

招 标 文 件

(货物类)

采购项目名称: 西安市鄠邑区2026年教育建设发展市级专项资金设备采购项目

采购项目编号: SXYDY2026017

西安市鄠邑区教育局

陕西易道源项目管理有限公司共同编制

2026年07月07日

第一章 投标邀请

陕西易道源项目管理有限公司（以下简称“代理机构”）受西安市鄠邑区教育局委托，拟对西安市鄠邑区2026年教育建设发展市级专项资金设备采购项目进行国内公开招标，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：SXYDY2026017

二、采购项目名称：西安市鄠邑区2026年教育建设发展市级专项资金设备采购项目

三、招标项目简介

项目涉及4所学校，采购内容主要包括：一标段智慧黑板、计算机等，二标段办公设备、部室设备，三标段实验室设备。简要技术要求详见采购内容，用途：教育、教学。

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、具有独立承担民事责任的能力：供应商为具有独立承担民事责任能力的法人或其他组织。企业法人应提供合法有效的标识有统一社会信用代码的营业执照；事业法人应提供事业单位法人证书；其他组织应提供合法登记证明文件；

2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供2024年或2025年度经审计的财务报告（注：依据财政部、国务院国资委、金融监管总局印发《关于加强审计报告查验工作的通知》(财会(2023〕15号)报告须在注册会计师行业统一监管平台备案并由该平台赋予二维码）或提交投标文件截止时间三个月内其基本账户开户银行出具的资信证明或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函(以上三种形式的资料提供任何一种即可)；

3、有依法缴纳税收的良好记录：供应商提供截止至开标时间前六个月任一月份的缴费凭据；依法免税的应提供相关文件证明；

4、有依法缴纳社会保障资金的良好记录：供应商提供截止至开标时间前六个月任一月份的缴费凭据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明；依法不需要缴纳社会保障资金的应提供相关文件证明；

5、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的声明；

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：供应商提供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的书面声明；

7、信用查询：供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商。（以开标当日“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询结果为准；

8、法定代表人身份：投标单位应授权合法的人员参加投标全过程，其中法定代表人直接参加投标的，须出具法定代表人身份证，并与营业执照上信息一致。法定代表人授权代表参加投标的，须出具法定代表人授权书及授权代表身份证；

采购包2：

1、具有独立承担民事责任的能力：供应商为具有独立承担民事责任能力的法人或其他组织。企业法人应提供合法有效的标识有统一社会信用代码的营业执照；事业法人应提供事业单位法人证书；其他组织应提供合法登记证明文件；

2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供2024年或2025年度经审计的财务报告（注：依据财政部、国务院国资委、金融监管总局印发《关于加强审计报告查验工作的通知》(财会(2023〕15号)报告须在注册会计师行业统一监管平台备案并由该平台赋予二维码）或提交投标文件截止时间三个月内其基本账户开户银行出具的资信证明或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函(以上三种形式的资料提供任何一种即可)；

3、有依法缴纳税收的良好记录：供应商提供截止至开标时间前六个月任一月份的缴费凭据；依法免税的应提供相关文件证明；

4、有依法缴纳社会保障资金的良好记录：供应商提供截止至开标时间前六个月任一月份的缴费凭据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明；依法不需要缴纳社会保障资金的应提供相关文件证明；

5、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的声明；

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：供应商提供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的书面声明；

7、信用查询：供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商。（以开标当日“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询结果为准；

8、法定代表人身份：供应商应授权合法的人员参加投标全过程，其中法定代表人直接参加投标的，须出具法定代表人身份证，并与营业执照上信息一致。法定代表人授权代表参加投标的，须出具法定代表人授权书及授权代表身份证；

采购包3：

1、具有独立承担民事责任的能力：供应商为具有独立承担民事责任能力的法人或其他组织。企业法人应提供合法有效的标识有统一社会信用代码的营业执照；事业法人应提供事业单位法人证书；其他组织应提供合法登记证明文件；

2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供2024年或2025年度经审计的财务报告（注：依据财政部、国务院国资委、金融监管总局印发《关于加强审计报告查验工作的通知》(财会(2023〕15号)报告须在注册会计师行业统一监管平台备案并由该平台赋予二维码）或提交投标文件截止时间三个月内其基本账户开户银行出具的资信证明或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函(以上三种形式的资料提供任何一种即可)；

3、有依法缴纳税收的良好记录：供应商提供截止至开标时间前六个月任一月份的缴费凭据；依法免税的应提供相关文件证明；

4、有依法缴纳社会保障资金的良好记录：供应商提供截止至开标时间前六个月任一月份的缴费凭据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明；依法不需要缴纳社会保障资金的应提供相关文件证明；

5、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的声明；

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：供应商提供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的书面声明；

7、信用查询：供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商。（以开标当日“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询结果为准；

8、法定代表人身份：供应商应授权合法的人员参加投标全过程，其中法定代表人直接参加投标的，须出具法定代表人身份证，并与营业执照上信息一致。法定代表人授权代表参加投标的，须出具法定代表人授权书及授权代表身份证；

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：西安市鄠邑区教育局

地址： 鄠邑区涝滨南路3号

邮编： 710300

联系人： 西安市鄠邑区教育局经办

联系电话： 029-84812962

代理机构：陕西易道源项目管理有限公司

地址： 西安市新城区新园产业大厦9楼C座

邮编： 710000

联系人： 王肖

联系电话： 029-89330233

采购监督机构：鄠邑区政府采购管理股

联系人：李清维

联系电话：84882872

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1：1,660,000.00元 采购包2：1,272,100.00元 采购包3：1,485,900.00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 采购包2：综合评分法 采购包3：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 采购包2：不接受 采购包3：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.本项目采购的采购包1：学生用计算机、教师用计算机、显示器65寸、教学显示终端；采购包2:3P空调、学生宿舍1.5P空调；采购包3:1.5P空调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/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/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 采购包2：不缴纳 采购包3：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 代理服务收费标准：1、参照国家计委计价格[2002]1980号及发改办价格[2003]857号通知规定，由中标单位支付采购代理服务费。 2、支付方式：中标单位应在领取通知书前，向陕西易道源项目管理有限公司交纳本项目采购代理服务费。 缴纳方式：银行转账 户 名：陕西易道源项目管理有限公司 开户银行：招商银行股份有限公司咸宁路支行 账 号：1299 1142 6210 303
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 采购包2：组织现场踏勘：否 采购包3：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西安市鄠邑区教育局和陕西易道源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，评标细则及标准由西安市鄠邑区教育局负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西易道源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西安市鄠邑区教育局。

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易道源项目管理有限公司。

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：

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、投标人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，使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术资料，并承诺提供无限期支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。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。

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。

采购包2：不允许合同分包。

采购包3：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：

质量符合国家法律法规规定的合格标准、招标文件、投标文件的要求

采购包2：

质量符合国家法律法规规定的合格标准、招标文件、投标文件的要求

采购包3：

质量符合国家法律法规规定的合格标准、招标文件、投标文件的要求

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 陕西易道源项目管理有限公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西易道源项目管理有限公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 陕西易道源项目管理有限公司 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：王肖

联系电话：029-89330233

地址：西安市新城区新园产业大厦9楼C座

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

项目涉及4所学校，采购内容主要包括：一标段智慧黑板、计算机等，二标段办公设备、部室设备，三标段实验室设备。简要技术要求详见采购内容，用途：教育、教学。

3.2采购内容

采购包1：
采购包预算金额（元）：1,660,000.00
采购包最高限价（元）：1,660,000.00
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	段智慧黑板 、计算机	1. 0 0	1,660,0 00.00	批	工业	否	否	否	否	否

采购包2：
采购包预算金额（元）：1,272,100.00
采购包最高限价（元）：1,272,100.00
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	办公设备、 部室设备	1. 0 0	1,272,1 00.00	批	工业	否	否	否	否	否

采购包3：
采购包预算金额（元）：1,485,900.00
采购包最高限价（元）：1,485,900.00
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	实验室	1. 0 0	1,485,9 00.00	批	工业	否	否	否	否	否

3.3技术要求

采购包1：
标的名称：段智慧黑板、计算机

序号	参数性质	技术参数与性能指标																		
		本次项目属专项资金，各校下达资金已定，各供应商报价时不得超过该标段各校预算价。 一标段：智慧黑板、计算机等166万元（智慧黑板：第二中学6套，惠安中学22套（含计算机教室和录播教室各一套），秦渡校区3套，共计71.3万元；2.惠安中学计算机教室33.1万元；3.惠安中学录播教室57.3万元；4.秦渡校区校园监控4.3万元） 本标段核心产品为：AI智慧黑板 <table><tr><td colspan="5">1.智慧黑板：第二中学6套，惠安中学22套（含计算机教室和录播教室各一套），秦渡校区3套，共计71.3万元</td></tr><tr><td>序号</td><td>名称</td><td>技术参数</td><td>数量</td><td>单位</td></tr><tr><td></td><td></td><td> 一、整机功能 采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，背板采用金属材质，主副屏中间无单独边框阻隔。 主屏≥86英寸LED液晶屏，分辨率≥3840*2160，显示比例支持16:9，主屏具备防眩光效果，主副屏支持粉笔书写。 ▲支持≥40点触控。 主屏能感应并自动调节亮度。 ▲内置2.2声道扬声器，≥12W高音扬声器2个，≥30W中低音扬声器2个，最大功率≥80W。 设备可左右声道平衡调整。 设备扬声器在100%音量下，10米处声压级≥80dB。 支持标准、听力、空间感知等音效模式，空间感知音效模式可通过麦克风采集教室环境声音。 内置≥8阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m。 ▲语音助手：支持麦克风唤醒语音助手，支持以语音交互的方式调节整机音量、亮度，支持语音操控打开系统已安装应用，语音搜索指定网页内容。 支持自定义图像设置，可对屏幕色温、图像亮度、亮度范围、对比度等进行设置。 可根据屏幕内容自动调节画质参数。 </td><td></td><td></td></tr></table>				1.智慧黑板： 第二中学6套，惠安中学22套（含计算机教室和录播教室各一套），秦渡校区3套，共计71.3万元					序号	名称	技术参数	数量	单位			一、整机功能 采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，背板采用金属材质，主副屏中间无单独边框阻隔。 主屏≥86英寸LED液晶屏，分辨率≥3840*2160，显示比例支持16:9，主屏具备防眩光效果，主副屏支持粉笔书写。 ▲支持≥40点触控。 主屏能感应并自动调节亮度。 ▲内置2.2声道扬声器，≥12W高音扬声器2个，≥30W中低音扬声器2个，最大功率≥80W。 设备可左右声道平衡调整。 设备扬声器在100%音量下，10米处声压级≥80dB。 支持标准、听力、空间感知等音效模式，空间感知音效模式可通过麦克风采集教室环境声音。 内置≥8阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m。 ▲语音助手：支持麦克风唤醒语音助手，支持以语音交互的方式调节整机音量、亮度，支持语音操控打开系统已安装应用，语音搜索指定网页内容。 支持自定义图像设置，可对屏幕色温、图像亮度、亮度范围、对比度等进行设置。 可根据屏幕内容自动调节画质参数。		
1.智慧黑板： 第二中学6套，惠安中学22套（含计算机教室和录播教室各一套），秦渡校区3套，共计71.3万元																				
序号	名称	技术参数	数量	单位																
		一、整机功能 采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，背板采用金属材质，主副屏中间无单独边框阻隔。 主屏≥86英寸LED液晶屏，分辨率≥3840*2160，显示比例支持16:9，主屏具备防眩光效果，主副屏支持粉笔书写。 ▲支持≥40点触控。 主屏能感应并自动调节亮度。 ▲内置2.2声道扬声器，≥12W高音扬声器2个，≥30W中低音扬声器2个，最大功率≥80W。 设备可左右声道平衡调整。 设备扬声器在100%音量下，10米处声压级≥80dB。 支持标准、听力、空间感知等音效模式，空间感知音效模式可通过麦克风采集教室环境声音。 内置≥8阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m。 ▲语音助手：支持麦克风唤醒语音助手，支持以语音交互的方式调节整机音量、亮度，支持语音操控打开系统已安装应用，语音搜索指定网页内容。 支持自定义图像设置，可对屏幕色温、图像亮度、亮度范围、对比度等进行设置。 可根据屏幕内容自动调节画质参数。																		

1	AI智慧黑板（核心产品）	支持设置类纸质护眼显示，支持纹理调整，同时画面各像素点灰度不规则，纹理至少有牛皮纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节，支持色温调节。 内置非独立摄像头一体化设计，像素≥4800万。 ▲摄像头支持人脸识别，可识别所有学生，显示标记，支持随机抽选，同时显示标记≥55人。支持人脸登录账号。 支持提笔书写。 屏幕支持动态压力感应，支持无电子功能的书写笔书写或点压时，屏幕能感应压力变化，书写或点压过程的笔迹呈现粗细变化。 设备支持手笔分离，通过提笔书写打开批注功能后，可手笔分离，使用笔正常书写的时候，可使用手进行点击操作。 内置WiFi6无线网卡。 ▲整机听力模式下具备AI人声语言增强功能，支持强弱调节。 支持蓝牙Bluetooth 5.4及以上。 支持智能手机与整机配对，一键投屏。 支持快捷调节音量、亮度。 ▲安卓系统版本≥Android 13.0，CPU≥8核，主频≥1.6GHz，存储空间≥32GB。 二、AI应用 ▲内置朗读工具，通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况。 内置自习工具，通过整机麦克风内置AI音频检测算法监测教室中学生音量大小，学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒。 ▲AI图像生成功能：大屏生成职业形象，并将其转化为对话智能体实现双向对话交流，支持通过语音与大屏开展职业主题对话。 智能书写：书写文字自动识别为标准印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形标准图形。 ▲AI书写美化：智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收笔效果。 自带学生古诗词学习软件，提供古诗词的赏析与作者背景介绍，部分诗词配套音频或视频资源。 三、电脑配置 内置抽拉式电脑，按压卡扣方式安装。 CPU：≥4核8线程，主频≥3.0Hz。内存：≥8GB DDR4笔记本内存。硬盘：≥256GB SSD。 设备具备供电保护模块，自动检测内置电脑是否插好，异常情况下内置电脑无法上电。	31	台
---	--------------	---	----	---

			备授课一体化，教师可根据教学场景自由切换类PPT的备课模式与交互教学模式。 支持个人账户注册登录，身份快速识别登录，过微信绑定账号后扫码；教师账号信息通过教师云空间匹配至校本资源。 ▲老师云空间扩展升级至≥10TB间。 备课平台支持直接编写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。教案可关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案。 ▲具备集体备课功能，支持上传教案、课件等资源发起集体备课研讨，除本校老师可参与外，还可通过手机号邀请外校老师。 集体备课的参备人可发表观点，评论实时提醒，对教案可进行批注，能生成集体备课报告，参备人可查看并下载报告，支持查看研讨过程全数据。 ▲研讨发起人在研讨过程中可发起在线视频在线同步研讨，研讨内容自动形成视频记录，可以自动生成视频回放字幕。 提供教案模板，预置的模板包含表格式、提纲式、集备式、单元设计式等。 内置图片处理功能，可对课件内的图片进行快速抠图。 支持将互动课件导出为pptx、pdf、H5或web链接，课件支持多终端多次编辑。 互动教学课件支持定向分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可将云空间课件再次分享。 内置微课工具，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作，支持云端课件录制、本地文件录制等多种模式。 支持通过实时音视频将课堂教学现场进行实况直播，实现异地听课、评课，直播听评课结束后生成直播回放。 ▲提供覆盖各学段的古诗词、古文教学资源：包含原文、白话翻译、作者介绍、朗诵音频等。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找。 ▲提供数学函数公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供≥50个数学符号及模板；预置≥30个常用数学公式，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。 数学函数图像：可快速生成包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等图像，也可自定义输入函		
2	白板软件			31	套

			数表达式生成图像；在同一坐标轴上支持同时绘制≥ 6个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交、函数与坐标轴相交的交点坐标。 ▲内置英文智能语义分析模块，可对英文文本的拼写、句型、语法等进行错误检查，可一键纠错。 支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持整表和单个音标卡片插入。支持将字母、单词、句子转写为音标，并可插入课件中形成文本。 提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持360°自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，可从太阳系逐层定位至卫星；提供地理教学图集，可查看行星的详细数据信息。 ▲提供≥ 80节（共230小时）党建微课视频，包含革命、建设、改革、复兴等篇章。微课内容可在线点播，也可下载至课件播放。视频支持关键帧打点标记，播放过程中可跳转至标记位置，同时支持对视频内容进行截图插入课件。		
--	--	--	--	--	--

3	教学数据分析管理平台	采用B/S架构设计，支持学校管理者在不同操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可统计全校教师软件活跃数据、学生点评及课件上传等数据。 支持管理员及教师使用网页端、移动端登录，移动端支持查看网页端数据信息，教师榜单，并定期推送数据分析报表。 信息化指数：通过多维度分析学校的信息化教学应用情况，综合评估出信息化指数，并与全省均值进行对比。 ▲将信息化教学数据分多维度进行评估资源建设、校本研修、校影响力、学情分析及班级氛围。 教研结构：支持管理者按照学段-学科-年级快速创建教师的教研组织结构。 信息管理：支持修改管理员、教师的账户信息，支持管理员上传校徽，并对本校内管理者账户都可见。 管理员可自由选定教师发送学校通知，发送后，管理员可登录教研数字化管理平台后台实时查阅教师已读、未读情况。 ▲提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。 教案模板管理：支持管理者自定义学校的教案模板，设置必填项和选填项。 班级氛围数据概况：支持查看不同时间段班级氛围数据的概况，数据包含家长入班率，教师对学生的新增点评数。 ▲听课评课数据详情：全校听课评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数。 ▲听课评课数据统计导出：支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，同时支持查看全校的评课记录和得分详情，并可一键导出Excel表格。 电子教案：教师可以在个人空间直接编写教案，编写教案时可以关联课件，支持教师在个人空间、配套备授课工具查看课件以及教案。 ▲校本资源管理：支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源。 习题使用：教师可以选择习题插入课件使用。支持在云空间中创建习题，包括选择题、填空题、解答题，支持批量导入习题，将习题分享至校本资源库。	31	套
---	------------	---	----	---

		硬件参数 采用≥800万像素摄像头；采用 USB直接供电；箱内USB连线采用隐藏式设计； 拍摄幅面≥A4，1080P动态视频≥30帧/秒；托板可承重3kg，整机壁挂式安装； 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔画粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动； 展示托板正上方具备LED补光灯。 软件参数 支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 支持展台画面实时批注，预设多种笔画粗细及颜色供选择，且支持对展台画面连同批注内容进行同步缩放、移动。 支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，并给出引导性解决方案。	31	台
		系统布局：采用B/S架构设计，支持学校管理员在多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。 专属工作台：支持老师根据管理习惯设置显隐组件来定制专属工作台。支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况；支持通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况；支持通过设备使用情况组件了解设备活跃分布及长时间未使用的设备情况； ▲数据中心：支持自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；支持根据老师、学科、设备三大维度查看设备使用排行，并提供信息化设备利用率提升指南；支持查看本校常用软件、网址访问排行、全校设备画面截图；支持查看设备网络负载、硬件负载情况，并提供网络优化、硬件升级指南。 ▲设备巡视：支持同时最多查看20个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头，也支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内，同场地下的班班通设备会主动和网络摄像头建立连接，巡视时可调用网络摄像头查看教室实时画面；支持自定义切换巡视画面的清晰度，支持在标清/高清/超清等清晰度之间进行切换。单台设备巡视时，支持远程发送文本消息、语音消息、记录备注、听课评价；支持回溯所有管理员的巡视记录。 ▲手机看班：支持管理者开启看班服务，开启/关闭看班的管控功能；拥有看班权限的老师可在移动端或PC客户端实时巡班，		

			并进行基础远程管控，方便管理班级。支持管理者为普通老师直接分配、普通老师自行申请后由管理者在平台审核开通的2种方式管理看班的班级权限，所有权限调整均配备操作日志，便于出现问题后回溯原因；支持通过教师、设备维度查看拥有看班的权限明细，并支持快速调整权限。 ▲设备概览：支持实时查看设备当前在离线状态、监管率、联网率、达标率；支持通过多维度监测评估基建设备的稳定性。支持通过网络达标情况了解设备是否常态化联网，网络速率是否满足教学需要；支持通过硬件达标情况了解设备使用年限、CPU/内存/磁盘等硬件的配置；支持通过流畅度达标情况了解设备CPU占用/温度、内存占用、系统盘容量占用的情况；支持通过安全达标情况了解设备启用安全防护服务的情况；支持通过应用情况来了解设备、教师在教学中的使用情况，包含使用率、软件使用情况、网址访问情况。 设备盘点：支持快速筛选全校所有设备网络、硬件、流畅度、安全等状态，支持自定义配置四项指标的达标阈值；支持快速导出全校所有设备的达标明细； ▲时事转播：支持实时强制转播时事新闻以协助校内思政内容传播，设备执行播放任务过程中可由学校老师扫码验证身份后退出本次转播服务执行；支持新闻网页地址、纯视频文件等转播方式；支持立即、定时、周循环等循环模式；支持指定设备定向发布内容；支持查看执行结果和计划列表。 批量磁盘清理：支持远程批量清理设备磁盘，支持清理指定磁盘的指定文件夹；支持清理系统盘备份、缓存、日志等垃圾文件；支持迁移系统盘视频、图片、音乐、文档等空间占用较大的文件；支持格式化非系统盘磁盘。 冰点还原：支持远程批量设置设备的冰冻状态，实现设备还原功能。 ▲AI画面监测：支持AI自动监测设备画面色情、恐怖、暴力、游戏等风险内容或元素；支持设置警告内容，当监测到不良画面后自动提醒以达到警示效果；支持将每天监测到的风险结果自动推送至公众号提醒管理；支持按设备、按画面维度回溯历史监测到的不良画面信息。	31	点
--	--	--	---	----	---

6	智能笔	采用笔型设计，具有上下翻页和功能键，支持触摸书写、远程操控。 采用2.4G蓝牙无线连接技术，无线接收距离最大可达≥ 15米。 笔尖书写精度$\leq 3\text{mm}$。 支持白板课件、PPT、WPS、PDF等多种格式的课件进行远程无线翻页。 功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能。 支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出PPT播放、一键启动其他应用软件等。	31	支
7	教师讲桌	用钢木结合，桌体上下采用分体式设计，左右有实木扶手。尺寸800*560*880mm 2、桌面采用木质耐划台面。 3、讲桌主体材料采用$\geq 1.0\text{mm}$冷轧钢板。 4、上柜有抽屉，关闭后所有设备都隐藏在讲台内。	31	台
2.惠安中学计算机教室33.1万元				
序号	名称	参数	单位	数量
1	学生用计算机	(1) 显卡：集成 (2) 声卡：集成声卡 (3) 核心数≥ 6核8线程，主频$\geq 1.2\text{GHz}$ (4) 视频接口：VGA/HDMI接口 (6) 内存容量$\geq 8\text{GB}$ (7) 硬盘容量$\geq 256\text{GB}$ (8) 屏幕尺寸≥ 23.8英寸 (9) 分辨率$\geq 1920*1080$ ★政府强制采购节能产品，需提供有效期内的认证证书。	台	50
2	教师用计算机	(1) 显卡：集成 (2) 声卡：集成声卡 (3) 核心数≥ 8核12线程，主频$\geq 2.0\text{GHz}$ (4) 视频接口：VGA/HDMI接口 (6) 内存容量$\geq 8\text{GB}$ (7) 硬盘容量$\geq 256\text{GB}$ (8) 屏幕尺寸≥ 23.8英寸 (9) 分辨率$\geq 1920*1080$ ★政府强制采购节能产品，需提供有效期内的认证证书。	台	1

3	国产电子教室软件	1.支持屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。支持屏幕笔。 2.支持共享白板功能：教师可共享白板、桌面或图片，选定的学生能够在同一块画布下同时操作编辑，支持教师监看所有学生的画布，支持学生画面演示。 3.支持讨论：教师可以创建多个小组讨论，并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等。 4.支持作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机。学生提交作业时支持教师审批，通过后方可提交；可以限制学生提交文件的数目和大小。 5.支持试卷编辑：可插入图片，试题类型支持单选、多选、判断、简答，设置试卷名称、考试时间和分值。 6.支持调查功能：教师启动快速的单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，有显示学生答案柱状图分析和答题时间。 7.支持断网锁屏功能，当学生端离线时，可以锁定学生屏幕；支持网页限制功能，提供黑白名单，限制网页访问； 8.支持 U 盘限制：支持对 U 盘等存储设备全部开放、只读、禁止执行、完全阻止四级权限设置。 9.支持系统日志：显示和自动保存系统运行过程中的关键事件，包括学生登录登出，资源不足，提交文件等。 10.支持远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，允许和阻止学生发送文字消息。	套	1
4	教师电脑桌椅	1、课桌尺寸：长、宽、高，1400mm*600mm*750mm。 2、材料：桌面板材采用 E0级中密度环保饰面板，厚度≥ 25mm；支撑部件、挡板采用钢板冲压成型，钢板厚度≥ 1.0mm，钢管厚度 1.2mm。 3、钢管表面静电喷塑。 4、脚垫采用塑料静音防滑胶垫。 5、教师靠背椅 1.黑色PP 料背架，带固定腰靠 2.高回弹中软切割海绵 3.原位锁定底盘 4.PP 连体固定扶手 5.配置座椅升降机构 6.带可制动用脚轮	套	1

				语音识别。 10.AI降噪：支持设置AI降噪强度，可选择高、中、低、自定义、关闭。自定义参数支持≥10级AI降噪等级设置及≥10级传统降噪等级设置；支持级联模式设置。 11.支持摄像机与主机之间仅通过一根网线即可同时实现供电、控制和视频信号的同步传输，不接受使用转接器的方式。 12.支持麦克风与主机之间仅通过一根网线即可同时实现供电和音频信号的采集。 13.视频输出：支持通过HDMI接口及Type-C接口，实现≥3路不同的视频画面输出。支持输出画面自定义设置，具有≥8种输出画面可自定义选择。 14.双向UVC。 15.数字调音台：支持数字调音，通过网页及客户端均可以进行主机音频输入、输出矩阵调整，置任意一个音频通道的混音模式。 16.音频输入优先设置：可选择开启、关闭。开启后可选择≥3档压制灵敏度调节。 17.录制码流：支持超高清、全高清、高清等码流录制，且支持自定义分辨率、帧率、码率，支持动态比特率及静态比特率模式。 18.AI全场景跟踪：录播内置跟踪算法且跟踪功能基于AI人工智能技术无需额外增加图像定位主机或摄像机即可实现多机位的全自动跟踪切换。 19.声卡扩展：支持UVA协议，可通过Type-c接口接入标准USB声卡，实现双向音频通信。 20.4K视频录制：支持多路4K录制功能，支持≥7路4K@30fps录制或≥2路4K@60fps录制。 21.直播推流：支持≥4路RTMP同步推流直播，直播流可选择不同视频源，可选画面≥5个，并要求自定义选择码流信号源进行推流。 22.录制时长：支持设置视频录制计时，最长计时时间≥12小时。开启计时后，在录制过程中可查看已录制时长。 23.录制倒计时：支持开启录制倒计时功能，开启后，系统将提示倒计时时间。 24.分段录制：支持视频分段录制，可根据视频大小分段录制；或可根据视频时长分段。 25.清晰度设置：支持录制清晰度自定义设置，可设置分辨率为4K、1080P、720P、VGA、QVGA；可设置帧率为60、30、25FPS，可设置码率为静态码率、动态码率。设置后可显示对应码流大小及估算视频录制的大小。 26.录制码率：支持录制码率区间为≥64Kbps~14Mbps可调。 27.▲课堂AI分析：录播主机支持AI人工智能课堂行为分析能力实现基于课堂上师生的行为、表情、语音等相关数据进行分析；开启后可进行课堂行为、表情、语音等相关数据分析，在平台中生成报告。报告		
		2	AI智能4K录播主机		台	1

		中可查看课堂实录、课堂热力图、AI建议分析；教学行为分析及总结；问答模式、提问类型、学生应答、教师理答、问答实录分析及总结；弗兰德互动分析、S-T/Rt-Ch教学分析、教学一致性评价。 28.学生AI分析：录播主机支持AI人工智能学生行为分析能力实现基于课堂上学生的行为、语音等相关数据进行分析；开启后可进行课堂机会公平分析，如举手被忽视、课堂少互动、积极互动等。 29.AI构图：支持AI设置教师机和板书机拍摄预置位，智能识别教室中黑板和大屏的位置。确定教师在不同状态下的最佳构图并自动设为预置位。包含：教师全景机全景预置位、教师特写机跟踪预置位、教师特写机默认预置位、板书机预置位。 30.AI跟踪：支持AI设置教师跟踪屏蔽区域。智能识别讲台教学区域并设为教师和板书跟踪区域，并能屏蔽大屏和录播主机等屏幕播放的人物。 31.一键检测：支持一键检测录播系统运行状态，针对异常项进行告警提示。检测内容包含：设备连接状态、网络状态、摄像机绑定状态、设备版本状态、导播跟踪配置、画面效果、声音效果。 32.网络检测：支持录播网络状态检测，识别网络状态异常。检测内容包含：IP地址有效性、网关连通性、公网连通性、内网带宽测试、上下行网络速度和直播/互动/IOT服务连通性。		
--	--	---	--	--

		1.支持4K、1080P等多种高清分辨率录制，支持MP4视频格式。 2.支持B/S软件架构，在导播界面实现对所有录制画面的实时预览，并支持在手动导播模式下点击预览画面窗口进行录制画面切换。 3.支持互动清晰度自适应，在互动时根据网络情况选择最优清晰度。 要求录播主机在双向互动过程中，可实现1080P@30FPS画质，并支持基于网络自适应技术实现在不同网络状况下的画面质量自适应； 4.支持设置主机互动模式，可选择开启或关闭互动双流设置，开启后可选择第二路流的画面，支持≥6个画面选择。画面设置支持开启或关闭直播推流CDN设置，开启后可选择推流画面，支持≥7个画面选择。 5.支持双流互动功能，在互动通讯过程中，支持教学场景信号与电脑课件信号以互相独立的信号进行传输，并最终接收端设备可通过两路HDMI接口将接收到的教学场景画面与电脑课件画面同时分别环出到两个显示设备上。 6.支持≥4个成员同时开麦和上台。 7.支持≥2种邀请模式。支持通过手机号进行邀请，可同时邀请多人，如听课端不在线则提示邀请失败。支持通过自动生成的房间号进行邀请。支持通过手机扫描二维码，进入互动课堂。 8.支持录播主机支持呼叫应答设置，默认支持自动应答与勾选手动应答两种方式以满足在专递课堂场景下听讲端的自动入会，以及在其余场景下录播教室内的用户接收到互动申请可自主选择是否加入会议的情况。 9.支持≥2种画面布局设置。可设置为一大多小的经典模式或同等大小的均衡模式。 10.支持互动过程中，进行性能监控，可监控网络丢包率、上行带宽、下行带宽、最大虚拟内存、当前虚拟内存、当前物理内存、当前句柄数量、当前进程数量、当前CPU使用率。 11.支持互动过程中，进行推流质量查看。可查看视频分辨率、视频质量、延时、丢包率、视频帧率、视频码率、音频帧率、音频码率。 12.支持导播设置向导，可通过提示进行下一步操作。 14.支持教师端跟踪区域、板书区域、屏蔽区域设置。支持教师端预置位设置。支持自动识别黑板全景位及讲台位置。 16.支持教师端开启身高自适应功能，开启后将根据目标高度自动调节特写高度。 17.支持开启板书功能，并设置板书检测时间及板书保持时间。 18.支持学生端跟踪区域、屏蔽区域设置；支持学生端预置位设置。 21.支持设置跟踪屏蔽区域跟踪功能不受屏蔽区域中的目标影响。支持老师特写和全景画面切换跟踪，支持学生起立回答问题特写跟踪，支持电脑课件信号自动检测跟踪。 22.支持合成3840×2160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5个画面可调。		
3	流媒体系统		套	1

4	导播控制系统	1.支持通过浏览器对主机进行画面切换控制。 2.支持通过浏览器访问主机，对主机中录制的视频进行下载及预览。 3.支持通过浏览器，设置≥3种导播模式；设置主机网络ip；设置主机存储空间覆盖模式；查看主机系统、设备、软件等信息。 4.录制模式支持电影模式、资源模式两种，能同时支持1路电影模式+6路资源录制，实时录制合成画面、教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、板书画面、电脑画面。可通过勾选录制对应画面，实现资源模式录制。录制的所有视频均有声音。 5.支持开始录制、暂停录制、停止录制。录制开始后系统自动计时。支持开启直播或关闭直播。 6.支持选择≥3种导播模式，具备手动、半自动、全自动可选。 7.支持≥9种多画面合成布局选择。 8.支持≥12种转场特效的选择。特效过渡时间可调。 9.录播主机支持片头片尾设置，可上传JPG格式图片作为录制默认的片头或片尾画面，并可自定义片头片尾显示时长。 10.支持显示/隐藏控制，支持拖拽调节字幕任意位置；支持通过≥5种预设颜色调整字体颜色。 11.支持通过手机扫码实现字幕输入；支持通过≥3个预设字号调整字体大小；支持通过≥5种预设颜色调整字体颜色。 12.录播主机支持在导播预览界面添加Logo台标与字幕。 13.支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面等6种画面合成模式，支持自动导播、手动导播。 14.支持本地导播、远程导播，本地导播可通过外接鼠标实现本地导播控制；通过带有触控的显示设备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配合软件系统对主机进行远程导播控制。 15.支持通过触控实现云台摄像机的推拉摇移控制。 16.支持可调用≥9个预置位，可设置预置位≥8个。	套	1
		1.系统支持对教室环境的3D还原重建，形成桌椅、讲台、一体机的真实环境建模，采集到的师生互动行为自动对应到具体课桌位置；支持正前方、左前方、右前方、左后方、右后方5种视角转换。 2.在3D课堂孪生界面中，通过课桌的颜色深浅表示学生参与互动的活跃程度，基于学生上台次数、举手次数、问答次数计算学生活跃程度，颜色变化代表活跃度变化。 3.在3D课堂孪生界面中，支持点击课堂活跃热力图中的学生头像，查看该学生的师生互动视频片段，统计该学生在本节课的上台互动、举手次数、问答次数。 4.在3D课堂孪生界面中，支持在地面上显示教师的巡堂轨迹，颜色不同代表停留时间不同。 5.系统支持通过教学大语言模型，生成教学建议，教学大模型具备至少50亿参数量，≥1000亿训练语料，支持至少16Ktoken输入。		

