

新乡高新技术产业开发区管理委员会社会事务局开
发区中学教学办公设备采购项目

招 标 文 件

项目编号：高新政采招标-2025-6

已审核. 同意发布.
任彦亮 2025.7.8

采 购 人：新乡高新技术产业开发区管理委员会
社会事务局

采购代理机构：元叁咨询有限公司

日 期：二〇二五年七月

新乡高新技术产业开发区管理委员会社会事务局开
发区中学教学办公设备采购项目

招 标 文 件

项目编号：高新政采招标-2025-6

采 购 人：新乡高新技术产业开发区管理委员会
社会事务局

采购代理机构：元叁咨询有限公司

日 期：二〇二五年七月

目 录

第一部分 招标公告 1

第二部分 投标供应商须知前附表 4

第三部分 投标供应商须知 9

第四部分 合同条款 21

第五部分 招标项目采购需求 24

第六部分 评审程序和评标办法 25

第七部分 投标文件格式 145

第一部分

新乡高新技术产业开发区管理委员会社会事务局开发区中学教学办公设备 采购项目招标公告

项目概况

新乡高新技术产业开发区管理委员会社会事务局开发区中学教学办公设备采购项目的潜在投标人应在新乡市公共资源交易中心网获取招标文件，并于 2025 年 7 月 30 日 8:30 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

1、项目编号：高新政采招标-2025-6

2、项目名称：新乡高新技术产业开发区管理委员会社会事务局开发区中学教学办公设备采购项目

3、采购方式：公开招标

4、预算金额（最高限价）：7135000 元

5、采购需求：

5.1 采购内容：信息化设备、课桌椅办公家具、功能室设备、空调等（具体内容详见招标文件第五部分招标项目采购需求）。

5.2 质量要求：合格，符合国家行业相关标准

5.3 资金来源及落实情况：财政资金，已落实

5.4 标段划分：1 个标段

5.5 服务地点：采购人指定地点

6、合同履行期限（供货期限）：合同签订之日起 30 日历天内完成

7、本项目是否接受联合体投标：否

8、是否接受进口产品：否

9、是否专门面向中小企业：否

二、投标人的资格要求

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策需满足的资格要求：

2.1 本项目执行优先采购节能环保、环境标志性产品，扶持不发达地区和少数民族地区，促进中小企业、监狱企业、残疾人福利性企业发展等（详见招标文件），本项目非专门面向中小企业采购。

2.2 本项目预算总额的 40% 以上专门面向中小企业采购，其中，预留给小微企业的比例不低于 60%。预留份额通过以下措施进行：要求合同分包，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。

3、本项目的特定资格要求：

本项目响应文件提交截止日期前被“中国执行信息公开网”网站列入失信被执行人的、被“信用中国”网站列入重大税收违法失信主体的、被“中国政府采购网”网站列入政府采购严重违法失信行为记录名单（处罚期限尚未届满的），不得参与本项目的政府采购活动。

三、获取招标文件

1、时间：2025年7月10日8:30至2025年7月16日18:00（北京时间，法定节假日除外）

2、地点：新乡市公共资源交易中心网站

3、方式：投标供应商须注册成为新乡市公共资源交易中心网站会员并取得CA密钥，凭CA密钥登陆会员专区并按网上提示自行下载招标文件(.xxtf格式)及资料。

4、售价：0元

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

1、投标文件递交的截止时间及开标时间：2025年7月30日8:30分

2、开标地点：新乡市公共资源交易中心第五开标室

五、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告同时在《河南省政府采购网》、《中国招标投标公共服务平台》、《新乡市公共资源交易中心网》网上发布。自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1、加密电子投标文件须在新乡市公共资源交易中心电子交易平台中加密上传；上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复后方为上传成功；请各投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确，加密电子投标文件逾期上传的，采购人不予受理。

2、本项目采用“远程不见面”开标方式，供应商无需到现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。投标人应当在投标截止时间前，登录中心门户网站——“智能开标大厅”，在线准时参加开标活动，并在规定时间内进行投标文件解密、答疑澄清等。各潜在投标人因加密电子投标文件未能成功上传，其投标将被拒绝。投标人需在开标截止时间后30分钟内完成解密，否则造成的一切后果由投标人自行负责。具体事宜请查阅“智能开标大厅”首页右上角“操作指南”。特别提示：投标人应在投标文件中如实准确的填写投标人授权委托人的联系电话，开标当天请务必保证电话保持畅通。

3、监督部门：

新乡高新技术产业开发区管理委员会财政局：0373-3539923

新乡高新技术产业开发区管理委员会社会事务局：0373-3539496

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1、采购人信息：

名称：新乡高新技术产业开发区管理委员会社会事务局

地址：新乡高新技术产业开发区

联系人：任孟亮

联系电话：13598620801

2、招标代理机构信息

名称：元叁咨询有限公司

地址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）商鼎路与心怡路交叉口台商大厦 1506 室

联系人：苗桂予

电话：13213139099

3、项目联系方式

项目联系人：苗桂予

联系方式：13213139099

元叁咨询有限公司

2025 年 7 月 9 日

第二部分 投标供应商须知前附表

序号	内容	说明与要求
1	项目名称及编号	项目名称：新乡高新技术产业开发区管理委员会社会事务局开发区中学教学办公设备采购项目 项目编号：高新政采招标-2025-6
2	采购人	名 称：新乡高新技术产业开发区管理委员会社会事务局 地址：新乡市红旗区新飞大道南 66 号 联系人：任孟亮 电话：13598620801
3	采购代理机构	名称：元叁咨询有限公司 地址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）商鼎路与心怡路交叉口台商大厦 1506 室 联系人：苗桂予 电话：13213139099
4	采购预算及（最高限价）	预算金额（最高限价）：7135000 元 注：投标报价超过本项目采购预算（最高限价）的作为无效投标处理。
5	资金来源	财政资金
6	是否允许联合体投标	本项目不接受联合体投标。
7	分包要求	本项目预算总额的 40%以上专门面向中小企业采购，其中，预留给小微企业的比例不低于 60%。预留份额通过以下措施进行：要求合同分包。
8	投标保证金	免收
9	标段划分	1 个标段
10	现场勘察	无
11	标前答疑会	无
12	投标有效期	90 日历天（从开标之日起计算），有效期短于此规定的投标文件将被视为无效文件。
13	招标文件的澄清或者修改	提交投标文件截止时间 15 日前，采购人如对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将以变更公告方式向已获取招标文件的投标供应商发出，并发布在本次招标公告的同一媒体上，投标供应商应实时关注并及时下载。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

14	投标文件的编制	(1) 加密的电子投标文件 (*.xxtf 格式) ,应在投标文件截止时间前通过 “新乡市公共资源交易中心电子交易平台” 内上传; (2) 加密的电子投标文件为 “新乡市公共资源交易中心” 网站提供的 “投标文件制作工具” 软件制作生成的加密版投标文件。 (3) 投标供应商必须使用企业 CA 密钥制作电子投标文件
15	签字或盖章要求	(1) 所有要求投标供应商电子签章处都须加盖投标供应商的 CA 印章。 (2) 所有要求法定代表人电子签章处都须加盖投标供应商法定代表人的 CA 印章。
16	开标时间和地点	开标时间: 同投标截止时间 开标地点: 同投标文件递交地点
17	评标委员会的组建	评标委员会构成: 5 人; 评标专家组成: 采购人代表 1 人, 相关经济、技术专家 4 人组成。 评标专家确定方式: 由采购人代表在监督单位监督下从相关专家库中随机抽取。
18	履约保证金	免收。
19	中标结果公告期限	1 个工作日
20	有关信用记录查询问题	根据财政部《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》财库[2016]125 号文件, 评审委员会有权在评审时对供应商信用记录查询并在资格和符合性审查中注明是否通过, 对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体的、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不附合《政府采购法》第二十二条规定条件的供应商, 将拒绝其参与政府采购活动。
21	有关政府采购合同	根据新乡市财政局《关于进一步推进政府采购合同融资工作实施方案的通知》(新财购[2020]10 号)要求, 供应商在中标成交后可以持政府采购合同向融资构申请贷款。融资渠道和方式可以通过河南省政府采购网或新乡市政府采购网 “河南省政府采购合同融资平台” 获取。
22	有关核心产品问题	非单一产品采购项目, 采购人应当确定核心产品, 核心产品将在招标文件第五部分 “招标项目采购需求” 中载明, 投标供应商提供的核心产品品牌相同的, 按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定处理。
23	有关节能产品问题	1.对投标人投报财政部、国家发展改革委《关于调整节能产品政府采购品目清单的通知》文件内节能产品的 (有效期内), 在同等条件下评委会将优先予以加分或推荐为中标候选人。 2.如本项目中涉及 “政府采购节能清单” 中规定的属于政府强制采购产品

		的，无论招标文件是否特别指明，投标人均必须投报《节能产品政府 采购品目清单》（有效期内）内的产品，其中包括但不限于，台式计算机、便携式计算机、平板式微型计算机、激光打印机、针式打印机 、液晶显示器、制冷压缩机、空调机组、专用制冷、空调设备、镇流器、空调机、电热水器、普通照明用自镇流荧光灯、普通照明用双端荧光灯、电视设备、视频监控设备、便器、水嘴等品目为政府强制采 购的节能产品，并如实填写《政府采购节能、环保产品汇总表》否则将视为无效投标。 3.政府采购节能清单以财政部、国家发展和改革委员会公布的清单内容为准，清单在中国政府采购网(http://www.ccgp.gov.cn)上予以公布， 敬请投标人及时查阅。
24	特别要求	1、本项目涉及节能产品的按照“财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知”（财库〔2019〕9号）执行。 2、根据国家有关信息安全产品实施政府采购的规定，本项目如涉及以下 13 类信息安全产品的，报价供应商均应投报经国家认证的信息安全产品，13 类信息安全产品包括：防火墙、网络安全隔离卡与线路选择器、安全隔离与信息交换、安全路由器、智能卡 COS、数据备份与恢复、安全操作系统、安全数据库系统、反垃圾邮件、入侵检测系统、网络脆弱性扫描、安全审计、网站恢复等。
25	中小型企业价格扣除	政府采购相关政策：为贯彻落实财库〔2020〕46号《政府采购促进中小企业发展管理办法》、豫财购[2013]14号《河南省财政厅、河南省工业和信息化厅关于政府采购促进小型微型企业发展的实施意见》，对中小微企业扶持政策按以下规定落实： 非专门面对中小企业采购项目 1、货物服务采购项目的价格评审优惠按照财库〔2022〕19号文件的规定执行。 2、小型企业、微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位的价格给予 20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。大中型企业向小微企业分包的，评审优惠幅度 6%。分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。 3、小微企业应在投标文件中提供《中小企业声明函》，未按要求提供或相关内容表述不清的或内容不全的，将整体不予价格扣除。 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)规定, 本项目支持监狱企业参与政府采购活动。监狱企业参加本项目时, 须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局 (含新疆 生产建设兵团) 出具的属于监狱企业的证明文件, 视同小型、微型企业。 5、根据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141 号) 文件规定, 本项目支持残疾人福利性单位参与政府采购活动。符合条件的残疾人福利性单位参加本项目时, 应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》, 并对声明的真实性负责, 视同小型、微型企业。 注: 以上价格扣除政策只享受一次, 不得重复享受。 专门面对中小企业采购项目 1、大型企业不得参与本项目的采购活动, 参与投标的供应商应按照采购文件要求提供《中小企业声明函》, 否则按无效投标文件处理; 2、成交供应商获得政府采购合同的, 小微企业不得将合同分包给大中型企业, 中型企业不得将合同分包给大型企业; 3、采购标的对应的中小企业划分标准所属行业: 根据工信部联企业[2011]300 号文的规定执行。
26	是否专门面向中小企业采购	否, 本项目非专门面对中小企业采购。
27	特别提示	1、因新乡市公共资源交易中心平台在投标文件递交截止前具有保密性, 投标供应商须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复, 因投标供应商未及时查看而造成的后果由投标供应商自负。 2、本次公开招标项目实行电子开标、电子评标, 投标供应商需要制作加密电子投标文件 (*.xxTF 格式) 。 3、招标公告同为本次招标文件的组成部分。 4、CA 数字证书应保证在开标当日有效且能正常使用。
28	代理服务费	收费标准: 参照河南省招标投标协会关于印发《河南省招标代理服务收费指导意见》(豫招协[2023]002 号) 文件的计取办法计取, 本项目代理服务费为 82000 元, 由成交供应商支付。
29	付款方式	供货完毕, 安装调试无质量问题验收合格后, 支付合同款。
30	其它	项目编号和新乡市公共资源交易平台系统生成的分包编号均有效。
31	有关政府采购合同融资政策告知内容	
	根据新乡市财政局《关于进一步推进政府采购合同融资工作实施方案的通知》(新财购【2020】10 号) 要求, 供应商在中标成交后可以持政府采购合同向融资机构申请贷款。融资渠道和方式可以通	

过河南省政府采购网或新乡市政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”获取。

第三部分 投标供应商须知

(一) 总则

1、本次招标文件仅适用于本次招标中所叙述采购项目的政府采购。

1.1 本次招标文件的解释权属于采购人。

2、定义：

2.1 “采购代理机构” 见投标供应商须知前附表。

2.2 “采购人” 见投标供应商须知前附表。

2.3 “招标货物” 指本招标文件中第五部分所述所有货物及相关服务。

2.4 “投标供应商” 指符合本文件规定并接受邀请参加投标的供应商。

2.5 “服务” 指本次招标文件规定投标供应商应承担的与提供货物和服务有关的辅助服务，比如运输、保险、安装、调试、提供技术援助、培训、配合措施、维修响应及合同中规定投标供应商应承担的其它义务。

2.6 “中标供应商” 指依据本招标文件规定经评标委员会评审被最终授予合同的投标供应商。

2.7 “法定代表人” 指法人单位（企业）法人营业执照（或事业法人登记证书上）上注明的法定代表人；如为个体经营者参加投标的，指个体工商户营业执照上注明的经营者。

3、合格投标供应商的条件：

投标供应商应遵守国家的有关法律、法规和条例，还须具备《中华人民共和国政府采购法》和本招标文件中规定的条件：投标供应商应具有其它资格条件详见“第一部分 招标公告”。

4、投标费用：

投标供应商应承担所有与准备和参加投标有关的费用，代理机构和采购人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

5、通知：

对本项目有关的通知，采购代理机构将以公告形式向投标供应商发出，在开标日期之前，投标供应商应实时关注中心网站和相关媒体并及时下载。因任何意外情形，导致所发出的通知延迟或无法告知投标供应商，除非有适当的证据表明采购代理机构已经明知该项应当通知的事项并未实际有效且采购代理机构认为仍有条件和必要及时地再次补发通知而故意拖延或不予补发通知，采购代理机构不因此承担任何责任，有关的招标活动可以继续有效地进行。

(二) 招标文件

6、招标文件由招标文件目录所列内容组成，投标供应商应仔细阅读招标文件的全部内容，按照招标文件要求提交投标文件，并保证所提交的全部资料的真实性，不按招标文件的要求提供的投标文件和资料，可能导致投标被拒绝。投标供应商请仔细检查所收到的招标文件是否齐全、是否有表述不

明确或缺（错、重）字等问题。

7、招标文件的澄清与修改

7.1 投标供应商下载招标文件后，应仔细阅读招标文件的全部内容。如有疑问，应及时向采购人提出，以便澄清。

7.2 采购人不集中组织答疑，实行网上提疑和答疑。投标供应商若对招标文件有疑问，需要采购人予以澄清，应登录“新乡市公共资源交易中心网”通过“会员登录”入口进入交易系统以不署名的形式提出。

7.3 采购人将按投标供应商须知前附表规定时限前在网上解答招标文件的疑问，并形成招标文件的澄清答疑文件。招标文件的澄清答疑文件将在“新乡市公共资源交易中心网”及其它招标公告发布媒体向所有投标供应商公示，但不指明来源。

7.4 在投标截止期 15 日前任何时候，采购人无论出于何种原因，均可对招标文件用补充文件的方式进行澄清、修改、变更，招标文件的澄清、修改、变更等内容在相关媒体发布前须报招标投标监督部门备案，招标文件的修改在“新乡市公共资源交易中心网”及其它招标公告发布媒体发布。该文件为招标文件的组成部分，对所有获取了招标文件的潜在投标供应商均具有约束力。

7.5 对招标文件所作的澄清答疑、修改，投标供应商在投标截止时间前，应通过新乡市公共资源交易中心网“变更公告”栏或通过新乡市公共资源交易中心网“会员登录”入口进入电子交易系统随时查看有关该项目招标文件的澄清、修改(招标答疑、补遗文件)公告等内容。投标供应商应注意及时浏览网上发布的澄清和修改通知并下载，因投标供应商原因未及时获知澄清答疑、修改内容而导致的任何后果，其风险概由投标供应商自行承担。

7.6 如果澄清、修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，且澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人应当顺延提交投标文件的截止时间。

7.7 招标文件的约束力：投标供应商一旦获取了本招标文件并参加投标，即被认为对本招标文件中的所有条件和规定均无异议。

(三) 投标文件

8、投标文件的语言和计量单位。

8.1 投标供应商提交的全部及任何投标文件，包括技术文件和资料，包括图纸中的说明，以及投标供应商与代理机构就有关采购的所有来往函电等，均应使用中文简体字。

8.2 原版为外文的证书类文件，以及由外国人作出的本人签名、外国公司的名称或外国印章等可以是外文，但必须提供中文翻译文件，在解释投标文件时，以译文为准，必要时代理机构可以要求提供附有公证书的翻译文件。

8.3 对违反上述规定情形的，评标委员会有权不予认可。

8.4 所使用的计量单位，应使用国家法定计量单位。

8.5 本招标文件所表述的时间均为北京时间。

9、投标文件的组成及相关要求。

9.1 投标文件分为四部分：资格标文件、商务标文件、技术标文件、其他部分。资格标文件指投标供应商提交的能证明符合本项目资格条件的文件；商务标文件指投标供应商提交的证明其有中标后有履行能力的文件；技术标文件是能够证明投标供应商提供的货物及服务符合招标文件规定的文件，及完成本次采购项目所需的所有费用；其他部分是指投标供应商自行提供的认为必要的资料文件。

9.2 本次招标，投标供应商应按第二部分投标供应商须知前附表及第七部分投标文件格式中有关规定提交资格标文件、商务标文件、技术标文件。

10、本次招标，投标人应按照第二部分投标人须知前附表及第七部分投标文件格式中有关规定提交投标文件。

11、投标供应商技术标文件应按照招标文件规定制作。为方便评审，投标文件中的各项表格必须按照招标文件内容要求制作。

12、投标保证金（若本项目要求）：免收。

13、投标报价

13.1 投标供应商应在《开标一览表》中标明拟提供货物和服务的总价。

请投标人认真测算所投全部货物（工程、服务）价款、安装调试、测试、验收、税金、运输、售后服务以及其他有关的交付使用前所必需的所有费用，包括采购项目未考虑的但项目实施过程中必要的费用，及采购项目履行过程中所需的而招标文件中未列出的相关辅助材料和费用。投标报价应包括上述各项费用。一旦中标，合同签订后合同价格将不得变动。投标人应充分考虑合同履行期限内可能产生的物价变化、政策调整、市场经营风险等多种因素，慎重报价。报价应以人民币为结算货币，投标供应商只要投报了一个确定数额的总价，无论分项价格是否全部填报了相应的金额或免费字样，该报价应被视为已经包含了但并不限于各该项购买货物及其运送、安装、调试、验收、保险和相关服务等费用和所需缴纳的所有价格、税费，并且报价价格应该被视为已经扣除所有同业折扣以及现金折扣。

13.2 投标供应商对投标报价若有说明应在《开标一览表》显著处注明，只有开标时唱出的报价和优惠才会在评标时予以考虑，采购人不接受可选择的投标方案和报价，任何有选择的或可调整的投标方案和报价将被视为非响应性投标而被拒绝。

13.3 投标供应商应按投标报价明细表的内容填写货物或服务单价（包括货物报价，装箱、包装、包装物料、送货保险、税费等费用）、总价及其他事项，并由法定代表人或投标供应商授权委托人签署。

13.4 投标供应商应对招标文件内所要采购的全部内容进行报价，只投报其中部分内容者，其投标书将被拒绝。但如果招标文件要求分标段投标的，则投标供应商可以有选择地只投其中一个或几个

标段，也可以投全部标段但各标段应分别计算填写单价和总价。

14、本项目最低投标价等任何单项因素的最优不能作为中标的保证。

15、投标内容填写说明

15.1 投标供应商应详细阅读招标文件的全部内容。投标文件须对招标文件中的内容做出实质性和完整的响应,如果投标文件填报的内容资料不详,或没有提供招标文件中所要求的全部资料及数据,包括但不限于投标供应商须知前附表规定的内容,将可能导致投标被拒绝。

15.2 投标文件应严格按照招标文件规定的顺序编制目录,由于编排混乱导致投标文件被误读或查找不到是投标供应商自身的责任。

15.3 投标文件应严格按照招标文件第七部分的要求提交相关附件表格,并按规定的统一格式逐项填写;无相应内容可填的项应填写“无”、“未测试”、“没有相应指标”等明确的回答文字。投标文件未按规定提交,将被视为不完整响应的投标文件,其投标有可能被拒绝。

15.4 开标一览表为在开标大会上唱标的内容,要求按格式统一填写,不得自行增减内容。

15.5 投标供应商应对招标文件中的技术性能逐项做出实质性响应,否则该投标将可能被拒绝。

15.6 投标供应商的产品质量及服务承诺书应按不低于招标文件中的服务要求标准做出响应。

15.7 投标供应商必须保证投标文件所提供的全部资料真实可靠,并接受采购人或评标委员会对其中任何资料进一步审查的要求,采购人保留对中标候选供应商所有投标资料的真实性进行核实(包括进行实地考察)的权利。

16、投标文件的有效期

16.1 本项目投标文件的有效期详见投标供应商须知前附表第 12 条,有效期短于此规定的投标文件将被视为无效。

16.2 在特殊情况下,采购人可与投标供应商协商延长投标文件的有效期。这种要求和答复都应以书面形式进行。此时,按本须知规定的投标保证金的有效期也相应延长。投标供应商可以拒绝接受延期要求而不会被没收保证金。同意延长有效期的投标供应商除按照采购人要求修改投标文件有效期外,不能修改投标文件的其他内容。

17、投标文件的签署及其他规定,组成投标文件的各项文件均应遵守本条。

17.1 投标供应商应按本须知前附表规定的份数提交投标文件。

17.2 投标文件制作要求见前附表。

18、电报、电传和传真投标文件一律不接受。

19、投标供应商须注意事项:无。

(四) 投标文件的递交

20、投标文件的密封及标记

20.1 网上上传的电子投标文件应使用数字证书认证并加密。

20.2 其他内容详见投标供应商须知前附表。

21、投标文件的递交

21.1 网上投标上传的电子投标文件应使用 CA 数字证书认证并加密，上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。

21.2 电子投标文件投标供应商递交的截止时间及地点：见投标供应商须知前附表。

21.3 除投标供应商须知前附表另有规定外，投标供应商所递交的投标文件不予退还。

21.4 投标供应商因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请拨打技术服务电话，平台统一技术服务电话：0512—58188538。

21.5 采购人或者采购代理机构收到投标文件后，应当如实记载投标文件的送达时间和密封情况，签收保存，并向投标供应商出具签收回执。

22、投标供应商有下列情况之一的，采购人或采购代理机构将拒绝接收投标供应商的投标文件：

22.1 在招标文件规定的投标文件递交截止时间之后上传投标文件的；

注：投标文件须按照招标文件规定的投标时间、地点送达，在投标截止时间前采购代理机构收到的符合招标文件规定的投标文件少于三家（不含三家）的，采购代理机构或评标委员会有权宣布本次招标失败。

23、投标文件的补充、修改和撤回

23.1 在投标供应商须知前附表规定的投标截止时间前，投标供应商可以修改或撤回已递交的投标文件，最终投标文件以投标截止时间前完成上传至新乡市公共资源交易中心电子交易系统最后一份投标文件为准。

23.2 投标截止时间之后，在投标有效期内，投标供应商不得撤回投标文件，否则投标保证金将不予退回。

(五) 开标

24、开标

24.1 代理采购机构按招标文件规定的时间、地点主持开标大会，采购人代表及有关工作人员参加。投标人应使用 CA 密钥，登陆交易系统远程开标，远程解密、远程答疑。

24.2 各投标供应商应在规定时间内对本单位的电子投标文件解密，项目负责人进行二次解密，解密所有投标文件，当众开标。

24.3 开标时，采购代理机构将通过网上开标系统进行唱标，唱标内容包括投标供应商名称、投标价格，以及其它详细内容。

24.4 因加密电子投标文件未能成功上传或误传而导致的解密失败,投标将被拒绝。

24.5 投标供应商代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标供应商代表

提出的询问或者回避申请应当及时处理。

(六) 评标步骤和要求

25、组建评标委员会

25.1 评标委员会由采购人代表 1 人和从相关评标专家库中随机抽取的技术、经济专家 4 人组成。评标工作将在监督部门的共同监督下在依法产生的评标委员会内部独立进行, 评标委员会负责审议所有投标文件并按招标文件的要求确定中标候选供应商。评审委员会成员要依法独立评审, 并对评审意见承担个人责任。评审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。持不同意见的评审委员会成员应当在评审报告上签署不同意见并说明理由, 否则视为同意。

25.2 评标委员会负责具体的评标事务, 并独立履行以下职责:

- (一) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求;
- (二) 要求投标供应商对投标文件有关事项作出澄清或者说明;
- (三) 对投标文件进行比较和评价;
- (四) 确定中标候选供应商名单;
- (五) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

25.3 评标委员会成员应当履行下列义务:

25.3.1 遵纪守法, 客观、公正、廉洁地履行职责;

25.3.2 按照招标文件规定的评标办法和评标标准进行评标, 对评审意见承担个人责任; 评标委员会成员和评审工作有关人员不得干预或者影响正常评审工作, 不得明示或者暗示其倾向性、引导性意见, 不得修改或细化招标文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准, 不得接受投标供应商主动提出的澄清和解释, 不得征询采购人代表的倾向性意见, 不得协商评分, 不得记录、复制或带走任何评审资料。评审结果汇总完成后, 采购人、采购代理机构和评标委员会均不得修改评审结果或者要求重新评审, 但资格性审查认定错误、分值汇总计算错误、分项评分超出评分标准范围、客观分评分不一致、经评标委员会一致认定评分畸高、畸低的情形除外。出现上述除外情形的, 评标委员会应当现场修改评审结果, 并在评标报告中明确记载;

25.3.3 对评标过程和结果, 以及投标供应商的商业秘密保密;

25.3.4 参与评标报告的起草;

25.3.5 配合财政部门的投诉处理工作;

25.3.6 评标委员会要在采购项目招标失败时, 出具招标文件是否存在不合理条款的论证意见, 要协助采购人、采购代理机构、财政部门答复质疑或处理投诉事项;

25.3.7 参与政府采购活动的供应商对评审过程或者结果提出质疑的, 采购人或采购代理机构可以组织原评标委员会协助处理质疑事项, 并依据评标委员会出具的意见进行答复。质疑答复导致中标或

成交结果改变的，采购人或采购代理机构应当将相关情况报财政部门备案。

26、资格审查

26.1 公开招标采购项目开标结束后，由采购人委托授权代表或代理机构对供应商的投标文件中的资格证明内容进行审查，以确定投标供应商是否具备投标资格。

26.2 采购人应对进行资格审查的采购人代表出具明确的《授权函》。

26.3 资格审查后，合格投标供应商不足 3 家的，不得评标。

26.4 由采购人委托授权代表或代理机构对资格审查结果负责。

27、开标后，采购人授权代表或代理机构将首先对所有投标文件进行资格性审查，评标委员会对通过资格性审查的投标文件再进行符合性审查。

27.1 符合性审查：

依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

投标文件内容是否齐全，格式是否按招标文件要求填写；

以上符合性审查中内容只要有一条不满足，则投标文件即为无效文件。

27.2 实质上响应的投标是指与招标文件的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离（负偏离）或保留。

27.3 所谓重大负偏离是指投标供应商所投标的范围、数量和交货期限等明显不能满足招标文件的要求，纠正这些偏离或保留将对其他实质上响应要求的投标供应商的竞争地位产生不公正的影响，重大负偏离的认定须经评标委员会三分之二以上同意。出现下述情况之一的评标委员会将视为重大负偏离或非实质上响应，包括但不限于：

27.3.1 投标文件未按招标文件规定签署、进行企业电子签章或个人电子签章的；

27.3.2 投标有效期不足的；

27.3.3 投标货物数量、交货时间等不满足招标文件中要求的；

27.3.4 未按照招标文件规定报价的；

27.3.5 不符合招标文件中有关分标段规定的。

27.3.6 投标供应商以他人名义投标\串通投标,以行贿手段牟取中标或以其他弄虚作假方式投标的,有下列情形之一的，视为投标供应商相互串通投标：

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

(6) 不同投标供应商使用同一台计算机编制投标文件或开标（报价）一览表的；

27.3.7 投标供应商投标报价超出项目采购预算金额或最高限价的；

27.3.8 投标供应商所提交的报价明细表中某项产品单价出现两个报价或总价出现两个报价的；

27.3.9 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

27.3.10 不符合招标文件中规定的其他实质性要求的。

27.4 如果投标文件实质上没有响应招标文件的要求，评标委员会将予以拒绝，投标供应商不得再对投标文件进行任何修正从而使其投标成为实质上响应的投标。

27.5 审查中，对明显的文字和计算错误按下述原则处理：

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

27.5.2 投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；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；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；对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

27.6 评标委员会对投标文件的判定,只依据投标文件内容本身,不依据任何外来证明。

28、投标文件的澄清

28.1 评标委员会有权要求投标供应商对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误等内容作必要的澄清、说明或者补正，该要求应当采用书面形式,并由评标委员会全体人员签字。

28.2 投标供应商必须按照评标委员会通知的内容和时间做出书面答复，该答复经法定代表人或授权委托人的签字认可，将作为投标文件内容的一部分。澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。投标供应商拒不按照要求对投标文件进行澄清、说明或者补正的，评标委员会可拒绝该投标。

28.3 如评标委员会一致认为某个投标供应商的报价明显不合理，有降低质量、不能诚信履行的可能时，评标委员会有权决定是否通知投标供应商限期进行书面解释或提供相关证明材料。若已要求，而该投标供应商在规定期限内未做出解释、作出的解释不合理或不能提供证明材料的，经评标委员会取得一致意见后，可拒绝该投标。

28.4 并非每个投标供应商都将被要求做出澄清和答复。

29、对投标文件的详细评审

29.1 评标委员会只对实质上响应招标文件的投标进行评价和比较；评审应严格按照招标文件的要求和条件进行；具体评审原则、方法详见招标文件第六部分“评标原则和评标办法”。

29.2 评标严格按照招标文件规定和评标原则、方法进行，投标供应商可对擅自改变本招标文件中所公布的规则、评标原则、方法的行为进行质疑或投诉。

30、确定中标供应商

评标委员会将根据评标办法之要求确定 1-3 名中标候选供应商。采购人在收到评审报告后 5 个工作日内，应确定排名第一的中标候选供应商为中标供应商。采购人在收到评审报告 5 个工作日内未确定中标供应商且不提出异议的，视为确定排名第一的中标候选供应商为中标供应商。中标结果将在中标供应商确定后，在招标公告发布同一媒体上进行公示。

31、评标过程保密

31.1 采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。有关人员对评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

31.2 在评标期间，投标供应商企图影响采购代理机构或评标委员会的任何活动，将导致投标被拒绝，并由其承担相应的法律责任。

32、招标采购中出现下列情形之一的，应予废标：

32.1 对招标文件作实质上响应的投标供应商不足三家的；

32.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

32.3 投标供应商的报价均超出采购预算，采购人不能支付的。

33、因重大变故采购任务取消的，采购人或者采购代理机构应当及时在原公告发布媒体上发布终止公告，以书面形式通知已经获取招标文件、资格预审文件或者被邀请的潜在投标供应商，并将项目实施情况和采购任务取消原因报告本级财政部门。

(七) 签订合同

34、中标通知

34.1 中标供应商确定后,采购人将向中标供应商签发中标（成交）通知书，中标（成交）通知书对采购人和中标供应商具有同等法律效力。中标（成交）通知书发出以后，采购人改变中标结果或者中标供应商放弃中标，应当承担相应的法律责任。中标供应商应于公示结束后领取中标（成交）通知书。

34.2 采购人对未中标的投标供应商不作未中标原因的解释、不退还投标文件，也不对评标过程中的细节问题进行公布。

34.3 中标（成交）通知书、招标文件、投标文件、质疑（澄清）是合同的重要组成部分。

35、履约保证金

免收

36、签订合同

36.1 中标供应商应按中标（成交）通知书中规定的时间、地点与采购人签订中标合同。给采购人和采购代理机构造成损失的，投标供应商还应承担赔偿责任。

36.2 中标供应商应按照招标文件、投标文件及评标过程中的有关澄清、说明或者补正文件的内

容与采购人签订合同，中标供应商不得再与采购人签订背离合同实质性内容的其它协议或声明。

36.3 采购人如需追加与合同标的相同的货物，须经设区的市，自治州以上的人民政府采购监督部门的批准，在不改变合同其他条款的前提下，中标供应商可与采购人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同金额的百分之十。

36.4 不按约定签定或履行合同，给对方造成损失的，责任方应承担赔偿责任。

36.5 中标供应商应当与采购人签订合同，采购人应当自合同签订之日起 7 个工作日内完成内部审核后，报财政局备案。

(八) 处罚、询问和质疑

37、发生下列情况之一，投标供应商的投标保证金将不予退还：

- (1) 开标后在投标有效期内，投标供应商撤回其投标；
- (2) 中标供应商未按本招标文件规定签定采购合同；
- (3) 在投标文件中提供虚假材料的；
- (4) 中标供应商拒绝在招标文件规定的时间内签订合同的；
- (5) 投标供应商其它未按招标文件规定履行义务的行为。

38、询问和质疑

38.1 投标供应商对采购事项有疑问，可以按照《政府采购法》的相关规定向采购人机构提出询问。提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。

38.2 若投标供应商认为其投标未获公平评审或采购文件、采购过程和中标或者成交结果使自己的合法权益受到损害，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。应知其权益受到损害之日是指：

- (1) 对招标文件提出质疑的，为获取招标文件之日或招标文件公告期限届满之日。
- (2) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日。
- (3) 对中标、成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

38.3 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- (1) 供应商的姓名或者名称、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) 提起质疑的日期。

38.4 质疑事项按照有关法律、法规和规章规定及招标文件要求属于保密或者处于保密阶段的事项，投标供应商必须提供正常的信息来源或有效证据，投标供应商不能提供或者拒绝提供合法的信息

来源或有效证据的；

质疑函应提供充足有效的相关证明材料；如果涉及到产品功能或技术指标的，应出具相关制造商的证明文件；

质疑材料中有外文资料的，应一并附上中文译本，并以中文译本为准。

38.5 投标供应商质疑实行实名制并须在质疑书上署名。投标供应商不得进行虚假、恶意质疑，不得以质疑为手段获取不当得利、实现非法目的。

38.6 供应商可以委托代理人进行质疑和投诉。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。代理人提出质疑和投诉，应当提交供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明委托代理的具体权限和事项。授权委托书应当由委托人签字并加盖单位公章。

38.7 质疑书提交方式。投标供应商或者其委托代理人应当当面提交质疑书及相关证明材料。提交质疑书时，投标供应商应同时提交本人身份证，委托他人代理质疑事宜的，还应提交被委托人的身份证。

38.8 投标供应商不得虚假质疑和恶意质疑，并对质疑内容的真实性承担责任。投标供应商或者其他利害关系人通过捏造事实、伪造证明材料等方式提出异议或投诉，阻碍招投标活动正常进行的，属于严重不良行为，财政部门将其列入不良行为记录名单，并依法予以处罚。

38.9 采购人或采购代理机构将在收到符合上述条件的书面质疑后 7 个工作日内审查质疑事项，采购人做出答复或相关处理决定，并以书面形式通知质疑投标供应商和其他有关供应商。

38.10 依法提出质疑的投标供应商对采购人或采购代理机构的答复不满意、以及采购人或采购代理机构未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向财政部门投诉。

(九) 保密和披露

39、采购代理机构有权将投标供应商提供的资料依法向有关政府监督部门或有权参与评审工作的有关人员披露。

40、在下列情形下：当发布中标公告和其它公告时，当国家机关调查、审查、审计时，以及其他符合法律规定的情形下，无须事先征求投标供应商/中标供应商同意而可以披露关于采购过程、合同文本、签署情况的资料、投标供应商/中标供应商、采购内容的有关信息以及补充条款等。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料，以及投标供应商/中标供应商已经泄露或公开的，无须再承担保密责任。

41、投标供应商之间不得相互串通投标报价，不得妨碍其他投标供应商的公平竞争，不得损害采购人或者其他投标供应商的合法权益。

42、投标供应商不得向采购人、评标委员会成员、采购代理机构进行商业贿赂或者采取其他不

正当手段谋取中标。即使在签订合同后，如果有证据表明投标供应商有此行为的将按照《政府采购法》有关规定处理。

43、招标文件和有关法律法规要求不一致的，以有关法律法规为准。

(十) 免责条款

44. 由于网络和电子化系统原因对招标（采购）活动造成的影响公共资源交易管理中心将不承担任何责任。

(十一) 河南省政府采购合同融资政策告知函（详见附件）

附件：

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

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

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

第四部分 合同条款

(本合同仅供参考，具体内容以双方最终签订合同为准)

合同编号：_____

供方（中标供应商全称）：_____

需方（采购人全称）：_____

供方持代理机构_____签发的中标/成交通知书，根据供应商的报价等文件[项目编号：_____]，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等有关法律、法规，供需双方经协商一致，达成以下合同条款：

