谈 判 文 件

（货物类）

采购项目名称：教学综合楼改造项目（设备部分）

采购项目编号：SXLX26-02-115Z(H)

西安综合职业中等专业学校

陕西隆信项目管理有限公司共同编制

2026年08月05日

第一章 竞争性谈判邀请

陕西隆信项目管理有限公司（以下简称“代理机构”）受西安综合职业中等专业学校委托，拟对教学综合楼改造项目（设备部分）采用竞争性谈判采购方式进行采购，兹邀请供应商参加本项目的竞争性谈判。

一、项目编号：SXLX26-02-115Z(H)

二、项目名称：教学综合楼改造项目（设备部分）

三、谈判项目简介：

教学综合楼改造项目（设备部分），具体内容详见第三章 谈判项目技术、服务、商务及其他要求。

四、邀请供应商：

本次采购采取公告征集邀请谈判的供应商。

公告征集：本次竞争性谈判邀请在“陕西省政府采购网（www.ccgp-shaanxi.gov.cn）”上以公告形式发布，兹邀请符合本次采购要求的供应商参加本项目的竞争性谈判。

五、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：

落实政府采购促进中小企业发展的相关政策：

无

注：监狱企业和残疾人福利性单位视同小微企业，符合中小企业划分标准的个体工商户视同中小企业。

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

无

六、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。

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。

七、竞争性谈判文件获取时间、方式及地址

（一）谈判文件获取时间：详见采购公告或邀请书

（二）在谈判文件获取开始时间前，采购人或代理机构将本项目谈判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谈判文件。成功获取谈判文件的，供应商将收到已获取谈判文件的回执函。未成功获取谈判文件的供应商，不得参与本次采购活动，不得对谈判文件提起质疑。

成功获取谈判文件后，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响应文件编制的，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谈判文件，供应商应当重新获取谈判文件；澄清或者修改后的谈判文件发布日期距提交响应文件截止日期不足3个工作日的，采购人或代理机构顺延提交响应文件的截止时间。供应商未重新获取谈判文件或者未按照澄清或者修改后的谈判文件编制响应文件进行响应的，自行承担不利后果。

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

八、提交首次响应文件截止时间及开启时间、地点、方式：

（一）提交首次响应文件截止时间及开启时间：详见采购公告或邀请书

（二）响应文件提交方式、地点：供应商应当在提交首次响应文件截止时间前，通过项目电子化交易系统提交响应文件。成功提交的，供应商将收到已提交响应文件的回执函。

九、谈判方式

本项目谈判小组与供应商通过项目电子化交易系统以在线方式进行谈判。谈判会议由谈判小组在线主持，供应商代表在线参加。供应商应随时关注项目电子化交易系统信息，及时参与在线谈判。供应商登录项目电子化交易系统，与谈判小组进行在线谈判、提交供应商响应表，供应商响应表应加盖供应商（法定名称）电子印章。

十、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，凭项目成交结果、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。

十一、联系方式

采购人： 西安综合职业中等专业学校

地址： 陕西省西安市碑林区卧龙巷1号

邮编： 710068

联系人： 方超

联系电话： 029-87516489-8021

代理机构：陕西隆信项目管理有限公司

地址： 陕西省西安市雁塔区雁翔路111号赛格·中京坊公寓A一单元二层

邮编： /

联系人： 任甜、王小琼、梁嘉峰、魏晴霏、杜航、罗晓妮、李亚男、郑婧婧、王真、周晓青

联系电话： 029-88489979-8203

采购监督机构：西安市碑林区财政局政府采购管理科

联系人：王冰

联系电话：029-89625302

第二章 供应商须知

2.1供应商须知前附表

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1：1,800,000.00元 供应商采购包报价高于采购包采购预算的，其响应文件将按无效处理。
2	最高限价（实质性要求）	详见第三章。 供应商的采购包响应报价高于最高限价的，其响应文件将按无效处理。
3	评审方法	最低评标价法(详见第六章)
4	是否接受联合体	采购包1：不接受 如以联合体响应的，联合体各方均应当具备本谈判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.本项目采购的智能终端（节能产品政府采购品目清单中名称：台式计算机）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，否则作无效响应处理。 3.本项目采购的/产品属于节能产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，本项目采购的/产品属于环境标志产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，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）	（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）根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条和《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）的规定。 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六章。 （其他情形）不适用。
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六章。
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。 提供相同品牌产品的不同供应商参加同一合同项下采购活动的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评审；报价相同的，由采购人或者采购人委托谈判小组按照随机抽取方式确定一个参加谈判的供应商，其他响应无效。 核心产品清单详见第三章。 在符合性审查、有效报价环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效响应供应商不足3家。
9	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六章。
10	不正当竞争预防措施（实质性要求）	在谈判过程中，谈判小组认为供应商报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，谈判小组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。供应商提交的书面说明和相关证明材料，应当加盖供应商公章，在谈判小组要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则提交的相关材料无效，视为不能证明其响应报价合理性。供应商不能证明其响应报价合理性的，谈判小组应当将其响应文件作为无效处理。
11	谈判保证金	缴交方式：否 注：电子保函可通过陕西省政府采购金融服务平台申请办理。
12	标书费信息	免费获取
13	履约保证金（实质性要求）	采购包1：不缴纳
14	响应有效期（实质性要求）	提交响应文件的截止之日起不少于90天。

15	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：采购代理服务费以成交金额为基础，根据《国家计委关于印发招标代理服务收费管理暂行办法的通知》（计价格〔2002〕1980号）和《关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格〔2003〕857号）文件规定的标准收取，具体收费金额将在成交公告中公布。 请将采购代理服务费汇至下列指定账户： 开户名称：陕西隆信项目管理有限公司 开 户 行：招商银行股份有限公司西安土门支行 账 号：129904064810902 财务部电话：029-88489979-8501 （备注：项目名称+代理服务费） 注：此服务费应计入响应报价中，但不需要单独开列，
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	成交通知书	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成交供应商发出成交通知书；成交供应商通过项目电子化交易系统获取成交通知书。
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终止采购活动。
22	其他说明	本谈判文件所称的“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、本竞争性谈判文件仅适用于本次竞争性谈判采购项目。

二、本竞争性谈判文件的最终解释权由西安综合职业中等专业学校和陕西隆信项目管理有限公司享有。竞争性谈判文件中供应商参加本次政府采购活动应当具备的条件、技术清单、参数、商务及其他要求由西安综合职业中等专业学校负责解释。除上述竞争性谈判文件内容，其他内容由陕西隆信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。本次谈判的采购人是西安综合职业中等专业学校。

二、“供应商”是指在按照采购公告规定获取谈判文件，拟参加响应和向采购人提供货物、工程或服务的法人、其他组织或自然人。

三、“代理机构”是指集中采购机构和集中采购机构以外的代理机构。本项目的代理机构是陕西隆信项目管理有限公司

四、“网上开启”是指供应商通过项目电子化交易系统在线完成签到、响应文件解密后，采购人或者采购代理机构通过项目

电子化交易系统在线完成已解密响应文件的开启工作。

五、“电子评审”是指通过项目电子化交易系统在线完成资格审查小组、谈判小组组建，开展资格和符合性审查、出具谈判报告、推荐成交候选供应商等活动。

2.2.3响应费用（实质性要求）

供应商应自行承担参加竞争性谈判采购活动的全部费用。

2.3竞争性谈判文件

2.3.1竞争性谈判文件的构成

一、竞争性谈判文件是供应商准备响应文件和参加谈判的依据，同时也是评审的重要依据。竞争性谈判文件用以阐明采购项目所需的资质、技术清单、参数及报价等要求、谈判程序、有关规定和注意事项以及合同草案条款等。本竞争性谈判文件包括以下内容:

（一）竞争性谈判邀请;

（二）供应商须知;

（三）谈判项目技术、服务、商务及其他要求;

（四）资格审查;

（五）谈判过程中可实质性变动的内容;

（六）谈判办法;

（七）响应文件格式;

（八）拟签订采购合同文本。

二、供应商应认真阅读和充分理解谈判文件中所有的事项、格式条款和规范要求。供应商没有对谈判文件全面作出实质性响应所产生的风险由供应商承担。

2.3.2竞争性谈判文件的澄清和修改

一、在提交首次响应文件截止时间前，采购人或者代理机构可以对已发出的谈判文件进行必要的澄清或者修改。

二、澄清或者修改的内容为谈判文件的组成部分，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，供应商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。更正内容可能影响响应文件编制的，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谈判文件，供应商应依据更正后的谈判文件编制响应文件。若供应商未按前述要求进行响应的，自行承担不利后果。

2.4响应文件

2.4.1响应文件的语言（实质性要求）

一、供应商提交的响应文件以及供应商与谈判小组在谈判过程中的所有来往书面文件均须使用中文。响应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，谈判小组将其视为无效材料。

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供应商的不利后果，由供应商承担。

2.4.2计量单位

除谈判文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。

2.4.3响应货币）

本次项目均以人民币报价。

2.4.4知识产权

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，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：

使用该知识成果后，供应商需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、构成本谈判文件的各组成部分，未经采购人书面同意，供应商不得擅自复印或用于非本谈判项目所需的其他目的。

2.4.5响应文件的组成（实质性要求）

供应商应按照谈判文件的规定和要求编制响应文件。

响应文件具体内容详见第七章。

2.4.6响应文件格式

一、供应商应按照谈判文件第七章中提供的“响应文件格式”填写相关内容。

二、对于没有格式要求的响应文件由供应商自行编写。

2.4.7响应报价（实质性要求）

一、供应商的报价是其响应谈判项目要求的全部工作内容的价格体现，包括供应商完成本项目所需的一切费用。

二、响应文件报价出现前后不一致的，按照谈判文件第六章谈判办法规定予以修正，修正后的报价经供应商通过项目电子化交易系统进行确认，并加盖供应商（法定名称）电子印章，供应商逾时确认的，其响应无效。

2.4.8响应有效期（实质性要求）

响应有效期详见第二章“供应商须知前附表”，响应文件未明确响应有效期或者响应有效期小于“供应商须知前附表”中响应有效期要求的，其响应文件按无效处理。

2.4.9响应文件的制作、签章和加密（实质性要求）

一、响应文件应当根据谈判文件进行编制。供应商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，使用客户端编制响应文件。

二、供应商应按照客户端操作要求，对应谈判文件的每项资格、符合性要求，逐一对应进行响应；未逐一对应进行响应或者响应内容不符合谈判文件对应项的要求的，其响应文件作无效处理。

三、供应商完成响应文件编制后，应按照响应文件第一章明确的签章要求，使用互认的证书及签章对响应文件进行电子签章和加密。

四、谈判文件澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，代理机构将重新发布澄清或者修改后的谈判文件，供应商应重新获取澄清或者修改后的谈判文件，按照澄清或者修改后的谈判文件进行响应文件编制、签章和加密。

2.4.10响应文件的提交（实质性要求）

一、供应商应当在提交首次响应文件截止时间前，通过项目电子化交易系统完成响应文件提交。

二、在提交首次响应文件截止时间后，代理机构不再接受供应商提交响应文件。供应商应充分考虑影响响应文件提交的各种因素，确保在提交首次响应文件截止时间前完成提交。

2.4.11响应文件的补充、修改（实质性要求）

响应文件提交截止时间前，供应商可以补充、修改或者撤回已成功提交的响应文件；对响应文件进行补充、修改的，应当先行撤回已提交的响应文件，补充、修改后重新提交。

供应商响应文件撤回后，视为未提交过响应文件。

2.5开启、资格审查、谈判和确定成交供应商

2.5.1谈判开启程序

一、本项目为竞争性谈判项目。网上开启的开始时间为响应文件提交截止时间。成功提交或解密电子响应文件的供应商不足3家的，不予开启，采购人或代理机构将终止采购活动。

二、谈判开启准备工作

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、解密响应文件（实质性要求）

响应文件提交截止时间后，成功提交响应文件的供应商符合响应文件规定数量的，代理机构将启动响应文件解密程序，解密时间为60分钟；供应商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交易系统进行响应文件解密。供应商未在规定的解密时间内完成解密的，按无效响应处理。

开启过程中，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。供应商对开启过程和开启记录有疑义，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供应商提出的询问或者回避申请应当及时处理。

2.5.2查询及使用信用记录

开启结束后，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，查询供应商在响应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，以一个供应商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

详见谈判文件第四章。

2.5.4谈判

详见谈判文件第六章。

2.5.5成交通知书

一、采购人或者谈判小组确认成交供应商后，代理机构在陕西省政府采购网发布成交结果公告、通过项目电子化交易系统发出成交通知书，成交供应商通过项目电子化交易系统获取成交通知书。

二、成交通知书是采购人和成交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、规章制度规定的成交无效情形的，将以公告形式宣布发出的成交通知书无效，成交通知书将自动失效，并依法重新确定成交供应商或者重新开展采购活动。

三、成交通知书对采购人和成交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、采购人应在成交通知书发出之日起三十日内与成交供应商签订采购合同。

二、采购人和成交供应商签订的采购合同不得对谈判文件确定的事项以及成交供应商的响应文件作实质性修改。

2.6.2合同分包和转包（实质性要求）

2.6.2.1合同分包

一、供应商根据谈判文件的规定和采购项目的实际情况，拟在成交后将成交项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在响应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，必须与成交的一致。

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，不属于成交供应商的主要合同义务。

三、采购合同实行分包履行的，成交供应商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、严禁成交供应商将本采购项目采购合同转包。本项目所称转包，是指成交供应商签订政府采购合同后，不履行合同约定的责任和义务，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、成交供应商转包的，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、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与成交供应商协商签订补充合同，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：

现行的国家标准或国家行政部门颁布的法律法规、规章制度等，是项目验收的重要依据，采购人单位按照国家（行业）强制性标准及合同约定对成交供应商所提供的货物（产品）或服务进行检查或验收，成交供应商须无条件地接受采购人的各类检查或验收；若验收不通过或质量不合格，成交供应商应在一定期限进行整改完善，以采购人要求的标准提供合格的货物（产品）或服务；若成交供应商在接受检查整改后，仍不能提供符合采购要求的合格货物（产品）或服务，采购人有权按违约予以撤项，具体按合同相关条款执行。

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谈判活动纪律要求

采购人、代理机构应保证谈判活动在严格保密的情况下进行，采购人、代理机构、供应商和谈判小组成员应当严格遵守政府采购法律法规规章制度和本项目谈判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谈判过程和结果。

对各供应商的商业秘密，谈判小组成员应予以保密，不得泄露给其他供应商。

2.7.2供应商不得具有的情形（实质性要求）

供应商参加谈判不得有下列情形：

一、有下列情形之一的，视为供应商串通响应：

（一）不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；

（二）不同供应商委托同一单位或者个人办理谈判事宜；

（三）不同供应商的响应文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（四）不同供应商的响应文件异常一致或者响应报价呈规律性差异；

（五）不同供应商的响应文件相互混装。

二、提供虚假材料谋取成交；

三、采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商；

四、与采购人或代理机构、其他供应商恶意串通；

五、向采购人或代理机构、谈判小组成员行贿或者提供其他不正当利益；

六、在谈判过程中与采购人或代理机构进行协商谈判；

七、成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；

八、未按照谈判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。

供应商有上述情形的，按照规定追究法律责任，具有前述一至十三条情形之一的，其响应文件无效，或取消被确认为成交供应商的资格或认定成交无效。

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供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

（一）参加采购活动前3年内与供应商存在劳动关系；

（二）参加采购活动前3年内担任供应商的董事、监事；

（三）参加采购活动前3年内是供应商的控股股东或者实际控制人；

（四）与供应商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；

（五）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，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，供应商对采购文件中采购需求的询问、质疑由 陕西隆信项目管理有限公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西隆信项目管理有限公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 陕西隆信项目管理有限公司 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、不影响响应文件的编制的情形）。

四、供应商认为谈判文件、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。

答复主体：代理机构

联系人：任甜、王小琼、梁嘉峰

联系电话：029-88489979-8203

地址：陕西省西安市雁塔区雁翔路111号赛格·中京坊公寓A一单元二层

邮编：710054

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

（一）质疑函正本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（针对谈判文件提出的质疑，需提交从项目电子化交易系统获取的谈判文件回执单）。

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谈判文件、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 谈判项目技术、服务、商务及其他要求

（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。）

3.1采购项目概况

教学综合楼改造项目（设备部分）

3.2采购内容

采购包1:

采购包预算金额（元）: 1,800,000.00

采购包最高限价（元）: 1,800,000.00

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	西安综合职业中等专业学校教学综合楼改造项目（设备部分）	1.00	1,800,000.00	批	工业	否	否	否	否	是

3.3技术要求

采购包1:

标的名称：西安综合职业中等专业学校教学综合楼改造项目（设备部分）

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		一、采购需求及要求 1.1需求清单一览表中的标★条款中技术要求须提供相应证明材料，或技术参数中具体要求证明材料，证明材料包含**但不限于**：制造商官方网站截图或产品彩页或产品白皮书或第三方机构检验报告、测试报告等，未提供证明材料或证明材料无法支撑的，或响应内容无法满足采购需求存在负偏离的，均按无效响应处理。 1.2.所附材料应清晰可辨，供应商自行承担资料模糊不清、无法辨认的不利后果。 1.3以下参数中“支持...；具备...；配备...”等描述，为已具备的功能要求，且后期使用费用包含在响应报价中。 1.4响应时所提供的第三方资料内容真实、完整、准确；如有相关第三方书面声明、相关检测报告等资料虚假，监管部门有权根据调查情形认定其是否属于提供虚假材料谋取中标（成交），并严肃处理。 1.5产品“三包”要求：货物（产品）属于国家规定的“三包产品”，产品制造商、经销代理商应遵守“三包”的规定，在产品发生质量问题时，及时对所提供产品实行“包退、包换、保修”服务。 1.6安全要求：认真贯彻执行国家及省、市有关安全文明生产的法律法规规章和强制性标准、安全操作规程等，所有设备（产品）应符合国家相关安全标准，所有货物（产品）能够承受频繁使用和可能的不当

操作，结构稳定，不易倾倒或损坏；货物（产品）无锐利边角、无毒无害、不易造成意外伤害，部分尺寸可调节的产品应与实际使用场地相匹配；建立健全安装现场安全文明生产保证体系，落实各项具体措施，切实履行安全文明生产责任和义务，保护教职工和学生的身体健康和生命安全，以及社会公众安全，保持安装现场整齐有序。

如所投产品属于强制性产品认证目录范围内的16大类96种产品，响应文件中应附3C认证证书或国家市场监督管理总局全国认证认可信息公共服务平台的查询截图。证书或截图载明的产品信息必须包含所投产品，信息不一致或未包含所投产品信息，按未提供强制性产品认证处理。

1.7质量标准及要求：（1）所有货物（产品）、服务符合国家、省、市（行业）强制性标准及采购人要求的合格标准；

（2）货物（产品）制造商、经销代理商应严格遵守《中华人民共和国产品质量法》，确保提供的产品符合质量标准，达到合格产品的要求。可能危及人体健康和人身、财产安全的工业产品，必须符合保障人体健康和人身、财产安全的国家标准、行业标准；未制定国家标准、行业标准的，必须符合保障人体健康和人身、财产安全的要求。

（3）货物（产品）、服务执行的标准、规范：必须执行国家、行业强制性标准；没有国家、行业强制性标准的按①国家标准、规范→②行业标准、规范→③地方标准、规范→④团体标准、规范→⑤企业标准、规范类推顺序执行；凡涉及的相关规范，国家有最新标准的以最新标准为准，所有标准哪个标准高执行哪个标准。

1.8售后服务要求：

成交供应商指派专人负责与采购人联系售后服务事宜

货物故障报修的响应时间为：7x24小时免费上门服务；

采购人原有的设备如发生故障，由成交供应商根据商务技术文件备选产品配件报价表中所报备选产品配件的价格进行维修处理，此费用由采购人承担。

（4）成交供应商负责对其所提供的设备、材料等备品配件供应，提供质保期外维修，并提供技术咨询等服务，所有维修记录交由采购人的现场技术人员一份，并详细说明问题所在、解决办法及注意事项；

（5）质保期内，所有货物服务方式均为成交供应商上门服务，即由成交供应商派人到货物使用现场维修，由此产生的一切费用均由成交供应商承担，对系统进行定期的检修、保养工作，并与用户进行沟通，定期开展技术交流活动，预防故障发生，保证系统的正常运行；

（6）质保期结束后的维修、维护等由双方协商再定。

二、其他要求或说明

2.1人员配置要求：供应商根据采购项目特性及要求，自行组织实施与管理，建立以负责人为核心的人员团队，相关人员经过严格培训，有相关工作经验，能够胜任项目工作，保证项目顺利实施。

2.2设施设备要求：供应商根据采购项目特性及要求，自行配置各类设施设备（不限于专业设备、辅助设备、工具、软件等），保证项目顺利实施。

2.3核心产品的名称：/。

一、物理实验室

物理实验室				
序号	**名称**	**技术参数**	**单位**	**数量**

			1	教师演示讲台	1.尺寸：≥2400*600*850mm 2.台面：采用≥12.7mm实芯理化板，圆周加厚处理，总厚度≥25.4mm,四角圆角,四边磨边。 3.箱体：采用≥16mm厚中密度三聚氰胺双饰面板，断面以≥2mmPVC封边条配合胶王热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。四角包边：采用PP改性材料，塑料注塑模一次性成型，曲面弧形造型。 4.层板：采用≥16mm以上厚的E1级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用厚2mm以上PVC热熔封边并作防水处理； 5.每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚，防腐防锈减震。 6.柜门，抽屉：采用厚≥16mm的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。 ★7.教师演示台力学性能须符合现行国家标准 GB/T 3325-2024《家具桌类强度和耐久性》全部相关规定，硬性指标要求如下： （1）水平静载荷试验； （2）水平耐久性（疲劳）试验； 试验完成后产品整体质量需满足：零部件无断裂或豁裂，紧固部件无松动，无影响使用功能的磨损或变形，五金连接件无松动，柜门等活动部件启闭灵便，零部件无明显位移变化。	张	1
			2	五脚椅（教师椅）	1.尺寸：≥430*380*430/800mm； 2.椅子面采用高强度PP改性材料，壁厚≥5mm,塑料注塑一次性成型，表面皮纹面处理； 3.支撑柱采用直径≥50mm圆钢管，顶端≥65*165*2mm钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径≥10mm的六角螺丝连接凳面，结构牢固； 4.下端满焊五根直径≥30mm的圆钢管轧扁折弯成虎爪状的凳脚，爪端焊造型螺母，配直径≥50mm高≥30mm的工程塑料脚盘，金属材料表面化学镀铬处理，凳面颜色可选。	张	1

		3	教师总电源（教学实验电源）	1.尺寸：≥405*405*90mm，装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关； 2.总控可限定学生端交直流电压，教师限定电压时学生端仅能在范围内调节； 3.输入电压：220v±10%； 4.教师电源：交流输出2-24V,2V/档，额定电流6A，过载保护：超过105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差：交流电压1%，交流电流1%。 5.直流输出1-24V，精度≤0.1V，额定电流≥6A，过载保护：额定电流过流保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差：直流电压≤0.5%，直流电流≤0.5%。 6.≥2路5孔插座220V输出。额定输出电流10A/路。带老师、学生220V过载漏电保护。	套	1	
				1.规格尺寸≥1200*600*780/855mm； 2.台面：采用厚度≥12mm 实芯理化板，台面圆角处理，后部根据桌架形状铣边镶入框架中。表面耐磨，耐高温，防火，防静电，耐酸碱，耐腐蚀；； 3.前横梁：采用≥60*35mm，厚度≥1.0mm 铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4.中横梁：采用≥20*20mm，厚度≥1.0mm 钢质抗弯加固条； 5.后横梁：采用≥110*30mm，厚度≥1.0mm 铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6.后挡板：采用≥85*10mm，厚度≥1.0mm 铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，围栏高出台面≥60mm； 7.桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； （1）.上支撑架：采用 ≥580*190*30mm 铝压铸一次性成型，配有≥255*75mm 倾斜式半包形围栏，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，左右两侧支撑架上端位置预留安装 22			

		4	（学生）实验桌	0V多功能插座位置； （2）.支撑立柱：采用≥150x30mm 铝型材拉伸成型，内置不少于 2 根至少 1.0mm 厚加强筋；（3）.下支撑脚：采用≥570*130*30mm 铝合金型材拉伸而成； （4）.多功能可调地脚：高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料成型，内置脚轮固定孔； 8.书包斗：规格≥470*300*150mm,采用 ABS 塑料一次性成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳； ★9.实验桌技术要求： （1）力学性能要求：水平静载荷试验须符合现行国家标准 GB/T 3325-2024《家具 桌类强度和耐久性》全部相关规定，试验完成后产品整体质量需满足：零部件无断裂或豁裂，紧固部件无松动，无影响使用功能的磨损或变形，五金连接件无松动，柜门等活动部件启闭灵便，零部件无明显位移变化。 （2）台面及功能要求：实验桌台面三边带围栏，围栏高度≥60mm；左右侧横梁预留220V电源插座安装位置；桌脚具备高度可调节功能。 （3）支撑立柱要求：支撑立柱采用≥150×30mm铝型材拉伸成型，内置不少于2根至少1.0mm厚加强筋。 （4）下支撑脚要求：下支撑脚采用≥570*130*30mm铝合金型材拉伸而成。 （5）防腐性能要求：产品通过中性盐雾试验。	张	24
		5	多功能柱	1.规格≥400*240*720mm。 2.分为桶体和底座两部份，底座为与桌面同色的壁厚≥3mmPP材质注塑成型。桶体分为两块，壁厚≥3mm,采用PP材料，塑料一次性成型,表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接。 ★3.多功能柱技术要求： （1）尺寸规格约400mm×240mm×720mm，尺寸偏差±5mm； （2）有害物质限量重金属/（mg/kg）可溶性镉≤75，可溶性铅≤90	个	24

6	学生实验（抽斗）电源	1.尺寸≥120*120*300mm,单独安装在桌面下方两抽斗中间，箱体由三组工程PC塑料模具一次成型,工作操作台为翻转式，完全打开时工作面板与水平面呈≥140°夹角。 2.面板采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板，数码实时显示电压电流值；电压表精度≤1%，电流表精度≤1.5%； 3.有电源开关，零火线可同时关断 4.设置≥2路多功能220V五孔交流插座。	套	24
7	220V侧边电源	单独安装在学生桌侧边，内置防触电防尘罩，不影响实验操作； 设置≥2路多功能220V五孔交流插座。	只	24
8	桌面低压电源	1.尺寸：≥200*58*100mm 2.主体由ABS框架与电源面板组成。 2.1主体框架：主体框架由ABS配件组合而成，整体造型圆弧处理。 3.电源操作界面：电源操作界面分别配备不少于：USB接口一个，网络接口一个，低压学生电源一组等。 3.1、面板采用亚克力面板，电容感应按钮开关； 3.2、输入电压：220v±10%； 3.3、低压学生电源：接收教师总控电源设定交直流电压，限定交直流输出时，学生端交直流不可互换，教师限定电压值时，学生仅能在范围内调节，解除限定后可由学生端自由设定； 3.4、交流输出：0-24V，0.1V一档连续可调，额定电流0-24V，2A，最大可输出3A,可设置0-3A恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度正负0.1V，智能过载保护功能。 3.5、直流输出：0-24V，0.1V一档连续可调，额定电流0-24V，2A，最大可输出3A,可设置0-3A恒流输出，数字电压电流表实时显示，精度正负0.1V，智能过载保护功能。 4.USB接口：额定输出5V,2A	套	24

9	实验椅	1.规格≥310*335*400mm； 2.椅面成型尺寸≥310*330*130mm，椅面后侧带有靠背及镂空把手设计，托盘尺寸为直径≥150*1.5mm 厚的钢板，满焊； 3.椅面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料成型，四周圆弧翻边处理； 4.支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，圆弧内凹成型钣金，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，安装使用直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面。 5.下端五星脚采用 pp 料一次性成型，支撑柱周边加厚立体感处理。 6.五星脚搭配橡胶脚垫使用。 ★7.实验椅技术要求： 产品椅凳类强度和耐久性、抗盐雾性能试验方法与判定要求执行 GB/T 3325-2024 规定。 试验后满足：所有零部件无断裂或豁裂；用手掀压牢固部件无松动；零部件无影响使用功能的磨损或变形；五金连接件无松动；活动部件开关灵便；零部件无明显位移变化。	张	48
10	导线	1.注塑灯笼插头转鳄鱼夹线，每付2色（红色与黑色），每根线长≥1.5米，一端香蕉叉，一端鳄鱼夹。 2.线材：特软丁晴线 3.线径：≥3.8mm	付	25

11	仪器柜	1.尺寸：≥1200*450*1800mm； 2.主框架：采用ABS工程塑料成型的侧横梁、铝合金型材前横梁、铝合金型材后横梁与铝合金型材立柱组成的箱体式复合框架结构，分上下两层。 3.锁具：在中间前横梁上加装专用同芯锁具，可以一锁锁四门。 4.前横梁：≥50*50mm长方体铝合金型材。 5.后横梁：≥50*30mm长方体铝合金型材。 6.左右支撑架：≥450*120*80mm壁厚≥2.5 mmABS工程材料。 7.前立柱：≥35*20mm壁厚铝合金型材。 8.后立柱：≥35*35mm壁厚后端R25圆角的铝合金型材。所有型材表面均经纯环氧树脂塑粉高温固化处理耐腐耐磨。 9.柜体（侧板、顶板、背板）和柜门：柜体侧板、顶板、背板采用≥16mm中密度三聚氰胺双饰面板，以≥2mmPVC封边条配合胶王热熔封边作防水处理；上下柜门框架均采用≥30*15mm壁厚≥1.2mm厚的铝合金型材横料、≥25*15mm壁厚≥1.2mm厚的铝合金型材立柱，用ABS转接头进行连接；上柜门内嵌4mm厚钢化玻璃，下柜门内嵌≥9mm中密度三聚氰胺饰面板，配以pp材料一次成型的四分之一环形拉手；上下柜门的四个环形拉手组成一圆环造型。 10.层板：上下柜体共带≥4块层板，采用≥16 mm中密度三聚氰胺双饰面板，铝型材加固条加固。活动式层板可自由拆卸或调整高度。 11.可调脚：采用尼龙塑料制作，高度可调、耐磨、防潮、防腐蚀。	台	3
12	电气布线	1.线管：≥DN25阻燃PVC线管； 2.电线：≥2.5mm²阻燃铜芯线缆； 3.施工需符合国家验收要求。	项	1

二、物理准备室

物理准备室				
序号	**名称**	**技术参数**	**单位**	**数量**

1	实验边台	规格：≥2400*700*850mm 1.台面:采用≥ 12.7mm 厚实芯理化板制作，切割处正反面去毛刺切口打磨平整。 2.柜体： 采用≥1.0mm 优质冷轧钢板在数控加工中心、剪裁、定位打孔、折弯焊接后成型，酸洗磷化处理后喷涂环氧树脂粉末高温烘烤固化。 3.门板说明:斜口式,采用≥1.0mm 优质冷轧钢板（双层），无焊连接可拆卸带减震垫，酸洗磷化处理后喷涂环氧树脂粉末高温烘烤固化。 4.拉手、铰链等说明：不锈钢合页，一体成型拉手，DTC三节静音导轨，开合时无噪音，开合次数≥5万以上。并配有导轨。门采用强磁碰. 5.调整脚说明：采用直径≥φ10mm注塑调整脚，防震、防潮、耐腐蚀，可根据室内地坪适当调整柜体高度，最大调节为0-30mm。 6.工艺说明：所有钢板焊接经环氧树脂粉喷涂后，目视平整无焊点。所有水、电、气路要求安全、适用，并隐藏式安装。在柜体后背板设维修孔。	张	1
2	五脚椅（教师椅）	1.尺寸：≥430*380*430/800mm； 2.椅子面采用高强度PP改性材料，壁厚≥5mm,塑料注塑一次性成型，表面皮纹面处理； 3.支撑柱采用直径≥50mm圆钢管，顶端≥65*165*2mm钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径≥10mm的六角螺丝连接凳面，结构牢固； 4.下端满焊五根直径≥30mm的圆钢管轧扁折弯成虎爪状的凳脚，爪端焊造型螺母，配直径≥50mm高≥30mm的工程塑料脚盘，金属材料表面化学镀铬处理，凳面颜色可选。	张	2
3	边台电源	1.尺寸：≥160*80*50mm,单独安装在桌面上方，盒体为工程PC塑料模具注塑一次成型，面板与台面呈150°夹角； 2.面板采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板，数码屏实时显示电压电流值；电压表精度≤1%,电流表精度≤1.5%； 3.设置≥2路多功能220V五孔交流插座。	个	2

