

# 招 标 文 件

(货物类)

采购项目名称：综合高中理化生实验室建设项目

采购项目编号：SDZC2025-234

三原县职业技术教育中心

陕西上德招标有限公司共同编制

2025年12月29日

# 第一章 投标邀请

陕西上德招标有限公司（以下简称“代理机构”）受三原县职业技术教育中心委托，拟对综合高中理化生实验室建设项目进行国内公开招标，兹邀请符合本次招标要求的供应商参加投标。

一、采购项目编号：**SDZC2025-234**

二、采购项目名称：综合高中理化生实验室建设项目

三、招标项目简介

综合高中理化生实验室建设项目

四、供应商参加本次政府采购活动应具备的条件

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：

1.执行政府采购促进中小企业发展的相关政策

无

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

1、提供投标人合法注册的法人或其他组织的营业执照/事业单位法人证书/非企业专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书；提供投标人合法注册的法人或其他组织的营业执照/事业单位法人证书/非企业专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书；

2、财务状况：财务状况报告：提供具有财务审计资质单位出具合法有效的**2023年度或2024年度**财务报告（包括“四表一注”，即资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及其附注，成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表）或开标前六个月内其基本账户银行出具的资信证明或政府采购信用担保机构出具的担保函（以上三种形式的资料提供任何一种即可）；

3、税收缴纳证明：税收缴纳证明：提供**2025年1月**至今任意一个月的税收缴纳凭据（时间以税款所属日期为准、税种须包含增值税或企业所得税），凭据应有税务机关或代收机关的公章或业务专用章。依法免税或无须缴纳税款的投标人，应提供相关证明文件；

4、社会保障资金缴纳证明：社会保障资金缴纳证明：提供**2025年1月**至今任意一个月的社保缴纳凭据或社保机构开具的社会保险参保缴纳情况证明。依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；

5、提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的说明及承诺：提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的说明及承诺（提供书面承诺，加盖投标人公章）；

6、提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明：提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（提供书面声明，加盖投标人公章）；

7、法定代表人授权委托书：法定代表人授权委托书（附法定代表人身份证复印件及被授权人身份证复印件）；法定代表人直接参加投标提供法定代表人资格证明书（附法定代表人身份证复印件）；采购文件凡是法定代表人之处，非法人单位的负责人均参照执行（式样见投标文件格式）；

8、供应商为代理商的应具有《中华人民共和国特种设备生产许可证》电梯安装（含修理）；供应商为生产厂家的应具有《中华人民共和国特种设备生产许可证》电梯制造（含安装、修理、改造）；供应商为代理商的应具有《中华人民共和国特种设备生产许可证》电梯安装（含修理）；供应商为生产厂家的应具有《中华人民共和国特种设备生产许可证》电梯制造（含安装、修理、改造）；

9、拟派电梯技术负责人需具备《中华人民共和国特种设备作业人员证》（电梯专业）：拟派电梯技术负责人需具备《中华人民共和国特种设备作业人员证》（电梯专业）；

10、信用查询：不得为“信用中国”网站(<http://www.creditchina.gov.cn>)列入“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、政府采购严重违法失信行为记录名单”的投标人；不得为中国政府采购网(<http://www.ccgp.gov.cn>)“政府采购严重违法失信行为记录名单”中的投标人（根据财库【2019】38号文规定，此项在投标截止日当天在“信用中国”网站和中国政府采购网站进行查询，截图留档；如网站无投标人信息的，投标人须提供相关证明资料或书面声明）；

11、控股关系查询：单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动（根据财库【2019】38号文规定，此项在投标截止日当天在“国家企业信用信息公示系统”进行查询，截图留档；如网站无投标人信息的，投标人须提供相关证明资料或书面声明）；

12、联合体：本项目接受联合体投标，联合体成员不超过两家；联合体必须提交《联合体协议》，并在协议中明确联合体的牵头单位；联合体各成员签订《联合体协议》后，不得再以自己名义单独投标，也不得组成新的联合体或参与其他联合体投标，否则按无效处理。

## 五、电子化采购相关事项

本项目实行电子化采购，使用的电子化交易系统为：陕西省政府采购综合管理平台的项目电子化交易系统（以下简称“项目电子化交易系统”），登录方式及地址：通过陕西省政府采购网（<http://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登录政府采购平台进行的一切操作和资料传递，以及加盖电子签章确认采购过程中制作、交换的电子数据，均属于供应商真实意思表示，由供应商对其系统操作行为和电子签章确认的事项承担法律责任。

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

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

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

（四）政府采购平台技术支持：

在线客服：通过陕西省政府采购网-在线客服进行咨询

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及签章服务进行查询

## 六、招标文件获取时间、方式及地址

（一）招标文件获取时间：详见采购公告

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

成功获取招标文件后，采购人或代理机构进行澄清或者修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或

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

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

## 七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

（一）投标文件提交截止时间及开标时间：详见采购公告

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

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

## 八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

## 九、供应商信用融资

根据《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》（陕财办采〔2020〕15号）和《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）文件要求，为助力解决政府采购成交供应商资金不足、融资难、融资贵的困难，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（<http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>），选择符合自身情况的“政采贷”银行及其产品，凭项目中标（成交）结果、中标（成交）通知书等信息在线向银行提出贷款意向申请、查看贷款审批情况等。

## 十、联系方式

**采购人：三原县职业技术教育中心**

地址：三原县西阳镇街道南2000米

邮编：713800

联系人：三原县职业技术教育中心经办

联系电话：13909108906

**代理机构：陕西上德招标有限公司**

地址：陕西省西安市未央区陕西省西安市经开区张家堡转盘东南角正尚国际金融广场1幢1单元10703室

邮编：710000

联系人：鄧龙（8号工位）、姚文霄

联系电话：029-86673953/86518381/89299829/89293231转808

**采购监督机构：三原县政府采购管理股**

联系人：李强

联系电话：32269233

## 第二章 投标人须知

### 2.1 投标人须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算（实质性要求）	<p>本项目各包采购预算金额如下：</p> <p>采购包1：2,400,000.00元</p> <p>投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。</p>
2	最高限价（实质性要求）	<p>详见第三章。</p> <p>投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。</p>
3	评标方法	<p>采购包1：综合评分法</p> <p>（详见第五章）</p>
4	是否接受联合体	<p>采购包1：接受</p> <p>如以联合体投标的，联合体各方均应当具备本招标文件要求的资格条件和能力。</p> <p>（1）联合体各方均应具有承担本项目必备的条件，如相应的人力、物力、资金等。</p> <p>（2）招标文件对投标人资格条件有特殊要求的，联合体各个成员都应当具备规定的相应资格条件。</p> <p>（3）同一专业的单位组成的联合体，应当按照资质等级较低的单位确定联合体的资质等级。如：某联合体由三个单位组成，其中两个单位资质等级为甲级，另一单位资质等级为较甲级更低的乙级，则该联合体资质等级为乙级。</p>
5	落实节能、环保产品政策	<p>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。</p> <p>2.本项目采购的/产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围，供应商应当提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则作无效投标处理。</p> <p>3.本项目采购的/产品属于节能产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，本项目采购的/产品属于环境标志产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，评审得分/响应报价相同的，按供应商提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列。</p>
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）	<p>关于本项目采购包中执行小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除情况、具体扣除比例和规则详见第五章。</p>

7	充分、公平竞争保障措施（实质性要求）	<p>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。</p> <p>使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。</p> <p>核心产品清单详见第三章。</p> <p>在符合性审查环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效投标人不足3家。</p>
8	不正当竞争预防措施（实质性要求）	<p>在评标过程中，评标委员会认为投标人投标报价明显低于其他通过符合性审查投标人的投标报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内通过项目电子化交易系统进行书面说明，必要时提交相关证明材料。投标人提交的书面说明，应当加盖投标人公章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则视为不能证明其投标报价合理性。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效投标处理。</p>
9	投标保证金	缴交方式：否
10	标书费信息	免费获取
11	履约保证金（实质性要求）	采购包1：不缴纳
12	投标有效期（实质性要求）	提交投标文件的截止之日起不少于90天。
13	招标代理服务费（实质性要求）	<p>本项目收取代理服务费</p> <p>代理服务费用收取对象：中标/成交供应商</p> <p>代理服务费收费标准：服务费收费标准参照原《国家计委关于印发&lt;招标代理服务收费管理暂行办法&gt;的通知》(计价格〔2002〕1980号)、《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》(发改价格〔2011〕534号)规定执行。1.开户行名称：陕西上德招标有限公司 2.开 户 行：西安银行股份有限公司文景路支行 3.账 号：7070 1151 0000 0135 22 4.西安银行文景路行号：313791000509 财务部联系方式：029-86673953、029-86518381、029-89299829、029-89293231 转813 备注：供应商在汇款时须注明项目编号+项目简称</p>
14	采购结果公告	采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。
15	中标通知书	采购结果公告发布的同时，采购人或代理机构通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书；中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。
16	政府采购合同公告、备案	<p>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；</p> <p>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。</p>
17	进口产品	不允许

18	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否
19	特殊情况	<p>出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查：</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（三）其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。</p> <p>出现上述的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构应当依法废标。</p>

## 2.2总则

### 2.2.1适用范围

一、本招标文件仅适用于本次公开招标采购项目。

二、本招标文件的最终解释权由三原县职业技术教育中心和陕西上德招标有限公司享有。对招标文件中供应商参加本次政府采购活动应当具备的条件，招标项目技术、服务、商务及其他要求，评标细则及标准由三原县职业技术教育中心负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西上德招标有限公司负责解释。

### 2.2.2有关定义

一、“采购人”是指依法进行政府采购的各级国家机关、事业单位、团体组织。本次招标的采购人是三原县职业技术教育中心。

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

三、“代理机构”是指政府采购集中采购机构和从事政府采购代理业务的社会中介机构。本项目的代理机构是陕西上德招标有限公司。

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

五、“电子评标”是指通过项目电子化交易系统在线完成资格审查小组和评审小组组建，开展资格和符合性审查、比较与评价、出具评标报告、推荐中标候选供应商等活动。

## 2.3招标文件

### 2.3.1招标文件的构成

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

- （一）投标邀请；
- （二）投标人须知；
- （三）招标项目技术、服务、商务及其他要求；
- （四）资格审查；
- （五）评标办法；
- （六）投标文件格式；
- （七）拟签订采购合同文本。

二、投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件全面做出实质性

响应所产生的风险由投标人承担。

### **2.3.2 招标文件的澄清和修改**

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

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

## **2.4 投标文件**

### **2.4.1 投标文件的语言**

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

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

三、如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

### **2.4.2 计量单位**

除招标文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。

### **2.4.3 投标货币**

本次项目均以人民币报价。

### **2.4.4 知识产权**

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

二、投标人将在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术资料，并承诺提供无限期支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

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

### **2.4.5 投标文件的组成**

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

投标文件具体内容详见第六章。

### **2.4.6 投标文件格式**

一、投标人应按照招标文件第六章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。

二、对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

### **2.4.7 投标报价（实质性要求）**

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

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

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

### **2.4.8 投标有效期（实质性要求）**

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

### **2.4.9 投标文件的制作、签章和加密（实质性要求）**



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

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

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

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

#### **2.4.10投标文件的提交**

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

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

#### **2.4.11投标文件的补充、修改、撤回（实质性要求）**

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

供应商投标文件撤回后，视为未提交过投标文件。

### **2.5开标、资格审查、评标和中标**

#### **2.5.1开标及开标程序**

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

二、开标准备工作

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

三、解密投标文件（实质性要求）

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

四、开标

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

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

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

#### **2.5.2查询及使用信用记录**

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

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

### 2.5.3 资格审查

详见招标文件第四章。

### 2.5.4 评标

详见招标文件第五章。

### 2.5.5 中标通知书

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

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

三、中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。

## 2.6 签订及履行合同和验收

### 2.6.1 签订合同

一、采购人应在中标通知书发出之日起三十日内与中标人签订采购合同。

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

### 2.6.2 合同分包和转包（实质性要求）

#### 2.6.2.1 合同分包

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

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

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

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

采购包1：不允许合同分包。

#### 2.6.2.2 合同转包

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

二、中标人转包的，视同拒绝履行政府采购合同，将依法追究法律责任。

### 2.6.3 采购人增加合同标的的权利

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

### 2.6.4 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。

### 2.6.5 履约验收方案

采购包1：

产品质量必须符合国家有关规范和相关政策

### 2.6.6 资金支付

采购人按财政部门的相关规定及采购合同的约定进行支付。

## 2.7 纪律要求

### 2.7.1 评标活动纪律要求

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

对各投标人的商业秘密，评标委员会成员应予以保密，不得泄露给其他投标人。

### 2.7.2 投标人不得具有的情形（实质性要求）

一、有下列情形之一的，视为投标人串通投标：

- （一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- （二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- （三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- （四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- （五）不同投标人的投标文件相互混装。

二、提供虚假材料谋取中标；

三、采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

四、与采购人或代理机构、其他投标人恶意串通；

五、向采购人或代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；

六、在招标过程中与采购人或代理机构进行协商谈判；

七、中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；

八、未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；

九、将政府采购合同转包或者违规分包；

十、提供假冒伪劣产品；

十一、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；

十二、拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；

十三、法律法规规定的其他禁止情形。

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

## 2.8 询问、质疑和投诉

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

二、供应商询问、质疑的答复主体：

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

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

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

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

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

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

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

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

（一）质疑书正本**1**份；（政府采购供应商质疑函范本详见附件一）

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

（三）法定代表人或主要负责人身份证复印件**1**份；

（四）委托代理人身份证复印件**1**份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

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

答复主体：代理机构

联系人：鄧龙（8号工位）

联系电话：029-86673953/86518381/89299829/89293231转808

地址：西安市经开区凤城八路正尚国际金融广场A座7层703（张家堡转盘东南角）

邮编：710000

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

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

投诉受理单位：本采购项目同级财政部门。（政府采购供应商投诉书范本详见附件二）

第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

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

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

3.1采购项目概况

综合高中理化生实验室建设项目

3.2采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：2,400,000.00

采购包最高限价（元）：2,400,000.00

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
1	综合高中理化生实验室建设	1.00	2,400,000.00	批	工业	否	否	否	否

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：综合高中理化生实验室建设

序号	参数性质	技术参数与性能指标					
		编号	名称	技术参数		单位	数量
		物理实验室（56人/吊装）					
		教师演示控制					

1	教师演示讲台	<p>规格：约2400*700*900mm</p> <p>1、柜体全木结构；</p> <p>2、台面：采用15mm厚陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。</p> <p>3、柜体：采用E1级环保型三聚氰胺板制作，可见截面均经过PVC封边；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置。</p> <p>4、拉手：采用不锈钢拉手。</p> <p>5、门板及抽面：采用E1级环保型三聚氰胺板制作，可见截面均经过PVC封边；</p> <p>7、铰链：采用大弯铰链。</p> <p>6、防腐三节静音导轨：三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。</p> <p>7、固定桌脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>	张	1
2	教师演示电源	<p>规格：约500*260mm</p> <p>1、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便；</p> <p>2、教师电源总控采用10寸"电阻式"液晶屏，显示智能控制按键同时显示电源电压；</p> <p>3、教师交流电源通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元可达1V,额定电流3A；</p> <p>4、教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取，调节范围为1.5~24V，分辨率可达0.1V,额定电流3A；</p> <p>5、低压大电流值为40A，自动关断；</p> <p>6、教学电源：220V交流输出为带安全门的插座，带有电源指示，学生低压交流电源可通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元为1V，分组输送至学生桌；低压直流电压教师能准确控制，最小调节单元为0.1V。</p> <p>7、集中控制系统。可执行各分项分页控制；</p> <p>（1）升降控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制；</p> <p>（2）补光控制：分组控制整室照明；</p> <p>（3）学生220V电源控制：控制学生AC220V电源；</p> <p>（4）低压控制：教室主控，分组控制。</p>	套	1

3	多功能集控系统	定制 集中控制系统。可执行各分项分页控制。 照明控制：控制顶装照明。 电源控制：控制学生AC220V电源和低压电源。 摇臂控制：控制摇臂升降。	套	1
4	智慧黑板	<p>整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。整体外观尺寸：宽<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高<math>\geq 1200\text{mm}</math>，厚<math>\leq 98\text{mm}</math>。</p> <p>主屏支持普通粉笔直接书写，整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。</p> <p>整机采用<math>\geq 86</math>寸UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率<math>\geq 3840 \times 2160</math>。</p> <p>整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>。OPS模块：内存：<math>\geq 8\text{GB}</math> DDR4笔记本内存或以上配置，硬盘：<math>\geq 256\text{GB}</math>固态硬盘，采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。含视频展台、智能笔。</p>	套	1
学生实验操作及学习区				

1	物理学生实验桌	<p>规格：约1200*600*780mm</p> <p>1、台面采用15mm厚止滑陶瓷台面。陶瓷台面坯体黑色一体实芯和釉面经高温一体煅烧而成。台面操作边有止滑凹槽，防止在实验过程中试管、液体等实验物品滑落造成意外伤害，陶瓷台面表面釉面为实验室专业釉面不会受外界环境影响而脱落脱层，具有耐污染、耐化学腐蚀、无放射性物质、防撞抗冲击、承重力强等功能。</p> <p>2、结构：新型钢塑结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，专用书包斗ABS注塑一体注塑成型尺寸不小于410*320*110mm，镂空设计，不屯垃圾，便于清理，中间设挂凳卡。</p> <p>3、脚架：采用多材质组合结构，组合尺寸不小于760*530*55mm，定制不小于80*55*2mm椭圆管采用模具一体成型为“Y”字型，下开口采用磨具成型改性工程塑料材料镶嵌，上端连接件采用铸铝一体成型。上框采用不小于20*30*1.0mm矩形管焊接成型，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，易碰撞处全部采用倒圆角。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> <p>4、后档水板采用不小于105*12*2mm厚一体成型铝合金型材、左右堵头连接件采用铸铝件磨具一体成型，固定台面不易脱落，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸。</p> <p>5、桌脚：采用一体注塑模具成型，采用防滑调整脚，后脚预留一寸定向轮安装位置。可以配置脚轮方便移动，同时可以与地面固定，防止桌移动。</p>	张	28
	实验凳	<p>1、凳脚材质：4个凳脚采用不小于17*34*1.7mm钢管模具弯制一次成型，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm，凳面Φ315*高450-500mm，</p> <p>2、聚丙烯凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌4枚螺纹，采用标准螺栓与圆型托盘固定。</p> <p>3、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维增强塑料，实心倒勾式一体射出成型。</p> <p>4、凳托与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。</p>	张	56
智能吊装系统				



1	顶部多模块电源供应装置	采用ABS材质，模具一体成型。模块内预留220V高压电源、0-24V低压电源、网络接口位置。	个	14
2	模块储藏装置	约373*373*130mm 采用ABS材质，模具一体成型。四周带氛围灯设计。	个	14
3	低压电源模块	规格：1.5-24V 1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时,学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用1.38寸液晶显示电源学生交直流电压； 3、学生交流电源通过上下键0~24V电压，最小调节单元可达1V,额定电流2A； 4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为1.5~24V，分辨率可达0.1V,额定电流2.5A。	个	28
4	伸缩线缆	定制 含高低压供电线缆和网络线缆	项	14
5	高压电源模块	采用220V，多功能安全插座；	个	28
6	智能升降系统	采用自动升降系统，自带保护功能	个	14
7	综合布线	国标 2.5平方电线，给学生低压电源供电；1平方屏蔽电源线	项	1
8	安装支架	国标 环氧树脂喷涂金属吊杆	间	1
9	安装辅件	定制 国标五金件（不含桁架）	间	1
10	集成系统调试	定制 升降功能、高低压电源系统调试；	项	1
11	吊顶	定制 铝扣板吊顶	m <sup>2</sup>	90
物理准备室（仪器室）				

1	准备台	<p>规格：约2400*750*800mm</p> <p>1、钢木结构；</p> <p>2、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。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。</p> <p>3、柜身：柜身为悬柜，基材为16mm厚E1级实验室专用三聚氰胺板制作。可见截面均经过PVC封边;贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致；整体采用组合式柜体，</p> <p>4、钢架部分：主框架采用40*60*1.5mm优质方管，焊接成型，表面经酸洗磷化、纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺；</p> <p>5、防腐三节静音导轨及铰链：三节滚珠滑轨及大弯铰链，承重性强，滑动顺滑；</p> <p>6、拉手：铝合金条形暗拉手；</p> <p>7、固定桌脚：可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>	张	1
2	岛式插座	<p>1、钢制线盒，主框架采用裸板实际厚度大于1.0mm厚优质钢材产一级高强度镀锌钢板经CNC机压成形、焊接制作，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理。</p> <p>2.220V交流输出为五孔插座，</p>	个	2
3	小推车	<p>规格：约600*450*850mm</p> <p>1、层板内空净尺寸长宽550*400mm，双层层板设计，板材厚度0.75mm，304不锈钢，立柱采用Φ28mm圆管，厚度≥1.0mm，二层之间层间距440MM，护栏采用16mm不锈钢，高70MM，每层加强横梁1根，单层载重不小于150GK。</p> <p>2、推手通过专用模具成型和立柱为一体式设计，便于推动，握感舒适，整体焊接后打磨抛光处理。</p> <p>3、配件：优质静音万向轮，360°全方位旋转，其中2只带刹车功能，移动方便，安全更耐用。</p> <p>4、产品采用焊接连接方式、经打磨抛光处理，无毛刺不刮手。</p>	个	1

4	仪器柜	规格：约1000*500*2000mm 1、主体：上下双开门设计，表面经环氧树脂喷涂处理。 2、装置门：上门内嵌玻璃；下门组装式设计，减少关门时产生的噪音。 3、拉手：采用不锈钢拉手。 4、隔板：上下可以调节。	个	6
5	加大仪器柜	规格：约1350*500*2000mm 1、主体：上下双开门设计，表面经环氧树脂喷涂处理。 2、装置门：上门内嵌玻璃；下门组装式设计，减少关门时产生的噪音。 3、拉手：采用不锈钢拉手。 4、隔板：上下可以调节。	个	2
编号	名称	技术参数	单位	数量
化学实验室（56人/吊装）				
教师演示控制				
1	教师演示讲台	规格：约3000*700*900mm 1、柜体全木结构； 2、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。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。 3、柜体：采用E1级环保型三聚氰胺板制作，可见截面均经过PVC封边；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置。 4、拉手：采用不锈钢拉手。 5、门板及抽面：采用E1级环保型三聚氰胺板制作，可见截面均经过PVC封边； 7、铰链：采用大弯铰链。 6、防腐三节静音导轨：三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。 7、固定桌脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。	张	1
2	实验室专用水槽	约550*450*300mm 采用PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀。	只	1
3	三联高低位龙头	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。	套	1

4	实验室专用洗眼器	单眼，洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	付	1
5	智慧黑板	<p>1、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。整体外观尺寸：宽<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高<math>\geq 1200\text{mm}</math>，厚<math>\leq 98\text{mm}</math>。</p> <p>2、主屏支持普通粉笔直接书写，整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。</p> <p>整机采用<math>\geq 86</math>寸UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率<math>\geq 3840 \times 2160</math>。</p> <p>整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>。OPS模块：内存：<math>\geq 8\text{GB}</math>。DDR4笔记本内存或以上配置，硬盘：<math>\geq 256\text{GB}</math>固态硬盘，采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。含视频展台、智能笔。</p>	台	1
学生实验操作及学习区				

1	化学学生实验桌	<p>规格：约1200*600*780mm</p> <p>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。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。</p> <p>2、结构：新型钢塑结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，专用书包斗ABS注塑一体注塑成型尺寸不小于410*320*110mm，镂空设计，不屯垃圾，便于清理，中间设挂凳卡。</p> <p>3、脚架：采用多材质组合结构，组合尺寸不小于760*530*55mm，定制不小于80*55*2mm椭圆管采用模具一体成型为“Y”字型，下开口采用磨具成型改性工程塑料材料镶嵌，上端连接件采用铸铝一体成型。上框采用不小于20*30*1.0mm距形管焊接成型，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，易碰撞处全部采用倒圆角。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> <p>4、后档水板采用不小于105*12*2mm厚一体成型铝合金型材、左右堵头连接件采用铸铝件磨具一体成型，固定台面不易脱落，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸。</p> <p>5、桌脚：采用一体注塑模具成型，采用防滑调整脚，后脚预留一寸定向轮安装位置。可以配置脚轮方便移动，同时可以与地面固定，防止桌移动。</p>	张	28
2	实验凳	<p>规格：约Φ315*450-500mm</p> <p>1、凳脚材质：4个凳脚采用不小于17*34*1.7mm钢管模具弯制一次成型，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm，凳面 Φ315*高450-500mm，</p> <p>2、聚丙烯凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌4枚螺纹，采用标准螺栓与圆型托盘固定。</p> <p>3、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维增强塑料，实心倒勾式一体射出成型。</p> <p>4、凳托与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。</p>	张	56

