招 标 文 件

（货物类）

采购项目名称：技能实训基地理化生实验室建设项目

采购项目编号：JXRZ-HC-2026-149

西乡县职业技术高中

陕西锦鑫睿泽项目管理有限公司共同编制

2026年09月15日

第一章 投标邀请

陕西锦鑫睿泽项目管理有限公司（以下简称“代理机构”）受西乡县职业技术高中委托，拟对技能实训基地理化生实验室建设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：JXRZ-HC-2026-149

二、采购项目名称：技能实训基地理化生实验室建设项目

三、招标项目简介

完善学校技能实训基地硬件条件，满足理化生实验教学、实训授课需求。

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

采购包1（西乡县职业技术高中技能实训基地理化生实验室建设项目）：属于专门面向中小企业采购。

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

1、投标授权代表：法定代表人参加投标须提供《法定代表人身份证明》及身份证扫描件；法定代表人授权他人参加投标，须提供《法定代表人授权委托书》及委托代理人身份证扫描件（所有材料均需加盖投标供应商公章）；

2、主体资格：供应商为具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明。(提供加盖投标供应商公章的营业执照复印件);

3、资格承诺函：供应商应具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度,具有履行合同所必需的设备和专业技术能力,具有依法缴纳税收和社会保障金的良好记录，参加本项目采购活动前三年内无重大违法活动记录，未列入在信用中国网站“失信被执行 人”、“重大税收违法案件当事人名单"中，也未列入中国政府采购网“政府采购严重违法失信行为记录名单"中，须提供《汉中市政府采购供应商资格承诺函》；

五、电子化采购相关事项

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

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

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

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

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

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

（四）政府采购平台技术支持：

在线服务：通过陕西省政府采购网-在线服务进行咨询。

技术服务电话：029-96702。

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

六、招标文件获取时间、方式及地址

（一）招标文件获取时间：详见采购公告。

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

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

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

七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

（一）投标文件提交截止时间及开标时间：详见采购公告。

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

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

八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

九、供应商信用融资

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

十、联系方式

采购人： 西乡县职业技术高中

地址： 西乡县城北办十里社区

邮编： 723500

联系人： 张老师

联系电话： 0916-6219155

代理机构：陕西锦鑫睿泽项目管理有限公司

地址： 汉中市汉台区汉中路街道办事处民主街明珠小区54号楼1单元501

邮编： 723000

联系人： 杨兰

联系电话： 17709165288

采购监督机构：西乡县政府采购管理股

联系人：王老师

联系电话：0916-8151137

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1：1,500,000.00元 投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。
2	最高限价（实质性要求）	详见第三章。 投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。
3	评标方法	采购包1：综合评分法 （详见第五章）
4	是否接受联合体	采购包1：不接受 如以联合体投标的，联合体各方均应当具备本招标文件要求的资格条件和能力。 1.两个以上供应商可以组成一个联合体，以一个供应商的身份参加采购活动。以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。 2.参加联合体的供应商均应当具备本法第二十二条规定的条件，并应当向采购人提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。 3.联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
5	落实节能、环保产品政策	1.根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）相关要求，政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别，以品目清单的形式发布并适时调整。 2.本项目采购的如有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.本项目采购的如有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，本项目采购的如有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	采购包1保证金金额：20,000.00元 缴交渠道：电子保函,转账、支票、汇票等（需通过实体账户、户名及开户行信息） 开户名称：陕西锦鑫睿泽项目管理有限公司 开户银行：陕西汉中农村商业银行股份有限公司滨江新区支行 银行账号：270601240120100000 9552 注：电子保函可通过陕西省政府采购金融服务平台申请办理。
12	标书费信息	免费获取

13	履约保证金（实质性要求）	采购包1：不缴纳
14	投标有效期（实质性要求）	提交投标文件的截止之日起不少于90天。
15	招标代理服务费（实质性要求）	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：参考《采购代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）、《关于采购代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格[2003]857号）、《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格[2011]534号）的有关规定。
16	采购结果公告	采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。
17	中标通知书	采购结果公告发布的同时，采购人或代理机构通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书；中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。
18	政府采购合同公告、备案	政府采购合同签订之日起2个工作日内，采购人将政府采购合同在“陕西省政府采购网”予以公告；政府采购合同签订之日起7个工作日内，采购人将本项目采购合同通过政府采购平台进行备案。
19	进口产品	不允许
20	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否
21	特殊情况	出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查： （一）交易系统发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用的； （二）因组织场所停电、断网等原因，导致采购活动无法继续通过交易系统实施的； （三）其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。 出现上述的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构应当依法废标。
22	其他说明	本采购文件所称的“以上”、“以下”、“内”、“以内”、“不少于”包括本数；所称的“不足”、“低于”、“超过”不包括本数。

2.2总则

2.2.1适用范围

一、本招标文件仅适用于本次公开招标采购项目。

二、本招标文件的最终解释权由西乡县职业技术高中和陕西锦鑫睿泽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乡县职业技术高中负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西锦鑫睿泽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乡县职业技术高中。

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锦鑫睿泽

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、供应商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，如存在前述情形，由供应商承担所有相关责任。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，使用该知识成果后，供应商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、如采用供应商所不拥有的知识产权，则在报价中必须包括合法使用该知识产权的相关费用。 四、构成本招标文件的各组成部分，未经采购人书面同意，供应商不得擅自复印或用于非本项目所需的其他目的。

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

2.4.5投标文件的组成

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

投标文件具体内容详见第六章。

2.4.6投标文件格式

一、投标人应按照招标文件第六章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。

二、对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

2.4.7投标报价（实质性要求）

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

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

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

2.4.8投标有效期（实质性要求）

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

2.4.9投标文件的制作、签章和加密（实质性要求）

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

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

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

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

2.4.10投标文件的提交

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

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

2.4.11投标文件的补充、修改、撤回（实质性要求）

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

供应商投标文件撤回后，视为未提交过投标文件。

2.5开标、资格审查、评标和中标

2.5.1开标及开标程序

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

二、开标准备工作

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

三、解密投标文件（实质性要求）

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

四、开标

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

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

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

2.5.2查询及使用信用记录

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

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

2.5.3资格审查

详见招标文件第四章。

2.5.4评标

详见招标文件第五章。

2.5.5中标通知书

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

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

三、中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。

2.6签订及履行合同和验收

2.6.1签订合同

一、采购人应在中标通知书发出之日起三十日内与中标人签订采购合同。

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

2.6.2合同分包和转包（实质性要求）

2.6.2.1合同分包

一、投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。分包供应商履行的分包项目的品牌、规格型号及技术要求等，必须与中标的品牌、规格型号及技术要求一致。

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

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

四、中小企业依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的政策获取政府采购合同后，小型、微型企业不得将合同分包或转包给大型、中型企业，中型企业不得将合同分包或转包给大型企业。

采购包1：不允许合同分包。

2.6.2.2合同转包

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

二、中标人转包的，视同拒绝履行政府采购合同，将依法追究法律责任。

2.6.3合同公告

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

2.6.4合同备案

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

2.6.5采购人增加合同标的的权利

采购合同履行过程中，采购人需要追加与合同标的相同的货物或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

2.6.6履行合同

一、合同一经签订，双方应严格履行合同规定的义务。

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

2.6.7履约验收方案

采购包1：

硬件设备数量、规格、性能参数须全部满足招标文件及合同要求，软件功能完整可用、正版授权齐全，强弱电布线施工规范达标，软硬件经调试后运行稳定可靠；商务资料、竣工图纸、培训记录、售后质保等归档材料完整齐备，各项服务承诺全部落实到位，无缺项、无质量缺陷，技术及商务履约均满足约定，即为验收合格。

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 陕西锦鑫睿泽项目管理有限公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西锦鑫睿泽项目管理有限公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 陕西锦鑫睿泽项目管理有限公司 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：杨兰

联系电话：17709165288

地址：汉中市汉台区汉中路街道办事处民主街明珠小区54号楼1单元501

邮编：723000

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

完善学校技能实训基地硬件条件，满足理化生实验教学、实训授课需求.

3.2采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：1,500,000.00

采购包最高限价（元）：1,500,000.00

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	货物	1.000	1,500,000.00	批	工业	是	否	否	否	是

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：货物

序号	参数性质	技术参数与性能指标

理化生智能吊装实验室通用设备

序号	名称	参数	数量	单位
		一、结构设计 ▲1.整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤115mm。整机屏幕采用≥86 英寸液晶显示器。 2.整机两侧副屏可支持普通粉笔、液体粉笔、成膜笔等媒介进行板书书写。 ▲3.整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦教具进行吸附在副屏上。 4.无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。 **二、显示性能**		

				▲1.整机采用超高清 LED 液晶屏，显示分辨率 3840×2160，可视角度≥178°。 ★2. 整机内置全视角背光增光膜，可对背光光源进行均光。（投标时须提供由具备 CNAS 或 CMA 资质的检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）。 3.整机白场画面下亮度均匀性≥85%。 4.屏幕采用≤3mm 防眩光钢化玻璃保护，莫氏硬度≥7 级。 5.屏幕灰阶等级≥256 级。 6.具备多种纸质护眼模式。 7.根据显示不同内容具备自动画质调节功能。 8.防蓝光达到行业标准要求。 **三、音频性能** ★1. 整机内置高音、中低音扬声器，最大功率≥84W。（投标时须提供由具备 CNAS 或 CMA 资质的检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章） 2.整机全部扬声器均采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸。 3. 整机内置非独立外扩展的≥8 阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m。 ★4. 整机内置麦克风声源定位算法，声源定位精度≤5 度。（投标时须提供由具备 CNAS 或 CMA 资质的检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章） 5.整机听力模式下具备 AI 人声语言增强功能，支持三档强弱调节，通过 AI 算法提取视频 / 音频中的语言进行效果增强，在不增加音量的情况下提升语言清晰度，扩声系统语言传输指数（STIPA）≥0.75。 6. 整机影院模式下具备 AI 环绕声功能，支持三档强弱调节。整机内置语音助手，通过整机麦克风及智能笔以唤醒词调起语音助手，支持语音交互的方式调节整机音量、亮度，语音操控打开系统已安装应用如：教学白板、浏览器、计算器、画板，语音搜索指定网页内容，支持选择网页中的视频进行播放或暂停。 **四、OPS 主机** ▲1.搭载国产自主可控 CPU，符合国家《安全可靠测评结果公告》要求。工作主频≥2.8GHz，最高加速频率智能频率可提升至≥3.0GHz，内存：≥8 GB DDR4 内存，硬盘：≥256 GB SSD 固态硬盘，显卡：≥2G 独显。 ▲2.预装正版国产操作系统。		

		1	智慧黑板（核心产品）	**五、按键和接口** 1.设备按键采用简洁化设计，前置接口与按键在设备同一侧。整机前置按键支持自定义设置，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历等）。 具备一键启动录屏功能。 具备一键开启经典护眼模式。 **六、无线和蓝牙** ★1.整机内置无线模块和蓝牙模块，采用独立模块化设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。（投标时须提供由具备 CNAS 或 CMA 资质的检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章） 2.整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接，支持连接外部蓝牙音箱等。 整机支持发出超声波信号，用于连接附近手机或笔记本等外设并实现投屏功能。 内置无线传屏模块。 ▲3.整机 OPS 主机通道和安卓备份通道各具备≥1 个 WiFi6 无线芯片。 整机配套教学应用 APP 可通过 wifi 直连技术，近场发现附近教学大屏设备，无需扫码、账号密码输入步骤，即可直接连接并登录教学大屏设备，基于统一身份认证机制可实现其他教学软件免登录操作。 **七、内置摄像头** ★1. 整机内置摄像头，像素≥5000 万。（投标时须提供由具备 CNAS 或 CMA 资质的检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章） 2.摄像头具备人脸识别、远程巡课等功能。 3.整机内置智能体 AI 图像生成功能，支持大屏开展职业主题对话交互，大屏可同步生成对应职业形象。 4. 整机具备视力检测功能，测试完成后可直接生成视力检测档案。 **八、触控性能** 1.整机支持≥20 点触控。 2.触摸分辨率 32768×32768。 3.触摸响应≤4ms。 4.支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦。 **九、白板软件** 1. 提供白板软件手机移动版。	3	台	

				2．可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能。 3．通过扫描生成二维码的方式用于远程在线教学。 4．教学课件支持分享至学校校本资源库，校本资源库支持按学科、学段进行查找，同时支持关键词精准检索。 5．为使用者提供可扩展至不小于 15T 的个人云空间。 6．备授课平台对接教学数据管理平台，可将教学平台的教案关联至教师课件，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，便于教研工作开展。 7．课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用。 8．提供多种互动图表，如柱状图、扇形图、折线图等，每类图表预置不少于 4 种样式。 9．提供多种翻页按键布局，翻页按键可分布于屏幕单侧或左右两侧，支持上下翻页、课件页面预览及页面非线性跳转。 10．支持课件内所有的元素对象创建超链接，可链接到对象所在课件的相关页面、网页、文档等。 11．白板软件支持老师发起集体备课功能，老师可自行选择对应课件、资源等发起线上备课，邀请其他老师共同参加，参与老师可以实时对课件内容进行打点批注，以及引用到个人云空间，研讨备课结束后，可自动生成信息化报告。 12．提供多种几何图形，如直线、箭头、正方形、圆角四边形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本几何图形以及对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形，特殊图形插入后支持顶点位置编辑；图形总数量不少于 35 种。 13．提供多学科实验资源，包括物理化学生物等。 14．支持电子听评课功能，老师可在授课模式下在线发起听评课，其他老师可通过二维码进行评价以及获取课件，发起老师可在我的学校中查看历史评课记录并进行文档导出，至少支持 word 及 pdf 或其他常见的文档格式。 15．软件内置的 AI 智能语义分析模块，可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查，并支持一键纠错。 16．在备课场景中支持搜索课件库课件资源，具有不少于 15 万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导课入新课、作者简介。支持按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查看部分课件的同时查看对应整份课件，了解作者整体教学思路。		

2	视频展台	▲1、设备≥800万像素摄像头；采用 USB供电； ▲2、支持不小于A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒。 3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划供选择。 4.具有故障自动检测功能，可自动出现检测链接。 5、展示托板正上方具备LED补光灯，适应环境变化。 6、外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头。	3	套
3	教师椅	1.规格：≥550×500×1070mm 2.采用PU皮面，海绵坐垫； 3.黑色PP加玻纤内外塑框； 4.一体成型PP固定扶手； 5.中靠背46-49cm，人体工程学设计； 6.≥1.0mm厚气杆； 7.PP加纤五星塑脚； 8.φ50mm（偏差±5%）黑边尼龙万向轮。	3	张
4	实验桌（学生）	1.规格：≥1200mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 2.台面：选用厚度≥12.7mm实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 3.工艺：桌体采用ABS塑料，一体化注塑成型,具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。 4.桌体结构：塑钢结构。 ▲5.桌体规格：≥1130mm（L）×555mm（W）×735mm（H）,主体承重结构由桌体两侧规格为≥370mm×735mm的铁侧板与不少于2根规格为≥20mm×50mm×1150mm的铝合金型材支撑梁连接而成，承重设计需在减轻桌体整体重量的同时最大限度的保证桌体的最大承重性。桌身背面由背板组成，背板设置加强筋结构，通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部满足腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身前立板上部与抽屉架连接，设有规格≥380mm×200mm×110mm的2个翻盖式书包斗，具有隐蔽性及防掉落功能。书包斗中间为抽屉斗。 前立板下部设有规格≥300mm×470mm×3mm仓门，存储空间大，防潮湿性能优越。面板中部有管线检修口，方便管线的日常维修。 6.可调脚：采用ABS与合金材质组成，高≥30mm，减震防滑。可延长设备的使用期限。	72	张

		5	学生凳	1、规格：≥φ300mm×440mm； 2、凳面：采用ABS环保材质一体注塑成型，防摔耐磨。人体工程学设计，中间有内弧成型，深度≥8mm； 3、升降式螺杆：直径≥20mm螺纹碳钢，配合高强度钢制托盘于凳面底部固定； 支持调节凳子高度，升降≥50mm； 4、钢脚架：由壁厚≥1.2mm椭圆形钢管及壁厚≥1.5mm圆钢管焊接组成，表面经高温烤漆处理； 5、脚垫：塑胶材质，采用PP加纤维制实心倒勾式一体注塑成型，防水防滑。	144	个
		6	3P空调	▲1.制冷量≥7200W，柜式立机；具备制冷、制热、除湿、送风模式，适配 48 座理化生实验室教室空间使用。 2.电压：220V/50Hz；具备断电记忆、故障自我检测保护功能。 3.配备遥控器，支持温度设定、风速调节、模式切换；室内机机身自带操作按键与状态显示屏。 4.包含室内柜机、室外主机、连接铜管、排水管、全套安装辅材；整机含安装调试，包含开孔、管线敷设、支架固定，达到正常使用状态。 5.设备为国内市场正规全新正品，提供出厂合格证，按国家及厂家标准提供售后质保服务。	3	台
				1.物理实验室实验桌整体规格：≥2500mm×700mm×900mm，由台面、储物柜，抽屉架组成； ▲2.台面：规格≥2400mm×650mm×12.7mm；采用实芯理化板，整体为高温高压成型的均质实芯结构，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面表层采用六边形蜂窝状压纹设计，单个六边形边长≥2.5mm，压纹深度 0.2mm0.3mm，整体压纹均匀一致，一体热压成型，具备防滑、耐磨功能；台面四周边缘经圆弧倒角处理，边角圆滑过渡，无毛刺；采用三侧嵌入式结构，台面嵌入桌体无需使用金属固定件； ★3.为确保使用者的健康安全，双面膜实芯理化板台面满足或优于以下 7 项性能检测要求： 1）化学性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准，台面板不少于 140 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酰丙酮、三氯乙酸等。 2）环保性能检测：参照 GB/T 39600-2021 标准，甲醛释放量检测结果值≤0.005mg/m³。 3）物理性能检测：参照 GB/T 17657-2022 标准及其他检测方法检测，满足静曲强度≥145Mpa；弹性模量≥10450Mpa；密		

		7	物理实验桌（教师演示台）	度≥1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；尺寸稳定性：纵向、横向≤0.03%；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：4.5N 作用下，试件表面无大于 90% 的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；表面耐磨性能≥1140r，未出现磨损；弯曲强度≥140Mpa；表面耐冷热循环：表面无裂纹及鼓泡等不少于 22 项物理性能检测。 4）TVOC 释放量检测：参照 HJ571-2010 标准，总挥发性有机化合物 TVOC 释放量为未检出。 5）抗霉菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测等级为 0 级； 6）抗细菌性能检测：参照 JC/T 2039-2010 标准，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌、表皮葡萄球菌等不少于 14 种菌种检测抗菌率≥99.99%。 7）氙灯老化测试：参照 GB/T 16422.2-2022 标准，进行 550 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为 5 级。（（投标时须提供由具备 CNAS 或 CMA 资质的检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章）。 4.储物柜：配有 3 个储物柜，柜体均为全钢结构，采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴，门板面板内嵌 ABS 塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，采用≥1.0mm 厚冷轧钢板制作，配合至少 4 个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距≥65mm，承重≥20KG； 5.抽屉架：主体采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；内置 2 个内部规格：≥310mm×350mm×125mm 抽屉，抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽头内嵌塑料拉手； 6.可调脚：桌体底部配备≥50mm 高钢制 PP 注塑调节地脚，减震防滑。	1	张

8	化学、生物实验桌（教师演示台）	1、整体规格：≥2900mm×700mm×900mm，由台面、储物柜、抽屉架、水槽柜组成； ▲2、台面：规格≥2800mm×650mm×12.7mm，采用实芯理化板，整体为高温高压成型的均质实芯结构，耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮；台面表层采用六边形蜂窝状压纹设计，单个六边形边长≥2.5mm，压纹深度0.2mm-0.3mm，整体压纹均匀一致，一体热压成型，具备防滑、耐磨功能；台面四周边缘经圆弧倒角处理，边角圆滑过渡，无毛刺；采用三侧嵌入式结构，台面嵌入桌体无需使用金属固定件； 3、储物柜：配有3个储物柜，柜体均为全钢结构，采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有起缓冲作用防撞贴，门板面板内嵌ABS塑料拉手；活动层板：柜体内设有活动层板，采用≥1.0mm厚冷轧钢板制作，配合至少4个塑料支撑扣调整上下高度，调节孔距≥65mm，承重≥20KG； 4、抽屉架：主体采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；内置2个内部规格：≥310mm×350mm×125mm抽屉，抽头均为双层结构，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，采用三节静音导轨，配备阻尼滑道，抽头内嵌塑料拉手； 5、水槽柜：规格：≥550mm×700mm×900mm，采用≥1.0mm厚冷轧钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀。边缘做倒角设计，可防止磕碰；柜门：主体采用双层冷轧钢板装配成型，内附蜂窝状瓦楞纸防噪填充，柜门内侧装有防撞贴，面板内嵌ABS塑料拉手；预留水槽孔位。 6、可调脚：桌体底部配备≥50mm高钢制PP注塑调节地脚，减震防滑。	2	张
9	教师电源	1、规格：≥310mm×350mm； 2、一体化PVC按键设计，安装于抽屉之内，两组数码管分别显示输出电压与电流，电源采用按键式操作，可精准输出所需电压； 3、交流输出：支持由教师操作输出0-30V交流电压，分辨率为1V，额定电流≥2A，具备过载保护功能； 4、直流输出：支持由教师操作输出0-30V直流电压，分辨率为0.1V，额定电流≥2A，具备过载保护功能； 5、两路220V多功能插座输出，额定电流≥5A。	1	套

		10	控制柜	1.控制柜尺寸：≥400mm（L）×230mm（W）×780mm（H）； 2.工艺与材质：采用≥1.2mm钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。对控制系统硬件安装固定，操作面镶入雅典黑亚克力装饰板。 3.控制柜内置总电源开关，漏电保护器，主控制模块，急停控制模块，开关电源，工作指示灯。 4.集成10.1寸触显操作单元。	1	套
		11	智能吊装控制系统	1.电源操作控制系统：可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭；可输出交流电范围0-30V，分辨率1V设置及实时显示，可输出直流电范围0-30V，分辨率0.1V设置及实时显示，带学生电压锁定功能。 2.照明系统：可实现远程控制照明系统开启与关闭。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能，可实现根据周围环境手动调节亮度，实时显示照明工作状态。 3.升降控制系统：可实现控制电源升起或下降。可单个或全组进行控制，有全选及反选功能。 4.系统设置：（1）开机方式: ①直接开机; ②密码验证；（2）定时关机：0-240分钟时段设置；（3）教室编号设置；（4）自动分组功能；（5）更改密码功能。	1	套
				由电源转换及动力驱动模块、电源升降模块、照明收纳模块、电源操作及控制模块组成； 一、电源转换及动力驱动模块： 1、外壳规格：≥325mm（L）×110mm（W）×275mm（H）； 2、外壳工艺材质：由ABS塑料一体注塑成型，具备抗化学腐蚀、耐热性、电绝缘性和耐候性； 3、内部构成：由开关电源和减速电机构成； 3.1、开关电源：输出电压DC≥24V，功率≥100W，为电机及低压电源供电，具备过载、过压、短路保护功能。 3.2、减速电机：采用额定工作电压为12V-24V直流减速电机，用于驱动升降机构。 二、电源升降模块： 1、外壳规格：≥440mm（L）×155mm（W）×390mm（H）； 2、工艺材质：由≥1.5mm厚镀锌板与ABS塑料组成，金属部分表面经环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理； 3、升降范围：以桌面为基准，支持垂直升降，行程调节范围为1200mm～1800mm； 4、升降方式：采用自动升降系统，电机电流实时监测，具备堵		

			12	升降电源	转保护与运行状态反馈； 5、布线结构：旋转线槽采用轮毂结构设计，在旋转过程中避免跳线并保护电缆完整性； 6、通信电缆：采用9芯低烟无卤阻燃型复合通信电缆，用于连接电源操作及控制模块。 三、照明收纳模块： 1、外壳规格：≥φ385mm×145mm（H）； 2、外壳材质：壳体采用ABS塑料一体注塑成型，具备抗化学腐蚀、耐热性、电绝缘性和耐候性； 3、光源参数：采用铝基板高亮度白光LED灯，功率≥40W，照明方式为360°环形发光结构；灯光扩散片为透明亚克力材质，围绕LED灯设置≥60根防眩光格栅条，用于控制炫光。 四、电源操作及控制模块： 1、外壳规格：≥φ225mm×175mm（H）；集成≥2个RJ45网口、≥2个供电USB接口；≥4路220V多功能插座输出；≥1个到位停止触发按键； 2、工艺材质： 壳体采用ABS塑料一体注塑成型，结构为圆弧形设计； 3、控制系统：以32位MCU为核心配合监测控制电路，对整个设备的升降、电源转换进行监测及输出响应控制； 4、显示界面：选用2.4寸（偏差±5%）触控显示屏，能够实现电流、电压的实时显示以及交/直流电压的输出设置； 5、交流输出：支持由学生或教师操作输出0-30V电源，分辨率为0.1V。0V-15.0V，额定电流≥3A；15.1V-30.0V，额定电流≥2A，具备过载报警保护功能； 6、直流输出：支持由学生或教师操作输出0-30V电源，分辨率为0.1V。0V-15.0V，额定电流≥3A；15.1V-30.0V，额定电流≥2A，具备过载报警保护功能； 7、锁定功能：当教师端启用锁定功能时，电源设置权限仅限教师端控制，学生端操作无效 8、插座输出：额定电流≥5A，带安全门； 9、机械限位：模块底部设置限位式机械到位触发装置，当模块下落至桌面时触发停止信号，控制设备停止下降并启用供电功能。	12	套

