

河南省实验中学数学学科中心建设项目

# 竞争性磋商文件

项目编号：豫财磋商采购-2024-1264



采 购 人：河南省实验中学

采购代理机构：中金泰富工程管理有限公司

日 期：二〇二四年十一月



# 目 录

第一章 竞争性磋商公告 .....	2
第二章 供应商须知 .....	5
供应商须知前附表 .....	5
一、总则 .....	9
二、磋商文件 .....	10
三、响应文件的编制 .....	11
四、响应文件的提交 .....	12
五、磋商及评审 .....	13
六、合同授予 .....	15
七、质疑与投诉 .....	16
八、纪律和监督 .....	16
九、需要补充的其他内容 .....	18
第三章 评审方法和标准 .....	19
第四章 合同条款和格式 .....	27
第五章 项目采购需求 .....	34
第六章 磋商内容、磋商过程中可能实质性变动的内容 .....	97
第七章 响应文件格式 .....	98
目录 .....	100
一、法定代表人身份证明及授权委托书 .....	101
二、磋商函 .....	103
三、竞争性磋商报价表 .....	104
四、资格证明文件 .....	107
五、技术部分 .....	108
六、综合部分 .....	110
七、反商业贿赂承诺书 .....	114
八、投标承诺函 .....	115
九、其他材料 .....	116
十、中小微企业、残疾人福利企业、监狱企业 .....	117



# 第一章 竞争性磋商公告

## 一、项目基本情况

- 1、项目编号：豫财磋商采购-2024-1264
- 2、项目名称：河南省实验中学数学学科中心建设项目
- 3、采购方式：竞争性磋商
- 4、预算金额：3605000.00 元  
最高限价：3605000.00 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	豫政采 (2)20242035-1	河南省实验中学数学学科中心建 设项目	3605000.00	3605000.00

- 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 采购内容：数学学科中心建设。
  - 5.2 交货期：自合同签订之日起 15 日历天内完成全部供货，在甲方指定时间内完成安装。
  - 5.3 交货地点：采购人指定地点。
  - 5.4 质保期：自验收合格之日起三年。
  - 5.5 质量要求：合格，符合国家及行业相关标准要求
  - 5.6 验收标准：满足国家、行业及采购人验收标准
- 6、合同履行期限：合同签订后至质保期结束
- 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、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标供应商，拒绝参与本项目政府采购活动；采购人或代理机构查询渠道：

失信被执行人通过“中国执行信息公开网”网站查询；

重大税收违法失信主体通过“信用中国”网站查询；

政府采购严重违法失信行为记录名单通过“中国政府采购网”查询；



采购代理机构在开标当天将对所有参与本项目投标供应商的信用情况（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）进行查询、打印留存。若在开标当天查询到投标供应商有相关负面信息的，则该投标供应商的投标视为无效。

3.2 单位负责人为同一人或者存在控股关系、参股关系、管理关系的不同单位，不得参加同一包段投标或未划分包段的同一招标项目投标，提供“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料并加盖公章（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）。

### 三、获取采购文件

1. 时间：2024年11月26日至2024年12月02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（<http://hnsggzyjy.henan.gov.cn>）”网站。

3. 方式：网上获取；凭CA数字证书登陆市场主体系统并按网上提示下载本项目招标文件。市场主体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”-“新交易平台使用手册（培训资料）”。

4. 售价：0元

### 四、响应文件提交

1. 时间：2024年12月06日09时00分（北京时间）

2. 地点：河南省公共资源交易中心交易系统平台。各供应商应在响应文件提交截止时间前，通过河南省公共资源交易中心交易系统上传加密的电子响应文件。请各供应商在上传前务必认真检查上传电子响应文件是否完整、正确，加密电子响应文件逾期上传，采购人不予受理。

### 五、响应文件开启

1. 时间：2024年12月06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（五）-2（郑州市经二路12号（经二路与纬四路向南50米路西））。

### 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，招标公告期限为三个工作日。

### 七、其他补充事宜

1. 本项目需要落实的政府采购政策：促进中小企业发展、支持监狱企业发展、促进残疾人就业。  
2. 规定的截止时间前，供应商在河南省公共资源交易中心网系统内进行网上上传响应文件。  
3. 供应商无需到现场，到开启时间，供应商凭CA数字证书进入河南省公共资源交易中心系统平台，按提示进行响应文件的解密（详细流程见河南省公共资源交易中心网站-公共服务-办事指南-河南省公共资源“智慧交易”平台-不见面开标大厅投标人操作手册）。

4. 供应商需要在响应文件提交的截止时间前在河南省公共资源交易中心交易系统中将加密电子



响应文件加密上传。本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为（<http://hnsggzyjy.henan.gov.cnBidOpening/bidopeninghallaction/hall/login>），供应商无需到河南省公共资源交易中心现场参加开标会议。供应商应当在响应文件提交的截止时间，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、答疑澄清等。在规定时间内响应文件未解密的供应商，视为放弃响应。

5. 采购代理服务费由中标单位支付，收费标准按照《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协【2023】002号）文件执行。

#### 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

地址：河南省郑州市文化路 60 号

联系人：李主任

联系方式：0371-63923968

##### 2. 采购代理机构信息（如有）

名称：中金泰富工程管理有限公司

地址：郑州市经七路 15 号中亨大厦 7 楼

联系人：刘全 周浩然

联系方式：0371-55022102

##### 3. 项目联系方式

项目联系人：刘全 周浩然

联系方式：0371-55022102



## 第二章 供应商须知

### 供应商须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.2	采购人	名称：河南省实验中学 地址：河南省郑州市文化路60号 联系人：李主任 联系方式：0371-63923968
1.3	采购代理机构	名称：中金泰富工程管理有限公司 地址：郑州市经七路15号中亨大厦7楼 联系人：刘全 周浩然 联系方式：0371-55022102 邮箱：jt-zb@163.com
1.4	项目名称及项目编号	项目名称：河南省实验中学数学学科中心建设项目 项目编号：豫财磋商采购-2024-1264
2.1	预算金额及最高限价	<b>预算金额：3605000.00元</b> <b>最高限价：3605000.00元</b> 供应商报价超过预算金额和最高限价的按无效响应处理。
2.2	资金来源	财政资金
3.1	采购内容	数学学科中心建设。
3.2	交货期	自合同签订之日起 15 日历天内完成全部供货，在甲方指定时间内完成安装。
3.3	交货地点	采购人指定地点
3.4	质保期	自验收合格之日起三年
3.5	质量要求	合格，符合国家及行业相关标准要求
3.6	验收标准	满足国家、行业及采购人验收标准
4.1	合格供应商资格条件	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、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标供应

		<p>商，拒绝参与本项目政府采购活动；采购人或代理机构查询渠道： 失信被执行人通过“中国执行信息公开网”网站查询； 重大税收违法失信主体通过“信用中国”网站查询； 政府采购严重违法失信行为记录名单通过“中国政府采购网”查询； 采购代理机构在开标当天将对所有参与本项目投标供应商的信用情况（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）进行查询、打印留存。若在开标当天查询到投标供应商有相关负面信息的，则该投标供应商的投标视为无效。</p> <p>3.2 单位负责人为同一人或者存在控股关系、参股关系、管理关系的不同单位，不得参加同一包段投标或未划分包段的同一招标项目投标，提供“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料并加盖公章（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）。</p>
4.2	是否接受联合体投标	不接受
5.1	分包、转包	本项目不允许分包、转包。
7.1	现场考察及答疑会	不组织现场考察和磋商前答疑会。
17.1	磋商保证金	本项目不需缴纳磋商保证金。
18.1	磋商有效期	60日历天（从提交首次响应文件的截止之日起算）
19.3	签字或盖章要求	<p>电子投标文件签章要求</p> <p>1、电子投标文件</p> <p>（1）所有要求投标供应商加盖公章的地方都应用投标供应商单位的CA 印章。</p> <p>（2）所有要求法定代表人签字的地方都应用法定代表人的CA 印章。若有委托代理人，且委托代理人没有CA锁，则投标文件需上传有手写签名的扫描件。</p>
21.1	提交首次响应文件的截止时间	2024年12月6日09时00分（北京时间）
21.2	提交首次响应文件的地点	<p>供应商加密电子磋商响应文件须在首次磋商响应文件递交截止时间前通过“河南省公共资源交易中心</p> <p>（<a href="http://hnsggzyjy.henan.gov.cn">http://hnsggzyjy.henan.gov.cn</a>）”电子交易平台加密上传</p>
23.1	响应文件开启时间和地点	<p><b>时间：</b>2024年12月6日09时00分（北京时间）；</p> <p><b>地点：</b>河南省公共资源交易中心远程开标室（五）-2（郑州市经二路12号（经二路与纬四路向南50米路西））。</p> <p>注：（1）供应商加密电子磋商响应文件须在首次磋商响应文件递交</p>

		<p>截止时间前通过“河南省公共资源交易中心（<a href="http://hnsggzyjy.henan.gov.cn">http://hnsggzyjy.henan.gov.cn</a>）”电子交易平台加密上传。</p> <p>(2) 本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为<a href="http://hnsggzyjy.henan.gov.cnBidOpening/bidopeninghallaction/hall/login">http://hnsggzyjy.henan.gov.cnBidOpening/bidopeninghallaction/hall/login</a>，供应商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。供应商应当在磋商截止时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行磋商响应文件解密等。</p> <p>(3) 供应商应当在磋商截止时间前，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、答疑澄清等。</p> <p>(4) 逾期上传/送达的或者未上传/未送达指定地点的磋商响应文件，采购人不予受理。</p>
24.1	磋商小组的组成	磋商小组组成：采购人代表 1 人和评审专家 2 人，共 3 人组成。 评审专家确定方式：从河南省政府采购专家库中随机抽取。
26.3	磋商小组是否确定成交人	否，推荐 3 名成交候选人
38	<b>需要补充的其他内容</b>	
<p>1、采购代理服务费用：本项目采购代理服务费用由成交人向采购代理机构予以支付。 支付标准：依据《河南省招标代理服务收费指导意见》的通知（豫招协[2023]002 号）文件。 支付形式：电汇或转账 支付时间：领取成交通知书时</p>		
<p>解释构成本磋商文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准；除磋商文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按磋商公告、供应商须知、评标办法、响应文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，最终解释权归采购人。</p>		
<p>政府采购政策：</p> <p>1. 根据《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）“二、依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。”</p> <p>2. 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）的规定，对于非专门面向中小企业的项目，对小型和微型企业产品的价格给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参与评审，但不作为成交价和合同签约价，成交价和合同签约价仍以其投标报价为准。本项目属性：货物。</p>		

3. 按照《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)文件的规定,在政府采购活动中,监狱企业视同小型、微型企业,享受评审中价格扣除的政府采购政策。
4. 财政部 民政部 中国残疾人联合会根据《促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库[2017]141号)文件的规定,符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时,应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》,并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位视同小型、微型企业,享受评审中价格扣除的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的,不重复享受政策。
5. 按照财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局 关于调整优化节能产品 环境标志产品政府采购执行机制的通知(财库〔2019〕9号)文件规定,自2019年4月1日起《财政部 生态环境部关于调整公布第二十二期环境标志产品政府采购清单的通知》(财库〔2018〕70号)和《财政部 国家发展改革委关于调整公布第二十四期节能产品政府采购清单的通知》(财库〔2018〕73号)同时停止执行。对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素,确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范,以品目清单的形式发布并适时调整。不再发布“节能产品政府采购清单”和“环境标志产品政府采购清单”。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。采购人拟采购的产品属于品目清单范围的,采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书,对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。
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)“二、在政府采购活动中,监狱企业视同小型、微型企业,享受预留份额、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。向监狱企业采购的金额,计入面向中小企业采购的统计数据。”注: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。
7. 关于无线局域网产品,必须执行国家财政部、发改委、信息产业部等部门的规定,供应商必须提供所投货物的《无线局域网认证产品政府采购清单》等证明材料文件复印件。
8. 关于计算机办公设备,必须执行国家版权局、信息产业部、财政部等部门规定,供应商所投货物必须是国家信息部、版权局、商务部等部门认可的预装正版操作系统软件的计算机产品。
9. 采购货物为国家强制性认证产品的,必须符合强制性标准并提供国家及相关部门的认证材料和证书。
10. 优先采购本国产品。采购进口产品应符合《中华人民共和国政府采购法》并依法办理论证、公示、审批手续。
11. 采购信息安全产品的,应当采购经国家认证的信息安全产品,供应商应提供由中国信息安全认证中心按国家标准颁发的有效认证证书。
12. 鼓励创新,首购和订购的产品具有首创和自主研发性质,属于自主创新产品的,必须执行《自主创新产品政府收购和订购管理办法》。

## 一、总则

### 1. 项目概况

1.1. 本项目已具备采购条件，现对本项目进行竞争性磋商采购，本竞争性磋商文件仅适用于本次采购所述的服务。

1.2. 本招标项目采购人：见供应商须知前附表。

1.3. 本招标项目采购代理机构：见供应商须知前附表。

1.4. 本招标项目名称和项目编号：见供应商须知前附表。

### 2. 资金来源

2.1. 本招标项目预算金额及最高限价：见供应商须知前附表。

2.2. 本招标项目的资金来源：见供应商须知前附表。

### 3. 采购内容、交货期、服务要求、服务地点

3.1. 本招标项目采购内容：见供应商须知前附表，详细内容见第五章项目采购需求。

3.2. 本招标项目交货期：见供应商须知前附表。

3.3. 本招标项目服务要求：见供应商须知前附表。

3.4. 本招标项目服务地点：见供应商须知前附表。

### 4. 合格的供应商

4.1. 供应商应具备承担本项目的资格条件：见供应商须知前附表。

**信用查询方式：采购人或采购代理机构在开标后评标结束前在相关网站上即时查询相应信息，即时查询结果作为最终资格审查依据。**

4.2. 供应商须知前附表规定接受联合投标的，除应符合本章第4.1项和供应商须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

(1) 除非本项目明确要求不接受联合体形式投标外，两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加采购。

(2) 以联合体形式进行采购活动的，参加联合体的供应商均应当具备本项目规定的条件，应当向采购人提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

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

(4) 以联合体形式参加采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的采购活动。

### 5. 分包、转包

5.1. 本项目不允许分包、转包项目。

### 6. 磋商费用

6.1. 供应商须自行承担所有与参加磋商有关的费用，无论磋商的结果如何，采购人和采购代理机



构在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

## 7. 现场考察、磋商前答疑会

- 7.1. 本项目不统一组织现场考察，不召开磋商前答疑会。供应商可根据需要，自行踏勘现场。
- 7.2. 供应商考察现场所发生的一切费用及责任由供应商自行承担。

## 8. 知识产权

8.1. 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、商标权或其它知识产权而引起的法律或经济纠纷。如供应商不拥有投标的知识产权，则在投标报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。

8.2. 供应商如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，须在响应文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，供应商须提供开发接口和开发手册等技术文档。

## 二、磋商文件

### 9. 磋商文件的组成

- 9.1. 磋商文件用以阐明本次采购的需求、磋商程序和合同条件。

磋商文件包括下列内容：

- 第一章 竞争性磋商公告
- 第二章 供应商须知
- 第三章 评审标准及方法
- 第四章 合同条款和格式
- 第五章 项目采购需求
- 第六章 磋商内容、磋商过程中可能实质性变动的内容
- 第七章 响应文件格式

9.2. 供应商应认真阅读磋商文件中所有的事项、格式、条款和磋商内容及要求等，并按照磋商文件的要求编制响应文件。若供应商不按照磋商文件要求编制响应文件，由此产生的风险和责任将由供应商自己承担。

### 10. 磋商文件的异议

10.1. 供应商对磋商文件有异议的，应在获取磋商文件之日或者采购公告期限届满之日起7个工作日内，以书面形式向采购代理机构提出，要求采购人对竞争性磋商文件予以澄清。供应商在规定的时间内未要求对竞争性磋商文件澄清或提出疑问的，采购人和代理机构将视其为无异议，响应文件递交截止时间后，采购人和代理机构不接受其对竞争性磋商文件内容的质疑。

### 11. 磋商文件的澄清、修改及变动

11.1. 提交首次响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构可以对已发出的磋商文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为磋商文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构将在提交首次响应文件截止时间至少5日前，在交易平台

上公布给供应商，但不指明澄清问题的来源。不足 5 日的，采购人、采购代理机构应当顺延提交首次响应文件截止时间。

11.2. 供应商在收到澄清或修改后，应在 12 小时内通知采购人、采购代理机构，确认已收到该澄清或者修改。若供应商对澄清或者修改内容仍有疑问，应在澄清或者修改内容发出后 12 小时内通知采购人，否则视为同意澄清或修改内容。开标后，采购人和采购代理机构不接受其对磋商文件内容的质疑。

11.3. 在采购需求明确以后，采购人会依据磋商会议纪要及磋商小组要求对磋商文件进行变动。磋商文件的变动主要包括采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款等，并将磋商文件的全部变动内容发给参与磋商的供应商。

### 三、响应文件的编制

#### 12. 磋商的语言与计量

12.1. 供应商提交的响应文件以及供应商与采购人和采购代理机构就有关磋商的所有来往函电均以中文文字书写。供应商提交的支持资料和已印刷的证件或资料可以用另一种语言，但相应内容应附有中文的翻译本，在解释响应文件时以翻译文本为准。

12.2. 除在磋商文件的技术规格中另有规定外，计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

#### 13. 响应文件的编写

13.1. 供应商应按照第七章响应文件格式完整地填写响应文件，并对其提交的响应文件的真实性、合法性承担法律责任。磋商文件提供标准格式的按标准格式填列，未提供标准格式的可自行拟定。

13.2. 供应商应将任何不同于磋商文件的磋商内容、要求和商务条款列于“偏离表”中，同时在“偏离表”中注明其他条款无偏离；若所有条款均无偏离也应在“偏离表”中注明所有条款均无偏离。未在“偏离表”中列明的偏离不予认可，在磋商以及后期合同谈判过程中以磋商文件为准。

#### 14. 响应范围

14.1. 供应商应当对磋商文件中“项目采购需求”所列的所有内容进行响应，如仅响应部分内容，其该包响应文件将被认定为无效响应。

14.2. 无论磋商文件第五章项目采购需求中是否要求，供应商所响应的服务及货物均应符合国家强制性标准。

#### 15. 磋商价格

15.1. 供应商根据项目情况及采购人给出的项目内容填报价格。报价应包括完成该项目的成本、利润、税金、风险等所有伴随的其他费用。对采购项目履行过程中所需的而磋商文件中未列出的相关辅助材料和费用，也应包括在报价中。

15.2. 除非有特别声明或磋商未达成一致的，未列明的将视为包含在磋商价格中。采购人不再支付磋商价格外任何费用，超过预算金额的响应将按无效响应处理。

15.3. 磋商价格中不应含有磋商文件要求以外的内容，否则在磋商过程中不予核减。

15.4. 本次磋商不接受选择性报价或者有附加条件的报价。

15.5. 只允许有一个方案报价，多方案报价的响应文件将不被接受。

15.6. 本项目采取二次报价，第二次报价为最终报价。最终报价是供应商响应文件的有效组成部分。

#### 16. 证明响应标的的合格性和符合磋商文件规定的技术文件

16.1. 供应商应提交证明文件，证明其响应内容符合磋商文件规定。该证明文件是响应文件的一部分。

16.2. 前款所述的证明文件，可以是文字资料、图纸、彩页、数据或检测报告等。

#### 17. 磋商保证金

17.1. 本项目供应商无须交纳磋商保证金。

17.2. 供应商有以下违法行为的，采购人有权取消其成交资格，并按法律法规及磋商文件规定视情况对其进行相应处罚。

(1) 在采购文件规定的磋商有效期内撤回响应文件的；

(2) 中标或者成交后无正当理由拒不与采购人签订采购合同；

(3) 在参与磋商过程中提供虚假材料、恶意串通、捏造事实或者以非法手段取得证明材料进行质疑、投诉的；

(4) 中标人未能按磋商文件规定提交履约保证金（如有）；

(5) 违反法律法规及磋商文件规定的其他情形。

#### 18. 磋商有效期

18.1. 首次响应文件应自磋商响应文件递交截止之日起，在供应商须知前附表规定的磋商有效期内保持有效，供应商不得要求撤销或修改其响应文件，磋商有效期不足的响应文件将被视为非实质性响应，予以否决。

18.2. 在供应商须知前附表规定的磋商有效期内，供应商不得要求撤销或修改其响应文件。

18.3. 出现特殊情况需要延长磋商有效期的，采购人以书面形式通知所有供应商延长磋商有效期。供应商同意延长的，不得要求或被允许修改或撤销其响应文件；供应商拒绝延长的，其响应失效。

#### 19. 响应文件的式样和签署

19.1. 响应文件应按第七章“响应文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为响应文件的组成部分。

19.2. 响应文件签章要求：详见前附表。

19.3. 响应文件中任何行间插字、涂改和增删，改动之处应加盖单位公章或由法定代表人或委托代理人签字确认。签字盖章要求见供应商须知前附表。

### 四、响应文件的提交

#### 20. 响应文件的密封和标记

- 20.1. 网上上传的电子投标文件应使用数字证书认证并加密。
- 20.2. 未按本章第20.1项要求密封的响应文件，采购人不予受理。

### 21. 响应文件的递交

- 21.1. 供应商提交首次响应文件的截止时间：见供应商须知前附表。
- 21.2. 供应商提交首次响应文件的地点：见供应商须知前附表。
- 21.3. 除供应商须知前附表另有规定外，供应商所递交的响应文件不予退还。
- 21.4. 逾期送达的或者未送达指定地点的响应文件，采购人不予受理。
- 21.5. 采购人可以按有关规定推迟递交截止时间。在此情况下，采购人、采购代理机构和供应商受递交截止时间制约的所有权利和义务均应延长至新的递交截止时间。

### 22. 响应文件的修改与撤回

- 22.1. 在规定的响应文件递交截止时间前，供应商可以多次修改或撤回已递交的响应文件，但应以书面形式通知采购人。
- 22.2. 供应商修改或撤回已递交响应文件的书面通知应按照本章第 19 条的要求签字或盖章。
- 22.3. 修改的内容为响应文件的组成部分。修改的响应文件应按照本章第 20 条规定进行编制、密封、标记和递交，并标明“修改”字样。

## 五、磋商及评审

### 23. 磋商时间和地点

- 23.1. 采购人或采购代理机构将在供应商须知前附表规定的时间和地点通过河南省公共资源交易平台开标。
- 23.2. 本项目采用“远程不见面”开标方式，供应商无需到现场参加开标会议。
- 23.3. 供应商应当在响应文件递交截止时间前，登录远程开标大厅 (<http://hnsggzyjy.henan.gov.cnBidOpening/bidopeninghallaction/hall/login>)，在线准时参加开标活动并进行文件解密、答疑澄清等。
- 23.4. 开标时供应商应登录河南省公共资源交易平台不见面服务系统，使用 CA 数字证书在规定时间内远程解密（解密时间为 30 分钟），未在规定时间内解密的响应文件将被拒绝。

备注：供应商应保证在开标期间电话、电脑、网络能够正常工作，供应商因停电、电脑病毒、网络堵塞等原因，未在规定的解密时间内对响应文件进行解密的，其响应文件不予接收、唱标。

### 24. 磋商小组

- 24.1. 磋商由采购人依法组建的磋商小组负责。磋商小组成员人数以及专家的确定方式见供应商须知前附表。
- 24.2. 磋商小组由采购人代表和评审专家共 3 人组成，其中评审专家人数不得少于磋商小组成员总数的 2/3。采购人代表不得以评审专家身份参加本部门或本单位采购项目的评审。采购代理机构人员不得参加本机构代理的采购项目的评审。

## 25. 评审原则

25.1. 磋商小组成员应当按照客观、公正、审慎的原则，根据磋商文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。**除采购预算、磋商有效期、采购内容、交货期、交货地点、质量要求、质保期外，磋商小组认定未实质性响应磋商文件的响应文件，按无效响应处理，磋商小组应当告知提交响应文件的供应商。**

25.2. 磋商文件内容违反国家有关强制性规定的，磋商小组应当停止评审并向采购人或者采购代理机构说明情况。

## 26. 磋商

26.1. 磋商小组按照第三章“评审方法和标准”规定的程序、方法和标准对响应文件进行独立评审。第三章“评审方法和标准”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评审依据。

### 26.2. 竞争性磋商程序：

26.2.1 宣布进入磋商、评审程序。本次竞争性磋商采用综合评分法。综合评分法，是指响应文件满足磋商文件全部实质性要求且按评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为成交候选供应商的评审方法。

26.2.2 磋商小组对磋商文件进行熟悉确认。

26.2.3 磋商小组推选组长，讨论、通过磋商工作流程和磋商要点。

26.2.4 磋商开始后，磋商小组依据磋商文件规定，对响应文件的资格评审进行审查，以确定磋商供应商是否具备磋商资格。

26.2.5 通过资格评审的磋商供应商，磋商小组全体成员与之进行磋商。

26.2.6 磋商过程中，磋商小组可以根据磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容须经采购人（业主）代表确认，并以书面形式通知所有参加磋商的供应商。该变动是磋商文件的有效组成部分。供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求重新提交响应文件并由其法定代表人或授权委托人签字并加盖单位公章。由授权委托人签字的应当附法定代表人授权书。供应商应根据磋商小组的要求，以书面形式在规定时间内做出响应，未做出响应的响应文件被视为无效竞标。

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

26.2.8 **供应商的最后报价（二次报价）。供应商未按要求进行最后报价的，其第一次报价将作为最后报价参与评审。**

26.2.9 经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分，按最终得分从高到低的顺序确定成交供应商。

26.3. 磋商小组向采购人提交评审报告并推荐候选供应商排名，磋商小组推荐候选供应商排名的人数见供应商须知前附表。

26.4. 磋商小组成员应当在评审报告上签字，对自己的评审意见承担法律责任。对评审报告有异议的，应当在报告上签署不同意见，并说明理由，否则视为同意评审报告。

## 六、合同授予

### 27. 确定成交供应商

27.1. 采购代理机构在评审结束后2个工作日内将评审报告送采购人确认。

### 28. 成交通知

28.1. 采购人或者采购代理机构在成交供应商确定后2个工作日内，在竞争性磋商公告发布的同一媒介上公告成交结果，同时向成交供应商发出成交通知书。但该成交结果的有效性不依赖于未成交的供应商是否已经收到该通知。成交公告期限为1个工作日。

28.2. 成交通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，成交人无正当理由不得放弃成交。成交通知书对采购人和成交人均具有法律效力。成交通知书发出后，采购人改变成交结果的，或者成交人放弃成交的，应当依法承担法律责任。

28.3. 成交通知书是合同的组成部分。

### 29. 履约担保

29.1. 在签订合同前，成交人应按供应商须知前附表规定提交履约担保。

29.2. 成交人不能按本章第29.1项要求提交履约担保的，视为放弃成交，给采购人造成的损失，成交人应当予以赔偿。

### 30. 签订合同

30.1. 采购人与成交供应商应当在成交通知书发出之日起15日内，按照磋商文件确定的合同文本以及采购标的、规格型号、采购金额、采购数量、技术和服务要求等事项签订采购合同。

30.2. 采购人不得向成交供应商提出超出磋商文件以外的任何要求作为签订合同的条件，不得与成交供应商订立背离磋商文件确定的合同文本以及采购标的、采购金额、采购数量、技术和服务要求等实质性内容的协议。

30.3. 成交供应商拒绝签订采购合同的，采购人可以按照磋商小组提出的成交候选人名单排序依次确定其他成交候选人为成交人，也可以重新开展采购活动。拒绝签订采购合同的成交供应商不得参加对该项目重新开展的采购活动。

30.4. 采购合同履行中，采购人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，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

### 31. 重新采购

31.1. 出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性磋商采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

(一) 因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的；

(二) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(三) 在采购过程中符合要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足 3 家的。

### 32. 履约验收

32.1. 本项目采购人将严格按照相关法律法规的要求进行验收。

## 七、质疑与投诉

### 33. 质疑

33.1. 供应商对采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问，采购人或者采购代理机构应当在 7 个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

33.2. 供应商认为磋商文件、采购过程、中标或者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 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。供应商在法定质疑期内针对同一采购程序环节的质疑须一次性提出。

33.3. 提出质疑的供应商（以下简称质疑供应商）应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的，可以对该文件提出质疑。供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。

33.4. 供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。质疑函内容有缺失的，采购代理机构、采购人应当一次性告知质疑人需补全的材料及补交的截止时间。补交的截止时间与法定质疑期的截止时间一致。质疑人于截止时间后递交补充材料的，将被拒绝。

33.5. 质疑函的提交应到采购代理机构办公室提交原件，办理文件签收手续，地址：郑州市经七路与红专路交叉口向北 200 米路东中亨大厦 712 室，联系人：刘全 周浩然，联系电话：0371-55022102；传真或复印件等采购代理机构有权不予受理。

33.6. 采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商。

### 34. 投诉

34.1. 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《政府采购质疑和投诉办法》第六条规定的财政部门提起投诉。

## 八、纪律和监督

### 35. 对采购人的纪律要求

35.1. 根据《中华人民共和国政府采购法》第二十五条规定：采购人不得相互串通损害国家利益、社会公共利益和其他当事人的合法权益；不得以任何手段排斥其他供应商参与竞争。

35.2. 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第九条规定：在政府采购活动中，采购人与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

- （一）参加采购活动前3年内与供应商存在劳动关系；
- （二）参加采购活动前3年内担任供应商的董事、监事；
- （三）参加采购活动前3年内是供应商的控股股东或者实际控制人；
- （四）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；
- （五）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。

### 36. 对投标供应商的纪律要求

36.1. 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十六条规定：投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。

36.2. 根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第七十四条规定有下列情形之一的，属于恶意串通：

- （1）供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关情况并修改其投标文件或者响应文件；
- （2）供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者响应文件；
- （3）供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者响应文件的实质性内容；
- （4）属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- （5）供应商之间事先约定由某一特定供应商中标、成交；
- （6）供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标、成交；
- （7）供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标、成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

36.3. 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十七条规定：有下列情形之一的，视为投标供应商相互串通投标：

- （1）不同投标供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；
- （2）不同投标供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- （3）不同投标供应商的投标文件载明的项目管理成员为同一人；
- （4）不同投标供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- （5）不同投标供应商的投标文件相互混装；
- （6）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

36.4. 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）的规定，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：

- （1）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；

(2) 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；

(3) 不同供应商的投标(响应)文件由同一电子设备打印、复印；

(4) 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；

(5) 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；

(6) 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；

(7) 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；

(8) 其它涉嫌串通的情形。

36.5. 投标供应商提供虚假材料谋取中标的，中标无效。并处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

### 37. 对评标委员会成员的纪律要求

37.1. 评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第五章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

