项目编号：ZCYJ-2026012.1B1

汉滨区职业教育中心信息化及实训室建设项目

（理化生实验室建设-第二批）（二次）

招 标 文 件

采　　购　　人：　汉滨区新建中等职业技术学校　（盖单位章）

采购代理机构：安康致诚远景项目管理有限责任公司（盖单位章）

二零二六年十月

特别提醒：

1.本项目采用电子化投标及远程不见面开标方式。供应商须使用数字认证证书（ CA锁 ）对电子投标文件进行签章、加密、递交及开标时解密等相关招投标事宜。开标前，供应商需登录网络开标大厅。开标时，按照工作人员要求进行远程解密，如因供应商自身原因造成无法在规定时间内解密投标文件的，按无效响应对待。

2.制作电子投标文件。供应商须在“全国公共资源交易中心平台（陕西省）（http://www.sxggzyjy.cn/）”的“服务指南”栏目“下载专区”中，免费下载“陕西省公共资源交易平台政府采购电子标书制作工具”，并升级至最新版本，使用该客户端制作电子投标文件，制作扩展名为“.SXSTF”的电子投标文件。”

3.递交电子投标文件。登录全国公共资源交易中心平台（陕西省安康市）（http://www.sxggzyjy.cn/），选择“电子交易平台—陕西政府采购交易系统—企业端”进行登录，登录后选择“交易乙方”身份进入，进入菜单“采购业务—我的项目—项目流程—上传响应文件”，上传加密的电子投标文件。上传成功后，电子化平台将予以记录。

4.为了保证远程不见面开标顺利进行，供应商需使用配备音响和拾音设备的电脑提前一个小时登录网络开标大厅（陕西省·安康市）自行调试。并按照工作人员要求进行投标文件解密，远程观看开标直播。及时加入网络开标大厅公布的腾讯QQ号，以便澄清等情况处理。如遇困难，请拨打系统平台技术

支持电话：4009980000。“不见面开标大厅”登录网址：

http://219.145.206.209/BidOpeningHall/bidopeninghallaction/hall/login。

5.投标供应商需安装新点播放器，以便观看远程不见面开标直播画面（播放器下载链接为：https://download.bqpoint.com/download/downloaddetail.html?SourceFrom=Down&SoftGuid=55aa4e06-c384-4005-bcb9-48932d410fd4）

6.相关操作流程详见全国公共资源交易平台（陕西省）网站〖首页·〉服务指南·〉下载专区〗中的《陕西省公共资源交易中心政府采购项目远程不见面开标操作手册（供应商版）

目　录

第一章 招标公告.....1

第二章 投标须知.....6

第三章 招标采购内容及服务要求.....34

第四章 合同主要条款.....157

第五章 投标文件格式.....165

第一章 招标公告

项目概况

汉滨区职业教育中心信息化及实训室建设项目（理化生实验室建设-第二批）（二次）招标项目的潜在投标人应在全国公共资源交易平台（陕西省·安康市）获取招标文件，并于 2026 年 11 月 06 日 14 时 00 分 （北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：ZCYJ-2026012.1B1

项目名称：汉滨区职业教育中心信息化及实训室建设项目（理化生实验室建设-第二批）（二次）

采购方式：公开招标

预算金额：1,314,762.70 元

采购需求：

合同包 1(汉滨区职业教育中心信息化及实训室建设项目（理化生实验室建设-第二批）（二次）):

合同包预算金额：1,314,762.70 元

合同包最高限价：1,314,762.70 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	品目预算(元)
1-1	其他试验仪器及装置	理化生实验室仪器	1(批)	详见采购文件	1,314,762.70

本合同包不接受联合体投标

合同履行期限：合同签订后 20 天

二、申请人的资格要求：

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定;

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：

合同包 1(汉滨区职业教育中心信息化及实训室建设项目（理化生实验室建设-第二批）（二次）)落实政府采购政策需满足的资格要求如下:

（1）《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）、《财政部 农业农村部 国家乡村振兴局关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》财库〔2021〕19号；（2）《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）以及《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）；（3）国务院办公厅《关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51号）、财政部 发展改革委 生态环境部市场监管总局联合印发《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）、财政部 生态环境部《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）、财政部 发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）；（4）《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）、陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）；（5）其他需要落实的政府采购政策。

3.本项目的特定资格要求：

合同包1(汉滨区职业教育中心信息化及实训室建设项目（理化生实验室建设-第二批）（二次）)特定资格要求如下:

（1）具有独立承担民事责任的能力，提供营业执照、税务登记证、组织机构代码证或登载有统一社会信用代码的营业执照（或《事业单位法人证书》或其他合法组织登记证书、自然人只须提交身份证）；

（2）投标人应授权合法的人员参加投标全过程，其中法定代表人直接参加投标的，应出具法定代表人证明书并与营业执照上信息一致；法定代表人授权代表参加投标的,应出具法定代表人授权委托书；

（3）具备履行合同所必须的设备和专业技术能力（提供自述材料或承诺书，加盖投标人公章）；

（4）财务状况报告：提供2025年度经审计的财务审计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足1年的可提供成立后任意时段的资产负债表）或其基本存款账户开户银行出具的资

信证明；

（5）税收缴纳证明：提供自开标截止时间前一年内已缴纳的至少一个月的纳税证明或完税证明，纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章，依法免税的投标人应提供相关证明材料；

（6）社会保障资金缴纳证明：提供自开标截止时间前一年内已缴存的至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的投标人应提供相关证明材料；

（7）书面声明：参加本次政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录，未被列入失信被执行人、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（以“信用中国”网站 www.creditchina.gov.cn、中国政府采购网 www.ccgp.gov.cn 查询结果为准）；

（8）本项目不接受联合体投标；

（9）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；

（10）本项目专门面向中小企业采购，货物生产商应为中型、小型、微型企业或监狱企业或残疾人福利性单位。货物生产商为中型、小型、微型企业的，提供《中小企业声明函》；货物生产商为监狱企业的，提供监狱企业的证明文件；货物生产商为残疾人福利性单位的，提供《残疾人福利性单位声明函》。

三、获取招标文件

时间： 2026 年 10 月 16 日 至 2026 年 10 月 22 日 ，每天上午 08:00:00 至 12:00:00 ，下午 12:00:00 至 18:00:00 （北京时间）

途径：全国公共资源交易平台（陕西省•安康市）

方式：在线获取

售价： 0 元

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间： 2026 年 11 月 06 日 14 时 00 分 00 秒 （北京时间）

提交投标文件地点：全国公共资源交易平台（陕西省•安康市）

开标地点：全国公共资源交易平台（陕西省•安康市）不见面开标系统

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

（1）投标供应商使用捆绑陕西省公共资源交易平台的CA锁登录安康市公共资源交易中心（http://ak.sxggzyjy.cn/），选择“电子交易平台—陕西政府采购交易系统—企业端”进行登录，登录后选择“交易乙方”身份进入供应商界面，选择有意向的项目点击“我要投标”，完善相关投标信息。（2）下载采购文件：在采购文件获取时间内，投标供应商可在〖我的项目〗中点击“项目流程>交易文件下载”免费下载电子采购文件。（3）未完成网上投标成功的或未在交易系统下载采购文件的，无法完成后续流程。（4）本项目采用不见面开标电子化投标的方式，相关操作流程详见全国公共资源交易平台（陕西省）网站〖首页·〉服务指南·〉下载专区〗中的《陕西省省级单位电子化政府采购项目投标指南》。（5）电子招标文件技术支持：4009280095、4009980000。（6）CA锁（数字证书）办理流程可参照https://www.snca.com.cn/template/newsDetail.html?id=285。（7）根据《陕西省财政厅关于政府采购供应商注册登记有关事项的通知》（http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/freecms/site/shaanxi/ggxx/info/oldweb/8a85be3567ed23460167ed36804d0009.html）要求，中标供应商应通过陕西省政府采购网（http://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/）注册登记加入陕西省政府采购供应商库。如果中标供应商未注册登记入库，致使采购结果无法公告的情形由中标供应商承担责任。（8）本项目采用电子化投标的方式，投标供应商须使用数字认证证书（CA锁和CA主锁）对电子投标文件进行签章、加密、递交及开标时解密等相关招投标事宜。开标前，供应商需登录网络开标大厅。开标时，按照工作人员要求进行远程解密，如因供应商自身原因造成无法解密响应文件，按无效投标对待;相关操作流程详见安康市公共资源交易中心不见面开标系统操作手册（投标人）http://ak.sxggzyjy.cn/fwzn/004003/20220621/cb8eaa28-2d20-424a-805c-d2f788a61adf.html。（9）供应商只可以对已报名的采购项目下载采购文件。采购文件以标段为基本单位，若供应商需投某个项目的多个标段，则应按标段分别报名、下载采购文件及上传响应文件。例如：报名的项目含多个标段的，即使采购文件相同，也需每个标段分别点击下载。如果没有下载采购文件的记录，交易平台系统不允许对该标段上传响应文件。

（10）电子采购文件需要使用专用软件打开、浏览。投标供应商登录全国公共资源交易平台（陕西省）（http://www.sxggzyjy.cn/）〖服务指南·〉下载专区〗免费下载《陕西省公共资源交易平台政府采购电子标书制作工具》，并升级至最新版本，使用该客户端可以打开电子采购文件。软件操作手册详见全国公共资源交易平台（陕西省）网站〖服务指南·〉下载专区〗中的《陕西省公共资源交易（政府采购类）投标文件制作软件操作手册》。（11）制作电子响应文件：电子响应文件同样需要使用《陕西省公共资源交易平台政府采购电子标书制作工具》进行编制。在编制过程中，如有技术性问题，请先翻阅操作手册，或致电软件开发商。技术支持热线：4009280095、4009980000。（12）递交电子响应文件：登录全国公共资源交易平台（陕西省·安康市），选择“电子交易平台—陕西政府采购交易系统—企业端”进行登录，登录后选择“交易乙方”身份进入，进入菜单“采购业务—我的项目—项目流程—上传投标文件”，上传加密的电子投标文件（*.SXSTF）。上传成功后，电子化平台将予以记录。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1.采购人信息

名称：汉滨区新建中等职业技术学校

地址：安康市汉滨区大同镇杨庄村一组

联系方式：18009157773

2.采购代理机构信息

名称：安康致诚远景项目管理有限责任公司

地址：陕西省安康市高新技术产业开发区天一城市之光2号楼12204

联系方式：15114857491

3.项目联系方式

项目联系人：寇工

电话：15114857491

安康致诚远景项目管理有限责任公司

2026年10月15日

第二章 投标须知

1.采购人：汉滨区新建中等职业技术学校

2.监督机构：汉滨区财政局

3.采购代理机构：安康致诚远景项目管理有限责任公司

4.供应商（投标人）：是指响应招标并符合招标文件规定的资格条件和参加投标竞争的法人、其他组织或自然人。

一、 投标说明

1.投标委托

1.1如供应商代表不是法定代表人，须在投标文件中提供《法定代表人授权委托书》(统一格式)。

1.2供应商只允许为独立法人，不接受联合体投标。

2.投标费用

不论投标结果如何，供应商准备和参加投标活动的费用自理。

3.名词解释

3.1 采购人系指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本次采购的采购人名称、地址、电话见本招标文件第一章。

3.2 监督机构系指政府采购行政监督管理部门。

3.3 采购代理机构系指接受采购人委托，代理采购项目的依法经财政部门认定资格的采购代理机构。本次采购的采购代理机构名称、地址、电话、联系人见招标文件第一章。

3.4 供应商（投标人）是指响应招标，参加投标竞争的法人或其他组织或个人。

3.5 货物是指本招标文件中第三章所述所有货物。

3.6 服务是指供应商为满足招标文件要求而提供的服务。

3.7 节能产品指财政部、发展改革委、生态环境部等部门发布的《节能产品品目清单》中的产品。

3.8 环境标志产品是指财政部、发展改革委、生态环境部等部门发布的《环境标志产品品目清单》中的产品。

3.9 进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，详见《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》(财库[2007]119 号)。

3.10 中小企业是指符合《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300 号）规定的对中小企业的划分标准的企业。

3.11 监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

3.12 残疾人福利性单位是指符合《财政部、民政部、中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）规定条件的单位。

4.合格的供应商

4.1合格的供应商应具备以下条件：

（1）具备且满足“招标公告”要求的；

（2）供应商必须在全国公共资源交易中心平台（陕西省·安康市）获取招标文件，并按招标文件要求制作上传投标文件。

（3）遵守国家、陕西省和安康市有关的法律、法规和规范性文件要求；

（4）招标文件和法律、行政法规规定的其他条件。

4.2供应商不得存在下列情形之一：

（1）与采购人、采购代理机构存在隶属关系或者其他利害关系；

（2）与其他人的法定代表人（或者负责人）为同一人，或者与其他人存在控股、关联关系；

（3）受到刑事处罚；

（4）受到财政部门 3 万元以上数额罚款的行政处罚；

（5）被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照的行政处罚；

（6）在一至三年内禁止参加政府采购活动或存在财政部门认定的其他重大违法记录。

5.合格的货物（产品）和服务

5.1供应商提供的所有产品和服务，必须是合法生产、合法来源，符合国家有关标准要求，并满足招标文件规定的规格、参数、质量、价格、有效期、售后服务及供应商须承担的运输、配送、安装、调试和技术支持，招标文件规定的其它伴随服务等要求。

5.2采购人有权拒绝接受任何不合格的产品和服务，由此产生的费用及相关后果均由供应商自行承担。

6.知识产权

6.1供应商应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，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，由供应商承担所有相关责任。

6.2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。

6.3如采用供应商所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

二、招标文件

1.招标文件的组成：

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：

第一章 招标公告；

第二章 投标须知；

第三章 招标采购内容及服务要求；

第四章 合同主要条款；

第五章 投标文件格式。

2.招标文件的澄清和修改：

2.1提交投标文件截止时间前，采购人或采购代理机构可以以书面形式对招标文件进行必要的澄清或修改，但不得改变采购标的和资格条件，并在原信息发布媒体上发布变更公告。澄清或修改的内容均为招标文件的组成部分，并对采购人及供应商起约束作用。澄清或修改的内容可能影响投标文件编制的，都将于提交投标文件截止时间 15 日前以书面形式通知所有获取招标文件的潜在供应商；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标

文件的截止时间。

2.2供应商对招标文件有疑问在投标截止时间 15 日前，按招标文件中规定的地址以书面形式通知采购人及采购代理机构，采购代理机构以书面形式予以答复。超过该时间收到的需要询问或澄清的内容，采购代理机构有权不予答复。

2.3招标文件的澄清或修改内容均以书面形式明确的内容为准。当招标文件的澄清、修改、补充等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的书面文件为准。所有补充文件将作为招标文件的组成部分，对所有供应商具有约束力。

2.4在投标截止时间前，根据招标工作进展实际情况，采购人可酌情延长递交投标文件的截止时间。若延长将另行以书面形式通知各供应商并在原信息发布媒体上发布变更公告。采购代理机构和供应商的权利和义务将受到新的截止期的约束。

3.招标文件的获取：

供应商必须在全国公共资源交易中心平台（陕西省·安康市）获取招标文件，供应商自行转让或复制招标文件视为无效。招标文件仅作为本次招标使用。

4.招标文件解释权：

招标文件的解释权归采购代理机构，如发现招标文件内容与现行法律法规不相符的情况，以现行法律法规为准。

5.现场勘查、标前答疑会：

不组织。供应商认为有必要可自行勘查，并承担所有费用及风险。

三、供应商

1. 供应商资格要求应包括：

（1）具有独立承担民事责任的能力，提供营业执照、税务登记证、组织机构代码证或登载有统一社会信用代码的营业执照（或《事业单位法人证书》或其他合法组织登记证书、自然人只须提交身份证）；

（2）投标人应授权合法的人员参加投标全过程，其中法定代表人直接参加投标的，应出具法定代表人证明书并与营业执照上信息一致；法定代表人授权代表参加投标的,应出具法定代表人授权委托书；

（3）具备履行合同所必须的设备和专业技术能力（提供自述材料或承诺书，加盖投标人公章）；

（4）财务状况报告：提供2025年度经审计的财务审计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足1年的可提供成立后任意时段的资产负债表）或其基本存款账户开户银行出具的资信证明；

（5）税收缴纳证明：提供自开标截止时间前一年内已缴纳的至少一个月的纳税证明或完税证明，纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章，依法免税的投标人应提供相关证明材料；

（6）社会保障资金缴纳证明：提供自开标截止时间前一年内已缴存的至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的投标人应提供相关证明材料；

（7）书面声明：参加本次政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录，未被列入失信被执行人、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（以“信用中国”网站www.creditchina.gov.cn、中国政府采购网www.ccgp.gov.cn查询结果为准）；

（8）本项目不接受联合体投标；

（9）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；

（10）本项目专门面向中小企业采购，货物生产商应为中型、小型、微型企业或监狱企业或残疾人福利性单位。货物生产商为中型、小型、微型企业的，提供《中小企业声明函》；货物生产商为监狱企业的，提供监狱企业的证明文件；货物生产商为残疾人福利性单位的，提供《残疾人福利性单位声明函》。

2.参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明函》（见第五章 投标文件格式），不提供的或提供有瑕疵的，在评审时不享受政府采购优惠政策。

3.参加政府采购活动的监狱企业应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局出具的属于监狱企业的证明文件，不提供或提供有瑕疵的不视为中小企业，在评审时不享受政府采购优惠政策。

4.参加政府采购活动的残疾人福利性单位应当提供《残疾人福利性单位声明函》（见第五章投标文件格式），不提供或提供有瑕疵的，不视为小微企业，在评审时不享受政府采购优惠政策。

5.转包与分包

5.1本项目不允许采取转包方式履行合同。

5.2本项目不允许分包。

6.供应商的风险

供应商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，任何对招标文件的忽略或误解不能作为投标文件存在缺陷或瑕疵的理由；供应商没有按照招标文件要求提供全部资料，或没有对招标文件全面做出实质性响应将导致其投标文件被拒绝。

四、投标文件

1.投标文件的编写原则和要求

1.1供应商应仔细阅读招标文件的所有内容，按招标文件规定及要求编写，应当对招标文件提出的实质性要求做出响应，并提交完整的投标文件。供应商应对投标货物和服务提供完整详细的技术说明，若供应商对指定的技术要求不能完全响应，应在投标文件中清楚地注明。供应商对本招标文件的每一项要求所给予的响应必须是唯一的，否则将视为无效投标文件。

1.2真实性原则

1.2.1供应商应保证所提供的投标文件和所有资料的真实性、准确性和完整性。

1.2.2供应商在政府采购过程中提供不真实的材料，无论其材料是否重要，采购人均有权拒绝，并取消其投标资格，供应商需承担相应的后果及法律责任。

1.3投标语言

1.3.1供应商提交的投标文件以及供应商与采购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，必须逐一对应翻译成中文并加盖供应商公章后

附在相关外文资料后面，否则，供应商的投标文件将作为无效投标处理。

1.3.2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。但不能故意错误翻译，否则，供应商的投标文件将作为无效投标处理。必要时采购人可以要求供应商提供附有公证书的中文翻译文件或者与原版文件签章相一致的中文翻译文件。

1.4计量单位

1.4.1招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位(国际单位制和国家选定的其他计量单位)。否则，视为对招标文件未作出实质性响应。

1.4.2投标货币

1.4.3本次招标项目的投标均以人民币报价。

1.4.4投标文件形式

1.4.5本项目投标文件应采用书面文件形式，电报、传真、电子邮件形式的投标文件不予接受。

1.5备选方案

1.5.1本项目不接受备选投标方案，投标文件的报价只允许有一个报价，不接受有任何选择或具有附加条件的报价，否则，在评标时将其视为无效投标。

2.投标文件的组成

第一部分　投标函

第二部分　开标一览表（报价表）

第三部分　货物说明一览表

第四部分　投标方案

第五部分　供应商资质证明文件

第六部分　承诺书

第七部分　本国产品声明函

第八部分　其他

注：以上内容技术文件必须包含，缺一项则按废标处理。

3.投标文件的制作和签署

供应商应认真阅读招标文件的所有内容,严格按照招标文件的要求编制投标文件,并保证所提供的全部资料的真实性,使投标文件做出实质性响应,如未能做出实质性响应,其投标将被

拒绝；

3.1编制电子投标文件时，应使用最新发布的电子招标文件及专用制作工具进行编制。并使用数字认证证书（CA）对电子投标文件进行签署、加密、递交及开标时解密等相关操作。投标文件中需要加盖法定代表人私章的地方，请使用“法人CA”进行签章；需要加盖供应商公章的地方，请使用“企业 CA”进行盖章。加密和解密应当使用同一 CA，否则将会导致解密失败。

（1）电子招标文件下载

供应商登录全国公共资源交易平台（陕西省）网站[电子交易平台-企业端]后，在[我的项目]中点击“项目流程-交易文件下载”下载电子招标文件（*.SXSZF）；

注意：该项目如有变更文件，则应点击“项目流程>答疑文件下载”下载更新后的电子招标文件（*.SXSCF），使用旧版电子招标文件制作的电子投标文件，系统将拒绝接收。

（2）电子招标文件需要使用专用软件打开、浏览

供应商登录全国公共资源交易平台（陕西省）网站[服务指南-下载专区]免费下载《陕西省公共资源交易平台政府采购电子标书制作工具(8.0.1.15)》，下载网址：https://download.bqpoint.com/download/downloaddetail.html?SourceFrom=Ztb&ZtbSoftXiaQuCode=1805&ZtbSoftType=tballinclusive，并升级至最新版本，使用该客户端可以打开电子招标文件。软件操作手册详见全国公共资源交易平台（陕西省）网站[服务指南-下载专区]中的《陕西省公共资源交易（政府采购类）投标文件制作软件操作手册》,下载网址：

https://www.sxggzyjy.cn/fwzn/004003/20170821/c3afa05b-f5e6-4e64-9fb0-e397ef73413d.html

（3）制作电子投标文件

电子投标文件同样需要使用上述专用软件进行编制。若投标文件签章后，导出的 PDF 文件里看不到签章，请尝试使用查看投标文件工具打开未加密的投标文件重新导出。在编制过程中，如有技术性问题，请先翻阅操作手册或致电软件开发商，技术支持热线：4009280095、4009980000。

3.2本项目采用电子化评审系统，其纸质投标文件应从政府采购项目投标文件制作软件中导出。若纸质投标文件内容同电子投标文件内容不一致的，以电子投标文件为准。

3.3供应商应按照本须知第四项第3条投标文件的制作和签署的内容及本招标文件第五章提供的格式编写投标文件，不得缺少招标文件要求填写的表格或提交的资料。

3.4投标文件应当使用招标文件规定的全部格式（表格可以按同样格式扩展）编写，除明确允许供应商可以自行编写的外，供应商不得以“投标文件格式”规定之外的方式填写相关内容。否则，将作为无效投标处理。

3.6供应商必须按照招标文件的规定和要求由法定代表人或被授权人签字、盖章，并对投标文件加盖供应商合法有效的电子签章（公章及法人章），如有遗漏，将作为无效投标处理。投标文件中凡是需要法定代表人签字或盖章之处，非法人单位的主要负责人均参照执行。

3.7除供应商对错误处需修改外，全套投标文件应无涂改或行间插字或增删。如有修改，修改处应加盖供应商公章及法定代表人或被授权人签字（或盖章）确认。

4.投标报价

4.1 供应商必须对货物需求和服务要求进行完整报价，采购人拒绝只对部分货物或服务进行报价的投标。供应商应在投标文件中的投标分项报价表上标明对本次招标拟提供货物和服务的单价和总价。任何有选择的报价将不予接受，每种货物只允许有一个报价。

4.2 投标报价（最终结算价)应包括且不限于本项目的人工、材料、机械、相关辅材、备件、专用工具、安装、调试、试验、成品保护、保洁、技术培训及技术资料、运输、保险、利润、税金、政策性文件规定及合同包含的所有风险、责任等各项应有费用，以及为完成该项目确保正常运行使用所涉及到的一切相关费用。

4.3 供应商根据本须知第 4.2 条的规定将投标价分成几部分，只是为了方便招标采购人对投标文件进行比较，但在任何情况下并不限制采购人以上述任何条件订立合同的权利。

4.4 供应商所报的投标价在合同执行过程中原则上是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，将被认为是非响应性投标而予以拒绝。

4.5 最低报价不是中标的唯一依据。

4.6 供应商不得以低于成本的报价参加投标。当评标委员会认为某个供应商的投标价或者某些分项报价明显不合理或者低于成本，有可能影响商品、服务质量和不能诚信履约的，可要求该供应商在规定的期限内提供书面文件予以解释说明，并提交相关证明材料；否则，评标委员会可以拒绝该供应商的投标。

4.7 凡因对招标文件阅读不深、理解不透、误解、疏漏或因对市场行情了解不清而造成的后果和风险均由投标单位自负。

4.8 报价货币：人民币，单位：元（最多保留2位小数）。

五、投标文件的递交

1．投标文件的加密、解密

1.1 本项目采用电子化投标的方式。供应商须使用数字认证证书对电子投标进行签章、加密、递交及开标时解密等相关招投标事宜。采购代理机构将在招标公告规定的时间和地点组织开标大会。

1.2 本项目采用**不见面开标，电子化投标方式投标，**供应商递交的投标文件中电子印章与纸质印章影印件，电子签名与手写签名影印件，证明材料的复印件与扫描件均具备同等法律效力。

2．投标文件的修改和撤回

2.1 供应商在递交投标文件后，在开标截止时间前，可以修改或撤回其投标文件，并在规定的开标截止期之前，将修改或撤回的投标文件上传到交易平台，逾期递交的投标文件将不予受理。

2.2 在开标截止日期之后，供应商不得对其投标文件做任何修改。

2.3 从开标截止期始至招标文件确定的投标文件有效期期满这段时间内，供应商不得撤回其投标文件，否则后果自负。

3、投标有效期

3.1投标文件有效期为开标之日起九十（90）天。供应商的投标文件有效期比招标文件规定短的将被视为非响应性投标，按无效投标处理。

3.2在特殊情况下，在原投标文件有效期期满之前，采购人可征得供应商同意延长投标文件有效期。这种要求与答复均应为书面形式提交。

4、供应商有下列情形之一的，属于恶意串通，对其依照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任，投标无效。

4.1供应商直接或者间接从采购人或采购代理机构处获得其他供应商的相关情况并修改其投标文件；

4.2供应商按照采购人或采购代理机构的授意撤换、修改投标文件；

4.3供应商之间协商报价、技术方案等投标文件的实质性内容；

4.4属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；

4.5供应商之间事先约定由某一特定供应商中标；

4.6供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或放弃中标；

4.7供应商相互之间，为谋求特定供应商中标或排斥其他供应商的其他串通行为。

5、有下列情形之一的，视为供应商串通投标，其投标无效：

5.1不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

5.2不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

5.3不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人为同一人；

5.4不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈现规律性差异；

5.5不同投标人的投标文件相互混装；

5.6不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

六、开标、评标及资格审查

1．投标文件开启和评审

1.1 采购代理机构组织开标、文件解密、评审工作，开标的整个过程接受监督部门的监督。

1.2 采购代理机构将在招标公告规定的时间和地点组织开标。所有供应商应按时参加开标会议，必须由法定代表人或其授权委托代理人出席开标会议，授权委托代理人出席的需和法定代表人授权委托书所述人员一致。

1.3 开标时，按照工作人员要求进行解密，如因供应商自身原因造成无法解密投标文件，按无效投标对待。

1.4 解密成功后，依次导入供应商电子投标文件。

1.5 采购代理机构将在开标会议现场做会议记录，会议记录包括按本项目开标会议的全部内容。

2、评标委员会

2.1评标委员会

2.2采购代理机构根据《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》等规定，依法组建评标委员会。

2.3评标委员会由采购人代表和评审专家组成，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二，评标专家从政府采购评审专家库内相关专业的专家名单中随机抽取。

2.4评标委员会应推荐一名评审专家担任评审组长，并由评审组长牵头组织该项目评审工作，采购人授权的评审专家，不得担任评审组长。

2.5评标委员会成员不得参加开标活动。

2.6评标委员会成员应当遵守并履行下列职责义务：

a、遵纪守法，客观、公正、认真负责地履行职责，根据招标文件规定的评标程序、评标方法和评标标准审查投标文件；

b、审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

c、要求供应商对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

d、对投标文件进行比较和评价；

e、确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

f、向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为；

g、对评标过程及各供应商的商业机密予以保密；

h、配合采购人、采购代理机构答复各供应商提出的质疑；

i、配合各部门的投诉处理和监督检查工作。

2.7评标原则：坚持公平、公正、科学、择优原则，禁止不正当竞争。

2.8评标办法及内容：

2.8.1评审内容为投标文件是否符合招标文件的要求，内容是否完整，价格构成有无计算错误，文件签署是否符合要求、技术方案是否齐全等。

2.8.2评审中，对价格的计算错误按下述原则修正：

（1）单价乘数量不等于总价，以单价为准修正总价。

（2）文字表示的数据与相应阿拉伯数字不符，以文字所示为准，修正数字。

（3）供应商不同意以上修正，则其投标将被拒绝。

（4）与招标文件有重大偏离的投标文件将被拒绝。重大偏离系指投标所报货物的质量、数量性能指标及资格证明文件中明显不能满足招标文件的要求。这些偏离不允许在开标后修正。但允许修改不构成重大偏离的、微小的、非正规的不一致或不规则的地方。

（5）对投标文件的判定，只依据投标文件所具内容，不依靠开标后的任何外来证明。

2.8.3资格性审查

由采购人委派的资格审查小组依法对供应商的资格进行审查，审查合格的供应商方可进入评标阶段，不合格的供应商其投标无效。

2.8.4由评标委员会对供应商投标文件有效性和符合性审查，出现下列情况之一者（但不限于），按无效标处理。

（1）本次投标所要求的必备资格证明文件，缺其中一项或某项达不到要求，均按无效文

件处理。

（2）各供应商未经过正常渠道获取招标文件。

（3）供应商未提供法定代表人授权书（法定代表人直接参加投标的除外）或授权书不符合招标文件要求的。

（4）提供虚假证明（包括第三方提供的虚假证明、证件），开具虚假业绩，除按无效文件处理外，按有关规定进行相应的处罚。

（5）投标方案出现严重漏项，造成系统缺陷，已影响到该项目的实施。

（6）在重大项目履约过程中有不良记录，不能按期履约的。

（7）对招标文件商务要求是否作了明确且实质性响应；

（8）投标文件是否含有采购人不能接受的附件条件；

（9）是否符合法律、法规和招标文件规定的其他无效投标情形。

（10）投标项目出现产品数量与要求不符，出现负偏差。

（11）投标内容的技术要求不到招标文件要求，降低了产品档次或影响了性能、功能。

2.8.5在政府采购活动中，采购人员及相关人员（包括评标委员会）与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前 3 年内与供应商存在劳动关系；

（2）参加采购活动前 3 年内担任供应商的董事、监事；

（3）参加采购活动前 3 年内是供应商的控股股东或者实际控制人；

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

（5）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

2.8.6投标的澄清

2.8.6.1在评标期间,对于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，评标委员会应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正。供应商的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或被授权人签字。供应商的澄清、说明或者补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。

3、评标

3.1 采购人根据招标参数和技术要求等特点组建评标委员会，评标委员会由采购人、技

术和其他有关方面专家组成。评标委员会负责对具备实质性响应的投标文件进行评估和比较。

3.2 评标委员会采用“以能够最大限度满足招标文件中规定的各项综合评价标准进行综合打分”的方法，依次对各个供应商进行评审。

3.3 评标原则

严格按照招标文件的要求和内容进行评标，同时考虑以下因素：

3.3.1 投标产品质量；

3.3.2 价格；

3.3.3 企业的资信及资质情况；

3.3.4 技术服务措施、质量保证措施，售后服务措施等；

3.3.5投标方案说明；

3.3.6供货期及交货方式；

3.4 评标办法

3.4.1 评标委员会评审投标文件符合性只根据投标文件本身的内容，而不寻求其他外部证据。

3.4.2 评标采取逐项分步评审方式，每一步评审不符合者，不进入下一步评审，全部评审合格的供应商进行最后的综合评审和打分，按最后得分由高向低排序，推荐中标候选人。

3.4.3 其他需说明的情况：

a、对于投标文件中不构成实质性偏差的小的不正规、不一致或不规则，采购人可以接受，但这种接受不能损害或影响任何供应商的相对排序；

b、最低报价不是中标的唯一条件；

c、如果投标实质上没有响应招标文件的要求，其投标将被拒绝，供应商不得通过修正或撤销不符合要求的偏离或保留从而使其投标成为实质上响应的投标。

d、无论投标的结果如何，投标期间一切费用自理。

3.5评议内容及赋分方式：

（一）、初步审查要素表

条款号		评审因素	评审标准
1.1	资格评审标准	有效的主体资格证明	具有独立承担民事责任的能力，提供营业执照、税务登记证、组织机构代码证或登载有统一社会信用代码的营业执照（或《事业单位法人证书》或其他合法组织登记证书、自然人只须提交身份证）
		法定代表人身份证明或法定代表人授权书	投标人应授权合法的人员参加投标全过程，其中法定代表人直接参加投标的，应出具法定代表人证明书并与营业执照上信息一致；法定代表人授权代表参加投标的,应出具法定代表人授权委托书
		供应商技术能力证明	具备履行合同所必须的设备和专业技术能力（提供自述材料或承诺书，加盖投标人公章）
		财务状况报告	提供2025年度经审计的财务审计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足1年的可提供成立后任意时段的资产负债表）或其基本存款账户开户银行出具的资信证明
		税收缴纳证明	提供自开标截止时间前一年内已缴纳的至少一个月的纳税证明或完税证明，纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章，依法免税的投标人应提供相关证明材料
		社会保障资金缴纳证明	提供自开标截止时间前一年内已缴存的至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的投标人应提供相关证明材料
		书面声明	参加本次政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录，未被列入失信被执行人、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（以“信用中国”网站www.creditchina.gov.cn、中国政府采购网www.ccgp.gov.cn查询结果为准）
		非联合体证明	本项目不接受联合体投标
		控股管理关系	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

条款号		评审因素	评审标准
		中小企业声明	本项目专门面向中小企业采购，货物生产商应为中型、小型、微型企业或监狱企业或残疾人福利性单位。货物生产商为中型、小型、微型企业的，提供《中小企业声明函》；货物生产商为监狱企业的，提供监狱企业的证明文件；货物生产商为残疾人福利性单位的，提供《残疾人福利性单位声明函》
1.2	符合性评审标准	投标文件项目名称、项目编号、标段（未分标段的除外）	投标文件以下三处的项目名称、项目编号、标段与本项目完全一致，且无遗漏： （1）封面；（2）投标函；（3）法定代表人委托授权书。
		投标文件组成	投标文件应包含以下内容： （1）投标函 （2）开标一览表（报价表） （3）货物说明一览表 （4）投标方案 （5）供应商资质证明文件 （6）承诺书 （7）本国产品声明函 （8）其他
		投标文件的签署、盖章	签署、盖章均符合招标文件要求，且无遗漏。
		投标文件的语言及计量单位	均符合招标文件的要求。
		投标有效期	符合招标文件的要求。
		投标报价	同时满足以下条款： （1）投标报价符合唯一性要求；（2）开标一览表填写符合要求；（3）报价货币符合招标文件要求；（4）未超出采购预算或招标文件规定的最高限价；
		实质性条款响应	完全响应招标文件要求的各项技术/服务/商务实质性条款。 （实质性条款以★标识，未设置实质性条款时可忽略此项）

条款号		评审因素	评审标准
		合同文本	完全理解并接受招标文件合同基本条款的要求。
		其他	完全理解并接受法律法规和招标文件对供应商的各项须知、规约要求和责任义务，没有出现法律法规或招标文件明确规定的其他被视为“无效投标”的情形。

（二）、详细评审要素表

序号	评分因素	分值	评分标准	主/客观
1	投标报价	30 分	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30 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）×30	客观
2	技术响应评审	32 分	投标人对投标产品技术参数（含功能）和配置逐条进行明确响应。技术指标中“▲”类为重要指标，共计 16 项，每有一项负偏离扣 2 分，共计 32 分；其余非“▲”类指标，负偏离 1-5 项扣 1 分，负偏离 6-10 项扣 2 分，负偏离 11-15 项扣 3 分，负偏离 16-20 项扣 4 分，若负偏离达 20 项以上，其投标将被认定为无效投标。（“▲”参数需提供技术参数佐证材料,材料包括但不限于检测报告或产品彩页或官网截图等；未提供不得分。）	客观
3	总体实施方案	8 分	**一、评审内容** ①货物质量保证措施②供货进度计划③安装调试及验收方案④物力调配及保障措施 **二、评审标准** 1.①～④项每一项内容描述详细，切实可行符合本项目实际情况得 2 分，最高得 8 分。出现任意一项缺项扣 2 分，扣完为止； 2.①～④项每出现一项内容缺陷（缺陷是指：内容不详细具体、条理不清	主观

			晰、描述过于简单、与项目特点不匹配、凭空编造、出现常识性错误、不可能实现的夸大情形、存在不适用项目实际情况的情形等）扣 0.2 分，扣完为止；未提供不得分。	
4	质量保障方案	2 分	**一、评审内容** ①产品性能保障②质量管理体系及保障措施。 **二、评审标准** 1.①～②项每一项内容描述详细，切实可行符合本项目实际情况得 1 分，最高得 2 分。出现任意一项缺项扣 1 分，扣完为止； 2.①～②项每出现一项内容缺陷（缺陷是指：内容不详细具体、条理不清晰、描述过于简单、与项目特点不匹配、凭空编造、出现常识性错误、不可能实现的夸大情形、存在不适用项目实际情况的情形等）扣 0.1 分，扣完为止；未提供不得分。	主观
5	人员配备方案	3 分	根据本项目实际情况配备服务团队人员。1.人员配备科学合理、数量充足，针对性及可实施性强，完全满足采购需求得 3 分；2.人员配备较合理、数量满足本项目需求，具有可实施性，得 2 分；3.人员配备少，基本满足项目需求，得 1 分；4.未提供得 0 分。	主观
6	售后服务方案	3 分	**一、评审内容** ①售后方案及服务计划②服务响应及相对应的保障措施③售后技术支持及	主观

			维护 **二、评审标准** 1.①～③项每一项内容描述详细，切实可行符合项目实际内容得 1 分，最高得 3 分；出现任意一项缺项扣 1 分，扣完为止； 2.①～③项每出现一项内容缺陷（缺陷是指：内容不详细具体、条理不清晰、描述过于简单、与项目特点不匹配、凭空编造、出现常识性错误、不可能实现的夸大情形、存在不适用项目实际情况的情形等）扣 0.1 分，扣完为止；未提供不得分。	
7	培训方案	4 分	**一、评审内容** ①培训计划②培训内容③培训方案④培训措施承诺。 **二、评审标准** 1.①～④项每一项内容描述详细，切实可行符合本项目实际情况得 1 分，最高得 4 分。出现任意一项缺项扣 1 分，扣完为止； 2.①～④项每出现一项内容缺陷（缺陷是指：内容不详细具体、条理不清晰、描述过于简单、与项目特点不匹配、凭空编造、出现常识性错误、不可能实现的夸大情形、存在不适用项目实际情况的情形等）扣 0.1 分，扣完为止；未提供不得分。	主观
8	节能/环保	3 分	投标人投标产品中每有一项为节能产品或环境标志产品经国家认证的，提供该产品由国家确定的认证机构出具的节能产品认证证书或中国环境标志	客观

			产品认证证书且处于有效期内的，每提供一个得 1 分，满分 3 分。 备注：以加盖投标人公章的证明材料为计分依据。	
9	来源渠道证明文件	2 分	所投产品进货渠道正规，有完整合法有效的供货协议，确保供应的产品无假货、无产权或软件版权纠纷。供应商为制造厂家的提供所投生产承诺书或相关证明材料，供应商为经销商的提供所投产品合法来源渠道证明文件（提供产品制造商授权或销售协议或代理协议等）。 1、投标人对投标清单内所有产品来源渠道均完整提供合规有效证明材料，资料齐全，得 2 分； 2、仅提交部分投标产品证明材料，存在资料缺失情形的，得 1 分； 3、未提供得 0 分。	客观
10	质保期限及交货期承诺	4 分	1、在满足采购需求（质保期 3 年）的基础上，供应商承诺每增加 1 年质保得 1 分，最高得 2 分。 2、投标人承诺全部产品（设备）完成送货、安装调试周期不超过招标文件要求 20 个日历日，仅满足最低标准不加分；在 20 个日历日基础上每提前 2 个日历日加 1 分，累计最高加 2 分。	客观
11	增值服务	6 分	投标人出具盖章的免费增值服务承诺（服务包含定期上门巡检、故障备用机、实验师资培训、实验室安全指导等），每承诺一项计 1.5 分，最高 6 分，无承诺不得分。	客观

12	业绩	3 分	提供投标人近三年（2023 年 8 月至今）（以合同签订时间为准）类似项目业绩（提供合同复印件加盖公章为依据），每提供一份得 1 分，最高得 3 分。	客观

注：（1)若出现综合得分并列时，比较价格得分，此分项得分高者排序在前；若投标报价得分仍相同，则由评标委员会无记名投票，得票高者排序在前。

（2）评委打分超过得分界限或未按本方法赋分时，该评委的打分按废票处理。

（3）各种计算采用插入法，数字均保留两位小数，第三位“四舍五入”。

（4）政策性扣减范围

1.供应商符合小型、微型企业或监狱企业、残疾人福利性单位条件的，其投标报价价格评审时将按相应比例进行扣减。

2.依照<关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，小型、微型企业应当同时符合以下条件：

（1）符合中小企业划分标准（中小企业划分标准是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准（工信部联企业〔2011〕300号））。

（2）提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物，不包括提供或使用大型企业注册商标的货物。

（3）小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业；小型、微型、中型企业提供大型企业制造的货物的，视同为大型企业。

3.采购人拟采购产品属于优先采购节能、环境标志产品范围的，应当优先采购节能、环境标志产品；拟采购产品符合政府采购强制采购政策的，实行强制采购。

（1）采购人依据节能产品、环境标志产品品目清单和节能、环境标志产品认证证书实施政府优先采购和强制采购。

（2）采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。

4.监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。监狱企业参加政府采购活动时，视同小型、微型企业。

5.符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，视同小型、微型企业；残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

6.政策性扣减方式：

（1）在投标报价的基础上，对小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位，按“投标报价×10%”进行扣减；

（2）小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位不重复享受优惠政策；

（3）供应商享受支持中小型企业发展政策优惠的，可以同时享受节能、环境标志产品优先采购政策。

（4）根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）要求，政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物，既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审，当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。供应商对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》（格式详见第五章投标文件格式）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件，《声明函》或有关证明文件符合要求的，该产品视为本国产品。

7.为支持和促进中小企业发展，进一步发挥政府采购政策功能作用，有效缓解中小企业融资难等问题，根据财政部财库【2011】124号文件的精神，陕西省财政厅制订了《陕西省政府采购信用担保试点工作实施方案（试行）》，为参与陕西省政府采购项目的供应商提供政府采购信用担保，并按照程序确定了合作的担保机构。中标（成交）供应商缴纳履约保证金时可自愿选择通过担保机构保函的形式缴纳;供应商如果需要融资贷款服务的，可凭成交通知书、政府采购合同等相关资料，按照文件规定的程序申请办理，具体规定可登录陕西省政府采购网（www.ccgp-shaanxi.gov.cn/）重要通知专栏中查询了解。

8.供应商为中小企业的，可依据《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）申请信用融资，供应商获得政府采购合同后，凭政府采购合同向银行提出融资申请。并根据各银行提供的方案，自行选择符合自身情况的金融产品，银行根据供应商的申请开展尽职调查，合理确定融资授信额度。如融资金额未超过政府采购合同金额的，银行原则上不得要求供应商提供财产抵押或第三方担保，或附加其他任何形式的担保条件。银行为参与政府采购融资的供应商提供的产品，应以信用贷款为主，贷款利率应当优于一般中小企业的贷款利率水平，并将产品信息（包括贷款发放条件、利率优惠、贷款金额）等在陕西政府采购网予以展示。具体可登录http：//www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shananxi（陕西省政府采购信用融资平台）查看办理。

9.**强化政府采购异常低价审查**

（一）政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：

1.投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%；

2.投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价×50%；

3.投标（响应）报价低于采购项目最高限价45%的，即投标（响应）报价<采购项目最高限价×45%；

4.评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

采购人可以结合具体项目实际情况，提高上述第1项至第3项中启动异常低价投标（响应）审查的数值标准，但是最高不得超过65%。相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。

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

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

采购人、采购代理机构应当为评审委员会在评审现场及时获取同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等相关信息资料提供便利。评审委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。

异常低价投标（响应）审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随供应商提供的相关书面说明及证明材料，以及评审委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

（三）各级财政部门应当加强对评审专家的指导和监管，进一步压实评审专家的责任。财政部门在投诉处理、监督检查中发现评审委员会未按规定对异常低价开展审查的，依法予以纠正并追究评审专家的法律责任。

七、确定中标

1、定标程序

1.1评标委员会依据评标办法，经过初审、澄清、比较与评价等程序后，在最大限度满足招标文件实质性要求前提下进行综合评审，以评标总得分最高到低的顺序推荐 3 名中标候选人，并编写评标报告。

1.2采购代理机构应当自评审结束之日起 2 个工作日内将评审报告送交采购人。采购人在收到评审报告 5 个工作日内，从评审报告推荐的中标候选人中，以评标总分最高的供应商作为中标人，向采购代理机构出具《定标复函》；采购人逾期未确定中标单位且不提出异议的，视为确定评标报告推荐的评标得分最高的供应商为中标人。

1.3采购代理机构接到采购人的《定标复函》后，在 2 个工作日内，将中标结果在陕西省政府采购网上、全国公共资源交易中心网进行公告。公告发布 1 个工作日，其他供应商若有异议，按《政府采购法》第 52 条执行。

2、中标通知书

2.1采购代理机构在收到采购人的定标复函后，按规定时间向中标人发出中标通知书。

2.2中标通知书是合同的组成部分。

3、签订合同

3.1中标人在收到中标通知书后，应在中标通知书发出之日起25日内按招标文件的要求与采购人签订合同。中标人因自身原因不按规定与采购人签订合同或者拒绝与采购人签订合同的，则采购人将废除授标。给采购人造成损失的，还应当予以相应赔偿，并依法承担相应法律责任。

3.2中标人因不可抗力或者自身原因不能履行政府采购合同的，采购人在第二、第三中标候选人中实地考察后，择优选择，也可以重新开展招标活动。因自身原因拒绝签订采购合同的或者未按合同约定进行履约的，中标人不得参加对该项目重新开展的招标活动。

3.3中标通知书将是合同的重要组成部分。招标文件、中标人的投标文件及评议过程中有关的澄清文件均作为合同附件。

3.4中标后，中标人应按照合同约定履行义务，完成招标项目的供货。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

3.5所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

3.6采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或服务的，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。

八、中标服务费

1.中标单位在领取中标通知书前，须向采购代理机构支付中标服务费。

2.招标代理服务费收费标准：按照《国家计委关于印发采购代理服务收费管理暂行办法的通知》(计价格[2002]1980号)和《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)规定标准下浮22%收取，不足2000元按2000元收取。

注：招标代理服务费由中标单位支付。

九、废标及变更采购方式

1、废标

如果发生下列情况之一，采购人和采购代理机构将按《中华人民共和国招标投标法》、《陕西省财政厅关于政府采购有关问题的通知》（陕财办采资【2016】53号）等有关规定重新组织采购或报请监督管理机构批准变更采购方式：

1.1因重大变故，采购任务取消的；

1.2所有投标被评标委员会否决的；

1.3所有供应商的报价均超出采购预算限额，采购人不能支付的；

1.4符合专业条件的供应商或者对招标文件实质响应的供应商不足三家的。

2.变更采购形式

根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部第 87 号令）及《陕西省财政厅关于政府采购有关问题的通知》（陕财办采资【2016】53 号）的规定，若出现提交投标文件或经评审实质性响应招标文件要求的供应商只有 2 家时，经采购人书面请示政府采购管理机构同意，可现场转变为竞争性谈判。

