招 标 文 件

（货物类）

采购项目名称：城固县职教中心2026年基础能力建设项目设备采购

采购项目编号：SXDY-2026-370

城固县职业教育中心

陕西大用项目管理有限公司共同编制

2026年10月08日

第一章 投标邀请

陕西大用项目管理有限公司（以下简称“代理机构”）受城固县职业教育中心委托，拟对城固县职教中心2026年基础能力建设项目设备采购进行国内公开招标，兹邀请符合本次招标要求的供应商参加投标。

一、采购项目编号：SXDY-2026-370

二、采购项目名称：城固县职教中心2026年基础能力建设项目设备采购

三、招标项目简介

2026年基础能力建设项目设备采购

四、供应商参加本次政府采购活动应具备的条件

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定;

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：

1.落实政府采购促进中小企业发展的相关政策

无

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

1、有效的主体资格证明：具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，营业执照、组织机构代码证、税务登记证（多证合一只提供营业执照，事业单位提供事业单位法人证书，自然人提供本人身份证）合法有效；（“银行、保险、石油石化、电力、电信等有行业特殊情况的，分支机构参加政府采购，分公司负责人参照法定代表人执行。”）

2、法定代表人授权书：法定代表人授权书（附法定代表人身份证复印件）及被授权人身份证（法定代表人直接参加投标只须提供法定代表人身份证）；

3、承诺函：具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度,具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，具有依法缴纳税收和社会保障金的良好记录，参加本项目采购活动前三年内无重大违法活动记录，未列入在信用中国网站“失信被执行人”、“重大税收违法案件当事人名单”中(www.creditchina.gov.cn)，也未列入中国政府采购网“政府采购严重违法失信行为记录名单”中www. ccgp. gov.cn)，供应商应按照汉中市财政局《关于全面推行政府采购供应商基本资格条件承诺制的通知》（汉采办采管〔2024〕20号）文件要求，提供加盖公章的《汉中市政府采购供应商资格承诺函》；

五、电子化采购相关事项

本项目实行电子化采购，使用的电子化交易系统为：陕西省政府采购综合管理平台的项目电子化交易系统（以下简称“项目电子化交易系统”），登录方式及地址：通过陕西省政府采购网（https://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/）首页供应商用户登录陕西省政府采购综合管理平台（以下简称“政府采购平台”），进入项目电子化交易系统。供应商应当按照以下要求，参与本次电子化采购活动。

（一）供应商应当自行在陕西省政府采购网-办事指南查看相应的系统操作指南，并严格按照操作指南要求进行系统操作。在登录、使用政府采购平台前，应当按照要求完成供应商注册和信息完善，加入政府采购平台供应商库。

（二）供应商应当使用纳入陕西省政府采购综合管理平台数字证书互认范围的数字证书及签章（以下简称“互认的证书及签章”）进行系统操作。供应商使用互认的证书及签章在政府采购平台进行的一切操作和资料传递，以及加盖电子签章确认采购过程中制作、交换的电子数据，均属于供应商真实意思表示，由供应商对其系统操作行为和电子签章确认的事项承担法律责任。

已办理互认的证书及签章的供应商，校验互认的证书及签章有效性后，即可按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设

置和系统操作；未办理互认的证书及签章的供应商，按要求办理互认的证书及签章并校验有效性后，按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作。互认的证书及签章的办理与校验，可查看陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务。

供应商应当加强互认的证书及签章日常校验和妥善保管，确保在参加采购活动期间互认的证书及签章能够正常使用；供应商应当严格互认的证书及签章的内部授权管理，防止非授权操作。

（三）供应商应当自行准备电子化采购所需的计算机终端、软硬件及网络环境，承担因准备不足产生的不利后果。

（四）政府采购平台技术支持：

在线服务：通过陕西省政府采购网-在线服务进行咨询。

技术服务电话：029-96702。

CA及签章服务：通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务查看CA办理流程。

六、招标文件获取时间、方式及地址

（一）招标文件获取时间：详见采购公告。

（二）在招标文件获取开始时间前，采购人或代理机构将本项目招标文件上传至项目电子化交易系统，向供应商提供。供应商通过项目电子化交易系统获取招标文件。成功获取招标文件的，供应商将收到已获取招标文件的回执函。未成功获取招标文件的供应商，不得参与本次采购活动，不得对招标文件提起质疑。

成功获取招标文件后，采购人或代理机构进行澄清或者修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或代理机构将通过项目电子化交易系统发布澄清或者修改后的招标文件，供应商应当重新获取招标文件；澄清或者修改后的招标文件发布日期距提交投标文件截止日期不足15日的，采购人或代理机构顺延提交投标文件的截止时间。供应商未重新获取招标文件或者未按照澄清或者修改后的招标文件编制投标文件进行投标的，自行承担不利后果。

注：获取的招标文件主体格式包括pdf、word两种格式版本，其中以pdf格式为准。

七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

（一）投标文件提交截止时间及开标时间：详见采购公告。

（二）投标文件提交方式、地点：供应商应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统提交投标文件。成功提交的，供应商将收到已提交投标文件的回执函。

（三）本项目采取网上开标，即采购人或代理机构通过项目电子化交易系统“开标/开启大厅”组织在线开标。

八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

九、供应商信用融资

根据《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15 号）和《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23 号）文件要求，为助力解决政府采购成交供应商资金不足、融资难、融资贵的问题，促进供应商依法诚信参加政府采购活动，有融资需求的供应商可登录陕西省政府采购网—陕西省政府采购金融服务平台（https://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/），选择符合自身情况的“政采贷”银行及其产品，凭项目中标（成交）结果、中标（成交）通知书等信息在线向银行提出贷款意向申请、查看贷款审批情况等。

十、联系方式

采购人： 城固县职业教育中心

地址： 城固县朝阳路中段

邮编： 723200

联系人： 黎校长

联系电话： 0916-7233497

代理机构：陕西大用项目管理有限公司

地址： 西安市朱雀大街南段汇成天玺酒店 C 座 11 楼 1110 室

邮编： 710000

联系人： 雷虹

联系电话： 18092463831

采购监督机构：城固县政府采购管理股

联系人：刘杰

联系电话：0916-3189266

第二章 投标人须知

2.1投标人须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算（实质性要求）	本项目各包采购预算金额如下: 采购包1：4,799,979.00元 投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。
2	最高限价（实质性要求）	详见第三章。 投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。
3	评标方法	采购包1：综合评分法 （详见第五章）
4	是否接受联合体	采购包1：不接受 如以联合体投标的，联合体各方均应当具备本招标文件要求的资格条件和能力。 1.两个以上供应商可以组成一个联合体，以一个供应商的身份参加采购活动。以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。 2.参加联合体的供应商均应当具备本法第二十二条规定的条件，并应当向采购人提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。 3.联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
5	落实节能、环保产品政策	1.根据《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）相关要求，政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别，以品目清单的形式发布并适时调整。 2.本项目采购的1、教师授课终端 2、学生终端 3、教师办公终端4、控制终端产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围，供应商应当提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则作无效投标处理。 3.本项目采购的无产品属于节能产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，本项目采购的无产品属于环境标志产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，评审得分/响应报价相同的，按供应商提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列。

6	小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除（仅非预留份额采购项目或预留份额采购项目中的非预留部分采购包适用）	关于本项目采购包中执行小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除情况、具体扣除比例和规则详见第五章。
7	本国产品价格扣除（若采购项目适用本国产品标准）	本项目应执行《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）及《关于贯彻落实<国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知>的意见》（财库〔2025〕30号）的要求，本项目采购包中执行本国产品价格扣除情况，具体扣除比例及规则见采购文件第五章。
8	充分、公平竞争保障措施（实质性要求）	核心产品允许有多个，不同供应商提供了任意一个相同品牌的核心产品，即视为提供相同品牌的供应商。 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。 核心产品清单详见第三章。 在符合性审查环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效投标人不足3家。
9	不正当竞争预防措施（实质性要求）	在评标过程中，评标委员会认为投标人投标报价明显低于其他通过符合性审查投标人的投标报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内通过项目电子化交易系统进行书面说明，必要时提交相关证明材料。投标人提交的书面说明，应当加盖投标人公章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则视为不能证明其投标报价合理性。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效投标处理。
10	异常低价审查	本项目应执行财政部《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）的要求，具体内容见采购文件第五章。
11	投标保证金	缴交方式：否 注：电子保函可通过陕西省政府采购金融服务平台申请办理。
12	标书费信息	免费获取
13	履约保证金（实质性要求）	采购包1：不缴纳
14	投标有效期（实质性要求）	提交投标文件的截止之日起不少于90天。

15	招标代理服务费（实质性要求）	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：参照国家计委《招标代理服务收费管理暂行办法》(计价格〔2002〕1980号)及国家发展改革委《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格[2011]534号）文件的规定，采用现金.转账或汇款方式向陕西大用项目管理有限公司交纳招标服务费。名称：陕西大用项目管理有限公司，开户行：招商银行股份有限公司西安朱雀大街支行，账号：129906899110501
16	采购结果公告	采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。
17	中标通知书	采购结果公告发布的同时，采购人或代理机构通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书；中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。
18	政府采购合同公告、备案	政府采购合同签订之日起2个工作日内，采购人将政府采购合同在“陕西省政府采购网”予以公告；政府采购合同签订之日起7个工作日内，采购人将本项目采购合同通过政府采购平台进行备案。
19	进口产品	不允许
20	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否
21	特殊情况	出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查： （一）交易系统发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用的； （二）因组织场所停电、断网等原因，导致采购活动无法继续通过交易系统实施的； （三）其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。 出现上述的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构应当依法废标。
22	其他说明	本采购文件所称的“以上”、“以下”、“内”、“以内”、“不少于”包括本数；所称的“不足”、“低于”、“超过”不包括本数。

2.2总则

2.2.1适用范围

一、本招标文件仅适用于本次公开招标采购项目。

二、本招标文件的最终解释权由城固县职业教育中心和陕西大用项目管理有限公司享有。对招标文件中供应商参加本次政府采购活动应当具备的条件，招标项目技术、服务、商务及其他要求，评标细则及标准由城固县职业教育中心负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西大用项目管理有限公司负责解释。

2.2.2有关定义

一、“采购人”是指依法进行政府采购的各级国家机关、事业单位、团体组织。本次招标的采购人是城固县职业教育中心。

二、“投标人”是指按照采购公告规定获取了招标文件，拟参加投标和向采购人提供货物、工程或服务的法人、其他组织或者自然人。

三、“代理机构”是指政府采购集中采购机构和从事政府采购代理业务的社会中介机构。本项目的代理机构是陕西大用项目管理有限公司。

四、“网上开标”是指代理机构通过项目电子化交易系统在线完成签到、开标、唱标和记录等活动，供应商通过项目电子化交易系统在线完成投标文件解密、参与开标活动。

五、“电子评标”是指通过项目电子化交易系统在线完成资格审查小组和评审小组组建，开展资格和符合性审查、比较与评

价、出具评标报告、推荐中标候选供应商等活动。

2.3招标文件

2.3.1招标文件的构成

一、招标文件是投标人准备投标文件和参加投标的依据，同时也是资格审查、评标的重要依据。招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容:

（一）投标邀请;

（二）投标人须知;

（三）招标项目技术、服务、商务及其他要求;

（四）资格审查;

（五）评标办法;

（六）投标文件格式;

（七）拟签订采购合同文本。

二、投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件全面做出实质性响应所产生的风险由投标人承担。

2.3.2招标文件的澄清和修改

一、在投标文件提交截止时间前，采购人或者代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。

二、澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，采购人或者代理机构将在陕西省政府采购网发布更正公告，投标人应及时关注本项目更正公告信息，按更正后公告要求进行响应。更正内容可能影响投标文件编制的，采购人或者代理机构将通过项目电子化交易系统发布更正后的招标文件，投标人应依据更正后的招标文件编制投标文件。若投标人未按前述要求进行投标响应的，自行承担不利后果。

2.4投标文件

2.4.1投标文件的语言

一、投标人提交的投标文件以及投标人与采购人或代理机构就有关投标的所有来往书面文件均须使用中文。投标文件中如附有外文资料，主要部分要对应翻译成中文并附在相关外文资料后面。未翻译的外文资料，评标委员会将其视为无效材料。

二、翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准。涉嫌提供虚假材料的按照相关法律法规处理。

三、如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

2.4.2计量单位

除招标文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。

2.4.3投标货币

本次项目均以人民币报价。

2.4.4知识产权

一、投标人应保证在本项目中使用的任何技术、产品和服务（包括部分使用），不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

二、供应商将在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，采购项目涉及采购标的的知识产权相关事宜由采购人结合项目实际自主确认或协商约定，具体如下:

采购人在中华人民共和国境内使用供应商提供的货物及服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标人应承担由此而引起的一切法律责任和费用。

三、如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法使用该知识产权的相关费用。

2.4.5投标文件的组成

投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

投标文件具体内容详见第六章。

2.4.6投标文件格式

一、投标人应按照招标文件第六章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。

二、对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

2.4.7投标报价（实质性要求）

一、投标人的报价是投标人响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，包括投标人完成本项目所需的一切费用。

二、投标人每种货物及服务内容只允许有一个报价，并且在合同履行过程中是固定不变的，任何有选择或可调整的报价将不予接受，并按无效投标处理。

三、投标文件报价出现前后不一致的，按照招标文件第五章评标办法规定予以修正，修正后的报价经投标人通过项目电子化交易系统进行确认，并加盖投标人（法定名称）电子签章，投标人未在规定时间内确认的，其投标无效。

2.4.8投标有效期（实质性要求）

投标有效期详见第二章“投标人须知前附表”，投标文件未明确投标有效期或者投标有效期小于“投标人须知前附表”中投标有效期要求的，其投标文件按无效处理。

2.4.9投标文件的制作、签章和加密（实质性要求）

一、投标文件应当根据招标文件进行编制，投标人应通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务下载投标（响应）客户端，使用客户端编制投标文件。

二、投标人应按照客户端操作要求，对应招标文件的每项实质性要求，逐一如实响应；未如实响应或者响应内容不符合招标文件对应项的要求的，其投标文件作无效处理。

三、投标人完成投标文件编制后，应按照招标文件第一章明确的签章要求，使用互认的证书及签章对投标文件进行电子签章和加密。

四、招标文件澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，代理机构将重新发布澄清或者修改后的招标文件，投标人应重新获取澄清或者修改后的招标文件，按照澄清或者修改后的招标文件进行投标文件编制、签章和加密。

2.4.10投标文件的提交

一、（实质性要求）投标人应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统完成投标文件提交。

二、在投标文件提交截止时间后，采购人或者代理机构不再接受投标人提交投标文件。投标人应充分考虑影响投标文件提交的各种因素，确保在投标文件提交截止时间前完成提交。

2.4.11投标文件的补充、修改、撤回（实质性要求）

投标文件提交截止时间前，投标人可以补充、修改或者撤回已成功提交的投标文件；对投标文件进行补充、修改的，应当先行撤回已提交的投标文件，补充、修改后重新提交。

供应商投标文件撤回后，视为未提交过投标文件。

2.5开标、资格审查、评标和中标

2.5.1开标及开标程序

一、本项目为网上开标项目。网上开标的开始时间为投标文件提交截止时间。成功提交或解密电子投标文件的投标人不足3家的，不予开标，采购人或代理机构将作废标处理。

二、开标准备工作

开标/开启前30分钟内，供应商需登录项目电子化交易系统-“供应商开标大厅”-进入开标选择对应项目包组操作签到，签到完成后等待代理机构开标/开启。

三、解密投标文件（实质性要求）

投标文件提交截止时间后，成功提交投标文件的投标人符合招标文件规定数量的，代理机构将启动投标文件解密程序，解密时间为30分钟；投标人应在规定的解密时间内，使用互认的证书及签章通过项目电子化采购系统进行投标文件解密。投标人未在规定的解密时间内完成解密的，按无效投标处理。

四、开标

解密时间截止或者所有投标人投标文件均完成解密后（以发生在先的时间为准），由代理机构通过项目电子化交易系统对投标人名称、投标文件解密情况、投标报价进行展示。

开标过程中，各方主体均应遵守互联网有关规定，不得发表与采购活动无关的言论。投标人对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人或代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，及时向工作人员提出询问或者回避申请。采购人或代理机构对投标人提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人完成投标文件解密后，自主决定是否参加网上在线开标，未参加的，视同认可开标结果。

2.5.2查询及使用信用记录

开标结束后，采购人或代理机构根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求，通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）等渠道，查询投标人在投标文件提交截止时间前的信用记录并保存信用记录结果网页截图，拒绝列入失信被执行人名单、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商参加本项目的采购活动。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

2.5.3资格审查

详见招标文件第四章。

2.5.4评标

详见招标文件第五章。

2.5.5中标通知书

一、采购人或者评标委员会确认中标供应商后，代理机构在陕西省政府采购网发布中标结果公告、通过项目电子化交易系统发出中标通知书，中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。

二、中标通知书是采购人和中标供应商签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。如果出现政府采购法律法规、规章制度规定的中标无效情形的，将以公告形式宣布发出的中标通知书无效，中标通知书将自动失效，并依法重新确定中标供应商或者重新开展采购活动。

三、中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。

2.6签订及履行合同和验收

2.6.1签订合同

一、采购人应在中标通知书发出之日起三十日内与中标人签订采购合同。

二、采购人和中标人签订的采购合同不得对招标文件确定的事项以及中标人的投标文件作实质性修改。

2.6.2合同分包和转包（实质性要求）

2.6.2.1合同分包

一、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。分包供应商履行的分包项目的品牌、规格型号及技术要求等，必须与中标的品牌、规格型号及技术要求一致。

二、分包履行合同的部分应当为采购项目的非主体、非关键性工作，不属于中标人的主要合同义务。

三、采购合同实行分包履行的，中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

四、中小企业依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的政策获取政府采购合同后，小

型、微型企业不得将合同分包或转包给大型、中型企业，中型企业不得将合同分包或转包给大型企业。

采购包1：不允许合同分包。

2.6.2.2合同转包

一、严禁中标人将本项目转包。本项目所称转包，是指将本项目转给他人或者将本项目全部肢解以后以分包的名义分别转给他人的行为。

二、中标人转包的，视同拒绝履行政府采购合同，将依法追究法律责任。

2.6.3合同公告

采购人应当自政府采购合同签订（双方当事人均已完成盖章）之日起2个工作日内，在陕西省政府采购网公告本项目采购合同，但合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

2.6.4合同备案

采购人自政府采购合同签订（双方当事人均已完成盖章）之日起7个工作日内，将本项目采购合同报同级财政部门备案。

2.6.5采购人增加合同标的的权利

采购合同履行过程中，采购人需要追加与合同标的相同的货物或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标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采购金额的百分之十。

2.6.6履行合同

一、合同一经签订，双方应严格履行合同规定的义务。

二、在合同履行过程中，如发生合同纠纷，合同双方应按照《中华人民共和国民法典》规定及合同条款约定进行处理。

2.6.7履约验收方案

采购包1：

符合国家、行业现行的安全、质量等相关标准规范要求，验收达到合格标准。

2.6.8资金支付

采购人按财政部门的相关规定及采购合同的约定进行支付。

2.7纪律要求

2.7.1评标活动纪律要求

采购人、代理机构应保证评标活动在严格保密的情况下进行，采购人、代理机构、投标人和评标委员会成员应当严格遵守政府采购法律法规规章制度和本项目招标文件以及代理机构现场管理规定，接受采购人委派的监督人员的监督，任何单位和个人不得非法干预和影响评标过程和结果。对各投标人的商业秘密，评标委员会成员应予以保密，不得泄露给其他投标人。

2.7.2投标人不得具有的情形（实质性要求）

一、有下列情形之一的，视为投标人串通投标:

（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制;

（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜;

（三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人;

（四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异;

（五）不同投标人的投标文件相互混装。

二、提供虚假材料谋取中标;

三、采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人;

四、与采购人或代理机构、其他投标人恶意串通;

五、向采购人或代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益;

六、在招标过程中与采购人或代理机构进行协商谈判;

七、中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同;

八、未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；

九、将政府采购合同转包或者违规分包；

十、提供假冒伪劣产品；

十一、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；

十二、拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；

十三、法律法规规定的其他禁止情形。

投标人有上述情形的，按照规定追究法律责任，具备一至十一条情形之一的，其投标文件无效，或取消被确认为中标供应商的资格或认定中标无效。

2.7.3采购人员及相关人员回避要求

政府采购活动中，采购人员及相关人员与投标人有下列利害关系之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前3年内与投标人存在劳动关系；

（2）参加采购活动前3年内担任投标人的董事、监事；

（3）参加采购活动前3年内是投标人的控股股东或者实际控制人；

（4）与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（5）与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

投标人认为采购人员及相关人员与其他投标人有利害关系的，可以向代理机构书面提出回避申请，并说明理由。代理机构将及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

2.8询问、质疑和投诉

一、询问、质疑、投诉的接收和处理严格按照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购质疑和投诉办法》等规定办理。

二、供应商询问、质疑的答复主体：

根据委托代理协议约定，供应商对招标文件中采购需求的询问、质疑由 陕西大用项目管理有限公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西大用项目管理有限公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 陕西大用项目管理有限公司 负责答复。

三、供应商提出的询问，应当明确询问事项，如以书面形式提出的，应由供应商签字并加盖公章。

为提高采购效率，降低社会成本，鼓励询问主体对于不损害国家及社会利益或自身合法权益的问题或情形采用询问方式处理解决（包含但不限于文字错误、标点符号、不影响投标文件的编制的情形）。

四、供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、代理机构提出质疑。供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。供应商应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标或者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。

五、本项目不接受在线提交质疑，供应商通过书面形式线下向采购人或代理机构提交质疑资料。

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

（一）质疑书正本1份（政府采购供应商质疑函范本详见附件）；

（二）法定代表人或主要负责人授权委托书1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

（三）法定代表人或主要负责人身份证复印件1份；

（四）委托代理人身份证复印件1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

（五）针对质疑事项必要的证明材料（针对招标文件提出的质疑，需提交从项目电子化交易系统获取的招标文件回执

单）。

答复主体：代理机构

联系人：雷虹

联系电话：18092463831

地址：西安市朱雀大街南段汇成天玺酒店 C 座 11 楼 1110 室

邮编：710000

注：根据《中华人民共和国政府采购法》的规定，供应商质疑不得超出采购文件、采购过程、采购结果的范围。

七、供应商对采购人或代理机构的质疑答复不满意，或者采购人或代理机构未在规定期限内作出答复的，供应商可以在答复期满后15个工作日内向同级财政部门提起投诉。

投诉受理单位：本采购项目同级财政部门（政府采购供应商投诉书范本详见附件）。

第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

（注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

3.1采购项目概况

2026年基础能力建设项目设备采购

3.2采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：4,799,979.00

采购包最高限价（元）：4,799,979.00

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

序号	标的名称	数量	标的金额（元）	计量单位	所属行业	是否核心产品	是否允许进口产品	是否属于节能产品	是否属于环境标志产品	是否实施本国产品政策
1	4799979.00	1.000	4,799,979.00	批	工业	否	否	否	否	是