37.2. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

## 九、需要补充的其他内容

38. 需要补充的其他内容：见供应商须知前附表。

39. 未尽事宜，按国家有关规定执行。

采购人有权核查供应商在响应文件中提供的资料，若在评审期间发现供应商提供了虚假资料，磋商小组对供应商的响应文件作无效响应处理；若在发出成交通知书前发现供应商提供了虚假资料，采购人有权取消其成交资格；若在签署合同后发现供应商提供了虚假资料，采购人有权与供应商解除项目合同。

### 第三章 评审方法和标准

评审方法前附表

条款号	评审因素	评审标准	
2.1.1	资格性检查 评审标准	具有有效的营业执照或其他证明材料	
		提供 2023 年度经审验的财务年审报告，成立时间较短不能提供的，应提交基本开户银行出具的资信证明	
		具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（提供承诺函，格式自拟）	
		提供 2024 年 1 月 1 日以来任意一个月缴纳税收和社会保险的申报证明材料；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应证明文件	
		参加采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（提供承诺函，格式自拟）	
	本项目的特定资格要求	<p>信誉要求：以采购代理机构查询结果为准。</p> <p>“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料并加盖公章（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）</p>	
2.1.2	符合性检查 评审标准	响应文件签署、盖章	按照磋商文件规定要求签署、盖章
		报价唯一	只有一个有效报价，且不超过最高限价
		交货期	自合同签订之日起 15 日历天内完成全部供货，在甲方指定时间内完成安装
		交货地点	采购人指定地点
		质保期	自验收合格之日起三年
		质量要求	合格，符合国家及行业相关标准要求
		磋商有效期	满足磋商文件规定
		其他	<p>投标（响应）文件制作机器码一致者，视为废标。</p> <p>不存在法律、法规和磋商文件规定的其他无效情形，未附有采购人不能接受的条件</p>
条款号	条款内容	编列内容	
2.2.1	分值组成 (总分100分)	磋商报价：30分 技术部分：55分 综合部分：15分	

评标项目	评标分项	评标标准及分值
磋商报价 (30分)	磋商报价	<p>(1) 评标委员会只对符合性审查合格的响应文件进行价格评议，满足磋商文件要求且有效的最低投标报价作为评标基准价。其他供应商的投标报价得分=磋商报价得分=（评标基准价/评标报价）×30</p> <p>(2) 评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响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；供应商不能证明其报价合理性的或未提交证明材料的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。</p> <p>(3) 为了促进中小企业发展，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第六条和财库[2020]46号规定，对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合本办法规定的评审时给予小型或微型企业 10%的价格扣除，并用扣除后的价格参与评审，参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明函》，未填写中小企业声明函的在评审过程中不予认可，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。中小企业划型标准见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）。</p> <p>(4) 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）“二、在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、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。向监狱企业采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。”（注：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。）</p>
技术部分 (55分)	采购要求响应程度 (35分)	<p>磋商小组将根据竞争性磋商文件“第五章 采购需求”中的参数对比供应商提供产品的参数及技术证明文件，判断所投产品是否满足磋商文件要求，若提供的货物技术证明文件与磋商文件技术条款不一致时，又未提供制造生产厂家对所投配置给予确认说明的，则该条技术指标不满足。</p> <p>1. 无偏差：指响应文件（含有效的证明文件）描述的响应磋商文</p>

		<p>件要求，未出现的负偏差，评标委员会按满分 35 分计入。</p> <p>2. 有偏差：指响应文件（含有效的证明文件）描述的不响应磋商文件要求所出现的负偏差，评标委员会按下述原则予以评审。</p> <p>2.1. 加“★”指标有一项不满足扣 0.8 分，其余项每一项负偏离的扣 0.04 分，扣完为止。</p>
	<p>设计方案的完整性（5 分）</p>	<p>响应文件包含磋商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，每发现一处瑕疵或不合理之处减 1 分，减完为止，缺项不得分。</p>
	<p>出样演示内容及要求（15 分）</p>	<p>动态数学软件（5 分）</p> <p>1. 平面几何动态作图：支持绘制基本图形：点，线，圆，多边形，支持点的附着、合并与分离；支持构造基本图形的几何及代数约束，形成新的图形（1 分）</p> <p>2. 函数曲线作图：支持动态函数曲线，包括动态解析式、动态区间、动态样本数等；支持多种函数曲线类型，如参数方程、极坐标方程等（2 分）</p> <p>3. 所有画板资源可随意插入 PPT 和 WPS 中，并在 PPT 内正常播放，实现动态演示。插入 PPT 的画板资源可根据 PPT 排版布局随意拖拽，放大等（2 分）</p> <p>（二）动态数学教学资源（5 分）</p> <p>1. 支持便利的分享方式：每个课件能以二维码、网页链接等方式分享到社交软件如 QQ，微信等（2 分）</p> <p>2. 展示动态画板的线上平台资源，高中课程按照现行不同版本教材呈现，并且按照章节罗列（3 分）</p> <p>（三）黑板无尘机（5 分）</p> <p>1. 使用完板擦后，将板擦放止清洗盒内，板擦盒进行 90 度旋转，可调整清洗水量大小，并开启整个清洗工作，清洗完成后，板擦自动归位，打开门便可使用。（3 分）</p> <p>2. 智能检测：一键开启后进行检测清洗；当水量不足时，内置水位红色提示，反之，水量充足水量则显示蓝色。（2 分）</p> <p>注：供应商需对上述 7 项功能模块的实际功能模块运行状况进行录</p>

		屏，展示各模块的功能，提供 mp4 格式视频，要求视频清晰，配合解说及文字描述，完整展示项目完成情况。演示内容均为实际系统动态演示，凡使用 PPT、图片等静态演示的均不得分。演示内容以超大附件形式通过河南省公共资源交易中心交易系统上传；演示内容大小不超过 2GB。
综合部分（15分）	类似业绩（4分）	供应商自 2021 年 1 月 1 日以来承担过类似项目业绩的，每提供一份得 0.5 分，最多得 4 分。注：需提供业绩合同关键页证明材料并加盖公章，业绩扫描不完整、不清楚或无法辨认的不予认可，虚假业绩将自行承担相关责任，时间以合同签订时间为准。
	政府采购节能、环境标志产品（1分）	所投产品除“节能产品政府采购品目清单”中非“★”标注的节能产品或者“环境标志产品政府采购品目清单”中的环保产品，每提供 1 个产品得 0.5 分，最多得 1 分。 备注：提供产品“机构名录”中的认证机构出具的且在有效期内的产品认证证书或其他有效证明材料。
	实施方案（4分）	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、安装调试验收）内容充分、明确，可行性强的得 4 分； 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、安装调试验收）内容充分、明确，可行性较强得 2 分； 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、安装调试验收）内容基本完整，可行性一般，得 1 分； 缺项得 0 分
	培训方案（3分）	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。 内容详实，方案科学、合理，考虑周全，措施到位，针对性强，完全符合甚至优于招标需求，得 3 分； 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，虽然能够基本满足招标的需要，但有个别细节需要进一步完善或提高，得 2 分； 内容完整，方案基本科学、合理，能够基本满足采购的需要，得 1 分。注：缺项不得分。

	售后服务（3分）	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： 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3分； 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2分； 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1分；差或无得0分。
--	----------	--

## 1. 评审方法

本次评审采用综合评分法。磋商小组对满足磋商文件要求的响应文件，按照本章规定的评审标准进行评审，按评审办法的量化指标评审得分由高到低顺序推荐候选供应商。评审得分相同的，按照最后磋商报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的，按照技术部分得分由高到低顺序推荐。

提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下竞争性磋商的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得成交供应商推荐资格；评审得分相同的，由采购人或采购人委托磋商小组按照技术评分最高者确定一个供应商获得成交供应商推荐资格，其他同品牌供应商不作为成交候选人。**本项目核心产品为数学建模教室中的动态数学软件及动态数学教学资源。**

## 2. 评审标准

### 2.1 磋商响应文件初审

磋商小组依据本章规定的检查标准，对响应文件进行初审。有一项不符合的，其响应将被拒绝，不能进入后续评审或者磋商程序。

#### 2.1.1 资格性检查标准

依据法律法规和磋商文件的规定，对响应文件中的资格证明文件等进行审查，以确定供应商是否具备资格。资格性检查评审标准：见评审办法前附表。

#### 2.1.2 符合性检查

依据磋商文件的规定，从响应文件的有效性、完整性和对磋商文件的响应程度进行检查，以确定是否对磋商文件的实质性要求作出响应。符合性检查评审标准：见评审办法前附表。

供应商存在下列情况之一的，投标无效：

- (1) 响应文件未按磋商文件要求签署、盖章的；
- (2) 不具备磋商文件中规定的资格要求的；
- (3) 报价超过磋商文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (4) 响应文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (5) 法律、法规和磋商文件规定的其他无效情形。

没有实质性响应磋商文件要求的响应文件将被否决。供应商不得通过修正、补充或撤销不合要求的偏离或保留从而使其响应有效。

磋商小组否决投标时应审慎。因磋商文件表述歧义或逻辑错误等原因，造成响应文件表述不一致的，不作为否决的因素，供应商明显打字或排版错误且不影响实质内容的，磋商小组可要求供应商作出书面澄清、说明或补正，不予以否决。

## 2.2 磋商

2.2.1 磋商小组将按照供应商须知前附表中的规定的顺序分别依次与通过响应文件初审的供应商授权代表进行磋商。磋商内容包括：**报价、技术、服务要求以及合同草案条款，磋商小组与供应商授权代表仅能针对除磋商内容和要求中不得偏离部分以外的条款进行磋商。**

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

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

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

### 2.2.5 最后报价

磋商结束后，供应商应当在规定时间内进行最终报价（即二次报价），评分时以最终报价（即

二次报价)为准计算报价得分。

采购过程中符合要求的供应商少于 3 家的,采购人或者招标代理机构应当终止竞争性磋商采购活动,发布项目终止公告并说明原因,重新开展采购活动。

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

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

**磋商小组认为供应商的最后报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价,有可能影响产品服务或者不能诚信履约的,应当要求其在磋商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;供应商不能证明其报价合理性的或者不能提供相应证明材料的,磋商小组应当将其作为无效响应处理。**

## 2.3 澄清有关问题

2.3.1 磋商小组在对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时,可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

2.3.2 磋商小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以书面形式作出。供应商的澄清、说明或者更正应当由法定代表人或授权代表签字或者加盖公章。供应商为自然人的,应当由本人签字并附身份证明。

## 2.4 算术更正

2.4.1 响应文件报价出现前后不一致的,按照下列规定修正:

(1) 响应文件中竞争性磋商报价表内容与响应文件中相应内容不一致的,以竞争性磋商报价表为准;

(2) 大写金额和小写金额不一致的,以大写金额为准;

(3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的,以竞争性磋商报价表的总价为准,并修改单价;

(4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的,以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经供应商确认后产生约束力，供应商不确认的，将被认定为无效响应。

2.4.2 对于响应文件中不构成实质性偏差的不正规、不一致或不规则，磋商小组可以接受，但这种接受不能损害或影响任何供应商的相对排序。

## 2.5 比较与评价

2.5.1 经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组按磋商文件中规定的评标方法和标准采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。详细评审标准：见磋商评审办法前附表。

2.5.2 磋商小组按规定的量化指标和分值进行打分，并计算出综合评审得分。

2.5.3 汇总全体磋商小组对各供应商的打分并计算算术平均值，即供应商的最终评审得分；

2.5.4 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

## 2.6 推荐成交候选供应商名单

2.6.1 磋商小组将根据综合评分情况，按照评审得分由高到底顺序推荐3名成交候选人，并编写评审报告。

2.6.2 评审报告将由磋商小组全体人员签字认可。磋商小组成员对评审报告有异议的，磋商小组按照少数服从多数的原则推荐中标候选供应商，采购程序继续进行。对评审报告有异议的磋商小组成员，应当在报告上签署不同意见并说明理由，由磋商小组书面记录相关情况。磋商小组成员拒绝在报告上签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评审报告。

## 第四章 合同条款和格式

编号：

# 河南省实验中学 数学学科中心建设项目购置合同

甲方：河南省实验中学

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，就河南省实验中学数学学科中心建设项目达成以下合同条款，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，在与甲方交接以前，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、自合同签订之日起，\_\_\_\_日历天内乙方务必保质保量完成货物的安装、调试及正常运行，并通过验收；

2、乙方逾期交付货物时（不可抗力原因除外），每逾期一日，则应按本合同总价的\_\_\_\_向甲方支付逾期交付的违约金。乙方逾期交付货物达\_\_\_\_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\_\_\_\_%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\_\_\_\_小时内响应，并\_\_\_\_小时到达现场，\_\_\_\_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、合同价及付款方式

1、合同总价款为人民币（大写）：\_\_\_\_\_（¥：\_\_\_\_\_元）。付款方式：甲乙双方签订



合同,在合同约定时间内,乙方将全部货物运到甲方指定的地点,经甲方验收后,支付合同价的90%,剩余10%部分,待全部安装调试完毕正常运行,经甲方验收合格后全部支付。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。

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\_\_\_\_\_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\_\_\_%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\_\_\_日,乙方应按本合同总价的\_\_\_\_\_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质量或施工不按规范操作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。

#### 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

1、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。

2、起诉可以在合同履行之中或之后进行，但乙方不得停止履行相关义务。

#### 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，并免于承担违约责任。

#### 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、合同生效

本合同经甲、乙双方法定代表人或授权委托人签字并加盖公章后立即生效；

#### 十五、其它



- 1、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%；
- 2、本合同的补充协议和附件与本合同具有同等的法律效力；
- 3、本合同一式五份，甲方三份、乙方两份。

甲方：河南省实验中学

法人/委托代理人：

电话： \_\_\_\_\_

地址： \_\_\_\_\_

开户行： \_\_\_\_\_

账号： \_\_\_\_\_

税号： \_\_\_\_\_

乙方：

法人/委托代理人：

电话： \_\_\_\_\_

地址： \_\_\_\_\_

开户银行： \_\_\_\_\_

账号： \_\_\_\_\_

税号： \_\_\_\_\_

企业规模： \_\_\_\_\_

签约日期： 年 月 日



附件 1：河南省实验中学 XXX 购置项目货物清单

序号	设备名称/支出项目	单位	数量	单价	合计
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
合计		元			



附件 2：河南省实验中学 XXX 购置项目技术规格表

序号	设备名称/ 支出项目	技术指标	单位	数量
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

## 第五章 项目采购需求

数学思维创新教室					
序号	名称	技术参数	所属行业	单位	数量
1	教学示教三联终端	1、整机具备≥3个显示屏幕，主屏幕采用≥86英寸液晶显示器。 2、整机主屏采用超高清液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率≥3840×2160。 3、★整机系统版本不低于 Android13，内存≥2GB，存储空间≥32GB。 4、采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，钢化玻璃表面硬度≥9H。 5、整机主屏采用电容触控方式，在 windows 和 Android 双系统下均能支持≥30点同时触控。 6、整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。 7、★内置 2、2 声道音箱，额定功率≥55W，顶置发声设计。 8、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ 。 9、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 10、Wi-Fi 制式支持 IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax，支持版本 Wi-Fi6。 11、★整机内置至少三个摄像头，且具备 AI 功能，可实现人数统计、随机抽选等功能，方便日常教学； 12、保证显示画面低蓝光，无频闪，有效避免视觉疲劳，呵护师生用眼健康。 13、整机支持蓝牙 Bluetooth5、0 标准。 14、整机具备降屏功能，用户可以在任意通道下降 1/3 或者 1/2 屏。 15、整机最大屏幕亮度≥300cd/m <sup>2</sup> ，使用时屏幕亮度不大于 400cd/m <sup>2</sup> ，符合国家 GB40070-2021《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。 16、支持批量清理单个或多个磁盘文件夹，释放设备磁盘空间；支持格式化非系统盘磁盘。 17、支持一键开启不良弹窗 AI 拦截过滤能力，实时监测弹出窗口，自动拦截该窗口。 18、支持远程批量设置设备的冰冻状态，支持实时监测设备冰点存在的风险。 19、支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。 20、支持同时查看教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；单台设备巡视时，可远程发送文本消息、语音消息，也可记录备注；支持记录所有管理员的巡视记录。 ※投标产品需提供上述★项相关第三方检测机构权威检测报告复印件（不提供不得分）	工业	套	1
2	黑板无尘机	1、规格：外径 900mm×280mm×125mm，确保与黑板有效贴合； 2、结构：上下两个板擦清洗盒，右侧一套 5 寸电容式触摸屏，底部一套水循环过滤系统，对污水进行过滤可循环使用。板擦清洗盒外设有一体注塑成型的推拉式装饰门，关闭时，可起到保持黑板擦湿润的效果，打开时，方便使用； 3、外观：面壳为白色，背壳为黑色；采用一体注塑成型外壳，材	工业	套	1

		<p>质为ABS+PC工程塑料，抗腐蚀，耐冲击，抗紫外线等；上下均为大圆弧过渡，无毛刺，不划手；面壳与底壳无缝连接，表面无裸露的螺钉，外表美观无瑕疵；</p> <p>4、电源适配器：工作电压12V 电流3A；5.5*2.5Dc头；</p> <p>5、电容触摸屏：5.0寸，电容触摸屏，800*480分辨率，16.7M色，TN屏，普通视角，基于T5L1芯片，运行DGUSII系统，商业级产品。单独CPU核（GUICPU）运行DGUSII系统；内置高速显存，2.4GB/S带宽；</p> <p>6、系统调节：触摸屏界面可调节水量大小，小水用于错别字擦除，中水用于局部擦除，大水用于大面积擦除；进入到设置界面，可进行水量调节，挤压次数调节，冲洗次数的调节，可根据学校情况进行调节，操作简单快捷；</p> <p>7、★智能检测：一键开启后进行检测清洗；当水量不足时，通过液位检测检测，显示屏上设有提示；</p> <p>8、★使用完板擦后，将板擦放置清洗盒内，通过远距离红外检测，板擦盒进行90度旋转，并开启整个清洗工作，显示屏上设有提示；清洗完成后，黑板擦自动归位，打开门便可使用；</p> <p>9、★两套独立系统：上下两套板擦清洗采用两套单独控制系统，当一个出现故障时，不影响另外一套的使用，不影响老师正常授课；</p> <p>10、过滤系统：采用反循环水处理系统，经过两次污水过滤，水可多次循环使用，只需清洗过滤装置即可，简单方便；</p> <p>11、水箱采用一体注塑成型，分内外壳，外壳可抽拉打开并起到固定水箱内胆的作用，外壳带有外拉手，方便使用者开启水盒，内胆带有提手，方便清理水箱和加入清水。水箱内胆采用吹塑模具一次成型，容积≥3.5L清水，无毒无害无成本，方便易行；</p> <p>12、智能板擦：规格≥125×70×50mm，产品选用高密度、存水效果好的乳胶海绵，挤压后湿度适中，即擦即写，无尘环保，有效保护师生健康；板擦壳材质为PC+TPE软胶材质，PVA模具一次成型，抗冲击，不易破碎；提供第三方的检测报告</p> <p>13、无尘环保，即擦即写：清水擦拭，无尘无害无污染，保证师生健康；避免粉尘跟面板摩擦，保护面漆不被磨损，不被磨光磨亮，延长面板使用寿命三年以上；</p> <p>安全保障：内部结构采用水电隔离，水路和电路形成单独模块空间；并设计过载保护以及短路保护；</p> <p>※投标产品需提供上述★项相关第三方检测机构权威检测报告复印件（不提供不得分）</p> <p>★投标现场提供样品演示</p>			
3	数字教育创作平台	<p>1、教学管理模块：需支持在线教学资源展示、课件在线改编及共享；教学互动；师生/班级/作业管理；</p> <p>2、信息化模块：需支持纯国产自研图形化编程实验室、python编程实验室、人工智能实验室和硬件实验室等功能</p> <p>3、★编程及AI模块增值包：需支持图形化积木和Python支持调用人脸识别、年龄识别、情绪识别、姿态侦测、手势检测、车辆识别、中文分词、图像分类、语音识别等AI专属应用能力；接入行业数多款主流人工智能硬件教具，实现软硬结合编程；覆盖人工智能各个领域的AI体验案例，帮助学生快速理解AI的应用场景。</p> <p>4、★教学体验馆需支持以下跨学科应用案例：图像识别：车辆识别、AI猜拳体验、人脸验证、AI识字、AI识人、百变激萌；语音识别：声音信号可视化、AI听到、声纹识别、AI口语测评；通用机器学习算法体验：AI绘画、AI围棋、房价预测、膳食搭配小助手；自然语言处理：大模型聊天助手、聊天机器人体验案例；</p> <p>5、学情分析模块：需支持校内多维度教学学情分析</p> <p>6、自定义课程：需支持课件校内共享和协同编辑；自定义编程作业、作业自动批改、编程作业校内共享和协同编辑；</p> <p>7、★算法模块：需支持低代码AI模型算法拆解案例和可视化训练平台，支持学生观察和理解K-means、遗传算法、目标检测等人工智能模型背后机器学习的过程和原理。配备GPU算力的</p>	软件和信息技术服务业	套	1

		<p>PythonJupyter 编程实践平台，配套高中 AI 案例和课件资源。</p> <p>8、★常规课程：编程课程体系在新版高中课程标准的指导下，符合课程指导纲要，结合人工智能技术，基于完善的课程体系框架设计与开发，课程中涉及到人工智能基础、人工智能入门、人工智能小助手、人工智能与生活、Python 编程基础、AI 综合应用等方面内容。提供支持高中阶段共 24 课时的教学内容。</p> <p>9、赛事基础课程：需要支持具备教育部白名单 2 项赛事以上课程内容</p> <p>※投标产品需提供上述★项功能截图（不提供不得分）</p>			
4	升降讲台	<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/m<sup>3</sup>，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>	工业	张	1
5	梯形研学桌	<p>尺寸：1400×600×750mm（±10mm）</p> <p>1、桌面：</p> <p>1.1 材质：面板采用基材为 E0 级 25mm 厚环保饰面刨花板板，含水率在 3%-5%；饰面整体板面正负误差在 0.3mm 以内，密度为 0.85g/cm<sup>3</sup>、甲醛释放量≤0.05mg/m<sup>3</sup>，表面耐磨、防污、硬度高，不易变色；</p> <p>1.2 规格：1400mm（±2mm）×600mm（±2mm）×25mm 长方形台面；</p> <p>1.3 功能：</p> <p>①可以自由组合成多人培训桌，也可以作为双人课桌使用；</p> <p>②桌面四角倒圆，采用 2mm 厚 PVC 同色或黑色封边条，使用高温热熔胶自动化贴合，经全自动封边机封边，反面设有预埋定位螺母便于多次安装。</p> <p>2、桌架：铝合金桌架 Y 型稳定桌角，一体压铸，平稳舒适，桌身稳定兼顾几何美感；拉杆上带拉手装置，使用便捷（一个点控制拉起及放下），90 度折叠桌架，高效利用有限空间；</p> <p>3. 功能</p> <p>①过线：先从立柱脚引线，多人位拼接过线（过线处都有塑料保护胶套）；</p> <p>②两边可伸缩隐藏挂包；身份识别（挂名牌、笔筒、饮料等）；当台面大于等于 1400 时，中间配用支撑托，防止台面变形的同时也有挂水功能；</p> <p>③轮子采用医疗级，消声静音，方便顺畅，高度可调节 0-10mm，可带刹车轮或固定脚；</p>	工业	张	12
6	学生马鞍凳	<p>125*127*35mm±5mm</p> <p>座高：450mm±10mm。</p> <p>坐垫：1、★材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。</p> <p>2、尺寸：角到边 320mm±10mm。3、坐垫下带有防滑凸条和防滑垫的塑料背盖，以便于悬挂，尺寸：125*127*35mm±5mm。</p> <p>脚架：1、材质及形状：鱼眼管。</p> <p>2、尺寸：32*22*1.5mm。</p> <p>3、★表面涂装：钢管架焊接完成后，表面经酸洗、脱脂、磷化处理，耐腐蚀、防锈。外表采一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。</p> <p>脚垫：1、材质：采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。2、尺寸：81*19*60mm 及 40*28*39mm。</p> <p>4、功能：独特的马鞍造型设计，外观新颖坐感舒适，可悬挂在任何平面上，便于收纳。</p>	工业	把	36

		<p>※投标需提供《PP 粒子》依据为 GB28481-2012、GB/T1633-2000、GB/T1843-2008、GB/T2411-2008 关于邻苯二甲酸酯、重金属（可溶性铅<math>\leq 90\text{mg/kg}</math>、可溶性镉<math>\leq 75\text{mg/kg}</math>、可溶性铬<math>\leq 60\text{mg/kg}</math>、可溶性汞<math>\leq 60\text{mg/kg}</math>）、维卡软化温度检测判定基准：<math>\geq 53^\circ\text{C}</math>，悬臂梁缺口冲击强度检测判定基准：<math>\geq 53</math>，邵氏硬度（D 型）<math>\geq 52</math> 合格的第三方检测机构出具的检测报告；检测报告须为 2022 年 1 月 1 日至本项目投标截止日前（不提供不得分）</p> <p>※投标需提供《烤漆粉》依据为 HG/T2006-2022 关于铅笔硬度（内聚破坏中擦伤）、耐磨性、耐乙酸盐雾合格的第三方检测机构出具的检测报告，检测报告须为 2022 年 1 月 1 日至本项目投标截止日前（不提供不得分）</p>			
7	工作边台	<p>1、尺寸：1400*600*750mm</p> <p>2、★材质：实木多层板+烤漆钢架；</p> <p>3、工艺：桌面采用国家标准 E1 级板，厚度 25mm，基材采用优质实木多层板，PVC 直封边制作，钢架尺寸：横梁：30*50*1.35mm，桌腿：30*60*1.5mm，上线扣板壁厚 0.8mm 采用满焊焊接，经高温粉体烤漆，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象；</p> <p>功能：桌架配有接线槽，方便安装插座等。</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<math>\leq 0.05\text{mg/m}^3</math>、挥发性有机化合物（72h）（苯<math>\leq 10</math>、甲苯<math>\leq 20</math>、二甲苯<math>\leq 20</math>）合格的检测报告复印件</p>	工业	张	3
8	探讨沙发	<p>尺寸：1600*650*680<math>\pm 10\text{mm}</math></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> <p>规格：1600*650*680<math>\pm 10\text{mm}</math> 茶几比座垫短 25</p>	工业	件	1
9	移动写字板架（三角两面）	<p>1、尺寸：620*475*1062mm（<math>\pm 10\text{mm}</math>）</p> <p>2、结构：2.0mm 管壁厚架子，可喷涂银色架子，配半活动半刹车轮。可推动、可固定，安全、不轻易倾倒。</p>	工业	组	1
10	书写白板	<p>1、尺寸：580*400*20mm</p> <p>2、材质：pp 塑料，PU 注塑封边，可书写。2. 功能：写字板，可使用中性笔书写，清理简单便捷，也可以充当桌面屏风。</p>	工业	片	20
11	配套夹子	<p>1. 材质：PA 塑料。（与钢架固定）2. 功能：与培训桌配套使用，侧边用来挂写字板的。</p>	工业	个	12
12	桌面夹	<p>1. 材质：PA 塑料。2. 功能：与培训桌配套使用，放在桌面中间，充当桌面夹功能，夹住写字板。</p>	工业	个	12
13	屏风夹	<p>1. 材质：PA 塑料。（与钢架固定）2. 功能：与培训桌配套使用，作为桌下屏风挡板的配套夹子。</p>	工业	套	6
14	磁吸书写玻璃白板	<p>尺寸：1000*800mm</p> <p>1. 材质：厚 5 毫米国标钢化防爆安全玻璃面板</p> <p>2. 磁性：烤漆里含有铁粉及背面敷有磁性背板，强磁性材料可吸附在板面；</p> <p>3. 透光率：<math>\geq 92\%</math></p> <p>4. 适用笔：请使用酒精性白板笔书写，禁用油记号笔</p>	工业	片	6
15	木纹装饰板	<p>板厚<math>\geq 6\text{mm}</math></p> <p>针孔：色漆，直径<math>\leq 0.3\text{mm}</math>，<math>\leq 4</math> 个/<math>\text{m}^2</math>；</p> <p>表面漆膜皱皮：<math>\leq</math> 面板总面积的 0.2%</p> <p>套色线型结合部分塌边：套色线型分界线流畅，均匀、一致</p> <p>色差：正常变色能力，肉眼观察不明显</p>	工业	$\text{m}^2$	90
16	钢丝网顶板	<p>板厚<math>\geq 0.6\text{mm}</math></p> <p>定制菱形网格</p>	工业	$\text{m}^2$	70
17	地胶	<p>厚度<math>\geq 3\text{mm}</math> 同质透心 PVC 地胶</p> <p>耐磨性：PVC 卷材的耐磨性通常通过体积损失值来衡量，损失值在 2.0mm 到 4.0mm<math>^3</math> 之间</p> <p>耐污染性：PVC 卷材具有良好的耐污染性，可以用水清洗，污渍可</p>	工业	$\text{m}^2$	70