一、本合同名称：_____。

二、本合同总价为人民币_____元（大写：_____元整）。

供货范围、技术规格及分项价格如下（或见附件）：

货物名称	规格型号	详细技术参数/配置	单位	单价	数量	合计	质保期
总价	小写：¥						
	人民币（大写）： 佰 拾 万 仟 佰 拾 元 角 分						

三、质量要求及供方对质量负责条件和期限：

所供货物必须首先符合有关国家强制性规定、国家（行业）标准或相关法律法规要求，同时符合招标文件规定的质量要求。供方应提供全新未拆封产品（包括零部件、附件、备品备件），如确需拆封的，应在供货前征得需方同意，否则视为不能交货，需方有权拒收。

供方保证全部按照合同规定的时间和方式向需方提供货物和服务。需方发现货物规格、型号、质量存在外观瑕疵的应在收到货物后30日内以书面形式向供方提出异议，需安装调试成套设备的应在收到货物经调试安装后180日内以书面形式向供方提出异议；需方在使用货物过程中发现货物存在隐蔽瑕疵或内在缺陷、质量问题的应自发现之日起30日内以书面形式向供方提出异议，需安装调试成套设备的应自发现设备存在隐蔽瑕疵或内在缺陷、质量问题之日起180日内以书面形式向供方提出异议。

四、售后服务承诺：

1、此处粘贴中标方投标文件中的售后服务承诺原文

2、本项目质保期_____年，自需方出具《政府采购验收报告》次日起算。质保期内供方按照相关法律法规规定承担三包责任，并在接到需方通知24小时（若供方承诺少于24小时，则如实填写）内及时响应。供方未及时响应或不履行质保及承诺义务的，需方可自行或安排第三方维修、更换，费用由供方承担，需方有权从剩余未付款中直接予以扣除或另行主张。

五、合同履行地点及进度：合同生效后，供方应在_____个日历日内按需方要求在需方指定的地点完成本项目的交货、安装、调试（或施工）、试运行及对需方人员的技术培训。货物包装、运送、装卸、保管、培训等费用及运输、装卸、安装、调试、培训等安全由供方负责。需方应在货物到达指定地点后，提供符合安装条件的场地、电源、环境等。

六、供方在交付货物时应向需方提供货物的交货清单、使用说明书、合格证书、原产地证明及其它相关资料，否则按不能交货对待。

七、人员培训：供方免费对需方人员进行技术培训，直到需方人员熟练操作或掌握为准。

培训地点：_____； 培训时间： 按需方要求 ；

培训方式： 按需方要求 ；

八、验收要求：

一、安装、调试要求

①中标人应及时向采购人提供设备及服务，并承诺与采购人进行积极主动的合作，中标人必须服从采购人的统一协调，在设备供货、技术支持、运行维护等方面相互配合；

②中标人负责本次招标内容的安装、调试，以达到系统应具有的功能和技术指标，并负责相关技术支持和维护。同时中标人必须提供设备制造厂商承诺的全部售后服务条款(如质保期、现场维修等)，不得擅自缩小售后服务范围；

③产品未经验收时，由中标人负责保管至采购项目交货结束，其间发生的损坏、遗失由中标人负责；

④设备到货后中标人应免费派技术人员在现场安装、调试；

⑤中标人应遵守采购单位安装现场的一切规章制度；

⑥中标人在设备全部安装完工并通过采购方的验收之前应对安装好的设备及设备的安装工具等提供适当的保护、包装或覆盖等处理，直至验收合格，以免设备受损；

⑦安装调试人员在安装中对其他邻近设备、管线等造成损坏，应负责修复及承担一切费用；

⑧调试期间或保修过程中，中标人负责及时清理垃圾，并将包装物及垃圾堆放至采购人指定地点。

二、验收工作组织要求：

1、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。

2、需方在收到供方验收申请后 5 个工作日内组织验收。需方成立 5 人以上验收工作组（合同金额在50万以上的验收工作组不少于5人），验收工作组由第三方公司2人、需方1人、使用单位2人组成，按照招标文件规定、中标人投标文件承诺，及国家有关规定认真组织验收工作。

三、产品验收要求：

①采购人将依招标文件及投标人的投标文件的要求对全部交货设备的型号、规格、数量、外型、包装及资料、文件（如装箱单、保修单、随箱介质等）进行随机抽取验收。验收主要包括：采购人与

中标人在设备到货后共同进行开箱检查设备数量、外观、质量性能、备件备品、装箱单等资料及包装；所有货物和附（配）件应符合其规定的性能，无瑕疵和缺陷，质量为全新合格产品，同时有明确的生产制造厂商标志，供方在交货前未经采购人允许不得私自拆毁原包装，否则，采购人有权不予验收，供方产品质量问题负责包退、包换和包修，由此发生的费用由供方负责；

②验收中设备出现性能指标或功能上不符合招标文件和合同要求时，采购人有拒收的权利；

③验收中出现不符合招标文件和合同要求的严重质量问题时，采购人保留索赔的权利；

④在安装现场直至进行最终验收所发生的一切费用均由中标人承担；

⑤供应商所提供的货物/工程须符合国家强制性规定或相关法律法规要求；

⑥验收时间和地点：供应商中标后须按照招标文件的交货要求分别交货至采购人指定地点，设备全部交货并布线完毕后由采购人进行现场验收并最终填写验收报告。基本标准为：是否按交货要求及时完成设备的到货、安装、调试工作，投标人提供的设备质量情况是否确保在“合格”以上。

九、付款方式：

供货完毕，安装调试无质量问题验收合格后，支付合同款。

十、违约责任：

1、供方所交付的货物（品种、型号、规格、质量、数量等）不符合国家规定标准及合同要求的，或者供方不能交付货物或完成本项目的交货、安装、调试（或施工）试运行及对需方人员的技术培训，供方应向需方支付合同金额总值20%的违约金，需方有权解除合同，并要求赔偿损失。供方如逾期完成的，每逾期一日供方应向需方支付合同金额的0.5%违约金。供方逾期超过10日的，需方有权解除合同且不承担任何责任，并有权要求供方支付合同金额总值20%的违约金，违约金不足弥补损失的还应赔偿损失。

2、需方无正当理由拒收货物，需方应向供方偿付拒收部分设备款总额20%的违约金；需方如逾期付款的，按同期中国人民银行活期存款利率支付违约金。

3、供方在运输、装卸、安装、调试、培训及服务时，应安排与其具有劳动合同关系且具备相应资质的工作人员，其工作人员遭受的人身、财产损失由供方负责处理，并承担一切责任，与需方无关。

4、供方在运输、装卸、安装、调试、培训及服务时应保证文明、规范、安全施工，施工过程中造成的需方及他人人身、财产损失由供方负责处理，并承担一切责任，与需方无关。

5、项目若遇质疑、投诉、诉讼等情形，需方可无息延期付款，直至上述情形消失，且不承担任何责任。

十一、因货物的质量问题发生争议，由新乡市法定的质量检测机构进行质量检测或鉴定。

十二、项目招标文件及其修改和澄清、及供方投标/报价文件、供方在投标中的有关承诺与声明均为本合同的组成部分。

十三、本合同签订和履行适用中华人民共和国法律，因履行合同发生的争议，由供需双方友好协商解决，如协商不成的，任何一方均可向签订合同地人民法院提起诉讼。

十四、本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力，但不能违反招标文件及供方的投标/报价文件所规定的实质性条款。

十五、知识产权：

供方须保障需方在使用该项目或其任何一部分时不受到第三方关于侵犯版权、著作权、专利权、商标权或工业设计权等知识产权方面的指控。如果任何第三方提出侵权指控，供方须与第三方交涉并承担可能发生的一切费用。如需方因此而遭致损失的，供方应赔偿该损失，包括但不限于直接损失、间接损失和维权费用（包括但不限于诉讼费、律师费、公证费等）。

十六、合同生效、备案及其它

1、本合同经双方代表签字并加盖公章后生效。

2、本合同双方授权代表签字日期即为本合同的生效日期。如双方签字日期不一致时，以最后签字方的签字日期为合同的生效日期。

3、需方应在本合同签订后 1 个工作日内将采购合同报新乡市财政局备案。本合同一式十份，供方持一份，需方持九份，供需双方签字盖章后生效。

十七、招标文件、投标/报价文件为本合同组成部分。效力顺序依次为：合同主文、招标文件、投标/报价文件，有规定不一致的地方，以效力在先的文件规定为准。

(以下为合同签章部分，无主文。)

供方（公章）：

法定代表人：

地址：

法定代表人或委托

代理人（签字）：

电话：

开户银行：

账号：

需方（公章）：

法定代表人：

地址：

法定代表人或委托

代理人（签字）：

电话：

开户银行：

账号：

签约时间： 年 月 日

签约地址：

签约时间： 年 月 日

签约地址：

第五部分 招标项目采购需求

第一章 技术参数清单

序号	货物名称	技术参数	单位	数量	免费质保期
一，办公设备					
1	数码复印机	1、概述:复印 网络打印 彩色发送 自动输稿器双面工作台 WIFI; 2、复印/打印方式 激光静电转印方式 ; 3、感光材料 OPC ; 4、显影系统 干式双组分显影 ; 5、定影系统 高级彩色快速定影技术; 6、内存 $\geq 1\text{GB}$; 7、最大原稿尺寸 A3 睡眠模式恢复时 ≤ 10 秒 ; 8、首页输出时间(BK/CL) $\geq 6.9\text{s} / 9.8\text{s}$ 或更少 灰度等级 ≥ 256 级; 9、分辨率 复印 $1200 \times 1200\text{dpi}$ (半速) ; 10、复印倍率 手动 25% - 400% (以 1%为单位) ; 11、连续输出速度(A4) $\geq 22\text{ppm}$ 连续复印张数 1 ~ 999 张 ; 12、纸张类型 纸盒 1 A4 纸盒 2 A3, 自定义尺寸: $139.7 \times 210.0\text{mm} \sim 297.0 \times 431.8\text{mm}$; 13、 最大功耗 $\leq 1.5\text{kw}$ “睡眠” 模式能耗 0.8W; 14、主要组件 双面自动输稿器 (标配) 自定义尺寸: $128.0 \times 148.0\text{mm} \sim 297.0 \times 431.8\text{mm}$;	台	1	≥ 1 年
2	一体速印机	1、工作方式: 扫描头移动式扫描、热敏制版、记忆印刷、A3 扫描、B4 打印; 2、操作界面: ≥ 4.2 寸 LCD 液晶屏;	套	1	≥ 1 年

		3、原稿类型：单页、书刊（10kg 或以下）二合一；原稿处理模式：文字、图像、图像 > 文字、文字 > 图像、报刊、网屏、铅笔； 4、原稿尺寸(min/max)：≥50mm×90mm；≤310mm×432mm；印刷面积(max):252mm×360mm； 5、印刷纸张尺寸（min/max）：≥90mm×140mm：≤297mm×420mm； 6、制版时间（A4 纸张）：≤18 秒（A4 纵向）； 7、分辨率：≥300dpi×600dpi； 8、印刷缩放比率 常用缩放比例：71%、81%、87%、94%、115%、122%、141%；无级缩放：50%-200%(1%精度)； 9、油墨供应:全自动（600ml/支）； 10、版纸供应:全自动（90m/卷）； 11、电源:220V,50Hz,2A； 12、功率：≥150W； 13、进纸系统:双排进纸； 14、标配功能:联机打印、省墨模式、铅笔模式、报刊模式、网屏模式、消除中缝、编程印刷、保密功能、密码模式、耗材用尽提示、自动检测原稿、节能、底灰浓度调整、扫描原稿长度调整、版纸长度调整；			
3	黑白打印机（A4）	主机规格 1、内存 ≥512MB，预热≤13.5 秒，纸盒：≥250 页； 2、纸张尺寸 A4、B5、A5、16K、LTR、LGL、自定义等，打印负荷：≥15000 页/月； 3、标准能效等级 1 级 典型能耗标称值≤0.82kW.h； 4、接口 100BASE-TX / 10BASE-T / 高速 USB2.0 / IEEE802.11b/g/n； 5、复印速度≥23 页 / 分钟（A4）； 8、缩放范围 ≥25-400%（固定倍率，1%增幅）； 9、特殊复印功能 缩放复印、分套复印、2 合 1/4 合 1 复印、ID 卡复印打印；	台	5	≥1 年

		10、打印方式 间接静电方式（按需定影）； 11、打印速度 ≥ 23 页 / 分钟（A4）； 12、打印分辨率 600x600dpi 首张打印时间 ≤ 6 秒或更少； 13、打印驱动程序 UFR II LT； 14、移动打印支持 网络打印 支持 15、移动打印、AirPrint、缩放打印、分套打印、多合一打印、海报打印、水印打印、省墨打； 16、特殊打印功能打印、组合打印、网络打印；			
4	彩色打印机 A4	1、内存: ≥ 1 GB, 菜单显示: ≥ 5.0 英寸彩色触摸屏； 2、预热时间: 开机后 ≤ 13.0 秒, 从睡眠模式返回 ≤ 6.1 秒； 3、供纸容量: 纸盒 ≥ 250 页(普通纸, 80g/m ²)； 4、多功能托盘: 自定义尺寸($\geq 76.2 \times 127.0$ mm~ $\geq 216.0 \times 355.6$ mm)等； 5、纸张种类：纸盒：薄纸(60g/m ²)，普通纸(61-105g/m ²)，再生纸(61-82g/m ²)，彩色纸(61-69g/m ²)，厚纸(106-163g/m ²)，铜版纸(100-200g/m ²)，标签纸，明信片，信封； 6、出纸容量: ≥ 100 页 (普通纸, 80g/m ²)； 7、月最大负荷打印 ≥ 30000 页； 8、耗电量: 睡眠模式约 ≤ 0.8 W； 9、能效等级 1 级, 典型能效标称值 ≤ 0.58 kW·h； 10、网络: 有线无线, 无线直连, 接口: 1000Base-T/100Base-TX/10Base-T 高速 USB 2.0 Wi-Fi 802.11b/g/n； 复印 11、复印速度 (彩色/黑白)： ≥ 18 ppm(A4)，复印分辨率 ≥ 600 dpi x 600dpi 首张复印时间: 彩色: ≤ 13.4 秒 (A4)，黑白: ≤ 11.4 秒 (A4) 缩放范围: 25 至 400 % (1% 的增量)； 12、特殊复印功能: 缩放复印, 分套复印, 2 合 1 复印, 4 合 1 复印, ID 卡复印, 护照复印, 消除黑框等； 打印	台	1	≥ 1 年

		13、打印速度（彩色/黑白）：≥18 ppm(A4) 打印分辨率 ≥1200 dpi x 1200 dpi, ≥600 dpi x 600 dpi; 14、打印语言: UFR II U 盘直接打印：支持 JPEG, TIFF, PDF 格式文件 Airprint, 支持 Mopria 支持 特殊打印功能, 安全打印, 多合一打印, 手册打印, 缩放打印, 海报打印, 水印打印, 组合打印, 分套打印, 分组打印, 省墨打印等 ; 彩色扫描 15、扫描方式: CIS 扫描分辨率: 稿台玻璃: ≥600dpi x 600dpi; 网络扫描: 支持,扫描至 U 盘:支持存储格式 (扫描至 U 盘): PDF, PDF (压缩), PDF (压缩/OCR), PDF (OCR), JPEG, TIFF ;			
5	云桌面服务器	1、标准≥2U 机架式服务器。 2、CPU: 配置 2 颗处理器, 每颗 CPU≥48 核心, 主频≥2.6 GHz。 3、内存: 配置≥16*32GB DDR4 3200; 4、硬盘: 标配盘位数: ≥12 系统盘: ≥2*480GB SATA SSD, 缓存盘: ≥2*3.84T-SATA-SSD 盘, 数据盘: ≥8*8T SATA。 5、网口: 提供≥4 千兆电口, ≥2 万兆光口 6、电源: 白金, 冗余电源 7、支持虚拟机集中备份与恢复, 可按需选择多个虚拟机或全部虚拟机备份至外置服务器 (NAS、FTP、CIFS 等), 支持设置备份策略, 实现全自动化备份。 8、支持数据冗余副本技术, 每份数据同时写入多台服务器, 每次数据变化时自动实时同步, 确保磁盘或服务器故障, 数据不丢失。 9、支持磁盘故障自动重建技术、支持磁盘横向/纵向扩展。 ★10、为确保业务连续性, 虚拟化平台需支持平滑滚动升级, 支持群集不停机情况下的服务器逐台升级, 升级时将自动迁移虚拟机至其他主机, 不影响业务运行。为保障业务实时性, 虚拟化平台非内核级更新支持业务不中断热升级, 升级过程无需重启主机。(提供检测报告)	台	1	≥1 年
6	云桌面终端	1、云终端与桌面云软件、服务器同一品牌。 2、硬件参数: CPU 型号: ≥A9 1.4GHz, 内存: ≥1GB, 硬盘容量: ≥4GB, 接口: ≥1 百兆电口,	台	60	≥1 年

		接口类型：≥1*HDMI，USB：≥6*USB2.0。 3、采用嵌入式操作系统，若使用 windows 操作系统作为云终端底层操作系统，则需提供正版授权。 ★4、在瘦终端的管理方面，需支持分组管理、批量移动、删除、关闭瘦终端，支持配置定时开关机计划及加电自启动功能，支持自定义开机画面、配置自动登录和保存密码（提供功能截图）。 5、考虑到接入安全，需支持修改云终端配置和登录信息时需要密码，可限制未接入过环境的瘦终端的接入或者接入桌面环境需要输入密码。 6、支持联动关机，用户可以跟使用 PC 一样，打开操作系统“开始”菜单、点击“关机”按钮，云终端和操作系统将会一体化关闭，没有多余的操作步骤。			
7	显示器	显示器 ≥23.8 英寸显示器，IPS 屏幕，原生 8bit 色深，含 VGA、HDMI 接口。	台	60	≥1 年
8	计算机软件-虚拟化软件	1.本项目要求提供≥60 个 VDI 用户授权。 2.支持 USB 黑白名单技术，能够精准识别每一款不同类型的外设（包括高拍仪、摄像头、USB 光驱、认证 key 等），并设置放通或者限制策略，提高管控粒度和安全性。 ★3.为了保证在广域网或者网络条件较差的场景接入虚拟桌面的体验，支持 UDP 和 TCP 两种传输模式、根据网络条件在建立会话前自动选择传输模式，无需用户手动调整；要求所投产品需支持配置压缩质量、帧率等网络优化技术，以达到优质稳定的连接。支持自助快照恢复，当用户自己误操作导致云桌面卡慢、蓝屏、死机或者中病毒的时候，用户通过导航条按钮，可以自助进行系统盘快照还原操作，支持安卓瘦终端、PC 客户端。（提供功能截图及检测报告证明） 4.可依据虚拟机/服务器/集群当前的资源占用和调度情况，量化出每个虚拟机/服务器/集群的体验和风险的综合评分，也可查看评分趋势变化图，评分越低，代表此虚拟机/服务器/集群的使用体验越差，越有可能发生风险问题，需要管理员及时处理相关问题。 ★5.为了保证高可靠，桌面云接入管理平台需支持集群模式，在不增加第三方负载均衡的情况下，可实现桌面云控制器宕机切换会话不中断。为满足用户的业务使用需求，所投产品需支持临时权限，管理员为部分用户临时在某个时间段内放通 usb 和 pc 剪切板等权限，并在到期后自动回收该权限，保证数据安全。（提供检测报告证明）	套	1	≥1 年

		6.支持多种认证方式按需组合，包括本地账号密码、usb-key 认证、短信认证、硬件特征绑定、动态口令、ldap 认证、radius 认证、AD 域认证、瘦终端客户机认证、802.1x 等多种方式，满足不同级别用户的安全接入需求。 7.为了保障虚拟应用可用性，需支持单个虚拟应用程序关联多台应用虚拟化服务器以实现负载均衡，负载均衡的指标包括：CPU 利用率、内存利用率、磁盘利用率、磁盘 IO 延时、当前会话数，且需支持以这五项指标的综合性能指标作为负载均衡依据，以保障服务器资源的合理利用。同时支持设置资源负载上限熔断机制，当服务器超过指定负载（CPU 利用率、内存利用率、系统盘利用率、最大会话数）后，阻止新用户接入，以保障用户体验。			
二，网络设备					
9	防火墙	≥8 个千兆电口、≥4 个千兆光插槽,单电源,≥1 个扩展槽位,防火墙吞吐≥4G，并发连接≥280 万，每秒新建连接≥3 万，应用层吞吐量≥2.5G，FW+IPS 吞吐量≥800M，FW+AV 吞吐量≥650M，全威胁吞吐量≥500M，IPSECVPN 吞吐≥450M，IPSECVPN 隧道数≥500。默认含 IPSECVPN 功能、SDWAN 功能、应用识别功能，含≥1 年应用特征库升级许可，支持扩展 IPS 入侵防御、AV 防病毒、URL 过滤、僵尸蠕防御和 WAF 功能；可扩展 SSLVPN 模块； 1、产品由专用的硬件平台、安全操作系统及功能软件构成。设备采用自主知识产权的专用安全操作系统，采用多核多平台并行处理机制； 2、支持路由、透明以及混合接入模式，满足复杂应用环境的接入需求； 3、支持多元组的访问控制规则，至少支持基于源 MAC、源端口、目的端口、时间、域名、URL 等多个元素进行访问控制； 4、具有 IP/MAC 绑定功能，保证 IP 地址唯一性；支持手动绑定和自动探测两种方式进行 IP/MAC 绑定； 5、支持防 ARP 欺骗与防路由欺骗功能；支持检测并阻止攻击者对受保护网络的探测行为，如 Portscan，Ipsweep 和 Tcp_ssca 等；支持拒绝服务攻击防御，如 Winnuke、Land、Smurf 和 Targa3 等； 6、支持 IPv4/IPv6 双栈工作模式，支持 NAT64,支持静态转换和前缀转换方式；支持 NAT66 地	台	1	≥1 年

		址转换, 支持源地址转换 7、支持传统应用识别, 且支持对 P2P 流量的识别, 在界面中体现 8、支持通过手动添加、资产扫描准入、EDR 联动等方式获取资产信息, 资产信息包括但不限于 IP 地址、安全评分、操作系统、物理 MAC 地址, 并可对资产进行统一管理与一键防护			
10	上网行为管理	≥1U, ≥6 个千兆电口, ≥2 个千兆光口插槽, 支持 ≥1 对电口 Bypass, 单电源, 建议适配带宽: ≥300M, 网络吞吐: ≥800M, 推荐用户数: ≥800 人, 包含应用识别功能, 含一年的系统版本, URL 库及应用特征库升级许可。 1、支持路由模式、旁路模式、网桥模式、混合模式部署; 切换部署模式无需重启, 不影响设备正常使用。 2、支持即插即用功能。不管电脑的 IP 如何配置, 开启即插即用功能后, 只要插上网线, 即可上网。 3、对于未创建的用户, 可根据其 IP 地址、MAC 地址、主机名或者 VLAN ID 等作为新用户名自动创建帐户, 并可同时绑定 IP、绑定 MAC、绑定 IP+MAC、绑定 VLAN, 并自动分配到指定用户组, 享有指定网络权限。对于创建好的用户也支持绑定 IP、绑定 MAC、绑定 IP+MAC、VLAN 绑定。支持用户认证时强制绑定手机/邮箱。 4、支持与同公司的终端检测防御系统联动, 实现安装了终端检测防御系统的终端才能入网, 没有安装的不允许入网。 5、支持通过磁卡识别用户身份, 并对用户做控制。 6、支持所有访问的会话日志记录, 包括: 源 IP、目的 IP、协议类型、七层应用名称、源端口、目的端口、是否进行 NAT 转换(可显示转换后的 IP 和端口)、会话产生的时间和会话持续时间。 7、基于个人的所有行为监控报表, 包括: 网页标题记录、发帖记录、网页评论记录、在搜索引擎上的搜索记录、网页文件上传记录、URL 访问记录、即时通讯的登录信息/聊天内容/文件传输记录、邮件记录(详细内容、附件)、FTP 登录信息/上传记录/下载记录; ★8、产品具备分时上网的功能, 用户拥有多个网络区域访问权限时, 可以实现用户在任意时刻只能访问一个网络, 切换网络需要用户点击切换按钮, 无需管理员干预, 在不影响多网络使用的同时, 实现网络逻辑隔离, 加强网络访问安全。可支持自定义 ≥8 个网络区域 (7 个自定义区域+互	台	1	≥1 年

		联网区域)。可支持根据域名划分网络区域。(提供功能测试报告) 9、对于移动端可对接入的移动终端区分出 IOS 终端、安卓终端、三星终端，并可以根据所区分出的终端类型设置告警和拒绝动作。 10、支持通过指纹识别用户身份，并对用户做控制			
11	核心交换机	1.性能：支持 CLOS 架构，交换容量≥51Tbps，包转发率≥38400Mpps；（若有 A/B 指标，以厂商官网最小值为准）， 2.可靠性：整机支持槽位≥3 个，支持主控冗余，电源模块插槽≥2 个； 3.主控板：支持全宽主控、集成业务端口，Console 口≥1 个，USB Console 口≥1 个，网管口≥1 个，USB 口≥1 个 4.业务板：支持千兆电口、千兆光口、万兆电口、万兆光口、40G 光口、100G 光口；支持 40G 与 100G 端口切换；单槽位能够同时提供千兆电口、千兆光口、万兆光口，且可用端口总数≥48，提高槽位利用率和业务可靠性； 5.安全性：支持防火墙业务板卡 6.表项规格：MAC 地址≥1M，ARP≥256K，IPv4 FIB 表≥3M，IPv4 ACL≥120K 7.设备关键部件采用国产化芯片，提供第三方权威机构的检测报告证明 8.支持将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备，具备四虚一技术，支持 16 条 40G 堆叠链路，堆叠带宽能达到双向 1.28T；支持纵向虚拟化功能； 9.支持 M-LAG 跨设备链路聚合 10.支持 STP，RSTP，MSTP 11.支持 RRPP，支持 DLDLP 12.支持 G.8032 以太网环保护协议 ERPS 13.支持 DHCP Server，DHCP Relay，DHCP Snooping，DHCP Client，DHCP Option43 14.支持 802.1Q VLAN，最大支持 4K 个 VLAN，支持基于端口的 VLAN、基于 MAC 的 VLAN、基于 IP 子网的 VLAN、基于协议的 VLAN，支持 QinQ 15.支持 IPv4/IPv6 静态路由，支持 RIPv1/v2、RIPng、OSPFv2/v3、BGP4、BGP4+、IS-IS、IS-ISv6 等动态路由协议，支持 VRRP、VRRPv3	台	1	≥1 年

		16.支持 VXLAN，支持 VXLAN 二三层网关 17.支持 SDN，支持 OpenFlow 1.3 标准 18.支持硬件 BFD 19.支持 MACsec 硬件级加密技术 20.支持 MPLS VPN，VPLS，MCE 21.支持 ISSU 和热补丁功能，可在线进行补丁升级 22.支持 PTP（1588V2）时钟功能， 23.支持 Telemetry 流量可视化 24.支持 SNMP v1/v2/v3 25.支持云平台、手机 APP 管理 26.为便于对网内设备的集中管理和简单运维，要求内置图形化管理功能，可作为管理设备，实现网络的统一运维管理 27.支持 8KV 防雷 28.支持 802.3az 高效节能以太网 29.要求提供进网许可证			
12	接入交换机	1、交换容量≥192Gbps，包转发率≥14.88Mpps； 2、端口类型≥8 个 10/100/1000 Base-T POE+端口，≥1 个 10/100/1000BASE-T 端口，≥1 个 1G SFP 端口， 3、支持端口防雷：6KV； 4、POE 供电≥70W；支持 POE+，单端口最大功率输出功率≤30W； 5、无风扇设自然冷却； 6、支持 DHCP Snooping，可防私接； 7、支持基于端口的 VLAN； 8、支持广播风暴抑制、未知单播抑制、多播风暴抑制、支持黑洞 MAC； 9、支持端口镜像、端口自环检测、端口隔离； 10、环境温度：-5℃~45℃；	台	50	≥1 年

13	万兆模块	SFP+ 万兆模块(1310nm,10km,LC)	个	16	≥1 年
14	千兆模块	光模块-SFP-GE-单模模块-(1310nm,10km,LC)	个	20	≥1 年
15	OLT	网络端：提供≥2XG 上行端口 用户端：提供≥8XGP 端口	台	1	≥1 年
16	FTTR1	FTTR 旗舰版 21 终端	套	2	≥1 年
17	FTTR2	FTTR 旗舰版 14 终端	套	2	≥1 年
18	FTTR3	FTTR 旗舰版 10 终端	套	1	≥1 年
19	机柜	1、≥42U，网孔门，落地，承重：静态≥1000KG； 2、前后门材质：前单开网孔门，后双开网孔门，冷轧板 T=1.5； 3、门敞开百分比：前门≥78%，后门≥77.2%； 4、侧门材质：冷轧板 T=1.0； 5、门框左右立柱材质：冷轧板 T≥2.0； 6、左右支架：冷轧板 T≥1.5，横梁：冷轧板 T=1.5， 7、层板：≥1 个，宽 ≥500±10mm*深 750±10mm*高 50±10mm，承重≥60KG； 8、PDU：≥1 个，≥8 口 PDU，输入 ≤10A，带 ≥2M 线； 9、滚轮：≥4 个，脚撑：≥4 个；	台	2	≥1 年
20	楼层机柜	1、SA 挂墙柜宽深高,600*450*370,产品描述：挂墙机柜 600mm 宽、450mm 深、6U（黑色）； 2、产品尺寸（宽度×深度×高度(mm)/容量(U)）：600×450×370/6； 3、最大静态负载(Kg)：≥60，颜色：RAL9005 黑色； 4、安装尺寸：≥19 英寸； 5、防护等级：≥IP20； 6、框架：整体焊接式结构； 7、前门：单开透明≥5mm 钢化玻璃门，支持 180 度开启，标配小圆锁； 8、两块侧板可拆卸；材料为优质 SPCC 冷轧钢板，其中角规厚度≥1.5mm（12U 以上），角规	台	13	≥1 年

		厚度≥1.2mm (12U 以下) , 侧板厚度≥1.0mm, 其他主要部件厚度≥1.2mm; 9、表面处理: 脱脂, 酸洗, 磷化, 静电喷塑;			
21	服务器机柜	1、标准: GB/T19520.16; 2、产品尺寸 (宽度×深度×高度(mm)/容量(U)) : 600×1000×2000/42; 3、负载(Kg): 静态: ≤1000、动态: ≤600; 4、颜色: RAL9005 黑色、RAL7035 白色; 4、安装尺寸: ≥19 英寸; 5、防护等级: ≥IP20; 6、框架: 拼装式结构, 前后焊接框架, 上下同顶底板走线孔, 左右预留 M6 并柜安装孔、并柜无需专门并柜件, PDU 安装孔, 侧安装梁安装孔以及理线扎线所需孔前后门: 高密度扁六角平板网孔门, 通风率≥80%; 7、两块侧板可拆卸, 前后门最大开启角度 > 180 度; 8、顶部: 风扇单元从顶部安装、使用过程中拆卸维护方便, 前后各 2 个进线孔、预留毛刷盖板安装孔、可走线、可安装无孔金属盖板; 9、底部: 前后各≥2 个进线孔、中间≥4 块可调整金属中盖板、预留毛刷盖板安装孔、走线方便灵活锁具: 前后门长柄锁、侧板塑料快开卡扣 (预留小圆锁安装孔) ; 10、机柜材料为优质 SPCC 冷轧钢板及覆铝锌板, 其中角规厚度≥2.0 mm, 框架厚度≥1.2 mm, 其他≥1.0mm, 横梁为覆铝锌板, ≥4 根角柜均双向丝印 U 位标识、无方向要求角规深度方向可前后调整机柜预留对地安装孔表面处理: 脱脂, 酸洗, 磷化, 静电喷塑;	台	1	≥1 年
22	明装多媒体信息箱	300*200*100 明装挂墙款	台	60	≥1 年
23	电源线	RVV3*2.5, 3 芯铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套软电缆;	米	650	≥1 年
24	电源线	RVV3*2.5	米	300	≥1 年
25	网线	1、产品标准: ISO_IEC11801-A1-2008、TIA/EIA-568 C.2 ★2、产品特性: 六类非屏蔽数字电缆传输带宽≥250MHz, 满足 1000 兆数据传输, 采用中心十字架结构; (提供具有 CNAS 或 CMA 认证的加盖厂商公章的检测报告) 3、铜芯材料采用优质 TR 实芯裸铜导体,铜线直径≥0.57mm, 满足线规 23AWG;	箱	10	≥1 年

		4、铜缆外径为 $\Phi 6.3\pm\text{mm}$; 工作温度范围: -20 至 75 度。 5、绝缘采用优 质高密度聚乙烯 (HDPE) 厚度 $\geq 0.225\text{mm}$, 护套材料采用优质 PVC 料, 厚度 $\geq 0.6\pm\text{mm}$; 绝缘电阻: $> 5000 \text{ M}\Omega\cdot\text{km}$; 6、电缆电气性能: 直流电阻: $\leq 9.4\Omega / 100\text{m}$; 直流电阻不平衡: $\leq 2.5\%$; 工作电容: $\leq 7.6\text{nF}/100\text{m}$; 导体间介电强度: $1.0\text{KV}\cdot 1\text{min}$; 7、产品用途: 适用于综合布线网络, 支持各种高速率 ATM622Mb / 1.24Gb、1000baseTX 以太网的应用。			
26	光端盒	≥ 12 位机架式	个	14	≥ 1 年
27	竖井桥架	金属桥架 $\geq 300*100$	米	50	≥ 1 年
28	楼层桥架	金属桥架 $\geq 200*100$	米	600	≥ 1 年
29	桥架安装	桥架集成	米	650	≥ 1 年
30	光缆	≥ 48 芯光缆	米	1000	≥ 1 年
31	光缆	≥ 12 芯光缆	米	1000	≥ 1 年
32	光纤熔接	光纤熔接、含尾纤跳线	芯	288	≥ 1 年
33	隔断	轻钢龙骨隔断墙 50m^2 、室内门 1 套	项	2	≥ 1 年
34	UPS	1、单进单出纯在线双变换式, 容量为 6KVA, 满载 4 小时。提供最佳的供电质量与负载保护。 2、采用全数字化 DSP 控制。 3、单相宽市电输入范围(110-300VAC) 。 4、输入频率范围 46 ~ 64HZ。 5、输入功率因数 ≤ 0.99 , 输入谐波电流 $\leq 3\%$, 整机效率 $\geq 89\%$ 。 6、输出功率因数 ≤ 0.8 (可定制功因 1) 。 7、ECO 模式提供节能效果。 8、满足下述过载能力: 110%负载以内,10 分钟转旁路; 130%负载以内, 1 分钟后转旁路; $\geq 130\%$	台	1	≥ 1 年

		负载，1 秒后转旁路。 9、恒压充电模式、恒流充电模式和浮充模式能自动平滑的切换，自动分配合理的充电电流。 10、6K/10K 机型电池节数可进行 16-20 节设置，便于未来遭遇个别电池故障需要维护、更换时，可灵活调节电池节数的需要。 11、各塔式机型有对应的机架式。 12、丰富的选件：RS232 或 USB 智能接口，可选 SNMP 卡。			
35	蓄电池	≥12V100AH，电池	块	16	≥1 年
36	电池柜	配套电池柜	套	1	≥1 年
37	系统集成及辅材	PVC 管、线槽、面板、插座、底盒、跳线、尾纤、插座、标识等国标辅材配件	批	1	≥1 年
三，广播设备					
38	广播管理主机	1、广播管理主机，全金属设计，机箱可抗接触式 4KV 强电磁干扰； 2、≥17.3 寸电容式(≥十点触控)触控屏，抽拉一体化键鼠； 3、主机自带≥6 个串口、支持多路外接设备，双网口； 4、处理器≥主频 3.2 四核四线程； 5、运行内存≥8GB 、存储内存≥256G（固态硬盘）； 6、实时广播：支持定时广播； 7、频响范围（-3 dB）：20Hz-20KHz 信噪比：LINE: ≥70dB， MIC: ≥70dB 。	台	1	≥1 年
39	广播校时模块	1、广播校时模块，需支持 GPS、北斗、GLONASS、QZSS 校时，集成高精度授时 GNSS 卫星接收机； 2、以太网支持 10/100M，全双工、半双工，支持自动协商机制，访问量≥6000 次/秒； 3、局域网同步授时精度不大于 0.5-2ms，支持 MD5 信息验证； 4、支持 SERVER 和 BROADCAST 工作模式，支持用户自定义 MAC 地址； 5、支持 DC12V 供电，自带适配器，自带天线。	台	1	≥1 年
40	消防采集主机	1. 采用 32 位高速处理器，性能强劲、速度快； 2. 支持 TCP/IP 和 RS485 两种通讯方式，可独立通讯也可冗余备份通讯，通讯数据加密处理，更	台	1	≥1 年

		安全; 3. 支持 20 路报警输入 (IO 信号), 具有防短、防剪功能; 4. 支持丰富多样的联动功能, 如 I/O 联动、事件联动; 5. 内置 RTC, 支持 NTP 校时、手动校时、自动校时功能; 6. 支持离线事件保存功能和离线事件满 90%警告功能, 断电后数据可以永久保存; 7. 具有备用电池设计, 外部供电断开时可不间断切换蓄电池供电 (蓄电池需另配)。			
41	中央紧急钟声广播 话筒	1. 指向性: 心形指向, 电容式, 输出阻抗: 200 欧姆, 灵敏度: - 42DB, 供应电压支持 DV9V-12V; 2. 广播按键: 支持按键指示灯亮, 话筒会自动播放开始提示音, 然后即可进行语音广播; 结束时按键, 结束提示音播放完毕后, 话筒进入待机状态。	支	1	≥1 年
42	前置放大器	1、具有≥5 路话筒(MIC)输入, 具有优先级; 2、≥3 线路标准信号输入。2 路 EMC 线路 RCA 输入, 2 路 EMC 话筒 MIC 输入; 3、MIC1 和 EMC 最高优先权限功能可通过拨动开关选择; 4、MIC2、3、4、5 和 AUX1、2、3 可交叉混合输出; 5、话筒(MIC)输入和线路(AUX 输入可独立调节, 设有总音量调节, 高低音调节, 具有默音调节和 EMC 输入增益调节。	台	1	≥1 年
43	数字调谐器	1. 采用石英锁相环路频率合成器式调节回路, 确保接收频率稳定; 2. 设有高亮度动态 VFD 荧光显示; 支持调频、调幅 (FM/AM) ; 3. 立体声二波段接收选择, 电台频率记忆存储≥80 个; 4. ≥两组接收天线输入: AM 接收天线输入, FM 接收天线 70Ω输入; 5. 自持电台频率自搜索存储功能, 断电记忆功能; ≥2 路音频信号左右声道输出; 6. 支持轻触式按键操作, 直接输入频率电台播放; 7. 不大于 2U 标准机箱设计, 铝合金面板。	台	1	≥1 年
44	DVD 播放器	1、采用系统+ESS 解码方案, 具有纠错功能; 2、支持视频输出, 支持 FM 收音调音功能, 蓝牙连接播放; 3、支持 CD/DVD, 蓝牙 USB-MP3、FM 调频音频可以独立输出, 支持音频混合输出接口; 4、配套遥控器, 可以用遥控操作播放;	台	1	≥1 年