2.1评标委员会自行转为谈判小组，谈判文件以招标文件为基础，若有重大变动，以书面形式通知参加谈判的全体谈判响应单位；

2.2在谈判过程中采取二次报价的形式，即各供应商投标文件中的报价即为第一次报价，根据质量和服务均能满足招标文件实质性响应要求且最后报价最低的原则确定中标供应商。如采购需求没有实质性变化，各供应商报价应逐次降低，本次报价超过上次报价为无效报价，出现相同报价的，可再次报价，直至产生唯一最低报价。

2.3若出现提交投标文件或经评审实质性响应招标文件要求的供应商只有1 家时，按废标处理，重新开展采购活动。

十、质疑与投诉

供应商认为采购文件、采购过程或成交结果使自身的合法权益受到损害，可以在法定期限内（采购文件公告期限届满之日起 7 个工作日内），以书面形式向采购代理机构或采购人提出质疑。供应商提出的质疑应按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94 号）的规定处理。《政府采购供应商质疑函范本》链接地址：

http://gks.mof.gov.cn/ztztz/zhengfucaigouguanli/201802/t20180201_2804589.htm。

1、质疑书应当包括以下主要内容：被质疑项目名称、项目编号、标段、采购公告/成交公告发布时间、质疑事项、证据材料、法律依据（具体条款）、质疑人有效联系方式等。

2、质疑书应当由法定代表人签字并加盖公章，公章不得以合同章或其他印章代替。质疑人可以委托代理人办理质疑事项，代理人办理质疑事项时，除提交质疑书外，还应当提交质疑人的授权委托书及代理人的有效身份证明，授权委托书应当载明委托代理的具体权限和事

项。

3、有下列情形之一的，属于无效质疑，集中采购机构和采购人不予受理：

3.1质疑人不是参与本次政府采购项目的供应商或潜在供应商；

3.2质疑人与质疑事项不存在利害关系的；

3.3未在法定期限内提出质疑的；

3.4质疑未以书面形式提出，或质疑书主要内容构成不完整的；

3.5质疑书没有合法有效的签字、盖章或授权的；

3.6以非法手段取得证据、材料的；

3.7质疑答复后，同一质疑人就同一事项再次提出质疑的；

3.8不符合法律、法规、规章和政府采购监管机构规定的其他条件的。

4、采购代理机构或采购人将在收到书面质疑后 7 个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑人和其他有关供应商，但答复的内容不应涉及商业秘密。

5、质疑人对采购代理机构或采购人的答复不满意，以及采购代理机构或采购人未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向政府采购监管机构提出投诉。

6、供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

十一、拒绝商业贿赂

供应商必须填写一份《拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书》（格式见第五章附件）编制在投标文件中。

第三章 招标采购内容及服务要求

一、项目概况：

1.项目名称：汉滨区职业教育中心信息化及实训室建设项目（理化生实验室建设-第二批）（二次）

2.交货地点：汉滨区职业教育中心

3.交货期：合同签订后20天

4.本项目专门面向中小企业采购，采购标的所属行业：工业

二、采购内容及要求：

（一）采购清单

序号	项目名称	单位	数量
1	生物、化学、物理实验室	批	1.00
2	仪器室及准备室	批	1.00
3	物理实验仪器	批	1.00
4	化学实验仪器	批	1.00
5	生物实验仪器	批	1.00
6	试剂药品	批	1.00
7	实验室信息化设备	批	1.00
8	实验室改造施工安装	项	1.00

（二）详细配置清单及说明

表1-1　生物、化学、物理实验室配置清单

序号	货物名称	规格型号	材质说明	单位	数量
教师演示控制					
1	生物教师电源	定制	教师控制台控制区采用7寸触摸屏操作方式。 1、采用密码开机管理。 2、具有年月日，时分秒，定时自动关机功能。 3、定时关机时间可以教师据任务要求按需设设定。 4、采用7寸触摸屏控制、显示教师和学生交直流电压。 5、分4组向学生实验桌输出安全的220V交流电源，具备零火线关断漏电及过载保护功能。 6、教师集中控制学生电源的低压交流电压。控制交流0V - 24V，分辨率为1V，分4组控制。变压器过载指示灯指示。 7、教师自用低压交流电源电压为0V-18V/3A、19V-30V2A，分辩率为1V。具备自动过载保护功能。 8、教师自用低压直流电源电压为0V-18.0V/2A、18.1V-30.0V/1.5A，分辩率为0.1V。具备自动过载保护功能。 9、大电流短时输出。8秒自动关断。 10、电源的性能应符合《 JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统 》中的相关要求。	套	5
2	教师水槽	436*346*360（±10mm）	规格：436*346*360mm（±10mm） 台下盆采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线防溢水等特点。网状漏水口与下水口用ABS塑料链条连接。产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。	套	3
3	水嘴	三联	采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯90° 旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可360度旋转。 （★强制要求：水龙头属于政府强制采购节能节水产品，投标文件须提供有效期内节水认证证书，无有效证书按无效投标处理。）	套	3
4	洗眼器	单眼	1、洗眼喷头：采用不助燃PC材质模铸一体成形制作，具有过滤泡棉及防尘功能； 2、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	3

5	生物虚拟仿真实验室 （※核心产品）	/	1、高中生物虚拟现实课堂软件需依据中华人民共和国教育部《义务教育生物课程标准》教学大纲进行课程资源开发，满足新课标实验教学需要，聚焦提升学生核心素养需求，所有虚拟场景均基于真实场景搭建，可模拟真实教学实验场景，准确还原实验中心脏、血液、呼吸、神经、消化等变化，具有优秀的跨平台能力和拓展能力。 2、生物学实验内容支持教材目录及知识点分类，教材目录需根据教材版本、必修、选修、章节单元分类；知识点需包含分子与细胞、遗传与进化、稳态与调节、生物与环境、生物技术与工程等实验内容与实验场景。实验内容要求充分呈现课程中的演示实验与学生实验，支持在实验目录或实验过程中直接查看具体的实验内容简介，包含实验简介、实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论、实验原理等内容，方便老师学生在使用中快速了解具体实验内容，提高课堂教学效率。 3、软件采用互动教学模式，非视频、图片及PPT等资源课件，所有实验均以第一人称视角进行，支持任意视角下对实验进行观察和交互式操作，要求提供根据普通高中生物课程标准资源数量不少于550个，包含拓展性及探究性实验，提供与高中生物课程标准中知识点同步的完整实验不少于50个，实验资源支持关键词搜索，便于快速开展实验。 ▲4、能够按照教材版本、知识点、资源类型进行分类与筛选，同时提供模糊搜索功能，可通过关键词搜索到相关实验资源。（提供产品功能截图佐证） 5、软件提供中学生物学科高清显微素材库，要求素材图片数量不少于100张，每张都支持4X、10X、40X物镜进行观察。所有素材库图片都支持使用显微镜进行仿真实验操作，完全模拟真实操作；支持一键切换至全景图模式，图片支持自由移动和缩放。 6、软件提供人体生理结构探究模块，涵盖运动系统、神经系统、内分泌系统、血液循环系统和淋巴和免疫系统等九大系统，要求不少于六大人体系统支持器官自由拆分组合，并配以相关文字说明。 7、软件提供人体生理功能探究模块，涵盖人体内物质的运输、人体的呼吸、人体内废物的排出、人体的营养、人体的运动、人体生命活动的调节、人的生殖与发育等七大知识点内容，数量不少于80个，包括模型、动画以及教学互动场景，重点器官和系统支持自由拆分组合。 8、软件提供微观世界探究模块，资源数量不少于140个，涵盖真核生物、原核生物、病毒和亚病毒、分子与细胞、遗传与进化等知识点内容，包含叶绿体的结构与功能、细胞骨架的形态结构、流动镶嵌模型、钠钾泵跨膜运输NA+和K+、ATP合酶的合成机理、ATP合酶的水解机理、光反应过程等实验内容。 9、软件提供中学生物实验对象库，实验对象不少于100种，具有语音讲解功能，部分实验器材支持功能演示动画，支持任意视角对实验对象进行独立观察、展示，重点实验器材及生物对象支持自由拆分组合。 10、软件支持在交互式一体机、智慧黑板、便携式计算机、台式电脑、触控一体电脑等设备上运行使用，支持实验截屏和微视频录制功能，用户可根据实际需求选择使用。 11、以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中操作，支持在无互联网环境下正常操作使用。 12、软件支持UKEY数字密钥和数字激活码两种授权方式 13、授权期限：终身永久，非按年付费方式许可。 14、支持教师建立班级，学生可加入班级，教师可以发送实验和试题至虚拟实验终端供学生进行实验操作与学习，学生可将学习后的成果提交至教师，教师端班级作业可统计试题对错并进行学情分析。 15、▲提供与软件功能相关的生物实验教学软件著作权证书复印件并加盖公章	套	1

6	化学虚拟仿真实验室 （※核心产品）	/	1、高中化学虚拟现实课堂软件需依据中华人民共和国教育部《义务教育化学课程标准》教学大纲进行课程资源开发，满足新课标实验教学需要，聚焦提升学生核心素养需求，所有虚拟场景均基于真实场景搭建，可模拟真实实验教学场景，能够准确还原实验中火焰、变色、烟雾、气泡、沉淀、爆炸等变化，具有优秀的跨平台能力和拓展能力。 2、化学实验内容支持教材目录及知识点分类，教材目录需根据教材版本、必修、选修、章节单元分类；知识点需包含化学科学与实验基础、常见的无机物及其应用、化学反应原理、物质结构与性质、化学与STSE等实验内容与实验场景。实验内容要求充分呈现课程中的演示实验与学生实验，支持在实验目录或实验过程中直接查看具体的实验内容简介，包含实验简介、实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论、实验原理等内容，方便老师学生在使用中快速了解具体实验内容，提高课堂教学效率。 3、软件采用互动教学模式，非视频、图片及PPT等资源课件，所有实验均以第一人称视角进行，支持任意视角下对实验进行观察和交互式操作，要求提供根据普通高中化学课程标准资源数量不少于500个，包含拓展性及探究性实验，提供与高中化学课程标准中知识点同步的完整实验不少于100个，实验资源支持关键词搜索，便于快速开展实验。 ▲4、能够按照教材版本、知识点、资源类型进行分类与筛选，同时提供模糊搜索功能，可通过关键词搜索到相关实验资源。（提供产品功能截图佐证） 5、为满足实验教学个性化需求，软件提供可供自由搭建组合的化学探究平台，要求不仅可以呈现逼真复杂的化学实验现象，还可以搭建历年高考化学试题真题，高效辅助化学实验教学。 （1）.化学探究平台支持用户对实验器材的参数变量进行修改，支持用户创建的实验一键保存和再编辑，便于实验教学； （2）.化学探究平台支持在既有实验场景内容下进行2D/3D一键切换，允许用户在2D/3D环境下利用探究平台提供的各种实验器材进行自由搭建和组合；支持对实验室温度气压等环境因素的自由设定等；支持添加2D/3D文本、表格、图表、2D图片等实验辅助工具； （3）.化学探究平台具有倾倒、震荡、注水、搅拌、沉淀、凝固等真实现象，化学药品试剂支持按质量(g)、摩尔质量(mol)或体积(ml)添加；支持查看容器内的药品信息及反应信息；支持对容器的名称、反应类型，反应速率等进行设置； （4）.化学探究平台提供不少于110款实验仪器和辅助器材；实验过程中可添加的固体、液体及气体药品的总数量不少于500种，支持关键词、化学式搜索，便于快速查找所需药品器材； （5）.化学探究平台支持用户自由搭建组合化学实验，支持电化学探究，可通过设置更改电学器件和电解质溶液，搭建所需的原电池或电解池装置。要求实验数据具有严谨的科学性，同时要求能准确呈现真实实验现象。 6、软件需提供物质结构与性质模块，要求提供不少于70个原子结构与性质、分子结构与性质、晶体结构与性质的微观原理与思维模型，具有正交及透视两种观察模式，能够将过于抽象复杂，难以理解的微观粒子结构可视化，将微观原理及思维模型情境化，便于教学展示及理解。要求在晶体结构与性质专题中包括“分子晶体”、“共价晶体”、“金属晶体”、“离子晶体”、“混合晶体”等五个方面的教学资源，涵盖晶胞堆积、原子配位数计算、晶胞中原子数计算、空间利用率计算、空隙数计算与晶胞密度计算等功能资源。 7、软件提供实验室取用规则，要求规范性实验操作演示视频数量不少于20个，演示操作过程支持任意视角进行观察，便于学生学习掌握。 8、软件提供三维分子模型模块，要求能呈现课本中重点和常见的分子模型和晶体模型。	套	2

			9、软件提供中学常用的实验用品库，数量不少于270种，具有语音讲解功能，部分实验器材支持功能演示动画，支持任意视角对实验器材及实验药品进行独立观察、展示，要求重点实验器材支持自由拆分，组合。 10、软件支持在交互式一体机、智慧黑板、便携式计算机、台式电脑、触控一体电脑等设备上运行使用，支持实验截屏和微视频录制功能，用户可根据实际需求选择使用。 11、以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中操作，支持在无互联网环境下正常操作使用。 12、软件支持UKEY数字密钥和数字激活码两种授权方式。 13、支持教师建立班级，学生可加入班级，教师可以发送实验和试题至虚拟实验终端供学生进行实验操作与学习，学生可将学习后的成果提交至教师，教师端班级作业可统计试题对错并进行学情分析。 14、授权期限：终身永久，非按年付费方式许可。 ▲15、提供与软件功能相关的化学实验教学软件著作权证书复印件并加盖公章。		
7	物理虚拟仿真实验室 （※核心产品）	/	1、高中物理虚拟现实课堂软件需依据中华人民共和国教育部《义务教育物理课程标准》教学大纲进行课程资源开发，满足新课标实验教学需要，聚焦提升学生核心素养需求，所有虚拟场景均基于真实场景搭建，可模拟真实实验教学场景，能够准确还原实验中火焰、变色、烟雾、气泡、沉淀、爆炸等变化，具有优秀的跨平台能力和拓展能力。 2、物理实验内容支持教材目录及知识点分类，教材目录需根据教材版本、必修、选修、章节单元分类；知识点需包含力学、电磁学、光学、热学、原子物理学等实验内容与实验场景。实验内容要求充分呈现课程中的演示实验与学生实验，支持在实验目录或实验过程中直接查看具体的实验内容简介，包含实验简介、实验目的、实验器材、实验步骤、实验结论、实验原理等内容，方便老师学生在使用中快速了解具体实验内容，提高课堂教学效率。 3、软件采用互动教学模式，非视频、图片及PPT等资源课件，所有实验均以第一人称视角进行，支持任意视角下对实验进行观察和交互式操作，要求提供根据普通高中物理课程标准资源数量不少于550个，包含拓展性及探究性实验，提供与高中物理课程标准中知识点同步的完整实验不少于100个，实验资源支持关键词搜索，便于快速开展实验。 ▲4、能够按照教材版本、知识点、资源类型进行分类与筛选，同时提供模糊搜索功能，可通过关键词搜索到相关实验资源。（提供产品功能截图佐证）。 5、软件要求实现对难以理解的抽象化实验的实验原理、微观现象及类似气流流动、磁场等不可视场景的可视化展示，如：用高倍显微镜观察小炭粒的运动，静电感应，模拟电场线，验证环形电流的磁场方向，气垫导轨和数字计时器等实验。 6、为满足实验教学个性化需求，软件具有可供自由搭建组合的力学探究平台、电学探究平台、光学探究平台，不仅能够呈现复杂物理动态过程，还能搭建历年物理高考试题真题，高效辅助物理实验教学。要求可搭建实验对象数量不少于160款，搭建出的实验不仅能够逼真准确的呈现实验现象，并能同步显示相关的动态实验数据。 （1）.探究平台均支持用户对实验器材的参数变量进行修改，支持用户创建的实验一键保存、打开和再编辑； （2）.探究平台均支持在既有实验场景内容下进行2D/3D一键切换，允许用户在2D/3D环境下利用探究平台提供的各种实验器材进行自由搭建组合；支持添加2D/3D文本、表格、图表、2D图片等实验辅助工具； （3）.电学探究平台具有短路、熔断等损坏提示，支持对损坏器件进行一键修复；支持创建电路图，内置电路图标准库，应提供不少于36个中学常用电路图，支持电路图一键生成实物，具有电路图编辑修改功能；支持插入表格，记录实验数据，可生成相应的X-Y曲线图像；	套	2

			（4）.光学探究平台支持显示法线、光路方向、折射反射光线及角度等可视化展示； （5）.力学探究平台支持时空比例调节，具有重力系统，支持对电场线、物理常量（包含重力加速度、牛顿引力、静电力、电荷量等）等关键变量进行设置；支持脚本编辑器功能等，可满足理想环境及非理想环境因素下的实验需求。 7、软件提供中学常用的实验器材库，数量不少于160个，具有语音讲解功能，部分实验器材支持功能演示动画，支持任意视角对器材进行独立观察、展示，要求重点实验器材支持部件拆分，组合。 8、软件支持在交互式一体机、智慧黑板、便携式计算机、台式电脑、触控一体电脑等设备上运行使用，支持实验截屏和微视频录制功能，用户可根据实际需求选择使用。 9、以上所有软件功能要求在同一软件系统平台中操作，支持在无互联网环境下正常操作使用。 10、软件支持UKEY数字密钥和数字激活码两种授权方式。 11、支持教师建立班级，学生可加入班级，教师可以发送实验和试题至虚拟实验终端供学生进行实验操作与学习，学生可将学习后的成果提交至教师，教师端班级作业可统计试题对错并进行学情分析。 12、授权期限：终身永久，非按年付费方式许可。 13、▲提供与软件功能相关的物理实验教学软件著作权证书复印件并加盖公章。		
8	生物学生电源	260D*130H*180W	规格：260D*130H*180W（±10%） 1、不翻转式电源盒，放置在书包斗中间，数显220V信息显示，轻触开关，信号灯指示。 2、配置2组220V国标5孔插座，保险过载保护。系统具有漏电保护功能。 3、配置2组220V国标5孔插座。保险过载保护，学生端在高压供电情况下，红绿色长条型指示灯亮起，警示目前处于供电状态。 4、学生电源盒采用阻燃材料。	套	25
9	学生电源	260D*130H*180W（±10%）	规格：260D*130H*180W（±10%） 1、学生电源应采用教师集中受控电源。 2、液晶LCD显示交直流电压。 3、通过单键选择交直流和“＋”“－”键：学生低压交流电源电压为1.0V-24V/2A分辨率为1V。具备自动过载保护功能。由教师集中供给。 4、通过单键选择交直流和“＋”“－”键：学生低压直流电源电压为1.3V-24V/2A，分辨率为0.1V。由教师集中供给。　要测试1.2V到零V的电压应0.1V可调。 5、LCD数显交流、直流电流。 6、学生端在供电情况下，红绿色长条型指示灯亮起，警示目前处于供电状态。 7、配置2组220V国标5孔插座，保险过载保护。 8、学生电源盒采用阻燃材料。	套	98
10	双联不折弯实验室水龙头	定制双联	1、主体材质为加厚铜管。 2、双联水龙头其中一个在使用过程中可以自由升降水嘴，以满足不同仪器对使用高度的要求。其中一个出水嘴加装了可调节水花装置，保证实验过程中对水花的不同要求。 3、实验室龙头采用立式安装，可与滴水架一起折叠，保证实验室的整洁美观。 （★强制要求：水龙头属于政府强制采购节能节水产品，投标文件须提供有效期内节水认证证书，无有效证书按无效投标处理。）	套	38

11	小风道桶	340*240*720（±10mm）	柜体箱:规格：宽340mm深240mm高720mm（±10mm）， 整体采用塑钢结构，四周大角度圆弧润滑设计，整体美观大方。柜桶上下底座采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型，下底座前期设计有与地面固定的固定装置。	个	123
12	学生LED台式灯	400*180*170（±10mm）	规格：400*180*170（±10mm） 外观：灯头圆型设计，S型不锈钢支架，经典升级底座，圆润弧面，优质不锈钢灯体。LED直下式柔光，一体成型光学分光器，加长LED芯片排布光照效率更高，超大发光面，光线覆盖更广。符合国家AA照度。灯头旋扣上下180度调节，随时调整合适的角度。 1.功率：5W，2.电压：AC86V-AC220V；3.尺寸：400*180mm；4.材质：优质不锈钢材+亚克力；5.灯珠：LED2835；6.发光颜色：正白光；7.控制方式：内置高精密恒流驱动电源；8.投射角度：180度；9.环境温度：-30-60 ℃；10.产品特点：绿色节能 安装简易 性能稳定 使用寿命长。	套	25
13	强弱电系统	国标	DN25国标金属波纹管，4㎜²/2.5㎜²国标阻燃铜芯线缆（符合GB/T 5023）；地面开槽（宽≥50mm、深≥30mm），强弱电分管分槽敷设（间距≥300mm），穿线后水泥砂浆找平修补。	室	5
14	给排水系统	国标	数量：室内铺设给排长度约30米；15个给排水点位； 给水管：采用国标PVC（适配实验室纯水/自来水输送），耐压≥1.0MPa，耐温范围0-45℃； 排水管：采用国标UPVC给排水管（管径DN32-DN50，按需配置），符合GB/T 5836.1-2018标准，具备耐酸碱腐蚀、抗老化特性。 施工与接驳： 地面按排水流向开槽（坡度≥1%），敷设管道后用管卡固定，接口采用专用胶水粘接，确保无渗漏； 实验室用水点（水槽、设备接口）就近接驳至排水支管，支管与主排管采用三通/弯头连接，设置存水弯防臭； 给水终端配置角阀、止水阀，便于设备维护；排水终端设置过滤网，避免杂物堵塞管道； 开槽部位用水泥砂浆修补找平，与原地面无缝衔接，管道走向做标识留存。	室	3
15	耗材及附件	国标	含整个教室所用阻燃电胶带（分色）、不锈钢自攻螺丝、膨胀管、PVC专用胶水、玻璃胶、防水胶泥、生料带、尼龙扎带等，覆盖安装固定、绝缘密封、标识清洁全流程施工配套，均为国标产品。	套	5
16	铝塑万向吸风罩	国标	规格：1000*400*740*550*250*120（±10mm） 关节：采用高密度PP聚丙烯材质，可360°旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗 关节密封圈：采用不易老化的高密度橡胶 关节连接杆：304不锈钢连接杆 关节松紧旋钮：高密度PP材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合 气流调节阀：360°手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量 集气罩：PP透明改性阻燃材质，750度不燃烧 。 伸缩导管：∅80mm 采用太空铝模具一体成型，表面阳极氧化耐高温耐酸碱。 固定支架：采用正方形105*105mm太空铝，表面阳极氧化耐高温耐酸碱，表面倒凹2.5mm棱角倒圆造型美观大方。 360°旋转装置：以固定架为中心最大活动半径为1650mm. 标配固定底座：模具一次性冲压成型。表面电镀化，不易生锈。	套	50

17	PP离心风机	5.5kw	功率：5.5kw；转速：1450r/min；流量：6800-14530m³/h；全压：1150-748Pa	台	2
18	变频器	380V	控制方式：优化空间矢量PWM调制 载波频率：1.0~16.0kHz 频率精度：数字设定：最大频率*±0.01%；模拟设定：最大频率*±0.2% 速度控制范围：无PG矢量控制，额定负载 1：100	台	2
19	风机控制线	国标	控制线（RVV 3×4.0㎜²+1×2.5㎜²） 规格与标准：采用国标阻燃RVV多股软电缆，规格为 3×4.0㎜² + 1×2.5㎜²，符合GB/T 5023标准，具备耐老化、抗拉伸、绝缘可靠特性，4.0㎜²芯线承载风机主供电，2.5㎜²芯线传输控制信号。 敷设与施工： 路径：从一层控制箱沿墙面/吊顶至楼顶风机，总长约20米，全程穿DN25阻燃PVC管保护，避免机械损伤与电磁干扰； 固定：管卡间距≤80cm，转角处增设固定点，线缆预留15-20cm接线余量； 终端：两端压接冷压端子，接入控制箱与风机接线端子，标识清晰区分供电/控制回路，完成通断测试与绝缘电阻检测。	套	2
20	风管	国标	通风：根据布局布设教室13个点位； 材质与性能：实验室专用耐腐蚀PP风管，整体挤出成型，壁厚≥5mm，耐酸碱腐蚀、阻燃等级V0级，整体焊接成型，结构强度高、气密性优良；配套镀铬碳钢管卡，表面防锈处理，具备防腐、防火、防潮功能，承重≥风管自重+1.5倍安全系数。 管路布局与施工： 室外段：方形250×400mm风管，定制长度约25米，从教室外墙沿支架敷设至楼顶主管道，支架间距≤1.5m，坡度≥0.5%防积液； 室内段：支管从主管道分支至每个学生桌点位，管径按需匹配（如110×110mm），采用PP焊条满焊连接，焊缝饱满无虚焊、漏焊； 检测：安装后做漏风测试，漏风率≤规范要求，确保排风效率。	项	2
21	通风配件	国标	管路连接件：PP材质弯头（90°/45°）、变径（同心/偏心）、套环、大小头、正三通/变径三通，匹配风管尺寸，热熔+焊条焊接，保证管路顺畅转向与分流； 安全与功能件： 防火阀：70℃自动关闭型，联动风机控制，满足消防要求，安装于主管道关键节点； 消音器：阻抗复合式，降低风机与气流噪声，降噪量≥20dB(A)； 进风口接头：适配风机接口，带软连接减震； 风帽：防雨型百叶风帽，防止雨水倒灌，带防虫网； 变频器：控制风机转速，实现风量调节与节能； 防振垫：橡胶材质，安装于风机底座，减少振动传递； 焊接耗材：实验室专用PP焊条，与风管材质同质，保证焊接强度与耐腐蚀性。	项	2

22	辅件	国标	结构固定类： PP板：厚度5-10mm，用于风管修补、洞口封堵、局部加固； 管卡/吊箍/卡箍：适配PP风管外径，镀锌材质，固定管道于墙面/吊顶； 膨胀螺丝/丝杆：M8-M10规格，用于吊装支架与地面/顶面固定； 风管固定架/角铁：镀锌角钢定制，形成承重框架，保证风管吊装稳定性； 吊装三件套/燕尾螺丝：用于吊顶龙骨与支架连接，快速安装； 功能补充：涵盖所有安装所需小配件，确保风管吊装、固定、密封、修补全流程无遗漏，所有辅件均为国标规格，适配现场施工与PP风管系统； 系统联调：对整套PP通风管网、风机及控制回路进行全流程联动调试，含风机启停控制、风量分配调节、防火阀联动测试、变频器调速功能验证； 性能检测：使用风速仪/风压计检测各学生桌点位风速、主管风压，确保满足实验室通风设计要求（风速≥0.3m/s，无明显气流死角）； 噪声与振动测试：检测风机运行噪声（≤65dB(A)）、管道振动情况，调整防振垫、支架固定，优化运行稳定性； 故障排查与优化：处理漏风、异响、控制逻辑异常等问题，出具调试报告，确保系统达标运行，含1次现场调试服务。	项	2
23	通风系统调试费	国标	系统联调：对整套PP通风管网、风机及控制回路进行全流程联动调试，含风机启停控制、风量分配调节、防火阀联动测试、变频器调速功能验证； 性能检测：使用风速仪/风压计检测各学生桌点位风速、主管风压，确保满足实验室通风设计要求（风速≥0.3m/s，无明显气流死角）； 噪声与振动测试：检测风机运行噪声（≤65dB(A)）、管道振动情况，调整防振垫、支架固定，优化运行稳定性； 故障排查与优化：处理漏风、异响、控制逻辑异常等问题，出具调试报告，确保系统达标运行，含1次现场调试服务。	室	2
24	通风系统安装费	国标	按设计图纸精准定位放线，安装PP风管（含方形主管、支管）、PP弯头/变径/三通等配件，采用专用焊条满焊连接，保证焊缝饱满无渗漏； 安装管卡、吊箍、支架等固定件，间距≤1.5m，确保管道水平/垂直精度，坡度符合排水要求； 完成风管密封检查，对接口、吊点缝隙做密封处理，避免漏风。 风机安装： 风机底座安装减震垫、固定框架，与楼顶/设备基础可靠连接，保证水平度≤2‰； 风机与风管采用软连接（减震接头）过渡，减少振动传递，安装防雨风帽、防虫网； 调试风机转向、固定螺栓紧固，确保运行平稳无偏移。 电气连接： 按规范敷设控制线/供电线，连接风机电源端、控制端与现场控制箱，压接端子、做绝缘处理； 完成控制回路接线（含防火阀、变频器联动线），标识清晰，测试通断、绝缘电阻，确保电气安全。	室	2

表1-2　仪器室及准备室配置清单

序号	货物名称	规格型号	材质说明	单位	数量
教师演示控制					
1	实验室专用水槽	550*450*310	规格：550*450*310（±10mm） 采用实验室专用高密度PP一体化成型水槽，易清洁，耐腐蚀，且利于台面残水自然回流，美观实用；具耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	只	2
2	水嘴	三联	三联(一高二低），采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯90°旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可360度旋转。 （★强制要求：水龙头属于政府强制采购节能节水产品，投标文件须提供有效期内节水认证证书，无有效证书按无效投标处理。）	套	2
3	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，具有过滤泡棉及防尘功能，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	2
4	试剂架电源	定制	试剂架专用220V交流电源带透明防尘盖。	个	6
5	供电系统	国标	用ΦPVC20国标阻燃穿线管，配套2.5㎜²国标铜芯线缆（符合GB/T 5023标准，阻燃绝缘）；地面按走向开槽（深≥35㎜），线管敷设后用管卡固定，线缆穿管预留接线余量，开槽部位用水泥砂浆找平修补，确保供电安全与地面平整。	套	3
6	给排水系统	国标	给水管：Φ25㎜国标PP-R热熔管，耐温耐压（符合GB/T 18742），采用热熔对接工艺，接口无渗漏，适配实验室纯水/自来水输送，沿墙/地面敷设后固定； 排水管：Φ75㎜国标PVC塑料管（符合GB/T 5836.1），耐酸碱腐蚀，用专用胶水粘接，设置1%坡度保障排水顺畅； 施工与接驳：地面开槽敷设管道，用水点就近接驳，配置角阀、止水阀（给水）与存水弯、过滤网（排水），完成渗漏测试后用水泥砂浆修补找平，排水端就近接入主排管道。	套	2

7	实验室污水处理系统		设备规格主机尺寸≥1500*750*1400mm 设备材质：壳体采用耐酸碱抗腐蚀镀锌钢板制作，内外表面采用丙烯聚酯喷涂处理，具有耐腐蚀、抗酸碱、耐老化等功能； 设备四周采用安全技术设计，各面为圆弧形并加强涂层防刮，圆弧形安全设计有效避免了巡检中的磕碰及刮伤；采用耐腐蚀有机观察视窗，方便运行巡检观察； 工作温度：0-60℃； 处理水量≥3m³/d(立方/天) 运行电压及功率：电源220V AC 50Hz 总功率≥1.5KW 收集水箱配置:PE材质≥500L 控制模式：全自动控制，同时可手动操作 PH酸碱值控制：测量范围：0-14ph；准确度：±0.2pH；分辨率：0.1pH；稳定性：≤0.02pH/24小时；通过在线PH仪监测控制加药泵的运行、加药量的速度及停止；通过污水在线监测系统实时了解污水PH数值。 超微纳米曝气装置：用于废水综合处理系统使用过程中处理有机溶剂的超微纳米曝气系统，精密气体纳米级曝气氧化装置； 复合消毒功能：采用臭氧消毒、二氧化氯消毒、紫外杀菌等复合消毒技术，确保微生物及菌类指标达到国家相关要求标准。 设备系统具备全能自动启停功能，无需定时开关机，无需专人看守，设备正常运行； 设备系统具备排泥脱水功能，采用污泥浓缩技术对污泥脱水； 设备采用一体式、模块化设计，结构紧凑占地面积小；相关系统组件全部为快开式活接连接，方便保养和检修； 设备具有报警功能：设备运行故障报警系统、缺药报警等； 自动保护功能：漏水或漏电自动保护功能、高低压自动保护功能、无废水保护功能、各处理单元液位保护功能、电气设备超负荷保护功能、电气线路过载保护功能； 处理原理及工艺要求 pH调节：由于不同时段采用的试剂和产生的废水pH值不能确定，采用全自动酸碱调节装置向废水中投加酸碱， 对废水pH 进行调节，将废水pH 调节至6-9之间，以便保证后续处理的效果。 净化过滤：采用多介质过滤技术净化污水，支持正洗/反洗功能，使用寿命长。 复合消毒功能：采用臭氧消毒、二氧化氯消毒、紫外杀菌等复合消毒技术，确保微生物及菌类指标达到国家相关要求标准。 处理工艺要求：“收集池→预处理酸碱中和系统→光催化氧化→高级氧化→沉淀→净化过滤→复合消毒系统→达标排放”。 降噪功能：实验室污水废水处理设备运行不会造成周围噪音污染，设备需要进行降噪处理，选用低噪音复式静音电机和防腐泵；全程采用密闭式处理，设备运转噪声要求符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)昼间和夜间标准要求。 处理后水质标准：实验室废水经处理后达到国家《污水综合排放标准》（GB8978-1996）Ⅲ级排放标准要求或者《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015排放市政要求。	套	1

8	通风系统		1、核心管道配置 管道规格：采用直径200㎜耐腐蚀PP通风管道，总长约40米，为实验室专用耐酸碱PP材质，整体挤出成型，壁厚≥5㎜，具备结构强度高、气密性优良、耐化学腐蚀特性，适配实验室废气排放。 连接工艺：管道接口采用实验室专用PP焊条满焊连接，焊缝饱满均匀，无虚焊、漏焊，确保管路整体密封性，避免废气泄漏。 2、固定与支撑系统 管卡材质：配套碳钢镀铬管卡，表面经镀铬防腐处理，具备耐腐蚀、防火、防潮功能，单只管卡承重≥管道自重+1.5倍安全系数； 安装规范：管卡间距≤1.5m，转角、变径处增设加固管卡，配合吊箍、支架固定，保证管道水平度≤3‰、坡度≥0.5%（防积液），整体运行稳定无晃动。 3、风机与共享系统 风机共享：与化学实验室共用一台离心风机，风机底座配置减震垫，运行噪声≤65dB(A)，满足实验室环保与噪声控制要求； 电气切换系统：配置双路电气切换控制模块，可实现两个实验室风机的独立启停/联动切换，避免气流干扰，保障各自通风需求； 功能配件： 变频器：实现风机转速无级调节，按需匹配风量，节能降噪，适配不同实验工况； 防风阀/防火阀：楼顶出风口配置防风阀（防止倒灌风），主管道接入防火阀（70℃自动关闭），满足消防与安全规范； 配套PP弯头、变径、三通等管件，实现管路转向、分流，覆盖从实验室点位到楼顶风帽的全路径。 4、系统完整性 包含管道安装、固定、焊接、电气控制、功能配件及调试服务，整套系统交付后可直接投入使用，满足实验室通风、安全、环保全需求。	项	1
9	岛式电源	岛式	岛式电源：主框架采用≥1.0㎜厚优质钢材，表面经磷化处理、环氧树脂静电粉末涂装处理。220V五孔插座	个	4

表1-3　物理实验仪器配备明细清单

序号	货物名称	规格 功能	单位	数量
01	**一般**			
1001	打孔器(直流电动)	大功率充电电动直流钻孔器。1、电源方式；直流电。夹头直径2--13mm，电压；21V，最大扭力；60Nm，调速；无级变速；正反转16+1扭力可调节；配置；1块锂电池，1套充电器88TV11800mA。 2. 配四种规格钻孔杆直径;10、8、6、4。钻孔杆刃口硬度不低于HRC55，刃口锋利，无卷刃、缺口等缺陷。3、可夹持各种开孔器、批头、套筒。安全使用方便。	套	1
1002	旋片式真空泵（单相）	抽气速率；2000ml/秒。规格尺寸≥480*150*280mm；材质；铝合金。1. 转速≥1400转/分，工作电压：AC 220V±10%,50Hz。2.电机功率≥370W， 用油量约0.48L。3、总重量约20KG，泵油温升大于50度。4. 设有自动双层防返油保险装置，永不返油。5、配500ml专用油1瓶。	台	1
1003	两用气筒	材质；无缝铸铝材质，规格尺寸≥380mm。教育部质量检测合格。 1. 极限抽气压力≤6.7×103Pa。，最低打气压力≥2.9×105Pa。2.气嘴、气阀、拉杆均为无缝铸铝材质，附40mm透明抽气管一只。3. 结构外观应符合JY0001第5.6章的有关要求。 4. 其余应符合JY223第1.4～1.7条和第2.1～2.4条要求。	个	1
1004	抽气盘（直径不小于180mm，附罩）	抽气盘直径不小于180mm，由抽气盘1个，玻璃钟罩1个，电铃1个，气阀1个橡胶塞等组成。规格尺寸；底座直径≥180mm，玻璃钟罩高度≥25mm附罩。 底座材质；精钢铸铁材质。（底座由铸件组成）、玻璃钟罩等组成。1、抽气盘组成；直流电铃1台、真空表、阀门、橡皮塞及垫圈。2、钟罩的外形端正、厚度均匀、内外表面要清洁，密封性良好。3、玻璃罩要充分消除内应力，在规定的使用期限范围内，真空度应保持稳定，应无气泡、无明显的麻点、擦痕。4、铸铁底座表面应平整、无溶迹、缩迹，不许有气泡、烧粉和夹生现象，修整的边沿不得有变形、破边、凹凸不平。	套	1
1005	吹风机	1、用作小型气源，可稳定供给弹簧振子工作；2、本品材质为ABS；3、有冷热风两档	个	1
1006	仪器车	全钢双层护栏仪器车；可载重210公斤。可拆装，车身（±50mm）长度700cm，宽度500cm，扶手高度；870cm.采用优质冷轧钢板精制而成，抗压力好，不易损坏。小车扶手采用优质SCPP无缝钢管，高科技喷塑处理，均匀打磨，光滑舒适。小车台面铺整张TPR橡胶防滑垫；耐磨防滑，保证物资安全。上层车体安装静音抽屉一个，方便放置小物品及零件。静音车轮；采用优质TPR橡胶和优质大滚珠轴承制作，车轮滚珠采用大直径滚珠，噪音小，健康环保。车轮采用防滑防脱落的防滑大螺母固定，有效的保证安全使用和寿命。	辆	1

1007	充磁器	1. 充磁的磁场强度≥56kA/m，应能充两极间距离大于28mm，磁极截面积小于42mm×24mm的U型磁钢及磁极截面积小于42mm×24mm的条型磁钢，配构成磁回路软铁。主要由螺线管、整流器、电源按钮开关、功能转换开关、外壳组成。 2. 对中学物理实验室配备的条形磁铁（D-CG-LT-180）、蹄形磁铁（D-CG-LU-63、D-CG-LU-80、D-CG-LU-100）、磁针等磁性材料具有充磁、退磁功能。标有充磁N极、S极取向标志。 3. 磁后的条形磁铁（D-CG-LT-180）的磁感应强度（表面）≥0.070T；蹄形磁铁（D-CG-LU-63）磁感应强度（表面）≥0.055T、蹄形磁铁（D-CG-LU-80）磁感应强度（表面）≥0.050T、蹄形磁铁（D-CG-LU-100）磁感应强度（表面）≥0.070T。 4. 绝缘电阻≥20MΩ。 5. 结构及外观的一般要求应分别符合JY 0001第4、5、6、7章的有关要求。	台	1
1008	望远镜（双筒，7×35）	材质；机身ABS，光学玻璃镜片。规格尺寸≥195*170*600mm。 1、放大倍率；7X，目镜尺寸；17mm，物镜口径；35mm。2、镜片；全光学玻璃镜片，棱镜系统；保罗系统，镀膜方式；FMC全宽带多层镀膜。	个	1
1009	酒精喷灯	一、适用范围、规格型号： 1. 用于中学理化生和小学科学实验中加热、灼烧等操作中使用。 2. 座式酒精喷灯,壶体容积≥300ml。二、技术要求： 1. 用黄铜制成。 2. 密闭无渗漏。 3. 仪器由灯壶、灯管、空气调节器、预热盘、加料口等部分组成。 4. 空气调节器可使调节片可靠稳定于调节范围内的任意位置。能自如地调节空气进量而调节火焰大小。 5. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合JY0001标准的第4、5、6、7章的有关要求。	个	1
1010	注射器	塑料；100ml。1. 采用塑料制品。 2. 注射管表面无缩迹、无溶迹、无毛刺。外形端正，厚薄均匀，内外表面清洁，无划伤。 3. 量值准确，刻度和数字清晰、无断线、不脱落。 4. 外筒与活塞之间配合严密，滑动自如。	个	2
1011	透明盛液筒	一、适用范围、型号规格：适用于中学物理实验教学用透明盛液筒。 技术要求：1.性能、结构和外观符合JY 0001第4、6、7有关规定。2.透明盛液筒体用聚苯乙烯压制而成，透明度良好、不易损坏。3.筒的外径∮≥100mm，高度≥300mm。4.筒体表面用丝网漏印法印制表示深度的标尺和刻度标志，呈红色或蓝色。5.筒体壁厚度≥2.5mm，筒体底部安放平稳、牢固，造型美观。外形平整、无划痕、修正的边沿不得有变形破边等缺陷。6.刻度和字迹要清晰、量值要准确。	个	2
1012	透明水槽	透明圆形；规格尺寸：≥Φ270mm×140mm，壁厚≥3mm。材质；聚苯乙烯。产品为玻璃透明水槽；结构应具有一定的机械强度、韧性和良好的透明度，无瑕疵。不因温度（水温≤40℃）和满盛液时重力影响而发生形变。4产品应充分消除应力，在应力仪下观察视野为均匀的暗场。产品理化指标符合GB/T15723、GB/T15724、GB/T15725标准规定。	个	1
3	**电源**			

3001	高中学生电源	1、交流输出：2V～16V每2V一档，共八档，额定电流3A 2、直流稳压输出：1.5V～16V连续可调，由1%精度的数显电压表显示，额定电流2A。 3、过载保护：交流和直流稳压输出电流在额定电流的1.05～1.5倍间自动关断输出。 4、接线柱要求有接香蕉插头和接线叉两用功能。机箱要求为立式结构并有提手。 5、其它应符合JY 0361-1999的有关要求。	台	32
3002	高中教学电源	1、直流稳压输出：标称电压：0-25V连续可调；额定电流：0V-6V额定电流6A，6V-12V额定电流4A，12V-25V额定电流2A；电压偏离：（加减2%U标 + 0.1V）；电压稳定性：各档≤2%U标 + 0.1V；负载稳定性：各档2%U标 + 0.1V；纹波电压：≤0.1%U标；过载保护：额定电流的（1.05-1.5）倍，自动保护。 2、交流输出：标称电压2V-24V，每2V一档，共十二档可调；额定电流：2V-6V额定电流12A，8V-12V额定电流6A，14V-24V额定电流3A；空载电压：各档≤1.05U标 + 0.3V；满载电压：各档电压≥0.95U标 - 0.3V；保护：额定电流的（1.05-1.5）倍，自动保护； 3、直流大电流短时输出；输出电流大于10A，8S加减2S自动保护；输出短时电流为40A加减10A； 4、工作时间：稳压，交流连续8小时（40A除外）；5、 其它应符合JY 0361-1999的有关要求。	台	1
3003	蓄电池	6V，15Ah，封闭免维护式。蓄电池结构为封闭、免维护式，应有良好的耐酸性、绝缘性、防爆性和透明度，并有最高最低液位线，电池槽壁厚≥2mm。	台	2
3004	调压变压器	中学调整电源电压用。交流0—250V，2Kva自偶式。输出电压220V，50hz；交流电压0—250V连续可调；最大输出电流8a；额定功率2KvA；绝缘电阻试验电压保持1分钟，不应出现飞弧击穿现象。调压器单元上端面具有一定宽度的光表面的线圈固定在玻璃钢底座上，接触组的电刷在弹簧压力作用下与线圈的磨光表面紧密吻合，转动手轮带动电刷在线圈磨光面上滑动进行调压，单元调压器一般为台式，外面有防护通风罩。转动碳刷与铜线的接触面无火花现象。	台	1
3005	电池盒	1、 材质；盒体用无毒、性能较好的塑料注塑而成；电池盒导电部分为铜质，额定工作电压DV6V，额定工作电流为1A。2、每组4只，与1号电池（共4节）配合，可任意串并联组合。3、每只电池盒外接4个铜制接线柱， 电池盒弹簧夹持应稳定，其夹持力应≥2.5N，装卸电池应松紧适当。4、 盒内电池卡无锈蚀，应光洁明亮，盒体应无裂缝、表面平整。5、电池盒夹持电池其寿命≥1000次。	组	32
3006	感应圈	电子开关。低压直流电源：输出直流10—12V。2、高压感应圈：火花距离50—80mm。3、调压变压器：交流220V±10V。4、直流高压电流：开口50—70mm。	台	1
3007	直流高压电源	1、电源采用全金属结构，面板为铝合金氧化面板。2、输出端子采用4mm安全回形铜芯插入式接口。3、输出电压：250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V六档。有输出电压指示表。额定电流0.1A。过载自动保护。4、直流输出特性；a,输入220V，空载时各档输出电压大于（U标*1.2）。b,输入220v，负载电流在0至满载范围内变化，各档输出电压变化量不低于（ U标*09）。c，纹波电压：电源保持220V，满载时纹波电压大于500mV(有效值）。	台	1
3008	电子起电机	1、 工作电压：DC 6V，并有数字电压表指示输出电压及电流的大小。 2、 输出电压：：-17.5 kV～+17.5 kV，最大放电距离30-40MM。 3、 短路电流不大于500μA。	台	1

4	**测量**			
041	**长度**			
41001	木直尺	长度：≥1000mm。尺面最小刻度1mm。 1.材质；烘干实木材质，木直尺漆层均匀、整洁，表面无伤痕、无毛刺。经干燥处理，无节疤、无裂纹、无变形。 2.尺宽≥40mm。尺面两侧均有刻度，是测量面。尺面最小刻度1mm、刻线长度较短，每10mm一小格、刻线长度中等，每100mm一大格、刻线长度较长。 3. 尺面刻线均匀清晰，垂直尺边、无断线。 4. 尺面平整挺直，平面度≤3mm，尺边直线度≤2mm。 5. 1m全长示值允差≤±1.5mm。 6. 0.01m示值允差≤±0.5mm。 7. 结构及外观的一般要求应分别符合JY0001第4、5、6、7章的有关要求。	只	32
41002	钢直尺	1. 规格：300mm，用不锈钢材料制成，尺的正面上下两边有刻线。钢直尺刻度最小分度值为1mm，每隔5 mm用一长刻线表示，标注相应的以厘米为计数单位的数字，以及mm，cm单位。 2. 尺的平面度允差0.25mm。 3. 尺的弹性应符合JJG1第三项第5章要求。 4. 尺的端边、侧边的直线度允差0.2mm。 5. 尺的端边与侧边垂直度允差0.06mm。6. 尺的线纹宽度0.15～0.25mm，宽度允差0.05mm。 7. 尺的示值误差：全长允差±0.10mm，厘米分度允差±0.08mm，毫米、半毫米分度允差±0.05mm。 8. 刻度线清晰、字迹清楚。 9. 性能、安全、结构、外观应符合JY 0001第4、5、6、7的有关要求执行。	只	32
41003	钢直尺	1. 规格：600mm，用不锈钢材料制成，尺的正面上下两边有刻线。钢直尺刻度最小分度值为1mm，每隔5 mm用一长刻线表示，标注相应的以厘米为计数单位的数字，以及mm，cm单位。 2. 尺的平面度允差0.25mm。 3. 尺的弹性应符合JJG1第三项第5章要求。 4. 尺的端边、侧边的直线度允差0.2mm。 5. 尺的端边与侧边垂直度允差0.06mm。6. 尺的线纹宽度0.15～0.25mm，宽度允差0.05mm。 7. 尺的示值误差：全长允差±0.10mm，厘米分度允差±0.08mm，毫米、半毫米分度允差±0.05mm。 8. 刻度线清晰、字迹清楚。 9. 性能、安全、结构、外观应符合JY 0001第4、5、6、7的有关要求执行。	只	32
41004	钢卷尺	1. 尺带由不锈钢制成，弹性适宜，进出灵活，有止动装置。尺盒为ABS材质。2. 由尺带、尺盒组成。量程为0mm～5000mm。 3. 最小刻度值为1mm，每厘米处的刻线是毫米刻线长的2倍并标有相应数字。刻线均匀、清晰。4. 1m长示值允差≤±0.8mm，0.01m长示值允差≤±0.3mm。5. 符合QB/T 2443-1999《钢卷尺》。	盒	1
41005	游标卡尺	1. 适应于中学物理实验教学用游标卡尺。0～150mm.0.1mm、0.05mm、0.02mm3种，可对比。2. 应符合GB1214第4章的规定。 3. 检验方法应执行GB1214附录A的规定。	把	32
41006	数显游标卡尺	数字显示，有公英制转换功能。规格≥200*70*3mm。测量范围；0-150mm，分辨率：0.01mm。误差：±0.01mmm。材质：优质52.5HRC硬质不锈钢；4种测量方式：外径/内径/台阶/深度。电源：3VCR2032电池。	把	1
042	**质量**			