		以完全消失 挥发物含量:非发泡类玻璃纤维基材的挥发物含量 $\leq 75\text{g}/\text{m}^2$ ,非发泡类其他基材的挥发物含量 $\leq 10\text{g}/\text{m}^2$ 。 燃烧性能:PVC 卷材的燃烧性能需满足临界热辐射通量 $\text{CHF} \geq 4.5\text{kw}/\text{m}^2$ , 20S 内焰尖高度 (fs) $\leq 150\text{mm}$ , 产烟量 (SI) $\leq 750\% \cdot \text{min}$			
18	平板灯	厚度有 $\geq 9\text{mm}$ , 光效:整灯光效 (Lm) 3000lm 色温: 4500K 发光角度:发光角度大于 120 度 显色指数:显色指数在 70~90 之间, 确保良好的色彩还原能力。 防水等级:防水等级为 IP53。 使用寿命:使用寿命 $\geq 30,000$ 小时	工业	个	6
<b>数学建模教室</b>					
1	动态数学软件 (核心产品)	1、满足学校师生在不同环境下进行数学实验学习。没有网络的情况下也可创作编辑资源。满足在网络不稳定, 或者没有互连网络的环境下正常使用; 2、支持多终端。可以实现不仅仅是在 PC 机的环境下, 电子白板, 平板电脑、手机终端、一体机, 等各种终端环境; 3、通过勾选项就能实现几何体特定部位的隐藏或显现, 如垂线/平行线/中线等辅助线、辅助面, 并可以实现几何体本身的隐藏或显现; 4、可实现平台资源的分享、下载、再编辑等可实现平台资源的分享、下载、再编辑等; ★5、可以实现课件直接插入 Office 和 WPS 中, 并在文件中可以实现动态演示效果; 6、可以查看平台共享资源的详细操作步骤, 并进行跟踪学习; 7、学生可以学习优秀的动态视频资源, 把晦涩难懂的知识点通过动态视频课件变得简单易懂; 8、编写及运行程序的按钮:能够编写和运行程序, 可调用内部函数, 也可以自定义函数, 函数的入口变量/参数可以通过鼠标选择或键盘输入的方式得到; 9、动态函数曲线:表达式可以是显性方程也可以是隐式方程, 还可以是参数方程和极坐标方程, 表达式中的系数、变量范围、样点个数都允许直接输入数值、参数或代数式, 可以直接绘制二次方程曲线; 10、动态测量:具有嵌套测量功能, 能进行数值计算与符号运算; 11、图形与数据迭代:具有几何迭代与变量迭代, 迭代次数可以是数值, 也可以是字母, 还可以是代数式; 12、图形标注:可以直接标注线段与角度, 并能够单独选中、编辑或删除标注符号; 13、轨迹跟踪:可以对点、线、圆等对象进行跟踪, 在作图区轨迹能够被选中、可以设置样本的数量; 轨迹的驱动点可以是一个或多个, 可以单独设置每个驱动点的运动频率和类型; 10、几何迭代:可以构造几何对象的迭代, 实现迭代的次数是字母或者代数式; 11、可以通过路径设置, 模拟数列与函数极限的图像显示; 12、能够通过设置变量、计算及迭代等运算, 研究函数的积分迭代; 13、支持软件持续升级, 资源存储, 交互, ★14、支持国产操作系统如统信、麒麟国产操作系统; ※投标产品需提供上述★项功能截图 (不提供不得分)	软件和信息技术服务业	套	1
2	动态数学教学资源 (核心产品)	1、可实现资源检索、资源下载、资源分享、资源收藏、资源再编辑; 2、可以实现通过手机扫码观看课件的动态演示; ★3、资源可以分享, 扫描二维码就能打开, 可以通过课件的网页链接分享到各种社交平台上, 如微信、QQ 等; 4、可下载与数学知识点相关联的数学实验动态演示课件及各类资源;	软件和信息技术服务业	套	1

		<p>5、基于学科知识点整理汇总的课程资源,基于“资源平台”能下载教学资源;</p> <p>6、学生可以学习优秀的动态视频资源,把晦涩难懂的知识通过动态视频课件变得简单易理解;</p> <p>7、利用可动态交互的 3D、AR、互动 Widget、三维动画、视频、图片等新媒体技术开发的知识与题目素材,对知识进行可视化呈现,使教学知识和题目实现大变小、小变大、快变慢、慢变快、平面变立体、静态变动态、抽象变具象,线性变交互,得以用最适宜的方式进行呈现;</p> <p>8、通过资源平台,可以下载贝塞尔曲线、数学海螺的图形展示,也可以点击参数设置观察它的变化;</p> <p>9、通过资源可以调取黄金分割矩形等案例,观察它的验证步骤,加深对于知识点的理解;</p> <p>10、可以实现几何学中的平面及立体几何、分形几何学、拓扑学等等的学习;</p> <p>11、可以实现研究罗尔定理、洛必达法则等高等数学的验证方法;</p> <p>※投标产品需提供上述★项功能截图(不提供不得分)</p>			
3	无线资源编辑系统	<p>1. 针对学校进行定制化开发,满足学校师生在不同环境下进行数学实验学习。没有网络的情况下也可创作编辑资源。满足在网络不稳定,或者没有互联网的环境下正常使用,支持 20 机位;</p> <p>2. 支持多终端。可以实现不仅仅是在 PC 机的环境下,电子白板,平板电脑、手机终端、一体机,等各种终端环境;</p> <p>3. 通过勾选项就能实现几何体特定部位的隐藏或显示,如垂线/平行线/中线等辅助线、辅助面,并可以实现几何体本身的隐藏或显示;</p>	软件和信息技术服务业	套	1
4	三维立体几何模型演示教学系统	<p>1. 包含 110 种的几何体和点线面关系演示内容;</p> <p>2. 可以实现几何截面的上下、水平移动,可以在任意位置上停止并可以实现复位,能够表现平面截取几何体的过程和截面形状;</p> <p>3. 通过勾选项就能实现几何体特定部位的隐藏或显示,如对角线/高度线/中线等辅助线、辅助面,并可以实现几何体本身的隐藏或显示;</p> <p>4. 可以直观展示几何定理(例如:祖暅原理)并运用其解决数学难点;</p> <p>5. 能够测量和计算模型的体积,并进行相关实验;</p> <p>6. 能够实现几何体外表面展开与复原,可以展示几何体的动态变化,如三维旋转、扭动、分离以及几何体的内接关系;</p> <p>7. 可以直观演示生活中的常见几何原理运用,如接水管、修旋转楼梯;</p> <p>8. 通过灵活设置包括角度、周期、高、半径、边长、棱数、系数等参数,能够直接改变截面倾斜角度、函数运动周期、几何体大小,从而呈现出不同的几何体。</p>	软件和信息技术服务业	套	1
5	教学示教终端	<p>1、整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏,显示比例 16:9,分辨率 3840×2160。</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;防潮耐盐雾锈蚀,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、整机采用红外触控技术,支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控,支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</p> <p>6、整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。</p> <p>7、★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~</p>	工业	套	1

		<p>16KHz, 分贝显示-12dB~12dB 调节范围。</p> <p>8、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<math>\geq 12</math> 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>9、整机色域覆盖率 (NTSC) <math>\geq 72\%</math>, 灰阶等级<math>\geq 256</math> 级。</p> <p>10、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>11、整机视网膜蓝光危害 (蓝光加权辐射亮度 LB) 满足 IECTR62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。</p> <p>12、整机具备至少 6 个前置按键, 支持 5 个自定义前置按键, 可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具 (批注、截屏等)、快捷开关 (节能模式、纸质护眼模式等)。</p> <p>13、整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准, 固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>14、整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号, 智能手机通过麦克风接收后, 智能手机与整机无需在同一局域网内, 可实现配对, 一键投屏, 用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。</p> <p>15、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>16、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<math>\geq 1300</math> 万像素数的照片, 可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</p> <p>17、★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>18、整机支持提笔书写, 在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口, 当检测到红外笔笔尖接触屏幕时, 自动进入书写模式。</p> <p>19、整机关机状态下, 通过长按电源键进入设置界面后, 可点击屏幕选择故障检测、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>20、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>21、★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>内置电脑: 采用按压式卡扣, 无需工具即可快速拆卸电脑模块。                  搭载 Intel 酷睿系列 I5。内存: 8GDDR4 笔记本内存或以上配置。                  硬盘: 256G 或以上 SSD 固态硬盘。                  ※投标产品需提供上述★项相关第三方检测机构权威检测报告复印件 (不提供不得分)</p>			
6	辅助扩展装置	55 英寸超高清, 4KHDR 金属背板, CortexA53 四核, 运行内存 1.5GB, 系统内存 8GB。	工业	套	2
7	辅助支架	承重: 50KG 材质: 优质冷轧钢管 左右旋转: 30 度 倾斜角: $0^{\circ}\sim 15^{\circ}$	工业	套	2
8	无线流媒体装置	1、支持单屏与多画面演示, 最大支持四画面同时上屏 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 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 4、软件投屏支持平台: MacOSX、Windows、Android 5、全屏显示和多画面显示均支持快速无缝切换, 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, 7、超低延迟 (实验室测试最佳数据 $\leq 50\text{ms}$ ), 4K@60HZ 视频流畅 8、后面板配备 4 个 USB3.0 接口 (USB-A*3、USB-C*1, 并向下兼容)、	工业	套	1

		<p>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-cdongle 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&amp;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> <p>※投标产品需提供上述★项相关第三方检测机构权威检测报告复印件（不提供不得分）</p>			
9	云终端	<p>1. 为保证教学软件及考试系统运行的兼容稳定，采用 X86 架构的胖终端；</p> <p>2. CPU: ≥inteli512 代八核十二线程，最高睿频 4.4GHz；</p> <p>3. 内存: ≥8GDDR4, 支持 DDR4 双通道内存设计，最大支持 32GB, 后盖独立开盖设计，内存易拆易升级；</p> <p>4. 硬盘: ≥256GSSD; 支持 M.2/mSATA 多种存储方式；</p> <p>5. USB 接口: ≥8 个 USB 接口（至少含 4 个 USB3.0 接口）</p> <p>6. 其他接口: 1*VGA, 1*HDMI, 1*COM（串口）1*IR 红外, 2*音频输入输出, 1*千兆网口；</p> <p>7. 显卡: 集成高清显卡；</p> <p>8. 特性: 支持上电自启动，支持远程唤醒；具备硬盘指示灯，以反应硬盘工作状态；</p> <p>9. 前置 IR 红外接收控制模块，支持红外遥控器控制开机、关机，便于物联网网关控制；</p> <p>10. 安装方式: 支持背挂/立式，带安全锁孔及标准 VESA 背挂，安装稳固防盗；</p> <p>11. 按需交付相应的操作系统和应用软件，以数据流方式智能传输到本地终端；</p> <p>12. 支持统一设置终端分辨率，也可以设置自适应显示器最佳分辨率；</p> <p>13. 单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，个人桌面开机须输入账号密码进入桌面；可设置终端开机系统选单界面默认桌面登录类型，包括仅教学桌面，仅个人桌面，混合登录三种方式；</p> <p>14. 产品具备一定的抗震能力，在 20-60 频率范围（Hz），振动时间不低于 5 分钟的情况，设备能正常开关机，无零部件脱落、松动现象；</p>	工业	台	11
10	分布式桌面云软件	<p>1. 管理平台采用 B/S 架构，无需安装客户端，管理员可以在任意地点使用 PC、手机、平板电脑等设备访问 WEB 页面即可进行终端和桌面的管理，支持账号密码和微信扫码多种登录方式；</p>	软件和信息技术服务	点	11

		<p>2. 管理平台和终端支持 IPv4、IPv6 网络环境下的安装使用，可配置 IPv4、IPv6 网络信息；</p> <p>3. 支持系统环境的批量部署，可根据不同专业的教学、考试要求，快速创建多套教学环境，使用时开放，不使用时随时回收；</p> <p>4. 终端支持裸机部署模式，本地无操作系统也可连接服务器部署客户端，且局域网内任意安装好 VOI 底层客户端的终端，都可以给其他终端传底层客户端系统，便于终端和服务端处在跨 VLAN 环境下的环境部署；</p> <p>5. 支持端对端数据智能传输，可将已有镜像的终端作为发送端，给同教室内其他终端下发镜像，提升系统下发效率；模板然后下发，提高样机制作便捷度；</p> <p>7. 系统下发支持分盘下发，可同时下发系统盘和数据盘数据，也可独立分发系统盘数据，满足系统盘更新同时保留数据盘数据的需求，提升系统下发的灵活性；</p> <p>8. 能够通过管理平台远程对服务器进行维护管理，例如关机、重启，查看服务器详细硬件配置，例如 CPU/内存/磁盘/显卡型号与数量，实时掌握系统服务的开启或关闭状态，能够一键重启关键进程。</p> <p>9. 支持在 WEB 管理平台上直接对服务器 SSD 硬盘进行性能测试，不依赖第三方测试工具，可获取 SSD 硬盘 16K 随机读、顺序写数值，并给出测试评级结果，便于管理员定位系统故障；</p> <p>10. 平台支持下发 windows 和 linux 系统，在为教室分配桌面时，能够手动选择配置好的 windows 和 linux 模板，桌面创建支持自动编排终端的计算机名及编号，能够单独设定桌面系统盘/数据盘的还原属性，支持不还原/每次还原/每周还原/每月还原，支持自动更新桌面</p> <p>11. 单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，个人桌面开机须输入账号密码进入桌面；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式；</p> <p>12. 支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现还原，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求；</p> <p>13. 支持个人桌面镜像分层技术，可直接在管理平台设置分层空间大小，用于存储用户系统盘产生的数据，个人桌面模板统一更新时，可保留个性化教学办公数据；</p> <p>14. 支持 windows 系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息，还可自定义显示内容，进入系统后，桌面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端；</p> <p>15. 支持硬件虚拟化功能，开启后针对硬件识别码的软件可实现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量；</p> <p>16. 支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的用户，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置。</p> <p>17. 单个终端可部署多个操作系统，支持在管理平台上设置终端数据盘，可任意选定可使用共享盘的操作系统的数量，可设置终端数据盘的空间大小，并能设定清除策略，包含不清除/每周清除/每月清除；</p> <p>18. 支持消息发布功能，管理员可直接通过 web 管理平台给终端发送消息，终端无需进入操作系统，在场景选单页面即可接收消息，消息可在屏幕上方显示。</p> <p>19. 可针对不同的功能模块和教室范围进行权限角色的划分，可授权管理员能操作的管理平台功能，权限细分到每一个功能菜单操作；可授权管理员可管理的教室范围；</p> <p>20. 桌面云平台支持教学网盘功能，无需第三方组件，创建桌面账</p>	业		
--	--	---	---	--	--

		<p>户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，网盘直接网页端和本地客户端两种登录方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，便于数据移动访问和使用；</p> <p>21. 支持在虚拟桌面管理平台上编辑学期课表(无需依赖第三方软件或脚本)，可设置学期开始和结束时间、每节课起始时间（支持单双周排课），可直接将桌面模板拖拽到课表中，并按课表时间自动启动桌面环境，便于桌面的灵活切换；</p> <p>22. 为了保证服务器不因拉闸断电导致硬件损坏，能够通过平台设置服务器定时关机策略，能够设定周一至周五，服务器自动关机的时间，能够精确到分钟。</p> <p>23. 支持提供虚拟服务器的系统桌面功能，可在管理平台直接选择安装包创建虚拟机，能够选择虚拟机的 CPU/内存/系统盘/数据盘/网络，能够设定虚拟机开机随宿主机启动，可用于搭建考试服务器等应用服务；</p> <p>24. 提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志（包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机 IP，操作对象等），便于管理员精确定位操作记录，可设置日志的保留时间，如一个月，一年，永久等，支持对日志文件的备份，包括立即备份和自动备份，可设置自动备份周期、备份时间、备份文件保留数量；</p> <p>25. 支持终端双网卡环境下的系统批量创建和下发，创建桌面时可设置主从网卡配置信息；</p> <p>26. 不限定终端类型，支持各种品牌 PC，兼容 PC 机等异构设备的统一管理，一个桌面模板自动适配所有异构设备；</p> <p>27. 支持 usb 急救恢复，无需通过管理平台或者样机模式下发桌面，直接在终端插入专用急救 u 盘，即可快速恢复操作系统，恢复以后仍可被管理平台识别和管理；</p> <p>28. 提供桌面自维护工具，包括 IP 查看、防火墙设置、网络检测、快速调整最佳分辨率、重启打印机、清除无效快捷方式等，便于用户快速自主解决桌面问题；</p>			
11	多媒体教学软件	<p>1. 支持 IPV4、IPV6 网络环境下安装和正常使用，支持 windows732 位/64 位，windows1064 位、windows1164 位操作系统；</p> <p>2. 支持屏幕广播功能，能够实现两种接收模式，包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面，全屏状态锁定学生鼠标和键盘；</p> <p>3. 屏幕广播支持区域广播方式，教师端可选取一块区域广播给学生机；</p> <p>4. 为便于教学互动，支持多人语音连麦，在屏幕广播状态下教师可自定义选择多个学生开启多人语音连麦。可按照开麦、闭麦、正在讲话三种状态来清晰显示所有语音连麦学生的麦克风状态。教师可对语音连麦学生进行批量管理，如开启/解除全体静音，也可批量设置学生机全体接入及全体断开；退出屏幕广播后，教师及学生也可进行语音互动及关闭语音连麦；</p> <p>5. 支持师生在屏幕广播期间发送弹幕进行双向互动，教师可将学生发送的弹幕进行置顶和引用，针对恶意弹幕教师可进行删除，在弹幕成员管理中可查看当前接入的所有学生以及发言状态，教师可将学生进行弹幕禁言及解禁操作，师生双方可发送指定表情进行更便捷的信息互动。退出屏幕广播后，教师可查看当前课程的所有弹幕记录。</p> <p>6. 屏幕广播支持笔记截屏，教师机开启笔记截屏后，全屏广播时学生机可一键截取屏幕，保存上课重点信息；</p> <p>7. 支持影音广播，即使在终端未进入桌面的状态，也能够实现全体学生的影音广播，影音广播下支持视频的切换、暂停，并支持点击进度条任意地方以改变视频播放进度；</p> <p>8. 在屏幕广播之后连接上来的终端可直接接收屏幕广播内容，用户终端关闭虚拟桌面仍可同步广播教师机屏幕和视频，不会中断教学；</p> <p>9. 教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面广播给每一个学生；被广播的学生将全屏/窗口接收演示学生的画面，全屏状态键盘和鼠标被锁定；</p>	软件和信息技术服务业	套	1

		<p>10. 支持遥控监看，教师可实时监看学生端的学生桌面，并可远程遥控学生端桌面，支持单屏控制和全体控制，控制时可锁定学生机；</p> <p>11. 教师机可以连续监看所选学生机屏幕，每屏可监视多个学生，可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔；</p> <p>12. 教师可对学生进行电子点名，可以自定义院系、专业、班级等单位类别，可导入导出学生信息，可设置迟到时间，可显示签到人数；</p> <p>13. 支持保存电子点名信息为班级座位信息，老师可导入班级座位信息，将机房上机机位与学生信息进行绑定，便于学生来机房后使用固定位置上机；</p> <p>14. 支持作业下发，教师机可将自己机器上的文件传输到学生机，支持一对多传输，当选中多台学生机执行下发文件时，教师端需选择其中一台学生机作为样本机，并选择存放路径，支持发送文件或文件夹；</p> <p>15. 支持收取作业，教师可发起作业提交，学生提交作业后自动收取，默认将收取上来的作业存放在桌面，该路径可自定义更换；作业命名方式支持学生自定义和教师自定义，教师自定义命名支持加入学生姓名、学号、学生机器名或学生机 IP 地址中的一种方式；</p> <p>16. 支持远程命令（包括一键关闭应用程序，一键关闭学生打开的 Windows 类窗口）、远程开机，远程关机等功能；</p> <p>17. 支持屏幕录制与回放，教师机可以将本机的操作过程、讲解录制为一个文件，内容可回放，并可通过屏幕广播给学生；</p> <p>18. 支持黑屏肃静，教师可对学生执行黑屏肃静操作，能够自定义黑屏肃静的提示信息，支持手动解锁、按时解锁、按时长解锁；</p> <p>19. 支持班级学生使用固定位置上机，开机后学生机显示该座位绑定的学生信息，学生可根据自己的姓名找到上一次上机的位置进行上机，并可直接上机签到；</p> <p>20. 提供行为管控模块，支持程序黑白名单限制，支持禁用外网，禁用 USB 设备，教师端主界面可展示 USB 设备、程序、网络禁用状态；</p> <p>21. 支持对学生的网络搜索进行关键字屏蔽，教师机设置限制搜索的关键词后，学生机通过浏览器搜索禁用的关键词，会自动弹出提示信息，或直接关闭学生机浏览器；</p> <p>22. 支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题；可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率。</p> <p>23. 支持学生端访问因特网，学生可直接访问教师端提前设置的学习网址，简化上网应用；</p>			
12	显示器	屏幕尺寸（对角）：≥23.8 英寸；屏幕比例：16:9；面板类型：IPS 硬屏技术；最大分辨率：1920*1080；信号输入：HDMI，VGA；	工业	台	11
13	键鼠	USB 接口，鼠标线长不低于 1.75M, 工作电压：5.0V，工作电流：≤100mA；	工业	套	11
14	24 口交换机	端口：24 个 10/100/1000Base-T 端口，4 个 1000Base-XSFP 端口 交换容量：256Gbps 包转发率：42Mpps	工业	台	1
15	网络机柜	6U 网络机柜	工业	台	1
16	辅材及配件	网线、电源线、国标插座、跳线、水晶头等	工业	批	1
17	升降讲台	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：台面采用 E1 级 18MM 环保中纤板，静曲强度≥15Mpa，表面胶合强度≥0.6Mpa，含水率 3.0~13.0%；；整体板面正负误差在 0、3mm 以内，白色吸塑表面，四周圆角斜边处理；铝铸件一体	工业	张	1

		<p>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>			
18	异形环岛中央实验台 1	<p>尺寸：φ1850*750mm（±10mm）</p> <p>1、★基材：用优质品牌中纤板，面板厚度、脚板≥50mm，其余板材除斗底板外均≥18mm 厚。</p> <p>2、涂装：采用优质品牌优质环保型水性漆，符合 HJ2537-2014 标准，满足 HJ 2537-2014 环境标志产品技术要求，VOC 含量≤80g/L，游离甲醛≤100mg/kg，五底三面工艺。全封闭，半亚光。成品表面漆膜的耐磨性和抗冲击强度不低于 3 级，要求木纹清晰，漆膜丰满，光滑耐磨，色泽悦目，无明显色差。</p> <p>3、胶水：采用优质环保型胶水，具有环保、耐热、耐水、粘性强的特点，粘贴牢固。4、五金件：优质五金配件。</p> <p>※投标产品需提供上述★项《中纤板》依据为 GB39600-2021 关于甲醛释放限量≤0.5mg/m<sup>3</sup>合格的第三方检测机构权威检测报告复印件，检测报告须为 2022 年 1 月 1 日至本项目投标截止日前（不提供不得分）</p>	工业	组	3
19	异形环岛中央实验台 2	<p>尺寸：φ1550*750mm（±10mm）</p> <p>1、基材：用优质品牌中纤板，面板厚度、脚板≥50mm，其余板材除斗底板外均≥18mm 厚。</p> <p>2、涂装：采用优质品牌优质环保型水性漆，符合 HJ2537-2014 标准，满足 HJ 2537-2014 环境标志产品技术要求，VOC 含量≤80g/L，游离甲醛≤100mg/kg，五底三面工艺。全封闭，半亚光。成品表面漆膜的耐磨性和抗冲击强度不低于 3 级，要求木纹清晰，漆膜丰满，光滑耐磨，色泽悦目，无明显色差。</p> <p>3、胶水：采用优质环保型胶水，具有环保、耐热、耐水、粘性强的特点，粘贴牢固。4、五金件：优质五金配件。</p>		组	1
20	圆桌	<p>尺寸：φ1200*750mm（±10mm）</p> <p>1、基材：用优质品牌中纤板，面板厚度、脚板≥50mm，其余板材除斗底板外均≥18mm 厚。</p> <p>2、涂装：采用优质品牌优质环保型水性漆，符合 HJ2537-2014 标准，满足 HJ 2537-2014 环境标志产品技术要求，VOC 含量≤80g/L，游离甲醛≤100mg/kg，五底三面工艺。全封闭，半亚光。成品表面漆膜的耐磨性和抗冲击强度不低于 3 级，要求木纹清晰，漆膜丰满，光滑耐磨，色泽悦目，无明显色差。</p> <p>3、胶水：采用优质环保型胶水，具有环保、耐热、耐水、粘性强的特点，粘贴牢固。4、五金件：优质五金配件。</p>	工业	张	2
21	学生椅	<p>580W*580D*892--1042H, 座高：555-712H</p> <p>1、椅身</p> <p>1.1 材质：采用 PP+GF 一级新料注塑一次成型；</p> <p>1.2 规格：438mm×442mm*430（±2mm）</p> <p>1.3 功能：</p> <p>①靠背采用内凹式曲线弧度设计，内凹尺寸：36mm（±2mm）能有效支撑人体背部脊椎重力，分担上半身靠后压力，使其身形端正，上方带有微笑孔形拉手设计，尺寸为 90mm*45mm（±2mm），便于移动兼美观性能。与椅座连接处带 5 条 120mm*16mm（±2mm）加强筋，能保证坐感的软硬度又不失牢固；</p> <p>②椅座椅面采用下凹式曲线弧度设计，下凹尺寸：22mm（±2mm）保证坐感的舒适度，不前滑，椅座前口采用翻边工艺，线条顺畅、优美，不硌腿。</p> <p>③椅座反面有一体式 U 型卡槽，无需借助任何工具，只需用手把卡扣卡入凹槽即可，安装便利可节省大量人力，方便校方检修维护；</p> <p>2：脚踏</p> <p>3、椅架</p> <p>3.1 材质：优质尼龙五星脚架，气动升降气杆；</p>	工业	把	34



		3.2 规格：五星脚架 $\phi$ 540mm*80H，气杆 $\phi$ 50mm 行程 100mm。 3.3 功能：升降转动课椅，便于移动，通过椅下控制杆实现 85mm 高度调节。 4：脚轮：优质 $\phi$ 50mmPU 静音轮，便于移动；			
22	石膏板	1. 厚度 $\geq$ 9.5mm 2. 密度： $\geq$ 0.7g/cm <sup>3</sup> 。 3. 抗拉强度： $\geq$ 2.7MPa 4. 抗弯强度： $\geq$ 7MPa 5. 耐火性能：A 级 6. 吸水性： $\geq$ 15% 7. 环保性：不含有害物质	工业	m <sup>2</sup>	70
23	地胶	厚度 $\geq$ 3mm 同质透心 PVC 地胶 耐磨性：PVC 卷材的耐磨性通常通过体积损失值来衡量，损失值在 2.0mm 到 4.0mm <sup>3</sup> 之间 耐污染性：PVC 卷材具有良好的耐污染性，可以用水清洗，污渍可以完全消失 挥发物含量：非发泡类玻璃纤维基材的挥发物含量 $\leq$ 75g/m <sup>2</sup> ，非发泡类其他基材的挥发物含量 $\leq$ 10g/m <sup>2</sup> 。 燃烧性能：PVC 卷材的燃烧性能需满足临界热辐射通量 CHF $\geq$ 4.5kw/m <sup>2</sup> ，20S 内焰尖高度 (fs) $\leq$ 150mm，产烟量 (SI) $\leq$ 750%*min	工业	m <sup>2</sup>	70
24	造型灯	厚度有 $\geq$ 9mm， 光效：整灯光效 (Lm) 3000lm 色温：4500K 发光角度：发光角度大于 120 度 显色指数：显色指数在 70~90 之间，确保良好的色彩还原能力。 防水等级：防水等级为 IP53。 使用寿命：使用寿命 $\geq$ 30,000 小时	工业	m <sup>2</sup>	24
<b>数学探究教室</b>					
1	教学示教三联终端	1、整机具备 $\geq$ 3 个显示屏幕，主屏幕采用 $\geq$ 86 英寸液晶显示器。 2、整机主屏采用超高清液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 $\geq$ 3840 $\times$ 2160。 3、整机系统版本不低于 Android13，内存 $\geq$ 2GB，存储空间 $\geq$ 32GB。 4、采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，钢化玻璃表面硬度 $\geq$ 9H。 5、整机主屏采用电容触控方式，在 windows 和 Android 双系统下均能支持 $\geq$ 30 点同时触控。 6、整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。 7、内置 2.2 声道音箱，额定功率 $\geq$ 55W，顶置发声设计。 8、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$ 。 9、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 10、Wi-Fi 制式支持 IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax，支持版本 Wi-Fi6。 11、整机内置至少三个摄像头，且具备 AI 功能，可实现人数统计、随机抽选等功能，方便日常教学； 12、保证显示画面低蓝光，无频闪，有效避免视觉疲劳，呵护师生用眼健康。 13、整机支持蓝牙 Bluetooth5.0 标准。 14、整机具备降屏功能，用户可以在任意通道下降 1/3 或者 1/2 屏。 15、整机最大屏幕亮度 $\geq$ 300cd/m <sup>2</sup> ，使用时屏幕亮度不大于 400cd/m <sup>2</sup> ，符合国家 GB40070-2021《儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》。 16、支持批量清理单个或多个磁盘文件夹，释放设备磁盘空间；支持格式化非系统盘磁盘。 17、支持一键开启不良弹窗 AI 拦截过滤能力，实时监测弹出窗口，	工业	套	1

		自动拦截该窗口。 18、支持远程批量设置设备的冰冻状态，支持实时监测设备冰点存在的风险。 19、支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。 20、支持同时查看教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；单台设备巡视时，可远程发送文本消息、语音消息，也可记录备注；支持记录所有管理员的巡视记录。			
2	升降讲台	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/m <sup>3</sup> ，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。	工业	张	1
3	三星组合桌	1950*1950*745mm 1、★台面采用 E1 级 18MM 环保中纤板，静曲强度≥15Mpa，表面胶合强度≥0.6Mpa，含水率 3.0~13.0%； 2、主体结构采用优质冷轧钢板做骨架结构、 3、台面颜色为蓝色+灰白色； 4、主体结构为白色、 5、桌体采用流线型设计，支撑受力点合理布局，采用优质五金配件连接，不用胶水粘接，便于安装； 6、外表面和内表面以可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺以及五金配件露出的锐利尖锐，所有接触人体的边棱均为倒圆角； 7、方便接入的安全接线盒，使电源线、信号线及电源插头得以保护，不用担心人为拨插头引起的电脑不能工作的现象发生；拆装式设计，质量稳定，安装简单，运输方便、 8、主体承重结构由中间的正六边走线柱连接 3 块钢板支撑梁，再与边脚连接而成，新式承重设计减轻桌体整体重量的同时最大限度的保证桌体的最大承重性； 9、桌身中部六边走线柱整体焊接组成； 10、背板设置加强筋结构，通过优质五金件支撑梁连接； 11、桌身前部前立板采用 Y 型设计，满足学生腿部延伸空间，符合人体工程学标准、 12、脚部设计、采用 ABS 可调节脚、 ※投标产品需提供上述★项《中纤板》依据为 GB18580-2017 检测合格的第三方检测机构权威检测报告复印件，检测报告须为 2020 年 1 月 1 日至本项目投标截止日前（不提供不得分）	工业	组	6
4	学生马鞍凳	125*127*35mm±5mm 座高：450mm±10mm。 坐垫：1. 材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。 2. 尺寸：角到边 320mm±10mm。3. 坐垫下带有防滑凸条和防滑垫的塑料背盖，以便于悬挂，尺寸：125*127*35mm±5mm。 脚架：1. 材质及形状：鱼眼管。 2. 尺寸：32*22*1.5mm。 3. 表面涂装：钢管架焊接完成后，表面经酸洗、脱脂、磷化处理，耐腐蚀、防锈。外表采一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：1. 材质：采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。2. 尺寸：81*19*60mm 及 40*28*39mm。	工业	把	36