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：4799979.00

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		一、软件服务 序号 | 项目名称 | 技术要求 | 数量 | 单位

					体系化课程资源系统	一、资源服务 （一）教材电子化 ▲1、需支持初、高中学段学科纸质教材电子化，其中语文、英语、音乐学科需支持点读功能，初中阶段点读电子课本需支持分句、段、篇章点读；高中阶段点读电子课本需支持分段、篇点读；为每个教师账号提供至少10本电子课本下载权限。**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** （二）同步教学资源 1、需提供初、高中学段同步教学资源，包括：语文、数学、英语、物理、化学、生物、道德与法治（初中）、思想政治（高中）、历史、地理；教学资源需支持按照关键词检索，包括但不限于教学设计、知识讲解、拓展素材、测试训练；资源类型包括但不限于PPT素材、文本、图片、音频、视频、动画。 二、校本资源库 （一）资源储存 1、校本资源库可用于存储本校上传的各类教学资源，包括与教材同步的教学资源、学校自定义校本课程资源、教师个人的教学资源；资源格式需支持：文本、课件、表格、图片、视频及音频。 （二）资源使用 1、需支持教师按目录检索条件查找资源，需支持对资源筛选排序，需支持对校本资源进行预览、保存至个人网盘及导出功能。 （三）资源分享 1、需支持本校教师将个人教学资源分享至校本资源库，需支持教师将校本资源分享给其他教师。 三、个人资源库 （一）个人资源库 1、需支持教师对个人资源进行上传、存储和管理，需支持教师在个人资源库新建文件夹储存资源，需支持将云端资源、校本资源存入个人网盘，个人网盘存储空间不小于20G。 （二）个人资源使用 1、需支持教师单个资源或文件夹整体导出至本地电脑，需支持教师进行资源及文件夹的重命名、移动、删除操作。需支持教师对个人资源进行分享，可分享给教师或分享至校本资源库。			
						一、备课应用及服务			

						（一）备授课同步 1、需支持通过云端将备课的资源同步至电子课本对应章节目录，无需拷贝。需支持新建自定义备课本，满足非同步教学场景下的备授课资源存储、同步需求。 （二）备课资源 1、需支持从云端、校本资源库、个人资源库多途径获取资源；需支持将同步资源下的资源和试题添加收藏或取消收藏。 （三）添加本地资源 1、需支持教师备课过程中从本地添加教学资源，资源格式需支持文本、表格、演示胶片、图片、视频及音频。 （四）课件工具 1、需支持教师在备课中新建课件。 2、制作课件时，需支持使用文本、形状、思维导图等功能；需支持上传本地的音视频、图片文件；需支持插入与课程相关的云端资源，包括：同步资源、专题资源、校本资源和我的资源，其中，我的资源包括我的备课本、我的云盘、收藏的资源以及收藏的试题；需支持插入教学课堂活动，如分类、连线、选词填空；需支持使用学科工具，如字词听写、朗读测评、立体几何等；需支持在课件中插入作答练习。 3、制作课件时，需支持基于当前课程内容自动推荐相关的教学课件和素材资源。 （五）教师个人备课本 1、需支持教师在备课本中存储与管理个人新建课件、课堂互动、课堂活动内容；需支持按照章节目录存储备课资源。 （六）备课资源管理 1、需支持对备课资源进行导出、保存至个人资料库、分享至校本、删除及找回已删除备课资源。 （七）智能推送资源 1、需支持根据班级学生作业学情，智能推荐备授课资源，资源需支持加入到个人备课本及分享至学生。 二、授课应用及服务 （一）授课形式 1、需支持电子课本、课件、电子白板、作业讲评多种授课形式。 （二）电子课本教学 1、需支持教师下载电子课本，需支持在电子课本中插			

						入备课资源。需支持对电子课本进行画笔标注、文本批注、聚焦、翻页操作。 （三）课件教学 1、需支持课件播放预览，包括使用备课准备的资源、练习题、教学互动活动、学科工具，同时，需支持选择切换页面播放； 2、需支持教师教学过程中对课件进行写画； 3、需支持授课时调用学科工具辅助授课，包括划词搜索、中文识别、立体几何、英文识别等； （四）电子白板教学 1、书写工具 （1）需提供书写工具，需支持实现教学过程中选择内容、书写、擦除操作。 2、背景模板 （1）需支持多个白板主题模板，包括：五线谱、篮球场、点阵格、足球场等。 3、白板操作 （1）书写内容需支持放大、缩小、移动3种操作，且白板需具备添加页、位置切换、保存和分享功能。 4、语文学科工具 （1）需提供语文学科工具，包括：田字格、米字格、拼音格。 5、数学学科工具 （1）平面几何工具 ①需支持多种平面图形，包括线、角、圆、多边形；需支持教师对平面图形提供多种操作，包括调整大小、调整角度、调整颜色、克隆；需支持对平面图形按任意中心点进行旋转；需支持教师在原图形上绘制多种辅助线，如平行线、垂线、角平分线；通过辅助线能绘制长度相同的线段，绘制30°、45°、60°、90°角。 （2）立体几何工具 ①需支持手绘立体几何图形并自动识别为标准形状，包括立方体、圆柱体、圆锥、四棱锥、N棱柱、N棱锥；立方体需支持图形工具操作，如堆积、构图、展开、收起、旋转、三视图、调节、填充操作；需支持在立方体任一面复制立方体形成组合图形，并能对组合图形进行360°旋转；需支持绘制立方体内部的任意切面，绘制后可自由调节；立体几何图形需支持“三视图”。 （3）函数图像			
				智慧课堂	智能教学系统					

			1	云服务平台		①需支持函数绘制，包括一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数，及其组合函数的图形绘制，需支持手动调节函数参数，图形随之调整；需支持以上类型函数手写直接转写为标准印刷体，点击即可生成相应的函数图像。 （4）尺规工具 ①需支持常见尺规工具，包括：量角器、圆规等，需支持调整测量工具大小尺寸；需支持将测量工具旋转任意角度，并可直接输入指定旋转角度快速实现旋转。 6、英语学科工具 （1）需提供英语学科工具，包括：四线格、字母卡片。 7、物理学科工具 （1）需提供物理电路图，涵盖初高中教材电路实验，包含伏安法测电阻、欧姆定律应用、动态电路分析等；元件包含二极管、滑动变阻器、热敏电阻、灵敏电流计等，教师可结合实际教学场景自行组装；以上实验操作需支持功能操作，如标注、修改样式等，满足虚拟实验应用。 8、化学学科工具 （1）需提供化学仪器工具，需支持反应类、固定和加持类、加热类、分离类、计量类、存取类等仪器调用。 （2）需支持将教师手写的化学方程式自动识别为标准印刷体。 9、艺术学科工具 （1）内置专用美术画板工具，需支持提供调色盘；需支持对绘画内容进行擦除、一键清空、撤销、恢复、保存等操作。 10、AI教学工具 （1）中英文识别 ①需支持手写中文或英文转写为印刷体，且识别为印刷体后需支持朗读、评测、生成卡片等功能； （2）中英文划词 ①需支持对手写中文或英文进行圈画，推荐相关卡片资料，中文卡片包括：拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括：发音、翻译和例句； （3）检索功能 ①需支持对书写的中文字、词和英文单词进行网络搜索。	3	年		

						（五）讲评教学 1、需提供对测试、练习成果照片进行对比讲评；需支持练习数据的统计和分析，需提供对应数据分析报告，方便教师讲评教学。 （六）学科应用教学 1、英语学科 （1）需支持自定义英文文本朗读，需支持教师导出朗读音频；需支持教师选择教材同步内容的单词进行课堂检测练习，系统随机挑选学生作答；需支持教师选择教材同步内容的单词或自定义单词，进行自动报听写。 2、语文学科 （1）需支持自定义中文文本朗读，并可导出朗读音频。 （七）微课录课 1、微课录制与分享 （1）需支持对教师授课设备屏幕进行录制，形成微课，需支持分享到班级学生、校本微课库，需支持通过二维码分享微课。 2、个人微课中心 （1）需支持对微课内容（PPT、电子课本、网页、文档）进行关键帧提取，需支持通过关键帧方式定位微课内容；需支持增减关键帧；需支持微课分类管理和按微课名搜索。 三、学情服务 （一）学业分析 1、需支持查看班级群体及学生个体作业、考试情况，需支持统计学生的得分率、及格率、优秀率，需支持按时间进行筛选，得分率需支持按等级分布情况查看，需支持查看单次作业、考试报告； （二）日常表现 1、需支持查看班级及个人日常学习过程中教师的表扬、鼓励等点评情况。			
						一、数据导览 1、需支持学校管理者查看全校各年级、各学科智慧课堂使用对比分析，包括课堂授课使用情况与作业使用对比分析。 2、需支持教师查看授课场景中的互动参与率、资源学习场景中的资源查看率，作业练习场景中的作业提交率数据，需支持查看学生不同自然周的学情波动情况，以及班级薄弱知识点。			

					教师数据分析系统	3、需支持管理者选择多位教师或学生进行关键指标对比。教师对比指标需包括：授课次数、发起互动次数、布置作业次数、分享资源次数等；学生对比指标需包括：参与互动次数、作业完成率、产生错题数、订正错题数、学习资源次数、自主学习时长。 二、教学总览 1、需支持统计教师使用应用系统产生的数据排行榜，包括：在线备课时长、授课次数、表扬次数、布置练习次数，需支持按照学科筛选各学科教师数据分析。 2、需支持学校管理者查看日常作业的教师布置与学生完成情况，包括：布置作业次数、作业平均提交率、作业平均得分率、具体作业明细及单次作业报告。 3、需支持学校管理者查看备课应用数据，包括：备课教师参与率、资源引用次数、班级资料分享次数，需支持按年级和学科对比分析。需支持查看班级资料分享类型、资源类型分布。 4、需支持学校管理者查看授课应用数据，包括：授课教师活跃率、授课次数、授课时长、课堂互动次数，需支持按年级和学科分析。需支持查看课堂互动类型分布、通用工具类型分布和学科工具类型分布。 5、需支持学校管理者查看作业应用数据，包括：布置作业教师参与率、布置作业次数、作业提交率和批改率，需支持按年级和学科分析。需支持查看作业类型分布、作业用时分布和批改分析。 三、教师分析 1、需支持按时间、年级和学科查询教师使用智慧课堂的授课记录。 2、需支持按照课程时间查询教师使用智慧课堂的备课记录和备课时长。 3、需支持教师查看布置作业的汇总和明细数据，包括布置作业次数、平均提交率、平均批改率、平均完成率和平均得分率。 四、学情总览 1、需支持教师查看班级学生日常表现：需支持查看班级所有学生练习得分率、练习提交率、练习平均完成时长、获表扬次数的排名情况。 五、学生分析 1、需支持查看每位学生各学科作业测评得分走势及与班级平均得分率对比图。		

					基础题库	1、需提供高中试题资源、试卷，覆盖高中语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、信息技术、通用技术、思想政治学科；语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、道德与法治、历史与社会、科学、信息技术学科；试题提供组卷次数、作答人数、平均得分率、解析、考情信息，需支持教师对试题进行纠错与收藏； 2、需支持选择教材、同步章节，系统自动呈现章节下涵盖知识点、试题，需支持按题型、难度、所属试卷类型筛选试题进行组卷； 3、需支持知识点单选、多选两种知识点组卷方式，知识点多选需支持选择知识点交集、知识点并集；需支持按年级、题型、难度、所属试卷类型维度筛选试题进行组卷。			
						一、网阅数据采集 （一）考试管理 1、需支持学校周考、月考、期中、期末考试采集；需支持考试试卷上传和教师自主进行资源标注； 2、需支持根据考场数、学生数进行智能排考场，并对应学生相应的准考证号，可导出Excel表格； 3、需支持批量生成学生条形码； 4、使用自定义考号进行非补录考试，需支持在创建考试时进行自定义考号的校验，批量导出未设置自定义考号的学生； 5、需支持学校控制成绩发布：需支持按照角色、科目、部分老师选择屏蔽或发布成绩； 需支持按单独指标、按单独的报告模块对某一个或多个角色进行屏蔽； 6、需支持考试成绩快速灵活补录，需支持小题分补录；需支持正常扫描试卷的考试，补录其中部分学生成绩，无需重新扫描试卷； 7、需支持自定义多选题得分规则； 8、需支持多种阅卷任务分配方式，（1）按照任务总量平均分配；（2）自定义教师阅卷任务量；（3）固定教师阅卷任务量；需支持阅卷过程中灵活调整老师任务量； 9、需支持批量设置阅卷老师、仲裁老师、题组长、科组长；需支持导入其他考试或学科的阅卷设置；需支持创建临时账号参与阅卷；需支持快速将选中的阅卷老师分配给所有题；需支持设置打分规则和时间间隔限制； 10、需支持管理员批量设置客观题答案和分值；需支			

						持管理员设置步骤分；设置按照切图块进行分开打分；需支持管理员对编辑切图后的小题设置批量阅卷；需支持管理员给定分值进行打分限制； 11、需支持对试题设置单评、双评、按比例双评、三评；需支持自定义仲裁分差值； 12、需支持集中、分散或集中与分散相结合的方式进行网上阅卷。 （二）答题卡制作 1、需支持网页在线新建空白答题卡、题库制卡、三方制卡、导入Word试卷制卡； 2、需支持答题卡的编辑、下载、删除、废弃和复用；需支持自定义答题卡模板，需支持答题卡模版二次修改； 3、需支持答题卡版式按照1栏、2栏和3栏自由排版布局； 4、需支持填涂式考号、4~14位自定义考号、条形码格式的考号版式；需支持填涂考号和贴条形码区域并存； 5、需支持设置单选题、判断题、多选题、填空题、解答题、选做题、主客观混合题、语文作文、英语作文、不定项选择题题型； 6、需支持客观题选项的横排和竖排布局，需支持每列设置不同的题数排版布局；需支持将混合题中的客观题作答并入顶部客观题填涂区；需支持题卡合一三方卡按选项框选题号和自动识别题号； 7、需支持AB卷标记的试卷类型答题卡制作； 8、需支持设置多张答题卡的双面打印、单面打印模式； 9、需支持教师分享自己制作的答题卡给学校管理员； 10、需支持使用60克及以上纸张印制的市场通用规格的答题卡，印刷答题卡版面需支持A3、A4、8K、16K、B4、B5纸张尺寸规格。 （三）答题卡扫描识别 1、需支持分批扫描、先扫描后阅卷、边扫描边阅卷，需支持扫描仪群组联网协同工作，需支持实时监控扫描量及阅卷量（需扫描仪）； 2、需支持答题卡扫描与准考证号填涂、条形码、客观题、主观题、缺考标记、AB卷及选做题识别同步完成； 3、需支持扫错学科自动检测与提示；需支持折角自动			

					大数据采集	检测与提示；（需扫描仪） 4、需支持直接选定班级或导入指定名单进行扫描识别；需支持同一场考试每一个学科设置有不同的参加考试的学生名单； 5、需支持正反颠倒、上下颠倒及多张答题卡序号混乱情形的扫描识别及结果； 6、需支持答题卡扫描时针对学生填涂的考号、客观题、选做题、AB卷信息存在错填、误填、漏填的信息具有自动检测、提示功能； 7、异常处理需支持边扫描边处理、分批次处理、扫描完统一处理；需支持识别异常的批量处理，需支持识别异常多人远程同时协助处理； 8、需支持语文断句题选项的自动识别； 9、在处理扫描异常时，需支持设置多个答题卡识别模板。 （四）在线阅卷 1、需支持云端阅卷，教师阅卷过程中可标记优秀卷、典型错误卷；需支持使用鼠标点击打分板给分、键盘输入给分；需支持打勾划圈、写评语操作并能够保留阅卷痕迹；需支持阅卷老师设置评分步长；需支持老师在改卷时，将疑难的试卷提交成问题卷； 2、需支持按班级进行阅卷，老师只需阅所负责班级的试卷，阅完后即可提前导出成绩，需支持分班发布成绩； 3、需支持在阅卷过程中，将学生试卷保存到本地； 4、阅卷过程中，需支持调整阅卷页面背景色； 5、教师移动端需兼容市场主流操作系统：安卓操作系统、IOS操作系统、鸿蒙Next操作系统； 6、需支持移动端阅卷，手写批注并保留阅卷痕迹；阅卷需支持打分板、打分栏自由切换；需支持阅卷时自由选择是否自动提交；针对多项填空题，需支持全部满分或全部零分。需支持点击打分；需支持设置步长和常用打分项；需支持自由选择作文题展示方式；需支持滑动回评；需支持阅卷老师查看打分曲线； 7、需支持横屏阅卷与竖屏阅卷、左手模式与右手模式自由切换；需支持批量阅卷； 8、需支持管理员、科组长角色对阅卷的总体进度、各题进度、个人进度及阅卷质量的实时监控：（1）需支持管理员对阅卷老师进行阅卷进度及质量的监控，随机抽查和打回试卷给老师重阅；需支持导出评卷员给分明细；（2）需支持科组长对本学科的阅卷进度、阅				

						卷质量进行监控，需支持处理问题卷； 9、需支持管理员、科组长考试过程中对客观题进行成绩核查，包括查看客观题得分分布、0分学生的识别结果； 10、阅卷过程中，需支持管理员、科组长角色对主观题进行核查，包括按学生、按班级查看得分明细，修改打分结果； 11、需支持题组长对单题进行阅卷进度和阅卷质量监控，需支持对该题的评阅试卷进行抽样和打回； 12、需支持提前统计客观题得分数据，包括最高分、最低分、平均分和得分分布； 13、需支持增加巡考员角色，需支持为巡考员设置巡考学科；需支持巡考员对阅卷进度、阅卷质量进行监管； 14、需支持科组长通过移动端查看阅卷进度、客观题得分分布和老师阅卷质量；需支持在移动端处理问题卷； 15、需支持成绩批量检查及监控：需支持按学生或按成绩区间批量查找对应学生、修改学生的成绩，并可以直接在网页上修改后提交，重新生成评价分析报告；需支持将作弊学生分数清零，对学生成绩设置为零分；需支持通过导入表格的方式来批量修改学生的分数； 16、日常周测中，需支持老师阅卷页面显示班级学生姓名； 17、需支持在仲裁过程中，按步骤分产生仲裁。 二、手阅数据采集 1、需支持从系统题库中按选择题目，系统自动生成答题卡；需支持教师使用web端浏览器在线制作编辑答题卡； ▲2、高中语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理、科学、历史与社会、信息技术、通用技术学科，需支持导入Word试卷，系统自动切题；需支持根据切题结构自动生成答题卡；**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** ▲3、高中数学、物理、化学、生物学科，需支持导入Word自动预测知识点；需支持针对试题的答案、解析、知识点进行编辑；需支持批量设置知识点；**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）**			

			2	智能阅卷系统		4、需支持生成带题干试卷和答题卡合二为一、无题干显示的纯答题卡、部分带题干的答题卡三种形式的答题卡； 5、需支持通过准考证号、短学号、自定义考号（学校自定义4~14位考号）、填涂考号，以及条形码、手写考号多种识别方式识别答题卡上的学生信息；需支持填涂考号和贴条形码区域并存，且需支持在一场考试里，两种方式并用； 6、答题卡排版需支持单选题、多选题、判断题、填空题、解答题、选做题多种题型；填空题需支持一题多空的批阅；解答题需支持分步骤批阅；需支持将混合题中的客观题作答区域并入顶部客观题填涂区、顶部考试信息区域更紧凑的排版方式； 7、需支持学生纸上作答，教师纸上批改，客观题由系统自动评分，主观题打分需支持打分条、勾叉、手写分数三种模式评分，主观题答题卡教师批阅留痕； 8、需支持仅红笔批改痕迹的识别和任意笔批改痕迹识别两种方式； 9、需支持解答题加分制和减分制两种统分方式； 10、需支持卡卷合一的答题卡客观题题干和选项填涂区域左右结构布局； 11、需支持纯作答的答题卡、卡卷合一的答题卡填空题作答区即批改区，不限定在指定框内进行批改； 12、教师无需提前创建考试，系统需支持学生答题卡即扫即创建扫描记录，作业扫描结束后即可查看分析报告；需支持自动覆盖上一次扫描记录；需支持按不同用户查看扫描记录； 13、需支持无需提前创建统一考试的前提下，不同班级布置同一份练习，由不同教师账号进行扫描，系统自动生成一份校级报告； 14、需支持在同一场考试场景下，部分学科使用先扫描后阅卷方式和其他学科使用先阅卷后扫描方式的自由组合，并能够生成考试的总体评价分析报告。	3	年	
						报告管理 1、需支持单次考试结束后，用户可根据需要生成至少20份分析报告； 3、需支持根据学校诉求自主选择报告是否向校内校长、副校长、年级主任、学科组长、备课组长、班主任、副班主任、老师角色发布； 3、需支持新高考模式下的行政班与教学班双重评价分析；行政班需支持查看行政班维度的单科报告，教学			

						班需支持查看教学班维度的单科报告； 4、需支持设置试卷分卷，需支持设置分卷名称及试题所属分卷并进行分卷分析； 5、需支持设置试题题型和试题标签，需支持进行试题题型和试题标签分析； 6、需支持按照行政班或教学班、学生标签、学生选科组合、学科组灵活选择统计分析的学生范围，需支持用户组合单个或多个班级标签类型进行对比分析； 7、需支持选定学科分析，需支持对多个学科设置不同的权重后进行组合分析； 8、需支持卷面分、等级、等级赋分、标准分（T分数）、学科成绩比较高低五种学生成绩计分方式；需支持学校根据实际诉求自主选择总分计分科目、自主设置各学科在总分中所占权重； 9、需支持优秀率、合格率、良好率、低分率、学业等级、成绩分段、进线分、临界生、优秀生学困生、T分数指标参数自定义设置。 二、校级报告 1、需支持新高考区域分析诉求，生成物理、历史方向报告或选科报告。 2、需支持查看校级多学科报告，指标包括学科成绩对比、班级成绩对比、学业等级分布、成绩分段对比、进线分析、临界生对比、优秀学困生对比、优劣势学科对比； 3、需支持查看校级单学科报告，指标包括班级成绩对比、学业等级分布、成绩分段对比、进线分析、临界生对比、优秀生学困生对比； ▲4、需支持查看试卷分析，指标包括试卷整体难度、试题难度比例、信度、区分度、大题分析、小题分析、知识点分析、核心素养分析、作答详情；需支持选择添加班级进行对比分析；需支持分析数据Excel格式一键导出；需支持上传和查看试卷；**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）**			
						基础数据分析	5、需提供全部和各班学生成绩，指标包括校次、班次及进退步情况、各学科分数；需支持各班级和全部学生的学生成绩表、单科成绩汇总、学生小题明细表、题组得分情况统计数据Excel格式导出； 6、需支持一键导出Excel版分析报表，可自由选择导出范围、导出模块，包含学生成绩、学生小题得分、成绩分析、试卷分析、试卷讲评；需支持导出Word版			