				6.系统通过教学大语言模型，根据教学内容自动生成师生问答、课堂互动、新课标落实三个维度的课堂反馈建议，可查看全部提问、符合知识性目标的提问、不合适的提问、提问优化建议、课堂互动建议、基于新课标的亮点和改进建议。 7.系统支持统计课程时长、课堂中教师讲授时长、教师讲授字数、教师授课平均语速。 8.系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持图形可视化展示不同课堂行为的整体时间占比。 9.系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持按照时序图样式展示，展示不同课堂行为发生的顺序、时长。 10.系统通过语音识别技术、自然语言处理，将课堂中老师和学生的声音转写为文字，按照前后文逻辑关系自动切割为不同的片段；片段支持展开查看详细文字，支持跳转到文字段落对应的视频片段。 11.系统支持对语音转写中的师生问答进行自动识别，将提问内容自动高亮显示，支持将识别出的问答实录一键导出为云文档。 12.系统支持对识别出的文字进行手动校准，支持对识别出的问答片段标注是否有效，被标注有效的问答片段，在播放器时间轴对应的时间点上会高亮显示。 13.系统支持自动识别问答模式分类，按简单型、追问型、思考再答型、自问自答、无响应进行分类统计，通过柱状图表呈现。 14.系统支持点击问答模式柱状图对该类型的提问进行筛选，问答实录中显示对应文字明细，支持按师生角色区分，并自动进行分段分句，支持跳转到文字段落对应的视频片段。 15. 系统支持通过弗兰德斯编码规则对课堂数据进行每秒1次的打点，自动计算出启发/指导比（I/D）、学生稳态比（PSSR）、教学内容比（CCR）、学生发言比（PIR）、教师提问比（TQR）、教学/调控比（TRR）的指标数值，通过雷达图呈现。 16.系统支持将本堂课的弗兰德斯编码数值和标准数值进行对比，通过上下箭头呈现高于或低于标准数值；可查看弗兰德斯矩阵编码打点信息，点击打点信息可播放对应视频片段。 17.系统支持教师画面、学生画面双窗口显示，小窗口可自由拖动位置和自由切换；支持根据课件翻页将教学视频进行虚拟切片，点击互动课件缩略图，可跳转至对应视频片段。 18.系统使用基于计算机视觉算法、语音识别技术、自然语言处理的多模态算法整体判断课堂行为，并通过有限状态机进行校正；根据课堂行为对教学视频进行打点，片段打点信息包含提问、回答、举手、起立、上台、齐读、讨论的教学事件，播放进度条支持显示事件类型、快速定位播放功能。 19.系统支持关键片段、问答模式、完整模式三种播放模式，可任意切换。		
		5	AI分析系统		套	1

			20.系统支持将报告下载至本地，报告中包含基础数据、教学时间分配、讲学环节时间轴、弗兰德编码图、S-T/Rt-Ch教学分析图、高频词语分析、提问数据统计、提问详情列表。 21. 系统支持通过对S-T编码序列的深度分析，计算本节课的教师行为占有率Rt、师生行为转换率Ch，基于本节课的Rt值、Ch值得出本节课的教学模式，教学模式包含：混合型、练习型、讲授型、对话型。 22. 系统支持以海报、二维码、链接的方式分享给他人。 23. 系统支持在移动端查看报告。		
	6	多目学生 摄像机	1.整机具备多个摄像头，包含1个云台摄像模组和1个多目摄像模组。 2.云台摄像模组传感器尺寸CMOS $\geq 1/1.55$英寸。 3.多目摄像模组内部集成高清定焦镜头数量≥ 4个，其中至少两个摄像头像素值均≥ 5000 万，另外至少两个摄像头像素值均≥ 1300万。 4.摄像机支持4K 60fps超高清实时画面输出。 5.HDMI视频输出接口≥ 1路，凤凰端子 RS232接口 ≥ 1路，line in接口≥ 1路，Type-A USB接口≥ 1路 6.RJ45网络接口≥ 1。 7.支持≥ 20倍光学变焦，支持≥ 40倍综合变焦。 8.要求具备机械云台可进行转动跟踪。云台水平转动范围：$\pm 170^\circ$，垂直转动范围：$-35^\circ \sim +90^\circ$。 9.云台采用无刷电机组件。 10.采用PDAF 相位对焦技术，支持移动物体连续相位追焦，。 11.支持云台位置记忆，云台被外界异常碰歪后，会自动恢复原位。 12.AI跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪 13.摄像机支持工作指示灯,当该机位画面为导播画面时，蓝灯亮起。	台	1

7	学生摄像机图像处理系统	1.摄像机传输处理软件需采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理； 2.支持自动、一键式、手动白平衡、跟随全景。 3.支持自动白平衡设置功能，红、蓝微调0-100可调； 4.支持、自动、快门优先、光圈优先、手动曝光模式、跟随全景模式，在跟随全景模式下，特写摄像机的图像效果跟随全景摄像机的效果，保持两个摄像机画面风格一致。 5.支持抗闪烁可调，可适配50hz、60hz工频灯光闪烁，支持曝光优先智能抗闪。在抗闪模式下，画面严重过曝时，会自己解除抗闪烁限制。 6.支持平均、中心、底部、顶部多种测光模式。 7.支持2D&3D数字降噪 8.支持预置位设置与调用，预置位数量≥256个 9.支持聚焦和变焦调节，支持聚焦和变焦速度调节。 10.支持聚焦区域可设置，分别可设置顶部、底部、中心、前景和自定义。自定义可在画面中设定任意区域聚焦。 11.支持设置摄像机分辨率3840x2160、1920x1080、640x480可调	套	1
8	教师云台摄像机	1.传感器尺寸≥1/1.55英寸。支持4K 60fps超高清实时画面输出。 2.HDMI视频输出接口≥1路，凤凰端子 RS232接口 ≥1路，line in接口≥1路，Type-c接口≥1路 3.RJ45网络接口≥1。 4.支持≥20倍光学变焦，支持≥40倍综合变焦。 5.云台采用无刷电机组件。 6.采用PDAF相位对焦技术。 7.支持云台位置记忆，云台被外界异常碰歪后，会自动恢复原位。 8.AI跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪。 9.摄像机支持工作指示灯,当该机位画面为导播画面时，蓝灯亮起。	台	3

9	教师摄像机图像处理系统	1.摄像机传输处理软件需采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理； 2.支持自动、一键式、手动白平衡、跟随全景。 3.支持自动白平衡设置功能，红、蓝微调0-100可调； 4.支持、自动、快门优先、光圈优先、手动曝光模式、跟随全景模式，在跟随全景模式下，特写摄像机的图像效果跟随全景摄像机的效果，保持两个摄像机画面风格一致。 5.支持抗闪烁可调，可适配50hz、60hz工频灯光闪烁，支持曝光优先智能抗闪。在抗闪模式下，画面严重过曝时，会自己解除抗闪烁限制。 6.支持平均、中心、底部、顶部多种测光模式。 7.支持2D&3D数字降噪 8.支持预置位设置与调用，预置位数量256个 9.支持聚焦和变焦调节，支持聚焦和变焦速度调节。 10.支持聚焦区域可设置，分别可设置顶部、底部、中心、前景和自定义。自定义可在画面中设定任意区域聚焦。 11.支持设置摄像机分辨率3840x2160、1920x1080、1280x720、1024x576、960x540、640x480、640x360、352x288可调	套	3
10	天花阵列麦克风	采用ARM架构，CPU核心数≥8，核心主频≥2.2GHz。 2.内置麦克风阵列，传感器单元数量≥64个。 3.麦克风支持2个AES数字音频接口，支持数字音频传输，最大可级联≥4个麦克风。 4.具备状态指示灯。 5.频率响应范围≥20Hz~16KHz。 6.拾音半径10m。 7.声音采样率≥16 kHz。 8.麦克风信噪比≥68dB。 9.支持POE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。 11.尺寸60*60cm，适配与标准 60×60 矿棉板/铝扣板天花齐平安装。支持绳索吊装。 12.麦克风支持≥1个Type-C接口，可支持对设备的调试与升级。 13.支持在线OTA，可在线对麦克风进行升级。 14.内置音频处理，至少包括降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。 15.支持数字音频传输。	个	2

5)上传附件：平台支持支持用户在发布课程时上传相关资料；所上传资料可支持不少于5种文件格式；课程发布后，观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习。

6)课程发布：课程发布时，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)课程审核：支持学校管理员对本校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)课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点。支持用户在线发表视频评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师。支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。

9)账号管理：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。

10)平台支持本地视频上传：可对上传视频进行标题描述、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。

11)消息中心：新增课程计划、课程审核通过/被拒绝、成功加入教研组等消息可在主页面实时提醒。

12)设备管理：

①.显示管理员下辖的教室总数、在线教室总数、活跃教室数，实时呈现整体情况；

②.管理员可实时查看教室信息和状态，包括：教室名称、设备IP、状态、信号源及教室详情。

③.支持学校管理员进行远程关机、重启、密码设置等等操作。

13)公网直播：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。

①. 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。

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。

14)直播活动：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。

15)活动预告：支持PC端、移动端通过分享链接地址，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。

16)活动课件：教师可选择云课件与直播关联，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。

17)直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累

		6.视频在线剪辑 1)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。 2)效果预览：进行剪辑操作后，支持用户通过在线预览窗口，实时查看剪辑后的内容。 3)插入课堂活动：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点学习。 4)视频截取：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)视频分割与删除：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。		
16	控制面板	1.支持≥1个RS232接口。 2.支持≥1个RS422接口。 3.支持≥1个RS485接口。 4.支持≥1个USB接口。 5.整机为可嵌入式设计，可嵌入讲台、墙壁内安装。 6.整体支持≥19个物理按键。 7.支持控制录播主机开关机、支持控制录播开启录制、直播和结束录播、直播。 8.支持通过按键切换自动导播和手动导播。 9.支持手动切换教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、多媒体画面和板书画面。 10.支持通过控制面板和远端建立远程连接。 11.支持通过控制面板控制拉起3个远端进行发言、挂断三个远端的发言。 12.支持一键静音。 13.支持按键灯设计。 14.内置蜂鸣器。	套	1

17	智能升降讲台	讲台桌体要求: 1.钢木结合,桌体厚度$\geq 1.0\text{mm}$钢板; 讲桌采用双层木质桌面, 上下层桌体木板厚度$\geq 18\text{mm}$。 升降立柱最大承重为$\geq 120\text{kg}$ 讲桌尺寸设计为长$\times$宽$\times$高$\geq 1200\text{mm}\times 650\text{mm}\times 850\text{mm}$, 讲台桌面支持升降, 桌面支持电动升降功能, $1050\text{mm}\geq$水平桌面距地高度$\geq 750\text{mm}$ 4.底部机柜尺寸设计为长$\times$宽$\times$高$\geq 1105\text{mm}\times 500\text{mm}\times 500\text{mm}$, 机柜容量$\geq 10\text{U}$,主机柜门带有磁吸式小门。机柜门采用大面积散热孔设计, 易于柜内设备的通风散热。前后门只需要一把钥匙管理; 5.讲桌具有升降控制器设计, 至少具备水平桌面距地高度LED数字显示、上升按键、下降按键; 记忆功能6.升降电机支持过流过压保护、遇阻反弹保护。 7.讲台正面支持学校进行LOGO定制。	台	1
18	专业导播台	1. 整机采用纯金属材质, 全铝机身, CNC工艺, 底部配备硅胶垫。 2. 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。 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, 同时可通过操纵杆实现摄像机拉近拉远控制。 5. 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。 6. 整机支持≥ 3个控制旋钮, 调整画面焦距。 7. 整机通信接口≥ 2个。 9. 整机内置蜂鸣器, 用户在进行导播控制时, 可通过蜂鸣器实现操控状态提醒。	台	1

19	导播控制台应用系统	1. 整机支持≥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≥6个导播通道控制。	套	1
20	教学显示终端	4K 超清电视， 尺寸： ≥55 寸， 分辨率： ≥3840*2160， 屏幕比例： 16:9， 输入接口： HDMI接口≥3， 通道识别自动开关机， 开机无广告。 ★政府强制采购节能产品，需提供有效期内的认证证书。	台	2

2	摄像头半球	监控摄像头 400万高清全彩夜视poe半球网线供电室内有线网络摄像机可对讲。最高分辨率可达2560×1440@25fps，在该分辨率下可输出实时图像支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，数字宽动态；支持人形检测；支持开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，GB28181协议；智能补光，支持白光/红外双补光，红外最远可达30 m，白光最远可达20m；1个内置麦克风；符合IP67防尘防水设计，可靠性高。	台	2
3	摄像头枪机	监控摄像头 400万高清全彩夜视poe枪机 网线供电室外400W监控器支持对讲。最高分辨率可达2560 ×1440@25fps；支持SmartIR，防止夜间红外过曝；支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，数字宽动态，适应不同使用环境；支持开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，GB28181协议；1个内置麦克风；智能补光，支持白光/红外双补光；符合IP67防尘防水设计，可靠性高。	台	31
4	壁装支架	枪机壁装支架	台	31
5	摄像头球机双摄	监控摄像头POE网线供电监控器360度全景无死角带夜视云台旋转室内户外防水手机远程800万双摄。全景路和细节路最高分辨率可达2560×1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像；支持数字宽动态，背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，适应不同环境；支持白光/红外光双补光，白光最远可达30 m，红外光最远可达30m；1个内置麦克风，1个内置扬声器，支持双向语音对讲；符合IP66防尘防水设计，抗干扰能力强。	台	1
6	交换机	百兆POE供电交换机网络网线集线器工业监控分线器10口千兆【8口POE】60W；支持8个千兆PoE电口，2个千兆电口；整机最大PoE输出功率60W；单端口最大PoE输出功率30W；支持桌面/壁挂式安装；包转发率14.88 Mpps。	台	6
7	录像机	监控硬盘录像机 32路盘位NVR网络高清监控器主机刻录机超市店铺手机远程监控摄像头设备 【32路/4盘位】；可接驳符合ONVIF、RTSP标准的众多主流厂商网络摄像机；支持接入H.265、Smart265、H.264、Smart264视频编码码流；解码性能强劲，最大支持12路1080P解码（开启SVC增强模式后，可提升至16路1080P解码）；支持800万像素高清网络视频的预览、存储与回放；支持HDMI与VGA同/异源输出，HDMI最大支持4K超高清显示输出，VGA支持1080P高清显示输出；自带4个SATA接口，最大支持满配10T硬盘；支持IP设备集中管理，包括IP设备一键添加、参数配置、批量升级、导入/导出等；支持本地同步回放及多路同步回放；针对人、车及事件类型，支持快速回放与智能检索功能，大幅提升录像回放和检索效率；支持萤石云服务，通过海康互联APP可实现手机远程预览/回放/配置；支持萤石、ISUP以及GB28181协议，轻松实现平台接入。	台	1

		<table><tr><td>11</td><td>硬盘</td><td>8TB容量，3.5英寸，SATA3.0接口，5400RPM；空气盘，CMR传统磁记录；传输速率215MB/s，流畅存储视频有效防止丢帧；高级格式（AF）512e扇区技术，保障硬盘扇区4K对齐；满足数据严苛的7*24小时运行可靠性、安全性的需求；存储天数90天。</td><td>块</td><td>3</td></tr><tr><td>12</td><td>显示器65寸</td><td>1080P/4K超清监视器65寸安防监控液晶显示器高清显示屏 65英寸4K显示器 ★政府强制采购节能产品，需提供有效期内的认证证书。</td><td>台</td><td>1</td></tr><tr><td>13</td><td>五类非屏蔽网线</td><td>超五类网线(非屏蔽)-305m 线缆标准:YD/T1019-2013 导体材料:实心无氧铜</td><td>箱</td><td>7</td></tr></table>	11	硬盘	8TB容量，3.5英寸，SATA3.0接口，5400RPM；空气盘，CMR传统磁记录；传输速率215MB/s，流畅存储视频有效防止丢帧；高级格式（AF）512e扇区技术，保障硬盘扇区4K对齐；满足数据严苛的7*24小时运行可靠性、安全性的需求；存储天数90天。	块	3	12	显示器65寸	1080P/4K超清监视器65寸安防监控液晶显示器高清显示屏 65英寸4K显示器 ★政府强制采购节能产品，需提供有效期内的认证证书。	台	1	13	五类非屏蔽网线	超五类网线(非屏蔽)-305m 线缆标准:YD/T1019-2013 导体材料:实心无氧铜	箱	7									
11	硬盘	8TB容量，3.5英寸，SATA3.0接口，5400RPM；空气盘，CMR传统磁记录；传输速率215MB/s，流畅存储视频有效防止丢帧；高级格式（AF）512e扇区技术，保障硬盘扇区4K对齐；满足数据严苛的7*24小时运行可靠性、安全性的需求；存储天数90天。	块	3																						
12	显示器65寸	1080P/4K超清监视器65寸安防监控液晶显示器高清显示屏 65英寸4K显示器 ★政府强制采购节能产品，需提供有效期内的认证证书。	台	1																						
13	五类非屏蔽网线	超五类网线(非屏蔽)-305m 线缆标准:YD/T1019-2013 导体材料:实心无氧铜	箱	7																						
采购包2： 标的名称：办公设备、		<table><tr><td>14</td><td>部室设备</td><td>防水箱、插排、电线：讯道线缆双绞线RS485通讯专用线纯铜国标2/4芯RVVPS2*1.0/0.75/0.5平方通讯信号线 延长线100米 【100米】 RVVPS 2X1.0、pvc管等辅材布线、安装调试。</td><td>项</td><td>1</td></tr></table>	14	部室设备	防水箱、插排、电线：讯道线缆双绞线RS485通讯专用线纯铜国标2/4芯RVVPS2*1.0/0.75/0.5平方通讯信号线 延长线100米 【100米】 RVVPS 2X1.0、pvc管等辅材布线、安装调试。	项	1																			
14	部室设备	防水箱、插排、电线：讯道线缆双绞线RS485通讯专用线纯铜国标2/4芯RVVPS2*1.0/0.75/0.5平方通讯信号线 延长线100米 【100米】 RVVPS 2X1.0、pvc管等辅材布线、安装调试。	项	1																						
序号	参数性质	技术参数与性能指标																								
		本次项目属专项资金，各校下达资金已定，各供应商报价时不得超过该标段各校预算价。 二标段办公设备、部室设备127.21万元（第二中学25.7万元；惠安中学9万元；五竹校区31.45万元；秦渡校区61.06万元） 本标段核心产品为：减压心立方 <table><tr><td colspan="5">第二中学：25.7万元</td></tr><tr><td>序号</td><td>名称</td><td>规格参数</td><td>数量</td><td>单位</td></tr><tr><td>1</td><td>学生升降课桌椅</td><td>产品规格：约650*450*（720-780）mm 1、桌面：桌面采用E0密度板并注塑封边，厚度≥20mm，桌面上方配有笔槽。 2、桌子管：钢管折弯成型，厚度≥1.2mm；桌子连接管≥1mm厚管。 3、桌斗：钢板冲压成型，前沿配有加强钢管。 椅子规格：椅面≥385mm*375mm，椅子靠背≥420mm*250mm，座高约400mm。 1、面板：椅子座板和靠背板采用塑料吹塑成型。 2、椅子架体：钢管折弯成型。 3、套脚：注塑件。 4、所有金属部件间焊接处无裂缝、错位和结疤，无夹渣、气孔、焊瘤、光滑平整，无棱角。 5、所有金属部件高温除油、除锈，环保粉末静电喷涂。 6. 椅子承压≥150kg。</td><td>600</td><td>套</td></tr><tr><td>2</td><td>宿舍架子床两层含床板</td><td>1.钢制，焊接件，静电喷塑。 2.床立柱≥40*40方管，壁厚≥1.2mm，床头拉撑横≥25*25方管，壁厚≥1.0,mm，床横梁≥30*50矩形管，壁厚≥1.2mm，床铺拉撑≥25*25方管，壁厚≥1.0mm。 3.床爬梯踏板≥246*55mm厚度≥1.2mm冲压成型，带有防滑凸纹。 4.床板≥16mm的E0级实木多层板；</td><td>65</td><td>套</td></tr></table>					第二中学：25.7万元					序号	名称	规格参数	数量	单位	1	学生升降课桌椅	产品规格：约650*450*（720-780）mm 1、桌面：桌面采用E0密度板并注塑封边，厚度≥20mm，桌面上方配有笔槽。 2、桌子管：钢管折弯成型，厚度≥1.2mm；桌子连接管≥1mm厚管。 3、桌斗：钢板冲压成型，前沿配有加强钢管。 椅子规格：椅面≥385mm*375mm，椅子靠背≥420mm*250mm，座高约400mm。 1、面板：椅子座板和靠背板采用塑料吹塑成型。 2、椅子架体：钢管折弯成型。 3、套脚：注塑件。 4、所有金属部件间焊接处无裂缝、错位和结疤，无夹渣、气孔、焊瘤、光滑平整，无棱角。 5、所有金属部件高温除油、除锈，环保粉末静电喷涂。 6. 椅子承压≥150kg。	600	套	2	宿舍架子床两层含床板	1.钢制，焊接件，静电喷塑。 2.床立柱≥40*40方管，壁厚≥1.2mm，床头拉撑横≥25*25方管，壁厚≥1.0,mm，床横梁≥30*50矩形管，壁厚≥1.2mm，床铺拉撑≥25*25方管，壁厚≥1.0mm。 3.床爬梯踏板≥246*55mm厚度≥1.2mm冲压成型，带有防滑凸纹。 4.床板≥16mm的E0级实木多层板；	65	套
第二中学：25.7万元																										
序号	名称	规格参数	数量	单位																						
1	学生升降课桌椅	产品规格：约650*450*（720-780）mm 1、桌面：桌面采用E0密度板并注塑封边，厚度≥20mm，桌面上方配有笔槽。 2、桌子管：钢管折弯成型，厚度≥1.2mm；桌子连接管≥1mm厚管。 3、桌斗：钢板冲压成型，前沿配有加强钢管。 椅子规格：椅面≥385mm*375mm，椅子靠背≥420mm*250mm，座高约400mm。 1、面板：椅子座板和靠背板采用塑料吹塑成型。 2、椅子架体：钢管折弯成型。 3、套脚：注塑件。 4、所有金属部件间焊接处无裂缝、错位和结疤，无夹渣、气孔、焊瘤、光滑平整，无棱角。 5、所有金属部件高温除油、除锈，环保粉末静电喷涂。 6. 椅子承压≥150kg。	600	套																						
2	宿舍架子床两层含床板	1.钢制，焊接件，静电喷塑。 2.床立柱≥40*40方管，壁厚≥1.2mm，床头拉撑横≥25*25方管，壁厚≥1.0,mm，床横梁≥30*50矩形管，壁厚≥1.2mm，床铺拉撑≥25*25方管，壁厚≥1.0mm。 3.床爬梯踏板≥246*55mm厚度≥1.2mm冲压成型，带有防滑凸纹。 4.床板≥16mm的E0级实木多层板；	65	套																						

3	宿舍储物柜	1、基材：钢板，厚度 $\geq 0.6\text{mm}$ ；尺寸定制 2、钢板除锈、防锈、磷化处理，表面环氧树脂粉末喷涂；	20	组
惠安中学：9万元				
1	学生升降课桌椅	产品规格：约650*450*（720-780）mm 1、桌面：桌面采用E0密度板并注塑封边，厚度 $\geq 20\text{mm}$ ，桌面上方配有笔槽。 2、桌子管：钢管折弯成型，厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ；桌子连接管 $\geq 1\text{mm}$ 厚管。 3、桌斗：钢板冲压成型，前沿配有加强钢管。 椅子规格：椅面 $\geq 385\text{mm} \times 375\text{mm}$ ，椅子靠背 $\geq 420\text{mm} \times 250\text{mm}$ ，座高约400mm。 1、面板：椅子座板和靠背板采用塑料吹塑成型。 2、椅子架体：钢管折弯成型。 3、套脚：注塑件。 4、所有金属部件间焊接处无裂缝、错位和结疤，无夹渣、气孔、焊瘤、光滑平整，无棱角。 5、所有金属部件高温除油、除锈，环保粉末静电喷涂。 6. 椅子承压 $\geq 150\text{kg}$ 。	300	套
五竹校区：31.45万元				
1	宿舍储物柜	1、基材：钢板，厚度 $\geq 0.6\text{mm}$ ；尺寸定制 2、钢板除锈、防锈、磷化处理，表面环氧树脂粉末喷涂；	124	组
2	宿舍架子床两层含床板	1.钢制，焊接件，静电喷塑。 2.床立柱 $\geq 40 \times 40$ 方管，壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ，床头拉撑横 $\geq 25 \times 25$ 方管，壁厚 $\geq 1.0\text{mm}$ ，床横梁 $\geq 30 \times 50$ 矩形管，壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ，床铺拉撑 $\geq 25 \times 25$ 方管，壁厚 $\geq 1.0\text{mm}$ 。 3.床爬梯踏板 $\geq 246 \times 55\text{mm}$ 厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 冲压成型，带有防滑凸纹。 4.床板 $\geq 16\text{mm}$ 的E0级实木多层板；	50	套

		1、水胆有效容量：≥50L 额定产水量：≥140L/h 额定加热功率：12000W 供电规格：380V、50Hz三相交流电 适用进水水源：市政自来水，进水水压0.1MPa~0.4MPa 出水配置：双出水机械龙头，双开水咀 2、外壳：201#黑钛无指纹不锈钢，耐腐蚀、防水防锈，表面不易留手印污渍 内胆水胆：整体食品级SUS304不锈钢材质；有配套底座； 3、人机交互：LCD液晶显示屏，配套无线遥控器远程操作 4、核心智能功能： ① 精准智能恒温控温； ② 定时开关机，可设置多时段启停； ③ 实时水位可视化显示； ④ 多档位加热模式可调； ⑤ 滤芯使用寿命到期自动提醒； ⑥ 设备故障自动检测、故障代码上报显示	6	台
		1.制冷性能 ▲制冷量（W）：≥7200 ▲制冷功率（W）：≤2100 ▲能效比：≥4.2 2.制热性能 ▲制热量（W）：≥9700 ▲制热功率（W）：≤3000 3.风量与噪音 ▲循环风量：≥1500m³/h ▲室内机噪音 dB(A)：≤ 47 ▲4.能效等级：1级 ★政府强制采购节能产品，需提供有效期内的认证证书。	4	台
		一、管理端 悬浮球功能：内置一个可在所有界面显示的移动式悬浮球，双击即可点开实现快捷工具的应用； 1.首页 1.1▲系统使用统计概览，了解单位本月测评结果统计；测评人数统计；测评预警统计：测评用户预警人数（可分男、女用户）。 1.2.各项数据统计：男性用户、女性用户、所有测评结果数、量表测评结果、普查测评结果的统计数据及在该数据统计内的占比，可选择这类项目不再首页显示。 2、量表测评 2.1▲包含：待测评量表、量表题库、发布量表、扫描测评、量表结果、团体量表六个模块。		

				2.2管理员可单个或者批量新增量表，量表测评支持按照测评方案给不同组别人员指定测评量表，可以选择是否让测评人员看到测评结果。 2.3下载二维码，扫描可使用手机版测评。 2.4 特定量表：配有语音真人读题功能。 2.5 ▲实时显示答题状态，如有漏答或错答，可选择题号跳转到对应题目 3.问卷测评 3.1▲可在线编辑问卷，可由管理员在软件内部进行问卷的编写，可自行设定总分、自行编写题目及答案、自行设定分值；类型：单选题、多选题、判断题、填空题、简答题等； 4.普查测评 4.1普查项目批量绑定调查人员，支持针对性的对人员的背景进行调查。 4.2自定义信息普查项目，包括普查类别及题目类型，支持填空、单选、多选、是否、问答等题型，可设置是否必答及是否开放。 4.3普查项目均可作为查询条件输出档案信息。 5.预警结果 5.1自动筛查出达到预警标准的被测者，系统能够自动将该类被测者纳入危机预警系统，提醒管理员重点关注； 6、用户管理 6.1系统具有人员自由注册、扫码注册，找回密码、退出程序、下次自助登入等功能。 6.2▲用户管理分为：普通用户管理、管理员列表、班级部门管理3大类。 6.3可按单位实际情况批量添加组别，支持多层级、无限级数扩展设置，支持添加自定义分组，同时也可根据导入的人员信息自动生成组织结构。 6.4支持所有操作都需要权限分配，支持自定义管理员类型角色及设定角色的不同权限，支持单项或批量的权限设定，支持批量添加管理员，支持查询、新增、修改、导出管理员和咨询师列表，支持自由设定管理员管理范围权限只能查看设定范围内数据。 7、专家咨询：拥有在线咨询/预约记录、工作排期以及咨询师列表三大功能 7.1咨询/预约记录：学员可选择时间日期与老师进行预约，老师可在预约记录查看学生的预约信息进行确认； 7.2▲工作排班：咨询师可在此模块进行工作排班选择，选择自己的工作日期以及时间段，选择完毕后学员端即可进行面谈预约，单个时间段仅可预约一次，再由咨询师进行预约确认； 7.3咨询师列表：可任意添加增加删减咨询师，及咨询师的职位、专业等介绍。	1	套
--	--	--	--	--	---	---

		8、录入测评：系统可以答题卡/卷的形式录入用户完成的测试试题，再由系统计算出结果报告。		
6	心理挂图	心理挂图中的图片所包含内容有心心理制度、心理学家、不可能图形、两歧图形、错觉图形、心理趣味图和主题统觉图片以及励志图片等。	4	幅
7	音乐放松椅(标准型)	一、椅背收起尺寸：970*810*1110mm±10mm；椅背展开尺寸：1650*960*870mm±10mm；配备茶杯盒等；额定载重量：≥120KG；电源：220V；额定频率：50Hz 二、系统组成 （一）多功能音乐放松椅 椅身采用实木框架，机械底座；全电动收缩折叠；表面采用皮革材质，内里填充3A级环保高弹海绵。 （二）控制面板 ▲椅背调节角度范围≥100度-150度，椅腿调节角度范围≥90度-180度，椅头部可以伸缩；手持遥控器控制震动触点按摩，对臀部，腰部，背部，颈部震动按摩，多种智能开启模式，按摩振动强度分为高、中、低三级，支持USB接口、无线充电、氛围灯的开启。 （三）数字播放系统 ≥15英寸液晶播放器，无线遥控器，支持音乐、图片、文章、电影等多种格式文件。 （四）自带隐形收纳功能。 （五）音乐放松系统 ▲内置≥8G专业减压、放松、催眠系列音乐包。 1、视频：冥想放松、催眠用摇摆钟、肌肉放松、呼吸放松等放松训练演示教学视频、经典眩晕视频、太空遐想视频等心理视频。 2、音乐：中医五行放松诱导音乐≥10首、α波脑电波音乐≥20首、纯音乐放松训练≥5首、催眠减压音乐≥10首、大自然背景音乐≥10首、带指导语的放松减压音乐≥10首、解除忧郁乐曲≥35首、冥想音乐≥5首、全脑开发大师音乐≥10首、心灵音乐馆≥8首、国外著名放松音乐≥5首、中国风音乐≥3首等专业心理放松音乐。 3、图片：错觉图，不可能图，多角度图等≥10幅专业心理图片。	1	套

8	沙盘套装-基础版	1、心理沙具600件：按照大类和次类别划分，并提供主要类别与沙具的象征意义，沙具大类包含：人物、动物、植物、建筑物、交通工具、家居与生活用品、食物果实、天然物品、宇宙天体、宗教物品与其它，交通工具包含公安系列、工程系列、军事系列。家居包含各种家具、家用电器、生活用品系列。同时为保证咨询效果，材质应包含陶瓷、树脂、木质、塑胶等，形象逼真、接近现实，满足不同偏好来访者的需要。 2、标准沙盘1个：技术规格：外径74*59*68.5cm±3cm,, 内径70.5*55.5*7.5cm±3cm，国家级环保材质全实木材质，颜色：外侧木本色，内侧涂蓝色 代表蓝天，底部蓝色代表大海和湖泊，是生命和能量的象征。 3、沙具陈列架1个：全实木环保材质，阶梯搭步式设计，五层九阶（尺寸：150*96*30cm±3cm），便于来访者清晰地看到全部玩具及取用沙具，同时承重性更强，长久使用稳固不变形； 4、沙盘游戏专用沙10公斤：原色海沙，天然细砂、颗粒光滑、大小均匀、高温消毒。 5、沙盘游戏指导书籍1本：提供正式出版的配套指导书籍：提供沙盘游戏整个过程的案例及分析。由沙盘游戏的初阶（沙盘游戏概述，理论深渊，实施过程，象征意义解读，空间配置）沙盘游戏的进阶（个体咨询案例，家庭治疗的理论，家庭治疗案例）沙盘游戏的高阶（团体治疗理论，团体治疗的案例，沙盘游戏的督导）等多部分组成。 6、沙盘游戏视频剪辑1套： 7、沙具辅助设备含平沙耙，挖沙铲，清洁刷，玩具筐4件套 1套	1	套
---	----------	---	---	---

9	专业型 宣泄器材	仿真硅胶宣泄人：配置1个，材料：硅胶，装水/沙 颜色：红、蓝，可按客户要求调配颜色 高度：可调节，155cm--175cm；重量：35kg；底座：钢板加高强吸盘,连接处配备优质弹簧使训练效果更佳，此宣泄人材料采用天然硅胶所制，里面为沙袋专用抗激打海绵，使用户训练时手不会受到损伤，感觉更好.更加有效果，为了激打感觉更好缓冲更强，下面采用不倒翁底座。上面宣泄人与下面底座接触部位是PVC材料，为了使客户使用或移动时更加方便，安装简单，下面底座是空心的，只需加水（或沙）即可在室内进行使用。 智能发声宣泄人：配置1个，按照儿童真人比例一比一开模制造，高度为160CM。使用高密度发泡海绵为填充物，击打手感柔软，且不会误伤来访者。外层包裹涤纶材质布料，光滑强度高。着装有定制卫衣，衣物上无任何硬物，即使不戴护手套也不会误伤来访者，并且提升击打手感。宣泄人手臂采用活动设计，可以自由调整任何手臂姿势，手指采用五指分开设计，可握拳，可出掌，增强趣味性。 宣泄手套：配置6副，高品质PU材质，内胆进口高弹式乳胶发泡一次成型，手心特殊透气材质，手腕人性化设计，有效保护宣泄者手部不受伤害。 立式宣泄球:1个（立式不倒，可调节高度） 宣泄棒:2根（一次成型，高分子缓冲材料） 摔打宣泄球:4个 宣泄脸谱:4个	1	套
---	-------------	--	---	---