		4. 功能：独特的马鞍造型设计，外观新颖坐感舒适，可悬挂在任何平面上，便于收纳。			
5	造型储物柜	4600*450/600*2000mm 1、材质：实木多层板； 2、工艺：采用国家标准 E1 级板，厚度 25/18mm，基材采用优质实木多层板，面贴优质三聚氰胺纸，PVC 直封边制作。五金件采用 DTC 品牌液压铰链，缓冲效果是普通铰链的五倍； 3、功能：采用玻璃柜门，收纳物件清晰明了，可调节层板，方便于各类大小物件的摆放。	工业	组	1
6	云终端	1. 为保证教学软件及考试系统运行的兼容稳定，采用 X86 架构的胖终端； 2. CPU：≥inteli512 代八核十二线程，最高睿频 4.4GHz； 3. 内存：≥8GDDR4，支持 DDR4 双通道内存设计，最大支持 32GB，后盖独立开盖设计，内存易拆易升级； 4. 硬盘：≥256GSSD；支持 M.2/mSATA 多种存储方式； 5. USB 接口：≥8 个 USB 接口（至少含 4 个 USB3.0 接口） 6. 其他接口：1*VGA, 1*HDMI, 1*COM（串口）1*IR 红外，2*音频输入输出，1*千兆网口； 7. 显卡：集成高清显卡； 8. 特性：支持上电自启动，支持远程唤醒；具备硬盘指示灯，以反应硬盘工作状态； 9. 前置 IR 红外接收控制模块，支持红外遥控器控制开机、关机，便于物联网网关控制； 10. 安装方式：支持背挂/立式，带安全锁孔及标准 VESA 背挂，安装稳固防盗； 11. 按需交付相应的操作系统和应用软件，以数据流方式智能传输到本地终端； 12. 支持统一设置终端分辨率，也可以设置自适应显示器最佳分辨率； 13. 单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，个人桌面开机须输入账号密码进入桌面；可设置终端开机系统选单界面默认桌面登录类型，包括仅教学桌面，仅个人桌面，混合登录三种方式； 14. 产品具备一定的抗震能力，在 20-60 频率范围（Hz），振动时间不低于 5 分钟的情况，设备能正常开关机，无零部件脱落、松动现象；	工业	台	19
7	分布式桌面云软件	1. 管理平台采用 B/S 架构，无需安装客户端，管理员可以在任意地点使用 PC、手机、平板电脑等设备访问 WEB 页面即可进行终端和桌面的管理，支持账号密码和微信扫码多种登录方式； 2. 管理平台和终端支持 IPv4、IPv6 网络环境下的安装使用，可配置 IPv4、IPv6 网络信息； 3. 支持系统环境的批量部署，可根据不同专业的教学、考试要求，快速创建多套教学环境，使用时开放，不使用时随时回收； 4. 终端支持裸机部署模式，本地无操作系统也可连接服务器部署客户端，且局域网内任意安装好 VOI 底层客户端的终端，都可以给其他终端传底层客户端系统，便于终端和服务端处在跨 VLAN 环境下的环境部署； 5. 支持端对端数据智能传输，可将已有镜像的终端作为发送端，给同教室内其他终端下发镜像，提升系统下发效率；模板然后下发，提高样机制作便捷度； 7. 系统下发支持分盘下发，可同时下发系统盘和数据盘数据，也可独立分发系统盘数据，满足系统盘更新同时保留数据盘数据的需求，提升系统下发的灵活性； 8. 能够通过管理平台远程对服务器进行维护管理，例如关机、重启，查看服务器详细硬件配置，例如 CPU/内存/磁盘/显卡型号与数量，实时掌握系统服务的开启或关闭状态，能够一键重启关键进程。 9. 支持在 WEB 管理平台上直接对服务器 SSD 硬盘进行性能测试，不依赖第三方测试工具，可获取 SSD 硬盘 16K 随机读、顺序写数	软件和信息技术服务业	点	19

	<p>值，并给出测试评级结果，便于管理员定位系统故障；</p> <p>10. 平台支持下发 windows 和 linux 系统，在为教室分配桌面时，能够手动选择配置好的 windows 和 linux 模板，桌面创建支持自动编排终端的计算机名及编号，能够单独设定桌面系统盘/数据盘的还原属性，支持不还原/每次还原/每周还原/每月还原，支持自动更新桌面</p> <p>11. 单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，个人桌面开机须输入账号密码进入桌面；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式；</p> <p>12. 支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现还原，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求；</p> <p>13. 支持个人桌面镜像分层技术，可直接在管理平台设置分层空间大小，用于存储用户系统盘产生的数据，个人桌面模板统一更新时，可保留个性化教学办公数据；</p> <p>14. 支持 windows 系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息，还可自定义显示内容，进入系统后，桌面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端；</p> <p>15. 支持硬件虚拟化功能，开启后针对硬件识别码的软件可实现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量；</p> <p>16. 支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的用户，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置。</p> <p>17. 单个终端可部署多个操作系统，支持在管理平台上设置终端数据盘，可任意选定可使用共享盘的操作系统数量，可设置终端数据盘的空间大小，并能设定清除策略，包含不清除/每周清除/每月清除；</p> <p>18. 支持信息发布功能，管理员可直接通过 web 管理平台给终端发送消息，终端无需进入操作系统，在场景选单页面即可接收消息，消息可在屏幕上方显示。</p> <p>19. 可针对不同的功能模块和教室范围进行权限角色的划分，可授权管理员能操作的管理平台功能，权限细分到每一个功能菜单操作；可授权管理员可管理的教室范围；</p> <p>20. 桌面云平台支持教学网盘功能，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，网盘直接网页端和本地客户端两种登录方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，便于数据移动访问和使用；</p> <p>21. 支持在虚拟桌面管理平台上编辑学期课表(无需依赖第三方软件或脚本)，可设置学期开始和结束时间、每节课起始时间（支持单双周排课），可直接将桌面模板拖拽到课表中，并按课表时间自动启动桌面环境，便于桌面的灵活切换；</p> <p>22. 为了保证服务器不因拉闸断电导致硬件损坏，能够通过平台设置服务器定时关机策略，能够设定周一至周五，服务器自动关机的时间，能够精确到分钟。</p> <p>23. 支持提供虚拟服务器的系统桌面功能，可在管理平台直接选择安装包创建虚拟机，能够选择虚拟机的 CPU/内存/系统盘/数据盘/网络，能够设定虚拟机开机随宿主机启动，可用于搭建考试服务器等应用服务；</p> <p>24. 提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志（包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机 IP，操作对象等），便于管理员精确定位操作记录，可设置日志的保留时间，如一个月，一年，永久等，支持对日志文件的备份，包括立即备份和自动备份，可设置自动备份周期、备份时间、备份文件保留数量；</p>			
--	--	--	--	--

		<p>25. 支持终端双网卡环境下的系统批量创建和下发, 创建桌面时可设置主从网卡配置信息;</p> <p>26. 不限定终端类型, 支持各种品牌 PC, 兼容 PC 机等异构设备的统一管理, 一个桌面模板自动适配所有异构设备;</p> <p>27. 支持 usb 急救恢复, 无需通过管理平台或者样机模式下发桌面, 直接在终端插入专用急救 u 盘, 即可快速恢复操作系统, 恢复以后仍可被管理平台识别和管理;</p> <p>28. 提供桌面自维护工具, 包括 IP 查看、防火墙设置、网络检测、快速调整最佳分辨率、重启打印机、清除无效快捷方式等, 便于用户快速自主解决桌面问题;</p>			
8	多媒体教学软件	<p>1. 支持 IPV4、IPV6 网络环境下安装和正常使用, 支持 windows732 位/64 位, windows1064 位、windows1164 位操作系统;</p> <p>2. 支持屏幕广播功能, 能够实现两种接收模式, 包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面, 全屏状态锁定学生鼠标和键盘;</p> <p>3. 屏幕广播支持区域广播方式, 教师端可选取一块区域广播给学生机;</p> <p>4. 为便于教学互动, 支持多人语音连麦, 在屏幕广播状态下教师可自定义选择多个学生开启多人语音连麦。可按照开麦、闭麦、正在讲话三种状态来清晰显示所有语音连麦学生的麦克风状态。教师可对语音连麦学生进行批量管理, 如开启/解除全体静音, 也可批量设置学生机全体接入及全体断开; 退出屏幕广播后, 教师及学生也可进行语音互动及关闭语音连麦;</p> <p>5. 支持师生在屏幕广播期间发送弹幕进行双向互动, 教师可将学生发送的弹幕进行置顶和引用, 针对恶意弹幕教师可进行删除, 在弹幕成员管理中可查看当前接入的所有学生以及发言状态, 教师可将学生进行弹幕禁言及解禁操作, 师生双方可发送指定表情进行更便捷的信息互动。退出屏幕广播后, 教师可查看当前课程的所有弹幕记录。</p> <p>6. 屏幕广播支持笔记截屏, 教师机开启笔记截屏后, 全屏广播时学生机可一键截取屏幕, 保存上课重点信息;</p> <p>7. 支持影音广播, 即使在终端未进入桌面的状态, 也能够实现全体学生的影音广播, 影音广播下支持视频的切换、暂停, 并支持点击进度条任意地方以改变视频播放进度;</p> <p>8. 在屏幕广播之后连接上来的终端可直接接收屏幕广播内容, 用户终端关闭虚拟桌面仍可同步广播教师机屏幕和视频, 不会中断教学;</p> <p>9. 教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示, 并将该学生演示的画面广播给每一个学生; 被广播的学生将全屏/窗口接收演示学生的画面, 全屏状态键盘和鼠标被锁定;</p> <p>10. 支持遥控监看, 教师可实时监看学生端的学生桌面, 并可远程遥控学生端桌面, 支持单屏控制和全体控制, 控制时可锁定学生机;</p> <p>11. 教师机可以连续监看所选学生机屏幕, 每屏可监视多个学生, 可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔;</p> <p>12. 教师可对学生进行电子点名, 可以自定义院系、专业、班级等单位类别, 可导入导出学生信息, 可设置迟到时间, 可显示签到人数;</p> <p>13. 支持保存电子点名信息为班级座位信息, 老师可导入班级座位信息, 将机房上机机位与学生信息进行绑定, 便于学生来机房后使用固定位置上机;</p> <p>14. 支持作业下发, 教师机可将自己机器上的文件传输到学生机, 支持一对多传输, 当选中多台学生机执行下发文件时, 教师端需选择其中一台学生机作为样本机, 并选择存放路径, 支持发送文件或文件夹;</p> <p>15. 支持收取作业, 教师可发起作业提交, 学生提交作业后自动收取, 默认将收取上来的作业存放在桌面, 该路径可自定义更换; 作业命名方式支持学生自定义和教师自定义, 教师自定义命名支持加入学生姓名、学号、学生机器名或学生机 IP 地址中的一种方式;</p>	软件和信息技术服务业	套	1

		16. 支持远程命令（包括一键关闭应用程序，一键关闭学生打开的 Windows 类窗口）、远程开机，远程关机等功能； 17. 支持屏幕录制与回放，教师机可以将本机的操作过程、讲解录制为一个文件，内容可回放，并可通过屏幕广播给学生； 18. 支持黑屏肃静，教师可对执行黑屏肃静操作，能够自定义黑屏肃静的提示信息，支持手动解锁、按时解锁、按时长解锁； 19. 支持班级学生使用固定位置上机，开机后学生机显示该座位绑定的学生信息，学生可根据自己的姓名找到上一次上机的位置进行上机，并可直接上机签到； 20. 提供行为管控模块，支持程序黑白名单限制，支持禁用外网，禁用 USB 设备，教师端主界面可展示 USB 设备、程序、网络禁用状态； 21. 支持对学生的网络搜索进行关键字屏蔽，教师机设置限制搜索的关键词后，学生机通过浏览器搜索禁用的关键词，会自动弹出提示信息，或直接关闭学生机浏览器； 22. 支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题；可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率。 23. 支持学生端访问因特网，学生可直接访问教师端提前设置的学习网址，简化上网应用；			
9	显示器	屏幕尺寸（对角）：≥23.8 英寸；屏幕比例：16:9；面板类型：IPS 硬屏技术；最大分辨率：1920*1080；信号输入：HDMI，VGA；	工业	台	19
10	键鼠	USB 接口，鼠标线长不低于 1.75M, 工作电压：5.0V, 工作电流：≤100mA；	工业	套	19
11	24 口交换机	端口：24 个 10/100/1000Base-T 端口，4 个 1000Base-XSFP 端口 交换容量：256Gbps 包转发率：42Mpps	工业	台	1
12	网络机柜	6U 网络机柜	工业	台	1
13	辅材及配件	网线、电源线、国标插座、跳线、水晶头等	工业	批	1
14	木纹装饰板	板厚≥6mm 针孔：色漆，直径≤0.3mm，≤4 个/m <sup>2</sup> ； 表面漆膜皱皮：≤面板总面积的 0.2% 套色线型结合部分塌边：套色线型分界线流畅，均匀、一致 色差：正常变色能力，肉眼观察不明显	工业	m <sup>2</sup>	95
15	石膏板	1. 厚度≥9.5mm 2. 密度：≥0.7g/cm <sup>3</sup> 。 3. 抗拉强度：≥2.7MPa 4. 抗弯强度：≥7MPa 5. 耐火性能：A 级 6. 吸水性：≥15% 7. 环保性：不含有害物质	工业	m <sup>2</sup>	70
16	地胶	厚度≥3mm 同质透心 PVC 地胶 耐磨性：PVC 卷材的耐磨性通常通过体积损失值来衡量，损失值在 2.0mm 到 4.0mm <sup>3</sup> 之间 耐污染性：PVC 卷材具有良好的耐污染性，可以用水清洗，污渍可以完全消失 挥发物含量：非发泡类玻璃纤维基材的挥发物含量≤75g/m <sup>2</sup> ，非发泡类其他基材的挥发物含量≤10g/m <sup>2</sup> 。 燃烧性能：PVC 卷材的燃烧性能需满足临界热辐射通量 CHF≥4.5kw/m <sup>2</sup> ，20S 内焰尖高度(fs)≤150mm，产烟量(S1)≤750%*min	工业	m <sup>2</sup>	70
17	灯箱	厚度有≥9mm， 光效：整灯光效（Lm）3000lm 色温：4500K 发光角度：发光角度大于 120 度	工业	m <sup>2</sup>	10

		显色指数：显色指数在 70~90 之间，确保良好的色彩还原能力。 防水等级：防水等级为 IP53。 使用寿命：使用寿命≥30,000 小时			
<b>数学与金融主题教室</b>					
1	教学示教终端	1. 整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。 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≥2GB。存储空间≥8GB。 5. 整机采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。 6. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。 7. 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。 8. 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。 9. 整机色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰阶等级≥256 级。 10. 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。 11. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IECTR62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。 12. 整机具备至少 6 个前置按键，支持 5 个自定义前置按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏等）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式等）。 13. 整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 14. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。 15. 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。 16. 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。 17. 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。 18. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 19. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、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。 20. 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。 21. 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	工业	套	1

		值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。 内置电脑：采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 搭载 Intel 酷睿系列 I5。内存：8GDDR4 笔记本内存或以上配置。 硬盘：256G 或以上 SSD 固态硬盘。			
2	辅助扩展装置	55 英寸超高清,4KHDR 金属背板,CortexA53 四核,运行内存 1.5GB,系统内存 8GB。	工业	套	2
3	辅助支架	承重：50KG 材质：优质冷轧钢管 左右旋转：30 度 倾斜角：0°15 度	工业	套	2
4	无线流媒体装置	1、支持单屏与多画面演示，最大支持四画面同时上屏 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 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 4、软件投屏支持平台：MacOSX、Windows、Android 5、全屏显示和多画面显示均支持快速无缝切换， 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， 7、超低延迟（实验室测试最佳数据≤50ms），4K@60HZ 视频流畅 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-cdongle 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 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 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 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 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，并且适用于小组讨论，可通过搭配 PAD 镜像软件进行镜像控制 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 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 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 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） 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 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） 19、支持音频输出模式选择，立体声、HDMI 和立体声&HDMI 20、支持接入码配置更改，可设置按时间更改或者从不改变 21、开放 Telnet-API 支持接入第三方品牌控制	工业	套	1
5	升降讲台	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/m <sup>3</sup> ，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		张	1

		移。			
6	异形钻石中央实验台	2160*1880*750mm (±10mm) 1、台面材质：国家标准 E1 优质高密度实木颗粒板厚度为：25mm，高档三聚氰胺饰面，板材具有耐磨、硬度高、防水、防污、耐高温、抗酸碱，光滑平整，防划伤高强耐磨，集中耐高温 200℃等优点，优质同色加厚 PVC 一次环绕封边；桌面开方孔附翻转器及订做盖板。 2、柜体采用采用 1.0-1.2mm 优质高强度镀锌钢板，采用 CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱粉末烤漆处理。3、下柜设有 3 个键盘抽，3 个主机位，柜体侧板做分色处理。	工业	张	8
7	学生马鞍凳	125*127*35mm±5mm 座高：450mm±10mm。 坐垫：1. 材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。 2. 尺寸：角到边 320mm±10mm。3. 坐垫下带有防滑凸条和防滑垫的塑料背盖，以便于悬挂，尺寸：125*127*35mm±5mm。 脚架：1. 材质及形状：鱼眼管。 2. 尺寸：32*22*1.5mm。 3. 表面涂装：钢管架焊接完成后，表面经酸洗、脱脂、磷化处理，耐腐蚀、防锈。外表采一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：1. 材质：采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。2. 尺寸：81*19*60mm 及 40*28*39mm。 4. 功能：独特的马鞍造型设计，外观新颖坐感舒适，可悬挂在任何平面上，便于收纳。	工业	把	48
8	管理服务器	1、架构：2U 机架式软硬件一体服务器 2、处理器：实配≥1 颗 IntelXeonSilver4210R10 核/20 线程，2.4GHz 主频； 3、内存：最大支持 16 个内存 DIMM 槽，实配≥64GBDDR4； 4、默认支持 8 个热插拔 3.5” /2.5” SATA/SAS/SSD 硬盘，；实配≥1 块 1.92TBSATASSD 硬盘，1 块 8TB7.2K 转企业级 SATA 硬盘； 5、网络：2*1000M； 6、I/O：≥6 个 PCI-E3.0 扩展插槽； 7、电源：冗余电源； 8、支持 IPMI2.0，对外提供 1 个 100/1000MbpsRJ45 管理网口，支持远程管理 9、平台集成远程维护，可过 WEB 管理台上的控制台直接进入服务器底层操作系统，实现底层系统编辑和维护； 10、为保证系统网络安全性与稳定性，支持多网卡绑定，支持 activebackup、broadcast、roundrobin、random、loadbalance 等 5 种常用的 bond 模式；也可支持管理网络、数据网络、镜像网络分离，将三种网络分别绑定到不同的服务器物理网卡，实现网络分流，上述功能均无需采用命令行操作； 11、★产品满足辐射骚扰抗扰度要求，在 80MHz-1000MHz 和 1000MHz-2700MHz 范围内符合 GB/T17626、3-2016 相关标准； 12、支持报警功能，用户可以选择主机范围配置报警项，至少包括 CPU 利用率、内存利用率、磁盘使用空间、桌面运行时间、授权时间 5 项内容，可设置报警项的触发条件和持续时间，报警信息可推送给不同的管理员邮箱； ※投标产品需提供上述★项相关第三方检测机构权威检测报告复印件（不提供不得分）	工业	台	1
9	云终端	1、为保证教学软件及考试系统运行的兼容稳定，采用 X86 架构的胖终端； 2、CPU：≥inteli512 代八核十二线程，最高睿频 4、4GHz； 3、内存：≥8GDDR4，支持 DDR4 双通道内存设计，最大支持 32GB，后盖独立开盖设计，内存易拆易升级； 4、硬盘：≥256GSSD；支持 M、2/mSATA 多种存储方式； 5、USB 接口：≥8 个 USB 接口（至少含 4 个 USB3、0 接口）	工业	台	25

		<p>6、其他接口：1*VGA, 1*HDMI, 1*COM（串口）1*IR 红外，2*音频输入输出，1*千兆网口；</p> <p>7、显卡：集成高清显卡；</p> <p>8、特性：支持上电自启动，支持远程唤醒；具备硬盘指示灯，以反应硬盘工作状态；</p> <p>9、前置 IR 红外接收控制模块，支持红外遥控器控制开机、关机，便于物联网网关控制；</p> <p>10、安装方式：支持背挂/立式，带安全锁孔及标准 VESA 背挂，安装稳固防盗；</p> <p>11、按需交付相应的操作系统和应用软件，以数据流方式智能传输到本地终端；</p> <p>12、支持统一设置终端分辨率，也可以设置自适应显示器最佳分辨率；</p> <p>13、单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，个人桌面开机须输入账号密码进入桌面；可设置终端开机系统选单界面默认桌面登录类型，包括仅教学桌面，仅个人桌面，混合登录三种方式；</p> <p>14、★产品具备一定的抗震能力，在 20-60 频率范围（Hz），振动时间不低于 5 分钟的情况，设备能正常开关机，无零部件脱落、松动现象；</p> <p>※投标产品需提供上述★项相关第三方检测机构权威检测报告复印件（不提供不得分）</p>			
10	分布式桌面云软件	<p>1、管理平台采用 B/S 架构，无需安装客户端，管理员可以在任意地点使用 PC、手机、平板电脑等设备访问 WEB 页面即可进行终端和桌面的管理，支持账号密码和微信扫码多种登录方式；</p> <p>2、管理平台和终端支持 IPv4、IPv6 网络环境下的安装使用，可配置 IPv4、IPv6 网络信息；</p> <p>3、支持系统环境的批量部署，可根据不同专业的教学、考试要求，快速创建多套教学环境，使用时开放，不使用时随时回收；</p> <p>4、终端支持裸机部署模式，本地无操作系统也可连接服务器部署客户端，且局域网内任意安装好 VOI 底层客户端的终端，都可以给其他终端传底层客户端系统，便于终端和服务处处在跨 VLAN 环境下的环境部署；</p> <p>5、★支持端对端数据智能传输，可将已有镜像的终端作为发送端，给同教室内其他终端下发镜像，提升系统下发效率；</p> <p>6、制作系统模板时支持样机制作方式，可在教室任意选择一台样机，系统和软件安装完成后将样机模板上传到服务器端；同时支持 web 平台制作方式，无需到教室寻找样机，直接在管理平台上通过虚拟机制作模板然后下发，提高样机制作便捷度；</p> <p>7、★系统下发支持分盘下发，可同时下发系统盘和数据盘数据，也可独立分发系统盘数据，满足系统盘更新同时保留数据盘数据的需求，提升系统下发的灵活性；</p> <p>8、能够通过管理平台远程对服务器进行维护管理，例如关机、重启，查看服务器详细硬件配置，例如 CPU/内存/磁盘/显卡型号与数量，实时掌握系统服务的开启或关闭状态，能够一键重启关键进程。</p> <p>9、支持在 WEB 管理平台上直接对服务器 SSD 硬盘进行性能测试，不依赖第三方测试工具，可获取 SSD 硬盘 16K 随机读、顺序写数值，并给出测试评级结果，便于管理员定位系统故障；（提供功能截图）</p> <p>10、平台支持下发 windows 和 linux 系统，在为教室分配桌面时，能够手动选择配置好的 windows 和 linux 模板，桌面创建支持自动编排终端的计算机名及编号，能够单独设定桌面系统盘/数据盘的还原属性，支持不还原/每次还原/每周还原/每月还原，支持自动更新桌面（提供功能截图）</p> <p>11、单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面开机无需账号直接进入桌面，个人桌面开机须输入账号密码进入桌面；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用教学桌面，仅使用个人桌面，混合登录三种方式；</p>	软件和信息技术服务业	点	25

	<p>12、支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现还原，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求；</p> <p>13、支持个人桌面镜像分层技术，可直接在管理平台设置分层空间大小，用于存储用户系统盘产生的数据，个人桌面模板统一更新时，可保留个性化教学办公数据；</p> <p>14、支持 windows 系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息，还可自定义显示内容，进入系统后，桌面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端；</p> <p>15、支持硬件虚拟化功能，开启后针对硬件识别码的软件可实现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量；</p> <p>16、★支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的用户，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置。</p> <p>17、单个终端可部署多个操作系统，支持在管理平台上设置终端数据盘，可任意选定可使用共享盘的操作系统数量，可设置终端数据盘的空间大小，并能设定清除策略，包含不清除/每周清除/每月清除；</p> <p>18、支持信息发布功能，管理员可直接通过 web 管理平台给终端发送消息，终端无需进入操作系统，在场景选单页面即可接收消息，消息可在屏幕上方显示。</p> <p>19、可针对不同的功能模块和教室范围进行权限角色的划分，可授权管理员能操作的管理平台功能，权限细分到每一个功能菜单操作；可授权管理员可管理的教室范围；</p> <p>20、桌面云平台支持教学网盘功能，无需第三方组件，创建桌面账户时可同步生成网盘账号，启用网盘后可通过该账号直接登录网盘，网盘直接网页端和本地客户端两种登录方式，用户在本地同步目录下的文件会自动与云端保持同步，便于数据移动访问和使用；</p> <p>21、支持在虚拟桌面管理平台上编辑学期课表(无需依赖第三方软件或脚本)，可设置学期开始和结束时间、每节课起始时间（支持单双周排课），可直接将桌面模板拖拽到课表中，并按课表时间自动启动桌面环境，便于桌面的灵活切换；</p> <p>22、为了保证服务器不因拉闸断电导致硬件损坏，能够通过平台设置服务器定时关机策略，能够设定周一至周五，服务器自动关机的时间，能够精确到分钟。</p> <p>23、支持提供虚拟服务器的系统桌面功能，可在管理平台直接选择安装包创建虚拟机，能够选择虚拟机的 CPU/内存/系统盘/数据盘/网络，能够设定虚拟机开机随宿主主机启动，可用于搭建考试服务器等应用服务；</p> <p>24、提供系统操作日志功能，可独立查看管理日志和用户日志（包括操作内容，操作者，操作时间，登录主机 IP，操作对象等），便于管理员精确定位操作记录，可设置日志的保留时间，如一个月，一年，永久等，支持对日志文件的备份，包括立即备份和自动备份，可设置自动备份周期、备份时间、备份文件保留数量；</p> <p>25、支持终端双网卡环境下的系统批量创建和下发，创建桌面时可设置主从网卡配置信息；</p> <p>26、不限定终端类型，支持各种品牌 PC，兼容 PC 机等异构设备的统一管理，一个桌面模板自动适配所有异构设备；</p> <p>27、支持 usb 急救恢复，无需通过管理平台或者样机模式下发桌面，直接在终端插入专用急救 u 盘，即可快速恢复操作系统，恢复以后仍可被管理平台识别和管理；</p> <p>28、★提供桌面自维护工具，包括 IP 查看、防火墙设置、网络检测、快速调整最佳分辨率、重启打印机、清除无效快捷方式等，便于用户快速自主解决桌面问题；</p>			
--	---	--	--	--

		29、提供软件著作权，为保证系统兼容性和稳定性，要求管理服务器、云终端、分布式桌面云软件、多媒体教学软件为同一品牌；※投标产品需提供上述★项相关第三方检测机构权威检测报告复印件（不提供不得分）			
11	多媒体教学软件	1、支持 IPV4、IPV6 网络环境下安装和正常使用，支持 windows732 位/64 位，windows1064 位、windows1164 位操作系统； 2、支持屏幕广播功能，能够实现两种接收模式，包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面，全屏状态锁定学生鼠标和键盘； 3、屏幕广播支持区域广播方式，教师端可选取一块区域广播给学生机； 4、为便于教学互动，支持多人语音连麦，在屏幕广播状态下教师可自定义选择多个学生开启多人语音连麦。可按照开麦、闭麦、正在讲话三种状态来清晰显示所有语音连麦学生的麦克风状态。教师可对语音连麦学生进行批量管理，如开启/解除全体静音，也可批量设置学生机全体接入及全体断开；退出屏幕广播后，教师及学生也可进行语音互动及关闭语音连麦； 5、支持师生在屏幕广播期间发送弹幕进行双向互动，教师可将学生发送的弹幕进行置顶和引用，针对恶意弹幕教师可进行删除，在弹幕成员管理中可查看当前接入的所有学生以及发言状态，教师可将学生进行弹幕禁言及解禁操作，师生双方可发送指定表情进行更便捷的信息互动。退出屏幕广播后，教师可查看当前课程的所有弹幕记录。 6、屏幕广播支持笔记截屏，教师机开启笔记截屏后，全屏广播时学生机可一键截取屏幕，保存上课重点信息； 7、支持影音广播，即使在终端未进入桌面的状态，也能够实现全体学生的影音广播，影音广播下支持视频的切换、暂停，并支持点击进度条任意地方以改变视频播放进度； 8、在屏幕广播之后连接上来的终端可直接接收屏幕广播内容，用户终端关闭虚拟桌面仍可同步广播教师机屏幕和视频，不会中断教学； 9、教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面广播给每一个学生；被广播的学生将全屏/窗口接收演示学生的画面，全屏状态键盘和鼠标被锁定； 10、支持遥控监看，教师可实时监看学生端的学生桌面，并可远程遥控学生端桌面，支持单屏控制和全体控制，控制时可锁定学生机； 11、教师机可以连续监看所选学生机屏幕，每屏可监视多个学生，可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔； 12、教师可对学生进行电子点名，可以自定义院系、专业、班级等单位类别，可导入导出学生信息，可设置迟到时间，可显示签到人数； 13、支持保存电子点名信息为班级座位信息，老师可导入班级座位信息，将机房上机机位与学生信息进行绑定，便于学生来机房后使用固定位置上机； 14、支持作业下发，教师机可将自己机器上的文件传输到学生机，支持一对多传输，当选中多台学生机执行下发文件时，教师端需选择其中一台学生机作为样本机，并选择存放路径，支持发送文件或文件夹； 15、支持收取作业，教师可发起作业提交，学生提交作业后自动收取，默认将收取上来的作业存放在桌面，该路径可自定义更换；作业命名方式支持学生自定义和教师自定义，教师自定义命名支持加入学生姓名、学号、学生机器名或学生机 IP 地址中的一种方式； 16、支持远程命令（包括一键关闭应用程序，一键关闭学生打开的 Windows 类窗口）、远程开机，远程关机等功能； 17、支持屏幕录制与回放，教师机可以将本机的操作过程、讲解录制为一个文件，内容可回放，并可通过屏幕广播给学生； 18、★支持黑屏肃静，教师可对学生执行黑屏肃静操作，能够自定义黑屏肃静的提示信息，支持手动解锁、按时解锁、按时长解	软件和信息技术服务业	套	1

