

部门集中采购、分散采购

招 标 文 件

招标文件编号：GSDC-2025010

标 包 编 号：GSDC-2025010004

项 目 名 称：通渭县第一中学升级教学仪器设
备项目

采 购 人：甘肃省通渭县第一中学

代 理 机 构：甘肃鼎程项目管理咨询有限公司

2025年 03月

目 录

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 电子投标文件的格式

第四章 采购项目需求

第五章 评标办法

第六章 合同条款及格式

第七章 政府采购项目投标供应商满意度调查问卷

附件：

1. “甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”投标文件编制工具操作手册
2. “甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”技术支持联系方式

第一章 投标邀请

甘肃鼎程项目管理咨询有限公司受甘肃省通渭县第一中学委托，对通渭县第一中学升级教学仪器设备项目以公开招标方式进行采购，欢迎符合资格条件的供应商前来参加。

1. 招标文件编号： GSDC-2025010

2. 招标内容：

电子软件教学设备

3. 项目预算： 780.0万元 标包GSDC-2025010004采购预算： 156.0万元
最高限价：154.9804万元

4. 投标人资格要求

(1) 必须符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，并提供《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条所要求的材料。

(2) 供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)记录失信被执行人或重大税收违法失信主体名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单中的禁止参加政府采购活动期间的方可参加本项目的投标。

(3) 中国裁判文书网查询：近三年内在中国裁判文书网检索结果中无“贪污贿赂罪”记录，如相关记录已失效，须提供相关证明文件。

(4) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的声明函：具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（提供声明函）。

5. 获取招标文件的时间、地点、方式

获取招标文件的时间、地点：详见招标公告

社会公众可通过定西市公共资源交易网免费下载或查阅招标文件。拟参与定西市公共资源交易活动的潜在投标人需先在定西市公共资源交易网上注册，获取“用户名+密码+验证码”，以软认证方式登录；也可以用数字证书（CA）方式登录。这两种方式均可进行“我要投标”等后续工作。

6. 信息注册、投标须知

为了规范交易平台的业务流程以及给用户方便快捷的服务，凡是拟参与定西市公共资源交易活动的招标人、招标代理机构、投标人需先在定西市公共资源交易网上注册，使用“用户名+密码+验证码”或CA数字认证方式登录办理业务。

社会公众可通过定西市公共资源交易网浏览公告，（定西市公共资源交易网：<https://ggzy.dingxi.gov.cn>）。点击“免费下载招标文件”，根据系统提示，保存电子标书文件至本地电脑；投标人浏览电子标书后，确定投标的需登录定西市公共资源交易电子服务系统，在系统首页最新招标项目中查询需要投标的项目或在“招标方案”-“标段（包）”中查询需要投标的标段，选中后点击“我要投标”，根据要求填写信息。

本项目的开评标活动通过“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”（<https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login>）进行，请投标人在开标时间前登录系统，下载“投标文件编制工具”、“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统使用帮助”和“固化后的招标文件”，并按照“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统使用帮助”来编制投标文件，并完成网上投标（上传已编制投标文件的文件哈希值）和开标操作，若在开标截止时间前没有网上投标（上传已编制投标文件的文件哈希值）则视为放弃投标。

7. 投标截止时间、开标时间及地点

提交投标文件截止时间：详见招标公告。

网上开标时间：详见招标公告

网上开标地点：详见招标公告

8. 公告期限

自本项目招标公告发布之日起5个工作日

9. 开标方式：

本项目通过“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”进行远程开标。

10. 项目联系人姓名及电话：

采购人：甘肃省通渭县第一中学

地址：通渭县平襄镇中学巷25号

邮编：743030

联系人：张主任

联系电话：18093235009

代理机构：甘肃鼎程项目管理咨询有限公司

地址：甘肃省定西市安定区将台街(悦心润苑8号楼502)

邮编：743000

联系人：王思学

联系电话：0932-8222351

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

(本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，以前附表为准)

条款号	条款名称	说明和要求
1.1	项目名称	通渭县第一中学升级教学仪器设备项目
1.1	招标文件编号	GSDC-2025010
1.1	采购方式	公开招标
2.1	采购人	采购人：甘肃省通渭县第一中学 地 址：通渭县平襄镇中学巷25号 联系人：张主任 联系电话：18093235009
2.1	资金来源	财政性资金
2.2	代理机构	代理机构：甘肃鼎程项目管理咨询有限公司 地址：甘肃省定西市安定区将台街(悦心润苑8号楼502) 联系人：王思学 联系电话：0932-8222351
4.1	投标人的资格条件	(1) 必须符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定,并提供《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条所要求的材料。 (2) 供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)记录失信被执行人或重大税收违法失信主体名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单中的禁止参加政府采购活动期间的方可参加本项目的投标。 (3) 中国裁判文书网查询：近三年内在裁判文书网检索结果中无“ 贪污贿赂罪”记录，如相

		关记录已失效，须提供相关证明文件。 （4）具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的声明函：具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（提供声明函）。
5.1	联合体投标	不接受
7.1	分公司投标	不接受（除银行、保险、电力、电信等特殊行业外，本项目不接受非独立法人单位分公司的投标）
9	中小企业扶持政策	1. 根据工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部等部委发布的《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），按照本次采购标的所属行业的划型标准，符合条件的中小微企业应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》。 2. 根据财政部、工业和信息化部发布的《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）和财政部《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）规定，对小型和微型企业产品的投标价格给予 10.0%的扣除，用扣除后的价格参与评审。 3. 投标人提供的货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标的，享受中小企业扶持政策。供应商提供的货物既有中小企业制造的货物，也有大型企业制造的货物的，不享受中小企业扶持政策。 4. 投标人是联合体的，联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业享受相关优惠政策；接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予5%的扣除，用扣除后的价格参加评审。

		5. 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证明文件（原件彩色扫描件）的，视同为小型和微型企业。 6. 符合享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位条件且提供《残疾人福利性单位声明函》的，视同为小型和微型企业。
9. 2	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业	工业
11. 1	现场踏勘（标前答疑会）	不组织
14. 3	招标文件的构成	加注“●”号条款为实质性条款，不得出现负偏离，发生负偏离即作无效标处理。加注“▲”号的产品为核心产品，任意一种核心产品为同一品牌时，按照投标人须知第35.4条款执行。
15. 1	构成招标文件的其他文件	招标文件的澄清、更正及有关补充通知为招标文件的有效组成部分。
19. 3	备选投标方案和报价	不接受备选投标方案和多个报价。
20. 1	投标保证金	不收取
24. 1	投标有效期	开标后90天
25. 1	电子投标文件份数	固化的电子投标文件1份和上传到甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的投标文件对应的哈希值。 注：固化的电子投标文件应包含资格证明文件和商务技术文件两部分。

25.4	电子投标文件的签署	投标人在投标文件及相关文件的签订、履行、通知等事项的书面文件中的单位盖章、印章、公章等处均仅指与当事人名称全称相一致的标准公章或具有法定效力的电子签章，不得使用其它形式（如带有“专用章”等字样的印章）。投标人的法定代表人或授权代表签字或盖章等处仅指与法定代表人或者授权代表名称相一致的签名或盖具有法定效力的个人印鉴或签字章或电子章，不符合本条规定的投标将被拒绝。
26.1	电子投标文件提交方式	本项目采用网上电子投标方式，不接受投标人递交的纸质投标文件，投标人将投标文件对应的哈希值和固化的电子投标文件按招标文件要求成功上传提交到“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”。（网址： https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login ）
26.1	投标截止时间	在招标公告规定的开标时间前成功上传提交到“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”（网址： https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login ），对迟于投标截止时间提交的电子投标文件对应的哈希值将不予接受。
28.1	开标时间和地点	开标时间：详见招标公告 开标地点：详见招标公告
28.6	开标	各授权代表务必在开标、评标过程中保持甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统中“群聊”功能和电话畅通，否则造成的一切后果由投标人自行承担。
28.7		评标委员会要求投标人提交的澄清、补正、说明(报价)等材料，投标人必须在规定的时间内在“网上开标厅”页面点击“澄清回复”按钮，进行回复提交，如不能在规定的时间内响应或提交，一切后果由投标人自行承担。

29.1	资格审查	开标后，采购人或集采机构应当依法对投标人的资格进行审查。资格审查合格的投标人不足3家的，不得评标。若提供的资格证明文件不全或不实，将导致其投标无效。
34.1	评标原则	评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。
34.2	评标办法	综合评分法
43.1	分包履约	中标人在合同签订之前必须征得采购人同意
47.1	供应商对招标文件提出质疑的时间	供应商应在其获取招标文件之日起7个工作日内对招标文件的内容提出质疑。
48.1	采购代理服务费	以中标价格为计费基础，参照国家发展改革委颁发的发改价格[2011]534号）规定的标准计取招标代理服务费。
49.1	中标通知书领取	网上领取
依据《甘肃省发展和改革委员会 甘肃省财政厅关于省级公共资源交易平台服务费收费标准的批复》（甘发改收费〔2019〕421号）制定的标准收取服务费。		
核心产品	人工智能实训（人工智能交互实验箱、人工智能赛事套装、人工智能交互实验箱课程资源）	
其他补充内容		

评审 过程 澄 清、 谈 判、 述标 等视 频会 议操 作	投标人响应澄清答疑、谈判及询标时，将使用“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的网上开评标系统”的视频会议功能。各投标人要诚信、守时，及时响应视频会议；因投标人自身原因未响应视频会议，导致的一切损失自行承担。 投标人具体使用步骤是，投标人首先登陆“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的网上开评标系统”，在“我参与的项目”中进入网上评标厅，然后通过页面右上角“进入视频会议”按钮加入视频会议。 该视频会议是由评标委员会在网上开评标系统内发起；投标人应确保在网络环境良好，且使用电脑具有音频和视频功能的情况下参与会议，以保证沟通效果。专家发起会议后，会通过短信（投标登记时填写的联系电话）和交易系统内的系统通知两种方式提醒投标人，投标人收到提醒后，应及时进入评标会议。投标人在操作过程中如遇任何技术问题，可以通过交易系统的客服获取帮助，也可通过“甘肃省公共资源交易网”的服务指南中获取该系统的操作手册。 “甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的网上开评标系统”地址：https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login
--	--

一、总则

1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标所叙述的货物、工程或服务采购项目。

2. 有关定义

2.1 “采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本次政府采购的采购人名称、地址、电话、联系人及资金来源见投标人须知前附表。

2.2 “采购代理机构”（以下简称代理机构）。代理机构地址、电话、联系人见投标人须知前附表。

2.3 “投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “招标采购单位”系指“采购人”和“代理机构”的统称。

2.5 “招标文件”是指由代理机构发出的文本、文件，包括全部章节和附件及答疑会议纪要。

2.6 “电子投标文件”是指投标人根据本招标文件编制完成并向代理机构提交的全部文件。

2.7 “采购文件”是指包括采购活动记录、采购预算、招标文件、电子投标文件、评标标准、评标报告、定标文件、合同文本、验收证明、质疑答复、投诉处理决定及其他有关文件、资料。

2.8 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等，详见《政府采购品目分类目录》（财库〔2022〕31号）。

2.9 “工程”是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建、装修、拆除、修缮等，详见《政府采购品目分类目录》（财库〔2022〕31号）。

2.10 “服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象，详见《政府采购品目分类目录》（财库〔2022〕31号）。

2.11 节能产品是指财政部 国家发展和改革委员会公布现行的《节能产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕19号）中“★”标注的品目产品。

2.12 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布现行的《环境标志产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕18号）中的品目产品。

2.13 “进口产品”是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，详见《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财库〔2007〕119号）。

2.14 书面形式是合同书、信件、电报、电传、传真等可以有形地表现所载内容的形式。以电子数据交换、电子邮件等方式能够有形地表现所载内容，并可以随时调取查用的数据电文，视为书面形式。

3. 知识产权

3.1 投标人应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，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和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。

3.2 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

3.3 投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在电子投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。

3.4 如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

3.5 采购人、代理机构和评标专家对投标人提交的电子投标文件及其内容负有保密义务，未经对方书面同意，不得泄露或提供给第三人。

4. 合格的投标人

4.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条投标人参加政府采购活动应当具备的条件及其他有关法律、法规关于投标人的有关规定，有能力提供招标采购货物及服务的投标人。

4.2 符合《投标邀请》中关于投标人资格要求的规定。

5. 关于联合体投标

5.1 若《投标邀请》接受联合体投标的：

（1）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，以一个投标人的身份共同参加政府采购。

（2）联合体各方均应当符合《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件，根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合《投标邀请》规定的投标人资格条件。并提交联合体各方的资格证明文件。

（3）联合体各方之间应当签订联合协议并在电子投标文件内提交，明确约定联合体主体及联合体各方承担的工作和相应的责任。联合体各方签订联合协议后，不得再以自己名义单独在同一项目中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。

(4) 在公共资源交易电子服务系统“我要投标”登记时，应以联合协议中确定的主体方名义登记。主体方必须按要求填写其他联合体各方的信息。

(5) 由同一专业的单位组成的联合体，按照同一项资质等级较低的单位确定资质等级。业绩等有关打分内容根据共同投标协议约定的各方承担的工作和相应责任，确定一方打分，不累加打分；评审标准无明确或难以明确对应哪一方的打分内容按主体方打分。

(6) 联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业享受相关中小企业扶持优惠政策。小微企业应提供《中小企业声明函》

(7) 联合协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体的报价给予投标须知前附表中规定的比例的扣除，用扣除后的价格参加评审。小微企业应提供《中小企业声明函》。

(8) 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。

6. 关于关联企业投标

除联合体外，法定代表人或单位负责人为同一个人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得同时参加同一项目或同一子项目的投标。如同时参加，则评审时将同时被拒绝。

7. 关于分公司投标

7.1 除银行、保险、电力、电信等特殊行业外，本项目不接受非独立法人单位分公司的投标。

7.2 分公司作为投标人参与本项目政府采购活动的，应提供具有法人资格的总公司的营业执照副本原件彩色扫描件及法人企业授权书原件彩色扫描件，法人企业授权书须加盖总公司公章。总公司可就本项目或此类项目在一定范围或时间内出具法人企业授权书。已由总公司授权的，总公司取得的相关资质证书对分公司有效，法律法规或者行业另有规定的除外。

8. 关于提供前期服务的投标人

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

9. 关于中小企业扶持政策

9.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。中小企业投标应提供《中小企业声明函》。采购标的对应的中小企业划分标准所属行业详见投标邀请和投标人须知前附表。

9.2 符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

9.3 投标人提供的货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标的，享受中小企业扶持政策。提供的货物既有中小企业制造的货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

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

9.5 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，残疾人福利性单位视同为小型、微型企业。

9.6 中标投标人为中小企业的，应随中标结果同时公告其《中小企业声明函》。

9.7 中标投标人为残疾人福利性单位的，应随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

10. 投标费用

10.1 无论招标的结果如何，投标人应自行承担所有与招标采购活动有关的全部费用。

11. 现场踏勘

11.1 投标人应按投标人须知前附表中规定对采购项目现场和周围环境的现场踏勘。

11.2 踏勘现场的费用由投标人自己承担，踏勘期间所发生的人身伤害及财产损失由投标人自己负责。

11.3 采购人不对投标人据此而做出的推论、理解和结论负责。一旦中标，投标人不得以任何借口，提出额外补偿，或延长合同期限的要求。

12. 采购进口产品

12.1 经财政监管部门审核管理，并经进口论证后方可采购进口产品。

13. 节能产品

13.1 对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。依据品目清单和认证证书，产品属于节能产品政府采购品目清单(财库〔2019〕19号)中“★”标注的品目产品，实施政府强制采购。产品属于环境标志产品政府采购品目清单(财库〔2019〕18号)范围内的品目产品，实施政府优先采购。

二、招标文件

14. 招标文件的构成

14.1 招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容：

- (1) 投标邀请；
- (2) 投标人须知；
- (3) 电子投标文件格式；
- (4) 采购项目需求；
- (5) 评标办法；
- (6) 合同条款及格式。

14.2 除非有特殊要求，招标文件不单独提供招标项目使用地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

14.3 加注“●”号条款为实质性条款，不得出现负偏离，发生负偏离即作无效标处理。加注“▲”号的产品为核心产品，任意一种核心产品为同一品牌时，按照本部分第35.4条款执行。

14.4 招标文件中涉及的参照品牌、型号仅起说明作用，并没有任何限制性，投标人在投标中可以选用其他替代品牌或型号，但这些替代要实质上优于或相当于招标要求。

14.5 除招标文件另有规定外，招标文件中要求的每一项产品只允许一种产品投标，每一项产品的采购数量不允许变更。

14.6 投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件全面做出实质性响应是投标人的风险。没有按照招标文件要求做出实质性响应的电子投标文件将被拒绝。

15. 招标文件的澄清和修改

15.1 招标采购单位可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响电子投标文件编制的，招标采购单位应当在投标截止时间至少15日前，通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，招标

采购单位应当顺延提交电子投标文件的截止时间。同时在甘肃政府采购网、定西市公共资源交易网上发布更正公告，并对其具有约束力。投标人应以信函、传真、电子邮件形式确认已收到修改文件，该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

15.2 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应以书面形式通知代理机构，代理机构对按要求递交的任何澄清将以书面或网上公告的形式通知所有获取招标文件的投标人，并对其具有约束力。投标人在被告知、收到上述公告、通知或答疑书后，应立即向代理机构回函确认。未确认情况应当视为对招标文件修改的知晓，也将视为对修改内容接受的默认。对于未在电子投标文件中对修改内容做实质性响应的，对其产生的不利因素由未确认者自行承担。

15.3 投标人应在其获取招标文件之日起7个工作日内对招标文件的内容提出质疑，招标采购单位按规定时间答复，超过时间的质疑将不予接受。

15.4 更正公告的内容为招标文件的必要组成部分，对所有投标人均具有约束作用。

三、投标文件编制

16. 要求

16.1 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按招标文件要求编制电子投标文件，以使其投标对招标文件做出实质性响应。否则，其电子投标文件可能被拒绝，投标人须自行承担由此引起的风险和责任。

16.2 投标人应根据招标文件的规定编制电子投标文件，保证其真实有效，并承担相应的法律责任。

16.3 投标人应对电子投标文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任，并无条件接受采购人、代理机构对其中任何资料进行核实（核对原件）的要求。采购人、代理机构核对发现有不一致或投标人无正当理由不按时提供原件的，按有关规定执行。

17. 投标语言及计量单位

17.1 投标人和招标采购单位就投标交换的文件和来往信件，应以中文书写，全部辅助材料及证明材料均应有中文文本，并以中文文本为准。外文资料必须提供中文译文，并保证与原文内容一致，否则投标人将承担相应法律责任。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文以外的文字表述的电子投标文件，评标委员会有权拒绝其投标。

17.2 除招标文件中另有规定外，电子投标文件所使用的计量单位均应使用中华人民共和国法定计量单位。

18. 电子投标文件格式

18.1 投标人应按招标文件中提供的电子投标文件格式完整填写。因不按要求编制而引起无法查询相关信息时，其后果由投标人自行承担。

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

18.3 如投标多个包的，要求按包分别独立制作电子投标文件。

19. 投标报价

19.1 开标一览表、报价明细表等各表中的报价，若无特殊说明应采用人民币填报。

19.2 投标报价是为完成招标文件规定的一切工作所需的全部费用的最终优惠价格。

19.3 除《采购项目需求》中说明并允许外，投标的每一个货物、服务的单项报价以及采购项目的投标总价均只允许有一个报价，任何有选择的报价，招标采购单位均将予以拒绝。

20. 投标保证金

20.1 根据《甘肃省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（甘财采〔2022〕16号），本项目不收取投标保证金。

21. 投标人资格证明文件

21.1 投标人必须按照第三章第一部分投标人资格证明文件的要求提交证明其有资格进行投标和有能力履行合同的文件，提供不全或不符合要求的为无效投标。

22. 技术响应文件

22.1 投标人须提交证明其拟供货物符合招标文件规定的技术响应文件，作为电子投标文件的一部分。

22.2 上述文件可以是文字资料、图纸或数据等资料，并须提供：

（1）货物主要技术性能的详细描述；

（2）保证货物从采购人开始使用至招标文件规定的保修期内正常和连续运转期间所需要的所有备件和专用工具的详细清单，包括其现行价格和供货来源资料；

（3）逐条按招标文件的要求进行评议，并按招标文件所附格式完整地填写《技术响应表》，说明自己所投标的货物和相关服务内容与招标采购单位相应要求的偏离情况。

22.3 电子投标文件中设备的性能指标应达到或优于招标文件中所列技术指标。投标人应注意招标文件中所列技术指标仅列出了最低限度。对于招标文件要求投标人提供佐证材料的参数，投标人在佐证材料中必须列出该项参数的具体数值或内容；对于招标文件未要求投标人提供佐证材料的参数，投标人在《技术响应表》的投标应答中必须列出具体数值或内容。如投标人未应答或只注明“符合”、“满足”等类似无具体内容的表述，将被视为不符合招标文件要求，投标人自行承担由此造成的一切后果。

23. 商务响应文件

23.1 投标人按照招标文件要求提供的有关证明文件及优惠承诺。包括但不限于以下内容：

- (1) 投标函；
- (2) 投标人及其投标产品的相关资料和业绩证明材料；
- (3) 商务响应表；
- (4) 中小企业有关证明材料；

(5) 投标人承诺给予采购人的各种优惠条件（优惠条件事项不能包括采购项目本身所包括涉及的采购事项。投标人不能以“赠送、赠予”等任何名义提供货物和服务以规避招标文件的约束。否则，投标人提供的电子投标文件将作为无效投标处理，投标人的投标行为将作为以不正当手段排挤其他投标人认定）；

- (6) 具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。

24. 投标有效期

24.1 投标有效期见投标人须知前附表。投标有效期短于此规定期限的投标，将被拒绝。

24.2 特殊情况下，采购人可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期，要求与答复均应为书面形式。拒绝延长投标有效期的投标人不得再参与该项目后续采购活动。同意延长投标有效期的投标人不能修改其电子投标文件。

25. 电子投标文件的份数和签署

25.1 投标人应按“投标人须知前附表”要求提供固化的电子投标文件1份，并上传投标文件对应的哈希值，以上所有内容均为电子投标文件的组成部分。

25.2 固化的电子投标文件应保证能正常读取，否则造成的一切后果由投标人自行承担。

25.3 电子投标文件的书写应清楚工整，任何行间插字、涂改或增删、字迹潦草、表达不清或可能导致非唯一理解的电子投标文件可能视为无效投标。

25.4 投标人在投标文件及相关文件的签订、履行、通知等事项的书面文件中的单位盖章、印章、公章等处均仅指与当事人名称全称相一致的标准公章或具有法定效力的电子签章，不得使用其它形式（如带有“专用章”等字样的印章）。投标人的法定代表人或授权代表签字或盖章等处仅指与法定代表人或者授权代表名称相一致的签名或盖具有法定效力的个人印鉴或签字章或电子章，不符合本条规定的投标将被拒绝。

25.5 电子投标文件应根据招标文件的要求制作，签署、盖章和内容应完整，如有遗漏，将被视为无效投标。

25.6 电子投标文件统一在“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”中编制。

26. 电子投标文件的递交

26.1 本项目采用网上电子投标方式，不接受投标人递交的纸质投标文件，投标人将固化的电子投标文件和对应的哈希值，按招标文件要求成功上传提交到“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”。对迟于投标截止时间提交的哈希值将不予接受。

26.2 本次招标不接受邮寄的电子投标文件。

27. 电子投标文件的修改和撤回

27.1 投标人在投标截止时间前，可以对所递交的电子投标文件哈希值进行撤回，对投标文件进行补充修改，再次固化后，重新上传哈希值，以开标前最后一次上传的哈希值为准。

27.2 在投标截止时间之后，投标人不得对其递交的电子投标文件做任何修改或撤回投标。

四、开标和评标

28. 开标

28.1 代理机构在招标文件规定的时间和地点组织公开开标，投标人须通过“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”参加。

28.2 开标时，采用“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”电子语音方式进行唱标，包括投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要公开的其他内容。投标人不足3家的，不得开标。

28.3 唱标结束后，投标人代表必须对唱标的内容进行确认。

28.4 对不同文字文本电子投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

28.5 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为招标采购单位相关工作人员有需要回避的情形的，应及时提出询问或者回避申请。招标采购单

位对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

28.6 各授权代表务必在开标、评标过程中保持“群聊”和电话畅通，否则造成的一切后果由投标人自行承担。

28.7 评标委员会要求投标人提交的澄清、补正、说明(报价)等材料，投标人必须在规定的时间内在“网上开标厅”页面点击“澄清回复”按钮，进行回复提交，如不能在规定的时间内响应或提交，一切后果由投标人自行承担。

29. 资格审查

29.1 公开招标项目开标结束后，采购人或者采购代理机构依法按招标文件要求对投标人的资格进行审查。合格投标人不足3家的，不得评标。

30. 评标委员会

30.1 评标委员会成员由采购人代表和评标专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评标专家不得少于成员总数的三分之二。

30.2 评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

30.3 评标委员会负责完成全部评标工作，向采购人提出经评标委员会签字的书面评标报告。

31. 对电子投标文件的审查和响应性的确定

(1) 电子投标文件的签署、盖章：是否按招标文件要求签署、盖章

(2) 投标函、商务响应表、技术响应表：是否提供（如有一项不提供视为无效投标），是否按招标文件要求填写，如未按招标文件要求填写视为无效投标。

(3) 招标文件规定的实质性条款：加注“●”号条款（除国家相关强制性标准外）是否实质性响应招标文件（注：如果招标文件没有设置加注“●”号的条款，则视为本项目无实质性条款，评标专家对本项不进行评审。）

(4) 国家相关强制性标准：投标内容是否符合国家相关强制性标准（注：如果本项目所采购标的物没有国家相关强制性标准，评标专家对本项不进行评审。）

(5) 采购预算或最高限价：报价是否超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价

(6) 采购人不能接受的附加条件：电子投标文件是否含有采购人不能接受的附加条件

(7) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形：1. 不同投标人的电子投标文件是否由同一单位或者个人编制； 2. 不同投标人是否委托同一单位或者个人办理投标事宜； 3. 不同投标人的电子投标文件载明的项目管理成员或者联系人员是否为同一人； 4. 不同投标人的电子投标文件是否异常一致或者投标报价是否呈规律性差异； 5. 不同投标人的电子投标文件是否相互混装； 6. 其它无效情形。

31.2 投标截止时间后，除评标委员会要求提供外，不接受投标人及与投标人有关的任何一方递交的材料。

31.3 实质上没有响应招标文件要求的电子投标文件，将被拒绝。投标人不得通过修改或撤回不符合要求的内容而使其投标成为响应性的投标。

31.4 评标委员会对确定为实质上响应的投标进行审核，电子投标文件报价出现前后不一致的，修改错误的原则如下：

(1) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

(3) 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；

(4) 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

31.5 评标委员会将要求投标人按上述修改错误的方法调整投标报价，投标人同意后，调整后的报价对投标人起约束作用。如果投标人不接受修改后的报价，其投标将被拒绝。

31.6 评标委员会对确定为实质上响应的投标进行政策功能评价，如涉及以下内容，具体标准为：

(1) 评标委员会对于节能、环保产品或小型、微型企业或监狱企业的价格扣除，审核投标人填写的相关证明材料。

(2) 对于非专门面向中小企业、监狱企业、残疾人福利性单位采购的项目，依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》的规定，凡符合要求的有效投标人，按照投标人须知前附表规定的扣除比例，给予相应的价格扣除。

评标价 = 总投标报价 - 小型和微型企业的总投标报价 × 投标须知前附表规定的扣除比例

上述评标价仅用于计算价格评分，中标金额以实际投标价为准。

32. 电子投标文件的澄清

32.1 澄清有关问题。评标委员会应当要求投标人对电子投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作出必要的澄

清、说明或者补正。投标人有义务按照评标委员会通知的时间、方式指派授权代表就相关问题进行澄清。

32.2 投标人的澄清、说明、答复或者补充应在规定的时间内完成，并不得超出电子投标文件的范围或对投标内容进行实质性的修改。

32.3 澄清（说明或者补正）文件将作为电子投标文件的一部分，与电子投标文件具有同等的法律效力。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或授权代表签字或盖章。

33. 投标的比较和评价

33.1 评标委员会将按照招标文件规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

34. 评标原则和评标方法

34.1 评标原则

（1）评标委员会应当按照公正、客观、审慎的原则，根据招标文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

（2）评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与招标采购单位沟通并作书面记录。招标采购单位确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

（3）对招标文件中描述有歧义或前后不一致的地方，但不影响项目评审的，评标委员会有权进行评判，但对同一条款的评判应适用于每个投标人。

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

34.2 评标方法

34.2.1 综合评分法

（1）“综合评分法”的评标方法，具体评审因素详见《采购项目需求》。评标采用百分制，各评委独立分别对实质上响应招标文件的投标进行逐项打分，对评标委员会各成员每一因素的打分汇总后取算术平均分，该平均分为投标人的得分。

（2）根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《关于进一步规范政府采购评审工作有关问题的通知》（财库〔2012〕69号）的规定，评标委员会成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。评标委员会成员对需要共

同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

（3）评标委员会审查产品资质或检测报告等相关文件符合性时，应综合考虑行业特点、交易习惯、采购需求最本质原义等情况，而不应以电子投标文件中产品名称与招标文件产品名称是否一致作为审查的标准。

（4）中标候选人产生办法：评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。电子投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

34.2.2 最低评标价法

（1）最低评标价法，是指电子投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实中小企业有关政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

（2）中标候选人产生办法：评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。电子投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

35. 其他注意事项

35.1 在开标、评标期间，投标人不得向评标委员会成员或代理机构询问评标情况、施加任何影响，不得进行旨在影响评标结果的活动。

35.2 为保证定标的公正性，在评标过程中，评标委员会成员不得与投标人私下交换意见。在开、评标期间及招标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人员不得透露审查、澄清、评价和比较等投标的有关资料以及授标建议等评标情况。

35.3 本项目不接受赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

35.4 不同投标人所投产品均为同一品牌或任一核心产品为同一品牌时，按以下原则处理：

（1）采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人自行确定一个投标人参加评标，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

（2）使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人自

行确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

五、废标和串通投标

36. 废标的情形

36.1 招标采购中，出现下列情形之一的，予以废标：

（1）符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；

（2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（3）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

（4）因重大变故，采购任务取消的。

36.2 废标后，采购人应在甘肃政府采购网、定西市公共资源交易网上公告，并公告废标的详细理由。

37. 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

（一）不同投标人的电子投标文件由同一单位或者个人编制；

（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（三）不同投标人的电子投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（四）不同投标人的电子投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

（五）不同投标人的电子投标文件相互混装。

38. 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）第43条规定，如评审现场经财政部门批准本项目转为其他采购方式的，按相应采购方式程序执行。

六、中标

39. 中标人的确定

39.1 代理机构应当在评标结束之日后2个工作日内将评标报告送采购人。

39.2 采购人可以事先授权评标委员会直接确定中标人。

39.3 采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人确定中标人。采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

39.4 采购人或者代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，在甘肃政府采购网、定西市公共资源交易网上公告中标结果。中标公告期限为1个工作日。

40. 中标通知书

40.1 中标通知书为签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。

40.2 中标通知书对采购人和中标人均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

七、合同签订及履行

42. 签订合同

42.1 中标人在收到代理机构发出的《中标通知书》后，应在招标文件规定的时间内与采购人签订采购合同。由于中标人的原因拒绝与采购人签订采购合同的，将视为放弃中标，取消其中标资格并将按相关规定追究其法律责任。采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

42.2 采购人不得向中标人提出任何不合理的要求，作为签订合同的条件，不得与中标人私下订立背离合同实质性内容的任何协议，所签订的合同不得对招标文件和中标人电子投标文件作实质性修改。

42.3 采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

43. 合同分包

43.1 未经采购人同意，中标人不得分包合同。

43.2 政府采购合同分包履行的，中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包投标人就分包项目承担责任。

44. 履约保证金

44.1 若《采购项目需求》规定须提交履约保证金的，合同签订前，中标人须按照规定要求提交履约保证金。

44.2 如果中标人在规定的合同签订时间内，没有按照招标文件的规定交纳履约保证金，且又无正当理由的，将视为放弃中标。

45. 合同验收

45.1 采购人按照政府采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对投标人履约情况进行验收，并出具验收书。采购人应当及时对采购项目进行验收。采

购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

八、询问和质疑

46. 询问

46.1 投标人对政府采购活动事项和采购文件、采购结果有疑问的，可按第一章投标邀请中载明的联系方式、地址，以口头或书面形式向代理机构、采购人提出询问，代理机构、采购人将依据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十二条的规定时限做出处理和答复。

46.2 询问的内容不属于采购人委托代理机构事项的，代理机构将依法告知投标人向采购人提出询问。

47. 质疑

47.1 投标人认为招标文件、评标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以根据《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第十条的规定，以书面形式提出质疑。 **受到损害之日为收到本招标文件之日。**

47.2 投标人提出的质疑必须符合《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第十二条的规定，应当提交质疑函和必要的证明材料及法人授权委托书（原件）、营业执照（复印件）、法定代表人和授权代表身份证复印件，否则不予受理。质疑函应当包括以下内容（质疑函范本请登录中国政府采购网自行下载）：

- （1）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （2）质疑项目的名称、编号；
- （3）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （4）事实依据；
- （5）必要的法律依据；
- （6）提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字或盖章；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

47.3 对采购需求的质疑，投标人直接向采购人提出，由采购人负责答复。

47.4 根据《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第十条，投标人对采购文件、采购过程、中标结果的质疑必须在法定的质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，不接受二次质疑。

47.5 质疑的内容不属于采购人委托代理机构事项的，代理机构将依法告知投标人向采购人提出质疑。

47.6 有下列情形之一的，属于无效质疑，本项目采购代理机构或采购人不予受理：

- （1）未在有效期限内提出质疑的；
- （2）质疑未以书面形式提出，或质疑书内容不符合本须知要求的；
- （3）质疑书没有法定代表人本人签章，或未提供法定代表人签章的特别授权，或未加盖单位公章的；
- （4）未在法定的质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，进行二次或多次质疑的；
- （5）质疑事项已经进入投诉或者诉讼程序的；
- （6）其它不符合受理条件的情形。

质疑文件提交地址：甘肃省定西市安定区悦心润苑8#0502室

九、其他规定

48. 采购代理服务费

48.1 以中标价格为计费基础，参照国家发展改革委颁发的发改价格[2011]534号）规定的标准计取招标代理服务费。

49. 中标通知书

49.1 网上领取

50. 投标人向代理机构咨询的有关项目事项，一切以法律法规的规定和代理机构书面答复为准，其他一切形式均为个人意见，不代表本单位的意见。

第三章 电子投标文件格式

（电子投标文件须包含资格证明文件和商务技术文件两部分，招标文件中所要求提交的证书、证明材料等相关资料均要求在电子投标文件中以原件彩色扫描件形式递交。不接受纸质投标文件）

封面格式

(项目名称)项目

招标文件编号:_____

包号:_____

采购人: _____

代理机构:_____

投标人名称（加盖公章）: _____

投标人详细地址: _____

投标人联系电话: _____

投标人统一社会信用代码: _____

_____年_____月

目录

第一部分 资格证明文件

一、	
二、	
三、	
四、	

第二部分 商务技术文件

一、	
二、	
三、	
四、	
五、	

第一部分 资格证明文件

1. 营业执照：投标人有效的营业执照，或事业单位法人证书，或自然人身份证明，或其他非企业组织证明独立承担民事责任能力的文件；开户许可证或基本存款账户信息。（原件彩色扫描件）

2. 财务状况：投标人提供投标截止日前18个月内经第三方审计的财务报告原件彩色扫描件，或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函原件彩色扫描件，或银行出具的资信证明原件彩色扫描件。（以出报告日期为准）

3. 纳税证明：投标人需提供投标截止日前缴纳的6个月内任意一个月的增值税或企业所得税的凭据，依法免税的投标人，应提供相应的证明文件。（原件彩色扫描件）

4. 社保缴纳证明：社会保障资金缴纳记录（投标人逐月缴纳社会保障资金的，须提供投标截止日前6个月内至少一个月的缴纳社会保障资金的入账票据凭证原件彩色扫描件，投标人逐年缴纳社会保障资金的，须提供投标截止日前上年度缴纳社会保障资金的入账票据凭证原件彩色扫描件）