						校级学情分析报告；需支持按分数区间、单个学生、排名区间批量导出学生原卷。 三、班级报告 1、需支持班主任查看班级多学科报告，指标包括学科成绩对比、平均分对比、学业等级分布、成绩分段对比、优劣势学科对比； 2、需支持授课教师查看授课学科的班级单学科报告，指标包括学情概览、平均分对比、学业等级分布、需关注学生、高频错题； 3、需支持查看班级学生成绩单，需支持查看学生单科作答原卷、成绩整体报告和试题解析；需支持班级全科和单科成绩表Excel格式一键导出； 4、需支持授课教师查看班级试卷分析，指标包括试卷整体难度、试题难度比例、信度、区分度、分卷分析、试题分组分析、大题分析、小题分析、知识点分析、作答详情；需支持以表格、雷达图两种形式呈现；需支持各指标分析数据以Excel格式一键导出； 5、需支持网页端的试卷讲评工具：讲解顺序需支持按照题号、得分率、题型得分率、知识点进行排序；教师可自由选择需讲解的试题，试题以较大字号展示给学生；需支持随时调取主观题典型错误解答和优秀解答，需支持多生多题对比讲解；需支持web讲评画笔工具。需支持备注、查看学生订正统计； 6、需支持查看试题答题统计，包括试题的班级均分和得分率、年级均分和得分率、客观题选项数据统计和主观题得分数据统计柱状图，需支持查看对应学生名单；需支持查看优秀解答和典型错误的典型卷；需支持典型试卷图片导出； ▲7、需支持移动端的试卷讲评工具：按照题号顺序或学生作答情况对试题进行讲解排序，需支持单题学生作答情况分段统计、错题名单及学生原卷调取、典型试卷调取。**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）**			

基础信息管理	一、用户信息管理 1、需支持对学生、家长、教师信息的便捷管理：需支持学生、教师信息的快速录入，录入的信息包括学生姓名、自定义考号、所属班级、教师姓名，系统自动生成账号； 2、需支持学生、教师信息的批量修改，修改的信息包括学生的个人信息、在校信息、教师的个人信息、工作信息；需支持学生、教师信息以Excel格式批量导出； 3、需支持恢复删除，可以从回收站内恢复删除的学生、教师信息；需支持批量管理家长账号，可批量绑定或解绑家长与学生之间的账号关系。 4、需支持绑定手机号，实现教师、校长、教研员等关键角色的实名认证，确保针对学情数据下载等高风险操作，系统需支持手机验证码认证； 5、需支持弱密码管控，针对弱密码用户，系统可自动提醒用户及时更换符合安全等级要求的密码；且需支持对高风险账号的后台冻结和解冻； 6、需支持微博、微信、QQ等三方账号和系统的绑定，绑定后可以通过扫码登录的方式实现系统登录。 二、班级信息管理 1、需支持对班级信息的增删改：需支持新增和删除班级、需支持修改班级名称、班级校区； 2、需支持批量管理班级信息：需支持班级批量导入与自定义命名；需支持转班及升年级，同时可批量导入转班说明和下载学生名单； 3、需支持异动学生的信息管理：包括转班、跳级、留级、转出、休学、退学、出国、复读场景的异动学生管理； 4、需支持授课关系录入与修改。 三、角色权限管理 需支持设置多种角色：需支持设置学校管理员、考试管理员、子管理员、校长、年级主任、学科组长、班主任、学科教师、学生用户角色。 四、分层走班（新高考班级管理） 1、需支持新高考班级管理：需支持录入学校的走班教学信息表并进行新高考教学走班配置； 2、需支持自定义分层走班配置：需支持自定义班级名称、分层层次、走班学科的配置方式。

				智能批改	▲1、需支持英语填空题自动评分；需支持英语填空题人机双评功能，由阅卷老师完成其中一评，由AI完成另一评；**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 2、需支持英语短文改错题自动评分； ▲3、需支持英语作文自动评分及英语作文人机双评，可导出英语作文人机对比报告；**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 4、需提供班级整体的英语作文智能批改报告，包括英语作文的成绩分布情况，诊断作文中书写不规范、短语错误、动词错误、名词错误、词性错误常见错误类型，统计分析学生犯错频次并显示学生具体的错误信息，并可导出班级作文批改分析报告；系统提供学生个人智能批改报告，覆盖作文分数、作文批改详情指标；5、需支持数学填空题自动评分；需支持数学填空题人机双评功能，由阅卷老师完成其中一评，由AI完成另一评； 6、针对语文填空题、英语填空题、数学填空题、英语作文、数学主观题需支持人机协同批改模式，可按照管理员设置将某一分值以下的试卷推送给老师进行二次复核批改。		

二、硬件设备

序号	项目名称	技术要求	数量	单位

			1	学生交互平台	1、整体尺寸≥550mm×75mm×470mm，倒圆角，终端中间配置电容触摸显示屏，显示屏分辨率≥1920×1080，终端上集成有≥2组视频采集终端位置；处理器：内置嵌入式微处理器；网络：整机内置Wi-Fi2.4GHz模块通信，内置天线； 2、网络接口、USB接口：终端面板上可集成网络接口、≥4个USB接口，终端可适配实验数据采集处理软件，可直接连接传感器，无需数据采集器即可进行数字化实验； 3、视频采集终端：具有三路摄像头，俯拍摄像头从上往下俯瞰拍摄学生实验操作，侧拍摄像头从左往右拍摄学生实验操作，正视摄像头用于正面拍摄学生实验画面，并可上下滑动调整位置；有效像素≥500万像素，≥1/2.7英寸CMOS；码流：需支持同时输出主、副码流，主码流分辨率≥1920×1080，最高支持≥2560×1440；RTSP并发量≥6路，需支持同步录制和监考；需支持PPPoE、IPv4、IPv6、TCP、UDP、DHCP、RTP、RTSP等网络协议；智能编码：需支持H.264、H.265两种编码格式；平均无故障工作时间≥120000h； 4、教学资源：系统内置理化生课程资源、实验资源等实验教学资源，需支持教师和学生获取及应用相关资源； 5、产品应符合GB44703-2024标准； 6、产品应符合GB/T17799.1-2023；	36	套

			2	教师交互平台	1、整体尺寸≥550mm×75mm×470mm，倒圆角，终端中间配置电容触摸显示屏，显示屏分辨率≥1920×1080，终端上集成有≥2组视频采集终端位置；处理器：内置嵌入式微处理器；网络：整机内置Wi-Fi2.4GHz模块通信，内置天线； 2、网络接口、USB接口：终端面板上可集成网络接口、≥4个USB接口，终端可适配实验数据采集处理软件，可直接连接传感器，无需数据采集器即可进行数字化实验； 3、视频采集终端：具有三路摄像头，俯拍摄像头从上往下俯瞰拍摄学生实验操作，侧拍摄像头从左往右拍摄学生实验操作，正视摄像头用于正面拍摄学生实验画面，并可上下滑动调整位置；有效像素≥500万像素，≥1/2.7英寸CMOS；码流：需支持同时输出主、副码流，主码流分辨率≥1920×1080，最高支持≥2560×1440；RTSP并发量≥6路，需支持同步录制和监考；需支持PPPoE、IPv4、IPv6、TCP、UDP、DHCP、RTP、RTSP等网络协议；智能编码：需支持H.264、H.265两种编码格式；平均无故障工作时间≥120000h； 4、班级课堂管理系统：需支持教师创建班级、维护班级学生信息以及班级评分标准记录，评分标准需支持自定义；需支持教师选择单个学生或多个学生进行考勤，考勤状态包括准时、迟到、请假、早退等4种状态；需支持教师记录学生课堂表现并对学生课堂表现进行评分，需支持选择单个学生或多个学生进行评分，评分过程需支持动画方式呈现；需支持教师查看单个学生的课堂表现记录以及考勤记录；需支持教师按日、周、月查询单个学生评分记录，并按评分标准分类统计每个学生的评分明细，需支持评分明细导出；需支持教师按日、周、月查询每次考勤记录，查看每个学生的考勤状态，包括准时、迟到、请假、早退，需支持考勤记录导出； 5、教学资源：系统内置理化生课程资源、实验资源等实验教学资源，需支持教师和学生获取及应用相关资源； 6、产品应符合GB44703-2024标准； 7、产品应符合GB/T17799.1-2023；	3	套

		3	智慧黑板**（核心产品）**	1、整机采用一体化拼接设计，阻燃材质外壳。 2、整机外观尺寸约4200mm×1200mm。 3、采用电容触控技术，整机需支持≥20点触控。 4、屏幕尺寸≥86英寸，分辨率≥3840×2160（4K），刷新率≥60Hz，画面无闪烁。 5、液晶屏幕对比度≥4000:1，亮度≥400cd/㎡；屏幕表面采用≥4mm厚钢化玻璃，具有防眩光功能。 6、需支持实体按键≥6个，功能包括开关、音量+、音量-、菜单、信号源、返回等。 7、整机具备2.1声道音箱，前置2个≥20W中高音音箱，后置1个≥20W低音音箱，额定总功率60W，需支持单独听功能。 8、设备具有扩展接口：前置≥1路HDMI接口（非转接）、≥1路Type-C接口、≥2路USB输入接口、≥1路触摸接口；侧置≥2路USB接口、≥2路HDMI输入接口、≥1路HDMI输出接口、≥1路以太网接口。 9、产品内置嵌入式教学辅助系统，CPU≥8核，RAM≥4GB，ROM≥32GB，需支持不低于蓝牙（Bluetooth）5.0。 10、标配≥1600万像素展台，可内置或壁挂式安装，分辨率≥4640×3480，自带LED补光灯。 11、摄像头需支持在嵌入式操作系统下被调用，摄像头像素≥1300万像素，视场角≥120°。 12、采用插拔式电脑模块（OPS）架构，屏体与插拔式电脑无单独接线；处理器≥8核、≥12线程性能，内存≥8GB，固态硬盘≥256GB（SSD）；具有独立非外扩展接口：≥1路HDMI输出接口、≥1路麦克风输入接口、≥1路线路输出接口、≥6路USB接口、≥1路RJ45以太网接口；内置802.11ac以上网络适配器。 13、需支持插入本地PPT文件至课程，插入后保持原始格式不变，动态效果和动画完整保留；需支持在PPT上进行批注、添加笔记和标记，需支持批注保存。 14、需支持对课件执行分享、下载、重命名、移动及删除等管理操作；分享课件可选择通过手机号码或生成链接的方式进行；链接分享需支持设置文件有效期，选项包括7天、30天、永久有效期等。 15、工具栏包括菜单、选择、笔、橡皮、工具、学科等功能。 16、需支持橡皮功能，可擦除书写笔迹，可设置擦除面积，可一键清空笔迹。	3	套

4	教师演示台	1、规格：约2400mm×700mm×850mm； 2、台面：采用≥12mm实芯E0级板材，台面前沿设计为内凹弧形； 3、桌身：整体采用≥1.0mm厚冷轧钢板，防锈处理； 4、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，预留电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功率放大器、交换机）安装位置； 5、滑道：抽屉全部采用三节承重式滚珠滑道，开合≥10万次不变形； 6、铰链：铰链开合≥10万次不变形；	3	张
5	教师演示电源	显示及输入端选用≥7英寸全触摸真彩显示屏，智能一体化界面，所有功能均在触屏上操作完成； 2、教师电源提供本地登录和远程身份验证登录两种方式，仅本地登录后可开启电源操作权限，后台记录用户操作过程；远程登录通过输入教师账号密码进行服务端身份验证，验证通过后方可登录系统； 3、≥1路32A空气开关；配置≥2组220V国标组合五孔插座，带儿童保护门；插座面板采用阻燃PC材料，磷铜材厚度≥0.6mm； 4、需支持定时关机功能，关机时间由教师根据任务要求设定； 5、教师自用低压交流电源：0～30V/3A，分辨率≤1V，具备自动过载保护功能，过载后可通过复位按键手动复位； 6、教师自用低压直流电源：0～30V/3A，分辨率≤0.1V，具备自动过载保护功能，过载后可通过复位按键手动复位； 7、需支持通过触摸屏分为≥4组向学生实验桌输出220V交流电源； 8、网络需支持Wi-Fi 802.11n以上协议； 9、面板配备二维码，扫描可获取使用手册；	3	台
6	教师椅	1、椅身：原材料采用聚丙烯加玻璃纤维，由座面、椅背、装饰盖三部分组成，具有拆卸功能。座面厚度≥6mm； 2、椅子整体尺寸：约495×445×857mm 3、椅脚：采用冷轧钢板制成，双尖管规格≥35mm×20mm×1.5mm，脚架采用静电喷涂工艺，脚套采用尼龙材质。	3	张

7	学生桌1	规格：约1200mm×1200mm×760mm； 2、台面：采用≥12mm实芯E0级板材，并经加工、倒角、打磨，呈半圆形； 3、书包斗：整体尺寸约 400mm×250mm×100mm，采用ABS工程塑料一次性注塑成型，底面部加设经纬加强筋；前端中心位置注塑螺孔，通过螺钉与中间横梁固定连接，可拆卸易于组装；中间设置内凹圆槽挂凳卡槽，放置实验凳； 4、侧面：采用三段式铝合金结构，整体规格约586mm×809mm，上支架尺寸约586mm×122mm×46mm，下支架尺寸约545mm×83mm×55mm；按装国标五孔插座；电源接线在立柱内走线接电，避免电线外露；	30	张
8	学生桌2	1、规格：约1200mm×600mm×760mm； 2、台面：采用≥12mm实芯E0级板材，并经加工、倒角、打磨，呈半圆形； 3、书包斗：整体尺寸约400mm×250mm×100mm，采用ABS工程塑料一次性注塑成型，底面部加设经纬加强筋；前端中心位置注塑螺孔，通过螺钉与中间横梁固定连接，可拆卸易于组装；中间设置内凹圆槽挂凳卡槽，放置实验凳； 4、侧面：采用三段式铝合金结构，整体规格约586mm×809mm，上支架尺寸约586mm×122mm×46mm，下支架尺寸约545mm×83mm×55mm；安装国标五孔插座；电源接线在立柱内走线接电，避免电线外露；	12	张
9	学生凳	1、学生凳面：采用双色双质圆形面板；面板采用ABS一体注塑成型，面板直径≥295mm，中间设有内弧造型，深度≥10mm，表面防滑、不反光；凳面中间镶嵌厚度≥4mm、直径≥225mm的TPR灰色圆形软质材料，并采用包胶工艺与凳面组合，且表面平整、无凹凸； 2、脚钢架：采用椭圆形无缝钢管，脚钢架尺寸≥16mm×32mm×1.2mm，焊接成型，经静电粉末喷涂（高温固化）处理； 3、脚垫：采用PP加耐磨纤维材质塑料，实心倒勾式一体注塑成型； 4、升降功能：可通过旋转螺杆调节凳子高度；	144	条

			10	功能柱	1、规格：375mm×235mm×738mm（±5mm）； 2、材质：采用工程PP塑料注塑成型，壁厚≥3mm； 3、结构：多功能柱由两侧功能柱身及功能柱底座组成，表面通过PVC定制贴纸装饰，无可视孔洞。底座四脚采取圆弧处理，多功能柱身分为两块，塑料注塑成型。底座四角设计注塑隐藏式螺丝孔，用于向地面打螺丝固定功能柱，表面无螺丝孔位。	72	个
			11	物理教室学生安全电源	1、学生电源采用触摸数字键盘控制； 2、ABS嵌入式电源盒，可安装于实验台两侧、书包斗中间或台面； 3、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温（≥140℃）的PC亮光薄膜面板，显示屏显示学生交直流电压； 4、学生交流电源通过数字键盘选取0～30V电压，最小调节单元≤1V；额定电流2A，具有智能过载保护功能，过载后显示异常图标，需手动确认复位； 5、学生直流电源通过数字键盘选取0～30V电压，分辨率≤0.1V；额定电流2A，具有智能过载保护功能，过载后显示异常图标，需手动确认复位； 6、学生低压电源可接收教师发送的锁定/解锁信号：锁定时屏幕显示锁定图标，学生仅能使用教师设定的电源电压，无法自行操作；解锁时屏幕显示解锁图标，学生可通过数字键盘设定电压值； 7、配置≥1组220V国标组合5孔插座，带儿童保护门；插座面板采用阻燃PC材料； 8、内部线束火线、零线、地线均采用≥1.5mm²多股铜芯线。	24	个
			12	化学、生物教室学生安全电源	1、ABS翻转式电源盒，可安装于实验台两侧、书包斗中间或台面； 2、学生低压电源由教师集中供电；具有过载保护功能，过载时指示灯点亮，需支持自动复位； 3、学生交流电源：输出电压2V～24V，电流≥2A，电压调节步进1V；自动过载保护及恢复，由教师集中供电控制； 4、学生直流电源：输出电压2V～24V，电流≥2A；自动过载保护及恢复，由教师集中供电控制； 5、配置≥1组220V国标5孔插座；保险丝保护，工作指示灯；具有火线关断开关； 6、面板耐磨、耐腐蚀、耐高温（≥140℃）。	48	个

			13	洗涤台	1、规格：约1200mm×600mm×750mm； 2、台面：选用厚度≥12mm实芯E0级板材； 3、产品结构：铝木结构，采用一体化设计，中间装实验室专用水槽与实验室专用高压水嘴（一高二低）2套；桌体下部设置对开门； 4、台身用材：桌体结构为内槽式铝合金框架结构，框架立柱：壁厚≥1.0mm、截面直径≥50mm圆形；横梁：壁厚≥1.0mm、截面尺寸≥32mm×27mm；铝型材槽表面经酸洗、磷化、环氧树脂高温固化处理，具有耐腐蚀、耐高温等特点； 5、柜身：背板及吊板采用厚度≥16mm的实验室专用三聚氰胺板制作，所有板材外露面采用PUR不可逆封边工艺，封边耐热、耐寒、耐水蒸气、耐化学品和耐溶剂，封边后封边条不可剥离，高密封性不吸水、不膨胀； 6、连接件：ABS专用连接组装件； 7、拉手：采用铝合金拉手； 8、铰链：采用不锈钢铰链； 9、可调脚：采用模具成型PC+ABS工程塑料合金注塑专用垫，高≥40mm，可暗藏固定防止晃动。	2	个
			14	上水装置	用于连接地面水管及水龙头，上水管两端接头采用不低于201不锈钢螺帽、铜芯，外层管采用不锈钢丝与尼龙丝混编，内管采用三元乙丙橡胶（EPDM）内管，角阀阀芯和阀体均为铜制。	4	套
			15	下水装置	规格：直径≥35mm×长度≥500mm水槽专配型排水管，不锈钢卡扣连接。	4	套
			16	三联水嘴	1、主体材料、尺寸：水龙头整体高度≥570mm；主体：采用≥φ20.5mm×4mm管径的不低于黄铜制造；直管：采用≥φ20mm×2mm管径的不锈钢制造；臂管：采用≥φ18mm×1mm管径的不锈钢制造；鹅颈弯管：采用≥φ13mm×1.0mm管径的不锈钢制造，可360°旋转； 2、涂层：涂层经亚光环氧树脂耐酸碱粉末涂料热固处理； 3、陶瓷阀芯：90°旋转，开关使用寿命≥20万次，静态最大耐压≥10bar； 4、开关旋钮：高密度PP塑料。	4	套
					1、整机尺寸：220mm×220mm×60mm（±5mm），机身一体化成型，机身周围做条形孔散热设计。 2、显示屏：采用≥7英寸液晶屏。 3、主机功能：可通过传感器模块实现对空气温湿度、光		

			17	智慧环境监测系统主机	照、甲醛、CO_2、TVOC、PM2.5和PM10的实时监测；配合环境监测云平台，可通过智慧黑板、一体机、投影机、电脑、平板和手机APP实现室内环境实时监测，也可以通过数据可视化平台呈现所有布设主机的场景环境监测质量，具有一屏显示整体情况和异常数据功能。 4、颗粒物（PM2.5/PM10）监测模块：采用激光散射法监测，PM2.5/PM10测量直径分别为1μm～2.5μm、2.5μm～10μm；PM2.5测量范围：0μg/m³～999μg/m³，PM10测量范围：0μg/m³～999μg/m³，体积颗粒物浓度：PCS/0.1L，精度：±10%，分辨率：≤0.1μg/m³，重复性：≤10%，输出信号：瞬时PM2.5、PM10浓度。 5、挥发性有机污染物（TVOC/甲醛）监测模块：TVOC（挥发性有机化合物）采用气敏半导体监测原理，测量范围：0～220ppm，精度：±20%，分辨率：≤0.1ppm，灵敏度：≥3，响应时间：≤10秒；甲醛采用在线监测、扩散式检测方法，测量范围：0～2ppm，分辨率：≤0.01ppm，精度：±4%，稳定性：±3%，测量重复性：±2%，测量灵敏度：1.1±0.5μA/ppm。 6、CO_2浓度监测模块：采用红外测量原理，具备温度补偿功能，测量范围：0～5000ppm，测量精度：±4%，分辨率：≤1ppm，测量重复性：±5ppm，预热时间：≤180秒，响应时间：≤60秒。 7、光照监测模块：低量程光照度测量范围：0～70KLux，光照度测量精度：±7%，光照度分辨率：≤1Lux（16位数字输出），光照度测量重复性：±5%，测量稳定时间：≤0.5秒，响应时间：≤1秒。 8、温湿度监测模块：温度测量范围：-40℃～80℃，测量精度：±0.5℃，分辨率：≤0.1℃，重复性：±0.2℃，空气温度漂移：±0.1℃/年；湿度测量范围：0～100%RH，测量精度：±3%RH，分辨率：≤0.1%RH，重复性：±5%RH。 9、环境监测预警模块：可通过显示屏进行预警参数设置，当监测参数达到设定的阈值，系统通过内置的扬声器进行预警提醒，并将预警记录实时推送至云平台进行消息预警；系统主机需支持预警参数设置、预警间隔提醒时间设置以及历史预警记录查询功能。 10、监测数据采集与统计存储模块：实时采集室内空气质量、温湿度、光照、甲醛、CO_2、TVOC、PM2.5和PM10以及烟雾数据，并实时显示曲线；主机内置存储卡，需支持本地查看统计分析显示温湿度、光照、甲醛、C	1	套	

