青岛市政府采购

2026 年天康路实验高中新校理化生实验室及专用教室设备采购项目 A 包

采 购 人：青岛市城阳区实验高级中学

代理机构：元顺（山东）工程咨询有限公司

项目编号：SDGP370214000202602000228

日　　期：2026 年 10 月 30 日

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

目　录

第一章　招标公告 5

第二章　投标人须知前附表 7

第三章　投标人应当提交的资格证明文件 13

资格证明文件目录 13

第四章　采购需求 15

1. 项目说明 15
2. 招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等） 15
3. 商务条件 168

第五章　评标办法 170

1. 相关要求 170
2. 评分标准 171
3. 政策加分以及计算方法 181

第六章　投标人须知 183

1. 招标依据以及原则 183
2. 合格的投标人 183
3. 保密 184
4. 语言文字、计量单位、时间单位、投标有效期以及投标费用 184
5. 踏勘现场 184
6. 询问及答复 185
7. 偏离 185
8. 履约担保 185
9. 采购代理服务费 185
10. 招标文件 185
11. 投标文件的组成 186
12. 投标报价 188
13. 投标文件编制要求 189
14. 投标文件的修改、撤回与撤销 189
15. 投标文件加密、上传 189
16. 投标文件的递交 189
17. 质疑 189
18. 投诉 190
19. 其他需补充的内容 191

第七章　开标、资格审查、评标、定标 193

1. 开标程序 193
2. 开标 193
3. 评标委员会 193
4. 资格审查、评标程序 195
5. 资格审查 195

97e3286d-139c-4900-8985-decf1302c07

6. 评标.....195
7. 澄清有关问题.....197
9. 中标公告以及中标通知书.....199
10. 不合格投标人或投标无效.....199
11. 废标.....200
12. 特殊情况处置程序.....200
13. 违法违规情形.....200
14. 违规处理.....201
第八章　纪律要求.....203
1. 对采购人的纪律要求.....203
2. 对投标人的纪律要求.....203
3. 对评标委员会成员的纪律要求.....203
4. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求.....203
第九章　签订合同、合同范本.....204
1. 签订合同.....204
2. 追加合同金额.....204
3. 货物质量与验收.....205
4. 合同范本格式.....205
第十章　投标文件格式.....211

97e3296d-f39c-4900-8985-decf1130207

第一章　招标公告

青岛市城阳区实验高级中学 2026 年天康路实验高中新校理化生实验室及专用教室设备采购项目公开招标公告

项目概况：

2026 年天康路实验高中新校理化生实验室及专用教室设备采购项目招标项目的潜在投标人应在全国公共资源交易平台（山东省青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（https://ggzy.qingdao.gov.cn）本项目采购公告页面免费获取招标文件，并于 2026 年 11 月 20 日 09:30（北京时间）前递交投标文件。

一、采购项目基本情况：

采购项目编号（建议书编号）：SDGP370214000202602000228

采购项目名称：2026 年天康路实验高中新校理化生实验室及专用教室设备采购项目

预算金额与最高限价：

本项目预算金额为 2597946.0 元，其中：无分包 2026 年天康路实验高中新校理化生实验室及专用教室设备采购 2597946.0 元；本项目最高限价为 2597946.0 元，其中：无分包 2026 年天康路实验高中新校理化生实验室及专用教室设备采购 2597946.0 元；

采购需求：2026 年天康路实验高中新校理化生实验室及专用教室设备采购，具体详见第四章采购需求。

合同履行期限：自合同签订之日 20 日内供货并安装调试完毕，具体以合同约定为准。

本项目是否接受联合体：本项目不接受投标人以联合体形式投标。

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：本项目专门面向中小微企业采购，投标人所投全部货物须由中小微企业制造，即货物由中小微企业生产且使用该中小微企业商号或者注册商标；

3.本项目的特定资格要求：

3.1 所投产品在采购需求中带“▲”标注的必须具有市场监管总局确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书；

3.2 采购公告发布之日前三年内无行贿犯罪等重大违法记录；

3.3 单位负责人为同一人或存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一包投标或未划分包的同一采购项目投标；

3.4 通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、信用山东（credit.shandong.gov.cn)及信用青岛（www.qingdao.gov.cn/credit/）查询，未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人、政府采购严重违法失信行为记录名单；

3.5 本项目不接受投标人以联合体形式投标。

三、获取招标文件：

投标人须在开标前在青岛市政府采购网上注册。开标时间前在全国公共资源交易平台（山东省青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（https://ggzy.qingdao.gov.cn）本项目采购公告页面免费下载电子招标文件。代理机构不再发售纸质招标文件。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点：

提交投标文件截止时间、开标时间：2026 年 11 月 20 日 09:30

开标地点：青岛市城阳区文阳路 675 号城阳政务服务中心 3 楼 B 区【第六开标室】

五、公告期限：

招标公告发出之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜：

1.公告媒介：本项目采购公告同时在青岛市政府采购网（www.ccgp-qingdao.gov.cn）和全国公共资源交易平台（山东省青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（https://ggzy.qingdao.gov.cn）上发布。

2.投标文件提交方式：投标人应当在提交投标文件截止时间前，通过【青岛市公共资源投标（响应）文件制作工具（国产化）】上传投标文件。

3. 支持网上远程开标，投标人无需到现场参加开标会。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1.采购人信息

联系人（采购人）：青岛市城阳区实验高级中学

地址：青岛市城阳区宏祥三路 2 号

联系方式：0532-87813568

2.采购代理机构信息

联系人（代理机构）：元顺（山东）工程咨询有限公司

地址：山东省青岛市城阳区正阳路 166 号

联系方式：0532-67762881

3.项目联系方式

项目联系人（代理机构）：李飞飞

联系方式：0532-67762881

如有询问，请在全国公共资源交易平台（山东省青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（https://ggzy.qingdao.gov.cn）本项目采购公告页面在线提交。询问及答复的内容在上述公告页面查看。

发 布 人：元顺（山东）工程咨询有限公司

发布时间：2026 年 10 月 30 日

97e3286d-1595-4000-8985-decf11302c07

注意事项

供应商参加公开招标方式政府采购项目电子投标注意事项系统使用指南

第二章　投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1	采购人	青岛市城阳区实验高级中学
2	采购代理机构	元顺（山东）工程咨询有限公司
3	项目名称	2026 年天康路实验高中新校理化生实验室及专用教室设备采购项目
4	分包及中标规定	√本项目不分包。 □本项目分为多个包，投标人可以选择多包投标，投标人中标包数不受限制。 □本项目分为多个包，投标人可以选择多包投标，但投标人最多只能中标 个包。若同一投标人在 2 个及以上包的投标排名均第一的，按照以下规则确定中标供应商：
5	资金来源以及资金构成	预算金额 2597946.0 元，资金来源：财政性资金，出资比例：财政 100%
6	是否接受联合体投标	√不接受 □接受，应满足下列要求：
7	投标有效期	自投标截止之日起 90 个日历天。
8	踏勘现场	√不组织，自行踏勘 □组织，
9	履约保证金	√不需要 □需要交纳，履约担保的金额：成交合同金额的 % （履约保证金允许以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交）
10	采购代理服务费支付	□无需支付 □采购人支付 √中标人支付，代理费：定额：采用差额累进方式 100 万元以下按照采购预算的 1.5%计取，100 万元-500 万元的按照采购预算的 1.1%计取，本项目服务费金额为 32577.00 元。代理服务费由投标人在报价时综合考虑，投标报价中不单独列项。 支付时间：由中标人于中标后 5 日内向采购代理机构交纳。支付方式：电汇或现金
11	构成招标文件的其他材料	/
12	招标文件的澄清和修改	招标文件的澄清和修改内容详见青岛市政府采购网（www.ccgp-qingdao.gov.cn）及全国公共资源交易平台（山东省·青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（https://ggzy.qingdao.gov.cn）本项目招标公告页面，投标人应密切关注上述公告页面的最新澄清信息。澄清和修改一经发布，视为投标人已收到。
13	投标截止时间	详见招标公告。
14	招标文件的质疑	招标公告公告期限届满之日起 7 个工作日内提出。

15	是否允许递交备选投标方案	√不允许 □允许。要求：只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求的投标方案，采购人可以接受该备选投标方案。
16	投标报价的范围	含税全包价，包括产品的设计、制作、包装、保险、运输、装卸、安装、调试、培训、验收、保修等一切费用（即交钥匙工程）。
17	投标报价的次数	本次投标报价为一次不得更改报价，投标人只有一次报价的机会。投标报价（即开标报价）不得有选择性报价和附有条件的报价，且不得高于预算金额或最高限价。
18	面向中小企业预留情况及小微企业报价扣除标准	√本包为面向中小企业预留份额的采购包，专门面向中小企业采购，有关要求详见采购公告和第三章。小微企业不享受价格折扣优惠。 □本包为面向中小企业预留份额的采购包，要求供应商以联合体形式参加采购活动，且联合体中中小企业承担的部分达到一定比例，有关要求详见采购公告和第三章。小微企业不享受价格折扣优惠。 □本包为面向中小企业预留份额的采购包，要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业，有关要求详见采购公告和第三章。小微企业不享受价格折扣优惠。 □本包为非专门面向中小企业预留份额的采购包。小微企业报价扣除标准如下： 1.按照《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）规定，对小微企业报价给予%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 2.大中型企业与小微企业组成联合体或者大中型企业向小微企业分包的（联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额应当占合同金额 30%以上），报价给予%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
19	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业及所属行业对应的中小企业划型标准	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业　；所属行业对应的中小企业划型标准：　从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。
20	节能环保产品优先采购优惠标准	□采用最低评标价法的项目：对属于优先采购的节能、环境标志产品给予 10%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 √采用综合评分法的项目：对属于优先采购的节能、环境标志产品加分幅度详见评分标准。 □本项目无优先采购的节能、环境标志产品。
21	确定核心产品	□属于单一产品采购项目。

97e3286d-f39c-4900-6085-dcf1a3be67

		√属于非单一产品采购项目，其中实验桌为核心产品。
22	进口产品投标	√不允许 □允许，产品名目清单: 根据《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，政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。
23	样品	√不需要 □ 需要，样品要求如下： 1.样品：招标文件中带“※”标注的货物为投标人开标时应提供的样品。 2.样品的生产、安装、运输费、保全费等一切费用由投标人自理。 3.送样截止时间：同投标文件递交截止时间， 4.送样送达地点： 。逾期送达或未送达到指定地点的拒绝接收。 5.投标人应按照采购代理机构的要求摆放样品并做好展示，样品不能有投标人的标识及品牌，样品将进行统一编号。 6.若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括电源线等一切辅助设备），届时因投标人自身原因未能演示的，后果自负。 7.宣布评标结果前，投标人不得将样品整理、装箱或者撤离展示区；遇到特殊情况需要对样品进行整理、装箱或者移动样品的，投标人必须书面提出申请，采购代理机构同意后方可移动样品。评标委员会已经确定投标人投标无效或者废标的，投标人签字确认后可以进行样品整理、装箱或者撤离展示区，但不得影响或者损害其他投标人的样品，否则将承担相应的法律责任。 8.宣布评标结果后，对于未中标人提供的样品，应当及时退还或者经未中标人同意后自行处理；对于中标人提供的样品，中标人与采购人、采购代理机构共同清点、检查和密封样品，由中标人送至采购人指定地点进行保管、封存，并作为履约验收的参考。 说明：投标人不按上述要求提交样品、不服从现场工作管理的，样品评分项将被扣分或按“0”分处理。
24	投标文件编制（含保存、签章、修改、撤回、上传等操作）	投标人使用【青岛市公共资源投标（响应）文件制作工具（国产化）】编制电子投标文件。 在招标文件的第十章投标文件格式的附件中标示的 “公章”“签字或盖章”处，分别签单位公章、个人签字或个人印章。操作详见“青岛市公共资源交易电子服务系统> 首页> 下载中心> 系统使用指南>青岛市公共资源交易信息平台系统-政府采购项目交易系统使用指南>青岛国产化交易系统政府采购操作手册(供应商) ”。 特别提示：

97e3286d-f39c-4900-9985-dccf11302c07

		1、投标文件制作完成后，应点击“生成”，并根据招标文件要求，按照投标文件目录逐项签章。签章完成后，可点击【预览待评审文件】，对已完成签章的投标文件进行检查，检查无误后上传。 2、若投标人在提交投标文件截止时间前撤回文件，视为放弃参与投标。如需继续参与，应撤销上传、撤销签章、修改投标文件，投标文件修改完成后，再次生成投标文件，并根据采购文件要求，按照投标文件目录逐项签章。签章完成后，可点击【预览待评审文件】，对已完成签章的投标文件进行检查，检查无误后再次上传。
25	制作完成后的投标（响应）预览	投标人对投标（响应）完成签章后，可点击【预览待评审文件】，对已完成签章的投标（响应）文件进行检查，检查无误后上传投标（响应）文件。
26	投标文件加密、上传	1.通过【青岛市公共资源投标（响应）文件制作工具（国产化）】上传时，系统通过投标人当前使用的 CA 证书自动加密电子投标文件。 2.电子投标文件上传成功后，系统出具上传凭证，投标人可以下载保存。 3.上传投标文件后，项目开标前，若投标人对 CA 证书进行过变更，将导致原已上传的投标文件将因密钥不匹配，导致无法正常解密开标，请投标人务必重新上传投标文件。 4.CA 证书变更情形包括但不限于： （1）CA 证书更新（含证书到期后的延期操作）、CA 证书信息修改、新增 CA 证书关联的统一社会信用代码； （2）CA 证书补办（包括因丢失、损坏等原因重新办理 CA 证书）。 （3）CA 证书变更但投标人未重新上传的，投标文件将无法参与项目解密，由此产生的投标失败及全部后果均由投标人自行承担，请务必高度重视！
27	电子投标文件解密	1.支持网上远程开标，投标人无需到现场参加开标会。若到现场开标，应携带上传投标文件的 CA 证书及可登录互联网的电脑设备以确保网上开标。开标注意事项详见“青岛市公共资源交易电子服务系统>首页> 下载中心> 系统使用指南>电子投标开标注意事项（国产化版）”。 2.参与开标会议时，投标人接到解密提示后，应当在规定时限内通过 CA 证书对电子投标文件开始解密。
28	开标时间及开标地点	详见招标公告。
29	评标委员会	评标委员会共 5 人，其中：采购人代表 1 人，评审专家 4 人；
30	评标方法	综合评分法
31	是否授权评标委员会确定中标人	□否，评标委员会确定 1 名中标候选人。 √是，评标委员会确定 1 名中标人。
32	中标公告	中标结果在青岛市政府采购网及全国公共资源交易平台（山东省 青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统公告，公告期

97e3286d-f39c-490e-8f85-dcd1f392c07

		限为 1 个工作日。 中标结果公告中，同时对中标人提供的中小企业声明函（若有）进行公告。
33	其他需补充的内容	/
33.1	书面形式的定义	数据电文形式与纸质形式的招标投标活动具有同等法律效力。数据电文形式包括文字的打印或复印件、传真、信函、电传、电报、电子邮件等可以有形表现所载内容的电子文档，青岛市政府采购网及青岛市公共资源交易电子服务系统发布的招标公告、招标文件及发出的澄清、答疑、变更等各类公告。
33.2	投标人主体信息	潜在投标人应通过采购公告页的青岛市公共资源交易电子服务系统(国产化版)网址，进入“我要投标”-“企业管理”，上传资质、业绩、荣誉(获奖)等相关附件，并公示(公示后将无法删除)。潜在投标人在制作投标文件时可通过系统选取上述材料，也可另行上传相关材料。
33.3	电子签名	可靠的电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。电子签章是电子签名的一种表现形式，利用图像处理技术将电子签名操作转化为与纸质文件盖章操作相同的可视效果。
33.4	分包和非主体、非关键性工作	√不允许 □允许，供应商根据采购文件载明的标的采购项目实际情况，拟在成交后将成交项目的非主体、非关键性工作交由他人完成的，应当在响应文件中载明。
33.5	监督和管理	本次招标投标活动以及相关当事人应当接受财政部门依法实施的监督和公共资源交易综合管理部门的管理。
33.6	注册	潜在投标人须递交响应文件截止时间前在青岛市政府采购网（www.ccgp-qingdao.gov.cn）上注册，否则无法上传电子响应文件。
33.7	优惠率的解释	项目采用优惠率报价的,优惠率是指在采购文件约定的基准价基础上进行下浮的比例。例如投标人填入 0.2（20%优惠率）则优惠后的报价＝（1-0.2）×基准价。
33.8	异常低价投标审查程序	根据财政部《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》，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审查程序： 1.投标报价低于全部通过符合性审查供应商投标报价平均值50%的，即投标报价<全部通过符合性审查供应商投标报价平均值×50%； 2.投标报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标报价50%的，即投标报价<通过符合性审查的次低报价供应商投标报价×50%； 3.投标报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标报价<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。
33.9	关于 FD 在线的	1.评标过程中，“投标人（供应商）端青岛公共资源招投标助手

97e3286d-f39c-490

	描述：	（国产化）”（以下简称“iFly 助手”）负责接收并提示评标委员会发起的消息通知（含澄清等）及要求，投标人通过“iFly 助手”进行回复。 2.请投标人在开标、评标过程中，保持 iFly 助手在线登录状态，直至开启界面的“开标结束”模块提示“项目已评标结束”。 3.iFly 助手成功登录的标识如下：成功登录后，电脑右下角会出现蓝色弹框提示“登录成功”，双击电脑右下角 iFly 助手图标，显示“xx 公司（在线）”代表 iFly 助手是在线登录状态；若显示为离线状态、登录失败状态，请点击“重新登录”按钮；若重新登录后仍有网络异常等情况，请与客服（0532-85871505 转 5）联系；若因投标人网络环境问题或投标人操作不熟悉或投标人有异常未联系等原因导致 iFly 助手未启动或者未登录，致使无法收到消息通知的，投标人需自行承担后果。
33.10	报价说明：	单价、总价报价按两位小数填写；费率、优惠率、降造率等报价按三位小数填写，系统最多支持四位小数。
33.11	其他需补充的内容	1.招标文件若无特指，招标文件中要求的原件是指最初产生的区别于复制件的原始文件或文件的原本或公证部门出具的文件复制件公证书；招标文件中的原件系指原件（如：加盖单位公章〈红〉的法定代表人身份证明书）的彩色扫描件或招标文件要求投标人填报、签署和盖章（红）的电子文件（如：有电子签章的法定代表人身份证明书）。招标文件若无特指，招标文件中的复制件（复印件）系指复制件（复印件）的扫描件。 2.关于本项目的修改、澄清、补充内容及对招标项目的暂停、延期通知等情况，均在全国公共资源交易平台（山东省青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统、青岛政府采购网进行网上公示。供应商有义务自行查阅或于开标前向代理机构电话询问确认，未按要求查阅者自行承担相应后果，恕不予单独告知。 3.投标人所投的所有货物均由中小微企业制造（货物由中小微企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标）的，即可享受本项目落实的中小微企业扶持政策，采购项目包含多种标的物的，货物制造商的相关信息应全部列入《中小企业声明函》，并由参与本项目投标人出具并加盖供应商公章。投标人所提供的货物包括大型企业制造的，不享受本项目落实的中小微企业扶持政策，提供的所有货物制造商必须都为中小微企业才可享受本项目落实的政策优惠。 4.为便于存档，评标结束后，中标人需提供纸质响应文件：电子投标文件完成后以一个 CG 文件后打印纸质响应文件，按包一式四份快递邮寄到代理公司。 纸质版响应文件必须与青岛市公共资源交易平台中的电子版响应文件保持一致，否则由中标人承担一切责任和法律后果。

97e3286d-f39c-4900-a08a-4ed1130207

第三章　投标人应当提交的资格证明文件

资格证明文件目录

序号	证明材料名称	提供形式	备注	必须提交
1	具有独立承担民事责任能力的企业或组织合法经营权的凭证（如营业执照、登记证书、执业许可证等）	电子文档		是
2	在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录、具有良好商业信誉和健全财务会计制度、具有依法缴纳税收和社会保障资金良好记录的声明函	电子文档		是
3	政府采购诚信承诺书	电子文档		是
4	中小企业声明函或残疾人福利性单位或监狱企业(详见附件) (残疾人福利性单位或监狱企业视同中小企业)	电子文档		是
5	所投产品在第四章购需求中带"▲"标注的为政府强制采购的产品，须提供（1）市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告（附认证机构名录）电子文档；（2）认证机构出	电子文档		是

97e32861-f39c-4900-8985-decf11302c07

	具的处于			
6	投标人认为提交的其他资格证明材料	电子文档		否

备注：

开标时，必须提交的证明材料未提交或提交不全的视为资格审查不合格。

投标人的资格证明材料应当真实、有效、完整，字迹、印章要清晰。

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

第四章　采购需求

1.项目说明

1.1 本章内容是根据采购项目的实际需求制定的。

1.2 货物必须为合格产品，质量达到国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范，中标人供货时应当提供有关货物的合格证明材料等。

1.3 投标人应保证货物是全新、未使用过的合格产品。并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。中标人应保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养后，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物质量保证期内卖方应对由于设计、工艺或者材料的缺陷而发生的任何不足或者故障负责。所投产品应提供详细的技术资料，应有检测报告等详细资料。

1.4 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。

政府采购应当采购本国产品。采购人确需招标采购进口产品的，应在招投标活动开始前，按照财政部《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119 号）文件规定办理审核手续，通过财政部门审核后，方可招标采购进口产品，否则采购人不得招标采购进口产品，投标人不得提供直接进口或者委托进口产品（包括已进入中国境内的进口产品）。

采购人或采购代理机构在采购进口产品时不得拒绝国产相同质量产品的制造商或代理商参与投标。

1.5 根据财政部等三部门《关于印发<商品包装政府采购需求标准（试行）>、<快递包装政府采购需求标准（试行）>的通知》要求，政府采购货物、工程和服务项目中涉及商品包装和快递包装的，要参考包装需求标准，在采购文件中明确政府采购供应商提供产品及相关快递服务的具体包装要求。

2.招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等）

详见附录 1。

采购明细详细内容附件：

序号	货物名称	规格技术参数	数量	单位
第一部分：物理力学热学实验室				
1	教师演示台	1、参考尺寸：3000*700*850mm（长*宽*高）。 2、结构：全钢结构，设有储物柜、抽屉、键盘托、教师电源位置等。 3、台面：一体化台面，采用≥12mm 厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酚、抗污染的理化膜优抗板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，具有稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。台面产品性能满足如	1	张

		下要求：台面甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为≤0.006mg/m³；燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1 级，烟气毒性等级为 ZA3 级；依据 GB/T 2408-2021 标准检测，水平燃烧符合 HB 级、垂直燃符合 V-0 级。台面抗霉性：长枝木霉、出芽短梗霉等 7 种霉抗霉性能为 0 级，抗菌性：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、海氏肠球菌等不少于 17 种的菌种检测结果抗菌率≥99.99%。 针对以上台面技术性能，投标时提供第三方权威检测机构出具的有 CMA 或 CNAS 标志检测报告扫描件佐证参数。 4、桌体：采用≥1.0mm 厚镀锌钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰。 5、滑轨：三节重型滚珠静音滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音。 6、铰链：采用自动型 110° 大伸展，液压缓冲。 7、依据 GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、GB/T 228.1-2021、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010 标准，教师演示台技术性能需满足以下要求：理化性能：物理实验台面抗冲击，物理、化学实验台面耐高温，检测结果符合要求。力学性能：水平静载荷试验，垂直加载稳定性试验，跌落试验，水平耐久性试验，检测结果符合要求。耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗拉强度≥375 N/mm²；断后伸长率≥30%。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。 针对以上教师演示台技术性能要求，投标时提供第三方权威检测机构出具的有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告原件扫描件。		
2	教师电源	1、符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》规范要求，电源主控台采用抽屉结构机箱。 2、输入电源：220V 50Hz，设有 40A 总漏电保护断路开关和交流输出 220V 10A 多功能五孔新国标带防护插座，供教师使用，具备漏电保护功能，分 4 组向学生实验桌输出交流 220V 电源，并具备过载和短路保护功能。 3、总控台教师电源采用轻触按键操作，数码显示，射频卡刷卡加数字密码开机、倒计时自动关机功能； 4、直流电压分辨率为 0.1V，直流 1.5-27.0V 电压，电流 0-3A。交流电压分辨率为 2V，交流 0-30V 电压，电流 0-3A。具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载点则自动保护、电流低于过载点则自动恢复至设定值。 5、直流大电流 9V 输出，短时输出电流值为 20A，输出 10	1	台

		秒自动关断。直流输出高压 240V/300V，电流 100mA，有自动过载保护功能。 6、一键锁定功能，为避免误操作等意外在电压输出时改变输出电压，通过锁定键锁定输出。 7、教师电源技术要求满足：JY 0001-2003、GB/T2423.1-2008、GB/T2423.2-2008、GB/T2423.3-2016 标准要求：接触电流：电源输入端对地≤3.5mA；电源输入端对外壳≤0.25mA；接地电阻≤0.1Ω；高温试验、低温试验、高温高湿试验：检测正常。		
3	●实验桌	1、参考尺寸：1200*600*780mm（长*宽*高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、台面：采用≥20mm 厚平板一体实芯黑色坯体实验室工业陶瓷台面，四角圆弧处理，表面为实验室专用色釉，釉面和黑色坯体经高温烧结而成，釉面与坯体结合后不脱落、不脱层。产品性能满足如下要求：吸水率要求：参照 GB/T4100-2015（陶瓷砖）附录 G,检测结果为平均值≤0.02%；放射性核素限量要求：参照 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，检测结果：内照射指数≤0.4；重金属含量要求：参照 GB/T 4100-2015 标准，铅、镉溶出量为未检出；颜色稳定性：为保证台面的美观度，参照 GB/T17657-2022 标准，耐光色牢度不低于 4 级。 针对以上台面技术性能，提供证明材料佐证参数。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形，中间镂空设计。上支座尺寸≥574*55*165mm，壁厚≥2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形，下支座尺寸≥558*53*130mm，壁厚≥2.5mm，下支座配有装饰盖，更美观。立柱采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸为≥39*89mm，壁厚≥1.5mm。每根立柱内部有 2 个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、书包斗：采用 PP 工程塑料，模具注塑成型，造型为长方形。尺寸≥480*320*150mm，正面设半圆形挂凳口，方便收凳打扫卫生。依据 QB/T 4371-2012、GB/T 24128-2018 标准，书包斗性能需满足以下要求：抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横	26	张

		截面尺寸≥34*69mm，壁厚≥1.5mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥41*24mm，壁厚≥1.5mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥44*91mm，壁厚≥1.5mm。每根横梁内部有 2 个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 8、依据：GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010 标准，实验桌技术性能需满足以下要求：力学性能：水平静载荷试验，垂直加载稳定性试验，跌落试验，水平耐久性试验，检测结果符合要求。耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥ 10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。 针对以上实验桌技术性能要求，投标时提供第三方权威检测机构出具的有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告原件扫描件。		
4	教师椅	1、凳面：直径≥320mm，采用 PP 工程塑料注塑成双色椭圆凳面，凳面表层有颗粒凸起（乳白色），前端呈半圆弧形，圆润下滑，曲面优美。后端月牙形靠背突起，完美贴合臀部，符合人体工程学。 2、立柱：采用直径≥60mm，壁厚≥1.2mm 的冷轧钢管，上部有螺杆，凳面由螺杆带动升降。 3、凳脚：采用铝合金压铸工艺一次成型，直径≥430mm，壁厚≥2.8mm。5 只脚上带有塑料装饰片，表面带防滑颗粒。 4、脚轮：优质塑料尼龙、钢材精心制作，滚动声音更细微，柔韧性更好，能做到防滑、减震、防静电。 5、工艺：表面金属部分经过磷化、酸洗、除油、除锈、处理后再经自动喷枪环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。	1	张
5	学生凳	1、参考规格 300(直径）*440（高)mm，凳面采用 5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型； 2、支撑柱采用直径 56mm 圆钢管，顶端为 175*175mm 钢板，采用全周满焊焊接，结构牢固； 3、下端五星脚采用铝材压铸一次性成型，无焊点，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、依据 QB/T 4071-2021 标准，实验凳力学性能满足以	52	张

		下要求：凳子任意方向倾翻，座面侧向静载荷，椅腿向前静载荷，椅腿侧向静载荷，座面冲击，椅腿跌落，检测结果：符合要求。 5、依据 GB/T 17657-2022 标准，实验凳耐污染性能满足以下要求：不少于 18 项试验污染物的检测，且包含丙酮、鞋油、柠檬酸、氯化钠溶液、氢氧化钠溶液、双氧水等试剂，分级检测结果为“4 级”及以上。 针对以上实验凳技术性能参数，投标时提供第三方权威检测机构出具的有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告原件扫描件。		
6	全钢仪器柜（大）	1、参考规格：1350*500*2000mm； 2、采用双开门型式，上部为钢框玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门）； 3、柜体采用钢材，裸板厚度 1.0mm 一级镀锌钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后，再经环氧树脂静电粉末喷涂； 4、上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节； 5、不锈钢工字拉手； 6、合页：采用不锈钢模具一体成型，承重 70kg。	5	个
7	智能系统控制柜	1、智能系统控制柜：控制柜外形参考尺寸：680*415*140mm(±5mm)。机柜采用优质镀锌钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型,表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。控制箱内置：内嵌 10 寸工业触摸屏 1 块，3P 总电源开关 1 组，220V 漏电保护开关 1 个，220V 交流接触器 1 个，24V 直流电源 1 个，220V 空气开关，动力线端子台，接地端子等。单片机控制模块 1 套，急停控制系统 1 套；启动开关一个，工作指示灯系统 1 套。 2、顶装智能控制平台：规格：内嵌 10 寸工业触摸屏，集成主控制系统。可执行各分项控制，初次以超级管理员身份登陆 APP，提供密码修改，多用户注册，多用户进行管理功能。 （1）主页：用户登入后进入主页模式。首先点击右侧电源图标进行连线才可以控制后面操作，在主页内显示当前温度，湿度，时间。此界面点击右上角菜单图标可以进行时间设置，用户管理，关于我们，使用说明操作。用户管理菜单内可以多进行多用户管理，删除，增加，修改密码等处理。 （2）升降控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制：此界面内对电源系统进行分组选择，全选，单选等操作。选择需要开启组项电机上升，下降，暂停来进行升降操作。升降过程中采用限位开关进行上下限到位保护。控制系统带障碍物保护功能，具有防夹，	1	套

		防卡功能，当电源模块在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止。 （3）高压：对电源模块系统可以进行分组选择，全选，单选等操作。可以分别控制学生，老师端。高压 220V，电源具有漏电、短路、过载保护，保证安全可靠。 （4）低压：对电源模块系统可以进行分组选择，全选，单选等操作。可以控制学生，老师端低压交直流输出。低压电源具有智能保护系统，短路过载具有自动复位功能。 （5）照明：对电源模块系统内照明模块可以进行分组选择选择，全选，单选等操作分组控制； （6）信息：状态显示界面，实时了解教室内每个设备工作状态，可以一目了然的了解各个设备运行情况，在线设备台数,以不同色块来显示正常运行异常工作状态，可以实时记录异常状态日志，便于以后查验检修。 3、机柜智能控制板：采用 CAN 总线技术接收发送主控制系统控制通信，板载温湿度监控单元，WiFi 控制单元等信号采集处理，反馈采集信息和主控系统进行自动化处理。控制板内置控制系统，可执行各分项分页控制； （1）升降控制：可以实现单个控制，可以集中控制，可以任意组合控制； （2）补光控制：分组控制整室照明； （3）220V 电源控制：控制学生 AC220V 电源； （4）低压弱电控制：教室主控，分组控制。 4、温湿度监视系统：内置精密温湿度传感装置，实时监控房间内的温度和湿度,保障室内舒适的环境舒适性，在触摸屏中实时显示当前环境的温度和湿度。 5、依据 GB/T 17626.2-2018、GB 4943.1-2022 标准，智能控制柜技术性能需满足以下要求：静电放电抗扰度（接触放电，空气放电），安全防护的强度（恒定力试验，跌落试验），爬电距离，电气间隙，抗电强度试验，热灼伤等检测合格。		
8	顶部收纳装置	采用优质镀锌钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，卷线盘模块采用与外壳无刚性连接结构,表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。	13	套
9	电源升降系统	采用为直流 24V 低压减速电机，带动卷线盘实现电源主体上下运动。升降高度可达 4 米，卷线内预装多芯线电缆，高低压电源线，通讯线，网络线等。升降电源可经过控制系统实时控制高度，根据现场实际反馈，制作成实际高度。	13	个
10	升降电源主体	接收智能化控制系统控制终端，主体外壳采用阻燃剂 ABS 注塑成型，预留多个供应系统安装位置。	13	个

11	低压电源模块	1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时,学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 2、学生电源面板采用整体框架机构，采用触摸按键控制，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，圆形 2 寸液晶显示电源学生交直流电压 ； 3、学生交流电源通过按键调整交流电源输出，AC 1.5V~24V，分辨率 0.2V。显示设定值。功率根据输出需求定，电源具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则自动恢复至设定值）； 4、学生直流电源通过按键调整直流电源输出，DC 1.5V~30V，分辨率 0.2V。显示设定值; 亦具有过载保护智能检测功能 5、液晶屏外圈设计有工作状态指示灯条，正常工作模式显示绿色灯光，有报警时灯屏幕背景整个变成红色模式	13	个
12	USB 充电模块	1、输出电压：默认 5V，触发快充后在 3-12V 之间自动调整； 2、输出功率：最大 24W（5V@3.4A，9V@2.5A，12V@2A 等）； 3、支持多种快充协议；输入过压、欠压保护；输入过流保护；输出过流、短路保护。支持多种快充协议。	26	个
13	网络模块	内置 RJ45 网络模块，与路由器组成网络系统	26	个
14	高压电源模块	采用 4 组 220V 国标多功能安全插座，带漏电保护功能，高压输出有状态显示灯	52	个
15	舱体通讯线缆	定制多芯线电缆，高低压，通讯，网络线路采用活接式连接，方便安装、检修。	13	套
16	智能照明	采用 1 个标准 LED 模组，每个模组功率 10W，灯板采用 1.0mm 厚 pc 光扩散板,满足各种雾度值和透光率的需求。	13	套
17	智能供电控制线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm² 电线进行系统布线。 模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 1.0mm² 屏蔽电线进行系统布线。	1	项
18	吊顶材料	主要材料有：三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等	13	套
第二部分：物理光学实验室				
序号	**货物名称**	**规格技术参数**	**数量**	**单位**

97e3286d-f39c-4900-8985-dcef1153b267

1	教师演示台	1、参考尺寸：3000*700*850mm（长*宽*高）。 2、结构：全钢结构，设有储物柜、抽屉、键盘托、教师电源位置等。 3、台面：一体化台面，采用≥12mm 厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酚、抗污染的理化膜优抗板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，具有稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。台面产品性能满足如下要求：台面甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为≤0.006mg/m³；燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1 级，烟气毒性等级为 ZA3 级；依据 GB/T 2408-2021 标准检测，水平燃烧符合 HB 级、垂直燃符合 V-0 级。台面抗霉性：长枝木霉、出芽短梗霉等 7 种霉抗霉性能为 0 级，抗菌性：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、海氏肠球菌等不少于 17 种的菌种检测结果抗菌率≥99.99%。 4、桌体：采用≥1.0mm 厚镀锌钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰。 5、滑轨：三节重型滚珠静音滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音。 6、铰链：采用自动型 110° 大伸展，液压缓冲。 7、依据 GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、GB/T 228.1-2021、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010 标准，教师演示台技术性能需满足以下要求：理化性能：物理实验台面抗冲击，物理、化学实验台面耐高温，检测结果符合要求。力学性能：水平静载荷试验，垂直加载稳定性试验，跌落试验，水平耐久性试验，检测结果符合要求。耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥ 10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗拉强度≥375 N/mm²；断后伸长率≥30%。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。	1	张
2	实验桌	1、参考尺寸：1200*600*780mm（长*宽*高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、台面：采用≥20mm 厚平板一体实芯黑色坯体实验室工业陶瓷台面，四角圆弧处理，表面为实验室专用色釉，釉面和黑色坯体经高温烧结而成，釉面与坯体结合后不	26	张

		脱落、不脱层。为了确保使用者的健康安全，产品性能满足如下要求：吸水率要求：参照 GB/T4100-2015（陶瓷砖）附录 G,检测结果为平均值≤0.02%；放射性核素限量要求：参照 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，检测结果：内照射指数≤0.4；重金属含量要求：参照 GB/T 4100-2015 标准，铅、镉溶出量为未检出；颜色稳定性：为保证台面的美观度，参照 GB/T17657-2022 标准，耐光色牢度不低于 4 级。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形，中间镂空设计。上支座尺寸≥574*55*165mm，壁厚≥2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形，下支座尺寸≥558*53*130mm，壁厚≥2.5mm，下支座配有装饰盖，更美观。立柱采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸为≥39*89mm，壁厚≥1.5mm。每根立柱内部有 2 个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、书包斗：采用 PP 工程塑料，模具注塑成型，造型为长方形。尺寸≥480*320*150mm，正面设半圆形挂凳口，方便收凳打扫卫生。依据 QB/T 4371-2012、GB/T 24128-2018 标准，书包斗性能需满足以下要求：抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥34*69mm，壁厚≥1.5mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥41*24mm，壁厚≥1.5mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥44*91mm，壁厚≥1.5mm。每根横梁内部有 2 个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 8、依据：GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010 标准，实验桌技术性能需满足以下要求：力学性能：水平静载荷试验，垂直加载稳定性试验，跌落试验，水平耐久性试验，检测结果符合要求。耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥ 10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。		

3	功能柱	1、参考尺寸：330*200*740mm±10mm。 2、结构：采用 0.8mm±0.1mm 厚镀锌钢板，边缘倒角设计，由主体框架和前后盖板通过内六角螺丝拼接而成，框架黑色和白色盖板，整体颜色黑白相间，内部可隐藏实验线管及通风管道，方便检修，上部预留学生电源穿线孔和固定螺丝孔。	26	台
4	教师电源	1、符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》规范要求，电源主控台采用抽屉结构机箱。 2、输入电源：220V 50Hz，设有 40A 总漏电保护断路开关和交流输出 220V 10A 多功能五孔新国标带防护插座，供教师使用，具备漏电保护功能，分 4 组向学生实验桌输出交流 220V 电源，并具备过载和短路保护功能。 3、总控台教师电源采用轻触按键操作、数码显示，射频卡刷卡加数字密码开机、倒计时自动关机功能； 4、直流电压分辨率为 0.1V，直流 1.5-27.0V 电压，电流 0-3A。交流电压分辨率为 2V，交流 0-30V 电压，电流 0-3A。具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载点则自动保护、电流低于过载点则自动恢复至设定值。 5、直流大电流 9V 输出，短时输出电流值为 20A，输出 10 秒自动关断。直流输出高压 240V/300V，电流 100mA，有自动过载保护功能。 6、一键锁定功能，为避免误操作等意外在电压输出时改变输出电压，通过锁定键锁定输出。 7、教师电源技术要求满足：JY 0001-2003、GB/T2423.1-2008、GB/T2423.2-2008、GB/T2423.3-2016 标准要求：接触电流：电源输入端对地≤3.5mA；电源输入端对外壳≤0.25mA；接地电阻≤0.1Ω；高温试验、低温试验、高温高湿试验：检测正常。	1	台
5	学生实验电源	1、学生电源应采用具有独立变压器的受控电源。 2、采用数字化键盘轻触操作控制、数码显示交直流电压。 3、学生低压交流电源电压为 1V-18V/3A、19V-30V/2A（1V 倍率）；具备自动过载保护功能。 4、学生低压直流电源电压为 1.5V-16.0V/2A、16.1V-30.0V/1A（0.1V 倍率）。 5、具备自动过载保护功能，电源性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求。 6、学生电源与台面成 110° 角，不易损坏，整体连接紧凑。	26	台
6	教师椅	1、凳面：直径≥320mm，采用 PP 工程塑料注塑成双色椭圆凳面，凳面表层有颗粒凸起（乳白色），前端呈半圆弧形，圆润下滑，曲面优美。后端月牙形靠背突起，完美贴合臀部，符合人体工程学。 2、立柱：采用直径≥60mm，壁厚≥1.2mm 的冷轧钢管，	1	张

		上部有螺杆，凳面由螺杆带动升降。 3、凳脚 采用铝合金压铸工艺一次成型，直径≥430mm，壁厚≥2.8mm。5 只脚上带有塑料装饰片，表面带防滑颗粒。 4、脚轮：优质塑料尼龙、钢材精心制作，滚动声音更细微，柔韧性更好，能做到防滑、减震、防静电。 5、工艺：表面金属部分经过磷化、酸洗、除油、除锈、处理后再经自动喷枪环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。		
7	学生凳	1、参考规格 300(直径）*440（高)mm，凳面采用 5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型； 2、支撑柱采用直径 56mm 圆钢管，顶端为 175*175mm 钢板，采用全周满焊焊接，结构牢固； 3、下端五星脚采用铝材压铸一次性成型，无焊点，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、依据 QB/T 4071-2021 标准，实验凳力学性能满足以下要求：凳子任意方向倾翻，座面侧向静载荷，椅腿向前静载荷，椅腿侧向静载荷，座面冲击，椅腿跌落，检测结果：符合要求。 5、依据 GB/T 17657-2022 标准，实验凳耐污染性能满足以下要求：不少于 18 项试验污染物的检测，且包含丙酮、鞋油、柠檬酸、氯化钠溶液、氢氧化钠溶液、双氧水等试剂，分级检测结果为“4 级”及以上。	52	张
8	全钢仪器柜（大）	1、参考规格：1350*500*2000mm； 2、采用双开门型式，上部为钢框玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门）； 3、柜体采用钢材，裸板厚度 1.0mm 一级镀锌钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后，再经环氧树脂静电粉末喷涂； 4、上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节； 5、不锈钢工字拉手； 6、合页：采用不锈钢模具一体成型，承重 70kg。	5	个
9	电气布线	1、主干电源线采用 4mm²优质铜芯线。 2、支线电源线采用 2.5mm²、1.5mm²优质铜芯线。	1	套
10	电路点位材料 2	更改电路点位，根据现在同等材料施工改造，满足实验室布施要求	26	套
第三部分：物理准备室				
序号	**货物名称**	**规格技术参数**	**数量**	**单位**
1	准备实验桌	1、参考尺寸：2400*1200*780mm（长*宽*高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，易碰撞处全部采	1	张

		用倒圆角，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、台面：一体化台面，采用≥12mm 厚，四周边缘双层加至 25mm 厚，防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酚、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形铸铝件，中间镂空设计。上支座尺寸≥574*55*165mm，壁厚≥2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形铸铝件，下支座尺寸≥558*53*130mm，壁厚≥2.5mm，下支座配有装饰盖，更美观。立柱采用一次成型的拉铝件型材,横截面尺寸为≥39*89mm,壁厚≥1.5mm。每根立柱内部有 2 个螺丝槽,与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。依据 GB/T 228.1-2021、GB/T 3325-2024 标准，铸铝件技术性能满足以下要求：抗拉强度：≥185 N/mm²；断后伸长率：≥8.5%。铸造件：应无缩孔、缩松、砂眼等，检测结果符合要求。GB/T 228.1-2021、GB/T 3325-2024 标准，拉铝件技术性能满足以下要求：抗拉强度：≥210 N/mm²；断后伸长率：≥9%。合金件等其他金属件：应无锈蚀、氧化膜脱落、刃口、毛刺、锐棱，表面应细密，应无裂纹、黑斑等，检测结果符合要求。 5、书包斗：采用 PP 工程塑料，模具注塑成型，造型为长方形。参考尺寸 480*320*154mm，正面设半圆形挂凳口，方便收凳打扫卫生。依据 QB/T 4371-2012、GB/T 24128-2018 标准，书包斗技术性能需满足以下要求：抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横截面参考尺寸 20*70mm，壁厚 1.5mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面参考尺寸 42*25mm，壁厚 1.5mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面参考尺寸 45*93mm，壁厚 1.5mm。每根横梁内部有 2 个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。		
2	功能柱	1、参考尺寸：345*220*745mm（长*宽*高）。	4	个

