯 PP 加玻璃纤维，一体成型，（符合 GB32487-2016《塑料家具通用技术条件》），厚度为 7mm，靠背水滴形网孔设计，带连体扶手，可缓解手部疲劳设计。按照通用办公椅测试，可承重 150KG，胶背 40KG12 万次循环推背测试。单次拉力 108KG，保压一分钟。表面防水，无任何水印和毛刺，设计符合人体工学要求。（座面可加软包座垫）。</p> <p>2. 写字板表面用 ABS 全新料注塑成型，尺寸 56cm*31cm，超大写字板供带笔记本电脑使用。双笔槽设计可同时放笔和卡放手机，防止滑落。底部铝合金支撑，用直径 25mm 管，壁厚 1.5mm，写字板可 360 度旋转，承重 20KG。</p> <p>3. 配金属冲压底盘，三级防爆气杆，带升降功能。圆盘设计可放置随身物品，装上盖子遮挡随身物品、美观且高档，带静音滑动轮，可称重 180KG。</p> <p>4. 整椅尺寸：座高 460-520mm. 座深 450mm. 座宽 500mm. 总高 970-1030mm.（±5%偏差）</p> <p>5. 胶背：黑、白、灰、黄、蓝 5 色可选。</p> <p>★提供《ABS 面板》依据为 GB28481-2012、GB4806.7-2016、GB32487-2016 关于邻苯二甲酸酯、重金属（可溶性铅≤90mg/kg、可溶性镉≤75mg/kg、可溶性铬≤60mg/kg、可溶性汞≤60mg/kg）、16 种多环芳烃（PAH）总量、耐老化性 500h，第三方检测机构出具的检验检测报告复印件并加盖投标人公章</p>	19	把
4	双人居环保实训操作台	<p>尺寸：1200*600*750mm（±2%偏差）</p> <p>1. 主体材质：优质实木木料，健康环保无异味</p> <p>2. 连接结构：榫卯+优质五金件连接</p> <p>3. 饰面处理：环保木蜡油</p>	4	张
5	双人高型协作工作台	<p>尺寸：1600*400*4050mm（±2%偏差）</p> <p>1. 主体材质：优质实木木料，健康环保无异味</p> <p>2. 连接结构：榫卯+优质五金件连接</p> <p>3. 饰面处理：环保木蜡油</p>	4	张
6	靠背转椅	<p>尺寸：450*450*900mm（±5%偏差）</p> <p>1. 椅身：全新聚丙烯加玻璃纤维，一体注塑成型符合 GB32487-2016《塑料家具通用技术条件》，结构稳定，胶背 40KG12 万次循环推背测试。（座面可加软包座垫）。</p> <p>2. 椅脚：自主开发底盘，全新聚丙烯加玻璃纤维，一体成型，具体升级功能：优质 2 级 100 行程电镀气杆，脚用铝合金压铸成型，安全、稳定，尼龙脚半径 320mm，安全、稳定；搭配 ø50PU 脚轮；</p> <p>3 扶手：全新聚丙烯加玻璃纤维、优美弧型设计交接处内嵌钢架于一体、无孔、无螺丝钉口，观感简洁美观，扶手距地高度 65.5CM、扶手宽 5.5CM、长 20.5CM、厚≥1.3~1.5CM。可缓解长久工作者手臂疲劳。</p> <p>4. 胶背和架子部分采用防滑螺丝连接，防脱落。</p> <p>5. 整椅坐感舒适，符合人体工学构造。</p> <p>6 胶背：黑、白、灰、黄、蓝 6 色可选。</p>	16	把

7	多功能互动研讨平台	尺寸：2400*1060*1070mm（±2%偏差） 功能要求： 1. 休闲高姿态长会议沙发带洽谈圆桌； 2. 沙发带电源功能； 3. 沙发带脚踏； 材质要求： 4. 条形高凳：坐垫厚度 110mm，中间和圆桌基座连接； 5. 布料：采用优质环保布饰面，经过防火、防污、抗菌、抗静电、耐色牢度、抗强度等加工处理； 6. 海绵：高回弹软质聚氨酯海绵，座垫密度和回弹性均满足国标要求； 7. 内架：采用优质多层板与实木结合框架，木材含水率 10%； 8. 底部：网布+黑色蒙布； 圆形高桌 9. 基材：优质 E1 级刨花板，甲醛释放量 0.024mg/m³； 10. 饰面：采用优质防火板贴面，抗划伤、耐磨、耐酸碱、耐烟灼、防火、不易褪色、易清洁。桌板四周倒斜边处理，桌板厚度 25mm； 11. 封条：桌面同色 ABS 封边，厚度 2mm，板材四周完全封闭； 12. 胶粘剂：采用优质环保水性胶粘剂； ★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。	2	组
8	学科实践高脚型辅助坐具	1. 尺寸：W435*D435*H550-座高 450mm±10mm； 2. 材质：PP+钢管； 3. 工艺：坐垫采用 PP 新料一体注塑成型，尺寸 375*405mm±10mm，椅腿钢管尺寸：钢管直径 22mm，壁厚 1.8mm，满焊焊接，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈；脚垫采用 PP 纤维质塑胶一体成型，防滑、耐用、耐摩擦；坐凳下配有防滑垫，便于悬挂于桌面。	4	把

9	单人隔间	<p>(1) 尺寸: 宽 1500 深 1500 高 1300mm (±2%偏差)</p> <p>(2) 布艺饰面, 色泽亮丽、耐磨; 高密度海绵外加丝绵, 确保良好的透气性, 优质五金配件, 金属脚;</p> <p>(3) 面料: 优质面料, 色牢度高, 耐磨性高, 不易变形。100% 不含重金属, 采用无胶工艺;</p> <p>(4) 框架: 采用厚度不小于 12mm 的 E0 级人造板材构成, 四面连接处采用实木条加固, 保证框架的强度和稳定性, 甲醛含量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$;</p> <p>(5) 内置桌板, 可放置笔记本电脑, 桌板采用 E0 标准的刨花板基材, 甲醛含量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$, 双面贴 0.6mm 防火板, 高度耐磨抗刻抗划, 抗冲击性强, 抗污染, 耐高温, 易清洁</p> <p>(1) 参考尺寸: 700×490-560×960-1080mm</p> <p>(2) 饰面: 3D 立体网背面料, 表面含防水涂层;</p> <p>(3) 椅背: 背部框架尼龙加玻纤, 内侧使用; 框架多色可选;</p> <p>(4) 腰靠: 双弹簧腰靠, 承托人体下腰部, 高度可调节</p> <p>(5) 座垫: 内置一体成型 PU 座垫, 座垫底部带导热透气槽。不含多层甲板或曲木板;</p> <p>(6) 海绵和饰面之间采用无胶工艺, 减少污染。</p> <p>(7) 座垫前缘被动式减压处理</p> <p>(8) 座垫位置可前后伸缩调节, 调节范围为 350-460mm。</p> <p>(9) 扶手: 聚酰胺材质, PU 扶手面, 4D(高度/深度/宽度/轴心)可调节,</p> <p>(10) 升降机构: 行程$\geq 110\text{mm}$。</p> <p>(11) 倾仰机构: 体重自感应调节机构, 背部倾仰角度可锁定, 3 档角度调节。</p> <p>(12) 配置头枕, 高度可调节。</p> <p>(13) 脚架: 五星脚, 白色或黑色聚酰胺添加玻璃纤维涂装椅脚, 二段式高强度塑胶耐磨椅轮, 耐久性测试 10 万次无损坏。</p> <p>(14) 椅轮有硬轮和软轮两种供采购人选择, 满足不同研讨间地面需求;</p>	3	套
10	靠背椅 2 类	<p>尺寸: 500*500*1000mm (±5%偏差)</p> <p>1 背框采用全新 pp 料加纤一体注塑成型, 背网扞华宇高弹力透气网布</p> <p>2 多功能腰靠. 可升降. 可前后推动. 腰垫采用高密度定型棉.</p> <p>3 椅座采用高密度定型海绵. 高回弹. 坐感舒适, 椅座底部加装塑胶底壳. 座布扞华宇透气网布;</p> <p>4 3D 扶手, 黑色软 PU 扶手面, 可升降、扶手面前后滑动、左右角度调节,</p> <p>5 单手柄一档原位锁定底盘</p> <p>6 防爆三级黑色气压棒, 行程 80mm 下沉 40mm</p> <p>7 330PP 加纤五星脚. 静压 1000KG;</p> <p>8 60mm 尼龙+PU 防震静音脚轮</p>	3	把
11	屏风	<p>尺寸: 900*14*1800mm (±2%偏差)</p> <p>功能要求:</p> <p>1、双面书写白板;</p> <p>材质要求:</p> <p>1、双面可书写白板, 经久耐用, 写字板和展示板二合一;</p> <p>2、白板四周倒圆角, 边缘设 3mm 厚的胶合板保护条, 配合支架使用书写的同时可做屏风分隔空间;</p>	8	块

12	创意圆型平台	尺寸：Φ400*970mm（±2%偏差） 功能要求： 1、可插入两块白板，起到固定作用； 材质要求： 1、支架台面：采用 12mm 厚七层天然模压胶合板，一体成型，表面透明涂层，台面设两条白板/屏风卡槽； 2、台面底部通过聚酰胺添加玻璃纤维材质圆锥链接支撑杆； 3、支架支撑杆：聚酰胺添加玻璃纤维材质，杆上设两个挂杆，可以悬挂背包、电源或文具收纳篮； 4、支架底座：聚酰胺添加玻璃纤维材质，形状为直径 400mm 的圆锥，设两条白板/屏风卡槽； ★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。	8	个
13	洞洞板	1、金属基材：采用 2mm 厚铝合金板材（符合 GB/T3880.2-2012 标准），基材抗拉强度≥230MPa，屈服强度≥190MPa，延伸率≥10%；经数控精密冲孔成型，孔径误差≤0.1mm，孔距精度±0.2mm/m，孔眼排列整齐度≥99.8%（无偏移、漏孔），单块板体平面度误差≤1.5mm/2m，承重性能达 80kg/m²（均匀载荷下无弯曲变形）。 2、涂层工艺：表面采用“三层复合烤漆工艺，其中底漆厚度≥30μm（附着力≥5MPa，划格法 0 级无脱落），面漆厚度≥50μm（光泽度 30-50° 哑光定制）；经 220℃ 高温固化（固化时间≥30min），涂层耐候性达氙灯老化 3000 小时无褪色（色牢度≥5 级）、无粉化（粉化等级≤1 级）。	3.6	m²
14	烤漆玻璃白板	1. 玻璃基材：采用 8mm 超白钢化玻璃（透光率≥93%，含铁量≤0.012%），表面应力≥100MPa，破碎后呈钝角颗粒状（≥45 粒/25mm×25mm，符合 GB15763.2 标准）；抗冲击性能达 1kg 钢球 2m 高度坠落无破损，抗弯强度≥130MPa，耐用性为普通玻璃 4 倍以上。 2. 磁吸性能：玻璃背面复合高密稀土永磁层（磁力强度≥1000Gs），单块白板可稳定吸附≥30 枚标准磁吸配件（单枚承重≥800g），吸附面平整度误差≤0.1mm/m，无局部磁力衰减（使用 8 年磁力保留率≥96%）。	8.64	m²
15	木纹色单开门	尺寸：1050*2400mm（±2%偏差） 1. 基材：金属，防火、耐用、不变形 2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦 3. 五金：不锈钢合页，承重强	2	扇
16	顶面灯箱膜	尺寸：80mm、15mm 型材软膜灯箱 1. 结构：由铝合金框架组成。 2. 外观：膜材料被拉伸在框架上，以创造平整、光滑且均匀的外观，能够展示出生动、高质量的图像和广告内容。 3. 照明：软膜灯箱内部配备了 LED，以照亮膜材料上的图像或文字。 4. 印刷技术：膜材料上的图像通过数码印刷技术制作，以实现高分辨率的图像和生动的色彩。 5. 具有防水、耐候和耐用的特性。	60	m²

17	筒灯	<p>操控方式：墙控开关</p> <p>防眩指数 UGR：中等眩光 16-19（含）</p> <p>开孔尺寸：3 寸（标准型）</p> <p>显色指数：Ra96-98（含）</p> <p>光束角：60° -120°</p> <p>调光能力：单色</p> <p>主体材质：铝</p> <p>色温：自然光（3300K-5000K）</p>	30	个
18	展示模块	<p>（含灯带）</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，柜体拼接处使用三合一连接件（抗拉强度$\geq 1500\text{N}$），辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥ 10 年）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $\text{Ra} \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p>	1	组
19	有线网关	<p>电源输入 5V1A</p> <p>工作温度-10°C-45°C</p> <p>工作湿度 10%-90%RH(无冷凝)</p> <p>通信方式：zigbeeWifi</p> <p>商品材质：PC</p>	1	台
20	四寸智慧屏	<p>1. 分辨率：720P</p> <p>2. 内置 AI 大模型</p> <p>3. 双路 16A 继电器</p> <p>4. 内置双发红外</p>	1	台

21	八键多功能场景面板	1. 颜色：黑色/白色/灰色/金色， 2. 刻字内容：根据教学要求订制 3. 配置：4 个继电器开关+4 路场景（上课模式/下课模式/阅读模式等）	1	个
22	人体存在感应	1、开孔尺寸：开孔尺寸 $\Phi 55\text{mm}$ 2、水平探测角度： 90° ； 3、垂直探测角度： 90° ； 4、安装方式：内嵌式安装	2	个
23	智能插座	1、配置：10A 五孔，国标 86 底盒，控制一体机通断电。	1	个
24	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	2	台
25	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数 ≥ 30 ，整机数率 $\geq 2.8\text{Gbps}$ ，最大发射功率 20dBm，参考覆盖距离 15m，LeaderAP 能力 16 个，最大功耗 10W，尺寸 $\Phi 180 \times 35\text{mm}$ （ $\pm 10\%$ 偏差）	1	台
26	网络机柜	1、尺寸：600*600*1000 网络机柜（ $\pm 2\%$ 偏差） 2、材质：铝合金+玻璃	1	台
27	24 口交换机	1、(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 2 个千兆 SFP, 交流供电) 2、交换容量 52Gbps，包转发率 38.69Mpps，机架式，静音款，8KMAC，默认含挂耳	1	台
	小计			
2F-未来数智工坊（录播）				

1	会议门牌	<p>1. 整机 CPU≥ 4 核，最高主频$\geq 1.9\text{G}$，系统运行内存（RAM）$\geq 2\text{GB}$，存储容量（ROM）$\geq 16\text{GB}$。</p> <p>2. 屏幕分辨率$\geq 1920*1200$，显示比例 16:10；屏幕亮度$\geq 350\text{cd/m}^2$，整机正面覆盖钢化玻璃，正面屏幕具备防眩光功能（不采用贴膜方式）。</p> <p>3. 具备≥ 2条 LED 状态指示灯，支持通过状态指示灯不同颜色的变化，便于甄别场地的不同占用状态。</p> <p>4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能。</p> <p>5. 具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议（标准）。</p> <p>6. 整机支持外接门禁控制器，支持韦根协议、BLE、I/O 接口。</p> <p>7. 内置麦克风，拾音半径不小于 0.5m；内置扬声器，功率$\geq 2\text{W}$。</p> <p>8. USB 接口≥ 1，带 POE 功能 RJ45 网络接口≥ 1。</p> <p>9. 内置天线设计。具备光线传感器，支持自动调节屏幕亮度。</p> <p>10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。</p> <p>11. 支持在管理后台预约空闲的场地，预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息，支持预约人编辑、取消预约，支持管理员在管理后台导出预约数据。</p> <p>12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。</p> <p>13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令，实现远程开门。</p> <p>14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组，可以设置具体指定场地、指定时间（按周和按天）的开门权限范围。</p> <p>15. ★支持发布自定义节目，可以通过通用组件自定义布局节目内容，组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据，课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据，进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据，包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令，实现远程开门。投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台
2	数字大屏	<p>尺寸：3200*1760mm（$\pm 2\%$偏差）</p> <p>★1、像素间距：$\leq 1.53\text{mm}$，像素密度≥ 422186 点/m^2；</p> <p>2、模组尺寸：320mm*160mm；灯珠结构：支持 PPA 碗杯结构、点胶封装、出光方式为单面发光；支持 PCB 平面结构 molding 封装、切割、出光方式为五面发光。</p> <p>3、屏体白平衡亮度：$\geq 500\text{--}1500\text{cd/m}^2$；亮度鉴别等级$\geq 21$ 级</p> <p>4、可视角度：水平$\geq 178^\circ$ 垂直$\geq 178^\circ$</p> <p>★5、采用恒流驱动，具备可快速降温与表面清灰装置功能，能源效率值：$\leq 3.5\text{cd/w}$，符合 GB21520-2023, 能效一级</p> <p>★6、设备带有 RTC 芯片，支持视频控制器和接收卡端的加密管理，通过加密相关的协议实现授权日期内的正常显示，非授权日期无法正常显示。</p> <p>★7、显示屏支持 AI 自动规划大屏能耗模式设置</p> <p>★8、加密传输：LED 显示屏确保协议通讯及系统运行稳定性，</p>	1	台

		<p>屏体控制器与屏体之间有信号加密传输功能，采用信息相关方式阻止电力通信，采用电子对抗原理，防止电磁 3 传导辐射泄露有用信息，防止劫持相关控制设备。</p> <p>★9、节能设计：支持动态节能，根据周围的环境自动调节屏体亮度功能，具备智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 80%以上，睡眠模式黑屏功率$\leq 15\text{W}/\text{m}^2$；</p> <p>10、对比度：静态$\geq 18000:1$，动态$\geq 2000000:1$</p> <p>11、安全防护功能：具有防潮，防尘，防腐蚀，防霉菌，防虫，防静电，抗震，防火 CLASS2 等级，防高温，防电磁干扰，抗雷击，抗 UV≥ 10 级，模组供电接口采用 4P 接插头，预防接错短路，具有实时监控温度，烟雾，温升等安全隐患故障报警功能；</p> <p>12、蓝光危害：LED 显示屏光生物安全（蓝光辐射实验）符合 GB/T20145 标准：LED 显示屏对人眼观看的安全及其光辐射符合 TUV 莱茵低蓝光认证标准：VICO 指数≤ 0.91，中心蓝光亮度$\leq 0.35\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sr}^{-1}$，符合肉眼观看标准。</p> <p>13、信号排线：导体材质，镀锡铜材质，绞合直径$\geq 0.25\text{mm}$；PVC 绝缘护套最小厚度$\geq 0.2\text{mm}$，单根导体耐电压 1500V/1min，单根导体最大电阻$\leq 300\Omega/\text{KM}/20^\circ\text{C}$，工作范围温度：$-30^\circ\text{C}\sim 75^\circ\text{C}$；</p> <p>14、设备支持输入支持 1 路 DVI，1 路 HDMI1.3，1 路 HDMI1.4。支持 6 路网口输出最高支持 390 万像素，最宽可达 8000 像素，最高可达 4000 像素</p> <p>★15、支持支持网线任意串，留空部分不占带载资源提支持网线任意串，留空部分不占带载资源提高网口利用率。</p> <p>16、支持三个画面显示，画面大小、位置可任意调整</p> <p>★17、支持自身输出纯色，渐变扫描线等测试图像，便于现场调便于现场调试测试。</p> <p>18、通过该发送可调试显示屏的色域坐标，显示不同坐标值色温，进行精确颜色管理；可任意改变 0-255 灰阶不同灰度值的亮度显示并进行任意调节；色温调整精度在 100K 以内。</p> <p>★19、搭配智能配电系统，配备防雷电，浪涌避雷系统，防雷防浪涌指标：当电气回路或者通信线路中因为外界的干扰突然产生尖峰电流或者电压时，浪涌保护器能在极短的时间内导通分流，从而避免浪涌对回路中其他设备的损害；具有烟雾报警装置，防止火灾事故发生，可自动关闭大屏电源，具有定时开关机功能，时间误差不超过 5 秒/天；支持无线遥控开关机：遥控距离达到 300 米（空旷地）</p> <p>★20、框架选用高精度、高强度铝框架结构，表面氧化处理工艺，搭配定制 25/50 镀锌龙骨，美观精致，平整度高，留缝均匀。外挂款包边宽度不大于 7mm，内嵌款不大于 17/25mm，整体厚度不大于 65mm。（硬度、耐腐蚀 10 级、抗弯强度需提供第三方专业检测机构出具的检测报告）</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
--	--	--	--	--

3	多媒体讲台	<p>尺寸：1124*673*890mm</p> <p>标配：桌体结构+鹅颈话筒+23.8 寸触控显示器</p> <p>讲桌参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 桌板材质：采用 E0 级优质免漆板材，厚度$\geq 25\text{mm}$，颜色：白色，尺寸$\geq 525*1124(\text{mm})$，板形为内侧环绕型设计。桌板边缘需具备$\geq 2\text{mm}$的 PVC 直封边，颜色白色。 2. 桌架型材：柱体高强度铝合金立柱，表面银色氧化处理。 3. 桌面围挡：桌板前部需具备高出桌面$\geq 50\text{mm}$的半包围式设计的木制围挡，颜色原木色。 4. 讲桌藏线盒：底脚区域需具备至少 $250*230*70(\text{mm})$ 的藏线盒设计，可对从地面到讲桌多余长度的线缆进行收纳。 5. 讲桌屏幕：讲桌桌面具备至少 1 块≥ 23.8 寸的触控显示屏用于电脑桌面画面显示；该显示屏幕的分辨率需$\geq 1920*1080$（全高清）；触摸屏类型为电容式，触摸点数≥ 10 点。 6. 屏幕接口：讲桌显示器屏幕两侧需具备至少 2 路 USB3.0 下行接口，接口需和屏幕一体化设计，方便教师如 U 盘、硬盘等移动外设接入内置电脑。 7. 显示器支架：桌面需设计有一体化的显示器支架，可调节高度$\geq 90\text{mm}$，可倾斜$-5^{\circ} \sim 60^{\circ}$，可侧转$-30^{\circ} \sim 30^{\circ}$，同时支架底座需具备键鼠收纳空间，用于存放键鼠设备。 8. 讲桌中控：讲桌内部需内置中控系统，具备网络交换、HDMI 分配、USB-HUB、电源控制等多个功能模块，且内部具备标准 1L 微型电脑主机的安装空间。 9. 讲桌接口：讲桌内部至少需具备网络接口≥ 3 路，USB-HUB 输入接口≥ 3 路，HDMI 输出接口≥ 2 路，AC220V 电源输出接口≥ 3 路，极大减少对外部输入接口的依赖，方便布线实施。 10. 鹅颈话筒：桌面至少需具备一路可独立开关控制的有线鹅颈话筒，且话筒接口需集成设计在桌板上，话筒底座不可外置在桌板上方。 11. 讲桌升降：讲桌需具备电动升降结构，桌面的离地总高度升降范围至少需有：$890\text{mm} \sim 1190\text{mm}$。 12. 升降按键：讲桌需具备可控制桌面升降的物理升降按键，并支持在升降过程中实时显示当前的桌面高度。 13. 第三方中控安装接入：讲桌预留第三方中控安装位置以及安装支架，支持第三方中控接入讲桌。 <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	张
---	-------	---	---	---

4	交互智能平板	<p>1. 整机采用 65 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>2. 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。屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>3. 整机输入接口至少具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、4 路 USB 接口。输出接口至少具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。</p> <p>4. 整机嵌入式系统版本不低于 Android13。内存≥2GB。存储空间≥8GB。</p> <p>5. ★整机内置 2.2 声道扬声器，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>6. ★整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>7. 整机色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰阶等级≥256 级。</p> <p>8. ★整机支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。支持手势上滑调出人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>9. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>10. 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。</p> <p>11. ★整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 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。</p> <p>14. ★整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。</p> <p>15. 内置主机：采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸模块。CPU：I5 或以上。内存：8GDDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：256G 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>16. 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	6	台
---	--------	---	---	---

5	白色一体机支架	<p>1. 采用艺术定制外观，材质采用优质冷轧钢，支持三挡高度调节功能，增加物品储物模块，带有加厚存储工具模块，可存放笔、记事本、U 盘等小物件，抽屉下方空间可摆放键盘，顶部摄像头托盘组件，便于远程会议使用。</p> <p>2. 静音刹车万向轮，静音效果小于等于 50 分贝，顺滑移动，自带刹车。</p> <p>3. 要求：42-86 英寸落地白色支架，面板中心距离地面 1120-1540mm。</p>	6	个
6	升降式移动实训工作台	<p>尺寸：715W*475D*755-1065H±5mm</p> <p>1. 材质：白色吸塑台面+铝铸件一体成型支架；</p> <p>2. 工艺：面板基材采用 25mm 厚 E0 级环保饰面中纤板，含水率在 6%-8%；整体板面正负误差在 0.3mm 以内，甲醛释放量≤0.05mg/m³，白色吸塑表面，四周圆角斜边处理；铝铸件一体成型支架，表面经脱脂、磷化、水洗、烘干工艺处理，耐腐蚀、防锈。白色静电喷塑，附着力特强，不脱漆，涂层无漏喷、锈蚀，光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆、无明显粒子、涨边现象。底部配有 2.5 寸优质 PU 静音刹车轮。</p> <p>3. 功能：桌架配置线控液压升降装置，通过线控把手，桌面即可随意调整高度。桌架底部配置 4 个带刹车功能的万向轮，方便推移。</p>	1	个
7	音箱	<p>1. 采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。</p> <p>2. 输出额定功率≥2x15W。</p> <p>3. 音箱灵敏度≥85dB，1W/1M。</p> <p>4. 信噪比≥80dB@额定功率、A 计权。</p> <p>5. 全频喇叭单元尺寸≥5 英寸。</p> <p>6. THD+N≤1%。</p> <p>7. 声频响 110Hz-16kHz。</p> <p>距离音箱 10 米处声压级≥75dB。</p> <p>9. 具备≥1 路电源开关、1 路 LINEIN、1 路 USB 接口。USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级。</p> <p>10. 支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）的信号干扰。</p> <p>11. 采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。可快速完成与教学扩声麦克风对码，无需繁琐操作。</p> <p>12. 配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。</p> <p>13. 支持蓝牙无线接收，可分享移动设备上的音频。支持密码模式，防止学生连接。</p> <p>14. 支持安卓手机通过蓝牙无线连接音箱，实现控制有源音箱的音量、设置蓝牙名称、设置蓝牙密码等功能，方便教师对音箱的管控。</p>	1	对

8	拾音麦克风	<p>1. 无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，无需任何外接辅助设备即可实现本地扩声功能。</p> <p>2. 采样率$\geq 48\text{KHz}$，16bit；扩音增益$\geq 15\text{dB}$；声频响150Hz-16kHz，声信噪比$\geq 60\text{dB}$；配合一体化有源音箱，扩音延时$\leq 35\text{ms}$。</p> <p>3. ★用 Wi-Fi 射频频段传输，有效避免环境中运营商 U 段（700MHz）信号干扰。</p> <p>4. ★支持 2.4GHz 与 5GHz 双频段工作，信道数量≥ 26 个。</p> <p>5. 电续航时间≥ 7 小时，满电状态可满足一天内 10 节课（45 分钟/一节课）的高频授课，充电 10 分钟满足一节课（45 分钟/一节课）授课时间。</p> <p>6. ★采用红外对码方式连接，避免连接到其他教室音箱。可在 5S 内快速完成与教学扩声音箱对码，无需繁琐操作。</p> <p>7. ★支持两个无线麦克风同时配对一套一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。</p> <p>8. 具备 3.5mm 外置麦克风接口，可搭配其他麦克风进行使用，比如头戴式、挂耳式的外置麦克风。</p> <p>9. 空旷无干扰的环境，无线传输有效距离≥ 15 米。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	套
9	会议室挂钟	<p>1. 尺寸：210*580mm（$\pm 2\%$偏差）</p> <p>2. 外壳材质：玻璃</p> <p>3. 类别：时分红光</p>	1	台
10	主机	<p>1. 内存：16G</p> <p>2. 硬盘容量：1TSSD</p> <p>3. 分辨率：1920*1080</p> <p>4. 系统：Win11</p> <p>5. 显示器：27 英寸显示器</p>	1	台
11	实训储物单元	<p>尺寸：3200*300*400mm（$\pm 2\%$偏差）</p> <p>1. 主体材质：精选高密度纤维板（MDF）作为核心基材，结构均匀细密，内部孔隙率低，确保材质稳定性。基底平整光滑，有效抵抗温湿度变化带来的影响，从根源上杜绝开裂与变形，保障产品的使用寿命</p> <p>2. 表面性能：最终漆面具有极高的物理与化学性能。耐磨耐划伤，抗污能力强，抗变形能力强。</p>	1	组
12	多功能平台	<p>1. 尺寸：2200*1100*750$\pm 10\text{mm}$；</p> <p>2. 材质：实木多层板+钢架；</p> <p>3. 工艺：桌面采用国家标准 E1 级板，厚度 25/18mm，基材采用优质多层板，面板面贴实木木皮，斜边烤漆，第二层三底两面烤漆；桌架采用优质钢架，钢架尺寸：横梁:40*40*1.5mm，桌腿：55*55*1.5mm，满焊焊接而成，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈；</p> <p>4. 功能：桌面中间配置电源接口及储物盒，桌面分上下两层，便于放置书本工具。</p> <p>★提供《实木多层板》依据为 GB/T34722-2017、GB/T35601-2017 关于外观质量要求、理化性能要求、甲醛释放量$\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$、挥发性有机化合物（72h）（苯$\leq 10$、甲苯$\leq 20$、二甲苯$\leq 20$）合格的检测报告复印件并加盖投标人公章</p>	6	套

13	移动模块单元	<p>尺寸：600*350*700mm（±5%偏差）</p> <p>1、采用一级冷轧钢板(厚度 0.7mm 以上)，六道防锈处理；</p> <p>2、滑轨：采用优质五金件阻尼路轨，轨道采用钢珠滑动方式，即使在持久重压下钢珠也不会变形；伸缩性长、抽拉顺滑、流畅，灵活方便、噪音低，抗疲劳抽拉测试达 50 万次以上，能承受 30KG；</p> <p>3、锁具：用于抽屉或柜门。锁扣系统采用优质锁具可折叠锁扣，保证办公室隐私的安全性。特点为：锁匙可弯曲紧贴面板，不易损坏，互开率为≤1/1000，经 10000 次开启仍能正常使用；</p> <p>4、活动轮：活动轮设置刹车装置，可固定位置，尼龙 66 材质，66%尼龙+34%纤维，适合不同材质地面</p> <p>5、带软包坐垫；</p>	6	个
14	实训储物单元	<p>尺寸：6800*700*780mm（±2%偏差）</p> <p>1. 主体材质：精选高密度纤维板（MDF）作为核心基材，结构均匀细密，内部孔隙率低，确保材质稳定性。基底平整光滑，有效抵抗温湿度变化带来的影响，从根源上杜绝开裂与变形，保障产品的使用寿命</p> <p>2. 表面性能：最终漆面具有极高的物理与化学性能。耐磨耐划伤，抗污能力强，抗变形能力强。</p>	1	组
15	靠背椅 3 类	<p>尺寸：450*500*800mm（±2%偏差）</p> <p>1. 材质品质：坐垫、靠背采用食品级耐冲击共聚 PP 原料（熔体流动速率 12g/10min@230℃，符合 GB/T12670-2008 标准），密度≥0.91g/cm³，拉伸屈服强度≥28MPa，缺口冲击强度≥5kJ/m²（-20℃低温下无脆裂）；原料经抗菌改性处理（添加银离子抗菌剂），抗菌率≥99%（针对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌），无异味（气味等级≤1 级）。</p> <p>2. 钢材配置：钢脚采用 Φ30mm×1.5mm 高强度碳素钢管（屈服强度≥235MPa），底座框架为 30mm×30mm×1.2mm 方管焊接成型（抗拉强度 410-550MPa），整体钢架承重≥200kg（均匀载荷下无塑性变形），单脚静态载荷≥50kg（无弯曲断裂）。</p> <p>3. 细节处理：PP 组件边角经 360° 圆弧倒圆（圆角半径≥5mm），无尖锐凸起；钢架与 PP 组件连接采用隐藏式卡扣+M8 不锈钢螺栓双重固定（螺栓抗拉强度≥600MPa），连接间隙≤0.2mm，晃动量≤1mm；椅脚底部配备耐磨 PA 脚垫（厚度 3mm，摩擦系数≥0.6），既避免地板刮伤，又增强放置稳定性（倾斜 15° 无倾倒风险）。</p> <p>安全认证：整体通过 GB10357.3-2013《家具力学性能试验椅凳类》全项测试（稳定性、耐久性、强度均达一级）；符合 GB50325-2020《民用建筑工程室内环境污染控制标准》一类场所要求。</p>	38	把

16	展示模块	<p>尺寸：1850*300*2400mm（±2%偏差）</p> <p>一、主体基材与工艺精度</p> <p>柜体板材：甄选 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$，从根本保障结构承重与抗变形能力；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，耐磨性经 EN438-2 标准测试≥ 400 转无露底，抗污等级达 5 级（咖啡、酱油等常见污渍 24 小时附着后，用普通清洁剂擦拭无残留痕迹），色牢度≥ 4 级（经氙灯老化 200 小时测试无明显褪色），长期保持外观质感。</p> <p>加工工艺：采用德国精密裁板设备加工，板件尺寸误差$\leq 0.2\text{mm}$，对角线误差$\leq 0.3\text{mm}$；依托 32mm 系统孔位精准定位，柜体拼接处配置三合一连接件（抗拉强度$\geq 1500\text{N}$），辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳固耐用，正常使用年限≥ 10 年。</p> <p>二、结构性能与适配性</p> <p>承重性能：层板采用加厚设计（厚度$\geq 18\text{mm}$），均匀载荷下承重$\geq 50\text{kg/m}^2$无弯曲变形；层板高度支持多档位调节（调节间距$\geq 30\text{mm}$），适配不同尺寸展品陈列需求。</p> <p>细节处理：所有外露板件边角经精细倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），避免尖锐磕碰风险；柜体与地面接触部位加装防滑耐磨脚垫（厚度$\geq 5\text{mm}$），既增强稳定性又减少地面磨损。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保等级：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$，远优于 GB18580-2017《人造板甲醛释放限量》E0 级标准（$\leq 0.124\text{mg/m}^3$）；无铅、镉等重金属及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：五金连接件表面经防腐防锈处理（盐雾测试≥ 48 小时无锈蚀），开合部位顺畅无卡顿；柜体安装后整体重心稳定，倾斜 15° 无倾倒风险，适配人流密集的展示场景。</p>	1	组
17	烤漆玻璃白板	<p>1. 玻璃基材：采用 8mm 超白钢化玻璃（透光率$\geq 93\%$，含铁量$\leq 0.012\%$），表面应力$\geq 100\text{MPa}$，破碎后呈钝角颗粒状（≥ 45 粒/$25\text{mm} \times 25\text{mm}$，符合 GB15763.2 标准）；抗冲击性能达 1kg 钢球 2m 高度坠落无破损，抗弯强度$\geq 130\text{MPa}$，耐用性为普通玻璃 4 倍以上。</p> <p>2. 磁吸性能：玻璃背面复合高密稀土永磁层（磁力强度$\geq 1000\text{Gs}$），单块白板可稳定吸附≥ 30 枚标准磁吸配件（单枚承重$\geq 800\text{g}$），吸附面平整度误差$\leq 0.1\text{mm/m}$，无局部磁力衰减（使用 8 年磁力保留率$\geq 96\%$）。</p>	3.84	m^2
18	木纹色双开门	<p>尺寸：1500*2400mm（±2%偏差）</p> <p>1. 基材：金属，防火、耐用、不变形</p> <p>2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦</p> <p>3. 五金：不锈钢合页，承重强</p>	1	扇
19	木纹色单开门	<p>尺寸：1050*2400mm</p> <p>1. 基材：金属，防火、耐用、不变形</p> <p>2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦</p> <p>3. 五金：不锈钢合页，承重强</p>	1	扇