			▲减压心立方是通过5个不同面板的减压玩法，集档案管理、影、音、动作互动于一体的一款新型减压设备。系统由减压立方体、减压心立方系统、平板操作系统三部分组成，快速缓解焦虑、有效提高专业力。 功能参数 1、系统将音乐调试、视频放松、心灵文章、减压训练等多个纬度的功能集成于一体，方便用户在不同纬度进行学习训练。 （1）音乐调试模块≥11大类音乐类型，包括但不限于轻音乐、唯美音乐、流行音乐、减压音乐、治愈音乐等。 （2）视频放松模块≥5类，包含但不限于唯美视频、放松视频、优美风景等。 （3）心灵文章模块≥5类：包括但不限于阳光性格、心灵之窗、雾里探花、美好心态、自我调节等类型。 （4）★减压训练模块是整合游戏按键体验、忘忧石感应、音乐滑杆、点灯式开关、笔星人模拟器≥5个类别≥10个游戏的交互训练模块。每个不同的面，都有2个不同的游戏训练，面面俱到，抗焦虑、缓解压力、告别烦恼。 2、氛围呼吸灯感应：冰蓝光渐变设计，硅胶霓虹灯带，柔和无光斑； 3、档案管理：系统支持按班级/部门、账号状态、性别等搜索用户功能，便于心理老师操作管理。 4、自定义上传功能：系统支持自定义上传、编辑音乐、视频、文章内容。 5、小熊辅助工具：具有键盘调取，窗口最大/小化，任意拖拽、透明度调整等功能。 6、★数据同步功能：支持云平台数据对接功能 ★设备标星部分为技术核心，必须满足，提供截图或视频为佐证，不提供为无效响应。	10	减压心立方（核心产品）	1	套
			纯硬件参数 双手柄交互、6DOF,实时随动定位追踪； ≥4K高清屏幕； 一、光学及定位技术： 1、视场角≥95度； 2、光学定位系统支持透视模式及10m×10m安全护导，支持5个安全区记忆。 二、计算平台及其它配置： 1、CPU：高通骁龙XR2芯片：Kryo 585核心，8核64位； ▲2、GPU：Adreno 650，主频 587MHz； ▲3、运行内存≥6G，本地储存≥256G； 4、PU皮质泡棉，软质侧绑带，前置头盔和后置电池组成更为合理的力学分担设计； 三、显示功能：				

				▲1、屏幕：≥5.5 英寸 SFR TFT； 2、分辨率：≥4K高清屏幕(3664x1920)； 3、刷新率：≥90Hz，已与VR软件匹配； ▲4、前置摄像头：640 × 480 @60Hz≥4个，视场角：≥165°支持头部6DoF定位。 四、VR双手柄及交互功能： 1、左右手、双手柄6DoF体感手柄，支持光学定位，支持线性振动马达； 2、每个手柄机身按键≥7个，共2套手柄≥14个交互按键。 VR 2.0心理健康世界：融合AI数字人、语音交互、超智能检索、系统编辑器、沉浸式片头渲染等功能。内置多种类型VR心理健康沉浸式资源。 ▲系统包含以下功能： 1、待机场景：开机后进入水世界待机场景，逐渐适应后触发光球进入动态片头； 2、沉浸式动态片头：随星河动态穿梭，经历土星、全息人物、时空隧道等； 3、系统主场景：用户身处半透明玻璃圆盘上，右侧为虚拟人，通过摇杆转动面前的轨道球选择知识大类、随即投影出多种具体VR知识库； 4、AI数字人：半透明身体头戴红色VR的AI数字人，数字人带有语音交互、界面使用、内容操作、关于虚拟世界、关于软件等功能； 5、语音交互：用户可通过语言指令与数字人进行对话； 6、内容操作：在系统主场景中可观看数字人进行内容操作。 VR资源库软件包含以下VR内容： （70个内容）VR心理健康： 疏导训练类：五音灵境、正念大道、思维炮弹、镜像之屋、心理沙盘训练、冥想漫游、心理疏导、深度疏导、美好人生、专注力训练、深度身心训练、眼动训练、预防早恋、克服厌学、亲子关系、克服叛逆、控制孩子玩手机。 心理测评类：Texas社交行为调查量表、阿森斯失眠量表(AIS)、工作压力自测问卷、焦虑测评量表（SAS）、精神压力自测问卷、人际关系综合诊断量表、同学关系测验问卷、显性焦虑量表（MAS）、性格倾向测试、自我压力测试量表、心理测评。 宣泄解压类：解压花园、攀岩、宣泄解压馆、解压运动馆、太阳系、游乐园、刺激过山车、翼装飞行、艺术馆放松、宇宙解压之旅、海洋动物、深海解压、跳伞。 应激训练类：克服社交恐惧、克服高空恐惧、克服公众演讲恐惧、克服幽闭恐惧、克服密集恐惧、冰雹、沙尘暴、山体滑坡、雷击、地震逃生、防溺水、暴雨、雪崩、台风。 旅行放松类：威尼斯、日本、什刹海与鼓楼、大栅栏、长城、天坛、日坛、地坛、圆明园、颐和园、鸟巢水立方、北海公园天安门、香山、北京。		
	11	便携式心理VR减压系统			1	套

秦渡校区：61.06万元				
1	学生升降课桌椅	产品规格：约650*450*（720-780）mm 1、桌面：桌面采用E0密度板并注塑封边，厚度≥20mm，桌面上方配有笔槽。 2、桌子管：钢管折弯成型，厚度≥1.2mm；桌子连接管≥1mm厚管。 3、桌斗：钢板冲压成型，前沿配有加强钢管。 椅子规格：椅面≥385mm*375mm，椅子靠背≥420mm*250mm，座高约400mm。 1、面板：椅子座板和靠背板采用塑料吹塑成型。 2、椅子架体：钢管折弯成型。 3、套脚：注塑件。 4、所有金属部件间焊接处无裂缝、错位和结疤，无夹渣、气孔、焊瘤、光滑平整，无棱角。 5、所有金属部件高温除油、除锈，环保粉末静电喷涂。 6. 椅子承压≥150kg。	500	套
2	学生宿舍1.5P空调（挂式）	1.制冷性能 ▲额定制冷量（W）：≥3500 ▲制冷功率（W）：≤880 ▲能效比：≥5 2.制热性能 ▲额定制热量（W）：≥5000 ▲制热功率（W）：≤1250 3.风量与噪音 ▲循环风量：≥650m³/h ▲室内机噪音 dB(A)：≤ 41 ▲4.能效等级：1 级 ★政府强制采购节能产品，需提供有效期内的认证证书。	38	台
3	宿舍架子床两层含床板	1.钢制，焊接件，静电喷塑。 2.床立柱≥40*40方管，壁厚≥1.2mm，床头拉撑横≥25*25方管，壁厚≥1.0mm，床横梁≥30*50矩形管，壁厚≥1.2mm，床铺拉撑≥25*25方管，壁厚≥1.0mm。 3.床爬梯踏板≥246*55mm厚度≥1.2mm冲压成型，带有防滑凸纹。 4.床板≥16mm的E0级实木多层板；	240	套
4	宿舍储物柜	1、基材：钢板，厚度≥0.6mm；尺寸定制 2、钢板除锈、防锈、磷化处理，表面环氧树脂粉末喷涂；	72	组

		5 开水器 1、水胆有效容量：≥50L 额定产水量：≥140L/h 额定加热功率：12000W 供电规格：380V、50Hz三相交流电 适用进水水源：市政自来水，进水水压0.1MPa~0.4MPa 出水配置：双出水机械龙头，双开水咀 2、外壳：201#黑钛无指纹不锈钢，耐腐蚀、防水防锈，表面不易留手印污渍 内胆水胆：整体食品级SUS304不锈钢材质；有配套底座； 3、人机交互：LCD液晶显示屏，配套无线遥控器远程操作 4、核心智能功能： ① 精准智能恒温控温； ② 定时开关机，可设置多时段启停； ③ 实时水位可视化显示； ④ 多档位加热模式可调； ⑤ 滤芯使用寿命到期自动提醒； ⑥ 设备故障自动检测、故障代码上报显示	6	台
		6 会议桌 规格尺寸：≥4500mm × 1500mm × 760mm（适合16人），尺寸偏差≤±3mm。 基材：采用E0级环保颗粒板/刨花板。桌面厚度≥25mm，经防潮、防虫处理，密度≥700kg/m³，静曲强度≥25MPa。 饰面：三聚氰胺浸渍胶膜纸饰面。 封边：采用≥1.5mm厚同色PVC封边条。 结构与功能：配隐藏式走线槽/线孔。桌架采用≥1.5mm厚冷轧钢板，静电喷涂，承重≥100kg。	1	张
		7 会议椅 规格尺寸：座宽≥500mm，座深400-450mm，座高450-480mm，整高约900mm。 椅架：钢制弓形椅架，管壁厚度≥1.2mm，表面电镀或静电喷涂处理。 底部配尼龙脚垫。 面料：PU皮（或网布），甲醛含量≤20mg/kg。	16	把

采购包3：			填充物：高密度高回弹海绵，座面密度≥35kg/m³，背密度≥30kg/m³，回弹率≥40%，压缩永久变形率≤6%。			
标的名称：实验室			衬板：E0级环保弯曲木胶合板，厚度≥12mm，阻燃。			

序号	参数性质	技术参数与性能指标																				
		本次项目属专项资金，各校下达资金已定，各供应商报价时不得超过该标段各校预算价。 三标段五竹校区实验室148.59万元 本标段核心产品为：教师演示电源 <table><tr><th colspan="5">1.物理实验室48人</th></tr><tr><th>序号</th><th>名称</th><th colspan="2">技术参数</th><th>数量</th><th>单位</th></tr><tr><td colspan="5">教师演示区域</td></tr></table>					1.物理实验室48人					序号	名称	技术参数		数量	单位	教师演示区域				
1.物理实验室48人																						
序号	名称	技术参数		数量	单位																	
教师演示区域																						

		1、非推拉式结构，采用三拼接平面一体化设计，支持普通粉笔、无尘粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。 2、显示屏幕尺寸规格：≥86英寸，采用UHD超高清LED液晶屏，防眩光钢化防爆玻璃面板,显示比例为16:9，分辨率≥3840*2160。 3、亮度≥300cd/m²~400cd/m²，对比度≥1000:1，亮度均匀性≥70%，闪烁等级≤-30dB（60Hz），蓝光防护需符合RG0等级要求，水平视角≥120°；垂直视角≥60°。 4、▲整机采用电容触控技术。 5、整机支持在任意通道中可以无需通过物理按键，通过手势调用悬浮菜单到屏幕任意位置。悬浮菜单可根据用户需要自定义替换。 6、整机需支持在任意通道下可调出中控便捷菜单，具有返回操作、一键主页、任务预览、菜单设置、全通道屏幕批注功能。 7、整机自带Android系统，内存≥4GB，存储空间≥32GB。 8、Windows系统和安卓系统均内置互动白板软件 9、嵌入式系统需内置无线传屏功能，支持安卓、Windows设备通过无线方式连接到一体机。支持单画面、多画面显示。 10、整机需提供固定功能的物理按键，具备电源开关、切换主页、音量调节、开启护眼模式等常用功能；并提供自定义按键。 11、整机需具备常用的前置接口，具备≥1路HDMI接口、≥3路前置双系统USB接口、≥1路Type-C、≥1路TOUCH USB。 12、整机需支持通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备通过标准Type-C线连接至整机Type-C口。 13、整机需内置摄像头、麦克风以及扬声器，摄像头可拍摄≥1600万像素的照片，麦克风阵列数≥8阵列，扬声器总功率≥60W。 14、整机摄像头需支持人脸识别、点人数、随机抽人，可识别镜头前的所有学生，并显示人脸标记、随机抽选。支持同时显示标记≥50人，可AI识别人像，人像识别距离≥10米。 15、整机需自带无线AP模块，支持自身连接网络的同时，支持一键热点（覆盖5G、2.4G双频模式）。		
1	智慧黑板		1	套

		16、无故障测试时间（MTBF）≥25万小时。符合“无频闪效应”和“无蓝光危险”的要求。 内置电脑模块： 处理器性能参考不低于：≥Intel i7十代；内存：≥8GB；硬盘：≥256GB 固态硬盘； 模块具有多个独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少有6个USB接口（其中不少于3路USB 3.0），具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI，≥1路DP。 管理系统 1、管理端可同时获得多种教学实验环境，可按不同教师、班级、专业开启个性化教学实验环境。 2、教室端支持windows全系列的32位和64位系统、主流国产系统等；系统支持一键打包windows\Linux系统镜像； 3、▲管理平台有多网卡管理聚合功能，可在web页中配置round-robin、active-backup、XOR、broadcast、802.3ad、balance-tlb和balance-alb七种聚合模式。 4、多个教室端使用单一镜像，管理员更新镜像后不影响正常教学，可分批在管理端同步教室端环境。支持同时开启多个镜像更新，可对多个操作系统进行不同的软件安装。 5、▲支持离线更新：教室端与服务器脱离连接后可直接在教室端开启镜像更新模式，当再次与服务器建立连接后，客户端更新内容可上传至服务器更新镜像中。 6、支持智能学习模式，系统可智能学习教室端的个性化配置，个性化驱动和用户的个性化设置并保存。用户进行桌面恢复时，可恢复至用户个性化快照。 7、支持在WEB管理平台上直接对教室端硬盘进行性能测试（非命令行方式），可获取SSD硬盘4K和16K随机读取、顺序写数值、便于管理员定位系统故障。		
--	--	---	--	--

2	教师演示台	规格：≥2400×700×850mm 2、台面：采用≥25mm厚金属树脂高能理化板； 3、结构：全钢独立柜体结构；演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 4、柜身主体背板、吊板及所有板材均采用≥1.0mm钢板成型，表面经磷化、环氧树脂静电粉末涂装处理， 5、柜门：双包结构。 6、门铰：采用锌合金铰链。自闭式，柜门自行关闭。 7、滑轨：双节静音滑轨。 8、拉手：隐藏拉手。 9、脚垫：ABS注塑专用垫，高度可调。 10、▲教师演示台依据GB18584-2024《家具中有害物质限量》标准：可迁移有害元素：锑(Sb)、砷(As)、钡(Ba)、镉(Cd)、铬(Cr)、铅(Pb)、汞(Hg)、硒(Se)；检测结果合格。	1	张
---	-------	--	---	---

3	教师主控电源	符合教育部最新标准的安全总电源 主控电源箱体，表面磷化喷塑防护处理，采用抽屉式，电源主控台需与教师演示台一体化，密码开机管理。 规格：≥10寸触摸屏，集中控制系统，可执行各分项分页控制： （1）照明控制：分组控制整室照明； （2）学生锁定:由老师控制，开启后学生电源不能自行调节。 （3）教师端语音播报功能。 （4）电源升降控制：学生终端的电源模块升降控制，可进行单选及全选操作，对全室220V进行单独或分组控制。 教师主控电源依据GB/T 9254.1-2021《信息技术设备、多媒体设备和接收机电磁兼容 第1部分：发射要求》、GB/T 9254.2-2021《信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第2部分：抗扰度要求》标准，通过对1G以下辐射发射、连续射频电磁场骚扰、连续射频感应骚扰检测结果符合。	1	台
4	教师椅	规格：≥495*495*795mm五轮升降转椅，椅面、椅背选用高弹力网布面料；坐垫采用高密度原生海绵填充； 脚架及椅轮：下脚架采取五爪设计，使用尼龙材质；椅轮采用PU外包裹尼龙轮；配件：采用优质螺丝五金配件。	1	条
学生实验区域				
1	学生实验桌	规格：≥1200×600×780mm 2、台面：采用≥12.5mm厚双面膜实芯理化板； 桌腿：压铸铝一次成型，三段连接； 3、书包斗:采用环保型PP材料注塑成型，上面设计有可悬挂凳子的孔位，中间设有电源盒。	24	张

2	顶部多模块电源供应装置	顶部电源供应装置模块：ABS工程塑料注塑成型， 2、装置模块配有固定电缆线接头，底部落地脚垫。 3、插座面板底部会有电源指示灯。 4、▲顶部多模块电源供应装置检测依据GB/T39560.4-2021、GB/T 39560.5-2021、CB/T 39560.6-2020标准：铅(Pb)(mg/kg)、汞(Hg)(mg/kg)、镉(Cd)(mg/kg)、六价铬(Cr(VI))(mg/kg)、多溴联苯(PBBs)(mg/kg)、多溴二苯醚(PBDEs)(mg/kg)未检出；GB/T 26572-2011电子电气产品中限用物质的限量要求为判定依据。	12	个
3	模块储藏装置	1、电源储藏模块装置：采用内外双层结构设计，材质采用ABS工程塑料注塑成型 2、四周氛围灯：储藏模块内四周氛围LED光源，灯罩采用双面磨砂$\geq 1.5\text{mm}$PC散光板，	12	个
4	低压电源模块	(1)、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时。可以分组或独立控制；学生提问时有电子举手，与老师互动功能。 (2)、学生电源采用PC亮光薄膜面板，按钮式按键，微电脑控制，采用液晶显示电源学生交直流电压。 (3)、学生交流电源通过上下键0~24V电压，最小调节单元可达1V,额定电流2.5A (4)、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为0~24V，分辨率$\leq 0.1\text{V}$,额定电流$\leq 2.5\text{A}$； (5)、网络接口≥ 2个，底部电源盒上具有手动微调上下升降功能，灯光照明控制以及220V插座电源控制。	24	个
5	高压电源模块	采用220V，多功能安全插座；	24	个
6	灯光照明系统	接受智能化控制系统控制，配置LED灯线1组，灯罩采用亚克力材质。	14	组

7	智能升降机构	1、外部舱体为高强度镀锌钢板制作，表面环氧喷涂，喷涂厚度 $\geq 75\mu\text{m}$ ，内置24V电机、控制电路、卷线机构。电缆线内设有两路网线及电源线若干，两侧设有高度调节挂件，调节高度 $\geq 350\text{mm}$ 。 2、内置控制模块接收主控信号，发送输出信号。 3、智能升降系统依据GB 4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求》标准：保护连接系统的电阻、预期的接触电压、接触电流和保护导体电流、抗电强度试验、抗电强度测试，结果符合。	12	个
8	综合布线	$\geq 2.5\text{mm}^2$ ，模块化设计，每组模块间采用活接式连接。采用 $\geq 2.5\text{mm}^2$ 电线进行系统布线（国标免检产品）。	1	项
9	安装支架	采用 L 型多孔位钢板固定于楼面，根据楼层的高度可自行调节所需适宜高度。	1	项
10	安装辅件	辅材为高强度膨胀栓，及螺丝螺母。	1	项
11	顶装安装	标准化安装，升降功能、高低压电源系统调试	1	项
12	学生凳	1.规格： $\geq 300 \times (450-510) \text{mm}$ 2.凳脚材质： $\geq 1.3\text{mm}$ 无缝钢管，全圆满焊完成，表面高温粉体烤漆处理； 3.托盘厚度 $\geq 3\text{mm}$ ，边长 $\geq 160 \times 160\text{mm}$ ； 4.凳面：采用环保型PP改性塑料注塑成型； 5.脚垫：采用PP加耐磨纤维质塑料； 6.凳子可螺旋升降。 7.学生凳依据GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》标准： ①领边垂直度、②底脚平稳性 $\leq 2\text{mm}$ 、③塑料件外观、④家具五金件外观(喷涂件、焊接件)、⑤其他外观、⑥塑料件（耐冷热循环：应无裂纹、鼓泡、变色、起皱）、⑦稳定性、⑧强度：静载试验（座面加载1300N,10次，加载时间 $\geq 10\text{s}$ ）；椅腿前向静载荷试验（加载力500N，10次,加载时间 $\geq 10\text{s}$ ，座面平衡载荷1000N）；座面冲击试验(击高度180MM，10次)；椅凳跌落试验(高度200MM，10次)所有零部件无断裂或豁裂，无变形，无松动。	48	条
13	环境改造	配合货物安装情况，现场改造。	65	平米

14	1.5p空调	1、★政府强制采购节能产品，需提供有效期内的认证证书。 2、额定制冷量（W）≥3500 3、额定制热量（W）≥5000 4、额定制冷功率（W）≥800 5、额定制热功率（W）≥1200 6、循环风量（m³/h）≥700 7、电热功率（W）≥1000 8、室内机最大噪音值（dB）A≤40 9、室外机最大噪音值（dB）A≤50	1	台
15	卷帘门	0.8mm 实厚热镀锌彩钢帘片，静电喷涂；1.5mm 镀锌导轨、加厚卷轴；220V 电动卷帘机，配手动释放、上下机械限位、2 把无线遥控。	1	套
2.物理准备室				
序号	名称	技术参数	数量	单位
1	准备台	1、规格：≥2400*1200*780mm 2、台面：采用≥12.7mm厚双面膜实芯理化板台面 3、台身结构：塑铝结构，学生位镂空式。 桌身：由桌腿、立柱、大横梁、前横梁、中横梁、后横梁、支撑柱组成。 桌腿：采用Z字型压铸铝一次成型，三段链接。 4、书包斗:采用环保型PP材料注塑成型，上面设计有可悬挂凳子的圆形孔。两个书包斗中间设有两条支撑杆。	1	张
2	仪器储存柜	规格：≥1020(mm)x520(mm)x2080(mm) 1、柜体：采用改性PP材料注塑成型， 2、柜门：柜门外框采用改性PP材料注塑成型。门内嵌4mm厚钢化玻璃，上柜透明可视，下柜采用磨砂钢化玻璃。3、层板：层板采用工程塑料经模具挤出成型，中空双层结构，内部均匀布局加强筋，并内置15mmX30mm镀锌中空钢管,增加横压承载力。4、门铰链：采用PP改性材料注塑成型，上下伸缩式PP旋转门轴便于安装。 5、拉手：拉手采用增强型材料注塑成型，6、锁具：中层隔板中间位置安装两把锁，锌合金材质锁芯、不锈钢锁片，防腐性强。	24	个
3	全钢仪器柜	规格：≥1300*500*2000mm 1. 全钢结构 2. 厚度≥1.0mm，表面经环氧树脂静电粉末喷涂。 3. 采用双开门型式，上部为玻璃开门，下部为钢制开门。上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节，配有不锈钢拉手。	4	个

5	环境改造	采用国标辅材，根据现场环境，规范安装，达到学校教学要求。	65	平米
6	1.5p空调	1、★政府强制采购节能产品，需提供有效期内的认证证书。 2、额定制冷量（W）≥3500 3、额定制热量（W）≥5000 4、额定制冷功率（W）≥800 5、额定制热功率（W）≥1200 6、循环风量（m³/h）≥700 7、电热功率（W）≥1000 8、室内机最大噪音值（dB）A≤40 9、室外机最大噪音值（dB）A≤50	1	台
3.高中物理学实验室基础器材				
序号	名称	技术参数	数量	单位
1	工作服	1、材质：涤卡；颜色为白色；2、工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力；	48	件
2	乳胶手套	耐酸碱	48	双
3	机械危害防护手套	耐磨等级3级	48	双
4	激光防护镜	防强光、眩光、紫外、激光	48	个
5	护目镜	1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光，或是机械性伤害(机加工)；2、护目镜镜片由高级光学树脂（聚碳酸酯）制成，透光率高，≥97%，3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。	48	个
6	简易急救箱	箱内包括：日常简易急救药品设备等	1	个
7	灭火毯	玻璃纤维材质≥1200mm×1800mm	2	条
8	仪器车	不小于850mm×450mm×900mm，橡胶包车轮；2 钢材制作，载重≥60kg	2	辆
9	小托盘	不锈钢315*215*45mm	24	个
10	大托盘	1、规格：不小于395mm×295mm×60mm；2、材质：不锈钢。	24	个
11	实验用品提篮	木制，配有提手，不小于490mm×360mm×290mm	2	个
12	整理箱	不小于350*250*170mm PP材质	24	个

13	一字螺丝刀	Φ6mm, 长150mm; Φ3mm, 长75mm; 工作部带磁性, 硬度≥HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度≥100m	2	套
14	十字螺丝刀	m, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度PP+高强度TPR注塑成型	2	套
15	钢手锯	A型(单面) ≥300mm, ≥18mm;	1	把
16	木工锤	≥0.25kg, 羊角锤	2	把
17	剥线钳	用于剥离线芯直径为0.5mm~2.5mm的导线;	2	把
18	钢丝钳	≥160mm; 剪切性能Φ1.6mm钢丝,	2	把
19	尖嘴钳	160mm, 剪切性能Φ1.6mm钢丝	2	把
20	平口钳	普通机用平口钳; 钳口宽度100mm, 最大张开度100mm	2	把
21	砂纸	A4300目	48	张
22	木锉	平锉, 中齿200mm	2	个
23	活扳手	≥200mm,	2	把
24	民用剪刀	≥170mm	1	把
25	电烙铁套	20W, 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	13	套
26	装	80W, 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	13	套
27	焊锡膏	中性	2	盒
29	手电钻	Φ1mm~Φ10mm, 手持式交流电钻	1	台
30	钻头	直柄短麻花钻头, 直径Φ1.00mm、2.00mm、3.00mm、...、13.00mm; 钻螺纹底孔用2.5mm、3.2mm、4.2mm、6.8mm	2	套
31	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	1	套
32	打孔器夹板	1. 产品由左夹板、右夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。2. 产品长220mm, 宽35mm。3. 左、右夹板应由木质制成。4. 上夹板有直径为6mm、8mm、10mm、12mm直穿孔4个。5. 紧固螺钉与下夹板坚固为一体, 紧固螺钉长度40mm。上夹板上下高度可调。6. 上夹板、下夹板厚度13mm。	1	个
33	手摇钻	手持式, 长度≥250mm,	1	个
34	锥子	锥头长≥77mm, 锥杆直径渐变	1	个
35	镊子	304不锈钢, 平头, 长125mm, 钢板厚≥1.2mm, 镊子前部应有防滑脱锯齿状	24	个
36	低压测电器(测电笔)	笔式, 氖泡式, 测电极长度≥10mm, 100V~500V, 辉光应稳定不闪烁	24	支
37	三脚架	铁制, 环内径≥75mm, 高≥150mm	48	个
38	试管架	木制或塑料制, ≥8孔, 孔径≥21mm, 立柱粘结牢固	48	个
39		木制或塑料制, ≥8孔, 孔径≥25mm	48	个

40		木制或塑料制， ≥ 8 孔，孔径 $\geq 35\text{mm}$	48	个
41	方座支架	由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹、吊杆等组成；立杆长 $\geq 600\text{mm}$ ，方形座长 $\geq 210\text{mm}$ ，宽 $\geq 135\text{mm}$ ，烧瓶夹夹口内壁有耐热 $\geq 120^\circ\text{C}$ 的缓压层	24	套
42	多功能实验支架	组合座架1个，最小组合支承面积 $\geq 560\text{mm} \times 10\text{mm}$ ；滑块式垂直夹5个、烧瓶夹1个、万向夹1个、大铁环1个、方托盘1个、绝缘环2个、吊钩4个	1	套
43	升降台	不锈钢台面，上台面有效面积 $\geq 140\text{mm} \times 140\text{mm}$ ，下台面有效面积 $\geq 160\text{mm} \times 160\text{mm}$ ，厚度 $\geq 1\text{mm}$ ；升降范围 $85\text{mm} \sim 235\text{mm}$ ，连续可调；上下台面的平面度误差 $\leq 2\text{mm}$ ，升额定载重量 $\geq 10\text{kg}$	1	台
44	电火花计时器	交流电压：220V，火花距离 $\geq 10\text{mm}$ ，平均电流 $\leq 0.5\text{mA}$ ，附固定夹	24	个
45	电磁打点计时器	电压6V~9V、50Hz交流电，单频率：0.020s，火花距离 $\geq 10\text{mm}$ ，平均电流 $\leq 0.5\text{mA}$ ，连续打 ≥ 50 点应无漏点、重合点，点迹清晰，附固定夹	24	个
46	演示斜面小车	斜面板长 $\geq 1200\text{mm}$ ，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 $\leq 2\text{mm}$ ；附摩擦材料丁腈橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹	1	套
47	演示轨道小车	由铝合金轨道、2辆小车及配件组成，应有调节轨道倾斜度的装置，轨道始端应有固定及释放小车的装置，终端有捕捉小车的装置。轨道的有效运动长度 $\geq 900\text{mm}$ ，轨道轨面的直线度误差 $\leq$ 有效长度的0.03%；可进行打点计时法测量加速度、滑动摩擦与滚动摩擦、物质的惯性、弹性碰撞、非弹性碰撞等实验；测量加速度相对误差 $\leq 8\%$	1	套
48	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 $\leq 2\text{mm}$ ；附摩擦材料丁腈橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹	24	套
49	轨道小车	车拖纸带打点式；由轨道、1辆小车及配件组成，应配有打点纸带，应有调节轨道倾斜度的装置，轨道始端应有固定及释放小车的装置、固定计时器的平台，终端有捕捉小车的装置；轨道的有效运动长度 $\geq 600\text{mm}$ ，轨道轨面的直线度误差 $\leq$ 有效长度的0.03%；	24	套
50	坐标纸	1cm大格，1mm小格	400	张

51	金属直尺	碳钢材质，1000mm，分度值 $\leq 0.5\text{mm}$ 。	24	把
52	(钢直尺)	碳钢材质，300mm，分度值 $\leq 0.5\text{mm}$ 。	24	把
53	钢卷尺	0mm~5000mm，分度值1mm。B型（自卷制动式），尺带宽 $\geq 12\text{mm}$ ，厚 $\geq 0.15\text{mm}$ 。	2	把
54	游标卡尺	测量范围0mm~150mm，分度值 $\leq 0.05\text{mm}$	24	把
55	演示外径千分尺（演示螺旋测微器）	木质或铝合金材质，刻度清晰，刻度放大比例1:20，产品有效量程为25mm，测量精度为0.01mm	2	台
56	外径千分尺（螺旋测微器）	测量范围0mm~25mm，分度值 $\leq 0.01\text{mm}$ 。	24	把
57	金属钩码	50g $\pm 0.5\text{g}$ ，每盒10个，可叠放；	24	套
58	直角坐标书写板	做背景板用，印有方格。尺寸约800mm $\times$ 600mm，分格约50mm $\times$ 50mm	1	个
59	直联泵（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 $\pm 0.75\text{mm}$ 、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	1	台
60	两用气筒	活塞胶垫，气嘴外径8mm $\pm 0.1\text{mm}$ ，长度约15mm，	1	个
61	毛钱管（牛顿管）	配和真空泵；金属片和羽毛片有明显的颜色区分；有机玻璃材质；抽气使管内压强降至 -0.095MPa ，停止抽气，静置1min，管内压强应保持 $\leq 0.095\text{MPa}$ 不变；金属片和羽毛片同时到达时间相差 $\leq 0.02\text{s}$ 。	1	套
62	双锥体上滚演示器	含双椎体、圆柱体、支架等，支架导轨夹角可调	1	套
63	重心和稳度演示仪	重心高度可调，支撑面大小可调	1	套
64	微小形变演示器	1、利用光杠杆原理；2、仪器用于演示物体微小形变现象约320 $\times$ 110 $\times$ 240mm。	1	套
65	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为4.9N、2.94N、1.96N、0.98N和0.49N的5种弹簧构成；各弹簧带长50mm挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板	5	组

66	摩擦力演示器	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供3种不同摩擦系统的摩擦面。摩擦板 $\geq 800\text{mm} \times 100\text{mm} \times 10\text{mm}$ ，平面度误差 $\leq 0.6\text{mm}$ ，质地坚硬，表面均匀。摩擦块尺寸 $\geq 110\text{mm} \times 50\text{mm} \times 35\text{mm}$ ，两摩擦面平面度误差应 $\leq 0.1\text{mm}$ ，侧面有挂钩。电机拉动速度 $0\text{cm/s} \sim 5\text{cm/s}$ ，可调节。匀速运动速度误差 $\pm 5\%$	1	套
67	力的合成与分解演示器	磁吸式滑轮，面板尺寸 $600/400\text{mm} (\pm 10\text{mm})$	1	套
68	演示定滑轮	有磁性，配合磁吸黑板使用，滑轮转盘尺寸 $\geq 50\text{mm}$	8	块
69		测量范围 $0\text{N} \sim 20\text{N}$ ，分辨力 $\leq 0.01\text{N}$ ，采样频率 ≥ 100 次/秒，有调零、校准、记忆（能显示稳定值）功能，能测拉力、压力	1	个
70		测量范围 $0\text{N} \sim 1\text{N}$ ，分度值 $\leq 0.01\text{N}$ ；示值误差 $\leq 1/2$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	24	个
71	条形盒测力计	测量范围 $0\text{N} \sim 2.5\text{N}$ ，分度值 $\leq 0.05\text{N}$ ；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	24	个
72		测量范围 $0\text{N} \sim 5\text{N}$ ，分度值 $\leq 0.1\text{N}$ ；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	24	个
73	力的平行四边形定则实验仪	含橡皮筋、白纸（ $26\text{cm} \times 36.8\text{cm}$ ）、图钉（ ≥ 4 个）、大头针（ ≥ 4 个）、方木板（长 $\times$ 宽： $400\text{mm} \times 600\text{mm} (\pm 10\text{mm})$ ）等	24	套
74	量角器（圆等分器）	最小分度值应为 1° ，分度线应为 $0^\circ \sim 180^\circ$ 和 $180^\circ \sim 0^\circ$ 双向标度，双向角度标度中间有划线槽。半圆直径应为 $500\text{mm} \sim 510\text{mm}$ ，尺面厚 $\geq 6\text{mm}$	24	个
75	三角板	等腰直角，中间带量角器，斜边 $\geq 300\text{mm}$	24	个
76	伽利略理想斜面演示器	长度 $\geq 1200\text{mm}$ ，一端高度可连续升降，连接曲面光滑	2	套
77		由双轨道、刹车装置、滑轮、2辆小车、拉力挂钩等组成。轨道有效运动长度 $\geq 600\text{mm}$ ，轨面直线度误差 $\leq$ 有效运动长度的 0.03% ，两轨面平行度误差 $\leq$ 有效运动长度的 0.1% ；小车质量应为 $200\text{g} + n50\text{g} (n=0、1、2、\dots)$ ，误差 $\leq$ 小车标称质量的 2% ；小车放在斜度 $1:50$ 的轨道上应能从静止开始运动；刹车装置应能调节，使两辆小车同时静止或者同时开始运动；滑轮倾斜角度应可调节且固定可靠..	1	套