					O_2、TVOC、PM2.5和PM10以及烟雾的1分钟监测数据、1小时监测数据。 11、室外环境监测数据模块：可通过网络获取室外气象数据，监测≥12种天气实况参数（天气现象、室外温度、体感温度、气压、相对湿度、能见度、风向、风向角度、风速、风力等级、云量、露点温度）以及≥8种室外空气质量实况（室外空气质量、室外首要污染物、PM2.5、PM10、SO_2、NO_2、CO、O_3）。 12、通信：主机内置Wi-Fi2.4GHz模块通信，内置天线；内置4GLTE通信模块，配置SIM卡槽（需支持Nano-SIM卡）； 13、远程管理：可通过手机、平板等手持管理主机扫描二维码查询主机监测数据，并可对主机进行远程管理。		
			18	智慧环境监测系统主机软件	1、室内实时监测数据：实时采集室内空气质量、温湿度、光照、甲醛、CO_2、TVOC、PM2.5和PM10以及烟雾数据，并通过选择监测参数，可以实时显示曲线； 2、室外环境监测数据：可监测不少于12种天气实况参数（天气现象、室外温度、体感温度、气压、相对湿度、能见度、风向、风向角度、风速、风力等级、云量、露点温度）以及8种室外空气质量实况（室外空气质量、室外首要污染物、PM2.5、PM10、SO_2、NO_2、CO、O_3）； 3、监测数据统计：主机内置存储卡，需支持本地查看统计分析显示温湿度、光照、甲醛、CO_2、TVOC、PM2.5和PM10以及烟雾的1分钟监测数据、1小时监测数据，并通过列表的方式进行呈现； 4、系统音量以及灵敏度设置：可以进行系统音量以及触摸灵敏度参数设置 5、环境监测预警：可通过显示屏进行预警参数设置，当监测参数达到设定的阈值，系统通过内置的喇叭进行预警提醒，并且将预警记录实时推送至云平台进行消息预警，系统主机需支持预警参数设置、预警间隔提醒时间设置以及历史预警记录查询功能； 6、WIFI连接参数设置：需支持WIFI参数设置，无线连接、本机IP、本机MAC、DHCP配置； 7、上传平台参数设置：需支持环境监测数据上传至平台参数设置，设置内容为设备编号、从机地址、服务器端IP、服务器端端口号； 8、采样设置：需支持设置采样时间、HTTP请求时间以及上传平台时间。	1	套	
					1、可对监测设备总数统计，包括设备在线率、设备总数			

			19	智慧环境监测云平台	、在线设备、离线设备、报警设备、预警数量以及监测时长等数据展示。 2、设备在线列表：可展示监测设备所在空间名称、设备编号、设备名称、设备在线/离线状态以及上一次在线时间等信息。 3、平台系统可采用云服务器部署方式，需支持广域网操作和管理，学校用户需支持通过电脑端或手机端完成所有的管理操作，方便学校进行账户管理； 4、学校基础数据管理：应可以对学校、组织机构、监测楼栋以及监测空间进行管理操作功能。 5、用户权限管理：应可以刷新、新增、修改、删除以及查询用户等相应的操作，并给指定的用户赋予不同的角色，也可以给用户直接赋予不同的系统功能授权，平台系统需支持自定义角色与权限，满足学校多样化的管理需求，学校可自行分配角色给校内教职工对设备进行管理。 6、监测参数管理：应可以刷新，新增、修改、删除以及查询设备可监测的监测参数，监测参数内容包含参数编号、参数名称、单位、监测计算公式、排序码、监测展示图标以及四级预警参数值，其他联动预警的作用。 7、监测设备管理：应可以刷新，新增、修改、删除以及查询监测设备数据，并可以配置每个监测设备的通道监测参数。 8、监测历史数据：应可以按照空间字段、参数字段、时间字段分类查询，查询出来的数据以列表和曲线的方式进行呈现。 9、24小时监测分析：应可以按照空间进行统计分析所有的监测参数、温湿度24小时变化趋势、温湿度分布比例区间以及各个环境参数24小时趋势图； 10、监测统计数据：应可以按照空间字段、参数字段、时间字段进行分类查询，可按照小时统计查询最大监测值、最小监测值、平均监测值以及按照日统计查询最大监测值、最小监测值、平均监测值，查询统计出来的数据以列表和曲线的方式进行呈现； 11、监测预警数据查询：应可以按照空间字段、时间字段进行分类查询，可查询当前监测空间内的监测参数预警值； 12、独立报警设置：可对环境监测设备独立报警进行管理，设置环境监测设备报警的报警推送次数、报警时间、推送的方式、推送人。 13、联动报警配置：可联动应急突发事件系统联动报警	1	套	

				配置进行设置，选择设置报警推送次数、报警时间、推送的方式、推送人。 14、报警联系人：可对报警联系人进行管理，包含添加、编辑联系人邮箱/APP，实现报警推送功能。 15、多报警输出：可实现电话、短信、小程序以及大屏联动报警输出。 ▲16、智慧环境监测云平台应符合国产化环境的信创要求，系统前后端在基于国产芯片及国产操作系统、国产数据库上能正常运行；**（证明材料需提供信创相关证书复印件）**		
			20	防腐耐酸碱通风系统	包含6#离心风机，功率≥5.5kW；风机外壳和叶轮均采用模具一次成型；配橡胶减震器；配PP材质防雨帽。	1	套
			21	化学教室洗眼器	1、主体：高度≥320mm，不低于H59铜质。 2、涂层：电镀层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射； 3、洗眼头：模注一体成型，软性橡胶并带有缓冲滤网，出水经缓压处理呈泡沫柱状，可持续均匀柔和,去除水中杂质，避免水束冲伤眼睛流量≥11升/分钟并维持冲洗至少15分钟 4、防尘盖：PP材质，设置防尘盖,使用时自动被水冲开； 5、开关：采用杠杆结构，铜质按压阀通过塑料手柄操作，水流在1秒钟内快速启动； 6、控水阀：止逆阀，其阀门可自动关闭； 7、软管：供水软管长度≥1.4米，软性PVC管外覆不锈钢网,外层包裹PE管；	1	套
			22	生物教室洗眼器	1、主体：高度≥320mm，不低于H59铜质。 2、涂层：采用电镀层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射； 3、洗眼头：模注一体成型，采用软性橡胶并带有缓冲滤网，出水经缓压处理呈泡沫柱状，可持续均匀出水，去除水中杂质，流量≥11L/min，并维持冲洗时间≥15min； 4、防尘盖：采用PP材质，设置防尘盖，使用时自动被水冲开； 5、开关：采用杠杆结构，铜质按压阀通过塑料手柄操作，水流启动时间≤1s； 6、控水阀：采用止逆阀，阀门可自动关闭； 7、软管：供水软管长度≥1400mm，软性PVC管外覆不锈钢网，外层包裹PE管。	1	套

23	生物教室实验光源	1、外壳材料：工程塑料； 2、功率：≥7W； 3、光源：LED发光； 4、投射角度：≥180°，可调节；	24	套
24	物理、化学教室环境布置	对现有地面开槽，预埋电线管和网线管（含开槽、回填及地板修复的人工与辅材）；开槽总长≥25000mm； 2、电线穿入≥φ25mm PVC电线管中施工，配套直接头（管接头）、管卡、电工胶布等；主线采用≥3×4mm²铜芯线接至教师电源，学生端分支采用≥3×2.5mm²铜芯线和≥2×1.5mm²铜芯线；具体以施工现场为准。 3、超六类（Cat6A）网线：网线管采用PVC网线管，具体以施工现场为准。 4、PVC地胶：铺设面积≥50m²；燃烧性能等级不低于B1级（Bfl级）；厚度≥2mm；具体以施工现场为准。	2	项
25	生物教室环境布置	1、对现有地面开槽，预埋电线管和网线管（含开槽、回填及地板修复的人工与辅材）；开槽总长≥25000mm； 2、电线穿入≥φ25mm PVC电线管中施工，配套直接头（管接头）、管卡、电工胶布等；主线采用≥3×4mm²铜芯线接至教师电源，学生端分支采用≥3×2.5mm²铜芯线和≥2×1.5mm²铜芯线；具体以施工现场为准； 3、超六类（Cat6A）网线：网线管采用PVC网线管，具体以施工现场为准； 4、PVC地胶：铺设面积≥50m²；燃烧性能等级不低于B1级（Bfl级）；厚度≥2mm；具体以施工现场为准。	1	项

			26	数据分析软件	内置智能动生电动势实验器、数字化摩擦力演示器等仪器控制软件； 2、自动识别接入的传感器，可通过软件选择并设定传感器的多个量程； 3、可设置与硬件设备连接和脱机两种工作方式，可同时打开多个软件窗口进行实验； 4、用户可根据需要自由设定常用工具的快捷按钮； 5、实验过程中可实现数据与图像的同时显示，并有实时数据显示窗口，同一页面可设定多个图表和多个表格显示，需支持≥12个数据窗口或图表显示； 6、图像显示有自动滚屏和自动缩放2种模式，在数据采集的同时可对图像进行放大、缩小、拖拽等操作； 7、可自由设定采集数据计算的精确位数； 8、可自由插入文本列； 9、采集数据可保存为历史组，实现与先前采集数据的对比； 10、实验结果可导出为Word、Excel、BMP格式，也可作为独立文件整体保存实验配置和结果； 11、内置电子实验报告模板功能，实验结果可直接自动导入电子实验报告中； 12、可实现采样频率的智能优化设定； 13、自动配置显示数据的表格、图表、数值仪器、表盘等多种数据显示方式； 14、通过计算列、积分、拟合（≥14种拟合函数，且函数系数可自定义）等功能，可进行实验数据分析； 15、软件可由教师按照实际教学需要建立规范化实验模板，可内置≥100个物理、化学、生物学科的实验； 16、内置公式插入功能，需支持插入各种特殊符号； 17、可自由设定多种图像点的样式和颜色； 18、图像有点显示、连线显示、点线显示三种显示功能； 19、实验前可预先添加计算公式，自动计算相关数据并显示图像。	3	套

					1、多操作系统安装：可保留原有操作系统分区；最大分区数目无限制；操作系统数目无限制；分区容量无限制；需支持嵌入式操作系统；需支持不同操作系统设置不同IP地址； 2、还原点管理：可新建≥30个还原点；删除还原点、锁定还原点、随意切换还原点、还原点之间互不依赖；还原点信息可按时间、名称、大小升降序排列，显示每个还原点的名称、锁定状态、保存方式、系统当前点、时间、大小、描述等信息；一键保存还原点，一键还原到指定还原点，锁定还原点； 3、还原模式切换：可保护多块硬盘，需支持还原、不还原、保存还原点三种模式随意切换，即时生效；还原模式包括：每次启动还原、每隔时间段/每周/每月定点还原；不还原模式包括：每次启动不还原，临时保留保护分区新增数据；保存还原点模式包括：每次启动保存还原、每隔时间段/每周/每月定点保存还原点； 4、远程批量还原管理：主控端可远程批量或单一进行「新增/切换/删除/锁定/解锁」还原点、更新起始点、网络属性设置、设备控制；无需逐一进行远程管理； 5、独立环境：为学生授权私人密码，建立私人空间，永久存储数据资料；需支持主控端远程批量或单一创建、删除独立环境； 6、网络属性绑定：可绑定与自动分配计算机名称、IP、DNS、子网掩码、默认网关；可加入域与退出域管理； 7、剩余空间警报：设定保护分区的警戒值，遇到剩余空间不足时，自动提示用户空间不足； 8、DOS参数设置：主控端远程设置被控端电脑开机时是否显示还原点列表、独立空间列表；预设DOS等待时间；默认启动独立环境；是否启动自动侦测网络对拷的发送端预设DOS快捷键； 9、批量创建Windows账户：需支持导入Excel文件对被控端批量创建Windows账户；可同时创建多个账户； 10、计划任务：主控端可远程设置被控端电脑开机、保留、存储、重启、还原等计划任务；可按照「每分钟/每天/每周/每月」定时计划；需支持离线任务，即使主控端关闭，终端到设定的时间点自动执行计划任务；Windows Update计划，无缝对接WSUS服务器，过滤系统补丁； 11、系统日志：主控端可查看被控端的还原操作、开关机记录，可按时间筛选； 12、更新起始点：重置安装还原的初始状态；可选择任			

					一还原点作为起始点或保存当前的应用状态作为起始点； 13、远程监看：主控端监看终端的桌面，需支持窗口预览、全屏预览、顺序浏览、轮流浏览多种浏览方式；需支持同时浏览所有学生端的窗口；轮流浏览可手动切换浏览的终端桌面，也可设置时间自动切换；终端桌面的排列可按照电脑名称、登录名、IP地址排列，可设置监看窗格的缩放长宽比； 14、远程遥控：主控端可遥控任一台在线的终端，以窗口或全屏显示的方式控制终端；在遥控时，可锁定终端的键盘与鼠标；遥控时，可传送文件，发送Ctrl + Alt + Del组合键；管理员可一对多执行群组遥控，同时遥控终端的桌面； 15、节能管理：主控端可对终端进行节能管理，帮助机房省电；可配置关机计划、电源参数、能耗/费率，并提供实际的省电信息查询； 16、远程登录：主控端可远程批量或单一登录终端的Windows操作系统； 17、远程命令：主控端设置批量执行命令； 18、远程开关机：主控端可批量对终端进行远程开机、重启、关机、注销操作； 19、发送信息：主控端可远程与终端及终端之间进行文字聊天；聊天窗口可发送文件与图片，并且可限定每次发送文字的个数及图片的数目；聊天结束后，管理员可同步关闭终端的聊天窗口； 20、文件传送：主控端一对多传送文件到终端，可传送文件与文件夹，文件及文件夹的大小没有限制，文件传输完毕后，可自动打开终端的接收目录； 21、设备控制：限制U盘、光驱等设备的使用；不会把USB鼠标及键盘当作U盘来限制； 22、上网控制：需支持教师机对学生计算机进行网址过滤和进程过滤；需支持「全部允许」、「黑名单」、「白名单」、「全部禁止」四种控制模式，需支持「高级」设置添加黑、白名单策略；网址过滤需支持对HTTP及HTTPS的过滤；可限制程序上网；需支持指定学生执行禁止/允许上网的操作； 23、远程资产管理：主控端可远程盘点统计终端的软、硬件设备信息，自动生成报表；软、硬件设备有异动时，系统会自动针对异动部分进行异常信息的提示； 24、远程信息：主控端可取得终端的计算机名称、登录名、IP地址、MAC地址、操作系统、CPU信息、内存使			

			27	实验室互动管理软件	用量、CPU使用量、可用物理内存、虚拟内存使用量、硬盘信息、应用程序信息等； 25、目录同步：可指定保护分区的某一目录与不保护分区或外插U盘、硬盘进行自动/定时同步；同步文件可按照后缀名等规则进行过滤；文件重命名、删除也可进行同步；可单向同步、亦可双向同步；可备份重要数据不被还原； 26、目录不还原：可指定保护分区中数据文件夹不被还原，设置独立文件夹存放课件资料； 27、目录锁定：重要文件进行加密设置禁止访问，保障数据的安全性；管理员可通过文件夹右键直接密码解锁，无需再登录还原界面处理； 28、本地备份/恢复：可备份分区数据、硬盘有效数据、还原数据（含还原点数据）、全盘数据；本地恢复无硬盘个数限制，可批量设置（一一对应或DHCP）对拷硬盘的计算机名称、IP、DNS、网关等信息，可自动进行操作系统正版认证及Office正版认证、加入域操作；本地恢复的硬盘无需预先格式化；需支持不同容量硬盘的备份与恢复； 29、网络对拷：任意计算机都可作为发送端；可批量设置或自动获取计算机名称及IP等网络设置；需支持分区对拷、有效数据对拷、还原数据对拷、逐扇区对拷多种方式；千兆与百兆网络、点对点优化三种算法可选；网络对拷无计算机台数限制；需支持对拷限速、断线续传、CMOS参数克隆（需主板支持）、IP列表导出与导入；操作系统自动认证与Office软件自动认证；网络对拷时开关机、同步时间操作；接收端自动检测发送端；预设对拷完毕后开关机操作；实时显示发送端与接收端的对拷速度；智能判断同传慢的接收端并将其置顶显示；内建PXE服务器，需支持U盘、光盘、网卡启动，裸机也可参与对拷；需支持不同容量硬盘的网络对拷；还原参数同步；需支持CAD、3ds Max等第三方软件同传批量注册；配置主控端可实现无人值守网络/增量对拷；Windows下自动升级对拷内核，无需手动卸载重装升级；需支持多块硬盘对拷； 30、增量对拷：在被控端起始还原点相同的情况下，仅对拷新增还原数据； 31、硬盘对拷：目标硬盘无需格式化；无硬盘个数限制；可对拷分区数据、硬盘有效数据、还原数据、全盘数据；可批量设置（一一对应或DHCP）对拷硬盘的计算	3	套	

					机名称、IP、DNS、网关等信息；对拷完毕后可自动进行操作系统正版认证及Office正版认证、加入域操作；需支持不同容量硬盘及多块硬盘的对拷； 32、被控端搜索：同一局域网内，主控端可自动搜索终端，并将终端抓取到主控端进行管理，不受限于被同一台主控端管理； 33、远程设置主控端地址：可把终端远程指派给其他主控端进行管理，指派完毕后实时生效； 34、批量注册：主控端及终端软件均需注册，可对所有在线终端进行批量注册，避免逐台注册； 35、分组管理：主控端可远程对终端进行分组，远程管理可仅针对所选择的分组内成员执行；分组方式以级联的方式呈现，确保所有成员也可接受相同的命令；分组可设置名称、组标、组成员； 36、快速检索：主控端提供快速检索终端的功能，可通过电脑名、登录名、显示名、IP地址、指定域等方式进行精准检索； 37、切换视图：需支持大图标、小图标、列表、详细信息四种方式展现被控端；需支持「详细信息清单」显示方式，可筛选浏览学生端的计算机名称、登录名、被控端IP地址、登录状态、学生端版本号、当前还原点信息；显示的信息列表可任意排序； 38、同步操作系统时间：需支持把主控端的时间同步到被控端电脑； 39、远程锁定键盘/鼠标/屏幕：主控端实时锁定终端屏幕，锁屏画面可以是文字或图片，或以「文字+图片」的方式展现；锁屏的同时可锁定学生机的键盘与鼠标；主控端亦可单独锁定终端的鼠标或键盘，而不锁定终端的屏幕； 40、远程卸载：主控端可远程批量或单一卸载终端的还原程序；需支持还原到指定还原点或保存当前状态卸载； 41、浏览还原点：可查看保护分区各个还原点的详细信息（如包含的文件/文件夹、虚拟空间信息）及非保护分区中的数据内容； 42、开机画面：配置开机过程中显示的背景图及信息：可设置是否显示开机画面、自定义开机画面及显示时间；可设置是否显示还原点列表、独立环境列表； 43、DOS快捷键：预设DOS快捷键，在开机画面过程中快速执行功能，如强制卸载、还原管理、网络对拷、跳过开机画面等操作；			

				44、收集日志：每次进行的还原内部操作都会被记录下来，可生成日志；可手动收集驱动、网络、注册表、服务、进程、磁盘、产品、异常进程、压缩文件等信息，可直接发送反馈给厂商，以便分析当前环境信息及遇到的问题； 45、远程工具：提供远程工具快速启动通道，可将远程ID反馈给厂商。		
			28	数据采集器	1、≥8路USB数据传输通道，可同时传输≥8种相同或不同的传感器数据； 2、≥2路USB数据传输通道采用电源干扰屏蔽电路，防止电源信号造成的干扰； 3、USB供电、数据传输采用不低于USB 2.0通信协议； 5、内置蓝牙（Bluetooth），版本不低于4.0； 6、采集器之间需支持级联功能，扩展连接传感器的数量。	39	台
			29	数显模块	1、显示屏：≥1.8英寸液晶显示屏，电容式触摸屏； 2、与传感器连接方式：USB接口； 3、内置锂电池容量：4.2V，≥500mAh； 4、充电接口：MicroUSB接口或tpye-c接口； 5、可通过触摸屏进行选择量程和调零的操作。	6	个
			30	电流传感器	1、双量程传感器； 2、量程一：-3A～+3A，分辨率：≤0.01A； 3、量程二：-600mA～+600mA，分辨率：≤1mA； 4、拥有两种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口； 5、可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过BNC接口连接； 6、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	15	个
			31	微电流传感器	1、四量程传感器； 2、量程一：-2000μA～+2000μA，分辨率：≤1μA； 3、量程二：-100μA～+100μA，分辨率：≤0.1μA； 4、量程三：-20μA～+20μA，分辨率：≤0.01μA； 5、量程四：-5μA～+5μA，分辨率：≤0.01μA； 6、拥有四种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口； 7、可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过BNC接口连接； 8、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	26	个

32	电压传感器	1、双量程传感器； 2、量程一：-15V～+15V，分辨率：≤0.01V； 3、量程二：-3V～+3V，分辨率：≤0.002V； 4、拥有两种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口； 5、可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过BNC接口连接； 6、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	16	个
33	磁感应强度传感器	1、双量程传感器； 2、量程一：-20mT～+20mT，分辨率：≤0.02mT； 3、量程二：-1mT～+1mT，分辨率：≤0.001mT； 4、拥有两种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口； 5、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	13	个
34	静力传感器	1、双量程传感器； 2、量程一：-50N～+50N，分辨率：≤0.01N，拉力为正，压力为负； 3、量程二：-10N～+10N，分辨率：≤0.001N，拉力为正，压力为负； 4、拥有两种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口； 5、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式，用于测量拉力（正值）与压力（负值）。	27	个
35	微力传感器	1、双量程传感器； 2、量程一：-10N～+10N，分辨率：≤0.01N，拉力为正，压力为负； 3、量程二：-2N～+2N，分辨率：≤0.001N，拉力为正，压力为负； 4、拥有两种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口； 5、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式，用于测量拉力（正值）与压力（负值）。	1	个

36	位移分体传感器	1、量程：0.2m～3m； 2、分辨率：≤1mm； 3、数据传输端口为USB接口； 4、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	13	套
37	远程测距传感器	1、量程：0.2m～10m； 2、分辨率：≤1mm； 3、数据传输端口为USB接口； 4、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	1	套
38	光电门传感器	1、五种计时方式：光闸计时，运动计时，单摆计时，光栅计时，滴定计数； 2、分辨率：≤10μs； 3、拥有五种计时方式，软件调节计时方式，数据传输端口为USB接口； 4、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	26	个
39	温度传感器	1、量程：-50℃～+150℃； 2、分辨率：≤0.1℃； 3、数据传输端口为USB接口； 4、可拆卸式温度探头，探头与传感器主体通过耳机接口连接； 5、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	54	个
40	气体压强传感器	1、量程：0kPa～700kPa； 2、分辨率：≤0.1kPa； 3、数据传输端口为USB接口； 4、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	39	个
41	声振动传感器	1、量程：-100%～100%； 2、分辨率：≤1%； 3、测量频率范围：20Hz～20kHz； 4、数据传输端口为USB接口； 5、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	13	个
42	光照度传感器	1、量程：0Lux～65535Lux； 2、分辨率：≤1Lux； 3、数据传输端口为USB接口； 4、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	27	个