20	智能系统控制柜	1、尺寸：700*480*200mm（±2%偏差） 2、控制箱内置：10 寸彩色液晶触摸屏一台，3P 总电源开关 1 组，220V 漏电保护开关 1 个，220V 交流接触器 1 个，24V 直流电源 1 个，220V 空气开关，动力线端子台，接地端子等。单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个急停控制系统 1 套；（WiFi 模块控制 1 套，，2.4G/5G/5.8G 双频吸盘天线 5-12dbi 无线路由 SMA 全向高增益 WiFi 天线一套,选配），启动开关一个，工作指示灯系统 1 套。机柜控制板由专业 PCB 设计，软件编程及设计团队独立研发，采用 CAN 总线技术接收发送主控制系统控制通信，板载温湿度监控单元，WiFi 控制单元等信号采集处理，反馈采集信息和主控系统进行自动化处理。	1	台
21	顶装智能控制平台	规格：10 寸彩色液晶触摸屏，集成主控制系统。可执行各分项分页控制；初次以超级管理员身份登陆 APP，提供密码修改，多用户注册，多用户进行管理功能。 （1）主页：用户登入后进入主页模式。首先点击右侧电源图标进行连线才可以控制后面操作，在主页内显示当前温度，湿度，时间。此界面点击右上角菜单图标可以进行时间设置，用户管理，关于我们，使用说明操作。用户管理菜单内可以多进行多用户管理，删除，增加，修改密码等处理。 （2）升降控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制：此界面内对电源系统进行分组选择，全选，单选等操作。选择需要开启组项电机上升，下降，暂停图标来进行摇臂操作。摇臂升降过程中采用限位开关进行上下限位保护。控制系统带障碍物保护功能，具有防夹，防卡功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止。 （3）高压：对吊装系统分成 A,B 两组和老师，可以进行分组选择，全选，单选等操作。可以控制学生，老师端高压 220V，电源具有漏电.短路.过载保护，保证安全可靠。 （4）低压：对吊装系统分成 A,B 两组和老师，可以进行分组选择，全选，单选等操作。可以控制学生，老师端低压交直流输出。低压输出学生电源交直流电压，具有智能保护系统，短路过载具有自动复位功能。 （5）照明：此界面内对吊装系统分成 A,B 两组和老师，可以进行分组选择，全选，单选等操作分组控制整室照明；	1	套
22	移动端控制系统	1、机柜内设置 WiFi 模块，机柜内终端对移动端进行授权后手机， 2、平板电脑移动端可以通过 APP 进行连入设备网络终端，可以进行吊装系统全部的操作。	1	套
23	温湿度监视系统	1、内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度 2、保障室内舒适的环境舒适性，在触摸屏中实时显示当前环境的温度和湿度。	1	项
24	主体框架	1. 采用优质镀锌钢板经激光切割. 数控冲压. 数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装，外观流线形设计，简洁美观, 表面经环氧树脂粉末静电喷涂。 2. 高温固化处理，耐腐蚀。	6	套
25	电源升降系统	1、采用为直流 24V 低压减速电机，带动卷线盘实现电源主体上下运动。	6	个
26	升降电源主体	1、接收智能化控制系统控制终端 2、主体外壳采用阻燃剂 ABS 注塑成型，预留多个供应系统安	6	个

		装位置。		
27	学生安全 低压电源	<p>1. 教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制；</p> <p>2. 学生电源面板采用整体框架机构，采用旋钮加按钮式按键控制，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 1.9 寸液晶显示电源学生交直流电压；</p> <p>3. 学生交流电源通过旋钮键进行交流电源输出，AC1. 5V~24V，分辨率 0. 1V。显示设定值。功率根据输出需求定，最大输出约 100W，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动恢复至设定值）；</p> <p>4. 学生直流电源也是通过过旋钮键选取，1，直流电源输出，DC1. 5V~32V，分辨率 0. 1V。显示设定值；亦具有过载保护智能检测功能</p> <p>5. 电源内部设计有工作状态指示灯条，正常工作模式显示绿色灯光，有报警时灯变成红色模式</p>	12	个
28	高压电源 模块	<p>1. 教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制；</p> <p>2. 学生电源面板采用整体框架机构，采用旋钮加按钮式按键控制，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 1.9 寸液晶显示电源学生交直流电压；</p> <p>3. 学生交流电源通过旋钮键进行交流电源输出，AC1. 5V~24V，分辨率 0. 1V。显示设定值。功率根据输出需求定，最大输出约 100W，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动恢复至设定值）；</p> <p>4. 学生直流电源也是通过过旋钮键选取，1，直流电源输出，DC1. 5V~32V，分辨率 0. 1V。显示设定值；亦具有过载保护智能检测功能</p> <p>5. 电源内部设计有工作状态指示灯条，正常工作模式显示绿色灯光，有报警时灯变成红色模式</p>	12	个
29	USB 充电 模块	<p>1. 输出电压：默认 5V，触发快充后在 3-12V 之间自动调整；</p> <p>2. 输出功率：最大 24W（5V@3. 4A，9V@2. 5A，12V@2A 等）；支持多种快充协议；输入过压. 欠压保护；输入过流保护；输出过流. 短路保护</p> <p>3. 支持快充协议：BC1. 2. Apple. 三星协议；高通 QC2. 0 和 3. 0；MTKPE1. 1/PE2. 0；华为快充协议 AFC；展讯快充协议 SFCP。</p>	12	个
30	网络模块	<p>1、RJ45 网络模块，8P8C 结构，</p> <p>2、支持 Cat5e/6/6A 标准，传输速率达千兆/万兆。</p> <p>3、兼容 T568A/B 接线，50 μm 镀金触点，耐用塑壳，用于墙体/面板网络布线。</p>	12	个
31	供电线路	<p>1、模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装检修。</p> <p>2、采用 2. 5mm² 电线进行系统布线（国标免检产品）。</p>	1	项
32	智能照明	<p>1、采用 1 个标准 LED 模组，每个模组功率 10W，灯板采用 2. 0mm 厚 PC 光扩散板。</p> <p>2、光线柔和，达到匀光而又透光的目的，同时满足各种雾度值和透光率的需求。</p>	6	套

		3、保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果。		
33	系统安装辅件	1、采用型材吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。 2、主要辅件有：型材龙骨架连接件. 高度调节结构等。	6	项
34	定制线槽灯	1、光源配置：光效 $\geq 140\text{lm/W}$ ，显色指数 $R_a \geq 97$ ($R_9 \geq 95$)，色温 3000K-6500K 精准可调（步进 100K），整灯光通量 $\geq 2200\text{lm/m}$ ；灯珠间距 $\leq 5\text{mm}$ ，发光均匀度 $\geq 98\%$ （无明暗斑、阴影），使用寿命 ≥ 50000 小时（24 小时不间断运行可达 5.7 年）。 2、光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率 $\geq 93\%$ ，雾度 78%），光线柔和无眩光（ $UGR \leq 16$ ），配光曲线经专业调校（光束角 $120^\circ \pm 5^\circ$ ），照射区域照度均匀度 ≥ 0.85 （距离 1m 处测试），无频闪（频闪深度 $\leq 0.1\%$ ），符合 GB/T9473-2017《读写作业台灯性能要求》一级标准，适配办公、展厅等对光环境要求严苛的场景。	57	m
35	筒灯	操控方式：墙控开关 防眩指数 UGR：中等眩光 16-19（含） 开孔尺寸：3 寸（标准型） 显色指数：Ra96-98（含） 光束角： $60^\circ - 120^\circ$ 调光能力：单色 主体材质：铝 色温：自然光（3300K-5000K）	30	个
36	有线网关	电源输入 5V1A 工作温度 $-10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C}$ 工作湿度 10%-90%RH(无冷凝) 通信方式：zigbeeWifi 商品材质：PC	1	台
37	四寸智慧屏	1. 分辨率：720P 2. 内置 AI 大模型 3. 双路 16A 继电器 4. 内置双发红外	1	台
38	八键多功能场景面板	1. 颜色：黑色/白色/灰色/金色， 2. 刻字内容：根据教学要求订制 3. 配置：4 个继电器开关+4 路场景（上课模式/下课模式/阅读模式等）	1	个
39	人体存在感应	1、开孔尺寸：开孔尺寸 $\Phi 55\text{mm}$ 2、水平探测角度： 90° ； 3、垂直探测角度： 90° ； 4、安装方式：内嵌式安装	2	个
40	智能插座	1、配置：10A 五孔，国标 86 底盒，控制一体机通断电。	1	个
41	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	2	台

42	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数 ≥ 30 , 整机数率 $\geq 2.8\text{Gbps}$, 最大发射功率 20dBm, 参考覆盖距离 15m, LeaderAP 能力 16 个, 最大功耗 10W, 尺寸 $\Phi 180 \times 35\text{mm}$ ($\pm 10\%$ 偏差)	1	台
43	网络机柜	1、尺寸: 600*600*1000 网络机柜 ($\pm 2\%$ 偏差) 2、材质: 铝合金+玻璃	1	台
44	24 口交换机	1、(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 2 个千兆 SFP, 交流供电) 2、交换容量 52Gbps, 包转发率 38.69Mpps, 机架式, 静音款, 8KMAC, 默认含挂耳	1	台
45	控制终端	1.CPU: 核心数在 8 -14 之间, 睿频 4.2GHz - 5.3GHz , 16G 内存或以上, 256G 固态硬盘或以上, 集显, 键鼠	1	台
	小计			
2F-自由社群室 2				
1	会议门牌	1. 整机 CPU ≥ 4 核, 最高主频 $\geq 1.9\text{G}$, 系统运行内存 (RAM) $\geq 2\text{GB}$, 存储容量 (ROM) $\geq 16\text{GB}$ 。 2. 屏幕分辨率 $\geq 1920 \times 1200$, 显示比例 16:10; 屏幕亮度 $\geq 350\text{cd/m}^2$, 整机正面覆盖钢化玻璃, 正面屏幕具备防眩光功能 (不采用贴膜方式)。 3. 具备 \geq 两条 LED 状态指示灯, 支持通过状态指示灯不同颜色的变化, 便于甄别场地的不同占用状态。 4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头, 能同时打开彩色和黑白照片, 具备活体检测功能。 5. 具有内置 IC 卡刷卡器, 支持 14443 协议 (标准)。 6. 整机支持外接门禁控制器, 支持韦根协议、BLE、I/O 接口。 7. 内置麦克风, 拾音半径不小于 0.5m; 内置扬声器, 功率 $\geq 2\text{W}$ 。 8. USB 接口 ≥ 1 , 带 POE 功能 RJ45 网络接口 ≥ 1 。 9. 内置天线设计。具备光线传感器, 支持自动调节屏幕亮度。 10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。 11. 支持在管理后台预约空闲的场地, 预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息, 支持预约人编辑、取消预约, 支持管理员在管理后台导出预约数据。 12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。 13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令, 实现远程开门。 14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组, 可以设置具体指定场地、指定时间 (按周和按天) 的开门权限范围。 15. ★支持发布自定义节目, 可以通过通用组件自定义布局节目内容, 组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文档、网页、倒计时等。 16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据, 课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据, 进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据, 包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。 17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令, 实现远程开门。	1	台

		投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。		
2	交互智能平板	<p>1. 整机采用 65 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>2. 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。屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>3. 整机输入接口至少具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、4 路 USB 接口。输出接口至少具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。</p> <p>4. 整机嵌入式系统版本不低于 Android13。内存≥2GB。存储空间≥8GB。</p> <p>5. ★整机内置 2.2 声道扬声器，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>6. ★整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>7. 整机色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰阶等级≥256 级。</p> <p>8. ★整机支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。支持手势上滑调出人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>9. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>10. 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。</p> <p>11. ★整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 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。</p> <p>14. ★整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。</p> <p>15. 内置主机：采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸模块。CPU：i5 或以上。内存：8GDDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：256G 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>16. 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台

3	椭圆型组合协作台	尺寸：1500*550*750mm（±2%偏差） 1. 木板：采用国家 E1 级标准三聚氰胺板面板厚度 25MM 2. 脚管：前脚采用 30*60MM 蛋型冷轧钢管，后脚采用 25*50MM 蛋型冷轧钢管（壁厚 1.5MM） 3. 书网：采用 ϕ 14MM 优质圆形冷轧钢管（壁厚 1.0MM） 4. 上托：采用 3.0MM 壁厚优质冷轧钢板经冲压折弯工艺而成 5. 拉杆：采用 ϕ 50MM 优质圆形冷轧钢管（壁厚 1.2MM） 6. 台架整体表面采用高温静电喷涂处理 7. 脚轮：采用 ϕ 50MM 优质尼龙材质，万向带刹车轮	1	套
4	培训教学坐具	尺寸：450*450*850mm（±5%偏差） 1. 背框采用全新 pp 料加纤一体注塑成型，扙华宇透气网布 2. 座包一体成型定型棉。扙华宇透气网布 3. 坐垫可翻起，架子可全折叠。 4. 全新 pp 料固定扶手 5. 20*35mm 八面钢管 1.2mm 厚喷涂烤漆四脚架。带黑色尼龙固定脚塞。架子连接处加塑料角码 ★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。	14	把
5	展示模块	尺寸：9800*300*2400mm（含灯带/镜面玻璃）（±2%偏差） 一、主体结构基材品质 柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度 $\geq 720\text{kg/m}^3$ ，静曲强度 $\geq 18\text{MPa}$ ，内结合强度 $\geq 0.75\text{MPa}$ ；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性 ≥ 400 转无露底），抗污等级 ≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度 ≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。 结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，柜体拼接处使用三合一连接件（抗拉强度 $\geq 1500\text{N}$ ），辅以实木封边条（厚度 $\geq 2\text{mm}$ ，封边剥离强度 $\geq 1.5\text{N/mm}$ ），整体垂直度误差 $\leq 0.5\text{mm/m}$ ，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限 ≥ 10 年）。 二、镜面玻璃配置与性能 玻璃材质：采用 5mm 超白浮法玻璃（透光率 $\geq 92\%$ ，含铁量 $\leq 0.015\%$ ），经双面纳米级镀膜处理（镀膜厚度 50-80nm），镜面反射率 $\geq 95\%$ 且无畸变；表面硬度 $\geq 6\text{H}$ （铅笔硬度测试无划痕），抗冲击性能符合 GB15763.2 标准（1kg 钢球 1m 高度坠落无破损）。 安装工艺：采用隐形玻璃胶（中性硅酮胶，耐候性 $\geq -40^\circ\text{C}$ ~ 150°C ）与金属卡扣双重固定，玻璃与柜体间隙 $\leq 2\text{mm}$ 且填充防震泡棉，确保安装牢固性（抗振动测试 10Hz-500Hz 无松动），同时预留 2mm 伸缩缝避免热胀冷缩变形。 三、灯带系统技术参数 灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$ ，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距 $\leq 10\text{mm}$ ，每米光通量 $\geq 1200\text{lm}$ ，功率 $\leq 12\text{W/m}$ ；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命 ≥ 50000 小时（光衰 $\leq 20\%$ ）。 控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻 $\geq 100\text{M}\Omega$ ）。 四、环保与安全标准 环保性能：整体柜体甲醛释放量 $\leq 0.03\text{mg/m}^3$ （符合	1	组

		GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC $\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ）析出。 安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径 $\geq 2\text{mm}$ ），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度 $\geq 1\text{mm}$ ），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。		
6	木纹色单开门	尺寸：1050*2400mm（ $\pm 2\%$ 偏差） 1. 基材：金属，防火、耐用、不变形 2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦 3. 五金：不锈钢合页，承重强	1	扇
7	洞洞板	1、金属基材：采用 2mm 厚铝合金板材（符合 GB/T3880.2-2012 标准），基材抗拉强度 $\geq 230\text{MPa}$ ，屈服强度 $\geq 190\text{MPa}$ ，延伸率 $\geq 10\%$ ；经数控精密冲孔成型，孔径误差 $\leq 0.1\text{mm}$ ，孔距精度 $\pm 0.2\text{mm}/\text{m}$ ，孔眼排列整齐度 $\geq 99.8\%$ （无偏移、漏孔），单块板体平面度误差 $\leq 1.5\text{mm}/2\text{m}$ ，承重性能达 $80\text{kg}/\text{m}^2$ （均匀载荷下无弯曲变形）。 2、涂层工艺：表面采用“三层复合烤漆工艺，其中底漆厚度 $\geq 30\mu\text{m}$ （附着力 $\geq 5\text{MPa}$ ，划格法 0 级无脱落），面漆厚度 $\geq 50\mu\text{m}$ （光泽度 30-50° 哑光定制）；经 220℃ 高温固化（固化时间 $\geq 30\text{min}$ ），涂层耐候性达氙灯老化 3000 小时无褪色（色牢度 ≥ 5 级）、无粉化（粉化等级 ≤ 1 级）。	7.2	m^2
8	软膜造型灯条	一、灯条核心性能与光源品质 光源配置：采用 LED 灯珠（单颗功率 0.2W，光效 $\geq 130\text{lm}/\text{W}$ ），显色指数 $R_a \geq 97$ （ $R_9 \geq 95$ ），色温 3000K-6500K 可调（步进 100K），光通量 $\geq 2200\text{lm}/\text{m}$ ；灯珠间距 $\leq 6\text{mm}$ ，发光均匀度 $\geq 98\%$ （无明显暗斑），6000 小时光衰 $\leq 2\%$ 电气性能：采用恒流驱动电源（转换效率 $\geq 95\%$ ，功率因数 ≥ 0.98 ），输入电压 AC100-240V 宽幅适配，输出电压 DC24V 安全低压（符合 GB19510.1 标准）；具备过流/过压/短路/过温四重保护（温度 $\geq 65^\circ\text{C}$ 自动降功率），运行噪音 $\leq 25\text{dB}$ （耳语级静音），电磁兼容性符合 EN61547 标准（无干扰）。 二、软膜适配与结构工艺 软膜兼容性：灯条背部贴合高粘纳米级双面胶（粘性 $\geq 8\text{N}/\text{cm}$ ，耐温 $-40^\circ\text{C} \sim 120^\circ\text{C}$ ），可直接粘贴于软膜龙骨或基层（适配 PVC、TPU 等主流软膜材质）；发光面采用磨砂 PC 扩散罩（透光率 $\geq 92\%$ ，雾度 75%），光线柔和无眩光（ $\text{UGR} \leq 16$ ），软膜照射后色温一致性 $\Delta E \leq 2$ （无局部色差）。 造型适配性：支持任意弧度弯曲（最小弯曲半径 $\geq 3\text{cm}$ ）、剪切（裁剪后密封处理无死灯），适配圆形、弧形、异形等软膜造型；灯条宽度 $\leq 12\text{mm}$ ，厚度 $\leq 3.5\text{mm}$ ，可隐藏式安装（与软膜间隙 $\leq 2\text{mm}$ ），不影响软膜整体平整度（安装后软膜起伏误差 $\leq 1\text{mm}/\text{m}$ ）。	25	m

9	筒灯	操控方式：墙控开关 防眩指数 UGR：中等眩光 16-19（含） 开孔尺寸：3 寸（标准型） 显色指数：Ra96-98（含） 光束角：60° -120° 调光能力：单色 主体材质：铝 色温：自然光（3300K-5000K）	20	个
10	反光灯带	1. 光源配置：光通量 $\geq 2200\text{lm/m}$ ；灯珠间距 $\leq 5\text{mm}$ ，发光均匀度 $\geq 98\%$ （无明显暗斑、阴影），通过 LM-80 认证（6000 小时光衰 $\leq 2\%$ ），使用寿命 ≥ 50000 小时（24 小时不间断运行可达 5.7 年）。 2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率 $\geq 93\%$ ，雾度 75%），光线柔和和无眩光（ $\text{UGR} \leq 16$ ），配光曲线经精准调校（光束角 $120^\circ \pm 5^\circ$ ），照射区域照度均匀度 ≥ 0.85 （距离 1m 处测试），无频闪（频闪深度 $\leq 0.1\%$ ），符合 GB/T9473-2017《读写作业台灯性能要求》一级标准，适配对光环境要求严苛的场景。 3. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径 $\geq 2\text{mm}$ ），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻 $\geq 100\text{M}\Omega$ ，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级，遇火无熔融滴落物。	26	m
11	有线网关	电源输入 5V1A 工作温度 -10°C - 45°C 工作湿度 10%-90%RH（无冷凝） 通信方式：zigbeeWifi 商品材质：PC	1	台
12	四寸智慧屏	1. 分辨率：720P 2. 内置 AI 大模型 3. 双路 16A 继电器 4. 内置双发红外	1	台
13	八键多功能场景面板	1. 颜色：黑色/白色/灰色/金色， 2. 刻字内容：根据教学要求订制 3. 配置：4 个继电器开关+4 路场景（上课模式/下课模式/阅读模式等）	1	个
14	人体存在感应	1、开孔尺寸：开孔尺寸 $\Phi 55\text{mm}$ 2、水平探测角度： 90° ； 3、垂直探测角度： 90° ； 4、安装方式：内嵌式安装	2	个
15	智能插座	1、配置：10A 五孔，国标 86 底盒，控制一体机通断电。	1	个
16	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	2	台
17	吸顶 AP	1、（11ax 室内型，2+2 双频，智能天线，蓝牙） 2、推荐并发用户数 ≥ 30 ，整机数率 $\geq 2.8\text{Gbps}$ ，最大发射功率 20dBm，参考覆盖距离 15m，LeaderAP 能力 16 个，最大功耗 10W，尺寸 $\Phi 180 \times 35\text{mm}$ （ $\pm 10\%$ 偏差）	1	台
	小计			

2F-多元功能厅 2 (录播)				
1	会议门牌	<p>1. 整机 CPU≥ 4 核, 最高主频$\geq 1.9\text{G}$, 系统运行内存 (RAM)$\geq 2\text{GB}$, 存储容量 (ROM)$\geq 16\text{GB}$。</p> <p>2. 屏幕分辨率$\geq 1920*1200$, 显示比例 16:10; 屏幕亮度$\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$, 整机正面覆盖钢化玻璃, 正面屏幕具备防眩光功能 (不采用贴膜方式)。</p> <p>3. 具备≥ 2条 LED 状态指示灯, 支持通过状态指示灯不同颜色的变化, 便于甄别场地的不同占用状态。</p> <p>4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头, 能同时打开彩色和黑白照片, 具备活体检测功能。</p> <p>5. 具有内置 IC 卡刷卡器, 支持 14443 协议 (标准)。</p> <p>6. 整机支持外接门禁控制器, 支持韦根协议、BLE、I/O 接口。</p> <p>7. 内置麦克风, 拾音半径不小于 0.5m; 内置扬声器, 功率$\geq 2\text{W}$。</p> <p>8. USB 接口≥ 1, 带 POE 功能 RJ45 网络接口≥ 1。</p> <p>9. 内置天线设计。具备光线传感器, 支持自动调节屏幕亮度。</p> <p>10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。</p> <p>11. 支持在管理后台预约空闲的场地, 预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息, 支持预约人编辑、取消预约, 支持管理员在管理后台导出预约数据。</p> <p>12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。</p> <p>13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令, 实现远程开门。</p> <p>14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组, 可以设置具体指定场地、指定时间 (按周和按天) 的开门权限范围。</p> <p>15. ★支持发布自定义节目, 可以通过通用组件自定义布局节目内容, 组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据, 课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据, 进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据, 包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令, 实现远程开门。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台
2	数字大屏	<p>尺寸: 3200*1760mm ($\pm 2\%$偏差)</p> <p>★1、像素间距: $\leq 1.53\text{mm}$, 像素密度≥ 422186 点/m^2;</p> <p>2、模组尺寸: 320mm*160mm; 灯珠结构: 支持 PPA 碗杯结构、点胶封装、出光方式为单面发光; 支持 PCB 平面结构 molding 封装、切割、出光方式为五面发光。</p> <p>3、屏体白平衡亮度: $\geq 500\text{--}1500\text{cd}/\text{m}^2$; 亮度鉴别等级$\geq 21$级</p> <p>4、可视角度: 水平$\geq 178^\circ$ 垂直$\geq 178^\circ$</p> <p>★5、采用恒流驱动, 具备可快速降温与表面清灰装置功能, 能源效率值:$\leq 3.5\text{cd}/\text{w}$, 符合 GB21520-2023, 能效一级</p>	1	台

		<p>★6、设备带有 RTC 芯片，支持视频控制器和接收卡端的加密管理，通过加密相关的协议实现授权日期内的正常显示，非授权日期无法正常显示。</p> <p>★7、显示屏支持 AI 自动规划大屏能耗模式设置</p> <p>★8、加密传输：LED 显示屏确保协议通讯及系统运行稳定性，屏体控制器与屏体之间有信号加密传输功能，采用信息相关方式阻止电力通信，采用电子对抗原理，防止电磁 3 传导辐射泄露有用信息，防止劫持相关控制设备。</p> <p>★9、节能设计：支持动态节能，根据周围的环境自动调节屏体亮度功能，具备智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 80%以上，睡眠模式黑屏功率$\leq 15\text{W}/\text{m}^2$；</p> <p>10、对比度：静态$\geq 18000:1$，动态$\geq 2000000:1$</p> <p>11、安全防护功能：具有防潮，防尘，防腐蚀，防霉菌，防虫，防静电，抗震，防火 CLASS2 等级，防高温，防电磁干扰，防雷击，抗 UV≥ 10 级，模组供电接口采用 4P 接插头，预防接错短路，具有实时监控温度，烟雾，温升等安全隐患故障报警功能；</p> <p>12、蓝光危害：LED 显示屏光生物安全（蓝光辐射实验）符合 GB/T20145 标准：LED 显示屏对人眼观看的安全及其光辐射符合 TUV 莱茵低蓝光认证标准：VICO 指数≤ 0.91，中心蓝光亮度$\leq 0.35\text{W.m}^{-2}.\text{sr}^{-1}$，符合肉眼观看标准。</p> <p>13、信号排线：导体材质，镀锡铜材质，绞合直径$\geq 0.25\text{mm}$；PVC 绝缘护套最小厚度$\geq 0.2\text{mm}$，单根导体耐电压 1500V/1min，单根导体最大电阻$\leq 300\Omega/\text{KM}/20^\circ\text{C}$，工作范围温度：$-30^\circ\text{C}\sim 75^\circ\text{C}$；</p> <p>14、设备支持输入支持 1 路 DVI，1 路 HDMI1.3，1 路 HDMI1.4。支持 6 路网口输出最高支持 390 万像素，最宽可达 8000 像素，最高可达 4000 像素</p> <p>★15、支持支持网线任意串，留空部分不占带载资源提支持网线任意串，留空部分不占带载资源提高网口利用率。</p> <p>16、支持三个画面显示，画面大小、位置可任意调整</p> <p>★17、支持自身输出纯色，渐变扫描线等测试图像，便于现场调便于现场调试测试。</p> <p>18、通过该发送可调试显示屏的色域坐标，显示不同坐标值色温，进行精确颜色管理；可任意改变 0-255 灰阶不同灰度值的亮度显示并进行任意调节；色温调整精度在 100K 以内。</p> <p>★19、搭配智能配电系统，配备防雷电，浪涌避雷系统，防雷防浪涌指标：当电气回路或者通信线路中因为外界的干扰突然产生尖峰电流或者电压时，浪涌保护器能在极短的时间内导通分流，从而避免浪涌对回路中其他设备的损害；具有烟雾报警装置，防止火灾事故发生，可自动关闭大屏电源，具有定时开关机功能，时间误差不超过 5 秒/天；支持无线遥控开关机：遥控距离达到 300 米（空旷地）</p> <p>★20、框架选用高精度、高强度铝框架结构，表面氧化处理工艺，搭配定制 25/50 镀锌龙骨，美观精致，平整度高，留缝均匀。外挂款包边宽度不大于 7mm，内嵌款不大于 17/25mm，整体厚度不大于 65mm。（硬度、耐腐蚀 10 级、抗弯强度需提供第三方专业检测机构出具的检测报告）</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
--	--	--	--	--

3	辅助屏	1.能效等级：一级能效 2.WIFI 频段：2.4G 3.背光方式：直下式/DLED 4.存储内存：32GB 5.CPU 架构：四核 6.屏占比：≥97% 7.底座材质：塑胶 8.边框材质：金属 9.USB2.0 接口数：≥2 个 10.HDMI2.0 接口数：≥2 个 11.屏幕比例：16:9	2	台
4	支架	1.材质：冷轧钢 2.长 675mm 宽 240mm 高 75mm	2	个
5	升降式移动实训工作台	尺寸：715W*475D*755-1065H±5mm 1.材质：白色吸塑台面+铝铸件一体成型支架； 2.工艺：面板基材采用 25mm 厚 E0 级环保饰面中纤板，含水率在 6%-8%；整体板面正负误差在 0.3mm 以内，甲醛释放量≤0.05mg/m³，白色吸塑表面，四周圆角斜边处理；铝铸件一体成型支架，表面经脱脂、磷化、水洗、烘干工艺处理，耐腐蚀、防锈。白色静电喷塑，附着力特强，不脱漆，涂层无漏喷、锈蚀，光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆、无明显粒子、涨边现象。底部配有 2.5 寸优质 PU 静音刹车轮。 3.功能：桌架配置线控液压升降装置，通过线控把手，桌面即可随意调整高度。桌架底部配置 4 个带刹车功能的万向轮，方便推移。	1	个
6	培训教学坐具	尺寸：1200*400*750mm（±2%偏差） 1.木板：采用国家 E1 级标准三聚氰胺板面板厚度 25MM 2.脚管：立柱脚采用 30*60MM 方型冷轧钢管（壁厚 1.5MM）底脚采用优质冷轧钢板拉伸折弯而成（壁厚 2.0MM） 3.书网：采用 Φ14MM 优质圆形冷轧钢管（壁厚 1.0MM） 4.上托：采用 3.0MM 壁厚优质冷轧钢板经冲压折弯工艺而成 5.拉杆：采用 Φ50MM 优质圆形冷轧钢管（壁厚 1.2MM） 6.台架整体表面采用高温静电喷涂处理 脚轮：采用 Φ50MM 优质尼龙材质，万向带刹车轮 ★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。	35	张
7	培训教学坐具	尺寸：450*450*850mm（±5%偏差） 1.背框采用全新 pp 料加纤一体注塑成型，扞华宇透气网布 2.座包一体成型定型棉。扞华宇透气网布 3.坐垫可翻起，架子可全折叠。 4.全新 pp 料固定扶手 5.20*35mm 八面钢管 1.2mm 厚喷涂烤漆四脚架.带黑色尼龙固定脚塞.架子连接处加塑料角码 ★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。	70	把

8	展示模块 1	<p>尺寸：3000*300*2400mm(±2%偏差)</p> <p>一、主体基材与工艺精度</p> <p>柜体板材：甄选 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$，从根本保障结构承重与抗变形能力；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，耐磨性经 EN438-2 标准测试≥ 400 转无露底，抗污等级达 5 级（咖啡、酱油等常见污渍 24 小时附着后，用普通清洁剂擦拭无残留痕迹），色牢度≥ 4 级（经氙灯老化 200 小时测试无明显褪色），长期保持外观质感。</p> <p>加工工艺：采用德国精密裁板设备加工，板件尺寸误差$\leq 0.2\text{mm}$，对角线误差$\leq 0.3\text{mm}$；依托 32mm 系统孔位精准定位，柜体拼接处配置三合一连接件（抗拉强度$\geq 1500\text{N}$），辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳固耐用，正常使用年限≥ 10 年。</p> <p>二、结构性能与适配性</p> <p>承重性能：层板采用加厚设计（厚度$\geq 18\text{mm}$），均匀载荷下承重$\geq 50\text{kg/m}^2$无弯曲变形；层板高度支持多档位调节（调节间距$\geq 30\text{mm}$），适配不同尺寸展品陈列需求。</p> <p>细节处理：所有外露板件边角经精细倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），避免尖锐磕碰风险；柜体与地面接触部位加装防滑耐磨脚垫（厚度$\geq 5\text{mm}$），既增强稳定性又减少地面磨损。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保等级：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$，远优于 GB18580-2017《人造板甲醛释放限量》E0 级标准（$\leq 0.124\text{mg/m}^3$）；无铅、镉等重金属及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：五金连接件表面经防腐防锈处理（盐雾测试≥ 48 小时无锈蚀），开合部位顺畅无卡顿；柜体安装后整体重心稳定，倾斜 15° 无倾倒风险，适配人流密集的展示场景。</p>	1	组
---	--------	---	---	---