78		整体尺寸300*118*170mm, 砝码盘直径118mm. 最大称量500g, 分度值0.5g;2. 称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值);3. 砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应 $\geq$ 天平的最大称量;4. 冲压件及铸件表面应光洁平整, 不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	13	台
79	电子天平	测量范围0g~100g, 分辨力 $\leq 0.001g$	1	台
80		测量范围0g~200g, 分辨力 $\leq 0.01g$	13	台
81	电子台秤	测量范围0g~5kg, 分辨力 $\leq 0.1g$	1	套
82	重锤	300g	1	套
83	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 $\leq 65mm$ 。	1	个
84	气垫导轨	导轨长1200mm, 配气源, 含滑行者、配备块、挡光片、挡光条、弹性碰撞器、非弹性碰撞器、滑轮、垫脚、定高垫块、砝码盘、弹簧振子、光电门架等附件	24	台
85	小型气源	气压 $\geq 5kPa$, $\leq 55dB$, 应有配合弹簧振子和气垫导轨使用的接口或过渡接口	24	台
86	数字计时器	四位及以上, 数据存储。可通过数码显示选择控制菜单, 可设定多种计时模式, 包括通过时间、挡光时间、速度、周期、平均周期、平均频率、计数、单摆周期、平均单摆周期、平均单摆频率、周期数等, 能显示10个挡光间隔时间、10周振动、n次振动时间总和、加速度计时3个时间、自由落体时间 ≥ 2 个2路光电门分别计2个挡光时间(对碰、追碰), 对应间隔时间的平均速度、加速度、碰撞计时四个平均速度; 电磁铁可调节释放延时补偿。具有 ≥ 2 路光电门接口、 ≥ 2 路独立计时触发按钮, 有电磁铁接口, 统一通用接口, ≥ 1 个电磁释放按钮, 能够存储 ≥ 20 组数据。时间测量精度: $\leq 0.01ms$; 可计时范围: 0.02ms~100h。配备无线传输模块, 可与显示屏配套使用。 $\geq 200 \times 180 \times 80mm$	24	台
87	曲线运动速度方向实验器	由可拼接的铝合金“S”形轨道、钢球、钢球释放装置等组成。小钢球能够在轨道内自由滚动。小钢球表面粘上印泥后, 能够以一定的初速度从同一入口滚入轨道, 滚出轨道时的速度方向(沿轨道该点切线)即为此时瞬时速度的方向, 在加、减轨道时, 小球滚出的速度方向不同。钢球在滚出轨道时会在白纸上留下一条运动的痕迹, 记录钢球在离开轨道时的速度方向底座底板: 400×290mm ($\pm 10mm$)	1	套

88	运动合成分解演示器	两个分运动互成任何角，可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成	1	套
89	平抛竖落仪	产品由仪器主体释球板撞击器和两颗钢球组成。仪器尺寸133*70*180mm（±10mm）。	1	台
90	平抛和碰撞实验器	包含演示板、钢球、铝合金钢球轨道、水平挡板、重锤等。小球从斜轨轨道末端飞出后做平抛运动，落到挡板上，挤压复写纸，留下痕迹，挡板上下位置可调，实验误差≤5%。	12	台
91	平抛运动演示仪	由三个电磁铁钢球释放装置、水平并列固定相同弧形的两条轨道、钢球捕捉装置、铅垂线等组成。一个电磁铁释放的钢球做平抛运动，一个电磁铁释放的钢球做匀速直线运动，一个电磁铁释放的钢球做自由落体运动。相同高度、同时释放的三个钢球应同时被捕捉装置捕获。	1	台
92	向心力演示器	手指捻动式，中学物理演示《验证向心力公式》实验用。结构：由底座、导杆、平衡体、周期测定盘、捻柄、配重体、圆柱体、弹簧、半径指示器、弹簧拉杆及转轴组成。质量、半径和角速度均可调	13	台
93	碰撞实验器	由轨道、小球、、重锤、支架和台夹等组成。小球应≥4个，玻璃球和钢球各2个。轨道由金属材料制成，分为倾斜和水平两段，连接处应以圆弧过渡，圆弧的曲率半径为70mm±10mm，两段之间的夹角α应为150°±5°。实验误差≤5% 轨道长度300mm（±10mm）。	24	套
94	反冲运动小车	带风扇，有透明挡板 反冲运动实验小车，含小车主体与配套平直刻度导轨，导轨长度≥400mm，侧面带毫米刻度标尺；	1	套
95	弹簧振子	气垫式；附气源，不附气源用气垫导轨气源的需配接口（接口大端30.5mm±0.5mm，小端29.5mm±0.5mm，长不小于35mm）；振动10个周期，无配重时振幅≥80%，配重20g时振幅≥70%	1	套
96	弹簧振子振动图像描绘器	纸带式，稳定走纸 手摇匀速走纸机构，齿轮减速传动，走纸速度平稳可控，无卡顿	1	套
97	单摆振动图像演示器	由金属吊坠、金属支架、组成。金属吊坠或者球带有笔头固定装置。钢制加厚刻度底座，不锈钢立式悬挂立杆，摆长可在 100mm~350mm 范围内自由调节锁紧；	2	套
98	单摆组	由摆球（钢球、塑料球）、摆线和单摆夹组成，不少于5个摆球。	24	套

99	电子秒表	专用型，全时段分辨力 $\leq 0.01s$ ；有防震、防水功能，电池更换周期 ≥ 1.5 年教学专用电子秒表，外形尺寸 $90 \times 60 \times 18mm$ ，ABS 防摔外壳，三键操作；具备单次计时、分段累计计时、倒计时、时钟日历多模式功能	24	套
100	演示游标卡尺	木质或铝合金材质，刻度清晰，刻度放大比例1:20 大号演示游标卡尺，测量量程 $0 \sim 300mm$ ，精度 $0.02mm$ ；	1	台
101	受迫振动和共振演示器	改变策动摆摆长，可分别使5个摆长不同的单摆发生共振，用来演示驱动力周期和单摆固有周期相同时发生共振	1	台
102	纵横波演示器	演示波传播的过程中质点不随波迁移，一个周期波传播一个波长	1	套
103	波动弹簧	扁钢丝弹簧密绕；弹簧钢丝宽 $2.5mm \sim 2.8mm$ ，厚 $0.6mm \sim 0.8mm$ ；弹簧刚度 $2.0 \times 10 - 3N/mm \sim 5.0 \times 10 - 3N/mm$ ；圈数 ≥ 130 ，弹簧旋绕比为25倍 ~ 35 倍 扁钢丝弹簧，外径不小于 $66mm$	2	个
104	发波水槽	由水波槽、振动器、频闪光源和投影设备等组成，振动器的振幅应能调节，水槽尺寸 $\geq 30cm \times 30cm \times 35cm$ ，屏幕尺寸 $\geq 26cm \times 24cm$ 。性能要求：能消除边缘产生的反射波；能够演示小孔的口径不变，调整频率衍射由不明显到明显；能够演示频率不变，改变小孔的口径衍射由不明显到明显	1	台
105	多普勒效应演示器	由频率计、蜂鸣器盒、开关、转杆、转轴、平衡铁、底座、速调盒、测声音响度的装置等组成；性能研究：声源在身旁疾驶而过时，听到的音调明显变化	1	台
106	油膜实验器	由盛水板、计数板、滴液器、油酸稀释液（或油酸）、粉、粉盒等组成。盛水盘深度 $\geq 30mm$ ，中心点到边沿的最小距离 $\geq 150mm$ ，中心点应有明显标记。计数板需透明并印有正方形格子，格子边长 $5mm$ ，计数板应能覆盖整个盘面。粉盒内滤粉网 ≥ 300 目，粉不溶于水。	24	套
107	伽尔顿板（道尔顿板）	满足教学实验用。由有机玻璃板、阵列钉子、V型槽、插板、狭槽等组成。	1	套
108	液体表面张力演示器	由圆形线框、凸环形线框、三角体线框、正方体线框、收缩线框、双环线框等组成。性能要求：各线框总高度 $\geq 170mm$ ，线框中各圆形线框内径 $\geq 48mm$ ，正方体线框与三角体线框的各边长 $\geq 45mm$ ，带有水槽，带有1N圆筒测力计。	1	套
109	注射器	100mL，分度值10mL，刻度清晰。	24	个
110	玻意尔定律演示器	由带刻度气室、气压计，活塞、支架、底座等组成。气密性好，无漏气现象	24	套

111	查理定律 演示器	由气室、橡胶塞或气室盖（带温度计与压强计插孔）等组成。气密性好，无漏气现象	1	套
112	气体定律 演示器	由橡皮帽、气柱玻管、体积标尺、硅油、固定夹、接头、压力表等	4	套
113	烧杯用 电加热器	0W~250W，可调；密封式	13	台
114	教学用远 红外加热 器	可用于试管加热，炉芯内径50mm~60mm，炉芯内高度80mm~90mm，炉体内芯应采用陶瓷加热材料，炉体外壳应采用耐温材料，能正常连续工作≥1h	13	台
115	酒精灯	150mL	24	个
116	酒精喷 灯	坐式，铜制，壶体容积≥300mL	2	个
117	量杯	250mL，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚≥1.2mm，耐水性HGB3级	24	个
118	量筒	100mL，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚≥1.2mm，耐水性HGB3级	25	个
119	试管	Φ15mm×150mm，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚≥1.2mm，耐水性HGB3级	25	支
120	烧杯	250mL，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚≥1.2mm，耐水性HGB3级	25	个
121	烧瓶	圆底，长颈，250mL，透明，硼硅酸盐玻璃制	25	个
122	广口瓶	无色，250mL无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚≥1.2mm，耐水性HGB3级	25	个
123	橡胶塞	0~4号，应选用白色胶塞，质地均匀	25	套
124	漏斗	玻璃漏斗，直径90mm	4	个
125	红液温度 计	量程-20℃~100℃，分度值≤1℃，示值误差±1.5℃	24	支
126	数字测温 计	量程-50℃~+200℃，分辨力≤0.1℃，示值误差±0.5℃。不接电脑，可独立运行，自带显示屏	4	个
127	空气压缩 引火仪	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径Φ10mm，外径Φ25mm，长130mm，底座Φ65mm，手柄Φ40mm，活塞杆Φ8mm。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火100次后密封圈性能不变。	2	个

128	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 $\leq 1\text{mm}$ 。光源出口处照度应 $\geq 5001\text{x}$, 500mm处照度 $\geq 3001\text{x}$ 。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, 宜配F光源。各器件易于装配、固定及拆卸	24	套
129	光具盘 C	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 $\geq 650\text{mm}$, 宽 $\geq 240\text{mm}$; 圆形光盘直径 $\geq 250\text{mm}$ 。盘面分四个象限, 以一条直径为始边, 分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。半导体激光光源, 可显示5条平行光。光学零件: 梯形玻砖1件, 等腰直角棱镜1件, 半圆柱透镜1件, 小双凹柱透镜1件, 小双凸柱透镜1件, 双凸透镜1件, 大双凸柱透镜1件, 平面镜1件, 凹凸柱面镜1件, 正三棱镜2件	2	套
130	激光光学演示仪 C	演示屏、圆形光盘、光源、分束器、光学零部件(扩束透镜、双凸柱面透镜、半圆柱面透镜、平凸柱面透镜、平凹柱面透镜、凹凸柱面反光镜、平面镜、漫反射镜、等边棱镜、等腰直角棱镜、光纤、光具架、移动尺)等。演示屏长度 $\geq 350\text{mm}$, 宽度 $\geq 280\text{mm}$; 圆形光盘直径 $\geq 160\text{mm}$ 。光盘面分为四个象限, 分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。激光束经分束器在演示屏上呈现的三条光束基本相同	1	套
131	光的传播、反射、折射实验器 C	由能显示光路的透明材料制成的半圆玻砖、角度板、2个条形玻砖、2个半导体激光光源(不加扩束镜, 1个为入射光源, 1个提供法线)等组成, 表盘直径 $\geq 300\text{mm}$	24	套
132	玻璃砖	外形尺寸: 上底长为 35mm , 两底角为 $60^\circ \pm 0.5^\circ$ 和 $45^\circ \pm 0.5^\circ$, 高度为 $35\text{mm} \pm 1\text{mm}$, 厚度为 $15\text{mm} \pm 1\text{mm}$; 上下两面底面平行度为 0.10mm ; 以抛光的梯形面为基准面, 上、下两底面、两斜面与基准面垂直度为 0.1mm ; 玻璃砖中的一梯形面为粗加工面, 光洁度为V5, 上下里底面、两斜面及另一梯形面为精加工面, 应进行抛光处理; 一般质量要求应符合GB903-65《无色光学玻璃》中的要求, 条纹类别为2类, 条纹级别为C级, 气泡类别为7类	24	块
133	折射率实验配材	八开白纸($26\text{cm} \times 36.8\text{cm}$)、图钉(每组至少4个)、大头针(每组至少4个)、方木板(长 $\times$ 宽: $400\text{mm} \times 600\text{mm}$); 方形玻璃砖1块	13	套

134	光导纤维 原理演示 器	能够直观演示光在光导纤维中的全反射现象	1	套
135	光导纤维 应用演示 器	包括传光束、传像束、有机玻璃棒、通讯演示器（发射机和接收机）、字母板、放大屏等。视听距离 $\geq 6\text{m}$ ，传光束长度 $\geq 400\text{mm}$ ，横截面 $\geq 2.55\text{mm}^2$ ，白光透过率 $\geq 50\%$ ，传像束长度 $\geq 350\text{mm}$ ，传像工作面积 $\geq 100\text{m}^2$ 。光线丝排列对应整齐，无错位，像元数 ≥ 900 个	1	台
136	牛顿环	直径 $\geq 20\text{mm}$ ，凸面曲率半径 $\leq 2000\text{mm}$ ；直径 $\geq 25\text{mm}$ ，凸面曲率半径 $\leq 6000\text{mm}$ ；直径 $\geq 50\text{mm}$ ，凸面曲率半径 $\leq 25000\text{mm}$ 。在白光照明下，牛顿环的干涉图样为同心圆环，中心为暗圈，干涉条纹明显清晰，同一干涉环带粗细均匀，无明显变形；牛顿环调节机构能使干涉条纹的形状和位置发生变化，干涉条纹基本位于环座中央	2	个
137	双缝干涉 实验仪	包含12V双尖灯、红色和蓝色滤色器、彩色滤光片支架、双缝（标记双缝间距）、遮光筒（可以测得或标记双缝到光屏的距离）及测量头（带游标卡尺或螺旋测微器）；不加滤光片时可以方便地调出白光的干涉条纹，加上滤光片后可以清晰呈现5条以上干涉条纹	13	套
138	玻棒(附丝 绸)	或有机玻棒(附丝绸)，丝绸面积 $\geq 350\text{mm} \times 350\text{mm}$ 。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 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 50^\circ$ ）。	24	对
139	胶棒(附毛 皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮面积 $\geq 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ 。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 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 45^\circ$ ）。	24	对
140	箔片验电 器	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成，观察面应采用透明材料，透明材料透光率 $\geq 90\%$ ，箔片长度 $\geq 25\text{mm}$ 。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 的环境，圆盘上加8kV直流高压，箔片张开与中位片角度 $\geq 45^\circ$ 。移去高压后，箔片张开角度保持 30° 以上的时间 $\geq 10\text{min}$	24	对
141	指针验电 器	1、本产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成。2、壳体应连接牢固；3、导电杆用金属制刺。指针验电器总高320mm，铸铁加重防滑底座，透明有机玻璃防护筒；顶部配备 $\phi 22\text{mm}$ 黄铜导电金属球，内置轻质铝指针，绝缘支柱隔离外壳，底座带接地接线柱；	13	对

142	移电球 (验电球)	带有绝缘棒的金属小球	2	个
143	正负电荷 检验器	由机壳、指示灯、复位开关、电源开关、探头、电路板、电池盒等组成。可用于检验摩擦起电的电荷、电容等带电体的正负，还可演示静电感应现象 正负电荷检验器总高 280mm，铸铁加重防滑底座，透明有机玻璃防尘筒体； 顶部配置黄铜感应金属球，内置红、蓝双色轻质导电指示片，专用绝缘隔离支柱，底座带接地接线柱；	1	台
144	感应起电 机	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆、电刷、电刷杆、皮带轮、连接片组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布，电刷应采用束状磷铜线，导电膜与起电盘的90°剥离强度应 $\geq 8\text{N}$ ，使用硅橡胶带。性能要求：在温度为20℃、相对湿度为65% $\pm$ 5%的环境中，摇柄转速120r/min，火花放电距离应 $\geq 55\text{mm}$ ，在温度为5℃ $\sim$ 30℃范围，相对湿度为85% $\pm$ 5%的条件下，仪器应正常工作。	1	台
145	库仑扭秤 模型	由悬丝、横杆、两个带电金属小球，一个平衡小球，一个移电小球、旋钮和电磁阻尼部分等组成。仪器封装在有机玻璃罩内，玻璃罩的下半部分做成可开合的门，以便清洁绝缘横杆和竖立支杆，调整绝缘横杆的水平，使金属小球带电等。仪器的底座上装有三个螺旋支脚，旋转支脚，可调底座水平库仑扭秤教学模型（J0367），整机尺寸不小于360 $\times$ 220 $\times$ 410mm，铸铁三脚调平底座，双层透明有机玻璃防尘筒体；配备超细扭力悬丝、分度 1° 顶部测微刻度盘、带阻尼叶片 T 型平衡摆杆；配套 3 只 $\phi 30\text{mm}$ 抛光导电金属球, 0 $\sim$ 150mm 毫米刻度滑动导轨精准控制球距；	1	台
146	库仑定律 演示器	全透明结构，直径不小于180*330mm。仪器结构、测微器调节旋钮、测微器指针、角度盘、扭丝、测微器直筒垫脚、手持绝缘棒、金属球、稳定调节器轴套、稳定调节器轴套杠杆、底盘、带电球、碰球、固定绝缘杆、刻度桶、绝缘杆固定塞、导电金属环组成。	1	套
147	静电驱动 演示器	由环形轨道和交错排列的两组铝箔片组成，配有绝缘底座，轨道截面为弧形，轨道外径 $\Phi 400\text{mm}$ ，内径 $\Phi 280\text{mm}$ ，每片铝箔宽10mm，箔片间隔约40mm，两组箔片设有引线，可分别连接起电机。附件：喷有石墨漆的直径 $\Phi 20\text{mm}$ 的泡沫球两个，接线夹导线两根	1	套

148	验电羽	由绝缘支架、金属片、细尼龙绳、螺钉等组成。绝缘支架上装有两片金属片，两金属片间夹有若干长条形细尼龙绳 整机总高：300mm，顶部黄铜圆形金属极板，直径 $\phi 40\text{mm}$ ，导电均匀，可直接接触感应起电机、带电导体充电。	1	对
149	电子束演示器	1、加速电压：0~700伏连续可调；2、偏转板电压：电压幅度0~50伏连续可调、偏转方向：上、下、左、右四个方向。（电场作用）、显示方式；荧光屏显示电子束径迹。3、电源：220V $\pm$ 10%50Hz4、功率消耗： $\leq 8\text{瓦}$ 。	2	台
150	常用电容器示教板	金属底板，底板尺寸约280*95mm，面板尺寸约385*285mm，面板上装有电解电容器、云母电容器、涤纶电容器、瓷片电容器、独石电容器、可变电容器,半可变电容器等	1	套
151	电容器实验板	包含 ≥ 5 种规格不同电解电容器，排列均匀，焊接在实验板上，能有效实现电容器充放电等实验无规格，无参数	24	块
152	常用电阻器示教板	定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻、贴片式电阻等)、可变电阻(电位器、小型滑动变阻器)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻、压敏电阻) 电容器实验板，420 $\times$ 160mm 钢制防滑底座，配备 200mm 方形铝合金平行极板，滑道带毫米刻度，极板间距 0~100mm 连续可调； 配套云母、石蜡、有机玻璃多组绝缘电介质片，极板独立黄铜接线柱，配绝缘操作手柄，漏电小，静电保持时间长；	1	套
153	单刀开关	最高工作电压36V，额定工作电流6A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 $\geq 7\text{mm}$ ，闸刀厚度 $\geq 0.7\text{mm}$ 。接线柱直径为4mm，有效行程 $\geq 4\text{mm}$ 。通额定电流，导电部分允许温升 $\leq 35^{\circ}\text{C}$ ，操作手柄允许温升 $\leq 25^{\circ}\text{C}$ 。开关的绝缘强度应能承受1200V在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降 $\leq 100\text{mV}$ 闸刀的宽度不小于7mm，闸刀厚度不小于0.7mm	24	个
154	单刀双掷开关		24	个
155	蓄电池	6V，12Ah，阀控式	13	台
156	电池盒	R20（1#）电池用，有接线柱，负极可用弹簧或弹性磷铜片，有串并联接插口，电池装反时不能接通	100	个
157		R6电池用，有接线柱，负极可用弹簧或弹性磷铜片，有串联接插口，电池装反时不能接通。	100	个

158	高中学生电源	交流输出：2V~16V/3A，每2V一档。直流稳压输出：2V~16V/2A，每2V一档。有过载保护。安全要求：电源端与外壳抗电强度1500V（有保护接地线）或3000V（无保护接地线），电源端与低压输出抗电强度3000V	24	台
159	高中教学电源	交流：2V~24V，每2V一档，2V~6V/12A，8V~12V/6A，14V~24V/3A；直流稳压：1V~25V分档连续可调，2V~6V/6A，8V~12V/4A，14V~24V/2A；40A、8s自动关断。安全要求：电源端与外壳抗电强度1500V（有保护接地线）或3000V（无保护接地线），电源端与低压输出抗电强度3000V	2	台
160	演示电表	2.5级，直流电流：200 μ A、0.5A、2.5A，直流电压：2.5V、10V，检流：-500 μ A~500 μ A，电压灵敏度：5k Ω /V	1	只
161	直流电压表	3V、15V双量程，2.5级，基本误差、升降变差、平衡误差量程上限的2.5%	24	只
162	直流电流表	0.6A、3A双量程，2.5级，基本误差、升降变差、平衡误差量程上限的2.5%	24	只
163	多用电表	指针式， ≥ 2.5 级，功能 $\geq$ MF47型	24	套
164	电阻定律演示器	由底板、2种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、支撑架等组成；康铜导线2根（长均为1000mm，直径分别为0.5mm、0.3mm）；镍铬线2根（长分别为1000mm、500mm，直径均为0.3mm）	2	台
165	电阻定律实验器	由底板、2种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱等组成；康铜导线2根（长均为500mm，直径分别为0.5mm、0.3mm）；镍铬线2根（长分别为500mm、300mm，直径均为0.3mm）。	24	台
166	接线夹导线	纯铜接线夹；纯铜导线，长度分别为200mm、300mm、400mm，芯线截面积 $\geq 0.5\text{mm}^2$ ；各两根，宜用不同线色	50	套
167	接线叉导线	纯铜接线叉，接线叉开口5.9mm；纯铜导线，长度分别为200mm、300mm、400mm，芯线截面积 $\geq 0.5\text{mm}^2$ ；各2根；宜用不同线色	50	套
168	组合接头导线	一头为纯铜接线叉，一头为接线夹，接线叉开口5.9mm；纯铜导线，长度分别为200mm、300mm、400mm，芯线截面积 $\geq 0.5\text{mm}^2$ ；各两根，宜用不同线色	50	套

169	电阻圈	包括5Ω、1.5A, 10Ω、1.0A, 15Ω, 0.6A共3种规格, 阻值误差±1%; 电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制; 按额定电流连续工作15min后, 5Ω、1.5A, 10Ω、1.0A, 15Ω、0.6A电阻圈外壳两侧温升分别不应高于60K、60K和45K; 按额定电流连续工作2h后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象; 加热后电阻值变化应在1%以内。	13	套
170	电阻箱	六位, 99999.9Ω, 1级	24	个
171	教学用 E10 螺口灯座 (小灯座)	由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成, 最高工作电压应为36V最大工作电流应为2.5A。灯座口圈应采用厚0.4mm~0.5mm的黄铜材料制作, 中心触点应采用厚0.3mm~0.4mm的磷铜材料制作, 中心电极应有弹性。两接线柱之间绝缘电阻 $\geq 2M\Omega$	48	个
172	电珠(小灯	1.5V, 0.3A	100	个
173	泡)	2.5V, 0.3A	100	个
174	滑动变阻器	1、技术规格: 电阻20Ω; 额定电流2A; 2、电阻值误差 $\leq 10\%$; 3、滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整; 4、电阻线绝缘层承受 $\geq 1.5kV$ 的电压不被击穿; 滑动变阻器承受1.5kV的电压试验, 不应出现飞弧或击穿现象; 5、在额定电流下工作时, 温升不应超过300℃, 试验后绕线无松动, 绝缘层无破损现象; 6、瓷管表面上釉, 光滑平整, 无裂纹; 7、常温常湿条件下绝缘电阻 $\geq 20M\Omega$; 8、滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触, 触头应圆滑, 压力均匀, 滑动应顺畅。	24	个
175	菱形小磁针	16支, 磁针28mm×8mm, 座 $\Phi 25mm \times 25mm$, 磁针体中间铆接铜轴承套, 内嵌玻璃轴承, 平均磁感应强度 $\geq 5mT$	48	个
176	翼形磁针	2支, 针体140mm×8mm, 座 $\Phi 71mm \times 112mm$ 。磁针体中间铆接铜轴承套, 内嵌玻璃轴承, 平均磁感应强度 $\geq 9mT$	2	对
177	条形磁铁	D-CG-LT-180, 表面磁感应强度 $\geq 0.07T$	24	对
178	蹄形磁铁	一体成型, D-CG-LU-100, 表面磁感应强度 $\geq 0.055T$	24	对
179	蹄形磁铁	磁针式, 透明穴板尺寸 $\geq 210mm \times 70mm$, 可演示直导线、圆线圈、螺线管、亥姆霍兹线圈磁场	1	套
180	立体磁感线演示器	由六块平面磁感线演示板在空间交叉均匀分布, 单块面积约150mm×100mm, 在中间预留放置条形或蹄形强磁铁的位置, 放上磁铁后, 演示器上可以自由移动的小磁针应模拟出空间各个位置的磁感线分布	1	个

181	通电平行直导线相互作用演示器	旋转式。按通电2s, 间隔4s的过程, 连续操作10次后, 变压器的初级线圈温升应不高于80℃。接入同向电流后作相互吸引运动, 两导线能运动到相互接触。接入反方向电流后作相互排斥运动, 两导线的最大间距应 $\geq 70\text{mm}$ 。连续运行十次不应出现故障, 需去除氧化层	1	个
182	螺线管	纯铜漆包线, 单层绕线, 线圈绕向清晰可见, 环形螺线管, 带透明底板, 底板长宽高约180*140*42mm, 采用4-6C, 2.5-3A直流电源	24	组
183	电磁波的发送和接收演示器	由高频振荡器和接收器组成。采用声、光、电表指示等手段, 可演示电磁波的发射和接收、调制、调谐、电谐振及电磁波的波动特性无规格	1	套
184	方形线圈	非金属材料正方形框架, 线圈应由直径 $\Phi 0.41\text{mm}$ QZ型漆包线绕150匝以上制成, 线圈边长为 $63\text{mm} \pm 3\text{mm}$, 线圈引线为截面积为 $0.20\text{mm}^2 \sim 0.25\text{mm}^2$ 、长320mm的多股软线, 线端接线叉。接线棒由绝缘材料制成, 长度150mm~160mm, 安装红、黑接插两用接线柱, 两接线柱的间距等于线圈宽度。接线棒固定端外径10mm, 能固定在方座支架的垂直夹上	24	套
185	安培力演示器	由底座、匀强磁铁、可动轨道、指导线组成。1、励磁方式: 永磁式(分立平行放置的匀强磁铁); 2、直导线: a、直径: $\Phi 1.6\text{mm}$ 紫铜线。b、长度: 150mm(磁感线段); 3、工作电源: a、3V-6V。	1	套
186	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 $100\text{mA} \pm 15\text{mA}$, 吸合电流 $\leq 70\text{mA}$, 释放电流 $20\text{mA} \sim 40\text{mA}$ 。触点常闭电阻 $\leq 1\Omega$, 常开电阻 $\leq 0.5\Omega$, 开距 $\geq 2\text{mm}$	1	个
188	阴极射线管	磁偏转管, 使用高压为60kV, 负载电流为 $200\mu\text{A}$ 的直流高压电源, 阴极射线管应能工作, 电子束轨迹的亮度应 $\geq 100\text{cd/m}^2$	2	支
189	灵敏电流计	测量精度: 2.5级, 测量范围: $-300\mu\text{A} \sim 0\mu\text{A} \sim 300\mu\text{A}$, 表头内阻: G0档 $80\Omega \sim 300\mu\text{A}$: G0档 $80\Omega \sim 125\Omega$, G1档 $2400\Omega \sim 3000\Omega$	24	只
190	演示原副线圈	原线圈: 0.56mmQZ型漆包线350匝~370匝, 线圈架内径13mm, 绕线宽度65mm; 副线圈: 0.25mmQZ型漆包线2100匝~2200匝, 线圈架内径35mm, 绕线宽度69mm。性能要求: 各线圈都应带绕向标识。	4	套

191	原副线圈	原线圈：0.56mmQZ型漆包线310匝~330匝，线圈架内径11mm，绕线宽度57mm。副线圈0.25mmQZ型漆包线670匝~680匝，线圈架内径24mm，绕线宽度52mm。性能要求：各线圈都应带绕向标识。	24	套
192	楞次定律演示器	由铝梁、开口铝环、闭口铝环和带顶针的支柱座组成。铝梁长度 $\geq 140\text{mm}$ ，宽 $\geq 10\text{mm}$ ，厚为0.5mm，有两条通长加强筋，铜轴承套嵌在铝梁中间，内钳玻璃轴承。铝环直径 $\geq 40\text{mm}$ ，宽 $\geq 10\text{mm}$ ，厚0.5mm~1mm。铝梁和铝环表面应氧化处理。铝梁置于支柱顶针时应能保持水平，两端高度差 $\leq 2\text{mm}$ ，并转动灵活	2	套
193	电磁阻尼演示器	管式；由底座、支架、透明亚克力管、铝管2根（其中一根侧壁开有等间距细缝）、带有四组线圈和发光二极管的有机管1根以及钕磁铁等组成；	1	套
194		摆式；由直流电源接线柱、矩形磁轭、支撑架、摆架、非阻尼摆、横梁、阻尼摆、线圈、底座等组成	1	套
195		旋转式	1	套
196	自感现象演示器	由小灯泡、灯座、变压器、电位器、单刀开关、旋钮开关、接线柱等组成。仪器面板分为“通电自感现象”和“断电自感现象”两部分。表面印有电路原理图并分别标有两部分的工作电压。导线采用暗线布置，内部接线应与面板上的原理图一致。	1	台
197	教学示波器	DC~5MHz，扫描范围：10Hz~100kHz，I类电器，电源端与信号输出端，抗电强度3000V	1	台
198	交流电路特性演示器	尺寸：不小于570*430mm。由演示板、电流表、电压表、电感、电阻、连接插孔等组成。能演示纯电阻电路、纯电容电路、纯电感电路三种。	1	台
199	变压器原理说明器	由线圈、U形铁芯、条形铁轭、极掌、压板螺钉、强阻尼摆、弱阻尼摆、摆架、示教板、感应线圈、铝环、低压小灯泡（6V、1.5V等规格）、可调电阻、接线铝片、感应灯等组成；1600匝线圈接220V时空载电流应 $\leq 60\text{mA}$	1	套

200	可拆变压器	单相芯式结构，铁芯以优质钢硅片冲制并经绝缘处理。 变压器初级线圈1400匝在220V、50Hz电源供电时，空载电流应 $\leq 100\text{mA}$ 。空载时变压器电压比与线圈匝数比误差应 $\leq 3\%$ ；变压器的电流比与线圈匝数比的误差升压时应 $\leq 10\%$ ，降压时应 $\leq 15\%$ ，均不应出现正误差。 变压器的效率应 $\geq 65\%$ 。额定功率35VA，变压器在额定功率时连续运行30min，温升应不高于30K。变压器抗电强度：初级线圈与铁芯间应 $\geq 3000\text{V}$ 。初级线圈与铁芯、初级线圈与次级线圈绕组间的电气间隙和爬电距离应均 $\geq 6\text{mm}$ 。。	12	个
201	三相电机原理演示器	由蹄形磁铁、磁针、铝框、塑料框、方形线圈、支架、转轴、接线柱等组成。性能要求：包含永磁式旋转磁场演示器和电磁式旋转磁场演示器	1	台
202	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等组成。转子转速为1600r/min空载时，输出端交流和直流电压均应 $\geq 8\text{V}$ 。接16 Ω 电阻负载时，输出端交流和直流电压均应 $\geq 5\text{V}$ 。不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 $\leq 4\text{V}$ ，电流应 $\leq 0.4\text{A}$	1	个
203	手摇三相交流发电机	励磁电流应 $\leq 2\text{A}$ ；空载输出相电压 $\geq 20\text{V}$ ；每相连接42 Ω 负转电阻时，输出相电压 $\geq 10\text{V}$ ；负载线电压 $\geq 16\text{V}$ ；输出功率为7VA $\sim$ 8VA；三相电压均衡度 $\geq 95\%$ 。负载板应有Y形和 Δ 形两种	1	台
204	电磁振荡演示仪	由具有铁芯的电感线圈、电容器、集成电路等组成，包括等幅振荡演示电路和减幅振荡演示电路，仪器面板上印有原理图。	1	台
205	阴极射线管	示直进管，十字板竖立时在玻壳端面应有十字板的阴影。荧光亮度应比环境亮度高 $\geq 1.5\text{cd/m}^2$	2	支
206		机械效应管，卧式、立式。滚轮叶片上应涂有不同颜色的荧光粉。工作时亮度应 $\geq 50\text{cd/m}^2$	2	支
207		静电偏转管，在偏转板上加250V直流电压时，电子束轨迹末端偏转应 $\geq 12\text{mm}$	2	支
208	光谱管组	可选光谱管：Ne光谱管、Hg光谱管、H ₂ 光谱管、He光谱管、Ar光谱管、O ₂ 光谱管、Kr光谱管、N ₂ 光谱管、C O ₂ 光谱管、Xe光谱管等	2	套
209	光电效应演示器	由锌板、镀镍铁板或铜板、紫外线灯、微安表及接线柱等组成。其中，紫外线灯的功率范围为5W $\sim$ 20W	1	套
210		由光电管及配套底座、滤光片（红色、绿色、蓝色）组成	1	套