		13	电源布线耗材	1.电源主线采用4.0mm² 国标 BVR 纯铜软线缆敷设，导电性能优良、耐弯折、绝缘安全、使用寿命长。 2.主干线路保护采用Φ20/Φ25 规格 PVC 阻燃穿线管，具备阻燃、绝缘、防腐、耐老化特性，有效保护线路安全。 3.地面预埋管线全部采用 PVC 穿线管，全程敷设铜芯线缆，布线规范、接地可靠。 4.各设备点位采用优质软铜电线与主线规范对接取电，所有分支连接线均采用适配规格线管全程包裹防护；地面以上外露连接线增设防火耐高温套管防护，提升线路防火、耐高温、抗老化性能。 5、本项目包含全部线缆、阻燃线管、防火套管、接头、固定配件、线路敷设、埋地施工、线路整理调试等全部辅材及施工内容，为交钥匙全包施工范围，采购人不再另行支付任何费用。	1	项
		14	网络布线耗材	1、网线规格：采用六类非屏蔽网线，线体结构为 4 对 8 芯，导体采用高纯无氧铜材质，传输性能稳定、抗氧化、衰减小。 2、传输性能：支持 1000Mbps 千兆网络传输速率，满足实验室高速数据传输使用需求。 3、施工及配套范围：本项包含六类网线、网络水晶头、网络面板、理线固定配件等全部相关辅材；涵盖整体布线、端口端接、网络通断测试、线路规整等全部施工内容，为交钥匙全包范围，采购人无需另行支付任何费用。	1	项
		15	辅件	1、整体吊装结构采用固定横梁吊装方式，可有效降低楼板承重压力，设备运行无左右晃动；支持上下、左右多维平衡调节，安装适配性强、设备运行稳固。 2、吊装端部配置ABS密封端盖，实现全封闭防护，可有效阻挡灰尘进入内部结构，保护吊装配件，延长设备使用寿命。 3、固定安装结构采用L型多孔位钢板楼面固定设计，可根据现场楼层实际高度灵活调节安装高度；配套高强度膨胀螺栓、螺丝、螺母等全套标准安装辅件，安装牢固、承载力强。 4、全套吊装配套构件包含：矩形钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板、ABS密封端盖等所有所需结构配件，配件齐全、结构适配，保障整套吊装系统稳定运行。 5、本项包含全部结构辅材、现场定位、安装、调试、平衡校准等全部作业内容，为交钥匙全包施工范围，采购人无需另行支付任何费用。	1	项

16	教室环创设计	1.吊顶：采用轻钢龙骨 + 硅酸钙板吊顶系统；轻钢龙骨防腐防锈处理，龙骨排布符合吊顶荷载安全规范；硅酸钙板板材环保、防潮防火，板材拼接平整牢固，接缝处理到位；配套全套吊杆、吊件、连接件、收边条等全部辅材；完成现场裁切、开孔（预留吊装设备管线、灯具开孔）、安装、调平、缝隙处理等全部施工工作，完工后整体平整稳固。 2.窗帘：实验室专用遮光阻燃窗帘，面料厚实、遮光效果良好；配套铝合金窗帘轨道、安装码、吊轮等全套安装配件；完成测量、裁切、现场安装调试。 3.本项包含全部材料、运输、人工施工、垃圾清理，为交钥匙范围，采购人不再另行支付任何费用。	3	室

		17	吊装系统交互控制终端	由交互操作单元、供电单元、数据交换单元、配电单元构成。 ▲一、交互操作单元：壳体：≥330mm×170mm×150mm，壁厚3mm（±0.2mm），采用工程塑料注塑成型；配备15.6英寸（偏差±5%）电容触摸液晶屏；配备数据处理终端，采用≥8核处理器，主频≥2.4GHz，或采用同等及以上综合性能的处理平台，内存≥8GB；存储≥64GB； 二、供电单元：由低压交流输出模块、低压直流输出模块、高压输出模块、拓展模块组成； 1、低压交流输出模块：配备≥1路直流输出接口，支持输出0-30V交流电压，额定电流≥2A，分辨率为0.1V，具备过载保护功能； 2、低压直流输出模块：配备≥1路交流输出接口，支持输出0-30V直流电压，额定电流≥2A，分辨率为0.1V，具备过载保护功能； 3、高压输出模块：配备≥2路220V高压插座，额定电流≥5A，带防触电保护门； 4、拓展模块：设置≥2个USB接口、≥1个RJ45网络接口，支持≥100Mbps有线网络通信； 三、数据交换单元：配置 ≥24口千兆交换机，配置≥千兆网口无线路由器； 四、配电单元：由配电柜、环境监测模块、开关电源模块、工作指示模块组成； 1、配电柜：采用1.0mm（±0.1mm）镀锌钢板冷轧成型，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理； 2、环境监测模块：配置环境温湿度数据监测传感器，温度检测范围： -20℃~+60℃；湿度检测范围： 5%RH~95%RH； 3、开关电源模块：配置≥6组开关电源，其中不少于5组开关电源带漏电保护装置； 4、工作指示模块：配置急停旋钮，可实现电源强制中断；支持手动复位。配置双色工作指示开关，可实时查看配电单元工作状态。	2	套
				1、系统整体由媒介互动区、功能设置区、系统设置区三部分组成。 2、媒介互动区采用 3D 可交互模型，对智能吊装系统各功能模块进行实时动态展示及交互控制。 3、媒介互动区包含通风系统模块互动单元：集成通风系统模块交互模型，模型界面实时显示风管连接动态效果；支持点击功能按键实现通风开启与关闭，通风开启后实时显示气流运行动态效果。 4、媒介互动区包含给排水系统模块互动单元：集成给排水系统		

		18	智能吊装综合控制系统	模块交互模型，模型界面实时显示给 / 排水管线、信号线连接动态效果；支持点击功能按键实现给排水开启与关闭，给排水开启后实时显示给水 / 排水动态效果。 5、媒介互动区包含供电系统模块互动单元：集成电源控制系统模块交互模型，支持点击功能按键实现高压 / 低压电源开启与关闭，模型界面实时动态显示电源启停状态。 6、媒介互动区包含照明系统模块互动单元：集成照明控制系统模块交互模型，支持点击功能按键实现照明开启与关闭，模型界面实时动态显示照明启停状态。 7、媒介互动区包含功能柱升降系统模块互动单元：集成功能柱升降系统模块交互模型，支持点击功能按键实现功能柱展开与收起，模型界面实时动态展示动作效果。 8、功能设置区支持对所有接入设备进行全选 / 单选 / 反选操作，支持批量或定向控制。 9、功能设置区控制界面具备设备标记图层显示功能，采用不同颜色标识设备状态，实时区分未运行、运行中、故障状态。 10、功能设置区首页具备一键启动功能：支持一键启动所选吊装设备供电、功能柱降下、照明系统等模块。 11、功能设置区首页具备全部关闭功能：支持一键关闭所选吊装设备排风、供水、照明、高低压电源等模块，并自动开启排水。 12、功能设置区首页具备全部复位功能：支持一键关闭所选吊装设备排风、供水、照明、排水、高低压电源等模块并收起功能柱。 13、功能设置区首页具备一键启动自定义设置功能，配备独立设置界面，支持用户按需勾选一键启动的功能模块，可自定义项包含：功能柱展开、排风开启、供水开启、照明开启、高压电开启。 14、一键启动自定义设置界面可显示各功能勾选状态，执行一键启动指令时仅启动已勾选功能，未勾选功能保持关闭。 15、功能设置区通风系统模块设置：支持控制所选设备通风开启、关闭，风量调节范围 0～100%。 16、功能设置区给排水系统模块设置：支持控制选中设备供水开启 / 关闭。 17、功能设置区给排水系统模块设置：支持选中设备一键排水操作。 ▲18、功能设置区给排水系统模块设置：支持实时查看污水桶水位，采用数值 + 图形方式展示，水位监测范围 10%～90%；可根据水位高度自动切换图标颜色区分状态：低水位 0%～29%、正常水位 30%～69%、高水位≥70%。投标人须提供满足本参数要求的实物图片或软件运行截图佐证。	2	套	

				19、功能设置区供电系统模块设置：支持控制选中设备 AC220 V 高压电源输出开启 / 关闭。 20、功能设置区供电系统模块设置：支持低压输出设备参数设置，不少于三种输出模式：①不限电压模式：输出电压可在量程范围内连续调节；②定值电压模式：按设定目标电压精准输出；③范围电压模式：用户设定电压上限，输出电压仅在限定范围内可调；当低压电源输入数值超过最大电压值时，系统进行超范围提示。投标人须提供满足本参数要求的实物图片或软件运行截图佐证。 21、功能设置区供电系统模块设置：具备常用电压预设功能，预设电压不少于 3 组，支持调用。 22、功能设置区供电系统模块设置：具备电压记忆功能，自动记忆上次设置参数。 ▲23、功能设置区照明系统模块设置：支持所选照明开启 / 关闭、亮度调节，亮度调节范围 0%～100%；支持护眼模式、实验模式及其他模式自由切换；在护眼、实验模式下可实时查看功率、色温、显色指数、频闪波动深度。投标人须提供满足本参数要求的实物图片或软件运行截图佐证。 24、系统设置区参数设置：支持设置实验室名称 / 编号、定时关机时间、开机方式。 25、系统设置区密码管理：支持设置系统开机密码。 26、系统设置区异常排查 - 设备异常日志：支持查看设备异常信息，包含设备编号、异常信息、异常触发时间，支持按日期筛选。 27、系统设置区异常排查 - 故障码手册：支持查看故障码对应的异常原因及排查流程。			
				1、系统具备全域运行状态集中监测展示功能，可统一汇总展示系统运行全过程各类设备状态数据，采用图形化界面结合弹窗消息形式实现实时推送；可精准展示在线设备数量、设备编号、设备实时运行状态，针对设备异常及故障问题，可自动推送故障事故原因及对应排查指导建议。 2、系统具备给排水系统专项监测预警功能，可对污水桶水位、设备排水频次、排水运行状态进行全方位监测与智能提醒。 ▲3、系统具备污水桶高水位排水预警及管控功能，当设备污水桶水位≥70%时，系统自动触发弹窗提醒告警；支持点击告警弹窗快捷跳转至水位查看与管理界面，可实时查看污水桶水位数值及运行状态；系统采用数值+图形双模式展示水位数据，水位监测有效区间覆盖10%～90%；支持根据水位高度自动切换图标颜色区分水位状态，其中0%～29%为低水位、30%～69%为正常水位、≥70%为高水位；支持设备单选、全选操作，可对选			

		19	智能吊装综合监测系统	中设备执行一键排水功能，自动完成污水桶排水作业。投标人须提供满足本参数要求的软件运行截图或实物图片佐证。 ▲4、系统具备过滤网清洗智能提醒功能，可自动累计单台设备排水次数，当单台设备累计排水次数超200次时，系统自动触发弹窗提醒告警；支持点击告警弹窗快捷跳转至滤网维护指导界面，页面以图文结合形式展示污水桶过滤网标准清洗方法及维护说明。投标人须提供满足本参数要求的软件运行截图或实物图片佐证。 5、系统具备排水故障监测提醒功能，设备执行排水作业过程中，若监测到水位下降速率异常、排水失效等故障情况，系统自动触发告警提醒，提示用户及时排查排水故障。 6、系统具备供电系统安全监测预警功能，可实时监测设备高压供电运行工况，实现用电安全智能防护。 ▲7、系统具备高压过载监测告警及复位功能，系统实时检测设备高压供电负载状态，当检测到设备高压过载故障时自动触发弹窗告警提醒；支持选中故障设备，通过一键自动复位功能完成高压过载故障复位恢复正常供电。投标人须提供满足本参数要求的软件运行截图或实物图片佐证。 8、系统具备集成箱体设备状态监测提醒功能，可实时监测功能柱运行状态及设备通讯链路状态。 9、系统具备功能柱收展异常提醒功能，当功能柱伸出、收起过程中出现卡顿、到位异常、启停故障等收展异常情况时，系统自动触发告警提醒。 10、系统具备设备通讯故障提醒功能，实时监测控制主机与各吊装终端设备的通讯链路，当出现通讯中断、信号异常、设备离线等通讯故障时，系统自动触发告警提醒。 11、系统具备集成式智能报修机制，所有故障告警弹窗内置售后联系按钮，点击按钮可直接展示官方售后联系电话，支持故障第一时间报修、尽快响应处置。 12、系统具备完整故障日志存储查询功能，所有设备异常、故障、告警记录自动存档，支持随时查阅历史故障信息，数据可溯源、可复核。	2	套

1			20	集成箱体模块	1.集成箱体模块由箱体、功能柱两部分组成。 2.箱体外形规格≥1200mm×500mm×170mm，箱体采用铝合金挤出成型，壁厚 1.5mm（±0.2mm）。 3.箱体防尘板、底板采用镀锌板制作，壁厚 0.8mm（±0.1mm）。 4.箱体各部件表面均采用环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理。箱体配置转轴保护罩，规格≥280mm×250mm×130mm，采用工程塑料一体注塑成型。 5.功能柱整体规格≥180mm×170mm×950mm，由功能柱柱体、系统模块安装面板、介质连接组件构成。 6.功能柱柱体规格≥180mm×100mm×950mm，铝合金挤出成型，壁厚 2mm（±0.2mm），金属表面环氧树脂粉末喷涂并高温固化处理。 7.功能柱采用 DC24V 推杆电机实现升降动作，升降角度范围 0-90°，行程范围 0-250mm。 8.系统模块安装面板规格≥180mm×70mm×830mm，包含控制单元安装面板、状态监测系统模块安装面板、供电系统模块安装面板。 9.控制单元安装面板、状态监测系统模块安装面板规格≥180mm×70mm×200mm。 10.供电系统模块安装面板规格≥180mm×70mm×400mm，支持嵌入式安装 4.3 英寸（偏差 ±5%）低压电源操作屏。 11.供电系统模块安装面板支持安装不少于 2 个 220V 五孔插座、2 个 USB 供电接口、2 个 RJ45 网络接口、1 对低压输出接口、1 个急停按钮。 12.所有模块安装面板采用工程塑料一体注塑成型。 13.介质连接组件采用工程塑料一体注塑成型，安装于功能柱柱体底端。 14.介质连接组件支持水路、电路、通风管路及通信线路等多介质接口集成安装，具备独立隔离布置结构。	24	组
			21	照明系统模块	1、采用双灯带设计，单灯带规格：≥1100mm×35mm，扩散板采用防眩微菱晶结构； 2、功率：32W±3W，色温：5000k±300k，功率因数≥0.9，显色指数≥90，光效≥90 Lm/W，频闪波动深度≤0.5%； 3、支持亮度调节功能，亮度调节范围0-100%。	24	组

		22	供电系统模块	▲1、供电系统模块整体外形尺寸≥180mm×70mm×400mm，整体由数据交互单元、低压输出单元、高压输出单元、拓展接口单元、急停控制单元五部分组成。 ▲2、设备配置4.3英寸（偏差±5%）液晶触控显示屏，支持触屏完成低压直流、低压交流输出参数设置，屏幕可实时显示输出电压、电流运行数值。 3、设备具备低压直流输出功能，输出量程0-24V，电压调节精度≤0.1V，额定输出电流≥3A，具备过载保护功能。 4、设备具备低压交流输出功能，输出量程0-15V，电压调节精度≤0.1V，额定输出电流≥3A，具备过载保护功能。 5、设备至少配备三种供电工作模式，分别为不限电压供电模式、定值电压供电模式、范围电压供电模式，可满足不同实训使用需求。 6、不限电压供电模式：支持在设备额定量程范围内，对低压交流、直流输出电压进行连续无级调节设置。 7、定值电压供电模式：支持控制端提前预设低压交流或直流输出固定电压值，参数设定完成后，用户端无自主电压调节权限，设备仅按预设固定电压值恒定输出。 8、范围电压供电模式：支持控制端提前设定低压交流或直流电压输出上下限范围，参数设定完成后，用户仅可在系统限定的电压区间内进行调节输出。 9、低压输出单元配置不少于2对低压输出接口，同时配备不少于2套红黑低压香蕉线，满足低压供电接线使用需求。 10、高压输出单元设置不少于2路220V五孔电源插座，单路插座额定电流≥5A，插座内置防触电保护门，具备安全防触电防护功能。 11、拓展接口单元配置不少于2个USB供电接口，可满足外设供电拓展需求。 12、拓展接口单元配置不少于2个RJ45网络接口，支持不低于100Mbps速率有线网络通信，保障设备数据稳定传输。 13、急停控制单元配置专用急停旋钮开关，紧急状态下可一键强制切断设备整体电源输出，实现设备紧急断电保护。 14、设备急停功能支持手动复位操作，故障、紧急状态解除后可手动复位恢复设备正常供电功能。	24	组

23	给排水系统模块	1、给排水系统模块由给 / 排水接口单元、废水收集排放单元、排水控制系统单元三部分组成。 2、给 / 排水接口单元进水口、出水口布置于功能柱底部，接口采用具备防溢水功能的水管接口，插拔式自动锁紧连接，插拔动作完成后可自动止水。 ▲3、废水收集排放单元配置独立污水桶作为临时储水单元，污水桶与主系统排水模块相连；桶体主体聚丙烯一体化注塑成型，封闭式结构并配备可开启桶盖，容积≥10L，深度≥30cm，上下口径≥20cm；桶体设置专用进水口与排气孔。 4、污水桶内置过滤装置，规格≥φ120mm×270mm，圆柱体网格结构，主体材质为 PP + 尼龙；过滤装置可拆卸，与桶盖采用旋转卡扣式连接，内置可更换滤网。 5、废水收集排放单元内置不少于 8 组液位传感器，可实时监测桶内 10%～90% 区间水位高度。 6、废水收集排放单元配置≥24V 低压无刷直流水泵，水泵扬程≥10m，排水量≥30L/min。 7、排水控制系统单元具备自动排水功能，当液位达到设定阈值时，系统自动启动排水。 8、排水控制系统单元具备手动排水功能，系统设置专用手动排水按键，用户可按需手动启动排水流程。	24	组

			24	吊装通风系统模块	1、吊装通风系统模块由伸缩式吸风罩、主风管、风管三通连接腔体三部分组成。 2、伸缩式吸风罩包含两段式吸风管；管道外筒≥Φ85mm，壁厚 1.2mm（±0.2mm），铝合金材质，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂固化处理。 3、吸风管内部管道≥Φ70mm，壁厚 4mm（±0.2mm），PVC 材质，旋转伸缩结构；旋紧状态可拉出范围 0-650mm，旋松状态可拉出范围 0-700mm，管道可自由弯曲、拉伸。 ▲4、伸缩式吸风罩吸风罩规格≥Φ85mm×100mm，聚丙烯一体化注塑成型，设置不少于立式、侧式两个吸风口；立式主吸风口≥Φ85mm，圆形结构，吸风口环形多孔布局，风口中央设置内凹式拉手；侧式吸风口≥70mm×40mm，椭圆形结构，吸风口表面多孔布局。投标人须提供满足本参数要求的实物图片或软件运行截图佐证。 5、主风管规格≥Φ90mm，伸缩范围 0-600mm；聚氨酯塑料一体注塑成型，具备耐磨、耐化学气体腐蚀特性，管壁内置弹性镀铜钢丝，钢丝直径≥1.5mm。 6、主风管接口内径≥100mm，工程塑料一体注塑成型，采用按压式卡扣连接结构，可与功能柱本体通过快装卡扣接口连接。 7、风管三通连接腔体规格≥380mm×130mm×100mm，聚丙烯一体化注塑成型，三通腔体结构，设置一个中心口、两个侧口；中心口内径≥100mm，两侧口内径≥85mm。 8、风管三通连接腔体与底座之间采用密封胶密封连接，各连接口接入风管后，可实现吊装主风管与两侧风管之间密封连接以及气流分配。	12	组

			25	状态监测系统模块	1、状态监测系统模块整体由设备状态指示单元、设备状态检测单元两部分构成。 2、设备状态指示单元配置尺寸≥90mm×60mm显示屏，采用图形化界面结合数字信息方式，实时展示设备各功能模块整体工作运行状态。 ▲3、设备支持环境监测信息实时显示，可实时展示当前环境温度、环境湿度数据，温度监测精度不低于±0.5℃，湿度监测精度不低于±3%RH。投标人须提供满足本参数要求的实物图片或软件运行截图予以佐证。 ▲4、设备具备给水状态实时指示功能，可实时显示给水系统启停运行状态。投标人须提供满足本参数要求的实物图片或软件运行截图予以佐证。 ▲5、设备具备排水状态实时指示功能，可实时显示排水系统启停运行状态。投标人须提供满足本参数要求的实物图片或软件运行截图予以佐证。 ▲6、设备具备通风状态实时指示功能，可实时显示通风系统运行状态及当前风速百分比，风速显示分辨率≥1%。投标人须提供满足本参数要求的实物图片或软件运行截图予以佐证。 ▲7、设备具备照明状态实时指示功能，可实时显示照明开关状态及照明亮度百分比，亮度显示分辨率≥1%。投标人须提供满足本参数要求的实物图片或软件运行截图予以佐证。 ▲8、设备具备信号线连接状态指示功能，可实时显示信号线连接、未连接状态。投标人须提供满足本参数要求的实物图片或软件运行截图予以佐证。 ▲9、设备具备网络线连接状态指示功能，可实时显示网络连接、未连接状态。投标人须提供满足本参数要求的实物图片或软件运行截图予以佐证。 ▲10、设备具备故障信息显示功能，支持多模块故障代码弹窗显示与信息展示。投标人须提供满足本参数要求的实物图片或软件运行截图予以佐证。 11、设备状态检测单元配置尺寸≥130mm×3mm全彩LED状态指示灯，通过不同灯光颜色实时区分设备运行工况，具备标准化状态识别逻辑。 12、设备绿色指示灯常亮时，表示设备处于待机状态，无任何功能模块运行。 13、设备蓝色指示灯常亮时，表示设备任意功能模块处于正常运行工作状态。 14、设备红色指示灯闪烁时，表示设备检测到故障异常，提示停机维护、故障排查。	24	组

26	双口洗眼器	1、主体：加厚铜质； 2、表面处理：高亮度电镀层，耐腐蚀、耐热，附着力强； 3、防尘盖：PP材质，双喷头均配置防尘盖，通水时自动冲开； 4、开关手柄：杠杆式结构，铜质按压阀芯配塑料操作手柄，启闭便捷、响应灵敏； 5、供水软管：配置长度≥1.4米柔性软管，采用不锈钢编织增强层，耐磨、防扭结、防老化； 6、耐压性能：最大承受水压 0.6MPa（6bar）； ▲7、洗眼喷头：一体注塑成型，软性橡胶材质，内置缓冲滤网，出水柔和均匀，有效过滤杂质，避免冲击伤害眼睛；双口总流量≥3.0L/min，持续供水≥15 分钟； 8、控水阀：配置止回阀，具备自动复位、自动关闭功能。	2	个
27	化验水槽（配出水装置）	1.材质：PP材质。 2.水槽外部规格：≥440mm（L）×330mm（W）×200mm（H）。 3.密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4.槽体上部配备出水装置：单联出水口，管体部份为黄铜合金制，陶瓷阀芯，表面经环氧树脂静电喷涂处理，耐酸碱腐蚀。出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清洗阻塞。	4	个