42001	托盘天平	1、称量：200g,0.2g。配200g全钢砝码，砝码：6级（M2级）2、所有构件为钢制镀镍，结构为： 双托盘（黑盘）、单杠等臂式、横梁上装有刻度尺，称量刀口为精密合金钢，配2个托盘，直径为90mm教学专用黑色胶木盘。3、精度：最大称量200克，刻度尺最大称量1克。 最小分度值0.2克。 最大称量时感量为0.2克。	台	10
42002	托盘天平	1、称量：500g,0.5g。配500g全钢砝码，砝码：6级（M2级）2、所有构件为钢制镀镍，结构为： 双托盘（黑盘）、单杠等臂式、横梁上装有刻度尺，称量刀口为精密合金钢，配2个托盘，直径为120mm教学专用黑色胶木盘。3、精度：最大称量500克，刻度尺最大称量10克。 最小分度值0.5克。 最大称量时感量为0.5克。	台	4
42003	电子天平	配防风罩。1、电子式，LED背光显示，称量：100g/0.01g。2、全量程去皮，自动校准。3、精度：0.01g，最大称量100g。	台	1
42004	电子天平	配防风罩。1、电子式，LED背光显示，电源：220V50Hz；最大功耗：3W；去皮,自较,记忆,计数,故障显示等功能。2、称量：1000g/0.1g，精度：0.1g，最大称量1000g。非线性误差：±0.2 稳定时间：≤3秒 ； 适合工作温度：5℃～40℃2。3、全量程去皮，自动校准。称盘尺寸：Φ90，配防风罩一套、砝码1个、电源插座一个。	台	1
42005	指针式体重计	规格；称量0g～160kg，身高量度范围700mm-1900mm，最小分度值5mm误差±5mm。1. 由金属底座、脚踏面、刻度盘、调零旋钮等构成。2. 体重计回零误差不大于1/2分度。3. 体重计任一点的平均示差不大于1个分度。4. 脚踏面和底座用厚度不小于2mm的金属板制成，稳定、牢靠，无变形现象。5. 脚踏面上的观察面用有机玻璃制成，透明度良好，应能清楚的观察到刻度盘上的任一数字和刻度。6. 刻度盘标有0～120kg的字迹和相应的刻度线，刻度线及字迹应清晰、均匀、工整。7. 调零旋钮运用灵活，无卡滞现象。8. 体重计的使用寿命不少于10000次。	台	1
42006	金属钩码	配置规格：50g×4个，200g×2个。钢制镀铬金属钩码,配定位盒。	套	10
42007	金属槽码	配置规格：2g×3，5g×2，10g×2，20g×2，50g×2，100g×2，200g×2，5g×1。配金属槽码盘和10g×1金属槽码盘。	套	10
043	**时间**			
43001	电子停表	1、显示时、分、秒、十分之一秒；2、倒计时功能：最长9小时59分59秒倒计时；3、倒计时完后有60秒响闹，并返回到原设定状态；4、供电采用1.5V5号电池；	块	32

43002	电火花计时器	单频率。1．打点周期；To=20mS　误差≤1％。2．高压脉冲强度能击穿8mm空气间隙。3．高压脉冲输出平均电流；50~300μA。4．打点质量：连续打点50点无漏点，点迹清晰，直径不大于0.8mm。5．实验效果 ；测重力加速度g，应达到以下效果：9.9m/S2≥g≥9.5m/S2。6．工作电源 AC220V/50Hz。7．工作环境条件：温度0℃～ +40℃　相对湿度　不大于90%（40℃）。8．计时器质量约230g。9．重锤质量　300g±3g。10．计时器外形尺寸≥150mm×60mm×42mm。	个	10
43003	电磁打点计时器	1、用于物理力学实验中配合斜面小车、金属钩码等研究牛顿第二定律，测定重力加速度，验证机械能守恒定律、研究匀加速运动等实验。 2、由计时器主机、固定G形夹、重锤（300g）、纸带（宽17.5mm、长50m）、复写纸片等组成。3、打点周期：0.02S。工作电源：AC 6V。 打点直径：＜ 1mm。	个	10
43004	数字计时器	1、四位15.24mm数码管显示，精度可达到百分之一毫秒级。智能数据存贮。2、MCS-51单片微机为核心，八种强化功能，计时：0-9999s；分辨率；0.01ms；精度;0.005%。3、可测量时间、周期、加速度、重力加速度、碰撞等物理量。4、显示：10个挡光间隔时间、10周振动、n次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰)，有光电门接口和电磁铁接口，统一接口。	台	1
43005	频闪光源	频闪频率分档，单次5Hz、10Hz、20Hz、25Hz、30Hz、40Hz、50Hz。频率准确度：0.03%。用于动画摄影，应用于自由落体，单摆，气垫导轨等运动物体的运动轨迹做分解师的连续拍照，通过照片观察研究运动物体的运动规律。	台	1
044	**温度**			
44001	温度计	一、用范围、规格：1．实验教学温度计量用。 2．规格：红液0—100℃。二、技术要求：1．最小分度值：1℃。2．示值允差：±1.0℃。 3．温度计各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其强度及温度测量的缺陷。4．标度刻线和感温液柱清晰、醒目，不得有断线。	支	32
44002	温度计	一、用范围、规格： 1．实验教学温度计量用。 2．规格：水银，0～200℃。二、技术要求： 1．分度值：±2℃。 2．示值允差：±2℃。 3．温度计各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其强度及温度测量的缺陷。4．标度线和感温液柱清晰、醒目，不得有断线。	支	1
44003	数字测温计	1．工作电压：220V±10%。 2．测温范围：-30～+200℃。 3．分辨率：0.1℃。 4．精度≤1% 5．温度显示方式：LED显示。 6．可进行两路温度测量，两路测量的转换设有手动及自动切换装置。 7．温度测量读数稳定后有指示装置。	个	1
44004	电子体温计	1．液晶显示阿拉伯数字。 2．测温范围：32.0℃～42.0℃。 3．精确性：±0.2℃ 小于35.0℃，±0.1℃ 35.0℃到39.0℃，±0.2℃ 大于39.0。4．功耗：0.15毫瓦平衡模式。 5．电池寿命：连续使用可多于200小时。 6．警报器：当温度达到最高温度时信号声音会有10分钟。	支	1

44005	寒暑表	一、适用范围： 中学物理实验用。二、技术要求： 1. 由木质材料镶嵌玻璃棒芯组成。 2. 采用摄氏（℃）和华氏（℉）木板双刻度，面板标有：摄氏 -30℃～50℃；华氏 -20℃～120℃的标志。 3. 玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。 4. 温度准确度：±1℃（0℃～30℃）。 5. 最小分度值：1℃。 6. 储藏条件：-30℃～60℃。 7. 尺寸：不小于250mm×49mm×9mm。 8. 性能、结构、外观应符合JY0001第4、6、7的有关要求。	只	1
45	**力**			
45001	条形盒测力计	1.透明刻度尺、10N 零位可调、拉力式条形盒型、最大量程10N，最小分度值0.2N。 2.结构、外观应符合JY0001第6、7章有关规定及JY0127第4.3条要求。其余应符合JY0127第5章的有关要求。	个	2
45002	条形盒测力计	1.透明刻度尺、5N 零位可调、拉力式条形盒型、最大量程5N，最小分度值0.1N。 2.结构、外观应符合JY0001第6、7章有关规定及JY0127第4.3条要求。其余应符合JY0127第5章的有关要求。	个	32
45003	条形盒测力计	1.透明刻度尺、2.5N 零位可调、拉力式条形盒型、最大量程2.5N，最小分度值0.1N。 2. 结构、外观应符合JY0001第6、7章有关规定及JY0127第4.3条要求。其余应符合JY0127第5章的有关要求。	个	32
45004	圆盘测力计	1.由疲劳弹簧、可调节指针、旋片及刻度板等构成 ,零位可调；2. 量程为0～5N，分度值为0.05N，零点平均示差≤1／4分度，任一点的平均示差不大于1个分度；3.任一点的重复称量的最大示差不大于1／2分度；4.刻度尺：长125mm±2%；主、辅刻线宽度为0.25±0.05mm；主刻线长为7±1mm，辅刻线长为4±1mm；5.在0刻及量程的1／5、2／5、3／5、4／5及满刻度处应有数字标出刻度值；6.指针覆盖刻线部分的宽度不大于3mm；覆盖刻度线长度的3／4；7.刻度线及字迹应清晰、均匀、工整；8.使用寿命应不少于10000次。	个	2
45005	拉压测力计	量程10N，最小分度值0.02N。测量拉力、压力和秤物体的重量。主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、金属外壳、指针、调节器、小勾、承压台和刻度板等构成。	个	2
45006	双向测力计	量程±5N，长度；260mm。材质；ABS工程塑料。可双向测力。	个	2
45007	演示数字测力计	液晶屏数字显示，量程2N、分辨率0.001N，误差≤0.2%满量程±1／2字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能，规格尺寸170*70cm。采用最新的技术与感应器，数度高、寿命长、操作简易。	个	1
45008	学生数字测力计	液晶屏数字显示，量程2N、分辨率0.001N，误差≤0.2%满量程±1／2字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能，规格尺寸170*70cm。采用最新的技术与感应器，数度高、寿命长、操作简易。	个	10
46	**电**			

46001	高中数字演示电表	环保实木外壳，外形尺寸：宽245mm×高330mm×厚70mm，带金属提手。1、使用电压220V±10% 50Hz 2、计数范围0～9999.9；3. 直流电压0～600V，分4档：0～2 V；0～20V；0～200V；0～600V。误差±1%±3字。4. 直流电流0～6A，分4档：0～600uA；0～200 mA；0～6A。误差±1%±3字。5. 检流计0～600μA;6. 电阻0～20000KΩ，分5档：0～2KΩ；0～200KΩ；0～20M。误差±1%±5字。7. 绝缘电阻大于20MΩ。8.测温度:0～150℃，9. 数字演示电表前后各一个显示屏，前后显示屏用数码管显示，在距离8m以外能清晰可见。10. 显示器显示四位半数字，显示屏幕210mm×65mm，数字清晰、准确，面板各功能键接触良好。	只	2
46002	绝缘电阻表	1. 额定电压：500V，测量电阻范围：0～500MΩ 2. 准确度等级为1.0级。 3. 其余应符合GB 7676.1～7676.9标准的有关技术要求。 1、机械指针式，外磁式，准确度为2.5级，量程为：0.6A--0--3A；分流电阻采用锰铜丝绕制而成。 2、三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。输出端子全部采用不脱落式铜材接线柱，Φ4mm铜芯香蕉插、可穿及接线三种功能。采用0.4mm厚铝材镜面刻度标牌及红色指针！重量约：252g。3、外形尺寸不小于130mm*100mm*90mm；4、标度尺刻度均匀，弧长不小于75mm,工作位置与水平面成45°角；5、使用条件为A1组，符合国际《电测量指示仪表通用技术条件》GB776-76第三条，工作环境温度为0℃-40℃,相对湿度不大于85%。	只	1
46003	直流电流表（2.5级，0.6A,3A）“”	1、机械指针式，外磁式，准确度为2.5级，量程为：0.6A--0--3A；分流电阻采用锰铜丝绕制而成。 2、三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。输出端子全部采用不脱落式铜材接线柱，Φ4mm铜芯香蕉插、可穿及接线三种功能。采用0.4mm厚铝材镜面刻度标牌及红色指针！重量约：252g。3、外形尺寸不小于130mm*100mm*90mm；4、标度尺刻度均匀，弧长不小于75mm,工作位置与水平面成45°角；5、使用条件为A1组，符合国际《电测量指示仪表通用技术条件》GB776-76第三条，工作环境温度为0℃-40℃,相对湿度不大于85%。	只	10
46004	直流电压表（2.5级，3V,15V）“”	1、机械指针式，外磁式，准确度为2.5级，量程为：0-3v-15v； 2、三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。输出端子全部采用不脱落式铜材接线柱，Φ4mm铜芯香蕉插、可穿及接线三种功能。采用0.4mm厚铝材镜面刻度标牌及红色指针!重量约：252g。3、外形尺寸不小于130mm*100mm*90mm；4、标度尺刻度均匀，弧长不小于75mm,工作位置与水平面成45°角；5、使用条件为A1组，符合国际《电测量指示仪表通用技术条件》GB776-76第三条，工作环境温度为0℃-40℃,相对湿度不大于85%。	只	10
46005	灵敏电流计	1、机械指针式，外磁式，参考测量范围：仪表量程：（G0）—300～0～＋300μA（G1）±750mV 内阻：（G0）80—125Ω（G1）2400—3000Ω 3. 准确度等级：2.5级。分流电阻采用锰铜丝绕制而成。 2、三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。输出端子全部采用不脱落式铜材接线柱，Φ4mm铜芯香蕉插、可穿及接线三种功能。采用0.4mm厚铝材镜面刻度标牌及红色指针！重量约：252g。3、外形尺寸不小于30mm*100mm*90mm； 4、标度尺刻度均匀，弧长不小于75mm,工作位置与水平面成45°角；5、使用条件为A1组，符合国际《电测量指示仪表通用技术条件》GB776-76第三条，工作环境温度为0℃-40℃,相对湿度不大于85%。	只	10
46006	多用电表	参考测量范围：直流电压：0～2.5～10～50～100～250～500～1000V； 交流电压：0～10～50～250～500V； 直流电流：0～0.05～0.5～5～50～500mA； .5A； 电 阻：0～2～20～200～20000KΩ电 平：-10～＋16～＋30～＋42～＋50～＋56dB； 电 容：0～0.05μf 电 感：20～1000H；晶体管放大系数（hFE）：0～300 3. 准确度等级：直流电压、电流2.5级；交流电压、电流5.0级；电阻：2.5级。 4 灵敏度：直流≥20KΩ/V，交流≥9KΩ	只	10

46007	多用电表	数字式，4-1/2位，电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试	只	1
46008	演示电流电压表	环保原实木外壳，外形尺寸≥宽245mm×高330mm×厚70mm，带金属提手。机械指针式，直流500μA～0～500μA、10mA、100mA、1A、5A、5V、10V；交流10mA、100mA、1A、5A、10V、50V、250V;其余按JY0330－1993，配插拔式双标尺面板及附件，每台电表附一对测试电笔。输出端子全部采用Φ4mm铜芯香蕉插及接线功能!指针采用荧光漆上色。	台	2
46009	演示微电流电阻表	环保原实木外壳，外形尺寸≥宽245mm×高330mm×厚70mm，带金属提手。一、构造及使用范围：高中演示电表为指针式内磁结构，及其测量电路等部分所组成，共有十四个测量档位，使用方便，性能稳定、安全可靠，供学生教学演示实验中作检流计测量微量直流电流及直流电压、直流电阻等演示项目。二、主要规格及技术参数：DCA：（G）-50μA-0-+50μA，0-100μA；DCV：0-1-2.5-5-10-25-50-100-150-250V；DCΩ：R×1：1-100Ω（中心值10Ω），R×10：10-1KΩ（中心值100Ω），R×100：100-10KΩ（中心值1KΩ），R×1KΩ：1KΩ-100KΩ（中心值10KΩ）；灵敏度：DCV：5KΩ/V；基本误差：DCA、DCV为±2.5%，DCΩ为标度尺弧长±2.5%； 配插拔式双标尺面板及附件，每台电表附一对测试电笔。输出端子全部采用Φ4mm铜芯香蕉插及接线功能!指针采用荧光漆上色。	台	1
46010	教学示波器	1. 电源：交流220V±10V 50Hz±5 2. 工作温度：0℃～40℃ 3. 相对湿度不大于90%（40℃） 4. 描频率：10Hz～100KHz分四档：10Hz～100Hz；100Hz～1KHz；1KHz～10KHz；10KHz～100KHz。 5. 绝缘电阻不小于20MΩ	台	1
46011	示波器	双踪示波器，参数：双踪四线20MHz,交替触发；具有峰—峰值自动同步功能。垂直灵敏度: 5mV/div～20V/div(按1-2-5步进，共10档)X5达。波形: 方波。扫描:0.1us/div～0.2s/div(按1-2-5步进,共20档)。精度:±5%。	台	1
46012	电阻箱	一、适用范围、规格型号：1. 中学物理演示实验用。2. J2361型，电阻箱阻值调节范围0～9999.9Ω。二、技术要求。1. 性能、结构、外观应符合JY 0001第4、6、7章有关规定。2. 其他技术要求应符合JY/T0399-2007。	个	10
46013	微电流放大器	多路输入档。一路为毫伏级，低阻抗输入，放大倍数约一千倍。两路用于传感器，分别为电流型放大输出和电压型放大输出	台	1
47	**其它**			
47001	湿度计	一、适用范围、规格： 1. 中学物理和小学科学实验教学用。 2. 规格：指针式。二、技术要求： 1. 由外壳、玻璃面罩、游丝、指针、刻度盘组成。 2.外壳可放置在桌布，外壳背面有悬挂孔。3. 刻度盘为圆形，直径不小于100mm。标有MC计量仪器标志。 4.刻度盘的漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、薄厚均匀，不应有剥落和露底。 5. 盘面印有0%～100%的刻度，最小分度值1%，刻度清晰，字迹清楚，示值允差±5%。指针转动灵活，无卡滞现象。 6. 结构、外观应符合JY 0001第6、7的有关要求执行。	个	1
47002	空盒气压计（多膜盒）	一、适用范围： 1. 适用于中学物理演示实验用空盒气压表。二、技术要求： 1. 产品结构为多膜盒式，其膜盒数量不得少于3只，结构外观应符合JY0001第6、7章的有关要求。 2. 读数范围：94～104KPa或80～106KPa分度值0.25。 3. 可测量环境气压，在环境温度为0～40℃时，其测量误差应±%5。 4. 其余符合JY0128第4章要求。	台	1
47003	露点测定器	符合JY0002《教学仪器一般质量要求》的有关规定	个	1

47004	量角器(圆等分器)	演示用，0°～180°　1、尺寸：半圆直径200mm。材质；有机玻璃，产品应不易变形、表面光滑平整、无毛刺飞边，2、产品为半圆形，有圆心观察孔，圆弧标有以度为单位的双边角度刻度，直边有以cm为单位的长度刻度。 3、刻线和数字排列整齐端正，刻线粗细均匀，线宽为1mm。	个	32
5	**专用仪器**			
51	**力学**			
51001	惯性演示器	1. 基本性能、结构、外观应符合JY 0001第4、6、7章有关要求。 2. 仪器由弹片、钢球、塑料片、木质支座组成。钢球外径约25mm，钢球表面镀铬。 3. 弹片应有足够的弹力，把支座柱头上压有钢球的塑料片弹走，钢球因惯性落入支座柱头凹坑中。 4. 弹片经1000次拉开、释放实验后，仪器实验效果不变。 5. 仪器能承受-20～40℃高、低底温环境的贮存和运输。	套	1
51002	摩擦计	由摩擦板和摩擦块组成。摩擦板外形尺寸不小于500mm×50mm×10mm。摩擦块外形尺寸不小于100mm×40mm×30mm。上面有两个砝码孔，端面中心有挂钩。	套	1
51003	螺旋弹簧组	1. 镀镍，产品为0.5N、1N、2N、3N、5N不同规格弹簧配套成组。 2. 结构及外观的一般要求应分别符合JY 0001第4、5、6、7章的有关要求。 3. 其余应符合JY 132第2章的规定。	组	1
51004	帕斯卡球	功能；演示液体对压强的传递。产品尺寸：未拉伸总长度320mm。结构：在铝合金的圆筒的一端，装有空心金属圆球，空心圆球上有十个钢制气咀，在筒内安有活塞，活塞由牛皮碗（或耐油橡圈）的碗组成。并在筒内上下移动，活塞杆伸出盖外并装有手柄。	个	1
51005	摩擦力演示器	由轨道、摩擦台底座、多种摩擦块、电机组成，与力传感器配合使用，可实现摩擦物体做匀速直线运动。	台	1
51006	微小形变演示器	利用光杠杆原理演示物体在外力作用下发生形变。由：1、表演讲桌，2、调节螺丝，3、半导体激光器，4、表示教室最后课桌，5、三脚架，6、平面镜，7、表示黑板，七部分组成。	套	1
51007	力的合成分解演示器	演示用途：静电力学教学实验用具，通过共点力的平衡力系来演示说明力的合成和分解。实验可配合专用作图计算纸或坐标计算纸加以验证。由分度座标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座等组成。	套	1
51008	支杆定滑轮和桌边夹组	每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各3件，小铁环1件，支杆高度可调。物理分组实验力的合成分解的实验器材，也可用于二力平衡实验	套	10

51009	高中运动与力实验箱	主要探究通过测量实验让学生掌握牛顿运动定律和功、动能、势能、动量等相关力学规律的验证与探究性实验。箱体外观尺寸（mm）：≥520*400*170。箱体颜色：绿色/灰色/黄色。 箱体材料：汽车保险杠专用PP（韧性好，防摔防挤压）。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：电火花打点计时器、运动小车、小车弹射器、碰撞摆动刻度板、碰撞观察板、小球挡板、小球释放器、单摆球组、导轮组、直尺、钩码、气球支架、电机组件、导轨等，各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。功能描述：本实验箱完成不少于15个实验项目，可完成包括但不限于以下所例举的实验项目：1、用打点计时器测量物体的瞬时速度2、用打点计时器测量运动物体的平均速度3、探究匀速直线运动4、用打点计时器研究运动小车速度随时间变化的规律5、探究用打点计时器研究自由落体运动规律6、测定反应时间等。	套	1
51010	高中相互作用实验箱	本实验箱主要探究物体与物体之间存在各种相互作用力，重力、弹性力、摩擦力等都影响物体的平衡状态，这些力的合成和分解是我们对物体受力分析基础。箱体外观尺寸（mm）：≥520*400*170。箱体颜色：绿色/灰色/黄色。箱体材料：汽车保险杠专用PP（韧性好，防摔防挤压）。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：小球爬坡装置、物体稳定性装置、不倒翁、激光光源、反光板A、反光板B、标尺板、弹簧并联板、多功能面板、力矩盘、铁架台底板、铜锤、升降块等，各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。功能描述：本实验箱完成不少于10个实验项目，可完成包括但不限于以下所例举的实验项目：1、探究均匀规则物体的重心2、探究不规则薄板的重心3、探究物体的稳定性4、探究不倒翁的结构原理5、胡克定律等。	套	1
51011	滚摆	一、适用范围、规格型号：1. 中学物理演示实验动能与势能转换及机械能守恒用。2. J2123型。　二、技术要求： 1. 由摆体、悬线、支柱、横梁和底座组成。2. 摆轮直径φ125mm，质量0.6kg～0.8kg，摆面红、白相间数等分色格，钢制摆轴φ8mm×160mm，摆轴上两个穿线孔距离140mm，孔径φ1.5mm～2mm。支架高400mm～460mm，横梁长240mm～300mm。 3. 其他技术要求应符合JYT0392-2007。	个	2
51012	离心轨道	底座上安装铝制离心轨道，钢球20mm，有捕获装置。	套	1
51013	电动离心转台	实验用途；物理新课标实验，可作离心节速器、离心球、离心分液器、发音齿轮等实验。工作电压；220V 50HZ。电机转速；无极调速。组成部分：1、连接套管。2、固定螺丝。3、支杆。4、指示灯。5、调速器。6、机箱。7、底脚。	台	1
51014	毛钱管(牛顿管)	可对比演示，密封加厚玻璃管长度≥1000mm直径45mm。牛顿管内抽真空。顶部带释放装置。	套	1
51015	伽利略理想斜面演示器	规格≥1200*330*110mm。由金属面板，不锈钢平滑轨道，高度调节器和钢球等组成。轨道长度不小于1200mm，一端高度可连续升降，连接曲面光滑。模拟演示伽利略理想斜面实验思路。	套	1
51016	运动合成分解演示器	可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成.本仪器由本体、轨道、小车机构、画板、画笔机构、X向、Y向两组传动装置、控制系统等件部绊组成。	套	1

51017	演示轨道小车	演示轨道小车与电火花打点计时器或电磁打点计时器配套使用，供中学物理力学教学实验，用以研究、验证匀变速直线运动，牛顿第二定律及斜面重力分解等力学定律. 仪器主要由专用铝合金型材制成轨道，工程塑料造小车，优质钢作调节架等组成。仪器还设有小车俘获装置、标尺及左、右方向调节座，使实验极为方便，可靠。技术参数：1、轨道长度≥1200mm。2、轨道间距≥50mm。3、小车质量：200±10g。4、表面光洁度：轮廓平均算术偏差值≤3.2μm。5、配备块：10g。6、工作环境：温度：0～40℃。相对湿度：≤85%。	套	1
51018	轨道小车	铝制轨道有水平尺装置， 1、轨道≥长度900mm、宽71mm、高25mm，轨距63mm； 2、实验小车可以运动长度≥760mm。3、实验小车质量2000-5g（含拉线及吊钩）；轴距约67mm；轮辐约63mm；体积≥长25mm、宽90mm、高53mm；6个砝码孔。4、砝码桶；质量桶5g、盖1g，共计6g。体积桶径40mm，桶高40mm。 可完成实验：A、研究匀速直线运动的规律； B、研究匀变速直线运动的加速度； C、验任牛顿第二定律；D. 验证动量定理；E、验证动能定理。	套	10
51019	斜面小车	斜面小车由底板、斜面板、角度指示器、支撑杆、砝码桶、滑轮架、摩擦块和小车组成。	套	10
51020	气垫导轨	导轨工作面：长度不小于1200mm；导轨纵向竖直平面内的直线度：全长≤0.10mm；任意400mm长度≤±0.05mm；导轨工作面的夹角：90°+0.1°；导轨工作面的表面粗糙度：Ra3.2；导轨脚距：600mm；导轨进气口的外径：Φ30mm；滑行器：长度121mm，质量约155g；滑行器浮高：在气体压强不小于5.8kPa，最大承载质量不小于3倍滑行器质量条件下，不小于0.10mm；合金铝型材制成；导轨两端堵板为可拆卸式，导轨两侧均可安装光电门。	台	1
51021	小型气源	仪器外形尺寸不小于；Φ230×300mm。气压不小于5kPa,低噪声产品主要由外壳、风机、出气口、送气管、管口夹、电源线等组成。产品外壳采用工程塑料制作，壳身设有出气孔，出气孔尺寸不小于11×5mm，孔数不少于24个。出气口内径Φ23.5mm，外径Φ30mm，出气口高49mm。送气管长度不小于1500mm。仪器使用电源：AC2220V 50Hz；连续工作时间不小于60分钟，外壳温升不大于35℃。	台	1
51022	自由落体实验仪	仪器由带有标尺的铝合金型材为主体，上端装有电磁铁吸球器，中间装有两个可任意移动的光电门，下端装有接球袋，立柱下端固定在可调节的三角支架上。1.仪器总高度≥1.2m，实验有效高度≥1.1m。2.标尺含厘米及英寸双刻度标识。3.电磁铁电源：DC6V4.钢球直径：19mm5.接球袋为布制，牢固可靠。6.三角支架均附橡胶套，可平稳放置于地上。7.通过调节螺纹调节每个支架的角度，可方便调节仪器与地面保持垂直。8.实验相对误差：≤2%。	套	1
51023	牛顿第二定律演示仪	由双层运动轨道、标尺、释放和刹车装置、小车、滑轮、砝码桶组成。阶梯型双轨道双小车对比形式，1、轨道长 900mm ±1 mm。2、小车有效运动距离 小于650 mm。3、小车质量 2×200g±6 g。4、勾码质量3×20g±0.2g。	套	1
51024	反冲运动演示器	由金属筒、橡皮塞、小车、铝环组成。有两种以上表现形式。	套	1
51025	超重失重演示器	1、主要由可升降的指针式圆盘测力计，槽码和装有钢丝、导轨、定滑轮、传动索、砝码袋，桌夹、支架等构成。2、指针式圆盘测力计有红色主指针、红色游标、蓝色游针。游针用以指示测力计下方的槽码，在地球引力范围内变速升降中，对测力计作用力变化时的读数，游标指示槽码静止时重力。测力计上端有调零装置。外型尺寸≥250mm×160mm×60mm。	个	1

51026	超重失重演示器	移动距离不小于1.5m，超重、失重加速度可调，灵敏测力计示数可见	套	1
51027	动能势能演示器	一种动能和势能演示器，包括刻度板、刻度板底板、槽板、质体等部件，槽板可沿水平方向或垂直方向与刻度板底板相配合，以分别演示物体的动能和势能与物体的状态（质量、速度、高度、形变量等量）之间的关系。	台	1
51028	平抛竖落仪	物理教学中有关平抛物体和自由落体，同时落地的演示实验。包括；1、底板。2、轴。3、角铁。4、圆窝。5、弹簧。6、扳机。7、转门。8、钢球。9、方孔。10、挡柱。	个	1
51029	平抛运动实验器	产品尺寸≥365mm*250mm*108mm。结构：仪器由平抛导轨，接球槽，重锤，调节螺栓，夹球器，平抛球，纸夹，平板等组成。用途：本仪器能准确地描绘出平抛物体运动的轨迹，测算出平抛物体的初速度。仪器结构简单，操作方便，利于学生分组实验。	套	10
51030	平抛和碰撞实验器	产品尺寸≥365mm*250mm*108mm。结构：仪器由平抛导轨，接球槽，重锤，调节螺栓，夹球器，平抛球，纸夹，平板等组成。用途：本仪器能准确地描绘出平抛和碰撞物体运动的轨迹，测算出平抛物体的初速度。仪器结构简单，操作方便，利于学生分组实验。	套	32
51031	碰撞实验器	由铝合金轨道、支架、刻度线等组装成。包括；1、金属球 1个。2、非金属球 1个。3、重锤1个。	台	32
51032	冲击摆实验器	1、本产品供中学物理课学生分组进行"测定弹丸速度"的实验用。2、品主要由弹簧枪，刻度板，指针和弹丸等组成。3、环境条件；a、实验台平、稳。B、实验室无风。4、外形尺寸约410×120×320mm。	台	1
51033	运动频闪观测仪	频闪光源25Hz、50Hz，可实时观测运动物体图像	套	1
51034	二维空间—时间描迹仪	尺寸≥35*12*43cm。同步计时打点描迹，悬浮式平抛。高中物理实验演示：利用高压微电流脉冲，将运动的“时一空”分布图像记录在普通白纸上，为学生从记录中研究运动变化的细节，验证运动变化规律，加深对运动的认识，可以做以下实验1.研究平抛物体的运动； 2.斜抛物体的运动；3.验证机械能守恒定律；4.完全非弹性碰撞； 5.完全弹性碰撞；6.验证向心力公式； 7.简谐振支（单摆）规律研究；8.简谐振动的图像； 9.自由落体运动。	套	22
51035	向心力演示器	数显向心力演示器“转速比”、“向心力比”、“质量比”及“半径比”等演示实验可直接归纳出向心力公式，也可以验证向心力公式。结构简单、操作方便、直观性强。采用红外线发射、接收模式，可显示转速、力的大小，转速0-300转可调。控制面板采用触摸按键，可修正数字误差。出，格数比便显示两金属球向心力大小之比。	台	1

51036	高中曲线运动实验	本实验箱主要探究物体沿各种曲线运动的条件主要是受力方向、速度方向，以各种抛体运动最为直观、离心现象最有趣。箱体外观尺寸（mm）：≥520*400*170。箱体颜色：绿色/灰色/黄色。箱体材料：汽车保险杠专用PP（韧性好，防摔防挤压）。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：小球发射器、抛物发射器支架、抛物发射器、自由落体释放器、45°圆弧、滴液离心底座、滴液面板、多功能离心模块、液体离心器、单摆球组、电源适配器等，各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。功能描述：本实验箱完成不少于7个实验项目，可完成包括但不限于以下所例举的实验项目：1、用45度圆弧探究曲线运动物体速度方向与轨迹切线方向2、探究液滴的运动方向与圆盘的切线方向3、探究小球在外力作用下的运动4、探究平抛运动在竖直方向的运动等。	箱	2
51037	凹凸桥演示器	凹凸桥演示器 高中新课标物理仪器，凹、凸桥间隙独立可调塑钢合金外框。仪器由支架，凹凸轨道，钢球（20mm）等组成。物体所受重力和支持力的合力产生向上的加速度，由N－mg＝mv2/R可知．若v≠0，则N〉mg。速度越大，给支撑面的压力也就越大，凹凸桥的实验中可以演示得更加明显。	套	1
51038	演示力矩盘	研究有固定转动轴的物体的平衡条件，供高中物理演示实验用。由直径约330mm的铝质圆盘，转轴及金属插子与挂钩组成	个	1
51039	力矩盘	产品由圆盘、轴心销、定位销、底座、支杆等组成。圆盘采用工程塑料压制而成，直径Φ270mm，圆盘表面印制四个同心圆，直径分别为Φ60mm、Φ120mm、Φ180mm、Φ240mm，在四个同心圆周均布直径为Φ4.2mm的小孔，小孔分布与轴心对称，孔数不少于34个；轴心销采用Φ8mm的金属杆车制，一端与圆盘中心孔配合，另一端与支杆插接；定位销共6只，采用Φ8mm的金属杆车制，总长19mm，定位销一端与圆盘上的小孔插接，另一端附有挂钩码的吊线，吊线长度不小于300mm；支杆采用Φ12mm的圆钢制作，	个	32
51040	动量传递演示器(碰撞球)	5球。中学物理演示物体互相作用时动量的传递。结构；由底板、立柱、横杆、横梁等组成仪器支架。支架上悬挂五个质量相同的钢球。钢球直径20mm。底座尺寸≥13.5*11.5*13.5cm	套	1
52	**振动和波、分子物理和热学**			
52001	音叉	一、适用范围、规格型号：1．适用于中学物理演示实验用F256音叉。2．~~J2204型~~，F256音叉二、技术要求：1．本音叉的频率为256Hz，频率误差不大于0.5Hz(20℃时)。2．音叉叉股宽为8.5mm， 两叉股内间距为9mm， 圆柄Φ8mm， 音叉全长不小于200mm。叉股厚5.5mm，两叉股的厚度不大于0.05mm。3．两叉股表面平整，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切，表面镀铬，并有F256的频率钢印载明标志。4．其余应符合JY227的有关要求。	套	1

52002	音叉	一、适用范围：中学物理教学演示实验用。二、技术要求：1．音叉频率为512Hz，质量约0.28kg，并附有共鸣箱和音叉槌。2．音叉叉股宽为8.5mm， 两叉股内间距为9mm， 圆柄φ8mm， 音叉全长不小于200mm。叉股厚5.5mm，两叉股的厚度不大于0.05mm。3．两叉股表面平整，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切，表面镀铬，并有F512的频率标志。4．其余应符合JY227的有关要求。	套	1
52003	纵波演示器	1．由支架、螺旋弹簧、振源及附件、连接杆和衬布等部件组成。 2．工作条件：无风。 3．支架应有足够的强度，表面经防锈处理。 4．振源。 4.1 振子为柱体或球体金属件。表面镀铬，振子可在弹簧钢片上调整其高度。4.2 弹簧钢片应有足够的长度和钢度，表面防锈处理。通过改变振子位置，其频率可在2.5～3.3Hz范围内调整。	套	1
52004	声速测量仪	1、该仪器适用于物理实验教学中测定空气中超声波的速度。具有使用方便、灵活、测量误差小、波形显示稳定等特点。2．结构及外观的一般要求应分别符合JY 0001的相关要求。 3．满足中学物理实验教学的要求。	台	1
52005	共振音叉	440Hz。两支同频率音叉为一组，材质为整块45#钢经锻打而成，棱角整齐，表面镀铬。总长为166mm，叉枝截面为6.5*16mm，频率440以钢印载明。附共鸣箱两个，橡皮击槌一个，变频箍一个。440HZ共振音叉演示声音的共鸣。干涉和“拍”，在声速的测定和声音在固体,液体的传播等实验中，可用音叉做声源，也可做一般音叉的各种实验，如音的发生，干涉，各种物质对音的传导等.	对	1
52006	纵横波演示器	箱式双面演示,规格尺寸≥570×210×270mm。钢制箱体，双面演示15个波的的纵波、横波的机械变化。	台	1
52007	绳波演示器	可演示横波、行波、驻波、模拟偏振，长6米以上。	套	1
52008	波动弹簧	扁钢丝弹簧，外径不小于66mm，圈数不小于180，两端为91°弯折半圆	个	1
52009	波动演示器	波动图像投影演示器， 物理电磁电子仪器。 用于演示动态自动循环显示横波的传播；动态显示质点离开平衡位置运动的趋向；动态显示横波传播的周期数，静态显示每一桢波形图像，静态双波显示。	台	1
52010	发波水槽	规格尺寸：≥330mm×290mm×90mm气动波源带同步频光源。利用投影器演示波的干涉,衍射等现象。电源输入；220V/50Hz。工作电压： DC12V±5%。 3.LED集成光源：12V/10W。频率可调，升降式光源，附单/双平行波振子。	套	1
52011	弹簧振子	气垫式，1、产品组成：导轨、滑块、弹簧、进气管、刻度尺等。2、用途：中学物理研究简谐振动的规律。	套	1

52012	弹簧振子	水平式和竖式。钢制地座规格不小于；480×220×50mm。镀铬金属弹簧长度不小于380mm.不锈钢竖直金属弯曲杆直径；10mm、长度不小于480mm。可读数标尺;-10cm---+10cm。	套	1
52013	弹簧振子振动图像描绘器	自动稳定走纸，高中新课标仪器　工作电源:直流12V~16V频率调节范围0.6Hz~1.5Hz它具有自动发波、频率可调、图像清楚。	台	1
52014	简谐振动投影演示器	高中物理教学实验用采用气垫式弹簧振子为振动源，描笔在透明纸板上描出简谐振动的余弦曲线并投影。	台	1
52015	匀速圆周运动投影器	1.电机工作电压：DC.3V(另配直流电流)。2.电磁铁工作电压：DC.1.5V(1叫电池)。3.振幅：Ａ＝5cm。4.同步周期Ｔ≥5　。5.外形尺寸：不小于400mm×315mm×681mm。	台	1
52016	单摆组	5个带孔的不同重量的摆球，附盒。	组	32
52017	单摆振动图像演示器	仪器由底座、立杆、无噪声直流电机、画板、画笔、摆锤、电磁铁、传动机构等组成。底座采用优质木材制作，四角设有橡胶垫脚，底座外形尺寸≥800×240×50mm，立杆采用Φ10mm圆钢制作，高度不小于700mm；圆锥形摆锤由圆钢制作，尺寸≥Φ34×50mm，摆线长不小于700mm。仪器使用电源：DC 6V。产品整体质量应符合JY0002《教学仪器一般质量要求》的有关规定	台	1
52018	单摆运动规律演示器	光电门计时，材质；金属。配合电子秒表和计数器，可以定量进行研究单摆振动偏角不超不期5度时，其振动周期跟振幅无关，即等时性，研究单摆振动周期T跟摆球质量无关，研究单摆运动周期跟摆长平方根成正比。模拟研究单摆振动周期跟重力加速度的平方根成反比。用单摆测定重力加速度值。	套	1
52019	受迫振动和共振演示器	规格尺寸≥280*170*170mm。由振子、上下弹簧、摇把、曲柄、标尺、支架组成。通过改变策动摆摆长，可分别使5个摆长不同的单摆共振。原理为当偏心轮的策动力频率等于弹簧支承的有机玻璃面板系统的固有频率时，即发生共振，此时振幅最大，而当策动力的频率与弹簧支承的面板系统固有频率不等时，振幅就减少，二者频率相差越大，振幅越小。	台	1
52020	共振演示器	组成部分；1、铸铁底座。2、金属立柱。3、小钢球。4、蜡线。5、大钢球。6、摆动片。7架片。演示共振现象及产生共振的条件。当策动力的频率跟物体的固有频率相等时，受迫振动的振幅最大，这种现象为共振。	台	1
52021	内聚力演示器	演示固体分子间的吸引力。规格尺寸≥125×80×30mm。铅柱含铅量大于99%。由2个铅圆柱体、旋转式刮削器、2根扳动杆组成；有挤压扳动器和刮削器。	套	1

52022	空气压缩引火仪	用于物理教学演示“空气被压缩，温度升高”的实验用。产品由气缸、底座、端盖、活塞，密封圈等组成。气缸由有机玻璃制成，配专用密封圈。缸长130mm，外径φ25mm，内径φ10mm。底座直径φ65mm，手柄直径φ40mm，活塞杆直径φ8mm。	个	1
52023	双金属片	一、适用范围： 中学物理教学演示实验用。二、技术要求： 1. 由双金属片、刻度板、玻璃罩、指针组成。 2. 双金属片温度计为圆形指针式温度计，有摄氏和华氏刻度，里面充油。 3. 面板标有-20℃～50℃，测量误差不大于5%。 4. 刻度盘的漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、薄厚均匀，不应有剥落和露底现象。 5. 指针转动灵活，无卡滞现象，刻度清晰，字迹清楚。	个	1
52024	气体做功内能减少演示器	产品主要由底座、背景板、玻璃气室、防护罩、防护罩端盖、胶管、橡胶塞等组成。底座与背景板采用工程塑料成型为一体，底座尺寸约135×100×20mm，背景板长135mm，高90mm，厚度为3.5mm；玻璃气室外形尺寸约φ38.5×136mm，壁厚不小于2.5mm。玻璃气室胶管连接口外径φ7mm，长度约19mm，胶塞连接口外端内径φ11mm，长度约17mm；防护罩采用有机玻璃制作，外形尺寸≥φ49.5×99mm，壁厚3.5mm；胶管长度不小于350mm。	套	1
52025	纸盆扬声器	直径不小于200mm，8Ω	台	1
52026	油膜实验器	1、有机玻璃材质实验盒1个，规格尺寸约390*260mm高度120mm。2、高清晰透明计数坐标面板1块。3、5毫升注射器1支。4、油酸1瓶。5、痱子粉1袋。通过用油馍法估测油酸分子的大小。	套	32
52027	浸润和不浸润现象演示器	同一种液体能够浸润某些固体，而不能浸润另一些固体。演示浸润和不浸润现象。	个	1
52028	液体表面张力演示器	产品由直径为φ2.2mm的钢丝成型为六种不同几何形状的线框组成。分别为圆形线框；凸环形线框；三角体线框；正方体线框；收缩线框；双环线框。各线框总高度不小于170mm，线框中各圆形线框内径不小于φ48mm，正方体线框与三角体线框的各边长不小于45mm。产品整体质量应符合JY0002《教学仪器一般质量要求》的有关规定	套	1
52029	液体表面张力实验器	产品由直径为φ2.2mm的钢丝成型为六种不同几何形状的线框组成。分别为圆形线框；凸环形线框；三角体线框；正方体线框；收缩线框；双环线框。各线框总高度不小于170mm，线框中各圆形线框内径不小于φ48mm，正方体线框与三角体线框的各边长不小于45mm。产品整体质量应符合JY0002《教学仪器一般质量要求》的有关规定	套	1
52030	毛细现象演示器	五管显示，附底座。演示液体表面张力和曲面内外压强差的作用。在一些线度小到足以与液体弯月面的曲率半径相比较的毛细管中发生的现象。毛细管中整个液体表面都将变得弯曲，液固分子间的相互作用可扩展到整个液体。	套	1
52031	伽尔顿板	(道尔顿板)规格尺寸≥410×310×35mm。模拟演示气体分子速率的正态分布。由有机玻璃板、阵列钉子、V型槽、插板、狭槽等组成。有底座。演示实验时可直立放置，便于学生观察。	台	1

52032	气体定律实验器	规格尺寸≥170×120mm。包括；1、气柱玻璃管。2、钢制固定夹。3、挂板。气柱玻璃管又分为外管和管塞两部分，外管上有每小格2毫米的刻度。可验证玻意耳--马略特定律和理想气体状态方程。	套	32
52033	玻意耳定律演示器	高中物理热学实验仪器，它可以验证玻意耳定律——温度不变时一定质量理想气体的压强与体积成反比。仪器操作简便，适合学生独立研究。二、仪器构造和特点：　　本仪器为整体组装式结构，实验时取出仪器即可使用。实验时关闭蓝色气阀即可封闭一定质量的气体，旋动螺杆可以改变气体体积，容器内气体压强从压强计上读出。	套	1
52034	盖·吕萨克定律演示器	新课标仪器。规格尺寸≥540*200*10mm。材质：亚克力及玻璃管。	套	1
52035	气压模拟演示器	规格尺寸≥350×220×550mm.用于模拟气体分子的运动、以解释气体压强的产生及气体定律等微观现象。电动可调速。	套	1
52036	饱和水汽膨胀液化演示器	透明容器内能承受4个以上大气压，成雾明显，使用安全。尺寸≥125*200*105mm。带打气筒.	套	1
53	**静电、电流**			
53001	玻棒(附丝绸)	1、产品包括：转台、支杆、底座、有机玻璃棒、丝绸。 2. 玻棒为有机玻璃棒制成，外形尺寸直径为20±1mm，长度300±5mm，头部为球形半径R4。 3. 丝绸为桑蚕织品，颜色为本色，尺寸≥360×360mm。 4. 其余应符合JY 179第2章的规定。	对	1
53002	胶棒(附毛皮)	1、产品包括：转台、支杆、底座、有机玻璃棒、丝绸。2. 胶棒为聚氯乙烯塑料棒制成，外形尺寸直径为22mm，棒长度300mm，毛皮尺寸不小于100×100mm。 3. 毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。 4. 其余应符合JY 179第2章的规定。	对	1
53003	箔片验电器	1、产品为钢制外壳，规格尺寸≥120×90×40mm，箔片应反应灵敏，动作大。箔片材质：镉制。 2、检验物体是否带正负电，应效果明显。 3、其他.应符合JY 202第1.2条及JY 0001第6、7章有关规定。	对	1
53004	指针验电器	1、产品为圆形钢制外壳，应效果明显，规格尺寸≥直径210mm，指针应反应灵敏，动作大。指针材质：镉制。 2、检验物体是否带正负电，可测量导体的电势和两导体间的电势差，还可演示在导体中形成电流的条件。应效果明显。 3、应符合JY 203-85第1.1条及JY 0001第6、7章有关规定及JY 203第2章有关规定。	对	1