4	桌面电源	1.尺寸：≥160*80*50mm,单独安装在桌面上方，盒体为工程PC塑料模具注塑一次成型，面板与台面呈150°夹角； 2.面板采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板，轻触按钮开关。微电脑控制，数码显示电压电流值； 3.输入电压：220v±10%； 4.交流输出：2-24V，2V一档共12档，额定电流2-12V，3A，14-24V，2A,数字电压电流表实时显示，精度≤1%，智能过载保护功能。 5.直流输出：1.5-24V（极限0-24V），0.1V一档，额定电流1.5-12V，2A，12.1-24V，1.5A，数字电压电流表实时显示，精度≤0.5%。智能过载保护功能。	套	1

		5	PP仪器柜	1.规格：≥1000*450*2000mm； 2.侧板、层板采用环保型pp材料一次成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，顶板、中板和底板的底部镶嵌≥15*30mm钢管加强，承重力强；侧板内贯穿直径不少于20mm双层铝合金圆柱。 3.上柜门：采用PP材质一体成型，外嵌≥4mm mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理。 4.下柜门：采用PP材质一体成型，外嵌≥4mm mm钢化烤漆玻璃。 5.门把手：采用PP材质一次成型，凹凸配套。 6.层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；每块层板应内置不少于两根隐藏式≥15×15mm钢质抗弯加固条。两边配置密封堵头。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7.门铰链：用pp材料模具一次成型，伸缩式pp旋转门轴，内嵌隐藏方便安装，耐腐蚀。 8.柜门固定所需螺丝均采用304不锈钢，柜子内部无裸露金属材料，确保柜子的耐腐蚀性。 ★9.仪器柜技术要求： 产品塑料件外观、五金电镀件外观、外形尺寸及塑料件有害物质指标执行 GB/T 32487-2016 相关规定： （1）功能性：侧板贯穿配置直径 (25±1) mm 双层铝合金圆柱；单块层板内置不少于两根隐藏式 (20±1) mm×(20±1) mm 钢制抗弯加强条；中前横梁装设同轴专用锁具，实现一锁控四门；配置上两层、下两层层板，层板四周设阻水边；顶板、中层板、底板预留可调通风口；柜内无外露金属件及紧固螺丝。 （2）尺寸：规格不小于 1000mm×450mm×2000mm。 （3）有害物质限量重金属（mg/kg）可溶性镉≤75，可溶性铅≤90	个	5	
				尺寸：≥1200*450*1800mm； 2.主框架：采用ABS工程塑料成型的侧横梁、铝合金型材前横梁、铝合金型材后横梁与铝合金型材立柱组成的箱体式复合框架结构，分上下两层。 3.锁具：在中间前横梁上加装专用同芯			

		6	仪器柜	锁具，可以一锁锁四门。 4.前横梁：≥50*50mm长方体铝合金型材。 5.后横梁：≥50*30mm长方体铝合金型材。 6.左右支撑架：≥450*120*80mm壁厚≥2.5mmABS工程材料。 7.前立柱：≥35*20mm壁厚铝合金型材。 8.后立柱：≥35*35mm壁厚后端R25圆角的铝合金型材。所有型材表面均经纯环氧树脂塑粉高温固化处理耐腐耐磨。 9.柜体（侧板、顶板、背板）和柜门：柜体侧板、顶板、背板采用≥16mm中密度三聚氰胺双饰面板，以≥2mmPVC封边条配合胶王热熔封边作防水处理；上下柜门框架均采用≥30*15mm壁厚≥1.2mm厚的铝合金型材横料、≥25*15mm壁厚≥1.2mm厚的铝合金型材立柱，用ABS转接头进行连接；上柜门内嵌4mm厚钢化玻璃，下柜门内嵌≥9mm中密度三聚氰胺饰面板，配以pp材料一次成型的四分之一环形拉手；上下柜门的四个环形拉手组成一圆环造型。 10.层板：上下柜体共带≥4块层板，采用≥16mm中密度三聚氰胺双饰面板，专用铝型材加固条加固。活动式层板可自由拆卸或调整高度，方便取放物体。 11.可调脚：采用尼龙塑料制作，高度可调、耐磨、防潮、防腐蚀。 ★12.仪器柜技术要求： 产品符合GB/T 3325-2024相关规定： （1）锁具：在中间前横梁上加装专用同芯锁具，可以一锁锁四门； （2）防腐性能要求：产品通过中性盐雾试验。	台	3	

7	仪器柜	1.尺寸：≥1350*450*1800mm； 2.主框架：采用ABS工程塑料成型的侧横梁、铝合金型材前横梁、铝合金型材后横梁与铝合金型材立柱组成的箱体式复合框架结构，分上下两层。 3.锁具：在中间前横梁上加装专用同芯锁具，可以一锁锁四门。 4.前横梁：≥50*50mm长方体铝合金型材。 5.后横梁：≥50*30mm长方体铝合金型材。 6.左右支撑架：≥450*120*80mm壁厚≥2.5mmABS工程材料。 7.前立柱：≥35*20mm壁厚铝合金型材。 8.后立柱：≥35*35mm壁厚后端R25圆角的铝合金型材。所有型材表面均经纯环氧树脂塑粉高温固化处理耐腐耐磨。 9.柜体（侧板、顶板、背板）和柜门：柜体侧板、顶板、背板采用≥16mm中密度三聚氰胺双饰面板，以≥2mmPVC封边条配合胶王热熔封边作防水处理；上下柜门框架均采用≥30*15mm壁厚≥1.2mm厚的铝合金型材横料、≥25*15mm壁厚≥1.2mm厚的铝合金型材立柱，用ABS转接头进行连接；上柜门内嵌4mm厚钢化玻璃，下柜门内嵌≥9mm中密度三聚氰胺饰面板，配以pp材料一次成型的四分之一环形拉手；上下柜门的四个环形拉手组成一圆环造型。 10.层板：上下柜体共带≥4块层板，采用≥16mm中密度三聚氰胺双饰面板，专用铝型材加固条加固。活动式层板可自由拆卸或调整高度，方便取放物体。 11.可调脚：采用尼龙塑料制作，高度可调、耐磨、防潮、防腐蚀。	台	1
8	电气布线	1.线管：≥DN25阻燃PVC线管； 2.电线：≥2.5mm²阻燃铜芯线缆； 3.施工需符合国家验收要求。	项	1

9	智能终端	处理器： ≥2.7GHz八核64位 内存：≥16GB DDR4 (可扩容，可支持双通道) 硬盘：≥512G 显示输出：≥HDMI*1、≥VGA*1 网络接口：千兆以太网端口，RJ-45接口 USB端口：大于等于8个USB接口 显示器：≥23.8寸显示器	套	1

三、高中物理仪器

高中物理仪器				
序号	器材名称	技术参数	单位	数量
1	工作服	1.材质：涤卡。 2.身长≥100cm，颜色为白色。工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力。	件	4
2	机械危害防护手套	1.材质：采用PE含量≥60%，玻纤≥5%； 2.结构：手掌应带有涂层，涂层材料：丁腈磨砂； 3.长度：≥220mm 4.尺码：适配7.8.9号 5.防静电等级≥3级。	双	4
3	绝缘手套	电压不高于380V的低压防护	双	1
4	绝缘手套	适用于直流电压高于30kV的高压防护，电气绝缘性能应不低于级别3	双	1
5	绝缘鞋	全橡胶，在测试电压为20kV时，泄漏电流应≤8mA	双	1
6	套袖	棉	双	4
7	激光防护镜	激光类实验用	个	4
8	护目镜	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45 m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高。	个	4
9	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子，止血带（长度≥30 cm）等	个	1

10	仪器车	1.采用不锈钢材质，钢材厚度不小于1.0mm。 2.由搁盘2个，车架2个； 3.支架底部用万向轮组装 4.规格不小于600mm×400mm×800mm； 5.脚杆不锈钢； 6.结构为拆卸式；	辆	1
11	小托盘	1.尺寸≥170 mm×270 mm×30 mm； 2.PP材质	个	24
12	大托盘	1.尺寸≥350mm×210 mm×45mm； 2.PP材质	个	2
13	提盒	承重大于3kg	个	1
14	登高梯	铝合金，承重100kg以上 高度：≥1.2m	个	1
15	一字螺丝刀	1.一字螺丝刀由旋杆、手柄等组成。 2.旋杆外径≥6mm，长≥100mm。	支	1
16	十字螺丝刀	1.十字螺丝刀由旋杆、手柄组成。 2.旋杆外径≥6mm，长≥100mm。	支	1
17	内六角花形螺钉旋具	螺杆直径1.37mm～8.79mm，硬度不低于50HRC	套	1
18	剥线钳	1.规格≥150mm； 2.镀铬塑柄，鸭嘴形。	个	1
19	钢丝钳	外形规格长度≥153mm*宽53mm*高18mm	个	1
20	尖嘴钳	公称长度≥160mm,塑料防滑手柄。	把	1
21	斜口钳	双刃刀	把	1
22	砂纸	A4，P120、P240、P360、P400等	张	10
23	民用剪刀	不小于123mm	把	1
24	电烙铁	≥80w数显电烙铁	套	1
25	焊锡膏	中性	盒	1
26	焊锡丝	无铅，≥100g	卷	2
27	松香	助焊,≥24g	g	100

28	打孔器	1.齿口式，不锈钢材质，每组 4 支； 2.外径分别≥ 5.0 mm、6.5 mm、8 mm、9.5 mm； 3.附通棒。	套	1
29	打孔夹板	硬木或硬塑料制，有大小不同的锥形孔	个	1
30	锥子	锥头长≥77mm，锥杆直径渐变	个	1
31	镊子	1.不锈钢≥125mm 用铁质或不锈钢制成，表面作镀铬处理。 2.表面无锈蚀，无漏底，无气泡	个	1
32	水平尺	三水泡型，水平面工作长度150mm或230mm	把	1
33	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长度不小于10mm，100V～500V，辉光应稳定不闪烁。	支	1
34	三脚架	不锈钢制作，外径≥Φ90mm，内径≥Φ74mm 厚度≥4.5mm，支撑脚直径≥Φ6.5mm，高≥156mm。	个	1
35	三脚架	铸铁制作，外径≥Φ100mm	个	2
36	电磁实验用旋转架	由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成，转台内应有一凹槽；凹槽宽度应≥15mm，凹槽深度应≥8mm，凹槽长度应≥35mm；转台应能作360°旋转	对	12
37	试管架	塑料制，≥8 孔, 孔径约21 mm, 立柱黏结牢固	个	2
38	试管架	塑料制，≥8 孔，孔径约25 mm	个	4
39	试管架	塑料，≥8 孔，孔径约35 mm	个	4
40	漏斗架	可用工程塑料制作，漏斗架为二孔，孔径≥25mm, 底板尺寸应不小于240mm* 90mm，立杆采用直径≥10mm铝管，有效长度不小于270mm，表面氧化处理，漏斗架可在立杆上高度可调	个	1
41	多向转接头	双向交叉，孔内径适应于方座支架，主要用于传感器的固定	个	1
42	物理支架	立杆≥Φ12 mm×500 mm、≥Φ12 mm×700 mm 各1 根;A 形座≥2 个, 质量分别≥1.5 kg和≥3.0 kg;平行夹≥2 个、垂直夹≥2 个、烧瓶夹≥1 个、万向夹≥1 个、台边夹≥1 个、大铁环1≥个、圆托盘≥1个、绝缘杆≥1≥个、吊杆≥1≥个、吊钩≥4≥个	套	1

43	方座支架	由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹、吊杆组成；立杆长≥600mm；方形座长≥210mm，宽≥135mm，质量≥1.5kg；烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于120℃的缓压层	套	12
44	多功能实验支架	生铁大A型座：边长≥250mm；生铁小A型座：边长≥200mm 长杆≥700mm 短杆≥500mm 直径≥Φ12mm 铁环≥∅100mm滴定夹1 个； 试管架板1个	套	1
45	升降台	不锈钢材质，升降范围不小于150mm，载荷不小于10kg	台	1
46	桌上型升降台	1.产品尺寸≥W600*D340*H24-425mm。 2.升降行程≥400mm，高度可多段调整。 3.降至最低时厚度≤24mm，极轻薄桌上升降台。	台	1
47	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	套	12
48	斜面摩擦计	≥5*8"的铸铁制方座支架及一个垂直夹；带刻度及挡板的木制斜面板≥820*100*20mm；直径约50mm塑料滑轮；一支2.5N的红白圆筒秤；一盒50g*10的双头钩码；一个带码槽的木块及木滚轮；一个带码槽的塑料车	套	1
49	斜面摩擦计	铝滑轮≥24mm，带圆柱形滚轮。角度最大可调60°，带塑料小车	套	1
50	摩擦计(带槽码)	一块≥500*50*10mm的平直木板，一块带码槽的木制摩擦块，3个50g的铁制槽码	套	1
51	测加速度斜面小车	铝制轨道，宽90mm,长1000mm,一端有打点计时器固定件及释放小车装置，坡度可调，另一端有小车停止装置，配可调高度定滑轮，配精密小车。可做匀速、匀加速等实验。	套	1

52	演示斜面小车	1.整体是由斜面板、底板、小车砝码、支撑杆摩擦块各滑轮支架组成。 2.斜面板：木质材料，全长≥1.2米，表面光滑平直。 3.底板：长≥800mm，边上装有调节螺杆。 4、支架滑轮：滑轮≥φ45mm，支架高度≥43mm，都是塑料注塑而成。 5.小车：塑料外壳，基本尺寸≥101mm*62mm*40mm,内部带两块长≥34mm铁块，车轮用螺丝铁杆固定，是自由滑动。 6.摩擦块：木质材料，尺寸为≥99mm*80mm*37mm,顶部打有4个≥φ27.5*13mm孔，右侧打有2个≥φ27*6mm孔。	套	1
53	演示轨道小车（1.2米）	1.轨长≥1200mm。 2.带小车俘装置和标尺。 3.轨面倾角可调。	套	1
54	演示轨道小车	由铝型材制成的轨道和由工程塑料制成的小车组成。小车上装有测力机构，在小车做匀加速直线运动时，可测出小车在运动中所受的拉力，重复性实验数据误差小，轨道长≥900mm，轨道间距≥51mm，轨道倾角调整范围:0～10°，实验误差不大于8%。	套	1
55	斜面小车	1.包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等，与教学支架配套使用； 2.斜面板≥915 mm×100 mm×20mm，一端应有滑轮、缓冲或捕获小车的装置； 3.斜面板工作面平面度误差应小于2 mm； 4.附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹。	套	1

56	轨道小车（车拖纸）	车拖纸带打点式；由轨道、1 辆小车及配件组成，应配有打点纸带，应有调节轨道倾斜度的装置，轨道始端应有固定及释放小车的装置、固定计时器的平台，终端有捕捉小车的装置；轨道的有效运动长度≥600 mm，轨道轨面的直线度误差不大于有效长度的 0.03%；安装计时器后，记录纸带应能平行轨道运动；在倾斜度1:50的轨道上小车应能	套	1
57	轨道小车（固定）	固定纸带式；由轨道、1 辆小车及配件组成，应配有备用条形墨粉纸 (≥30条），应有调节轨道倾斜度的装置，轨道始端应有固定及释放小车的装置， 终端有捕捉小车的装置；轨道的有效运动长度≥600 mm，轨道轨面的直线度误差不大于有效长度的 0.03%，轨道上高压脉冲输入端子孔径应为4mm；高压脉冲输入端子及电路部位，应有“当心触电 ”警告标志	套	12
58	坐标纸	约1cm大格，约1mm小格	张	50
59	直尺	尺寸≥1000mm 塑料米尺，cm、mm两种单位	只	12
60	钢直尺	尺寸≥300mm，分度值为 1 mm；	只	12
61	钢卷尺	尺寸≥5000mm，宽边,最小刻度值为1mm。	盒	1
62	演示游标卡尺	外观尺寸≥950mm×350mm，铝合金材质，不锈钢底座，不锈钢支架，刻度清晰，放大比例约1:20。	把	1
63	游标卡尺	测量范围0-150mm,精度0.02mm	把	12
64	演示外径千分尺(演示螺旋测微器)	外观尺寸≥580mm*250mm，不锈钢底座，U形测量架为PVC材质，厚度≥20mm。不锈钢管转动部分外径≥63mm，固定部分外径≥60mm，腐蚀刻度，实际比例约1:10，测量杆为不锈钢材质。	把	1
65	外径千分尺(螺旋测微器)	测量范围 0 mm～25 mm，分度值 0.01 mm。螺杆和螺母全量程范围内充分啮合，配合良好，无明显卡滞和轴向窜动，螺杆与轴套配合良好无明显径向摆动，锁紧装置能有效锁紧测微装置。	把	12

66	金属钩码	50g±0.5g，每盒10个，可叠放；材料采用纯度≥99.6%、粒度不小于80#的铁基粉或其他钢材，钩码表面应有防腐镀层；硬度不小于HB70；上下钩的连线应通过钩码主体的轴线	套	12
67	金属槽码	2g×4，5g×4，10g×4，20g×4，50g×4，100g×2，200g×1；5g×1金属槽码盘和10g×1金属槽码盘。	套	12
68	运动频闪观测仪	1.观测振动等快速往复类运动的工作状态。主要实验类如下：水滴的自由落体的观察；水滴的平抛运动和斜上抛运动的观察；水滴在表面张力的作用下形成过程的观察；观察高速旋转电风扇的‘静止’图像，电扇转速的快速测定；音叉振动、弦振动、弹性薄片振动的静止图像的观察。 2.技术指标：测试量程1.0-9999.0Hz，分辨率1Hz；闪光频率1.0-9999.0Hz，调节精度1Hz。	台	1
69	三角板	60°,45°尺各一把，60°尺的长直角边与45°尺的斜边长度相等且不小于450 mm。	套	2
70	直角坐标书写板	做背景板用，印有方格。尺寸≥800 mm×600 mm，分格≥50 mm×50 mm。	个	1
71	旋片真空泵（直联泵）	单相，有防回油功能	台	1
72	两用气筒	1.手持式。钢管筒长≥200mm,直径≥25 mm，塑料手柄。 2. 极限抽气压力≤6.7×103Pa。 3.最低打气压力不小于2.9×105Pa	个	1
73	毛钱管(牛顿管)	1.牛顿管直径≥5cm，管长≥90cm； 2.管的材质：聚碳酸脂管； 3.管子里带3种材质：羽毛，铁圆片，塑料圆片； 4.带阀门，带表	套	1

74	自由落体实验仪	1.落体高度：≥1.25m。 2.支架竖直度：可调。 3.钢球直径：≥22mm。配有2个光电门，50mm分段可调。 4.电磁铁：同步控制，与数字计时器配套实验。	套	1
75	重心演示器架	金属框架≥20*30*30cm重心吊线重心偏移锁紧手拧功能，框架偏移时三个板面保持平行，做重心偏移过程中整体框有自锁功能。	套	1
76	螺旋弹簧组	规格：0.5N，1N，2N	组	12
77	螺旋弹簧组	规格：3N，5N	组	26
78	长螺旋弹簧	长度≥1.8米	条	2
79	摩擦力演示器	1.铁质槽形轨道，直立板与水平槽固定，轨道宽≥10cm,长≥50cm； 2.摩擦板宽≥9cm,长≥50cm，一面是粗糙布面另一面是细布面； 3.摩擦块≥4*8*10cm,一大面和一小面为不锈钢面，另一大面和一小面为砂纸面； 4.磁吸演示测力计1只； 5.200克砝码2只。	套	1
80	电动摩擦力演示器	金属水平槽轨及磁吸架，配吸磁5N演示测力计，板面粗糙布面和光滑布面，摩擦块一大一小面为粗糙面另一大一小面为光滑布面，配压力砝码两个，均为200克，电机工作电压为6-12V可调。 功能、性能要求：布面纹理均匀，实验过程中测力计指针平稳不颤动，可探究摩擦力大小与粗糙程度、压力有关；与受力面积大小、速度快慢无关。实验符合新课标教学要求。	套	1
81	磁吸摩擦力演示器	不锈钢磁吸滑轨（≥10*80cm）、磁吸5N测力计、摩擦滑块（≥4*8*10cm 一大面一小面是不锈钢板面、一大面一小面是细砂纸面）、滑动磨擦板（≥10*80cm 一面粗布面、一面光滑布面）、200g砝码两只	台	1

82	斜面力的分解	框架金属材质，底板宽≥15cm长≥30cm配磁吸指针压力秤，量程0—10N。直立板面水平方向配5N条形盒测力计，并配有自动指针式坡度测量器，框架与铁架台配套使用，调节坡度0—90度，功能、性能要求：高中斜面力的分解学生分组实验器。	套	1
83	力的合成分解演示器	一块≥500*350*18mm的木板架，中间嵌有喷塑铁板用于吸附带磁吸的矢量标记；一支带绳圈的5N的拉力用圆筒测力计及两个可移动固定在木板架左右的滑轮；一个带磁吸的量角器及数个磁性矢量标记；拉绳。	套	2
84	力的合成分解演示器	1.整体由底座、立杆、带刻度演示盘、带臂动滑轮、带臂定滑轮、弹簧秤支架等组成。 2.可做用弹簧秤配合滑轮实验和全滑轮实验，动滑轮通过旋转轨道转动，滑轮采用轴承转动，力矩小。	套	1
85	演示定滑轮	有磁性，配合磁吸黑板使用，滑轮转盘尺寸不小于 50 mm	块	4
86	磁吸滑轮组	1个大木滑轮≥φ25cm、2个单滑轮≥φ7cm、1个磁吸定滑轮≥φ7cm、2个强磁钩、1个双串滑轮、1个磁吸双串滑轮、1个磁吸10N演示测力计、1个二并滑轮直径≥5cm、配布面刻度标，细线≥2m探究滑轮组机械效率。	套	1
87	条形盒测力计	10N，最小分度值0.2N	个	24
88	条形盒测力计	5N，最小分度值0.1N	个	24
89	条形盒测力计	2.5N，最小分度值0.05N	个	24
90	条形盒测力计	1N，最小分度值0.02N	个	24

91	胡克定律	1. 在一个≥130×100×20mm的铝质底座上，立有一支直径≥9.5mm，长度≥300mm的支杆。支杆顶部固定有一个横支杆。 2. 支杆上有一个用弹性夹固定的刻度牌，刻度标识为0～12cm，最小刻度不小于1mm。 3. 另配一根两端带环的弹簧，弹簧一端装有一根红色指针，并悬吊一个重约16g的金属底码；和20g金属槽码8个，10g槽码6个。 4. 在实验中，将弹簧挂钩悬持于横支杆的弯钩中，并使弹簧上的红色指针指向刻度牌的“0”位线。将一个20g槽码从底码顶端放入，观察指针所指长度，再放入另一个继续观察。可以看到每放一个20g槽码，弹簧所伸长的距离是一致的。如放入10g槽码，则弹簧延长的距离等于20g槽码的一半。 5. 总体尺寸≥130×100×305mm。	个	1
92	圆规	工程塑料或木制，圆规两脚张开松紧应可调，一脚端部可夹普通粉笔，另一脚端部能在黑板定位（采用橡胶摩擦定位）	个	1
93	三角尺	60°，45°尺各一把，60°尺的长直角边与45°尺的斜边长度相等且不小于450mm	套	1
94	量角器(圆等分器)	最小分度值应为 1°，分度线应为 0º～180 º和 180 º～0 º双向标度，双向角度标度中间有划线槽。半圆直径为500 mm～510 mm，尺面厚不小于6mm。	个	1
95	伽利略理想斜面演示器	长度不小于1200mm，一端高度可连续升降，连接曲面光滑	套	1
96	牛顿第一定律演示器	1.金属框架（≥12*100*40cm）、 2.三层面（毛巾面、布面、光滑面）、 3.三个电磁铁控制三轨道小车从三斜面同时下滑、或手动释放3个相同的钢珠滚至水平的三个面。 4.配毛巾面、布面、光滑面三个磁吸标志牌。	套	1

97	牛顿第二定律演示仪（双轨）	上下层铝型材轨道框架≥100*15*23cm。上下配置相同，轨道轮小车，小车释放装置和阻车器，塑料小筒，配重钢珠≥6克10只。	套	1
98	牛顿第二定律演示仪（单层-双轨-双小车）	结构为单层-双轨-双小车，同时起动、同时停止，导轨长度≥900㎜；实验有效范围0～700㎜，刹车机构最大静摩擦力不小于5N，误差不大于10％	套	1
99	外力改变运动方向	木制小桌长≥45*宽≥30cm配条形磁铁钢珠	套	1
100	架盘天平（托盘天平）	测量范围0g～100g，分度值0.1g	台	12
101	电子天平	1.最大秤量1000g ,分度值 0.1g。 2.天平秤量允许误差±0.3g。 3.塑料上下壳，配有调整脚，LCD显示。 4.秤盘不锈钢材质，圆盘，秤盘直径105 mm,。 5.交直流两用。 6.全量程去皮称重模式，高分辨率。	台	1
102	体重秤	0g～160kg，分度值500g；附测体高装置	台	1
103	重锤	≥300g	个	1
104	超重失重演示器	包含支架、拉绳、缓冲装置、重物、制动装置等，有记忆功能的弹簧测力计或数字测力计	个	1
105	滚摆	滚摆总高≥430mm，横梁宽≥270mm；滚轮直径≥125mm，两边贴有色块贴；滚轮轴杆直径≥8mm，长≥180mm。	个	1
106	小型气源	与气垫导轨、气垫转盘、化工、热工等仪器配套使用。低噪声、微粉尘、压力高、耐腐蚀等特点。 1. 功率：180W 2. 压力：≥4.5kpa 3. 带载噪音：< 56dB 4. 输出口：单路 5. 低噪声、微粉尘。	台	9

107	气垫导轨	物理力学实验装置，与电脑计时器、气源配合使用，可对各种力学物理量进行定量测定。适用于中学物理分组实验或演示教学。 1. 导轨工作面长度：1200mm 2. 导轨直线度：全长误差不大于0.1mm，任意400mm长度≤±0.05mm 3. 导轨表面硬度：不小于HB65 4. 导轨工作面的表面粗糙度：Ra3.2	台	9
108	数字计时器	与气垫导轨、自由落体演示仪、斜槽轨道等仪器配合使用，可进行时间、加速度、碰撞、周期等实验，并记忆、存储多组试验数据的功能。 1. 显示方式：4位0.56”LED显示 2. 计时范围：0.00ms—999.9s 3. 计数范围：0—9999 4. 电磁接口：1 5. 周期范围：1~5000 6. 光电门输入：≥两路2门	台	9
109	曲线运动速度方向实验器	由可拼接的铝合金“S”形轨道、钢球、钢球释放装置等组成。	套	1
110	曲线运动	水平板面（≥30*40cm）、环形轨道（最高点≥10cm），环形轨道出口附件配可改变位置的圆形磁珠。	套	1
111	运动合成分解演示器	由X向传动装置、Y向传动装置、轨道、画板、画笔机构、底座、控制系统等组成。	套	1
112	二维空间—时间描迹仪	同步计时打点描迹，悬浮式平抛；平抛、斜抛、验证向心力、单摆运动图像。高压脉冲频率：20Hz、50Hz、100Hz。电源输入－外壳：Ⅰ类 1500V，Ⅱ 3000V；高压部分与外壳：15kV	套	1
113	平抛竖落仪	手动敲击式，可以固定在支架上和桌面上使用，仪器有相同的两个穿孔的钢球、 铁锤、仪器板，释球板等,钢球直径≥20mm，采用插接式悬挂，铁锤尺寸直径≥18mm,长度≥46mm，误差2mm,仪器外形尺寸≥132mm×70mm×180mm±5mm。	个	1

114	平抛和碰撞实验器	由底座、面板、平抛导轨、接球槽、调平螺栓、平抛球、支撑杆、磁条、平板活动立柱等组成。底座四角有评平螺钉，供实验时调平仪器。底座尺寸≥350×130×12mm,面板采用≥1.5mm厚钢板制作，尺寸≥230×320mm；平抛导轨采用铝合金型材制作，导轨宽度≥20mm，导轨用于承放平抛球，并可调节平抛球位置高度，并使球水平抛出；接线槽采用工程塑料制作，接线槽的高度位置可自由调节；平抛球为直径≥φ16mm，磁条≥2根，可吸附在面板上。	套	12
115	离心轨道	演示物体在竖直的环形轨道运动。一个铝质的V形槽轨制成的圆环轨道，竖直安装在一个底板上。从环的底部向左右两端上方延伸的斜槽轨，长的一端为长坡，顶部装有一个圆形球座；短的一端为短坡，顶部装有一个捕球网；长短坡下分别有一个支架支撑。底板底部装有防震的脚垫。并每套配备有一粒塑球与一粒钢球，单圈。	套	1
116	离心轨道（三轨）	三轨，在一块木板上，装置有三种样式的轨道，分别为斜轨，单圈斜轨，双圈斜轨。每个轨道均装有捕球网，避免钢球滚落遗失。	套	1
117	数显向心力演示器	1.主框架为铁架材质，长≥39cm,宽≥22cm,高≥17cm，电机工作电压DC18V； 2.旋转臂上方有三个凹槽，距中轴距离分别为5.10.15cm,可卡槽形砝码； 3.砝码三只，质量为50克、100克、150克； 4.数显向心力测力计，测力范围0-6N，精度0.01N，误差±0.1； 5.数显角度测试仪，测量范围0.900-2.000rad/s，误差±0.010rad/s； 6.角速度调节旋钮，可进行微调。	台	1

118	向心力实验器	主要配置及特征参数: 型材底座、平衡体、圆柱体、半径指示器、转轴、轴承座等 核心技术指标: 型材底座: 尺寸规格≥240*90；挤压拉模成型；表面处理工艺：黑色阳极氧化处理。 转轴: 规格≥116*18mm；表面处理工艺：镀镍。	台	12
119	碰撞实验器	1.由轨道、支球架、支球管、挡球板、金属球、非金属球、重锤、桌边夹、过球指示器等组成； 2.轨道采用铝型材制作，轨道外形宽度≥20mm，支球架、支球管、挡球板与轨道组装为一体； 3.金属球尺寸为Sφ15.5mm，非金属球尺寸为Sφ16.5mm，桌边夹有效夹持厚度5～50mm，夹持深度≥40mm。	台	12
120	动量守恒小车	包含轴承、实心摆球、小车等，小车底部有4个可动轮，摆球的直径≥5 cm。	套	1
121	陀螺仪（角动量守恒）	基于角动量守恒的理论设计出来的。陀螺仪主要是由一个位于轴心且可旋转的轮子构成。 陀螺仪一旦开始旋转，由于轮子的角动量，陀螺仪有抗拒方向改变的趋向。陀螺仪多用于导航、定位等系统	套	1
122	动量传递演示器(碰撞球)	N 形碰撞球，五球，球直径≥20mm，用透明呢龙线悬挂于一条直线，总尺寸≥124*110*153mm。	套	1
123	反冲运动演示器	由导弹模型、风叶、电源开关、换向开关、电池盒、底座、钢丝支架、挡风屏板等组成。	套	1
124	弹簧振子	气垫式；尺寸≥265*110*150mm	套	1
125	弹簧振子	竖式；由悬挂式螺线弹簧、重物和标度板构成；弹簧为拉力式，量程宜为4.9N，质量宜为200g、100g两种；固定在外径为120-0.5mm的立杆上，标尺分度值应为1mm，零位在中部。	套	1