		锁； 19、支持班级学生使用固定位置上机，开机后学生机显示该座位绑定的学生信息，学生可根据自己的姓名找到上一次上机的位置进行上机，并可直接上机签到； 20、提供行为管控模块，支持程序黑白名单限制，支持禁用外网，禁用 USB 设备，教师端主界面可展示 USB 设备、程序、网络禁用状态； 21、支持对学生的网络搜索进行关键字屏蔽，教师机设置限制搜索的关键词后，学生机通过浏览器搜索禁用的关键词，会自动弹出提示信息，或直接关闭学生机浏览器； 22、支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题；可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率。 23、支持学生端访问因特网，学生可直接访问教师端提前设置的学习网址，简化上网应用； 24、提供软件著作权，为保证系统兼容性和稳定性，要求管理服务器、云终端、分布式桌面云软件、多媒体教学软件为同一品牌；※投标产品需提供上述★项相关第三方检测机构权威检测报告复印件（不提供不得分）			
12	显示器	屏幕尺寸（对角）：≥23.8 英寸；屏幕比例：16:9；面板类型：IPS 硬屏技术；最大分辨率：1920*1080；信号输入：HDMI，VGA；	工业	台	25
13	键鼠	USB 接口，鼠标线长不低于 1.75M, 工作电压：5.0V, 工作电流：≤100mA；	工业	套	25
14	24 口交换机	端口：24 个 10/100/1000Base-T 端口，4 个 1000Base-XSFP 端口 交换容量：256Gbps 包转发率：42Mpps	工业	台	1
15	汇聚交换机	48 个 10/100/1000Base-T 端口，4 个 1000Base-XSFP 端口 交换容量：336Gbps 包转发率：132Mpps 电源：单电源，交流供电	工业	台	1
16	服务器机柜	12U 服务器机柜	工业	台	1
17	辅材及配件	网线、电源线、国标插座、跳线、水晶头等	工业	批	1
18	铝塑板	1. 厚度≥3mm， 2. 尺寸：定制 3. 铝合金≥3003 系列合金 4. 表面处理：镀膜	工业	m <sup>2</sup>	120
19	石膏板	1. 厚度≥9.5mm 2. 密度：≥0.7g/cm <sup>3</sup> 。 3. 抗拉强度：≥2.7MPa 4. 抗弯强度：≥7MPa 5. 耐火性能：A 级 6. 吸水性：≥15% 7. 环保性：不含有害物质	工业	m <sup>2</sup>	100
20	地胶	厚度≥3mm 同质透心 PVC 地胶 耐磨性：PVC 卷材的耐磨性通常通过体积损失值来衡量，损失值在 2.0mm 到 4.0mm <sup>3</sup> 之间 耐污染性：PVC 卷材具有良好的耐污染性，可以用水清洗，污渍可以完全消失 挥发物含量：非发泡类玻璃纤维基材的挥发物含量≤75g/m <sup>2</sup> ，非发泡类其他基材的挥发物含量≤10g/m <sup>2</sup> 。 燃烧性能：PVC 卷材的燃烧性能需满足临界热辐射通量 CHF≥4.5kw/m <sup>2</sup> ，20S 内焰尖高度 (fs) ≤150mm，产烟量 (SI) ≤750%*min	工业	m <sup>2</sup>	100

21	造型灯	厚度有 $\geq 9\text{mm}$ , 光效: 整灯光效 (Lm) 3000lm 色温: 4500K 发光角度: 发光角度大于 120 度 显色指数: 显色指数在 70~90 之间, 确保良好的色彩还原能力。 防水等级: 防水等级为 IP53。 使用寿命: 使用寿命 $\geq 30,000$ 小时	工业	m <sup>2</sup>	12
<b>数学与艺术主题教室</b>					
1	教学示教终端	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏, 显示比例 16:9, 分辨率 3840×2160。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 整机嵌入式系统版本不低于 Android13。内存<math>\geq 2\text{GB}</math>。存储空间<math>\geq 8\text{GB}</math>。</li> <li>5. 整机采用红外触控技术, 支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控, 支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</li> <li>6. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。</li> <li>7. 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。</li> <li>8. 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<math>\geq 12</math> 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。</li> <li>9. 整机色域覆盖率 (NTSC) <math>\geq 72\%</math>, 灰阶等级<math>\geq 256</math> 级。</li> <li>10. 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。</li> <li>11. 整机视网膜蓝光危害 (蓝光加权辐射亮度 LB) 满足 IECTR62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。</li> <li>12. 整机具备至少 6 个前置按键, 支持 5 个自定义前置按键, 可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具 (批注、截屏等)、快捷开关 (节能模式、纸质护眼模式等)。</li> <li>13. 整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准, 固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</li> <li>14. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号, 智能手机通过麦克风接收后, 智能手机与整机无需在同一局域网内, 可实现配对, 一键投屏, 用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。</li> <li>15. 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。</li> <li>16. 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<math>\geq 1300</math> 万像素数的照片, 可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</li> <li>17. 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。</li> <li>18. 整机支持提笔书写, 在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口, 当检测到红外笔笔尖接触屏幕时, 自动进入书写模式。</li> <li>19. 整机关机状态下, 通过长按电源键进入设置界面后, 可点击屏幕选择故障检测、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。</li> </ol>	工业	套	1

		20. 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。 21. 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。 内置电脑：采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 搭载 Intel 酷睿系列 I5。内存：8GDDR4 笔记本内存或以上配置。 硬盘：256G 或以上 SSD 固态硬盘。			
2	辅助扩展装置	55 英寸超高清,4KHDR 金属背板,CortexA53 四核,运行内存 1.5GB,系统内存 8GB。	工业	套	2
3	辅助支架	承重：50KG 材质：优质冷轧钢管 左右旋转：30 度 倾斜角：0~15 度	工业	套	2
4	无线流媒体装置	1、支持单屏与多画面演示，最大支持四画面同时上屏 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 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 4、软件投屏支持平台：MacOSX、Windows、Android 5、全屏显示和多画面显示均支持快速无缝切换， 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， 7、超低延迟（实验室测试最佳数据≤50ms），4K@60HZ 视频流畅 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-cdongle 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 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 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 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 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 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 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 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 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） 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 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） 19、支持音频输出模式选择，立体声、HDMI 和立体声&HDMI 20、支持接入码配置更改，可设置按时间更改或者从不改变 21、开放 Telnet-API 支持接入第三方品牌控制	工业	套	1
5	升降讲台	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	工业	张	1

		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。			
6	小三角组合桌	576*576*750mm(±10mm) ★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。 桌架： (1)、材质及形状：桌腿圆型钢管。 (2)、尺寸：桌腿尺寸：φ42-15±1mm x 740 x 1.2m m。 (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。 脚垫： (1)、材质：采用优质白色塑料+铁镀蓝锌。 (2) 尺寸：φ32*M10*40mm。 ※投标产品需提供上述★项《抗倍特板》依据为 GB18580-2017 关于理化性能、甲醛释放限量≤0.124mg/m <sup>3</sup> 合格的第三方检测机构出具的检验检测报告；检测报告须为 2022 年 1 月 1 日至本项目投标截止日前（不提供不得分）	工业	个	24
7	大三角组合桌	700*700*750mm(±10mm) 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。 桌架： (1). 材质及形状：桌腿圆型钢管。 (2). 尺寸：桌腿尺寸：φ42-15±1mm x 740 x 1.2m m。 (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。 脚垫： (1). 材质：采用优质白色塑料+铁镀蓝锌。 (2) 尺寸：φ32*M10*40mm。	工业	个	16
8	学生马鞍凳	125*127*35mm±5mm 座高：450mm±10mm。 坐垫：1. 材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。 2. 尺寸：角到边 320mm±10mm。3. 坐垫下带有防滑凸条和防滑垫的塑料背盖，以便于悬挂，尺寸：125*127*35mm±5mm。 脚架：1. 材质及形状：鱼眼管。 2. 尺寸：32*22*1.5mm。 3. 表面涂装：钢管架焊接完成后，表面经酸洗、脱脂、磷化处理，耐腐蚀、防锈。外表采一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：1. 材质：采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。2. 尺寸：81*19*60mm 及 40*28*39mm。 4. 功能：独特的马鞍造型设计，外观新颖坐感舒适，可悬挂在任何平面上，便于收纳。	工业	把	40
9	木纹装饰板	板厚≥6mm 针孔：色漆，直径≤0.3mm，≤4 个/m <sup>2</sup> ； 表面漆膜皱皮：≤面板总面积的 0.2% 套色线型结合部分塌边：套色型现分界线流畅，均匀、一致 色差：正常变色能力，肉眼观察不明显	工业	m <sup>2</sup>	20
10	铝塑板	1. 厚度≥3mm， 2. 尺寸：定制 3. 铝合金≥3003 系列合金 4. 表面处理：镀膜	工业	m <sup>2</sup>	40
11	石膏板	1. 厚度≥9.5mm 2. 密度：≥0.7g/cm <sup>3</sup> 。	工业	m <sup>2</sup>	60

		3. 抗拉强度: $\geq 2.7\text{MPa}$ 4. 抗弯强度: $\geq 7\text{MPa}$ 5. 耐火性能: A 级 6. 吸水性: $\geq 15\%$ 7. 环保性: 不含有害物质			
12	地胶	厚度 $\geq 3\text{mm}$ 同质透心 PVC 地胶 耐磨性: PVC 卷材的耐磨性通常通过体积损失值来衡量, 损失值在 $2.0\text{mm}$ 到 $4.0\text{mm}^3$ 之间 耐污染性: PVC 卷材具有良好的耐污染性, 可以用水清洗, 污渍可以完全消失 挥发物含量: 非发泡类玻璃纤维基材的挥发物含量 $\leq 75\text{g}/\text{m}^2$ , 非发泡类其他基材的挥发物含量 $\leq 10\text{g}/\text{m}^2$ 。 燃烧性能: PVC 卷材的燃烧性能需满足临界热辐射通量 $\text{CHF} \geq 4.5\text{kw}/\text{m}^2$ , 20S 内焰尖高度 (fs) $\leq 150\text{mm}$ , 产烟量 (SI) $\leq 750\% \cdot \text{min}$	工业	$\text{m}^2$	70
13	造型灯	厚度有 $\geq 9\text{mm}$ , 光效: 整灯光效 (Lm) 3000lm 色温: 4500K 发光角度: 发光角度大于 $120$ 度 显色指数: 显色指数在 $70 \sim 90$ 之间, 确保良好的色彩还原能力。 防水等级: 防水等级为 IP53。 使用寿命: 使用寿命 $\geq 30,000$ 小时	工业	$\text{m}^2$	9
<b>数学创新教室 1</b>					
1	教学示教终端	1. 整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏, 显示比例 16:9, 分辨率 $3840 \times 2160$ 。 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 $\geq 2\text{GB}$ 。存储空间 $\geq 8\text{GB}$ 。 5. 整机采用红外触控技术, 支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控, 支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。 6. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。 7. 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 $125\text{Hz} \sim 1\text{kHz}$ , 高频段显示调节范围 $2\text{kHz} \sim 16\text{kHz}$ , 分贝显示 $-12\text{dB} \sim 12\text{dB}$ 调节范围。 8. 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 $\geq 12$ 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。 9. 整机色域覆盖率 (NTSC) $\geq 72\%$ , 灰阶等级 $\geq 256$ 级。 10. 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。 11. 整机视网膜蓝光危害 (蓝光加权辐射亮度 LB) 满足 IEC62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。 12. 整机具备至少 6 个前置按键, 支持 5 个自定义前置按键, 可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具 (批注、截屏等)、快捷开关 (节能模式、纸质护眼模式等)。 13. 整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准, 固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。	工业	套	1

		<p>14. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号, 智能手机通过麦克风接收后, 智能手机与整机无需在同一局域网内, 可实现配对, 一键投屏, 用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。</p> <p>15. 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>16. 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 <math>\geq 1300</math> 万像素数的照片, 可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</p> <p>17. 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>18. 整机支持提笔书写, 在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口, 当检测到红外笔笔尖接触屏幕时, 自动进入书写模式。</p> <p>19. 整机关机状态下, 通过长按电源键进入设置界面后, 可点击屏幕选择故障检测、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>20. 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>21. 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>内置电脑: 采用按压式卡扣, 无需工具即可快速拆卸电脑模块。搭载 Intel 酷睿系列 I5。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>			
2	升降讲台	<p>715W*475D*755-1065H<math>\pm</math>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 <math>\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3</math>, 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>	工业	张	1
3	四叶草组合桌	<p>700/200W*700/200D*630~780H</p> <p>1、刨花板课桌面:</p> <p>1、1★材质: 面板采用基材为 E0 级 18mm 厚环保饰面刨花板, 含水率在 3%-5%; 饰面整体板面正负误差在 0.3mm 以内, 密度为 <math>0.85\text{g}/\text{cm}^3</math>、甲醛释放量 <math>\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3</math>, 表面耐磨、防污、硬度高, 不易变色;</p> <p>1、2 规格: 700/200W (<math>\pm 2\text{mm}</math>) <math>\times</math> 700/200W*700/200D (<math>\pm 2\text{mm}</math>) <math>\times</math> 18mm;</p> <p>1、3 功能:</p> <p>①可以实现 4 人组合成外径 1400W*1400D 四叶草造型, 也可以作为单人课桌灵活使用;</p> <p>②桌面四角倒圆, 采用 2mm 厚 PVC 同色或黑色封边条, 使用高温热熔胶自动化贴合, 经全自动封边机封边, 反面设有预埋定位螺母便于多次安装。</p> <p>③桌面有多种木纹及纯色饰面可选, 以便课桌与整体空间颜色搭配协调。</p> <p>2、1 号独立脚:</p> <p>2、1 材质及形状: 采用圆形钢管, 表面经脱脂、磷化、水洗、烘干工艺处理, 耐腐蚀、防锈; 上管表面采用优质颗粒粉末, 静电粉末喷涂, 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;</p> <p>2、2 规格: 桌脚上管钢管尺寸为 <math>\phi 30 \times</math> 厚 1.5mm; 桌脚下管钢管尺寸为 <math>\phi 25 \times</math> 厚 1.5mm;</p> <p>2、3 功能: 课桌实现 6 挡高度调节, 分别为 640mm-670mm-700mm-730mm-760mm-790mmH, 使用 M4 外六角扳手即</p>	工业	张	16

		可快速调节，螺丝锁付固定。 3、脚垫：采用固定万向调节 PP 脚垫，可实现 10mm 高度调节以应对地面不平整。 ※投标产品需提供上述★项《刨花板》依据为 GB39600-2021 关于甲醛释放限量 $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 合格的第三方检测机构出具的检验检测报告，检测报告须为 2022 年 1 月 1 日至本项目投标截止日前（不提供不得分）			
4	学生马鞍凳	125*127*35mm $\pm 5\text{mm}$ 座高：450mm $\pm 10\text{mm}$ 。 坐垫：1. 材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。 2. 尺寸：角到边 320mm $\pm 10\text{mm}$ 。3. 坐垫下带有防滑凸条和防滑垫的塑料背盖，以便于悬挂，尺寸：125*127*35mm $\pm 5\text{mm}$ 。 脚架：1. 材质及形状：鱼眼管。 2. 尺寸：32*22*1.5mm。 3. 表面涂装：钢管架焊接完成后，表面经酸洗、脱脂、磷化处理，耐腐蚀、防锈。外表采一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：1. 材质：采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。2. 尺寸：81*19*60mm 及 40*28*39mm。 4. 功能：独特的马鞍造型设计，外观新颖坐感舒适，可悬挂在任何平面上，便于收纳。	工业	把	16
5	折叠门	材质：免漆板 骨架：龙骨框架 结构：优质底板，内置隔音棉 配件：静音轨道、吊轮、软胶条上下压条 动力：上下传动器、伸缩机构 功能：可移动、可折叠	工业	$\text{m}^2$	15
6	木纹装饰板	板厚 $\geq 6\text{mm}$ 针孔：色漆，直径 $\leq 0.3\text{mm}$ ， $\leq 4$ 个/ $\text{m}^2$ ； 表面漆膜皱皮： $\leq$ 面板总面积的 0.2% 套色线型结合部分塌边：套色现型分界线流畅，均匀、一致 色差：正常变色能力，肉眼观察不明显	工业	$\text{m}^2$	30
7	石膏板	1. 厚度 $\geq 9.5\text{mm}$ 2. 密度： $\geq 0.7\text{g}/\text{cm}^3$ 。 3. 抗拉强度： $\geq 2.7\text{MPa}$ 4. 抗弯强度： $\geq 7\text{MPa}$ 5. 耐火性能：A 级 6. 吸水性： $\geq 15\%$ 7. 环保性：不含有害物质	工业	$\text{m}^2$	25
8	地胶	厚度 $\geq 3\text{mm}$ 同质透心 PVC 地胶 耐磨性：PVC 卷材的耐磨性通常通过体积损失值来衡量，损失值在 2.0mm 到 4.0mm $^3$ 之间 耐污染性：PVC 卷材具有良好的耐污染性，可以用水清洗，污渍可以完全消失 挥发物含量：非发泡类玻璃纤维基材的挥发物含量 $\leq 75\text{g}/\text{m}^2$ ，非发泡类其他基材的挥发物含量 $\leq 10\text{g}/\text{m}^2$ 。 燃烧性能：PVC 卷材的燃烧性能需满足临界热辐射通量 $\text{CHF} \geq 4.5\text{kw}/\text{m}^2$ ，20S 内焰尖高度 (fs) $\leq 150\text{mm}$ ，产烟量 (S1) $\leq 750\% \cdot \text{min}$	工业	$\text{m}^2$	25
9	灯箱	厚度有 $\geq 9\text{mm}$ ， 光效：整灯光效 (Lm) 3000lm 色温：4500K 发光角度：发光角度大于 120 度 显色指数：显色指数在 70~90 之间，确保良好的色彩还原能力。 防水等级：防水等级为 IP53。 使用寿命：使用寿命 $\geq 30,000$ 小时	工业	$\text{m}^2$	8
<b>数学创新教室 2</b>					

1	教学示教终端	<p>1. 整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</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. 整机采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</p> <p>6. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。</p> <p>7. 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>8. 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>9. 整机色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰阶等级≥256 级。</p> <p>10. 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>11. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IECTR62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。</p> <p>12. 整机具备至少 6 个前置按键，支持 5 个自定义前置按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏等）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式等）。</p> <p>13. 整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>14. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。</p> <p>15. 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>16. 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>17. 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>18. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>19. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、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>20. 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>21. 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>内置电脑：采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。搭载 Intel 酷睿系列 I5。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>	工业	套	1
---	--------	--	----	---	---

2	升降讲台	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/m <sup>3</sup> ，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。	工业	张	1
3	四叶草组合桌	700/200W*700/200D*630~780H 1、刨花板课桌面： 1.1 材质：面板采用基材为 E0 级 18mm 厚环保饰面刨花板，含水率在 3%-5%；饰面整体板面正负误差在 0.3mm 以内，密度为 0.85g/cm <sup>3</sup> 、甲醛释放量≤0.05mg/m <sup>3</sup> ，表面耐磨、防污、硬度高，不易变色； 1.2 规格：700/200W（±2mm）×700/200W*700/200D（±2mm）×18mm； 1.3 功能： ①可以实现 4 人组合成外径 1400W*1400D 四叶草造型，也可以作为单人课桌灵活使用； ②桌面四角倒圆，采用 2mm 厚 PVC 同色或黑色封边条，使用高温热熔胶自动化贴合，经全自动封边机封边，反面设有预埋定位螺母便于多次安装。 ③桌面有多种木纹及纯色饰面可选，以便课桌与整体空间颜色搭配协调。 2、1 号独立脚： 2.1 材质及形状：采用圆形钢管，表面经脱脂、磷化、水洗、烘干工艺处理，耐腐蚀、防锈；上管表面采用优质颗粒粉末，静电粉末喷涂，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； 2.2 规格：桌脚上管钢管尺寸为 φ30×厚 1.5mm；桌脚下管钢管尺寸为 φ25×厚 1.5mm； 2.3 功能：课桌实现 6 挡高度调节，分别为 640mm-670mm-700mm-730mm-760mm-790mmH，使用 M4 外六角扳手即可快速调节，螺丝锁付固定。 3. 脚垫：采用固定万向调节 PP 脚垫，可实现 10mm 高度调节以应对地面不平整。	工业	张	16
4	学生马鞍凳	125*127*35mm±5mm 座高：450mm±10mm。 坐垫：1. 材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。 2. 尺寸：角到边 320mm±10mm。3. 坐垫下带有防滑凸条和防滑垫的塑料背盖，以便于悬挂，尺寸：125*127*35mm±5mm。 脚架：1. 材质及形状：鱼眼管。 2. 尺寸：32*22*1.5mm。 3. 表面涂装：钢管架焊接完成后，表面经酸洗、脱脂、磷化处理，耐腐蚀、防锈。外表采一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：1. 材质：采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。2. 尺寸：81*19*60mm 及 40*28*39mm。 4. 功能：独特的马鞍造型设计，外观新颖坐感舒适，可悬挂在任何平面上，便于收纳。	工业	把	16
5	木纹装饰板	板厚≥6mm 针孔：色漆，直径≤0.3mm，≤4 个/m <sup>2</sup> ； 表面漆膜皱皮：≤面板总面积的 0.2% 套色线型结合部分塌边：套色现型分界线流畅，均匀、一致	工业	m <sup>2</sup>	30

		色差: 正常变色能力, 肉眼观察不明显			
6	石膏板	1. 厚度 $\geq 9.5\text{mm}$ 2. 密度: $\geq 0.7\text{g/cm}^3$ 。 3. 抗拉强度: $\geq 2.7\text{MPa}$ 4. 抗弯强度: $\geq 7\text{MPa}$ 5. 耐火性能:A 级 6. 吸水性: $\geq 15\%$ 7. 环保性: 不含有害物质	工业	$\text{m}^2$	25
7	地胶	厚度 $\geq 3\text{mm}$ 同质透心 PVC 地胶 耐磨性:PVC 卷材的耐磨性通常通过体积损失值来衡量, 损失值在 2.0mm 到 4.0mm <sup>3</sup> 之间 耐污染性:PVC 卷材具有良好的耐污染性, 可以用水清洗, 污渍可以完全消失 挥发物含量:非发泡类玻璃纤维基材的挥发物含量 $\leq 75\text{g/m}^2$ , 非发泡类其他基材的挥发物含量 $\leq 10\text{g/m}^2$ 。 燃烧性能:PVC 卷材的燃烧性能需满足临界热辐射通量 $\text{CHF} \geq 4.5\text{kw/m}^2$ , 20S 内焰尖高度 (fs) $\leq 150\text{mm}$ , 产烟量 (SI) $\leq 750\% \cdot \text{min}$	工业	$\text{m}^2$	25
8	灯箱	厚度有 $\geq 9\text{mm}$ , 光效: 整灯光效 (Lm) 3000lm 色温: 4500K 发光角度: 发光角度大于 120 度 显色指数: 显色指数在 70~90 之间, 确保良好的色彩还原能力。 防水等级: 防水等级为 IP53。 使用寿命: 使用寿命 $\geq 30,000$ 小时	工业	$\text{m}^2$	8
<b>数学概率与统计教室</b>					
1	教学示教终端	1. 整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏, 显示比例 16:9, 分辨率 3840 $\times$ 2160。 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 $\geq 2\text{GB}$ 。存储空间 $\geq 8\text{GB}$ 。 5. 整机采用红外触控技术, 支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控, 支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。 6. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。 7. 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。 8. 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 $\geq 12$ 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。 9. 整机色域覆盖率 (NTSC) $\geq 72\%$ , 灰阶等级 $\geq 256$ 级。 10. 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。 11. 整机视网膜蓝光危害 (蓝光加权辐射亮度 LB) 满足 IEC62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。	工业	套	1

		<p>12. 整机具备至少 6 个前置按键, 支持 5 个自定义前置按键, 可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具 (批注、截屏等)、快捷开关 (节能模式、纸质护眼模式等)。</p> <p>13. 整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准, 固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>14. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号, 智能手机通过麦克风接收后, 智能手机与整机无需在同一局域网内, 可实现配对, 一键投屏, 用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。</p> <p>15. 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>16. 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 <math>\geq 1300</math> 万像素数的照片, 可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</p> <p>17. 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>18. 整机支持提笔书写, 在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口, 当检测到红外笔笔尖接触屏幕时, 自动进入书写模式。</p> <p>19. 整机关机状态下, 通过长按电源键进入设置界面后, 可点击屏幕选择故障检测、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>20. 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>21. 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>内置电脑: 采用按压式卡扣, 无需工具即可快速拆卸电脑模块。 搭载 Intel 酷睿系列 I5。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>			
2	升降讲台	<p>715W*475D*755-1065H<math>\pm</math>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 <math>\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3</math>, 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>	工业	张	1
3	双层六边桌	<p>1、尺寸: 1710*1540*H765<math>\pm</math>10mm</p> <p>2、★材质: 高密度 PE+ABS 塑料+钢板</p> <p>3、工艺: 单体桌侧板尺寸: 长度 610*高度 720*板厚 35mm<math>\pm</math>5mm; 背板尺寸: 长度 285*高度 720*板厚 35mm<math>\pm</math>5mm, 背板带方形走线孔可做安装 86 盒面板使用; 组合六角板尺寸: 边长 290mm<math>\pm</math>2mm, 整体尺寸 580*505mm<math>\pm</math>2mm; 顶板尺寸: 长边 890*短边 290*宽度 515mm<math>\pm</math>10mm<math>\pm</math>5mm, 板厚 20mm<math>\pm</math>2mm。侧板、背板、组合六角板吹塑制作, 材质轻, 耐磨抗压, 抗氧化功能强, 长期使用也不会产生开裂现象, 硬度和强度高, 吸水性小, 优良的电绝缘性, 耐寒; 面板注塑制作。耐磨抗压, 抗氧化功能强, 长期使用也不会产生开裂现象。</p> <p>※投标产品需提供上述★项《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 <math>\leq 90\text{mg}/\text{kg}</math>、可溶性镉 <math>\leq 75\text{mg}/\text{kg}</math>、可溶性铬 <math>\leq 60\text{mg}/\text{kg}</math>、可溶性汞 <math>\leq 60\text{mg}/\text{kg}</math>)、16 种多环芳烃 (PAH) 总量、耐老化性 500h 合格的第三方检测机构出具的检验检测报告, 检测报告须为 2022 年 1 月 1 日至本项目投标截止日前 (不提供不得分)</p> <p>※投标产品需提供上述★项《PE 粒子》依据为 GB28481-2012、GB/T1633-2000、GB/T2411-2008 关于邻苯二甲酸酯、重金属 (可溶性铅 <math>\leq 90\text{mg}/\text{kg}</math>、可溶性镉 <math>\leq 75\text{mg}/\text{kg}</math>、可溶性铬 <math>\leq 60\text{mg}/\text{kg}</math>、可</p>	工业	张	3

		溶性汞 $\leq 60\text{mg/kg}$ ）、维卡软化温度检测判定基准： $\geq 53^{\circ}\text{C}$ ，邵氏硬度（D型） $\geq 52$ 合格的第三方检测机构出具的检验检测报告，检测报告须为2022年1月1日至本项目投标截止日前（不提供不得分）			
4	学生马鞍凳	125*127*35mm $\pm 5\text{mm}$ 座高：450mm $\pm 10\text{mm}$ 。 坐垫：1. 材质：采用PP耐冲击塑料一体注塑成型。 2. 尺寸：角到边320mm $\pm 10\text{mm}$ 。3. 坐垫下带有防滑凸条和防滑垫的塑料背盖，以便于悬挂，尺寸：125*127*35mm $\pm 5\text{mm}$ 。 脚架：1. 材质及形状：鱼眼管。 2. 尺寸：32*22*1.5mm。 3. 表面涂装：钢管架焊接完成后，表面经酸洗、脱脂、磷化处理，耐腐蚀、防锈。外表采一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：1. 材质：采用PA塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。2. 尺寸：81*19*60mm及40*28*39mm。 4. 功能：独特的马鞍造型设计，外观新颖坐感舒适，可悬挂在任何平面上，便于收纳。	工业	把	18
5	文件柜	1500*500*2000mm $\pm 10\text{mm}$ 材质：实木多层板； 工艺：采用国家标准E1级板，厚度25/18mm，基材采用优质实木多层板，PVC直封边制作，整体美观大方。	工业	个	2
6	木纹装饰板	板厚 $\geq 6\text{mm}$ 针孔：色漆，直径 $\leq 0.3\text{mm}$ ， $\leq 4$ 个/ $\text{m}^2$ ； 表面漆膜皱皮： $\leq$ 面板总面积的0.2% 套色线型结合部分塌边：套色现型分界线流畅，均匀、一致 色差：正常变色能力，肉眼观察不明显	工业	$\text{m}^2$	60
7	石膏板	1. 厚度 $\geq 9.5\text{mm}$ 2. 密度： $\geq 0.7\text{g/cm}^3$ 。 3. 抗拉强度： $\geq 2.7\text{MPa}$ 4. 抗弯强度： $\geq 7\text{MPa}$ 5. 耐火性能：A级 6. 吸水性： $\geq 15\%$ 7. 环保性：不含有害物质	工业	$\text{m}^2$	30
8	地胶	厚度 $\geq 3\text{mm}$ 同质透心PVC地胶 耐磨性：PVC卷材的耐磨性通常通过体积损失值来衡量，损失值在2.0mm到4.0mm $^3$ 之间 耐污染性：PVC卷材具有良好的耐污染性，可以用水清洗，污渍可以完全消失 挥发物含量：非发泡类玻璃纤维基材的挥发物含量 $\leq 75\text{g/m}^2$ ，非发泡类其他基材的挥发物含量 $\leq 10\text{g/m}^2$ 。 燃烧性能：PVC卷材的燃烧性能需满足临界热辐射通量 $\text{CHF} \geq 4.5\text{kw/m}^2$ ，20S内焰尖高度（fs） $\leq 150\text{mm}$ ，产烟量（SI） $\leq 750\% \cdot \text{min}$	工业	$\text{m}^2$	30
9	灯箱	厚度有 $\geq 9\text{mm}$ ， 光效：整灯光效（Lm）3000lm 色温：4500K 发光角度：发光角度大于120度 显色指数：显色指数在70~90之间，确保良好的色彩还原能力。 防水等级：防水等级为IP53。 使用寿命：使用寿命 $\geq 30,000$ 小时	工业	$\text{m}^2$	10
<b>数学理论计算模拟教室</b>					
1	教学示教终端	1. 整机采用86英寸超高清LED液晶显示屏，显示比例16:9，分辨率3840 $\times$ 2160。 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	工业	套	1

		<p>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. 整机采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</p> <p>6. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。</p> <p>7. 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>8. 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>9. 整机色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰阶等级≥256 级。</p> <p>10. 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>11. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IECTR62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。</p> <p>12. 整机具备至少 6 个前置按键，支持 5 个自定义前置按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏等）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式等）。</p> <p>13. 整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>14. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。</p> <p>15. 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>16. 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>17. 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>18. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</p> <p>19. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、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>20. 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>21. 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>内置电脑：采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。搭载 Intel 酷睿系列 I5。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>			
2	升降讲台	<p>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/m<sup>3</sup>，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</p>	工业	张	1