53005	感应起电机	1．起电盘采用≥直径Φ275mm×4mm，有机玻璃制成。2．在温度为20℃、相对湿度为65%的环境中，摇柄转速120转/分时，火花放电距离不小于55mm。 3．在温度为5～30℃范围，相对湿度不小于80%的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离不小于30mm。 4．底座采用绝缘性能良好的塑料或其他同等性能的材料制成。 5．莱顿瓶极板涂敷高度≥135mm，无划伤、脱落。6．其余应符合JY 115 第2章及JY 0001标准的有关要求。	台	1
53006	枕形导体	1．枕形导体用铜或铝制成，铜质导体应用镍、锌或铬镀层、表面抛光，铝质导体应做电化学处理。 2．缘支柱用有机玻璃制成，底座用绝缘材料制成	副	1
53007	小灯座	1．由底座，接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成。2．最高工作电压36V，额定工作电流6A。3．闸刀与接线柱及垫片为铜质，闸刀的宽度不小于7mm，闸刀厚度不小于0.7mm，接线柱直线4mm，有效行程不小于4mm。开关应具有足够的强度。4．抗电强度不小于500V，寿命应不小于10000次。5．底座：黑色塑料，75mm×25mm×10mm闸刀，刀座用δ=0.8mm磷铜片制，闸刀长50mm，宽8mm。开关接通，电阻不大于0.01Ω，开关断开电阻100MΩ，工作电压不超过36V，工作电流不超过6A，执行JY116标准。6．应符合JY0117－91《教学用闸刀开关》标准的要求。	个	64
53008	单刀开关	1．由螺口灯座,底部电极,连接片,接线柱和底板组成。2．底板胶木（电木粉）制作，螺丝口由有色金属（铜）制作。正、负由（红、黑）铜制接线柱帽组成。3．底座≥75mm×35mm×10mm,工作电压不大于36V,工作电流不大于2.5A。4．执行JY116-82标准。	个	64
53009	滑动变阻器	一、适用范围、规格：1．物理演示实验用。2．规格：20Ω，2A。二、技术要求：1．技术规格：20Ω，2A；或10Ω，2A。2．电阻值误差应小于10％。3．滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整。4．电阻线绝缘层承受不低于1.5KV的电压不被击穿；滑动变阻器承受1.5KV的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象，电阻线直径Φ0.65mm。5．在额定电流下工作时，温升不应超过300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象。6．瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹，尺寸不小于Φ30×185mm。7．常温常湿条件下绝缘电阻应大于20MΩ。8．滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅。滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。9．滑杆采用六角金属材料，滑动头采用黄铜材料，触头采用磷铜材料。10.支架采用铝合金材料制成，与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正，放置平稳。11.产品应符合JY0028－1999《滑动变阻器》的要求。	个	32
53010	滑动变阻器	一、适用范围、规格型号：1．物理演示实验用。2．规格：50Ω，1.5A。二、技术要求：1．技术规格：50Ω，1.5A。2．电阻值误差应小于10％。3．滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整。4．电阻线绝缘层承受不低于1.5KV的电压不被击穿；滑动变阻器承受1.5KV的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象，电阻线直径Φ0.65mm。5．在额定电流下工作时，温升不应超过300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象。6．瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹。7．常温常湿条件下绝缘电阻应大于20MΩ。8．滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅。滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。9．滑杆采用六角金属材料，滑动头采用黄铜材料，触头采用磷铜材料。10.支架采用铝合金材料制成，与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正，放置平稳。11.产品应符合JY0028－1999《滑动变阻器》的要求。	个	32

53011	滑动变阻器	1、规格：200Ω，1.25A.电阻值误差应小于10％。2．滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整。3．电阻线绝缘层承受不低于1.5KV的电压不被击穿；滑动变阻器承受1.5KV的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象，电阻线直径Φ0.65mm。4．在额定电流下工作时，温升不应超过300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象。5．瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹。6．滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅。滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。7，滑杆采用六角金属材料，滑动头采用黄铜材料，触头采用磷铜材料。8.支架采用铝合金材料制成，与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正，放置平稳。	个	1
53012	电阻定律演示器	一、适用范围：物理演示实验用。二、技术要求：1．本产品由金属底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成。2．外形尺寸≥1060mm×150mm×40mm。3．工作条件：温度－10～40℃，相对湿度不大于85%。4．质量：约2kg。5．金属导线应精细均匀，在有效长度内不能有弯折、锈蚀现象。6．三种金属导线的规格、阻值如下表：材质 导线直径（mm） 有效长度（mm） 参考阻值（Ω） 数量（根）铜 0.5±0.04 1000±2 0.09 1铁 0.5±0.04 1000±2 0.5 1镍铬 0.5±0.04 1000±2 5 27．金属导线、接线柱与底板装接应牢固、无松动现象。金属导线在两接线柱间的长度为1000±2mm。8．金属导线的材质、直径在底板上应有明显的标记。9．底板应平整无变形、表面作防护处理。10.连接片为1mm厚的黄铜制成，表面镀铬。11.接线柱为铜质，直径不小于8mm，与底板绝缘良好。12.产品应符合JY217－87《电阻定律演示器》的有关规定。	台	1
53013	电阻定律实验器	一、适用范围：物理演示实验用。二、技术要求：1．本产品由金属底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成。2．外形尺寸≥560mm×180mm×40mm。3．工作条件：温度－10～40℃，相对湿度不大于85%。4．质量：约2kg。5．金属导线应精细均匀，在有效长度内不能有弯折、锈蚀现象。6．三种金属导线的规格、阻值如下表：材质 导线直径（mm） 有效长度（mm） 参考阻值（Ω） 数量（根）铜 0.5±0.04 500±2 0.09 1铁 0.5±0.04 500±2 0.5 1镍铬 0.5±0.04 500±2 5 27．金属导线、接线柱与底板装接应牢固、无松动现象。金属导线在两接线柱间的长度为500±2mm。8．金属导线的材质、直径在底板上应有明显的标记。9．底板应平整无变形、表面作防护处理。10.连接片为1mm厚的黄铜制成，表面镀铬。11.接线柱为铜质，直径不小于8mm，与底板绝缘良好。	台	32
53014	演示线路实验板	高中演示组	套	1
53015	单刀双掷开关	一、适用范围、规格型号：1．中学物理实演示验用。2．单刀双掷式。二、技术要求：1．开关的最高电压36V，额定工作电流6A。2．开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度不小于7mm，闸刀厚度不大于0.7mm。接线柱直径为Φ4mm，有效行程不小于4mm。3．开关的绝缘强度应能承受1200V，漏电流为5mA，频率50Hz的正弦交流试验电压时1min的耐压试验。4．开关应具有足够的强度。5．其它应符合JY0117《教学用闸刀开关》的标准要求。	个	32

53016	双刀双掷开关	一、适用范围、规格型号：1．中学物理实演示验用。2．双刀双掷式。二、技术要求：1．开关的最高电压36V，额定工作电流6A。2．开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质，闸刀的宽度不小于7mm，闸刀厚度不大于0.7mm。接线柱直径为φ4mm，有效行程不小于4mm。3．开关的绝缘强度应能承受1200V，漏电流为5mA，频率50Hz的正弦交流试验电压时1min的耐压试验。4．开关应具有足够的强度。5．其它应符合JY0117《教学用闸刀开关》的标准要求。	个	32
53017	焦耳定律演示器	1、产品由面板、底座、密闭容器、U 形玻璃管、电阻丝、乳胶管、止水夹、接线柱等组成。2、产品主要性能指标：电压范围：DC6～10V 或 AC6～10V 50Hz；电阻阻值：R1=10Ω，R2=10Ω，R3=10Ω，R4=5Ω ，阻值误差≤+5%。3、仪器面板采用工程塑料制作，尺寸≥270×220×2.5mm，面板上印制液面高度标尺，标尺总长130mm，分度值 1cm，每 1cm 标注刻度数字，数字标注在中间，两面印制液面刻度线；密闭容器由透明塑料制作，采用橡胶垫盖密封，尺寸约 80×50×80mm，电阻分别焊接于贮气盒内；液面玻璃管直径φ6mm，高约180mm。4、仪器组装后总高度 260mm。	套	1
53018	保险丝作用演示器	一、可完成以下11个实验；1、导体有允许通过的最大电流强度实验。2、保险丝的作用实验。3、保险丝选用原则实验。4、铜丝代替保险丝的危险性实验。5、短路的特点与危险性实验。6、输电线路上的电压降与功率损耗实验。7、金属导体电阻率随温度的升高而增大实验。8、固体的热胀冷缩实验。9、用滑动变阻器改变电流强度实验。10、导体与绝缘体实验。11、二极管与绝缘体实验。二、技术要求：1．产品使用电源:交流 198V-242V，50HZ。2．面板应采用阻燃材料或金属面板，长度不小于450mm，高度不小于300mm，具有线路压降显示表和工作电流表，有相应的实验电路图，电路图应绘制正确，清晰，不易脱落，图形符号应符合JY0001的有关规定。3．绝缘实验导线或裸实验导线用的接线柱应是铜质，接线柱间的距离不小于280mm. 绝缘实验导线或裸实验导线与接线柱连接后，导线与面板间的距离不小于80mm。4．接保险丝的接线柱为铜质。两接线柱间的距离不小于80mm。5．电路开关开合松紧适宜、控制准确、接线柱、灯泡口接触良好、各连接件连接方便可靠。6．实验材料及要求：保险丝1A、2A、3A、5A各种不少于5米。铜导线，单芯，直径不小于0.5mm，长不小于80mm，数量不少于10根绝缘实验导线，额定电流3A，长不小于290mm，数量不少于30根裸实验导线，单芯，直径不大于0.7mm，长不小于285mm，数量不少于10根短路导线，多芯铜线，长不少于150mm，两端有接线夹负载（灯泡），12V/50W，数量不少于4只负载（灯泡），12V/10W，数量不少于2只。7．保险丝在长时间通过额定电流时不熔断，通过大于二倍额定电流时短时间熔断。8．绝缘实验导线的芯心为金属合金导线，外套为无毒塑料管或纸管；当通过电流大于二倍额定电流时，绝缘实验导线的外套管，应能冒烟，燃烧。9．交流电压表和交流电流表为竖直式大指针表。准确度等级不低于2.5级，其他应符合JY0330的有关要求。10.在9m外观看实验应清晰。11.当输入电压为220V时。电源输出空载电压不大于14.5V，额定电流时负载电压不小于12V，额定电流值，不小于10A。12.用裸实验导线连接电路，并在接保险丝的两接线柱间接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电5分钟后将负载短路，保持5分钟，关闭电源，重新开启电源，仪器应能正常工作。13.符合JY/T0364-2004《保险丝作用演示器》有关规定。	套	1
53019	范氏起电机	蓄电球直径不小于；200mm，材质；拉伸工艺冷轧板。放电球规格直径不小于；60mm。底座规格不小于； 300×200×100mm，底座一次成型全铝压制而成。放电球支杆为透明绝缘亚克力管。专用防潮按钮。放电距离；≥300mm，最大电流；＜30微安，力量；～220V，力量；＜220W。环境；温度；10-40度，湿度；＜40%。电源线通过CE认证，确保安全使用。	台	1

53020	球形导体	主要是用来演示静电感应和带电导体的电荷分布。主要组成部分：1、表面镀镍的金属空壳，枕形导体是在圆筒的一端装一个半球面，另一端为平面，把两个这样的导体平的的一端对合起来，就成为一个枕形导体。2、三角形铁角底座。3、插在底座上的有机玻璃棒。	个	1
53021	验电器连接杆	有机玻璃手柄，连接杆长度约240mm。附调节螺丝。	个	1
53022	移电球(验电球)	有机玻璃手柄长度约100mm.金属钢球直径约15mm。验电球静电实验中移送电荷。除移送电荷外，还可以在需要将验电器或带电体连接时，把小球旋出一些，挂上导线再旋进绝缘杆使用。	个	1
53023	验电羽	主要用于教师演示电场线实验和学生探究有关静电的实验。与金属网罩配合可做静电屏蔽实验。产品由圆底座、支架、丝线等组成，每套两只。	对	1
53024	验电幡	演示在电荷平衡时，导体上的电荷只分布在它的外表面，并于导体表面的曲率有关。验电幡的组成；1、长方形的铜丝网，铜丝网的二面悬挂红色的丝线。2、绝缘支柱3套，绝缘支柱由底座和支柱组成，支柱为绝缘的有机玻璃制成。	个	1
53025	尖形布电器	规格尺寸≥205×90×100mm。结构：在一个塑料底座上安装一根绝缘管，绝缘管上的上端与尖形导体相接，尖形导体用金属镀铬制成。 用途：通过实验，演示在电平衡的时候，导体上电荷只分布在外表面；曲率相同的外表面，电荷分布均匀；同一导体的外表面曲率越大，电荷愈多，曲率越小，电荷越小；同一导体的各处电势相等。	个	1
53026	正负电荷检验器	规格尺寸≥130×86×66mm；产品由机壳、指示灯、复位开关、电源开关、探头、电路板、电池盒等组成。产品机壳采用ABS工程塑料制作，探头为Sφ4.5的金属圆球。电路板、电池盒安装于机壳内部，仪器结构紧凑、实验方便、灵敏度高，使用电源电压：DC6V。可以检验摩擦起电的电荷，电容等带电体的正负极演示静电感应。	台	1
53027	金属网罩	规格尺寸（长*宽*高mm)≥234*233*270mm。金属网罩由网罩和绝缘底座组成。金属网罩顶端有附有金属球的金属连接器，下端装有金属链条，连接器可沿着一个短套管滑动并有顶丝制紧。金属底盘用绝缘支柱固定在底座上。演示在静电平衡时，导体内部的电场强度等始零，从而说明静电电屏蔽原理。	个	1
53028	电荷间作用力演示器	规格尺寸≥460×210×370mm。由支架，刻度，小球（2），大球（1）等组成。通过实验直读出在不同距离情况下的电荷间作用力大小，从而推导出电荷间作用力的大小，与电荷所带电量的乘积成正比，与距离的平方成反比的规律。	套	1

53029	库仑定律演示器	规格尺寸≥350×180mm。有机玻璃全透明结构。采用库仑设计库仑扭秤的放大思想，利用了电流表指针转动的灵敏性。也采用了相同带电体接触平分电量的思想，通过对实验室中常用的电流表的改造，利用泡沫板，水槽、硬纸片等常见器材，制造了能测量微小的库仑力，定量研究库仑力与带电体间距、电量的实验装置。实验装置实验原理简单，实验效果直接、明显，数据较准确。	台	1
53030	电场线演示器	由直线电流、环形电流、通电螺线管三个演示板或投影盒组成，基本性能、外观结构符合JY0001-88规定；投影盒或演示板由有机玻璃制成；观察现象清晰、形象。	套	2
53031	电势演示仪	规格尺寸≥直径350mm、直径150mm两个金属圆球。演示仪由两个金属圆球及绝缘底座组成，两个金属球体上附着红色丝线。当在相互绝缘两块金属导体板之间加上高压静电后，发现圆球与相比，会发生剧烈火化，发生放电现象，而圆球不会发生。演示实验现象原理;静电平衡时，由于曲率，电荷密度与导体表面曲率有关，曲率越大，电荷面密度越大，在导体表面附近的电场强度与其临近的导体表面电荷面密度成正比。因此导体表面曲率越大地方场强越大，若电场强到一定程度就会击穿空气，就会发生放电。导体上电荷就不能再累积，导体电势就会再升高了，导体向空气中剧烈放电就不会发生。	套	1
53032	平行板电容器	平行板直径22mm。材质；纯铝。产品由两件带绝缘柄的铝板（附支座）及一件带绝缘手柄的介质板组成。铝板和介质板均为面积相同的圆板，介质板采用塑料板制作。铝板和介质板的直径均为Φ220mm，厚度为1mm。铝板绝缘柄直径Φ10.5mm，长63mm，介质板绝缘柄直径Φ10.5mm，长104mm。铝板支座采用工程塑料制作，底径Φ87mm，高15mm。演示平行板电容器所带的电量与两板间电势差有关系。示平行板电容器的电容与两板间的距离，两板间的相对面积和两板间的电介质有关系。演示匀强电场的电力线的现象。	套	1
53033	电场中带电粒子运动模拟演示器	模拟电场中带电粒子加速、偏转。包括底座、立杆、透明绝缘筒和泡沫球，底座上安装有立杆，立杆的顶部与透明绝缘筒连接，透明绝缘筒的两端设置有金属盖，金属盖通过导线连接触点；透明绝缘筒内放置有泡沫球，泡沫球的表面镀有金属层。	套	1
53034	常用电容器示教板	规格尺寸≥260×370×45mm。示教板包括瓷片电容器、云母电容器、纸质电容器、涤纶电容器、串联电容器、电解电容器、可变电容器、半可变电容器、并联电容器。实验用途：认识和了解常用电容器。	套	1
53035	常用电阻器示教板	规格尺寸≥260×370×45mm。示教板包括定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等)。实验用途：认识和了解常用电阻器。	套	1
53036	演示可调内阻电池	气压调节式及其改进型。能准确地做闭合电路欧姆定律，用电流表和电压表测定电池的电动势和内电阻，电池组的电动势及内电阻，电源的输出功率等实验。产品由电池槽、溢水槽、电池槽盖板、探针、正负极板、气嘴、气室、气管、开关、气筒等组成。	个	2

53037	演示电桥	物理演示实验用，主要由电阻丝、刻度尺、滑键、支架组成。	个	1
54	**电磁、电子**			
54001	条形磁铁	1. 条形磁铁的外形尺寸≥180mm×20.5mm×10mm。 2. 结构外观应符合JY 0001第6、7章有关规定。 3. 磁铁经高温老化处理后两磁极磁感应强度平均值应不小于70mT。	对	32
54002	蹄形磁铁	一、适用范围、型号规格： 1. 适用于中学物理和小学科学实验教学用蹄形磁铁。 2. D—CG—LU—80型。二、技术要求： 1. 结构外观应符合JY 0001第6、7章的有关规定。 2. 其它技术要求符合JY 0057第4章的有关规定。 3. 磁铁经高温老化处理后两磁极磁感应强度平均值应不小于70mT	个	32
54003	磁感线演示器	一、适用范围、规格型号：1. 中学物理演示实验用。2. 型号：J2403型。 二、技术要求:1. 性能、结构外观应符合JY 0001第4、6、7章的有关要求，2. 外壳用有机玻璃制成，外壳应无变形、无划伤，演示观察磁力线应清晰、形象。3. 仪器能承受-20℃至40℃高低温贮存和运输。	套	1
54004	立体磁感线演示器	一、适用范围、规格型号：1. 中学物理演示实验用。2. 型号：投影式。二、技术要求：1. 由条形磁铁、蹄形磁铁、小磁针和二个演示架等组成。2. 演示架：演示架由支架板（上、下）和立片插接而成，支架板和主片均用塑料制成，表面光滑无划痕、边缘整齐无毛刺。演示架支架板为圆形及椭圆形两种，前粘涩铆于立片上后转动平稳自然，不得有摇摆和阻滞现象。3. 条形磁铁的规格为T054。4. 蹄形磁铁的规格为U082。5. 演示效果：磁感线形象清晰	套	1
54005	磁感线演示板	一、适用范围、规格型号：1. 适用于中学物理演示实验用。2. 型号：投影式。二、技术要求：1. 由永磁板盖、永磁板座、磁针、条形磁铁、蹄形磁铁等构成。2. 磁板盖、磁板座为透明有机玻璃材料，将磁针密封后组成演示板，可在投影仪上投影演示。3. 磁针直径0.8mm，长4mm，数量325个材料为碳素钢丝。	套	1
54006	电流磁场演示器	一、适用范围、规格型号：1. 中学物理演示实验用。2. 投影式或演示板型。二、技术要求：1. 其结构外观应符合JY 0001第5、6章的要求。2. 由直线电流、环形电流、通电螺线管三个演示板或投影盒组成。3. 投影盒或演示板由有机玻璃制成，其外壳无变形、无划伤、无漏油，盒内允许有一个直径≦2mm的气泡，演示观察磁力线应清晰、直观。4. 线圈应安装牢固，整齐。	套	1
54007	菱形小磁针	一、适用范围、规格型号：1. 中学物理演示实验用。2. 投影式或演示板型。二、技术要求：1. 其结构外观应符合JY 0001第5、6章的要求。2. 由直线电流、环形电流、通电螺线管三个演示板或投影盒组成。3. 投影盒或演示板由有机玻璃制成，其外壳无变形、无划伤、无漏油，盒内允许有一个直径≦2mm的气泡，演示观察磁力线应清晰、直观。4. 线圈应安装牢固，整齐。	套	1

54008	翼形磁针	一、适用范围、规格型号：1. 中学物理教学演示实验用。翼形磁针，每组2支。二、技术要求：1. 磁针体长140±2.0mm、宽8±0.7mm。2. 支座底径71±1.5mm，总高112±1.7mm。3. 磁针平均剩磁不小于9mT。4. 其余应符合JY 0012第5章的有关要求。	对	1
54009	演示原副线圈	一、适用范围、规格型号：1. 物理实验演示实验用。二、技术要求：1. 演示原副线圈由演示原线圈、演示付线圈、软铁芯三部分组成。2. 外形尺寸≥70mm×106mm×113mm。3. 工作条件：环境温度：-10℃～40℃，相对湿度：≤85%。4. 演示原付线圈骨架用黑色塑料或木料制成，表面光洁。演示付线圈底座平整，直立于平面时不应晃动。 5. 演示原线圈技术要求应符合JY 120第2章2.2条有关要求。6. 演示付线圈技术要求应符合JY 120第2章2.3条有关要求。7. 铁芯应符合JY 120第2章2.4条有关要求。	套	1
54010	原副线圈	一、适用范围、规格型号： 1. 中学物理学生分组实验用。二、技术要求： 1. 原副线圈由原线圈、付线圈、软铁芯三部分组成。 2. 原线圈骨架：圆筒内径 11mm；圆筒外径 15mm；绕线宽度 57mm。 3. 付线圈骨架：圆筒内径 24mm；圆筒外径 30mm；绕线宽度 50mm。 4. 铁芯：直径 10mm；长度 不小于 77mm。 5. 外形尺寸：67mm×40mm×88mm。 6. 工作条件：环境温度：-10℃～40℃，相对湿度：≤85%。 7. 原付线圈骨架用黑色塑料或木料制成，表面光洁。付线圈底座平整，直立于平面时不应晃动。 8. 原线圈技术要求应符合JY 121第3章3.5条有关要求。 9. 付线圈技术要求应符合JY 121第3章3.6条有关要求。10. 铁芯应符合JY 121第3章3.7条有关要求。	套	32
54011	演示电磁继电器	1. 本产品主要由电磁系统和触点系统两部分组成。电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁，触点系统包括：常开、常闭触点各一对。2. 卧式或立式，外形尺寸：卧式约150x90x80mm；立式约200x90x230mm。3. 吸合电流不大于48mA。4. 释放电流不小于10mA。5. 额定工作电压：DC9V,电流：60±10mA。6. 触点接触电阻：常闭触点小于1欧；常开触点小于0.5欧。7. 触点开距不小于2mm。触点开、闭后，应无抖动现象。8. 在额定工作电压上，应耐受500次无误动作。9. 电磁线圈要平	个	1
54012	左右手定则演示器	1. 左右手定则演示器由底座、撑杆、接线板（棒）、方形线圈组成。2. 底座用不小于190mm×140mm×4mm的非金属材料制成，其底部安装垫角。3. 撑杆长度不小于440mm，与底座装接牢固。4. 悬挂方形线圈的接线板(棒）要用具有一定强度的绝缘材料制成，长度不小于150mm,其上装有红、黑两只接线柱。5. 方形线圈要求：线圈框架为非金属材料，结构为正方形，内边长为63±3mm，其上有绕线槽。线圈引线采用导线截面积不大于0.8mm2的多股软线制成，线端接线叉加套管。6. 底座、撑杆、接线板（棒）、方形线	个	1
54013	手摇交直流发电机	教育部推荐产品。一、适用范围、规格型号：1. 中学物理实验用。二、技术要求：1. 空载电压≧8V，负载0.3A,电压≧5V。2. 结构外观应符合JY 21第1.3条及JY 0001第6、7章有关要求。3. 技术要求应符合JY 21第2章的规定。	个	1
54014	阴极射线管	磁效应阴极射线管。由（真空玻璃）泡壳、挡板、荧光板、阴极、阳极、胶木座等组成。演示环境条件；相对湿度不大于80%；.温度-10℃~40℃。演示阴极射线在磁场内发生偏转的现象，说明阴极射线是从阴极发射出的带电微粒流。	个	1
54015	阴极射线管	示直进入磁效应阴极射线管。由（真空玻璃）泡壳、挡板、荧光板、阴极、阳极、胶木座等组成。演示环境条件；相对湿度不大于80%；.温度-10℃~40℃。演示阴极射线在磁场内发生偏转的现象，说明阴极射线是从阴极发射出的带电微粒流。	支	1

54016	阴极射线管	演示机械效应阴极射线管。由（真空玻璃）泡壳、导轨支架、小翼轮、圆片电极、胶木座等组成。演示环境条件；相对湿度不大于80%；.温度-10℃~40℃。演示阴极射线使物体发生机械运动的现象，说明阴极射线具有动量和能量。	支	1
54017	阴极射线管	静电偏转管。由（真空玻璃）泡壳、挡板、荧光板、电场电极、阴极、阳极、胶木座等组成。演示环境条件；相对湿度不大于80%；.温度-10℃~40℃。演示阴极射线在电场中发生偏转的现象，证明阴极射线是带负电的微粒流（即电子流）。	支	1
54018	低频信号发生器	低频信号发生采用单片机波形合成发生器产生高精度，低失真的正弦波电压，可用于校验频率继电器，同步继电器等，也可作为低频变频电源使用。 频率输出范围 0Hz ~ 100Hz 正弦波。波形失真度 0.5%。电压输出范围 0 ~ 50V。额定输出功率 50VA。电压测量准确度 ±0.5% 满量程。频率测量准确度 ±0.05%。电源 220V±10%。工作环境 环境温度:0° ～40° 。相对湿度:≤80%。	台	1
54019	高频信号发生器	规格尺寸≥200*240*105mm。 参数；1、高频信号频率范围：400KHz-130MHz 5个频段。2、频率刻度误差：＜5%。 3、中频频率刻度误差：465KHz、6.5MHz＜2%。 4、高频信号输出幅度：第1-4频段＞300mV连续可调；5、第5频段＞50mV 连续可调；6、高频信号衰减：0dB、-20dB’；高频信号调幅度：＞20%。	台	1
54020	教学信号发生器	规格尺寸:280*170*100mm。高频频率范围：高频正弦波：400KHz-1700KHz。分段可调。高频调幅波：高频信号频段均可以被本仪器的低频正弦波信号调制。低频频率范围：正弦波：400KHz-2.5KHz分五档调整；方波：500Hz-1.5KHz,分三档调整。锯齿波：500Hz-3KHz,连续可调。超低频：正弦波0.3-0.5Hz。频率显示：四位数码管显示。	台	1
54021	学生信号发生器	产品主要由机壳、控制面板、内部元件、电源线、输出电缆线等组成。主要技术参数；1、频率范围：450KHz～1620KHz连续可调；2、输出频率误差：≤±5%；3、输出中频456KHz 误差≤±2%；3、输出幅度≥300mV、大小可调、负载电阻值≥300Ω；4、调幅度≥30%。低频信号：1、输出频率：500Hz、1KHz、1.5KHz、2KHz、2.5KHz五个点频；2、输出频率误差：≤±5%；3、输出幅度：≥500mV、大小可调、负载电阻值≥300Ω；4、波形失真度≤1%。仪器使用电源：220V±10% 50Hz。	台	32
54022	条形强磁体	条形高磁能积磁体。磁感应强度≥0.8T	个	1
54023	蹄形强磁体	蹄形高磁能积磁体。磁感应强度≥0.8T	个	1
54024	强磁针	尺寸： 强磁针Φ12mm，长度95mm。高磁能积磁体。由强磁针、Φ70mm底座组成。将支杆安装在底座上，把强磁针中心孔对准支杆的针尖放入。	个	2
54025	通电平行直导线相互作用演示器	主要技术性能：1、工作条件：电源电压：AC220V 50Hz 环境湿度：－100C～400C 环境湿度：＜85％RH(400C) 2、通电触点为银触点，两银点之间距离为30±2mm。 3、两平行直导线为铜管，直径为Φ4。 4、电源功率≯25W，可瞬间提供60A以上电流。 5、可靠性：通电动作可连续操作不小于20次。	套	1
54026	电流天平	中学物理电磁学部分实验用，说明载流导体在磁场中受到力的作用及其规律，以建立磁感应强度B＝F/IL的概念。电流电平主要由螺线管线圈、立柱、天平臂、底座、指针等部分组成。	套	1

54027	安培力演示器	规格尺寸≥180×130×310mm。产品由底座、磁极框架、磁铁、通电线框、接线柱、连接片、刻度盘支架、刻度盘、指针等组成。底座厚度1.5mm的冷轧板制作，尺寸≥180×130×20mm；磁极框架采用≥2mm厚的铁板制作，框架高≥120mm，宽40mm；两组磁铁在框架上安装后两极间距38mm，磁铁红色代表N极，蓝色代表S极；通电线框采用1mm厚的铜板制成，线框外形≥88×63mm，线宽4mm；连接片采用0.5mm厚铜片制作，长35mm，宽8.5mm；刻度盘支架采用Φ4mm金属杆制成，支架高度250mm；刻度牌采用2.5mm厚塑料板印制，长刻线宽5mm，长15mm，短刻线宽4mm，长10mm；指针采用0.3mm厚金属板成型，长165mm。	套	1
54028	安培力实验器	由底座、平行导轨、滑动杆、U行磁铁等组成。通过实验了解安培力的大小和方向。加深对左手定则的理解。	套	32
54029	自感现象演示器	产品由面板及底脚构成。面板采用优质PVC制作，长约600mm，宽约400mm。面板上分“通电自感现象”和“断电自感现象”两部分。表面印制有电原理图并分别标有两部分的工作电压。导线采用暗线布置，内部接线和面板上的原理图一致。灯座、变压器、接线柱、旋钮开关等均安装在面板电路图上所标示位置。底脚高约40mm。主要技术参数：演示通电自感现象时：电源电压：直流或稳压10V，小灯泡：6.3V 0.3A；演示断电自感现象时：电源电压：直流或稳压4V，小灯泡：6.3V 0.3A。	台	1
54030	电磁感应演示器	组成部分；1、磁极主体。2、磁力线演示板。3、直流电机模型。4、直流发电机模型。5、交流发电机模型。6、转动线圈模型。7、软线圈。8、直导线。技术性能；磁感应强度；≥7MT。匀强磁场面积≥130*110mm。磁场不均匀度；≤4%。工作电源：J04006型教学电源、J04003型学生电源。磁极主体：两级串接：DC16-24V、3A。直流电机模型：DC:10-16V、2A。悬挂导体实验：DC6-12V、1A。	套	1
54031	楞次定律演示器	1、使用时应选择无风环境、避开磁场、将铝环置于针尖上，并使用静止。2、将条形磁铁从封闭环内同一方向多次穿过，才能看到该演示器缓慢转动。磁体使用前须充磁，磁性太弱会影响效果。	套	1
54032	电磁阻尼演示器	本仪器是根据新编高中教学而设计的研究电磁现象；主要包括长铝管、线圈及铁块、磁块；通过铁块与磁块的转换,观察其实验效果。	套	1
54033	动能发电手电筒	新课改产品。规格尺寸≥200*50mm。通过磁棒在线圈内作切割磁力线运动，使线圈产生电流，从而使手电筒发电。	套	1
54034	单匝线圈电机原理演示器	使用高磁能积磁体本仪器使用高磁能积磁体、根据通电线圈在磁场里的转动和闭合圈在磁场中旋转产生电流的原理设计而成。本仪器由休流环、电刷、电刷架、接线柱、U型支架、电枢、转轴、指示灯、开关、磁铁、上盖板、电路板组成。起动电压：3.5V，运转电流：0.63A。	套	1
54035	三相电机原理演示器	演示内容；旋转磁场的性质和三相感应电动机的原理。结构；1、永磁式旋转磁场由支架和一个有固定转轴的蹄形永磁铁组成，磁铁蓝色一边是S级，红色一边是N级。2、电磁场旋转演示器，有三个间隔相等的方形线圈组成，三个线圈分别包有红、黄、绿色绸带以示区别，底座上有三个接线柱，供外界三相电源用。3、磁针、铝框、塑料框、鼠笼转子上方都有轴承，把它们装到针座上时，可以灵活转动。	套	1

54036	手摇三相交流发电机	演示三相交流电的产生和三相电路的连接法，还可作为小功率低压三相电源。技术参数：1. 转子励磁电压为直流6V。2. 当转子励磁电压为6V，转速1500转/分，输出频率为25Hz时。A. 空载输出相电压不小于20V。B. 负载输出相电压不小于10V，负载输出线电压不小于16V。C. 输出功率不小于7W。	台	1
54037	三线电子开关	外形尺寸不小于：260×140×125mm。由集成电路、晶体管电路组成。三线电子开关在不改变电子示波器的任何电路的情况下，在一定范围内将原为单踪的示波器，抗展为三踪的示波器，用来测试比较三个各自独立的信号。技术参数;输入阻抗；200KΩ/40PF，输入信号；≤10V，开关频率；100HZ-100KHZ,放大倍数；≥3，相对位移；≥6V，增幅器调节比；≥10，波形；方波，阶梯波，信号频率范围；100HZ-10KHZ。工作电源；220V±10%，10HZ，功耗；约3VA，工作环境；温度；0-40度，相对湿度；≤90%,工作时间；连续。	台	1
54038	交流电路特性演示器	包括大电感、小电感，大电容、小电容，电阻。1、基本结构：仪器由电感电阻电容及多谐振荡器组成，面板上带有原理图及显示相位关系的电压表、电流表。2、面板原理图的线条宽度东小于3mm。3、输出频率：f1＜1Hz f2＜2Hz。4、纯电感电路纯电容电路电压和电流的相位差显示明显。5、通过频率变换，在演示交流电结中频率、容抗、感抗关系时电流表显示明显。6、工作电压：AC220V 50Hz。	台	1
54039	可拆变压器	可拆变压器，让学生了解变压器的构造（铁芯、初级线圈、次级线圈）及探究初、次级间电压、电流与线圈绕线匝数的关系	台	1
54040	小型变压器	结构;1.铁芯：通用18型，高硅钢片，斜山字型。每层2～3片对插，交叉迭片。叠厚104～106片。2.线圈：线圈用高强度漆包线按额定工作电压30匝/伏绕制。线圈Ⅰ初级用，线径Φ0.55共120匝±1匝额定工作电压4V。线圈Ⅱ次级用，线径Φ0.51共240±1匝额定工作电压8V。线圈Ⅲ次级用，线径Φ0.8共60±1匝额定工作电压2V。3.用外壳固定铁芯。学习变压器构造（铁芯初级线圈、次级线圈）及初、次级间电压，电流与线圈绕线匝数的关系时使用。	套	32
54041	变压器原理说明器	规格尺寸≥307*225*168mm。产品组成：1.线圈2件；2.U型铁芯；3.条形铁轭1件；4.极掌2件；5.压板螺钉2件；6.强阻尼摆1件；7.强阻尼摆1件；8.摆架1件；9.示教板1套；10.感应线圈1件；11.铝环1件；12.低压小灯泡（6V 0.15A 4只，1.5V0.2A 1只）。可进行下列几方面的演示实验：1、变压器线圈初、次级间电压与线圈匝数关系的定量演示，证明。2、变压器线圈初、次级间电流与线圈匝数关系的定量演示，证明。3、变压器效率的定量演示。4、远距离输电的演示（用二个仪器）。5、通电自感现象演示。6、断电自感现象演示。 7、跳圈现象演示。8、感应灯的演示。9、感抗演示。10、强弱阻尼摆的演示。11、电磁铁的演示。12、电磁感应的演示。	台	1
54042	日光灯原理演示器	规格≥580*400*40mm。电感式镇流器，仪器由演示板、2个电流表、灯管、灯泡、启辉器、镇流器、触发开关等组成。根据高中物理新编教材教学需要而设计的,使学生了解自感现象的应用,日光灯各元件的作用。	套	1
54043	洛伦兹力演示器	1、加速极电压0~250V连续可调。2、励磁电流；电流方向：顺时、断路、逆时三档。有信号灯指示电流方向。电流幅值：0-2.5A 连续可调。3、偏转板电压 电压方向：上正、断路、下正三档，电压幅度：50~250伏连续可调（有参考刻度）。4、洛仑兹力管转动角度＞180°，有刻度指示。5、电源：220伏±10% 50Hz。6、功耗：45瓦。7、外形尺寸≥350mm（宽）×450mm（高）×300mm（深）。8、产品符合JY 219-87标准的要求。	台	1

54044	电子束演示器	规格尺寸≥250×140×260mm。由电子束管、电源装置、控制面板组成。电子束管的屏幕直径不小于50mm。主要技术参数;1、加速极电压 0～200伏，连续可调。2、偏转板电压，电压幅度：0～40伏连续可调; 电压方向:上正、断路、下正三档,电压方向:上正、断路、下正三档。3、电源 220V±10% 50Hz。4、功率消耗：小于8瓦 。5、连续工作时间：1小时。6、使用环境条件：温度： 0～＋40℃；相对湿度：不大于90%（40℃）。	台	1
54045	阴极射线演示器	热阴极。规格尺寸≥280mm×195mm×140mm。技术参数：1、额定电压：AC，220V。2、额定频率：50Hz。3、额定输入功率：10W。4、加速极电压：335～440V (J2475-2型1200V)。5、Y偏转板电压：0—70V。6、扫描频率范围：25 -50Hz。7、X偏转板电压：-75 - 75V。1、辉度：调节亮度，使其适中，显示波看得清楚为准。演示电子束在电场、磁场中运动轨迹及说明示波管原理用的，它能演示李萨如图形、正弦波形及电子束的变化轨迹等。	台	1
54046	高中电学传感器实验箱	本实验箱通过高度集成化的各种传感器模块，学生通过少量连线即可搭建各种传感器控制电路，如温控电路、声控电路、三人表决器等，操作简单，趣味性强。箱体外观尺寸（mm）：≥520*400*170。箱体颜色：绿色/灰色/黄色。箱体材料：汽车保险杠专用PP（韧性好，防摔防挤压）。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：电池盒（3/6V）、三人表决器、多功能传感器、磁场传感器、声控灯、温控灯、红绿灯、电珠盒等模块及多用电表、磁铁、麦克风、测试线、工具盒等，各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。功能描述：本实验箱完成不少于12个实验项目，可完成包括但不限于以下所例举的实验项目：1.灯泡为什么亮2.探究光敏电阻的特性 3.探究热敏电阻的特性4.探究霍尔效应 5.探究干簧管6.用示波器观察话筒的工作等。	套	2
54047	门电路和传感器应用实验箱	能完成“与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件、光传感器”等应用实验。用学生电源6V／2A档本产品就能完成感温铁氧体的实验（电饭锅原理），采用新型材料PTC加热2分钟就能达到103度居里点，当达到103度时磁铁和感温体自动分离，保温指示灯点亮。当低于103度时磁铁和感温体自动吸合处于加热状态。	套	32
54048	电学元件黑箱	三个接点，两个元件(电池、电阻、二极管均可更换)	套	32
54049	电谐振演示器	发送：放电距离0.2mm～2mm可调，来顿瓶电容≥500pF；接收：来顿瓶电容≥500pF，可变电容350pF～850pF。	台	1
54050	赫兹实验演示器	1、夫兰克一赫兹管供电电压：第一栅极电压UG1KO～5V、第二栅极电压UG2AO～15V。 2、加速电压UP：0～100V。3、灯丝电压UH：2.5～5V。4、阳极电流IA：10-8～10-4A。 5、显示谱峰数：≥5个。6、夫兰克—赫兹管：充氩。7、仪器还备有外接检流计接口，和外接X-Y记录接口，便于接各种仪表进行测量和观察实验。8、工作电压：220V±10% 50Hz。 2-7、工作环境：温度：0℃～+40℃，相对湿度：≤85%。9、工作时间：完成实验必须将“加速电压Up”关闭，(将“加速电压Up”旋钮逆时针旋到0点)。	台	1
54051	电磁振荡演示仪	演示阻尼振荡，等副震荡，振荡频率与振荡电路的电容，电感关系。1、基本结构：仪器由电感线圈、电容器、晶体管等元件和带有原理图的面板组成。2、面板原理图简明清晰。 3、LC为多组可变式结构。4、演示阻尼振荡时，第四个周期时，表头指针摆幅不小于一小格。5、工作电压为直流6V，外接电源供电。	台	1

54052	电磁波的发送和接收演示器	仪器采用发声、发光等显示手段，有效地帮助教师看不见摸不着的的电磁波作形象的说明。技术指标：21发射频率：150MHZ　22发射功率：2W ；23电源电压 AC：220伏。仪器由射天线、电子管、输入孔、电解电容、电源指示灯、开关、保险丝座、电源线孔、电源变压器、滤波变压器组成。发射器频率225MHz～250 MHz，等幅、调幅；接收器有声、光、电显示。	套	1
54053	电磁波的干涉衍射偏振演示器	1.发射器；工作频率；11±1.1GHZ。输出功率;等幅输出时不小 10mW;内调制信号:1kHz、断续、音乐、三档;调制信号≥1V输入阻抗1kΩ;电源: 220±22V 50±2.5HZ;消耗功率:不大于5VA。2.喇叭接收器：放大器放大量：不小于60dB；接受距离：十只发光二极管发光不小于1m；扬声器发声：不小于3m；使用电源：220±22V　50±2.5HZ。消耗功率：不大于5VA。3.振子接收器：检波二极管2DV17。	套	1
54054	密立根油滴仪	1、额定电压：AC220V，频率50Hz，上下电极板之间的直流工作电压：0-500V，上下电极板之间的距离5±0.2mm。2、测量显微镜，总放大倍数30倍，线视场≥3mm，划分板总刻度2mm±0.1mm，物镜分辨率 100线/毫米。	台	1
54055	半导体致冷器	1:12V 6A电源　1个2：40*40风扇 1个3：PP塑料隔离板1个4：夹具1套5: 12706A类制冷片1个6：隔热垫1个7:2管散热器1套	台	1
54056	整流电路实验器	规格尺寸≥370×270×25mm。演示板可演示：1、半波整流电路。2、全波桥式整流电路。3、半波整流π型滤波电路。4、半波整流电容滤波电路。	台	1
54057	高中恒定电流实验箱	本实验箱通过模块化的连线方式，学生通过少量的连线即可轻易完成各种电路实验，利用数字电压电流表可以直观的观察到电路中电流与电压之间的关系。箱体外观尺寸（mm）：≥520*400*170。箱体颜色：绿色/灰色/黄色。箱体材料：汽车保险杠专用PP（韧性好，防摔防挤压）。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：电阻、二极管模块、数字电压表、数字电流表、双电珠盒、电动机、红绿灯、电池盒（3/6V）、单刀单掷、单刀双掷电阻定律等模块及多用电表、滑动变阻器、螺旋测微计、钢尺、电源适配器、量热器、温度计、测试线、工具盒等，各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。功能描述：本实验箱完成不少于19个实验项目，可完成包括但不限于以下所例举的实验项目：1.欧姆定律2.测绘小灯泡的伏安特性曲线3.晶体二极管的伏安特性曲线4.串联电路中电流的关系5.串联电路中电压的关系6.并联电路中电流的关系7.并联电路中电压的关系8.电阻的串联与并联等。	套	1
55	**光学、原子物理**			
55001	光具盘	光具盘（磁吸附式）。1.　产品由矩形光盘、圆形光盘、光源、狭缝、光学零件等组成的磁吸附式光具盘，型号为：G-GP-XC-6。2.　矩形光盘尺寸≥：650mm×240mm。3.　圆形光盘直径为250mm，安装在矩形光盘上转动灵活，并能停止在任意位置上。4.　激光光源额定电压4V，白光光源额定电压6-8V。	套	1
55002	凹面镜	1、由面镜、镜框、支架、底座组成，面镜的直径为100mm。2、镜面采用专用光学玻璃，反射膜镀层应均匀。3、镜框、支架、底座应为金属结构，整体应有足够的稳度。	个	1

55003	凸面镜	1、由面镜、镜框、支架、底座组成，面镜的直径为100mm。2、镜面采用专用光学玻璃，反射膜镀层应均匀。3、镜框、支架、底座应为金属结构，整体应有足够的稳度。	个	1
55004	玻璃砖	光学玻璃，分为 半圆形、矩形、三角形3种。 1. 玻璃砖用光学玻璃磨制，其折射率应在1.50～1.55范围内。 2、 玻璃砖的一梯形面为粗加工面，光洁度为▽5，上下里底面、两斜面及另一梯形面为精加工面，应进行抛光处理。 3、 玻璃砖的上下两面底面平行度为0.10mm。 4、以抛光的梯形面为基标准面。上、下两底面、两斜面与基准面垂直度为0.1mm。 5、. 玻璃砖的边缘倒角应符合JY 140第2.6条要求。 6. 精加工面不允许有目测到的划痕和砂眼，边缘不许有裂、碎、缺角。7. 性能、结构、外观应符合JY 0001第4、6、7章有关规定。	块	32
55005	光具座	1、双轨，表面镀铬。导轨采用16mm圆钢结构，圆钢壁厚2mm。2、平行光源：采用电源6-8W，功率不小于4W的灯泡。3、标尺：钢制标尺长度980mm宽为;18mm，刻线长度950mm。4、滑块;4个滑块和支架的插杆孔中心，应在一条线上指示刻线与标尺间隙不超过3mm。 5.其他性能、结构、外观应符合JY 0001第4、6、7章有关规定。 6. 技术要求应符合JY 0034第5章要求。	套	32
55006	三棱镜	1. 外形尺寸约为100mm×100mm×250mm。三棱镜体用中部色散NF-DC不小于0.0080的玻璃磨制。2、玻璃材料条纹类别为2类，条纹级别为C类，气泡类为7类。3、三棱镜的边缘倒角按{光学零件的倒角要求}的要求进行。三棱镜体表面不允许有目测划痕和砂眼，边缘不许有裂、碎、缺角。 4. 其它技术要求符合JY 142第2章规定。1. 结构、外观应符合JY 0001第6、7章有关规定	个	2
55007	白光的色散与合成演示器	一、适用范围：1. 中学物理演示实验用。二、技术要求：1. 由棱镜、棱镜台和光源等组成。2. 棱镜为重量火石玻璃，顶角为60°。光源额定电压为6-8V。棱镜台台面装有进光狭缝及光源。白屏、棱镜固定可靠，装卸方便。3. 做白光的色散实验时，可见光区域内的连续光谱清晰。 能把白光色散后的七色光谱带还原成白光。4. 产品应符合JY0310－91《白光的色散与合成演示器》的有关规定。	套	1
55008	透镜及其应用实验器	1. 产品由凸透镜、凹透镜、光具座 、透镜夹持柄 、毛玻片、光屏、小电筒等器件组成。 2. 产品应能较好完成中学物理教学内容中关于透镜焦距的测量以及照相机、望远镜、投影仪原理的演示和实验。	套	1
55009	光的折射全反射实验器	1. 由演示屏、反射镜、折射镜、光源座、光源和底座等组成。 2. 光源电压：6V。 3. 灯泡：6.3V /0.3A。 4. 演示屏半径≥130mm。 5. 折射镜半径≥35mm。 6. 能演示光的传播、反射、折射，演示效果明显，性能稳定。 7. 性能、结构、外观应符合JY 0001第4、6、7章有关规定。	套	1
55010	光的干涉衍射偏振演示器	规格尺寸≥390×270×35mm。组成部分：1、钢制底板。2、支架。3、光源架。4、单双缝架。5、光屏。6、绿激光光源。7、单缝1个。8、双峰1个。9、偏振片2个。	套	1