		5、带有≥1 个混合输出，总音量电位器。			
45	16 路电源时序器	1、≥16 路独立控制的时序通道，支持 6000 W/15000 W 最大承受无功功率； 2、断路器零，火线控制，漏电电流保护 $I_n \leq 30 \text{ MA}$ ， $T \leq 0.1 \text{ s}$ ，支持过流保护； 3、输出电源插座采用阻燃 ABS 材料，可承受≥13 A 电流磷铜材质； 4、设备接口：16 路万用插座继电器受控与 2 路万用插座直通，内置开关电源，数码管显示电压表。	台	1	≥1 年
46	网络寻呼话筒	1、前面板≥7 寸彩色 IPS 触摸屏，分辨率≥1024 × 600； 2、支持对指定的分区或终端进行实时广播； 3、可选择一或者多个终端,设定快捷键对外进行广播； 4、支持参数配置、系统维护操作，支持一键紧急呼叫指定终端或者所有终端进行紧急喊话； 5、≥1 路鹅颈喊话输入、内置麦输入和 1 路 4 段式 3.5 mm 输入，说不好与 1 路本地扬声器输出。	台	1	≥1 年
47	监听音箱	1、一体化壁挂式设计，内置网络音频解码、高性能 D 类功放及全频扬声器单元，≥10W； 2、内置双通道数字功放，支持定阻输出，可外接一路副音箱，具备服务器音量调节功能； 3、采用双核芯片，内置 NORFlash+EMMC 双存储，支持系统双备份； 4、支持安全启动、用户登录锁定机制及密码复杂度提示，支持安全审计日志事后可追溯； 5、支持通过 IP 网络（局域网/公网），远程平台批量统一管理+本地 WEB 单机灵活配置，同时支持本地音频采集播放； 6、支持实时和定时任务播放，支持本地保存 60 个定时任务，内置 1GB 存储空间最多支持 1000 个 wav、mp3 音频素材库管理； 7、支持 NTP 自动校时，系统时间与服务器自动同步，确保多设备播放同步和定时任务准时执行； 8、集成 DRC 和 AEC、ANS、AGC 音频算法，支持播放 MP3、WAV 格式音频文件，支持 48kHz 采样率 16bit 数字音频码流解码； 9、可脱离平台独立联动 IPC 事件报警，如人员聚集报警、异常事件检测等，针对不同报警事件播报不同内容； 10、设备独立支持报警输入、布防计划及语音联动，支持 TTS 语音合成和文本广播，自然流畅的	只	1	≥1 年

		标准男女双声可选； 11、支持网络音频信号、本地 3.5mm 本地输入、蓝牙音频输入进行混音，根据任务优先级自动调整音量，优先级可配置； 12、支持广播平台设置断点续播功能，每日同时段的循环播放具备断点记忆，被打断恢复后，可自动从下一个音频文件开始播放； 13、支持离线广播功能，下发音频文件、定时广播任务和报警触发任务后，终端在断网后可继续播放； 14、内置阵列麦克风，支持平台端对现场的监听与对讲； 15、具有过流、过压、欠压、过载、短路保护功能； 16、物理接口：报警输入×2；音频输入：Line in×1、定压输入×1，蓝牙输入×1；音频输出：定阻输出×1。			
48	智慧广播管理平台	一、广播播音管理包含广播设备管理、广播分区管理、媒体库管理、实时广播、定时广播、广播统计、广播记录。 （一）实时广播： 实时广播通过接入网络寻呼话筒、网络功放、网络音箱\音柱设备实现公共广播能力，提供分区广播、实时广播、紧急广播、媒体库管理、广播录音功能服务。 1、分区广播，支持广播点分区管理，可选择单个\多个分区进行广播操作； 2、实时喊话广播，支持通过实时喊话进行实时广播； 3、媒体广播，支持选择媒体文件进行实时广播和媒体库管理； 4、媒体轮巡广播，支持轮巡模式进行媒体广播播放； 5、紧急广播，支持一键全区广播，优先级最高可抢断所有正在执行的广播任务。 （二）定时广播： 定时广播通过定时任务编排管理，可制定某个时间点在某些广播点位播放特定内容的广播任务。 1、支持定时广播管理，可对定时广播任务执行暂停操作； 2、支持下发定时任务至广播终端，由终端定时触发广播任务； 3、支持中心端和设备端两种定时广播任务模式。	套	1	≥1 年

		(三) 设备管理: 1、支持 ISAPI/OTAP/SIP 协议广播音箱/音柱/功放/音频解码器添加; 2、支持 ISAPI 协议添加寻呼话筒、音频采集器。 (四) 分区管理: 1、支持用户增删改分区操作; 2、支持用户对分区增删广播点操作; 3、分区支持用户权限管控。 (五) 媒体库管理: 1、支持用户增删改媒体库目录; 2、支持用户上传音频媒体文件, 音频文件格式支持 WAV/MP3; 3、支持媒体库用户权限管控。 (六) 广播记录: 1、支持对定时广播操作、实时广播操作、智能广播联动操作记录; 2、定时广播操作记录可按时间、任务、分区、点位、操作类型(下发、禁启用) 维度进行筛选; 3、实时广播操作记录可按发起终端、广播终端、时间、类型(喊话、紧急广播、预案、文件点播、联动喊话) 以及实时广播状态进行筛选。 (七) 广播统计: 1、可按实时广播和智能播报进行统计, 实时广播可按时间、用户、发起终端、播报类型维度进行统计; 2、智能播报可按时间、播报场景维度进行统计。 二、音频采集终端管理 1、支持接入终端包含寻呼话筒、音频采集器、采集终端接入; 2、支持寻呼话筒和音频采集终端音频播放、广播喊话、及寻呼话筒和音频采集器预案广播; 3、支持寻呼话筒对广播终端(具备对讲能力的音箱音柱) 对讲。 三、广播预案管理 可制定在特定点位播放特定广播内容的预案, 便于固定场景下人工重复广播播放操作。			
--	--	--	--	--	--

		1、支持广播预案编辑管理； 2、支持广播预案一键广播操作。 四、广播网络管理应用 对接入平台广播设备进行在线巡检，及时发现故障设备和掉线设备，使运维工作更加高效，便利。 一、广播网络管理 1、支持网络音柱、网络音箱、网络功放、寻呼话筒等广播设备在线状态、工作状态巡检等。 2、支持广播点通道的在线状态、广播状态、在离线时长统计。 3、支持 ISAPI、OTAP 协议。			
49	20W 网络音箱	1、一体化壁挂式设计，网络音频解码、高性能 D 类功放及 5.25 寸全频喇叭三合一，≥20 W； 2、采用高速工业级双核芯片，内置 NOR Flash+EMMC 双存储，支持系统双备份，系统稳定可靠； 3、支持安全启动、用户登录锁定机制及密码复杂度提示，支持安全审计日志事后可追溯，提升系统网络安全； 4、支持通过 IP 网络（局域网/公网），远程平台批量统一管理+本地 WEB 单机灵活配置，同时支持本地音频采集（蓝牙/3.5 mm 音频输入）播放，适配各类场景应用； 5、支持实时和定时任务、隔天续播，支持 150 个定时任务，内置 1GB 存储空间最多支持 1000 个 wav、mp3 音频素材库管理； 6、支持定阻输出，可外接副音箱提升声场覆盖面积，节省安装布线成本； 7、支持 NTP 自动校时，系统时间与服务器自动同步，确保多设备播放同步和定时任务准时执行； 8、支持 TTS 语音合成和文本广播，自然流畅的标准男女双声可选； 9、支持 ISUP、萤石、ISAPI 协议，灵活接入平台； 10、支持广播混音、优先级灵活配置； 11、支持监听与对讲。	只	29	≥1 年
50	20W 壁挂音箱	1、支持通过功放连接音箱进行广播 2、音频输出 3、扬声器单元全频 5.25"×1	只	29	≥1 年

		4、频率响应 100 Hz ~ 20 kHz 5、额定功率 20 W 6、灵敏度 (1 m, 1 W) 90 dB 7、最大声压级 (1 m) 101 dBSPL 8、系统外设 9、音频输入定压输入 * 1			
51	10W 吸顶音箱	≥10W 吸顶音箱, 覆盖角度大于 125°, 灵敏度 (1 m, 1 W) 98 dB, 频率响应 120 Hz~20 kHz, 支持音频输入	只	50	≥1 年
52	单通道网络数字功放 120W	1、内置 120 W 高效率数字功放, 定压 100 V 输出, 效率高达 90%以上; 2、带前置信号输入功能(1 路话筒输入、1 路 RCA 输入、1 路网络音频); 3、设备具有音量环形指示灯, 支持远程或本地音量调节旋钮调节所有通道的输出音量; 4、支持被广播主机或平台发起实时广播; 5、支持通过 6.5 mm、线路输入、或莲花头输入进行实时广播; 6、内置大容量存储器, 支持接收通过管理机或平台远程下发的音频文件、定时广播任务和报警触发任务; 7、支持离线广播, 当网络中断时、可自动开启本地播放; 8、支持网络输入和本地音频输入进行混音; 9、支持中心下发报警联动信息、或检测到本地报警输入时, 联动输出报警信号、或联动播放指定的音频文件; 10、内置完备的保护电路, 支持短路、超负载线路保护等多种保护功能; 11、支持通过 Web 进行参数配置、系统维护等操作; 12、具有双色指示灯, 显示设备工作状态; 13、标准 RJ45 接口, 有以太网口地方即可接入, 支持跨网段和跨路由。	台	10	≥1 年
53	网络音柱	1、一体化壁挂式设计, 内置网络音频解码、高性能 D 类功放及全频扬声器单元, 输出功率≥20W; 2、内置双通道数字功放, 支持定阻输出, 可外接一路副音箱, 具备服务器音量调节功能; 3、采用双核芯片, 内置 NORFlash+EMMC 双存储, 支持系统双备份	只	15	≥1 年

		4、支持安全启动、用户登录锁定机制及密码复杂度提示，支持安全审计日志事后可追溯； 5、支持通过 IP 网络（局域网/公网），远程平台批量统一管理+本地 WEB 单机灵活配置，同时支持本地音频采集播放； 6、支持实时和定时任务播放，支持本地保存≥60 个定时任务，内置≥1GB 存储空间最多支持≥1000 个 wav、mp3 音频素材库管理； 7、支持 NTP 自动校时，系统时间与服务器自动同步，确保多设备播放同步和定时任务准时执行； 8、集成 DRC 和 AEC、ANS、AGC 音频算法，支持播放 MP3、WAV 格式音频文件，支持 48kHz 采样率 16bit 数字音频码流解码； 9、可脱离平台独立联动 IPC 事件报警，如人员聚集报警、异常事件检测等，针对不同报警事件播报不同内容； 10、设备独立支持报警输入、布防计划及语音联动，支持 TTS 语音合成和文本广播，自然流畅的标准男女双声可选； 11、支持网络音频信号、本地 3.5mm 本地输入、蓝牙音频输入进行混音，根据任务优先级自动调整音量，优先级可配置； 12、支持广播平台设置断点续播功能，每日同时段的循环播放具备断点记忆，被打断恢复后，可自动从下一个音频文件开始播放； 13、支持离线广播功能，下发音频文件、定时广播任务和报警触发任务后，终端在断网后可继续播放； 14、内置阵列麦克风，支持平台端对现场的监听与对讲； 15、物理接口≥报警输入×2；音频输入：Line in×1、定压输入×1，蓝牙输入×1；音频输出：定阻输出×1。 防护等级：IP66			
54	网络解码器	1、网络音频解码器，标准机架式设计，高性能的网络定压功放，启动时间≤1 秒； 2、支持将网络音频解码成模拟音源，解码完成后可通过外接的功放进行扩音 3、带本地音频输入功能，≥1 路话筒输入、1 路 RCA 输入、1 路网络音频，各音频通道均有独立的音量调节；	台	1	≥1 年

		4、设备具有音量环形指示灯，支持远程或本地音量调节旋钮调节网络通道的输出音量； 5、支持被广播主机或平台发起实时广播，可对单个通道进行广播； 6、支持通过 6.5 mm、莲花头输入进行实时广播； 7、内置大容量存储器，支持接收通过管理机或平台远程下发的音频文件、定时广播任务和报警触发任务； 8、支持离线广播，当网络中断时、可自动开启本地播放； 9、支持网络输入和本地音频输入进行混音 10、支持中心下发报警联动信息、或检测到本地报警输入时，联动输出报警信号、或联动播放指定的音频文件； 11、内置完备的保护电路，支持短路、超负载线路保护等多种保护功能； 12、支持通过 Web 进行参数配置、系统维护等操作； 13、具有双色指示灯，显示设备工作状态； 14、标准 RJ45 接口，有以太网口地方即可接入，支持跨网段和跨路由。			
55	无线一拖二手持麦克风	1、一拖二手持无线麦克风，包含接收机及发射机； 2、接收机： 背光式 LED 显示屏指示了 RF 和 AF 信号强度，电池状态，频率，频率组/频道等工作状态； 采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中的杂讯干扰。 采用最新红外线自动对频（IR）技术，设定和操作更简便。 独立隐藏式系统锁键，一键上锁，方便实用。 3、发射机 LCD 屏幕采用白色背光指示组号、通道、电池寿命、锁定状态等信息。 红外数据同步功能。 话筒可互换使用，通用性强。	台	2	≥1 年
56	天线放大器	1.≥ 4.3 寸 TFT 真彩屏显示，图形化界面，全触屏操作，电容屏，安卓手机操作体验； 2. 提供≥2~4 台 UHF 无线系列或其他系列各种自动选讯接收机的多频道系统，共享一对天线； 3. 采用高动态低噪声之主动元件及主动反馈稳流偏压的最新设计，具有超低内调失真特性，能在	台	1	≥1 年

		多频道同时使用排除混频干扰，其输出增益约等于 1； 4. 天线输入插座可以直接配置适用频带范围内的各种单竿天线、同轴天线、延长天线组及对数定向天线组； 5. 天线输入接座具有供应强波器的电源； 6. 可直接连接具有天线强波器的延长天线组及内建强波器的对数定向天线组； 7. 天线翼适用于多种型号的无线接收器使用，可以安装在麦克风支架、桌面上，高质量且稳定性较好。			
57	前置放大器	1、具有≥5 路话筒(MIC)输入，具有优先级； 2、≥3 线路标准信号输入。2 路 EMC 线路 RCA 输入，2 路 EMC 话筒 MIC 输入； 3、MIC1 和 EMC 最高优先权限功能可通过拨动开关选择； 4、MIC2、3、4、5 和 AUX1、2、3 可交叉混合输出； 5、话筒(MIC)输入和线路(AUX 输入可独立调节，设有总音量调节，高低音调节，具有默音调节和 EMC 输入增益调节。	台	1	≥1 年
58	纯后级功放	1、两路线路输入，第二组 PIN2 可作为输出级联下一台功放； 2、支持多种指示灯显示（电源、信号、峰值、故障）； 3、支持热保护、过流、过压、短路保护，开机延时等功能； 4、信噪比≥85dB，额定功率≥2000W； 3、总谐波失真 THD≤0.1%； 4、输出通道功能定压 100V 输出； 6、输入电源 100-240V~ 50Hz/60Hz。	台	1	≥1 年
59	模拟音柱	120W 模拟室外音柱，宽频响灵敏度音柱扬声器，低音扬声器≥4 个，高音扬声器≥2 个	台	8	≥1 年
60	传输线材	1、产品标准：ISO_IEC11801-A1-2008、TIA/EIA-568 C.2 2、产品特性：六类非屏蔽数字电缆传输带宽≥250MHz，满足 1000 兆数据传输，采用中心十字架结构； 3、铜芯材料采用优质 TR 实芯裸铜导体,铜线直径≥0.57mm，满足线规 23AWG；	箱	8	≥1 年

		4、铜缆外径为 $\phi 6.3\pm\text{mm}$; 工作温度范围: -20 至 75 度。 5、绝缘采用优 质高密度聚乙烯 (HDPE) 厚度 $\geq 0.225\text{mm}$, 护套材料采用优质 PVC 料, 厚度 $\geq 0.6\pm\text{mm}$; 绝缘电阻: $> 5000 \text{ M}\Omega\cdot\text{km}$; 6、电缆电气性能: 直流电阻: $\leq 9.4\Omega / 100\text{m}$; 直流电阻不平衡: $\leq 2.5\%$; 工作电容: $\leq 7.6\text{nF}/100\text{m}$; 导体间介电强度: $1.0\text{KV}\cdot 1\text{min}$; 7、产品用途: 适用于综合布线网络, 支持各种高速率 ATM622Mb / 1.24Gb、1000baseTX 以太网的应用。			
61	供电线材	铜芯护套线 RVV2*1.5, 200 米/卷	米	1000	≥ 1 年
62	供电线材	铜芯护套线 RVV2*2.5, 200 米/卷	米	4000	≥ 1 年
63	辅助线材	1.8 米音频连接线: 莲花 (RCA) -莲花 (RCA)、孔位数 5 个, 额定电流 10A 六类水晶头, 100 个一盒	批	1	≥ 1 年
64	PVC 管材	1.材质:聚氯乙烯 PVC 2.颜色:白色规格:20(4 分)、32(1 寸)、25(6 分)、40(1.2 寸)、50(1.5 寸)、63(2 寸)	批	1	≥ 1 年
65	交换机	1、硬件: 10/100/1000Mbps 快速以太网 24 个端口; 无风扇静音环保设计。	台	2	≥ 1 年
66	系统集成	上属设备安装、调试、优化; 国标辅材配件包含线槽、钉卡、扎带、胶带、跳纤、面板、插座、底盒、跳线、尾纤、标识色带、绝缘胶布、排插、人工等	项	1	≥ 1 年
四, 监控设备					
67	网络筒型摄像机	1、支持 $\geq 2560 \times 1440 @ 25\text{fps}$ 下, 码率设置为 2Mbps, 清晰度 $\geq 1400\text{TVL}$; 2、内置不少于 1 颗 CPU、GPU、NPU 于一体的芯片。 3、支持区域入侵侦测, 越界侦测, 进入区域侦测, 离开区域侦测; 4、支持背光补偿, 强光抑制, 3D 数字降噪, 120 dB 宽动态适应不同环境; 5、1 个内置麦克风, 高清拾音, 支持柔光灯补光, 照射距离最远可达 $\geq 30 \text{ m}$; 6、补光灯开启后, 补光灯均匀无波纹状、圆环状、麻点状、条纹状和不规则亮斑;	台	50	≥ 1 年

		7、可通过 IE 浏览器或客户端开启白光补光; 8、支持柔光灯补光, 照射距离最远可达 30m; 9、具有日夜场景自适应功能, 在白天和夜晚环境下, 样机均可输出彩色图像, 在夜晚自动开启补光灯条件下, 夜晚图像清晰度应$\geq$白天图像清晰度的 95%; 10、具有 AI-ISP 图像质量提升功能, 在低照度环境下, 可自动调节预览场景视频画面中人脸、人体、车辆等目标及预览场景视频画面的区域曝光、亮度、色彩饱和度、对比度、锐度等; 11、可通过 IE 浏览器设置码流套餐为画质优先、均衡模式、存储优先及自定义 4 种类型; 12、搭配后端设备支持文搜功能, 可通过文字语义描述, 快速检索目标对象或内容; 并可基于文搜快速检索的结果, 对目标进行图搜的二次精准检索定位; 13、支持 DC12V 或 POE 供电。			
68	网络筒型摄像机	1、在 2560x1440@25fps 下分辨率可达到 1400TVL 2、靶面尺寸为 1/2.7 英寸 3、信噪比不小于 55dB。 4、支持红外补光、白光补光, 有效补光距离均能达到 30m 5、摄像机应能在额定电源电压 DC12V 的$\pm 25\%$范围内正常工作, 且支持 POE 供电 6、内置 1 个麦克风, 1 个 RJ45 网络接口 7、需支持 IP66 防尘防水	台	50	≥ 1 年
69	网络半球摄像机	1、在 2688x1520 @ 25fps 下, 码率设定为 2Mbps, 清晰度≥ 1400TVL。 2、内置 1 颗 CPU、GPU、NPU 于一体的芯片。 3、补光灯灯杯采用双层透镜结构, 外表平面为柔光层, 采用复眼式微透镜阵列, 具有六边形阵列纹路;下层束光层为鳞甲 TIR 透镜, 内壁具有鳞甲阵列纹路。 4、补光灯开启后, 灯光应为椭圆形形状, 且补光灯均匀无波纹状、圆环状、麻点状、条纹状和不规则亮斑。 5、每颗补光灯由白光灯珠和红外灯珠组成, 可通过 IE 浏览器或客户端配置补光灯类型为混合补光灯(双灯同时补光)、红外补光或白光补光。 6、支持柔光灯补光, 照射距离最远可达 30 m。	台	65	≥ 1 年

		7、具有日夜场景自适应功能，在白天和夜晚环境下，样机均可输出彩色图像，在夜晚自动开启补光灯条件样机夜晚图像清晰度应$\geq$白下天图像清晰度的 95%。 8、具有 AI-ISP 图像质量提升功能，在低照度环境下，可自动调节预览场景视频画面中人脸、人体、车辆等目标及预览场景视频画面的区域曝光、亮色彩饱和度、对比度、锐度等。 9、可通过 IE 浏览器设置码流套餐为画质优先、均衡模式、存储优先及自定义 4 种类型。 10、同一静止场景相同图像质量下，设备在 H.265 编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码率节约 1/2。 ★11、当智能分析行为类型为移动侦测，报警目标设置为人形时，仅当检测场景中出现人形时触发报警，在设定区域内出现以下情况时，不触发报警：光线明暗变化、篮球滚动、狗行走、树摇晃、旗帜飘动、车辆。（提供加盖厂商公章的公安部检验报告） 当报警产生时，可触发联动声音报警。报警声音类型$\geq$ 11 种，报警音量和重复次数可设置。当产生声音报警时，距离样机 50m 处最大声级$\geq$50dB(A)； 12、搭配后端设备支持文搜功能，可通过文字语义描述，快速检索目标对象或内容；并可基于文搜快速检索的结果，对目标进行图搜的二次精准检索定位； 13、支持采用 DC12V 或 POE 供电，$\geq$IP67 防护等级			
70	网络枪型摄像机	1、$\geq$400 万像素声光周界摄像机，内置不少于 1 颗 GPU、2 个麦克风、1 个扬声器； 2、镜头焦距$\geq$2.7mm~13.5mm，最低照度彩色不大于 0.0002lx，黑白不大于 0.0001lx； 3、在彩色模式下，当环境照度降低至设定阈值，可自动开启白光补光灯，在白天、夜晚均可输出彩色视频图像； 4、最大支持分辨率$\geq$2560*1440、帧率在 1fps~30fps 可调； 5、具有$\geq$1 个 RS485 接口、1 个报警输入接口、1 个报警输出接口、1 个音频输入接口、1 个音频输出接口； 6、同一场景下相同图像质量下设备在 H.264 或 H.265 编码方式时，开启智能编码功能和不开启智能编码相比，码流节约 80%； 7、摄像机采用柔光补光方式，补光灯开启后，正面不可见补光灯灯珠，补光亮度均匀，无明显波纹状、圆环状、麻点状、条纹状及不规则亮斑；	台	15	$\geq$ 1 年

		8、支持声光报警功能，当报警产生时，可在布防时间内联动声音警报和/或白光闪烁； 9、支持声音报警功能，报警声音类型≥11种，报警音量和重复次数可设置； 10、需具备智能分析抗干扰功能，当篮球滚动、狗行走、树摇晃等情况经过检测区域时，不会触发报警； 11、搭配后端设备支持文搜功能，可通过文字语义描述，快速检索目标对象或内容；并可基于文搜快速检索的结果，对目标进行图搜的二次精准检索定位； 12、支持采用 DC12V 或 POE 供电，≥IP67 防护等级。			
71	智能球型摄像机	1、≥7 寸 400 万像素全彩智能警戒球机，支持性能≥1/1.8" 400 万光学变焦镜头，红外补光≥150 m，白光补光≥100 m； 2、支持声光警戒，支持区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测和离开区域侦等智能侦测并联动跟随； 3、支持深度学习算法，提供精准的人车分类侦测、报警、联动球机镜头进行快速查看功能； 4、支持声光警戒：报警联动白光闪烁报警和声音报警，声音内容可选； 5、支持切换为人脸抓拍模式，最大同时抓拍≥5 张人脸； 6、内置扬声器功率≥5 W；30 m≥60 dB，内置加热玻璃，有效除雾； 7、支持最大 2560 × 1440 @30 fps 高清画面输出； 8、支持超低照度，≤0.005 Lux @F1.5（彩色），0.001 Lux @F1.5（黑白），0 Lux with IR 9、支持≥23 倍光学变倍，≥16 倍数字变倍 10、支持人车检测信息叠加至码流，搭配后端设备支持文搜功能，可通过文字语义描述，快速检索目标对象或内容；并可基于文搜快速检索的结果，对目标进行图搜的二次精准检索定位； 11、≥IP66，符合 GB/T 17626.5 认证标准，支持不少于两进一出报警、一进一出音频、支持≥512 GB MicroSD 卡存储。	台	5	≥1 年
72	网络存储设备	1、≥7 寸 400 万像素全彩智能警戒球机，支持性能≥1/1.8" 400 万光学变焦镜头，红外补光≥150 m，白光补光≥100 m； 2、支持声光警戒，支持区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测和离开区域侦等智能侦测并联动跟随；	台	1	≥1 年

		3、支持深度学习算法，提供精准的人车分类侦测、报警、联动球机镜头进行快速查看功能； 4、支持声光警戒：报警联动白光闪烁报警和声音报警，声音内容可选； 5、支持切换为人脸抓拍模式，最大同时抓拍≥5 张人脸； 6、内置扬声器功率≥5 W；30 m≥60 dB，内置加热玻璃，有效除雾； 7、支持最大 2560 × 1440 @30 fps 高清画面输出； 8、支持超低照度，≥0.005 Lux @F1.5（彩色），0.001 Lux @F1.5（黑白），0 Lux with IR 9、支持≥23 倍光学变倍，≥16 倍数字变倍 10、支持人车检测信息叠加至码流，搭配后端设备支持文搜功能，可通过文字语义描述，快速检索目标对象或内容；并可基于文搜快速检索的结果，对目标进行图搜的二次精准检索定位； 11、≥IP66，符合 GB/T 17626.5 认证标准，支持不少于两进一出报警、一进一出音频、支持≥512 GB MicroSD 卡存储。			
73	20T 企业级硬盘	1、20TB HDD，具备更高容量，可在每个机架中提供更多 PB 的空间； 2、传统磁记录（CMR），确保广泛兼容性； 3、氦气（He）密封设计，实现更高的存储密度； 4、符合工业标准的 3.5 英寸，26.1 毫米高度规格； 5、转速（RPM）7200； 6、超大规模 SATA 型号针对大型数据传输进行了调整，可实现低延迟； 7、平均故障间隔时间（MTBF，小时）可达 2,500,000 小时； 8、满足数据严苛的 7*24 小时运行可靠性、安全性的需求；	块	24	≥1 年
74	网络监控键盘	1、具有≥7 英寸 LCD 显示器，支持网络方式、串口控制摄像机，支持在网络键盘触控屏上实时预览摄像头画面； 2、最大解码分辨率≥4 路 1080P，支持语音对讲输入输出； 3、支持以“区域”方式将电视墙划分区块，直观显示电视墙布局； 4、支持开/关窗、移动窗口位置，窗口缩放，画面分割、子窗口放大/缩小等操作； 5、支持组、宏等批量操作，支持按照摄像头点位 ID 一键切换上一个、下一个摄像头点位； 6、支持通过摇杆对云台进行方向控制，控制解码器回放上墙，在网络键盘触控屏上回放硬盘录	台	1	≥1 年

		像机上的录像文件，支持抓图和剪辑； 7、支持以 SDK 和 ONVIF 标准协议接入设备，支持接入业务平台软件； 8、键盘操作模式下，支持≥32 个用户（1 个管理员，31 个操作员），支持批量添加/修改/删除摄像头点位，支持导入/导出配置文件。			
75	台式微型计算机	1、CPU：≥6 核/2.5GHz，12 线程； 2、内存：≥8GB，3200MHz 频率，最大支持≥64 GB 内存； 3、固态硬盘：≥1 个 256G SSD； 4、显示器：≥23.8 英寸，分辨率≥1920x1080，刷新率≥60HZ； 5、含 USB 有线键鼠，操作系统。	台	1	≥1 年
76	服务器	1、CPU：配置≥2 颗处理器，单处理器物理核心数≥16 核，主频≥2.5 GHz，末级缓存容量≥32 MB，线程数≥32 线程，热设计功耗≥135 W，支持内存的最高速率≥3200 MHz，通道数≥4，位宽≥64； 2、内存：配置≥64G DDR4，支持≥16 根内存插槽； 3、硬盘：配置≥2 块 1.2T 10K SAS 盘； 4、阵列卡：配置≥1 块支持 RAID 0/1/10 阵列卡； 5、PCIE 扩展：最大可≥支持 6 个 PCIE 扩展槽； 6、网口：板载≥2 个千兆电口，配置≥2 个万兆光口； 7、支持≥1 个千兆 RJ-45 管理接口，4 个 USB 接口，2 个位于机箱后部，2 个位于机箱前部；1 个 VGA 口，位于机箱后部； 8、电源：配置≥800W（1+1）高效 CRPS 冗余白金电源。	台	1	≥1 年
77	综合安防管理平台智慧版	1、支持系统基础信息管理，提供系统业务应用依赖的基础资源，包括安保用户管理、安保基础数据管理、安保区域管理、安保系统配置、物联网设备管理，统一管理组织、区域、人员和物联网设备等资源； 2、支持事件检索管理，支持报警事件自定义时间存储，支持对报警事件进行标记、处理以及导出； 3、提供安保管理员、安保值班员、后勤管理员、行政管理员、运维管理员五类用户角色门户工作台； 4、提供系统报警事件接收、事件处理、事件联动、事件检索能力，提供场景化的事件联动应用（在	套	1	≥1 年

		“特定条件”下执行“特定动作”），报警事件产生时，可以通过多种方式、多种联动场景提醒安保人员，联动方式包含视频弹窗、视频上墙、录像联动、云台联动、抓图联动等； 5、支持图上监控，提供各类资源图上展示及控制操作，在地图上可展示各类资源点的地理位置，通过接收资源点报警事件，实现报警信息可视化展示； 6、面向管理人员、员工提供移动 APP 端应用，包含应用搜索、消息、待办及各类业务应用； 7、视频监控应用提供视频管理服务，支持编码设备通过设备网络 SDK 协议、GB28181 协议、ONVIF 协议接入平台，实现视频预览、录像回放、视频上墙、视频事件监控服务能力，并且在网络带宽不足、有流量限制的网络环境下可以通过以图片替代视频的模式提供监控服务； 8、基于多模态大模型，实现海量视图数据的开放式语义检索，不再局限于传统的录像回放及固定属性查找。在搜索框内输入文字描述，例如“打电话”、“骑电瓶车未戴头盔”等，即可搜索出相关目标，针对锁定的目标支持快捷查看目标动向，预置热门搜索词条并记录历史搜索，支持用户点击进行快速搜索，让操作更简单，使用更便捷； 9、出入口车辆放行管理通过接入多种出入口道闸设备，利用车牌号码、卡片，实现车辆识别、出入管控等应用，主要提供出入口车道管理、车辆管理、车辆放行规则管理、出入口 LED 显示和语音播报管理、库内车辆管理、过车记录查询、车流量统计等应用，支持中心和岗亭监控出入口过车实况、道闸反控和语音对讲协助功能； 10、设备网络管理应用，对接入平台的视频设备，门禁设备，梯控设备，可视对讲设备进行在线巡检，及时发现故障设备和掉线设备，使运维工作更加高效，便利； 11、支持视频质量诊断应用，提供视频图像诊断和监测服务，支持监控点通道的图像质量诊断结果统计和查看，支持图像模糊、图像过亮、图像偏色、图像过暗、图像过亮、视频抖动、视频丢帧、场景变换、视频遮挡、对比度、条纹干扰、噪声干扰、信号丢失、黑白图像指标诊断。			
78	LCD 显示单元	1、55 “超窄边液晶屏；单元物理拼缝≤3.5mm，物理分辨率达到 1920×1080，响应时间≤7.5ms； 2、LCD 显示单元亮度达到 500cd/m²，对比度达到 1000：1，图像显示清晰度≥950TVL，亮度均匀性大于等于 99%； 3、内置 MPEG、JPEG 和 Real media 解码器，支持点播 U 盘、移动硬盘中的视频、图片、音频或文本资源；	台	4	≥1 年

		4、用户通过客户端设置开机延时时间，设备在开机的时候延时该时间后执行开机动作。延时时间以 ms 为单位，范围 0-3000ms； 5、具有 LED 工作及故障状态指示灯，红色待机，绿色正常工作，黄色为异常显示； 6、大屏显示单元在断电前处于待机状态，下一次上电后，仍然处于待机状态； 7、支持图像冻结（静止）功能，可将某一帧图像持续显示。图像冻结（静止）打开时，持续显示某一帧；图像冻结（静止）关闭时，恢复正常显示； 8、支持边缘屏蔽功能，符合去黑边功能，可消除显示终端上存在的黑边及因拼缝带来的图像变形； 9、设备具有不断电待机功能，待机功耗低于 0.5W；当无任何信号输入时，设备在规定时间内自动待机节能，当有信号接入时，设备能够快速开机，正常显示； 10、设备支持标准、柔和、动态、自定义等多种图像显示模式：自定义下可以随意修改亮度、对比度、锐度、饱和度、色调的值；支持正常、3 种夜晚和 3 种日照等多种情景模式，能适应夜晚过暗或白天过曝情景的显示，具有宽动态效果； 11、液晶拼接显示单元具有信号自动检测功能，当有新信号输入时，自动转到相应信源；当前接入的信号接口无信号输入时，可自动切换到其他有信号输入的接口； 12、拼接屏采用模块化设计，方便安装、拆卸，不需要取下屏体就可以进行维护，易于扩充； 13、支持 4:3、16:9、点对点等比例显示，且支持 VGA 输入信号自动调整； 14、屏幕支持防灼烧功能，能够有效改善液晶长时间显示静态画面时造成的残影现象； 15、当 LCD 显示单元无信号接入时，具备蓝屏、logo、黑屏三种背景模式可供选择； 16、液晶显示单元支持 U 盘自动播放功能，开启状态下，自动读取 U 盘中的视频、图片或文本资源并播放，视频间衔接时长≤30ms。			
79	解码器	1、采用嵌入式架构，专用 Linux 系统，使用 DSP 解码。为了设备稳定可靠运行，不得采用工控机或者 PC 机的 X86 架构。 2、支持≥5 路 3200W、或 5 路 2400W、或 10 路 1200W、或 20 路 800W、或 25 路分辨率为 600W、或 40 路 400W、或 80 路 200W、或 160 路 100W 像素的视频图像同时解码上墙，支持对主/子码流区分取流和解码显示。（提供封面具有 CNAS 认证标识的公安部报告并加盖厂商公章证明）	台	1	≥1 年

		支持接入 MPEG4、MPEG2、H.264、MJPEG、H.265、SVAC 等编码格式视频，并解码输出。 3、支持客户端软件将电脑投屏后，通过设备对电脑进行远程操作。 4、支持不通过 IP 网络，通过红外遥控器实现解码图像切换、场景切换、屏幕亮度调节。 5、显控系统设备间支持信息交互功能，通过平台/客户端界面能够查看屏幕运维信息，包括使用时长、序列号、温度、亮度、显示模式，支持下发配置屏幕参数。 6、显控系统支持通过自动识别屏幕的行列号信息，并能根据行列号信息，自动生成对应的电视墙规模和绑定输出口关系，避免手动一对一设置输出口和 LCD 屏幕的对应关系； 7、显控系统支持自动检测输入源的信号类型，根据信号源类型和显示位置，自动配置信号源所在屏幕的显示场景模式； 8、显控系统支持远程开关机控制，实现拼接墙整墙的开关机，定时开关机操作； 9、支持跨屏同步显示功能，所有跨屏信号源可同时发送至各个屏幕显示，时差小于 1ms。 10、单个 HDMI 输出接口可实现 40 个画面分割显示，每个视频流的分辨率为 1920×1080、帧率为 30fps。 12、支持文件投屏，支持 word、excel、ppt、pdf 文件投屏上墙。 13、支持预布局和发送布局，用户可在软件上，预布局电视墙的显示内容，完成后一键发送，在电视墙上同步显示。 14、支持通过客户端，实现设备与摄像机之间的双向语音对讲。 ★15、区域入侵场景：支持接入具有区域入侵功能的前端摄像机，支持区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测、离开区域侦测，可对前端码流里面的智能信息进行解码并显示，并触发报警弹窗、联动报警输出。（提供具有 CNAS 或 CMA 认证的并加盖厂商公章的检测报告） ★16、周界防范场景：支持接入具有周界防范功能的前端摄像机，支持区域入侵、越界入侵、徘徊、物品移除、物品遗留、人员聚集、停车的检测，可对前端码流里面的智能信息进行解码并显示，并触发报警弹窗、联动报警输出。（提供具有 CNAS 或 CMA 认证的并加盖厂商公章的检测报告）			
80	大屏支架(LCD 定制)	静电喷塑，涂层厚度>60 微米，采用优质冷轧钢板(SPCC)，材料厚度从 T1.0-T5 不等	套	4	≥1 年