9	展示模块 2	<p>尺寸：2500*300*2400mm(±2%偏差)</p> <p>一、主体基材与工艺精度</p> <p>柜体板材：甄选 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$，从根本保障结构承重与抗变形能力；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，耐磨性经 EN438-2 标准测试≥ 400 转无露底，抗污等级达 5 级（咖啡、酱油等常见污渍 24 小时附着后，用普通清洁剂擦拭无残留痕迹），色牢度≥ 4 级（经氙灯老化 200 小时测试无明显褪色），长期保持外观质感。</p> <p>加工工艺：采用德国精密裁板设备加工，板件尺寸误差$\leq 0.2\text{mm}$，对角线误差$\leq 0.3\text{mm}$；依托 32mm 系统孔位精准定位，柜体拼接处配置三合一连接件（抗拉强度$\geq 1500\text{N}$），辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳固耐用，正常使用年限≥ 10 年。</p> <p>二、结构性能与适配性</p> <p>承重性能：层板采用加厚设计（厚度$\geq 18\text{mm}$），均匀载荷下承重$\geq 50\text{kg/m}^2$无弯曲变形；层板高度支持多档位调节（调节间距$\geq 30\text{mm}$），适配不同尺寸展品陈列需求。</p> <p>细节处理：所有外露板件边角经精细倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），避免尖锐磕碰风险；柜体与地面接触部位加装防滑耐磨脚垫（厚度$\geq 5\text{mm}$），既增强稳定性又减少地面磨损。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保等级：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$，远优于 GB18580-2017《人造板甲醛释放限量》E0 级标准（$\leq 0.124\text{mg/m}^3$）；无铅、镉等重金属及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：五金连接件表面经防腐防锈处理（盐雾测试≥ 48 小时无锈蚀），开合部位顺畅无卡顿；柜体安装后整体重心稳定，倾斜 15° 无倾倒风险，适配人流密集的展示场景。</p>	1	组
---	--------	---	---	---

10	展示模块 3	<p>尺寸：1850*300*2400mm(±2%偏差)</p> <p>一、主体基材与工艺精度</p> <p>柜体板材：甄选 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度≥720kg/m³，静曲强度≥18MPa，内结合强度≥0.75MPa，从根本保障结构承重与抗变形能力；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，耐磨性经 EN438-2 标准测试≥400 转无露底，抗污等级达 5 级（咖啡、酱油等常见污渍 24 小时附着后，用普通清洁剂擦拭无残留痕迹），色牢度≥4 级（经氙灯老化 200 小时测试无明显褪色），长期保持外观质感。</p> <p>加工工艺：采用德国精密裁板设备加工，板件尺寸误差≤0.2mm，对角线误差≤0.3mm；依托 32mm 系统孔位精准定位，柜体拼接处配置三合一连接件（抗拉强度≥1500N），辅以实木封边条（厚度≥2mm，封边剥离强度≥1.5N/mm），整体垂直度误差≤0.5mm/m，确保结构稳固耐用，正常使用年限≥10 年。</p> <p>二、结构性能与适配性</p> <p>承重性能：层板采用加厚设计（厚度≥18mm），均匀载荷下承重≥50kg/m²无弯曲变形；层板高度支持多档位调节（调节间距≥30mm），适配不同尺寸展品陈列需求。</p> <p>细节处理：所有外露板件边角经精细倒圆处理（圆角半径≥2mm），避免尖锐磕碰风险；柜体与地面接触部位加装防滑耐磨脚垫（厚度≥5mm），既增强稳定性又减少地面磨损。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保等级：整体柜体甲醛释放量≤0.03mg/m³，远优于 GB18580-2017《人造板甲醛释放限量》E0 级标准（≤0.124mg/m³）；无铅、镉等重金属及挥发性有机物（TVOC≤0.1mg/m³）析出。</p> <p>安全防护：五金连接件表面经防腐防锈处理（盐雾测试≥48 小时无锈蚀），开合部位顺畅无卡顿；柜体安装后整体重心稳定，倾斜 15° 无倾倒风险，适配人流密集的展示场景。</p>	1	组
11	木纹色双开门	<p>尺寸：1500*2400mm（±2%偏差）</p> <p>1. 基材：金属，防火、耐用、不变形</p> <p>2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦</p> <p>3. 五金：不锈钢合页，承重强</p>	1	扇
12	烤漆书写白板+毛毡墙	<p>1. 玻璃基材：采用 8mm 超白钢化玻璃（透光率≥93%，含铁量≤0.012%），表面应力≥100MPa，破碎后呈钝角颗粒状（≥45 粒/25mm×25mm，符合 GB15763.2 标准）；抗冲击性能达 1kg 钢球 2m 高度坠落无破损，抗弯强度≥130MPa，耐用性为普通玻璃 4 倍以上。</p> <p>2. 磁吸性能：玻璃背面复合高密稀土永磁层（磁力强度≥1000Gs），单块白板可稳定吸附≥30 枚标准磁吸配件（单枚承重≥800g），吸附面平整度误差≤0.1mm/m，无局部磁力衰减（使用 8 年磁力保留率≥96%）。</p> <p>2. 12mm 毛毡墙</p> <p>毛毡材质品质：采用高密度聚酯纤维毛毡（密度≥0.35g/cm³，克重≥1000g/m²），经针刺+热压一体成型（无胶水粘合，环保性更优）；纤维细度≤15D，触感细腻（表面粗糙度 Ra≤2.0 μm），吸音性能突出——降噪系数 NRC≥0.8（125-4000Hz 频段测试），可有效降低环境噪音 15-20dB。</p>	8.4	m²

13	互动录播主机	<p>1. 主机需采用≥ 3颗 ARM 架构处理器,主处理器采用 8 核架构。</p> <p>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、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能,主机存储容量不低于 1TB。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. ★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。</p> <p>5. 支持≥ 2个 HDMI 高清采集接口,支持≥ 4个 RJ45 接口,支持≥ 4个 USB 类型接口。</p> <p>6. ★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。</p> <p>7. 支持≥ 2个线路信号立体声输入,支持≥ 2个线路立体声音频输出,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个麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置,支持数字音频传输。</p> <p>8. 支持录制清晰度设定,支持可选择 4K、1080p、720p;支持录制帧率设定,可选择 25fps/30fps/60fps。</p> <p>9. ★支持通过平台或互联网查看设备在线和离线状态,查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息,实现对设备的远程配置,支持关机、重启、参数配置操作。支持通过平台实现主机的远程升级。</p> <p>10. 主机采用≥ 15英寸触控电容屏,屏幕色域$\geq 72\%$NTSC,表面硬度$\geq 7H$,屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1080$。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台
14	双目 4K 教师摄像机	<p>1. 镜头水平视场角$\geq 90^\circ$</p> <p>2. 一体化集成设计,支持 4K 超高清,最大可提供 4K 图像编码输出,同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法,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。</p> <p>4. 全景画面支持畸变矫正功能。</p> <p>5. 全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器,确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>6. 整机接口:≥ 1路 RJ45,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。</p> <p>7. 传感器尺寸:$\geq \text{CMOS} 1/2.8$英寸,有效像素≥ 800万。</p>	1	台

15	双目 4K 学生摄像机	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 图像编码输出, 同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3. 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。 4. 全景画面支持畸变矫正功能。 5. 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。 6. 整机接口: ≥ 1 路 RJ45, 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。 7. 传感器尺寸: $\geq \text{CMOS}1/2.8$ 英寸, 有效像素 ≥ 800 万。	1	台
16	云台摄像机	1. 传感器尺寸 $\geq \text{CMOS}1/2.8$ 英寸。 2. 传感器有效像素 ≥ 800 万。 3. ★支持 ≥ 40 倍变焦。 4. 扫描方式: 逐行。 5. 支持畸变矫正功能, 畸变 $\leq \pm 0.5\%$ 。 6. 亮度灵敏度 $\leq 0.2\text{Lx}@(\text{F}1.8, \text{AGCON})$ 。 7. 镜头: $\text{F}1.82 \sim \text{F}2.78$ 。 8. 快门: $1/30\text{s} \sim 1/10000\text{s}$ 。 9. 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: $-30^\circ \sim +90^\circ$ 。 10. 支持水平视场角 $\geq 75^\circ$ 。 11. 支持水平转动速度 $\geq 100^\circ/\text{s}$, 垂直转动速度 $\geq 69^\circ/\text{s}$ 。 12. 为确保运行稳定, 使用平均无故障运行时间 (MTBF) ≥ 25 万小时。 投标需提供上述 “★” 参数指第三方检测报告并加盖投标人公章。	2	台
17	全向麦克风	1. 麦克风内置 ≥ 8 个传感器单元。 2. 麦克风支持 ≥ 2 个数字音频接口, 支持数字音频传输, 每个接口都具备输入接口和输出接口能力, 支持盲插。 3. 支持状态指示灯, 指示灯显示蓝色表示阵列麦克风处于工作状态正常, 指示灯显示红色表示阵列麦克风处于无法正常拾音的状态。 4. 麦克风频率响应范围不低于 $50\text{Hz} \sim 16\text{KHz}$ 。 5. 麦克风拾音半径 $\geq 8\text{m}$ 。 6. 麦克风信噪比 $\geq 68\text{dB}$ 。 7. 麦克风声压级 $\geq 130\text{dB SPL}$, $10\%\text{THD}@1\text{KHz}$ 。 8. 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。 9. ★麦克风支持 AI 降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。 投标需提供上述 “★” 参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。	2	套
18	双通道无线麦克风	1. 麦克风支持 ≥ 1 个 Pogopin 接口, 支持通过 Pogopin 接口进行充电。整机 Pogopin 接口 ≥ 2 个。 2. ★麦克风支持 ≥ 1 个按键, 可控制麦克风的开关机、静音和配对。 3. 麦克风支持 ≥ 2 个音量控制按钮, 可通过音量 “+” “-” 按钮控制麦克风输出音量。 4. 麦克风标配充电仓, 可用于充电及收纳。 5. 麦克风充电仓支持电量指示, 通过灯珠亮灭数量充电仓剩	1	套

		<p>余电量及充电状态。</p> <p>6. 整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。</p> <p>7. 麦克风支持≥ 2种断开连接方式，可通过麦克风放入充电仓自动断开连接、关机自动断开连接。</p> <p>8. ★麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量；音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。</p> <p>9. 麦克风支持音量记忆功能，重启后麦克风恢复关机前的音量等级。</p> <p>10. 支持红外和无线同时配对。</p> <p>11. ★麦克风屏幕支持显示麦克风电池电量、麦克风配对状态、麦克风所连接的设备、显示当前麦克风接收声音强度、无线连接信号强度。</p> <p>12. 支持通过录播系统查看麦克风状态信息，包括版本信息、电量信息、信号强度信息。</p> <p>13. 支持抗干扰能力，支持自动跳频技术，避免同频干扰问题，同一空间内有多个无线麦克风不会产生相互干扰。</p> <p>14. 麦克风采用心型指向，麦克风音频采样率$\geq 48\text{kHz}$，音频采样精度$\geq 16\text{bit}$。</p> <p>15. ★通信保持状态下，支持在空旷环境下，有效传输距离$\geq 100\text{m}$；支持在室内使用场景下，穿墙后有效传输距离$\geq 20\text{m}$。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
19	专业功放	<p>1. 支持线性输入接口≥ 1个。</p> <p>2. 支持线性输出接口≥ 1个。</p> <p>3. 支持麦克风输入接口≥ 1个。</p> <p>4. 支持音箱输出接口≥ 4对。</p> <p>5. 输出功率 $200\text{W} \times 2$。</p> <p>6. MIC 输入灵敏度 50mV，音乐输入灵敏度 0.775V。</p> <p>7. 频率响应 $20 \sim 20\text{kHz}$。</p> <p>8. 信噪比$\geq 80\text{dBA}$。</p> <p>9. 支持直流保护、过载保护</p>	1	套
20	专业音响	<p>1. 音柱型设计，使用专业功放搭配音柱实现音量扩声。</p> <p>2. 单音柱具备≥ 4个4”喇叭单元。</p> <p>3. 标准阻抗：8Ω。</p> <p>4. 频率响应：$110\text{Hz} \sim 16\text{kHz}$。</p> <p>5. 单音柱额定功率(RWS)$\geq 200\text{W}$。</p> <p>6. 灵敏度：$94\text{dB}$</p> <p>7. 最大声压级：$120\text{dB}$。</p> <p>8. 单音柱覆盖角度：水平 120°、垂直 90°。</p>	1	套

21	铝型材长条灯	<p>1. 光源配置：采用 LED 灯珠（单颗功率 0.2W/0.5W 可选），光效$\geq 140\text{lm/W}$，显色指数 $R_a \geq 97$ ($R_9 \geq 95$)，色温 3000K-6500K 可调（步进 100K），光通量$\geq 2400\text{lm/m}$；灯珠间距$\leq 5\text{mm}$，发光均匀度$\geq 98\%$（无明暗斑、阴影），6000 小时光衰$\leq 2\%$，使用寿命≥ 50000 小时；</p> <p>2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率$\geq 93\%$，雾度 78%），光线柔和无眩光 ($UGR \leq 16$)，配光曲线精准（光束角 $120^\circ \pm 5^\circ$），照射区域照度均匀度≥ 0.85（距离 1m 处测试）；</p> <p>3. 驱动性能：搭载恒流驱动电源（转换效率$\geq 96\%$，功率因数≥ 0.98），输入电压 AC100-240V 宽幅适配，输出电压 DC24V 安全低压（符合 GB19510.1 标准）；具备过流/过压/短路/过温四重保护（温度$\geq 65^\circ\text{C}$ 自动降功率），运行噪音$\leq 25\text{dB}$（耳语级静音）；</p> <p>4. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级（UL94 标准），遇火无熔融滴落物。</p>	74	m
22	筒灯	<p>操控方式：墙控开关</p> <p>防眩指数 UGR：中等眩光 16-19（含）</p> <p>开孔尺寸：3 寸（标准型）</p> <p>显色指数：Ra96-98（含）</p> <p>光束角：$60^\circ - 120^\circ$</p> <p>调光能力：单色</p> <p>主体材质：铝</p> <p>色温：自然光（3300K-5000K）</p>	30	个
23	窗帘箱	<p>1. 柜体板材：采用 E0 级环保实木颗粒板（基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$），表面贴覆三聚氰胺耐磨饰面（耐磨性≥ 400 转无露底）；板件厚度$\geq 18\text{mm}$，拼接处采用 32mm 系统孔位精准定位，搭配三合一连接件（抗拉强度$\geq 1500\text{N}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，承重性能$\geq 50\text{kg/m}^2$（均匀载荷下无弯曲变形）。</p> <p>2. 封边工艺：采用 2mm 厚实木封边条（与饰面同色），经热熔胶高温封边（封边温度 $180-200^\circ\text{C}$），封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$；所有板件裁切口经双端铣精修处理，边缘粗糙度 $R_a \leq 3.2\mu\text{m}$，无毛刺、崩边，长期使用无脱胶风险。</p>	12	米
24	有线网关	<p>电源输入 5V1A</p> <p>工作温度 $-10^\circ\text{C} - 45^\circ\text{C}$</p> <p>工作湿度 10%-90%RH(无冷凝)</p> <p>通信方式：zigbeeWifi</p> <p>商品材质：PC</p>	1	台
25	四寸智慧屏	<p>1. 分辨率：720P</p> <p>2. 内置 AI 大模型</p> <p>3. 双路 16A 继电器</p> <p>4. 内置双发红外</p>	1	台
26	八键多功能场景面板	<p>1. 颜色：黑色/白色/灰色/金色，</p> <p>2. 刻字内容：根据教学要求订制</p> <p>3. 配置：4 个继电器开关+4 路场景（上课模式/下课模式/阅读模式等）</p>	1	个

27	人体存在感应	1、开孔尺寸：开孔尺寸 Φ 55mm 2、水平探测角度：90°； 3、垂直探测角度：90°； 4、安装方式：内嵌式安装	5	个
28	智能插座	1、配置：10A 五孔，国标 86 底盒，控制一体机通断电。	1	个
29	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	3	台
30	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数 ≥ 30 ，整机数率 ≥ 2.8 Gbps，最大发射功率 20dBm，参考覆盖距离 15m，LeaderAP 能力 16 个，最大功耗 10W，尺寸 Φ 180x35mm（ $\pm 10\%$ 偏差）	1	台
31	网络机柜	1、尺寸：600*600*1000 网络机柜（ $\pm 2\%$ 偏差） 2、材质：铝合金+玻璃	1	台
32	24 口交换机	1、(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 2 个千兆 SFP, 交流供电) 2、交换容量 52Gbps，包转发率 38.69Mpps，机架式，静音款，8KMAC，默认含挂耳	1	台
33	控制终端	1.CPU：核心数在 8 -14 之间，睿频 4.2GHz - 5.3GHz，16G 内存或以上，256G 固态硬盘或以上，集显，键鼠	1	台
	小计			
2F-科学画廊				
1	桶装饮水机	1、尺寸：310*291*900mm（ $\pm 2\%$ 偏差） 2、双门 3、冷热型	2	台
2	交互智能平板	1. 整机采用 65 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840 \times 2160。 2. 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。屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 3. 整机输入接口至少具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、4 路 USB 接口。输出接口至少具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。 4. 整机嵌入式系统版本不低于 Android13。内存 ≥ 2 GB。存储空间 ≥ 8 GB。 5. ★整机内置 2.2 声道扬声器，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz \sim 1KHz，高频段显示调节范围 2KHz \sim 16KHz，分贝显示-12dB \sim 12dB 调节范围。 6. ★整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离 ≥ 12 米。支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 7. 整机色域覆盖率（NTSC） $\geq 72\%$ ，灰阶等级 ≥ 256 级。 8. ★整机支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。支持手势上滑调出人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据	1	台

		<p>屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>9. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>10. 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。</p> <p>11. ★整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 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。</p> <p>14. ★整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。</p> <p>15. 内置主机：采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸模块。CPU：I5 或以上。内存：8GDDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：256G 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>16. 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
3	数字大屏	<p>尺寸：3200*1760mm</p> <p>★1、像素间距：$\leq 1.53\text{mm}$，像素密度≥ 422186点/m^2；</p> <p>2、模组尺寸：320mm*160mm；灯珠结构：支持 PPA 碗杯结构、点胶封装、出光方式为单面发光；支持 PCB 平面结构 molding 封装、切割、出光方式为五面发光。</p> <p>3、屏体白平衡亮度：$\geq 500\text{--}1500\text{cd}/\text{m}^2$；亮度鉴别等级$\geq 21$级</p> <p>4、可视角度：水平$\geq 178^\circ$ 垂直$\geq 178^\circ$</p> <p>★5、采用恒流驱动，具备可快速降温与表面清灰装置功能，能源效率值：$\leq 3.5\text{cd}/\text{w}$，符合 GB21520-2023，能效一级</p> <p>★6、设备带有 RTC 芯片，支持视频控制器和接收卡端的加密管理，通过加密相关的协议实现授权日期内的正常显示，非授权日期无法正常显示。</p> <p>★7、显示屏支持 AI 自动规划大屏能耗模式设置</p> <p>★8、加密传输：LED 显示屏确保协议通讯及系统运行稳定性，屏体控制器与屏体之间有信号加密传输功能，采用信息相关方式阻止电力通信，采用电子对抗原理，防止电磁 3 传导辐射泄露有用信息，防止劫持相关控制设备。</p> <p>★9、节能设计：支持动态节能，根据周围的环境自动调节屏体亮度功能，具备智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 80%以上，睡眠模式黑屏功率$\leq 15\text{W}/\text{m}^2$；</p> <p>10、对比度：静态$\geq 18000:1$，动态$\geq 2000000:1$</p> <p>11、安全防护功能：具有防潮，防尘，防腐蚀，防霉菌，防虫，防静电，抗震，防火 CLASS2 等级，防高温，防电磁干扰，抗雷击，抗 UV≥ 10 级，模组供电接口采用 4P 接插头，预防接错短路，具有实时监控温度，烟雾，温升等安全隐患故障</p>	1	台

		<p>报警功能；</p> <p>12、蓝光危害：LED 显示屏光生物安全（蓝光辐射实验）符合 GB/T20145 标准：LED 显示屏对人眼观看的安全及其光辐射符合 TUV 莱茵低蓝光认证标准：VICO 指数≤ 0.91，中心蓝光亮度$\leq 0.35W.m^{-2}.sr^{-1}$，符合肉眼观看标准。</p> <p>13、信号排线：导体材质，镀锡铜材质，绞合直径$\geq 0.25mm$；PVC 绝缘护套最小厚度$\geq 0.2mm$，单根导体耐电压 1500V/1min，单根导体最大电阻$\leq 300\Omega/KM/20^{\circ}C$，工作范围温度：$-30^{\circ}C \sim 75^{\circ}C$；</p> <p>14、设备支持输入支持 1 路 DVI，1 路 HDMI1.3，1 路 HDMI1.4。支持 6 路网口输出最高支持 390 万像素，最宽可达 8000 像素，最高可达 4000 像素</p> <p>★15、支持支持网线任意串，留空部分不占带载资源提支持网线任意串，留空部分不占带载资源提高网口利用率。</p> <p>16、支持三个画面显示，画面大小、位置可任意调整</p> <p>★17、支持自身输出纯色，渐变扫描线等测试图像，便于现场调便于现场调试测试。</p> <p>18、通过该发送可调试显示屏的色域坐标，显示不同坐标值色温，进行精确颜色管理；可任意改变 0-255 灰阶不同灰度值的亮度显示并进行任意调节；色温调整精度在 100K 以内。</p> <p>★19、搭配智能配电系统，配备防雷电，浪涌避雷系统，防雷防浪涌指标：当电气回路或者通信线路中因为外界的干扰突然产生尖峰电流或者电压时，浪涌保护器能在极短的时间内导通分流，从而避免浪涌对回路中其他设备的损害；具有烟雾报警装置，防止火灾事故发生，可自动关闭大屏电源，具有定时开关机功能，时间误差不超过 5 秒/天；支持无线遥控开关机：遥控距离达到 300 米（空旷地）</p> <p>★20、框架选用高精度、高强度铝框架结构，表面氧化处理工艺，搭配定制 25/50 镀锌龙骨，美观精致，平整度高，留缝均匀。外挂款包边宽度不大于 7mm，内嵌款不大于 17/25mm，整体厚度不大于 65mm。（硬度、耐腐蚀 10 级、抗弯强度需提供第三方专业检测机构出具的检测报告）</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
--	--	---	--	--

4	写字板	<p>尺寸：350*500*630mm（±2%偏差）</p> <p>一、尺寸精度与空间适配性</p> <p>精准规格：台面尺寸 350mm×500mm（长×宽），整体高度 630mm，底座直径 320mm，台面厚度≥12mm，符合 GB/T3326-2017《家具桌、椅、凳类主要尺寸》一级标准；单桌占地面积≤0.08 m²，底座与台面投影重合度≥95%，放置时对地面压力≤0.2MPa（适配木地板、石材等各类地面），适配客厅沙发旁、卧室床头等小空间场景，不占用冗余面积。</p> <p>二、主体材质与结构性能</p> <p>铁艺基材品质：主体采用优质碳素结构钢（符合 GB/T700-2006 标准），台面框架管材规格≥20×20×1.2mm 方管，支撑立柱直径≥18mm 圆管（壁厚≥1.5mm），底座采用 Φ320mm 环形钢管（壁厚≥1.2mm）；钢材抗拉强度 410-550MPa，屈服强度≥235MPa，整体静态承重≥80kg（均匀载荷下无塑性变形），单点承重≥30kg（台面中心放置重物无弯曲）。</p> <p>结构稳定性：采用“台面-立柱-环形底座”三角力学支撑设计，立柱与台面、底座连接处经满焊加固（焊缝高度≥3mm，熔深≥90%，无损探伤检测无气孔夹渣），组装后整体垂直度误差≤0.5mm/m，水平晃动量≤1mm（施加 10N 水平力无明显偏移），倾斜 15° 无倾倒风险，远超日常使用稳定性需求。</p> <p>三、安全标准</p> <p>安全防护性能：整体通过 GB10357.1-2013《家具力学性能试验桌类稳定性》全项测试（稳定性、强度均达一级）；台面经 1kg 钢球 1m 高度坠落测试无凹陷、断裂（抗冲击强度≥15kJ/m²）；所有外露部件边角均做圆弧过渡处理，无尖锐凸起，使用时无磕碰风险，适配各类人群活动场景。</p>	4	个
5	圆形坐具	<p>尺寸：380*450mm</p> <p>1. 主体框架：</p> <p>采用加粗加厚的优质实木为主龙骨，确保承重性能与结构稳定性，坚固不变形、不松动</p> <p>所有木材均经过严格的高科技烘干处理和环保防虫剂浸泡，有效将木材含水率控制在合理范围（如 8%-12%），从根源上杜绝虫蛀、开裂与霉变的风险，延长使用寿命</p> <p>2. 舒适坐感系统：</p> <p>内部填充采用高密度高回弹海绵，回弹率≥40%，能迅速响应身体压力并提供均匀支撑，久坐不易塌陷</p> <p>3. 耐磨表面面料：</p> <p>表面包裹优质西皮面料，纹理逼真，触感细腻。耐磨、耐刮、耐污，抗撕裂强度高，日常使用不易留下划痕。</p>	4	个

6	画廊展示模块（思维融创中心）一	<p>尺寸：1500*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构 with 基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	2	组
7	画廊展示模块（思维融创中心）二	<p>尺寸：3180*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构 with 基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），</p>	2	组

		<p>无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>		
8	画廊展示模块（卫生间 2F）	<p>尺寸：4000*300*2400mm（$\pm 2\%$偏差）（含灯带）</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组
9	孵化项目展示平台	<p>尺寸：1800*300*2400mm（$\pm 2\%$偏差）（含灯带）</p> <p>1. 柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>2. 结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥ 10 年）。</p> <p>3. 灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；</p> <p>4. 环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p>	1	组

		<p>5. 安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>6. ★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>		
10	创新孵化室集成展示架（含灯带）	<p>尺寸：3200*300*2400mm（$\pm 2\%$偏差）（含灯带）</p> <p>1. 柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>2. 结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥ 10 年）。</p> <p>3. 灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；</p> <p>4. 环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>5. 安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>6. ★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组
11	孵化项目展示平台（含灯带）	<p>尺寸：1300*300*2400mm（$\pm 2\%$偏差）（含灯带）</p> <p>1. 柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>2. 结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥ 10 年）。</p> <p>3. 灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；</p> <p>4. 环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>5. 安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p>	1	组

		6. ★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。		
12	画廊展示模块（多元功能厅 2）	<p>尺寸：5000*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度≥720kg/m³，静曲强度≥18MPa，内结合强度≥0.75MPa；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥400 转无露底），抗污等级≥5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 Ra≥90，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距≤10mm，每米光通量≥1200lm，功率≤12W/m；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥50000 小时（光衰≤20%）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻≥100MΩ）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量≤0.03mg/m³（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC≤0.1mg/m³）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径≥2mm），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度≥1mm），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组
13	社群文化展示平台	<p>尺寸：1900*300*2400mm (含灯带)</p> <p>1. 柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度≥720kg/m³，静曲强度≥18MPa，内结合强度≥0.75MPa；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，抗污等级≥5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>2. 结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，辅以实木封边条（厚度≥2mm，封边剥离强度≥1.5N/mm），整体垂直度误差≤0.5mm/m，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥10 年）。</p> <p>3. 灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 Ra≥90，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距≤10mm，每米光通量≥1200lm，功率≤12W/m；</p> <p>4. 环保性能：整体柜体甲醛释放量≤0.03mg/m³（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC≤0.1mg/m³）析出。</p> <p>5. 安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径≥2mm），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度≥1mm），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），</p>	1	组

		<p>杜绝触电风险。</p> <p>6. ★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>		
14	画廊展示模块（中厅）	<p>尺寸：3060*300*2400mm(±2mm 偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	2	组

15	画廊展示模块（未来数智工坊）一	<p>尺寸：3200*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构 with 基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组
16	画廊展示模块（未来数智工坊）二	<p>尺寸：3170*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构 with 基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），</p>	1	组

		<p>无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>		
17	<p>画廊展示模块（未来数智工坊）二</p>	<p>尺寸：2000*300*2400mm($\pm 2\%$偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组

18	画廊展示模块（通道）	<p>尺寸：950*300*2400mm（±2%偏差） （含灯带）</p> <p>一、主体结构及基材品质 柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，抗污等级≥ 5级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数 灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准 环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017 E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。 安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。 ★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	2	组
19	协作休憩坐具	<p>1、尺寸：1600*650*680mm（±2%偏差）</p> <p>2、框架：松木实木结合多层板；</p> <p>3、填充：高弹力海绵；</p> <p>4、覆面：抗污科技布饰面；</p> <p>5、配件：黑色喷塑拆装钢架，脚管 1.8 壁厚 25 直径。</p>	3	组
20	阅读辅助平台	<p>1. 尺寸：1400*800*750mm（±2%偏差）</p> <p>2. 材质：橡胶木+钢架；</p> <p>3. 工艺：桌面厚 25mm, 采用现代工艺和传统工艺相结合，运用榫卯结构，结构严谨，做工细腻；使用天然植物精炼木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成，不含甲醛；钢架尺寸：2.0 厚钢板折弯成型，横梁 30*50*1.35mm，采用满焊焊接而成，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈。</p> <p>4. 功能：精工制作、简约风格的阅览桌，给老师和学生打造温馨的阅读环境。</p> <p>★提供《橡胶木》依据为 GB18584-2001 关于木材含水率 8~16%，甲醛释放量$\leq 1.5\text{mg/L}$的检测报告，提供第三方检测机构出具的检验检测报告复印件并加盖投标人公章</p>	2	个
21	卫生间木纹色单开门	<p>尺寸：1050*2400mm（±2%偏差）</p> <p>1. 基材：金属，防火、耐用、不变形</p> <p>2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦</p> <p>3. 五金：不锈钢合页，承重强</p>	2	扇

22	蹲便器	尺寸：600*270mm（±2%偏差） 1、下水方向：后排水 2、规格：带存水弯 3、材质：陶瓷	8	套
23	小便斗	1、安装方式：壁挂式 2、电源方式：直流电	5	套
24	洗手台	尺寸：1800*600mm（±2%偏差） 1. 定制尺寸，防水台面 2. 操控方式：普通 3. 环保等级：E1 级 4. 材质：人造石	2	套
25	台盆	尺寸：≥600*400*150mm 1. 材质：陶瓷 2. 工艺：高温烧制，智洁釉面，吸水率低	4	套
26	浴室镜	尺寸：1800*800mm 1. 材质：玻璃 2. 表面处理：原色 3. 安装方式：壁挂式	2	套
27	木纹色单开门	尺寸：1050*2400mm（±2%偏差） 1. 基材：金属，防火、耐用、不变形 2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦 3. 五金：不锈钢合页，承重强	4	扇
28	教师风采图文	尺寸：3600*3200m（±2%偏差） 宣绒布 UV 高清打印 1. 基材成分：涤纶 2. 克重：380g/m² 3. 厚度：1.2mm 4. 防火等级：A1 级 5. 打印技术：工业级 UV 喷墨打印	11.52	m²
29	导视框	1. 柜体板材：优质三聚氰胺饰面板，E0 级环保标准 2. 封边工艺：全自动激光封边 3. 结构工艺：五金三合一连接配件 4. 表面特性：耐磨、耐刮、耐酸碱、易清洁	14.85	m²
30	亚克力文化板	2cm 亚克力正发光 300*300mm*2 8mm 亚克力 uv600x900mm 亚克力刻字 16 m² 1. 主要构成：亚克力，具有良好的耐候性和耐久性。不易受到紫外线、雨水或污垢的影响。 2. 表面处理：亚克力板经过烤漆处理，使其表面光滑且具有高度的装饰性。 3. 发光效果：字体具有发光效果，通常通过 LED 灯条或模块内置于字体内部来实现。LED 灯光可提供均匀的照明，使字体在夜晚或低光条件下更加引人注目。 4. 定制性：烤漆字根据当前主题的需求进行定制制作，包括字体样式、尺寸、颜色和形状。 5. 印刷技术：膜材料上的图像通过数码印刷技术制作，以实现高分辨率的图像和生动的色彩。	1	项

31	铝型材长条灯	<p>1. 光源配置：采用 LED 灯珠（单颗功率 0.2W/0.5W 可选），光效$\geq 140\text{lm/W}$，显色指数 $R_a \geq 97$ ($R_9 \geq 95$)，色温 3000K-6500K 可调（步进 100K），光通量$\geq 2400\text{lm/m}$；灯珠间距$\leq 5\text{mm}$，发光均匀度$\geq 98\%$（无明暗斑、阴影），6000 小时光衰$\leq 2\%$，使用寿命≥ 50000 小时；</p> <p>2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率$\geq 93\%$，雾度 78%），光线柔和无眩光 ($UGR \leq 16$)，配光曲线精准（光束角 $120^\circ \pm 5^\circ$），照射区域照度均匀度≥ 0.85（距离 1m 处测试）；</p> <p>3. 驱动性能：搭载恒流驱动电源（转换效率$\geq 96\%$，功率因数≥ 0.98），输入电压 AC100-240V 宽幅适配，输出电压 DC24V 安全低压（符合 GB19510.1 标准）；具备过流/过压/短路/过温四重保护（温度$\geq 65^\circ\text{C}$ 自动降功率），运行噪音$\leq 25\text{dB}$（耳语级静音）；</p> <p>4. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级（UL94 标准），遇火无熔融滴落物。</p>	30	m
32	顶面灯箱膜	<p>尺寸：80mm 、15mm 型材软膜灯箱</p> <p>1. 结构：由铝合金框架组成。</p> <p>2. 外观：膜材料被拉伸在框架上，以创造平整、光滑且均匀的外观，能够展示出生动、高质量的图像和广告内容。</p> <p>3. 照明：软膜灯箱内部配备了 LED，以照亮膜材料上的图像或文字。</p> <p>4. 印刷技术：膜材料上的图像通过数码印刷技术制作，以实现高分辨率的图像和生动的色彩。</p> <p>5. 具有防水、耐候和耐用的特性。</p>	60	m ²
33	反光灯带	<p>1. 光源配置：光通量$\geq 2200\text{lm/m}$；灯珠间距$\leq 5\text{mm}$，发光均匀度$\geq 98\%$（无明暗斑、阴影），通过 LM-80 认证（6000 小时光衰$\leq 2\%$），使用寿命≥ 50000 小时（24 小时不间断运行可达 5.7 年）。</p> <p>2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率$\geq 93\%$，雾度 75%），光线柔和无眩光 ($UGR \leq 16$)，配光曲线经精准调校（光束角 $120^\circ \pm 5^\circ$），照射区域照度均匀度≥ 0.85（距离 1m 处测试），无频闪（频闪深度$\leq 0.1\%$），符合 GB/T9473-2017《读写作业台灯性能要求》一级标准，适配对光环境要求严苛的场景。</p> <p>3. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级，遇火无熔融滴落物。</p>	10	m
34	有线网关	<p>电源输入 5V1A 工作温度 $-10^\circ\text{C}-45^\circ\text{C}$ 工作湿度 10%-90%RH(无冷凝) 通信方式：zigbeeWifi 商品材质：PC</p>	1	台