5. 无重大违法记录声明：参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（原件彩色扫描件）。（截至开标日成立不足3年的供应商可提供自成立以来无重大违法记录的书面声明）。

无违法记录声明（格式）

采购人名称：_____

本投标人现参与_____项目（招标文件编号：_____）的采购活动，在参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

如上述声明不真实，愿意按照政府采购有关法律法规的规定接受处罚。

特此声明。

投标人（盖章）：

法定代表人或授权代表（签字或签章）：

年 月 日

6. 法定代表人身份证明或法定代表人授权书：法定代表人身份证明（原件彩色扫描件）或法定代表人授权书（原件彩色扫描件）

法定代表人身份证明(法定代表人参加投标)

投标人名称：

注册号：

注册地址：

成立时间： 年 月 日

经营期限：

经营范围：_____主营：_____；兼营：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明

附：法定代表人身份证原件（正、反面）彩色扫描件

投标人（公章）：

法定代表人（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

法定代表人授权书(授权代表参加投标)

_____（采购人名称）：

本授权声明：_____（投标人名称）_____（法定代表人姓名、职务）授权_____（被授权人姓名、职务）为我方“_____”项目（招标文件编号：_____）投标活动的合法代表，以我方名义全权处理该项目有关投标、签订合同以及执行合同等一切事宜。

特此声明。

附：法定代表人身份证和授权代表身份证原件（正、反面）彩色扫描件

投标人（公章）：

法定代表人（签字或盖章）：

授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

7. 信用记录：供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)记录失信被执行人或重大税收违法失信主体名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单中的禁止参加政府采购活动期间的方可参加本项目的投标。投标日当天，由资格审查小组根据以上要求对各供应商信用记录进行查询，有以上行为的视为无效响应。（供应商无需在其资格证明文件中提供信用记录的查询结果）

8. 中国裁判文书网查询：近三年内在中国裁判文书网检索结果中无“贪污贿赂罪”记录，如相关记录已失效，须提供相关证明文件。

9. 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的声明函：具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（提供声明函）。

以上所有资格全部为招标文件的实质性要求，有一项不符合即为无效投标。

注：

1. 所要求提供的资格证明文件必须在每一项资料的原件彩色扫描件首页或逐页加盖投标人公章。

2. 提供的原件扫描件不清晰、无法辨认或内容不符合规定，该内容将视为无效。

3. 资格审查的内容若有一项未提供或达不到检查标准，将导致其不具备投标资格，且不允许在开标后补正。投标人为国家机关、事业单位、团体组织或个人的，不提供资格证明文件中的第二、三、四项内容。

4. 依法免税或不需要缴纳社会保障金的投标人，应提供相应的文件证明，复印件或原件清晰、真实、有效。

5. “投标截止日”是指投标人递交投标文件的截止日期。

第二部分 商务技术文件

(一) 投标函

投标函

_____（采购人名称）：

我方全面研究了（项目名称）的招标文件（招标文件编号），决定参加贵单位组织的本项目投标。我方授权（姓名、职务）代表我方（投标人的名称）全权处理本项目投标的有关事宜。

1. 我方自愿按照招标文件规定的各项要求向采购人提供所需货物/服务，总投标价为人民币_____万元（大写：_____）。

2. 一旦我方中标，我方将严格履行合同规定的责任和义务，保证于合同签字生效后_____日内完成所采购标的物的安装、调试，并交付采购人验收、使用。

3. 我方承诺严格遵守《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国政府采购法实施条例》，不会发生《政府采购法》第七十七条所列情形和《政府采购法实施条例》第七十二条所列情形，不会在投标有效期____日内撤回投标文件。

4. 我方承诺未列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“信用甘肃”失信被执行人、重大税收违法失信主体名单，也未列入中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单，符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的各项条件，投标截止日前3年在经营活动中没有重大违法记录。

5. 我方若中标，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等的法律效力。

6. 如违反上述承诺，我方投标无效且接受相关部门依法做出的处罚，并承担通过“甘肃政府采购网”等相关媒体予以公布的任何风险和责任。

7. 我方为本项目提交固化的电子投标文件（含开标一览表）1份和投标文件对应的哈希值。

8. 我方愿意提供贵单位可能另外要求的，与投标有关的文件资料，并保证我方已提供和将要提供的文件资料是真实、准确的。
9. 我方完全理解采购人不一定将合同授予最低报价的投标人的行为。

投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

通讯地址：

邮政编码：

联系电话：

传 真：

日 期： 年 月 日

注：不提供此函视为无效投标。

(二) 中小企业有关证明材料

以下声明函为加盖投标人单位公章的原件彩色扫描件，否则不予认可。

中小企业声明函

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（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（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为____万元，资产总额为____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（公章）：

日期： 年 月 日

注意事项：

1、在政府采购项目中，供应商提供的货物、工程或服务有大型企业制造、承建或承接的，或货物制造商、工程承建商或服务承接商与大型企业的负责人为同一人、与大型企业存在直接控股、管理关系的，不享受中小企业扶持政策，供应商无需在投标（响应）文件中提供《中小企业声明函》。

2、在混合采购项目中，按照下列情况处理：

（1）若采购人确定采购项目属性为货物，供应商提供的货物有大型企业制造的，或货物制造商与大型企业的负责人为同一人、与大型企业存在直接控股、管理关系的，不享受中小企业扶持政策，供应商无需在投标（响应）文件中提供《中小企业声明函》。

（2）若采购人确定采购项目属性为工程，供应商提供的工程有大型企业承建的，或工程承建商与大型企业的负责人为同一人、与大型企业存在直接控股、管理关系的，不享受中小企业扶持政策，供应商无需在投标（响应）文件中提供《中小企业声明函》。

（3）若采购人确定采购项目属性为服务，供应商提供的服务有大型企业承接的，或服务承接商与大型企业的负责人为同一人、与大型企业存在直接控股、管理关系的，不享受中小企业扶持政策，供应商无需在投标（响应）文件中提供《中小企业声明函》。

3、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度年末数据，无上一年度年末数据的新成立企业可不填报。

4、若供应商在投标（响应）文件中未提供《中小企业声明函》，则不享受中小企业扶持政策，但不应认定供应商投标（响应）无效。

残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（公章）：

日 期： 年 月 日

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证明文件（原件彩色扫描件）（格式自拟）

(三) “节能产品”、“环境标志产品”证明材料

1. 节能产品是指财政部和国家发展和改革委员会公布现行的《节能产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕19号）中“★”标注的品目产品,节能产品须提供证明材料：国家确定的认证机构（财库〔2019〕16号）出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。

2. 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布现行的《环境标志产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕18号）中的品目产品,环境标志产品须提供证明材料：国家确定的认证机构（财库〔2019〕16号）出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。

3. 请提供《清单》中相关内容页（并对相关内容作圈记）。

4. 未按上述要求提供、填写的，评审时不予以考虑。

(四) 联合协议（如有）

致_____（采购人名称）：

经研究，我们决定自愿组成联合体共同申请参加（项目名称）项目（招标文件编号）的公开招标活动。现就联合体事宜订立如下协议：

一、联合体基本信息：（各方公司名称、地址、营业执照、法定代表人姓名）。

二、（某成员单位名称）为（联合体名称）牵头人。

三、联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本项目电子投标文件编制活动，代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与投标和成交有关的一切事务；联合体成交后，联合体牵头人负责合同订立和合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

四、联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交电子投标文件，参加投标，履行中标义务和中标后的合同，并向采购人承担连带责任。

五、联合体各成员单位内部的职责分工如下：_____。

按照本条上述分工，联合体成员单位各自所承担的合同工作量比例如下：_____
_____。

六、本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

七、本协议书一式_____份，联合体成员和采购人各执一份。

牵头人名称（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

成员二名称（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

年 月 日

注：本协议书由授权代表签字或盖章的，应附法定代表人签字或盖章的授权委托书。

(五) 开标一览表

投标人名称：
项目名称：通渭县第一中学升级教学仪器设备项目
招标文件编号：GSDC-2025010
包号：GSDC-2025010004

投标人名称	总价(万元)	交货期

投标人（公章）：
法定代表人或授权代表（签字或盖章）：
日期： 年 月 日

注：

- 1. 报价应是设备主机及附件货款、运输费、运输保险费、装卸费、安装调试费及其他应有的费用。投标人所报价格为货到现场安装调试完成的最终优惠价格。
- 2. “开标一览表”必须签字或盖章，否则为无效投标，可以逐页签字或盖章也可以在落款处签字或盖章。
- 3. “开标一览表”按包分别填写。

(六) 报价明细表

项目名称：通渭县第一中学升级教学仪器设备项目

招标文件编号：GSDC-2025010

包 号：GSDC-2025010004

单位：万元

货物名称	品牌/型号	生产厂家	数量	单价	总价	备注

注：

1. 报价明细表中应列明开标一览表中每个分项内容。

投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

(七) 技术响应表

技术响应表

项目名称：

招标文件编号：

包 号：

项目需求书所有条款的应答			
条款号	招标要求	投标应答	偏离说明

注：

1. 不如实填写偏离情况的电子投标文件将视为虚假材料。
2. 条款号指项目需求书中的序号或者编号，项目需求书中标注“●”的条款，也必须在“条款号”中标注“●”。
3. 偏离说明指招标要求与投标应答之间的不同之处，如：正偏离、负偏离、无偏离。
4. 对于招标文件要求投标人提供佐证材料的参数，投标人在佐证材料中必须列出该项参数的具体数值或内容；对于招标文件未要求投标人提供佐证材料的参数，投标人在《技术响应表》的投标应答中必须列出具体数值或内容。如投标人未应答或只注明“符合”、“满足”等类似无具体内容的表述，将被视为不符合招标文件要求，投标人自行承担由此造成的一切后果。
5. 技术响应表的投标应答内容应提供技术支撑材料。

投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

(八) 投标产品详细配置

投标产品详细配置

项目名称：

招标文件编号：

包 号：

序号	货物名称	规格型号	详细配置及技术标准
1			
2			
3			
...			

注：

可采用表格或文字描述，格式由投标人自定。

投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

(九) 投标人类似项目业绩一览表

投标人类似项目业绩一览表

序号	用户单位名称	项目内容	实施地点	用户联系人及联系方式	项目起止时间	合同金额

注：

若招标文件评分因素及评标标准中要求提供业绩的，投标人所列业绩应按其要求将证明材料按顺序附后。

投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

(十) 商务响应表

商务响应表

项目名称：

招标文件编号：

包 号：

序号	采购要求	应答	偏离说明	备注
(一) 报价要求				
(二) 服务要求				
(三) 交货要求				
(四) 付款方式				
(五) 履约保证金				
(六) 验收方法及标准				

注：

1. 不提供此表视为无效响应。
2. 不如实填写偏离情况的视为虚假材料。
3. 条款号指项目需求书中的序号或者编号，项目需求书中标注“●”的条款，也必须在“条款号”中标注“●”。
4. 偏离说明指招标要求与投标应答之间的不同之处，如：正偏离、负偏离、无偏离。
5. 投标人在《商务响应表》的投标应答中必须列出具体数值或内容。如投标人未应答或只注明“符合”、“满足”等类似无具体内容的表述，将被视为

不符合招标文件要求。投标人自行承担由此造成的一切后果。

供应商（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

(十一) 售后服务承诺

售后服务承诺

序号	项目	承诺内容
1	保修期内	
2	保修期后	
3	培训方案	
4	其他内容	

注：

供应商可参照以上格式和内容或由供应商自拟格式。

供应商（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

第四章 采购项目需求

第一部分 商务要求

一、报价要求

1. 投标报价以人民币填列。
2. 投标人的报价应包括：设备主机及附件货款、运输费、运输保险费、装卸费、安装调试费及其他应有的费用。投标人所报价格为货到现场安装调试完成的最终优惠价格。
3. 验收及相关费用由投标人负责。

二、服务要求

1. 提供所投产品1年的免费上门保修，终身维修。保修期内免费更换零配件，免费线上线下技术支持服务，在接到正式通知后2小时内响应，48小时内到达现场进行检修，解决问题时间不超过72小时。保修期自验收合格之日起计算。
2. 提供所投产品制造商服务机构情况，包括地址、联系方式及技术人员数量等。
3. 提供原厂标准的易耗品、消耗材料价格清单及折扣率，保修期后设备维修的价格清单及折扣率。
4. 免费提供2天以上，最终用户3人次专业技术人员的培训，直至对方专业技术人员能够独立操作。

三、交货要求

1. 交货期：自合同签订之日起90天内完成
2. 交货地点：甲方指定地点
3. 提供制造商完整的随机资料，包括完整的使用和维修手册等。
4. 特别要求：交货时要求投标人就所投产品提供产品说明书，同时采购人有权要求投标人对产品的合法供货渠道进行说明，经核实如投标人提供非法渠道的商品，视为欺诈，为维护采购人合法权益，投标人要承担商品价值双倍的赔偿；同时，依据现行的国家法律法规追究其他责任，并连带追究所投产品制造商的责任。

四、付款方式

合同签订后预付合同总价的30%，货到安装调试成功并经验收合格支付合同总价的 67%，剩余 3%的合同款待质保期满付清。

五、履约保证金

是否收取:不收取。

六、验收方法及标准

按照采购合同的约定和现行国家标准、行业标准以及企业标准对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。采购人有权根据需要设置出厂检验、到货检验、安装调试检验、配套服务检验等多重验收环节。必要时，采购人有权邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。

第二部分 技术要求

一、 项目名称：通渭县第一中学升级教学仪器设备项目

二、 货物内容及要求：

电子软件教学设备

一、录播室配置清单（1 间）

序号	名称	技术参数	数量	单位
1	高清录播工作站设备	1、终端采用高度集成设计，单机可实现音视频采集、音视频编解码、音视频处理、视频录制、视频点播、视频直播、视频导播、远程互动、运维管理控制等功能； 2、终端为标准 1U 机架式设备，便于安装部署，录播主机为非壁挂式架构，不会产生视频、强光源变化从而影响学生课堂专注力； 3、为保证系统稳定性，主机采用嵌入式架构设计，ARM 多核处理器，采用国产自主嵌入式操作系统，非 Windows 系统、非 Android 系统，支持 7*24 小时工作； 4、为保证音视频效果，降低录播课室环境噪声，同时保证终端主机系统正常散热，终端采用金属机箱、无风扇散热设计，噪声<26dB； 5、终端内置 3.2 寸液晶屏，显示系统硬盘空间、版本号和录制状态、IP 地址等设备信息； 6、终端机身具备功能快捷按键，可通过面板按键快速查看 IP、录播、直播状态，控制开启/结束录制、直播等； 7、终端视频支持 H.264、H.265 视频编解码标准，视频编码码率可调，支持 512kbps~20Mbps，视频分辨率可调，支持 640x360~3840×2160； 8、终端音频采用高品质 AAC 音频编码技术，采样率达 48KHz，实现声音的真实还原； 9、支持≥2 路 HDMI 输入接口，输入接口最大可支持 4K 分辨率，并向下兼容 1080、720 等常规分辨率； 10、支持≥4 路 SDI 输入接口，接入视频可支持 1080 分辨率，并向下兼容 720 等常规分辨率； 11、支持≥5 路高清视频输出，并具备音频输出能力，其中 HDMI 信号输出≥4 路，UVC 视频输出≥1 路。输出接口最大可支持 4K 分辨率； 12、支持≥6 路声音输入，其中 HDMI 音频输入≥2 路，线路立体声音频输入≥3 路，UAC 音频输入≥1 路； 13、支持≥8 路声音输出，其中 HDMI 音频输出≥4 路，线路立体声音频输出≥3 路，UAC 音频输出≥1 路； 14、支持≥2 路 10/100/1000M 自适应 RJ45 接口； ★15、支持≥5 路 RS232 接口，可外接中控主机、导播键盘、控制面板等设备； 16、支持≥8 个 USB 接口，其中 USB Type-A 接口≥5 个，USB Type-B 接口≥1 个，USB Type-C 接口≥2 个； 17、终端可选配内置互动功能，无需增加云端/本地互动服务器，终端即可实现十方远程互动，同时可支持外扩自主互动平台服务器实现大规模互动场景，最大可扩建至 10000 方以上的应用场景； 18、终端内置 HID 控制，可实现在终端上直接操作所接入终端的电脑； 19、终端支持标准 USB 音视频信号输出，支持 UVC+UAC 协议，通过终端的 USB Type-B 接口可实现图像和声音同步输	1	台

		出及声音输入，免驱动，即插即用，可无缝兼容主流系统及主流视频会议软件； 20、终端支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入； 21、终端具备多种开关机方式，包括上电自启动、定时启动、常规启动等方式； 22、终端具备 Reset 复位键，支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机系统恢复； 23、终端内置高速稳定 2TB 硬盘，用于录制文件本地存储数据，支持存储空间扩展； 24、终端供电方式采用 DC 19v 安全供电，具有低功耗环保特性。 25、支持手机、平板、电脑观看直播，电脑可以浏览器输入直播地址观看。手机平板支持扫描二维码观看直播。 ★投标时需要提供前后面板实物彩色照片佐证接口类似和数量，并在佐料资料上加盖品牌厂家鲜章。		
2	高清录播软件	1、系统软件安装于终端主机内，基于 B/S 及 C/S 双管理操作界面架构，支持本地导播、远程导播，导播画面响应快，延时低； 2、系统软件集视频实时预览，视频导播切换、云台控制，录制/直播控制，字幕、台标 LOGO、OSD、片头片尾、直播监视、视频点播等多功能于一体； 3、系统支持多种控制方式，可对终端设备进行录制、直播、互动、导播等控制，控制方式包括：web 后台、本地导播、安卓 APP、PC 客户端； 4、系统支持在导播界面可实时观看电影、电脑、电脑 2、教师特写、教师全景、学生特写、学生全景、互动等至少 8 路视频通道画面，同时支持通过点击画面进行切换； 5、系统支持可选择任意画面通道进行录制，最多可同时录制 8 路画面通道，支持生成 MP4 或 TS 格式标准视频文件； 6、系统支持异常视频资源修复功能，支持对设备异常断电、宕机造成的异常损坏视频文件进行修复； 7、系统支持录制时长设定，录制时长到达后自动停止录制，单次录像可支持 24 小时； 8、系统支持开机录制功能、设备开启自动录制，支持定时录制功能、可设置 8 组定时录制任务，支持录制倒计时功能； 9、系统支持循环录制，当存储容量快满时，系统会自动删除时间靠前的视频，来存储新录制的视频，避免造成存储不足导致无法录制的现象； 10、所录制的视频文件既可存储在本地硬盘，也支持通过 FTP 上传至平台；FTP 上传具备定时、实时、闲瑕等上传模式，同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝下载； 11、系统支持 U 盘等外部存储接入主机后，实现本机与 U 盘同步视频保存的功能。主机正常录制结束保存文件后，自动把文件拷贝保存到 U 盘中； 12、系统支持可选择任意画面通道进行直播，最多可同时直播 9 路画面通道，支持不少于 RTMP (push) 直播、RTMPS (push)、HLS 直播等多种不同直播模式，以适应不同场景直播需求。支持主机开机后自动开始直播功能；支持定时直播功能，提供不少于 8 组定时直播设置功能； 13、系统内置流媒体广播功能，在无需部署任何平台服务器的前提下，可通过网络将直播画面实时推送到指定分组的观看端。观看端无需进行任何操作即可直接观看高清直播，最大可支持并发 50 个点； 14、系统内置导播算法，支持人工手动导播模式，半自动导播模式、自动导播模式多种导播模式，可根据不同场景无缝切换所需的模式；	1	套

		15、自动导播支持灵活自定义设置，可根据用户习惯设置导播优先级、导播通道、默认画面、过渡画面、过渡时间、画面停留时间，从而有效规避因画面切换过快、画面镜头杂乱导致最终视频观看体验不佳的情况； 16、系统支持双路 HDMI 多媒体电脑画面侦测算法，无需在多媒体电脑上安装任何程序即可探测移动鼠标、操作课件翻页等动作并将电脑画面切入导播画面，支持对多媒体电脑画面检测区域设定，最多可绘制 5 个检测区域，便于屏蔽弹窗、任务栏区域； 17、系统支持相机控制，可以对相机进行放大缩小变焦调节、上下左右控制、云台转动灵敏度等控制，同时支持为每路相机设置/调用≥ 8 个预置位，满足导播过程中快速调用的需求； 18、系统支持手动模式鼠标点击跟踪功能，可在通过点击导播视频画面，系统将以点击坐标为中心，控制摄像机进行转动，快速定位。并支持使用鼠标滑轮控制摄像机变焦； 19、系统支持 8 种画面布局模式，包括单画面、画中画、双分屏、三分屏、四分屏等布局，并支持自定义布局画面，满足个性化需求； 20、系统支持 11 种转场切换特效，包括淡入淡出、格栅、上切、下切、左切、右切等主流转场切换特效，使画面切换柔和自然； ★21、支持在线语音转写功能，实现将语音转写成文本并自动生成字幕； 22、支持设置≥ 5 条预设字幕，支持对字幕字体、文字大小、颜色进行设置，可支持通过拖拽方式自定义字幕显示位置； 23、支持设置≥ 5 个预设台标，台标大小比例支持自定义调节，台标显示位置支持通过自带的常用位置快捷快速设定，同时支持自定义拖拽调节台标大小比例及位置； 24、支持设置≥ 5 个预设片头片尾，支持自定义片头片尾持续时间，同时支持通过 U 盘接入终端的方式，将 U 盘内的图片作为片头片尾素材； 25、系统界面自带虚拟软键盘，无需外接 USB 键盘，即可进行中英文、数字、符号输入等操作功能； 26、系统支持对视频文件进行点播回放，拖拽播放进度条播放，视频文件下载； 27、系统支持网络检测功能，可对当前终端所接入网络的状态进行检测，包括：网络联通性、上下行速度等信息； 28、系统支持导入导出终端配置文件，方便用户进行升级、调试、后期维护； ★29、支持抠像功能，将人物从绿幕或蓝幕背景中抠出来，与电脑画面融合，合成一路电影画面；并支持虚拟合成微课录制，实现在蓝绿背景下完成主讲老师和讲稿 PPT 信号的场景虚拟合成。微课模式下同时支持录制和直播，支持讲稿 PPT 信号作为背景画面场景模板或虚拟场景+电脑画面开窗场景模板等常用虚拟微课场景模板选择； 30、提供录播系统软件著作权证书。		
3	AI 分析工作站	1、主机配置要求： 1) 采用嵌入式架构，linux 系统、集成视频信号采集、录制、直播、AI 分析等功能于一体； 2) 视频输入格式支持 4K@60fps、4K@30fps、4K@25fps、1080P@60fps、1080P@30fps、1080P@25fps 等； 3) 采用 H.264 视频编码方式，视频编码码率支持 1Mbps~32Mbps 可调，视频编码帧率支持 1080P@15fps、1080P@25fps 等，录像文件格式支持 MP4；采用 AAC 音频编码方式，音频采样率支持 48KHz； 4) 支持≥ 3 路视频信号同步录制，包含教师全景、学生全景及教学大屏信号，录像模式支持轮循覆盖；	1	台

		5) 内置≥ 4 路 10/100/1000Mbps 自适应 POE 网口; 6) 内嵌≥ 1 路 4K HDMI 视频输入接口、≥ 1 路 Line in 接口、≥ 1 路 DC 5V 弱电输出接 口; 7) 内置 AI 硬件模块, 采用五核 ARM 处理器及双核 AI 加速器, 内存$\geq 2\text{GB}$, $\geq 128\text{GB}$ 存储 空间; 8) 支持 TCP/IP、RTSP、HTTP、FTP、MQTT 等网络协议, 支持 IPv4 和 IPv6 双栈网络通信 协议; 9) 支持主机直接上云, 无需配置独立的代理服务器或者映射公网 IP 地址, 支持直接接 入公有云平台实现录制、直 播、AI 分析等; 10) 支持通过 POE 网口为 POE 摄像机进行供电, 通过以太网双绞线即可摄像机视频信号、 控制信号及供电电源复 合一起传输; 11) 内置 RST 按钮, 支持一键恢复出厂 IP 地址; 12) 采用 DC 48V 电源供电。 2、内置 AI 模块: 1) 支持内置 AI 模块的功能自诊断, 提供实时分析和人脸训练两种运行模式, 支持通过 平台远程控制 AI 模块运行 模式切换; 2) 支持通过网页浏览器访问内置 AI 模块, 查看教师和学生实时分析界面, 实现教师及 学生检测及行为分析, 并可 生成课堂分析报告; 3) 支持实时显示 AI 分析模块处理器、内存、硬盘使用率、温度信息, 支持对分析状 态、网络及视频通断状态进行 检测; 4) 支持自定义设置时间服务器地址, 自动同步系统时间; 5) 支持设定课程分析计划后自动执行分析, 支持教师讲授、板书、巡视、师生互动、学生 听讲、举手、读写、应答、 生生互动等行为分析; 6) 支持自定义配置 AI 分析模块网络信息、教师区摄像机及学生区摄像机网络视频流信 息, 自定义设置教师摄像机 和学生摄像机分析的区域范围; 7) 支持音量状态及分析时长监控, 支持≥ 9 种行为分析的自定义显示控制; 8) 支持系统调试过程, 自定义开关师生头部识别框、开关课堂行为百分比信息呈现、开关 系统自动框选的学生分析 范围等, 支持以多种颜色进行识别行为的分类标记, 支持课堂教 学场景 VGA 画面状态监测; 9) 支持自动生成系统运行日志。		
4	导播系统 软件	1. 在无需键盘、鼠标配合操作的情况下, 协同导播控制设备可实现以下主要功能: A. 可实现对录像的开始、暂停、停止控制。 B. 可实现手动导播和自动导播的自由切换。 C. 可实现对 6 个通道视频 画面的自由切换。 D. 可实现对 5 台一体化摄像机云台上、下、左、右摇移、镜头拉近拉远的手动控制, 可为 每台摄 像机设定 7 个预置位, 便于快速定位。 E. 可实现至少两种不同的画面过渡切换方式。 F. 可实现大小、左右、平铺三 种不同的画中画方式, 并可一键切换画中画主副画面。	1	套
5	自动跟踪 设备(硬件 设备)	1) 采用嵌入式架构设计, ARM 处理器, 内置图像跟踪和图像探测算法, 支持教师、学生、全 景和板书画面的自动跟 踪和切换, 实现全自动录播; 2) 采用$\leq 1\text{U}$ 标准机架式机箱设计, 内嵌≥ 2.2 英寸彩色液晶屏, 支持通过主机前面板上 下左右按键切换液晶屏显示	1	台

		菜单，查询主机跟踪策略、探测算法、设备型号、控制面板等 系统信息，支持查询主机运行温度、运行时间、探测流路数、机位选择等信息，支持设置 主机和时间同步服务器 IP 地址、设置主机串口、重启及恢复出厂设置等； 3)主机前面板具备跟踪状态控制按键和状态指示灯，支持手动控制跟踪开始、暂停及停 止，状态指示灯支持依据跟踪状态以不同颜色进行区别显示； 4)主机具备≥ 6 个 RS-232 串口，支持连接教师、学生、全景和板书摄像机串口进行云台 控制，支持连接录播主机串口进行通讯和状态同步，支持连接控制面板进行跟踪状态控制； 5)主机具备≥ 4 个 DB9 串口，支持连接教师、学生和板书摄像机进行云台控制，支持连接录 播主机进行通讯和状态同步； 6)主机具备≥ 1 路 HDMI 输出接口、≥ 1 路 VGA 输出接口，支持输出教室探测画面； 7)主机具备 USB 接口和 Console 调试口，支持主机系统日常调试与升级； 8)主机具备≥ 6 个 10/100/1000Mbps 自适应 POE 供电网口，实现教师探测器、板书探测器 及≥ 4 个学生探测器接入； 主机具备≥ 1 路 10/100/1000Mbps 网口，支持与录播主机进行连接进行数据通信。		
6	8 路 AI 智能反馈抑制器	1、主机话筒输入接口≥ 8 路，每路话筒输入接口支持独立音量调节，每路话筒输入接口有独立 48V 幻相电源开关（需提供产品相关接口的实物彩色照片证明，并加盖鲜章）。 2、主机支持有线电容话筒、无线话筒、手拉手会议话筒、吊麦等各种话筒输入，话筒输入带话放功能。 3、主机支持话筒优先或音乐优先功能，可根据使用场景通过按键灵活设置（需提供产品相关接口的实物彩色照片证明，并加盖鲜章）。 4、主机共同支持现场扩声和录播双模式，可独立调节录播输出通道的音量（需提供产品相关接口的实物彩色照片证明，并加盖鲜章）。 5、主机支持话筒高通和低通参数设置。 6、主机支持立体声线路输入和立体声线路输出，方便连接电脑和手机等立体声音源设备。 7、主机支持公共广播消防报警信号输入，当发现消防报警信号输入时，本地话筒音量和音乐音量自动进行衰减，当消防报警信号消除时，音乐话筒音量恢复正常。（需提供产品相关接口的实物彩色照片证明，并加盖鲜章）。 8、主机支持带音频隔离的电脑视频输入接口，可以有效减少因设备之间的电位差导致的底噪音和电流声。（需提供产品相关接口的实物彩色照片证明，并加盖鲜章）。 9、主机具有 USB 接口，支持插 U 盘播放音频文件。 10、主机支持无线蓝牙接收功能，可通过手机或电脑等设备无线播放音乐。 11、主机支持话筒、音乐、线路的输出通道音量独立调节。 12、主机支持具有 2.0 寸彩色显示屏，可实时显示各功能参数状态，实时动态显示话筒电平信号大小，显示屏内容支持中英文切换。 13、主机具有连接电脑调试的 USB 接口，配备上位机电脑调试软件。具有高通、10 段数字均衡，环境降噪等级，智能等级调校等。（需提供音频处理系统软件著作权证书彩色复印件加盖厂家鲜章，并提供软件截图界面图）。	1	台

		14、主机内置 AI 防啸叫算法软件,开机即用,无需调试,操作简单,自动抑制啸叫 (AFC), 全新行业算法 AI 智能自动学习,消除声反馈,声音高保真,不变声不失真,音响系统传声增益提升幅度$\geq 15\text{dB}$。(需提供话筒啸叫抑制软件著作权证书彩色复印件加盖厂家鲜章)。 15、主机支持自动增益控制 (AGC) 功能,当发言人因坐姿变化,离话筒距离变远时,系统自动提升话筒音量,增益控制幅度-12dB 致 $+12\text{dB}$。 16、主机支持自适应背景降噪 (ANS) 功能,当现场环境有噪声时 (空调、翻书、走动等),系统通过 DPS 算法自动降低噪声,让人声更干净清晰,信噪比提升$\geq 20\text{dB}$。 17、主机支持回声消除 (AEC) 功能,回声强度$\geq -60\text{dB}$,回音消除尾音长度:$\geq 256\text{ms}$。 18、主机具有 RS232 控制接口,支持外接中控控制话筒音量,音乐音量,静音等功能。 19、主机具有空间去混响算法功能,在有混响的空间扩声清晰,无金属尾音,回声和混响时间≤ 1 秒,不丢字、不卡字,在混响环境中扩声不会放大混响,且具有抑制和消除混响的功能。具有有效过滤室内的空调、电风扇等发出的噪音、杂音干扰功能,过滤噪声不影响人声。		
7	10 路滤波电源控制器	1. 支持手持 APP 控制、电脑软件控制、触摸墙面板控制、手动控制、第三方中控控制、定时控制。(投标时需提供相关资料佐证这些功能的完整性) 2. 支持局域网控制、互联网远程控制,配置简单易用. 3. 控制接口不少于 1 路 RS232, 1 路 R485, 1 路 RJ45 网口。(投标时需提供前后面板实物彩色照片佐证,并在佐料资料上加盖品牌厂家鲜章) 4. 2 寸彩色液晶智能显示窗,可实时显示当前电压,日期时间,通道开关状态.(投标时需提供前后面板实物彩色照片佐证,并在佐料资料上加盖品牌厂家鲜章) 5. 8 路开关通道输出,每路延时开启和关闭时间可自由设置 (范围 0-999 秒,单位为秒)。 6. 内置时钟芯片,可根据日期时间定时设置自动开关机. 7. 支持多台设备级联顺序控制,级联自动检测设置. 8. 每台设备自带 ID 设置和检测,可实现远程集中控制. 9. 支持 8 组设备开关场景数据保存/调用,场景管理应用简单便捷. 10. 支持上电自启功能,机器给电自动开机无需再次手动控制. 11. 欠压、超压检测及报警. 12. 单路额定输出电流 16A; 额定总输出电流 30A. 13. 带电源滤波功能,让音响系统声音更干净.	1	台
8	教师板书区图像探测设备(硬件设备)	1、视频输出接口: RJ45、type-B; 2、传感器: 有效像素不低于 846 万; 3、摄像机镜头角度$\geq 45^\circ$; 4、摄像机支持输出 3840*2160、1920x1080,1280x720 分辨率 5、支持 POE 有线网络供电,只需要 1 根网线,即可同时输出特写和全景两路画面; 6、供电: 支持 DC12V/POE	1	个

		7、相机软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 8、支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 9、支持相机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 10、支持相机控制功能，包括电子云台控制等。 11、支持直接在浏览器界面设置跟踪区域、屏蔽区、通讯等相关跟踪功能。 12、★内嵌内置业界领先的 AI 图像识别跟踪算法，无需搭配任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可配合录播主机实现平滑自然的跟踪效果。		
9	学生区图像探测设备(硬件设备)	1、视频输出接口：RJ45、type-B 2、传感器：有效像素不低于 846 万； 3、摄像机镜头角度 $\geq 120^{\circ}$ ； 4、摄像机支持输出 3840*2160、1920x1080,1280x720 分辨率 5、支持 POE 有线网络供电，只需要 1 根网线，即可同时输出特写和全景两路画面； 6、供电：支持 DC12V/POE 7、相机软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 8、支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 9、支持相机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 10、支持相机控制功能，包括电子云台控制等。 11、支持直接在浏览器界面设置跟踪区域、屏蔽区、通讯等相关跟踪功能。 12、内嵌内置业界领先的 AI 图像识别跟踪算法，无需搭配任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可配合录播主机实现平滑自然的跟踪效果。	1	个
10	高清云台摄像机	一、主要特性 多路同时输出的视频接口 多路高清视频输出接口（3G-SDI、HDMI、IP 网络），提供同时并发的高质量图像传输。 72.5° 广角镜头 + 12 倍光学变焦 采用 72.5° 高品质超广焦镜头，光学变焦达到 12 倍，并支持 16 倍数字变焦。 1080P 全高清 采用全新一代松下 1/2.8 英寸、207 万有效像素的高品质 HD CMOS 传感器，可实现最大 1920x1080 高分辨率的优质图像。 超高帧率 SY-HD12B：1080P 下输出帧率可达 60fps。 人脸检测（可选） 内置人脸检测模块，可实现人脸检测进行云台跟踪（可选）。 AAC 音频编码 支持 AAC 音频编码，音质更佳，带宽占用更小。	2	台

	本地存储 支持本地存储功能，无需 NVR 即可实现 U 盘本地直接录制。 低照度 超高性噪比的全新 CMOS 图像传感器可有效降低在低照度情况下的图像噪声，同时应用 2D 和 3D 降噪算法，大幅降低了图像噪声，即便是超低照度情况下，依然保持画面干净清晰，图像信噪比高达 55dB 以上。 丰富完善的接口 支持 HDMI 高清输出，另配备 3G-SDI 接口，有效传输距离最高长达 150 米（1080p30）。HDMI、SDI、网络三路可同时输出。另外还支持 CVBS 标清输出。 远程控制 使用 RS232 和 RS485 串口，可对摄像机进行控制。 二、摄像机参数 信号系统：HD：1080p/60, 1080p/50, 1080i/60, 1080i/50, 1080p/30, 1080p/25, 720p/60, 720p/50, 720p/30, 720p/25 SD：480i, 576i 传感器：1/2.8 英寸，CMOS，有效像素：207 万 扫描方式：逐行 镜头：12x, f3.5mm ~ 42.3mm, F1.8 ~ F2.8 数字变焦：16x 最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON) 快门：1/30s ~ 1/10000s 白平衡：自动，室内，室外，一键式，手动，指定色温 背光补偿：支持 数字降噪：2D&3D 数字降噪 信噪比：≥55dB 水平视场角：72.5° ~ 6.9° 垂直视场角：44.8° ~ 3.9° 水平转动范围：±170° 垂直转动范围：-30° ~ +90° 水平转动速度范围：1.7° ~ 100° /s 垂直转动速度范围：1.7° ~ 69.9° /s 水平、垂直翻转：支持 图像冻结：支持 PoE 供电：不支持 人脸检测：支持(可选)		
--	--	--	--