81	附件及线材	HDMI 高清音视频信号线、六类网络传输线等相关辅助材料;	批	1	≥1 年
82	室外防水网络箱	采用优质冷轧钢 高强度设计, 耐腐抗压强 静电喷塑烤漆工艺	个	10	≥1 年
83	接入交换机	1、交换容量≥192Gbps, 包转发率≥14.88Mpps 2、端口类型≥8 个 10/100/1000 Base-T POE+端口, ≥1 个 10/100/1000BASE-T 端口, ≥1 个 1G SFP 端口, 并提供官网截图 3、支持端口防雷: 6KV 4、POE 供电 70W; 支持 POE+, 单端口最大功率输出功率 30W 5、无风扇设自然冷却 6、支持 DHCP Snooping, 可防私接 7、支持基于端口的 VLAN 8、支持广播风暴抑制、未知单播抑制、多播风暴抑制、支持黑洞 MAC 9、支持端口镜像、端口自环检测、端口隔离 10、环境温度: -5℃~45℃	台	10	≥1 年
84	系统集成	上属设备安装、调试、优化; 国标辅材配件包含 PVC 管、线槽、钉卡、扎带、胶带、跳纤、面板、插座、底盒、跳线、尾纤、标识色带、人工等。	项	1	≥1 年
五, 教室设备					
85	课桌凳	课桌: 1、整体规格 660×450×670-760 高度可调(±5mm),钢塑结构、可升降,不低于 4 档。 ★2、桌面规格 660×450×25(±5mm), 材质壁厚≥3mm。采用全新 ABS 环保材料一次注塑成型, 不得使用再生料, 所投产品所用的 ABS 工程塑料板、PP 工程塑料板, 其中甲醛释放量(40L 干燥器法) < 0.1mg/L; 对大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌抗菌有效率大于 90%, 大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌抗菌活性值 R 均小于 5.0。(须提供具有检测资质的检测机构出具的且委托单位与制	套	1210	≥1 年

		造商名称一致的产品检测报告，以报告载明实测结果为准) 桌面前沿及两端有凸起挡笔条。桌面内侧做内凹 20mm±3mm 弧形设计，增加使用舒适度。桌面材质下合理布局 ABS 加强筋，加强筋厚度≥2mm，另加两根 30×15×1.2mm 钢管加强。 3、桌斗规格 采用全新 PP 环保材料一次注塑成型，外形尺寸：590×420×150 (±5mm)，材质 PP，壁厚≥3.0mm，内径尺寸≥430×375×130(±5mm)，两侧设有多功能一体成型挂钩。 4、桌架 桌腿和底管采用≥60×30×1.2 厚椭圆钢管。升降管及桌撑采用≥50×20×1.0 厚椭圆钢管，升降管采用拉伸攻丝螺母连接，桌斗支架采用≥40×20×1.0 厚椭圆钢管，管材外径误差±1mm，各焊接处光滑平整无虚焊现象。 5、升降 升降接口采用内塞式全新 PP 工程塑料一次注塑成型，长度≥90mm，接口结合紧密，无摇晃。升降管采用拉伸攻丝技术。 6、脚套 采用全新 PE 工程塑料一次注塑成型，规格：≥60×70mm 厚度≥2mm，牢固耐磨。 7、塑料件颜色一致无明显色差。桌架内侧无螺丝外露，防止刮蹭。 课凳： 1、整体规格 350×250×380-440 (高度可调) (±5mm)，塑钢结构、可升降、单人课凳，不低于 4 档。 2、凳面规格 350×250×20 (厚)，壁厚≥3mm，凳面外径误差±5mm。采用人体工学原理，曲面弧度设计，凳面设置透气缝，透气缝宽度<6mm。 3、凳面材质 采用全新 PP 工程塑料一次注塑成型，舒适有弹性。 4、凳架 凳腿和底管采用≥60×30×1.2 厚椭圆钢管。升降管及凳撑采用≥50×20×1.0 厚椭圆钢管，管材外径误差±1mm，横撑与立管连接处焊接固定。升降管采用拉伸攻丝螺母连接。各焊接处光滑平整无虚焊现象。 5、托管 托管采用 17×34mm×1.5 厚椭圆钢管，管材外径误差±1mm。两端开口处安装有塑制封盖；托管与凳面采用隐蔽式连接，外置封盖。 6、升降 升降接口采用内塞式全新 PP 工程塑料一次注塑成型，长度≥90mm，接口结合紧密，无摇晃。升降管采用拉伸攻丝技术，配合高强度螺栓调节高度。 7、脚套 采用全新蓝色 PE 工程塑料一次注塑成型，规格：≥60×70mm,厚度≥2mm,采用卡扣固			
--	--	--	--	--	--

		定，牢固耐磨。 8、塑料件颜色一致无明显色差。凳架内侧无螺丝外露，防止刮蹭。			
86	讲台桌	讲台桌：1000*550*1050mm，柜体板材采用厚度 16mmE1 级颗粒板，面板厚度 $\geq 25\text{mm}$ ，表面三聚氰胺饰面，加厚 PVC 封边，转角处采用 R=50mm 专用铝合金型材，截面有配套 ABS 堵头封闭，并做防脱处理。优质防锈五金配件，整体无坚硬棱角及毛刺，结构合理，连接牢固，美观大方。	张	22	≥ 1 年
87	智慧黑板	一、整体设计： 1. 整机采用采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840$\times$2160。整体外观尺寸：整体外观尺寸：宽$\geq 4200\text{mm}$，高$\geq 1200\text{mm}$，厚$\leq 98\text{mm}$。整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能。采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面。钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$。 2. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾锈蚀，适应多种教学环境。 3. 整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦教具进行吸附在副屏上。 4. 嵌入式系统版本不低于 Android 13。内存$\geq 2\text{GB}$。存储空间$\geq 8\text{GB}$。 5. 采用电容触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 40 点或以上触控。 6. 书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$；整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度$\geq 50\text{cm/s}$，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。触摸响应$\leq 4\text{ms}$。 ★7. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器≥ 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器≥ 2 个，总功率$\geq 60\text{W}$。（提供具有 CNAS 或 CMA 认证的并加盖厂商公章的检测报告） 8. 整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz$\sim$1KHz，高频段显示调节范围 2KHz$\sim$16KHz，分贝显示-12dB$\sim$12dB 调节范围。 9. 整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离$\geq 12\text{m}$。	s	28	≥ 1 年

		10. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。 11. 支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 12. 整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。 13. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告并加盖厂商公章） 14. 整机具备至少 6 个前置按键。支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 15. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别。 16. 支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节。 17. 纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 18. 支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 19. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 ★20. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。（提供具有 CNAS 或 CMA 认证的并加盖厂商公章的检测报告） 21. 整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。 22. 整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射			
--	--	--	--	--	--

		和 BT 蓝牙连接功能。 23. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8 个；（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告并加盖厂商公章） 24. 整机上边框内置非独立摄像头，可拍摄≥ 1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。整机摄像头对角线视场角≥ 120 度。 25. 整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选。同时显示标记不少于 60 人。 26. 整机设备自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。 二、电脑模块： 28. 采用按压式卡扣设计，无需工具就可快速拆卸电脑模块。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq 10\text{Gbps}$。 29. 配置：CPU$\geq$Intel ：I5 第 12 代或以上性能配置，内存$\geq 8\text{GB DDR4}$，硬盘$\geq 256\text{GB SSD}$ 固态硬盘。 三、常态化互动教学软件 30. 互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，可将所有学生端和教师端连接在一起构建成为一套互动反馈系统，方便老师在授课过程中发布问题让所有同学实时参与互动并形成数据沉淀统计，在系统中教师可以设置：主观观点收集互动，单选/多选/判断等可观答题互动，同时支持文件下发、批注下发功能。 31. 统计考勤：支持无感考勤签到功能，学生连接成功进入课堂后，名字可自动显示在签到列表上，签到列表可实时统计已签到人数，并支持查看未到的人员。 32. 无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。 33. 批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容			
--	--	--	--	--	--

		一键保存，自动上传到教师空间，同时支持将批注内容一键发送到全员学生端，便于学生同步查看。 34. 授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能等 同步课件：当老师在全屏播放课件时，学生端也会同步进行课件播放，如：老师进行 PPT 翻页操作时，学生端会同步翻页，保证课堂中老师讲课进度同步展示。			
88	视频展台	1. 采用≥800 万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。 2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。 3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 4. 整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。 5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关； 具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。	台	28	≥1 年
89	黑板	1、板面：书写面材质采用进口亚光烤漆钢板，板面为墨绿色基板厚度≥0.4mm，涂膜硬度≥8H（莫氏）易写易擦写后无痕迹坚固耐用，涂层采用丙烯酸树脂漆,表面粗糙度 RA1.6-3.2um 光泽度不低于 6% 2、绿板内芯材料：为具有防潮，吸音，高强度等性能的行业通用材料需采用粘胶滚涂空压而成，（技术指标不低于国家行业标准）≥10mm. 防潮、吸音、高强度聚苯乙烯泡沫板，容重不低于 20KG/M³ 3、背板：选用优质防锈彩涂钢板，每隔 8 公分设有 2 公分加强凹槽，流水线一次成型，凹槽造型	块	29	≥1 年

		美观、可增加强度，使整套产品更加耐用 4、规格：绿板 1.25*4 米为标准尺寸，可根据教室尺寸定制。 5、边框材料：采用高强度茶色电泳铝合金，耐磨抗拉不变形，宽度为$\geq 40\text{mm}$，厚度$\geq 0.2\text{cm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$ 6、包角材料：采用抗老化，抗疲劳，壁厚 2mmABS 工程塑料注塑，一次成型模具。 7、书写面要求：平整，无波纹，龟裂，针孔、无斑痕，及凹凸不平，缺陷，易写性环保书写板，适用普通粉笔，字迹清晰防粉尘，减少污染。书写应手感流畅、充实，笔道均匀。线条明显，书写经过一万次擦拭，磨损后表面糙度不小 RA1.6nm，书写面的颜色应均匀，有良好的耐光性。 8、安装牢固：隐形安装，没有任何安全隐患，美观大方。			
90	精品录播电脑主机	1、主机系统内存$\geq 8\text{GB}$，主机存储容量$\geq 1\text{TB}$，主机采用≥ 3 颗 ARM 架构处理器，主处理器采用 8 核架构，2 颗协处理器均采用 4 核架构。 2、为保证不影响授课，主机无风扇设计，主机噪声小于 20dB (A) 3、支持≥ 2 个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含：3840$\times$2160p@30Hz 并向下兼容。 4、支持录制倒计时，自定义设置≥ 4 种倒计时时间。 5、主机能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。 6、支持通过主机屏幕实现画面预览，可同时预览≥ 7 路画面。 7、主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。 ★8、支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线路音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥ 2 个音频输入通道可以支持该功能。（提供具有 CNAS 或 CMA 认证的并加盖厂商公章的检测报告） 9、标配壁装支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。 10、支持≥ 4 个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口≥ 3 个，Type-C 接口≥ 2 个。 11、支持≥ 4 路高清视频输出，4 路视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出最大分辨率均可达到 4K，其中 HDMI 信号输出≥ 3 路且 UVC 信号输出≥ 1 路。	台	1	≥ 1 年

		12、主机采用≥15 英寸电容触控屏，屏幕分辨率≥1920*1080。 13、屏幕需满足无蓝光危害，符合 IEC 62471:2006 要求，即在 10000s (约 2、8h) 内不造成对视网膜蓝光危害 (LB) ,其 LB 需达到$\leq 100 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sr}^{-1}$。 14、主机供电采用安全电压，整机供电电压$\leq 24\text{V}$。 15、支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。 16、支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。 17、可通过 IOT 物联平台实现对主机的远程升级，可按照行政区域分区升级；支持本地通过 U 盘进行升级。 18、支持≥4 个 RJ45 接口，其中≥3 个支持 POE。 19、支持≥1 个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成≥8 个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现≥2 个麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持数字音频传输。 20、音频编码码率支持 320Kbps 并向下兼容,支持 128 Kbps 、48Kbps 可选。采样率支持 48kHz。音频信号处理延时$\leq 20\text{ms}$。频率响应 20Hz~20kHz。 21、支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 Type-C 接口可以实现图像和声音输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。			
91	主机导播系统	1、在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑、板书画面共 6 路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。 2、支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。 3、支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，数量≥200 个字符；支持调节文字大小、文字透明度；支持≥5 种文字颜色设置。 4、录播画面比例支持 16：9。支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。 5、导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。	套	1	≥1 年

		6、支持设定图片台标，支持 jpeg、png 两种格式，支持≥20MB 台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在 PGM 任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持 4 个快速位置。 7、支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。 8、支持通过互动录播电脑主机的一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位≥9 个。 ★9、支持通过 U 盘导入视频、图片作为片头片尾素材，≥3 种格式；支持单个视频文件≤200MB，单个图片文件≤20MB，可保存≤10 个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在 5s~10s 之间可选，片头片尾素材可直接在互动录播电脑主机的一体化屏幕上进行删除。（提供具有 CNAS 或 CMA 认证的并加盖厂商公章的检测报告） 10、支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。 11、支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。 12、在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑、板书画面共 6 路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。			
92	主机互动系统	1、支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。 2、同时支持自动连线 and 手动连线，自动连线模式下，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。 3、支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质等级可选≥4 个等级。 4、无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机的一体化触控屏上显示主机网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实	套	1	≥1 年

		时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。 5、支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码互动录播电脑主机的一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像和用户名。 6、互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。 7、支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。 8、支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。 9、PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。 10、支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。 11、支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。 12、教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预览画面查看各个视频画面是否正常；在预览画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。 13、支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。			
93	主机视频处理系统	1、支持合成 4K 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面、板书画面。 2、支持多种类型视频信号接入，可支持网络视频信号接入、高速数字信号 HDMI 接入。 3、主机可通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。 4、支持≥3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile。 5、支持设置≥两种码率控制方式，支持 CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。 6、主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7、支持 POE 摄像机接入。	套	1	≥1 年

		8、HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。			
94	云台摄像机	1、采用 1/1、8 英寸 CMOS 传感器，传感器有效像素≥800 万 2、支持畸变矫正功能，畸变 < 1、5%，校正后可实现视觉无畸变 3、支持不少于 40 倍变焦 4、支持自动白平衡，背光补偿，支持 2D、3D 数字降噪 5、水平视场角不小于 60° 6、云台水平转动范围不小于±170° 8、云台垂直转动范围不小于±30° 9、预置位个数不小于 255 个	台	4	≥1 年
95	云台摄像机图像处 理系统	1、设备采用 ARM 硬件架构，linux 操作系统。 2、支持自动白平衡。 3、支持背光补偿功能。 4、支持 2D、3D 数字降噪。 5、支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、highprofile、svc-t。 6、支持 AAC、G711A 两种音频编码格式。 7、支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议。 8、支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 9、支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 10、图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。 11、支持对摄像机网络进行管理，包括设置 IP 地址/网关/DNS 等，支持组播协议搜索 IP 地址，并修改摄像机 IP。 12、支持 RTMP 推流，RTSP 拉流，地址可设置。 13、支持 ONVIF 协议，可预览 ONVIF 画面。支持 GB28181 协议，可使用 GB28181 协议推流。	套	4	≥1 年
96	4K 教师摄像机	1、镜头水平视场角≥40°，传感器尺寸≥CMOS 1/2、8 英寸，传感器有效像素≥800 万。 2、一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p	台	1	≥1 年

		等分辨率。 3、内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4、全景画面支持畸变矫正功能。 5、全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6、整机接口≥1 路 RJ45，支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。			
97	教师摄像机图像处理系统	1、4K 教师摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2、系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： a、当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景； b、当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面。 3、支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 4、支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5、图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。	套	1	≥1 年
98	4K 学生摄像机	1、镜头水平视场角≥90°，传感器尺寸≥CMOS 1/2、8 英寸，传感器有效像素≥800 万。 2、一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。 3、内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4、全景画面支持畸变矫正功能。 5、全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6、整机接口≥1 路 RJ45，支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。	台	1	≥1 年

99	学生摄像机图像处理系统	1、4K 学生摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2、系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： a、学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景； b、学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。 3、支持设置摄像机分辨率、帧率、码率。 4、支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度。 5、图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启。	套	1	≥1 年
100	远程互动课堂软件	【电脑端】 1、支持微信扫码登录，无需输入帐号密码即可实现登录，用户可便捷、快速进入课堂。 2、支持显示预约的活动信息，包括直播活动、互动课堂、网络教研的活动类型、活动名称、活动时间、活动状态。 3、支持搭配录播主机，进入录制视频、直播活动、互动课堂、网络教研活动。 4、支持在课前设置录播机的录制画面、导播模式。 5、支持直接创建公网直播，即时生成直播二维码，无需通过平台进行提前预约。 6、支持用户通过直播链接，观看已结束的直播活动视频，视频在云端保存七天，并支持下载 MP4 格式到本地。 7、支持直接创建网络教研，即时生成教研二维码，扫码可进行查看教研简介、发送点评等。无需通过平台进行提前预约。 8、支持按键拨号形式，在互动课堂与网络教研功能中，可直接拨号呼叫，账号为 11 位手机号码，符合用户的日常使用习惯。 9、支持通过房间号加入互动课堂或网络教研，听课端可直接输入房间号加入到房间中进行互动。 10、可查看参与互动的教室网络连接情况，房间内所有成员都能查看到每个上台成员的网络情况。 11、支持美颜功能，美化课堂人物效果。对本地摄像头画面进行美颜处理，并显示对应的实时画	套	1	≥1 年

		面，方便教师查看美颜效果；至少支持自定义 8 个美颜项目。 12、主持人可以控制锁定房间，保证课堂安全，避免陌生人加入影响课堂。 13、系统智能分配授课老师及不同听课成员的默认笔迹颜色，学生可区分不同教室板书内容。 14、支持用户在线打开云课件列表，无需下载至本地，即可在线打开云课件进行展示及讲授。 15、支持用户在云课件中进行远程同步课堂活动，异地教室的学生可同时在大屏上参与活动。支持至少 6 种类型、50 个模板的课堂活动。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告并加盖厂商公章） 16、支持生成拍照上传二维码，使用手机微信扫码后，可直接拍照或选择手机相册的照片，实时上传至授课教师大屏，听课成员同步显示照片内容，且分别支持授权授课老师与听课成员的对照片进行拖动、放大、批注操作，实现远程讲评。 17、画板同步：授课过程中支持用户调起画板工具，提供≥ 4种书写工具和 14 种基础颜色；提供调色板功能，可选择任意基础颜色进行混合产生新的颜色；画板工具中所有功能均可在授课老师以及各听课成员端同步操作，且可同时独立调色，互不干扰。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测报告并加盖厂商公章） 18、授课过程中支持用户调起乐器工具，提供虚拟键盘，≥ 36个琴键，授课老师弹奏的内容可同步到所有听课成员；听课成员也可弹奏并反向同步给所有授课老师及其他听课成员。 19、支持互动课堂中可对本地班级、听课班级中表现好的班级发送点评奖励，每堂课可统计各班点评总分，并在课上一键展示最高得分的班级进行表扬。 20、提供≥ 4个通用工具，8 个学科工具，支持语文、数学、英语、美术、地理等学科使用，并支持授课老师与听课成员多方交互触控。 【移动端】 1、为保证 APP 安全性，需通过官方应用商城进行下载并安装。iOS 支持通过官方 AppStore 下载，安卓端支持通过应用宝进行下载。 2、安卓端或 iOS 端支持用户修改个人头像、昵称及学科学段。 3、安卓端或 iOS 端支持通过手机号或房间号加入互动课堂以及网络教研，支持音视频互动以及文字互动。			
--	--	--	--	--	--

		4、安卓端或 iOS 端支持观看“互动课堂”课后报告,可查看互动数据、直播数据,互动数据包含:可查看互动时长、人均参与时长、参与人数、互动工具使用次数,直播数据包含:观看人次、人气峰值、直播总时长、点评人数、点评条数、点赞总数、签到人数。			
101	阵列麦克风	1、 麦克风采用 ≥ 4 核的国产音频芯片。 2、 麦克风频率响应范围 $\geq 50\text{Hz} \sim 16\text{KHz}$ 。 3、 麦克风拾音半径 $\geq 8\text{m}$ 。 4、 麦克风信噪比 $\geq 68\text{dB}$ 。 5、 麦克风声压级 $\geq 130\text{dBSPL}$, 10%THD@1 KHz。 6、 麦克风无需额外适配器供电,能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。 7、 麦克风具备 ≥ 1 个状态指示灯,可显示麦克风工作状态。 8、 麦克风采用标准 1/4 吋螺口,适配各种类型标准吊杆。 9、 麦克风支持 ≥ 2 个数字音频接口,每个接口都具备输入接口和输出接口能力,支持盲插。 10、 麦克风支持 ≥ 1 个 Type-C 接口。 11、 麦克风内置 ≥ 8 个硅麦传感器单元。 12、 麦克风支持在线 OTA,可在线对麦克风进行升级,无需人员现场维护。 13、 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。 14、 麦克风支持无损数字音频传输,避免模拟信号传输导致的电流干扰。 15、 麦克风套件标配 2 支麦克风和 2 套安装支架。	套	3	≥ 1 年
102	麦克风音频处理系统	1、 支持全频带全双工自适应回声消除算法。 2、 支持全频自适应 AI 降噪技术,降噪电平 $\geq 24\text{dB}$ 。 3、 支持自动增益控制。 4、 支持啸叫抑制。 5、 支持智能混音,可智能选择最佳麦克风采集音频。 6、 支持多通道音频矩阵,可根据场景需求进行相应设置。 7、 支持音频参数调节。 8、 支持波束成形。	套	3	≥ 1 年

		9、支持远程 OTA 升级。 10、支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接 Windows 系统，并为其提供音频输入。			
103	无线麦克风	1、麦克风支持≥1 个 3、5mm 音频接口，可输入头戴麦音频信号，输出幅值≥2V（RMS）。整机 3、5mm 音频接口≥2 个。 2、麦克风整机≥1 个 USB Type-C 接口。 3、麦克风支持≥1 个 Pogo pin 接口，支持通过 Pogo pin 接口进行充电。整机 Pogo pin 接口≥2 个。 4、麦克风支持≥1 个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。 5、麦克风支持≥2 个音量控制按钮，可通过音量“+”“—”按钮控制麦克风输出音量。 6、麦克风单体重量≤30g。 7、麦克风标配充电仓，方便快速充电及收纳。 8、麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。 9、支持任意两个麦克风放入同一个充电仓完成配对，配对后两个麦克风可同时连接一个接收端。	套	1	≥1 年
104	无线麦克风音频处理系统	1、麦克风采用基于 Bluetooth 5、2 的 LE Audio 技术标准，保证高品质抗干扰、低功耗、低延时传输。 2、麦克风音频编码方式采用 LC3 plus。 3、支持啸叫抑制算法，当音箱安装在正常高度（2、5m）时，本地扩声教室后排 9m 距离音量 75dB 时，通过算法可实现本地扩声无啸叫现象。 4、支持全频自适应降噪技术。 5、支持全频自适应降噪技术。 6、支持智能混音，支持多通道输入混音。	套	1	≥1 年
105	教室音箱	1、采用功放与互动音箱一体化设计，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2、双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 3、输出额定功率≥2*15W。 4、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。	对	1	≥1 年

		5、支持教师扩声和输入音源叠加输出。			
106	互动显示终端	1、屏幕物理尺寸≥55 英寸，分辨率≥3840*2160，刷新率≥60Hz，可视角度≥±176 度。 2、整机功耗≤120W，待机功耗≤0、5W。 3、内置喇叭个数≥2，喇叭总功率≥16W。 4、USB 通道支持不少于 12 种音视频文件格式，USB 接口数量≥2。 5、HDMI 输入通道数量≥3、模拟 RF 接口≥1、AV 接口≥1 6、支持 HDMI 接入检测开机，HDMI 有输入信号后，可自动开机，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能 7、支持 HDMI 接入检测关机，HDMI 输入信号消失后 2 分钟，可自动进入关机状态，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能	台	1	≥1 年
107	观摩教学显示终端	1、屏幕物理尺寸≥55 英寸，分辨率≥3840*2160，刷新率≥60Hz，可视角度≥±176 度。 2、整机功耗≤120W，待机功耗≤0、5W。 3、内置喇叭个数≥2，喇叭总功率≥16W。 4、USB 通道支持不少于 12 种音视频文件格式，USB 接口数量≥2。 5、HDMI 输入通道数量≥3、模拟 RF 接口≥1、AV 接口≥1 6、支持 HDMI 接入检测开机，HDMI 有输入信号后，可自动开机，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能 7、支持 HDMI 接入检测关机，HDMI 输入信号消失后 2 分钟，可自动进入关机状态，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能	台	2	≥1 年
108	观摩音箱	1、采用功放与互动音箱一体化设计，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2、双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 3、输出额定功率≥2*15W。 4、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 5、支持教师扩声和输入音源叠加输出。	对	1	≥1 年
109	导播显示器	1、屏幕尺寸：≥23、8 英寸	台	1	≥1 年

		2、分辨率：1920*1080 3、VA 屏幕比例：16:9 4、接口：HDMI，VGA			
110	导播键盘	1、整机采用纯金属材质，全铝机身，CNC 工艺，坚固耐用，质感十足，底部配备≥4 个硅胶垫，桌面使用更加稳固； 2、采用彩色背光按键，按键数量≥29 个，背光颜色≥3 种，可通过不同颜色表征不同的工作状态，简化老师理解，支持背光亮度调节，可以根据教室光线环境和用户喜好自行调节背光亮度，满足不同场景和用户使用需求； 3、整机配备云台操纵杆，通过整机摇杆操作，支持不少于 8 个方向的云台控制，可通过操纵杆的倾斜程度实现对云台摄像机的转动速度控制，同时可通过操纵杆实现 ZOOM 拉进拉远控制，满足精准的拍摄取景； 4、支持一键复位功能，可通过云台操纵杆，快速将摄像机复位到开机预置位画面；	台	1	≥1 年
111	导播控制台应用系统	1、整机支持不少于 5 个预置位，支持云台预置位设定，预置位设定无需打开其他设置软件，可直接通过键盘完成预置位设定，设定后预置位即刻生效，用户设定预置位过程有灯光提示，减少用户误操作的概率，预置位调用过程中导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈，用户可直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位，实现对拍摄角度的精准控制； 2、支持云台摄像机控制选择，用户可以通过整机按键操作，支持≥5 个摄像机通道选择，通道选择完成后，键盘操控命令仅对选中摄像机生效，不会产生串码； 3、整机与录播主机操作同步，用户通过导播键盘，可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制，控制实时性良好，能够做到即点即录，无需等待，控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈； 4、支持导播模式控制，用户可根据使用场景需要，设置当前的导播模式，整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式，满足不同场景需求； 5、支持≥6 种画面布局，包含单画面、双画面、画中画、三画面、四画面、自定义布局； 6、支持导播控制，用户可通过整机按键操作实现导播画面选择，选中通道能够高亮显示，支持≥	套	1	≥1 年

		6 个导播通道控制;			
112	资源管理平台	1、基础管理 1)系统应采用模块化设计，便于运维管理，采用设计 B/S 架构，用户可通过浏览器实现数据看板查看、实时巡课、名师示范课点播、用户管理等功能。 2)系统应至少提供超级管理员、内容管理员、权限管理员、专递课堂管理员四种默认角色，分别具备不同模块的管理权限；在添加区域管理员时，可根据所属的行政地区，为不同层级的管理者设置所管辖的区域权限。 3)系统应支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。 4)教师应可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全区域的名师示范课等视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。 5)录播主机录制的视频应可以自动上传至平台，支持本校教师或管理员可对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。 6)在课程发布时，应可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。 7)系统应支持区域管理员和学校管理员分别对所管辖区域范围内，教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量；拒绝课程发布时，需填写拒绝原因；若课程未通过时，系统将在消息中心自动通知该课程归属的教师。 8)系统支持用户修改昵称、密码及头像设置等，并可重新绑定用户手机号，同时关联绑定/解绑个人微信号。 9)系统应支持名师、名校、教研组等认证管理。 ①、名师认证：可通过用户的 11 位手机号码进行快速查询，根据查询后该教师的姓名、学科学段、所在区域、已上传示范课数量、课程播放量、参与教研活动次数等信息，确认身份并认证成为名师； ②、教研组认证：系统应可通过名称输入进行快速查询，根据查询后该教研组负责人姓名及账号、小组成员数、已开展教研活动次数，确认教研组信息并认证；	套	1	≥1 年

		③、名校认证：系统应可通过输入名称快速查询，根据查询后该学校的教师人数、已上传示范课数量、课程总播放量，确认学校信息并认证； ④、认证后，该名师、教研组或名校的名称后面需带有官方认证标识，方便师生进行快速查找精品资源。 10)通过认证的名师、教研组、名校，应可实时在认证列表中查看认证名师的示范课数、课程播放量、参加的教研活动数，名师教研组的参加人数、参加的教研活动数，及认证名校的教师人数、示范课数、课程播放量。 11)平台应支持本地视频上传，对上传视频可进行标题描述、课程介绍等设置，可选择默认的视频缩略图封面，也可选择本地图片上传成为封面。 12)在添加课程计划、课程审核通过/被拒绝、认证成功、成功加入教研组等消息可在主页面实时提醒。 13)设备管理功能： ①、平台需实时显示学校内设备总数、在线设备总数、正在直播或录制的活跃设备数，实时呈现学校录播设备整体情况； ②、学校管理员应可实时监控校内录播设备的状态，包括设备 CPU 占用率、网络上下行带宽、磁盘空间情况、内存情况、系统版本，方便远程运维； ③、平台需支持学校管理员进行远程关机、重启、密码设置等操作。 14)学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动。 ①、直播全局调度系统：实时收集节点负载、网络质量，并根据终端用户的 IP，将用户请求引导至最优的节点，以降低时延，提升流畅率。 ②、冗余带宽：云服务器具备 T 级的带宽储备和百万级并发承载能力，可应对突发增量的用户访问。 15)支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。 16)可根据直播开始时间和结束时间，分类显示所有直播的当前状态，包括未开始、进行中、已结			
--	--	---	--	--	--

		束；用户可通过状态筛选不同的直播进行编辑管理。 17)应支持模糊搜索，支持输入与直播名称相关的关键字，搜索直播活动。 18)在直播结束前，应支持教师修改直播的结束时间、直播场地、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置，并保持原分享链接和二维码不变，避免因活动调整导致原分享链接和二维码失效。 19)用户应可一键生成直播海报或链接并进行分享，其他用户通过扫描海报上的二维码或打开链接的方式，观看直播视频。 20)直播活动应支持生成直播海报，生成后用户可直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地，提高分享效率。 21)所创建的活动需支持分享链接地址，PC 端、移动端访问可查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。 22)教师应可选择云课件与直播关联，无需耗时上传本地文件；课件与直播关联后，支持用户在活动开始前查看云课件；活动开始后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已关联的课件。 23)在直播过程中，需支持用户在直播课程中发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和实时观看人数。 24)在直播开始前和直播过程中，管理员可修改观众聊天互动的权限；可设置为观众禁言，仅允许管理员进行发言，把控直播活动的纪律。 25)平台系统应支持活动签到功能，在直播活动开始前，设置签到规则；可选择观众首次进入直播进行签到，或直播开始后 15 分钟开始签到，适应不同的直播场景。 26)支持设置观众签到的输入信息，可选择仅输入“姓名”或“姓名、班级/学校/单位”。 27)平台应支持临时发起签到，直播开始后，可对所有正在观看直播的用户发起签到；观众会在直播界面收到实时的签到提醒，帮助教师及时收集观众在线情况。 28)平台应支持活动数据导出，支持教师以 Excel 格式导出签到结果，签到结果包括每次签到用户的姓名、账号等信息。			
--	--	--	--	--	--

		29)在直播开始后系统应支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。 30)系统支持开启直播回放功能，开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播精彩环节。 31)授课教师可选择直播中各时段生成的回放视频，发布至名校网络课堂/名师示范课，方便其他师生观看。 32)平台系统应支持直播分组功能，教师可将多场已创建的直播，添加至同一直播分组，或在分组中直接新建直播；每个直播分组自动生成分享二维码和链接，方便观众在一个分组链接中选择不同直播进行观看。 33)平台系统应支持直播分组命名，授课教师对直播分组自定义名称，让直播分组更具辨识度。 34)平台系统支持教师删除过期或无效的直播，删除后原有的直播分享链接将自动失效。 35)平台系统支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播，平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。 2、 数据统计 1)用户应可浏览所管辖的区域数据，包括开通学校总数、加入教师总数、录播教室总数、专递课程总数、课程资源总数、课程观看人次，并可在看板中呈现以上 6 个数据近一个月的新增数量。 2)平台首页应支持看板功能，看板呈现区域内已加入平台的教师的学段学科分布情况，并支持显示学段教师的占比数据，点击具体学段即可显示对应的学科分布情况。 3)平台系统应支持区域地图看板呈现，通过选定地图看板的任意区域，可直观展示各下辖区域的开通学校数量、加入教师数量、专递课堂数量等数据。点击任意区域可进入并查看该区域的详细数据情况。 4)在专递课堂模块，应支持查看参与专递课堂的学校总数、区域内已完成的专递课程总数以及计划的课程总数等；同时还应支持下级区域根据参与专递课堂的学校数量进行排名，支持查看区域内完成专递课程最多的前十名学校，并可显示上榜学校的各自归属区域。			
--	--	---	--	--	--

		5)在名师课堂模块，应支持查看参与网络研修共同体的活跃教研组总数、区域内上传名师示范课的教师总数、名师示范课的播放总数等；同时支持下级区域根据各自的教研组数量进行排名，支持查看区域内名师示范课播放数最高的前十名教师，并可显示上榜名师的各自归属学校。 6)在名校网络课堂模块，应支持查看参与名校网络课堂的学校总数、区域内的名校网络课程总数及课程播放数；同时支持下级区域根据课程数量进行排名，支持查看区域内名校网络课堂课程播放量最高的前十所学校，并可显示上榜学校的各自所在区域。 7)专递课堂、名师课堂、名校网络课堂等模块数据均支持用户选择不同区域，包含地市、区县等维度进行数据查询，同时也支持时间段包含本学期、本月、本周等维度进行数据查询。 3、 移动端观看课程 1)在名师网络课堂/名师示范课的课程页面中，平台需支持一键生成分享海报，可一键复制观看链接，方便分享给其他观众，通过移动端打开观看。 2)分享海报中应包括课程名称、主讲人、学校名称及二维码等信息。 4、 视频在线剪辑 1)平台需支持用户对本地上传或录播机录制的视频，通过浏览器完成在线剪辑，将视频的无效内容删除，保留课堂中的重难点和精彩部分。 2)在进行剪辑操作后，需支持用户通过在线预览窗口，实时查看剪辑后的内容，确保视频效果。 3)平台需支持插入课堂活动功能，支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题环节；课程发布后，用户观看到所对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一阶段的知识学习。 4)需支持视频截图功能，支持用户通过拖拽视频起点与终点，快速去除头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重点部分。 5)需支持视频分割与删除功能，支持基于时间刻度，将视频分割成若干个片段，并把无效片段删除。			
--	--	--	--	--	--

		5、 平台运维与服务 1)产品需支持多用户高并发使用场景，具备高容错、强容灾能力，保证各项工作的正常进行。 2)投标产品需定期对技术负责人员、现场建设方的技术、业务人员进行平台运行管理、日常维护、使用操作及资源管理等方面的培训。 3)应提供 7×12 小时在线接报服务。 4)建设完成后应培训用户使用三个课堂应用管理平台，并提供相关的使用说明手册。 5)平台应支持全局负载均衡技术，支持双数据中心部署，即使在单个数据中心故障的极端情况下，依然可以保障服务稳定高可用。 6)平台应可支撑日百万级别用户访问。 7)平台系统应具备根据应用负载情况自动伸缩的能力，实现分钟级别应用部署和扩容。 8)管理后台应支持监控告警机制，对系统各层级具备监控和告警能力，包括： ①、基础层面：主机，网络，磁盘，操作系统等； ②、组件层面： 数据库，缓存，消息队列，k8s，cdn 等； ③、应用层面： 基于自研的 APM 系统，实时代码级别监控应用的运行状况，快速诊断并修复系统的性能问题； ④、业务层面： 基于自研的 Grail 系统，实现对特定业务逻辑监控 ⑤、提供 7*24 小时分级告警。 9)系统应提供安全服务，应对不同的安全攻击，包括： ①、 防止 DDOS 攻击； ②、 防止 SQL 注入，XSS，0Day 等应用攻击； ③、 云主机漏洞扫描和木马查杀等。			
113	学生桌椅	桌面 400×600，桌面 pp 料，高 750 可以调节，管材 1.2 厚国标优质钢材，凳子 320×240 可调节高度，带书包网框。	套	56	≥1 年
114	多媒体讲桌	总体尺寸：1060×730×980mm	个	1	≥1 年