35	四寸智慧屏	1. 分辨率：720P 2. 内置 AI 大模型 3. 双路 16A 继电器 4. 内置双发红外	2	台
36	八键多功能场景面板	1. 颜色：黑色/白色/灰色/金色， 2. 刻字内容：根据教学要求订制 3. 配置：4 个继电器开关+4 路场景（上课模式/下课模式/阅读模式等）	2	个
37	人体存在感应	1、开孔尺寸：开孔尺寸 $\Phi 55\text{mm}$ 2、水平探测角度： 90° ； 3、垂直探测角度： 90° ； 4、安装方式：内嵌式安装	10	个
38	智能插座	1、配置：10A 五孔，国标 86 底盒，控制一体机通断电。	1	个
39	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	3	台
40	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数 ≥ 30 ，整机速率 $\geq 2.8\text{Gbps}$ ，最大发射功率 20dBm，参考覆盖距离 15m，LeaderAP 能力 16 个，最大功耗 10W，尺寸 $\Phi 180 \times 35\text{mm}$ （ $\pm 10\%$ 偏差）	1	台
41	控制终端	1.CPU：核心数在 8 -14 之间，睿频 4.2GHz - 5.3GHz ，16G 内存或以上，256G 固态硬盘或以上，集显，键鼠	1	台
	小计			
3F-悦读馆				

1	会议门牌	<p>1. 整机 CPU\geq4 核，最高主频\geq1.9G，系统运行内存（RAM）\geq2GB，存储容量（ROM）\geq16GB。</p> <p>2. 屏幕分辨率\geq1920*1200，显示比例 16:10；屏幕亮度\geq350cd/m²，整机正面覆盖钢化玻璃，正面屏幕具备防眩光功能（不采用贴膜方式）。</p> <p>3. 具备\geq两条 LED 状态指示灯，支持通过状态指示灯不同颜色的变化，便于甄别场地的不同占用状态。</p> <p>4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能。</p> <p>5. 具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议（标准）。</p> <p>6. 整机支持外接门禁控制器，支持韦根协议、BLE、I/O 接口。</p> <p>7. 内置麦克风，拾音半径不小于 0.5m；内置扬声器，功率\geq2W。</p> <p>8. USB 接口\geq1，带 POE 功能 RJ45 网络接口\geq1。</p> <p>9. 内置天线设计。具备光线传感器，支持自动调节屏幕亮度。</p> <p>10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。</p> <p>11. 支持在管理后台预约空闲的场地，预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息，支持预约人编辑、取消预约，支持管理员在管理后台导出预约数据。</p> <p>12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。</p> <p>13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令，实现远程开门。</p> <p>14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组，可以设置具体指定场地、指定时间（按周和按天）的开门权限范围。</p> <p>15. ★支持发布自定义节目，可以通过通用组件自定义布局节目内容，组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据，课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据，进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据，包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令，实现远程开门。投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台
2	交互智能平板	<p>1. 整机采用 65 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840\times2160。</p> <p>2. 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。屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>3. 整机输入接口至少具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、4 路 USB 接口。输出接口至少具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。</p> <p>4. 整机嵌入式系统版本不低于 Android13。内存\geq2GB。存储空间\geq8GB。</p> <p>5. ★整机内置 2.2 声道扬声器，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz\sim1KHz，高频段显示调节范围 2KHz\sim16KHz，分贝显示-12dB\sim12dB 调节范围。</p>	1	台

		<p>6. ★整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥ 12 米。支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>7. 整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 72\%$，灰阶等级≥ 256 级。</p> <p>8. ★整机支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。支持手势上滑调出人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>9. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>10. 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。</p> <p>11. ★整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 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。</p> <p>14. ★整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。</p> <p>15. 内置主机：采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸模块。CPU：I5 或以上。内存：8GDDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：256G 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>16. 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
3	心理舱	<p>尺寸：380*240*410mm(±2%偏差)</p> <p>一、功能描述</p> <p>1、系统基于“AI+”技术及积极心理学理论设计，实现多角色语音聊天陪伴，旨在以人机互动的高粘性交互方式，帮助用户更好地理解自己的情绪，探索内心困扰，并提供解决策略。</p> <p>★2、包含用户端和管理端，用户端具备智慧对话角、心语测量仪、悦心发现阁等至少 3 种功能模块，管理端具备 AI 对话预警、用户画像、用户管理、系统设置、大数据中心等至少 5 种功能模块。（需提供软件功能截图佐证，佐证资料与实际供货保持一致）</p> <p>★3、智慧对话角：提供包含不限于：陪伴精灵、爸爸、妈妈、朋友等不少于 4 种 AI 角色，支持与用户进行语音对话。（需提供软件功能截图佐证，佐证资料与实际供货保持一致）</p> <p>4、心语测量仪：系统根据用户语音对话，智能推荐评估量表，内置“焦虑自评量表”、“抑郁自评量表”等不少于 14 个评估量表。</p> <p>5、悦心发现阁：提供包含不限于：课程推荐、文章精选、游</p>	1	组

		<p>戏天地、音乐中心等不少于 4 个主题模块。</p> <p>★5.1 课程推荐：包含心理知识、生涯教育、减压训练等至少 3 个主题模块，提供如“拒绝情绪化进食”、“最近焦虑了、你别害怕！”、“如何培养职业兴趣”等不少于 110 节课程。 （需提供软件功能截图佐证，佐证资料与实际供货保持一致）</p> <p>5.2 文章精选：包含心理科普、情绪管理、个人成长等至少三个主题模块，提供如“神经衰弱”、“情绪是什么？”、“如何面对成长中的痛苦”等不少于 55 篇文章。</p> <p>★5.3 游戏天地：提供包含不限于：图形拼贴、财务专家、理清线条等不少于 12 款游戏训练。</p> <p>5.4 音乐中心：包含催眠音乐、放松音乐、精力恢复等至少 3 个主题模块，提供不少于 70 首音乐。（需提供软件功能截图佐证，佐证资料与实际供货保持一致）</p> <p>★6、AI 对话预警：系统可根据用户对话内容，提供三级预警等级。系统支持根据等级、状态、组织机构等进行查询，支持导出预警人员名单，支持根据用户的预警信息生成 AI 建议。 （需提供软件功能截图佐证，佐证资料与实际供货保持一致）</p> <p>★7、用户画像：系统可根据用户端使用情况，自动生成用户画像，用户详情包括系统登录次数、AI 对话次数、风险预警次数、心理评测次数、测评报告、对话记录等至少 6 类数据。 （需提供软件功能截图佐证，佐证资料与实际供货保持一致）</p> <p>8、用户管理：支持单个添加、批量导入用户信息。支持对用户信息进行查看、删除。</p> <p>★9、大数据中心：提供大数据可视化中心，包含系统使用人次统计、AI 预警情况统计、常见心理问题分布、本月系统新增、总登录系统人次等至少 7 类数据。（需提供软件功能截图佐证，佐证资料与实际供货保持一致）</p> <p>10、系统设置：支持用户手机号注册、登录，支持预警通知管理员。</p> <p>二、产品组成</p> <p>1、包含 AI 心理对话舱系统 1 套；控制台 1 套；升降椅 1 把。</p> <p>三、硬件配置要求</p> <p>1、控制台尺寸：≥27 寸。</p>		
4	壁灯	<p>1. 光影壁灯：流畅的柔美曲线，划开整体空间层次，如同吹来的一缕光与影的剪辑。设计饱满，造型优雅，杜绝甲醛，光泽饱满</p> <p>2. 尺寸规格：600mm×600mm（±5%偏差）</p> <p>3. 灯箱框架：采用优质实木材质，如橡木、胡桃木等，这些木材具有纹理美观、质地坚硬的特点，能够很好地呈现复古风格。经过精细的打磨和处理，木材表面光滑平整，无毛刺，且通过特殊的防腐、防虫处理，增强了框架的耐久性，可适应室内外不同环境。</p> <p>4. 背板材质：背板一般选用密度板或镀锌钢板。密度板具有材质均匀、易加工的特点，经过表面处理后可与实木框架完美融合，增强整体的美观度。镀锌钢板则具有良好的防锈性能和强度，适合在潮湿环境或对灯箱结构强度要求较高的场合使用。背板厚度根据实际需求。</p> <p>5. 光源类型：内部照明采用 LED 灯带或 LED 模组。LED 灯带具有柔软、可弯曲的特点，能够灵活地安装在灯箱内部的边缘或特定位置，实现均匀的背光效果。LED 模组则具有更高的亮度和稳定性，适合大面积的照明需求。</p>	2	组

		<p>6. 功率及亮度：根据灯箱的尺寸大小和照明需求，功率会有所不同。光通量可达 800lm 至 1600lm；这样的功率和亮度设置既能保证灯箱在不同环境下都能清晰可见，又具有较高的节能性能。</p> <p>7. 电源适配：适配宽电压输入的电源，输入电压范围为 AC100V 至 240V，50/60Hz，可适应不同地区的电网电压，具有良好的兼容性和稳定性。</p>		
5	培训教学坐具	<p>尺寸：1200*600*750mm（±2%偏差）</p> <p>1. 木板：采用国家 E1 级标准三聚氰胺板面板厚度 25MM</p> <p>2. 脚管：立柱脚采用 30*60MM 方型冷轧钢管（壁厚 1.5MM）底脚采用优质冷轧钢板拉伸折弯而成（壁厚 2.0MM）</p> <p>3. 书网：采用 Φ14MM 优质圆形冷轧钢管（壁厚 1.0MM）</p> <p>4. 上托：采用 3.0MM 壁厚优质冷轧钢板经冲压折弯工艺而成</p> <p>5. 拉杆：采用 Φ50MM 优质圆形冷轧钢管（壁厚 1.2MM）</p> <p>6. 台架整体表面采用高温静电喷涂处理</p> <p>脚轮：采用 Φ50MM 优质尼龙材质，万向带刹车轮</p>	12	张
6	多功能高型陈列架	<p>尺寸：2000*300*1300mm（±2%偏差）</p> <p>1. 台面与封边工艺： 台面精选 E1 级环保实木颗粒板，内部结构均匀密实，握钉力强，不易变形 采用与板面色泽、纹理高度一致的优质 PVC 封边条，实现视觉上的无缝一体化效果，美观大方 封边工艺采用 200℃ 高温热熔胶压制技术</p> <p>2. 连接结构：采用现代板式家具主流的三合一连接件组装工艺。确保部件间的结合紧密、结构稳定且精准无误</p> <p>3. 核心性能优势： 防潮性：高温密封工艺，彻底封堵板材的切割断面，有效阻隔空气中的水汽侵入板材内部</p>	4	组
7	教学资源收纳模组	<p>尺寸：1200*400*1000mm（±2%偏差）</p> <p>1. 台面与封边工艺： 台面精选 E1 级环保实木颗粒板，内部结构均匀密实，握钉力强，不易变形 采用与板面色泽、纹理高度一致的优质 PVC 封边条，实现视觉上的无缝一体化效果，美观大方 封边工艺采用 200℃ 高温热熔胶压制技术</p> <p>2. 防潮性：高温密封工艺，彻底封堵板材的切割断面，有效阻隔空气中的水汽侵入板材内部</p>	1	组
8	照明阅读协作台	<p>尺寸：2000*1200*750mm（±2%偏差）</p> <p>1. 材质：实木多层板</p> <p>2. 工艺：桌面厚 25mm，采用现代工艺和传统工艺相结合，运用榫卯结构，结构严谨，做工细腻；使用天然植物精炼木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成，不含甲醛；钢架尺寸：横梁：40*40*1.5mm，桌腿：55*55*1.5mm，采用满焊焊接而成，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈，配置铝合金 LED 嵌入式阅读灯。</p>	1	张

9	小组协作 研讨台	尺寸：1200*700*750mm（±2%偏差） 1. 主体支撑框架： 采用优质冷轧钢经数控折弯焊接而成的主体框架，结构稳定，承重性能卓越 框架表面经过多层处理：酸洗磷化预处理，环保烤漆，防静电粉末喷涂。确保漆面附着牢固、色泽持久、耐腐蚀生锈 2. 台面与封边工艺： 台面精选 E1 级环保实木颗粒板，内部结构均匀密实，握钉力强，不易变形 采用与板面色泽、纹理高度一致的优质 PVC 封边条，实现视觉上的无缝一体化效果，美观大方 封边工艺采用 200℃ 高温热熔胶压制技术 3. 核心性能优势： 防潮性：高温密封工艺，彻底封堵板材的切割断面，有效阻隔空气中的水汽侵入板材内部	2	张
10	科技空间 集成休憩 座具	尺寸：1250*530*900mm（±2%偏差） 1. 主体框架： 采用加粗加厚的优质实木为主龙骨，确保承重性能与结构稳定性，坚固不变形、不松动 所有木材均经过严格的高科技烘干处理和环保防虫剂浸泡，有效将木材含水率控制在合理范围（如 8%-12%），从根源上杜绝虫蛀、开裂与霉变的风险，延长使用寿命 2. 舒适坐感系统： 内部填充采用高密度高回弹海绵，回弹率≥40%，能迅速响应身体压力并提供均匀支撑，久坐不易塌陷 3. 耐磨表面面料： 表面包裹优质西皮面料，纹理逼真，触感细腻。耐磨、耐刮、耐污，抗撕裂强度高，日常使用不易留下划痕。	4	组
11	多功能高 脚实训工 作台	尺寸：2100*450*1000mm（±2%偏差） 1. 主体支撑框架： 采用优质冷轧钢经数控折弯焊接而成的主体框架，结构稳定，承重性能卓越 框架表面经过多层处理：酸洗磷化预处理，环保烤漆，防静电粉末喷涂。确保漆面附着牢固、色泽持久、耐腐蚀生锈 2. 台面与封边工艺： 台面精选 E1 级环保实木颗粒板，内部结构均匀密实，握钉力强，不易变形 采用与板面色泽、纹理高度一致的优质 PVC 封边条，实现视觉上的无缝一体化效果，美观大方 封边工艺采用 200℃ 高温热熔胶压制技术 3. 核心性能优势： 防潮性：高温密封工艺，彻底封堵板材的切割断面，有效阻隔空气中的水汽侵入板材内部	2	张
12	学科实践 高脚型辅 助坐具	1. 尺寸：W435*D435*H850-座高 750mm±10mm； 2. 材质：PP+钢管； 3. 工艺：坐垫采用 PP 新料一体注塑成型，尺寸 375*405mm±10mm，椅腿钢管尺寸：钢管直径 22mm，壁厚 1.8mm，满焊焊接，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈；脚垫采用 PP 纤维质塑胶一体成型，防滑、耐用、耐摩擦；坐凳下配有防滑垫，便于悬挂于桌面。	6	把

13	靠背椅 4 类	<p>尺寸：570*620*910mm（±2%偏差）</p> <p>1. 框架材质：采用白蜡木，木材含水率严格控制在 8%-12%（偏差≤1%），无节疤、腐朽等瑕疵（瑕疵率≤0.3%）；主框架采用榫卯结构一体成型（榫舌与榫眼咬合深度≥15mm），辅以环保木胶（符合 EN12765 标准）加固，整体静载承重≥150kg（均匀载荷下无框架变形），椅腿横档抗弯强度≥110MPa，确保结构稳固耐用。</p> <p>2. 木材工艺：经 6 道精细砂光（表面粗糙度 $Ra \leq 3.2 \mu m$）后，喷涂水性木器漆（5 遍涂层，总厚度≥40 μm），漆面附着力达 0 级（划格法测试无脱落），耐污等级≥5 级（咖啡、水渍 24h 附着后擦拭无残留），耐候性优异，保留白蜡木天然纹理清晰度≥95%。</p> <p>3. 皮革品质：采用头层黄牛皮（厚度≥1.2mm，毛孔均匀度≥98%），经无铬鞣制工艺处理，皮革撕裂强度≥35N，耐摩擦色牢度≥4 级（干摩擦 500 次无掉色）；表面经纳米防污处理（防污等级≥5 级），咖啡、油渍等污渍 24h 附着后，用软布擦拭即可洁净，无渗透残留。</p> <p>4. 五金配件：所有连接件为 304 不锈钢材质，螺丝采用隐藏式设计（与木材贴合同隙≤0.2mm）；椅脚配备防滑耐磨脚垫（材质为天然橡胶，邵氏硬度 $60 \pm 5 \text{ ShoreA}$），既避免地板刮擦，又增强放置稳定性（倾斜 15° 无倾倒风险）。</p> <p>5. 环保认证：全椅材料通过 E0 级环保认证，木材甲醛释放量≤0.03mg/m³（GB18580-2017 测试），皮革无重金属（铅、镉等≤0.01mg/kg）及 VOCs 释放（检测值≤0.03mg/m³），水性漆无刺激性气味（TVOC≤0.1mg/m³）。</p>	18	把
14	写字板	<p>尺寸：350*500*630mm（±2%偏差）</p> <p>一、尺寸精度与空间适配性</p> <p>精准规格：台面尺寸 350mm×500mm（长×宽），整体高度 630mm，底座直径 320mm，台面厚度≥12mm，符合 GB/T3326-2017《家具桌、椅、凳类主要尺寸》一级标准；单桌占地面积≤0.08 m²，底座与台面投影重合度≥95%，放置时对地面压力≤0.2MPa（适配木地板、石材等各类地面），适配客厅沙发旁、卧室床头等小空间场景，不占用冗余面积。</p> <p>二、主体材质与结构性能</p> <p>铁艺基材品质：主体采用优质碳素结构钢（符合 GB/T700-2006 标准），台面框架管材规格≥20×20×1.2mm 方管，支撑立柱直径≥18mm 圆管（壁厚≥1.5mm），底座采用 Φ320mm 环形钢管（壁厚≥1.2mm）；钢材抗拉强度 410-550MPa，屈服强度≥235MPa，整体静态承重≥80kg（均匀载荷下无塑性变形），单点承重≥30kg（台面中心放置重物无弯曲）。</p> <p>结构稳定性：采用“台面-立柱-环形底座”三角力学支撑设计，立柱与台面、底座连接处经满焊加固（焊缝高度≥3mm，熔深≥90%，无损探伤检测无气孔夹渣），组装后整体垂直度误差≤0.5mm/m，水平晃动量≤1mm（施加 10N 水平力无明显偏移），倾斜 15° 无倾倒风险，远超日常使用稳定性需求。</p> <p>三、安全标准</p> <p>安全防护性能：整体通过 GB10357.1-2013《家具力学性能试验桌类稳定性》全项测试（稳定性、强度均达一级）；台面经 1kg 钢球 1m 高度坠落测试无凹陷、断裂（抗冲击强度≥15kJ/m²）；所有外露部件边角均做圆弧过渡处理，无尖锐凸起，使用时无磕碰风险，适配各类人群活动场景。</p>	6	个

15	坐垫	尺寸：400mm 蒲团坐垫（±2%偏差） 1. 主体材质：天然麻绳 2. 制作工艺：手工编织 3. 填充物：优质 EPE 内芯	9	个
16	展示模块	尺寸：6800*300*2400mm（±2%偏差） （含灯带/镜面玻璃） 一、主体结构及基材品质 柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度≥720kg/m³，静曲强度≥18MPa，内结合强度≥0.75MPa；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥400 转无露底），抗污等级≥5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。 结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，柜体拼接处使用三合一连接件（抗拉强度≥1500N），辅以实木封边条（厚度≥2mm，封边剥离强度≥1.5N/mm），整体垂直度误差≤0.5mm/m，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥10 年）。 二、镜面玻璃配置与性能 玻璃材质：采用 5mm 超白浮法玻璃（透光率≥92%，含铁量≤0.015%），经双面纳米级镀膜处理（镀膜厚度 50-80nm），镜面反射率≥95%且无畸变；表面硬度≥6H（铅笔硬度测试无划痕），抗冲击性能符合 GB15763.2 标准（1kg 钢球 1m 高度坠落无破损）。 安装工艺：采用隐形玻璃胶（中性硅酮胶，耐候性≥-40℃~150℃）与金属卡扣双重固定，玻璃与柜体间隙≤2mm 且填充防震泡棉，确保安装牢固性（抗振动测试 10Hz-500Hz 无松动），同时预留 2mm 伸缩缝避免热胀冷缩变形。 三、灯带系统技术参数 灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 Ra≥90，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距≤10mm，每米光通量≥1200lm，功率≤12W/m；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥50000 小时（光衰≤20%）。 控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻≥100MΩ）。 四、环保与安全标准 环保性能：整体柜体甲醛释放量≤0.03mg/m³（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC≤0.1mg/m³）析出。 安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径≥2mm），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度≥1mm），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。	1	组
17	木纹色单开门	尺寸：1050*2400mm（±2%偏差） 1. 基材：金属，防火、耐用、不变形 2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦 3. 五金：不锈钢合页，承重强	2	扇

18	杜岭方鼎造型灯	<p>1、外形尺寸：600*600mm(±2%偏差)</p> <p>2、功率：12W，节能高效，在提供充足照明的同时，降低能耗。</p> <p>3、灯珠类型及数量：节能防眩目灯珠具有发光效率高、寿命长等优点，侧发光原理实现见光不见灯的效果，光线柔和均匀，无暗区，有效避免刺眼眩光，保护眼睛。</p> <p>4、输入电压：AC85-265V，适应较宽范围的电压波动，兼容性强，可在不同电力环境下稳定工作。</p> <p>5、发光角度：110°，能提供较为宽泛的照明范围，均匀照亮周边区域。</p> <p>6、光通量：960LM，保证一定的光照强度，满足日常照明需求。</p> <p>7、材质及工艺：灯体采用导热系数高的优质压铸铜铝合金以重塑当年较高的冶铸水平，表面经过喷涂处理，既保证良好的散热性能，又增强了灯具的耐磨性和耐腐蚀性；导光板选用导光率高，搭配扩散板，透光率高，使光效更加柔和均匀；与光源完美匹配，整灯光效可达到 90LM/W 以上，同时便于安装维护。</p>	108	个
19	灯带	<p>1. 光源配置：光通量$\geq 2200\text{lm/m}$；灯珠间距$\leq 5\text{mm}$，发光均匀度$\geq 98\%$（无明显暗斑、阴影），通过 LM-80 认证（6000 小时光衰$\leq 2\%$），使用寿命≥ 50000 小时（24 小时不间断运行可达 5.7 年）。</p> <p>2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率$\geq 93\%$，雾度 75%），光线柔和无眩光（$\text{UGR} \leq 16$），配光曲线经精准调校（光束角 $120^\circ \pm 5^\circ$），照射区域照度均匀度≥ 0.85（距离 1m 处测试），无频闪（频闪深度$\leq 0.1\%$），符合 GB/T9473-2017《读写作业台灯性能要求》一级标准，适配对光环境要求严苛的场景。</p> <p>3. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级，遇火无熔融滴落物。</p>	35	m

20	校园阅读空间镜面陈列装置（含照明）	<p>尺寸：6800*300*2400mm（±2%偏差） （含灯带/镜面玻璃）</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、镜面玻璃配置与性能</p> <p>玻璃材质：采用 5mm 超白浮法玻璃（透光率$\geq 92\%$，含铁量$\leq 0.015\%$），经双面纳米级镀膜处理（镀膜厚度 50-80nm），镜面反射率$\geq 95\%$且无畸变；表面硬度$\geq 6\text{H}$（铅笔硬度测试无划痕），抗冲击性能符合 GB15763.2 标准（1kg 钢球 1m 高度坠落无破损）。</p> <p>安装工艺：采用隐形玻璃胶（中性硅酮胶，耐候性$\geq -40^\circ\text{C}$~150°C）与金属卡扣双重固定，玻璃与柜体间隙$\leq 2\text{mm}$且填充防震泡棉，确保安装牢固性（抗振动测试 10Hz-500Hz 无松动），同时预留 2mm 伸缩缝避免热胀冷缩变形。</p> <p>三、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；</p> <p>四、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p>	1	组
21	软包卡座	<p>尺寸：8600*900*400mm（±2%偏差）</p> <p>底座</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、钢架基础 2、15mm 阻燃版基层 3、木纹色饰面 4、材质：优质冷轧钢板，厚度$\geq 1.5\text{mm}$， <ol style="list-style-type: none"> 1. 材质：环保实木颗粒板框架 2. 工艺：近色 PVC 边，热熔胶 200℃高温压制于边部 3. 填充物：高密度海绵 4. 面料：麻绒面料，耐磨耐划，防污。 	1	组
22	三联动玻璃飘窗	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材质：钢化玻璃 2. 厚度：12mm 	17	m ²

23	有线网关	电源输入 5V1A 工作温度-10℃-45℃ 工作湿度 10%-90%RH(无冷凝) 通信方式: zigbeeWifi 商品材质: PC	1	台
24	四寸智慧屏	1. 分辨率: 720P 2. 内置 AI 大模型 3. 双路 16A 继电器 4. 内置双发红外	1	台
25	八键多功能场景面板	1. 颜色: 黑色/白色/灰色/金色, 2. 刻字内容: 根据教学要求订制 3. 配置: 4 个继电器开关+4 路场景 (上课模式/下课模式/阅读模式等)	1	个
26	人体存在感应	1、开孔尺寸: 开孔尺寸 $\Phi 55\text{mm}$ 2、水平探测角度: 90° ; 3、垂直探测角度: 90° ; 4、安装方式: 内嵌式安装	2	个
27	智能插座	1、配置: 10A 五孔, 国标 86 底盒, 控制一体机通断电。	1	个
28	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	2	台
29	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数 ≥ 30 , 整机数率 $\geq 2.8\text{Gbps}$, 最大发射功率 20dBm, 参考覆盖距离 15m, LeaderAP 能力 16 个, 最大功耗 10W, 尺寸 $\Phi 180 \times 35\text{mm}$ ($\pm 10\%$ 偏差)	1	台
30	网络机柜	1、尺寸: 600*600*1000 网络机柜 ($\pm 2\%$ 偏差) 2、材质: 铝合金+玻璃	1	台
31	24 口交换机	1、(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 2 个千兆 SFP, 交流供电) 2、交换容量 52Gbps, 包转发率 38.69Mpps, 机架式, 静音款, 8KMAC, 默认含挂耳	1	台
	小计			
3F-科学探究室 2				

1	会议门牌	<p>1. 整机 CPU\geq4 核，最高主频\geq1.9G，系统运行内存（RAM）\geq2GB，存储容量（ROM）\geq16GB。</p> <p>2. 屏幕分辨率\geq1920*1200，显示比例 16:10；屏幕亮度\geq350cd/m²，整机正面覆盖钢化玻璃，正面屏幕具备防眩光功能（不采用贴膜方式）。</p> <p>3. 具备\geq两条 LED 状态指示灯，支持通过状态指示灯不同颜色的变化，便于甄别场地的不同占用状态。</p> <p>4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能。</p> <p>5. 具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议（标准）。</p> <p>6. 整机支持外接门禁控制器，支持韦根协议、BLE、I/O 接口。</p> <p>7. 内置麦克风，拾音半径不小于 0.5m；内置扬声器，功率\geq2W。</p> <p>8. USB 接口\geq1，带 POE 功能 RJ45 网络接口\geq1。</p> <p>9. 内置天线设计。具备光线传感器，支持自动调节屏幕亮度。</p> <p>10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。</p> <p>11. 支持在管理后台预约空闲的场地，预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息，支持预约人编辑、取消预约，支持管理员在管理后台导出预约数据。</p> <p>12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。</p> <p>13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令，实现远程开门。</p> <p>14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组，可以设置具体指定场地、指定时间（按周和按天）的开门权限范围。</p> <p>15. ★支持发布自定义节目，可以通过通用组件自定义布局节目内容，组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据，课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据，进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据，包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令，实现远程开门。投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台
2	交互智能平板	<p>1. 整机采用 65 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840\times2160。</p> <p>2. 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。屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>3. 整机输入接口至少具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、4 路 USB 接口。输出接口至少具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。</p> <p>4. 整机嵌入式系统版本不低于 Android13。内存\geq2GB。存储空间\geq8GB。</p> <p>5. ★整机内置 2.2 声道扬声器，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz\sim1KHz，高频段显示调节范围 2KHz\sim16KHz，分贝显示-12dB\sim12dB 调节范围。</p>	1	台

		<p>6. ★整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥ 12 米。支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>7. 整机色域覆盖率（NTSC）$\geq 72\%$，灰阶等级≥ 256 级。</p> <p>8. ★整机支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。支持手势上滑调出人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>9. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>10. 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。</p> <p>11. ★整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 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。</p> <p>14. ★整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。</p> <p>15. 内置主机：采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸模块。CPU：I5 或以上。内存：8GDDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：256G 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>16. 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
3	小组协作研讨台	<p>尺寸：2450*400*1300mm（$\pm 2\%$偏差）</p> <p>1. 台面与封边工艺： 台面精选 E1 级环保实木颗粒板，内部结构均匀密实，握钉力强，不易变形 采用与板面色泽、纹理高度一致的优质 PVC 封边条，实现视觉上的无缝一体化效果，美观大方 封边工艺采用 200℃ 高温热熔胶压制技术</p> <p>2. 连接结构：采用现代板式家具主流的三合一连接件组装工艺。确保部件间的结合紧密、结构稳定且精准无误</p> <p>3. 核心性能优势： 防潮性：高温密封工艺，彻底封堵板材的切割断面，有效阻隔空气中的水汽侵入板材内部</p>	2	组

4	人体工学 舒适坐具	<p>尺寸：930*800*480mm（±2%偏差）</p> <p>一、尺寸精度与人体工学适配</p> <p>精准规格：整体尺寸 930mm×800mm×480mm（宽×深×座高），尺寸误差≤±1mm（经三维激光测量仪实测），座面宽度 520mm±1mm、座深 480mm±1mm、靠背高度 680mm±1mm，严格契合 GB/T3326-2017《家具桌、椅、凳类主要尺寸》一级标准；靠背倾角 105°-115° 自适应调节（贴合腰椎生理曲度），座面弧度经人体臀部压力分布测试优化（接触压强≤3kPa），久坐无压迫感，适配 8 小时办公场景。</p> <p>二、核心组件材质与性能</p> <p>（一）背筐与扶手系统</p> <p>背筐结构：采用“PP 承重内架+ABS 防护外壳”复合设计——内架为高强度共聚 PP 材质（密度≥0.92g/cm³，拉伸屈服强度≥29MPa，缺口冲击强度≥6kJ/m²），经模具一体注塑成型（无拼接缝，抗变形能力提升 40%）；外壳为 ABS 工程塑料（洛氏硬度 R110±5，抗冲击强度≥25kJ/m²），表面经哑光纹理处理（粗糙度 Ra≤1.6 μm），耐刮擦等级≥4 级（钢丝绒摩擦 500 次无痕迹）。</p> <p>（二）软包与面料品质</p> <p>海绵填充：整体椅身采用高密度定型冷发泡海绵（密度≥55kg/m³），回弹性≥93%（压缩 50%释放后 2 秒内回弹），经 3 万次疲劳测试（200kg 载荷）形变≤1.2%（远优于行业 1.8% 标准）；座面海绵厚度 60mm±2mm、靠背海绵厚度 45mm±2mm，密度梯度设计（座面中心密度高于边缘 10%），兼顾支撑性与舒适度。</p> <p>四、环保与安全标准</p> <p>环保认证：整体通过 OEKO-TEX®Standard100ClassI 级认证，PP/ABS 原料无重金属析出（铅/镉≤0.008mg/kg），海绵甲醛释放量≤0.01mg/m³，面料无异味（气味等级≤1 级），符合 GB50325-2020《民用建筑工程室内环境污染控制标准》一类场所要求。</p>	2	把
5	方墩	<p>尺寸：400*400*450mm（±2%偏差）</p> <p>1. 主体框架：</p> <p>采用加粗加厚的优质实木为主龙骨，确保承重性能与结构稳定性，坚固不变形、不松动</p> <p>所有木材均经过严格的高科技烘干处理和环保防虫剂浸泡，有效将木材含水率控制在合理范围（如 8%-12%），从根源上杜绝虫蛀、开裂与霉变的风险，延长使用寿命</p> <p>2. 舒适坐感系统：</p> <p>内部填充采用高密度高回弹海绵，回弹率≥40%，能迅速响应身体压力并提供均匀支撑，久坐不易塌陷</p> <p>3. 耐磨表面面料：</p> <p>表面包裹优质西皮面料，纹理逼真，触感细腻。耐磨、耐刮、耐污，抗撕裂强度高，日常使用不易留下划痕。</p>	2	个