		2、柱体：采用 ABS 工程塑料注塑成型，壁厚 4mm，表面磨面与光面处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线，上部设置散热孔。 3、底座：采用 ABS 工程塑料注塑成型，预留四个孔位，方便与地面固定。 4、依据 QB/T 4371-2012、GB/T 24128-2018、GB 20286-2006 标准，功能柱技术性能需满足以下要求：抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级；阻燃性能等级：热释放速率峰值≤16KW；5min 内总热释放量≤1.0MJ；最大烟密度≤43%。 针对以上功能柱技术性能，投标时提供第三方权威检测机构出具的有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告原件扫描件。		
3	塑料水槽柜	1、参考尺寸：495*595*805mm（长*宽*高）。 2、水槽：采用 PP 工程塑料一次注塑成型，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂，规格≥495*595*290mm，壁厚≥3mm，四周有挡水凸起，带有防溢水孔，水槽预留水嘴孔和洗眼器孔。 3、上下水系统：水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭，具有溢水管。 4、柜体：采用 ABS 工程塑料注塑成型，榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，表面磨面与光面处理。 5、柜门：前后两块柜门，方便上下水安装和维护，柜门与柜体不用铰链连接，采用内嵌式组装，柜门上装有强力磁铁，确保柜门合上后不松动。 6、柜体与水槽隐藏式子母扣连接，牢固不松动。 7、依据 QB/T 4371-2012、GB/T 24128-2018、GB 20286-2006 标准，塑料水槽柜技术性能需满足以下要求：抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级；阻燃性能等级：热释放速率峰值≤1.7KW；5min 内总热释放量≤0.3MJ；最大烟密度≤28%。 针对以上塑料水槽柜技术性能，投标时提供第三方权威检测机构出具的有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告原件扫描件。	2	个
4	▲三联水嘴（小）	1、主体：加厚铜质；小型； 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射； 3、陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 2000kPa； 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象； 5、鹅颈管可 360° 旋转； 6、开关旋钮：高密度 PP，手感舒适。	2	套

5	洗眼器	1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：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。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，阀门可自动关闭，密封可靠。 4、供水软管：采用 2m 长不锈钢软管。	1	个
6	试剂架	参考尺寸：2200*300*550mm，单层。 1、立柱采用 80mm*42mm*1mm 铝合金专用型材，挡条采用 40mm*15mm*1mm 的铝合金专用型材。 2、支撑件采用 1mm 厚的镀锌钢板冲压成型。支撑件用不锈钢内六角螺丝及小铁条固定在立柱上，可以上下自由调节。金属件外喷纯环氧树脂高温固化。 3、固定件采用 4mm 厚的专用合金件，充分保证试剂架安装后的稳定性。 4、电源插座采用 10A 多功能透明防溅。试剂架的上端和下端与台面连接的地方，分别采用工程塑料成型的立柱盖和立柱套。试剂架的螺丝均采用不锈钢螺丝，层板采用 8-12mm 浮法玻璃。	1	组
7	可移动仪器台	1.规格：≥840*480*980mm，台面板采用≥12mm 厚实芯理化板，四周贴边处理，总厚度 25mm,机械磨边，边缘光滑圆润。 2.主框架：采用 ABS 工程塑料注塑成型的侧横梁、铝合金型材前横梁、铝合金型材后横梁与铝合金型材立柱组成的箱体式复合框架结构。 3.前中横梁上配专用特种锁具，可以一锁锁两门。前横梁：60*60mm 壁厚 1.0mm 带圆弧造型铝合金型材。后横梁：60*40mm 壁厚 1.0mm 长方体铝合金型材。左右支撑架：450*120*86mm 壁厚 2.5mmABS 工程材料。前立柱：35*24mm 壁厚 1.0mm 铝合金型材。后立柱： 37*37mm 壁厚 1.0mm 后端 R25 圆角的铝合金型材。所有型材表面均经纯环氧树脂塑粉高温固化处理达到耐腐耐磨。 4.柜体（侧板、顶板、背板）和柜门：柜体侧板、顶板、背板采用 16mm 中密度三聚氰胺双饰面板，以优质 2mmPVC 封边条配合优质热熔封边作防水处理；上下柜门框架均采用 32*18mm 壁厚 1.0mm 厚的铝合金型材横料、26*18mm 壁厚 1.0mm 厚的铝合金型材立柱，用 ABS 转接头进行连接，型材表面均经纯环氧树脂塑粉高温固化处理；柜门内嵌 4mm 厚钢化玻璃，配以 pp 材料注塑一次成型的四分之一环形拉手； ★柜门的两个环形拉手组成一半圆环造型，并在中间前横梁上加装专用锁具，可以一锁锁两门。 5.层板：柜体共带 2 块层板，采用 16mm 中密度三聚氰	1	个

		胺双饰面板，专用铝型材加固条加固，铝型材表面经纯环氧树脂塑粉高温固化处理。活动式层板可自由拆卸或调整高度，阶梯式层板可存放高度不一的试剂瓶，方便取放物体。 6.可调脚：采用 PS 塑料注塑制作，具有高度可调，内置脚轮固定孔，可加装脚轮、耐磨、防潮、防腐蚀等特点。带四个 3 寸刹车万向轮。		
8	塑料仪器柜	1、规格：1000*500*2000mm（±10mm）。 2、材质：PP 材质，分上、下对开门柜体，柜体中间有层板。 3、柜体：侧板、背板、顶板、底板采用增强型 PP 材质，一次注塑成型，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。 5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板。层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，层板下部有两条≥30*15*940mm 镀锌钢管，层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐用。 8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。 9、内部无可视金属材料，确保了设备耐腐蚀性。 10、柜顶预留通风系统，可以与通风管路连接。 11、依据 GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010、GB 20286-2006 标准，塑料仪器柜技术性能需满足以下要求：力学性能（搁板弯曲试验，开门耐久性试验）检测合格；耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥ 10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。阻燃性能等级：热释放速率峰值≤2.1KW；5min 内总热释放量≤0.4MJ；最大烟密度≤28%。 针对以上塑料仪器柜技术性能，投标时提供第三方权威检测机构出具的有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告原件扫描件。	12	个
9	塑料仪器柜	1、规格：1000*500*2000mm（±10mm）。 2、材质：PP 材质，分上、下对开门柜体，柜体中间有层板。 3、柜体：侧板、背板、顶板、底板采用增强型 PP 材质，	13	个

		一次注塑成型，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。 5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板。层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，层板下部有两条≥30*15*940mm 镀锌钢管，层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐用。 8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。 9、内部无可视金属材料，确保了设备耐腐蚀性。 10、柜顶预留通风系统，可以与通风管路连接。 11、依据 GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010、GB 20286-2006 标准，塑料仪器柜技术性能需满足以下要求：力学性能（搁板弯曲试验，开门耐久性试验）检测合格；耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥ 10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。阻燃性能等级：热释放速率峰值≤2.1KW；5min 内总热释放量≤0.4MJ；最大烟密度≤28%。		
第四部分：高中物理仪器设备				
序号	**货物名称**	**规格技术参数**	**数量**	**单位**
1	计算器	函数型，具有常规计算 /统计功能	25	个
2	钢制黑板	900mm*600mm，双面，表面为墨绿色，铝合金包边，可演示磁性教具，符合 JY-0002-88 要求。	1	块
3	打孔器	1、供对胶塞和软木塞打孔用。 2、由四支不同孔径带手柄的空芯钻头、顶屑杆（通条）等组成。 3、每支空芯管长度为 94mm，管外径分别为 6mm±0.1mm，8.0mm±0.1mm，10.0 mm±0.1 mm。 4、钻头用 45#无缝钢管制成，刀口经淬火处理，表面镀铬，刀刃无缺口或锯齿状。刃口角度为 12°～15°。 5、钻头圆度误差 0.05mm。 6、钻头直线度误差 0.05mm。 7、刀刃平面与手柄平行，并与钻头轴线垂直。刀刃平面与轴线的垂直度误差 0.3mm。 8、顶屑杆直径Φ3mm，长 90mm。	1	套

4	直联泵	单相旋片式真空泵，电机与泵采用整体化设计，进气通道作特殊设计，防止停泵后泵油返流而污染被抽容器及管路。仪器主要由底座、油箱、机壳、电机、手柄、电源线等组成。底座采用 2.5mm 厚的钢板制作，底部设橡胶垫脚，底座参考尺寸为 175*110*15mm；油箱外形 90*80*100mm，油箱上设有加油孔、油窗、油位线等。油窗孔径Φ29mm；油箱作隔层处理，在排气口上设置油气分离装置，无喷油并减少油雾污染；电机机壳采用铝合金制作，具有较高的散热效率，机壳外形Φ113*160mm，功率：120W.抽气速率：1L/s.极限真空度：10Pa	1	台
5	抽气盘	1、由抽气盘，钟罩，电铃，橡胶密封圈等组成。2、钟罩的外径为 150mm，高度 240mm，属高强度透明塑料制品，透明度良好。3、抽气盘直径为 190mm，高 45mm。4、极限抽气压力 6.7*103Pa。5、电铃在内部 3V 干电池供电下，所发声音能让身处 10 米外的人清晰可辩。6、各触摸部位均应无毛刺和尖锐棱角。7、各个部件应无明显缺陷和变形 8、钟罩与抽气盘通过专用橡胶密封圈密封。	1	套
6	吹风机	用做小型气源，可稳定供给弹簧振子工作，总功率：1000W，220V/50Hz	1	个
7	仪器车	不锈钢制，参考规格：600mm*400mm*800mm，4 个 2 寸活动轮，其中两个带刹车功能。仪器车应分为 2 层，层间距 300mm。整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动、带护栏。	2	辆
8	充磁器	仪器使用电源：AC220V±22V，50HZ±0.5HZ；主要由外壳、螺线管、整流电路、面板、功能转换开关、电源线等组成。外壳采用 ABS 工程塑料制作，外形参考尺寸 162*86*92mm；螺线管线圈采用高强度漆包线绕制，线圈端面处磁感应强度 40mT，磁感应强度连续可调。面板上有充、退磁标记、充磁 N 极、S 极取向标志，设有功能转换开关及工作指示灯。	1	台
9	注射器	100mL，执行 GB15810 标准	2	个
10	透明盛液筒	1、 主要是透明塑料筒，塑料制品表面贴透明刻度。 2、底部外径 100mm，顶部外径 120mm，高 300mm。外表贴有 300mm 的刻度尺 。 3、工作要求：工作环境条件环境温度：-20℃～40℃；相对湿度：90%RH。环境试验应能承受温度为 50℃，相对湿度为 90%的湿度贮存试验。 4、安全性要求：安全应符合 JY0001 第 5 章的有关要求。 5、外观的要求： 外观应符合 JY0001	2	个
11	物理支架	由立杆、底座，平行夹，垂直夹，烧瓶夹，万向夹，台边夹，大铁环，圆托盘、绝缘杆、吊杆、吊钩等组成	2	套
12	方座支架	由底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2 个）、平行夹等组成。铸铁制底座参考尺寸：210*135mm，立杆直径为Φ12mm，大铁环内径Φ99mm，大铁环柄长 105mm，	50	套

		小铁环内径Φ60mm，小铁环柄长 125mm，圆环 120 度处开口宽 20mm。		
13	多功能实验支架	为教学通用多功能支架，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。主要由下列配件组成：(1)、底座：由 V 字型底座两个及长度为 300mm,直径为 10mm 金属杆插接式组合，侧面有紧固螺丝。(2)、立杆:有四根采用螺纹连接，可以组成两根长度为 500 mm 和 700 mm 立杆。(3)、复夹四件，能垂直、水平夹持直径 6 mm-14 mm 范围的其他组合器材 (4)、烧瓶夹一件:为螺纹式开口，能夹持 0.5mm-45mm 的物体。(5)、万向夹一件：万能夹夹持直径范围为Φ6～14mm，万向夹的转动方向，调节范围 120°。(6)、桌夹一件:一边能牢固的夹持在厚度 65 mm 的工作台面上，另一面能安装在直径 12mm 的金属立杆，并能牢固的锁紧。（7）、铁环：开口角度 120° 大小各一个，能托住直径 90mm 和 50mm 的烧杯和其他物品。（8）、圆盘直径 200mm.（9）吊钩：四只。（10）绝缘杆：一件，由直径 12*100mm 的绝缘棒和长度 12*200mm 的金属棒连接而成。（11）塑料滴定夹一件可固定在支杆上用来固定滴定管的夹持装置。（12）试管架板可供放置有两种不同口径的试管。（13）漏斗架板为木制两边可同时放置四个漏斗。部件可以相互组合，可以搭接成不同的支架，实验时候可以根据实验要求来搭接	2	套
14	升降台	升降范围 150mm，载荷 10kg	2	台
15	三脚架	铁环由铁制成，内径 74mm，外径 90mm,架体高度 145mm。撑脚与圆环焊接牢靠、分布均匀、焊点光滑，平稳。	25	个
16	高中学生电源	直流稳压输出 1.1 标称电压：2、4、6、8、10、12、14、16V8 档。 1.2 输出电流：额定 2A1.3 电压稳定性：每档 350MV。 1.3 电流稳定性：每档 350MA。 1.4 纹波电压：每档 15MV。 1.5 保护：在 Ix（1.05-1.6）间自动保护。 交流输出 2.1 标称电压:2、4、6、8、10、12、14、16V8 档。 2.2 输出电流：额定 3A2.3 空载电压：各档 1.1XU 标+0.3V。 2.3 满载电压：各档 0.9U 标--0.3V。 2.4 保护 Ix（1.1-1.6）间自动保护外形参考尺寸：200*150*100mm	25	台
17	高中教学电源	交流：2V～24V，每 2V 一档，2V～6V/12A，8V～12V/6A，14V～24V/3A；直流稳压：1V～25V 分档连续可调，2V～6V/6A，8V～12V/4A，14V～24V/2A；40A、8s 自动关断	4	台

18	调压变压器	单相，干式自冷，（环形）接触式，额定输容量：2 千伏安，输入电压：220V；输出电压：0～250V，最大电流输出：8A。 结构：1、调压器的线圈用罗杆紧固在底板上； 2、调压器的刷架上装有一个或若干个并列电刷； 3、调压器装有刻度盘，调节手轮，指针示出空载输出电压的数值，在器身上装有停档； 4、调压器的接线板上标有输入及输出的符号，并装置有接线柱。	1	台
19	电池盒	电池盒用于夹持 1 号干电池每套 4 只，电池盒由盒体、弹簧、接插件等组成。盒体采用 ABS 工程塑料制作，参考尺寸为：92mm*40mm*38mm 弹簧为圆锥形螺旋弹簧，采用直径为 0.8mm 的碳素弹簧钢丝制成；有串联插口,电池装反时不能接通,盒体上有外接接线柱，可方便将电池电源与外部连接。	25	组
20	感应圈	由盒体、电子开关电路、高压线圈、放电杆、放电针等组成，仪器外形参考尺寸 266*147*188mm。高压脉冲电压：5KV～50KV 连续可调；放电火花距离：5mm～50mm；高压连续工作时间：15 分钟，仪器供电电源：AC220V±22V/50HZ，消耗功率 120W。	1	台
21	电子起电机	由外壳、电路、高压组件、指示灯、调压旋钮、电源开关等组成。 使用电源：DC 6V；功率：3W；产生高压静电：35KV；电子放电电流 0.5mA。放电针放电距离：10mm；	9	台
22	木直尺	1．用木材制作，表面平整、挺直、无毛刺。木材材质应无节疤、无裂纹、无伤痕，并经过脱脂干燥处理。 2． 尺身一面黄底，印有黑色刻线和数字，最小刻度为 1 毫米，每 5 厘米为一大格，每 10 厘米的刻线上标有数字，有 mm、cm、dm、m 四种单位。 3． 漆层平整清洁、色调美观、厚薄均匀、有足够的附着力，在主要表面上不得有流疤、针孔、气泡等缺陷。 4． 刻线和数字排列整齐端正，刻线粗细一致。 5． 米尺的外形参考尺寸：1000mm*28mm*8mm 全尺刻度累计误差 2mm 尺面平面度公差 3mm	25	只
23	钢直尺	钢制，300mm,最小刻度 1mm。	25	只
24	钢直尺	钢制，600mm,最小刻度 1mm。	25	只
25	游标卡尺	150mm，0.02mm	25	把
26	外径千分尺	25mm，0.01mm	25	只
27	托盘天平	1、双盘、单杠杆、等臂，非封闭式横梁由铝合金制成。2、刀子：钢制成。3、最大称量为： 200g ，标尺称量为:0-5g,分度值 e=d：0.2g,秤盘直径：85mm。4、参考规格：200mm*75mm*135mm。5、标尺光洁平直，连接部位固紧，分度线均匀，游码起点对准零线，移动时松紧适宜。	1	台

28	托盘天平	1、双盘、单杠杆、等臂，非封闭式横梁由铝合金制成。 2、刀子：钢制成。 3、最大称量为：500g ，标尺称量为:0-10g,分度值 e=d：0.5g,秤盘直径：116mm。 4、参考规格：256mm*80mm*180mm。 5、标尺光洁平直，连接部位固紧，分度线均匀， 游码起点对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微冲击时，游码不移位。	25	台
29	电子天平	1000g，0.1g	1	台
30	指针式体重计	0～160kg，500g ； 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小 1/2 分度。 3. 体重计任一点的平均示差不大小 1 个分度。 4. 脚踏面和底座用厚度 2mm 的金属板制成，稳定、牢靠，无变形现象。 5. 刻度盘标有 0～160kg 的字迹和相应的刻度线，刻度线及字迹应清晰、均匀、工整。 6. 调零旋钮运用灵活，无卡滞现象。	1	台
31	金属钩码	50g*4，200g*2	25	套
32	金属槽码	2g*3，5g*2，10g*2，20g*2，50g*2，100g*2，200g*2，5g*1 金属槽码盘和 10g*1 金属槽码盘	25	套
33	电子停表	1、24 小时制时、分、秒显示； 2、月份、日期显示； 3、倒计时功能； 4、正计时功能； 5、ABS 材料；触发式按键；显示精度 1/100 秒；0，1S；防水结构；1，5V；	25	块
34	电火花计时器	使用电源电压：AC220V±22V，频率：50Hz±0.5Hz；技术性能：打点周期：T0=0.02s，相对误差 1%；高压脉冲强度：能击穿 8mm 空气间隙；高压脉冲输出平均电流：150～300uA；打点质量：连续打点 50 点无漏点，点子清晰，直径 0.8mm；由主机、重锤、台边夹、记录纸带、墨粉纸盘等组成。主机外形参考尺寸 150*60*42mm；重锤外形参考尺寸Φ31*50mm,质量 300g±3g,重锤上设有装夹纸带装置，重锤下端装有橡胶垫套；台边夹有效夹持厚度 5～50mm，夹持深度 40mm。纸带宽度为 17.5±0.5mm，纸卷轴直径 16mm，纸卷外径 59mm，卷绕整齐。墨粉纸盘直径为Φ36mm±1mm。	25	个
35	数字计时器	四位及以上，数据存贮，显示：10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间二个、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。	25	台

36	频闪光源	由机壳、元器件、频率选择开关、电源开关、光源窗、电源线等组成。主要技术性能：闪光频率及对应闪光周期：5Hz 1/5 秒、10Hz 1/10 秒、25Hz 1/25 秒、50Hz 1/50 秒；光脉冲持续时间 1/2000 秒；最大连接使用时间：5Hz（1/5 秒档） 60 秒、10Hz（1/10 秒档） 30 秒、25Hz（1/25 秒档） 4 秒、05Hz（1/50 秒档） 2 秒；仪器使用电源：AC220V；仪器外形参考尺寸：190*120*65mm。	1	台
37	数字测温计	技术性能 1.测量范围-30～+200℃2.测量误差：±0.5℃。3.显示：4 位 0.8″ LED 超高亮数码管。4.传感方式：直接接触。5.电源电压：AC220V±10%,50Hz。6.消耗功率：2W，手提式，提手转动还可做支架，外形参考尺寸 200*175*75mm。	1	个
38	电子体温计	LCD 显示	1	支
39	红外人体表面温度快速筛检仪	手持式，LCD 显示，额温。	1	个
40	条形盒测力计	10N，有塑料外壳、耐疲劳弹簧、面板和指针等部分组成，零位可调，量程为 0-10N，分度值为 0.2N。参考尺寸：150mm*35mm*18mm	2	个
41	条形盒测力计	5N，有塑料外壳、耐疲劳弹簧、面板和指针等部分组成，零位可调，量程为 0-5N，分度值为 0.1N。参考尺寸：150mm*35mm*18mm	50	个
42	条形盒测力计	2.5N，有塑料外壳、耐疲劳弹簧、面板和指针等部分组成，零位可调，量程为 0-2.5N，分度值为 0.05N。参考尺寸：150mm*35mm*18mm	25	个
43	圆盘测力计	本仪器由齿轮，齿条传动，指针示数的弹簧测力装置，仪器由两只表及附件组成套，表盘直径 200mm，最大测量 10N，分值度 1N，配有附件有工序梁一根、支承刃二个、滑轮二个、夹持杆二支、砝码勾二个。	2	个
44	高中数字演示电表	1、本电表是一种精密数字显示测量仪器，仪器可测量交、直流电流和交、直流电压，是专供学校物理教学演示实验使用的一种通用仪器。2、使用电源：220V±10% 50Hz；	3	只
45	绝缘电阻表	1、测量范围：0-100MΩ-250MΩ-500MΩ-1000MΩ； 2、使用条件：温度-25℃-40℃； 3、摇柄额定转速：120r/min； 4、外形参考尺寸：205*120*145mm。 5、执行标准：JB/T9290-1999(绝缘电阻表）标准。500V	1	只
46	直流电流表	1、J01407 型直流电流表，主要由表壳和表头组成。表壳上装有三个接线柱、三个接线柱下标有“-”、“0.6A”和“3A”三种符号。 2、技术要求：1.指示面板与水平面成 45°角。 2.工作时间周围温度 0℃-40℃，相对温度 85%。	50	只

		3.测量范围（-0.2A-0-0.6A)(-1A-0-3A)。 4。测量精度；2.5 级。 5.外形参考尺寸；133*97*100 毫米。 6.阻尼时间；4 秒钟。 7.对外界磁场的防御等级为III级。 8.A1 组仪表。 9.电流表表头压降为 75mv。		
47	直流电压表	1、J0408 型直流伏特计，主要由表壳和表头组成。表壳上装有三个接线柱、三个接线柱下有“-”、“3V”和“15V”三种符号。 2、技术要求： 1.指示面板与水平面成 45° 角。 2.工作时间周围温度 0℃-40℃，相对温度 85%。 3.测量范围（-1V-0-3V）（-5V-0-15V）。 4.测量精度；2.5 级。 5.外形参考尺寸；133*97*100 毫米。 6.阻尼时间；4 秒钟。 7.对外界磁场的防御等级为III级。 8.A1 组仪表。 9.伏特计表头压降为 1mA.	50	只
48	灵敏电流计	1、基本误差：0ua~300ua ：±7.5uA0uA~-300uA：±7.5uA 升降变差：0uA~300uA：±7.5uA0uA~-300uA：±7.5uA 2、位置引起的改变量：在任意方向偏离标准位置 5°，改变量测量上限的 1.25%。 3、阻尼：过冲量：全偏角 180° 的表，过冲量不得超过标度尺长度的 20%；响应时间：对仪表突然施加能使其指针最终指示在标度尺 2/3 处的激励，在 4s 之后的任何时间，其指针最终偏离静止位置不得超过标度尺全长的 1.5%。 4、偏离零位和零位调节器：1.偏离零位：不应超过标度尺长的 1%；零位调节器：全部调节范围不应标度尺长的 2%或 2°，取较小值。 5、电流的冲击试验：耐受 2 倍测量上限值的电流或电压的冲击试验五次，每次试验持续 0.5s，间隔 15s，回复到标准条件，仍符合基本误差的要求。 6、电流的过载试验：应能耐受住测量上限 120%的电流或电压 5min,回复到标准条件,仍符合基本误差的要求。 7、电压试验：试验电压 0.5kv，不出现击穿或飞弧。八：绝缘电阻：5MΩ。	25	只

97e3286d-f9c-490c-8985-def11302c07

49	多用电表	1、基本误差：直流电流档（单位：mA）：0~0.05、0~1、0~10、0~100、0~500（误差：1、测量上限的±2.5%；2、升降变差不超过测量上限的2.5%）：直流电压档（单位：V）：0~2.5、0~10、0~50、0~250、0~500（误差：1、测量上限的±2.5%；2、升降变差不超过测量上限的2.5%）：交流电压档（单位：V）：0~10、0~50、0~250、0~500（误差：1、测量上限的±5.0%；2、升降变差不超过测量上限的5.0%）：电阻档（单位：Ω）*1、*10、*100、*1K、*10K（误差：标度尺工作部分长度的±2.5%）。 2、位置引起的改变量：在任意方向偏离标准位置5°，改变量等级指数的50%*测量上限。 3、1.阻尼：过冲量：全偏角180°的表，过冲量不得超过标度尺长度的20%；2.响应时间：对仪表突然施加能使其指针最终指示在标度尺2/3处的激励，在4s之后的任何时间，其指针最终偏离静止位置不得超过标度尺全长的1.5%。 4、偏离零位和零位调节器,偏离零位：不应超过标度尺长的1%；零位调节器：全部调节范围不应标度尺长的2%或2°，取较小值。 5、冲击试验：耐受2倍测量上限值的电流或电压的冲击试验五次，每次试验持续0.5s，间隔15s，回复到标准条件，仍符合基本误差的要求。 6、过载试验：应能耐受住测量上限120%的电流或电压5min，回复到标准条件，仍符合基本误差的要求。 7、电压试验：试验电压2kv，不出现击穿或飞弧。 8、绝缘电阻：5MΩ。	25	只
50	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	1	只
51	演示电流电压表	指针式内磁结构，及其测量电路等部分组成。共有十四档测量量程，供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等。	2	台
52	演示微电流电阻表	1、可测量微安级的直流电流和电阻。 2、LED大屏幕数码显示，可视距离远，可视角度宽，测量准确，功耗小，抗干扰能力强。 3、工作环境：温度-10℃～+40℃； 4、电源：220V±10% 50Hz。	1	台
53	教学示波器	一 、垂直系统： 1、频率响应：直流DC～5MHz3dB 交流10Hz～5MHz3dB。 2、偏转因素：20mVp-p/格。 3、输入阻容：1M欧//40pF。 4、 衰减倍率：1、10、100、1000 四档±10% 2.1.5输入耐压 400V（DC+ACp-p）。	1	台

		二、扫描系统： 1、 扫描频率 10Hz-100kHz 分四档，10Hz—100Hz，100Hz—10kHz，10kHz—100kHz。 2、同步 内正同步，内负同步，显示 2 格能同步。外同步：输入 0.5Vp-p 能同步。 三、水平系统： 1、频率响应 DC～500kHz3dB。 2、偏转因素 100mVp p/格。 3、输入阻容：1M 欧//45pF。 四、 校准信号： 1、波形：方波 1：1 2、频率： 1000Hz±10%。 3、幅度：100mVp-p±5% 。 五、示波管： 1、有效显示面积：8 格*10 格 1 格=8mm， 2、余辉：中 。 六、 工作条件： 1、环境温度：0～+40℃。 2、相对湿度：90%（40℃）。 3、使用电源：交流 220V±10% 50Hz±5% 。 4、 消耗功率：30VA 。 5、 工作时间：连续 8 小时。 6、 机箱参考尺寸：（165mm*300mm*490mm）。		
54	微电流放大器	由机壳、输入端、输出端、放大调节及电源开关、指示灯等组成。仪器外形参考尺寸：130*86*66mm；机壳采用 ABS 工程塑料制作，仪器采用高输入阻抗的集成放大电路作放大器，仪器的输出端是集成电路的两个放大器的输出端，主要技术指标：电源电压：DC6V；放大倍数：600 倍；输入电流：0.5 ～10uA；	3	台
55	湿度计	仪器采用高科技特殊传感器制造，精度高，稳定性好。为指针式，整体仪盘直径Φ125mm，仪表盘上印有湿度标识。湿度范围：0- 100%RH，最小标识：2%RH。测量误差：30-90%RH 时 7%。工作湿度：-10℃—+50℃ 。可部分参考 QX/T27《毛发湿度计》标准执行。	1	个
56	空盒气压表	800hPa～1060hPa，1hPa；误差±2.0hPa，多膜盒，执行 JY0128-1991 标准	1	台
57	量角器(圆等分器)	0° ～180° ；透明塑料；半圆直径 190mm。	25	个
58	惯性演示器	1、工程塑料制作而成，由蓝色壳体、红色启动键、拉簧、红色绳线、金属挡片、金属球等组成。 2、壳体为塑料制品，参考尺寸为：158mm*76mm*75mm。 3、红色启动键为塑料制品，按键直径为 13mm，滑杆长 53mm，启动键装入壳体后，滑杆露出长度 3mm，启动键运行灵活、无阻滞现象。	2	套

97e3286d-10c-4900-8985-decf11302c07

		4、拉簧用弹簧钢丝制成，表面镀锌。 5、金属球直径 20mm，外表作镀镍处理，光滑明亮。		
59	摩擦计	1、由摩擦板和摩擦块组成。摩擦板和摩擦块均由经脱脂、干燥处理、几何变形小、不易断裂、质地坚韧、细滑的优质木材制作。 2、摩擦板参考尺寸为 500*46*10mm，摩擦板平面变形不大小 1mm，摩擦面及其背面不涂漆；摩擦块参考尺寸为 100*40*30mm，质量为 50g±2g，摩擦面为 100*40mm 和 100*30mm 各一面，摩擦面平直不上漆。 3、大摩擦面的背面有两个放置钩码的孔，孔径Φ27mm，孔深 10mm，摩擦块的一端面质心线上有挂线钩。	25	套
60	螺旋弹簧组	1、由 5 种钢丝绕成的螺旋弹簧组成。 2、弹簧的拉力分别为 0.5N、1N、2N、3N、5N，弹簧表面发黑防锈处理，弹簧上端为圆环，下端有三角片，杠勾，指针等。	2	组
61	微小形变演示器	由平面镜及支架两套、激光笔及支架一套组成。平面镜参考尺寸为 90*60mm，平面镜在支架上的高度可随意调节，调节范围 40mm；激光笔输出功率 1mW，激光笔支架高度 35mm，激光笔在支架上的角度可调。	1	套
62	力的合成分解演示器	由分度座标盘、底座、支杆等组成。分度座标盘采用工程塑料压制而成，直径Φ270*15mm，圆盘表面印制角度刻线及数字，分度值为 5°，每 10°标注数字；支杆采用Φ12mm 的圆钢制作，长度为 380mm，表面镀铬；底座材质为工程塑料，底径为Φ250mm，高度为 90mm，附有 3 个调平螺钉。	1	套
63	支杆定滑轮和桌边夹组	主要由单滑轮三套、桌边夹三套、支杆三根、铁环三个、尼龙线三根组成。支架高度可任意调节，主要技术参数：滑轮直径：Φ40*7.5mm；支杆高度可调范围：≮90mm；桌边夹锁紧厚度：≮40mm；尼龙线长度：1000mm。	25	套
64	高中力学演示板	组合式结构，各部件在专用木质包装箱内定位放置，木箱外形参考尺寸：640*420*105mm。所配器件如下：双向测力计 2 个、压簧 2 只（Φ1mm 弹簧钢丝绕制，Φ11*72mm，圈数：15）、加长杆 4 支（塑料杆，Φ8.5*150mm 及Φ8.5*100mm 各 2 支）、销钉 4 只（塑料，Φ4.2*13.5mm）、接线叉 2 支、接插头 2 支、接钩 2 只、双向插头 2 只（含簧片）、小车 2 个（金属，58*32*31mm）、车钩 4 只、描迹笔 2 支（笔杆为金属杆，Φ6*52mm）、大滑轮 2 只（塑料制，Φ127*16mm，带金属轴）、小滑轮 4 只（塑料制，Φ68*15mm，带金属轴）、平直导轨 1 支（铝合金型材，导轨宽 20mm，长 530mm）、平抛导轨 1 支（铝合金型材，导轨宽 20mm，坡度高 120mm）、斜抛导轨 1 支（铝合金型材，导轨宽 20mm，坡度高 130mm）、接球网 1 只（270*110mm，网框采用Φ4mm 金属杆）、惯性块 2 块（金属，55*16*12mm）、重	1	套

		锤 1 只（铜制，Φ8*12mm，附锤线 1.5m）、单向插头 2 只、滑轮联杆 2 支（Φ4mm 金属杆）、滑轮挂钩 2 支（Φ4mm 金属杆）、支承杆 6 支（金属，Φ4*80mm）、调节杆 2 支（Φ4mm 金属杆）、钢丝挂钩 10 支（Φ1.2mm 钢丝制作，S 型）、钢丝卡环 4 只（Φ1.2mm 钢丝制作）、色圈 4 片（红色，PVC 片，Φ23*1.2mm）、卡子 1 只（Φ1.5mm 钢板制作，外形 50*25*12.5mm）、量角器 1 只（0～90°）、力矩盘 1 个（ABS 材质，Φ270*16.5mm）、直角支板 4 只（ABS 材质，带调节螺栓，两条直角边长度为 120mm、98mm）、拉簧 2 只（Φ1.2mm 弹簧钢丝绕制，Φ14*97mm）、实验多孔底板 4 块（ABS 材质，360*240*20mm、96 孔，孔径Φ6mm）、紧固销 36 只（塑料，Φ7*24mm）、小接插座 40 只（塑料，Φ6*14mm）、吊环 4 只（塑料）、细绳 5 米。仪器可进行四十余种高中力学基础实验。		
65	滚摆	1．滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。 2．摆轮直径Φ120mm。摆轴直径Φ8mm，长 160mm，轴上两个穿线孔距离 140mm，穿线孔径Φ1.5mm。支柱高 400mm，横梁长 230mm。 3．摆体（摆轮和摆轴）重 0.65Kg。 4．摆轴对摆轮的垂直度公差为 0.25mm。 5．摆轴应粗细均匀。轴上二穿线孔对于摆轮的对称公差为 0.5mm。 6．摆体重心偏移轴线公差为 0.45mm。 7．摆轴镀铬。底座应稳固、表面涂漆，支柱表面应作防锈处理。 8．应符合 JY110-82《滚摆》的要求。	2	个
66	离心轨道	由底座、环形轨道、钢球和释放球和接球装置等组成。底座采用工程塑料成型，外形参考尺寸 280*110*26mm；轨道采用宽度 20mm 的铝合金弯制成型，成形规则圆滑，环形轨道有球入、出二个斜坡。长坡顶部有释放球装置，短坡顶部有接球装置。环形轨道环内径 110mm，钢球直径Φ25mm。	2	套
67	电动离心转台	为可调速的电动离心转台，主要由电机、调速器、底板、底脚、套管、支杆、电源线等组成。电机输入功率：50W；额定转速：1150r/min；额定电压：AC220V、50HZ；仪器外形为金属制，参考尺寸为 260*260*85mm；套管采用Φ16mm 圆钢车制，长度为 58mm；支杆长 140mm，为Φ10mm 的圆钢制成。调速开关安装在面板上，使用方便。仪器可作离心节速器、离心球、离心环、离心分液器、发音齿轮等实验。	1	台
68	毛钱管(牛顿管)	1、牛顿管外径：Φ48mm*1000mm；、 2、总长度：1060mm；	1	套

		3、带释放装置。		
69	伽利略理想斜面演示器	总长度 1200mm，轨道采用整体 PVC 塑料轨道，连接曲面光滑，底座采用金属支架，标尺采用两块金属面板高度为 15cm 分布在轨道两边，一端开槽可以调节轨道角度，高度可连续升降，一端为固定作为轨道小球的释放标识，钢球直径 22mm。	1	套
70	运动合成分解演示器	由底座、面板、小车、画板、画笔、X 向传动装置、Y 向传动装置、控制系统部分、电源接线等组成。底座及面板采用厚度 1.5mm 的钢板制作，面板参考尺寸为 400*320mm，底座参考尺寸为 400*120*14mm；小车参考尺寸 80*50*40mm，车轮采用金属材料制作；画板参考尺寸为 240*180mm；笔尖与画板的间距可通过调节螺母调节；X 向传动装置及 Y 向传动装置均采用小电机带动皮带轮传动。大皮带轮采用工程塑料制作，参考尺寸为Φ39.5*5.5mm，小皮带轮采用铜棒制作，直径为Φ8mm，皮带采用Φ50mm 的橡胶皮带；控制系统部分包括：X 向换向开关、Y 向换向开关、调速旋钮、X 向运动按键、Y 向运动按键、合运动操作键等。仪器使用电源电压：DC3～6V。可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成	1	套
71	演示轨道小车	由轨道、小车和砝码桶三部分组成。轨道采用铝型材制作，长 1200mm±1mm，宽 71mm±0.3mm，导轨一端装有电火花计时器架及固定螺钉、用于调节轨道斜度的调节螺杆及止动与释放小车的弹簧片，轨道另一端装有捕捉小车的导轴、引导牵引线的滑轮，滑轮直径Φ30mm，滑轮倾角可调；小车车身采用 ABS 工程塑料制作，车身设有 6 个Φ27*15mm 用于放置砝码的盲孔。车轮为金属材料制作，小车底部配有配重块，小车前端附有挂钩，后端设有纸带夹，小车车头设有与轨道尾部导轴相配合的制动卡。小车外形参考尺寸 100*80*50mm，小车质量 200g±6g；砝码桶为附吊线的带盖塑料小桶，桶底外部设有橡胶垫套，外形参考尺寸Φ30*40mm，砝码桶质量 12g±1g。	1	套
72	轨道小车	由轨道、小车和砝码桶、台边夹、调节支杆组成。轨道采用铝型材制作，长 900mm±1mm，宽 71mm±0.3mm，导轨一端装有电火花计时器架及固定螺钉，轨道另一端装有捕捉小车的导轴、引导牵引线的滑轮，滑轮直径Φ30mm，滑轮倾角可调；小车车身采用 ABS 工程塑料制作，车身设有 6 个Φ27*15mm 用于放置砝码的盲孔。车轮为金属材料制作，小车底部配有配重块，小车前端附有挂钩，后端设有纸带夹，小车车头设有与轨道尾部导轴相配合的制动卡。小车外形参考尺寸 100*80*50mm，小车质量 200g±6g；砝码桶为附吊线的带盖塑料小桶，桶底外部设有橡胶垫套，外形参考尺寸Φ30*40mm，砝码桶	25	套

		质量 12g±1g；台边夹夹持厚度 50mm，夹持深度 40mm；调节支杆采用Φ10mm 的圆钢制作，支杆可调有效长度 260mm，支杆插入台边夹上的插孔管后可通过调节螺钉来调节轨道斜度。		
73	气垫导轨	由导轨、导轨支座、滑行器及有关实验附件组成。导轨采用铝合金型材制作，导轨工作面长度 1200mm，导轨工作面夹角：90°，导轨一侧斜面筋上设有刻度尺，刻度尺全长 1200mm，最小分度值为 1mm，每 10mm 标注刻度数字。导轨脚距：700mm，导轨进气口外径：Φ30mm，导轨底部设有两个支座、一个支座为单脚支座，高度不可调，另一个为双脚支座，双脚支座上设有两只调节螺钉，用来调节导轨的纵向水平及横向水平；滑行器采用铝合金制作，长度 150mm。实验附件包括：挡光片（100mm,50mm,30mm 各 2 片）6 片、挡光条（5mm）1 个、滑轮 1 个、滑轮架 1 个、加重砝码（50g±0.5g，100g±1g 各 4 个）、U 形弹射器 2 个、圆形弹射器 2 个、牵引线 2 米、座架 4 个、三定律弹射器 1 个、砝码桶 1 个、振子弹簧 2 个、光电门架 2 个 、橡皮筋 4 根。仪器要求气源：风压 5800Pa。	25	台
74	小型气源	主要由外壳、风机、出气口、送气管、管口夹、电源线等组成。外壳采用工程塑料制作，壳身设有出气孔，出气孔参考尺寸 11*5mm，孔数 10 个。出气口内径Φ23.5mm,外径Φ30mm,出气口高 49mm。送气管长度 1000mm。仪器使用电源：AC2220V 50Hz；连续工作时间 60 分钟，外壳温升 35℃。仪器外形参考尺寸Φ230*300mm。气压 5kPa，低噪声	25	台
75	自由落体实验仪	1、主要由主体（含垂直调节螺栓 3 只、固定螺栓 8 套）、标尺、自由落体插头线（含电磁铁吸球器 1 套、光电门 2 个）、接球架、钢球、重锤、三脚架等组成。 2、主体：①主体采用铝合金型材制作，要求整件挺直，不得有翘曲变形等缺陷。②主体有效参考尺寸 1300*40*30mm,主体的直线度误差应有效长度的 0.03%。 3、标尺：①标尺刻度范围与主体有效长度相匹配，全刻度误差±1mm。②标尺最小分度值为 1mm，等分度误差应 0.2mm。③自由落体插头线与主体、光电门等之间应连接可靠，光电门在主体上应滑动自如，锁紧方便。④接球架接口直径 90mm。⑤钢球参考尺寸为 SΦ22mm，要求表面圆滑，镀层光亮。⑥重锤采用金属材料制作，参考尺寸Φ12*30mm,重锤吊线长 1000mm。⑦三脚架为铸铁制成要求放置稳固，能可靠支撑主体，在实验过程中不得倾斜、翻倒。	25	套
76	牛顿第二定律演示仪	1. 组成上下二层铝型材轨道（轨道长 800mm）。 2. 塑料桶（放置砝码及砂子用作所加的外力）。 3. 底脚。	1	套