126	单摆运动规律演示器	摆球质量、摆长可改变，用电磁铁定性模拟改变重力加速度	套	1
127	单摆运动规律演示器	带光电门计时器	套	1
128	单摆实验器	1.铸铁三脚底座直径≥375mm，高度≥50mm，带可调节高度的装置； 2.两根可组合支杆的直径≥15mm，组合后高度≥1164mm； 3.一个可自由摆动的装置，三颗直径≥22mm\30mm\35mm的钢球（附一根1.2M的坚固线连可替换钢球的螺丝）； 4.带弧形刻度标尺，刻度两边分列，配2M卷尺。	套	1
129	单摆（组）	小球数量≥5个，直径≥1cm	组	12
130	电子秒表	计时精度：1/100秒 记忆道数：≥2 液晶显示：单排显示 其他功能：时钟、闹铃等	块	12
131	受迫振动和共振演示器	≥7个钢质小球，直径≥1cm	套	1
132	受迫振动和共振演示器	铸铁铁板≥210*128mm；配两个直径≥20mm的弹簧及一个重约200g的铁制振子，其中一个弹簧连接曲轴柄；一个铝制刻度尺。总体高度≥705mm	个	1
133	波动弹簧	扁钢丝弹簧，外径不小于66mm，圈数不小于180，两端为90^0弯折半圆。	个	1
134	绳波演示器	用于研究在线上形成驻波的条件，证实横波在线上传播的速度与线之间的张力、单位线长的质量，以及线上波动频率的关系。	套	1
135	发波水槽	1.水槽由亚克力材料组装成型，边框加贴透明玻璃板制成，尺寸37x29x6.3cm； 2.频闪光源采用新型LED光源，无需光栅转盘，闪光频率1-99Hz可调。水槽一侧集成震动器和频闪控制器，光源与震动器同步动作，电源DC12V/2A； 3.起波配件，阻波配件，反射镜，投影板等配件。	套	1

136	油膜实验器	双层有机玻璃板≥30*30mm,不锈钢圆盘；双层有机玻璃板≥300*300mm 直径≥300mm不锈钢圆盘 里面配 彩笔 注射器 痱子粉	套	12
137	液体表面涨力演示器	1.透明水槽，可盛水1000ml; 2.配备0.1N的圆筒测力计; 3.有七个不同形状的张力器，可用于形成不同形状的液体张力。	套	1
138	气体定律实验器（演示）	由橡皮帽、气柱玻管、体积标尺、硅油、固定夹、接头、压力表等组成	套	1
139	气体定律实验器	要提供修正体积数据	套	12
140	量杯	≥250ml 高硼硅玻璃制	个	12
141	量筒	≥100ml 高硼硅玻璃制	个	12
142	试管	≥15x150mm 高硼硅玻璃制	支	12
143	烧杯	≥250ml 高硼硅玻璃制	个	12
144	烧瓶	圆底，长颈，≥250mL，高硼硅玻璃制	个	12
145	红液温度计	红液，0℃～100℃	支	12
146	空气压缩引火仪	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成，气缸用透明有机玻璃制作，活塞与气缸气密性应良好，能引燃脱脂棉。	个	1
147	光具座	1.导轨：采用≥φ16的无缝钢管镀铬；与基准平面的不平行度<1mm。 2.平行光源：光源用电压6-8V，功率不小于3W的灯泡。 3.透镜：双凸透镜：F=100±2mm，φ=40mm；F=50±2mm，φ=30mm；F=300±12mm，φ=50mm；F=-75±4.5mm，φ=30mm； 4.标尺：总长≥960mm,宽≥18mm；刻线长度≥900mm,最小刻度为1mm,刻线间距误差≤0.1mm，尺全长刻线误差≤±0.5mm; 5.滑块：四个滑块和支架的插杆孔中心，应在一条线上，指示刻线与标尺间隙不超过3mm，插杆应准直，表面镀铬。 6.双轨。	套	1

148	光具盘C	分离型、磁吸附式。矩形光盘长≥650mm，宽≥240mm；圆形光盘直径≥250mm。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有0°～90°刻度。半导体激光光源，可显示5条平行光，宜为不同颜色。光学零件：梯形玻砖1件，等腰直角棱镜1件，半圆柱透镜1件，小双凹柱透镜1件，小双凸柱透镜1件，双凸透镜1件，大双凸柱透镜1件，平面镜1件，凹凸柱面镜1件，正三棱镜2件	套	1
149	光具盘	1．由矩形光盘光盘、光源、狭缝、光学零件组成的磁吸附式光具盘； 2．矩形光盘尺寸≥700mm×250mm，平面度误差2mm； 3．圆形光盘直径≥250mm，平面度误差1mm装在矩形光盘上转动灵活； 4．光源为激光光源； 5．光学零件见下表： （1）梯形玻璃砖L=85；h=25；d=15；　1件 （2）等腰直角三棱镜S=53；d=15；　1件 （3）半圆柱透镜R=37；d=15；　1件 （4）凹凸柱面镜L=85；h=25；d=2；±100；1件 （5）大双凸柱透镜L=110；h=25；155；　1件 （6）小双凸柱透镜L=60；H=25；100；　1件 （7）小双凹柱透镜L=60；H=25；-100；　1件 （8）平面反射镜L=85；h=15；d=5；　1件 （9）正三棱镜S=25；h=25；∠A=60°　2件 （10）双凸透镜D=40；100；　1件	套	1

150	光的折射全反射实验器	1.圆形光学塑料演示刻度盘直径为φ148±2mm，可360度旋转观察，光屏转动由手轮控制。 2.光屏屏面被平分为四个相同的四分之一圆，每个四分之一圆均有0度到90度的清晰刻线，半导体激光笔光源，电池盒一体化。 3.工作电压：DC3V；工作电流：3mA；额定功率：3mW；光源波长：635nm； 4.附：分光束器1个、平面镜和漫反射镜1块（两面）、半圆柱透镜1块、凹凸柱面镜1块、双凸柱透镜（f=45mm)1块、双凹柱透镜（f=-45mm)1块,梯形玻璃砖1块，等腰直角三角形1块。	套	1
151	光的传播、反射、折射实验器C	由能显示光路的透明材料制成的半圆玻璃砖、角度板、2个条形玻璃砖、2个半导体激光光源（不加扩束镜，1个为入射光源，1个提供法线）等组成，表盘直径≥300 mm	套	1
152	光学演示箱	1.铝型材边框，长≥60cm,宽≥40cm,配支腿，提手，磁吸光学配件：1.半圆砖（直径≥15cm），2.凸透镜砖，3.凹透镜砖，4.球面镜9*3cm；5.平面镜+漫反射镜，≥2.5*7cm；6.矩形砖≥15*10cm；7.等边三角形砖，边长≥13cm;8.等腰三角形砖，腰长≥12cm；9.三线平行光源；10.绿色激光笔配扩束器；11.圆形光学水槽，直径≥25cm。 2.功能、性能要求：亚克力透镜砖磁吸面白色底面，正面和侧面透明无斑点或划痕，平面镜和凸凹面镜与磁吸板面垂直。所有光学元件与直立板面吸附不滑动。可以探究光的反射定律以及光在不同介质中发生的折射现象。	套	1
153	梯形玻璃砖	1.外形尺寸：上底长≥35mm；两底角为60±0.5°和45±0.5°；高度为35±1mm；厚度15±1mm； 2.玻璃砖的上下两底面平行度为0.10mm； 3.玻璃砖的边缘倒角；	块	12

154	折射率实验配材	八开白纸（≥26 cm×36.8 cm）、图钉（每组至少 4 个）、大头针（每组至少 4 个）、方木板（长×宽：≥400 mm×600 mm）	套	12
155	牛顿环	由曲率半径为R的待测平凸透镜L和玻璃平板P叠装在框架F中构成。	套	1
156	光栅	≥300 线或≥600 线，带底座	套	1
157	钠光灯	包含钠灯及配套电源	套	1
158	钠的吸收光谱演示器	由钠气真空管（简称钠管）、钠管加热炉（24V，5A）、手持分光镜、底盘、立柱、光源（6～8V，3W）组成。	套	1
159	双缝干涉实验仪	1.双缝中心距d及缝宽a分别为：d1=0.200±0.003mm ,0.029mm≤a1≤0.04mm;d2=0.250±0.003mm,0.036mm≤a2≤0.050mm.光源单缝宽a=0.10±0.02mm; 2.双缝至光屏之间的距离：l1=600±2mm(不接长管),l2=700±2mm(接长管)。 3.滤色片为2mm厚的光学玻璃片。 4.测量头滑块的移动范围为0-20mm，螺旋千分尺最小读书为0.02mm。 5.单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹不少于7条。 6.白光干涉零级亮条纹所产生的中心与光轴的偏离：当l1=600mm时不大于2mm，当l2=700mm不大于3mm。 7.测定钠光波长，相对误差≤4%。四、泡沫定位包装。	台	12
160	磁吸式光学水槽（激光光学水槽）	圆形透明塑料材质（直径≥250mm，厚≥28mm，正面内板有0-180°刻度盘）、含磁力吸附功能，磁吸水槽整体透明。	套	1
161	小箭头光源	1.箭头光源为发光二极管，箭头左右为红蓝两色，电源3V，箭头外壳卡在圆形卡片上，可旋转改变箭头所指方向。 2.此箭头光源可固定在光具座上，探究凸透镜成像规律，所成的像便于区上下左右方向，四倍的像不出白屏。	套	1

162	静电摩擦棒	由尺寸≥13.8*300mm橡胶棒，≥14mm*300mm亚克力棒，≥15mm*300聚乙烯棒，毛皮：≥100*80mm，丝绸：≥200*200mm组成。	套	1
163	玻棒(附丝绸)	由两根玻棒及一块丝绸组成。玻棒材料为有机玻璃，玻棒尺寸≥φ12.5×300mm，玻棒的一端成圆弧形，丝绸尺寸不小于220×180mm。	对	12
164	胶棒(附毛皮)	由两根胶棒及一块毛皮组成。胶棒材质为聚碳酸脂，胶棒尺寸≥φ12.5×300mm，胶棒的一端成圆弧形，毛皮为经过鞣制的动物毛皮，尺寸不小于150×150mm。	对	12
165	箔片验电器	教师用，金属外壳、圆球、导电杆。	对	1
166	箔片验电器	学生用	对	1
167	指针验电器	1.由两只灵敏度相同的指针验电器组成。指针验电器由底座、外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。 2.底座采用工程塑料制作，底座底径≥φ102mm，高≥40mm； 3.圆盘采用厚度≥1mm的A3板材成型，尺寸≥φ190×70mm；导电杆采用≥φ6mm的圆钢制作，总长度≥80mm；指针采用薄金属片制成，长度不小于100mm，针体平直，下部成箭头形；指针架采用金属材料制作，指针在指针架上动作灵敏可靠，不前后偏斜摇摆，电荷消失后能顺利回零。仪器组装后总高度≥330mm。	对	12
168	移电球(验电球)	由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用直径≥φ12mm的有机玻璃棒制作，长度不小于100mm；金属球采用直径≥φ14mm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
169	验电器连接杆	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135mm；连接杆采用直径不小于φ2mm的钢丝制作，长度≥260mm，两端成形为“v”形；紧固螺钉采用M4×10带柄螺钉。	个	1

170	电子起电机	输入DC6V， 输出电压范围:-17.5KV~+17.5KVM短路电流不大于500A	台	1
171	枕形导体	演示静电感应和带电导体的电荷分布	副	1
172	球形导体	与枕形导体配合使用	个	1
173	验电羽	1.由底座、支架、丝线固定卡、丝线等组成，每套配两只。 2.底座采用工程塑料制作，尺寸≥φ69mm×12mm； 3.支架采用≥φ3.5mm的金属杆制作，支杆高度≥100mm； 4.丝线固定卡采用厚度为≥0.5mm金属板成型，固定卡直径≥φ27mm；丝线颜色为红色，线径约1mm，丝线均匀分布在固定卡周边，丝线下垂长度不小于50mm。 5.外形尺寸≥φ69×120mm。	对	1
174	验电幡	1.由铜丝网、红丝线、支柱、底座等组成。 2.铜丝网为平纹黄铜丝网，目数：200目/时，铜丝网尺寸≥360×115mm；红丝线≥φ1×150mm，≥10根，悬挂在铜丝网两侧。 3.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； 4.支座采用工程塑料制作，底座≥3个，底座底径≥φ65mm，支座高度≥41mm。 5.将带支杆的铜丝网插入底座组成验电幡，组装后总高度≥195mm。	个	1
175	库仑定律演示器	全透明结构，尺寸≥Φ180*330mm	台	1
176	电场线演示器	由≥5块塑料片等组成	套	1
177	平行板电容器演示器	两片直径≥198mm的铝平板，安装在绝缘的底座上，相对位置可调整为0-150mm。	套	1
178	常用电容器示教板	尺寸≥58*40cm；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

179	电容器充电放电演示器	外框尺寸≥700*500mm，面板采用厚≥5MM亚克力PU打印，面板表面印有原理电路,底部采用金属支架。包含不少于 5 种规格不同电解电容器，排列均匀，焊接在实验板上，能有效实现电容器充放电等实验。	套	1
180	电容器实验板	产品外形尺寸：≥20mm*15mm*5mm，包含≥ 5 种规格不同电解电容器，排列均匀，焊接在实验板上，能有效实现电容器充放电等实验。	块	24
181	常用电阻器示教板	尺寸≥580*400mm，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(、光敏电阻等)	套	1
182	电阻实验板	产品外形尺寸：≥20mm*15mm*5mm,由≥ 6 种不同规格的定值电阻(1Ω～100 kΩ)组成,排列均匀,焊接在实验板上，应注明标称值及系列。	块	12
183	单刀开关（可磁吸、黄铜镀镍）	单刀单掷开关，两个≥4mm接线柱，尺寸≥7.5*3.5*3cm，底座手柄：阻然塑料，开关的的金属件：黄铜镀镍	个	2
184	单刀双掷开关（可磁吸、黄铜镀镍）	单刀双掷开关，尺寸≥7.5*3.5*3cm，底座手柄：阻然塑料，开关的的金属件：黄铜镀镍	个	2
185	双刀双掷开关（可磁吸、黄铜镀镍）	双刀双掷开关，尺寸≥ 7.5*5.3*3cm，底座手柄：阻然塑料，开关的的金属件：黄铜镀镍	个	2
186	单刀双掷开关（黄铜镀镍）	单刀双掷开关 尺寸≥7.5*3.5*3cm，底座手柄：阻然塑料，开关的的金属件：黄铜镀镍	个	12
187	双刀单掷	双刀单掷开关，尺寸≥7.5*5.3*3cm，底座手柄：阻然塑料，开关的的金属件：黄铜镀镍	个	1
188	插式开关	在≥80*54*10mm的阻燃塑料底座上，有三个带接线柱的黄铜导体和二个锥形的黄铜插棒。	个	1
189	按键开关	额定工作：DC 12V，≥0.5A。 绝缘底座：阻燃绝缘塑料 接线方式：带铜质接线柱，方便导线夹持连接。	个	1

190	电池盒（铜片、4个一组）	R20（1#）电池用，有接线柱，负极可用弹簧或弹性磷铜片，有串联接插口，电池装反时不能接通	组	12
191	干电池	R20，无汞，化学类型：1.5V碳性干电池，尺寸≥61*32.4mm。	个	60
192	高中学生电源	1、电源采用全金属结构，面板为铝合金氧化面板，字符、标识采用冲压或雕刻。 2、因电源属发热电器，严禁用塑料机箱或PVC面板。 3、输出端子采用φ4mm防脱帽（免丢失）插、接两用铜芯接线柱（可插可接）。 4、输出电压: a、交流输出电压：2V-16V，每2V一档；共八档，额定电流3A。过载自动保护; b、直流稳压输出：2V-16V，每2V一档；共八档，额定电流2A。过载自动保护; 5、过载保护: a、交、直流输出在额定电流值内。负载大于额定电流1.1－1.5倍时，应过载保护。 b、各档输出电路短路时应能自动关断。 6、连续工作时间不小于8h。	台	1

193	高中教学电源	1、电源采用全金属结构，面板为铝合金氧化面板，字符、标识采用冲压或雕刻。 2、因电源属发热电器，严禁用塑料机箱或PVC面板。 3、输出端子采用φ4mm防脱帽（免丢失）插、接两用铜芯接线柱（可插可接）。 4、输出电压: a、交流输出电压：2V-6V，额定电流12A，8V-12V，额定电流6A，14V-24V，额定电流3A，每2V一档。过载自动保护； b、直流稳压输出：1V-7V，额定电流6A，8V-13V，额定电流4A，14V-25V，额定电流2A，分档连续可调。过载自动保护； 5、过载保护: a、交、直流输出在额定电流值内，负载大于额定电流1.1－1.5倍时，应过载保护。 b、各档输出电路短路时应能自动关断。 6、直流大电流短时输出：40A±10A。输出电流大于10A时。 7、连续工作时间不小于8h。	台	1
194	演示电表	磁电系低阻交直流，≥2.5级	只	1
195	磁吸数显电流、电压表	1.直流电流表测量范围0-10A，电压表测量范围0—20V。显示屏为红字数显。 2.功能、性能要求：磁吸式红字数显电流、电压表，可配合其它磁吸式实验元件，适用于初、高中电学知识教学。	套	1
196	直流电压表	1.机械指针式，外磁系，准确度为2.5级，量程为：-1V-0-3V — -5V-0-15V； 2.三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。Φ4mm铜芯香蕉插、可穿及接线三种功能。及≥0.4mm厚铝材刻度标牌，每只表都贴有防划保护膜。	只	12
197	直流数字电压表	量程0.01-9.99V 精度≤0.5% 2.功能、性能要求：数字显示观察便捷	套	9

198	直流电流表	机械指针式，外磁系，准确度为2.5级，量程为：-0.2A-0-0.6A，-1-0-3A；分流电阻采用锰铜丝绕制而成。三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。输出端子全部采用不脱落式铜材接线柱，Φ4mm铜芯香蕉插、可穿及接线三种功能。及0.4mm厚铝材刻度标牌!每只表都贴有防划保护膜。	只	12
199	直流数字电流表	1.量程0.01-9.99A　精度≤0.5% 2.功能、性能要求：数字显示观察便捷	套	9
200	直流电流表	1.微安级。0μA～100μA，表头压降100 mV； 2.0μA～200μA，表头压降500mV。 3.≥2.5级	套	12
201	电流做功实验器	1.12V减速度电机配电机架与铁架台固定，配≥100cm直尺，实验导线≥80cm2条，≥35cm导线≥2条。 2.功能、性能要求：学生分组探究电流做功与电流、电压和通电时间的关系。	套	1
202	多用电表	1.准确度等级：电压、电流2.5级，直流电阻5.0级； 2.灵敏度：直流40uA,交流10KΩ/V； 3.测量范围：直流电流0.05mA、0.5mA、5mA、50A、500mA、5A。直流电压：0.25V、1V、2.5V、10V、50V、250V、500V、1000V、2500V。交流电压：10V、50V、250V、500V、1000V、2500V。电阻：×1、×10、×100、×1K、×10K。电感：2～1000H。带蜂鸣器，电容：0.03μF、0.1μF、0.3μF。晶体管放大系数：0～300HFE。音频电平：－10dB、22dB、36dB、50、62dB。直流电流、电压、电阻2.5级，交流电压5级。一个转换开关,尺寸≥160mm*110mm*50mm。 4.每台电表附一对测试电笔。	只	12
203	日光灯原理演示器	一端可见内部结构220V20W灯管，可见全部结构的220V20W电感式镇流器，可见内部结构的启动器	套	1

204	电阻定律	木板长≥1070mm，4根一米长电阻丝，分别为直径0.25mm康铜丝，直径0.25mm 铁丝，直径0.25mm 和直径0.5mm镍铬丝	套	1
205	电阻定律实验器	1.由金属底板（表面喷塑）、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接 线柱、连接片等组成； 2.康铜导线2根（长均为 500 mm，直径分别为 0.5 mm、0.3 mm）； 3.镍铬线2根（长分别为500mm、300 mm 直径均为 0.3 mm）铭牌标有金属丝的线径、长度、材料； 4.连接片2条（尺寸不小于50×12×1mm）。	台	12
206	集成电路实验板(面包板)	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	1
207	电阻箱	六位99999.9Ω，0.1级，面板铭牌有教学示范专用计量仪器标记，PPT材料盘式开关，基板不小于0.4mm铜板，电阻元件为不小于2W功率的精密电阻，，输出端子接、插功能。外形尺寸不小于：180×140×80mm	个	12
208	滑动变阻器	≥10Ω2A，铝合金支架，滑竿采用≥4mm正六边形，表面镀镍，电阻丝采用≥0.65mm氧化康铜线，全铜滑动头，磷铜滑片单面面积不小于8×28mm，滑片与电阻丝行程有定位装置，4只接线柱,接线柱接插功能，接线柱采用全铜滚花嵌件，嵌件尺寸不小于φ6×18mm,产品外形尺寸不小于：183×56×64mm。	个	1
209	滑动变阻器	20Ω，2A；铝合金支架，滑竿采用6mm正六边形，表面镀镍，电阻丝采用0.65mm氧化康铜线，瓷管尺寸不小于Φ30×185mm，全铜滑动头，磷铜滑片单面面积不小于12×41mm,表面镀镍，滑片与电阻丝行程有定位装置，4只接线柱,接线柱接插功能，接线柱采用全铜滚花嵌件，嵌件尺寸不小于φ6×18mm,产品外形尺寸不小于：246×65×96mm。	个	1

210	滑动变阻器	≥50Ω，1.5A；铝合金支架，滑竿采用≥6mm正六边形，表面镀镍，电阻丝采用≥0.50mm氧化康铜线，瓷管尺寸不小于Φ30×185mm，全铜滑动头，磷铜滑片单面面积不小于12×41mm,表面镀镍，滑片与电阻丝行程有定位装置，4只接线柱,接线柱接插功能，接线柱采用全铜滚花嵌件，嵌件尺寸不小于φ6×18mm,产品外形尺寸不小于：246×65×96mm。	个	1
211	插头导线（全铜焊锡）	长度分别≥200mm、≥300mm、≥400mm；单芯4mm纯铜插头，纯铜导线；红黑两色	套	24
212	接线夹导线（全铜焊锡6根）	长度分别≥200mm、≥300mm、≥400mm；单芯纯铜接线夹，纯铜导线；红黑两色。	套	24
213	接线叉导线（全铜焊锡6根）	长度分别≥200mm、≥300mm、≥400mm；单芯纯铜接线叉，接线叉开口5.9mm，纯铜导线；红黑两色。	套	24
214	组合接头导线（全铜焊锡6根）	长度分别≥200mm、≥300mm、≥400mm；一头为单芯纯铜接线叉，一头为接线夹，接线叉开口5.9mm，纯铜导线；红黑两色	套	24
215	红色香蕉导线	≥4mm弹棒香蕉插头导线，红色，公插对公插，可续插香蕉插头，头部弹棒型。绝缘体材质：PVC丁晴软线；额定电压/电流：1000-3000V/20A;线规:3.8外径/1mm2；线长：≥0.5m。	根	30
216	黑色香蕉导线	≥4mm弹棒香蕉插头导线，黑色，4公插对公插，可续插4香蕉插头，头部弹棒型。绝缘体材质：PVC丁晴软线；额定电压/电流：1000-3000V/20A;线规:3.8外径/1mm2；线长：≥0.5m。	根	30
217	黄色香蕉导线	≥4mm弹棒香蕉插头导线，黄色，公插对公插，可续插香蕉插头，头部弹棒型。绝缘体材质：PVC丁晴软线；额定电压/电流：1000-3000V/20A;线规:3.8外径/1mm2；线长：≥0.5m。	根	30

218	地球磁场模拟演示器	地球仪直径≥32cm，功能、性能要求：外壳可取下观察内部磁极，可利用大磁针观察地球仪内部和外面磁力线方向。初中大地内部磁场和外面磁场方向教学模型。	套	1
219	菱形小磁针	≥16支，由磁针体及支座组成。小磁针的磁针体为平面菱形，磁针体外形尺寸：长28±1.0mm，宽8±0.7mm。磁针体表面喷漆，北极（N）为红色，南极（S）为白色。小磁针出厂一年内，磁针体的平均剩磁不小于5mT；支座底径φ25±1.0mm	组	12
220	翼形磁针	1.每组包含翼形磁针2支，磁针体尺寸≥140×8mm；支座底径≥71mm，总高≥112mm。 2.磁针体的中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承。 3.指北极（N）为红色，指南极（S）为白色或蓝色。支座用非铁磁性材料制成。 4.底座平整，顶部装镀铬钢针。磁针在外力作用下，磁针体转动灵活，去掉作用力后，磁针体能自行回归指向，回归指向偏差不大于5º。 5.磁针在无外强磁场或铁磁性物体影响下，磁针无明显倾斜。	组	1
221	条形磁铁	D-CG-LT-180，表面磁感应强度≥0.07T	对	12
222	蹄形磁铁	D—CG—LU－80，U形磁钢一个，长≥80mm，截面积≥200mm2，配磁力线封闭衔铁，表观磁感应强度不小于9mT。	个	1
223	匀强磁场	配方形线圈水平槽轨，电动机带动线圈穿过云强磁场	个	1
224	充磁器	外形尺寸长宽高≥163*87*92mm;有充磁时间自动控制功能，外壳为非铁磁性材料, 线圈轴向长度不小于 80 mm, 能充两极间距大于 28 mm、磁极截面积小于 42 mm×24 mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42 mm×24 mm 的条形磁铁, 电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000 V	台	1

225	立体磁力线	长≥130mm，宽≥130mm，高≥130mm的透明塑料制的立体磁力线实验器；六角形的密封盒内装有黑色细铁粉，密封盒可分两边启闭，中间有长条形或蹄形的强磁块。开启时可展示平面磁力线形状，关闭时可展示立体磁力线形状。	套	1
226	电磁感应演示器	仪器可由磁极主体，磁力线演示板，直流电机模型，直流发电机模型，交流发电机模型，转动线圈模型，软线圈等组成。磁感应强度：>7MT。匀强磁场面积≥130×110mm；磁场不均匀度：≤4%。工作电源：教学电源、学生电源。磁极主体:两极串接:DC 16 ～ 24V、3A。直流电机模型:DC:10～ 16V、2A。悬挂导体实验：DC 6 ～ 12V、1A。	套	1
227	探究导体在磁场中运动时产生感应电流的条件实验器	含长方形线圈、线圈滑动轨道架，U形磁铁等。线圈≥60*120*12mm，匝数400匝；线圈滑动轨道架金属材质≥100*200*120mm，轨道槽配有旋转角度盘，向上旋转最大角度90°。线圈可水平、垂直、倾斜等多角度切割磁感线。U形磁铁为永磁铁，磁极间距≥100mm。（不含电流计表和导线）	套	1
228	磁电式仪表	规格：长≥280mm、上宽≥70mm、下宽≥150mm、高≥370mm、底斜面≥130mm、表面长≥225mm、表面宽≥260mm 正负接线柱、增益旋钮、电源开关、电源指示灯、调零旋钮，电流放大电路， 有增益调节 零点调节 一根导线切割地磁场可看到指针摆动。	套	1
229	电场中带电粒子运动模拟演示器	1.模拟加速范围：连续可调。 2.模拟偏转范围：分9档可调。 3.显示方式：超高亮度发光二极管显示。 4.采用全金属机箱。模拟加速范围：分250档连续可调。模拟偏转范围：分9档可调，正负电场标示相应改变。显示方式：100颗超高亮度发光二极管显示。控制方式：智能单片机程序控制。工使用电源：220±10%V 50Hz.	套	1

230	阴极射线管（磁偏转管)	磁偏转管，使用高压为60kV，负载电流为200μA的直流高压电源，阴极射线管应能工作，电子束轨迹的亮度应≥100cd/m2	支	1
231	灵敏电流计	座式三接线柱，外磁系，测量范围：-300μA～0～300μA。误差：≤5μA。G0档表头内阻80～125Ω；G1档表头2.内阻4kΩ～3.0kΩ。具零点调节器标度尺刻度均匀，弧长不小于75mm,工作位置与水平面成45°角；输出端子全部采用不脱落式铜材接线柱，Φ4mm铜芯香蕉插、可穿及接线三种功能。及0.4mm厚铝材刻度标牌!每只表都贴有防划保护膜。	只	12
232	环形磁体	一体成型，D－CG－YT－36，表面磁感应强度≥0.05T	个	1
233	原副线圈	产品由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成，原线圈内径≥12mm，外径≥15mm，用QZ型漆包线分二层平绕，绕线宽度≥57mm，副线圈内径≥24mm，外径≥30mm，用QZ型漆包线分四层平绕，绕线宽度≥50mm，两线圈表面有示向胶线三匝，铁芯为软铁棒尺寸≥Φ10*70mm，棒上装塑料手柄。	套	12
234	楞次定律演示器	铁底座直径≥100mm，绝缘塑料棒直径≥8mm*高≥100mm，端部带一个金属尖针。板架尺寸≥150*16mm，两端装有一个直径≥54mm的铝圈和一个直径≥54mm的开口铝圈。	套	1
235	法拉第电磁感应定律演示仪	由底座、主线圈、次线圈、内置电压传感器、磁感应强度传感器、电源等组成。次级线圈有不同匝数的抽头，标明匝数。	套	1
236	自感互感现象演示器	面板尺寸≥58*40cm，塑钢边框 ABS工程塑料包角。	台	1

237	学生示波器	1.垂直系统频率响应：直流DC~3MHz≤3dB，交流10Hz~3MHz≤3dB 2.偏转因素：50mVp-p／格，误差±10% 3.输入电容：1M‖40PF 4.衰减倍率：1、10、100、1000，误差±10% 5.输入耐压：400V（DC+A化学纯k） 6.扫描系统扫描频率： 10Hz~100kHz，分四挡 7.同步：内正同步，内负同步 8.水平系统频率响应：10Hz~500kHz≤3dB 9.偏转因素：100mVp-p／格 10.输入电容：1M‖60PF 11.波形：正弦波 50Hz 12.幅度：250mVp-p±10% 13.余辉：中 14.相对湿度：≤90%（40℃）	台	1
238	示波器	数字式，双通道，带宽不低于100MHz，采样频率不低于1GSa/s，屏不小于18cm，有存储功能，I类电器，电源端与信号输出端抗电强度3000V。宜有投影机等显示设备接口	台	1
239	函数信号发生器	频率范围：0.2 MHz～2 MHz 连续可调；波形：正弦波、三角波、方波、正向或负向脉冲波、正向或负向锯齿波，波形失真≤1%；输入、输出：压控输入、TTL输出或功率输出、50 Ω输出、50 Hz 输出、10 MHz 标频输出，含输出衰减，另有直流偏置调节、幅度调节等	台	1
240	高频信号发生器	频率：高频：0.4MHz～130MHz。低频：1KHz。显示：指针式。	台	1
241	交流电路特性演示器	外框尺寸≥700*500mm，面板采用厚5MM亚克力PU打印，面板表面印有原理电路，底部采用金属支架。大电感、小电感，大电容、小电容，电阻；频率可变的正弦电源，观察感抗、容抗和纯电阻。	台	1

242	手摇交直流发电机	6-12V，在一个木质底板上装有塑料手轮，线圈定子，磁铁架，电刷、整流器等可视部件。	个	1
243	电磁振荡演示仪	工作电源：220V、50Hz。同时有电表指示或示波器显示两种功能。	台	1
244	赫兹实验演示器	由发射部分和接收部分组成(即A、B两套件)，由底座、支架、拉杆天线、低压灯管、放电球等组成。 1.底座采用高密度板制成，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≥16mm，放电球由调节丝杆固定，调节丝杆的调节范围不小于10mm。	套	1
245	感应圈	1.由盒体、电子开关电路、高压线圈、放电杆、放电针等组成，仪器外形尺寸≥266×147×188mm。 2.高压脉冲电压：5KV～50KV连续可调； 3.放电火花距离：5mm～50mm； 4.高压连续工作时间：不大于15分钟； 5.仪器供电电源：AC220V±22V/50HZ，消耗功率≤120W。	台	1
246	热敏电阻及应用演示板	由热敏电阻及应用电路组成，负温度系数型热敏电阻	套	1
247	光敏电阻及应用演示器	外框尺寸700*500mm（±5mm），面板采用厚5MM亚克力PU打印，面板表面印有原理电路，底部采用金属支架。由光敏电阻及其应用电路组成；光敏电阻应用环氧树脂封装。	套	1
248	集成电路实验板(面包板)	免焊接面包板。外形尺寸≥188×46×8.5mm。多组接插实验线。	个	1