55011	激光光学演示仪	规格尺寸≥430×210×425mm。1、光线经柱面透镜扩束后成扇形光束，在仪器屏上显示出光线经迹，能演示61个几何光学和物理光学实验。操作方便、图像清晰、生动直观。可直接进行实验，不需暗室。 2、光源：氦氖激光；波长：632.8nm；工作电流：5mA。输出功率：大于2.5mW；3、连续工作时间：大于4h。 4、工作电源：额定电压：220V±22V；额定频率：50Hz；5、额定输入功率：小于20W。	台	1
55012	微型物理光学观察器	半导体激光器，光的干涉、多种衍射(单缝、多缝、圆孔、异形孔、单丝、圆屏、刀口等)	套	32
55013	双缝干涉实验仪	1、双缝采用真空镀铬工艺刻制在玻璃片上，双缝中心距d:一块为0.250±0.003mm，另一块为0.200±0.003mm。2、单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹（或暗条纹）不少于7条。3、双缝至光屏（即分划板）之间的距离：当遮光管不加接长管时，L1=600±2mm，当遮光管加上接长管后，L2=700±2mm。4、滤色片为光学玻璃片，厚度为2mm。红色滤色片的峰值波长为655±10nm；绿色滤色片的峰值波长为535±10nm。5、测量头滑块的移动范围为0-20mm，游标尺的最小读数为0.02mm。6、光源用12V，功率为15—24W单丝灯泡或点光源灯泡。由J1202型或J1202—1型学生电源供电。7、白光干涉零级亮条纹的中心与光轴的偏离；当L1=600mm时不大于2mm，当L2=700mm时不大于3mm。8、测定钠光（589.3mm）波长，相对误差≤3%。	台	32
55014	牛顿环	规格；直径不小于45mm，镜片为光学玻璃材质。	个	1
55015	光导纤维应用演示器	规格尺寸≥420*300*100mm。仪器由机座、控制面板、传声光纤束、传像光纤束、电源线等组成。机座（也兼作仪器盒）采用木材制作，控制面板上设有电源开关、指示灯、幻灯镜头、声像转换开关、频率调节器、声音输出端口、声音输入端口、光波输出端口、光波输入端口、反光镜、扬声器等，电路原理图印制于面板上。产品主要技术指标：传声功率≥300nW；工作电源：DC6V ；环境温度：-10℃～55℃。	台	1
55016	光的偏振观察器	规格；大圆Φ60mm、 小圆Φ47mm、高37mm。组成部分：起偏片、检偏片。观察光的偏振现象。	套	4
55017	紫外线作用演示器	1、电源：AC220V±22v 50Hz。2、6W日光灯。3、254nm紫外线灯。4、365nm紫外线灯。5、滤色片：52mm×70mn红、黄、绿各一片。6、荧光屏。紫外线作用演示器是说明紫外线的一引起特性以及在各个领域中的应用。通过与日光灯的比较，证实紫外线的存在；通过两种波长不同的紫外线灯发出的强烈紫外线，来说明紫外线的荧光、感光、产生臭氧等特性。	套	1
55018	红外线作用演示器	本仪器分红外线发现实验器、红外线性质说明器和红外线控制器三只仪器。红外线发现实验器由平行白光强光源、三棱分光镜、暗箱和红外线接收器等几个部分构成。红外线性质说明器由凹面镜、热辐射物体和热敏温度计等三个部分组成。红外线的作用主是、要不是热作用。红外线控制器由红外线发射装置和红外线接收装置两部分构成。共同安装在一只壳内，红外线发射管和接收管均装在机壳上部。	套	1
55019	手持直视分光镜	规格尺寸≥150×50mm。通过装在套管内的复合棱镜和会聚透镜，观察透过狭缝的平行光，可用眼直接观察色散光谱。	套	4

55020	棱镜分光镜	可直读分光镜，带波长分度尺。钢制底座。由三个带波长分度尺的棱镜分光镜组成。	台	3
55021	光谱管组	光谱管组是一种低气压放电管，用来观察气体的发射光谱。技术参数：1、每组6支，每支玻璃管两端均装有电极，管内抽真空至≤10－3帕后，分别充进氢、氮、氧、二氧化碳、氖和氩等气体（气压为1009—2000帕）。2、6支光谱管共装在一个带金属夹片的框架上，底座上的接线柱与各管下面的电极都相通。将感应圈或高压电源的一端接在与底座相连的电极上，另一端通过导线接在带绝缘柄的金属导杆上。为了增强气体的发光亮度，管的中部制成窄的管道。3、用导杆任意与一支光谱管的顶部电极相接，使此管内气体产生辉光放电。由于处于气态的各种元素或化合物都有它本身所固有的明线光谱或带状光谱，用分光镜来观察时，可以看到：氢和氩。	套	1
55022	钠的吸收光谱演示器	用于观察钠的吸收光谱线。组成部分;1、钠气真空管。2、钠管加热炉。3、分光镜。4、底盘。5、立柱。6、光源。	台	1
55023	光电效应演示器	带光源和锌板演示。由仪器主体和光源二部分组成。锌板和铜栅装在主体上部，可以抽出和插入，它们分别与主体盒内的电流放大器和高压电源相连接。光源为双光源，分别为紫外灯和日光灯，由转换开关控制，箱前又插一块阻挡紫外光的玻璃。能演示光电效应现象（哈示瓦克现象）也能演示光电效应与光的频率关系，光电流与光强的关系。	台	1
55024	光电效应演示器	光电管演示。规格尺寸≥470×330×140mm。产品主要由机壳、面板、灯座、电流表、电压表、调节旋钮、光源、光源罩、光电管、滤色片、电源线等组成。机壳（也兼作仪器箱）采用优质木材制作，灯座、电流表、电压表及旋钮开关嵌放在面板相应位置，面板上印制有电路原理图；光源罩采用工程塑料制作，尺寸≥φ43×85mm；滤色片采用厚度不小于0.2mm的透明塑料片制成，尺寸不小于40×30mm，颜色分别为红色、黑色、绿色、蓝色共四种。仪器主要技术指标：电源电压：AC220V±10%，50Hz；光源功率：15W。	台	1
55025	太阳电池演示器	主要技术参数：1、太阳能电池输出(太阳光直接照射光电池板)； 空载输出电压：>2.0V； 负载输出电压：>1.0V(负载电阻300Ω)。2、电动机驱动电源： 直流电压：1.5V； 直流电流：<50mA。通过实验可定性了解光能转化为电能及机械能的物理现象。	台	1
55026	盖革计数器	产品规格尺寸≥95*200*170mm。产品由计数器、探测器及其连线组成。仪器主要技术参数：1、工作电压：交流220V±10%，50Hz；2、盖革计数器的本底计数率不大于40次/分；3、探测器采用J401α、β、γ型计数管；4、最大速度显示：9999次/分；5、最大计数值：9999；6、最大速度报警设定：9999次/分；7、最大计数报警设定：9999；8、工作环境：环境温度：-10~+40℃；相对湿度：≤85%。	台	1
55027	威尔逊云雾室	仪器组成部分：1、放射源盒。2、放射源。3、盖板螺丝。4、扶手。5、云室手柄.6、电源插孔.7、电源开关.8、电源指示灯。9、电源线。40、放射源-镅241 活度30KBq。通过观看云雾室产生小液滴的分布，就可以“看到”高能粒子的径迹。实验的过饱和蒸汽是通过让C2H5OH的水溶液产生的蒸汽经过一个绝热膨胀过程达到过饱和状态的，高能粒子a粒子来自镅源的衰变。操作者迅速拉动仪器的把手是云雾室绝热膨胀，透过云室上面的玻璃窗可以观察到a粒子的径迹。	台	1
55028	普朗克常量测定器	J22569，1、受光元件：真空光电管，2、滤色片：四种，3、放大器：电流放大器，增益60dB，4、光源220v，25W、白炽灯，5、电源：220V，50Hz	台	1

55029	高中光学实验箱	本实验箱主要探究几何光学和物理光学的基础实验，包括几何光学中光的反射和折射、全反射；物理光学中的光的干涉、衍射和偏振，光纤中光的传播规律，通过实验，同学们将更加清楚的了解和掌握这些知识。箱体外观尺寸（mm）：≥520*400*170。箱体颜色：绿色/灰色/黄色。箱体材料：汽车保险杠专用PP（韧性好，防摔防挤压）。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：光源、多功能电池盒、矩形玻璃砖、三棱镜、光的偏振观察器、微型物理光学观察器、光具座导轨、光具座底座、干涉衍射片、单缝双缝板、接收屏、牛顿环、光导纤维应用演示器、光纤、塑料圈、等，各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。功能描述：本实验箱完成不少于12个实验项目，可完成包括但不限于以下所例举的实验项目：1、测量玻璃的折射率2、光的双缝干涉3、光的单缝衍射4、圆孔衍射5、光栅衍射6、薄膜干涉实验7、牛顿环实验8、光导纤维实验等。	套	1
55030	教师演示太阳能探究实验箱	本套太阳能探究实验箱能够完成太阳能电池的基本实验，包括太阳能电池在不同情况下的开路和短路电压、电流实验，太阳能电池的串并联连接实验，太阳能转化为电能等十几种探究性实验，使用者可以通过模块化的实验器件自由搭建实验内容，自己动手了解并独立完成实验。箱体外观尺寸（mm）：≥520*400*170。箱体颜色：绿色/灰色/黄色。箱体材料：汽车保险杠专用PP（韧性好，防摔防挤压）。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：LED灯、旋转底座、储能、电位器、数字电压表、数字电流表等模块及数字式照度计、太阳能实验板、太阳能装置、光源、挡光板（3种）、多用电表、电源适配器、测试线、工具盒等，各种器材有序嵌放于珍珠棉发泡成型的空间内。功能描述：本实验箱完成不少于11个实验项目，可完成包括但不限于以下所例举的实验项目：1.学会用数字式照度计测量不同光源的辐射照度2.探究用太阳能电池发电带动用电器的工作 3.探究在不同阴影下太阳能电池的电压实验 4.探究在不同阴影下太阳能电池的电流实验5.学会测量不同照度下的太阳能电池的电压和电流实验等。	套	1
6	**模型**			
61	**物理**			
61001	液压机模型	液压缸透明设计。1. 产品由大缸体、小缸体、角式截止阀、底座和压力弹簧构成 2.外形尺寸≥340x135x295mm 3. 重量约6. 3kg 4.小活塞直径14mm ，小活塞行程 ≥20mm 5.大活塞直径48mm ，大活塞上升高度 ≥50mm 6.油箱容量约250ml 7.最大工作压强。18kg / cm2 ，最大工作压力320kg 8.工作台与顶板不平行度误差小于1mm 9.在工作环境温度下，有机玻璃缸筒内壁应能耐受35kg/cm2压强而不破裂。 10.大活塞承受最大工作压力时，各机件在30分钟内无漏油。	个	1
61002	汽油机模型(全金属结构)	全金属结构，整机规格尺寸≥160*130*300mm。压缩比1：6模型的正面是沿气缸纵轴剖开的断面，中间圆柱形空腔是气缸，包括缸体底座等部件全部为全金属材质，无毛刺、气孔；气缸两旁的断面部分中间有冷却水套断面。气缸里上下移动的是活塞（制成整体 形），气缸顶部中间的是火花塞。模型备有灯光显示装置，电源电压为3伏。模型运转时，火花塞闪亮，可以更直观地说明进气、压缩、点火、排气的动作。	个	1
61003	柴油机模型(全金属结构)	。全金属结构，整机规格尺寸≥160*130*300mm。压缩比1：14模型的正面是沿气缸纵轴剖开的断面，中间圆柱形空腔是气缸，包括缸体底座等部件全部为全金属材质，无毛刺、气孔；气缸两旁的断面部分中间有冷却水套断面。气缸顶部中间的是喷油嘴。模型可以直观明了地观察进气、压缩、做功、排气的动作。	个	1

61004	磁分子模型	1．由衬板、磁分子和吸转叶片及支座组成。2．衬板由塑料或木材制成，长270mm，宽170mm。衬板色泽与磁分子有较大的对比度。3．磁分子长40mm，宽12mm，两端加工为R6弧形的磁针。磁分子间距为6mm，分三排六行排列，北极（N）着红色，南极（S）着白色。磁分子上方有透明防护板。4．标尺0～50mm双面刻度，分度值5mm。5．磁分子各磁极平均磁感应强度不小于11mmT。6．磁分子模型在条形磁铁的作用下，应能呈现横向规则排列；在条形磁铁的不规则作用下磁分子可呈混乱排列状态。磁分子排定后，在无外界作用下，排列不发生变动。	套	1
61005	离心机械模型	节速器、干燥器、分离器.规格尺寸≥270×135×130mm。构造：1.离心干燥器由透明塑料外筒、沿壁有交错排列的小孔的内筒和支轴组成 2.离心分离器由支轴、框架、吊环、透明塑料试管和离心管组成 3.离心节速器由调节器、节流阀和立轴组成 用途：与手摇离心转台配合使用，供中学物理实验演示离心作用原理用。	套	1
61006	晶体空间点阵模型	食盐，金刚石，石墨，明矾，石英	套	1
61007	蒸汽机模型	全金属结构，整机规格尺寸≥160*120*190mm。吹动式，可用空气压缩机，也可用手动打气筒等供给气源使用。缸气阀透明，演示瓦特蒸汽机工作原理和工作过程,全程可视，	台	1
61008	蒸汽轮机模型	全金属结构，整机规格尺寸≥280*120*130mm。吹动式 ，全透明设计，此模型以实验室吹风机配合使用，也可用空气压缩机供给气源使用。直观的观察到蒸汽轮机利用从外来的气流，冲击汽轮机的叶片带动机轴一起转动的演示过程。	台	1
61009	燃气轮机模型	整机尺寸≥280*120*130mm。可动式，全透明设计，此模型以实验室吹风机配合使用，也可以手动。	台	1
61010	高压输变电模拟演示器	规格尺寸≥285*180*110 mm。发电厂（手摇三相交流发电机）、升压变压器、电线杆，高压输变线、降压变压器。可立体演示，真实形象。	套	1
61011	车床变速器模型	全金属结构，整机规格尺寸≥170*185*75mm。两档齿轮变速，真实演示车床变速的过程。每档变速学生都可自己操作，直观的看到齿轮的变换过程和轮子的转速变化。	套	1
61012	汽车变速箱模型	全金属结构，整机规格尺寸≥170*185*75mm。两档齿轮变速，真实演示汽车变速过程。每档变速学生都可自己操作，直观的看到齿轮的变换过程和轮子的转速变化。	套	1
61013	机械机构模型	全金属结构，曲柄摇杆机构、双曲柄机构、双摇杆机构、曲柄滑块机构、凸轮机构，每种单独演示。	套	1
61014	机械传动模型	全金属结构，含齿轮传动、皮带传动、链传动、蜗轮蜗杆传动、摩擦轮传动，每种单独演示。	套	1
61015	液压传动模型	规格尺寸≥尺寸120*120*270mm。液压千斤顶结构，液压缸内活塞、液压泵和单向阀工作过程清晰，全透明，真正演示液压传动系统的工作原理，直观明了的看到液压传动系统的工作过程，学生可动手参与。	套	1
61016	汽车刹车系统模型	规格尺寸≥280*120*170mm。演示汽车碟刹系统，液压泵和液压管透明，真实演示汽车刹车的工作原理和工作全过程，直观明了，学生可动手参与。	套	1
7	**挂图、软件及资料**			

71	**教学挂图（图片）**			
71001	高中物理必修模块教学挂图	规格：56幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套　56幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。	套	1
71002	高中物理系列1选修模块教学挂图	规格：14幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套　14幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》	套	1
71003	高中物理系列2选修模块教学挂图	规格：8幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套　8幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》	套	1
71004	高中物理系列3选修模块教学挂图	规格：25幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套　25幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》	套	1
71005	简明物理学史挂图	规格：2幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套　2幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》	套	1
71006	实验规范操作和安全要求	规格：2幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套　2幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》	套	1
72	**多媒体教学软件**			
72001	高中物理必修模块多媒体互动教学软件	规格：1碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．软件：　1碟（CD-ROM）。3、正版CD-ROM，无盗版。	套	1

8	**玻璃仪器**			
81	**计量**			
81001	量筒	10mL	个	2
81002	量筒	50mL	个	2
81003	量筒	100mL	个	30
81004	量杯	250mL	个	2
82	**加热**			
82001	试管	Φ15mm×150mm	支	20
82002	试管	Φ32mm×200mm	支	20
82003	烧杯	250mL	个	30
82004	烧杯	500mL	个	5
82005	烧瓶	圆底长颈，500mL	个	5
82006	烧瓶	平底长颈，250mL	个	5
83	**一般**			
83001	酒精灯	150mL	个	30
83002	漏斗	90mm	个	5
83003	分液漏斗	筒形，250mL	个	1
83004	平底管	Φ12mm×150mm	支	2
83005	T形管	一、适用范围：适用于化学实验教学用。二、技术要求：1. 产品选用钠钙玻璃制成，用于导管分流。2. 熔解部位平滑、均匀、无气泡。3. 内应力消除：在偏光仪下呈紫红色。	个	5

83006	可密封长玻璃管	内径10mm×1000mm，有胶塞，带刻度衬板	支	2
84	**材料和配套用品**			
84001	镊子	规格：≥125mm。1. 材质：302不锈钢制成，防磁、防酸、防腐、不生锈，表面螺纹，无锈蚀线条深浅一致，侧面R边均匀圆滑。2. 防磁防酸，尖端硬度特别好，不易变形，HRC达40以上，能长期使用，增加寿命。夹持端为尖嘴形，两夹片弹性适宜，夹持物品方便可靠。3.弹性;变形量极小，检验时两端拉开总长1/2，边拉5次后再测量开口尺寸≤0.8mm。4，尖端牙纹;尖端齿纹清晰光亮。5,捏合力;在两尖端合拢时所用的力为500克±50克。	支	1
84002	石棉网	规格；≥125mm×125mm。1. 产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成。2. 金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面。3. 石棉材料涂敷面直径不小于80mm。	个	30
84003	玻璃管	规格；≥φ5～6mm。1. 玻璃管直径φ7～8mm，壁厚≥1mm。2. 玻璃缺陷要求：气线宽小于0.5mm，节瘤最大直径小于2mm，结石最大直径小于1.5mm。3. 应力消除：在偏光应力仪下呈紫红色。	千克	0.5
84004	乳胶管	一、适用范围：中学物理、化学课实验中组装实验装置用。二、技术要求：1. 产品弹性良好，无发硬、发粘等老化现象。2. 管径为6～6mm。	米	2
85	**药品**			
85001	碘	试剂 250g	瓶	1
85002	硫酸铜(无水)	试剂 500g	瓶	1
85003	硫酸铝钾(明矾)	工业 500g	瓶	1
85004	硫代硫酸钠(海波)	试剂 500g	瓶	1
85005	甘油	分析纯 500ml	瓶	1
85006	酒精	95% 2500ml	桶	1
85007	煤油	500ml	瓶	1
85008	石腊	250g	瓶	1

85009	油酸	分析纯　500ml	瓶	1
85010	硫酸	分析纯　500ml	瓶	1
9	**其它实验材料和工具**			
91	**实验材料**			
91001	电工材料	鳄鱼夹、插口夹、香蕉插头、电阻丝、锌片、铜片、灯泡(15W、60W)、小电池(5号、纽扣、太阳电池)、保险丝、保险管(不同规格的合金熔丝、保险管)、焊锡、绝缘胶布、导线等。鳄鱼夹红黑各4个、香蕉插座红黑各4个、香蕉插头红黑各4个、电阻丝1根、锌片1片、铜片1片、灯泡1个、接线叉红黑各4个、导线2根、太阳能电池板1块、保险管2个。	批	1
91002	电子元件(工业产品)	电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、线绕电阻、电位器、光敏电阻、热敏电阻等)；玩具电动机、电磁继电器、电容、电感、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等	套	1
91003	家庭电路器材	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、卡口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等	套	1
91004	一般材料	磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、钢炭(木炭)粉或痱子粉、松香等	套	1
91005	彩色透光片	直径：10mm。包括；透明红、绿、蓝三种。红、绿、蓝三种色光通过不同的组合，可获得不同的色光。	套	1
91006	甲电池	规格尺寸≥直径62mm，高度：147mm。技术参数：1、R40，1.5V甲种锌-锰干电池。2、高容量、高倍率，1Ω连放至0.9V大于7.2小时。无汞、无铅、无镉，严格执行ROHS标准，	个	25
91007	1号电池	每组2个～3个	组	50
91008	电珠(小灯泡)	2.5V或3.8V	个	50
91009	洗洁精	桶装（2.5-2.6千克）。不添加任何色素和酒精无色无味，中性配方、不伤手、无残留、低粘速溶。	桶	1
91010	蜂蜡	1、熔点 60（℃）。2、含油量 0.019（%）。3、 外观： 颗粒、块状。4、色度： 黄、白。 5、嗅味：无 。6、针入度： 0.2（mm）。	克	500

91011	集成电路实验板(面包板)	面包板	个	32
91012	传感器器材	各种温度传感器(双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体)、光敏电阻、硅光电池、光电二极管、湿敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器等	套	1
91013	晶体和非晶体样品	石英晶体，食盐晶体，云母片，明矾晶体，硫酸铜晶体；玻璃，松香，蜂蜡，沥青，橡胶	套	1
91014	滚珠盒	自行车小滚珠200粒	盒	1
91015	演示实验器材	云母片、电解电容器(25V，470μF～1000μF)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100kΩ可变电阻、1kΩ电阻、74LS00	套	1
91016	学生实验纸材	打点纸带、墨粉纸、坐标纸等	套	32
92	**科技活动材料**			
92001	滚上体	塑料金属,基本尺寸≥740×260×120mm，二轨道长550，二边高度差不少于40，锥体直径140，二端锥尖距离150。会自动上行的物体	套	1
92002	简单机器人	材质；优质ABS树脂环保无毒材料与无铅沉金工艺，具有良好的耐磨性与抗腐蚀性。配置；带蓝牙功能的微型主控板，3个小舵机，红外距离传感器和光敏传感器。学生需要自己动手组装整个套件，学习传感器的工作原理和舵机的控制。整个机器小虫可以实现前进、后退、拐弯、避障、寻光等功能。	套	1
92003	频闪观察器	频闪观察用。有可转动金属圆盘、遮光器、旋转装置组成。金属圆盘材质；3mm优质镀铬钢板、规格；直径不小于250mm。遮光器为ABS材质、规格不小于100mm×100mm×50mm。	套	1
92004	各种陀螺	适用于圆周运动、离心运动现象的演示。每套包括5种不同规格的陀螺。材质；硬实木材质。高强度钢制不锈钢滚珠嵌入陀螺顶部。规格尺寸不小于；110mm、88mm、76mm、46mm、32mm。	套	1
92005	大回转轮	1．由回转轮、悬线、支柱、横梁和底座组成。2．回转轮直径φ325mm，质量0.6kg～0.8kg，轮面红、白相间数等分色格，钢制摆轴φ12mm×160mm，轮轴上两个穿线孔距离140mm，孔径φ1.5mm～2mm。支架高600mm～760mm，横梁长440mm～500mm。	套	1
92006	三轨竞速	三条铝合金轨道，探究物体的加速度与高度、路径的关系探究物体的加速度与高度、路径的关系。整体有机玻璃制作，尺寸≥548*98*175mm。	套	1

92007	翻转环实验器	由底座、支架、金属环、钢球等组成。材质；不锈钢材质。金属环规格直径不小于250mm、底座规格不小于360×180×50mm。通过转动金属环科观察统一高度的钢球到达金属环质点的时间，以及金属环上下不同高度上的钢球到达底部时间的现象。证明能的守恒和转化、动能和势能的转化。	套	1
92008	离心力铁环	物理实验演示弹性圆环在离心力的作用下变扁的物理现象。由电机、转台、铁环、转轴组成。离心环直径不小于240mm，材质；镀锌钢板。仪器尺寸不小于；350mm×260mm×160mm.	套	1
92009	滚动的方轮	尺寸不小于长300mm，宽85mm，高120mm，皮带、齿轮、风力三种传动方式自由变换，容易组装调节，前轮可微调改变行进方向，三色车壳，通过组装了解其基本的动力传动结构，三种动力推进最快速度可达3m/s，适合中小学开展直线竞速赛。符合“驾驭未来”全国青少年车辆模型竞赛器材要求。	套	1
92010	滴水起电机	规格尺寸≥740×260×120mm。 铝合金框架，彩色有机玻璃板雕刻制作，内置有机玻璃滴水感应循环系统，自动上水装置，落地式箱体，滴水感应起电机是通过滴水流动与摩擦起电，通过感应的电荷循环积累，所带电荷量越来越多，而产生越来越高的电位差的静电感应装置。	套	1
92011	气体辉光球	外形不小于：Φ200mm×200mm×350mm，由底座、球体等组成，接通电源后球内会发出数条辉光，炫彩夺目，把手放在球上辉光会聚集起来。探究课题：观察研究气体分子电离发光现象 。	套	1
93	**工具**			
93001	测电笔	1. 由测电头、绝缘手柄组成。 2. 采用数字显示；光示感应，数字显示准确、清晰；光亮显示明显。 3. 测量范围：交流12V—220V 。 4. 手柄绝缘性能良好。	支	3
93002	一字螺丝刀	规格75mm×0.6mm×4mm 一字。技术要求： 1. 旋杆长度采用45#钢，工作部硬度不低于HRC48。 2. 旋杆长度L:75 mm，直径D:4 mm。3. 旋杆应经镀鉻防锈处理。 4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固，并有产品标记及标准编号。 5. 其它技术要求按 GB 10635、GB 10637及GB 10639的规定执行。	支	32
93003	十字螺丝刀	规格75mm×0.6mm×4mm 十字。技术要求： 1. 旋杆长度采用45#钢，工作部硬度不低于HRC48。 2. 旋杆长度L:75 mm，直径D:4 mm。3. 旋杆应经镀鉻防锈处理。 4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固，并有产品标记及标准编号。 5. 其它技术要求按 GB 10635、GB 10637及GB 10639的规定执行。	支	32
93004	尖嘴钳	规格160（mm） 重量约200（g），钳头材质 铬钒合金钢.尖嘴刃口经过过高频热处理，钳口加厚；手柄部材质 ABS，剪切直径 50（mm）	个	3
93005	电工刀	弯刃电工刀；全长 200（mm）， 闭合长度 100（mm） 材质； 特殊钢；厚度 1.5（mm） 刀片宽度 15（mm）。	个	1

93006	手摇钻	型号规格：9mm，手持式。 技术要求： 1. 规格尺寸应符合QB/T 2210-1996的有关要求 。 2. 其它技术要求应符合QB/T 2210-1996的技术要求。	个	1
93007	木锉	规格250mm，材质；钢。带柄。	个	1
93008	木工锯	规格尺寸40cm,锯片材质 45#钢	个	1
93009	木工锤	材质： 45#高碳钢。规格：0.25kg，长度28cm，宽度11cm。	个	1
93010	铇	刨刀材质 65锰钢；刨刀宽度 42（mm）；刨刀厚度 2.5（mm）。	个	1
93011	斧	木工用,宽45mm，粗、细，木壳长不小于150mm,斧刃硬度为HRC 48～56，斧孔壁厚硬度应不大于HRC35，斧头刃部应能承受1～1.8kg的重锤捶击，击后斧刃不得有裂纹，变形量不得大于2mm.	个	1
93012	钢手锯	一、适用范围、规格型号：1. 实验室用。2. 规格：锯架300mm，锯条300mm。二、技术要求：1. 由钢锯架、钢锯条组成。2. 产品材料采用钢板制，调节式，最小锯切深度不小于64 mm。3. 前、后固定销与相应孔的配合间隙不得大于0.3mm。4. 安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不得大于2 mm。5. 锯架在达到900N拉力历经1min后，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落。6. 钢板制锯架在达到900N张力时，侧弯不得超过1.8 mm。7. 手柄握捏部位应光滑舒适。采用钢材、塑料、木料及合金等材料。8. 锯架表面不应有裂纹，锈渍、毛刺、剥落等缺陷，表面处理色泽一致。	个	1
93013	剥线钳	型号规格：180mm，剥线钳能剥四种线的规格，钳口上下口对齐，无崩裂，用材应为钢质。 2. 剥线钳金属件，表面镀铬、平整光洁、无锈蚀。	个	1
93014	钢丝钳	型号规格：250mm，钢丝钳钳口上下口对齐，无崩裂，用材应为钢质。 钢丝钳金属件，表面镀铬、平整光洁、无锈蚀。	个	1
93015	手锤	规格：0.5kg （圆柱形）。材质，用45＃优质碳素结构钢制成	个	1
93016	錾子	木工用，10mm平錾	个	1
93017	锉刀(平板)	250mm，带柄	个	1
93018	三角锉刀	250mm，带柄	个	1
93019	什锦锉	规格Φ5×180mm，10件套，至少包括齐头扁锉、半圆锉、三角锉、方锉、圆锉	个	1
93020	活扳手	一、适用范围、规格型号：1. 初中物理、生物和初中生物实验室用。2. 规格型号：200mm。二、技术要求：1. 活扳手的尺寸应符合 GB/T 4440表1的有关要求。2. 技术条件按 GB/T 4440第4章的有关要求。	个	2

93021	手剪	规格：180mm 1. 材料为45#钢，表面镀铬，表面光洁无锈蚀、无毛刺、砂眼。 2. 剪口工作部硬度不低于HRC54。 3. 剪子的连接销与剪体的连接松紧适度。 4. 剪刀刃锋利，无崩裂，剪口前端应对齐。	个	1
93022	直角尺	宽座角尺，150mm×300mm，不锈钢材料，硬度561HV（或53HRC），2级	个	1
93023	电烙铁	型号规格：50w 、 20w 1. 内热式，50W，20W 2. 电烙铁在额定电压下实际消耗功率与额定功率的偏差：20w不应大于±10%；50w不应大于±5%。 3. 电烙铁在热态时的绝缘电阻，不应低于0.5MΩ。	支	2
93024	平口钳	规格； 160（mm） 重量 200（g），钳头材质 铬钒合金钢.精抛平嘴刃口经过过高频热处理，钳口加厚；手柄部材质 ABS，剪切直径 50（mm）	个	1
93025	台钻	额定电压220V，额定频率：50HZ，额定输入功率：250瓦，最大钻孔直径：13mm，5档变速：660-2860转/min。	台	1
93026	手电钻	1. 电压220V，50Hz。 2. 手电钻夹持钻头范围Φ1mm～Φ13mm。 3. 电钻要求的转速≥3200r/min。	台	1
93027	钻头	Φ1mm～Φ13mm	套	2
93028	台虎钳	材质；球磨铸铁钳体；钳口规格尺寸≥100mm；重量；≥5公斤。1、球磨铸铁钳体韧度高、抗拉抗冲击力强；钳口经热处理，夹持紧密、不崩边、不易断裂；钳口交叉防滑槽设计，防滑性好，夹持紧固。2、钳体角度固定锁，丝杠螺母，底盘固定螺孔。	台	1
93029	砂轮机	单相或三相，300W，3000r/min，含安全护板	台	1
93030	钳工工作台	工作台，工作台，实训钳工操作桌；台面钢板≥4mm，整体框架方钢焊接，尺寸≥长 1200mm× 宽 750mm× 高 800mm，配台虎钳安装位，耐磨承重，防锈喷涂，适用于钳工锉削、锯割、钻孔等手工实训操作	个	1
93031	烙铁架	钢制双底座；全金属钢材冲压成型，耐高温防锈，双工位底座，配套耐高温海绵，可放置电烙铁、焊锡丝，尺寸约 130×90×110mm，放置稳固，防倾倒	个	2
93032	油石	白刚玉双面油石，粗面 #180，细面 #600；尺寸约200×50×25mm，用于金属工件打磨、刃具修磨，两面粒度不同，可粗磨、精磨两用	个	2
93033	冲子	钢制，成套冲子组（中心冲、样冲），淬火处理，硬度 HRC50 以上；头部锥形，手柄滚花防滑，配套钢制底座，用于金属工件打点、定位冲眼，通用技术钳工实训使用	个	1
93034	水平尺	三水泡型，水平面工作长度 160mm～250mm；铝合金型材壳体，3 组水准泡（水平、垂直、45°），精度 0.5mm/m，水泡耐紫外线不易老化，测量面平整	个	1
94	**安全防护用具**			

94001	工作服	一、适用范围：物理、化学、生物实验教学用。二、技术要求：1. 制作用料为棉织品。2. 服装规格以中号为主，身长120cm(±30mm)，颜色为白色。3. 工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力。	件	2
94002	护目镜	防强光，上部衰减10倍～20倍，下部透射比≥75％	个	64
94003	手套	棉纱线	双	64

表1-4 化学教学仪器配备明细清单

序号	货物名称	规格 功能	单位	数量
1	一般			
1001	钢制黑板	≥900mm×600mm，双面	块	1
1002	打孔器	手摇打孔器，可固定在桌边，灵活手柄。1. 为四件成套打孔器。 2. 刀刃硬度不低于HRC55，刃口锋利，无卷刃、缺口等缺陷。 3. 捅条长105mm，直径3.5mm。 4. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。 5. 产品性能、外观、结构还应满足JY0001标准第4、6、7章的有关规定。	套	2
1003	打孔夹板	1．产品上夹板、下夹板长不小于175mm，宽不小于40mm，厚度不小于11mm，误差应在±5mm，具有足够强度，正常情况下使用不得断裂。2．上、下夹板应由脱脂干燥处理过的优质木材或透明塑料板制成，外观规整光洁、表面平整、修整的边沿不得有变形、破边、凸凹不平等缺陷。3．上夹板应备有直径为6mm，8mm，10mm，12mm，直穿孔4个，能准确定位。4．紧固螺钉与下夹板紧固为一体，不得松动；紧固螺钉长度不小于80mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。5．下夹板要保证产品在使用中的足够稳度，要便于安放。	个	1
1004	打孔器刮刀	1．本产品由壳体及油石组成。2．壳体钢材制。壳体在磨刀时应夹紧打孔器，且打孔器正好与油石靠牢。 3．油石为白刚玉料。　　4．打孔器刮刀装配牢固，无松动现象。5．由锥形定位架、刮刀片、刀片张角调节螺丝、手柄、油石等组成。6．能使刃口变钝的打孔器重新恢复使用。	个	1
1005	手摇钻孔器	手摇打孔器，可固定在桌边，灵活手柄。　1. 为四件成套打孔器。 2. 刀刃硬度不低于HRC55，刃口锋利，无卷刃、缺口等缺陷。 3. 捅条长约105mm，直径3.5mm。 4. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。 5. 产品性能、外观、结构还应满足JY0001标准第4、6、7章的有关规定。	台	1
1006	电动钻孔器	大功率充电电动直流钻孔器。1、电源方式；直流电。夹头直径2--13mm，电压；21V，最大扭力；60Nm，调速；无级变速；正反转16+1扭力可调节；配置；1块锂电池，1套充电器88TV11800mA。 2. 配四种规格钻孔杆直径;10、8、6、4。钻孔杆刃口硬度不低于HRC55，刃口锋利，无卷刃、缺口等缺陷。3、可夹持各种开孔器、批头、套筒。安全使用方便。	台	1

1007	仪器车	1. 产品结构：尺寸≥1680mm×480mm×900mm有两层托盘，每层托盘四周有护栏围杆，四底脚有万向轮，小车两端有推拉扶手。 2. 车体加载50Kg重物后，应推拉灵活，车体无变形。 3. 每层托盘有防振、防腐蚀用的橡胶衬板。护栏围杆与托盘间的垂直高度为100mm。 4. 车体底脚万向轮转动灵活，结实耐用。 5. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。	辆	2
1008	电动离心机	1. 产品为电动式，电压：220V 功率：80w, 0～30分任意定时，有级调速，套管容量6×20ml。 2. 金属零部件表面涂镀层应均匀，不应有锈蚀。产品各组成部分及表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形等其他机械损伤。	台	1
1009	离心沉淀器	手摇式、1.由机壳、蜗轮、离心管、离心管管套、离心管管架组成；2.机壳由铸铁制成，壳体要求薄厚均匀，表面烤漆，壳体上的蜗轮轴、蜗杆二轴孔线的垂直度不超过0.10mm；3.蜗杆为双头蜗杆，碳钢制成；4.蜗轮齿数为32齿，铸铁制成；5.蜗轮轴由碳钢制成；6.离心管为玻璃材料制成，管壁上有表示容积的刻线，每单位刻度表约1ml，透明度好，离心管管套由塑料制成，要求薄厚均匀，不得有明显的凹陷；7.离心管管架由厚为不小于1mm的冷板制成；8.应能稳定在10～40mm厚的支持物上，各转动处配合松紧适度，蜗轮与蜗杆啮合良好，摇动手柄仪器各部分转动灵活且无显著回响。	台	1
1010	磁力加热搅拌器	磁力加热搅拌器是由电加热器和磁力搅拌器两部分组成。该搅拌器是学校、工矿企业、医院、科研等部门的实验室进行溶液搅拌和加热时理想又必备的实验仪器。电源：220V±10% 50Hz。搅拌速度：可无级调速。加热范围：可无级调温。功率消耗：小于300W。搅拌量：≤500ml。	台	1
1011	金属酒精灯300ml（合金铝制灯嘴、合金铝制灯帽）	1、规格：300ml。2、合金铝制灯帽直径45mm,高度55mm。合金铝制灯帽灭火效果好、可永久使用。3、锥形铝制灯嘴直径45mm，灯嘴锥形设计燃烧效果良好。4、酒精灯高度130mm，酒精灯直径68mm。5、纯棉灯芯，灯芯直径12mm,灯芯长度140mm。可持久燃烧。	个	8
1012	酒精喷灯	用黄铜制成，密闭无渗漏。仪器由灯壶、灯管、空气调节器，预热盘、加料口等部分组成。空气调节器可使调节片可靠稳定于调节范围内的任意位置，能自如地调节空气进量而调节火焰大小。	个	4
1013	电加热器	全密封式。一、适用范围：化学实验用具，供教学作热源用。二、技术要求：1．额定电压AC220Ⅴ±5%，工作频率50Hz＋5%。2．消耗功率1000W。3．绝缘电阻≥100MΩ。4．有接“零”装置。5．外型尺寸19cm×19cm×6cm。6．电加热器发热体被全封闭在绝缘耐热材料中，外壳烧以搪瓷。7．有3C标志的正规产品。8．执行JY0001-2003的有关规定。	个	1
1014	蒸馏水器	1. 工作电压：220V。2. 功率：2KW。3. 出水量：不小于2.5L/h。 蒸发锅、冷凝器、冷凝管均为紫铜材质制成，蒸发锅、冷凝器内层均涂有纯锡。加热器件应有护套或相应的安全设施，并作良好的表面处理，应持久耐用。	台	1

1015	蒸馏水器	一、适用范围：适用于化学实验室制取蒸馏水用。二、技术要求：1. 工作电压：220V。2. 功率：4.5KW。3. 出水量：不小于5L/h。4. 外形尺寸≥312mm×252mm×667mm。5. 蒸发锅、冷凝器、冷凝管均为紫铜材质制成，蒸发锅、冷凝器内层均涂有纯锡。加热器件应有护套或相应的安全设施，并作良好的表面处理，应持久耐用。6. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合JY0001标准的第4、5、6、7章的有关要求。	台	1
1016	列管式烘干器	一、适用范围： 化学实验中烘干清洗后的玻璃器皿时使用。二、技术要求：1. 工作电压：220V±10%。2. 仪器由鼓风装置、加热器件、壳体及吹风列管等部分构成。壳体及列管由不锈 钢材质制造。3. 发热功率：不小于200W。4. 干燥气流温度：-50～60℃。5. 整机噪声：≤50dB。6. 仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合JY0001标准的第4、5、6、7章的有关要求。	台	1
1017	烘干箱	一、适用范围：适用于生物实验教学使用。二、技术要求：1. 工作温度范围：40℃～200℃。2. 耐压：交流50Hz、1500V。有箱体、温度指示仪表、控制系统。3. 内室尺寸≥400×400×380mm。4. 温度波动：不大于±1℃。5. 温度均匀性：不大于2℃。6. 冷态绝缘电阻：不小于0.5MΩ。7. 箱体最高表面温度：不大于室温～35℃。8. 要求符合《远红外线干燥箱》GB4746-84的规定。	台	1
1018	电冰箱	总容量：160升，双开门，制冷方式：直冷；制冷能力：2.5kg/24h,能效等级：3级；宽电压、宽气候带设计；自动感知外部环境变化，自动调节制冷温度。	台	1
1019	水浴锅	型号：HH-4 1.使用电源：AC 220V±22V 50Hz 。2.加热功率：不小于400W 。3.结构：箱体采用冷轧钢板压制加工成长方形盒，外层表面喷塑处理。不锈钢内锅。双列双孔。4.采用微电脑控制温度和时间，数字显示。5.有循环装置，温度波动不大于±0.5℃ 。6.安全要求：应符合YY91037 的有关规定。7.应符合JY0001—2003的有关规定。	个	1
1020	保温漏斗	铜制	个	2
1021	注射器	5mL，塑料	只	32
1022	注射器	50mL，塑料	只	1
1023	注射器	100mL，塑料	只	5
1024	塑料洗瓶	一、适用范围：化学实验清洗玻璃仪器用。二、技术要求：1. 瓶体用无毒塑料制成，容积500ml。2. 喷管直径Φ7mm，插入洗瓶底部位置，喷头部位弯制成60° 角，喷嘴拉制成尖形，喷嘴直径Φ1mm。3. 产品外观结构应满足JY0001标准第6、7章的有关规定。	个	32

1025	试剂瓶托盘	一、适用范围：适用实验课盛放试剂瓶。二、技术要求：1．托盘由ABS工程塑料加工而成，颜色鲜艳美观，结实耐用。2．托盘应能在高度1m处自由下落于水泥地面不碎裂。3．托盘不因正常温度和盛放大容器时重力的影响而发生形变。4．规格型号：托盘里口尺寸410mm×240mm×65mm和330mm×200mm×55mm两种规格，槽壁不得有明显的不平，各边上口的直度不小于2mm，四周要求圆角。5．其他：符合教育部标准JY0001-2003《教学仪器设备一般质量要求》的有关要求。	个	32
1026	实验用品提篮	一、适用范围：实验室用。二、技术要求：1．采用木制。2．提篮外形尺寸：长≥380±10mm，宽≥280±10mm，深≥280±10mm。3．提手承重≥15Kg。4．其余要求应符合JY00001－2003《教学仪器产品一般质量要求》中的相关规定。	个	4
1027	塑料水槽	透明圆形；规格尺寸：≥φ270mm×140mm，壁厚≥3mm。材质；聚苯乙烯。产品为玻璃透明水槽；结构应具有一定的机械强度、韧性和良好的透明度，无瑕疵。不因温度（水温≤40℃）和满盛液时重力影响而发生形变。4产品应充分消除应力，在应力仪下观察视野为均匀的暗场。产品理化指标符合GB/T15723、GB/T15724、GB/T15725标准规定。	个	32
1028	碘升华凝华管	（密封式） 1．由玻璃密封管体和手柄组成，管的高度≥45mm，直径≥30mm，两端内凹面深度为4±1mm。管内密封碘的质量≥0.1克。 2．手柄长≥100mm，直径为φ6±1mm。 3．管体外形端正，玻璃熔接平滑均匀，无气泡、无条纹。管体在90℃热水中检测无泄漏（无气泡溢出）。 4．管体应耐80℃温差的急冷骤热。 5．升华与凝华的全过程耗时应≤10分钟。	个	32
1029	聚光小手电筒	光源；LED，聚光，防水。最大光通量；350流明，最大射程；200-500m，连续照明时间；15小时，材质；工程塑料，充电时间；2小时。	支	32
3	**电源**			
3001	高中学生电源	交流：2V～16V/3A，每2V一档　　直流稳压：2V～16V/2A，每2V一档	台	32
3002	高中教学电源	交流：2V～24V，每2V一档，2V～6V/12A，8V～12V/6A，14V～24V/3A；　　直流稳压：1V～25V分档连续可调，2V～6V/6A，8V～12V/4A，14V～24V/2A；　　40A、8s自动关断	台	1
4	**测量**			
41	**质量**			
41001	托盘天平	100g，0.1g托盘天平。1、称量：100g,0.1g。配100g全钢砝码，砝码：6级（M2级）2、所有构件为钢制镀镍，结构为： 双托盘、单杠等臂式、横梁上装有刻度尺，称量刀口为精密合金钢，配2个托盘，直径为90mm教学专用胶木盘。3、精度：最大称量100克，刻度尺最大称量1克。 最小分度值0.2克。 最大称量时感量为0.5克。	台	32
41002	托盘天平	500g,0.5g托盘天平。1、称量：500g,0.5g。配500g全钢砝码，砝码：6级（M2级）2、所有构件为钢制镀镍，结构为： 双托盘、单杠等臂式、横梁上装有刻度尺，称量刀口为精密合金钢，配2个托盘，直径为120mm教学专用胶木盘。3、精度：最大称量500克，刻度尺最大称量10克。 最小分度值0.5克。 最大称量时感量为0.5克。	台	1
41003	电子天平	100g，0.1g电子天平。配防风罩。1、电子式，LED背光显示，称量：100g/0.1g。2、全量程去皮，自动校准。3、精度：0.1g，最大称量100g。	台	32

41004	电子天平	200g，0.001g电子天平。1、电子式，LED背光显示，称量：200g/0.001g。2、全量程去皮，自动校准。3、精度：0.001g，最大称量200g。	台	1
41005	电子天平	400g，0.1g电子天平。配防风罩。1、电子式，LED背光显示，称量：400g/0.01g。2、全量程去皮，自动校准。3、精度：0.1g，最大称量400g。	台	1
42	**时间**			
42001	电子停表	1、显示时、分、秒、十分之一秒；2、倒计时功能：最长9小时59分59秒倒计时；3、倒计时完后有60秒响闹，并返回到原设定装态；4、供电采用1.5V5号电池；	只	1
43	**温度**			
43001	温度计	一、适用范围：适用于初中生物温度计量使用。二、技术要求：1．温度测量范围红液0℃～100℃，分度值为0.2℃。2．相邻两标度线的间距、有机液体温度计应不小于0.8mm。标度线的宽度应不超过相邻标度间距的1/5。3．温度计的标度线应与毛细管的中心线垂直。标度线、标度值和其他标志应清晰，涂色应牢固。不应有脱色、污迹和其他影响读数的现象。4．感温液柱不应中断，不应自流，上升时不应有明显的停滞或跳跃现象。下降时不应在管壁上留有液滴或挂色。5．玻璃棒和玻璃套管应光滑透明，无裂痕、斑点、气泡、气线或应力集中等影响读数和强度的缺陷。玻璃套管内应清洁，无明显可见的杂质，无影响读数的朦胧现象。6．感温泡、中间泡、安全泡等要求应符合JJG130-2004《工作用玻璃液体温度计》标准的有关要求。	支	32
43002	温度计	一、适用范围：　适用于初中生物实验教学温度计量使用。二、技术要求：1．感温物质：水银。2．测量范围：0℃～360℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃。3．玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。4．感温液体（水银）必须纯洁、无杂质。液线不得中断。上升时不得有停滞和跳跃现象；下降时不得在管壁上留下液滴。5．产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》	支	2
43003	数字测温计	1．工作电压：220V±10%。　2．测温范围：-30～+200℃。　3．分辨率：0.1℃。　4．精度≤1%　5．温度显示方式：LED显示。　6．可进行两路温度测量，两路测量的转换设有手动及自动切换装置。　7．温度测量读数稳定后有指示装置。	台	1
44	**电**			
44001	直流电流表	1、机械指针式，外磁式，准确度为2.5级，量程为：0.6A--0--3A；分流电阻采用锰铜丝绕制而成。 2、三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。输出端子全部采用不脱落式铜材接线柱，Φ4mm铜芯香蕉插、可穿及接线三种功能。重量约：252g。3、外形尺寸≥130mm*100mm*90mm；4、标度尺刻度均匀，弧长不小于75mm,工作位置与水平面成45°角；5、使用条件为A1组，符合国际《电测量指示仪表通用技术条件》GB776-76第三条，工作环境温度为0℃-40℃,相对湿度不大于85%。	只	32