		<p>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>			
3	双层六边桌	<p>1. 尺寸：1710*1540*H765±10mm</p> <p>2. 材质：高密度 PE+ABS 塑料+钢板</p> <p>3. 工艺：单体桌侧板尺寸：长度 610*高度 720*板厚 35mm±5mm；背板尺寸：长度 285*高度 720*板厚 35mm±5mm，背板带方形走线孔可做安装 86 盒面板使用；组合六角板尺寸：边长 290mm±2mm，整体尺寸 580*505mm±2mm；顶板尺寸：长边 890*短边 290*宽度 515mm±10mm±5mm，板厚 20mm±2mm。侧板、背板、组合六角板吹塑制作，材质轻，耐磨抗压，抗氧化功能强，长期使用也不会产生开裂现象，硬度和强度高，吸水性小，优良的电绝缘性，耐寒；面板注塑制作。耐磨抗压，抗氧化功能强，长期使用也不会产生开裂现象。</p>	工业	张	3
4	学生马鞍凳	<p>125*127*35mm±5mm</p> <p>座高：450mm±10mm。</p> <p>坐垫：1. 材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。</p> <p>2. 尺寸：角到边 320mm±10mm。3. 坐垫下带有防滑凸条和防滑垫的塑料背盖，以便于悬挂，尺寸：125*127*35mm±5mm。</p> <p>脚架：1. 材质及形状：鱼眼管。</p> <p>2. 尺寸：32*22*1.5mm。</p> <p>3. 表面涂装：钢管架焊接完成后，表面经酸洗、脱脂、磷化处理，耐腐蚀、防锈。外表采一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。</p> <p>脚垫：1. 材质：采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。2. 尺寸：81*19*60mm 及 40*28*39mm。</p> <p>4. 功能：独特的马鞍造型设计，外观新颖坐感舒适，可悬挂在任何平面上，便于收纳。</p>	工业	把	18
5	文件柜	<p>1500*500*2000mm±10mm</p> <p>材质：实木多层板；</p> <p>工艺：采用国家标准 E1 级板，厚度 25/18mm，基材采用优质实木多层板，PVC 直封边制作，整体美观大方。</p>	工业	个	2
6	折叠门	<p>材质：免漆板</p> <p>骨架：龙骨框架</p> <p>结构：优质底板，内置隔音棉</p> <p>配件：静音轨道、吊轮、软胶条上下压条</p> <p>动力：上下传动器、伸缩机构</p> <p>功能：可移动、可折叠</p>	工业	m <sup>2</sup>	15
7	石膏板	<p>1. 厚度≥9.5mm</p> <p>2. 密度：≥0.7g/cm<sup>3</sup>。</p> <p>3. 抗拉强度：≥2.7MPa</p> <p>4. 抗弯强度：≥7MPa</p> <p>5. 耐火性能：A 级</p> <p>6. 吸水性：≥15%</p> <p>7. 环保性：不含有害物质</p>	工业	m <sup>2</sup>	30
8	地胶	<p>厚度≥3mm 同质透心 PVC 地胶</p> <p>耐磨性：PVC 卷材的耐磨性通常通过体积损失值来衡量，损失值在 2.0mm 到 4.0mm<sup>3</sup> 之间</p> <p>耐污染性：PVC 卷材具有良好的耐污染性，可以用水清洗，污渍可以完全消失</p> <p>挥发物含量：非发泡类玻璃纤维基材的挥发物含量≤75g/m<sup>2</sup>，非发泡类其他基材的挥发物含量≤10g/m<sup>2</sup>。</p> <p>燃烧性能：PVC 卷材的燃烧性能需满足临界热辐射通量 CHF≥4.5kw/m<sup>2</sup>，20S 内焰尖高度(fs)≤150mm，产烟量(S1)≤750%*min</p>	工业	m <sup>2</sup>	30

9	灯箱	厚度有 $\geq 9\text{mm}$ , 光效: 整灯光效 (Lm) 3000lm 色温: 4500K 发光角度: 发光角度大于 120 度 显色指数: 显色指数在 70~90 之间, 确保良好的色彩还原能力。 防水等级: 防水等级为 IP53。 使用寿命: 使用寿命 $\geq 30,000$ 小时	工业	m <sup>2</sup>	10
<b>数学组合教室</b>					
1	教学示教终端	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏, 显示比例 16:9, 分辨率 3840×2160。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 整机嵌入式系统版本不低于 Android13。内存<math>\geq 2\text{GB}</math>。存储空间<math>\geq 8\text{GB}</math>。</li> <li>5. 整机采用红外触控技术, 支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控, 支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</li> <li>6. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。</li> <li>7. 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。</li> <li>8. 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<math>\geq 12</math> 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。</li> <li>9. 整机色域覆盖率 (NTSC) <math>\geq 72\%</math>, 灰阶等级<math>\geq 256</math> 级。</li> <li>10. 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。</li> <li>11. 整机视网膜蓝光危害 (蓝光加权辐射亮度 LB) 满足 IECTR62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。</li> <li>12. 整机具备至少 6 个前置按键, 支持 5 个自定义前置按键, 可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具 (批注、截屏等)、快捷开关 (节能模式、纸质护眼模式等)。</li> <li>13. 整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准, 固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</li> <li>14. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号, 智能手机通过麦克风接收后, 智能手机与整机无需在同一局域网内, 可实现配对, 一键投屏, 用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。</li> <li>15. 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。</li> <li>16. 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<math>\geq 1300</math> 万像素数的照片, 可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</li> <li>17. 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。</li> <li>18. 整机支持提笔书写, 在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口, 当检测到红外笔笔尖接触屏幕时, 自动进入书写模式。</li> <li>19. 整机关机状态下, 通过长按电源键进入设置界面后, 可点击屏幕选择故障检测、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。</li> </ol>	工业	套	1

		<p>20. 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>21. 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>内置电脑: 采用按压式卡扣, 无需工具即可快速拆卸电脑模块。搭载 Intel 酷睿系列 I5。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>			
2	升降讲台	<p>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<math>\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3</math>, 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>	工业	张	1
3	太极组合桌	<p>1200W*600D*750H</p> <p>1、刨花板课桌面:</p> <p>1.1 材质: 面板采用基材为 E0 级 25mm 厚环保饰面刨花板, 含水率在 3%-5%; 饰面整体板面正负误差在 0.3mm 以内, 密度为 0.85g/cm<sup>3</sup>、甲醛释放量<math>\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3</math>, 表面耐磨、防污、硬度高, 不易变色;</p> <p>1.2 规格: 1200mm (±2mm) × 600mm (±2mm) × 25mm 太极形;</p> <p>1.3 功能:</p> <p>①可以实现 2 人组合成直径 1200 的圆形组合, 也可以作为单人课桌灵活使用;</p> <p>②桌面四角倒圆, 采用 2mm 厚 PVC 同色或黑色封边条, 使用高温热熔胶自动化贴合, 经全自动封边机封边, 反面设有预埋定位螺母便于多次安装。</p> <p>③桌面有多种木纹及纯色饰面可选, 以便课桌与整体空间颜色搭配协调。</p> <p>2、4 号脚钢架:</p> <p>2.1 材质及形状: 采用圆形钢管, 表面经脱脂、磷化、水洗、烘干工艺处理, 耐腐蚀、防锈; 上管表面采用优质颗粒粉末, 静电粉末喷涂, 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;</p> <p>2.2 规格: 桌脚钢管尺寸为 <math>\phi 38 \times</math> 厚 1.2mm 高度为 725mm, 横梁钢管为 20*40*1.5mm;</p> <p>3. 脚垫: 采用固定调节脚垫, 可实现一定高度调节以应对地面不平整。</p>	工业	张	6
4	波浪组合桌	<p>1200W*600D*750H</p> <p>1、刨花板课桌面:</p> <p>1.1 材质: 面板采用基材为 E0 级 25mm 厚环保饰面刨花板, 含水率在 3%-5%; 饰面整体板面正负误差在 0.3mm 以内, 密度为 0.85g/cm<sup>3</sup>、甲醛释放量<math>\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3</math>, 表面耐磨、防污、硬度高, 不易变色;</p> <p>1.2 规格: 1200mm (±2mm) × 600mm (±2mm) × 25mm;</p> <p>1.3 功能:</p> <p>①可以实现多人组合成 S 形或波浪形或者与太极桌组合成椭圆形大桌, 也可以作为单人课桌灵活使用;</p> <p>②桌面四角倒圆, 采用 2mm 厚 PVC 同色或黑色封边条, 使用高温热熔胶自动化贴合, 经全自动封边机封边, 反面设有预埋定位螺母便于多次安装。</p> <p>③桌面有多种木纹及纯色饰面可选, 以便课桌与整体空间颜色搭配协调。</p>	工业	组	6

		2、4号脚钢架： 2.1 材质及形状：采用圆形钢管，表面经脱脂、磷化、水洗、烘干工艺处理，耐腐蚀、防锈；上管表面采用优质颗粒粉末，静电粉末喷涂，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； 2.2 规格：桌脚钢管尺寸为 $\phi 38 \times$ 厚1.2mm 高度为725mm，横梁钢管为 $20 \times 40 \times 1.5$ mm； 3. 脚垫：采用固定调节脚垫，可实现一定高度调节以应对地面不平整。			
5	学生马鞍凳	125*127*35mm $\pm 5$ mm 座高：450mm $\pm 10$ mm。 坐垫：1. 材质：采用PP耐冲击塑料一体注塑成型。 2. 尺寸：角到边320mm $\pm 10$ mm。3. 坐垫下带有防滑凸条和防滑垫的塑料背盖，以便于悬挂，尺寸：125*127*35mm $\pm 5$ mm。 脚架：1. 材质及形状：鱼眼管。 2. 尺寸：32*22*1.5mm。 3. 表面涂装：钢管架焊接完成后，表面经酸洗、脱脂、磷化处理，耐腐蚀、防锈。外表采一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：1. 材质：采用PA塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。2. 尺寸：81*19*60mm及40*28*39mm。 4. 功能：独特的马鞍造型设计，外观新颖坐感舒适，可悬挂在任何平面上，便于收纳。	工业	把	27
6	磁吸书写玻璃白板	1000*800mm 1. 材质：厚5毫米国标钢化防爆安全玻璃面板 2. 磁性：烤漆里含有铁粉及背面敷有磁性背板，强磁性材料可吸附在板面； 3. 透光率： $\geq 92\%$ 4. 适用笔：请使用酒精性白板笔书写，禁用油记号笔	工业	片	5
7	木纹装饰板	板厚 $\geq 6$ mm 针孔：色漆，直径 $\leq 0.3$ mm， $\leq 4$ 个/ $m^2$ ； 表面漆膜皱皮： $\leq$ 面板总面积的0.2% 套色线型结合部分塌边：套色现型分界线流畅，均匀、一致 色差：正常变色能力，肉眼观察不明显	工业	$m^2$	30
8	铝塑板	1. 厚度 $\geq 3$ mm， 2. 尺寸：定制 3. 铝合金 $\geq 3003$ 系列合金 4. 表面处理：镀膜	工业	$m^2$	30
9	石膏板	1. 厚度 $\geq 9.5$ mm 2. 密度： $\geq 0.7$ g/cm <sup>3</sup> 。 3. 抗拉强度： $\geq 2.7$ MPa 4. 抗弯强度： $\geq 7$ MPa 5. 耐火性能：A级 6. 吸水性： $\geq 15\%$ 7. 环保性：不含有害物质	工业	$m^2$	30
10	地胶	厚度 $\geq 3$ mm 同质透心PVC地胶 耐磨性：PVC卷材的耐磨性通常通过体积损失值来衡量，损失值在2.0mm到4.0mm <sup>3</sup> 之间 耐污染性：PVC卷材具有良好的耐污染性，可以用水清洗，污渍可以完全消失 挥发物含量：非发泡类玻璃纤维基材的挥发物含量 $\leq 75$ g/ $m^2$ ，非发泡类其他基材的挥发物含量 $\leq 10$ g/ $m^2$ 。 燃烧性能：PVC卷材的燃烧性能需满足临界热辐射通量CHF $\geq 4.5$ kw/ $m^2$ ，20S内焰尖高度(fs) $\leq 150$ mm，产烟量(S1) $\leq 750\% \cdot \min$	工业	$m^2$	30
11	灯箱	厚度有 $\geq 9$ mm， 光效：整灯光效(Lm)3000lm 色温：4500K 发光角度：发光角度大于120度	工业	$m^2$	7

		显色指数：显色指数在 70~90 之间，确保良好的色彩还原能力。 防水等级：防水等级为 IP53。 使用寿命：使用寿命≥30,000 小时			
<b>数学几何室</b>					
1	教学示教终端	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 整机嵌入式系统版本不低于 Android13。内存≥2GB。存储空间≥8GB。</li> <li>5. 整机采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</li> <li>6. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。</li> <li>7. 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。</li> <li>8. 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。</li> <li>9. 整机色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰阶等级≥256 级。</li> <li>10. 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。</li> <li>11. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IECTR62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。</li> <li>12. 整机具备至少 6 个前置按键，支持 5 个自定义前置按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏等）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式等）。</li> <li>13. 整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</li> <li>14. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。</li> <li>15. 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。</li> <li>16. 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。</li> <li>17. 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。</li> <li>18. 整机支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。</li> <li>19. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、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。</li> <li>20. 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。</li> <li>21. 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</li> </ol>	工业	套	1

		值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。 内置电脑：采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 搭载 Intel 酷睿系列 I5。内存：8GDDR4 笔记本内存或以上配置。 硬盘：256G 或以上 SSD 固态硬盘。			
2	升降讲台	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/m <sup>3</sup> ，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。	工业	张	1
3	梯形组合桌	800W*430D*630~780H 外径 1595W*1700D 1、刨花板课桌面： 1.1 材质：面板采用基材为 E0 级 18mm 厚环保饰面刨花板，含水率在 3%-5%；饰面整体板面正负误差在 0.3mm 以内，密度为 0.85g/cm <sup>3</sup> 、甲醛释放量≤0.05mg/m <sup>3</sup> ，表面耐磨、防污、硬度高，不易变色； 1.2 规格：800mm（±2mm）×430mm（±2mm）×18mm； 1.3 功能： ①可以实现 6 人组合成外径 1595W*1700D 六边形，也可以作为单人课桌灵活使用； ②桌面四角倒圆，采用 2mm 厚 PVC 同色或黑色封边条，使用高温热熔胶自动化贴合，经全自动封边机封边，反面设有预埋定位螺母便于多次安装。 ③桌面有多种木纹及纯色饰面可选，以便课桌与整体空间颜色搭配协调。 2、1 号独立钢脚： 2.1 材质及形状：采用圆形钢管，表面经脱脂、磷化、水洗、烘干工艺处理，耐腐蚀、防锈；上管表面采用优质颗粒粉末，静电粉末喷涂，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； 2.2 规格：桌脚上管钢管尺寸为 φ30×厚 1.5mm；桌脚下管钢管尺寸为 φ25×厚 1.5mm； 2.3 功能：课桌实现 6 挡高度调节，分别为 640mm-670mm-700mm-730mm-760mm-790mmH，使用 M4 外六角扳手即可快速调节，螺丝锁付固定。 3. 脚垫：采用固定万向调节 PP 脚垫，可实现 10mm 高度调节以应对地面不平整。	工业	张	18
4	学生马鞍凳	125*127*35mm±5mm 座高：450mm±10mm。 坐垫：1. 材质：采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。 2. 尺寸：角到边 320mm±10mm。3. 坐垫下带有防滑凸条和防滑垫的塑料背盖，以便于悬挂，尺寸：125*127*35mm±5mm。 脚架：1. 材质及形状：鱼眼管。 2. 尺寸：32*22*1.5mm。 3. 表面涂装：钢管架焊接完成后，表面经酸洗、脱脂、磷化处理，耐腐蚀、防锈。外表采一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫：1. 材质：采用 PA 塑料，底部有防滑防刮伤地板软垫。2. 尺寸：81*19*60mm 及 40*28*39mm。 4. 功能：独特的马鞍造型设计，外观新颖坐感舒适，可悬挂在任何平面上，便于收纳。	工业	把	18

5	磁吸书写玻璃白板	1000*800mm 1. 材质: 厚 5 毫米国标钢化防爆安全玻璃面板 2. 磁性: 烤漆里含有铁粉及背面敷有磁性背板, 强磁性材料可吸附在板面; 3. 透光率: $\geq 92\%$ 4. 适用笔: 请使用酒精性白板笔书写, 禁用油记号笔	工业	片	5
6	木纹装饰板	板厚 $\geq 6\text{mm}$ 针孔: 色漆, 直径 $\leq 0.3\text{mm}$ , $\leq 4$ 个/ $\text{m}^2$ ; 表面漆膜皱皮: $\leq$ 面板总面积的 0.2% 套色线型结合部分塌边: 套色现型分界线流畅, 均匀、一致 色差: 正常变色能力, 肉眼观察不明显	工业	$\text{m}^2$	30
7	铝塑板	1. 厚度 $\geq 3\text{mm}$ , 2. 尺寸: 定制 3. 铝合金 $\geq 3003$ 系列合金 4. 表面处理: 镀膜	工业	$\text{m}^2$	30
8	石膏板	1. 厚度 $\geq 9.5\text{mm}$ 2. 密度: $\geq 0.7\text{g}/\text{cm}^3$ 。 3. 抗拉强度: $\geq 2.7\text{MPa}$ 4. 抗弯强度: $\geq 7\text{MPa}$ 5. 耐火性能: A 级 6. 吸水性: $\geq 15\%$ 7. 环保性: 不含有害物质	工业	$\text{m}^2$	30
9	地胶	厚度 $\geq 3\text{mm}$ 同质透心 PVC 地胶 耐磨性: PVC 卷材的耐磨性通常通过体积损失值来衡量, 损失值在 2.0mm 到 4.0mm <sup>3</sup> 之间 耐污染性: PVC 卷材具有良好的耐污染性, 可以用水清洗, 污渍可以完全消失 挥发物含量: 非发泡类玻璃纤维基材的挥发物含量 $\leq 75\text{g}/\text{m}^2$ , 非发泡类其他基材的挥发物含量 $\leq 10\text{g}/\text{m}^2$ 。 燃烧性能: PVC 卷材的燃烧性能需满足临界热辐射通量 $\text{CHF} \geq 4.5\text{kw}/\text{m}^2$ , 20S 内焰尖高度 (fs) $\leq 150\text{mm}$ , 产烟量 (SI) $\leq 750\% \cdot \text{min}$	工业	$\text{m}^2$	30
10	灯箱	厚度有 $\geq 9\text{mm}$ , 光效: 整灯光效 (Lm) 3000lm 色温: 4500K 发光角度: 发光角度大于 120 度 显色指数: 显色指数在 70~90 之间, 确保良好的色彩还原能力。 防水等级: 防水等级为 IP53。 使用寿命: 使用寿命 $\geq 30,000$ 小时	工业	$\text{m}^2$	7
<b>数学代数室</b>					
1	教学示教终端	1. 整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏, 显示比例 16:9, 分辨率 3840×2160。 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 $\geq 2\text{GB}$ 。存储空间 $\geq 8\text{GB}$ 。 5. 整机采用红外触控技术, 支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控, 支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。 6. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。 7. 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。	工业	套	1

		<p>8. 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<math>\geq 12</math> 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>9. 整机色域覆盖率 (NTSC) <math>\geq 72\%</math>, 灰阶等级<math>\geq 256</math> 级。</p> <p>10. 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>11. 整机视网膜蓝光危害 (蓝光加权辐射亮度 LB) 满足 IECTR62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。</p> <p>12. 整机具备至少 6 个前置按键, 支持 5 个自定义前置按键, 可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具 (批注、截屏等)、快捷开关 (节能模式、纸质护眼模式等)。</p> <p>13. 整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准, 固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p> <p>14. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号, 智能手机通过麦克风接收后, 智能手机与整机无需在同一局域网内, 可实现配对, 一键投屏, 用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。</p> <p>15. 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>16. 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<math>\geq 1300</math> 万像素数的照片, 可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</p> <p>17. 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>18. 整机支持提笔书写, 在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口, 当检测到红外笔笔尖接触屏幕时, 自动进入书写模式。</p> <p>19. 整机关机状态下, 通过长按电源键进入设置界面后, 可点击屏幕选择故障检测、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>20. 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>21. 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>内置电脑: 采用按压式卡扣, 无需工具即可快速拆卸电脑模块。 搭载 Intel 酷睿系列 I5。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>			
2	升降讲台	<p>715W*475D*755-1065H<math>\pm 5</math>mm</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<math>\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3</math>, 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>	工业	张	1
3	边岛台	<p>1000*600*800mm<math>\pm 5</math>mm</p> <p>1、材质: 实木多层板;</p> <p>2、工艺: 采用国家标准 E1 级板, 厚度 25/18mm, 基材采用优质实木多层板, 面贴优质三聚氰胺纸, PVC 直封边制作。五金件采用 DTC 品牌液压铰链, 缓冲效果是普通铰链的五倍;</p> <p>3、功能: 可放置各种教材器具, 取用方便。</p>	工业	组	7
4	学生桌	<p>1200W*500D*750H</p> <p>1、桌面:</p>	工业	张	12

		<p>1.1 材质: 面板采用基材为 E0 级 25mm 厚环保饰面刨花板, 含水率在 3%-5%; 饰面整体板面正负误差在 0.3mm 以内, 密度为 0.85g/cm<sup>3</sup>、甲醛释放量 ≤ 0.05mg/m<sup>3</sup>, 表面耐磨、防污、硬度高, 不易变色;</p> <p>1.2 规格: 1200mm (±2mm) × 550mm (±2mm) × 25mm 长方形台面;</p> <p>1.3 功能:</p> <p>①可以自由组合成多人培训桌, 也可以作为双人课桌使用;</p> <p>②桌面四角倒圆, 采用 2mm 厚 PVC 同色或黑色封边条, 使用高温热熔胶自动化贴合, 经全自动封边机封边。</p> <p>③桌面有多种木纹及纯色饰面可选, 以便课桌与整体空间颜色搭配协调。</p> <p>2、钢脚: 脚管采用直径 30*1.5mm 和 24*1.5mm 管, 通过弯管, 缩管成型, 钢脚底部带刹车轮; 连接脚和脚之间的横梁采用直径 30*1.5 圆管。两头冲压凹台; 通过手动拨杆, 横梁内塑料衬套转动轴, 保证翻版同步、稳定。</p> <p>3. 书兜: 采用直径为 12mm 的圆管钢管, 与钢架连接固定, 可与台面一起折叠。</p>			
5	学生马鞍凳	<p>125*127*35mm ± 5mm 座高: 450mm ± 10mm。 坐垫: 1. 材质: 采用 PP 耐冲击塑料一体注塑成型。 2. 尺寸: 角到边 320mm ± 10mm。3. 坐垫下带有防滑凸条和防滑垫的塑料背盖, 以便于悬挂, 尺寸: 125*127*35mm ± 5mm。 脚架: 1. 材质及形状: 鱼眼管。 2. 尺寸: 32*22*1.5mm。 3. 表面涂装: 钢管架焊接完成后, 表面经酸洗、脱脂、磷化处理, 耐腐蚀、防锈。外表采一级颗粒粉末, 经高温粉体烤漆, 附着力强, 不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀; 涂层需光滑均匀, 色泽一致, 长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫: 1. 材质: 采用 PA 塑料, 底部有防滑防刮伤地板软垫。2. 尺寸: 81*19*60mm 及 40*28*39mm。 4. 功能: 独特的马鞍造型设计, 外观新颖坐感舒适, 可悬挂在任何平面上, 便于收纳。</p>	工业	把	24
6	纳米磁性书写漆面	<p>1、纳米书写膜为 5nm(纳米)级别。 2、★耐擦洗 50 万次, 防火等级为 A2 级。 3、不含苯类和可溶性重金属, 耐黄变, 抗高温, 耐人工气候老化性, 耐水性; 抗菌抗霉。 ※投标产品需提供上述★项相关第三方检测机构权威检测报告复印件 (不提供不得分)</p>	工业	m <sup>2</sup>	10
7	滑轨电源	<p>轨道参数: 尺寸: 1000 × 86 × 19mm(长宽高) 额定电压: 250V 额定电流: 32A 额定功率: 8000WMAX 接线方式: 左接线/右接线 插座参数: 数量: 5 个 尺寸: 61x29mm(直径 x 厚) 额定电压: 250V~ 额定电流: 10A 额定功率: 2500WMAX</p>	工业	组	5
8	钢丝网顶板	<p>板厚 ≥ 0.6mm 定制菱形网格</p>	工业	m <sup>2</sup>	30
9	地胶	<p>厚度 ≥ 3mm 同质透心 PVC 地胶 耐磨性: PVC 卷材的耐磨性通常通过体积损失值来衡量, 损失值在 2.0mm 到 4.0mm<sup>3</sup> 之间 耐污染性: PVC 卷材具有良好的耐污染性, 可以用水清洗, 污渍可以完全消失 挥发物含量: 非发泡类玻璃纤维基材的挥发物含量 ≤ 75g/m<sup>2</sup>, 非发泡类其他基材的挥发物含量 ≤ 10g/m<sup>2</sup>。</p>	工业	m <sup>2</sup>	30

		燃烧性能:PVC 卷材的燃烧性能需满足临界热辐射通量 CHF $\geq$ 4.5kw/m <sup>2</sup> , 20S 内焰尖高度(fs) $\leq$ 150mm, 产烟量(S1) $\leq$ 750%*min			
10	平板灯	厚度有 $\geq$ 9mm, 光效: 整灯光效(Lm) 3000lm 色温: 4500K 发光角度: 发光角度大于 120 度 显色指数: 显色指数在 70~90 之间, 确保良好的色彩还原能力。 防水等级: 防水等级为 IP53。 使用寿命: 使用寿命 $\geq$ 30,000 小时	工业	个	4
<b>数学函数室</b>					
1	教学示教终端	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶显示屏, 显示比例 16:9, 分辨率 3840<math>\times</math>2160。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>4. 整机嵌入式系统版本不低于 Android13。内存<math>\geq</math>2GB。存储空间<math>\geq</math>8GB。</li> <li>5. 整机采用红外触控技术, 支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控, 支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。</li> <li>6. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果。此功能可自行开启或关闭。</li> <li>7. 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。</li> <li>8. 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<math>\geq</math>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。</li> <li>9. 整机色域覆盖率 (NTSC) <math>\geq</math>72%, 灰阶等级<math>\geq</math>256 级。</li> <li>10. 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。</li> <li>11. 整机视网膜蓝光危害 (蓝光加权辐射亮度 LB) 满足 IECTR62778:2014 蓝光危害 RGO 级别。</li> <li>12. 整机具备至少 6 个前置按键, 支持 5 个自定义前置按键, 可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具 (批注、截屏等)、快捷开关 (节能模式、纸质护眼模式等)。</li> <li>13. 整机支持蓝牙 Bluetooth5.4 标准, 固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</li> <li>14. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号, 智能手机通过麦克风接收后, 智能手机与整机无需在同一局域网内, 可实现配对, 一键投屏, 用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。</li> <li>15. 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。</li> <li>16. 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<math>\geq</math>1300 万像素数的照片, 可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</li> <li>17. 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。</li> <li>18. 整机支持提笔书写, 在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口, 当检测到红外笔笔尖接触屏幕时, 自动进入书写模式。</li> </ol>	工业	套	1

		<p>19. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、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>20. 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>21. 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>内置电脑：采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。搭载 Intel 酷睿系列 I5。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>			
2	升降讲台	<p>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/m<sup>3</sup>，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>	工业	张	1
3	双人学生桌	<p>1200W*500D*760H</p> <p>1、饰面刨花板课桌桌面：</p> <p>1.1 材质：面板采用基材为 E0 级 25mm 厚环保饰面刨花板，含水率在 3%-5%；饰面整体板面正负误差在 0.3mm 以内，密度为 0.85g/cm<sup>3</sup>、甲醛释放量≤0.05mg/m<sup>3</sup>，表面耐磨、防污、硬度高，不易变色；</p> <p>1.2 规格：1200mm（±2mm）×500mm（±2mm）×25mm；</p> <p>1.3 功能：</p> <p>①桌面四角倒圆，采用 2mm 厚 PVC 同色封边条，使用高温热熔胶自动化贴合，经全自动封边机封边，桌面下配有 1 跟钢制加固梁。</p> <p>②桌面有多种木纹及纯色饰面可选，以便课桌与整体空间颜色搭配协调。</p> <p>2、钢网兜：</p> <p>2.1. 材质：装有 2 个外框采用 6mm 实心圆钢内框采用 13 条 4mm 实心圆钢交叉碰焊而成，结实耐用，可摆放书包及书本；</p> <p>2.2 规格：W470mm×D380mm×105mm（±1mm）；</p> <p>2.3 功能：满足课桌国家标准要求书兜以下有足够的空间，保证学生端坐膝盖不会顶到；</p> <p>3 书包勾</p> <p>3.1 材质：采用 Φ6mm 实心圆钢一次冲压成型；</p> <p>3.2 规格：成型尺寸为 95mm×76mm×30mm；</p> <p>3.3 功能：焊接固定在框上，焊接牢固，无脱焊、虚焊，可承重 30KG。书箱两侧均有书包挂钩，挂钩尺寸不超出桌面面板，保证学生课桌可无缝并排靠拢。</p> <p>4、钢架：</p> <p>4.1 材质及形状：采用眼管，满焊焊接，无脱焊、虚焊、漏焊；整体钢管焊接完成，表面经脱脂、磷化、水洗、烘干工艺处理，耐腐蚀、防锈。表面采用优质颗粒粉末，静电粉末喷涂，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。</p> <p>4.2 规格：桌脚钢管尺寸为 34mm（±1mm）×16mm（±1mm）×厚 1.8mm；配 2 根加固横管尺寸为 34mm（±1mm）×16mm（±1mm）×厚 1.8mm；桌下加固梁尺寸为：20mm×20mm×2mm 厚；</p> <p>5. 脚垫：</p> <p>5.1 材质采用 PP+GF 耐冲击塑料注塑成型，经久耐用，防滑防刮伤；</p> <p>5.2 规格：</p>	工业	张	6