3	全新钢塑水槽柜	规格：约450*600*800mm 水槽柜：整体采用三段式结构，前部凸起，采用实验室专用一次成型的绿色环保材质，背板和侧板采用1.0MM厚高强度镀锌钢板后两侧圆弧角设计，前面门板两侧圆弧设计，方便上下水检修，底座为专用一次成型绿色环保材质。要求无毒无味，防水防潮，不生锈，承重力强，可重复拆卸拼装。	套	14
4	三联高低位龙头	采用定制结构，上下水接头集于一体，上下水接口置于桌面以上便于和上方水源及排水装置连接，上下水接口均采用快速链接。鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	套	14
5	PP一体化水槽	水槽为整体模具一体成型，尺寸450*600*250mm，并	套	14
6	多功能实验下水装置（定制）	设有溢水口，底部带S弯防臭设计，与地面下水管密封连接。	套	14
控制系统				
1	教师演示电源	规格：约500*260mm 1、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便； 2、教师电源总控采用10寸"电阻式"液晶屏，显示智能控制按键同时显示电源电压； 3、教师交流电源通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元可达1V,额定电流3A； 4、教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取，调节范围为1.5~24V，分辨率可达0.1V,额定电流3A； 5、低压大电流值为40A，自动关断； 6、教学电源：220V交流输出为带安全门的插座，带有电源指示，学生低压交流电源可通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元为1V，分组输送至学生桌；低压直流电压教师能准确控制，最小调节单元为0.1V。 7、集中控制系统。可执行各分项分页控制； （1）升降控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制； （2）补光控制：分组控制整室照明； （3）学生220V电源控制：控制学生AC220V电源； （4）低压控制：教室主控，分组控制。	套	1

2	顶装智能控制平台 (定制)	集中控制系统。可执行各分项分页控制。 给排水控制：控制顶装给排水。 照明控制：控制控制顶装照明。 电源控制：控制学生AC220V电源和低压电源。 摇臂控制：控制摇臂升降。	套	1
3	远程控制系统 (定制)	1、APP登入有网络注册功能，注册后登入系统操作，使用者忘记密码方便找回，同时方便升级系统，带来新的体验。 2、能使用APP能控制总电源关闭； 3、APP能显示当前温度、相对湿度及当前时间； 4、使用APP能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。如APP给学生交流3V，学生电源电压实测电压为3V； 5、使用APP同时控制水电风光源开启与关闭，同时可以扩展功能（监控布防、空调控制等等）	项	1
4	温湿度监视系统 (定制)	内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，在触摸屏中实时显示当前环境的温度和湿度。	项	1
通风系统				
1	铝合金万向罩 (四节)	1、关节：高密度PP材质表面磨砂，可360°旋转调节。 2、关节密封圈：高密度橡胶。在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果。 3、关节连接杆：304不锈钢双头连接杆。 4、关节盖：高密度PP材质表面磨砂，组合式安装拆装方便。 5、关节松紧选钮：高密度PP材质，调节旋流可以调节关节旋转扭矩。 6、铝合金万向罩口：直径不小于230mm，高密度铝合金制成，防止实验时的火焰使其燃烧。 7、导管：4节直径不小于55mm的抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕。 8、旋转关节：采用抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，和铝合金万向罩口连接的导管设计旋转功能。 9、扭簧：使用90度的4mm专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩自重导致导管下滑。	个	29
2	万向吸风罩底座	钢制固定底座，抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金房管，根据不同的组合方式可选择丝口和挂口结构，拆装方便。	套	1

3	室内行程通风系统	室内通风主管道、支管道均采用防腐蚀材质，主管道：定制风管，满足实验室通风要求；接口保证无漏风，通风管道尺寸约1200*300mm。	套	1
4	室外行程通风系统（定制）	1、采用防腐蚀材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点，同时具有耐酸碱性能。 2、规格：定制风管，满足实验室通风要求， 3、管卡采用碳钢制作，表面经防锈处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	套	1
5	防腐风机	功率：5.5KW。风量：7100-13500m <sup>3</sup> /h。风压：926-735Pa。噪音：≤55dB(A)	台	1
6	风机控制线	2.5mm <sup>2</sup> *3+1.5mm <sup>2</sup> *2（国标）	套	1
顶部集成供给系统				
1	顶装主体框架	规格：约1500*560*290mm 整体采用1.5mm冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。	套	8
2	主体防尘保护罩	规格：约1400*430*150mm 整体采用抗倍特板，保护主体构架内的供应系统的安全，防止灰尘进入罩体内。	套	8
3	智能摇臂升降系统	规格：约990*115*185mm 接收智能控制系统信号实现远程遥控，动力为直流24V低压电机推送杆，固定于3mm厚专用铝合金模具一体成型，外部保护罩为ABS注塑成型，摇臂上装电源、选配网络及上下水模块。	个	14
4	上下水智能安装面板	规格：约195*185*80mm 接收智能化控制系统控制，内部铝质框架，外壳采用ABS注塑成型，预留多个供应系统安装位置，水电分离设计，模块设计防水功能。	个	14
5	多功能电源	规格：65*65*8mm（2个/组）接收智能化控制系统控制，内含多功能插座2个。	个	14
6	485模块	采用485网络模块接口，含设备中网线，方便与教室网络对接，不含教室网络布线及网线。	套	14
7	急停装置	铝合金材质，在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验时安全。	个	14
8	供电线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用2.5mm <sup>2</sup> 电线进行系统布线。	项	1
9	智能照明	接收智能化控制系统控制，功能面板采用1170*85mm，配置LED日光灯1根，每根15W，灯罩采用ABS一次成型，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	套	16



10	自动给排水系统	自动排水模块1组、水模拟量控制器1组、电源控制器1套、自动保护系统1组。 所有排水由智能化控制系统集中控制，水龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。	套	14
11	自动给排水接口	接收智能化控制系统控制，功能面板采用钢制面板，每组功能板上预留不锈钢快速给排水接口1对。并配置配套给排水软管2根。快速给水接口5mm厚304不锈钢材质，带自动止水功能，表面抛光拉丝处理。快速排水接口采用PP材质专用接口。	套	14
12	给水布管	给水主管选用 $\phi 20$ -32mmPP-R给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1
13	排水布管	排水管选用加厚 $\phi 50$ -75mmPVC-U国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1
14	集成系统调试	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、通风系统安装调试； 5、给排水安装调试； 6、供电系统安装调试； 7、照明系统安装调试；	套	1
15	系统安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地2m左右。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。（不含桁架）	项	1
16	吊顶	定制 铝扣板吊顶	m <sup>2</sup>	90
化学准备室（药品室危化品室）				

1	边台	<p>规格：约3000*750*800mm</p> <p>1、钢木结构；</p> <p>2、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。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。</p> <p>3、柜身：柜身为悬柜，基材为16mm厚E1级实验室专用三聚氰胺板制作。可见截面均经过PVC封边;贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致；整体采用组合式柜体，</p> <p>4、钢架部分：主框架采用40*60*1.5mm优质方管，焊接成型，表面经酸洗磷化、纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺；</p> <p>5、防腐三节静音导轨及铰链：三节滚珠滑轨及大弯铰链，承重性强，滑动顺滑；</p> <p>6、拉手：铝合金条形暗拉手；</p> <p>7、固定桌脚：可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>	张	1
2	挡水条	1000*100*12.7mm 采用12.7mm厚实实验室专用理化板	个	1
3	实验室专用水槽	规格：约800*460*325mm 采用PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀特点。	只	1
4	三联高低位龙头	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。	套	1
5	实验室专用洗眼器	双眼，洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	付	1

6	仪器柜	<p>规格：约1000*500*1970mm</p> <p>1、PP材质</p> <p>2、柜体：侧板、顶底板采用改性PP材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理,保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。</p> <p>3、下储物柜门：内框采用改性PP材质注塑模一次成型，外嵌4.6mm厚钢化烤漆玻璃</p> <p>4、上柜视窗们：内框采用改性PP材质注塑模一次成型，外嵌4.6mm厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。</p> <p>5、层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。</p> <p>6、门把手：采用经过改性PP材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。</p> <p>7、门铰链：采用经过射出成型的PP材料制成，耐腐蚀性好。</p> <p>8、螺丝：PP材质，可选不锈钢304材质</p> <p>9、备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等</p>	个	5
---	-----	---	---	---

		7	通风柜	<p>规格：约1500*850*2350mm</p> <p>1、结构组合：采用三段组合式柜体，上部柜体（通风柜），中间（操作台面），下部柜体（独立水、电、气体管线系统容纳柜设计）。</p> <p>2、外壳：全钢结构，采用1.0mm高强度镀锌钢板，表面经环氧树脂喷涂处理。</p> <p>3、内壳：采用5mm厚耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作。</p> <p>4、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。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。</p> <p>5、照明：采用30W日光灯，并设有5mm厚磨沙玻璃。</p> <p>6、移门拉手：采用铝合金一字拉手。</p> <p>7、气流板：采用5mm厚抗倍特板，安装位置与角度满足排气顺畅。</p> <p>8、化验水斗：采用PP制作，耐酸碱一体成型小水杯。</p> <p>9、化验水咀：采用实验室专用单口烤漆水咀。</p> <p>10、窗口：采用6mm厚的防爆钢化玻璃。内部采用垂体平衡装置，可以停留在上下任何位置。</p> <p>11、钢化玻璃技术要求满足：GB 15763.2-2005 建筑用安全玻璃 第2部分：钢化玻璃，</p> <p>（1）、碎片状态满足：取4块试样进行试验，每块试样在任何50mm*50mm区域内的最少碎片数不少于40片，且允许有少量长条形碎片，其长度不超过75mm；</p> <p>（2）、表面应力满足：钢化玻璃的表面应力不应小于90MPa。取3块试样进行试验，当全部符合规定为合格，2块试样不符合则为不合格；当2块试样符合时，再追加3块试样，如果3块全部符合规定则为合格。</p>	台	1
				<p>1、规格：约900*510*2000mm；门类型：双开门</p> <p>2、毒品柜外壳体全部采用1.2mm的冷轧钢板，柜体底座采用2.0mm的冷轧钢板,内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。</p> <p>3、毒品柜体内胆均采用PP（聚丙烯树脂）板，厚度4mm；柜底部设置进风口，进风口配有PP（聚丙烯树脂）旋转式可调风阀；柜体的底板中部有Φ10mm漏液孔，漏液孔上面盖上60目304*不锈钢网；柜体底部设h=160mm黄沙(防倒)挡板，柜体内部最下层留有可以存放不少于120mm厚黄沙的填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品。</p> <p>4、柜底装有四个移动尼龙轮，便于易燃品毒害品储存柜移动；前轮后有2个手动调节罗杆，方便危化品储存柜定</p>		

			<p>位。</p> <p>5、柜中部有3个一次成型聚丙烯活动层板，层板四周边缘厚度平均值不小于<b>4.4mm</b>；每层阶梯板外延边有积液槽，积液槽高度平均值大于<b>3.4mm</b>，最大可能防止液体外溢；每个搁板靠背板处有一排导风口，阶梯高度不小于<b>50mm</b>（包括积液盘的高度）（PP层板（非柜体所用板材））。</p> <p>6、柜顶部开出风口，配一次成型PP法兰（适配管道直径<b>160mm</b>），柜顶风口内置一个AC220V 50HZ 0.18A轴流风机，最大风量<b>245m3/h</b>，转速<b>2550转/min</b>,环境温度（-10-+70）摄氏度，无火花静电，当毒品柜通电前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态。</p> <p>7、密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件。</p> <p>8、陶瓷纤维棉：柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉，（密度<b>130kg/m3</b>，厚度<b>40mm</b>）。</p> <p>9、铰链：铰链应为钢琴式铰链，确保门能开<b>180度</b>。</p> <p>10、电子密码锁：配备《机械防盗锁》标准的B级机械钥匙锁及高保密性电子密码锁，实现双人双锁管理，同时锁具具有开锁记录查询功能及隐码功能；天地锁锁舌选用坚韧且有弹性的高分子合成塑料制成，耐磨且抗腐蚀性能极强。</p> <p>11、通风控制装置：柜体底部应设置进风口及可调风阀，可调风阀旋转灵活，并能控制风量大小。通风管道口径宜采用<b>Φ160mm</b>，通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀。</p> <p>12、温湿度报警装置：</p> <p>12.1高灵敏度电化学探头，精确度高、响应快、稳定性强，探头测量精度不超过<b>±5%</b>。</p> <p>12.2高精度探头，精确监测温湿度：柜顶应配置温湿度控制器，对柜内相对温湿度实时监控，可自行设定测量值，柜内的温湿度如超过设定的测量值即时报警提示，同时风机启动，直至低于设定值，风机停止运行或低速运行。温度启控<b>-10—70℃</b>，湿度启控<b>0—99.9%RH</b>；时控开关，能根据用户设定的时间自动打开和关闭风机。</p> <p>12.3对于温湿度的监测，用户可自行设置合适的报警点，提高实验室安全等级。</p> <p>13、配备接地装置实现完全接地。</p>	个	1
--	--	--	---	---	---

9	防火柜	规格：约H1650*W1090*D460mm 1、外部尺寸：H1650*W1090*D460mm内部尺寸： H1550*W1010*D360mm层板尺寸：W1008*D360* H25mm 2、容积：45/170（加仑/升） 3、重量：95kg 4、开门方式：手动/自动层板：二板可调 5、门型：双门锁具：双锁	个	1
10	小推车	规格：约600*450*850mm 1、层板内空净尺寸长宽550*400mm，双层层板设计，板材厚度0.75mm304不锈钢，立柱采用Φ28mm圆管，厚度1.0，二层之间层间距440MM，护栏采用16mm不锈钢，高70MM，每层加强横梁1根，单层载重不小于150GK。 2、推手通过专用模具成型和立柱为一体式设计，便于推动，握感舒适，整体焊接后打磨抛光处理。 3、配件：优质静音万向轮，360°全方位旋转，其中2只带刹车功能，移动方便，安全更耐用。 4、产品采用焊接连接方式、经打磨抛光处理，无毛刺不刮手。	个	1
11	室内厢式风机	1300风量,380V	台	1
12	进风口软接头	De500/300*250H，软质PVC	只	1
13	室内行程通风管道	室内管道，采用防腐蚀PP材质，具有整体结构性能好、严密性高等优点大小管道组成，各支管风速小于8m/s	项	1
14	风机电缆线、控制线	4mm <sup>2</sup> *3+2.5mm <sup>2</sup> *2	项	1
15	智能变频时控控制电箱	电箱尺寸不小于300*400*200mm，内含空开交流接触器散热风扇，变频调速系统:变频器:2.2KW,3个点，时间定时控制系统:含时控开关、配套继电器，实现手动、自动可以切换	套	1
16	耗材及附件	含风管安装及支架，安装螺杆，密封垫	项	1
17	通风系统安装	标准化安装、现场安装机具	项	1
编号	名称	技术参数	单位	数量
生物实验室（56人/吊装）				
教师演示控制				

1	教师演示讲台	<p>规格：约3000*700*900mm</p> <p>1、柜体全木结构；</p> <p>2、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。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。</p> <p>3、柜体：采用E1级环保型三聚氰胺板制作，可见截面均经过PVC封边；整体结构设计合理，预留电脑主机、键盘托、实物展台、教师电源位置。</p> <p>4、拉手：采用不锈钢拉手。</p> <p>5、门板及抽面：采用E1级环保型三聚氰胺板制作，可见截面均经过PVC封边；</p> <p>7、铰链：采用大弯铰链。</p> <p>6、防腐三节静音导轨：三节滚珠滑轨，承重性强，滑动顺滑。</p> <p>7、固定桌脚：采用柜体内置可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>	张	1
2	实验室专用水槽	<p>规格：约550*450*300mm</p> <p>采用PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀特点。</p>	只	1
3	三联高低位龙头	<p>鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。</p>	套	1
4	智慧黑板	<p>1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。整体外观尺寸：宽<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高<math>\geq 1200\text{mm}</math>，厚<math>\leq 98\text{mm}</math>。</p> <p>2.主屏支持普通粉笔直接书写，整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。</p> <p>3.整机采用<math>\geq 86</math>寸UHD超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840<math>\times</math>2160。</p> <p>4.整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能，钢化玻璃表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>。</p> <p>OPS模块：内存：8GB DDR4笔记本内存或以上配置，硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘，采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。含视频展台、智能笔。</p>	台	1
学生实验操作及学习区				

1	生物学生实验桌	<p>规格：约1200*600*780mm</p> <p>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。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。</p> <p>2、结构：新型钢塑结构，学生位镂空式，符合人体工程学设计，专用书包斗ABS注塑一体注塑成型尺寸不小于410*320*110mm，镂空设计，不屯垃圾，便于清理，中间设挂凳卡。</p> <p>3、脚架：采用多材质组合结构，组合尺寸不小于760*530*55mm，定制不小于80*55*2mm椭圆管采用模具一体成型为“Y”字型，下开口采用磨具成型改性工程塑料材料镶嵌，上端连接件采用铸铝一体成型。上框采用不小于20*30*1.0mm距形管焊接成型，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸，外观流线形设计，易碰撞处全部采用倒圆角。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p> <p>4、后档水板采用不小于105*12*2mm厚一体成型铝合金型材、左右堵头连接件采用铸铝件磨具一体成型，固定台面不易脱落，并用高强度内六角螺丝连接，便于组装及拆卸。</p> <p>5、桌脚：采用一体注塑模具成型，采用防滑调整脚，后脚预留一寸定向轮安装位置。可以配置脚轮方便移动，同时可以与地面固定，防止桌移动。</p>	张	28
2	实验凳	<p>规格：约Φ315*450-500mm</p> <p>1、凳脚材质：4个凳脚采用不小于17*34*1.7mm钢管模具弯制一次成型，全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 螺旋升降式，升降距离为50mm，最高离地距离为500mm，凳面Φ315*高450-500mm，</p> <p>2、聚丙烯凳面材质：采用聚丙烯共聚级注塑。表面细纹咬花，防滑不发光，凳面底部镶嵌4枚螺纹，采用标准螺栓与圆型托盘固定。</p> <p>3、脚垫材质：采用PP加耐磨纤维增强塑料，实心倒勾式一体射出成型。</p> <p>4、凳托与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。</p>	张	56



3	全新钢塑水槽柜	规格：约450*600*800mm 水槽柜：整体采用三段式结构，前部凸起，采用实验室专用一次成型的绿色环保材质，背板和侧板采用1.0MM厚高强度镀锌钢板后两侧圆弧角设计，前面门板两侧圆弧设计，方便上下水检修，底座为专用一次成型绿色环保材质。要求无毒无味，防水防潮，不生锈，承重力强，可重复拆卸拼装。	套	14
4	三联高低位龙头	采用定制结构，上下水接头集于一体，上下水接口置于桌面以上便于和上方水源及排水装置连接，上下水接口均采用快速链接。鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	套	14
5	PP一体化水槽	水槽为整体模具一体成型，尺寸450*600*250mm，并	套	14
6	多功能实验下水装置（定制）	设有溢水口，底部带S弯防臭设计，与地面下水管密封连接。	套	14
控制系统				
1	教师演示电源	规格：约500*260mm 1、教师演示台配备总漏电保护和分组保护，可分组控制学生的高低电压电源，确保学生实验安全方便； 2、教师电源总控采用10寸"电阻式"液晶屏，显示智能控制按键同时显示电源电压； 3、教师交流电源通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元可达1V,额定电流3A； 4、教师直流电源也是通过智能控制按键直接选取，调节范围为1.5~24V，分辨率可达0.1V,额定电流3A； 5、低压大电流值为40A，自动关断； 6、教学电源：220V交流输出为带安全门的插座，带有电源指示，学生低压交流电源可通过智能控制按键直接选取0~24V电压，最小调节单元为1V，分组输送至学生桌；低压直流电压教师能准确控制，最小调节单元为0.1V。 7、集中控制系统。可执行各分项分页控制； （1）升降控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制； （2）补光控制：分组控制整室照明； （3）学生220V电源控制：控制学生AC220V电源； （4）低压控制：教室主控，分组控制。	套	1

2	顶装智能控制平台 (定制)	集中控制系统。可执行各分项分页控制。 给排水控制：控制顶装给排水。 照明控制：控制控制顶装照明。 电源控制：控制学生AC220V电源和低压电源。 摇臂控制：控制摇臂升降。	套	1
3	远程控制系统 (定制)	1、APP登入有网络注册功能，注册后登入系统操作，使用者忘记密码方便找回，同时方便升级系统，带来新的体验。 2、能使用APP能控制总电源关闭； 3、APP能显示当前温度、相对湿度及当前时间； 4、使用APP能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值。如APP给学生交流3V，学生电源电压实测电压为3V； 5、使用APP同时控制水电风光源开启与关闭，同时可以扩展功能（监控布防、空调控制等等）	项	1
4	温湿度监视系统 (定制)	内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性，在触摸屏中实时显示当前环境的温度和湿度。	项	1
顶部集成供给系统				
1	顶装主体框架	规格：约1500*560*290mm 整体采用1.5mm冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。	套	8
2	主体防尘保护罩	规格：约1400*430*150mm 整体采用抗倍特板，保护主体构架内的供应系统的安全，防止灰尘进入罩体内。	套	8
3	智能摇臂升降系统	规格：约990*115*185mm 接收智能控制系统信号实现远程遥控，动力为直流24V 低压电机推送杆，固定于3mm厚专用铝合金模具一体成型，外部保护罩为ABS注塑成型，摇臂上装电源、选配网络及上下水模块。	个	14
4	上下水智能安装面板	规格：约195*185*80mm 接收智能化控制系统控制，内部铝质框架，外壳采用ABS注塑成型，预留多个供应系统安装位置，水电分离设计，模块设计防水功能。	个	14
5	多功能电源	规格：约65*65*8mm（2个/组）接收智能化控制系统控制，内含多功能插座2个。	个	14
6	485模块	采用485网络模块接口，含设备中网线，方便与教室网络对接，不含教室网络布线及网线。	套	14

7	急停装置	铝合金材质，在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验时安全。	个	14
8	供电线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用2.5mm <sup>2</sup> 电线进行系统布线。	项	1
9	智能照明	接收智能化控制系统控制，功能面板采用1170*85mm，配置LED日光灯1根，每根15W，灯罩采用ABS一次成型，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	套	16
10	自动给排水系统	自动排水模块1组、水模拟量控制器1组、电源控制器1套、自动保护系统1组。 所有排水由智能化控制系统集中控制，水龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。	套	14
11	自动给排水接口	接收智能化控制系统控制，功能面板采用钢制面板，每组功能板上预留不锈钢快速给排水接口1对。并配置配套给排水软管2根。快速给水接口5mm厚304不锈钢材质，带自动止水功能，表面抛光拉丝处理。快速排水接口采用PP材质专用接口。	套	14
2	给水布管	给水主管选用φ20-32mmPP-R给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1
13	排水布管	排水管选用加厚φ50-75mmPVC-U国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1
14	集成系统调试	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、给排水安装调试； 5、供电系统安装调试； 6、照明系统安装调试。	套	1
15	系统安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地2m左右。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。（不含桁架）	项	1
16	吊顶	定制 铝扣板吊顶	m <sup>2</sup>	90

生物准备室（仪器室药品室）				
1	边台	<p>规格：约2400*750*800mm</p> <p>1、钢木结构；</p> <p>2、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。表面有良好的耐腐蚀性及具有良好的承重性能。</p> <p>3、柜身：柜身为悬柜，基材为16mm厚E1级实验室专用三聚氰胺板制作。可见截面均经过PVC封边；贴面和封边部件应严密、平整，不允许脱胶、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口，外表的圆角、倒棱应均匀一致；整体采用组合式柜体，</p> <p>4、钢架部分：主框架采用40*60*1.5mm优质方管，焊接成型，表面经酸洗磷化、纯环氧树脂塑粉高温固化处理，平整光滑，不允许有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等，切割、钻孔和倒角应去毛刺；</p> <p>5、防腐三节静音导轨及铰链：三节滚珠滑轨及大弯铰链，承重性强，滑动顺滑；</p> <p>6、拉手：铝合金条形暗拉手；</p> <p>7、固定桌脚：可调ABS调整脚，保证调整脚前后都可以调节高低。</p>	张	1
2	挡水条	采用12.7mm厚实验室专用理化板	个	1
3	实验室专用水槽	<p>规格：约800*460*325mm</p> <p>采用PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀特点。</p>	只	1
4	三联高低位龙头	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：主体采用铜质，表面环氧树脂喷涂。阀芯采用陶瓷阀芯，配置一个高位水龙头，两个低位水龙头，便于多用途使用。	套	1
5	实验室专用洗眼器	洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。	付	1

6	小推车	<p>规格：约600*450*850mm</p> <p>1、层板内空净尺寸长宽550*400mm，双层层板设计，板材厚度0.75mm304不锈钢，立柱采用Φ28mm圆管，厚度1.0，二层之间层间距440MM，护栏采用16mm不锈钢，高70MM，每层加强横梁1根，单层载重不小于150GK。</p> <p>2、推手通过专用模具成型和立柱为一体式设计，便于推动，握感舒适，整体焊接后打磨抛光处理。</p> <p>3、配件：优质静音万向轮，360 °全方位旋转，其中2只带刹车功能，移动方便，安全更耐用。</p> <p>4、产品采用焊接连接方式、经打磨抛光处理，无毛刺不刮手。</p>	个	1
7	仪器柜	<p>规格：约1000*500*1970mm</p> <p>1、PP材质</p> <p>2、柜体：侧板、顶底板采用改性PP材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理,保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强。</p> <p>3、下储物柜门：内框采用改性PP材质注塑模一次成型，外嵌4.6mm厚钢化烤漆玻璃</p> <p>4、上柜视窗们：内框采用改性PP材质注塑模一次成型，外嵌4.6mm厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。</p> <p>5、层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性PP材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。</p> <p>6、门把手：采用经过改性PP材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。</p> <p>7、门铰链：采用经过射出成型的PP材料制成，耐腐蚀性好。</p> <p>8、螺丝：PP材质，可选不锈钢304材质</p> <p>9、备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等</p>	个	8
物理实验仪器设备				
序号	产品名称	技术规格参数	数量	单位
1	工作服	材质：棉	48	件
2	一次性乳胶手套	耐酸碱。	48	副