		28	多功能水槽台	1、多功能水槽台整体规格≥440mm（L）×600mm（W）×820mm（H），由槽体和柜体两部分构成。 2、槽体规格≥440mm（L）×600mm（W）×250mm（H），聚丙烯一体化注塑成型，分为功能区和洗涤区。 3、槽体功能区配置内冲洗喷淋装置、出水装置、综合给排水接口；预留洗眼器安装孔、伸缩式吸风罩孔位及吊装主风管孔位。 4、内冲洗喷淋装置直径≥100mm，聚丙烯一体化注塑成型；支持单手按压出水，松手即止水，按压行程≥3mm；喷头设置不少于 10 个出水孔，多角度均匀出水；飞轮设置不少于 2 档定位卡槽，适配不同直径容器口径。 5、出水装置采用一高二低出水口，管体为黄铜合金材质，配置陶瓷阀芯，表面环氧树脂静电喷涂；出水口为铜质瓷芯尖嘴型，可拆卸清理堵塞。 6、综合给排水接口：供水、排水接口采用≥4 分水管接口，自动锁紧并具备止水功能；信号供电接口采用≥9Pin 快接防水航空插头，每 Pin 通流能力≥10A；配置手动排水按钮，持续按压排水，松手停止排水。 7、槽体洗涤区内尺寸≥320mm（L）×250mm（W）×190mm（H），内壁左右两侧设置卡槽，可放置洗涤框；配置折叠式滴水架、过滤装置；洗涤区内表面及全部配件均采用聚丙烯一体化注塑成型。 8、折叠式滴水架规格≥290mm（L）×15mm（W）×170mm（H），壁挂式安装于水槽内部；配置不少于 5 支滴水棒，滴水棒长度≥80mm，滴水棒通过转轴和固定板连接；滴水棒收起时两侧带卡扣，可稳固固定。 9、过滤装置过滤板规格≥250mm（L）×140mm（W）×7mm（H），安装于水槽底部，可单独拆卸，板面设置多处过滤孔；过滤网外径≥80mm，不锈钢材质，放置在排水口位置。 10、柜体规格≥440mm（L）×600mm（W）×690mm（H），由柜门和柜身组成。 11、柜门规格≥430mm（L）×30mm（W）×430mm（H），壁厚 3mm（±0.2mm），工程塑料一体注塑成型，前后开门结构；柜门与柜身采用上下插轴旋转式连接，无金属铰链；柜门带定位与防松结构。 12、柜身由前后两块侧板组装而成，壁厚 3mm（±0.2mm），工程塑料一体化注塑成型；柜身左右两侧设置不少于 5 条加强筋；柜身设置内凹式扣手；柜身两侧安装不少于 2 个防水高压插座。	24	个

29	万向吸风罩	1、万向吸风罩关节采用高密度 PP 材质，可 360° 旋转调节方向，便于拆卸、重组及清洗。 2、万向吸风罩关节密封圈使用不易老化的高密度橡胶材料。 3、万向吸风罩配置气流调节阀，可手动调节控制进气流量。 4、万向吸风罩主体采用防腐抗锈铝合金喷涂工艺处理。 ★5、万向吸风罩满足下述外观及安全性能要求：1）外观性能：塑料件外观无裂纹、明显变形、缩水、针孔，无凹陷、飞边、折皱、疙瘩，无气泡、杂质、伤痕、白印，无划痕、毛刺、拉毛、污渍，无明显色差；2）安全性能：①正常使用条件下所有可触及边缘均做倒圆保护，倒圆半径不小于 0.5mm；②固定零部件装配无少件、透钉、漏钉现象；③正常使用时其余部件表面不存在锐边、锐角。（投标时须提供由具备 CNAS 或 CMA 资质的检测机构出具的检测报告复印件，并加盖投标人公章。）	1	个
30	离心风机	1.风机：选用防腐蚀的UPVC工程塑料风机，电机功率≥5.5kW，根据室内环境可随意调风量大小，风量可达6840～12700m³/h； 2.风机减振器：橡胶胶垫Φ120mm； 3.防雨帽：化工工程塑料PP或PVC，≥φ480mm。	1	套
31	室内风管及配件	1、室内通风管路系统包含主通风管道、支管道及全套管道配套配件，支持现场管径适配调整。 2、主通风管采用 PVC 成品管道，常规规格为 φ160mm/200mm，管径可根据现场施工工况适当调整。 3、支通风管采用 PVC 成品管道，常规规格为 φ110mm/160mm，管径可根据现场施工工况适当调整。 4、配套齐全管道安装配件，包含管道三通、弯头、变径接头、直接接头等标准配件，满足整套通风管路铺设、对接、变径安装需求。	1	套
32	室外风管及配件	1、室外通风主管道采用优质 PVC 成品管道，常规规格为 φ400mm、φ315mm；可根据现场环境工况，采用两趟 φ200mm 风管替代安装。 2、配备全套管道安装配件，包含管道三通、弯头、变径、直接接头等，满足室外风管对接、走向适配、变径安装需求。 3、配套专用安装固定附件，配置管道固定铁卡，保障室外风管安装牢固、抗震稳固。	1	套

		33	风机变频控制器	1.适配多种电机功率； 2.面板频率:无极编码器； 3.输出:AC 0-380V 13A； 4.模拟输出:2路(A01.A02)0-10V/0-20MA 5.模拟输入:1路(AI2)0-10V/0-20MA，1路(AI3)0-10V； 6.控制方式:V/F控制； 7.过载能力:150%额定电流60s；180%额定电流3s； 8.控制电源+24V:最大输出电流200mA； 9.运行方式:键盘、端子、RS485通讯； 10.可实现紧急停机，转速跟踪； 11.输入端子:8路数字量输入端子； 12.继电器输出:两路可编程继电器输出； 13.可显示运行信息、故障信息。具备过流、过压、模块故障保护、欠压、过热、过载、外部故障保护、EEPROM故障保护、接地保护、缺相等变频器保护及报警功能； 14.能适应-10℃~40℃的使用环境温度和-20℃~65℃储存温度,最大 90%RH不结露的环境湿度。要求能适应高度1000m以下，振动5.8m/秒²(=0.6g)以下使用环境； 15.冷却方式采用强制风冷。	1	套
		34	风机布线耗材	风机专用线电源主线需采用4mm²RVV塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。	1	室
		35	给/排水全套装置	1.供水管路采用 PPR 材质水管，上水管、进水管规格为 Φ25mm。 2.排水管路采用 UPVC 材质排水管，规格为 Φ50mm。 3.配套配齐整套安装耗材，包含管路开关阀门、外丝连接管件、PVC 专用胶水等全套辅材，满足设备管路安装、密封、对接施工需求。	4	套
				1、准备室实验桌整体外形规格≥2400mm（长）×1050mm（宽）×850mm（高）。 ▲2、实验桌台面采用厚度≥12.7mm实芯理化板，整体采用高温高压均质成型结构，具备耐酸碱、耐高温、耐磨、防潮防腐性能。 3、台面表层采用六边形蜂窝状压纹设计，单块六边形边长≥2.5mm，压纹深度控制在0.2mm～0.3mm，整体压纹均匀一体热压成型，具备防滑、耐磨、抗刮特性。 4、台面四周边缘采用圆弧倒角工艺处理，边角圆滑过渡、无毛刺、无锐边，外观平整顺滑。 5、实验桌整体采用铝木组合结构，结构稳固、承重性好、耐腐蚀、不易变形。 6、桌体采用内槽式铝合金框架结构，框架立柱壁厚≥1.0mm，		

		36	准备室实验桌（准备台）	截面尺寸≥50mm×50mm，立柱棱角采用椭圆弧形设计。 7、框架横梁壁厚≥0.8mm，截面尺寸≥40mm×40mm，整体铝型材表面经过酸洗、磷化、环氧树脂粉末高温固化处理，具备耐腐蚀、耐高温、抗老化性能。 8、设备背板及吊板采用厚度不低于16mm实验室专用三聚氰胺板材，环保耐用、不易变形。 9、设备整体组装精度高，各部件接缝严密、连接紧固，无松动、翘边、偏移现象。 10、设备全部采用ABS专用组装连接件，适配实验室使用环境，防锈、牢固、不易松动。 11、柜体板材表面采用三聚氰胺防火耐磨贴面，表面平整、耐污、易清洁、耐磨损。 12、板材所有外露截面均采用PVC封边工艺处理，封边严密平整，无脱胶、鼓泡、凹陷、压痕、划伤、麻点、裂痕、崩角等缺陷；外露PVC封边条厚度≥2mm，封边位置统一倒角处理，密封性强、外形美观、经久耐用。 13、抽屉配置三节静音导轨，推拉顺畅、静音无噪、承重性好、不易卡顿。 14、设备配备桥型铝合金专用拉手，结构牢固、不易生锈、美观耐用。 15、柜体柜门采用不锈钢铰链，开合稳定、承重强、耐腐蚀、使用寿命长。 16、台身前部采用开门式柜体设计，储物空间充足，便于设备及耗材收纳存放。 17、设备配备高度≥30mm模具成型PC+ABS工程塑料合金可调脚垫，可隐藏固定防晃动，有效隔离地面潮气，防止桌体受潮损坏。 18、台面可根据现场安装需求预留化验水槽、水嘴等定位开孔，开孔尺寸可根据实际设备尺寸精准匹配开设。	3	个
		37	准备室仪器柜	1.准备室仪器柜整体规格≥1000mm（长）×500mm（宽）×2000mm（高）。 ▲2.柜体板材采用≥16mm 厚三聚氰胺贴面板机械加工制作；上部柜体装配≥4mm 厚玻璃对开门，柜内配置不少于 2 层≥25 mm 厚可调节高度活动层板；下部柜体为板式对开门，柜内设 1 层≥25mm 厚活动层板。所有外露断面采用 PVC 封边条经机械高温热熔封边，粘结牢固、密封性能好、经久耐用。 ▲3.柜体采用内槽式铝合金框架结构，框架壁厚≥1.0mm，表面环氧树脂静电喷涂处理；采用 ABS 专用连接件装配，接缝严密、牢固不易变形。 4.柜门配置国产≥165° 铰链，开关寿命可达 10 万次以上；配置不锈钢桥式拉手。	24	个

		38	全钢通风橱	1.全钢通风橱整体规格 ≥1500mm（L）×850mm（W）×2350mm（H）。 ▲2.柜体采用厚度≥1.0mm 冷轧镀锌钢板制作，表面环氧树脂静电喷涂处理；移动视窗采用≥5mm 钢化玻璃，上下推拉结构，可停留在任意高度。 3.通风橱内部连接件隐藏布置且具备抗腐蚀能力，无外露螺钉；外部连接件具备耐化学腐蚀性能，采用 PVC 包裹不锈钢件及非金属材料。 4.通风橱内衬板材采用≥5mm 抗贝特板，具备优良耐化学腐蚀性能；柜体结构坚固，采用双层框架支撑。 5.通风橱排气出口为圆形结构，采用套管连接方式，降低气流扰流；扰流板材质与内衬保持一致，扰流板支架采用非金属材质。 6.通风橱内部其余板材双面环氧树脂喷涂，耐酸碱、耐有机溶剂腐蚀，内部无裸露不耐腐蚀、不防火金属材料。 7.通风橱配置一次性成型 PP 小杯槽，耐酸碱、耐腐蚀；柜内龙头喷嘴主体为黄铜材质，外表面环氧树脂喷涂。 8.通风橱照明罩内部为高反射白色塑料材质；照明前端配备安全玻璃面板，并与柜体密封，照明亮度≥80Lux。 9.通风橱配备三线接地 220V、10A 电源插座。 ▲10.通风橱配套 PP 防腐离心风机，防腐耐酸碱；风机功率≥0.3kW，转速 1450r/min，排风量 2000-2200m³/h，运行噪音≤65dB。 11.通风橱配置触控式控制面板，可实现风机启停、风阀角度调节、照明控制等功能。	1	个	
				1.易燃品毒害品储存柜整体外形尺寸≥900mm（长）×510mm（宽）×1840mm（高），采用双开门结构设计。 ▲2.储存柜外壳整体采用厚度≥1.2mm 冷轧钢板制作，柜体底座采用厚度≥2.0mm 冷轧钢板；柜体内外表面经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂及高温烘烤固化处理，耐腐蚀、防锈、耐老化。 3.储存柜内部内胆采用厚度≥4mm PP 聚丙烯板材质；柜体右下侧设置≥120mm×110mm 进风口，内置一体式 PP 聚丙烯可调风阀，可按需调节进风风量大小。 ▲4.柜体底板中部开设≥Φ10mm 漏液孔，上方配备不锈钢漏液网；柜体底部设置高度≥160mm 黄沙防倒挡板，形成黄沙填埋腔体，仅可存放黄磷、白磷类需隔绝空气保存的固体危险品；严禁存放金属钠等遇水易自燃化学品。 5.柜体底部配置四组静音防静电滚轮，设备移动轻便、静音、防静电；同时配备 4 组调节螺母，可实现设备定位固定与水平高度微调。			

		39	易燃品毒害品储存柜	▲6.柜内配置 3 块一体成型聚丙烯阶梯层板，层板边缘平均厚度≥4.2mm；每层阶梯板外沿设置积液槽，积液槽平均高度≥3mm；层板背部采用网格加强筋结构，提升整体承重性能。 7.每块层板靠背位置配置 PP 螺丝限位结构，预留约 5mm 气体流通间隙，保障柜内气流通畅，适配顶部风机抽风换气需求。 ▲8.柜体顶部居中开设≥Φ160mm 蜂窝式通风口，柜内出风口采用 PP 聚丙烯一体式网状防护结构，可有效阻挡异物进入柜内。 9.柜顶风口内置无火花防静电轴流风机，使用安全；风机启动前需将侧面进风口调至开启状态，保证正常通风换气。 10.柜门与柜体结合位置加装防火膨胀密封件，环境温度 150℃～180℃时密封条局部膨胀，温度达到 200℃时密封条完全膨胀，膨胀比例达 1:5，有效提升防火、隔烟、防爆安全性能。 11.柜体夹层填充高密度陶瓷纤维棉作为隔热保温阻燃材料，陶瓷纤维棉密度≥130kg/m³，具备优良隔热、防火、阻燃性能。 12.柜门采用钢琴式铰链，可实现柜门 180° 全开，开合顺畅、承重稳定、耐用不易变形。 13.设备采用双人双锁安全管理结构，配置电子密码锁 + 二代防盗机械锁双重防护；电子密码锁支持开锁记录查询、隐码输入功能；锁舌采用高韧性弹性高分子合成塑料材质，耐磨、防腐、使用寿命长。 14.设备环保指标符合国家标准要求，室内甲醛释放含量≤0.08mg/m³，苯含量≤0.09mg/m³，绿色环保无有害挥发。 15.设备配备专用接地装置，可实现设备完全可靠接地，消除静电隐患，提升危化品储存安全等级。 16.设备出厂标配完整资料及标识，包含《易燃品毒害品储存柜使用说明书》《产品合格证》《安全储存说明书》，柜门粘贴反光安全警示标签，标识清晰规范。	1	个

40	通风药品柜（带阶梯）	1.通风药品柜（带阶梯）由基座、侧板、背板、柜门、层板、阶梯层板组成。 ▲2.通风药品柜整体规格≥1000mm（L）×580mm（W）×2000mm（H）；柜体各组件均采用增强 PP 塑料一体化注塑成型，具备耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候、电绝缘等性能；柜体采用上下两层插接式连接结构，柜体四周边缘做圆弧倒角处理。 ▲3.基座配置不少于 3 块，单块规格≥995mm×565mm×60mm，壁厚 3.0mm（±0.2mm）；基座表面设置不少于 6 个插接孔位，用于侧板与功能板精准插接；底面采用镂空结构并布置多条加强筋，受力均匀；上基座开设通风孔，孔径≥110mm；下基座可安装不少于 6 个调节脚垫；可调脚主体为 ABS 材质，可调高度≥5mm，防滑耐磨。 ▲4.侧板配置不少于 4 块，单块规格≥895mm×505mm×45mm，壁厚≥2.5mm，外侧设置条形加强结构；内侧预留不少于 6 档调节棱，棱长≥460mm，调节棱两端带有止动结构，防止储物配件滑出；调节棱上下对称预留不少于 4 个限位固定件安装位。 ▲5.背板配置不少于 2 块，单块规格≥995mm×915mm×30mm，壁厚 3.0mm（±0.2mm），凹凸一体成型无拼接；单侧设置不少于 5 个卡口，与侧板卡扣式装配。 ▲6.柜门配置不少于 4 块，单块规格≥930mm×495mm，壁厚 3.0mm（±0.2mm）；柜门与侧板采用上下轴嵌入式连接结构；门框内侧安装 PP 防撞条，外框镶嵌厚度 3.5mm（±0.2mm）钢化烤漆玻璃，配备 ABS 注塑拉手；门锁组件包含门锁、锁芯、锁舌、钥匙、插销全部为 PP 注塑成型，耐腐蚀、耐酸碱、耐候、绝缘。 ▲7.层板配置不少于 3 块，单块规格≥910mm×400mm，壁厚 3.0mm（±0.2mm）；层板下方内置不少于 2 根≥15mm×15mm 镀锌方钢，提升承重能力。 ▲8.阶梯层板设置不少于 5 层台阶，单块规格≥870mm×125mm×85mm，壁厚 2.5mm（±0.2mm）；梯面开设透气孔，前端设置止水波，防止液体外流；板体内部布置加强筋。	3	个
41	斜流式管道风机	1.斜流式管道风机额定功率≥120W。 2.风机风量≥1200m³/h。 3.风机运行噪音≤50dB。 4.风机接管口径 φ200mm。	1	台

42	通风管道	1、通风管路系统包含主通风管道、支管道及各类管道配件，管径可根据现场实际工况适当调整。 2、主通风管采用 PVC 成品管道，常规规格 φ160mm/φ200mm。 3、支管道采用 PVC 成品管道，常规规格 φ110mm。 4、配套管道配件包含管道三通、弯头、变径接头、直接接头，满足管路安装对接需求。	1	套
43	标本柜（单面）	1.规格：≥1000mm（L）×500mm（W）×2000mm（H）。 ▲2.柜体下部规格≥1000mm（L）×500mm（W）×600mm（H），采用≥16mm厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，柜体为板式对开门。上柜体规格≥1000mm（L）×500mm（W）×1400mm（H）采用≥5mm厚玻璃构成，推拉门，上柜内设≥8mm厚玻璃隔板不少于2层。四边由铝合金框架组成。	2	个

		44	药品柜（带阶梯）	1、药品柜（带阶梯）整体由基座、侧板、背板、柜门、层板、阶梯层板组成，整体外形规格≥1000mm（长）×580mm（宽）×2000mm（高）。 2、柜体所有组件均采用增强PP塑料一体化注塑成型，具备耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐候、电绝缘等优良性能；柜体采用上下分层结构设计，整体插接式组装，柜体所有边缘均做圆弧倒角处理，安全无锐边。 3、设备配备不少于3块基座，单块基座规格≥995mm×565mm×60mm，壁厚3.0mm（±0.2mm）；基座表面设置不少于6个插接孔位，可与侧板、功能板精准对位插接；基座底部采用镂空结构并设置多条加强筋，受力均匀、承重稳定；下基座可安装不少于6个调节脚垫，脚垫采用ABS材质，可调高度≥5mm，防滑耐磨、适配地面找平。 4、设备配备不少于4块侧板，单块侧板规格≥895mm×505mm×45mm，壁厚≥2.5mm；侧板外侧采用条形加强结构设计，整体强度高、不易变形；内侧设置不少于6档高度调节棱，调节棱长度≥460mm，调节棱两端设置止动限位结构，可有效防止层板、储物配件滑移脱落；调节棱上下对称预留不少于4个固定限位安装位，方便配件固定安装。 5、设备配备不少于2块一体式背板，单块背板规格≥995mm×915mm×30mm，壁厚3.0mm（±0.2mm），采用凹凸加强结构、整板无拼接设计；背板单侧设置不少于5组卡扣结构，可与侧板实现稳固卡扣式装配，整体密封性与稳定性更强。 6、设备配备不少于4块柜门，单块柜门规格≥930mm×495mm，壁厚3.0mm（±0.2mm）；柜门与侧板采用上下轴嵌入式转动连接结构，开合顺畅稳固；门框内侧加装PP防撞条，缓冲降噪；柜门外侧镶嵌厚度3.5mm（±0.2mm）钢化烤漆玻璃，通透美观、防爆耐用；配备ABS一体注塑成型拉手。 7、柜门锁具全套组件包含门锁、锁芯、锁舌、钥匙、插销，全部采用PP材质一体注塑成型，耐酸碱、耐腐蚀、耐老化、绝缘安全，适配实验室腐蚀环境长期使用。 8、柜内配置不少于3块标准层板，单块层板规格≥910mm×400mm，壁厚3.0mm（±0.2mm）；层板底部内置不少于2根≥15mm×15mm镀锌方钢内衬，大幅提升层板整体承重性能，不易变形弯折。 9、柜内配置不少于5层阶梯式层板，单块阶梯层板规格≥870mm×125mm×85mm，壁厚2.5mm（±0.2mm）；阶梯板面开设透气孔，保障柜内空气流通；层板前端设置止水波结构，可有效防止试剂残液外溢；板体内部布设加强筋结构，结构稳固、承重均匀。	2	个	

45	钢制黑板	1、钢制黑板整体尺寸900mm×600mm，采用双面书写结构设计。 2、黑板书写板面采用镀锌冷轧钢板材质，板芯采用人造板基材，金属板面与基材粘结牢固、无脱层空鼓现象；黑板四周边框采用铝合金材质包边镶边，结构稳固、外形规整。 3、黑板板面无镜面反光，整体色泽均匀统一，书写顺滑流畅，视觉观感良好。 4、本设备可采用同等规格绿白两用黑板替代，满足日常教学书写使用需求。 5、黑板适配普通粉笔、无尘粉笔书写，书写手感充实流畅、字迹清晰醒目；板面可反复擦拭，擦拭后无明显粉笔残留痕迹，易清洁、耐擦拭。 6、黑板长边边框中部配置固定式提手，安装牢固可靠，设备悬挂、提拉使用时无歪斜、松动现象，放置平稳稳定。	块	2

物理教学仪器				
序号	名称	主要技术参数	单位	数量
1	计算器	1.计算器为函数型，滑盖式结构。 2.配置双行显示屏，上行显示计算表达式，下行输出计算结果。 3.具备基本算术运算、存储器计算、分数计算、百分比计算、科学函数计算、统计计算、度分秒计算等功能。 4.自带自动关机功能，并保留普通计算器常规功能。 5.机壳与键盘采用安全可靠材质，按键回弹灵活，电气接触良好。	个	24
2	打孔器	1、打孔器整体采用优质钢材制作，整体经过防锈工艺处理，耐腐蚀、使用寿命长。 2、穿孔管采用冷拔无缝钢管材质，包含外径6mm、8mm、10mm三种规格，管长均为80mm，管壁厚度1mm，管材精度高、穿孔整齐不易变形。 3、打孔器手柄采用厚度2mm低碳钢板制作，结构结实、握持稳固、不易弯折；通用条采用Φ3mm碳素钢材质，强度高、韧性好。 4、产品为四件套成套配置，可分别完成4mm、6mm、8mm规格圆孔穿孔作业，满足常规实验打孔使用需求。	套	1
3	直联泵	1、直联泵适用于中学物理教学演示实验场景，采用单相供电制式。 2、设备输入工作电压为AC 220V±10%，工作频率50Hz，适配常规教学供电环境。 3、设备正常工作环境温度区间为0℃～40℃。 4、设备工作环境相对湿度≤85%，可适配常规实验室使用环境。 5、设备采用旋片式油封单级泵结构，运行稳定、抽气效果好，满足物理实验演示使用要求。	台	1

4	两用气筒	1、两用气筒为手持式结构，筒体采用钢管材质，筒长约200mm，直径约25mm，配备塑料手柄，握持舒适、操作便捷。 2、设备极限抽气压力≤6.7×10³Pa，抽气性能稳定，满足教学实验负压制取需求。 3、设备最低打气压力≥2.9×10⁵Pa，充气压力充足，适配各类物理演示实验使用场景。	个	1
5	抽气盘	直径不小于180mm，附钟罩	套	1
6	仪器车	800mm×500mm×1100mm，车轮能制动，上面板有护栏，高度20 mm～30mm	辆	1
7	充磁器	主要由螺线管、整流器、电源按钮开关和外壳组成。	台	2
9	透明盛液筒	φ100mm×300mm	个	2
10	透明水槽	300mm×300mm×高150mm	个	1
11	物理支架	物理实验室通用仪器，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。	套	2
12	方座支架	由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹等组成。	套	12
13	多功能实验支架	物理实验室通用仪器，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。	套	2
14	升降台	升降范围150mm，载荷10kg	台	2
15	三脚架	铁环和3只脚组成	个	12
16	高中学生电源	双路0V～12V稳压连续可调,1.5A，两路可串联使用，有过载保护。交流一路，0V～15V，3A，连续可调正弦波。带不低于2.5级电压表，有过载保护	台	12
17	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	台	2
18	蓄电池	6V，15Ah，阀控式	台	2
19	调压变压器	2kVA，TDGC2系列	台	2
20	电池盒	仪器由可放置1节1号电池的4个电池盒组合而成，可做串连或并联使用。1.各触点采用不锈钢或铜制，并装有接线柱，接触良好。2.盒体材料采用ABS塑料注塑成型。	组	12
21	感应圈	电子开关式，1、直接使用220V、50Hz市电、消耗功率不大于120W。2、输出端放电火花距离为100mm 3、火花条数在两条以上 4、可连续工作15分钟　5、箱内装有一对（两根）放电针杆 。	台	1