115	导播桌椅	观摩室使用，根据现场定制	台	1	≥1 年
116	观摩室礼堂椅	采用报告厅阶梯式设计，带小桌板便于书写	套	10	≥1 年
117	附件及线材	HDMI 高清音视频信号线、六类网络传输线、电视机挂架/吊架、交换机，机柜等网络综合布线等。	批	1	≥1 年
118	吸音矿棉吊顶	采用 12mm×600mm×600mm 矿棉吸音板，以高品质矿物粒子纤维棉为主要原材料。添加其他原料（天然矿渣）搅拌成型、干燥切割、压花喷涂加工而成的。矿棉的纤维直径不大于 11 微米；渣球含量不超过 12%。原棉的容重为 65～95kg /m ³ ，矿棉与制品在常温下的热导率一般为 0.041～0.07 瓦/(米·开)。矿棉吸音板具有质轻、耐久、不燃、不腐、不霉、不受虫蛀等特点，是优良的保温隔热、吸声材料。	平方米	117	≥1 年
119	Pvc 塑胶地板	采用 2.0mm PVC 普通地板，耐磨层厚度为 0.5mm。以聚氯乙烯及其共聚树脂为主要原料，加入填料、增塑剂、稳定剂、着色剂等辅料，在片状连续基材上，经涂敷工艺或经压延、挤出或挤压工艺生产而成。具有绿色环保、超轻超薄、耐磨、高弹性、防滑、防火阻燃、防水防潮、吸音防噪、抗菌性能好、接缝小、整体美观、保养方便等优点。	平方米	117	≥1 年
120	墙面木质吸音板	采用 12mm×128mm×2440mm 优质复合木质吸音板，甲醛释放量≤0.6mg/L（符合甲醛释放量国家标准≤1.5mg/L）；具有出色的降噪吸音性能，对中、高频吸音效果尤佳。特别是对频率高于 600Hz 的声波效果十分显著。同时具备材质轻、不变型、强度高、造型美观、色泽幽雅、装饰效果好、立体感强等优点。	平方米	35	≥1 年
121	墙面聚酯吸音板	聚酯纤维为原料经热压成型制成的兼具吸音功能的装饰材料。厚度为 9mm。检测结果为 0.05 mg/L。达到国家标准 GB18580-2001E1 级要求（≤1.5mg/L），符合直接用于室内装潢的要求。降噪系数 > 0.85，成为宽频带的高效吸音体。同时还具有环保、隔热、降噪、防潮、易于保养、抗冲击性强稳定性好等优点。	平方米	80	≥1 年
122	吸音腔	采用 75 轻钢龙骨做框架，石膏板饰面。腔体高度 > 6cm，如内衬吸音棉配合吸音板使用能够有效的增加吸音系数，降低噪声。	平方米	115	≥1 年
123	三基色平板灯	选用优质的电感、电子镇流器色温 4000k，平均照度 2000lx，光效高，寿命长。提高 7% 以上的光效，比普通灯更加省电。光源更换，轻松简便：人性化结构设计，轻松替换盖表面经过静电喷涂处理，防腐蚀。灯具采用进口纯铝，且表面进行氧化处理形成保护膜，具有散热性强、不易氧	套	24	≥1 年

		化、反射系数高的特点。			
124	踢脚线	采用黄金色拉丝板压制，高度 6--8cm，在墙面先固定基层，在安装踢脚线。	米	62	≥1 年
125	暗窗	根据窗户实际尺寸采用 1.8cm 生态板包内口，做暗窗，暗窗面做吸音处理	套	2	≥1 年
126	封窗户	原有窗户玻璃贴膜，木龙骨做框架，石膏板封堵饰面。	项	1	≥1 年
127	线路改造	配电箱配备 3 路供电系统，所有线路采用国标 4 平方铜线，一路教室照明专用供电；一路提供整个教室多媒体设备及控制机柜内的设备供电，一路空调专用供电。五孔插座及电源开关	项	1	≥1 年
128	腰线	采用黄金色拉丝板压制，高度 4-6cm，在墙面先固定基层，在安装腰线。	米	45	≥1 年
129	地台	8cm 细木工板做框架，1.2cm 复合木地板饰面，阳角采用 'L' 型护角保护。	套	1	≥1 年
130	单向玻璃	定制钢化玻璃，贴单向膜，双面包口。	套	1	≥1 年
131	墙隔断	采用 75 轻钢龙骨做框架，双面石膏板饰面。	平方米	33	≥1 年
132	乳胶漆	观摩室墙面选用知名乳胶漆。	平方米	175	≥1 年
133	窗帘	根据观摩间窗户尺寸定制	套	1	≥1 年
134	开观摩窗	墙体开观摩窗，采用槽钢加固，尺寸 3.6 米*1.2 米左右。	项	1	≥1 年
135	新风系统	1、内循环主机：高效净化风机(风量：500 m³/h)	套	1	≥1 年
136	系统集成	包含以上设备，上楼搬运费，黑板安装调试，教室课桌椅安装搬运费，录播教室设备集成及安装调试费用等相关费用	项	1	≥1 年
六，学生机房设备					
137	台式计算机	1、CPU:≥Intel 酷睿 13 代 I5-13500, 2.5G、14 核; 2、主板: Intel 670 系列及以上; 3、内存:≥8GB DDR4-3200,2 个或以上内存插槽;	套	56	≥1 年

		4、应用：出厂标配网络同传，最大传输速度 10GB/分钟提供功能截图；带硬盘还原功能，多种还原方式；支持远程锁定键盘、鼠标，USB 存储设备，光驱，客户端屏幕； 5、硬盘：≥512G M.2 NVMe SSD； 6、网卡：集成 10/100/1000M 千兆以太网卡； 7、键盘、鼠标：USB 抗菌键盘和抗菌鼠标； 8、前置：至少 4 个 USB 3.1 端口；1 个耳/麦 3.5MM 标准插孔模块； 后置：至少 4 个 USB 端口；1 个 HDMI；1 个 VGA；1 个音频输入端口；1 个音频输出端口；1 个电源接口；1 个 RJ-45 端口； 9、扩展槽：至少 1 个 PCIe x1；1 个 PCIe x16；2 个 M.2； 10、显示器：≥23.8 英寸液晶同品牌显示器，分辨率 1920*1080； 11、电源：180W 高效节能电源，具有≥91%国家典型能耗认证； 12、机箱：≥15.6 升标准机箱，免工具维护； 13、操作系统：预装正版 windows11 操作系统； 14、服务：提供厂商整机(含显示器)三年免费上门保修，提供 400 或 800 售后服务热线电话； ★15、提供 CCC 认证、节能认证、环保认证、无故障运行时间≥105 万小时认证、具有 CNAS 认可的数据接口认证(USB 数据接口无负载能量消耗 < 150mW) (以上须提供加盖厂商公章的证书复印件) ；			
138	触控一体机	1、屏幕尺寸：≥86 英寸、运行内存：≥1.5G，存储内存≥8G； 2、屏幕分辨率：≥3840×2160； 3、CPU：≥ 四核 ARM Cortex A35*4 64 位处理器； 4、操作系统：≥安卓 9.0 操作系统，具备智能、多功能操作界面，允许预置及安装第三方软件； 5、能效等级：≥新国标二级。	台	1	≥1 年
139	教师桌椅	教师桌： 1、规格：1400×600×750mm； 2、材质：桌面采用 25mm 厚聚木屑三聚氰胺双面板；桌体采用 20×40×0.8mm 方钢管； 3、结构：钢木结构；带主机托及键盘托架	把	1	≥1 年

		4、工艺：1. 板材截面采用 1.5 mm厚 pvc 封边条机械高温封边； 5、钢材采用 CO2 保护焊焊接，钢材表面经喷砂抛丸去油除锈，静电喷涂； 6、钢架连接采用专用铸铝连接件。 教师椅： 1、规格：630mm*630mm*960mm； 2、环保木板：环保木板，板厚为 1.2-1.5cm，经过模具挤压成型； 3、塑料部件：采用 PP 加纤，特点是在高应力条件下的抗裂性强； 4、升降扶手：采用 PP 加纤，一体成型模具注塑扶手； 5、椅子表面：采用网布、绒布，摸手感柔软舒适，纹理清晰； 6、产品海绵：采用 PU 海绵，或称为定型海绵，密度为 D53。密度高、弹性好、柔软适中； 7、中班底盘：同步逍遥功能，采用 2.5-3.5mm 钢板一次冲压而成，承受力大，结构牢固，85 # 气杆； 8、黑色胶脚：采用 PP 加纤注塑而成； 9、静音轮子：耐磨，牢固，无噪音。			
140	学生双联桌	1、规格：1400×600×750mm； 2、材质：桌面采用 25mm 厚聚木屑三聚氰胺双面板；桌体采用 20×40×0.8mm 方钢管； 3、结构：钢木结构；带主机托及键盘托架 4、工艺：1. 板材截面采用 1.5 mm厚 pvc 封边条机械高温封边； 5、钢材采用 CO2 保护焊焊接，钢材表面经喷砂抛丸去油除锈，静电喷涂； 6、钢架连接采用专用铸铝连接件。	张	28	≥1 年
141	学生凳	1、课凳 整体规格 345mm（长）×245mm（宽）×380mm 至 440mm（高），钢木结构。可升降、单人课凳，共 4 档。 2、凳面规格 345mm（长）×245mm（宽），误差±10mm，厚度 18mm，实木凳面。 3、托管 托管采用 17mm×34mm×1.2mm 的椭圆钢管,管材外径误差±1mm。两端开口处安装有塑制封盖；托管与凳面采用隐蔽式连接，外置封盖。 4、凳体立管、凳脚表层采用去油、除锈、喷塑工艺处理，防止生锈、防静电处理。	张	56	≥1 年

142	机柜	产品描述: 玻璃门机柜 600 宽、600 深 (黑色) 产品参数: 标准: GB/T19520.16 产品尺寸(宽度×深度×高度(mm)/容量(U)): 600×600×2000/42、2222/47、1778/37、1555/32、1333/27、1200/24、1111/22 负载(Kg): 静态: ≤1000、动态: ≤600 颜色: RAL9005 黑色、RAL7035 白色 安装尺寸: ≤19 英寸 防护等级: ≤IP20	台	1	≥1 年
143	交换机	1、≥24 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网端口 2、支持端口汇聚功能 3、支持 IEEE 802.3x 全双工流控 4、≥2 个 SFP 千兆光口, 5、≥2 个 SFP+ 万兆光口; 6、≥交换容量 598Gbps/5.98Tbps, 7、≥包转发率 148Mpps/222Mpps	台	3	≥1 年
144	网线	1、产品标准: ISO_IEC11801-A1-2008、TIA/EIA-568 C.2 2、产品特性: 六类非屏蔽数字电缆传输带宽≥250MHz, 满足 1000 兆数据传输, 采用中心十字架结构; 3、铜芯材料采用优质 TR 实芯裸铜导体,铜线直径≥0.57mm, 满足线规 23AWG; 4、铜缆外径为 $\phi 6.3\pm\text{mm}$; 工作温度范围: -20 至 75 度。 5、绝缘采用优质高密度聚乙烯 (HDPE) 厚度≥0.225mm, 护套材料采用优质 PVC 料, 厚度≥0.6±mm ; 绝缘电阻: > 5000 MΩ·km; 6、电缆电气性能: 直流电阻: ≤9.4Ω/ 100m; 直流电阻不平衡: ≤2.5%; 工作电容: ≤7.6nF/100m; 导体间介电强度: 1.0KV·1min; 7、产品用途: 适用于综合布线网络, 支持各种高速率 ATM622Mb / 1.24Gb、1000baseTX 以	箱	4	≥1 年

		太网的应用。			
145	机房环境改造	遮光窗帘、顶部铝扣板龙骨吊顶、护墙板+不锈钢踢脚线、护眼灯及照明灯条 LED 定制及开关插座等	平米	120	≥1 年
146	防静电地板	HDG.Q.D 防静电活动地板 规格: 602×602×40(mm) 材质: 钢板壳结构, 水泥填充, 瓷砖面, 四周黑色导电 PVC 边条 颜色: 白底, 小蓝花 经信息产业防静电产品质量监督检验中心检验, 对地电阻, 外观尺寸和允许公差, 外观要求, 集中荷载(挠度), 集中荷载(残余 变形), 均布荷载(挠度), 极限集中荷载均符合 GB/T 36340-2018 要求	批	1	≥1 年
147	系统集成	1、包含机房内所有相关设备运输费用; 2、桌椅安装调试; 3、机房电脑系统安装, 软件安装调试; 4、机房内网络部署, 安装调试;	项	1	≥1 年
七, 会议室					
148	户内全彩 LED 屏	1.LED 显示屏灯珠采用表贴三合一铜线封装; LED 封装形式: SMD1212 黑灯; 2.LED 显示屏采用≤1.53mm 点间距; 3.LED 显示屏模组尺寸 320mm*160mm; 4.LED 显示屏采用前/后维护方式, 可正面拆卸模组、接收卡、电源等低压器件, 具备热插拔能力; 5.LED 显示屏符合等同或优于 IP5X 防护等级; 6.LED 显示屏亮度可达到 200-800cd/m ² , 可通过配套软件 0-100%调节, 设置亮度定时调节; 7.LED 显示屏对比度≥10000: 1; LED 显示屏杂点率≤1/100000 且无连续失控点; LED 显示屏亮度均匀性≥99%; LED 显示色度均匀性±0.001Cx,Cy 之内; LED 显示屏像素中心距相对偏差≤1%; LED 显示屏观看水平/垂直视角≥175°; LED 显示屏平均故障恢复时间 (MTTR) ≤2 分钟; 8.LED 显示屏刷新频率≥4200Hz, 可通过配套控制软件调节刷新率设置选项;	平方米	9.98	≥1 年

		9.LED 显示屏峰值功耗为$\leq 500\text{W}/\text{m}^2$；LED 显示屏平均功耗为$\leq 125\text{W}/\text{m}^2$； 10.LED 显示屏色温 100K-20000K 连续可调,可设冷色、暖色、标准等多档白场调节,色温为 8500K 时, 100%、75%、50%、25%四档电平白场调节色温误差$\leq 100\text{K}$； 11.LED 显示屏为防止金属离子迁移、线路短路现象, PCB 采用 FR-4 四层板同等级或更高材料, PCB 导线更宽、导线间距和过孔间距更大, 能更好的杜绝模块黑屏、显示异常、灯珠缺色、毛毛虫等现象, 表面沉金处理, 板厚$\geq 1.6\text{mm}$, 铜厚≥ 1 盎司, $\text{TG} \geq 170^\circ\text{C}$, PCB 板表面具备防潮/防尘/防静电； 12.LED 显示屏具备低蓝光模式, 可在控制软件中选择 30%、40%、70%三挡调节显示屏蓝光输出, 有效减少蓝光辐射对眼睛的伤害； 13.具备 LED 显示屏开关机次数、使用时长记录, 可形成数据保存周期≥ 100 天, 并支持对现场温湿度的监测, 可在控制软件端实时显示数据, 方便用户了解现场屏体、环境温湿度数据情况；			
149	视频处理器	1.具备带载面积≥ 650 万像素, 宽度≥ 10240 点, 高度≥ 8192 点； 2.具备 3.5mm 音频输入输出接口； 3.具备≥ 256 个自定义场景保存和调用； 4.具备≥ 6 个独立窗口, 窗口大小和位置可单独调节； 5.具备个性化的画面缩放模式, 包括点对点模式、全屏缩放、自定义缩放； 6.具备一键全屏缩放； 7.具备≥ 1 路 HDMI2.0 输入接口, ≥ 2 路 HDMI1.3 输入接口； 8.具备≥ 10 路网口输出, ≥ 1 路 HDMI1.3 输出接口, 用于预监输出显示；	台	1	≥ 1 年
150	配电柜	1.额定功率: $\geq 10\text{kW}$, 输出路数: ≥ 3 路； 2.输入电压: 三相五线制 $\text{AC}380\text{V} \pm 10\%$, 频率 $50\text{Hz} \pm 5\%$； 3.输出电压: 单相 220VAC； 4.具备过流、短路、断路、过载、浪涌电气保护措施； 5.具备实体按键、手持遥控器、电脑远控多种控制方式； 6.具备单台、集群管理功能, 采用 RS485 有线以太网远程通信端口, 在局域网内任意一台电脑进行控制；	台	1	≥ 1 年

		7.具备设置≥4 组开关时间，支持每天定时通电和断电功能； 8.具备通过 PLC 软件实现实时温度、湿度监测，实时烟雾监测，高温、高湿、烟雾告警自动断电； 9.具备触发告警后，电脑自动强制弹屏提示，PLC 模块、电脑蜂鸣器长鸣多种告警方式； 10.具备继电器回路整体上下电，也可通过 PLC 软件单独控制每个接触器的上下电； 11.内置避雷器，具有避雷防雷功能；			
151	无线话筒	1.基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥80 米，接收机具有≥2 路平衡输出、≥1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2.具有≥1 台接收主机、≥2 只手持发射机；频率范围等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。 3.接收机前面板具有≥2 个显示屏、≥2 个编码旋钮、≥2 个频率扫描实体按键、≥2 个红外对频实体按键、≥1 个电源开关按键、≥1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥1 个 LINE-OUT 接口、≥2 个 XLR-OUT 接口、≥2 个 BNC 接口、≥1 个 DC 接口。发射机具有≥1 个 OLED 显示屏、≥1 个开关机/静音按键、≥2 个工作状态指示灯。 4.具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置≥5 秒静音，≥8 分钟关机，无需手动干预。 5.具有多档位混响调节功能，混响效果≥15625 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥25 档调节方式。 6.具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥2197 种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥13 档调节。 7.具有长时间续航，发射机使用时长≥10 小时。 8.具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 9.接收机具有≥2 个 2.2 英寸的 TFT-LCD 显示屏；发射机具有≥0.96 英寸 OLED 显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率档位、静音状态、电量格数信息。	套	1	≥1 年

152	调音台	1.支持≥4 路 Mic 输入兼容≥4 路线路输入接口，话筒接口幻象电源：≥+48V，≥4 组立体线性输入。 2.具有≥1 组立体声主输出、≥1 组辅助输出、≥1 路耳机监听输出、≥1 组 CD/Tape 输出。 3.每路单声道输入通道设有≥3 段 EQ，设有峰值 LED 指示灯。 4.内置≥24 位 DSP 效果器，提供≥100 种预设效果。	台	1	≥1 年
153	音频处理器 MZN 系列	1.后面板具有≥4 路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有 48V 幻象供电）、≥4 路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥1 个拨码开关、≥1 个 RJ45 接口、≥1 个 RS232 接口、≥1 个 RS485 接口、≥8 个可编程 GPIO 控制接口、≥1 个接地柱；前面板具有≥2.0 英寸 IPS 真彩显示屏、≥1 个编码旋钮、≥1 个 USB 存储设备接口。 2.输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（≥12 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、闪避器、AGC 自动增益、AM 自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（≥12 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用≥24 个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换。 3.具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围等同或优于-72db 到 12db。 4.音频处理器具有跨平台软件，可运行在不同的操作系统上 5.产品具有 PC 客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式，可以通同时登入 APP 软件、PC 客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步。 6.设备具有编码旋钮和 IPS 屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场景；IPS 屏幕能够显示 IP 地址，输入和输出通道的实时电平。 7.具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息。 8.设备具有统一集中控制功能，支持≥65535 台设备通过软件集中控制。 ★9.音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并	台	1	≥1 年

		显示设备硬件名称、硬件 IP 地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。（提供功能截图，提供具有 CNAS 或 CMA 认证的并加盖厂商公章的检测报告）			
154	专业音箱	1.阻抗 $\leq 8\Omega$ 2.频响等同或优于 65Hz~20KHz 3.额定功率 $\geq 150W$ 4.灵敏度 $\geq 95dB/W/M$ 5.水平覆盖角 $\geq 80^\circ$ ，垂直覆盖角 $\geq 60^\circ$ 6.高音 $\geq 3"$ 锥形高音单元 $\times 1$ 7.低音 $\geq 8"$ 低音 $\times 1$	只	4	≥ 1 年
155	支架	音箱支架	只	4	≥ 1 年
156	专业功放	1.标准 $\leq 1U$ 机箱设计，采用 D 类数字功放设计方案。 2.标准 XLR 输入接口，和 LINK 输出口。 3.电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。 4.内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。 5.具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。 6.输出功率：立体声@ 8Ω ： $\geq 200W \times 2$ ；立体声@ 4Ω ： $\geq 400W \times 2$ 。	台	2	≥ 1 年
157	电源管理器	1.支持 ≥ 8 通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间： ≤ 1 秒，支持远程控制（上电+24V 直流信号）8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。 2.当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能。 3.单个通道最大负载功率 $\geq 2200W$ ，所有通道负载总功率 $\geq 6000W$ 。输出连接器：多用途电源插座。 4.具有一路及以上 USB 输出接口。	台	1	≥ 1 年

158	全数字会议系统主机 MZN 系列	1.系统采用高性能 DSP 处理器，音频采样率≥48kHz，频率响应等同或宽于 80Hz~16KHz；采用超五类屏蔽线，确保会议信息长距离传输。 ★2.集成专业 DSP 处理功能，具有智能混音、音频矩阵调节、自动增益、反馈抑制、≥31 段输出图示均衡（≥8 段输出参量均衡）、≥10 段输入图示均衡（≥5 段输入参量均衡）、闪避器、分频器、音量调节、反相功能。（提供具有 CNAS 或 CMA 认证的并加盖厂商公章的检测报告） 3.通讯接口包括有≥3 路航空接口，≥2 路 RS-232 接口、≥1 路 RS-485 接口、≥3 路 RJ45 网络通信接口、≥1 路 RJ45 内部调试接口、≥1 路 USB2.0 接口；音频输入接口包括有≥1 路 LINE IN, 音频输出接口有≥1 路 LINE OUT、≥两路 SPK OUT，每一路功率≥30W。 4.设备具有会议发言录音功能；搭配会议话筒可以录制话筒混音输出音频；支持通过主机 U 盘录音。 5.系统支持≥24 只话筒同时发言，其中支持≥16 只有线话筒和≥8 只无线话筒同时发言；有线话筒发言人数范围可设置为等同或宽于 1 至 16 之间的任意数量，无线话筒发言人数范围可设置为等同或宽于 1 至 8 之间的任意数量。 6.具有≥3 种备份机制；支持主机双机热备功能，可设置一台设备为主机，另一台设置为从机，当主机出现故障时，可自动切换至从机运行，实现双备份功能；支持环形双链路功能，确保在其中的一条网线断开或者单元出问题时，会议能继续正常进行；支持 T 型链路备份功能，链路中即使多台会议单元出现故障，其他会议单元不受影响，保障会议正常进行。 7.具有 C/S 架构管理软件，客户端软件可运行在 Windows、麒麟桌面操作系统、macOS 系统、统信 UOS、Ubuntu 桌面版等不同操作系统上。 8.具有消防报警联动触发接口，触发后火灾报警信息可同步至话筒界面和主机界面，第一时间提醒会场人员紧急撤离，确保参会人员安全。	台	1	≥1 年
159	会议话筒	1.采用数字传输链路，通过网口转六芯航空线连接到会议主机级联口供电，非压缩音频传输技术。 2.采用电容触摸按键。 3.单元支持 PC 软件话筒控制，支持声控功能。 4.主席单元具备关闭代表单元发言的优先权限。 5.单元具有 TCP/IP 协议簇，支持 ICMP、HTTP、UDP、TCP、IGMP 等多种协议。	台	1	≥1 年

		6.单元支持 PING 包功能。 7.单元具有独立的 web 控制页面，支持调节话筒 ID 号、话筒灵敏度、话筒 EQ 等参数。 8.单元内部具有反馈抑制功能，具有声控功能，声控灵敏度可调。 9.单元具有≥5 段 EQ 调节功能。 10.单元支持签到功能，也可以通过 PC 软件禁止单元签到、控制单元签到等功能。 11.单元支持 web 页面固件升级功能。（提供功能界面截图佐证） 12.单元支持 IP 地址嗅探功能，通过 PC 工具可以查找到未知单元的 ID 号、IP 地址、MAC 地址等参数。 13.具有≥2 个网口，可用于手拉手级联。			
160	会议话筒	1.采用数字传输链路，通过网口转六芯航空线连接到会议主机级联口供电，非压缩音频传输技术。 2.采用电容触摸按键。 3.单元支持 PC 软件话筒控制，支持声控功能。 4.单元具有 TCP/IP 协议簇，支持 ICMP、HTTP、UDP、TCP、IGMP 等多种协议。 5.单元支持 PING 包功能。 6.单元具有独立的 web 控制页面，支持调节话筒 ID 号、话筒灵敏度、话筒 EQ 等参数。 7.单元内部具有反馈抑制功能，具有声控功能，声控灵敏度可调。 8.单元具有≥5 段 EQ 调节功能。 9.单元支持签到功能，也可以通过 PC 软件禁止单元签到、控制单元签到等功能。 10.单元支持 web 页面固件升级功能。（提供功能界面截图佐证） 11.单元支持 IP 地址嗅探功能，通过 PC 工具可以查找到未知单元的 ID 号、IP 地址、MAC 地址等参数。 12.具有≥2 个网口，可用于手拉手级联。	台	7	≥1 年
161	插座	1.一进三出连接单元 2.采用 ≥100M/10M 自适应网络传输，可以实现手拉手级联。 3.每个六芯航空接口支持 IEEE802.3、IEEE802.3u、IEEE802.3x 规范。	个	1	≥1 年

162	机柜	产品描述: 玻璃门机柜 600 宽、600 深 (黑色) 产品参数: 标准: GB/T19520.16 产品尺寸 (宽度×深度×高度(mm)/容量(U)): 600×600×2000/42、2222/47、1778/37、1555/32、1333/27、1200/24、1111/22 负载(Kg): 静态: ≤1000、动态: ≤600 颜色: RAL9005 黑色、RAL7035 白色 安装尺寸: 19 英寸 防护等级: IP20 框架: 拼装式结构, 前后焊接框架, 上下同顶底板走线孔, 左右预留 M6 并柜安装孔、并柜无需专门并柜件, PDU 安装孔, 侧安装梁安装孔以及理线扎线所需孔 前门: 单开透明 5mm 钢化玻璃门、门边条带六角形通风孔, 后门: 无孔钢板后门 两块侧板可拆卸, 前后门最大开启角度 > 180 度 顶部: 风扇单元从顶部安装、使用过程中拆卸维护方便, 前后各 2 个进线孔、预留毛刷盖板安装孔、可走线、可安装无孔金属盖板 底部: 前后各 2 个进线孔、中间 4 块可调整金属中盖板、预留毛刷盖板安装孔、走线方便灵活 锁具: 前门长柄锁、后门小圆锁、侧板塑料快开卡扣 (预留小圆锁安装孔) 机柜材料为优质 SPCC 冷轧钢板及覆铝锌板, 其中角规厚度 2.0 mm, 框架厚度 1.2 mm, 其他 1.0mm, 横梁为覆铝锌板, 4 根角柜均双向丝印 U 位标识、无方向要求 角规深度方向可前后调整 机柜预留对地安装孔 表面处理: 脱脂, 酸洗, 磷化, 静电喷塑 配件: 风扇: 800 深以下一套 2 位风扇单元、800 深及以上一套 4 位风扇单元; PDU: 8 位 10A PDU; 托盘: 37U 及以下: 1 块、37U 以上: 3 块; 脚轮及支脚: 4 只 2" 重载脚轮、4 支 M12 可调支脚; 卡式螺钉螺母 (M6): 37U 及以下: 20 套、37U 以上 40 套; 其他配件: 一只梅花扳手; 800 宽机柜加配两只竖装带盖走线槽	台	1	≥1 年
-----	----	---	---	---	------

163	多媒体插座	配置 2 个网络、1 个 3.5 音频、1 个 HDMI、1 个电源	套	1	≥1 年
164	音频 M 连接线	1.8 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	根	12	≥1 年
165	音频 M 连接线	1.8 米音频连接线：3.5（耳机插头）-双 6.35 话筒插头	根	2	≥1 年
166	连接线	≥20 米延长线（一公一母）	根	1	≥1 年
167	其他辅材	电工胶布、焊锡、热缩管、大二芯 6.35 单插头、镀金 3.5mm 立体声耳机公插头、卡农公头、卡农母头、BNC 公头、BNC 母头，及技术服务费	批	1	≥1 年
168	演讲台	演讲台：尺寸定制，基材采用 E1 级环保中密度人造纤维板，表面使用环保胶粘剂粘贴 0.6mm 厚进口胡桃木实木木皮，经防腐防虫防潮等技术处理。国产一线品牌环保油漆，经五底三面工艺处理，达到 E1 级环保标准，油漆硬度为 2H，表面微哑光，光泽均匀，平整度和硬度高，抗刮性强，不褪色，无流挂、泛白、透底等现象。使用防锈五金配件。	张	1	≥1 年
169	会议桌	尺寸 1200*400*750mm，桌面基材为环保高密度纤维板，表面贴 AAA 级胡桃木，环保净味油漆，五底三面工艺处理，下架为环保三聚氰胺饰面板，加厚同色 PVC 封边条。优质防锈五金配件，结构合理，经久耐用。	张	5	≥1 年
170	礼堂椅	1、背海棉：采用高密度冷发泡 PU 定型海棉,海棉密度为 55KG/M3。 2、座海棉：采用高密度冷发泡 PU 定型海棉,海棉密度为 50KG/M3。 3、背内板：采用优质夹板经模具压弯成型。 4、背外板：采用优质高密度硬木多层板经模具冷压成型，厚度为 16 mm。 5、座外板：采用优质高密度硬木多层板经模具压注成型，厚度为 15mm。 6、回位功能：座内采用进口阻尼器回复装置，中心铁两端带静音密封胶圈，零噪音回位。回位轻盈，不存在故障，持久耐用。 7、座椅结构：采用加强型连接结构，在两背角码间装有加强横管，座包后方装有防震胶垫，使座在受外力作用与背相碰撞时受力点不再海绵上，而更加耐用、牢固、更舒适。 8、扶手面：采用实木、榉木材质后者 PU 制作成型。 9、写字板：后置弯刀支架写字板，铝合金封边，承重力不低于 55KG 10、面料：座背面料采用高级专用布料，抗污，防褪色。	位	80	≥1 年

		11、脚架：采用优质铝合金经模具压注成型、经防氧化外理，打磨抛光一次成型。 12、座椅外形：设计符合人体工程学原理，舒适度好。 13、地面固定：采用不锈钢内六角膨胀螺丝使座椅与地面固定。			
171	主席桌	1.外观尺寸:1400*600*750mm; 2.样式:条型双斗主席台桌; 3.材质:基材采用中密度纤维板及以上板材，桌面厚度不小于 38mm，立板 25mm 厚。 桌面贴 0.8mm 厚进口一级胡桃木实木木皮，红胡桃色，所有材质符合国家标准连接件，耐磨塑料地钉。	张	4	≥1 年
172	主席椅	主席台椅 弓形钢架，加厚钢管表面镀铬处理，座板和靠背为加厚科技皮包覆高回弹海绵。底部带防滑耐磨脚垫。	位	8	≥1 年
173	会议桌	规格：4800mm×1500mm×760mm;材质：桌面采用 18mm 厚聚木屑三聚氰胺双面板，四周 25mm 厚聚木屑三聚氰胺双面板加厚，桌架采用国标 60mm×30mm×1.2mm 方管，拉撑采用国标 20mm×40mm×1.2mm 方管；结构：钢木结构，插接组装；工艺：板材截面 1.5mm 厚塑制封边条机械封边，钢材焊接采用二氧化碳保护焊焊接，表面无气泡、焊渣、焊瘤。抛丸除锈、酸洗、磷化、喷塑。	张	1	≥1 年
174	会议椅	规格：620mm*600mm*990mm 环保木板：环保木板，板厚为 1.2-1.5cm。 塑料部件：采用 PP 加纤。 升降扶手：采用 PP 加纤，一体成型模具注塑扶手。 椅子表面：采用网布、绒布，摸手感柔软舒适，纹理清晰。 产品海绵：采用 PU 海绵，或称为定型海绵，密度为 D53。密度高、弹性好、柔软适中。 中班底盘：同步逍遥功能，采用 2.5-3.5mm 钢板一次冲压而成，承受力大，结构牢固。 85 #气杆：通过承受 20 万次的循环加压。 黑色胶脚：采用 PP 加纤注塑而成。 静音轮子：耐磨，牢固，无噪音。	把	20	≥1 年

175	茶水柜	规格：800mm*400mm*800mm 颜色：贝洛胡桃+卡其灰	个	2	≥1 年
176	一体机	1、屏幕尺寸：≥86 英寸； 2、屏幕分辨率：≥3840×2160； 3、CPU：≥ 四核 ARM Cortex A35*4 64 位处理器； 4、操作系统：≥安卓 9.0 操作系统，具备智能、多功能操作界面，允许预置及安装第三方软件； 5、能效等级：≥新国标二级； 6、运行内存：≥1.5G，存储内存≥8G	台	1	≥1 年
177	一体机支架	一体机活动支架	套	1	≥1 年
八，化学功能室					
178	智能系统控制平台	本设备采用极简外观，美观大方，内部采用工业控制设计，功能强大，操作布局合理，方便操作。整机经过耐压、过载、温升及温湿度环境试验，保证使用安全。 1、整体尺寸≥420*910*178mm； 2、箱体为不小于 1.2mm 钣金折弯制成，表面经酸洗磷化，高温喷塑； 3、智能控制平台上端为电气设备安装层，内敷设电气设备，外部设置侧开钣金柜门。控制柜下部为控制层，内设智能控制平台。外部为下翻 90 度的钣金柜门； 4、智能控制平台电气设备安装层含 PLC 控制器及功能扩展模块 1 套，PLC 专用电源 1 个、PLC 保护模块 1 个、急停控制系统 1 套、工作指示灯 1 个、网络模块 1 套，故障检测系统 1 套、分组控制系统（悬臂升降控制、电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统，风机控制系统）1 套； 5、锁具：设备外部设有锁具。 ★6、为了保证产品质量，控制平台产品须满足以下性能要求（提供具备检测资质的检测机构出具的并加盖厂商公章的检测报告）： 1) 外观性能要求：①整体外观：产品表面应平整光滑，无划痕、凹坑、变形、锈蚀等缺陷；②金属件焊接件焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位，焊缝应整齐、均匀，无焊瘤、气孔、裂纹等焊	台	1	≥1 年

		接缺陷；焊接处无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊接处表面波纹均匀③金属件铆接件铆接处应铆接牢固，无漏铆、脱铆；铆钉端正圆滑，无明显锤印④金属件喷涂层应无漏喷、锈蚀和脱色，掉色现象；涂层光滑均匀，色泽一致，无流挂、疙瘩皱皮、飞漆等缺陷。 2) 柜体钣金件涂层理化性能：①采用铅笔硬度测试法，用 2H 笔进行铅笔硬度试验，试验后所有划擦处均未出现划痕；②耐冲击性检测：使用落锤式冲击试验机，选用 1kg 的重锤，冲击高度设定为 50cm 进行冲击试验，试验后观察涂层表面，钣金件涂层均无剥落、无开裂、无明显变形；③耐盐雾性检测：将样件置于盐雾试验箱中，在温度(35±2)℃、5%氯化钠液连续喷雾的环境下进行盐雾试验，试验后样件可有轻微蚀点，但涂层应无起泡、剥落现象，检测结果为合格④涂层附着力检测：涂层附着力应通过划格法和拉开法两种方式进行检测，检测结果为合格。 3) 柜体硬度检测：依据 GB/T 230.1-2018《金属材料 洛氏硬度试验 第 1 部分：试验方法》对柜体硬度进行检测，其洛氏硬度 (HRB) 应在范围 65-75 之间；布氏硬度 (HBW) 范围为 140-160 之间，维氏硬度 (HV) 范围为 150 -165 之间； 4) 温升试验：环境温度 40℃，输出无负载，运行 30min，外壳上升限度在 10℃以下。提供具备检测资质的检测机构出具的检测报告复印件加盖制造商公章。 5)耐电压性能：在动力电路和保护联结电路之间可经受工频电压 1500V，承受时间为 1min，无击穿及放电现象。（注：不适合经受该试验的元件应在试验前断开）。 6)过载保护：系统应能承受 2 倍的控制系统额定输出电流为 3min 的冲击，经过冲击后控制器所有的功能参数正常。			
179	未来实验室系统	1、本平台为整个新型实验室的控制核心，本系统为标准的工业化 PLC 控制系统，具备很强的抗干扰能力及非常稳定的运行能力。具备整个新型顶吊实验室设备的控制功能及故障检测信息反馈功能。操作界面功能齐全，简单易懂，操作人员极易上手。 2、规格：≥10.2 英寸 3、可集中对实验室进行控制，并可执行各分项控制； (1) 通风控制：预设分档调节（高中低三档）和触摸数字无极变频调节两种调节方式，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量； (2) 给排水控制：集中控制供水总阀，手动或自动分组控制排水；	套	1	≥1 年

		(3) 照明控制：可以单组控制，可集中控制学生端照明； (4) 电源控制：分组控制学生 AC220V 电源； (5) 摇臂控制：可以实现单组控制，可集中控制； (6) 故障信息：发生故障时智能化锁定故障所在位置，实时在屏幕上方显示提示信息； (7) 通信设置：可以实现对各个分组的总控制，如不需要部分分组，关闭相应组位开关即可； (8) 密码开机：教师需开机时输入正确密码才可以进入控制界面。			
180	移动控制平台	本平台为智能控制平台的移动控制端。能实现电源、照明、给排水、摇臂、排风系统的控制。 1、移动控制平台支持局域网模式下网页固定 IP 在线登录操作控制方式。能实现电源、照明、给排水、摇臂、排风系统的控制。 2、连接控制柜检测环境中实时的温度、湿度并以数值的形式显示。 3、控制任意单组或集中控制 220V 电源及学生电源的开与关。控制学生电源的交、直流电压切换及电压值调节。控制学生电源的锁定，锁定后学生端学生电源无法私自操作。	套	1	≥1 年
181	教师端单组塔吊	1、整体结构采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便、耐用；铝合金表面经过酸洗磷化后进行高温喷涂，美观大方； 2、承重主体框架采用碳钢组焊件，坚固耐用； 3、侧部采用非拼接一体挤压成型合金型材，结构牢固，内置 LED 模组，散热效果良好； 4、主体构架 upper 端及底面采用厚度不小于 1.0mm 的钣金制成，坚固耐用，多色可选，简洁美观。 5、单个单元整体尺寸：长度不小于 1200mm、宽度不小于 460mm、高度不大于 100mm。 6、单个主体构架仅设置一支悬臂。 7、悬臂底部设置有控制终端盒，终端盒操作面板上设置有五孔插座、电源、网络、急停控制按钮等。	组	3	≥1 年
182	万向吸风罩	1、风管：材质：铝合金，管径不小于 60mm，表面抗氧化处理。 2、密封圈：不易老化的高密度橡胶。 3、关节连接杆：304 不锈钢。 4、松紧选钮：高强度合金材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 5、固定底座：高密度 PVC 材质，非粘接而成，模具注塑一体成型。	个	29	≥1 年