3	机械危害防护手套	3 级浸胶方割PU 手套。	48	双
4	套袖	棉	48	套
5	激光防护镜	激光类实验用。	3	个
6	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗。	48	个
7	简易急救箱	箱内至少包括： 医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶磺胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带（长度 $\geq 30\text{cm}$ ）、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质。	1	个
8	电冰箱	$\geq 200\text{L}$ ，双门，可冷冻、冷藏。	1	台
9	电磁炉	电源 220V，功率 $\geq 1600\text{W}$ ，功率可调	1	台
10	吹风机	功率： $\geq 1000\text{W}$ 。	1	个
11	仪器车	1、材料： 不锈钢或者钢喷塑； 2、尺寸：长 800mm $\times$ 宽 500mm $\times$ 高 1100mm； 3、车轮能制动，上、下面板护栏高度约 50mm。	2	辆
12	小托盘	300mm $\times$ 200mm $\times$ 40mm	2	个
13	大托盘	320mm $\times$ 440mm $\times$ 80mm	4	个
14	提盒	承重 $>3\text{kg}$	2	个
15	实验用品提篮	1.尺寸：约长 490mm $\times$ 宽 360mm $\times$ 高 290mm； 2.材质： 木制； 3.配有提手。	2	个
16	整理箱	1.材质： PP 材质； 2.用途： 储存及分发试剂用。	2	个
17	一字螺丝刀	规格： 一套 2 把，杆长 150mm、直径 6mm，杆长 75mm、直径 3mm 各一把； 2.其他： 工作部带磁性，硬度 $\geq \text{HRC}48$ ； 3.旋杆材质： 采用铬钒钢，应经镀铬防锈处理； 4.手柄材质： 采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型。	2	套
18	十字螺丝刀	规格： 一套 2 把，杆长 150mm、直径 6mm，杆长 75mm、直径 3mm 各一把； 其他： 工作部带磁性，硬度 $\geq \text{HRC}48$ ； 3.旋杆材质： 采用铬钒钢，应经镀铬防锈处理； 4.手柄材质： 采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型。	2	套
19	手板锯	尺寸： 340mm	1	把
20	钢手锯	1.尺寸： 适合安装 300mm 锯条； 2.规格： 钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不得超过 1.8mm； 3.材质： 采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型。	1	把

21	木工锯	1.种类：框架式，两头用硬木，中间横档用杉木，锯条端与握手木框距离为 30mm，该端锯条倒角； 2.绞绳： ≥16 根，绞片由细绳拴住；锯条长 400mm，厚度 0.5mm，采用 65Mn 冷轧 钢带，硬度在 HV399 以上，应有弯曲强度和拨齿性能，齿距 2.5mm，开好锯路，锯口有安全包扎。	1	把
22	电锯	手持式。	1	把
23	木工锤	重量： 0.25kg。	1	把
24	钳工锤	重量： 0.4kg，A 型或者 B 型。	1	把
25	斧	重量： 1.25kg。	1	把
26	剥线钳	1.可剥线径： 0.5～ 2.5mm； 2.刃口闭合状态： 间隙应≤0.3mm，刃 口错位应≤0.2mm； 3.钳口硬度： ≥HRA65 或 HRC30。	2	把
27	钢丝钳	1.规格：长 160mm，抗弯强度 1120N，扭力矩 15N·m，15 °； 2.剪切性能： Φ 16mm 钢丝，580N；夹持面硬度≥44HRC； 3.材质： PVC 环保手柄； 4.功能： 在≤18N 的力作用下撑开角度≥22 °。	1	把
28	尖嘴钳	规格：长 160mm，抗弯强度 710N，剪切性能Φ 1.6mm 钢丝，570N； 其他： 在≤18N 的力作用下撑开角度≥22 °，硬度 ≥44HRC； 3.材质： PVC 手柄。	1	把
29	平口钳	普通机用平口钳；钳口宽度 100mm，最大张开度 100mm。	1	把
30	斜口钳	1.尺寸：长 125mm； 2.规格：双刃刀。	1	把
31	台虎钳	1.尺寸：夹口宽度≥125mm，开闭灵活，钳口闭合间隙 0.15mm，夹紧力 22kN； 2.种类：回转式。	1	台
32	钳工锉	1.尺寸：锉面长≥200mm，宽≥20mm，每10mm 锉纹条数约 30 条，齿高应≥法向齿距的 25 %； 2.配套：包括齐头平锉、三角锉、圆锉、半圆锉等≥8 种； 3.硬度： 62HRC 以上。	1	套
33	砂纸	干磨砂纸，P36□P50、P150□P220、P1000□P2000	4	张
34	木锉	规格：平锉， 中齿 200mm。	1	个

35	什锦锉	尺寸：刀刃长度 $\geq 150\text{mm}$ ，软胶手柄长度 $\geq 60\text{mm}$ ，齿高和齿距合理； 2.配套：包括10支以上不同形状的锉刀。	1	套
36	刨子	规格：刨长 250mm，手柄在顶面，刀刃宽度 $\geq 45\text{mm}$	1	个
37	鏊子	1.尺寸：扁鏊，长 27mm $\times$ 宽 200mm； 2.材质：碳素工具钢 T7A 或 T8A 制作； 3.硬度：退火后硬度 $\geq 187\text{HBW}$ 。	1	个
38	活扳手	1.规格：总长 200mm，活动扳口、扳体头部、蜗杆硬度 $\geq 40\text{HRC}$ ； 2.其他：活动扳口应在扳体导轨的全行程上灵活移动，活动扳口和扳体之间的离缝 $\leq 0.28\text{mm}$ ；表面电镀处理。	1	把
39	丝攻	1.尺寸：套丝直径：3mm、4mm、5mm、8mm、10mm； 2.配套：配丝攻扳手。	1	套
40	铁皮剪刀	尺寸：力臂长 200mm，剪口长 100mm	1	把
41	民用剪刀	1.尺寸：长 170mm； 2.用途：用于剪布。	1	把
42	电工刀	专业电工刀。	1	把
43	桌面型切割机	1.材质：底座和虎钳为铸铝； 2.配套：配有内置虎钳。	1	个
44	80W电烙铁	外热式 80W、橡胶线、含烙铁架。	1	把
45	焊锡膏	中性	1	盒
46	焊锡丝	无铅	2	卷
47	松香	助焊	1	瓶
48	吸锡器	手动	1	个
49	胶枪	1.功率：60W； 2.尺寸热熔胶棒直径：7mm； 3.每台带热熔胶棒 10 只。	1	把
50	台钻	$\Phi 1\text{mm} \sim \Phi 16\text{mm}$ ，带机架，单相	1	台
51	手电钻	$\Phi 1\text{mm} \sim \Phi 13\text{mm}$ 1、此产品输入功率580W； 2、具有调速正反转功能，可装卸螺丝螺母，适用于线路板、金属和木材等钻孔作业。	1	台
52	钻头	1.品类：直柄短麻花钻头； 2.规格：直径 1~ 13mm，共 13 只； 3.钻螺纹底孔用直径 2.5mm、3.2mm、4.2mm、6.8mm，共 4 只。	1	套
53	打孔器（齿口式）	1.品类：齿口式； 2.材质：不锈钢材质； 3.结构：每组 4 支，外径分别为 5.0mm、6.5mm、8mm、9.5mm；附通棒。	1	套



54	打孔夹板	硬木或硬塑料制	1	个
55	手摇钻	1.种类：手持式，长度 $\geq 250\text{mm}$ ； 2.工艺：金属部分采用球墨铸造方式制成，表面不应有裂纹、伤痕、毛刺等影响使用的缺陷； 3.手摇钻：应转动灵活，无卡阻现象，各零部件拆装方便，夹头应伸缩灵活，收紧时夹爪间不能有明显的缝隙，夹爪的热处理硬度 $\geq 44\text{HRC}$ 。	1	个
56	锥子	尺寸：锥头长 77mm，锥杆直径渐变。	2	个
57	镊子	尺寸：平头，长 125mm，钢板厚 1.2mm； 材质：304 不锈钢； 3.其他：镊子前部有防滑脱锯齿状。	2	个
58	水准器	气泡水准器	2	个
59	直角尺	尺寸：宽座角尺，长 160mm $\times$ 宽 100mm； 材质：不锈钢材料； 3.硬度：硬度 561HV（或 53HRC），2 级。	1	个
60	工具箱	含民用剪刀、平口钳、尖嘴钳、剥线钳、斜口钳、钢丝钳、一字和十字螺丝刀、锥子、镊子等	1	箱
61	钳工工作台	1.尺寸：桌面长 1150mm $\times$ 宽 530mm $\times$ 高 780mm； 2.材质：桌面厚材料：实木，厚度 $\geq 65\text{mm}$ ；桌架：全钢制。	1	台
62	寒暑表	1.底板外形尺寸 $\geq$ 长 350mm $\times$ 宽 60mm； 2.测量范围 -20 $\sim$ 50 $^{\circ}\text{C}$ ，分度值 1 $^{\circ}\text{C}$ 。	3	只
63	体温计	1.品类：水银； 2.规格：量程 35 $\sim$ 42 $^{\circ}\text{C}$ ，分度值 0.1 $^{\circ}\text{C}$ ； 3.感温液柱不应中断、自流，应有“CCV”标志。	4	支
64	电子体温计	1.品类：腋下式； 2.测量范围：32 $^{\circ}\text{C}$ $\sim$ 42 $^{\circ}\text{C}$ ，精度 0.1 $^{\circ}\text{C}$ ； 3.3位数字显示。	2	支
65	红液温度计	量程-20 $\sim$ 100 $^{\circ}\text{C}$ ，分度值 1 $^{\circ}\text{C}$ ，示值误差 $\lt \pm 1.5^{\circ}\text{C}$	4	支
66	水银温度计	有效测量范围 0 $\sim$ 200 $^{\circ}\text{C}$ ，分度值 1 $^{\circ}\text{C}$ ，示值误差 $\lt 0.5^{\circ}\text{C}$ ，有保护套。	2	支
67	演示温度计	1.量程-5 $\sim$ 100 $^{\circ}\text{C}$ ，分度值 1 $^{\circ}\text{C}$ ，误差 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ； 2.全长 $\geq 565\text{mm}$ ，感温泡长度 $\geq 30\text{mm}$ ，标尺 $\geq 350\text{mm}$ ，标度板上有摄氏温标和热力学温标； 3.在板面中段承受垂直与板面方向 4.9N 的力时，板中部挠度应 $\leq 5\text{mm}$ 。	2	支

68	数字温度计 (-30~200℃)	1.尺寸: 表盘尺寸 $\geq$ 长 180mm $\times$ 宽 90mm; 2.规格: 量程-30~ 200℃, 分辨力 0.1℃, 误差 $\leq\pm 1.5^\circ\text{C}$ ; 3.功能: 不接电脑可独立运行, 自带显示屏。	2	支
69	数字温度计 (-10~110℃)	规格: 量程-10℃ ~ +110℃, 分辨力 0.1℃, 误差 $<1.5^\circ\text{C}$ ; 不接电脑, 可独立运行; 3. 自带显示屏, 显示屏尺寸 $\geq 30\text{mm}\times 40\text{mm}$ 。	4	支
70	双金属片温度计	1.品类: 指针式; 2.规格: 量程- 10~ 50℃, 误差 $\leq\pm 3^\circ\text{C}$ ; 3.双金属游丝测温, 游丝部位可见, 盘面直径 $\geq 150\text{mm}$ 。	2	个
71	红外温度计	分辨力 0.1℃	2	个
72	湿度计	指针式	3	个
73	蒸发皿	1.尺寸: 直径 60mm; 2.材质: 瓷。	4	个
74	橡胶塞	1.规格: 000、00、0~ 10 号; 2.颜色: 白色, 质地均匀。	5	kg
75	试管 (15 $\times$ 150mm)	1.尺寸: $\Phi 15\text{mm}\times 150\text{mm}$ ; 2.材质: 透明, 硼硅酸盐玻璃制。	60	支
76	试管 (32 $\times$ 200mm)	尺寸: 直径 32mm $\times$ 高 200mm。	5	支
77	烧瓶 (500ml圆底长颈)	1.容量: 500mL; 2.材质: 圆底、长颈, 透明, 硼硅酸盐玻璃制。	5	个
78	烧瓶 (250ml平底长颈)	1.容量: 平、长, 容量 250mL; 2.材质: 透明, 硼硅酸盐玻璃制。	5	个
79	烧杯 (100ml)	1.容量: 100mL; 2.材质: 透明, 硼硅酸盐玻璃制; 3.其他: 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积。	60	个
80	烧杯 (150ml)	1.容量: 150mL; 2.材质: 透明, 硼硅酸盐玻璃制; 3.其他: 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积。	30	个
81	烧杯 (250ml)	1.容量: 250mL; 2.材质: 透明, 硼硅酸盐玻璃制; 3.其他: 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积。	20	个

82	烧杯（350ml）	1.容量：300mL； 2.材质：透明，硼硅酸盐玻璃制； 3.其他：刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积。	4	个
83	烧杯（500ml）	1.容量：500mL； 2.透明，硼硅酸盐玻璃制； 3.其他：刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积。	5	个
84	酒精灯（150mL）	1.容量：150mL； 2.材质：透明钠钙玻璃制， 3.其他：无明显黄绿色；灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm； 玻璃灯罩应磨口；瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯。	24	个
85	漏斗（口径90mm）	尺寸：90mm，直径准确，锥度适中	5	个
86	电子打火枪	电加热丝	24	个
87	烧杯用电加热器	1.功率：0～250W，可调； 2.种类：密封式。	2	台
88	烧瓶用电加热器	规格：功率 0～250W，可调；密封式	2	台
89	注射器（100ml）	规格：容量 100mL，分度值 10mL。	24	个
90	三通连接管（T形）	T形	24	个
91	陶土网	1.参考尺寸：尺寸≥长 125mm×宽 125mm，直径 0.8mm 钢丝制成； 2.材质：功能同石棉网，陶土材质。	24	个
92	打气筒	1.规格：气嘴外径（ $8\pm 0.1$ ）mm，长度 15mm，工作气压 $\geq 0.295\text{MPa}$ ； 2.配备：带储气罐/人工充气； 3.用途：适合给各种球类充气。	2	个
93	脚踏打气筒	气嘴外径（ $8\pm 0.1$ ）mm，台阶口，工作气压 $\geq 0.295\text{MPa}$ 。	2	个

94	两用气筒	1.活塞胶垫，气嘴外径（ $8\pm0.1$ ）mm，长度 15mm，台阶口； 2.抽气压强达到 6.7kPa 时，放置 30s，漏气引起的压强变化应 $\leq 2.6$ kPa； 3.充气压强达到 290kPa 时，放置 30s，漏气引起的压强变化应 $\leq 9.8$ kPa。	2	个
95	硫代硫酸钠	俗称海波，分析纯。	1	瓶
96	石蜡	工业	2	包
97	蜂蜡	空	1	瓶
98	酒精（试剂）	95%，500ml	2	瓶
99	物理支架	规格：立杆直径 12mm×高 500mm、直径 12mm×高 700mm 各 1 根； A 形座 2 个，质量分别 $\geq 1.5$ kg 和 3.0kg； 3.包括：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。	2	套
100	方座支架	1.尺寸：立杆长 600mm，方形座长 210mm，宽 135mm； 2.结构：由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2 只）、平行夹、吊杆等组成； 3.烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于 120℃的缓压层。	2	套
101	多功能实验支架	1.规格：组合座架 1 个，最小组合支承面积应 $\geq$ 长 560mm×宽 10mm； 2.包含：滑块式垂直夹 5 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、大铁环 1 个、方托盘 1 个、绝缘环 2 个、吊钩 4 个。	2	套
102	升降台	1.规格：上台面有效面积 $\geq$ 长 140mm×宽 140mm，下台面有效面积 $\geq$ 长 160mm×宽 160mm，厚度 $\geq 1$ mm； 2.材质：不锈钢台面； 3.升降范围 85～235mm，连续可调； 4.上下台面的平面度误差应 $\leq 2$ mm，升降过程中任一位置的平行度误差 $\leq 3$ mm；额定载重量 $\geq 10$ kg。	2	台
103	半导体致冷器	1.结构：由致冷片、散热器、水槽、水箱、接线柱等组成； 2.功能：能温差发电，冷、热端温差为 $50^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 时，在 $15\Omega$ 负载电阻上输出电压应达到 1.2V 以上，并能持续 60s 时间。	2	台

104	晶体熔化与凝固实验器	包括透明容器、2 个试管、2 个温度计、搅拌勺等，有固定试管及温度计装置。	2	套
105	碘升华凝华管	1.规格：≥直径 34mm×高 28mm； 2.材质：应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造。	2	个
106	制作简易温度计实验材料	小玻璃瓶、胶塞、细玻璃管、5mL 红色食用色素等。	24	套
107	物质弹性实验材料	材料：包括软弹簧、硬弹簧、橡皮筋、橡皮泥、海绵、钢尺等。	24	套
108	物质磁性实验材料	材料：多种形状的人造磁体、铜块、铁块、铝块、木块、镍片、回形针若干。	4	套
109	磁悬浮原理实验器	配套：包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等	2	套
110	物质导电性实验材料	材料：包括金属线、碳棒、塑料棒、木棍、玻璃棒等；材料选取应有代表性。	24	套
111	物质导热性实验材料	材料：包括铜、铁、铝、陶瓷、木材等。	24	套
112	热传导演示器	1.结构：包括纯铜、铝、铁、不锈钢、聚四氟乙烯塑料等 5 种导热棒材料； 2.导热棒受热后温变油墨应逐渐变色，不同材料的导热棒区别明显，冷却后能恢复。	2	个
113	双金属片	双金属片的膨胀系数差异大，加热使其升温时弯曲程度明显。	2	个
114	托盘天平 (200g, 0.2g)	量程 200g, 分度值 0.2g	4	台
115	托盘天平 (500g, 0.5g)	品类：单杠杆等臂式双盘天平； 尺寸：长 300mm×宽 175mm； 最大称量：500g，分度值：0.5g； 配 6 级（M2 级）砝码：200g、50g、10g 各 1 个，100g、20g 各 2 个； 钢制镊子。	2	台
116	电子天平	最大称量 1kg，分度值 0.1g，带标准砝码。	2	台
117	体重秤	最大称量 50kg，分度值 1kg	1	台
118	物理天平	1.最大称量 500g，分度值 0.02g； 2.配 5 级（M1 级）砝码； 3.钢制镊子。	1	台
119	案秤	最大称量 10kg，分度值 10g，普通准确度等级，有“C MC”标志	1	台
120	弹簧度盘秤（8kg）	最大称量 8kg，分度值 8g。	2	台

121	杆秤	最大称量 2.5kg，分度值 100g	2	杆
122	戥子	最大称量 250g，分度值 0.5g	2	杆
123	圆柱体组	1.规格：圆柱体直径 20mm，高 32mm； 2.结构：包括纯铜、铝（或铝合金）和铁（钢）等 3 种材质圆柱体。	4	套
124	立方体组	黄铜（边长 20mm）、铁（边长 20mm）、铝（边长 25mm）、铝（边长 30mm）、木材（边长 50mm）各 1 个。	4	套
125	长方体组	1.材质：含铜、铁、铝、木材 4 种材质； 2.规格：包括 60mm、80mm、100mm、120mm、140mm、200mm 等 6 种不同体积。	4	套
126	量筒（500mL）	1.容量：500mL； 2.材质：透明钠钙玻璃制； 3.其他：分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	4	个
127	量筒（250mL）	规格：容积 250mL，分度值 2mL。	20	个
128	量筒（100mL）	1.容量：100mL； 2.材质：透明钠钙玻璃制； 3.其他：分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	30	个
129	量杯	1.容积：250mL； 2.材质：无色透明玻璃制； 3.其他：口部应熔光，壁厚≥1.2mm，耐水性 HGB3 级。	2	个
130	密度计（比重）	密度 > 1g/cm <sup>3</sup> ，在液体中倾斜度≤0.2 分度值	2	支
131	密度计（比轻）	密度 < 1g/cm <sup>3</sup> ，在液体中倾斜度≤0.2 分度值	2	支
132	光学显微镜	1、产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成 2、物镜系统：消色差物镜4×10×40×100×； 3、目镜系统：广角目镜WF10×或者WF16×； 4、放大倍数：放大1000×； 5、工作台：简易平台； 6、双筒显微镜。	1	台
133	放大镜	1.品类：手持式； 2.规格：有效通光孔径≥40mm，5 倍。	24	个
134	望远镜	双筒	2	个

135	半导体性质实验材料	包括二极管、三极管等，便于接入电路，实验效果要明显。	1	套
136	记忆合金特性实验盒	1.配套：包括记忆合金动力小船、记忆合金丝等； 2.用途：要求小船放在热水中可自驱动，用电吹风吹记忆合金丝时应能变形，能体现记忆合金在温度改变时发生形变。	1	套
137	纳米特性实验盒	纳米磁流体、自洁玻璃、纳米布等。	1	套
138	分子间作用力模型	1.模拟分子的两球之间由弹簧和一根拉紧的橡皮筋连接； 2.弹簧长 130mm， $\Phi 20\text{mm}$ ； 3.能直观表现出分子间斥力、分子间引力。	2	个
139	内聚力演示器	1.圆柱体尺寸： $\Phi 20\text{mm} \times$ 高 50mm； 2.结构：由 2 个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和 2 根扳杆组成。	2	个
140	无水硫酸铜	试剂	1	瓶
141	丙三醇（甘油）	试剂	1	瓶
142	食用色素	红色	20	mL
143	演示直尺	尺寸：长度应为（ $1000 \pm 2$ ）mm，宽度为（ $45 \pm 1$ ）mm； 材质：塑料及木直尺； 厚度为（ $8 \pm 0.2$ ）mm，分度值 10mm。	3	把
144	钢直尺（1000mm）	量程 1000mm，分度值 1mm	5	把
145	钢直尺（600mm）	量程 600mm，分度值 1mm	4	把
146	钢直尺（300mm）	量程 300mm，分度值 1mm	24	把
147	钢卷尺（2m）	1.规格：量程 0mm~ 2000mm，分度值 1mm； 2.品类：B 型（自卷制动式）； 3.尺带宽 $\geq 12\text{mm}$ ，厚 $\geq 0.15\text{mm}$ 。	4	盒
148	布纤维卷尺	1.品类：摇卷盒式； 2.规格：最大量程 50m，分度值 10mm，尺带宽度 20mm。	4	个
149	游标卡尺	1.规格：量程 0mm~ 150mm，分辨率 0.02mm； 2.开合滑润无阻塞现象，带深度尺。	2	把
150	数显游标卡尺	量程 0mm~ 150mm，分辨率 0.01mm	2	把

151	外径千分尺（螺旋测微器）	1.测量范围 0mm～ 30mm，分度值 0.01mm； 2.螺杆和螺母全量程范围内充分啮合，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。	2	把
152	数显外径千分尺	量程 0mm～ 25mm，分辨率 0.001mm	1	只
153	激光测距仪（50m）	量程 1mm～ 50m，分辨力 1mm	2	台
154	滚轮式测距仪	量程 0m～ 9999.9m，分辨率 0.1m，滚轮直径 160mm。	2	台
155	自由落体演示仪	仪器由主体、自由落体插头线（含电磁铁吸球器1套、光电门2个）、接球架、钢球、重锤、三脚架等组成。支架竖直度：可调，电磁铁电源：DC6V电磁铁与计时器同步控制。	2	台
156	机械秒表	分度值 0.1s，分针 30s/圈，秒针 60s/圈，延续走时 12 小时	1	块
157	电子秒表（0.01s）	1.品类：专用型； 2.全时段分辨力 0.01s； 3.电池更换周期≥1.5 年。	4	个
158	节拍器（机械）	1.类型：机械式， 2.规格：40～ 208 拍/分，39 档； 3.四种（ 2、3、4、6 ）鸣铃模式	2	个
159	节拍器（电子）	1.品类：电子式； 2.1～200 拍/分， 四种（ 0、2、3、4 ）节拍模式。	2	个
160	沙漏	玻璃制，5 分钟误差≤±10%	2	个
161	滴漏	水钟	2	个
162	日晷	1.利用太阳的投影方向来测定并划分时刻，由晷针（指针）和晷面（带刻度的表座）组成。依照使用地的纬度，将晷针朝向北极固定，观察晷针投影在垂直于 轴的晷表上的刻度来判断时间； 2.表座上的刻度应等分； 3.夏季和冬季晷针投影在表座上的影子应分在圆盘的北面和南面； 4.非固定赤道式，圆形晷面，直径≥ 300mm。	2	套
163	斜面小车	1.斜面板尺寸：长 915mm×宽 100mm×高 20mm； 2.结构：包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等。	4	套
164	力的作用趣味实验材料	含凯夫拉丝、微型手指电机、手指陀螺等。	24	套