22	电子起电机	输入DC6V，输出电压范围：-17.5 kV～+17.5 kV，短路电流不大于500μA	台	4
23	教学用铅酸蓄电池充电器	单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式	台	1
24	木直尺	1.用木材制作，表面平整、无毛刺。木材材质应无裂纹、无伤痕，并经过脱脂干燥处理。 2．尺身一面黄底，印有黑色刻线和数字，最小刻度为1毫米，每5毫米为一中格，每10毫米的刻线上标有数字。 3. 漆层色调美观、厚薄均匀、有足够的附着力。 4．刻线和数字排列整齐端正，刻线粗细一致。 5．米尺的外形尺寸：1000mm×25mm×8mm。 6.全尺刻度累计误差≤2mm。	只	12
25	钢直尺	碳钢材质，200mm，分度值≤0.5mm。	只	12
26	钢直尺	碳钢材质，600mm，分度值≤0.5mm。	只	12
27	钢卷尺	有效值5m，塑料外壳带锁尺机构，尺宽22mm,最小刻度值为1mm，每厘米处的刻线是毫米刻线长的1.5倍并标有相应数字。刻线均匀、清晰。	盒	12
28	游标卡尺	测量范围: 0～150mm，分辨率:0.02mm，碳钢材质，表面做防锈处理，盒装。	把	12
29	游标卡尺	1.产品为有效量程150mm、分度值1mm、测量精度0.05mm的普通游标卡尺，具有内测、外测、深度等测量功能。 2.产品采用不锈钢材料制造，表面抛光处理。 3.刻度清晰，无断线、缺划。	把	12
30	外径千分尺	测量范围: 0mm～25mm，分辨率: 0.01mm。尺架材质：铁铸件，尺架表面处理：喷塑，量面材质：硬质合金。	只	12
31	数显游标卡尺	150mm，0.01mm，采用低碳钢金属材质，液晶显示：40mm×15mm。	把	1

		32	物理天平	1、物理天平采用杠杆式等臂双盘结构，配备游码装置、水准器、砝码盒全套配件，结构完整、调试便捷。 2、天平最大载荷500g，标尺称量范围0-1g，分度值20mg；不等臂偏差≤60mg，全量变动性≤20mg，称量精度满足教学实验标准。 3、天平横梁采用铝合金材质制作，质地轻盈、强度高、不易变形；刀口、刀承采用高碳钢或玛瑙材质，耐磨精准、使用寿命长。 4、天平称盘直径不小于118mm，承重稳定、放置样品平稳；制动机构运行顺畅，可保障横梁升降平稳、无卡顿晃动。 5、配套砝码盒采用塑料材质，内置定位式防护包装，配件规整不易散落。 6、砝码配置齐全，包含200g砝码2个、100g砝码1个、50g砝码1个、20g砝码2个、10g砝码1个、5g砝码1个、2g砝码2个、1g砝码1个，配套配备专用砝码镊子1把，满足各类称量实验需求。	台	1
		33	学生天平	1、学生天平成套仪器包含金属材质主机1台、金属材质横梁1件、大吊环2件、盛物盘2件、小吊耳2件、砝码1套，配件齐全、配套完整。 2、天平最大称量200g，感量≤20mg，不等臂偏差3分度，称量精度符合中学物理教学实验使用标准。 3、天平主机、横梁均采用金属材质，结构稳固、不易变形、承重性能好，适配长期教学反复使用。	台	12
		34	托盘天平	1.最大称量200g，分度值0.2 g。 2．秤量允许误差为±0.5d(分度值)。 3．砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大秤量。 4．冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹。 5．电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。 6．油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	台	1
		35	托盘天平	1.最大称量500g，分度值0.5 g。 2．秤量允许误差为±0.5d(分度值)。 3．砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大秤量。 4 冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹。 5.电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。 6. 油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	台	12

36	电子天平	1、量程：≥100g。 2、读数精度：≤0.01g。 3、采用高精度应变式称量传感器。 4、支持外置砝码自动校准，标配校准砝码，操作简便。 5、配置可拆卸式方形透明防风罩。 6、数码显示。 7、具备超载保护、去皮、计数功能。	台	1
37	电子天平	1.最大秤量1000g ,分度值 0.01g，天平等级三级。 2.塑料上下壳，配有调整脚，LED显示。 3.秤盘不锈钢材质，圆盘，秤盘直径128mm,。 4.使用电源：220V 50Hz。 5.全量程去皮称重模式，附防风透明罩。	台	1
38	指针式体重计	0g～160kg，500g。由金属底座、脚踏面、刻度盘、调零旋钮等构成，含测体高装置。	台	1
39	金属钩码	10g×1，20g×2，50g×2，200g×2，塑料盒包装：100mm×68mm×33mm，钩码表面电镀处理，无毛刺。	套	12
40	金属槽码	2g×3，5g×2，10g×2，20g×2，50g×2，100g×2，200g×2，5g×1金属槽码盘和10g×1金属槽码盘	套	12
41	机械停表	1.机械停表适用于中学物理学生实验时间测量，精度等级为 1 等，配置暂停机构。 2.技术规格：最小刻度值 0.1s，延续走时≥6h；秒针每转 30s，分针每转 15min。 3.工作环境温度在 - 10℃～40℃范围内，停表不得出现停摆现象。 4.停表在任意摆放位置下均可正常工作，无停摆、卡滞问题。	块	4
42	电火花计时器	单频率：0.02s，火花距离不小于10mm，平均电流不大于0.5mA	个	12
43	电火花计时器	多频率：0.01s、0.02s、0.05s，有同步释放功能	个	12
44	电磁打点计时器	1、产品由计时器、重锤、纸带、复写纸、固定夹等组成 2、工作电压AC9V，50Hz,打点周期0.02秒，周期相对误差不大于1%,	个	12
45	数字计时器	四位及以上，数据存贮，显示：10个挡光间隔时间、10周振动、n次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰)，有光电门接口和电磁铁接口，统一接口。显示对应间隔时间的平均速度、加速度、碰撞计时四个平均速度；电磁铁可调释放延时补偿	台	4
46	频闪光源	采用高亮度LED作为频闪光源，使用寿命长。工作电压为AC220V、50Hz,仪器测试量程1-9999Hz，分辨率1Hz，频闪频率：1-9999Hz，调节精度1Hz，功耗小于15W。	台	1

47	数字测温计	集成温度传感器，-50℃～+150℃， 分辨率0.1℃	个	1
48	电子体温计	显示范围32～42.9℃	支	1
49	红外人体表面温度筛检仪	1.测量单位：摄氏温度/华氏温度可选； 2.体表模式测量范围：0-60℃（32-140℉）。 3.显示精确位数：0.1℃（32.18℉）。 4.最佳测量距离：5毫米内，约7秒自动关机。	个	1
50	寒暑表	由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成。	只	1
51	条形盒测力计	10N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。 2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.2N。4.金属表面防锈处理。	个	2
52	条形盒测力计	5N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。 2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.1N。4.金属表面防锈处理。	个	12
53	条形盒测力计	2.5N。1.由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。 2.盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3.最小刻度：0.05N。4.金属表面防锈处理。	个	12
54	圆盘测力计	5N，圆盘指针式。产品由上滑杆、予力调正套、复零调节套、指针、示度盘、下予力调正套、下滑杆、后盖、联销轴、圆盘、垫板、支撑板等组成。	个	2
55	拉压测力计	拉压两用,结构组成	个	2
56	双向测力计	产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成；	个	2
57	演示数字测力计	量程2N，分辨率0.001N，误差≤0.2%满量程±1/2字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能，数字尺寸2.5cm×4cm	个	2
58	学生数字测力计	量程2N，分辨率0.001N，误差≤0.2%满量程±1/2字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能	个	12
59	高中数字演示电表	直流/交流电压、电流，检流；4-1/2位数码管，不小于5cm	只	1
60	绝缘电阻表	手提式，带摇手。额定电压：500V，测量范围：0-500MΩ；准确度：10级；摇柄额定转速：120r/min；绝缘电阻：20MΩ；试电电压：1000V。	只	1
61	直流电流表	2.5 级,0.6A,3A 产品由测量机构、外壳等组成。	只	12

62	直流电流表	2.5级，200μA	只	12
63	直流电压表	产品由测量机构、外壳等组成。1.指示面板与水平面成45度夹角。2.测量范围：（-1~0~3V）（-5~0~15V）。3.仪表准确度等级：2.5级。	只	12
64	灵敏电流计	产品由测量机构、外壳等组成。1.指示面板与水平面成45度夹角。2.测量范围：±300μA内阻。3.仪表准确度等级：2.5级。	只	12
65	多用电表	数字式，3-1/2位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试	只	12
66	交流电流表	1、交流电流表采用磁电系表头，输入电路经电流互感器转换，最大电压不超过600mV，适用于低压交流电流测量；仪表采用半波整流及滤波电路，测量数据稳定精准。 2、表身采用光亮黑色有机玻璃外壳，内置防震装置与磁短路片，抗干扰、耐震动，设备稳定性强。 3、测量量程为双量程设计，规格100mA、500mA，单刻度显示，适配多场景实验测量需求。 4、仪表准确度等级为2.5级，测量误差小，符合中学实验教学精度标准。 5、标准工作位置为表面与合面呈45°角，适配常规实验操作台摆放使用。 6、仪表阻尼时间≤4秒，指针回弹稳定、读数响应快。 7、设备工作环境温度0℃～40℃，相对工作湿度≤85%，适配实验室常规使用环境。 8、绝缘耐压性能优异，可承受50Hz、2KV交流电耐压试验，持续1分钟无击穿、无故障，使用安全可靠。	只	12
67	演示电流电压表	1、高中演示电流电压表采用指针式内磁结构，由表头及精密测量电路组成，设备操作便捷、性能稳定、安全可靠、读数直观，适配课堂教学演示实验。 2、设备具备十四档测量量程，可作为检流计使用，支持直流电流、直流电压、交流电流、交流电压多类型电学参数测量，功能全面。 3、测量量程范围：直流电流（DCA）：-500μA～0～+500μA、0～10mA、0～100mA、0～1A、0～5A；直流电压（DCV）：0～5V、0～10V；交流电流（ACA）：0～10mA、0～100mA、0～1A、0～5A；交流电压（ACV）：0～10V、0～50V、0～250V。 4、设备基本测量误差为±2.5%，准确度等级2.5级，满足高中物理教学演示精度要求。 5、仪表阻尼时间≤6s，指针摆动平稳、复位迅速，读数稳定、响应及时。	台	2
68	演示微电流电阻表	微量直流检流，直流电压、电阻测量	台	1

69	教学示波器	1、垂直系统频率响应：直流DC~5MHz≤3dB，交流10Hz~5MHz≤3dB，频率响应范围广、信号传输失真小。 2、垂直偏转因素：20mVp-p/格，误差±10%，测量精度满足教学实验要求。 3、垂直输入电容：1M‖40PF，输入阻抗稳定，有效降低信号干扰。 4、垂直衰减倍率设置1、10、100、1000四档，档位误差±10%，适配不同幅值信号观测。 5、设备输入耐压可达400V（DC+ACpk），绝缘性能可靠，实验使用安全。 6、扫描系统扫描频率范围10Hz~100kHz，分为四档调节；支持内正、内负、外同步多种同步方式，波形捕捉稳定。 7、水平系统频率响应：10Hz~500kHz≤3dB，水平偏转因素：100mVp-p/格，波形显示清晰规整。 8、水平输入电容：1M‖60PF，抗干扰能力强，保障波形观测精准。 9、内置校准波形：50Hz正弦波，波形幅度250mVp-p±10%，可用于设备自检校准。 10、设备采用中余辉显示模式，波形观测清晰，适配课堂教学演示。 11、设备工作环境温度0℃～+40℃，40℃环境下相对工作湿度≤90%，适配实验室常规使用场景。	台	1
70	微电流放大器	产品由输入端、输出端、放大调节及电源开关等组成。1、电压：DC3V。2、放大倍数：50-800倍连续可调。3、输出方式：接线叉输出，配合演示电表使用。	台	3
71	湿度计	双指针式、全塑料外壳，带座可悬挂。1.可测温度及湿度。2.直径约128mm。3.温度可测 -30°C~50°C，湿度可测 10%RH~90%RH。	个	1
72	空盒气压表	多膜盒。产品由上拖板、真空膜盒、连接拉杆、调节螺丝、中间轴、调整器、扇形齿轮、直齿轮、偏心螺钉、游丝、指针、刻度盘及打气球等组成。1.测量范围：80～106Kpa，分度值：0.1Kpa，测量误差：小于0.25 Kpa。2.外形尺寸：直径150mm，高80mm。3.全透明外壳。	台	1
73	露点测定器	用于测定空气中的相对湿度等实验。1.产品由玻璃瓶、橡胶塞、直角弯管玻璃管和直管玻璃管组成。2.玻璃瓶容积不小于125ml，橡胶塞与瓶口配合良好。3.玻璃管外径约6mm，长约130mm。	个	1
74	量角器(圆等分器)	塑料制品、演示用，带手柄。量角器上部为直径500mm±2mm的半园环，下部为一宽50mm，长500mm的直尺，两者不可分离，应印有0~180°角度刻度线，在0°、90°、180°位置印有角度数值，90°刻度线与圆心应在一条直线上，垂直于下方的直尺，两边对称。	个	12

75	惯性演示器	1、本仪器为工程塑料制作而成，由蓝色壳体、红色启动键、拉簧、红色绳线、金属挡片、玻璃球等组成。 2、壳体为塑料制品，尺寸约为：158mm×72mm×75mm。 3、红色启动键为塑料制品，按键直径为 13mm，滑杆长 53mm，启动键装入壳体后，滑杆露出长度不小于 3mm，启动键运行灵活、无阻滞现象。 4、拉簧用弹簧钢丝制成，表面镀锌。 5、玻璃球直径不小于 19mm，外表作镀镍处理。	套	2
76	摩擦计	产品为组合式，由摩擦板 1 块、摩擦块 1 个组成。	套	12
77	螺旋弹簧组	1、由钢丝绕成的螺旋弹簧3种一组组成。 2、3种螺旋弹簧拉力限量分别为：2N，1N，0.5N。	组	2
78	螺旋弹簧组	1、由钢丝绕成的螺旋弹簧2种一组组成。 2、2种螺旋弹簧拉力限量分别为：5N，3N。	只	12
79	摩擦力演示器	供中学物理教学演示滑动摩擦力、静摩擦力存在、大小决定因素等实验用。产品由主机、演示测力计2N、支撑架摩擦块等组成	台	1
80	微小形变演示器	利用光杠杆原理	套	1
81	力的合成分解演示器	仪器由分度标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座组成	套	1
82	支杆定滑轮和桌边夹组	每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各3件，小铁环1件，支杆高度可调	套	12
83	高中静力学演示教具	1.结构组成：实验底板采用工程塑料压制成形，单板面积 360mm×240 mm（允许偏差 ±3mm）；金属支承细杆 Φ4mm×80mm（直径允许偏差 ±0.2mm，长度允许偏差 ±2mm）；塑料力矩盘 Φ270mm（允许偏差 ±3mm）；塑料小滑轮 Φ60mm（允许偏差 ±1mm）；塑料大滑轮 Φ120mm（允许偏差 ±2mm）、滑轮联杆；钢丝挂钩、重锤、双向插头、叉形金属调节杆、钢丝卡环、惯性块、车钩、滑轮挂钩；压簧：1N、5N；单向插头。 2.可完成演示实验数量：≥47 个。 3.演示实验可见距离：＞5 m。 4.定量实验误差：≤8%。 5.测力计示值误差、回零误差：≤1 个分度；测力计倒置状态下，示值误差、回零误差：≤2 个分度。	套	1

84	高中力学演示板	1、为手提式组合教具，全部教具装于塑料箱内，箱体尺寸：540mm×440mm×140mm。仪器由实验底板4块、大三角支板4个、紧固销、塑料吊杯、支撑杆、平直导轨、双向测力计等36种配件组成。 2、完成高中物理力学“用弹簧称测力”、“弹簧的伸长跟所受的拉力成正比”、“二力平衡的条件”、“物体的惯性”、“摩擦”、“杠杆的作用和平衡条件”、“轮轴的作用和平衡条件”、“定滑轮、动滑轮和滑轮组的作用”、“功的原理”、“斜面”、“机械效率”、等52种实验项目。	套	1
85	滚摆	摆轮、支架	个	2
86	离心轨道	有捕球网	套	2
87	手摇离心转台	产品由机座、主动轮（附摇手）和从动轮等组成。1、机座材料为铸铁，平放、立放均平稳可靠。2、主动轮直径为240mm,从动轮直径为39mm。3、主动轮和从动轮转动灵活、平稳，转动时皮带来会脱落。4、各部件作防锈处理。	台	1
88	电动离心转台	可调速	台	1
89	毛钱管(牛顿管)	带释放装置	套	1
90	伽利略理想斜面演示器	长度1200mm，一端高度可连续升降，连接曲面光滑	套	1
91	运动合成分解演示器	可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成	套	1
92	演示轨道小车	利用电火花计时，车拖纸带式，打点有效距离900mm	套	1
93	轨道小车	车拖纸带打点式，打点有效距离600mm	套	12
94	轨道小车	轨道打点式，打点有效距离600mm	套	12
95	演示斜面小车	1200mm	套	1

96	斜面小车	产品由斜面板、小车、支撑杆、摩擦块、砝码桶组成。 1.斜面板外形尺寸：815×100×20mm；档条宽15mm、高14mm。 2.标尺全长800mm、累计误差不超过2mm、最小分度值10mm，其“0”位与挡条内侧边线齐平，刻线和数字清晰。 3.安装支撑杆孔直径为6mm，深30－40mm，孔与支撑杆配合松紧适度。 4.滑轮倾角可调，应能承受0.25N·m的转动力矩而不滑动。 5.支撑杆总长150mm。6.摩擦块外形尺寸：100mm×80mm×40mm，摩擦面分别有2个和4个圆孔。	套	12
97	气垫导轨	1200mm	台	12
98	小型气源	气压5kPa，低噪声	台	12
99	自由落体实验仪	供基础力学教学演示和分组实验，进行定性观测和定量研究物体在自由降落状态下的运动规律，主体高度：1.2m，钢球D=18mm，便携式支架，两个光电门；电磁铁电源DC6V。	套	12
100	牛顿第二定律演示仪	产品为二层结构轨道形式。1.由轨道、小车两辆、刹车装置、滑轮、塑料小桶2个等组成。2.轨道为铝型材，表面化学抛光处理，长900mm和850mm，轨道两内尺寸：49mm，并装有调平装置。3.小车车体为塑料，总质量为200g±6g。4.砝码桶为塑料，质量为5g±1g。4.滑轮为塑料，外径28mm。	套	1
101	反冲运动演示器	有两种以上表现形式	套	1
102	超重失重演示器	记忆式	个	1
103	超重失重演示器	移动距离1.5m，超重、失重加速度可调，灵敏测力计示数可见	套	1
104	动能势能演示器	半定量实验	台	1
105	平抛竖落仪	仪器能被固定在物理支架上使用，也可放置在桌边使用。产品由仪器主体、释球板、撞击器和两颗钢球组成。 1.主体采用塑料注塑成型，外形的长宽高尺寸分别为133mm×70mm×180mm。 2.释放板为T型、塑料注塑成型，两只钢球可放在T型板的两边。 3.撞击器为机械式，有释放撞杆开关、撞杆及弹簧等构成。 4.钢球Φ19mm。	个	1

106	平抛运动实验器	产品由铝制导轨、钢球、重锤、接球槽、演示板组成。 1.底座和面板均采用冷轧板制成，面板烤白漆、底座烤黑漆，面板尺寸不小于325mm×240mm×1mm，底座尺寸不小于250mm×100mm×10mm，并有调平螺丝； 2.钢球和直径为16mm； 3.接球槽可上下移动，能停留在任一位置。	套	12
107	平抛和碰撞实验器	产品由铝制导轨、钢球、玻璃球、重锤、接球槽、支球总成和演示板组成。 1.底座和面板均采用冷轧板制成，面板烤白漆、底座烤黑漆，面板尺寸不小于325mm×240mm×1mm，底座尺寸不小于250mm×100mm×10mm，并有调平螺丝； 2.钢球和玻璃球直径为16mm； 3.接球槽可上下移动，能停留在任一位置。	套	12
108	运动频闪观测仪	频闪光源25Hz、50Hz，可实时观测运动物体图像	套	1
109	向心力演示器	产品由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、压杆、套筒、弹簧、钢球、铝球、驱动机构等组成	台	1
110	向心力演示器	数显	台	1
111	向心力实验器	手指捻动式，中学物理演示《验证向心力公式》实验用	台	12
112	凹凸桥演示器	高中教师演示在凹面桥物体对桥面的压	套	1
113	动量传递演示器(碰撞球)	5球	套	1
114	音叉	音叉、橡皮槌、共鸣箱，频率256Hz，音叉应为45#碳钢制成，表面镀铬，四面平直棱角应整齐，音叉总长190mm，叉枝厚5mm，厚度差不大于0.5mm，两支股内间距8mm，圆柄Φ7mm。槌头为橡胶，直径不小于20mm，长度160mm，共鸣箱应采用实木制成，空心，箱体带音叉插孔。	套	1
115	音叉	本仪器为单支系整块45号碳钢制成,表面镀烙,四面平直菱角整齐,总长为200mm,叉支厚5.5×8.5mm,圆柄.频率512Hz以钢印载明,其误差不大于±0.5周,另附有共鸣箱和橡皮击槌。	套	1
116	声速测量仪	共鸣法	台	1
117	单摆组	5个摆球	组	12

2		118	共振演示器	弹簧振子，电动机驱动	台	1
		119	内聚力演示器	有挤压扳动器和刮削器	套	4
		120	空气压缩 引火仪	1.由手柄、连杆、端盖、耐油橡皮圈、气缸体、底座等组成。 2.手柄和底座为塑料制品。3、气缸体为透明塑料注塑成型，表面光洁、透明。	个	4
		121	双金属片	由铜、铁组成。该产品由长度≧200mm、宽≧20mm、厚≧0.3mm铜、铁板材各1片铆合而成，铆合应牢固	个	1
		122	气体做功内能减少演示器	用热敏电阻演示	套	1
		123	纸盆扬声器	直径200mm，8Ω	台	1
		124	油膜实验器	产品由油酸、无水酒精、盛水盘、刻度板、石松粉、针筒等组成。 1.盛水盘采用塑料注塑成型，盛液尺寸不小于245mm×245mm×30mm，并有刻度板限位机构； 2.刻度板采用透明有机玻璃制成，刻度板表面印有刻线方格，最小方格为5mm，其中两个边上有毫米刻线，刻线清晰、无断线。	套	12
		125	液体表面张力实验器	供中学物理课讲述液体的表面张力进行演示实验或分组实验用。 1.产品由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、塑料框架、钢丝圈六件组成。	套	12
		126	毛细现象 演示器	仪器由塑料盛液座、毛细管支架及五根内径大小不同的玻璃毛细管组成。盛液座及毛细管支架采用工程塑料制作，盛液座内空尺寸约为160mm×86mm×10mm，毛细管支架宽20mm，支架距盛液座底部高度不小于80mm；毛细管长度均为130mm。	套	1
		127	伽尔顿板(道尔顿板)	1.道尔顿板是通过宏观的方法，通过钢珠下落过程中与铜钉列阵碰撞后，因钢珠的位置随机性来观察统计规律。 2.仪器结构包括：漏斗、一组斜面、控制器、铜钉列阵、弧形导轨、木框（或塑料框）、狭槽、钢珠（或塑料球）、闸门、钢珠（或塑料球）出口、盒子、底脚。	台	1
		128	气体定律 实验器	要提供修正体积数据	套	12
		129	饱和水汽膨胀液化演示器	透明容器内能承受3个以上大气压，成雾明显，使用安全	套	2