		4. 小车轨道。 5. 调节螺丝（调节轨道的平面与水平面角度平行）。 6. 后面板. 7. 联动刹车装置（能控制二小车同步起动；刹车时，二小车立即停止）。 8. 小车（2 只），上部为 1 号车，下部为 2 号车;刻度尺，每格之间间隔 10mm。		
77	牛顿第二定律实验仪	1. 组成上下二层铝型材轨道（轨道长 800mm）。 2. 塑料桶（放置砝码及砂子用作所加的外力）。 3. 底脚。 4. 小车轨道。 5. 调节螺丝（调节轨道的平面与水平面角度平行）。 6. 后面板. 7. 联动刹车装置（能控制二小车同步起动；刹车时，二小车立即停止）。 8. 小车（2 只），上部为 1 号车，下部为 2 号车;刻度尺，每格之间间隔 10mm。	25	套
78	反冲运动演示器	用于高中物理教学中演示有关反冲运动的实验，利用空气的反向作用力推动模型。仪器由导弹模型、风叶、电源开关、换向开关、电池盒、底座、钢丝支架、挡风屏板等组成。	1	套
79	超重失重演示器	记忆式，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、缓冲簧、砝码吊袋、桌夹、支架等构成。 圆盘测力计的圆盘直径Φ160mm，测力计极限量程为 2N，最小分度值为 0.02N，测力误差 0.02N，测力计自重 0.35kg。上、下横梁为铸铁件，上横梁长 280mm，下横梁长 190mm，滑轮、缓冲簧、传动索等固定于上横梁，滑轮直径Φ38mm。支杆采用两根Φ14*500mm 的圆钢螺接而成。导丝共两根，采用Φ0.8mm 的钢丝制作，长度 1000mm。槽码共 3 个，质量为 50g。桌夹夹紧厚度 60mm，夹持深度 40mm。	1	套
80	动能势能演示器	由底板、带刻度的面板、钢球下落定位孔、透明圆筒、弹簧、弹簧压缩杆、水平连接杆、竖直立柱、钢球、滑块、带刻度滑槽、带布圆柱体等组成。底板、带刻度的面板均采用厚度为 1mm 的铁板制作，底板长 470mm，宽 160mm，高 10mm，面板宽 440mm，高 450mm，面板上印制刻度标尺，标尺全长 300mm，分度值为 1cm，每 10cm 标注刻度数字。数字字高 12mm，刻线长 40mm，刻线宽 1mm，钢球下落定位孔由支杆和孔架构成，孔架采用工程塑料制作,其上设有内径为Φ20mm、Φ26mm 的两个孔，孔深 34mm，支杆采用Φ9.5mm 的钢管制作，长 300mm，孔架的高度可通过支杆任意调节；透明圆筒采用内径Φ34.5mm 的有机玻璃筒制作，圆筒壁厚 4mm，长 312mm；弹簧为Φ2mm 的弹簧钢丝绕制的压缩弹簧，自由长度为	1	台

97e3286d-09f4-4900-8985-dec17302c07

		Φ31*140mm；弹簧压缩杆参考尺寸为Φ3.5*90mm的金属杆，两端设带柄螺帽；水平连接杆采用铝合金型材制作，长450mm，宽27mm；竖直立柱由两根Φ9.5*450mm的钢管制作；钢球3只，球直径为Φ24mm、Φ19mm、Φ15.8mm，其中Φ15.8mm、Φ19mm的钢球上焊接有挂钩；滑块采用工程塑料制作，参考尺寸为Φ60*60mm；带刻度滑槽采用工程塑料制作，参考尺寸为320*120*35mm，滑槽宽度45mm。滑槽刻线标尺总长280mm，分度值1cm，每10cm标注数字，分别标有“0、10、20”刻度数字，数字字高9mm；带布圆柱体参考尺寸为Φ32*56mm。能直观演示动能势能的种类、产生和相互转化转化，以及能的守恒。		
81	平抛竖落仪	手动敲击式，可以固定在支架上和桌面上使用，仪器有相同的两个穿孔的钢球、 铁锤、仪器板，释球板等，钢球直径20mm±1mm ，采用插接式悬挂，操作方便，铁锤参考尺寸直径18mm，长度46mm，误差2mm，仪器外形尺寸为：132mm*70mm*180mm±5mm。	1	个
82	平抛运动实验器	由底座、面板、滑杆、调节螺杆、接球板、钢球、重锤、平抛导轨、释放装置等组成。底座参考尺寸350*130*10mm，四脚配有调平螺钉；面板采用厚度1.2mm的铁板制作，参考尺寸为320*232mm，面板上印有坐标线；接球板采用ABS材料制作，安装于滑杆上可随意调节高度；钢球直径Φ16mm，表面镀铬，钢球可在导轨上释放高度可以调节。	25	套
83	运动频闪观测仪	仪器光采用高亮度LED作为频闪光源，使用寿命长。工作电压为AC220V、50Hz，仪器测试量程1-9999Hz，分辨率1Hz，频闪频率：1-9999Hz，调节精度1Hz，功耗15W	1	套
84	二维空间—时间描迹仪	二维空间—时间描迹仪能在普通白纸上同时记录物体运动的“时—空”分布情况，进而验证物体运动变化规律。能完成自由落体、平抛、斜抛、机械能守恒、弹性碰撞、完全非弹性碰撞、向心力、简谐振动（单摆）、振动图像等高中力学实验。主要由主机、发射枪组件、单摆组件、向心力组件、卷纸机构、基准尺、压纸条、自由落体坠子、运动体（抛体）、塑料磁条、水准仪等组成。仪器面板参考尺寸：380mm*320mm。仪器打点频率：打点频率：100HZ、50HZ、20HZ；相对误差1%；高压脉冲强度：能击穿10mm空气隙；点迹分大、小两档可调。当输入电压为50HZ，220V时：大点迹时，15mA；小点迹时，13 mA。仪器工作电源：AC50HZ 220V±20V。	25	套
85	向心力演示器	数显，由底座、吊环架、铝轨道、钢球、砝码等组成。底座Φ235.5mm，高90.5mm；吊环架参考尺寸：34*12*81mm；铝轨道长500mm；仪器功能为电动式转动，速度可调，分别可显示转速和向心力的大小，具有记忆和校零功能，砝码重量可更换和半径距离间离可调。	1	台

86	动量传递演示器(碰撞球)	5 球，演示物体相互作用时动量（和动能）的传递。由底板、立柱横杆等组成仪器支架。支架上悬挂五个质量相同的钢球。钢球直径 20mm。底座采用 ABS 工程塑料压制而成，参考尺寸 200*150*16mm;	1	套
87	音叉	1. 由单支音叉组成，附有共鸣箱和音叉槌。 2. 音叉频率分别为 512Hz。 3. 音叉用钢材制成，叉股宽 8.5mm，两支股内间距 9mm，圆柄Φ8mm，音叉全长 160mm。 4. 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 频率标志。 5. 叉股厚 5.5mm，两叉股的厚度差 0.05mm。 6. 频率误差 0.8Hz（20℃时）。 7. 音叉表面粗糙度，外侧面和两平面 Ra 最大允许值 1.25μm，内侧面 Ra 最大允许值 2.5μm。 8. 共鸣箱用东北松木或桐木制造，木材应经脱脂干燥处理，箱体无节疤和裂痕，箱内腔体积为 140*80*40mm3。 9. 共鸣箱的插座与音叉柄配合应紧密，音叉柄插入后无动摇现象。 10. 音叉槌用橡胶制造，球径 26mm，杆为木材或塑料，杆长 180mm。 11. 应符合 JY227-87《F256 音叉、F512 音叉》的要求。	1	套
88	音叉	1. 由单支音叉组成，附有共鸣箱和音叉槌。 2. 音叉频率分别为 256Hz。 3. 音叉用钢材制成，叉股宽 8.5mm，两支股内间距 9mm，圆柄Φ8mm，音叉全长 200mm。 4. 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 频率标志。 5. 叉股厚 5.5mm，两叉股的厚度差 0.05mm。 6. 频率误差 F2560.5Hz（20℃时）。 7. 音叉表面粗糙度，外侧面和两平面 Ra 最大允许值 1.25μm，内侧面 Ra 最大允许值 2.5μm。 8. 共鸣箱用东北松木或桐木制造，木材应经脱脂干燥处理，箱体无节疤和裂痕，箱内腔体积为 300*80*40mm3。 9. 共鸣箱的插座与音叉柄配合应紧密，音叉柄插入后无动摇现象。 10. 音叉槌用橡胶制造，球径 26mm，杆为木材或塑料，杆长 180mm。 11. 应符合 JY227-87《F256 音叉、F512 音叉》的要求。	1	套
89	单摆组	由 5 个摆球及摆线组成。摆球中心均设有穿线孔。5 个摆球分别为：SΦ19mm 的大钢球 1 只，SΦ12.8mm 的小钢球 2 只，SΦ24mm 的大塑料球 1 只，SΦ15mm 的小塑料球 1 只。摆线为不易伸缩的棉线，长度 1500mm。	25	组

90	纸盆扬声器	1.扬声器直径 200mm，8Ω。 2、扬声器无杂音，演示效果明显。 3、在失真度、音质等方面符合技术要求。	1	台
91	玻棒(附丝绸)	教师用 1、玻棒材质：有机玻璃、实心，Φ11mm*245mm。 2、丝绸参考尺寸应 200mm*200mm，桑蚕织品 符合 JY179 标准	1	对
92	胶棒(附毛皮)	由两根胶棒及一块毛皮组成。胶棒材质为聚碳酸脂，胶棒参考尺寸为Φ13.5*295mm，胶棒的一端成圆弧形，圆弧参考尺寸为 SR4mm；毛皮为经过鞣制的动物毛皮，参考尺寸 105*105mm。	1	对
93	箔片验电器	教师用 1．本仪器由两只相同的箔片验电器组成，由外壳、圆球或圆盘、导电杆、箔片及中位卡组成。 2．外壳应牢固、平整、底座平稳，透光部分应光洁透明，无气泡及划痕。外壳参考尺寸为 87*45*89mm,底座参考尺寸为 115*75*19mm。 3．圆球或圆盘、导电杆及中位片用金属制成，镀铬抛光后，表面光洁无毛刺。安装后应紧固无松动及歪斜现象。 4．导电杆与外壳间应有绝缘套管，安装后应无明显缝隙，取下方便，不致损坏箔片。 5．金属箔片厚度 0.02mm，长度 25mm，带电时应能顺利张开，两边张角应对称，不飞翻弯曲，电荷消失后应能完全回零。 6．在圆球或圆盘上加 8KV 的直流高压时，泊片的两边张开与中位片的角度应 45°。移去高压后，箔片张开角度保持 30°以上的时间应 1 分钟。 7.外形参考尺寸：115*75*145mm。 8．应符合 JY202—85《箔片验电器》的要求。 9．符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	1	对
94	箔片验电器	学生用 1．本仪器由两只相同的箔片验电器组成，由外壳、导电杆、箔片及集电板组成 2．外壳为封闭式结构，透光部分应光洁透明，无气泡及划痕。 3．外形参考尺寸 50*30*65mm. 4．金属箔片厚度 0.02mm 带电时能顺利张开，电荷消失后能完全回零； 5．符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	25	对
95	指针验电器	由底座、金属圆筒、绝缘套、金属杆、指针架、指针和接地接线柱组成，金属直筒直径 170mm,底座由直径 5mm	1	对

		的钢条锻压成“M”形结构。仪器整体结构：在圆底座上装着一个金属圆筒，圆筒的前面装有透明玻璃，后面装有附标线的毛玻璃，上壁装有绝缘套筒，一根金属杆穿过套筒，插入圆筒内，金属杆下部装有竖直的指针架，一根指针装在指针架的水平轴上，并可绕轴灵活转动，圆筒下壁一侧装有一个接线柱，用来外壳接地。		
96	感应起电机	1．在温度为 20℃、相对湿度为 65%的环境中，摇柄转速 120 转／分，火花放电距离 40mm。在温度为 0～40℃范围，相对湿度 80%的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离 20mm。 2．起电盘采用直径 235mm，厚 3mm 的有机玻璃板制成。 3．起电机两电梳之间采用无横梁、悬臂式结构。 4．底座采用绝缘性能优良的木质材料制成。 5．起电盘径向跳动，两盘跳动量 1.5mm。 6．两盘盘面不平度应使起电盘在转动中两盘内侧任一点间距离 2.5mm，最大不超过 5.5mm。 7．起电盘中心轴横向窜动量 1mm。手摇转柄轴横向窜动量 2mm。 8．起动盘转动应平稳灵活，在手摇转柄转速 120 转／分的条件下，仪器无颤动现象。 9．电刷在起电盘上与铝箔接触良好。 10．电梳由针状金属杆或束状裸铜丝制成。 11．起电盘上铝箔粘接整齐牢固。 12．莱顿瓶极板涂敷高度应 120mm，涂敷层牢固不得有划伤或局部脱落。 13．应符合 JY115—82《感应起电机》的要求。	1	台
97	枕形导体	主要用于演示静电感应和带电导体的电荷分布等实验。为可拆式枕形导体，主要半球面柱形导体 2 个、绝缘支杆 2 支、底座 2 个等组成。导体采用厚度为 1mm 的铜材制作，导体半球面直径Φ60mm，柱形长度 65mm，两个半球面柱形导体对合后所成枕形导体总长 162mm；绝缘支杆采用有机玻璃制作，参考尺寸为Φ12*105mm；底座采用酚醛塑料制作，参考尺寸为Φ87*13mm。	1	副
98	小灯座	1．小灯座由底板、接线柱，灯座组成。 2．小灯座为螺旋式灯座与 E10／13、E10／14、1c9／14 计小电珠配用。 3．小灯座最高工作电压为 36V，最大工作电流为 2.5A。 4．底座用黑色塑料制成，表面平整光洁。外形参考尺寸 75*35*10mm，底座上有两个直径为 4.5mm 的安装孔，孔的中心距离为 60±0.5mm。应有足够的强度。 5． 小电珠旋入后，应接触良好可靠，不应有接触不良或短路。 6． 未旋入小电珠时，两接线柱间电阻 100MΩ。 7． 未旋入小电珠时，两接线柱间抗电强度为 500V。	100	个

		8．应符合 JY116－82《小灯座》的要求。		
99	单刀开关	1、单刀开关由底座、接线柱、闸刀、刀座、手柄等组成。 2、单刀开关最高工作电压为 36V，最大工作电流为 6A。 3、底座为黑色塑料制成，表面平整光洁，外形参考尺寸为 75mm*35mm*9mm，底座上有两个直径为 3.4mm 的安装孔,孔的中心距离为 25mm±0.5mm。底座应有足够的强度。 4、接线柱为 644 型，行程 6mm。 5、闸刀、刀座用厚 0.8mm 的磷铜片制做,表面镀镍。闸刀有效长 50±1mm，宽 8±0.2mm。闸刀转动应灵活，无卡滞，但不得松动自滑。闸刀手柄安装端正牢固。 6、闸刀、刀座与接线柱之间用铁片连接。 7、单刀开关所有螺柱、螺母、垫片均为铁质，表面进行防锈处理。 8、各触摸部位均无毛刺和尖锐棱角。 9、各个部件无明显缺陷和变形。 10、单刀开关接通时，电阻 0.01Ω，断开时电阻 100MΩ。 11、除符合本标准外还应符合 JY 0001 中的有关规定。	50	个
100	滑动变阻器	1． 技术规格：电阻 20Ω；额定电流 2 A。 2． 电阻值误差应 10%。 3． 滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整，要有 4 个接线端。 4． 电阻线绝缘层承受 1.5KV 的电压不被击穿；滑动变阻器承受 1.5KV 的电压试验,不应出现飞弧或击穿现象。 5． 在额定电流下工作时，温升不应超过 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象。 6． 瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹。 7． 常温常湿条件下绝缘电阻应 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． 支架、护罩采用金属材料制成，与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正，放置平稳。 10． 应符合 JY0028－1999《滑动变阻器》的要求。 11． 符合 JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	25	个
101	滑动变阻器	1． 技术规格：电阻 50Ω；额定电流 1.5 A。 2． 电阻值误差应不超过±10%。 3． 滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整，要有 4 个接线端。 4． 电阻线绝缘层承受 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。	25	个

		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. 支架、护罩采用金属材料制成，与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正，放置平稳。 10. 应符合JY0028－1999《滑动变阻器》的要求。 11. 符合JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。		
102	滑动变阻器	技术规格：电阻200Ω；额定电流1.5 A。主要由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等部件组成。线绕瓷管用有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上构成；滑动头电刷采用0.5mm厚的钢板成型，滑片宽度14mm；滑杆采用Φ8mm的圆钢制作，滑杆长度300mm；支架采用1mm厚的冷轧板成型。外形参考尺寸：320*90*140mm。	1	个
103	电阻定律演示器	由底板、三种不同金属导线（铜丝、铁丝、镍铬丝）、接线柱、连接片等组成。底板采用高密板制作，参考尺寸为560*200*16mm，底板安装有橡胶底脚，底脚高12mm；金属导线技术参数：铜丝1根，线径Φ0.5mm±0.04mm，有效长度1000mm±2mm，阻值0.09Ω；铁丝1根，线径Φ0.5mm±0.04mm，有效长度1000mm±2mm，阻值0.4Ω；镍铬丝2根，线径Φ0.5mm±0.04mm，有效长度1000mm±2mm，阻值2.4Ω；连接片采用厚度1mm的金属片制作，长48mm，宽16mm,表面镀铬	1	台
104	电阻定律实验器	由底板、三种不同金属导线（铜丝、铁丝、镍铬丝）、接线柱、连接片等组成。底板采用高密板制作，参考尺寸为460*150*16mm，底板安装有橡胶底脚，底脚高12mm；金属导线技术参数：铜丝1根，线径Φ0.3mm±0.04mm，有效长度400mm±2mm，阻值0.12Ω；铁丝1根，线径Φ0.3mm±0.04mm，有效长度400mm±2mm，阻值0.334Ω；镍铬丝2根，线径Φ0.3mm±0.04mm，有效长度400mm±2mm，阻值6.3Ω；连接片采用厚度1mm的金属片制作，长48mm，宽16mm，表面镀铬。	25	台

105	演示线路实验板	演示组。由线路底板、元器件插块、接插器件、专用接线等组成。线路底板共4块，采用工程塑料制作，参考尺寸为360*240*20mm、96孔，孔径Φ6mm，孔距30mm。元器件插块座由工程塑料制作，分为大二孔插座、小二孔插座、四孔插座及电池座插座,各模块的表面标注有内装的元器件的名称或电路符号。大二孔插座外形参考尺寸为85.5*51*30mm，小二孔插座参考尺寸为58*24.5*26mm，四孔插座参考尺寸为84*84*36mm，电池座插块参考尺寸为88*40*44mm（1#电池用，共6个）；大二孔插座元器件包括：V符座3块、A符座3块，小二孔插座元器件包括：单极开关（凸轮式）3个、灯座（螺口式）3个、线绕电阻（5W 5Ω）1只、线绕电阻（5W 10Ω）2只、线绕电阻（5W 15Ω）1只、线绕电阻（5W 20Ω）1只、接线柱座（红、黑各3只）6只、空位插座1个；四孔插座元器件有：双极开关（凸轮式）1个；其它附件有：镍铬丝（Φ0.3*3300mm）1根、康铜丝（Φ0.3*1100mm）1根、铁铬丝（Φ0.3*1100mm）1根、灯珠（3.8V,0.3A）4只、灯泡（6.2V,0.3A）2只、接线夹（红、黑各1）2个、吊环（8字形）6只、拼接销（开口式）30只、走线插座60个、三角支板（直角边77mm，邻边58mm,厚15.5mm）5个、双插接线（150～1000mm六种）34套、叉头、插头接线（150～1500mm五种）18套、压紧螺杆（M6，可调）2套、压杆2个、压钩2个。采用手提式专用皮革箱定位包装，包装箱参考尺寸为520*390*90mm。全套仪器可进行下列演示实验：1）演示组成串联和并联电路；2）演示安培表的使用方法；3）演示伏特表的使用方法；4）演示欧姆定律；5）演示电阻的测量；6）演示导体的电阻定律；7）演示变阻器的结构及使用方法；8）演示串联电路的特点；9）演示并联电路的特点；10）演示电器的消耗的电功率测量；11）演示串联的小灯泡消耗的电功率；12）演示并联的小灯泡消耗的电功率；13）演示电磁继电器的控制电路。	1	套
106	学生线路实验板	学生组。由线路底板、电池夹座、元器件插块、接插器件、专用接线、特制插头等组成。线路底板1块，采用工程塑料制作，参考尺寸为360*240*20mm、96孔，孔径Φ6mm,孔距30mm。电池座插块参考尺寸为88*40*44mm（1#电池用，共4个）；元器件插块座由工程塑料制作，各模块的表面标注有内装的元器件的名称或电路符号，插座参考尺寸为58*24.5*26mm，元器件包括：单极开关（三角凸轮式）3只、线绕电阻（4W，5Ω）2只、线绕电阻（10W，10Ω）2只、灯座（螺口式）2只、空位插座1只。接插器件有：小接插座16个、吊环3只、拼接销5只。连接导线有：双头接线（50～230mm）18	25	套

		根、叉头接线（140～300mm）6 根、小灯泡（2.5V,0.3A)4 只、小灯泡（3.8V,0.3A)4 只。采用彩盒包装，箱体参考尺寸为 390*270*75mm。		
107	单刀双掷开关	1、由底座、3 个接线柱、闸刀、单刀片、绝缘柄、卡片等组成。 2、底座长 74mm、宽 35mm、高 9mm,两边的接线柱为黑色、中间接线柱为红色柱体。 3、底座为工程塑料，表面光洁。	25	个
108	双刀双掷开关	开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。开关闸刀与接线柱及垫片均为铁质，闸刀的宽度 7mm，闸刀厚度 0.7mm。接线柱直径为Φ4mm，有效行程 4mm。底座采用绝缘性能良好的工程塑料，参考规格为：76mm*53mm*10mm.	25	个
109	焦耳定律演示器	1、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、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，参考尺寸为 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，参考尺寸 80*50*80mm，电阻分别焊接于贮气盒内；液面玻璃管直径Φ6mm，高 180mm。 4、仪器组装后总高度 260mm。	1	套
110	保险丝作用演示器	由塑料机壳、面板、电源线及附件组成。机壳采用优质塑料制作,面板颜色为白色,面板有效参考尺寸长 450mm,宽 320mm，正面印制相应的实验电路图，原理图线条宽 3mm，线条颜色采用丝网印制。接线柱、电流表、保险管、指示灯、单刀开关等安装在电路图相应位置。仪器所配附件包括： 1、短路保险丝 1 根，（直径Φ0.3mm,长 130mm)； 2、0.5A 保险丝管 10 只； 3、2A 保险丝管 10 只； 4、12V 1.5A 小灯珠 1 只，12V 0.5A 小灯珠 1 只，灯珠均带叉头导线. 5、保险丝塑料套管 5 根，长度 60mm； 6、指示电表准确度为 2.5 级。主要技术参数：输出电压：AC 12V；输出电流 2A；工作电压：AC220V±10% 50Hz。仪器性能：短路时保险丝熔断过程由微红→深红→发白→熔断，过程明显；在保险丝选用过大，线路超负荷工作时，保险丝套管冒烟并挥发气味明显。	1	套

111	范氏起电机	仪器作为静电学实验的高压静电源，可用来演示电荷性质、分布；说明静电感应原理；显示电力线及尖端放电现象等。主要由底座、电源控制盒、有机玻璃筒、蓄电球、放电球、放电球绝缘杆等组成，实验附件有静电风轮、氖灯、金属圆杯、模拟发丝、透明塑料杯（内含泡沫粒）。机座采用工程塑料制作外形参考尺寸380*230*25mm，电源控制盒工作电压为直流 12V\2A,电机转速可调，有机玻璃筒直径Φ50mm ，长 285mm，蓄电球为直径Φ180mm、壁厚 1.8mm 的不锈钢空心球，放电球直径Φ50mm ，绝缘杆采用长度 300mm。主要技术参数:电源电压：AC 220V；火花距离：60mm。整机外形参考尺寸：380*230*520mm。	1	台
112	球形导体	球形导体由球体、绝缘支杆、底座三部分组成。球体采用铁质空芯球体，表面镀镍，球体直径Φ92mm，绝缘支杆与底座总高度 130mm，支杆直径Φ12mm，底座底径Φ100mm。	1	个
113	验电器连接杆	由绝缘手柄、连接杆、构成。绝缘手柄采用直径Φ12mm的有机玻璃棒制作，长度 135mm；连接杆采用直径Φ2mm的钢丝制作，长度 198mm，两端成形为“∨”形。	1	个
114	移电球（验电球）	由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用直径Φ12mm 的有机玻璃棒制作，长度 100mm；金属球采用直径Φ14mm钢球，表面镀铬。金属球与绝缘手柄端面接触良好，螺接牢靠。	1	个
115	验电羽	由底座、支架、丝线固定卡、丝线等组成，每套配两只。底座采用工程塑料制作，参考尺寸为Φ65mm*40mm；支架采用Φ5mm 的金属杆制作，支杆高度 140mm；丝线固定卡采用厚度为 0.5mm 金属板成型，固定卡直径Φ27mm；丝线颜色为黄色，线径 1mm，丝线均匀分布在固定卡周边，根数 20 根，丝线下垂长度 50mm。外形参考尺寸Φ65*190mm。	1	对
116	尖形布电器	由尖形导体（包括内锥体）、绝缘支杆、底座三部分组成。尖形导体用铜材制作，表面电镀，导体直径Φ70mm，柱形长度 100mm，锥体高度 75mm；绝缘支杆及底座的总高度 130mm，绝缘支杆直径 12mm，底座采用 ABS 工程塑料制作，参考尺寸直径：100mm。导体与绝缘支杆之间用金属杆连接，金属杆参考尺寸Φ5*23mm。	1	个
117	正负电荷检验器	由机壳、指示灯、复位开关、电源开关、探头、电路板、电池盒等组成。仪器外形参考尺寸：130*86*66mm；机壳采用 ABS 工程塑料制作，探头为 SΦ9 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，可以检验摩擦起电的电荷，电容等带电体的正负及演示静电感应。仪器使用电源电压：DC6V。	1	台

118	静电实验箱	为组合式教具，主要由圆锥底座 3 个，金属立杆 2 根，电场线小瓶 3 个，电场力盒，微静电观察盒、验电羽小球，泡沫球 2 个，植绒盒，电子风轮，消烟除尘装置，燃气爆发装置，香座及香，抗静电液等组成。与电子起电机配用，可完成电场力(静电乒乓)实验；电场线实验；静电屏蔽实验；微静电观察盒实验；钟摆小球实验；验电羽实验；电子风轮实验（静电电动机）；燃气爆发实验；避雷针实验；静电除尘实验；静电植绒实验等多种静电实验。	9	套
119	金属网罩	由金属网罩、绝缘底盘和连接器组成。金属网罩由钢丝编织而成，绝缘底盘由塑料底座和圆形铝板组成，连接器由一根?6*90mm 金属小杆，上端附有?20mm 金属球，下端装有链条，长 140mm，金属杆可以沿套管上下移动并有顶丝制紧。	1	个
120	电荷间作用力演示器	由底座、立板、导体球、轻质导电球、导电球连线、绝缘支架、滑块、连接导线组成。导体球直径 83mm，轻质导电球直径 30mm。外形参考尺寸 400mm*105mm*405mm。绝缘横杆悬挂可移动轻球，带竖立座标面。	1	套
121	库仑定律演示器	由测微器、悬丝（细丝线）、长管、盖板、平衡组件、圆桶、动球（电镀塑料球）、定球（铜球）、绝缘杆、阻尼器等组成。大圆筒Φ195mm,小圆筒Φ32 mm*200 mm；定球和动球Φ16.5mm；大圆筒外刻有 360° 的刻度，最小分度为 5° 。	1	台
122	电场线演示器	由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。演示板采用透明性好的“372”材料制作，由盒座和盒盖组成，盒座内注满机油和适量发屑后与盒盖密封良好，五块演示板外形参考尺寸均为 100*80*6.5mm。单点电极演示板：单点电极采用 M4*16 接线柱，接线柱设在演示板的中心位置；双点电极演示板：双点电极采用 M4*8 接线柱，两接线柱位于演示板短边中心线上,两接线柱间距 35mm；平行板电极演示板:两条宽 5mm，长 40mm，厚度为 0.5mm 的铜片用接线柱平行安装在演示板内，两平行板中心距为 32mm；环形电极演示板：环形电极由宽 5mm、厚 0.5mm 的铜片成形，外径Φ36mm,内径Φ24mm；尖形导体演示板:尖形导体由δ0.5mm 的铜片制作，一端为 R12mm 的半圆形，一端为尖形，尖形导体总长 36mm。所有演示板密封牢靠，无漏油现象。	2	套
123	电势演示仪	电势、电势差、等势面，大球直径 220mm，剖面直径 160mm,小球直径 80mm。	1	套
124	等势线描绘实验器	导电玻璃型，由底座、接线柱、电极圈、探针、导线、导电纸、白纸、复写纸、框形纸卡等组成。底座采用 ABS	25	套

		工程塑料制作，参考尺寸为 178*119*4mm， 电极圈采用Φ6mm 拉花铁棒车制，长度为 5.2mm；导电纸、白纸、复写纸参考尺寸均为 133*95mm；框形纸卡采用塑料制作，纸卡内边框参考尺寸为 119*78mm；连接导线采用多股铜芯软导线，长度 215mm，两端焊接线叉；探针采用多用电表探针。		
125	平行板电容器	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Φ197mm，厚度为 1mm。铝板绝缘柄直径Φ12mm，长 90mm，介质板绝缘柄直径Φ12mm，长 90mm。铝板支座采用工程塑料制作，底径Φ87mm，高 13mm。	1	套
126	电场中带电粒子运动模拟演示器	根据高中物理新编教材而设计电场中带电粒子加速、偏转，金属制作，由模拟屏、加速旋钮、偏转旋钮组成。	1	套
127	常用电容器示教板	电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、涤纶电容器、独石电容器、半可变电容器、可变电容器等	1	套
128	常用电阻器示教板	定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等)	1	套
129	条形磁铁	铝铁碳，180mm	25	对
130	蹄形磁铁	铝铁碳，100mm	25	个
131	立体磁感线演示器	1、为组合式，主要由上盖 1 个，下底 1 个，矩形凹形片 6 片，矩形半圆形片 1 个，小软铁片。磄形磁铁 1 个，条形磁铁 1 个组成。 2、上盖和下底用优质透明塑料制作，外形规格直径 170mm,厚 5mm,上下对称面分别 6 等分凹槽和 3 等分支撑点。 3、矩形片用优质透明塑料制作，正面钉 50 个。参考规格 195*75*2mm,钉Φ3*2mm. 4、磁铁用 U084 磄形磁铁和 80*20*20 条形磁铁，两级标示明显。 5、中心缝内可嵌入条形盒磄形磁铁。 6、组装后的立体磁感线演示器Φ170*200mm. 7、小铁片外形为菱形，安装在矩形片钉上。应转动灵活，但无脱落现象。 8、塑料制品塑料选用透明聚苯乙烯 666D 全新塑料注塑而成，无毒、环保、性能好。金属制品表面防锈处理。	1	套
132	磁感线演示板	磁感线演示板由透明穴板、小铁针、方架及永磁体组成。透明穴板共三块，三块透明穴板拼装后参考尺寸为 250*240*5mm；小铁针封装在均匀分布的透明穴板上的圆穴中，能在圆穴中自由活动，小铁针长 8mm。每块透明穴板中的小铁针数量 140 根；方架供投影时放置透明	1	套

		穴板用，方架采用 ABS 工程塑料制作，外形参考尺寸为 252*248*40mm；所配永磁体为条形磁铁，磁铁外形参考尺寸为 80*18.5*18.5mm，磁感应强度 60GS，磁铁表面有极性标注，红色为 N 极，蓝色为 S。		
133	电流磁场演示器	仪器由示直线线圈、环形线圈、螺线管及透明电磁板、接线柱、小磁针及针座等组成。线圈及螺线管采用高强度漆包线绕制；其中直线线圈、环形线圈为一个底座，螺线管线圈为一个底座， 其中底座为参考尺寸为 175*135*40mm，小磁针为菱形小磁针，磁针体长 28mm，宽 8mm，磁针体平均剩磁 5mT。	2	套
134	菱形小磁针	1. 每组包含菱形小磁针 16 支，磁针体参考尺寸 28mm*8mm；支座底径 24mm，总高 25mm。 2. 磁针体的中间铆接铜轴承套。 3. 磁针出厂一年内，磁针体的平均剩磁 5mT。 4. 磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落。指北极（N）为红色，指南极（S）为白色或蓝色。 5. 支座用非铁磁性材料制成。底座平整、稳定，顶部装镀铬钢针。 6. 磁针在外力作用下，磁针体应转动灵活，无明显偏斜或阻滞现象。去掉作用力后，磁针体应能自行回归指向，回归指向偏差 5o。 7. 磁针在无外强磁场或铁磁性物体影响下，磁针应无明显倾斜。 8. 应符合 JY0012—90《磁针》的要求。 9. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	2	套
135	翼形磁针	1. 每组包含翼形磁针 2 支，磁针体参考尺寸 140*8mm；支座底径 71mm，总高 105mm。 2. 磁针体的中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承。 3. 磁针出厂一年内，磁针体的平均剩磁 9mT。 4. 磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落。指北极（N）为红色，指南极（S）为白色或蓝色。 5. 支座用非铁磁性材料制成。底座平整、稳定，顶部装镀铬钢针。 6. 磁针在外力作用下，磁针体应转动灵活，无明显偏斜或阻滞现象。去掉作用力后，磁针体应能自行回归指向，回归指向偏差 5o。 7. 磁针在无外强磁场或铁磁性物体影响下，磁针应无明显倾斜。 8. 应符合 JY0012—90《磁针》的要求。 9. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	5	对

136	演示原副线圈	1. 演示原付线圈由演示原线圈、演示付线圈、软铁芯三部分组成。 2. 外形参考尺寸：70*106*113mm. 3. 演示原付线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，演示付线因底座平整，直立于平面时不应晃动。 4. 对演示原线圈的要求：园筒内径：13±0.5mm；园筒外径：22±1mm。采用直径 0.59mmQZ 型漆包线分四层平绕 400±8 匝，绕线宽度 65mm。绕线引出端应明显看出线圈的实际绕向，并焊接在固定于铜质接线柱的焊片上，装接牢固。绕线表面应有示向胶线三匝。 5. 二对演示付线圈的要求：园筒内径：35±1mm；园筒外径：49±1mm。采用直径 0.27mmQZ 型漆包线分五层平绕 115±20 匝，绕向要和演示原线一致，绕线宽度 69mm。 6. 绕线引出端应明显看出线目的实际绕向，并焊接在固定于接线柱的焊片上，装接牢固。 7. 绕线表面应有示向胶线三匝。 8. 对铁芯的要求：采用长度 113mm，直径为 12±0.2mm 的软钢棒，表面要求镀锌、钝化处理或镀铬。棒的上端应装塑料手柄。 9. 进行电磁感应和验证感生电流规律的实验效果应明显。演示原线圈（带铁芯）通以 2A 的直流电流，插入演示付线圈时，J0401 型演示电流计的指针摆动幅度应满刻度的 2 / 3。 10. 应符合 JY120—82《演示原副线圈》的要求。 11. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	1	套
137	原副线圈	1、为组合式，原线圈 1 套、副线 1 套、软铁芯 1 套组成； 2、原线圈：（1）由骨架、漆包线、连接片、接线柱组成；（2）骨架选用 PBT 工程塑料制成，内孔Φ11mm，绕线外径 15mm，有效绕线距 55mm；（3）漆包线Φ0.5mm 绕制匝数 200 匝；（4）连接表面镀锡处理；（5）接线柱选用 M4 塑料旋帽；（6）组合后的原线圈应漆包线绕制平整，绕线走向标示明显，无重叠、漏线现象，连接部位牢固。 3、副线圈：（1）由骨架、漆包线、连接片、接线柱组成；（2）骨架选用 PBT 工程塑料制成，内孔Φ24mm，绕线外径 28mm，有效绕线距 49.5mm；（3）漆包线Φ0.2mm 绕制匝数 370 匝；（4）连接表面镀锡处理；（5）接线柱选用 M4 塑料旋帽。（6）组合后的副线圈应漆包线绕制平整，绕线走向标示明显，无重叠、漏线现象，连接部位牢固。4、软铁芯选用软铁材料制成，表面防锈处理，一端应有塑料帽，软铁Φ10mm，长 80mm。5、	25	套

		其余按 JY121－88《原付线圈》技术要求执行。		
138	演示电磁继电器	1. 卧式，外形参考尺寸 155*95*80mm。 2. 电磁继电器由控制系统和电磁系统两部份组成。 3. 控制系统包括：动断和动合触点各一对。 4. 电磁系统包括：线圈、铁芯、支架、衔铁等。 5. 额定工作条件：线圈额定工作电压为直流 6V，电流为 30±3mA；使用时，被控端电压 36V，电流 1A。 6. 吸合电流 30mA。 7. 释放电流 7.5mA。 8. 触点接触电阻 0.2Ω，动合触点闭合后应无抖动现象。 9. 铁芯、支架和衔铁：材料为电工纯铁或能满足性能要求的其它软磁材料。支架和衔铁的配合应转动灵活。 10. 线圈：绝缘塑料骨架，绕线应平整，引出线为多股塑料软线并与线圈扎紧。外层附有其电气性能标志。 11. 弹簧片：对衔铁的压紧点应落在衔铁纵轴线上并使衔铁动作灵活。 12. 触点及触片合为一体，簧片为弹性铜合金片（如铝镍青铜），触点为纯银、银合金或经表面处理的铜触点，表面应光滑。 13. 接线端钮：由铜质螺钉及不同颜色的塑料压紧螺母组成。 14. 引线：塑料导线，颜色与相连的接线端钮相同。 15. 底座：塑料制，接线端钮旁有接线标志，A 为动断触点，B 为触点，C 为动合触点，D、E 为线圈。 16. 外壳：透明且密封良好。 17. 应符合 JY51－88《电磁继电器》的要求。 18. 符合 JY0001－2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	1	个
139	左右手定则演示器	由底座、支架、接线板、方形线圈、接线柱等组成。底座采用 ABS 工程塑料压制而成，参考尺寸为 200*150*16mm；支架采用 2 根Φ6.5mm 的金属杆制成，高度 260mm，表面镀铬；接线板采用厚度为 4mm 的有机板制作，宽度 23mm，接线板与两根支架的导通采用厚度 0.5mm，宽 10mm 的铜片连接；方形线圈采用 QZ 高强度漆包线在方形骨架上绕制而成，方形骨架采用“372”材料制作，参考尺寸为 70*65mm，方形线圈直径 40mm。线圈两端引线采用Φ1.8mm 的铜丝，引线长度 150mm。组装后，线圈框架中部到底座的高度为 65mm。	25	个
140	手摇交直流发电机	由底座、灯座、手轮、磁块、电枢、极靴、电刷、集流环、轴承框架、接线柱等组成。底座整体为塑料，表面光洁、平整，参考尺寸为 300*200*30mm，灯座采用工程塑料制作，灯座外径Φ35mm，高 18mm，灯座插口为螺旋式。手轮采用酚醛塑料压制，参考尺寸为Φ165*10mm；	1	个

		电枢转轴由Φ10mm的圆钢制作，转子线圈采用QZ0.47高强度漆包线平绕440匝组成；电刷采用锡青铜片制作，电刷宽6.5mm；集流环为铜质，参考尺寸为Φ15.8*28mm；皮带为Φ160*5.5mm橡胶皮带；另配有小灯珠两只。仪器主要技术参数：输出端电压：在转子速度为1600转/分时，空载电压8V，串入4.8V/0.3A小灯泡，负载电压5V。两个电刷放在集流环两端时，输出为交流电，放在集流环中间时，输出为直流电。		
141	阴极射线管	1、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。 2、示直进入磁效应阴极射线管由泡壳、挡板、荧光板、阴极、阳极、胶木座等组成。 3、配套仪器：低压直流电源为输出直流10-12V、高压感应圈为火花距离50-80mm、调压变压器为交流220V±10V、直流高压电流为输出直流250V-300V、蹄形磁铁为开口50-70mm、导线和带鳄鱼夹的导线等。	1	支
142	阴极射线管	1、演示阴极射线沿直线运动，并能被金属阻挡的现象。 2、示直进阴极射线管由泡壳、金属挡板、支架、阴极、阳极、胶木座等组成。 3、配套仪器：低压直流电源为输出直流10-12V、高压感应圈为火花距离50-80mm、调压变压器为交流220V±10V、直流高压电流为输出直流250V-300V、蹄形磁铁为开口50-70mm、导线和带鳄鱼夹的导线等。	1	支
143	阴极射线管	1、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。 2、由泡壳、导轨支架、小翼轮、圆片电极、胶木座等组成。 3、配套仪器：低压直流电源为输出直流10-12V、高压感应圈为火花距离50-80mm、调压变压器为交流220V±10V、直流高压电流为输出直流250V-300V、蹄形磁铁为开口50-70mm、导线和带鳄鱼夹的导线等。	1	支
144	阴极射线管	1、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。 2、由泡壳、挡板、荧光板、电场电极、阴极、阳极、胶木座等组成。 3、配套仪器：低压直流电源为输出直流10-12V、高压感应圈为火花距离50-80mm、调压变压器为交流220V±10V、直流高压电流为输出直流250V-300V、蹄形磁铁为开口50-70mm、导线和带鳄鱼夹的导线等。	1	支
145	条形强磁体	磁感应强度0.8T。参考规格：150mm*25mm*14mm	5	个
146	蹄形强磁体	磁感应强度0.8T。参考规格：84mm*103mm*30mm	5	个
147	强磁针	高磁能积磁体，直径12mm 长度：95mm	2	个

148	通电平行直导线相互作用演示器	由底座、支杆、上支架、直导线铜管、接插线等组成，工作电压：AC220V±22V，频率：50Hz，电源功率 60W，仪器总体参考尺寸：220mm*170mm*560mm，底座参考尺寸 220mm*170mm*100mm，底座平稳、不倾斜，底座有可转换的电源输入端，分别有电源正、换向端、电源负，插孔为 4mm，配有接插线两根，操作开关为按通，支杆采用直径 20mm 的铝管制作，壁厚 1.2mm,高度 420mm,上支架上有并联接线端和电流指示箭头，箭头有效参考尺寸 45mm*15mm，能自由旋转可改变方向，直导线铜管 2 根，直径 4mm，间距 30mm,有效长度 380mm。	1	套
149	安培力演示器	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，参考尺寸为 190*130*20mm；磁极框架采用 2mm 厚的铁板制作，框架高 115mm，宽 40mm；两组磁铁在上安装后两极间距 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。仪器总体参考尺寸 190*130*296mm。	1	套
150	安培力实验器	安培力实验器主要用于探究通电导体在磁场中的受力情况，可完成下列有关实验：磁场方向和电流方向相互垂直时通电导线在磁场中受到力的作用，力的方向与电流的方向、磁感线的方向、电流的大小都有关系；磁场方向和电流方向相互平行时，通过导线在磁场中受力为零；悬挂通电导线在磁场中的运动与电流大小和磁场方向有关等。主要由磁钢架、磁块、活动轨道组件、导电棒、铜线框、电源接线等组成。使用电源：DC4-6V；磁钢架采用工程塑料制作，外形参考尺寸 90*50*95mm；永久磁铁参考尺寸为 22*20*19mm，磁感应强度 Br700GS。导电棒为空芯铜棒： Φ3mm*40mm；铜线框采用 Φ1mm 裸铜丝加工成矩形，长 50mm，宽 35mm；电源接线采用 12 股铜芯绝缘导线。长度 300mm,两端配置鳄鱼夹。	25	套
151	自感现象演示器	由面板及底脚构成。面板采用塑料制作，长 450mm，宽 320mm。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 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。	1	台