物理数字化探究仪器				
1	便携式数字化实验分析仪	一体化设计，可同时进行数据采集与分析处理； ≥8GB内存+256GB内部存储， 拥有2.4G+5G双频Wi Fi； 内置蓝牙，可与接有无线模块的传感器进行数据的无线传输； 可直接连接传感器进行数据采集与分析处理； 支持与采集器连接采集，更可拓展级联采集，支持连接更多传感器；	3	台
2	数据采集器	1、≥8路USB数据传输通道，采集器与采集器之间支持级联功能； 2、可同时传输八种相同或不同的传感器的数据，支持热插拔，即插即用； 3、USB供电、数据传输采用标准usb2.0通信协议； 4、单通道最高采样速率≥200ksps； 5、内置蓝牙，可与多个无线模块连接，进行数据传输；	3	台

3	数字化探究实验系统软件	Office软件（WORD、EXCEL）风格和开放式设计，易用、好用； ▲2、自动识别接入的传感器，可通过软件选择设定选择传感器的多个量程； ▲3、用户可根据需要自由设定常用工具的快捷按钮； 4、实验过程中可实现数据和图象的同时显示，并有实时显示数据窗口，同一页面可以根据设定多图表和多表格显示； 5、图象显示有自动滚屏和自动缩屏2种模式，在数据采集的同时可以对图象进行放大、缩小、拖拽等操作； 6、可自由设定采集数据的计算精确位数；可以自由插入文本列； 7、采集数据可以保存为历史组，实现与前面采集数据的对比； 8、实验结果可以WORD、EXCEL、BMP的形式导出、保存,也可以作为独立文件整体保存实验配置和结果； 9、内嵌电子实验报告模板功能，实验结果可直接自动导入到电子实验报告中； 10、实现智能设定最佳采样频率； 11、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； 12、通过计算列、积分、拟合（14种以上的拟合函数，并且函数可自定义系数）等功能，可以进行专业的实验数据分析； 13、软件可由老师按照实际的教学需要建立规范化的实验模板,可内置几百个物理、化学、生物学科的实验； 14、包含各种特殊符号插入公式的功能； 15、可自由设定多种图象点的样式和颜色；图象有点显示、连线显示、点连线三种显示功能； 16、实验前可预先添加计算公式，自动计算相关数据并显示图象。	1	套
---	-------------	--	---	---

4	静力传感器	▲量程一：-50N ~ +50N 分辨率：≤0.01N，拉力为正，压力为负； 量程二：-10N ~ +10N 分辨率：≤0.001N，拉力为正，压力为负； 拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口。 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	3	对
5	光电门	不少于五种计时方式：光闸计时，运动计时，单摆计时，光栅计时，滴定计数； 分辨率：≤10μS 拥有不少于五种计时方式，软件调节计时方式，数据传输端口为USB接口。 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。	3	对
6	多量程电流传感器	量程一：-3A ~ +3A 分辨率：≤0.01A 量程二：-300mA ~ +300mA 分辨率：≤1mA 量程三：-30mA ~ +30mA 分辨率：≤0.1mA 拥有不少于三种量程，软件选择量程，数据传输端口为usb接口。 可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过BNC接口连接。 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。	3	只
7	多量程电压传感器	量程一：-20V ~ +20V 分辨率：≤0.01V 量程二：-2V ~ +2V 分辨率：≤0.001V 量程三：-200mV ~ +200mV 分辨率：≤0.1mV 拥有不少于三种量程，软件选择量程，数据传输端口为usb接口。 可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过BNC接口连接。 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。	3	只
8	位移分体传感器	量程：0.2m ~ 3m 分辨率：≤1mm 数据传输端口为usb接口。 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

9	普通温度传感器	量程：-50℃ ~ +150℃ 分辨率：≤0.1℃ 数据传输端口为usb接口。 可拆卸式温度探头，探头与传感器主体通过耳机接口连接。 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	只
10	声振动传感器	量程：-100%~100% 分辨率：≤1% 测量频率范围：20Hz~20kHz 数据传输端口为usb接口。 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	只
11	磁感应强度传感器	量程一：-20mT ~ +20mT 分辨率：≤0.02mT 量程二：-1mT ~ +1mT 分辨率：≤0.001mT 拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为usb接口。 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	只
12	气体压强传感器	量程：0KPa ~ 700Kpa 分辨率：≤0.1KPa 数据传输端口为USB接口。 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	只
13	拉压式电子秤	量程一：-5kg ~ +5 kg 分辨率：≤0.001kg，拉力为正，压力为负； 量程二：-1 kg ~ +1 kg 分辨率：≤0.0001kg，拉力为正，压力为负； 拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为usb接口。 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。 可以测量物体质量，有挂钩、托盘两种测量方式。	1	只

14	微电流传感器	量程一：-2000μA ~ +2000μA 分辨率：≤1μA 量程二：-100μA ~ +100μA 分辨率：≤0.1μA 量程三：-20μA ~ +20μA 分辨率：≤0.01μA 量程四：-5μA ~ +5μA 分辨率：≤0.01μA 拥有不少于四种量程，软件选择量程，数据传输端口为usb接口。 可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过BNC接口连接。 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	只
15	传感器收纳箱及附件	≥45*32*13cm，包装箱外部为ABS材质，一体塑形而成。数据线套件由≥一根usb type-c数据线及3根usb双公连接线组成。哨型转接口，专业实验讲解手册等。	3	套
16	多用力学轨道	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，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。	3	套
17	机械能守恒定律实验器	由弧形刻度板（直径不小于20cm）、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。	3	套
18	电磁感应实验器	高不低于10cm，由底板、支架、多组线圈、磁体构成。可配合微电流传感器使用，适用于电磁感应定律的定性演示。	1	套
4.化学通风实验室48人				
序号	名称	技术参数	数量	单位
教师演示区域				
		1、非推拉式结构，采用三拼接平面一体化设计，支持普通粉笔、无尘粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。 2、显示屏尺寸规格：≥86英寸，采用UHD超高清LED液晶屏，防眩光钢化防爆玻璃面板,显示比例为16:9，分辨率≥3840*2160。 3、亮度≥300cd/m²~400cd/m²，对比度≥1000: 1，亮度均匀性≥70%，闪烁等级≤-30dB（60Hz），蓝光防护需符合RG0等级要求，水平视角≥120°；垂直视角≥60°。		

			4、整机采用电容触控技术。 5、整机支持在任意通道中可以无需通过物理按键，通过手势调用悬浮菜单到屏幕任意位置。悬浮菜单可根据用户需要自定义替换。 6、整机需支持在任意通道下可调出中控便捷菜单，具有返回操作、一键主页、任务预览、菜单设置、全通道屏幕批注功能。 7、整机自带Android系统，内存≥4GB，存储空间≥32GB。 8、Windows系统和安卓系统均内置互动白板软件 9、嵌入式系统需内置无线传屏功能，支持安卓、Windows设备通过无线方式连接到一体机。支持单画面、多画面显示。 10、整机需提供固定功能的物理按键，具备电源开关、切换主页、音量调节、开启护眼模式等常用功能；并提供自定义按键。 11、整机需具备常用的前置接口，具备≥ 1路HDMI接口、≥3路前置双系统 USB接口、≥1路 Type-C、≥1路 TOUCH USB。 12、整机需支持通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备通过标准Type-C线连接至整机Type-C口。 13、整机需内置摄像头、麦克风以及扬声器，摄像头可拍摄≥1600万像素的照片，麦克风阵列数≥8阵列，扬声器总功率≥60W。 14、整机摄像头需支持人脸识别、点人数、随机抽人，可识别镜头前的所有学生，并显示人脸标记、随机抽选。支持同时显示标记≥50 人，可 AI 识别人像，人像识别距离≥10 米。 15、整机需自带无线AP模块，支持自身连接网络的同时，支持一键热点（覆盖 5G、2.4G 双频模式）。 16、无故障测试时间（MTBF）≥25万小时。符合“无频闪效应”和“无蓝光危险”的要求。 内置电脑模块： 处理器性能参考不低于：≥Intel i7十代；内存：≥8GB；硬盘：≥256GB 固态硬盘； 模块具有多个独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少有6个USB接口（其中不少于3路USB 3.0），具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI，≥1路DP。 管理系统		
1	智慧黑板			1	套

		1、管理端可同时获得多种教学实验环境，可按不同教师、班级、专业开启个性化教学实验环境。 2、教室端支持windows全系列的32位和64位系统、主流国产系统等；系统支持一键打包windows\Linux系统镜像； 3、管理平台有多网卡管理聚合功能，可在web页中配置round-robin、active-backup、XOR、boroadcast、802.3ad、balance-tlb和balance-alb七种聚合模式。 4、多个教室端使用单一镜像，管理员更新镜像后不影响正常教学，可分批在管理端同步教室端环境。支持同时开启多个镜像更新，可对多个操作系统进行不同的软件安装。 5、支持离线更新：教室端与服务器脱离连接后可直接在教室端开启镜像更新模式，当再次与服务器建立连接后，客户端更新内容可上传至服务器更新镜像中。 6、支持智能学习模式，系统可智能学习教室端的个性化配置，个性化驱动和用户的个性化设置并保存。用户进行桌面恢复时，可恢复至用户个性化快照。 7、支持在WEB管理平台上直接对教室端硬盘进行性能测试（非命令行方式），可获取SSD硬盘4K和16K随机读取、顺序写数值、便于管理员定位系统故障。		
2	教师演示台	1、规格：≥2400×700×850mm 2、台面：采用≥25mm厚金属树脂高能理化板； 3、结构：全钢独立柜体结构；演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 4、柜身主体背板、吊板及所有板材均采用≥1.0MM钢板成型，表面经磷化、环氧树脂静电粉末涂装处理， 5、柜门：双包结构。 6、门铰：采用锌合金铰链。自闭式，柜门自行关闭。 7、滑轨：双节静音滑轨。 8、拉手：隐藏拉手。 9、脚垫：ABS注塑专用垫，高度可调。 10、冷轧钢板依据QB/T 3832-1999(2009)《轻工业产品金属镀层腐蚀试验结果的评价》、GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验 盐雾试验》标准，铜加速乙酸盐雾试验(CASS试验)96h,涂(镀)层本身的耐腐蚀等级≥9级,涂(镀)层对基体的保护等级≥9级；	1	张

3	教师演示电源（核心产品）	1.教师电源采用微电脑控制，轻触摸操作，密码开机功能； 2.液晶屏显示时间、年、月、日。 3.教师自用低压交流电压为0V-18V/5A.19V-36V/3A,分辨率为0.5-1V。具备自动过载保护功能。功能模块有语音提示。 4.教师自用低压直流电压为0V-18V/5A.19V-36V/3A,分辨率为0.1-0.3V。具备自动过载保护功能。功能模块有语音提示。 5.关于直流电流设置，在直流模式下有分恒流和恒压两种模式。直流输出模式下，按“CV/CC”按键可以在恒压和恒流模式之间进行切换。 6.电流最大输出值为40A，自动断开，当输出电流大于等45A时过载保护断开。 7.教师电源可控交流电压为0V-36V,分辨率为1V-3v；控制直流电压位0V-36V，分辨率为约0.1V。功能模块及按键都有语音提示。 8.▲教师电源依据GB/T 2423.1-2008 《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温》、GB/T 2423.2-2008 《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》标准：标准： (1) 低温工作试验：根据GB/T 2423.1-2008“试验Ad”进行：在-10±3℃的条件下,贮存2小时,工作1小时,要求试验期间： ①样机通电工作正常、②样机结构正常、③样机外观正常。结果符合 (2) 高温工作试验：根据GB/T 2423.2-2008“试验Bd”进行：在40±2℃的条件下,正常工作16小时(非操作),在此期间要求： ①样机通电工作正常、②样机结构正常、③样机外观正常、结果符合	1	台
4	实验室水槽	水槽：外形：≥440×330×200mm，内形：≥380×270*180mm 实验室专用PP一体化成型水槽，耐腐蚀，耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	1	个
5	三联高低位龙头	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹。	1	套

6	教师椅	规格：≥495*495*795mm五轮升降转椅，椅面、椅背选用高弹力网布面料；坐垫采用高密度原生海绵填充；脚架及椅轮：下脚架采取五爪设计，使用尼龙材质；椅轮采用PU外包裹尼龙轮；配件：采用优质螺丝五金配件。	1	把
7	洗眼器	1.主体材质为优质铜材，金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂，具有较强防腐蚀、耐酸碱性能。 2.喷头采用优质铜材，环氧树脂涂层外加硅胶软质橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止二次伤害眼睛。标准水压下，洗眼开关能在1秒内开启，15分钟内洗眼喷头流量可达6升/分钟。 3.洗眼器经压力试验，在水温20℃条件下试验水压1.5MPA，保压5分钟，产品无渗漏；经密封试验，在水温20℃条件下试验水压1.1MPA，保压2分钟，产品无渗漏。	1	套
学生实验操作及学习区				

1	学生实验桌	规格：≥1200×600×780mm 2、台面：采用≥12.5mm厚双面膜实芯理化板； 3、台身结构：塑铝结构，学生位镂空式。 桌身：由桌腿、立柱、大横梁、前横梁、中横梁、后横梁、支撑柱组成。 桌腿：采用Z字型压铸铝一次成型，三段链接； 4、书包斗:采用环保型PP材料注塑成型，上面设计有可悬挂凳子的圆形孔位，镂空独特造型，两个书包斗中间设有电源盒。 5、学生桌依据QB/T4071-2021《课桌椅》标准： ①金属件外观（管材、焊接件、冲压件、皱纹或纹波、喷涂层）无缺陷； ②塑料件外观（无裂纹、明显变形、缩水、针孔；应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩；无气泡、杂质、伤痕、白印；表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；应无明显色差） ③翘曲度、④平整度、⑤领边垂直度、⑥底脚平稳性 ⑦表面理化性能：抗盐雾（24H无锈蚀现），抗冲击（3.92J无剥落、裂纹、皱纹现象） ⑧安全要求（所有零部件无破损无缺陷） ⑨力学性能：桌面垂直静载荷（桌面加力1000N，10次无损）；桌面垂直耐久性（桌面加力600N,10000次无损）；桌面垂直冲击（冲击高度180MM，2次无损）；桌腿跌落（高度300MM，10次无损）；桌面水平静载荷（书斗400N，10次无损）；	24	张
2	功能柱	规格：≥345mm×200mm×750mm，采用环保型ABS工程塑料注塑成型。电缆线、通风管等管线均布置于箱体内部。▲ABS塑料依据GB/T 1040.2-2022《塑料 拉伸性能的测定 第2部分：模塑和挤塑的试验条件》和GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》标准，拉伸强度：≥24MPa；	24	个

3	水槽柜	水槽柜整体尺寸$\geq 450 \times 600 \times 840 \text{mm}$ 2、材质$\geq 1.00 \text{mm}$镀锌钢板，表面环氧喷涂；上面水槽为PP改性材质 3、水槽最高深度为$\geq 355 \text{mm}$，最低深度$\geq 280 \text{mm}$，水槽内部设有防溢水口；水槽内部带滴水架，滴水架带滴水棒，滴水棒可以收纳；下带两层过滤网，可拆卸清理维护；水槽柜上面带检修口，同时可以收纳水管（吊装使用时） 4、水槽柜依据GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》标准：塑料材料理化性能：耐老化性-室内用500h，冲击强度的保持率$\geq 60\%$，外观颜色变色评级≥ 3级，检测合格。	12	个
4	三联高低位龙头	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹。	12	套
5	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201不锈钢螺帽铜芯，外管是304钢丝+尼龙丝混编的、内管采用三元内管、角阀是钻石轮（塑料包铁）、阀芯和阀体均为铜制	13	套
6	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，安装方便不渗漏	13	套
7	学生安全电源	学生电源的控制采用“电容式”触摸数字键盘，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用1.54寸液晶显示电源学生交直流电压， 2.学生交直流电源通过数字键盘直接选取； 3.学生低压电源接收老师发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生只能接收老师输送的设定电源电压，学生自己无法操作； 4.具有举手功能； 5.220V交流输出为新国标五孔插座。 6.▲学生电源依据GB4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求》、GB/T 2423.1-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温》、GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温》标准：通过对保护连接系统的电阻、预期的接触电压、接触电流和保护导体电流、抗电强度试验，低温工作试验、高温工作试验，检测结果符合。	24	个

8	学生凳	1.规格:≥300×(450-510) mm 2.凳脚材质:≥1.3mm无缝钢管,全圆满焊完成,,表面高温粉体烤漆处理; 3.托盘厚度≥3mm, 边长≥160×160mm; 4.凳面:采用环保型PP改性塑料注塑成型; 5.脚垫:采用PP加耐磨纤维质塑料; 6.凳子可螺旋升降。 7.学生凳依据GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》标准: ①领边垂直度、②底脚平稳性≤2mm、③塑料件外观、④家具五金件外观(喷涂件、焊接件)、⑤其他外观、⑥塑料件(耐冷热循环:应无裂纹、鼓泡、变色、起皱)、⑦稳定性、⑧强度:静载试验(座面加载1300N,10次,加载时间≥10s);椅腿前向静载荷试验(加载力500N,10次,加载时间≥10s,座面平衡载荷1000N);座面冲击试验(击高度180MM,10次);椅凳跌落试验(高度200MM,10次)所有零部件无断裂或豁裂,无变形,无松动。	48	条
通风系统				
1	通风系统	风机 ≥5.5KW, 转速≥ 1400r/min, 流量 10000-21000M3/h, 全压 1100-700Pa, 噪声符合国家标准,风机外壳和叶轮均采用模具一次成型。配橡胶减震器用于消除专用通风机引起的震动,配防雨帽,PP材质,主要用于对专用通风机的防护。	1	套
2	消音器	φ400*1000mm,PP材质,内置隔音棉等隔音装置,确保通风室外噪音小于50分贝。	1	套
3	风机软连接	φ600-φ400mm,pp材质。进出口接头采用柔性材质	1	套
4	变频器	采用电流无感矢量控制,(380V/5.5KW),额定电压:AC3PH380V+15%,频率:50-60HZ。	1	套

5	万向风罩	材质：采用铝合金材质，表面环氧树脂粉末静电喷涂， 关节：高密度PP材质，可360°旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。 关节连接杆：304不锈钢 关节松紧旋钮：全铜材质，内嵌不锈钢轴承，于关节连接杆锁合 气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流 量 拱形/杯形集气罩：高密度PP/PC材质 伸缩导管：≥75mm合金管 独有360°旋转装置：以固定架为中心最大活动半径可达1600mm 固定底座：模具注塑一体成型。 ▲铝型材依据GB/T 12967.3-2022《铝及铝合金阳极氧化膜及有机聚合物膜检测方法 第3部分：盐雾试验》标准，盐雾试验：铜加速冰乙酸盐雾试验(CASS试验)96h；检测结果：≥9级；	25	套
6	风机控制线	三相电缆改造、含线路管道。	1	室
7	室内风管	室内风管采用直径为200mmPVC管路系统或者采用PP焊接管路系统	1	套
8	室外风管	室外风管采用直径为400mmPVC管路系统或者采用PP焊接管路系统，风机固定支架。	1	套
9	电气布线 (地面以上部分)	DN25mm阻燃线管；4、2.5平方国标线材，符合国家标准。	1	套
10	给、排水系统（地面以上部分）	φ32、φ25、φ20；DN75、DN50给水：采用PPR复合管敷设。排水：使用国标优质UPVC专用排水管。	1	套
11	污水处理	根据学校现场环境，增加污水处理设备等，以达到环保排放要求。	1	套
13	环境改造	采用国标辅材，根据现场环境，规范安装，达到学校教学要求。	65	平米

14	1.5p空调	1、★政府强制采购节能产品，需提供有效期内的认证证书。 2、额定制冷量（W）≥3500 3、额定制热量（W）≥5000 4、额定制冷功率（W）≥800 5、额定制热功率（W）≥1200 6、循环风量（m³/h）≥700 7、电热功率（W）≥1000 8、室内机最大噪音值（dB）A≤40 9、室外机最大噪音值（dB）A≤50	1	台
15	卷帘门	0.8mm 实厚热镀锌彩钢帘片，静电喷涂；1.5mm 镀锌导轨、加厚卷轴；220V 电动卷帘机，配手动释放、上下机械限位、2 把无线遥控。	1	套
5.化学准备室				
序号	名称	技术参数	数量	单位
1	准备台	1、规格：≥2400*1200*780mm 2、台面：12.7mm厚双面膜实芯理化板台面 3、台身结构：新型塑铝结构，整体不小于1200*600*780四张框架对拼，学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。 桌身：由桌腿、立柱、大横梁、前横梁、中横梁、后横梁、支撑柱组成。	1	张
2	水槽柜	水槽柜整体尺寸为≥450×600×840mm 2、中间部分尺寸材质≥1.00mm镀锌钢板，表面环氧喷涂；上面水槽为PP改性材质， 3、水槽内部设有一个防溢水口；水槽内部带滴水架带12个滴水棒，滴水棒可以收纳；水槽柜上面带检修口，同时可以收纳水管（吊装使用时）；检修门带锁。	1	个
3	三联水嘴	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	个
4	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201不锈钢螺帽铜芯，外管是304钢丝+尼龙丝混编的、内管采用三元内管、角阀是钻石轮（塑料包铁）、阀芯和阀体均为铜制	1	套
5	下水装置	水槽专配型排水管，不锈钢卡扣连接，安装方便不渗漏	1	套

6	药品储存柜	规格：≥1000(mm)x500(mm)x2050(mm) 1、柜体：采用改性PP材料注塑成型， 柜门：柜门外框采用改性PP材料注塑成型。门内嵌4mm厚钢化玻璃，上柜透明可视，下柜采用磨砂钢化玻璃。 层板：层板采用工程塑料经模具挤出成型，中空双层结构， 门铰链：采用PP改性材料注塑成型，上下伸缩式PP旋转门轴便于安装。 5、拉手：拉手采用增强型材料注塑成型， 6、陈列架：药品陈列架采用改性pp材料注塑成型，陈列架分上下二阶梯。	18	个
8	危化品存储柜	1、规格：≥1800mm*900mm*500mm 2、毒害品储存柜外壳体全部采用≥1.0mm的镀锌钢板，柜体底座采用≥2.0mm的镀锌钢板,环氧树脂粉末喷涂。 3、毒害品储存柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用pp（聚丙烯树脂）板； 4、柜中部有3个三层阶梯式的PP聚丙烯树脂活动搁板， 5、存储柜上安装的磁锁、机械密码锁。	1	个
9	易燃液体防火安全柜	规格：≥1050*450*1650mm 产品名称：蓝色弱腐蚀性物品存储柜 开门方式：手动/自动层板：二板可调 门型：双门锁具：双锁	1	个
11	通风系统（室内）	1.主通风管规格：φ160mm/200mm，优质PVC成品管道； 2.支管道规格：φ110mm/160mm，优质PVC成品管道； 3.管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； （实际管径视现场情况可适当调整）	1	室
14	环境改造	采用国标辅材，根据现场环境，规范安装，达到学校教学要求。	65	平米

15	1.5p空调	1、★政府强制采购节能产品，需提供有效期内的认证证书。 2、额定制冷量（W） ≥ 3500 3、额定制热量（W） ≥ 5000 4、额定制冷功率（W） ≥ 800 5、额定制热功率（W） ≥ 1200 6、循环风量（m ³ /h） ≥ 700 7、电热功率（W） ≥ 1000 8、室内机最大噪音值（dB）A ≤ 40 9、室外机最大噪音值（dB）A ≤ 50	1	台
6.高中化学实验室基础器材				
序号	名称	器材名称	数量	单位
1	灭火毯	玻璃纤维材质， $\geq 1200 \text{ mm} \times 1800 \text{ mm}$	2	件
2	简易急救箱	箱内包括：日常简易急救药品设备等	1	个
3	实验服	1、材质：涤卡；颜色为白色；2、工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力；3、产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷；4、产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和舒适度。	48	件
4	护目镜	封闭型，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	48	个
5	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45 m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	1	个
6	防毒口罩	E 型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气	2	个
7		CO 型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体	2	个
8	防毒面具	面具，导管，与防毒口罩配套使用	2	套
9	耐酸手套	机械性能 ≥ 3 级，无破损，手套应有长度 $\geq 15 \text{ cm}$ 的袖袖	2	副
10	一次性乳胶手套	一般性防护，不漏水	10	盒
11	化学实验废水处理装置	主体透明，兼作教学使用，能进行 pH 测试、酸碱废液中和、重金属离子凝聚和过滤，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 2 个。处理量 $\geq 6 \text{ L/次}$ 。	1	套
12	废液分类回收桶	塑料制，25 L	5	个

13	电加热器	密封式；1、工作电源：AC220V50Hz；2、额定功率：1000W；	1	个
14	学生电源	直流 1.5 V~9 V, 1.5 A, 每 1.5 V 一档	24	台
15	教学电源	交流 2 V~12 V, 5 A, 每 2 V 一档；直流 1.5 V~12 V, 2 A, 分为 1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V, 共 6 档	1	台
16	仪器车	≥600 mm×400 mm×1000 mm, 橡胶包车轮, 车轮 Φ75 mm, 厚 25 mm；2 轮带刹车, 车轮固定时车架扭动量（上部）≤20 mm；钢材制作, 载重≥60 kg	2	辆
17	试剂瓶托盘	搪瓷材质, 内沿≥400 mm×290 mm×40 mm	24	个
18	实验用品提篮	配有提手, 不小于 490 mm×360 mm×290 mm, 环保材质, 耐腐蚀, 承重不小于 10 kg	4	个
19	一字螺丝刀	Φ6 mm, 长 150 mm, 工作端带磁性	1	支
20	十字螺丝刀	Φ6 mm, 长 150 mm, 工作端带磁性	1	支
21	钢丝钳	材质：45#高碳钢锻造, 规格≥：长165mm。	1	把
22	玻璃管切割器	可切割直径 20 mm 以下玻璃管	1	个
23	打孔器	刀口式, 材质为不锈钢管、钢管或黄铜管, 每组≥ 4 支, 外径分别为 9 mm、8 mm、7 mm、6 mm, 并配一支带柄金属通杆	2	套
24	打孔夹板	1. 产品由左夹板、右夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。 2. 产品长220mm, 宽35mm。 3. 左、右夹板应由木质制成。 4. 上夹板有直径为6mm、8mm、10mm、12mm直穿孔4个。 5. 紧固螺钉与下夹板坚固为一体, 紧固螺钉长度40mm。上夹板上下高度可调, 由蝴蝶螺母定位。 6. 上夹板、下夹板厚度13mm, 具有足够强度。	1	个
25	打孔器刮刀	刮刀宜用65Mn板制成, 表面热处理, 55 HRC~ 60 HRC, 总长为 70 mm±0.5 mm, 宽 14.5 mm±0.1 mm, 厚 1.8 mm±0.5 mm, 刀口角度宜为 60°±5°, 锋刃<0.1 mm	1	个

26		1、最大称量100g，分度值0.1g；2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)；3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应 $\geq$ 天平的最大称量；4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	24	台
27	托盘天平	整体尺寸不小于300*118*170mm，砝码盘直径118mm。最大称量500g，分度值0.5g；2. 称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)；3. 砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应 $\geq$ 天平的最大称量；4. 冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	1	台
28	托盘天平	1、量程200g，最小分度值：0.01g；2、线性误差 $\leq \pm 0.002g$ ；重复性误差 $\leq 0.01g$ ；3、校准方式：外校（配砝码）；4、数据输出：RS232；电源电压：220VAC；5、采用高精度电磁平衡传达室感器，LED显示，具有8种称量单位转换，计数功能。	24	台
29		1000 g, 0.1 g	1	台
30	红液温度计	0 °C~100 °C，分度值 1 °C，示值误差 < 1.5 °C	24	支
31	数字测温计	量程-30 °C~200 °C，分辨力 0.1 °C。不接电脑，可独立运行，自带显示屏	1	台
32	电子秒表	1、教学用电子秒表，采用电子芯片，电池电压为1.5V，0.01S,数码显示；2、具有显示月、日、上下午时间和累计时间显示功能。秒表计时可选择简易计时。	24	个
33	多用电表	直流电流、电压、电阻 2.5 级，交流电压 5级	1	只
34	直流电流表	1、误差等级5级，量程0.6A、3A；2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；表面清洁平整；3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。	24	只
35	灵敏电流计	$\pm 300 \mu A$	24	个
36	演示电流电压表	1、高中演示电流电压表为指针式内磁结构。供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用；2、基本误差： $\pm 2.5\%$ ；3、阻尼时间： $\leq 6s$ 。	1	台
37	教学支架	包括方形座，立杆，平行夹，垂直夹两个，烧瓶夹，大铁环，小铁环，吊杆。重心稳定不晃动，烧瓶夹内侧应有缓压层	24	套
38	三脚架	铁制，环内径 75 mm，高 150 mm	24	个
39	泥三角	陶制或者瓷制，内径应保证稳定支撑 30 mm坩埚	24	个
40		木制或塑料制，8 孔，孔径 21 mm，立柱粘结牢固	24	个
41		木制或塑料制，8 孔，孔径 25 mm	4	个

	试管架			
42		木制或塑料制, 8 孔, 孔径 35 mm	4	个
43	漏斗架	木制或塑料制	1	个
44	滴定台	人造石或大理石白色台面, 重心稳定不晃动, 底部有四个橡胶垫脚	24	个
45	滴定夹	铝制, 加持部位有防滑脱凹槽	24	个
46	多用滴管架	塑料制, 底部有圆形凹槽	24	个
47	量筒	1、标称容量: 10mL, 2、透明钠钙玻璃材质; 3、底座和口部边缘应做熔光处理, 口边应与量筒的轴线垂直; 4、量杯放在平台上, 不应摇晃; 5、当从量杯向外倾倒液体时, 液体呈一束细流流出, 不应外溢, 不应沿壁外流; 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	48	个
48		1、标称容量: 20mL, 2、透明钠钙玻璃材质; 3、底座和口部边缘应做熔光处理, 口边应与量筒的轴线垂直; 4、量杯放在平台上, 不应摇晃; 5、当从量杯向外倾倒液体时, 液体呈一束细流流出, 不应外溢, 不应沿壁外流; 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	48	个
49		1、标称容量: 50mL, 2、透明钠钙玻璃材质; 3、底座和口部边缘应做熔光处理, 口边应与量筒的轴线垂直; 4、量杯放在平台上, 不应摇晃; 5、当从量杯向外倾倒液体时, 液体呈一束细流流出, 不应外溢, 不应沿壁外流; 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	48	个
50		1、标称容量: 100mL, 2、透明钠钙玻璃材质; 3、底座和口部边缘应做熔光处理, 口边应与量筒的轴线垂直; 4、量杯放在平台上, 不应摇晃; 5、当从量杯向外倾倒液体时, 液体呈一束细流流出, 不应外溢, 不应沿壁外流; 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	2	个
51		1、标称容量: 500mL, 2、透明钠钙玻璃材质; 3、底座和口部边缘应做熔光处理, 口边应与量筒的轴线垂直; 4、量杯放在平台上, 不应摇晃; 5、当从量杯向外倾倒液体时, 液体呈一束细流流出, 不应外溢, 不应沿壁外流; 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	2	个

52		1、标称容量：1000mL，2、透明钠钙玻璃材质；3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；4、量杯放在平台上，不应摇晃；5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	2	个
53	容量瓶	1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；2、规格：50 mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色；3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面；4、瓶口与瓶塞密封性好。	2	个
54		1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；2、规格：10 0mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色；3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面；4、瓶口与瓶塞密封性好。	48	个
55		1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；2、规格：25 0mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色；3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面；4、瓶口与瓶塞密封性好。	4	个
56		1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；2、规格：50 0mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色；3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面；4、瓶口与瓶塞密封性好。	30	个
57		1、高硼硅玻璃材质，由瓶体和瓶塞组成；2、规格：10 00mL。内应力消除：在偏光仪下呈紫色；3、刻度线清晰耐久，粗细均匀，平行于瓶底平面；4、瓶口与瓶塞密封性好。	2	个
58	滴定管	1、高硼硅玻璃材质；2、酸式，25mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色；3、刻度标示清晰、均匀。	48	支
59		1、高硼硅玻璃材质；2、酸式，50mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色；3、刻度标示清晰、均匀。	48	支
60	滴定管	1、高硼硅玻璃材质；2、碱式，25mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色；3、刻度标示清晰、均匀。	48	支
61		1、高硼硅玻璃材质；2、碱式，50mL，内应力消除：在偏光仪下呈紫色；3、刻度标示清晰、均匀。	48	支
62		聚四氟乙烯活塞，25 mL	2	支
63	移液管	玻璃制1 mL	24	支
64		玻璃制2 mL	24	支
65		玻璃制5 mL	24	支
66		玻璃制25 mL	24	支

67	试管	1、高硼硅玻璃材质；2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径Φ12mm，试管高70mm；3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	240	支
68		1、高硼硅玻璃材质；2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径Φ15mm，试管高150mm；3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	240	支
69		1、高硼硅玻璃材质；2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径Φ18mm，试管高180mm；3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	78	支
70		1、高硼硅玻璃材质；2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径Φ20mm，试管高200mm；3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	78	支
71		1、高硼硅玻璃材质；2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径Φ30mm，试管高200mm；3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	30	支
72		1、高硼硅玻璃材质；2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径Φ40mm，试管高200mm；3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。	30	支
73	具支试管	1、高硼硅玻璃材质。管口应切平正烘光，底部圆正，厚薄均匀，不得有刺手现象；2、规格：试管外径Φ18mm，试管高180mm，急冷温差>200℃；3、支管与试管连接处牢固、平滑。	20	支
74		1、高硼硅玻璃材质。管口应切平正烘光，底部圆正，厚薄均匀，不得有刺手现象；2、规格：试管外径Φ20mm，试管高200mm，急冷温差>200℃；3、支管与试管连接处牢固、平滑。	20	支
75	硬质玻璃	1、高硼硅玻璃材质，硬质；2、规格：外径Φ15mm，长150mm。	30	支