130	玻棒(附丝绸)	有机玻棒（附丝绸），学生用	对	1
131	胶棒(附毛皮)	或聚碳酸酯棒（附毛皮），学生用	对	1
132	箔片验电器	一对装。 1.本产品由塑料外壳、金属球、导电杆、箔片等组成。 2.外壳透光洁透明，无气泡及划痕。 3.金属球（直径15mm）、导电杆（直径6mm）用金属制成，表面镀铬处理。 4.导电杆与外壳间有绝缘套管，安装后应无明显缝隙，取下方便。 5．金属箔片厚度不大于0.2mm，长度不小于20mm。	对	1
133	箔片验电器	学生用，一对装。 1.产品由透明外壳、导电杆、箔片组成。 2.箔片成条形。 3.外壳采用透明塑料注塑成型，表面光洁明亮，无划痕。外形尺寸为50mm×30mm×60mm。 4.导电杆Φ4mm，高约45mm。	对	12
134	指针验电器	一对装。产品由底脚、金属圆筒、绝缘套、金属杆、指针架、指针和接地接线柱组成。 金属筒Φ170mm,表面烤漆。 2、仪器整体结构：在底脚上装着一个金属圆筒，圆筒的前面装有透明玻璃，后面装有附刻度线的毛玻璃，上壁装有绝缘套筒，一根金属杆穿过套筒，插入圆筒内，金属杆下部装有竖直的指针架，一根指针装在指针架的水平轴上，并可绕轴灵活转动，圆筒下壁一侧装有一个接线柱，用来外壳接地。	对	1
135	感应起电机	本仪器由起电盘、莱顿瓶、集电杆组成。	台	1
136	枕形导体	1.初中物理演示仪器，供中小学物理教学实验用。 2.枕形导体主要用于演示静电感应现象。 3.枕形导体由金属圆筒及半球、绝缘支杆底座组成。 4.将导体安装在绝缘支杆一端，另一端通过螺丝与底座紧固。	副	1
137	小灯座	螺旋灯座。底座塑料，尺寸≥74mm×34mm×10mm,工作电压不大于36V,工作电流不大于 2.5A	个	100
138	单刀开关	1.由底座，接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成。 2.底座：黑色塑料，尺寸≥74mm×34mm×10mm ,工作电压 不超过 36V，工作电流不超过 6A。	个	12

139	滑动变阻器	20Ω，2A	个	12
140	滑动变阻器	50Ω，1.5A	个	12
141	滑动变阻器	200Ω，1.25A	个	1
142	电阻定律演示器	由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线 2 根（长均为 1000 mm，直径分别为0.5 mm、0.3 mm）；镍铬线 2 根（长分别为 1000 mm、500 mm，直径均为 0.3 mm）	台	1
143	电阻定律 实验器	四根导线，长度、截面积、材料不同	台	12
144	演示线路实验板	1.纸箱包装，外包装外形尺寸：530mm×380mm×150mm（允许偏差 ±5mm）；配置 6 块实验底板，单板面积360mm×240mm（允许偏差 ±3mm），板面分布 96 个插孔，插孔纵横间距 30mm（允许偏差 ±1mm）。 2.配套配件：塑料插座、空位插座、1.5V 电池座盒、开关、紧固销、插头接线、紧压器、吊环、走线插座；所有塑料构件采用 ABS 工程塑料。 3.拼接式结构，可按照实验需求拼接成不同规格示教板，板面可插接各类带元件的插座完成演示实验；底板拆分后可单独作为学生实验板，开展学生分组实验。 4.整套包含线路底板、三角支板、紧固销、吊环等构件。	套	1
145	学生线路实验板	供学生分组实验用。主要组成：线路底板（由ABS工程塑料制成，单板面积为360×240mm，板面上均布等间距的96个小孔）2块、 元器件插座、电池插座、开关、空位插座、接插线、小插接座及实验配套器材等组成。	套	12
146	单刀双掷开关	底座、接线柱，闸刀，刀座	个	12
147	双刀双掷开关	底座、接线柱，闸刀，刀座，双刀承和绝缘手柄组成	个	12
148	焦耳定律演示器	产品由贮气盒、安装面板、气门螺帽、连接软管、玻璃管、电阻、支撑脚等组成。	套	1
149	保险丝作用演示器	1.面板布局合理、标志字迹清晰、使用方便。 2.电流表≥1 只。	套	1

150	范氏起电机	由蓄电球、集电梳、皮带轮、有机玻璃圆筒、橡胶带、电动机、白炽灯、放电球、放电球绝缘杆和底座组成。蓄电球Φ200mm，放电球的Φ60mm，火花距离≥50mm	台	1
151	球形导体	球形导体由球体、绝缘支杆、底座三部分组成。球体采用金属空芯球体，表面镀镍，球体直径约90mm，绝缘支杆与底座总高度约100mm，支杆Φ10mm，底座底径100mm。	个	1
152	验电器连接杆	产品由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。绝缘手柄采用直径Φ12mm的有机玻璃棒制作，长度不小于130mm；连接杆采用直径不小于Φ2mm的钢丝制作，长度约200mm，一端成形为“∨”形。	个	1
153	移电球(验电球)	产品由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用Φ12mm的有机玻璃棒制作，长度不小于90mm；金属球采用约Φ16mm钢球，表面镀铬。金属球与绝缘手柄端面接触良好，螺接牢靠。	个	1
154	验电羽	产品由底座、支架、丝线固定卡、丝线等组成，每套配两只。底座采用工程塑料制作，尺寸为Φ69mm×12mm；支架采用Φ3.5mm的金属杆制作，支杆高度100mm；丝线固定卡采用厚度为0.5mm金属板成型，固定卡Φ27mm；丝线颜色为红色，线径约1mm，丝线均匀分布在固定卡周边，根数不少于45根，丝线下垂长度不小于50mm。	对	1
155	验电幡	产品由铜丝网、红丝线、支柱、底座等组成。铜丝网为平纹黄铜丝网，目数：200目/吋，铜丝网尺寸为360×105mm；红丝线Φ1×150mm，共8根，悬挂在铜丝网两侧。支柱共3根，采用Φ5mm铜管制作，长度160mm，3根支杆分别固定在铜丝网的两端及中心位置；支座采用工程塑料制作，底座3个，底座底径Φ40mm，高度28mm。将带支杆的铜丝网插入底座组成验电幡，产品组装后总高度约190mm。	个	1
156	尖形布电器	主体采用金属材质，由一个圆柱形和锥形焊接而成，规格：Φ70×160mm，塑料底座，中间用塑料支杆连接，整体高约200mm.	个	1
157	正负电荷检验器	本仪器适用于中学物理实验，它可以检验摩擦起电的电荷、电容等带电体的正负，以及演示静电感应。1.检验器的探头为金属制品，表面镀铬处理；2.检验器上的红灯指示为正电荷，绿灯指示为负电荷。	台	1
158	金属网罩	用于演示在电荷平衡时，导体内部的电场强度等于零，从而说明静电屏蔽原理	个	1
159	电荷间作用力演示器	本演示器由底座、立板、导体球、轻质导电球、导电球连线、绝缘支架、滑块、连接导线组成	套	1
160	电荷间作用力实验器	产品由底座、支杆、大球、小球等组成。大小球采用不锈钢材料制成，小球直径不大于25mm。	套	12
161	库仑定律演示器	仪器由测微器、悬丝、平衡组、小筒体、大筒体、定球组、底座、三脚架和阻尼器组成。	台	1

162	电场线演示器	产品由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。	套	2
163	电势演示仪	电势、电势差、等势面	套	1
164	等势线描绘实验器	导电玻璃型	套	12
165	平行板电容器	产品由两块圆形铝板、绝缘板一块、支杆、底脚构成。1.铝板和绝缘板直径应相同，直径220mm，厚1mm。2.绝缘板手柄采用透明有机玻璃制，直径15mm，长115mm。3.铝板支杆采用透明有机玻璃制，直径12mm、长70mm。4.底脚为大半圆形，直径90mm，内有配重。	套	1
166	常用电容器示教板	电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等	套	1
167	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、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等)	套	1
168	演示可调内阻电池	气压调节式及其改进型	个	2
169	演示电桥	产品由木质支架、米尺、康铜丝、滑块按键、接线柱等组成	个	1
170	条形磁铁	铝铁碳，180 mm	对	12
171	蹄形磁铁	铝铁碳，100mm	个	12
172	磁感线演示器	条形、蹄形	套	1
173	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	套	1
174	磁感线演示板	产品由有孔塑料板、小磁针、脚及条形磁铁组成。 1.塑料板为透明有机板注塑成形，内封小针576个，外形尺寸为250mm×250mm。 2.小磁针直径约1mm，长约4mm，为黑色，磁针在板内孔中应转动灵活。 3.脚为塑料，高为12mm。	套	1

175	电流磁场演示器	产品由透明底座、方线圈、圆线圈、螺线管组成。	套	2
176	菱形小磁针	16个	套	2
177	翼形磁针	磁学仪器，供演示磁体的指向性和磁极的相互作用	对	7
178	演示原副线圈	演示原副线圈由演示原线圈、演示付线圈、铁芯三部分组成	套	1
179	原副线圈	原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。	套	12
180	演示电磁继电器	演示用，主要由电磁系统和触点系统两部分组成	个	1
181	左右手定则演示器	左右手定则演示器由塑料底座、两根金属电镀撑杆、塑料接线板、方形线圈组成	个	12
182	手摇交直流发电机	电学仪器，供中学物理演示交直流发电机的结构和工作原理使用，可兼作小功率电源	个	1
183	条形强磁体	磁感应强度0.8T	个	7
184	蹄形强磁体	磁感应强度0.8T	个	7
185	强磁针	高磁能积磁体	个	2
186	通电平行直导线相互作用演示器	产品由主机、平行直导线、连接杆2根、连接板、指针及连接线等组成	套	1
187	电流天平	用于演示磁场对电流的作用F与电流I、磁感应强度B、及通电导体长度L成正比（即F=BIL)这一规律，同时可用来测定磁感应强度B（B=F/IL）。结构：底座、线圈、立柱、刻度盘、天平臂。	套	1
188	安培力演示器	供高中物理教师演示安培力磁感应强度的教学演示实验。	套	1
189	安培力实验器	用于中学物理探究通电导体在磁场中的受力情况	套	12

190	自感现象演示器	产品由演示板、电路图、指示灯、变压器等组成	台	1
191	电磁感应演示器	演示器是由磁极主体、磁力线演示板、直交流转动线圈模型、软线圈、方形线圈、直导线等组成	套	1
192	楞次定律演示器	开口环、闭口环	套	1
193	电磁阻尼演示器	产品由摆锤、磁铁、支架、底座等构成，支架为名铝制、磁铁为强磁、摆锤分为强阻尼摆和弱阻尼摆，应采用铝材加工制成，表面光学抛光处理。	套	1
194	动能发电手电筒	由按柄、齿轮、线圈、磁性飞轮、LED灯泡等组成。	套	1
195	单匝线圈电机原理演示器	使用高磁能积磁体	套	1
196	交流电路特性演示器	大电感、小电感，大电容、小电容，电阻	台	1
197	可拆变压器	1.单相芯式结构,铁芯以优质钢矽片冲制并经绝缘处理,U型铁芯及条形铁轭为可拆式。 2.线圈骨架用塑料压制。 3.可演示远距离输电、变压器效率，还可进行变压器初、次级线圈间电压和电流与匝数关系的定量演示。	台	1
198	小型变压器	电学实验中用于学习变压器构造（铁芯初级线圈、次级线圈）及初、次级间电压，电流与线圈绕线匝数的关系时使用。结构：由铁芯：高硅钢片，线圈：高强度漆包线等组成。	套	12
199	变压器原理说明器	增加调压变压器功能	台	1
200	日光灯原理演示器	电感式镇流器	套	1
201	电学元件黑箱	三个接点，两个元件(电池、电阻、二极管均可更换)	套	12
202	电谐振演示器	发送：放电距离0.2mm～2mm可调，来顿瓶电容500pF；接收：来顿瓶电容500pF，可变电容350pF～850pF。	台	1

203	赫兹实验演示器	产品由发射部分和接收部分组成（即A、B两套件），产品由底座、支架、拉杆天线、低压灯管、放电球等组成。 1.底座采用胶合板制成，外形尺寸：300mm×100mm×18mm。 2.支架采用透明有机玻棒制成，直径12mm，高度不小于200mm。 3.拉杆天线可上下移动或抻缩，能停在任一位置。 4.低压灯管应为无色透明的材料制成，两端为导电体，与放电球接合良好。 5.放电球直径不大于10mm，放电球由一调节丝杆固定，调节丝杆的调节范围不小于30mm。	台	1
204	电磁振荡演示仪	阻尼振荡,等幅振荡,振荡频率与振荡电路的电容 、电感关系	台	1
205	光具盘	磁吸附式	套	1
206	凹面镜	凹面镜、镜框、支架、经座	个	1
207	凸面镜	凸面镜、镜框、支架、经座	个	1
208	玻璃砖	矩型或梯形	块	12
209	光具座	≥Φ16 ㎜双轨	套	12
210	三棱镜	带支架、水平三棱镜、可旋转	个	2
211	白光的色散与合成演示器	双三棱镜	套	1
212	透镜及其应用实验器	1.初中物理分组仪器，本产品适用于中学物理实验使用。 2.由凹透镜、凸透镜、底座、毛玻璃、光屏、激光笔等组成，凹凸透镜均为玻璃制成。	套	4
213	牛顿环	物理学中用于检查光学零件表面时所出现的同心或平行的等厚干涉条纹，又称“牛顿圈”。产品由塑料外壳、平面镜及凸透镜组成。塑料外壳外径50mm，内孔25mm，高26mm。	个	1
214	光导纤维应用演示器	产品由传光、传像、传声三大部分组成。传光、传像部分由光源、有机玻璃棒、光纤束、传像投影屏筒、字母板组成；传声部分有发射器、接收器及光纤束组成。	台	1
215	光的偏振观察器	起偏片、检偏片	套	12

216	紫外线作用演示器	1.该仪器主体结构由6W日光灯、254nm紫外线灯，365nm紫外线灯及滤色片、荧光片组成。 2.主要部件包括：1) 滤色片(红、黄、蓝、绿、透明）5片；2) 防紫外线辐射罩壳；3) 防护罩壳固定罗丝；4) 白光、紫外线转换开头S1；5) 254nm、365nm转换开关S2；6) 电源开关S3；7) 底座；8) 6W日光灯管；9) H型254nm紫外线灯管；10) 6W365nm紫外线灯管；11) L为镇流器。 3. 技术指标：1) 使用电压：220V±10% AC 50-60Hz；2) 整机功率：＜12W；灯管寿命：＞500小时。 4.外形尺寸：300mm×230mm×90mm。	套	1
217	红外线作用演示器	本仪器分为红外线发现实验器、红外线性质说明器、红外线控制器三部分组成。 1.红外线发现实验器由平行光源、三棱分光镜及暗箱等构成，暗箱为金属制，表面烤黑漆，光源为12V30W的卤钨灯。2.红外线性质说明器由凹面镜（直径90mm）热辐射物体（直径约25mm钢球）及底座构成，底座为冷板冲压成型，表面处理，尺寸：230mm×105mm×14mm。3.红外线控制器由发射装置、接收装置两部分构成，外接DC6V电源。	套	1
218	手持直视分光镜	本分光镜采用光学玻璃，制成复合棱镜和会聚透镜，将平行光管与棱镜装在一个套管内，狭缝与会聚透镜产生的平行光束，通过棱镜，可用眼直接观察色散光谱。利用它可以对各种发光体的光谱进行分析。主要部件: 1.保护片 2.单缝 3.透镜 4.组合棱镜 5.保护片。	套	4
219	钠的吸收光谱演示器	高中物理实物仪器，供学生观察钠的吸收光谱线	台	1
220	光电效应演示器	光电管	台	1
221	太阳电池演示器	本产品由太阳能电池板带支架、音乐声响器插件和电机插件组成	台	1
222	液压机模型	产品由大缸体、小缸体、角式截气阀、底座、压力表和压力弹簧等构成。	个	1
223	汽油机模型	压缩比：6	个	1
224	柴油机模型	压缩比：14	个	1
225	磁分子模型	外型长方体，全透明塑料盒，下底安插二十四枚小钢针，排列成四行，每行六枚，钢针安放二十四枚小磁针。外形尺寸：150mm×100mm×19mm。	套	1

226	离心机械模型	节速器、干燥器、分离器	套	1
227	蒸汽机模型	吹动式	台	1
228	蒸汽轮机模型	吹动式	台	1
229	燃气轮机模型	可动模型	台	1
230	高压输变电模拟演示器	发电厂、升压变压器、高压输电线、降压变压器、用户	套	1
231	量筒	1.产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2.产品最大容量10ml,最小刻度1ml,精度值0.2ml 3.整体高度127mm,底座直径35mm,量筒直径15mm	个	2
232	量筒	1.产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2.产品最大容量50ml,最小刻度5ml,精度值1ml 3.整体高度188mm,底座直径48mm,量筒直径25mm	个	2
233	量筒	1.产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2.产品最大容量100ml,最小刻度10ml,精度值1ml3、整体高度234mm,底座直径55mm,量筒直径30mm	个	30
234	量杯	1.产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2.产品最大容量250ml,最小刻度25ml,精度值25ml 3.整体高度205mm,底座直径69mm,口部直径75mm	个	2
235	试管	1.产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2.产品规格：φ15mm×150mm	支	30
236	试管	1.产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2.产品规格：φ32mm×200mm	支	30
237	烧杯	高硼硅玻璃制，熔口处理，标称容量250ml，表面印制容量刻度，高约98mm、杯身直径约70mm	个	30
238	烧杯	高硼硅玻璃制，熔口处理，标称容量500ml，表面印制容量刻度，高约120mm、杯身直径约87mm	个	10
239	烧瓶	产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡，烧瓶容量为500ml,底部为圆形，整体高度210mm3、底部圆球直径为120mm,颈部外径29mm,长度为85mm	个	5
240	烧瓶	平底长颈烧瓶，高硼硅GG-17玻璃制作，熔口处理，标称容量250ml，全高约157，瓶身外径约83，瓶颈外径约33mm，瓶底直径约40mm	个	5
241	酒精灯	透明钠钙玻璃制作，标称容量150ml，单头，陶瓷阻燃灯芯管，纯棉灯芯；全高约95mm，灯口直径约20mm，灯颈高约29mm；塑料灯帽高约42mm	个	30

242	漏斗	高硼硅玻璃锥形漏斗，斗口直径92mm、斗壁厚1.2-1.7mm，斗茎长88mm、外径10mm	个	5
243	分液漏斗	1.产品为玻璃制分液漏斗 2.产品规格：筒形，250mL3、活塞为玻璃制，不漏水；顶部开口和塞子做磨砂处理	个	1
244	平底管	1.产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2.产品规格：φ12mm×150mm,底部为平面	支	2
245	T形管	1.产品为玻璃管制产品 2.玻璃管直径为7mm～8mm，整体呈T形，连接点到三个顶点的距离均为50mm	个	5
246	可密封长玻璃管	1.产品由玻璃管、刻度板和胶塞组成 2.玻璃管的规格为：φ10mm×1000mm，壁厚不低于0.8mm 3.刻度板为木质，长度为800mm,上面有毫米刻度	支	2
247	镊子	不锈钢或不锈铁，小号125mm	支	5
248	石棉网	1、产品由钢丝网和石棉组成2、钢丝网尺寸为125*125mm，石棉直径不小于80mm	个	30
249	玻璃管	1.产品为高硼硅玻璃制 2.玻璃管直径5～6mm, 3、两端做烧结处理	千克	1.5
250	乳胶管	1、产品为天然乳胶制；2、产品规格5*7mm	米	5
251	电工材料	鳄鱼夹、插口夹、香蕉插头、电阻丝、锌片、铜片、灯泡(15W、60W)、小电池(5号、纽扣、太阳电池)、保险丝、保险管(不同规格的合金熔丝、保险管)、焊锡、绝缘胶布、导线等	套	1
252	电子元件(工业产品)	电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、线绕电阻、电位器、光敏电阻、热敏电阻等)；玩具电动机、电磁继电器、电容、电感、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等	套	7
253	家庭电路器材	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、卡口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等	套	12
254	一般材料	磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、钢炭(木炭)粉或痱子粉 、松香等	套	2
255	彩色透光片	仪器由红、绿、蓝三个直径不小于 60mm 的透光片组成。	套	12
256	甲电池	R40 1.5V 供物理分组实验用	个	12
257	1号电池	每组2～3个	组	100

		258	电珠(小灯泡)	2.5V或3.8V	个	100
		259	集成电路实验板(面包板)	产品为塑料板制成，一面为为插孔，另一面为金属连接条。塑料板外形尺寸：90mm×50mm×8.5mm。	个	12
		260	传感器器材	各种温度传感器(双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体)、光敏电阻、硅光电池、光电二极管、湿敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器等	套	2
		261	滚珠盒	自行车小滚珠200粒	盒	1
		262	学生实验纸材	打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸	套	12
		263	测电笔	氖泡式	支	12
		264	一字螺丝刀	φ6mm 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固。	支	12
		265	十字螺丝刀	φ6mm 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固。	支	12
		266	尖嘴钳	150mm	个	12
		267	电工刀	特殊工具钢，总长≥200mm	个	1
		268	手摇钻	木工工具	个	1
		269	木锉	250mm	个	1
		270	木工锯	带把手锯	个	1
		271	木工锤	0.25kg	个	1
		272	饱	粗、细	个	1
		273	斧	锻钢,带木柄	个	1
		274	钢手锯	钢锯架，规格≥300mm	个	1
		275	剥线钳	材质：高碳钢，长度≥170mm,压接范围：≥0.5、≥1、≥1.5、≥2.5、≥4 平方毫米，其他符合 QB/T 2207-1996 《剥线钳》标准。	个	1
		276	钢丝钳	250mm	个	1
		277	手锤	0.25Kg	个	1
		278	錾子	长100mm	个	1
		279	锉刀(平板)	250mm，带柄	个	1
		280	三角锉刀	250mm，带柄	个	1
		281	什锦锉	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm．8mm．10mm,1.0mm 壁厚，长 180mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管，手柄用 2m	套	1
		282	活扳手	250mm	个	2
		283	手剪	钳工工具，剪铁皮、铜片	个	1

化学教学仪器

序号	名称	主要技术参数	单位	数量
1	什锦锉刀	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm．8mm．10mm,1.0mm 壁厚，长 180mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管，手柄用 2m m 厚低碳钢板，通用条Φ3mm 碳素钢等制成。四件为一套，可穿 4mm．6mm．8mm 的圆孔。	套	2

2	打孔夹板	1.产品长不小于175mm，宽不小于40mm。 2.上、下夹板应由脱脂干燥处理过的优质木材制成，表面平整。 3.上夹板应备有直径为6mm，8mm，10mm，12mm直穿孔4个。 4.紧固螺钉与下夹板紧固为一体，不得松动；紧固螺钉长度不小于80mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。 5.上夹板、下夹板厚度不小于11mm，具有足够强度，正常情况下使用不得断裂。	个	1
3	打孔器刮刀	1.本产品由壳体及油石组成。 2.壳体钢材制。壳体在磨刀时应夹紧打孔器，且打孔器正好与油石靠牢。 3.油石为白刚玉料。 4．打孔器刮刀装配牢固，无松动现象。	个	1
4	电动钻孔器	1.组成：仪器由旋转立柱、夹持固定装置、四个不同直径刀头及捅条组成； 2.螺旋立柱应能通过手轮的转动向安装后的刀头稳定加压打孔； 3.四支刀口外径分别为Φ12mm，Φ10mm，Φ8mm，Φ6mm，捅条直径不小于Φ4mm，刀口锋利，无卷边；	台	1
6	仪器车	至少两层，带橡胶垫，上层带护栏，600mm*400mm*800mm；车轮：φ75mm，厚 25mm ;一轮带刹车 ;载重60kg，车架扭动≤15mm	辆	2
7	电动离心机	0r/min～3000r/min，10mL×6	台	1
8	离心沉淀器	一、适用范围、规格型号： 1. 初中化学及生物实验中分离沉淀使用。 2. 手摇式。 二、技术要求： 1．夹持钳、立柱、试管托架、摇柄、试管套管等部分组成。 2．面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。 3. 夹持钳可将产品稳固的定位于工作台面，在正常使用转速下，试管托架转动平稳，不得有试管破损及液体飞溅等现象。	台	1
9	磁力加热搅拌器	产品尺寸：190×230×80mm, 1.主机1台、搅拌子1只、电源线1根、镀铬立杆1根、镀铬十字节1只、橡胶夹头1只、胶大紧固螺钉2只； 2.仪器使用电源：220V±10%，50Hz，整机功率：175W。其中电动功率25W;加热功率150W； 3.调速：连续可调，调速范围0-2000转/分；	台	12