152	电磁感应演示器	1、磁感应强度：7MT。 2、匀速磁场面积：130*110mm2。 3、磁场不均匀度：4%。 4、工作电源电压：高中教学电源。 磁极主体：两极串接：DC16-24V、3A。直流电机模型：DC：10-16V、2A。悬挂导体实验：DC6-12V、1A。 5、其它还应符合 JY0001 的有关规定及 GB21746-2008、GB21748-2008 规定。	1	套
153	楞次定律演示器	由铝梁、铝环（开口环和闭合环各一只）、带顶针的支柱及底座组成。铝梁及铝环采用厚度 0.5mm 的铝板制作，铝梁长度 140mm，宽度 10mm；铝环的直径 50mm。底座底面为圆形，底径为Φ67mm，支柱及底座总高度 95mm。	1	套
154	电磁阻尼演示器	电磁阻尼演示器用于演示说明电磁感应现象,主要由带电磁阻尼管、磁性演示块、非磁性演示块等组成。 电磁阻尼管为铝管，参考尺寸：Φ32*610mm，铝管壁厚 3mm，管壁均布 6 个参考尺寸 18*20mm 的方孔，方孔中心距 90mm。磁性演示块参考尺寸Φ30*10mm，磁感应强度 70GS。非磁性演示块参考尺寸Φ30*10mm。	1	套
155	单匝线圈电机原理演示器	本仪器由 U 形铁架、磁铁、单线圈、线圈轴、整流器、控制面板、微电流放大器及电源适配器等组成。U 形铁架采用厚度 2.5mm 的铁板制作，U 形铁架高度 125mm,强磁铁参考尺寸 84mm*55mm*14mm,线圈采用直径 2mm 的铜管制作，外形参考尺寸：74mm*104mm±2mm，并加装红、蓝 LED 灯作为线圈电流流向指示，线圈轴撑起铜线圈，保证线圈电刷与整流器换向片可靠接触,整流器在实验时是静止的，是通过耳机插头将其与内部的电路相连接的,仪器在做电动机/发电机实验项目选择时,采用功能选择开关切换。演示电动机原理时，可通过电源开关换向来改变线圈电流的流向，通过电位器改变线圈电流强度来改变线圈转速；在做发电机演示时，拔动线圈可演示直流发电，转动磁场可演示交流发电,仪器外形参考尺寸：Φ180mm*235mm	1	套
156	交流电路特性演示器	主要由机壳、面板、电流表、电压表、开关、变压器、电感、电阻、电容、接线柱、连接导线、电源线等组成。仪器箱面板上印制有电原理图并分别标有各元器件符号，各元器件安装于电路图所示位置。仪器主要技术指标：输出频率：f11Hz；f22Hz；纯电感电路、纯电容电路电压和电流的相位差显示明显；通过频率变换，在演示交流电路中频率、容抗、感抗关系时电流表显示明显；仪器工作电压：AC 220V 50Hz。仪器可通过开关变换频率，得到两种不同频率的交流信号输出，再配合面板上的容性负载和感性负载，可定性验证容抗、感抗和频率三者间的关系。	1	台

157	可拆变压器	1、仪器由变压器U型铁芯、原线圈、副线圈及变压器紧固支架等组成，仪器总体参考尺寸为155mm*80mm*170mm。2、铁芯包括U形铁芯，及条形铁扼各一件，U形铁芯截面参考尺寸30mm*33mm，条形铁扼截面参考尺寸28mm*24mm，铁芯窗口高60mm，宽58mm。 3、变压器线圈骨架为塑料制品，线圈骨架内孔参考尺寸为34mm*34mm*58mm，变压器线圈有两个，其中一个线圈总匝数为1400匝，在200匝及800匝处有抽头，另一个线圈总匝数为400匝，在100匝处有抽头。 4、变压器初级线圈的空载电流100mA；变压器电压比与线圈匝数比的误差10%，不得出现误差；变压器电流比与线圈匝数比的误差10%，不得出现正误差；变压器的效率不得低于60%；变压器的绝缘电阻100MΩ。	1	台
158	小型变压器	由外壳、铁芯、线圈等组成。外壳采用工程塑料制作，为可拆式，总体外形参考尺寸：60*48*51mm；仪器变压器芯为可拆式，铁芯冲片用斜山字形。铁芯：铁芯冲片用0.5mm高硅钢片冲制，舌宽18mm。交叉迭片，每层3片对插，迭厚总片数108片；变压器线圈：线圈采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。	50	套
159	变压器原理说明器	由U形铁芯、线圈、极掌、示教板、铝圈、阻尼摆、摆架及感应灯等组成。 仪器能进行下列演示实验： 1）变压器初、次级间电压与线圈匝数关系的定量演示； 2）变压器线圈初、次级间电流与线圈匝数关系的定量演示； 3）变压器效率的定量演示； 4）远距离输出的演示（用两个仪器）； 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。	1	台
160	日光灯原理演示器	日光灯原理演示器由实验座、荧光灯、镇流器、启动器、电源开关、电源线等组成。实验座采用工程塑料成型。仪器外形参考尺寸：300*230*105mm。演示功能：当管内的气体被击穿而导电时，灯管两端炽热的灯丝就会释	1	套

		放出大量电子，这些电子与汞原子碰撞而放出紫外线，涂在灯管内壁的荧光物质在紫外线的照射下发出可见光。使学生了解自感现象的应用及日光灯各元件的作用，从而掌握日光灯安装方法。		
161	洛伦兹力演示器	为投影式洛伦兹力演示器，采用带电离子流来做实验。仪器主要由实验座、线圈、透明圆形盛液槽、柱形电极、环形电极、电流表、控制开关等组成。实验座采用工程塑料制作，外形参考尺寸为 280*280*50mm，实验座底部设有橡胶垫脚。透明圆形盛液槽采用塑料材料制作，内空参考尺寸为Φ150*48mm；柱形电极采用Φ10mm 铜棒制作；环形电极采用铜板制作；仪器控控制面板上设有电源开关、电源指示灯、直流电源接线柱、液体电极插孔、溶液电流转换开关、线圈电流转换开关、线圈电流表、溶液电流表等。仪器工作电源电压：1）线圈电源：输入 AC220V±22V，50Hz，通过阻容降压、整流滤波获得直流工作电源；2）溶液电源：直流 2V～12V，电流 2A。演示功能：仪器的显示部分为洛仑兹力管，电子束径迹呈绿色。仪器装在木制暗箱内，当教室适当遮光后，一般后排学生都能看见电子束运动的径迹。演示磁场对运动电子产生的洛仑兹力，可在三维空间观察电子运动的径迹并能测定电子的荷质比。	1	台
162	电子束演示器	由显示器、控制器及电源三部分构成。控制及电源组合机箱采用厚度 1mm 的钢板制作，控制面板上设有电源开关、电源指示灯、加速极电压幅度调节旋钮、偏转板电压幅度调节旋钮、偏转板电压方向开关等。演示功能：当管子两电极加上电压之后，自阴极射出的具有一定能量的电子束，使管内的情性气体电离发光，形成细而明亮的光束，显示了电子束的径迹，在没有外来电场或磁场的作用时，按直线运动，在电磁力的作用下发生偏转。	1	台
163	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。演示功能：它可以演示谐振电路的电谐振，电磁波的发送和接收。实验时，将脉冲高压输入到发射部分来顿瓶的接线柱上，形成火花放电，其谐振回路中产生间歇高频衰减振荡，向周围空间发射电磁波，当接收部分的谐振回路调谐到与发射部分谐振回路谐振时，接受部分即接收到高频电磁波将氖炮或灯泡点亮。	1	台
164	电磁振荡演示仪	由电感线圈、电容器、集成电路等元器件和带有原理图的面板组成。外形参考尺寸：452mm*320mm125mm。主要用来演示阻尼振荡，等幅振荡，振荡频率与振荡电路的电容、电感关系。演示功能：接上 6V 直流电源，12 接线柱接负极，7 接线柱接正极，用插头连接线连接电感和电表插孔 5、8，用另一个插头连接线的一端插入大电容插孔 11，另一端插入电源插孔 7 进行充电，6 秒钟后，	1	台

		迅速将此插头从 7 孔换插进电流表插孔 6，形成 LC 减幅振荡，这时电表指针减幅摆动，如果选择不同电感或电容，就形成不同频率减幅振荡。选择不同四种的电容和电感，即把连接孔 15 换成 17 孔或换成 16 孔，就形成四种不同频率的等幅振荡。		
165	电磁波的发送和接收演示器	发射器频率 225MHz～250MHz，仪器采用声、光、电表指示等手段，可以演示电磁波的发射和接收、调制、调谐、电谐振及电磁波的波动特性。仪器主要由主机一套、甚高频振荡器一套、发射天线一套、调谐接收器一套、调谐接收板一套、振子天线一套、放大接收机一台、反射天线一套等组成。演示功能：电磁波的发射：打开电源开关，指示灯发光，同时可以看到振荡板上两只电子管灯丝发红光，预热 3-5 分钟，仪器就向空间发射电磁波。电磁波的接收：取振子天线插入调谐接收器的天线架上，将天线平行于发射机天线，调可变电容器上的旋钮，此时小电珠将会发光。电谐振现象：两个谐振频率相同的谐振电路靠近时，会产生电谐振现象。将高谐接收器的电容器动片完全转出静片，天线不装，将接收器置于荡板前 15 厘米处，保持平行，慢慢转动接收器上调谐旋钮，其上小灯泡由不亮到微亮，达到最亮，此时接收器上的谐振电路和发射机上的谐振电路产生电谐振，产生电流最强灯泡最亮。电磁波的调谐接收：将两对振子天线每边均调到 300 毫米长，分别装到发射机和调谐接收器上。手持接收器置于发射机前 500 毫米处，保持接收天线与发射天线平行，慢慢转动接收器上调谐旋钮，可看到小灯泡由不亮到微亮，达到最高，此时调谐电路谐振频率和发射机振荡器发射的电磁波频率一致，产生了电谐振，产生电流最强，小灯泡最亮。继续转动调谐旋钮，小灯泡熄灭。	1	套
166	磁分子模型	1、主要由透明塑料盒、磁针和轴针等组成。 2、透明塑料盒由盒体与盒盖组成，盒体外形参考尺寸为 151mm*104mm*20mm，盒盖外形参考尺寸为 147mm*100mm*1.8mm，盒盖和盒体盖合严密平整。 3、磁针由 0.6mm 厚的碳钢材料加工而成，长为 21mm，中部宽为 5.6mm，两端圆弧半径为 R=0.6mm，磁针排列成四排六行的阵列，磁针中心距 24mm，磁分子的北极（N）为红色，南极（S）为蓝色。 4、磁针采用含碳量 0.75%-1.2%的碳素工具钢，经热处理后硬度为 HR56 度-58 度。5、轴针长度为 15±0.2mm，嵌入盒体底部深度为 2±0.2mm，垂直于底面。	1	套
167	离心机械模型	仪器包括离心干燥器、离心分离器、离心节速器。离心干燥器由内桶和外桶组成，内桶参考尺寸Φ102mm*75mm，外桶参考尺寸Φ200mm*70mm；离心分离器由支承框架、离心套、离心管等组成。离心套采用透明塑料制成，内	1	套

		径Φ20mm，高 100mm；离心节速器由调节器、节流阀等组成。		
168	高压输变电模拟演示器	主要由底座、输电线路、连接线、变压器、小灯泡等组成。升压变压器输入电压 3V，输出电压为 36V。外形参考尺寸为：490mm*200mm*25mm。	1	套
169	高中物理必修模块教学挂图	对开，铜版纸，40 幅	1	套
170	简明物理学史挂图	对开　2 幅	1	套
171	实验规范操作和安全要求	对开　2 幅	1	套
172	高中物理必修模块投影片	17*24cm,100 片	1	套
173	高中物理必修模块多媒体互动教学软件	CD-ROM	1	套
174	量筒	10mL	2	个
175	量筒	50mL	2	个
176	量筒	100mL	30	个
177	量杯	250mL	2	个
178	试管	Φ15mm*150mm	30	支
179	试管	Φ32mm*200mm	30	支
180	烧杯	250mL	30	个
181	烧杯	500mL	10	个
182	烧瓶	圆底长颈，500mL	5	个
183	烧瓶	平底长颈，250mL	5	个
184	漏斗	90mm	5	个
185	平底管	Φ12mm*150mm	2	支
186	T 形管	应符合 GB/T 12414-1995《药用玻璃管》	5	个
187	可密封长玻璃管	内径 10mm*1000mm，有胶塞，带刻度衬板	2	支
188	镊子	不锈钢。尖头，140mm。	5	支
189	玻璃管	Φ5mm～Φ8mm	1	千克
190	乳胶管	或塑料管	5	米
191	碘	试剂	100	克
192	硫酸铜(无水)	试剂	500	毫升
193	硫代硫酸钠(海波)	试剂	500	克

07e3286d-439c-4900-8985-decf11302c07

194	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	1	套
195	电子元件(工业产品)	电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、线绕电阻、光敏电阻、热敏电阻等)；电磁继电器、电容、电感、电位器、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等	1	套
196	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	25	套
197	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	1	套
198	彩色透光片	红、绿、蓝	25	套
199	甲电池	R40 1.5V	25	个
200	智能测温测距装置套件	1.开发板 UNO：性能描述：Digital I/O 数字输入/输出端共 0~13。Analog I/O 模拟输入/输出端共 0~5。支持 ISP 下载功能。输入电压：接上电脑 USB 时无须外部供电，外部供电 5V~9V 直流电压输入。输出电压：5V 直流电压输出和 3.3V 直流电压输出。 2.带中文字库图形点阵式液晶显示器：可配合各种单片机可完成中文汉字、英文字符和图形显示，可构成全中文人机交互图形界面，模块应用广泛。它是利用液晶经过处理后能改变光线的传播方向，以电流刺激液晶分子产生点、线、面并配合背光灯构成画面。其显示分辨率为 128*64。 3.高精度温湿度传感器模块：供电电压 DC：3.3-5.5V；测量范围(温度)-40~+80℃；测量范围(湿度)0~99.9%RH；温度精度±0.5℃；湿度精度±2%RH；分辨率温度：0.1℃ 湿度：0.1%RH；衰减值(温度)0.1℃/年；衰减值(湿度)0.5%RH/年；传感器电容式湿度传感器。 4.超声波模块：主要技术参数：a：使用电压：DC5V；b：静态电流：2mA；c：电平输出：高 5V；d：电平输出：底 0V；e：感应角度：15 度；f：探测距离：2cm-450cm；g:高精度：可达 0.3cm。 5.光敏传感器模块：采用灵敏型光敏电阻传感器信号驱动能力强。工作电压 3.3-5V。 6.LED 灯亮度控制器：控制基本原理通过单片机调制脉冲宽度来控制 LED 灯的亮度（电机转速等） 7.无源蜂鸣器：电压 4-8VDC；最大电流 30mA/5VDC；最小声压 85db/10cm；谐振频率 2500-30Hz；工作温度	25	套

		-20~70 度。		
201	滚上体	全塑料制，架长 445mm，高 96mm，锥体直径 126mm*195mm，架角度可调，并有角度指示。	1	套
202	简单机器人	含马达、单片机、塑料套件、光盘驱动。单片机固化程序必须有蜂鸣及能持续前进指令，内存大小为最少能输入 200 行命令（编辑控制，工作电压 6V，可以自由组合创意外型，能够实现前进后退，唱歌；能够探知外部光线变化，能够探知障碍物的存在，能够根据曲谱编写声音）。套件内含以下配件：躯干板 1 个，曲柄 2 个，电池盒 1 个，直孔条：5 孔、11 孔、13 孔各 4 根，7 孔 1 根，双折弯条 4 根，扁端 11 孔孔条 4 根，带轴平板 4 个，喇叭 1 个，直角连杆 4 个，双头插头电源线 2 根，单片机 1 块，垫圈：厚 4 个、薄 12 个，塑料销子：长 15 个，短 15 个，其余 30 个。产品重金属检测合格。	1	套
203	频闪观察器	手动，频闪盘直径 120mm，总长度 200mm，观察孔直径 8mm	1	套
204	测电笔	长度 150mm，测量范围：100-500V 氖泡式	25	支
205	一字螺丝刀	规格：4 寸、6 寸个 1，铬钒合金钢，塑料手柄。Φ3mm 或Φ6mm	25	套
206	十字螺丝刀	规格：4 寸、6 寸个 1，铬钒合金钢，塑料手柄。Φ3mm 或Φ6mm	25	套
207	尖嘴钳	材质：玛钢，柄部材质：TPR，150mm	25	个
208	电工刀	不锈钢材质，料塑胶柄，刀片推出可自动上锁，长：112mm	1	个
209	手摇钻	45 号钢，10mm	1	个
210	木锉	优质炭素工具钢，250mm	1	个
211	木工锯	铬钒钢材质，锯片长度 500mm，加硬塑料柄。	1	个
212	木工锤	锤头：碳钢，锤柄：木质，0.25kg	1	个
213	铇	中号	1	个
214	斧	1.25kg，带木柄	1	个
215	钢手锯	金属锯身，橡胶手柄，锯弓尺寸可以调节，锯条长度 300mm	1	个
216	剥线钳	材质：高碳钢	1	个
217	钢丝钳	6.5 英寸，总长度 165mm，其他技术要求执行 QB/T 2442.1 标准	1	个

218	手锤	全长 280mm,直径?25mm,木质手柄。	1	个
219	錾子	铬钒合金钢，8 寸	1	个
220	锉刀(平板)	250mm，带柄	1	个
221	三角锉刀	250mm，带柄	1	个
222	什锦锉	10 件套	1	个
223	活扳手	150mm 或 250mm	2	个
224	手剪	铸铁，刀口镶钢，参考尺寸：34cm，剪铁皮、铜片	1	个
225	直角尺	铝合金座直角尺，500mm	1	个
226	电烙铁	胶柄电烙铁，60W，橡胶线	2	支
227	平口钳	高碳钢，PVC 手柄，80mm，台钻上用	1	个
228	台钻	Φ1mm～Φ13mm	1	台
229	手电钻	Φ1mm～Φ13mm，220V/50hHz	1	台
230	钻头	Φ1mm～Φ13mm	2	套
231	台虎钳	100mm	1	台
232	砂轮机	单相或三相，300W，3000r/min，含安全护板	1	台
233	钳工工作台	1200*600mm*760。	1	个
234	烙铁架	金属制	2	个
235	油石	粗细两面。20 mm*5 mm*20 mm。	2	个
236	冲子	钢制	1	个
237	水平尺	三水泡型，水平面工作长度 160mm～250mm	1	个
238	护目镜	防强光，上部衰减 10 倍～20 倍，下部透射比 78%	50	个
239	护目镜	防机械冲击	50	个
240	高压绝缘凳	绝缘耐受电压 120kV，凳面参考尺寸 400*320mm，高度 800mm。	1	个
第五部分:化学常规实验室				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**单位**	**数量**
	化学通风实验室			
1	教师演示台	1、参考尺寸：3000*700*850mm（长*宽*高）。 2、结构：全钢结构，设有储物柜、抽屉、键盘托、教师电源位置等。 3、台面：一体化台面，采用≥12mm 厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酚、抗污染的理化膜优抗板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，具有稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。台面产品性能满足如下要求：台面甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为≤0.006mg/m³；燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1 级，烟气毒性等级为 ZA3 级；依据 GB/T 2408-2021 标准检测，水平燃烧符合 HB 级、垂直燃符合 V-0 级。台面抗霉性：长枝木霉、出芽	张	1

		短梗霉等 7 种霉抗霉性能为 0 级，抗菌性：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、海氏肠球菌等不少于 17 种的菌种检测结果抗菌率≥99.99%。 4、桌体：采用≥1.0mm 厚镀锌钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰。 5、滑轨：三节重型滚珠静音滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音。 6、铰链：采用自动型 110°大伸展，液压缓冲。 7、依据 GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、GB/T 228.1-2021、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010 标准，教师演示台技术性能需满足以下要求：理化性能：物理实验台面抗冲击，物理、化学实验台面耐高温，检测结果符合要求。力学性能：水平静载荷试验，垂直加载稳定性试验，跌落试验，水平耐久性试验，检测结果符合要求。耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗拉强度≥375 N/mm²；断后伸长率≥30%。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。		
2	洗眼器	1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：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。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，阀门可自动关闭，密封可靠。 4、供水软管：采用 2m 长不锈钢软管。	套	1
3	▲三联水嘴（教师）	1、主体：加厚铜质；大型； 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射； 3、陶瓷阀芯 90°旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 2000kPa； 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象； 5、鹅颈管可 360°旋转； 6、可拆卸铜质水嘴； 7、开关旋钮：高密度 PP，手感舒适。	付	1
4	PP 水槽	1、采用耐腐蚀高密度 PP 材质，模具一次注塑成型，参考规格：内径 490*390*290mm，水槽厚度 5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。	个	1

		4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、依据 GB/T 21747-2008 《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》，水槽技术性能需满足以下要求：水盆底部的强度，水盆的水漏：检测结果合格。		
5	实验桌	1、参考尺寸：1200*600*780mm（长*宽*高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、台面：采用≥20mm 厚平板一体实芯黑色坯体实验室工业陶瓷台面，四角圆弧处理，表面为实验室专用色釉，釉面和黑色坯体经高温烧结而成，釉面与坯体结合后不脱落、不脱层。为了确保使用者的健康安全，产品性能满足如下要求：吸水率要求：参照 GB/T4100-2015（陶瓷砖）附录 G,检测结果为平均值≤0.02%；放射性核素限量要求：参照 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，检测结果：内照射指数≤0.4；重金属含量要求：参照 GB/T 4100-2015 标准，铅、镉溶出量为未检出；颜色稳定性：为保证台面的美观度，参照 GB/T17657-2022 标准，耐光色牢度不低于 4 级。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形，中间镂空设计。上支座尺寸≥574*55*165mm，壁厚≥2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形，下支座尺寸≥558*53*130mm，壁厚≥2.5mm，下支座配有装饰盖，更美观。立柱采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸为≥39*89mm，壁厚≥1.5mm。每根立柱内部有 2 个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、书包斗：采用 PP 工程塑料，模具注塑成型，造型为长方形。尺寸≥480*320*150mm，正面设半圆形挂凳口，方便收凳打扫卫生。依据 QB/T 4371-2012、GB/T 24128-2018 标准，书包斗性能需满足以下要求：抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥34*69mm，壁厚≥1.5mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线	张	26

		形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥41*24mm，壁厚≥1.5mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥44*91mm，壁厚≥1.5mm。每根横梁内部有 2 个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 8、依据：GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010 标准，实验桌技术性能需满足以下要求：力学性能：水平静载荷试验，垂直加载稳定性试验，跌落试验，水平耐久性试验，检测结果符合要求。耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥ 10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。		
6	功能柱	1、参考尺寸：330*200*740mm±10mm。 2、结构：采用 0.8mm±0.1mm 厚镀锌钢板，边缘倒角设计，由主体框架和前后盖板通过内六角螺丝拼接而成，框架黑色和白色盖板，整体颜色黑白相间，内部可隐藏实验线管及通风管道，方便检修，上部预留学生电源穿线孔和固定螺丝孔。	台	26
7	塑料水槽柜	1、参考尺寸：495*595*805mm（长*宽*高）。 2、水槽：采用 PP 工程塑料一次注塑成型，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂，规格≥495*595*290mm，壁厚≥3mm，四周有挡水凸起，带有防溢水孔，水槽预留水嘴孔和洗眼器孔。 3、上下水系统：水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭，具有溢水管。 4、柜体：采用 ABS 工程塑料注塑成型，榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，表面磨面与光面处理。 5、柜门：前后两块柜门，方便上下水安装和维护，柜门与柜体不用铰链连接，采用内嵌式组装，柜门上装有强力磁铁，确保柜门合上后不松动。 6、柜体与水槽隐藏式子母扣连接，牢固不松动。 7、依据 QB/T 4371-2012、GB/T 24128-2018、GB 20286-2006 标准，塑料水槽柜技术性能需满足以下要求：抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级；阻燃性能等级：热释放速率峰值≤1.7KW；5min 内总热释放量≤0.3MJ；最大烟密度≤28%。	台	13

8	▲三联水嘴（小）	1、主体：加厚铜质；小型； 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射； 3、陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 2000kPa； 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象； 5、鹅颈管可 360° 旋转； 6、开关旋钮：高密度 PP，手感舒适。	付	13
9	教师电源	1、符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》规范要求，电源主控台采用抽屉结构机箱。 2、输入电源：220V 50Hz，设有 40A 总漏电保护断路开关和交流输出 220V 10A 多功能五孔新国标带防护插座，供教师使用，具备漏电保护功能，分 4 组向学生实验桌输出交流 220V 电源，并具备过载和短路保护功能。 3、总控台教师电源采用轻触按键操作、数码显示，射频卡刷卡加数字密码开机、倒计时自动关机功能； 4、直流电压分辨率为 0.1V，直流 1.5-27.0V 电压，电流 0-3A。交流电压分辨率为 2V，交流 0-30V 电压，电流 0-3A。具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载点则自动保护、电流低于过载点则自动恢复至设定值。 5、直流大电流 9V 输出，短时输出电流值为 20A，输出 10 秒自动关断。直流输出高压 240V/300V，电流 100mA，有自动过载保护功能。 6、一键锁定功能，为避免误操作等意外在电压输出时改变输出电压，通过锁定键锁定输出。 7、教师电源技术要求满足：JY 0001-2003、GB/T2423.1-2008、GB/T2423.2-2008、GB/T2423.3-2016 标准要求：接触电流：电源输入端对地≤3.5mA；电源输入端对外壳≤0.25mA；接地电阻≤0.1Ω；高温试验、低温试验、高温高湿试验：检测正常。	台	1
10	学生安全电源	1、学生安全电源设置在学生桌书包斗之间，每 2 个学生用一台电源。 2、学生交流 220V，两路输出（教学安全总电源开关）。 3、学生安全电源具备自动过载保护功能，保证学生操作时安全。 4、依据 GB/T 2423.1-2008、GB/T 2423.2-2008、GB/T 2423.3-2016 标准，学生电源技术性能需满足以下要求：高温试验，低温试验，高温高湿试验，检验结果：工作正常。 针对以上学生电源技术性能，投标时提供第三方权威检测机构出具的有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告原件扫描件。	个	26

11	教师椅	1、凳面：直径≥320mm，采用 PP 工程塑料注塑成双色椭圆凳面，凳面表层有颗粒凸起（乳白色），前端呈半圆弧形，圆润下滑，曲面优美。后端月牙形靠背突起，完美贴合臀部，符合人体工程学。 2、立柱：采用直径≥60mm，壁厚≥1.2mm 的冷轧钢管，上部有螺杆，凳面由螺杆带动升降。 3、凳脚：采用铝合金压铸工艺一次成型，直径≥430mm，壁厚≥2.8mm。5 只脚上带有塑料装饰片，表面带防滑颗粒。 4、脚轮：优质塑料尼龙、钢材精心制作，滚动声音更细微，柔韧性更好，能做到防滑、减震、防静电。 5、工艺：表面金属部分经过磷化、酸洗、除油、除锈、处理后再经自动喷枪环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。	张	1
12	学生凳	1、参考规格 300(直径）*440（高)mm，凳面采用 5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型； 2、支撑柱采用直径 56mm 圆钢管，顶端为 175*175mm 钢板，采用全周满焊焊接，结构牢固； 3、下端五星脚采用铝材压铸一次性成型，无焊点，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、依据 QB/T 4071-2021 标准，实验凳力学性能满足以下要求：凳子任意方向倾翻，座面侧向静载荷，椅腿向前静载荷，椅腿侧向静载荷，座面冲击，椅腿跌落，检测结果：符合要求。 5、依据 GB/T 17657-2022 标准，实验凳耐污染性能满足以下要求：不少于 18 项试验污染物的检测，且包含丙酮、鞋油、柠檬酸、氯化钠溶液、氢氧化钠溶液、双氧水等试剂，分级检测结果为“4 级”及以上。	张	52
13	塑料仪器柜	1、规格：1000*500*2000mm（±10mm）。 2、材质：PP 材质，分上、下对开门柜体，柜体中间有层板。 3、柜体：侧板、背板、顶板、底板采用增强型 PP 材质，一次注塑成型，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。 5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板。层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，层板下部有两条≥30*15*940mm 镀锌钢管，增强了层板承重强度，也避免了后安装钢制横梁，避免腐蚀。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐	个	6

		用。 8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。 9、内部无可视金属材料，确保了设备耐腐蚀性。 10、柜顶预留通风系统，可以与通风管路连接。 11、依据 GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010、GB 20286-2006 标准，塑料仪器柜技术性能需满足以下要求：力学性能（搁板弯曲试验，开门耐久性试验）检测合格；耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥ 10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。阻燃性能等级：热释放速率峰值≤2.1KW；5min 内总热释放量≤0.4MJ；最大烟密度≤28%。		
14	给排水连接	上水部分：上水管两端接头采用不锈钢螺帽，外管是 304 不锈钢丝+尼龙丝混编的，内管采用橡胶材质，阀体均为铜制； 下水部分：直径≥35mm 水槽专配型排水管，采用优质硅胶接口 PVC 软管，安装方便不渗漏。	套	1
15	电气布线	1、主干电源线采用 4mm²国标铜芯线。 2、支线电源线采用 2.5mm²国标铜芯线。长度根据现场情况可做微调。	套	1
16	风机布线	采用 2.5mm2 三相四线（或五线）国标电缆多芯铜线，耐压 500V。	项	1
17	万向吸风罩	关节：高密度 PP 材质，可 360 度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。 关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。关节弹簧装置：防下垂、下滑、松动。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：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量。 拱型/杯型集气罩：高密度 PP/PC 材质。 固定底座：非粘接而成，模具注塑一体成型，牢度强，不脱底。 管径：出风口直套 110mm 风管，底座立柱 110mm，导管 75mm。 固定底座：非粘接而成，模具注塑一体成型，牢度强，不脱底。 管径：出风口直套 110mm 风管。	个	26
18	塑料离心风机	选用防腐蚀的 6#工程塑料离心式风机，电机功率为 4KW，转速 1450r/min，风量 6840-12700m3/h，风压 1130-785Pa，电压 380V，毒气排污率在 97%以上，室内换气次数每小时 26 次以上。整体布置成自然弯曲状，风速流畅、通风效果良好；风机进口处均配有消音装置，	台	1

		室内噪音控制在 65 分贝以下，符合国家噪音标准。		
19	变频控制器系统	性能指标：无速度传感器矢量控制；转矩响应 10ms,稳态精度≤5%。；功能丰富的输入输出接口；高性能 DSP 专用控制芯片；无噪声运行； 1.适配电机功率：4KW；2.额定电压（V）380V；3.额定电流（A）8.5A；	台	1
20	风机进入口消声器	1.参考规格：Φ500mm，长 800mm； 2.材质：PVC 材质，内附吸音材料。	套	1
21	风机软连接	1.参考规格：Φ700mm 变 400mm 2. 材质：PVC 软皮材质焊制而成 3.功能：减少震动的传播起到降噪效果	付	1
22	风机减震装置	1.参考规格：Φ120mm，4 个 2. 材质：橡胶材质 3.功能：减缓风机运转时的震动，保护楼板安全	付	1
23	圆形防雨帽	1.参考规格：Φ480mm 2. 材质：PVC 材质 功能：安装于风机的出风口处，起到防止雨水进入风管和防止风倒灌	个	1
24	室外通风管道	Dg315， UPVC 材质工程管道，弯头，三通等	套	1
25	室内通风管道	Dg200/Dg160，Dg110 UPVC 材质工程管道，弯头，三通，变径等	套	1
26	废气处理装置	参考规格 2200*1000*1500mm，箱体采用 8mm 的 pp 板制作，双层抽屉式过滤。 吸附层采用双层防水活性炭进行废气颗粒吸附，吸附容量大、吸附速度快，耐热、耐酸、耐碱，成型性好。废气在风机的作用下自进风口进入活性炭吸附板装置，利用活性炭的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。（更换活性炭颗粒次数 3 次）	套	1
27	防静电地板	参考规格 600*600*35（mm）地板为全钢组件，(无边修饰)钢印保真，下板采用深级拉伸钢板，上板采用硬质钢板，上下钢板冲压成型，地板表面经过导电环氧树脂喷塑处理，中间填充发泡水泥。且表面可粘贴各种地板覆盖物。地板配套附件：支座、托架、支架均为全钢组件，表面经镀锌防腐处理。承载力大，抗冲击性强，互换性能好，铺装效果美观，防水，防火，防静电。所有制造全钢地板的材料均为无公害物质，保证安全使用。其地板基体采用优质冷轧板经拉深焊接而成，钢板厚度：上钢板为 1.0mm，下钢板为 1.0mm。贴面厚度：1.2mm。	㎡	97

		均布载荷：≥4500kg/平方米。		
第六部分：化学吊装实验室				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**单位**	**数量**
	一、教师演示区			
1	教师演示台	1、参考尺寸：3000*700*850mm（长*宽*高）。 2、结构：全钢结构，设有储物柜、抽屉、键盘托、教师电源位置等。 3、台面：一体化台面，采用≥12mm 厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酚、抗污染的理化膜优抗板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，具有稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。台面产品性能满足如下要求：台面甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为≤0.006mg/m³；燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1 级，烟气毒性等级为 ZA3 级；依据 GB/T 2408-2021 标准检测，水平燃烧符合 HB 级、垂直燃符合 V-0 级。台面抗霉性：长枝木霉、出芽短梗霉等 7 种霉抗霉性能为 0 级，抗菌性：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、海氏肠球菌等不少于 17 种的菌种检测结果抗菌率≥99.99%。 4、桌体：采用≥1.0mm 厚镀锌钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰。 5、滑轨：三节重型滚珠静音滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音。 6、铰链：采用自动型 110° 大伸展，液压缓冲。 7、依据 GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、GB/T 228.1-2021、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010 标准，教师演示台技术性能需满足以下要求：理化性能：物理实验台面抗冲击，物理、化学实验台面耐高温，检测结果符合要求。力学性能：水平静载荷试验，垂直加载稳定性试验，跌落试验，水平耐久性试验，检测结果符合要求。耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥ 10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗拉强度≥375 N/mm²；断后伸长率≥30%。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。	张	1
2	教师洗眼器	1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖	套	1

		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。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。 4、供水软管：采用 2m 长不锈钢软管。		
3	▲三联水嘴（教师）	1、主体：加厚铜质；大型； 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射； 3、陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 2000kPa； 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象； 5、鹅颈管可 360° 旋转； 6、可拆卸铜质水嘴； 7、开关旋钮：高密度 PP，手感舒适。	付	1
4	PP 水槽	1、采用耐腐蚀高密度 PP 材质，模具一次注塑成型，参考规格：内径 490*390*290mm，水槽厚度 5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、依据 GB/T 21747-2008 《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》，水槽技术性能需满足以下要求：水盆底部的强度，水盆的水漏：检测结果合格。	个	1
5	教师椅	1、凳面：直径≥320mm，采用 PP 工程塑料注塑成双色椭圆凳面，凳面表层有颗粒凸起（乳白色），前端呈半圆弧形，圆润下滑，曲面优美。后端月牙形靠背突起，完美贴合臀部，符合人体工程学。 2、立柱：采用直径≥60mm，壁厚≥1.2mm 的冷轧钢管，上部有螺杆，凳面由螺杆带动升降。 3、凳脚：采用铝合金压铸工艺一次成型，直径≥430mm，壁厚≥2.8mm。5 只脚上带有塑料装饰片，表面带防滑颗粒。 4、脚轮：优质塑料尼龙、钢材精心制作，滚动声音更细微，柔韧性更好，能做到防滑、减震、防静电。 5、工艺：表面金属部分经过磷化、酸洗、除油、除锈、处理后再经自动喷枪环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。	张	1

6	教师电源	1、符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备 电源系统》规范要求，电源主控台采用抽屉结构机箱。 2、输入电源：220V 50Hz，设有 40A 总漏电保护断路开关和交流输出 220V 10A 多功能五孔新国标带防护插座，供教师使用，具备漏电保护功能，分 4 组向学生实验桌输出交流 220V 电源，并具备过载和短路保护功能。 3、总控台教师电源采用轻触按键操作、数码显示，射频卡刷卡加数字密码开机、倒计时自动关机功能； 4、直流电压分辨率为 0.1V，直流 1.5-27.0V 电压，电流 0-3A。交流电压分辨率为 2V，交流 0-30V 电压，电流 0-3A。具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载点则自动保护、电流低于过载点则自动恢复至设定值。 5、直流大电流 9V 输出，短时输出电流值为 20A，输出 10 秒自动关断。直流输出高压 240V/300V，电流 100mA，有自动过载保护功能。 6、一键锁定功能，为避免误操作等意外在电压输出时改变输出电压，通过锁定键锁定输出。 7、教师电源技术要求满足：JY 0001-2003、GB/T2423.1-2008、GB/T2423.2-2008、GB/T2423.3-2016 标准要求：接触电流：电源输入端对地≤3.5mA；电源输入端对外壳≤0.25mA；接地电阻≤0.1Ω；高温试验、低温试验、高温高湿试验：检测正常。	台	1
	二、学生操作区			
1	实验桌	1、参考尺寸：1200*600*780mm（长*宽*高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、台面：采用≥20mm 厚平板一体实芯黑色坯体实验室工业陶瓷台面，四角圆弧处理，表面为实验室专用色釉，釉面和黑色坯体经高温烧结而成，釉面与坯体结合后不脱落、不脱层。为了确保使用者的健康安全，产品性能满足如下要求：吸水率要求：参照 GB/T4100-2015（陶瓷砖）附录 G，检测结果为平均值≤0.02%；放射性核素限量要求：参照 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，检测结果：内照射指数≤0.4；重金属含量要求：参照 GB/T 4100-2015 标准，铅、镉溶出量为未检出；颜色稳定性：为保证台面的美观度，参照 GB/T17657-2022 标准，耐光色牢度不低于 4 级。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形，中间镂空设计。上支座尺寸≥	张	26

		574*55*165mm，壁厚≥2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形，下支座尺寸≥558*53*130mm，壁厚≥2.5mm，下支座配有装饰盖，更美观。立柱采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸为≥39*89mm，壁厚≥1.5mm。每根立柱内部有 2 个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、书包斗：采用 PP 工程塑料，模具注塑成型，造型为长方形。尺寸≥480*320*150mm，正面设半圆形挂凳口，方便收凳打扫卫生。依据 QB/T 4371-2012 、GB/T 24128-2018 标准，书包斗性能需满足以下要求：抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥34*69mm，壁厚≥1.5mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥41*24mm，壁厚≥1.5mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥44*91mm，壁厚≥1.5mm。每根横梁内部有 2 个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 8、依据：GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010 标准，实验桌技术性能需满足以下要求：力学性能：水平静载荷试验，垂直加载稳定性试验，跌落试验，水平耐久性试验，检测结果符合要求。耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥ 10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。		
2	塑料水槽柜	1、参考尺寸：450*600*835mm/1155±5mm（长*宽*高）。 2、水槽：采用 PP 工程塑料一次注塑成型，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂，带有防溢水孔，水槽预留水嘴孔和洗眼器孔。 3、上下水系统：水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭，具有溢水管与下水管连接。 4、柜体：采用 ABS 工程塑料注塑成型，榫卯连接结构并合理布局加强筋，表面磨面与光面处理。 5、柜门：柜门与柜体不用铰链连接，采用内嵌式组装，	台	13

		确保柜门合上后不松动。 6、柜体上部后端布置滴水架，滴水架前端有抹布晾干架。		
3	▲双联折叠龙头	双联定制型鹅颈式实验室专用水嘴；鹅颈出水管采用铜质加厚铜管弯制成型，铜质出水水咀采用螺纹式安装，可方便拆卸；开关手柄采用 PP 旋转式手柄，两个出水鹅颈可以向前折叠，不用时可以掩藏在水槽柜内。上水接口自带成型螺纹，可方便连接上水软管。	付	13
4	学生凳	1、参考规格 300(直径）*440（高)mm，凳面采用 5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型； 2、支撑柱采用直径 56mm 圆钢管，顶端为 175*175mm 钢板，采用全周满焊焊接，结构牢固； 3、下端五星脚采用铝材压铸一次性成型，无焊点，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、依据 QB/T 4071-2021 标准，实验凳力学性能满足以下要求：凳子任意方向倾翻，座面侧向静载荷，椅腿向前静载荷，椅腿侧向静载荷，座面冲击，椅腿跌落，检测结果：符合要求。 5、依据 GB/T 17657-2022 标准，实验凳耐污染性能满足以下要求：不少于 18 项试验污染物的检测，且包含丙酮、鞋油、柠檬酸、氯化钠溶液、氢氧化钠溶液、双氧水等试剂，分级检测结果为“4 级”及以上。	张	52
5	塑料仪器柜	1、规格：1000*500*2000mm（±10mm）。 2、材质：PP 材质，分上、下对开门柜体，柜体中间有层板。 3、柜体：侧板、背板、顶板、底板采用增强型 PP 材质，一次注塑成型，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。 5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板。层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，层板下部有两条≥30*15*940mm 镀锌钢管，增强了层板承重强度，也避免了后安装钢制横梁，避免腐蚀。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐用。 8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。 9、内部无可视金属材料，确保了设备耐腐蚀性。 10、柜顶预留通风系统，可以与通风管路连接。 11、依据 GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T	个	6

		6461-2002、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010、GB 20286-2006 标准,塑料仪器柜技术性能需满足以下要求:力学性能（搁板弯曲试验，开门耐久性试验）检测合格;耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥ 10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%;抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。阻燃性能等级：热释放速率峰值≤2.1KW；5min 内总热释放量≤0.4MJ；最大烟密度≤28%。		
	三、智能控制系统			
1	全智能系统控制箱	1、全智能系统控制箱： （1）参考规格：510*190*600mm。 （2）控制箱内置：内嵌 10 寸工业触摸屏 1 块，3P 总电源开关 1 组，3P 风机开关 1 组，学生总控 2P 漏电保护器一组，交流电源开关 1 组，单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个，风机控制系统 1 套，急停控制系统 1 套,配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。摇臂控制系统 1 套、电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套、通风控制系统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。 1.2.1、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）。 1.2.2、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制。 1.2.3、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制。 1.2.4、供排水控制系统：供水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统）。 2、顶装智能控制平台： （1）功能：集中控制系统，可执行各选项控制。 （2）摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能。 （3）电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制。	台	1

		（4）照明控制：对全室照明进行单独或分组控制。 （5）通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量。 （6）供水控制：对全室供排水进行控制。 3、APP 吊装控制系统： （1）APP 登入系统操作，使用者忘记密码方便找回，同时方便升级系统，带来新的体验。 （2）能使用 APP 能控制总电源关闭。 （3）APP 能显示当前温度、相对湿度及当前时间。 （4）使用 APP 能控制学生低压电源的交流电压，且电压值为实测值，如 APP 给学生交流 3V，学生电源电压实测电压为 3V。 （5）使用 APP 同时控制水电风光源开启与关闭，同时可以扩展功能（监控布防、空调控制等等）。 4、学生端分组控制系统：每组模块单独设置独立控制装置，包含独立摇臂、独立上水、独立排水、独立电源，每个装置的每个小组可以单独开启、关闭，安全性高、实用性强。 5、温湿度探测系统:系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，在液晶屏上实时显示当前环境的温度和湿度，为舒适的室内环境提供实时数据参考。		
	四、集成控制舱体			
1	主体框架	1、采用标准模块化组成，整体采用 0.8mm、1.2mm、2.0mm、3.0mm 厚冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。 2.外部装饰：采用挤塑一体化注塑成型，具有耐腐蚀、耐酸碱、防水、耐热，耐候性、电绝缘性等性能。 3.内部承重结构采用金属结构连接，着力连接点合理分布，遵循人体工程学设计原理，采用五金配件连接。功能模块连接配件选用表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理的冷轧钢板定制成型。 4.箱体模块化设计：外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺露出，所有接触人体的边棱均倒圆角处理。	套	13
2	主体保护罩	采用 PVC 阻燃塑料一次挤塑成格栅造型，厚度 2.0mm，增加外框强度，耐酸耐碱耐腐蚀，保护主体构架内的供应系统的安全，防止灰尘进入罩体内。格栅槽内嵌 12V LED 氛围灯带，线性灯罩采用 PC 塑料一次成型，设计成磨砂均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	套	13