		①前脚垫尺寸:83mm*24mm*60mm±2mm ②后脚垫尺寸:24mm*30mm*43mm±2mm。			
4	学生马鞍凳	125*127*35mm±5mm 座高:450mm±10mm。 坐垫:1.材质:采用PP耐冲击塑料一体注塑成型。 2.尺寸:角到边320mm±10mm。3.坐垫下带有防滑凸条和防滑垫的塑料背盖,以便于悬挂,尺寸:125*127*35mm±5mm。 脚架:1.材质及形状:鱼眼管。 2.尺寸:32*22*1.5mm。 3.表面涂装:钢管架焊接完成后,表面经酸洗、脱脂、磷化处理,耐腐蚀、防锈。外表采一级颗粒粉末,经高温粉体烤漆,附着力强,不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀;涂层需光滑均匀,色泽一致,长时间使用也不会产生表面漆剥落现象。 脚垫:1.材质:采用PA塑料,底部有防滑防刮伤地板软垫。2.尺寸:81*19*60mm及40*28*39mm。 4.功能:独特的马鞍造型设计,外观新颖坐感舒适,可悬挂在任何平面上,便于收纳。	工业	把	12
5	纳米磁性书写漆面	1、纳米书写膜为5nm(纳米)级别。 2、耐擦洗50万次,防火等级为A2级。 3、不含苯类和可溶性重金属,耐黄变,抗高温,耐人工气候老化性,耐水性;抗菌抗霉。	工业	m <sup>2</sup>	10
6	滑轨电源	轨道参数: 尺寸:1000×86×19mm(长宽高) 额定电压:250V~ 额定电流:32A 额定功率:8000WMAX 接线方式:左接线/右接线 插座参数: 数量:5个 尺寸:61x29mm(直径x厚) 额定电压:250V~ 额定电流:10A 额定功率:2500WMAX	工业	组	5
7	铝塑板	1.厚度≥3mm, 2.尺寸:定制 3.铝合金≥3003系列合金 4.表面处理:镀膜	工业	m <sup>2</sup>	70
8	钢丝网顶板	板厚≥0.6mm 定制菱形网格	工业	m <sup>2</sup>	30
9	地胶	厚度≥3mm同质透心PVC地胶 耐磨性:PVC卷材的耐磨性通常通过体积损失值来衡量,损失值在2.0mm到4.0mm <sup>3</sup> 之间 耐污染性:PVC卷材具有良好的耐污染性,可以用水清洗,污渍可以完全消失 挥发物含量:非发泡类玻璃纤维基材的挥发物含量≤75g/m <sup>2</sup> ,非发泡类其他基材的挥发物含量≤10g/m <sup>2</sup> 。 燃烧性能:PVC卷材的燃烧性能需满足临界热辐射通量CHF≥4.5kw/m <sup>2</sup> ,20S内焰尖高度(fs)≤150mm,产烟量(S1)≤750%*min	工业	m <sup>2</sup>	30
10	平板灯	厚度有≥9mm, 光效:整灯光效(Lm)3000lm 色温:4500K 发光角度:发光角度大于120度 显色指数:显色指数在70~90之间,确保良好的色彩还原能力。 防水等级:防水等级为IP53。 使用寿命:使用寿命≥30,000小时	工业	个	4
熊斌、丘少班工作室					

1	信息讨论台	1800W*1200D*750H 1 材质：面板采用基材为 E0 级 25mm 厚环保饰面刨花板；饰面整体板面正负误差在 0.3mm 以内，密度为 0.85K/cm <sup>3</sup> 、甲醛释放量 ≤ 0.05mg/m <sup>3</sup> ，表面耐磨、防污、硬度高，不易变色；2. 材质及形状：采用优质钢板折弯焊接，表面经脱脂、磷化、水洗、烘干工艺处理，耐腐蚀、防锈；上管表面采用优质颗粒粉末，静电粉末喷涂，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；3. 此价格不含信息盒，含双面毛刷线盒，电视支架另算。	工业	组	2
2	信息发布盒	470W*320D*175H 1. 多口接入全设备兼容信息一键分享。智能信息岛系列配备 4 个 Imeeting 触控按钮，可连接手机、笔记本及 USB 各种设备，支持 Android、IOS、Windows 多方系统，满足会议交流中多人多设备接入需求。 2. 有线切换控制 A：轻触圆钮上的小图标，可连接各类笔记本、苹果产品、分享信息至大屏幕。配以 VGA 转换头、迷你 HDMI 转换头，新旧设备接入无障碍。 3. 无线切换控制 B：轻触圆钮上的小图标，可分享 Android、IOS、Windows10 移动终端信息至大屏幕。 4. 本地主机（选配）切换 D：轻触圆钮上的小图标，可分享电脑主机及移动存储设备至大屏幕。	工业	组	2
3	学生椅	φ 300*365H/485H 1. 凳面：采用 ABS 耐冲击塑料一体注塑成型，尺寸：直径 30cm。中间有内弧造型，深度为 8mm 2. 气杆：38 管 120#可升降高度。 3. 凳腿：烤漆五星脚/尼龙五星脚，底部带滑轮。	工业	把	12
4	沙发	2100W*650D*680H ± 10mm 框架：松木实木结合多层板； 填充：高弹力海绵； 覆面：抗污科技布饰面； 配件：黑色喷塑拆装钢架，脚管 1.8 壁厚 25 直径。 规格：坐高 420，坐深 450，扶手高 580	工业	个	2
5	边几	690*690*420 ± 10mm 采用 E0 级颗粒板基材，甲醛释放量 ≤ 0.5mg/L 饰面耐划伤 ≥ 1.5N 时表面无大于 90% 的连续划痕，耐磨性磨 100r 保留 50% 以上花纹 封边条采用优质 ABS 材料封边条甲醛释放量 ≤ 0.5mg/L，耐色牢度等级 4 级 油漆 VOC 释放量 ≤ 250g/L	工业	张	1
6	吊柜	5800*400*600mm ± 10mm 材质：实木多层板； 工艺：采用国家标准 E1 级板，厚度 25/18mm，基材采用优质实木多层板，面贴优质三聚氰胺纸，PVC 直封边制作，整体美观大方。	工业	组	1
7	石膏板	1. 厚度 ≥ 9.5mm 2. 密度：≥ 0.7g/cm <sup>3</sup> 。 3. 抗拉强度：≥ 2.7MPa 4. 抗弯强度：≥ 7MPa 5. 耐火性能：A 级 6. 吸水性：≥ 15% 7. 环保性：不含有害物质	工业	m <sup>2</sup>	25
8	地胶	厚度 ≥ 3mm 同质透心 PVC 地胶 耐磨性：PVC 卷材的耐磨性通常通过体积损失值来衡量，损失值在 2.0mm 到 4.0mm <sup>3</sup> 之间 耐污染性：PVC 卷材具有良好的耐污染性，可以用水清洗，污渍可以完全消失 挥发物含量：非发泡类玻璃纤维基材的挥发物含量 ≤ 75g/m <sup>2</sup> ，非发泡类其他基材的挥发物含量 ≤ 10g/m <sup>2</sup> 。 燃烧性能：PVC 卷材的燃烧性能需满足临界热辐射通量 CHF ≥ 4.5kw/m <sup>2</sup> ，20S 内焰尖高度 (fs) ≤ 150mm，产烟量 (S1) ≤ 750%*min	工业	m <sup>2</sup>	25

9	平板灯	厚度有 $\geq 9\text{mm}$ , 光效: 整灯光效 (Lm) 3000lm 色温: 4500K 发光角度: 发光角度大于 120 度 显色指数: 显色指数在 70~90 之间, 确保良好的色彩还原能力。 防水等级: 防水等级为 IP53。 使用寿命: 使用寿命 $\geq 30,000$ 小时	工业	个	8
<b>走廊文化建设模块</b>					
1	宇宙的刻度	由一台触摸屏和一个转盘组成, 旨在让参与者穿越在最微观的世界和宏观宇宙之中, 带领他们用不一样的角度探索宇宙的奥秘。游戏的起点是 10 的负 35 次方米的微小世界, 这个世界你能看到的是量子泡沫, 随着参与者不停地转动转盘, 刻度会越来越大, 参与者将看到微米世界、原子世界、人类世界、地球、太阳系、银河系, 最终将到达宇宙的长度 10 的 27 次方米。让参与者从枯燥的教科书中脱离出来, 感受宇宙的神秘、渺小与浩大! 操作说明: 1、转动方向盘, 将刻度放大缩小, 发现宇宙中的物质观察宇宙的奥秘; 2、点击所找到的事物, 了解相关知识介绍。 ★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。	软件和信息技术服务业	套	1
2	宇宙的刻度载体平台	1、智能交互平板显示尺寸 $\geq 65$ 英寸, 分辨率: 3840*2160, 采用红外触控技术, 在双系统下均支持 40 点同时触控。 2、智能交互平板表面玻璃应采用高强度 AG 防眩钢化玻璃, 玻璃厚度 $\leq 3.2\text{mm}$ , 硬度可达莫氏 7 级, 可达到石英抗划等级, 屏体表面强度 $\geq 100\text{Mpa}$ 。 3、智能交互平板双侧边框宽度 $\leq 17\text{mm}$ , 提升视觉效果及教学沉浸感。 4、智能交互平板前面板可支持 $\geq 1$ 根磁吸笔吸附。 5、智能交互平板前面板至少具备 2 路 USB3.0 接口, 1 路 USBType-c 接口。 6、智能交互平板后置接口标配 VGA 输入 $\geq 1$ 路, HDMI 输入 $\geq 1$ 路, AudioIN $\geq 1$ 路, AudioOut $\geq 1$ 路。 7、智能交互平板前置物理按键 $\leq 1$ 个, 具备电脑开关、节能息屏、锁屏功能。 8、智能交互平板内置 Wi-Fi6 无线网卡, 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, 在 Android 和 Windows 系统下支持无线设备同时连接数量 $\geq 30$ 个。 9、整机内置蓝牙 Bluetooth5.0 模块, 支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 10、★智能交互平板具备前置电脑还原按键, 为避免误碰按键采用针孔式设计, 并配有中文标识。 11、采用针孔阵列发声设计, 智能交互平板下边框具有 4 个发声单元, 总功率 $\geq 30\text{W}$ 。 12、★智能交互平板具备 $\geq 12$ 核芯片驱动, Android 系统版本 $\geq 14.0$ , 内存 $\geq 4\text{G}$ , 存储 $\geq 32\text{G}$ 。 13、★内置一体化超高清 5K 摄像头, 单颗摄像头有效像素 $\geq 1900\text{W}$ , 可输出最大分辨率 5104*3864 的图片与视频 14、智能交互平板左右两侧可提供便于操作的快捷键, 数量各不少于 3 个, 该快捷键至少具有批注、关闭窗口、多任务、主页等常用按键。主页快捷键可识别当前使用的系统进入对应主页。 15、可通过手机微信扫码解锁, 手机通过权限后, 交互平板有网时, 可扫码直接进入操作系统; 交互平板无网时, 可手动输入动态密码进入操作系统。 16、可开启企业微信扫码解锁, 配置成功后, 开机时可使用已绑定企业的企业微信扫码进入操作系统, 企业外用户无法扫码进入操作系统。 17、安卓白板软件具备面积识别功能, 通过接触交互设备的面积大小实现智能擦除、粗细笔迹书写。	工业	台	1

		<p>18、智能交互平板采用硬件低蓝光背光技术，无需其他操作即可达到蓝光防护效果。</p> <p>19、智能交互平板全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸；支持透明度调节与色温调节。</p> <p>20、通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程。</p> <p>21、智能交互平板背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节。</p> <p>22、在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调出快捷设置菜单；无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置，并支持拖拽到屏幕任意位置。</p> <p>23、智能交互平板采用 OPS-C 标准的 80pin 针口设计，屏体与插拔式电脑无单独接线；接口严格遵循 Inter® 的 OPS-C 相关规范内置电脑</p> <p>1、采用 80pinIntel 通用标准接口，即插即用，易于维护。</p> <p>2、尺寸长度<math>\geq 220\text{mm}</math>，厚度<math>\leq 30\text{mm}</math>。</p> <p>3、CPU 采用 Intel 第 12 代及以上平台处理器酷睿 I5 处理器。</p> <p>4、内存：<math>\geq 8\text{GDDR4}</math>。</p> <p>5、硬盘：<math>\geq 256\text{GSSD}</math> 固态硬盘。</p> <p>接口：整机非外扩展具备 5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：<math>\geq 1</math> 路 HDMI 等。</p> <p>※投标产品需提供上述★项相关第三方检测机构权威检测报告复印件（不提供不得分）</p>			
3	数学之美	<p>1. 基于 u3d 平台开发的科普展示系统，展示内容以数学之美主题，包括但不限于图片，文字。语音，视频等形式；所展示的内容能够根据自身的需求进行设计与定制。</p> <p>2. 交互方式：可以通过点击触摸、左右滑动方式进行交互</p> <p>3. 包含不少于 3 个层级的操作界面</p> <p>4. 包含互动答题，题库不少于 50 道</p> <p>5. 包含但不限于以下板块内容，如数学与古典建筑，数学与现代建筑，黄金比例，人体工程学，光线控制，拓扑学等</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。</p>	软件和信息技术服务业	套	1
4	数学之美载体平台	<p>1. 智能交互平板显示尺寸<math>\cong 65</math>英寸，分辨率：3840*2160，采用红外触控技术，在双系统下均支持 40 点同时触控。</p> <p>2. 智能交互平板表面玻璃应采用高强度 AG 防眩钢化玻璃，玻璃厚度<math>\leq 3.2\text{mm}</math>，硬度可达莫氏 7 级，可达到石英抗划等级，屏体表面强度<math>\geq 100\text{Mpa}</math>。</p> <p>3. 智能交互平板双侧边框宽度<math>\leq 17\text{mm}</math>，提升视觉效果及教学沉浸感。</p> <p>4. 智能交互平板前面板可支持<math>\geq 1</math>根磁吸笔吸附。</p> <p>5. 智能交互平板前面板至少具备 2 路 USB3.0 接口，1 路 USBType-c 接口。</p> <p>6. 智能交互平板后置接口标配 VGA 输入<math>\geq 1</math>路，HDMI 输入<math>\geq 1</math>路，AudioIN<math>\geq 1</math>路，AudioOut<math>\geq 1</math>路。</p> <p>7. 智能交互平板前置物理按键<math>\leq 1</math>个，具备电脑开关、节能息屏、锁屏功能。</p> <p>8. 智能交互平板内置 Wi-Fi6 无线网卡，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，在 Android 和 Windows 系统下支持无线设备同时连接数量<math>\geq 30</math>个。</p> <p>9. 整机内置蓝牙 Bluetooth5.0 模块，支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>10. 智能交互平板具备前置电脑还原按键，为避免误碰按键采用针孔式设计，并配有中文标识</p> <p>11. 采用针孔阵列发声设计，智能交互平板下边框具有 4 个发声单元，总功率<math>\geq 30\text{W}</math>，</p> <p>12. 智能交互平板具备<math>\geq 12</math>核芯片驱动，Android 系统版本<math>\geq 14.0</math>，内存<math>\geq 4\text{G}</math>，存储<math>\geq 32\text{G}</math>。</p> <p>13. 内置一体化超高清 5K 摄像头，单颗摄像头有效像素<math>\geq 1900\text{W}</math>，可输出最大分辨率 5104*3864 的图片与视频</p>	工业	台	1

		<p>14. 智能交互平板左右两侧可提供便于操作的快捷键，数量各不少于 3 个，该快捷键至少具有批注、关闭窗口、多任务、主页等常用按键。主页快捷键可识别当前使用的系统进入对应主页。</p> <p>15. 可通过手机微信扫码解锁，手机通过权限后，交互平板有网时，可扫码直接进入操作系统；交互平板无网时，可手动输入动态密码进入操作系统。</p> <p>16. 可开启企业微信扫码解锁，配置成功后，开机时可使用已绑定企业的企业微信扫码进入操作系统，企业外用户无法扫码进入操作系统。</p> <p>17. 安卓白板软件具备面积识别功能，通过接触交互设备的面积大小实现智能擦除、粗细笔迹书写。</p> <p>18. 智能交互平板采用硬件低蓝光背光技术，无需其他操作即可达到蓝光防护效果。</p> <p>19. 智能交互平板全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸；支持透明度调节与色温调节。</p> <p>20. 通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程。</p> <p>21. 智能交互平板背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节。</p> <p>22. 在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置，并支持拖拽到屏幕任意位置。</p> <p>23. 智能交互平板采用 OPS-C 标准的 80pin 针口设计，屏体与插拔式电脑无单独接线；接口严格遵循 Inter®的 OPS-C 相关规范</p> <p>内置电脑</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用 80pinIntel 通用标准接口，即插即用，易于维护。</li> <li>2. 尺寸长度≥220mm，厚度≤30mm。</li> <li>3. CPU 采用 Intel 第 12 代及以上平台处理器酷睿 I5 处理器。</li> <li>4. 内存：≥8GDDR4。</li> <li>5. 硬盘：≥256GSSD 固态硬盘。</li> </ol> <p>接口：整机非外扩展具备 5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 等。</p>			
5	宇宙的速度	<p>参与者点击开始后，画面中的火箭飞行器从西昌火箭发射基地起飞。向参与者介绍了宇宙速度的原理、宇宙第一速度、宇宙第二速度、宇宙第三速度等科学知识。参与者点击开始后，画面中的火箭飞行器从西昌火箭发射基地起飞。参与者动右侧的速度标尺来改变飞行器的速度。当速度变化时，飞行器就飞往不同的地方，背景场景也相应变化。将速度达到宇宙第一速度时，火箭飞行器就会绕着地球飞行；当达到宇宙第二速度时，飞行器就会飞往月球；当越来越快达到宇宙第三速度时，飞行器就会飞出太阳系。参与者可以点击返回按钮，返回初始页面。</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。</p>	软件和信息技术服务业	套	1
6	宇宙的速度载体平台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智能交互平板显示尺寸≥65 英寸，分辨率：3840*2160，采用红外触控技术，在双系统下均支持 40 点同时触控。</li> <li>2. 智能交互平板表面玻璃应采用高强度 AG 防眩钢化玻璃，玻璃厚度≤3.2mm，硬度可达莫氏 7 级，可达到石英抗划等级，屏体表面强度≥100Mpa。</li> <li>3. 智能交互平板双侧边框宽度≤17mm，提升视觉效果及教学沉浸感。</li> <li>4. 智能交互平板前面板可支持≥1 根磁吸笔吸附。</li> <li>5. 智能交互平板前面板至少具备 2 路 USB3.0 接口，1 路 USBType-c 接口。</li> <li>6. 智能交互平板后置接口标配 VGA 输入≥1 路，HDMI 输入≥1 路，AudioIN≥1 路，AudioOut≥1 路。</li> <li>7. 智能交互平板前置物理按键≤1 个，具备电脑开关、节能息屏、锁屏功能。</li> <li>8. 智能交互平板内置 Wi-Fi6 无线网卡，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，在 Android 和 Windows 系统下支持无线设备同时连接数量≥30 个。</li> </ol>	平台	台	1

		<p>9. 整机内置蓝牙 Bluetooth5.0 模块, 支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>10. 智能交互平板具备前置电脑还原按键, 为避免误碰按键采用针孔式设计, 并配有中文标识</p> <p>11. 采用针孔阵列发声设计, 智能交互平板下边框具有 4 个发声单元, 总功率<math>\geq 30W</math>,</p> <p>12. 智能交互平板具备<math>\geq 12</math> 核芯片驱动, Android 系统版本<math>\geq 14.0</math>, 内存<math>\geq 4G</math>, 存储<math>\geq 32G</math>。</p> <p>13. 内置一体化超高清 5K 摄像头, 单颗摄像头有效像素<math>\geq 1900W</math>, 可输出最大分辨率 5104*3864 的图片与视频</p> <p>14. 智能交互平板左右两侧可提供便于操作的快捷键, 数量各不少于 3 个, 该快捷键至少具有批注、关闭窗口、多任务、主页等常用按键。主页快捷键可识别当前使用的系统进入对应主页。</p> <p>15. 可通过手机微信扫码解锁, 手机通过权限后, 交互平板有网时, 可扫码直接进入操作系统; 交互平板无网时, 可手动输入动态密码进入操作系统。</p> <p>16. 可开启企业微信扫码解锁, 配置成功后, 开机时可使用已绑定企业的企业微信扫码进入操作系统, 企业外用户无法扫码进入操作系统。</p> <p>17. 安卓白板软件具备面积识别功能, 通过接触交互设备的面积大小实现智能擦除、粗细笔迹书写。</p> <p>18. 智能交互平板采用硬件低蓝光背光技术, 无需其他操作即可达到蓝光防护效果。</p> <p>19. 智能交互平板全通道支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持纸质纹理: 素描纸、宣纸、水彩纸; 支持透明度调节与色温调节。</p> <p>20. 通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口, 并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程。</p> <p>21. 智能交互平板背光系统支持 DC 调光方式, 多级亮度调节。</p> <p>22. 在任意信号源下, 从屏幕下方任意位置向上滑动, 可调用快捷设置菜单; 无需切换系统, 可快速调节 Windows 和 Android 的设置, 并支持拖拽到屏幕任意位置。</p> <p>23. 智能交互平板采用 OPS-C 标准的 80pin 针口设计, 屏体与插拔式电脑无单独接线; 接口严格遵循 Inter® 的 OPS-C 相关规范</p> <p>内置电脑</p> <p>1. 采用 80pin Intel 通用标准接口, 即插即用, 易于维护。</p> <p>2. 尺寸长度<math>\geq 220mm</math>, 厚度<math>\leq 30mm</math>。</p> <p>3. CPU 采用 Intel 第 12 代及以上平台处理器酷睿 I5 处理器。</p> <p>4. 内存: <math>\geq 8GDDR4</math>。</p> <p>5. 硬盘: <math>\geq 256GSSD</math> 固态硬盘。</p> <p>接口: 整机非外扩展具备 5 个 USB 接口; 具有独立非外扩展的视频输出接口: <math>\geq 1</math> 路 HDMI 等。</p>			
7	AR 人工智能发展史	<p>1、基于 u3d 平台开发的科普展示系统, 展示内容以人工智能发展史为主题, 包括但不限于图片, 文字。语音, 视频等形式; 所展示的内容能够根据自身的需求进行设计与定制。</p> <p>2、交互方式: 可以通过点击触摸、左右滑动方式进行交互</p> <p>3、包含不少于 3 个层级的操作界面</p> <p>4、包含互动答题, 题库不少于 50 道</p> <p>5、包含但不限于 5 个板块的内容介绍, 如” Ai 的前世今生 “、” 第一台可以自行移动的机器人 “、” 互联网的诞生 “、” 大数据与计算能力的提升 “等等</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。</p>	软件和信息技术服务业	套	1
8	AR 人工智能发展史载体平台	<p>1. 智能交互平板显示尺寸<math>\geq 65</math> 英寸, 分辨率: 3840*2160, 采用红外触控技术, 在双系统下均支持 40 点同时触控。</p> <p>2. 智能交互平板表面玻璃应采用高强度 AG 防眩钢化玻璃, 玻璃厚度<math>\leq 3.2mm</math>, 硬度可达莫氏 7 级, 可达到石英抗划等级, 屏体表面强度<math>\geq 100Mpa</math>。</p> <p>3. 智能交互平板双侧边框宽度<math>\leq 17mm</math>, 提升视觉效果及教学沉浸感。</p>	工业	台	1

		<p>4. 智能交互平板前面板可支持<math>\geq 1</math>根磁吸笔吸附。</p> <p>5. 智能交互平板前面板至少具备2路USB3.0接口,1路USBType-c接口。</p> <p>6. 智能交互平板后置接口标配VGA输入<math>\geq 1</math>路, HDMI输入<math>\geq 1</math>路, AudioIN<math>\geq 1</math>路, AudioOut<math>\geq 1</math>路。</p> <p>7. 智能交互平板前置物理按键<math>\leq 1</math>个, 具备电脑开关、节能息屏、锁屏功能。</p> <p>8. 智能交互平板内置Wi-Fi6无线网卡, 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, 在Android和Windows系统下支持无线设备同时连接数量<math>\geq 30</math>个。</p> <p>9. 整机内置蓝牙Bluetooth5.0模块, 支持连接外部蓝牙音箱播放音频。</p> <p>10. 智能交互平板具备前置电脑还原按键, 为避免误碰按键采用针孔式设计, 并配有中文标识</p> <p>11. 采用针孔阵列发声设计, 智能交互平板下边框具有4个发声单元, 总功率<math>\geq 30W</math>,</p> <p>12. 智能交互平板具备<math>\geq 12</math>核芯片驱动, Android系统版本<math>\geq 14.0</math>, 内存<math>\geq 4G</math>, 存储<math>\geq 32G</math>。</p> <p>13. 内置一体化超高清5K摄像头, 单颗摄像头有效像素<math>\geq 1900W</math>, 可输出最大分辨率5104*3864的图片与视频</p> <p>14. 智能交互平板左右两侧可提供便于操作的快捷键, 数量各不少于3个, 该快捷键至少具有批注、关闭窗口、多任务、主页等常用按键。主页快捷键可识别当前使用的系统进入对应主页。</p> <p>15. 可通过手机微信扫码解锁, 手机通过权限后, 交互平板有网时, 可扫码直接进入操作系统; 交互平板无网时, 可手动输入动态密码进入操作系统。</p> <p>16. 可开启企业微信扫码解锁, 配置成功后, 开机时可使用已绑定企业的企业微信扫码进入操作系统, 企业外用户无法扫码进入操作系统。</p> <p>17. 安卓白板软件具备面积识别功能, 通过接触交互设备的面积大小实现智能擦除、粗细笔迹书写。</p> <p>18. 智能交互平板采用硬件低蓝光背光技术, 无需其他操作即可达到蓝光防护效果。</p> <p>19. 智能交互平板全通道支持纸质护眼模式, 可实现画面纹理的实时调整; 支持纸质纹理: 素描纸、宣纸、水彩纸; 支持透明度调节与色温调节。</p> <p>20. 通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口, 并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程。</p> <p>21. 智能交互平板背光系统支持DC调光方式, 多级亮度调节。</p> <p>22. 在任意信号源下, 从屏幕下方任意位置向上滑动, 可调用快捷设置菜单; 无需切换系统, 可快速调节Windows和Android的设置, 并支持拖拽到屏幕任意位置。</p> <p>23. 智能交互平板采用OPS-C标准的80pin针口设计, 屏体与插拔式电脑无单独接线; 接口严格遵循Inter®的OPS-C相关规范</p> <p>内置电脑</p> <p>1. 采用80pinIntel通用标准接口, 即插即用, 易于维护。</p> <p>2. 尺寸长度<math>\geq 220mm</math>, 厚度<math>\leq 30mm</math>。</p> <p>3. CPU采用Intel第12代及以上平台处理器酷睿I5处理器。</p> <p>4. 内存: <math>\geq 8GDDR4</math>。</p> <p>5. 硬盘: <math>\geq 256GSSD</math>固态硬盘。</p> <p>接口: 整机非外扩展具备5个USB接口; 具有独立非外扩展的视频输出接口: <math>\geq 1</math>路HDMI等。</p>			
9	笑颜如花	<p>1、互动展项基于人脸识别及肢体识别, 以互动形式展现AI的神奇效果: 观众站在屏幕前微笑, 微笑值越大, 花朵绽放的数量和程度越大。观众轻轻挥手, 召唤出翩翩蝴蝶飞来。</p> <p>2、通过娱乐化的交互体验, 更直观的呈现人工智能的技术, 展现人工智能精确检测人体姿态、检测人脸微笑、以及手势识别的能力。</p>	软件和信息技术服务业	套	1

10	笑颜如花载体平台	1、显示类型： $\geq 55$ 寸， $\geq 4K$ 分辨率。 2、工控主机：CPU： $\geq I78700$ ；内存： $\geq 16G$ ；硬盘： $\geq 120GSSD$ ； 3、显卡：不低于 GeForce GTX1660Super OC6G。	工业	套	1
11	几何变幻	1、产品通过观察扭曲的图像，来展示柱体和锥体成像的不同特性。 2、系统根据柱体和锥体成像的不同特性，预先预设几组分别与之对应图片，图片可自动录播，参与者只需借助道具观察即可。 3、当参与者通过台面上的镜面圆锥和镜面圆柱道具反射再去观察这两幅图像时，便会发现台面上扭曲的图像变正了，从而看出隐藏在这些图像中的奥秘。 4、包括但不限于立方体，圆锥体，圆柱等不少于4种几何变换场景 5、预设的通过 u3d 三维贴图平面化处理图片素材不少于5张 ★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。	软件和信息技术服务业	套	1
12	几何变幻软件载体平台	配置：i5/8g/120gSSD，电容触控屏支持最多十点触控，分辨率1920*1080，	工业	台	1
13	几何变幻模型台	1. 全钢结构：1200*600*780mm 2. 柜体：采用1.0mm优质镀锌钢板，采用CO2保护焊焊接，打磨处理。 3. 连接件：采用ABS专用连接组零件； 4. 合页：采用优质不锈钢模具一体成型；	工业	个	1
14	数学改变人类生活载体平台	1. 智能交互平板显示尺寸 $\geq 65$ 英寸，分辨率：3840*2160，采用红外触控技术，在双系统下均支持40点同时触控。 2. 智能交互平板表面玻璃应采用高强度AG防眩钢化玻璃，玻璃厚度 $\leq 3.2$ mm，硬度可达莫氏7级，可达到石英抗划等级，屏体表面强度 $\geq 100$ Mpa。 3. 智能交互平板双侧边框宽度 $\leq 17$ mm，提升视觉效果及教学沉浸感。 4. 智能交互平板前面板可支持 $\geq 1$ 根磁吸笔吸附。 5. 智能交互平板前面板至少具备2路USB3.0接口，1路USBType-c接口。 6. 智能交互平板后置接口标配VGA输入 $\geq 1$ 路，HDMI输入 $\geq 1$ 路，AudioIN $\geq 1$ 路，AudioOut $\geq 1$ 路。 7. 智能交互平板前置物理按键 $\leq 1$ 个，具备电脑开关、节能息屏、锁屏功能。 8. 智能交互平板内置Wi-Fi6无线网卡，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，在Android和Windows系统下支持无线设备同时连接数量 $\geq 30$ 个。 9. 整机内置蓝牙Bluetooth5.0模块，支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 10. 智能交互平板具备前置电脑还原按键，为避免误碰按键采用针孔式设计，并配有中文标识 11. 采用针孔阵列发声设计，智能交互平板下边框具有4个发声单元，总功率 $\geq 30W$ ， 12. 智能交互平板具备 $\geq 12$ 核芯片驱动，Android系统版本 $\geq 14.0$ ，内存 $\geq 4G$ ，存储 $\geq 32G$ 。 13. 内置一体化超高清5K摄像头，单颗摄像头有效像素 $\geq 1900W$ ，可输出最大分辨率5104*3864的图片与视频 14. 智能交互平板左右两侧可提供便于操作的快捷键，数量各不少于3个，该快捷键至少具有批注、关闭窗口、多任务、主页等常用按键。主页快捷键可识别当前使用的系统进入对应主页。 15. 可通过手机微信扫码解锁，手机通过权限后，交互平板有网时，可扫码直接进入操作系统；交互平板无网时，可手动输入动态密码进入操作系统。 16. 可开启企业微信扫码解锁，配置成功后，开机时可使用已绑定企业的企业微信扫码进入操作系统，企业外用户无法扫码进入操作系统。 17. 安卓白板软件具备面积识别功能，通过接触交互设备的面积大小实现智能擦除、粗细笔迹书写。 18. 智能交互平板采用硬件低蓝光背光技术，无需其他操作即可达	工业	台	1