10	金属酒精灯	材质：不锈钢；容量：200mL。产品由酒精灯壶、灯芯柱、灭火盖组成。	个	4
11	酒精喷灯	实验室用，作为热源及玻璃管的加工，结构为座式，采用全铜金属材质。由壶体预燃杯、壶咀、喷管、火苗调节杆和铜帽等部分组成，壶体容积250ml，温度可达800-1000℃，壶体焊缝紧密，不漏洒酒精和漏气，喷管各焊接处用银铜料焊接，不会因喷火燃烧而熔化焊接处。	个	4
12	电加热器	密封式、方形结构。 1.额定电压ＡＣ220Ｖ±5% 50Hz＋5,消耗功率1000W。 2.加热盘直径100mm。 3.温控旋扭控制温度，指示灯显示加热。	个	1
13	蒸馏水器	1.采用不锈钢制作精细，卫生； 2.使用电源：交流220V，50Hz。功率：3KW； 3.外形尺寸：290×200×575mm； 4.蒸馏水器由蒸发锅、冷凝器、电器装置三部分等组成。蒸发锅由不锈钢薄板制成，锅上有溢水口，顶盖中央有挡水帽，左侧有放水栓塞；冷凝器：由不锈钢薄板制成，结构为可拆式；加热部分：几只浸入式加热管装于蒸发锅内的底部。 5.规格：出水量3升/小时。	台	1
14	蒸馏水器	1.采用不锈钢制作精细，卫生； 2.使用电源：交流220V，50Hz。功率：4.5KW； 3.外形尺寸：350×250×700mm； 4.蒸馏水器由蒸发锅、冷凝器、电器装置三部分等组成。蒸发锅由不锈钢薄板制成，锅上有溢水口，顶盖中央有挡水帽，左侧有放水栓塞；冷凝器：由不锈钢薄板制成，结构为可拆式；加热部分：几只浸入式加热管装于蒸发锅内的底部。 5.规格：出水量5升/小时。	台	1
15	列管式烘干器	1、供试管瓶子干燥用。2、电热式。	台	1

16	烘干箱	1、产品由箱体、控温器、电热系统组成，外壳采用冷轧钢板制造，表面静电喷塑，内胆为优质钢材制成，箱体门上带有长方形观察窗，箱体内配 2 块隔板，温控部分位于箱体底部。 2、产品外形尺寸：460×460×740mm 3、箱体工作容积＞80L，内室尺寸：400×380×530mm。 4、工作电源：220V±22V，50HZ±0.5HZ，功率≥：800W 5、箱内底板的承受力 15Kg。 6、箱体有良好的保温性能，二次温差不得大于 8ºC。 7、控温范围：室温+5ºC～200℃，温度波动度±1℃，温度均匀性允差为±1ºC。最小分度值为 0.1ºC。 8、箱体表面平整光洁，无脱漆、擦伤、撞伤、变形。整机 放置平稳，无摇晃。 9、温控器有两个指示灯分别表示加热和恒温。	台	1
17	水浴锅	中学化学实验用的常用仪器，适用于必须使被加热物质均匀受热，而温度不超过100℃时的间接加热。二、结构：不锈钢制品，冲压成形。	个	1
18	保温漏斗	保温漏斗整体用约0.5mm厚的铜皮制成，带手柄。产品由分漏斗体，漏斗颈，加热头三部分。外径约90mm，高100mm.	个	2
19	塑料洗瓶	1、挤压型，由塑料细口瓶和瓶口装置出水管组成。2、250mL。3.塑料瓶直径 60mm，高 100mm，喷咀孔径约 1mm。	个	12
20	试剂瓶托盘	ABS 塑料材质。	个	40
21	实验用品提篮	可固定试管、试剂瓶等仪器，底部有抽屉，木制	个	12
22	塑料水槽	250mm×180mm×100mm	个	12
23	碘升华凝华管	密封式	个	12
24	聚光小手电筒	手提为可充电式	支	12
25	方座支架	由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹等组成。	套	12

26	万能夹	产品由夹杆、夹头组成	个	7
27	三脚架	铁环和3只脚组成	个	12
28	泥三角	由黄泥棒、铁丝组成。	个	12
29	试管架	产品为木质或塑料制品，木质制品所用木材需经脱脂干燥处理；塑料制品为无毒硬质塑料制成。产品外观无明显扭曲、变形现象	个	12
30	漏斗架	木质，≥2 孔	个	1
31	滴定台	与滴定夹配用	个	12
32	滴定夹	与滴定管配用	个	12
33	多用滴管架	与塑料多用滴管配套使用。	个	12
34	组合式支架	组合支架由支座、支块、滑道、等组成。支架的组合方式有竖直型、水平型两类；竖直型又可组成框架式和垂直式两类，水平型又可组成单轨式和双轨式两类。	个	2
35	高中学生电源	交流：2V～16V/3A，每2V一档　直流稳压：2V～16V/2A，每2V一档	台	12
36	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	台	1
37	托盘天平	1. 最大称量100g，分度值0.1 g。 2. 秤量允许误差为±0.5d(分度值)。 3. 砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大秤量。 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。 5. 电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。 6. 油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	台	12

38	托盘天平	1．最大称量500g，分度值0.5g。 2．秤量允许误差为±0.5d(分度值)。 3．砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大秤量。 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。 5． 电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。 6． 油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	台	1
39	电子天平	100g，0.1g。1.称盘尺寸：圆盘φ130mm。2.电源电压：220 VAC。3.采用高精度应变式传感器，LED显示。4.具有计数、确认、清零、校准。	台	12
40	电子停表	0.1S,防水防震,数码显示，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。	只	1
41	直流电 流表	产品由测量机构、外壳等组成。1.指示面板与水平面成45度夹角。2.测量范围：（-0.2A~0~0.6A）（-1~0~3A）。3.仪表准确度等级：2.5级。4.对外界磁场的防御等级为Ⅲ级。	只	12
42	灵敏电 流计	产品由测量机构、外壳等组成。1.指示面板与水平面成45度夹角。2.测量范围：±300μA内阻。3.仪表准确度等级：2.5级。	只	12
43	多用电表	内磁表头。测量范围：直流电流：0～5～50～500mA,10A；直流电压：0～0.25～0.5～10~50～250～500～1000V，交流电压：0～10～50～250～500～1000V；直流电阻：X1～X10K；温度测试：-10～150℃，电容：0.01～100000 μf；电感：20～1000H；音频电平：-10～+22db。表笔 1 套。	个	1
44	演示电流电压表	高中演示电流电压表为指针式内磁结构，及其测量电路等部分组成。它具有使用方便，性能稳定、安全可靠、演示直观等优点。它共有十四档测量量程，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。二、主要规格及技术参数: 1.测量范围：DCA:-500μA-0-+500μA，0-10-100mA-1-5A；DCV：0-5-10V；ACA:0-10-100mA-1-5A；ACV:0-10-50-250V; 2.基本误差：±2.5%；3、阻尼时间：≤6S；4、重量：1Kg，准确度等级：2.5级,	台	1
45	密度计	1． 标准温度 20℃，温度范围 0～70℃，分度值为 1 度。 2． 密度范围：1.000～2.000。 3． 在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值。	支	1

46	密度计	1. 标准温度 20℃，温度范围 10～70℃，分度值为 1 度。 2. 密度范围：0.700～1.000。 3. 在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值。	支	1
47	酸度计(pH计)	测量范围：pH 0～14，分辨率：0.1	台	12
48	原电池实验器	1、供中学化学课学生分组进行原电池实验用。 2、产品由缸体、电极、导线、发光二极管（或电珠） 等组成。 3、其余要求应符合 JY 0001—2003 的有关规定。	个	12
49	贮气装置	产品由出水管、贮水室、导气阀、贮气室、底座、乳胶管等组成。贮气装置用优质透明塑料和ABS工程塑料注塑成型、表面清晰、无划痕、气泡、飞边等现象。	台	2
50	高中微型化学实验箱	1、成套配置包含以下器材: 烧杯 50mL×1 个；小酒精灯 ×1 个；直角玻璃导管 ×1 支；钝角玻璃导管 ×1 支；小漏斗 ×1 个；小试管（长度约 80mm）×3 支；试管（长度约 152mm）×2 支；试管夹（总长约 180 mm）×1 把；试管刷 ×1 支；10mL 量杯 ×1 支；黑色反应板 ×1 块、白色反应板 ×1 块；玻璃蒸馏器 ×1 个；玻璃冷凝管 ×1 个；集气瓶 ×1 只；玻璃棒（长约 150mm）×2 根；红液温度计，最大量程≥50℃×1 支；镊子 ×1 把；药匙 ×2 支；石棉网 123mm×123mm×1 个；乳胶管 ×1 根；1# 橡胶塞 ×3 个；4# 橡胶塞 ×2 个；滴管 ×2 支；锥形瓶 ×1 只；研钵 ×1 个；25mL 容量瓶 ×1 只；坩埚 ×1 个；坩埚钳（总长约 235mm）×1 把；具支 U 型管 ×1 支；止水夹 ×1 个；玻璃片 40mm×40mm×3.4mm×2 块；燃烧匙 ×1 把；铜片 ×1 片、锌片 ×1 片；铝片 ×1 片、铁片 ×1 片；碳棒 ×2 根；铜丝 ×1 包、铁丝 ×1 包；棉花 ×1 团；分液漏斗 ×1 只；pH 试纸 ×1 包；淀粉碘化钾试纸 ×1 包；红色石蕊试纸 ×1 包；蓝色石蕊试纸×1 包；定性滤纸 10 张；砂纸 ×1 张。	个	12
51	溶液导电演示器	产品由示教版、电极电线、容器、灵敏电流计等组成。	台	1
52	微型溶液导电实验器	金属电极，笔式，所需溶液3mL	套	12

53	中和热测定仪	产品由外筒、内筒、隔离泡沫、搅拌器、温度计及上盖组成	套	12
54	气体实验微型装置	以微型玻璃仪器为主,能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验,反应容器30mL	套	12
55	氢燃料电池演示器	两个质子交换膜电极，膜电极33mm×33mm	套	1
56	氢燃料电池实验器	一个质子交换膜电极，膜电极15mm×15mm，带电流、电压表	套	12
57	电解槽演示器	离子交换膜	台	1
58	电泳演示器	用于中学化学演示胶体的电泳现象，认识形成电泳的原因；仪器外形结构由底座电源装置，U形管、电极插座和开关等组成。	台	1
59	丁达尔现象实验器	由盒体，电池盒，集光电珠，方形试管等组成	台	12
60	放电反应实验仪	通电两分钟之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率30W	套	12
61	光化学实验演示器	能演示甲烷与氯气的反应	台	1
62	化学实验演示平台	带摄像头	套	1

63	炼铁高炉模型	1.产品为炼铁高炉缩小模型，能反映内部结构。2.它主要由炉喉、炉身、炉腹、炉缸等五个部分组成。3.有两个进口（进料口和进风口），三个出口（出铁口、出渣口和高炉煤气出口）。	个	1
64	分子结构模型	演示用，氢原子球直径23mm，其他原子球直径30mm	套	3
65	分子结构模型	学生分组用，可搭出各种版本新化学课本中所要求的无机分子和有机分子的模型40余种，球与棍应采用新型材料，结构元件：碳（黑色）、氧（红色）、氯（绿色）、氮（蓝色）、硫（黄色）、磷（紫色）、氢（白色）、金属（银灰色）、单键（银灰色）、单离子键（紫色）、双、三键（银灰色）、双离子键（紫色）等。防水纸盒外包装,规格：190×110×50mm，球Φ23mm，球棍组成。	套	12
66	碳的同素异形体结构模型	包括金刚石、石墨、碳-60三种结构模型；小型，球管式，可拆卸	套	12
67	金属矿物、金属及合金标本	标本包括：铜矿、铜合金、铝土矿、铝合金、磁铁矿、生铁、赤铁矿、铁合金、铅矿、铅合金、锌矿、镀锌板。盒包装。	盒	1
68	原油常见馏分标本	标本包括：原油、石油气、汽油、煤油、柴油、重油、润滑油、凡士林、石蜡、沥青。盒包装,	盒	1
69	合成有机高分子材料标本	标本包括：塑料：（1、聚乙烯、2、聚氯烯、3、ABS）。合成纤维：（4、锦纶、5、涤纶、6、晴纶、7、氯纶）。橡胶：（8、天然橡胶）合成橡胶：（9、丁晴、10、氯丁、11、顺丁）。盒包装。	盒	1

70	新型无机非金属材料标本	人造牙、氧化铝陶瓷、压电陶瓷、光导纤维均固定于底盒，并有标签。标本盒为塑料制作，上盖为透明塑料，整体外形尺寸：	盒	1
71	复合材料标本	标本包括：石棉瓦、绝缘纸、人造板、铜锌合金、防水布、粘胶带、软塑磁、人造革。盒包装	盒	1
72	量筒	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品最大容量10ml,最小刻度1ml,精度值0.2ml3、整体高度127mm,底座直径35mm,量筒直径15mm	个	48
73	量筒	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品最大容量25ml,最小刻度2.5ml,精度值0.5ml3、整体高度155mm,底座直径42mm,量筒直径20mm	个	48
74	量筒	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品最大容量50ml,最小刻度5ml,精度值1ml3、整体高度188mm,底座直径48mm,量筒直径25mm	个	48
75	量筒	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品最大容量100ml,最小刻度10ml,精度值1ml3、整体高度234mm,底座直径55mm,量筒直径30mm	个	2
76	量筒	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品最大容量500ml,最小刻度50ml,精度值5ml3、整体高度366mm,底座直径92mm,量筒直径50mm	个	2
77	量筒	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品最大容量1000ml,最小刻度100ml,精度值10ml3、整体高度443mm,底座直径110mm,量筒直径65mm	个	2
78	量杯	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品最大容量250ml,最小刻度25ml,精度值25ml3、整体高度205mm,底座直径69mm,口部直径75mm	个	2
79	容量瓶	1、产品为玻璃制容量瓶2、容量：50ml3、瓶口和瓶塞做磨砂处理，标线清晰，瓶身高度140mm	个	2
80	容量瓶	1、产品为玻璃制容量瓶2、容量：100ml3、瓶口和瓶塞做磨砂处理，标线清晰，瓶身高度170mm	个	1
81	容量瓶	1、产品为玻璃制容量瓶2、容量：250ml3、瓶口和瓶塞做磨砂处理，标线清晰，瓶身高度220mm	个	1
82	容量瓶	1、产品为玻璃制容量瓶2、容量：500ml3、瓶口和瓶塞做磨砂处理，标线清晰，瓶身高度270mm	个	1
83	容量瓶	1、产品为玻璃制容量瓶2、容量：1000ml3、瓶口和瓶塞做磨砂处理，标线清晰，瓶身高度330mm	个	1

3			84	滴定管	1、产品为玻璃制滴定管2、产品规格：酸式，25mL,精度值0.1ml3、产品整体长度540mm,直径12mm，玻璃活塞、管口卷边	支	48
			85	滴定管	1、产品为玻璃制滴定管2、产品规格：酸式，50mL,精度值0.1ml3、产品整体长度780mm,直径13mm，玻璃活塞、管口卷边	支	24
			86	滴定管	1、产品为玻璃制滴定管2、产品规格：碱式，25mL,精度值0.1ml3、产品整体长度530mm,直径12mm，管口卷边	支	48
			87	滴定管	1、产品为玻璃制滴定管2、产品规格：碱式，50mL,精度值0.1ml3、产品整体长度750mm,直径13mm，管口卷边	支	24
			88	滴定管	1、产品为玻璃制滴定管2、产品规格：50mL,精度值0.1ml3、产品整体长度770mm,直径13mm，聚四氟乙烯活塞，管口卷边	支	1
			89	移液管	1、产品是玻璃制大肚移液管2、产品规格：1ml,整体长度不低于280mm，玻璃管直径3-4mm,大肚管直径5-6mm	支	24
			90	移液管	1、产品是玻璃制大肚移液管2、产品规格：2ml,整体长度不低于300mm，玻璃管直径4-5mm,大肚管直径7-8mm	支	24
			91	移液管	1、产品是玻璃制大肚移液管2、产品规格：5ml,整体长度不低于360mm，玻璃管直径5-6mm,大肚管直径12mm	支	24
			92	移液管	1、产品是玻璃制大肚移液管2、产品规格：25ml,整体长度不低于500mm，玻璃管直径7-8mm,大肚管直径21mm	支	24
			93	试管	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品规格：φ12mm×70mm	支	500
			94	试管	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品规格：φ15mm×150mm	支	500
			95	试管	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品规格：φ18mm×180mm	支	150
			96	试管	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品规格：φ20mm×200mm	支	150
			97	试管	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品规格：φ32mm×200mm	支	30
			98	试管	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品规格：φ40mm×200mm	支	30
			99	具支试管	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品规格：φ18mm×180mm，支管直径7-8mm,长度不小于18mm	支	20
			100	具支试管	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品规格：φ20mm×200mm，支管直径7-8mm,长度不小于18mm	支	20
			101	硬质玻璃管	1、产品由高硼硅玻璃制2、产品尺寸：φ15mm×150mm	支	30
			102	硬质玻璃管	1、产品由高硼硅玻璃制2、产品尺寸：φ20mm×250mm	支	10

103	燃烧管	1、产品由高硼硅玻璃制2、产品尺寸：φ25mm×300mm	支	2
104	Y形试管	1、产品由高硼硅玻璃制2、产品直径20mm，主管和支管长度均不低于80mm	支	3
105	烧杯	高硼硅玻璃制，熔口处理，标称容量5ml，表面印制容量刻度，高约33mm、杯身直径约20mm	个	48
106	烧杯	高硼硅玻璃制，熔口处理，标称容量10ml，表面印制容量刻度，高约39mm、杯身直径约25mm	个	48
107	烧杯	高硼硅玻璃制，熔口处理，标称容量25ml，表面印制容量刻度，高约50mm、杯身直径约34mm	个	100
108	烧杯	高硼硅玻璃制，熔口处理，标称容量50ml；表面印制容量刻度，高约60mm、杯身直径约45mm	个	48
109	烧杯	高硼硅玻璃制，熔口处理，标称容量100ml，表面印制容量刻度，高约73mm、杯身直径约53mm	个	100
110	烧杯	高硼硅玻璃制，熔口处理，标称容量250ml，表面印制容量刻度，高约98mm、杯身直径约70mm	个	100
111	烧杯	高硼硅玻璃制，熔口处理，标称容量500ml，表面印制容量刻度，高约120mm、杯身直径约87mm	个	20
112	烧杯	高硼硅玻璃制，熔口处理，标称容量1000ml，表面印制容量刻度，高约162mm、杯身直径约105mm	个	10
113	烧瓶	圆底长颈烧瓶，高硼硅GG-17玻璃制作，熔口处理，标称容积250ml，全高约157mm，瓶身外径约85mm，瓶颈外径约33mm	个	48
114	烧瓶	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、烧瓶容量为250ml,底部为圆形3、底部圆球直径为86mm	个	30
115	烧瓶	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、烧瓶容量为500ml,底部为圆形，整体高度210mm3、底部圆球直径为120mm,颈部外径29mm,长度为85mm	个	48
116	烧瓶	平底长颈烧瓶，高硼硅GG-17玻璃制作，熔口处理，标称容量250ml，全高约157，瓶身外径约83，瓶颈外径约33mm，瓶底直径约40mm	个	5
117	锥形瓶	100mL高硼硅GG-17玻璃锥形瓶，瓶身印制容量刻度，瓶高约106mm、瓶底直径约62mm、瓶颈直径约24mm	个	48
118	锥形瓶	250mL高硼硅GG-17玻璃锥形瓶，瓶身印制容量刻度，瓶高约140mm、瓶底直径约86mm、瓶颈直径约37mm	个	15
119	蒸馏烧瓶	高硼硅蒸馏烧瓶，至少包含圆底烧瓶和支管，标称容量250ml，全高157mm、瓶身外径82mm、瓶颈外径32mm、壁厚约1mm；支管与瓶颈向下成75°夹角，支管长63mm、直径约8mm	个	48
120	三口烧瓶	1、产品为高硼硅玻璃制2、产品容量为250ml,三口直径分别为23mm、15mm、15mm	个	5

121	酒精灯	透明钠钙玻璃制作，标称容量150ml，单头，陶瓷阻燃灯芯管，纯棉灯芯；全高约95mm，灯口直径约20mm，灯颈高约29mm；塑料灯帽高约42mm	个	48
122	酒精灯	透明钠钙玻璃制作，标称容量250ml，单头，陶瓷阻燃灯芯管，纯棉灯芯；全高95mm、灯口直径约23mm、灯颈高约28mm；塑料灯帽高42mm	个	2
123	酒精灯	1、产品为高硼硅玻璃制2、产品容量250mL，双头	个	2
124	干燥塔	1、产品为高硼硅玻璃制2、下部圆柱直径65mm，上部圆柱直径45mm；上下支管分别分布在两侧3、顶部和玻璃塞做磨砂处理	个	2
125	气体洗瓶	1、产品为高硼硅玻璃制，有洗气瓶和通气管组成2、洗气瓶容量为250ml，通气管的长度不低于170mm，主管直径12mm，支管直径7-8mm	个	2
126	抽滤瓶	上咀抽滤瓶，透明钠钙玻璃制作，标称容量500ml，瓶身全高185mm、壁厚约2mm，瓶底外径104mm、底厚约4mm；支管长30mm、外径7mm	个	2
127	抽气管	1、产品为玻璃制抽气管2、整体长度不低于300mm3、顶部呈双球型	个	2
128	干燥器	1.高硼硅玻璃制作，器身内径≥150mm； 2.器身高130mm、壁厚约5mm，底高约60mm、底厚6mm，器盖全高80mm，配套陶瓷孔板； 3.器身与器盖结合处边厚约10mm，磨砂处理，砂面宽≥20mm	个	4
129	气体发生器	1、产品由气体发生器、胶塞、双球漏斗和直形活塞组成；2、气体发生器为全玻璃制容量250ml,高约310mm,反应底座直径125mm,中间球直径88mm,顶部球直径80mm；3、胶塞有2个单孔胶塞和1个无孔胶塞4、双球漏斗为玻璃制，全长268mm5、直形活塞为玻璃制；	个	4
130	冷凝器	1、产品为玻璃制牛角管2、产品规格：直固，长300mm3、外管直径30mm	支	24
131	冷凝器	1、产品为玻璃制牛角管2、产品规格：球形，长300mm3、外管直径30mm，内管有五个球	支	1
132	牛角管	1、产品为玻璃制牛角管2、产品规格：弯形，φ18mm×150mm	支	24
133	漏斗	高硼硅玻璃锥形漏斗，斗口直径58mm、斗壁厚1-1.5mm，斗茎长54mm、外径约8mm	个	47
134	漏斗	高硼硅玻璃锥形漏斗，斗口直径92mm、斗壁厚1.2-1.7mm，斗茎长88mm、外径10mm	个	6

135	安全漏斗	直形，透明玻璃制作，整体长约300mm、斗口直径42mm、斗球直径43mm，斗茎长约250mm、外径约0.8mm。	个	5
136	安全漏斗	双球，透明玻璃制作，整体长约300，斗口直径约40mm、斗球直径约42mm；斗茎作360°弯曲，弯曲部有两个球状，长约250mm、外径约0.8mm。	个	8
137	分液漏斗	1、产品为玻璃制分液漏斗2、产品规格：锥形，100mL3、活塞为玻璃制，不漏水	个	24
138	分液漏斗	1、产品为玻璃制分液漏斗2、产品规格：球形，50mL3、活塞为玻璃制，不漏水	个	24
139	布氏漏斗	1、产品为瓷制布氏漏斗2、漏斗内径不低于80mm，高度105mm	个	2
140	T形管	1、产品为玻璃管制产品2、玻璃管直径为7mm～8mm，整体呈T形，连接点到三个顶点的距离均为50mm	个	24
141	Y形管	1、产品为玻璃管制产品2、玻璃管直径为7mm～8mm，整体呈Y形，连接点到三个顶点的距离均为50mm	个	24
142	T形管	1、产品为玻璃管制产品2、玻璃管直径为5mm～6mm，整体呈T形，连接点到三个顶点的距离均为50mm	个	24
143	Y形管	1、产品为玻璃管制产品2、玻璃管直径为5mm～6mm，整体呈Y形，连接点到三个顶点的距离均为50mm	个	24
144	离心管	1、产品为玻璃制离心管2、离心管柱直径16mm.长110mm,卷口	支	10
145	干燥管	单球干燥管，透明玻璃制作，全长约150mm、管外径约18mm、球外径约30mm、支管长约42mm	支	48
146	干燥管	U型干燥管，透明玻璃制作，全高约150mm、管径约15mm，管弯度正确平行，两管距约30mm	支	48
147	干燥管	U型干燥管，透明玻璃制作，全高180mm、管径约20mm，管弯度正确平行，两管距约43mm	支	3
148	干燥管	1、产品由高硼硅玻璃制；2、产品规格：U型具支φ15mm×150mm，支管直径7-8mm	支	3
149	比色管	1、产品由比色管和玻璃塞组成；2、比色管最大刻度为25ml，精度值0.5ml，玻璃管直径为20mm，盖帽呈六边形	支	125
150	活塞	1、产品为玻璃制直形活塞；2、整体长度不低于170mm,连接管直径7-8mm,活塞口外径不小于20mm，不漏水	支	5
151	活塞	产品为玻璃制T形活塞	支	2
152	圆水槽	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品规格为φ200mm×100mm	个	7
153	圆水槽	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品规格为φ270mm×140mm	个	4
154	玻璃钟罩	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡2、产品规格：φ150mm×280mm3、产品具上口，开口内径30mm	个	2