	本地存储：支持 预置位数量：255 预置位精度：0.1° 三、网络特性 视频编码标准： H.264 / MJPEG 视频码流：主码流，辅码流 主码流分辨率：1920x1080, 1280x720, 1024x576 等 辅码流分辨率：720x576, 720x480, 320x240 等 视频码率：32Kbps ~ 20480Kbps 码率控制：可变码率，固定码率 SY-HD12B 帧率：50Hz：1fps ~ 25fps, 60Hz：1fps ~ 30fps SY-HD12BS 帧率：50Hz：1fps ~ 50fps, 60Hz：1fps ~ 60fps, 720p120, 640x480p240（可选） 音频压缩标准：AAC 音频码率：96Kbps, 128Kbps, 256Kbps 支持协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等 四、输入输出接口 高清输出：1 路，HDMI：版本 1.3 ：1 路，3G-SDI：BNC 类型，800mVp-p, 75Ω，遵循 SMPTE 424M 标准 标清输出：1 路，CVBS：3.5mm 直径迷你插孔，1Vp-p, 75Ω 网络接口：1 路，RJ45：10M / 100M 自适应以太网口 音频接口：1 路，Line In, 3.5mm 音频接口 USB 接口：1 路，USB 2.0, A 型插座 通讯接口：1 路，RS232 In：8 针小型 DIN，最大距离 30 米，VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议 ：1 路，RS232 Out：8 针小型 DIN，最大距离 30 米，VISCA 协议组网用 ：1 路，RS485：2 芯凤凰口，最大距离：1200 米，VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议 电源接口：JEITA 类型（DC IN 12V） 五、一般规范 SY-HD12B 输入电压：DC 12V SY-HD12BS 输入电压：DC 12V 输入电流：1.0A（最大） 工作温度：-10° C ~ 40° C 储藏温度：-40° C ~ 60° C 功耗：12W（最大） 尺寸：169mm x 142mm x 164mm		
--	---	--	--

		净重：1.35Kg		
11	全景特写 摄像机	一、主要特性 多路同时输出的视频接口 多路高清视频输出接口（3G-SDI、HDMI、IP 网络），提供同时并发的高质量图像传输。 72.5° 广角镜头 + 12 倍光学变焦 采用 72.5° 高品质超广焦镜头，光学变焦达到 12 倍，并支持 16 倍数字变焦。 1080P 全高清 采用全新一代松下 1/2.8 英寸、207 万有效像素的高品质 HD CMOS 传感器，可实现最大 1920x1080 高分辨率的优质图像。 超高帧率 SY-HD12B：1080P 下输出帧率可达 60fps。 人脸检测（可选） 内置人脸检测模块，可实现人脸检测进行云台跟踪（可选）。 AAC 音频编码 支持 AAC 音频编码，音质更佳，带宽占用更小。 本地存储 支持本地存储功能，无需 NVR 即可实现 U 盘本地直接录制。 低照度 超高性噪比的全新 CMOS 图像传感器可有效降低在低照度情况下的图像噪声，同时应用 2D 和 3D 降噪算法，大幅降低了图像噪声，即便是超低照度情况下，依然保持画面干净清晰，图像信噪比高达 55dB 以上。 丰富完善的接口 支持 HDMI 高清输出，另配备 3G-SDI 接口，有效传输距离最高长达 150 米（1080p30）。HDMI、SDI、网络三路可同时输出。另外还支持 CVBS 标清输出。 远程控制 使用 RS232 和 RS485 串口，可对摄像机进行控制。 二、摄像机参数 信号系统：HD：1080p/60，1080p/50，1080i/60，1080i/50，1080p/30，1080p/25，720p/60，720p/50，720p/30，720p/25 SD：480i，576i 传感器：1/2.8 英寸，CMOS，有效像素：207 万 扫描方式：逐行 镜头：12x，f3.5mm ~ 42.3mm，F1.8 ~ F2.8 数字变焦：16x 最低照度：0.5Lux @ (F1.8, AGC ON)	2	台

	快门：1/30s ~ 1/10000s 白平衡：自动，室内，室外，一键式，手动，指定色温 背光补偿：支持 数字降噪：2D&3D 数字降噪 信噪比：≥55dB 水平视场角：72.5° ~ 6.9° 垂直视场角：44.8° ~ 3.9° 水平转动范围：±170° 垂直转动范围：-30° ~ +90° 水平转动速度范围：1.7° ~ 100° /s 垂直转动速度范围：1.7° ~ 69.9° /s 水平、垂直翻转：支持 图像冻结：支持 PoE 供电：不支持 人脸检测：支持(可选) 本地存储：支持 预置位数量：255 预置位精度：0.1° 三、网络特性 视频编码标准：H.264 / MJPEG 视频码流：主码流，辅码流 主码流分辨率：1920x1080, 1280x720, 1024x576 等 辅码流分辨率：720x576, 720x480, 320x240 等 视频码率：32Kbps ~ 20480Kbps 码率控制：可变码率，固定码率 SY-HD12B 帧率：50Hz：1fps ~ 25fps, 60Hz：1fps ~ 30fps SY-HD12BS 帧率：50Hz：1fps ~ 50fps, 60Hz：1fps ~ 60fps, 720p120, 640x480p240（可选） 音频压缩标准：AAC 音频码率：96Kbps, 128Kbps, 256Kbps 支持协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等 四、输入输出接口 高清输出：1 路，HDMI：版本 1.3 ：1 路，3G-SDI：BNC 类型，800mVp-p, 75Ω，遵循 SMPTE 424M 标准 标清输出：1 路，CVBS：3.5mm 直径迷你插孔，1Vp-p, 75Ω		
--	--	--	--

		网络接口：1 路，RJ45：10M / 100M 自适应以太网口 音频接口：1 路，Line In，3.5mm 音频接口 USB 接口：1 路，USB 2.0，A 型插座 通讯接口：1 路，RS232 In：8 针小型 DIN，最大距离 30 米，VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议 ：1 路，RS232 Out：8 针小型 DIN，最大距离 30 米，VISCA 协议组网用 ：1 路，RS485：2 芯凤凰口，最大距离：1200 米，VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议 电源接口：JEITA 类型（DC IN 12V） 五、一般规范 SY-HD12B 输入电压：DC 12V SY-HD12BS 输入电压：DC 12V 输入电流：1.0A（最大） 工作温度：-10° C ~ 40° C 储藏温度：-40° C ~ 60° C 功耗：12W（最大） 尺寸：169mm x 142mm x 164mm 净重：1.35Kg		
12	录播话筒设备（硬件设备）	高灵敏度，单一指向拾音，频响范围宽广； 具有近距、远距两种拾音模式可选； 使用 48V 幻象供电或者 AA 电池供电方式； 适用于采访、会议、演讲、教学录播等场所。 换能方式：电容式 指向特性：单一指向性 频率响应：100Hz-20KHz 灵敏度：近距-45dB；远距-38dB 供电电压：48V、DC1.5 供电 输出阻抗(欧姆)：近 2.3k Ω 远距 1k Ω 咪管规格：22*360mm 咪线长度、配置：8 米单芯、卡龙母+卡龙公 单支话筒重量：0.12KG 输出：不平衡 抗手机、电磁、高频干扰	6	只
13	数字功放设备（硬件设备）	8 Ω 平均功率 350W $\times$ 4 4 Ω 平均功率 420W $\times$ 4 8 Ω 桥接功率 840W $\times$ 2	1	台

		频率模式 20Hz-20KHz, -3dB@100KHz 瞬态回应 45V/ μ S 阻尼系数 >600 信噪比 >108dB 总谐波失真 : <0.02% 输入灵敏度 : 0.77V/1.4V/26dB 输入阻抗 : 20K Ω BALANCED, 10K Ω UNBALNACED 安装空间: 2U 机箱尺寸:485×460×88mm 1• 采用低漏磁优质大功率环形变压器电源供电, 为提高音色, 全系列大量采用进口的发烧级元器件, 2• 采用严谨新型 H 类电路, 既有极高的性价比, 又极具高保真声音还原, 为用户提供最适合商业要求的声音效果。 3• 信号灵敏度行业标准 0.775, 1.4V, 26DB, 3 挡选择。 4• 具有立体声, 单声道, 桥接 3 种工作模式。 5• 定制高容量低阻抗音频专业电容。 6• 采用铲齿散热器, 导热快, 散热好, 更好的确保功放的使用寿命。 7• 针对人声演唱设计, 信号耦合部位采用进口发烧级电容。 8• 选用知名品牌元器件, SMD 和插件工艺结合, 大大降低产品的粉底噪声, 电路高效稳定; 低频饱满, 声音细腻, 层次分明。 9• 选用磨砂阳极氧化工艺铝面板, 极具立体感, 外观粗犷豪放 。 10. 前面板具有 2.8 英寸彩色显示屏, 实时显示输入信号电平、输入电压、内部温度、散热器转速等状态信息。(投标时需要提供前后面板实物彩色照片佐证, 并在佐料资料上加盖品牌厂家鲜章)		
14	专业音箱 设备（硬件 设备）	音箱类型 两分频无源全频音箱 驱动器 HF: 3" ×1 高频驱动单元 LF: 6.5" ×2 中低频驱动单元 分频点 内置两分频 1.8KHZ 箱体 类型 矩形箱 材质 15mm 中纤维密度板 表面处理 箱体 黑色聚亚胺脂喷涂 面网 黑色多孔喷粉钢网和透声的音箱网布 音箱功率 额定功率 RMS 150W 连续功率 200W 最大功率 250W 灵敏度 (1W/1M) 90db SPL 最大声压级: 113db SPL	6	只

		额定阻抗（单只） 8Ω 尺寸：21*20*49CM(黑白可以选)		
15	录播控制面板设备 (硬件设备)	1、10 寸显示屏，支持 I2C 触控； 2、带双摄像头，支持人脸识别登入系统； 3、支持 BLE MESH IOT 模块，支持对 IOT 外设进行控制； 4、支持 MIC 和 3W SPK，支持网络语音对讲； 5、支持 ID 卡，支持通过刷卡登入系统； 6、支持 2.4/5G WIFI 或有线 RJ-45 网络连接外网； 7、支持 POE 供电/DC9-24V 宽电压输入范围； 8、支持通过网络或串口与控制主机进行信息交互； 9、支持通过 USB 扩展外设； 10、支持硬件开关； 11、支持软件开关, 支持息屏。	1	台
16	资源平台服务器	技术参数 处理器：英特尔®至强™ E5-2690 v2 20 核处理器； QPI 总线速率：8.0GT/s； 内存：16G 内存，最高可扩展 6TB 内存支持 Flash Dimms； RAID：支持 1/0/10/5/50/6/60 级别，支持 1GB/2GB/4GB 缓存； 存储：480G 固态硬盘； 集成 i/o 端口：6 个 USB 接口，1 个 RJ45 串口，4 个 RJ45 千兆网口，1 个管理网络接口。1 个 VGA，1 个 HDMI 高清输入口，1 个 HDMI 高清输出口； 电源：最大支持 4 个 800W 电源模块，可选 2+1、2+2 或 3+1 冗余模式； 工作环境温度：5° C~35° C； 电源电压：100-240VAC。	1	台
17	教育云资源管理应用软件	1、录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播。 2、用户管理：支持用户的创建、用户组管理、用户权限管理，为教师、学生提供注册、个人信息管理等服务。 3、集群技术：支持直播和点播的集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加服务器以支持更大规模点播。 4、移动平台：支持基于 IOS/Android 的移动客户端访问，对课程进行点播直播、发表评论，可收藏、下载资源，并支持资源的模糊搜索。 5、二维码应用：支持微信应用，具有通过二维码扫描直接在手机微信端进行资源点播、课堂直播、课后评论等功能，从而能创建应用的微门户。 6、个人空间：支持用户对个人资料、登录密码进行编辑管理，支持对个人空间资源的管理、支持资源收藏和向其他用户推荐资源。可关注其他用户，并接受其他用户的推荐资源。 7、资源目录：采用虚拟目录框架设计，支持自定义的分类目录创建和编目管理。	1	套

		8、资源检索：支持基于资源属性的的快速检索，支持多种检索条件的组合检索等自定义检索。 9、资源展示：支持基于资源编目和分类的资源展示，支持资源点播的热点展示（根据点播数量统计的热门程度）。 10、资源应用：用户可对个人资源进行浏览/播放、删除、编辑等；可对资源进行点播，支持各种播放控制；对平台资源进行收藏、下载等操作，支持用户对资源进行评论。 11、直播课堂：支持主流标准的直播协议、可以实时列表直播在线课堂，支持直播评论。 12、播放器：支持基于 flash 播放器视频播放，用户不需要再额外安装其它播放器等。 13、无缓冲播放：支持视频直接拖拽播放，不需缓冲。 14、资源模式点播：支持资源模式点播，通过单画面实时切换模式实现对课程资源模式的点播。 15、多码率：要求转码时支持标清、高清、超清等多种清晰度设置，播放时可在播放器窗口进行切换。 16、教学评估：可对视频资源进行实时打点评估，并可以自主创建评价标准，形成评估报告。 17、电视墙：支持按不同组织层级进行录播教室的视频轮询，自动进行视频轮询，可以设置轮询速度。可以按照单屏、四分屏、九分屏的模式展示视频。选中某一教室后，下方显示该教室所有相关视频； 18、录播监控：支持按不同组织层级展示所有录播教室的状态：包括录播设备远程开关机、远程重启、远程休眠待机、直播、录像，可以直接控制某一教室或者几个教室的录播开关、直播启停、录像启停。 19、导播管理：远程对录播教室进行导播控制，参数设置，特效切换；支持远程的录像音量控制；支持自动跟踪和手动跟踪模式的切换；支持云台上下左右和复位的操作，并且可以调整移动速度；支持镜头焦点的放大、缩小，并且可以调整移动速度；支持最多 9 个预置位的切换。支持进行直播启停，并可以观察到录播主机运行状态、直播带宽及观看情况等；支持进行录像启停，并可以观察到录像时间、硬盘空间等实时信息；支持一个教室多个摄像机的切换控制。 ★20、提供直播录播导播系统软件著作权证书； 21、为保证系统稳定性及兼容性，要求与互动录播一体机和录播系统为同一品牌。		
18	导播台	1、导播台具备不少于 40 个全彩按键，每个按键有独立的 RGB 全彩背光灯； 2、导播台操纵杆采用三维霍尔摇杆； 3、导播台具备标准 rs232-db9 接口, db25 针接口, RJ45 接口, usb 接口； 4、导播台采用 DC12v 电源 5、导播台支持控制主机全自动、半自动、手动导播模式自由切换； 6、导播台支持控制摄像机上下左右移动、支持快、慢速拍摄、变倍、变焦调节； 7、支持快速调用导播画面布局以及特效； 8、支持多个预置位设置和调用，每通道最多 8 个预置位。； 9、支持一键启动、暂停、停止录制； 10、支持一键启动、停止直播；	1	台
19	智慧黑板	一、整机参数 1. 整机屏幕采用 86 英寸液晶面板（对角线），外壳采用全金属设计，三拼接平面一体化设计，整体外观尺寸：宽$\geq$4200mm，高$\geq$1100mm，厚$\leq$85mm。中间无单独边框阻隔，主屏支持普通粉笔直接书写，两侧副屏可支持多种媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸	1	套

	附在副屏上。 2. 为确保师生观看画面不会因显示损耗导致视觉偏差，整机画面对比度及色彩还原真实，画面细节及 Gamma 无损失。 3. 采用 UHD 超高清液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840*2160，可视角度$\geq 178^{\circ}$，屏幕灰度等级≥ 256级，NTSC 色域覆盖率$\geq 85\%$；为保障整机色彩显示效果，需支持高色准，sRGB 色彩$\Delta E \leq 1.5$。 4. 全通道在书写或触控屏幕时，亮度自动降低，保护教师眼睛，触控或书写完成后亮度增加，适合观看。整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 5. 整机表面采用全物理防眩光钢化玻璃，钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$。 6. 钢化玻璃采用低反射防眩光（AGLR）技术，有效防止眩光的同时还能吸收部分环境光，进一步降低环境光对显示的干扰，保障在明亮教室中暗场画面的清晰显示。 7. 整机具备 6 个前置物理按键，包括三合一电源按键，设置、音量加、音量减、录屏、护眼，其中含 2 个可自定义功能按键。 8. 前置接口 2 路 USB3.0, 1 路 Type-C，侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB、1 路 RJ45 接口，整机侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出，所有接口具备明显的丝印标识。 9. 外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，进行文件传输。前置 Type-C 接口支持 65W 快充，可以给教学平板、教学笔记本、手机等进行快速充电。 10. 摄像头拍摄像素数≥ 1300万，对角角度≥ 135度，可用于远程巡课、二维码扫描等功能。 11. 整机内置 8 阵列麦克风，麦克风拾音距离≥ 12米； 12. 整机内置 2.2 声道音响系统，整机扩声系统总功率不低于 60W，有效满足课堂视听需求。 13. 整机采用红外触控技术，支持 Windows 系统、Android 系统中进行 20 点或以上触控。触摸分辨率 32768*32768，触摸响应时间$\leq 4ms$。 14. 整机嵌入式安卓系统版本不低于 Android 11，内存$\geq 3GB$，存储空间$\geq 16GB$。 15. 整机教学桌面支持画报轮播功能，通过主页快捷入口可自定义轮播内容、轮播间隔、播放时间等，助力校园文化建设。 16. 嵌入式 Android 操作系统下，内置电子视力表软件，支持通过触摸方式进行视力检测。电子视力表软件由设备生产厂商与与权威三甲医院眼科共同开发，通过权威眼科医院临床试验验证，符合 GB11533-2011 标准对数视力表相关要求，保证测试数据的准确性和权威性。内置权威三甲医院眼科制作的护眼百科内容，包含专家视频、护眼动画等资源；不少于 50 个权威护眼视频。 二、交互式白板软件： 为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长 与教学资料制作频率提供可扩展升级$\geq 200G$ 的个人云空间。 备授课一体化，需具有备课模式及授课模式；支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，方便老师存储资料，老师只需联网登录即可获取云课件，可通过数字账号、微信二 维 码、硬件密钥的方式登录教师个人账号。 同品牌白板软件支持任意教学环境下（白板讲解、PPT 讲解、视频播放等）进行全屏原笔迹 书写，笔迹流畅无延迟		
--	--	--	--

		并自带笔锋，高度还原粉笔书写体验与效果。提供多种书写工具，含设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、上标、下标、项目符号等复杂 文本的输入，可对文本的对齐、行间距、透明度、等进行设置，方便用户编辑文字。 软件支持提供 12 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历 史、音乐、体育、书法等；需提供藏文格子工具，可使用藏文输入法输入，支持单个词和 连续输入，可将卡片插入到备课课件中云端存储。 提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于 88 个；包含学科教 育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类不少于 160000 份的交互式课件。 软件需支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批 量文件夹导入两种导入方式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编 辑性，并可为课件增加互动教学元素。 为方便老师之间课件的传阅，软件需支持互动教学课件支持定向精准分享；分享者可将互 动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课 件。 为积极响应名校网络课的政策需求，软件需带直播课堂功能，老师可在白板软件中提前创 建直播课堂，并关联个人空间中的课件，生成听课码，学生只需微信扫码即可快速加入直 播课堂，老师还可实时下发客观答题，学生可远程实时互动答题，并进行课堂发言和同步 板书书写；直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生 学习清单；课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删 除。 交互式智能白板软件需支持直播听评课： ①直播听评课：支持授课老师发起直播听评课，使用手机进行录影，听课老师可查看课堂 直播。 ②听课提醒：支持查看评课邀请信息和直播开启预告，及时进入直播课堂，进行听课评 价。 ③听课交流：支持主动发布“开启了直播”、“关闭直播”课堂状态，及时同步课堂进 度。支持远程观看课堂直播时同步在听课交流区发表文字、快捷表情和照片内容，记录与 分享听课想法。 ④直播回放：直播评课全过程支持回放并自动生成字幕，支持回放视频形成回放链接分 享，可直接下载导出，用于老师回顾课堂内容，分析老师的课堂表现和教学情况。支持查 看课堂录影回放，回顾课 堂内容，分析老师的课堂表现和教学情况。 白板软件支持 PC 端/APP 端实现信息化集体备课：支持自定义编辑备课主题、集备内容、上 传课件、教案、微课视 频资源，可自定义添加集备教师、设置访问权限及评论和批注权限，教师可以针对课件、教案进行批注和研讨；主备 人可多次修改稿件后上传，具备稿件 版本对比功能；支持集备信息、数据统计、访问记录、研讨记录等查看；支持 在教学教研 管理平台中查看学校集体备课数据并以 Excel 表格的形式导出数据，便于数据的分享。 为了方便教师随时随地查看课件，提供白板软件手机版(不接受第三方云盘软件)，在手机 上登录账号后，支持以列 表的方式查看该账号里所有的云课件，打开云课件可对课件中的 形状、文本、图片等元素克隆、删除等操作；需具 备课件回收站功能，按支持教师在 3 天 内恢复或彻底删除单份/多份/全部已删除课件。支持手机端录制课件讲解同 步的微课视频，视频可直接同步到教师个人云空间。		
20	讲桌	1、讲台整体采用分体式结构，长 1100mm、宽 750mm、高 1000mm； 台面为 1100x750x340mm，箱体为 800*650*650mm。 2、材质：台面采用高档木黄色耐划木质材料，高端大气，讲台整体采用冷轧钢板 1.0-1.5mm（光洁平整无锈迹）， 数控设备精加工制作，前后开门，方便装入设备，不受讲台地 面限制，结构牢固，不变形；	1	张

		3、台面左边为放置台，可放置任意尺寸的笔记本电脑及课本等，台面左右两侧带有橡木扶手，让使用者有更好的选择；整机采用圆弧倒圆角设计，从而避免误伤师生的手，安全稳定、可靠、圆弧倒圆角式设计符合校安工程。 4、台面右边可选配模块接口盒，方便使用。 5、全封闭结构，安全防盗，锁好讲桌后，桌外无任何可拆卸部件。 6、结构特点：台面操作，前置储物抽屉，方便老师使用。 7、钥匙通用：一把钥匙可以开启所有门。 8、包装：采用拆分式包装，台面为 1 包装，下箱体 1 个包装；运输方便，搬运省力，在 教室既可现场组装。 9、专为电视机设定；简洁、方便、美观大方。		
21	观摩室听课桌椅	1.靠背棉：采用高密度聚氨酯定型海绵；具高回弹及超软特性；密度为 40-50Kg/m³ 2.座绵：采用高密度聚氨酯定型海绵；具高回弹及超软特性；密度为 50-60Kg/m³ 2.座、背外壳：采用优质高密度 15mm 硬木夹板，外贴优质木皮，美观大方，抗变形，经高压制成，承托力强。 3.面料：采用优质麻绒或棉麻耐磨，抗色变，柔软度适中，易清洗。 4.扶手架及站脚：采用 2.0mm 优质钢板焊制成型，外贴布面装饰侧板，底脚加粗横管确保 受压之下不产生变形，安全放心。 5.尺寸说明：中心距为 580mm 背部高度为 990mm 前后排距为 950mm。 7.扶手盖：优质原实木扶手外涂高档油漆。 6.回复机构：采用阻尼慢回复机构，不存在故障，持久可靠耐用。 7.地爆螺丝：采用隐藏式压爆地爆螺丝固定地面（强力连接，美观不生锈）。	20	套
22	学生桌椅	1、课桌规格：660mm×480mm×（660-720-790）mm±5mm、可升降、单人课桌。 2、桌面：采用实木多层板防火板双贴面桌面材料，厚度 18mm，尺寸为 660×480mm，桌面正前端有笔槽，长度尺寸为 400mm，两侧分别设计水杯槽，靠近人体面有符合人体工效学的 弧度设计，均采用 PP 环保材料一次注塑封边成型。桌面边缘在 20℃的水中浸泡 6h，板材 边缘的吸收厚度膨胀率≤7.0%，封边材质不脱落。 3、桌斗：采用优质国标冷轧钢板一次冲压成型，尺寸为 500×300×145mm，底部跟侧面设 有透气孔，有加强筋加固，材料厚度 0.8mm，冷轧钢板外露界面做卷边处理。 4、桌钢架材质及形状：桌立柱采用外管套内管的方式，外管为 60×30×1.5mm 的扁圆管，内管为 50×25×1.2mm 扁圆管，经压弯成型带圆弧，支撑支架材质为 50×20×1.2mm 扁圆管，前端设计弧形网斗书包架，主体采用 Φ16mm 的圆管及 0.8mm 厚度的冷轧钢板弯制焊接 而成，保持稳定坚固，钢管架焊接完成后，经高温粉体烤漆，附着力强，长时间使用也不 会产生表面漆剥落现象。 5、椅子规格：座板 400×380，靠背 420×240mm，厚 25mm（±2mm） 6、材质：座板、靠背采用优质 PP 环保材料中空吹塑一次成型，后背带提手，座板带通气 孔，钢架：采用外管套内管的方式，外管为 60×30×1.5mm 的扁圆管，内管为 50×25× 1.2mm 扁圆管，经压弯成型带圆弧，支撑支架材质为 50×20×1.2mm 扁圆管焊接而成。 7、连接方式：整个座板和钢架由卡槽相连。 8、钢架与地面接触部分加装塑料脚套及胶垫，胶套及脚垫加固处理。有害物质限量达到国 标要求。 9、工艺要求：	65	套

		①所有钢材采用优质国标冷轧钢，经智能激光切割、智能冲压、智能数控折弯、智能机器人焊接手焊接成型。 ②焊接处保证无脱焊、无虚焊、无焊穿，无夹渣、无焊瘤，表面波纹均匀。 ③喷涂前经除油-水洗-酸洗除锈-磷化-清洗-中和-再磷化-水洗-烘干的九工位处理，表面采用优质环保环氧聚脂静电高温喷塑。 ④保证涂层光 ⑤安全性：与人体接触的部位、存放物品的部位无毛刺、刃角及其他尖锐物。升降、调节机构设有锁定装置或限位装置，该装置灵活、可靠、安全。滑均匀，色泽一致，无流挂、无皱皮、无锈蚀。涂层硬度 2H，附着力不低于 2 级。		
23	观摩室电视机	55 寸 4K 高清液晶电视机 2 台（挂在观摩室内部用于老师观课）	2	台
24	装修、改造及布线	教室尺寸为：以校方提供实地教室尺寸为主 1. 吊顶处理：采用轻钢龙骨和吊筋、白色 600*600mm 穿孔矿棉吸音板，具备不燃、隔热、吸音特性。 2. 灯光处理：LED 灯管，色温 6500K，功耗 38W，光通量 2200lm，600mm*600mm 格栅灯嵌入 吊顶安装，教师讲台区灯光功率≥25W/平米，学生听课区灯光功率≥20/平米，观摩听课区 灯光功率≥5W/平米，均匀布光，每个区域灯光电源独立控制。 3. 墙面处理：墙底打木龙骨田字格，再填充玻璃纤维吸音棉，表面安装高品质、高密度防火吸音板，具有吸音隔热保温特性，防火性能符合国家标准要求，具备良好的受冲击性，浅色调。 4. 地面处理：先自流平平整地面，再采用塑胶地板（由表层、PVC 耐磨层、玻璃纤维补强网、特殊网格布纤维加强层和 PVC 发泡缓冲层组成），100%纯 PVC 耐磨层，厚度 1.5mm，经防老化和紧固技术处理，耐磨耐压；封闭式 PVC 发泡缓冲层材料如气垫式构造，具备良好的安全性、回弹性和标准的吸振性；地胶底部：满刮胶工艺。 5. 窗帘：植绒双层窗帘，宽褶皱，遮光、隔音、吸音效果好，颜色以浅颜色为主，与教室墙面色调一致，含导轨。 6. 软包门：防火木质门做吸音处理，加装填充吸音棉，亚麻包面等。 7. 门套、窗套：免漆板和高分子成品线条、最后用 8cm 不锈钢饰条包边处理。 8. 观摩室隔断墙钢架结构,内嵌单向透视钢化防爆玻璃,根据现场实际情况定做玻璃大小。 9. 综合布线：符合标准强、弱电分离布线，线材具体数量以教室实际情况为准。 10. 墙面开 1.5m 门洞并安装 1.5m 双扇防盗门 1 扇	1	间
二、计算机室配置清单				
序号	名称	技术参数	数量	单位
1	教师机	1、CPU: Intel 酷睿十二核 i5-12600HX 最高睿频 4.6G; 2、主板: 英特尔 B660 系列芯片组; 3、内存: 16GB DDR4 内存; 4、硬盘: 512G M.2 SSD 固态硬盘+1T 机械硬盘; 5、显卡: 集成显卡; 6、网卡: 集成 10/100/1000M 自适应网卡; 7、接口: 前置 2 个 USB 3.2 Gen1, 2 个 USB 2.0, 1 个耳机插孔, 1 个麦克风插孔, 1 个 Type-C 接口; 后置 2 个 USB 2.0,	1	台

		2 个 USB3. 2, 1 个 HDMI, 1 个 DP, 1 个 R-45,1 个耳机插孔,1 个麦克风插孔 8、声卡:集成声卡芯片; 9、键盘/鼠标: USB 键盘, USB 光电鼠标: 10、机箱电源:110V/220V 200W 电源; 11、其他:机箱 8L, 前置开关键; 12、显示器:21.5 寸.		
2	机房运维软件	通过教师端对学生端实现区域广播、网络同传、开关机等操作。	1	套
3	学生机	1、CPU: Intel 酷睿十二核 i5-12600HX 最高睿频 4.6G; 2、主板:英特尔 B660 系列芯片组; 3、内存:16GB DDR4 内存; 4、硬盘:512G M.2 SSD 固态硬盘; 5、显卡:集成显卡; 6、网卡:集成 10/100/1000M 自适应网卡; 7、接口:前置 2 个 USB 3.2 Gen1, 2 个 USB 2.0, 1 个耳机插孔, 1 个麦克风插孔, 1 个 Type-C 接口;后置 2 个 USB2.0, 2 个 USB3.2, 1 个 HDMI, 1 个 DP, 1 个 R-45,1 个耳机插孔,1 个麦克风插孔 8、声卡:集成声卡芯片; 9、键盘/鼠标: USB 键盘, USB 光电鼠标: 10、机箱电源:110V/220V 200W 电源; 11、其他:机箱 8L, 前置开关键; 12、显示器:21.5 寸.	50	台
4	学生椅	电脑椅(双人位 28 套)+小方凳 140*60*80CM	60	套
5	交换机	24 口千兆电口交换机	3	部
6	机柜	600*600*800	1	个
7	六类网线	300M	3	卷
8	插线板	公牛插线板	25	个
9	配线柜	配线柜	1	个
10	光纤盒	光纤盒	1	个
11	辅材	一批	1	批
12	人工	/	1	项
三、智能实训室基础装备配置清单				
序号	名称	技术参数	数量	单位
第一板块: 人工智能创客教育课程				

1	掌控新世界	创客教育丛书，创客教育专家委员会、中国创客教育联盟推荐纸质教程课本《掌控新世界》，课程内容结合创客文化，从学生兴趣出发，基于掌控板开发的游戏化学习、物联网应用和科学探究，基于问题、基于项目、基于设计的学习方式，倡导创新，鼓励分享，培养学生的跨学科学习能力，团队协作能力和创新思维。课程内容不少于 16 节课。	20	本
2	掌控新征程	创客教育丛书，创客教育专家委员会、中国创客教育联盟推荐纸质教程课本《掌控新征程》，课程内容结合创客文化，从学生兴趣出发，基于掌控板、掌控拓展板、智能电子硬件开发的关于音乐（声声入耳）、灯效（光彩溢目）、创意制作（能工巧匠）、物联网应用（互联互通）课程，基于问题、基于项目、基于设计的学习方式，倡导创新，鼓励分享，培养学生的跨学科学习能力，团队协作能力和创新思维。课程内容不少于 12 节课。	20	本
3	人工智能交互实验箱课程资源	课程基于问题、基于项目、基于设计的学习方式，倡导创新，鼓励分享，完成人工智能及相关系统知识的教学。含语音识别、人脸检测、手写数字识别、颜色追踪等，通过系统课程的学习（基础+主题），帮助学生由浅入深地逐步了解人工智能技术、培养应用能力。学会观察、思考，发现和提出有价值的问题，并运用所学的人工智能知识和技术，积极探索、认真实践、大胆想象，创造性地解决问题。课程内容 16 课时。	20	套
4	开源硬件编程造物教程	提供配套不少于 14 课时案例课程，通过从生活当中的问题需求与实际应用出发，结合电子模块与软件编程，进行实践造物的过程。例如，小区门禁卡、色温杯垫、食堂一卡通、调光灯等基于生活应用的案例作品。通过本课程的学习，学生能基于真实需求出发解决问题、认识到更多的输入输出电子模块知识，以及结合积木结构件拼搭更多的综合案例模型，真正实现实践造物的乐趣。	20	套
5	掌控创造营	使用掌控板主控，配合开源智能电子硬件及结构件，完成 14 个精选案例。 每个案例都能解决生活中的具体问题，且和传统文化、学科教学、现实生活等紧密联系。 通过“情境导入”、“项目分析”、“提出问题”、“方案规划”、“构思方案”、“项目实施”、“迭代与升级”、“分享与评价”八个环节，引导学生们像科学家一样去思考，注重孩子们问题意识、思维方式的培养。	20	本
第二板块：人工智能创客教育教学装备				
1	智能物联网编程系统平台软件	一款支持图形化编程和代码编程的多功能软件平台，包含先进的编程辅助功能，如交互式提示、程序调试、异常处理等，降低编程入门的门槛，为人工智能教育普及提供基础保障。 1、支持硬件仿真功能，显示硬件上程序运行的效果（OLED 显示、RGB 灯）。 2、支持科学探究功能，以图表形式记录实验数据，支持全屏显示，支持 PNG、EXCEL、PDF、SVG 等不同格式保持实验数据。 3、支持 ONENET、TinyWebIO、Blynk、MQTT、小程序等物联网功能模块。 4、支持变量、函数、列表、元组、字典、集合、文件等操作。 5、支持文件系统管理，快速导入/导出文件。 6、内置教程，含视频、文档、课程案例，帮助快速入门。 7、支持图形化模块程序文件和代码程序文件存取。 8、支持语音识别、图像识别等人工智能项目设计需求。 9、支持程序刷入上传/在线运行功能，方便调试程序。 10、支持掌控板反读，获取掌控板文件信息。 11、支持自动识别 com 端口并连接，支持在线检查更新与刷新固件。	1	套