		6、拱形集气罩：金属材质，直径不小于 215mm，形状如喇叭口，吸风面积大，效果好，具有阻燃、耐腐蚀等功效。			
183	室内吊装式通风管道	通风管道采用 PP 管道连接而成，φ200、φ160 圆型风道，接口采用专用卡箍连接。	项	1	≥1 年
184	室外行程通风管道	采用φ400 或φ315 PP 圆管及弯头，管卡采用碳钢制作，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	项	1	≥1 年
185	通风风机	1、6#离心风机，功率：≥5.5KW，转速 1450r/min，风量：9410-16200m ³ /h，全压 1139-742Pa。 2、室内换气次数：≥20 次/h。	台	1	≥1 年
186	通风风机配件	防雨帽、天方地圆接口、阻尼减震垫等	套	1	≥1 年
187	调速控制器	1.适配多种电机功率； 2.输出：AC 0-380V 13A； 3.控制方式：V/F 控制、开环矢量控制（SVC）； 4.过载能力：150%额定电流 60s；180%额定电流 3s； 5.控制电源+24V：最大输出电流 300mA； 6.运行方式：键盘、端子、RS485 通讯； 7.可实现紧急停机，转速跟踪，定长、定距离控制，可实现计数控制、摆频控制； 8.内置 2 个定时器，实现定时信号输出。既可单独使用，也可组合使用； 9.内置 1 个 4 路运算模块。可以实现简单的加减乘除、大小判断、积分运算； 10.可显示运行信息、错误信息。具备过流、过压、模块故障保护、欠压、过热、过载、外部故障保护、EEPROM 故障保护、接地保护、缺相等变频器保护及报警功能； 11.能适应-10℃~40℃的使用环境温度 和 -20℃~65℃储存温度，最大 90%RH 不结露的环境湿度。要求能适应高度 1000m 以下，振动 5.9m/秒 ² (=0.6g)以下使用环境； 12.冷却方式采用强制风冷。	个	1	≥1 年
188	风机控制线	规格：4mm ² *4 电气布线，适配波纹软管。	项	1	≥1 年
189	室外通风系统安装	根据通风需要设计规格安装施工。	项	1	≥1 年

190	自动给排水系统	1、整体规格：470*600*820mm（±5mm），分柜体、水槽、底座三部分组成。 2、柜体底座采用 ABS 注塑成型，水槽采用 PP 塑料一次模具成型，确保柜体结构稳固； 3、三联水嘴：水嘴主体采用黄铜制造，直管、臂管和鹅颈弯管均采用 304 不锈钢制成，陶瓷阀芯，可 90°旋转。 4、水槽柜内设置废水收集装置，容量不小于 20L； 5、废水收集装置设置液体传感器进行液位检测，液位感应更灵敏、稳定。 6、废水收集装置设置内部压强平衡装置，在保证整体密封性的前提下，又能实现实验废水的快速收集。内部压强平衡装置通体 EVA 材质，直径不小于 25mm。 7、排水系统水泵工作电压直流 24V，加粗加大纯铜高品质电机，振动小、噪音低、散热更强； 8、具备手动排水功能，可手动单组或集中控制排水。 9、具备关机自动排水功能，控制端触发关机命令后，自动开启 10S 排水。	套	15	≥1 年
191	给排水布管	包含电磁阀、前置过滤器、活接球阀、弯头、吊卡、吊座、三通、变径等； 给水主管选用Ø32mmPP-R 给水管，支管采用Ø25mmPP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 排水管选用加厚Ø75mmPVC-U 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1	≥1 年
192	系统舱体构架	1、整体结构采用铝合金与碳钢相结合的结构，轻便、耐用；铝合金表面经过酸洗磷化后进行高温喷涂，美观大方； 2、主体框架采用碳钢组焊件，坚固耐用； 3、侧部采用非拼接一体挤压成型合金型材，结构牢固，内置 LED 模组，散热效果良好； 4、主体构架 upper 及底面采用厚度不小于 1.0mm 的钣金制成，坚固耐用，多色可选，简洁美观。 5、单个单元整体尺寸：长度不小于 1600mm、宽度不小于 460mm、高度不大于 100mm。 6、单个主体构架设置有两支悬臂。 7、悬臂转轴部位外壳采用一体成型的半球形护罩制成，阻燃 ABS 材质，壁厚不小于 1.5mm。 8、舱体照明模块分布于顶吊单元舱体两侧，内置 LED 护眼灯条；照明模块贯通单个顶吊单元，多个顶吊单元组合后，相邻照明模块一字贯通，中间无隔挡物断开。	套	6	≥1 年

		9、照明系统接收智能化控制系统控制，当教师解除锁定情况下，学生可以通过学生端灯光控制按钮控制本组设备照明的开与关。			
193	实验室护眼灯罩	设置防眩光灯罩，PC 材质，长度不小于 1600mm，两条为一组；使光线扩散均匀更能起到安全防护作用；	套	6	≥1 年
194	悬臂动力机构	1、悬臂动力采用小体积、超静音、大推力、长行程电动推杆。 2、具备自锁功能，防止突然断电造成意外情况。	套	12	≥1 年
195	悬臂	1、悬臂采用圆柱空腔结构，外直径≥65mm 2、悬臂长度≥630mm，表面环氧树脂粉末静电喷涂处理。	套	12	≥1 年
196	学生控制终端	1、学生控制终端采用耐火 ABS+PC 材质，圆润长方体设计，外形美观、坚固耐用；整体尺寸长度≤190mm，高度≤217mm，厚度≤80mm； 2、学生控制终端可围绕悬臂进行 360 度旋转。 3、终端控制盒内部采用水电分离设计，控制盒内部给、排水快速插接接头处设置有隔离舱。 4、控制盒操作面板上设置有五孔插座、电源、网络、急停控制按钮等。 5、每组电源系统包括 3 组 AC220V 五孔电源插座。 6、前端网口可容纳任意 RJ45 插头，更大程度满足客户各种场景需求；超五类高速传输，屏蔽免干扰，网络接口设置数量不小于 2 处。 7、低压电源显示：显示电源交直流电压、电流及其他显示信息 8、低压电源输出参数：交流电源电压为 0V-24V/2A，分辨率为 1V。直流电源调节范围为 1.5V~24V，分辨率 0.1V,额定电流 2.5A。 9、指示灯故障提示：指示灯亮时系统可正常使用，指示灯熄灭系统有故障无法正常使用。	套	12	≥1 年
197	舱体末端封板	1、采用 ABS+PC 材质，尺寸不大于 465*105*20mm。 2、通体洁白，模具一体成型，外型美观大方。 3、产品内部自带不少于 8 处限位卡槽，与吊装舱体可直接装配卡紧，无需其他辅助粘接物料。	个	18	≥1 年
198	照明及电源线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm ² 电线进行系统布线。	项	1	≥1 年
199	实验室系统安装辅	采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行调节。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙	项	1	≥1 年

	件	骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。			
200	实验室安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、室内通风系统安装调试； 5、给排水安装调试； 6、供电系统安装调试； 7、照明系统安装调试；	套	1	≥1 年
201	教师演示台	1、全钢结构，规格：≥2400*700*850mm； 2、桌面：采用不小于 12.7mm 厚实芯理化板制成，防水、耐刮、耐高温、耐磨、耐冲击、不变形、无毒、易清洁。 3、柜体：柜体整体采用≥1.0mm 厚优质冷轧钢板制成，整装式结构，方便安装。预留电脑主机、键盘托、教师电源位置。 4、门板及抽面：柜门属于内嵌门，整体采用满焊无缝焊接，更加平整光滑，柜体板材内部填充蜂窝隔音材料，关门噪音更小。 5、不锈钢防腐合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年座在门上方合页不脱落； 6、防腐三节静音导轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音。	张	1	≥1 年
202	教师椅	1、面料：采用透气网布制成，座面用高回弹海绵制成，椅座上部分采用新料塑料架制成，结实耐用。 2、座面海绵：高回弹海绵，久坐不变形，长久保持座感的舒适。 3、五星脚：标准电镀，配有滑轮可以进行移动。	把	1	≥1 年
203	台式洗眼器	1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可以防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外感美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠 4、供水软管：采用 2m 不锈钢软管。 技术参数 公称压力：	套	1	≥1 年

		0.4MPa 密封压力: 0.45MPa 流量 L/min: >10 工作压力:0.2~0.4MPa 适用条件: 常温纯水或符合卫生标准用水 安装说明 1.将固定托盘安装固定台面上。 将供水软管锥度母端 (内装脚垫) 从固定托盘下部穿过, 与控水阀接头部位连接。			
204	学生凳	1、整体规格: $\geq \Phi 300^*$ (450-500mm) ; 2、凳脚架: 4 个凳脚采用$\geq 18 \times 38\text{mm}$ 的碳钢管, 模具压弯一次成型。凳面钢板托盘, 使凳子更加稳固。螺杆旋转高低调节升降功能, 升降距离为 0-50mm。 3、凳面材质: 采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花, 防滑不发光。 4、工艺要求: 凳脚架采用焊接工艺, 结构牢固, 所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理, 承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 5、脚垫材质: 采用 PP 加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式一体射出成型。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。 6、凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上, 方便教室的打扫。	把	56	≥ 1 年
205	学生实验台	1、整体尺寸: $\geq 1200 \times 600 \times 780\text{mm}$; 2、台面: 采用不小于 12.7mm 厚实芯理化板, 抗静电、耐磨、防火、耐腐蚀耐有机溶剂, 经过一次成型技术加工而成。 2、桌身结构: 新型极简碳钢工字结构, 桌架整体装配后各个方向无晃动。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理。学生位镂空式设计, 符合人体工程学设计理念, 整体美观大方。 4、桌架整体采用高强度碳钢制成, 立柱采用$\geq 78 \times 30\text{mm}$ 椭圆无缝钢管制成, 横梁采用$\geq 1080 \times 160\text{mm}$ 钣金折弯成型。 5、上支架整体采用整根钢管一体化用激光切割圆弧角焊接, 横梁采用 30*30mm 钢管, 安全、牢固、耐用。。 6、侧面三段式结构设计, 上部高强度螺丝连接。下腿规格: $\geq$长 550*宽 63*高 22mm。 7、脚垫: 采用 PP 加耐磨纤维质塑料一体成型, 直径$\geq 60\text{mm}$, 超大地面接触面积。有调节升降功能, 高度可以在 1mm-15mm 范围内自由调整。	张	28	≥ 1 年

206	吊顶	顶部铝扣板龙骨吊顶	平米	190	≥1 年
207	准备台	1、尺寸：≥2400*600*850 mm。 2、台面：采用厚度 12.7mm (±0.3mm) 厚的实芯理化板制成，四周加厚处理，总厚度约为≥25.4mm,四角圆角,四边磨边处理。 3、箱体：采用≥16mm 厚的中密度三聚氰胺双饰面板制成，断面以优质≥2mm 厚的 PVC 封边条配合进口胶王热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。 4、四角包边：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，曲面弧形造型，可以有效避免碰撞对人体产生的伤害。 5、层板：采用≥16mm 厚的 E1 级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用不小于 2mm 厚的 PVC 热熔封边并作防水处理。 6、每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚，具有防腐防锈减震等特点。 7、柜门、抽屉：采用厚度≥16mm 厚的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。 8、讲台配有键盘和中控抽屉，侧边配视频展示台抽屉。	张	1	≥1 年
208	水槽柜	1、水槽台整体规格：长 580*宽 460*高 770mm (±5mm) ，分柜体和水槽两部分组成。 2、水槽内规格 460×300×210mm (±5mm) ,采用优质 PP 改性材料模具注塑成型，无臭无毒、耐强酸碱，使废水无法沿着水槽台面环保型 PP 工程塑料注塑成型，侵蚀柜体。 3、柜体采用环保型 PP 工程塑料注塑成型，柜体后带检修门，方便日后维修，前沿带有围边挡水，带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴孔，洗眼器孔，按压洗手液孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。 4、三联水嘴：水嘴主体采用黄铜制造，直管、臂管和鹅颈弯管均采用 304 不锈钢制成，表面经亚光环氧树脂耐酸碱粉末涂料热固处理，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯，90°旋转，使用寿命开关要求达到 50 万次，静态最大耐压 10 bar。	套	1	≥1 年
209	通风柜	1、规格：≥1200*850*2350mm 2、材质：整体采用不小于 1.2mm 厚的镀锌钢板制成，表面环氧喷涂处理，具有较强的抗酸碱、	台	1	≥1 年

		耐腐蚀性。 3、内衬：内衬采用不小于 5mm 厚的抗贝特板制成，装置于工作空间后方以及上方处。 4、集气风罩：PP 材质，具有极强的耐腐蚀性，底部入口为长方形开口，顶部出口管径约为Φ250mm，出口衔接管口高度约为 50mm，便于风管套管衔接。 5、视窗拉门：活动式垂直拉升拉门，拉门玻璃采用不小于 5mm 厚的钢化玻璃制成，置于工作空间与操作者之间用以保护操作者安全，结合平衡位置，拉门可停于任意活动点。 6、控制面板：采用液晶控制面板，设置有风速、电源、开关、照明、风机以及运转指示灯等按钮，液晶显示屏能清晰地显示通风柜的运行情况。 7、插座：每台通风柜配置 4 只 220V 多功能插座。			
210	仪器柜	1、规格：≥1000*450*2000mm。 2、材质：不小于 0.5mm 冷轧钢板。 3、上部对开玻璃门，下部冷轧钢板柜门，内含 4 层隔板，隔板高度可调。	个	5	≥1 年
211	准备室通风系统及水电铺设	1、通风柜风管铺设并引至室外，室内电路部分调整及通风柜安装调试等； 2、水槽柜安装调试等。	套	1	≥1 年
212	仪器车	1、尺寸：≥600*400*800mm。 2、车轮能制动，万向轮。 3、上面板设有护栏，高度 20~30cm。 4、材质：不锈钢。 5、载重量：约 60kg。	个	1	≥1 年
213	实验用品提篮	1、提手≥27*45cm，不锈钢，一体折弯，方管 2*2cm 。 2、周转箱：807 号。 3、外尺寸 500*350*165mm。内尺寸 455*330*150mm。 4、材质：硬塑料，蓝色。	个	4	≥1 年
214	电源布线耗材	1.地面以上连接线外部配有防火耐高温套管。 2.电源布管布线施工，埋地管为 PVC 穿线管，采用铜芯线。	室	1	≥1 年
215	药品柜	1、规格：≥1000*500*2000mm； 2、侧板、层板采用环保型 pp 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌不小于 15*30mm 钢管加强，承重力强； 3、上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。 4、下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化烤漆玻璃。 5、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板，内部均匀分布加强筋并内置两条不小于 30*15mm 钢管，两边配置密封堵	个	4	≥1 年

		头，整板无裸露金属，避免腐蚀生锈。7、阶梯：上柜配置一块药品阶梯，阶梯采用中空双层塑料型材拼装而成，两端用一次注塑成型的堵头加固。			
216	易燃品储存柜	1、尺寸：≥1850*1000*500 (H*W*Dmm) ， 颜色：红色； 2、规格：双门，液晶密码锁+机械锁双锁结构。 3、层板数量：3 块阶梯式层板。 4、外壳：外壳全部采用 1.2mm 的冷轧钢板制成，表面环氧树脂粉末喷涂处理。 5、数显密码锁，双锁结构。配备剧烈运动或输入 3 次错误密码报警与自动开门记录功能。 6、柜体内胆：柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用瓷白色 PP(聚丙烯树脂)板制成； 7、脚轮：柜底装有四个可移动增强聚丙烯轮子（高强度，静音）； 8、柜体顶部中间预留 150mm 通风口，柜体顶部通风口内装轴流风机； 9、柜体内填充防火岩棉保护隔热作用； 10、柜体底部设有 160mm 黄沙挡板，柜体与柜门之间安装防火膨胀密封条。	个	1	≥1 年
217	毒害品储存柜	1、尺寸：≥1850×1000×500 (H×W×Dmm) ， 颜色：黄色； 2、规格：双门，手动。液晶密码锁 3、层板数量：3 块阶梯式层板 4、外壳：外壳全部采用 1.2mm 的冷轧钢板，环氧树脂粉末喷涂。数显密码锁，双锁结构。配备剧烈运动或输入 3 次错误密码报警与自动开门记录功能， 5、柜体内胆：柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用瓷白色 PP(聚丙烯树脂)板制成； 6、脚轮：柜底装有四个可移动增强聚丙烯轮子（高强度，静音）； 7、柜体顶部中间预留 150mm 通风口，柜体顶部通风口内装轴流风机； 8、柜体内填充防火岩棉保护隔热作用； 9、柜体底部设有 160mm 黄沙挡板，柜体与柜门之间安装防火膨胀密封条。	个	1	≥1 年
218	危化品室通风系统及电路铺设	易燃品柜、毒害品柜及安全柜电路改造并安装调试，以及风管铺设并引至室外。	项	1	≥1 年
219	电源布线耗材	1.地面以上连接线外部配有防火耐高温套管。 2.电源布管布线施工，埋地管为 PVC 穿线管，采用铜芯线。	室	1	≥1 年

九，化学实验仪器					
220	灭火毯	玻璃纤维材质，1200mm×1800mm	件	1	≥1 年
221	简易急救箱	箱内至少包括：医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶磺胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带（长度≥30cm）、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质	个	1	≥1 年
222	耐酸手套	机械性能不低于 3 级，无破损，手套应有长度≥15cm 的套袖	双	2	≥1 年
223	化学实验废水处理装置	主体透明，能进行 pH 测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤，兼作教学使用，能处理中学常见无机化学废液，同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。应配备适量的凝聚剂和助凝剂，至少应配备更换用活性炭包 1 个。处理量≥6L/次	套	1	≥1 年
224	废液分类回收桶	塑料制，25L	个	3	≥1 年
225	金刚石结构模型	碳原子：φ30mm 的 4 孔黑色塑料球 30 个；化学键：φ3mm×35mm 镀镍金属杆 40 根	套	1	≥1 年
226	石墨结构模型	碳原子：φ30mm 的 5 孔黑色塑料球 39 个；化学键：φ3mm×50mm 镀镍金属杆 45 根，φ3mm×90mm 镀镍金属杆 14 根	套	1	≥1 年
十，物理功能室					
227	教师总控电源	1、结构：抽屉式设计，内嵌 10.2 英寸触控屏，柜身内含各种控制系统硬件模块。 2、主控电源箱体：采用约 16mm 厚中密度三聚氰胺双饰面板，断面封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。 3、组成：设置总漏电保护器 1 个、总控制器一个、开关电源若干个，电源控制系统一套、直流 9V40A 输出模块一套，直流高压输出模块一套，教师交直流可调输出电源模块一套及若干 220V 输出模块。 4、功能模块：（1）具备两组 5 孔插座 220V 电源输出，具有漏电、短路、过载保护。（2）具备两路 USB 接口，输出 5V2A 电源。（3）采用 2.3 英寸彩色液晶屏显示教师电源交直流电压、电流及其他显示信息。（4）教师交直流可调电源具有智能保护系统。（5）教师自用交流电源电压为 1V--24V/2A，分辨率为 1V。（6）教师自用直流电源调节范围为 1.5~24V，分辨率 0.1V，	套	1	≥1 年

		额定电流 2.5A。			
228	电源控制系统	1、规格：≥10.2 英寸，分辨率 1024*600，屏幕显示尺寸不小于 220*132mm。 2、采用电阻式触控屏，可湿手操作，杜绝误操作。 3、点选某项控制功能图标延时 200ms 后松手，才能触发该项指令操作，科学延时设计，防止误操作。 4、Linux QT 操作平台，CPU：Cortex A8 600M Hz。 5、触控屏幕自带电源、通信及触摸状态指示灯，电源为红色、通信为绿色、触摸状态为黄色，且有对应的英文缩写标识。 6、触摸屏控制、密码开机，在获得权限后可任意修改开机密码。 7、在触摸界面上通过数字键盘可控制学生低压交直流电源。 8、能控制每个学生交直流电压及能锁定学生交直流电压。 9、给定学生端电源授权电压后，学生端仅可在该授权电压值内调节电压。 10、学生端交流电源电压为 1V--24V/2A，分辨率为 1V。 11、学生端直流电源调节范围为 1.5 ~ 24V，分辨率 0.1V,额定电流 2.5A。	套	1	≥1 年
229	教师总控器	1、控制器与学生端设备为无线通信，发射功率 10-14dbm 频率制式 433.92Mhz (ask)，简化线路。 2、控制器设有四键按钮，可远程无线控制物理吊装设备，分别控制电源模块上下升降和 220V 电源通断。 3、控制器尺寸 90*40*15mm。 4、工作电压 DC12V (12V23A) 。	套	2	≥1 年
230	学生端分组控制系统	1、通信方式：采用无线控制方式，接受教师端控制器控制。 2、升降功能：所有顶部集成供给系统集中受教师总控制器升降控制，可实现上升、下降、停止。 3、220V 电源控制：所有物理吊装升降电源集中受教师总控制器 220V 通断控制，可实现 220V 电源的通与断 。	套	14	≥1 年
231	升降总成	顶部集成供给系统采用电动吊装升降式，接收智能控制系统信号实现远程遥控，吊装式。 1、完全缩进后高度(含电源)不少于 1000mm，完全伸出后高度(含电源)不少于 1655mm。 2、模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 3、升降臂材质：采用优质铝镁合金大型模具制作而成，内外臂皆为一体型材，增加强度，不得为小件型材拼凑，表面喷砂氧化原色处理。	套	14	≥1 年

		4、外臂直径$\geq 70\text{mm}$，内臂直径$\geq 62\text{mm}$。 5、升降总成内臂集成多根 pvc 阻燃材质伸缩通道，所有线缆置于伸缩通道内，有效杜绝线缆破损带来的触电风险。			
232	学生控制终端	1、终端模块盒箱体整体尺寸为 $200 \times 140 \times 120 \pm 5\text{mm}$，材质为：高强度阻燃 ABS 材料，由模具注塑成型，美观耐用。 2、模块盒上设置 6 路 220V 五孔插座及 1 组学生电源。 3、220V 电源：受教师总控制器控制。 4、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，可以设置交、直流切换，电压调节，贴片元件生产技术，微电脑控制，电源输出精度高。接受教师端电压控制及锁定。 5、教师端给定学生端电源授权电压后，学生端仅可在该授权电压值内调节电压。 6、学生电源采用 2.3 英寸彩色液晶屏显示电源交直流电压、电流及其他显示信息。 7、交流电源电压为 $1\text{V} \sim 24\text{V}/2\text{A}$，分辨率为 1V。直流电源调节范围为 $1.5 \sim 24\text{V}$，分辨率 0.1V，额定电流 2.5A。 8、交直流电源具有过载保护智能检测功能。	套	14	≥ 1 年
233	电路供电系统	1、采用 2.5mm^2 电线进行系统布线，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 2、另含 485 双绞屏蔽线和电缆桥架等电路铺设辅材。	项	1	≥ 1 年
234	系统安装辅件	采用双 U 型架吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 1.6m 左右。主要辅件有：连接件、U 型吊装挂件、安装连接板等。	项	1	≥ 1 年
235	系统安装调试	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、供电系统调试；	项	1	≥ 1 年
236	教师演示台	1、尺寸：$\geq 2400 \times 600 \times 850\text{mm}$。 2、台面：采用厚度 12.7mm ($\pm 0.3\text{mm}$) 厚的实芯理化板制成，四周加厚处理，总厚度约为$\geq 25.4\text{mm}$，四角圆角，四边磨边处理。 3、箱体：采用$\geq 16\text{mm}$ 厚的中密度三聚氰胺双饰面板制成，断面以优质$\geq 2\text{mm}$ 厚的 PVC 封边条配合进口胶王热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。 4、四角包边：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，曲面弧形造型，可以有效避免碰撞对	张	1	≥ 1 年

		人体产生的伤害。 5、层板：采用$\geq 16\text{mm}$ 厚的 E1 级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用不小于 2mm 厚的 PVC 热熔封边并作防水处理。 6、每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚，具有防腐防锈减震等特点。 7、柜门、抽屉：采用厚度$\geq 16\text{mm}$ 厚的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。 8、讲台配有键盘和中控抽屉，侧边配视频展示台抽屉。			
237	教师椅	1、面料：采用透气网布制成，座面用高回弹海绵制成，椅座上部分采用新料塑料架制成，结实耐用。 2、座面海绵：高回弹海绵，久坐不变形，长久保持座感的舒适。 3、五星脚：标准电镀，配有滑轮可以进行移动。	把	1	≥ 1 年
238	学生凳	1、整体规格：$\geq \Phi 300^* (450-500\text{mm})$； 2、凳脚架：4 个凳脚采用$\geq 18 \times 38\text{mm}$ 的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。螺杆旋转高低调节升降功能，升降距离为 0-50mm。 3、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光。 4、工艺要求：凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 5、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。 6、凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。	把	56	≥ 1 年
239	学生实验台	1、整体尺寸：$\geq 1200 \times 600 \times 780\text{mm}$； 2、台面：采用不小于 12.7mm 厚实芯理化板，抗静电、耐磨、防火、耐腐蚀耐有机溶剂，经过一次成型技术加工而成。 2、桌身结构：新型极简碳钢工字结构，桌架整体装配后各个方向无晃动。材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理。学生位镂空式设计，符合人体工程学设计理念，整体美观大方。 4、桌架整体采用高强度碳钢制成，立柱采用$\geq 78 \times 30\text{mm}$ 椭圆无缝钢管制成，横梁采用$\geq 1080 \times$	张	28	≥ 1 年

		160mm 钣金折弯成型。 5、上支架整体采用整根钢管一体化用激光切割圆弧角焊接，横梁采用 30*30mm 钢管，安全、牢固、耐用。。 6、侧面三段式结构设计，上部高强度螺丝连接。下腿规格：≥长 550*宽 63*高 22mm。 7、脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料一体成型,直径≥60mm，超大地面接触面积。有调节升降功能，高度可以在 1mm-15mm 范围内自由调整。			
240	吊顶	顶部铝扣板龙骨吊顶	平米	190	≥1 年
241	准备台	1、尺寸：≥2400*600*850 mm。 2、台面：采用厚度 12.7mm (±0.3mm) 厚的实芯理化板制成，四周加厚处理，总厚度约为≥25.4mm,四角圆角,四边磨边处理。 3、箱体：采用≥16mm 厚的中密度三聚氰胺双饰面板制成，断面以优质≥2mm 厚的 PVC 封边条配合进口胶王热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。 4、四角包边：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，曲面弧形造型，可以有效避免碰撞对人体产生的伤害。 5、层板：采用≥16mm 厚的 E1 级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用不小于 2mm 厚的 PVC 热熔封边并作防水处理。 6、每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚，具有防腐防锈减震等特点。 7、柜门、抽屉：采用厚度≥16mm 厚的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。 8、讲台配有键盘和中控抽屉，侧边配视频展示台抽屉。	张	1	≥1 年
242	仪器柜	1、规格：≥1000*450*2000mm。 2、材质：不小于 0.5mm 冷轧钢板。 3、上部对开玻璃门，下部冷轧钢板柜门，内含 4 层隔板，隔板高度可调。	个	8	≥1 年
243	移动推车	1、尺寸：≥600*400*800mm。 2、车轮能制动，万向轮。 3、上面板设有护栏，高度 20~30cm。 4、材质：不锈钢。 5、载重量：约 60kg。	个	1	≥1 年
244	实验用品提篮	1、提手≥27*45cm，不锈钢，一体折弯，方管 2*2cm 。 2、周转箱：807 号。 3、外尺寸	个	1	≥1 年

		500*350*165mm。内尺寸 455*330*150mm。 4、材质：硬塑料，蓝色。			
十一，物理实验仪器					
245	套袖	棉	套	55	≥1 年
246	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子止血带（长度≥30cm）等	个	1	≥1 年
247	吹风机	功率≥1000W	个	1	≥1 年
248	小托盘	200mm×300mm×60mm（320*255*55）	套	20	≥1 年
249	提盒	承重大于 3kg	个	20	≥1 年
250	一字螺丝刀	Φ6mm，长 150mm；Φ3mm，长 75mm；工作部带磁性，硬度不低于 HRC48；旋杆采用铬钒钢，长度不小于 100mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强性 TPR 注塑成型	套	1	≥1 年
251	十字螺丝刀	Φ6mm，长 150mm；Φ3mm，长 75mm；工作部带磁性，硬度不低于 HRC48；旋杆采用铬钒钢，长度不小于 100mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强性 TPR 注塑成型	套	1	≥1 年
252	剥线钳	Φ0.5mm~2.5mm；刃口闭合状态间隙应不大于 0.3mm，刃口错位应不大于 0.2mm；钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30	把	1	≥1 年
253	钢丝钳	160mm，抗弯强度 1120N，扭力矩 15N·m15°；剪切性能 Φ16mm 钢丝，580N；夹持面硬度不低于 44HRC；PVC 环保手柄，在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22°	把	1	≥1 年
254	尖嘴钳	160mm，抗弯强度 710N，剪切性能 Φ1.6mm 钢丝，570N；在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22°，硬度不低于 44HRC，PVC 手柄	把	1	≥1 年
255	平口钳	普通机用平口钳；钳口宽度 100mm，最大张开度 100mm	把	1	≥1 年
256	民用剪刀	长 170mm，用于剪布	把	1	≥1 年
257	电烙铁套装	20W 内热式，橡胶线，含烙铁架 内热式，橡胶线，含烙铁架	套	1	≥1 年
258	焊锡膏	中性	盒	1	≥1 年

259	焊锡丝	无铅	g	450	≥1 年
260	松香	助焊	g	100	≥1 年
261	打孔器	齿口式, 不锈钢材质, 每组 4 支, 外径分别为 5.0mm、6.5mm、8mm、9.5mm; 附通棒	套	1	≥1 年
262	橡胶塞	0~4 号, 应选用白色胶塞, 质地均匀	套	13	≥1 年
263	烧杯	100mL 透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积	个	30	≥1 年
264	烧杯用电加热器	0W~250W, 可调; 密封式	台	1	≥1 年
265	注射器	100mL, 分度值 10mL, 刻度清晰。加帽或塞, 密闭性好, 防止液体泄漏, 清晰度高	个	13	≥1 年
266	两用气筒	活塞胶垫, 气嘴外径 8mm±0.1mm, 长度 15mm, 台阶口; 抽气压强达到 6.7kPa 时放置 30s, 漏气引起的压强变化应≤2.6kPa 充气压强达到 290kPa 时, 放置 30s, 漏气引起的压强变化应≤9.8kPa	个	1	≥1 年
267	碘升华凝华管	碘密封于碘锤内, 无色透明硼硅酸盐玻璃制管 $\phi 28\text{mm} \times 34\text{mm}$, 两端面应为凹面, 热冲击应不低于 200°C	个	1	≥1 年
268	磁悬浮原理实验器	包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等	套	10	≥1 年
269	放大镜	手持式, 5×, 焦距 50mm	个	13	≥1 年
270	食用色素	红色	mL	10	≥1 年
271	机械秒表	分度值 0.1s, 一等	块	13	≥1 年
272	斜面小车	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等, 与教学支架配套使用; 斜面板 $\geq 915\text{mm} \times 100\text{mm} \times 20\text{mm}$, 一端应有滑轮缓冲或捕获小车的装置; 斜面板工作面平面度误差应小于 2mm; 附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等, 有摩擦材料的固定夹	套	13	≥1 年
273	潜水艇浮沉演示器	由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成; 潜水艇模型中间为透明气室, 顶部有吸排气孔, 下端有进水孔, 用注射器控制沉浮; 能连续完成下沉、上浮交替动作不小于 2 次, 悬浮时倾斜不超过 10°	套	1	≥1 年

274	流体压强与流速关系演示器	气体式，由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成，应带气源	套	1	≥1 年
275	演示滑轮组	由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成，附滑轮绳；额定负荷：单滑轮 9.8N，串及并滑轮为 19.6N，支杆滑轮为 9.8N；满负荷时，单、支杆滑轮的效率不应低于 90%，并、串滑轮的效率不应低于 75%	组	1	≥1 年
276	旋片真空泵	单相，油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型，底座采用 2.5mm 厚的钢板，铝合金机壳；进气口应为台阶口，外径 8mm，配有内径 6.3mm±0.75mm、长 2.0m 的压缩空气用橡胶管 电气安全要求：Ⅰ类电器必须使用三极插头外壳接保护接地线，电源与外壳抗电强度 1500V；Ⅱ类电器必须使用二极插头，电源与外壳抗电强度 3000V	台	1	≥1 年
277	透明水槽	250mm×180mm×100mm，透明塑料制，透光率≥85%，壁厚≥2mm	个	1	≥1 年
278	光具座	导轨长 1000mm，导轨和滑块均为金属件，滑块在导轨上应滑行自如，无阻滞现象。金属标尺刻度 900mm，分度值 1mm。光源出口处照度应≥500lx，500mm 处照度≥300lx 附件包括双凸透镜 2 件，平凸透镜 1 件，双凹透镜 1 件，“1”字屏 1 件，白屏 1 件，插杆 5 根，带支架毛玻璃屏 1 件，烛台 1 件。各器件易于装配、固定及拆卸	套	13	≥1 年
279	玻棒(附丝绸)	或有机玻棒(附丝绸)，丝绸面积≥350mm×350mm。在规定工作条件下，用丝绸裹住玻棒（或有机玻棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D - YDQ - Z - 100 型指针验电器检验张角≥30°（≥50°）	对	1	≥1 年
280	胶棒(附毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮面积≥150mm×150mm。在规定工作条件下，用毛皮裹胶棒（或聚碳酸酯棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D - YDQ - Z - 100 型指针验电器检验张角≥30°（≥45°）	对	1	≥1 年
281	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	套	1	≥1 年
282	演示电磁继电器	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流 9V，工作电流 100mA±15mA 吸合电流≤70mA，释放电流 20mA~40mA 触点常闭电阻≤1Ω，常开电阻≤0.5Ω，开距≥2mm	个	1	≥1 年
283	手摇交直流发电机	包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座（带灯泡）、手摇驱动机构和底板等部分。定子	个	1	≥1 年

		应由永磁体和极靴组成，转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路，电刷与整流器和集流环应使用弹性接触，转动灵活。转子转速为 1600r/min 空载时，输出端交流和直流电压均应 $\geq 8V$ 接 16Ω 电阻负载时，输出端交流和直流电压均应 $\geq 5V$ ；不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 $\leq 4V$ ，电流应 $\leq 0.4A$			
284	滚摆	包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材质，直径 125mm；摆轴采用钢材制作，直径 8mm，长 160mm；支架高 460mm，横梁长 300mm；摆体质量为 0.6kg ~ 0.8kg。摆体前 10 次的回升累计递减量应 $\leq 65mm$	个	1	≥ 1 年
285	汽油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动，活塞运动压缩比 6:1 ~ 8:1，整体高不小于 300 mm	个	1	≥ 1 年
286	柴油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。手动转动，活塞运动压缩比 14 : 1 ~ 16 : 1，整体高不小于 300 mm	个	1	≥ 1 年
287	直流电流表	0.6 A、3 A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	只	25	≥ 1 年
288	直流电压表	3V、15V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	只	25	≥ 1 年
289	电珠(小灯泡)	2.5V、0.3A		50	≥ 1 年
290	电珠(小灯泡)	3.8V、0.3A		50	≥ 1 年
291	电珠(小灯泡)	6V、0.15A		50	≥ 1 年
292	滑动变阻器 1	5 Ω ，3A	个	1	≥ 1 年

		误差应 $\leq \pm 10\%$ ；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作 30min 温升 $\leq 300^{\circ}\text{C}$			
293	滑动变阻器 2	20 Ω ，2A 误差应 $\leq \pm 10\%$ ；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作 30min 温升 $\leq 300^{\circ}\text{C}$	个	13	≥ 1 年
294	滑动变阻器 3	50 Ω ，1.5A 误差应 $\leq \pm 10\%$ ；滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面，不应采用圆形截面；电阻丝采用康铜丝，接线柱应有防松动装置；额定电流工作 30min 温升 $\leq 300^{\circ}\text{C}$	个	1	≥ 1 年
295	插头导线	长度分别为 200mm、300mm、400mm；单芯 4mm 纯铜插头，纯铜导线；宜用不同线色	套	100	≥ 1 年
296	接线夹导线	长度分别为 200mm、300mm、400mm；单芯 4mm 纯铜接线夹，纯铜导线；宜用不同线色		100	≥ 1 年
297	接线叉导线	长度分别为 200mm、300mm、400mm；单芯 4mm 纯铜接线叉，接线叉开口 5.9mm，纯铜导线；宜用不同线色		100	≥ 1 年
298	焦耳定律演示器	液体式，同一产品上数字温度计误差不大于 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，透明贮液筒不少于 3 个，底座不少于 3 个，电阻圈不少于 3 个	套	1	≥ 1 年
299	低压测电器	笔式，氛泡式，测电极长度不少于 10mm，100V~500V，辉光应稳定不闪烁	支	2	≥ 1 年
300	家庭电路示教板	配电部分：三线 10A 插头与电网连接，开启式闸刀开关、铅熔断器（保险丝）盒、单相机械式有功电能表（2.0 级，5A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡（E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡）、卡口 - 螺口转换器（有卡口灯座时配）。插座、开关均为明装式，软导线（截面积 0.5mm ² ）。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	套	1	≥ 1 年
301	安全用电示教板	12 V 供电，能演示以下模式：一手接触火线，经脚和大地触电；一手接触火线，不经脚和大地安全（脚下绝缘）；二手分别接触火线和零线触电（脚站在地面或绝缘）；一手接触漏电（连接火线）的设备（例如电动机），经脚和大地触电；跨步电压触电	套	1	≥ 1 年