165	弓箭	小型模型，形变现象显著	2	把
166	弹弓	形变现象显著	2	把
167	连弩枪	小型模型	2	把
168	改变物体运动状态实验装置	小铁球、条形磁铁、小球释放装置	1	套
169	水火箭	1.配套打气筒：输气管不短于 3m，有向上发射架，发射体有尾翼； 2.容器：承受 0.5MPa 压强应不膨胀或者开裂，<0.6MPa 时容器塞应能脱落，发射后运动方向偏离 $\leq 30^\circ$ 。	2	台
170	气火箭	气囊存储空气，高压空气驱动。	2	台
171	物体受力与运动演示器	含直流电机、绕线盘、电源开关等	1	套
172	螺旋弹簧组	1.结构：由拉力极限分别为 4.9N、2.94N、1.96N、0.98N 和 0.49N 的 5 种弹簧构成； 2.各弹簧带长 50mm 挂钩（有指针）； 3.两端应为圆拉环，附标度板。	24	组
173	演示测力计	1.品类：平板式； 2.规格：量程 0~2N，分度值 0.1N； 3.示值误差 $\leq 1/4$ 分度； 4.升降示差 $\leq 1/2$ 分度； 5.重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度。	3	个
174	条形盒测力计（1N）	1.规格：测量范围 0N~1N，分度值 0.01N； 2.示值误差 $\leq 1/2$ 分度； 3.升降示差 $\leq 1/2$ 分度； 4.重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度。	4	个
175	条形盒测力计（2.5N）	1.规格：测量范围 0N~2.5N，分度值 0.05N； 2.示值误差 $\leq 1/4$ 分度； 3.升降示差 $\leq 1/2$ 分度； 4.重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度。	4	个
176	条形盒测力计（5N）	1.规格：测量范围 0N~5N，分度值 0.1N； 2.示值误差 $\leq 1/4$ 分度； 3.升降示差 $\leq 1/2$ 分度； 4.重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度。	4	个
177	条形盒测力计（10N）	1.规格：测量范围 0N~10N，分度值 0.2N； 2.示值误差 $\leq 1/4$ 分度； 3.升降示差 $\leq 1/2$ 分度； 4.重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度。	4	个

178	圆盘测力计	1.品类：圆弧刻度尺； 2.规格：直径 160mm，刻度范围 180 °， 量程 0~5N，分度值 0.1N； 3.示值误差≤1/4 分度； 4.升降示差≤1 分度； 5.重复性偏差≤1分度。	2	个
179	数字测力计（5N）	1.规格：量程 0~5N，误差≤±1.0%FS±1 字； 2.采样频率≥100 次/秒； 3.可测拉力和压力； 4.不接电脑能独立运行，显示屏尺寸≥长 30mm×宽 40mm。	4	个
180	数字测力计（20N）	1.规格：测量范围 0N~ 20N，分辨力 0.01N； 2.采样频率不低于 100 次/秒； 3.有调零、校准、记忆（能显示稳定值）功能 4.能测拉力、压力。	2	个
181	拉压测力计	1.品类：指针式； 2.规格：量程为-10~ 10N，分度值 0.2N； 3.示值误差≤1/4 分度； 4.升降示差≤1/2 分度； 5.重复性偏差≤1/4 分度。	2	个
182	重锤	重300g	2	套
183	金属钩码	质量：10g ×1、20g ×2、50g ×2、200g × 1；允许误差：（10±0.1）g、（20±0.2）g、（50±0.5）g、（200±2.0）g。	4	套
184	金属钩码（50g ×10）	1.规格：50g ±0.5g，每盒 10 个，可叠放； 2.材质：材料采用纯度 99.6%、粒度不小于 80#的铁基粉或其它钢材，钩码表面 应有防腐镀层 3.硬度不小于 HB70； 4.上下勾的连线应通过钩码主体的轴线。	4	套
185	摩擦力趣味实验制作材料	可完成听话的瓶子、气垫光盘等趣味实验。	24	套
186	轴承模型	1.种类：包括滚动轴承和滑动轴承 2 种； 2.材质结构：滑动轴承由工程塑料制轴承架、金属制转轴、铜轴套组成。	2	套

187	运动和力实验器	<p>1.结构：包括小车（车轮直径<math>\geq 20\text{mm}</math>）、平面板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等；</p> <p>2.平面板长度<math>\geq 800\text{mm}</math>，宽度<math>\geq 120\text{mm}</math>；</p> <p>3.斜面与平面连接平滑，不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下，小车运动距离相差应<math>\geq 80\text{mm}</math>；</p> <p>4.铺两种不同的摩擦材料，小车运动距离相差应<math>\geq 40\text{mm}</math>。</p>	2	套
188	伽利略理想斜面演示器	<p>1.结构：由轨道、面板、支脚、手柄、长度标尺、角度标尺、记忆游标、圆球、挡球板、金属衬条、支点和捕球网组成；</p> <p>2.面板长度<math>\geq 1100\text{mm}</math>，高度<math>\geq 200\text{mm}</math>；</p> <p>3.轨道采用可弯曲的软性材料，长<math>\geq 1200\text{mm}</math>，内侧宽度为 <math>9\text{mm}</math>，平行度公差 <math>\leq 0.2\text{mm}</math>；</p> <p>4.轨道下行段固定，上行段倾斜角应能在 <math>0\sim 15^\circ</math> 之间连续可调。</p>	2	套
189	惯性演示器	观察的物体应能收回，成功率不小于 98%。	2	套
190	阿基米德原理实验器	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等。	24	套
191	浮力原理演示器	由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管（A、B）、控制阀和支架组成。	2	套
192	气体浮力演示器	抽气式	2	套
193	物体浮沉条件演示器	<p>1.结构：由透明盛液筒（内径<math>\geq 95\text{mm}</math>，深度<math>\geq 285\text{mm}</math>）、浮体及配件（U 形杯、叉子、注射器、密度计）组成；</p> <p>2.悬浮应有微调，浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态。</p>	2	套
194	潜水艇浮沉演示器	<p>1.结构：由潜水艇模型（水箱透明）、注射器、软乳胶管组成；</p> <p>2.能连续完成下沉、上浮，悬浮时倾斜<math>\leq 10^\circ</math>。</p>	2	套
195	伽利略温度计	$\geq 10$ 球， $14\sim 32^\circ\text{C}$	2	支
196	浮力趣味实验材料	能完成密度计制作、浮力秤制作等趣味实验。	2	套
197	压力和压强演示器	<p>1.压强小桌：尺寸<math>\geq</math>长 <math>200\text{mm}\times</math>宽 <math>100\text{mm}\times</math>高 <math>100\text{mm}</math>；</p> <p>2.配套多孔弹性材料，尺寸<math>\geq</math>长 <math>220\text{mm}\times</math>宽 <math>120\text{mm}\times</math>高 <math>50\text{mm}</math>。</p>	2	套

198	压力作用效果演示器	由 3 组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成。	2	套
199	钉板实验材料	由钉板、气球等组成；用密钉板时水袋不破；用疏钉板时水袋破。	2	套
200	液体内部压强实验器	1.结构：由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成； 2.承压盒内径 36~ 38mm 硅橡胶膜厚 0.5mm，支杆长度 $\geq 300\text{mm}$ ； 3.有手动转动机构，有标尺。	4	套
201	微小压强计	由 U 形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成。	4	台
202	透明盛液筒	规格：高 $300\text{mm}\pm 5\text{mm}$ ，筒底外径 $\geq 110\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ ； 筒身有深度标尺，标尺长 $\geq 250\text{mm}$ ； 3.分度值 1mm，透光率应 $\geq 90\%$ 。	4	个
203	液体对器壁压强演示器	1.透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有 3 个喷嘴，对面应有 1 个喷嘴； 2.配 4 个喷嘴塞或盖； 3.有表示深度的标尺。	2	台
204	帕斯卡球	活塞筒长 200mm，外径 25mm，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ ； 2.圆球外径 60mm，不锈钢或者铝合金材质； 3.喷嘴数量 $\geq 10$ 个，孔径 0.5mm。	2	个
205	液压机模型	由大缸体、小缸体、连通管、承压台、支架、切刀和压簧等组成。	2	个
206	连通器	1.尺寸：210mm $\times$ 宽 210mm $\times$ 高 120mm； 2.粗管外径 30mm，细管外径 12mm； 3.底座应平稳。	2	个
207	船闸模型	闸门、阀门的开闭状态，闸室水位的变化以及轮船的行驶均能够明显观察到。	2	个
208	生活中的连通器模型	透明地漏模型、水位计等，可注水演示。	2	套
209	倒装壶	透明，可注水演示。	4	个
210	乳胶管（外径 9mm）	尺寸：外径 9mm，内径 6mm	20	米
211	乳胶管（外径 6mm）	尺寸：外径 6mm，内径 4mm	20	米

212	马德堡半球	1.结构：由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成； 2.球体外径 $\geq 80\text{mm}$ ，气嘴外径 8mm。	2	套
213	玻璃管 (直径5~6mm)	尺寸：直径 5~ 6mm、长 600mm，壁厚 $> 0.8\text{mm}$ 。	2	kg
214	玻璃管 (直径7~8mm)	尺寸：直径 7~ 8mm，长 600mm，壁厚 $> 0.8\text{mm}$ 。	2	kg
215	负压鱼缸	尺寸：长 200mm $\times$ 宽 200mm $\times$ 高 250mm。	2	个
216	可密封长玻璃管	1.尺寸：直径 10mm $\times$ 长 800mm； 2.其他：有胶塞，带刻度衬板。	4	支
217	大气压系列实验材料	可完成覆杯实验、负压吹气球、喷泉、拔火罐、粗测大气压、证明大气压存在、虹吸等趣味实验。	4	套
218	空盒气压计 (870~1050hPa)	量程 870~ 1050hPa，整 10hPa 点示值误差 $\leq \pm 0.7\text{hPa}$ 。	2	台
219	空盒气压计 (80~106kPa)	1.品类：教学型； 2.规格：量程 80~ 106kPa，分度值 0.25kPa； 3.多膜盒，带橡皮球。	2	台
220	肺呼吸模拟器	能模拟吸气时，胸腔体积增大，肺中气压小于体外大气压，空气被压入肺部。	2	套
221	离心水泵模型	含泵体、驱动机构、底座、进水管、出水管等，应附漏斗、盛水筒、弓形固定夹，泵体上有透明观察窗。	2	个
222	抽水机模型	由筒身、活塞、活塞杆、进水阀、排水阀、进水管、出水管和储水池等组成。	2	个
223	流体压强与流速关系演示器 (气体式)	1.品类：气体式； 2.结构：由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成； 3.应带气源。	2	套
224	流体压强与流速关系演示器 (液体式)	1.品类：液体式； 2.结构：由液体流动管道、液体接入部件、液体回收部件、压强观测部件 4 部分组成。	2	个
225	飞机升力原理演示器	1.结构：由风机、遥控模型飞机、底座、牵引线或者滑杆等组成； 2.可真实模拟飞机的俯仰、左转、右转、2.4G 遥控器、接收机、可控制飞机模型升降舵、方向舵组成；	2	套

226	杠杆	1.结构：由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成； 2.挂钩在标尺上能连续移动，杠杆长 $\geq 500\text{mm}$ ； 3.木杠杆尺端需包头加固。	4	套
227	演示滑轮组	1.结构：由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成，附滑轮绳； 2.额定负荷：单滑轮 9.8N，串及并滑轮为 19.6N，支杆滑轮为 9.8N； 3.满负荷时，单、支杆滑轮的效率 $\geq 90\%$ ，并、串滑轮的效率 $\geq 75\%$ 。	2	组
228	滑轮组	1.结构：由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成； 2.每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮，附滑轮绳； 3.额定负荷：单滑轮 9.8N，串及并滑轮为 19.6N，支杆滑轮为 9.8N； 4.满负荷时，单、支杆滑轮的效率 $\geq 90\%$ ，并、串滑轮的效率 $\geq 75\%$ 。	5	组
229	支杆定滑轮组	1.结构：含单滑轮、桌边夹、尼龙线各 3 件、小铁环 1 件； 2.支杆高度可调，桌边夹的夹持厚度应 $\geq 70\text{mm}$ ，夹入深度应 $\geq 40\text{mm}$ ，支杆长度 $\geq 100\text{mm}$ ，单滑轮外径 40mm，轮毂厚 10mm，轮缘厚 8mm。	5	组
230	轮轴模型	1.尺寸：大轮直径 120mm，小轮直径 60mm；支架为 2mm，钢板冲压，主轴直径 6mm； 2.台阶轮相对轴的静起动力矩应： $\leq 2.5 \times 10^{-4} \text{N} \cdot \text{m}$ ； 3.结构：由大小台阶轮、平衡杆、平衡块、主轴和支架组成； 4.颜色：台阶轮两种颜色。	2	个
231	音叉（256Hz）	1.松木共鸣箱尺寸：长 300mm $\times$ 宽 80mm $\times$ 高 40mm； 2.结构：由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成； 3.频率：（ $256 \pm 0.3$ ）Hz。	4	套
232	音叉（512Hz）	1.松木共鸣箱尺寸：长 140mm $\times$ 宽 80mm $\times$ 高 40mm； 2.结构：由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成； 3.频率：（ $512 \pm 0.4$ ）Hz。	4	套
233	电铃	机械式	2	个
234	听诊器	医用	2	个
235	波动弹簧	1.规格： $\geq 130$ 圈； 2.拉伸弹簧，扁形钢丝密绕； 3.弹簧刚度 $2.0 \times 10^{-3} \text{N/mm} \sim 5.0 \times 10^{-3} \text{N/mm}$ 。	2	套

236	声传播演示器	由透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、传声棒、连接皮管等组成。	2	套
237	旋片真空泵	1.品类：单相，油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型； 2.材质：底座采用 2.5mm 厚的钢板，铝合金机壳； 3.配有内径（ $6.3\pm0.75$ ）mm、长 2.0m 的压缩空气用橡胶管。	1	台
238	抽气盘	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成。	1	套
239	发音齿轮	1.结构：包括 3 片齿板、转轴、振动片等； 2.齿板材质：金属； 3.齿板齿数分别为 80、40、20，半圆形齿。	1	个
240	手摇离心转台	由机座、主动轮（带手柄）、从动轮、支杆等组成。	1	台
241	电动离心转台	1.规格：支杆直径 10mm，全长 140mm； 2.180~720r/min，转速连续可调。	1	台
242	话筒	动圈式，输出阻抗 600 $\Omega$	1	个
243	音频发生器	1.频率范围 20~20000Hz，误差 $\leq\pm 3\text{Hz}$ ； 2.带功率放大器和扬声器，输出功率 $\geq 250\text{mW}$ ； 3.I 类电器。	1	台
244	低频信号发生器	1.品类：I 类电器； 2.频率范围 0.05Hz~50kHz； 3.可产生正弦波、三角波及方波信号； 4.各种输出波形不应有明显失真； 5.电源端与信号输出端抗电强度 3000V。	1	台
245	纸盆扬声器	动圈式，直径 $\geq 200\text{mm}$ ，阻抗 8 $\Omega$ 。	1	台
246	自制乐器实验材料	自制乐器并研究声音的三要素	24	套
247	教学示波器	1.规格：DC~2MHz； 2.类型：I 类电器； 3.电源端与信号输出端抗电强度 3000V。	1	台
248	超声应用演示器	超声雾化、超声清洁等。	1	套
249	声音能量演示器	带扬声器的大功率音频放大器，演示声悬浮或者声波吹蜡烛火焰等。	1	套
250	声级计	规格：音量 130dB，误差 0.1dB，手持式，数显	1	台
251	多束激光盒	1.品类：非磁吸； 2.不少于 3 束光，各激光束要平行，能形成平行光，每束光可单控。	2	个
252	平行光源	至少 2 条平行光，非激光光源。	2	个

253	三球仪	1.夹角：白道面与黄道面的夹角放大到 15。； 2.材质：齿轮、底座等应为铁质或钢质材料， 3.用途：用于光的直线传播情境化教学。	2	个
254	无影灯原理演示器	多个点光源、被照物等。	2	套
255	凹面镜	直径 100mm，焦距 65mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座。	2	块
256	凸面镜	直径 100mm，焦距-65mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座。	2	块
257	镜面	1.尺寸 $\geq$ 长 300mm $\times$ 宽 300mm； 2.材质：不锈钢 8K 镜面。	2	块
258	哈哈镜	纵向、横向。	2	块
259	光的传播、反射、折射实验器	在演示屏上呈现的三条光束基本相同。	24	套
260	光的反射实验仪	由水雾发生器、双色激光光源（分别提供光源和法线）、入射光调节装置、反射面、入射角和反射角测量装置组成。	24	台
261	平面镜成像实验器	1.规格：厚 5mm，尺寸 $\geq$ 长 150mm $\times$ 宽 100mm； 2.镜片边缘倒边倒角，镀膜面有标志； 3.支架 2 个。	24	套
262	LED光源	1.规格：距光源 500mm 处照度 800lx $\sim$ 900lx； 2.发光形状、亮度均可调，能形成 F 光源、T 光源等发光形状。	24	个
263	无尽头灯廊制作材料	组成：反光镜 1 个、半反镜 1 个、纸盒、发光二极管、电池盒 1 个、导线若干等。	4	套
264	潜望镜制作材料	2 段直管，2 段 90。弯管，各段可连接；弯管转角有 45。切角，可安装平面镜。	24	套
265	透明水槽（方形）	1.尺寸：长 250mm $\times$ 宽 180mm $\times$ 高 100mm； 2.材质：透明塑料制； 3.壁厚 $\geq$ 2mm； 4.透光率 $\geq$ 85%。	2	个
266	透明水槽（圆形）	1.圆形水槽尺寸：直径 200mm $\times$ 高 100mm，壁厚 $\geq$ 2mm； 2.材质：透明塑料制； 3.透光率 $\geq$ 85%。	2	个
267	光导纤维组	透明光导纤维直径 3mm、10mm，包黑皮光导纤维 5mm。	2	组
268	凹透镜	焦距-50mm，误差 $\pm$ 2mm。	4	面



269	凸透镜	焦距 75mm，误差 $\pm 2$ mm。	4	面
270	透镜及其应用 实验器	简单测量凸透镜的焦距，用凸透镜和凹透镜做望远镜，用凸透镜做投影、照相的原理等。	4	盒
271	眼球仪	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成。	2	件
272	照相机原理模型	凸透镜成像，像距可调。	2	个
273	白光的色散与 合成演示器	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成。	2	套
274	颜料的三原色	颜色：品红、黄、青	24	个
275	光的三原色原 理实验 器	1.功能：研究三原色（红绿蓝）合成各种颜色的原理； 2.形状为斜面电表形； 3.显示窗口 $\geq$ 宽 80mm $\times$ 高 70mm； 4.投影光斑直径 30mm； 5.三只控制旋钮分别调整红绿蓝三个光的亮度；	24	台
276	光的三原色合 成 演示仪	产品由光管、光管架组件、光源强度调节器、光管架支脚、电源开关、白屏、白屏支架及连接导线等组成。  光源为红绿蓝色发光二极管，外接直流电源：6V，0.3A。  光管角度可调，光源出口直径24mm，光管长度160mm。  每根光管均由独立的电源开关和光源强度调节器控制。  4、白屏有效面积：135mm $\times$ 90mm。	3	台
277	三棱镜	重火石玻璃制	4	个
278	玻璃砖	1.品类：无色光学玻璃； 2.规格：上底边长 35mm，高度 35mm，厚度 15mm，两底角分别为 30°和 45°； 3.材质：一梯形面为磨砂面，其余为精加工面； 4.上下底面平行度为 0.10mm。	4	块
279	紫外线作用演 示器	1.包装尺寸：长 320mm $\times$ 宽 250mm $\times$ 高 110mm； 2.结构：包括日光灯 1 支（6W）、紫外灯 2 支（波长 254nm、365nm）、紫外线防护罩、滤光片 4 片（红、黄、绿、蓝色）、荧光片 1 片，尺寸 52mm $\times$ 70mm等。	2	套

280	红外线热效应演示器	1.规格：光源用 6V、8W 白炽灯泡，三棱镜为中部色散 $n_F - n_C \geq 0.015$ 的 ZF3 玻璃； 2.结构：由光源、三棱镜、热敏电阻、屏等组成，热敏电阻固定在屏上； 3.光源出射光从三棱镜顶角处进入，以减少三棱镜对红外光的吸收； 4.需附电桥。	2	套
281	手持直视分光镜	1.规格：波长 400~700nm； 2.能观察连续光谱、明线光谱、吸收光谱。	2	套
282	照度计	1.品类：手持式； 2.规格：量程 1~20000lx，分辨率 0.1Lux，量程自动切换，可测最大值，最小值； 3.液晶显示屏。	2	台
283	光具盘	1.品类：分离型、磁吸附式； 2.规格：矩形光盘长 $\geq 650\text{mm}$ ，宽 $\geq 240\text{mm}$ ；圆形光盘直径 $\geq 250\text{mm}$ ； 3.盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有 0~90。刻度； 4.半导体激光光源，可显示 5 条平行光； 5.附件：光学配件 1 套。	2	套
284	光具座	1.规格：导轨长 1000mm； 2.材质：导轨和滑块均为金属件，滑块在导轨上应滑行自如，无阻滞现象； 3.金属标尺刻度 900mm，分度值 1mm。	4	套
285	光具组	包括双凸透镜 2 件，平凸透镜 1 件，双凹透镜 1 件，“I”字屏 1 件，白光屏 1 件，毛玻璃光屏 1 件，烛台 1 件。	4	套
286	擦镜纸	1.尺寸：长 200mm×宽 150mm； 2.纸纹细密。	5	盒
287	玻棒（附丝绸）	1.或有机玻棒（附丝绸），丝绸面积 $\geq$ 长 350mm×宽 350mm； 2.在规定工作条件下，用丝绸裹住玻棒（或有机玻棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ 。	24	对
288	胶棒（附毛皮）	1.规格：毛皮面积 $\geq$ 长 150mm×宽 150mm； 2.材质：聚碳酸酯棒（附毛皮）； 3.在规定工作条件下，用毛皮裹住玻棒（或有机玻棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ 。	24	对
289	电磁实验用旋转架	由底座（直径 $\geq 65\text{mm}$ ）、转轴（高 120mm）和转台（长 30mm×宽 21mm×高 18mm）等组成。	24	对

290	验电器连接杆	1.含导电杆、绝缘手柄等； 2.导电杆直径 $\geq 2\text{mm}$ ，长度 $\geq 250\text{mm}$ ； 3.绝缘柄直径 $\geq 10\text{mm}$ ，长度 $\geq 150\text{mm}$ 。	2	个
291	箔片验电器	1.尺寸： $\geq$ 长 148mm $\times$ 宽 75mm $\times$ 高 115mm； 2.结构：由金属外壳、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。	2	对
292	指针验电器	1.品类：D—YDQ—Z—100 型指针验电器； 2.结构：由外壳、圆球、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱构成； 3.材质：外壳应由不能带静电的材料制成，外壳上观察面应采用透明材料（透光率 $\geq 90\%$ ），指针用非磁性材料，长度 $\geq 100\text{mm}$ ，带法拉第圆筒； 4.性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 的环境，圆球加 9kV 直流高压，指针张开角度在 $45^\circ \sim 50^\circ$ ，移去高压后，指针保持 $30^\circ$ 以上的时间 $\geq 20\text{min}$ 。	2	对
293	枕形导体	1.尺寸：总高 180mm； 2.规格：塑料底座直径 90mm；金属圆桶直径 60mm，长 85mm，一端成半圆封闭； 3.结构：由一对相同的半枕形导体、绝缘支杆和底座等组成。	2	副
294	感应起电机	外形尺寸（宽*深*高）：293*183*334mm（ $\pm 10\%$ ）； 放电距离： 1、在相对湿度65%的环境中放电距离 $\geq 55\text{mm}$ ， 2、在相对湿度小于80%的条件下放电距离 $\geq 30\text{mm}$ 。	2	台
295	电子起电机	1.放电距离应为 5~ 35mm，输出高压电流应 $\leq 500\mu\text{A}$ ，有短路保护和开路保护，连续工作时间 $\geq 30$ 分钟； 2.输出电压对地正负对称。	2	台

296	静电电机	<p>功能：演示静电风的作用，以及电荷同性相斥异性相吸的原理；</p> <p>静电转球演示仪：尺寸长250mm×宽160mm×高350mm；</p> <p>静电转桶演示仪：尺寸长250mm×宽160mm×高245mm；</p> <p>静电转盘演示仪：尺寸长250mm×宽160mm×高260mm；</p> <p>静电电机演示仪，尺寸长250mm×宽160mm×高145mm；</p> <p>材料：亚克力、金属贴；</p> <p>高压电极接线柱设置在底座上；</p> <p>8、仪器与电子起电器或感应器电机配合使用</p>	2	套
297	静电实验箱	应包括静电植绒、静电除尘、静电乒乓等。	2	套
298	条形磁铁	D-CG-LT-180，表面磁感应强度 $\geq 0.07\text{T}$ 。	24	对
299	蹄形磁铁	D-CG-LU-100，表面磁感应强度 $\geq 0.055\text{T}$ 。	24	个
300	钕铁硼磁钢	0.38T	2	个
301	翼形磁针	<p>1.尺寸：翼形磁针长 140mm×宽 8mm；</p> <p>2.磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度<math>\geq 9\text{mT}</math>；</p> <p>3.底座直径 70mm，支架高度 85mm；</p> <p>4.每套 2 支。</p>	2	组
302	菱形小磁针	<p>1.规格：磁针长 28mm×宽 8mm（呈菱形）；</p> <p>2.磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度<math>\geq 5\text{mT}</math>，底座直径25mm；</p> <p>3.每套 16 支。</p>	24	组
303	罗盘	<p>1.磁针在<math>\pm 5^\circ</math>内摆动 5 次，复位误差<math>\leq 0.3^\circ</math>；</p> <p>2.垂直角测角误差<math>\pm 1^\circ</math>；</p> <p>3.瞄准和导向装置与刻度盘 <math>0^\circ \sim 180^\circ</math> 的平行度偏差<math>\pm 0.5^\circ</math>。</p>	2	台
304	磁感线演示器	<p>1.尺寸<math>\geq</math>长 200mm×宽 120mm；</p> <p>2.环境温度大于 <math>10^\circ\text{C}</math>时，摇匀铁粉时间每次<math>\leq 20\text{s}</math>。</p>	2	套