155	钻玻璃片	1、产品为含钻玻璃制；2、产品尺寸不低于50*50mm	个	48
156	集气瓶	1、产品由集气瓶和毛玻璃片组成；2、集气瓶为高硼硅玻璃制造，容量：125ml，毛玻璃片的尺寸为：50*50mm	个	150
157	集气瓶	1、产品由集气瓶和毛玻璃片组成；2、集气瓶为高硼硅玻璃制造，容量：250ml，毛玻璃片的尺寸为：50*50mm	个	20
158	集气瓶	1、产品由集气瓶和毛玻璃片组成；2、集气瓶为高硼硅玻璃制造，容量：500ml，毛玻璃片的尺寸为：60*60mm	个	7
159	液封除毒气集气瓶	1、产品由长颈集气瓶、开口玻璃盖、胶塞、燃烧匙、毛玻片等组成；2、产品容量250mL	个	7
160	广口瓶	透明钠钙玻璃制，标称容量60mL，瓶体高约93mm，瓶身直径约48mm、壁厚约1mm，瓶底厚约1.6mm，瓶口直径约34mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	600
161	广口瓶	透明钠钙玻璃制作，标称容量125ml，瓶体高约114mm，瓶身直径约58mm、壁厚约1.2mm，瓶底厚约1.8mm，瓶口直径约42mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	80
162	广口瓶	透明钠钙玻璃制作，标称容量250ml，瓶体高约138mm，瓶身直径约68mm、壁厚约1.3mm，瓶底厚约2mm，瓶口直径约50mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	48
163	广口瓶	透明钠钙玻璃制作，标称容量500ml，瓶体高约177mm，瓶身直径约82mm、壁厚约1.3mm，瓶底厚约2mm，瓶口直径约57mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	10
164	广口瓶	棕色钠钙玻璃制，标称容量60mL，瓶体高约93mm，瓶身直径约48mm、壁厚约1mm，瓶底厚约1.6mm，瓶口直径约34mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	100
165	广口瓶	棕色钠钙玻璃制作，标称容量125ml，瓶体高约114mm，瓶身直径约56mm、壁厚约1.2mm，瓶底厚约1.8mm，瓶口直径约42mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	20
166	广口瓶	棕色钠钙玻璃制作，标称容量250ml，瓶体高约142mm，瓶身直径约67mm、壁厚约1.3mm，瓶底厚约2mm，瓶口直径约50mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	20

167	细口瓶	透明钠钙玻璃制作，标称容量60ml，瓶体高约90mm，瓶身直径约45mm、壁厚约1mm、瓶底厚约1.6mm，瓶口直径约27mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	70
168	细口瓶	透明钠钙玻璃制作，标称容量125ml，瓶体高约110mm，瓶身直径约55mm、壁厚约1.2mm、瓶底厚约1.8mm，瓶口直径约28mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	600
169	细口瓶	透明钠钙玻璃制作，标称容量250ml，瓶体高约135mm，瓶身直径约70mm、壁厚约1.3mm、瓶底厚约2mm，瓶口直径约35mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	80
170	细口瓶	透明钠钙玻璃制作，标称容量500ml，瓶体高约160mm，瓶身直径约80mm瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	30
171	细口瓶	透明钠钙玻璃制作，标称容量1000ml，瓶体高约200mm，瓶身直径约100mm、壁厚约1.7mm、瓶底厚约2.5mm，瓶口直径约47mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	30
172	细口瓶	透明钠钙玻璃制作，标称容量3000ml，瓶体高约268mm，瓶身直径约143mm、壁厚约2.1mm、瓶底厚约3.2mm，瓶口直径约60mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	3
173	细口瓶	棕色钠钙玻璃制作，标称容量60ml，瓶体高约90mm，瓶身直径约45mm、壁厚约1mm、瓶底厚约1.6mm，瓶口直径约27mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	100
174	细口瓶	棕色钠钙玻璃制作，标称容量125ml，瓶体高约117mm，瓶身直径约57mm、壁厚约1.2mm、瓶底厚约1.8mm，瓶口直径约30mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	100
175	细口瓶	棕色钠钙玻璃制作，标称容量250ml，瓶体高约142mm，瓶身直径约71mm、壁厚约1.3mm、瓶底厚约2mm，瓶口直径约35mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	29
176	细口瓶	棕色钠钙玻璃制作，标称容量500ml，瓶体高约170mm，瓶身直径约83mm、壁厚约1.3mm、瓶底厚约2mm，瓶口直径约40mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	2

177	细口瓶	棕色钠钙玻璃制作，标称容量1000ml，瓶体高约200mm，瓶身直径约100mm、壁厚约1.7mm、瓶底厚约2.5mm，瓶口直径约47mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	2
178	细口瓶	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡；2、产品规格：棕色3000mL；3、产品底部直径：145mm,不含瓶塞高270mm,开口直径45mm，壁厚不低于2mm；4、瓶口上部内侧和瓶盖下部外侧做磨砂处理	个	1
179	下口瓶	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡；2、产品容量：3000mL；3、产品底部直径：160mm,不含瓶塞高325mm,开口直径50mm，壁厚不低于4mm；出水口开口直径23mm4、瓶口上部内侧和瓶盖下部外侧做磨砂处理	个	2
180	滴瓶	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡,由细口瓶、滴头和胶头组成；2、产品规格：30mL；3、滴头做翻口处理，瓶口上部内侧和滴头外侧做磨砂处理	个	100
181	滴瓶	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡,由细口瓶、滴头和胶头组成；2、产品规格：60mL；3、滴头做翻口处理，瓶口上部内侧和滴头外侧做磨砂处理	个	500
182	滴瓶	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡,由细口瓶、滴头和胶头组成；2、产品规格：棕色30mL；3、滴头做翻口处理，瓶口上部内侧和滴头外侧做磨砂处理	个	48
183	滴瓶	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡,由细口瓶、滴头和胶头组成；2、产品规格：棕色60mL；3、滴头做翻口处理，瓶口上部内侧和滴头外侧做磨砂处理	个	80
184	称量瓶	1、产品为高硼硅玻璃制；2、产品容量φ25mm×40mm	个	2
185	坩埚	1、产品由坩埚和盖子组成；2、产品为瓷制，坩埚容量30ml,口部直径42mm,高42mm；3、坩埚盖顶尖呈偏平状，便于坩埚钳夹持	个	48
186	坩埚钳	1、产品由直径5mm圆钢制造，总长度为 240mm。2、钳子光滑、平整、无缺陷。3、钳子的夹持端为弯头，端头有齿纹，便于夹住物体吻合一致。	个	48
187	烧杯夹	1、产品由直径5mm圆钢制造，总长度为 260mm。2、产品光滑、平整、无缺陷。3、产品的夹持部分有耐高温、防滑橡胶保护套。	个	4
188	镊子	不锈钢或不锈铁，125mm	个	48
189	试管夹	1、产品为竹制试管夹；2、产品可夹持试管直径10mm～25mm；3、产品总长度为178mm	个	48

190	水止皮管夹	1、产品为金属制，弹簧式，表面镀锌；2、夹持皮管直径不小于100mm	个	48
191	螺旋皮管夹	1、产品为金属制，螺旋式，表面镀锌；2、夹持皮管直径不小于150mm	个	7
192	石棉网	1、产品由钢丝网和石棉组成；2、钢丝网尺寸为125*125mm，石棉直径不小于80mm	个	48
193	隔热网	1、产品由钢丝网和陶土组成；2、钢丝网尺寸为125*125mm，陶土直径不小于80mm	个	48
194	二连球	1、产品由橡胶制2、按压球直径45mm,充气球充气后直径不小于75mm,橡胶管长度不低于400mm	个	2
195	燃烧匙	1、产品由铁丝和铜制小勺铆合而成。2、产品总长210mm,铜勺直径19mm。	个	48
196	药匙	1、产品为塑料制双头药匙；2、产品总长度为125mm,135mm,145mm	个	100
197	玻璃管	1、产品为高硼硅玻璃制；2、玻璃管直径5～6mm，3、两端做烧结处理	千克	6
198	玻璃管	1、产品为高硼硅玻璃制；2、玻璃管直径7～8mm，3、两端做烧结处理	千克	5
199	玻璃棒	1、产品为高硼硅玻璃制；2、玻璃棒直径3～4mm，3、两端做烧结处理	千克	4
200	玻璃棒	1、产品为高硼硅玻璃制；2、玻璃棒直径5～6mm，3、两端做烧结处理	千克	4
201	软胶塞	1、产品用优质天然橡胶制造，白色；2、产品由0-10#组成，共11种大小	千克	10
202	橡胶管	1、产品用优质天然橡胶制造，白色；2、产品内径6-7mm	千克	4
203	乳胶管	1、产品为天然乳胶制；2、产品规格5*7mm	米	60
204	洗耳球	1、产品为橡胶制；2、产品容量60ml,球直径不低于50mm	个	24
205	试管刷	产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成	个	48
206	烧瓶刷	产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成	个	24
207	滴定管刷	产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成	个	24

208	结晶皿	1、产品为带尖嘴玻璃皿；2、产品直径不低于80mm	个	2
209	表面皿	1、产品为玻璃制，呈曲面状；2、产品直径60mm	个	48
210	表面皿	1、产品为玻璃制，呈曲面状；2、产品直径100mm	个	4
211	研钵	1、产品由研钵和杵组成；2、产品为瓷制，上口直径不低于60 mm	个	48
212	研钵	1、产品由研钵和杵组成；2、产品为瓷制，上口直径不低于90 mm	个	2
213	蒸发皿	1、产品为带嘴陶瓷蒸发皿；2、直径不小于60mm	个	48
214	蒸发皿	1、产品为带嘴陶瓷蒸发皿；2、直径不小于100mm	个	5
215	反应板	1、产品为瓷制反应板；2、产品上有六个穴，单穴直径20mm 。	个	48
216	井穴板	1、产品为透明塑料制；2、产品共9孔，呈单行排列，单孔内径7.5mm，高17.5mm	个	48
217	井穴板	1、产品为透明塑料制；2、产品共6孔，呈双行排列，单孔内径19mm，高21mm	个	48
218	塑料多 用滴管	产品为全塑料滴管，4ml。	支	1000
219	白金丝	φ0.5mm×50mm；具金属柄，可拆卸	支	2
220	pH广范围试纸	一、适用范围： 中学化学实验中作指示剂用。 二、技术要求： 1. 性状：1—6试纸范围指示酸性。7为中性。8—14的试纸范围指示碱性。 2. 比较板上的示值色泽，应与标准色明显差异。	本	20
221	蓝石蕊 试纸	1、用石蕊浸泡过的试纸，呈蓝色，检验溶液的酸碱性，酸性溶液能使其变红色。 2、包装及标志符合 GB 15346-94《化学试剂 包装及标志》的规定。	本	15
222	红石蕊 试纸	1、用石蕊浸泡过的试纸，呈红色，检验溶液的酸碱性， 酸性溶液能使其变红色。 2、包装及标志符合 GB 15346-94《化学试剂 包装及标志》的规定。	本	15

223	淀粉碘化钾试纸	指示剂	本	10
224	定性滤纸	9cm 表面清洁无皱折，防潮、密封存放。	盒	20
225	高中化学实验材料	小刀、棉花、木炭、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸等	份	12
226	电极材料	石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极	套	12
227	一字螺丝刀	φ6mm 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固。	支	2
228	十字螺丝刀	φ6mm 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固。	支	2
229	尖嘴钳	150mm	把	2
230	手锤	1. 物理、化学、生物实验室用。 2. 规格型号：0.25Kg。	把	1
231	三角锉刀	8 寸三角钢锉，木工锯子开口专用挫刀，长度≥200mm。	个	2
232	剪刀	剪刀性能手感轻松、均匀、剪口锋利、不咬口、崩口、变形。	把	1
233	玻璃瓶盖开启器	外柄塑料，内圈钢制	套	1
234	玻璃管切割器	适应于细小玻璃管（玻璃管直径可以割到2cm左右）的切割，环形刀片，手镊操作使用简便。	个	1
235	工作服	防酸碱产品需利于人体活动，具有一定牢固性和舒适感，白色。1.产品外观无破损、斑点、污物等缺陷。2.产品应做工精细，穿着方便、舒适。3.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，具有一定耐穿性和牢固性。	件	7
236	护目镜	化学、生物实验教学用， 侧面完全遮挡。	个	48

237	防护面罩	1. 产品由透明有机玻璃和帽架组成。 2. 面罩应清洁透明，应无波纹、无划伤、裂纹。 3. 帽架应采用韧性好的材料制作，不易拆断、变形。 4. 面罩与帽架的连接应牢固可靠。帽架系带应宜于调整松紧。	个	1
238	防毒口罩	1．直接式防毒口罩。2．由主体、滤毒盒、滤毒材料、吸气阀和系带组成。3．口罩能完全罩住口、鼻不漏气。4．系带可调节松紧。5．防毒时间不小于45分钟。6．有关口罩的数据： 口罩重量：≤300g；呼气阻力：≤49Pa；吸气阻力：≤20Pa；泄漏率：≤2%；下方视野：>35º。	个	1
239	手套	橡胶制品，长袖口带五指套。耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐拉。	双	2
240	手套	一次性乳胶手套	双	48
241	洗眼器	壶式，冲洗型	套	1
1	打孔器实验	1. 产品为一体式结构，由透明有机玻璃制造，尺寸：30mm×20mm×2.45mm，厚度不小于2mm。2. 通用各Φ3mm～Φ8mm孔径的等制式4件为一套，厚度不小于2mm。3. 防护屏圆滑，平稳。4. 合叶与屏板连接牢靠，少锈蚀，带橡胶垫脱落。	套	5
242	防 护 屏		件	4
2	仪器车	二层，两层带护栏，600mm*400mm*800mm；车轮：φ75mm，厚 25mm ；一轮带刹车 ；载重60kg，车架扭动≤15mm	辆	1
3	生物显微镜	1.由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成，单目直镜筒。 2.最大放大倍数：640X 3.消色差物镜：4X、10X、40X。玻璃镜片，光学部件均镀膜，物镜均齐焦中心一致。 4.目镜：10X 、16X。玻璃镜片，光学部件均镀膜。 5.物镜转换器三孔同心，定位准确。 6.照明: 固定在机架上的有双边精细螺丝旋紧42mm平凹反光镜，可防止拔出或长期使用后机械磨损脱落。 7.载物台：单层金属平台，防腐蚀120mm×120mm，切片夹。 8.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。 9.工程塑料箱包装	台	12

4	生物显微镜	1.由镜座、镜臂、镜筒、准调螺纹、物镜转换器、载物台、移动尺、反光镜、目镜、物镜等组成，单目直筒镜。 2.最大放大倍数：1600X 3.消色差物镜：100X（油、弹）、40X、10X，玻璃镜片，光学部件均镀膜，物镜均齐焦中心一致。 4.惠更斯目镜：10X、16X，玻璃镜片，光学部件均镀膜。 5.物镜转换器三孔同心，定位准确。 6.反光镜一面为平面，一面为凹面。可变光栏，NA=1.25。 7.整机机架、金属铸铝制造的马蹄形底座，坚固稳定，弯臂支架可45°倾斜、目镜外壳、目镜筒、物镜筒、载物台、粗微动调焦部件、 移动尺、平台托架、为金属铸铝制造。 8.载物台：单层金属平台，防腐蚀，120mm×120mm，带移动尺。 9.粗调范围50mm，微调范围1.8mm-2.2mm，调焦手轮具有防滑保护机构，防止调焦过载时调焦系统的损坏，调焦具有限位机构，可有效避免物镜和载玻片的碰伤。 10.工程塑料箱包装。	台	5
5	生物显微镜	双目斜筒45度，目镜WF10X，16x，消色差物镜4x 10x 40xs，100xs，95x105mm双层机械平台，聚光镜NA1.25，粗微动同轴，上下LED光源	台	5
6	双目立体 显微镜	1.由镜座、托镜杆、镜筒、准调螺旋、载物台、目镜、物镜等组成。 2.放大率：40X 3.目镜：广角10X、物镜4X。 4.铰链双目，直筒。 5.工作距离：55mm 6.成像应齐焦，左右两系统的放大率差小于1.5%。 7.瞳距可调，瞳距55mm-75mm。 8.调焦机构稳定，无自行下滑现象。粗调范围45mm。	台	1
7	放大镜	手持式，有效通光孔径30mm，5倍	个	12
8	电动离心机	0r/min～4000 r/min 10mL×8，无刷电机，带电锁	台	1
9	高压灭菌锅	1.锅体和消毒桶皆采用不锈钢，锅体壁厚 ≥0.8mm，整体净重≥13 公斤。 2.锅体内径≥28cm，深度 ≥28cm，容积≥ 16L。 3.加热方式：电热管加热； 4.配置：放汽阀、锅盖、放气软管、压力表、安全阀、紧固螺栓、消毒桶、锅体、电热管。 5.安全阀工作压力 0.14MPa，放汽阀承压 0.165MPa。	台	1

10	恒温水浴锅	1.工作水箱采用不锈钢材质;单孔结构,水箱适配外直径 Φ140mm、Φ115mm、Φ95mm、Φ70mm、Φ48mm 容器;配备数字显示，自动控温。 2.加热功率：300W，熔丝管：4A。 3.温控范围：室温～100℃；由室温升至沸腾时间≤70min。 4.工作电压:AC 220V 50Hz;使用环境温度 5℃C40℃,相对湿度≤80%。	台	2
11	烘干箱	1、产品由箱体、控温器、电热系统组成，外壳采用冷轧钢板制造，表面静电喷塑，内胆为优质钢材制成，箱体门上带有长方形观察窗，箱体内配 2 块隔板，温控部分位于箱体底部。 3、箱体工作容积 80L 4、工作电源：220V±22V，50HZ±0.5HZ，功率： ≥800W 5、箱内底板的承受力 ≥15Kg。 6、箱体有良好的保温性能，二次温差不得大于 8ºC。 7、控温范围：室温+5ºC～200℃，温度波动度±1℃，温度均匀性允差为±1ºC。最小分度值为 0.1ºC。 8、箱体表面平整光洁，无脱漆、擦伤、撞伤、变形。整机 放置平稳，无摇晃。 9、温控器有两个指示灯分别表示加热和恒温。	台	1
12	恒温培养箱	1、产品由箱体、控温器、电热系统组成。 2、箱体工作容积≥80L 3、工作电源：220V±22V，50HZ±0.5HZ。 4、箱内底板的承受力 ≥15Kg。 5、箱体有良好的保温性能，二次温差不得大于 8ºC。 6、控温范围：室温+5ºC～65℃，温度波动度±1℃，温度均匀性允差为±1ºC。最小分度值为 0.5ºC。 7、箱体表面平整光洁，无脱漆、擦伤、撞伤、变形。整机 放置平稳，无摇晃。 8、控温器有 2 只指示灯，分别表示加温和恒温。	台	1
13	整理箱	1、矮型，储存及分发药品用。 2、塑料材质应无毒无害。	个	5
14	塑料洗瓶	1、挤压型，由塑料细口瓶和瓶口装置出水管组成。2、250mL。 3.塑料瓶直径 60mm，高 100mm，喷咀孔径约 1mm。	个	5
15	方座支架	由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹等组成。	套	12
16	三脚架	铁环和3只脚组成	个	12
17	试管架	12孔，12柱，与φ15mm×150mm试管匹配	个	12
18	试管架	32孔，铝合金，与φ15mm×150mm试管匹配	个	2

19	托盘天平	1．最大称量200g，分度值0.2 g。 2．秤量允许误差为±0.5d(分度值)。 3．砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大秤量。 4．冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹。 5．电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。 6．油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	台	7
20	酸度计（pH计）	测量范围:pH 0～14，分辨率:0.1	台	5
21	血球计数板	规格：1.计数池深度：0.1mm。2.计数池划格：1mm2 。3.白血球计数大方格：1/16 mm2。4. 红血球计数中方格：1/25 mm2。5.白血球小方格：1/400mm2。6.外型74×33×5mm。7.大方格每边长度允许误差为±1%。8.计数池平面两端磨有斜坡，使血液吸入容量大而畅通。9.计数池的背面有凹窝，可保护背面。	片	12
22	计数器	手持式，可悬挂。1.塑料外壳，直径 45mm。2.可显数位：4 位。3.金属按键，并有回零装置。	个	12
23	接种环	金属手柄，合金金属丝	支	12
24	研磨过滤器	容量 20ml。本产品是由顶盖、研磨杆、过滤网、研磨头、外套筒组成。	个	12
25	解剖镊	尖头，125mm	把	12
26	解剖镊	阔头，125mm	把	12
27	牙用镊	单弯，160mm	把	7
28	眼用镊	直唇头齿,100mm	把	2
29	恒温震荡器	室温+5℃～60℃，±1℃ 容量：100mL锥形瓶25个	台	1
30	始祖鸟化石及复原模型	产品由始祖鸟化石模型及复原模型组成，分别置于底座上，模型应采用硬塑料或复合材料制作。示头骨、脊柱、肋骨、附肢骨和羽毛印迹，各部形态正确清晰，并显示化石裂缝。骨化石与石块的颜色应有区别。始祖鸟复原模型的体长不小于 300mm。	个	1
31	细胞亚显微结构模型	本模型使用于中学及大专院校讲授动物细胞结构时作为直观教具。PVC材质。	个	1
32	细胞膜结构模型	1. 该模型以目前不较多的人所接受的“磷脂液态镶嵌模型”之原理为依据制作。 2. 脂质分子由呈球状的头和呈丝状的尾组成。头部为亲水端，朝向膜内、外两侧、尾为输水端，朝向内膜中央，从而形成三片层结构。 3. 蛋白质呈不规则的球状，按其功能不同，不封馕嵌于类脂双分子层表面，部分横穿类脂双分子层，其中一个蛋白质分子可活动。	个	1

33	细胞膜流动镶嵌模型组件	本模型适用于中等学校及专科院校生物教学时，讲授电镜下细胞的结构所使用的直观教具。供学生了解细胞的流动镶嵌构造、蛋白质和脂质分子的排列方式。	个	12
34	减数分裂中染色体变化模型组件	产品包含减数分裂各个时期的染色体不同形态的模型。	个	12
35	DNA结构 模型	模型为放大一亿倍（中学用）、二亿倍（大学用）的B型DNA分子结构教学示意模型。1、 DNA分子是两条核苷酸链以右手螺旋围绕同一根轴旋成的。住链是交替排列的磷酸根（P）和脱氧核糖（D）。 两条多核苷酸链是反向平行的。两条链上的碱基通过氢键形成碱基对，碱基配对的互补关系是A-T,G-C,A-T之间为三对氢键。模型上红色套管表示氢键。 双螺旋的表面有两处较明显的两凹下去的槽，一个大且深，一个小且浅。分别称为大沟和小沟。	个	1
36	DNA双螺旋结构模型组件	分组用，模型由脱氧核糖、嘌呤、嘧呤、磷酸等主要组块构成，包括腺嘌呤A（圆柱形，8个）、鸟嘌呤G（圆柱形，8个）、胞嘧呤C（圆柱形，8个）、胸腺嘧呤T（圆柱形，8个）、脱氧核糖D（圆柱形，黑色，32个）、磷酸P（白色球形，32个）组成。圆柱形直径约11mm,高约15mm；球形直径约11mm。优质塑料盒装。	个	12
37	验证基因分离规律玉米标本	1．玉米穗； 2．标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗5穗玉米穗组成，各有不同的基因型；	套	12
38	验证基因自由组合规律玉米标本	1．玉米穗； 2．标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗5穗玉米穗组成，各有不同的基因型；	套	12
39	验证基因连锁与互换规律玉米标本	1．玉米穗； 2．标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗5穗玉米穗组成，各有不同的基因型；	套	5

		40	蚕豆叶下表皮装片	1.标本可在 80×、200× 倍率学生显微镜下观察叶下表皮形态及气孔结构。 2..可观察到不规则形下表皮细胞、细胞核，以及分散于表皮细胞之间的气孔。 3.可看清正常开放气孔形态、新月形保卫细胞、细胞核及叶绿体。 4.标本取材于新鲜、气孔处于开放状态的蚕豆叶。 5.标本为平铺装片，每片标本材料面积不小于 2 mm×2 mm，四周剪切整齐。 6.材料洁净，不附带叶肉等多余组织，保卫细胞无收缩现象。 7.装片中闭合气孔占比不得超过 2/3。 8.细胞质着色均匀，细胞核显示清晰，细胞界限分明。 9.标本材料附带叶肉组织或存在轻微污物判定为二级品。	片	12
		41	植物细胞有丝分裂	76.2*25.4m,厚度 1-1.18mm 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	12
		42	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、切片厚芳在 20 μm。材料面积不小于 1.5mm2，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。	片	12
		43	黑藻叶装片	显示细胞核及叶绿体	片	12
		44	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。	片	12
4						