43	加速度传感器	1、三轴加速度传感器，可同时测量X、Y、Z三个方向上加速度的分量； 2、量程：-8g～+8g； 3、分辨率：≤0.005g； 4、数据传输端口为USB接口； 5、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	1	个
44	多用力学轨道实验器	标准配置：含1.2m铝合金轨道一条、轨道小车2台、轨道固定栓1个、沙桶1个、沙桶配重块4个、弹簧2根、弹簧固定柱2根、定位块1个、摩擦块1块、滑轮1个、碰碰片2个、带碰碰片座架1只、配重片4块、挡光片5片、高度调节架1个、I型支架6个、L型挂架2个、防撞环2个、螺钉若干，可替代气垫导轨，避免气轨噪声和能耗。可配合光电门传感器、位移分体传感器等使用，适用于直线运动、碰撞类实验等。	13	套
45	力的合成分解探究实验器	精密力矩盘带刻度，可调夹角，与力传感器配套的滚轴，标准物块。可配合静力传感器使用，适用于力的合成分解等实验。	13	套
46	机械能守恒-平抛运动探究实验器	由铁架台、弧形刻度盘、运动弧形轨道、运动钢球以及触地板构成。可配合光电门传感器使用，适用于动能势能转化实验以及平抛运动实验。	2	套
47	机械能守恒定律实验器	由弧形刻度板、L型光电门固定器、磁吸式摆锤释放器、摆锤、摆线固定栓、配套螺栓等组成。可配合光电门传感器使用，适用于动能势能转化实验以及机械能守恒定律实验。	13	套
48	斜面上力的分解探究实验器	1、可同时测量重物重力的两个分力的数值大小； 2、量程：-10N～10N； 3、分辨率：≤0.001N； 4、数据传输端口为USB接口； 5、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式； 6、内置力传感器，单个USB数据接口可传输两个分力值的大小。能够真实直观的显示斜面上物体受力的情况，并能精确测量出各个不同角度的斜面上力的作用效果，配置圆环形的重物；配置辅助标尺（0-90°），可以读出斜面倾角；斜面在抬起的任意倾角位置可以固定。	1	套

1	▲		49	力的相互作用实验器	整体铝合金结构，可以同时固定两个静力传感器，静力传感器之间有固定双向作用的弹簧，具备调节基座和调节螺栓，保证力传感器作用在同一个物体（弹簧上），并且作用在同一直线上。可配合静力传感器使用，适用于研究牛顿第三定律。	1	套
			50	环形线圈	高灵敏度、无源、塑壳封装、带屏蔽，线圈切割地磁线即可产生感生电流。可配合微电流传感器使用，适用于磁生电演示实验。	13	套
			51	螺线管	可接学生电源，产生匀强磁场。可配合电流传感器、磁感应强度传感器使用，适用于匀强磁场的研究、通电螺线管的磁感应强度与电流的关系等实验。	13	套
			52	无极调速摩擦力实验器	由电机与金属支架构成，通过电机拉动物块来实现动、静摩擦力。可配合静力传感器、光电门传感器等使用，适用于探究滑动摩擦力、探究最大静摩擦力等实验。	13	套
			53	焦耳定律实验器	三个量热器组成，每个量热器内配置不同阻值电阻，可搭建出相同电流、不同电阻及相同电阻、不同电流的电路。可配合温度传感器、电流传感器使用，适用于研究电流的热效应与电流、电阻的关系。	1	套
			54	无线向心力实验器	由向心力实验器旋转臂、支撑杆、手握塑胶套、A型底座、手柄螺栓、调平螺栓、砝码、紧固螺丝等组成。内置力传感器、测速传感器以及水平仪。内置蓝牙，可通过无线方式进行数据传输。配有两种质量的砝码，旋转臂与水平方向的夹角、砝码的旋转半径可自由调节，需支持手持与底座固定两种实验方式。适用于向心力的探究实验。	1	套
			55	无极调速向心力实验器	由铸铁底座、水平基座、曲臂、摇臂、转动系统、无级调速电机驱动装置、误差补偿装置、挡光杆组成。可配合静力传感器和光电门传感器使用，适用于研究物体在自由减速转动过程中F-ω(固定m和r)关系探究和研究物体在固定转速中F-mv^2/r的验证等向心力探究实验。	13	套

56	多功能数字程控电源	1、采用直接数字合成（DDS）技术，FPGA设计，低功耗； 2、双通道输出，能够同步工作，相位差可调； 3、具有最大可达500秒的线性扫频和对数扫频功能； 4、具有正弦波、三角波、方波、升锯齿波、降锯齿波以及占空比可调的脉冲波等基本函数波形，同时还具有16组由用户自定义的任意波； 5、具有M0~M9共10组参数存储位，开机自动调出M0的数据； 6、在≤12MHz，幅度最大可达15Vp-p，超过12MHz，幅度最大达到8Vp-p； 7、内置-20dB衰减器，幅度分辨率最小达到1mV； 8、具有-120%~+120%的直流偏置功能； 9、脉冲波占空比调节精确到0.1%； 10、具有4路可变相位差的TTL输出； 11、具有频率测量、周期测量、正负脉宽测量、占空比测量和计数功能； 12、能够使用PC机控制该仪器，并且能够在PC机上编辑任意波形后下载到仪器输出波形； 13、自带液晶显示功能。	1	套
57	光学附件	本实验器由单缝镜片、双缝镜片、偏振片、激光源等组成。	1	套
58	无线光电小车	1、位移量程：-2m～2m，分辨率：≤1mm； 2、速度量程：-5m/s～5m/s，分辨率：≤1mm/s； 3、加速度量程：-8g～8g，分辨率：≤1mm/s²； 4、无线光电小车利用光电测距原理，内置无线发射模块，可通过软件实时显示运动状态下的位移、速度、加速度等数据的变化，可配合多用力学轨道进行实验。适用于匀速直线运动、匀加速直线运动、动量定理、动能定理等实验。	1	套
59	智能动生电动势实验器	座式有机玻璃支架，控制模块外接DC24V电源，步进电机驱动。薄膜开关启停装置，可调节运动方向，旋钮调节运动速度，内嵌显示屏即时速度显示。也可通过系统软件进行模式选择，启停，调节运动方向与运动速度，查询运动状态等功能。内置线圈可以根据需求更换多样化。可以通过旋转线圈的角度改变磁通量变化。磁场强度采用平行磁石创建匀强磁场，可通过调节丝杆调节匀强磁场的强度。可配合微电流传感器使用，适用于法拉第电磁感应定律、磁生电探究、右手定则等实验。	1	套

			60	感生电动势实验器	座式有机玻璃支架，固定有内外两只线圈。可配合微电流传感器、微电压传感器、磁感应强度传感器、多功能程控电源等使用，适用于感生电动势的研究、法拉第电磁感应定律等实验。	1	套
			61	胡克定律实验器	由底座、刻度尺、固定支架、不同弹性系数的弹簧及配件构成，可配合微力传感器使用，用于研究胡克定律实验。	1	套
			62	电阻定律探究实验器	由固定板、多种金属丝组成，可配合电流传感器、电压传感器使用，适用于验证电阻定律。	1	套
			63	逻辑电路模块组合套装	由与或非三种门电路、开关电路、蜂鸣器、指示灯、光控、电源等组件构成，适用于数字电路、自动控制、逻辑电路等实验。	1	套
			64	数字化摩擦力演示器	1、产品内置电机调速驱动系统、传感器测量采集系统，可以实时测量物块所受到的摩擦力，既可以独立使用，也可以支持无线将数据实时传输至数据分析软件进行显示； ▲2、产品由控制器、轨道、摩擦面、物块、金属钩码五部分组成，轨道尺寸为≥600mm×100mm×16mm，包含三种摩擦面：光面、橡胶面、毛毯面；**（证明材料需提供实物照片或功能截图佐证）** 3、控制器内置驱动电机，可以通过屏幕实现物块的正转、反转、暂停等功能，同时需支持正转和反转后驱动电机自动停止； 4、产品采用不外接压力传感器的形式，控制器内部一体化集成压力传感器，可以实时测量物块在移动过程中所受的摩擦力，可通过内置的≥3.5英寸屏幕进行实时数据显示； 5、产品可以通过内置的≥3.5英寸屏幕选择探究滑动摩擦力与压力的关系实验，通过增加物块上的钩码来增加正向压力，点击屏幕上的正转按钮，自动驱动电机拉动物块，并支持电机自动停止，自动采集摩擦力数据填入表格，也支持在运动过程中手动采集摩擦力数据，实验过程中在屏幕上自动绘制不同压力下的实时曲线； ▲6、产品的≥3.5英寸屏幕选择相关实验，根据选择的不同模块，进行不同的实验探究；**（证明材料需提供实物照片或功能截图佐证）** 7、产品可通过点击屏幕上的正转按钮，自动驱动电机拉动物块，并支持电机自动停止，自动采集摩擦力数据填入表格，也支持在运动过程中手动采集摩擦力数据，实验过程中在屏幕上可自动绘制不同实验条件的摩擦力实时曲线；	1	套

					8、产品可通过屏幕选择低速、中速、高速来切换物块移动的速度； 9、产品可提供三种不同的摩擦面，并可进行切换； 10、产品无需依赖电脑、平板等外部设备，可独立完成摩擦力实验探究的验证功能，也可以配套专用实验软件进行控制和采集装置内的实验数据，需支持以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况； 11、可完成实验：①探究滑动摩擦力与接触面粗糙程度的关系实验；②探究滑动摩擦力与接触面粗糙程度的关系；③探究滑动摩擦力与接触面积的关系；④探究滑动摩擦力与运动速度的关系；⑤探究最大静摩擦力与滑动摩擦力的关系。		

			65	智能滑轮组(机械效率)实验自动化装置	1、产品内置滑轮驱动系统、传感器测量采集系统，可定性验证动滑轮省力、定滑轮改变力的方向，并通过传感器数据定量分析滑轮组的拉力、位移关系； 2、产品一体化成型，顶部箱体倒圆角设计，箱体上部分由1个≥300mm×320mm×60mm的箱体组成，并配有1个黑色拉手，箱体下部分由1个≥300mm×350mm×60mm的实验箱体组成，上下两部分箱体可折叠收纳；底部采用≥16mm厚底座，并配有四个可调节地脚，用于调节水平；底座上镶嵌微型水平测量仪，配合可调节地脚使产品处于水平； 3、操作面板带有刻度尺卡槽，刻度尺置入后可任意调节零刻度位置，用于观察砝码与动滑轮拉力端上升移动的距离； 4、箱体内置滑轮驱动电机、拉力和位移传感器测量系统及自动化控制实验系统，通过显示屏实时动态显示； ▲5、产品内置≥3.5英寸电容触摸液晶显示屏，实时显示动滑轮驱动拉力、位移、运行方向及运行状态**（证明材料需提供实物照片或功能截图佐证）；** ▲6、控制区具有≥5个功能按键，含驱动方向、启动、停止、力值清零、位移清零等功能**（证明材料需提供实物照片或功能截图佐证）；** 7、集成驱动滑轮1组、定滑轮1组、动滑轮1组、力传感器1组、位移传感器1组； 8、需支持电机驱动转速调节，用于研究滑轮速度对机械效率的影响，通过触摸屏实现低速、中速、高速三档调节； 9、可探究钩码重物对机械效率的影响，通过悬挂不同钩码，在触摸屏上输入钩码重量，实验结束后可自动计算机械效率； 10、配备便携式小磁铁，通过磁铁改变动滑轮装置的受力情况，用于探究动滑轮重量对机械效率的影响； 11、可完成实验内容：①了解动滑轮实验原理；②探究动滑轮机械效率与提升重物重力的关系；③探究动滑轮机械效率与动滑轮重量的关系；④探究动滑轮机械效率与提升重物速度的关系；	1	套
			66	配套套件	传感器所配套的多向转接头、数据线套件、收纳箱	39	套
					1、应依据高中物理教学大纲，提供≥320个物理实验，包括电与磁、力学、光学、热学、力与运动、近代物理等类型，各类型实验应根据教学需要提供不同的实验模板、实验器材、实验设置功能； 2、用户既可以在PC设备上离线使用，也可以在浏览器		

					上在线使用；需支持电子白板、一体机、台式电脑、笔记本、平板电脑等设备全适配，客户端软件需支持主流操作系统； 3、应提供≥250种高中物理常用实验器材，器材与器材之间相互关联、相互影响，能够任意搭配自由组合新的实验，实验器材需支持模糊搜索功能，可通过关键词快速搜索到相关器材； 4、能够按照教材版本、知识点、章节、单元、资源类型进行分类与筛选，每个实验都配置完整的实验器材，即选即用，同时提供模糊搜索和精准搜索功能，可快速查找所需实验资源； 5、提供实验简介功能，能够显示对应实验的实验目的、实验原理、实验器材、实验步骤、实验结论等内容，同时能够自定义编辑实验简介，实现个性化教学； 6、电与磁实验中应提供自由组装的电学算法，能够表现纯电阻电路和非纯电阻电路的电学特性，能够任意组装连接各种电磁学实验：1）需支持通过提供的导线或直接绘制导线的方式任意连接实验器材，导线能够显示；2）实验器材参数应能够任意调节，需支持烧坏提示，能够展示熔断、短路等实验现象，能够表现电流表和电压表等各种表内阻对实验产生的误差；3）需支持电场线、等势面、磁感线等抽象概念可视化，还原难以呈现的场景，支持静电现象的自主DIY实验；4）需提供电路图插件，具备电路图编辑功能，应提供≥20个高中教学常用的电路图，需支持自定义创建电路图，电路图与实物图可以实现一键转换，需支持电路图一键导出功能；5）需提供可编辑表格。表格应用于记录实验数据，可自动录入相关器材的数据，并支持公式自动计算，可将实验数据导出为CSV格式文件，可生成相应的实验数据X-Y图像，显示数据的函数解析式，并能够导出对应的图像； 7、力学实验中应包含真实的重力系统，能够自由调节空气阻力、重力加速度等实验环境，器材之间可以碰撞受力，能够提供理想的实验环境和非理想的实验环境，自由绘制各种规则形状、DIY自由形状和滑块在斜面上受力分析等场景；需支持自由创建、组装新实验； 8、光学实验中能够实现动态光路可视化，需支持法线显示、反射光线、光路方向等实验显示，可以清晰呈现折射、反射、散射等现象，可以任意更改照射角度，需支持利用实验器材自由DIY光路创作；			
			67	高中物理虚拟现实课堂	9、热学实验能够实现压强对实验的影响，实验细节需支	1	套	

					持放大显示展现，实验器材能够自由搭配组装，提供温度传感器，可以完成摩擦生热、气体等容变化、气体等温变化等探究实验，自动记录、保存实验数据，并可以对实验数据分析处理，生成坐标曲线； 10、力与运动应提供运动对象、弹簧、轻绳、轻杆、导轨、电荷等实验器材，并集成重力场、电场、磁场、万有引力、阻尼介质等实验环境。需支持任意搭建实验场景，大到天体运动，小到电子在电场、磁场中的运动都可自由模拟，如卫星变轨、引力弹弓、质谱仪、回旋加速器等，所有实验都能够自主DIY展示； 11、近代物理能需支持DIY拼装功能，实验参数自由设置，能显示实验的原理。应能完成例如电子的衍射、光电效应、氢原子能级、电子在磁场中的偏转、电子在电场中的偏转、X射线、密立根油滴实验、光谱管、电子干涉、α粒子散射实验、康普顿效应等实验； 12、需支持画笔功能，能够在实验操作界面添加标注、进行重点圈划等，笔迹能够随意擦除、撤销，免去在黑板和屏幕之间来回切换的烦恼； 13、用户设计、修改后的实验将保存在个人实验空间，并提供实验资源管理、演示、编辑、分享、删除等功能，已删除资源需支持≥20天的保留期； 14、应提供专属个人空间，通过个人空间实现动态管理、任务管理、消息管理、个人信息管理等功能，可以设置个人信息，并对物理实验的登录设备进行管理； 15、物理实验应需支持录屏功能，无需额外打开屏幕录制软件，即可直接将实验操作过程以MP4格式保存到本地。在录制视频时应能够根据教学需要自定义屏幕录制范围，同时能够以画中画的形式展示教师画面； 16、所有资源均需支持鼠标交互和多点触控两种交互方式，实验操作界面可随意放大缩小并提供≥8种实验缩放倍率选择； 17、需支持界面锁定功能，实验操作界面被锁定后，画面将不能再进行上下左右放大缩小等操作； 18、物理实验提供与实验资源对应的实验视频，完整演示实验操作过程，并在实验的关键操作步骤添加打点信息，用户能根据意愿进行快速定位播放相应的操作步骤； 19、提供学案&作业功能板块，教师可自定义编辑学案内容，学案需支持插入文字、图片、实验、试题，试题需支持单选题、多选题、判断题； 20、需支持教师建立班级，学生可加入班级，教师可以			

	发送实验和试题供学生进行实验操作与学习，学生可将学习后的成果提交至教师，教师可查阅班级内学生学习成果。			
68	高温传感器	1、量程：0℃～1300℃； 2、分辨率：≤1℃； 3、数据传输端口为USB接口； 4、可拆卸式温度探头，探头与传感器主体通过耳机接口连接； 5、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	13	个
69	多量程电流传感器	1、三量程传感器； 2、量程一：-3A～+3A，分辨率：≤0.01A； 3、量程二：-300mA～+300mA，分辨率：≤1mA； 4、量程三：-30mA～+30mA，分辨率：≤0.1mA； 5、拥有三种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口； 6、可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过BNC接口连接； 7、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	13	个
70	pH值传感器	1、量程：0～14； 2、分辨率：≤0.01； 3、数据传输端口为USB接口； 4、可拆卸式pH电极，电极与传感器主体通过BNC接口连接； 5、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	26	个
71	电导率传感器	1、双量程传感器； 2、量程一：0μS/cm～20000μS/cm，分辨率：≤10μS/cm； 3、量程二：0μS/cm～2000μS/cm，分辨率：≤1μS/cm； 4、拥有两种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口； 5、可拆卸式电导率电极，电极与传感器主体通过BNC接口连接； 6、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	26	个

72	氧气传感器	1、量程：0%～100%； 2、分辨率：≤0.1%； 3、电化学探头，无需填充液，数据传输端口为USB接口； 4、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	26	个
73	二氧化碳传感器	1、双量程传感器； 2、量程一：0ppm～50000ppm，分辨率：≤50ppm； 3、量程二：0g/m³～25g/m³，分辨率：≤0.025g/m³； 4、拥有两种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口； 5、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式；	26	个
74	浊度计传感器	1、量程：0NTU～1000NTU； 2、分辨率：≤0.1NTU； 3、数据传输端口为USB接口； 4、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	13	个
75	氧化还原传感器	1、量程：-2000mV～+2000mV； 2、分辨率：≤1mV； 3、数据传输端口为USB接口； 4、可拆卸式ORP电极，电极与传感器主体通过BNC接口连接； 5、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯两种工作方式。	1	个
76	二氧化硫传感器	1、双量程传感器； 2、量程一：0ppm～20ppm，分辨率：≤0.1ppm； 3、量程二：0mg/m³～7mg/m³，分辨率：≤0.05mg/m³； 4、拥有两种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口； 5、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	1	个
77	湿度传感器	1、量程：1%RH～100%RH； 2、分辨率：≤0.1%RH； 3、数据传输端口为USB接口； 4、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	26	个

			78	氢气传感器	1、双量程传感器； 2、量程一：0ppm～1000ppm，分辨率：≤1ppm； 3、量程二：0g/m³～11g/m³，分辨率：≤0.02g/m³； 4、拥有两种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口； 5、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	1	个
			79	多功能连接套件	1、配合滴定计数器可以统计液滴数量，附件要与中学常用铁架台配合使用，附件固定盒顶部有pH传感器电极固定插孔，侧面开有2个观测小孔，便于观察滴定速度。铝合金材质配件若干,2只15厘米左右铝合金杆，两端10毫米攻丝,2只多向转接头，每面2个菱形小孔，能够转接纵向和横向金属杆，铁杆最大直径12mm； 2、可配合滴定计数器、pH传感器等使用，适用于酸碱中和滴定等实验。	13	个
			80	化学反应速率实验器	由密封塞、Y型气体发生器、转接头等部件组成。可配合压强类传感器使用，适用于影响化学反应速率因素的探究等实验。	13	套
			81	电化学探究实验器	由溶液槽、配套盖子及电极片构成，电极片由三种材质组成可以替换。可配合电流传感器、电压传感器使用，适用于探究电解池或者原电池工作原理。	13	套
			82	多功能电极支架	由多规格电极固定器、万向全金属悬臂支架、圆盘底座、夹桌支架构成。可用于普通温度传感器、pH值传感器、电导率传感器、氧化还原传感器等传感器电极的支撑。	26	套
					1、应依据高中化学教学大纲，提供≥350项实验资源，能够按照教材版本、知识点、章节、单元、资源类型进行分类与筛选，配置完整的实验器材，即选即用，同时提供模糊搜索功能，可通过关键词搜索到相关实验资源； 2、用户既可以在PC设备上离线使用，也可以在浏览器上在线使用；需支持电子白板、一体机、台式电脑、笔记本、平板电脑等设备全适配，客户端软件需支持主流操作系统； 3、应提供≥160种反应容器和辅助器材，≥270种化学药品，能够任意搭配自由组合新的实验。 4、化学实验应根据教学需要提供方程式连接符号、音效、功能栏位置、科学计数法、背景颜色等功能设置，需支持自主DIY实验，可任意搭建试验场景，允许教师利用所提供的器材和药品自由组装化学实验进行探究；		

			83	高中化学虚拟现实课堂	5、化学药品应呈现重力效果，真实呈现滚动、倾倒、震荡、混合、搅拌等现象。为精确把握实验药品用量，获得精准的实验数据，化学药品的用量应需支持按需添加，固体药品能够设置具体取用数值，液体药品可选择倾倒体积； 6、提供实验简介功能，能够显示对应实验的实验目的、实验原理、实验器材、实验步骤、实验结论等内容，同时能够自定义编辑实验简介，实现个性化教学； 7、化学实验能够展示热力学现象，能量能够随化学反应变化而变化，压强能够随温度和气体量变化发生相应变化；需支持数据追踪系统，能够实现反应数据可视化，包括反应方程式、温度、体积、物质的量、浓度、质量等，其中化学方程式可进行任意位置的移动及放大展示； 8、化学实验能够合理呈现化学反应中的烟、雾、扩散等动态效果，如沉淀、溶解扩散、烟雾、火焰、气泡、絮状、析出、爆炸以及颜色变化等，还原真实实验现象； 9、化学反应产物应具有相应的化学性质，反应随条件发生，现象随反应出现，实验产物可追溯，可继续进行相应的化学反应； 10、化学实验应具备错误操作演示功能，能够将错误操作导致的危险现象呈现，预防真实实验过程中发生不必要的危险，可以将涉及易燃易爆、有毒有害、高温高压、反应周期长等难以在课堂上进行演示的实验真实呈现； 11、化学实验应需支持化学方程式功能，能够直接通过化学方程式跳转到对应的实验或开始DIY实验，能够查看氧化还原反应中的基本概念和电子转移，提高教学效率； 12、应提供≥80种原子、分子、晶体模型，能够清晰展示原子的电子排布式，分子成键情况和晶体的状态、配位数、原子坐标等参数，化无形为有形，更好的讲解抽象概念； 13、需支持画笔功能，能够在实验操作界面添加标注、进行重点圈划等，笔迹能够随意擦除、撤销，免去在黑板和屏幕之间来回切换的烦恼； 14、用户设计、修改后的实验将保存在我的实验空间，并提供实验资源管理、演示、编辑、分享、删除等功能，已删除资源应需支持≥20天的保留期； 15、应提供专属个人空间，通过个人空间实现动态管理、任务管理、消息管理、个人信息管理等功能，可以设	1	套	