305	立体磁感线演示器	<p>1.结构： 由有柱形、蹄形两种永磁体和磁力线板组成；</p> <p>2.永磁体磁感应强度不小于 100mT，永磁体上有极性标识，北极（N）极涂红色，南极（S）涂蓝色；</p> <p>3.磁力线板主要由衬板、磁分子、连接板构成。</p> <p>4.衬板用透明塑料制成，板面尺寸长 200mm，宽 80mm，厚度<math>\geq 2.5\text{mm}</math>；</p> <p>5.衬板中部设有嵌放永磁体的槽；</p> <p>6.磁分子采用软磁材料制作，厚度<math>\geq 0.3\text{mm}</math>，长约 12mm，宽约 4mm。</p>	2	套
306	磁感线演示板	每块板上有 130 个以上空穴， 内含自由活动小铁棒。	2	套
307	铁粉	试剂，100g	1	瓶
308	学生电源	<p>1.输出电压：交流输出，分 1.5V、3V、4.5V、6V、9V 五档，额定输出电流：3A；</p> <p>2.直流稳压输出：分 1.5V、3V、4.5V、6V、9V 五档，额定输出电流：2A；</p> <p>3.过载保护 1.05~1.5 倍，延时 1s。</p>	24	台
309	教学电源	<p>1.输出电压：交流输出，2~12V，每 2V 一档；</p> <p>2.共六档；额定输出电流：5A；</p> <p>3.直流稳压输出：分 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V 六档；</p> <p>4.额定输出电流：2A；</p> <p>5.过载保护 1.05~1.5 倍，延时 1s。</p>	2	台
310	电流磁场演示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布。	2	套
311	电磁轨道加速器 (立体式)	<p>1.基座尺寸长 500mm×宽 500mm×高 70mm；圆形轨道外径 480mm；</p> <p>2.穿越式线圈 4 个，线圈内孔径 30mm×30mm；</p> <p>3.小钢球 1 个；直径 20~24mm；</p> <p>4.功能：演示金属小球在电磁力的作用下不断加速运动的原理；</p> <p>5.通过调速旋钮可以改变小球的运动速度；</p>	1	台
312	蹄形电磁铁	<p>1.规格：磁路总长度<math>\geq 220\text{mm}</math>，两磁极面中心距离<math>\geq 40\text{mm}</math>；</p> <p>2.结构：线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈；</p> <p>3.工作电流<math>\leq 1\text{A}</math>，工作电压<math>\leq 6\text{V}</math>，连续工作 20 分钟后线圈温升应<math>\leq 75^\circ\text{C}</math>，吸力<math>\geq 49\text{N}</math>，剩余磁力<math>\leq 5.88\text{N}</math>。</p>	2	个
313	电磁铁实验器	<p>1.结构： 电磁铁线圈 2 组、柱形铁芯 1 个、蹄形铁芯 1 个、衔铁 2 个组成；</p> <p>2.附连接导线 3 根。</p>	24	个

314	演示原副线圈	1.原线圈： 0.56mmQZ 型漆包线 350～ 370 匝，线圈架内径 13mm，绕线宽度65mm； 2.副线圈 0.25mmQZ 型漆包线 2100～ 2200 匝，线圈架内径 35mm，绕线宽度 69mm。	2	套
315	原副线圈	1.原线圈：线径 0.56mm， QZ 型漆包线 310～ 330 匝，线圈架内径 11mm，绕线宽度 57mm； 2.副线圈：线径 0.25mm， QZ 型漆包线 670～ 680 匝，线圈架内径 24mm，绕线宽度 52mm。	24	套
316	螺线管	1.颜色：透明底板； 2.材质：纯铜漆包线； 3.单层绕线，线圈绕向清晰可见； 4.宜附带手柄磁针。	24	组
317	充磁器	1.规格：线圈轴向长度不小于 80mm，能充两极间距大于 28mm、磁极截面积小于42mm×24mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42mm×24mm 的条形磁铁； 2.材质：外壳为非铁磁性材料； 3.功能：有充磁时间自动控制功能； 4.电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000V。	2	台
318	演示电磁继电器	1.结构：包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等； 2.规格：电磁铁额定工作电压直流 9V，工作电流 100mA±15mA，吸合电流≤70mA，释放电流 20mA～ 40mA； 3.触点常闭电阻≤1 Ω，常开电阻≤0.5 Ω，开距≥2mm。	2	个
319	电磁继电器	1.结构：包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等； 2.规格：电磁铁额定工作电压 6V，工作电流（ 80±10 ） mA，吸合电流≤50mA，释放电流 15～ 20mA。	24	个
320	磁场对电流作用实验器	包括直径 2mm 铜棒 1 根、接线柱、导轨、U 形磁铁、底板等，底板有固定磁铁装置。	24	套
321	电机原理演示器（卧式）	卧式，包括定子、转子线圈、集流环和换向器、电刷、底座等。	2	个
322	电机原理演示器（立式）	1.品类：立式； 2.规格：尺寸≥长 300mm×宽 230mm×高 100mm，额定工作电压 8V； 3.结构：包括定子、转子线圈、集流环和换向器、电刷、底座和发光二极管等部分。	3	个

323	小型电动机实验器	1.规格：直流工作电压 1.5~ 8V，工作电流 0.5~ 1A； 2.结构：由定子、转子、电刷、转子支架和底座等组成。	24	套
324	方形线圈	1.规格：线圈边长为（63±3）mm； 2.材质：线圈应由线径直径 0.41mmQZ 型漆包线绕 150 匝以上制成。	24	套
325	微电流放大器	1.规格：放大倍数 1000 倍； 2.输入端可连接单根导线输出接演示电表； 3.输出电压可调； 4.使用 6V 干电池（单电源）供电。	2	个
326	圆线圈	1.规格：线圈架内径 200mm，200 匝； 2.用途：与微电流传感器或灵敏电流计配合使用，应能完成切割地磁场发电实验。	2	个
327	阴极射线管	1.目视应无偏转使用高压为 60kV，负载电流为 200 $\mu$ A 的直流高压电源； 2.阴极射线管应能工作，电子束轨迹的亮度应 $\geq 100\text{cd}/\text{m}^2$ 。	2	套
328	手摇三相交流发电机	产品由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、底座Y/O接线板，Y接法负载板和三相不平衡中性线，带电负载板，传动齿轮，接法负载板组成。励磁电压为6V、转速1500转/分、输出频率为25Hz。	2	个
329	半导体收音机	1.品类：便携式； 2.应含中波、短波。	2	台
330	金属盒	1.用途：可完全容纳收音机； 2.材质：金属网接地线应为铁质。	24	个
331	金属网	1.尺寸：长 20mm×宽 30mm； 2.材质：100 目紫铜网。	24	张
332	塑料盒	可完全容纳收音机。	24	个
333	玻璃盒	可完全容纳收音机。	24	个
334	电话原理模型	模拟炭粒送话器振动片振动时电阻变化引起电流变化，使受话器的振动片相应地在平衡位置两边振动。	2	台
335	光导纤维应用演示器	包括传光束、传像束、有机玻璃棒、通讯演示器（发射机和接收机）、字母板、放大屏等。	2	台
336	单摆	1.结构：由摆球、摆线和单摆夹组成；单摆夹应由金属材料制成； 2.夹口应为V 形，单摆在摆动过程中摆线上的固定点应不变。	2	套

337	滚摆	1.包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等； 2.摆轮采用金属材质，直径 125mm； 3.摆轴采用钢材制作，直径 8mm，长 160mm。	2	个
338	离心轨道	由底板、环形轨道、钢球、塑料球和接球装置等组成。	2	套
339	动能实验演示器	包括 2 组平行铝合金滑道，直径相同、质量不同的 2 个金属球，直径相同、质量相同的 2 个金属球。	2	台
340	数字计时器	1.类型：初中型，脉宽计时； 2.三位显示，小数点后二位； 3.有晶振； 4.带一个光电门，光电门跨度（ $130\pm 2$ ）mm。	2	台
341	量热器	包括内筒、外筒、C 型盖、D 型盖、橡胶塞搅拌器、保温绝热材料或隔热定位支架等。	2	套
342	气体做功内能减少演示器（配微电流放大	10k $\Omega$ 的NTC 热敏电阻封在 100mL 注射器内，同时可演示内能减少和内能增大，热响应时间 $\leq 1s$ 。	2	套
343	克罗克斯辐射计	用淋热水法测灵敏度，热水温度高于环境温度 10℃时应能旋转。	2	个
344	机械能内能互变演示器	1.参考尺寸：铜制导热管直径 16mm，厚 1mm，长 65mm； 2.摩擦绳直径 4.5mm，腊旗绳，长度 $\geq 1m$ ； 3.铁制弓形夹有效夹持厚度为 5~ 55mm，夹持深度 $\geq 30mm$ ，夹紧压力 $\geq 1960N$ ； 4.材质：由导热管、塞盖、弓形夹、摩擦绳等组成导热管用紫铜管制成。	2	套
345	金属线膨胀演示器	包括金属试棒（铜、铁和铝棒各 1 根）、传动机构、指针、标尺、底座、支架、专用酒精槽和火焰罩等。	2	个
346	固体缩力演示器	1.碳素结构钢试棒规格：直径 $\geq 16mm$ ，长 $\geq 350mm$ ，扁形段长 $\geq 60mm$ ； 2.结构：由试棒、手柄、底座、铸铁销、专用酒精槽等构成； 3.灰铸铁手柄，M16 螺纹与试棒配合。	2	个
347	空气压缩引火仪	1.结构：由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成； 2.连续压缩引火 100 次后密封圈性能不变； 3.应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉。	2	个



348	爆燃器	<p>1.结构： 由内部带放电针的缸体、缓冲冠、缸盖和底座组成；</p> <p>2.缸体应使用无色透明聚丙烯（PP）树脂，缸体容积 40~50mL，壁厚<math>2\text{mm}\pm 0.1\text{mm}</math>；</p> <p>3.缸盖应带有缓冲冠，缸盖与缸体紧密配合，<math>10\text{N}\leq</math>脱开力<math>\leq 30\text{N}</math>。</p>	2	套
349	蒸汽机模型	<p>1.尺寸： <math>\geq 380\text{mm}\times 140\text{mm}\times 220\text{mm}</math>；</p> <p>2.气室进气口直径： 应为大端外径 <math>31\text{mm}\pm 1\text{mm}</math>，小端外径 <math>30\text{mm}\pm 1\text{mm}</math>，长度<math>36\text{mm}\pm 2\text{mm}</math>；</p> <p>3.气压： 配套小型气源，气压为 <math>5.8\text{kPa}\pm 0.3\text{kPa}</math>；</p> <p>4.种类： 气源吹动或手动，示结构原理；</p> <p>5.用途： 清晰显示气缸、气路（左、右气道和排气管）、活塞、 曲柄、连杆、飞轮（上有平衡块）、手柄、气室、换向阀（滑动阀）等部件，应有调速机构；</p> <p>6.材质： 气缸应采用无色、透明的非脆性塑料。</p>	2	套
350	汽油机模型	<p>1.尺寸： 整体高<math>\geq 300\text{mm}</math>；</p> <p>2.压缩比： 活塞运动压缩比 6：1~ 8：1； 3.用途： 四冲程，单缸，示结构原理</p>	2	个
351	柴油机模型	<p>1.尺寸： 整体高<math>\geq 300\text{mm}</math>；</p> <p>2.压缩比： 活塞运动压缩比 14：1~ 16：1；</p> <p>3.用途： 四冲程，单缸，示结构原理。</p>	2	个
352	演示电表	<p>1.2.5 级，直流电流：200 <math>\mu\text{A}</math>、0.5A、2.5A；</p> <p>2.直流电压：2.5V、10V；</p> <p>3.检流： — 500 <math>\mu\text{A}\sim 500\mu\text{A}</math>；</p> <p>4.电压灵敏度：5k<math>\Omega</math>/V。</p>	2	只
353	直流电流表	<p>1.0.6A、3A 双量程，2.5 级；</p> <p>2.基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%。</p>	12	只
354	数字低压电流表	<p>1.品类：3位数码显示器；</p> <p>2.电池供电，采用 4mm 插头插孔；</p> <p>3.量程 0~ 4A；</p> <p>4.1 分钟自动关电； 5.过载自恢复。</p>	12	只
355	直流电压表	<p>1.3V、15V 双量程，2.5 级；</p> <p>2.基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%。</p>	12	只
356	数字低压电压表	<p>1.品类：3位半数码显示器；</p> <p>2.电池供电，采用 4mm 插头插孔；</p> <p>3.量程 0~ 40V；</p> <p>4.1 分钟自动关电； 5.过载自恢复。</p>	12	只

357	多用电表	1.品类：指针式； 2.直流电流、电压、电阻 2.5 级； 3.交流电压 5 级。	2	只
358	数字多用电表	1.种类：数字式，4 位半数码液晶显示器； 2.用途：可测量：电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率等。	1	只
359	灵敏电流计	1.规格：300 $\mu$ A； 2.G0 档表头内阻 80~125 $\Omega$ ； 3.G1 档表头内阻 2400~3000 $\Omega$ 。	12	只
360	绝缘电阻表	1.品类：ZC25-3 型； 2.额定电压 500V； 3.量程 0~500M $\Omega$ ；4.准确度 10 级。	2	只
361	电池盒	适用于 R6（5 号电池）	24	个
362	电池盒	1.有接线柱，负极可用弹簧或弹性磷铜片； 2.每组由四个电池盒组成，每个电池盒可装 1 号电池一节，可并联、串联多种组合。	24	个
363	充电电池	机器人配套电池	24	块
364	干电池	规格：R20（1 号电池），无汞。	24	个
365	充电器	$\geq 20$ 槽，容量 $\geq 2700$ mAh	2	台
化学实验仪器设备				
序号	产品名称	技术规格参数	数量	单位
1	灭火毯	1.尺寸：长 1200mm $\times$ 宽 1200mm 2.材质：玻璃纤维。	2	件
2	简易急救箱	箱内至少包括：医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌 结晶碘胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带（长度 $\geq 30$ cm）、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质。	3	个
3	实验服	可分为大、中、小号。	10	件
4	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗。	48	个
5	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换。	48	个
6	防毒口罩	1.种类：E 型（标色：黄）； 2.功能：防止吸入酸性气体或蒸气。	48	个
7	防毒口罩	1.种类：CO 型（标色：白）； 2.功能：防止吸入一氧化碳气体。	48	个
8	耐酸手套	1.尺寸：长度 $\geq 15$ cm 的套袖； 2.机械性能： $\geq 3$ 级。	48	双
9	一次性乳胶手套	耐酸碱。	48	副
10	废液分类回收桶	1.容量：25L； 2.材质：塑料桶。	4	个

11	化学实验废液处理装置	1.处理量：≥6L/次； 2.功能： 能进行 pH 测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤，能处理中学常见无机化学废液，应配备适量的凝聚剂和助凝剂，至少应配备更换用活性炭包 1 个。	1	套
13	电加热器	密封式，功率 800～1000W。	1	个
14	蒸馏水器	规格： 出水量≥5L/h，额定功率≥4500W； 2.材质： 不锈钢材质； 3.外接地保护，有缺失报警或自动补水装置。	1	台
15	列管式烘干机	1.规格： 功率≥250W，绝缘电阻大于 100MΩ； 2.结构： 由外壳不少于 13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成，每支通风管上均布 10 个直径 5mm 的通	1	台
16	电热鼓风干燥箱	电热鼓风型、烘干箱由箱体电加热、鼓风系统、控温系统三部分组成。箱体采用优质钢板吸塑处理，工作内胆采用不锈钢板。内胆尺寸：350*350*350mm	1	台
18	学生电源	1.输出电压：交流输出，分 1.5V、3V、4.5V、6V、9V 五档，额定输出电流：3A； 2.直流稳压输出：分 1.5V、3V、4.5V、6V、9V 五档，额定输出电流：2A； 3.过载保护 1.05～1.5 倍，延时 1s	12	台
19	教学电源	输出电压：交流输出，2～12V，每 2V 一档； 2.共六档；额定输出电流：5A； 3.直流稳压输出：分 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V 六档； 4.额定输出电流：2A； 5.过载保护 1.05～1.5 倍，延时 1s。	3	台
20	仪器车	1、材料： 不锈钢或者钢喷塑； 2、尺寸：长 800mm×宽 500mm×高 1100mm； 3、车轮能制动，上、下面板护栏高度约 50mm。	2	辆
21	试剂瓶托盘	1.规格： 内沿≥长 400mm×宽 290mm×高 50mm； 2.材质： 搪瓷材质。	12	个
22	实验用品提篮	1.尺寸：长 490mm×宽 360mm×高 290mm； 2.材质： 木制； 3.配有提手。	3	个
23	一字螺丝刀	规格： 一套 2 把，杆长 150mm、直径 6mm，杆长 75mm、直径 3mm 各一把； 2.其他： 工作部带磁性，硬度≥HRC48； 3.旋杆材质： 采用铬钒钢，应经镀铬防锈处理； 4.手柄材质： 采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型。	1	套

24	十字螺丝刀	规格：一套 2 把，杆长 150mm、直径 6mm，杆长 75mm 、直径 3mm 各一把； 2.其他：工作部带磁性，硬度 $\geq$ HRC48； 3.旋杆材质：采用铬钒钢，应经镀铬防锈处理； 4.手柄材质：采用高强度 PP+ 高强度 TPR 注塑成型。	1	套
25	钢丝钳	规格：长 160mm，抗弯强度 1120N，扭力矩 15N ·m，15 °； 2.剪切性能： $\Phi$ 16mm 钢丝，580N；夹持面硬度 $\geq$ 44 HRC； 3.材质：PVC 环保手柄； 4.功能：在 $\leq$ 18N 的力作用下撑开角度 $\geq$ 22 °。	1	把
26	钢锤	1.重量：重 0.25kg； 2.种类：羊角锤。	1	把
27	三角锉	尺寸：长 250mm，带柄	1	个
28	民用剪刀	1.尺寸：长 170mm； 2.用途：用于剪布。	3	把
29	玻璃瓶盖开启器	材质：钢制。	1	套
30	玻璃管切割器	功能：可切割直径 20mm 以下玻璃管。	1	个
31	打孔器	1.品类：刀口式； 2.材质：不锈钢管、钢管或黄铜管； 3.结构：每组不少于 4 支，外径分别为 9mm、8mm、7mm、6mm，并配一支带柄金属通杆。	2	套
32	打孔夹板	硬木或硬塑料制	2	个
33	电动钻孔器	钻头可拆卸，应配有 2 个以上不同孔径的钻头	1	台
34	托盘天平	规格：测量范围 0g $\square$ 100g，分度值 0.1g。	12	台
35	托盘天平	品类：单杠杆等臂式双盘天平； 2.尺寸：长 300mm $\times$ 宽175mm； 3.最大称量：500g，分度值：0.5g； 4.配 6 级（M2 级）砝码：200g、50g、10g 各 1 个，100g、20g 各 2 个； 5.钢制镊子。	3	台
37	电子天平	规格：测量范围 0g $\square$ 200g，分辨力 0.01g。	12	台
38	电子天平	最大称量 1kg，分度值 0.1g，带标准砝码。	3	台
39	红液温度计	量程-20 $\sim$ 100 $^{\circ}\text{C}$ ，分度值 1 $^{\circ}\text{C}$ ，示值误差 $< \pm 1.5^{\circ}\text{C}$	12	支
40	水银温度计	有效测量范围 0 $\sim$ 200 $^{\circ}\text{C}$ ，分度值 1 $^{\circ}\text{C}$ ，示值误差 $< 0.5^{\circ}\text{C}$ ，有保护套。	3	支

41	数字温度计	1.尺寸：表盘尺寸 $\geq$ 长 180mm $\times$ 宽 90mm； 2.规格：量程-30 $\sim$ 200 $^{\circ}$ C，分辨力 0.1 $^{\circ}$ C，误差 $\leq \pm 1.5^{\circ}$ C； 3.功能：不接电脑可独立运行， 自带显示屏。	3	支
42	多用电表	1.品类：指针式； 2.直流电流、电压、电阻 2.5 级； 3.交流电压 5 级。	3	只
44	教学支架	1、产品由底座、立杆及附件组成； 2、方座支架的底座钢板制成； 3、立杆直径 $\phi 9.5$ mm； 4、立杆长595mm，表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直； 5、附件由大、小铁圈各一只，铁制十字夹2只，试管夹一只构成。	12	套
45	三脚架	1.结构：支撑脚由宽 18mm $\times$ 厚 5mm 滑槽和宽 14mm $\times$ 厚1.5mm 滑片组成； 2.三脚高度在 140 $\sim$ 205mm 范围内任意调整高度； 3.圆环内径 $75\pm 1$ mm，外径 $120\pm 1$ mm，厚 5mm。	12	个
46	泥三角	陶制或者瓷制， 内径应保证稳定支撑 30mm 坩埚	1	个
47	试管架	1.规格：8 孔，孔径 21mm； 2.材质：木制或塑料制； 3.立柱粘结牢固。	12	个
48	试管架	1.规格：8 孔，孔径 25mm； 2.材质：木制或塑料制。	6	个
49	试管架	1.规格：8 孔，孔径 35mm； 2.材质：木制或塑料制。	6	个
50	漏斗架	木制或塑料制	3	个
51	滴定台	人造石或大理石白色台面，重心稳定不晃动，底部有四个橡胶垫脚	3	个
52	滴定夹	1.材质：铝制； 2.加持部位有防滑脱凹槽。	3	个
53	多用滴管架	1.材质：塑料制； 2.底部有圆形凹槽。	48	个
54	量筒	1.容量：10mL； 2.材质：透明钠钙玻璃制， 3.其他：分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久， 容积为 20 $^{\circ}$ C时充满量筒刻度线所容纳体积。	12	个
55	量筒	1.容量：25mL； 2.材质：透明钠钙玻璃制； 3.其他：分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久， 容积为 20 $^{\circ}$ C时充满量筒刻度线所容纳体积。	12	个

56	量筒	1.容量: 50mL; 2.材质: 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久; 3.其他: 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。	12	个
57	量筒	1.容量: 100mL; 2.材质: 透明钠钙玻璃制; 3.其他: 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。	6	个
58	量筒	1.容量: 500mL; 2.材质: 透明钠钙玻璃制; 3.其他: 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积。	6	个
59	容量瓶	1.容量: 100mL; 2.材质: 透明硼硅酸盐玻璃制, 3.其他: 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均。	12	个
60	容量瓶	1.容量: 250mL; 2.材质: 透明硼硅酸盐玻璃制, 3.其他: 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均。	3	个
61	容量瓶	1.容量: 500mL; 2.材质: 透明硼硅酸盐玻璃制; 3.其他: 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀。	3	个
62	滴定管	1.容量: 25mL; 2.种类: 酸式, 具塞。	12	支
63	滴定管	1.容量: 25mL; 2.种类: 碱式, 无塞。	12	支
64	滴定管	1.容量: 25mL; 2.材质: 活塞材质聚四氟乙烯。	10	支
65	试管	尺寸: 直径 12mm×高 70mm。	48	支
66	试管	1.尺寸: $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ; 2.材质: 透明, 硼硅酸盐玻璃制。	48	支
67	试管	尺寸: 直径 18mm×高 180mm。	48	支
68	试管	尺寸: 直径 20mm×高 200mm。	48	支
69	试管	尺寸: 直径 32mm×高 200mm。	10	支
70	具支试管	尺寸: $\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$ 。	10	支
71	硬质玻璃管	尺寸: 直径 15mm×高 150mm。	10	支
72	硬质玻璃管	尺寸: 直径 20mm×高 250mm。	10	支
73	烧杯	容量: 10mL。	12	个

74	烧杯	容量：25mL。	12	个
75	烧杯	容量：50mL。	12	个
76	烧杯	1.容量：100mL； 2.材质：透明，硼硅酸盐玻璃制； 3.其他：刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积。	12	个
77	烧杯	1.容量：250mL； 2.材质：透明，硼硅酸盐玻璃制； 3.其他：刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积。	12	个
78	烧杯	1.容量：500mL； 2.透明，硼硅酸盐玻璃制； 3.其他：刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积。	3	个
79	烧杯	1.容量：1000mL； 2.材质：透明硼硅酸盐玻璃制； 3.其他：烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量 的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种。	3	个
80	烧瓶	1.容量：250mL； 2.材质：圆底，长颈，透明，硼硅酸盐玻璃制。	12	个
81	烧瓶	1.容量：平、长，容量 250mL； 2.材质：透明，硼硅酸盐玻璃制。	3	个
82	锥形瓶	1.容量：100mL； 2.材质：透明硼硅酸盐玻璃制， 3.其他：放在平台上应直立不摇晃、不转动。	12	个
83	锥形瓶	1.容量：250mL； 2.材质：透明硼硅酸盐玻璃制， 3.其他：放在平台上应直立不摇晃、不转动。	10	个
84	蒸馏烧瓶	容量：250mL	2	个
85	集气瓶	容量 125mL	12	个
86	集气瓶	容量：250mL	12	个
87	液封除毒气集气瓶	容量：250mL	5	个
88	广口瓶	容量：60mL	12	个
89	广口瓶	1.容量：125mL； 2.材质：透明钠钙玻璃制； 3.其他：瓶塞与瓶口紧实，不晃动； 口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台 上不应摇晃或转动。	12	个