6	协作研讨 圆型模块	<p>尺寸：Φ800*750mm（±2%偏差）</p> <p>1. 主体支撑框架： 采用优质冷轧钢经数控折弯焊接而成的主体框架，结构稳定，承重性能卓越框架表面经过多层处理：酸洗磷化预处理，环保烤漆，防静电粉末喷涂。确保漆面附着牢固、色泽持久、耐腐蚀生锈</p> <p>2. 台面与封边工艺： 台面精选 E1 级环保实木颗粒板，内部结构均匀密实，握钉力强，不易变形采用与板面色泽、纹理高度一致的优质 PVC 封边条，实现视觉上的无缝一体化效果，美观大方封边工艺采用 200℃ 高温热熔胶压制技术</p> <p>3. 核心性能优势： 防潮性：高温密封工艺，彻底封堵板材的切割断面，有效阻隔空气中的水汽侵入板材内部</p>	1	个
7	靠背椅 4 类	<p>尺寸：570*620*910mm（±2%偏差）</p> <p>1. 框架材质：采用白蜡木，木材含水率严格控制在 8%-12%（偏差≤1%），无节疤、腐朽等瑕疵（瑕疵率≤0.3%）；主框架采用榫卯结构一体成型（榫舌与榫眼咬合深度≥15mm），辅以环保木胶（符合 EN12765 标准）加固，整体静载承重≥150kg（均匀载荷下无框架变形），椅腿横档抗弯强度≥110MPa，确保结构稳固耐用。</p> <p>2. 木材工艺：经 6 道精细砂光（表面粗糙度 $Ra \leq 3.2 \mu m$）后，喷涂水性木器漆（5 遍涂层，总厚度≥40 μm），漆面附着力达 0 级（划格法测试无脱落），耐污等级≥5 级（咖啡、水渍 24h 附着后擦拭无残留），耐候性优异，保留白蜡木天然纹理清晰度≥95%。</p> <p>3. 皮革品质：采用头层黄牛皮（厚度≥1.2mm，毛孔均匀度≥98%），经无铬鞣制工艺处理，皮革撕裂强度≥35N，耐摩擦色牢度≥4 级（干摩擦 500 次无掉色）；表面经纳米防污处理（防污等级≥5 级），咖啡、油渍等污渍 24h 附着后，用软布擦拭即可洁净，无渗透残留。</p> <p>4. 五金配件：所有连接件为 304 不锈钢材质，螺丝采用隐藏式设计（与木材贴合间隙≤0.2mm）；椅脚配备防滑耐磨脚垫（材质为天然橡胶，邵氏硬度 $60 \pm 5 \text{ ShoreA}$），既避免地板刮擦，又增强放置稳定性（倾斜 15° 无倾倒风险）。</p> <p>5. 环保认证：全椅材料通过 E0 级环保认证，木材甲醛释放量≤0.03mg/m³（GB18580-2017 测试），皮革无重金属（铅、镉等≤0.01mg/kg）及 VOCs 释放（检测值≤0.03mg/m³），水性漆无刺激性气味（TVOC≤0.1mg/m³）。</p>	4	把
8	展示模块	<p>1. 框架材质：采用白蜡木，木材含水率严格控制在 8%-12%（偏差≤1%），无节疤、腐朽等瑕疵（瑕疵率≤0.3%）；主框架采用榫卯结构一体成型（榫舌与榫眼咬合深度≥15mm），辅以环保木胶（符合 EN12765 标准）加固，整体静载承重≥150kg（均匀载荷下无框架变形），椅腿横档抗弯强度≥110MPa，确保结构稳固耐用。</p>	1	组
9	木纹色单 开门	<p>2. 木材工艺：经 6 道精细砂光（表面粗糙度 $Ra \leq 3.2 \mu m$）后，喷涂水性木器漆（5 遍涂层，总厚度≥40 μm），漆面附着力达 0 级（划格法测试无脱落），耐污等级≥5 级（咖啡、水渍 24h 附着后擦拭无残留），耐候性优异，保留白蜡木天然纹理清晰度≥95%。</p>	1	扇

10	教学展示板磁吸白板	3. 皮革品质：采用头层黄牛皮（厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，毛孔均匀度 $\geq 98\%$ ），经无铬鞣制工艺处理，皮革撕裂强度 $\geq 35\text{N}$ ，耐摩擦色牢度 ≥ 4 级（干摩擦 500 次无掉色）；表面经纳米防污处理（防污等级 ≥ 5 级），咖啡、油渍等污渍 24h 附着后，用软布擦拭即可洁净，无渗透残留。	33	m^2
11	铝型材长条灯	4. 五金配件：所有连接件为 304 不锈钢材质，螺丝采用隐藏式设计（与木材贴合间隙 $\leq 0.2\text{mm}$ ）；椅脚配备防滑耐磨脚垫（材质为天然橡胶，邵氏硬度 $60 \pm 5\text{ShoreA}$ ），既避免地板刮擦，又增强放置稳定性（倾斜 15° 无倾倒风险）。	8	m
12	筒灯	5. 环保认证：全椅材料通过 E0 级环保认证，木材甲醛释放量 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ （GB18580-2017 测试），皮革无重金属（铅、镉等 $\leq 0.01\text{mg}/\text{kg}$ ）及 VOCs 释放（检测值 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ），水性漆无刺激性气味（TVOC $\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ）。	16	个
13	有线网关	电源输入 5V1A 工作温度 $-10^\circ\text{C}-45^\circ\text{C}$ 工作湿度 10%-90%RH(无冷凝) 通信方式：zigbeeWifi 商品材质：PC	1	台
14	四寸智慧屏	1. 分辨率：720P 2. 内置 AI 大模型 3. 双路 16A 继电器 4. 内置双发红外	1	台
15	八键多功能场景面板	1. 颜色：黑色/白色/灰色/金色， 2. 刻字内容：根据教学要求订制 3. 配置：4 个继电器开关+4 路场景（上课模式/下课模式/阅读模式等）	1	个
16	人体存在感应	1、开孔尺寸：开孔尺寸 $\Phi 55\text{mm}$ 2、水平探测角度： 90° ； 3、垂直探测角度： 90° ； 4、安装方式：内嵌式安装	2	个
17	智能插座	1、配置：10A 五孔，国标 86 底盒，控制一体机通断电。	1	个
18	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	2	台
19	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数 ≥ 30 ，整机数率 $\geq 2.8\text{Gbps}$ ，最大发射功率 20dBm，参考覆盖距离 15m，LeaderAP 能力 16 个，最大功耗 10W，尺寸 $\Phi 180 \times 35\text{mm}$ （ $\pm 10\%$ 偏差）	1	台
	小计			
3F-多元功能厅 3（录播）				

1	会议门牌	<p>1. 整机 CPU≥ 4 核，最高主频$\geq 1.9\text{G}$，系统运行内存（RAM）$\geq 2\text{GB}$，存储容量（ROM）$\geq 16\text{GB}$。</p> <p>2. 屏幕分辨率$\geq 1920*1200$，显示比例 16:10；屏幕亮度$\geq 350\text{cd/m}^2$，整机正面覆盖钢化玻璃，正面屏幕具备防眩光功能（不采用贴膜方式）。</p> <p>3. 具备≥ 2条 LED 状态指示灯，支持通过状态指示灯不同颜色的变化，便于甄别场地的不同占用状态。</p> <p>4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能。</p> <p>5. 具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议（标准）。</p> <p>6. 整机支持外接门禁控制器，支持韦根协议、BLE、I/O 接口。</p> <p>7. 内置麦克风，拾音半径不小于 0.5m；内置扬声器，功率$\geq 2\text{W}$。</p> <p>8. USB 接口≥ 1，带 POE 功能 RJ45 网络接口≥ 1。</p> <p>9. 内置天线设计。具备光线传感器，支持自动调节屏幕亮度。</p> <p>10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。</p> <p>11. 支持在管理后台预约空闲的场地，预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息，支持预约人编辑、取消预约，支持管理员在管理后台导出预约数据。</p> <p>12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。</p> <p>13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令，实现远程开门。</p> <p>14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组，可以设置具体指定场地、指定时间（按周和按天）的开门权限范围。</p> <p>15. ★支持发布自定义节目，可以通过通用组件自定义布局节目内容，组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据，课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据，进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据，包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令，实现远程开门。投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台
2	数字大屏	<p>尺寸：2880*1600mm</p> <p>★1、像素间距：$\leq 1.53\text{mm}$，像素密度≥ 422186 点/m^2；</p> <p>2、模组尺寸：320mm*160mm；灯珠结构：支持 PPA 碗杯结构、点胶封装、出光方式为单面发光；支持 PCB 平面结构 molding 封装、切割、出光方式为五面发光。</p> <p>3、屏体白平衡亮度：$\geq 500\text{--}1500\text{cd/m}^2$；亮度鉴别等级$\geq 21$ 级</p> <p>4、可视角度：水平$\geq 178^\circ$ 垂直$\geq 178^\circ$</p> <p>★5、采用恒流驱动，具备可快速降温与表面清灰装置功能，能源效率值：$\leq 3.5\text{cd/w}$，符合 GB21520-2023, 能效一级</p> <p>★6、设备带有 RTC 芯片，支持视频控制器和接收卡端的加密管理，通过加密相关的协议实现授权日期内的正常显示，非授权日期无法正常显示。</p> <p>★7、显示屏支持 AI 自动规划大屏能耗模式设置</p> <p>★8、加密传输：LED 显示屏确保协议通讯及系统运行稳定性，</p>	1	台

		<p>屏体控制器与屏体之间有信号加密传输功能，采用信息相关方式阻止电力通信，采用电子对抗原理，防止电磁 3 传导辐射泄露有用信息，防止劫持相关控制设备。</p> <p>★9、节能设计：支持动态节能，根据周围的环境自动调节屏体亮度功能，具备智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 80%以上，睡眠模式黑屏功率$\leq 15\text{W}/\text{m}^2$；</p> <p>10、对比度：静态$\geq 18000:1$，动态$\geq 2000000:1$</p> <p>11、安全防护功能：具有防潮，防尘，防腐蚀，防霉菌，防虫，防静电，抗震，防火 CLASS2 等级，防高温，防电磁干扰，抗雷击，抗 UV≥ 10 级，模组供电接口采用 4P 接插头，预防接错短路，具有实时监控温度，烟雾，温升等安全隐患故障报警功能；</p> <p>12、蓝光危害：LED 显示屏光生物安全（蓝光辐射实验）符合 GB/T20145 标准：LED 显示屏对人眼观看的安全及其光辐射符合 TUV 莱茵低蓝光认证标准：VICO 指数≤ 0.91，中心蓝光亮度$\leq 0.35\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sr}^{-1}$，符合肉眼观看标准。</p> <p>13、信号排线：导体材质，镀锡铜材质，绞合直径$\geq 0.25\text{mm}$；PVC 绝缘护套最小厚度$\geq 0.2\text{mm}$，单根导体耐电压 1500V/1min，单根导体最大电阻$\leq 300\Omega/\text{KM}/20^\circ\text{C}$，工作范围温度：$-30^\circ\text{C}\sim 75^\circ\text{C}$；</p> <p>14、设备支持输入支持 1 路 DVI，1 路 HDMI1.3，1 路 HDMI1.4。支持 6 路网口输出最高支持 390 万像素，最宽可达 8000 像素，最高可达 4000 像素</p> <p>★15、支持支持网线任意串，留空部分不占带载资源提支持网线任意串，留空部分不占带载资源提高网口利用率。</p> <p>16、支持三个画面显示，画面大小、位置可任意调整</p> <p>★17、支持自身输出纯色，渐变扫描线等测试图像，便于现场调便于现场调试测试。</p> <p>18、通过该发送可调试显示屏的色域坐标，显示不同坐标值色温，进行精确颜色管理；可任意改变 0-255 灰阶不同灰度值的亮度显示并进行任意调节；色温调整精度在 100K 以内。</p> <p>★19、搭配智能配电系统，配备防雷电，浪涌避雷系统，防雷防浪涌指标：当电气回路或者通信线路中因为外界的干扰突然产生尖峰电流或者电压时，浪涌保护器能在极短的时间内导通分流，从而避免浪涌对回路中其他设备的损害；具有烟雾报警装置，防止火灾事故发生，可自动关闭大屏电源，具有定时开关机功能，时间误差不超过 5 秒/天；支持无线遥控开关机：遥控距离达到 300 米（空旷地）</p> <p>★20、框架选用高精度、高强度铝框架结构，表面氧化处理工艺，搭配定制 25/50 镀锌龙骨，美观精致，平整度高，留缝均匀。外挂款包边宽度不大于 7mm，内嵌款不大于 17/25mm，整体厚度不大于 65mm。（硬度、耐腐蚀 10 级、抗弯强度需提供第三方专业检测机构出具的检测报告）</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
--	--	--	--	--

3	辅助屏	1.能效等级：一级能效 2.WIFI 频段：2.4G 3.背光方式：直下式/DLED 4.存储内存：32GB 5.CPU 架构：四核 6.屏占比：≥97% 7.底座材质：塑胶 8.边框材质：金属 9.USB2.0 接口数：≥2 个 10.HDMI2.0 接口数：≥2 个 11.屏幕比例：16:9	2	台
4	支架	1.材质：冷轧钢 2.长 675mm 宽 240mm 高 75mm	2	个
5	培训教学坐具	尺寸：1200*400*750mm（±2%偏差） 1.木板：采用国家 E1 级标准三聚氰胺板面板厚度 25MM 2.脚管：立柱脚采用 30*60MM 方型冷轧钢管（壁厚 1.5MM）底脚采用优质冷轧钢板拉伸折弯而成（壁厚 2.0MM） 3.书网：采用 φ14MM 优质圆形冷轧钢管（壁厚 1.0MM） 4.上托：采用 3.0MM 壁厚优质冷轧钢板经冲压折弯工艺而成 5.拉杆：采用 φ50MM 优质圆形冷轧钢管（壁厚 1.2MM） 6.台架整体表面采用高温静电喷涂处理 脚轮：采用 φ50MM 优质尼龙材质，万向带刹车轮	15	张
6	培训教学坐具	尺寸：450*450*850mm（±5%偏差） 1.背框采用全新 pp 料加纤一体注塑成型，扞华宇透气网布 2.座包一体成型定型棉。扞华宇透气网布 3.坐垫可翻起，架子可全折叠。 4.全新 pp 料固定扶手 5.20*35mm 八面钢管 1.2mm 厚喷涂烤漆四脚架.带黑色尼龙固定脚塞.架子连接处加塑料角码 ★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。	30	把
7	集会式工学坐具-前	尺寸：1000*300*750mm（±2%偏差） 1.椅座：采用优质多层板经模具高温热压而成，健康环保，厚 15mm（±2mm）。饰面采用环保防火板，耐磨、防乱、具有很强的抗击力和承载能力。 2.椅背：采用优质多层板经模具高温热压而成，弧形设计更贴合靠背，健康环保，厚度≥12mm，饰面采用环保防火板，耐磨、防乱、具有很强的抗击力和承载能力。 3.脚架：站脚支撑立柱采用 35mm*80mm*1.5mm 平椭圆管，顶部切口加盖 PP 注塑胶塞，美观耐用。 4.写字板及写字板支撑件：固定桌面板厚度为 25mm，宽度 300mm。采用三聚氰胺板（面板颜色多色可选），木纹浮雕面，环保耐用。桌面板周边采用 1.5mm 厚 PVC 热熔封边处理（要求 PVC 与桌面颜色及木纹统一、匹配），环保耐用。桌面支撑件采用 1.5mm 厚优质钢板冲压成型，无毛刺，无飞边；表面经酸洗、喷涂处理，防锈蚀，经久耐用。 5.储物空间：采用直径 5±1mm 和直径 3±1mm 优质钢条弯折后焊接成型，书网固定于台面下部，表面经喷涂处理。网架	5	组

		<p>尺寸 445*210*100mm，内空不低于 95mm，方便放取物品。</p> <p>6. 回复机构：座支撑为直径 110mm 封闭式回转结构盒，安全可靠不会卡手。采用重力回复结构，匀速到位，永不失效。产品表面经防锈、防污、磷化、静电喷涂处理。</p> <p>7. 固定方式：采用 M6-8*60mm 预埋式拉爆结构安装，牢固耐用</p>		
8	集会式工学坐具-中	<p>尺寸：1000*850*750mm（±2%偏差）</p> <p>一、椅座：采用优质多层板经模具高温热压而成，健康环保，厚 15mm（±2mm）。饰面采用环保防火板，耐磨、防乱、具有很强的抗击力和承载能力。</p> <p>二、椅背：采用优质多层板经模具高温热压而成，弧形设计更贴合靠背，健康环保，厚度≥12mm，饰面采用环保防火板，耐磨、防乱、具有很强的抗击力和承载能力。</p> <p>三、脚架：站脚支撑立柱采用 35mm*80mm*1.5mm 平椭圆管，顶部切口加盖 PP 注塑胶塞，美观耐用。</p> <p>四、写字板及写字板支撑件：固定桌面板厚度为 25mm，宽度 300mm。采用三聚氰胺板（面板颜色多色可选），木纹浮雕面，环保耐用。桌面板周边采用 1.5mm 厚 PVC 热熔封边处理（要求 PVC 与桌面颜色及木纹统一、匹配），环保耐用。桌面支撑件采用 1.5mm 厚优质钢板冲压成型，无毛刺，无飞边；表面经酸洗、喷涂处理，防锈蚀，经久耐用。</p> <p>五、储物空间：采用直径 5±1mm 和直径 3±1mm 优质钢条弯折后焊接成型，书网固定于台面下部，表面经喷涂处理。网架尺寸 445*210*100mm，内空不低于 95mm，方便放取物品。</p> <p>六、回复机构：座支撑为直径 110mm 封闭式回转结构盒，安全可靠不会卡手。采用重力回复结构，匀速到位，永不失效。产品表面经防锈、防污、磷化、静电喷涂处理。</p> <p>七、固定方式：采用 M6-8*60mm 预埋式拉爆结构安装，牢固耐用</p>	17	组
9	集会式工学坐具-后	<p>尺寸：1000*570*750mm（±2%偏差）</p> <p>1. 椅座：采用优质多层板经模具高温热压而成，健康环保，厚 15mm（±2mm）。饰面采用环保防火板，耐磨、防乱、具有很强的抗击力和承载能力。</p> <p>2. 椅背：采用优质多层板经模具高温热压而成，弧形设计更贴合靠背，健康环保，厚度≥12mm，饰面采用环保防火板，耐磨、防乱、具有很强的抗击力和承载能力。</p> <p>3. 脚架：站脚支撑立柱采用 35mm*80mm*1.5mm 平椭圆管，顶部切口加盖 PP 注塑胶塞，美观耐用。</p> <p>4. 写字板及写字板支撑件：固定桌面板厚度为 25mm，宽度 300mm。采用三聚氰胺板（面板颜色多色可选），木纹浮雕面，环保耐用。桌面板周边采用 1.5mm 厚 PVC 热熔封边处理（要求 PVC 与桌面颜色及木纹统一、匹配），环保耐用。桌面支撑件采用 1.5mm 厚优质钢板冲压成型，无毛刺，无飞边；表面经酸洗、喷涂处理，防锈蚀，经久耐用。</p> <p>5. 储物空间：采用直径 5±1mm 和直径 3±1mm 优质钢条弯折后焊接成型，书网固定于台面下部，表面经喷涂处理。网架尺寸 445*210*100mm，内空不低于 95mm，方便放取物品。</p> <p>6. 回复机构：座支撑为直径 110mm 封闭式回转结构盒，安全可靠不会卡手。采用重力回复结构，匀速到位，永不失效。产品表面经防锈、防污、磷化、静电喷涂处理。</p>	5	组

		7. 固定方式：采用 M6-8*60mm 预埋式拉爆结构安装，牢固耐用		
10	展示模块	<p>尺寸：5400*300*2400mm（±2%偏差） （含灯带/镜面玻璃）</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度≥720kg/m³，静曲强度≥18MPa，内结合强度≥0.75MPa；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥400 转无露底），抗污等级≥5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，柜体拼接处使用三合一连接件（抗拉强度≥1500N），辅以实木封边条（厚度≥2mm，封边剥离强度≥1.5N/mm），整体垂直度误差≤0.5mm/m，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥10 年）。</p> <p>二、镜面玻璃配置与性能</p> <p>玻璃材质：采用 5mm 超白浮法玻璃（透光率≥92%，含铁量≤0.015%），经双面纳米级镀膜处理（镀膜厚度 50-80nm），镜面反射率≥95%且无畸变；表面硬度≥6H（铅笔硬度测试无划痕），抗冲击性能符合 GB15763.2 标准（1kg 钢球 1m 高度坠落无破损）。</p> <p>安装工艺：采用隐形玻璃胶（中性硅酮胶，耐候性≥-40℃~150℃）与金属卡扣双重固定，玻璃与柜体间隙≤2mm 且填充防震泡棉，确保安装牢固性（抗振动测试 10Hz-500Hz 无松动），同时预留 2mm 伸缩缝避免热胀冷缩变形。</p> <p>三、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 Ra≥90，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距≤10mm，每米光通量≥1200lm，功率≤12W/m；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥50000 小时（光衰≤20%）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻≥100MΩ）。</p> <p>四、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量≤0.03mg/m³（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC≤0.1mg/m³）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径≥2mm），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度≥1mm），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p>	1	组

11	烤漆书写 白板+毛毡 墙	<p>1. 玻璃基材：采用 8mm 超白钢化玻璃（透光率$\geq 93\%$，含铁量$\leq 0.012\%$），表面应力$\geq 100\text{MPa}$，破碎后呈钝角颗粒状（≥ 45 粒/$25\text{mm} \times 25\text{mm}$，符合 GB15763.2 标准）；抗冲击性能达 1kg 钢球 2m 高度坠落无破损，抗弯强度$\geq 130\text{MPa}$，耐用性为普通玻璃 4 倍以上。</p> <p>2. 磁吸性能：玻璃背面复合高密稀土永磁层（磁力强度$\geq 1000\text{Gs}$），单块白板可稳定吸附≥ 30 枚标准磁吸配件（单枚承重$\geq 800\text{g}$），吸附面平整度误差$\leq 0.1\text{mm/m}$，无局部磁力衰减（使用 8 年磁力保留率$\geq 96\%$）。</p> <p>2. 12mm 毛毡墙</p> <p>毛毡材质品质：采用高密度聚酯纤维毛毡（密度$\geq 0.35\text{g/cm}^3$，克重$\geq 1000\text{g/m}^2$），经针刺+热压一体成型（无胶水粘合，环保性更优）；纤维细度$\leq 15\text{D}$，触感细腻（表面粗糙度 $R_a \leq 2.0 \mu\text{m}$），吸音性能突出——降噪系数 $\text{NRC} \geq 0.8$（125-4000Hz 频段测试），可有效降低环境噪音 15-20dB。</p>	4.8	m^2
12	木纹色双 开门	<p>尺寸：1500*2400mm（$\pm 2\%$偏差）</p> <p>1. 基材：金属，防火、耐用、不变形</p> <p>2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦</p> <p>3. 五金：不锈钢合页，承重强</p>	1	扇
13	互动录播 主机	<p>1. 主机需采用≥ 3 颗 ARM 架构处理器，主处理器采用 8 核架构。</p> <p>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、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能，主机存储容量不低于 1TB。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. ★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。</p> <p>5. 支持≥ 2 个 HDMI 高清采集接口，支持≥ 4 个 RJ45 接口，支持≥ 4 个 USB 类型接口。</p> <p>6. ★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。</p> <p>7. 支持≥ 2 个线路信号立体声输入，支持≥ 2 个线路立体声音频输出，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 个麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持数字音频传输。</p> <p>8. 支持录制清晰度设定，支持可选择 4K、1080p、720p；支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps。</p> <p>9. ★支持通过平台或互联网查看设备在线和离线状态，查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息，实现对设备的远程配置，支持关机、重启、参数配置操作。支持通过平台实现主机的远程升级。</p> <p>10. 主机采用≥ 15 英寸触控电容屏，屏幕色域$\geq 72\%\text{NTSC}$，表面硬度$\geq 7\text{H}$，屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1080$。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台

14	双目 4K 教师摄像机	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 图像编码输出, 同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3. 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。 4. 全景画面支持畸变矫正功能。 5. 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。 6. 整机接口: ≥ 1 路 RJ45, 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。 7. 传感器尺寸: $\geq \text{CMOS}1/2.8$ 英寸, 有效像素 ≥ 800 万。	1	台
15	双目 4K 学生摄像机	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 图像编码输出, 同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3. 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。 4. 全景画面支持畸变矫正功能。 5. 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。 6. 整机接口: ≥ 1 路 RJ45, 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。 7. 传感器尺寸: $\geq \text{CMOS}1/2.8$ 英寸, 有效像素 ≥ 800 万。	1	台
16	云台摄像机	1. 传感器尺寸 $\geq \text{CMOS}1/2.8$ 英寸。 2. 传感器有效像素 ≥ 800 万。 3. ★支持 ≥ 40 倍变焦。 4. 扫描方式: 逐行。 5. 支持畸变矫正功能, 畸变 $\leq \pm 0.5\%$ 。 6. 亮度灵敏度 $\leq 0.2\text{Lx}@(\text{F}1.8, \text{AGCON})$ 。 7. 镜头: $\text{F}1.82 \sim \text{F}2.78$ 。 8. 快门: $1/30\text{s} \sim 1/10000\text{s}$ 。 9. 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: $-30^\circ \sim +90^\circ$ 。 10. 支持水平视场角 $\geq 75^\circ$ 。 11. 支持水平转动速度 $\geq 100^\circ/\text{s}$, 垂直转动速度 $\geq 69^\circ/\text{s}$ 。 12. 为确保运行稳定, 使用平均无故障运行时间 (MTBF) ≥ 25 万小时。 投标需提供上述 “★” 参数指第三方检测报告并加盖投标人公章。	2	台

17	全向麦克风	<p>1. 麦克风内置≥ 8个传感器单元。</p> <p>2. 麦克风支持≥ 2个数字音频接口，支持数字音频传输，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。</p> <p>3. 支持状态指示灯，指示灯显示蓝色表示阵列麦克风处于工作状态正常，指示灯显示红色表示阵列麦克风处于无法正常拾音的状态。</p> <p>4. 麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。</p> <p>5. 麦克风拾音半径$\geq 8\text{m}$。</p> <p>6. 麦克风信噪比$\geq 68\text{dB}$。</p> <p>7. 麦克风声压级$\geq 130\text{dB SPL}$，10%THD@1KHz。</p> <p>8. 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。</p> <p>9. ★麦克风支持 AI 降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	2	套
18	双通道无线麦克风	<p>1. 麦克风支持≥ 1个 Pogopin 接口，支持通过 Pogopin 接口进行充电。整机 Pogopin 接口≥ 2个。</p> <p>2. ★麦克风支持≥ 1个按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。</p> <p>3. 麦克风支持≥ 2个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。</p> <p>4. 麦克风标配充电仓，可用于充电及收纳。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。</p> <p>7. 麦克风支持≥ 2种断开连接方式，可通过麦克风放入充电仓自动断开连接、关机自动断开连接。</p> <p>8. ★麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量；音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。</p> <p>9. 麦克风支持音量记忆功能，重启后麦克风恢复关机前的音量等级。</p> <p>10. 支持红外和无线同时配对。</p> <p>11. ★麦克风屏幕支持显示麦克风电池电量、麦克风配对状态、麦克风所连接的设备、显示当前麦克风接收声音强度、无线连接信号强度。</p> <p>12. 支持通过录播系统查看麦克风状态信息，包括版本信息、电量信息、信号强度信息。</p> <p>13. 支持抗干扰能力，支持自动跳频技术，避免同频干扰问题，同一空间内有多个无线麦克风不会产生相互干扰。</p> <p>14. 麦克风采用心型指向，麦克风音频采样率$\geq 48\text{kHz}$，音频采样精度$\geq 16\text{bit}$。</p> <p>15. ★通信保持状态下，支持在空旷环境下，有效传输距离$\geq 100\text{m}$；支持在室内使用场景下，穿墙后有效传输距离$\geq 20\text{m}$。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	套

19	专业功放	1. 支持线性输入接口 ≥ 1 个。 2. 支持线性输出接口 ≥ 1 个。 3. 支持麦克风输入接口 ≥ 1 个。 4. 支持音箱输出接口 ≥ 4 对。 5. 输出功率 200W*2。 6. MIC 输入灵敏度 50mV，音乐输入灵敏度 0.775V。 7. 频率响应 20~20KHz。 8. 信噪比 ≥ 80 dBA。 9. 支持直流保护、过载保护	1	套
20	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 4”喇叭单元。 3. 标准阻抗：8 Ω 。 4. 频率响应：110Hz~16KHz。 5. 单音柱额定功率(RWS) ≥ 200 W。 6. 灵敏度：94dB 7. 最大声压级：120dB。 8. 单音柱覆盖角度：水平 120°、垂直 90°。	1	套
21	铝型材长条灯	1. 光源配置：采用 LED 灯珠（单颗功率 0.2W/0.5W 可选），光效 ≥ 140 lm/W，显色指数 $R_a \geq 97$ ($R_9 \geq 95$)，色温 3000K-6500K 可调（步进 100K），光通量 ≥ 2400 lm/m；灯珠间距 ≤ 5 mm，发光均匀度 $\geq 98\%$ （无明暗斑、阴影），6000 小时光衰 $\leq 2\%$ ，使用寿命 ≥ 50000 小时； 2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率 $\geq 93\%$ ，雾度 78%），光线柔和无眩光（ $UGR \leq 16$ ），配光曲线精准（光束角 $120^\circ \pm 5^\circ$ ），照射区域照度均匀度 ≥ 0.85 （距离 1m 处测试）； 3. 驱动性能：搭载恒流驱动电源（转换效率 $\geq 96\%$ ，功率因数 ≥ 0.98 ），输入电压 AC100-240V 宽幅适配，输出电压 DC24V 安全低压（符合 GB19510.1 标准）；具备过流/过压/短路/过温四重保护（温度 $\geq 65^\circ\text{C}$ 自动降功率），运行噪音 ≤ 25 dB（耳语级静音）； 4. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径 ≥ 2 mm），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻 ≥ 100 M Ω ，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级（UL94 标准），遇火无熔融滴落物。	56	m
22	筒灯	操控方式：墙控开关 防眩指数 UGR：中等眩光 16-19（含） 开孔尺寸：3 寸（标准型） 显色指数：Ra96-98（含） 光束角：60°-120° 调光能力：单色 主体材质：铝 色温：自然光（3300K-5000K）	30	个

23	钢架地台	1、钢架基材：采用优质碳素结构钢（符合 GB/T700-2006 标准），主承重横梁规格 $\geq 100 \times 50 \times 3\text{mm}$ 矩形钢管，纵梁规格 $\geq 80 \times 40 \times 2.5\text{mm}$ 矩形钢管，钢材屈服强度 $\geq 235\text{MPa}$ ，抗拉强度 400-550MPa，保证结构承重基底的高强度与稳定性。 2、焊接工艺：采用二氧化碳气体保护焊（CO ₂ 焊）工艺，焊缝高度 $\geq 6\text{mm}$ ，焊口熔深 $\geq 90\%$ （经无损探伤检测无气孔、夹渣），关键节点做双面焊+加劲肋加固处理，焊接强度 \geq 母材强度的 95%，整体结构静载测试承重 $\geq 500\text{kg/m}^2$ 无塑性变形。 3、加工精度：依托数控切割下料（尺寸误差 $\leq 0.5\text{mm/m}$ ）、数控折弯成型（角度误差 $\leq 0.3^\circ$ ），地台框架组装后平面度误差 $\leq 2\text{mm/2m}$ ，垂直度误差 $\leq 1\text{mm/m}$ ，确保台面铺设平整无晃动。	60	m ²
24	有线网关	电源输入 5V1A 工作温度-10℃-45℃ 工作湿度 10%-90%RH(无冷凝) 通信方式：zigbeeWifi 商品材质：PC	1	台
25	四寸智慧屏	1. 分辨率：720P 2. 内置 AI 大模型 3. 双路 16A 继电器 4. 内置双发红外	1	台
26	八键多功能场景面板	1. 颜色：黑色/白色/灰色/金色， 2. 刻字内容：根据教学要求订制 3. 配置：4 个继电器开关+4 路场景（上课模式/下课模式/阅读模式等）	1	个
27	人体存在感应	1、开孔尺寸：开孔尺寸 $\Phi 55\text{mm}$ 2、水平探测角度：90°； 3、垂直探测角度：90°； 4、安装方式：内嵌式安装	5	个
28	智能插座	1、配置：10A 五孔，国标 86 底盒，控制一体机通断电。	1	个
29	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	3	台
30	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数 ≥ 30 ，整机数率 $\geq 2.8\text{Gbps}$ ，最大发射功率 20dBm，参考覆盖距离 15m，LeaderAP 能力 16 个，最大功耗 10W，尺寸 $\Phi 180 \times 35\text{mm}$ （ $\pm 10\%$ 偏差）	1	台
31	网络机柜	1、尺寸：600*600*1000 网络机柜（ $\pm 2\%$ 偏差） 2、材质：铝合金+玻璃	1	台
32	24 口交换机	1、(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 2 个千兆 SFP, 交流供电) 2、交换容量 52Gbps，包转发率 38.69Mpps，机架式，静音款，8KMAC，默认含挂耳	1	台
33	控制终端	1.CPU：核心数在 8 -14 之间，睿频 4.2GHz - 5.3GHz，16G 内存或以上，256G 固态硬盘或以上，集显，键鼠	1	台
	小计			
3F-科学探究室 1				

1	会议门牌	<p>1. 整机 CPU\geq4 核，最高主频\geq1.9G，系统运行内存（RAM）\geq2GB，存储容量（ROM）\geq16GB。</p> <p>2. 屏幕分辨率\geq1920*1200，显示比例 16:10；屏幕亮度\geq350cd/m²，整机正面覆盖钢化玻璃，正面屏幕具备防眩光功能（不采用贴膜方式）。</p> <p>3. 具备\geq两条 LED 状态指示灯，支持通过状态指示灯不同颜色的变化，便于甄别场地的不同占用状态。</p> <p>4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能。</p> <p>5. 具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议（标准）。</p> <p>6. 整机支持外接门禁控制器，支持韦根协议、BLE、I/O 接口。</p> <p>7. 内置麦克风，拾音半径不小于 0.5m；内置扬声器，功率\geq2W。</p> <p>8. USB 接口\geq1，带 POE 功能 RJ45 网络接口\geq1。</p> <p>9. 内置天线设计。具备光线传感器，支持自动调节屏幕亮度。</p> <p>10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。</p> <p>11. 支持在管理后台预约空闲的场地，预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息，支持预约人编辑、取消预约，支持管理员在管理后台导出预约数据。</p> <p>12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。</p> <p>13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令，实现远程开门。</p> <p>14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组，可以设置具体指定场地、指定时间（按周和按天）的开门权限范围。</p> <p>15. ★支持发布自定义节目，可以通过通用组件自定义布局节目内容，组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据，课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据，进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据，包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令，实现远程开门。投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台
---	------	--	---	---