		12、支持白天和夜光两种背光模式。 13、支持图形化和代码同屏显示。 14、支持对硬件和语法进行扩展，支持自定义图形化指令。 15、支持在线编程协助，一键寻求帮助，快速进入社区互动。 16、支持代码库功能，在线保存并分享程序，可一键加载。 17、支持硬件编程、python3.6、jupyter 三种编程模式，满足不同编程需求。		
2	掌控板初级学习套装	本套装含开源智能硬件掌控板和配套拓展板及常用配件，可以创作出智能穿戴、遥控小 车、电子饰品等各类创意作品，实现游戏化教学、物联网、STEAM 教学等多种应用。 1、掌控主板 处理器：双核处理器（一核处理高速连接；一核独立应用开发）； 主频：高达 240MHz 的时钟频率； SRAM：520KB； Flash：8MB； Wi-Fi：802.11 b/g/n 最高 150 Mbps； 频率范围：2.4~2.5 GHz； 蓝牙协议：符合蓝牙 v4.2 BR/EDR 和 BLE 标准； 陀螺仪：最高可测±2048dps； 三轴加速度计：最高可测± 16 g； 磁场传感器：3 轴 量程±30 G； 光线传感器：0-4095； 麦克风：支持语音识别； RGB 灯：3 颗全彩 ws2812 灯珠； 喇叭：8 欧 1 瓦； 1.3 英寸 OLED 显示屏，支持 16*16 字符显示，分辨率 128x64； 2 个物理按键 (A/B)； 6 个触摸按键； 1 路 IIC 接口； 6 个拓展 I/O 口 2 个电机驱动接口 电池：1000mAh 可充电锂电池 充电电流：500mA 充电接口：Type-C 接口 充电指示灯：1 个 电源开关：1 个 电量指示灯：1 个 外观：ABS 塑料外壳，兼容塑料积木 2、电子模块——采用塑料外壳保护电路，同时避免学生使用时受伤；设有标准圆孔，方便 固定；兼容塑料积木，方便拓展。模块包含：超声波传感器 1 个；温湿度传感器 1 个；按 键传感器 1 个；人体感应传感器 1 个；马达 2 个；舵机 1 个；RGB 灯带 1 个；RGB 光环板 1 个；循迹传感器 1 个；USB 数据线 1 条；4PIN 连接线 6 条。	4	套

		3、多功能拼接组件---不少于 100 个组装零件，可组装小车，预留丰富组装拓展孔位，实 现超声波避障、循迹、遥控等功能，含配套组装轮子、万向轮、插销、工具等。		
3	人工智能交互实验箱	一体式结构，适用于人工智能、STEAM 创客教育编程普及化大班教学，让学生从零基础体验 人工智能，可以通过案例分析、项目式、探究式、跨学科学习等方式引导学生拓展思维，在大班授课的时候完成学生的作品编程原型。本硬件参数如下： 1、人工智能主控---高性能 64 位双核带硬件 FPU 和卷积加速器的 CPU,集成了机器视觉和麦 克风阵列， 具备卷积人工神经网络硬件加速器，可高性能进行卷积人工神经网络运算，可 以实现各种机器视觉能力； 2、物联网通讯主控---双核处理器，一核处理高速连接，一核独立应用开发，240MHz 时钟 频率，520KB SRAM,8MB Flash，无缝连接物联网平台，具备 Wi-Fi, 蓝牙等通讯功能,使用 图形化、python 等编程语言； 3、板载硬件 摄像头:200 万像素； 陀螺仪：量程可选，最高可测±2048dps； 三轴加速度计：量程可选，最高可测± 16 g； 气象传感器：温度、湿度、气压，精度湿度±3%，气压± 1 hPa 绝对，温度±1.0 ° C； 超声波传感器：5~300cm； 滑杆：直滑电位器调节输出模拟量； 人体红外感应器：基于热释电红外传感器，能检测人或动物身体发射的红外线而输出电信 号； 光线传感器：光敏电阻，输出模拟量； 麦克风：支持音量检测和录音、语音识别等； OLED 屏：1.3 英寸，128*64，支持中文显示； 液晶显示屏：2 英寸，分辨率 320x240，LCD 全彩显示屏； RGB LED 矩阵：5x5 矩阵排列、全彩 ws2812 灯珠； 马达小风扇：支持转速调节； 蜂鸣器：无源蜂鸣器，可发出声音和各种音符； 方向按键:五按键，上、下、左、右、OK； 触摸按键：P/Y/T/H/O/N 共 6 个触摸按键； 物理按键：A/B 共 2 个物理按键； Micro SD card 卡槽：含 8G 内存卡； 4PIN 拓展接口：2 个，支持外接模块拓展； 音频输出：喇叭最大输出功率 1W，支持音频播放和 TTS 语音合成。 4、功能---支持语音识别、人脸检测、物体识别、颜色追踪、手写数字识别人工智能交互 等。	4	套
4	开源硬件拓展套装	套装包含多种高阶应用开源硬件和 150+片积木及配套附件，配合乐动掌控可设计完成具有 灯光、音乐、机械运动类的创意作品，也可实现语音识别、手势识别、射频卡识别等具有 人机互动的智能作品。 1、电子模块---采用塑料外壳保护电路，同时避免学生使用时受伤；设有φ4 圆孔，方便固 定；兼容塑料积木，方便拓展。模块包含：温湿度传感器、舵机、手势传感器、RFID 电子 标签、ID 卡、旋钮电位器、RGB 灯带、分支模块。 2、多功能连接板及拼装组件---通用塑料积木块不少于 150 个，兼容塑料积木。	6	套
5	信息技术	本套装含开源智能硬件掌控板、开源电子模块和常用配件，满足高中信息技术教材需求， 可实现信息技术传感与控	6	套

	开源硬件教学套装 制、开源硬件项目设计等内容的教学，满足游戏化教学、物联网 教学、STEAM 教学等多种应用。 1、掌控主板 处理器：双核处理器（一核处理高速连接；一核独立应用开发）； 主频：高达 240MHz 的时钟频率； SRAM：520KB； Flash：8MB； Wi-Fi：802.11 b/g/n 最高 150 Mbps； 频率范围：2.4~2.5 GHz； 蓝牙协议：符合蓝牙 v4.2 BR/EDR 和 BLE 标准； 陀螺仪：量程可选，最高可测±2048dps； 三轴加速度计：量程可选，最高可测± 16 g； 磁场传感器：3 轴 量程±30 G； 光线传感器：0-4095； 麦克风：支持语音识别； RGB 灯：3 颗全彩 ws2812 灯珠； 喇叭：8 欧 1 瓦； 1.3 英寸 OLED 显示屏，支持 16*16 字符显示，分辨率 128x64； 2 个物理按键(A/B)； 6 个触摸按键； 1 路 IIC 接口； 6 个拓展 I/O 口 2 个电机驱动接口 电池：1000mAh 可充电锂电池 充电电流：500mA 充电接口：Type-C 接口 充电指示灯：1 个 电源开关：1 个 电量指示灯：1 个 外观：ABS 塑料外壳，兼容塑料积木 2、电子模块：采用塑料外壳保护电路，同时避免学生使用时受伤；设有Φ4 圆孔，方便固 定；兼容塑料积木，方便拓展。模块包含：温湿度传感器、土壤湿度传感器、红外探测、红外接收、继电器、LED（红）、LED（绿）、旋转电位器、4RGB 灯、数码管、RFID 电子标 签、热敏电阻传感器、颜色传感器、超声波传感器、人体感应传感器各 1 个。 3、配件：射频卡 1 个、遥控器 1 个、舵机 1 个、水泵（含水管）1 个、小风扇 1 个、TT 马 达 2 个，车轮 2 个、万向轮 1 个、4PIN 连接线 8 条、Type-C USB 数据线 1 条、胶水、螺丝 刀等。 4、智能垃圾桶案例作品结构资源包：含木质结构件、螺丝螺母、铆钉、案例组装使用说明 等。 5、星月灯案例作品结构资源包：含木质结构件、螺丝铜柱、铆钉、案例组装使用说明等。		
6	物联网套 装 1、物联网主控---1 块： 双核 A53 1.5GHz、NPU 0.25T、内置 DDR3 256M、双核 HIFI4 400MHz、2MB SRAM。 供电方式：Type C 接口或内置锂电池供电。 内置锂电池：3.7V 2000mAh。	2	套

	电源按键：开关机。 输出功率：5W（MAX）。 外观：一体式塑胶外壳，兼容塑料积木，方便作品搭建。 板载硬件：1 个 2.8 吋彩屏，分辨率：240*320；1 个麦克风；1 个扬声器，8 欧 1W；1 个 6 轴传感器，加速度计最大量程± 16 g，陀螺仪最大量程±2048 ° /s；1 个磁传感器，最大 量程：±30 Gauss ；1 个气压计，量程：300-1100hPa；1 个五向键，上下左右中五向键。 扩展接口：4 个 HY2.0-4P 扩展接口；1 组 XH2.54 2*6P 扩展接口；2 个 PH2.0-2P 电机驱动 接口；1 个 USB-A 接口。 2、主控板---2 块 处理器：双核处理器（一核处理高速连接；一核独立应用开发）； 主频：高达 240MHz 的时钟频率； SRAM：520KB； Flash：8MB； Wi-Fi：802.11 b/g/n 最高 150 Mbps； 频率范围：2.4~2.5 GHz； 蓝牙协议：符合蓝牙 v4.2 BR/EDR 和 BLE 标准； 陀螺仪：最高可测±2048dps； 三轴加速度计：最高可测± 16 g； 磁场传感器：3 轴 量程±30 G； 光线传感器：0-4095； 麦克风：支持语音识别； RGB 灯：3 颗全彩 ws2812 灯珠； 喇叭：8 欧 1 瓦； 1.3 英寸 OLED 显示屏，支持 16*16 字符显示，分辨率 128x64； 2 个物理按键 (A/B)； 6 个触摸按键； 1 路 IIC 接口； 6 个拓展 I/O 口 2 个电机驱动接口 电池：1000mAh 可充电锂电池 充电电流：500mA 充电接口：Type-C 接口 充电指示灯：1 个 电源开关：1 个 电量指示灯：1 个 外观：ABS 塑料外壳，兼容塑料积木 3、电子模块---采用塑料外壳保护电路，同时避免学生使用时受伤；设有标准圆孔，方便 固定；兼容塑料积木，方便拓展。含 RFID 模块、温湿度传感器模块、气压传感器模块、土壤湿度传感器模块、人体红外传感器模块、超声波传感器模块、4RGB 灯模块、音乐播放模 块、限位开关、继电器模块、红外接收模块、遥控器、舵机、小水泵、马达。 4、多功能连接板及拼装组件---多种可拼插模型结构件，总数量不少于 150 个，兼容塑料 积木。		
--	--	--	--

		5、课程案例——提供不少于 8 个课程案例。		
第三板块：机器人教学及竞赛套件				
1	中小学通用赛事套装（专业版）	适用于各级省、市及国家级创意智造赛项，考察学生的创新思维，编程能力，以及智能硬件的综合应用能力。套装含主控模块，图形化编程软件，智能电子传感器硬件、机械结构件和相关配件，学生可根据比赛主题自行设计制作作品，要求创意新颖，完成竞赛任务，具有良好的互动体验。 1、掌控主板——2 块 处理器：双核处理器（一核处理高速连接；一核独立应用开发）；主频：高达 240MHz 的时钟频率； SRAM：520KB；Flash：8MB； Wi-Fi：802.11 b/g/n 最高 150 Mbps；频率范围：2.4~2.5 GHz； 蓝牙协议：符合蓝牙 v4.2 BR/EDR 和 BLE 标准；陀螺仪：量程可选，最高可测±2048dps； 三轴加速度计：量程可选，最高可测± 16 g；磁场传感器：3 轴 量程±30 G； 光线传感器：0-4095； 麦克风：支持语音识别； RGB 灯：3 颗全彩 ws2812 灯珠；喇叭：8 欧 1 瓦； 1.3 英寸 OLED 显示屏，支持 16*16 字符显示，分辨率 128x64； 2 个物理按键(A/B)； 6 个触摸按键； 1 路 IIC 接口； 6 个拓展 I/O 口 2 个电机驱动接口 电池：1000mAh 可充电锂电池 充电电流：500mA 充电接口：Type-C 接口 充电指示灯：1 个 电源开关：1 个 电量指示灯：1 个 外观：ABS 塑料外壳，兼容塑料积木 2、电子模块——采用塑料外壳保护电路，同时避免学生使用时受伤；设有Φ4 圆孔，方便固定；兼容塑料积木，方便拓展。模块包含：温湿度传感器、土壤湿度传感器、热敏温度、电压传感器、电流传感器、力传感器、超声波传感器、循迹传感器、摇杆传感器、颜色传感器、满天星 LED 彩灯、旋钮电位器、红外探测传感器、按键、MP3 音乐播放、数码管、4RGB 灯、RGB-LED 灯带、RGB 光环板、电机小风扇、TT 马达、金属轴微型舵机。 3、多功能连接板及拼装组件——金属小车车体，高强度铝合金材质，预留丰富组装拓展孔位，实现超声波避障、循迹、遥控等功能，含配套组装螺丝、螺母、万向轮、铜柱等。 4、多功能连接板及拼装组件——多种可拼插模型结构件，总数量不少于 150 个，可组装小车，兼容塑料积木。	1	套

		5、工具及耗材---多种常用加工工具和耗材，方便动手制作，含 12 色水彩笔、双面胶、内六角扳手、十字螺丝刀、大弯头镊子、热熔胶枪、胶棒、美工刀、剪刀、2B 铅笔、橡皮、学生套尺、防护手套、混色卡纸、DIY 混色雪糕棒等。 6、配件---万向轮、塑料铆钉，螺丝螺母紧固件，扎带，螺丝收纳盒、数据线等。		
2	人工智能 赛事套装	1、掌控主板---2 块 处理器：双核处理器（一核处理高速连接；一核独立应用开发）；主频：高达 240MHz 的时钟频率； SRAM：520KB；Flash：8MB； Wi-Fi：802.11 b/g/n 最高 150 Mbps；频率范围：2.4~2.5 GHz； 蓝牙协议：符合蓝牙 v4.2 BR/EDR 和 BLE 标准； 陀螺仪：量程可选，最高可测±2048dps； 三轴加速度计：量程可选，最高可测± 16 g； 磁场传感器：3 轴 量程±30 G； 光线传感器：0-4095； 麦克风：支持语音识别； RGB 灯：3 颗全彩 ws2812 灯珠； 喇叭：8 欧 1 瓦； 1.3 英寸 OLED 显示屏，支持 16*16 字符显示，分辨率 128x64；2 个物理按键 (A/B)； 6 个触摸按键； 1 路 IIC 接口； 6 个拓展 I/O 口 2 个电机驱动接口 电池：1000mAh 可充电锂电池 充电电流：500mA 充电接口：Type-C 接口 充电指示灯：1 个 电源开关：1 个 电量指示灯：1 个 外观：ABS 塑料外壳，兼容塑料积木 2、AI 图像识别摄像头模块---高性能 64 位双核带硬件 FPU 和卷积加速器的 CPU，具备卷积 人工神经网络硬件加速器，可高性能进行卷积人工神经网络运算，集成 200 万像素摄像头、彩色显示屏，可以实现各种机器视觉能力，如人脸检测、数字识别、图像识别等。 3、USB 摄像头---USB 接口，免驱动安装，分辨率不少于 720p，带麦克风输入，配合软件可实现人脸检测、目标追踪、物体分类等人工智能图像识别应用。 4、电子模块---采用塑料外壳保护电路，同时避免学生使用时受伤；设有 φ4 圆孔，方便固定；兼容塑料积木，方	1	套

		便拓展。含 RFID 电子标签、循迹传感器、温湿度传感器、超声波传 感器、颜色传感器、按键传感器、继电器模块、红外接收模块、遥控器、旋钮传感器、限 位开关、RGB 灯带、微型金属轴舵机、TT 马达。 5、多功能连接板及拼装组件---金属小车车体，高强度铝合金材质，预留丰富组装拓展孔 位，实现超声波避障、循迹、遥控等功能，含配套组装螺丝、螺母、万向轮、铜柱等。 6、多功能连接板及拼装组件---多种可拼插模型结构件，总数量不少于 150 个，可组装小 车，兼容塑料积木。 7、工具及耗材---多种常用加工工具和耗材，方便动手制作，含 U 盘、回形针、12 色水彩 笔、透明胶、双面胶、美工刀、剪刀、2B 铅笔、橡皮、学生套尺、混色卡纸、DIY 混色雪 糕棒、黑色电工胶带等。 8、配件---万向轮、TT 马达车轮、塑料铆钉，螺丝螺母紧固件，扎带，移动电源、杜邦 线、数据线等。 9、课程案例---提供不少于 8 个课程案例。		
第四板块：数字化加工设备及工具				
1	桌面型激光切割机	一、 基本参数 1、供电系统： 220V/110V AC 50HZ/60HZ，总功率：≤400w（可选） 2、激光器类型采用 CO2 激光管 3、激光器功率 ≥60W 飞行光路 波长：10640nm 4、激光器寿命 ≥9000 小时 5、激光切割机尺寸 ≤1140*540*295mm 6、整机重量： ≤60Kg 7、激光头升降行程 ≥25 mm 8、切割厚度 ≥15mm 椴木板 9、工作区域：500×300 mm 10、可放置材料≤ 22mm 11、支持有线或者无线连接方式，支持 USB 连接、网线连接、WIFI 连接。 12、支持系统 Windows、mac 0。 13、支持软件 Ps、Ai、CorelDRAW、AutoCAD、Solidworks 等 14、支持文件格式 JPG，DXF，AI、DST、PNG，BMP，TIF，SVG 等 15、数控软件系统： RDWorksV8 16、支持加工材料 木板、纸板、瓦楞纸板、亚克力板、布料、皮革、垫板、双色板、 PET、橡胶、木皮、玻璃纤维、塑料、等非金属材料。 17、工作速度 ： 1--400mm/s 18、定位精度 ≤0.025mm 19、传动形式：步进电机 X 向直线导轨+3M 同步带；Y 向直线导轨+3M 同步带 20、工作平台：弹压式抽屉蜂窝工作台（发黑处理过以防工作台容易脏） 21、开盖/抽屉即停功能，当打开正在工作的激光切割机，立即停止工作，避免发生意外。 22、对焦方式支持识别材料自动对焦。 23、冷却方式：内置水冷系统/或外置冷水机（可选）。	1	台

	24、设备连接方面支持多对一控制。 25、激光切割机翻盖手动翻起，并有效防止盖子掉落。 26、激光管外部需采用金属材质包裹及保护，也易于激光管的拆卸维护及更换。 27、反射镜及激光头外壳需采用紧固螺丝结构，易于反射镜及聚焦镜拆卸和清理。 28、配备简易烟雾净化器 外置 5 寸大排烟口 29、控制方式：触摸屏按键/及手机 APP/ 或软件 30、整机燥音：≤60db 二、水冷系统参数（内置）： 工作电压：直流 24V 风冷+铝盘管，水箱容量：5L，水泵 24V20W，最大扬程：5M 水流量：1000L/H 或 外置专用 CW3000 型激光专用冷水机（可选） 三、气泵参数（内置）： 电压：交流 220V/110V 16W 排气量：50L/min 噪音：≤48dB 气压：≥0.05Mpa 四、吸风系统参数（外置连体）侧下抽风： 额定电压：直流 24V/62W，风量：280 m³/H，噪音：≤38db，交流 220V/110V120W，风量：5.5 m³/Min，噪音：≤50db，（可选） 五、过滤处理：过滤网+活性炭+UV 臭氧。 六、随机附属配件： 工具箱、用户说明书。 七、激光专用控制软件： 激光专用控制软件，支持制作图形，以及输出加工数据功能。 简单易操作，自动导图设定加工速度和功率。 支持手动加桥位和凸台以及孔位功能，操作非常方便。 支持多种文件格式。包括：PLT(HPGL,HPGL2)、DXF、DST、CDR、DWG、AI 等矢量格式。以及 BMP、GIF、JPGE, PNG, TIFF 等图片格式。 支持多国语言。可以很方便的通过语言表配置。包括：中文简体，中文繁体，英文，日文，等等。 支持断点续雕（断点续切）功能。在发生突然断电，或者意外关机情况恢复后，可以继续 之前的工作。 支持引线切割功能。软件会对图形自动添加引线，得到更好的边角切割效果。 支持螺距补偿和皮带自动补偿功能。在产生机械误差或者小图形不闭合的情况下，使用软 件自动补偿可以解决问题。 支持多种路径优化算法，包括最短路径，以及方便收料的 Z 形路径算法。 具备阵列排版功能，以及最优排版功能，能够节省材料。 支持穿孔功能。同时支持小园转穿孔功能。 支持撤销操作功能。 视图操作功能，支持：平移，缩放显示等功能。 图形查看功能，支持：缩放，水平镜像，垂直镜像，旋转，锁定，拉伸，阵列等功能。 图形创建功能，支持：矩形，园形（正园，椭圆），文字，贝塞尔曲线等图形的创建。		
--	---	--	--

		图形的编辑功能，支持修改点，反序，增加和删除节点，图形分割等功能。 位图处理功能，支持反色，网点处理等功能。		
2	3D 打印设备--学生用机	打印技术 熔融沉积型【FDM】 成型尺寸 单头 250x250x250mm 层厚分辨率 0.05-0.3mm 定位精度 XY 轴 0.011mm, Z 轴 0.0025mm, 喷头数量 单头 打印速度 30-150mm/s 喷头直径 可选 0.3-0.4-----1.2mm 内部结构 工字型, 光杆 外观结构 全封闭 机器外观 钣金高温烤漆形成独特的外观 机箱尺寸 450*450*500mm 包装尺寸 500*480*520mm 包装规格 符合出口标准高强度包装纸箱 机器重量 >25KG 仓库温度 0℃-32℃ (32 ° -90°F) 挤出头工作温度 Max 260℃ 存储材料 悬挂式 打印平台 钣金+玻璃+美纹纸 显示屏幕 3.2 寸全彩全彩触摸屏 屏幕界面 中文/英文等多个国家语言 打印方式 支持 SD 卡 优盘 及 USB 连接电脑 电源要求 AC100v-AC240v 50Hz/60Hz 输入电压 110V/220V 输出电压 24V 输出电流 10-15A 中央处理器 (CPU) 32 位 ARM CPU+2560 单片机 操作系统支持 Windows7, Linux, WindowsXP 文件格式支持 STL、OBJ、Gcode 切片软件支持 Cura, S3D 支持各种第三方软件 断料检测 支持断料报警, 恢复打印 断电续打 支持断电, 恢复打印 断点续打 支持断点, 恢复打印 空气过滤 机器内有空气过滤系统 内部温度 热床加温 30-80 度, 可定制独立热床 (可加温 150 左右)	1	台
第五板块：电子造物及工具耗材				
1	可拓展型人工智能编程主控	采用掌控板作为主控，塑胶一体式外壳，尺寸不大于 60*60*30mm，支持拓展，兼容塑料积木，可完成多种创意应用。 1、主控 处理器：双核处理器（一核处理高速连接；一核独立应用开发）； 主频：高达 240MHz 的时钟频率； SRAM：520KB Flash：8MB； Wi-Fi：802.11 b/g/n 最高 150 Mbps； 频率范围：2.4~2.5 GHz； 蓝牙协议：符合蓝牙 v4.2 BR/EDR 和 BLE 标准；	4	套

		2、集成模块 陀螺仪：量程可选，最高可测±2048dps； 三轴加速度计：量程可选，最高可测± 16 g； 磁场传感器：3 轴 量程±30 G； 光线传感器：0-4095； 麦克风：支持语音识别； RGB 灯：3 颗全彩 ws2812 灯珠； 喇叭：8 欧 1 瓦 1.3 英寸 OLED 显示屏，支持 16*16 字符显示，分辨率 128x64； 2 个物理按键(A/B)； 6 个触摸按键； 3、拓展接口 1 路 IIC 接口 6 个拓展 I/O 口 2 个电机驱动接口 4、电源 电池：1000mAh 可充电锂电池 充电电流：500mA 充电接口：Type-C 接口 充电指示灯：1 个 电源开关：1 个 电量指示灯：1 个 5、配件 数据线：Type-C 数据线，总长 1m； 拓展结构件：可拼插模型结构件，7 孔连杆 6 个，插销 12 个，兼容塑料积木。		
2	电子耗材 -输入	电子输入模块，兼容图形化、arduino、python 多种编程控制，可用于完成智能家居、智能 交通、智能农场、智能生活等一系列人工智能、物联网应用的创意智作作品，培养学生的 编程能力、动手能力、创新思维能力和综合应用能力。 1、输入模块---红外探测*2、循迹*2、超声波*1、颜色*1、麦克风*2、按键*2、温湿度 *1、水位传感器*1、手势传感器*1、热敏温度*2、摇杆*1、光线*2、震动*2、人体感应 *2、磁控开关*1、土壤湿度*1、限位开关*1、旋钮电位器*2、RFID 电子标签*1、分支*2 等。 2、结构---采用塑料外壳保护电路，同时避免学生使用时受伤；设有 φ4 圆孔，方便固定； 兼容塑料积木，方便拓展。 3、拓展接口---通用插针接口，方便拓展，4 PIN 线连接。	1	套
3	电子耗材 -输出	电子输出模块，兼容图形化、arduino、python 多种编程控制，可用于完成智能家居、智能 交通、智能农场、智能生活等一系列人工智能、物联网应用的创意智作作品，培养学生的 编程能力、动手能力、创新思维能力和综合应用能力。 1、输出模块---LED*4、RGB LED*2、4 RGB LED*1、蜂鸣器*2、数码管*1、驱动器*2、风扇 *1、满天星 LED 灯条*2、驱动器*2，水泵*2、电机配件*2、TT 马达*2、继电器*1、语音录 放*1、音乐播放*1、激光发射*1、RGB 灯带*1、红	1	套

		外接收*1、遥控器*1、金属齿微型舵机 *2、分支*2 等。 2、结构---采用塑料外壳保护电路，同时避免学生使用时受伤；设有 $\phi 4$ 圆孔，方便固定； 兼容塑料积木，方便拓展。 3、拓展接口---通用插针接口，方便拓展，4 PIN 线连接。		
4	3D 打印机专用耗材	线径：1.75/3.0MM 公差：±0.02MM 打印温度：190-220℃ 打印速度：50-100MM/s 底板温度：无需加温 气泡：100% 零气泡 净重：1 KG/卷 毛重：1.3 KG /卷 长度：1.75MM(1KG)=330M, 3.0MM(1KG)=110M 拉力（KGF）：11-16 熔融指数：4-8g/10min (190℃, 2.16kg) 颜色：白色、肤色、黄色、绿色、草绿、紫红、紫色、银色、灰色、黄金色、青色、蓝 色、橙色、粉色、咖啡色、金色、黑色、红色。	2	套
5	机床耗材	1. 空白板尺寸：3mm*200*300 共 20 件 2. 丝印板尺寸：3mm*200*300 共 10 件 3. 圆木棒：直径 20 长 100 10 根 4. 圆木棒：直径 10 长 100 10 根	1	套
第六板块：基础硬件设备				
1	台式电脑	1、CPU: Intel 酷睿十二核 i5-12600HX 最高睿频 4.6G; 2、主板: 英特尔 B660 系列芯片组; 3、内存: 16GB DDR4 内存; 4、硬盘: 512G M.2 SSD 固态硬盘; 5、显卡: 集成显卡; 6、网卡: 集成 10/100/1000M 自适应网卡; 7、接口: 前置 2 个 USB 3.2 Gen1, 2 个 USB 2.0, 1 个耳机插孔, 1 个麦克风插孔, 1 个 Type-C 接口; 后置 2 个 USB 2.0, 2 个 USB 3.2, 1 个 HDMI, 1 个 DP, 1 个 R-45, 1 个耳机插孔, 1 个麦克风插孔 8、声卡: 集成声卡芯片; 9、键盘/鼠标: USB 键盘, USB 光电鼠标; 10、机箱电源: 110V/220V 200W 电源; 11、其他: 机箱 8L, 前置开关键;	8	台

		12、显示器:21.5 寸.		
第七板块：集成辅建产品				
1	教师讲台	尺寸：750*650*700MM，18mm 生态面板，可以放置教师用电脑等多媒体设备。	1	张
2	教师凳	可承重 200kg，亮光电镀碳钢脚； 曲线靠背,清凉透气网，加厚坐垫 柔软/舒适/耐磨； 可升降/旋转/耐磨万向轮	1	把
3	学生凳	1、圆形固定凳,凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300mm（±20mm）。 2、凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。	48	把
4	学生实验桌	六边形学生桌子：边长 650MM，高度 750MM，18mm 生态面板	8	张
第八板块：基础装修				
1	储物展示矮柜	规格：W1800×D450×H1600mm 材质：柜面采用≥18mm 厚橡木集成材板，后背板≥12mm 厚，其它≥16mm 厚。 结构：上部格子造型，钢化玻璃层板；下部 800mm 高设双开门储物空间，内置层板一层。 涂饰：表面环保油漆五底三面工艺处理。	1	组
2	照明灯	LED 光源 1200×300mm，办公吊灯，14 套；14W 四头斗胆灯，18 套。	1	项
3	顶面造型	600mm*600mm 铝合金方通吊顶	320	m²
6	氛围营造	亚克力装饰图墙面氛围营造及其他改造	1	项
四、创客教室配置清单（48 座）				
序号	名称	技术参数	单位	数量
1、专用设备				
1	小型精密钻铣床	1、电压：220V/50Hz，功率：≥450W； 2、主轴驱动采用两档变速装置，低速档转速 L 档 0-1000rpm，高速挡转速 H 档 0- 2500rpm，使用直流电机和同步带传动，具有主轴转速显示器、触摸开关； 3、X 轴(横向行程)：≥250mm； 4、Y 轴(纵向行程)：≥140mm； 5、Z 轴（主轴到工作台距离） 220-300mm； 6、主轴到立柱距离：≥160mm； 7、最大钻孔直径：13mm； 8、端面铣容量：≥16mm； 9、表面铣容量：≥30mm； 10、主轴锥度：MT3； 11、工作台尺寸：≥480*110mm；	台	1

		12、T 型槽尺寸： $\geq 3*12\text{mm}$ ； 13、净重 60kg，可选配多种规格平口钳。		
2	小型精密车床	1、电压：220V/50Hz，功率： $\geq 550\text{W}$ ； 2、主轴驱动采用无级变速装置，转速范围 50-2500rpm，使用直流电机和同步带传动，具有 主轴转速显示器、触摸开关； 3、床身工件最大回转直径 180mm； 4、两顶尖距离 $\geq 300\text{mm}$ ； 5、主轴通孔直径 32mm； 6、主轴内孔锥度莫氏 3 号，尾轴孔锥度莫氏 2 号； 7、拖板横向行程： $\geq 65\text{mm}$ ； 8、卡盘直径： $\geq 100\text{mm}$ ； 9、螺纹车削范围：0.5-3mm； 10、机器尺寸 $\geq 750*300*280\text{mm}$ ； 11、重量：40Kg。随机附件：活顶尖（MT2）、卡盘反爪（3 只）、交换齿轮、双头扳手、内六角扳手、卡盘钥匙等。	台	1
3	微型多功能组合机床	1、马达转速：0-12000 转/分钟； 2、输入电压/电流/功率：12VDC/5A/60W，开关电源的输入电压 110V—240V； 3、线锯床工作台面积：120mm x 100mm；锯切深度硬木为 4mm、三夹板为 7mm、软木为 18mm、薄铝片为 0.5mm、有机玻璃为 2mm； 4、采用定制超静音高速内置风扇电机； 5、夹头：1-6mm； 6、钻床以及磨床工作台面积：120X100mm； 7、可以根据加工的需求，调节任意一种功能的电机转速； 8、采用专业定制航空箱，易于携带； 9、多功能调速机床（在不用拆卸的情况下可同时使用线锯床、钻床、磨床三种功能，并且 具有转速调节功能） 10、机床主要零件：如马达箱，主轴箱，中间块，线锯基座，线锯箱，齿轮，机床侧盖，小滑块（十字滑），长滑块，钻床压杆，钻台面，线锯台，连接块，砂纸盘等都采用全金属材料。	套	1
4	带锯	1、规格： $\geq 680*375*252\text{mm}$ ； 2、功率： $\geq 550\text{W}$ ； 3、切高 89mm 可调； 4、锯条周长 $\geq 1511\text{mm}$ ，宽 6-13mm； 5、空载 ≥ 1400 转； 6、喉深 $\geq 232\text{mm}$ ； 7、LED 照明，激光对刀； 8、可切割：木材、铝型材、硬泡沫、亚克力。	台	1

5	无极调速曲线锯	技术参数： 1. 无极调速：400-1600rpm； 2. 额定电压 220~50HZ，额定功率 120W； 3. 工作台尺寸：400*253mm. 机器尺寸：600*260*300mm； 4. 咽喉深度：400mm； 5. 切割范围：1-50mm； 6. 工作台倾斜范围：0-45°； 7. 锯条长度：133mm； 8. 净重：15Kg，毛重：17Kg； 9. 最大切割厚度：木料 20mm，软金属 2mm，泡沫 50mm，塑料 30mm。	台	1
6	砂盘砂带机	1. 4*6 寸砂盘砂带机 2. 多角度打磨、感应电机 3. 可更换砂带、砂盘 4. 拉丝、打磨、镜面一机多用	台	1
7	小型砂轮机	1、砂轮直径 150mm； 2、电压 220V，频率 50Hz； 3、转速 3000r/min； 4、功率 370W。	台	1
8	铸铁平板	1、由优质铸铁或合金铸铁制成，表面无缺陷，内部无气孔或疏松，平面度为 30 微米； 2、尺寸：200mm×300mm，配有铁质工作台，确保平板稳定、牢固使用安全。	台	1
9	角向磨光机	1、额定电压：220V，额定频率：50Hz； 2、功率：≥880W； 3、最大切割直径 ϕ 180mm，砂轮片孔径 ϕ 22mm； 4、空载转速≥（r/min）8500。 5、配有支架及防护罩，支架角度可 0-45 度调节，切割深度 0-40mm 可调； 6、规格：≥205*120*155mm。	台	1
10	手持木工电刨	1、额定电压 220V； 2、额定功率≥1600W； 3、刨削宽度≥82mm； 4、刨削深度≥2mm； 5、转速≥13000rpm； 6、铝合金底板，机壳。	台	1
11	电热丝切割器	1、整体规格：≥385mm×270mm； 2、组成部分：L 型电热丝固定架；电热丝盘固定旋钮；电热丝；电热丝固定器；电热丝 锁紧钮；调压旋钮；电源开关；电压表；电热丝倾角锁紧钮；电热丝角度刻度板；摆臂； 弹簧导线（带绝缘橡胶套）；横梁；电热丝盘；电源插座；底座；电源线。整机采用塑料 定位包装，可切割各类可	台	1

		塑性发泡材料(聚苯乙烯泡沫塑料、EPS 发泡塑料、海绵、芙蓉板 等),切割方式有直线切割、45 度切割、任意形状切割; 3、供电电压 220V。		
12	切割刀	1、电压: 220V; 2、功率: 150W; 3、无极温度: 50-600℃, 3 秒速热; 4、规格: 170*120*35mm; 5、可切布料、皮革、泡沫、海绵、KT 板等, 智能温控保护; 6、配套五种切割刀片。	把	1
2、公用加工设备及工具				
1	全金属弓形臂微型安全锯床	1、采用定制超静音高速内置风扇电机; 2、机床主要部件采用电镀工艺或喷墨阳极氧化双工序处理; 3、采用欧标铝材 T 型内槽; 4、马达转速: 12000 转/分钟; 5、输入电压/电流/功率: $\geq 12V/5A/60W$, 开关电源的转入电压为 110V - 240V; 6、变压器具有过电流, 过压, 过热保护; 7、锯床工作台面积: 120mm x100mm; 9、防止孔内螺丝滑动, 连接块使用四方螺母, 提高连接块的稳定性和使用寿命; 10、锯床压板上下调整杆, 具有方便的手紧螺丝固定结构; 11、弓形臂采用金属电镀的高强度合金材料, (非钢管弯曲, 不易变形), 弓形臂与锯条 的中心距离为 240 mm, 最大加工的板为 240mm。 12、机床尺寸: 180mm*240mm*170mm, 底板尺寸: 315mm*200mm*17mm; 13、能够完成直线, 曲线切割的功能, 弓形臂起到辅助按压木板的功能, 锯条为不伤手设计, 不会割伤学生的手。 14、马达箱、主轴箱、中间块、线锯箱、基座、齿轮、机床侧盖、线锯台、连接块、联动 轴、皮带保护盖全部采用金属结构, 机身无塑料件; 15、可加工材料及深度: 硬木 4mm、三夹板 7mm、软木 18mm、薄铝片 0.5mm、有机玻璃 2mm。	台	1
2	全金属微型安全木工车床	1、采用定制超静音高速内置风扇电机; 2、机床主要部件采用电镀工艺或喷墨阳极氧化双工序处理; 3、采用欧标铝材 T 型内槽; 4、马达转速: 12000 转/分钟; 5、输入电压/电流/功率: $\geq 12V/5A/60W$, 开关电源的转入电压为 110V - 240V; 6、变压器具有过电流, 过压, 过热保护; 7、车床加工材料最大直径: 50mm;	台	1