90	广口瓶	1.容量：250mL； 2.材质：透明钠钙玻璃制； 3.颜色：无色； 4.其他：瓶塞与瓶口紧实，不晃动； 口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台 上不应摇晃或转动。	12	个
91	广口瓶	1.容量：500mL； 2.材质：透明钠钙玻璃制； 3.其他：瓶塞与瓶口紧实，不晃动； 口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。	5	个
92	茶色广口瓶	容量：60mL	12	个
93	茶色广口瓶	容量：125mL	5	个
94	茶色广口瓶	容量：250mL	5	个
95	细口瓶	容量：60mL	12	个
96	细口瓶	1.容量：125mL； 2.材质：透明钠钙玻璃制； 3.其他：瓶塞与瓶口紧实，不晃动； 口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台 上不应摇晃或转动。	12	个
97	细口瓶	1.容量：250mL； 2.材质：透明钠钙玻璃制； 3.其他：瓶塞与瓶口紧实，不晃动； 口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。	10	个
98	细口瓶	1.容量：500mL； 2.材质：透明钠钙玻璃制； 3.其他：瓶塞与瓶口紧实，不晃动； 口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台 上不应摇晃或转动。	5	个
99	细口瓶	1.容量：1000mL； 2.材质：透明钠钙玻璃制； 3.其他：瓶塞与瓶口紧实，不晃动； 口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台 上不应摇晃或转动。	2	个
100	细口瓶	容量：3000mL	2	个
101	茶色细口瓶	容量：60mL	12	个
102	茶色细口瓶	容量：125mL	12	个
103	茶色细口瓶	容量：250mL	5	个
104	茶色细口瓶	容量：500mL	4	个
105	茶色细口瓶	容量：1000mL	2	个
106	滴瓶	容量：30mL	12	个
107	滴瓶	容量：60mL	12	个
108	茶色滴瓶	容量：30mL	12	个
109	茶色滴瓶	容量：60mL	5	个



110	酒精灯	1.容量: 150mL; 2.材质: 透明钠钙玻璃制, 3.其他: 无明显黄绿色; 灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm; 玻璃灯罩应磨口; 瓷灯头应为白色, 完全覆盖灯口, 表面无缺陷, 配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯	12	个
111	干燥器	1.容量: 150mm; 2.其他: 磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, $\geq 5$ 个圆	1	个
112	气体发生器	容量: 250mL	1	个
113	冷凝器	尺寸: 长 300mm $\pm$ 10mm	2	支
114	牛角管	尺寸: 直径 18mm $\times$ 高 150mm	2	支
115	漏斗	尺寸: 口径 60mm, 直径准确, 锥度适中	12	个
116	漏斗	尺寸: 90mm, 直径准确, 锥度适中	3	个
117	安全漏斗	尺寸: 径长 300mm, 直形。	12	个
118	安全漏斗	双球	2	个
119	分液漏斗	1.容量: 50mL; 2.形状: 锥型。	5	个
120	分液漏斗	1.容量: 50mL; 2.形状: 球型。	5	个
121	三通连接管	T 形	2	个
122	三通连接管	1.尺寸: 直径 7mm $\sim$ 直径 8mm, Y 形; 2.其他: 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理。	2	个
123	滴管	1.尺寸: 100mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1mm, 2.其他: 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多1mm $\sim$ 2mm。	48	支
124	滴管	1.尺寸: 150mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1mm; 2.其他: 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多1mm $\sim$ 2mm。	48	支
125	干燥管	尺寸: 145mm, 单球	4	支
126	干燥管	尺寸: 直径 15mm $\times$ 高 150mm, U 型	2	支
127	玻璃活塞	直形	2	支
128	圆水槽	尺寸: 直径 210mm $\times$ 深 100mm。	2	个
129	圆水槽	尺寸: 直径 270mm $\times$ 深 140mm。	2	个
130	坩埚	1.容量: 30mL; 2.耐热: $\geq 1200^{\circ}\text{C}$ ; 3.材质: 瓷制; 4.配套: 配有坩埚盖。	6	个
131	坩埚钳	1.尺寸: 长 200mm, 2.其他: 中间弯曲部分内径应在 20mm $\sim$ 30mm。	12	个
132	烧杯夹	夹持部位应有橡胶保护套。	3	个

133	镊子	尺寸：平头，长 125mm，钢板厚 1.2mm； 2.材质：304不锈钢； 3.其他：镊子前部有防滑脱锯齿状。	12	个
134	试管夹	1.尺寸：长度 $\geq 200$ mm，宽度约 20mm，厚度约 20mm； 2.材质：木制或者竹制。	12	个
135	止水皮管夹	规格： $\Phi 3$ mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 $\geq 60^\circ$ ，弹性好，不漏液。	24	个
136	螺旋皮管夹	外形尺寸：约为长 33mm $\times$ 宽 20mm $\times$ 高 8mm，压板厚度 $\geq 1$ mm； 2.结构：由支架管和带压板的螺杆等组成。	6	个
137	石棉网	1.金属网尺寸： $\geq$ 长 125mm $\times$ 宽 125mm，直径 0.8mm； 2.材质：钢丝制成。	24	个
138	陶土网	参考尺寸：尺寸 $\geq$ 长 125mm $\times$ 宽 125mm，直径 0.8mm 钢丝制成； 2.材质：功能同石棉网，陶土材质。	10	个
139	燃烧匙	勺尺寸：直径 18mm，深 10mm； 2.材质：铜勺； 3.铁柄尺寸：柄长约 300mm，长柄和铜勺连接稳定结实。	24	个
140	药匙	1.尺寸：长度 $\geq 130$ mm； 2.配套：带小勺； 3.材质：可选金属、牛角、塑料。	24	个
141	玻璃管	尺寸：直径 5~ 6mm、长 600mm，壁厚 $> 0.8$ mm。	5	g
142	玻璃管	尺寸：直径 7~ 8mm，长 600mm，壁厚 $> 0.8$ mm。	4	g
143	玻璃弯管	尺寸：直径 7~ 8mm，一端长度为 60~ 70mm，一端长度约 200mm； 2.形状：为直角和钝角两种； 3.其他：管口应打磨或烧结。	1	kg
144	玻璃棒	规格： $\Phi 5$ mm ~ $\Phi 6$ mm，粗细均匀	3	kg
145	玻璃棒	规格： $\Phi 7$ mm ~ $\Phi 8$ mm，粗细均匀	3	kg
146	橡胶塞	1.规格：000、00、0~ 10 号； 2.颜色：白色，质地均	12	kg
147	橡胶管	1.尺寸：外径 9mm，内径 6mm； 2.特性：具有耐油、耐酸碱、耐压等特性。	6	kg
148	乳胶管	尺寸：外径 6mm，内径 4mm	10	米

149	乳胶管	尺寸：外径 7mm， 内径 5mm	10	米
150	乳胶管	尺寸：外径 9mm， 内径 6mm	10	米
151	试管刷	尺寸：直径 6mm	24	个
152	试管刷	尺寸：直径 18mm	24	个
153	试管刷	尺寸：直径 32mm	5	个
154	烧瓶刷	1.容量：250mL 烧瓶用； 2.其他：手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不外露。	5	个
155	烧瓶刷	1.容量：500mL 烧瓶用； 2.其他：手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不外露。	5	个
156	结晶皿	尺寸：直径 80mm，平底。	2	个
157	表面皿	1.容量：60mm； 2.材质：无色硼硅酸盐玻璃制。	24	个
158	表面皿	尺寸：直径 100mm	2	个
159	研钵	1.容量：60mm； 2.其他：手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露。	12	个
160	研钵	1.容量：100mm； 2.材质：瓷或玻璃制。	1	个
161	蒸发皿	1.尺寸：直径 100mm； 2.材质：瓷制； 3.耐受温度： $\geq 800^{\circ}\text{C}$ 。	12	个
162	蒸发皿	1.尺寸：直径 120mm； 2.材质：瓷制； 3.耐受温度： $\geq 800^{\circ}\text{C}$ 。	3	个
163	反应板	1.规格：6 孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透； 2.材质：白色陶瓷。	12	个
164	井穴板	1.材质：透明塑料； 2.规格：9 孔，每孔 0.7mL； 3.可以重复使用。	12	个
165	井穴板	1.规格：6 孔，每孔 5mL； 2.材质：透明塑料； 3.配 6 个双导气管的井穴塞，可以重复使用	12	个
166	塑料多用滴管	尺寸：120mm，弹性圆筒形吸泡和一根直径 1mm×120mm长的径管连接而成； 2.容积：4mL； 3.材质：环保材料，弹性好。	48	支
167	塑料洗瓶	1.规格：容量 250mL 或 500mL； 2.水嘴略向下倾斜； 3.口径 1~2mm，瓶口紧实不漏气。	12	个
168	塑料水槽	长 250mm×宽 180mm×高 100mm	12	个

169	集气瓶挂扣器	1.容量：容量 125mL； 2.材质：塑料制。	12	个
170	集气瓶挂扣器	1.容量：容量 250mL； 2.材质：塑料制。	5	个
171	升降台	1.规格：上台面有效面积 $\geq$ 长 140mm $\times$ 宽 140mm， 下台面有效面积 $\geq$ 长 160mm $\times$ 宽 160mm，厚度 $\geq$ 1mm； 2.材质：不锈钢台面； 3.升降范围 85~ 235mm，连续可调； 4.上下台面的平面度误差应 $\leq$ 2mm，升降过程中任一位置的平行度误差 $\leq$ 3mm； 额定载重量 $\geq$ 10kg。	12	台
172	注射器	容量 10mL，符合医用器具卫生标准	24	只
173	酒精喷灯	品类：坐式； 2.材质：铜制； 3.壶体容积： $\geq$ 300mL； 4.火焰高度：150~ 180mm； 5.火焰温度：（ 960 $\pm$ 60 ） $^{\circ}\text{C}$ 。	2	个
174	储气式本生灯	1.品类： 台式； 2.材质：不锈钢制； 3.火焰温度 $\geq$ 1000 $^{\circ}\text{C}$ ，有空气控制阀，火焰可调节； 4.丁烷气燃料容量 $\geq$ 30g，应通过安全性测试。	1	个
175	储气装置	容积 $\geq$ 2L	2	台
176	储气袋	1.容积： $\geq$ 30L； 2.压力：可承受 $\geq$ 10.6kPa 压力； 3.材质：使用PVC 和橡胶尼龙材料制成。	2	个
177	磁力搅拌器	1、搅拌速度：无级调速0-2000转/分； 2、加热温度：室温至400 $^{\circ}\text{C}$ ； 3、控温方式： 自动； 4、工作电压：220V/50Hz，加热功率：150W，电动功率25W	9	个
178	初中化学实验材料	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、 电池、 电珠、砂纸、面粉、凡士林等。	48	份
179	走进化学实验室 实验箱	1.能够完成化学实验的基本操作（包括化学药品的取用、物质的加热、仪器装 置的连接、玻璃仪器的洗涤等）； 2.玻璃仪器均无明显外观缺陷，仪器匹配。	12	套
180	金属矿物、金属及合金标本	1.标本盒： $\geq$ 长 180mm $\times$ 宽 150mm $\times$ 高 50mm； 2.类型：每种类型不少于 5 种。	3	盒

181	溶液导电演示器	1.种类：电表式； 2.规格：10mA，DC6V， 串联电位器 1k $\Omega$ ， 电阻 560 $\Omega$ ； 3.材质：采用不锈钢或石墨电极； 4.用途：五组溶液同时比较，1 $\times$ 7 开关（其中一档校	3	台
182	微型溶液导电实验器	容量：所需每种溶液 $\leq$ 3mL。	24	套
183	气体实验微型装置	容积：30mL； 2.数量：配置齐全，不少于 28 个； 3.配套：含单球短管、单球长管、双球管、集气管、制气管等硬质玻璃仪器。	24	套
184	身边的化学物质实验箱	能完成空气、水、碳和碳的氧化物、金属、溶液、酸碱盐的相关实验。	1	套
185	水电解演示器	电解液为 10%NaOH 或者 5%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液，碱性或酸性； 实验时间：制取 30mL 氢气，使用电压 9V，时间约 5min。	5	台
186	水电解实验器	1.电解液为 10%NaOH 或者 5%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液； 2.实验时间：制取 20mL 氢气，使用电压 12V，时间约 1min； 3.采用相同条件电解 Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液，时间不超过	6	台
187	金刚石结构模型	1.碳原子尺寸：直径 30mm 的 4 孔黑色塑料球 30 个； 2.化学键尺寸：直径 3mm $\times$ 高 35mm 镀镍金属杆 40 根。	3	套
188	石墨结构模型	1.碳原子尺寸：直径 30mm 的 5 孔黑色塑料球 39 个； 2.化学键尺寸：直径 3mm $\times$ 高 50mm 镀镍金属杆 45 根，直径 3mm $\times$ 长 90mm 镀镍 金属杆 14 根。	3	套
189	碳-60结构模型	1.碳原子尺寸：直径 30mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个； 2.化学键尺寸：直径 6mm $\times$ 高 25mm 的镀镍金属杆 90 根	3	套
190	石墨烯结构模型	1.碳原子尺寸：直径 $\geq$ 8mm 黑色塑料球； 2.化学键尺寸：直径 6.3mm $\times$ 高 30mm 透明塑料管。	3	套
191	碳纳米管结构模型	1.碳原子尺寸：直径 $\geq$ 8mm 黑色塑料球； 2.化学键尺寸：直径 6.3mm $\times$ 高 30mm 透明塑料管。	3	套
192	碘升华凝华管	1.规格： $\geq$ 直径 34mm $\times$ 高 28mm； 2.材质：应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造。	12	个

193	分子间隔演示器	1.容积：约为 100mL； 2.无色透明，可明显观察酒精与水混合后的体积变化。	3	件
194	分子结构模型	1.尺寸直径 40mm 塑料球：碳原子（黑色）4 个、氧原子（红色）13 个、氮原子（深蓝色）2 个、硫原子（黄色）2 个； 2.尺寸直径 30mm 塑料球：氢原子（白色）12 个； 3.种类：球棍式或比例式。	3	套
195	分子结构模型	1.尺寸直径 25mm 塑料球：碳原子（黑色）4 个、氧原子（红色）13 个、氮原子（深蓝色）2 个、硫原子（黄色）2 个； 2.尺寸直径 17mm 塑料球：氢原子（白色）12 个； 3.种类：球棍式或比例式。	12	套
196	氯化钠晶体结构模型	1.氯原子尺寸：直径 30mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个； 2.钠原子尺寸：直径 30mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个； 3.化学键：直径 3mm×60mm 的镀镍金属杆 54 根。 4.种类：球棍式。	3	套
197	元素周期表	1.尺寸：≥长 1500mm×宽 1100mm； 2.规格：带轴。	3	件
198	元素学习卡	卡片正面应有元素的名称、符号，元素名称、可附有与该元素相关的图片。	12	套
199	物质构成的奥秘实验箱	1.能够完成微观粒子和探究水的组成相关实验，分子结构模型耐用，水电解器便于操作，电极不易损坏； 2.管的刻度清晰耐磨，示数易于读取，生成气体体积比准	1	套
200	原油常见馏分标本	不少于 8 种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固。	2	盒
201	炼铁高炉模型	尺寸：模型高度≥650mm。	2	套
202	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。	2	盒
203	新型无机非金属材料标本	标本盒尺寸：体积≥长 180mm×宽 150mm×高 50mm。	2	盒
生物实验仪器设备				
序号	产品名称	技术规格参数	数量	单位
1	实验服	可分为大、中、小号。	48	件
2	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗。	48	个
3	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换。	1	个

4	一次性乳胶手	耐酸碱。	48	副
5	一次性PE手套	材质：塑料	20	包
6	废液分类回收桶	1.容量：25L； 2.材质：塑料桶。	4	个
7	电冰箱	≥200L，双门，可冷冻、冷藏。	1	台
8	微波炉	电压 220V，功率≥900W	1	个
9	电磁炉	电源 220V，功率≥1600W，功率可调	1	台
10	蒸馏水器	1.规格：出水量≥5L/h，额定功率≥4500W； 2.材质：不锈钢材质； 3.外接地保护，有缺失报警或自动补水装置。	1	台
11	榨汁机	1.转速：≥18000r/min； 2.容量：≥1.0L。	1	台
12	全金属大功率塑封机	冷裱/热裱功能，多档位温度	1	台
13	孵化器	1.温度波动性：±1℃； 2.数量：可孵化 10~20 个蛋； 3.功能：可自动控温、控湿。	1	台
14	水族箱	容量≥50L	1	套
15	磁力搅拌器	1、搅拌速度：无级调速0-2000转/分； 2、加热温度：室温至400℃； 3、控温方式：自动； 4、工作电压：220V/50Hz，加热功率：150W，电动功率25W。	1	个
16	整理箱	1.材质：PP 材质； 2.用途：储存及分发试剂用。	24	个
17	大托盘	320mm×440mm×80mm	24	个
18	小托盘	300mm×200mm×40mm	4	个
19	实验用品提篮	1.尺寸：长 490mm×宽 360mm×高 290mm； 2.材质：木制； 3.配有提手。	2	个
20	打孔夹板	硬木或硬塑料制	1	个
21	打孔器刮刀	1.刮刀宜用 65M 板制成； 2.表面热处理，55~ 60HRC； 3.总长为（70±0.5）mm，宽（14.5±0.1）mm，厚（1.8±0.5）mm； 4.刀口角度宜为 60°±5°，锋刃< 0.1mm。	1	个
22	低压测电器	1.种类：笔式，氖泡式或数字显示式； 2.规格：测电极长≤10mm，测量范围 100V~ 500V，辉光应稳定不闪烁。	1	支

23	一字螺丝刀	1.规格：一套 2 把，杆长 150mm、直径 6mm，杆长 75mm、直径 3mm 各一 把； 2.其他：工作部带磁性，硬度 $\geq$ HRC48； 3.旋杆材质：采用铬钒钢，应经镀铬防锈处理； 3.手柄材质：采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型。	1	套
24	十字螺丝刀	1.规格：一套 2 把，杆长 150mm、直径 6mm，杆长 75mm、直径 3mm 各一 把； 2.其他：工作部带磁性，硬度 $\geq$ HRC48； 3.旋杆材质：采用铬钒钢，应经镀铬防锈处理； 4.手柄材质：采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型。	1	套
25	钢手锯	1.尺寸：适合安装 300mm 锯条； 2.规格：钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不得超过1.8mm； 3.材质：采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型。	1	把
26	剥线钳	1.可剥线径： 0.5~ 2.5mm； 2.刃口闭合状态： 间隙应 $\leq$ 0.3mm，刃 口错位应 $\leq$ 0.2mm； 3.钳口硬度： $\geq$ HRA65 或 HRC30。	1	把
27	钢丝钳	规格：长 160mm，抗弯强度 1120N，扭力矩 15N·m，15°； 2.剪切性能： $\Phi$ 16mm 钢丝，580N；夹持面硬度 $\geq$ 44HRC； 3.材质：PVC 环保手柄； 4.功能：在 $\leq$ 18N 的力作用下撑开角度 $\geq$ 22°。	1	把
28	钢锤	1.重量：重 0.25kg； 2.种类：羊角锤。	1	把
29	活扳手	1.规格：总长 200mm，活动扳 口、扳体头部、蜗杆硬度 $\geq$ 40HRC； 2.其他：活动扳口应在扳体导轨的全行程上灵活移动，活动扳口和扳体之间的离缝 $\leq$ 0.28mm；表面电镀处理。	1	把
30	玻璃管切割器	功能：可切割直径 20mm 以下玻璃管。	1	个
31	砂轮片	1.尺寸：直径 20~ 30mm； 2.用途：切割玻璃管。	5	片
32	测微尺	显微镜用， 台式	8	个
33	软尺	长 1500mm	24	个
34	托盘天平	量程 200g，分度值 0.2g	8	台
35	电子天平	规格：测量范围 0g~ 200g，分辨力 0.01g。	8	台
36	电子天平	规格：测量范围 0g~ 100g，分辨力 0.01g。	1	台
37	电子天平	量程 500g，分度值 0.01g	1	台



38	电子秒表	1.品类：专用型； 2.全时段分辨力 0.01s； 3.电池更换周期≥1.5 年。	24	个
39	红液温度计	量程-20～ 100℃，分度值 1℃，示值误差 $\lt \pm 1.5^{\circ}\text{C}$	24	支
40	水银温度计	有效测量范围 0～ 200℃，分度值 1℃，示值误差 $\lt 0.5^{\circ}\text{C}$ ，有保护套。	10	支
41	干湿球温度计	1.有效测量范围-25～ 50℃，分度值 0.2℃； 2.测量湿度 0%～ 100%。	24	个
42	计数器	手持式	24	个
43	解剖器	1.材质：不锈钢 7 件套； 2.包括：2 把解剖剪（直剪、弯剪各 1）、2 个镊子（直头、弯头各 1）、2 个解剖刀（圆头、尖头各 1）、1 个解剖针。	24	套
44	解剖盘	尺寸：长 260mm×宽 200mm×高 30mm，蜡盘。	24	个
45	骨剪	1.尺寸：长 130mm； 2.材质：不锈钢材料。	1	把
46	普通手术剪	尺寸：长 140mm，尖头。	2	把
47	眼用手术剪	尺寸：长 100mm，尖头。	2	把
48	手术刀柄	刀柄外形轮廓清晰，手术刀片配合时，插卸轻松。	2	把
49	手术刀片	刀片应平整，刃口应锋利。	2	包
50	双面刀片	尺寸：长 43mm×宽 22mm。	10	包
51	尖头镊子	尺寸：长 140mm，尖头。	2	把
52	弯头镊子	尺寸：长 140mm，弯头。	2	把
53	眼科镊	尺寸：长 100mm，直。	2	把
54	解剖针	六菱医用全钢。	2	把
55	研磨过滤器	容量：20mL。	24	个
56	接种环	1.尺寸：环内径 2～ 3mm； 2.材质：接种棒为铜或不锈钢材质，接种丝为耐热合金。	24	把
57	教学支架	1、产品由底座、立杆及附件组成； 2、方座支架的底座钢板制成； 3、立杆直径 $\phi 9.5\text{mm}$ ； 4、立杆长595mm，表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直； 5、附件由大、小铁圈各一只，铁制十字夹2只，试管夹一只构	24	套

58	三脚架	结构：支撑脚由宽 18mm×厚 5mm 滑槽和宽 14mm×厚 1.5mm滑片组成； 三脚高度在 140～ 205mm 范围内任意调整高度；  3.圆环内径 75±1mm，外径 120±1mm，厚 5mm。	24	个
59	试管架	1.规格：8 孔，孔径 21mm； 2.材质：木制或塑料制； 3.立柱粘结牢固。	24	个
60	生物体的结构层次	包括显微镜、细胞的一般结构、单细胞生物、植物细胞分裂、动物细胞 分裂、人体的基本组织、植物的基本组织等。	1	套
61	生物与环境	包括生态系统的组成、不同类型的生态系统等。	1	套
62	生物圈中的绿色植物	包括植物种子结构及其萌发、芽的结构、植物的根、植物的花 、果实的 结构及来源示意图、双子叶木本植物的茎、单子叶植物的茎、植物茎中 的输导组织、植物的叶片等。	1	套
63	生物圈中的人	包括人体的消化系统、血液、血管、人体血液循环系统、心脏 、人体的 泌尿系统、 肾结构及尿的形成过程、皮肤、人体神经系统、人脑结构、 脊髓与反射、眼球与视觉、耳与听觉、嗅觉和味觉、人体主要内分泌腺 等。	1	套
64	动物的运动和 行为	包括鲫鱼结构、家鸽结构、家兔结构、人体骨骼、脊柱和关节等。	1	套
65	生物的生殖、发育和遗传	包括男女性生殖系统、人生殖发育过程示意图、生男生女图解 、蝗虫生 活史、家蚕生活史、青蛙生活史、生物无性生殖等。	1	套
66	生物多样性	包括细菌、病毒、真菌、细菌病毒与真菌大小比较、藻类植物 、苔藓植 物、蕨类植物、裸子植物、动物拟态、食草动物和食肉动物牙的比较、生物进化树等。	1	套
67	生物技术	包括克隆技术图解、植物组织培养技术等。	1	套
68	健康地生活	包括男女身高和体重的变化、月经和月经周期、常见寄生虫病及其传播 途径、常见传染病及其传播途径、人体非特异性免疫 、人工呼吸与胸外 心脏按压示意图、止血方法示意图、骨折固定方法示意图等。	1	套
69	青春期教育	包括身体的发育、青春期的发育特征、青春期心理变化、青春期心理健 康的主要特征、青春期常见的心理问题等。	1	套
70	中学生物图谱	包括动物、植物、微生物等符合初中生物学教学需求的玻片标本在显微 镜下真实地拍摄图片，所示的组织结构应完整清楚。	1	本

71	量筒	1.容量: 10mL; 2.材质: 透明钠钙玻璃制, 3.其他: 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C时充满 量筒刻度线所容纳体积。	24	个
72	量筒	1.容量: 50mL; 2.材质: 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久; 3.其他: 容积为 20°C时充满量筒刻度线所容纳体积	24	个
73	量筒	1.容量: 100mL; 2.材质: 透明钠钙玻璃制; 3.其他: 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C时充满 量筒刻度线所容纳体积。	24	个
74	量筒	1.容量: 500mL; 2.材质: 透明钠钙玻璃制; 3.其他: 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 °C时充满 量筒刻度线所容纳体积。	2	个
75	容量瓶	1.容量: 500mL; 2.材质: 透明硼硅酸盐玻璃制; 3.其他: 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均	2	个
76	试管	尺寸: 直径 12mm×高 70mm。	48	支
77	试管	1.尺寸: $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ; 2.材质: 透明, 硼硅酸盐玻璃制。	48	支
78	烧杯	容量: 50mL。	48	个
79	烧杯	1.容量: 100mL; 2.材质: 透明, 硼硅酸盐玻璃制; 3.其他: 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积。	48	个
80	烧杯	1.容量: 250mL; 2.材质: 透明, 硼硅酸盐玻璃制; 3.其他: 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积。	48	个
81	烧杯	1.容量: 500mL; 2.透明, 硼硅酸盐玻璃制; 3.其他: 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积。	48	个
82	锥形瓶	1.容量: 100mL; 2.材质: 透明硼硅酸盐玻璃制, 3.其他: 放在平台上应直立不摇晃、不转动。	24	个