76	管	1、高硼硅玻璃材质，硬质；2、规格：外径Φ20mm，长250mm。	10	支
77	烧杯	1、高硼硅玻璃材质；2、规格：5mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；3、放在平台上不应旋转或摇晃；4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	48	个
78		1、高硼硅玻璃材质；2、规格：10mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；3、放在平台上不应旋转或摇晃；4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	48	个
79		1、高硼硅玻璃材质；2、规格：25mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；3、放在平台上不应旋转或摇晃；4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	100	个
80		1、高硼硅玻璃材质；2、规格：50mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；3、放在平台上不应旋转或摇晃；4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	50	个
81		1、高硼硅玻璃材质；2、规格：100mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；3、放在平台上不应旋转或摇晃；4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	100	个
82		1、高硼硅玻璃材质；2、规格：250mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；3、放在平台上不应旋转或摇晃；4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	100	个
83		1、高硼硅玻璃材质；2、规格：500mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；3、放在平台上不应旋转或摇晃；4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	20	个

84		1、高硼硅玻璃材质；2、规格：1000mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；3、放在平台上不应旋转或摇晃；4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。	10	个
85	烧瓶	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：圆底，250mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。	48	个
86		1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：平底，250mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。	30	个
87		1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：圆底，500mL； 3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃； 4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。	48	个
88		平底、长颈，250 mL	5	个
89	锥形瓶	1、高硼硅玻璃材质；2、规格：锥形，100mL；3、底部不允许有结石、节瘤存在。	50	个
90		1、高硼硅玻璃材质；2、规格：锥形，250mL；3、底部不允许有结石、节瘤存在。	15	个
91	蒸馏烧瓶	1、高硼硅玻璃材质；2、是一个具支管的圆底球体形烧瓶，便于与冷凝管和牛角管等组成蒸馏装置；3、规格：250mL。	48	个
92	三口烧瓶	250 mL	5	个
93	集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：125mL	150	个
94		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：250mL；	20	个
95		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：500mL；	5	个
96	液封除毒气集气瓶	1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：250mL。	5	个
97		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：60mL。	200	个

98	广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：125mL。	80	个
99		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：250mL。	48	个
100		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：500mL。	10	个
101	茶色广口瓶	1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：茶色，60mL。	100	个
102		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：茶色，125mL。	20	个
103		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：茶色，250mL。	20	个
104	细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：60mL。	70	个
105		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：125mL。	200	个
106		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：250mL。	80	个
107		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：500mL。	30	个
108		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：1000mL。	30	个
109		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：2500mL。	3	个
110	茶色细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：茶色，60mL。	100	个
111		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：茶色，125mL。	100	个
112	茶色细口瓶	1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：茶色，250mL。	50	个
113		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：茶色，500mL。	2	个
114		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：茶色，1000mL。	2	个
115		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：茶色，2500mL。	1	个
116	下口瓶	5000 mL	2	个
117	滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：30mL。	100	个
118		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：60mL。	300	个
119	茶色滴瓶	1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：茶色，30mL。	48	个
120		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：茶色，60mL。	80	个
121	称量瓶	Φ25 mm×40 mm	2	个

122	酒精灯	1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成；2、规格：150mL；3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色；4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理；5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状兰色；6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃；7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。	50	个
123		250 mL，单头	2	个
124		250 mL，双头	2	个
125	抽滤瓶	1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：500mL；3、底部不允许有结石、节瘤存在。	2	个
126	干燥器	1、透明钠钙玻璃制；2、规格：150mL。	2	个
127	气体发生器	1、透明钠钙玻璃制；2、规格：250mL。	2	个
128	冷凝管	1、高硼硅玻璃材质；2、规格：直固，300mm。	24	支
129		1、高硼硅玻璃材质；2、规格：球形，300mm。	1	支
130	牛角管	1、高硼硅玻璃材质；2、规格：Φ18mm×150mm。	24	支
131	漏斗	1、规格：60mm；2、口边光滑平整，无毛边、快口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成45°角，并将斜口边倒角不呈缺口；3、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正3~5mm。	48	个
132		1、规格：90mm；2、漏斗口径：90mm±2mm；厚度：约2mm；3、口边光滑平整，无毛边、缺口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成45°角，并将斜口边倒角不呈缺口；4、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正3~5mm。	6	个
133	安全漏斗	1、高硼硅玻璃材质；2、规格：直形；3、口部翻边圆整，不得呈波浪形，斗管焊接牢固，不得有内壁缩小现象。	5	个
134		1、高硼硅玻璃材质；2、规格：双球；3、口部翻边圆整，不得呈波浪形，斗管焊接牢固，不得有内壁缩小现象。	2	个
135	分液漏斗	1、高硼硅玻璃材质；2、规格：锥形，100mL。	24	个
136		1、高硼硅玻璃材质；2、规格：球形，50mL。	24	个
137	三通连接	T 形	24	个
138	管	Y 形	24	个
139	滴管	1、玻璃滴管；2、规格：100mm。	48	支
140		1、玻璃滴管；2、规格：150mm。	48	支

141	离心管	10mL, 内应力消除: 在偏光仪下呈紫红色。	10	支
142	干燥管	1、高硼硅玻璃材质; 2、规格: 单球, 150mm。	48	支
143		1、高硼硅玻璃材质; 2、规格: U形, $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$; 3、U形管弯度圆正, 不得过分扁瘪歪斜, 两管成水平, 其高低差 $\leq 5\text{mm}$ 。	48	支
144	干燥管	U 型, 具支, $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	3	支
145		U 型, $\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$	3	支
146	干燥塔	250 mL	2	个
147	比色管	25 mL	125	支
148	玻璃活塞	1、高硼硅玻璃材质; 2、规格: 直形; 3、灯工焊接牢固, 焊接处玻管内径以 $\geq$ 芯孔直径; 4、管口烘光不得有缺损块口; 5、活塞芯孔径应与活塞壳孔对正, 出现的偏差不得超过有效孔径的1/3为准; 6、活塞芯手柄不得有割手合缝线, 尾部磨平, 不得有4mm以上的缺口; 7、活塞芯与活塞壳磨合后, 芯、肩应与壳肩齐平, 其伸出或缩入最大偏差不得超过1mm为准; 8、产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	5	支
149		1、高硼硅玻璃材质; 2、规格: T形; 3、灯工焊接牢固, 焊接处玻管内径以 $\geq$ 芯孔直径; 4、管口烘光不得有缺损块口; 5、活塞芯孔径应与活塞壳孔对正, 出现的偏差不得超过有效孔径的1/3为准; 6、活塞芯手柄不得有割手合缝线, 尾部磨平, 不得有4mm以上的缺口; 7、活塞芯与活塞壳磨合后, 芯、肩应与壳肩齐平, 其伸出或缩入最大偏差不得超过1mm为准。	2	支
150	圆水槽	1、透明钠钙玻璃材质; 2、规格: $\Phi 200\text{mm} \times 100\text{mm}$ 。	8	个
151		1、透明钠钙玻璃制; 2、圆形, $\Phi 270\text{mm} \times 140\text{mm}$ 。	4	个
152	钴玻璃片	钴玻璃片	24	个
153	结晶皿	90 mm, 平底	2	个
154	表面皿	1、透明钠钙玻璃材质; 2、规格: 60mm。	48	个
155		1、透明钠钙玻璃材质; 2、规格: 100mm。	4	个
156	坩埚	瓷制, 30 mL, 耐热 $\geq 1200\text{ }^{\circ}\text{C}$, 内外壁光滑, 外壁涂釉, 配有坩埚盖	60	个
157	坩埚钳	200 mm, 钢制, 中间弯曲部分内径应在 2 cm $\sim$ 3 cm	60	个

158	烧杯夹	钢制或不锈钢制，夹持部位应有橡胶保护套，避免与玻璃烧杯直接接触	4	个
159	镊子	不锈钢制，平头，长 125 mm，钢板厚 1.2 mm，前部应有防滑脱锯齿	60	个
160	试管夹	木制或者竹制，长度 ≥ 200 mm，宽度约 20 mm，厚度约 20 mm。试管夹闭口缝 ≤ 1 mm，开口距离 ≥ 25 mm。毡块粘接牢固，试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 ≤ 15 mm	60	个
161	止水皮管夹	$\Phi 3$ mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 $\geq 60^\circ$ ，弹性好，不漏液	60	个
162	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 33 mm $\times$ 20 mm $\times$ 8 mm，旋转方便，不易变形，压板厚度 ≥ 1 mm	5	个
163	石棉网	金属网尺寸 ≥ 125 mm $\times$ 125 mm，0.8 mm 钢丝制成，石棉材料不易脱落，石棉网边缘钢丝应作简单处理	48	个
164	陶土网	金属网尺寸 ≥ 125 mm $\times$ 125 mm，耐火材料为陶土，功能等同于石棉网	48	
165	二连球	由橡皮手捏充气球和橡皮贮气球及橡胶导气管相连接而成。	2	个
166	燃烧匙	铜勺，勺直径 18 mm，深 10 mm，铁柄，柄长 300 mm，长柄和铜勺连接稳定结实	24	个
167	药匙	中号 13.5 cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	100	个
168	玻璃管	1、透明钠钙玻璃材质；2、外径： $\Phi 5$ mm $\sim\Phi 6$ mm；3、理化性能：耐水等级：4级，耐碱等级：1 $\sim$ 3级，耐酸等级：2 $\sim$ 3级；4、应力：紫红色或扩散状淡蓝；5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色；6、玻管厚薄均匀，不能出现大小头。	5	kg
169		1、透明钠钙玻璃材质；2、外径： $\Phi 7$ mm $\sim\Phi 8$ mm；3、理化性能：耐水等级：4级，耐碱等级：1 $\sim$ 3级，耐酸等级：2 $\sim$ 3级；4、应力：紫红色或扩散状淡蓝；5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色；6、玻管厚薄均匀，不能出现大小头。	4	kg
170	玻璃弯管	$\Phi 7$ mm $\sim$ 8 mm 一端长度为 6 cm $\sim$ 7 cm，另一端长度约 20 cm，形状为锐角、直角和钝角，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	2	kg

171	玻璃棒	1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：φ5mm~φ6mm；3、理化性能：耐水等级：1级，耐碱等级：1级，耐酸等级：2级；4、应力：在偏光仪中呈蓝色；5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色；6、玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不均，无气泡、无节瘤、无结石。	2	千克
172		1、透明钠钙玻璃材质；2、规格：φ7mm~φ8mm；3、理化性能：耐水等级：1级，耐碱等级：1级，耐酸等级：2级；4、应力：在偏光仪中呈蓝色；5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色；6、玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不均，无气泡、无节瘤、无结石。	2	千克
173	橡胶塞	0~10号，白色，质地均匀	8	千克
174	橡胶管	外径 9 mm，内径 6 mm	40	m
175	乳胶管	外径 6 mm，内径 4 mm	40	m
176		外径 7 mm，内径 5 mm	40	m
177		外径 9 mm，内径 6 mm	40	m
178	洗耳球	60 mL	24	个
179	试管刷	直径 12 mm	48	个
180		直径 18 mm	48	个
181		直径 32 mm	5	个
182	烧瓶刷	250mL烧瓶用手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	24	个
183		"500mL烧瓶用手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露"	24	个
184	滴定管刷	产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成。	25	个
185		1、实验用加热仪器60mm，陶瓷制造； 2、口圆整、光滑，不得有缺口，厚薄均匀，底部平整，不凸凹，放置平面不摇晃，器身不扁瘪； 3、蒸发皿的形状应规整，不得有裂纹和妨碍使用的熔洞、斑点、缺釉等缺陷； 4、吸水率：≤0.3%； 5、釉的耐酸性：带釉蒸发皿内表面釉的损失量≤0.01 mg/cm ² ； 6、釉的高温粘性：将带釉蒸发皿加热至900℃时，不出现釉粘结现象； 7、热稳定性：产品在高于室温230℃至室温的水中热交换一次，不出现裂痕或色斑； 8、按使用温度可分为：带釉蒸发皿和无釉蒸发皿。带釉蒸发皿使用温度不高于1000℃，无釉蒸发皿使用温度不高于1250℃。	48	个

186	研钵	1、实验用加热仪器100mm，陶瓷制造； 2、口圆整、光滑，不得有缺口，厚薄均匀，底部平整，不凸凹，放置平面不摇晃，器身不扁瘪； 3、蒸发皿的形状应规整，不得有裂纹和妨碍使用的熔洞、斑点、缺釉等缺陷； 4、吸水率： $\leq 0.3\%$ ； 5、釉的耐酸性：带釉蒸发皿内表面釉的损失量 $\leq 0.01 \text{ mg/cm}^2$ ； 6、釉的高温粘结性：将带釉蒸发皿加热至 900°C 时，不出现釉粘结现象； 7、热稳定性：产品在高于室温 230°C 至室温的水中热交换一次，不出现裂痕或色斑； 8、按使用温度可分为：带釉蒸发皿和无釉蒸发皿。带釉蒸发皿使用温度不高于 1000°C ，无釉蒸发皿使用温度不高于 1250°C 。	2	个
187	蒸发皿	瓷制，60 mm	48	个
188		瓷制，120 mm	5	个
189	布氏漏斗	瓷制，80 mm	2	个
190	反应板	白色陶瓷，6 孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透	48	个
191	井穴板	透明塑料，9 孔，每孔 0.7 mL，环保材料，可以重复使用	48	个
192		透明塑料，6 孔，每孔 5 mL，配 6 个双导气管的井穴塞，可以重复使用	48	个
193	塑料多用滴管	弹性圆筒形吸泡和一根 $\Phi 1 \text{ mm} \times 120 \text{ mm}$ 的径管连接而成，容积 4 mL，弹性好	1000	支
194	塑料洗瓶	250 mL 或 500 mL，水嘴略向下倾斜，口径 1mm~2 mm，瓶口紧实不漏气	48	个
195	透明塑料水槽	250 mm $\times$ 180 mm $\times$ 100 mm	24	个
196	集气瓶挂扣器	适合 125 mL 集气瓶，塑料制	24	个
197		适合 250 mL 集气瓶，塑料制	5	个
198	注射器	10 mL，塑料，符合医用器具卫生标准	24	只
199		50 mL，玻璃制	5	只
200	铂金丝	$\Phi 0.5 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$ ；具金属柄，可拆卸	2	支
201	酒精喷灯	座式，铜制，壶体容积 $\geq 300 \text{ mL}$ ，火焰温度 $\geq 1000^{\circ}\text{C}$	2	个
202	储气装置	容积 $\geq 2 \text{ L}$	2	台
203	储气袋	容积 $\geq 30 \text{ L}$ ，可承受 $\geq 10.6 \text{ kPa}$ 压力，使用 PVC 和橡胶材料制成，导气管为硅胶软管，长度 $\geq 50 \text{ cm}$ ，软管应有止气阀，关闭时确保不漏气	2	个

204	高中化学实验材料	含小刀、棉花、木炭、木板、火柴、蜡烛、焊锡、炭棒、导线、开关、电灯泡、聚光小手电筒、电池、电珠、砂纸、电极材料（石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极）等	25	套
205	铝条	工业，100g/包，符合教学实验要求	300	g
206	铝片	工业，100g/包，符合教学实验要求	300	g
207	铝箔	工业，100g/包，符合教学实验要求	100	g
208	锌片（锌花）	工业	1000	g
209	锌粒	工业	100	g
210	铁粉	试剂	500	g
211	铁片	工业，100g/包，符合教学实验要求	500	g
212	铁丝	直径≤2 mm	500	g
213	紫铜片	工业，100g/包，符合教学实验要求	1000	g
214	铜丝	工业，100g/包，符合教学实验要求	1000	g
215	碘	试剂	100	g
216	活性炭	符合教学实验要求，500g/瓶	500	g
217	二氧化锰	试剂	2000	g
218	三氧化二铁	试剂	500	g
219	氧化铜	试剂	500	g
220	氧化铝	试剂	500	g
221	氯化铝	试剂	500	g
222	氯化钾	试剂	500	g
223	氯化钠	试剂	2000	g
224	氯化钠	工业	3000	g
225	无水氯化钙	工业	1000	g
226	氯化镁	试剂	500	g
227	三氯化铁	试剂	500	g
228	氯化铵	工业	1500	g
229	氯化亚铁	试剂	500	g
230	氯化亚锡	试剂	250	g
231	碘化铅	试剂	100	g
232	碘化钾	试剂	250	g
233	无水亚硫酸钠	试剂	1000	g
234	硫酸亚铁	试剂	1000	g

235	硫酸亚铁 铵	试剂	500	g
236	硫酸钾	试剂	500	g
237	硫酸钠	试剂	500	g
238	硫酸铝	试剂	500	g
239	硫酸铜(蓝 矾、胆矾)	试剂	2000	g
240	无水硫酸 铜	试剂	500	g
241	硫酸铵	试剂	500	g
242	硫酸铝钾(明矾)	工业	1000	g
243	硫酸铁	试剂	250	g
244	硫酸锰	试剂	250	g
245	硫酸锌	试剂	500	g
246	硫化亚铁	试剂	500	g
247	碳酸钠	试剂	2500	g
248	碳酸氢钠	试剂	2000	g
249	大理石	块状, 试剂	2000	g
250	碳酸钙	粉末, 试剂	500	g
251	碳酸氢铵	工业	500	g
252	硅酸钠	试剂	500	mL
253	乙酸钠	试剂	500	g
254	乙酸铅	试剂	500	g
255	硫氰酸钾	试剂	250	g
256	铁氰化钾	试剂	250	g
257	硫代硫酸 钠	试剂	500	g
258	氢氧化钡	试剂	250	g
259	氨水	试剂	1000	mL
260	氧化钙	试剂	500	g
261	氢氧化钙	试剂	1000	g
262	碱石灰	试剂	500	g
263	氢氧化铝	试剂	500	g
264	丙三醇	试剂	250	mL
265	葡萄糖	试剂	250	g
266	蔗糖	试剂	500	g
267	可溶性淀 粉	试剂	250	g

268	琼脂	试剂	500	g
269	酒精	95%，工业	20	L
270	煤油	试剂	1500	mL
271	石蜡	试剂	500	g
272	石蜡油	试剂	500	mL
273	苯甲酸	试剂	500	g
274	硬脂酸	试剂	250	g
275	硬脂酸丁酯	试剂	250	g
276	石蕊	指示剂	10	g
277	酚酞	指示剂	25	g
278	品红	染料，碱性	5	g
279	甲基橙	指示剂	25	g
280	甲基红	指示剂	25	g
281	pH 广泛试纸	1~ 14	20	本
282	蓝石蕊试纸	10 mm×75 mm, 100 条/本	15	本
283	红石蕊试纸	10 mm×75 mm, 100 条/本	15	本
284	淀粉碘化钾试纸	10 mm×75 mm, 100 条/本	10	本
285	亚甲基蓝	染料	5	g
286	定性滤纸	快速, 11 cm, 100 张/盒	15	盒
287	定性滤纸	快速, 15 cm, 100 张/盒	3	盒
288	脱脂棉	医用	500	g
289	无水乙醇	试剂	2000	mL
290	乙酸乙酯	试剂	1000	mL
291	锌粉	试剂	100	g
292	草酸	试剂	500	g
293	氯化钡	试剂	500	g
294	苯酚	试剂	250	g
295	乙酸	试剂, 36%	2000	mL
296		试剂, 含量≥98%	500	mL
297	氢氧化钠	试剂	3000	g
298		工业	4000	g
299	中和热测定仪	又称简易量热计, 包括反应容器、温度计、环形玻璃搅拌棒	48	套

300	原电池实验器	包括缸体、带固定接线柱和电极夹的缸体盖板、铜电极板、锌电极板、铁电极板、碳棒、发光二极管、导线等	48	个
301	溶液导电演示器	电表式, 10 mA, DC6 V, 串联电位器 1 k Ω , 电阻 560 Ω 。五组溶液同时比较, 1 $\times$ 7 开关 (其中一档校准), 采用不锈钢或石墨电极	1	台
302	教师用分子结构模型	球棍式, 氢原子球直径 $\geq$ 30 mm, 其他原子球直径 $\geq$ 40 mm	3	套
303	教师用分子结构模型	空间充填式	3	套
304	学生用分子结构模型	球棍式, 氢原子球直径 $\geq$ 17 mm, 其他原子球直径 $\geq$ 25 mm	48	套
305	价层电子对互斥模型	CO、SO、CO ₂ 、HO、SO、NH、CH ₂ 232334	1	件
306	金属晶体结构模型	包括但不限于Cu、Na、Zn 等球直径 $\geq$ 30 mm可通过创客方式自制	1	套
307	离子晶体结构模型	包括但不限于氯化钠、氯化铯等球直径 $\geq$ 30 mm可通过创客方式自制	1	套
308	共价晶体结构模型	包括但不限于金刚石、二氧化硅等球直径 $\geq$ 30 mm可通过创客方式自制	1	套
309	分子晶体结构模型	包括但不限于 C ₆₀ 、冰、干冰、碘、天然气水合物等球直径 $\geq$ 30 mm可通过创客方式自制	1	套
310	混合型晶体结构模型	石墨球直径 $\geq$ 30 mm可通过创客方式自制	1	套
化学数字化探究仪器				
1	便携式数字化实验分析仪	一体化设计, 可同时进行数据采集与分析处理; $\geq$ 8GB内存+256GB内部存储, 拥有2.4G+5G双频Wi-Fi; 内置蓝牙, 可与接有无线模块的传感器进行数据的无线传输; 可直接连接传感器进行数据采集与分析处理; 支持与采集器连接采集, 更可拓展级联采集, 支持连接更多传感器; 软件内置根据全国中小学教材课程预先设置的实验模板及实验指导, 便于教学使用。	3	台

2	数据采集器	1、≥八路USB数据传输通道，采集器与采集器之间支持级联功能； 2、可同时传输八种相同或不同的传感器的数据，支持热插拔，即插即用； 3、USB供电、数据传输采用标准usb2.0通信协议； 4、单通道最高采样速率≥200ksps； 5、内置蓝牙，可与多个无线模块连接，进行数据传输。	3	台
3	数字化探究实验系统软件	1、Office软件（WORD、EXCEL）风格和开放式设计，易用、好用； 2、自动识别接入的传感器，可通过软件选择设定选择传感器的多个量程； 3、用户可根据需要自由设定常用工具的快捷按钮； 4、实验过程中可实现数据和图象的同时显示，并有实时显示数据窗口，同一页面可以根据设定多图表和多表格显示； 5、图象显示有自动滚屏和自动缩屏2种模式，在数据采集的同时可以对图象进行放大、缩小、拖拽等操作； 6、可自由设定采集数据的计算精确位数；可以自由插入文本列； 7、采集数据可以保存为历史组，实现与前面采集数据的对比； 8、实验结果可以WORD、EXCEL、BMP的形式导出、保存,也可以作为独立文件整体保存实验配置和结果； 9、内嵌电子实验报告模板功能，实验结果可直接自动导入到电子实验报告中； 10、实现智能设定最佳采样频率； 11、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； 12、通过计算列、积分、拟合（14种以上的拟合函数，并且函数可自定义系数）等功能，可以进行专业的实验数据分析； 13、软件可由老师按照实际的教学需要建立规范化的实验模板,可内置几百个物理、化学、生物学科的实验； 14、包含各种特殊符号插入公式的功能； 15、可自由设定多种图象点的样式和颜色；图象有点显示、连线显示、点连线三种显示功能； 16、实验前可预先添加计算公式，自动计算相关数据并显示图象。	1	套

4	普通温度传感器	量程：-50℃ ~ +150℃ 分辨率：≤0.1℃ 数据传输端口为usb接口。 可拆卸式温度探头，探头与传感器主体通过耳机接口连接。 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。	3	只
5	高温传感器	量程：0℃ ~ 1300℃ 分辨率：≤1℃ 数据传输端口为usb接口。 可拆卸式温度探头，探头与传感器主体通过耳机接口连接。 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。	3	只
6	pH值传感器	量程：0~14 分辨率：≤0.01 数据传输端口为usb接口。 可拆卸式PH电极，电极与传感器主体通过BNC接口连接。 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。	3	只
7	气体压强传感器	量程：0KPa ~ 700Kpa 分辨率：≤0.1KPa 数据传输端口为USB接口。 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。	3	只
8	电流传感器	量程一：-3A ~ +3A 分辨率：≤0.01A 量程二：-600mA~+600mA 分辨率：≤1mA 拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为usb接口。 可拆卸式电学探头，探头与传感器主体通过BNC接口连接。 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	只

9	电导率传感器	量程一：0μS/cm~20000μS/cm 分辨率：≤10μS/cm 量程二：0μS/cm~2000μS/cm 分辨率：≤1μS/cm 拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口。 可拆卸式电导率电极，电极与传感器主体通过BNC接口连接。 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	只
10	氢气传感器	可用于测量气体的体积浓度与质量浓度。 ▲量程一：0ppm~1000ppm 分辨率：≤1ppm；量程二：0g/m³~11g/m³ 分辨率：≤0.02g/m³ 拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为usb接口。 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	只
11	传感器收纳箱及附件	≥45*32*13cm，包装箱外部为ABS材质，一体塑形而成。数据线套件由≥一根usb type-c数据线及3根usb双公连接线组成。哨型转接口，专业实验讲解手册等。	3	套
12	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。	1	套
13	多功能连接套件（中和滴定实验器）	可以统计液滴数量，完成滴定实验，附件要与中学常用铁架台配套,附件固定盒顶部有PH传感器电极固定插孔及橡胶缓冲垫,侧面开有观测小孔,便于控制滴定速度，配套铝合金材质配件。	1	套
7.生物实验室48人				
序号	名称	技术参数	数量	单位
教师演示区域				
		1、非推拉式结构，采用三拼接平面一体化设计，支持普通粉笔、无尘粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写。 2、显示屏幕尺寸规格：≥86英寸，采用UHD超高清LED液晶屏，防眩光全钢化防爆玻璃面板,显示比例为16：9，分辨率≥3840*2160。 3、亮度≥300cd/m²~400cd/m²，对比度≥1000：1，亮度均匀性≥70%，闪烁等级≤-30dB（60Hz），蓝光防护需符合RG0等级要求，水平视角≥120°；垂直视角≥60°。 4、整机采用电容触控技术。 5、整机支持在任意通道中可以无需通过物理按键，通过		

				手势调用悬浮菜单到屏幕任意位置。悬浮菜单可根据用户需要自定义替换。 6、整机需支持在任意通道下可调出中控便捷菜单，具有返回操作、一键主页、任务预览、菜单设置、全通道屏幕批注功能。 7、整机自带Android系统，内存≥4GB，存储空间≥32GB。 8、Windows系统和安卓系统均内置互动白板软件 9、嵌入式系统需内置无线传屏功能，支持安卓、Windows设备通过无线方式连接到一体机。支持单画面、多画面显示。 10、整机需提供固定功能的物理按键，具备电源开关、切换主页、音量调节、开启护眼模式等常用功能；并提供自定义按键。 11、整机需具备常用的前置接口，具备≥ 1路HDMI接口、≥3路前置双系统 USB接口、≥1路 Type-C、≥1路 TOUCH USB。 12、整机需支持通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备通过标准Type-C线连接至整机Type-C口。 13、整机需内置摄像头、麦克风以及扬声器，摄像头可拍摄≥1600万像素的照片，麦克风阵列数≥8阵列，扬声器总功率≥60W。 14、整机摄像头需支持人脸识别、点人数、随机抽人，可识别镜头前的所有学生，并显示人脸标记、随机抽选。支持同时显示标记≥50 人，可 AI 识别人像，人像识别距离≥10 米。 15、整机需自带无线AP模块，支持自身连接网络的同时，支持一键热点（覆盖 5G、2.4G 双频模式）。 16、无故障测试时间（MTBF）≥25万小时。符合“无频闪效应”和“无蓝光危险”的要求。 内置电脑模块： 处理器性能参考不低于：≥Intel i7十代；内存：≥8GB；硬盘：≥256GB 固态硬盘； 模块具有多个独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少有6个USB接口（其中不少于3路USB 3.0），具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI，≥1路DP。 管理系统 1、管理端可同时获得多种教学实验环境，可按不同教师、班级、专业开启个性化教学实验环境。		
1	智慧黑板				1	套

			2、教室端支持windows全系列的32位和64位系统、主流国产系统等；系统支持一键打包windows\Linux系统镜像； 3、管理平台有多网卡管理聚合功能，可在web页中配置round-robin、active-backup、XOR、boroadcast、802.3ad、balance-tlb和balance-alb七种聚合模式。 4、多个教室端使用单一镜像，管理员更新镜像后不影响正常教学，可分批在管理端同步教室端环境。支持同时开启多个镜像更新，可对多个操作系统进行不同的软件安装。 5、支持离线更新：教室端与服务器脱离连接后可直接在教室端开启镜像更新模式，当再次与服务器建立连接后，客户端更新内容可上传至服务器更新镜像中。 6、支持智能学习模式，系统可智能学习教室端的个性化配置，个性化驱动和用户的个性化设置并保存。用户进行桌面恢复时，可恢复至用户个性化快照。 7、支持在WEB管理平台上直接对教室端硬盘进行性能测试（非命令行方式），可获取SSD硬盘4K和16K随机读取、顺序写数值、便于管理员定位系统故障。		
--	--	--	---	--	--

		1、规格：≥2400×700×850mm 2、台面：采用25mm厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： （1）▲化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于130项试验污染物的检测，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为5级：无明显变化。 （2）▲物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2022《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，不低于16项检测。 （3）▲抗菌性能检测：不少于13种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （4）▲防霉性能检测：不少于10种的霉菌检测，且防霉等级为0级。 （5）▲燃烧性能检测：台面依据GB/T 2408-2021《塑料燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合HB级；垂直燃烧符合V-0级；台面参照GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级B1级；产烟特性等级S1级；燃烧滴落物/微粒等级d0级。 （6）▲抗老化性检测：台面依据GB/T24508-2020标准：48小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 3、结构：全钢独立柜体结构；演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 4、柜身主体背板、吊板及所有板材均采用≥1.0mm钢板成型，表面经磷化、环氧树脂静电粉末涂装处理， 5、柜门：双包结构。 6、门铰：采用锌合金铰链。自闭式，柜门自行关闭。 7、滑轨：双节静音滑轨。 8、拉手：隐藏拉手。 9、脚垫：ABS注塑专用垫，高度可调。		
2	教师演示台		1	张

3	教师演示电源	1、采用玻璃智能触控面板，输出1.2-30v可调稳压电压，通过直流电压数码显示管上显示输出电压； 2、▲玻璃触控板上设置弧度滑动和上下调节两种电压调节方式来控制 3、轻触玻璃上9V输出图标，输出为9V电压，最大40A，$8\pm 2S$自动断开， 4、提供220V电源输出，电源总开关、漏电保护开关，220V交流输出多用插座 5、玻璃触控面板，只需轻轻用手指触控，不用产生压力驱动，采用钢化玻璃加丝印，没有组件的结构合并。	1	台
4	实验室水槽	水槽：外径：$\geq 440 \times 330 \times 200\text{mm}$，内径：$\geq 380 \times 270 \times 180\text{mm}$ 实验室专用PP一体化成型水槽。	1	个
5	三联高低位龙头	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	套
6	教师椅	规格：$\geq 495 \times 495 \times 795\text{mm}$五轮升降转椅，椅面、椅背选用高弹力网布面料；坐垫采用高密度原生海绵填充； 脚架及椅轮：下脚架采取五爪设计，使用尼龙材质；椅轮采用PU外包裹尼龙轮；配件：采用优质螺丝五金配件。	1	把
7	洗眼器	1.主体材质为优质铜材，金属表面经环氧树脂粉末静电喷涂，具有较强防腐蚀、耐酸碱性能。 2.喷头采用优质铜材，环氧树脂涂层外加硅胶软质橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止二次伤害眼睛。标准水压下，洗眼开关能在1秒内开启，15分钟内洗眼喷头流量可达6升/分钟。 3.洗眼器经压力试验，在水温20°C条件下试验水压1.5MPa，保压5分钟，产品无渗漏；经密封试验，在水温20°C条件下试验水压1.1MPa，保压2分钟，产品无渗漏。	1	套
学生实验操作及学习区				

1	学生实验桌	1、规格：≥1200×600×780mm 2、台面：采用≥12.7mm厚双面膜实芯理化板； 3、台身结构：新型塑铝结构，由桌腿、立柱、大横梁、前横梁、中横梁、后横梁、支撑柱组成。 4、书包斗:采用环保型PP材料注塑成型，上面设计有可悬挂凳子的孔位，中间设有电源盒。 5、学生桌依据GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》、GB/T6461-2002《金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级》标准，中性盐雾试验（NSS试验）≥120h，评级≥9级；	24	张
2	功能柱	规格：≥345mm×200mm×750mm，采用环保型ABS工程塑料注塑成型。	24	个
3	水槽柜	水槽柜整体尺寸为≥450×600×840mm 2、中间部分尺寸材质≥1.00mm镀锌钢板，表面环氧喷涂；上面水槽为PP改性材质， 水槽内部设有一个防溢水口；水槽内部带滴水架带12个滴水棒，滴水棒可以收纳；水槽柜上面带检修口，同时可以收纳水管（吊装使用时）；检修门带锁。	12	个
4	三联高低位龙头	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	12	套
5	生物台灯	台灯整体功率≤7w，台灯外壳采用ABS工程塑料注塑成型，照明角度可调节	25	盏
6	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201不锈钢螺帽铜芯，外管是304钢丝+尼龙丝混编的、内管采用三元内管、角阀是钻石轮（塑料包铁）、阀芯和阀体均为铜制	13	套
7	下水装置	水槽专配型排水管，不锈钢卡扣连接，安装方便不渗漏	13	套
8	学生安全电源	1、外壳采用ABS注塑一次成型，直观翻转式电源。 2、学生电源采用翻转式防尘型设计，控制面板为覆膜触摸式开关，数字表显示输出电压。 3、配置1组220V国标5孔插座，保险丝保护，工作指示。 4、电源具有工作，过载状态指示，能清楚的判断。	24	个