十二、生物功能室					
302	智能系统控制平台	本设备采用极简外观，美观大方，内部采用工业控制设计，功能强大，操作布局合理，方便操作。整机经过耐压、过载、温升及温湿度环境试验，保证使用安全。 1、整体尺寸≥420*910*178mm； 2、箱体为不小于 1.2mm 钣金折弯制成，表面经酸洗磷化，高温喷塑； 3、智能控制平台上端为电气设备安装层，内敷设电气设备，外部设置侧开钣金柜门。控制柜下部为控制层，内设智能控制平台。外部为下翻 90 度的钣金柜门； 4、智能控制平台电气设备安装层含 PLC 控制器及功能扩展模块 1 套，PLC 专用电源 1 个、PLC 保护模块 1 个、急停控制系统 1 套、工作指示灯 1 个、网络模块 1 套，故障检测系统 1 套、分组控制系统（悬臂升降控制、电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统）1 套； 5、锁具：设备外部设有锁具。	台	1	≥1 年
303	未来实验室系统	1、本平台为整个新型实验室的控制核心，本系统为标准的工业化 PLC 控制系统，具备很强的抗干扰能力及非常稳定的运行能力。具备整个新型顶吊实验室设备的控制功能及故障检测信息反馈功能。操作界面功能齐全，简单易懂，操作人员极易上手。 2、规格：≥10.2 英寸 3、可集中对实验室进行控制，并可执行各分项控制； (1) 给排水控制：集中控制供水总阀，手动或自动分组控制排水； (2) 照明控制：可以单组控制，可集中控制学生端照明； (3) 电源控制：分组控制学生 AC220V 电源； (4) 摇臂控制：可以实现单组控制，可集中控制； (5) 故障信息：发生故障时智能化锁定故障所在位置，实时在屏幕上方显示提示信息； (6) 通信设置：可以实现对各个分组的总控制，如不需要部分分组，关闭相应组位开关即可； (7) 密码开机：教师需开机时输入正确密码才可以进入控制界面。	套	1	≥1 年
304	移动控制平台	1、移动控制平台支持局域网模式下网页固定 IP 在线登录操作控制方式。 2、移动控制平台能实现电源、照明、给排水、摇臂系统的控制。	套	1	≥1 年

305	教师端单组塔吊	1、整体结构采用铝合金与钣金组焊件相结合的结构，轻便、耐用；铝合金表面经过酸洗磷化后进行高温喷涂，美观大方； 2、承重主体框架采用碳钢组焊件，坚固耐用； 3、侧部采用非拼接一体挤压成型合金型材，结构牢固，内置 LED 模组，散热效果良好； 4、主体构架上端及底面采用厚度不小于 1.0mm 的钣金制成，坚固耐用，多色可选，简洁美观。 5、单个单元整体尺寸：长度不小于 1200mm、宽度不小于 460mm、高度不大于 100mm。 6、单个主体构架仅设置一支悬臂。 7、悬臂底部设置有控制终端盒，终端盒操作面板上设置有五孔插座、电源、网络、急停控制按钮等。	组	3	≥1 年
306	自动给排水系统	1、整体规格：470*600*820mm（±5mm），分柜体、水槽、底座三部分组成。 2、柜体底座采用 ABS 注塑成型，水槽采用 PP 塑料一次模具成型，确保柜体结构稳固； 3、三联水嘴：水嘴主体采用黄铜制造，直管、臂管和鹅颈弯管均采用 304 不锈钢制成，陶瓷阀芯，可 90°旋转。 4、水槽柜内设置废水收集装置，容量不小于 20L； 5、废水收集装置设置液体传感器进行液位检测，液位感应更灵敏、稳定。 6、废水收集装置设置内部压强平衡装置，在保证整体密封性的前提下，又能实现实验废水的快速收集。内部压强平衡装置通体 EVA 材质，直径不小于 25mm。 7、排水系统水泵工作电压直流 24V，加粗加大纯铜高品质电机，振动小、噪音低、散热更强； 8、具备手动排水功能，可手动单组或集中控制排水。 9、具备关机自动排水功能，控制端触发关机命令后，自动开启 10S 排水。	套	15	≥1 年
307	给排水布管	包含电磁阀、前置过滤器、活接球阀、弯头、吊卡、吊座、三通、变径等； 给水主管选用Ø32mmPP-R 给水管，支管采用Ø25mmPP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。 排水管选用加厚Ø75mmPVC-U 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1	≥1 年

308	系统舱体构架	1、整体结构采用铝合金与碳钢相结合的结构，轻便、耐用；铝合金表面经过酸洗磷化后进行高温喷涂，美观大方； 2、主体框架采用碳钢组焊件，坚固耐用； 3、侧部采用非拼接一体挤压成型合金型材，结构牢固，内置 LED 模组，散热效果良好； 4、主体构架底面采用厚度不小于 1.0mm 的钣金制成，坚固耐用，多色可选，简洁美观。 5、单个单元整体尺寸：长度不小于 1600mm、宽度不小于 460mm、高度不大于 100mm。 6、单个系统主体框架仅设置一支悬臂。 7、照明光源分布于系统舱体两侧，内置 LED 护眼灯条； ★8、照明系统接收智能化控制系统控制，当教师解除锁定情况下，学生可以通过学生端灯光控制按钮控制本组设备照明的开与关。（提供具备检测资质的检测机构出具的并加盖制造商公章的检测报告）。	套	6	≥1 年
309	实验室护眼灯罩	1、设置防眩光灯罩，PC 材质，两条为一组；使光线扩散均匀更能起到安全防护作用； 2、灯罩和灯座采用直接扣合设计，无螺丝紧固，用吸盘可直接将灯罩取下。	套	6	≥1 年
310	悬臂动力机构	1、采用小体积、超静音、大推力、长行程电动推杆（推杆最大推力：2000N 行程 250mm） 2、具备自锁功能，防止突然断电造成意外情况。	套	12	≥1 年
311	悬臂	1、悬臂采用铝合金材 1、圆柱空腔结构，外直径≥65mm，长度≥630mm， ★2、悬臂采用铝合金型材一体挤压成型，外表电极氧化处理。其铝合金型材必须符合以下技术参数及要求：（提供具备检测资质的检测机构出具的并加盖制造商公章检测报告） 1) 外观质量要求：型材表面应平整、无裂纹、无气泡、无明显色差(AE≤1.5)，允许轻微工艺流痕，无明显的缺陷、污渍等； 2) 平均膜厚：采用涡流测厚法进行测量，其平均膜厚应 > 10μm，局部最低值应≥8μm； 3) 中性盐雾耐腐蚀性试验：5%NaCl 溶液，35℃，480 小时试验，试验结果应合格； 4) 耐酸性(盐酸浸泡)试验：10% HCl 溶液浸泡 30min(25℃)，表面应无起泡、剥落现象，膜层颜色变化ΔE 应≤2.0； 5) 耐碱性(NaOH 溶液)试验：5% NaOH 溶液浸泡 10min(25℃)。膜层无明显软化，失重率≤5mg/dm²；	套	12	≥1 年

312	学生控制终端	1、学生控制终端采用耐火 ABS+PC 材质，圆润长方体设计，外形美观、坚固耐用；整体尺寸长度≤190mm，高度≤217mm，厚度≤80mm； ★2、学生控制终端可围绕悬臂进行 360 度旋转。（提供具备检测资质的检测机构出具的并加盖制造商公章检测报告） 3、终端控制盒内部采用水电分离设计，控制盒内部给、排水快速插接接头处设置有隔离舱。 4、控制盒操作面板上设置有五孔插座、电源、网络、急停控制按钮等。 5、每组电源系统包括 3 组 AC220V 五孔电源插座。 6、前端网口可容纳任意 RJ45 插头，更大程度满足客户各种场景需求；超五类高速传输，屏蔽免干扰，网络接口设置数量不小于 2 处。 7、低压电源显示：显示电源交直流电压、电流及其他显示信息 8、低压电源输出参数：交流电源电压为 0V-24V/2A，分辨率为 1V。直流电源调节范围为 1.5V~24V，分辨率 0.1V,额定电流 2.5A。 9、指示灯故障提示：指示灯亮时系统可正常使用，指示灯熄灭系统有故障无法正常使用。	套	12	≥1 年
313	舱体末端封板	1、采用 ABS+PC 材质，尺寸不大于 465*105*20mm。 2、通体洁白，模具一体成型，外型美观大方。 3、产品内部自带不少于 8 处限位卡槽，与吊装舱体可直接装配卡紧，无需其他辅助粘接物料。	个	18	≥1 年
314	照明及电源线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm²电线进行系统布线。	项	1	≥1 年
315	实验室系统安装辅件	采用固定吊装方式，防止左右晃动，可进行调节。主要辅件有：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	项	1	≥1 年
316	实验室安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、给排水安装调试； 5、供电系统安装调试； 6、照明系统安装调试；	套	1	≥1 年

317	教师演示台	1、全钢结构，规格：≥2400*700*850mm； 2、桌面：采用不小于 12.7mm 厚实芯理化板制成，防水、耐刮、耐高温、耐磨、耐冲击、不变形、无毒、易清洁。 3、柜体：柜体整体采用≥1.0mm 厚优质冷轧钢板制成，整装式结构，方便安装。预留电脑主机、键盘托、教师电源位置。 4、门板及抽面：柜门属于内嵌门，整体采用满焊无缝焊接，更加平整光滑，柜体板材内部填充蜂窝隔音材料，关门噪音更小。 5、不锈钢防腐合页：采用优质不锈钢模具一体成型，强度必须达到一个正常成年人在门上方合页不脱落； 6、防腐三节静音导轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音。	张	1	≥1 年
318	教师椅	1、面料：采用透气网布制成，座面用高回弹海绵制成，椅座上部分采用新料塑料架制成，结实耐用。 2、座面海绵：高回弹海绵，久坐不变形，长久保持座感的舒适。 3、五星脚：标准电镀，配有滑轮可以进行移动。	把	1	≥1 年
319	学生凳	1、整体规格：≥Φ300*（450-500mm）； 2、凳脚架：4 个凳脚采用≥18×38mm 的碳钢管，模具压弯一次成型。凳面钢板托盘，使凳子更加稳固。螺杆旋转高低调节升降功能，升降距离为 0-50mm。 3、凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光。 4、工艺要求：凳脚架采用焊接工艺，结构牢固，所有金属件表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 5、脚垫材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型。凳脚着地防止防滑和保护地板划痕。 6、凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。	把	56	≥1 年
320	学生实验台	1、整体尺寸：≥1200*600*780mm； 2、台面：采用不小于 12.7mm 厚实芯理化板，抗静电、耐磨、防火、耐腐蚀耐有机溶剂，经过一次成型技术加工而成。 2、桌身结构：新型极简碳钢工字结构，桌架整体装配后各个方向无晃动。材料表面经过防腐氧化	张	28	≥1 年

		处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理。学生位镂空式设计，符合人体工程学设计理念，整体美观大方。 4、桌架整体采用高强度碳钢制成,立柱采用$\geq 78 \times 30\text{mm}$ 椭圆无缝钢管制成，横梁采用$\geq 1080 \times 160\text{mm}$ 钣金折弯成型。 5、上支架整体采用整根钢管一体化用激光切割圆弧角焊接，横梁采用 $30 \times 30\text{mm}$ 钢管，安全、牢固、耐用。。 6、侧面三段式结构设计，上部高强度螺丝连接。下腿规格：$\geq$长 550*宽 63*高 22mm。 7、脚垫：采用 PP 加耐磨纤维质塑料一体成型,直径$\geq 60\text{mm}$，超大地面接触面积。有调节升降功能，高度可以在 1mm-15mm 范围内自由调整。			
321	吊顶	顶部铝扣板龙骨吊顶	平米	190	≥ 1 年
322	准备台	1、尺寸：$\geq 2400 \times 600 \times 850\text{mm}$。 2、台面：采用厚度 12.7mm ($\pm 0.3\text{mm}$) 厚的实芯理化板制成，四周加厚处理，总厚度约为$\geq 25.4\text{mm}$,四角圆角,四边磨边处理。 3、箱体：采用$\geq 16\text{mm}$ 厚的中密度三聚氰胺双饰面板制成，断面以优质$\geq 2\text{mm}$ 厚的 PVC 封边条配合进口胶王热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。 4、四角包边：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，曲面弧形造型，可以有效避免碰撞对人体产生的伤害。 5、层板：采用$\geq 16\text{mm}$ 厚的 E1 级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用不小于 2mm 厚的 PVC 热熔封边并作防水处理。 6、每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚，具有防腐防锈减震等特点。 7、柜门、抽屉：采用厚度$\geq 16\text{mm}$ 厚的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。 8、讲台配有键盘和中控抽屉，侧边配视频展示台抽屉。	张	1	≥ 1 年
323	水槽柜	1、水槽台整体规格：长 580*宽 460*高 770mm ($\pm 5\text{mm}$)，分柜体和水槽两部分组成。 2、水槽内规格 $460 \times 300 \times 210\text{mm}$ ($\pm 5\text{mm}$) ,采用优质 PP 改性材料模具注塑成型，无臭无毒、	套	1	≥ 1 年

		耐强酸碱，使废水无法沿着水槽台面环保型 PP 工程塑料注塑成型，侵蚀柜体。 3、柜体采用环保型 PP 工程塑料注塑成型，柜体后带检修门，方便日后维修，前沿带有围边挡水，带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴孔，洗眼器孔，按压洗手液孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。 4、三联水嘴：水嘴主体采用黄铜制造，直管、臂管和鹅颈弯管均采用 304 不锈钢制成，表面经亚光环氧树脂耐酸碱粉末涂料热固处理，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。陶瓷阀芯，90°旋转，使用寿命开关要求达到 50 万次，静态最大耐压 10 bar。			
324	仪器柜	1、规格：≥1000*450*2000mm。 2、材质：不小于 0.5mm 冷轧钢板。 3、上部对开玻璃门，下部冷轧钢板柜门，内含 4 层隔板，隔板高度可调。	个	4	≥1 年
325	药品柜	1、规格：≥1000*500*2000mm； 2、侧板、层板采用环保型 pp 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌不小于 15*30mm 钢管加强，承重力强；3、上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。4、下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化烤漆玻璃。5、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板，内部均匀分布加强筋并内置两条不小于 30*15mm 钢管，两边配置密封堵头，整板无裸露金属，避免腐蚀生锈。7、阶梯：上柜配置一块药品阶梯，阶梯采用中空双层塑料型材拼装而成，两端用一次注塑成型的堵头加固。	个	2	≥1 年
326	标本柜	1、柜体尺寸：≥1000*450*2000mm 。 2、整体采用不小于 0.5mm 优质冷轧钢板制作。上部 1.5 米对开玻璃门，下部 0.372 米高冷轧钢板对开柜门。 3、材质：冷轧钢板。 4、内含 4 层隔板高度可调节。	个	2	≥1 年
327	准备室水电改造	室内水电部分调整，引至准备台及水槽柜处	项	1	≥1 年
328	仪器车	1、尺寸：≥600*400*800mm。 2、车轮能制动，万向轮。 3、上面板设有护栏，高度 20~30cm。 4、材质：不锈钢。 5、载重量：约 60kg。	个	1	≥1 年

329	实验用品提篮	1、提手≥27*45cm，不锈钢，一体折弯，方管 2*2cm 。 2、周转箱：807 号。 3、外尺寸 500*350*165mm。内尺寸 455*330*150mm。 4、材质：硬塑料，蓝色。	个	4	≥1 年
330	电源布线耗材	1.地面以上连接线外部配有防火耐高温套管。 2.电源布管布线施工，埋地管为 PVC 穿线管，采用铜芯线。	室	1	≥1 年
331	药品柜	1、规格：≥1000*500*2000mm；2、侧板、层板采用环保型 pp 改性材料一次注塑成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，配合专用塑料紧固件连接，顶板、中板和底板的底部镶嵌不小于 15*30mm 钢管加强，承重力强；3、上柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理，透明可视。4、下柜门：采用增强型 PP 材质一体注塑成型，外嵌 4mm±0.5mm 钢化烤漆玻璃。5、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，安装于两门的门缝处，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板,内部均匀分布加强筋并内置两条不小于 30*15mm 钢管,两边配置密封堵头，整板无裸露金属，避免腐蚀生锈。7、阶梯：上柜配置一块药品阶梯，阶梯采用中空双层塑料型材拼装而成，两端用一次注塑成型的堵头加固。	个	4	≥1 年
332	标本柜	1、柜体尺寸：1000*450*2000mm 。 2、整体采用 0.5mm 优质冷轧钢板制作。上部 1.5 米对开玻璃门，下部 0.372 米高冷轧钢板对开柜门。 3、材质：冷轧钢板。 4、内含 4 层隔板高度可调节。	个	8	≥1 年
十三，生物实验仪器					
333	灭火毯	玻璃纤维材质，1200mm×1800mm	件	1	≥1 年
334	电冰箱	≥180L	台	1	≥1 年
335	一字螺丝刀	Φ6mm，长 150mm；Φ3mm，长 75mm，工作部带磁性，硬度≥48HRC；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度≥100mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	套	1	≥1 年
336	十字螺丝刀	Φ6mm，长 150mm；Φ3mm，长 75mm，工作部带磁性，硬度≥48HRC；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度≥100mm，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	套	1	≥1 年
337	电子天平	500g,0.01g	台	1	≥1 年

338	生物显微镜	双目，消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，亮度连续可调；双层移动式载物台	台	10	≥1 年
339	双目立体显微镜	放大倍数至少达到 40 倍，可配有显示屏，方便连接电脑、数码相机等外接设备，便于图像的传输保存	台	5	≥1 年
340	洋葱鳞片叶表皮装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	片	15	≥1 年
341	植物细胞模型	以洋葱表皮细胞为参考材料，示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	件	1	≥1 年
342	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	件	1	≥1 年
343	草履虫模型	草履虫纵剖模型，各部着色应协调，并能相互区分	件	1	≥1 年
344	膈肌运动模拟器	高度 250mm±15mm，宽度或直径 220mm±15mm，膈的直径（或长径）≥170mm；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构	件	1	≥1 年
345	肾单位、肾小体模型	肾单位模型≥400mm×240mm，示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径≥100mm，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等	件	1	≥1 年
十四，音乐功能室					
346	主控操作台	规格：1800mm×800mm×760mm（可定制） 1.全木结构，散件组装。 2.采用 25mm 三聚氰胺双面板，pvc 封边。 3.外表面和内表面以及学生手指可触及的隐蔽处，均不得有锐利的棱角.毛刺以及小五金部件露出的锐利尖锐。	个	1	≥1 年
347	移动存储器	知名品牌，不低于 1T,ABS 工程塑料外壳,USB3.0 接口。	个	1	≥1 年
348	功率放大器	功能描述： 1、本机是一款多功能音频功率放大器，采用高效率的开关电源和数字功放技术，并集成了专业前级放大系统、音频信号处理系统、功放电路保护系统等，产品可靠稳定、体积小、重量轻、效率高、电压适应范围广，可广泛应用于多种扩声场所；	台	1	≥1 年

		2、带两路有线话筒输入接口，两路无线话筒输入接口，三组线路输入接口，三组线路输出接口，两组功率输出接口； 3、话筒、线路的音量可独立调节并具有高低音两段均衡，有线话筒输入通道带可独立开关的+48V幻像电源； 4、本机带有蓝牙和 USB 播放功能，方便不同音乐节目的播放； 5、带有一键静音和 RS232 接口，可实现远程控制； 6、功放输出通道中 L 通道可独立调节输出大小。 技术参数： 1、带 U 盘播放（优先播放，格式 MP3）和蓝牙播放，带 LCD 液晶显示屏，四路音源切换按键（带记忆功能），对线路 1/线路 2/线路 3/（蓝牙/U 盘）进行切换； 2、带 2 路有线话筒输入（6.35 话筒口，+48V 幻像电源可切换）、2 路无线话筒输入（1 路 3.5 三芯+1 路 USB，USB 可用于 2.4G 无线话筒供电）、2 组立体声线路输入（RCA*4 莲花接口）、1 路线路平衡输入（凤凰接口）； 3、带 2 组立体声线路输出（RCA*4 莲花接口）、1 路线路平衡输出（凤凰接口）； 4、带 1 路 RS232 控制接口、1 路一键静音控制接口； 5、话筒和线路音量、高/低音独立可调，带功放 L 输出通道信号大小调节功能； 6、额定功率(RMS)：2×200W 8Ω,2×300W 4Ω； 7、总谐波失真：≤1%； 8、线路频率响应：20Hz~20KHz ±3dB，话筒频率响应：80Hz~16KHz ±3dB； 9、输入灵敏度：300±30mV 线路，60±6mV 有线话筒，200±20mV 无线话筒； 10、信噪比：≥82dB； 11、线路高音提衰量（10KHz）：14dB±2dB，线路低音提衰量（100Hz）：14dB±2dB，话筒高音提衰量（10KHz）：14dB±2dB，话筒低音提衰量（100Hz）14dB±2dB； 12、整机高度：1U； 13、最大功率消耗：950W；			
--	--	--	--	--	--

		14、额定电源电压：~220V/50Hz，电压适应范围：~180V-242V。			
349	专业无线麦克风	1、采用 UHF 超高频段，全新音频电路构架，数字静音、数字音量调节； 2、先进的自动对频技术，仅需一键操作即可自动同步接收、发射工作频率，方便客户使用； 3、独特 ID 码设计，具有身份识别功能，彻底杜绝干扰和串频现象； 4、采用真分集式接收及数字导音，杂音锁定双重静音控制，接收距离远，消除接收断音及不稳的缺失。 5、各频道可单独或混合输出，可切换两段输出的音量，具有 MIC/LINE 输出开关； 6、接收机可设置锁屏功能，防止使用误操作； 7、高端液晶显示屏采用全新的背光补亮方式，使接收机及发射器的工作状态一目了然； 8、理想环境操作半径大于 50 米，适用于多种场合； 技术参数： 1、射频范围: UHF537-587.3MHZ 2、可调范围 :约 50 MHz 3、信道数目：200 个 4、频率间隔：250KHz 5、频率稳定度：±0.005% (-10℃— + 50℃) 6、综合 T.H.D. :<1% @1kHz 7、音频响应：50Hz-15kHz 8、天线接口：TNC/50Ω 9、发射器拾音头：动圈式 10、发射器供电方式：两节 AA 电池 11、电池寿命：约 8 小时（发射器功率为高功率）	套	1	≥1 年
350	音箱	1、10 英寸轻量化大功率、长冲程 Ferrite 低音驱动单元 2、2*3 寸纸盆高音单元 3、90 ° x 90 °覆盖角设计，具有均匀且平滑的轴向和偏轴向的响应；使声音的音场更为开阔、	对	1	≥1 年

		结像清晰，可以真实再现音乐现场的效果 4、分频器具有高频保护电路；精确设计的分频器优化了频率响应，提升了中频人声表现力 5、箱体采用 12 mm 优质中密度纤维板，强度高、密度大，可以有效的减少箱体谐振 6、箱体表面 采用环保水性漆，防滑、耐磨 7、采用钢质防护网，内衬专业声学透声网 8、专业多功能吊装方式：多点 M8 螺丝吊装孔位；音箱底部Φ35mm 支撑座 9、可配专业吊挂支架，方便音箱多角度旋转 10、专业四芯接插。 11、额定/峰值功率： 100W /400 W ； 12、额定阻抗： 8Ω； 13、特性灵敏度： 95dB/W/m； 14、输出声压级： 115 dB/W/m(Continues) 121 dB/W/m(Peak)； 15、额定频率范围： 60Hz ~ 20000Hz 16、覆盖角度 H×V： 90 °×90 °； 17、扬声器单元： LF:1*10 英寸 HF:2* 3 寸纸盆 ； 18、输入接口： NL4MP×1 ； 19、音箱尺寸(mm)： 492(H) ×296 (W)×290(D) ； 20、净重 kg： 12；			
351	指挥台	规格：底座 1250×1000×230mm，谱台高 910~1000mm；含指挥棒 材质：底座及谱台架采用钢架外镶实木板材，钢材壁厚≥1.2mm，板材厚度≥16mm。 结构：谱台采用升降可调节高度，可折叠放入底座内，方便运输和储存。 工艺：钢架采用二氧化碳保护焊焊接，表面去油除锈静电喷涂；木材经防腐、防虫处理，环保油漆；底座上面包覆优质地毯。	个	1	≥1 年
352	伸缩合唱台	规格：三层尺寸 1200mm*1300mm*900mm。实木可伸缩合唱台，内部加固稳定，使用 E1 级标准，健康无味。	个	4	≥1 年

353	节拍器	纯金属大机心.时尚的外观设计.使用方便.节拍精确.铃声悦耳 速度范围：40-208 拍/分。	个	2	≥1 年
354	中学音乐教学欣赏 曲库	国家正规音像出版物，内容以音乐体裁为线索。基本囊括了传统音乐的各种体裁形式，曲目选择既注意代表性又兼顾中学生的年龄特点，遵循由浅入深的原则，通过对曲目的介绍达到了了解音乐体裁的目的。 第一碟：民族民间音乐民歌 第二碟：民族民间音乐民间器乐 第三碟：民族民间音乐民间说唱音乐 第四碟：民族民间音乐民间戏曲音乐之一 第五碟：民族民间音乐民间戏曲音乐之二 第六碟：民族民间音乐中国民间歌舞音乐 第七碟：民族民间音乐外国民歌及民间音乐 第八碟：歌曲 第九碟：大型声乐套曲 第十碟：器乐独奏曲之一 第十一碟：器乐独奏曲之二 第十二碟：室内乐 第十三碟：民族管弦乐曲 第十四碟：管弦乐曲之一 第十五碟：管弦乐曲之二 第十六碟：组曲 第十七碟：序曲 第十八碟：交响乐之一 第十九碟：交响乐之二 第二十碟：交响诗 第二十一碟：协奏曲之一 第二十二碟：协奏曲之二 第二十三碟：舞剧 第二十四碟：歌剧 第二十五碟：舞曲。共 25 盘/套。	套	1	≥1 年
355	中学音乐欣赏教学 影像库	各类中学学音乐教学音像、歌舞剧等影像资料（VCD、DVD 等），国家正规出版社正版出版物，中学配套音像资料。7-9 年级，24 碟。	套	1	≥1 年
356	铃鼓	1.材质:鼓框榉木，无开裂，铃片铁质。 2.外观：木制部分打磨光滑，无毛刺。铃片边缘光滑，没有锋利边角。鼓膜平整，无褶皱，涂漆均匀，无流挂现象。结构：鼓框呈扁圆形，单面蒙以羊皮.马皮或牛皮，皮面周围用铁钉绷紧，鼓框上开有扁圆形小长孔 6~8 个，装置 5~7 对铜制小铃，另有一个圆孔用于手握部位。 3.音色音质：击鼓.摇鼓发声清晰，无噪音。铃声清脆，鼓音纯正 4.工艺：鼓面：薄厚均匀。张力均匀，适度。鼓膜压边装饰条：粘贴整齐，均匀。	个	4	≥1 年

		5.尺寸:鼓面直径 200~210mm。鼓壁宽 40~50mm。壁厚 mm5~7。铃片直径 30~40mm。铃片个数 5~9 个。			
357	音乐凳	规格: 400 mm×300 mm×270 mm 材质: 高密度彩色三聚氰胺双面板; 工艺: 模具成型塑料边条以及齿合式防滑脚; 功能: 四种颜色, 可随意组合搭配。	个	55	≥1 年
十五, 美术功能室					
358	笔记本电脑	CPU: Intel 第 13 代 酷睿≥10 核心,主频≥2.4GHz, 三级缓存≥24MB 内存: ≥16G LPDDR4 3200MHz 内存 硬盘: ≥1TSSD M.2 PCIe NVME SSD 固态硬盘 屏幕: 15" IPS FHD 防眩光宽屏 LED 液晶显示屏, 分辨率 1920*1080, 亮度 250nits, 支持 180 度开合; 显卡: 集成 Intel 高性能显卡 网卡: 802.11 AX 2x2 无线网卡 (支持 WIFI6E 协议), 支持蓝牙 5.0 功能 键盘: 防泼溅键盘 摄像头: 720P 高清摄像头, 支持物理防窥 接口: 不少于 3 个 USB 接口 (含 1 个全功能 type-c 接口) HDMI 接口、耳麦二合一接口 电池: 内置 45WHr 以上锂电池 操作系统: 预装 Windows 正版操作系统 配件: 原厂 TYPE-C 电源适配器 服务: 原厂提供一年保修及上门服务。	台	1	≥1 年
359	打印机	最大支持幅面为 A4, 支持双面打印, 支持彩色打印, 打印机类型为墨仓式喷墨打印, 能复印, 扫描, 打印, 支持无线打印, 支持多种系统, 支持 USB 端口连接	台	1	≥1 年
360	衬布	尺寸: 100cm×200cm; 衬布材质为平绒、防晒、防水。	块	10	≥1 年
361	遮光窗帘	一、适用范围: 适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求: 1. 规格: 不小于 1800mm×	块	4	≥1 年

		2200mm。2. 平绒或棉布材质, 正面为暗红色、反面亮银色。3. 布体严格要求高强遮光底衬, 双层锁边, 不透光、防晒、防水。			
362	写生凳	课凳 整体规格 345mm (长) ×245mm (宽) ×380mm 至 440mm (高), 钢木结构。 可升降、单人课凳, 共 4 档。 1.凳面规格 345mm (长) ×245mm (宽), 误差±10mm, 厚度 18mm, 实木凳面。 2.托管 托管采用 17mm×34mm×1.2mm 的椭圆钢管,管材外径误差±1mm。两端开口处安装有塑制封盖; 托管与凳面采用隐蔽式连接, 外置封盖。 3.凳体立管、凳脚表层采用去油、除锈、喷塑工艺处理, 防止生锈、防静电处理。	张	57	≥1 年
363	静物台	1、规格: 台面: 600mm*600mm*18mm、带背板, 腿: 双折叠交叉式支撑架。2、材质: 优质实木。3、要求: 可折叠, 支撑稳定, 工艺精细, 表面光洁, 环保清漆处理, 漆面均匀光亮。	张	2	≥1 年
364	教师工作台	规格: 1800mm×700mm×760mm 1.台面采用 25mm 厚的实木指接板。 2.桌架: 采用 60mm×30mm 钢管, 厚度≥1.0mm。 3.钢制部分表面经抛丸除锈处理后, 用静电喷涂, 耐腐蚀, 防水, 防老化, 光滑, 无瑕点, 坚固美观, 焊口平整牢固。	张	1	≥1 年
365	美术工作台	规格: 2400mm×1000mm×760mm 1.台面采用 25mm 厚的实木指接板。 2.桌架: 采用 60mm×30mm 钢管, 厚度≥1.0mm。 3.钢制部分表面经抛丸除锈处理后, 用静电喷涂, 耐腐蚀, 防水, 防老化, 光滑, 无瑕点, 坚固美观, 焊口平整牢固。	张	6	≥1 年
366	美术教学用品柜	规格: 1000mm×500mm×2000mm 材质: 主体采用 16mm 三聚氰胺双面板, 层板采用 25mm 三聚氰胺双面板; 结构: 对开门, 中间设三层隔板; 层板可调节高度。 工艺: 截面 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。	组	11	≥1 年
367	磁性白黑板	1、规格: 800mm×1200mm; 2、材质: 锌背白板, 表面 PET 覆膜, 优质厚铝合金加厚边框, ABS 塑料包角; 3、要求: 两面用, 带磁扣、板刷专用笔, 易写易擦, 不留痕迹。	个	1	≥1 年

368	展示画框（小）	1.规格：60cm×45cm； 2.由框架、透明塑料面板、底板、锁扣等组成； 3.透明塑料面板≥2 mm.； 4.悬挂件牢固、可靠，能承受自身重力的 2~3 倍。	个	10	≥1 年
369	展示画框（大）	1.规格：60cm×90cm； 2.由框架、透明塑料面板、底板、锁扣等组成； 3.透明塑料面板≥2 mm.； 4.悬挂件牢固、可靠，能承受自身重力的 2~3 倍。	个	10	≥1 年
370	初中美术教学挂图	适合初中美术教学要求的绘画、设计、欣赏内容，不少于 58 幅，对开，应为国家正式出版物。	套	2	≥1 年
371	美术教学软件	仿真画笔功能：具备铅笔、钢笔、喷笔、水彩笔、油画笔、蜡笔、麦克笔、毛笔、特制笔等不少于 10 种仿真画笔（软件自带，无需用户自行添加），具备橡皮擦和一键清除图层功能； 图像处理功能：不少于 7 项图像编辑功能，可对图像进行色相/饱和度、亮度/对比度、一般模糊、多彩渐变、浮雕效果等后期处理。 选区抠图功能：不少于 8 种选框模板，支持矩形连线选取和自由套索选取，具备魔棒工具。 插入素材功能：包含不少于 80 个图片、动画、相框等素材的美术图库，可直接拖拽到图层使用，支持对素材进行拉伸、缩放、旋转、羽化等操作。 图片保存功能：支持 7 种常用格式图片保存，可对原文件进行二次编辑，支持将作品一键保存到云端作品集。 自主研发：具备国家软件著作权登记证。 教材收录：国标本中小学美术教材收录软件。 动画制作功能：支持通过拖调节动画播放速度，可将动画保存为 GIF 动态图片或 AVI 视频。 机房版功能：具备网络功能，能支持 50 或以上用户。在局域网内，教师机通过桌面管理软件可以管理到学生机 1 到 50 个终端，能随时提取任何一个学生端的作品进行评价，在课堂内实现师生互动。	套	1	≥1 年
372	影像资料	幻灯片、光盘、数字化美术教学资源库、虚拟美术博物馆、美术展等	套	1	≥1 年

373	人体结构活动模型	高不低于 40cm, 木质	个	4	≥1 年
374	云台	规格: 单面, 上盘面: D=295mm, 底座: d=21.5mm, 高: H=120mm; 塑钢材质。	台	57	≥1 年
375	泥工工具	①拍板 1 件: 木质, 长×宽×高不小于 180mm×70mm×20mm; ②泥塑刀 6 件: 黄杨木材质, 长度 180mm; ③环型刀 3 件: 木柄叉头环型刀长度不小于 20mm; ④刮刀 2 件: 环型刀头, 长度 130mm; ⑤型板 1 件: 黄杨木型板不小于 110mm×50mm; ⑥切割线 1 件: 木手柄 70mm, 钢丝线长度不小于 400mm; ⑦小转台 1 件: PVC 塑料材质, 双面、中间带轴承, 直径不小于 110mm, 高度不小于 29mm; ⑧喷壶 1 件; ⑨海绵 1 块。中空吹塑定位包装, 便于携带、存放。	套	57	≥1 年
376	泥坯架	规格: 1200mm×450mm×1200mm 1.层板采用不低于 16mm 多层板, 搁架不低于三层。 2.案架采用橡木材质, 环保油漆, 造型美观, 经久耐用。	个	3	≥1 年
377	民间美术欣赏及写生样本	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器等	套	1	≥1 年
378	美术学具	一、适用范围: 适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求: 1.毛笔 5 支: 加健毛笔, 大白云、中白云、小白云、花枝俏、小依纹各 1 支; 2.小剪刀 1 件: 无刃、圆头, 总长度不小于 150mm; 3.调色盘 1 个: 10 眼梅花型, 直径不小于 130mm; 4.笔洗 1 个: 可折叠, 直径不小于 140mm; 5.美工刀 1 把: 塑料材质手柄, 长度不小于 150mm; 6.水溶性油墨 1 支: 黑色 100ml; 7.黑色胶辊 1 件: 滚筒长度不小于 90mm, 木质手柄; 8.毛毡 1 块: 尺寸不小于 450*600mm; 9.刻纸刀 1 把: 合金手柄长度不小于 100mm, 笔刀刀头 3 件: 锰钢刀头不小于 35mm; 10.水粉画笔 6 支: 优质尼龙笔头; 11.调色盒 1 件: 24 格; 12.直尺 1 把: 有机塑料材质, 尺寸不小于 300mm; 13.工具箱 1 件; 中空吹塑定位包装, 所有产品均有单独卡槽定位于箱子内, 不得串动, 便于携带、存放。	套	57	≥1 年
379	美术课配套材料	勾线笔、油画棒、固体胶、彩色水笔、彩泥、彩色铅笔、双面胶、陶泥、水粉画颜料、墨汁、中国画颜料、胶滚、胶版(水溶性)、油墨(黑色)	套	57	≥1 年
380	电子绘画板	1、绘画区域不小于 245mm×153mm; 2、无线无源压感笔, 电磁感应式;	块	57	≥1 年

		3、压感级别 8192 级以上; 4、读取速度: 266 点/秒 5、读取分辨率: 5080LPI 6、书写感应高度: 1.0 厘米 7、支持倾角: $\pm 60^{\circ}$ 8、LED 状态灯: 有 9、自定义快捷键: 10 个 10、笔是否需要充电: 否 11、支持系统: 支持 MAC OS X 10.6.8 或更高系统及 Windows 10, Windows7,Vista 或 XP SP3 及 Android 4.3 及以上 12、配备与教材相应的软件 (配备美术教学软件需与人民美术出版社出版的《美术》教材中的课程内容相应或相一致) 13、配套配件: 每块绘画板配备 1 个取笔环、10 个笔芯。			
381	写生画箱	一、适用范围: 适用于小学、初中美术教学用。二、技术要求: 1. 材质: 优质榉木。2. 支架高度: 77cm, 箱体: 46cm $\times$ 30cm $\times$ 7cm。3. 特点: 便携式、木质箱, 箱体分为上箱体和下箱体, 可以打开闭合, 并可以在 0° - 120° 范围调节, 铝合金腿、可伸缩、可折叠, 箱内配备木质调色板一块。	只	1	≥ 1 年
382	写生教具(1)	石膏像: 阿古力巴 (切面)、腊空 (半面)、太阳神 (头像)、海盗 (头像)、小大卫 (头像)、亚历山大 (切面)。	套	1	≥ 1 年
383	写生教具 (3)	1、规格: ①彩陶 2 件、②釉陶 2 件、③塑花 1 件、④仿真水果 4 件、⑤仿真禽鸟标本 1 件。 2、蜡制品表面应光洁、色泽自然协调,形态逼真,无明显凹凸不平。	套	1	≥ 1 年
384	绘图工具	配置: 25 厘米三角板两个、HB、2H、2B 铅笔各一支、擦图片、美工刀、美工橡皮、大圆规、大分规、小模板、笔芯、胶带等产品, 定位包装。	套	1	≥ 1 年
385	曲线板	规格: 250mm 有机, 本产品为有机玻璃制品,板面平整、光滑、透明、不变形,刻线排列整齐、端正,粗细均匀。	块	1	≥ 1 年