		<p>到蓝光防护效果。</p> <p>19. 智能交互平板全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸；支持透明度调节与色温调节。</p> <p>20. 通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程。</p> <p>21. 智能交互平板背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节。</p> <p>22. 在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调出快捷设置菜单；无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置，并支持拖拽到屏幕任意位置。</p> <p>23. 智能交互平板采用 OPS-C 标准的 80pin 针口设计，屏体与插拔式电脑无单独接线；接口严格遵循 Inter® 的 OPS-C 相关规范</p> <p>内置电脑</p> <p>1. 采用 80pin Intel 通用标准接口，即插即用，易于维护。</p> <p>2. 尺寸长度 <math>\geq 220\text{mm}</math>，厚度 <math>\leq 30\text{mm}</math>。</p> <p>3. CPU 采用 Intel 第 12 代及以上平台处理器酷睿 I5 处理器。</p> <p>4. 内存：<math>\geq 8\text{GDDR4}</math>。</p> <p>5. 硬盘：<math>\geq 256\text{GSSD}</math> 固态硬盘。</p> <p>接口：整机非外扩展具备 5 个 USB 接口；具有独立非外扩展的视频输出接口：<math>\geq 1</math> 路 HDMI 等。</p>			
15	正交十字磨	<p>展示正交十字磨的运动轨迹，转动手柄，固定在手柄连杆上的两个滑块就会沿磨盘中的两个槽作正交直线运动，可观察到手柄的运动轨迹最终是个椭圆。</p> <p>尺寸：<math>\geq 400*600*50\text{mm}</math>；1. 主展示面：两块亚克力前后板；前板为 5mm 厚透明亚克力板，后板 5mm 厚白色亚克力板；产品文字说明及图片，采用不低于丝网印刷技术 UV 印制的背景图，彩色图片须平板打印到背板上，保证不能因受潮褪色；前后板可用 6 颗 50mm 的工艺螺钉固定于墙体上；仪器整体具有防尘和安全防护装置。</p> <p>2. 防护背板：塑料开模防尘背板，厚度 <math>\geq 1\text{mm}</math>；</p> <p>3. 固定：19mm*50mm 不锈钢广告钉*6 颗。</p>	工业	套	1
16	概率曲线	<p>操作说明：旋转钉板，观看小球下落形成的曲线。</p> <p>功能概述：正态分布在自然界极为常见，因此是非常重要的、有广泛应用的一种分布。该展项向观众展示正态概率分布规律。</p> <p>尺寸：<math>\geq 400*600*50\text{mm}</math>；1. 主展示面：两块亚克力前后板；前板为 5mm 厚透明亚克力板，后板 5mm 厚白色亚克力板；产品文字说明及图片，采用不低于丝网印刷技术 UV 印制的背景图，彩色图片须平板打印到背板上，保证不能因受潮褪色；前后板可用 6 颗 50mm 的工艺螺钉固定于墙体上；仪器整体具有防尘和安全防护装置。</p> <p>2. 防护背板：塑料开模防尘背板，厚度 <math>\geq 1\text{mm}</math>；</p> <p>3. 固定：19mm*50mm 不锈钢广告钉*6 颗。</p>	工业	套	1
17	双曲狭缝	<p>在数学中，双曲线是定义为平面交截直角圆锥面的两半的一类圆锥曲线。人们通常使用点、线、面描述我们生活的立体三维空间，在严谨的科学思想和方法的指导下，有些看似行不通的事却可以用科学的方法去实现，将直棍倾斜一定角度然后旋转通过双曲狭缝就是其中典型的实例，这里就运用了数学中的双曲线原理。</p> <p>尺寸：<math>\geq 400*600*50\text{mm}</math>；1. 主展示面：两块亚克力前后板；前板为 5mm 厚透明亚克力板，后板 5mm 厚白色亚克力板；产品文字说明及图片，采用不低于丝网印刷技术 UV 印制的背景图，彩色图片须平板打印到背板上，保证不能因受潮褪色；前后板可用 6 颗 50mm 的工艺螺钉固定于墙体上；仪器整体具有防尘和安全防护装置。</p> <p>2. 防护背板：塑料开模防尘背板，厚度 <math>\geq 1\text{mm}</math>；</p> <p>3. 固定：19mm*50mm 不锈钢广告钉*6 颗。</p>	工业	套	1
18	长征五号火箭模型	<p>主体材质：玻璃钢</p> <p>饰面材质：环保汽车漆</p> <p>总高：200mm</p> <p>顶部宽度：200mm</p> <p>底部宽度：520mm</p> <p>制作工艺：</p> <p>1. 用油泥按 1:1 精确还原火箭外型，边角、配件、连接处等均进</p>	工业	套	1

		行精细打磨雕刻 2.用硅胶复模，利用石膏粉和水调和覆在硅胶模外进行保护 3.采用优质脱模剂进行脱模处理 4.把按比例配合好的树脂填充进模具 5.等树脂完全固化后进行脱模处理 6.进行最终的修理，粘接，打磨，上色			
19	数学艺术与创意展示墙	创意设计文化版面，可结合绒布底图、亚克力、雪弗板、相框等材料元素。 ★投标需提供版面设计稿	工业	套	1
20	二进制换算	创意设计文化版面，包含宣绒布底图、亚克力、雪弗板等材料元素。 ★投标需提供版面设计稿	工业	套	1
21	世界数学发展史	创意设计文化版面，包含宣绒布底图、亚克力、雪弗板等材料元素。 ★投标需提供版面设计稿	工业	套	1
22	中国数学发展史	创意设计文化版面，包含宣绒布底图、亚克力、雪弗板等材料元素。 ★投标需提供版面设计稿	工业	套	1
23	省中数学发展史	创意设计文化版面，包含宣绒布底图、亚克力、雪弗板等材料元素。 ★投标需提供版面设计稿	工业	套	1
24	数学金融人才培养	创意设计文化版面，包含宣绒布底图、亚克力、雪弗板等材料元素。 ★投标需提供版面设计稿	工业	套	1
25	探究数学奥秘 1	创意设计文化版面，包含宣绒布底图、亚克力、雪弗板等材料元素。 ★投标需提供版面设计稿	工业	套	1
26	探究数学奥秘 2	创意设计文化版面，包含宣绒布底图、亚克力、雪弗板等材料元素。 ★投标需提供版面设计稿	工业	套	1
27	现代网络通讯	创意设计文化版面，包含宣绒布底图、亚克力、雪弗板等材料元素。 ★投标需提供版面设计稿	工业	套	1
28	VI文化导视	创意设计文化版面，包含宣绒布底图、亚克力、雪弗板等材料元素。 ★投标需提供版面设计稿	工业	套	1
29	AR人工智能展示墙	定制 3D 打印/喷塑 UV 材质计算机模型或实物展示，含展示支架底托亚克力材质，创意设计文化版面，包含宣绒布底图、亚克力、雪弗板等材料元素。 ★投标需提供版面设计稿	工业	套	1
30	数学改变人类生活	创意设计文化版面，包含宣绒布底图、亚克力、雪弗板等材料元素。 ★投标需提供版面设计稿	工业	套	1
31	学科文化窗帘	采用双喷布喷绘印制，含窗帘卷管、下杆和拉珠。卷管采用铝合金加厚管，印制相关学科内容介绍，集教学、观赏为一体。 ★投标需提供版面设计稿	工业	件	40
32	铝塑板	1.厚度 $\geq 3\text{mm}$ ， 2.尺寸:定制 3.铝合金 $\geq 3003$ 系列合金 4.表面处理:镀膜	工业	$\text{m}^2$	850
33	石膏板	1.厚度 $\geq 9.5\text{mm}$ 2.密度: $\geq 0.7\text{g/cm}^3$ 。 3.抗拉强度: $\geq 2.7\text{MPa}$ 4.抗弯强度: $\geq 7\text{MPa}$ 5.耐火性能:A级 6.吸水性: $\geq 15\%$ 7.环保性:不含有害物质	工业	$\text{m}^2$	460

34	地胶	厚度 $\geq 3\text{mm}$ 同质透心 PVC 地胶 耐磨性:PVC 卷材的耐磨性通常通过体积损失值来衡量, 损失值在 2.0mm 到 4.0mm <sup>3</sup> 之间 耐污染性:PVC 卷材具有良好的耐污染性, 可以用水清洗, 污渍可以完全消失 挥发物含量:非发泡类玻璃纤维基材的挥发物含量 $\leq 75\text{g}/\text{m}^2$ , 非发泡类其他基材的挥发物含量 $\leq 10\text{g}/\text{m}^2$ 。 燃烧性能:PVC 卷材的燃烧性能需满足临界热辐射通量 CHF $\geq 4.5\text{kw}/\text{m}^2$ , 20S 内焰尖高度(fs) $\leq 150\text{mm}$ , 产烟量(S1) $\leq 750\%*\text{min}$	工业	m <sup>2</sup>	460
35	平板灯	厚度有 $\geq 9\text{mm}$ , 光效: 整灯光效 (Lm) 3000lm 色温: 4500K 发光角度: 发光角度大于 120 度 显色指数: 显色指数在 70~90 之间, 确保良好的色彩还原能力。 防水等级: 防水等级为 IP53。 使用寿命: 使用寿命 $\geq 30,000$ 小时	工业	组	35
<b>数字智能化监管系统</b>					
1	网络摄像机	200 万变焦半球型网络摄像机 最高分辨率可达 1920×1080@25fps, 在该分辨率下可输出实时图像 ★支持 Smart 侦测: 场景变更侦测, 虚焦侦测, 区域入侵侦测, 越界侦测, 进入区域侦测, 离开区域侦测, 物品遗留侦测, 物品拿取侦测, 徘徊侦测, 停车侦测, 人员聚集侦测, 快速移动侦测 支持背光补偿, 强光抑制, 3D 数字降噪, 数字宽动态 支持: 电动变焦 采用高效阵列红外灯, 使用寿命长, 红外照射距离最远可达 30m 支持最大 512GB MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 卡本地存储 1 个内置麦克风 支持: 1 路报警输入, 1 路报警输出 (输出最大支持 DC12V, 30mA), 1 路音频输入, 1 路音频输出 ★符合 IP66 防尘防水及 IK10 防暴设计, 可靠性高 传感器类型: 1/2.7" Progressive Scan CMOS 最低照度: 彩色: 0.01Lux 宽动态: 数字宽动态 调节角度: 水平: 0°~355°, 垂直: 0°~75°, 旋转: 0°~355° 视场角: : 水平视场角: 98.6°~51.1°, 垂直视场角: 52.9°~28.6°, 对角视场角: 116.7°~58.7° ★支持电动变焦 补光灯类型: 红外灯 补光距离: 最远可达 30m 防补光过曝: 支持 红外波长范围: 850nm 最大分辨率: 1920×1080 视频压缩标准: 主码流: H.265/H.264 子码流: H.265/H.264 网络: 1 个 RJ45 10M/100M 自适应以太网口 SD 卡扩展: 内置 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 插槽, 最大支持 512GB 音频: 1 个内置麦克风 1 路输入 (Linein), 最大输入幅值: 3.3Vpp, 输入阻抗: 4.7kΩ, 接口类型: 非平衡 1 路输出 (Lineout), 最大输出幅值: 3.3Vpp, 输出阻抗: 100Ω, 接口类型: 非平衡 报警: 1 路输入, 1 路输出 (报警输出最大支持 DC12V, 30mA) 复位: 支持 ※投标产品需提供上述★项相关第三方检测机构权威检测报告复印件 (不提供不得分)	工业	台	19

2	网络硬盘录像机	存储接口：4 个 SATA 接口，可满配 8TB 硬盘 视频接口：2×HDMI，1×VGA 网络接口：2×RJ4510/100/1000Mbps 自适应以太网口 报警接口：16 路报警输入，4 路报警输出 串行接口：1 路 RS-232 接口，2 路半双工 RS-485 接口 USB 接口：2×USB2.0，1×USB3.0 输入带宽：256Mbps 输出带宽：160Mbps 接入能力：32 路 H.264、H.265 格式高清码流接入 解码能力：最大支持 12×1080P 显示能力：最大支持 4K+1080P 异源输出	工业	台	1
3	监控级硬盘	6TB，3.5 英寸 SATA3.0 接口 转速：5400RPM 缓存：256MB 24×7 全天候高效稳定运行	工业	块	2
4	专业显示器	22 英寸安防显示器 FHD 塑胶 三边超窄边框，纤薄机身 支持 8bit/10bit 双路 LVDS(1920×1080) 高清显示 采用 3D 数字梳状滤波器、3D 降噪技术 采用可编程 12-bit RGB gamma 校正技术 采用 MstarACE-5 自动彩色及图像增强引擎，改善图像的对比度， 细节，边缘等 显示尺寸：21.5inch 屏幕可视区域：478.656mm×260.280mm 亮度：250cd/m <sup>2</sup> 物理分辨率：1920×1080@60Hz 背光源类型：E-LED 色深度：8bit 像素间距：0.0831mm(H)×0.241mm(V) 可视角：178° /178° 响应时间：6.5ms (typ) 对比度：3000:1 色域：72%NTSC 雾度：25% 连续使用时间：7×24H 刷新率：60Hz 音视频输入接口：HDMI1.4×1，VGA×1，CVBSx1，Audioinx1 音视频输出接口：Speakoutx2 数据传输接口：USB2.0x1 电源：100~240VAC，50/60Hz 功耗：≤22W 待机功耗：≤0.5W 工作温度：0℃~40℃ 工作湿度：10%~80%RH(无冷凝) 存储温度：-20℃~60℃ 存储湿度：5%~90%RH(无冷凝) 外壳材料：塑料 安装孔距：75mm×75mm(4-M4×6mm) 产品尺寸：492.36(W)mm×390.11(H)mm×200.21(D)mm (含底座) 492.36(W)mm×289.68(H)mm×43.88(D)mm (无底座) 毛重：4.0±0.5kg 包装尺寸：647(W)mm×406(H)mm×111(D)mm 净重：2.6±0.5kg	工业	台	1
5	千兆交换机	提供 24 个千兆 PoE 电口，2 个千兆光口 交换容量：52Gbps 包转发率：38.69Mpps 支持 IEEE802.3at/af 端口最大供电功率：30W 整机最大供电功率：225W	工业	台	2

		支持 IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3x 支持 6KV 防浪涌 (PoE 口) 支持 PoE 输出功率管理 浪涌防护: 6KV			
6	指纹门禁一体机	1. 屏幕参数: 2.4 寸 LCD 非触摸显示屏 2. ★按键属性: 实体按键 3. ★认证方式: 支持刷卡 (IC 卡 (支持扇区加密)、手机 NFC 卡、CPU 卡 (仅卡号、不支持加密功能)、身份证卡序列号)、密码、指纹认证方式; 4. ★存储容量: 1000 张卡、1000 枚指纹、500 个密码和 10 万条事件记录; 5. 硬件接口: LAN*1、电锁*1、门磁*1、开门按钮*1、USB*1、防拆*1 6. 通信方式: 有线网络; 7. 使用环境: 室内使用, 不防水; 8. 安装方式: 壁挂安装 (标配挂板, 适配 86 底盒); 9. 工作电压: DC12V/1A (自带 12V1A 电源适配器); 10. 设备尺寸: 150*130*26.2mm; 11. 设备重量: 205g。 12. 功能介绍: 13. 认证结果显示可配: 支持认证成功界面的“姓名”、“工号”信息可配置是否显示; 且支持姓名和工号的脱敏显示; 14. 认证结果文本自定义: 认证成功和认证失败显示的认证结果文本可以自定义; 15. 息屏操作: 待机界面支持息屏操作, 息屏时间支持自定义 (默认 60s, 20s-999s 可配); 16. 门禁计划模板: 支持 255 组计划模板管理, 128 个周计划, 1024 个假日计划; 支持常开、常闭时段管理; 17. 组合认证: 支持刷卡+密码、刷卡+指纹、指纹+密码等组合认证方式; 18. 多重认证: 支持多个人员认证通过后才开门; 19. 报警功能: 设备支持防拆报警、门被外力开起报警、胁迫卡和胁迫密码报警等; 20. 事件上传: 在线状态下将设备认证结果实时上传给平台, 支持断网续传功能, 设备离线状态下产生事件在与平台连接后会重新上传; 21. 单机使用: 设备可进行本地管理, 支持本地注册卡片、指纹、查询、设置、管理设备参数等; 22. WEB 管理: 支持 Web 端管理, 可进行人员管理、参数配置、事件查询、系统维护等操作。 ※投标产品需提供上述★项相关第三方检测机构权威检测报告复印件 (不提供不得分)	工业	台	19
7	磁力锁 1	铝外壳采用高强度合金材料, 阳极硬化处理; 最大静态直线拉力: 230kg±10%*2; 断电开锁, 满足消防要求; 指示灯: 磁力锁有电就点亮红色, 无电就熄灭 (不体现锁状态) 工作电压: 12V/940mA 或 24V/470mA, 可自行设定工作电压, 出厂默认为 DC12V; 防残磁设计, 选用防磨损材料; 磁力锁无机械故障, 完全采用电磁吸力工作; 加大电磁吸力, 专业设计、双重锁体绝缘处理; 使用环境: 室内 (不防水); 适用门型: 木门、玻璃门、金属门、防火门。	工业	把	9
8	磁力锁 2	铝外壳采用高强度合金材料, 阳极硬化处理; 最大静态直线拉力: 230kg±10%; 断电开锁, 满足消防要求; 指示灯: 磁力锁有电就点亮红色, 无电就熄灭 (不体现锁状态) 工作电压: 12V/470mA 或 24V/235mA, 可自行设定工作电压, 出厂默认为 DC12V;	工业	把	10

		防残磁设计，选用防磨损材料； 磁力锁无机械故障，完全采用电磁吸力工作； 加大电磁吸力，专业设计、双重锁体绝缘处理； 使用环境：室内（不防水）； 适用门型：木门、玻璃门、金属门、防火门。			
9	门禁开关电源	输入电压：100-240VAC； 输出电压：12VDC； 输出电流：4.17A； 输出功率：50W； 支持蓄电池（0T7-12）接入（设备本身不含蓄电池）； 工作温度：-10℃~+50℃； 工作湿度：<95%； 机箱尺寸：237*285*85mm；	工业	台	19
10	开门按钮	结构：塑料面板； 性能：最大耐电流 1.25A，电压 250V； 输出：常开； 类型：适合埋入式电器盒使用； 尺寸：86*86mm，安装后露出 13mm； 重量：0.07kg。	工业	只	19
11	IC 卡	卡片类型：IC 异形卡 符合标准：ISO14443 标准 卡片容量：1Kbyte 工作频率：13.56MHz 卡片尺寸：41mm*32mm*3.5mm	工业	张	100
12	非屏蔽 6 类网线	305 米一箱	工业	箱	11
13	电源线	100 米一卷，规格 RVV2*1.0	工业	卷	5
14	辅材	含水晶头，插座，电工胶布等	工业	项	1

**注：本章技术参数如有与某项产品、图片或参数描述相同，并非特指，仅为招标货物质量、档次、水平参照。**

# 出样演示内容及要求

## （一）动态数学软件（5分）

演示要求：

1. 平面几何动态作图：支持绘制基本图形：点，线，圆，多边形，支持点的附着、合并与分离；支持构造基本图形的几何及代数约束，形成新的图形（1分）
2. 函数曲线作图：支持动态函数曲线，包括动态解析式、动态区间、动态样本数等；支持多种函数曲线类型，如参数方程、极坐标方程等（2分）
3. 所有画板资源可随意插入 PPT 和 WPS 中，并在 PPT 内正常播放，实现动态演示。插入 PPT 的画板资源可根据 PPT 排版布局随意拖拽，放大等（2分）

注：配套主机及附件等演示相关的配置，由投标人根据演示功能要求自行准备。

## （二）动态数学教学资源（5分）

演示要求：

1. 支持便利的分享方式：每个课件能以二维码、网页链接等方式分享到社交软件如 QQ，微信等（2分）
2. 展示动态画板的线上平台资源，高中课程按照现行不同版本教材呈现，并且按照章节罗列（3分）

注：配套主机及附件等演示相关的配置，由投标人根据演示功能要求自行准备。

## （三）黑板无尘机（5分）

演示要求：

1. 使用完板擦后，将板擦放止清洗盒内，板擦盒进行 90 度旋转，可调整清洗水量大小，并开启整个清洗工作，清洗完成后，板擦自动归位，打开门便可使用。（3分）
2. 智能检测：一键开启后进行检测清洗；当水量不足时，内置水位红色提示，反之，水量充足水量则显示蓝色。（2分）

## 第六章 磋商内容、磋商过程中可能实质性变动的内容

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

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

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



## 第七章 响应文件格式



# 河南省实验中学数学学科中心建设项目

## 竞争性磋商响应文件

项目编号:豫财磋商采购-2024-1264

供应商名称: \_\_\_\_\_ (盖单位章)

法定代表人或其委托代理人: \_\_\_\_\_ (签字或盖章)

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日



## 目录

- 一、法定代表人身份证明及授权委托书
- 二、磋商函
- 三、竞争性磋商报价表
- 四、资格证明文件
- 五、技术部分
- 六、综合部分
- 七、反商业贿赂承诺书
- 八、投标承诺函
- 九、其他材料
- 十、中小微企业、残疾人福利企业、监狱企业



## 一、法定代表人身份证明及授权委托书

### 1.1 法定代表人身份证明

供应商名称：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_\_ 职务：\_\_\_\_\_

系 \_\_\_\_\_（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件（正反面）。

供应商名称：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日



## 1.2 授权委托书

本人\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（供应商名称）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、提交、撤回、修改\_\_\_\_\_（项目名称）\_\_\_\_\_响应文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至磋商有效期结束。

代理人无转委托权。

附：委托代理人身份证复印件（正反面）

供应商名称：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

身份证号码：\_\_\_\_\_

委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

身份证号码：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

注：如果由供应商的法定代表人签署响应文件，无须提交本授权委托书。



## 二、磋商函

致：\_\_\_\_（采购人名称）\_\_\_\_

我方收到了项目编号为\_\_\_\_\_的【项目名称：\_\_\_\_\_】采购文件，经详细研究，我方决定参加该项目的采购活动并按要求提交响应文件。我方郑重声明以下诸点并负法律责任：

（1）愿按照采购文件中规定的条款和要求，提供完成采购文件规定的全部工作，报价为（大写）\_\_\_\_\_元人民币（RMB¥：\_\_\_\_\_元）。

（2）如果我方的响应文件被接受，我方将履行采购文件中规定的各项要求。

（3）我方同意本采购文件中有关磋商有效期的规定。如果成交，有效期延长至合同终止日止。

（4）我方愿提供采购文件中要求的所有文件资料。

（5）我方已经详细审核了全部采购文件，如有需要澄清的问题，我方同意按采购文件规定的时间向采购人提出。逾期不提，我公司同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

（6）我方承诺，与采购人、采购人就本次采购的项目委托的咨询机构、采购代理机构、以及上述机构的附属机构没有行政或经济关联。

（7）我公司同意提供按照采购人可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解采购人不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

（8）如果我方的响应文件被接受，我方将按采购文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务。

与本采购有关的正式通讯地址：

地址：\_\_\_\_\_ 邮政编码：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_ 传 真：\_\_\_\_\_

供应商名称：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日



### 三、竞争性磋商报价表

单位：元人民币

项目名称	河南省实验中学数学学科中心建设项目
供应商名称	
投标总价	大写： 小写：
采购内容	
交货期	
交货地点	
质量要求	
质保期	
磋商有效期	_____日历天
其他声明	

供应商名称：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日



### 3.2 分项报价一览表

单位：人民币/元

序号	产品名称	品牌	规格型号	生产地	单位	数量(套/台)	单价	总价	备注
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
...									
合计报价（元）									

注：此表格若不够用，可根据实际自行扩展表格。

供应商：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日 期：\_\_\_\_\_ 年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_



### 3.3 质保期满后易损件、配件一览表

单位：人民币/元

序号	配件名称	规格型号	单位	单价（元）	产地	生产企业

供应商：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 四、资格证明文件

供应商资格证明文件应包含但不限于以下内容：

- 4.1 有效的营业执照或或其他证明材料；
- 4.2 提供 2023 年度经审验的财务年审报告，成立时间较短不能提供的，应提交基本开户银行出具的资信证明；
- 4.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（提供承诺函，格式自拟）；
- 4.4 提供 2024 年 1 月 1 日以来任意一个月缴纳税收和社会保险的申报证明材料；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应证明文件；
- 4.5 参加采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录(提供承诺函，格式自拟)。若供应商成立不足三年，期限为自成立以来内期限内；
- 4.6 单位负责人为同一人或者存在控股关系、参股关系、管理关系的不同单位，不得参加同一包段投标或未划分包段的同一招标项目投标，提供“国家企业信用信息公示系统”中查询打印的相关材料并加盖公章（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）；
- 4.7 信誉要求：以采购代理机构查询结果为准。
- 4.8 磋商文件要求提供的其他资格证明文件或供应商认为有必要提供的其他证明文件。

注：

- 1、以上相关证书在响应文件中附相应网页截图，并加盖供应商单位公章；
- 2、如发现供应商提供的查询截图存在不清晰、查询内容不全等问题，采购人或采购代理机构在审查时可在相关网站上即时查询相应信息，即时查询结果作为最终资格审查依据。



## 五、技术部分

### 5.1 技术偏离表

序号	磋商文件要求	响应文件响应	偏离情况（符合、正偏离、负偏离）	注明支撑材料对应投标文件页码及条目

供应商：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



## 5.2 设计方案（格式自拟）

5.3 演示内容（以超大附件形式通过河南省公共资源交易中心交易系统上传，格式为交易系统提示的格式为准。）



## 六、综合部分

### 6.1 类似业绩表

序号	委托单位	项目名称	采购内容	合同日期	项目总预算（元）
1					
2					
3					
4					
5					
...					

注：业绩的认定标准及证明材料详见磋商文件评标标准，此表不够可以续表。

供应商须随本表附有效证明材料，业绩证明材料附复印件并加盖单位公章，内容须清晰。供应商须将提供的有效证明材料按本表形式编号顺序进行编排。未提供有效证明材料的业绩在评标时不予认可。

本表中信息如有虚假，一经查实，其响应无效。

供应商名称：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 6.2 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

投标供应商：（盖章）\_\_\_\_\_

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）\_\_\_\_\_

日期：\_\_年\_\_月\_\_日

### 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

投标供应商：（盖章）\_\_\_\_\_

法定代表人或其委托代理人：（签字或盖章）\_\_\_\_\_

日期：\_\_年\_\_月\_\_日

填报要求：

1. 本表的设备名称、品牌型号、金额应与开标一览表一致。
2. 节能产品是指财政部和国家发展改革委员会公布的《节能产品政府采购品目清单》中的产品，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。投标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，否则评标委员会有权不予认可。



3. 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布的《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，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。投标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，否则评委委员会有权不予认可。

4. 请投标供应商正确填写本表，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。

5. 没有相关产品可不提供本表。

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日



6.3 实施方案（格式自拟）

6.4 培训方案（格式自拟）

6.5 售后服务（格式自拟）



## 七、反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在（项目名称）\_\_\_\_\_采购活动中，我公司保证做到：

- 一、公平参加本次采购活动。
- 二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、回扣、佣金等费用。
- 三、若出现上述行为，我公司及参与磋商的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定的处罚。

供应商名称：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日



## 八、投标承诺函

致：\_\_\_\_（采购人名称）：

我单位\_\_\_\_\_（供应商名称）在参加\_\_\_\_\_项目采购项目活动中，根据本项目磋商文件的规定，现自愿做出如下承诺：

- 1、具备磋商文件规定的资格要求；
- 2、完全接受和满足本项目采购文件中规定的实质性要求，如对磋商文件有异议，已经在首次响应文件提交截止时间届满前依法进行维权救济，不存在对磋商文件有异议的同时又参加磋商以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。
- 3、参加本次采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商参与同一合同项下的采购活动的行为。
- 4、参加本次采购活动，不存在和其他供应商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。
- 5、参加本次采购活动，不存在联合体投标。
- 6、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：
  - （1）磋商有效期内撤销响应文件的；
  - （2）在采购人确定成交人以前放弃成交候选资格的；
  - （3）由于成交人的原因未能按照磋商文件的规定与采购人签订合同；
  - （4）由于成交人的原因未能按照磋商文件的规定交纳履约保证金；
  - （6）在响应文件中提供虚假材料谋取中标；
  - （6）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
  - （7）磋商有效期内，供应商在采购活动中有违法、违规、违纪行为。
- 7、若我单位被确定为成交人，我方将及时在规定的时间内领取中标（成交）通知书并足额交纳采购代理费；无正当理由不会拒绝与采购人订立采购合同，在签订采购合同时严格按照采购及响应文件确定的事项签订采购合同。

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。

供应商名称：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日



## 九、其他材料

磋商文件规定的其他材料及供应商认为需要提供的其他材料

## 十、中小微企业、残疾人福利企业、监狱企业

### (一) 中小企业声明函(货物)

(属于中小企业的填写, 不属于的无需填写此项内容)

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\_\_\_\_\_行业; 制造商为(投标供应商名称), 从业人员\_\_\_\_人, 营业收入为\_\_\_\_\_万元, 资产总额为\_\_\_\_\_万元, 属于(中型企业、小型企业、微型企业);
  2. (标的名称)属于\_\_\_\_\_行业; 制造商为(投标供应商名称), 从业人员\_\_\_\_人, 营业收入为\_\_\_\_\_万元, 资产总额为\_\_\_\_\_万元, 属于(中型企业、小型企业、微型企业);
- .....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假, 将依法承担相应责任。

企业名称(盖章):

日期:

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、成交供应商享受本办法规定的中小企业扶持政策的, 采购人、采购代理机构应当随中标、成交结果公开中标、成交供应商的《中小企业声明函》, 投标供应商提供声明函内容不实的, 属于提供虚假材料谋取中标, 依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。



## （二）残疾人福利企业

### 残疾人福利企业声明函

（属于残疾人福利企业的填写，不属于的无需填写此项内容）

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，本单位为符合该文件之规定条件的残疾人福利性单位，参加本次政府采购活动提供本单位制造的货物，或者提供（其他残疾人福利性单位名称）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）。货物的名称品牌型号是。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将承担相应的法律责任。

投标供应商（盖章）：

日期：



### (三) 监狱企业声明函

(属于监狱企业的填写，不属于的无需填写此项内容)

本单位郑重声明，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)的规定，本单位为符合条件的监狱企业，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(或由本单位承担工程/提供货物或服务)。本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标供应商(盖章):

日期:



## 河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

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供应商融资难、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成交供应商，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。