3	多功能摇臂集成功能模块舱体	摆臂采用一次成型的拉铝型材制作，横截面参考尺寸为170*72mm，壁厚 1.8mm。内部可集成吸风罩、给排水管、电源系统、信号控制系统。中部有状态灯，通电后常亮，摆臂运动过程中闪烁，下部集成学生电源功能模块。	套	13
4	智能摇臂升降系统	摇臂接收智能控制系统信号实现远程遥控，低噪声电动推杆，平均噪音水平低于 48dB（环境噪音 40dB），铝合金外管和内管，美观并耐腐蚀，动力采用直流 24V 减速低压电机，内置机械限位开关，推杆行程 195mm，推杆速度 4.5mm/s，推杆推力拉力 6000N。	套	13
5	智能控制系统	整体的通信核心终端设备,与教师控制对接的控制系统，主要用单片机、电源模块、控制电路组成： 1、给排水控制系统： 1.1、给水系统：设有给水控制阀门，可以对给水进行控制，教师可以方便对全室供水系统进行控制，学生功能板处设置给水接口，接口与学生水槽柜采用不锈钢波纹管编织软管连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接，用时接上，不用时可收起。 1.2、自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制，学生功能板处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质不锈钢波纹管编织软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起； 2、智能摇臂控制系统：可以对摇臂进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制； 3、电源控制系统：可以对 220V 进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；	套	13
6	魔方学生电源	整体魔方造型,有低压交流 0-30V 输出 1 组、直流 0-30V 输出 1 组、输交流 220V 插座 4 个、USB 输出 5V 电源 2 组（报价不含网络工程及网线等）、液晶显示屏 1 块、RJ45 网络接口 2 个。 1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制； 2、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用触摸式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 5.0 寸液晶显示电源学生交直流电压； 3、学生交流电源通过上下键 0～30V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 3A； 4、学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 0～30V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2A； 5、依据 GB/T 17626.2-2018、GB 4943.1-2022 标准，学生电源技术性能需满足以下要求：静电放电抗扰度	套	13

		（接触放电，空气放电），安全防护的强度（恒定力试验，跌落试验），爬电距离，电气间隙，抗电强度试验，热灼伤等检测合格。		
7	供应端口	给排水接头使用 PVC 材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈等特点；即插即用，带自动锁紧功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口也不会有任何滴漏现象；航空插头供应装置，保证水槽柜供应电源连接电源线。	套	13
8	状态显示模块	位于摆臂中部，配置 LED 状态灯 1 个，灯罩采用 PC 一次成型，设计安装磨砂均光板，摆臂上升、下降的时候，状态灯闪烁警示。	套	13
9	废水处理系统	1、采用 PP 材质存储设备，参考尺寸为 350*250*340mm，具有耐酸碱； 2、柜体内部装有水过滤网。 3、入水口处设置有液位计，抽水装置中设置有水泵和控制器，水泵的抽水口为水箱底部，控制器与液位计信号连接，且与水泵的开关信号连接。实现了清洗、晾晒和过滤等功能； 4、设备下部有水泵控制一套、水泵一个组成一个排水系统，防止水泵工作时水管负压变形，设备设有高位透气孔。	套	13
10	保险模块	系统出现异常时，自动切断电源，确保实验操作时的安全性。	组	13
11	急停装置	铝合金材质，在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	组	13
12	照明补偿	接收智能化控制系统控制，配置 LED 灯带 3 根，每根 12W，灯罩采用 PC 一次成型，灯罩参考规格 720*250mm，设计安装磨砂均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	套	13
	五、通风系统			
1	万向吸风罩（铝合金）	1、抽风管为直径 75mm 铝管，铝管螺纹固定，牢度强。材质厚实，安装更方便，且安装后外观平整度高，光滑无凹凸，无变形。 2、抽气罩与底座连接件为铝合金 360° 旋转装置，坚固耐用。 3、罩口直径：210mm。 4、罩口：拱型/杯型集气罩：高密度 PP/PC 材质，加装 360° 旋转装置，确保罩口能够 360° 旋转，做到无死角吸风。 5、关节：高密度 PP 材质，可 360° 旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗。 6、关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。	个	1

		7、关节连接杆：304 不锈钢。 8、关节松紧旋钮：全铜材质确保螺纹不滑丝，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 9、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量。覆盖范围：长度 1.5 米以固定架为中心最大活动半径可达 1070mm。		
2	活动式学生端抽风装置	吸风罩集成于吊装一体内，随摇臂面板一起运动，不使用时一起收于吊装内，老师授课时不挡学生视线。 1、伸缩风管：采用定向风管，随意弯曲定向。管壁硬质 pvc 料，壁厚 3.5mm，使用温度-10 度至 100 度。口径变化率 10%，长度变化率 30%。 2、风罩固定柄：采用 ABS 塑料一体成型，两段设计有双卡口，使用完毕后双卡口扣与伸缩管尾端，整体机构紧凑，可以与摇臂一起收藏与整体吊装内。 3、拱形集气罩：直径 160mm 高 75mm，不易老化，高密度高弹硅胶吸风罩。 4、限位装置：风管尾款设有 ABS 材质限位装置，防止风管掉落。	个	26
3	室内风管及配件	1、主通风管参考规格：Φ315mm 或 400*200mm，优质 PVC 成品管道； 2、支管道参考规格：Φ110mm/Φ200mm，优质 PVC 成品管道； 3、管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； 4、实际管径视现场情况可适当调整。	套	1
4	室外风管及配件	1、主通风管参考规格：Φ400mm 或Φ315mm，优质 PVC 成品管道； 2、管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； 3、安装附件：固定铁卡。	套	1
5	离心风机	1、风机：选用防腐蚀的 6#UPVC 工程塑料风机，电机功率为 5.5kW，根据室内环境随意可调风量大小，风量达 11000 立方米/小时，使室内废气排放符合国家规定排放标准； 2、风机减振器：PVC 胶垫； 3、防雨帽：化工工程塑料 PVCΦ700mm。	台	1
6	变频控制器系统	性能指标：无速度传感器矢量控制；转矩响应 10ms,稳态精度≤5%。；功能丰富的输入输出接口；高性能 DSP 专用控制芯片；无噪声运行； 1.适配电机功率：4KW；2.额定电压（V）380V；3.额定电流（A）8.5A；	台	1
7	风机消音器	采用一体成型内置隔音棉等隔音装置，确保室外通风噪声小于 65db，风机和消声器连接处采用柔性材质，消除因震动引起的微量错位对通风的影响。	个	1

8	废气处理装置	参考规格 2200*1000*1500mm，箱体采用 8mm 的 pp 板制作，双层抽屉式过滤。 吸附层采用双层防水活性炭进行废气颗粒吸附，吸附容量大、吸附速度快，耐热、耐酸、耐碱，成型性好。废气在风机的作用下自进风口进入活性炭吸附板装置，利用活性炭的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。（更换活性炭颗粒次数 3 次）	套	1
9	风机控制线	采用交联聚乙烯绝缘、铝塑带绕包总屏蔽、低烟无卤聚烯烃内衬层、钢丝铠装、低烟无卤聚烯烃护套耐火计算机对绞控制电缆。 1、电缆的额定电压 300/500V。 2、电缆长期工作温度-30～90℃。 3、电缆敷设温度 0℃。 4、WDZCN-DJYJP3YP3VR-33 电缆弯曲半径电缆直径的 12 倍。 5、低烟无卤成束阻燃型电缆燃烧时析出气体中 HCL 含量 100mg/g。	套	1
	六、系统工程			
1	吊顶材料	主要材料有：三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等	套	13
2	给水管路	给水主管选用Φ20-32mm 国标 PP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1
3	排水管路	排水管选用加厚Φ50-75mmPVC-U 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	项	1
4	智能供电控制线路	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm² 电线进行系统布线。 模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 1.0mm² 屏蔽电线进行系统布线。	项	1
5	系统安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。主要辅件有：三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	项	1
6	固定支架保护罩	采用优质镀锌钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工业采取模块组合，便于安装及维护，外观流线形设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。	项	13
7	系统调试	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构调试；	套	1

		3、系统控制调试； 4、室内通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试。		
第七部分：危化品室				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**单位**	**数量**
1	易燃品/毒害品储存柜	参考尺寸：900*510*1800mm 内部参考尺寸：796*395*1530mm 开门方式：双开门，手动 锁具：电子密码锁，双锁配置 层板：3 块一次成型 PP 阶梯式活动层板 净重：120kg 颜色：黄色/蓝色（环氧树酯喷涂） 电源：AC220V/50Hz 功率：50W 技术要求： 1.柜体全部采用≥1.2mm 的冷轧钢板，柜体底座采用≥2.0mm 的冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树酯粉末喷涂，烘热固化处理。 2.柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用瓷白 pp（聚丙烯树酯）板；柜体右侧设有可调进风口，有可调风阀；柜体内部最下层留有可以存放 120mm 厚黄沙填埋腔（漏液槽），用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品，挡板应与柜体连为一体；柜底装有四个≥Φ50mm 的移动脚轮，便于柜体移动，方便易燃品储存柜体定位。 3.柜中设 3 块三层阶梯式的一次成型 pp 聚丙烯树酯活动搁板，层板设有≥10mm 的通气孔。 4.柜顶部中间有≥Φ150mm 出风口且风口中内置一个轴流风机，最大风量大于 300m³/h、转速 2550r/min、控制开关设置柜体顶部的右上角；当风机打开前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态。 5.防火材料：柜体填充具有保温隔热作用的防火材料陶瓷纤维； 6.铰链：钢琴式铰链，确保门能开 180 度。柜体门与柜体之间安装防火膨胀密封件，密封件应符合 GB16807 中的要求。 7.电子锁：应符合 GB10409 中的要求。 8.电源：应符合 GB10409 中的要求。 9.附加装置：应符合 GB10409 中的要求。 10.通风控制装置：	个	6

		10.1 柜体底部设置进风口及可调风阀，可调风阀灵活，并能控制风量大小。 10.2 柜体应设置通风口，通风口最大风速应 0.5m/s。 10.3 配有微电脑时控开关，能根据用户设定的时间自动打开和关闭风机，电源开关指示灯指示风机是否正常工作，可自动或手动控制。 10.4 通风管道口径宜采用 Φ160mm，通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀、符合 JGJ/T 141 的要求。 11. 特殊安全性要求：机械锁钥匙、电子密码锁密码应由两人分别保管，开启时两人应同时在场。 12. 时控+温湿度控制一体报警装置：柜体顶部应配置温湿度控制器，对柜内相对温湿度实时监控，数字显示设定和测量值，柜内的温湿度如超过设定的测量值即时报警提示并能根据用户设定的时间自动打开和关闭风机，电源开关指示灯指示风机是否正常工作，可自动或手动控制。电源 AC220V±10%50Hz，温度启控 0～99.9℃，湿度启控 0/99.9%RH。 产品符合 GB/T3836.1-2021、 GB/T3836.8-2021 标准中的绝缘介电强度试验，防护试验，冲击试验等检测合格。		
2	通风系统	轴流风机及 UPVC 材质工程管道，弯头等组成	套	1
第八部分：化学准备室				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**单位**	**数量**
	准备室			
1	准备边台	1、参考尺寸：1000*700*850mm（长*宽*高）。 2、结构：设有储物柜。 3、台面采用≥12mm 厚，四周边缘双层加至 25mm 厚，防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酚、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板，CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理； 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型 110° 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。	米	3

2	▲三联水嘴（教师）	1、主体：加厚铜质；大型； 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射； 3、陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 2000kPa； 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象； 5、鹅颈管可 360° 旋转； 6、可拆卸铜质水嘴； 7、开关旋钮：高密度 PP，手感舒适。	付	1
3	PP 水槽	1、采用耐腐蚀高密度 PP 材质，模具一次注塑成型，参考规格：内径 490*390*290mm，水槽厚度 5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、依据 GB/T 21747-2008 《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》，水槽技术性能需满足以下要求：水盆底部的强度，水盆的水漏：检测结果合格。	个	1
4	边台电源	长度：200mm，铝合金外壳，两侧塑料堵头，两个五孔 10A 插座模块，220V 交流输出，插座带防尘盖。	个	2
5	可移动仪器台	1.规格：≥840*480*980mm，台面板采用≥12mm 厚实芯理化板，四周贴边处理，总厚度 25mm,机械磨边，边缘光滑圆润。 2.主框架：采用 ABS 工程塑料注塑成型的侧横梁、铝合金型材前横梁、铝合金型材后横梁与铝合金型材立柱组成的箱体式复合框架结构。 3.前中横梁上配专用特种锁具，可以一锁锁两门。前横梁：60*60mm 壁厚 1.0mm 带圆弧造型铝合金型材。后横梁：60*40mm 壁厚 1.0mm 长方体铝合金型材。左右支撑架：450*120*86mm 壁厚 2.5mmABS 工程材料。前立柱：35*24mm 壁厚 1.0mm 铝合金型材。后立柱： 37*37mm 壁厚 1.0mm 后端 R25 圆角的铝合金型材。所有型材表面均经纯环氧树脂塑粉高温固化处理达到耐腐耐磨。 4.柜体（侧板、顶板、背板）和柜门：柜体侧板、顶板、背板采用 16mm 中密度三聚氰胺双饰面板，以优质 2mmPVC 封边条配合优质热熔封边作防水处理；上下柜门框架均采用 32*18mm 壁厚 1.0mm 厚的铝合金型材横料、26*18mm 壁厚 1.0mm 厚的铝合金型材立柱，用 ABS 转接头进行连接，型材表面均经纯环氧树脂塑粉高温固化处	个	1

		理；柜门内嵌 4mm 厚钢化玻璃，配以 pp 材料注塑一次成型的四分之一环形拉手；柜门的两个环形拉手组成一半圆环造型，并在中间前横梁上加装专用锁具，可以一锁锁两门。 5.层板：柜体共带 2 块层板，采用 16mm 中密度三聚氰胺双饰面板，专用铝型材加固条加固，铝型材表面经纯环氧树脂塑粉高温固化处理。活动式层板可自由拆卸或调整高度，阶梯式层板可存放高度不一的试剂瓶，方便取放物体。6.可调脚：采用 PS 塑料注塑制作，具有高度可调，内置脚轮固定孔，可加装脚轮、耐磨、防潮、防腐蚀等特点。带四个 3 寸刹车万向轮。		
6	全钢通风柜	参考规格：1500*850*2350mm 1、主体框架采用（裸板）1.0mm 厚本钢一级冷轧镀锌钢板，喷涂表面经环氧树脂粉末喷涂。 2、内衬板\导流板：采用实芯抗倍特板（5mm 厚）具有良好的防腐蚀、化学抗性。导流板固定件使用 PP 优质材质制作一体成型。 3、移动视窗：5mm 优质钢化玻璃，门开启高度为 700mm,自由升降，移门上下滑动装置采用滑轮钢丝绳传动，无级任意停留，移门导向装置由抗腐蚀的聚氯乙稀材质构成。移门把手 PP 一体成型制作，移门旁边是抗化学腐蚀的塑料包裹，移门的开、闭有橡胶缓冲装置。 4、通风柜正前方全部为玻璃视窗，有良好的可视范围。导流板和内衬材料一致,导流板支架由非金属材料构成。 5、下柜体：台面采用实芯理化板（12.7mm 厚）耐酸碱，耐冲击，耐腐蚀，甲醛释放量达到 E1 级标准。 6、连接部分：所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀。没有外露的螺钉。外部连接装置都抗化学腐蚀，用聚氯乙稀包裹的不锈钢部件与非金属材料。 7、排气出口：排气出口为圆形，套管连接，减少气体扰流。 8、性能及其它配置： 8.1 通风柜内衬板材料具耐酸碱及有机溶剂腐蚀等性能，无裸露金属或不能抗腐蚀和防火的材料。 8.2 配件 水路：配有一次性成型 PP 小杯槽，耐酸碱、耐腐蚀。单口七字水龙头由黄铜构成并安装在通风柜内部。 控制面板：采用液晶显示屏控制面板（可设置快慢自由调节，可适应市场上大部分类似产品）。 电路：LED 白光灯，快速启动类型，安装置通风柜顶部，使用寿命长。配有四个 10A 220V 三孔多功能插座。2.5 平方铜芯电线。	个	1
7	通风系统	轴流风机及 UPVC 材质工程管道，弯头等组成	套	1
	仪器室			

8	塑料仪器柜	1、规格：1000*500*2000mm（±10mm）。 2、材质：PP 材质，分上、下对开门柜体，柜体中间有层板。 3、柜体：侧板、背板、顶板、底板采用增强型 PP 材质，一次注塑成型，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。 5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板。层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，层板下部有两条≥30*15*940mm 镀锌钢管，增强了层板承重强度，也避免了后安装钢制横梁，避免腐蚀。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐用。 8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。 9、内部无可视金属材料，确保了设备耐腐蚀性。 10、柜顶预留通风系统，可以与通风管路连接。 11、依据 GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010、GB 20286-2006 标准，塑料仪器柜技术性能需满足以下要求：力学性能（搁板弯曲试验，开门耐久性试验）检测合格；耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥ 10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。阻燃性能等级：热释放速率峰值≤2.1KW；5min 内总热释放量≤0.4MJ；最大烟密度≤28%。	个	5
9	塑料药品柜	1、规格：1000*500*2000mm（±10mm）。 2、材质：PP 材质，分上、下对开门柜体，柜体中间有层板。 3、柜体：侧板、背板、顶板、底板采用增强型 PP 材质，一次注塑成型，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。 5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板。层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，层板下部有两条≥30*15*940mm 镀锌钢管，增强了层板承重强度，也避免了后安装钢制横梁，避免腐蚀。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。上柜配置有 PP 材质一次注	个	2

		塑成型阶梯型层板，增加储物空间。 7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐用。 8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。 9、内部无可视金属材料，确保了设备耐腐蚀性。 10、柜顶预留通风系统，可以与通风管路连接。 11、依据 GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010、GB 20286-2006，塑料药品柜技术性能需满足以下要求：力学性能（搁板弯曲试验，开门耐久性试验），检测结果符合要求；耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥ 10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。阻燃性能等级：热释放速率峰值≤2.0KW；5min 内总热释放量≤0.2MJ；最大烟密度≤29%。		
第九部分：高中化学仪器设备				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**单位**	**数量**
1	钢制黑板	参考尺寸：900mm*600mm，双面，表面为墨绿色，铝合金包边,可演示磁性教具,符合 JY-0002-88 要求。	块	1
2	打孔器	1、供对胶塞和软木塞打孔用。 2、由四支不同孔径带手柄的空芯钻头、顶屑杆（通条）等组成。 3、每支空芯管长度为 94mm，管外径分别为 6mm±0.1mm，8.0mm±0.1mm，10.0 mm±0.1 mm。 4、钻头用 45#无缝钢管制成，刀口经淬火处理，表面镀铬，刀刃无缺口或锯齿状。刃口角度为 12°～15°。 5、钻头圆度误差 0.05mm。 6、钻头直线度误差 0.05mm。 7、刀刃平面与手柄平行，并与钻头轴线垂直。刀刃平面与轴线的垂直度误差 0.3mm。 8、顶屑杆直径Φ3mm，长 90mm。	套	2
3	打孔夹板	由导向夹板、夹板、连接杆、蝶形螺母等构成。导向夹板、夹板采用木质材料，外形参考尺寸 150*30*12mm；供打孔用的通孔孔径依次为Φ3.5、Φ6.5、Φ8.5、Φ10.5；连接杆采用 M6*90mm 的全丝螺杆。	个	1

97e5286d-f39c-4906-8085-0e1e302e07

4	打孔器刮刀	1、由刀架、砂石条、打孔器定位卡组成。 2、刀架采用金属材料制成，表面作防锈处理。经调节刀片张角，可修削刀口直径 4mm~13mm 的打孔器刀口。 3、手柄表面光洁，大小适当，握持手感舒适。 4、砂石与刀架配合灵活，便于装拆。 5、刀口张角可调。 6、符合 JY0001－2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	个	1
5	手摇钻孔器	1.化学实验室基本工具，用于对软木塞和胶塞打孔。 2.由支架、手轮、螺杆、夹具、固定夹、捅杆等组成。 3.支架用铸铁制造，表面要求平整，无缩孔、裂缺现象，表面烤漆。外形参考尺寸为 250*105*70mm。 4.手轮由高强度塑料制成，外径?120mm. 5. 螺杆用 45＃钢材制成，螺杆上螺纹与支架上丝孔配合。转动时应灵活，无阻滞。钻孔过程中应无偏心现象，最大钻孔物厚度 50mm。 6.钻孔管用 4 5 ＃钢制造,刀口经淬火处理，硬度为 HＲC35- 45，钻头有效长度为 50mm±2。四支钻头的外径、内径分别为外径：6 mm±0.1 mm，8 mm±0.1 mm，10mm±0.1 mm ，12 mm±0.1mm。内径:4.5 mm±0.1 mm，6.5 mm±0.1 mm，8.5 mm±0.1 mm，10.5 mm±0.1 mm. 7.夹具有效夹持范围 0-40mm.8.固定夹采用 45 号钢制作，可夹紧厚度 5-40mm，深 40mm,夹端设压碗。	台	1
6	仪器车	不锈钢制，参考规格: 600mm*400mm*800mm，4 个 2 寸活动轮，其中两个带刹车功能。仪器车应分为 2 层，层间距 300mm。整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动、带护栏。	辆	2
7	电动离心机	1、由主机、控制面板、电机、定时器、离心管架、离心管、电源线等组成。 2、仪器主机机壳采用 1.5mm 厚钢板制作，主机外形参考尺寸 230*270*205mm，离心机上盖口直径Φ95mm，孔盖板采用透明塑料制作，外形参考尺寸为Φ114*7.5mm；控制面板上设有电源开关及指示灯、定时调节旋钮、转速调节旋钮。离心管共 6 支，每只容量 20ml。 3、主要技术指标：最高转速：4000r/min；容量：20ml×6 个；定时范围：0～60min（或常开）；使用电源：AC 220V 50Hz.	台	1
8	磁力加热搅拌器	容量：20mL～3000mL；转速：0 r/min～1200 r/min，无级调速。由主机、搅拌子、立杆等组成。主机外形参考尺寸 200*135*125mm，镀铬盘直径Φ120mm，搅拌子参考尺寸Φ7*22mm；立杆采用Φ8mm 圆钢制作，长度为 230mm，表面镀铬。主要性能指标：使用电源：220V±5% 50Hz ；电机功率：25W；加热功率：150W；无级调速：	台	25

		0～2000 转/分。		
9	酒精喷灯	铜制坐式,由壶全、预燃盘、壶嘴、喷管、火苗调节杆、通针等部分组成。	个	4
10	电加热器	1.工作电源： AC 220V 50Hz。 2.额定功率： 1000W。 3.密封式,有恒温控制，炉面温度自动控制在 330°～400°。 4.外型参考尺寸：190mm*190mm*60mm。 5.其他要求应符合 GB 5488—85《日用电炉》的相关规定。	个	1
11	烘干箱	1.电源电压：AC220±10%（50Hz）2.控温范围：室温～120℃ 3.显示精度 0.1℃(100℃显示精度为 1℃);4.温度波动性：±1℃；5.二次温差：8℃;6.容积：60L7.设有玻璃观察窗，便于观察，PID 智能数显控温。8.应符合 JB/T 20111-2008《烘干箱》的有关规定	台	1
12	水浴锅	4 孔,数显控温,室温—100℃,不锈钢内胆,310*160*130,功率：600W,铜制	个	1
13	保温漏斗	各部件均采用铜材制作。由漏斗、注水管、加热管、手把等组成,所有部件焊接为一体。漏斗采用厚度为 1.5mm 的铜板焊接成型，漏斗上口内径Φ74mm，下口内径Φ16.5mm，漏斗总高度 103mm；注水管共设两个，采用外径为Φ8mm 的空芯铜管焊接而成，注水管高度 10mm。加热管采用外径Φ28mm 的空芯铜管焊接,加热管长度 58mm;手把采用厚度为 1.5mm，宽度 8mm 的铜板焊接成型；整件表面光洁，焊接牢靠。	个	2
14	注射器	50mL，塑料	只	25
15	塑料洗瓶	容积为 250ml，主要由瓶体、吸管、瓶盖、喷嘴等组成。瓶体采用聚乙烯材料制作，外形参考尺寸Φ58*160mm，瓶身有容积刻度标识，分度值 50ml，每 50ml 标注刻度数字。吸管内径Φ5.5m，长 130mm；喷嘴长 58mm，喷嘴出口内径Φ1.5mm。	个	50
16	试剂瓶托盘	1、托盘整体采用硬质塑料制成，稳定性好,防止化学药品的腐蚀.2、托盘外径参考尺寸：310mm*240mm*55mm,内径 280*210*50mm。	个	80
17	实验用品提篮	提篮的整体为塑料制，化学稳定性好,底盘外径参考尺寸：270mm*200mm*160mm 提篮手柄高度为 120mm，宽度 12mm，厚度 3mm.四周均匀分布椭圆型孔。	个	13

18	塑料水槽	1．长方形透明水槽里口参考尺寸：250*180*100mm，壁厚 2mm，上下梯度 3mm，四周圆角 R5mm。槽壁不得有明显的不平，各边上口的不直度 2mm。 2.水槽应不因温度和盛水时重力的影响而发生形变（水温 40℃）。 3．符合 JY53-80《塑料水槽技术条件》的有关规定。 4．符合 JY0001－2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	个	50
19	碘升华凝华管	该仪器是作中学化学了解碘升华的原理与现象的实验用。结构：用硬质玻璃经过部分抽空，内盛有固态碘，两端密封不漏气。参数：该仪器为 T 形玻璃制品。上端为Φ25mm，长 65mm 的两头密封的玻璃管，中间接一根Φ8mm，长 90mm 空心玻璃管。接点应是空心，密封不漏气，管内盛有适量的固体碘，0.5mg，要求玻璃材料耐高温，以免做实验时破裂。	个	50
20	聚光小手电筒	LED，铝制外壳，配 5 号电池。	支	25
21	方座支架	由底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2）、平行夹等组成。铸铁制底座参考尺寸：210*135mm,立杆直径为Φ12mm，大铁环内径Φ99mm，大铁环柄长 105mm，小铁环内径Φ60mm，小铁环柄长 125mm，圆环 120 度处开口宽 20mm。	套	50
22	万能夹	1、由夹杆、夹头组成。夹口为张紧螺丝张口，双向紧固。 2、夹持范围为Φ5～50mm。 3、夹持质量 1Kg。 4、符合 JY0001－2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	个	5
23	三脚架	铁环由铁制成，内径 74mm，外径 90mm,架体高度 145mm。撑脚与圆环焊接牢靠、分布均匀、焊点光滑，平稳。	个	50
24	泥三角	金属丝外套耐高温瓷管，等边三角形的单边长 80mm。	个	25
25	试管架	1 由顶板、底板、插杆组成，采用 ABS 塑料制成。 2 12 孔、7 柱，底座参考尺寸为 220*100mm，孔板参考尺寸 220*65mm。 3 上孔板与底座间距 75±5mm，试管柱直径Φ8.5±1mm，长度 64±5mm，底座平面分布对应孔板的凹坑。 4 上孔板布有孔径Φ23mm12 个，Φ31mm1 个，Φ7.2mm 滴管孔 2 个以及Φ9mm 的滴管孔 4 个。	个	50
26	漏斗架	1、漏斗架由底座、立杆和漏斗安放板等组成。2、底座（1）底座由杂木制成。（2）外型参考尺寸 260mm*65mm*25mm。3、立杆（1）立杆直径Φ12 mm～15mm，长 270mm。（2）立杆应挺直并与底座垂直。4、漏斗安放板（1）安放板应能在立杆上自由调节高度，并在任一高度上固定，固定可靠。（2）安放板上可安	个	1

		放两个漏斗。5、稳定性要求:在安放板上放置两个漏斗,使板调到立杆的最高端,整个装置应稳固可靠,不发生翻倒。		
27	滴定台	1、滴定台由台板、立杆组成。 2、台板由黑色花岗岩构成,外形参考尺寸300*150*12mm。 3、立杆用直径Φ10mm的圆钢镀锌制成，长度550mm。	个	50
28	滴定夹	1、本仪器由塑料支架、弹簧夹手、软性塑料夹口、支杆套及柱头螺钉等组成。蝶式结构，外形参考尺寸为230*120*50mm。 2、两端能夹持20mm以下直径的滴定管，两管平行。当两管盛满液体后，不下滑。	个	50
29	多用滴管架	1. 由ABS塑料制成，壁厚2mm .由上架板、中架板、下架板和两块侧板组装而成,拆装方便.参考尺寸:225mm*85mm*60mm; 2.滴管架应为阶梯三层，上架板为10个Ø16mm通孔，孔距20mm。 3.中架板与上架板垂直对应的孔为封闭式,直径Ø16mm,孔深6mm，与下架板对应的是10个Ø16mm通孔. 4.下架板与中架板垂直对应的孔为封闭式,直径Ø16mm;另有3个Ø22,5个Ø10mm和长90mm,宽6.5mm的长方形孔，深都为6mm。 5.上下架板之间的高度10mm。	个	50
30	组合式支架	由支座2个、滑道2根、滑块6个、金属杆3根、调整支架2个、万向夹1个、烧瓶夹1个、铁环1个、托盘1个、托盘支杆1根、吊钩4个、绝缘杆2杆、定滑轮1个组成。支座为塑料制造，外形参考尺寸280*90*50mm。滑道为铝合金制作长度800mm。金属杆直径12mm，长杆长度840mm，短杆500mm。调整支架可增加仪器的稳定性。根据实验要求可完成竖直、水平两种安装。	个	2
31	高中学生电源	直流稳压输出 1.1 标称电压：2、4、6、8、10、12、14、16V8档。 1.2 输出电流：额定2A 1.3 电压稳定性：每档350MV。 1.4 电流稳定性：每档350MA。 1.5 纹波电压：每档15MV。 1.6 保护：在Ix（1.05-1.6）间自动保护。 交流输出 2.1 标称电压：2、4、6、8、10、12、14、16V8档。 2.2 输出电流：额定3A 2.3 空载电压：各档1.1XU标+0.3V。 2.4 满载电压：各档0.9U标--0.3V。	台	25

		2.5 保护 Ix（1.1-1.6）间自动保护 外形参考尺寸：200*150*100mm		
32	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
33	托盘天平	1、双盘、单杠杆、等臂，非封闭式横梁由铝合金制成。 2、刀子：钢制成。 3、最大称量为：100g ，标尺称量为:0-5g,分度值 e=d:0.2g,秤盘直径：84mm。 4、参考规格：210mm*84mm*135mm 。 5、标尺光洁平直，连接部位固紧，分度线均匀，游码起点对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微冲击时，游码不移位。刀子垂直地紧固。100g，0.1g	台	25
34	托盘天平	1、双盘、单杠杆、等臂，非封闭式横梁由铝合金制成。 2、刀子：钢制成。 3、最大称量为: 500g ，标尺称量为:0-10g,分度值 e=d:0.2g,秤盘直径：84mm。 4、参考规格：210mm*84mm*135mm 。 5、标尺光洁平直，连接部位固紧，分度线均匀，游码起点对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微冲击时，游码不移位。刀子垂直地紧固。 500g，0.5g	台	1
35	电子天平	100g，0.1g	台	25
36	电子天平	200g，0.001g	台	1
37	电子天平	400g，0.1g	台	1
38	电子停表	功能：1、24 小时制时、分、秒显示；2、月份、日期显示；3、倒计时功能；4、正计时功能；5、ABS 材料；触发式按键；显示精度 1/100 秒；0，1S；防水结构；1，5V；外面彩色纸盒包装。	只	1
39	数字测温计	技术性能 1.测量范围-55～+127℃2.测量误差：±0.5℃。3.显示：4 位 0.8″ LED 超高亮数码管。4.传感方式：直接接触。5.电源电压：AC220V±10%,50Hz。6.消耗功率：2W。为手提式，提手转动还可做支架，外形参考尺寸 200*175*75mm。-30℃～+200℃	台	1
40	直流电流表	2.5 级，0.6A，3A	只	25
41	灵敏电流计	±300μA	只	25

42	多用电表	一：基本误差：直流电流档（单位：mA）：0~0.05、0~1、0~10、0~100、0~500（误差：1、测量上限的±2.5%；2、升降变差不超过测量上限的2.5%）：直流电压档（单位：V）：0~2.5、0~10、0~50、0~250、0~500（误差：1、测量上限的±2.5%；2、升降变差不超过测量上限的2.5%）：交流电压档（单位：V）：0~10、0~50、0~250、0~500（误差：1、测量上限的±5.0%；2、升降变差不超过测量上限的5.0%）：电阻档（单位：Ω）*1、*10、*100、*1K、*10K（误差：标度尺工作部分长度的±2.5%）。二：位置引起的改变量：在任意方向偏离标准位置5°，改变量等级指数的50%*测量上限。三：1.阻尼：过冲量：全偏角180°的表，过冲量不得超过标度尺长度的20%；2.响应时间：对仪表突然施加能使其指针最终指示在标度尺2/3处的激励，在4s之后的任何时间，其指针最终偏离静止位置不得超过标度尺全长的1.5%。 四：偏离零位和零位调节器 偏离零位：不应超过标度尺长的1%；零位调节器：全部调节范围不应标度尺长的2%或2°，取较小值。 五：冲击试验：耐受2倍测量上限值的电流或电压的冲击试验五次，每次试验持续0.5s，间隔15s，回复到标准条件，仍符合基本误差的要求。 六：过载试验：应能耐受住测量上限120%的电流或电压5min，回复到标准条件，仍符合基本误差的要求。 七：电压试验：试验电压2kv，不出现击穿或飞弧。 八：绝缘电阻：5MΩ。	个	1
43	演示电流电压表	2.5级	台	1
44	密度计	密封玻管，固定纸刻度线，分度值0.05，测量密度1 g/cm3，外形匀称，光洁透明，无龟裂破损。	支	1
45	密度计	密封玻管，固定纸刻度线，分度值0.05，测量密度1 g/cm3，外形匀称，光洁透明，无龟裂破损。	支	1
46	酸度计(pH计)	手持，测量范围：pH 0～14，分辨率：0.1	台	25
47	原电池实验器	1、原电池实验器由电解槽、极板、极板夹、接线装置等组成。 2、电解槽：电解槽由透明塑料制成，容器参考尺寸为80*50*75mm，壁厚2mm；电解槽成型良好，不应出现漏液和裂纹；电解槽上盖应有加液孔装置。 3、极板：极板由铜板1块，铁板1块，铝板1块构成；铜板厚度为0.8mm，纯度99%；铁板厚度为0.8mm，铝板厚度为0.8mm。所有极板基本参考尺寸为55mm*23mm；极板表面应平整，边缘应平直、无毛刺。 4、极板夹用铜板制成，应弹性强，能将极板夹紧。	个	50

		5、接线装置的金属件应为铜质。		
48	贮气装置	1、为组合式，主要由出水管、注水室、导气阀、贮气室、底座、乳胶管组成。 2、贮气装置用优质透明塑料和 ABS 工程塑料注塑成型、表面清晰、无划痕、气泡、飞边等现象。 3、贮气装置外形参考尺寸直径 160mm,高 200mm。表面标有刻度线，最小刻度 200ml，容量 3000ml。 4、各焊接部位应焊接牢固、密封、无漏气现象。 5、选用透明聚苯乙烯 666D 全新塑料注塑而成，无毒、环保、性能好。符合 JY0001－2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	台	2
49	高中微型化学实验箱	参考尺寸 410*360*90mm。以微型玻璃仪器为主，试管，试管刷，量杯，反应板，漏斗，酒精灯，玻璃棒，石棉网，橡胶塞，滴管，研体，坩埚，碳棒，棉花，小刀等微型玻璃仪器组成。含微型蒸馏回馏装置，试剂用量较常规实验省 90%。	个	25
50	溶液导电演示器	由底座、面板、电流表、贮液槽（五个）、电极、转换开关、可变电阻等组成。电流表应为线性度盘，满度值 10mA,准确度等级 2.5，表盘 100mm*80mm,仪器配有转换开关为单刀七掷开关，有校准档配有电位器调节，仪器设有外接与内置电表转换开关，外接时可以连接演示电表，内置使用自带电表，贮液槽为透明耐酸碱的材料制作，盖能方便的取下和盖上，各贮液槽的盛液面刻有标志线，仪器工作电源为内置 4 节 1 号干电池供电，工作电压直流 6V，放在倾斜 10 度的面上不应倾倒。	台	1
51	微型溶液导电实验器	1、由开关、灯座、透明小水槽、小水槽盖、碳棒等组成。 2、透明小水槽用透明塑料制作，有效尺寸(80*50*75)±1mm. 3、小水槽盖为塑料制品，应能安装Φ4mm 碳棒 2 根，布局合理。 4、碳棒Φ4±0.2mm,长 45mm，碳棒、导线焊接牢靠。 5、塑料产品选用 ABS，聚丙稀 370Y 等全新塑料注塑而成，无毒、环保、性能好。符合 JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	套	50
52	中和热测定仪	主要由外筒、隔热套、内筒、垫盖、上盖、搅拌棒等组成。外筒采用 ABS 工程塑料制作，参考尺寸Φ100*100mm；隔热套采用高密度泡沫成型；内筒采用玻璃材料制作，内径参考尺寸Φ60*70mm；垫盖采用塑料加工，与外筒、内筒贴合紧密；上盖采用透明塑料加工而成，设有插放搅拌棒和温度计的孔；搅拌棒采用直径 5mm 的有机玻璃棒制作，底端加工成环形。	套	50

53	化学实验废液处理装置	具有多种实验功能：酸碱废水的处理、重金属离子废水的处理、处理含有六价铬、汞离子的废水。有机磷化合物、砷化物、BOD、COD 等部分除去。处理能力：每次处理的废水总量 12L。电源：AC220V、50Hz、DC12V、500mA.主机参考尺寸：375*375*550mm（长*宽*高）。	台	2
54	气体实验微型装置	参考尺寸 250*240*70mm。由微型气体发生仪，微型气体发生及性质实验仪，混合气体发生仪，微型集气瓶，微型酒精灯，带直角的弯导管的橡皮塞，三通导气玻璃管，玻璃直导管，橡皮塞，胶头滴管，洗耳球，试管刷，止水夹，小药匙，小烧杯，乳胶管，棉花组成。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	25
55	氢燃料电池演示器	两个质子交换膜电极，膜电极 33mm*33mm	套	1
56	氢燃料电池实验器	一个质子交换膜电极，膜电极 15mm*15mm，带电流、电压表	套	13
57	电解槽演示器	由电解槽底座、外罩、导线、阴极板、橡皮泥、塑料漏斗、隔膜纸等组成，外形参考尺寸 110*75*170mm	台	1
58	电泳演示器	适用于中学化学演示胶体的电泳现象，认识形成电泳的原因，由底座电源装置，带刻度的 U 形管、电极插座和开关等组成。	台	1
59	放电反应实验仪	通电两分钟之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率 30W。	套	13
60	光化学实验演示器	由底座、闪光装置、安全防护罩、控制按钮、指示灯及附件等组成，能进行氢氧混合气体的引爆，溴化银感光分解及演示甲烷与氯气的反应等实验。	台	1
61	化学实验演示平台	带摄像头	套	1
62	分子结构模型	演示用，氢原子球直径 23mm，其他原子球直径 30mm	套	3
63	分子结构模型	一、仪器元件： 1、原子：配有氢原子 4 个、氧原子 2 个、碳原子 1 个、氮原子 1 个。 2、分子：配有氧分子、氢分子、水分子、二氧化碳分子、二氧化氮分子、二氧化硫分子、甲烷分子各一个。 3、白色球代表氢、红色球代表氧、黑色球代表碳、天蓝色球代表氮、黄色球代表硫。	套	50
64	气体摩尔体积模型	由一个 282*282*282mm 的大正方体和一个 100*100*100mm 的小正方体组成。大正方体采用厚度 1.5mm 的有机玻璃板制作，小正方体采用工程塑料制作，壁厚 2mm。	个	1

65	金属矿物、金属及合金标本	木制标本盒，195*135*33mm,盒盖内侧贴应有与各标本对应品名的定位表格，金属矿物为磁铁矿、黄铜矿、铝土矿、锡石，金属为铜、铁、铝、锡，合金为黄铜、生铁、铝合金、焊锡。	盒	1
66	原油常见馏分标本	木制标本盒，195*135*33mm,盒盖内侧贴应有与各标本对应品名的定位表格，标本分别为原油、溶剂油、汽油、航空煤油、柴油、润滑油、石蜡、沥青等。	盒	1
67	合成有机高分子材料标本	木制标本盒，195*135*33mm,盒盖内侧贴应有与各标本对应品名的定位表格，标本分别为塑料类：ABS、聚丙烯、聚苯乙烯；橡胶类：丁苯、天然橡胶、合成橡胶、三元乙丙；合成纤维类：锦纶、腈纶、丙纶、氯纶等。	盒	1
68	新型无机非金属材料标本	木制标本盒，195*135*33mm,盒盖内侧贴应有与各标本对应品名的定位表格，标本包含有人造牙、氧化铝陶瓷、绝缘陶瓷、光导纤维等。	盒	1
69	复合材料标本	5 种	盒	1
70	高中化学 1 教学挂图	对开、铜版纸，22 幅	套	1
71	高中化学 2 教学挂图	对开、铜版纸，23 幅	套	1
72	元素周期表	1.元素周期表为布质，带轴，有外围电子层排布。 2.参考尺寸 1360*1000 mm; 3.元素周期表采用彩印，文字和符号应清晰。	件	1
73	元素周期表	有外围电子层排布，不带轴	件	1
74	化学实验室安全守则	带镜框	张	3
75	化学实验操作规范和安全要求	对开、铜版纸，2 幅	套	1
76	简明化学发展史挂图	对开、铜版纸，2 幅	套	1
77	高中化学 1 教学投影片	30 片/套	套	1
78	高中化学 2 教学投影片	20 片/套	套	1
79	中学化学投影拼板	由起始装置图，中段装置图，结尾装置图三部分组成	套	1
80	高中化学教学光盘	CD-ROM 1 碟	套	5
81	高中化学多媒体教学软件	CD-ROM 1 碟	套	5
82	化学药品管理软件	实验室管理用，网络版	套	1