				置个人信息，并对化学实验的登录设备进行管理； 16、化学实验客户端应需支持录屏功能，无需额外打开屏幕录制软件，即可直接将实验操作过程以MP4格式保存到本地。在录制视频时应能够根据教学需要自定义屏幕录制范围，同时能够以画中画的形式展示教师画面； 17、所有资源均需支持鼠标交互和多点触控两种交互方式，实验操作界面可随意放大缩小并提供≥8种实验缩放倍率选择； 18、需支持界面锁定功能，实验操作界面被锁定后，画面将不能再进行上下左右放大缩小等操作； 19、化学实验提供与实验资源对应的实验视频，完整演示实验操作过程，并在实验的关键操作步骤添加打点信息，用户能根据意愿进行快速定位播放相应的操作步骤； 20、提供学案&作业功能板块，教师可自定义编辑学案内容，学案需支持插入文字、图片、实验、试题，试题需支持单选题、多选题、判断题； 21、需支持教师建立班级，学生可加入班级，教师可以发送实验和试题供学生进行实验操作与学习，学生可将学习后的成果提交至教师，教师可查阅班级内学生学习成果。		
			84	双气压传感器	1、量程：-7000Pa～+7000Pa； 2、分辨率：≤100Pa； 3、数据传输端口为USB接口； 4、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	26	个
			85	色度计传感器	1、量程：0%～100%； 2、分辨率：≤0.01%； 3、数据传输端口为USB接口； 4、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式； 5、采用四色光源为：蓝，绿，橙，红。软件可以实现颜色选择、校准。	13	个
			86	溶解氧传感器	1、量程：0mg/L～20mg/L； 2、分辨率：≤0.01 mg/L； 3、数据传输端口为USB接口； 4、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式； 5、极谱式铂阴极和银阳极探头，特氟龙可置换膜，自带温度补偿，无需复杂温补过程。	13	个

87	溶解/气态二氧化碳	1、双量程传感器，可用于测量气体的体积浓度与质量浓度及水溶液中二氧化碳的浓度； 2、量程一：0ppm～50000ppm，分辨率：≤50ppm； 3、量程二：0g/m³～25g/m³，分辨率：≤0.025g/m³； 4、拥有两种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口； 5、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式； 6、可测量空气中的二氧化碳浓度及水溶液中的二氧化碳浓度。	1	个
88	呼吸率传感器	1、三量程传感器，可用于测量相对压强、呼吸气体体积速率及呼吸频率； 2、量程一：-200Pa～200Pa，分辨率：≤1Pa； 3、量程二：-310L/min～310L/min，分辨率：≤0.7L/min； 4、量程三：10BPM～90BPM，分辨率：≤1BPM； 5、拥有三种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口； 6、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	13	个
89	心率传感器	1、双量程传感器，可用于测量脉率及脉搏波形； 2、量程一：25BPM～250BPM，分辨率：≤1BPM； 3、量程二：0～100，分辨率：≤1（脉搏波形）； 4、拥有两种量程，软件选择量程，指脉式探头，数据传输端口为USB接口； 5、需支持与计算机的有线通讯、无线通讯和数显模块显示三种工作方式。	13	个
90	酶的高效性实验器	由两支特制Y型试管、密封塞、转接头以及两只可并行专用试管架组成。可配合压强类传感器使用，适用于比较过氧化氢酶和Fe^{3+}的催化效率等实验。	13	套
91	光合作用探究实验器	由圆柱形透明有机玻璃容器，可拆卸式底板，配套密封塞构成。底板含密封槽，容器顶部有三个气体传感器探测插槽。可配合氧气传感器、二氧化碳传感器、湿度传感器等使用，适用于探究影响光合作用的因素。	13	套

			92	智慧环境生态实验培养箱	1、规格：525mm×305mm×440mm（±5mm）；机身采用一体化设计，保证实验过程密闭；前操作台采用倾角设计；操作面板内嵌≥7英寸触摸显示屏；左右两侧内置通风系统；顶部集成植物补光系统、传感器采集系统以及供氧系统；可监视整个植物生长过程的形态变化；系统可实时检测并记录实验环境的光照度、温度、氧气含量、二氧化碳含量数据，可根据需要控制植物生长所需的光、温度、水、二氧化碳含量等条件； 2、实验箱体内置光照度传感器、温度传感器、氧气传感器、二氧化碳传感器，内置植物生长灯、降温系统、内循环风力系统以及植物所需营养液供氧系统； 3、传感器参数：照度测量范围0～50000lx，分辨率≤10lx；温度测量范围-50℃～70℃，分辨率≤0.1℃；氧气测量范围0～30%，分辨率≤0.1%；二氧化碳测量范围0～2000ppm，分辨率≤5ppm； 4、实验箱体可控制植物生长环境并测试植物生长过程中的各参量变化，能自动记录植物生长形态与各监测参数曲线，能进行多组实验对比，可完成光合作用、呼吸作用等植物学实验； 5、控制参数：需支持手动控制植物生长灯、风扇、气泵的启停，也需支持系统预设植物生长条件参数自动触发； 6、箱体内置1个高清摄像头； 7、实验箱体内置≥24个水培种植孔； 8、箱体软件主要技术参数：软件具有实时监控箱体内各项指标参数的功能，如二氧化碳含量、氧气含量、湿度、光照度等多项指标参数；软件自动采集箱体内植物生长的监测参数，如温度、湿度、光照、二氧化碳含量、氧气含量；软件自动记录24小时监测曲线，通过点击监测项，可查看当前监测参数的24小时监测参数曲线趋势图；软件需支持手动控制风扇、气泵、植物生长灯的运行以改善箱体内植物生长环境；软件需支持全自动运行，通过设定植物生长监测参数条件，自动实现箱体内植物生长环境参数控制，自动记录植物生长发育监测数据；需支持历史数据查询，可通过种植记录查询当前种植植物箱体内的环境监测历史数据；可通过内置摄像头观察箱体内植物生长发育情况；	1	套	

			93	高中生物虚拟现实课堂	1、应涵盖高中生物教学大纲的实验教学内容，提供动物学、植物学、微生物学、人体生理和生态系统等≥90项教学实验资源，必须含有两对相对性状的分离比模拟、噬菌体侵染细菌等实验； 2、用户既可以在PC设备上离线使用，也可以在浏览器上在线使用；需支持电子白板、一体机、台式电脑、笔记本、平板电脑等设备全适配，客户端软件需支持主流操作系统； 3、能够按照教材版本、知识点、章节、单元、资源类型进行分类与筛选，同时提供模糊搜索功能，可通过关键词搜索到相关实验资源； 4、生物实验至少应包括显微镜、3D观察、视频观察、动手操作等实验类型，其中显微镜观察类实验数量≥10个； 5、生物实验应有明确的实验目的、实验讨论问题，并设有参考答案进行教学引导； 6、显微镜实验应有明确的实验目的和操作步骤，要求显微镜完全模拟真实操作，每一部件均可仿真操作，显微镜所成像为倒像，显微镜图像可全屏展示； 7、显微镜成像应为≥10亿像素的实拍样张，物镜倍数可在4倍、10倍、40倍之间任意切换，且成像不失真，需支持图像任意移动，装片和图像位置实时对应； 8、应提供专属个人空间，通过个人空间实现动态管理、任务管理、消息管理、个人信息管理等功能，可以设置个人信息，并对生物实验的登录设备进行管理； 9、所有资源均需支持鼠标交互和多点触控两种交互方式； 10、提供学案&作业功能板块，教师可自定义编辑学案内容，学案需支持插入文字、图片、实验、试题，试题需支持单选题、多选题、判断题； 11、需支持教师建立班级，学生可加入班级，教师可以发送实验和试题供学生进行实验操作与学习，学生可将学习后的成果提交至教师，教师可查阅班级内学生学习成果。	1	套
					硬件要求 1、扫描速度：不低于50ipm； 2、ADF容量：≥50张（纸张克重65-80g/m²）； 3、打印速度：≥25ppm； 4、需支持A4,16K纸张类型扫描和打印 5、需支持网络打印协议以及高速USB, 有线网络 6、CPU: 不低于八核，主频≥2GHz		

					7、内存：≥8G； 8、硬盘：≥128G固态硬盘； 9、液晶显示屏≥11英寸，分辨率≥1920*1080，触摸式屏幕； 10、内置安卓操作系统。 软件要求 一、作业数据采集与批阅 1、学情采集 (1) 需支持不依赖于题库选题组卷、不依赖于特定排版制卡，即可进行作业或试卷数据采集；需支持教师无需通过定位点、二维码、数据线或扫描空白卷，即可进行作业或试卷数据采集；需支持对作业纸张中复杂版面的分析与图文识别。 (2) 需支持学科、年级、班级、作业类型信息的数据采集。 (3) 需支持答案卷黑笔、蓝笔、红笔手写识别；需支持答案卷和学生卷学情数据采集。 (4) 需支持单面、双面纸张的数据采集。 (5)需提供学生手写姓名、作业号自动识别功能，需支持教师手动匹配学生姓名。 (6) 需支持分批次扫描采集同一班级不同学生的作业并自动汇总。 (7) 需支持查看已创建的作业任务记录，需支持按年级、学科、状态筛选任务列表，需支持删除任务。 (8) 需支持教师通过移动端APP布置作文批阅任务，需支持文本输入、拍照、上传图片的方式生成作文题目。 2、智能批阅与留痕打印 (1)需支持高中学段数学学科学生手写选择题、判断题、填空题、解答题结果的智能批改，需支持在系统智能批改后，学生作答原卷显示留痕渲染，需支持留痕打印。 (2)系统需支持直接采集高中数学学科已加工教辅的原题，无需扫描答案即可进行智能批改，代数类章节的解答题需支持分步骤批改，能够定位错误步骤分析错因，可在学生作答原卷的错误步骤处显示留痕渲染，并需支持留痕打印。 ▲(3)需支持高中学段英语学科学生手写选择题、填空题、单词拼写、完成句子、作文的智能批改；需支持在作文原文逐句圈划批改（不少于语法纠错、书写建议、用词建议），需支持分数或等级评价、写作点评（不少于内容、篇章结构、卷面）和润色建议，总分或等级及逐			

			94	智能批阅机	句圈划批改痕迹可在学生作答原卷显示留痕渲染，并需支持留痕打印。**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** (4)需支持高中学段语文学科学生手写选择题、填空题、古诗词默写、作文的智能批改，其中语文作文需支持等级评价、多维点评（不少于主题、结构、内容、表达四个维度）、原文批注与评价（至少包括纠正错别字、句评）和写作建议，需支持在系统智能批改后，学生作答原卷显示等级和批注留痕渲染，并需支持留痕打印。 ▲(5)需支持高中学段物理学科需支持学生手写选择题、填空题、解答题、实验探究题的智能批改功能；需支持在系统智能批改后，学生作答原卷显示留痕渲染，并需支持留痕打印。**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** (6)需支持高中生物、化学学科学生手写判断题、选择题、填空题、实验探究题的智能批改，需支持在系统智能批改后，学生作答原卷显示留痕渲染，并需支持留痕打印。 (7)需支持高中思想政治、历史、地理、信息技术学科学生手写判断题、选择题的智能批改，需支持在系统智能批改后，学生作答原卷显示留痕渲染，并需支持留痕打印。 (8) 需支持教师通过移动端APP，采用批对错或打分的批改方式，按班级对非智批题目进行云端阅卷。 (9)需支持作业同时保留移动端APP云端阅卷痕迹与设备智批结果，进行完整留痕打印。 (10) 需支持教师在打分的批改方式下，自主设置每道题目的满分值，需支持设置打分间隔。 (11) 需支持教师在批对错的批改方式下，选择打印学生等级评价或正确率，需支持自定义设置等级评价规则。 (12) 需支持教师在打分的批改方式下，选择打印作业总分或得分率。 (13) 需支持切换题目或切换学生进行云端阅卷，需支持教师重新批改题目。 (14) 需支持系统显示批阅任务队列，需支持实时查看设备整体批阅进度总览。 (15) 需支持教师设置批阅任务留痕打印时间段，需支持消息通知提醒。 (16) 针对A4、16K标准尺寸纸张、可智批的学科的学生作业，需提供原卷双面留痕打印功能。 (17) 需支持教师选择对错样式，以及灵活选择放入学生	5	台	

					原卷或放入空白纸进行批改留痕打印。 3、批阅流程智能优化 (1) 需支持对答案卷出现的异常进行智能检测，如学科选择不匹配、扫描图像歪斜、扫描图像残缺、答案书写不规范的异常情形。 ▲(2) 扫描过程中，需支持对学生作业与教师答案卷不匹配、作业放置不规范、作业歪斜、作业破损异常进行智能检测，并需支持定位到异常卷。**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** (3) 针对学生作业扫描图像异常情况，需支持确认图像无误或重新扫描。 (4) 针对批阅过程中检测到的答案卷或学生卷异常情况，需支持推送微信公众号消息提醒。 (5) 需支持异常学生卷未处理情况下，已批阅学生卷按正常流程进行留痕打印。 二、校本资源共建共享 1、个人资源建设 (1) 需支持教师通过扫描方式，实现教师集体教研的校本作业和教师个人设计作业自动录入设备客户端的资源分享库。 (2) 需支持教师删除个人扫描的资源图像，需支持教师查看预览扫描的作业或试卷。 2、资源分享 (1) 需支持教师分享扫描的资源，需支持选择分享到备课组、分享到学科组分享范围。 (2) 需支持教师通过资源分享库中已有资源快捷创建作业批阅任务，需支持教师查看分享资源的来源。 三、学情大数据应用 1、作业讲评讲义 (1) 需支持基于学生作业批阅结果生成班级作业成绩单，包括作业小题正确率或得分率明细、学生个人正确率或总分明细功能。 (2) 需支持自动生成班级讲评讲义，学生批阅结果有修改时讲义实时更新。 (3) 需支持预览讲义，讲评讲义内容包括未提交学生名单、学情指标、共性问题讲评建议。 (4) 需支持按班级筛选查看、打印成绩单和作业讲评讲义。 2、作业报告 (1) 需支持教师查看单次作业报告，班级报告和年级报告			

					。 (2) 需支持教师在班级单次作业报告中查看作答概览、学情分布、题目概览。 (3) 需支持教师在作答概览中查看班级作业作答情况，包含已提交人数和未提交名单、班级正确率、年级正确率、最高正确率。 (4) 需支持教师在学情分布中查看班级作业等级学情分布情况及对应的学生名单。 (5) 需支持教师在题目概览中查看共性错题和每道试题的班级正确率和年级正确率。 (6) 需支持教师通过web端按题号或按正确率选择要讲评的题目，通过在线讲评工具调取学生作答原卷在同一界面进行多人对比讲评，需支持调整题目放大或缩小，需支持展开或隐藏答案辅助讲解，并提供画笔工具，需支持教师自定义笔迹颜色，且至少包括3种笔触大小、3种板擦大小、一键清空黑板笔迹，需支持撤销、恢复画笔操作。 (7) 需支持报告数据下载功能，支持按小题统计试题详情、学生详情、作答详情数据，包括题号、题型、年级正确率、班级正确率、答对人数、答错人数、答错学生名单维度呈现。 (8) 需支持按班级批量下载学生批改原卷。 (9) 需支持校长、年级主任、学科组长、备课组长、班主任管理角色查看班级单次作业的批阅报告。 (10) 需支持家长/学生查询单次作业报告，包括整卷正确率、各题作答对错情况、原卷批阅结果，英语作文报告需支持查看作文原文、作文总评及逐句批改情况。 3、错题本 (1) 针对已批阅完成的作业，需支持班级共性错题自动收录，需支持查看错题的题干、题型、班级正确率信息。 (2) 需支持根据错题来源、时间、题型多维度筛选班级错题。 (3) 需支持教师筛选班级错题组成错题巩固作业。 (4) 需支持以word格式下载错题巩固作业文件。		

			95	非金属材料试验机	1、成型原理：LCD光固化成型 2、打印尺寸：≥350mm*200mm*500mm 3、分辨率：≥7680*4320 4、分辨精度：≥46μm 5、波长：≥405nm 6、光源系统：LCD平行光源 7、光强：≥30mw/cm²（max） 8、设备尺寸：≥1000mmx700mmx2100mm 9、打印材料：支持包含双组分弹性光敏树脂、聚氨酯、红蜡树脂、刚性树脂、类ABS树脂、高透树脂、类尼龙等 10、Z方向打印速度：≥100mm/h（max） 11、材料辅助功能：高粘度树脂恒温控制系统 12、显示系统：≥7英寸嵌入式触控屏 13、材料性能：需支持高强度工程塑料、透明材料、齿科材料、耐高温材料（135℃及以上）、柔性材料、抗菌材料打印；需支持材料的颜色、强度、硬度等性能定制 14、打印文件：至少包含STL,OBJ.SLC等 15、操控：需支持设备一键触控打印，一键停止；门自动升降	8	台	
					1、成型尺寸：单喷头打印≥305 ×260 × 260 mm；双喷头打印≥260x260x260mm； 2、运动系统：步进电机，分辨率：XY方向≤18μm，Z方向≤1.25μm； 3、打印喷头：独立双喷头，喷头免螺钉拆卸方便离机维护，带可拆卸透明观察窗。喷头最大运动速度500mm/s； 4、打印腔室：主动加热腔室，最高温度100℃，全封闭式成型腔体； 5、打印平台：PI加热膜主动加热，平台最高温度至少160℃，柔性打印底板可重复使用，磁吸固定； 6、独立材料箱：料盘数量≥1kg*2，整体密封设计，温湿度监测； 7、调平方式：多点网格化自动调平，调平点数最高可达100点； 8、打印材料：包含但不限于ABS、PC、PC-ABS、PA6/66、PA12 - CF、 ASA、PLA、HIPS、PVA等，需支持第三方线材，具备可溶或易剥离的支撑材料解决方案。 9、空气过滤：内置过滤器，可更换；			

			96	三维快速成型设备	10、成型精度：尺寸≤100mm时±0.2mm,尺寸≥100mm时 ±0.002mm/mm 11、打印层厚：0.1mm-0.3mm； 12、丝材直径：≥1.75mm； 13、智能化：包含但不限于缺丝报警，远程监控，远程控制，远程打印等； 14、交互界面：≥7英寸智能触摸屏 15、数据连接：包含但不限于WIFI, INTERNET, USB； 16、电源电压：AC220V±10% 50Hz； 17、设备运行温湿度：温度范围15-30℃，湿度范围30-70RH% 18、设备存储温湿度：温度范围0-35℃，湿度范围20-90RH% 19、数据可通过WIFI,ETHERNET, USB等方式传输。 20、标准HTTP/API接口：在线监控，提供丰富的API接口，可按需要收集过程数据进行打印工艺流程优化（喷头温度、腔室温度、打印底板温度、门锁状态等）。 21、在交互界面设计上，设备需支持G-code的手动输入与调试。 22、几何模型加载和保存功能：至少需支持.stl，.obj，.amf，.3mf，.stp，.step ，.igs文件格式。 23、模型的编辑：移动，缩放，旋转，镜像，支撑手动添加，删除，分组合并等操作。 24、视图操作：可在实体、透视、切片模式下查看模型；可以切换任意视角查看模型。 25、软件允许在切片3D模型时使用可变线宽功能，实现最准确的精细细节打印与薄壁打印。 26、需支持并行处理和创建多打印任务与项目。 27、提供G-code图形化同步对比功能，可以深入对比切片方案，优中选优。 28、根据模型材料，自动推荐相适配的支撑材料和打印工艺。 29、提供网格修复工具，测量工具，剖切工具。	1	台	

97	教师授课终端 **（强制节能产品）**	1、▲处理器：国产处理器， 核心数≥8核，主频≥2.7GHz**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 2、硬盘:≥512G固态硬盘。 3、内存:≥16GB DDR4 ；需支持2根内存插槽，最大可支持32GB; 4、显卡:≥4G独立显卡 5、电源：≥200W电源适配器 6、网卡：集成10/100/1000Mbps自适应网卡; 7、I/0需支持：整机USB接口≥10个，原生COM口*1; 8、▲扩展槽:≥3个PCIE**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 9、键鼠: 光电鼠标；BIOS支持：USB屏蔽功能 10、▲显示器：≥24.5寸高清屏，分辨率≥1920x1080，刷新率≥100Hz，对比度≥4000:1(非动态)，具备低蓝光认证，要求与主机同一品牌。**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 11、不大于9L标准立式机箱;	1	台
98	学生终端 **（强制节能产品）**	1、▲处理器：国产处理器， 核心数≥8核，主频≥2.7GHz**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 2、硬盘:≥512G固态硬盘。 3、内存:≥8GB DDR4；需支持2根内存插槽，最大可支持32GB; 4、显卡:≥2G独立显卡 5、电源：≥200W电源适配器 6、网卡：集成10/100/1000Mbps自适应网卡; 7、I/0支持：整机USB接口≥10个，原生COM口*1; 8、▲扩展槽:≥3个PCIE**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 9、键鼠: 光电鼠标；BIOS支持：USB屏蔽功能 10、▲显示器：≥24.5寸高清屏，分辨率≥1920x1080，刷新率≥100Hz，对比度≥4000:1(非动态)，具备低蓝光认证，要求与主机同一品牌。**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 11、不大于9L标准立式机箱。	48	台