45	水绵装片	1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察水绵的结构和接合生殖过程。 2、能看清圆柱形的营养细胞，位于中央的胞核，呈星芒状的原生质，平直的细胞横壁，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、能看清接合生殖（梯形接合）过程：两条平行靠近的丝状体，相对生出突起形成接合管，细胞内原生质收缩，通过 接合管向相对的细胞中移动，形成合子。 4、标本取用具梯形接合的、细胞壁为平滑型的任一种水绵。 5、标本包括有营养细胞和接合生殖各期的藻丝，细胞不收缩，藻丝不堆集或缠绕。 6、标本为铁苏木精染色，可复染固绿。核、叶绿体等明显，胞质均匀，接合子内的胞核、叶绿体也应区别清楚。 7、除少数接合管外，标本应清洁无污物，不混有其它藻类。	片	12
46	大肠杆菌涂片	观察大肠杆菌的基本形态	片	12
47	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	观察动物细胞有丝分裂的各期形态	片	12
48	草履虫分裂生殖装片	76.2*25.4mm,厚度 1-1.18mm 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	12
49	蝗虫精巢减数分裂切片	观察蝗虫精巢减数分裂的各期形态	片	12
50	蛙血涂片	76.2*25.4mm,厚度 1-1.18mm 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	12
51	表皮细胞 装片	蛙或蜥蜴	片	12
52	骨骼肌纵 横切	观察骨骼肌纵横断面的结构	片	12

53	平滑肌分离装片	观察平滑肌细胞的形态	片	12
54	心肌切片	观察心肌的结构	片	12
55	运动神经元装片	观察运动神经元的形态	片	12
56	胰腺切片（示胰岛)	观察胰腺（示胰岛）的结构	片	12
57	正常人染色体装片	观察46条人染色体；每组两片，男性、女性各1片	片	12
58	DNA和RAN在细胞中的分布	76.2*25.4mm,厚度 1-1.18mm 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	12
59	线粒体切片	76.2*25.4mm,厚度 1-1.18mm 标本应能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织机构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片应边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷。	片	12
60	量筒	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2、产品最大容量10ml,最小刻度1ml,精度值0.2ml 3、整体高度127mm,底座直径35mm,量筒直径15mm	个	30
61	量筒	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2、产品最大容量25ml,最小刻度2.5ml,精度值0.5ml 3、整体高度155mm,底座直径42mm,量筒直径20mm	个	30
62	量筒	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2、产品最大容量50ml,最小刻度5ml,精度值1ml 3、整体高度188mm,底座直径48mm,量筒直径25mm	个	30
63	量筒	1.产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2.产品最大容量100ml,最小刻度10ml,精度值1ml 3.整体高度234mm,底座直径55mm,量筒直径30mm	个	30
64	量筒	1.产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2.产品最大容量500ml,最小刻度50ml,精度值5ml 3.整体高度366mm,底座直径92mm,量筒直径50mm	个	5
65	量筒	1.产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡 2.产品最大容量1000ml,最小刻度100ml,精度值10ml 3.整体高度443mm,底座直径110mm,量筒直径65mm	个	5

66	容量瓶	1、产品为玻璃制容量瓶；2、容量：25ml；3、瓶口和瓶塞做磨砂处理，标线清晰，瓶身高度110mm	个	24
67	容量瓶	1、产品为玻璃制容量瓶；2、容量：100ml；3、瓶口和瓶塞做磨砂处理，标线清晰，瓶身高度170mm	个	5
68	容量瓶	1、产品为玻璃制容量瓶；2、容量：250ml；3、瓶口和瓶塞做磨砂处理，标线清晰，瓶身高度220mm	个	5
69	容量瓶	1、产品为玻璃制容量瓶；2、容量：500ml；3、瓶口和瓶塞做磨砂处理，标线清晰，瓶身高度270mm	个	5
70	容量瓶	1、产品为玻璃制容量瓶；2、容量：1000ml；3、瓶口和瓶塞做磨砂处理，标线清晰，瓶身高度330mm	个	5
71	移液管	1、产品是玻璃制大肚移液管；2、产品规格：1ml,整体长度不低于280mm，玻璃管直径3-4mm,大肚管直径5-6mm	支	24
72	移液管	1、产品是玻璃制大肚移液管；2、产品规格：2ml,整体长度不低于300mm，玻璃管直径4-5mm,大肚管直径7-8mm	支	24
73	移液管	1、产品是玻璃制大肚移液管；2、产品规格：5ml,整体长度不低于380mm，玻璃管直径5-6mm,大肚管直径12mm	支	24
74	移液管	1、产品是玻璃制大肚移液管；2、产品规格：10ml,整体长度不低于440mm，玻璃管直径6-7mm,大肚管直径15mm	支	24
75	试管	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡；2、产品规格：φ15mm×150mm	支	300
76	烧杯	高硼硅玻璃制，熔口处理，标称容量50ml；表面印制容量刻度，高约60mm、杯身直径约45mm	个	50
77	烧杯	高硼硅玻璃制，熔口处理，标称容量100ml，表面印制容量刻度，高约73mm、杯身直径约53mm	个	50
78	烧杯	高硼硅玻璃制，熔口处理，标称容量250ml，表面印制容量刻度，高约98mm、杯身直径约70mm	个	50
79	烧杯	高硼硅玻璃制，熔口处理，标称容量500ml，表面印制容量刻度，高约120mm、杯身直径约87mm	个	50
80	烧杯	高硼硅玻璃制，熔口处理，标称容量1000ml，表面印制容量刻度，高约162mm、杯身直径约105mm	个	50
81	锥形瓶	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡；2、产品规格：50ml,最小刻度20ml,精度值10ml；3、底部直径53mm,口部直径30mm,高72mm	个	50
82	锥形瓶	100mL高硼硅GG-17玻璃锥形瓶，瓶身印制容量刻度，瓶高约106mm、瓶底直径约62mm、瓶颈直径约24mm	个	50
83	锥形瓶	250mL高硼硅GG-17玻璃锥形瓶，瓶身印制容量刻度，瓶高约140mm、瓶底直径约86mm、瓶颈直径约37mm	个	50

84	锥形瓶	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡；2、产品规格：500ml,最小刻度200ml,精度值100ml；3、底部直径104mm,口部直径42mm,高178mm	个	50
85	蒸馏烧瓶	高硼硅蒸馏烧瓶，至少包含圆底烧瓶和支管，标称容量250ml，全高157mm、瓶身外径82mm、瓶颈外径32mm、壁厚约1mm；支管与瓶颈向下成75°夹角，支管长63mm、直径约8mm	个	25
86	酒精灯	透明钠钙玻璃制作，标称容量150ml，单头，陶瓷阻燃灯芯管，纯棉灯芯；全高约95mm，灯口直径约20mm，灯颈高约29mm；塑料灯帽高约42mm	个	30
87	干燥器	1.高硼硅玻璃制作，器身内径≥150mm； 2.器身高130mm、壁厚约5mm，底高约60mm、底厚6mm，器盖全高80mm，配套陶瓷孔板； 3.器身与器盖结合处边厚约10mm	个	1
88	蒸馏水瓶	1.中学化学实验做蒸馏时使用。2. 规格：250ml	个	2
89	冷凝器	1、产品为玻璃制牛角管；2、产品规格：直固，长300mm；3、外管直径30mm	个	25
90	漏斗	高硼硅玻璃锥形漏斗，斗口直径58mm、斗壁厚1-1.5mm，斗茎长54mm、外径约8mm	个	30
91	漏斗	高硼硅玻璃锥形漏斗，斗口直径92mm、斗壁厚1.2-1.7mm，斗茎长88mm、外径10mm	个	30
92	滴管	1、产品由滴管和红胶头组成；2、滴管为玻璃制品，长度120mm,直径为7mm～8mm，一端卷边，一端拉尖；3、红胶头为橡胶制品，安上后不易脱落	支	50
93	比色管	1、产品由比色管和玻璃塞组成；2、比色管最大刻度为25ml，精度值0.5ml，玻璃管直径为20mm，盖帽呈六边形	支	50
94	广口瓶	透明钠钙玻璃制作，标称容量250ml，瓶体高约138mm，瓶身直径约68mm、壁厚约1.3mm，瓶底厚约2mm，瓶口直径约50mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	60
95	细口瓶	透明钠钙玻璃制作，标称容量250ml，瓶体高约135mm，瓶身直径约70mm、壁厚约1.3mm、瓶底厚约2mm，瓶口直径约35mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	60
96	细口瓶	透明钠钙玻璃制作，标称容量500ml，瓶体高约160mm，瓶身直径约80mm瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	60

97	细口瓶	透明钠钙玻璃制作，标称容量1000ml，瓶体高约200mm，瓶身直径约100mm、壁厚约1.7mm、瓶底厚约2.5mm，瓶口直径约47mm，瓶颈内侧和瓶塞外侧磨砂均匀、密合性二级，耐水HGB1级、耐酸性H1级、耐碱性A2级。	个	60
98	滴瓶	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡,由细口瓶、滴头和胶头组成2、产品规格：30mL4、滴头做翻口处理，瓶口上部内侧和滴头外侧做磨砂处理	个	75
99	滴瓶	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡,由细口瓶、滴头和胶头组成2、产品规格：60mL4、滴头做翻口处理，瓶口上部内侧和滴头外侧做磨砂处理	个	75
100	滴瓶	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡,由细口瓶、滴头和胶头组成2、产品规格：棕色30mL4、滴头做翻口处理，瓶口上部内侧和滴头外侧做磨砂处理	个	75
101	滴瓶	1、产品全部由高硼硅玻璃制造，无明显气泡,由细口瓶、滴头和胶头组成2、产品规格：棕色60mL4、滴头做翻口处理，瓶口上部内侧和滴头外侧做磨砂处理	个	75
102	试管夹	1、产品为竹制试管夹；2、产品可夹持试管直径10mm～25mm；3、产品总长度为178mm	把	25
103	石棉网	1、产品由钢丝网和石棉组成；2、钢丝网尺寸为125*125mm,石棉直径不小于80mm	个	25
104	药匙	1、产品为塑料制双头药匙；2、产品总长度为125mm,135mm,145mm	把	25
105	玻璃棒	1、产品为高硼硅玻璃制2、玻璃棒直径5～6mm3、两端做烧结处理	千克	3
106	洗耳球	1、产品为橡胶制；2、产品容量60ml,球直径不低于50mm	个	25
107	培养皿	1、产品由高硼硅玻璃制，由上下盖组成；2、上盖直径60mm	套	50
108	培养皿	1、产品由高硼硅玻璃制，由上下盖组成；2、上盖直径120mm	套	50
109	研钵	1、产品由研钵和杵组成；2、产品为瓷制，上口直径不低于60mm	个	24
110	pH广范围试纸	一、适用范围： 中学化学实验中作指示剂用。 二、技术要求： 1. 性状：1—6试纸范围指示酸性。7为中性。8—14的试纸范围指示碱性。 2. 比较板上的示值色泽，应与标准色明显差异。	本	14
112	载玻片	1. 在实验时用来放置实验材料的玻璃片，呈长方形，较厚，有较好的透光性。 2.45°角，抛光边载玻片；规格(mm)：25.4x76.2（1＂x 3＂）；厚度(mm)：0.8-1；包装：50 片/盒，化学性能稳定，	盒	7

113	盖玻片	规格：100片/盒。1.产品为钠钙玻璃制品。2.产品尺寸应为18×18mm或20×20mm，厚度应为0.13～0.17mm。	包	48
114	测电笔	1. 由测电头、绝缘手柄组成。 2. 测量范围：交流 12V—250V 。 3. 手柄绝缘性能良好。	支	1
115	一字螺丝刀	φ6mm 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固。	支	1
116	十字螺丝刀	φ6mm 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固。	支	1
117	木工锤	0.25kg 羊角锤。手柄长 250mm。	把	1
118	钢手锯	由钢锯弓、钢锯条组成，规格≥300mm	把	1
119	剥线钳	中号，两手柄套有塑料套，塑料套与柄套接合紧密，不易脱落	把	1
120	钢丝钳	1.物理、化学、生物实验室用。 2. 规格型号：180mm。	把	1
121	活扳手	1、型号规格： ≥200mm。	把	1
123	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击	个	48
124	乳胶手套	一次性乳胶手套	付	10
125	洗眼器	壶式，冲洗型	套	1

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 40 个日历天内，完成全部设备到货、安装、软硬件调试、操作培训等全部工作，达到项目试运行条件。

3.4.2交货地点

采购包1:

西乡县职业技术高中校内

3.4.3支付方式

采购包1:

一次付清

3.4.4支付约定

采购包1:

1、 进度款，完成全部设备到货、安装、软硬件调试、操作培训等全部工作，项目履约验收合格后，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：

交付货物须全部符合招标文件技术参数、投标响应文件及国家现行教学设备、音视频、弱电、实验室建设相关规范标准，为原厂全新未拆封正品，合格证、检测报告、3C 认证、出厂资料齐全；完成现场安装、布线、调试及系统联调，理化生智能吊装实验室及配套软硬件设备运行稳定可靠，满足理化生实验教学使用需求；整体施工整洁规范，线路排布隐蔽规整，消除安全隐患，施工现场全部清理完毕。

3.4.6包装方式及运输

采购包1：

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

3.4.7质量保修范围和保修期

采购包1：

整体保修期自项目竣工验收合格之日起 3 年，实验台台面、钢制柜体质保不少于 5 年；质保期内提供免费上门维修、软件更新、实训资源升级服务。

3.4.8违约责任与解决争议的方法

采购包1：

供货方未按合同约定供货、安装、调试、维保，或设备软件不满足招标参数、存在知识产权侵权、工期逾期的，需承担整改、返工、赔偿损失等违约责任，逾期履约按合同约定计付违约金；采购人未按期支付款项的，按合同约定承担逾期付款责任；合同履行发生争议，双方优先友好协商解决，协商不成的，提交项目所在地人民法院诉讼解决。

3.5其他要求

一、本项目核心产品为智慧黑板，供应商按照投标人须知前附表及相关法律法规要求进行响应。 二、投标保证金以款项实际足额到达指定账户为准。若供应商提交保证金后，因转账操作失误、账户信息填写错误、转账延迟、缴存金额不足等自身或第三方原因，造成保证金未能按期足额到账的，均视为未按规定缴纳投标保证金；由此产生投标无效、资格不予认可、丧失项目参与资格等一切后果，由投标人自行承担。

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	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	投标授权代表	法定代表人参加投标须提供《法定代表人身份证明》及身份证扫描件；法定代表人授权他人参加投标，须提供《法定代表人授权委托书》及委托代理人身份证扫描件（所有材料均需加盖投标供应商公章）；	供应商应提交的相关资格证明材料.docx
2	主体资格	供应商为具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明。(提供加盖投标供应商公章的营业执照复印件);	供应商应提交的相关资格证明材料.docx

3	资格承诺函	供应商应具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度,具有履行合同所必需的设备和专业技术能力,具有依法缴纳税收和社会保障金的良好记录，参加本项目采购活动前三年内无重大违法活动记录，未列入在信用中国网站“失信被执行人”、“重大税收违法案件当事人名单"中，也未列入中国政府采购网“政府采购严重违法失信行为记录名单"中，须提供《汉中市政府采购供应商资格承诺函》；	供应商应提交的相关资格证明材料.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**
1	本采购包专门面向中小企业采购	参与的供应商（联合体）提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。	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

第五章 评标办法

5.1总则

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

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

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

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

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

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

5.2评标委员会

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

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

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

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

（一）熟悉和理解招标文件；

（二）审查供应商投标文件等是否满足招标文件要求，并作出评价；

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

（四）推荐中标候选供应商，或者受采购人委托确定中标供应商；

（五）起草评标报告并进行签署；

（六）向采购组织单位、财政部门或者其他监督部门报告非法干预评审工作的行为；

（七）法律、法规和规章规定的其他职责。

5.3 评标方法

采购包1：综合评分法

5.4评标程序

5.4.1熟悉和理解招标文件和停止评标

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

二、本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：

（一）招标文件的规定存在歧义、重大缺陷的；

（二）招标文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；

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

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

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

（六）招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；

（七）招标文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。

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

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

5.4.2符合性审查

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

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

符合性审查标准见下表（按以下顺序审查）：

采购包1:

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

3	投标文件签署、盖章	均按招标文件要求签字、盖章。	开标一览表 技术方案.docx 中小企业声明函 商务应答表 产品来源渠道证明资料.docx 类似业绩一览表.docx 产品技术参数表 分项报价表.docx 供应商应提交的相关资格证明材料.docx 投标函 拟投入本项目人员配置情况表.docx 残疾人福利性单位声明函 标的清单 关于符合本国产品标准的声明函 投标文件封面 监狱企业的证明文件
4	投标文件内容及格式	符合招标文件要求， 投标文件内容齐全、无遗漏。	开标一览表 技术方案.docx 中小企业声明函 商务应答表 产品来源渠道证明资料.docx 类似业绩一览表.docx 产品技术参数表 分项报价表.docx 供应商应提交的相关资格证明材料.docx 投标函 拟投入本项目人员配置情况表.docx 残疾人福利性单位声明函 标的清单 关于符合本国产品标准的声明函 投标文件封面 监狱企业的证明文件

5	投标文件有效性	响应文件未出现招标文件、法律法规规定的无效响应情形。	开标一览表 技术方案.docx 中小企业声明函 商务应答表 产品来源渠道证明资料.docx 类似业绩一览表.docx 产品技术参数表 分项报价表.docx 供应商应提交的相关资格证明材料.docx 拟投入本项目人员配置情况表.docx 投标函 残疾人福利性单位声明函 标的清单 关于符合本国产品标准的声明函 投标文件封面 监狱企业的证明文件

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

5.4.3解释、澄清有关问题

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

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

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

（一）投标人投标文件中不响应招标文件规定的技术参数指标和商务应答；

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

（三）投标人投标文件中的材料因印刷、影印等不清晰而难以辨认的。

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

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

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

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

（四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

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

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

六、代理机构宣布评标结束前，投标人应通过项目电子化交易系统随时关注评标消息提示，及时响应评标委员会发出的澄清、说明或更正要求。投标人未能及时响应的，自行承担不利后果。

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

5.4.4比较与评价

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

5.4.5复核

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

5.4.6确定中标候选人名单

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

5.4.7编写评标报告

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

一、招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点;

二、投标人名单和评标委员会成员名单;

三、评审方法和标准;

四、开标记录和评审情况及说明，包括投标无效供应商名单及原因;

五、评标结果，确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人;

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

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

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

5.5评标争议处理规则

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

5.6评标细则及标准

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

二、评标委员会成员应依据招标文件规定的评分标准和方法独立评审。

5.6.1评分办法

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

得分=（评标基准价／投标报价）×100

评标总得分＝F1×A1＋F2×A2＋……＋Fn×An

F1、F2……Fn分别为各项评审因素的得分；

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

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

5.6.2评分标准

采购包1：

评审内容		评审标准			
分值构成		详细评审70.00分 报价得分30.00分			
评审因素分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件
	响应参数	投标产品技术指标完全满足招标技术要求得38.2分； 其中：（1）“★”标记参数出现负偏离的，按废标处理； （2）“▲”标记参数，共48条，每出现1个负偏离的，扣0.5分，无偏离或正偏离不扣分，48条累计最多扣24分；（3）一般参数：单条负偏离扣 0.1分，1420条累计最多扣14.2分；（4）未按要求提供参数证明材料，对应参数一律按负偏离判定。评审依据：包含但不限于产品检测报告、合格证、软件界面截图、图册、技术说明书、厂家佐证资料。（以上资料加盖投标人企业公章）	38.2000	客观	产品技术参数表 商务应答表 分项报价表.docx 技术方案.docx 产品来源渠道证明资料.docx

产品来源渠道	所投产品符合相关标准且无产权纠纷，无假货、水货、翻新货，提供所投产品①吊装系统交互控制终端；②智能吊装综合控制系统；③智能吊装综合监测系统；④集成箱体模块；⑤状态监测系统模块；⑥智慧黑板；⑦多功能水槽台；⑧易燃品毒害品储存柜。(包括但不限于原厂授权函、正版软件授权证明、软件著作权证书、产品彩页、销售协议、代理协议等)，每提供一项得1分，本项最高得8分，不提供不得分。（以上资料加盖投标人企业公章）	8.0000	客观	产品来源渠道证明资料.docx
类似业绩	提供自2023 年 09 月 01 日起至本项目投标截止之日已完成的类似项目业绩，须提供合同复印件（加盖投标人公章），以合同签订时间为准；每提供 1 个符合要求的业绩得 1.9 分，最多认可 2 个业绩，本项最高得 3.8 分。	3.8000	客观	类似业绩一览表.docx

详细评审	实施方案	根据投标人针对本项目提供的实施方案内容包括：① 货物供货、运输及到货保障方案②设备安装、集成与系统调试方案③强弱电及网络布线施工方案④项目工期进度管控保障方案⑤实操培训及系统运维教学方案⑥质量管控与自检方案⑦ 现场安全文明施工保障方案等，内容完整且满足采购需求的得14分，每项内容分值2分，每缺一项扣2分，每项内容中每有一处缺陷扣1分，单项扣完为止。注：缺陷具体是指对应单项中的内 容缺失（不完整）、与对应单项的要求缺少重要节点（如仅有框架或标题、单项内容仅有复制招标内容的要求、涉及内容无重点）；单项方案中出现套用其他项目方案或内容、内容中出现前后描述不一致现象或语言描述出现有错误、内容涉 及适用的规范及标准（方法）出现错误、项目名称或采购主体表述错误、实施地点区域错误任意一种情形。	14.0000	主观	拟投入本项目人员配置情况表.docx 技术方案.docx

	售后服务方案	根据投标人针对本项目提供的售后服务方案内容包括：① 售后服务总体承诺② 定期巡检服务方案③ 故障响应与应急处置机制④ 备品备件保障方案⑤ 软件免费升级保障服务⑥ 质保期满后长效运维机制，内容完整且满足采购需求的得6分，每项内容分值1分，每缺一项扣1分，每项内容中每有一处缺陷扣0.5分，单项扣完为止。注：缺陷具体是指对应单项中的内 容缺失（不完整）、与对应单项的要求缺少重要节点（如仅有框架或标题、单项内容仅有复制招标内容的要求、涉及内容无重点）；单项方案中出现套用其他项目方案或内容、内容中出现前后描述不一致现象或语言描述出现有错误、内容涉 及适用的规范及标准（方法）出现错 误、项目名称或采购主体表述错误、实施地点区域错误任意一种情形。	6.0000	主观	技术方案.docx 拟投入本项目人员配置情况表.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 标的清单 分项报价表.docx

价格评审	价格分	经初审合格的投标文件，其报价为有效投标价。评标基准价: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。其他供应商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)x30(分值保留小数点后2位)	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	实施本国产品标准	本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产	20.00%	政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审	关于符合本国产品标准的声明函

说明:

1、评分的取值按四舍五入法，保留小数点后两位;

2、评分标准中要求提供复印件的证明材料须清晰可辨。

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

5.7废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

一、符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；

二、出现影响采购公正的违法、违规行为的；

三、投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

四、因重大变故，采购任务取消的。

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

5.8定标

5.8.1 定标原则

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

5.8.2定标程序

一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。

二、代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人。

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

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

5.9评审专家在政府采购活动中承担以下义务

（一）遵守评审工作纪律；

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

（三）不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

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

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

（六）配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；

（七）法律、法规和规章规定的其他义务。

5.10评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律

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

（二）评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。

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

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

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

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

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

第六章 投标文件格式

采购包1：

分册名称：投标响应文件分册

详见附件：投标文件封面

详见附件：投标函

详见附件：中小企业声明函

详见附件：残疾人福利性单位声明函

详见附件：监狱企业的证明文件

详见附件：产品技术参数表

详见附件：商务应答表

详见附件：开标一览表

详见附件：标的清单

详见附件：关于符合本国产品标准的声明函

详见附件：分项报价表.docx

详见附件：供应商应提交的相关资格证明材料.docx

详见附件：技术方案.docx

详见附件：类似业绩一览表.docx

详见附件：拟投入本项目人员配置情况表.docx

详见附件：产品来源渠道证明资料.docx

第七章 拟签订采购合同文本

详见附件：政府采购合同-货物（试行）.docx