		8、车床加工材料长度：150mm； 9、X 轴滑块行程：150mm； 10、夹头：1-6mm； 11、尾座手轮采用 3/4 半圆结构，具有 0.02mm 精度的刻度线（刻度线为模具一次成型，非 粘贴），增加机床加工工件的精确度； 12、中心高 25mm，中心距 150mm； 13、机床尺寸：310mm*100mm*150mm，底板尺寸：315mm*200mm*17mm。 14、用锣刀进行车削加工，加工范围：木料、软金属（铜、铝等）、有机玻璃、塑胶等； 15、机床的夹头采用六角螺母固定设计，增加夹紧刀具（比如钻头、铣刀、木车床驱动器）的紧固度； 16、防止孔内螺丝滑动，连接块使用四方螺母，提高连接块的稳定性和使用寿命； 17、连接块采用燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，提高机床的稳定性和加工精 度； 18、主轴箱（主轴箱后面有协助紧固孔）及马达箱为金属结构、手轮、齿轮、小滑块、刀 架、连接块、皮带保护盖、尾架等都采用全金属结构、机身无塑料件； 19、机床采用安全圆角处理技术，预防金属件划伤皮肤。		
3	全金属四轴 微型安全金 工车床	1、采用定制超静音高速内置风扇电机； 2、机床主要部件采用电镀工艺或喷墨阳极氧化双工序处理； 3、采用欧标铝材 T 型内槽； 4、电机功率为 144W； 5、马达转速：12000 转/分钟； 6、输入电压/电流/功率：≥12V/5A/60W，开关电源的转入电压为 110V - 240V； 7、变压器具有过电流，过压，过热保护； 8、使用基座块加高，直径范围更扩大至 150mm； 9、车床加工材料长度：150mm； 10、X 轴滑块行程：150mm； 11、三爪夹盘可夹持工件的最大直径为 50mm（可选配四爪卡盘，可夹持工件最大直径 60mm，可加工正方形、六角形等，增加车床的使用范围）； 12、中心高 75mm，中心距 150mm； 13、适用加工：木料、软金属（金、银、铝、铜）、有机玻璃、塑胶、塑料等； 14、Z 轴手轮、X 轴手轮、尾座手轮都采用电镀工艺，具有 0.02mm 精度的刻度线（刻度线 为模具一次成型，非粘 贴），增加机床加工工件的精确度，机床手轮采用 3/4 半圆结构， 方便拆装机床连接块； 15、机床四轴（X 轴、Z 轴、Z1 轴、A 轴）的旋转轴 A 轴的旋转范围为-90 度至+90 度且定 位精度为 2.5 度，Z1 轴可以在 A 轴的配合下实现角度进给加工； 16、主轴箱（主轴箱后面有协助紧固孔）及马达箱、手轮、齿轮、小滑块、长滑块、连接 块、三爪卡盘（可选配金 属四爪卡盘）、皮带保护盖、车刀夹紧爪等都采用全金属结构、 机身无塑料件。	台	1

4	全金属五轴 微型安全钻 床	1、采用定制超静音高速内置风扇电机； 2、采用欧标铝材 T 型内槽； 3、机床主要部件采用电镀工艺或喷墨阳极氧化双工序处理； 4、马达转速：12000 转/分钟；电机功率 144W； 5、输入电压/电流/功率：12V/5A/60W，开关电源的转入电压为 110V - 240V； 6、变压器具有过电流，过压，过热保护； 7、X 轴滑块行程：150mm； 8、夹头：1mm-6mm； 9、金属电镀钻台板，含有模具（非粘贴）一次成型的刻度定位线，提高加工的精确度，工 作台面积：120mm x120mm； 10、Z 轴手轮、X 轴手轮、Y 轴手轮都采用电镀工艺，采用 3/4 半圆结构，具有 0.02mm 精度 的刻度线（刻度线为模具一次成型，非粘贴），增加机床加工工件的精确度； 11、机床五轴（X 轴、Y 轴、Z 轴、A 轴、B 轴）的 A 轴、B 轴为旋转轴，A 轴的旋转范围为 0 度至 360 度且定位精度为 2.5 度，B 轴的旋转范围为-120 度至+120 度，Z 轴、X 轴可以分 别在 A 轴、B 轴的配合下实现角度进给加工； 12、X 轴具有 360 度可旋转加工功能，具有旋转加工功能； 13、电镀金属中间块的右左两边具有安装机床摇臂的 O 型孔，中间块的中间有一个直径 12mm 深 5mm 的孔，孔下有一个直径 8mm 的通孔，这样的结构便于安装中间块固定块，中间 块为一次成型压铸； 14、机床电机、主轴箱、手轮、中间块、齿轮、小滑块、床身侧盖、长滑块、钻台板、基 座、连接块、皮带保护盖等都均采用全金属结构，机身无塑料件。	台	1
5	全金属五轴 微型安全铣 床	1、采用定制超静音高速内置风扇电机； 2、采用欧标铝材 T 型内槽； 3、机床主要部件采用电镀工艺或喷墨阳极氧化双工序处理； 4、马达转速：12000 转/分钟，电机功率为 144W； 5、输入电压/电流/功率：≥12V/5A/60W，开关电源的转入电压为 110V - 240V； 6、变压器具有过电流，过压，过热保护； 7、X 轴滑块行程：150mm； 8、夹头：1mm-6mm； 9、虎钳的夹持尺寸：0-50mm； 10、手轮采用电镀工艺，采用 3/4 半圆结构，具有 0.02mm 精度的刻度线（刻度线为模具一 次成型，非粘贴），增加机床加工工件的精确度； 11、金属电镀虎钳的外形尺寸：≥80mmx45mmx25mm。夹持尺寸：50mm，最大夹持 50mm 的物 体。虎钳上具有模具（非粘贴）一次成型的刻度线定位线，方便定位加工； 12、X 轴具有 360 度可旋转加工功能，具有旋转加工功能； 13、电镀金属中间块的右左两边具有安装机床摇臂的 O 型孔，中间块的中间有一个直径 12mm 深 5mm 的孔，孔下有	台	1

		一个直径 8mm 的通孔，这样的结构便于安装中间块固定块，中间 块为一次成型压铸；； 14、机床五轴（X 轴、Y 轴、Z 轴、A 轴、B 轴）的 A 轴、B 轴为旋转轴，A 轴的旋转范围为 0 度至 360 度且定位精度为 2.5 度，B 轴的旋转范围为-120 度至+120 度，Z 轴、X 轴可以分 别在 A 轴、B 轴的配合下实现角度进给加工； 15、机床主轴箱、手轮、中间块、齿轮、小滑块、基座侧盖、长滑块、机床摇臂、连接 块、铣床用虎钳、皮带保护盖等都采用全金属结构，机身无塑料件。		
6	全金属微型安全磨床（多功能版）	1、采用定制超静音高速内置风扇电机； 2、主要部件采用电镀工艺或喷墨阳极氧化双工序处理； 3、采用欧标铝材 T 型内槽； 4、马达转速：12000 转/分钟； 5、输入电压/电流/功率：≥12V/5A/60W，开关电源的转入电压为 110V - 240V； 6、变压器具有过电流，过压，过热保护； 7、中心高 25mm，砂纸粒度一般为 100#，可根据不同的工件及加工表面要求选择砂纸； 8、工作台面具有刻度定位线（刻度线为模具一次成型），提高加工的精确度，工作台面 积：120*100mm； 9、机床尺寸：310mm*130mm*100mm，底板尺寸：315mm*200mm*17mm。 10、多功能磨床可以用来对工件进行抛光、打磨，能够对车刀，铣刀等刀具或其他金属工 件进行打磨抛光，适用范围：木材、工程塑料、软金属（铝、铜等）； 11、防止孔内螺丝滑动，连接块使用四方螺母，提高连接块的稳定性和使用寿命； 12、连接块采用燕尾型结构，与机床零件的每个槽位相匹配，提高机床的稳定性和加工精 度； 13、具有砂轮机功能，配备金属电镀砂轮保护罩，磨床砂纸盘具有 8 个排气孔和 1 个定位 孔； 14、主轴箱（主轴箱后面有协助紧固孔）及马达箱为金属结构、齿轮、基座侧盖、磨床平 台、皮带保护盖、砂纸盘（砂纸盘具有 8 个排气孔和 1 个定位孔，使得砂纸紧贴盘面、中 心孔有定位功能）、砂轮保护罩等全采用全金属结构，机身无塑料件。	台	1
7	全金属多功能迷你打磨机	1、采用定制超静音高速内置风扇电机； 2、主要部件采用电镀工艺或喷墨阳极氧化双工序处理； 3、采用欧标铝材 T 型内槽； 4、马达转速：20000 转/分钟； 5、输入电压/电流/功率：12V/3A/36W，开关电源的转入电压为 110V - 240V； 6、变压器具有过电流，过压，过热保护； 7、砂带尺寸：610*30mm； 8、加工平台尺寸：85mm*35mm，可选加工平台角度调节功能； 9、可选无极调速功能； 10、砂带机配合砂带使用，可对各类工件进行打磨加工，适用范围：金属，木材，玉石， 亚克力等； 11、配合砂带使用，砂带可根据实际加工需求，选择 60#、80#、100#、150#、180#、 240#、320#、400#、600#砂带	台	1

		目数； 12、主轴箱、马达箱、手轮、齿轮、中间块、小滑块、长滑块、连接块、加工平台、皮带 保护盖、角度调节轮，传动轮联动轮等都均采用全金属结构、机身无塑料件。		
8	全金属微型配套专用软轴打磨机	1、和配合任意全金属微型机床使用； 2、定制联轴接头,带固定辅助圆孔； 3、配置七种刀具，适用各种范围加工，可打磨任意位置，全能无死角； 4、加工材料：木材、集成电路板、有机玻璃、软金属等。 5、可使用 1-6MM 夹头,可使用多种打磨工具； 6、长度：1000mm。	台	1
9	全金属微型手持机床	1、配套 6 种标准打磨工具及钻头 1 根； 2、机床的夹头采用六角螺母固定设计，可夹持不同的打磨头进行打磨； 3、电源电压：110V-220V 接入，输入电压/电流/功率：12V/5A/60W，马达转速：12000 转/ 分钟，经过 3C 认证的电源可将电压调节至安全电压，避免安全隐患； 4、电机前后两端定制配置超静音散热以及清洁风扇，可及时散热以及清除加工过程产生的 灰尘； 5、应用范围广泛、变化多样,操作灵活,配上钻头则变成手钻,配上砂轮则变成手磨,配上铣 刀则变成手铣,而且使用非常简单。	台	1
10	木工工具箱	1、规格：≥450mm*360mm*110mm，注塑箱体，珍珠棉定位； 2、含 18 种必备常用工具。工具包括：木工凿子，3/4 ”，1 把；美工刀，包胶，1 把；木 工锉，8”半圆，1 把；多用剪刀，1 把；羊角锤，0.5KG 铁柄，1 把；鸟刨，1 把；手推刨，1 把；钢角尺 300mm，1 把，；螺丝刀，6*100+-铬钒钢，按摩柄，1 把；老虎钳，6”黄黑双 色柄，1 把；卷尺，5m，1 把；G 形夹，3”，1 把；有机玻璃钩刀，钩刀带两把刀片，1 把； 磨齿锯（锰钢三面齿），1 把；木工铅笔，1 支；小水平尺，S93 型，塑料，三水泡，45°、90°、180°，1 把；墨斗，新型迷你墨斗，1 个；磨刀石 1 块。	套	1
11	金工工具箱	1、规格：≥450mm*360mm*110mm，注塑箱体，珍珠棉定位； 2、含 26 种必备常用工具。工具包括：钢丝钳，6”，1 把；尖嘴钳，6”，1 把；钢直尺，300mm，1 把；扁锉刀，200mm 黄黑塑料柄，1 把；半圆锉刀，200mm 黄黑塑料柄，1 把；三 角锉，200mm 黄黑塑料柄，1 把；圆锉刀，200mm 黄黑塑料柄，1 把；划针，200mm，1 把；划规，150mm，1 把；样冲，1 把；什锦锉，6 件/套（轴承钢，半圆锉、三角锉、方锉、圆 锉、尖头扁锉、齐头扁锉）；钳工锤，300g 木柄，1 把；圆头锤，1 磅木柄圆头，1 把；丝 锤、扳牙扳手，12 件/套；钢卷尺，5m，1 把；两用扳手，4 件/套；内六角扳手，1.5-10mm，9 件/套；三叉扳手，1 套；螺丝刀，6*100mm+-PH2，2 把；螺丝刀，5*75mm+-PH1，2 把；活动扳手，8，1 把”；钢丝刷，6 排木柄，1 把；钢锯架，铁皮活动钢锯架，1 把；铁皮剪，8”美式铁皮剪，1 把；自行车钢丝扳手，1 把；三角尺，20*40mm 不锈钢，带数字 1 把。	台	1
12	电工工具箱	1、规格：≥450mm*360mm*110mm，注塑箱体，珍珠棉定位； 2、含 22 种必备常用工具。工具包括：电工胶布，5m，1 卷；按摩柄螺丝批，6*100mmPH2# （十字一字各一），2 把；按摩柄螺丝批，3*75mmPH1#，（十字一字各一），2 把；按摩柄 螺丝批，5*75mmPH0# （十字一字各一），2 把；钢	套	1

		卷尺, 5m, 1 把; 吸锡器, 铝塑吸锡泵, 1 个; 剥线钳, 磨齿剥线钳、剥线经 0.6-2.6mm, 1 把; 刷子, 软毛刷, 1 把; 焊锡丝, 1.0mm FLNX 2.0%, 1 卷; 迷你钢锯, 1 把; 测电笔, 氖管, 1 支; 活动扳手, 8 ” , 1 把; 羊角锤, 0.25KG 铁柄, 1 把; 钢丝钳, 6 ” , 1 把; 尖嘴钳, 6”, 1 把; 斜口钳, 6”, 1 把; 数显万用表, DT830B 数字, 1 台; 精密螺丝批, PH00 PH0 -3.0 -2.0 -1.2, 6 把/ 套; 电烙铁, 30W, 1 把; 美工刀, 包胶, 1 把; 烙铁架, 1 付。		
13	高中学生工具套装	1、什锦锉（10 支装. 大号袋装） 2、锤子（绝缘板圆头光面弯角锤） 3、迷你刨（12.7*4*3cm, 青冈木材质, 可组装拆卸。） 4、小手锯（全长 26cm, 宽 7.5cm, 铝合金锯架, 烤漆表面, 注塑手柄, 锯条可拆卸。） 5、螺丝刀（全长 21cm, 手柄长 11cm, 刀杆直径 6mm, 铬钒钢十字一字刀头各一把, TPR 双 色手柄, 磁性刀头。） 6、尖口钳（全长 13.5cm, 50#钢钳头, 钳柄联结处有弹簧装置, 可自动分开钳柄。） 7、扁形锉刀（全长 25cm, 金属部分长 15cm, 宽 1.5cm, 全工粗齿扁锉。） 8、圆形锉刀（全长 25cm, 金属部分长 15cm, 直径 6mm, 全工粗齿圆锉。） 9、桌虎钳（钳口宽 8cm, 可夹持最大宽度 5.5cm, 水平面 360° 任意调整夹持方向。） 10、美工刀（全长 17cm, 三连发, 末端设有切换刀片按钮。） 11、热熔胶枪（工作电压: 110-240v; 功率: 20w, 含胶棒） 12、剪刀（用来切断产品。） 13、小木刷（长 17cm, 宽 4cm, 杨木手柄, 猪鬃毛头。） 14、雕刻套装（12 支装, 单支长 20cm, 凿尖形状各异, 高碳钢刀身, 木质手柄。） 15、U 型锯（全长 26cm, 宽 11cm, 不锈钢锯架, 橡胶手柄。锯身可调, 适用于不同长度的 锯条。） 16、手电钻（16 件电钻套装, 含工具箱 1 个, 电钻 1 把, 辅助握持手柄 1 套, 深度尺 1 根, 冲击钻头 3 支, 金属麻花钻头 3 支, 木工钻头 3 支, 螺丝刀批咀 6 颗, 批头接杆 1 支, 螺丝刀手柄 1 支, 膨胀管组合 1 盒。电钻技术参数-额定电压: 220V, 额定频率: 50/60HZ, 额定功率: 700w, 空载转速（可调）: 0-3400 转/分钟, 夹头规格: 1-13mm。） 17、砂纸（材质: 碳化硅, 尺寸: ≥长 280mm 宽 230mm 用途: 木材打磨, 抛光） 18、木工锯（225mm 细齿木工手锯） 19、羊角锤（80Z 225g 迷你短柄羊角锤, 全长约 155mm, 45 号钢锻打锤头, TPR 包胶防滑 手柄握持舒适, 手柄装配灌环氧树脂胶, 连接更牢固。） 20、切割垫板(A3 幅面, 9 层夹白芯优质切割垫板, 耐切割, 减少纸张打滑及保护刻刀刀 片、操作台台面) 21、内六方扳手（九件套） 22、手摇钻（尺寸: ≥长 400mm, 横杆长 500mm 说明: 内附活动轴承, 旋转时更省力握感舒 适, 降低工作疲劳感; 用途: 木艺钻孔手动工具, 可钻塑料、PVC, 木材、竹材、亚克力、 电路线路板等） 23、手板锯（350mm） 24、F 夹(总长 325mm 宽 205mm 喉深 60mm 加持范围 150mm) 25、扳手（250mm）	套	1

14	高中学生量具绘图套装	1、卷尺（最大测量长度 3m，尺面宽 1.6cm，尺壳 TPR 包胶设计，防摔耐磨。） 2、大木尺套装（包含等腰三角尺、勾股三角尺，尺面刻度 50cm。） 3、木折尺（长 1m,可折叠 5 折每折长 20cm） 4、绘图工具包（绘图工具包，配 13 中常用绘图工具，工具包含擦图片；三角板（250mm）；圆规（长 150mm，能用铅芯）；分规（长 150mm，）；绘图模板；橡皮擦；美工刀；绘图铅笔（3 支）；透明胶带；卷笔刀；有机玻璃直尺（200mm）） 5、游标卡尺（0.02mm，0~150mm） 6、画笔套装（208 件套画笔套装） 7、电子秤（1000g，0.1g） 8、组合角尺（水平角尺） 9、高度游标卡尺（0.02mm，0~200mm） 10、外径千分尺（25~50mm） 11、塞尺（0-180 度；150mm）	套	1
15	粘接套装	1、502（20g）10 支 2、AB 胶（20g）10 支 3、木工胶（250g）5 支 4、双面胶（5mm）10 卷	套	1
4、课程及耗材配件				
1	智慧教育智造课堂平台	1、智慧教育课程资源平台，覆盖面广，平台分为教师端和学生端； 2、教师端有老师上课使用的教案和 PPT，PPT 课程包含主题引入、设计、制作、反思等六大环节，充分调动学生学习的积极性以及动手能力的培养，可以让老师直接上手，不需要再通过寻找素材进行上课，全方位一体式操作方便，学生端有教学的辅助视频，有助于学生在课后或者在平时其他时间进行学习要搭和巩固知识； 3、平台含有教育部白名单赛事案例和介绍以及相关产品制作视频、使用视频等，教师和学生可通过平台了解相关赛事，做好比赛准备，使学生学有所用，有一个充分展现学生能力的平台； 4、平台配备系统秘钥 1 个，登录平台要搭配秘钥进行使用，保障了平台安全性； 5、含智慧教育进阶智造课堂学习课程：约 32 个主题，每个主题 2-4 个课时。	套	1
2	智慧教育进阶智造课堂上	1、规格：≥420*300*160mm，整体塑料整理箱包装；含金木工进阶教育智造资料上册 1 本；内容符合学生认知、发展的设计理念； 2、课程不少于 16 个主题，每个主题 2 个课时，总共 32 个课时，课程包含主题引入、设计、制作、反思等六大环节，充分调动学生学习的积极性以及动手能力的培养； 3、对应的耗材有：木条、圆木棒、薄木板、棉线、圆木棒等，课程可实现的主推制作如下： 3.1 木制折扇 3.2 木质风箱 3.3 机械计数器	套	1

		3.4 私人定制名牌 3.5 创意书架 3.6 雷神之锤 3.7 强力挂钩 3.8 悬空座椅 3.9 秦弩制作（1） 3.10 秦弩制作（2） 3.11 迷你手电筒 3.12 武汉长江大桥 3.13 赵州桥 3.14 诺曼底斜拉桥 3.15 桥梁承重比赛（上） 3.16 桥梁承重比赛（下）		
3	智慧教育进阶智造课堂下	1、规格： $\geq 420 \times 300 \times 160 \text{mm}$ ，整体塑料整理箱包装；含进阶智慧教育智造课程下册 1 本；内容符合学生认知、发展的设计理念； 2、课程不少于 16 个主题，每个主题 2 个课时，总共 32 个课时，课程包含主题引入、设计、制作、反思等六大环节，充分调动学生学习的积极性以及动手能力的培养； 3、对应的耗材有：木条、圆木棒、薄木板、棉线、圆木棒等，课程可实现的主推制作如下： 3.1 日晷模型 3.2 茶杯 3.3 立体迷宫 3.4 乒乓球发射器 3.5 自动变形折叠桌 3.6 车库推拉门模型 3.7 风向标 3.8 克虏伯大炮 3.9 自行车（1） 3.10 自行车（2） 3.11 水轮机上 3.12 水轮机下 3.13 螺旋桨 3.14 摇头风扇 3.15 飞行者 1 号（上） 3.16 飞行者 1 号（下）	套	1

4	木棒	1、15*100mm, 25*100mm, 30*100mm 木棒各 50 根。	套	3
5	空白木板	1、150*220mm, 200*300mm, 空白木板各 50 张。	套	3
6	木块	1、20*20*20mm50 块, 100*30*30mm50 块, 50*50*50mm50 块。	套	1
7	方木条	1、20*20*200mm, 30*30*200mm, 40*40*200mm 各 50 根。	套	1
8	激光雕刻耗材	1、亚克力板 200*200*2mm, 30 张; 2、椴木板 200*300*3mm, 30 张; 3、羊皮纸 210*300mm, 30 张。	批	1
9	车刀套装	1、11 件套硬质合金车刀。	套	1
10	钻夹头	1、1-10mm, B12。	套	1
11	钻头套装	1、Φ2.5-Φ10 直柄麻花钻共 19 支。	套	1
12	微型车床专用配件包	1、锯条*20 个、车刀*5 个、钻头*10 个、铣刀*5 个、锣刀*5 个、锯床夹紧片 5 个、砂纸 10 张、皮带 10 根; 2、M12 锁紧螺母 1 个, M4*6 螺丝 10 个, M4*8 螺丝 10 个, 机床专用锁紧块 5 个, 单孔槽螺母 5 个, 四爪卡盘 1 个。	套	2
13	木艺拼图套装	微型机床配套木质拼图: 桌椅 230*185*3 (10 片) 微型机床配套木质拼图: 自行车 230*185*3 (10 片) 微型机床配套木质拼图: 天鹅相框 230*185*3 (10 片) 微型机床配套木质拼图: 轰炸机 230*185*3 (10 片) 微型机床配套木质拼图: 丝印狗 230*185*3 (10 片) 微型机床配套木质拼图: 丝印猴 230*185*3 (10 片) 微型机床配套木质拼图: 玲珑小屋 210*170*3 (2 片/套) (10 套) 微型机床配套木质拼图: 淘宝小屋 210*170*3 (2 片/套) (10 套) 微型机床配套木质拼图: 小铁塔 210*170*3 (2 片/套) (10 套) 微型机床配套木质拼图: 单帆 150*150*3 (10 片) 微型机床配套木质拼图: 麋鹿 150*150*3 (10 片)	套	5
14	铝棒	10*100mm, 20*100mm 铝棒各 10 根	套	5
15	铁板	150*100*2mm; 钻床、台钻配套耗材。	张	20
16	铝板	200*300*1mm; 钻床、台钻配套耗材。	张	20
17	焊锡丝	2#, 线径 0.8mm, 含锡量 55%;	卷	10
18	松香	天然松香, 中性无酸, 成分: 树脂酸, 软化点: 70~90℃; 溶解热: 15.8KCAL/KG;	盒	20
19	机械螺丝	M3, M4, M5, M8×20mm 含螺丝帽, 4 种规格	千克	5
20	合页	25mm 长	个	20

21	美工刀刀片	大号, ≥18*100mm, 10 片 / 盒	盒	5
22	小铁锤套件	方铝条 16×16×60mm, 铝棒 Φ 10×150mm。用于制作小铁锤; 可进行划线、锯削、锉削, 钻 孔、攻丝、套丝、抛光等练习; 2 个课时完成;	套	50
23	棉线	棉花纤维搓纺而成 100 米	轴	10
24	木砂纸	0#~2#各种, 符合行业标准。	张	200
25	细铁丝和钉子	钉子三种以上规格	千克	5
5、教学模型及套件				
1	榫卯结构展示模型	1、材质: 实木(榫卯结构无任何其它材质或方式链接) 2、规格: 三直材叉≥200X200X40mm、楔形椎≥190X60X30mm、抄手樨≥120X120X30mm、丁 字虚肩≥200X180X40mm、夹头榫≥220X200X60mm、楔钉椎≥40X40X190mm、闷榫角≥80X175X100mm、攒边打槽装板≥140X120X10mm; 3、榫卯连接模型 可拆卸, 不少于八种。	套	2
2	桥梁模型	1、外形尺寸: 最大尺寸不小于 600x240x185mm; 2、材质: 木质结构; 3、结构: 全尺寸模型; 4、种类: 拱架桥(岸墩、桥板、拱架、立柱)、钢架桥(梁架、桥板、桥墩)、梁架桥(梁架、桥板、桥墩)、斜拉桥(桥墩、桥板、钢索、塔架)、悬索桥(桥板吊缆、塔 架、悬索)、弓形拱桥(拱架、桥板、岸墩、吊缆)。	套	1
3	通用技术实践套件 A	1、规格: ≥420*300*160mm, 整体塑料整理箱包装; 内包含 16 个主题课程材料及工具, 配 合课程平台使用; 2、包含: 电容并联、可调电阻、电池盒、电机、齿轮、闭合刀闸开关、乳白胶、遥控、车 轮、LED 发光二极管、热缩管、木材、金属线芯、蜂鸣器等不少于 80 个配件; 3、可实现制作主题如下: 吸尘车、压路机、遥控变向旋转坦克、电动坦克、遥控坦克、幻 影神车、磁力小车、重力车、小电风扇、小电风扇、电动摇头风扇、太阳能风扇、鼓风机、国旗台、验钞机、震动感应器。	套	7
4	通用技术实践套件 B	1、规格: ≥420*300*160mm, 整体塑料整理箱包装; 内包含 16 个主题课程材料及工具, 配 合课程平台使用; 2、包含: 皮筋、彩笔、电池盒、电机、齿轮、乳白胶、遥控、车轮、铁轮轴、木材、金属 线芯等不少于 80 个配件; 3、可实现制作主题如下: 电动机、发电机能量转化、风力发电、风力发电站、空气加农 炮、手摇发电机(发电机的作用)、手摇发电机(认识及原理)、手摇发电机(台灯和风 扇)、台灯风扇、台灯风扇(发电机和太阳能发电)、太阳能风车屋、自制指南针、智能 光控灯、无极调节灯、抢答器、七彩灯小屋。	套	7
5	通用技术实践套件 C	1、规格: ≥420*300*160mm, 整体塑料整理箱包装; 内包含 16 个主题课程材料及工具, 配 合课程平台使用; 2、包含: 包含: 蜂鸣器、金属丝、鳄鱼夹、电池盒、电机、齿轮、闭合刀闸开关、乳白 胶、遥控、车轮、皮带、铁轮轴、木材、金属线芯、LED 灯等不少于 80 个配件; 3、可实现制作主题如下: 电动三轮车、无线遥控四驱车、无线遥控车、小坦克、太阳能电 动车、橡皮筋动力车、齿轮往返车、太阳能电动车、太阳能月球车、小坦克、DIY 校车、四 驱越野车、智能光控灯、USB 只能光控灯、电路的串联与并联、交通信号灯。	套	7
6、防护设施				

1	工作服	蓝色卡其布，长衫，袖口可扣紧。	套	48
2	工作帽	松紧式，有帽檐	顶	48
3	防护眼镜	防冲击，PVC 材料，透明	副	48
4	防割手套	采用高强聚乙烯 13 针无缝针织而成，抗割、耐磨，耐热。	对	48
5	套袖	蓝色卡其布	对	48
6	耳塞	材质：聚氨酯；可回弹；降噪；120 枚。	盒	1
7	防尘口罩	专用口罩, 一次性，50 副/盒。	盒	6
8	桌面手持微型吸尘器	无线吸尘器，USB 充电，功率 120W，体积约 330*100*90mm，容量 0.5L	个	6
9	吸尘器	功率：1200W，坚固钢制壳体，经久耐磨，超大可洗布袋，适用于大房间，配有多种吸头，用途广泛。	个	1
7、教室文创及布置				
1	操作流程板	KT 板喷绘，规格：500×800，4mm。包括技术制作与试验实践室说明、教师职责、学生守则、设备操作流程（每种各 1 副）。	套	1
2	经典结构赏析	1、包括世界桥梁、世界建筑等经典结构的图片赏析。	套	1
3	视听资料	1、包含各种通用技术教学资料视频、木工基本操作、电工基本操作、金工基本操作。	套	1
4	工具墙套件	1、规格：4500*1350mm； 2、材质：冷轧钢+喷塑烤漆；1.5mm 加厚钢板； 3、配套单直挂钩 40 个，圆形挂钩 3 个，U 型挂钩 3 个，螺丝刀架 3 个；零件盒组件 8 套，锯用挂钩 3 套，置物层板（钢制）6 个。	套	1
5	安装培训		次	1
五、智慧教室配置清单（1 间）				
序号	名称	技术参数	数量	单位
1	智慧黑板	一、整机参数 1. 整机屏幕采用 86 英寸液晶面板（对角线），外壳采用全金属设计，三拼接平面一体化设计，整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1100mm，厚≤85mm。中间无单独边框阻隔，主屏支持普通粉笔直接书写，两侧副屏可支持多种媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。 2. 为确保师生观看画面不会因显示损耗导致视觉偏差，整机画面对比度及色彩还原真实，画面细节及 Gamma 无损失。 3. 采用 UHD 超高清液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840*2160，可视角度≥178°，屏幕灰度等级≥256 级，NTSC 色域覆盖率≥85%；为保障整机色彩显示效果，需支持高色准，sRGB 色彩△E≤1.5。 4. 全通道在书写或触控屏幕时，亮度自动降低，保护教师眼睛，触控或书写完成后亮度增加，适合观看。整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、	1	套

	素描纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 5. 整机表面采用全物理防眩光钢化玻璃，钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$。 6. 钢化玻璃采用低反射防眩光（AGLR）技术，有效防止眩光的同时还能吸收部分环境光，进一步降低环境光对显示的干扰，保障在明亮教室中暗场画面的清晰显示。 7. 整机具备 6 个前置物理按键，包括三合一电源按键，设置、音量加、音量减、录屏、护眼，其中含 2 个可自定义功能按键。 8. 前置接口 2 路 USB3.0, 1 路 Type-C，侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB、1 路 RJ45 接口，整机侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出，所有接口具备明显的丝印标识。 9. 外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，进行文件传输。前置 Type-C 接口支持 65W 快充，可以给教学平板、教学笔记本、手机等进行快速充电。 10. 摄像头拍摄像素数≥ 1300 万，对角角度≥ 135 度，可用于远程巡课、二维码扫描等功能。 11. 整机内置 8 阵列麦克风，麦克风拾音距离≥ 12 米； 12. 整机内置 2.2 声道音响系统，整机扩声系统总功率不低于 60W，有效满足课堂视听需求。 13. 整机采用红外触控技术，支持 Windows 系统、Android 系统中进行 20 点或以上触控。触摸分辨率 32768*32768，触摸响应时间$\leq 4ms$。 14. 整机嵌入式安卓系统版本不低于 Android 11，内存$\geq 3GB$，存储空间$\geq 16GB$。 15. 整机教学桌面支持画报轮播功能，通过主页快捷入口可自定义轮播内容、轮播间隔、播放时间等，助力校园文化建设。 16. 嵌入式 Android 操作系统下，内置电子视力表软件，支持通过触摸方式进行视力检测。电子视力表软件由设备生产厂商与与权威三甲医院眼科共同开发，通过权威眼科医院临床试验验证，符合 GB11533-2011 标准对数视力表相关要求，保证测试数据的准确性和权威性。内置权威三甲医院眼科制作的护眼百科内容，包含专家视频、护眼动画等资源；不少于 50 个权威护眼视频。 二、交互式白板软件： 为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长 与教学资料制作频率提供可扩展升级$\geq 200G$ 的个人云空间。 备授课一体化，需具有备课模式及授课模式；支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，方便老师存储资料，老师只需联网登录即可获取云课件，可通过数字账号、微信二维 码、硬件密钥的方式登录教师个人账号。 同品牌白板软件支持任意教学环境下（白板讲解、PPT 讲解、视频播放等）进行全屏原笔迹 书写，笔迹流畅无延迟并自带笔锋，高度还原粉笔书写体验与效果。提供多种书写工具，含设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、上标、下标、项目符号等复杂 文本的输入，可对文本的对齐、行间距、透明度、等进行设置，方便用户编辑文字。 软件支持提供 12 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历 史、音乐、体育、书法等；需提供藏文格子工具，可使用藏文输入法输入，支持单个词和 连续输入，可将卡片插入到备课课件中云端存储。提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于 88 个；包含学科教育各学段教材版本全部教		
--	---	--	--

		学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类不少于 160000 份的交互式课件。 软件需支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种导入方式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。 为方便老师之间课件的传阅，软件需支持互动教学课件支持定向精准分享；分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 为积极响应名校网络课的政策需求，软件需带直播课堂功能，老师可在白板软件中提前创建直播课堂，并关联个人空间中的课件，生成听课码，学生只需微信扫码即可快速加入直播课堂，老师还可实时下发客观答题，学生可远程实时互动答题，并进行课堂发言和同步板书书写；直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生清单；课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。 交互式智能白板软件需支持直播听评课： ①直播听评课：支持授课老师发起直播听评课，使用手机进行录影，听课老师可查看课堂直播。 ②听课提醒：支持查看评课邀请信息和直播开启预告，及时进入直播课堂，进行听课评价。 ③听课交流：支持主动发布“开启了直播”、“关闭直播”课堂状态，及时同步课堂进度。支持远程观看课堂直播时同步在听课交流区发表文字、快捷表情和照片内容，记录与分享听课想法。 ④直播回放：直播评课全过程支持回放并自动生成字幕，支持回放视频形成回放链接分享，可直接下载导出，用于老师回顾课堂内容，分析老师的课堂表现和教学情况。支持查看课堂录影回放，回顾课堂内容，分析老师的课堂表现和教学情况。 白板软件支持 PC 端/APP 端实现信息化集体备课：支持自定义编辑备课主题、集体备课内容、上传课件、教案、微课视频资源，可自定义添加集体备课教师、设置访问权限及评论和批注权限，教师可以针对课件、教案进行批注和研讨；主备人可多次修改稿件后上传，具备稿件版本对比功能；支持集体备课信息、数据统计、访问记录、研讨记录等查看；支持在教学教研管理平台中查看学校集体备课数据并以 Excel 表格的形式导出数据，便于数据的分享。 为了方便教师随时随地查看课件，提供白板软件手机版(不接受第三方云盘软件)，在手机上登录账号后，支持以列表的方式查看该账号里所有的云课件，打开云课件可对课件中的形状、文本、图片等元素克隆、删除等操作；需具备课件回收站功能，按支持教师在 3 天内恢复或彻底删除单份/多份/全部已删除课件。支持手机端录制课件讲解同步的微课视频，视频可直接同步到教师个人云空间。		
2	视频展台	1、采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅； 2、展台自带三级触摸控制 LED 补光灯，可分级控制灯光强弱，在光线不足时进行亮度补充，亮度均匀； 3、采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求，环保无辐射，箱内 USB 连线采用隐藏式设计，且 USB 口下出，有效防止积尘；箱内展台采用模块化前拆式设计，不用拆卸挂箱即可更换展台，方便布线和返修； 4、箱体面板上可通过触摸一键启动展台画面，带放大、缩小、旋转、拍照功能，支持在 PPT 全屏播放和展台画面之间进行一键快速切换，老师上课使用更灵活、高效； 5、展台按键均采用电容式触摸控制，无缝防尘，使用寿命长； 6、外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别； 7、软件界面与各功能图标内嵌中文，清晰易用，老师不用查阅帮助就能使用，减少误操作；	1	套