99	48口交换机	三层万兆管理型交换机，≥48个千兆电口，≥4个万兆SFP+光口，交换容量≥320Gbps，包转发率≥140Mpps；需支持IPv4、IPv6 静态路由、三层聚合、ACL、端口镜像、全端口线速转发等功能	1	台
100	24口交换机	二层管理型交换机，≥24个千兆电口，≥4个千兆SFP光口，交换容量≥320Gbps，包转发率≥90Mpps；需支持全端口线速转发。	1	台
101	机 柜	1、机柜采用冷轧钢板，主体厚度≥1.2mm，立柱厚度≤2.0mm。 2、兼容19英寸国际标准、公制标准和ETSI标准。	1	台
102	教师办公终端 **（强制节能产品）**	1、▲处理器：国产处理器， 核心数≥8核，主频≥2.7GHz**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 2、硬盘:≥512G固态硬盘。 3、内存:≥16GB DDR4 MHz；需支持2根内存插槽，最大可支持32GB； 4、显卡:≥2G独立显卡 5、电源：≥200W电源适配器 6、网卡：集成10/100/1000Mbps自适应网卡； 7、I/0支持：整机USB接口≥10个，原生COM口*1； 8、▲扩展槽:≥3个PCIE**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 9、键鼠: 光电鼠标；BIOS支持：USB屏蔽功能 10、▲显示器：≥24.5寸高清屏，分辨率≥1920x1080，刷新率≥100Hz，对比度≥4000:1(非动态)，具备低蓝光认证，要求与主机同一品牌。**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 11、不大于9L标准立式机箱；	50	台

			103	操作系统	1、芯片支持：需支持龙芯、兆芯、飞腾、鲲鹏、海光等主流国产CPU。 2、应用支持：原厂提供官方验证的教育应用，并以类似“应用商店”的形式发布，需支持教育平台/空间， 3.、系统激活： 操作系统需支持产品秘钥、微信扫码、UKEY、场地授权等多种方式激活； 4、安全特性：桌面操作系统需支持强制访问控制 5、功能支持：操作系统需支持账户密码、安全问题找回密码、微信扫码、生物特征和安全秘钥认证等多种登录； 6、功能支持：病毒查杀在扫描压缩包时，可手动调整扫描压缩包的层数，且最少需支持5层压缩包扫描；需支持手动开启或关闭宏病毒查杀功能，开启后，可扫描文档中的宏代码；需支持文件被创建时进行实时病毒扫描防护，需支持手动开启或关闭。 7、年限：3年，安装于教师办公终端中。	50	套	
					1、像素：≥1100万像素（3840*2880）； 2、变焦：≥10倍数码变焦； 3、需支持幅面：A4； 4、补光灯：触摸控制，LED补光灯 5、带磁吸关箱。 6、壁挂式安装，无须气压拉杆，无锐角无利边设计。 7、展台软件需支持自动文字正向，软件需支持根据实际展示文件的文字方向（无论是正的，反的，偏斜的），进行自动的旋转调整，保持文字永远都是正向展示，同时实现展示文件自动居中。 8、展台软件需支持自动的放大与缩小的功能，软件需支持根据展示物的大小，自动进行放大与缩小，小的展示物体需支持自动放大到同屏的等比例，大的展示物体需支持自动缩小到同屏等比例。 9、展台软件需支持老师手动旋转操作的可能，手动旋转如果偏离正向摆放15度以内，需支持自动回归文字正向摆放。 10、展台软件需支持双击屏幕局部放大的功能，老师可以通过双击局部位置，自动的放大局部展示区，同时自动使局部位置居中摆放。 11、展台软件需支持10 点以上触摸，在画笔状态下支持同时10点以上流畅标注。 12、展台软件需支持OCR 框选识别文字功能，老师可以在动态视频下框选展示物其中一段文字，软件需支持自动提取文字，可用于直接放入Word或者复制带走。			

			104	视频展台	13、专业展台软件需支持检测到物体自动扫描功能，同时扫描文档可自动纠偏，误差在 0.1毫米的精准去多余边角，需支持自动修复破损纸张图像。 14、展台软件需支持对比教学功能，需支持实现动态视频与静态图片的对比教学，每个对比展示区都支持双击局部放大，批注笔记与图片联动，展示区的全屏切换等。 15、展台软件需支持二维码扫描功能，访问课本上二维码拓展知识内容。 16、展台软件需支持一键PDF合成功能，老师可以一键把多张图片合成PDF文件。 17、需支持自动故障排除功能（而非文字性的注意事项），需支持通过自动故障排除，自我检测展台软件与系统底层文件运行情况，如有问题可进行自我修复。 18、展台软件需支持日历模块，老师上课存储的照片可以自动根据日期和星期分类，存储了照片的日期自动变绿，没有存储照片的日期变灰，老师可以随意点击变绿日期查看当日的存储照片与资料。 19、展台软件需支持资料与图片的分享功能，软件带资料和图片的二维码一键分享。 20、展台软件需支持一键把资料和图片发送到U盘的功能。 21、展台软件需支持镜像功能，支持图像一键镜像翻转。 22、展台软件需支持延时拍照功能，可延时 5s或10s。	56	台

105	定焦海螺半球摄像机	1、传感器类型：≥1/3英寸CMOS； 2、像素：≥400万；1个RJ-45网口,支持10M/100M 网络传输 3、最大分辨率：≥2688×1520； 4、最低照度：≤0.002lux（彩色模式）；≤0.0002lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）； 5、最大补光距离：≥30m（红外）； 6、补光灯：≥1颗（红外灯）； 7、镜头类型：定焦3.6mm； 8、镜头光圈：≤F1.6； 9、视场角（在配套传感器下测得）：水平 ≥80°，垂直 ≥40°，对角 ≥100°； 10、通用行为分析：需支持绊线入侵；区域入侵； 11、智能编码：H.264:需支持;H.265:需支持； 12、宽动态：≥120dB； 13、在2688×1520分辨率及以下需支持走廊模式：90°/270°； 14、音频接口：需支持； 15、报警事件：无SD卡；SD卡空间不足；SD卡出错；网络断开；IP冲突；非法访问；动态检测；视频遮挡；绊线入侵；区域入侵；音频异常侦测；电压检测；外部报警；安全异常；智能动检（人）； 16、接入标准：ONVIF（Profile S & Profile G & Profile T）；CGI；GB/T28181-2022（双国标）； 17、预览最大用户数：≥20个（总带宽:≥45M）； 18、最大Micro SD卡：≥256GB； 19、音频输入：≥1路（RCA头）； 20、音频输出：≥1路（RCA头）； 21、报警输入：≥2路（需支持对接湿接点报警输出（直流3～5V电位，最大5mA电流）；需支持对接干接点报警输出）； 22、报警输出：≥2路（湿接点，需支持直流最大12V电位，0.3A电流）； 23、电源返送：需支持DC12V电源返送，最大电流170mA，峰值电流≤700mA； 24、供电方式：需支持DC12V/PoE； 25、防护等级：需支持IP67；	60	台

106	半球专用支架	1、承重：≥1kg； 2、安装方式：需支持壁装面装吊装； 3、旋转角度：需支持水平：0~360°；垂直：0~90°； 4、材质：铝合金；	60	个
107	枪式摄像机	1、传感器类型：≥1/3英寸CMOS； 2、像素：≥400万； 3、最大分辨率：≥2560×1440； 4、最低照度：≤0.01lux（彩色模式）；≤0.001lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）； 5、最大补光距离：≥50m（红外）；≥30m（暖光）； 6、补光灯：≥2颗（红外灯）；≥2颗（暖光灯）； 7、镜头类型：定焦焦距：6mm； 8、镜头光圈：≤F1.6； 9、视场角：水平：≥45°；垂直：≥25°；对角：≥50°； 10、AI编码：H.264：需支持；H.265：需支持*包含超级AI编码技术，智能编码技术； 11、宽动态：需支持； 12、报警事件：网络断开；IP冲突；非法访问；动态检测；视频遮挡；安全异常；智能动检（人）；音频异常； 13、接入标准：需支持ONVIF（Profile S & Profile T）；CGI；GB/T28181； 14、预览最大用户数：≥6个（总带宽：≥20M）； 15、供电方式：需支持DC12V（±30%）；PoE（802.3af）； 16、防护等级：需支持IP67；	9	个
108	摄像机支架	枪式摄像机标配支架	9	个

109	64路录像机	1、操作系统：嵌入式Linux操作系统； 2、智能分析：需支持智能人脸检测、人脸识别、周界防范； 3、前智能分析：需支持前智能人脸检测、人脸识别、周界防范、智能动检、立体行为分析、人群分布、人数统计、车牌识别、物品监控、高空抛物检测、电瓶车入梯； 4、周界后智能性能（路数）：2路，每路绘制≥10规则线； 5、周界前智能性能（路数）：≥8路； 6、人脸检测后智能性能（1080P）(路数)：≥1路，单路同时最多检测12张人脸； 7、人脸识别后智能性能（1080P）(路数)：1. 前端人脸检测+后端人脸比对需支持8路图片流，最多同时处理12张/秒人脸；2. 后端人脸检测+后端人脸比对需支持1路视频流，最多同时处理12张/秒人脸； 8、人脸识别前智能性能（路数）：全通道（最大处理8个事件/秒）； 9、接入路数：≥64路； 10、分辨率：16MP；12MP；8MP；6MP；5MP；4MP；3MP；1080p；720p；960p；D1；CIF； 11、解码能力：不开智能：≥2路16MP@30fps; ≥2路12MP@30fps; ≥4路8MP@30fps; ≥6路5MP@30fps; ≥8路4MP@30fps;≥16路2MP@30fps；开智能：≥1路16MP@30fps; ≥2路12MP@30fps; ≥3路8MP@30fps; ≥4路5MP@30fps; ≥6路4MP@30fps; ≥12路2MP@30fps；； 12、报警输入：≥16路； 13、报警输出：≥4路； 14、硬盘接口：≥8个SATA，单盘最大20T； 15、RS-485接口：≥1个； 16、网络接口：≥2个（10M/100M/1000M以太网口，RJ-45）	1	台

110	16路录像机	1、操作系统：嵌入式Linux操作系统； 2、后智能分析：需支持后智能智能动检； 3、前智能分析：需支持前智能人脸检测、人脸识别、周界防范、智能动检、立体行为分析、人群分布、人数统计、车牌识别； 4、周界前智能性能（路数）：全通道（最大处理6个事件/秒）； 5、人脸识别前智能性能（路数）：全通道（最大处理6个事件/秒）； 6、接入路数：≥16路； 7、分辨率：12MP；8MP；6MP；5MP；4MP；3MP；1080p；720p；960p；D1；CIF；QCIF； 8、解码能力：不开智能：≥1路12MP@25fps; ≥2路8MP@25fps; ≥3路6MP@25fps; ≥3路5MP@25fps; ≥4路4MP@25fps; ≥10路1080p@25fps 开智能：≥1路12MP@25fps; ≥2路8MP@25fps; ≥3路6MP@25fps; ≥3路5MP@25fps; ≥4路4MP@25fps; ≥9路1080p@25fps; 9、硬盘接口：≥2个SATA，单盘最大20T； 10、网络接口：≥1个（10M/100M/1000M以太网口，RJ-45）	1	台

			111	智慧云平台广播系统管理主机	1、智慧云平台网络广播系统管理主机，为系统提供核心应用程序后台服务； 2、采用工业级工控机机箱设计，内置抽拉式键盘，具有≥15.6英寸触摸屏，分辨率≥1920*1080； ▲3、提供≥1路紧急话筒，一键触发紧急话筒实现告警喊话，支持通过软件配置喊话的终端范围，实现全区喊话或分区喊话；**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** ▲4、提供≥1路紧急报警按键，可实现一键触发告警广播任务，支持通过软件配置告警任务的广播内容和终端范围，实现全区告警或分区告警；**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** ▲5、提供≥6路线路输入和≥4路话筒输入，线路输入和话筒输入均带音量和高低音音调调节，支持线路和话筒优先级调节，具有≥1组矩阵输出；**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** ▲6、内置≥5W扬声器，并提供物理音量控制旋钮。**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 7、主板支持开关机设置，可定时设置开关机功能，用于定时驱动开机运行，实现无人值守功能； 8、嵌入式内置光驱，光驱类型: CD-ROM、DVD-ROM，支持刻录功能； 9、CPU采用性能不低于Intel 酷睿 i5 12400 六核十二线程高速处理器，内置≥240G SSD固态硬盘，内置≥8G DDR4 2666MHz内存； 10、内置7.1声道声卡； 11、标准接口不少于:2×串口、8×USB接口、1×千兆网口、1×Audio、1×线路输入、1×麦克风输入、1×线路输出。	1	台
					1、支持多操作系统，包括Windows、CentOS、华为欧拉、国产麒麟操作系统，兼容性与安全性更高； 2、可对频繁使用的任务进行收藏，首页可快捷点播已收藏的任务； 3、支持多套定时方案，方案内可编制任意数量的定时广播任务，支持一键禁用/启用方案或任务，实现全自动无人值守铃声播报，满足各时间段多场景播报需求； 4、根据预设任务定时、定点自动播出音频、文本或采播		

					广播，支持批量创建多时段任务并附加说明，创建时可查看终端在线状态，一键启用/禁用； 5、可对任意单点、分组或全区执行实时音频/文本/采播广播任务，一键寻呼喊话任务，高同步性和实时性； ▲6、今日广播任务概览：支持显示播放中、待播放、已播放的任务数量，支持通过环形图进行显示定时文本、定时音频、定时采集、实时文本、实时音频、实时采集在总任务数占比，任务统计可查看对应任务数量及所占百分比；**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 7、具有任务批量编辑，支持批量修改播放时间、周期、音量模式，并增减任务关联的设备与音频文件，提高管理效率； 8、具有定时方案复制功能，提供一键式操作，轻松复制定时广播方案，满足用户在不同时间段、不同场景下多方案并行运行的配置需求，提升管理效率； 9、定时广播支持音频/文本/采播任务的定点定时执行，提供任务批量编排、终端状态实时监测、一键启停及播放日志追溯功能； 10、实时广播可对任意单点、分组或全区执行实时音频/文本/采播广播任务，一键寻呼喊话任务，高同步性和实时性； 11、短路联动广播支持全区、分区消防联动，短路输入输出端口联动自由配置，自动化安全机制 12、考试广播支持基于考场信息自动创建专属定时任务，考试期间自动接管考场终端设备，强制锁定考试任务优先级，阻断非考务广播干扰，确保广播指令零干扰执行； 13、支持听力备份配置，主备链路智能切换（网络/IP/模拟信号），平台端实时监控终端备份状态，支持备份策略定时器与手动强切模式； 14、任务音量支持使用终端设备本机音量进行广播，实现同个任务下局部设备音量差异化调节，以满足多样化场景需求； 15、平台全面覆盖中文、英文，并具备控制带屏终端设备中英文界面无缝切换的能力； 16、具有全周期任务视图，日历/列表双视图展示定时任务，支持历史数据回溯与未来任务预演； 17、支持调休管理，自动置换休息日与补班日广播策略，配置变更实时同步全网设备，规避人工逐条修改风险；			

			112	智慧云平台广播系统服务软件	18、支持节假日管理，预设节假日自动冻结当日定时任务，配置变更实时生效无需人工干预； 19、播音室采用规范化的模块化布局架构，高效集成设备配置、广播内容编辑与即时播放功能，并配备便捷的广播点播系统； 20、系统内置先进的TTS语音引擎，支持将文本自动转换为语音进行广播，提供文本任务试听与下载功能，可以验证文字发音准确性，提升信息传达的准确性和效果； ▲21、具有任务试听功能，用户可在任务播放前，对已保存的任务进行广播音频效果测试预览，确保播放内容准确无误；**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 22、具有设备巡检功能，支持立即巡检和定时巡检，可对终端设备的功放过流、功放过热、过压保护、低压检测、线路开路、线路短路、网络状态进行检测，并可通过平台查看检测结果，定时巡检可设置一次性和周期性巡检周期以及巡检时间，实现自动巡检； 23、提供一键式备份操作，支持远程下载备份文件、一键还原功能，有效协助用户应对各种数据丢失场景，轻松实现现有数据的全面保存； 24、通过灵活配置两台广播管理服务器，实现无缝对接与协同工作的服务器热备份方案，当主服务器发生故障时，备服务器可以在1分钟内接管工作，保证广播服务不中断； ▲25、支持音源优先级设置，可对紧急求助、报警呼叫、监听、对讲、寻呼、文字广播、定时任务、实时采播、实时文件播放、定时采播、定时打铃等优先级进行自由排序并进行保存；**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 26.支持电源预启动设置，具有10/15/20/30/40/50/60秒的预启动时间可选择，可以有效减少能源损耗并降低设备损坏的风险； 27、支持自动采集功能，搭配音频采集终端，可根据音源的输入情况，自动触发或关闭采集任务，实现资源的智能管理； 28、系统内置大容量媒体库，可存储数千小时以上的音乐或语音节目，支持为所有音频终端提供精准的定时播放和灵活的实时点播服务，用户可随时下载媒体库中的内容，且媒体库全面兼容mp3、wav、wma、flac、ogg、ape、aac等多种主流音频格式；	1	套		

				29、支持网络音箱优先级设置，具有网路优先、话筒优先、音源优先、音源和话筒优先、话筒和网络优先、网络和音源优先等音源优先级选择，实现自由调节网络、线路和话筒各端口的优先级顺序，确保关键信息优先传达； 30、可配置终端设备自动化采集任务，根据音源输入自动触发或停止采集，提高采集效率和准确性； 31、系统可自建多种角色，可按需自定义角色的操作权限，如播音室、设备管理、实时播放、定时广播、报警任务、媒体库、系统管理等菜单权限以及管理组织权限，提供不同的操作界面，实现人性化管理不同用户需求； 32、支持对实时任务进行播放控制和查看，可调节0-100级音量大小、上一首、下一首及点击音频可进行歌曲切换，播放或停止任务； ▲33、话筒配置支持一键报警操作，通过配置话筒报警任务，可对任务进行添加、编辑和删除，任务音量、播放模式、音源类型和音频文件可自由选择；**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** ▲34、具有登录日志管理功能，记录用户登录的记录，可根据登录地址、登录名称、登录状态、登录时间等信息进行日志的搜索，也可进行删除、清空、解锁、导出等操作。**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）**		
113	智慧云平台广播系统服务加密狗	支持终端授权数量≥1000个，永久使用。	1	个

			114	控制终端 **（强制节能产品）**	1、CPU：≥Intel i5-12代，主频≥2.5GHz； 2、主板：英特尔H610芯片组或以上； 3、内存：≥16GB 2个DIMM插槽，最大支持128GB； 4、硬盘：≥512GB M.2 SSD； 5、显卡：集成显卡； 6、网卡：集成10/100/1000M自适应网卡； 7、接口：USB≥8个，其中前置 1个麦克风插孔，1个耳机/麦克风combo插孔；后置，1个VGA，1个HDMI，1个RJ-45，1个耳机插孔，1个麦克风插孔，1个Line-in插孔； 8、声卡：集成声卡芯片，5.1声道； 9、插槽：不少于1个PCIe x16，1个PCIe x1，2个M.2； 10、显示器：配置≥23.8寸LED显示器，分辨率≥1920*1080	1	台
				智慧云平台	▲1、采用≥7英寸电容触屏显示屏设计，支持通过触屏对U盘/SD卡内文件进行本地播放和实现本地扩声，并发送到指定终端播放；**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 2、配置页面可显示当前设备的配置信息，支持修改设备IP地址、子网掩码、默认网关、服务器地址、服务器端口和WEB端口等信息； ▲3、具有不同的亮度级调节和一键全区报警按钮，点击时可以触发平台预设好的全区报警任务，可再次点击报警按钮关闭报警任务，也可通过触屏关闭；**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 4、支持POE供电； ▲5、具有≥30个自定义触摸按键，支持一键呼叫广播功能，一键寻呼静音，可以直接操作呼叫任意终端；**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 6、≥1路网络硬件音频解码，支持TCP/IP、UDP、IGMP（组播）协议， 可网络化传输16位立体声CD音质的音频信号； 7、配置≥5W监听喇叭，具有任务监听功能；		

			115	广播系统寻呼话筒	8、支持双路混音/多路混音功能，配置长咪杆，具有灯环指示； ▲9、报警音频/短路音频输入时，具有不少于两路短路输出可以用于触发预置语音提示和控制门禁联动输入短路信号；**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 10、支持≥1路标准3.5mm音频输入接口，用于接收外部音频输入，支持≥1路标准3.5mm音频输出接口，用于将终端的音频输送给外部播出设备； 11、支持DHCP,兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem, Intelnet、2G、3G、4G、组播、单播等任意网络结构； 12、具有双向对讲功能，允许双方同时进行语音通信，用户可以在本机轻松查阅对讲记录，并回拨历史对讲终端； 13、具有呼叫自动转接服务，对讲系统内置呼叫转移功能，支持最多三级呼叫转移，确保在通话过程中，若受理端无法接听，可自动将呼叫转接至其他指定终端； 14、具有呼叫指定转接功能，系统支持手动转接，用户可根据实际需求，手动指定受理端进行接听处理； 15、具有呼叫排队转接功能，系统具备呼叫排队机制，对于未接通的呼叫请求，可自动排队等待处理，用户可对排队中的呼叫请求进行手动转接； 16、具有录音喊话功能，支持用户预先录制喊话音频内容。	7	台	

116	智慧云平台广播系统网络音箱	1、一体化壁挂式设计，集成≥2×20W数字功放、网络解码和音箱，支持外扩≥20W/8Ω无源定阻音箱； 2、支持AUX本地音频输入和本地话筒输入； 3、采用静态IP地址设计，当网络发生改变时地址不会丢失，可以保障工作稳定运行； 4、支持IP网络传输音频文件，可以本地解码CD级音质和播放高音质发烧级别的音频文件； 5、支持文字广播，可直接将文字转换为音频文件，并通过平台实现对终端的播放； 6、支持ARP、IP、UDP、TCP、ICMP和IGMP等网络协议，支持跨网段跨路由设置，支持局域网和广域网； ▲7.网络延迟：文件播放：<50ms，实时讲话：<150 ms，音频位率：8Kbps-320Kbps自适应；**（证明材料包括但不限于第三方检测报告、系统功能截图、彩页、软著复印件等）** 8、可通过平台查看检测结果，巡检时不影响广播正常播放； 9、具有网路优先、话筒优先、音源优先、音源和话筒优先、话筒和网络优先、网络和音源优先等音源优先级选择。 10.支持U段无线麦克风功能，开机自动配对，实现U段无线手持麦克风本地扩声功能。	62	只
117	智慧云平台广播系统网络音箱辅箱	1、≥5.25"*1全频扬声器单元 2、额定功率≥20W； 3、输入阻抗:8Ω； 4、灵敏度≥90dB； 5、最大声压级≥94dB； 6、频率响应:低频125Hz～高频16kHz。	62	只