249	门电路和传感器应用实验箱	底板（尺寸不小于：320×200mm，表面喷塑处理，有12只电源转换插孔），门电路模块（与门、或门、非门电路）传感器模块（干簧管、光敏电阻、热敏电阻、霍尔元件、双金属片、感温铁氧体、液体传感器），执行模块(电动机、继电器、发光二极管、灯泡、三极管、可变电阻），附件（按钮开关、磁钢、连接导线）。产品采用独立模块，元件盒底部装有高性能磁铁，通过磁吸和简单的插件组合可完成教材规定的二十五个实验项目，配有实验指导书。	套	1
250	阴极射线管（机械效应管）	机械效应管，卧式、立式。滚轮叶片上应涂有不同颜色的荧光粉。工作时亮度应不低于50cd/m2	支	1
251	阴极射线管（静电偏转管)	静电偏转管，在偏转板上加250V直流电压时，电子束轨迹末端偏转应不小于12mm，工作时亮度不低于100cd/m2	支	1
252	光谱管组	仪器包括六支直形光谱管，管中分别充进氢、氦、汞、氖、氩等气体。六支光谱管装在塑料框架上，框架底座上装有接线柱。	套	1
253	光电效应演示器	由锌板、镀镍铁板或铜板、紫外线灯、微安表及接线柱等组成。其中，紫外线灯的功率范围为 5 W～20 W	台	1
254	光源	可装在光具座上	台	1
255	普朗克常量测定器	由光电管、紫外线 LED，近红外线 LED 和可见光 LED 组成	台	1
256	核聚变示意图	面板尺寸≥900*600mm	套	1

四、高中物理数字化仪器

高中物理数字化仪器				
序号	器材名称	技术参数	单位	数量
1	数据采集器	支持不少于6路Type-C专用通道不少于1路USB通道，各通道可同时并行采集； USB供电、数据传输采用标准usb2.0通信协议； 无需外接电源，预留5V电源接口,数字通道采样精度≤1微秒； 所有端口具备短路保护，支持热插拔，即插即用，与传感器任意组合； 可直接接笔记本电脑进行室外拓展性探究实验。	只	6
2	附件	含USB通讯线1条、传感器线4条、技术资料等	套	6

3	软件包	内置有物理、化学、生物学科的实验模板，每个模板有相应的实验指导； 可自主按照需要建立规范化的实验模板并在软件中打开相应模板； 能够自动识别传感器； 实现智能设定最佳采样频率； 能够自主选择采集数据的计算精确位数； 自动配置显示数据的表格、图表、表盘等多种数据显示方式； 实验前可预先添加计算公式，自动计算相关数据并显示图象； 实验过程中数据和图象的能够同时显示,同一页面可以根据需要设定多图表和多表格显示； 能够自由选择自动滚屏或自动缩屏图像显示模式，在数据采集的同时可以对图象进行放大、缩小、拖拽等操作； 可自由设定多种图象点的样式和颜色； 图象有点显示、连线显示、点连线三种显示功能； 表格区可以自由插入新增列，包含各种特殊符号插入公式的功能； 采集数据可以保存并进行对比； 实验结果可以WORD、EXCEL、BMP的形式导出、保存,也可以作为独立文件整体保存实验配置和结果； 通过计算列、积分、拟合（14种以上的拟合函数）等功能，可以进行专业的实验数据分析； 内嵌电子实验报告模板功能，实验结果可直接自动导入到电子实验报告中。	套	1
4	光电门传感器	量程：10μs～70s 分辨率：10μs 设有时间间隔、周期、单摆、计数四种使用模式，支持与采集器的有线通讯、与数字化显示设备的有线通讯两种工作方式。挡光物宽度d≥1mm。	只	12

5	力传感器	测量范围：-50N～+50N；精度：±1%；分辨率：0.01N；数据传输接口为Type-C接口；外壳ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构，侧边配有m6螺丝孔；传感器上部配有紫色m6手紧螺丝，下端装配可拆卸挂钩，安装方便；支持与数据采集器的Type-C接口连接；支持多个传感器并行采集实验数据；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。用于力（包括拉力或压力）的测量。	只	12
6	位移传感器（发射）	测量范围：5cm～200cm；精度：±1%；分辨率：1mm；配有Type-C充电口，内置可充电电池；外壳为ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构，正面配有红色开关按钮和运行指示灯，可通过按钮控制信号的发射和关闭；侧边配有m6螺丝孔。主要用于发射信号，须与位移传感器(接收)配合使用测量物体的位移。	只	6
7	位移传感器（接收）	测量范围：5cm～200cm；精度：±1%；分辨率：1mm；数据传输接口为Type-C接口；外壳为ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构，侧边配有m6螺丝孔。可以接收位移传感器（发射）的信号，须与位移传感器(接收)配合使用测量物体的位移。	只	6
8	声传感器	双量程，测量范围：声强：30dB～120dB/声波：20Hz～20KHz；精度：声强±2dB；分辨率：声强：0.1dB/声波：1Hz；有声强和声波两种量程，通过软件切换量程。数据传输接口为Type-C接口；外壳ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构，侧边配有m6螺丝孔；配有耳机插孔式连接的声音探头；支持与数据采集器的Type-C接口连接；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。用于采集信号、测量声强及声波的波形，研究声音的频率、周期、振幅等声强和声波的频率。	只	6

9	电流传感器	测量范围：-3A～+3A；精度：±1%；分辨率：0.001A；内阻：0.25Ω；数据传输接口为Type-C接口；外壳ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构，侧边配有m6螺丝孔；传感器装配有4mm香蕉头红黑导线；支持与数据采集器的Type-C接口连接；支持多个传感器并行采集实验数据；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。用于测量电路中的电流。	只	6
10	磁感应强度传感器	测量范围：-64mT～+64mT；精度：±3%；分辨率：0.04mT；数据传输接口为Type-C接口；外壳为ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构，侧边配有m6螺丝孔；传感器配有磁感应强度探头；支持与数据采集器的Type-C接口连接；支持多个传感器并行采集实验数据；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。用于测量磁场的磁感应强度。	只	6
11	电压传感器	测量范围：-30V～+30V；精度：±1%；分辨率：0.01V；输入阻抗：2MΩ；数据传输接口为Type-C接口；外壳为ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构，侧边配有m6螺丝孔；传感器装配有4mm香蕉头红黑导线；支持与数据采集器的Type-C接口连接；支持多个传感器并行采集实验数据；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。用于测量电路、电子元器件两端的电压。	只	6
12	电阻定律实验器	型材底座： 尺寸规格：550*160*35（±5mm）；材质工艺：铝6063-T5，挤压拉模成型；表面处理工艺：黑色阳极氧化处理；为器材提供安装固定的底座；表面刻度丝印，有快速准确的测量长度的功能，同时具备较好的绝缘性，提高实验的准确度。 金属丝： 规格：D0.3mm、和D0.5mm；材质：镍铬丝，康铜丝提供倍数性变化的金属丝，配合不同的材料，采用控制变量的实验方法，确保实验的准确性。	套	6

13	法拉第电磁感应定律实验器（动生）	铝型材底座组件： 组成产品：端盖、铝型材底座、EVA自粘板等 规格：底座尺寸：约300*90*35mm； 材质工艺：铝6063-T5，挤压拉模成型；表面处理工艺：电泳发黑；端盖尺寸：95*35mm，ZQ-ABS塑料精密注塑成型；功能：多个零件组合集成在底座，为法拉第电磁感应实验提供运动和安装平台，可完成动生感应实验。 线圈： 规格：94*94.2*14.8mm；材质工艺：ZQ-ABS塑料精密注塑成型；提供线径0.25mm的漆包线，分为100匝、200匝、300匝线圈，为实验提供不同的线圈匝数，提高实验数据的可靠性和准确度。 磁铁座： 规格：87*62*12mm；材质工艺：ZQ-ABS塑料精密注塑成型；功能：内嵌60*60*10的钕铁硼强磁，吸力大磁性强，为实验提供较高的磁场强度，提高实验数据的可靠性和准确度。	套	6
14	法拉第电磁感应实验器(感生)	由主线圈、次线圈、接线柱等组成，其中次线圈有500匝和1000匝可选；与微电流传感器、电源等电学器材配合使用，探究感生电动势与电流引起磁通量变化率的关系。	套	6
15	摩擦力实验器	铝型材底座组件： 产品组成：端盖、铝型材底座、减速电机等 规格：底座尺寸：约700*90*35mm，长度公差±2.0mm；材质工艺：铝6063-T5，挤压拉模成型；表面处理工艺：电泳发黑；端盖尺寸：约95*35mm，ZQ-ABS塑料精密注塑成型；功能：多个零件组合集成在底座，为摩擦力实验提供运动和安装平台。 力传感器固定杆： 规格：约80*10mm，M6的外螺纹；材质：不锈钢SUS304，安装牢固不松动。功能，可以上下调节高度，左右旋转角度。	套	6

16	作用力与反作用力实验器	底板: 规格：约400*90*2mm；材质：Q235A；表面处理：黑色哑光烤漆。 固定板: 规格：材质：优质黑色亚克力；工艺：精密切割，表面抛光处理，绿色环保。 滑动板: 规格: 材质：优质黑色亚克力；工艺：精密切割，表面抛光处理，绿色环保，手拧螺丝M6*60全牙。	套	6
17	智能力盘	刻度盘: 规格：约255*2mm；材质：Q235A；表面处理：黑色亚光烤漆处理，同时具备防锈防氧化功能，表面双色丝印，刻度线条清晰。	套	6
18	胡克定律实验器	可配合力传感器进行胡克定律等相关探究实验。 主要配置及特征参数: 胡克定律实验仪、指针弹簧组、手紧螺丝M6×15等。 核心产品技术指标: 产品组成：刻度板、专用ZQ-ABS固定件、指针弹簧组、弹簧调节螺丝、槽码钩、紧固件。 规格：刻度板尺寸350×80×3mm；材质：铝合金、不锈钢；工艺：细喷砂本色阳极化，表面双色丝印处理；可选择5种不同的指针弹簧，探究弹簧伸长量跟力的关系。	套	6

19	安培力实验器	塑料底座： 尺寸规格：约436*274*49mm（±5mm）； 材质工艺：ZQ-ABS塑料精密注塑成型；为整个演示器提供牢固稳定的底座，内嵌垫片，底座防滑耐磨。 线圈： 规格：约94*94.2*14.8mm；材质工艺：ZQ-ABS塑料精密注塑成型；提供线径0.25mm的漆包线，分为100匝、200匝、300匝线圈，为实验提供不同的线圈匝数，提高实验数据的可靠性和准确度。 轴承底座： 规格：约60*58.9*35.3mm；材质工艺：ZQ-ABS塑料精密注塑成型；为轴承提供良好的安装孔位，内嵌6802Z铁盖轴承，线圈通过轴承可以平稳的转动，输出准确的实验数据。 刻度转盘： 规格：约265*2mm；材质：Q235A；表面处理：黑色哑光烤漆，表面双色丝印，刻度线条清晰。为磁铁座提供安装平台，可以旋转。	套	6
20	玻意耳定律实验器	由注射器等构成，配合压强传感器使用，可进行高中物理探究等温情况下一定质量气体压强与体积的关系。	套	6
21	查理定律实验器	由螺纹试管（100*42mm）、盖子、快速温度探头、鲁尔三通阀等组成。 可进行高中物理探究一定质量的气体在体积不变的情况下，压强与温度的关系。	套	6
22	X型固定座	产品结构：90度角双臂，半轴长约165.5mm，底座高度约24mm，顶部带φ10扩展孔，对接挂钩、φ10凹凸式双轨插孔，自锁紧双下压扣，多功能杆插孔、斜顶式M6螺丝锁紧孔,底部粘橡胶地脚阻滑 多种结构拓展：①、两件对插呈X型可作为常规铁架台底座；②、可对接不同长度的支撑杆组成不同种类的支撑座；③、可作为光学实验导轨；④、拓展为其他产品的轨道座；⑤、级联底座作为配重等。	套	6

23	铝合金箱	尺寸：约570mm×355mm×135mm，由铝合金主架、铝塑板面构成，内置活动式上端下端内衬，嵌入式专槽定位，方便器材取用保管。	箱	6
24	多用力学轨道	运动学导轨组件、紫色小车、橘色小车、铸铝底座支撑杆组件、导轨升降板、导轨支架、小车释放器组件、打点计时器托板、导轨前挡板组件、滑轮架组件、光电门支架、挡光杆、单片L型挡光板、双片L型挡光板、磁性碰撞片、弹射杆、橡皮筋、T型水平仪、铅封螺丝、S形小钩、尼龙线、小桶、砝码、手紧螺丝M6×10、手紧螺丝M6×25、手紧螺丝M4×30、透明圆头手紧螺丝M4×10、小十字起子等。	套	6
25	便携式实验终端	1.数字化探究实验用便携式终端，配套数据采集器使用，用于科学探究实验活动。 2.采用不小于8核14线程cpu ；≥8GB内存；≥256GB固态硬盘，可保存大量实验视频和实验文件； 3.≥10英寸电容多点触摸屏，≥1920×1200分辨率； 4.支持Windows操作系统，便于实验室及户外便携采集实验； 5.支持无线Wifi，支持学生利用信息技术上网查询资料； 6.内置大容量锂电池，续航时间不低于4小时； 7.配备HDMI视频接口，连接到一体机、智慧黑板的大屏上显示； 8.支持连接数据采集器，接入更多种传感器使用； 9.配套数字化探究实验软件，中文界面，符合新课程标准要求，有数据分析功能，可显示数字、图形、表格、仪表等多种方式。支持保存实验报告，保存实验数据截图功能。	套	6

五、生物实验室

生物实验室				
序号	**名称**	**技术参数**	**单位**	**数量**
1	教师演示讲台	1.尺寸：≥2400*600*850mm 2.台面：采用≥15mm厚陶瓷板。 3.箱体：采用≥16mm厚中密度三聚氰胺双饰面板，断面以≥2mmPVC封边条配合胶王热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。四角包边：采用PP改性材料，塑料注塑模一次性成型，曲面弧形造型。 4.层板：采用≥16mm以上厚的E1级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用厚2mm以上PVC热熔封边并作防水处理； 5.每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚，防腐防锈减震等特点。 6.柜门，抽屉：采用厚≥16mm的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。 7.讲台配有键盘和中控抽屉，侧边配视频展示台抽屉。	张	1
2	五脚椅	1.尺寸：≥430*380*430/800mm； 2.椅子面采用高强度PP改性材料，壁厚≥5mm,塑料注塑一次性成型，表面皮纹面处理； 3.支撑柱采用直径≥50mm圆钢管，顶端≥65*165*2mm钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径≥10mm的六角螺丝连接凳面，结构牢固； 4.下端满焊五根直径≥30mm的圆钢管轧扁折弯成虎爪状的凳脚，爪端焊造型螺母，配直径≥50mm高≥30mm的工程塑料脚盘，金属材料表面化学镀铬处理，凳面颜色可选。	张	1

3	教师总电源（教学实验电源）	1.尺寸：≥405*405*90mm，装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关； 2.总控可限定学生端交直流电压，教师限定电压时学生端仅能在范围内调节； 3.输入电压：220v±10%； 4.教师电源：交流输出2-24V,2V/档，额定电流6A，过载保护：超过105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差：交流电压1%，交流电流1%。 5.直流输出1-24V，精度≤0.1V，额定电流≥6A，过载保护：额定电流过流保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差：直流电压≤0.5%，直流电流≤0.5%。 6.≥2路5孔插座220V输出。额定输出电流10A/路。带老师、学生220V过载漏电保护。	套	1

4	（学生）实验桌	1、规格尺寸≥1200*600*780/855mm； 2、台面：采用≥20mm厚陶瓷板。 表面耐磨，耐高温，防火，防静电，耐酸碱，耐腐蚀；； 3、前横梁：采用≥60*35mm，厚度≥1.0mm 铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁：采用≥20*20mm，厚度≥1.0mm 钢质抗弯加固条； 5、后横梁：采用≥110*30mm，厚度≥1.0mm 铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板：采用≥85*10mm，厚度≥1.0mm 铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，围栏高出台面≥60mm； 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； （1）.上支撑架：采用 ≥580*190*30mm 铝压铸一次性成型，配有≥255*75mm 倾斜式半包形围栏，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V多功能插座位置； （2）.支撑立柱：采用≥150x30mm 铝型材拉伸成型，内置不少于 2 根至少 1.0mm 厚加强筋；（3）.下支撑脚：采用≥570*130*30mm 铝合金型材拉伸而成； （4）.多功能可调地脚：高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料成型，内置脚轮固定孔； 8、书包斗：规格≥470*300*150mm,采用 ABS 塑料一次性成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳；	张	24
5	多功能柱	1.规格≥400*240*720mm。 2.分为桶体和底座两部份，底座为与桌面同色的壁厚≥3mmPP材质注塑成型。桶体分为两块，壁厚≥3mm,采用PP材料，塑料一次性成型,表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接。	个	24

6	学生实验（抽斗）电源	1.尺寸≥120*120*300mm,单独安装在桌面下方两抽斗中间，箱体由三组工程PC塑料模具一次成型,工作操作台为翻转式，完全打开时工作面板与水平面呈≥140°夹角。 2.面板采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板，数码实时显示电压电流值；电压表精度≤1%，电流表精度≤1.5%； 3.有电源开关，零火线可同时关断 4.设置≥2路多功能220V五孔交流插座。	套	24
7	生物桌面灯	1、尺寸：≥200*55*100mm 2、主体由ABS框架搭配照明系统与电源面板组成。 3.主体框架：产品主体框架由ABS配件组合而成，整体造型圆弧处理，操作面进行55度倾斜，产品表面亮光处理。 4.照明系统：安装尺寸≥120*10mm灯条。 5.面板采用亚克力面板，电容感应按钮开关。	套	24
8	220V侧边电源	单独安装在学生桌侧边，内置防触电防尘罩，不影响实验操作； 设置≥2路多功能220V五孔交流插座。	只	24

		9	水槽柜	1.规格尺寸≥500*650*780/940mm； 2.水槽：整体采用PP 材料，壁厚≥4mm，一次性成型；水槽内部尺寸≥430mm*380mm*240mm/260mm； 3.水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，水龙头安装底座；水槽台面标配有直径≥100mm 废液缸，置物架设滴水架，带三级过滤。 4.水槽内部前高后低设计，带三级过滤；配有≥380*160mmPP 防溅过滤网及直径≥120mm 不锈钢网双层过滤。 5.底座固定框：尺寸≥660*500*50mm，采用 PP 材料，一体成型。 6.水槽左右侧板：尺寸≥720*660*40mm，采用 ABS 材料，一体成型，壁厚≥2.5mm。 7.柜门：柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前后门安装不锈钢同芯锁，后门安装不锈钢同芯锁。 8.水嘴：采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用PP 旋转式，鹅颈双联水嘴高度不低于 370mm，可同步 90 度向前折叠，出水嘴为铜质尖嘴，中间单联固定式，带缓冲水嘴；水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯。 9.塑料件外观应无裂纹、明显变形、缩水、针孔，无凹陷、飞边、折皱、疙瘩，无气泡、杂质、无划痕、毛刺、拉毛、污渍，无明显色差。 10.家具五金件外观喷涂件应无漏喷、锈蚀。涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷。 11.其他外观在接触人体或收藏物品的部位应无毛刺刃口、棱角。固定部位的结构应牢固无松动、无少件、无漏钉、无透钉(预留孔、选择孔除外)。产品的所有涂饰表面不得有脱色、掉色现象。管材应无裂缝、叠缝，外露管口端面应封闭。	套	17

10	实验椅	1.规格≥310*335*400mm; 2.椅面成型尺寸≥310*330*130mm，椅面后侧带有靠背及镂空把手设计，托盘尺寸为直径≥150*1.5mm 厚的钢板，满焊处理; 3.椅面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料成型，四周圆弧翻边处理; 4.支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，圆弧内凹成型钣金，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，安装使用直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面。 5.下端五星脚采用 pp 料一次性成型，支撑柱周边加厚。 6.五星脚搭配橡胶脚垫使用。	张	48
11	电气布线	1.线管：≥DN25阻燃PVC线管; 2.电线：≥2.5mm²阻燃铜芯线缆; 3.施工需符合国家验收要求。	项	1
12	给、排水系统	1.φ50、φ25、φ20,给水：对PPR复合管敷设。 2.排水：对UPVC专用排水管进行铺设、对接和安装。	项	1

六、生物准备室

生物准备室				
序号	**名称**	**技术参数**	**单位**	**数量**
1	实验边台	规格：≥3000*700*850mm 1、台面：采用≥15mm厚陶瓷板。 2、柜体： 采用≥1.0mm 优质冷轧钢板在数控加工中心、剪裁、定位打孔、折弯焊接后成型，酸洗磷化处理后喷涂环氧树脂粉末高温烘烤固化。 3、门板说明:斜口式, 采用≥1.0mm 优质冷轧钢板（双层），无焊连接可拆卸带减震垫，酸洗磷化处理后喷涂环氧树脂粉末高温烘烤固化。 4、拉手、铰链等说明：不锈钢合页，一体成型拉手，DTC三节静音导轨，开合时无噪音，开合次数≥5万以上。并配有导轨。门采用强磁碰. 5、调整脚说明：采用直径≥φ10mm注塑调整脚，防震、防潮、耐腐蚀，可根据室内地坪适当调整柜体高度，最大调节为0-30mm。 6、工艺说明：所有钢板焊接经环氧树脂粉喷涂后，目视平整无焊点。所有水、电、气路要求安全、适用，并隐藏式安装。在柜体后背板设维修孔。	张	1
2	PP水槽	实验室专用水槽：规格不小于≥550*450*300 mm；采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，且利于台面残水自然回流。	只	1
3	三联水嘴	1. 三口水龙头的主体材料、尺寸、要求如下: 水龙头总整高度≥555 mm。 直管：采用≥ø26*1.2 mm管径的H63铜管制造。 臂管：采用ø22*1.2 mm 管径的H63铜管制造。 鹅颈弯管：采用ø19 *1.0 mm管径的H63铜管制造，可360°旋转。 主体加厚铜质，涂层经环氧树脂粉末涂料热固处理; 2.开关采用精密陶瓷阀芯可90度旋转。	个	1

4	边台电源	1.尺寸：≥160*80*50mm,单独安装在桌面上方，盒体为工程PC塑料模具注塑一次成型，面板与台面呈150°夹角； 2.面板采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板，数码屏实时显示电压电流值；电压表精度≤1%，电流表精度≤1.5%； 3.设置≥2路多功能220V五孔交流插座。	个	2
5	五脚椅（教师椅）	1.尺寸：≥430*380*430/800mm； 2.椅子面采用高强度PP改性材料，壁厚≥5mm,塑料注塑一次性成型，表面皮纹面处理； 3.支撑柱采用直径≥50mm圆钢管，顶端≥65*165*2mm钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径≥10mm的六角螺丝连接凳面，结构牢固； 4.下端满焊五根直径≥30mm的圆钢管轧扁折弯成虎爪状的凳脚，爪端焊造型螺母，配直径≥50mm高≥30mm的工程塑料脚盘，金属材料表面化学镀铬处理，凳面颜色可选。	张	1
6	PP仪器柜	1、规格：≥1000*450*2000mm； 2、侧板、层板采用环保型pp材料一次成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，顶板、中板和底板的底部镶嵌≥15*30mm钢管加强，承重力强；侧板内贯穿直径不少于20mm双层铝合金圆柱。 3、上柜门：采用PP材质一体成型，外嵌≥4mmmm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理。 4、下柜门：采用PP材质一体成型，外嵌≥4mmmm钢化烤漆玻璃。 5、门把手：采用PP材质一次成型，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；每块层板应内置不少于两根隐藏式≥15×15mm钢质抗弯加固条。两边配置密封堵头。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门铰链：用pp材料模具一次成型，伸缩式pp旋转门轴，内嵌隐藏方便安装，耐腐蚀。 8、柜门固定所需螺丝均采用304不锈钢，柜子内部无裸露金属材料，确保柜子的耐腐蚀性。	个	7

7	标本柜	尺寸≥1000*500*2000mm，采用圆弧设计铝合金玻璃框架结构（厚度≥1.5mm），其上部采用无色透明玻璃铝合金框架,内置连接件，隔板固定件内置式，上下可随调。下部为柜式结构，柜体采用≥25mm厚三聚氰胺板(基板为E0级环保板)作为主体材料，隔板采用≥10mm厚玻璃隔板。	个	2
8	试剂架	1.尺寸：≥2000*300*600mm； 2.立柱架采用≥2.5mm厚工艺铝型材制作≥80mm*40mm的方管，方管两侧有凹槽,可放置六角螺母，配合螺丝可在任意高度固定挂钩。挂钩采用钢板冲压而成，带有凹凸造型，起到加强结构的强度，经特殊化学防锈处理，外加纯环氧树脂塑粉高温固化处理； 3.试剂架隔板采用≥12mm厚玻璃，玻璃板四周磨边。边缘配有可活动的直径≥14mm不锈钢管档边，两端用专用注塑封头，封头上有凹槽，可卡到两侧立柱上的挂钩上；	组	1
9	洗眼器	1.主体:加厚铜质； 2.洗眼喷头：加厚铜质环氧树脂涂层外加软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛； 3.莲蓬头护罩：≥Φ70橡胶质护杯，以避免紧急使用时瞬间接触眼部碰撞造成二次伤害； 4.防尘盖：PP材质，平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖有连接于护罩可防尘脱落。使用时自动被水冲开； 5.水流锁定开关：水流开启，水流锁定功能一次完成； 6.前置过滤器：配有小型前置过滤器主要去除管道所产生的微生物残骸、铁锈、沙泥等大于5微米以上的颗粒杂质； 8.供水软管:长度≥1.5米，软性PVC管外覆不锈钢网，外层包裹PE管。 9.洗眼量：＞6L/min；	台	1
10	电气布线	1.线管：≥DN25阻燃PVC线管； 2.电线：≥2.5mm²阻燃铜芯线缆； 3.施工需符合国家验收要求。	项	1

11	给、排水系统	1.ф50、ф25、ф20,给水：对PPR复合管敷设。 2.排水：对UPVC专用排水管进行铺设、对接和安装。	项	1
12	智能终端	处理器： ≥2.7GHz八核64位 内存：≥16GB DDR4 (可扩容，可支持双通道) 硬盘：≥512G 显示输出：≥HDMI*1、≥VGA*1 网络接口：千兆以太网端口，RJ-45接口 USB端口：大于等于8个USB接口 显示器：≥23.8寸显示器	套	1

七、高中生物仪器

高中生物仪器				
序号	器材名称	技术参数	单位	数量
1	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子，止血带（长度≥30 cm）等	个	1
2	工作服	1.材质：涤卡。 2.身长≥100cm，颜色为白色。工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力。	件	2
3	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	个	2
4	乳胶手套	耐酸（碱）	双	10
5	一次性 手套	≥50双， 耐酸碱	盒	2
6	一次性鞋套	一次性鞋套	双	100
7	一次性口罩	一次性口罩	个	100

8	生物显微镜	1.一体化设计，倒T型稳定型基座，镜身设有一体式把手。 2.光学系统：有限远色差校正光学系统； 3.光学放大倍数：最大1000X； 4.观察镜筒：双目斜筒倾斜角≥30度，360°可旋转便于多人同步观察； 5.目镜：大视场、高眼点平场目镜WF10X,其中一只带教学指针； 6.物镜：纯铜材质消色差物镜, 4X N.A≥0.1 W.D≥12.8mm 10X N.A≥0.25 W.D≥6.8mm 40X（弹簧） N.A≥0.65 W.D≥0.65mm 100X（弹簧、油） N.A≥1.25 W.D≥0.12mm； 7.内倾斜、内定位三孔转换器，方便拿取装片； 8.双层共轴机械移动载物台硬膜涂层表面，防腐、耐磨；载物台面积≥105×95 mm，双层机械载物台；载物台硬膜涂层表面，防腐、耐磨； 移动行程≥65X35mm；X、Y向低位共轴调节手轮； 9.调焦机构：粗细准焦螺旋异轴，粗调范围≥16 mm，微调范围≥1.3mm，带有粗调松紧调节机构、调焦限位装置； 11.光源led，≥1W，可充电，光源亮度可调；	台	9
9	望远镜	双筒，≥7×35	个	2
10	放大镜	≥5倍	个	9
11	果酒果醋发酵装置	透明、最大容积≥1L，有水封及气泡限速装置，可进行气泡观察计数	个	1
12	电泳仪	1.采用微电脑处理器 2.输出信息采用液晶显示，可同时显示电压、电流、功率、定时时间、工作状态、保护等功能 3.有定时报警功能。 4.有4组并联的输出端子，可进行多槽并用。 5.有空载、超限、过载等多种保护功能. 6.四组输出，输出电压：2V～200V、输出电流：2mA～200mA，有36V电压限制功能	台	1

13	水平电泳槽	聚碳酸脂注塑成型，凝胶托盘带有荧光标尺，有开盖断电功能，凝胶板规格≥60mm×60mm	个	1
14	DNA电泳图谱观察仪	1.凝胶观察面积≥12*12cm，透过观察窗可观察到基因样品的不同的DNA电泳谱图谱线 2.光源：采用蓝紫光谱观察（非紫外） 3.外形尺寸≥270*220*100mm	台	1
15	PCR仪	可储存≥6组不同的数据，单组内可放置不同升温降温数据，每组可根据需要进行1-99循环模式和单次保持模式的选择。	台	1
16	减数分裂中染色体变化模型组件	染色单体（磁性）≥8条（其中红色染色单体≥4条，代表来自母方，黄色染色体4条，代表来自父方），长方形操作板（磁性）1块	套	1
17	DNA结构模型	DNA分子式两条多核甘酸链以右手螺旋围绕同一根轴旋成的；两条多核苷酸链是反向平行的；磷酸一糖组成的主链处在螺旋的外侧，碱基处在内侧，脱氧核糖与螺旋轴平行，碱基与轴基本垂直；两条链上的碱基通过氧键形成碱基对，碱基配对的互补关系为三对氢键。	套	1
18	DNA双螺旋结构模型组件	DNA双螺旋结构模型组件用于演示DNA的组成，包括四种碱基、五碳糖和磷酸，并且可以演示DNA双螺旋的模式结构，即两条互相平行的多核苷酸链形成左右手螺旋，磷酸位于圆柱面上，碱基两两配对位于圆柱体的中间，碱基对平面垂直于圆柱体。主要由碱基（原嘌呤；胸腺嘧啶；鸟嘌呤；胞嘧啶）、磷酸和脱氧核酸等组成	套	12
19	转录和翻译磁片模型	有单独构件，可以分步演示，可磁吸，适合黑板展示。	套	1
20	蚕豆叶下表皮装片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
21	胞间连丝切片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
22	迎春叶横切	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
23	黑藻叶装片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
24	线粒体切片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9

25	酵母菌装片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
26	水绵装片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
27	大肠杆菌涂片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
28	细菌三型涂片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
29	草履虫分裂生殖装片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
30	人血涂片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
31	蛙血涂片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
32	动物表皮细胞装片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
33	骨骼肌纵横切	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
34	平滑肌分离装片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
35	心肌切片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
36	运动神经元装片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
37	胰腺切片(示胰岛)	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
38	动物细胞有丝分裂切片（马蛔虫受精卵切片）	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
39	植物细胞有丝分裂切片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
40	蝗虫精巢减数分裂切片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
41	植物花粉减数分裂装片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
42	正常人染色体装片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9