		8、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作；支持展台画面实时批注，且支持对展台画面及批注内容进行同步缩放、移动；支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示； 9、支持故障自动检测，帮助用户检测“无画面”的原因，可判断硬件连接、解码器、显卡驱动、摄像头通道占用等问题，并给出引导性的修复和解决方案； 10、软件自带虚拟黑板功能，截取实物展示的某一重点内容在虚拟黑板模式下进行单独批注讲解，板书支持保存和二次打开、编辑，使授课变得简单轻松；		
3	智能笔	1. 采用笔型设计，笔身配置不少于五个物理按键，具备翻页和激光笔功能，既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 2. 支持电容触摸设备书写、无线控制发射器一体化设计。采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离可达 30 米。 3. 具备模拟激光笔功能，可通过笔身按钮激活陀螺仪模拟激光功能，适用于加载防眩光设计的教学显示设备。支持空中鼠标功能。 4. 单接收器设计，Android、Windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令。 5. 支持对白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。 6. 内部集成可充电电池设计，可连续不中断使用≥ 22 小时，从无电到满电的充电时长≤ 4 小时。	1	个
4	智能讲台	1. 智能讲台为钢木结合设计，桌体金属板厚度$\geq 1.2\text{mm}$。四面为多层实木板，包含正面、侧面、桌面。老师接触位置为木质桌面，桌面防静电。 2. 智能讲台采用三面环抱式设计，尺寸设计为长$\times$宽$\times$高：1201mm*605mm*1040mm，根据人体力学设计，讲台桌面高度适合老师放置教学用品。 3. 智能讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无锐角设计处理，保护师生安全。 4. 智能讲台出货采用一体化方式，拆开包装，接上电源及连接线材即可使用，无需用户安装。 5. 智能讲台屏幕为 21.5 英寸电容触摸屏，支持至少 10 点同时触摸。 6. 讲台屏幕采用 A 规液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 1920*1080，亮度$\geq 250\text{ cd/m}^2$。 7. 讲台屏幕采用零贴合工艺，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。 8. 讲台屏幕采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，厚度$\geq 3\text{mm}$，保护屏幕安全的同时有效防止眩光干扰。 9. 讲台屏幕稳定固定在讲台中，无突出边角，屏幕无法在没有工具的情况下拆除。 10. 智能讲台支持通过讲台屏幕对交互智能平板的画面进行控制，同时支持同步显示交互智能平板画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。 11. 讲台屏幕侧面自带 LED 补光灯，便于老师查看纸质课件及试卷，LED 补光灯支持开关。 12. 讲台屏幕侧面设置有 220V 电源接口，便于老师移动设备供电及充电。 13. 讲台屏幕侧面设置 2 路 USB 充电口，支持对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。 14. 智能讲台设置的 USB 口，可供老师接入键盘、鼠标、U 盘等设备，可被交互智能平板识别通讯。 15. 智能讲台台面有效置物面积≥ 6 张 A4 纸平铺等效面积，设置有收纳抽屉，提供更充裕的常用教具、资料收纳空间。 16. 智能讲台抽屉采用密码锁设计，避免遗失钥匙无法打开抽屉，密码锁支持忘记密码和找回密码功能。 17. 为保证产品的兼容性 & 售后的稳定性，智能讲台需与交互智能平板为同一品牌厂家。	1	套
5	护眼灯（黑	1、所投 LED 黑板灯型号应为一体式灯具，不接受组合式灯具，所投 LED 黑板灯型号尺寸:长度 $\geq 1200\text{mm}$ 。	3	个

	板灯)	2、所投 LED 黑板灯型号功率 $36\pm 4W$，功率因数≥ 0.97。 3、所投 LED 黑板灯型号色温在 $5000\pm 300K$ 区间，灯具总光通量$\geq 3600LM$，所投 LED 黑板灯型号显色指数≥ 90，$R9\geq 70$。 4、所投 LED 黑板灯型号灯具光学结构 C0-180 平面的光学结构对称，C90-270 平面的光学结构非对称，灯具投射角可调节。 5、所投 LED 黑板灯型号通过频闪性能认证，结论为无显著影响水平。提供国家认可检测机构认证证书。 6、所投 LED 黑板灯型号光生物安全检测为“无危险类”。 7、为保证灯具使用中的安全，所投 LED 黑板灯型号灯珠焊点在 1000 小时试验后温度差需$<2.0^{\circ}C$。在 1000 小时试验后输入功率变换$\leq 1.5\%$ 8、所投 LED 黑板灯型号寿命≥ 50000 小时。 9、所投 LED 黑板灯型号 检测依据标准照明设备对人体电磁辐射满足 20kHz-10MHz 感应电流密度系数≤ 0.85。报告中应体现 20kHz - 30MHz 电源端子骚扰电压 、100kHz - 30MHz 和 30MHz - 300MHz 辐射电磁骚扰 、30MHz - 300MHz CDN 辐射电磁骚扰的判定结果 10、所投 LED 黑板灯型号灯具有毒有害物质检测结果满足《GB/T 26572-2011 电子电气产品中限用物质检》及《GB/T 26125-2011 电子电气产品 六种限用物质的检测方法》。 11、灯具配 2 根刚性中空金属吊杆，吊杆直径$\geq 12mm$、壁厚$\geq 1mm$，能容纳灯具电 源线；如采用铁质管材的表面须防锈、磷化处理静电喷 塑，如采用铝合金管材的表面须经氧化处理。 12、所投 LED 黑板灯型号 50000 次及以上开关通断后的光通量的光通量维持率$\geq 98\%$、$Ra\geq 90$、$R9\geq 85$、$R11\geq 85$ 及色容差$\leq 1.2SCDM$。 13、为了增加师生的安全性。所投 LED 黑板灯型号需通过依据 GB 7000.1-2015《灯具 第 1 部分：一般要求与试验》、GB 7000.201-2008《灯具 第 2-1 部分：特殊要求 固定式通用灯具》 所检项目符合检测依据条款 4.14.1 机械加载（5000 小时承重 20 倍）要求。 14、为了增加师生的安全性。所投 LED 黑板灯型号需通过依据 GB/T 5169.16-2017《电工电子产品着火危险试验 第 16 部分：试验火焰 50W 水平与垂直火焰试验方法》阻燃力试验结果为 V-0 等级。 15、所投 LED 黑板灯型号通过按照 IEC/TR 62778 评估的视网膜蓝光危害类别为 RG0。		
6	护眼灯（教室灯	1、所投 LED 教室灯型号应为一体式灯具，不接受组合式灯具，背部材料应采用金属材质；所投 LED 教室灯型号功率：$36\pm 4W$，功率因素≥ 0.95。 2、 所投 LED 教室灯型号寿命≥ 50000 小时。 3、 为了提高教室整体空间照明光环境舒适度，所投 LED 教室灯型号背面光通量$\geq 700LM$、所投 LED 教室灯型号光背面光通量占总光通量比例$\geq 10\%$。 4、所投 LED 教室灯型号色温在 $5000\pm 300K$ 区间，所投 LED 教室灯型号光通量$\geq 3500LM$。 所投 LED 教室灯型号显色指数≥ 90，特殊显色指数 $R9\geq 75$。 5、为保证灯具使用中的安全，所投 LED 教室灯型号 LED 灯珠焊点在 1000 小时试验后温度差需$<4^{\circ}C$。在 1000 小时试验后输入功率变换$\geq 85\%$。	9	个

		6、所投 LED 教室灯型号通过频闪性能认证，结论为无显著影响水平。 7、所投 LED 教室灯型号光生物安全检测为“无危险类”。 8、所投 LED 教室灯型号蓝光危害等级为 RG0。 9、所投 LED 教室灯型号初始测试和≥ 50000 小时老化后的色温变化不能超过$\pm 30K$，光通维持率$\geq 97\%$。所投 LED 教室灯型号初始测试和≥ 50000 小时老化后的显色指数变化不能超过± 1。所投 LED 教室灯型号初始测试和$\geq 50000h$ 的色容差需要$\leq 5SDCM$。LED 教室灯初始测试和≥ 50000 小时 老化后光束角变化$\geq 90^\circ$。LED 教室灯初始测试和≥ 50000 小时老化后 $R9\geq 90$、$R11\geq 90$。 10、要求教室灯具通过耐黄变性抗 UV 不小于 300 小时检测，以保证灯具的透光率及安全性，确保教室灯具的有效使用寿命。		
7	电子班牌	1. 内置一体化设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线 2. 屏幕表面采用防眩光钢化玻璃设计，防划防撞，铝合金边框，金属后盖 3. 整机背部与墙面微距全贴合，背面与平整墙面间隙最大处$\leq 2.5mm$，保障教学环境的安全性:贴合墙而后整机前面板距墙面的最大厚度$\leq 30mm$, 美观整洁 4. 采用三等边超窄设计，安全性外观，表面为整块钢化玻璃盖板，无边缘凸起或尖锐物，屏幕黑边最窄$\leq 16.5mm$。 5. 整机支持 IP65 防护等级 6. 电源要求：使用通过新国标 3C 认证的适配器安全供电； 7. 投标产品外观采用自主研发设计，超薄超窄设计，黑边最窄$\leq 16.5mm$，整机最大厚度$\leq 30mm$ 8. 整机按键具有开机、关机、指示灯、等功能 9. 内置刷卡器，支持考勤，刷卡登陆，门禁功能；支持定制刷身份证功能 10. 内置宽动态高清摄像头，支持人脸识别功能，同款尺寸支持兼容单目与双目摄像头 11. 为防止班牌意外脱落，壁挂架采用防盗防脱落设计 12. 内置 WiFi 天线装置，整机前后外观看不到 WiFi 天线 13. 为了便于班牌维护，采用防脱落壁挂设计。 14. 采用隐藏式接口设计，整机外部看不到接口挡板及设备接口 A、显示器参数 1、屏幕尺寸（对角线）：21.5 英寸 LED 原装 A 规液晶屏 2、显示面积：476.64 × 268.11 mm 3、亮度 500cd/m² 4、对比度$\geq 1000:1$ 5、可视角度：水平 178 度 垂直 178 度 6、图像模式：16: 9/全屏 7、显示屏寿命不低于 30000 小时 8、整机开机画面支持定制 B、触摸屏参数	1	台

		1、采用投射式电容十点触控的触控技术 2、书写方式：手指或导体物品 3、首点响应时间≤15 毫秒 4、连续响应时间≤5 毫秒 5、触摸有效识别<5 毫米 6、定位精度：±0.5mm 7、全屏坐标定位非线性误差：≤1% 8、触摸屏具有防光干扰功能，确保用户操作的准确性及流畅性。 9、支持 Windows XP、Windows VISTA、Win7、Win8、Win10、Mac OSX、Ubuntu/ CE/ Android/Linux 10、无需安装触摸模组驱动，无需校准, 外接电脑时触摸通信使用普通 USB 数据线即可无需指定使用专业线材。 11、触摸次数：同一位置 6000 万次以上 12、工作温度-10° ~ 60°，储存温度-20° ~ 70° C、内置安卓系统配置 1、安卓系统版本 Android 11 或其以上版本 2、CPU 要求：安卓四核，主频≥ 2.0GHz 以上 3、系统内存：≥2G 4、存储容量：≥16GB 5、接口参数：USB*2，HDMI out*1，LAN*1（支持 POE 供电），Audio out*1，SD*1，DC12V in*1，支持继电器 com 口，IO 口定制 7、无线通信（WIFI）：有		
8	智慧黑板教学交互大屏	一、整机参数 1. 整机屏幕采用 86 英寸液晶面板（对角线），外壳采用全金属设计，三拼接平面一体化设计，整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1100mm，厚≤85mm。中间无单独边框阻隔，主屏支持普通粉笔直接书写，两侧副屏可支持多种媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。 2. 为确保师生观看画面不会因显示损耗导致视觉偏差，整机画面对比度及色彩还原真实，画面细节及 Gamma 无损失。 3. 采用 UHD 超高清液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840*2160，可视角度≥178°，屏幕灰度等级≥256 级，NTSC 色域覆盖率≥85%；为保障整机色彩显示效果，需支持高色准，sRGB 色彩△E≤1.5。 4. 全通道在书写或触控屏幕时，亮度自动降低，保护教师眼睛，触控或书写完成后亮度增加，适合观看。整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 5. 整机表面采用全物理防眩光钢化玻璃，钢化玻璃表面硬度≥9H。 6. 钢化玻璃采用低反射防眩光（AGLR）技术，有效防止眩光的同时还能吸收部分环境光，进一步降低环境光对显示的干扰，保障在明亮教室中暗场画面的清晰显示。	2	台

	7. 整机具备 6 个前置物理按键，包括三合一电源按键，设置、音量加、音量减、录屏、护眼，其中含 2 个可自定义功能按键。 8. 前置接口 2 路 USB3.0, 1 路 Type-C，侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB、1 路 RJ45 接口，整机侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出，所有接口具备明显的丝印标识。 9. 外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，进行文件传输。前置 Type-C 接口支持 65W 快充，可以给教学平板、教学笔记本、手机等进行快速充电。 10. 摄像头拍摄像素数≥ 1300 万，对角角度≥ 135 度，可用于远程巡课、二维码扫描等功能。 11. 整机内置 8 阵列麦克风，麦克风拾音距离≥ 12 米； 12. 整机内置 2.2 声道音响系统，整机扩声系统总功率不低于 60W，有效满足课堂视听需求。 13. 整机采用红外触控技术，支持 Windows 系统、Android 系统中进行 20 点或以上触控。触摸分辨率 32768*32768，触摸响应时间$\leq 4\text{ms}$。 14. 整机嵌入式安卓系统版本不低于 Android 11，内存$\geq 3\text{GB}$，存储空间$\geq 16\text{GB}$。 15. 整机教学桌面支持画报轮播功能，通过主页快捷入口可自定义轮播内容、轮播间隔、播放时间等，助力校园文化建设。 16. 嵌入式 Android 操作系统下，内置电子视力表软件，支持通过触摸方式进行视力检测。电子视力表软件由设备生产厂商与与权威三甲医院眼科共同开发，通过权威眼科医院临床试验验证，符合 GB11533-2011 标准对数视力表相关要求，保证测试数据的准确性和权威性。内置权威三甲医院眼科制作的护眼百科内容，包含专家视频、护眼动画等资源；不少于 50 个权威护眼视频。 17. 移动支架:配 4 轮可移动支架。 二、交互式白板软件： 为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长 与教学资料制作频率提供可扩展升级$\geq 200\text{G}$ 的个人云空间。 备授课一体化，需具有备课模式及授课模式；支持课件云存储，无需使用 U 盘等存储设备，方便老师存储资料，老师只需联网登录即可获取云课件，可通过数字账号、微信二维 码、硬件密钥的方式登录教师个人账号。 同品牌白板软件支持任意教学环境下（白板讲解、PPT 讲解、视频播放等）进行全屏原笔迹 书写，笔迹流畅无延迟并自带笔锋，高度还原粉笔书写体验与效果。提供多种书写工具，含设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、删除线、上标、下标、项目符号等复杂 文本的输入，可对文本的对齐、行间距、透明度、等进行设置，方便用户编辑文字。 软件支持提供 12 门以上学科工具，包含语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历 史、音乐、体育、书法等；需提供藏文格子工具，可使用藏文输入法输入，支持单个词和 连续输入，可将卡片插入到备课课件中云端存储。 提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本不少于 88 个；包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类不少于 160000 份的交互式课件。 软件需支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批 量文件夹导入两种导入方式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编 辑性，并可为课件增加互动教学元素。		
--	---	--	--

		为方便老师之间课件的传阅，软件需支持互动教学课件支持定向精准分享；分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 为积极响应名校网络课的政策需求，软件需带直播课堂功能，老师可在白板软件中提前创建直播课堂，并关联个人空间中的课件，生成听课码，学生只需微信扫码即可快速加入直播课堂，老师还可实时下发客观答题，学生可远程实时互动答题，并进行课堂发言和同步板书书写；直播课程结束后，后台自动统计报名学生名单和学生清单；课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。 交互式智能白板软件需支持直播听评课： ①直播听评课：支持授课老师发起直播听评课，使用手机进行录影，听课老师可查看课堂直播。 ②听课提醒：支持查看评课邀请信息和直播开启预告，及时进入直播课堂，进行听课评价。 ③听课交流：支持主动发布“开启了直播”、“关闭直播”课堂状态，及时同步课堂进度。支持远程观看课堂直播时同步在听课交流区发表文字、快捷表情和照片内容，记录与分享听课想法。 ④直播回放：直播评课全过程支持回放并自动生成字幕，支持回放视频形成回放链接分享，可直接下载导出，用于老师回顾课堂内容，分析老师的课堂表现和教学情况。支持查看课堂录影回放，回顾课堂内容，分析老师的课堂表现和教学情况。 白板软件支持PC端/APP端实现信息化集体备课：支持自定义编辑备课主题、集体备课内容、上传课件、教案、微课视频资源，可自定义添加集体备课教师、设置访问权限及评论和批注权限，教师可以针对课件、教案进行批注和研讨；主备人可多次修改稿件后上传，具备稿件版本对比功能；支持集体备课信息、数据统计、访问记录、研讨记录等查看；支持在教学教研管理平台中查看学校集体备课数据并以Excel表格的形式导出数据，便于数据的分享。 为了方便教师随时随地查看课件，提供白板软件手机版(不接受第三方云盘软件)，在手机上登录账号后，支持以列表的方式查看该账号里所有的云课件，打开云课件可对课件中的形状、文本、图片等元素克隆、删除等操作；需具备课件回收站功能，按支持教师在3天内恢复或彻底删除单份/多份/全部已删除课件。支持手机端录制课件讲解同步的微课视频，视频可直接同步到教师个人云空间。		
9	智慧教室中控系统	提供多种用户操作的界面。(标准PC, LCD触摸屏, 手控面板)：个性化控制界面设计使你操作方便，得心应手。同时面向全部电教设备总揽全局，一目了然。 能同时对多路设备进行控制。在通过智慧黑板或交互大屏进行演播同时，能对其它音视频源进行预览，集成度高，设备控制方式齐全，操作界面清晰，系统扩展功能强，可靠性高等特点。低成本，高性能，高集成度，全数字化控制。 单机直接接入：平板电视，录像机，视频展示台，摄像机，录音卡座，计算机，笔记本，功放，有线麦克，无线麦克，电动屏，投影机，电源控制器。(窗帘和灯光)。全数码控音，混音，提供设备扩展接口。 1. 可编程中控系统是一种能够通过编程方式实现对多种设备进行集中控制的系统。它通常采用32位内嵌式处理器，具有高速运算能力和强大的可编程接口，适用于各种控制需求。 2. 支持多代码的控制，即一键发多种代码（IR红外、RS-485代码、RS-232代码）； 3. 具有强大的网络功能，可自由选择TCP/IP协议SERVER或者CLIENT模式； 4. 使用面向对象的总线协议控制，可任意扩展控制模块，如多台调光器； 5. 射频无线接收器、多台电源控制器等，最大可支持256个网络设备；	1	套

		6. 全面支持第三方设备及控制协议，客户可自行设置多种控制协议和代码； 7. 高品质、大批量生产，有较高的兼容性和稳定性，有较高的性价比； 8. 同时支持无线触摸屏、有线触摸屏、电脑、网络、墙上面板等多种控制方式； 9. 兼容市面上主流控制设备，一般常用在大型会议室，控制设备比较多，可以提供程序编写界面。 10. 2 路 I/O 控制接口，具有投影机防盗功能，并可连接门磁开关、实现连锁控制；2 路红外发射接口，可红外自学习控制投影机；2 路 MIC 输入，方便用户讲解； 11. 内置 2 路高保真无级音量调节内置网络模块插槽（可选配网络模控制块）支持远程网络控制； 12. 控制面板带网络接口、2 路 USB 接口、话筒接口、笔记本电脑音频、笔记本 VGA 口，并带防尘盖；		
10	10 寸中控面板	1、10 寸显示屏，支持 I2C 触控； 2、带双摄像头，支持人脸识别登入系统； 3、支持 BLE MESH IOT 模块，支持对 IOT 外设进行控制； 4、支持 MIC 和 3W SPK，支持网络语音对讲； 5、支持 ID 卡，支持通过刷卡登入系统； 6、支持 2.4/5G WIFI 或有线 RJ-45 网络连接外网； 7、支持 POE 供电/DC9-24V 宽电压输入范围； 8、支持通过网络或串口与控制主机进行信息交互； 9、支持通过 USB 扩展外设； 10、支持硬件开关； 11、支持软件开关, 支持息屏。	1	台
11	高清录播工作站设备	1. 纯嵌入式设计 ① 系统采用纯嵌入式系统，ARM 多核处理器方案，高稳定，低功耗 ② 配备 3.5 寸可插拔硬盘托架，支持主流大容量硬盘, 支持热插拔 ③ 支持 7*24 小时工作 2. 视频接入方式多样化 ① 支持 4 路 HDMI 方式将画面接入，HDMI 接口最高可支持 4K（3840*2160）画面接入，并向下兼容 1920*1080 等常规分辨率， ② 支持通过 RTSP 协议将画面接入(带网络功能的摄像机或其它网络视频流) ③ 支持通过 ONVIF 协议将画面接入（海康、大华等国内主流品牌的网络监控摄像机） 3. 视音频组合方式多样化 ① 支持 4 路 HDMI 音频输入 ② 支持 4 路线路立体声音频输入 ③ 支持音视频多种组合方式录制 4. 4K 高清视频录制 ① 电影通道最高可支持录制 3840*2160@30 分辨率视频	1	台

	② 支持分段录制、定时录制 ③ 支持 MP4、TS 等录制格式，方便各类播放器播放和软件编辑 5. 多协议视频直播 ① 所有通道均支持通过 RTMP、HLS 等协议直播，便于与第三方平台和系统进行对接 ② 支持电影通道+资源通道同时直播、支持定时直播 ③ 支持手机、平板、电脑观看直播，电脑可以浏览器输入直播地址观看。手机平板支持扫描二维码观看直播。 6. 导播多样化管理 ① 支持 8 种布局模式，响应不同场景需要 ② 支持 11 种转场特效，使画面切换柔和自然 ③ 支持字幕、台标、片头片尾功能，并支持预设，用户轻点即可快速调用，使导播更便捷 7. 录制文件高效管理 ① 支持在软件界面对录制文件进行一键回放、删除 ② 支持外接 U 盘、移动硬盘等存储设备，并对录制文件进行一键拷贝或自动拷贝 ③ 支持通过 FTP 将录制文件传输至相关平台 8. 平台集中管理 ① 支持对设备进行开关机/重启/功能开关等操作，减少相关工作人员的工作负担 ② 支持实时查看设备状态以及巡课督导 ③ 集中管理、设备状态、巡课督导等相关功能可提供开放 SDK 给第三方系统/平台对接 9. 内置 UVC 输出 支持标准 UVC 协议，可通过主机 USB 输出导播画面 支持标准 UAC 协议，可通过录播主机 USB 输出音频 免驱动，即插即用，支持主流系统，可无缝对接第三方设备 10. 内置 1v9 互动（选配） ① 内置互动模块，主机无需连接服务器即可实现十方以内低延时高清晰度的远程互动 ② 支持通过扩展外部服务器方式实现大规模远程互动需求 ③ 支持标准的 H. 323 和 SIP 框架协议，可无缝对接主流第三方视频会议终端 规格参数： 操作系统:Linux 机身存储:3.5 寸可插拔硬盘托架，支持主流硬盘；推荐采用监控级及以上规格的 3.5 寸硬盘 一键系统还原:一键还原系统按键 支持协议:HTTP、UDP、TCP、HLS、RTMP、RTSP、ONVIF、WEBSOCKET、FTP、NTP、DHCP 视频编码标准:H. 264，H. 265 输入分辨率:3840×2160p@30、1920×1080p@60、1920×1080p@30、1600×1200P60、1680×1050p@60、1600×900P60、1440×900P60、1280×1024p@60、1280×960p@60、1280×800p@60、1280×720p@60、720×480p@60、640×480p@60		
--	--	--	--

		输出分辨率:3840×2160p@30、1920*1080 视频录制格式:MP4, TS 视频录制码率:256kbps~20480Kbps 可调 录制码率控制:CBR、VBR、AVBR、QVBR、CVBR、FIXQP、QPMAP 视频录制帧率:25~60fps 视频直播格式:RTMP、RTSP、HLS 视频直播码率:256kbps~20480Kbps 可调 视频直播帧率:25~30fps 音频压缩标准:AAC 音频压缩码率:32~192Kbps 可调 视频输入:4 路 HDMI、网络拉流输入 视频输出:2 路 HDMI、1 路 UVC 音频输入:4 路 HDMI IN、4 路 3.5mmLINEIN 音频输出:2 路 HDMIOUT、2 路 3.5mmLINEOUT、1 路 UAC 网络接口:1 路 RJ45:10/100/1000M 自适应 COM 接口:3 路凤凰端子 RS232 USB 接口:2 路 Type-AUSB2.0、1 路 Type-AUSB3.0、1 路 Type-AUSB (UVC 接口) 电源接口:内径 2.5mm, 外径 5mmDC 电源座 输入电源:DC19V 最大功耗:<30W 待机功耗:<2W 储藏温度:-10℃~+50℃ 储藏湿度:90%RH 工作温度:0℃~50℃ 工作湿度:70%RH 安装方式:机柜式 机身颜色:黑色 机身材质:前面板: 铝合金、机箱: 钣金 SGCC 整机尺寸:483.4mm(W) x318.5mm(D) x46mm(H) 包装方式:纸箱+珍珠棉 包装尺寸:492.00*353.00*147.00mm 净重:约 3.0Kg 毛重:约 5.0Kg		
12	高清录播软	1、系统软件安装于终端主机内，基于 B/S 及 C/S 双管理操作界面架构，支持本地导播、远程导播，导播画面响应快，	1	套

	件	延时低； 2、系统软件集视频实时预览，视频导播切换、云台控制，录制/直播控制，字幕、台标 LOGO、OSD、片头片尾、直播监视、视频点播等多功能于一体； 3、系统支持多种控制方式，可对终端设备进行录制、直播、互动、导播等控制，控制方式包括：web 后台、本地导播、安卓 APP、PC 客户端； 4、系统支持在导播界面可实时观看电影、电脑、电脑 2、教师特写、教师全景、学生特写、学生全景、互动等至少 8 路视频通道画面，同时支持通过点击画面进行切换； 5、系统支持可选择任意画面通道进行录制，最多可同时录制 8 路画面通道，支持生成 MP4 或 TS 格式标准视频文件； 6、系统支持异常视频资源修复功能，支持对设备异常断电、宕机造成的异常损坏视频文件进行修复； 7、系统支持录制时长设定，录制时长到达后自动停止录制, 单次录像可支持 24 小时； 8、系统支持开机录制功能、设备开启自动录制，支持定时录制功能、可设置 8 组定时录制任务，支持录制倒计时功能； 9、系统支持循环录制，当存储容量快满时，系统会自动删除时间靠前的视频，来存储新录制的视频，避免造成存储不足导致无法录制的现象； 10、所录制的视频文件既可存储在本地硬盘，也支持通过 FTP 上传至平台；FTP 上传具备定时、实时、闲暇等上传模式，同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝下载； 11、系统支持 U 盘等外部存储接入主机后，实现本机与 U 盘同步视频保存的功能。主机正常录制结束保存文件后，自动把文件拷贝保存到 U 盘中； 12、系统支持可选择任意画面通道进行直播，最多可同时直播 9 路画面通道，支持不少于 RTMP（push）直播、RTMPS（push）、HLS 直播等多种不同直播模式，以适应不同场景直播需求。支持主机开机后自动开始直播功能；支持定时直播功能，提供不少于 8 组定时直播设置功能； 13、系统内置流媒体广播功能，在无需部署任何平台服务器的前提下，可通过网络将直播画面实时推送到指定分组的观看端。观看端无需进行任何操作即可直接观看高清直播，最大可支持并发 50 个点； 14、系统内置导播算法，支持人工手动导播模式，半自动导播模式、自动导播模式多种导播模式，可根据不同场景无缝切换所需的模式； 15、自动导播支持灵活自定义设置，可根据用户习惯设置导播优先级、导播通道、默认画面、过渡画面、过渡时间、画面停留时间，从而有效规避因画面切换过快、画面镜头杂乱导致最终视频观看体验不佳的情况； 16、系统支持双路 HDMI 多媒体电脑画面侦测算法，无需在多媒体电脑上安装任何程序即可探测移动鼠标、操作课件翻页等动作并将电脑画面切入导播画面，支持对多媒体电脑画面检测区域设定，最多可绘制 5 个检测区域，便于屏蔽弹窗、任务栏区域； 17、系统支持相机控制，可以对相机进行放大缩小变焦调节、上下左右控制、云台转动灵敏度等控制，同时支持为每路相机设置/调用≥ 8个预置位，满足导播过程中快速调用的需求； 18、系统支持手动模式鼠标点击跟踪功能，可在通过点击导播视频画面，系统将以点击坐标为中心，控制摄像机进行转动，快速定位。并支持使用鼠标滑轮控制摄像机变焦；		
--	---	--	--	--

		19、系统支持 8 种画面布局模式，包括单画面、画中画、双分屏、三分屏、四分屏等布局，并支持自定义布局画面，满足个性化需求； 20、系统支持 11 种转场切换特效，包括淡入淡出、格栅、上切、下切、左切、右切等主流转场切换特效，使画面切换柔和自然； 21、支持在线语音转写功能，实现将语音转写成文本并自动生成字幕； 22、支持设置≥ 5条预设字幕，支持对字幕字体、文字大小、颜色进行设置，可支持通过拖拽方式自定义字幕显示位置； 23、支持设置≥ 5个预设台标，台标大小比例支持自定义调节，台标显示位置支持通过自带的常用位置快捷快速设定，同时支持自定义拖拽调节台标大小比例及位置； 24、支持设置≥ 5个预设片头片尾，支持自定义片头片尾持续时间，同时支持通过 U 盘接入终端的方式，将 U 盘内的图片作为片头片尾素材； 25、系统界面自带虚拟软键盘，无需外接 USB 键盘，即可进行中英文、数字、符号输入等操作功能； 26、系统支持对视频文件进行点播回放，拖拽播放进度条播放，视频文件下载； 27、系统支持网络检测功能，可对当前终端所接入网络的状态进行检测，包括：网络联通性、上下行速度等信息； 28、系统支持导入导出终端配置文件，方便用户进行升级、调试、后期维护； 29、支持抠像功能，将人物从绿幕或蓝幕背景中抠出来，与电脑画面融合，合成一路电影画面；并支持虚拟合成微课录制，实现在蓝绿背景下完成主讲老师和讲稿 PPT 信号的场景虚拟合成。微课模式下同时支持录制和直播，支持讲稿 PPT 信号作为背景画面场景模板或虚拟场景+电脑画面开窗场景模板等常用虚拟微课场景模板选择； 30、提供录播系统软件著作权证书。		
13	AI 分析工作站	1、主机配置要求： 1) 采用嵌入式架构，linux 系统、集成视频信号采集、录制、直播、AI 分析等功能于一体； 2) 视频输入格式支持 4K@60fps、4K@30fps、4K@25fps、1080P@60fps、1080P@30fps、1080P@25fps 等； 3) 采用 H.264 视频编码方式，视频编码码率支持 1Mbps~32Mbps 可调，视频编码帧率支持 1080P@15fps、1080P@25fps 等，录像文件格式支持 MP4；采用 AAC 音频编码方式，音频采样率支持 48KHz； 4) 支持≥ 3路视频信号同步录制，包含教师全景、学生全景及教学大屏信号，录像模式支持轮循覆盖； 5) 内置≥ 4路 10/100/1000Mbps 自适应 POE 网口； 6) 内嵌≥ 1路 4K HDMI 视频输入接口、≥ 1路 Line in 接口、≥ 1路 DC 5V 弱电输出接口； 7) 内置 AI 硬件模块，采用五核 ARM 处理器及双核 AI 加速器，内存≥ 2GB，≥ 128GB 存储空间； 8) 支持 TCP/IP、RTSP、HTTP、FTP、MQTT 等网络协议，支持 IPv4 和 IPv6 双栈网络通信协议； 9) 支持主机直接上云，无需配置独立的代理服务器或者映射公网 IP 地址，支持直接接入公有云平台实现录制、直播、AI 分析等； 10) 支持通过 POE 网口为 POE 摄像机进行供电，通过以太网双绞线即可摄像机视频信号、控制信号及供电电源复合一起传输； 11) 内置 RST 按钮，支持一键恢复出厂 IP 地址；	1	台

		12) 采用 DC 48V 电源供电。 2、内置 AI 模块： 1) 支持内置 AI 模块的功能自诊断，提供实时分析和人脸训练两种运行模式，支持通过 平台远程控制 AI 模块运行模式切换； 2) 支持通过网页浏览器访问内置 AI 模块，查看教师和学生实时分析界面，实现教师及 学生检测及行为分析，并可生成课堂分析报告； 3) 支持实时显示 AI 分析模块处理器、内存、硬盘使用率、温度信息，支持对分析状 态、网络及视频通断状态进行检测； 4) 支持自定义设置时间服务器地址，自动同步系统时间； 5) 支持设定课程分析计划后自动执行分析，支持教师讲授、板书、巡视、师生互动、学生 听讲、举手、读写、应答、生生互动等行为分析； 6) 支持自定义配置 AI 分析模块网络信息、教师区摄像机及学生区摄像机网络视频流信 息，自定义设置教师摄像机和学生摄像机分析的区域范围； 7) 支持音量状态及分析时长监控，支持≥ 9 种行为分析的自定义显示控制； 8) 支持系统调试过程，自定义开关师生头部识别框、开关课堂行为百分比信息呈现、开关 系统自动框选的学生分析范围等，支持以多种颜色进行识别行为的分类标记，支持课堂教 学场景 VGA 画面状态监测； 9) 支持自动生成系统运行日志。		
14	导播系统软件	1. 在无需键盘、鼠标配合操作的情况下，协同导播控制设备可实现以下主要功能： A. 可实现对录像的开始、暂停、停止控制。 B. 可实现手动导播和自动导播的自由切换。 C. 可实现对 6 个通道视频画面的自由切换。 D. 可实现对 5 台一体化摄像机云台上、下、左、右摇移、镜头拉近拉远的手动控制，可为 每台摄像机设定 7 个预置位，便于快速定位。 E. 可实现至少两种不同的画面过渡切换方式。 F. 可实现大小、左右、平铺三种不同的画中画方式，并可一键切换画中画主副画面。	1	套
15	自动跟踪设备（硬件设备）	1) 采用嵌入式架构设计，ARM 处理器，内置图像跟踪和图像探测算法，支持教师、学生、全 景和板书画面的自动跟踪和切换，实现全自动录播； 2) 采用$\leq 1U$ 标准机架式机箱设计，内嵌≥ 2.2 英寸彩色液晶屏，支持通过主机前面板上 下左右按键切换液晶屏显示菜单，查询主机跟踪策略、探测算法、设备型号、控制面板等 系统信息，支持查询主机运行温度、运行时间、探测流路数、机位选择等信息，支持设置 主机和时间同步服务器 IP 地址、设置主机串口、重启及恢复出厂设置等； 3) 主机前面板具备跟踪状态控制按键和状态指示灯，支持手动控制跟踪开始、暂停及停 止，状态指示灯支持依据跟踪状态以不同颜色进行区别显示； 4) 主机具备≥ 6 个 RS-232 串口，支持连接教师、学生、全景和板书摄像机串口进行云台 控制，支持连接录播主机串口进行通讯和状态同步，支持连接控制面板进行跟踪状态控 制；	1	台