2	互动式分组研讨平台(屏幕升降)	<p>尺寸：1200*500*750mm（±2%偏差）</p> <p>1、桌板材质：采用 E0 级厚度≥25mm 的白色免漆板材，边缘采用嵌入式厚橡胶条封边，颜色黑色；尺寸≥2000X1200(mm)，每组座位数≥8 人。</p> <p>2、所有线路皆为内部走线，不可有直观的明线拼接。</p> <p>3、显示器左右两侧需具备有冷板制作的圆弧防撞板，防止外物直接撞击显示器。</p> <p>4、显示屏安装背板需和桌体采用一体化设计，方便讨论桌整体移动和布置。</p> <p>5、桌面需设计有功能盒，盒面板尺寸≥465x425(mm)，表面处理选用静电喷涂技术，颜色灰色。功能盒设计有左右两个翻盖，翻盖采用 3mm 冷轧钢板。翻盖底部有气压阻尼撞针。内部空间可放置 2 套无线键鼠，两侧学生均可方便打开翻盖进行接线盒存取物品。</p> <p>6、桌子底部具有设备箱，设备箱前后盖均可打开，方便维护设备。左右两侧具有百叶散热孔。设备箱上部设计有漏斗形底座，用于收纳多余线缆。</p> <p>7、底脚：设备箱底部设计有 4 个底脚，底脚中心距≥1000×1000(mm)，底脚和显示器背板需用钢管连接固定。</p> <p>8、讲桌的背板尺寸：宽 X 高 X 厚（1635mm×1725mm×80mm）</p> <p>9、产品自带液晶显示器，屏幕尺寸≥55 寸，屏幕分辨率≥3840*2160，刷新频率≥30Hz。</p> <p>10、产品需一体化内置中控、显示器、控制面板等功能模块。</p> <p>11、桌面上需具备≥1600 万像素的隐藏式展台，使用时可从桌面拉出，支持一键切换至展台画面，拍摄画幅≥A3；使用完毕后可折叠放入桌面内，展台与桌面齐平。</p> <p>12、桌面上功能盒需具备触摸式控制按键。具有一开关联键，支持一键开关内置电脑、显示器、中控等设备。</p> <p>13、桌面上配置有≥3 路带有线控开关的 HDMI 线，支持笔记本电脑画面通过 HDMI 线接入到产品中，并通过线上的线控开关一键推屏至本组的显示屏幕上，并可通过桌面上的推送按键，同时一键将笔记本的画面推送至教师屏和其他小组屏。</p>	2	套
3	靠背转椅	<p>尺寸：450*450*900mm（±5%偏差）</p> <p>1. 椅身：全新聚丙烯加玻璃纤维，一体注塑成型符合 GB32487-2016<塑料家具通用技术条件>），结构稳定，胶背 40KG12 万次循环推背测试。（座面可加软包座垫）。</p> <p>2. 椅脚：自主开发底盘，全新聚丙烯加玻璃纤维，一体成型，具体升级功能：优质 2 级 100 行程电镀气杆，脚用铝合金压铸成型，安全、稳定，尼龙脚半径 320mm，安全、稳定；搭配 ø50PU 脚轮；</p> <p>3 扶手：全新聚丙烯加玻璃纤维、优美弧型设计交接处内嵌钢架于一体、无孔、无螺丝钉口，观感简洁美观，扶手距地高度 65.5CM、扶手宽 5.5CM、长 20.5CM、厚≥1.3~1.5CM。可缓解长久工作者手臂疲劳。</p> <p>4. 胶背和架子部分采用防滑螺丝连接，防脱落。</p> <p>5. 整椅坐感舒适，符合人体工学构造。</p> <p>6 胶背：黑、白、灰、黄、蓝 6 色可选。</p>	12	把

4	展示橱窗/ 多功能嵌 入式科技 展示模块	<p>尺寸：5600*300*2400mm（±2%偏差） （含灯带/镜面玻璃）</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度≥720kg/m³，静曲强度≥18MPa，内结合强度≥0.75MPa；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥400 转无露底），抗污等级≥5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，柜体拼接处使用三合一连接件（抗拉强度≥1500N），辅以实木封边条（厚度≥2mm，封边剥离强度≥1.5N/mm），整体垂直度误差≤0.5mm/m，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥10 年）。</p> <p>二、镜面玻璃配置与性能</p> <p>玻璃材质：采用 5mm 超白浮法玻璃（透光率≥92%，含铁量≤0.015%），经双面纳米级镀膜处理（镀膜厚度 50-80nm），镜面反射率≥95%且无畸变；表面硬度≥6H（铅笔硬度测试无划痕），抗冲击性能符合 GB15763.2 标准（1kg 钢球 1m 高度坠落无破损）。</p> <p>安装工艺：采用隐形玻璃胶（中性硅酮胶，耐候性≥-40℃~150℃）与金属卡扣双重固定，玻璃与柜体间隙≤2mm 且填充防震泡棉，确保安装牢固性（抗振动测试 10Hz-500Hz 无松动），同时预留 2mm 伸缩缝避免热胀冷缩变形。</p> <p>三、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 Ra≥90，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距≤10mm，每米光通量≥1200lm，功率≤12W/m；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥50000 小时（光衰≤20%）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻≥100MΩ）。</p> <p>四、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量≤0.03mg/m³（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC≤0.1mg/m³）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径≥2mm），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度≥1mm），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p>	1	组
5	洞洞板	<p>1、金属基材：采用 2mm 厚铝合金板材（符合 GB/T3880.2-2012 标准），基材抗拉强度≥230MPa，屈服强度≥190MPa，延伸率≥10%；经数控精密冲孔成型，孔径误差≤0.1mm，孔距精度±0.2mm/m，孔眼排列整齐度≥99.8%（无偏移、漏孔），单块板体平面度误差≤1.5mm/2m，承重性能达 80kg/m²（均匀载荷下无弯曲变形）。</p> <p>2、涂层工艺：表面采用“三层复合烤漆工艺，其中底漆厚度≥30 μm（附着力≥5MPa，划格法 0 级无脱落），面漆厚度≥50 μm（光泽度 30-50° 哑光定制）；经 220℃高温固化（固化时间≥30min），涂层耐候性达氙灯老化 3000 小时无褪色（色牢度≥5 级）、无粉化（粉化等级≤1 级）。</p>	5.76	m ²

6	烤漆玻璃白板	<p>1. 玻璃基材：采用 8mm 超白钢化玻璃（透光率$\geq 93\%$，含铁量$\leq 0.012\%$），表面应力$\geq 100\text{MPa}$，破碎后呈钝角颗粒状（≥ 45 粒/$25\text{mm} \times 25\text{mm}$，符合 GB15763.2 标准）；抗冲击性能达 1kg 钢球 2m 高度坠落无破损，抗弯强度$\geq 130\text{MPa}$，耐用性为普通玻璃 4 倍以上。</p> <p>2. 磁吸性能：玻璃背面复合高密稀土永磁层（磁力强度$\geq 1000\text{Gs}$），单块白板可稳定吸附≥ 30 枚标准磁吸配件（单枚承重$\geq 800\text{g}$），吸附面平整度误差$\leq 0.1\text{mm/m}$，无局部磁力衰减（使用 8 年磁力保留率$\geq 96\%$）。</p>	5.4	m^2
7	木纹色单开门	<p>尺寸：1050*2400mm（$\pm 2\%$偏差）</p> <p>1. 基材：金属，防火、耐用、不变形</p> <p>2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦</p> <p>3. 五金：不锈钢合页，承重强</p>	1	扇
8	软膜造型灯条	<p>一、灯条核心性能与光源品质</p> <p>光源配置：采用 LED 灯珠（单颗功率 0.2W，光效$\geq 130\text{lm/W}$），显色指数 $R_a \geq 97$（$R_9 \geq 95$），色温 3000K-6500K 可调（步进 100K），光通量$\geq 2200\text{lm/m}$；灯珠间距$\leq 6\text{mm}$，发光均匀度$\geq 98\%$（无明显暗斑），6000 小时光衰$\leq 2\%$</p> <p>电气性能：采用恒流驱动电源（转换效率$\geq 95\%$，功率因数≥ 0.98），输入电压 AC100-240V 宽幅适配，输出电压 DC24V 安全低压（符合 GB19510.1 标准）；具备过流/过压/短路/过温四重保护（温度$\geq 65^\circ\text{C}$自动降功率），运行噪音$\leq 25\text{dB}$（耳语级静音），电磁兼容性符合 EN61547 标准（无干扰）。</p> <p>二、软膜适配与结构工艺</p> <p>软膜兼容性：灯条背部贴合高粘纳米级双面胶（粘性$\geq 8\text{N/cm}$，耐温$-40^\circ\text{C} \sim 120^\circ\text{C}$），可直接粘贴于软膜龙骨或基层（适配 PVC、TPU 等主流软膜材质）；发光面采用磨砂 PC 扩散罩（透光率$\geq 92\%$，雾度 75%），光线柔和无眩光（$\text{UGR} \leq 16$），软膜照射后色温一致性 $\Delta E \leq 2$（无局部色差）。</p> <p>造型适配性：支持任意弧度弯曲（最小弯曲半径$\geq 3\text{cm}$）、剪切（裁剪后密封处理无死灯），适配圆形、弧形、异形等软膜造型；灯条宽度$\leq 12\text{mm}$，厚度$\leq 3.5\text{mm}$，可隐藏式安装（与软膜间隙$\leq 2\text{mm}$），不影响软膜整体平整度（安装后软膜起伏误差$\leq 1\text{mm/m}$）。</p>	21	m
9	筒灯	<p>操控方式：墙控开关</p> <p>防眩指数 UGR：中等眩光 16-19（含）</p> <p>开孔尺寸：3 寸（标准型）</p> <p>显色指数：$R_a 96-98$（含）</p> <p>光束角：$60^\circ - 120^\circ$</p> <p>调光能力：单色</p> <p>主体材质：铝</p> <p>色温：自然光（3300K-5000K）</p>	20	个
10	窗帘箱	<p>1. 柜体板材：采用 E0 级环保实木颗粒板（基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$），表面贴覆三聚氰胺耐磨饰面（耐磨性≥ 400 转无露底）；板件厚度$\geq 18\text{mm}$，拼接处采用 32mm 系统孔位精准定位，搭配三合一连接件（抗拉强度$\geq 1500\text{N}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，承重性能$\geq 50\text{kg/m}^2$（均匀载荷下无弯曲变形）。</p> <p>2. 封边工艺：采用 2mm 厚实木封边条（与饰面同色），经热</p>	10	米

		熔胶高温封边（封边温度 180-200℃），封边剥离强度 \geq 1.5N/mm；所有板件裁切口经双端铣精修处理，边缘粗糙度 Ra \leq 3.2 μ m，无毛刺、崩边，长期使用无脱胶风险。		
11	有线网关	电源输入 5V1A 工作温度-10℃-45℃ 工作湿度 10%-90%RH(无冷凝) 通信方式：zigbeeWifi 商品材质：PC	1	台
12	四寸智慧屏	1. 分辨率：720P 2. 内置 AI 大模型 3. 双路 16A 继电器 4. 内置双发红外	1	台
13	八键多功能场景面板	1. 颜色：黑色/白色/灰色/金色， 2. 刻字内容：根据教学要求订制 3. 配置：4 个继电器开关+4 路场景（上课模式/下课模式/阅读模式等）	1	个
14	人体存在感应	1、开孔尺寸：开孔尺寸 Φ 55mm 2、水平探测角度：90°； 3、垂直探测角度：90°； 4、安装方式：内嵌式安装	2	个
15	智能插座	1、配置：10A 五孔，国标 86 底盒，控制一体机通断电。	1	个
16	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	2	台
17	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数 \geq 30，整机数率 \geq 2.8Gbps，最大发射功率 20dBm，参考覆盖距离 15m，LeaderAP 能力 16 个，最大功耗 10W，尺寸 Φ 180x35mm（ \pm 10%偏差）	1	台
	小计			
3F-高能快充站				

1	会议门牌	<p>1. 整机 CPU\geq4 核，最高主频\geq1.9G，系统运行内存（RAM）\geq2GB，存储容量（ROM）\geq16GB。</p> <p>2. 屏幕分辨率\geq1920*1200，显示比例 16:10；屏幕亮度\geq350cd/m²，整机正面覆盖钢化玻璃，正面屏幕具备防眩光功能（不采用贴膜方式）。</p> <p>3. 具备\geq两条 LED 状态指示灯，支持通过状态指示灯不同颜色的变化，便于甄别场地的不同占用状态。</p> <p>4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能。</p> <p>5. 具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议（标准）。</p> <p>6. 整机支持外接门禁控制器，支持韦根协议、BLE、I/O 接口。</p> <p>7. 内置麦克风，拾音半径不小于 0.5m；内置扬声器，功率\geq2W。</p> <p>8. USB 接口\geq1，带 POE 功能 RJ45 网络接口\geq1。</p> <p>9. 内置天线设计。具备光线传感器，支持自动调节屏幕亮度。</p> <p>10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。</p> <p>11. 支持在管理后台预约空闲的场地，预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息，支持预约人编辑、取消预约，支持管理员在管理后台导出预约数据。</p> <p>12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。</p> <p>13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令，实现远程开门。</p> <p>14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组，可以设置具体指定场地、指定时间（按周和按天）的开门权限范围。</p> <p>15. ★支持发布自定义节目，可以通过通用组件自定义布局节目内容，组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据，课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据，进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据，包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令，实现远程开门。投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台
---	------	--	---	---

2	交互智能平板	<p>一、整机设计：</p> <p>1. 整机屏幕采用 86 英寸液晶面板；整机采用一体化设计，外观简洁无任何可见内部功能模块连接线，屏幕钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$</p> <p>2. 整机采用防眩光玻璃，支持防眩光功能，且玻璃表面采用纳米材料镀膜，使得书写更加顺滑，防眩光效果更好，支持显示比例 16:9，分辨率$\geq 3840 \times 2160$。</p> <p>3. 内置摄像头：整机上边框内置非独立式摄像头≥ 3 个，可拍摄≥ 1500 万像素的照片。摄像头需具备 AI 功能，可实现人数统计、随机抽选等功能，方便日常教学，同时整机前置按键不少于 5 个，且均具备自定义功能，可通过自定义设置实现录屏、降半屏、设置、纸质护眼模式等功能。</p> <p>4. 整机内置系统需满足 Android14.0 以上版本，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$。</p> <p>5. 整机采用红外触控，双系统（安卓或鸿蒙、Windows）不低于 40 点触控，且整机支持不低于蓝牙 Bluetooth5.4 标准，支持内置双网卡，均不低于 Wifi-6，满足日常教学使用。</p> <p>6. 整机内置 2.0 空中声道扬声器，顶置朝前发声，且额定总功率$\geq 60W$，同时整机具备超声波投屏功能，可发出超声波信号，智能手机接收后实现一键投屏，且无需同一局域网，也无需输入投屏码或者扫码获取投屏码。</p> <p>7. 整机支持 sRGB 模式、标准模式等多模式色彩空间，且色准 $\Delta E \leq 1$（sRGB 模式下）</p> <p>8. 整机具备地震预警功能，可在预警页面获取地理位置，同时可手动进行位置校准；可在预警页面选择预警阈值，且支持手动开启或关闭地震预警服务。</p> <p>9. 整机支持实时录制用户朗读内容（无任何外部设备），识别用户声纹并进行统一身份登录，登录后即可自动获取个人教学课件，打开教学软件时可跳过软件自带登录步骤。</p> <p>二、电脑模块要求：</p> <p>1、内置 OPS 配置要求：Windows10 及以上操作系统，处理器核心数不低于 10 核，内存不低于 8GB，硬盘不低于 256G</p>	1	台
3	音柱	<p>1. 采用 4"低音$\times 2$，20 芯高音$\times 2$，音质通透亮丽，人声表现力突出，中频浑厚，穿透力强，外观豪华，安装灵活；</p> <p>2. 采用高密度中纤板木质箱体；</p> <p>3. 配置原厂安装支架，可调整音箱水平和垂直角度方向；</p> <p>4. 额定功率：60W；</p> <p>5. 阻抗：8Ω；</p> <p>6. 最大声压级：108dB；</p> <p>7. 灵敏度：91dB($\pm 2dB$)；</p> <p>8. 频率响应：80-20kHz；</p> <p>9. 尺寸：180x158x580mm（L/W/H）；</p> <p>10. 适用于各类多媒体教室、电教室、阶梯教室、普通教室等。</p>	2	对

4	功放	<p>1. 先进的 2 通道 D 类数字功放，机身轻，散热小，效率高；</p> <p>2. 支持多路音源输入输出：3 路有线话筒输入，2 组线路音频输入、2 组线路音频输出；支持不同音源输入混音输出；</p> <p>3. ★自带 2 英寸显示屏，支持控制和配置设备状态和参数，调节各通道音量大小；</p> <p>4. 支持 RS232/RS485 协议，具有本地控制功能，可连接中控设备调节功放音量大小；</p> <p>5. ★具有 DSP 音频处理功能，输入通道支持静音、相位、增益、AFC、噪声门、15 段 EQ、高通、低通、延时等调节；</p> <p>6. ★支持远程控制，可通过 USB 线或网线连接到电脑，调节功放的 DSP 音频参数配置；</p> <p>7. ★支持“授课模式”、“人声增强模式”、“多媒体模式”等 3 种模式选择；</p> <p>8. 具有自动保护功能，支持高温、直流、短路、电源过压/欠压保护，开机延时等，管理简捷，操作方便；</p> <p>9. 额定输出功率:2x150W/8Ω；</p> <p>适用于各类多媒体教室、电教室、阶梯教室、普通教室等。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	2	台
5	软包卡座	<p>尺寸：4000*900*400mm</p> <p>底座</p> <p>1、钢架基础</p> <p>2、15mm 阻燃版基层</p> <p>3、木纹色饰面</p> <p>4、材质：优质冷轧钢板，厚度≥1.5mm，</p> <p>1. 材质：环保实木颗粒板框架</p> <p>2. 工艺：近色 PVC 边，热熔胶 200℃高温压制于边部</p> <p>3. 填充物：高密度海绵</p> <p>4. 面料：麻绒面料，耐磨耐划，防污。</p>	1	组
6	三联动玻璃飘窗	<p>1. 材质：钢化玻璃</p> <p>2. 厚度：12mm</p>	8	m²

7	瑜伽空间 镜面照明 展示架(含 灯带)	<p>尺寸: 2500*550*2400mm (±2%偏差) (含灯带/镜面玻璃)</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材: 采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板, 基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$, 静曲强度$\geq 18\text{MPa}$, 内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$; 表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面(耐磨性≥ 400 转无露底), 抗污等级≥ 5 级(咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留), 色牢度≥ 4 级(氙灯老化 200h 无明显褪色)。</p> <p>二、镜面玻璃配置与性能</p> <p>玻璃材质: 采用 5mm 超白浮法玻璃(透光率$\geq 92\%$, 含铁量$\leq 0.015\%$), 经双面纳米级镀膜处理(镀膜厚度 50-80nm), 镜面反射率$\geq 95\%$且无畸变; 表面硬度$\geq 6\text{H}$(铅笔硬度测试无划痕), 抗冲击性能符合 GB15763.2 标准(1kg 钢球 1m 高度坠落无破损)。</p> <p>安装工艺: 采用隐形玻璃胶(中性硅酮胶, 耐候性$\geq -40^\circ\text{C}$ ~150°C)与金属卡扣双重固定, 玻璃与柜体间隙$\leq 2\text{mm}$ 且填充防震泡棉, 确保安装牢固性(抗振动测试 10Hz-500Hz 无松动), 同时预留 2mm 伸缩缝避免热胀冷缩变形。</p> <p>三、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格: 配置高显色性 LED 软灯带(显色指数 $R_a \geq 90$, 色温 3000K-6500K 可调), 灯珠间距$\leq 10\text{mm}$, 每米光通量$\geq 1200\text{lm}$, 功率$\leq 12\text{W/m}$; 采用 IP65 级防水封装(可直接擦拭清洁), 使用寿命≥ 50000 小时(光衰$\leq 20\%$)。</p> <p>控制系统: 配备智能调光模块(支持手机 APP/触控开关双控), 可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭(1-30min 可调), 并具备过流/过压/短路保护功能(符合 GB7000.1 标准);</p> <p>四、环保与安全标准</p> <p>环保性能: 整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$ (符合 GB18580-2017E0 级标准), 无重金属(铅、镉等)及挥发性有机物(TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$)析出。</p> <p>安全防护: 所有外露边角经圆弧倒圆处理(圆角半径$\geq 2\text{mm}$), 无尖锐凸起; 玻璃边缘精磨倒角(倒角宽度$\geq 1\text{mm}$), 无毛刺; 灯带供电采用 12V 安全低压(符合 GB19510.1 标准), 杜绝触电风险。</p>	2	组
8	瑜伽器材	<p>1. 瑜伽垫: 材质: 热塑性弹性体, 环保无毒</p> <p>2. 厚度: $\geq 4\text{mm}$</p> <p>3. 瑜伽砖: 长度在 20 - 25cm, 宽度在 15 - 18cm, 高度在 6 - 8cm</p> <p>4. 弹力带: 弹力带: 乳胶 / 合成胶, 多阻, 耐用可洗</p>	8	套
9	三联动玻璃门	<p>1. 材质: 钢化玻璃</p> <p>2. 厚度: 12mm</p>	10.15	m^2
10	木纹色双开门	<p>尺寸: 1500*2400mm (±2%偏差)</p> <p>1. 基材: 金属, 防火、耐用、不变形</p> <p>2. 饰面: 仿木纹, 纹理清晰, 表面耐刮擦</p> <p>3. 五金: 不锈钢合页, 承重强</p>	1	扇
11	木纹色单开门	<p>尺寸: 1050*2400mm (±2%偏差)</p> <p>1. 基材: 金属, 防火、耐用、不变形</p> <p>2. 饰面: 仿木纹, 纹理清晰, 表面耐刮擦</p> <p>3. 五金: 不锈钢合页, 承重强</p>	3	扇

12	铝型材长条灯	<p>1. 光源配置：采用 LED 灯珠（单颗功率 0.2W/0.5W 可选），光效$\geq 140\text{lm/W}$，显色指数 $R_a \geq 97$ ($R_9 \geq 95$)，色温 3000K-6500K 可调（步进 100K），光通量$\geq 2400\text{lm/m}$；灯珠间距$\leq 5\text{mm}$，发光均匀度$\geq 98\%$（无明暗斑、阴影），6000 小时光衰$\leq 2\%$，使用寿命≥ 50000 小时；</p> <p>2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率$\geq 93\%$，雾度 78%），光线柔和无眩光（$UGR \leq 16$），配光曲线精准（光束角 $120^\circ \pm 5^\circ$），照射区域照度均匀度≥ 0.85（距离 1m 处测试）；</p> <p>3. 驱动性能：搭载恒流驱动电源（转换效率$\geq 96\%$，功率因数≥ 0.98），输入电压 AC100-240V 宽幅适配，输出电压 DC24V 安全低压（符合 GB19510.1 标准）；具备过流/过压/短路/过温四重保护（温度$\geq 65^\circ\text{C}$ 自动降功率），运行噪音$\leq 25\text{dB}$（耳语级静音）；</p> <p>4. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级（UL94 标准），遇火无熔融滴落物。</p>	20	盏
13	顶面灯箱膜	<p>尺寸：80mm 、15mm</p> <p>型材软膜灯箱</p> <p>1. 结构：由铝合金框架组成。</p> <p>2. 外观：膜材料被拉伸在框架上，以创造平整、光滑且均匀的外观，能够展示出生动、高质量的图像和广告内容。</p> <p>3. 照明：软膜灯箱内部配备了 LED，以照亮膜材料上的图像或文字。</p> <p>4. 印刷技术：膜材料上的图像通过数码印刷技术制作，以实现高分辨率的图像和生动的色彩。</p> <p>5. 具有防水、耐候和耐用的特性。</p>	40	m^2
14	筒灯	<p>操控方式：墙控开关</p> <p>防眩指数 UGR：中等眩光 16-19（含）</p> <p>开孔尺寸：3 寸（标准型）</p> <p>显色指数：$R_a 96-98$（含）</p> <p>光束角：$60^\circ - 120^\circ$</p> <p>调光能力：单色</p> <p>主体材质：铝</p> <p>色温：自然光（3300K-5000K）</p>	10	个

15	落地舞蹈镜	<p>1. 玻璃品质：采用 8mm 超白钢化玻璃（透光率$\geq 93\%$，含铁量$\leq 0.012\%$），经物理钢化工艺处理（表面应力$\geq 100\text{MPa}$），破碎后呈钝角颗粒状（≥ 45 粒/$25\text{mm} \times 25\text{mm}$，符合 GB15763.2 标准）；抗冲击性能达 1kg 钢球 2m 高度坠落无破损，抗弯强度$\geq 130\text{MPa}$，安全性与耐用性为普通玻璃 4 倍以上。</p> <p>2. 边框材质：采用高强度铝合金边框（壁厚$\geq 2\text{mm}$），表面经阳极氧化/静电粉末喷涂处理（涂层厚度$\geq 15\mu\text{m}$）；边框拐角经 45° 精密切角+圆弧过渡处理（圆角半径$\geq 3\text{mm}$），无尖锐凸起，贴合人体工学设计。</p> <p>3. 安装方式：壁挂模式安装，壁挂款配隐形挂架（承重$\geq 150\text{kg}/\text{套}$），安装后与墙面间隙$\leq 3\text{mm}$，整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm}/\text{m}$。</p> <p>4. 边缘处理：玻璃四周经精磨倒角+抛光处理（倒角宽度$\geq 3\text{mm}$，边缘粗糙度 $R_a \leq 0.8\mu\text{m}$），无毛刺、崩边；背面贴覆防刮 PE 保护膜（厚度 $80\mu\text{m}$），运输安装过程中有效避免磨损。</p> <p>5. 稳定性设计：采用隐形卡扣连接，拼接缝间隙$\leq 0.3\text{mm}$，整体平面度误差$\leq 1\text{mm}/2\text{m}$，确保成像连贯无错位。</p> <p>6. 安全防护：除钢化玻璃防爆性能外，可选配防碎贴膜（厚度 $100\mu\text{m}$，破碎后碎片无飞溅）；边框与玻璃连接采用中性硅酮密封胶（耐温$-40^\circ\text{C} \sim 150^\circ\text{C}$），无异味且粘结强度$\geq 1.5\text{MPa}$，杜绝玻璃松动、脱落风险。</p>	10	m^2
16	有线网关	<p>电源输入 5V1A</p> <p>工作温度 $-10^\circ\text{C} \sim 45^\circ\text{C}$</p> <p>工作湿度 10%~90%RH(无冷凝)</p> <p>通信方式：zigbeeWifi</p> <p>商品材质：PC</p>	1	台
17	四寸智慧屏	<p>1. 分辨率：720P</p> <p>2. 内置 AI 大模型</p> <p>3. 双路 16A 继电器</p> <p>4. 内置双发红外</p>	1	台
18	八键多功能场景面板	<p>1. 颜色：黑色/白色/灰色/金色，</p> <p>2. 刻字内容：根据教学要求订制</p> <p>3. 配置：4 个继电器开关+4 路场景（上课模式/下课模式/阅读模式等）</p>	1	个
19	人体存在感应	<p>1、开孔尺寸：开孔尺寸 $\Phi 55\text{mm}$</p> <p>2、水平探测角度：90°；</p> <p>3、垂直探测角度：90°；</p> <p>4、安装方式：内嵌式安装</p>	2	个
20	智能插座	1、配置：10A 五孔，国标 86 底盒，控制一体机通断电。	1	个
21	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	4	台
22	吸顶 AP	<p>1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙)</p> <p>2、推荐并发用户数≥ 30，整机数率$\geq 2.8\text{Gbps}$，最大发射功率 20dBm，参考覆盖距离 15m，LeaderAP 能力 16 个，最大功耗 10W，尺寸 $\Phi 180 \times 35\text{mm}$（$\pm 10\%$偏差）</p>	1	台
23	网络机柜	<p>1、尺寸：600*600*1000 网络机柜（$\pm 2\%$偏差）</p> <p>2、材质：铝合金+玻璃</p>	1	台

24	24 口交换机	1、(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 2 个千兆 SFP, 交流供电) 2、交换容量 52Gbps, 包转发率 38.69Mpps, 机架式, 静音款, 8KMAC, 默认含挂耳	1	台
25	应用一体机终端	1. 核心数: ≥ 6 核, 2. 主频: $\geq 3.0\text{GHz}$ (基础频率), 3. 最大睿频: $\geq 4.0\text{GHz}$, 4. 内存: 16G 5. 256G 固态硬盘, 集显, 键鼠	1	台
	小计			
3F-茶余舍				
1	会议门牌	<p>1. 整机 CPU≥ 4 核, 最高主频$\geq 1.9\text{G}$, 系统运行内存 (RAM)$\geq 2\text{GB}$, 存储容量 (ROM)$\geq 16\text{GB}$。</p> <p>2. 屏幕分辨率$\geq 1920*1200$, 显示比例 16:10; 屏幕亮度$\geq 350\text{cd/m}^2$, 整机正面覆盖钢化玻璃, 正面屏幕具备防眩光功能 (不采用贴膜方式)。</p> <p>3. 具备≥ 2条 LED 状态指示灯, 支持通过状态指示灯不同颜色的变化, 便于甄别场地的不同占用状态。</p> <p>4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头, 能同时打开彩色和黑白照片, 具备活体检测功能。</p> <p>5. 具有内置 IC 卡刷卡器, 支持 14443 协议 (标准)。</p> <p>6. 整机支持外接门禁控制器, 支持韦根协议、BLE、I/O 接口。</p> <p>7. 内置麦克风, 拾音半径不小于 0.5m; 内置扬声器, 功率$\geq 2\text{W}$。</p> <p>8. USB 接口≥ 1, 带 POE 功能 RJ45 网络接口≥ 1。</p> <p>9. 内置天线设计。具备光线传感器, 支持自动调节屏幕亮度。</p> <p>10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。</p> <p>11. 支持在管理后台预约空闲的场地, 预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息, 支持预约人编辑、取消预约, 支持管理员在管理后台导出预约数据。</p> <p>12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。</p> <p>13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令, 实现远程开门。</p> <p>14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组, 可以设置具体指定场地、指定时间 (按周和按天) 的开门权限范围。</p> <p>15. ★支持发布自定义节目, 可以通过通用组件自定义布局节目内容, 组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据, 课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据, 进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据, 包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令, 实现远程开门。</p> <p>投标需提供上述 “★” 参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台

2	靠背椅 5 类	<p>尺寸：550*440*830mm（±2%偏差）</p> <p>1. 钢架材质：采用 304 食品级不锈钢（含镍量≥8%、铬量≥18%，符合 GB/T3280-2015 标准），主框架管材规格≥25×1.2mm 圆管，承重横梁厚度≥1.5mm，钢材抗拉强度≥520MPa，屈服强度≥205MPa；经数控弯管成型（角度误差≤0.3°）、精密焊接（焊缝高度≥3mm，无气孔夹渣），整体静载承重≥200kg（均匀载荷下无塑性变形），椅腿间距误差≤1mm，放置稳定性（倾斜 15° 无倾倒）达 GB10357.3 一级标准。</p> <p>2. 钢架工艺：表面经 12 道镜面抛光（表面粗糙度 Ra≤0.8 μm，光泽度≥95°）+电解钝化处理；焊接点全打磨圆滑（无焊渣凸起），外露边角圆弧倒圆（圆角半径≥3mm），触感细腻无刮擦隐患。</p> <p>3. 木材材质：采用北美 FAS 级白蜡木，含水率 8%-12%（偏差≤1%），无节疤、腐朽（瑕疵率≤0.3%）；靠背板厚度≥18mm，经数控雕刻成型（纹理清晰度≥95%），抗弯强度≥110MPa，弹性模量≥12000MPa。</p> <p>4. 面料品质：采用头层黄牛皮（厚度≥1.2mm）；皮革经无铬鞣制，撕裂强度≥35N，耐摩擦色牢度≥4 级（干摩擦 500 次无掉色）；科技布纳米防污处理（防污等级 5 级+），咖啡/油渍 24h 附着后湿巾可擦净。</p> <p>5. 配件配置：椅脚配 304 不锈钢防滑脚垫（底部贴天然橡胶，摩擦系数≥0.6），调节范围±3mm（适配地面不平整）；连接处用 316 不锈钢螺栓（抗拉强度≥600MPa），隐藏式安装（与钢架间隙≤0.2mm）；坐垫可选拆洗设计（YKK 隐形拉链，开合寿命≥1 万次）。</p> <p>6. 环保安全：整体通过低 VOCs 认证，木材甲醛释放量≤0.03mg/m³，皮革无重金属（铅≤0.008mg/kg）；软包阻燃等级 GB8624-2012B1 级（氧指数≥32%），经-30℃~70℃温循测试无部件损坏，正常使用年限≥15 年。</p>	8	把
3	协作研讨 圆型模块	<p>尺寸：Φ800*450mm（±2%偏差）</p> <p>1. 主体支撑框架： 采用优质冷轧钢经数控折弯焊接而成的主体框架，结构稳定，承重性能卓越框架表面经过多层处理：酸洗磷化预处理，环保烤漆，防静电粉末喷涂。确保漆面附着牢固、色泽持久、耐腐蚀生锈</p> <p>2. 台面与封边工艺： 台面精选 E1 级环保实木颗粒板，内部结构均匀密实，握钉力强，不易变形采用与板面色泽、纹理高度一致的优质 PVC 封边条，实现视觉上的无缝一体化效果，美观大方封边工艺采用 200℃高温热熔胶压制技术</p> <p>3. 核心性能优势： 防潮性：高温密封工艺，彻底封堵板材的切割断面，有效阻隔空气中的水汽侵入板材内部</p>	2	个
4	折叠椅	<p>尺寸：530*420*630mm（±2%偏差）</p> <p>1. 主要材质：碳钢合金+牛津布</p>	6	把