44002	灵敏电流计	1、机械指针式，外磁式，参考测量范围：仪表量程：（G0）—300～0～＋300μA（G1）±750mV 内阻：（G0）80—125Ω（G1）2400—3000Ω 3. 准确度等级：2.5级。分流电阻采用锰铜丝绕制而成。2、三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。输出端子全部采用不脱落式铜材接线柱，Φ4mm铜芯香蕉插、可穿及接线三种功能。重量约：252g 3、外形尺寸≥130mm*100mm*90mm；4、标度尺刻度均匀，弧长不小于75mm,工作位置与水平面成45°角；5、使用条件为A1组，符合国际《电测量指示仪表通用技术条件》GB776-76第三条，工作环境温度为0℃-40℃,相对湿度不大于85%。	只	32
44003	多用电表	参考测量范围：直流电压：0～2.5～10～50～100～250～500～1000V； 交流电压：0～10～50～250～500V；直流电流：0～0.05～0.5～5～50～500mA； .5A； 电 阻：0～2～20～200～20000KΩ电 平：-10～＋16～＋30～＋42～＋50～＋56dB； 电 容：0～0.05μf 电 感：20～1000H；晶体管放大系数（hFE）：0～300 3. 准确度等级：直流电压、电流2.5级；交流电压、电流5.0级；电阻：2.5级。 4 灵敏度：直流≥20KΩ/V，交流≥9KΩ	个	1
44004	演示电流电压表	环保原实木外壳，外形尺寸≥宽245mm×高330mm×厚70mm，带金属提手。机械指针式，直流500μA～0～500μA、10mA、100mA、1A、5A、5V、10V；交流10mA、100mA、1A、5A、10V、50V、250V;其余按JY0330－1993，配插拔式双标尺面板及附件，每台电表附一对测试电笔。指针采用荧光漆上色。	台	1
45	**其它**			
45001	密度计	一、适用范围：中学实验中测量密度≥1的液体用。二、技术要求：1. 计量范围：密度1.000—2.000之间。2. 最小分度值：0.001。3. 全长：310±10mm。4. 误差：±0.001。5. 密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。6. 产品符合GB/T17764-2008《密度计》的技术要求。	支	1
45002	密度计	一、适用范围：中学实验中测量密度≤1的液体用。二、技术要求：1. 计量范围：密度0.7000—1.000。2. 刻度：0.001。3. 全长：310±10mm。4. 误差：±0.001。5. 比轻计各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其自身强度及密度测量的玻璃缺陷。6. 产品符合GB/T17764-2008《密度计》的技术要求。	支	1
45003	酸度计(pH计)	笔式,测量范围PH0-141. 测量范围：1～14。 2. 测量结果通过液晶显示，刻度直接换算为PH值。断电后数据不丢失。 3. 分辨率：0.01PH；1mv	台	32
5	**专用仪器**			
51	**化学**			
51001	原电池实验器	一、适用范围：中学化学教学演示实验用。二、技术要求：1. 产品由缸体、电极、导线、发光二极管（或电珠）等组成。2. 缸体由透明塑料制成，实验有效容积不小于160ml，距缸口15mm处的缸壁上有溶液标志线。3. 产品配备铜、锌电极二对，电极厚度不小于1.2mm，宽不小于18mm。4. 产品配备叉头导线2根，长度不小于400mm。5. 进行原电池实验时，应能使电珠发光，连续发光不小于2分钟。	个	32

51002	贮气装置	一、适用范围：适用于化学实验室设备，用于收集、贮存气体。二、技术性能及要求1．由底座、手柄、支架、气球嘴、锁紧螺母、贮气球、气嘴、气嘴阀门、气胆阀门、手压球各部分组成。气球嘴、气嘴应紧固、牢靠， 在使用中不得产生松动现象。2．底座与支架组装成后，底座未经调平，支架与底面的垂直度不大于5mm。气嘴阀门、气胆阀门的耐磨性能好，气密性良好。3．制作材料不应与贮存气体发生任何反应。4．系统密闭性良好。5．仪器的性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合JY0001标准的第4、5、6、7章的有关要求。	台	2
51003	新型启普发生器实验箱	本实验箱主要便于学生通过练习使用新启普发生器，了解启普发生器反应原理及其应用。 箱体外观尺寸（mm）≥480*420*220。打开方式：抽拉式。箱体材料：环保型 PP。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：材质：工程塑料;表面处理：金属烤漆。上下盖板：进口PVC，铣削工艺.反应管：平行2组反应系统，四根PMMA透明管。进液阀和出气阀均采用luer标准锁扣阀门，密封更好。和传统启普发生器相比，加液后，仪器内不留存空气，因而点燃产物可燃气体前不需要检验纯度，在仪器上直接点燃；也可避免点燃空气和可燃气体的混合物时引起的爆炸。另外单组溶液使用量不超过60mL，和传统启普发生器相比，化学溶液使用量更少。两组反应系统可同时进行两组实验。尺寸不大于16.5*12.5*7cm，体积小，易携带。	箱	4
51004	醇、糖、蛋白质实验箱	本实验箱主要便于学生了解乙醇的物理及化学性质并掌握乙醇常见的反应类型。掌握从有机酸合成酯的原理和方法，巩固常见化学仪器的使用和操作。探究葡萄糖、果糖、蔗糖、麦芽糖是否具有还原性及蔗糖、淀粉水解产物是否具有还原性。了解蛋白质盐析产生的原因、重金属盐能使蛋白质变性及蛋白质颜色的反应。箱体外观尺寸（mm）≥480*420*220。打开方式：抽拉式。箱体材料：环保型 PP。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：药瓶，试剂瓶，化学试剂，玻璃胶头滴管，尖嘴导管，铜丝，试管，橡胶塞，直尺，滤纸，橡胶管，烧杯，镊子，温度计，药匙，玻璃片，标签。常用器材：量筒，圆底烧瓶，玻璃导管，直角玻璃导管，玻璃棒等。功能描述：本实验箱共能完成4个大实验项目即8个小项目，具体能实现如下实验：1.乙醇的性质:通过实验验证乙醇的性质。2.乙酸乙酯的制备:①通过乙醇、浓硫酸、乙酸在水浴中反应制取乙酸乙酯，并改变硫酸的浓度。②比较得到乙酸乙酯的厚度，说明影响反应程度的因素。3.糖：①探究葡萄糖、果糖、麦芽糖、蔗糖是否有还原性。②探究蔗糖，淀粉水解产物是否有还原性（淀粉水解的条件）。4.蛋白质：① 向蛋清中加入饱和硫酸钠或硫酸铵，产生沉淀，说明蛋白质的盐析。②加热蛋清溶液，向蛋清中加入乙酸铅溶液，产生沉淀，说明重金属盐能使蛋白质变性。③ 向蛋清溶液中加入浓硝酸，溶液变黄色，说明蛋白质的颜色反应。	箱	4

51005	烯、炔、脂类化合物实验箱	本实验箱主要便于学生理解缩聚反应的机理与特点并掌握酚醛树脂的制备方法及其性质。通过实验，探究纸尿布内部高分子材料的吸水性，并计算吸水率，了解高吸水性树脂的性质及应用。知道乙烯的分子式和结构式；熟悉乙烯的化学性质，并掌握乙烯的制备和收集方法。探究乙炔的分子式和结构式；熟悉乙炔的化学性质，掌握乙炔的制备和收集方法。探究乙酸乙酯水解反应的最佳条件，了解酸碱性对乙酸乙酯水解的影响。箱体外观尺寸（mm）≥480*420*220。打开方式：抽拉式。箱体材料：环保型 PP。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：药瓶，试剂瓶，化学试剂，橡胶塞，玻璃胶头滴管，药匙，尿不湿，脱脂棉，滤纸，标签，双面胶，尖嘴导管，橡胶管，集气瓶，毛玻璃片，试管，滤纸条，干燥管，镊子，温度计，烧杯 常用器材：量筒，圆底烧瓶，具支试管，分液漏斗，玻璃导管，直角玻璃导管，玻璃棒等。 功能描述： 本实验箱共能完成5个大实验项目即8个小项目，具体能实现如下实验：1.酚醛树脂的制备及其性质：①通过实验制取酚醛树脂。②得到的酚醛树脂不溶于水，也不溶于乙醇，说明酚醛树脂的溶解特性。2.高分子的吸水性:称取少量的纸尿布吸水材料，吸收足量的水，计算吸水率。3.乙烯的实验室制法及其性质：①实验室制取乙烯气体，②并验证乙烯的性质。4.乙炔的实验室制法及其性质：①通过电石和饱和食盐水混合制取乙炔，②并验证乙炔气体的性质。5.乙酸乙酯的水解:通过乙酸乙酯在不同的酸碱性条件下，发生水解后剩余酯层厚度的不同，说明酸碱性对乙酸乙酯水解的影响。	箱	4
51006	芳香族化合物实验箱	本实验箱主要便于学生通过观察苯、甲苯分别与高锰酸钾溶液反应的不同现象，说明官能团对苯环性质的影响，了解苯酚官能团的性质，验证芳香族化合物的消去反应。掌握苯甲酸重结晶的原理，初步学会用重结晶方法提纯固体有机化合物。箱体外观尺寸（mm）≥480*420*220。打开方式：抽拉式。箱体材料：环保型 PP。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：药瓶，试剂瓶，化学试剂，滤纸，药匙，玻璃胶头滴管，试管，坩埚钳，烧杯。常用器材：量筒，玻璃漏斗，玻璃棒等。功能描述：本实验箱共能完成2个大实验项目即2个小项目，具体能实现如下实验：1.芳香族化合物:通过苯、甲苯分别与高锰酸钾反应的不同现象，说明官能团对苯环性质的影响。2.苯甲酸的重结晶:通过实验，了解重结晶的操作方法及原理。	箱	4

51007	物质的制备实验箱	本实验箱主要便于学生了解控制化学反应条件的作用，通过观察亚甲基蓝和亚甲基白在不同条件下的相互转化，明白有哪些因素会对亚甲基蓝溶液的褪色产生影响。了解污水的危害，污水处理常用的方法及电浮选凝聚法处理污水的原理及装置，熟知胶体的性质。熟悉氯气的制取及其主要化学性质，通过微型实验制取氯气并通过实验验证其性质。了解硫酸亚铁铵的制备过程，设计并制备复盐硫酸亚铁铵，进一步掌握水浴加热、溶解、过滤、蒸发、结晶等基本操作。了解纸上层析的实验原理及应用，掌握用纸上层析分离混合物的方法及成功的技术关键。箱体外观尺寸（mm）≥480*420*220。打开方式：抽拉式。箱体材料：环保型 PP。箱体内部构造：采用珍珠棉隔离填充材料，每种实验器材有相对应插槽，每种实验器材设有固定位置。主要配置及用材：药瓶，试剂瓶，化学试剂，玻璃胶头滴管，药匙，试管，橡皮塞，PH试纸，玻璃片，滤纸，标签，白纸，塑料吸管，铅笔，大头钉，滤纸条，测试线，镊子，坩埚钳，铝片，铁片，烧杯。常用器材：量筒，锥形瓶，玻璃表面皿，玻璃漏斗，蒸发皿，玻璃棒等。功能描述：本实验箱共能完成5个大实验项目即7个小项目，具体能实现如下实验：1.蓝色瓶子:通过改变亚甲基蓝溶液的浓度、温度、容器中氧气的含量，观察溶液褪色时间的差异，以此了解影响反应速率的因素。2.电浮选凝聚法处理污水: ①使用装置进行实验，②了解电浮选凝聚法处理污水的原理和装置。3.氯气的生成与性质: ①利用微量浓盐酸和氯酸钾制取少量氯气，②并检验氯气的性质。4.硫酸亚铁铵的制备:实验室制取硫酸亚铁铵晶体。5.纸层析法分离酚酞甲基橙:利用酚酞、甲基橙在乙醇、氨水混合溶液中溶解度不同，实现酚酞、甲基橙的分离。	箱	4
51008	溶液导电演示器	1、 以发光二极管显示导电性能，导电好，亮4～5个，导电一般，亮1～2个，不导电，不亮。2、 电极与容器配合良好，可随意滑动。3、 缸体与电极拆装容易，便于清洗。4、 缸体观察面应透明，无气泡、气线等疵病，可见度较好。 5、 供电ＡＣ12Ｖ。6、 效果明显，具较大可见度。	台	1
51009	微型溶液导电实验器	一、适用范围：中学化学分组实验用。二、技术要求：1. 仪器为笔式结构，由壳体、电极、5个红色发光管、轻触开关、灵敏度调节电位器组成。不锈钢电极，灵敏度可调，待机不消耗电能。2. 轻触开关装在壳体的尾部。仪器使用AA型5#干电池二节，1.5V×2供电。3. 绿色发光管为电源指示灯，当按住壳体尾部的轻触开关后，绿色发光管亮。红色发光管显示溶液导电的强弱程度。发光管点亮的个数越多，表示该溶液的导电性能越强。4. 产品性能满足中学化学实验教学的要求。	套	32
51010	中和热测定仪	″1、 测定仪由规格为φ80mm×150mm的塑料筒体。密封的石棉防热层厚30mm。100ml玻璃烧杯及玻璃搅拌棒，温度计组成。可进行酸、碱中和反应时产生热量对温度的测量。2、 应用全新塑料压注制成，无毒，表面光洁无裂痕。 3、 温度测量分辨率：0.01℃。温差测量分辨率：0.001℃，电压测量分辨率：1mV。 电流测量分辨率：1mA。	套	32
51011	化学实验废液处理装置	1．具备多种实验功能：酸碱废液中和、PH值测试、重金属达标处理、天然水的净化、处理前后水质检测，模拟酸雨危害、模拟酸碱性水环境、对植物生存的影响、对动物生存的影响等；2．包括试剂瓶、反应槽、搅拌机、水阀、过滤槽、活性炭槽;处理量，不小于20升/次，无极变速双搅拌，附循环泵，普通水要半小时，重金属水稍长时间；	台	1
51012	气体实验微型装置	以微型玻璃仪器为主,能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验,反应容器一般不超过30mL	套	32

51013	氢燃料电池演示器	两个质子交换膜电极，膜电极不小于33mm×33mm	套	1
51014	氢燃料电池实验器	一个质子交换膜电极，膜电极不小于15mm×15mm，带电流、电压表.	套	32
51015	电解槽演示器	规格尺寸≥280mm*150mm*160mm。产品材质及规格：亚克力板、离子交换膜、铂金电极（阴极）、阳极等。产品特点：电解槽演示器，将最新技术离子交换膜引入到仪器中，同时采用了采用特殊电极材料。从实际生产和应用的角度讲，离子交换膜法制烧碱(氢氧化钠)是目前世界上工业化生产中很先进的一项技术，与隔膜法相比，具有能耗低，产品质量高、三废污染小、成本低及操作管理方便等优点，取代了立式隔膜电解槽，更加符合现代教学的需要。	台	1
51016	离子交换柱	含玻璃纤维和离子交换树脂。	支	32
51017	电泳演示器	1、 由演示板、电极和底座三部构成。2、 演示板正面有u形槽和中间储液槽，在u形槽上端设有二个电极。3、 底座上装有输入输出接线插孔和演示板插口，底座内装有电源变换装置，能把输入为5～10V的交直流电源变换成150～220V的直流输出。	台	1
51018	丁达尔现象实验器	用于对胶体光学性质——丁达尔现象的观察，通过溶液、胶体的对比观察，加深对胶体性质的认识，也可用于胶体的鉴别。	台	32
51019	二氧化氮球	双球，内封NO2和N2O4	套	32
51020	渗析实验器		套	32
51021	放电反应实验仪	通电两分钟之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率不大于30W	套	1
51022	光化学实验演示器	能演示甲烷与氯气的反应	台	1
6	**模型**			
61	**化学**			
61001	炼铁高炉模型	本产品主要讲解炼铁工艺的程序；产品为炼铁高炉缩小模型，装置于底座上模型高约650mm，采用优质镀锌板防锈制作。	个	1
61002	分子结构模型	演示用，氢原子球直径不小于23mm，其他原子球直径不小于30mm	套	1
61003	分子结构模型	分组用	套	32

61004	金刚石结构模型	1. 球直径不小于30mm.模型由球体、单键，双键组成，能确切地说明金刚石的结构特性。2. 模型用无毒、结实耐用的材质制成。各部分数量充足。结构应科学、合理。能满足正常的教学。3. 表面色泽美观、逼真。	套	1
61005	石墨结构模型	1. 球直径不小于30mm.模型由球体、单键，双键组成，能确切地说明石墨的结构特性。2. 模型用无毒、结实耐用的材质制成。各部分数量充足。结构应科学、合理。能满足正常的教学。3. 表面色泽美观、逼真。	套	1
61006	碳-60结构模型	1. 球直径不小于30mm.碳-60模型由碳原子、单键，双键组成，拼装成的模型应形似足球。2. 模型用无毒、结实耐用的材质制成。各部分数量充足。结构应科学、合理。能满足正常的教学。3. 表面色泽美观、逼真。4. 仪器的性能、安全及外观的一般要求应分别符合JY0001标准的第4、5、7章的有关要求。5. 其他要求应符合JY0001标准第9章的要求。	套	1
61007	氯化钠晶体结构模型	1、球直径不小于30mm，能确切地说明氯化钠晶体的结构。2. 模型用无毒、结实耐用的材质制成。数量充足，结构应科学、合理。3. 表面色泽美观、逼真。	套	1
61008	碳的同素异形体结构模型	包括金刚石、石墨、碳-60三种结构模型；小型，球管式，可拆卸。	套	1
61009	氯化铯晶体结构模型	1、球直径不小于30mm，能确切地说明氯化铯晶体的结构。2. 模型用无毒、结实耐用的材质制成。数量充足，结构应科学、合理。3. 表面色泽美观、逼真。	套	1
61010	二氧化碳晶体结构模型	1、球直径不小于30mm，能确切地说明二氧化碳晶体的结构。2. 模型用无毒、结实耐用的材质制成。数量充足，结构应科学、合理。3. 表面色泽美观、逼真。	套	1
61011	二氧化硅晶体结构模型	1、球直径不小于30mm，能确切地说明二氧化硅晶体的结构。2. 模型用无毒、结实耐用的材质制成。数量充足，结构应科学、合理。3. 表面色泽美观、逼真。	套	1
61012	金属晶体结构模型	1、球直径不小于30mm，能确切地说明金属晶体的结构。2. 模型用无毒、结实耐用的材质制成。数量充足，结构应科学、合理。3. 表面色泽美观、逼真。	套	1
61013	电子云杂化轨道模型	包括S.Px.Py.Pz.SP.SP2.SP3共7件。附底座。	套	1
61014	气体摩尔体积模型	气体摩尔体积正方体规格为282mm×282mm×282mm；厚度为3mm的透明有机玻璃构成，再用专门设计和透明塑料角连接。	个	1
61015	沸腾焙烧炉模型	1、产品为沸腾焙烧炉缩小模型，装置于底座上，外壳可局部打开，能看清内部结构，总高为500 mm。放大风帽高不小于120 mm。2、其他要求应符合JY 0302-1991、JY 0001—2003、DB51/T 1567—2013的有关规定。	个	1
61016	硫酸接触室模型	1、产品为接触法制硫酸的接触室缩小模型，外壳可局部打开，能看清内部结构，总高为500 mm。2、其他要求应符合JY 0303-1991、JY 0001—2003、DB51/T 1567—2013的有关规定。	个	1
61017	氨合成塔模型	1、产品为氨合成塔缩小模型，有塔体及顶盖，外壳打开能看清塔内的环状空间及塔上部的触煤室和塔下部的热交换器等，总高为800 mm。直径不小于120 mm。2、其他要求应符合JY 0304-1991、JY 0001—2003、DB51/T 1567—2013的有关规定。	个	1
61018	炼钢转炉模型	1、 产品为纯氧顶吹炼钢转炉缩小模型，它由炉体、氧气喷枪、排气罩等组成，总高为230mm。2、其他要求应符合JY 0306-1991、JY 0001—2003、DB51/T 1567—2013的有关规定。	个	1

7	**标本**			
71	**化学**			
71001	金属矿物、金属及合金标本	1．金属矿物标本由方铅矿、闪锌矿、黄铜矿、磁铁矿、铝土矿等组成。2．金属标本由铁、铅、锌、铜、铝等组成。3．合金标本由钢、黄铜、不锈钢、铍铜、磷青铜等组成。4．应符合Ｊ Ｙ0005-90《矿物岩石标本》中的相关规定。5．符合JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	盒	1
71002	原油常见馏分标本	1．标本为石油分馏结构示意图，有各过程中的原油示样；分：原油、汽油、柴油、轻柴油、重油、重柴油、轻润滑油、重润滑油、渣油。2．本标本用玻璃瓶装，每瓶50g，装油瓶应透明、观察原油清楚。且无油溢出、密封良好、固定美观、牢固。馏分种类不少于8种。3．包装盒上盖面应透明，包装盒应牢固。4．应符合JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	盒	1
71003	合成有机高分子材料标本	：1．标本定位装于硬质材料制成的盒内，须注明各标本名称。盒盖用透明材料制成，方便观看。本产品由塑料等高分子合成材料组成。2．每块标本面积不得小于25×25㎜。标本表面须保持清洁，不得有毛刺和污物。本产品标本特征典型、明显、结构牢靠。3．标本种类不少于10种。4．符合JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	盒	1
71004	新型无机非金属材料标本	1．由氧化铝陶瓷、氧化硅陶瓷、光导纤维等组成。2．符合JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	盒	1
71005	复合材料标本	1．由不少于5种复合材料等组成。2．符合JY0001-2003《教学仪器产品一般质量要求》的有关规定。	盒	1
8	**挂图、软件及资料**			
81	**化学**			
811	**教学挂图(图片)**			
811001	高中化学1教学挂图	规格：33幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套 33幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。	套	1
811002	高中化学2教学挂图	规格：33幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套 33幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。	套	1

811003	高中化学与生活教学挂图	规格：6幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套 6幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。	套	1
811004	高中化学与技术教学挂图	规格：4幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套 4幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。	套	1
811005	高中物质结构与性质教学挂图	规格：5幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套 5幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。	套	1
811006	高中化学反应原理教学挂图	规格：3幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套 3幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。	套	1
811007	高中有机化学基础教学挂图	规格：5幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套 5幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。	套	1
811008	高中实验化学教学挂图	规格：4幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套 4幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。	套	1
811009	元素周期表	一、适用范围：适用于中学化学实验教学。二、技术要求：1．幅面不少于1500mm×1000mm，布质、带轴。2．印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。3．元素周期表采用彩印，文字和符号应清晰。4．国家正规出版物，符合新课标教学的要求。5．出版单位应符合教育部标准Y0001-2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关要求。	件	1

811010	元素周期表	有外围电子层排布，不带轴	件	1
81101	化学实验室安全守则	带镜框	张	2
811011	化学实验操作规范和安全要求	规格：布质对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。3、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。4、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。	套	1
811012	简明化学发展史挂图	规格：布质对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。3、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。4、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。	套	1
812	**教学VCD、DVD**			
812001	高中化学教学光盘	规格： 1碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．软件： 1碟（CD-ROM）。3、正版CD-ROM，无盗版。	套	3
813	**多媒体教学软件**			
813001	高中化学多媒体教学软件	规格： 2碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．软件： 2碟（CD-ROM）。3、正版CD-ROM，无盗版。	套	3
813002	分子立体结构模型绘制软件	规格： 10碟（DVD）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．软件：10碟（DVD）。3、正版CD-ROM，无盗版。	套	1
813003	化学药品管理软件	规格： 6碟（DVD）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．软件：6碟（DVD）。3、正版CD-ROM，无盗版。	套	1
9	**玻璃仪器**			
91	**计量**			
91001	量筒	10mL	个	32

91002	量筒	25mL	个	32
91003	量筒	50mL	个	32
91004	量筒	100mL	个	2
91005	量筒	500mL	个	2
91006	量筒	1000mL	个	2
91007	量杯	250mL	个	2
91008	容量瓶	50mL	个	2
91009	容量瓶	100mL	个	32
91010	容量瓶	250mL	个	4
91011	容量瓶	500mL	个	2
91012	容量瓶	1000mL	个	2
91013	滴定管	酸式，25mL	支	32
91014	滴定管	酸式，50mL	支	32
91015	滴定管	碱式，25mL	支	32
91016	滴定管	碱式，50mL	支	32
91017	滴定管	聚四氟乙烯活塞，50mL	支	1
91018	移液管	1mL	支	32

91019	移液管	2mL	支	32
91020	移液管	5mL	支	32
91021	移液管	25mL	支	32
92	**加热**			
92001	试管	Φ12mm×70mm	支	250
92002	试管	Φ15mm×150mm	支	250
92003	试管	Φ18mm×180mm	支	75
92004	试管	Φ20mm×200mm	支	75
92005	试管	Φ32mm×200mm，硬质	支	30
92006	试管	Φ40mm×200mm	支	30
92007	具支试管	Φ18mm×180mm	支	20
92008	具支试管	Φ20mm×200mm	支	20
92009	硬质玻璃管	Φ15mm×150mm	支	30
92010	硬质玻璃管	Φ20mm×250mm	支	10
92011	燃烧管	Φ25mm×300mm	支	2
92012	Y形试管	Φ20mm	支	3
92013	烧杯	5mL	个	32

92014	烧杯	10mL	个	32
92015	烧杯	25mL	个	56
92016	烧杯	50mL	个	32
92017	烧杯	100mL	个	56
92018	烧杯	250mL	个	56
92019	烧杯	500mL	个	20
92020	烧杯	1000mL	个	5
92021	烧瓶	圆底，长颈，250mL	个	32
92022	烧瓶	圆底，短颈，厚口 250mL	个	15
92023	烧瓶	圆底，长颈，500mL	个	32
92024	烧瓶	平底，长颈，250mL	个	5
92025	锥形瓶	100mL	个	32
92026	锥形瓶	250mL	个	15
92027	蒸馏烧瓶	250mL	个	32
92028	三口烧瓶	250mL	个	5
93	**一般**			
93001	酒精灯	150mL，单头	个	32

93002	酒精灯	250mL，单头	个	2
93003	酒精灯	250mL，双头	个	2
93004	干燥塔	250mL	个	2
93005	气体洗瓶	250mL	个	2
93006	抽滤瓶	500mL	个	2
93007	抽气管	260mm	个	2
93008	干燥器	160mm	个	4
93009	气体发生器	250mL	个	4
93010	冷凝器	直形，300mm	支	2
93011	冷凝器	球形，300mm	支	1
93012	牛角管	弯形，φ18mm×150mm	支	2
93013	漏斗	60mm	个	32
93014	漏斗	90mm	个	6
93015	安全漏斗	直形	个	5
93016	安全漏斗	双球	个	2
93017	分液漏斗	锥(梨)形，100mL	个	32
93018	分液漏斗	球形，50mL	个	32

93019	布氏漏斗	瓷，80mm	个	2
93020	T形管	Φ7mm～8mm	个	32
93021	Y形管	Φ7mm～8mm	个	32
93022	T形管	Φ8mm～10mm	个	32
93023	Y形管	Φ8mm～10mm	个	32
93024	离心管	10mL	支	10
93025	干燥管	单球，150mm	支	32
93026	干燥管	U型，Φ15mm×150mm	支	32
93027	干燥管	U型，Φ20mm×200mm	支	3
93028	干燥管	U型，具支，Φ15mm×150mm	支	3
93029	比色管	25mL	支	65
93030	活塞	直形	支	5
93031	活塞	T形	支	2
93032	圆水槽	Φ200mm×100mm	个	2
93033	圆水槽	Φ270mm×140mm	个	4
93034	玻璃钟罩	Φ150mm×280mm	个	2
93035	钴玻璃片	规格尺寸；70mm×30mm.透光率：10%。纯度：90%。在制作玻璃的融熔过程中加入适量的钴的氧化物，所以使成品玻璃会呈现蓝色。	个	25

93036	**容器**			
93037	集气瓶	125mL，附毛玻璃片	个	75
93038	集气瓶	250mL，附毛玻璃片	个	20
93039	集气瓶	500mL，附毛玻璃片	个	5
93040	液封除毒气集气瓶	250mL	个	5
93041	广口瓶	60mL	个	350
93042	广口瓶	125mL	个	50
93043	广口瓶	250mL	个	30
93044	广口瓶	500mL	个	5
93045	广口瓶	棕色，60mL	个	50
93046	广口瓶	棕色，125mL	个	5
93047	广口瓶	棕色，250mL	个	5
93048	细口瓶	60mL	个	50
93049	细口瓶	125mL	个	350
93050	细口瓶	250mL	个	50

93051	细口瓶	500mL	个	10
93052	细口瓶	1000mL	个	10
93053	细口瓶	3000mL	个	2
93054	细口瓶	棕色，60mL	个	50
93055	细口瓶	棕色，125mL	个	50
93056	细口瓶	棕色，250mL	个	10
93057	细口瓶	棕色，500mL	个	2
93058	细口瓶	棕色，1000mL	个	1
93059	细口瓶	棕色，3000mL	个	1
93060	下口瓶	5000mL	个	2
93061	滴瓶	30mL	个	50
93062	滴瓶	60mL	个	300
93063	滴瓶	棕色，30mL	个	30
93064	滴瓶	棕色，60mL	个	50
93065	称量瓶	Φ25mm×40mm	个	2
10	**材料和配套用品**			

10001	坩埚	瓷，30mL	个	32
10002	坩埚钳	1. 用于初中化学实验中夹持坩埚。2. 规格;钳长200mm±20mm。2. 坩埚钳张、合自如，夹持牢靠。3. 表面涂镀层均匀，无起泡、龟裂、脱落和磨损。	个	32
10003	烧杯夹	1. 成型规整、美观，表面无锈蚀，无损伤。2. 具备可靠的强度和夹持能力，便于与实验装置配合、组装。3. 夹杆直径为10mm±2mm，夹头内侧有软质垫衬。	个	4
10004	镊子	规格：≥125mm。1. 材质：302不锈钢制成，防磁、防酸、防腐、不生锈，表面螺纹，无锈蚀线条深浅一致，侧面R边均匀圆滑。2. 防磁防酸，尖端硬度特别好，不易变形，HRC达40以上，能长期使用，增加寿命。夹持端为尖嘴形，两夹片弹性适宜，夹持物品方便可靠。3.弹性;变形量极小，检验时两端拉开总长1/2，边拉5次后再测量开口尺寸≤0.8mm。4，尖端牙纹;尖端齿纹清晰光亮。5,捏合力;在两尖端合拢时所用的力为500克±50克。	个	32
10005	试管夹	1. 产品为竹质材料制成。夹长不小于100mm，手柄长度不小于80mm。2. 夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。	个	32
10006	水止皮管夹	1. 水止皮管夹用钢丝拧制而成，弹性良好，夹持牢靠，表面作镀铬处理。 2. 成型规整，表面无锈蚀。	个	32
10007	螺旋皮管夹	化学实验装置中控制液体或气体导通或截至用。1. 螺旋皮管夹用于调整夹持强度的螺旋应转动顺畅，并能有效调节不同的夹持强度。2. 成型规整，表面无锈蚀。	个	5
10008	石棉网	规格；≥125mm×125mm。1. 产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成。2. 金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面。3. 石棉材料涂敷面直径不小于80mm。	个	32
10009	隔热网	环保型，功能与石棉网相同，隔热材料不是石棉	个	32
10010	二连球	材质；橡胶	个	2
10011	燃烧匙	一、适用范围： 中学化学实验中作燃烧实验或焰色反应使用。二、技术要求：1. 燃烧勺用紫铜制成，手柄杆长度不小于200mm。2. 手柄与燃烧勺焊接牢靠。3. 成型规整、表面无毛刺、无锈蚀。	个	32
10012	药匙	一、适用范围、规格型号： 三支为一套中学化学、生物实验中取用微小颗粒或粉末试剂、药品用。二、技术要求：1. 产品为塑料或骨质材料制成。2. 两端分别为大小匙勺，全长不小于150mm。	个	50
10013	玻璃管	Φ5mm～Φ6mm	千克	4
10014	玻璃管	Φ7mm～Φ8mm	千克	3

10015	玻璃棒	Φ3mm～Φ4mm	千克	2
10016	玻璃棒	Φ5mm～Φ6mm	千克	2
10017	软胶塞	一、适用范围：中学化学、生物实验中堵塞试管、试剂瓶、玻管等容器用。二、技术要求：1. 产品弹性良好，无发硬、发粘等老化现象。2. 产品由12mm～40mm不同直径的胶塞配套包装，1kg / 包装。	千克	8
10018	橡胶管	橡胶材质。 1. 产品弹性良好，无发硬、发粘等老化现象。2. 管径为3～4mm。	千克	2
10019	乳胶管	一、适用范围：中学物理、化学课实验中组装实验装置用。二、技术要求： 1. 产品弹性良好，无发硬、发粘等老化现象。2. 管径为4～6mm、5～7mm。	米	40
10020	洗耳球	60mL，橡胶材质。	个	32
10021	试管刷	一、适用范围： 中学化学课实验中清洗试管、烧瓶用。二、技术要求：1. 产品用铁丝或钢丝拧制而成，刷端嵌夹致密毛发。2. 刷长不小于200mm，试管刷嵌夹毛发长度不小于15mm，嵌夹毛发部分不小于全长的三分之一。3. 刷柄具备一定的强度和弹性，刷顶不得裸漏金属部分。	个	32
10022	烧瓶刷	一、适用范围： 中学化学及小学科学课实验中清洗试管、烧瓶用。二、技术要求：1. 产品用铁丝或钢丝拧制而成，刷端嵌夹致密毛发。2. 刷长不小于200mm，烧瓶刷嵌夹毛发长度不小于30mm。嵌夹毛发部分不小于全长的三分之一。3. 刷柄具备一定的强度和弹性，刷顶不得裸漏金属部分。	个	32
10023	滴定管刷	产品用铁丝或钢丝拧制而成，刷端嵌夹致密毛发，滴定管刷	个	32
10024	结晶皿	80mm	个	2
10025	表面皿	60mm	个	32
10026	表面皿	100mm	个	4
10027	研钵	瓷，60mm	个	32
10028	研钵	瓷，90mm	个	2

10029	蒸发皿	瓷，60mm	个	32
10030	蒸发皿	瓷，100mm	个	5
10031	反应板	至少6穴	个	32
10032	井穴板	9孔，0.7mL×9	个	32
10033	井穴板	6孔，5mL×6，附带双导气管的井穴塞	个	32
10034	塑料多用滴管	4mL	支	300
10035	白金丝	Φ0.5mm×50mm；具金属柄，可拆卸	支	2
10036	pH广范围试纸	一、适用范围：中学化学实验中作指示剂用。二、技术要求：1. 性状：1—6试纸范围指示酸性。7为中性。8—14的试纸范围指示碱性。2. 比较板上的示值色泽，应与标准色明显差异。3. 外观、包装、运输、贮存、应符合JY0001标准要求。	本	20
10037	蓝石蕊试纸	一、适用范围：中学化学实验中测试溶液酸性用。二、技术要求：1. 遇酸性溶液变红色。2. 包装贮存：应密封存放，防止与酸性气体、物质接触。3. 外观、包装、运输、贮存符合JY0001标准要求。4. 检验规则符合JY0002标准要求。	本	15
10038	红石蕊试纸	一、适用范围：中学化学实验中测试溶液碱性用。二、技术要求：1. 遇碱性溶液变蓝色。2. 包装贮存：应密封存放，防止与碱性气体、物质接触。。3. 其它要求应符合JY0001标准要求。 4. 检验规则符合JY0002标准要求。	本	15
10039	淀粉碘化钾试纸	1、适用范围：中学化学实验中测试溶液反应用。2. 包装贮存：应密封存放，防止与碱性气体、物质接触。。3. 其它要求应符合JY0001标准要求。 4. 检验规则符合JY0002标准要求。	本	10
10040	亚甲基蓝	染色剂25g	瓶	1
10041	定性滤纸	一、适用范围：中学化学实验中的过滤操作。二、技术要求：1. 过滤速度为中速。2. 防潮、密封存放。表面清洁无皱折。3. 内包装规格型号：Φ11mm、100张/（盒）。4. 其它要求符合JY0001标准要求。	盒	15
11	**实验材料**			
11001	高中化学实验材料	小刀、棉花、木炭、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸等	份	32
11002	电极材料	石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极	套	32

12	**工具**			
12001	一字螺丝刀	一、适用范围、规格型号：1. 适用于初中物理、化学、生物和小学科学实验室用。2. 规格型号：一字，75mm×0.6mm×4mm。 二、技术要求：1. 旋杆长度采用45#钢，工作部硬度不低于HRC48。2. 旋杆长度L:75 mm，直径D:4mm。3. 旋杆应经镀鉻防锈处理。4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固，并有产品标记及编号。5. 其它技术要求按 GB 10635、GB 10637及GB 10639的规定执行。	支	1
12002	十字螺丝刀	一、适用范围、规格型号：1. 适用于初中物理、化学、生物和小学科学实验室用。2. 规格型号：十字，75mm×0.6mm×4mm。 二、技术要求：1. 旋杆长度采用45#钢，工作部硬度不低于HRC48。2. 旋杆长度L:75 mm，直径D:4mm。3. 旋杆应经镀鉻防锈处理。4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固，并有产品标记及编号。5. 其它技术要求按 GB 10635、GB 10637及GB 10639的规定执行。	支	1
12003	尖嘴钳	规格：150mm，钳口上下口对齐，无崩裂，用材应为钢质。钢丝钳金属件，表面镀铬、平整光洁、无锈蚀。	把	1
12004	手锤	规格：0.5kg （圆柱形）。材质，用45＃优质碳素结构钢制成	把	1
12005	三角锉刀	250mm带柄	个	1
12006	剪刀	规格：180mm 1. 材料为45#钢，表面镀铬，表面光洁无锈蚀、无毛刺、砂眼。 2. 剪口工作部硬度不低于HRC54。 3. 剪子的连接销与剪体的连接松紧适度。 4. 剪刀刃锋利，无崩裂，剪口前端应对齐。	把	1
12007	玻璃瓶盖开启器	一、适用范围：适应于初中化学实验教学用。二、技术要求：1. 结构及外观的一般要求应分别符合JY 0001的相关要求。2. 满足中学化学实验教学的要求。	套	1
12008	玻璃管切割器	1. 钢制切割器配有手柄，安全可靠。2. 割刀锋利、耐用。	个	1
13	**安全防护用具**			
13001	工作服	一、适用范围：物理、化学、生物实验教学用。二、技术要求：1. 制作用料为棉织品。2. 服装规格以中号为主，身长120cm(±30mm)，颜色为白色。3. 工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力。	件	2
13002	护目镜	一、适用范围、规格：1. 初中化学、生物实验教学用。2. 侧面完全遮挡。二、技术要求：1. 具有遮挡、过滤各类强光及射线辐射的功能，并具有较好的耐腐蚀性能。2. 眼镜四周有防护罩。有插装滤光片的构造。配有3～5号滤光片。3. 侧面能够完全遮挡。4. 性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合JY0001-2003标准的第4、5、6、7章的有关要求。	个	64
13003	防护面罩	一、适用范围： 初中化学实验教学用二、技术要求：1. 帽式面罩，用高强度、无毒、无刺激性气味的材料制成。2. 面罩应清洁透明，应无波纹、无划伤、裂纹。视窗尺寸≥50mm×100mm。3. 帽架应采用韧性好的材料制作，不易拆断、变形。4. 面罩与帽架的连接应牢固可靠。帽架系带应宜于调整松紧。	个	1

13004	防毒口罩	一、适用范围适用于做实验使用直接式防毒口罩。二、技术要求1．由主体、滤毒盒、滤毒材料、吸气阀和系带组成。2．口罩能完全罩住口、鼻不漏气。3．系带可调节松紧。4．防毒时间不小于1小时。5．有关口罩的数据：口罩重量：<250克；呼气阻力：<49帕；吸气阻力：<78帕；漏气系数：<5%；有害空间：<170cm2；下方视野：>35°。6．口罩应卫生清洁，不得有灰尘。不得用有毒材料制作。应符合GB2890-82《过滤式防毒面具》GB2890-82的有关规定。	个	1
13005	手套	一、适用范围：适用于教师实验使用。二、技术要求：1．产品为橡胶制品，长袖口带五指套。袖长不短于30cm.。2．应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用。3．冬季不得发硬，夏季不得粘连。4．各部位应完整严密，无开裂和小孔。5．应符合GB21746-2008《教学仪器设备安全要求总则》教学仪器设备安全的国家强制性标准要求。	双	2
13006	手套	一次性乳胶手套	双	64
13007	洗眼器	台式紧急洗眼器：主体：加厚铜质 涂层：高亮度超厚电镀层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射 洗眼喷头：软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛 防尘盖：PP材质，使用时自动被水冲开 开关：水流在1秒钟内快速启动，方便使用 控水阀：止逆阀，其阀门可自动关闭 供水软管：长度不小于1.5米，软性PVC管外覆不锈钢网 水压：最大耐水压7巴	套	1
13008	简易急救箱	规格不小于：长×宽×高：35cm×19cm×21cm双层。材质：铝合金。急救箱内置包括：口腔计×1、压舌板×2（木质×1、不锈钢×1）、药棉×2、绑带×2、电筒×1、风油精×1、清凉油×1、碘伏×1、过氧化氢溶液×1、胶布×1、剪刀×1、棉签球×2包、创口贴×20个、镊子×2等必备的急救药品等。	件	1
13009	实验防护屏	一、适用范围：适用于做实验使用二、技术要求：1．由1块屏板、3块屏脚、2块侧屏板、4条铁链、3个屏头组成。2．防护屏的三支撑底座应在一水平面上，平等且垂直地面，防护屏转动灵活，由屏头和屏脚组成的支撑底座配合牢固，屏脚底面平整。 3．屏板外形尺寸≥：400mm×300mm×3mm； 侧屏板外形尽寸为：190mm×300mm×3mm； 屏板和侧屏板由有机玻璃组成。4．铁链表面平整，转动灵活，无松脱现象。5．金属件无锈蚀，镀涂层剥落	件	1

表1-5　生物教学仪器配备明细清单

序号	货物名称	规格 功能	单位	数量
1	一般			
1001	打孔器	手摇打孔器，可固定在桌边，灵活手柄。　1. 为四件成套打孔器。 2. 刀刃硬度不低于HRC55，刃口锋利，无卷刃、缺口等缺陷。 3. 捅条长105mm，直径3.5mm。　4. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。　5. 产品性能、外观、结构还应满足JY0001标准第4、6、7章的有关规定。	套	5
1002	仪器车	1. 产品结构：尺寸≥1680mm×480mm×900mm有两层托盘，每层托盘四周有护栏围杆，四底脚有万向轮，小车两端有推拉扶手。2. 车体加载50Kg重物后，应推拉灵活，车体无变形。3. 每层托盘有防振、防腐蚀用的橡胶衬板。护栏围杆与托盘间的垂直高度为100mm。4. 车体底脚万向轮转动灵活，结实耐用。5. 表面不应有明显的凹痕、裂缝、变形等缺陷。表面涂镀层应均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损。金属零部件不应有锈蚀及其他机械损伤。	辆	1
1003	生物显微镜640X（LED冷光源照明1W，可充电）	1、总放大倍数：40X～640X。2、目　镜：广角WF10X，广角WF16X，(广角目镜增大视野，保护眼睛)。3、物　镜：消色差:4X,10X,40X(弹)。4、转换器：三孔内倾转换器（防止学生走动时挂倒仪器）。5、镜　筒：单目45°斜镜筒,可360°旋转。6、聚光镜：单透镜（增加观察标本的透光度，视场更清晰）。▲7、照　明：LED冷光源照明1W，可充电，亮度可调，充电后可连续工作≥60小时，（学生实验操作时可不接电源，确保学生用电安全）。8、调焦结构：粗调范围：9mm，微调范围：1.3mm。9、载物台：圆平台面积:Φ90mm；360° 四周移动范围：6mm，便于标本的移动观察；切片夹。10、支　架：粗微调支架，带显微镜提手，方便显微镜的移动。11、包　装：泡沫，纸箱。	台	15
1004	生物显微镜≥1600倍，双筒（LED冷光源照明1W，可充电）	1、放大倍数：100X-1600X。2、观察体：单目斜筒，30° 倾斜，360° 旋转。3、目　　镜：广角WF10X/Φ18mm、H16X。4、物　　镜：消色差10X、40X（S）、100X（S）。5、转 换 器：三孔外倾。 6、载 物 台：双层机械平台，尺寸115mm×125mm，移动范围70mm×50mm。7、调焦机构：粗调范围20 mm，微调范围1.3mm，带有手轮松紧调节机构。8、聚 光 镜：阿贝聚光镜，可变光阑，数值孔径1.25，带蓝色滤色片。9、电　　源：LED1W，可充电，亮度可调。10、附　件：保险丝1个，调节扳手1个，香柏油1瓶，滤色片1片。	台	1

1005	数码显微镜	1、成像清晰圆直径（㎜）：4 倍物镜不小于 7.0；10 倍物镜 不小于 7.0；40 倍物镜不小于 6.5；100 倍物镜不小于 4.0； 2、齐焦（㎜）：10→4 倍不超过±0.15；10→40 倍不超过± 0.06；40→ 100 倍不超过±0.03； 3、转换器稳定性（㎜）≤0.025； 4、载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移（㎜）≤0.05； 不重复性（㎜）≤0.005； 5、用机械使标本在 5㎜*5㎜ 范围内移动时的离焦量（㎜）≤ 0.012； 6、10 倍物镜景深范围内像面的偏摆（㎜）≤0.1； 7、微调机构空回（㎜）≤0.008； 8、显微镜物镜放大率准确度 标准规定不超过±5%； 9、显微镜目镜放大率准确度 标准规定不超过±5%； 10、倾斜式目镜筒作 360 度旋转时目镜焦平面上像中心的位 移（㎜）≤0.6； 11、聚光镜上升到最高位置，顶端低于载物台表面的距离(㎜) 0.03~0.4； 12、左右两系统放大率差≤1.5%； 13、双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差 ≤18%； 14、双目系统左右视场像面方位差 ≤40； 15、双目系统左右视场中心偏差 (㎜)标准规定： 上下≤0.2 左右外侧≤0.2 左右内侧≤0.4 16、双目系统左右光轴平行度，标准规定： 水平发散≤60 水平会聚≤30 垂直交叉≤30 17、零视度时，左右系统的目镜端面位置差（㎜）≤1.5，检 测结果 0.15 18、带可充电电源、LED 照明 19、可支持所有平板电脑的物理连接 20、▲数码摄像：静态不低于1600万像素，动态分辨率不低于1080P。可以连接不同的平板或智能手机，兼容 Android、Windows 等操作系统。可在没有学生智能终端的情况下将学生端传输到教师端。 21、液晶显示屏：便携一体式Moticam 智能平板电脑输出，不小于9.7寸，点触式液晶屏,预装 MotiConnect 分析软件，无需连接电脑即可实现图像捕捉、图像测量、动态录像、图像分析等多种功能。支持 Office 软件处理、多种格式视频播放、邮件收发。数据传输:Wifi和有线网络传输同步进行 22、一键截屏：可一键实时记录课堂重要内容。 23、听课效果：具有听课效果实时反馈系统。 24、实验记录：每一个实验步骤，每一个显微图像均可传送到教师端，实时记录整个上课过程。 25、师生互动：师生之间可单独进行图文交流，不影响其他学生。	台	1
1006	双目立体显微镜	放大倍数：40X 。目 镜：WF10X(Φ18㎜）。 物 镜：4X，确保像面齐焦。 镜 筒：双目，直筒， 瞳间距 55-75㎜。屈 光 度：双目视度调节范围±5。视场范围：Φ28㎜。工作距离：65㎜。调节机构：调焦手轮松紧可调，升降范围45㎜。底 座：立柱式底座。	台	1

1007	放大镜	手持式,5倍，材质：优质光学玻璃镜片，规格尺寸长度≥195mm.镜面φ100mm。1．产品有效通光孔径为不小于φ100mm，放大倍数为5倍的单倍数玻璃放大镜。2．放大倍数误差不大于5%。3．成像要求清晰，在F550焦距仪上通过放大镜镜片，应能观看到波罗板刻线的像，且能看到不少于3对刻线。4．透镜表面应低于透镜框所形成的平面。5．透镜的2/3有效通光孔径范围内，不允许有大于0.5mm的气泡和明显的条纹及划痕。6．镜框材质不能用再生材料制作。7．透镜框应能牢靠地夹持透镜。	个	9
1008	电动离心机	技术参数：最高转速：0r/min～4000r/min。最大相对离心力：1435-2325×g。工作容量：10mL×8。工作电源：220V 50HZ。无极调速。无刷电机，带电锁。	台	1
1009	磁力加热搅拌器	磁力加热搅拌器是由电加热器和磁力搅拌器两部分组成。该搅拌器是学校、工矿企业、医院、科研等部门的实验室进行溶液搅拌和加热时理想又必备的实验仪器。电源：220V±10%　　50Hz。搅拌速度：可无级调速。加热范围：可无级调温。功率消耗：小于300W。搅拌量：≤500ml。	台	1
1010	高压灭菌锅	容积：大于18L；材质：锅体外壳、内腔采用优质不锈钢SUS304材质制成，耐酸，耐碱，耐腐蚀；加热方式：电加热；功率：2KW；最高工作温度：126℃—128℃；由放汽阀、锅盖、排汽管、三角搁架、压力表、安全阀、消毒桶、锅体、电热管等部分组成，装有工作压力为0.14MPa的安全阀和能承受0.0165MPa的放汽阀。提供制造商的特种压力容器生产许可证的复印件。	台	1
1011	恒温水浴锅	型号：HH-4　1.使用电源：AC 220V±22V　50Hz　。2.加热功率：不小于400W　。3.结构：箱体采用冷轧钢板压制加工成长方形盒，外层表面喷塑处理。不锈钢内锅。双列双孔。4.采用微电脑控制温度和时间，数字显示。5.有循环装置，温度波动不大于±0.5℃　。6.安全要求：应符合YY91037 的有关规定。7.应符合JY0001—2003的有关规定。	台	2
1012	烘干箱	一、适用范围：适用于初中生物实验教学使用。二、技术要求：1．工作温度范围：40℃～200℃。2．耐压：交流50Hz、1500V。有箱体、温度指示仪表、控制系统。3．内室尺寸≥400×400×380mm。4．温度波动：不大于±1℃。5．温度均匀性：不大于2℃。6．冷态绝缘电阻：不小于0.5MΩ。7．箱体最高表面温度：不大于室温～35℃。8．要求符合《远红外线干燥箱》GB4746-84的规定。	台	1
1013	电冰箱	总容量；200升，双开门，制冷方式；直冷；制冷能力；3kg/24h,能效等级；3级；宽电压、宽气候带设计；自动感知外部环境变化，自动调节制冷温度。	台	1
1014	恒温培养箱	室温-60°C，±0.5°C。数字显示，带小数点。温控电路及仪表设计在箱体上方，以避免发热元件对电路的影响。工作室尺寸：400*400*380mm。自然对流通风式结构，设有观测窗。控温装置：为单片机及双排LED三位显示的微电脑智能控制器，用Pt100铂电阻为感温元件，采用PID调节方式控制加热系统。	台	1
1015	注射器	5mL，塑料	支	9
1016	注射器	100mL，塑料	支	9
1017	整理箱	矮型，储存及分发药品用	个	5