1			43	DNA和RNA 在细胞中的分布装片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
			44	植物染色体加倍装片	生物玻片；尺寸≥76.2*25.4*1.2mm，染色均匀，结构清晰	片	9
			45	人类染色体组型分析照片	人类染色体组型分析照片	套	9
			46	生物分类图鉴资料	植物图鉴、土壤动物图鉴、昆虫图鉴、鸟类图鉴等	本	1
			47	植物分类图谱	图片内容包含但不限于：植物分类方法；藻类植物、苔藓植物、蕨类植物、种子植物；植物的一生、植物的根茎和叶、植物的花、果实和种子；植物和人类的关系；保护植物的方法等	本	1
			48	动物分类图谱	图片内容包含但不限于：无脊椎动物、脊椎动物、动物的繁殖和成长历程、动物怎样捕食、动物的运动、动物怎样保护自己、动物与人类生活的关系、保护动物等	本	1
			49	细菌分类图谱	内容包含但不限于：细菌、真菌、其它微生物、人体内微生物、微生物与人类生活点滴五大类	本	1
			50	病毒分类图谱	图谱内容包含但不限于：流感病毒、登革热病毒、艾滋病毒、狂犬病毒、烟草花叶病毒、腺病毒、噬菌体、B-肝炎病毒、细小病毒、泡疹病毒、副粘病毒（腮腺炎）、痘病毒、冠状病毒、骨髓灰质炎病毒、大肠杆菌病毒、 SARS（非典）冠状病毒、小麦矮丛病毒、花生病毒、细菌病毒等	本	1
			51	恒温水浴锅	1.系水槽式，每个锅口盖面最大孔径120mm，每盖三圈相套。内锅采用不锈钢制作成型，外壳选用冷轧钢板并喷塑，锅盖由铝板制件组成。内热式电热管浸在水中间。 2.恒温范围：室温+5 ℃～99.9 ℃ 3.恒温误差：±0.5℃。 4.LCD屏液晶显示 5.不锈钢内胆 6.尺寸≥440*270*170mm，锅内径≥300*240*150mm	台	1

52	电动离心机	0 r/min～4000 r/min，10 mL×8，无刷电机，带电锁	台	1
53	电热恒温鼓风干燥箱	1.内部尺寸≥350*350*350mm 2.内胆材质：不锈钢 3.微电脑智能控温，有设定测定温度和显示功能，控温精确可靠，控温范围:50~300℃； 电子定时0-9999分或常开。	台	1
54	高压灭菌器	1.灭菌容积：≥ 24L。 2.最高工作压力：0.165Mpa。 3.最高工作温度：129℃。 4.灭菌器尺寸：≥Φ300*460mm。 5.超压自泄0.145-0.165Mpa。 6.硅橡胶密封圈。 7.浸入式电热管。 8.双刻度二类读数压力表。 9.配有排水高压龙头。 10.蒸汽压力超过0.165MPa安全阀能自动释放过高压力，确保安全。 11.容器盖与容器桶一次压延成型。 12.全部采用优质不锈钢（SUS304）材料。	个	1
55	超净工作台	1．准闭合式玻璃风门，可有效防止外部气流透入，及操作异味对人体的刺激。 2．采用三档可调风量风机系统。 3．垂直层流单人净化工作台。 4．采用LED液晶面板控制；可根据实验需求自由切换风速的大小。 5．实验区采用304不锈钢台面，耐腐蚀、易清洁。 6．外形尺寸≥850×570×1600（宽W×深D×高H）mm 7．工作区尺寸≥700×500×500（宽W×深D×高H）mm 8．净化效率100级 9．平均风速（三档可调） 10．功耗0.3KW 11．平均菌落数≤0.5个/皿·时 12．噪音No ≤62dB（A） 13．振动半峰值≤3μm（X·Y·Z） 14．电源220V 50HZ	台	1

56	电热恒温培养箱	微电脑智能控温，控温范围：RT+5-65℃，定时0-9999分，有设定，测定温度双数显，PID自整定，超温报警，不锈钢内胆，箱门带观察窗	台	1
57	恒温震荡器	室温+5℃～60℃，±1℃，容量：≥100mL锥形瓶25个或以上	台	1
58	酸度计(pH计)	笔式， pH 测量范围 0～14, 分辨力 0.1, 读数清晰，有自动关机节电模式，配校准试剂	台	1
59	紫外可见分光光度计	单光束，波长连续可调，波长范围200nm～900nm，波长准确性±2.0nm，波长重复性1.0nm，透射比准确度≤±1.0%T	台	1
60	解剖盘	盛有石蜡的不锈钢金属盘尺寸≥32*22*4cm。	个	9
61	解剖器	不锈钢材料，包括：解剖剪2把（直剪、弯剪各1）、镊子2个（直头、弯头各1）、解剖刀2个（圆头、尖头各1）、解剖针1个	把	9
62	双面刀片	双面刀片	包	5
63	解剖镊	尖头，≥140mm	把	9
64	解剖镊	弯头，≥140mm	把	9
65	眼科镊	直，≥100mm	把	9
66	解剖针	六棱，医用，全钢	把	9
67	微量移液器	0.5μL～10μL	支	9
68	微量移液器	10μL～100μL	支	9
69	涂布器	玻璃或金属三角刮刀	个	9
70	接种环	塑料柄，铜棒，接种丝	把	9
71	试管架	≥12孔木制	个	9
72	试管架	≥32孔，铝合金，与≥φ15mm*150mm试管匹配	个	4
73	移液器架	可放置5支移液器	个	9
74	移液管架	采用厚度不小于3mm的优质透明塑料板材成型，可同时搁置8支移液管。外形尺寸≥220×110×205mm	个	9
75	直尺	500mm	把	9
76	软尺	1500mm	把	9

77	托盘天平	1.最大称量200g，分度值0.2 g,标尺称量0-5 g。 2．底座为金属冲压件。 3．横梁，支架，盘托架为金属制，表面镀铬。 4．两边吊架为金属制，刀子为钢制，双向调节螺母。 5.标尺刻度清晰，游码滑动自如。 6.双托盘，托盘为塑胶制成 7.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。 附件：四等砝码一套，镊子一把，专用塑料砝码盒一个，各种砝码定位放置。 8.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。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。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
78	电子天平	1.最大秤量200g ,分度值 0.01g，天平等级三级。 2.天平秤量允许误差±0.3g。 3.塑料上下壳，配有调整脚，LCD显示。 4.秤盘不锈钢材质，圆盘，秤盘直径105mm,。 5.交直流两用 6.全量程去皮称重模式，高分辨率。	台	1
79	电子天平	≥100g，0.001g	台	1
80	电子秒表	计时精度：1/100秒，记忆道数：2，液晶显示：单排显示，其他功能：时钟、闹铃	块	9

81	红液温度计	1.温度测量范围红液0℃～100℃，分度值为1℃； 2.相邻两标度线的间距、有机液体温度计应不小于0.8mm；标度线的宽度应不超过相邻标度间距的1/5； 3.温度计的标度线应与毛细管的中心线垂直；标度线、标度值和其他标志应清晰，涂色应牢固；不应有脱色、污迹和其他影响读数的现象； 4.感温液柱不应中断，不应自流，上升时不应有明显的停滞或跳跃现象；下降时不应在管壁上留有液滴或挂色.	支	24
82	干湿球温度计	-25℃～50℃，分度值0.2℃；测量湿度0%～100%	个	9
83	计数器	手持式	个	9
84	记数载玻片（血球计数板）	专用于计算较大单细胞微生物的仪器	片	9
85	量筒	≥10mL 高硼硅玻璃制	个	24
86	量筒	≥25ml 高硼硅玻璃制	个	15
87	量筒	≥50ml 高硼硅玻璃制	个	15
88	量筒	≥100ml 高硼硅玻璃制	个	15
89	量筒	≥500ml 高硼硅玻璃制	个	15
90	量筒	≥1000ml 高硼硅玻璃制	个	1
91	容量瓶	≥100ml 高硼硅玻璃制	个	1
92	试管	≥φ15mm×150mm 高硼硅玻璃制	支	40
93	烧杯	≥50ml 高硼硅玻璃制	个	40
94	烧杯	≥100ml 高硼硅玻璃制	个	40
95	烧杯	≥250ml 高硼硅玻璃制	个	24
96	烧杯	≥500ml 高硼硅玻璃制	个	12
97	烧杯	≥1000ml 高硼硅玻璃制	个	12
98	锥形烧瓶	≥50ml 高硼硅玻璃制	个	24
99	锥形烧瓶	≥100ml 高硼硅玻璃制	个	24
100	锥形烧瓶	≥250ml 高硼硅玻璃制	个	24
101	锥形烧瓶	≥500ml 高硼硅玻璃制	个	24
102	蒸馏烧瓶	≥250ml 高硼硅玻璃制	个	5
103	广口瓶	≥125mL 高硼硅玻璃制	个	40
104	广口瓶	≥250ml 高硼硅玻璃制	个	40
105	广口瓶	≥500mL 高硼硅玻璃制	个	40
106	细口瓶	≥125mL 钠钙机制玻璃	个	40

107	细口瓶	≥250ml 钠钙机制玻璃	个	40
108	细口瓶	≥500ml 钠钙机制玻璃	个	40
109	细口瓶	≥1000ml 钠钙机制玻璃	个	40
110	滴瓶	≥30mL 钠钙机制玻璃	个	40
111	滴瓶	≥60mL 钠钙机制玻璃	个	40
112	滴瓶	茶色、≥30ml 钠钙机制玻璃	个	40
113	滴瓶	茶色、≥60ml 钠钙机制玻璃	个	40
114	培养皿	≥60mm 高硼硅玻璃制	套	60
115	培养皿	≥120mm 高硼硅玻璃制	套	60
116	比色管	≥25ml 高硼硅玻璃制	支	60
117	长颈漏斗	上口直径≥45mm,球形直径≥42mm,下管长≥250mm,下管外径8mm	个	5
118	漏斗	≥60mm 高硼硅玻璃制	个	15
119	漏斗	≥90mm 高硼硅玻璃制	个	15
120	三通连接管	Y形，≥Φ7mm～Φ8mm，连接完好，管口应为熔光	个	15
121	滴管	≥100mm 高硼硅玻璃制 直形	支	60
122	载玻片	≥50片/盒 钠钙玻璃	盒	8
123	盖玻片	≥18x18mm50片/盒 钠钙玻璃	包	48
124	酒精灯	≥150 mL，采用透明钠钙玻璃制造，无明显黄绿色，灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm，玻璃灯罩应磨口，瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，无裂纹，无碰损缺口，酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	15
125	离心管	≥0.5 mL，塑料；≥1000支/包	包	15
126	离心管	≥1.5 mL，塑料；≥500支/包	包	15
127	离心管	≥20mL，塑料	支	15
128	离心管	≥50mL，塑料	支	15
129	玻璃管	≥Φ5mm～6mm，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	kg	1
130	玻璃弯管	≥Φ 7 mm ～8 mm，一端长度≥ 6 cm～7 cm，另一端长度约 20 cm，形状为锐角、直角和钝角，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	kg	1
131	玻璃棒	≥φ5mm～6mm；高硼硅玻璃制	千克	1
132	试管夹	全长≥200mm开口≥32mm 木制	把	24
133	止水皮管夹	≥Φ3 mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度≥60º，弹性好，不漏液	个	1
134	陶土网	不含石棉≥125×125mm	个	9

135	药匙	≥三个/组	把	9
136	橡胶塞	000、00、0～10 号，白色，质地均匀	kg	1
137	橡胶管	外径≥9mm，内径≥6mm乳白色，有耐油、耐酸碱、耐压等特性	kg	1
138	试管刷	≥Φ12mm，弹力好，拉力范围可在自身的6倍，回弹力100%	个	24
139	试管刷	≥Φ18mm，弹力好，拉力范围可在自身的6倍，回弹力100%	个	24
140	点滴板	≥12 孔穴	个	15
141	G6玻璃砂漏斗	滤膜直径不小于 35 mm，微孔直径＜2 μm	个	1
142	细菌过滤器	滤膜直径不小于 35 mm，孔径＜2 μm	个	1
143	研钵	≥100mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	个	15
144	标记笔	双头，油性墨水。	支	9
145	喷壶	≥500 mL	个	9
146	透析袋	≥16 mm	卷	1
147	毛细吸管	玻璃材质，≥50 支/盒；外径5一6㎜，内径0.5一1㎜，长≥120㎜	盒	1
148	注射器	≥100mL，分度值≥10mL	个	24
149	移液器吸头盒	≥10 μL，≥96 孔	个	12
150	移液器吸头盒	≥1000 μL，≥60 孔	个	12
151	移液器吸头	≥10 μL,≥1000支/包	包	1
152	移液器吸头	≥1000μL,≥247支/包	包	1
153	定性滤纸	快速，≥9cm,≥100张/盒	盒	10
154	诱虫器	包括灯泡、灯罩、漏斗、金属网、铁架台、试管	套	1
155	吸虫器	小，储虫瓶≥40 mm×100 mm，带有吸虫管和吸气管	件	1
156	打孔器	齿口式，不锈钢材质，每组 4 支，外径分别为 5.0 mm、6.5 mm、8 mm、9.5 mm；附通棒	套	1
157	打孔夹板	硬木或硬塑料制，有大小不同的锥形孔	个	1
158	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长度不小于10mm，100V～500V，辉光应稳定不闪烁	支	1

159	低压测电器	螺钉旋具式，测量范围100V～500V，起辉电压50V～90V，起辉后辉光应稳定不闪烁；绝缘电阻：常态≥20MΩ，潮态≥2MΩ；电气强度：常态2500V，潮态2000V；兼作螺钉旋具的旋杆端部硬度测3点，至少2点不低于HRC50	支	1
160	一字螺丝刀	≥Φ6 mm，长≥150 mm；	支	1
161	十字螺丝刀	≥Φ6 mm，长≥150 mm；≥Φ3 mm，长≥75 mm；	支	1
162	钢手锯	由钢锯弓、钢锯条组成。金属锯身，锯弓尺寸可以调节，锯条长度300mm。手柄握捏部位应光滑舒适。采用钢材。锯架表面不应有裂纹，锈渍、毛刺、剥落等缺陷，表面处理色泽一致。锯条不少于10条。锯条和锯弓配合良好。	个	1
163	剥线钳	长度：170（mm）重量约：0.150kg，用于断线、紧线	个	1
164	钢丝钳	6"，150mm，采用45号高碳钢精工铸造，整体精抛光、热处理，钳口高频淬火，硬度45-48HRC，PVC全新料环保手柄	个	1
165	羊角锤	≥0.25kg	个	1
166	活扳手	≥200 mm，活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度≥40 HRC	个	1
167	玻璃管切割器	可切割直径20mm以下玻璃管	个	2
168	手动切纸机	钢质板面，切纸导向尺，可调节切纸尺寸，切口无断裂	个	1

169	仪器车	采用不锈钢材质，钢材厚度不小于1.0mm。 1、由搁盘2个，车架2个； 2、支架底部用万向轮组装 3、规格不小于800mm×500mm×1100mm； 4、脚杆不锈钢； 5、附件由M6×35螺杆8个，M6螺帽8个； 6、整套组装后应有足够的平稳度和牢固度，其结构为拆卸式；	辆	1
170	整理箱	PP材质，电子元件、机械零件等物料分类收纳	个	5
171	试剂瓶托盘	搪瓷尺寸≥400x300mm	个	20
172	实验用品提篮	提篮尺寸≥430*295*115mm	个	2
173	碘	试剂	100克	3
174	氯化钠	试剂	500克	1
175	三氯化铁	试剂	500克	1
176	碘化钾	试剂	500克	1
177	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	试剂	500克	1
178	硫酸锌	试剂	500克	1
179	碳酸氢钠	试剂	500克	1
180	碳酸钙	试剂	500克	1
181	碳酸钠	试剂，无水	500克	1
182	二氧化硅	试剂	500克	1
183	磷酸二氢钾	试剂	500克	1
184	硫酸锰	试剂	500克	1
185	钼酸钠	试剂	25克	20
186	硫酸镁	试剂	500克	1
187	硫酸铁	试剂	500克	1
188	磷酸氢二钠	试剂	500克	1
189	无水乙酸钠	试剂	500克	1

190	乙二胺四乙酸二钠	试剂	500克	1
191	液体石蜡	试剂	500毫升	1
192	柠檬酸钠	试剂	500克	1
193	琼脂	试剂	100克	3
194	葡萄糖	试剂	500克	1
195	蔗糖	试剂	500克	2
196	可溶性淀粉	试剂	500克	1
197	甘油（丙三醇）	试剂	500毫升	1
198	肌醇	试剂	25克	1
199	烟酸	试剂	25克	1
200	吡哆辛盐酸	试剂	10克	3
201	盐酸硫胺(盐酸硫胺素)	试剂	25克	1
202	甘氨酸	试剂	100克	1
203	6-苄基腺嘌呤(6-BA)	试剂	1克	1
204	萘乙酸(NAA)	试剂	25克	1
205	赤霉酸(GA3)	试剂	1克	1
206	吲哚丁酸(IBA)	试剂	1克	1
207	吲哚乙酸(IAA)	试剂	1克	1
208	牛肉膏	试剂	500克	1
209	蛋白胨	试剂	500克	1
210	尿素（脲）	试剂	500克	1
211	酚酞	试剂	25克	20
212	品红	试剂	25克	1
213	尿糖试纸	20张/盒，显色迅速，有效期≥1 年，检测葡萄糖，显色灵敏，纸条均匀，阴凉干燥处，密封保存，远离潮湿。	盒	5
214	酒精试纸	1片/盒，测量范围0.1%-50%（V/V）酒精浓度，显色灵敏，纸条均匀无霉变，变色清晰可辨。	盒	5

215	pH广泛试纸	100张/本，变色灵敏，无霉变，测量范围pH1-14，变色清晰，纸条均匀，阴凉干燥处，密封保存，避免阳光直射。	本	12
216	亚甲基蓝	试剂	25克	1
217	龙胆紫	试剂	25克	1
218	曙红B(伊红B)	试剂	25克	1
219	美蓝	试剂	25克	1
220	酚红	试剂	25克	1
221	苏丹Ⅲ	试剂	25克	2
222	溴麝香草酚蓝	试剂	10克	1
223	酵母粉	食品添加剂	100克	1
224	乳酸菌粉	食品添加剂	100克	1
225	红曲霉米粉	食品添加剂	100克	1
226	醋酸杆菌	食品添加剂	100克	1
227	毛霉菌或根霉菌	菌种	100克	1
228	黑曲霉	菌种	100克	1
229	α-淀粉酶	试剂	100克	5
230	果胶酶	试剂	25克	2
231	蔗糖酶	蔗糖酶	25克	2
232	嫩肉粉	嫩肉粉	100克	1

八、高中生物数字化仪器

高中生物数字化仪器				
序号	器材名称	技术参数	单位	数量
1	数据采集器	支持不少于6路Type-C专用通道不少于1路USB通道，各通道可同时并行采集； USB供电、数据传输采用标准usb2.0通信协议； 无需外接电源，预留5V电源接口,数字通道采样精度≤1微秒； 所有端口具备短路保护，支持热插拔，即插即用，与传感器任意组合； 可直接接笔记本电脑进行室外拓展性探究实验。	只	6
2	附件	含USB通讯线1条、传感器线4条、技术资料等	套	6

3	软件包	内置有物理、化学、生物学科的实验模板，每个模板有相应的实验指导； 可自主按照需要建立规范化的实验模板并在软件中打开相应模板； 能够自动识别传感器； 实现智能设定最佳采样频率； 能够自主选择采集数据的计算精确位数； 自动配置显示数据的表格、图表、表盘等多种数据显示方式； 实验前可预先添加计算公式，自动计算相关数据并显示图象； 实验过程中数据和图象的能够同时显示,同一页面可以根据需要设定多图表和多表格显示； 能够自由选择自动滚屏或自动缩屏图像显示模式，在数据采集的同时可以对图象进行放大、缩小、拖拽等操作； 可自由设定多种图象点的样式和颜色； 图象有点显示、连线显示、点连线三种显示功能； 表格区可以自由插入新增列，包含各种特殊符号插入公式的功能； 采集数据可以保存并进行对比； 实验结果可以WORD、EXCEL、BMP的形式导出、保存,也可以作为独立文件整体保存实验配置和结果； 通过计算列、积分、拟合（14种以上的拟合函数）等功能，可以进行专业的实验数据分析； 内嵌电子实验报告模板功能，实验结果可直接自动导入到电子实验报告中。	套	1
4	相对压强传感器	量程： -20kPa～+20kPa 分辨率： 0.01kPa 数据传输端口为TYPE-C接口，支持与采集器的有线通讯、与数字化显示设备的有线通讯两种工作方式。用于测量气体的相对压强。	只	12

5	光照度传感器	三量程；测量范围：0～600Lux；精度：不低于±2%；分辨率：不低于1Lux；测量范围：0～6000Lux；精度：不低于±2%；分辨率：不低于1Lux；测量范围：0～150000Lux；精度：不低于±5%；分辨率：不低于38Lux；数据传输接口为Type-C接口；外壳ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构，侧边配有m6螺丝孔；传感器配有光照度探头；支持与数据采集器的USB接口或Type-C接口连接；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。用于测量光照度。	只	6
6	氧气传感器	测量范围：0～100%；分辨率：0.01%；数据传输接口为Type-C接口；外壳ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构，侧边配有m6螺丝孔；传感器配有耳机插孔式连接的氧气探头，无需填充液；支持与数据采集器的Type-C接口连接；支持多个传感器并行采集实验数据；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。用于测量空气等气体中的氧气含量。	只	6
7	二氧化碳传感器	★测量范围：0～100000ppm；精度：3%(0～5000ppm)/4%(5000～50000ppm)/6%(50000～100000ppm)；分辨率：2ppm；数据传输端口为TYPE-C接口，外壳为ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构；传感器配有二氧化碳探头，采用红外技术，无需填充液，有很好的选择性；支持与数据采集器的Type-C接口连接；支持多个传感器并行采集实验数据；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。用于测量空气等气体中的二氧化碳含量。	只	6

8	溶解氧传感器	测量范围：0～20mg/L；精度：±0.5mg/L（10～35℃）；分辨率：0.01mg/L；数据传输接口为Type-C接口，外壳为ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构，侧边配有m6螺丝孔；配有可拆卸式溶解氧探头，传感器与溶解氧探头之间采用航空插头接口连接；支持与数据采集器的Type-C接口连接；支持多个传感器并行采集实验数据；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。用于测量液体中的溶解氧含量。	只	6
9	温度传感器	量程：-40℃～+135℃ 分辨率：不低于0.1℃ 数据传输端口为TYPE-C接口，支持与采集器的有线通讯、与数字化显示设备的有线通讯两种工作方式。直径4mm不锈钢探针，用于测量溶液或物体的温度。	只	12
10	湿度传感器	测量范围：0～100%；精度：±4%（10%~90%RH）；分辨率：0.1%；数据传输接口为Type-C接口；外壳ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构，侧边配有m6螺丝孔；配有耳机插孔式连接的湿度探头；支持与数据采集器的Type-C接口连接；支持多个传感器并行采集实验数据；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。用于测量空气及气体环境的相对湿度。	只	6
11	气液相密封实验器	圆柱形底座、盖子和塞子组成。与温度传感器、氧气传感器、二氧化碳传感器等配合使用，可完成植物的光合作用和呼吸作用、蒸腾作用、种子的萌发实验等。	套	6
12	袖珍生化密封实验器	规格尺寸：150*50*51mm（±5mm）；材质：优质玻璃，高硼硅BORO3.3,根据实验需要配合二气化碳传感器、氧气传感器或湿度传感器使用，可进行植物叶片光合作用与呼吸作用、植物蒸腾作用等相关实验探究。	套	6

13	X型固定座	产品结构：90度角双臂，半轴长约165.5mm，底座高度约24mm，顶部带φ10扩展孔，对接挂钩、φ10凹凸式双轨插孔，自锁紧双下压扣，多功能杆插孔、斜顶式M6螺丝锁紧孔,底部粘橡胶地脚阻滑 多种结构拓展：①、两件对插呈X型可作为常规铁架台底座；②、可对接不同长度的支撑杆组成不同种类的支撑座；③、可作为光学实验导轨；④、拓展为其他产品的轨道座；⑤、级联底座作为配重等。	套	6
14	铝合金箱	尺寸：570mm×355mm×135mm，由铝合金主架、铝塑板面构成，内置活动式上端下端内衬，嵌入式专槽定位。	箱	6
15	密封塞套件	由6种硅胶塞及气管构成，与压强传感器、温度传感器、二氧化碳传感器、氧气传感器、二氧化硫传感器、氯气传感器等配套使用可以与实验室常用玻璃容器结合。	套	6
16	酶的特性实验器	由Y型管和胶塞总成构成，配合相对压强传感器使用进行生物酶的特性等实验。	套	6

九、化学实验室

化学实验室				
序号	名称	技术参数	单位	数量
1	教师演示讲台	尺寸：≥2400*600*850mm 2.台面：采用≥15mm厚陶瓷板。 3.箱体：采用≥16mm厚中密度三聚氰胺双饰面板，断面以≥2mmPVC封边条配合胶王热熔封边防水处理，专用连接件连接组合紧固。四角包边：采用PP改性材料，塑料注塑模一次性成型，曲面弧形造型。 4.层板：采用≥16mm以上厚的E1级中密度三聚氰胺饰面板，周边及断面采用厚2mm以上PVC热熔封边并作防水处理； 5.每个箱体配四个优质的实验室仪器专用地脚。 6.柜门，抽屉：采用厚≥16mm的中密度三聚氰胺饰面板，柜门和抽屉面板四周注塑模注塑包边成型，拉手与注塑包边一次性成型注塑。	张	1
2	五脚椅（教师椅）	1.尺寸：≥430*380*430/800mm； 2.椅子面采用高强度PP改性材料，壁厚≥5mm，塑料注塑一次性成型，表面皮纹面处理； 3.支撑柱采用直径≥50mm圆钢管，顶端≥65*165*2mm钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径≥10mm的六角螺丝连接凳面，结构牢固； 4.下端满焊五根直径≥30mm的圆钢管轧扁折弯成虎爪状的凳脚，爪端焊造型螺母，配直径≥50mm高≥30mm的工程塑料脚盘，金属材料表面化学镀铬处理，凳面颜色可选。	张	1

3	教师总电源（教学实验电源）	1.尺寸：≥405*405*90mm，装置在主控台组合柜内，采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板，元器件，微电脑控制，轻触按钮开关； 2.总控可限定学生端交直流电压，教师限定电压时学生端仅能在范围内调节； 3.输入电压：220v±10%； 4.教师电源：交流输出2-24V,2V/档，额定电流6A，过载保护：超过105%额定电流自动保护。轻触开关直选输出电压，高精度数字电压电流表显示，显示误差：交流电压1%，交流电流1%。 5.直流输出1-24V，精度≤0.1V，额定电流≥6A，过载保护：额定电流过流保护。高精度数字电压电流表显示，显示误差：直流电压≤0.5%，直流电流≤0.5%。 6.≥2路5孔插座220V输出。额定输出电流10A/路。带老师、学生220V过载漏电保护。	套	1

4	（学生）实验桌	1、规格尺寸≥1200*600*780/855mm； 2、台面：采用≥20mm厚陶瓷板。 表面耐磨，耐高温，防火，防静电，耐酸碱，耐腐蚀；； 3、前横梁：采用≥60*35mm，厚度≥1.0mm铝型材拉伸成型，正前方下端口向上倾斜，预留与上支撑架锁紧螺丝口； 4、中横梁：采用≥20*20mm，厚度≥1.0mm钢质抗弯加固条； 5、后横梁：采用≥110*30mm，厚度≥1.0mm铝型材拉伸成型，预留有与上支撑架锁紧螺丝口； 6、后挡板：采用≥85*10mm，厚度≥1.0mm铝型材整体拉伸成型，与左右支撑架组成半包形围栏，预留与面板匹配的卡槽，围栏高出台面≥60mm； 7、桌腿由上支撑架、支撑立柱、下支撑脚和可调地脚组成 C 字形； （1）.上支撑架：采用 ≥580*190*30mm 铝压铸一次性成型，配有≥255*75mm 倾斜式半包形围栏，内侧镶嵌有工程塑料装饰盖，两侧弧形圆角，左右两侧支撑架上端位置预留安装 220V 多功能插座位置； （2）.支撑立柱：采用≥150x30mm 铝型材拉伸成型，内置不少于 2 根至少 1.0mm 厚加强筋；（3）.下支撑脚：采用≥570*130*30mm 铝合金型材拉伸而成； （4）.多功能可调地脚：高度螺旋调节，采用高强度的尼龙材料，塑料成型，内置脚轮固定孔； 8、书包斗：规格≥470*300*150mm,采用 ABS 塑料一次性成型，正面设有可悬挂凳子的圆形孔，周边加厚加强，斗内加强体块，两侧和后侧均设有固定耳；	张	24
5	多功能柱	1.规格≥400*240*720mm。 2.分为桶体和底座两部份，底座为与桌面同色的壁厚≥3mmPP材质注塑成型。桶体分为两块，壁厚≥3mm,采用PP材料，塑料一次性成型,表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接。	个	24

6	学生实验（抽斗）电源	1.尺寸≥120*120*300mm,单独安装在桌面下方两抽斗中间，箱体由三组工程PC塑料模具一次成型,工作操作台为翻转式，完全打开时工作面板与水平面呈≥140°夹角。 2.面板采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板，数码实时显示电压电流值；电压表精度≤1%，电流表精度≤1.5%； 3.有电源开关，零火线可同时关断 4.设置≥2路多功能220V五孔交流插座。	套	24
7	220V侧边电源	单独安装在学生桌侧边，内置防触电防尘罩，不影响实验操作； 设置≥2路多功能220V五孔交流插座。	只	24

		8	水槽柜	1.规格尺寸≥500*650*780/940mm； 2.水槽：整体采用PP 材料，壁厚≥4mm，一次性成型，四周倾斜内凹设计以免水滴外流；水槽内部尺寸≥430mm*380mm*240mm/260mm； 3.水槽整体分段组装，分别为水槽，柜体，底座三体组装而成。柜体采用金属件加固支撑，水龙头安装底座；水槽台面标配有直径≥100mm 废液缸，置物架设滴水架，带三级过滤。 4.水槽内部前高后低设计，带三级过滤；配有≥380*160mmPP 防溅过滤网及直径≥120mm 不锈钢网双层过滤。 5.底座固定框：尺寸≥660*500*50mm，采用 PP 材料，一体成型。 6.水槽左右侧板：尺寸≥720*660*40mm，采用 ABS 材料，一体成型，壁厚≥2.5mm。 7.柜门：柜体前后配有双层柜门，ABS 材质，一体成型，前后卡扣安装，PP 转轴式开门，前后门安装不锈钢同芯锁，后门安装不锈钢同芯锁。 8.水嘴：采用实验室专用折叠式三联水嘴，旋钮把手采用PP 旋转式，鹅颈双联水嘴高度不低于 370mm，可同步 90 度向前折叠，出水嘴为铜质尖嘴，中间单联固定式，带缓冲水嘴；水管管体为黄铜合金制品，90 度瓷质阀芯。 9.塑料件外观应符合应无裂纹、明显变形、缩水、针孔，应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩，应无气泡、杂质、伤痕、白印，表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍，应无明显色差。 10.家具五金件外观喷涂件应符合涂层应无漏喷、锈蚀。涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等峡陷。 11.其他外观应符合在接触人体或收藏物品的部位应无毛刺刃口、棱角。固定部位的结构应牢固无松动、无少件、无漏钉、无透钉(预留孔、选择孔除外)。产品的所有涂饰表面不得有脱色、掉色现象。管材应无裂缝、叠缝，外露管口端面应封闭，产品刚性材料上，深度超过 10mm 的孔及间隙，其直径或间隙应小于 6mm 或大于或等于 12mm。	套	17