9	学生凳	1.规格:≥300×(450-510) mm 2.凳脚材质:≥1.3mm无缝钢管,全圆满焊完成,,表面高温粉体烤漆处理; 3.托盘厚度≥3mm, 边长≥160×160mm; 4.凳面:采用环保型PP改性塑料注塑成型; 5.脚垫:采用PP加耐磨纤维质塑料; 6.凳子可螺旋升降。 7.学生凳依据GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》标准: ①领边垂直度、②底脚平稳性≤2mm、③塑料件外观、④家具五金件外观(喷涂件、焊接件)、⑤其他外观、⑥塑料件(耐冷热循环:应无裂纹、鼓泡、变色、起皱)、⑦稳定性、⑧强度:静载试验(座面加载1300N,10次,加载时间≥10s);椅腿前向静载荷试验(加载力500N,10次,加载时间≥10s,座面平衡载荷1000N);座面冲击试验(击高度180MM,10次);椅凳跌落试验(高度200MM,10次)所有零部件无断裂或豁裂,无变形,无松动。	48	条
10	电气布线 (地面以上部分)	DN25mm阻燃线管;4、2.5平方国标线材,符合国家标准。	1	套
11	给、排水系统(地面以上部分)	φ32、φ25、φ20;DN75、DN50给水:采用PPR复合管敷设。排水:使用国标优质UPVC专用排水管。	1	套
13	环境改造	采用国标辅材,根据现场环境,规范安装,达到学校教学要求。	65	平米
14	1.5p空调	1、★政府强制采购节能产品,需提供有效期内的认证证书。 2、额定制冷量(W)≥3500 3、额定制热量(W)≥5000 4、额定制冷功率(W)≥800 5、额定制热功率(W)≥1200 6、循环风量(m³/h)≥700 7、电热功率(W)≥1000 8、室内机最大噪音值(dB)A≤40 9、室外机最大噪音值(dB)A≤50	1	台
15	卷帘门	0.8mm实厚热镀锌彩钢帘片,静电喷涂;1.5mm镀锌导轨、加厚卷轴;220V电动卷帘机,配手动释放、上下机械限位、2把无线遥控。	1	套

8.生物准备室				
序号	名称	技术参数	数量	单位
1	准备台	1、规格：≥2400*1200*780mm 2、台面：采用国内知名品牌12.7mm厚双面膜实芯理化板台面 3、台身结构：新型塑铝结构，整体1200*600*780四张框架对拼，学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。 桌身：由桌腿、立柱、大横梁、前横梁、中横梁、后横梁、支撑柱组成。	1	张
2	水槽柜	水槽柜整体尺寸为≥450×600×840mm 2、中间部分尺寸材质≥1.00mm镀锌钢板，表面环氧喷涂；上面水槽为PP改性材质， 3、水槽内部设有一个防溢水口；水槽内部带滴水架带12个滴水棒，滴水棒可以收纳；水槽柜上面带检修口，同时可以收纳水管（吊装使用时）；检修门带锁。	1	个
3	三联水嘴	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	1	个
4	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201不锈钢螺帽铜芯，外管是304钢丝+尼龙丝混编的、内管采用三元内管、角阀是钻石轮（塑料包铁）、阀芯和阀体均为铜制	1	套
5	下水装置	水槽专配型排水管，不锈钢卡扣连接，安装方便不渗漏	1	套
6	仪器储存柜	规格：≥1000(mm)x500(mm)x2000(mm) 1、柜体：采用改性PP材料注塑成型， 2、柜门：柜门外框采用改性PP材料注塑成型。门内嵌4mm厚钢化玻璃，上柜透明可视，下柜采用磨砂钢化玻璃。4、门铰链：采用PP改性材料注塑成型，上下伸缩式PP旋转门。5、拉手：拉手采用增强型材料注塑成型，6、锁具：中层隔板中间位置安装两把锁。	18	个
7	环境改造	采用国标辅材，根据现场环境，规范安装，达到学校教学要求。	65	平米

8	1.5p空调	1、★政府强制采购节能产品，需提供有效期内的认证证书。 2、额定制冷量（W）≥3500 3、额定制热量（W）≥5000 4、额定制冷功率（W）≥800 5、额定制热功率（W）≥1200 6、循环风量（m³/h）≥700 7、电热功率（W）≥1000 8、室内机最大噪音值（dB）A≤40 9、室外机最大噪音值（dB）A≤50	1	台
9.高中生物实验室基础器材				
序号	名称	技术参数	数量	单位
1	灭火毯	玻璃纤维材质，≥1200mm×1800mm	1	件
2	简易急救箱	箱内包括：日常简易急救药品设备等	1	个
3	实验服	耐酸碱，可分为大中小号	48	件
4	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	48	个
5	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐高速粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	24	个
6	乳胶手套	耐酸碱	48	副
7	一次性 PE 手套	塑料材质	16	包

			1.总放大倍数：≥640X2.整机结构件：镜臂可45°倾斜。材料要求:底座、镜臂、齿条、物镜和目镜镜筒均为金属制。3.目镜：惠更斯目镜：10×、16×。锁定于目镜筒；显微镜目镜放大率准确度±1.2%。4.物镜：D消色差物镜：10×、40×；物镜成像清晰圆直径：10倍物镜≥7.5mm；40倍物镜≥6.8mm。所有物镜均保证齐焦，带有限位装置，可防止物镜压坏切片致使物镜损坏；物镜转换过程中，10→40倍±0.035mm；显微镜物镜放大率准确度±2.65%。5.镜筒：单目直筒，内置防止滑落的离合器装置.6.转换器：转换器三孔同心，定位准确，并带有限位装置；转换器稳定性≤0.015mm。7.粗微调:镜架上配有分开调焦的粗微高旋钮，可调节松紧，并有内置滑动离合器；微调机构空回≤0.010mm；调焦范围：初调范围≥32mm，微调范围≥2mm。8.照明：固定在机架上的有双边精细螺旋旋紧≥42mm平凹反光镜。9.符合GB/T2985-1995《生物显微镜》10.载物台上安装标本移动尺，用机械使标本在5mm×5mm范围内移动时的离焦量≤0.010mm；载物台尺寸≥110mmX120mm。11、可选孔径为20mm、8mm、5mm、4mm、3mm	16	台
	8	光学显微镜			
		教师用数	整机构造：结构件主要采用金属制作，皮实耐用；粗微调同轴；低手位旋钮；低重心底座。 镜筒：铰链式双目斜筒，30°倾斜；镜筒可360°旋转可供多人便捷观察；端面位置差≤0.25mm；目镜焦平面上像中心的位移≤0.32mm。瞳距可调48-75mm； ▲目镜：配置高清广角WF10X/18mm目镜，并锁定于目镜筒，目镜左右两系统放大率差≤1%，准确度±2%，方位差≤32；单目视度可调±5dp 物镜：有限远光学系统；160mm，共轭距离195mm;采用无铅光学玻璃材质制造，符合ROHS环保标准：DIN标准消色差物镜；质量要求：4X，成像清晰圆直径≥16.6mm；10X，成像清晰圆直径≥16.5mm;40x,成像清晰圆直径≥16.5mm;100x,成像清晰圆直径≥16.5mm； ▲转换器：内定位四孔同心球轴转换器，定位准确，并带有限位装置，转换器稳定性≤0.008mm。 ▲载物台：机械移动式双层设计，尺寸：≥130mmX130mm;上限位预定△调；载物台受5N水平方向作用力最大位移≤0.0115mm；不重复性≤0.0012mm。		

9	码显微镜	载物台:沿X-Y轴平稳移动, XY轴行程: $\geq 70 \times 30$ mm; ▲粗微调:同轴调焦轴, 粗微调同轴, 微调分度; 调节载物台, 有限位打滑装置, 并有内置防滑动离合器, 延长因机械损耗的整机使用寿命, 微调机构空回≤ 0.004mm; 调焦范围: Z轴行程12.2 mm, 微调范围27um/格。 视场光栏: 制作精密的金属可变视场光栏。 聚光镜: NA1.25带可变光阑螺旋式升降聚光镜, 聚光镜上升到最高位, 顶端低于载物台表面的距离在0.03—0.15 (mm) 之间。 照明: 亮度可调的1wLED冷光源, 亮度调节旋钮和电源开关分开, 可选用110-240宽电压电源或5V可充电电池; 配备可换灯结构底座, 方便更换灯珠; 12、内置高分辨率、高画质感光芯片, ≥ 1300万像素, 画质清晰, 色彩还原逼真, 展现自然生动的色彩和物体细节, 具有HDMI和USB输出以及拓展SD卡插槽, 无需连接计算机即可在屏幕上控制所有功能。≥ 10.1英寸一体高清显示屏, 0-90°自由调节屏幕角度。	1	台
---	------	--	---	---

10	量分析软件	基本功能部分： 用户登录：用户使用时必须首先登录，才能产生实验环境，从而进行图像操作。在实验中，用户对其创建的图像和数据的管理是互相独立的，即一个用户可以创建多个实验，而每个实验又可以根据需要对不同图像进行操作。 ▲空间校准：空间校准获取不同放大倍数下同一物体实际尺寸与单位像素之间的比例，可以分为手动校准和自动校准。 光密度校准：获取不同光学系统下同一物体单位灰度值与光密度之间的比例，能使分析结果中的灰度值转化为光密度单位。在分析之前请先进行光密度校准。 ▲算数运算：本模块通过选择算术运算算子和输入操作数来对图像进行处理。 代数运算：代数运算显示两幅图像之间的代数运算，用户可以从图像列表中选择一幅图像与当前编辑窗中的图像进行运算。 ▲图像二值化：1.6.1、二值分割：是由图像处理到图像分析的关键步骤，其支持对整幅图像和ROI区域的操作。提供对图像进行灰度分割和彩色分割的功能；分割后生成二值图形1.6.2、二值显示：选择所要显示的图层，可同时显示多层。若不同层的图形存在叠加的情况时，则会显示叠加后的颜色。1.6.3、二值形态学：可以分离或合并二值图形的特征目标。二值图形处理： 1.6.4、二值变化：实现二值图形与当前图像之间的相互转化。二值细化：本模块用于提取图形的骨架部分，突出形状特点和减少冗余信息。图像批处理：图像批处理针对一系列的图像进行相同的操作。 1.7、▲直方图：直方图窗口用来显示图像全图或选定ROI区域像素灰度级的分布情况，不会影响原图像，有助于颜色调整。其横坐标表示的是图像的灰度级别，纵坐标表示的是该灰度出现的频率。 1.8、▲3D绘制：3D绘制窗口模块用来进行当前相册图像该的3D绘制分析。	1	套
----	-------	--	---	---

11	图像分析软件	基本功能 1.1、配套数字切片平台：教材教学使用，数字切片均为高倍物镜下全片扫描而成，非局部拍摄再进行多图拼接； 1.2、数字切片对比浏览：同时在电脑屏幕的左、右两侧显示2张动态数字切片； 1.3、▲数字切片支持在局域网、互联网两种状态下Windows、iOS及Android系统访问数字切片资料库，可浏览、下载、上传教学资源，方便师生预习复习。投标文件中需提供APP名称和下载方式。用户可用任意一台联接互联网的电脑，访问厂家的数字切片库资源。（厂家必须提供具体的网络地址）。 1.4、能实时浏览玻璃切片数字化后的专业数字切片文件。数字化切片应包含玻璃切片4×、10×、20×、40×等不同倍率物镜下可观察到的全部信息。支持多点触摸对切片进行放大，缩小，用word，excel可列出新课标下初、高中不同模块下的种类名称； 1.5、每张切片都有初、高中生物教学的标注和注解，提供初、高中教学常用数字切片，所能下载切片数量≥100张；需提供切片的书目式目录截屏图。 1.6、无极变倍：切片浏览系统对数字切片进行1-100倍任意倍数的无极变倍。 1.7、标记、隐藏标记操作：数字切片浏览系统可以对数字切片的任意位置标记、隐藏标记。	1	套
12	放大镜	手持式，有效通光孔径50mm，5倍	24	个
13	DNA 结构模型	材料环保，便于演示，成品尺寸：高度 40cm	1	个
14	DNA 双螺旋结构模型组件	四种碱基、脱氧核糖、磷酸彼此分离，DNA 双螺旋结构拼装模型，全套塑料可拆卸组件，组装成品高 420mm；	24	套
15	转录和翻译磁片模型	具有单独构件，可以分步演示。大小适合黑板展示	1	套
16	离心机	0r/min~4000r/min，10mL×8，无刷电机	1	台
17	烘干箱	电热鼓风型，最高工作温度为250℃，温度波动度限值为±1.0℃，箱体内有隔板，内部容积≥350mm×350mm×350mm	1	台
18	高压灭菌器	≥30L，立式，全自动，有超高温、超高压自动保护设置	1	个

19	超净工作台	1、双人单面，垂直送风，100级，送风风速：0.3m/s～0.6m/s可调；2、不锈钢台面，带紫外线灯安全防护装置。	1	台
20	恒温培养箱	控温范围：室温5℃～65℃，±1℃	1	台
21	磁力加热搅拌器	最大搅拌量1L，转速：0r/min～1200r/min，加热盘温度50℃～200℃	9	台
22	酸度计	笔式，pH测量范围0～14，分辨力≤0.1，读数清晰，有自动关机节电模式，配校准试剂	13	台
23	电泳仪	四组输出，输出电压：2V～200V、输出电流：2mA～200mA，具有36V电压限制、稳压和稳流功能	1	台
24	水平电泳槽	聚碳酸酯注塑成型，凝胶托盘带有荧光标尺，具有开盖断电功能，凝胶板规格：60mm×60mm	1	个
25	垂直电泳槽	由电泳槽主体、电泳槽上盖、1.5mm6齿/8齿试样格、1.0mm/1.5mm11齿试样格、凝胶托盘、电泳导线组成。	1	个
26	DNA 电泳图谱观察仪	非紫外光源，观察凝胶面积≥100mm×100mm	1	台
27	解剖盘	260mm×200mm×30mm，蜡盘	24	个
28	解剖器	不锈钢材料，7件，包括：2把解剖剪（直剪、弯剪各1）、2个镊子（直头、弯头各1）、2个解剖刀（圆头、尖头各1）、1个解剖针	24	套
29	普通手术剪	直尖头，137mm。	24	把
30	眼用手术剪	尖头，100mm	24	把
31	手术刀柄	全长12.5cm，4#刀柄与20、21、22、23号手术刀片配合使用。	24	把
32	手术刀片	1、23号；刀片硬度不锈钢≥650HV10；2、其余材料≥750HV10；3、刀片应有良好的弹性，无明显变形。	24	包
33	双面刀片	每盒10片	24	包
34	镊子	尖头，140mm	24	把
35	镊子	弯头，140mm	24	把
36	眼科镊	直，100mm	24	把
37	解剖针	六菱医用全钢	24	把
38	研磨过滤器	本产品是由顶盖、研磨杆、过滤网、研磨头、外套筒组成。	24	个
39	移液器	0.1μL～2.5μL	24	支

40	移液器	0.5μL~10μL	24	支
41	移液器	10μL~100μL	24	支
42	移液器	100μL~1000μL	24	支
43	移液器	1mL~5mL	24	支
44	接种环	接种棒为铜或不锈钢材质，接种丝为耐热合金，环内径2mm~3mm	24	把
45	铁架台	1、产品由底座、立杆及附件组成；2、方座支架的底座钢板制成；3、立杆直径φ9.5mm；4、立杆长595mm，表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直；5、附件由大、小铁圈各一只，铁制十字夹2只，试管夹一只构成。	24	套
46	三脚架	铁质，环内径75mm，高150mm	24	个
47	试管架	木质或塑料质，8孔，孔径21mm，	24	个
48	注射器架	有机玻璃，高度25cm，孔径35mm	13	个
49	移液器架	塑料或亚克力材质，可放置5支移液器，底座直径 160mm，总高 320mm，净重约 380g	24	个
50	移液管架	塑料或亚克力材质，底座直径 180mm，整体高度 350mm，净重约 420g	24	个
51	测微尺	1、显微镜用，C1型：物镜测微尺1/100；2、物镜测微尺为特制载玻片，中央有一小圆圈；圆圈内刻有分度，将长1mm的直线等分为100小格，每小格等于10μm。	24	个
52	直尺	1、用木制材料。木直尺漆层均匀；2、全长500mm，尺宽24mm。尺面刻度0-500mm。	24	把
53	托盘天平	1、最大称量200g，分度值≤0.2g；2、称量允许误差±0.5d(分度值)；3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应≥天平的最大称量；	24	台
54	电子天平	100g，≤0.001g	1	台
55	电子秒表	专用型，全时段分辨力≤0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期≥1.5年	24	个
56	红液温度计	0℃~100℃，分度值≤1℃，示值误差<1.5℃	48	支
57	干湿球温度计	-10℃~50℃，分度值≤0.5℃；测量湿度0~100%	24	个
58	计数器	1、手持式，钢制外壳；2、测量范围：1-9999。	24	个
59	血球计数板	H型凹槽，两个计数池，计数池深度0.1mm	24	片
60	量筒	10mL；透明钠钙玻璃制	24	个
61	量筒	25mL；透明钠钙玻璃制	24	个
62	量筒	50mL；透明钠钙玻璃制	24	个

63	量筒	100mL；透明钠钙玻璃制	24	个
64	量筒	500mL；透明钠钙玻璃制	24	个
65	量筒	1000mL；透明钠钙玻璃制	10	个
66	容量瓶	25mL；透明硼硅酸盐玻璃制	24	个
67	容量瓶	100mL；透明硼硅酸盐玻璃制	5	个
68	容量瓶	250mL；透明硼硅酸盐玻璃制	5	个
69	容量瓶	500mL；透明硼硅酸盐玻璃制	5	个
70	容量瓶	1000mL；透明硼硅酸盐玻璃制	5	个
71	移液管	1mL，玻璃	24	支
72	移液管	2mL，玻璃	24	支
73	移液管	5mL，玻璃	24	支
74	移液管	10mL，玻璃	24	支
75	刻度试管	20mL,有盖，Φ15mm×150mm	24	支
76	试管	Φ12mm×70mm；透明硼硅酸盐玻璃制	24	支
77	试管	Φ15mm×150mm；透明硼硅酸盐玻璃制	60	
78	烧杯	50mL；透明硼硅酸盐玻璃制	48	个
79	烧杯	100mL；透明硼硅酸盐玻璃制	48	个
80	烧杯	250mL；透明硼硅酸盐玻璃制	48	个
81	烧杯	500mL；透明硼硅酸盐玻璃制	30	个
82	烧杯	1000mL；透明硼硅酸盐玻璃制	30	个
83	锥形瓶	50mL；透明硼硅酸盐玻璃制	30	个
84	锥形瓶	100mL；透明硼硅酸盐玻璃制	30	个
85	锥形瓶	250mL；透明硼硅酸盐玻璃制	30	个
86	锥形瓶	500mL；透明硼硅酸盐玻璃制	30	个
87	蒸馏烧瓶	1、高硼硅玻璃材质；2、支管的圆底球形烧瓶；3、规格：250mL。	10	个
88	广口瓶	125mL；透明钠钙玻璃制；	60	个
89	广口瓶	250mL；透明钠钙玻璃制；	60	个
90	广口瓶	500mL；透明钠钙玻璃制；	60	个
91	细口瓶	125mL；透明钠钙玻璃制；	60	个
92	细口瓶	250mL；透明钠钙玻璃制	60	个
93	细口瓶	500mL；透明钠钙玻璃制	60	个
94	细口瓶	1000mL；透明钠钙玻璃制	60	个
95	滴瓶	30mL；透明钠钙玻璃制，滴管应附橡胶帽，开口直径6mm	75	个
96	滴瓶	60mL；透明钠钙玻璃制，滴管应附橡胶帽，开口直径6mm	75	个
97	茶色滴瓶	30mL；透明钠钙玻璃制，滴管应附橡胶帽，开口直径6mm	75	个

98	茶色滴瓶	60mL; 透明钠钙玻璃制, 滴管应附橡胶帽, 开口直径6mm	75	个
99	泡菜坛	1000mL	10	个
100	培养皿	60mm; 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	150	套
101	培养皿	90mm; 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	150	套
102	干燥器	磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, ≥ 5 个圆孔	1	个
103	干燥管	U型, $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$, 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚 度适中, 球体圆润, 导气管长度 $\geq 2\text{cm}$, 最好有防滑脱 沟槽	15	个
104	比色管	25mL	150	支
105	长颈漏斗	上口直径45mm, 球形直径42mm, 下管长250mm, 下管 外径8mm	5	个
106	漏斗	60mm, 直径准确, 锥度适中	15	个
107	漏斗	90mm, 直径准确, 锥度适中	15	个
108	三通连接 管	Y形, $\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$, 连接完好, 管口应作打磨或烧 结处理	15	个
109	滴管	100mm, 直形, 滴管尖嘴口径1mm, 上端有防滑脱翻 口, 翻口处直径比滴管直径略多1mm~2mm	150	支
110	玻璃钟罩	$\Phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$, 玻璃壁厚度 $> 3\text{mm}$	2	个
111	载玻片	无色透明, 平整 标准载玻片尺寸 $76 \times 26\text{mm}$, 厚度 1. 0-1.2mm, 透明光学玻璃材质	3	盒
112	盖玻片	无色透明, 平整 标准盖玻片规格 $24 \times 24\text{mm}$, 厚度 0. 13-0.17mm, 高透光光学玻璃;	4	包
113	酒精灯	150mL, 透明钠钙玻璃制, 无明显黄绿色; 灯口应平整 , 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过1.5mm; 玻璃灯罩应 磨口; 瓷灯头应为白色, 完全覆盖灯口, 表面无缺陷, 配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	15	个
114	酒精喷灯	坐式, 铜制, 壶体容积 $\geq 300\text{mL}$, 火焰高度为150mm ~180mm, 火焰温度为 $960^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$, 燃烧消耗量为 $2.55\text{mL/min} \pm 0.15\text{mL/min}$	2	个
115	离心管	0.5mL, 塑料	15	支
116	离心管	1.5mL, 塑料	15	支
117	离心管	10mL, 塑料	15	支
118	玻璃管	$\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$, 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免 划伤事故	1	kg
119	玻璃弯管	$\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$, 一端长度为6cm~7cm, 一端长度 约20cm, 形状为直角和钝角两种, 管口应打磨或烧结 , 避免划伤事故	0.5	kg
120	玻璃棒	$\Phi 3\text{mm} \sim \Phi 4\text{mm}$, 粗细均匀	1	kg

121	试管夹	木制或竹制，长度 $\geq 200\text{mm}$ ，宽度 20mm ，厚度 20mm ；试管夹闭口缝 $\leq 1\text{mm}$ ，开口距 $\geq 25\text{mm}$ ；毡块黏结牢固，试管夹弹簧作防锈处理，试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{mm}$	18	把
122	水止皮管夹	$\Phi 3\text{mm}$ 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 $\geq 60^\circ$ ，弹性好，不漏液	24	个
123	陶土网	功能等同于石棉网，尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 125\text{mm}$ ，耐火材料为陶土	24	个
124	药匙	中号 13.5cm ，一端带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	24	把
125	橡胶塞	000、00、0~10号，白色，质地均匀	1	kg
126	橡胶管	外径 9mm ，内径 6mm ，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	1	kg
127	试管刷	$\Phi 12\text{mm}$ ；手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	24	套
128	试管刷	$\Phi 18\text{mm}$ ；手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	24	套
129	点滴板	12孔穴	15	个
130	研钵	60mm 瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	15	个
131	记数载玻片 (计数板)	不小于 $22\text{mm} \times 26\text{mm}$ ，厚 0.5mm	24	片
132	毛细吸管	玻璃材质，50支/盒	9	盒
133	注射器	5mL ，塑料材质	24	支
134	注射器	30mL ，塑料材质	24	支
135	注射器	50mL ，塑料材质	24	支
136	塑料多用滴管	4mL	100	支
137	定性滤纸	快速， 9cm	10	盒
138	打孔器	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组 ≥ 4 支，外径分别为 9mm 、 8mm 、 7mm 、 6mm ，并配一支带柄金属通杆	2	套
139	打孔夹板	硬木或硬塑料制	1	个
140	打孔器刮刀	刀宜用 65M 板制成，表面热处理， $55\text{HRC} \sim 60\text{HRC}$ ，总长为 $70\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ ，宽 $14.5\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ ，厚 $1.8\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ ；刀口角度宜为 $60^\circ \pm 5^\circ$ ，锋刃小于 0.1mm	1	个

141	电动钻孔器	钻头可拆卸，应配有2个以上不同孔径的钻头	1	台
142	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长 $\leq 10\text{mm}$ ，测量范围 $100\text{V}\sim 500\text{V}$ ，辉光应稳定不闪烁	1	支
143	一字螺丝刀	每套2个： $\Phi 6\text{mm}$ ，长 150mm ； $\Phi 3\text{mm}$ ，长 75mm ，工作部带磁性，硬度 $\geq 48\text{HRC}$ ；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度 $\geq 100\text{mm}$ ，应经镀铬防锈处理	1	套
144	十字螺丝刀	每套2个： $\Phi 6\text{mm}$ ，长 150mm ； $\Phi 3\text{mm}$ ，长 75mm ，工作部带磁性，硬度 $\geq 48\text{HRC}$ ；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度 $\geq 100\text{mm}$ ，应经镀铬防锈处理	1	套
145	剥线钳	自动剥线钳， $\Phi 0.5\text{mm}\sim \Phi 2.5\text{mm}$ ；刃口在闭合状态，刃口间隙应 $\leq 0.3\text{mm}$ ；刃口错位应 $\leq 0.2\text{mm}$ ；钳口硬度应 $\geq 65\text{HRA}$ 或 30HRC	1	把
146	钢丝钳	不小于 160mm ，抗弯强度：不小于 1120N ；扭力： $15\text{N}\cdot\text{m}$ ， 15° ；嘴顶缝隙： 0.4mm ；剪切性能： $\Phi 16\text{mm}$ 钢丝， 580N ；夹持面硬度 $\geq 44\text{HRC}$ ，在 $\leq 18\text{N}$ 的力作用下撑开角度 $\geq 22^\circ$	1	把
147	仪器车	不小于 $600\text{mm}\times 400\text{mm}\times 800\text{mm}$ ，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重 $\geq 60\text{kg}$	2	辆
148	整理箱	矮型，储存及分发药品用，高度要适中不小于 $55*35*35\text{cm}$	12	个
149	大托盘	不小于 $400\text{mm}\times 300\text{mm}\times 60\text{mm}$ ；材质：不锈钢。	5	个
150	小托盘	不锈钢不小于 $315*215*45\text{mm}$	5	个
151	实验用品提篮	木制，配有提手，不小于 $490\text{mm}\times 360\text{mm}\times 290\text{mm}$ ，环保材质，耐腐蚀，承重不小于 10kg	2	个
152	精密 pH 试纸	测量精度 0.1 级	10	本
153	pH 广泛试纸	$1\sim 14$ ，条状，每本 80 张，每张尺寸 $\geq 1*20\text{mm}$ ，尺寸 $55*30\text{mm}$ 。	10	本
154	蚕豆叶下表皮装片	1、标本在 $80\times$ 和 $200\times$ 学生显微镜下观察叶下表皮形态和气孔结构；2、能看清不规则形的下表皮细胞，及其胞核和分散在下表皮细胞间的气孔；3、能看清正常开放的气孔形态和新月形的保卫细胞、胞核和叶绿体；4、标本取材于新鲜的、气孔开放的蚕豆叶；5、标本为平铺装片，四周剪切整齐；6、材料整洁，不附带叶肉等其他组织，保卫细胞不收缩；7、闭合气孔不得超过 $2/3$ ；8、胞质着色均匀，胞核明显，细胞界限清晰。切片厚度应为 $6\sim 12\mu\text{m}$ 。	30	片

155	植物细胞 有丝分裂	1、标本在80×和200×学生显微镜下，观察洋葱根尖分生区有丝分裂形态；2、能看清有丝分裂各时期染色体形态分布；3、染色体着色均匀清晰。切片厚度应为6~12μm。	30	片
156	胞间连丝 切片	1、标本在400×生物显微镜下观察植物细胞的胞间连丝形态；2、能看清胚乳的多边形厚壁贮藏细胞，认出细胞壁、胞间层和细胞腔；3、能看清许多细小的胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起；4、标本取材于秋、冬季节的柿或黑枣的种子；5、切片厚度20μm。材料面积≥1.5mm ² ，细胞不倾斜；6、标本用能显示胞间连丝的方法染色。胞间连丝着色应明显，细胞界限清楚，胞质色淡；7、有50%以上细胞能显示胞间连丝；8、材料四周剪切整齐，无染液的沉淀物。切片厚度应为6~12μm。	30	片
157	黑藻叶装 片	显示细胞核及叶绿体 切片厚度应为6~12μm。	30	片
158	酵母菌装 片	1、标本在100x和400x生物显微镜下观察酵母菌的形态；2、酵母菌为单细胞卵圆形；3、在不同的染色情况下，能看清细胞壁、细胞质、细胞核和液泡等；4、在菌体上可看清出芽生殖，分别具一、二或多个芽；5、标本取材于人工培养的体大的酵母菌；6、材料应纯净，无杂菌、污物，不密集成团。切片厚度应为6~12μm。	30	片
159	水绵装片	1、标本在80×和200×学生显微镜下观察水绵营养时期的结构；2、能看清丝状体内圆柱形的营养细胞，位于中央的胞核，呈星芒状的原生质、平立的细胞横壁，作螺旋盘绕的叶绿体呈带状，以及纵列于叶绿体上的蛋白核等；3、应取材于营养时期的水绵材料，细胞不收缩，藻丝不严重堆集或缠绕（不影响观察）；4、标本为铁苏木精与固绿双重染色，标本应清洁无污物，不混有其他藻类。切片厚度应为6~12μm。	30	片
160	大肠杆菌 涂片	1、在500×生物显微镜下观察大肠杆菌的基本形态；2、清晰地看出大肠杆菌的形态，不要求显示鞭毛；3、标本一般应取材于人工培养的大肠杆菌；实验所用载玻片应经洗液清洗。切片厚度应为6~12μm。	30	片

161	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	1、标本在100×和400×生物显微镜下观察动物细胞有丝分裂的各期形态；2、能看清细胞分裂过程中的三个时期：前期、中期和后期或中期、后期和末期；3、能看清分裂前的细胞核和分裂各期的中心体（中期和后期显著）、染色体以及卵壳、子宫壁等，纺锤体隐约可见；4、标本取材于马蛔虫子宫，作子宫的纵切片，材料长度≥10mm，每张玻片横放材料一片；也可作子宫的横切片，每张玻片放不同部位的横切片2~4片，以保证观察到细胞分裂的各个时期；5、切片厚度为6~8um；6、卵和卵壳基本呈圆形，子宫内卵应饱满，卵不得脱出卵壳外，胞核、染色体、中心体着色明显，子宫壁完整。	30	片
162	草履虫分裂生殖装片	1、标本在50×和100×生物显微镜下，观察草履虫分裂时的形态；2、能分别认出：a、未分裂草履虫的形态；b、大核变长，小核分裂为二；c、虫体中部出现缢痕，大核中间变细或断开，小核远离；d、虫体沿中部横裂变细，尚未断开，大核缩短；3、标本取材为人工培养的处于分裂时期的大草履虫（ParameciumCaudatum）；4、标本为整体装片，每张玻片上应按第2条的要求，依次排列成一行，并在50×镜下的同一视野内观察到各期的形态；5、标本用洋红或苏木精染色，分色适当；6、虫体形态正常，无收缩，膨胀、压碎、断裂等现象。 切片厚度应为6~12μm。	30	片
163	蝗虫精巢减数分裂切片	1、标本在100×和400×生物显微镜下观察蝗虫精巢减数分裂的各期形态；2、能看清减数分裂过程中的以下时期：减数第一次分裂的前期、中期和后期和减数第二次分裂的前期、中期、后期和末期；3、材料应取自蝗虫精巢；切片厚度应为6~8μm。切片厚度应为6~12μm。	30	片
164	蛙血涂片	1、标本在100×和400×生物显微镜下观察血液中血细胞的形态；2、能看清有核的红细胞；3、标本取材于蛙的新鲜血液；4、血膜应涂布均匀、无污物，血细胞不重叠、无变形和自溶现象；5、用苏木精、曙红双重染色；染色要均匀血浆不着色。切片厚度应为6~12μm。	30	片
165	表皮细胞装片	1、标本取材为两栖动物的表皮，四周剪切整齐，标本应平铺装片染色；2、标本在80×和200×显微镜下可观察到形状不很规则的呈多角形的细胞膜和着色较深的细胞核。切片厚度应为6~12μm。	30	片

166	骨骼肌纵切	1、标本在80×和200×学生显微镜下观察骨骼肌纵切破片标志；2、在纵断面上能起看清肌外膜和成束的股双维,股纤维上有显暗相间的横纹,即明带和暗带。在肌膜下可见圆形或长形的胞核；3、在横断面上能起看清肌外膜、肌束膜、肌纤维及其胞核和小血管等；4、标本取材于哺乳动物的隔肌；无规格5、纵横切片的厚度均在8μm以丸每张玻片放纵、横切各一片；6、明暗带及胞核等应着色清晰,对比协调；7、纵切材料的肌纤维应伸直,成纵断面的肌纤维不得于90%,肌膜无裂隙；横切材料肌纤维囊应不收缩、无裂隙;纵横切材料的肌模,肌外膜均应完整无皱褶。切片厚度应为6~12μm。	30	片
167	平滑肌分离装片	1、标本在80×和200×学生显微镜下观察平滑肌细胞的形态；2、能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞，在细胞中部有被染成深色杆状或椭圆状的细胞核；3、标本取材于两栖动物或哺乳动物消化道的肌层，去掉粘膜及粘膜下层后作分离处理；4、细胞应分离适中、形态正常；切片厚度应为6~12μm。	30	片
168	心肌切片	1、标本在80×和200×学生显微镜下观察心肌的结构；2、在心肌的断面上能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞），胞核呈圆形或椭圆形，位于肌纤维的中央；3、在肌纤维彼此衔接的地方能看清心肌的特有结构—“闰盘”；4、在肌纤维的横断面上能看清肌原纤维和圆形核的横断面结构；5、在400×镜下能看清肌原纤维上有纤细的横纹；6、标本取材于哺乳动物的心脏；7、切片厚度在8μm以内，材料面积≥4×4mm；8、用能显示闰盘和横纹的方法染色！要求闰盘、胞核着色明显，横纹清晰，胞质不着色或色淡；9、呈纵断面的肌纤维应≥材料面积的2/5；10、应保持细胞结构正常。切片厚度应为6~12μm	30	片
169	运动神经元装片	1、标本在80×和200×学生显微镜下观察运动神经原的形态；2、能看清运动神经原的细胞体和突起、细胞体内的胞核、少量的神经纤维和神经胶质细胞的胞核；3、不要求显示尼氏体；4、标本取材于脊髓灰质前角中的运动神经原，作涂片或分离装片；5、用能显示细胞结构和不易褪色的方法染色；6、神经原应分布均轧形态正执无破碎现象。在80×镜下盖玻片中间部分的任一视野内应≥五个运动神经原。切片厚度应为6~12μm	30	片
170	胰腺切片(示胰岛)	标本在80×和200×学生显微镜下观察胰腺（示胰岛）的结构；取材于大鼠；满足教学实验用。切片厚度应为6~12μm	30	片