1018	塑料洗瓶	一、适用范围：初中化学实验清洗玻璃仪器用。二、技术要求：1. 瓶体用无毒塑料制成，容积500ml。2. 喷管直径φ7mm，插入洗瓶底部位置，喷头部位弯制成60°角，喷嘴拉制成尖形，喷嘴直径φ1mm。3. 产品外观结构应满足JY0001标准第6、7章的有关规定。	个	5
3	**质量**			
3001	托盘天平	1、称量：200g,0.2g。配200g全钢砝码，砝码：6级（M2级）2、所有构件为钢制镀镍，结构为： 双托盘、单杠等臂式、横梁上装有刻度尺，称量刀口为精密合金钢，配2个托盘，直径为90mm教学专用胶木盘。3、精度：最大称量200克，刻度尺最大称量1克。 最小分度值0.2克。 最大称量时感量为0.5克。	台	4
3002	电子天平	200g，0.01g电子天平。配防风罩。1、电子式，LED背光显示，称量：200g/0.01g。2、全量程去皮，自动校准。3、精度：0.01g，最大称量200g。	台	4
4	**温度**			
4001	温度计	一、用范围、规格： 1. 实验教学温度计量用。 2. 规格：红液0—100℃。二、技术要求：1. 最小分度值：1℃；2. 示值允差：±1.0℃； 3. 温度计各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其强度及温度测量的缺陷。4. 标度刻线和感温液柱清晰、醒目，不得有断线。	支	9
4002	温度计	一、用范围、规格：1. 实验教学温度计量用。 2. 规格：水银，0～200℃。二、技术要求：1. 分度值：±2℃； 2. 示值允差：±2℃；3. 温度计各部位无严重内应力集中现象，不应有影响其强度及温度测量的缺陷。 4. 标度线和感温液柱清晰、醒目，不得有断线。	支	5
5	**其它**			
5001	酸度计(pH计)	笔式,测量范围PH 0-14。1. 测量范围：0～14。 2. 测量结果通过液晶显示，刻度直接换算为PH值。断电后数据不丢失。 3. 分辨率：0.01PH；1mv	台	3
5002	血球计数板	尺寸不小于79mm*39mm*13mm。血球计数板是一块特制的厚载玻片，载玻片上有4条槽而构成3个平台。中间的平台较宽，其中间又被一短横槽分隔成两半，每个半边上面各有一个方格网.每个方格网共分9大格，其中间的一大格(又称为计数室)常被用作微生物的计数。	片	9
6	**专用仪器**			
61	**生物**			
61001	接种环	1. 采用耐高温塑料材质制成。2. 手柄长应不小于75mm，上接长118mm的铜制连接杆，附带螺旋式锁针孔锁住一根φ0.5×95mm的镍铬丝。	支	9
61002	研磨过滤器	1. 环保工程塑料，耐丙酮、酒精、石油醚、甲醇、乙酸、四氯化碳。2. 容量：20～25mL。3. 5万转无明显磨损。4. 附件：展层瓶、点样器、滤纸条。	个	9

61003	普通手术剪	直尖头，140mm.不锈钢材质	把	33
61004	眼用手术剪	直尖头，100mm，不锈钢材质	把	2
61005	手术刀柄	刀片材质;不锈钢。刀片刀刃锋利且无生锈现象。	把	4
61006	手术刀片	刀片长度不小于；45mm,刀片材质;不锈钢。每包10片。刀片刀刃锋利且无生锈现象。	包	4
61007	解剖镊	尖头，125mm不锈钢材质	把	33
61008	解剖镊	材质;不锈钢，尖头，规格；长度不小于125mm	把	33
61009	牙用镊	材质;单弯，规格；长度不小于160mm	把	4
61010	眼用镊	材质;直唇头齿,规格；长度不小于100mm	把	2
7	**模型**			
71	**生物**			
71001	始祖鸟化石及复原模型	1. 产品由始祖鸟化石模型和复原模型组成，分别置于底座上，模型应采用硬塑料或复合材料制作，不应有用软塑料。2. 始祖鸟化石模型根据柏林博物馆保存的始祖鸟化石的复制品而制作。外形尺寸不小于390mm×490mm。2.1 示头骨、脊柱、肋骨、附肢骨和羽毛印迹，各部形态正确清晰，并显示化石裂缝。2.2 骨化石与石块的颜色应有区别。4.2.3 头骨小而平，上下颌齿槽内具尖锐小齿，眼窝大且有一圈巩膜骨，鼻孔位于前端。2.4 示颈椎、胸椎、综荐骨和尾椎，尾椎游离不具尾综骨。2.5 示颈肋、胸肋和腹壁肋，肋骨细小无钩状突起。2.6 前肢骨示肩骨、肱骨、桡骨、尺骨、掌骨和指骨。腕骨和掌骨彼此分离，翼上三指游离且指端具爪。2.7 后肢骨示坐骨、耻骨、股骨、胫骨、跗骨客骨、趾骨和爪。趾骨游离向后伸长，足具四趾，三趾向前一指向后。2.8 指骨和践骨均匀分布。2.9 羽毛示尾羽和飞羽的印迹。3. 始祖鸟复原模型的身体大小和姿态根据化石模型的比例来确定，体长不小于450mm。3.1 示头、颈、躯干、尾、翼、足。3.2 头部布满鳞片，体被羽毛，尾羽对称排列。3.3 头顶平，嘴无喙具齿，鼻孔位于上颌前端。3.4 上三指彼此分离，指分节指端具爪。3.5 趾分节，三趾向前一趾向后，部与趾均具鳞片。3.6 齿着白色，眼、爪、体、底座颜色应有区别。4. 除执行JY 0001第9章的规定外，模型上各部位或器官均应贴名签或号签。如贴号签时必须有与号签相对应有的号签注解，贴在底座上。5. 始祖鸟化石模型下列部位贴名签或号签：头骨、齿、颈椎、、胸椎、综荐骨、尾椎、肩胛骨、肱骨、桡骨、尺骨、掌骨、指骨、耻骨、股骨、胫骨、跗骨、趾骨、爪、尾羽、飞羽。6. 产品应能适应气温在－25℃和40℃的环境条件下运输和贮存。7. 产品的整体性能执行JY 0001第4.1～4.6、4.8、4.10和4.11等条的规定。8. 产品的结构执行JY 0001第5.1～5.6、5.21和8.1～8.5等条的规定。9. 产品外观执行JY 0001第6.1～6.7等条的规定。10.产品应能在距地面1m高处自由下落，不得破裂和变形。	套	1

71002	细胞亚显微结构模型	材质；优质PVC材质。规格尺寸不小于380×500mm。模型显示动物细胞亚形态及结构，示细胞膜、细胞质及细胞核。细胞质内主要示细胞器，线粒体，粗面内质面和滑面内质面网，高尔基复合体和中心体，细胞核作有切面，市核膜、核仁及染色体等。细胞核、中心体、线粒体等分别能卸下示教。	套	1
71003	细胞膜结构模型	材质；优质PVC材质。规格尺寸不小于260×180×110mm。三层结构、蛋白质和脂质分子的排列方式。构造：1、脂质分子由呈球状的头和呈比状的尾组成。头部为亲水端，朝向膜内、外两侧、尾为疏水端，朝向膜中内，从而形成三片层结构。2、蛋白质呈不规则的球状，按其功能不同，部分镶嵌于类脂双分子层表面，部分横穿为脂双分子层，部分横穿类脂双分子层，其中一个蛋白质分子活动。3、使用：该模型支架为活动性支架，可作不同平面翻转。其中一个蛋白质分子可活动。示教时可按其流动规律作纵、横自由旋转。	套	1
71004	细胞膜流动镶嵌模型组件	材质；工程塑料材质。规格尺寸不小于320×260×280m。由细胞膜流动镶嵌模型及部分磷脂分子等组成，细胞膜由两层磷脂分子相向排列组成，示磷脂分子由球形的亲水极和两条弯曲的疏水极组成，蛋白质分子镶嵌在其中，用透明板固定在模型中间。	套	9
71005	减数分裂中染色体变化模型组件	磁性演示，减数分裂中染色体变化。	套	9
71006	DNA结构模型	演示模型，规格尺寸不小于250×600mm。1、双螺旋有直径20A。2、螺距34A，相邻碱基对的间距3.4A。3、相邻碱基的方向差36°。4、每螺跑内碱基对数10对。5、氢键长度2.5-4.0A。6、大小沟宽约为20A，14A。	套	1
71007	DNA双螺旋结构模型组件	规格尺寸不小于57×400mm。包括;螺旋，16个碱基对及相应原件，演示四种碱基、脱氧核糖、磷酸彼此分离。	套	9
8	**标本**			
81	**生物**			
81001	验证基因分离规律玉米标本	玉米穗，有机玻璃包装盒，防霉变处理。	套	9
8100	验证基因自由组合规律玉米标本	玉米穗，有机玻璃包装盒，防霉变处理。	套	9
8100	验证基因连锁与互换规律玉米标本	玉米穗，有机玻璃包装盒，防霉变处理。	套	9
82	**玻片标本**			

82002	蚕豆叶下表皮装片	符合JY67-83《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
82003	植物细胞有丝分裂	洋葱根尖纵切，符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
82004	胞间连丝切片	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
82005	黑藻叶装片	显示细胞核及叶绿体，符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
83	**藻类霉菌类生物玻片**			
83001	酵母菌装片	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
83002	水绵装片	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
83003	大肠杆菌涂片	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
84	**动物玻片标本**			
84001	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
84002	草履虫分裂生殖装片	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
84003	蝗虫精巢减数分裂切片	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
84004	蛙血涂片	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
84005	表皮细胞装片	蛙或蝾螈，符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
85	**组织与生理玻片标本**			
85001	骨骼肌纵横切	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
85002	平滑肌分离装片	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40

85003	心肌切片	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
85004	运动神经元装片	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
85005	胰腺切片(示胰岛)	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
86	**其它玻片标本**			
86001	正常人染色体装片	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
86002	DNA和RAN在细胞中的分布	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
86003	线粒体切片	符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定。要求：按项目学校将产品装于专用木制玻片盒中。	片	40
9	**挂图、软件及资料**			
91	**生物**			
911	**教学挂图（图片）**			
911001	中学生物显微图谱	正版，中学生物显微图谱，内容包括细胞、植物、动物、动物(人体)生理和其他生物。	本	1
911002	分子与细胞教学挂图	规格：30幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套　30幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。	套	1
911003	遗传与进化教学挂图	规格：30幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套　30幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》	套	1

911004	稳态与环境教学挂图	规格：30幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套　30幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》。	套	1
911005	生物技术实践教学挂图	规格：4幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套　4幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》	套	1
911006	生物科学与社会教学挂图	规格：4幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套　4幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》	套	1
911007	现代生物科技专题教学挂图	规格：4幅对开。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．挂图幅数：全套　4幅对开。3、挂图采用100克铜版纸，彩色印刷。挂图表面应平整，无缺角和褶痕，画面整洁，色彩鲜明，线条清晰。4、图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良。5、印刷质量：符合GB7705-87《平版装潢印刷品标准》	套	1
912	**多媒体教学软件**			
912001	分子与细胞	规格：　1碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．软件：　1碟（CD-ROM）。3、正版CD-ROM，无盗版。	套	1
912002	遗传与进化	规格：　1碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．软件：　1碟（CD-ROM）。3、正版CD-ROM，无盗版。	套	1
912003	稳态与环境	规格：　1碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．软件：　1碟（CD-ROM）。3、正版CD-ROM，无盗版。	套	1
912004	生物技术实践	规格：　1碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．软件：　1碟（CD-ROM）。3、正版CD-ROM，无盗版。	套	1
912005	生物科学与社会	规格：　1碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2．软件：　1碟（CD-ROM）。3、正版CD-ROM，无盗版。	套	1

912006	现代生物科技专题	规格： 1碟（CD-ROM）。1、经全国中小学教材审定委员会审定通过。国家正规出版物，符合新课标教学的要求适用范围。2. 软件： 1碟（CD-ROM）。3、正版CD-ROM，无盗版。	套	1
10	**玻璃仪器**			
101	**计量**			
101001	量筒	10mL	个	30
101002	量筒	25mL	个	30
101003	量筒	50mL	个	30
101004	量筒	100mL	个	30
101005	量筒	500mL	个	5
101006	量筒	1000mL	个	5
101007	容量瓶	25mL	个	5
101008	容量瓶	100mL	个	5
101009	容量瓶	250mL	个	5
101010	容量瓶	500mL	个	5
101011	容量瓶	1000mL	个	5
101012	移液管	1mL	支	9
101013	移液管	2mL	支	9
101014	移液管	5mL	支	9
101015	移液管	10mL	支	9
102	**加热**			

102001	试管	Φ15mm×150mm	支	300
102002	烧杯	50mL	个	300
102003	烧杯	100mL	个	120
102004	烧杯	250mL	个	60
102005	烧杯	500mL	个	30
102006	烧杯	1000mL	个	30
102007	锥形瓶	50mL	个	300
102008	锥形瓶	100mL	个	500
102009	锥形瓶	250mL	个	80
102010	锥形瓶	500mL	个	80
102011	蒸馏烧瓶	250mL	个	9
103	**一般**			
103001	酒精灯	150mL	个	30
103002	干燥器	160mm	个	1
103003	蒸馏水瓶	250mL	个	2
103004	冷凝器	直固，300mm	个	9
103005	漏斗	60mm	个	30
103006	漏斗	90mm	个	30
103007	滴管	150mm	支	300

103008	比色管	25mL	支	150
104	**容器**			
104001	广口瓶	250mL	个	100
104002	细口瓶	250mL	个	5
104003	细口瓶	500mL	个	10
104004	细口瓶	1000mL	个	10
104005	滴瓶	30mL	个	300
104006	滴瓶	60mL	个	300
104007	滴瓶	棕色，30mL	个	200
104008	滴瓶	棕色，60mL	个	200
105	**材料和配套用品**			
105001	试管夹	一、适用范围：实验中夹持试管用。二、技术要求：1. 产品为竹质材料制成。夹长不小于100mm，手柄长度不小于80mm。2. 夹口张、合松劲强度适宜，便于试管夹持和拿取。	把	9
105002	石棉网	一、适用范围：实验中加热过程中垫衬加热物品用。二、技术要求：1. 产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成。2. 金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面。3. 金属网尺寸不小于125mm×125mm，石棉材料涂敷面直径不小于80mm。	个	9
105003	药匙	一、适用范围：三支为一套中学化学、生物实验中取用微小颗粒或粉末试剂、药品用。二、技术要求：1. 产品为塑料或骨质材料制成。2. 两端分别为大小匙勺，全长不小于150mm。	把	9
105004	玻璃棒	Φ5mm～6mm	千克	3
105005	洗耳球	橡胶制	个	9
105006	培养皿	Φ60mm	套	500

105007	培养皿	φ120mm	套	30
105008	研钵	瓷，φ60mm	个	9
11	**其它实验材料和工具**			
111	**实验材料**			
111001	载玻片	一、适用范围、规格：1. 适用于初中生物课实验教学作玻片标本用。2. 规格：50片/盒。二、技术要求：1. 产品为钠钙玻璃制品。2. 产品尺寸应为25.4×76.2mm，厚度应为1～1.2mm。3. 玻片应表面平整，薄厚均匀，无破损、砂粒、光斑等存在。	盒	5
111002	盖玻片	一、适用范围、规格：1. 适用于初中生物课实验教学作玻片标本用。2. 规格：100片/盒。二、技术要求：1. 产品为钠钙玻璃制品。2. 产品尺寸应为18×18mm或20×20mm，厚度应为0.13～0.17mm。3. 玻片应表面平整，薄厚均匀，无破损、砂粒、光斑等存在。	包	18
112	**工具**			
112001	测电笔	一、适用范围：实验教学用。二、技术要求：1. 由测电头、绝缘手柄组成。2. 采用数字显示；光示感应，数字显示准确、清晰；光亮显示明显。3. 测量范围：交流12V—220V 。4. 手柄绝缘性能良好。5. 通过ISO 2002国际标准体系质量认证，通过国家“CCC”认证。6. 安全、结构、外观应符合JY 0001第5、6、7的有关要求执行。	支	1
112002	一字螺丝刀	一、适用范围、规格型号：1. 适用于初中物理、化学、生物和小学科学实验室用。2. 规格型号：一字，75mm×0.6mm×4mm。 二、技术要求：1. 旋杆长度采用45#钢，工作部硬度不低于HRC48。2. 旋杆长度L:75 mm，直径D:4 mm。3. 旋杆应经镀鉻防锈处理。4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固，并有产品标记及编号。5. 其它技术要求按 GB 10635、GB 10637及GB 10639的规定执行。	支	1
112003	十字螺丝刀	一、适用范围、规格型号：1. 适用于初中物理、化学、生物和小学科学实验室用。2. 规格型号：十字，75mm×0.6mm×4mm。 二、技术要求：1. 旋杆长度采用45#钢，工作部硬度不低于HRC48。2. 旋杆长度L:75 mm，直径D:4 mm。3. 旋杆应经镀鉻防锈处理。4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固，并有产品标记及编号。5. 其它技术要求按 GB 10635、GB 10637及GB 10639的规定执行。	支	1
112004	木工锤	一、适用范围、规格型号：1.实验室用。2. 规格型号：0.5kg （圆柱形）。二、技术要求：1. 手锤的材料，用45#优质碳素结构钢制成。2. 手锤的表面不应有裂纹、折迭、毛刺、凹痕、气孔、砂眼、黄锈。3. 手锤敲击面为凸圆弧形，边缘倒角应均匀。4. 手锤把应为空心钢质，手柄应为橡胶材料。5. 手锤把与手锤连接牢固，手锤把与橡胶接触紧密。6. 其它技术要求应符合 SG 227第2章的有关要求。	把	1

112005	钢手锯	一、适用范围、规格型号：1. 实验室用。2. 规格：锯架300mm，锯条300mm。二、技术要求：1. 由钢锯架、钢锯条组成。2. 产品材料采用钢板制，调节式，最小锯切深度不小于64 mm。3. 前、后固定销与相应孔的配合间隙不得大于0.3mm。4. 安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不得大于2 mm。5. 锯架在达到900N拉力历经1min后，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落。6. 钢板制锯架在达到900N张力时，侧弯不得超过1.8 mm。7. 手柄握捏部位应光滑舒适。采用钢材、塑料、木料及合金等材料。8. 锯架表面不应有裂纹，锈渍、毛刺、剥落等缺陷，表面处理色泽一致。	把	1
112006	剥线钳	一、适用范围、规格型号：1. 初中物理、生物实验室用。2. 规格型号：180mm。二、技术要求：1. 剥线钳能剥四种线的规格，钳口上下口对齐，无崩裂，用材应为钢质。2. 剥线钳金属件，表面镀铬、平整光洁、无锈蚀。3. 剥线钳手柄的弹簧应有一定的弹张力，能使手柄自然张开。弹簧与剪体的连接手感松紧适度。4. 剥线钳夹持剥离导线可靠。5. 两手柄套有塑料套，塑料套与柄套接合紧密，不易脱落。6. 其它要求应符合 JY 0001有关要求。	把	1
112007	钢丝钳	一、适用范围、规格型号：1. 初中物理、化学、生物和初中生物实验室用。2. 规格型号：180mm。二、技术要求：1. 规格尺寸应符合 GB 6295.2表格1的有关要求。2. 技术要求应符合GB 6295.2的第2章有关要求。3. 其它技术要求应符合GB 6290夹扭钳和剪切钳通用技术条件的规定。	把	1
112008	活扳手	一、适用范围、规格型号：1. 初中物理、生物和初中生物实验室用。2. 规格型号：250mm。二、技术要求：1. 活板手的尺寸应符合 GB/T 4440表1的有关要求。2. 技术条件按 GB/T 4440第4章的有关要求。	把	1
113	**安全防护用具**			
113001	工作服	一、适用范围：物理、化学、生物实验教学用。二、技术要求：1. 制作用料为棉织品。2. 服装规格以中号为主，身长120cm(±30mm)，颜色为白色。3. 工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力。	件	2
113002	护目镜	一、适用范围、规格型号：1. 初中化学、生物实验教学用。2. 侧面完全遮挡。二、技术要求：1. 具有遮挡、过滤各类强光及射线辐射的功能，并具有较好的耐腐蚀性能。2. 眼镜四周有防护罩。有插装滤光片的构造。配有3～5号滤光片。3. 侧面能够完全遮挡。4. 性能、安全、结构及外观的一般要求应分别符合JY0001-2003标准的第4、5、6、7章的有关要求。	个	2
113003	乳胶手套	一、适用范围：适用于教师实验使用。二、技术要求：1．产品为橡胶制品，长袖口带五指套。袖长不短于30cm.。 2．应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用。3．冬季不得发硬，夏季不得粘连。 4．各部位应完整严密，无开裂和小孔。	付	5
113004	洗眼器	台式紧急洗眼器：主体：加厚铜质。涂层：高亮度超厚电镀层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射。洗眼喷头：软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛。防尘盖：PP材质，使用时自动被水冲开。开关：水流在1秒钟内快速启动，方便使用。控水阀：止逆阀，其阀门可自动关闭。供水软管：长度不小于1.5米，软性PVC管外覆不锈钢网。水压：最大耐水压7巴。	套	1
113005	急救包	规格不小于：长×宽×高：35cm×19cm×21cm双层。材质：铝合金。急救箱内置包括：口腔计×1、压舌板×2（木质×1、不锈钢×1）、药棉×2、绑带×2、电筒×1、风油精×1、清凉油×1、碘伏×1、过氧化氢溶液×1、胶布×1、剪刀×1、棉签球×2包、创口贴×20个、镊子×2等必备的急救药品等。	个	1

表1-6　试剂药品配备清单

一、高中化学试剂药品配备标准清单

序号	货物名称	规格 型号 功能	单位	数量
1	药　品			
11	一般无机(一)			
11001	铝(条)	100g/包，条状，银白色金属，级别：工业级	包	3
11002	铝(片)	100g/包，片状：银白色金属，级别：工业级	包	5
11003	铝(箔)	100g/包，级别：分析纯	包	2
11004	锌(粒)	500g/瓶，银白色颗粒状Φ≥8mm，级别：工业级	瓶	3
11005	锌(片)	100g/包；级别：工业级	包	5
11006	铁(还原铁粉)	500g/瓶；级别：分析纯	瓶	1
11007	铁(片)	100g/包性状：银灰色质片状金属，级别：工业级。	包	5
11008	铁(丝)	100g/包性状：黑色质硬线状金属，级别：工业级。	包	5
11009	铜(紫铜片)	100g/包，性状：棕色有光泽、延展性较好的金属，级别：工业级	包	5
11010	铜(丝)	100g/包，性状：棕红色有光泽的金属Φ≥2mm，级别：工业级。	包	5
11011	铜粉	250g/瓶，目数：200目；级别：分析纯。	瓶	1
11012	碘	每瓶≥250g，性状：灰黑色金属光泽的鳞片状或颗粒状结晶，级别：分析纯AR。I含量≥99.5%。	瓶	1

11013	活性炭	规格：每瓶≥500g，性状：黑色粉末，级别：分析纯AR。	瓶	1
11014	二氧化锰	规格：每瓶≥250g，性状：黑色或棕色晶体或无定形粉末，级别：分析纯AR。	瓶	4
11015	氧化锌	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯。	瓶	1
11016	三氧化二铁	规格：每瓶≥500g，性状：深红色粉末或块状物，级别：分析纯AR。Fe含量≥68%。	瓶	1
11017	氧化铜	规格：每瓶≥500g，性状：黑色粉末，级别：工业级。	瓶	1
11018	氧化铝	规格：每瓶≥500g，性状：白色结晶或结晶粉末，级别：分析纯AR。KCl含量≥99.5%。	瓶	1
11019	氯化铝	规格：每瓶≥500g，性状：白色结晶粉末，级别：分析纯AR。NaCl含量≥99.5%。	瓶	1
11020	氯化钾	规格：每瓶≥500g，性状：白色结晶或结晶粉末，级别：分析纯AR。KCl含量≥99.5%。	瓶	1
11021	氯化钠	规格：每瓶≥500g，性状：白色结晶粉末，级别：分析纯AR。NaCl含量≥99.5%。	瓶	4
11022	氯化钠	规格：每瓶≥500g，性状：白色结晶颗粒，级别：工业级。	瓶	6
11023	氯化钙(无水)	规格：每瓶≥500g，性状：白色多孔性熔块或颗粒，级别：工业级。	瓶	2
11024	氯化镁	规格：每瓶≥500g，性状：无色结晶或结晶粉末，级别：分析纯AR。MgCl2•6H2O含量≥97%。	瓶	1
11025	二水氯化铜	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
11026	氯化钴	规格：每瓶≥100g，级别：分析纯	瓶	3
11027	氯化锌	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
11028	三氯化铁	规格：每瓶≥500g，性状：黄褐色晶体或结晶体，级别：分析纯AR。FeCl3•6H2O含量≥98%。	瓶	1

11029	氯化铵	规格：每瓶≥500g，性状：白色结晶体，级别：工业级。	瓶	6
11030	氯化亚铁	规格：每瓶≥500g，性状：呈绿至黄色。可溶于水、乙醇和甲醇。级别：分析纯AR。	瓶	1
11031	氯化亚锡	试剂　500克	瓶	1
11032	溴化钠	规格：每瓶≥500g，性状：无色立方晶系晶体或白色颗粒状粉末。级别：分析纯AR。	瓶	1
11033	溴化钾	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
11034	溴化铜	规格：每瓶≥100g，级别：分析纯	瓶	1
11035	碘化铅	规格：每瓶≥100g，级别：分析纯	瓶	2
11036	碘化钾	规格：每瓶≥500g，性状：无色结晶体或白色粉末，级别：分析纯AR。KI含量≥98%。	瓶	1
11037	亚硫酸钠(无水)	规格：每瓶≥500g，性状：白色粉末，级别：分析纯AR。	瓶	2
11038	硫酸亚铁	规格：每瓶≥500g，性状：白色粉末无气味，级别：分析纯AR。	瓶	2
11039	七水硫酸亚铁	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
11040	硫酸亚铁铵	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
11041	硫酸钾	规格：每瓶≥500g，性状：无色结晶体或白色结晶性粉末，级别：分析纯AR。k2SO4含量≥99.5%。	瓶	1
11042	硫酸钠	规格：每瓶≥500g，性状：白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，级别：分析纯AR。	瓶	1
11043	硫酸铝	规格：每瓶≥500g，性状：白色有光泽的结晶体或结晶性粉末，级别：分析纯AR。A12(SO4)3•18H2O含量≥99.5%。	瓶	1
11044	硫酸镁	规格：每瓶≥500g，性状：无色或白色晶体或粉末，级别：分析纯AR。	瓶	1

11045	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	规格：每瓶≥500g，(蓝矾,胆矾)。性状：蓝色结晶体，级别：分析纯AR。CUSO4•5H2O含量≥99%。	瓶	1
11046	硫酸铜(无水)	规格：每瓶≥500g，无水。性状：白色或灰色粉末，级别：分析纯AR。CUSO4含量≥98%。	瓶	4
11047	硫酸铵	规格：每瓶≥500g，性状：白色结晶，级别：分析纯AR。 (NH4)2SO4含量≥25.5%。	瓶	2
11048	硫酸铝钾(明矾)	规格：每瓶≥500g，(明矾)。性状：无色透明晶体或半透明白色粉末，级别：分析纯AR。	瓶	2
11049	硫酸铁	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
11050	硫酸锰	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
11051	硫酸锌	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
11052	硫化亚铁	规格：每瓶≥500g，性状：黑褐色六方晶体，级别：分析纯AR。	瓶	1
12	**一般无机(二)**			
12001	碳酸钠	规格：每瓶≥500g，性状：无色或透明晶体，级别：分析纯AR。	瓶	5
12002	碳酸氢钠	规格：每瓶≥500g，性状：白色结晶粉末，级别：分析纯AR。NaHCO3含量≥99.8%。	瓶	4
12003	碳酸氢钙	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
12004	大理石	规格：每瓶≥500g，大理石。性状：白色大颗粒状，级别：工业级。	瓶	4
12005	碳酸钙	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	4
12006	碳酸锂	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
12007	碳酸锶	规格：每瓶≥250g，级别：分析纯	瓶	1

12008	碳酸氢铵	规格：每瓶≥500g，性状：细小无色晶体，级别：分析纯AR。 NH4HCO3含量≥22%。	瓶	4
12009	硅酸钠(水玻璃)	规格：每瓶≥500ml，其水溶液俗称水玻璃；可溶性的无机硅酸盐；级别：分析纯AR。	瓶	1
12010	玻璃粉	规格：每瓶≥100g，级别：工业级。	瓶	1
12011	硝酸银	规格：每瓶≥100g，性状：白色粉末，级别：分析纯AR。	瓶	1
12012	乙酸钠	规格：每瓶≥500g，性状：白色粉末，级别：分析纯AR。	瓶	1
12013	乙酸铅	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
12014	硫氰酸钾	规格：每瓶≥500g，性状：无色至白色单斜晶系结晶，级别：分析纯AR。	瓶	1
12015	硫代硫酸钠	规格：每瓶≥500g，海波，性状：无色或白色结晶性粉末，级别：分析纯AR。	瓶	1
12016	硼酸	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
12017	氢氧化镁	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
12018	氢氧化钡	规格：每瓶≥500g，性状：白色结晶性粉末，级别：分析纯AR。	瓶	1
12019	氢氧化锌	规格：每瓶≥250g，级别：分析纯	瓶	1
12020	氨水	规格：每瓶≥500ml，性状：氨（NH3）的溶液，级别：分析纯AR。NH3含量≥28%。	瓶	5
12021	氧化钙(生石灰)	规格：每瓶≥500g，（生石灰）。性状：轻质白色粉末，级别：分析纯AR。	瓶	1
12022	氢氧化钙(熟石灰)	规格：每瓶≥500g，（熟石灰）。性状：白色粉末，级别：分析纯AR。含量≥93%。	瓶	4
12023	碱石灰	规格：每瓶≥500g，性状：白色或灰白色的多孔小块，级别：化学纯。	瓶	1

2	**一般有机、指示剂**			
21	**一般有机**			
21001	丙三醇	规格：每瓶≥500ml；级别：分析纯	瓶	1
21002	十八醇	规格：每瓶≥250g，级别：分析纯	瓶	1
21003	茚三酮	规格：每瓶≥**5g**，级别：分析纯	瓶	1
21004	甘氨酸	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
21005	色氨酸	规格：每瓶≥**5g**，级别：分析纯	瓶	1
21006	葡萄糖	规格：每瓶≥500g，性状：白色结晶性粉末，级别：分析纯AR。含量≥99.5%。	瓶	2
21007	蔗糖	规格：每瓶≥500g，性状：白色结晶性粉末，级别：分析纯AR。	瓶	3
21008	麦芽糖	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
21009	可溶性淀粉	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	2
21010	酒精	粮食乙醇，无毒无味。含量≥96%。	千克	10
21011	煤油	规格：每瓶≥500ml,级别：工业级。	瓶	3
21012	植物油	500ml/瓶，食用油	瓶	2
21013	石蜡	规格：每包≥250g，晶形蜡，烃类混合物。	包	2
21014	石蜡(油)	规格：每瓶≥500ml，从原油分馏中所得到的无色无味的混合物，级别：化学纯。	瓶	2

21015	苯甲酸	规格：每瓶≥250ml；级别：分析纯	瓶	2
21016	硬脂酸	规格：每瓶≥250g，级别：分析纯	瓶	1
21017	硬脂酸丁酯	规格：每瓶≥250g，级别：分析纯	瓶	1
21018	琼脂	规格：每瓶≥100g，级别：分析纯	瓶	2
21019	凡士林	规格：每包≥500g；白色或微黄色均匀的软膏状物。	瓶	1
22	**指示剂**			
22001	石蕊	规格：每瓶≥25g，指示剂。性状：紫色固体，级别：化学纯	瓶	1
22002	酚酞	规格：每瓶≥25g，指示剂。性状：白色结晶性块状或粉末，级别：化学纯	瓶	1
22003	品红	规格：每瓶≥25g，染料。性状：呈绿色有金属光泽的颗粒或深红色粉末，级别：工业级。	瓶	1
22004	甲基橙	规格：每瓶≥25g，指示剂，性状：黄色至橙黄色粉末。级别：化学纯	瓶	1
22005	pH广范围试纸	性状：1—6试纸范围指示酸性，7为中性；8—14的试纸范围指示碱性。比较板上的示值色泽，应与标准色明显差异。包装：每本80条。	本	50
22006	蓝石蕊试纸	测试溶液酸性，遇酸性溶液变红色。包装：每本80条。	本	50
22007	红石蕊试纸	测试溶液碱性，遇碱性溶液变蓝色。包装：每本80条。	本	50
22008	淀粉碘化钾试纸	每盒100条，快速检测氧化物是否存在	本	50
22009	亚甲基蓝	规格：每瓶≥25g，指示剂，性状：深绿色青铜光泽结晶或粉末。级别：化学纯	瓶	1
22010	定性滤纸	规格：Φ≥11mm，过滤速度：中速，包装：100张/（盒）。	盒	50

3	**易燃液体**			
31	**低闪点易燃液体**			
31001	乙醛	规格：每瓶≥500ml；级别：分析纯	瓶	1
32	**中闪点易燃液体**			
32001	苯	规格：每瓶≥500ml；级别：分析纯	瓶	1
32002	无水乙醇	规格：每瓶≥500ml，纯度较高的乙醇水溶液，乙醇和水的混合物，级别：分析纯AR级。纯度：99.5%	瓶	10
32003	乙酸乙酯	规格：每瓶≥500ml，性状：无色液体，级别：分析纯AR级。熔点：-84℃	瓶	2
32004	香蕉水	规格：每瓶≥500ml；级别：工业级	瓶	1
4	**易燃固体、自燃物品、遇湿易燃物品**			
41	**易燃固体**			
41001	硫粉	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
41002	镁条	规格：25g/包，级别：工业级	包	20
41003	铝粉	规格：每瓶≥100ml，级别：工业级。	瓶	5
42	**自燃物品**			

42001	硫化钠	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
43	**遇湿易燃物品**			
43001	钾	规格：每瓶≥10g，级别：分析纯	瓶	5
43002	锌粉	规格：每瓶≥250g，级别：分析纯	瓶	2
43003	碳化钙	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
44	**氧化剂**			
44001	过氧化氢	规格：每瓶≥500ml，含量：30%， 级别：分析纯AR级	瓶	2
44002	氯酸钾	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
44003	高锰酸钾	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
44004	硝酸钾	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
44005	硝酸钡	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
44006	硝酸铜	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
44007	过氧化钠	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
44008	亚硝酸钠	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
44009	重铬酸钾	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
45	**有毒品**			
45001	草酸	规格：每瓶≥500g，性状：白色结晶性粉末，级别：分析纯。	瓶	1

45002	氯化钡	规格：每瓶≥500g，性状：白色结晶性粉末，级别：分析纯。	瓶	1
45003	四氯化碳	规格：每瓶≥500ml；级别：分析纯	瓶	1
45004	溴乙烷	规格：每瓶≥500ml；级别：分析纯	瓶	1
45005	苯酚	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	2
5	**腐蚀品**			
51	**酸性腐蚀品**			
51001	硝酸	规格：每瓶≥500ml；级别：分析纯	瓶	2
51002	硫酸	规格：每瓶≥500ml；级别：分析纯	瓶	2
51003	硫酸	规格：每瓶≥500ml；级别：工业级	瓶	2
51004	盐酸	规格：每瓶≥500ml；级别：分析纯	瓶	5
51005	盐酸	规格：每瓶≥500ml；级别：工业级	瓶	5
51006	乙酸	规格：每瓶≥500ml，纯度：36%；级别：分析纯AR。	瓶	5
51007	乙酸	规格：每瓶≥500ml，纯度：99.5%；级别：分析纯AR。	瓶	2
51008	溴水	规格：每瓶≥500ml；级别：分析纯	瓶	1
52	**碱性腐蚀品**			
52001	氢氧化钾	规格：每瓶≥500g，性状：白色粉末（或粒状），级别：分析纯AR。	瓶	4
52002	氢氧化钠	规格：每瓶≥500g，性状：白色粒状固体，级别：分析纯AR。	瓶	10

52003	氢氧化钠	规格：每瓶≥500g，性状：白色粒状固体，级别：工业级。	瓶	8
53	**其他腐蚀品**			
53001	苯酚钠	规格：每瓶≥25g，级别：分析纯	瓶	2
53002	甲醛	规格：每瓶≥500ml；级别：分析纯	瓶	1
二、 高中生物试剂药品配备标准清单				
序号	**货物名称**	**规格 型号 功能**	**单位**	**数量**
1	**药品**			
11	**一般无机(一)**			
11001	碘	每瓶≥250g，性状：灰黑色金属光泽的鳞片状或颗粒状结晶，级别：分析纯AR。I含量≥99.5%。	瓶	2
11002	氯化钠	规格：每瓶≥500g，性状：白色结晶粉末，级别：分析纯AR。NaCl含量≥99.5%。	瓶	2
11003	氯化钙	规格：每瓶≥500g，性状：白色多孔性熔块或颗粒，级别：工业级。	瓶	2
11004	三氯化铁	规格：每瓶≥500g，性状：黄褐色晶体或结晶体，级别：分析纯AR。FeCl3•6H2O含量≥98%。	瓶	2
11005	碘化钾	规格：每瓶≥500g，性状：无色结晶体或白色粉末，级别：分析纯AR。KI含量≥98%。	瓶	1
11006	硫酸钠	规格：每瓶≥500g，性状：白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，级别：分析纯AR。	瓶	2
11007	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	规格：每瓶≥500g，(蓝矾,胆矾)。性状：蓝色结晶体，级别：分析纯AR。CUSO4•5H2O含量≥99%。	瓶	2

11008	碳酸钠	规格：每瓶≥500g，性状：无色或透明晶体，级别：分析纯AR。	瓶	2
11009	氢氧化钙	规格：每瓶≥500g，（熟石灰）。性状：白色粉末，级别：分析纯AR。含量≥93%。	瓶	2
11010	氢氧化铝	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	2
11011	氯化镉	规格：每瓶≥100g，级别：分析纯	瓶	2
2	**一般有机、指示剂**			
21	**一般有机**			
21001	无水乙酸钠	规格：每瓶≥500g，性状：无色粉末，级别：分析纯AR。	瓶	2
21002	柠檬酸钠	规格：每瓶≥500g，性状：白色到无色晶体，级别：分析纯AR。	瓶	2
21003	琼脂	规格：每瓶≥100g，性状：白色粉末，级别：分析纯AR。	瓶	3
21004	葡萄糖	规格：每瓶≥500g，性状：白色结晶性粉末，级别：分析纯AR。含量≥99.5%。	瓶	2
21005	蔗糖	规格：每瓶≥500g，性状：白色结晶性粉末，级别：分析纯AR。	瓶	4
21006	可溶性淀粉	规格：每瓶≥500g，性状：白色或类白色粉末，级别：分析纯AR。	瓶	2
21007	酒精	规格：每瓶≥500ml，含量：75%；医用。	瓶	4
21008	对氨基苯磺酸	规格：每瓶≥10g，级别：分析纯	瓶	2
21009	N-1-萘基乙二胺盐酸盐	规格：每瓶≥10g，级别：分析纯	瓶	3

21010	海藻酸钠	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1
21011	二苯胺	规格：每瓶≥100g，级别：分析纯	瓶	2
21012	果胶酶	规格：每瓶≥25g，级别：分析纯	瓶	1
21013	α-淀粉酶	规格：每瓶≥250g，黄棕色冻干粉末；含水量5%-8%；溶于水，不溶于乙醇或乙醚。	瓶	1
22	**指示剂(染色剂)**			
22001	品红	规格：每瓶≥25g，染料。性状：呈绿色有金属光泽的颗粒或深红色粉末，级别：工业级。	瓶	2
22002	pH广范围试纸	性状：1—6试纸范围指示酸性，7为中性；8—14的试纸范围指示碱性。比较板上的示值色泽，应与标准色明显差异。包装：每本80条。	本	50
22003	甲基绿	规格：每瓶≥25g，碱性染料，性状：绿色结晶，带金黄色光泽或淡绿色粉末。级别：化学纯	瓶	1
22004	亚甲基蓝	规格：每瓶≥25g，指示剂，性状：深绿色青铜光泽结晶或粉末。级别：化学纯	瓶	1
22005	定性滤纸	规格：Φ≥11mm，过滤速度：中速，包装：100张/（盒）。	盒	10
22006	胭脂红(洋红)	规格：每瓶≥25g，着色剂，性状：红色至深红色均匀颗粒或粉末。级别：化学纯	瓶	1
22007	龙胆紫	规格：每瓶≥25g，甲紫，有机染料。性状：溶液为紫色。级别：化学纯	瓶	2
22008	曙红B(伊红B)	规格：每瓶≥5g，生物染色剂。性状：红色粉末，易溶于水，溶液呈绿色荧光。级别：化学纯	瓶	4
22009	美蓝	规格：每瓶≥25g，指示剂、染料、生物染色剂。性状：深绿色青铜光泽结晶或粉末。级别：化学纯	瓶	1
22010	酚红	规格：每瓶≥25g，酸碱指示剂。性状：深红色结晶粉末。级别：化学纯	瓶	1

22011	吡罗红	规格：每瓶≥5g，有机碱性染料。含氧蒽杂环母核连接有氨基的结构，分别能与细胞内的DNA、RNA结合呈现不同颜色。	瓶	1
22012	苏丹III	规格：每瓶≥25g，化学染色剂。性状：红棕色结晶性粉末。级别：化学纯	瓶	1
22013	健那绿	规格：每瓶≥5g，活体染色剂。性状：红棕色结晶性粉末。用作线粒体专一性活体染色剂	瓶	1
22014	结晶紫	规格：每瓶≥25g，甲紫，有机染料。性状：溶液为紫色。级别：分析纯	瓶	1
22015	刚果红	规格：每瓶≥25g，级别：分析纯	瓶	1
22016	考马斯亮蓝	规格：每瓶≥5g，级别：分析纯	瓶	1
22017	溴麝香草酚蓝	规格：每瓶≥10g，染色剂，级别：分析纯。	瓶	1
23	**易燃液体**			
23001	层析液	规格：每瓶≥500ml；级别：分析纯	瓶	1
23002	乙醛	规格：每瓶≥500ml；级别：分析纯	瓶	1
23003	无水乙醇	规格：每瓶≥500ml，纯度较高的乙醇水溶液，乙醇和水的混合物，级别：分析纯AR级。纯度：99.5%	瓶	1
23004	乙酸乙酯	规格：每瓶≥500ml，无色液体；密度：0.902g/cm³；熔点：-84℃；级别：分析纯。	瓶	1
23005	石油醚	规格：每瓶≥500ml，无色透明液体，密度：0.65g/mL，级别：分析纯。	瓶	2
24	**氧化剂**			
24001	过氧化氢	规格：每瓶≥500ml，含量：30%， 级别：分析纯	瓶	1

24002	亚硝酸钠	规格：每瓶≥500g；级别：分析纯	瓶	1
24003	重铬酸钾	规格：每瓶≥500g；级别：分析纯	瓶	1
25	**有毒品**			
25001	氯化钡	规格：每瓶≥500g；级别：分析纯	瓶	1
26	**腐蚀品**			
26001	硫酸	规格：每瓶≥500ml；级别：分析纯	瓶	1
26002	盐酸	规格：每瓶≥500ml；级别：分析纯	瓶	1
26003	乙酸(醋酸)	规格：每瓶≥500ml，性状：无色的吸湿性液体，级别：分析纯AR。	瓶	1
26004	氢氧化钠	规格：每瓶≥500g，性状：白色粒状固体，级别：分析纯AR。	瓶	1
26005	次氯酸钠	规格：每瓶≥500g，级别：分析纯	瓶	1

表1-7　实验室信息化设备配备清单

序号	货物名称	主要参数	单位	数量
1	AI智慧黑板	整机设计 1.设备采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射。 2.主屏幕采用≥86英寸液晶屏，屏幕分辨率不低于3840*2160，显示比例16:9，主屏具备防眩光效果，主副屏均可以用粉笔书写。 3.支持进行40点或以上触控。 4.设备能感应并自动调节屏幕亮度，实现在不同光照环境下不同亮度的显示效果。 5.设备内置2.2声道扬声器，额定总功率≥60W。 6.设备可设置高级音效，可在左右声道平衡显示范围中更改；中低频段调节范围125Hz～1KHz，高频段调节范围2KHz～16KHz，分贝显示-10dB～10dB 调节范围。 7.设备扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥87db，10米处声压级≥80dB。 8.设备支持标准、听力、空间感知等音效模式，空间感知音效模式可通过麦克风采集教室环境声音，生成符合当前教室环境的频段、音量、音效。 9.设备具备≥6个前置按键，可设置按键为自定义功能。 10.设备内置8阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m。 11.设备支持色彩空间选择，包含标准和sRGB两种模式，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1.2。 12.支持自定义图像设置，可对屏幕色温、图像亮度、亮度范围、对比度等进行设置。 13.在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当出现人物、建筑等元素时，自动调整对比度、饱和度、色调色相值、高光等。 14.设备支持设置类纸质护眼显示，可实现纹理调整，同时画面各像素点灰度不规则，支持纸质的纹理有：牛皮纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节，支持色温调节。 二、整机功能 15.设备内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，视场角≥140度，可拍摄生成≥4800万像素的照片。 16.摄像头支持人脸识别，可识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于55人。且支持通过识别教师人脸进行登录账号。 17.摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 18.设备支持提笔书写，当检测到笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式，无需点击任何功能设置。 19.设备触摸支持动态压力感应，支持无电子功能的书写笔书写或点压时，屏幕能感应压力变化，书写或点压过程的笔迹呈现粗细变化。 20.设备支持手笔分离，通过提笔书写打开批注功能后，可手笔分离，使用笔正常书写的同时，可使用手进行点击操作。 21.设备内置双WiFi6无线网卡，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射。 22.设备支持蓝牙Bluetooth 5.4标准。 23.手机投屏支持智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，无需输入投屏码或扫码获取投屏	5	台