83	锥形瓶	1.容量：250mL； 2.材质：透明硼硅酸盐玻璃制， 3.其他：放在平台上应直立不摇晃、不转动。	24	个
84	广口瓶	1.容量：125mL； 2.材质：透明钠钙玻璃制； 3.其他：瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。	24	个
85	广口瓶	1.容量：500mL； 2.材质：透明钠钙玻璃制； 3.其他：瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。	24	个
86	细口瓶	1.容量：250mL； 2.材质：透明钠钙玻璃制； 3.其他：瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。	10	个
87	细口瓶	1.容量：500mL； 2.材质：透明钠钙玻璃制； 3.其他：瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动。	10	个
88	滴瓶	容量：30mL	24	个
89	滴瓶	容量：60mL	24	个
90	茶色滴瓶	容量：30mL	24	个
91	茶色滴瓶	容量：60mL	24	个
92	培养皿	规格：60mm；玻璃薄厚均匀、耐高温高压	24	套
93	培养皿	1.尺寸：90mm； 2.材质：玻璃薄厚均匀、耐高温高压。	24	套
94	干燥器	1.容量：150mm； 2.其他：磨口平整，密封严实，隔板大小合适，≥5个圆孔。	1	个
95	干燥管	1.尺寸：直径 15mm×高 150mm，U 型； 2.材质：硼硅酸盐玻璃制， 3.其他：导气管长度≥2cm，最好有防滑脱沟槽。	24	个
96	漏斗	尺寸：口径 60mm，直径准确，锥度适中	24	个
97	三通连接管	1.尺寸：直径 7mm~直径 8mm，Y 形； 2.其他：连接完好，管口应作打磨或烧结处理。	24	个
98	滴管	1.尺寸：长 100mm，直形，滴管尖嘴口径 1mm， 2.其他：上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1~ 2mm。	48	支
99	离心管	容量：10mL	30	支

100	玻璃钟罩	尺寸：直径 150mm×高 280mm，玻璃壁厚度> 3mm。	2	个
101	载玻片	无色透明，平整。	10	盒
102	盖玻片	无色透明，平整。	30	包
103	酒精灯	1.容量：150mL； 2.材质：透明钠钙玻璃制， 3.其他：无明显黄绿色；灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm；玻璃灯罩应磨口；瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适应的整齐完整的	30	个
104	酒精喷灯	品类：坐式； 2.材质：铜制； 3.壶体容积：≥300mL； 4.火焰高度：150～180mm； 5.火焰温度：（960±60）℃。	2	个
105	玻璃管	尺寸：直径 5～6mm、长 600mm，壁厚> 0.8mm。	1	kg
106	玻璃弯管	尺寸：直径 7～8mm，一端长度为 60～70mm，一端长度约200mm； 2.形状：为直角和钝角两种； 3.其他：管口应打磨或烧结。	1	kg
107	玻璃棒	规格：Φ3mm～Φ4mm，粗细均匀	1	kg
108	试管夹	1.尺寸：长度≥200mm，宽度约 20mm，厚度约 20mm； 2.材质：木制或者竹制。	24	个
109	止水皮管夹	规格：Φ3mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度≥60°，弹性好，不漏液。	24	个
110	陶土网	参考尺寸：尺寸≥长 125mm×宽 125mm，直径 0.8mm 钢丝制成； 2.材质：功能同石棉网，陶土材质。	24	个
111	燃烧匙	勺尺寸：直径 18mm，深 10mm； 2.材质：铜勺； 3.铁柄尺寸：柄长约 300mm，长柄和铜勺连接稳定结实。	24	个
112	药匙	尺寸：长度≥130mm； 2.配套：带小勺； 3.材质：可选金属、牛角、塑料。	24	个

113	橡胶塞	1.规格：000、00、0~10号；2.颜色：白色，质地均匀。	2	kg
114	橡胶管	1.尺寸：外径9mm，内径6mm； 2.特性：具有耐油、耐酸碱、耐压等特性。	2	kg
115	试管刷	尺寸：直径12mm	24	个
116	试管刷	尺寸：直径18mm	24	个
117	研钵	尺寸：直径100mm， 2.材质：瓷或玻璃制， 3.配套：配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑。	24	个
118	记数载玻片 (计数板)	规格：计数区边长为1mm，由400个小方格组成	24	片
119	枝剪	材质：高碳钢。	8	把
120	花盆	大、中、小各1个。	10	套
121	种植工具包	尺寸：含铲子（长30~32cm，宽5.5~8cm）； 2.耙子：（长30~32cm，宽7.5~8.5cm）； 3.材质：铁质，软橡胶手柄。	13	套
122	种植辅助材料	砾石、珍珠岩、腐殖土等。	10	kg
123	育苗盘	塑料材质	25	套
124	水网	尺寸：网口内径500mm，网身长1450mm，网目孔径≤1mm	8	把
125	保温桶	容量1~2L	5	个
126	饲养笼	1.材质：笼体金属材质，底盘塑料材质；2.配套：内配食盒和饮水器。	2	套
127	鱼缸	不同规格。	5	个
128	昆虫针	七种，00、0、1、2、3、4、5号，00号针最细，5号针最粗	24	盒
129	昆虫网	尺寸：网兜直径300~400mm，网兜深600~800mm。	24	把
130	昆虫盒	1.尺寸：高6~10cm， 2.功能：带透气孔，盒盖可配放大镜	24	盒
131	展翅版	中缝可调节，材质和大小根据需要自定。	24	个
132	标记笔	双头，油性墨水。	24	支
133	组织培养基试剂盒	包含MS培养基和其他植物生长调节激素	5	盒

134	ABO血型实验盒	材料：磁性橡胶； 1. 红血细胞4个； 2. A、B凝集原各15个； 3. A、B凝集素（抗A、抗B）各三个； 4. 四种血型名称各二个； 5. 同源染色体三种各八个； 6. 铁片一块（在盒子内底部）；可实验：不同血型中不同的凝集原、凝集素，凝集反应，血型遗传。	5	盒
135	pH广范围试纸	1~14	1	本
136	尿糖试纸	半定量或定性	5	盒
137	定性滤纸	快速，9cm，100张	10	盒
138	酒精试纸	半定量或定性 5片/盒	10	盒
139	字母装片	“e”或“b”，多重染色	52	片
140	双目立体显微镜	由镜座、托镜杆、镜筒、准焦螺旋、载物台、目镜、物镜等组成； 放大率：40×； 目镜广角10×、物镜4×； 铰链双目，45°倾斜； 工作距离：55mm； 成像应齐焦，左右两系统的放大率差小于1.5%； 瞳距可调，瞳距55mm-75mm； 8、调焦机构稳定，无自行下滑现象，粗调范围45mm。	25	台
141	放大镜	1.品类：手持式； 2.规格：有效通光孔径≥40mm，5倍。	24	个
142	望远镜	双筒，7×35	24	个
143	口腔上皮细胞装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰。	24	片
144	洋葱林片叶表皮装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰。	24	片
145	蚕豆叶下表皮装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰，保卫细胞形态应正常，应清晰可见细胞核和叶绿体。	24	片
146	草履虫结合生殖装片	虫体形态正常，无收缩、膨胀、压碎、断裂等现象。	10	片
147	草履虫分裂生殖装片	虫体形态正常，分裂各期染色体的形态特征典型，纺锤丝隐约可见。	10	片

148	动物细胞有丝分裂（马蛔虫受精卵切片）	应明显显示处于分裂中的三个时期，即前期、中期、后期或中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，纺锤丝隐约可见；中期、后期的中心体应清晰可辨，染色体、细胞核、中心体应着色明显，细胞质色淡。	10	片
149	植物细胞模型	以洋葱表皮细胞为参考材料，示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构。	6	件
150	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构。	6	件
151	草履虫模型	草履虫纵剖模型，各部着色应协调，并能相互区分。	6	件
152	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切，应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，分裂中期和后期纺锤丝隐约可见，细胞核、核仁、染色体应着色明显，细胞质色淡。	60	片
153	单层扁平上皮装片	取材于动物的肠系膜等，应能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮。	60	片
154	复层扁平上皮装片	取材于幼小哺乳动物的食道或上颌，细胞核、细胞质着色对比应明显，上皮细胞界限应清晰。	10	片
155	纤维结缔组织切片	腱纵切，取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱，应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞。	24	片
156	疏松结缔组织装片	取材于哺乳动物的皮下结缔组织，应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞。	24	片
157	骨骼肌纵横切	取材于哺乳动物的膈肌，应能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等。	24	片
158	平滑肌分离装片	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层，应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞。	24	片
159	心肌切片	取材于哺乳动物的心脏，应能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞）。	24	片
160	运动神经元装	应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维。	24	片
161	竹节虫拟态标本	尺寸：虫体 $\geq 70\text{mm}$ ，虫体腹面向下； 规格：干制或包埋； 3.其他：植株的颜色、形状及主干的粗细应与虫体相似。	1	盒
162	水质检测工具箱	含水质测试笔、氨氮试剂、磷酸盐试剂、溶解氧试剂等。	1	套
163	声级计	规格：音量 130dB，误差 0.1dB，手持式，数显	2	台
164	玉米种子纵切	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘。	24	片
165	根纵剖模型	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料。	6	件



166	植物根尖纵切	应取材于玉米根，取材部位为根冠至根毛区，应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等。	24	片
167	顶芽纵切	应取材于黑藻顶芽，应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴，生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”	24	片
168	桃花模型	尺寸：放大的盛开状态的桃花模型，花冠的直径（ $330 \pm 15$ ）	6	件
169	小麦花模型	尺寸：放大的小麦花模型，高（ $300 \pm 20$ ）mm。	6	件
170	花粉萌发装片	示花粉粒和花粉管的结构。	4	片
171	百合子房切片	应示子房横切面的背缝线、腹缝线、子房壁、子房室和胚珠的结构	4	片
172	百合花药切片	应示花药横切面的花粉囊壁、药隔及其维管束、药室、花药的裂口和花粉粒。	4	片
173	荠菜幼胚切片	纵切面应显示果皮、胚珠和幼胚；幼胚中应示基细胞、胚柄、原胚或分化胚、核型胚乳和珠心等结构。	4	片
174	荠菜老胚切片	纵切片应显示果皮、胚珠和成熟胚；成熟胚中应示胚根、胚轴、胚芽、子叶和种皮等结构。	4	片
175	单子叶植物茎模型	应明显显示表皮、机械组织、薄壁细胞、维管束、维管束鞘、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、气道，各结构应位置准确，修饰自然、正确。	4	件
176	双子叶草本植物茎模型	应以向日葵茎为参考材料，示双子叶草本植物茎纵、横切面的结构，应示角质层、表皮、厚角组织、薄壁组织、维管束、髓、髓射线、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、形	4	件
177	导管、筛管结构模型	显微结构的立体放大模型，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管，形态结构应正确、自然。	4	件
178	单子叶植物茎横切	应能看清表皮、皮层、机械组织、散生维管束和薄壁组织。	4	片
179	双子叶植物茎横切	取材于三年生椴木枝，应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线。	4	片
180	木本双子叶植物茎横切	取材于三年生椴木枝，应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线。	4	片
181	南瓜茎纵切	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构。	4	片
182	叶构造模型	以蚕豆叶为参考材料，示双子叶植物叶的构造，示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位。	4	件

183	松叶横切	应能看清表皮、厚壁组织、内陷的气孔、树脂道、内皮层、维管束、薄壁组织和叶肉组织等。	4	片
184	蕨叶切片	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及维管束等；应至少显示 1 个完整的孢子囊群的纵切面。	4	片
185	迎春叶横切	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	4	片
186	植物光合作用、呼吸作用、蒸腾作用演示器	由透明的有机透明容器、漏斗、上盖板、试管及试管架组合而成。	4	套
187	人体半身模型	自然大，橡胶制，示消化系统、呼吸系统、泌尿系统。	3	件
188	胃壁切片	应能看清粘膜皱襞、粘膜、粘膜肌层、粘膜下层、肌层、浆膜、胃小凹和胃底腺等。	4	片
189	小肠切片	应能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等。	4	片
190	喉解剖模型	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征。	4	件
191	肺泡模型	应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征。	4	件
192	人体呼吸运动模型	1.种类：电动式； 2.功能：通过胸骨、肋、肺、气管、膈等模型部件，结合动力驱动组成呼吸运动模型的运行系统，应能模拟人体呼吸运动过	1	个
193	膈肌运动模拟器	1.尺寸：高度（ $250\pm 15$ ）mm，宽度或直径（ $220\pm 15$ ）mm，膈的直径（或长径） $\geq 170$ mm； 2.功能：应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构。	4	件
194	肺活量计	1.规格：量程 0~ 9999mL，分辨力 5mL。	3	件
195	人血涂片	染色均匀，能看清红血细胞和白血细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象。	4	片
196	动静脉血管横切	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，内皮应 90% 以上完整	4	片
197	肺血管注射切片	能看清由肺动脉形成的包绕肺泡外的毛细血管网。	4	片
198	肾血管注射切片	能看清肾皮质中血管的分布，肾小体的毛细血管网和髓质中并行的血管。	4	片

199	心脏解剖模型 (三倍自然大)	1.尺寸: 三倍自然大; 2.功能: 示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦、左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝	4	件
200	心脏解剖模型	1.尺寸: 自然大; 2.功能: 示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室。	4	件
201	心搏与血液循环模型	示心动周期及大小循环, 心壁可收缩及瓣膜可启闭。	1	件
202	听诊器	医用	2	个
203	血压计	普通医用汞柱式血压计, 符合国标的质量规定	2	个
204	电子血压计	测量范围: 0mmHg~260mmHg (0kPa~34.67kPa); 2.分辨率: 0.133kPa (1mmHg); 3.种类: 全自动、上臂式。	2	台
205	男性泌尿生殖系统模型	自然大, 结构清晰, 位置精准, 比例适宜。	2	件
206	女性泌尿生殖系统模型	自然大, 结构清晰, 位置精准, 比例适宜。	2	件
207	肾单位、肾小体模型	1.肾单位模型尺寸: $\geq$ 长 400mm $\times$ 宽 240mm, 示肾小体、肾小管和集合管等; 2.肾小体模型尺寸: 直径 $\geq$ 100mm, 半剖, 示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等。	2	件
208	肾脏纵切	应能看清经过肾门的肾脏整体纵断面, 并区分皮质、髓质和皮质外的被膜。	2	片
209	尿的形成动态模型	应清晰显示 1 个肾单位和集合管, 以及小叶间动脉、小叶间静脉和包绕在肾小管周围的球后毛细血管网等组成的模式结构, 能动态显示滤过和重吸收的过程。	1	件
210	皮肤结构模型	可看到表皮层、真皮层、汗腺及毛囊, 表皮层可看到角质层与表皮深层形态结构、真皮层可看到神经末梢和血管。	6	件
211	人皮过毛囊切片	应能看清表皮、真皮和皮下组织。	2	片
212	人体过汗腺切片	应能看清表皮、真皮和皮下组织。	2	片

213	眼球解剖模型	1.尺寸：6 倍自然大； 2.材质：应采用硬质热塑性塑料制作；3.功能：角膜、虹膜应完整显示， 两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管 和神经等的形态结构、位置、 比例、颜	4	件
214	眼球仪	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘 、视网膜 成像显示屏及手持式显示屏等组成。	3	件
215	耳解剖模型	1.尺寸：6 倍自然大； 2.功能：应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、 乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构。	6	件
216	脑解剖模型	1.尺寸： 自然大； 2.功能：大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切 面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓 、脑桥、上下丘、 胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经	6	件
217	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质。	4	片
218	运动神经末梢装片	应能看清完整的神经纤维及其分枝伸向肌纤维形成运动终板。	4	片
219	橡皮锤	膝跳反射用。	8	把
220	人体骨骼模型	1.尺寸：高 850mm， 2.功能：各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚， 骨性鼻腔，眶及所有孔、管、沟、裂显示应正确自	3	件
221	人体骨骼模型	1.尺寸：高 1700mm； 2.功能：各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚， 骨性鼻腔，眶及所有孔、管、沟、裂显示应正确自	1	件
222	人体肌肉模型	1.尺寸：高 850mm 全身， 2.内容：示浅层肌及部分深层肌。	3	件
223	肘关节活动模型	附肩胛骨。	3	件
224	兔骨骼标本	1.规格：干制， 2.其他：应符合《脊椎动物骨骼标本通用技术条件（试行）》（ JY153-82） 的规定。	3	件
225	鱼骨骼标本	1.规格：干制； 2.其他：应符合《脊椎动物骨骼标本通用技术条件（试行）》（ JY153-82） 的规定。	3	件

226	蛙骨骼标本	1.规格：干制； 2.其他：应符合《脊椎动物骨骼标本通用技术条件（试行）》（JY153-82）的规定。	3	件
227	鸽骨骼标本	1.规格：干制； 2.其他：应符合《脊椎动物骨骼标本通用技术条件（试行）》（JY153-82）的规定。	3	件
228	卵巢切片	应能看清卵巢上皮、白膜、皮质、髓质和卵巢门等结构；示成熟卵泡中的卵丘、卵细胞、透明带等结构。	10	片
229	精巢切片	应能看清精巢外层的致密结缔组织白膜，曲细精管的各种断面和结缔组织间质等。	10	片
230	精子涂片	应能看清精子头、颈和尾三部。	10	片
231	家蚕生活史标本	规格：干制或包埋	3	盒
232	蝗虫生活史标本	规格：干制或包埋	3	盒
233	蜜蜂生活史标本	规格：干制或包埋	3	盒
234	菜粉蝶生活史标本	规格：干制或包埋	3	盒
235	蛙发育顺序标本	规格：浸制或包埋	3	瓶
236	正常人染色体装片	正常人染色体装片。	60	片
237	验证基因分离规律玉米标本	玉米穗。	24	套
238	海葵标本	规格：浸制或包埋	3	瓶
239	海蜇标本	规格：浸制或包埋	3	瓶
240	珊瑚标本	干制。	3	盒
241	水螅带芽整体装片	结构应清晰且典型。	10	片
242	水螅纵切	触手处可见刺细胞，消化道剖面完整。	10	片
243	水螅过精巢横切	应能看清精巢、外胚层、内胚层、中胶层和消化循环腔。	10	片
244	水螅过卵巢横切	应能看清卵巢、外胚层、内胚层、中胶层和消化循环腔。	10	片
245	囊虫装片	触手处可见刺细胞，消化道剖面完整	10	片
246	血吸虫模型	雌雄合抱，可拆装。	3	件

247	血吸虫雌雄合抱装片	应能看清雌、雄虫的各部主要结构：口吸盘、腹吸盘、精巢和卵巢等。	10	片
248	血吸虫雄虫装片	应能看清雄虫体较短粗，虫体应形态正常、不扭曲。	10	片
249	血吸虫雌虫装片	应能看清雌性虫体细长，后半部较粗，虫体应形态正常、不扭曲	10	片
250	蛔虫标本	1.数量：雌、雄各一条； 2.规格：浸制或包埋。	3	瓶
251	蚯蚓横切	应能看清表皮、肌层、体腔等结构。	10	片
252	蚯蚓解剖模型	一半完整，可见环带；另一半剖面，示消化系统、循环系统、神经系统。	3	件
253	节肢动物标本	常见六种以上，干制或包埋。	3	件
254	昆虫标本	常见六种以上，干制或包埋。	3	盒
255	家蚊（雌）刺吸式口器装片	应显示复眼、触角、上唇、舌、上颚、下颚、下唇、下颚须和唇瓣等结构。	10	片
256	蝶虹吸式口器装片	应显示盘卷的下颚外叶、下唇须、复眼和触角等结构。	10	片
257	蝗虫咀嚼式口器装片	应显示上唇、左上颚、右上颚、左下颚、右下颚、舌和下唇等结构。	10	片
258	鱼解剖标本	规格：浸制或包埋	1	瓶
259	蛙解剖标本	规格：浸制或包埋	1	瓶
260	鸽解剖标本	规格：浸制或包埋	1	瓶
261	兔解剖标本	规格：浸制或包埋	1	瓶
262	苔藓类植物标本	规格：浸制或包埋	1	瓶
263	蕨类植物标本	规格：浸制或包埋	1	瓶
264	裸子植物标本	规格：浸制或包埋	1	瓶
265	被子植物标本	1.种类：棉、大豆、小麦和玉米四种； 2.规格：浸制或包埋。	1	瓶
266	珍贵植物保色标本	规格：浸制或包埋。	1	瓶
267	团藻装片	团藻应基本呈球形，无明显收缩、压碎等情况。	10	片
268	胞间连丝切片	应能看清胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起。	10	片
269	褐藻类标本	海带等四种，浸制或包埋或覆膜，清楚显示组成藻体的“叶片”、柄部和固着器等基本结构。	1	套
270	红藻类标本	紫菜等四种，浸制或包埋或覆膜，各标本应形态完整，能清楚显示组成藻体的“叶片”、柄部和固着器等基本结构。	1	套
271	衣藻模型	一半完整，一半为剖面展示内部结构，杯状叶绿体可以分离、拆卸	1	件

272	衣藻装片	应显示细胞壁、杯状叶绿体、细胞核、鞭毛等结构。	10	片
273	水绵装片	结构应清晰且典型。	60	片
274	水绵结合生殖装片	应包括有营养细胞和接合生殖各期的藻丝，细胞不收缩，藻丝不堆集或缠绕。	10	片
275	病毒模型	放大 100 倍，示噬菌体的解刨结构和特征	6	件
276	细菌模型	示细菌的横截面，鞭毛、包涵体、质粒和染色体的典型构造	6	件
277	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态。	48	片
278	酵母菌装片	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体。	48	片
279	青霉装片	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子应无收缩。	48	片
280	曲霉装片	应能看清营养菌丝及其上的分身孢子梗、顶囊和顶端的分身孢子	48	片
281	黑根霉装片	结构应清晰且典型	10	片
282	伞蕈切片	菌柄居中，菌褶、担子和担孢子不收缩	10	片
283	酸奶机	全自动，304 不锈钢或食品级塑料内胆。	1	台
284	果酒果醋发酵装置	1.容积：最大容积 1L； 2.材质：采用安全、环保材质； 3.颜色：透明； 4.配套：具水封及气泡限速装置。	24	个
285	蛔虫卵装片	结构应清晰且典型。	8	片





### 三原县综合高中电梯技术要求:

产品名称: 有机房乘客电梯

层站: 5/5/5

速度: 1000kg-1.0m/s

井道尺寸(宽\*深): 2400mm×1850mm

顶层高度: 4300mm

地坑深度: 1300mm

轿厢尺寸(宽\*深\*高): 请按照最大尺寸设计

厅门开门净尺寸(宽\*高): 900mm×2100mm

行程: 16.2m

数量: 1台

备注: 1、耐火2小时; 2、盲文按钮, 后壁半身镜, 语音报站等无障碍功能

### 三原县综合高中电梯装修标准:

电梯装璜及配置		备注
轿厢	发纹不锈钢+后中壁镜面不锈钢, 要求轿厢内部大气、整洁	
轿顶	不锈钢板材, 附 LED 照明、应急照明, 具备无人延时、自动熄灭功能	
操纵盘	一体式操纵箱	液晶显示可显示内容当前层站、运行方向和满员、超载、检修等。
轿厢通风	无噪音轴流式风扇	通用型, 独立控制
厅门	1 层发纹不锈钢, 其余层发纹不锈钢	
门套	1 层发纹不锈钢, 其余层发纹不锈钢	
轿厢操纵板、外呼操纵板	各层配单色液晶显示器, 显示运行方向和楼层位置, 面板材质为发纹不锈钢	
地板	PVC塑胶地板	
地坎、踢脚	硬质铝型材	
视频线缆	预留	
扶手	后壁单排圆形发纹不锈钢扶手	
外呼	带满载显示	

### 三原县综合高中电梯控制系统要求:

#### 1、电梯控制系统及主要部件技术要求:

(1) 电梯驱(拖)动和门机控制系统: VVVF技术, 全电脑模块化32位以上微机控制, 调频、调压、调速, 配置电梯专用变压变频驱动系统;

(2) 曳引机: 无齿轮永磁同步曳引机, 要求为原品牌原厂设计及制造, 提供型式试验报告;

(3) 主控制板等主要控制电路板要求为原品牌原厂设计及制造;

(4) 门机系统: 要求为原品牌原厂设计及制造, 提供型式试验报告;

(5) 门保护系统: 光幕门保护;

#### 2、电梯控制柜技术要求:

(1) 电梯控制柜中主控制板等电器控制板要求为原品牌原厂设计及制造

(2) 电梯控制柜中电梯专业变频器要求为原品牌原厂设计及制造

(3) 电梯控制柜中其它器件为进口或合资品牌。

(4) 电梯控制柜中各器件布置合理齐整, 具有良好的通风、散热装置, 满足电梯机房环境温度 $\leq 45^{\circ}\text{C}$ 可靠运行。

#### 3、电梯曳引机技术要求:

(1) 曳引机控制系统: VVVF技术, 调频、调压、调速。

(2) 曳引机及系统: 永磁同步无齿轮曳引机, 要求为原品牌原厂设计及制造, 提供型式试验报告;