171	正常人染色体装片	1、标本在200×和400×生物显微镜下，观察46条人染色体；每组两片，男性、女性各1片；2、应能认出每条染色体含有两条染色单体，借着一个着丝粒彼此连接；3、能认出着丝粒向两端伸展的染色体臂以及区别长臂与短臂，并在此基础上认出中央着丝粒、亚中着丝粒、近端着丝粒染色体；4、标本取材于人工培养的正常淋巴系统；5、吉姆萨（Giemsa）染液或醋酸洋红染色。切片厚度应为6~12μm	30	片
172	DNA和IRAN在细胞中的分布	符合JY/T0067-2011《生物玻片标本通用要求》的规定。切片厚度应为6~12μm	30	片
173	线粒体切片	1、适用于小学科学课显微镜观察用；2、标本在50×和100×显微镜下观察线粒体结构。线粒体永久生物切片切片厚度应为6~12μm	30	片
生物数字化探究实验				
1	便携式数字化实验分析仪	一体化设计，可同时进行数据采集与分析处理； ≥8GB内存+256GB内部存储， 拥有2.4G+5G双频Wi Fi； 内置蓝牙，可与接有无线模块的传感器进行数据的无线传输； 可直接连接传感器进行数据采集与分析处理； 支持与采集器连接采集，更可拓展级联采集，支持连接更多传感器； 软件内置根据全国中小学教材课程预先设置的实验模板及实验指导。	3	台
2	数据采集器	1、≥八路USB数据传输通道，采集器与采集器之间支持级联功能； 2、可同时传输八种相同或不同的传感器的数据，支持热插拔，即插即用； 3、USB供电、数据传输采用标准usb2.0通信协议； 4、单通道最高采样速率≥200ksps； 5、内置蓝牙，可与多个无线模块连接，进行数据传输。	3	台

3	数字化探究实验系统软件	1、Office软件（WORD、EXCEL）风格和开放式设计； 2、自动识别接入的传感器，可通过软件选择设定选择传感器的多个量程； 3、用户可根据需要自由设定常用工具的快捷按钮； 4、实验过程中可实现数据和图象的同时显示，并有实时显示数据窗口，同一页面可以根据设定多图表和多表格显示； 5、图象显示有自动滚屏和自动缩屏2种模式，在数据采集的同时可以对图象进行放大、缩小、拖拽等操作； 6、可自由设定采集数据的计算精确位数；可以自由插入文本列； 7、采集数据可以保存为历史组，实现与前面采集数据的对比； 8、实验结果可以WORD、EXCEL、BMP的形式导出、保存,也可以作为独立文件整体保存实验配置和结果； 9、内嵌电子实验报告模板功能，实验结果可直接自动导入到电子实验报告中； 10、实现智能设定最佳采样频率； 11、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； 12、通过计算列、积分、拟合（14种以上的拟合函数，并且函数可自定义系数）等功能，可以进行专业的实验数据分析； 13、软件可由老师按照实际的教学需要建立规范化的实验模板,可内置几百个物理、化学、生物学科的实验； 14、包含各种特殊符号插入公式的功能； 15、可自由设定多种图象点的样式和颜色；图象有点显示、连线显示、点连线三种显示功能； 16、实验前可预先添加计算公式，自动计算相关数据并显示图象。	1	套
4	普通温度传感器	量程：-50℃～+150℃ 分辨率：≤0.1℃ 数据传输端口为usb接口。 可拆卸式温度探头，探头与传感器主体通过耳机接口连接。 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。	3	只

5	气体压强传感器	量程：0KPa ~ 700Kpa 分辨率：≤0.1KPa 数据传输端口为USB接口。 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	只
6	pH值传感器	量程：0~14 分辨率：≤0.01 数据传输端口为usb接口。 可拆卸式PH电极，电极与传感器主体通过BNC接口连接。 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。	3	只
7	氧气传感器	量程：0%~100% 分辨率：≤0.1% 电化学探头,无需填充液，数据传输端口为usb接口。 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	只
8	二氧化碳传感器	可用于测量气体的体积浓度与质量浓度。 量程一：0ppm~50000ppm 分辨率：±50ppm； 量程二：0g/m ³ ~25g/m ³ 分辨率：±0.025g/m ³ 拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口。 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	只
9	光照度传感器	量程：0Lux~65535Lux 分辨率：≤1Lux 数据传输端口为USB接口。 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	只
10	湿度传感器	量程：1%RH ~ 100%RH 分辨率：≤0.1%RH 数据传输端口为usb接口。 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	只
11	双气压传感器	量程：-7000pa~+7000pa； 分辨率：≤100Pa； 数据传输端口为usb接口。 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	只

		12	电导率传感器	量程一：0μS/cm~20000μS/cm 分辨率：≤10μS/cm 量程二：0μS/cm~2000μS/cm 分辨率：≤1μS/cm 拥有不少于两种量程，软件选择量程，数据传输端口为USB接口。 可拆卸式电导率电极，电极与传感器主体通过BNC接口连接。 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	只
		13	传感器收纳箱及附件	≥45*32*13cm，包装箱外部为ABS材质，一体塑形而成。数据线套件由≥一根usb type-c数据线及3根usb双公连接线组成。哨型转接口，专业实验讲解手册等。	3	套
		14	酶的高效性实验器	由Y型管（≥30mm）和胶塞等部件构成，配合压强类传感器使用，进行生物酶的特性等实验。	3	套
			光合作用	≥200*50*50mm，圆柱形透明有机玻璃容器，底板可		
		15	探究实验器	以拆卸，含密封槽，顶部开≥三个孔，可以装配氧气、二氧化碳、温度、湿度等传感器，并密封，可以探究影响光合作用的因素。	1	套

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 30 个日历日完成全部项目内容，并交付采购人验收。
- 采购包2：
- 自合同签订之日起 30 个日历日完成全部项目内容，并交付采购人验收。
- 采购包3：
- 自合同签订之日起 30 个日历日完成全部项目内容，并交付采购人验收。

3.4.2交货地点

- 采购包1：
- 鄂邑区教育局指定地点
- 采购包2：
- 采购人指定地点
- 采购包3：
- 采购人指定地点

3.4.3支付方式

- 采购包1：
- 一次付清
- 采购包2：
- 一次付清
- 采购包3：
- 一次付清

3.4.4支付约定

- 采购包1：
- 1、 进度款，双方签订合同后，产品交付甲方指定地点；安装调试结束终验合格，一次性付清。，达到付款条件起30个工作日内，支付合同总金额的100.0%

采购包2:

1、进度款,双方签订合同后,产品交付甲方指定地点;安装调试结束终验合格,一次性付清。达到付款条件起30个工作日内,支付合同总金额的100.0%

采购包3:

1、进度款,双方签订合同后,产品交付甲方指定地点;安装调试结束终验合格,一次性付清。达到付款条件起30个工作日内,支付合同总金额的100.0%

3.4.5验收标准和方法

采购包1:

1.产品运抵采购人所在地现场后,采购人与供应商共同验收,验收结果双方认可。2.必须保证投标商品的完整性,能满足全部功能的使用。3.提供的产品(技术指标除另做规定外)均应符合行业相关标准。必须对供货的商品进行检验。由采购人组织验收,并出具验收结果和意见,供货商负责验收组提交验收所需文件和相关资料(如检测报告等)。4.产品的包装应为生产厂商出产时原包装,包装箱内必须附有详细的装箱清单。

采购包2:

1.产品运抵采购人所在地现场后,采购人与供应商共同验收,验收结果双方认可。2.必须保证投标商品的完整性,能满足全部功能的使用。3.提供的产品(技术指标除另做规定外)均应符合行业相关标准。必须对供货的商品进行检验。由采购人组织验收,并出具验收结果和意见,供货商负责验收组提交验收所需文件和相关资料(如检测报告等)。4.产品的包装应为生产厂商出产时原包装,包装箱内必须附有详细的装箱清单。

采购包3:

1.产品运抵采购人所在地现场后,采购人与供应商共同验收,验收结果双方认可。2.必须保证投标商品的完整性,能满足全部功能的使用。3.提供的产品(技术指标除另做规定外)均应符合行业相关标准。必须对供货的商品进行检验。由采购人组织验收,并出具验收结果和意见,供货商负责验收组提交验收所需文件和相关资料(如检测报告等)。4.产品的包装应为生产厂商出产时原包装,包装箱内必须附有详细的装箱清单。

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。

采购包2:

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。

采购包3:

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:

采购的所有设备整机质保不少于三年(含第三方设备),质保期从货物验收合格之日起计算质保期。

采购包2:

采购的所有设备整机质保不少于三年(含第三方设备),质保期从货物验收合格之日起计算质保期。

采购包3:

采购的所有设备整机质保不少于三年(含第三方设备),质保期从货物验收合格之日起计算质保期。

3.4.8违约责任与争议解决的方法

采购包1:

1、按《中华人民共和国合同法》中的相关条款执行。 2、未按合同要求提供产品或产品质量不能满足合同约定的技术要求，采购单位有权终止合同，成交供应商须无条件全额退回甲方已付给乙方的货款，并向采购单位支付合同总价款百分之十的违约金。并保留追究成交供应商违约责任的权利。 3、时间迟延的，违约方按照每天1‰向对方承担违约责任，延迟30天以上，采购单位有权解除合同。产品质量问题违约的，除了按照迟延时间计算违约金外，另可以采取退货、换货等方式，由供方承担一切费用。

采购包2：

1、按《中华人民共和国合同法》中的相关条款执行。 2、未按合同要求提供产品或产品质量不能满足合同约定的技术要求，采购单位有权终止合同，成交供应商须无条件全额退回甲方已付给乙方的货款，并向采购单位支付合同总价款百分之十的违约金。并保留追究成交供应商违约责任的权利。 3、时间迟延的，违约方按照每天1‰向对方承担违约责任，延迟30天以上，采购单位有权解除合同。产品质量问题违约的，除了按照迟延时间计算违约金外，另可以采取退货、换货等方式，由供方承担一切费用。

采购包3：

1、按《中华人民共和国合同法》中的相关条款执行。 2、未按合同要求提供产品或产品质量不能满足合同约定的技术要求，采购单位有权终止合同，成交供应商须无条件全额退回甲方已付给乙方的货款，并向采购单位支付合同总价款百分之十的违约金。并保留追究成交供应商违约责任的权利。 3、时间迟延的，违约方按照每天1‰向对方承担违约责任，延迟30天以上，采购单位有权解除合同。产品质量问题违约的，除了按照迟延时间计算违约金外，另可以采取退货、换货等方式，由供方承担一切费用。

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。	投标函
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。	资格证明文件.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。	投标函

采购包2：

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。	投标函
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。	资格证明文件.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。	投标函

采购包3：

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。	投标函
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。	资格证明文件.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。	投标函

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	具有独立承担民事责任的能力	供应商为具有独立承担民事责任能力的法人或其他组织。企业法人应提供合法有效的标识有统一社会信用代码的营业执照；事业法人应提供事业单位法人证书；其他组织应提供合法登记证明文件；	资格证明文件.docx
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	提供2024年或2025年度经审计的财务报告（注：依据财政部、国务院国资委、金融监管总局印发《关于加强审计报告查验工作的通知》（财会〔2023〕15号）报告须在注册会计师行业统一监管平台备案并由该平台赋予二维码）或提交投标文件截止时间三个月内其基本账户开户银行出具的资信证明或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函(以上三种形式的资料提供任何一种即可)；	资格证明文件.docx
3	有依法缴纳税收的良好记录	供应商提供截止至开标时间前六个月任一月份的缴费凭据；依法免税的应提供相关文件证明；	资格证明文件.docx
4	有依法缴纳社会保障资金的良好记录	供应商提供截止至开标时间前六个月任一月份的缴费凭据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明；依法不需要缴纳社会保障资金的应提供相关文件证明；	资格证明文件.docx
5	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的声明；	资格证明文件.docx

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	供应商提供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的书面声明；	资格证明文件.docx
7	信用查询	供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商。（以开标当日“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询结果为准；	资格证明文件.docx
8	法定代表人身份	投标单位应授权合法的人员参加投标全过程，其中法定代表人直接参加投标的，须出具法定代表人身份证，并与营业执照上信息一致。法定代表人授权代表参加投标的，须出具法定代表人授权书及授权代表身份证；	资格证明文件.docx

采购包2：

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	具有独立承担民事责任的能力	供应商为具有独立承担民事责任能力的法人或其他组织。企业法人应提供合法有效的标识有统一社会信用代码的营业执照；事业法人应提供事业单位法人证书；其他组织应提供合法登记证明文件；	资格证明文件.docx
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	提供2024年或2025年度经审计的财务报告（注：依据财政部、国务院国资委、金融监管总局印发《关于加强审计报告查验工作的通知》（财会〔2023〕15号）报告须在注册会计师行业统一监管平台备案并由该平台赋予二维码）或提交投标文件截止时间三个月内其基本账户开户银行出具的资信证明或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函(以上三种形式的资料提供任何一种即可)；	资格证明文件.docx
3	有依法缴纳税收的良好记录	供应商提供截止至开标时间前六个月任一月份的缴费凭据；依法免税的应提供相关文件证明；	资格证明文件.docx
4	有依法缴纳社会保障资金的良好记录	供应商提供截止至开标时间前六个月任一月份的缴费凭据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明；依法不需要缴纳社会保障资金的应提供相关文件证明；	资格证明文件.docx

5	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的声明；	资格证明文件.docx
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	供应商提供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的书面声明；	资格证明文件.docx
7	信用查询	供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商。（以开标当日“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询结果为准；	资格证明文件.docx
8	法定代表人身份	供应商应授权合法的人员参加投标全过程，其中法定代表人直接参加投标的，须出具法定代表人身份证，并与营业执照上信息一致。法定代表人授权代表参加投标的，须出具法定代表人授权书及授权代表身份证；	资格证明文件.docx

采购包3：

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	具有独立承担民事责任的能力	供应商为具有独立承担民事责任能力的法人或其他组织。企业法人应提供合法有效的标识有统一社会信用代码的营业执照；事业法人应提供事业单位法人证书；其他组织应提供合法登记证明文件；	资格证明文件.docx
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	提供2024年或2025年度经审计的财务报告（注：依据财政部、国务院国资委、金融监管总局印发《关于加强审计报告查验工作的通知》（财会〔2023〕15号）报告须在注册会计师行业统一监管平台备案并由该平台赋予二维码））或提交投标文件截止时间三个月内其基本账户开户银行出具的资信证明或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函(以上三种形式的资料提供任何一种即可)；	资格证明文件.docx
3	有依法缴纳税收的良好记录	供应商提供截止至开标时间前六个月任一月份的缴费凭据；依法免税的应提供相关文件证明；	资格证明文件.docx

4	有依法缴纳社会保障资金的良好记录	供应商提供截止至开标时间前六个月任一月份的缴费凭据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明；依法不需要缴纳社会保障资金的应提供相关文件证明；	资格证明文件.docx
5	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的声明；	资格证明文件.docx
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	供应商提供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的书面声明；	资格证明文件.docx
7	信用查询	供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商。（以开标当日“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询结果为准；	资格证明文件.docx
8	法定代表人身份	供应商应授权合法的人员参加投标全过程，其中法定代表人直接参加投标的，须出具法定代表人身份证，并与营业执照上信息一致。法定代表人授权代表参加投标的，须出具法定代表人授权书及授权代表身份证；	资格证明文件.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			

采购包2：

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			

采购包3：

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》等法律法规，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

采购包2：综合评分法

采购包3：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 拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 标的清单 投标文件封面

2	与项目的一致性	投标文件以下三处的项目名称、项目编号无遗漏，且与本项目完全一致：（1）封面；（2）投标函；（3）法定代表人授权书。	投标函 投标文件封面 资格证明文件.docx
3	投标文件组成	包含投标文件格式中给定的内容	开标一览表 类似项目 业绩一览表.docx 中 小企业声明函 商务应 答表 其他.docx 资格 证明文件.docx 技术 偏离表.docx 投标函 残疾人福利性单位声 明函 拒绝政府采购领 域商业贿赂承诺书.do cx 标的清单 投标文件 封面 实施方案.docx 监狱企业的证明文件
4	投标有效期	符合招标文件要求	投标函
5	投标报价	同时满足以下条款：（1）货币单位符合招标文件要求（2）报价符合唯一性要求（3）未超出采购预算或最高限价（4）符合《开标一览表》的填报要求	开标一览表
6	投标文件签署、盖章	投标文件的签署、盖章合格、有效	投标文件封面
7	实质性条款响应	完全响 应招标文件要求的各项技术（服务）、商务实质性条款。（见第三章标注★的条款）	技术偏离表.docx 商 务应答表
8	其他	完全理解并接受法律法规和招标文件对投标人合法经营的各类规约和责任义务要求，没有出现法律法规或招标文件规定的其他无效情形。	投标函 投标文件封面

采购包2：

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 拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 标的清单 投标文件封面
2	与项目的一致性	投标文件以下三处的项目名称、项目编号无遗漏，且与本项目完全一致：（1）封面；（2）投标函；（3）法定代表人授权书。	投标函 投标文件封面
3	投标文件组成	包含投标文件格式中给定的内容	开标一览表 投标函 中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 商务应答表 标的清单 投标文件封面 监狱企业的证明文件
4	投标有效期	符合招标文件要求	投标函
5	投标报价	同时满足以下条款：（1）货币单位符合招标文件要求（2）报价符合唯一性要求（3）未超出采购预算或最高限价（4）符合《开标一览表》的填报要求	开标一览表
6	投标文件签署、盖章	投标文件的签署、盖章合格、有效	投标文件封面
7	实质性条款响应	完全响应招标文件要求的各项技术（服务）、商务实质性条款。（见第三章标注★的条款）	商务应答表
8	其他	完全理解并接受法律法规和招标文件对投标人合法经营的各类规约和责任义务要求，没有出现法律法规或招标文件规定的其他无效情形。	投标函 投标文件封面

采购包3：

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 拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 标的清单 投标文件封面
2	与项目的一致性	投标文件以下三处的项目名称、项目编号无遗漏，且与本项目完全一致：（1）封面；（2）投标函；（3）法定代表人授权书。	投标函 投标文件封面
3	投标文件组成	包含投标文件格式中给定的内容	开标一览表 类似项目业绩一览表.docx 中小企业声明函 商务应答表 资格证明文件.docx 其他.docx 分项报价表.docx 技术偏离表.docx 投标函 残疾人福利性单位声明函 拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 标的清单 投标文件封面 实施方案.docx 节能环保、环境标志产品明细表.docx 监狱企业的证明文件
4	投标有效期	符合招标文件要求	投标函
5	投标报价	同时满足以下条款：（1）货币单位符合招标文件要求（2）报价符合唯一性要求（3）未超出采购预算或最高限价（4）符合《开标一览表》的填报要求	开标一览表
6	投标文件签署、盖章	投标文件的签署、盖章合格、有效	投标文件封面

7	实质性条款响应	完全响 应招标文件要求的各项技术（服务）、商务实质性条款。（见第三章标注★的条款）	商务应答表
8	其他	完全理解并接受法律法规和招标文件对投标人合法经营的各类规约和责任义务要求，没有出现法律法规或招标文件规定的其他无效情形。	投标函 投标文件封面

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。

采购包2：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。

采购包3：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

	产品技术参数响应情况	供应商须在技术响应偏离表中对技术参数进行回应，并尽可能多的提供相关技术参数佐证材料，其中带“★”的技术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，不允许偏离。①带“▲”技术参数为重要参数，完全满足招标文件技术参数要求的，得30分，每负偏离一项扣1分，扣完为止，正偏离不加分。标注“▲”技术参数技术指标需提供佐证材料（佐证材料包括但不限于：产品相关技术资料、生产厂商确认盖章的技术参数、官网截图、相应型号的产品检测报告等技术条款证明文件）②其他未标识产品技术参数全部符合、响应招标文件中技术参数要求，没有负偏离计8分，每负偏离一项扣0.5分，扣完为止，不计负分，正偏离不加分。以技术响应偏离表为准，供应商提供虚假响应将承担法律责任。注：1、供应商成交后与采购人签订合同前采购人有权要求成交供应商提供对应产品测试报告、检测报告原件真实性进行核查。2、对提供虚假材料谋取中标的，评审时发现投标参数与实际参数不符时视为无效投标;对通过虚假材料中标者，货到验收技术参数与响应文件不符时，中标无效，采购人可拒收或拒付款，并且向财政部门报告，供应商须承担相应的法律责任。	38.0000	客观	技术偏离表.docx

详细评审	产品证明材料	提供产品货源渠道正规，确保产品无假货、水货、翻新货且无产权纠纷，提供所投核心产品的合法来源渠道证明文件提供供货渠道证明材料得 1 分，未提供或提供不齐全不得分。 1、如供应商为所投产品代理商：提供货物的合法来源渠道证明文件(例如:产品制造商授权、销售协议、代理协议等证明文件)。 2、如供应商为所投产品的制造商：需提供情况说明(说明产品为制造商自己生产)。 备注:以加盖供应商公章的证明材料复印件为计分依据	1.0000	客观	技术偏离表.docx
	节能环保产品	所投产品为“环境标志产品政府采购品目清单”或“节能产品政府采购品目清单”内非政府强制采购产品的，提供该产品国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书（且认证证书需包含本次所投产品的具体型号）并加盖投标人公章，每提供一种得 0.5 分，最高得 1 分。	1.0000	客观	节能环保、环境标志产品明细表.docx
	项目售后服务方案	一、评审内容：①售后响应时间、响应方式②售后服务承诺及售后保障措施③应急预案及故障解决方案④定期回访方案。 评审标准：①-④：每项评审内容详细具体，完全满足项目实施需求的得2分，存在不合理处的每处扣0.5分，只有标题没有实质性内容的或内容完全与项目不相关的得0分。（注意：存在不合理处是指：1.内容存在事实性、描述前后逻辑矛盾、自相冲突、专业性错误； 2.内容关键信息缺失、整体不完整、表达过于简单笼统； 3.未体现项目核心关键点，关键内容缺失； 4.盲目套用其他项目内容，与本项目特性不适用；内容无法匹配、满足本项目实际实施与服务需求等任何一种情形）。	8.0000	主观	实施方案.docx

项目实施方案	一、评审内容：供应商需结合项目需求制定完整的实施方案，内容应包含①项目实施计划；②人力调配及资源保障措施；③关键节点控制措施；④供货及安装调试方案；⑤操作培训方案（含内容、时长、方式）；⑥试运行及配合采购人验收方案（含标准、流程）等。二、评审标准：①-⑥：每项评审内容详细具体，完全满足项目实施需求的得2分，存在不合理处的每处扣0.5分，只有标题没有实质性内容的或内容完全与项目不相关的得0分。（注意：存在不合理处是指：1.内容存在事实性、描述前后逻辑矛盾、自相冲突、专业性错误；2.内容关键信息缺失、整体不完整、表达过于简单笼统；3.未体现项目核心关键点，关键内容缺失；4.盲目套用其他项目内容，与本项目特性不适用；内容无法匹配、满足本项目实际实施与服务需求等任何一种情形）。	12.0000	主观	实施方案.docx
业绩	2023年1月1日以来具有类似项目的业绩，每提供一个计2分，满分10分。注：需提供完整业绩合同扫描件，并加盖供应商公章。	10.0000	客观	类似项目业绩一览表.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%。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
价格分	价格分	价格分统一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标基准价，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=(评标基准价／投标报价)×价格权值×100% 计算分数时四舍五入取小数点后两位。 投标报价不完整的，不进入评标基准价的计算，本项得0分。符合招标文件规定的小微企业、监狱企业、残疾人福利企业优惠条件的供应商，价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。	30.0000	客观	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 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
---	-----------------------	--------------------	--------	--	--

采购包2：

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

	产品技术参数响应情况	供应商须在技术响应偏离表中对技术参数进行回应，并尽可能多的提供相关技术参数佐证材料，其中带“★”的技术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，不允许偏离。①带“▲”技术参数为重要参数，完全满足招标文件技术参数要求的，得30分，每负偏离一项扣1分，扣完为止，正偏离不加分。标注“▲”技术参数技术指标需提供佐证材料（佐证材料包括但不限于：产品相关技术资料、生产厂商确认盖章的技术参数、官网截图、相应型号的产品检测报告等技术条款证明文件）②其他未标识产品技术参数全部符合、响应招标文件中技术参数要求，没有负偏离计8分，每负偏离一项扣0.5分，扣完为止，不计负分，正偏离不加分。以技术响应偏离表为准，供应商提供虚假响应将承担法律责任。注：1、供应商成交后与采购人签订合同前采购人有权要求成交供应商提供对应产品测试报告、检测报告原件真实性进行核查。2、对提供虚假材料谋取中标的，评审时发现投标参数与实际参数不符时视为无效投标;对通过虚假材料中标者，货到验收技术参数与响应文件不符时，中标无效，采购人可拒收或拒付款，并且向财政部门报告，供应商须承担相应的法律责任。	38.0000	客观	技术偏离表.docx

详细评审	产品证明材料	提供产品货源渠道正规，确保产品无假货、水货、翻新货且无产权纠纷，提供所投核心产品的合法来源渠道证明文件提供供货渠道证明材料得 1 分，未提供或提供不齐全不得分。 1、如供应商为所投产品代理商：提供货物的合法来源渠道证明文件(例如:产品制造商授权、销售协议、代理协议等证明文件)。 2、如供应商为所投产品的制造商：需提供情况说明(说明产品为制造商自己生产)。 备注:以加盖供应商公章的证明材料复印件为计分依据	1.0000	客观	技术偏离表.docx
	节能环保产品	所投产品为“环境标志产品政府采购品目清单”或“节能产品政府采购品目清单”内非政府强制采购产品的，提供该产品国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书（且认证证书需包含本次所投产品的具体型号）并加盖投标人公章，每提供一种得0.5 分，最高得 1 分。	1.0000	客观	节能环保、环境标志产品明细表.docx
	项目售后服务方案	一、评审内容：①售后响应时间、响应方式②售后服务承诺及售后保障措施③应急预案及故障解决方案④定期回访方案。 评审标准：①-④：每项评审内容详细具体，完全满足项目实施需求的得2分，存在不合理处的每处扣0.5分，只有标题没有实质性内容的或内容完全与项目不相关的得0分。（注意：存在不合理处是指：1.内容存在事实性、描述前后逻辑矛盾、自相冲突、专业性错误； 2.内容关键信息缺失、整体不完整、表达过于简单笼统； 3.未体现项目核心关键点，关键内容缺失； 4.盲目套用其他项目内容，与本项目特性不适用；内容无法匹配、满足本项目实际实施与服务需求等任何一种情形）。	8.0000	主观	实施方案.docx 其他.docx

项目实施方案	一、评审内容：供应商需结合项目需求制定完整的实施方案，内容应包含①项目实施计划；②人力调配及资源保障措施；③关键节点控制措施；④供货及安装调试方案；⑤操作培训方案（含内容、时长、方式）；⑥试运行及配合采购人验收方案（含标准、流程）等。二、评审标准：①-⑥：每项评审内容详细具体，完全满足项目实施需求的得2分，存在不合理处的每处扣0.5分，只有标题没有实质性内容的或内容完全与项目不相关的得0分。（注意：存在不合理处是指：1.内容存在事实性、描述前后逻辑矛盾、自相冲突、专业性错误；2.内容关键信息缺失、整体不完整、表达过于简单笼统；3.未体现项目核心关键点，关键内容缺失；4.盲目套用其他项目内容，与本项目特性不适用；内容无法匹配、满足本项目实际实施与服务需求等任何一种情形）。	12.0000	主观	商务应答表 实施方案.docx
业绩	2023年1月1日以来具有类似项目的业绩，每提供一个计2分，满分10分。注：需提供完整业绩合同扫描件，并加盖供应商公章。	10.0000	客观	类似项目业绩一览表. 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
------------	--------	---	--------	----	-------

价格分	价格分	价格分统一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标基准价，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=(评标基准价/投标报价)×价格权值×100% 计算分数时四舍五入取小数点后两位。投标报价不完整的，不进入评标基准价的计算，本项得0分。符合招标文件规定的小微企业、监狱企业、残疾人福利企业优惠条件的供应商，价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。	30.0000	客观	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 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

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
	产品技术参数响应情况	供应商须在技术响应偏离表中对技术参数进行回应，并尽可能多的提供相关技术参数佐证材料，其中带“★”的技术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，不允许偏离。①带“▲”技术参数为重要参数，完全满足招标文件技术参数要求的，得30分，每负偏离一项扣1分，扣完为止，正偏离不加分。标注“▲”技术参数技术指标需提供佐证材料（佐证材料包括但不限于：产品相关技术资料、生产厂商确认盖章的技术参数、官网截图、相应型号的产品检测报告等技术条款证明文件）②其他未标识产品技术参数全部符合、响应招标文件中技术参数要求，没有负偏离计8分，每负偏离一项扣0.5分，扣完为止，不计负分，正偏离不加分。以技术响应偏离表为准，供应商提供虚假响应将承担法律责任。注：1、供应商成交后与采购人签订合同前采购人有权要求成交供应商提供对应产品测试报告、检测报告原件真实性进行核查。2、对提供虚假材料谋取中标的，评审时发现投标参数与实际参数不符时视为无效投标;对通过虚假材料中标者，货到验收技术参数与响应文件不符时，中标无效，采购人可拒收或拒付款，并且向财政部门报告，供应商须承担相应的法律责任。	38.0000	客观	技术偏离表.docx

详细评审	产品证明材料	提供产品货源渠道正规，确保产品无假货、水货、翻新 货且无产权纠纷，提供所投核心产品的合法来源渠道证明文件提供供货渠道证明材料得 1 分，未提供或提供不齐全不得分。 1、如供应商为所投产品代理商：提供货物的合法来源渠道证明文件(例如:产品制造商授权、销售协议、代理协议等证明文件)。 2、如供应商为所投产品的制造商：需提供情况说明(说明产品为制造商自己生产)。 备注:以加盖供应商公章的证明材料复印件为计分依据	1.0000	客观	技术偏离表.docx
	节能环保产品	所投产品为“环境标志产品政府采购品目清单”或“节能产品政府采购品目清单”内非政府强制采购产品的，提供该产品国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书（且认证证书需包含本次所投产品的具体型号）并加盖投标人公章，每提供一种得0.5 分，最高得 1 分。	1.0000	客观	节能环保、环境标志产品明细表.docx
	项目售后服务方案	一、评审内容：①售后响应时间、响应方式②售后服务承诺及售后保障措施③应急预案及故障解决方案④定期回访方案。 评审标准：①-④：每项评审内容详细具体，完全满足项目实施需求的得2分，存在不合理处的每处扣0.5分，只有标题没有实质性内容的或内容完全与项目不相关的得0分。（注意：存在不合理处是指：1.内容存在事实性、描述前后逻辑矛盾、自相冲突、专业性错误；2.内容关键信息缺失、整体不完整、表达过于简单笼统；3.未体现项目核心关键点，关键内容缺失；4.盲目套用其他项目内容，与本项目特性不适用；内容无法匹配、满足本项目实际实施与服务需求等任何一种情形）。	8.0000	主观	实施方案.docx

项目实施方案	一、评审内容：供应商需结合项目需求制定完整的实施方案，内容应包含①项目实施计划；②人力调配及资源保障措施；③关键节点控制措施；④供货及安装调试方案；⑤操作培训方案（含内容、时长、方式）；⑥试运行及配合采购人验收方案（含标准、流程）等。二、评审标准：①-⑥：每项评审内容详细具体，完全满足项目实施需求的得2分，存在不合理处的每处扣0.5分，只有标题没有实质性内容的或内容完全与项目不相关的得0分。（注意：存在不合理处是指：1.内容存在事实性、描述前后逻辑矛盾、自相冲突、专业性错误；2.内容关键信息缺失、整体不完整、表达过于简单笼统；3.未体现项目核心关键点，关键内容缺失；4.盲目套用其他项目内容，与本项目特性不适用；内容无法匹配、满足本项目实际实施与服务需求等任意一种情形）。	12.0000	主观	实施方案.docx
业绩	2023年1月1日以来具有类似项目的业绩，每提供一个计2分，满分10分。注：需提供完整业绩合同扫描件，并加盖供应商公章。	10.0000	客观	类似项目业绩一览表.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
------------	--------	---	--------	----	-------

价格分	价格分	价格分统一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标基准价，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=(评标基准价/投标报价)×价格权值×100% 计算分数时四舍五入取小数点后两位。投标报价不完整的，不进入评标基准价的计算，本项得0分。符合招标文件规定的小微企业、监狱企业、残疾人福利企业优惠条件的供应商，价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。	30.0000	客观	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 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 标的清单 分项报价表.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：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：技术偏离表.docx
详见附件：拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx
详见附件：类似项目业绩一览表.docx
详见附件：其他.docx
详见附件：实施方案.docx
详见附件：资格证明文件.docx
详见附件：分项报价表.docx
详见附件：节能环保、环境标志产品明细表.docx

采购包2：

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：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：实施方案.docx
详见附件：其他.docx
详见附件：资格证明文件.docx
详见附件：类似项目业绩一览表.docx
详见附件：拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx
详见附件：技术偏离表.docx
详见附件：分项报价表.docx
详见附件：节能环保、环境标志产品明细表.docx

采购包3：

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：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：资格证明文件.docx

详见附件：技术偏离表.docx

详见附件：拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx

详见附件：类似项目业绩一览表.docx

详见附件：其他.docx

详见附件：实施方案.docx

详见附件：节能环保、环境标志产品明细表.docx

详见附件：分项报价表.docx

第七章 拟签订采购合同文本

详见附件：拟签订的合同文本.docx