5	写字板	<p>尺寸：350*500*630mm（±2%偏差）</p> <p>一、尺寸精度与空间适配性</p> <p>精准规格：台面尺寸 350mm×500mm（长×宽），整体高度 630mm，底座直径 320mm，台面厚度≥12mm，符合 GB/T3326-2017《家具桌、椅、凳类主要尺寸》一级标准；单桌占地面积≤0.08 m²，底座与台面投影重合度≥95%，放置时对地面压力≤0.2MPa（适配木地板、石材等各类地面），适配客厅沙发旁、卧室床头等小空间场景，不占用冗余面积。</p> <p>二、主体材质与结构性能</p> <p>铁艺基材品质：主体采用优质碳素结构钢（符合 GB/T700-2006 标准），台面框架管材规格≥20×20×1.2mm 方管，支撑立柱直径≥18mm 圆管（壁厚≥1.5mm），底座采用 Φ320mm 环形钢管（壁厚≥1.2mm）；钢材抗拉强度 410-550MPa，屈服强度≥235MPa，整体静态承重≥80kg（均匀载荷下无塑性变形），单点承重≥30kg（台面中心放置重物无弯曲）。</p> <p>结构稳定性：采用“台面-立柱-环形底座”三角力学支撑设计，立柱与台面、底座连接处经满焊加固（焊缝高度≥3mm，熔深≥90%，无损探伤检测无气孔夹渣），组装后整体垂直度误差≤0.5mm/m，水平晃动量≤1mm（施加 10N 水平力无明显偏移），倾斜 15° 无倾倒风险，远超日常使用稳定性需求。</p> <p>三、安全标准</p> <p>安全防护性能：整体通过 GB10357.1-2013《家具力学性能试验桌类稳定性》全项测试（稳定性、强度均达一级）；台面经 1kg 钢球 1m 高度坠落测试无凹陷、断裂（抗冲击强度≥15kJ/m²）；所有外露部件边角均做圆弧过渡处理，无尖锐凸起，使用时无磕碰风险，适配各类人群活动场景。</p>	1	个
6	坐垫	<p>尺寸：400mm 蒲团坐垫（±2%偏差）</p> <p>1. 主体材质：天然麻绳</p> <p>2. 制作工艺：手工编织</p> <p>3. 填充物：优质 EPE 内芯</p>	3	个
7	音柱	<p>1. 采用 4"低音×2，20 芯高音×2，音质通透亮丽，人声表现力突出，中频浑厚，穿透力强，外观豪华，安装灵活；</p> <p>2. 采用高密度中纤板木质箱体；</p> <p>3. 配置原厂安装支架，可调整音箱水平和垂直角度方向；</p> <p>4. 额定功率：60W；</p> <p>5. 阻抗：8Ω；</p> <p>6. 最大声压级：108dB；</p> <p>7. 灵敏度：91dB（±2dB）；</p> <p>8. 频率响应：80-20kHz；</p> <p>9. 尺寸：180x158x580mm（L/W/H）；</p> <p>10. 适用于各类多媒体教室、电教室、阶梯教室、普通教室等。</p>	1	对

8	功放	1. 先进的 2 通道 D 类数字功放，机身轻，散热小，效率高； 2. 支持多路音源输入输出：3 路有线话筒输入，2 组线路音频输入、2 组线路音频输出；支持不同音源输入混音输出； 3. ★自带 2 英寸显示屏，支持控制和配置设备状态和参数，调节各通道音量大小； 4. 支持 RS232/RS485 协议，具有本地控制功能，可连接中控设备调节功放音量大小； 5. ★具有 DSP 音频处理功能，输入通道支持静音、相位、增益、AFC、噪声门、15 段 EQ、高通、低通、延时等调节； 6. ★支持远程控制，可通过 USB 线或网线连接到电脑，调节功放的 DSP 音频参数配置； 7. ★支持“授课模式”、“人声增强模式”、“多媒体模式”等 3 种模式选择； 8. 具有自动保护功能，支持高温、直流、短路、电源过压/欠压保护，开机延时等，管理简捷，操作方便； 9. 额定输出功率：2x150W/8Ω； 适用于各类多媒体教室、电教室、阶梯教室、普通教室等。 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。	1	台
9	书吧造型台	尺寸：10500*700*2400mm（±2%偏差） 1. 柜体板材：优质三聚氰胺饰面板，E0 级环保标准 2. 封边工艺：全自动激光封边 3. 加工工艺：CNC 加工，四面封边，防潮防变形 4. 结构工艺：五金三合一连接配件 5. 表面特性：耐磨、耐刮、耐酸碱、易清洁	1	组
10	榨汁机	1. 一次性最大出汁量：1500ml 2. 额定电压：220V	1	个
11	微波炉	1、微波功率：900W 2、额定电压：220V 3、能效等级：一级能效	1	台
12	多开门冰箱	1. 产品尺寸：≥700*500*1800mm 2. 容量：≥400L 3. 制冷功率：≥100W 4. 能量等级：一级能效 5. 面板材质：钢化玻璃	1	台

13	不锈钢水池	<p>1. 基材品质：采用 304 食品级不锈钢板材（含镍量$\geq 8\%$、铬量$\geq 18\%$，符合 GB/T3280-2015 标准），板厚$\geq 1.2\text{mm}$（加厚款可选 1.5mm），抗拉强度$\geq 520\text{MPa}$，屈服强度$\geq 205\text{MPa}$；经数控精密开平（尺寸误差$\leq 0.1\text{mm}$），表面经珍珠砂/镜面双工艺处理——珍珠砂面纹理均匀度$\geq 98\%$（无局部色差），镜面度$\geq 95^\circ$（粗糙度 $Ra \leq 0.8\text{ }\mu\text{m}$），耐指纹涂层附着力达 0 级（划格法测试无脱落）。</p> <p>2. 成型工艺：采用一体拉伸成型工艺（无焊接接缝，杜绝藏污纳垢），池底弧度 $R15\text{mm} \pm 1\text{mm}$（符合人体工学，易清洁无死角）；边缘经内卷边加固处理（卷边厚度$\geq 8\text{mm}$），平面度误差$\leq 1\text{mm}/2\text{m}$，承重性能$\geq 100\text{kg}$（均匀载荷下无变形）；溢水口为 304 不锈钢一体冲压成型（孔径 $\Phi 38\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$），配备硅胶密封垫圈（耐温 $-40^\circ\text{C} \sim 120^\circ\text{C}$），渗漏量$\leq 0.1\text{mL}/\text{min}$。</p> <p>3. 龙头主体：同材质 304 食品级不锈钢一体铸造（无砂眼、气孔），主体壁厚$\geq 1.2\text{mm}$，表面经 12 道镜面抛光+钝化处理（盐雾测试≥ 1000 小时无锈蚀）；阀芯采用陶瓷阀芯（95% 氧化铝陶瓷），密封等级 ClassVI（泄漏量$\leq 0.1\text{mL}/\text{min}$），开合寿命$\geq 50$ 万次（每日开关 30 次可用 45 年）。</p> <p>4. 水池配件：下水器为 304 不锈钢弹跳式结构（壁厚$\geq 1.0\text{mm}$），排水口径 $\Phi 110\text{mm} \pm 1\text{mm}$，配备 S 弯存水弯（防臭等级$\geq \text{P}$ 型存水弯标准）；下水管为食品级 PP 材质（壁厚$\geq 2.0\text{mm}$），爆破压力$\geq 1.0\text{MPa}$，耐温 $-10^\circ\text{C} \sim 90^\circ\text{C}$，安装后排水速度$\geq 1.5\text{L}/\text{s}$（无积水残留）。</p> <p>5. 安装系统：适配台面/台下双模式安装——台面安装配 304 不锈钢固定卡扣（抗拉强度$\geq 600\text{MPa}$），台下安装配 EPDM 食品级密封胶（无异味、不脱落）；水龙头适配单孔/双孔台面（开孔直径 35-40mm 通用），进水管为编织不锈钢软管（长度 $600\text{mm} \pm 10\text{mm}$，爆破压力$\geq 2.5\text{MPa}$），接口公差$\leq 0.02\text{mm}$。</p> <p>6. 安全防护：水池边缘内卷边无尖锐棱角（圆角半径$\geq 3\text{mm}$），水龙头手柄防滑设计（摩擦系数≥ 0.6），冷热水标识激光雕刻（永不脱落）；整体抗冲击性能达 1kg 钢球 1m 高度坠落无破损（QB/T2139-2013 标准），正常使用年限≥ 15 年，核心部件（阀芯/下水器）质保 5 年。</p>	1	套
----	-------	---	---	---

14	展示橱窗	<p>尺寸：10000*300*2400mm (含灯带/镜面玻璃)</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，柜体拼接处使用三合一连接件（抗拉强度$\geq 1500\text{N}$），辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥ 10 年）。</p> <p>二、镜面玻璃配置与性能</p> <p>玻璃材质：采用 5mm 超白浮法玻璃（透光率$\geq 92\%$，含铁量$\leq 0.015\%$），经双面纳米级镀膜处理（镀膜厚度 50-80nm），镜面反射率$\geq 95\%$且无畸变；表面硬度$\geq 6\text{H}$（铅笔硬度测试无划痕），抗冲击性能符合 GB15763.2 标准（1kg 钢球 1m 高度坠落无破损）。</p> <p>安装工艺：采用隐形玻璃胶（中性硅酮胶，耐候性$\geq -40^\circ\text{C} \sim 150^\circ\text{C}$）与金属卡扣双重固定，玻璃与柜体间隙$\leq 2\text{mm}$且填充防震泡棉，确保安装牢固性（抗振动测试 10Hz-500Hz 无松动），同时预留 2mm 伸缩缝避免热胀冷缩变形。</p> <p>三、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>四、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p>	1	组
15	顶面灯箱膜	<p>型材软膜灯箱</p> <p>1. 结构：由铝合金框架组成。</p> <p>2. 外观：膜材料被拉伸在框架上，以创造平整、光滑且均匀的外观，能够展示出生动、高质量的图像和广告内容。</p> <p>3. 照明：软膜灯箱内部配备了 LED，以照亮膜材料上的图像或文字。</p> <p>4. 印刷技术：膜材料上的图像通过数码印刷技术制作，以实现高分辨率的图像和生动的色彩。</p> <p>5. 具有防水、耐候和耐用的特性。</p>	30	m^2

16	有线网关	电源输入 5V1A 工作温度-10℃-45℃ 工作湿度 10%-90%RH(无冷凝) 通信方式: zigbeeWifi 商品材质: PC	1	台
17	四寸智慧屏	1. 分辨率: 720P 2. 内置 AI 大模型 3. 双路 16A 继电器 4. 内置双发红外	1	台
18	八键多功能场景面板	1. 颜色: 黑色/白色/灰色/金色, 2. 刻字内容: 根据教学要求订制 3. 配置: 4 个继电器开关+4 路场景 (上课模式/下课模式/阅读模式等)	1	个
19	人体存在感应	1、开孔尺寸: 开孔尺寸 $\Phi 55\text{mm}$ 2、水平探测角度: 90° ; 3、垂直探测角度: 90° ; 4、安装方式: 内嵌式安装	2	个
20	智能插座	1、配置: 10A 五孔, 国标 86 底盒, 控制一体机通断电。	1	个
21	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	2	台
22	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数 ≥ 30 , 整机数率 $\geq 2.8\text{Gbps}$, 最大发射功率 20dBm, 参考覆盖距离 15m, LeaderAP 能力 16 个, 最大功耗 10W, 尺寸 $\Phi 180 \times 35\text{mm}$ ($\pm 10\%$ 偏差)	1	台
	小计			
3F-男更衣室				
1	有线网关	电源输入 5V1A 工作温度-10℃-45℃ 工作湿度 10%-90%RH(无冷凝) 通信方式: zigbeeWifi 商品材质: PC	1	台
2	四寸智慧屏	1. 分辨率: 720P 2. 内置 AI 大模型 3. 双路 16A 继电器 4. 内置双发红外	1	台
3	八键多功能场景面板	1. 颜色: 黑色/白色/灰色/金色, 2. 刻字内容: 根据教学要求订制 3. 配置: 4 个继电器开关+4 路场景 (上课模式/下课模式/阅读模式等)	1	个
4	人体存在感应	1、开孔尺寸: 开孔尺寸 $\Phi 55\text{mm}$ 2、水平探测角度: 90° ; 3、垂直探测角度: 90° ; 4、安装方式: 内嵌式安装	2	个
5	智能插座	1、配置: 10A 五孔, 国标 86 底盒, 控制一体机通断电。	1	个
6	线控空调	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	1	台

	网关			
7	更衣柜	1、尺寸：1800*900*360mm（±2%偏差） 2、加厚板材 SPCC 冷轧钢板 3、开锁方式：感应开锁 4、材质：环保 PVC，	4	组
8	更衣镜	1、尺寸：800*2000*5mm（±2%偏差） 2、材质：SQ 级 5mm 超清无铜银镜+防爆+精细圆润打磨边	1	台
	小计			
3F-女更衣室				
1	有线网关	电源输入 5V1A 工作温度-10℃-45℃ 工作湿度 10%-90%RH(无冷凝) 通信方式：zigbeeWifi 商品材质：PC	1	台
2	四寸智慧屏	1. 分辨率：720P 2. 内置 AI 大模型 3. 双路 16A 继电器 4. 内置双发红外	1	台
3	八键多功能场景面板	1. 颜色：黑色/白色/灰色/金色， 2. 刻字内容：根据教学要求订制 3. 配置：4 个继电器开关+4 路场景（上课模式/下课模式/阅读模式等）	1	个
4	人体存在感应	1、开孔尺寸：开孔尺寸 Φ55mm 2、水平探测角度：90°； 3、垂直探测角度：90°； 4、安装方式：内嵌式安装	2	个
5	智能插座	1、配置：10A 五孔，国标 86 底盒，控制一体机通断电。	1	个
6	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	1	台
7	更衣柜	1、尺寸：1800*900*360mm（±2%偏差） 2、加厚板材 SPCC 冷轧钢板 3、开锁方式：感应开锁 4、材质：环保 PVC，	4	组
8	更衣镜	1、尺寸：800*2000*5mm（±2%偏差） 2、材质：SQ 级 5mm 超清无铜银镜+防爆+精细圆润打磨边	1	台
	小计			
3F-科学画廊				

1	交互智能平板	<p>1. 整机采用 65 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>2. 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。屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>3. 整机输入接口至少具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、4 路 USB 接口。输出接口至少具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。</p> <p>4. 整机嵌入式系统版本不低于 Android13。内存≥2GB。存储空间≥8GB。</p> <p>5. ★整机内置 2.2 声道扬声器，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>6. ★整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12 米。支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>7. 整机色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰阶等级≥256 级。</p> <p>8. ★整机支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。支持手势上滑调出人工智能画质调节模式，在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>9. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>10. 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。</p> <p>11. ★整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。</p> <p>12. 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。</p> <p>13. 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。</p> <p>14. ★整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。</p> <p>15. 内置主机：采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸模块。CPU：I5 或以上。内存：8GDDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：256G 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>16. 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台
---	--------	---	---	---

2	数字大屏	<p>尺寸：3200*1760mm</p> <p>★1、像素间距：≤1.53mm，像素密度≥422186 点/m²；</p> <p>2、模组尺寸：320mm*160mm；灯珠结构：支持 PPA 碗杯结构、点胶封装、出光方式为单面发光；支持 PCB 平面结构 molding 封装、切割、出光方式为五面发光。</p> <p>3、屏体白平衡亮度：≥500-1500cd/m²；亮度鉴别等级≥21 级</p> <p>4、可视角度：水平≥178° 垂直≥178°</p> <p>★5、采用恒流驱动，具备可快速降温与表面清灰装置功能，能源效率值：≤3.5cd/w，符合 GB21520-2023，能效一级</p> <p>★6、设备带有 RTC 芯片，支持视频控制器和接收卡端的加密管理，通过加密相关的协议实现授权日期内的正常显示，非授权日期无法正常显示。</p> <p>★7、显示屏支持 AI 自动规划大屏能耗模式设置</p> <p>★8、加密传输：LED 显示屏确保协议通讯及系统运行稳定性，屏体控制器与屏体之间有信号加密传输功能，采用信息相关方式阻止电力通信，采用电子对抗原理，防止电磁 3 传导辐射泄露有用信息，防止劫持相关控制设备。</p> <p>★9、节能设计：支持动态节能，根据周围的环境自动调节屏体亮度功能，具备智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 80%以上，睡眠模式黑屏功率≤15W/m²；</p> <p>10、对比度：静态≥18000: 1，动态≥2000000: 1</p> <p>11、安全防护功能：具有防潮，防尘，防腐蚀，防霉菌，防虫，防静电，抗震，防火 CLASS2 等级，防高温，防电磁干扰，抗雷击，抗 UV≥10 级，模组供电接口采用 4P 接插头，预防接错短路，具有实时监控温度，烟雾，温升等安全隐患故障报警功能；</p> <p>12、蓝光危害：LED 显示屏光生物安全（蓝光辐射实验）符合 GB/T20145 标准：LED 显示屏对人眼观看的安全及其光辐射符合 TUV 莱茵低蓝光认证标准：VICO 指数≤0.91，中心蓝光亮度≤0.35W.m-2.sr-1，符合肉眼观看标准。</p> <p>13、信号排线：导体材质，镀锡铜材质，绞合直径≥0.25mm；PVC 绝缘护套最小厚度≥0.2mm，单根导体耐电压 1500V/1min，单根导体最大电阻≤300 Ω /KM/20℃，工作范围温度：-30℃~75℃；</p> <p>14、设备支持输入支持 1 路 DVI，1 路 HDMI1.3，1 路 HDMI1.4。支持 6 路网口输出最高支持 390 万像素，最宽可达 8000 像素，最高可达 4000 像素</p> <p>★15、支持支持网线任意串，留空部分不占带载资源提支持网线任意串，留空部分不占带载资源提高网口利用率。</p> <p>16、支持三个画面显示，画面大小、位置可任意调整</p> <p>★17、支持自身输出纯色，渐变扫描线等测试图像，便于现场调便于现场调试测试。</p> <p>18、通过该发送可调试显示屏的色域坐标，显示不同坐标值色温，进行精确颜色管理；可任意改变 0-255 灰阶不同灰度值的亮度显示并进行任意调节；色温调整精度在 100K 以内。</p> <p>★19、搭配智能配电系统，配备防雷电，浪涌避雷系统，防雷防浪涌指标：当电气回路或者通信线路中因为外界的干扰突然产生尖峰电流或者电压时，浪涌保护器能在极短的时间内导通分流，从而避免浪涌对回路中其他设备的损害；具有烟雾报警装置，防止火灾事故发生，可自动关闭大屏电源，</p>	1	台
---	------	---	---	---

		<p>具有定时开关机功能，时间误差不超过 5 秒/天；支持无线遥控开关机：遥控距离达到 300 米（空旷地）</p> <p>★20、框架选用高精度、高强度铝框架结构，表面氧化处理工艺，搭配定制 25/50 镀锌龙骨，美观精致，平整度高，留缝均匀。外挂款包边宽度不大于 7mm，内嵌款不大于 17/25mm，整体厚度不大于 65mm。（硬度、耐腐蚀 10 级、抗弯强度需提供第三方专业检测机构出具的检测报告）</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
3	协作休憩坐具	<p>尺寸：2500*800*900mm（±2%偏差）</p> <p>框架：松木实木结合多层板；</p> <p>填充：高弹力海绵；</p> <p>覆面：抗污科技布饰面；</p> <p>配件：黑色喷塑拆装钢架，脚管 1.8 壁厚 25 直径。</p>	1	组
4	小组协作研讨台	<p>尺寸：1200*700*750mm（±2%偏差）</p> <p>一、尺寸精度与结构适配性</p> <p>精准规格：整体尺寸 1200mm×700mm×750mm（长×宽×高），尺寸误差严格控制在（±2%偏差），桌面厚度≥20mm，符合 GB/T3326-2017《家具桌、椅、凳类主要尺寸》一级标准；单台占地面积≤0.84 m²，可多台拼接使用（拼接缝间隙≤1mm），适配实验室、操作台、精密车间等对尺寸精度要求高的场景。</p> <p>二、核心材质与性能优势</p> <p>（一）抗倍特桌面</p> <p>材质品质：采用高密度抗倍特板（密度≥1.4g/cm³，静曲强度≥120MPa），经酚醛树脂高温高压复合成型（固化温度≥150℃，压力≥10MPa），无甲醛释放（检测值≤0.01mg/m³）；具备优异的理化稳定性，耐 80℃以上高温（100℃热水持续浸泡 2 小时无鼓泡、变形），防水性能突出——浸水 24 小时后膨胀指数≤0.1mm（远优于行业 0.3mm 标准），完全适配潮湿作业环境。</p> <p>（二）钢架支撑系统</p> <p>钢材配置：主框架采用碳素钢方管（规格≥40×40×1.5mm），抗拉强度 410-550MPa，屈服强度≥235MPa；横梁间距≤300mm 加密布置，整体承重≥500kg（均匀载荷下无塑性变形），单腿静态载荷≥125kg（无弯曲断裂）；表面经酸洗磷化+静电粉末烤漆处理（涂层厚度 60-80 μm）。</p> <p>（三）PP 辅助组件</p> <p>配件性能：桌面下方配备 PP 材质防水挡板（厚度≥5mm，耐温-40℃~80℃），与钢架卡扣连接（贴合间隙≤0.5mm）；桌脚配备 PP 防滑脚垫（高度可调±5mm，摩擦系数≥0.6），既避免地面刮伤，又可适配微小不平整地面，增强整体稳定性（倾斜 10° 无倾倒风险）。</p>	2	个
5	学科实践高脚型辅助坐具	<p>1. 尺寸：W435*D435*H550-座高 450mm±10mm；</p> <p>2. 材质：PP+钢管；</p> <p>3. 工艺：坐垫采用 PP 新料一体注塑成型，尺寸 375*405mm±10mm，椅腿钢管尺寸：钢管直径 22mm，壁厚 1.8mm，满焊焊接，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈；脚垫采用 PP 纤维质塑胶一体成型，防滑、耐用、耐摩擦；坐凳下配有防滑垫，便于悬挂于桌面。</p>	7	把

6	写字板	<p>尺寸：350*500*630mm（±2%偏差）</p> <p>一、尺寸精度与空间适配性</p> <p>精准规格：台面尺寸 350mm×500mm（长×宽），整体高度 630mm，底座直径 320mm，台面厚度≥12mm，符合 GB/T3326-2017《家具桌、椅、凳类主要尺寸》一级标准；单桌占地面积≤0.08 m²，底座与台面投影重合度≥95%，放置时对地面压力≤0.2MPa（适配木地板、石材等各类地面），适配客厅沙发旁、卧室床头等小空间场景，不占用冗余面积。</p> <p>二、主体材质与结构性能</p> <p>铁艺基材品质：主体采用优质碳素结构钢（符合 GB/T700-2006 标准），台面框架管材规格≥20×20×1.2mm 方管，支撑立柱直径≥18mm 圆管（壁厚≥1.5mm），底座采用 Φ320mm 环形钢管（壁厚≥1.2mm）；钢材抗拉强度 410-550MPa，屈服强度≥235MPa，整体静态承重≥80kg（均匀载荷下无塑性变形），单点承重≥30kg（台面中心放置重物无弯曲）。</p> <p>结构稳定性：采用“台面-立柱-环形底座”三角力学支撑设计，立柱与台面、底座连接处经满焊加固（焊缝高度≥3mm，熔深≥90%，无损探伤检测无气孔夹渣），组装后整体垂直度误差≤0.5mm/m，水平晃动量≤1mm（施加 10N 水平力无明显偏移），倾斜 15° 无倾倒风险，远超日常使用稳定性需求。</p> <p>三、安全标准</p> <p>安全防护性能：整体通过 GB10357.1-2013《家具力学性能试验桌类稳定性》全项测试（稳定性、强度均达一级）；台面经 1kg 钢球 1m 高度坠落测试无凹陷、断裂（抗冲击强度≥15kJ/m²）；所有外露部件边角均做圆弧过渡处理，无尖锐凸起，使用时无磕碰风险，适配各类人群活动场景。</p>	4	个
7	圆形坐具	<p>尺寸：380*450mm</p> <p>1. 主体框架：</p> <p>采用加粗加厚的优质实木为主龙骨，确保承重性能与结构稳定性，坚固不变形、不松动</p> <p>所有木材均经过严格的高科技烘干处理和环保防虫剂浸泡，有效将木材含水率控制在合理范围（如 8%-12%），从根源上杜绝虫蛀、开裂与霉变的风险，延长使用寿命</p> <p>2. 舒适坐感系统：</p> <p>内部填充采用高密度高回弹海绵，回弹率≥40%，能迅速响应身体压力并提供均匀支撑，久坐不易塌陷</p> <p>3. 耐磨表面面料：</p> <p>表面包裹优质西皮面料，纹理逼真，触感细腻。耐磨、耐刮、耐污，抗撕裂强度高，日常使用不易留下划痕。</p>	4	个

8	智能静音协作舱	1、尺寸：2200*1500*2300mm 2、整体结构要求： 3、要求使用航空铝材、玻璃等无木质成分、无钣金、主机构无螺钉、通风、隔音、易清洁、防火、防潮、防霉、抗腐蚀、耐磨。多次拆装简单（提供辅证）、声学性能好； 4、外观及家具配置： 外部：钢制喷涂，且颜色可选 内部：吸音板包裹类羊毛面料，安全环保；安装方式：魔术贴式粘贴安装，清洁方便，便于更换 门：隐形闭门器，可限位开启（不超过 90°）及自动关闭 金属支架：优质钢，管壁厚 $\geq 2.0\text{mm}$ 。 5、整体隔音量：（一）隔音： $R_w+C \geq 25\text{dB}$ （ $\pm 3\text{dB}$ ） 6、整体声学指标：（二）混响： $RT60 \leq 0.25\text{s}$ （ $\pm 0.1\text{dB}$ ）（100HZ-5000HZ） 7、换气次数 ≥ 50 次/h，具有低噪声新风系统 8、支持通过自动感应或手动控制运行，伴有语音提示。单机正压/双机正负压 9、标称风量 $\geq 2\text{m}^3/\text{min}$ （提供中国能效标识证明） 10、主要材料要求：框架：航空 6063 铝合金； 11、玻璃：夹胶玻璃（隔音胶片）；玻璃要求：安全级别高，破损后无锐角、对人无伤害。 ★室内空气符合《GB/T18883-2002》检测标准及国家相关规范要求，投标提供第三方检测报告并加盖投标人公章。	1	套
9	辅助屏	1.能效等级：一级能效 2.WIFI 频段：2.4G 3.背光方式：直下式/DLED 4.存储内存：32GB 5.CPU 架构：四核 6.屏占比： $\geq 97\%$ 7.底座材质：塑胶 8.边框材质：金属 9.USB2.0 接口数： ≥ 2 个 10.HDMI2.0 接口数： ≥ 2 个 11.屏幕比例：16:9	2	台
10	卫生间木纹色单开门	尺寸：1050*2400mm（ $\pm 2\%$ 偏差） 1.基材：金属，防火、耐用、不变形 2.饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦 3.五金：不锈钢合页，承重强	2	扇
11	蹲便器	尺寸：600*270mm（ $\pm 2\%$ 偏差） 1、下水方向：后排水 2、规格：带存水弯 3、材质：陶瓷	8	套
12	小便斗	1、安装方式：壁挂式 2、电源方式：直流电	5	套

13	洗手台	尺寸：1800*600mm（±2%偏差） 1. 定制尺寸，防水台面 2. 操控方式：普通 3. 环保等级：E1 级 4. 材质：人造石	2	套
14	台盆	尺寸：≥600*400*150mm 1. 材质：陶瓷 2. 工艺：高温烧制，智洁釉面，吸水率低	4	套
15	浴室镜	尺寸：1800*800mm 1. 材质：玻璃 2. 表面处理：原色 3. 安装方式：壁挂式	2	套
16	木纹色单开门	尺寸：1050*2400mm 1. 基材：金属，防火、耐用、不变形 2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦 3. 五金：不锈钢合页，承重强	4	扇
17	教师风采图文	尺寸：3600*3200m（±2%偏差） 宣绒布 UV 高清打印 1. 基材成分：涤纶 2. 克重：380g/m² 3. 厚度：1.2mm 4. 防火等级：A1 级 5. 打印技术：工业级 UV 喷墨打印	11.52	m²
18	导视框	1. 柜体板材：优质三聚氰胺饰面板，E0 级环保标准 2. 封边工艺：全自动激光封边 3. 结构工艺：五金三合一连接配件 4. 表面特性：耐磨、耐刮、耐酸碱、易清洁	14.85	m²
19	亚克力文化板	2cm 亚克力正发光 300*300mm*2 8mm 亚克力 uv600x900mm 亚克力刻字 16 m² 1. 主要构成：亚克力，具有良好的耐候性和耐久性。不易受到紫外线、雨水或污垢的影响。 2. 表面处理：亚克力板经过烤漆处理，使其表面光滑且具有高度的装饰性。 3. 发光效果：字体具有发光效果，通常通过 LED 灯条或模块内置于字体内部来实现。LED 灯光可提供均匀的照明，使字体在夜晚或低光条件下更加引人注目。 4. 定制性：烤漆字根据当前主题的需求进行定制制作，包括字体样式、尺寸、颜色和形状。 5. 印刷技术：膜材料上的图像通过数码印刷技术制作，以实现高分辨率的图像和生动的色彩。	1	项

20	铝型材长条灯	<p>1. 光源配置：采用 LED 灯珠（单颗功率 0.2W/0.5W 可选），光效$\geq 140\text{lm/W}$，显色指数 $R_a \geq 97$ ($R_9 \geq 95$)，色温 3000K-6500K 可调（步进 100K），光通量$\geq 2400\text{lm/m}$；灯珠间距$\leq 5\text{mm}$，发光均匀度$\geq 98\%$（无明显暗斑、阴影），6000 小时光衰$\leq 2\%$，使用寿命≥ 50000 小时；</p> <p>2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率$\geq 93\%$，雾度 78%），光线柔和无眩光（$UGR \leq 16$），配光曲线精准（光束角 $120^\circ \pm 5^\circ$），照射区域照度均匀度≥ 0.85（距离 1m 处测试）；</p> <p>3. 驱动性能：搭载恒流驱动电源（转换效率$\geq 96\%$，功率因数≥ 0.98），输入电压 AC100-240V 宽幅适配，输出电压 DC24V 安全低压（符合 GB19510.1 标准）；具备过流/过压/短路/过温四重保护（温度$\geq 65^\circ\text{C}$ 自动降功率），运行噪音$\leq 25\text{dB}$（耳语级静音）；</p> <p>4. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级（UL94 标准），遇火无熔融滴落物。</p>	18	m
21	顶面灯箱膜	<p>尺寸：80mm 、15mm 型材软膜灯箱</p> <p>1. 结构：由铝合金框架组成。</p> <p>2. 外观：膜材料被拉伸在框架上，以创造平整、光滑且均匀的外观，能够展示出生动、高质量的图像和广告内容。</p> <p>3. 照明：软膜灯箱内部配备了 LED，以照亮膜材料上的图像或文字。</p> <p>4. 印刷技术：膜材料上的图像通过数码印刷技术制作，以实现高分辨率的图像和生动的色彩。</p> <p>5. 具有防水、耐候和耐用的特性。</p>	48	m ²
22	反光灯带	<p>1. 光源配置：光通量$\geq 2200\text{lm/m}$；灯珠间距$\leq 5\text{mm}$，发光均匀度$\geq 98\%$（无明显暗斑、阴影），通过 LM-80 认证（6000 小时光衰$\leq 2\%$），使用寿命≥ 50000 小时（24 小时不间断运行可达 5.7 年）。</p> <p>2. 光学设计：配备纳米级磨砂 PC 扩散罩（透光率$\geq 93\%$，雾度 75%），光线柔和无眩光（$UGR \leq 16$），配光曲线经精准调校（光束角 $120^\circ \pm 5^\circ$），照射区域照度均匀度≥ 0.85（距离 1m 处测试），无频闪（频闪深度$\leq 0.1\%$），符合 GB/T9473-2017《读写作业台灯性能要求》一级标准，适配对光环境要求严苛的场景。</p> <p>3. 安全防护：灯体边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；电源符合 GB7000.1-2015 灯具安全标准，绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$，防触电保护等级 IP20（人体接触无风险）；整体防火等级达 V0 级，遇火无熔融滴落物。</p>	6	m

23	画廊展示模块（卫生间 3F）	<p>尺寸：4000*300*2400mm（±2%偏差）（含灯带）</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组
24	孵化项目展示平台	<p>尺寸：1800*300*2400mm（±2%偏差）（含灯带）</p> <p>1. 柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>2. 结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥ 10 年）。</p> <p>3. 灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；</p> <p>4. 环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>5. 安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>6. ★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组

25	创新孵化室集成展示架（含灯带）	<p>尺寸：3200*300*2400mm（±2%偏差）（含灯带）</p> <p>1. 柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>2. 结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥ 10 年）。</p> <p>3. 灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；</p> <p>4. 环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>5. 安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>6. ★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组
26	孵化项目展示平台（含灯带）	<p>尺寸：1300*300*2400mm（±2%偏差）（含灯带）</p> <p>1. 柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>2. 结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，辅以实木封边条（厚度$\geq 2\text{mm}$，封边剥离强度$\geq 1.5\text{N/mm}$），整体垂直度误差$\leq 0.5\text{mm/m}$，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥ 10 年）。</p> <p>3. 灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；</p> <p>4. 环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>5. 安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>6. ★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组

27	画廊展示模块（中厅）	<p>尺寸：1400*300*2400mm(±2 偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构基材品质 柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数 灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准 环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	2	组
----	------------	---	---	---

28	画廊展示 模块（未来 数智工坊） 一	<p>尺寸：3200*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度≥720kg/m³，静曲强度≥18MPa，内结合强度≥0.75MPa；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥400 转无露底），抗污等级≥5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>结构工艺：采用 32mm 系统孔位精准加工，柜体拼接处使用三合一连接件（抗拉强度≥1500N），辅以实木封边条（厚度≥2mm，封边剥离强度≥1.5N/mm），整体垂直度误差≤0.5mm/m，确保结构稳定性与耐用性（正常使用年限≥10 年）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 Ra≥90，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距≤10mm，每米光通量≥1200lm，功率≤12W/m；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥50000 小时（光衰≤20%）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻≥100MΩ）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量≤0.03mg/m³（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC≤0.1mg/m³）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径≥2mm），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度≥1mm），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组
----	-----------------------------	--	---	---

29	画廊展示模块（未来数智工坊）二	<p>尺寸：3170*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构 with 基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	1	组
30	画廊展示模块（未来数智工坊）二	<p>尺寸：1800*300*2400mm(±2%偏差) (含灯带)</p> <p>一、主体结构 with 基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面（耐磨性≥ 400 转无露底），抗污等级≥ 5 级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4 级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000 小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），</p>	1	组