(3) 门机控制系统: VVVF技术, 调频、调压、调速;

(4) 门机及系统: 要求为原品牌原厂设计及制造。

4、电梯机械件技术要求: 电梯称重装置: 灵敏、可靠, 称重精度 $\leq 20\text{Kg}$ 。

#### 5、电梯安全部件技术要求:

(1) 电梯所有安全部件为知名品牌;

(2) 电梯所有机械、安全部件安装到位、动作可靠;

(3) 电梯制动器: 为双抱闸高安全性制动器;

#### 6、电梯五方对讲和视频通讯设施

(1) 电梯五方对讲设施: 采用无线式数字对讲系统;

(2) 电梯视频监控设备: 配备电梯轿厢无线监控;

(3) 电源: 动力3相380V, 50HZ; 照明: 220V, 50HZ。

#### 7、性能指标: 平层精度: $\leq \pm 10\text{mm}$ ;

8、运行震动(最大峰峰值): 水平 $\leq 0.15\text{m/s}^2$ , 垂直 $\leq 0.20\text{m/s}^2$ ;

#### 9、电梯安装技术要求:

(1) 电梯导轨接缝吻合;

(2) 电梯安装后舒适要求: 运行平稳、无抖动、无掉层;

(3) 电梯安装后外观要求: 整洁、光亮、无划伤;

#### 10、电梯机房安装要求:

(1) 电梯安装完毕, 机房布置规范;

(2) 有各种安全标识及操作和保养规程(挂墙), 机房救援工具挂放齐整

；

- (3) 电梯机房安装规范，安全色标醒目、齐整，有各种安全警示标识

；

**11、电梯运行环境技术要求：**

- (1) 电梯必须配备各种抗干扰线路，保证电梯可靠、安全运行；

- (2) 电梯须在电源波动 $\pm 10\%$ 范围内可靠运行，不能对电网产生干扰影响；

- (3) 电梯须在机房环境温度 $\leq 45^{\circ}\text{C}$ 范围内可靠运行；

- (4) 电梯轿厢噪声分贝值 $\leq 55\text{dB}$ ，电梯机房噪声分贝值 $\leq 70\text{dB}$ 。

三原县综合高中电梯功能要求（满足但不限于以下功能）：

序号	功能	序号	功能
1	电源相位故障检测	2	反向内指令自动消除功能
3	超速保护	4	轿内照明自动调整
5	超载报警	6	精确再平层
7	驱动运行时间监察	8	开门时间调整功能
9	运行次数显示功能	10	轿厢风扇自动控制功能
11	光幕保护装置	12	泊梯功能
13	门过载保护功能	14	轿门机械锁
15	同步运行	16	安全钳安全触点
17	检修运行	18	满载直驶
19	双击取消轿厢呼叫	20	取消轿厢虚假召唤
21	电动机过热保护功能	22	上行高峰服务
23	对讲机通讯功能	24	下行高峰服务
25	警铃报警功能	26	轿厢照明自动控制功能
27	救助运行功能	28	轿厢位置指示
29	限速器测试装置	30	维修开门按钮
31	井道急停开关	32	提前开门功能
33	停电应急照明	34	机房内呼
35	轿顶检修操作功能	36	机房内检修操作功能
37	轿内检修操作功能	38	轿内照明监控
39	消防联动功能	40	轿厢视频监控接口预留(
			含
41	多方通话(含井道内线缆)	42	消防迫降功能

### 3.4商务要求

#### 3.4.1交货时间

采购包1:

自合同签订之日起90个日历日

#### 3.4.2交货地点

采购包1:

三原县职业技术教育中心指定地点

#### 3.4.3支付方式

采购包1:

分期付款

#### 3.4.4支付约定

采购包1: 付款条件说明: 货物全部运到采购人指定地方, 安装完毕并经终验合格后, 卖方持《终验合格单》原件和全额发票在买方处办理百分之九十七(97%)货款的支付手续, 达到付款条件起 30 日内, 支付合同总金额的 97.00%。

采购包1: 付款条件说明: 自终验结束之日起至1年后, 在无索赔争议的情况下, 在买方处办理百分之三(3%)货款的支付手续, 达到付款条件起 30 日内, 支付合同总金额的 3.00%。

#### 3.4.5验收标准和方法

本项目核心产品为: 学生实验桌(物理、化学、生物)、全新钢塑水槽柜。

采购包1:

1.项目验收分初验和终验: 初验: 货物到达交货地点后, 由使用单位根据合同对货物(设备)的名称、品牌、规格、型号、产地、数量进行检查。 终验: 所有货物(设备)安装、调试完毕, 正常使用10个日历日后, 由采购人进行终验(最终验收), 合格后签发《终验合格单》。 2.验收不合格的中标单位, 必须在接到通知后7个日历日内确保货物通过验收。如接到通知后7个日历日内验收仍不合格, 采购人可提出索赔或取消其供货合同。采购代理机构将把中标资格授予评审排序下一名的中标单位。 3.验收依据 3.1合同文本及合同补充文件(条款); 3.2产品的合法来源渠道证明文件、响应功能证明材料; 3.3招标文件; 3.4中标人的投标文件; 3.5货物清单; 3.6生产厂家的企业资质、货物的执行标准。

### **3.4.6包装方式及运输**

采购包1:

1.包装: 应采取防潮、防晒、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要措施。中标人应承担由于其包装或防护措施不妥而引起的货物锈蚀、损坏和丢失等任何损失造成的责任或费用。 2.运输: 选择运输风险小、运费低、距离短的运输路线。运杂费一次包死在总价内, 包括生产厂到施工现场所需的装卸、运输(含保险费)、现场保管费、二次倒运费、吊装费等费用。 3.安装、调试及培训: 中标人负责所有设备的安装、调试、培训工作, 所有费用一次包死在总价内。每套设备安装调试完毕后, 中标人必须安排技术人员对使用单位的设备管理人员进行操作应用及维护保养方面的技能培训, 使其掌握基本技能。

### **3.4.7质量保修范围和保修期**

采购包1:

1.质保期为终验合格后不少于12个月(参数中有具体要求的, 按参数要求提供质保)。中标人承诺的质保时间超过招标文件要求的, 按其承诺时间质保。 2.中标人承诺的质保期起始时间为终验合格之日。 3.所有产品质量必须符合国家有关规范和相关政策。所有设备及辅材必须是未使用过的新产品, 质量优良、渠道正当, 配置合理。 4.质保期出现的质量问题由中标人负责解决并承担所有费用。质保期后如需更换零部件, 中标人应以优惠价提供。

### **3.4.8违约责任与解决争议的方法**

采购包1:

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

### **3.5其他要求**

中标人在领取中标通知书时提供一正两副纸质投标文件。纸质投标文件采用书籍(胶装)方式装订成册, 与电子投标文件一致的签字、盖章的完整版本。

## 第四章 资格审查

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

资格审查标准及要求如下：

### 4.1一般资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	供应商应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。	投标函 资格证明文件.docx
2	供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料；	供应商需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章。与供应商特殊资格要求“财务状况报告”为同一审查项。	资格证明文件.docx
3	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动；为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。	投标函 资格证明文件.docx

### 4.2特殊资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	提供投标人合法注册的法人或其他组织的营业执照/事业单位法人证书/非企业专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书	提供投标人合法注册的法人或其他组织的营业执照/事业单位法人证书/非企业专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书；	资格证明文件.docx

2	财务状况	财务状况报告：提供具有财务审计资质单位出具合法有效的 <b>2023年度或2024年度</b> 财务报告（包括“四表一注”，即资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及其附注，成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表）或开标前六个月内其基本账户银行出具的资信证明或政府采购信用担保机构出具的担保函（以上三种形式的资料提供任何一种即可）；	资格证明文件.docx
3	税收缴纳证明	税收缴纳证明：提供 <b>2025年1月</b> 至今任意一个月的税收缴纳凭据（时间以税款所属日期为准、税种须包含增值税或企业所得税），凭据应有税务机关或代收机关的公章或业务专用章。依法免税或无须缴纳税款的投标人，应提供相关证明文件；	资格证明文件.docx
4	社会保障资金缴纳证明	社会保障资金缴纳证明：提供 <b>2025年1月</b> 至今任意一个月的社保缴纳凭据或社保机构开具的社会保险参保缴纳情况证明。依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料；	资格证明文件.docx
5	提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的说明及承诺	提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的说明及承诺（提供书面承诺，加盖投标人公章）；	资格证明文件.docx
6	提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明	提供参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（提供书面声明，加盖投标人公章）；	资格证明文件.docx
7	法定代表人授权委托书	法定代表人授权委托书（附法定代表人身份证复印件及被授权人身份证复印件）；法定代表人直接参加投标提供法定代表人资格证明书（附法定代表人身份证复印件）；采购文件凡是法定代表人之处，非法人单位的负责人均参照执行（式样见投标文件格式）；	资格证明文件.docx 法定代表人授权书.docx
8	供应商为代理商的应具有《中华人民共和国特种设备生产许可证》电梯安装（含修理）；供应商为生产厂家的应具有《中华人民共和国特种设备生产许可证》电梯制造（含安装、修理、改造）	供应商为代理商的应具有《中华人民共和国特种设备生产许可证》电梯安装（含修理）；供应商为生产厂家的应具有《中华人民共和国特种设备生产许可证》电梯制造（含安装、修理、改造）；	资格证明文件.docx
9	拟派电梯技术负责人需具备《中华人民共和国特种设备作业人员证》（电梯专业）	拟派电梯技术负责人需具备《中华人民共和国特种设备作业人员证》（电梯专业）；	资格证明文件.docx

10	信用查询	不得为“信用中国”网站( <a href="http://www.creditchina.gov.cn">http://www.creditchina.gov.cn</a> )列入“失信被执行人（页面跳转至“中国执行信息公开网” <a href="http://zxgk.court.gov.cn/shixin/">http://zxgk.court.gov.cn/shixin/</a> ）、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单”的投标人；不得为中国政府采购网( <a href="http://www.ccgp.gov.cn">http://www.ccgp.gov.cn</a> )“政府采购严重违法失信行为记录名单”中的投标人（根据财库【2019】38号文规定，此项在投标截止日当天在“信用中国”网站和中国政府采购网站进行查询，截图留档；如网站无投标人信息的，投标人须提供相关证明资料或书面声明）；	资格证明文件.docx
11	控股关系查询	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动（根据财库【2019】38号文规定，此项在投标截止日当天在“国家企业信用信息公示系统”进行查询，截图留档；如网站无投标人信息的，投标人须提供相关证明资料或书面声明）；	资格证明文件.docx
12	联合体	本项目接受联合体投标，联合体成员不超过两家；联合体必须提交《联合体协议》，并在协议中明确联合体的牵头单位；联合体各成员签订《联合体协议》后，不得再以自己名义单独投标，也不得组成新的联合体或参与其他联合体投标，否则按无效处理。	资格证明文件.docx

#### 4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1:

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无			



## 第五章 评标办法

### 5.1总则

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

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

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

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

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

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

### 5.2评标委员会

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

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

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

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

- （一）熟悉和理解招标文件；
- （二）审查供应商投标文件等是否满足招标文件要求，并作出评价；
- （三）根据需要要求采购组织单位对招标文件作出解释；根据需要要求供应商对投标文件有关事项作出澄清、说明或者更正；
- （四）推荐中标候选供应商，或者受采购人委托确定中标供应商；
- （五）起草评标报告并进行签署；
- （六）向采购组织单位、财政部门或者其他监督部门报告非法干预评审工作的行为
- （七）法律、法规和规章规定的其他职责。

### 5.3 评标方法

采购包1：综合评分法

### 5.4评标程序

#### 5.4.1熟悉和理解招标文件和停止评标

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

二、本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：

- （一）招标文件的规定存在歧义、重大缺陷的；
- （二）招标文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；
- （三）采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是招标文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；
- （四）采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是招标文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；
- （五）招标文件规定的评标方法是综合评分法、最低评标价法之外的评标方法，或者虽然名称为综合评分法、最低评标价法，但实际上不符合国家规定；
- （六）招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；
- （七）招标文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。

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

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

5.4.2 符合性审查

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

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

符合性审查标准见下表（按以下顺序审查）：

采购包1：

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

2	格式编制	除明确允许投标人可以自行编写的外，投标文件是否按照招标文件给定的格式和要求编制。	售后服务方案.docx 开标一览表 产品渠道. docx 承诺书.docx 项 目实施方案.docx 资 格证明文件.docx 法 定代表人授权书.docx 履约能力.docx 《拒 绝政府采购领域商业 贿赂承诺书》.docx 选配件报价表.docx 投标函 投标人认为有 必要补充说明的事宜. docx 技术响应偏离表 .docx 标的清单 投标 文件封面 节能环保、 环境标志产品明细表. docx 监狱企业的证明 文件 业绩.docx 培训 方案.docx 中小企业 声明函 商务条款响应 偏离表.docx 质量保 证.docx 投标分项报 价表.docx 残疾人福 利性单位声明函 技术 指标及配置.docx 投 标人参与政府采购活 动的承诺函.docx
---	------	--	---

3	盖章签字	投标文件是否按照招标文件的要求盖章签字。	售后服务方案.docx 开标一览表 产品渠道. docx 承诺书.docx 项目实施方案.docx 资格证明文件.docx 法定代表人授权书.docx 履约能力.docx 《拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书》.docx 选配件报价表.docx 投标函 投标人认为有必要补充说明的事宜. docx 技术响应偏离表.docx 标的清单 投标文件封面 节能环保、环境标志产品明细表. docx 监狱企业的证明文件 业绩.docx 培训方案.docx 中小企业声明函 商务条款响应偏离表.docx 质量保证.docx 投标分项报价表.docx 残疾人福利性单位声明函 技术指标及配置.docx 投标人参与政府采购活动的承诺函.docx
4	投标报价	投标报价未超过采购预算。	开标一览表 投标分项报价表.docx 标的清单
5	投标有效期	投标有效期是否符合招标文件的要求。	投标函
6	商务响应	是否对招标文件商务要求作出明确且实质性响应。	商务条款响应偏离表.docx
7	技术响应	是否对招标文件技术要求作出明确响应，对不得偏离的要求是否作出实质性响应。	技术响应偏离表.docx

8	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件。	售后服务方案.docx 开标一览表 产品渠道. docx 承诺书.docx 项 目实施方案.docx 资 格证明文件.docx 法 定代表人授权书.docx 履约能力.docx 《拒 绝政府采购领域商业 贿赂承诺书》.docx 选配件报价表.docx 投标函 投标人认为有 必要补充说明的事宜. docx 技术响应偏离表 .docx 标的清单 投标 文件封面 节能环保、 环境标志产品明细表. docx 监狱企业的证明 文件 业绩.docx 培训 方案.docx 中小企业 声明函 商务条款响应 偏离表.docx 质量保 证.docx 投标分项报 价表.docx 残疾人福 利性单位声明函 技术 指标及配置.docx 投 标人参与政府采购活 动的承诺函.docx
9	联合体投标的，未提供联合各方的 责任义务证明的	联合体投标的，未提供联合各方的责任义务证 明的；	资格证明文件.docx

10	法律、法规和招标文件规定的其他无效投标情形	无法律、法规和招标文件规定的其他无效投标情形。	售后服务方案.docx 开标一览表 产品渠道. docx 承诺书.docx 项目实施方案.docx 法定代表人授权书.docx 履约能力.docx 《拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书》.docx 选配件报价表.docx 投标函 投标人认为有必要补充说明的事宜. docx 技术响应偏离表.docx 标的清单 投标文件封面 节能环保、 环境标志产品明细表. docx 监狱企业的证明文件 业绩.docx 培训方案.docx 中小企业 声明函 商务条款响应偏离表.docx 质量保证.docx 投标分项报价表.docx 残疾人福利性单位声明函 技术指标及配置.docx 投标人参与政府采购活动的承诺函.docx
----	-----------------------	-------------------------	---

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

5.4.3解释、澄清有关问题

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

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

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

- （一）投标人投标文件中不响应招标文件规定的技术参数指标和商务应答；
- （二）投标人投标文件中未提供的证明其是否符合招标文件资格、符合性规定要求的相关材料。
- （三）投标人投标文件中的材料因印刷、影印等不清晰而难以辨认的。

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

- （一）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- （二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准，但大写金额出现文字错误，导致金额无法判断的除外；
- （三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表总价为准，并修改单价；
- （四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

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

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

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

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

#### **5.4.4比较与评价**

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

#### **5.4.5复核**

评分汇总结束后，评标委员会应当进行复核，对拟推荐为中标候选供应商、报价最低、投标文件被认定为无效等进行重点复核。

评标结果汇总完成后，评标委员会拟出具评标报告前，代理机构应当组织不少于2名工作人员，在采购监督人员的监督之下，依据有关的法律制度和招标文件对评标结果进行复核，出具复核报告。

评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- （一）分值汇总计算错误的；
- （二）分项评分超出评分标准范围的；
- （三）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- （四）经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评标，重新评标改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

#### **5.4.6确定中标候选人名单**

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

#### **5.4.7编写评标报告**

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

- 一、招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；
- 二、投标人名单和评标委员会成员名单；
- 三、评审方法和标准；
- 四、开标记录和评审情况及说明，包括投标无效供应商名单及原因；
- 五、评标结果，确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人

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

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

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

5.5 评标争议处理规则

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

5.6 评标细则及标准

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

二、评标委员会成员应依据招标文件规定的评分标准和方法独立评审。

5.6.1 评分办法

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

评标总得分=F1×A1+F2×A2+.....+Fn×An

F1、F2.....Fn分别为各项评审因素的得分；

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

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

5.6.2 评分标准

采购包1：

评审内容		评审标准			
分值构成		详细评审70.00分 报价得分30.00分			
评审因素分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件
	节能环保产品	投标人投标产品为节能产品政府采购清单中优先采购的节能产品的计1分，为环境标志产品政府采购清单中的产品的计1分，同时为节能产品政府采购清单中优先采购的节能产品和环境标志产品政府采购清单中的产品的得2分，最多得2分。	2.0000	客观	节能环保、环境标志产品明细表.docx



商务响应	投标文件对交货期、质保期、付款方式、验收等商务要求进行详细说明，完全响应招标文件计 <b>1</b> 分，交货期、质保期两项优于招标文件的，每项加 <b>1</b> 分。	<b>3.0000</b>	客观	商务条款响应偏离表.docx
技术指标	完全符合、满足招标文件技术要求的计 <b>15</b> 分，技术指标每有一条负偏离扣 <b>0.5</b> 分，本项分扣完为止。注：未按技术参数及要求提供佐证材料的视为技术指标项负偏离。	<b>15.0000</b>	客观	技术响应偏离表.docx
项目实施方案	提供供应商针对本项目的项目实施方案：备货、供货进度及保障措施；拟投入本项目的人员安排及责任制度；安装调试检测方案；安全保障措施；应急处理措施。①内容详细全面、架构完整、层次清楚、完善可行的计 <b>15</b> 分；②评审内容任意一项缺项扣 <b>3</b> 分，扣完为止；③评审内容任意一项存在任意一处缺陷扣 <b>1</b> 分， <b>3</b> 分扣完为止。④未提供方案或只有标题没有实质性内容的不得分。缺陷是指：内容粗略、逻辑混乱、描述过于简单、与项目特点不匹配、凭空编造、逻辑漏洞、出现常识性错误、套用其他项目方案、存在不可能实现的夸大情形或存在不适用项目实际情况的情形。	<b>15.0000</b>	主观	项目实施方案.docx
产品渠道	能提供所投产品（学生实验桌、全新钢塑水槽柜）的合法来源渠道证明文件（包括但不限于产品制造商授权、销售协议、代理协议等），每提供一个产品的计 <b>1</b> 分，共计 <b>2</b> 分，不提供的不计分。	<b>2.0000</b>	客观	产品渠道.docx

详细评审	质量保证	<p>质量保证方案包括但不限于所投产品制造厂家有可靠、完善的管理制度；有足够的检验能力；所投产品符合相关标准；有具体可行的质量保证承诺，保证使用单位能熟练操作维护和正常使用等。①内容详细全面、完整、完善可行的计8分；②评审内容任意一项缺项扣2分，扣完为止；③评审内容任意一项存在任意一处缺陷扣1分,2分扣完为止。④未提供方案或只有标题没有实质性内容的不得分。缺陷是指：内容粗略、逻辑混乱、描述过于简单、与项目特点不匹配、凭空编造、逻辑漏洞、出现常识性错误、套用其他项目方案、存在不可能实现的夸大情形或存在不适用项目实际情况的情形。</p>	8.0000	主观	质量保证.docx
	履约能力	<p>提供供应商针对本项目的履约能力方案，包括但不限于资金筹措、仓储设施、运输工具、管理水平等。①内容详细全面、完整、层次清楚、完善可行的计8分；②评审内容任意一项缺项扣2分，扣完为止；③评审内容任意一项存在任意一处缺陷扣1分,2分扣完为止。④未提供方案或只有标题没有实质性内容的不得分。缺陷是指：内容粗略、逻辑混乱、描述过于简单、与项目特点不匹配、凭空编造、逻辑漏洞、出现常识性错误、套用其他项目方案、存在不可能实现的夸大情形或存在不适用项目实际情况的情形。</p>	8.0000	主观	履约能力.docx
	业绩	<p>以合同形式提供投标人2022年01月至今类似项目业绩，每份计1分，计满3分为止。（以合同签署时间为准）</p>	3.0000	客观	业绩.docx

售后服务方案	<p>提供供应商针对本项目的售后服务方案，包括但不限于售后服务网点的设定、拟投入售后服务人员配置情况、项目交付用户后出现问题响应时间及措施、日常巡检措施等。</p> <p>①内容详细全面、完整、完善可行的计8分； ②评审内容任意一项缺项扣2分，扣完为止； ③评审内容任意一项存在任意一处缺陷扣1分，2分扣完为止。 ④未提供方案或只有标题没有实质性内容的不得分。缺陷是指：内容粗略、逻辑混乱、描述过于简单、与项目特点不匹配、凭空编造、逻辑漏洞、出现常识性错误、套用其他项目方案、存在不可能实现的夸大情形或存在不适用项目实际情况的情形。</p>	8.0000	主观	售后服务方案.docx
培训方案	<p>制定本项目针对性培训方案，能使操作人员熟练掌握本项目产品，内容包含但不限于：培训目标和内容、培训方式和培训计划、培训人员和培训地点等。 ①内容详细全面、层次清楚、完善可行的计6分； ②评审内容任意一项缺项扣2分，扣完为止； ③评审内容任意一项存在任意一处缺陷扣1分,2分扣完为止。 ④未提供方案或只有标题没有实质性内容的不得分。缺陷是指：内容粗略、逻辑混乱、描述过于简单、与项目特点不匹配、凭空编造、逻辑漏洞、出现常识性错误、套用其他项目方案、存在不可能实现的夸大情形或存在不适用项目实际情况的情形。</p>	6.0000	主观	培训方案.docx

价格分	价格分	按照财政部《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）的有关规定：价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×价格权值（即30%）×100	30.0000	客观	开标一览表 标的清单
-----	-----	--	---------	----	---------------

价格扣除

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

2	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	联合协议或者分包意向协议约定小型、微型企业的合同份额占到合同总金额30%以上	4.00%	<p>1、接受大中型企业与小微企业组成联合体的采购项目，对联合协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体的报价给予C1的扣除，用扣除后的价格参加评审。2、允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对大中型企业的报价给予C1的扣除，用扣除后的价格参加评审。承接本项目的供应商符合相应条件时，给予C1的价格扣除，即：评标价=最后报价×（1-C1）；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除</p>	<p>中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件 开标一览表 标的清单</p>
---	-----------------------	--	-------	--	---

说明：

- 1、评分的取值按四舍五入法，保留小数点后两位；
- 2、评分标准中要求提供复印件的证明材料须清晰可辨。

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

## 5.7 废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

- 一、符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；
- 二、出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 三、投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- 四、因重大变故，采购任务取消的；

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

## **5.8定标**

### **5.8.1 定标原则**

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

### **5.8.2定标程序**

一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。

二、代理机构在评标结束之日起**2**个工作日内将评标报告送采购人。

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

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

## **5.9评审专家在政府采购活动中承担以下义务**

（一）遵守评审工作纪律；

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

（三）不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

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

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

（六）配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；

（七）法律、法规和规章规定的其他义务。

## **5.10评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律**

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

（二）评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。

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

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

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

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

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

## 第六章 投标文件格式

采购包1:

分册名称: 投标响应文件分册

详见附件: 投标文件封面

详见附件: 投标函

详见附件: 中小企业声明函

详见附件: 残疾人福利性单位声明函

详见附件: 监狱企业的证明文件

详见附件: 开标一览表

详见附件: 标的清单

详见附件: 投标分项报价表.docx

详见附件: 节能环保、环境标志产品明细表.docx

详见附件: 选配件报价表.docx

详见附件: 技术响应偏离表.docx

详见附件: 商务条款响应偏离表.docx

详见附件: 法定代表人授权书.docx

详见附件: 承诺书.docx

详见附件: 技术指标及配置.docx

详见附件: 项目实施方案.docx

详见附件: 产品渠道.docx

详见附件: 质量保证.docx

详见附件: 履约能力.docx

详见附件: 业绩.docx

详见附件: 售后服务方案.docx

详见附件: 培训方案.docx

详见附件: 投标人认为有必要补充说明的事宜.docx

详见附件: 投标人参与政府采购活动的承诺函.docx

详见附件: 《拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书》.docx

详见附件: 资格证明文件.docx

## 第七章 拟签订合同文本

详见附件：合同.docx