9	实验椅	1.规格≥310*335*400mm； 2.椅面成型尺寸≥310*330*130mm，椅面后侧带有靠背及镂空把手设计，托盘尺寸为直径≥150*1.5mm 厚的钢板，满焊； 3.椅面采用≥5mm 厚 PP 工程塑料成型，四周圆弧翻边处理； 4.支撑柱采用直径≥50mm 圆钢管，圆弧内凹成型钣金，钣金与钢管接合位置采用四周圆弧满焊处理，安装使用直径≥8mm 的内六角螺丝连接凳面。 5.下端五星脚采用 pp 料一次性成型，支撑柱周边加厚立体感处理。 6.五星脚搭配橡胶脚垫使用。	张	48
10	万向抽气罩	1.结构组成： （1）主体材质：采用高密度PP材质。 **（2）**固定底座：采用高密度PP材质。 （3）连接杆：使用304不锈钢材质。 （4）罩体：高密度PC材质制成，Φ375mm。 （5）结构形式：三节关节连接而成，实现360°全方位旋转和上下左右任意角度调节。 2.活动范围：活动半径≥1200mm。 3.关节灵活性： （1）关节材质：高密度PP，可360度自由旋转并能调节方向。 （2）关节密封：配备高密度橡胶密封圈，确保接缝处密封良好，防止漏气，并减少运行噪音。 4.风量控制：具备手动调节气流量的功能，可在一定范围内精确控制吸入气体的速度。 5. 管道直径： （1）风管直径：直径约为Φ75mm。 （2）底座管直径：直径约为Φ90mm。	套	25

11	洗眼器	1.主体:加厚铜质； 2.洗眼喷头：加厚铜质环氧树脂涂层外加软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛； 3.莲蓬头护罩：≥Φ70橡胶质护杯，以避免紧急使用时瞬间接触眼部碰撞造成二次伤害； 4.防尘盖：PP材质，平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖有连接于护罩可防尘脱落。使用时自动被水冲开； 5.水流锁定开关：水流开启，水流锁定功能一次完成； 6.前置过滤器：配有小型前置过滤器主要去除管道所产生的微生物残骸、铁锈、沙泥等大于5微米以上的颗粒杂质； 8.供水软管:长度≥1.5米，软性PVC管外覆不锈钢网，外层包裹PE管。 9.洗眼量：＞6L/min；	台	1
12	化学实验室通风机	1.实验通风机规格：功率≥5.5KW，箱式变频6#带自动调速机。 内径尺寸：≥1100*1200*1200mm, 工作时：噪音≤70分贝,配消声器材，转速：≥950r/min,每小时教室换气次数20次以上，排毒达到98%。 2.风机进出口接头：φ400mm,PVC材质 3.6#通风机弯头：高级树脂复合材料	台	1
13	变频控制器系统	风机开关及变频控制系统：≥5.5KW变频器，采用高级电子集成电路，无级调速，随意控制风机风速和风量大小。	台	1
14	排风管道	规格：不小于φ315mm主通风管道；φ200mm，φ110mm室内主、副管；教室到楼顶风井内φ315mm通风管道布置；转接头及风机至屋面外通风管道布置。	套	1
15	电气布线	1.线管：≥DN25阻燃PVC线管； 2.电线：≥2.5mm²阻燃铜芯线缆； 3.施工需符合国家验收要求。	项	1
16	给、排水系统	1.ф50、ф25、ф20,给水：对PPR复合管敷设。 2.排水：对UPVC专用排水管进行铺设、对接和安装。	项	1

十、化学准备室

化学准备室				
序号	**名称**	**技术参数**	**单位**	**数量**
1	实验边台	规格：≥3000*700*850mm 1、台面：采用≥15mm厚陶瓷板。 2、柜体：采用≥1.0mm 优质冷轧钢板在数控加工中心、剪裁、定位打孔、折弯焊接后成型，酸洗磷化处理后喷涂环氧树脂粉末高温烘烤固化。 3、门板说明:斜口式, 采用≥1.0mm 优质冷轧钢板（双层），无焊连接可拆卸带减震垫,酸洗磷化处理后喷涂环氧树脂粉末高温烘烤固化。 4、拉手、铰链等说明：不锈钢合页，一体成型拉手，DTC三节静音导轨，开合时无噪音，开合次数≥5万以上。并配有导轨。门采用强磁碰. 5、调整脚说明：采用直径≥φ10mm注塑调整脚，防震、防潮、耐腐蚀，可根据室内地坪适当调整柜体高度，最大调节为0-30mm。 6、工艺说明：所有钢板焊接经环氧树脂粉喷涂后，目视平整无焊点。所有水、电、气路要求安全、适用，并隐藏式安装。在柜体后背板设维修孔。	张	1
2	PP水槽	实验室专用水槽：规格不小于≥550*450*300mm；采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，且利于台面残水自然回流。	只	1
3	三联水嘴	1. 三口水龙头的主体材料、尺寸、要求如下: 水龙头总整高度≥555 mm。 直管：采用≥ø26*1.2 mm管径的H63铜管制造。 臂管：采用ø22*1.2 mm 管径的H63铜管制造。 鹅颈弯管：采用ø19 *1.0 mm管径的H63铜管制造，可360°旋转。 主体加厚铜质，涂层经环氧树脂粉末涂料热固处理; 2.开关采用精密陶瓷阀芯可90度旋转。	个	1

4	边台电源	1.尺寸：≥160*80*50mm,单独安装在桌面上方，盒体为工程PC塑料模具注塑一次成型，面板与台面呈150°夹角； 2.面板采用耐磨、耐腐蚀的PVC薄膜面板，数码屏实时显示电压电流值；电压表精度≤1%，电流表精度≤1.5%； 3.设置≥2路多功能220V五孔交流插座。	个	2
5	五脚椅（教师椅）	1.尺寸：≥430*380*430/800mm； 2.椅子面采用高强度PP改性材料，壁厚≥5mm,塑料注塑一次性成型，表面皮纹面处理； 3.支撑柱采用直径≥50mm圆钢管，顶端≥65*165*2mm钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径≥10mm的六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象； 4.下端满焊五根直径≥30mm的圆钢管轧扁折弯成虎爪状的凳脚，爪端焊造型螺母，配直径≥50mm高≥30mm的工程塑料脚盘，金属材料表面化学镀铬处理，凳面颜色可选。	张	1
6	PP仪器柜	1.规格：≥1000*450*2000mm； 2.侧板、层板采用环保型pp材料一次成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并合理布局加强筋，顶板、中板和底板的底部镶嵌≥15*30mm钢管加强，承重力强；侧板内贯穿直径不少于20mm双层铝合金圆柱。 3.上柜门：采用PP材质一体成型，外嵌≥4mm mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理。 4.下柜门：采用PP材质一体成型，外嵌≥4mm mm钢化烤漆玻璃。 5.门把手：采用PP材质一次成型，凹凸配套，增加柜子内部的气密性。 6.层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；每块层板应内置不少于两根隐藏式≥15×15mm钢质抗弯加固条。两边配置密封堵头。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7.门铰链：用pp材料模具一次成型，伸缩式pp旋转门轴，内嵌隐藏方便安装，耐腐蚀。 8.柜门固定所需螺丝均采用304不锈钢，柜子内部无裸露金属材料，确保柜子的耐腐蚀性。	个	5

7	全钢通风柜	1.尺寸：≥1500*900*2400mm, 2.台面采用≥12.7mm实芯理化板，四周边缘背边加工，总厚度为≥25.4mm。配PP小水杯，单联水嘴。 3.箱体采用≥1.2mm镀锌冷轧钢板压制成型，表面经纯环氧树脂塑粉高温固化处理。内衬板、导流板采用≥6mm厚抗倍耐特板制作，三段式导流板安装位置与角度能使排气均匀分布。 4.视窗≥5mm厚安全防暴钢化玻璃，上下开启，可任意悬停。在铝合金型材立面上设有日光灯开关、风机开关，并预留多组已开挖的插座、遥控水阀和气阀位置并辅以塑料件装饰。 5.电源输出220V 10A，电路配带过载及短路保护装置。 6.通风采用UPVC耐蚀风管及UPVC罩顶。风速0.3-0.5m/s，噪音≤65dB。	张	1
8	试剂架	1.尺寸：≥2000*300*600mm； 2.立柱架采用≥2.5mm厚工艺铝型材制作≥80mm*40mm的方管，方管两侧有凹槽,可放置六角螺母，配合螺丝可在任意高度固定挂钩。挂钩采用钢板冲压而成，带有凹凸造型，起到加强结构的强度，经特殊化学防锈处理，外加纯环氧树脂塑粉高温固化处理； 3.试剂架隔板采用≥12mm厚玻璃，玻璃板四周磨边。边缘配有可活动的直径≥14mm不锈钢管档边，两端用专用注塑封头，封头上有凹槽，可卡到两侧立柱上的挂钩上；	组	1
9	滴水架	1.材质：高密度PP； 2.外观：滴水架成型完整，无缩痕、缺角和不平整现象，结果通过；色泽一致，无回料斑； 3.类型：单面； 4.底部托盘中间设有排水孔； 5.可拆卸式滴水棒，滴水棒≥27根，有三种不同功能及长度的滴水棒，方便不同规格的器皿挂放； 6.安装方式：壁挂式/台式； 7.尺寸（mm）：≥400*120*550。	个	1

10	洗眼器	1.主体:加厚铜质； 2.洗眼喷头：加厚铜质环氧树脂涂层外加软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛； 3.莲蓬头护罩：≥Φ70橡胶质护杯，以避免紧急使用时瞬间接触眼部碰撞造成二次伤害； 4.防尘盖：PP材质，平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖有连接于护罩可防尘脱落。使用时自动被水冲开； 5.水流锁定开关：水流开启，水流锁定功能一次完成； 6.前置过滤器：配有小型前置过滤器主要去除管道所产生的微生物残骸、铁锈、沙泥等大于5微米以上的颗粒杂质； 8.供水软管:长度≥1.5米，软性PVC管外覆不锈钢网，外层包裹PE管。 9.洗眼量：＞6L/min；	台	1
11	通风柜专用通风机	1.规格：功率≥0.3KW。内径尺寸mm：≥365×205×325。 2.静压≥360pa。噪音≤50分贝。风量≥2300 m^3/h，转速：≥1400r/min,排风口径：≥250 mm。 3.工作方式：离心式。	个	1

12	PP药品柜	1.规格：≥1000*450*2000mm； 2.侧板、层板采用环保型pp材料一次成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并布局加强筋，顶板、中板和底板的底部镶嵌≥15*30mm钢管加强；侧板内贯穿直径不少于20mm双层铝合金圆柱。 3.上柜门：采用PP材质一体成型，外嵌≥4mm mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理。 4.下柜门：采用PP材质一体成型，外嵌≥4mm mm钢化烤漆玻璃。 5.门把手：采用PP材质一次成型。 6.层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；每块层板应内置不少于两根隐藏式≥15×15mm钢质抗弯加固条。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7.门铰链：用pp材料模具一次成型，伸缩式pp旋转门轴。 8.柜门固定所需螺丝均采用304不锈钢，柜子内部无裸露金属材料。 9.柜子顶部和底部都预留通风系统接口。 10.阶梯：上柜配置两块药品阶梯，阶梯采用中空双层塑料型材拼装而成，两端用一次注塑成型的堵头加固。	个	2
13	排风管道	规格：室内φ200mm主通风管道内至外通风管道布置（包含危化品管道）。	套	1
14	电气布线	1.线管：≥DN25阻燃PVC线管； 2.电线：≥2.5mm²阻燃铜芯线缆； 3.施工需符合国家验收要求。	项	1
15	给、排水系统	1.ф50、ф25、ф20,给水：对PPR复合管敷设。 2.排水：对UPVC专用排水管进行铺设、对接和安装。	项	1
16	智能终端	处理器： ≥2.7GHz八核64位 内存：≥16GB DDR4 (可扩容，可支持双通道) 硬盘：≥512G 显示输出：≥HDMI*1、≥VGA*1 网络接口：千兆以太网端口，RJ-45接口 USB端口：大于等于8个USB接口 显示器：≥23.8寸显示器	套	1

十一、化学危化品室

化学危化品室				
序号	名称	技术参数	单位	数量
1	安全柜	1.规格≥900×510×1840㎜; 2.柜整体为两层防火钢板构造，壳体全部采用≥1.2mm冷轧钢板，柜底采用≥2.0mm冷轧钢板; 3.柜体内胆采用pp板，柜底配有可调风阀，柜体的底板中部有直径≥10mm的漏液孔; 4.柜体底部设有高度≥160mm的挡板，最下层留有≥120mm厚的黄沙填埋腔，柜底装有4个直径≥60mm的移动尼龙轮，前轮后有2个手动调节螺杆; 5.柜中有三层阶梯式活动隔板并附有pp板，下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有警示标志; 6.柜门上有大屏幕显示温度，湿度; 7.柜子顶部中间带有风机出风口，控制开关位于柜体右上方，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）。防火，防盗，防腐蚀。	个	1
2	易燃品储存柜	1.规格≥900×510×1840㎜; 2.柜整体为两层防火钢板构造，壳体全部采用≥1.2mm冷轧钢板，柜底采用≥2.0mm冷轧钢板; 3.柜体内胆采用pp板，柜底配有可调风阀，柜体的底板中部有直径≥10mm的漏液孔; 4.柜体底部设有高度≥160mm的挡板，最下层留有≥120mm厚的黄沙填埋腔，柜底装有4个直径≥60mm的移动尼龙轮，前轮后有2个手动调节螺杆; 5.柜中有三层阶梯式活动隔板并附有pp板，下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有警示标志; 6.柜门上有大屏幕显示温度，湿度; 7.柜子顶部中间带有风机出风口，控制开关位于柜体右上方，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）。防火，防盗，防腐蚀。	个	1

3	PP药品柜	1.规格：≥1000*450*2000mm； 2.侧板、层板采用环保型pp材料一次成型，表面做磨砂处理。榫卯连接结构并布局加强筋，顶板、中板和底板的底部镶嵌≥15*30mm钢管加强；侧板内贯穿直径不少于20mm双层铝合金圆柱。 3.上柜门：采用PP材质一体成型，外嵌≥4mm mm钢化烤漆玻璃,中间玻璃做镂空处理。 4.下柜门：采用PP材质一体成型，外嵌≥4mm mm钢化烤漆玻璃。 5.门把手：采用PP材质一次成型。 6.层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板；每块层板应内置不少于两根隐藏式≥15×15mm钢质抗弯加固条。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7.门铰链：用pp材料模具一次成型，伸缩式pp旋转门轴。 8.柜门固定所需螺丝均采用304不锈钢，柜子内部无裸露金属材料。 9.柜子顶部和底部都预留通风系统接口。 10.阶梯：上柜配置两块药品阶梯，阶梯采用中空双层塑料型材拼装而成，两端用一次注塑成型的堵头加固。	个	1
4	化学准备室通风机	（1）实验通风机：规格：功率≥2KW，箱式通风机。内径尺寸：≥850×950×950㎜，工作时：噪音≤72分贝,配消声器、风流量5800-9000 m³/h，转速：≥950r/min,每小时教室换气次数20次以上，排毒达到98%。 （2）风机开关及漏电保护装置：≥三相20A漏电保护开关，0.06s急速断电,主体采用PC阻燃热固性外壳。 （3）风机进出口接头：PVC材质	台	1
5	变频控制器系统	风机开关及变频控制系统：≥2KW变频器。	台	1
6	排风管道	规格：≥φ200mm主通风管道；φ110mm室内主、副管；教室到屋面风机处不小于φ200mm通风管道布置。	套	1

十二、高中化学仪器

高中化学仪器				
序号	器材名称	技术参数	单位	数量
1	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子，止血带等	个	1
2	工作服	1.材质：涤卡。 2.身长≥100cm，颜色为白色。工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力。	件	4
3	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	个	48
4	防护面罩	防冲击面屏， 聚碳酸酯材质，耐 45 m/s 粒子冲击, 通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用	个	1
5	防毒口罩	活性炭 过滤率≥96%	个	2
6	耐酸手套	具有较好的耐酸、耐碱及其他化学试剂腐蚀的性能，穿戴后便于进行各类实验操作	双	2
7	一次性乳胶手套	≥50双， 耐酸碱	盒	2

8	化学实验废液处理装置（小车式带轮子）	技术指标: （1）可处理的污染物 1）含酸、碱液废水。 2）铅、锌、镍、银、铜、锰等重金属离子。 3）六价铬和汞的化合物。 4）有机磷化合物、砷化物、BOD、COD等部分除去。 （2）处理能力：每次处理的废水总量≥20升。 （3）搅拌器为无级调速、双叶轮搅拌 （4）外形参考尺寸≥416mm（长）×480mm（宽）×825mm（高） (5) 带循环泵，可进行循环处理。 二、结构: 由上座、反应池、过滤池、盖板、底座等塑料注塑成型；阀门、吸水座、搅拌器、过滤用阳极袋缝制在不锈钢架子上，阳极袋存放在过滤槽内、低盆上面放活性炭、废液经过反应池搅拌后由放水阀放入到过滤槽阳极袋内过滤、再经过活性炭过滤后由低盆出水口排出。 小车式：分上下二层，由钢管加工制成；车身底面装有4个万向轮。	套	1
9	废液分类回收桶	全新料，防泄漏，密封强，耐腐蚀，耐酸碱废液桶，规格不小于28L	个	1
10	放电反应实验仪	1.使用电源：AC220（1±10%）V，50Hz。 2.放电间：≤10mm 3.连续工作时间：≥10min 4.功耗：≤30W。	套	1
11	中和热测定仪	里层为锥型玻璃烧杯，容积≥250ML，中间层采用保温材料，外层可使用塑料成型，烧杯瓶口盖采用特制橡胶并开有二个小孔，其中一个孔插温度计（自备），另一个孔插搅拌棒	套	24

12	原电池实验器	主要由电解槽、电极板、极板夹、接线装置等组成。电解槽采用透明性好的塑料制作，壁厚不小于2mm，容积不小于250cm³；电极板由铜板、锌板、铁板各一块组成。极板尺寸≥60×30×1mm，铜板纯度不低于99%，锌板采用电池锌板。	个	24
13	二氧化氮球	双球 高硼硅玻璃制	套	24
14	溶液导电演示器	1.由演示板、溶液盒等组成。 2．演示板采用塑料注塑成型，演示板外形参考尺寸≥316mm×216mm×19mm，板上印有线路图，安装有≥5个的灯泡、开关、指示灯及接线柱。 3.溶液盒≥5套，外形尺寸≥50mm×28mm×60mm溶液盒盖应采用橡胶压制而成，盖上安装石墨碳棒电极两根，电极直径≥4mm，长≥48mm，外接导线及接线叉。 4.供电DC6Ⅴ。 5.可同时演示≥五组。	台	1
15	光化学实验演示器	仪器有底座、手控开关、指示灯、散光灯、防护罩、滴管和试管组成，仪器可以完成氯混合气体的闪光的引爆实验和甲烷、氯气混合气体的闪光爆敏实验，手控开关连接线长度不小于40cm,仪器工作电压直流3V。	台	1
16	元素周期表	有外围电子层排布、带轴、≥100*70cm,写真布1幅	件	1
17	教师用分子结构模型	球棍式，球直径40-30mm（高中演示）	套	2
18	教师用分子结构模型	≥50个球（球体直径为30，40，50mm多规格组合球），≥60根比例键	套	2
19	学生用分子结构模型	球棍式，球直径25-17mm（高中分组）	套	24
20	原子轨道模型	s、px 、py 、pz 、dx2-y2 、dz2 、dxy 、dyz、 dzx	套	1
21	轨道重叠方式模型	σ键模型（ s-s 、s-p 、p-p ）、 π键模型（简单的 p-p π键、N2 分子的两个π键）	套	1

22	分子空间结构模型	球棍式，包括 CO2 、H2O 、HCHO、NH3、 CH4、P4、P4O6、P4O10、C60、船式 C6H12、椅式 C6H12 、S8 、SF6	套	1
23	原子杂化轨道模型	sp 、sp2 、sp3	套	1
24	价层电子对互斥模型	CO2 、SO2 、CO2- 、H2O、SO3 、NH3 、CH4	套	1
25	金属晶体结构模型	包括但不局限于 Cu、Na、Zn 等球直径不小于 30 mm；	套	1
26	离子晶体结构模型	1.主要配置及特征参数: 包括但不局限于氯化钠、氯化铯等； 2.能够完成的教学演示: 观察离子晶体的模型；搭建离子属晶体的模型。	套	1
27	共价晶体结构模型	1.主要配置及特征参数: 包括但不局限于金刚石、二氧化硅等； 2.能够完成的教学演示: 观察共价晶体的模型；搭建共价晶体的模型。	套	1
28	分子晶体结构模型	1.主要配置及特征参数: 包括但不局限于 C60、冰、干冰、碘、天然气水合物等； 2.能够完成的教学演示: 观察分子晶体的模型；搭建分子晶体的模型。	套	1
29	混合型晶体结构模型	1.主要配置及特征参数: 原子球直径不小于 30 mm； 2.能够完成的教学演示: 观察石墨结构模型；搭建石墨模型。	套	1
30	沸腾焙烧炉模型	模型高度≥500mm，放大风帽高度≥120mm；主要结构应用标签注明。各部件位置正确、连接牢固。	套	1
31	硫酸接触室模型	1.模型高度≥500mm，直径≥200 mm。 2.主要结构应用标签注明。各部件位置正确、连接牢固。	套	1

32	氨合成塔模型	1.模型高度≥800mm，直径≥120mm。 2.主要结构应用标签注明。各部件位置正确、连接牢固。	套	1
33	炼铁高炉模型	模型高度≥650mm主要结构应用标签注明。各部件位置正确、连接牢固。	套	1
34	晶体标本	包括但不局限于氯化钠、硫磺、碘、高锰酸钾、胆矾等	套	1
35	非晶体标本	包括但不局限于玻璃、炭黑等	套	1
36	金属矿物标本	包括但不局限于蓝宝石、红宝石、萤石、刚玉、黄玉、正长石、磷灰石、方解石、石膏（生、熟）、滑石、孔雀石、云母等	套	1
37	非金属矿物标本	包括但不局限于玛瑙、水晶、金刚石、金刚砂等	套	1
38	合成有机高分子材料标本	包括但不局限于聚乙烯、聚氯乙烯、聚苯乙烯、聚四氟乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、酚醛树脂、涤纶、尼龙、芳纶、顺丁橡胶、离子交换膜、可降解材料等	盒	1
39	电加热器	恒温可调密封式。技术指标：额定电压：AC220V 工作频率：≥50HZ	个	1
40	列管式烘干器	由塑料外壳、≥13支通风管、电源线、发热器、风扇等组成，外形尺寸≥290×250×360mm。仪器外壳采用工程塑料制作，内部设有过热恒温保护装置，通风管采用外径≥12mm的金属管制作，管壁厚不小于2mm，长度≥185mm，每支通风管上均布10个直径≥φ4mm的通气孔。	台	1
41	电热恒温鼓风干燥箱	1.内部尺寸≥350*350*350mm 2.内胆材质：不锈钢 3.微电脑智能控温，具有设定测定温度双数显自整定功能，控温范围:50~300℃；电子定时0-9999分或常开。	台	1

42	高中教学电源	1.交流：2V~24V，每2V一档，2V~6V/12A，8V~12V76A，14V~24V/3A：直流稳压10V~25V； 2.连续可调，由1%精度数显表显示，2V~6V/6A，8V~12V/4，14V~24V /2A；40A、8S；自动判断。	台	1
43	仪器车	采用不锈钢材质，钢材厚度不小于1.0mm。 1.由搁盘2个，车架2个； 2.支架底部用万向轮组装 3.规格不小于800mm×500mm×1100mm； 4.脚杆不锈钢； 5.附件由M6×35螺杆8个，M6螺帽8个； 6.整套组装后应有足够的平稳度和牢固度；	辆	2
44	试剂瓶托盘	搪瓷尺寸≥400x300mm	个	60

45	试剂瓶托盘	一、基本特性 a）可采用ABS工程塑料成型，不易破碎。 b）具有耐酸、耐碱、耐腐蚀、等功能。 二、技术参数 1.结构 a)为长方形由两块相同的置瓶支架插入组成; b)每块有11个孔，直径8mm有4个/直径16mm有4个/直径20mm有3个。 2.外形尺寸≥305mm×205mm×80mm。	个	30
46	实验用品提篮	提篮尺寸≥430*295*115mm	个	2
47	一字螺丝刀	一字螺丝刀由旋杆、手柄等组成。	支	1
48	十字螺丝刀	十字螺丝刀由旋杆、手柄组成。	支	1
49	钢丝钳	外形规格长度≥153mm*宽53mm*高18mm	个	1
50	手锤	≥0.25 kg木质手柄。	把	1
51	三角锉刀	≥250mm，带柄	个	1
52	剪刀	1.表面处理分电镀剪，发蓝剪。 2.剪刀性能应手感轻松、均匀、剪口锋利、不咬口、崩口、变形。 3.剪刀前端要尖口，经钝化处理。	把	1
53	打孔夹板	硬木或硬塑料制，有大小不同的锥形孔	个	1
54	电动钻孔器	钻头可拆卸，应配有2个以上不同孔径的钻头	台	1

55	托盘天平	1.最大称量≥100g，分度值0.1g,标尺称量0-5g。 2.底座为金属冲压件。 3．横梁，支架，盘托架为金属制，表面镀铬。 4．两边吊架为锌合金压铸件，钢制，双向调节螺母。 5.标尺刻度清晰，游码滑动自如。 6.双托盘，托盘为塑胶制成。 7．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。 附件：四等砝码一套，镊子一把，专用塑料砝码盒一个，各种砝码定位放置。 8.冲压件及铸件表面光洁平整，电镀件的镀层色泽均匀,油漆件表面平整光滑，色泽均匀。	台	24
56	托盘天平	1．最大称量≥500g，分度值0.5g,标尺称量0-10g。 2．底座为金属冲压件,。 3．横梁，支架，盘托架为金属制，表面镀铬, 4．两边吊架为锌合金压铸件，刀子为钢制，双向调节螺母。 5.标尺刻度清晰，游码滑动自如。 6.双托盘，托盘为塑胶制成 7．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。 附件：四等砝码一套，镊子一把，专用塑料砝码盒一个，各种砝码定位放置。 8.冲压件及铸件表面光洁平整，电镀件的镀层色泽均匀,油漆件表面平整光滑，色泽均匀。	台	1
57	电子天平	量程≥200g精度为0.0001g 铝合金底座，玻璃移门，电磁平衡式传感器，不锈钢秤盘，液晶显示。带计数功能，全量程去皮，自动校正（外校），水平调整脚。	台	1
58	红液温度计	0 ℃～100 ℃	支	24

59	酸度计(pH计)	笔式， pH 测量范围 0～14, 分辨力 0.1, 读数清晰, 有自动关机节电模式，配校准试剂	台	12
60	方座支架	铸铁底板尺寸（≥210mm x 135mm）1.5kg,冲压烧瓶夹大小圈（≥Φ110mm/Φ70mm），加厚铝合金平行夹，垂直夹钢材直径（≥Φ10mm,立杆Φ12mm x 615mm）	套	24
61	三脚架	不锈钢制作，外径≥Φ90mm，内径≥Φ74mm 厚度≥4.5mm, 支撑脚直径≥Φ6.5mm，高≥156mm。	个	24
62	泥三角	金属丝外套耐高温瓷管，等边三角形的单边长不小于80mm，瓷管长度≥55mm	个	24
63	试管架	塑料制，≥8孔, 孔径≥21 mm, 立柱黏结牢固	个	24
64	试管架	塑料，≥8孔，孔径≥35 mm	个	1
65	漏斗架	漏斗架为二孔，孔径≥25mm，底板尺寸应不小于240mm* 90mm，立杆采用直径≥10mm铝管，长度不小于270mm，表面氧化处理，漏斗架可在立杆上高度可调	个	1
66	滴定台	人造石或大理石白色台面，底部有四个橡胶垫脚	个	24
67	滴定夹	铝制，加持部位有防滑脱凹槽	个	24
68	直角烧瓶夹	浸塑工艺	个	3
69	直角V型夹	做浸塑工艺	个	3
70	直角温度计夹	直角温度计夹	个	3
71	双头烧瓶夹	双头铝制烧瓶夹 夹持范围10-55mm	个	3
72	多用滴管架	塑料制，底部有圆形凹槽	个	24
73	移液管架	采用厚度不小于3mm的优质透明塑料板材成型，可同时搁置8支移液管。外形尺寸≥220×110×205mm	个	12
74	比色管架	塑料制，≥6 孔	个	12
75	升降台	不锈钢材质，升降范围不小于150mm，载荷不小于10kg	个	24
76	量筒	≥10mL 高硼硅玻璃制	个	24
77	量筒	≥25ml 高硼硅玻璃制	个	24
78	量筒	≥50ml高硼硅玻璃制	个	24

79	量筒	≥500ml 高硼硅玻璃制	个	1
80	量筒	≥1000ml 高硼硅玻璃制	个	1
81	容量瓶	≥50ml 高硼硅玻璃制	个	1
82	容量瓶	≥250ml 高硼硅玻璃制	个	1
83	容量瓶	≥500ml 高硼硅玻璃制	个	1
84	容量瓶	≥1000ml 高硼硅玻璃制	个	1
85	滴定管	酸式≥25ml	支	24
86	滴定管	酸式≥50ml 高硼硅玻璃制	支	24
87	滴定管	碱式≥25ml	支	24
88	滴定管	碱式≥50ml 高硼硅玻璃制	支	24
89	胖肚移液管	≥1ml 高硼硅玻璃制	支	12
90	移液管	≥2ml 高硼硅玻璃制	支	12
91	移液管	≥5ml 高硼硅玻璃制	支	12
92	移液管	≥25ml 高硼硅玻璃制	支	12
93	试管	≥12*70mm 高硼硅玻璃制	支	250
94	试管	≥15*150mm 高硼硅玻璃制	支	250
95	试管	≥18*180mm 高硼硅玻璃制	支	75
96	试管	≥20*200mm 高硼硅玻璃制	支	75
97	试管	≥32*200mm(100ml) 高硼硅玻璃制	支	30
98	试管	≥40*200mm 高硼硅玻璃制	支	30
99	具支试管	≥18*180mm 高硼硅玻璃制	支	20
100	具支试管	≥20*200mm 高硼硅玻璃制	支	20
101	硬质玻璃管	≥15*150mm 高硼硅玻璃制	支	30
102	硬质玻璃管	≥20*250mm 高硼硅玻璃制	支	10
103	烧杯	≥5ml 高硼硅玻璃制	个	24
104	烧杯	≥10ml 高硼硅玻璃制	个	24
105	烧杯	≥50ml 高硼硅玻璃制	个	24
106	烧杯	≥250ml 高硼硅玻璃制	个	48
107	烧杯	≥500ml 高硼硅玻璃制	个	20
108	烧杯	≥1000ml 高硼硅玻璃制	个	5
109	烧瓶	圆长、≥250ml 高硼硅玻璃制	个	24
110	烧瓶	圆短、厚≥250ml 高硼硅玻璃制	个	15
111	烧瓶	圆长、≥500ml 高硼硅玻璃制	个	15
112	烧瓶	平长≥250ml 高硼硅玻璃制	个	5
113	锥形烧瓶	≥100ml 高硼硅玻璃制	个	24
114	锥形烧瓶	≥250ml 高硼硅玻璃制	个	15
115	蒸馏烧瓶	≥250ml 高硼硅玻璃制	个	24
116	三口烧瓶	≥250ml，高硼硅玻璃制	个	5