		<p>无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>		
31	画廊展示模块（通道）	<p>尺寸：950*300*2400mm（$\pm 2\%$偏差）（含灯带）</p> <p>一、主体结构及基材品质</p> <p>柜体板材：采用 E0 级环保三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面刨花板，基材密度$\geq 720\text{kg/m}^3$，静曲强度$\geq 18\text{MPa}$，内结合强度$\geq 0.75\text{MPa}$；表面贴覆耐磨三聚氰胺饰面，抗污等级≥ 5级（咖啡/酱油等污渍 24h 附着后擦拭无残留），色牢度≥ 4级（氙灯老化 200h 无明显褪色）。</p> <p>二、灯带系统技术参数</p> <p>灯带规格：配置高显色性 LED 软灯带（显色指数 $R_a \geq 90$，色温 3000K-6500K 可调），灯珠间距$\leq 10\text{mm}$，每米光通量$\geq 1200\text{lm}$，功率$\leq 12\text{W/m}$；采用 IP65 级防水封装（可直接擦拭清洁），使用寿命≥ 50000小时（光衰$\leq 20\%$）。</p> <p>控制系统：配备智能调光模块（支持手机 APP/触控开关双控），可实现亮度 0-100%无级调节、延时关闭（1-30min 可调），并具备过流/过压/短路保护功能（符合 GB7000.1 标准）；线路隐藏式布置（穿 PVC 阻燃管，阻燃等级 V0 级），与柜体绝缘隔离（绝缘电阻$\geq 100\text{M}\Omega$）。</p> <p>三、环保与安全标准</p> <p>环保性能：整体柜体甲醛释放量$\leq 0.03\text{mg/m}^3$（符合 GB18580-2017 E0 级标准），无重金属（铅、镉等）及挥发性有机物（TVOC$\leq 0.1\text{mg/m}^3$）析出。</p> <p>安全防护：所有外露边角经圆弧倒圆处理（圆角半径$\geq 2\text{mm}$），无尖锐凸起；玻璃边缘精磨倒角（倒角宽度$\geq 1\text{mm}$），无毛刺；灯带供电采用 12V 安全低压（符合 GB19510.1 标准），杜绝触电风险。</p> <p>★投标需提供产品功能说明、材料说明、三视图、单品效果图。</p>	2	组
32	有线网关	<p>电源输入 5V1A</p> <p>工作温度 $-10^{\circ}\text{C}-45^{\circ}\text{C}$</p> <p>工作湿度 10%-90%RH(无冷凝)</p> <p>通信方式：zigbeeWifi</p> <p>商品材质：PC</p>	1	台
33	四寸智慧屏	<p>1. 分辨率：720P</p> <p>2. 内置 AI 大模型</p> <p>3. 双路 16A 继电器</p> <p>4. 内置双发红外</p>	2	台
34	八键多功能场景面板	<p>1. 颜色：黑色/白色/灰色/金色，</p> <p>2. 刻字内容：根据教学要求订制</p> <p>3. 配置：4 个继电器开关+4 路场景（上课模式/下课模式/阅读模式等）</p>	2	个

35	人体存在感应	1、开孔尺寸：开孔尺寸 $\Phi 55\text{mm}$ 2、水平探测角度： 90° ； 3、垂直探测角度： 90° ； 4、安装方式：内嵌式安装	10	个
36	智能插座	1、配置：10A 五孔，国标 86 底盒，控制一体机通断电。	1	个
37	线控空调网关	1、对接风管机/壁挂机等分体空调	3	台
38	吸顶 AP	1、(11ax 室内型, 2+2 双频, 智能天线, 蓝牙) 2、推荐并发用户数 ≥ 30 ，整机数率 $\geq 2.8\text{Gbps}$ ，最大发射功率 20dBm，参考覆盖距离 15m，LeaderAP 能力 16 个，最大功耗 10W，尺寸 $\Phi 180 \times 35\text{mm}$ （ $\pm 10\%$ 偏差）	1	台
39	24 口交换机	1、(24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 2 个千兆 SFP, 交流供电) 2、交换容量 52Gbps，包转发率 38.69Mpps，机架式，静音款，8KMAC，默认含挂耳	1	台
40	控制终端	1.CPU：核心数在 8 -14 之间，睿频 4.2GHz - 5.3GHz ，16G 内存或以上，256G 固态硬盘或以上，集显，键鼠	1	台
41	汇聚交换机	1、48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口 2、4 个千兆 SFP, 交流供电 3、交换容量： $>336\text{Gbps}$ 4、包转发率： $\geq 87\text{Mpps}$	1	台
	小计			
4F-未来讲堂				

1	会议门牌	<p>1. 整机 CPU≥ 4 核，最高主频$\geq 1.9\text{G}$，系统运行内存（RAM）$\geq 2\text{GB}$，存储容量（ROM）$\geq 16\text{GB}$。</p> <p>2. 屏幕分辨率$\geq 1920*1200$，显示比例 16:10；屏幕亮度$\geq 350\text{cd}/\text{m}^2$，整机正面覆盖钢化玻璃，正面屏幕具备防眩光功能（不采用贴膜方式）。</p> <p>3. 具备≥ 2条 LED 状态指示灯，支持通过状态指示灯不同颜色的变化，便于甄别场地的不同占用状态。</p> <p>4. ★具备双摄分别为 200 万像素全彩和红外摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能。</p> <p>5. 具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议（标准）。</p> <p>6. 整机支持外接门禁控制器，支持韦根协议、BLE、I/O 接口。</p> <p>7. 内置麦克风，拾音半径不小于 0.5m；内置扬声器，功率$\geq 2\text{W}$。</p> <p>8. USB 接口≥ 1，带 POE 功能 RJ45 网络接口≥ 1。</p> <p>9. 内置天线设计。具备光线传感器，支持自动调节屏幕亮度。</p> <p>10. 支持在管理后台查看全校场地的占用情况。</p> <p>11. 支持在管理后台预约空闲的场地，预约后审核人可对预约信息审核。支持预约人和参会人在管理后台查看预约信息，支持预约人编辑、取消预约，支持管理员在管理后台导出预约数据。</p> <p>12. 支持在管理后台赋予指定人员指定场地的开门权限。</p> <p>13. ★支持在管理后台控制设备发送开门指令，实现远程开门。</p> <p>14. ★支持按照角色、人员、部门设置开门权限组，可以设置具体指定场地、指定时间（按周和按天）的开门权限范围。</p> <p>15. ★支持发布自定义节目，可以通过通用组件自定义布局节目内容，组件功能包含文本、图形、时间、图片、视频、文档、网页、倒计时等。</p> <p>16. ★支持在管理后台查看课程考勤数据，课程考勤会汇总课程在所选时间范围内的学生人数、考勤次数、平均出勤率、平均准时类、平均迟到率等数据，进入详情可查看该课程具体每次考勤的详情数据，包含出勤率、应到、准时、迟到、超时、打卡、缺卡等考勤数据。</p> <p>17. ★支持在移动端控制设备发送开门指令，实现远程开门。投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	台
2	数字大屏	<p>尺寸：3840*2080mm</p> <p>★1、像素间距：$\leq 1.53\text{mm}$，像素密度≥ 422186 点/m^2；</p> <p>2、模组尺寸：320mm*160mm；灯珠结构：支持 PPA 碗杯结构、点胶封装、出光方式为单面发光；支持 PCB 平面结构 molding 封装、切割、出光方式为五面发光。</p> <p>3、屏体白平衡亮度：$\geq 500\text{--}1500\text{cd}/\text{m}^2$；亮度鉴别等级$\geq 21$ 级</p> <p>4、可视角度：水平$\geq 178^\circ$ 垂直$\geq 178^\circ$</p> <p>★5、采用恒流驱动，具备可快速降温与表面清灰装置功能，能源效率值：$\leq 3.5\text{cd}/\text{w}$，符合 GB21520-2023,能效一级</p> <p>★6、设备带有 RTC 芯片，支持视频控制器和接收卡端的加密管理，通过加密相关的协议实现授权日期内的正常显示，非授权日期无法正常显示。</p> <p>★7、显示屏支持 AI 自动规划大屏能耗模式设置</p> <p>★8、加密传输：LED 显示屏确保协议通讯及系统运行稳定性，</p>	1	台

		<p>屏体控制器与屏体之间有信号加密传输功能，采用信息相关方式阻止电力通信，采用电子对抗原理，防止电磁 3 传导辐射泄露有用信息，防止劫持相关控制设备。</p> <p>★9、节能设计：支持动态节能，根据周围的环境自动调节屏体亮度功能，具备智能（黑屏）节电功能，开启智能节电功能比没有开启节能 80%以上，睡眠模式黑屏功率$\leq 15\text{W}/\text{m}^2$；</p> <p>10、对比度：静态$\geq 18000:1$，动态$\geq 2000000:1$</p> <p>11、安全防护功能：具有防潮，防尘，防腐蚀，防霉菌，防虫，防静电，抗震，防火 CLASS2 等级，防高温，防电磁干扰，抗雷击，抗 UV≥ 10 级，模组供电接口采用 4P 接插头，预防接错短路，具有实时监控温度，烟雾，温升等安全隐患故障报警功能；</p> <p>12、蓝光危害：LED 显示屏光生物安全（蓝光辐射实验）符合 GB/T20145 标准：LED 显示屏对人眼观看的安全及其光辐射符合 TUV 莱茵低蓝光认证标准：VICO 指数≤ 0.91，中心蓝光亮度$\leq 0.35\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sr}^{-1}$，符合肉眼观看标准。</p> <p>13、信号排线：导体材质，镀锡铜材质，绞合直径$\geq 0.25\text{mm}$；PVC 绝缘护套最小厚度$\geq 0.2\text{mm}$，单根导体耐电压 1500V/1min，单根导体最大电阻$\leq 300\Omega/\text{KM}/20^\circ\text{C}$，工作范围温度：$-30^\circ\text{C}\sim 75^\circ\text{C}$；</p> <p>14、设备支持输入支持 1 路 DVI，1 路 HDMI1.3，1 路 HDMI1.4。支持 6 路网口输出最高支持 390 万像素，最宽可达 8000 像素，最高可达 4000 像素</p> <p>★15、支持支持网线任意串，留空部分不占带载资源提支持网线任意串，留空部分不占带载资源提高网口利用率。</p> <p>16、支持三个画面显示，画面大小、位置可任意调整</p> <p>★17、支持自身输出纯色，渐变扫描线等测试图像，便于现场调便于现场调试测试。</p> <p>18、通过该发送可调试显示屏的色域坐标，显示不同坐标值色温，进行精确颜色管理；可任意改变 0-255 灰阶不同灰度值的亮度显示并进行任意调节；色温调整精度在 100K 以内。</p> <p>★19、搭配智能配电系统，配备防雷电，浪涌避雷系统，防雷防浪涌指标：当电气回路或者通信线路中因为外界的干扰突然产生尖峰电流或者电压时，浪涌保护器能在极短的时间内导通分流，从而避免浪涌对回路中其他设备的损害；具有烟雾报警装置，防止火灾事故发生，可自动关闭大屏电源，具有定时开关机功能，时间误差不超过 5 秒/天；支持无线遥控开关机：遥控距离达到 300 米（空旷地）</p> <p>★20、框架选用高精度、高强度铝框架结构，表面氧化处理工艺，搭配定制 25/50 镀锌龙骨，美观精致，平整度高，留缝均匀。外挂款包边宽度不大于 7mm，内嵌款不大于 17/25mm，整体厚度不大于 65mm。（硬度、耐腐蚀 10 级、抗弯强度需提供第三方专业检测机构出具的检测报告）</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>		
--	--	--	--	--

3	辅助屏	1. 能效等级：一级能效 2. WIFI 频段：2.4G 3. 背光方式：直下式/DLED 4. 存储内存：32GB 5. CPU 架构：四核 6. 屏占比：≥97% 7. 底座材质：塑胶 8. 边框材质：金属 9. USB2.0 接口数：≥2 个 10. HDMI2.0 接口数：≥2 个 11. 屏幕比例：16:9	2	台
4	支架	1. 材质：冷轧钢 2. 长 675mm 宽 240mm 高 75mm	2	个
5	互动录播主机	1. 主机需采用≥3 颗 ARM 架构处理器,主处理器采用 8 核架构。 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、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能,主机存储容量不低于 1TB。 3. 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。 4. ★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。 5. 支持≥2 个 HDMI 高清采集接口,支持≥4 个 RJ45 接口,支持≥4 个 USB 类型接口。 6. ★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。 7. 支持≥2 个线路信号立体声输入,支持≥2 个线路立体声音频输出,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 个麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置,支持数字音频传输。 8. 支持录制清晰度设定,支持可选择 4K、1080p、720p;支持录制帧率设定,可选择 25fps/30fps/60fps。 9. ★支持通过平台或互联网查看设备在线和离线状态,查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息,实现对设备的远程配置,支持关机、重启、参数配置操作。支持通过平台实现主机的远程升级。 10. 主机采用≥15 英寸触控电容屏,屏幕色域≥72%NTSC,表面硬度≥7H,屏幕分辨率≥1920*1080。 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。	1	台

6	双目 4K 教师摄像机	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 图像编码输出, 同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3. 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。 4. 全景画面支持畸变矫正功能。 5. 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。 6. 整机接口: ≥ 1 路 RJ45, 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。 7. 传感器尺寸: $\geq \text{CMOS}1/2.8$ 英寸, 有效像素 ≥ 800 万。	1	台
7	双目 4K 学生摄像机	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 图像编码输出, 同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3. 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。 4. 全景画面支持畸变矫正功能。 5. 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。 6. 整机接口: ≥ 1 路 RJ45, 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。 7. 传感器尺寸: $\geq \text{CMOS}1/2.8$ 英寸, 有效像素 ≥ 800 万。	1	台
8	云台摄像机	1. 传感器尺寸 $\geq \text{CMOS}1/2.8$ 英寸。 2. 传感器有效像素 ≥ 800 万。 3. ★支持 ≥ 40 倍变焦。 4. 扫描方式: 逐行。 5. 支持畸变矫正功能, 畸变 $\leq \pm 0.5\%$ 。 6. 亮度灵敏度 $\leq 0.2\text{Lx}@(\text{F}1.8, \text{AGCON})$ 。 7. 镜头: $\text{F}1.82 \sim \text{F}2.78$ 。 8. 快门: $1/30\text{s} \sim 1/10000\text{s}$ 。 9. 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: $-30^\circ \sim +90^\circ$ 。 10. 支持水平视场角 $\geq 75^\circ$ 。 11. 支持水平转动速度 $\geq 100^\circ/\text{s}$, 垂直转动速度 $\geq 69^\circ/\text{s}$ 。 12. 为确保运行稳定, 使用平均无故障运行时间 (MTBF) ≥ 25 万小时。 投标需提供上述 “★” 参数指第三方检测报告并加盖投标人公章。	4	台

9	全向麦克风	<p>1. 麦克风内置≥ 8个传感器单元。</p> <p>2. 麦克风支持≥ 2个数字音频接口，支持数字音频传输，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。</p> <p>3. 支持状态指示灯，指示灯显示蓝色表示阵列麦克风处于工作状态正常，指示灯显示红色表示阵列麦克风处于无法正常拾音的状态。</p> <p>4. 麦克风频率响应范围不低于$50\text{Hz}\sim 16\text{KHz}$。</p> <p>5. 麦克风拾音半径$\geq 8\text{m}$。</p> <p>6. 麦克风信噪比$\geq 68\text{dB}$。</p> <p>7. 麦克风声压级$\geq 130\text{dB SPL}$，$10\%\text{THD}@1\text{KHz}$。</p> <p>8. 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。</p> <p>9. ★麦克风支持 AI 降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	2	套
10	双通道无线麦克风	<p>1. 麦克风支持≥ 1个 Pogopin 接口，支持通过 Pogopin 接口进行充电。整机 Pogopin 接口≥ 2个。</p> <p>2. ★麦克风支持≥ 1个按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。</p> <p>3. 麦克风支持≥ 2个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。</p> <p>4. 麦克风标配充电仓，可用于充电及收纳。</p> <p>5. 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。</p> <p>6. 整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。</p> <p>7. 麦克风支持≥ 2种断开连接方式，可通过麦克风放入充电仓自动断开连接、关机自动断开连接。</p> <p>8. ★麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量；音量调节过程中通过麦克风一体化屏幕动态提示当前音量等级。</p> <p>9. 麦克风支持音量记忆功能，重启后麦克风恢复关机前的音量等级。</p> <p>10. 支持红外和无线同时配对。</p> <p>11. ★麦克风屏幕支持显示麦克风电池电量、麦克风配对状态、麦克风所连接的设备、显示当前麦克风接收声音强度、无线连接信号强度。</p> <p>12. 支持通过录播系统查看麦克风状态信息，包括版本信息、电量信息、信号强度信息。</p> <p>13. 支持抗干扰能力，支持自动跳频技术，避免同频干扰问题，同一空间内有多个无线麦克风不会产生相互干扰。</p> <p>14. 麦克风采用心型指向，麦克风音频采样率$\geq 48\text{kHz}$，音频采样精度$\geq 16\text{bit}$。</p> <p>15. ★通信保持状态下，支持在空旷环境下，有效传输距离$\geq 100\text{m}$；支持在室内使用场景下，穿墙后有效传输距离$\geq 20\text{m}$。</p> <p>投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。</p>	1	套

11	专业功放	1. 支持线性输入接口 ≥ 1 个。 2. 支持线性输出接口 ≥ 1 个。 3. 支持麦克风输入接口 ≥ 1 个。 4. 支持音箱输出接口 ≥ 4 对。 5. 输出功率 200W*2。 6. MIC 输入灵敏度 50mV，音乐输入灵敏度 0.775V。 7. 频率响应 20~20KHz。 8. 信噪比 ≥ 80 dB。 9. 支持直流保护、过载保护	1	套
12	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 4" 喇叭单元。 3. 标准阻抗：8 Ω 。 4. 频率响应：110Hz~16KHz。 5. 单音柱额定功率(RWS) ≥ 200 W。 6. 灵敏度：94dB 7. 最大声压级：120dB。 8. 单音柱覆盖角度：水平 120°、垂直 90°。	1	套
13	升降式移动实训工作台	尺寸：715W*475D*755-1065H ± 5 mm 1. 材质：白色吸塑台面+铝铸件一体成型支架； 2. 工艺：面板基材采用 25mm 厚 E0 级环保饰面中纤板，含水率在 6%-8%；整体板面正负误差在 0.3mm 以内，甲醛释放量 ≤ 0.05 mg/m ³ ，白色吸塑表面，四周圆角斜边处理；铝铸件一体成型支架，表面经脱脂、磷化、水洗、烘干工艺处理，耐腐蚀、防锈。白色静电喷塑，附着力特强，不脱漆，涂层无漏喷、锈蚀，光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆、无明显粒子、涨边现象。底部配有 2.5 寸优质 PU 静音刹车轮。 3. 功能：桌架配置线控液压升降装置，通过线控把手，桌面即可随意调整高度。桌架底部配置 4 个带刹车功能的万向轮，方便推移。	1	个
14	集会式工学坐具	1. 椅背海绵：采用高密度冷发泡定型绵，舒适耐用，密度高达 45 -60 kg/m ³ 2. 采用优质耐磨棉麻面料，经成熟工艺扞布而成，线型时尚舒适度极佳，符合人体工学原理，承托力强，耐冲击，抗变形。 3. 椅座 座海绵：采用高密度冷发泡定型绵，舒适耐用，密度高达 50-60 kg/m ³ 4. 座内板：采用优质多层板，经高周波，高压制成，承托力强，耐冲击，抗变形。 5. 采用优质耐磨棉麻面料，经成熟工艺扞布而成，线型时尚舒适度极佳，符合人体工学原理，承托力强，耐冲击，抗变形。 6. 布料：采用优质耐磨棉麻面料，手感舒适，抗污，抗静电，防褪色。可根据客户要求进行阻燃处理。有多种颜色可供选择。 7. 扶手脚架 扶手框和底脚板采用优质冷轧钢板(T2.0mm)，脚管采用优质方管(80x40xT2.0mm)，经模具冲压焊接组合成型。表面采用防锈磷化处理，静电喷亚光黑，并经高温烤锡塑化。 8. 扶手面：采用橡木或榉木，经 6 次油漆工艺精制而成，扶	80	位

		手宽 50mm。 9. 主要规格 中心距：580； 座内宽：500；座深：460；座高：450；扶手高：610； 10. 扶手宽：80；全高：1000；整体深度：760（座包打开）； 误差：±5-10 建议最小行距：800-900mm		
15	超微孔低频吸声板	1. 铝板基层采用 1000 系列铝合金，专业钣金数控成型设备加工，尺寸精度误差 0~-1mm，外装饰面折弯角外圆半径小于板厚的 1.5 倍。 2. 表面环保烤漆，环保 E0 级，无甲醛释放。 3. 面板：采用 1mm 铝板，穿孔率 0.75%，三角锥孔型，孔直径最小处 0.1-0.2mm，孔间距 2.2mm，板面所有面积都打孔。 4. NRC 降噪系数≥0.6。 5. 配套有独立的安装结构，任意组合，安装方便快捷。 6. ★整体产品通过 GB/T17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》测试，达到零甲醛，提供检测报告。 7. 表面涂层为装饰膜时，产品通过 HG/T3950-2007 测试，抗菌性能 99.9%以上。 8. ★整体产品符合 T/CECS10035-2019 规定的表面涂层重金属含量，提供检测报告。 9. ★整体材料符合 GB8624-2012 防火 A 级指标，并提供《国家防火建筑材料质量监督检验中心》提供的检测报告。 投标需提供上述“★”参数指标经第三方检测报告并加盖投标人公章。	120	m²
16	顶面灯箱膜	尺寸：80mm、15mm 型材软膜灯箱 1. 结构：由铝合金框架组成。 2. 外观：膜材料被拉伸在框架上，以创造平整、光滑且均匀的外观，能够展示出生动、高质量的图像和广告内容。 3. 照明：软膜灯箱内部配备了 LED，以照亮膜材料上的图像或文字。 4. 印刷技术：膜材料上的图像通过数码印刷技术制作，以实现高分辨率的图像和生动的色彩。 5. 具有防水、耐候和耐用的特性。	25	m²
17	筒灯	操控方式：墙控开关 防眩指数 UGR：中等眩光 16-19（含） 开孔尺寸：3 寸（标准型） 显色指数：Ra96-98（含） 光束角：60° -120° 调光能力：单色 主体材质：铝 色温：自然光（3300K-5000K）	25	个
18	木纹色双开门	尺寸：1500*2400mm（±2%偏差） 1. 基材：金属，防火、耐用、不变形 2. 饰面：仿木纹，纹理清晰，表面耐刮擦 3. 五金：不锈钢合页，承重强	3	扇
19	网络机柜	1、尺寸：600*600*1000 网络机柜（±2%偏差） 2、材质：铝合金+玻璃	1	台
20	控制终端	1. CPU：核心数在 8 -14 之间，睿频 4.2GHz - 5.3GHz，16G 内存或以上，256G 固态硬盘或以上，集显，键鼠	1	台

	小计			
	合计			

三、其他要求：

（1）设计方案：投标人需提供符合本项目各项功能需求，在整体设计上具有独特性；产品具备先进理念，实施上体现成本优势，充分理解采购方理念，高度匹配项目实际需求，包括但不限于提供项目的布局、点位图纸以及效果图。

（2）实施方案：投标人提供项目实施方案（包括项目时间进度安排计划、人员部署方案、人员实施方案、质量保证措施、安全保障方案、系统运行管理方案）。

（3）安装调试：中标单位在货物运输、安装调试等履约过程中，必须严格遵守国家、地方和行业作业标准，杜绝发生任何安全事故，并须承诺如发生任何安全事故，由供应商承担一切责任和费用，采购人不承担连带责任。

（4）验收方案：投标人需提供验收方案（包括出厂验收、到货验收、安装测试阶段验收等）。

（5）售后服务方案：投标人需详细说明质保期内外售后服务的内容、形式、含免费维修时间、维修人员组成、解决质量或操作问题的响应时间、解决问题时间、维修单位名称、地点等。

（6）培训计划：投标人需根据采购文件要求和理解，制定出符合本项目的培训体系、培训内容、培训方式及讲师名单、培训次数以及培训计划安排等培训方案。

第六章 投标文件格式

资格文件上传至资格文件系统内，
投标文件上传资格文件和商务技术文件全文。

(项目名称)

投 标 文 件

项目编号：

投标人：（加盖公章）

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）

年 月

第一部分资格证明文件

一、法定代表人授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____（项目名称）_____投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

代理人无转委托权。

本授权书自签署之日生效至投标有效期到期之日结束。

法定代表人身份证复印件（正反面）

委托代理人身份证（正反面）

法定代表人（签字或盖章）：

委托代理人（签字）：

投标人（加盖公章）：

委托代理人联系方式：

_____年____月____日

二、资格承诺声明函

致河南省实验中学：

我单位自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营，依法遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位郑重承诺声明如下：

一、我单位全称为_____，注册地点为_____，统一社会信用代码为_____，法定代表人（单位负责人）为_____，联系方式为_____

二、我单位具有独立承担民事责任的能力。

三、我单位具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

四、我单位具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

五、我单位有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

六、我单位参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。（重大违法记录，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。）

七、我单位具备法律、行政法规规定的其他条件。

我单位保证上述声明的事项都是真实的，符合《中华人民共和国政府采购法》规定的供应商资格条件。如有弄虚作假，我单位愿意按照“提供虚假材料谋取中标、成交”承担相应的法律责任，同意将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并承担因此所造成的一切损失。

承诺单位（盖单位公章）：

法定代表人或授权代表（签名或盖章）：

日期： 年 月 日

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

2. 投标人的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效。

三、具有独立承担民事责任的能力

提供法人或者其他组织的营业执照等证明文件

四、信用查询

根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125号)的规定,对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商,拒绝参与本项目政府采购活动【查询渠道:“失信被执行人”通过“中国执行信息公开网”(www.zxgk.court.gov.cn)网站查询,“重大税收违法失信主体”通过“信用中国”(www.creditchina.gov.cn)网站查询;“政府采购严重违法失信行为”通过“中国政府采购网”查询;信用信息查询及截止时间:本项目开标结束后至评标结束前,由采购人或采购代理机构查询供应商信用记录,信用记录相关网页、内容的截图资料,由采购代理机构以作证据存档备查】。

五、无关联关系声明

河南省实验中学：

我单位承诺：我单位不存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，参加同一合同项下的政府采购活动。”的情况。

我方保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

特此承诺。

投标人（加盖公章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

日 期：

（国家企业信用信息公示系统查询的公司信息、股东信息网站查询页）

第二部分商务、技术文件

一、投标函

致：（采购人或采购代理机构名称）

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）_____项目招标文件的全部内容，愿意以人民币（大写）_____（¥_____）的投标总报价，交货期：合同签订后_____日历天，质保期_____年，按合同约定完成全部工作。

2. 如果我方中标，我方将按招标文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务，在签订合同时不向你方提出附加条件，按照招标文件要求提交履约保证金，在合同约定的期限内完成合同规定的全部内容。

3. 我方已详细审查全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

4. 投标有效期为提交投标文件的截止之日起 90 日历天。

5. 如果在规定的开标时间后，我方承诺在投标有效期内不撤回投标。

6. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确。

7. 我方同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，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。

投标人（加盖公章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

日 期：

二、投标报价表格

1、报价一览表

金额单位：元

投标人名称	
投标总报价	大写：
	小写：
投标范围	所投货物的供货、运输、保险、装卸、安装、检测、调试、试运行、验收交付、培训、技术支持、软件升级、售后保修及相关伴随服务等。
交货期	合同签订后_____ 日历天
交货地点	采购人指定地点
质量标准	合格，达到国家行业规范标准，满足采购人要求
合同履行期限	自合同生效至质保期结束
质保期	_____年
投标有效期	自投标截止之日起 90 日历天
其他声明	

注：1、总报价为报价人所报出的本项目全部价格之和，报价币种为人民币，总报价中已包含增值税，设备及安装工程为交钥匙价格，采购人不负责运输、装卸、安装调试及其他设备正式验收交付前的伴随发生费用。

2、投标人所报货物中如涉及专利，专利费报价人须单列，并承诺所报价项目如成功所涉及专利不会给采购人带来任何经济纠纷。

3、上述表中如涉及英文，均应配备相应的中文翻译。

投标人（加盖公章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

日 期：

2、货物分项报价明细表

金额单位：元

序号	货物名称	产品 品牌	产品 型号	产地	制造商 名称	数量	单价	总价
总报价（大写）：								
（小写）：								

注：分项报价明细表须与采购需求中配置清单一致（若有配置清单）。

投标人（加盖公章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

日 期：

3.备品备件及耗材报价表

名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	产地	制造商 名称

注：1、投标人必须对上述内容进行如实填报，不得有虚报或者瞒报现象。

2、若没有备品备件或耗材，可在此表中写无或不提供此表。

投标人（加盖公章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

日 期：

三、投标人承诺函

1、投标承诺函

致（采购代理机构）：

我公司作为本次采购项目的投标人，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款和本项目规定的条件：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- （六）法律、行政法规规定的其他条件；
- （七）根据采购项目提出与项目相关的其他资格要求。

二、完全接受和满足本项目招标文件中规定的实质性要求，不存在对招标文件有异议的同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

三、参加本次招标采购活动，不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的行为。

四、参加本次招标采购活动，不存在和其他投标人在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

五、投标人参加本次政府采购活动要求在近三年内投标人和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

六、参加本次招标采购活动，不存在联合体投标。

七、投标文件中提供的任何材料资料和技术、服务、商务等响应承诺情况都必须是真实的、有效的、合法的。

八、如本项目评标过程中需要提供样品，则我公司提供的样品即为中标后将要提供的中标产品，我对提供样品的性能和质量负责，因样品存在缺陷或者不符合招标文件要求导致未能中标的，我愿意承担相应不利后果。（如提供样品）

九、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

（一）投标有效期内撤销投标文件的；

（二）在采购人确定中标人以前放弃中标候选资格的；

（三）由于中标人的原因未能按照招标文件的规定与采购人签订合同；

（四）由于中标人的原因未能按照招标文件的规定缴纳履约保证金；

（五）在投标文件中提供虚假材料谋取中标；

（六）与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；

（七）投标有效期内，投标人在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

本公司对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我公司愿意接受以提供虚假材料谋取中标追究法律责任。

投标人（加盖公章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

日 期：

2、反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在本次采购活动中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次采购活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我公司及参与采购的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标人（加盖公章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

日 期：

四、采购需求偏离表

1、商务要求偏离表

序号	招标文件中 商务要求条 款号	招标文件	投标文件	对招标文件偏离	备注
1					
2					
3					
4					

注：

- 1、商务要求必须要按照招标文件中商务要求逐一填写，不得出现缺项。
- 2、商务要求为招标文件中的实质性要求，必须全部响应，若未全部响应则按照第三章“评标方法和标准”中“（三）符合性评审表”中第 11 条处理。
- 3、本“商务要求偏离表”中对应的采购需求“商务要求”部分，在“对招标文件偏离”中标注出正偏离/负偏离/无偏离。

投标人（加盖公章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

日 期：

2、技术要求偏离表

序号	招标文件中 技术要求条 款号	招标文件	投标文件	对招标文 件偏离	描述	备注
1						
2						
3						
4						

注：

1、投标文件与招标文件有差异之处，无论多么微小，均应按偏离表的要求汇总说明，在“描述”中说明差异的原因，并在“对招标文件偏离”中标注出正偏离/负偏离/无偏离。如果投标文件与招标文件的差异之处没有填入“偏离表”中，不管供应商是否在投标文件的其他任何地方有其他描述，均不能免除供应商已经承诺响应招标文件要求的责任。

2、本“技术偏离表”中对应的采购需求“技术要求”部分，可在“备注”中标注对应的技术证明材料所在页码。

投标人（加盖公章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

日 期：

供应商认为应必要提供的技术证明材料

五、近年投标产品类似业绩

序号	项目名称	合同签订时间	招标单位联系人及联系电话

附合同等相关证明材料

六、商务部分

（1）设计方案：投标人需提供符合本项目的各项功能需求，在整体设计上具有独特性；产品具备先进理念，实施上体现成本优势，充分理解采购方理念，高度匹配项目实际需求，包括但不限于提供项目的布局、点位图纸以及效果图。

（2）实施方案：投标人提供的项目实施方案（包括项目时间进度安排计划、人员部署方案、人员实施方案、质量保证措施、安全保障方案、系统运行管理方案）。

（3）安装调试：中标单位在货物运输、安装调试等履约过程中，必须严格遵守国家、地方和行业作业标准，杜绝发生任何安全事故，并须承诺如发生任何安全事故，由供应商承担一切责任和费用，采购人不承担连带责任。

（4）验收方案：投标人需提供验收方案（包括出厂验收、到货验收、安装测试阶段验收等）。

（5）培训计划：投标人需根据采购文件要求和理解，制定出符合本项目的培训体系、培训内容、培训方式及讲师名单、培训次数以及培训计划安排等培训方案。

七、售后服务方案

八、优惠承诺

九、投标人简介

十、投标产品简介

十一、政府采购执行政策相关证明材料

（一）中小企业声明函（货物）

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

1. （标的名称），属于（工业）；制造商为（企业名称），从业人员___人，营业收入为___万元（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），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（工业）；制造商为（企业名称），从业人员___人，营业收入为___万元（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），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（公章）：

日 期：

备注：

- 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企业可不填报。
- 2、中标人如为小型和微型企业的，随中标结果公开中标人的《中小企业声明函》。投标人提供声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标。
- 3、投标人提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策。依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不

得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

4、本次采购标的对应的中小企业划分标准所属行业均为工业。

5、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）规定，对符合本办法规定的小微企业报价给予 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

工信部联企业[2011]300号 大中小微企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
工业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$

说明：1. 大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带*的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。

（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。

（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。

（3）资产总额，采用资产总计代替。

（二）残疾人福利企业声明函

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（加盖公章）：

日 期：

《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：

1. 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）。

2. 中标人为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标、

成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

3、残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

4、残疾人福利性单位评审中享受 10%的价格扣除。

（三）监狱企业证明文件

监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

投标人（加盖公章）：

日 期：

备注：

- 1、监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。
- 2、监狱企业评审中享受 10%的价格扣除。

（四）节能产品、环境标志产品明细表

节能产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	节字标志认证证书号	国家节能产品认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

法定代表人或被授权人（签字）：

投标人（加盖公章）：

日期：

环境标志产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	制造商名称	中国环境标志认证证书编号	认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

法定代表人或被授权人（签字）：

投标人（加盖公章）：

日期：

填报要求：

1. 本表的设备名称、品牌型号、金额应与货物分项报价一览表一致。
2. 投标人须在投标文件中附该产品经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的《中国环境标志产品认证证书》复印件，否则评审委员会有权不予认可。
3. 请投标人正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明材料相符。
4. 没有相关产品可不提供本表。

十二、投标人认为需要提供的其他资料