83	量筒	10mL	个	50
84	量筒	25mL	个	50
85	量筒	50mL	个	50
86	量筒	100mL	个	2
87	量筒	500mL	个	2
88	量筒	1000mL	个	2
89	量杯	250mL	个	2
90	容量瓶	50mL	个	2
91	容量瓶	100mL	个	50
92	容量瓶	250mL	个	4
93	容量瓶	500mL	个	30
94	容量瓶	1000mL	个	2
95	滴定管	酸式，25mL	支	50
96	滴定管	碱式，25mL	支	50
97	试管	Φ12mm*70mm	支	500
98	试管	Φ15mm*150mm	支	500
99	试管	Φ18mm*180mm	支	150
100	试管	Φ20mm*200mm	支	150
101	试管	Φ32mm*200mm，硬质	支	30
102	试管	Φ40mm*200mm	支	30
103	具支试管	Φ18mm*180mm	支	20
104	具支试管	Φ20mm*200mm	支	20
105	硬质玻璃管	Φ15mm*150mm	支	30
106	硬质玻璃管	Φ20mm*250mm	支	10
107	燃烧管	Φ25mm*300mm	支	2
108	Y 形试管	Φ20mm	支	3
109	烧杯	5mL	个	50
110	烧杯	10mL	个	50
111	烧杯	25mL	个	100
112	烧杯	50mL	个	50
113	烧杯	100mL	个	100
114	烧杯	250mL	个	100
115	烧杯	500mL	个	20
116	烧杯	1000mL	个	10
117	烧瓶	圆底，长颈，250mL	个	50
118	烧瓶	圆底，长颈，500mL	个	50
119	烧瓶	平底，长颈，250mL	个	5
120	锥形瓶	100mL	个	50
121	锥形瓶	250mL	个	15
122	蒸馏烧瓶	250mL	个	50
123	酒精灯	150mL，单头	个	50
124	酒精灯	250mL，单头	个	2
125	酒精灯	250mL，双头	个	2

37021407598825

126	干燥塔	250mL	个	2
127	气体洗瓶	250mL	个	2
128	抽滤瓶	500mL	个	2
129	抽气管	玻璃制作，容量：330mm,252mm,340mm,230mm	个	2
130	干燥器	玻璃干燥器,宽边磨砂盖,160mm	个	4
131	气体发生器	250mL	个	4
132	冷凝器	直形，300mm	支	25
133	冷凝器	球形，300mm	支	1
134	牛角管	弯形，Φ18mm*150mm	支	25
135	漏斗	60mm	个	50
136	漏斗	90mm	个	6
137	安全漏斗	直形	个	5
138	安全漏斗	双球	个	2
139	分液漏斗	锥(梨)形，100mL	个	25
140	分液漏斗	球形，50mL	个	25
141	布氏漏斗	瓷，80mm	个	2
142	T 形管	Φ7mm～8mm	个	25
143	Y 形管	Φ7mm～8mm	个	25
144	T 形管	Φ7mm～8mm	个	25
145	Y 形管	Φ7mm～8mm	个	25
146	离心管	10mL	支	10
147	干燥管	单球，150mm	支	50
148	干燥管	U 型，Φ15mm*150mm	支	50
149	干燥管	U 型，Φ20mm*200mm	支	3
150	干燥管	U 型，具支，Φ15mm*150mm	支	3
151	活塞	直形	支	5
152	活塞	T 形	支	2
153	圆水槽	Φ200mm*100mm	个	8
154	圆水槽	Φ270mm*140mm	个	4
155	玻璃钟罩	Φ150mm*280mm	个	2
156	钻玻璃片	5cm*10cm	个	50
157	集气瓶	125mL，附毛玻璃片	个	150
158	集气瓶	250mL，附毛玻璃片	个	20
159	集气瓶	500mL，附毛玻璃片	个	5
160	液封除毒气集气瓶	250mL	个	5
161	广口瓶	60mL	个	600
162	广口瓶	125mL	个	80
163	广口瓶	250mL	个	50
164	广口瓶	500mL	个	10
165	广口瓶	棕色，60mL	个	100
166	广口瓶	棕色，125mL	个	20

9fe32860-45c-4900-8985-dec11302c07

167	广口瓶	棕色，250mL	个	20
168	细口瓶	60mL	个	70
169	细口瓶	125mL	个	600
170	细口瓶	250mL	个	80
171	细口瓶	500mL	个	30
172	细口瓶	1000mL	个	30
173	细口瓶	3000mL	个	3
174	细口瓶	棕色，60mL	个	100
175	细口瓶	棕色，125mL	个	100
176	细口瓶	棕色，250mL	个	25
177	细口瓶	棕色，500mL	个	2
178	细口瓶	棕色，1000mL	个	2
179	细口瓶	棕色，3000mL	个	1
180	下口瓶	5000mL	个	2
181	滴瓶	30mL	个	100
182	滴瓶	60mL	个	500
183	滴瓶	棕色，30mL	个	50
184	滴瓶	棕色，60mL	个	80
185	坩埚	瓷，30mL	个	50
186	坩埚钳	200mm	个	50
187	烧杯夹	不锈钢	个	4
188	镊子	不锈钢	个	50
189	试管夹	木质	个	50
190	水止皮管夹	铁质	个	50
191	螺旋皮管夹	铁质	个	5
192	石棉网	125*125mm	个	50
193	二连球	Φ90mm*250mm，橡胶材质	个	2
194	燃烧匙	有半圆面和金属丝结合制成	个	50
195	药匙	塑料，125mm,140mm,160mm,200mm,3*1 平均配置	个	100
196	玻璃管	Φ5mm～Φ6mm	千克	6
197	玻璃管	Φ7mm～Φ8mm	千克	5
198	玻璃棒	Φ3mm～Φ4mm	千克	4
199	玻璃棒	Φ5mm～Φ6mm	千克	4
200	软胶塞	0 号～12 号	千克	10
201	橡胶管	Φ7mm?Φ8mm	千克	4
202	乳胶管	Φ6mm～Φ9mm	米	60
203	试管刷	有金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成	个	50
204	烧瓶刷	有金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成	个	25
205	滴定管刷	有金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成	个	25
206	结晶皿	80mm	个	2
207	表面皿	60mm	个	50
208	表面皿	100mm	个	4
209	研钵	瓷，60mm	个	50

f6328600-f892-4900-8985-decf11302c07

210	研钵	瓷，90mm	个	2
211	蒸发皿	瓷，60mm	个	50
212	蒸发皿	瓷，100mm	个	5
213	反应板	至少 6 穴	个	50
214	井穴板	9 孔，0.7mL*9	个	50
215	井穴板	6 孔，5mL*6，附带双导气管的井穴塞	个	50
216	塑料多用滴管	4mL	支	1000
217	白金丝	Φ0.5mm*50mm；具金属柄，可拆卸	支	2
218	铝(条)	工业	克	250
219	铝(片)	分析纯	克	250
220	铝(箔)	分析纯	克	50
221	锌(粒)	工业	克	1000
222	锌(粒)	试剂	克	100
223	铁(还原铁粉)	试剂	克	500
224	铁(片)	工业	克	500
225	铁(丝)	分析纯	克	500
226	铜(紫铜片)	分析纯	克	1000
227	铜(丝)	分析纯	克	1000
228	碘	试剂	克	25
229	二氧化锰	试剂	克	2000
230	三氧化二铁	试剂	克	100
231	氧化铜	工业	克	100
232	氯化钾	试剂	克	500
233	氯化钠	试剂	克	2000
234	氯化钠	工业	克	3000
235	氯化镁	试剂	克	50
236	氯化铵	工业	克	1500
237	氯化亚铁	试剂	克	50
238	溴化钠	试剂	克	250
239	碘化钾	试剂	克	250
240	亚硫酸钠(无水)	试剂	克	1000
241	硫酸亚铁	试剂	克	1000
242	硫酸钾	试剂	克	250
243	硫酸钠	试剂	克	250
244	硫酸铝	试剂	克	500
245	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	工业	克	2000
246	硫酸铜(无水)	试剂	克	500
247	硫酸铵	工业	克	100

976328c6-639c-4900-8985-decf11302c07

248	硫酸铝钾(明矾)	工业	克	1000
249	硫化亚铁	试剂	克	500
250	碳酸钠	工业	克	2500
251	碳酸氢钠	工业	克	2000
252	大理石	分析纯	克	2000
253	碳酸氢铵	工业	克	500
254	硅酸钠(水玻璃)	试剂	毫升	100
255	乙酸钠	试剂	克	500
256	硫氰酸钾	试剂	克	250
258	氧化钙(生石灰)	试剂	克	500
258	氢氧化钙(熟石灰)	试剂	克	1000
259	葡萄糖	试剂	克	250
260	蔗糖	分析纯	克	500
261	石蜡(油)	分析纯	毫升	500
262	石蕊	指示剂	克	10
263	酚酞	指示剂	克	5
264	品红	染料	克	5
265	pH 广范围试纸	1～14	本	20
266	蓝石蕊试纸	快速酸碱显示纸	本	15
267	红石蕊试纸	快速酸碱显示纸	本	15
268	淀粉碘化钾试纸	快速氧化性物质检测纸	本	10
269	定性滤纸	9cm，中速	盒	15
270	草酸	试剂	克	100
271	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	25
272	电极材料	石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极	套	25
273	一字螺丝刀	规格：Φ6mm，长 150mm,塑料手柄。	支	1
274	十字螺丝刀	规格：Φ6mm，长 150mm,塑料手柄。	支	1
275	尖嘴钳	150mm	把	1
276	手锤	高碳钢，手柄木质，净重：0.25（kg）	把	1
277	三角锉刀	250mm 带柄	个	1
278	剪刀	不锈钢；全长 19.5cm*8.5cm	把	1
279	玻璃瓶盖开启器	不锈钢制作	套	1
280	玻璃管切割器	不锈钢玻璃管切割器，玻璃棒切割刀，用于外径 1-6mm 的玻璃管和玻璃棒	个	1
281	护目镜	侧面完全遮挡	个	52

282	防护面罩	可提供颈部和头部保护	个	1
283	防毒口罩	有活性炭	个	2
284	洗眼器	台式双口，铜质阀门	套	1
285	简易急救箱	36*20*21 至少含 14 件医用材料	件	1
286	实验防护屏	有机玻璃,面板参考尺寸为 400*300mm,侧板参考尺寸为 95*300mm	件	1
第十部分：生物常规实验室				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**数量**	**单位**
1	教师演示台	1、参考尺寸：3000*700*850mm（长*宽*高）。 2、结构：全钢结构，设有储物柜、抽屉、键盘托、教师电源位置等。 3、台面：一体化台面，采用≥12mm 厚防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酚、抗污染的理化膜优抗板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，具有稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。台面产品性能满足如下要求：台面甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为≤0.006mg/m³；燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1 级，烟气毒性等级为 ZA3 级；依据 GB/T 2408-2021 标准检测，水平燃烧符合 HB 级、垂直燃符合 V-0 级。台面抗霉性：长枝木霉、出芽短梗霉等 7 种霉抗霉性能为 0 级，抗菌性：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、海氏肠球菌等不少于 17 种的菌种检测结果抗菌率≥99.99%。 4、桌体：采用≥1.0mm 厚镀锌钢板，表层经酸洗、磷化、环氧树脂粉末喷涂等工艺加工生产，接缝处无焊点，表面平整光滑，耐酸碱，防腐蚀；边缘做倒角设计，可防止磕碰。 5、滑轨：三节重型滚珠静音滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音。 6、铰链：采用自动型 110° 大伸展，液压缓冲。 7、依据 GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、GB/T 228.1-2021、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010 标准，教师演示台技术性能需满足以下要求：理化性能：物理实验台面抗冲击，物理、化学实验台面耐高温，检测结果符合要求。力学性能：水平静载荷试验，垂直加载稳定性试验，跌落试验，水平耐久性试验，检测结果符合要求。耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥ 10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗拉强度≥375 N/mm²；断后伸长率≥30%。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。	1	张

2	洗眼器	1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。 2、洗眼喷头：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。 3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，阀门可自动关闭，密封可靠。 4、供水软管：采用 2m 长不锈钢软管。	1	套
3	▲三联水嘴（教师）	1、主体：加厚铜质；大型； 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射； 3、陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 2000kPa； 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象； 5、鹅颈管可 360° 旋转； 6、可拆卸铜质水嘴； 7、开关旋钮：高密度 PP，手感舒适。	1	付
4	PP 水槽	1、采用耐腐蚀高密度 PP 材质，模具一次注塑成型，参考规格：内径 490*390*290mm，水槽厚度 5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、依据 GB/T 21747-2008 《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》，水槽技术性能需满足以下要求：水盆底部的强度，水盆的水漏：检测结果合格。	1	个
5	实验桌	1、参考尺寸：1200*600*780mm（长*宽*高）。 2、结构：新型铝塑结构，桌体上部带有两个书包斗，可挂放学生凳。桌体结合人体工程学设计，镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用，无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮，可重复组装拆卸。 3、台面：采用≥20mm 厚平板一体实芯黑色坯体实验室工业陶瓷台面，四角圆弧处理，表面为实验室专用色釉，釉面和黑色坯体经高温烧结而成，釉面与坯体结合后不脱落、不脱层。为了确保使用者的健康安全，产品性能满足如下要求：吸水率要求：参照 GB/T4100-2015（陶瓷砖）附录 G，检测结果为平均值≤0.02%；放射性核素	26	张

97e3286d-f30f-4040-8985-dec1130207

		限量要求：参照 GB6566-2010《建筑材料放射性核素限量》标准，检测结果：内照射指数≤0.4；重金属含量要求：参照 GB/T 4100-2015 标准，铅、镉溶出量为未检出；颜色稳定性：为保证台面的美观度，参照 GB/T17657-2022 标准，耐光色牢度不低于 4 级。 4、桌腿：由上中下三段组成，上支座采用铝合金压铸工艺一次成倒三角字形，中间镂空设计。上支座尺寸≥574*55*165mm，壁厚≥2.5mm；下支座采用铝合金压铸工艺一次成形，下支座尺寸≥558*53*130mm，壁厚≥2.5mm。立柱采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸为≥39*89mm，壁厚≥1.5mm。每根立柱内部有 2 个螺丝槽，与上、下支座和中间立柱连接成斜型桌腿。桌腿预留专用孔位，可与地面固定，静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 5、书包斗：采用 PP 工程塑料，模具注塑成型，造型为长方形。尺寸≥480*320*150mm，正面设半圆形挂凳口，方便收凳打扫卫生。依据 QB/T 4371-2012 、GB/T 24128-2018 标准，书包斗性能需满足以下要求：抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。 6、桌腿连接横杆：采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥34*69mm，壁厚≥1.5mm。桌腿立柱和桌腿连接横杆通过内六角螺丝连接，保证连接牢固，外观流线形设计。静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面 7、台面承重梁：前横梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥41*24mm，壁厚≥1.5mm。后横梁梁采用一次成型的拉铝型材制作，横截面尺寸≥44*91mm，壁厚≥1.5mm。每根横梁内部有 2 个螺丝槽，通过内六角螺丝与桌腿锁紧。后横梁高于桌面，防止实验器皿滑落，两侧配套的铸铝件保护套。 静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。 8、依据：GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010 标准，实验桌技术性能需满足以下要求：力学性能：水平静载荷试验，垂直加载稳定性试验，跌落试验，水平耐久性试验，检测结果符合要求。耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥ 10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。		
6	功能柱	1、参考尺寸：330*200*740mm±10mm。 2、结构：采用 0.8mm±0.1mm 厚镀锌钢板，边缘倒角设计，由主体框架和前后盖板通过内六角螺丝拼接而成，框架黑色和白色盖板，整体颜色黑白相间，内部可隐藏	26	台

		实验线管及通风管道，方便检修，上部预留学生电源穿线孔和固定螺丝孔。		
7	塑料水槽柜	1、参考尺寸：495*595*805mm（长*宽*高）。 2、水槽：采用 PP 工程塑料一次注塑成型，耐酸碱、耐热、耐有机溶剂，规格≥495*595*290mm，壁厚≥3mm，四周有挡水凸起，带有防溢水孔，水槽预留水嘴孔和洗眼器孔。 3、上下水系统：水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭，具有溢水管。 4、柜体：采用 ABS 工程塑料注塑成型，榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲，表面磨面与光面处理。 5、柜门：前后两块柜门，方便上下水安装和维护，柜门与柜体不用铰链连接，采用内嵌式组装，柜门上装有强力磁铁，确保柜门合上后不松动。 6、柜体与水槽隐藏式子母扣连接，牢固不松动。 7、依据 QB/T 4371-2012、GB/T 24128-2018、GB 20286-2006 标准，塑料水槽柜技术性能需满足以下要求：抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级；阻燃性能等级：热释放速率峰值≤1.7KW；5min 内总热释放量≤0.3MJ；最大烟密度≤28%。	13	台
8	▲三联水嘴（小）	1、主体：加厚铜质；小型； 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射； 3、陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 2000kPa； 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象； 5、鹅颈管可 360° 旋转； 6、开关旋钮：高密度 PP，手感舒适。	13	付
9	教师电源	1、交流高压 220V/2A 插座输出。 2、空气开关，分 A，B，C，D 四组控制学生 220V 电压。 3、过载，短路保护。 4、电源面板为触摸式。数码显示，数字控制轻触摸按键操作。 5、符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准。	1	台

10	学生安全电源	1、学生安全电源设置在学生桌书包斗之间，每 2 个学生用一台电源。 2、学生交流 220V，两路输出（教学安全总电源开关）。 3、学生安全电源具备自动过载保护功能，保证学生操作时安全。 4、依据 GB/T 2423.1-2008、GB/T 2423.2-2008、GB/T 2423.3-2016 标准，学生电源技术性能需满足以下要求：高温试验，低温试验，高温高湿试验，检验结果：工作正常。	26	个
11	教师椅	1、凳面：直径≥320mm，采用 PP 工程塑料注塑成双色椭圆凳面，凳面表层有颗粒凸起（乳白色），前端呈半圆弧形，圆润下滑，曲面优美。后端月牙形靠背突起，完美贴合臀部，符合人体工程学。 2、立柱：采用直径≥60mm，壁厚≥1.2mm 的冷轧钢管，上部有螺杆，凳面由螺杆带动升降。 3、凳脚：采用铝合金压铸工艺一次成型，直径≥430mm，壁厚≥2.8mm。5 只脚上带有塑料装饰片，表面带防滑颗粒。 4、脚轮：优质塑料尼龙、钢材精心制作，滚动声音更细微，柔韧性更好，能做到防滑、减震、防静电。 5、工艺：表面金属部分经过磷化、酸洗、除油、除锈、处理后再经自动喷枪环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。	1	张
12	学生凳	1、参考规格 300(直径）*440（高)mm，凳面采用 5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型； 2、支撑柱采用直径 56mm 圆钢管，顶端为 175*175mm 钢板，采用全周满焊焊接，结构牢固； 3、下端五星脚采用铝材压铸一次性成型，无焊点，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 4、依据 QB/T 4071-2021 标准，实验凳力学性能满足以下要求：凳子任意方向倾翻，座面侧向静载荷，椅腿向前静载荷，椅腿侧向静载荷，座面冲击，椅腿跌落，检测结果：符合要求。 5、依据 GB/T 17657-2022 标准，实验凳耐污染性能满足以下要求：不少于 18 项试验污染物的检测，且包含丙酮、鞋油、柠檬酸、氯化钠溶液、氢氧化钠溶液、双氧水等试剂，分级检测结果为“4 级”及以上。	52	张
13	塑料仪器柜	1、规格：1000*500*2000mm（±10mm）。 2、材质：PP 材质，分上、下对开门柜体，柜体中间有层板。 3、柜体：侧板、背板、顶板、底板采用增强型 PP 材质，一次注塑成型，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm	6	个

		钢化烤漆玻璃。 5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板。层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，层板下部有两条≥30*15*940mm 镀锌钢管，增强了层板承重强度，也避免了后安装钢制横梁，避免腐蚀。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐用。 8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。 9、内部无可视金属材料，确保了设备耐腐蚀性。 10、柜顶预留通风系统，可以与通风管路连接。 11、依据 GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010、GB 20286-2006 标准，塑料仪器柜技术性能需满足以下要求：力学性能（搁板弯曲试验，开门耐久性试验）检测合格；耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥ 10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。阻燃性能等级：热释放速率峰值≤2.1KW；5min 内总热释放量≤0.4MJ；最大烟密度≤28%。		
14	光源系统	1、外壳材料：工程塑料。 2、功率：7W。 3、灯管：LED 灯管。 4、投射角度：180 度，可调节。 5、额定电压：AC220V。	26	台
15	给排水连接	上水部分：上水管两端接头采用不锈钢螺帽，外管是 304 不锈钢丝+尼龙丝混编的，内管采用橡胶材质，阀体均为铜制； 下水部分：直径≥35mm 水槽专配型排水管，采用优质硅胶接口 PVC 软管，安装方便不渗漏。	1	套
16	电路点位材料 1	增加电路点位，根据现在同等材料施工改造，满足实验室布施要求	2	套
17	电路点位材料 2	更改电路点位，根据现在同等材料施工改造，满足实验室布施要求	24	套
18	电气布线	1、主干电源线采用 4mm²国标铜芯线。 2、支线电源线采用 2.5mm²国标铜芯线。长度根据现场情况可做微调。	1	套
第十一部分：生物准备室				

序号	产品名称	规格技术参数	数量	单位
1	准备边台	1、参考尺寸：1000*700*850mm（长*宽*高）。 2、结构：设有储物柜。 3、台面采用≥12mm 厚，四周边缘双层加至 25mm 厚，防腐蚀、耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟酚、抗污染的实芯理化板，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。 4、桌体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板，CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理； 5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形。 6、铰链：采用自动型 110° 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。 7、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。 8、脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。	3	米
2	▲三联水嘴（教师）	1、主体：加厚铜质；大型； 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射； 3、陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 2000kPa； 4、经久耐用，不会出现渗水、断裂现象； 5、鹅颈管可 360° 旋转； 6、可拆卸铜质水嘴； 7、开关旋钮：高密度 PP，手感舒适。	1	付
3	PP 水槽	1、采用耐腐蚀高密度 PP 材质，模具一次注塑成型，参考规格：内径 490*390*290mm，水槽厚度 5mm。 2、水槽应具有耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），水槽与台面间采用防水密封胶封闭，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均应隐蔽，专用下水管扣，使下水管弯曲成“S”型防臭。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。 6、依据 GB/T 21747-2008 《教学实验室设备 实验台（桌）的安全要求及试验方法》，水槽技术性能需满足以下要求：水盆底部的强度，水盆的水漏：检测结果合格。	1	个
4	边台电源	长度：200mm，铝合金外壳，两侧塑料堵头，两个五孔 10A 插座模块，220V 交流输出，插座带防尘盖。	2	个

5	可移动仪器台	1.规格：≥840*480*980mm，台面板采用≥12mm 厚实芯理化板，四周贴边处理，总厚度 25mm,机械磨边，边缘光滑圆润。 2.主框架：采用 ABS 工程塑料注塑成型的侧横梁、铝合金型材前横梁、铝合金型材后横梁与铝合金型材立柱组成的箱体式复合框架结构。 3.前中横梁上配专用特种锁具，可以一锁锁两门。前横梁：60*60mm 壁厚 1.0mm 带圆弧造型铝合金型材。后横梁：60*40mm 壁厚 1.0mm 长方体铝合金型材。左右支撑架：450*120*86mm 壁厚 2.5mmABS 工程材料。前立柱：35*24mm 壁厚 1.0mm 铝合金型材。后立柱：37*37mm 壁厚 1.0mm 后端 R25 圆角的铝合金型材。所有型材表面均经纯环氧树脂塑粉高温固化处理达到耐腐耐磨。 4.柜体（侧板、顶板、背板）和柜门：柜体侧板、顶板、背板采用 16mm 中密度三聚氰胺双饰面板，以优质 2mmPVC 封边条配合优质热熔封边作防水处理；上下柜门框架均采用 32*18mm 壁厚 1.0mm 厚的铝合金型材横料、26*18mm 壁厚 1.0mm 厚的铝合金型材立柱，用 ABS 转接头进行连接，型材表面均经纯环氧树脂塑粉高温固化处理；柜门内嵌 4mm 厚钢化玻璃，配以 pp 材料注塑一次成型的四分之一环形拉手；柜门的两个环形拉手组成一半圆环造型，并在中间前横梁上加装专用锁具，可以一锁锁两门。 5.层板：柜体共带 2 块层板，采用 16mm 中密度三聚氰胺双饰面板，专用铝型材加固条加固，铝型材表面经纯环氧树脂塑粉高温固化处理。活动式层板可自由拆卸或调整高度，阶梯式层板可存放高度不一的试剂瓶，方便取放物体。 6.可调脚：采用 PS 塑料注塑制作，具有高度可调，内置脚轮固定孔，可加装脚轮、耐磨、防潮、防腐蚀等特点。带四个 3 寸刹车万向轮。	1	个
	生物器材室			

97e3286d1394190e508b0e13b2c7

1	塑料仪器柜	1、规格：1000*500*2000mm（±10mm）。 2、材质：PP 材质，分上、下对开门柜体，柜体中间有层板。 3、柜体：侧板、背板、顶板、底板采用增强型 PP 材质，一次注塑成型，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。 5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板。层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，层板下部有两条≥30*15*940mm 镀锌钢管，增强了层板承重强度，也避免了后安装钢制横梁，避免腐蚀。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。 7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐用。 8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。 9、内部无可视金属材料，确保了设备耐腐蚀性。 10、柜顶预留通风系统，可以与通风管路连接。 11、依据 GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010、GB 20286-2006 标准，塑料仪器柜技术性能需满足以下要求：力学性能（搁板弯曲试验，开门耐久性试验）检测合格；耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥ 10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。阻燃性能等级：热释放速率峰值≤2.1KW；5min 内总热释放量≤0.4MJ；最大烟密度≤28%。	4	个

97e3286d-b9c-4000-8985-dea1130207

2	标本柜	1、柜体参考尺寸：1000*500*2000mm（长*宽*高）。 2、上柜柜体参考尺寸：1000*500*1400mm。上柜柜体由铝合金框架和透明玻璃组装而成，能够完全观其内部陈列标本。柜体框架采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。铝型材框架分 2 种组成，横截面外径分别为：27*37mm 和 37*37mm，壁厚 1.2mm，型材有两道卡槽，卡槽深 10mm，卡槽宽 5mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体玻璃相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体玻璃与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉沫喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 3、层板托：上柜两边分别配置两根层板托，采用磨具成型的专用铝型材，横截外径为：24*15mm，壁厚 1.2mm，受力部分凸出 10mm 飞边，放置层板。层板托通过内置三卡锁与上柜框架卡槽固定，可自由调节高度。承重性好，升降方便，解决了原来玻璃层板容易向前倾摔倒的缺点。 4、下柜柜体参考尺寸：1000*500*600mm。采用 16mm 厚防潮三聚氰胺双面贴面板，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边。 5、下柜柜门：下部为整体木门，木框和木门材料与衬板相同。 6、层板：上柜设置 2 块可上下升降调节活动搁板，下柜设置 1 块活动搁板。上柜搁板采用活动白玻(厚度 10mm 磨边)搁板，下柜搁板所用的板材与柜体板材相同，搁板厚度 18mm。 7、柜脚：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，防水及防潮，有效使设备寿命延长。	3	个
第十二部分：生物药品室				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**数量**	**单位**

97e328d1f0c4f0f0c085def113026f7

1	塑料药品柜	1、规格：1000*500*2000mm（±10mm）。 2、材质：PP 材质，分上、下对开门柜体，柜体中间有层板。 3、柜体：侧板、背板、顶板、底板采用增强型 PP 材质，一次注塑成型，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。 5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 4mm 钢化烤漆玻璃。 6、层板：上柜配两块活动层板，下柜配一块活动层板。层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，层板下部有两条≥30*15*940mm 镀锌钢管，增强了层板承重强度，也避免了后安装钢制横梁，避免腐蚀。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。上柜配置有 PP 材质一次注塑成型阶梯型层板，增加储物空间。 7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐用。 8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。 9、内部无可视金属材料，确保了设备耐腐蚀性。 10、柜顶预留通风系统，可以与通风管路连接。 11、依据 GB/T 24820-2024、GB/T 10125-2021、GB/T 6461-2002、QB/T 4371-2012、JC/T 2039-2010、GB 20286-2006，塑料药品柜技术性能需满足以下要求：力学性能（搁板弯曲试验，开门耐久性试验），检测结果符合要求；耐腐蚀-中性盐雾：喷雾周期：50h，检测结果：镀（涂）层对基体的保护等级≥ 10 级；镀（涂）层本身的耐腐蚀等级≥ 10 级。抗菌性能：大肠杆菌抑菌率>99.9%；抗菌防霉性能：黑曲霉防霉性能达到 0 级。阻燃性能等级：热释放速率峰值≤2.0KW；5min 内总热释放量≤0.2MJ；最大烟密度≤29%。	7	个
2	通风系统	轴流风机及 UPVC 材质工程管道，弯头等组成	1	套
第十三部分：生物常规器材室				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**数量**	**单位**
1	打孔器	1、供对胶塞和软木塞打孔用。 2、由四支不同孔径带手柄的空芯钻头、顶屑杆（通条）等组成。 3、每支空芯管长度为 94mm，管外径分别为 6mm±0.1mm，8.0mm±0.1mm，10.0 mm±0.1 mm。 4、钻头用 45#无缝钢管制成，刀口经淬火处理，表面镀铬，刀刃无缺口或锯齿状。刃口角度为 12°～15°。	5	套

		5、钻头圆度误差 0.05mm。 6、钻头直线度误差 0.05mm。 7、刀刃平面与手柄平行，并与钻头轴线垂直。刀刃平面与轴线的垂直度误差 0.3mm。 8、顶屑杆直径 φ3mm，长 90mm。		
2	仪器车	不锈钢制，规格：600mm*400mm*800mm，4 个 2 寸活动轮，其中两个带刹车功能。仪器车应分为 2 层，层间距 300mm。整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动、带护栏。	2	辆
3	生物显微镜	640X，主要由机架、目镜、物镜、单目铜、三孔转换器、方平台、光栏调节板、切片压片、反光镜等组成。机械筒长 160mm；目镜：10X、16X；物镜：4X、10X、40X。主要技术参数：10X 惠更斯目镜焦距：25mm，视场直径 13mm；16X 惠更斯目镜焦距：15.625mm，视场直径：10mm。4X 物镜数值孔径：0.1N.A，工作距离：36.6mm；10X 物镜数值孔径：0.25N.A，工作距离：7.634mm；40X 物镜数值孔径：0.65N.A，工作距离：0.530mm。粗动调焦范围为 50mm，微动调焦范围为 1.8～2.2mm；工作台面积为 120*110mm；反光镜直径为 50mm，一面为平面、一面为凹面；移动尺纵向调节范围：25mm，横向调节范围：50mm，游标读数精度：0.1mm。主要部件均采用金属材料制作，工作台采用 ABS 材料制作，主机外形参考尺寸 130*190*310mm。	50	台
4	生物显微镜	1、包含部件在内，即：底座、镜身、支架、平台、目镜、物镜等。 2、机械总长：160mm，光学筒长 195mm。 3、目镜：大视场 10X，线视场Φ18mm。 4、物镜：4X、10X、40X（S）（40X 半平场消色差）、100X（S）。 5、粗微动同轴连动，并且采用金属齿轮齿条转动，确保载物台不下滑使用更方便，粗微动调焦范围：22mm，微动格值 0.02mm，带上下限位。 6、转换器为四孔钢珠轴承内定位，旋转柔滑，采用内藏式安装，确保最大范围的操作空间和避免操作者使用时呼吸的气体直接接触镜头的玻璃表面，影响成像效果。 7、铰链式双目筒倾斜 30°，可旋转 360°。中心不移位，使用者可在任何方向观察，双目瞳距调节范围：55mm-75mm，视度调节范围：±5 屈光度(1 屈光度相当于视力 100 度)可方便供多人使用。 8、N.A1.25 阿贝式聚光镜（其零件全为金属件）带可变光栏，并带有升降装置。	5	台

		9、机械移动平台，面积：120mm*130mm，横向移动范围：60mm，纵向移动范围：30mm。 10、6V20W 卤素灯可调节亮度，电源：220V 或 110V。 11、集光镜带蓝滤色片。 12、包装：内防震，外纸箱。		
5	双目立体显微镜	一、双目立体显微镜应由以下部件组成：1 眼罩、2 目镜、3 目镜视度调节嘲、4 直角棱镜组、5 锁紧手轮、6 调焦手轮、7 支柱、8 底座、9. 载物台、10. 压簧片、11 可换物镜组成。 二、技术规格： 1、放大倍数：20X-40X； 2、物镜放大倍数：2X 和 4X； 3、目镜放大倍数：10X 和 10X； 4、数值孔径：0.05-0.07； 5、线视场：10mm-5mm； 6、工作距离：81.8mm-49.1mm； 7、调焦范围：40mm； 8、外形参考尺寸：160*120*250mm。	2	台
6	放大镜	手持式,有效通光孔径 40mm，5 倍，手柄长 55mm,应符合 JY/T 0378 的有关要求。	25	个
7	电动离心机	1、由主机、控制面板、电机、定时器、离心管架、离心管、电源线等组成。 2、仪器主机机壳采用 1.5mm 厚钢板制作，主机外形参考尺寸 230*270*205mm，离心机上盖口直径Φ95mm，孔盖板采用透明塑料制作，外形参考尺寸为Φ114*7.5mm；控制面板上设有电源开关及指示灯、定时调节旋钮、转速调节旋钮。离心管共6支，每只容量20ml。 3、主要技术指标：最高转速：4000r/min；容量：20ml*6个；定时范围：0～60min（或常开）；使用电源：AC 220V 50Hz。	1	台
8	高压灭菌锅	手提式，18L 1.灭菌器的型式、基本参数和尺寸应符合 WS2—84—83 的规定 2.灭菌器在额定工作压力下的温度为 125℃。 3.安全阀符合 WS2—149—83 的规定，放气阀符合 WS2—148—83 的规定。 4.灭菌器外形成型规范、无明显机械损伤和缺陷，放置平稳、可靠。灭菌桶无渗漏。 5.其余应符合 JY0001-2003 中 6.1～6.12 的规定	1	台
9	恒温水浴锅	一列两孔或四孔，1、工作水箱采用不锈钢，水箱盖采用铝金属制品，形状呈五个同心圆环，外直径分别为：Φ140mm，Φ115mm，Φ95mm，Φ70mm，Φ48mm，温控精确并带有数字显示，自动控温。 2、技术指标：孔数：1 孔，加热功率：300W,熔丝管：	4	台

		4A。温控范围：室温—100 摄氏度。温控精度：±0.5 摄氏度。由室温升至沸点 70 分钟。工作电压: AC 220V 50HZ，使用环境：环境温度:5℃-40℃，相对湿度 80%。3、参考尺寸：箱体部分：165mm*160mm*145mm（长*宽*高），数显控制部分：113mm*160mm*133mm（长*宽*高）		
10	烘干箱	1.外壳采用优质钢板，外表喷塑，内胆为不锈钢板，隔热为超细玻璃棉充填，箱门具有大面积双层钢化玻璃观察窗。自然对流通风式结构，发热源安装在箱体底端，控温仪表安装于箱体上部。 2.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，并应有控温、自整定功能。 3.电源电压：220±22V，50Hz。 控温范围：RT+10℃～200℃。 温度分辨率: 1℃。 恒温波动度: ±1℃。 输入功率（W）: 500。内胆尺寸: ≧400*380*400mm	1	台
11	电冰箱	双门；制冷类型：压缩机制冷；冷冻室容积：71 升；冷藏室容积：121 升；一级能效；电压/频率：220V	1	台
12	恒温培养箱	1.外壳采用优质钢板，外表喷塑，内室采用优质冷轧板，箱门具有大面积双层钢化玻璃观察窗。自然对流通风式结构，发热源安装在箱体底端，控温仪表安装于箱体上部。 2.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，并应有控温、自整定功能。 3.电源电压：220±22V，50Hz。 控温范围：RT+5℃～60℃，±0.5℃。温度分辨率: 0.1℃。 恒温波动度: ±0.1℃。 输入功率（W）: 500。 内胆尺寸：≧400*380*400mm	1	台
13	注射器	100mL，塑料	25	支
14	整理箱	采用 PP 塑料制成，透明美观，耐用，矮型，储存及分发药品用。	10	个
15	塑料洗瓶	容积为 250ml，主要由瓶体、吸管、瓶盖、喷嘴等组成。瓶体采用聚乙烯材料制作，外形参考尺寸Φ58*160mm，瓶身有容积刻度标识，分度值 50ml，每 50ml 标注刻度数字。吸管内径Φ5.5m，长 130mm；喷嘴长 58mm，喷嘴出口内径Φ1.5mm。	5	个
16	方座支架	由底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2 个）、平行夹等组成。铸铁制底座参考尺寸：210*135mm，立杆直径为Φ12mm，大铁环内径Φ99mm，大铁环柄长 105mm，小铁环内径Φ60mm，小铁环柄长 125mm，圆环 120 度处开口宽 20mm。	25	套

17	三脚架	铁环由铁制成，内径 74mm，外径 90mm,架体高度 145mm。撑脚与圆环焊接牢靠、分布均匀、焊点光滑，平稳。。	25	个
18	试管架	12 孔，12 柱，与Φ15mm*150mm 试管匹配	25	个
19	试管架	32 孔，铝合金，与Φ15mm*150mm 试管匹配	4	个
20	托盘天平	1、双盘、单杠杆、等臂，非封闭式横梁由铝合金制成。 2、刀子：钢制成。 3、最大称量为：200g ,标尺称量为:0-5g,分度值 e=d:0.2g,秤盘直径：84mm。 4、参考规格：210mm*84mm*135mm 。 5、标尺光洁平直，连接部位固紧，分度线均匀， 游码起点对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微冲击时，游码不移位。刀子垂直地紧固。	8	台
21	酸度计(pH 计)	袖珍数显笔式酸度计 1.测量范围 0.0-14.0pH。 2.分辨率 0.1pH。 3.精度±0.1pH（at 20℃)±0.2pH。 4.工作电压 3*1.5v(AG-13 型纽扣电池）。 5.工作温度 0℃-50℃。 6.校正 1 点校正。 7.体积 142*29*15mm.8.重量 51g。	5	台
22	血球计数板	玻璃制	25	片
23	计数器	由外壳，计数按钮、复位键、数字观察窗、挂环等组成。外壳为不锈钢材质，数字观察窗参考尺寸 27*16mm，数字字高 5mm，挂环直径Φ30mm。外形参考尺寸：Φ44*32mm。可计数位：0～9999。手持式	25	个
24	接种环	由镍铬丝和金属棒杆、塑料柄等组成。金属棒杆直径Φ4mm，长 120mm；一端开口配有透孔紧固螺母，另一端有塑料手柄，配有Φ0.5 镍铬丝。	25	支
25	研磨过滤器	由外套筒、顶盖、研磨杆、过滤网、研磨头组成。容量 25mL,耐腐蚀复合材料，研磨过滤同步进行。聚丙烯工程塑料，耐丙酮、酒精、石油醚、甲醇、乙酸、四氯化碳。外形参考尺寸：52mm*52mm*94mm。	25	个
26	普通手术剪	直尖头，140mm	27	把
27	眼用手术剪	直尖头，100mm	2	把
28	解剖镊	尖头，125mm	27	把
29	解剖镊	阔头，125mm	27	把
30	眼用镊	直唇头齿,100mm	2	把
31	恒温震荡器	室温+5℃～60℃，±1℃;容量：100mL 锥形瓶 25 个或以上	1	台

32	始祖鸟化石及复原模型	1、材料结构：本模型采用玻璃纤维增强塑料制作，具有轻便、牢固、不变形的特点。 2、模型结构：模型由化石模型和复原模型二部分组成；模型显示被羽、头骨、上下颌、齿、前肢、后肢、跗骨、四趾、爪和尾的形态及构造。	1	套
33	细胞亚显微结构模型	本模型主要包含有细胞壁、叶绿体、溶酶体、细胞膜、液泡、中心体、内质网（粗面）、细胞核、核糖体、过氧化酶体、线粒体、内质网（滑面）、高尔基体、分泌泡、座托等组成。	1	套
34	细胞膜结构模型	1、根据“磷脂液态镶嵌模型”原理制作而成，长260mm，宽180mm，高110mm。 2、脂质分子由呈球状的头和呈丝状的尾组成，头部为亲水端，朝向膜内、外两侧，尾为疏水端、朝向膜中央，从而形成三片层结构。 3、蛋白质呈不规格的球状，按其功能不同，部分镶嵌于类脂双分子层表面，部分横穿类脂双分子层，其中一个蛋白质分子可活动。 4、模型支架为活动性支架，可作不同平面翻转。	1	套
35	细胞膜流动镶嵌模型组件	由细胞膜流动镶嵌模型及部分磷脂分子组成，塑料制作。	25	个
36	减数分裂中染色体变化模型组件	根据“磷脂液态镶嵌模型”原理制作而成，长380mm，宽180mm，高210mm。供学生了解细胞膜流动镶嵌结构，蛋白质和脂分子的排列方式。	25	套
37	DNA结构模型	染色单体（磁性）8条（其中红色染色单体4条，代表来自母方，黄色染色体4条，代表来自父方），长方形操作板（磁性）1块	1	套
38	DNA双螺旋结构模型组件	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度。 4、每螺距内碱基对数10对。 5、氢键长度2.5-4.0A。 6、大小沟宽为20A、14A。 7、本模型可表示：DNA分子式两条多核甘酸链以右手螺旋围绕同一根轴旋成的；两条多核苷酸链是反向平行的；磷酸一糖组成的主链处在螺旋的外侧，碱基处在内侧，脱氧核糖与螺旋轴平行，碱基与轴基本垂直；两条链上的碱基通过氧键形成碱基对，碱基配对的互补关系为三对氢键。	25	套

39	蚕豆叶下表皮装片	1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察叶下表皮形态和气孔结构。 2、能看清不规则形的下表皮细胞，及其胞核和分散在下表皮细胞间的气孔。 3、能看清正常开放的气孔形态和新月形的保卫细胞、胞核和叶绿体。4、标本取材于新鲜的、气孔开放的蚕豆叶。 5. 标本为平铺装片，每片材料 2*2mm，四周剪切整齐。 6. 材料整洁，不附带叶肉等其他组织，保卫细胞不收缩。 7. 闭合气孔不得超过 2／3。 8. 胞质着色均匀，胞核明显，细胞界限清晰。 9. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。 10. 应符合 JY75—82《蚕豆叶下表皮装片》的要求。 11. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	60	片
40	植物细胞有丝分裂切片	1、标本取材于人工培养的细胞分裂旺盛时期的洋葱根尖，根的上端应切齐。 2、切片厚度为 5um，每张玻片垂直放材料 1~3 片。 3、根尖应完整无破损现象，细胞间可有轻微裂隙。 4、 标本单一染色，胞核、核仁、染色体应着色明显，胞质色淡。 5、标本在 400*生物显微镜下观察植物细胞有丝分裂的各期形态。 6、期能看清分裂期间的细胞和分裂过程中的前期、中期、后期、末期的分裂形态。 7、还能看清分裂各期染色体的位置，纺锤体隐可见。	60	片
41	胞间连丝切片	1、切片厚度不超过 20μm，材料面积 1.5mm2，细胞不倾斜； 2、标本用能显示胞间连丝的方法染色，胞间连丝着色明显，细胞界限清楚，胞质色淡； 3、有 50%以上细胞能显示胞间连丝； 4、材料四周剪切整齐，无染液的沉淀物； 5、标本在 500X 生物显微镜下观察植物细胞的胞间连丝形态； 6、能看清胚乳的多边形厚壁贮藏细胞，认出细胞壁、胞间层和细胞腔； 7、能看清许多细小的胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起。	60	片
42	黑藻叶装片	1. 能看清黑根霉的营养菌丝、匍匐菌丝、假根、孢子梗、孢子囊的形态结构。2. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	60	片