118	教学用蓝牙耳麦	1、手持式麦克风，使用距离≥10米； 2、具有彩色液晶屏显示，可全面显示各种工作信息，包括：信号强度，电量，音量，工作频道，对频方式，PPT连接状态 3、采用近距离对码，远距离使用的方式，对码距离≥6米，支持≥7档可调节对频距离； 4、具有多种对频模式：U段对频，U段锁频，PPT对频，满足不同的应用场景； 5、具有记忆功能；支持一键静音功能； 6、内置≥500mA锂电池，持续续航时间≥8h； 7、采用低能耗设计，无信号输入时60分种内自动关机； 8、内置高性能咪头，带有通用3.5外接话筒接口； 9、内置电子教鞭功能。	62	套
119	24口接入层交换机	1、非管理机架式PoE交换机，≥24个10/100/1000Mbps自适应PoE电口，≥2个10/100/1000Mbps自适应上行电口，≥2个1000Mbps上行光口， 2、交换容量：≥50Gbps，包转发率：≥40Mpps；需支持端口隔离，需支持≥200米远距离供电，需支持PoE支持受电设备（PD）状态检测与故障自恢复功能，可适应终端设备的功耗波动；需支持1-8口端口高优先级传输；	3	个
120	8口接入层交换机	1、二层非网管PoE交换机； 2、交换容量：≥20Gbps；包转发率：≥18Mpps； 3、Port 1-8:8 × RJ-45 10/100/1000Mbps（PoE）Port 9:1 × RJ-45 10/100/1000MbpsPort 10:1 × SFP 1/2.5Gbps Port1-8≤ 30W，整机总功率≤65W； 4、需支持桌面安装方式； 5、需支持≥200米远距离供电，需支持支持受电设备（PD）状态检测与故障自恢复功能；	14	个
121	5口接入层交换机	1、二层非网管PoE交换机； 2、交换容量：≥10Gbps；包转发率：≥6Mpps； 3、Port 1-4:4 × RJ-45 10/100/1000Mbps（PoE）Port 5-6:2 × RJ-45 10/100/1000Mbps；Port 1-4≤30W，总功率≤65W； 4、需支持桌面安装方式； 5、需支持≥200米远距离供电，需支持支持受电设备（PD）状态检测与故障自恢复功能；	11	个

3.4商务要求

3.4.1交货时间

采购包1:

自合同签订之日起45个日历日内完成交货、安装、调试

3.4.2交货地点

采购包1:

采购方指定地点

3.4.3支付方式

采购包1:

分期付款

3.4.4支付约定

采购包1:

1、 进度款，合同签订后，达到付款条件起7个工作日内，支付合同总金额的50.0%

2、 进度款，货到采购方指定地点由采购方签收后全部安装完成，达到付款条件起7个工作日内，支付合同总金额的45.0%

3、 进度款，终验合格后，达到付款条件起7个工作日内，支付合同总金额的5.0%

3.4.5验收标准和方法

采购包1:

根据招标文件、投标文件以及合同约定执行

3.4.6包装方式及运输

采购包1:

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《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）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

3.4.7质量保修范围和保修期

采购包1:

质保期为终验合格后不少于3年。

3.4.8违约责任与解决争议的方法

采购包1:

1、按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。 2、未按合同要求提供服务 或服务质量不能满足技术要求，采购人有权终止合同，并对供方违约行为进行追究，同时按《中华人民共和国政府采购法》的 有关规定进行处罚。

3.5其他要求

/

第四章 资格审查

资格审查由采购人或代理机构组建的资格审查小组依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格，并出具资格审查报告。

资格审查标准及要求如下:

4.1一般资格审查

采购包1:

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	供应商应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。	特殊资格要求.docx 投标函 一般资格要求.docx
2	供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料;	供应商需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章。	特殊资格要求.docx 投标函 一般资格要求.docx
3	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动； 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。	特殊资格要求.docx 投标函 一般资格要求.docx

4.2特殊资格审查

采购包1:

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	有效的主体资格证明	具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，营业执照、组织机构代码证、税务登记证（多证合一只提供营业执照，事业单位提供事业单位法人证书，自然人提供本人身份证）合法有效；（“银行、保险、石油石化、电力、电信等有行业特殊情况的，分支机构参加政府采购，分公司负责人参照法定代表人执行。”）	特殊资格要求.docx
2	法定代表人授权书	法定代表人授权书（附法定代表人身份证复印件）及被授权人身份证（法定代表人直接参加投标只须提供法定代表人身份证）；	特殊资格要求.docx

3	承诺函	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度,具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，具有依法缴纳税收和社会保障金的良好记录，参加本项目采购活动前三年内无重大违法活动记录，未列入在信用中国网站“失信被执行人”、“重大税收违法案件当事人名单”中(www.creditchina.gov.cn)，也未列入中国政府采购网“政府采购严重违法失信行为记录名单”中www. ccgp. gov.cn)，供应商应按照汉中市财政局《关于全面推行政府采购供应商基本资格条件承诺制的通知》（汉采办采管〔2024〕20号）文件要求，提供加盖公章的《汉中市政府采购供应商资格承诺函》；	特殊资格要求.docx

4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1:

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无			

第五章 评标办法

5.1总则

一、根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》等法律规章，结合采购项目特点制定本评标办法。

二、评标工作由代理机构负责组织，具体评标事务由采购人或代理机构依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评审专家组成。

三、评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则，并以相同的评标程序和标准对待所有的投标人。

四、本项目采取电子评标，通过项目电子化交易系统完成评标工作。评标委员会成员、采购人、代理机构和投标人应当按照本招标文件规定和项目电子化交易系统操作要求开展或者参加评标活动。

五、评标过程中的书面材料往来均通过项目电子化交易系统传递，投标人通过互认的证书及签章加盖其电子印章后生效。出现无法在线签章的特殊情况，评标委员会成员可以线下签署评标报告，由代理机构对原件扫描后以附件形式上传。

六、评标过程应当独立、保密，任何单位和个人不得非法干预评标活动。投标人非法干预评标活动的，其投标文件将作无效处理；代理机构、采购人及其工作人员、采购人监督人员非法干预评标活动的，将依法追究其责任。

5.2评标委员会

一、评审专家是采取随机方式在政府采购平台的专家库系统（以下简称专家库系统）抽取/由采购人根据《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》（陕财办采〔2018〕20号）的规定，报主管部门同意后自行选定。

二、评标委员会成员应当满足并适应电子化采购评审的工作需要，使用已身份认证并具备签章功能的证书，登录项目电子化交易系统进入项目评审功能模块确认身份、签到、推荐评标委员会组长。

三、评标委员会成员获取解密后的投标文件，开展评标活动。出现应当回避的情形时，评标委员会成员应当主动回避；代理机构按规定申请补充抽取评审专家；无法及时补充抽取的，采购人或者代理机构应当封存供应商投标文件，按规定重新组建评标委员会，解封投标文件后，开展评标活动。

四、评标委员会按照招标文件规定的评标程序、评标方法和标准进行评标，并独立履行下列职责：

（一）熟悉和理解招标文件；

（二）审查供应商投标文件等是否满足招标文件要求，并作出评价；

（三）根据需要要求采购组织单位对招标文件作出解释；根据需要要求供应商对投标文件有关事项作出澄清、说明或者更正；

（四）推荐中标候选供应商，或者受采购人委托确定中标供应商；

（五）起草评标报告并进行签署；

（六）向采购组织单位、财政部门或者其他监督部门报告非法干预评审工作的行为；

（七）法律、法规和规章规定的其他职责。

5.3 评标方法

采购包1：综合评分法

5.4评标程序

5.4.1熟悉和理解招标文件和停止评标

一、评标委员会正式评审前，应当对招标文件进行熟悉和理解，内容主要包括招标文件中供应商资格资质性要求、采购项目技术、服务和商务要求、评审方法和标准以及可能涉及签订政府采购合同的内容等。

二、本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：

（一）招标文件的规定存在歧义、重大缺陷的；

（二）招标文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；

（三）采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是招标文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；

（四）采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是招标文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；

（五）招标文件规定的评标方法是综合评分法、最低评标价法之外的评标方法，或者虽然名称为综合评分法、最低评标价法，但实际上不符合国家规定；

（六）招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；

（七）招标文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。

出现上述应当停止评标情形的，评标委员会应当通过项目电子化交易系统向采购组织单位提交相关说明材料，说明停止评审的情形和具体理由。除上述情形外，评标委员会不得以任何方式和理由停止评标。

出现上述应当停止评标情形的，采购组织单位应当通过项目电子化交易系统书面告知参加采购活动的供应商，并说明具体原因，同时在陕西省政府采购网公告。采购组织单位认为评标委员会不应当停止评标的，可以书面报告采购项目同级财政部门依法处理，并提供相关证明材料。

5.4.2符合性审查

评标委员会依据本招标文件的实质性要求，对符合资格的投标文件进行审查，以确定其是否满足本招标文件的实质性要求。本项目符合性审查事项，必须以本招标文件明确规定的实质性要求作为依据。

在符合性审查过程中，如果出现评标委员会成员意见不一致的情况，按照少数服从多数的原则确定，但不得违背政府采购基本原则和招标文件规定。

符合性审查标准见下表（按以下顺序审查）：

采购包1:

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	不正当竞争预防措施（实质性要求）	1.在评标过程中，评标委员会认为投标人报价明显低于其他实质性响应的投标人报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内提供成本构成书面说明，并提交相关证明材料。书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就投标人提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据投标人企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。 2.投标人提交的相关说明和证明材料，应当加盖投标人（法定名称）电子印章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则提交的相关证明材料无效。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。	开标一览表 标的清单
2	报价唯一	只能有一个有效报价，不得提交选择性报价，且报价不超过采购预算金额或最高限价。	开标一览表 分项报价表.docx 标的清单

3	交货时间	应满足招标文件中要求的交货时间。	开标一览表 商务应答表
4	投标有效期	应满足招标文件中的规定。	投标函
5	投标有效性	应满足招标文件中的规定。	本国产品说明.docx 开标一览表 中小企业声明函 商务应答表 一般资格要求.docx 中国境内生产的组件成本核算基本规则.docx 产品技术参数表 分项报价表.docx 特殊资格要求.docx 投标函 残疾人福利性单位声明函 标的清单 关于符合本国产品标准的声明函 投标文件封面 监狱企业的证明文件

以上实质性要求全部响应并满足采购需求的，则通过符合性审查；如有任意一项未响应或不满足采购需求的，则按无效投标文件处理。如果评标委员会认为投标人有任意一项不通过的，应在符合性审查表中载明不通过的具体原因。

5.4.3解释、澄清有关问题

一、评标过程中，评标委员会认为招标文件有关事项表述不明确或需要说明的，可以提请代理机构书面解释。代理机构的解释不得改变招标文件的原义或者影响公平、公正，解释事项如果涉及投标人权益的以有利于投标人的原则进行解释。

二、对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当要求投标人作出必要的澄清、说明或更正，并给予投标人必要的反馈时间。投标人应当按评标委员会的要求进行澄清、说明或者更正。投标人的澄清、说明或者更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。澄清、说明或者更正不影响投标文件的效力，有效的澄清、说明或者更正材料是投标文件的组成部分。

三、投标人的澄清、说明或者更正需进行电子签章，应当不超出投标文件的范围、不实质性改变投标文件的内容、不影响投标人的公平竞争、不导致投标文件从不响应招标文件变为响应招标文件的条件。下列内容不得澄清：

（一）投标人投标文件中不响应招标文件规定的技术参数指标和商务应答；

（二）投标人投标文件中未提供的证明其是否符合招标文件资格、符合性规定要求的相关材料；

（三）投标人投标文件中的材料因印刷、影印等不清晰而难以辨认的。

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

（一）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

（二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准，但大写金额出现文字错误，导致金额无法判断的除外；

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

（四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

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

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

六、代理机构宣布评标结束前，投标人应通过项目电子化交易系统随时关注评标消息提示，及时响应评标委员会发出的澄

清、说明或更正要求。投标人未能及时响应的，自行承担不利后果。

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

5.4.4比较与评价

评标委员会应当按照招标文件规定的评标细则及标准，对符合性检查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较和评价。

5.4.5复核

评标结果汇总完成后、评审报告签署前，采购人及代理机构应严格依照《财政部关于印发<政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法>的通知》《政府采购货物和服务招标投标管理办法（财政部令第87号）》《政府采购非招标采购方式管理办法（财政部令第74号）》及《陕西省财政厅关于规范政府采购项目评审主观分赋分有关事项的通知》（陕财办函〔2026〕10号）等文件要求，对评审数据进行全面校对与核对，重点核查各评审专家主观分项评分与全体评委对应分项平均分的偏离情况，确保评审数据准确无误、流程合规。

5.4.6确定中标候选人名单

采购包1： 按投标人综合得分从高到低进行排序，确定3名中标候选人。综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的，按投标人提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列；得分且投标报价且提供的优先采购产品认证证书数量相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

5.4.7编写评标报告

评标报告是评标委员会根据全体评标成员签字的评标记录和评标结果编写的报告，其主要内容包括：

一、招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；

二、投标人名单和评标委员会成员名单；

三、评审方法和标准；

四、开标记录和评审情况及说明，包括投标无效供应商名单及原因；

五、评标结果，确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人；

六、其他需要说明的情况，包括评标过程中投标人根据评标委员会要求进行的澄清、说明或者补正，评标委员会成员的更换等；

七、报价最高的投标人为中标候选人的，评标委员会应当对其报价的合理性予以特别说明。

评标委员会成员应当在评标报告中签字或加盖电子签章确认，对评标过程和结果有不同意见的，应当在评标报告中写明并说明理由。签字但未写明不同意见或者未说明理由的，视同无意见。拒不签字或加盖电子签章又未另行说明其不同意见和理由的，视同同意评标结果。

5.5评标争议处理规则

评标委员会在评标过程中，对于符合性审查、对投标人文件作无效投标处理及其他需要共同认定的事项存在争议的，应当以少数服从多数的原则作出结论，但不得违背法律法规和招标文件规定。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。持不同意见的评标委员会成员认为认定过程和结果不符合法律法规或者招标文件规定的，应当及时向采购人或代理机构书面反映。采购人或代理机构收到书面反映后，应当书面报告采购项目同级财政部门依法处理。

5.6评标细则及标准

一、评标委员会只对通过资格审查的投标文件，根据招标文件的要求采用相同的评标程序、评分办法及标准进行评价和比较。

二、评标委员会成员应依据招标文件规定的评分标准和方法独立评审。

5.6.1评分办法

若采用综合评分法的，由评标委员会各成员对通过资格检查和符合性审查的投标人的投标文件进行独立评审。 投标报价得分=（评标基准价／投标报价）×100

评标总得分＝F1×A1＋F2×A2＋……＋Fn×An

F1、F2……Fn分别为各项评审因素的得分；

A1、A2、……An 分别为各项评审因素所占的权重（A1＋A2＋……＋An＝1）。

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

5.6.2评分标准

采购包1：

评审内容		评审标准			
分值构成		详细评审70.00分 报价得分30.00分			
评审因素分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件
	技术参数	一、评审内容：投标设备及软件系统的技术指标和性能优于或完全满足招标文件计35分。 二、评审标准：带“▲”项为重点参数，1项不满足扣1分，扣完为止。 备注：投标人须在投标文件中进行逐一响应，带“▲”的技术参数须按照招标文件要求提供佐证材料。带“▲”的技术参数未按照招标文件要求提供佐证材料按不满足处理。在技术偏离表“备注”栏中标明证明材料的页码。否则自行承担未提供证明材料导致技术参数被视为不满足的风险。	35.0000	客观	产品技术参数表 商务应答表 技术参数.docx
	产品渠道	提供所投产品的合法来源渠道证明文件（包括但不限于产品制造商授权、销售协议、代理协议等），每提供一个产品的合法证明材料得1分，满分10分。	10.0000	客观	产品技术参数表 商务应答表 产品渠道.docx

节能环保	（除政府强制节能产品以外）投标人所投产品含有属于政府优先采购产品类别的产品，须按照《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）、《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019 年第 16 号）要求提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书，每提供一个得1分，满分2分。	2.0000	客观	产品技术参数表 商务应答表 节能环保.docx
业绩	提供投标人2024年1月1日至今所完成的类似项目业绩的，每提供一项得2分，最高得4分。 注： ①日期以合同签订之日为准； ②证明材料须提供项目完整合同复印件并加盖公章。	4.0000	客观	产品技术参数表 商务应答表 业绩.docx
实施方案	一、评审内容： 针对本项目提供完整的项目实施方案。包括但不限于：①项目整体实施方案；②项目计划进度安排；③应急处理方案；④项目组人员配置、协调能力等； 二、评审标准： 1、完整性：内容须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述； 2、可实施性：切合实际情况，实施步骤清晰、合理； 3、针对性：内容能够紧扣项目实际情况，科学合理。 三、赋分标准：以上每条评审内容每完全满足一个评审标准得 0.5 分，满分 1.5分；共计6分。	6.0000	主观	产品技术参数表 商务应答表 实施方案.docx

详细评审	培训措施	一、评审内容： 根据项目实际需求提供培训方案。包括但不限于：①培训方式、培训时间安排；②培训范围及内容等； 二、评审标准： 1、完整性：内容须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述； 2、可实施性：切合实际情况，实施步骤清晰、合理； 3、针对性：内容能够紧扣项目实际情况，科学合理。 三、赋分标准： 以上每条评审内容每完全满足一个评审标准得 0.5 分，满分1.5分； 共计3分。	3.0000	主观	培训措施.docx 产品技术参数表 商务应答表
	质量保证措施	一、评审内容： 针对本项目提供详细的质量保障措施。包括但不限于：①质量管理制度与计划；②产品质量保障措施等。 二、评审标准：1、完整性：内容须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述； 2、可实施性：切合实际情况，实施步骤清晰、合理； 3、针对性：内容能够紧扣项目实际情况，科学合理。 三、赋分标准： 以上每条评审内容每完全满足一个评审标准得 0.5 分，满分 1.5分； 共计3分。	3.0000	主观	产品技术参数表 商务应答表 质量保证措施.docx
	故障问题及应对措施方案	一、评审内容：提供完善的项目实施过程中可能遇到的问题及其应对措施，包括但不限于①故障响应时间；②故障应对措施等。 二、评审标准： 1、完整性：内容须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述； 2、可实施性：切合实际情况，实施步骤清晰、合理； 3、针对性：内容能够紧扣项目实际情况，科学合理。 三、赋分标准： 以上每条评审内容每完全满足一个评审标准得 0.5 分，满分 1.5分； 共计3分。	3.0000	主观	故障问题及应对措施方案.docx 产品技术参数表 商务应答表

售后服务	一、评审内容： 针对本项目提供详细的售后服务方案，包括但不限于：①售后服务响应时间；②售后维修方案； 二、评审标准： 1、完整性：内容须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述； 2、针对性：内容能够紧扣项目实际情况，科学合理。 三、赋分标准： 以上每条评审内容每完全满足一个评审标准得1分，满分2分； 共计4分。	4.0000	主观	产品技术参数表 商务应答表 售后服务.docx

异常低价审查	异常低价审查	根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%。（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价×50%。（3）投标（响应）报价低于最高限价45%的，即投标（响应）报价<最高限价×45%。（4）评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价（数量报价下，投标人的报价明显高于其他通过符合性审查投标人的报价），有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。	0.0000	客观	开标一览表 标的清单 分项报价表.docx

价格分	价格分	价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评审基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评审基准价/投标报价）×价格权值；	30.0000	客观	分项报价表.docx 开标一览表 标的清单

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例（C1）	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	投标人或联合体成员均为小型、微型企业	10.00%	对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的小微企业报价给予C1的扣除，用扣除后的价格参加评审。承接本项目的供应商符合相应条件时，给予C1的价格扣除，即：评标价=最后报价×（1-C1）;监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除	开标一览表 标的清单 中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件 分项报价表.docx

2	实施本国产品标准	本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产	20.00%	政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审	关于符合本国产品标准的声明函 中国境内生产的组件成本核算基本规则.docx 本国产品说明.docx

说明:

1、评分的取值按四舍五入法，保留小数点后两位;

2、评分标准中要求提供复印件的证明材料须清晰可辨。

若采用最低评标价法的，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人。采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

5.7废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标:

一、符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的;

二、出现影响采购公正的违法、违规行为的;

三、投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的;

四、因重大变故，采购任务取消的。

废标后，代理机构将在“陕西省政府采购网”上公告。对于评标过程中废标的采购项目，评标委员会应当对招标文件是否存在不合理条款进行论证，并出具书面论证意见。

5.8定标

5.8.1 定标原则

采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定1名中标人。中标候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定中标人。

5.8.2定标程序

一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。

二、代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人。

三、采购人在收到评标报告后5个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标供应商。逾期未确认的，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标供应商。

四、根据确定的中标供应商，代理机构在陕西省政府采购网上发布中标结果公告，通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书。

5.9评审专家在政府采购活动中承担以下义务

（一）遵守评审工作纪律；

（二）按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

（三）不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

（四）及时向监督管理部门报告评审过程中的违法违规情况，包括采购组织单位向评审专家作出倾向性、误导性的解释或者说明情况，供应商行贿、提供虚假材料或者串通情况，其他非法干预评审情况等；

（五）发现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，停止评审并通过项目电子化交易系统向采购组织单位书面说明情况，说明停止评审的情形和具体理由；

（六）配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；

（七）法律、法规和规章规定的其他义务。

5.10评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律

（一）遵行《中华人民共和国政府采购法》第十二条和《中华人民共和国政府采购法实施条例》第九条及财政部关于回避的规定。

（二）评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。

（三）评审过程中，不得与外界联系，因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当在监督人员监督之下办理。

（四）评审过程中，不得干预或者影响正常评审工作， 不得发表倾向性、引导性意见，不得修改或细化采购文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受供应商主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的意见，不得协商评分，不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见，不得拒绝对自己的评审意见签字确认。

（五）在评审过程中和评审结束后，不得记录、复制或带走任何评审资料，除因配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项外，不得向外界透露评审内容。

（六）服从评审现场采购组织单位的现场秩序管理，接受评审现场监督人员的合法监督。

（七）遵守有关廉洁自律规定，不得私下接触供应商， 不得收受供应商及有关业务单位和个人的财物或好处，不得接受采购组织单位的请托。

第六章 投标文件格式

采购包1：

分册名称：投标响应文件分册

详见附件：投标文件封面

详见附件：投标函

详见附件：中小企业声明函

详见附件：残疾人福利性单位声明函

详见附件：监狱企业的证明文件

详见附件：产品技术参数表

详见附件：商务应答表

详见附件：开标一览表

详见附件：标的清单

详见附件：分项报价表.docx

详见附件：关于符合本国产品标准的声明函

详见附件：中国境内生产的组件成本核算基本规则.docx

详见附件：本国产品说明.docx

详见附件：一般资格要求.docx

详见附件：特殊资格要求.docx

详见附件：技术参数.docx

详见附件：产品渠道.docx

详见附件：节能环保.docx

详见附件：业绩.docx

详见附件：实施方案.docx

详见附件：培训措施.docx

详见附件：质量保证措施.docx

详见附件：故障问题及应对措施方案.docx

详见附件：售后服务.docx

第七章 拟签订采购合同文本

详见附件：合同.docx