117	集气瓶	≥125ml 高硼硅玻璃制	个	75
118	集气瓶	≥500ml 钠钙玻璃	个	5
119	液封除毒气集气瓶	≥250ml 高硼硅玻璃制	个	5
120	广口瓶	≥60ml 高硼硅玻璃制	个	350
121	广口瓶	≥ 125ml 高硼硅玻璃制	个	48
122	广口瓶	≥500ml 高硼硅玻璃制	个	5
123	棕色广口瓶	棕≥60ml 钠钙机制玻璃	个	48
124	棕色广口瓶	棕≥125ml 钠钙机制玻璃	个	5
125	棕色广口瓶	棕≥250ml 钠钙机制玻璃	个	5
126	细口瓶	≥60ml 钠钙机制玻璃	个	48
127	细口瓶	≥250ml 钠钙机制玻璃	个	48
128	细口瓶	≥500ml 钠钙机制玻璃	个	10
129	细口瓶	≥1000ml 钠钙机制玻璃	个	10
130	细口瓶	≥2500mL 钠钙机制玻璃	个	1
131	细口瓶	茶色、≥60ml 钠钙机制玻璃	个	48
132	细口瓶	茶、≥125ml 钠钙机制玻璃	个	48
133	细口瓶	茶色、≥500ml 钠钙机制玻璃	个	1
134	细口瓶	茶、≥1000ml 钠钙机制玻璃	个	1
135	细口瓶	茶色，≥2500mL 钠钙机制玻璃	个	1
136	下口瓶	≥5000ml 高硼硅玻璃制	个	1
137	滴瓶	≥30mL 钠钙机制玻璃	个	48
138	滴瓶	≥60mL 钠钙机制玻璃	个	300
139	茶色滴瓶	茶色、≥30ml 钠钙机制玻璃	个	24
140	茶色滴瓶	茶色、≥60ml 钠钙机制玻璃	个	48
141	称量瓶	≥25X40mm 高硼硅玻璃制	个	2
142	酒精灯	≥150 mL，采用透明钠钙玻璃制造，玻璃灯罩应磨口，瓷灯头应为白色酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯。	个	24
143	酒精灯	250ml 钠钙玻璃	个	2
144	双头酒精灯	250mL，双头 金属材质	个	2
145	干燥器	≥160mm 钠钙玻璃	个	4
146	气体发生器	≥250ml 高硼硅玻璃制	个	4
147	冷凝器	直固≥300mm 高硼硅玻璃制	支	2
148	冷凝器	球形≥300MM 高硼硅玻璃制	支	1
149	牛角管	≥18x150mm 高硼硅玻璃制	支	2
150	漏斗	≥60mm 高硼硅玻璃制	个	24
151	漏斗	≥90mm 高硼硅玻璃制	个	6

152	安全漏斗	直形 高硼硅玻璃制	个	5
153	安全漏斗	双球 高硼硅玻璃制	个	2
154	分液漏斗	锥形≥100ml 高硼硅玻璃制	个	12
155	分液漏斗	球形≥60ml 高硼硅玻璃制	个	12
156	三通连接管	T 形，Φ7mm～8 mm	个	12
157	三通连接管	Y 形，Φ7 mm～8 mm，连接完好	个	12
158	滴管	≥100mm，直形，滴管尖嘴口径 1 mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1 mm～2 mm	个	48
159	滴管	≥150mm，直形，滴管尖嘴口径 1 mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1 mm～2 mm	个	48
160	离心管	玻璃≥10ml有刻度 高硼硅玻璃制	支	10
161	干燥管	一球 高硼硅玻璃制	支	24
162	干燥管	U形≥15x150mm 高硼硅玻璃制	支	24
163	干燥管	U形，具支，≥Φ15mm×150mm	支	1
164	干燥管	U形≥20X200mm 高硼硅玻璃制	支	1
165	干燥塔	≥250ml 高硼硅玻璃制	个	1
166	比色管	≥25ml 高硼硅玻璃制	支	70
167	活塞	直形 高硼硅玻璃制	支	1
168	活塞	T形 高硼硅玻璃制	支	1
169	圆水槽	≥200X100mm 钠钙玻璃	个	1
170	圆水槽	≥270X140mm 钠钙玻璃	个	1
171	钻玻璃片	钻玻璃	个	24
172	结晶皿	≥80mm 高硼硅玻璃制	个	1
173	表面皿	≥60mm 高硼硅玻璃制	个	24
174	表面皿	≥100mm 高硼硅玻璃制	个	1
175	坩埚	瓷≥30mm 理化瓷	个	24
176	坩埚钳（304不锈钢）	≥200mm	个	24
177	烧杯夹	铁镀铬，夹持部位应有橡胶保护套，避免与玻璃烧杯直接接触	个	1
178	镊子	不锈钢≥160mm	个	24
179	试管夹	全长≥200mm开口≥32mm 木制	个	24
180	水止皮管夹	水止皮管夹	个	24
181	螺旋皮管夹	碳钢镀铬	个	1
182	石棉网	由铁丝网及石棉组成，尺寸≥125mm*125mm； 镀锌铁丝陶土，厚实型	个	1

183	陶土网	不含石棉；≥125×125mm	个	24
184	二连球	双球 橡胶	个	1
185	燃烧匙	铜制匙20mm 铜匙	个	24
186	药匙	三个/组	个	48
187	玻璃管	Φ5 mm～Φ6mm；高硼硅玻璃制	千克	4
188	玻璃管	Φ7mm～ Φ8 mm；高硼硅玻璃制	千克	3
189	玻璃弯管	Φ7 mm ～8 mm，一端长度为 6cm～7cm，另一端长度约20cm，形状为锐角、直角和钝角，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	只	48
190	玻璃棒	φ3mm～φ4mm；高硼硅玻璃制	千克	2
191	玻璃棒	φ5mm～φ6mm；高硼硅玻璃制	千克	2
192	软胶塞	0-12号	千克	10
193	橡胶管	≥6x9mm 橡胶	千克	4
194	乳胶管	外径≥6mm，内径≥4mm	米	40
195	乳胶管	外径≥7mm，内径≥5mm	米	40
196	乳胶管	外径≥9mm，内径≥6mm	米	40
197	洗耳球	≥60mL， 橡胶制	个	12
198	试管刷	≥Φ12mm，弹力好，拉力范围可在自身的6倍，回弹力100%	个	24
199	试管刷	≥Φ18mm，弹力好，拉力范围可在自身的6倍，回弹力100%	个	24
200	试管刷	≥Φ32mm，弹力好，拉力范围可在自身的6倍，回弹力100%	个	5
201	烧瓶刷	≥250mL烧瓶用	个	12
202	烧瓶刷	≥500mL烧瓶用	个	12
203	滴定管刷	猪鬃制	个	12
204	研钵	≥60mm，钠钙玻璃	个	15
205	研钵	瓷≥90mm理化瓷	个	1
206	蒸发皿	瓷≥60mm理化瓷	个	24
207	蒸发皿	瓷≥100mm理化瓷	个	1
208	反应板	瓷白≥6穴 理化瓷	个	24
209	井穴板	≥9孔 塑制	个	24
210	井穴板	≥6孔带井穴塞及导管 塑制	个	24
211	塑料多用滴管	3-4ml 塑料制	支	300
212	塑料洗瓶	≥250ml pp	个	24
213	塑料水槽	pp材质，透明；方形，长≥285mm，宽≥180mm，高≥100mm。	个	24
214	集气瓶挂扣器	≥125mL，塑料制	个	24

215	集气瓶挂扣器	≥250mL，塑料制	个	1
216	注射器	塑料，≥5ml	个	24
217	注射器	塑料，≥50ml	个	24
218	白金丝	≥φ0.5mm×50mm；具金属柄，可拆卸	支	1
219	水浴锅	铜制水浴锅	个	1
220	酒精喷灯	铜制	个	1
221	储气装置	容积≥2 L	个	1
222	高中化学实验材料	含小刀、棉花、木炭、木板、火柴、蜡烛、焊锡、炭棒、导线、开关、电灯泡、聚光小手电筒、电池、电珠、砂纸、电极材料（石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极）等	套	24
223	铝(丝)	工业级	200克	1
224	铝片	工业级	500g	1
225	铝箔	工业级	50g	1
226	锌片（锌花）	工业级	500g	1
227	锌粒	分析纯	500g	2
228	还原铁粉	分析纯	500g	1
229	铁(片)	工业级	500g	1
230	铁(丝)	工业级	500g	1
231	紫铜片	工业级	500g	1
232	铜丝	工业级	250g	1
233	碘	分析纯	100g	1
234	活性炭	工业级	500g	1
235	二氧化锰	分析纯	500g	1
236	三氧化二铁	分析纯	500g	1
237	氧化铜	分析纯	500g	1
238	三氯化铝（氯化铝）	分析纯	500g	1
239	氯化钾	分析纯	500g	1
240	氯化钠	试剂	500g	4
241	氯化钠	工业级	500g	6
242	氯化钙(无水)	分析纯	500g	2
243	氯化镁	分析纯	500g	1
244	氯化铵	试剂	500g	3
245	氯化亚铁	分析纯	500g	1
246	氯化亚锡	分析纯	100g	5
247	溴化钠	分析纯	500g	1

248	溴化钾	分析纯	500g	1
249	溴化铜	分析纯	500g	1
250	碘化钾	分析纯	500g	1
251	亚硫酸钠(无水)	分析纯	500g	2
252	硫酸亚铁	分析纯	500g	2
253	硫酸亚铁铵	分析纯	500g	1
254	硫酸钾	分析纯	500g	1
255	硫酸钠	分析纯	500克	1
256	硫酸铝	分析纯	500g	1
257	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	分析纯	500克	4
258	硫酸铜(无水)	分析纯	500g	1
259	硫酸铵	分析纯	500g	1
260	硫酸铝钾(明矾)	工业级	500克	2
261	硫酸铁	分析纯	500g	1
262	硫酸锰	分析纯	500g	1
263	硫酸锌	分析纯	500g	1
264	硫化亚铁	试剂	500g	1
265	碳酸钠	工业级	500g	5
266	碳酸氢钠	工业级	500g	5
267	大理石	工业级	500g	4
268	碳酸钙(粉末)	试剂	500g	1
269	碳酸氢铵	工业级	500g	1
270	硅酸钠(水玻璃)	分析纯	500毫升	1
271	无水乙酸钠	分析纯	500克	1
272	硫氰酸钾	分析纯	500g	1
273	铁氰化钾	试剂	500g	1
274	硫代硫酸钠	试剂	500g	1
275	氧化钙(生石灰)	试剂	500g	1
276	氢氧化钙(熟石灰)	工业级	500g	2
277	碱石灰	试剂	500g	1
278	氢氧化镁	试剂	250g	2
279	氢氧化铝	试剂	500g	1

280	丙三醇	试剂	500ml	1
281	葡萄糖	试剂	500g	1
282	蔗糖	工业级	500克	2
283	可溶性淀粉	试剂	500克	1
284	琼脂	试剂	100g	5
285	植物油	工业级	500ml	1
286	石蜡	工业级	500克	1
287	石蜡(油)	工业级	500ml	1
288	苯甲酸	分析纯	500g	1
289	硬脂酸	分析纯	500g	1
290	硬脂酸丁酯	分析纯	500ml	1
291	石蕊	Ind，PH指示剂	25g	1
292	酚酞	Ind，PH指示剂	25克	1
293	品红	BS 碱性	25g	1
294	甲基橙	Ind	25g	1
295	pH广范围试纸	100张/本，变色灵敏，无霉变，测量范围pH1-14，变色清晰，纸条均匀，阴凉干燥处，密封保存，避免阳光直射	本	50
296	蓝石蕊试纸	80张/本试纸，特性：遇酸性溶液变红色。	本	15
297	红石蕊试纸	80张/本试纸，特性：遇碱性溶液变蓝色。	本	15
298	淀粉碘化钾试纸	80张/本试纸，检验氧化性物质用	本	10
299	亚甲基蓝	BS	25克	1
300	定性滤纸	快速，≥9cm，≥100张	盒	15
301	定性滤纸	快速，≥15cm，≥100张	盒	3
302	脱脂棉	医用	500g	1
303	变色硅胶	试剂	500g	1
304	化学效应演示器	透明盒尺寸≥100*60*85mm，并附一个透明防溢水盘。配带≥4mm接线柱的紫铜/铅/锌/铝电极各2片，尺寸≥100*54mm	套	3

十三、高中化学数字化仪器

高中化学数字化仪器				
序号	器材名称	技术参数	单位	数量
1	数据采集器	支持不少于6路Type-C专用通道不少于1路USB通道，各通道可同时并行采集； USB供电、数据传输采用标准usb2.0通信协议； 无需外接电源，预留5V电源接口,数字通道采样精度≤1微秒； 所有端口具备短路保护，支持热插拔，即插即用，与传感器任意组合； 可直接接笔记本电脑进行室外拓展性探究实验。	只	6
2	附件	含USB通讯线1条、传感器线4条、技术资料等	套	6

3	软件包	内置有物理、化学、生物学科的实验模板，每个模板有相应的实验指导； 可自主按照需要建立规范化的实验模板并在软件中打开相应模板； 能够自动识别传感器； 实现智能设定最佳采样频率； 能够自主选择采集数据的计算精确位数； 自动配置显示数据的表格、图表、表盘等多种数据显示方式； 实验前可预先添加计算公式，自动计算相关数据并显示图象； 实验过程中数据和图象的能够同时显示,同一页面可以根据需要设定多图表和多表格显示； 能够自由选择自动滚屏或自动缩屏图像显示模式，在数据采集的同时可以对图象进行放大、缩小、拖拽等操作； 可自由设定多种图象点的样式和颜色； 图象有点显示、连线显示、点连线三种显示功能； 表格区可以自由插入新增列，包含各种特殊符号插入公式的功能； 采集数据可以保存并进行对比； 实验结果可以WORD、EXCEL、BMP的形式导出、保存,也可以作为独立文件整体保存实验配置和结果； 通过计算列、积分、拟合（14种以上的拟合函数）等功能，可以进行专业的实验数据分析； 内嵌电子实验报告模板功能，实验结果可直接自动导入到电子实验报告中。	套	1

4	pH传感器	测量范围：0～14；精度：±0.2；分辨率：≤0.01；数据传输接口为Type-C接口，自动识别；外壳为工程塑料注塑成型，拼接式组装结构，配有M6螺丝孔；配有可拆卸式pH探头，传感器与pH探头之间采用BNC接口连接；支持与数据采集器的Type-C接口连接；支持多个传感器并行采集实验数据；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示等工作方式。用于测量溶液的pH值，可使用标准溶液通过数字化软件进行校准。	只	6
5	电导率传感器	双量程，测量范围：0～3000μs/cm；精度：±5%；分辨率：≤1μS/cm；测量范围：2000～20000μs/cm；精度：±5%；分辨率：≤10μs/cm；数据传输接口为Type-C接口；外壳为ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构，侧边配有m6螺丝孔；配有可拆卸式电导率探头，传感器与电导率探头之间采用BNC接口连接，传输稳定，无干扰；支持与数据采集器的Type-C接口连接；支持多个传感器并行采集实验数据；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。用于测量溶液的电导率，可使用标准溶液通过数字化软件进行校准。	只	6
6	氧化还原传感器	★测量范围：-2000mV～+2000mV；精度:±5mV;分辨率： 1mV;数据传输接口为Type-C接口；外壳为、和ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构；支持与数据采集器的Type-C接口连接；支持多个传感器并行采集实验数据；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。用于测量溶液的氧化还原电位，可使用标准溶液通过数字化软件进行校准。	只	6

7	气态酒精传感器	★测量范围：0～6000ppm；测量精度：±1%；分辨率：5ppm；数据传输接口为Type-C接口；外壳为、ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构；传感器配有气态酒精探头；支持与数据采集器的Type-C接口连接；支持多个传感器并行采集实验数据；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。用于测量空气等气体中气态酒精含量。	只	6
8	氧气传感器	测量范围：0～100%；分辨率：≤0.01%；数据传输接口为Type-C接口；外壳为ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构，侧边配有m6螺丝孔；传感器配有耳机插孔式连接的氧气探头，无需填充液；支持与数据采集器的Type-C接口连接；支持多个传感器并行采集实验数据；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。用于测量空气等气体中的氧气含量。	只	1
9	溶液导电演示器	主要配置及参数: 由电表、电位器、电阻、石墨电极、透明贮液筒、底座、档位开关等组成。 技术指标: 外形尺寸666*470mm（±5mm）；上下为铝型材结构，表面黑色氧化细喷砂处理。左右为塑料注塑成型边框。 仪器面板表面印有原理电路图，配有透明透明贮液筒（带底座）5个、内表外表切换开关、1×7档位开关（其中一档为校验），预留外表接口，可同时比较五组溶液的导电性能。	台	1

10	电流传感器	测量范围：-3A～+3A；精度：±1%；分辨率：0.001A；数据传输接口为Type-C接口，外壳ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构，侧边配有m6螺丝孔；传感器装配有4mm香蕉头红黑导线；支持与数据采集器的Type-C接口连接；支持多个传感器并行采集实验数据；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。用于测量电路中的电流。	只	6
11	湿度传感器	测量范围：0～100%；精度：±4%（10%~90%RH）；分辨率：≤0.1%；数据传输接口为Type-C接口；外壳ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构，侧边配有m6螺丝孔，；配有耳机插孔式连接的湿度探头；支持与数据采集器的Type-C接口连接；支持多个传感器并行采集实验数据；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。用于测量空气及气体环境的相对湿度。	只	6
12	温度传感器	量程：-40℃～+135℃ 分辨率：≤0.1℃ 数据传输端口为TYPE-C接口，支持与采集器的有线通讯、与数字化显示设备的有线通讯工作方式。直径4mm不锈钢探针，用于测量溶液或物体的温度。	只	12
13	氢气传感器	测量范围：0～100%；测量精度：±1%；分辨度：≤0.1%；数据传输接口为Type-C接口；外壳为ABS工程塑料精密注塑成型，拼接式组装结构，侧边配有m6螺丝孔；传感器配有氢气探头；支持与数据采集器的Type-C接口连接；支持多个传感器并行采集实验数据；支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式。用于测量空气等气体中氢气含量。	只	6

14	X型固定座	产品结构：90度角双臂，半轴长约165.5mm，底座高度约24mm，顶部带φ10扩展孔，对接挂钩、φ10凹凸式双轨插孔，自锁紧双下压扣，多功能杆插孔、斜顶式M6螺丝锁紧孔,底部粘橡胶地脚阻滑 多种结构拓展：①、两件对插呈X型可作为常规铁架台底座；②、可对接不同长度的支撑杆组成不同种类的支撑座；③、可作为光学实验导轨；④、拓展为其他产品的轨道座；⑤、级联底座作为配重等。	套	6
15	多用途生化传感器支架	由底座、传感器电极专用卡口等组成，铁制底座尺寸约190mm；实验室仪器专用传感器电极支架，具有保护传感器不受损坏。	套	6
16	酸碱反应热实验器	由绝热桶、玻璃杯等组成。配合温度传感器使用，可探究酸碱中和反应过程中产生的热量。	套	6
17	原电池实验器	配置及特征: 原电池装置、石墨棒电极、黄铜棒电极、铝棒电极、锌棒电极、鲁尔头注射器等 技术指标: 规格：底座参考尺寸140×90×30.5mm,壁厚3mm ;材质:PMMA;工艺:注塑技术一次成型；功能描述：底座带鲁尔接口，顶部亚克力管，上盖可更换不同材质的电极，用于原电池实验。	套	6
18	化学反应速率实验器	由反应瓶、两孔硅胶塞、注射器、泄压组件、导气管等组成，配合相对压强传感器，可用于探究催化剂对过氧化氢分解的影响、金属与酸反应酶催化的高效性等。	套	6

19	滴定实验装置	配置及参数: 固定板1、固定板2、尼龙垫柱、光电门传感器等 技术指标: 固定板1: 规格：102*101*30（±5mm）；材质:透明亚克力；功能：便于安装光电门传感器，和对滴定管起到导向作用。 固定板2 规格：192*101*2（±5mm）；材质:Q235A；表面处理：黑色哑光烤漆。功能：方便固定PH等不同的传感器。	套	6
20	铝合金箱	参考尺寸：570mm×355mm×135mm，由铝合金主架、铝塑板面构成，内置活动式上端下端内衬，嵌入式专槽定位。	箱	6
21	密封塞套件	由6种硅胶塞及气管构成，与压强传感器、温度传感器、二氧化碳传感器、氧气传感器、二氧化硫传感器、氯气传感器等配套使用可以与实验室常用玻璃容器结合。	套	1

十四、通用技术教室

通用技术教室				
序号	**名称**	**参数**	**单位**	**数量**
1	教师演示台	规格：≥2400*700*850mm。台面：台面：≥38mm厚橡胶木实木板，四周边缘机械精打磨没有棱角，台面刷环保透明油漆。上面铺设透明橡胶防护垫。桌身：采用60*40mm方钢烤漆骨架，≥16mm三聚氰胺饰面板。俩边均带有独立抽屉和柜子。电源插座到位(预留显示器,主机,多媒体设备)的位置。	张	1
2	学生实践桌	规格：≥2400*1200*780mm（8人桌）。台面：台面：≥≥38mm厚橡胶木实木板，木质颜色自然，四周边缘机械精打磨没有棱角，台面需刷三层环保透明油漆，使台面更加平整美观。上面铺设透明橡胶防护垫，中间设活动式防护网；220V交流电。桌身：采用60*40mm方钢烤漆骨架，16mm优质三聚氰胺饰面板。俩边均带有独立抽屉和柜子。	张	6

3	边柜（重型工作台）	1.参考尺寸：1200（长）*600（宽）*780mm（高）。 2.台面：40mm厚橡胶木实木板， 四周边缘机械精打磨没有棱角，台面需刷环保透明油漆。 3.台身：采用≥16mm环保三聚氰胺板，其截面由PVC封边。 4.框架：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过ABS专用连接件组装而成。（2）立柱横截面的尺寸不小于52mm×52mm，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的不小于35mm×35mm，铝型材壁厚≥1.2mm。（3）连接件：采用自锁式ABS工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度不小于38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配。（5）铝型材表面需经静电喷涂、高温固化成光滑表面。采用一体化台面，上部为抽屉，下部对开门储存柜，台两侧板设置学生实验电源。 5.铰链：采用自动型110°大伸展角度，锌合金铰链。 6.拉手：采用C型不锈钢拉手。 7.脚垫：规格φ42mm*H65mm，采用ABS工程塑料，模具注塑成形，可调节高低，防水及防潮。	张	6
4	教学安全总电源	1.交流高压220V/2A插座输出。 2.空气开关，分A，B，C，D四组控制学生220V电压。 3.过载，短路保护。 4.电源面板为触摸式。数码显示，数字控制轻触摸按键操作。	台	1
5	学生安全电源	220V到桌，带防尘盖六孔插座	个	12

6	学生凳	1.凳面≥300(直径）*440（高)mm。 2.凳面采用≥5mm厚PP工程塑料注塑成型；支撑柱采用直径≥50mm圆钢管，顶端为≥175*175*2mm钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径≥10mm的六角螺丝连接凳面，结构牢固; 3.下端五星脚采用壁厚≥2mm铝材压铸一次性成型，每个支撑脚内有≥4mm加强筋。表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理。	个	48
7	工具墙	材质：冷钢板喷塑。 参考尺寸：1200x500*1.2mm 3块 颜色：木纹色。 含390*100*60mm小层板1个、200*100*60mm小钢盒1个、笔筒架1个、单挂钩30个、双挂钩15个、U型挂钩5个、圆挂钩4个、拖杆挂钩4个、螺丝刀架1个、钻头架1个。	个	2
8	收纳柜	1.尺寸：≥1320*900*450mm。 2.材质：采用16㎜厚E0级三聚氰胺板，其截面用2㎜厚PVC封边条机械高温热熔胶封边。 3.功能：配置PE收纳盒，可收纳各种教学用具。	个	4
9	管线预埋	1.电工管采用PVC-U管，管直径20mm。 2.主干电源线采用2.5mm2优质多芯铜质护套线。 3.支干电源线采用1.5mm2优质多芯铜质护套线。	套	1

十五、通用技术仪器

通用技术仪器				
序号	名称	参数	单位	数量
1	全金属锯床（加弓形臂）	加工最大的切割深度硬木约为 4mm、三夹板约为7mm、软木约为18mm、薄铝片约为0.5mm、有机玻璃约为2mm，可以直线、曲线任意切割，是学生制作模型的好帮手。 技术参数： 电机转速：20000r/min±15% 主轴转速：3000r/min±15% 功率：≥35W 马达与主轴箱为金属一体化结构 工作台面积：约100mm*120mm 锯条行程：≥4mm 加工材料：薄铝片、有机玻璃板、木板、KT板	台	12
2	全金属车床	技术参数： 电机转速：20000r/min±15% 主轴转速：3000r/min±15% 功率：≥35W 主轴通孔：8mm 中心距：110mm 中心高：25mm 装夹直径：正爪≥13mm/反爪≥45mm 加工材料：木材、软金属（铝、铜）、有机玻璃、塑胶等	台	6
3	全金属锣床	技术参数： 电机转速：20000r/min±15% 主轴转速：3000r/min±15% 功率：≥35W 中心距：110mm 中心高：25mm 加工直径：≥45mm	台	6

4	全金属钻床	技术参数: 电机转速：20000r/min±15% 主轴转速：3000r/min±15% 功率：≥35W 大滑块行程（X轴）：≥45mm 小滑块行程（Y、Z轴）：35mm 夹头规格：ф1、ф2、ф2.5、ф3、ф3.5、ф4、ф5、ф6 钻头：Φ2/ф3 手柄刻度：0.1mm/格 材料：木材、软金属（金、银、铝、铜）、有机玻璃、塑胶等	台	6
5	全金属铣床	技术参数: 电机转速：20000r/min±15% 主轴转速：3000r/min±15% 功率：≥35W 大滑块行程（X轴）：≥45mm 小滑块行程（Y、Z轴）：≥35mm 夹头规格：ф1、ф2、ф2.5、ф3、ф3.5、ф4、ф5、ф6 刻度：0.05mm/格 虎钳装夹尺寸：≥50mm*60mm 加工材料：木材、软金属（金、银、铝、铜）、有机玻璃、塑胶等	台	6
6	全金属磨床	技术参数: 电机转速：20000r/min±15% 主轴转速：3000r/min±15% 功率：≥35W 工作台约：100*120mm 中心高：≥25mm 轮盘直径：≥49mm 加工材料：木材、软金属（金、银、铝、铜）、有机玻璃、塑胶等	台	6
7	全金属手持机床	技术参数: 电机转速：20000r/min±15% 主轴转速：3000r/min±15% 功率：≥35W 轮盘直径：≥49mm 加工材料：木材、软金属（金、银、铝、铜）、有机玻璃、塑胶等	台	6

8	金属分度钻床	技术参数： 电机转速：20000r/min±15% 主轴转速：3000r/min±15% 功率：≥35W 机床主轴跳动＜0.1mm，大滑块行程≥45mm，小滑块行程≥35mm 夹头规格φ1、φ2、φ2.5、φ3、φ3.5、φ4、φ5、φ6 三爪卡盘可夹持工件的直径：正爪≥13mm/反爪≥50mm 设备所有机械部件为金属件，包括皮带盖。 加工材料：木材、软金属（金、银、铝、铜）、有机玻璃、塑胶等 应用：	台	6
9	3D打印机	技术参数： 成型技术 FDM 打印尺寸≥220*220*250mm 打印速度 ≤600mm/s 打印精度 100±0.1mm 打印层厚 0.1-0.35mm 装配全金属近端挤出机 耗材直径1.75mm 喷嘴直径 0.4mm 喷嘴温度 ≤300℃ 热床温度 ≤100℃ 打印平台 弹簧钢平台板 调平方式 自动调平 显示屏≥4.3英寸彩色触控屏 支持AI摄像头 支持断电续打 支持断料检测 支持振纹优化 支持照明灯 支持自动休眠 额定功率≥350W 支持耗材 ABS/PLA/PETG/PET/TPU/PA/ABS/ASA/PC/PLA-CF/PA-CF/PET-CF 打印文件格式 G-Code。	台	1

10	激光雕刻机	技术参数: 激光行程≥ 120*130mm 打字速度 ≥500mm/min 雕刻速度 ≥800mm/min 英文/数字≤1.5mm 中文 ≤3mm 激光功率≥ 2.5W 雕刻材料 木板/薄PVC板 适用材料(雕刻): 亚克力、有机玻璃、塑料、木板、中纤板、密度板、竹制品、双色板、窗花纸张、纸板、皮革、布料、毛织品、服装辅料、化学成分织物、绣花、树脂、聚乙希材料、ABS板、灯罩等。	台	6
11	小型精密车床	紧急拍停开关、速度无级可调、四点式转动刀架、全套变速齿轮。 技术参数: 工件长度≥300mm 机床回转直径≤180mm 中拖板上旋转直径≥110mm 大拖板横向行程≥200mm 主轴内孔锥度≥ MT3 尾架套筒锥度≥ MT2 三爪卡盘外径≥ 80mm 主轴通孔直径 ≥20mm 中拖板行程 ≥65mm 尾座轴行程≥ 40mm 刀架行程≥ 35mm 公制螺纹范围 0.5~2.5mm 主轴转速 低速：0-1100转数/分±10% 高速：0-2500转数/分±10% 电机功率≥400W 随机配件: 齿轮、 固定顶尖、 三爪卡盘反爪、 六角扳手、 三爪卡盘钥匙、 刀架手柄 、大拖板刻度传动齿轮、 大拖板手柄螺丝、机夹车刀等 适用加工: 能加工金属、铜、铝、树脂坯料、ABS 坯料、塑料、腊、电木等	台	1

12	小型精密钻铣床	紧急拍停开关、速度无级可调。 技术参数: 钻孔直径≥13mm 铣削直径≥16mm 端面铣削直径≥30mm 主轴箱行程（Z）≥180mm 横向行程（X）≥300mm 纵向行程（Y）≥130mm 回转角度 -45°~+45° 输出功率≥550w 主轴转速范围 0-2500转数/分±10% 主轴孔莫氏锥度 MT#3 T型槽宽度≥12mm 随机配件: 单头呆扳手、油壶、工具箱、夹头钥匙 、可调平口钳、铣刀1把、钻头1把等 适用加工: 能加工金属、铜、铝、树脂坯料、ABS 坯料、塑料、腊、电木等	台	1
13	砂带机	砂带规格≥100X915(mm) 砂盘直径≥150MM 砂带机旋转角度 0-90度 砂盘工作台面可调角度 0-60度 电机功率≥350W 砂带线速度≥220m/min 适合于各种材料: 木头，塑料，铝材，钢板，铁，玻璃。金属非金属均可打磨抛光。可调角90度打磨。	台	1
14	智能锯床	1.使用24V安全电压 2.带自动智能装置，自动感应开机、停机。 3.自带透明保护罩，上下可调节距离≥90mm 4.切割材料：木板、发泡材料、电路板、铝塑板，有机玻璃等。 详细技术参数: 电机功率≥70W 转速 0-2000r/min 工作台参考尺寸 255*225mm 切割厚度≥70mm 锯条行程≥6mm。 锯条参考规格150*2*0.5mm	台	6

15	数显锣床	1.LED屏显示转速; 2.主轴转速0~2000r/min; 3.机器带急停开关; 技术参数: 电机额定功率≥70W 电机转速 12000r/min±15% 主轴转速 0~2000r/min±15% 中心距≥200mm 中心高≥55mm 可调尾架轴行程≥20mm T型槽尺寸≥8mm 装夹直径≥ 90mm	台	6
16	砂轮机	转速≥3000r/min; 砂轮安全线速度≥ 35 米/秒 额定功率≥350W; 砂轮外径≥200mm 砂轮内径≥32mm 砂轮厚度 20mm	台	1
17	电动曲线锯	功率≥150W 切割喉深≥400mm 锯条转速 400-1600rpm 切割厚度≥50mm 锯条长度约 128/133.3mm 工作台倾斜角度 0-45度 适用加工: 木板、ABS 坯料、腊、电木、橡胶、皮革、纤维织物、 泡沫塑料、纸板、PVC、软金属等材料	台	1
18	台虎钳	钳口宽度≥150mm 开口度≥115mm 钳口深度≥6.5cm	台	6