43	酵母菌装片	1. 标本在 100x 和 400x 生物显微镜下观察酵母菌的形态。 2. 酵母菌为单细胞卵圆形。 3. 在不同的染色情况下，能看清细胞壁、细胞质、细胞核和液泡等。 4. 在菌体上可看清出芽生殖，分别具一、二或多个芽。 5. 标本取材于人工培养的体大的酵母菌。 6. 材料应纯净，无杂菌、污物，不密集成团。 7. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。 8. 应符合 JY79—82《酵母菌装片》的要求。 9. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	60	片
44	水绵装片	1. 标本在 80*和 200*学生显微镜下观察水绵营养时期的结构。 2. 能看清丝状体内圆柱形的营养细胞，位于中央的胞核，呈星芒状的原生质、平立的细胞横壁，作螺旋盘绕的叶绿体呈带状，以及纵列于叶绿体上的蛋白核等。 3. 应取材于营养时期的水绵材料，细胞不收缩，藻丝不严重堆集或缠绕（不影响观察）。 4. 标本为铁苏木精与固绿双重染色，标本应清洁无污物，不混有其他藻类。 5. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。 6. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	60	片
45	大肠杆菌涂片	多重染色	60	片
46	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	1. 标本在 100x 和 400x 生物显微镜下观察动物细胞有丝分裂的各期形态。 2. 能看清细胞分裂过程中的三个时期：前期、中期和后期或中期、后期和末期。 3. 能看清分裂前的细胞核和分裂各期的中心体（中期和后期显著）、染色体以及卵壳、子宫壁等，纺锤体隐可见。 4. 取材于马蛔虫子宫，作子宫的纵切片，材料长度 10mm，每张玻片横放材料一片；也可作子宫的横切片，每张玻片放不同部位的横切片 2-4 片，以保证观察到细胞分裂的各个时期。 5. 切片厚度为 6-8μm。 6. 卵和卵壳基本呈圆形，子宫内卵应饱满，卵不得脱出卵壳外，胞核、染色体、中心体着色明显，子宫	60	片

		壁完整。 7. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。8. 应符合 JY84—82《动物细胞有丝分裂(马蛔虫卵切片)》的要求。9. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。		
47	草履虫分裂生殖装片	1. 标本在 50 倍和 100 倍生物显微镜下，观察草履虫分裂时的形态。 2. 能分别认出：a. 未分裂草履虫的形态。b. 大核变长，小核分裂为二。 c. 虫体中部出现缢痕，大核中间变细或断开，小核远离。d. 虫体沿中部横裂变细，尚未断开，大核缩短。 3. 标本取材为人工培养的处于分裂时期的大草履虫（Paramecium Cauda-tum）。 4. 标本为整体装片，每张玻片上应按 1.2 条的要求，依次排列成一行，并在 50×镜下的同一视野内观察到各期的形态。 5. 标本用洋红或苏木精染色，分色适当。 6. 虫体形态正常，无收缩，膨胀、压碎、断裂等现象。 7. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。 8. 应符合 JY255—87《草履虫分裂生殖装片》的要求。 9. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	60	片
48	蝗虫精巢减数分裂切片	多重染色	60	片
49	蛙血涂片	多重染色	60	片
50	表皮细胞装片	蛙或蝾螈	60	片
51	骨骼肌纵横切片	1. 标本在 80 倍和 200 倍学生显微镜下观察骨骼肌纵横切破片标志 2. 在纵断面上能起看清肌外膜和成束的股双维,股纤维上有显暗相间的横纹,即明带和暗带。在肌膜下可见圆形或长形的胞核。 3. 在横断面上能起看清肌外膜、肌束膜、肌纤维及其胞核和小血管等。 4. 标本取材于哺乳动物的隔肌 5. 纵横切片的厚度均在 8μm 以丸每张玻片放纵、横切各一片。 6. 明暗带及胞核等应着色清晰,对比协调。 7. 纵切材料的肌纤维应伸直,成纵断面的肌纤维不得不于 90%,肌膜无裂隙；横切材料肌纤维囊应不收缩、无裂隙;纵横切材料的肌模,肌外膜均应完整无皱褶。 8. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》	60	片

		的规定。 9. 应符合 JY96—82《骨骼肌纵横切片》的要求。 10. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。		
52	平滑肌分离装片	1. 标本在 80 倍和 200 倍学生显微镜下观察平滑肌细胞的形态。 2. 能看请大部分被分离成单个的长棱形平滑肌细胞，在细胞中部有被染成深色杆状或椭圆状的细胞核。 3. 标本取材于两栖动物或哺乳动物消华管的肌层，去掉粘膜及粘膜下层后作分离理。 4. 细胞应分离适中、形态正常。材料内不得有污物。 5. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。 6. 应符合 JY97—82《平滑肌分离装片》的要求。 7. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	60	片
53	心肌切片	1. 标本在 80 倍和 200 倍学生显微镜下观察心肌的结构。2. 在心肌的断面上能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞），胞核呈圆形或椭圆形，位于肌纤维的中央。 3. 在肌纤维彼此衔接的地方能看清心肌的特有结构—“闰盘”。 4. 在肌纤维的横断面上能看清肌原纤维和圆形核的横断面结构。 5. 在 400x 镜下能看清肌原纤维上有纤细的横纹。 6. 标本取材于哺乳动物的心脏。 7. 切片厚度在 8μm 以内，材料面积 4*4mm。 8. 用能显示闰盘和横纹的方法染色，要求闰盘、胞核着色明显，横纹清晰，胞质不着色或色淡。 9. 呈纵断面的肌纤维应材料面积的 2 / 5。 10. 应保持细胞结构正常。 11. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。 12. 应符合 JY98—82《心肌切片》的要求。 13. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	60	片
54	运动神经元装片	多重染色	60	片
55	胰腺切片(示胰岛)	多重染色	60	片

97e328bd-b95-4400-898-decf1302c07

56	正常人染色体装片	1. 标本在1000倍生物显微镜下，观察46条人染色体。2. 应能认出每条染色体含有两条染色单体，借着一个着丝粒彼此连接。 3. 能认出着丝粒向两端伸展的染色体臂以及区别长臂与短臂并在此基础上认出中央着丝粒，空中央着丝粒，近端着丝粒染色体。 4. 标本取材于人工培养的正常淋巴系统。 5. 吉姆萨（Giemsa）染液或醋酸红染色。 6. 应符合JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。 7. 符合JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	60	片
57	DNA和RAN在细胞中的分布	多重染色	60	片
58	线粒体切片	多重染色	60	片
59	中学生物显微图谱	国家正式出版物，应符合新课标教学的要求，图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良	3	套
60	分子与细胞教学挂图	对开 20幅	1	套
61	遗传与进化教学挂图	对开 22幅	1	套
62	稳态与环境教学挂图	对开 21幅	1	套
63	分子与细胞	生物多媒体教学软件	1	套
64	遗传与进化	生物多媒体教学软件	1	套
65	稳态与环境	生物多媒体教学软件	1	套
66	量筒	玻璃材质，10mL	30	个
67	量筒	玻璃材质，25mL	30	个
68	量筒	玻璃材质，50mL	30	个
69	量筒	玻璃材质，100mL	30	个
70	量筒	玻璃材质，500mL	5	个
71	量筒	玻璃材质，1000mL	10	个
72	容量瓶	100mL	5	个
73	试管	Φ15mm*150mm	300	个
74	烧杯	50mL	300	个
75	烧杯	100mL	120	个
76	烧杯	250mL	60	个
77	烧杯	500mL	30	个
78	烧杯	1000mL	30	个
79	锥形瓶	500mL	90	个
80	酒精灯	150mL	30	个

81	干燥器	160mm	1	个
82	蒸馏水瓶	2500ml	2	个
83	漏斗	60mm	30	个
84	漏斗	90mm	30	个
85	滴管	10ml-100ml	300	支
86	广口瓶	250mL	100	个
87	滴瓶	30mL	300	个
88	滴瓶	60mL	300	个
89	滴瓶	棕色，30mL	200	个
90	滴瓶	棕色，60mL	200	个
91	试管夹	木质试管架	25	把
92	石棉网	125*125mm	25	个
93	药匙	塑料	25	把
94	玻璃棒	Φ5mm～6mm	3	千克
95	研钵	瓷，Φ60mm	25	个
96	碘	试剂， AR	250	克
97	氯化钠	试剂，无色、透明的立方形结晶	500	克
98	碘化钾	试剂，1g 溶于 0.7ml 水	250	克
99	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	试剂	500	克
100	碳酸钠	试剂，无水	500	克
101	无水乙酸钠	试剂	500	克
102	柠檬酸钠	试剂，无臭，有清凉咸辣味	500	克
103	琼脂	试剂	250	克
104	葡萄糖	试剂，白色无臭结晶颗粒或晶粒状粉末	500	克
105	蔗糖	试剂，溶解度为 210g（25℃).	1000	克
106	α-淀粉酶	试剂，温度 93~95℃仍能保持高的活性	50	克
107	品红	试剂，棕红色晶体。微溶于水	25	克
108	pH 广范围试纸	1～14 测量精度 0.2 级	25	本
109	甲基绿	试剂，溶于水，显蓝绿色	10	克
110	亚甲基蓝	试剂，熔点 215oC，密度 1g/mL	25	克
111	定性滤纸	直径 90mm,纸质疏松，对液体有强烈的吸收性能	5	盒
112	胭脂红(洋红)	试剂，溶于钾明矾中带正电荷	10	克
113	龙胆紫	试剂，溶液为其乙醇水溶液的 1%溶液	25	克
114	曙红 B(伊红 B)	试剂，红色粉末，易溶于水	10	克
115	美蓝	试剂，绿色结晶或深褐色粉末。溶于水	10	克
116	酚红	试剂红色结晶性粉末 1g 溶于 1300ml 水	25	克
117	吡罗红	试剂与细胞 DNA、RNA 结合现不同颜色	10	克

118	苏丹III	试剂，熔点 199℃(分解)	25	克
119	健那绿	试剂	5	克
120	结晶紫	试剂，溶液为其乙醇水溶液的 1%溶液	25	克
121	溴麝香草酚蓝	试剂	10	克
122	载玻片	25.4*76.2mm，厚度：1—1.2mm，50 片/1 盒	10	盒
123	盖玻片	1、 材料：原材料为高透明玻璃板材，无气泡，无擦痕，清晰透亮。2、 厚度: 0.13-0.17mm。18*18mm。50 片/包。	50	包
124	测电笔	数显测电笔，长度 135mm，测量范围：100-500V 氖泡式	1	支
125	一字螺丝刀	规格： Φ6mm，长 150mm,塑料手柄。	1	支
126	十字螺丝刀	规格： Φ6mm，长 150mm,塑料手柄。	1	支
127	木工锤	0.5kg	1	把
128	钢手锯	金属锯身，橡胶手柄，锯弓尺寸可以调节，锯条长度 300mm	1	把
129	剥线钳	1、材质：高碳钢；2、外形参考规格：17mm*95mm*25mm。	1	把
130	钢丝钳	公称长度 160mm,塑料防滑手柄。	1	把
131	活扳手	6 寸，包塑柄。	1	把
132	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击	50	个
133	洗眼器	台式双口，铜质阀门	1	套
134	急救包	1、包含: 普通绷带、弹性绷带、医用胶带、安全别针、剪刀、口对口人工呼吸器、止血贴、清洁湿纸巾、纱布片、创口贴； 2、普通绷带为白色消毒棉质纱布，幅宽 47mm，长度 5 米，成卷状； 3、弹性绷带为白色消毒弹性纱布，幅宽 75mm，长度不短于 4.5 米，成卷状； 4、医用胶带为白色胶布或纸胶带，幅宽 10±1mm，长度不短于 4.5 米，成卷状； 5、安全别针：表面镀层完好、无锈迹； 6、剪刀剪刃长 4cm，且剪刃锋利无缺口，剪体裸露部位无锈迹； 7、口对口人工呼吸器洁净无污迹，长度 14cm，两端呼吸嘴可自由转动，中部软管可适度弯折； 8、止血贴为输液专用型，无菌纸袋封装，封装参考尺寸：93mm*52mm； 9、清洁湿纸巾为无菌塑纸袋封装，封装参考尺寸：125mm*70mm； 10、纱布片为纯棉无菌白色纱布，展开参考尺寸为 22cm*15cm,用自封尼龙袋裹装；	1	个

		11、创可贴为无菌创可贴。		
第十四部分：音乐教室（2 间）				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**数量**	**单位**
1	钢琴	88 键，立式，参考规格：1500*590*1180mm，三踏瓣铁板：采用传统砂铸铁板工艺，音色纯正。弦槌：精选优质纯羊毛毡制造，具有优良的弹性和适当的硬度，音色优美。制音毡：平板毡采用优质毛毡，三角毡和坑毡采用优质毛毡。击弦机用皮革：采用国产人造皮。音板:采用加强型实木音板，通过增加上下两层云杉实木皮加强音板的表层抗拉张力，使音板在任何环境下都能保持稳定的状态，不会变形和开裂。琴弦：专用琴钢丝悬臂式设计。弦码：采用优质色木多层板制作。弦轴板：由多层坚硬的色木交错拼接而成，为弦轴钉提供稳固的握钉力，保证了音准稳定性。黑键：采用亚光黑键，其色彩和质感如同乌木，触感舒适自然。外壳涂饰：采用优质的不饱和聚酯树脂，漆面光亮平整。为提高钢琴的使用稳定性，击弦机部分的连接顶杆使用合成 ABS 工艺件。不易磨损，自润性能佳，保证了产品的使用寿命。	2	台
2	琴座	优质双人钢琴座 材质：铁、优质皮革、高密度海绵 板面：700*335mm 高度 490mm	2	个
3	六面体座	1、六面体结构，外形参考尺寸 300*350*400mm; 2、采用模具成型软塑料边条经机械封饰、配龄合型软防滑八角; 3、可承重 60kg	100	个
4	音响系统	1、音箱 系统：2-way8＂，频率响应：60Hz-18KHz，承受功率：100W（RMS）/180W(PEAK)，灵敏度级：90dB，最高声压级：98dB，标称阻抗：8Ω，支持吊装; 2、功放 功率:2*100W8Ω，2*200W；4Ω，Neutrik 音箱输出连接端子智能保护系统，高功率环形变压器，平衡式 XLR	2	套

		输入/并联输出变速冷却风扇操作/保护，限幅,，电源及削波指示灯； 3、无线话筒 无线会议话筒式 1 拖 2，频率范围：UHF500-960MHz，调制方式：FM(PLL)，频偏：±25KHz/±48KHz；频率稳定度：±15ppm，频率响应：60Hz-18KHz，信噪比：110dB(A)，接收形式分集接收，灵敏度:3uV(52dBS/N)，音频输出电平：平衡输出:+10dB（XLR），非平衡输出:+4dB（1/4"，6.3mmjacksocket），邻道干扰比:80dB,镜像干扰比:80dB,RF 发射功率（50Ω）:8mW-30mW，谐波抑制:50dB； 4、DVD 播放器 支持 DVD,CD 播放，支持 USB 播放，支持网络视频播放，支持 HDMI 输出。 5、机柜 6、音响线 300 芯无氧铜，高质量信号传输线材		
第十五部分：音乐器材				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**数量**	**单位**
1	乐器储藏置物箱	1、参考规格：1000*450*2000mm； 2、全木结构：分上下两部分，上部玻璃板材拉门，放置两层 18mm 厚 E1 级双贴面三聚氰胺活动层板，下部板材拉门，放置一层 18mm 厚 E1 级双贴面三聚氰胺活动层板，每块活动层板下放置金属材料加强筋； 3、材质：箱身材料采用 18mm 厚 E1 级双贴面三聚氰胺板；板材所有截面均经全自动封边机封边处理，所用封边条分别为优质（0.8-1）mm（内嵌）、（1.5-2）mm（外露）厚 PVC 封边条,热熔胶一次成型； 4、优质桥式拉手，箱门采用高档优质合页，内部层板两侧装有专用升降条，可以方便用户上下移动层板。	2	个
2	音条	1、17 音,琴片为铝片,一对木质琴槌； 2、音板条宽度：25mm； 3、音板条边缘厚度：5mm； 4、音板条定位帽钉高度高于板条上表面 2mm； 5、锤头直径：20mm； 产品音质清脆，动听,标准。	1	块

97e3286d-f39c-4900-8985-dccf11302c67

3	钟琴	1.材质：钢制，带架，纯色金属琴片，琴锤木制和橡胶，皮革箱体，绒布内衬，环保树脂支撑架，橡胶提手，针织背带。 2.结构：钟琴为16个整音，音域范围为从小字组a到小字二组a，外观为黑色皮革材质，可通过拉链展开和收纳，整体呈梯形，箱体配有手提带有并有吊环2个背带一根，方便外出携带。配有2个拉链头双向开合方便收纳，内部为绒布内衬和树脂支架，琴片表面无孔无钉，琴片为悬挂式琴键，通过琴弦连接，琴键全域可敲击，确保敲击每一个角落都可以正常发音。(表面有钉款不可达到此参数)；配有敲槌2付（4根)其中演奏槌1付(2根），实木材质，表面光滑无毛刺。静音练习槌1付（2根）橡胶材质，无割手感，槌头表面包裹静音软性材质，手柄处有产品名称浮雕，静音槌在阳光下有闪光效果。 3.参考规格：收纳后长度340mm，最宽端220mm，最窄端130mm,厚度为80mm.展开后底部宽490mm，顶部宽30mm,厚度41mm.琴片厚度为4mm，宽度为23mm；长度分别为82mm、91mm、102mm、112mm、126mm、138mm、150mm、167mm、80mm、89mm、97mm、106mm、119mm、130mm、145mm、159mm。演奏槌长208mm，槌头直径19mm，手柄直径8mm。静音槌长208mm，槌头直径21mm,手柄直径7mm。支架高度可调范围为750mm-150mm,支架底部宽520mm,支架顶部宽250mm,面板高度为350mm,可折叠乐谱放置架宽度为200mm，高度为200mm。 依据GB 28489-2022标准，甲醛释放量，苯释放量，总挥发性有机化合物检测合格。	1	套
4	卡巴撒	大号，直径13cm，表面带槽且镶嵌许多珠子的中空圆葫芦，旋转时，表面的珠子发出响声。	1	个
5	扁鼓	外观着色均匀，无流挂现象，挂环安装牢固，鼓皮无褶皱破损、张力适度。 鼓面直径380mm，高度220mm；带硬木槌。	1	个
6	中虎音锣	响铜材质，厚度均匀、配置、无毛刺、无裂缝；直径：300mm，主音集中，谐音丰富洪亮，无明显转音及颠音，附槌。	1	个
7	铙	1、材质：响铜制； 2、参考尺寸：直径270mm； 3、铙面光、弧度适度、圆度准确、边缘厚度一致； 4、中间的帽形大小和两面的音高要相同，两面为一副，抛光打磨有光泽，音质响亮清脆。	1	副
第十六部分：舞蹈教室				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**数量**	**单位**

1	▲平板电视（带移动支架）	1、平板电视尺寸：≥65 寸； 2、支持全高清分辨率 1920*1080； 3、内置 WIFI，一级能效，LED 光源，内置 2.1 数字音箱； 4、本机至少有 HDMI1.4 接口 2 个，网络接口 1 个，USB 接口 4 个，VGA 接口 1 个； 5、配备钢制烤漆防滑移动支架，须有置物平台放置音响设备。	1	套
2	音响系统	1、音箱 系统：2-way8＂，频率响应：60Hz-18KHz，承受功率：100W（RMS）/180W(PEAK)，灵敏度级：90dB，最高声压级：98dB，标称阻抗：8Ω，支持吊装； 2、功放 功率:2*100W8Ω，2*200W；4Ω，Neutrik 音箱输出连接端子智能保护系统，高功率环形变压器，平衡式 XLR 输入/并联输出变速冷却风扇操作/保护，限幅,，电源及削波指示灯； 3、无线话筒 无线会议话筒式 1 拖 2，频率范围：UHF500-960MHz，调制方式：FM(PLL)，频偏：±25KHz/±48KHz；频率稳定度：±15ppm，频率响应：60Hz-18KHz，信噪比：110dB(A)，接收形式:分集接收，灵敏度:3uV(52dBS/N)，音频输出电平：平衡输出：+10dB（XLR），非平衡输出:+4dB（1/4＂，6.3mmjacksocket），邻道干扰比：80dB，镜像干扰比：80dB，RF 发射功率（50Ω）:8mW-30mW，谐波抑制:50dB； 4、DVD 播放器 支持 DVD,CD 播放，支持 USB 播放，支持网络视频播放，支持 HDMI 输出。 5、机柜 6、音响线,300 芯无氧铜，高质量信号传输线材	1	套
3	音乐节拍器	1、机械式节拍器，摆杆左右摆动自然、顺畅，无大小、快慢、停顿等现象； 2、节拍器外壳件光亮、整洁、色泽基本均匀，无明显的色差、损伤、斑痕等缺陷存在； 3、透明罩脱卸方便，固定可靠，透明度高，无损伤；、4、滑块上沿与刻字板上对应刻度线基本齐平，表面光亮耐磨，定位可靠，滑动顺畅； 5、节拍器高:220mm，节拍器上宽:50mm，节拍器下宽:100mm。	1	个
4	照身镜	厚度 5mm，磨边处理。	20	㎡
5	练功垫	长 1800mm 宽 850mm，厚 10mm，材质：NBR 材质，采用闭孔发泡技术，减缓冲击。	40	张

		需提供检测机构出具的检测报告扫描件，检测内容包含：甲醛释放量。		
6	陈列置物箱	1、参考规格：1000*450*2000mm。 2、全木结构：分上下两部分，上部玻璃板材拉门，放置两层 18mm 厚 E1 级双贴面三聚氰胺活动层板，下部板材拉门，放置一层 18mm 厚 E1 级双贴面三聚氰胺活动层板； 3、材质：箱身材料采用 18mm 厚 E1 级双贴面三聚氰胺板；板材所有截面均经全自动封边机封边处理，所用封边条分别为优质（0.8-1）mm（内嵌）、（1.5-2）mm（外露）厚 PVC 封边条,热熔胶一次成型； 4、配件： 1）优质桥式拉手； 2）箱门采用高档优质合页； 3）内部层板两侧装有专用升降条，可以方便用户上下移动层板。	2	个
7	更衣置物箱	参考规格：1200*400*1800mm，全木结构，箱身材料采用 16mm 厚 E1 级双贴三聚氰胺板；板材所有截面均经全自动封边机封边处理，封边所用边条均为优质 2mm 厚 PVC 封边条,所用热熔胶为优质热熔胶王。	5	个
8	更衣长座	参考规格：1800*400*450mm，支架采用 40mm*40mm 直径的钢管，座面采用多层胶合板，高弹海绵外包优质 PU 皮。	5	张
第十七部分：美术教室				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**数量**	**单位**
1	教师演示平台	1、参考规格：1800*700*750mm； 2、桌面:边缘加厚至 60mm 厚实木板，桌面配置透明桌垫，防水防划防磨； 3、支架采用优质加厚 1.4mm 钢管，桌腿为 50*50mm 方钢管，表面经过除油酸化，磷化，离子抛光等工艺处理，支撑腿底部配置脚垫，圆形面接地，稳固立地，确保桌身的平稳底面软脚垫，有效的防摩擦。	1	张
2	教师座	1、参考规格：高度 950mm，座面 500mm*465mm，靠背高度 530mm，扶手宽 560mm； 2、结构：整体采用弓字型结构； 3、材质：座面四面编织网布，透气性强、结实无异味，座垫采用高密度定型棉，回弹性好、不易变形，不老化，扶手采用 PP 加纤材质，不易碎，座架采用 1.6mm 厚铁架，黑色烤漆，弯曲处双层套管，边框采用 PP 加纤出框，结实耐用； 4、符合人体工学，工字造型扶手。	2	张

97e328bd-199c-4900-8985-decf1130203

3	教师画架	1、参考规格：总高度 800mm，最高可调至 1000mm，边框厚度 20mm，底框参考尺寸：270*310mm； 2、材质：优质松木； 3、特点：表面光滑、无毛刺、接缝无开裂、整体无疤痕无弯曲，支撑可靠，落地平稳； 4、高度升降、倾斜角度可调 0~90 度折叠。	2	个
4	学生工作平台	1、参考规格：2400*1200*750mm； 2、桌面:边缘加厚至 60mm 厚实木板，桌面配置透明桌垫，防水防划防磨； 3、支架采用优质加厚 1.4mm 钢管，桌腿为 50*50mm 方钢管，表面经过除油酸化，磷化，离子抛光等工艺处理，支撑腿底部配置脚垫，圆形面接地，稳固立地，确保桌身的平稳底面软脚垫，有效的防摩擦。	12	张
5	学生座	1、参考规格：330*240*440mm； 2、结构：钢木结构，实木座面，钢制座架； 3、材质：座面为 25mm 厚实木板，座腿为 25 方管，壁厚 1.2mm，座撑为 20 方管，壁厚 1.0mm； 4、性能：座面采用环保水性漆处理，环保安全；所用方管均应经酸洗磷化处理后，用优质环保亚光粉粉沫静电喷塑，焊接口均匀，结构坚固、耐用。	50	套
6	画架	1、参考规格：总高度 800mm，最高可调至 1000mm，边框厚度 20mm，底框参考尺寸：270*310mm； 2、材质：优质松木； 3、表面光滑、无毛刺、接缝无开裂、整体无疤痕无弯曲，支撑可靠，落地平稳； 4、高度升降、倾斜角度可调 0~90 度折叠。	50	个
7	画板	1、规格：2#图板，外观参考尺寸 300mm*450mm*18mm； 2、材质:双面椴木三合板，实木边框，边框宽 10mm,45 度割角拼接； 3、整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺、无开裂、板面无疤痕，无挖补，无异味，对角线平面误差 2mm，四边直角误差 2mm。 4、适用范围：适用于中学美术教学使用；	50	块
8	美术教学用品置物箱	1、参考规格：2400*300*2000mm； 2、结构：钢木结构，分三个部分，两侧结构相同分别为下部对开门结构柜体，上部放置四层 L 形 18mm 厚 E1 级双贴面三聚氰胺层板；中间结构为五层 18mm 厚 E1 级双贴面三聚氰胺层板； 3、材质：箱身及层板均材料采用 18mm 厚 E1 级双贴面三聚氰胺板，板材所有截面均经全自动封边机封边处理，所用封边条分别为优质（0.8-1）mm（内嵌）、（1.5-2）mm（外露）厚 PVC 封边条，热熔胶一次成型；钢架为优质管材； 4、优质桥式拉手，箱门采用优质合页。	2	个

9	写生教具(1)	1、适用范围：适用于中学美术教学使用； 2、规格与数量：阿格里巴、腊空、太阳神、海盗、小大卫等每个学校不得重复； 3、材质：为 200 目石膏粉； 4、要求：外表光滑。	1	套
10	写生教具(2)	1、适用范围：适用于中学美术教学使用； 2、材质：优质石膏粉； 3、几何形体 15 件：圆球、四棱锥、正方体、圆锥、长方体、圆柱体、六棱柱、方带方、圆锥带圆、方锥带方、多面体、圆台、六棱锥、圆切、十二面体各一件。	1	套
11	素描套装	1、适用范围：适用于中学美术教学使用； 2、23 支专用铅笔 2H、HB、2B、3B、4B、5B、6B、7B、8B、12B、炭笔中软硬各 1 支，美工刀、延长器、可塑橡皮、橡皮等。	50	套
12	素描套装	1、适用范围：适用于中学美术教学使用； 2、23 支专用铅笔 2H、HB、2B、3B、4B、5B、6B、7B、8B、12B、炭笔中软硬各 1 支，美工刀、延长器、可塑橡皮、橡皮等。	1	套
13	作品展示板	参考尺寸：1200*2400mm，环保 E1 级高密度出软木材料，软木 10mm，胶厚 1mm,优质环保胶，配置实木边框，厚 17mm，宽 35mm，配图钉 1 盒。	2	块
14	衬布	1、参考规格：长度 2000mm，宽度 1500mm； 2、材质：衬布材质为平绒或棉布，锁边； 3、颜色：灰、淡蓝、红、棕为主； 4、产品易于清洗，耐用，不退色。 5、适用范围：适用于中学美术教学使用；	5	块
15	写生灯	1、规格：立式三节可升降、最大调节高度 2400mm、照射角度 0°-120°，带万向轮； 2、材质：金属材料，灯罩：球型罩灯，灯杆：钢管，塑料旋钮，内置弹簧； 3、适用范围：适用于中学美术教学使用； 4、要求：整体结实可靠，稳定性良好。表面光滑、无锈斑、划痕。	5	只
16	美术教学用品置物箱	1、参考规格：1000*450*2000mm； 2、结构：全木结构，现代工艺，结构牢固。箱身分上下两部分，上部玻璃板材拉门，放置两层活动层板，下部板材拉门，放置一层活动层板； 3、材质：箱身材料采用 18mm 厚 E1 级双贴面三聚氰胺板，板材所有截面均经全自动封边机封边处理，所用封边条分别为优质（0.8-1）mm（内嵌）、（1.5-2）mm（外露）厚 PVC 封边条,热熔胶一次成型； 4、配件：采用优质五金配件，结构牢固，经久耐用。	2	个

17	人体结构活动模型	高 40cm，椴木、表面无毛刺、关节活动灵活。	1	个
18	民间美术欣赏及写生样本	中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器等。	1	套
第十八部分：图书阅览室				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**数量**	**单位**
1	借阅平台	1、参考规格：2400*1000*1100mm; 2、结构：借阅平台设有高台置物区、储物立柜、键盘托、带锁抽屉、25mm 厚台面; 3、材质：柜身材料采用 18mm 厚 E1 级双贴面三聚氰胺板；板材所有截面均经全自动封边机封边处理，所用封边条分别为优质（0.8-1）mm（内嵌）、（1.5-2）mm（外露）厚 PVC 封边条,热熔胶一次成型; 4、性能：绿色环保、安全实用、操作方便。	1	个
2	教师阅览座	1、参考规格：高度 950mm，座面 500mm*465mm，靠背高度 530mm; 2、结构：整体采用工字型结构; 3、材质：座面四面编织网布，透气性强、结实无异味;座垫采用高密度定型棉，回弹性好、不易变形，不老化; 扶手采用 PP 加纤材质，不易碎。 座架采用 1.6mm 厚铁架，黑色烤漆，弯曲处双层套管; 边框采用 PP 加纤出框，结实耐用。 4、特点：依人体坐姿特别设计，符合人体工学，工字造型扶手。	2	张
3	阅览桌架	1、参考规格：2400*1200*750mm。 2、架面:采用 E1 级优质板材，板材整体厚度 50mm，桌面配置透明桌垫，防水防划防磨。 3、支架采用优质加厚 1.4mm 钢管，桌腿为 50*50mm 方钢管，表面经过除油酸化，磷化，离子抛光等工艺处理；二层桌斗放置物品；支撑腿底部配置脚垫，圆形面接地，稳固立地，确保桌身的平稳底面软脚垫，有效的防摩擦。	3	张
4	阅览座	参考规格：440*425*400/700mm 材料：采用 PP 环保材料，一次性模具注塑成型。重量轻、可重叠放置节省占地空间，产品质量不受气候温差影响。正常使用八年以上。 工艺：座面向前下倾斜 3 度角以内，向后下倾斜 3 度角以内，座面后靠为圆弧型结构，靠背从垂直面向后倾斜应为 3 度角以内，靠背曲率半径在 50mm 以上。 质量：能做到防滑、减震、防静电。质量稳定，坚固耐用。	24	张

5	双面书架	参考规格:双面书架一组 950*450*2000mm；5 层，立柱 1.2mm 厚；隔板 0.8mm 厚；顶板、侧板、书档、挂板 1.0mm 厚，书架侧板包木护板，产品说明：搁板与扣勾的支承板，组合后平稳牢固，层与层的间距根据需要可自由调整。产品材料：产品原材料均选用优质冷轧板及优质零配件、经过设计定型、下料、冲压、成型、点焊、表面经过除油、除锈、成膜，表面粉末喷涂，高温固化工艺处理组装等一系列工艺制作而成、表面为静电喷塑、经高温烘烤吸附力极强不易脱落。	25	组
6	期刊架	参考规格：900*350*1800mm，采用优质冷轧钢板，耐冲击不易变形，静电喷塑工艺，高温固化，完全无毒，绿色环保；采用优质碳钢铸压件，置物架，接口处完全密封，工艺精细，光滑平整。每层可摆放 4 本 A4 纸宽度的杂志。底部可存放约 150 本杂志。	4	个
第十九部分：卫生保健室				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**数量**	**单位**
1	诊察操作平台	1、诊察平台参考规格：1400*700*750mm；侧边平台：900*400*640mm； 2、结构：整体采用口字形铁架设计安全稳固，侧边配置一置物箱； 3、材质：台面采用 E1 级优质板材；铁架采用优质管材，表面通过酸化、抛光等工序处理，稳固耐用，环保健康。	1	张
2	教师诊察座	1、参考规格：高度 950mm，座面 500mm*465mm，靠背高度 530mm，扶手宽 560mm； 2、结构：整体采用弓字型结构； 3、材质: 座面四面编织网布，透气性强、结实无异味，座垫采用高密度定型棉，回弹性好、不易变形，不老化，扶手采用 PP 加纤材质，不易碎，座架采用 1.6mm 厚铁架，黑色烤漆，弯曲处双层套管，边框采用 PP 加纤出框，结实耐用； 4、特点：依人体坐姿特别设计，符合人体工学，工字造型扶手。	1	张
3	诊察座	1、参考规格：330*240*440mm； 2、结构：钢木结构，钢制座架； 3、材质：座面为 E1 级优质板材，座腿为 25 方管，壁厚 1.2mm，凳撑为 20 方管，壁厚 1.0mm； 4、性能：座面采用环保水性漆处理，环保安全；所用方管均应经酸洗磷化处理后，用优质环保亚光粉粉沫静电喷塑，焊接口均匀，结构坚固、耐用。	1	套

4	器械放置箱	1、参考规格：850*390*1800mm； 2、结构：钢制结构，通玻对开门； 3、材质：板材为优质冷轧板；板材表面磷化处理，采用乳化剂和碱性助洗剂脱脂，磷酸除锈、清洗、钝化，粉末喷塑；防腐处理达到不掉漆、不生锈、无毒无味、绿化环保标准。	2	个
5	档案放置箱	1、参考规格：850*390*1800mm； 2、结构：钢制结构，上面玻璃门对开，下面铁门对开； 3、材质：板材为优质冷轧板；板材表面磷化处理，采用乳化剂和碱性助洗剂脱脂，磷酸除锈、清洗、钝化，粉末喷塑；防腐处理达到不掉漆、不生锈、无毒无味、绿化环保标准。	2	个
6	观察床	参考规格：1880*680*700mm，窗框为 60*30mm 矩形管，床腿为 40*40mm 方管，四角有三角板固定，床腿之间有 20*20mm 方管拉撑，床板为 12mm 后多层实木板，上罩 25mm 海绵，人造革。可折叠拆装。	1	张
7	体重秤	体重秤、附测身高，最大秤量 120 千克。最大长度计量范围 70-190 厘米。承重板面积：370*270mm，（一）适用范围、规格：1.小学学生监测体重用。2.规格：附测身高装置。 ㈡技术要求： 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小 1/2 分度。 3.体重计任一点的平均示差不大小 1 个分度。 4.脚踏面和底座用厚度 1.2mm 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 10000 次。	1	台
8	屏风	长度 2000mm,高度 1800mm。原生态杉木，骨架结构。屏风面料，环保化纤油画布。完全防水，单扇屏风 2.5 公斤左右。	1	套
9	保健箱	1：供氧器 1 个，2：吸氧管 1 根，3：面罩 1 个，4：加湿器 1 个，5：氧桥 1 个，6：专用扳手 1 把，7：血压表 1 台，8：听诊器 1 个，9：体温计 1 个，10：金属压舌板 1 根，11：笔式手电筒 1 个，12：手术剪刀 1 把，13：辅料镊子：1 把，14：针灸针 1 根，15：三角巾急救包（压缩灭菌）1 套，16：绷带 1 卷，17：胶布 1 卷，18：棉签 1 包，19：止血带 1 根，20：创可贴，21：酒精棉球 1 包，22：舌钳 1 把，23：止血钳 1 把，24：胃管 1 根，25：导尿管 1 根，26：夹板，27：清	2	个

		创缝合包 1 套，28、铝合金综合急救箱 1 个。		
10	污物桶	脚踏式，优质不锈钢 12L，外表镜面处理，内设黑色塑料筒。	2	个
11	器械缸	不锈钢，折叠式盖子，中号	1	个
12	方盘	不锈钢制，300*400*20mm。不带盖，无孔。	3	个
13	带盖方盘	不锈钢制，240*150*40mm，带盖，无孔。	2	个
14	镊子	镊子，12.5--25cm。一套六把。	1	套
15	剪刀	一套 12 把，12 个常用型号。不锈钢制	1	套
16	血压计	台式；测量范围：0-300mmHg(0-40KPa)；基本误差：±3.75mmHg；灵敏度 2.25mmHg；外形参考尺寸：350*92*50mm。	1	个
17	听诊器	单用 A 型，铜镀铬耳挂和铜质三通，橡胶导管，加厚扁型听头。	1	支
18	酒精灯	150ml	1	个
19	冲眼壶	不锈钢制，容积 100ml。	1	个
20	受水器	不锈钢受水器，激光焊接。	1	个
21	贮槽	不锈钢制，直径 200mm，有孔，带盖。	1	个
22	异物针	不锈钢，直，弯各一支	1	套
23	出诊箱	铝合金卫生箱 359*189*209mm，内有隔层，可手提或肩背	1	个
24	胸围尺	自动伸缩型。规格：1500mm。双面刻度：一面为 cm 一面为 in（英寸），工程塑料（ABS）/优质改良 PU 皮与纳米材料合成，不会因长期使用使刻度变形，保证测量的精确。	1	个
25	视力表灯箱	对视灯光视力表：标准对数 LED5m，采用 LED 光源及导光板，三划等长的正方形“E”字视标，光照度应达到 200~700Lx,铝合金喷漆外框,参考规格：895*295*10mm。电压：220V/50hz,输入功率：60VA+15%，带红绿视标，三合一含附件，分离式安全电源线。	1	个
26	辨色图谱	国家标准图谱，色觉检查用。	1	本
27	测量尺	三折木质，长度 200cm，最小分度值 0.5cm。	1	根
28	担架	折叠式，2000*550*100mm，金属管材支架，牛津帆布面料。称重 160kg 以上。	1	副
29	压舌板	不锈钢材质，长度 16cm	2	只
30	止血带	松紧带为低弹丝材质，锁扣、卡扣由 ABS 材料组成	1	条
第二十部分：体育器材室				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**数量**	**单位**

1	打气筒	1、气筒长 580mm，充气软管为塑胶或橡胶制品，与充气筒底座、气筒气嘴接合密闭，装卸方便； 2、气筒外管用工程塑料或其他同等强度的材质制成； 3、充气活塞或充气筒推拉轻便、灵活，无气体泄漏现象； 4、最大充气压力 0.8MPa（10kg/cm2）。	3	个
2	布卷尺	1、尺带长 30m。 2、优质玻璃防水纤维尺带，高强度抗冲击塑料尺壳，坚固耐用； 3、高精刻度测量精准无误，适用范围广，铜制拉环，耐磨抗拉扯；	5	盒
3	数字秒表	三排显示，100 段记忆，时间、日历显示。	10	块
4	机械秒表	最小刻度值：1/10s；分针：15 秒/圈；秒针：30 秒/圈；延续走时：6h；钻数：13 钻。	2	块
5	体育器材架	参考尺寸：1500*500*2000mm，四层，立柱：50*30*0.8mmC 型钢材，横梁：50*30*0.7mmP 型梁，层板：0.4mm 冷轧钢板，承重：100KG/层。	4	个
6	体育器材置物箱	1、参考规格：1000*450*2000mm。 2、全木结构：分上下两部分，上部玻璃板材拉门，放置两层 18mm 厚 E1 级双贴面三聚氰胺活动层板，下部板材拉门，放置一层 18mm 厚 E1 级双贴面三聚氰胺活动层板，每块活动层板下放置金属材料加强筋； 3、材质：箱身材料采用 18mm 厚 E1 级双贴面三聚氰胺板； 板材所有截面均经全自动封边机封边处理，所用封边条分别为优质（0.8-1）mm（内嵌）、（1.5-2）mm（外露）厚 PVC 封边条,热熔胶一次成型； 4、配件： 1）优质内嵌式拉手； 2）箱门采用高档优质合页； 3）内部层板两侧装有专用升降条，可以方便用户上下移动层板。 5、性能：绿色环保、美观大方、安全实用、操作方便。	4	个
7	接力棒	长 280-300mm 直径 30mm-42mm，质量 50 克，材质为铝合金红白色各半。	16	根
8	发令枪	双发式或多发式。金属,塑胶手柄；击发方式：单发击发；声响：100 米处 60 分贝；烟雾：150 米处清晰可见。含配套发令弹一盒。	4	支
9	标志筒	高 45cm-70CM,厚度 14cm，全塑料，呈圆锥体状，放置平稳。	20	个
10	实心球	1kg 充气，橡胶胆。周长 420-440mm。	30	个
11	标志杆	标志杆高 1500mm，立杆采用 PVC 材质，直径 25mm，厚 1.2mm，表面静电喷涂，三角形红色旗面，带橡胶底盘，底盘直径 220mm，重量 2800g，表面光滑，放置平稳。	40	根

12	彩色标志杆组合	1、杆长 1200mm； 2、杆直径Φ27mm； 3、底座高 107mm； 4、底座直径Φ200mm； 5、标志旗参考尺寸 300mm*300mm； 6、由杆、底座、连接卡子和标志小旗组成，塑料制成；杆和座可以分离，底座下部有塞子，拧开塞子可以灌水和沙子，增加配重，底座中部中央呈契形，标志旗为三角形布料，印有少儿田径 LOGO，边缘缝有杆套便于套在标志杆上。	10	套
13	篮球	7 号篮球 1、执行 GB/T22868-2008 篮球合格品的要求,圆周长 749-780mm、圆周差 5.0mm、质量 567g～665g、回弹高度 1150-1450mm； 2、PU(PU:丁基内胆，，耐冲击次数 2000 次不变形、无开胶)； 3、外表面以目测为主，商标、图案、色泽等字迹清晰、图案端正、色彩鲜艳，球片粘接无缝隙，符合产品的要求，表面无破损、脱落等现象，在 1m 目测距球表面污渍、颜色不均匀不明显。	50	个
14	篮球架	篮球架伸臂 2.25m，篮圈上沿离地面 3.05m， 球架底座参考尺寸：长 2m*宽 1m*高 0.34m，篮球架适用场地至少 34.2m。篮球架底座采用 2.3mm 铁板在专用折边机上折边拼焊而成， 篮架立柱采用 150mm*150mm 方管， 篮架横梁采用 150mm*150mm 方管，拼焊成型。 篮架上拉杆采用优质圆管在弯管机上一次成型，避免了电焊及焊渣易引起生锈的隐患，下拉杆采用精拉管拼焊而成，合理的结构设计与独特的外观造型和谐统一。 配用国际通用的高强度安全钢化玻璃篮板参考规格：1800*1050（mm），具有透明度高、耐候性好、抗老化、耐腐蚀、不易模糊等特点，并在篮板下沿侧面覆盖有保护胶条，能有效保护运动员扣篮时不受伤害。 含防撞保护套。	8	副
15	篮球网	篮球网高 400mm～450mm，网口直径 450mm，网底直径 350mm	16	个
16	高中生用排球	圆周长 650mm～670mm；质量 230g～270g	50	个
17	排球网柱	1、移动式，高度调节范围 2240-2430mm，零部件全部采用优质金属结构件； 2、排球柱立柱外管直径为 90*3.0mm，内管直径为 76*2.75mm，支架顶部加一滑动滚轮，缓冲拉绳与支架间的摩擦，同时更好的操控球网的长度和高度；	2	付