386	版画工具	①胶辊 1 件：纯天然硅胶材质，不小于 100mm、手柄不小于 100mm、支架金属镀铬；②磨托 1 件：磨托头直径不小于 50mm、磨托手柄不小于 100mm；③笔刀 1 件：合金手柄不小于 100mm；④笔刀刀头 3 件：锰钢刀头 35mm；⑤木刻刀 5 件：木手柄不小于 100mm、刀头碳钢材质，平口、斜口、大圆、小圆、V 型口各 1 件；⑥石刻刀 1 件：精钢材质，刀长不小于 120mm；⑦油石 1 件：双面不小于 60mm×40mm×20mm；⑧马莲 1 件：塑胶材质，直径不小于 95mm；中空吹塑定位包装，便于携带、存放。	套	1	≥1 年
387	绘画工具	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：1. 配置：(1)调色板 1 个；(2)毛笔 8 支：大中小提斗、大中小白云、花枝俏、小依纹各 1 支；(3)水粉笔 1-12#各 1 支；(4)油画笔 1-12#各 1 支；(5)24 眼调色盒 1 件。2. 中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。	套	1	≥1 年
388	制作工具	美工刀 1 把、剪刀 2 把、木刻刀 12 把、尖钻 1 把、篆刻刀 1 把、油石 1 块、改锥 2 把、多用锯 1 把、锯条 5 根、推刨 1 把、木锉 1 把、尖嘴钳 1 把、铁锤 1 把、电烙铁 1 把、凿子 2 把、什锦锉 1 套、切割垫板 1 块、三用圆规 1 件、订书器 1 个、壁纸刀 1 把、U 型锯 1 把、线锯条 10 根、手摇钻 1 个、刨子 1 把、盒尺 1 个、角尺 1 把、砂纸 5 张、小台钳 1 台、钢丝钳 1 把、钢锉 1 把、钢板尺 1 把、金属剪 1 把、铁砧子 1 件，中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。	套	1	≥1 年
389	国画和书法工具	1、笔洗 1 件：青花瓷材质，直径 150mm、高度 50mm；2、笔架 1 件：青花瓷材质，5 山头、长度 130mm，高度 45mm；3、砚台 1 件：带盖石砚，直径 120mm；4、毛笔 8 件：加健毛笔，大、中、小提斗，大、中、小白云、花枝俏 1 枝，小依纹 1 枝；5、画毡 1 件：毛毡长宽厚 500mm×500mm×3mm；6、调色盘 1 件：聚丙烯材质，13 眼梅花型，直径 14mm；7、笔帘 1 件：竹制；8、镇尺一对：石质，黑色或灰色，长宽高 198mm×38mm×9mm；9、墨块：金不换；10、印尼盒 1 件：直径 70mm；11、工具箱 1 件：中空吹塑包装、所有工具定点定位。	套	1	≥1 年
390	版画机	1、印 4 开画幅版画印刷机 1 台：制画规格：不小于 650mm×380mm 特点：主体框架为优质钢板，升降式滚轴，升降行程 60mm 左右，主轴两端各配有 2 根辅助滚轴，构成滑道，每根辅助滚轴两端须装有轴承，垫板尺寸不小于 650mm×380mm，毛毡尺寸不小于 650mm×380mm，手动控制，配有减速机，速比为 1：30，用途：适用于纸版、木版、铜版画的制作。2、微	套	1	≥1 年

		型版画机 6 台：台面尺寸 75mm*200mm，外形尺寸 200*140*160mm，根据古典版画机设计制造的小型版画机，可以用于凹版和图版藏书票类小型版画印制和陈列。			
391	工具	①胶辊 1 件：纯天然硅胶材质，不小于 100mm、手柄不小于 100mm、支架金属镀铬；②磨托 1 件：磨托头直径不小于 50mm、磨托手柄不小于 100mm；③笔刀 1 件：合金手柄不小于 100mm；④笔刀刀头 3 件：锰钢刀头 35mm；⑤木刻刀 5 件：木手柄不小于 100mm、刀头碳钢材质，平口、斜口、大圆、小圆、V 型口各 1 件；⑥石刻刀 1 件：精钢材质，刀长不小于 120mm；⑦油石 1 件：双面不小于 60mm×40mm×20mm；⑧马莲 1 件：塑胶材质，直径不小于 95mm；中空吹塑定位包装，便于携带、存放。	套	28	≥1 年
392	耗材	雪弗板、吹塑纸、300 克白板纸、KT 版、硫酸纸、橡皮图章、海绵纸、水性油墨(黑、大红、湖蓝、柠檬黄、白色)、油画棒、调墨板、部分印纸、色纸、生宣纸。	套	28	≥1 年
393	工具	小剪刀、刻纸刀、木垫板。	套	28	≥1 年
394	耗材	专用剪纸、各色彩纸、白板纸、卡纸、各色布料等	套	28	≥1 年
395	挂图	书法教学挂图或书法名作欣赏挂图，应为国家正式出版物	套	1	≥1 年
396	书法工具	毛笔(斗笔、大白云、中白云、小白云、小狼毫、勾线笔)、毛毡、镇尺、笔洗、墨汁、调色盘、笔架、名家字帖。	套	57	≥1 年
397	篆刻工具	篆刻刀、印床、章料、印泥。	套	57	≥1 年
398	国画工具	毛笔(斗笔、大白云、中白云、小白云、小狼毫、勾线笔)、毛毡、笔洗、墨汁、中国画颜料、四尺宣纸、调色盘、镇尺、笔架等。	套	57	≥1 年
399	拷贝台	外围尺寸：38cm*47cm 透图尺寸 30cm*41cm 工作面板：亚克力面板 光源组成:LED 组件 工作电压：DC12V 额定功率：5W，USB 直冲电源，带刻度，数字触摸。	台	1	≥1 年
400	拉坯机	安全电压 36V (电机工作电压)，额定功率≥0.35KW,圆盘转速≥90r/min，无级变速最高可到 300r/min，超静音直流电机，鼠标式踏板，电子调速，金属转盘直径≥30cm，托盘材质:ABS 工程塑料，带漏电保护装置。外形规格≥64X43X43cm。	台	5	≥1 年
401	拉坯机专用毛巾	方巾吸水除泥，拉坯机专用。	块	10	≥1 年

402	拉坯机工作服	反穿衣，长袖，防水长款。	套	57	≥1 年
403	电窑	规格:额定电压:AC220V,额定电流 17A,额定功率:3740w,室内容积:0.06 立方米 (0.4×0.4×0.4) ,最高温度 1000 摄氏度. 50Hz 自动适应, 电脑控温,带有漏电保护装置;机械性能可靠,安全性好。蓬板符合电窑室内容积规格, 耐高温, 为陶艺作品烧制提供辅助。	台	1	≥1 年
404	陶艺工具包	泥塑刀 1 把、环形刀 2 把、拍板 3 个、碾滚 3 根、木条 3 套、刮板 1 件、型板 1 块、割线 1 件、陶针 1 个、海绵 1 块。	套	57	≥1 年
405	美术作品展示贴	塑料材质, 免打孔, 磁性贴, 即贴即用, 横竖通用, 每套包含 10 张 A4 大小、5 张 A3 大小。	套	5	≥1 年
406	美术教室墙体文化	尺寸 600mm×900mm, 美术相关内容, 每套不少于 8 幅	套	1	≥1 年
十六, 空调					
407	空调 1.5P	内机: 额定电压: 220V- 额定频率: 50Hz 制热量: 600(150-580)W-100W 制冷量 3500(150~4310)W; 电辅热输入功率: 1000W(PTC); 最大输入功率 2870W, 最大输入电流 13.0A; 噪声 室内最低: 高-超强)21-35-41dB(A), 室外 50dB(A); 标准工况: 制冷输入功率 930(75~1550)W, 制热输入功率 1160(90~2130)W, 制冷/热输入电流 4.2A/5.3A(PTC); 全年能源消耗效率 4.73 (29℃) ; 实测制冷季节能源消耗效率 5.78 (29℃) ; 实测制热季节能源消耗效率 3.53; 排气侧最高工作压力 4.3MPa; 吸气侧最高工作压力 2.5MPa; 高/低压侧最大允许压力 4.3MPa; 循 环 风 量 710m³/h; 室内质量: 9.5kg; 防触电保护类别 I。 外机: 额定电压: 220V~ 额定频率: 50Hz 标准工况: 制冷输入功率 915(60~1535)W, 制热输入功率 1145(75~2115)W, 制冷/热输入电流 4.2A/5.2A; 最大输入功率 2115W, 最大输入电流 9.6A; 制冷剂名称及注入量 R32 0.68kg; 防水等级 IPX4; 质量 26kg。	台	6	≥1 年
408	空调 3P	内机:额定电压/频率: 220V~/50Hz; 制冷量: 7400(900~9000)W; 制热量: 9650(900~11730)W+2100W(PTC); 电辅热输入功率: 2100W(PTC); 最大输入功率/电流: 5840W/26.5A; 标准工况: 制冷输入功率 2090(380~3400)W, 制热输入功率 2750(380~3980)W, 制冷/热输入电流 9.5A/12.5A; 全年能源消耗效率: 4.12(29℃实测); 制冷季节能源消耗效率: 4.87(29℃实测); 制热季节能源消耗效率: 3.20; 循环风量: 1210m³/h; 质量	台	46	≥1 年

		(室内/室外): 39.5kg/(见室外机铭牌); 室内噪声 制冷/热(高-超强): 42-45dB(A); 最低: 35dB(A); 室外噪声: 56dB(A); 排/吸气侧最高工作压力: 4.3/2.5MPa; 高/低压侧最大允许压力: 4.3MPa; 防触电保护类别 I 类。 外机: 额定电压: 220V~; 额定频率: 50Hz; 标准工况: 制冷输入功率: 1930(220~3240)W, 制热输入功率: 2590(220~3820)W; 制冷/热输入电流: 8.8A/11.8A; 最大输入功率: 3820W; 最大输入电流: 17.4A; 质量: 43kg; 防水等级: IPX4; 制冷剂名称及注入量: R32 1.40kg			
409	辅材	高纯无氧铜管 (TU0、TU1、TU2)	米	104	≥1 年

注: (1) 本项目核心产品为智慧黑板。

(2) 中小企业行业划分: (计算机软件-虚拟化软件、智慧广播管理平台、综合安防管理平台智慧版、解码器、主机导播系统、主机互动系统、主机视频处理系统、云台摄像机图像处理系统、教师摄像机图像处理系统、学生摄像机图像处理系统、远程互动课堂软件、麦克风音频处理系统、无线麦克风音频处理系统、导播控制台应用系统、资源管理平台、美术教学软件) 为软件和信息技术服务业; 其他货物均为工业; 涉及安装调试或施工等内容项, 属于附属服务, 中小企业声明函中无需体现。

第二章 不适合分包清单

根据《中华人民共和国财政部令第 87 号》，第三十五条：“投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。”

本项目不得分包的内容：

序号	标的名称	计量单位	数量	分包要求
1	数码复印机	台	1	不允许分包
3	黑白打印机（A4）	台	5	不允许分包
4	彩色打印机 A4	台	1	不允许分包
5	云桌面服务器	台	1	不允许分包
6	云桌面终端	台	60	不允许分包
7	显示器	台	60	不允许分包
8	计算机软件-虚拟化软件	套	1	不允许分包
9	防火墙	台	1	不允许分包
10	上网行为管理	台	1	不允许分包
11	核心交换机	台	1	不允许分包
12	接入交换机	台	50	不允许分包
13	万兆模块	个	16	不允许分包
14	千兆模块	个	20	不允许分包
15	OLT	台	1	不允许分包
16	FTTR1	套	2	不允许分包
17	FTTR2	套	2	不允许分包
18	FTTR3	套	1	不允许分包
38	广播管理主机	台	1	不允许分包
39	广播校时模块	台	1	不允许分包
46	网络寻呼话筒	台	1	不允许分包
48	智慧广播管理平台	套	1	不允许分包

65	交换机	台	2	不允许分包
72	网络存储设备	台	1	不允许分包
73	20T 企业级硬盘	块	24	不允许分包
74	网络监控键盘	台	1	不允许分包
75	台式微型计算机	台	1	不允许分包
76	服务器	台	1	不允许分包
77	综合安防管理平台智慧版	套	1	不允许分包
78	LCD 显示单元	台	4	不允许分包
79	解码器	台	1	不允许分包
83	接入交换机	台	10	不允许分包
84	系统集成	项	1	不允许分包
87	智慧黑板	台	28	不允许分包
88	视频展台	台	28	不允许分包
137	台式计算机	套	56	不允许分包
138	触控一体机	台	1	不允许分包
148	户内全彩 LED 屏	平方米	9.98	不允许分包
149	视频处理器	台	1	不允许分包
158	全数字会议系统主机 MZN 系列	台	1	不允许分包
176	一体机	台	1	不允许分包
358	笔记本电脑	台	1	不允许分包
359	打印机	台	1	不允许分包
407	空调 1.5P	台	6	不允许分包
408	空调 3P	台	46	不允许分包

第三章 货物技术规格需求

本章是描述本次招标所采购货物的技术规格说明, 投标人必须按照招标文件中货物技术配置的需求做出详细响应。

一、对货物的基本要求

1. 投标人所提供的产品必须满足招标文件的要求, 其性能须达到或超过需求中技术指标的要求。
2. 如果投标人在中标并签署合同后, 在供货时出现软、硬件的任何遗漏, 均由中标人免费提供, 采购人将不再支付任何费用。
3. 运行要求: 产品安装后能够接通并正常运转、如涉及到软件产品的须能够在采购人相应平台上正常运行, 并达到招标文件要求的性能和产品技术规格中的性能。
4. 投标人必须按照招标文件格式提供投标产品的分项报价及详细的配置清单。

二、对项目中涉及软件产品的基本要求

1. 投标人必须承诺保证提供的软件产品为正版软件。
2. 投标人必须承诺保证提供的软件产品都具有在中国境内的合法使用权。

第四章 安装调试、验收要求

一、安装、调试要求

①中标人应及时向采购人提供设备及服务，并承诺与采购人进行积极主动的合作，中标人必须服从采购人的统一协调，在设备供货、技术支持、运行维护等方面相互配合；

②中标人负责本次招标内容的安装、调试，以达到系统应具有的功能和技术指标，并负责相关技术支持和维护。同时中标人必须提供设备制造厂商承诺的全部售后服务条款(如质保期、现场维修等)，不得擅自缩小售后服务范围；

③产品未经验收时，由中标人负责保管至采购项目交货结束，其间发生的损坏、遗失由中标人负责；

④设备到货后中标人应免费派技术人员在现场安装、调试；

⑤中标人应遵守采购单位安装现场的一切规章制度；

⑥中标人在设备全部安装完工并通过采购方的验收之前应对安装好的设备及设备的安装工具等提供适当的保护、包装或覆盖等处理，直至验收合格，以免设备受损；

⑦安装调试人员在安装中对其他邻近设备、管线等造成损坏，应负责修复及承担一切费用；

⑧调试期间或保修过程中，中标人负责及时清理垃圾，并将包装物及垃圾堆放至采购人指定地点。

二、验收工作组织要求：

1、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。

2、需方在收到供方验收申请后 5 个工作日内组织验收。需方成立 5 人以上验收工作组（合同金额在 50 万以上的验收工作组不少于 5 人），验收工作组由第三方公司 2 人、需方 1 人、使用单位 2 人组成，按照招标文件规定、中标人投标文件承诺，及国家有关规定认真组织验收工作。

三、产品验收要求：

①采购人将依招标文件及投标人的投标文件的要求对全部交货设备的型号、规格、数量、外型、包装及资料、文件（如装箱单、保修单、随箱介质等）进行随机抽取验收。验收主要包括：采购人与中标人在设备到货后共同进行开箱检查设备数量、外观、质量性能、备件备品、装箱单等资料及包装；所有货物和附（配）件应符合其规定的性能，无瑕疵和缺陷，质量为全新合格产品，同时有明确的生产制造厂商标志，供方在交货前未经采购人允许不得私自拆毁原包装，否则，采购人有权不予验收，供方产品质量问题负责包退、包换和包修，由此发生的费用由供方负责；

②验收中设备出现性能指标或功能上不符合招标文件和合同要求时，采购人有拒收的权利；

③验收中出现不符合招标文件和合同要求的严重质量问题时，采购人保留索赔的权利；

④在安装现场直至进行最终验收所发生的一切费用均由中标人承担；

⑤供应商所提供的货物/工程须符合国家强制性规定或相关法律法规要求；

⑥验收时间和地点：供应商中标后须按照招标文件的交货要求分别交货至采购人指定地点，设备全部交货并布线完毕后由采购人进行现场验收并最终填写验收报告。基本标准为：是否按交货要求及时完成设备的到货、安装、调试工作，投标人提供的设备质量情况是否确保在“合格”以上。

第六部分 评审程序和评标办法

(一) 评标原则

1. 按照“公平、公正”的原则对待所有投标人。
2. 按照招标文件的相关规定进行资格审查、评标、定标。

(二) 资格审查:

开标结束后，依据法律法规和招标文件的规定，由**采购人或采购代理机构**对投标人的投标文件中的资格证明、投标承诺函等内容进行审查，以确定投标人是否具备投标资格。

序号	资格审查资料	资格审查要求
1	授权委托书	符合招标文件“第七部分”内容要求
2	营业执照	符合招标文件“第七部分”内容要求
3	信用承诺函	新乡市政府采购供应商信用承诺函符合招标文件“第六章 第一部分”资格标文件内容要求
4	中小企业声明函	本项目涉及预留份额专门面向中小企业采购，中小企业声明函符合招标文件“第七章 第一部分”资格标文件内容要求
5	分包意向协议	本项目（包）要求通过分包措施将预留部分采购份额面向中小企业采购，且投标人因落实政府采购政策拟进行分包的，必须提供分包意向协议。 协议总金额不低于投标总金额的40%，其中，小微企业的比例不低于60%。投标人与分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

以上资料应在响应文件“资格标文件部分”中按要求提交，否则将认定为不合格。只有通过资格审查

特别注意：按照新乡市财政局<<关于市本级推行政府采购信用承诺制的通知（试行）>>新财购〔2021〕13号的要求，供应商在投标（响应时），按照规定提供信用承诺函，无需再提交下述证明材料。采购人有权在签订合同前要求中标供应商提供以下相关证明材料以核实中标（成交）供应商承诺事项的真实性

序号	资格审查资料
1.1	具有独立承担民事责任的能力（投标时无需提供）

1.2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（投标时无需提供）
1.3	开标时间前纳税期限内的完税或缴税凭证或税务机关出具的依法缴纳税收的证明材料（投标时无需提供）
1.4	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（投标时无需提供）
1.5	有依法缴纳社会保障资金的良好记录（投标时无需提供）
1.6	参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（投标时无需提供）

以上资料应在投标文件“资格标文件部分”中按要求提交，否则将认定为不合格。只有通过资格审查的合格投标人才能进入下一步评标程序。

（三）评标办法

1. 本项目采用综合评分法，总分为 100 分。综合评分法，是指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中标候选人的评标方法。

2. 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。

3.使用综合评分法的采购项目，核心产品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，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式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。

4.本招标文件如载明有核心产品的，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定处理。

5.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，按技术部分得分顺序排列。

6.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。

（四）评标程序

1、符合性审查

评标委员会依据招标文件规定，对合格投标人投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查。有一项不符合评审标准的，按无效投标处理。

序号	评审内容	评审标准
1	投标函	符合“第七部分”内容要求

2	采购项目承诺书	符合“第七部分”内容要求
3	反商业贿赂承诺书	符合“第七部分”内容要求
4	开标一览表	符合“第七部分”内容要求
5	投标报价明细表	符合“第七部分”内容要求
6	中小企业产品报价明细表	符合招标文件内容要求
7	投标货物技术偏离表	符合“第七部分”内容要求
8	投标文件格式	符合“第七部分”内容要求
9	其他要求	符合本招标文件规定

2、详细评审（100分）分值

评审内容		
商务部分 (31分)	业绩 (4分)	供应商拥有 2022 年 1 月 1 日以来类似项目业绩，每提供一份完整合同得 2 分，最多得 4 分。 注：一份完整合同须包括中标公示截图（附网站链接）、中标通知书、合同首页、内容页及签字盖章页，合同提供不完整不得分，须提供有效的证明材料的扫描件或图片。
	售后服务方案 (13分)	售后服务方案包括但不限于服务能力、服务计划、售后机构设置、售后团队职责、维保人员专业技能、服务档次、售后服务的内容和形式、服务品质、维护响应机制、备品备件等因素。 1、售后服务方案完整全面，售后服务机构完善、人员数量及岗位职责明确、服务能力强、服务品质优且有及时高效的响应措施的得 13 分； 2、售后服务方案基本完整，售后服务机构较完善、人员数量及岗位职责较为明确服务能力较强、服务品质好且有具体可行的响应措施的得 9 分； 3、售后服务方案不完整，售后服务机构、人员数量及岗位职责不明确，服务能力弱、服务品质差且没有具体可行的响应措施的得 5 分； 4、未提供方案得 0 分。

	培训方案 (8分)	根据供应商提供培训方案，主要包括如培训安排、培训内容、培训方式、培训后效果验收等方面进行打分。 1、培训方案内容具体全面、可行性高、针对性强的得 8 分； 2、培训方案内容较详细、可行性较高、针对性较强得 6 分； 3、培训方案内容不详细、可行性较差、针对性较差得 3 分； 4、未提供方案或缺项得 0 分。
	应急维修 保障措施 (4分)	根据供应商应急维修保障措施，主要内容包括但不限于应急维修程序、应急维修预案、应急维修人员配备等方面进行打分。 1、内容充分、明确，可行性极强，得 4 分； 2、内容充分、明确，可行性较强，得 2 分； 3、内容基本完整，可行性一般得 1 分； 4、缺项得 0 分。
	政府采购 节能/环保 认证 (2分)	1、投标货物中每提供一款属于《节能产品政府采购品目清单》内的产品的（属清单内强制采购的产品除外）得 1 分，最多得 1 分。 2、投标货物中每提供一款属于《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品的得 1 分，最多得 1 分。 注：（1）产品是指所投货物的成品，投标人必须在投标文件中提供《节能产品政府采购品目清单》或《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品，符合节能环保要求的产品以提供相关产品的节能、环保认证证书原件的扫描件为准，否则，评委会有权不予认可。 （2）本条款所指《节能产品政府采购品目清单》、《环境标志产品政府采购品目清单》均为国家有关部门公布的最新品目清单，否则，评委会不予认可。
技术部分 (39分)	技术参数 及要求 (20分)	投标技术参数完全符合招标文件技术要求的得满分 20 分； 投标技术参数有负偏离的，在满分 20 分的基础上扣分，带★技术参数每负偏离一项扣 2 分，非带★技术参数每负偏离一项扣 0.5 分，扣完为止。 注：1、凡是要求提供检测报告、各类证书或者截图、彩页等其他证明文件的，无论文件中是否明确要求加盖制造商公章，都必须在响应文件中附加加盖制造商公章的原件或复印件，如果未提供的该项不予认可，原件扫描

		件清晰可辨的得分，否则不得分。 2、本采购文件中的原厂即指制造商。
	技术方案 (11 分)	技术方案包括但不限于功能设计、技术架构、安全架构、系统组成、网络架构、业务模型、结构拓扑图、设备性能、优化措施、系统点表、系统部署、参数配置等。 1、内容详实，方案科学、合理，考虑周全，措施到位，针对性强，完全符合甚至优于招标需求，得 11 分； 2、内容完整，方案科学、合理，基本考虑周全，措施基本到位，针对性较强，满足招标的需要，但有个别细节需要进一步完善或提高，得 8 分； 3、内容完整，方案基本科学、合理，能够基本满足招标的需要，得 5 分； 4、内容不完整，有部分缺项，不完全符合本项目的招标需要，得 2 分； 5、未提供方案得 0 分。
	质量保证 措施(8 分)	产品的质量保证措施，（包括但不限于供应、运输、安装、调试等）的方案：综合比较各投标人提供的方案进行横向综合比较。 1、产品的质量保证措施内容合理、全面，切实可行的得 8 分； 2、产品的质量保证措施内容基本合理、全面、可行，的得 6 分； 3、产品的质量保证措施内容表述不合理、不全面，不可行求的得 3 分； 4、产品的质量保证措施内容不提供的得 0 分。
价格标部 分 (30 分)	1、价格分采用低价优先法计算，即通过资格性和符合性审查且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格得分为满分。 2、其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）×30 注：（1）价格分计算保留小数点后两位。 （2）为了促进中小企业发展，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第六条和财库[2020]46 号的规定，给予小型和微型企业产品价格 20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，小微企业产品磋商报价=小微企业产品报价×20%。中小企业划型标准见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300 号）。 （3）为了发挥政府采购促进残疾人就业的作用，进一步保障残疾人权益，根据财库[2017]141 号的规定，给予残疾人福利性单位（响应人为残疾人福利性单位且提供的所	

	有产品均为残疾人福利性单位产品) 价格 20%的扣除, 用扣除后的价格参与评审, 残疾人福利性单位磋商报价=残疾人福利性单位报价×20%。 监狱企业参加政府采购活动时, 应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团) 出具的属于监狱企业的证明文件。没有提供证明材料的响应人将被视为不接受报价的扣除, 用原报价参与评审。 (4) 残疾人福利性单位属于小型、微型企业的; 监狱企业视同小型、微型企业不重复享受政策。仅给予一次价格 20%的扣除。 (5) 大中型企业向小微企业分包的, 分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 40%以上的, 应当对大中型企业的报价给予 6%的扣除, 用扣除后的价格参加评审。
--	--

第七部分 投标文件格式

_____ (项目名称)

投 标 文 件

项目编号：

投标供应商名称：_____ (电子签章)

法定代表人：_____ (电子签章)

目 录

第一部分 资格标文件

- 一、授权委托书
- 二、有效的企业法人营业执照或其他有效登记证书
- 三、新乡市政府采购供应商信用承诺函
- 四、中小企业声明函
- 五、残疾人福利性单位声明函（如有）
- 六、监狱企业单位声明函（如有）
- 七、分包意向协议

第二部分 商务标文件

- 一、投标函
- 二、采购项目承诺书
- 三、反商业贿赂承诺书
- 四、招标代理服务费承诺函

第三部分 技术标文件

- 一、开标一览表
- 二、投标报价明细表
- 三、中小企业产品报价明细表
- 四、投标货物技术偏离表
- 五、政府采购节能、环保产品
- 六、使用绿色包装承诺书
- 七、技术标（格式自拟）

第四部分 其他部分

第一部分 资格标文件（资格审查资料）

一、授权委托书

致：（采购人名称）_____

唯一授权委托人姓名：_____性别：_____出生日期：____年__月__日

兹委托上述授权委托人代表我（我单位）参加本项目招投标事宜并授权其全权办理以下事宜：

1. 参加投标活动；
2. 出席开标会议，提交投标文件，答复评委会的质询，向评委会出示有关证明资料；
3. 签订与中标事宜有关的合同；
4. 负责合同的履行、服务以及在合同履行过程中有关事宜的洽谈和处理；

受托人在办理上述事宜过程中以其自己的名义所签署的所有文件我均予以承认，受托人无转委托权。

附件：1. 法定代表人身份证扫描件（正、反两面）

2. 授权委托人身份证扫描件（正、反两面）

投标供应商：_____（电子签章）

法定代表人：_____（电子签章）

日期：____年__月__日

特别提示：

1.如投标供应商委托本单位法定代表人参加投标活动的，也必须提供授权委托书，否则，将不能通过符合性检查。

二、有效的企业法人营业执照或事业单位法人证书或其他有效登记证书扫描件

三、新乡市政府采购供应商信用承诺函

致（采购人或采购代理机构）：

单位名称（自然人姓名）：

统一社会信用代码（身份证号码）：

法定代表人（负责人）：

联系地址和电话：

为维护公平、公正、公开的政府采购市场秩序，树立诚实守信的政府采购供应商形象，我单位（本人）自愿作出以下承诺：

一、我单位（本人）自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营。我单位（本人）郑重承诺，我单位（本人）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定和采购文件、本承诺书的条件：（一）具有独立承担民事责任的能力；（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；（五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；（六）未被列入经营异常名录或者严重违法失信名单、失信被执行人、重大税收违法失信主体（税收违法黑名单）、政府采购严重违法失信行为记录名单；（七）未被相关监管部门作出行政处罚且尚在处罚有效期内；（八）未曾作出虚假采购承诺；（九）符合法律、行政法规规定的其他条件。

二、我单位（本人）保证上述承诺事项的真实性。如有弄虚作假或其他违法违规行为，自愿按照规定将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并视同为提供虚假材料谋取中标、成交。按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条规定，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由市场监管部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

供应商：_____（电子签章）

法定代表人：_____（电子签章）

日期：_____年____月____日

注：1.供应商须在响应性文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应谈判文件要求，按无效投标处理。

2、采购人有权在签订合同前要求中标供应商提供相关证明材料以核实中标（成交）供应商承诺事项的真实性。

四、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）新乡高新技术产业开发区管理委员会社会事务局的（项目名称）新乡高新技术产业开发区管理委员会社会事务局开发区中学教学办公设备采购项目采购活动，服务全部由符合政策要求的中小企业。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（电子签章）：

日期：_____

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

五、残疾人福利性单位声明函

(符合单位的填写，不符合的无需提供本函或填写)

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。

投标供应商：_____ (电子签章)

日期： 年 月 日

六、监狱企业单位声明函（如有）

（符合监狱企业单位的填写，不符合的无需提供本函或填写）

本单位郑重声明：

1. （标的名称），制造商为（企业名称），属于监狱企业单位，并提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；

2. （标的名称），制造商为（企业名称），属于监狱企业单位，并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；

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标供应商：_____（电子签章）

日 期： 年 月 日

七、分包意向协议

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号/包号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1.分包内容：详见附件。

2.分包金额：_____，该金额占该采购包合同金额的比例为____%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年____月____日

注：

本协议仅在投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则**投标无效**；且投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件以及分包单位的相应资质或营业执照，否则**投标无效**。

附件：

价格单位：人民币元

序号	明细表中 序号	货物名称	数量	单价	小计	中小微企业 类别（中型、 小型、微型）
1						
2						
3						
...						
合计	元（其中：小微企业产品总报价： 元）					

第二部分 商务标文件（格式）

一、投标函

致：采购人名称_____

我方愿参加贵方组织的(项目名称)_____投标活动，并对此项目进行投标。我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

1. 我方同意在本项目招标文件中规定的开标日起 90 天内（日历日）遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前均对我方具有约束力。

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

- (1) 具有独立承担民事责任的能力；
- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- (6) 没有发生重大经济纠纷、经济犯罪和走私犯罪记录；

3. 我方是在法律、财务和运作上独立的投标供应商，我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

4. 我方承诺提供的全部投标文件，包括加密的电子投标文件，内容一致，均为我方真实意思表示。

5. 我方按招标文件要求提供和交付本次采购项目货物和服务的投标总报价以《开标一览表》中的投标总价为准。

6. 我方承诺完全满足和响应招标文件中的各项商务和技术要求，若有偏差，已在投标文件中予以明确特别说明。我方承诺接受招标文件中“第四部分合同条款”的全部条款且无任何异议。

7. 如果我们的投标文件被接受，我们将严格履行招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行合同的义务。

8. 如果在开标后规定的投标有效期内撤回投标，我方的投标保证金将不予退还。

9. 我方完全理解贵方不一定接受最低价的投标。

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

11. 我方已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关

渠道和要求。

12.我方在投标之前已经与贵方或采购人进行了充分的沟通，完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

13. 我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

与本投标有关的一切往来通讯请寄：

地址：_____

邮编：_____ 投标供应商代表联系电话：_____

投标供应商：_____ (电子签章)

法定代表人：_____ (电子签章)

日期： 年 月 日

二、采购项目承诺书

致：(采购人名称)_____

本承诺书作为我方参加政府采购项目投标文件不可分割的一部分。我方参加本次投标特郑重做出如下承诺：

1. 我方已经过详细市场调查，本次所投报产品货源充足，保证不会出现无货、断货现象。
2. 我方将严格履行采购文件中规定的每一项要求，按所投产品的品牌、型号及约定的交货（完工）期保质、保量提供货物和相关服务，保证所提供的所有产品均符合国家相关标准规范或强制性规定，所供产品均为原厂生产的合格产品、符合采购文件各项技术参数要求的规定，绝不提供假冒伪劣产品，如需要我方可以提供相关出厂合格证明或测试报告；
3. 如无法按我方承诺期限如期供货，我方愿接受采购人扣除本项目履约保证金的处理,对采购人造成损失的,我方愿承担相应赔偿责任；
4. 采购人验收时如发现我方所供产品与投标文件中所承诺的产品型号、规格、技术参数要求不符的，我方将立即无条件更换。如因此造成交货期超出我方承诺期限的，我方接受采购人扣除履约保证金的处理，同时愿承担合同约定的违约责任；
5. 我方提供的产品如不能满足采购文件要求的，采购人有权拒绝接收；
6. 如评标委员会确定我方为本项目的中标（成交）候选人或中标供应商，在公示期内或领取中标（成交）通知书后，我方无正当理由（如自身报价失误、无法组织及时供货、资金不到位、账户无法正常使用等）放弃中标（成交）候选人资格或中标资格，我方愿接受财政部门做出的没收投标保证金的处理；
7. 我方已详细阅读了本招标文件，保证可以完全响应招标文件中所有商务、技术要求，并理解你方或评标委员会对我方进行资格审查的权利，如在资格审查中发现我方存在有违规行为愿承担相应法律责任。

投标供应商：_____ (电子签章)

法定代表人：_____ (电子签章)

日期： 年 月 日

三、反商业贿赂承诺书

我方承诺：

在招标活动中，我方保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

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

三、若出现上述行为，我方及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

投标供应商：_____ (电子签章)

法定代表人：_____ (电子签章)

日期： 年 月 日

四、采购代理服务费用承诺函

致(采购人及采购代理机构)

我们在贵单位组织的(项目名称:_____) 招标中若获中标, 我们保证在领取中标(成交)通知书的同时, 按采购文件的规定, 向贵单位一次性支付采购代理服务费用。否则, 由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。

我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

投标人:_____(电子签章)

法定代表人:_____(电子签章)

日期:_____

第三部分 技术标文件（格式）

一、开标一览表

标题	内容
供应商名称：	
项目名称：	
项目编号：	
报价金额（小写）	_____元 （其中：中小企业产品总价：____元、小微企业产品总价：_____元
报价金额（大写）	_____元 （其中：中小企业产品总价：____元、小微企业产品总价：_____元
合同履行期限（供货期限）	
质量要求	
投标有效期	

投标供应商（电子签章）：

法定代表人：（电子签章）

日 期： 年 月 日

填写说明：

1、开标一览表中的“投标报价”应包括招标文件所规定的采购全部内容，

二、投标报价明细表

价格单位：人民币元

序号	投标货物名称	品牌	规格型号	单位	数量	单价	小计	备注
1								
2								
3								
4								
...								
投标总价 (人民币)		大写： _____ 小写： _____						

投标供应商（电子签章）：

法定代表人或授权委托人（电子签章）：

日 期： _____年____月____日

- 注：1. 以上表中各项可进一步细分，栏数不够可自加或附表；
2. “投标报价明细表”中的“投标总价”应当与“开标一览表”中的“报价金额”一致；
3. 投标人应按招标文件中《招标采购的货物清单》所列货物填写本表。
4. 对于质保期未填写部分，视同投标人承诺完全满足招标文件要求。

三、中小企业产品报价明细表

价格单位：人民币元

序号	明细表中 序号	货物名称	数量	单价	小计	中小微企业 类别（中型、 小型、微型）
1						
2						
3						
...						
合计	元（其中：小微企业产品总报价： 元）					

投标供应商（电子签章）：

法定代表人或授权委托人（电子签章）：

日 期：_____年____月____日

四、投标货物技术偏离表

序号	产品名称	招标文件技术要求（列明技术配置）	投标文件技术响应情况（列明所投产品的技术配置）	偏差描述（描述技术是否具有正、负偏差）

投标供应商（电子签章）：

法定代表人或授权委托人（电子签章）：

日 期：_____年____月____日

注：1. 投标人必须按要求规范填写所有投报产品的技术偏差表。

2. 投标人必须根据所投产品的实际情况如实填写，评委会如发现有虚假描述的，技术标部分将视为0分。

五、政府采购节能、环保产品

序号	投报产品名称	制造商	品牌	型号	节能产品		环境标志产品 认证证书编号
					是否属于强制 采购产品	节能标志认证证 书号	

投标供应商（电子签章）：

法定代表人或授权委托人（电子签章）：

日 期：_____年____月____日

注：

- 1、本表只填写属于政府采购国家强制节能的投标产品，无相应产品的本表可以不填或不提供本表。
- 2、按照《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库【2019】9号）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）、《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）执行。
- 3、符合节能环保要求的产品以相关产品的节能、环保认证证书为准（提供相关证书扫描件），否则不予认可。

六、使用绿色包装承诺书

我方承诺：

根据关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123 号）在政府采购货物、工程和服务项目中涉及商品包装和快递包装的，参考包装需求标准，我方保证做到按照要求使用绿色包装。

特此承诺

投标供应商（电子签章）：

法定代表人或授权委托人（电子签章）：

日 期：_____年____月____日

七、技术标（格式自拟）

第四部分 其他部分

- 1、招标文件要求的其他资料**
- 2、供应商认为应提交的其它资料等**