19	电热丝切割机	电热丝电流 0.8A-1.5A连续可调 电热丝规格 0.2mm，镍烙丝 工作电压 一档6V、二档8V、三档10V、四档12V 工作台参考尺寸 长370mm*宽270mm 切割宽度 ≥16cm 切割高度 ≥15cm 斜切角度 45° 功率≥20W 适合加工： KT板、塑料、泡沫海绵、滤网、化纤布、编织袋、珍珠棉、丝带等材料	台	1
20	木工工具箱	配套工具箱20件套，含≥18种常用工具， 工具箱内定点定位，方便使用和管理。 工具包括： 钢卷尺*1；木工凿*1；螺丝刀*2；三水泡水平尺*1；8寸半圆木锉*1；多功能剪刀*1；勾刀*1；6寸钢丝钳*1；美工刀*1；G型木工夹*2；90度角尺*1；大油石*1；折叠木工园艺锯*1；钢柄羊角锤*1；迷你木工刨*1；木工铅笔*1；鸟刨*1；密闭性墨斗*1等；木工吹塑定位工具箱*1	套	6
21	金工工具箱	配套工具箱60件套，含≥25种必备常用工具， 工具箱内定点定位。 工具包括： 8mm两用扳手*1；10mm两用扳手*1；12mm两用扳手*1；14mm两用扳手*1；3x140mm什锦锉*6；12寸钢锯弓*1；胶柄样冲*1；6寸钢丝钳*1；钢卷尺*1；8寸钳工锉*4；三叉套筒扳手*1；钢丝辐条扳手*1；8寸铁皮剪*1；30cm钢直尺*1；1.5-10mm内六角扳手*9；丝锥板牙套装*12；圆头锤*1；划线规*1；钳工锤*1；铜丝刷*1；3寸螺丝刀*2；4寸螺丝刀*2；6寸尖嘴钳*1；划针*1；8寸活扳手*1；90度直角尺*1等；金工吹塑定位工具箱*1	套	6

22	电子电工工具箱	配套工具箱34件套，含≥20种必备常用工具， 工具箱内定点定位。 工具包括： 5m钢卷尺*1；电工胶带*1；测电笔*1；美工刀*1；吸锡器*1；大中小螺丝刀*6；8寸活扳手*1；250g钢柄羊角锤*1；电脑刷*1；6寸钢丝钳*1；电烙铁支架*1；6寸斜口钳*1；40w外热式电烙铁*1；数字万用表*1；6寸尖嘴钳*1；盒装钟表批螺丝刀*6；6寸剥线钳*1；6寸小手锯*1；1.0焊锡丝*1；2-6mm内六角*5等；电工吹塑定位工具箱*1	套	6
23	机夹车刀	刀片材质：YT15硬质合金 刀柄材质：40cr 规格：10*10mm 7把	套	1
24	HSS键槽铣刀	材质：高速钢 ＸＤ９５１２配套刀具，（2刃铣刀2、4、6、8、10 ）7把	套	1
25	弹性铣夹头	材质：65锰钢 ＸＤ９５１２配套刀具，(Q24型3#4、5、6、8、10、12、14、16）	套	1
26	冲压生肖模型制作套件（120件）	材质：椴木 224×180×3mm12种图案各10张。锯床等微型机床加工材料	套	3
27	丝印三合板套件	材质：椴木 200*150*3mm300张,150*100*3mm100张。锯床等微型机床加工材料	套	3
28	铝棒	铝棒套件（10*100mm、20*100mm各10根）	套	3
29	木棒（模型制作套件）	材质：椴木 6*200mm,10*100mm，20*100mm,30*100mm,各100条。车床、锣床等微型机床加工材料	套	3

30	激光雕刻机耗材套件	椴木板150*100*3mm 20张； 椴木板200*150*3mm 10张； 椴木板200*300*3mm 25张； 椴木板200*300*5mm 10张； 奥松板210*300*3mm 25张； 奥松板210*300*4mm 10张； 牛皮纸210*297*3mm 20张； 瓦楞纸300*300*3mm 30张； 瓦楞纸300*300*6mm 10张； 桦木板100*200*3mm 4张； 透明亚克力200*300*3mm 4张	套	1
31	PLA	3D打印机耗材，材质：PLA,直径：1.75mm，重量约：1kg	卷	10
32	专用耗材	锯条100根，砂纸50张，凿刀5把，智能锯床锯条20根，锯条固定圈20个，2*10螺丝50粒	套	1
33	学生机床专用维修工具箱	微型机床维修专用工具箱，材料：塑料。参考规格：200*110*80mm 包含以下工具配件： 尖嘴钳*1，中号螺丝刀*1，小号螺丝刀*1，双头扳手*1，羊角锤*1，内六角扳手*3，砂纸*10，短皮带*2，连接块*5，单孔槽螺母*2，双孔槽螺母*2，M2*10螺钉*10，M4*6螺钉*5，M4*8螺钉*5，M4*12螺钉*5，三爪盘锁紧杆*2，垫片*10，铣刀*,2，夹头固定螺母*1，钻头*2，锣床支撑器*1，车刀*1，锯条固定圈*3，锯条*20，驱动中心器*1，凿刀*1等	个	6

34	教学资源课件	含一本纸质版教材《模型设计制作实例指导》，≥20个作品制作视频案例，≥15份精品课件ＰＰＴ，≥50份木艺课件鉴赏ＰＰＴ。 纸质教材内容: 第一章：模型制作基础 第二章：学生安全机床的用途与使用 第三章：木工模型设计与制作（初级篇）【七巧板拼图、我的木贺卡、袋鼠笔筒等】 第四章：木工模型设计与制作（中级篇）【给笔找个家、汉诺塔、升旗等】 第五章：木工模型设计与制作（高级篇）【我的小木屋、手推独轮车、轰炸机等】 第六章：木工模型设计与制作（创新篇）【公鸡啄米、童木击鼓、飞行器设计等】 第七章：模型丝印图 第八章：模型作品	套	1
35	离心器原理演示仪	规格：≥350×500mm 部件组成：离心摆、套筒、调节叉、调速装置等 功能：演示离心器工作的基本原理。	套	1
36	电话机原理模型	规格：≥300×350mm 部件组成：话筒膜片、电话线路、听筒膜片、电磁铁等 功能：演示电话传输的基本原理。	套	1
37	机械传动模型	塑料套件材质，200个以上模块构成；规格：≥300×120×130mm 至少包含：基础板1块、连接杆30个、齿轮18个、蜗杆2个、转盘2个、滑板槽及滑板2套、齿条2个、导向槽2个、小滑块2个、偏心轮2个、带轮6个、凸轮4个、圆顶块2个、连接扣30个、固定圈30个、长中短轴19个、齿轮箱3个、手柄2个、长条8个、短条10个、车轮4个、轮子铁轴2个、棘轮2个、棘爪2个、脚套4个、滑轮及固定架各2个、电池盒子1个等。	套	1

38	机械制图模型	材质：ABS材质、中空注塑有色一次成型, 壁厚2.5mm，下列模型的各单元可以自拆装组合,需定位的单元带有定位键。 共≥14个单体，可分体及组合成25个单元。 每个单体规格分别如下: 1.等腰梯形体（中开圆孔）: 上底：50mm,下底：99mm,高：70mm,圆孔φ27mm 2.组合长方体: ≥87×70×67mm(分体：87×70×41mm） 3.两三棱柱体：高分别：20mm,27mm 4.小长方体：52×38×19mm 5.多边几何体: 高分别：23mm,48mm,38mm 6.弧边长方体：110×70×44mm 7.模型房结构体（直凹弧凹各一）：100×100×50mm 8.剖视图练习体（组合）：高96mm,底圆柱体外径80mm,上圆柱体外径55mm	套	1
39	机械零件模型	材质：ABS材质,中空注塑有色一次成型,臂厚3cm,下列模型的各单元可自由拆装组合,需定位的单元带有是定位键。 组成: 1.千斤顶(装配图)h-150mm: 结构组成:顶杆、螺母、尖端螺钉、支座共计四单元组成。 2.轴承座: 原理:各部分相切、相交、叠加、稽核原理。 结构组成:凸台、肋板、底版、支承板、空心圆柱五个单元。 共计：9个单元。	套	1
40	各种螺丝连接模型	螺丝连接模型主体为有色和透明有机玻璃合成。 连接模型规格：≥150×60×60mm 螺纹类型：三角螺纹。 螺纹连接的类型：螺栓连接、双头螺栓连接、螺钉连接。 连接方式：夹紧连接、对穿连接、双头连接。 紧定螺纹连接模型为模具一次性成形透明圆圈组成。 连接模型规格：100×30mm 螺纹类型和规格：m8紧定螺钉 螺纹连接的类型：紧定螺纹连接	套	1

41	铆、黏、焊接模型	铆接模型：3件/套；全透明有机材质，模具注塑，凹标名称，双色搭配，弧线处理。搭铆、单搭板铆接。 双搭板铆接：铆接处透明易观察。 焊接模型：3件/套；金属材质；坡口、搭焊、对焊、角焊。 粘接模型：4件/套；全透明有机材质，模具注塑，凹标名称，双色搭配，弧线处理。	套	1
42	三视图投影演示仪	规格型号：≥350×350mm 材质：活动式三维立体正交结构，三维面模具一次性成型，隐性连接，模具注塑磁钢固定。 凹槽设计，便于投影图教学更换； 透明塑胶片，量身配备。 功能：展示主视图、左视图、俯视图，并在此基础上可绘制三视图标注。	套	1
43	不倒翁原理试验仪	规格和材质： 底 板：≥300×120×30mm，ABS有机材料； 刻度盘：≥300×250×5mm覆铝银面激光雕刻刻度板； 载 体：直径≥200mm采用模具注塑成形。 功能： 1.重心可自由改变。 2.数字显示支撑点与重力线之间的变化对其稳定性的影响。 3.可移指针能测量不倒翁的重心点； 4.刻度盘、刻度底板、不倒翁刻度三者有机结合全程动态展示不倒翁重心和稳定性二者的关系。	套	1

		44	稳定性试验测试仪	规格与材质： 上下底板：≥280×120×30mm 刻度盘：激光雕刻银面，半径为≥280mm。 阻力标准点：能有效保证载体试验的科学性和可靠性。 载体：模具一次性成型阴刻刻度管，双色标注。 功能： 1.重心可调，可观察和测试重心高低位置与稳定性关系； 2.多种不同形状底面积，可测试支撑面大小与稳定性关系； 3.可探究相同重心，相等重心线下的三角形与圆形的稳定性程度； 4.探究不同形状、相同直径的底面积，在同一重心下稳定性的关系； 5.不同形状的底面积，可测试不同角度在同一重心下稳定性的关系； 6.可变角度的长方体块，可测试不同角度下长方体块的稳定性程度； 7.能测试长细比与稳定性关系。	套	1
		45	自行车模型	全仿真,锌合金,含真实刹车动作高度仿真，拆卸方便，具有自行车的主要功能。配相关工具。 参考尺寸长≥22㎝，高≥12㎝，宽≥7㎝。	套	1
		46	致冷半导体	制冷片，控制芯片、继电器、热敏电阻等	套	1
		47	恒温控制箱模型	温度0～60度可设置，金属外壳，实现闭环控制。	套	1
		48	智能终端	处理器： ≥2.7GHz八核64位 内存：≥16GB DDR4 (可扩容，可支持双通道) 硬盘：≥512G 显示输出：≥HDMI*1、≥VGA*1 网络接口：千兆以太网端口，RJ-45接口 USB端口：大于等于8个USB接口 显示器：≥23.8寸显示器	套	1

3.4商务要求

3.4.1交货时间

采购包1：

自合同签订生效之日起25日内完成供货、安装、调试、验收。

3.4.2交货地点和方式

采购包1：

西安综合职业中等专业学校

3.4.3支付方式

采购包1：

分期付款

3.4.4支付约定

采购包1：

1、 进度款，签订采购合同后，支付合同总金额的40%作为预付款；，达到付款条件起10个工作日内，支付合同总金额的40.0%

2、 进度款，供货、安装、调试、验收合格后，达到付款条件起10个工作日内，支付合同总金额的60.0%

3.4.5验收标准和方法

采购包1：

现行的国家标准或国家行政部门颁布的法律法规、规章制度等，是项目验收的重要依据，采购人单位按照国家（行业）强制性标准及合同约定对成交供应商所提供的货物（产品）或服务进行检查或验收，成交供应商须无条件地接受采购人的各类检查或验收；若验收不通过或质量不合格，成交供应商应在一定期限进行整改完善，以采购人要求的标准提供合格的货物（产品）或服务；若成交供应商在接受检查整改后，仍不能提供符合采购要求的合格货物（产品）或服务，采购人有权按违约予以撤项，具体按合同相关条款执行。

3.4.6包装方式及运输

采购包1：

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

3.4.7质量保修范围和保修期

采购包1：

设备（产品）的质保期不少于24个月；供应商承诺超过谈判文件要求的，按其承诺的质保期进行质保，质保期起始时间为终验合格之日。

3.4.8违约责任及解决争议的方法

采购包1：

详见合同

3.5其他要求

采购包1：

一、参与本项目采购的供应商应通过陕西省政府采购综合管理平台的项目电子化交易系统在线实施响应、谈判、报价等操作，谈判响应时无需供应商现场提供纸质响应文件，在中标（成交）后中标（成交）供应商在领取中标（成交）通知书时需提供纸质响应文件2套用于备案，纸质响应文件应通过专用制作软件直接打印，确保与项目电子化交易系统中的电子响应文件保持一致，不允许修改和补充。中标（成交）通知书领取地址：陕西省西安市雁塔区雁翔路111号赛格·中京坊公寓A一单元二层招标二部。 二、供应商的报价是供应商响应采购项目要求的全部工作内容的价格体现，包括供应商完成本项目所需的直接费、间接费、利润、税金及其他相关的一切费用，包括但不限于：产品费、附件费、工具费、验收费、运输费、保险费、安装费、调试费、技术服务费（含售后）、采购代理服务费、税金、利润及不可预见费等费用；谈判总价中不得包含采购文件要求以外的内容，否则，在评标时不予核减。在供货、安装、调试、培训等工作中出现硬件、软件等的任何遗漏，均由供应商免费提供，采购人将不再支付任何费用。 供应商进行二次（最终）报价时（二次（最终）报价货物（产品）分项报价表）随电子系统二次报价一同提交 三、谈判有效期 1.出现特殊情况需要延长谈判有效期的，采购代理机构或采购人可于谈判有效期满之前，以书面形式通知所有供应商延长谈判有效期。供应商应予书面答复，同意延长的，但不得要求或被允许修改其响应文件；供应商拒绝延长的，其响应文件失效。 2.在谈判有效期内，供应商撤销响应文件的，应承担响应文件和法律规定的责任。 3.供应商的谈判有效期自动延长至合同终止为止。 四、分公司独立参与谈判时，不能使用总公司的资质或业绩；总公司授权分公司或分支机构参与协商，可以使用总公司的资质或业绩。总公司单独参与协商时，可以使用分公司的业绩，在相关资质证书的管理要求和适用范围内可以使用分公司资质。 五、恶意质疑、投诉的法律后果 1.对捏造事实、提供虚假材料进行质疑、投

诉的行为将予以严肃处理：《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）规定，投诉人在全国范围内十二个月内三次以上投诉查无实据的，由财政部门列入不良行为记录名单。对于捏造事实或提供虚假材料或以非法手段取得证明材料（证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料）进行投诉的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，并禁止其一至三年内参加政府采购活动。 2.对捏造事实诬告陷害他人、诽谤他人的法律适用：（1）《中华人民共和国刑法》第243条【诬告陷害罪】捏造事实诬告陷害他人，意图使他人受到刑事追究，情节严重的，处三年以下有期徒刑、拘役或者管制；造成严重后果的，处三年以上十年以下有期徒刑。（2）《中华人民共和国刑法》第246条【侮辱罪、诽谤罪】以暴力或者其他方法公然侮辱他人或者捏造事实诽谤他人，情节严重的，处三年以下有期徒刑、拘役、管制或者剥夺政治权利。 六、签名是指手写签名或者加盖名章(含电子)，盖章是指加盖单位印章。 七、关于采购文件第一次报价出现下列情况的，不需要供应商澄清，按以下原则处理： 1.报价中的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； 2.单价金额小数点或者百分比有明显错位的，应以总价为准，并修改单价； 3.总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价汇总金额计算结果为准。同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经加盖供应商（法定名称）电子印章后产生约束力，供应商不确认的，其报价无效。

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谈判文件的规定，对响应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	响应函	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《响应函》完成承诺并进行电子签章。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： （1）供应商的营业执照等证明文件，自然人的身份证明； （2）法定代表人（单位负责人）参加磋商的，提供本人身份证复印件；法定代表人（单位负责人）授权他人参加磋商的，提供法定代表人（单位负责人）委托授权书及被授权代表的身份证复印件；按照电子化全流程要求，谈判（响应）文件递交时，签到的人员信息应为法定代表人或授权委托人。 （3）提供2025年度经审计的财务会计报告或其提交响应文件截止时间前3个月内银行出具的资信证明。以上形式的资料提供任何一种即可，注：提供审计报告的，根据《财政部关于注册会计师行业统一监管平台上线运行的通知》财办〔2022〕32号文件要求； 审计报告须具有注册会计师行业统一监管平台赋予的验证码，注册会计师行业统一监管平台网址：acc.mof.gov.cn，若审计报告未赋码视为无效； 法人的资信证明未由基本账户所属银行出具，或未在规定时间内开具的，视为不合格。本项目要求的银行资信证明，原则上由供应商基本账户开户银行出具。若银行基层营业网点不具备出具资信证明的业务权限，允许由该银行具备出具资信证明业务权限的其他分行或支行出具）。（以上形式的资料提供任何一种即可）。 (4)提供供应商2026年1月至今已缴纳任意时段任意税种完税凭证或税务机关开具的完税证明（个人所得税除外）；依法免税的应提供	响应函 资格证明文件.docx

		相关文件证明； (5)提供供应商2026年1月至今任意时段已缴纳的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明；依法不需要缴纳社会保障资金的应提供相关文件证明； （6）供应商提供的投标（响应）函；（7）供应商不得被列入“信用中国”网站(https://www.creditchina.gov.cn/)“失信被执行人”(页面跳转至“中国执行信息公开网”http://zxgk.court.gov.cn/shixin/)、“重大税收违法失信主体”；不得处于中国政府采购网(http://www.ccgp.gov.cn/)“政府采购严重违法失信行为记录名单”中的禁止参加政府采购活动期间。 注：资格审查小组，由经采购人授权的采购人代表和采购代理机构工作人员组成，由采购代理机构项目经理担任资格审查小组组长，资格审查小组成立后，全体小组成员应当在签到表中签到。	
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《响应函》完成承诺并进行电子签章。	响应函 资格证明文件.docx

4.2落实政府采购政策资格审查：

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无			

4.3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
无			

第五章 谈判过程中可实质性变动的内容

谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动第三章“谈判项目技术、服务、商务及其他要求”、第八章“拟签订采购合同文本”，但不得变动谈判文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

在谈判过程中，谈判小组根据项目实际需要制定谈判内容，在获得采购人代表确认的前提下，可以根据谈判情况实质性变动相关内容。谈判小组对谈判文件作出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分，谈判小组应及时通知所有参加谈判的供应商。

第六章 谈判办法

6.1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》《政府采购非招标采购方式管理办法》等法律制度，结合本采购项目特点制定本次竞争性谈判评审方法。

二、评审工作由代理机构组织，具体评审事务由依法组建的谈判小组负责。

三、评审工作应遵循客观、公正、审慎的原则，并以相同的谈判程序和标准对待所有的供应商。

四、本项目采取电子化评审，通过项目电子化交易系统完成评审工作。谈判小组成员、采购人、代理机构和供应商应当按照本谈判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审活动。

五、评审过程中的书面材料往来均通过项目电子化交易系统传递，评审委员会成员使用互认的证书及签章进行签名后生效，供应商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，评审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、评审过程应当独立、保密，任何单位和个人不得非法干预评审活动。供应商非法干预评审活动的，其响应文件将作无效处理；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审活动的，将依法追究其责任。

6.2谈判小组

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。

一、谈判小组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、推荐谈判小组组长。

二、谈判小组成员获取解密后的响应文件，开展评审活动。出现应当回避的情形时，谈判小组成员应当主动回避；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响应文件，按规定重新组建谈判小组，解封响应文件后，开展评审活动。

三、谈判小组按照谈判文件规定的谈判程序、评审方法和标准进行评审，并独立履行下列职责：

（一）熟悉和理解谈判文件；

（二）审查供应商响应文件等是否满足谈判文件要求，并作出评价；

（三）根据需要要求采购组织单位对谈判文件作出解释；根据需要要求供应商对响应文件有关事项作出澄清、说明或者更正；

（四）推荐成交候选供应商，或者受采购人委托确定成交供应商；

（五）起草评审报告并进行签署；

（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。

6.3评审程序

6.3.1审查谈判文件和停止评审

一、谈判小组正式评审前，应当对谈判文件进行熟悉和理解，内容主要包括谈判文件中供应商资格条件要求、采购项目技术、服务和商务要求、谈判办法和标准、政府采购政策要求以及政府采购合同主要条款等。

二、本谈判文件有下列情形之一的，谈判小组应当停止评审：

（一）谈判文件的规定存在歧义、重大缺陷的；

（二）谈判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，但是谈判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，但是谈判文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；

（五）谈判文件将供应商的资格条件列为评分因素的；

（六）谈判文件载明的成交原则不合法的；

（七）谈判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审情形的，谈判小组应当通过项目电子化交易系统向采购人提交情况说明。除上述情形外，谈判小组不得以任何方式和理由停止评审。

出现上述应当停止评审情形的，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。采购组织单位认为谈判小组不应当停止评审的，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。

6.3.2符合性审查

一、谈判小组依据本谈判文件的实质性要求，对符合资格的响应文件进行审查，以确定其是否满足本谈判文件的实质性要求。本项目的符合性审查事项必须以本谈判文件的明确规定的实质性要求为依据。

二、在符合性审查过程中，如果出现谈判小组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谈判文件规定。

三、谈判小组对所有响应文件进行审查后，确定参加谈判的供应商名单。

符合性审查标准见下表：

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）	在谈判过程中，谈判小组认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，谈判小组应当要求其在合理的时间内在项目电子化交易系统中上传说明材料，必要时提交相关证明材料。供应商提交的相关证明材料，应当加盖供应商（法定名称）电子印章，在谈判小组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。供应商不能证明其报价合理性的，谈判小组应当将其响应文件作为无效处理。	商务技术文件.docx 标的清单 报价表 资格证明文件.docx
2	响应文件的签署盖章	响应文件上法定代表人（单位负责人）或其委托代理人的签名齐全并加盖单位公章。	响应文件封面 中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 商务技术文件.docx 标的清单 关于符合本国产品标准的声明函 报价表 响应函 资格证明文件.docx 监狱企业的证明文件

3	响应文件格式	应符合“响应文件格式”要求（不得因文件排序等非实质性的格式、形式问题限制和影响供应商响应)	响应文件封面 商务技术文件.docx 资格证明文件.docx
4	报价	只能有一个有效报价，不得提交选择性报价，且报价不超过采购文件中规定的采购预算金额或最高限价	响应文件封面 商务技术文件.docx 资格证明文件.docx
5	不存在串通的情形	不存在以下情形：（1）不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；（2）不同供应商委托同一单位或者个人办理投标（响应）事宜；（3）不同供应商的响应文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；（4）不同供应商的响应文件异常一致或者响应报价呈规律性差异。	响应文件封面 商务技术文件.docx 响应函 资格证明文件.docx
6	响应有效期	符合采购文件中规定的有效期限	响应文件封面 商务技术文件.docx 资格证明文件.docx
7	交货期	应满足谈判文件中的规定	响应文件封面 商务技术文件.docx 资格证明文件.docx
8	质保期	应满足谈判文件中的规定	响应文件封面 商务技术文件.docx 资格证明文件.docx
9	强制采购节能产品	1.应提供强制采购节能产品目录中的产品，同时提供经国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的强制节能产品认证证书，所投产品信息应与证书内容一致。 2.属于强制节能产品的，供应商未按要求提供相应证明材料的，或证书信息与《节能、环境标志产品表》中的制造商、品牌、规格、型号不一致的，或所投产品与采购文件要求不一致的，按无效响应文件处理。	响应文件封面 商务技术文件.docx 资格证明文件.docx
10	★号技术指标	应符合谈判文件第三章谈判项目技术、服务、商务及其他要求中★号技术指标参数，供应商未按要求提供相关证明材料或技术指标参数存在负偏离的，均按无效响应处理。	响应文件封面 商务技术文件.docx 资格证明文件.docx

6.3.3谈判

一、谈判小组按照谈判文件的规定与邀请参加谈判的供应商分别进行谈判，谈判顺序由谈判小组确定。

二、谈判小组所有成员集中与单一供应商对技术、服务、合同条款等内容分别进行一轮或多轮的谈判。在谈判中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。

三、谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动第三章“谈判项目技术、服务、商务及其他要求”、第八章“拟签订

采购合同文本”，但不得变动谈判文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

四、对谈判文件作出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分，谈判小组应通过“承诺”功能，将变动情况通知所有参加谈判的供应商。谈判过程中，谈判小组可以根据谈判情况调整谈判轮次。

五、谈判过程中，供应商可以根据谈判情况变更其响应文件，并将变更内容以“供应商响应表”形式在线提交谈判小组。“供应商响应表”作为响应文件的一部分，应加盖供应商（法定名称）电子印章，否则无效。

六、经最终谈判后，响应文件仍有下列情况之一的，应按照无效响应处理：

（一）响应文件仍不能实质响应谈判文件可实质性变动的实质性要求的；

（二）响应文件中仍有谈判文件规定的其他无效响应情形的。

七、谈判小组对供应商在谈判、评审过程中的书面交换材料，未按要求加盖电子印章或签字的，视同未提交书面交换材料。

八、谈判小组在最终谈判后，对所有响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查后，确定最后报价的供应商名单。

九、谈判过程中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。

十、谈判过程中，谈判小组发现或者知晓供应商存在违法行为的，应当谈判报告中予以记录，并向本级财政部门报告，依法应将该供应商响应文件作无效处理的，应当作无效处理。

6.3.4最后报价

一、方案评审

采购包1：磋商/谈判/协商文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求，磋商/谈判/协商结束后，磋商/谈判/协商小组可以根据磋商/谈判/协商情况要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于3家。

二、谈判小组开启报价后，供应商应随时关注项目电子化交易系统信息提醒，登录项目电子化交易系统，通过“评审等候大厅”进行报价并签章后提交。

三、供应商在未提高响应文件中承诺的标准情况下，其最后报价不得高于对该项目之前的报价，否则，谈判小组将对其响应文件作无效处理，并通过电子化交易系统告知供应商，说明理由。

四、供应商最后报价属于明显低价不正当竞争的，谈判小组应按照“供应商须知前附表”第8项规定处理。

五、供应商未在响应文件提交截止时间内提交报价或未按要求进行报价的，视为无效响应，由供应商自行承担不利后果。

六、供应商未按谈判小组要求在规定时间内提交最后报价的，视为其退出谈判。

七、最后报价一旦提交后，供应商不得以任何理由撤回。

八、最后报价为有效报价应符合下列条件：

（一）供应商所提供的最后报价是在规定的时间内提交。

（二）供应商的最后报价应加盖供应商（法定名称）电子印章。

（三）供应商的最后报价应符合谈判文件的要求。

（四）最后报价唯一，且不高于最高限价。

九、最后报价出现下列情况的，不需要供应商澄清，按以下原则处理：

（一）报价中的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；

（二）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；

（三）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价汇总金额计算结果为准；

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的最后报价经加盖供应商（法定名称）电子印章后产生约束力，供应商不确认的，其最后报价无效。

十、异常低价审查：

采购包1：

序号	评审点要求概况	异常低价的情形

1	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65%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×65%。 （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65%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×65%。 （3）投标（响应）报价低于最高限价65%的，即投标（响应）报价<最高限价×65%。 （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，属于前述第1项至第4项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。

6.3.5价格扣除

采购包1:

序号	评审内容	适用情形	扣除比例	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	商务技术文件.docx 标的清单 报价表

6.3.6解释、澄清、说明的有关问题

一、评审过程中，谈判小组认为竞争性谈判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竞争性谈判文件的原义或者影响公平、公正，解释事项如果涉及供应商权益的以有利于供应商的原则进行解释。

二、谈判小组在对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

三、代理机构宣布评审结束之前，供应商应通过项目电子化交易系统随时关注评审消息提示，及时响应谈判小组发出的澄清、说明或更正要求。供应商未能及时响应的，自行承担不利后果。

四、谈判小组应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

6.3.7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。

6.3.8推荐成交候选供应商

采购包1： 3家； 评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐。

响应文件满足谈判文件全部实质性要求且最终报价最低的供应商为排名第一的成交候选供应商。

经评审的最终报价是指对供应商最后报价完成价格修正和落实政府采购政策进行的价格扣除后的报价。

6.3.9编写谈判报告

谈判小组在项目电子化交易系统中编制评审情况，生成谈判报告。谈判报告是谈判小组根据全体成员签字的原始评审记录和评审结果编写的报告，其主要内容包括：

一、邀请供应商参加采购活动的具体方式和相关情况，以及参加采购活动的供应商名单；

二、谈判日期和地点，评审委员会成员名单；

三、参加报价的供应商名单及报价情况和未参加报价的供应商名单及原因；

四、变动谈判文件实质性内容的有关资料及记录；

五、供应商响应文件响应谈判文件实质性要求情况及供应商变动响应文件有关资料及记录；

六、谈判情况记录和说明，包括对供应商的资格审查情况、供应商响应文件谈判情况等；

七、推荐的成交候选供应商名单及理由。

谈判报告应当由谈判小组全体人员签字或加盖电子签章认可。谈判小组成员对谈判报告有异议的，谈判小组按照少数服从多数的原则推荐成交候选供应商，采购程序继续进行。对谈判报告有异议的谈判小组成员，应当在报告上签署不同意见并说明理由，由谈判小组记录相关情况。谈判小组成员拒绝在报告上签字或加盖电子签章又不说明其不同意见和理由的，视为同意谈判报告。

6.3.10谈判争议处理规则

在谈判过程中，对于符合性审查、对响应文件作无效响应处理的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，但不得违背竞争性谈判文件规定。持不同意见的谈判小组成员应当在谈判报告中签署不同意见及理由，否则视为同意评审报告。持不同意见的谈判小组成员认为认定过程和结果不符合法律法规或者谈判文件规定的，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。

6.4终止采购活动情形

有下列情形之一的，本项目终止采购活动：

一、因情况变化，不再符合规定的竞争性谈判采购方式适用情形的；

二、出现影响采购公正的违法、违规行为的；

三、提交首次响应文件的供应商不足三家的；

四、通过资格审查的供应商不足三家的；

五、通过符合性审查的供应商不足三家的；

六、提交最后报价的供应商不足三家的；

七、通过最后报价审查的供应商不足三家的。

注：公开招标转竞争性谈判只有两家供应商参与的情形除外。

6.5确定成交供应商

一、评审结束后，代理机构在评审结束之日起2个工作日内将谈判报告及有关资料送交采购人确定成交供应商。

二、采购人在收到谈判报告后5个工作日内，在谈判报告确定的成交候选供应商名单中按顺序确定1名成交供应商。成交候选供应商并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定成交供应商。

三、采购人逾期未确定成交供应商且不提出异议的，视为确定谈判报告提出的排序第一的供应商为成交供应商。

四、根据采购人确定的成交供应商，代理机构在陕西省政府采购网上发布成交结果公告，同时向成交供应商发出成交通知

书。

6.6谈判小组成员义务

一、遵守评审工作纪律；

二、按照客观、公正、审慎的原则，根据竞争性谈判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。

6.7谈判纪律

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。

第七章 响应文件格式

一、本章所制响应文件格式，除格式中明确将该格式作为实质性要求的，不具有强制性。

二、本章所制响应文件格式有关表格中的备注栏，由供应商根据自身响应情况作解释性说明，不作为必填项。

采购包1：

分册名称：投标响应文件分册

详见附件：响应文件封面

详见附件：响应函

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：报价表

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：资格证明文件.docx

详见附件：商务技术文件.docx

第八章 拟签订采购合同文本

详见附件：合同模版.docx