		5)主机具备≥ 4 个 DB9 串口，支持连接教师、学生和板书摄像机进行云台控制，支持连接录播主机进行通讯和状态同步； 6)主机具备≥ 1 路 HDMI 输出接口、≥ 1 路 VGA 输出接口，支持输出教室探测画面； 7)主机具备 USB 接口和 Console 调试口，支持主机系统日常调试与升级； 8)主机具备≥ 6 个 10/100/1000Mbps 自适应 POE 供电网口，实现教师探测器、板书探测器 及≥ 4 个学生探测器接入； 主机具备≥ 1 路 10/100/1000Mbps 网口，支持与录播主机进行连接进行数据通信。		
16	8 路 AI 智能反馈抑制器	1、主机话筒输入接口≥ 8 路，每路话筒输入接口支持独立音量调节，每路话筒输入接口有独立 48V 幻相电源开关（需提供产品相关接口的实物彩色照片证明，并加盖鲜章）。 2、主机支持有线电容话筒、无线话筒、手拉手会议话筒、吊麦等各种话筒输入，话筒输入带话放功能。 3、主机支持话筒优先或音乐优先功能，可根据使用场景通过按键灵活设置（需提供产品相关接口的实物彩色照片证明，并加盖鲜章）。 4、主机共同支持现场扩声和录播双模式，可独立调节录播输出通道的音量（需提供产品相关接口的实物彩色照片证明，并加盖鲜章）。 5、主机支持话筒高通和低通参数设置。 6、主机支持立体声线路输入和立体声线路输出，方便连接电脑和手机等立体声音源设备。 7、主机支持公共广播消防报警信号输入，当发现消防报警信号输入时，本地话筒音量和音乐音量自动进行衰减，当消防报警信号消除时，音乐话筒音量恢复正常。（需提供产品相关接口的实物彩色照片证明，并加盖鲜章）。 8、主机支持带音频隔离的电脑视频输入接口，可以有效减少因设备之间的电位差导致的底噪音和电流声。（需提供产品相关接口的实物彩色照片证明，并加盖鲜章）。 9、主机具有 USB 接口，支持插 U 盘播放音频文件。 10、主机支持无线蓝牙接收功能，可通过手机或电脑等设备无线播放音乐。 11、主机支持话筒、音乐、线路的输出通道音量独立调节。 12、主机支持具有 2.0 寸彩色显示屏，可实时显示各功能参数状态，实时动态显示话筒电平信号大小，显示屏内容支持中英文切换。 13、主机具有连接电脑调试的 USB 接口，配备上位机电脑调试软件。具有高通、10 段数字均衡，环境降噪等级，智能等级调校等。（需提供音频处理系统软件著作权证书彩色复印件加盖厂家鲜章，并提供软件截图界面图）。 14、主机内置 AI 防啸叫算法软件，开机即用，无需调试，操作简单，自动抑制啸叫（AFC），全新行业算法 AI 智能自动学习，消除声反馈，声音高保真，不变声不失真，音响系统传声增益提升幅度$\geq 15\text{dB}$。（需提供话筒啸叫抑制软件著作权证书彩色复印件加盖厂家鲜章）。 15、主机支持自动增益控制（AGC）功能，当发言人因坐姿变化，离话筒距离变远时，系统自动提升话筒音量，增益控制幅度-12dB 致 $+12\text{dB}$。 16、主机支持自适应背景降噪（ANS）功能，当现场环境有噪声时（空调、翻书、走动等），系统通过 DPS 算法自动降低噪声，让人声更干净清晰，信噪比提升$\geq 20\text{dB}$。	1	台

		17、主机支持回声消除(AEC)功能，回声强度$\geq -60\text{dB}$，回音消除尾音长度：$\geq 256\text{ms}$。 18、主机具有 RS232 控制接口，支持外接中控控制话筒音量，音乐音量，静音等功能。 19、主机具有空间去混响算法功能，在有混响的空间扩声清晰，无金属尾音，回声和混响时间≤ 1 秒，不丢字、不卡字，在混响环境中扩声不会放大混响，且具有抑制和消除混响的功能。具有有效过滤室内的空调、电风扇等发出的噪音、杂音干扰功能，过滤噪声不影响人声。		
17	教师板书区 图像探测设备(硬件设备)	1、视频输出接口：RJ45、type-B； 2、传感器：有效像素不低于 846 万； 3、摄像机镜头角度$\geq 45^\circ$； 4、摄像机支持输出 3840*2160、1920x1080,1280x720 分辨率 5、支持 POE 有线网络供电，只需要 1 根网线，即可同时输出特写和全景两路画面； 6、供电：支持 DC12V/POE 7、相机软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 8、支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 9、支持相机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 10、支持相机控制功能，包括电子云台控制等。 11、支持直接在浏览器界面设置跟踪区域、屏蔽区、通讯等相关跟踪功能。 12、内嵌内置业界领先的 AI 图像识别跟踪算法，无需搭配任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可配合录播主机实现平滑自然的跟踪效果。	1	个
18	学生区图像 探测设备 (硬件设备)	1、视频输出接口：RJ45、type-B 2、传感器：有效像素不低于 846 万； 3、摄像机镜头角度$\geq 120^\circ$； 4、摄像机支持输出 3840*2160、1920x1080,1280x720 分辨率 5、支持 POE 有线网络供电，只需要 1 根网线，即可同时输出特写和全景两路画面；； 6、供电：支持 DC12V/POE 7、相机软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 8、支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。 9、支持相机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 10、支持相机控制功能，包括电子云台控制等。 11、支持直接在浏览器界面设置跟踪区域、屏蔽区、通讯等相关跟踪功能。 12、内嵌内置业界领先的 AI 图像识别跟踪算法，无需搭配任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可配合录播主机实现平滑自然的跟踪效果。	1	个
19	录播话筒设备（硬件设备）	高灵敏度，单一指向拾音，频响范围宽广； 具有近距、远距两种拾音模式可选； 使用 48V 幻象供电或者 AA 电池供电方式；	6	只

		适用于采访、会议、演讲、教学录播等场所。 换能方式：电容式 指向特性：单一指向性 频率响应：100Hz-20KHz 灵敏度：近距-45dB；远距-38dB 供电电压：48V、DC1.5 供电 输出阻抗(欧姆)：近 2.3kΩ 远距 1kΩ 咪管规格：22*360mm 咪线长度、配置：8 米单芯、卡龙母+卡龙公 单支话筒重量：0.12KG 输出：不平衡 抗手机、电磁、高频干扰		
20	数字功放设备（硬件设备）	8Ω 平均功率 350W$\times$4 4Ω 平均功率 420W$\times$4 8Ω 桥接功率 840W$\times$2 频率模式 20Hz-20KHz, -3dB@100KHz 瞬态回应 45V/μ S 阻尼系数 >600 信噪比 >108dB 总谐波失真 : <0.02% 输入灵敏度 : 0.77V/1.4V/26dB 输入阻抗 : 20KΩ BALANCED, 10KΩ UNBALNACED 安装空间: 2U 机箱尺寸:485$\times$460$\times$88mm 1• 采用低漏磁优质大功率环形变压器电源供电，为提高音色，全系列大量采用进口的发烧级元器件， 2• 采用严谨新型 H 类电路，既有极高的性价比，又极具高保真声音还原，为用户提供最适合商业要求的声音效果。 3• 信号灵敏度行业标准 0.775, 1.4V, 26DB, 3 挡选择。 4• 具有立体声，单声道，桥接 3 种工作模式。 5• 定制高容量低阻抗音频专业电容。 6• 采用铲齿散热器，导热快，散热好，更好的确保功放的使用寿命。 7• 针对人声演唱设计，信号耦合部位采用进口发烧级电容。 8• 选用知名品牌元器件，SMD 和插件工艺结合，大大降低产品的粉底噪声，电路高效稳定；低频饱满，声音细腻，层次分明。 9• 选用磨砂阳极氧化工艺铝面板，极具立体感，外观粗犷豪放 。	1	台

		10. 前面板具有 2.8 英寸彩色显示屏，实时显示输入信号电平、输入电压、内部温度、散热器转速等状态信息。（投标时需要提供前后面板实物彩色照片佐证，并在佐料资料上加盖品牌厂家鲜章）		
21	专业音箱设备（硬件设备）	音箱类型 两分频无源全频音箱 驱动器 HF： 3" ×1 高频驱动单元 LF： 6.5" ×2 中低频驱动单元 分频点 内置两分频 1.8KHZ 箱体 类型 矩形箱 材质 15mm 中纤维密度板 表面处理 箱体 黑色聚亚胺脂喷涂 面网 黑色多孔喷粉钢网和透声的音箱网布 音箱功率 额定功率 RMS 150W 连续功率 200W 最大功率 250W 灵敏度（1W/1M） 90db SPL 最大声压级： 113db SPL 额定阻抗（单只） 8Ω 尺寸：21*20*49CM(黑白可以选)	6	只
22	录播控制面板设备(硬件设备)	1、10 寸显示屏，支持 I2C 触控； 2、带双摄像头，支持人脸识别登入系统； 3、支持 BLE MESH IOT 模块，支持对 IOT 外设进行控制； 4、支持 MIC 和 3W SPK， 支持网络语音对讲； 5、支持 ID 卡，支持通过刷卡登入系统； 6、支持 2.4/5G WIFI 或有线 RJ-45 网络连接外网； 7、支持 POE 供电/DC9-24V 宽电压输入范围； 8、支持通过网络或串口与控制主机进行信息交互； 9、支持通过 USB 扩展外设； 10、支持硬件开关； 11、支持软件开关, 支持息屏。	1	台
23	资源平台服务器	技术参数 处理器：英特尔®至强™ E5-2690 v2 20 核处理器； QPI 总线速率：8.0GT/s； 内存：16G 内存，最高可扩展 6TB 内存支持 Flash Dimms； RAID：支持 1/0/10/5/50/6/60 级别，支持 1GB/2GB/4GB 缓存； 存储：480G 固态硬盘； 集成 i/o 端口：6 个 USB 接口，1 个 RJ45 串口，4 个 RJ45 千兆网口，1 个管理网络接口。1 个 VGA，1 个 HDMI 高清输	1	台

		入口，1 个 HDMI 高清输出口； 电源：最大支持 4 个 800W 电源模块，可选 2+1、2+2 或 3+1 冗余模式； 工作环境温度：5° C~35° C； 电源电源：100-240VAC。		
24	教育云资源管理应用软件	1、录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播。 2、用户管理：支持用户的创建、用户组管理、用户权限管理，为教师、学生提供注册、个人信息管理等服务。 3、集群技术：支持直播和点播的集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加服务器以支持更大规模点播。 4、移动平台：支持基于 IOS/Android 的移动客户端访问，对课程进行点播直播、发表评论，可收藏、下载资源，并支持资源的模糊搜索。 5、二维码应用：支持微信应用，具有通过二维码扫描直接在手机微信端进行资源点播、课堂直播、课后评论等功能，从而能创建应用的微门户。 6、个人空间：支持用户对个人资料、登录密码进行编辑管理，支持对个人空间资源的管理、支持资源收藏和向其他用户推荐资源。可关注其他用户，并接受其他用户的推荐资源。 7、资源目录：采用虚拟目录框架设计，支持自定义的分类目录创建和编目管理。 8、资源检索：支持基于资源属性的快速检索，支持多种检索条件的组合检索等自定义检索。 9、资源展示：支持基于资源编目和分类的资源展示，支持资源点播的热点展示（根据点播数量统计的热门程度）。 10、资源应用：用户可对个人资源进行浏览/播放、删除、编辑等；可对资源进行点播，支持各种播放控制；对平台资源进行收藏、下载等操作，支持用户对资源进行评论。 11、直播课堂：支持主流标准的直播协议、可以实时列表直播在线课堂，支持直播评论。 12、播放器：支持基于 flash 播放器视频播放，用户不需要再额外安装其它播放器等。 13、无缓冲播放：支持视频直接拖拽播放，不需缓冲。 14、资源模式点播：支持资源模式点播，通过单画面实时切换模式实现对课程资源模式的点播。 15、多码率：要求转码时支持标清、高清、超清等多种清晰度设置，播放时可在播放器窗口进行切换。 16、教学评估：可对视频资源进行实时打点评估，并可以自主创建评价标准，形成评估报告。 17、电视墙：支持按不同组织层级进行录播教室的视频轮询，自动进行视频轮询，可以设置轮询速度。可以按照单屏、四分屏、九分屏的模式展示视频。选中某一教室后，下方显示该教室所有相关视频； 18、录播监控：支持按不同组织层级展示所有录播教室的状态：包括录播设备远程开关机、远程重启、远程休眠待机、直播、录像，可以直接控制某一教室或者几个教室的录播开关、直播启停、录像启停。 19、导播管理：远程对录播教室进行导播控制，参数设置，特效切换；支持远程的录像音量控制；支持自动跟踪和手动跟踪模式的切换；支持云台上下左右和复位的操作，并且可以调整移动速度；支持镜头焦点的放大、缩小，并且可以调整移动速度；支持最多 9 个预置位的切换。支持进行直播启停，并可以观察到录播主机运行状态、直播带宽及观看情况等；支持进行录像启停，并可以观察到录像时间、硬盘空间等实时信息；支持一个教室多个摄像机的切换控制。 20、提供直播录播导播系统软件著作权证书；	1	套

		21、为保证系统稳定性及兼容性，要求与互动录播一体机和录播系统为同一品牌。		
25	导播台	1、导播台具备不少于 40 个全彩按键，每个按键有独立的 RGB 全彩背光灯； 2、导播台操纵杆采用三维霍尔摇杆； 3、导播台具备标准 rs232-db9 接口, db25 针接口, RJ45 接口, usb 接口； 4、导播台采用 DC12v 电源 5、导播台支持控制主机全自动、半自动、手动导播模式自由切换； 6、导播台支持控制摄像机上下左右移动、支持快、慢速拍摄、变倍、变焦调节； 7、支持快速调用导播画面布局以及特效； 8、支持多个预置位设置和调用，每通道最多 8 个预置位。 9、支持一键启动、暂停、停止录制； 10、支持一键启动、停止直播；	1	台
26	学生桌椅	1、课桌规格：660mm×480mm×（660-720-790）mm±5mm、可升降、单人课桌。 2、桌面：采用实木多层板防火板双贴面桌面材料，厚度 18mm，尺寸为 660×480mm，桌面正前端有笔槽，长度尺寸为 400mm，两侧分别设计水杯槽，靠近人体面有符合人体工效学的 弧度设计，均采用 PP 环保材料一次注塑封边成型。桌面边缘在 20℃的水中浸泡 6h，板材 边缘的吸收厚度膨胀率≤7.0%，封边材质不脱落。 3、桌斗：采用优质国标冷轧钢板一次冲压成型，尺寸为 500×300×145mm，底部跟侧面设 有透气孔，有加强筋加固，材料厚度 0.8mm，冷轧钢板外露界面做卷边处理。 4、桌钢架材质及形状：桌立柱采用外管套内管的方式，外管为 60×30×1.5mm 的扁圆管，内管为 50×25×1.2mm 扁圆管，经压弯成型带圆弧，支撑支架材质为 50×20×1.2mm 扁圆 管，前端设计弧形网斗书包架，主体采用 Φ16mm 的圆管及 0.8mm 厚度的冷轧钢板弯制焊接 而成，保持稳定坚固，钢管架焊接完成后，经高温粉体烤漆，附着力强，长时间使用也不 会产生表面漆剥落现象。 5、椅子规格：座板 400×380，靠背 420×240mm，厚 25mm(±2mm) 6、材质：座板、靠背采用优质 PP 环保材料中空吹塑一次成型，后背带提手，座板带通气 孔，钢架：采用外管套内管的方式，外管为 60×30×1.5mm 的扁圆管，内管为 50×25× 1.2mm 扁圆管，经压弯成型带圆弧，支撑支架材质为 50×20×1.2mm 扁圆管焊接而成。 7、连接方式：整个座板和钢架由卡槽相连。 8、钢架与地面接触部分加装塑料脚套及胶垫，胶套及脚垫加固处理。有害物质限量达到国 标要求。 9、工艺要求： ①所有钢材采用优质国标冷轧钢，经智能激光切割、智能冲压、智能数控折弯、智能机器 人焊接手焊接成型。 ②焊接处保证无脱焊、无虚焊、无焊穿，无夹渣、无焊瘤，表面波纹均匀。 ③喷涂前经除油-水洗-酸洗除锈-磷化-清洗-中和-再磷化-水洗-烘干的九工位处理，表面 采用优质环保环氧聚脂静电高温喷塑。 ④保证涂层光 ⑤安全性：与人体接触的部位、存放物品的部位无毛刺、刃角及其他尖锐物。升降、调节 机构设有锁定装置或限位	60	套

		装置，该装置灵活、可靠、安全。滑均匀，色泽一致，无流挂、无皱皮、无锈蚀。涂层硬度 2H，附着力不低于 2 级。		
27	机柜	尺寸:600X600X1166mm 颜色:黑色 容量:22U 配置:8 位 10APDU 插排一固定板 1 块风扇部件 1 组 4 只两寸重型脚轮 M6 方螺母钉 20 套内六角扳手一只 当玻璃受外力破坏时，碎片会成类似蜂窝状的钝角碎小颗粒，不易对人造成严重的伤害 同等厚度的钢化玻璃抗冲击强度是普通玻璃的 3~5 倍，抗弯强度是普通玻璃的 3~5 倍 钢化玻璃具有良好的热稳定性，能承受的温差是普通玻璃的 3 倍，可承受 300℃的温差变化	1	台
28	装修、改造及布线	教室尺寸为：以校方提供实地教室尺寸为主 1. 吊顶处理：采用轻钢龙骨和吊筋、白色 600*600mm 穿孔矿棉吸音板，具备不燃、隔热、吸音特性。 2. 灯光处理：LED 灯管，色温 6500K，功耗 38W，光通量 2200lm，600mm*600mm 格栅灯嵌入 吊顶安装，教师讲台区灯光功率≥25W/平米，学生听课区灯光功率≥20/平米，观摩听课区 灯光功率≥5W/平米，均匀布光，每个区域灯光电源独立控制。 3. 墙面处理：墙底打木龙骨田字格，再填充玻璃纤维吸音棉，表面安装高品质、高密度防火吸音板，具有吸音隔热保温特性，防火性能符合国家标准要求，具备良好的受冲击性，浅色调。 4. 地面处理：先自流平平整地面，再采用塑胶地板（由表层、PVC 耐磨层、玻璃纤维补强网、特殊网格布纤维加强层和 PVC 发泡缓冲层组成），100%纯 PVC 耐磨层，厚度 1.5mm，经防老化和紧固技术处理，耐磨耐压；封闭式 PVC 发泡缓冲层材料如气垫式构造，具备良好的安全性、回弹性和标准的吸振性；地胶底部：满刮胶工艺。 5. 窗帘：植绒双层窗帘，宽褶皱，遮光、隔音、吸音效果好，颜色以浅颜色为主，与教室墙面色调一致，含导轨。 6. 软包门：防火木质门做吸音处理，加装填充吸音棉，亚麻包面等。 7. 门套、窗套：免漆板和高分子成品线条、最后用 8cm 不锈钢饰条包边处理。 8. 综合布线：符合标准强、弱电分离布线，线材具体数量以教室实际情况为准。 9. 暖气片：更换钢制暖气片 20 组/片 4 处拆除安装（含 24m 热镀锌钢管）	1	间

三、运输、安装、调试等要求：

(1) 供应商在发运货物时需提供相应的技术文件，包括操作手册（使用说明）、装箱清单、产品合格证等。

(2) 招标方在交货地点进行初步验收，确认货物的产地、规格、型号等，确认无误后，供应商开始施工，如发现损坏、缺件等问题，由供应商负责。

(3) 包装要求：不论采取何种包装形式，供应商均需确保无破损，且方便二次运输。因包装不当造成的损失由供应商负责，包退包换。

(4) 供应商承担货物运送、安装、调试过程中需改造和拆除的部分内容所发生的各种费用和损失及一切责任。

四、验收标准：

项目完成后，按国家有关规定、招标文件的技术要求和技术指标、中标人的投标文件及承诺与合同约定的标准进行验收。

五、付款方式：合同签订后预付合同总价的 30%，货到安装调试成功并经验收合格支付合同总价的 67%，剩余 3%的合同款待质保期满付清。

六、供货期：自合同签订之日起 90 天内完成。

七、交货方式：卖方按照买方指定地点现场交货，并承担相关所有费用及风险。

八、交货地点：甲方指定地点。

九、其他要求：

售后服务及质量保证要求：

1、供应商提供货物符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准和行业标准，符合采购文件和响应承诺中招标方认可的合理最佳配置、参数及各项要求，并为原正规制造厂商生产的全新合格产品，无污染、无侵权行为、表面无划痕、无任何缺陷隐患，在国内可依常规安全合法使用。因质量问题而发生的任何故障由供应商负责。上述标准必须是有关官方机构发布的最新版本的标准。

2、仪器到达最终用户现场并且实验室条件合格后，在接到用户通知后我方将安排有经验的工程技术人员到用户现场安装、调试仪器，按验收指标逐项测试，直至达到要求，设备安装调试在 7 日内完成，安装验收期间，我方免费在

用户所在地对用户进行仪器操作和日常维护的现场培训，包括仪器原理、使用方法和维护方法等。

3、质保期外如出现故障、损坏等情况，在质量保证期内，中标供应商应在接到故障通知后 2 小时内响应，48 小时以内到达现场进行问题处理，保证 24 小时接收买方的电话咨询。

4、自提货之日起计算 12 个月内免费保修，如发生严重质量问题，公司负责免费更换，并负责终身维修。

5、定期向用户提供售后服务通信或信息反馈表，或拨打免费服务电话。售后服务通信内容包括：仪器原理、使用常识、最新仪器技术维修常识、公司动态、用户使用仪器经验、仪器使用问题探讨等。

6、在质保期内，同一品牌、同一质量问题连续三次维修仍无法正常使用，供应商予以更换同品牌、同型号新机。

十、特别声明

★供应商投标时应如实填写技术规格偏离表，否则由于虚假应标或由此给采购人造成损失的，由虚假应标或获取中标资格的供应商承担。此外，无论是否获取中标资格，一经发现虚假应标者，将按照《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定进行处理。

第五章 评标办法

- 一、评标方法（见投标人须知前附表）
- 二、评标程序：对资格审查合格的投标人，由评标委员会按以下程序进行。
1. 符合性审查；

符合性检查的内容及标准

序号	内 容	标 准
1	电子投标文件的签署、盖章	是否按招标文件要求签署、盖章
2	投标函、商务响应表、技术响应表	是否提供（如有一项不提供视为无效投标），是否按招标文件要求填写，如未按招标文件要求填写视为无效投标。
3	招标文件规定的实质性条款	加注“●”号条款（除国家相关强制性标准外）是否实质性响应招标文件（注：如果招标文件没有设置加注“●”号的条款，则视为本项目无实质性条款，评标专家对本项不进行评审。）
4	国家相关强制性标准	投标内容是否符合国家相关强制性标准（注：如果本项目所采购标的物没有国家相关强制性标准，评标专家对本项不进行评审。）
5	采购预算或最高限价	报价是否超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价
6	采购人不能接受的附加条件	电子投标文件是否含有采购人不能接受的附加条件

7	法律、法规和招标文件规定的其他无效情形	1. 不同投标人的电子投标文件是否由同一单位或者个人编制； 2. 不同投标人是否委托同一单位或者个人办理投标事宜； 3. 不同投标人的电子投标文件载明的项目管理成员或者联系人员是否为同一人； 4. 不同投标人的电子投标文件是否异常一致或者投标报价是否呈规律性差异； 5. 不同投标人的电子投标文件是否相互混装； 6. 其它无效情形。
---	---------------------	--

2. 澄清有关问题；

3. 对投标文件进行比较和评价；

评分明细

序号	评审因素及分值	评审项	评审标准	评审项分值
1	投标报价（30）	报价	满足招标文件实质性要求，且投标报价最低的为评标基准价，其报价得分为满分。其他投标人的报价得分分别按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）× 30（保留小数点后两位，第三位四舍五入）。 说明：评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。	30分
2	商务部分（6）	其他条款	其他条款：付款方式、交货期、交货地点、质保期均响应要求得4分，有一项不响应不得分。（满分4分）	4.0分
		供货地点	供货地点：供应商承诺货物送到指定地点（保证货物到达采购人所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由供应商负责调换、补齐或赔偿）的得2分，不提供不得分。（满分2分）	2.0分
3	技术部分（64）	技术要求响应	对招标文件中技术要求完全满足或优于招标文件的得34分，技术参数中标注★号的参数为重要参数，每负偏离一项扣1分；技术参数中未标	34.0分

		注★号的一般参数，每负偏离一项扣0.1分，扣完为止。以技术参数响应及偏离表为评分依据，正偏离不加分。 注：技术参数须提供技术支撑证明材料（须提供相应的检测报告或产品彩页或说明书等证明材料）为准，证明材料须加盖生产厂家鲜章，不提供的或未提供符合要求的证明材料视为负偏离作扣分处理。（满分34分）	
	实施方案	根据投标人针对本项目提供的项目实施方案（包括但不限于①供货方案②运输方案③安装调试④应急管理方案⑤安全质量保证措施⑥验收方案等）以上方案内容完全满足且方案完整详细、切合实际并专门针对本项目、符合本项目实际需求的得18分，每有一项内容缺失或内容明显错误或阐述粗略或内容非专门针对本项目或内容不能满足本项目实际需求的每一项扣3分，扣完为止。（满分18分） 注：完整详细：投标文件包含所有必要的内容，表述明确。在表达或描述时，涵盖所有相关的方面，每个方面都被详细、准确地阐述，无片面或遗漏。 切合实际是指：投标文件符合采购项目的具体需求和实际情况，与采购项目的实际需求相匹配。 内容缺失或内容明显错误或阐述粗略或内容非专门针对本项目或内容不能满足本项目实际需求是指：描述不够详细或明确、内容缺失、部分内容不符合采购需求、只有简单标题或内容，无实质响应内容。	18.0分
	培训方案	根据投标人针对本项目提供的项目培训方案（包括但不限于①技术支持②培训具体方案③培训团队人员配置⑤培训时间⑥培训内容等）以上方案内容完全满足且方案完整详细、切合实际并专门针对本项目、符合本项目实际需求的得6分，每有一项内容缺失或内容明显错误或阐述粗略或内容非专门针对本项目或内容不能满足本项目实际需求的每一项扣1分，扣完为	6.0分

		止。（满分6分） 注：完整详细是指：投标文件包含所有必要的内容，表述明确。在表达或描述时，涵盖所有相关的方面，每个方面都被详细、准确地阐述，无片面或遗漏。 切合实际是指：投标文件符合采购项目的具体需求和实际情况，与采购项目的实际需求相匹配。 内容缺失或内容明显错误或阐述粗略或内容非专门针对本项目或内容不能满足本项目实际需求是指：描述不够详细或明确、内容缺失、部分内容不符合采购需求、只有简单标题或内容，无实质响应内容。	
	售后服务方案	根据投标人针对该项目须有完善的售后服务体系（包括但不限于①售后服务机构和人员②售后服务内容及计划③售后服务响应及到场时间④售后服务保障质量措施⑤质保期限内及质保期限外服务措施⑥备品备件{易耗品}供应方案等）以上方案内容完全满足且方案完整详细、切合实际并专门针对本项目、符合本项目实际需求的得6分，每有一项内容缺失或内容明显错误或阐述粗略或内容非专门针对本项目或内容不能满足本项目实际需求的每一项扣1分，扣完为止。（满分6分） 注：完整详细是指：投标文件包含所有必要的内容，表述明确。在表达或描述时，涵盖所有相关的方面，每个方面都被详细、准确地阐述，无片面或遗漏。 切合实际是指：投标文件符合采购项目的具体需求和实际情况，与采购项目的实际需求相匹配。 内容缺失或内容明显错误或阐述粗略或内容非专门针对本项目或内容不能满足本项目实际需求是指：描述不够详细或明确、内容缺失、部分内容不符合采购需求、只有简单标题或内容，无实质响应内容。	6.0分

4. 推荐中标候选人名单；

5. 编写评标报告。

三、评标专家在政府采购活动中承担以下义务：

1. 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责。

2. 按照政府采购法律法规和采购文件的规定要求对供应商提供的产品价格、技术、服务等方面严格进行评判，提供科学合理、公平公正的评审意见，起草评审报告，并予签字确认。

3. 保守秘密。不得透露采购文件咨询情况，不得泄露供应商的电子投标文件及知悉的商业秘密，不得向供应商透露评审情况。

4. 发现供应商在政府采购活动中有不正当竞争或恶意串通等违规行为，及时向政府采购评审工作的组织者或行政监管部门报告并加以制止。

发现采购人、代理机构及其工作人员在政府采购活动中有干预评审、发表倾向性和歧视性言论、受贿或者接受供应商的其他好处及其他违法违规行为，及时向行政监管部门报告。

5. 解答有关方面对政府采购评审工作中有关问题的询问，配合采购人或者代理机构答复供应商质疑，配合行政监管部门的投诉处理工作等事宜。

6. 法律、法规和规章规定的其他义务。

四、评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律：

1. 应邀按时参加评审和咨询活动。遇特殊情况不能出席或途中遇阻不能按时参加评审或咨询的，应及时告知采购人或者代理机构，不得私自转托他人。

2. 不得参加与自己有利害关系的政府采购项目的评审活动。对与自己有利害关系的评审项目，如受到邀请，应主动提出回避。行政监管部门、采购人或代理机构也可要求该评审专家回避。

有利害关系主要是指三年内曾在参加该采购项目供应商中任职(包括一般工作)或担任顾问，配偶或直系亲属在参加该采购项目的供应商中任职或担任顾问，与参加该采购项目供应商发生过法律纠纷，以及其他可能影响公正评审的情况。

3. 评审或咨询过程中关闭通讯设备，不得与外界联系。因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当有在场工作人员陪同。

4. 评审过程中，不得发表影响评审公正的倾向性、歧视性言论；不得征询或者接受采购人的倾向性意见；不得以任何明示或暗示的方式要求参加该采购项目的供应商以澄清、说明或补正为借口，表达与其原电子投标文件原意不同的意见；不得以采购文件没有规定的方法和标准作为评审的依据；不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见；不得拒绝对自己的评审意见签字确认。

5. 有关部门（机构）制定的其他评审工作纪律。

第六章 合同条款及格式

政府采购合同

(货物类)

项目名称: _____

政府采购管理部门备案编号: _____

招标文件编号: _____

甲方合同编号: _____

甲方: _____

乙方: _____

签订时间: _____ 年 _____ 月 _____ 日

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定,甲乙双方按照中标结果签订本合同。

第一条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列货物: _____

货物名称、规格及数量详见“供货一览表”(后附)。

第二条 合同总价款

本合同项下货物总价款(中标价格): ¥ _____ 元, 大写: _____ 元。

分项报价见供货一览表。

本合同总价款是货物设计、制造、包装、仓储、运输、安装及验收合格之前及保修期内备品备件等发生的所有含税费用。

本合同总价款还包含乙方应当提供的伴随服务/售后服务费用。

本合同执行期间合同总价款不变。

第三条 组成本合同的有关文件

下列关于定西市政府采购_____号的招标文件或与本次采购活动方式相适应的文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

- (1) 乙方提供的投标文件和投标报价表。
- (2) 供货一览表。
- (3) 交货地点一览表。
- (4) 技术规格响应表。
- (5) 投标承诺。
- (6) 中标通知书。
- (7) 甲乙双方商定的其他文件。

第四条 权利保证

乙方应保证买方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，乙方应承担全部责任。

第五条 质量保证

1. 乙方所提供的货物的技术规格应与招标文件规定的技术规格及所附的“技术规格响应表”相一致；若技术性能无特殊说明，则按国家有关部门最新颁布的标准及规范为准。

2. 乙方所提供的货物须是全新、未使用过的原装合格正品，是中标投标文件提供的型号，实际并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内具有良好的性能。货物验收后，在质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷所发生的任何不足或故障负责，所需费用由乙方承担。

第六条 包装要求

1. 一般货物：除合同另有规定外，乙方提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装。该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损。并运抵指定地点。由于包装不善所引起的货物损失均由乙方承担。

2. 对运输条件有特殊要求的货物：必须满足国家规定标准和甲方采购需求。

3. 每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格凭证

第七条 交货和验收

1. 乙方应按照本合同或招标文件规定的时间和方式向甲方交付货物，交货地点由甲方指定。

如招标文件对交货时间未明确规定，则乙方应当在合同签订之日起_____日内将货物交付甲方。

其他特殊情形：_____

2. 乙方交付的货物应当完全符合本合同或者投标文件所响应的货物、数量和规格要求。乙方不得少交或多交货物。乙方提供的货物不符合招标投标文件和合同规定的，甲方有权拒收货物，由此引起的风险，由乙方承担。

3. 货物的到货验收包括：

(1) 初步验收：型号、规格、数量、外观质量、及货物包装是否完好。

(2) 运行验收：_____

(2) 最终验收：满足采购及响应条件，支付剩余款项。

4. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料及配件、随机工具等相关资料交付给甲方；乙方不能完整交付货物及本款规定的资料及配件等，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

5. 甲方应当在到货后的_____个工作日内对货物进行验收；需要乙方对货物或系统进行安装调试的，甲方应在货物安装调试完毕后的_____个工作日内进行质量验收。验收合格的，由甲方签署验收单并加盖单位公章。招标文件对检验期限另有规定的，从其规定。

6. 货物和系统调试验收的标准：按行业通用标准、厂方出厂标准和乙方投标文件的响应情况（详见合同附件载明的标准，并不低于国家相关标准）。

第八条 伴随服务 / 售后服务

提供所投产品1年的免费上门保修，终身维修。

2. 乙方应按照国家有关法律法规规章和“三包”规定以及合同所要求提供的服务。

3. 除前款规定外，乙方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场安装、调试、启动监督。

(2) 就货物的安装、启动、运行及维护等对甲方人员进行免费培训。

4. 若招标文件中不包含有关伴随服务或售后服务的承诺，双方作如下约定：

(1) 乙方应为甲方提供免费培训服务，并指派专人负责与甲方联系售后服务事宜。主要培训内容为货物的基本结构、性能、主要部件的构造及处理，日

常使用操作、保养与管理、常见故障的排除、紧急情况的处理等，如甲方未使用过同类型货物，乙方还需就货物的功能对甲方人员进行相应的技术培训，培训地点主要在货物安装现场或由甲方安排。

(2) 所购货物应按生产厂家的标准提供售后服务，招标文件有特殊要求的，应该按照招标文件条款执行；保修期自甲方在货物质量验收单上签字之日起计算，不得另行收取保修费用。（请分别列出：_____）

(3) 保修期内，乙方负责对其提供的货物整机进行维修和系统维护，不再收取任何费用，但不可抗力（如火灾、雷击等）造成的故障除外。

(4) 货物故障报修的响应时间为：工作期间（星期一至星期五08:00-18:00）为_____时；非工作期间为_____小时。（特殊货物，例如服务器的故障响应时间为4小时）

(5) 若货物故障在检修8个工作小时后仍无法排除，乙方应在48小时内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障修复。

(6) 所有货物保修服务方式均为乙方上门保修，即由乙方派员到货物使用现场维修，由此产生的一切费用均由乙方承担。

(7) 保修期后的货物维护由双方协商后，再另行签订补充协议。

第九条 履约保证金

1. 乙方在签订本合同之日，向甲方或甲方指定的机构交纳履约保证金_____元。

2. 履约保证金的有效期为甲乙双方签署验收单后的_____天，如超期未退还，则按照超出时间的银行利率支付保证金本息。

3. 如乙方未能履行合同规定的义务，甲方有权扣除部分或全部履约保证金以弥补给甲方造成的损失。

4. 履约保证金扣除甲方应得的补偿后的余额在_____天内退还乙方。

5. 履约保证金交纳比例_____%。（利率以同期银行利率为准）

6. 履约保证金的交纳方式：支票、汇票、本票、保函等非现金形式交纳保证金。

第十条 货款支付

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。

2. 本合同项下的采购资金系甲方自行支付，甲方应在乙方开具发票后的15个工作日内付款。

3. 如[合同](#)项下的采购资金系财政直接支付资金，甲方应在乙方开具发票后的15个工作日内向财政局提出申请。

4. 以上第2、3款款项的支付进度以招标文件的有关规定为准。如招标文件未作特别规定，则付款进度应符合如下约定：

合同签订后预付合同总价的30%，货到安装调试成功并经验收合格支付合同总价的 67%，剩余3%的合同款待质保期满付清。

第十一条 违约责任

1. 甲方无正当理由拒收货物、拒付货物款的，由甲方向乙方偿付合同总价的_____%违约金。

2. 甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期1天甲方向乙方偿付欠款总额的_____%滞纳金，但累计滞纳金总额不超过欠款总额的_____%。