		码。 24.设备关机状态下，长按电源键进入菜单，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统或单独还原设备整机系统。 25.设备全通道侧边栏可以展示学校名称、班级、场地信息等内容。 26.设备全通道侧边栏快捷菜单中的软件可以进行切换，可在应用软件全屏模式下，直接进行选择更换。 27.设备开机后，可直接进入教学桌面，设置账号的登录及退出，自动获取云端课件，并可进入全部课件列表。 28.设备侧边栏菜单支持快捷调节音量、亮度。 29.安卓系统版本不低于Android 14.0。 30.整机嵌入式芯片内置不低于2TOPS AI算力，可用于AI图像、音频处理。 三、AI应用 31.设备侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风内置音频检测算法监测教室中学生的朗读情况，以游戏化界面呈现朗读积极性，调动学生朗读兴趣。 32.设备侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风内置AI音频检测算法监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。 四、电脑配置 33.采用抽拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 34.电搭载Intel酷睿 i5或以上配置CPU。内存：8 GB DDR4笔记本内存或以上配置。硬盘：256GB SSD固态硬盘或以上配置。 35.设备具备供电保护模块，可检测内置电脑是否插好，如内置电脑未查好情况下，内置电脑无法上电工作。 电脑模块支持不断电情况下热插拔，以便快速维护或替换模块。		
2	白板软件	1.采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类PPT界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 2.支持个人账号注册登录使用，也可通过USB key进行身份快速识别登录，还可以通过微信绑定账号后扫码，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源。 3.为老师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于4TB的个人云空间。 4.可在备课平台直接编写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。 5.具备集体备课功能，支持上传教案、课件等资源发起集体备课研讨，除本校老师可参与外，还可通过手机号邀请外校老师，方便跨校教研场景。 6.集体备课的参备人可发表观点，评论实时提醒，对教案可进行批注，完成研讨后，可生成集体备课报告，参备人可查看并下载报告，支持查看研讨过程全数据。 7.研讨发起人在研讨过程中可发起在线视频在线研讨，构建线上同步研讨，研讨内容自动形成视频记录，可以自动生成视频回放字幕，对研讨的关键词和对话进行提炼。 8.提供教案模板方便老师编写教案，预置的模板包含表格式、提纲式、集备式、单元设计式等不少于7种。 9.内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图。	5	套

		10.支持将互动课件导出为pptx、pdf、H5或web链接，在多终端可再次编辑。 11.互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 12.内置微课工具，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作，支持云端课件录制、本地文件录制等多种模式。 13.支持通过实时音视频将课堂教学现场进行实况直播，实现异地听课、评课，直播听评课结束后生成直播回放。 14.提供覆盖各学段的古诗词、古文教学资源：包含原文、白话翻译、作者介绍、朗诵音频等。内嵌诗词百科链接，一键跳转展示诗词及作者详细背景介绍；全部古诗词资源按照年级学段、朝代、诗人进行精细分类，支持教师直接搜索诗词、古文名称或作者名称进行查找。 15.数学函数公式：支持中英文、数学公式的编辑输入，可快速输入方程组、脱式运算，提供不少于70个数学符号及模板；预置不少于40个常用数学公式，无需编辑一键插入，输入内容可用不同颜色标记及重复编辑。 16.数学函数图像：可快速生成包含一次函数一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等图像，也可自定义输入函数表达式生成图像；在同一坐标轴上支持同时绘制6个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交、函数与坐标轴相交的交点坐标。 17.软件内置英文智能语义分析模块，可对英文文本的拼写、句型、语法等进行错误检查，并可一键纠错。 18.支持浏览和插入国际音标表，可直接点击发音，支持整表和单个音标卡片插入。支持将字母、单词、句子转写为音标，并可插入到课件中形成文本。 19.提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持360°自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息。 20.提供至少80节党建微课视频，包含革命、建设、改革、复兴等篇章。微课内容可在线点播，也可下载至课件播放。视频支持关键帧打点标记，播放过程中可跳转至标记位置，同时支持对视频内容进行截图插入课件。		
3	移动授课	一、整体设计 1.教学系统为教师提供对应的移动应用平台，实现备授课过程多终端多场景一体化。 2.移动平台支持识别授课端登录状态，授课端处于登录状态时，移动应用平台自动连接移动端与授课端，无需人为操作。 3.移动端与授课端通过网络实现账号数据对接互通、远程管控、移动授课，无需部署外接设备。 二、移动授课 4.无需局域网环境部署，教师可使用移动端进行课件翻页，课件预览、课件跳页、播放视频、播放课堂活动、展开思维导图。支持横竖屏两种模式。 5.支持移动端对授课端远程实时同步书写擦除，提供不少于3种笔触粗细和5种笔迹颜色，支持一键清除书写内容。 6.支持调用移动端摄像头拍摄照片并直接插入课件，提供文档、普通和彩图3种拍照模式，适用于不同教学场景。 7.支持上传移动端本地图片，并发上传数量不少于9张。 8.在局域网环境或无网环境下，可将移动端屏幕实时同步至授课显示端，同屏窗口、全屏显示方式根据移动端界面自动适配。 9.在局域网环境或无网环境下提供直播功能，移动端拍摄画面实时同步至授课显示端，直播窗口、全屏显示方式根据移动端拍摄自动适配，直播画质根据网络状况自动调整。	5	套

4	学生行为评价软件	1.手机学生行为评价系统集成学校管理、教师管理、课堂表现评价、家校互联互通功能，所有功能同一软件平台的同一账户实现； 2.支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号； 3.兼容多平台系统，可在PC、Web、安卓、iOS等系统使用，且各终端数据互通，教师可多场景下对学生进行管理与评价； 4.移动端支持教师/家长双重身份无缝切换，软件内可直接切换账户类型，无需安装多个APP应用或退出账号重新登录； 5.支持汇总查看校内的班级评价排名，可以列表形式查看班主任、班级学生数、家长数、班级代码等信息； 6.提供TBL\PBL分组教学评价功能，教师可自由创建多个学生小组，支持对单个小组成员进行换组调整。同时提供快速随机分组功能，可快速将班级学生按照教师需求的组别数量进行随机分组； 7.支持考勤功能，可对学生的出勤、迟到、缺勤、请假状态进行记录，并支持查看课堂考勤统计报表，可详细查看班级考勤概览数据； 8.支持网页端、PC授课端查看学生成长统计报表，按饼状图形式展现学生课堂表现情况，支持查看班级或学生个人情况，并可追溯每条评价的原因、对象、分值，便于教师进行精准评价； 9.系统根据学生日常行为评价情况，通过AI学生能力模型进行智能分析，为每个学生生成定制化评语，评语可支持教师二次编辑修改并推送至家长端； 10.教师可通过多终端对学生、小组及班级进行行为量化评价、文字点评、图片点评；支持教师与其他教师及家长进行文字、语音、图片交流，且教师可设置免打扰时间段，非工作时间内消息不会发生提醒。	5	套

5	教学数据分析管理平台	1.后台采用B/S架构设计，支持学校管理者在多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可统计全校教师软件活跃数据、学生点评及课件上传等数据。 2.支持管理员及教师使用网页端、移动端登录，移动端支持查看网页端数据信息，教师榜单，并定期推送数据分析报表，帮助学校检验信息化教学成果。 3.信息化指数：通过多维度分析学校的信息化教学应用情况，综合评估出信息化指数，并与全省均值进行对比，管理者可了解信息化教学进展。 4.将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为资源建设、校本研修、校影响力、学情分析及班级氛围，并与全省均值对比，学校信息化教学情况一目了然。 5.教师考勤：具备教师GPS定位打卡考勤功能。学校管理员可设置考勤时间、考勤范围，还可以查看和导出考勤数据报表。教师可在移动端进行GPS考勤，到达学校范围后即激活打卡，支持入校、离校、迟到、早退等多种打卡类型。 6.教研结构：支持管理者按照学段-学科-年级快速创建教师的教研组织结构，方便教师信息的分类管理。 7.信息管理：支持修改管理员、教师的账户信息，支持管理员上传校徽，并对本校内管理者账户都可见。 8.管理员可自由选定教师发送学校通知，发送后，管理员可登录教研数字化管理平台后台实时查阅教师已读、未读情况。 9.为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。 10.教案模板管理：支持管理者自定义学校的教案模板，可以设置必填项和选填项，有效规范教师教案的编写。 11.班级氛围数据概况：支持查看不同时间段班级氛围数据的概况，数据包含家长入班率，教师对学生的新增点评数，教师参与度，表现突出的教师前三名。 12.听课评课数据详情：全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。 13.听评课数据统计导出：支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，方便管理者针对性优化教学策略，同时支持查看全校的评课记录和得分详情，并可一键导出Excel表格，方便整理。 14.电子教案：教师可以在个人空间直接编写教案，编写教案时可以关联课件，支持教师在个人空间、配套备授课工具查看课件以及教案，方便教师进行教学设计。 15.校本资源管理：支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源。 16.习题使用：教师可以选择习题插入课件使用。支持在云空间中创建习题，包括选择题、填空题、解答题，支持批量导入习题，将习题分享至校本资源库。	5	套

6	视频展台	硬件参数 1.采用≥800万像素摄像头；采用 USB五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内USB连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且USB口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修； 1. A4大小拍摄幅面，1080P动态视频预览达到30帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重3kg，整机壁挂式安装； 3.支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动； 软件参数 5.支持对展台画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 6.支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。可判断硬件连接、显卡驱动、摄像头占用、软件版本等问题。	5	台
7	课堂终端	1. 采用嵌入式设计，高度集成化包括独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动等参数设置功能。 ▲2.内置学生拍摄摄像头：1/2.5英寸CMOS传感器，有效像素1130万。图像成像分辨率支持1920*1080，帧率最高可达30帧/秒。内置摄像机视场角：最大水平视场角84.7°，最大垂直视场角53.4°，逐行扫描，焦距(EFL)7.35mm，自动/手动聚焦,最低照度0.5 Lux @ (F2.0, AGC ON)，电子快门1/25s ~ 1/10000s，室内外自动/手动白平衡，支持背光补偿； 3.视频接口：HDMI in*1和Digital Video in（RJ45）*1、HDMI out*1； 4.音频接口：Digital MIC（RJ45）*2，Line in*1，Line out*1， 5.Digital Video数字视频接口支持扩展外接1路1080p@30fps高清摄像机，外接摄像机直接传输高清视频裸数据，避免网络摄像机编码传输延时性和传输过程的损耗问题，实现高清视频信号的无延时、低损耗采集； ▲6.Digital Video数字视频接口支持基于RJ45双绞线“一线通”技术，完成对外接摄像机的供电信号、控制信号、数字视频信号的同步传输。 ▲7.Digital MIC（RJ45接口）支持音频“一线通”功能，可在采集数字音频信号的同时对数字麦克风进行供电，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输。 8.其他接口：USB*1、网口（RJ45）*1，1000/100Mbps自适应，支持IPv4、IPv6双协议栈。 9.协议支持：支持H.264编码协议，支持AAC音频编码协议，支持RTMP、RTSP视频传输协议，支持H.323和SIP视频互动通信协议，视频封装格式MP4、TS； 10.系统支持存储智能清理功能，系统在存储接近满载的情况时，将自动清理系统内录制日期最老的录像文件 ▲11.供电模式：采用不高于DC 36V的安全电压供电，节能环保，满负荷功耗＜20w。 12.安装方式：支持壁挂式安装。	5	台
8	终端管理软件	1. 管理方式 （1）采用B/S架构设计，通过主流浏览器登录软件对设备进行管控； （2）支持对设备进行网络设置、系统参数设置等相关管理配置功能； （3）支持自定义设备在关机状态下的上电后的触发模式，包括上电后自动进入休眠、上电后自动进入工作或上电后保持关机状态；	5	套

		（4）支持中英文双语版本，可一键切换中英文软件界面，提供软件功能界面截图和中英文软件界面截图佐证； （5）支持用户管理系统，可添加多个账户区分管理员与普通用户的不同账号密码及系统权限。 ▲（6）支持通过本设备外接的数字高清摄像机进行远程配置，统一维护和管理界面，无需独立登录外接摄像机。要求可实现亮度、对比度、色度、饱和度、曝光、白平衡、聚焦、降噪等参数调节。提供软件功能配置界面截图佐证。 2.录制应用 （1）支持对内置摄像头拍摄画面、外接摄像机画面、外接HDMI教学课件画面进行组合画面或单一画面录制； （2）录制画面分辨率支持1080p@30/25fps、720p@30/25fps，码流512Kbps~40Mbps可设； （3）支持U盘录制和集中存储录制，支持ftp或http对接存储服务器平台实现分布式录制集中式存储以及视频资源的自动归档； （4）支持录制、暂停、停止等基本功能操作，支持主子高低双码流同步录制，可自定义录制的画质，最高支持1080p@30/25fps； （5）支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，提供不分段、30分钟分段、60分钟分段三种方式可选。 （6）支持对录制视频按主讲人或文件名进行模糊检索，并查看视频的时长、分辨率、帧率、码率、编码标准等录像文件视音频指标。可录制时间对录像文件进行顺序或倒序排列，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。 3.网络导播 （1）支持基于web浏览器的导播模式； （2）支持内置摄像头画面及外接摄像机、外接HDMI信号的实时PVW预览画面和PGM实录画面直观窗口显示； （3）支持满足基本课堂录制需求的非线编功能，包括多画面布局、添加水印式LOGO、添加字幕、各音轨开关控制和音量调节、添加片头片尾等。字幕的字体色和背景色可设，可设置字幕静止或滚动播放。 ▲（4）基于图像识别分析技术，无需辅助定位装置，摄像机同时完成画面拍摄和跟踪检测功能，实现不同场景画面自动跟踪。 4.实时直播 （1）支持标准RTMP视频传输协议，实现录制画面或互动画面的推流直播功能。支持主子高低双码流同步推流直播，直播分辨率最高支持1080P@30fps。 （2）支持自定义推流分辨率和码率，码率2Kbps~40Mbps范围可设，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。 （3）支持对接云服务商CDN加速平台，设备可与之实现无缝对接，通过在设备端快速导入推流地址，一键即可完成通过CDN加速平台面向互联网的高并发直播应用。 5.视频互动 （1）通讯录系统：支持查询互动云系统的通讯录数据，可通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入互动账号进行呼叫。 （2）短号系统：可以通过直接呼叫一个或多个短号快速创建互动房间； （3）分组系统：支持对通讯录自定义添加分组，可对分组内账号进行批量快速呼叫； （4）呼叫记录：自动保留最近呼叫的历史记录，便于快速查询回拨； （5）互动画质：录播主机双向互动过程中，在4Mbps带宽下可实现1080p@30fps画质，支持网络自适应功能。		

		（6）网络检测：支持网络检测功能，测试设备与互动服务器之间的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据； （7）互动画质支持高清1080p@30fps； （8）一机两用，提供“授课模式”和“会议模式”两种互动模式，适应不同场景的互动管控需求，提供更简单、更适合课堂互动教学场景的会控方案，不干扰老师日常教学； （9）授课模式：支持与教务系统课表对接，定时自动创建互动课堂，无需人为操作。同时提供安装于大屏一体机的简易会控软件，适应课堂互动教学场景，简化老师操作，软件支持一键式快速创建专递课堂。课中提供“本地老师”、“本地学生”、“本地课件”、“远程一”、“远程二”、“远程三”等软件按键，所按即所得，并可对多个按键进行连续按键自由组合画面。 （10）会议模式：适应视频会议操作习惯，采用web导播进行会控，包括创建会议、添加互动人员、画面布局、发言权限管控、画面轮巡、场景预设与快速恢复等。 6.音频处理 （1）内置高质量音频处理能力，支持EQ均衡、AEC回声抑制、AGC自动增益、ANC噪声抑制。 （2）支持录课模式和互动模式两种不同应用场景下的针对性音频处理能力，适应不同场景下的音频指标差异，实现免调试自适应。		
9	高清摄像机	1.视频输出：1路D-Video数字视频接口、1路网络接口；其中D-Video数字视频接口传输非编码数字视频裸数据，实现无延时、低损耗视频采集 2.数字视频一线通：支持通过RJ45口实现摄像机供电、控制和视频信号同步传输 3.传感器类型：CMOS，1/2.5英寸 4.传感器像素：有效像素不低于200万 5.焦距：12倍变焦 6.支持水平、垂直翻转 7.背光补偿：支持 8.数字降噪：2D&3D数字降噪 9.预置位数量：255 10.网络接口：1000/100Mbps自适应 11.编码技术：视频H.265、H.264 ▲12.跟踪算法：要求内置AI人工智能跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现智能人脸与肢体行为双重交叉校验机制，实现对目标场景的全自动跟踪拍摄。 13.电源支持：支持通过数字视频口连接配套录播主机进行直接供电。 14.高效数据传输：支持对同品牌录播主机实现基于数据链路层的数字视频数据传输技术，能实现≤100ms的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动 15.要求摄像机与录播主机为同一品牌	5	台
10	摄像机管理软件	1. 摄像机传输处理软件采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。 2.支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。 3.支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。 4.支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。	5	套

		5.支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪。 6.支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。 7.支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。 8.支持AI人脸特征识别，能够自动识别锁定跟踪对象，跟踪对象丢失后再进入拍摄区域可以继续识别锁定进行跟踪。 9.支持设置跟踪检测区域，当跟踪对象离开跟踪区域时自动停止跟踪，直到重新回到区域出现在画面中为止。 10.支持设置解除锁定跟拍对象时间，被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时，到达解除时间后自动解除目标跟拍锁定，回归默认状态，待下一位人员进入画面中开始重新锁定跟踪。 11.支持五分像、七分像、全身像等多种图像跟踪画面模式，根据实际需要设置选用教师画面的大小。 12.支持对锁定跟拍对象进行人脸与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况。 13.支持PTZ实时跟焦，AI跟踪的状态下能实现摄像机水平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整。 ▲提供由国家权威检测机构出具该功能软件所配套高清摄像机的第三方检测报告复印件进行佐证。		
11	拾音麦克风	1. 指向性：超心型 2.频率响应：40Hz—16kHz 3.灵敏度≥-29dB±3dB 4.最大声压级≥130dB 5.信噪比≥70dB 6.动态范围≥106dB 7.使用电源：麦克风一线通供电 8.输出接口：RJ45，数字音频接口	10	支
12	有源音箱	1.有源音箱，无需额外配置功放设备。 2.标准3.5mm音频接口，连接麦克风无需其他设备协议转换。 3.功率不小于8W+8W。 4.信噪比不小于85dB。 5.频响范围不小于70Hz-20kHz。	5	对
13	录制面板	1.硬件设计 1）支持壁挂式上墙部署； 2）具备10.1英寸1280*800高清全视角显示屏幕； 3）存储性能：缓存容量不小于2G,存储容量不小于16G； 4）操作系统 ：Android 5.1及以上版本； 5）接口类型：SD 卡槽≥1，USB≥1， 网络接口≥1，3.5mm耳麦接口≥1； 2.整体设计 1）控制方式：支持通过网络连接进行录播主机的管理、控制； 2）电源管理：支持控制录播主机的关机、休眠、唤醒操作； 3）集成录课模式控制、互动模式控制、录像资源管理等控制应用； 3.录课模式控制	5	个

		1）支持通过触控面板实时预览录制信号画面，进行导播操作； 2）支持录制开始/停止、录制暂停/恢复、直播开启/关闭、电脑画面锁定/解锁等功能操作； 3）支持常用键位设置，可设置各镜头快速切换、画面布局等相关录课操作常用键位； 4.互动模式控制 1）支持通讯录呼叫功能，读取显示录播主机通讯录，并能够通过通讯录进行快速呼叫； 2）支持快速拨号呼叫功能，输入用户短号实现快速呼叫； 3）支持通过触控面板实时预览互动信号画面，实现直观互动控制； 4）支持互动过程的录制、暂停、直播等操作； 5）支持互动过程的自动导播控制、互动导播画面自由选择控制功能； 5.录像资源管理控制 1）支持录像资源管理，通过导播控制软件直观呈现当前录播主机的录像资源信息，并支持选择相关的录课资源进行回放； 2）支持录制资源下载操作，将文件下载至U盘进行移动共享。		
14	观摩电视机	75寸高清LED液晶屏；分辨率支持1920*1080；输入接口：HDMI；支持壁挂式安装 （★强制要求：电视机属于政府强制采购节能产品，投标文件须提供有效期内节能产品认证证书，无有效证书按无效投标处理。）	5	台
15	线材及施工	满足系统布线需求辅材	5	套

表1-8　实验室改造施工安装清单

序号	货物名称	名称	技术参数	单位	数量
1	部室文化	展板	1、文化建设：规章制度展板、行为规范展板； 2、准备室管理制度； 3、根据教室后墙面不小于2.4米*1.3米UV展板；分辨率≥300 dpi，覆膜防紫外线、防潮；	5	间
2	化学实验室	吊顶	吊顶 1.材料：600×600mm 铝扣板，厚度 ≥0.6mm，表面喷涂防腐蚀涂层； 2. 结构：轻钢龙骨（主龙骨厚度≥0.8mm），防火等级 A 级； 3. 面积：约 89㎡/间，含所有辅材及安装人工。	2	间
3	化学实验室	隔墙	1.材料：12cm 加气混凝土砌块（AAC），密度等级 B06，抗压强度≥3.5MPa；2. 施工：双面抹灰（水泥砂浆厚度≥15mm），平整度误差≤3mm/2m 3. 面积：40㎡，含材料、人工及表面处理。	40	平米
4	化学实验室	防盗门	1、化学实验室改造两个门洞， 2、规格：标准防盗门（甲级），尺寸 2050mm×960mm，钢板厚度≥1.2mm； 3、锁具：C 级锁芯，防撬防钻； 4、安装：含门框、五金、安装人工及密封处理。	2	套
5	药品室	隔墙	1.材料：12cm 加气混凝土砌块（AAC），密度等级 B06，抗压强度≥3.5MPa； 2. 施工：双面抹灰（水泥砂浆厚度≥15mm），平整度误差≤3mm/2m； 3. 面积：14㎡，含材料、人工及表面处理。	14	平米
6	药品室	安全门	1.规格：90cm 宽防盗安全门，双锁点，锁具为双舌防盗锁； 2.材质：冷轧钢板≥1.5mm，内填充防火岩棉； 3. 安装：含门框、五金及安装调试。	1	合
7	药品室	防爆灯	1.类型：LED 防爆指示灯，防护等级 IP65，防爆标志 Ex d IIB T4； 2. 功率：≥18W，色温 4000K，显色指数≥80； 3. 安装：含防爆接线盒、电缆及安装辅材。	1	套
8	化学实验室	开孔砸墙	1.内容：通风管道穿楼板/墙体开孔，孔径依设计图纸（大于Φ300mm）； 2. 施工：采用水钻开孔，边缘处理平整，孔洞周边加固； 3. 清理：含开孔后垃圾清运及现场整理。	1	项
9	化学实验室	垃圾清运	1.范围：改造过程中所有建筑垃圾、废旧材料等； 2. 方式：分类装袋，运输至指定垃圾处理场； 3. 标准：完工后现场整洁，无残留垃圾。	1	项

三、服务要求

1、供应商需具备健全的售后维保服务及相关机构，能够保证及时提供售后服务和维修；供应商应承诺在质量保证期内免费提供货物维修、更换零部件等服务，质量保证期后以优惠价提供上述服务。为保证采购人能及时得到维修响应，如相关设备保修期内因故障停止工作，按停机时间的双倍顺延保修期。保修期结束后，供应商仍应负责提供终身维修服务，但只能收取配件费；

2、维修响应时间：接到采购人通知后 30 分钟响应，2 小时到达现场，24 小时内处理完毕。

3、供应商负责试运行的结果，须符合采购人的技术要求，同时也应达到行业有关技术规范的要求；如未达到采购文件或行业规范的相关要求，则由供应商负责更换直至达到要求为止。

4、供应商对设备的控制软件应给予动态的、最新的免费升级服务。

四、其他要求

1、投标供应商对所投产品须提供相关资料（包括品牌、型号、规格、技术指标等）、功能陈述并附上相关图片或产品彩页或检测报告等资料。对复制粘贴招标文件某项参数表而与投标产品厂商参数不对应的，或者未提供所对应参数的相关图片或产品彩页或检测报告等资料的，而导致评标委员会不能准确判断该项技术参数响应性造成的后果和风险均由投标单位自负。

2、评标委员会对于技术参数响应的判断标准，是指投标文件是否满足招标文件的要求：技术参数低于或不满足招标文件，或不具有招标文件所要求的性能，或技术参数响应与所提供的证明材料不符等，则视为不响应技术参数要求。

3、供应商的投标文件中须提供与以上评分因素相关的证明材料。如果发现有弄虚作假的，评标委员会将取消其投标资格。

4、此项目实施为交钥匙项目，项目内所列所有设备及材料均包括辅材、安装及维护实施费用，非甲方同意额外增加的设备、材料等费用均由乙方自行承担。

5、投标供应商提供的所有产品必须通过合法渠道获得，具有在中国境内的合法使用权和用户保护权且为全新原装产品。投标供应商所投产品若有强制性要求或认证的(如3C认证、节能清单产品等)须在投标文件中提供强制认证证书和强制节能产品认证证书（复印件/扫描件），并在供货时提供强制认证证书和强制节能产品认证证书给采购人。

第四章 合同主要条款

合 同 编 号：

甲方（采购方）：汉滨区新建中等职业技术学校（汉滨区职业教育中心）

乙方（供货方）：

依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规之规定，以及招标文件、投标文件规定条款和中标供应商承诺书、中标通知书等，甲、乙双方同意签订汉滨区职业教育中心信息化及实训室建设项目（理化生实验室建设-第二批）供货合同。

第一条 合同标的

序 号	货物名称	规格/型号	单位	数量	单价（元）	总价（元）	备注
1							
2							
3							
4							
...	.....	.....	..	..			
人民币合计金额（大写）： （小写）							
说明：合计金额包括货物价款、备件、专用工具、安装、人工、调试、检验、技术培训及技术资料和包装、运输等全部费用，甲方不再支付任何费用。							

第二条 质量保证

2.1 乙方所提供的货物型号、技术规格、技术参数等质量，必须符合国家、行业现行的设计、安全、质量等相关标准规范要求，与招标文件、投标文件和承诺相一致。

2.2 乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到质量要求。

第三条 知识版权

乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或其他权利。

第四条 包装和运输

4.1 乙方采用包装方式必须符合包装和运输的有关标准，包装应为制造商出厂时的原包装（特殊约定除外），每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

4.2 运输方式及费用负担

由乙方负责运输至交货地点或者甲方指定地点，运输费用及安全均由乙方负责承担。由乙方负责卸车及就位，费用及安全均由乙方负责承担。

第五条 交付和验收

5.1 交货时间：合同签订后，乙方按照甲方电话或微信订单通知，于_____个日历日内，完成订单货物的配送、安装、调试工作。

5.2 指定履约人员：甲方指定_____为代表，组织甲方相关人员检验、接收货物，签收（或送达）合同履行资料。乙方指定_____代表乙方交付货物，签收（或送达）合同履行资料。上述指定人员如需变更，应以书面形式于变更之日通知对方。非指定人员签署的履行资料，在结算时甲方不予认可。

5.2 安装调试：乙方负责在货物到达甲方交货地点或者指定地点 7 日内到甲方现场调试服务，遵守安全、文明规定，服从项目管理单位的管理，承担安全文明施工责任和成品保护责任。安装调试期间，若发生任何不安全事件(人员、产品、设施)，乙方负责承担。

5.3 验收标准：依照本合同约定的货物技术标准条款执行。货物的技术标准（或质量要求）：按照技术协议约定内容；技术协议没有约定的，按照国家标准执行；国家标准没有要求的，按照行业标准执行；行业标准没有要求的，按照行业惯例或行业习惯执行。

5.3.1 所有系统产品、材料到达安装调试现场 2 个工作日内，甲方组织专业人员或部门对乙方交付的产品进行初步验收。系统产品、材料不符合相关国家、行业及约定标准或没有按规定提供约定的证明文件的，甲方拒绝接受。此项验收仅为货物初步验收，并不免除乙方承担的质量责任。未经甲方验收合格乙方擅自安装的，一切责任由乙方自行承担。

5.3.2 乙方交付时应向甲方提交以下证明材料和文件：产品合格证、原厂证明、产品出厂检测报告等质量证明文件。

5.3.3 安装调试完成后，乙方通知甲方组织验收。验收合格后，甲乙双方签署货物验收单，验收时间以验收单上签署的时间为准，验收结果以该项目验收单结论为准。甲方对验收有异议的或者经整改仍验收不合格的，现场向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后 5 个工作日内及时予以解决。

5.4 技术培训

乙方应在使用操作和维修技术方面及应用向甲方提供培训，直至正确使用、熟练操作。

第六条 货款结算

6.1 本合同以人民币付款。

合同总价款：_____元，大写_____，本合同执行期间，合同单价不变，该价格已经包含本合同第一条约定的所有费用。

6.2 结算方式：银行承兑汇票或电汇。

6.3 付款条件：

6.3.1 合同签订后甲方向乙方支付合同总价的 40 %作为预付款；

6.3.2 订单货物安装、调试完成，验收合格交付使用，乙方开具正式发票后甲方支付剩余合同价款。

第七条 售后服务

7.1 乙方应按国家相关法规及招标文件、投标文件对售后服务的要求和响应提供服务，所有产品质保期为 3 年。质保期，自甲乙双方签署货物验收合格单的次日起算。

7.2 质保期内，乙方将定期派员对甲方使用的货物进行检测，应保证货物处于正常使用状态；提供技术支持；进行系统免费升级；更换非人为因素损坏的零配件。

7.3 质保期内，如出现 5 次（含）以上非人为因素引起的故障，影响甲方使用，乙方负责在 10 个工作日内免费更换相同新产品。

7.4 如因产品质量或原始标（警）示不清等原因，导致甲方损失，或造成甲方操作人员、第三方人员人身伤害，乙方应依法予以赔偿。

第八条 合同的变更、终止与转让

8.1 甲乙双方除非事先得到对方的书面同意或本合同另有约定，任何一方不得将合同项下的任何权利、义务、责任转让给任何第三方，不得擅自变更、中止或终止本合同。

8.2 乙方逾期未完成约定义务超过 5 个工作日，甲方有权单方解除本合同。

8.3 乙方履行本合同约定义务时，未达到甲方要求，修改或整改超过 2 次， 仍然无法达到甲方要求，甲方有权单方解除本合同。

第九条 违约责任

9.1 甲方没有按本合同约定的时间和数额支付合同约定款项的，收到书面催付 15日后按迟延支付金额的 1‰ （ 日）的标准向乙方支付违约金。

9.2 乙方逾期交付货物的，乙方应按逾期交货部分总价款每日 1‰向甲方支付违约金，由甲方从待付价款中直接扣除；逾期超过约定日期 15 个工作日不能交货的，甲方可解除本合同。

9.3 乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付本合同约定总价款 10%的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

9.4 乙方所交的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同约定及招标文件规定的标准的，甲方有权拒收该货物，乙方应按本合同总价款的 10%向甲方支付违约金。乙方愿意更换货物但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换货物的，甲方可以单方面解除合同。

9.5 乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

第十条 不可抗力

10.1“不可抗力”是指所有超出本合同双方控制范围的事件，该事件应不可预见，或虽然可以预见，但通过合理努力无法阻止或避免其发生，且这类事件发生于本合同签字之后，并且阻止任何一方全部或部分履行本合同。

10.2 由于不可抗力事件，致使任何一方不能履行其在本合同下的义务，该方不承担由此给另一方造成的损失；该方应及时通知另一方其不能履行或延迟履行合同义务的原因，并应尽快向另一方提供有关发生不可抗力的证明文件，按事故对本合同的影响程度，双方协商是否终止本合同，或部分免除本合同的义务。

第十一条 争议解决办法

11.1 因货物质量问题发生争议，由质量技术监督部门或质量技术监督部门指定的质量鉴定机构进行质量鉴定。鉴定费用由乙方预付，货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

11.2 合同履行期间，若双方发生争议，可协商或由相关部门调解解决，协商或调解不成的，可以向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

第十二条 其他

12.1 招投标文件、承诺书以及合同附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同

等法律效力。

12.2 本合同未尽事宜，由甲乙双方协商后产生书面文件，作为本合同的补充条款，具备与本合同同等法律效力。

12.3 对本合同内容的任何修改和变更需要用书面形式，并经双方签字盖章确认后生效。

12.4 甲乙双方须共同遵守《协议书》的有关规定，诚信经营、合法经营。

12.5 本合同一式五份，甲方肆份，乙方壹份。本合同自甲乙双方签字盖章后生效。

附件：

1.产品整套完整资质文件

2.法定代表人授权书(含身份证正面扫描件)

3.产品配置清单

4.产品技术参数响应偏离表

5.售后服务承诺

6.中标通知书

7.购销廉洁协议书

8.政府采购项目货物（服务）验收入库报告单

甲方（章） 年　　月　　日	乙方（章） 年　　月　　日
单位地址：	单位地址：
法定代表人（签字）：	法定代表人（签字）：
授权代表（签字）：	授权代表（签字）：
电话：	电话：
开户银行：	开户银行：

附件

一、产品整套完整资质文件

二、法定代表人授权书

致：汉滨区新建中等职业技术学校（汉滨区职业教育中心）

本授权书声明：注册于　　（国家或地区）的　（公司名称）　　的在下面签字的

（法定代表人姓名、职务）代表本公司授权在下面签字的　　（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代表人，就汉滨区职业教育中心信息化及实训室建设项目（理化生实验室建设-第二批）的合同签订和执行，并以我方的名义处理一切与之有关的事宜,我方均予以承认。

本授权书于　　年　月　日签字生效，有效期至合同内容服务结束，特此声明。

供应商（盖章）：

法定代表人（签名或盖章）：　被授权人（签名）：

法定代表人身份证扫描件　被授权人身份证扫描件

三、产品配置清单

四、产品技术参数响应偏离表

五、售后服务承诺

六、中标通知书

七、购销廉洁协议书

八、政府采购项目货物（服务）验收入库报告单

购销廉洁协议书

甲方（买方）：汉滨区新建中等职业技术学校（汉滨区职业教育中心）

乙方（卖方）：

为认真贯彻落实全国及全省纪检监察暨纠风工作会议精神，进一步规范购销行为，维护正常的疗产品经营秩序，建立健全防治商业贿赂长效机制，经甲乙双方协商，同意签订购销廉洁协议书并予以共同遵守：

一、乙方在销售活动中，要自觉遵守国家和地方的有关法律、法规，严格执行合同条款，不以次充好，不降低产品质量，做到诚信经营。

二、甲方购进货物，不得以任何方式向乙方索取回扣，或者索要、接受乙方产品发票价以外的赞助，不得要求乙方代支任何费用开支。

三、甲方工作人员不得以暗示或任何其它形式索要回扣、提成、有价证券、现金和购物卡等。如甲方工作人员暗示或索要，乙方应予以拒绝，并有责任如实向甲方纪检监察部门反映情况。

四、甲方工作人员不得替乙方非法统计货物销售数量等有关信息。

五、乙方不得暗中给予甲方回扣，不得以提成和赠送有价证券、现金、购物卡、宴请、娱乐或提供国内或境外学术活动等手段进行医货物促销活动。

六、乙方洽谈业务，必须在工作时间到甲方指定科室联系商谈，不得到科室推销货物，不得借故到甲方相关工作人员的家中访谈或向介绍人提供任何好处费。

七、乙方如违反以上条款，一经发现，甲方有权终止购销合同，列入不良行为记录，并在单位内通报，如涉嫌违法犯罪的，移交司法机关处理。

八、甲方工作人员如违反以上条款的，甲方按照国家有关法律、法规规定和有关廉政制度给予处理，如涉嫌违法犯罪的，移交司法机关处理。

本协议书为货物购销合同的附件，与购销合同一并执行，具有同等法律效力。

合同附件：

政府采购项目货物（服务）验收入库报告单

采购单位			
采购项目			
项目编号		合同金额	¥:
		验收时间/地点	
供货单位			
开户行		账号	
联系人		电话	
供货单位：（盖章） 签字： 年 月 日		使用单位验收意见：（盖章） 签字： 年 月 日	
采购内容			
采购内容请列明品目、规格、型号、数量、单价、总价			

第五章 投标文件格式

项目编号：

_____（项目名称）

投 标 文 件

投 标 人：_____（盖章）

法定代表人（负责人）或授权委托人：_____（签字或盖章）

日　期：_____年_____月_____日

目 录

第一部分　投标函

第二部分　开标一览表（报价表）

第三部分　货物说明一览表

第四部分　投标方案

第五部分　供应商资质证明文件

第六部分　承诺书

第七部分　本国产品声明函

第八部分　其他

第一部分 投标函

致：_____（采购人）_____

根据贵方(项目名称、采购项目编号)项目的招标文件，签字代表(姓名、职务)经正式授权并代表投标人（名称）提交电子投标文件___份。为此，我方郑重声明以下诸点，并负法律责任。

1、所附开标一览表中规定的应提交和交付的货物及服务投标总价为人民币金额数_____（同时用汉字大写和数字表示的总价）。

2、我方将按招标文件的规定履行合同责任和义务；

3、我方已详细审查全部招标文件，包括所有补充通知（如果有的话），完全理解并同意放弃对这方面有不明、误解的权利。

4、本投标有效期为自投标截止之日起____个日历日，若我方中标，投标文件有效期自动延长至合同执行完毕。

5、我方同意提供按照贵方可能要求的与其报价有关的一切数据或资料。

6、我方完全理解最低投标报价不作为中标的唯一条件，且尊重评标结论和定标结果。

7、所有关于本投标文件的函电，请按下列地址联系。

地　　址：_____

开 户 行：_____

帐　　号：_____

电　　话：_____

传　　真：_____

邮　　编：_____

供应商名称：（公章）

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

日期：　　年　　月　　日

第二部分 开标一览表（报价表）

项目编号：

项目名称	总报价（元）	供货期（天）	质保期（年）
	¥：_____		
总报价（大写）			
备注	1、供应商所报价格应为含税全包价，包括货物、备件、专用工具、运输、安装、人工、调试、检验、技术培训及技术资料和包装、运输等全部费用。供应商在报价时应充分考虑所有可能发生的费用，采购文件未列明，而供应商认为应当计取的费用均应列入报价中。报价时不论是否计取，采购人均按已计取对待。精确到小数点后两位。 2、**报价不得超出本项目采购预算，否则按无效文件处理。**		

供应商名称：（公章）

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

日期：　　年　　月　　日

2.1 分项报价表

一	设备/产品购置费							
序号	产品名称	品牌	规格型号	生产厂家	单位	数量	单价 （人民币元）	总价 （人民币元）
二	其他费用							
序号	费用名称	费用描述				数量	单价 （人民币元）	总价 （人民币元）
总计								

注：①此表由供应商按项目情况自行列支，仅作参考；②“分项报价表”各分项报价总计应当与“报价一览表”总报价相等；③“分项报价表”报价保留小数点后两位，第三位“四舍五入”；④如果按单价计算的结果与金额不一致时，以单价为准修正金额与合计金额；⑤表格空间不足时，可自行扩展。

供应商（公章）：

法定代表人或授权委托人（签字）：

日　期:

第三部分 货物说明一览表

供应商名称（盖章）：_____ 项目编号：_____

序号	货物名称	制造商	品牌	型号	主要规格参数
1					
2					
3					
…					

注：根据采购内容如实填写，不得空缺。空缺将视为没有实质性响应采购文件。

3.1 节能产品、环境标志产品明细表

序号	产品名称	制造商	规格型号	认证证书编号	数量	单位	单价	总价	类别
1									
2									
3									
...									

说明：

1、如投标产品为品目清单中的节能产品、环境标志产品，须按格式逐项填写，并附相关证明，否则评审时不予计分。

2、类别填写：节能产品或环境标志产品。

3.2 产品技术指标偏差表

产品名称	招标文件要求技术参数	供应商所投产品技术参数	偏差情况	技术证明材料页码
...				

注：①按所投产品的实际技术参数，对采购文件技术要求逐项响应。

②偏差情况填写：优于、等于或低于。

③供应商必须据实填写，不得虚假响应。

④按要求提供技术证明材料并注明页码。

供应商（公章）：

法定代表人或授权委托人（签字）：

日　期：

第四部分　投标方案

（各供应商根据招标内容及要求，并结合评审办法，自主编写投标方案，应包含评标办法中要求的内容。）

4.1 商务条款偏离表

序号	招标文件商务要求	投标文件商务响应	偏离情况	说明
1				
2				
3				
…				

注：供应商须按招标文件第四章合同主要条款的内容逐条响应说明，如有漏报、瞒报将视为未响应。

供应商（公章）：

法定代表人或授权委托人（签字）：

日　期：

附表1.

项目业绩一览表

年份	用户名称	项目名称	合同金额	完成时间	完成质量	备注

说明：1、提供供应商近三年（2023年8月至今）（以合同签订时间为准）类似项目合同复印件加盖公章。

2、供应商应如实列出以上情况，如有隐瞒，一经查实将导致其投标文件被拒绝。

3、未按上述要求提供、填写的，评标时不予以考虑。

供应商（公章）：

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

日期：年　　月　　日

第五部分 供应商资质证明文件

（1）基本资格条件：符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定；

（2）特定资格要求如下:

① 具有独立承担民事责任的能力，提供营业执照、税务登记证、组织机构代码证或登载有统一社会信用代码的营业执照（或《事业单位法人证书》或其他合法组织登记证书、自然人只须提交身份证）；

② 投标人应授权合法的人员参加投标全过程，其中法定代表人直接参加投标的，应出具法定代表人证明书并与营业执照上信息一致；法定代表人授权代表参加投标的,应出具法定代表人授权委托书；

③ 具备履行合同所必须的设备和专业技术能力（提供自述材料或承诺书，加盖投标人公章）；

④ 财务状况报告：提供2025年度经审计的财务审计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足1年的可提供成立后任意时段的资产负债表）或其基本存款账户开户银行出具的资信证明；

⑤ 税收缴纳证明：提供自开标截止时间前一年内已缴纳的至少一个月的纳税证明或完税证明，纳税证明或完税证明上应有代收机构或税务机关的公章，依法免税的投标人应提供相关证明材料；

⑥ 社会保障资金缴纳证明：提供自开标截止时间前一年内已缴存的至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的投标人应提供相关证明材料；

⑦ 书面声明：参加本次政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录，未被列入失信被执行人、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（以“信用中国”网站www.creditchina.gov.cn、中国政府采购网www.ccgp.gov.cn查询结果为准）；

⑧ 本项目不接受联合体投标；

⑨ 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；

⑩ 本项目专门面向中小企业采购，货物生产商应为中型、小型、微型企业或监狱企业或残疾人福利性单位。货物生产商为中型、小型、微型企业的，提供《中小企业声明函》；

货物生产商为监狱企业的，提供监狱企业的证明文件；货物生产商为残疾人福利性单位的，提供《残疾人福利性单位声明函》。

注：按照财政部《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）要求，在资格审查阶段，资格审查小组将对各投标供应商的信用记录进行核查，出现“信用中国网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法失信主体的供应商，中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商”所列失信行为的，将拒绝其参与政府采购活动。

格式：

5.1 法定代表人证明书

<table>
<tr><td colspan="6">致：</td></tr>
<tr><td rowspan="6">企
业
法
人</td><td>企业名称</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>法定地址</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>邮政编码</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>工商登记机关</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>税务登记机关</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>机构代码证号</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">法定代表人</td><td>姓名</td><td></td><td>性别</td><td></td></tr>
<tr><td>职务</td><td></td><td>联系电话</td><td></td></tr>
<tr><td>传真</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>法定代表人身份证复印件</td><td colspan="2">（粘贴处）</td><td colspan="2">法定代表人（签章）

（公章）

年　月　日</td></tr>
</table>

（注：参会人员非公司法定代表人的，适用法定代表人授权书；参会人员为公司法定代表人的，适用法定代表人证明书。）

5.2 法定代表人授权书

本人_____（姓名）系_____（供应商名称）的法定代表人（单位负责人），现委托_____（被委托人姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方的名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改_____（采购项目）投标文件、签订合同和全权处理一切与之有关的事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：　　年　　月　　日至　　年　　月　　日。

代理人无转委托权。

附：法定代表人（单位负责人）身份证正反面复印件、委托代理人身份证正反面复印件及委托代理人在本单位社保证明材料。

法定代表人（私章）： （公章）： 年　月　日	（法定代表人身份证正反面复印件，有国徽一面为正，身份信息一面为反）

代理人（被授权人）签字： 职务： 年　月　日	（被授权代理人身份证正反面复印件，有国徽一面为正，身份信息一面为反）

供应商名称：_____（盖单位章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字）

身 份 证 号：_____

委托代理人：_____（签字）

身 份 证 号：_____

授权委托日期：　　年　　月　　日

说明：本授权委托书有效期自开标之日起不得少于90天，仅限委托代理人参加投标时提供。

5.3 无重大违法记录声明

汉滨区新建中等职业技术学校：

我方作为_____采购项目（项目编号：_____）的投标供应商，在此郑重声明：

在参加本次政府采购活动前3年内的经营活动中_____（填“没有”或“有”）重大违法记录。

我方_____（填“未被列入”或“被列入”）失信被执行人名单。

我方_____（填“未被列入”或“被列入”）重大税收违法失信主体。

我方_____（填“未被列入”或“被列入”）政府采购严重违法失信行为记录名单。

如有不实，我方将无条件地退出本项目的采购活动，并遵照《中华人民共和国政府采购法》有关“提供虚假材料的规定”接受处罚。

特此声明。

供应商（公章）：

法定代表人或授权代理人（签字或盖章）：

日期：　　年　　月　　日

提示：1.供应商可通过[信用中国（www.creditchina.gov.cn）]、[中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）]网站对自身信用记录进行自查，并按查询结果填写声明。

2.供应商在参加政府采购活动前三年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限届满的，可以参加政府采购活动，但应提供期限届满的证明材料。

3.重大违法记录，是指供应商因违法经营活动受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。供应商自行承诺并承担后果。

5.4 中小企业声明函

中小企业声明函（货物）

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库﹝2020﹞46号）的规定，本公司参加_____（单位名称）的_____（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于_____（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于_____（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日　　期：

注：1、中小企业参加政府采购活动，应当按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定和《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号），如实填写并提交本《中小企业声明函》。

2、本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业为：工业。

3、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业及监狱企业可不填报。

5.5 监狱企业证明文件

根据财政部、司法部《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

注：1、在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。（监狱企业参加政府采购活动时，还应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。）

2、如不是该类企业则不需提供证明文件（可删除此页）。

5.6 残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日　期：

注：1.供应商应仔细阅读《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》，并如实填写本表，符合条件的供应商未按上述要求提供、填写的，评审时不予以考虑。

2.如不是该类企业则不需提供此声明函（可删除此页）。

第六部分　承诺书

供应商拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书

为响应党中央、国务院关于治理采购领域商业贿赂行为的号召，我公司再次承诺：

1、在参与采购活动中遵纪守法、诚信经营、公平竞标。

2、不向采购人、采购代理机构和采购评审专家进行任何形式的商业贿赂以谋取交易机会。

3、不向采购代理机构和采购人提供虚假资质文件或采用虚假应标方式参与采购市场竞争并谋取中标、成交。

4、不采取“围标、陪标”等商业欺诈手段获取采购订单。

5、不采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商。

6、不在提供商品和服务时“偷梁换柱、以次充好”损害采购人的合法权益。

7、不与采购人、采购代理机构、采购评审专家或其他供应商恶意串通，进行质疑和投诉，维护采购市场秩序。

8、尊重和接受采购监督管理部门的监督和采购代理机构招标采购要求，承担因违约行为给采购人造成的损失。

9、不发生其他有悖于政府采购公开、公平、公正和诚信原则的行为。

承诺单位：（盖章）　　全权代表：（签字）

地址：　　邮编：

电话：

年　月　日

第七部分　本国产品声明函

关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1.（产品名称1）1，生产厂为（厂名）2，厂址为（生产厂址）。（产品名称1）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）3。（产品名称1）的（关键组件）4在中国境内生产。（产品名称1）的（关键工序）5在中国境内完成。

2.（产品名称2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称2）的中国境内生产的组件成本占比≥（规定比例）。（产品名称2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称2）的（关键工序）在中国境内完成。

……

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期：　　年　月　　日

1.产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2.生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3.该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。

4.该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。

5.该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

特别提醒：中标人享受对本国产品的支持政策的，中标人的《关于符合本国产品标准的声明函》将随中标结果公告一同公布，接受社会监督。

第八部分 其他

供应商认为需要说明的其他事项