3. 如乙方不能交付货物，甲方有权扣留全部履约保证金；同时乙方应向甲方支付合同总价__%的违约金。

4. 乙方逾期交付货物的，每逾期1天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的_____%的滞纳金。如乙方逾期交货达____天，甲方有权解除合同，解除合同的通知自到达乙方时生效。

5. 乙方所交付的货物品种、型号、规格不符合合同规定的，甲方有权拒收。甲方拒收的，乙方应向甲方支付货款总额_____%的违约金。

6. 在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修或更换，货物仍不能达到合同约定的质量标准，甲方有权退货，乙方应退回全部货款。如因不及时履约应按第3款赔偿甲方因此遭受的损失。

7. 乙方未按本合同第九条的规定向甲方交付履约保证金的，应按应交付履约保证金的_____%向甲方支付违约金，该违约金的支付不影响乙方应承担的其他违约责任。

8. 乙方未按本合同的规定提供伴随服务/售后服务的，应按合同总价款的_____%向甲方承担违约责任。

9. 乙方在承担以上第4-7款一项或多项违约责任后，仍应继续履行合同规定的义务（甲方解除合同的除外）。甲方未能及时追究乙方的任何一项违约责任并不表明甲方放弃追究乙方该项或其他违约责任。

第十二条 合同的变更和终止

除《中华人民共和国政府采购法》第四十九条、第五十条第二款规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

第十三条 合同的转让、分包

依据招标文件有关要求执行。

第十四条 争议的解决

1. 因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲、乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决争议，则采取以下第_____种方式解决争议：

(1) 向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

(2) 向_____仲裁委员会按其仲裁规则申请仲裁。

3. 在仲裁期间，本合同应继续履行。

第十五条 合同生效及其他

1. 本合同自签订之日起生效。

2. 本合同一式_____份。

3. 其他未尽事宜由双方签订补充协议。

4. 本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

5. 合同双方应遵守《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求。

供方全称（盖章）： 地址： 邮编： 电话：	需方全称（盖章）： 地址： 邮编： 电话：
供方（负责人）： 经办人： 签字日期：	需方（负责人）： 经办人： 签字日期：
代理机构： 负责人： 签字日期：	

特别说明：

1. 本范本根据《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定制定，项目的具体采购合同条款，由甲乙双方协商一致签订。空格处划横线。

2. 收款单位名称应与本合同乙方单位名称、项目中标单位名称、开具发票单位名称相一致。

3. 甲方（采购单位）应盖本单位公章（不允许盖内设科室章），乙方应盖单位公章或合同专用章，合同双方应盖骑缝章。

4. 除涉密项目外，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条规定，采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告。

第七章 政府采购项目投标人满意度调查问卷

项目名称：

招标文件编号：

1. 请对本项目招标文件质量进行评价。

A. 优 () B. 良 () C. 一般 () D. 差 ()

选择“一般”和“差”时请注明原因：_____

2. 请对代理机构工作人员的服务态度进行评价。

A. 优 () B. 良 () C. 一般 () D. 差 ()

选择“一般”和“差”时请注明原因：_____

3. 请对代理机构工作人员专业化水平进行评价。

A. 优 () B. 良 () C. 一般 () D. 差 ()

选择“一般”和“差”时请注明原因：_____

4. 请对代理机构工作人员的工作效率进行评价。

A. 优 () B. 良 () C. 一般 () D. 差 ()

选择“一般”和“差”时请注明原因：_____

5. 其他意见或建议。

投标人（盖章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

说明：本表格由投标人填写，请在相应的括号打“√”。自中标公告发布之日起7个工作日内递交给代理机构。

甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统投标人操作手册

一、引言

1.编写目的

编写此手册的目的是为了给使用此系统的投标人提供正确的使用方法和常见问题的解答。

2.适用范围

此手册适用于使用本系统参与政府采购项目的投标人使用。

二、系统概述

投标文件离线编制工具

投标工具可以创建新的投标文件或打开以前创建的投标项目文件；工具导入招标文件（.zbsx），并按照招标文件要求的投标文件格式生成投标文件模板；工具自动引导投标人按照招标文件要求完成投标文件编制；工具支持断网离线编制功能；工具可自动检查投标文件的完成性；工具可以生成数据文件和版式文件，有投标文件电子签章、加密或固化功能。

开标系统

提交投标文件截止时间前只需上传经投标文件离线编制工具生成的版式投标文件和HASH值到区块链，提交投标文件时间到达后由智能合约验证投标文件有效性，无效文件系统自动拒收。在截止时间前，投标人可以撤回响应；所有时间应使用国家授时中心标准时间；系统自动记录投标人所用的网络IP和硬件编码。

三、运行环境

投标人准备可以稳定上网的电脑，操作系统建议使用windows10。

- 使用说明

1.登录一网通办系统

投标人登录了一网通办系统（<https://sjfz.ggzyjy.gansu.gov.cn:19004/#/login>）进行投标登记、查看项目简讯、下载投标文件编制工具。

账号登录

- 按照页面所示，输入用户名、密码、验证码，点击“登录”，进入系统主页。若供应商无登录账号，点击“注册”。
- 点击“注册”后，跳转至用户注册页面，按要求依次填写：用户名、密码、确认密码、图形码、验证码等信息。填写完毕后，点击“注册”，即

完成新用户注册。

说明：登录账号是在甘肃省公共资源交易数字证书（CA）互认共享平台注册认证的账号（11 位手机号码），密码是对应设置的密码。



证书登录

采用证书登录方式，交易主体信息需要接入甘肃省公共资源交易中心主体共享平台，然后办理证书（ukey）后方能使用。登录操作步骤为：在电脑上安装证书（ukey）驱动，然后在电脑上接入证书（ukey），输入用户密码和证书（ukey）pin码，验证后登录系统。



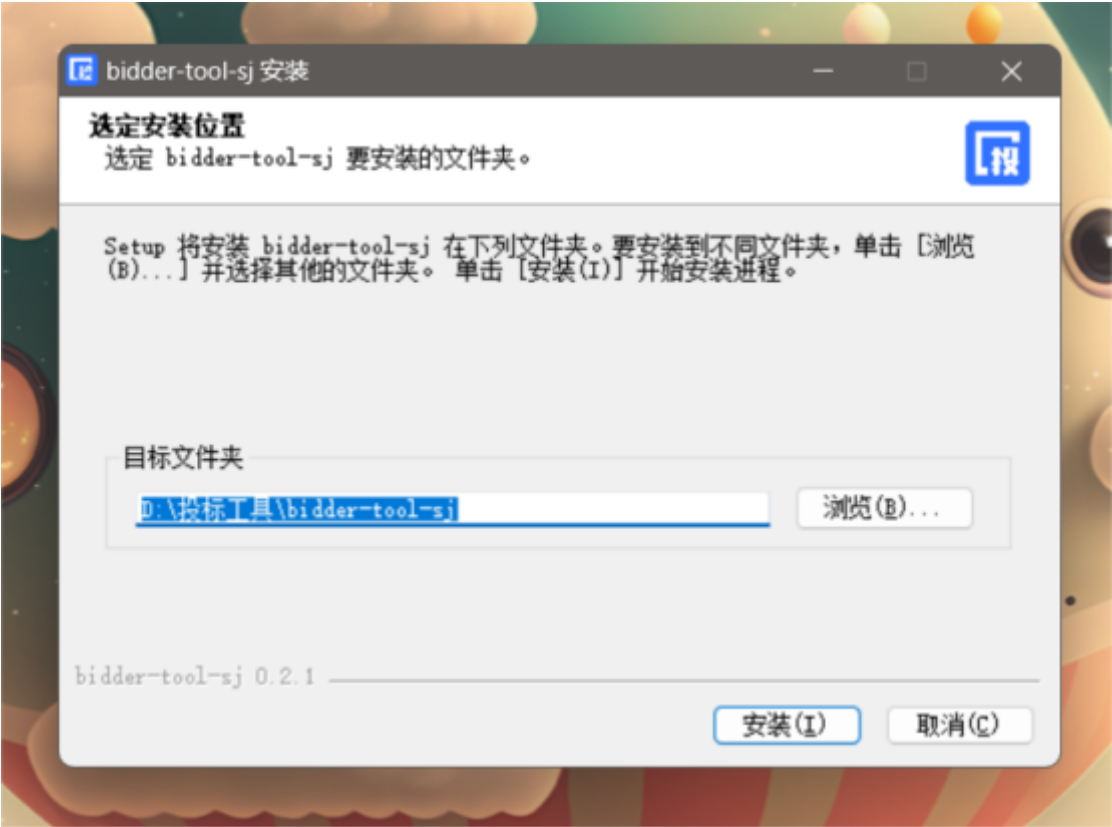
2. 一网通办首页

投标人可以在甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的一网通办首页，通过点击“下载投标文件编制工具”链接进入开评标系统。在系统中，投标人可以查看项目详情，进入网上开标厅，并下载所需的投标文件编制工具以及固化的招标文件。



3. 安装投标文件编制工具客户端工具

点击投标文件工具下载，选择安装路径——默认安装路径为C盘，可以手动更改安装路径；点击安装进程显示安装完成后点击“立即体验”，进入工具首页。



4. 导入招标文件

打开投标文件离线编制工具，点击新建投标文件，上传下载好的招标文件上传上去，格式为zbsx。填写投标文件名称，选择保存路径。



5. 编制流程说明

5.1 签章说明提示:

• 电子签章

在每个环节分别点击“生成签章文件”按钮，生成签章文件，进行签章操作，然后上传签章文件。完成后，可以查看签章文件，检查签章是否成功。

甘南文统电子交易系统-投标文件编制工具

封面

生成签章文件

下载签章文件

上传签章文件

招标文件编号: 11

包号: 1

采购人: 11

11 机构: 11

投标人名称(加盖公章): 11

投标人详细地址: 11

投标人联系电话: 11

投标人统一社会信用代码: 11

投标日期: 2023 年 11 月 22 日

下一步

甘南文统电子交易系统-投标文件编制工具

甘肃卫生职业学院信息化教学终端设备采购项目

查看签章文件

生成签章文件

下载签章文件

上传签章文件

招标文件编号: 11

包号: 1

采购人: 11

11 机构: 11

投标人名称(加盖公章): 11

投标人详细地址: 11

投标人联系电话: 11

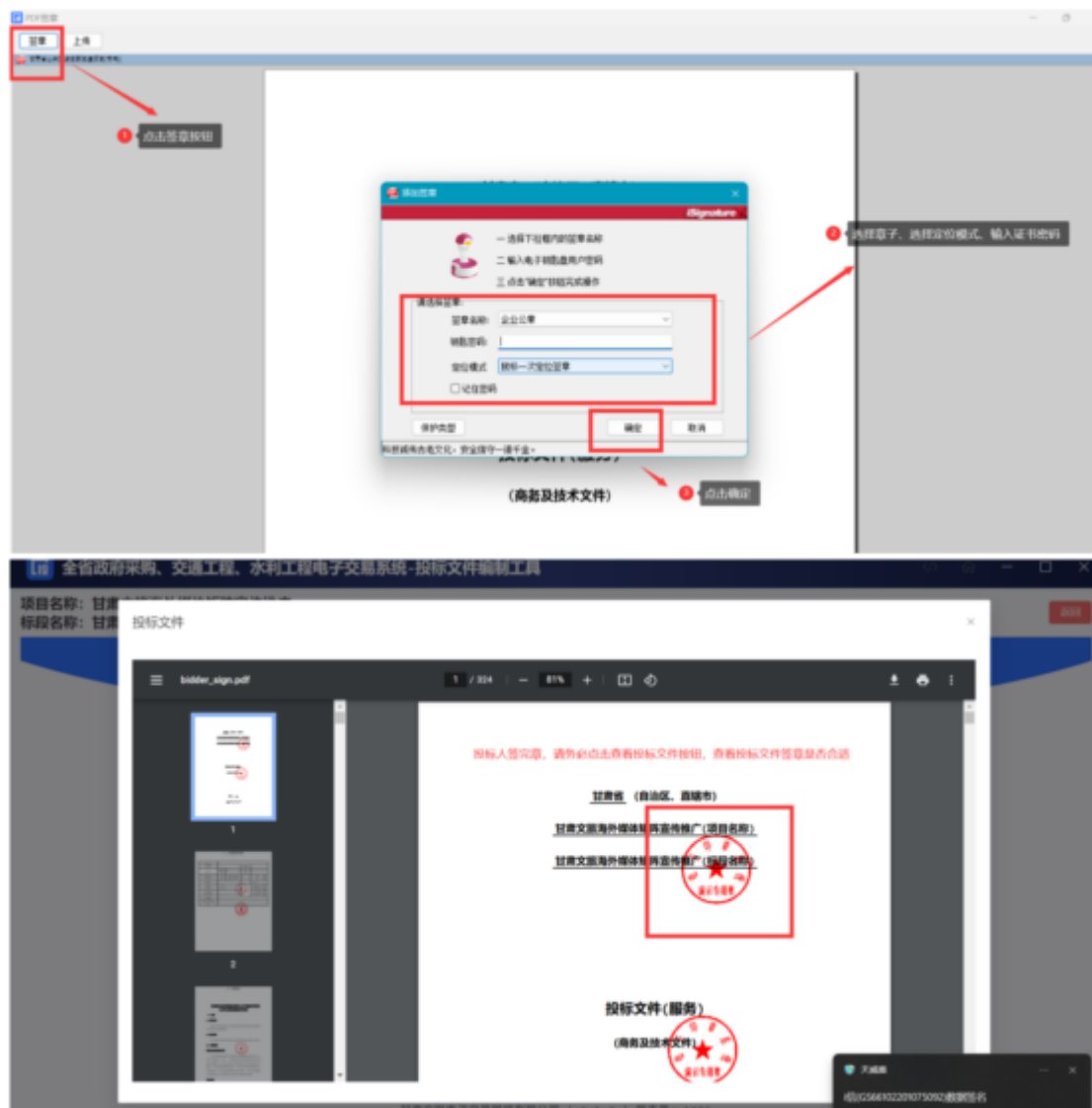
投标人统一社会信用代码: 11

投标日期: 2023 年 11 月 22 日

下一步

签章

- 需要安装签章插件
- 插入数字证书，输入证书密码。进入签章环节，选择所签印章，进行签章。



• 无电子签章

投标人没有电子签章，可以将页面信息填写完成后，点击“下载当前文件”按钮，将当前文件下载打印，加盖实体印章后扫描成PDF格式文件，然后点击“上传当前文件”按钮，将签章文件回传。



5.2 编制流程说明

5.2.1 封面

投标人根据页面提示填写封面信息。



5.2.3 资质文件

投标人根据招标文件设定的资质要求，上传对应的资质文件，格式为PDF。

系统功能：

- 可以查看上传的资质文件；
- 如果上传错误，可以点击删除按钮，删除文件，重新上传；
- 如果招标文件规定了上传文件格式模板，投标人可以下载相应模板；
- 上传完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。



5.2.4 商务部分

投标人根据招标文件中评标办法中设定的评审项目和评审标准，一一响应商务文件（每一项都是必传项）。格式为PDF版。上传完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。

注意：投标人需按照招标文件设定的内容上传对应的投标资料，如果错传，会有被视为无效投标的风险。

序号	评审项目	评审标准	文件上传
1	业绩	投标人提供2019年11月1日以来类似项目业绩，每提供一个得1分，满分4分（提供中标（成交）通知书或合同附件和中标通知书加盖公章）。	上传文件
2	资质	提供教学软件生产厂家的ISO9001质量管理体系认证；ISO14001环境管理体系认证；ISO 45001职业健康安全管理体系认证；提供以上三项所有资质证书扫描件上传附件和加盖公章并全国认证认可公共服务平台备案结果并加盖公章，每提供一个得2分，总分6分，不提供不得分。	上传文件
3	售后	投标人需结合本项目的实际情况对本项目的售后服务方案，详细阐述投标人提供的售后服务方案（方案中需明确针对本项目所拟提供的相关服务内容，设备故障第一时间响应及处理时间，故障服务响应时间，技术支持人员是否具备资质，完善的售后服务流程，免费售后服务，售后服务处理措施以及符合本项目定制售后服务承诺等。）进行综合评审，提供售后服务全面合理、可行性强，具有完善的售后服务体系，解决方案全面的得3分；售后服务较完整，可行性及服务体系，解决方案较全面的得2分；售后服务承诺一般，可行性不强，解决方案简单得1分；不合理或未提供售后服务的不得分。	上传文件

5.2.5技术部分

投标人根据招标文件中评标办法设定的评审项目和评审标准，一一响应技术文件（每一项都是必传项）。格式为PDF版。上传完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。

注意：投标人需按照招标文件设定的内容上传对应的响应资料，如果错传，会有被视为无效投标的风险。

序号	评审项目	评审标准	文件上传
1	技术分	满足项目需求书中对相关产品技术参数的全部技术要求得分，★指标为实质性响应条款，未响应或不满足作无效标处理；☆为重要指标每条扣0.2分，无和☆0分为一般指标每条扣0.1分。（按照投标人提供的技术参数偏离表、响应及技术参数要求提供的技术证明文件评审）。	上传文件
2	功能	1. 所拟教学软件需具备功能得分，否则不得分； 2. 所拟教学软件需方便数学软件安装、支持灵活的在线定制、提供教师端定制平台编辑和编辑并加盖公章得分，否则不得分；	上传文件
3	供货	根据投标人提供的供货方案，方案详细完整可行，科学合理，能在15个工作日内完成供货，提供合理可行得3分；方案较完整可行，较科学合理，能在25至30个工作日内完成供货，提供合理可行得2分；方案可行性、完整性、合理性、科学性一般，能在35至40个工作日内完成供货，提供合理可行得1分；不提供不得分。	上传文件
4	售后服务承诺	投标人提供教学软件生产厂家售后服务承诺函附件和附件扫描件，提供满足招标文件要求得3分，否则不得分。	上传文件

5.2.6优惠政策

如果投标人是中小微企业、监狱及残疾人企业，有相关的证明材料，可以上传。如果没有，直接点击“下一步”进入下一个环节。

甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统-投标文件编制工具

新建投标文件 新建投标文件 导出记录

封面

投标通

投标资质文件

商务部分

技术部分

优惠政策

开标一览表

报价明细表

商务技术资料

优惠政策

生成优惠政策

----- 优惠政策 -----

序号	优惠政策	文件上传
1	中小微、监狱及残疾人企业优惠	上传文件
2	联合体中小企业优惠的利率	上传文件

1-2 1-3

5.2.7开标一览表

投标人根据招标文件设定的开标一览表表头，填写相应内容。填写完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。

甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统-投标文件编制工具

新建投标文件 新建投标文件 导出记录

封面

投标通

投标资质文件

商务部分

技术部分

优惠政策

开标一览表

报价明细表

商务技术资料

开标一览表

生成开标文件 下载开标文件 上传开标文件

投标人名称: 1
项目名称: 甘肃卫生职业学院信息化教学终端设备采购项目
招标文件编号: 1
包号: 1
币种: 人民币

序号	投标人名称	总价(万元)
1	1	

投标人(公章): 1
法定代表人或授权代表(签字或盖章):
日期: 2023年11月22日
说明:
1.报价应是最终用户验收合格后的总价,包括设备运输、保险、代理、安装调试、培训、税费等和招标文件规定的其它费用。
2.“开标一览表”必须签字或盖章,否则为无效投标,可以盖内签字或盖章也可以在落款处签字或盖章。
3.“开标一览表”按包分别填写。
4.电子投标文件中的开标一览表必须与开评标系统中用于现场开标的开标一览表内容一致,若不一致的,以网上开评标系统中用于现场开标的开标一览表为准。

1-2 1-3

甘肃文锐电子交易系统有限公司 | 1.2.3 | 版本号: 1.002



5.2.8 报价明细表

投标人根据招标文件的要求，填写相关内容。

分别有两种方式：

- 手动填写：可以添加行，手动填写明细表
- Excel表：下载Excel表模板，填写完成后，直接导入Excel表（注意：表头内容不能修改，否则会上传失败）



5.2.9 商务技术资料

投标人需要响应招标文件设定的投标文件（必传项，格式为PDF版）

系统功能：

- 可以查看上传的文件；
- 如果上传错误，可以点击删除按钮，删除文件，重新上传；

- 如果招标文件规定了上传文件格式模板，投标人可以下载相应模板；
- 上传完成后，可以点击“预览文件”，查看整个投标文件。

5.2.10预览投标文件

投标人在编制投标文件过程中，可以随时点击页面“预览文件”按钮，查看投标文件的完整内容。如果填写有问题，可以返回重新填写。

5.2.11导出投标文件

投标人完成投标文件编制，点击“导出投标文件”按钮，进入导出环节。
开始导出投标文件

生成投标文件



查看投标文件完整性



导出投标文件

点击导出投标文件按钮，导出投标文件。



- 导出固化投标文件，一份是加密文件（格式为tbsx）；一份是投标文件编码；一份是PDF版的投标文件。

特别说明：

- （1）投标文件编制流程没有结束之前，不能点击“导出投标文件”按钮，只有完成最后一个环节后，才能点击导出投标文件。
- （2）投标文件签章完成后，请点击查看投标文件按钮，仔细查看投标文件。
- （3）导出投标文件时，弹框内容需要仔细阅读，如果文件大小10MB以下，则有投标文件未盖章的风险，请返回查看投标文件是否盖章。

6. 开标系统

6.1 下载投标文件编制工具和固化招标文件

找到项目，点击“进入网上开标厅”按钮，进入网上开标页面。

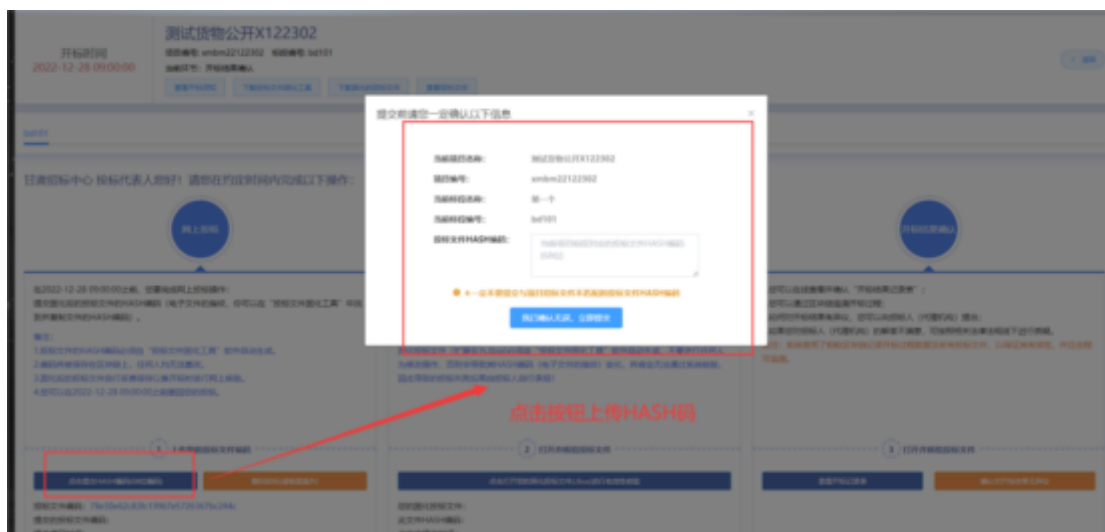
- 可以查看开标须知
- 下载对应版本的响应文化离线编制工具
- 下载固化的招标文件（格式为zbsx）
- 查看PDF版的招标文件





6.2 上传哈希值

提交投标文件截止时间前，打开交易系统，找到项目，进入网上开标厅，上传投标文件的哈希值。注：如果提交投标文件截止时间前，投标文件有所变化，可以撤回哈希值，重新上传新的哈希值。系统以最后一次上传的哈希值为主。



6.3 上传核验投标文件

开标时间到了，登陆甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统，找到项目，进入网上开标厅，在对应位置上传投标文件，由智能合约验证投标文件有效性，无效文件系统自动拒收。

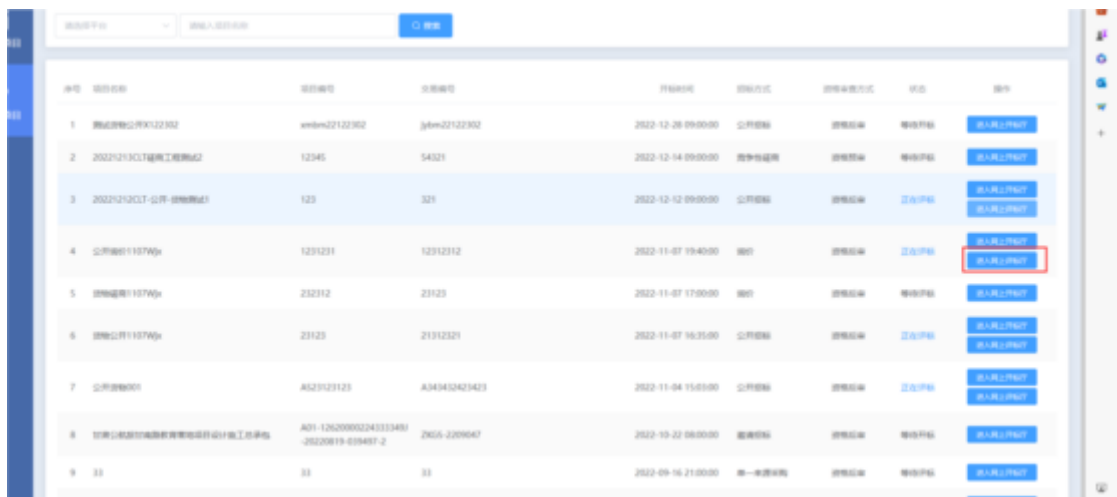


6.4 确认开标结果

投标人在开标结果确认环节，查看开标记录，对开标结果进行确认。



评标时，投标人需要登录甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统，找到对应的评标项目，进入评标大厅。



如果专家发起澄清，投标人需要回复澄清。上传附件。



微信扫码咨询

四、CA证书办理服务操作流程

使用在甘肃省公共资源交易主体共享平台注册的用户名及密码登录甘肃省公共资源交易“一网通办”系统，逐次点击按钮“我的工作台”--“数字证书(CA)办理”--“用户及证书办理”--“交易平台证书办理”，选择ukey办理平台。

现以【甘肃文锐一简易网数字证书办理平台：<http://www.jian-yi.com>】为例，介绍证书办理流程。交易主体选择 ukey 办理平台，单击“甘肃文锐一简易网数字证书办理平台”--“授权并登录”按钮，进入证书申请页面。



1.操作环境

建议windows10及以上操作系统的电脑，并使用360安全浏览器的极速模式进行操作。

2.证书新办所需资料

①企业证书办理：企业授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+经办人身份证正反面；

②个人证书办理：个人授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+申请人身份证正反面。

注：①授权委托书需上传扫描件原件；②授权委托书的签章采集仅采集所需印章；③企业证书办理的所有附件均需加盖企业鲜章；④个人证书办理的所有附件均需加盖自然人印章（自然人签字、按手印及彩色扫描件均可）。

3.证书新办申请

在简易网数字证书办理平台，点击左侧导航栏“证书新办”，进入证书新办页面。选择主体类型、证书年限、电子签章等信息，完善经办人信息并上传所需附件，检查无误后支付并提交订单即可。



4.待工作人员审核并制作证书

订单提交成功后，需工作人员审核订单并制作证书，您可以在订单中心查看订单状态。如果显示“订单完成”，则说明证书已经办理完成。如果收到短信提示证书订单未通过核验，可以根据提示重新提交申请。

注：审核订单时效一般为1个工作日内，有特殊要求请致0931-4267890说明情况。

5. 证书领取

邮寄：数字证书办理完成后，一般情况下会在当天安排邮寄，可在简易网数字证书办理平台查看邮寄情况及快递单号。



注：没有录入快递单号的，代表快递还未发出，可添加订单右侧的二维码，咨询对应工作人员。

自取：根据提交订单时选择的自取地址，携带相关资料前往对应地址领取证书。

6. 自取证书需携带的资料

- ①企业证书--营业执照+经办人身份证正反面；
- ②个人证书--自然人身份证正反面+经办人身份证正反面。

注：①如领取人不是经办人本人，需额外携带代领人身份证正反面；②所有附件全部加盖企业鲜章。

五、证书更新操作流程

1. 驱动下载

在证书更新之前，请确保您已经下载并安装了最新的数字证书驱动。如未安装，请访问简易网数字证书办理平台，点击左下侧“下载装驱动”按钮，进行下载和安装，下载程序前请关闭或退出360安全卫士等可能拦截下载或安装的安全软件。



2. 操作环境

建议windows10及以上操作系统的电脑，并使用IE浏览器或360安全浏览器的兼容模式进行证书更新操作。

3. 证书更新所需资料

①企业证书更新：企业授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+经办人身份证正反面；

②个人证书更新：个人授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+申请人身份证正反面。

注：①授权委托书需上传扫描件原件；②授权委托书的签章需采集证书内所有签章；③企业证书更新的所有附件均需加盖企业鲜章；④个人证书更新的所有附件均需加盖自然人印章（自然人签字、按手印及彩色扫描件均可）。

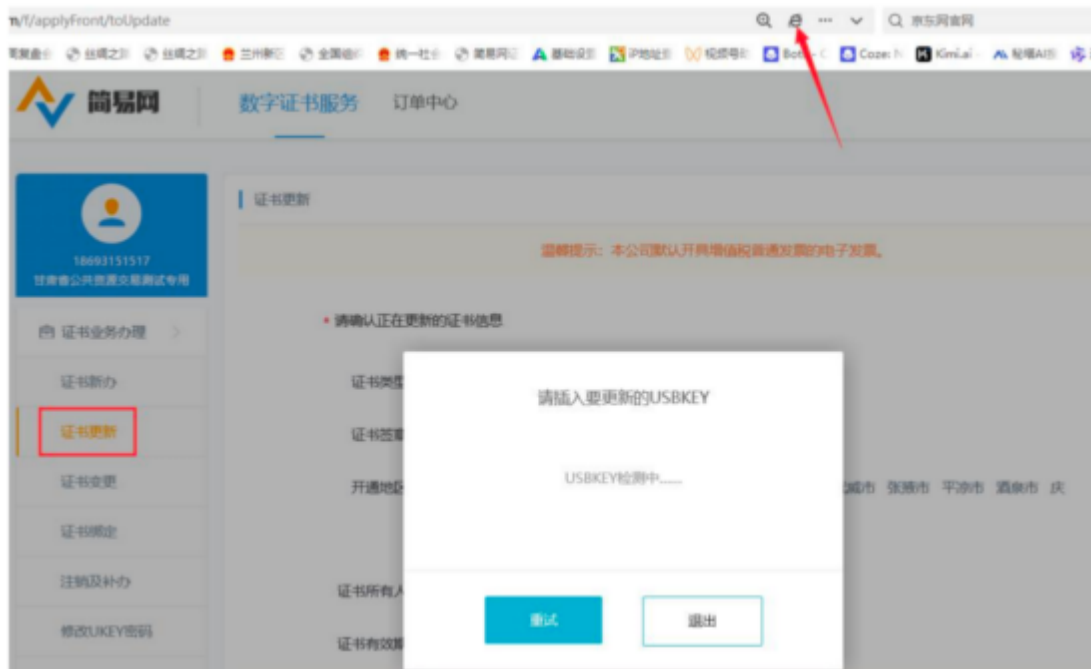
4. 提交证书更新订单

①通过电脑打开简易网数字证书办理平台网址，使用在甘肃省公共资源交易主体共享平台注册认证通过的手机号及密码登录；

②登录后在系统界面的左侧导航栏中找到并点击“证书更新”选项，在电脑端插入所需更新的证书(Ukey 锁)；

③根据页面提示填写所需信息及上传对应附件资料，然后付费并提交审核。

注：请使用 360 安全浏览器的兼容模式（兼容模式的切换如图所示）或 IE 浏览器进行操作。



5. 等待审核

支付完成后，您的证书更新资料将提交给工作人员进行审核，审核时限一般为2个工作小时左右（着急情况可致电0931-4267890加急）。如果核验未通过，您需登录系统，根据退回原因重新修改并再次提交。

6. 更新证书

订单审核通过后您需在证书办理系统自行完成证书更新操作。在“数字证书服务”中找到需更新的证书订单，在电脑端插入待更新的数字证书（黑色锁），点击“立即制作”按钮，进入证书更新流程，逐次完成操作。

注：证书更新完成后i信（驱动）页面展示的证书有效期会同步至最新有效期。

六、证书变更操作流程

1. 驱动下载

在证书变更之前，请确保您已经下载并安装了最新的数字证书驱动。如未安装，请访问简易网数字证书办理平台，点击左下侧“下载安装驱动”按钮，进行下载和安装，下载程序前请关闭或退出360安全卫士等可能拦截下载或安装的安全软件。



2.操作环境

建议windows10及以上操作系统的电脑，并使用IE浏览器或360安全浏览器的兼容模式进行证书变更操作。

3.证书变更所需资料

①企业证书变更：企业授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+经办人身份证正反面；

②个人证书变更：个人授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+申请人身份证正反面。

注：①授权委托书需上传扫描件原件；②授权委托书的签章采集除新增或变更的签章需采集外，证书内其余签章也需重新采集；③企业证书变更的所有附件均需加盖企业鲜章；④个人证书变更的所有附件均需加盖自然人印章（自然人签字、按手印及彩色扫描件均可）。

4.提交证书变更订单

①请先在甘肃省公共资源交易主体共享平台提交主体信息变更，并确保变更信息认证通过；

②通过电脑打开简易网数字证书办理平台网址，使用在甘肃省公共资源交易主体共享平台注册认证通过的手机号及密码登录；

③登录后在系统界面的左侧导航栏中找到并点击“证书变更”选项，在电脑端插入所需变更的证书(Ukey锁)；

④根据页面提示填写所需信息及上传对应附件资料，然后付费并提交审核。

5.等待审核

支付完成后，您的证书变更资料将提交给工作人员进行审核，审核时限一般为2个工作小时左右（着急情况可致电0931-4267890加急）。如果核验未通过，您需登录系统，根据退回原因重新修改并再次提交。

6.证书变更

订单审核通过后您需在证书办理系统自行完成证书变更操作。在“数字证书服务”中找到需变更的证书订单，在电脑端插入待变更的数字证书（黑色锁），点击“立即制作”按钮，进入证书变更流程，逐次完成操作。注：订单状态为“已完成”代表当前证书变更完成。

七、发票申请操作流程

登录简易网数字证书办理平台，在系统正上方“订单中心”环节下，点击“发票管理”按钮，在发票申请页面填写开票信息，发票开具时间一般为1-3个工作日。

注：文锐数字证书（黑色锁）的发票默认开具增值税电子普通发票，如有特殊需要，请致电0931-4267890。

八、证书办理平台联系电话

1、甘肃文锐简易网证书（黑色锁）：0931-4267890



文锐电子交易 



扫描二维码，关注我的视频号

视频号：文锐电子交易（工作日14:30直播）

服务不止于声音！锁定文锐直播间，实时互动面对面解答您的问题，给您不一样的服务体验。

2、江苏翔晟信息技术股份有限公司：025-66085508

- 3、甘肃成兴信息科技有限公司：4001020005
- 4、金润方舟科技股份有限公司甘肃分公司：4008199995
- 5、交易通信息技术有限公司：4006131306
- 6、甘肃中工国际招投标有限公司：4006123434
- 7、陕西省数字证书认证中心：4006369888 13609362661