		3、配有电镀铸铁轮，金属紧线器，带卡轮，金属摇把，轻轻摇动即可拉紧绳网，不会松动。内侧对称配有相应高度的球网挂钩，用来固定排球网； 4、排球柱升降灵活、底盘稳固，有配重箱、箱体上有小车轮，移动灵活。配重箱外形参考尺寸：800*400*350mm，箱体盖板厚度 3.5mm，箱体铁板厚 2.5mm； 5、金属外表面均经酸洗、脱脂、磷化等初步处理后再打沙处理，并采用室外专用优质烤漆粉末，应有较强的抗氧化、抗紫外线能力，不褪色、附着力强、光泽度高、不含毒素，能适应潮湿和酸雨环境，不会出现脱落、锈蚀等现象，整体结构稳固。		
18	排球网	排球网长度 9500mm～10000mm，宽度 1000mm	6	个
19	软式排球	3 号：圆周长 560mm～580mm,质量 170g～220g	20	个
20	气排球	PU 材质，圆周长为 610mm～630mm，质量 150g～170g	20	个
21	跳高架	移动式带轮 1、底座参考规格：410mm*410mm。 2、跳高架应有能稳定放置横杆的横杆托。 3、立柱采用 38mm*50mm 和 38mm*25mm 铝合金方管制作。 4、升降高度标准为：600mm~2500mm。 5、材质：横杆托长 60mm,宽 40mm,单个底座配重后 5kg。	1	付
22	跳高垫	1、供中学体育教学训练用； 2、标配 2 个内胆，参考尺寸 1.5*2*0.3(m)高弹高密聚胺脂海绵，标配 1 个大垫套，参考尺寸 3*2*0.3(m)，可折叠；3、套经缝纫组合，四角为直角，每个角均有皮革复合保护，棱角加白牙子，置 4~6 个把手； 4、人造海绵于垫套内缝合形成，海绵密度 26#，当载荷落到垫子上时，凹陷深度平均为 30~40mm，弹跳高度为 20~120mm； 5、具有防滑性、耐磨性、内置海绵一次成型，无接缝、无味环保，压缩强度测试 100kpa,吸水率测试 0.6%，符合国家标准； 6、表面平整无皱折，当载荷落至跳垫时，垫外层不会起皱折，里外层不会发生相对位移。	1	个
23	跳高横杆	直径 3cm，长度 4m，重量 2KG。横杆材质玻璃纤维。	1	根
24	软式跳高横杆	1、杆体长度:3500mm； 2、直径：30mm； 3、中间高强度弹力绳长度：4000mm； 4、直径：3mm； 5、塑料绳扣直径：45mm； 6、杆体由柔软泡沫材料制成，中间串有高强度弹力绳，弹力绳两端连接 ABS 塑料绳扣，绳扣上有两个圆孔和一个契形开口，弹力绳穿过绳扣可以实现与立杆快捷	1	个

		连接。		
25	可调节跨栏架	1、栏板长度 1200mm，宽度 70mm,厚度 20mm; 2、栏架底座长 1200mm，宽 700mm，四档高度调节分别为：550mm、650mm、760mm 和 840mm，铝合金管件的壁厚 1.5mm，栏架整体重量为 2800 克-3200 克之间，跨栏板调至各高度时，跨栏板顶部中心位置水平施加 1KG 以上的拉力时，跨栏架均应翻倒; 3、栏板为塑料 PVC，栏架为铝合金材料，底座与立杆之间通过塑料三通装置插接，立杆内部安装弹簧卡扣实现高度随意调节，栏架可拆卸组装，方便搬用而且轻便、安全。	8	付
26	软式教学铁饼	1、直径 200-220mm; 2、中心厚度 35-45mm; 3、边缘厚度 12-15mm; 4、重量：400g; 5、柔软塑胶材料制成的空心结构，边缘有一处做成锯齿状，该处对侧边缘处镂空形成一个把手，在饼的两面分别有标示旋转方向的箭头和表示左、右手持握的 L 和 R 英文字母。	6	个
27	软式练习铅球	1、直径：85mm～100mm; 2、重量：1000 克; 3、外胆由柔软塑胶材料制成，通过适当充气使手感更加柔软。	8	个
28	软式练习接力环	1、外圈直径：170mm～190mm; 2、内圈直径：90mm～100mm; 3、柔软塑胶材料制成的空心圆圈结构，圆圈内环和外环壁上设置有防滑纹，环体设有气嘴，可进行充气。	8	个
29	单杠	1、杠面长 2000-2400mm，选用Φ28mm 的 45 号实心弹簧钢制作，地面以上高度为 1700-2100mm; 2、立柱采用Φ76mm 管材，壁厚 3mm；地埋式，各项指标需符合 GB/T19851.1-2005 标准。 3、钢件部分均经酸洗、磷化、喷涂处理,能适应潮湿和酸雨环境，不会出现脱落、锈蚀等现象。	6	付
30	双杠	1、杠面为Φ42mm 优质钢管，长 3000mm; 2、立柱采用Φ89mm 的管材,壁厚 3mm,高度 1700-2100mm;地埋式，各项指标均符合 GB/T19851.2-2005 要求。 3、钢件部分均经酸洗、磷化、喷涂处理,能适应潮湿和酸雨环境，不会出现脱落、锈蚀等现象; 4、器材各部位的连接机构牢固可靠，螺栓防松、防盗;	2	副

		轴承防水，焊接：采用 CO2 保护焊焊接成型，焊缝均匀、牢固无虚焊、无漏焊、无泡渣、裂纹等缺陷，拼接角度流畅，结构简洁美观；		
31	小跳垫	参考规格：60*60*10cm 折叠，高密度海绵 35#，防水帆布。	10	块
32	大跳垫	参考规格：200*120*10cm。高密度海绵 35#。防水帆布。四角为直角，表面平整，无皱折，色泽一致，两侧应各有提手、便于移动。	10	块
33	拉杆音响	便携式音响。喇叭尺寸：约 12 寸；功率：45W~500W；额定电压~220V；信噪比≥71dB；频率响应：20Hz~20KHz；音频输入：U 盘、SD 卡、手机。声道 2.0。	2	台
34	扩音设备	便携式，频率响应：100Hz～10kHz，±3dB；使用电源：锂电池，一次充电可连续使用 6 小时以上；功率为 25W；采用 ABS 工程塑料；音色清晰，声音洪亮，适用面积 200m2 以上	2	台
35	足球网	聚乙烯材质	2	付
36	少年足球	4#，PU 材质，丁基内胆，圆周长 615-650mm，2 层以上涤棉。	30	个
37	11 人足球门	1、参考尺寸：钢制 7320*2440mm，框架整体可移动，钢管直径 114mm，壁厚 3mm，后支架直径 48mm，壁厚 3mm，侧面有挂钩，每 600mm 一个，均匀的分布在框架上。 2、球网一副，用尼龙绳制成网眼 120mm。 3、上设网钩，置网方便，网球系线柱两侧撑杆采用直径 48*2.5mm 的钢管制成，横梁和立杆上没有可能危害到运动员安全的链接物件露在外面。 4、足球门应能承受的水平拉力为 1000N，足球门横梁能承受 2700N 的静负荷，横梁不应出现断裂和明显的永久变形。 5、球门组装完成后，立杆与地面垂直，横梁与立杆的夹角为 90 度，连接件周边处理圆滑，无棱角，金属外表面采用喷砂抛丸、酸洗磷化除锈，表面静电喷涂全部使用优质纯聚酯室外粉末，厚度 80um，颜色是白色，整体结构稳固，安全性好。 6、带网材料为聚乙烯，依据 GB/T19851.15-2007 标准。	1	副
38	7 人足球门	1、门宽 5000mm，门高为 2000mm； 2、门柱和门围均采用 89*3mm 钢管焊接，门后支架采用直径 60 钢管焊接； 3、球门为白色，表面色泽一致； 4、各配件焊接牢固，钢件部分均经酸洗、磷化、烤漆处理，能适应潮湿和酸雨环境，不会出现脱落、锈蚀等现象，配网。	1	副
39	乒乓球	直径 43.4mm～44.4mm，质量 2.20g～2.60g，弹跳 220mm～	100	个

		250mm，圆度 0.4mm，受冲击≥700 次无破裂		
40	乒乓球拍	用来击球的拍面应用一层齿粒向外的胶粒片覆盖，连同粘合剂，厚度应不超过 2mm，或者用齿粒向内或向外的海绵胶粒片覆盖，连同粘合剂，厚度应不超过 4mm。底板与胶粒片或海绵胶粒片的粘接结合力应≥4N	30	付
41	乒乓球网架	网架长度 152.5mm，网架高度 152.5mm，可夹厚度 30mm	20	付
42	乒乓球网	球网高度 145mm	20	付
43	乒乓球台	室外用 1、台面参考尺寸 2740mm*1525mm； 2、台板采用 SMC 材料，台面翻边厚度 50mm，台高 760mm； 3、彩虹腿采用Φ60mm 的优质钢管，厚度 2.5mm，螺栓连接；表面采用酸洗磷化处理，静电喷涂； 4、网架采用优质钢管和优质钢板冲孔组成，网架高度 152.5mm； 5、球台台面颜色为蓝色，表面无光泽；台面耐磨性强、防腐、防晒、防雨、防风、阻燃、环保、不易变形、零收缩、耐老化。端、边线和中线为白色，面标线规格； 6、所有紧固件均采用镀锌螺拴、螺母，并加防盗帽。	8	张
44	羽毛球	球口外径 65mm～68mm，球头直径 25mm～27mm，球头高度 24mm～26mm，毛片插长 63mm～64mm，质量 4.50g～5.80g，毛片数量 16 片	200	个
45	羽毛球拍	总长度≤630mm，宽度≤230mm，拍弦面长度≤280mm，质量≤100g,握柄直径 23mm～25mm	30	付
46	羽毛球网柱	带轮移动式，铸铁底座 100 公斤/副。拉网高度 1550mm，立柱采用 40*2.5mm 圆管焊接而成，钢件部分均经酸洗、磷化、烤漆处理,能适应潮湿和酸雨环境，不会出现脱落、锈蚀等现象。依据 GB/T19851.13-2007 标准。	4	付
47	羽毛球网	羽毛球网长度 6100mm，宽度 500mm	4	件
48	装球车	不锈钢材质，2*2cm 矩形管焊接而成，转向轮 4 个，可摆放篮球、足球等。	4	辆
49	花毽	键毛应采用 8 支～10 支彩色鸡羽，扎成圆形，毽垫直径 30mm～32mm，厚度 3mm～4mm，球高 130mm～180mm，球重 13g～15g。	100	个
第二十一部分：室内体育馆				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**数量**	**单位**
1	移动篮球架	1.篮架伸臂为 2.25m，篮圈上沿离地面 3050mm。产品适用场地至少 35m。 2.底座参考尺寸：2200mm*1100mm*400mm。采用 2.75mm 厚的整张钢板经模具一次冲压成型，无焊缝，保证不会被雨水流入内部带来侵蚀；四周边角均采用弧形无棱角设计，更安全，大大降低了运动中的碰撞伤害。	1	副

		盖板与箱体底板厚度均为 3mm，螺丝采用达克罗螺丝。 3. 立柱上宽 180mm*120mm、下宽 440mm*200mm，采用 2.75mm 厚钢板经折边拼焊而成,符合力学设计原理，结构更安全牢固。 4. 横梁和后拉杆采用一体化设计，上宽 175mm*140mm、下宽 540mm*340mm，采用 2.75mm 厚钢板经凹型折边拼焊而成,可有效均分应力，结构更安全牢固，大大降低了篮球架的晃动，锥形设计符合力学强度，增强了篮架的整体稳定性。 5. 篮板拉杆采用Φ48mm*2.2mm 圆管在自动弯管机上一次折弯成型,拉杆前端采用免调节设计，安装更方便。通过调节拉杆，可调节篮圈与地面的平行度。 6. 篮板配用国际通用的高强度安全钢化玻璃篮板规格：1800*1050mm±3mm，并在篮板下沿侧面覆盖有 EVA 保护胶条抗老化不退色，能有效保护运动员扣篮时不受伤害，篮板外围边框采用≥4mm 厚铝型材经模具压制而成，篮板边框连接件、篮板与蓝圈连接件、篮板与上拉杆连接件均采用铸铝工艺。 7. 篮筐采用Φ18mm 实心圆钢制作，三簧设计，360 度，圈下均匀焊有十二个成型挂钩，间隙不大于 8mm，抗弯性能好。配尼龙篮球网。 8. 篮球架螺丝采用达克罗螺丝，所有钢制件表面均经抛丸除锈处理后在自动喷涂流水线上采用静电环氧基粉末喷涂完成最后表面处理,产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美观等优点。		
2	室内乒乓球台	室内专用，台面参考尺寸：标准的室内乒乓球台台面为长方形，参考尺寸台面:2740mm*1525mm. 台高:760mm，标配配顶丝球网（标准通用）球台腿采用 40mm*40mm 方管外脚. 边框 20mm*40mm，台面采用高密度纤维板厚度 18mm. 台面沿四条边各有一条 2cm 宽的白线，长的称边线，短的称端线。中线：台面中央有一条 3mm 宽的白线，称中线，将两个台区各分为左右两个部分。球网：标配配顶丝球网（标准通用）网架张力需均匀。颜色：国际比赛规定乒乓球台颜色只能是暗色，如蓝色、绿色。	2	套
第二十二部分：心理咨询室				
序号	**产品名称**	**规格技术要求**	**数量**	**单位**
1	沙盘箱	中沙盘（个体）规格：长度≥72cm　宽度≥57cm　盘高≥7cm。外侧原木本色，内侧为天蓝色。	4	个
2	沙盘盖	规格：长度≥75cm　宽度≥60cm　原木本色。	4	个
3	沙具架	1. 沙具放置架≥1 个。 1.1 规格：长度≥100cm 宽度≥30cm 沙具架高≥160cm ≥5 个格子。	5	个

		1.2 沙具放置架制作材料为≥2cm 厚度的实木材质。		
4	沙具	沙具≥300 个。 1.1 包含≥22 大类，沙具为树脂、陶瓷、聚氨脂等材料制造。 1.2 类别：包括人物类、宗教类、神话类、恐龙怪兽类、建筑类、交通类、微缩景观类、家居类、日用品类、动物类、植物类、家禽家畜类、生肖类、草坪类、军队类、桥栅栏类、标志类、水果食物类、石头贝壳及自然物质类、宫廷类、旅游景点类、抽象类、其他类，沙具种类丰富。	10	套
5	沙具架门帘	定制布质	5	个
6	天然海沙	沙子：沙子为天然海沙≥15 公斤。细腻、高温消毒，手握可以带来极柔软感。	90	千克
7	沙盘附属工具包	专业指导手册一本。（手册中附有实操过程，对于初学者可以起到教学目的，还可以作为初学者尝试与探索分析的资料。） 配套清理工具一套。	1	套
8	个体辅导沙发+茶几	规格：1+1 材质：棉麻或丝绒布料，防潮、防污等工艺处理，座垫及靠背内部采用 45#高密度 PU 泡棉，外罩 5MM 防潮棉；不锈钢或木制框架。车缝：路线均匀，线条顺畅，针距均匀；沙发弹簧采用锥形弹簧。新型材质，椭圆形或圆形均可，与咨询沙发配套。	1	套
9	心理档案专用箱	产品参考尺寸：850*400*1800mm 材质：采用厚度不低于 0.7mm 优质冷轧钢板，耐压，强度大，抗冲击不易变形，金属采用静电粉沫喷塑，无有机溶液，无污染；优质锁具，分上下两箱体，上箱体为玻璃开门，下箱体为板式开门。	2	个
10	心理彩虹卡	心理疗愈彩虹卡（Rainbow Cards） 卡片总数：245 张（7 色*35 张/色） 参考尺寸：约 57*87mm[__LINK_ICON] 材质：环保厚纸（约 300gsm）[__LINK_ICON] 颜色与对应脉轮： 红（海底轮）：生命力、安全感 橙（脐轮）：喜悦、创造力 黄（太阳神经丛）：自信、行动力 绿（心轮）：爱、接纳 蓝（喉轮）：表达、真实 靛（眉心轮）：直觉、洞察力 紫（顶轮）：灵性、智慧 内容：全正面肯定句，无负面文字	8	套

11	欧卡牌套装	OH 卡（欧卡牌）基础套装参数 全称：OH Cards 潜意识投射卡 全套张数：176 张 = 图卡 88 张 + 字卡 88 张 组合数：88*88 = 7744 种不同图文组合 参考尺寸与规格（原版/繁体中文版） 外盒：约 18.7* 9.7 * 4 cm 图卡（小）：约 6.3 * 8.8 cm 字卡（大）：约 8.8 * 11.3 cm 重量：约 485g 材质：300－350g 环保厚纸，表面哑膜；可选全塑封版	8	套
12	生涯版卡	生涯卡（青少年版）核心参数 适用年龄：（约 8－17 岁） 全套张数：40 张主题卡 + 2 张空白卡（共 42 张） 卡片分类（4 大类） 内在自我（大树）：自信、独立等 人际关系（小朋友）：友谊、陪伴等 生活形态（游泳池）：休闲、作息等 现实条件（新增）：金钱、学业等 文字风格：直白口语化，贴近青少年语境（如“冒险与刺激”“谈恋爱”） 参考尺寸与材质 卡片参考尺寸：约 6.3 * 8.8 cm（标准牌卡尺寸） 外盒参考尺寸：约 11 * 7 * 3 cm 材质：300g 环保厚纸、哑面印刷、防水耐磨 重量：约 200g 特色配件：专属木质卡座（可插卡展示） 内容与配件 40 种生涯价值观：涵盖成长、人际、休闲、物质、学习等主题 2 张空白卡：自定义个人专属价值	8	套

97e3286d-159c-4900-8985-decf11302c07

13	智能身心反馈型音乐放松椅	配置内容： 一、体感音乐太空舱放松沙发一套： 1、体感音乐太空舱放松沙发（尺寸：高≥138 cm 宽≥98cm 长闭合状态≥185 cm。张开≥191cm.舱罩为电动可独立自由调整角度）。 2、体感音乐震动、音乐放松、生物反馈、呼吸灯四功能合一 。 3、扶手面板：含开关机、启动/暂停、上一曲、下一曲、震动减小、震动加大、音量减小、音量加大、单曲循环、蓝牙模式、沙发闭合、沙发伸展、舱罩展开、舱罩闭合。蓝色呼吸灯在沙发两侧，圆形亚克力材质，。 4、交流输入：AC100-240V～50/60Hz 直流输出：DC12V---650mA 32k-320kbps 采样率 44.1kHz PAL-D/K、I、B/G PAL-M/N NTSC-MPAL+SECAM-D/K 支持 MPG，MPEG，AVI，MOV； 二、生物反馈软件（脑波反馈专业版） 一、软件功能 1、登陆模块 1）系统含管理员登陆、用户登陆和云端用户登录。2、系统功能 1）管理端由 11 大模块组成，分别是：首页、静息监测、心理评估、反馈训练、冥想训练、音乐训练、用户管理、档案中心、训练管理、设置和退出。 2）用户端由 9 大模块组成，分别是:首页、静息监测、心理评估、反馈训练、冥想训练、音乐训练、档案中心、设置和退出。 3、静息监测模块 1）可实时监测 8 个脑电生理指标和 5 个心理指标。 2）8 个脑电波：delta 波、theta 波、lowalpha 波、highalpha 波、lowbeta 波、highbeta 波、lowgamma 波、highgamma 波，每秒更新 2 次，以柱状图形式显示。 3）5 个心理指标：专注度、放松度、疲劳度、压力指数和脑龄，每秒更新 2 次，以柱状图和折线图两种形式显示,专注度/放松度/疲劳度/压力指数 0-100 取值，脑龄-5~5 取值，常模可分 5 个等级。（提供产品功能截图佐证参数） 4、心理评估 1）含青少年生活事件、生活事件、儿童多动症核查、焦虑自评、抑郁自评、匹兹堡睡眠质量、疲劳量表、长谷川痴呆量表、艾森克情绪稳定性和 SCL-90 等十个专业量表。 5、反馈训练 1）含开放式情景训练、开放引导式训练、注意力监测训练、互动竞技训练四类，37 项训练内容，均需连接	2	套

		脑机后使用。 2）开放式情景训练 包含心莲感应、慧智兰心、浮莲观心、一念菩提、冥想大师、浮屿生息、旭日东升、宝石矿工、念力大师、音乐织梦师、积木都市、脑力火车等 12 项训练内容； 每项均由训练说明、开始训练和训练设置三个部分组成； 训练设置可设定 7 种驱动参数（专注度/放松度/alpha/beta/theta/delta/gamma）、单局时长（1~30 分钟）、难度设置（1-5 级）、呼吸助手频率（1-8 级）； 3）开放引导式训练 包含腹式呼吸训练、鼻腔呼吸训练、3 分钟呼吸冥想、10 分钟观呼吸、10 分钟呼吸放松训练、5 分钟身体扫描、7 分钟渐进式放松、13 分钟肌肉放松法、湖境觉醒想象放松、栖沙忘忧想象放松等 10 项训练内容； 每项均由训练说明、开始训练和训练设置三个部分组成； 训练设置可设定 7 种驱动参数（专注度/放松度/alpha/beta/theta/delta/gamma）、单局时长（1~30 分钟）、呼吸助手频率（1-8 级）； 呼吸助手可设置 4 种形态，训练结束自动生成训练报告。 4）注意力监测训练 包含拼图华容道、迷宫、接水果、弹弹球、3D 砖块、水管连线、舒尔特方格、相邻数、闪烁蜂窝、翻翻卡等 10 项训练内容； 5）集体竞技训练 包含异星探索（利用脑机内置陀螺仪，通过头部摆动控制飞船方向）、正念冥想、龟兔赛跑、萌兽大战（9 种萌宠、9 种怪兽随机抽卡对抗）、脑力拔河等 5 项训练内容； 每个训练均由训练说明、开始训练和训练设置三个部分组成； 训练设置可设定 7 种驱动参数（专注度/放松度/alpha/beta/theta/delta/gamma）、单局时长（1~30 分钟）、难度设置（1-7 级）；（提供产品功能截图佐证参数） 6、冥想训练 1）系统内置放松减压、专注力冥想、情绪管理、催眠放松、自我成长等 5 个主题，25 个真人语音引导的冥想训练内容。 2）管理端可自定义添加冥想训练资源，无限制内容扩展。		

		3）冥想训练中可实时监测 8 个脑电生理指标和 5 个心理指标，每秒更新 2 次，以柱状图和数值形式显示。 7、音乐训练 1）系统内置 25 首专业的音乐训练内容，可通过音乐的潜意识效应进行音乐治疗。 5）管理端可自定义添加音乐训练资源，无限制内容扩展。 6）音乐训练中可实时监测 8 个脑电生理指标和 5 个心理指标，每秒更新 2 次，以柱状图和数值形式显示。 三、其他硬件配置 1、数据处理平台 2、显示屏 3、工作台车 四、硬件技术指标： 1、数据处理平台：内存≥4G，硬盘≥500G。 2、显示器：尺寸≥21 寸。 3、工作推车：ABS 材质操作平台，环保材料。		
14	音乐放松系统	主要功能：减压、放松、体感音乐按摩系统 产品组成： 头等舱设计开发的座椅一台： 1.1 产品尺寸：100cm*100cm*105cm（长*宽*高），放松椅椅背平展时：190cm*100cm*60cm（长*宽*高） 1.2 控制系统：采用人体工学结构设计，柔软舒适，可控制椅子的升降角度。满足训练者躺、仰、坐姿势，靠背 100 度-180 度，腿部 90 度-180 度任意调节。 1.3 播音系统：内置防磁高保真音箱，支持 AUX、蓝牙、USB 等多种音乐播放模式。 1.4 背部臀部采用的最先进仿真人 3D 机械手设计，自动程序专业按摩手法。 数字播放系统一套： 规格：≥10 寸屏。 2.2 支持音乐、心理图片、心理文章、心理电影等多种格式文件。 2.3 带背景指导语专业减压、放松、催眠系列音乐包含如下专业放松音乐 α 脑波放松：α 脑波共振放松音乐 01.引子-02.聚气如溪、α 脑波共振放松音乐-03.生机之门(松静版).、α 脑波共振放松音乐-04.身如云(松静版)、α 脑波共振放松音乐-05.飘香(松静版)、α 脑波共振放松音乐-06.百脉归海.禅修内观：禅修内观-01.禅悟、禅修内观-02.吐息.、禅修内观-03.忘忧.、禅修内观-04.尘世.、禅修内观-05.寒山僧踪.、禅修内观-06.内观音乐。 2.4 心理图片：放松图、错觉图。 2.5 心理视频：心理电影等。	1	个

		3.铝制万向显示器支架一个： 3.1 支持方位调节，便于使用者调节显示器角度调整到适合自己的位置放置。		
15	学生座	参考规格：470*450*440/760mm 材料：采用 PP 环保材料，一次性模具注塑成型。重量轻、可重叠放置节省占地空间，产品质量不受气候温差影响。正常使用八年以上。 工艺：座面向前下倾斜 3 度角以内，向后下倾斜 3 度角以内，座面后靠为圆弧型结构，靠背从垂直面向后倾斜应为 3 度角以内，靠背曲率半径在 50mm 以上。 质量：能做到防滑、减震、防静电。质量稳定，坚固耐用。	50	把
16	团体活动组合	产品组成： 团体活动专用组合根据团体辅导活动的专业要求，由环形组合体、六面扇形组成，不少于 6 种颜色。能够根据团体活动需要，组合成圆形、扇形、方形、S 形、C 形、X 形等多种组合方式，每套适合至少 6 人开展团体活动。	8	套
第二十三部分：通用技术设计室				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**数量**	**单位**
1	教师演示平台	参考规格 2800mm*700mm*850mm 1.台面选用 12.7mm 厚的双面膜实芯理化板，美观、耐用，具有卓越的抗弯、抗冲击等性能，更能承载重物不易受压而弯曲变形。由于使用双面理化膜，使其更具抗翘曲的特性，尚可翻转使用，节省资源、更加环保。四周加厚至 25mm 厚。 2.台身结构： （1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝型材均采用壁厚≥1.2mm。 （2）立柱横截面的尺寸≥52mm*52mm，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的≥35mm*35mm。 （3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度≥38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。 （4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝型材表面需经静电喷涂处理。 （5）讲台柜体设计了能摆放电脑显示屏、电脑主机及视频展台等多媒体设备摆放空间及学生实验桌电器控	1	张

		制装置摆放空间；台身主体背板及吊板采用 18mm 厚优质环保 E1 级三聚氰胺饰面刨花板；所有外露板边都采用机器进行 PVC 热压平封边。 脚垫：采用 25mm 优质 ABS 耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命。中间是讲课演示部分，设主控抽屉，控制学生用电。		
2	交互式智慧黑板	一、屏体及触控技术要求 1.智能交互黑板显示尺寸≥86 英寸，分辨率≥3840*2160，采用电容触控技术，在双系统下均支持多点触控，智能交互黑板整体长度≥4200mm。 2.智能交互黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，表面蚀刻处理，AG 防眩光，硬度≥莫氏 7 级，石墨硬度≥9H，AG 防眩光，抗强光干扰≥300K LUX。 3. 智能交互黑板具备高温预警及断电保护等功能。 4. 具备无线麦克风接口，麦克风与大屏对频后可借助屏体内置音箱进行扩音。 ★5.智能交互黑板前置面板至少具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路 Type-C 接口，且接口面板支持前拆维护。 6.为方便用户外接拓展设备，智能交互黑板后置非转接 HDMI 输入≥2 路，HDMI 输出≥1 路（支持安卓及其他通道信号输出）。 7.智能交互黑板具备多个前置按键功能按键，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、多任务等功能，且按键支持功能复用/自定义。 8.智能交互黑板具备前置电脑还原按键，印有中文标识，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。 9. 智能交互黑板内嵌≥12 核国产化驱动芯片；内存≥4G，存储≥32G。 10.扬声器采用不低于 2.2 声道,不少于 6 个发声单元，峰值功率≥60W。 11.内置摄像头有效像素≥5200W，内置不少于 8 阵列麦克风，支持支持远程巡课功能。 12.具备无线（包括 Wi-Fi 和 Bluetooth 蓝牙）独立模块。内置 Wi-Fi6 无线网卡，支持 2.4G、5G 双频。 13.智慧黑板的设计、生产符合国家标准，侧板的光泽度、冲击等性能符合国家标准，通屏支持粉笔书写。 二、应用功能要求： 1.智能交互平板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，并支持自定义设置：支持双侧同时显示，可实现关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。 2.支持冷色、暖色、标准等多种色温模式；具备 AI 智能环境色温自适应功能，开启后可根据环境色温调节	1	台

		屏幕显示效果。 3.支持智能手势，可通过手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移等功能，方便教学操作。 4. AI 自习纪律监管，整机内置自习工具，支持教室环境音量实时监测。通过采集学生音量，当分贝值大于阈值时，自动触警示/提醒。 5.白板软件根据使用场景灵活调整，允许用细笔或手指书写模式，细笔可用于书写，手指可用于拖动漫游，实现手笔分离的教学效果。 6.白板软件支持手写识别功能，可以将手写文字、句子识别为印刷体，默认支持中文、英文、日语、等多种语言。白板具备会议纪要功能，支持手写输入文本，每项会议纪要都能根据笔迹书写范围和文本内容自动调整窗口大小。 7.支持多种场景音效模式；具备 AI 智能音效功能，开启后可根据当前播放内容调节音效参数设置。 8.支持应用锁功能，可通过密码锁定 APP，打开 APP 时需输入密码解锁应用。 三、软件 1.全面兼容行业内主流操作系统，界面设计简洁直观，操作逻辑一致，跨系统切换简单易操作，实现零门槛快速上手。 2.支持在课件库中以云存储的方式保存个人课件，课件库无大小限制，支持对课件重命名、删除；支持打开本地白板课件，课件格式同时支持 pptx。 3.支持导入 pptx 格式课件，支持将课件导出为图片或者以文件的形式导出，支持打印课件。 4.支持插入多媒体素材，具有表格功能，具有思维导图功能，具有统计图表功能，提供多种种课堂活动类别，多种通用工具，多种学科工具。 5.支持快速插入教学素材以及划词搜索素材功能。 6.资源平台涵盖小学、初中、高中多个学科同步资源，资源符合新课标要求，并具有小升初、中考、高考专题资源，资源类别包含课件、教案、学案、题集、素材等；所有资源可按教材版本、年份分类，提供查看及下载通道。云资源具备资源专区，如寒假专区、暑假专区、竞赛专区及作文辅导专区等，教师可根据教学需求灵活选用。 7.免登录状态下，白板批注支持选择、笔、橡皮、工具箱、保存批注和退出批注功能，在国产化系统任意应用下都可以调用。 8.支持座位管理，无需导入座位表模板，直接根据实际情况拖拽调整学生座位，支持单独学生拖拽和整列拖拽多种方式调整座位，方便老师快速更新座位表。		

		支持对学生进行考勤记录，考勤类别至少具备正常、请假、迟到、旷课等多种模式。 9.老师可通过 PC 端、交互设备及网页端对学生或小组进行行为评价打分；支持查看所有班级、小组、学生的评价得分，界面及头像采用卡通化方式，提供课堂趣味性。 10.无线投屏：国产化系统下，支持分享功能，支持分享图片、视频等多种格式文件，可对分享的图片进行旋转；最多可上传 6 张照片进行同屏对比。在手机端进行批注时，大屏端会实时同步显示批注内容，方便教师将学生作业等内容上传至大屏进行展示。为更好的实现课堂互动，软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，可以作为移动展台使用。 四、内置 OPS 电脑： 1.采用 80pin 标准接口,即插即用，易于维护。 2.CPU 采用不低于 8 核 8 线程国产化芯片；内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD 固态硬盘； 具备 6 个 USB 接口（其中至少包含 3 路 USB3.0 接口）；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI ；≥1 路 RJ45；		
3	智能电子教鞭	1.支持金属及侧边黑板吸附； 2.智能电子教鞭采用无线通信技术，有效传输距离不低于 15 米； 3.智能电子教鞭可进行多段式自由伸缩，伸缩长度不低于 12cm； 4.笔身不低于 4 个功能按键，包括翻页、PPT 播放等功能；； 5.笔身采用 Type-c 接口充电,具有自动休眠节电功能，满电续航时间不低于 24 小时； 6.智能电子教鞭支持自动连接，一个 Dongle 可搭配多支智能电子教鞭切换使用，对码方式只需 2-3 秒完成对码；	1	个
4	高清展台	1.支持壁挂和台式两种安装方式，为保证产品稳定性，台式安装需与桌面贴合，托板边角采用圆弧倒角设计。 2.为保证托板表面平整性，托板采用单板结构。 3.拍摄幅面≥A4。 4.要求采用≥1500 万像素，10 倍数字变焦摄像头，麦克风拾音 5.清晰度：中心线≥1500 线 6.图像色彩：24 位 7.输出格式：图片 JPG，视频 MP4 8.光源： LED 灯补光 9.动态视频帧率：30 帧/秒（1080P）。 10.供电方式：USB 供电	1	套

5	集中管控系统	1. 后台控制端采用 B/S 架构设计； 2. 可对学校的所有设备按年级或楼层等进行任意地点管理，并可以对地点进行修改、添加设备、删除等操作； 3. 通过日志管理查看对每台设备进行的操作、并可以根据日期、日志类型进行日志分类查找； 4. 终端权限密码设置，终端在进行设备配置和系统保护设置时，需要进行权限密码验证； 5. 首次登录，切换环境登录时验证用户身份，保障系统安全性； 6. 可设置不同权限的管理员，分配地点管理校园设备； 7. 查看局域网内所有设备的状态，包括在线、离线状态、教室名称、信号源、内存使用率、CPU 使用率、C 盘使用率； 8. 实时监控当前设备桌面，支持同时查看设备使用情况； 9. 批量对选定的受控设备进行关机、触控切换（屏幕触控锁定、解锁）、信号源切换、远程节能切换操作； 10. 可远程控制所选择设备桌面，方便用户管理； 11. 支持查看控制列表，查看立即控制、定时计划、信息发布等内容；可对具体某项定时操作进行撤销； 12. 可即时向任意选定的设备发布纯文本信息，支持常驻桌面型、滚动发布型及气泡弹出提示，可设置播放时长，支持再次编辑；支持设置字体及字体颜色； 13. 支持多文件推送至任意选定的设备，包括文本、图片、pdf、word、excel、ppt、flash、音视频； 14. 选择音/视频下发至大屏； 16. 以图文形式对设备的使用情况进行数据统计，可以按照一定时间周期进行统计，也支持按日、周、月进行统计； 17. 统计内容包括设备数量、设备开机率、设备开机时长、设备活跃度排行、设备使用时长分布、设备在线数量等，支持以统计图表显示及以 excel 格式导出； 18. 支持将统计图表内容以 pdf 形式；区级管理员可查看该区域下所有学校设备数据，校级管理员可查看本校所有设备数据；	1	套
6	无线键鼠	无线键盘和无线鼠标。	1	套
7	教师座	五轮支脚，座面料为高级麻布。可气压升降调节，规格≥宽 400*深 450*高 440-790mm	1	张

97e328bd-1c9c-4000-8985-dc1f12b2c07

8	学生书写设计两用平台	参考规格 1200mm*600mm*780mm,设有二、三插孔座 1.台面选用 12.7mm 厚的双面膜实芯理化板，美观、耐用，具有卓越的抗弯、抗冲击等性能，更能承载重物不易受压而弯曲变形。由于使用双面理化膜，使其更具抗翘曲的特性，尚可翻转使用，节省资源、更加环保。四周加厚至 25mm 厚。 台面应满足以下技术参数指标：a：化学性能检测：台面参照 GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 108 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、氢氧化钾、液体石蜡、氯化铁（10%）、四氢呋喃等试剂，分级结果为“4 级”以上。 b：物理性能检测：台面参照 GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足： 含水率：≤1.3；尺寸稳定性：≤0.35%；表面耐冷热循环性能：无裂纹、无鼓泡；表面耐划痕性能：3N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.02%、厚度增加百分率≤0.2%，表面质量等级：5 级等不低于 20 项检测。 c：环保性能检测：台面参照 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量<0.005 mg/M3；同时台面参照 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤2.8、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 d：燃烧性能检测：台面参照 GB/T 2408-2008《塑料燃烧性能的测定水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。 2.台身结构：（1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝型材均采用壁厚≥1.2mm。（2）立柱横截面的尺寸≥52mm*52mm，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的≥35mm*35mm。（3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型,连接件接入铝合金部分深度≥38mm;连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。（4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝型材表面需经静电喷涂处理。（5）讲台柜体设计了能摆放电脑显示屏、电脑主机及视频展台等多媒体设备摆放空间及	25	张

		学生实验桌电器控制装置摆放空间；台身主体背板及吊板采用 18mm 厚优质环保 E1 级三聚氰胺饰面刨花板；所有外露板边都采用机器进行 PVC 热压平封边。 脚垫：采用 25mm 优质 ABS 耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命。		
9	学生座	1、座面：采用高密度 PP 材质的座面，直径 320mm，座面表层有颗粒凸起（乳白色），起到按摩抗疲劳作用。座面下装有壁厚为 1.8mm 厚直径为 160mm 钢板托盘，使得座面更加稳固。 2、座脚：4 个座脚采用 16*36*1.8mm 的冷轧钢管一次弯曲成型，全自动焊接机械手焊接，焊点准确且均匀，四脚配耐磨脚垫，防滑消音，保护地板。质量稳定，坚固耐用，美观大方。 3、结构：由螺杆带动升降，升降范围≥450mm-520mm，座面与座脚留有一定的空间便于座体挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 4、制作工艺：（1）采用二氧化碳保护焊。（2）涂层：经过磷化、酸洗、除油、除锈处理，再经全自动喷涂机械手喷环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。	50	张
10	器材置物箱	产品参考尺寸：1000mm*500mm*2000mm 1.主框架：正面 2 根立柱采用≥37*27mm 壁厚≥1.2mm，背面 2 根立柱采用≥37*37mm 壁厚≥1.2mm 铝合金型材框架，表面经过环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 2.箱体：上箱体两扇外开门采用厚度≥4mm 钢化玻璃和 16mmE1 级三聚氰胺刨花板制作，下箱体和箱门采用 16mmE1 级三聚氰胺刨花板制作，用优质 2mmPVC 配优质胶王热熔封边作防火、封边处理。 3.层板：尺寸≥940*400*25mmE1 级三聚氰胺刨花板制作，用优质 2mmPVC 配优质胶王热熔封边作防火、封边处理。上箱体为二块层板、下箱体为一块层板。 4.脚垫：优质耐腐蚀注塑专用垫，高低可调； 5.铰 链：采用国内优质铰链。 6.拉 手：不锈钢弓字形拉手。	4	套
11	作品陈列箱	分层，玻璃门，参考规格：1000mm*400mm*2000mm，钛合金材质，灯箱高 200mm，展箱高 1200mm，低箱体高 600mm。三层钢化玻璃隔板，可调节高度。	2	套

12	打印机	黑白激光打印机，最大打印幅面：A4；最高分辨率：不低于 1200*1200dpi；黑白打印速度：达到 18ppm；处理器：266MHz；双面打印：手动；接口类型：高速 USB2.0；介质尺寸：A4，A5，A6，B5，明信片，信封（C5、DL、B5）；介质重量：60-163g/m2；进纸盒容量：150 页；普通纸出纸盒容量：100 页；耗材类型：鼓粉一体。	1	台
13	电气布线连接	采用 4mm²、2.5mm²优质铜芯线，经 3C 认证，耐压 500V；优质 UPVC 线管（教室需有符合布局的预留线管并穿线）	1	套
14	升旗定时控制装置设计与制作套件	工作电压：6.5V；底座 ABS 注塑，外型仿天安门升旗台；参考规格：250*250*1200mm。 该装置满足《技术与设计 2》教材中关于设计过程、闭环控制的试验要求。旗杆可以伸缩固定以便调节高度。可实现定时控制，PWM 电子调速，能通过传感器实现升、降旗自动停止。	25	套
15	常见控制方式认知及应用套件	实验盒为上下分层双色塑料注塑成型，外形具有层次感，表面哑光处理设计，实验盒参考尺寸：171*111*30mm。提供组成常见控制方式的各单元模块，由电源模块、光敏模块、热敏模块、声控模块、磁敏模块、信号放大模块、信号输出模块组成，可以由学生自己动手组合完成光控、声控、温控、磁控的电路实验。台面印有清晰的电路原理图，使其功能一目了然，板上设有各种元件、自锁紧插座；拼插组合模块化结构，易于组装和拆卸，可重复使用；由各种电子元器件、导线、电源、实验盒等组成；连接线为自锁紧可叠插式，导线顶部可直接插入万用表笔头，方便测量实时数据。内含分类盒，定点定位包装。内含分类盒，定点定位包装。	25	套
16	红绿灯控制设计套件	由学生通过多种 ABS 积木件搭建红绿灯的立体模型，积木零件不少于 44 个，配有控制盒、6V 电池盒、连接线、指示灯组。本套件具有东、南、西、北四向，有 4 组独立的红、绿、黄 LED 指示灯，两位数码管可显示绿灯秒数，可演示经典的两相位红绿灯控制系统的工作流程。可由学生自己进行红绿灯通行禁行和黄灯时间的设置。可实现四种状态：红灯亮、绿灯亮、黄灯亮和出现紧急状况。	25	套
17	制作红绿灯套件	参考尺寸：24*24*13cm（长*宽*高） 7*6cm 扁木板 1 个、7cm 长木板 1 个、12cm 圆木棒 1 个、电池盒 1 个、双向开关 1 个、发光二极管 3 个、导线 4 根、双面胶贴 1 片	50	套
18	个性化台灯灯罩设计套件	提供微型 LED 台灯的所需的基本材料，具体包括台灯底座、电池座、DC-DC 稳压模块、5 灯高亮度 LED 模块、钮子开关、金属定型软 。功能：方便老师和学生开展	25	套

		台灯设计教学，其中台灯的外观设计和制作材料需要老师和学生自已设计制作，使学生体验设计的重要性，上述的材料可重复使用。		
19	自制水位控制套件(带水箱)	该套材由控制电路、水泵、水位传感器、上、下水箱、支架、乳胶水管、电池盒等组成。水箱为蓝色透明有机玻璃材质，配有水嘴，可让学生动手焊接线路板元件，搭建自动供水系统，了解水箱水位控制的工作过程和原理，能实现对上下双水位的闭环控制。	25	套
20	木结构桥梁模型	让学生发挥日常所学物理学、结构学等知识来实现桥梁建造，根据桥梁的承重极限评定名次（可通过挂钩式电子称来计量）。材料为松木条，配件包含钢尺、快干胶、美工刀、夹子。	25	套
21	教学挂图	参考规格：760*520mm，105g 铜板纸四色印刷，技术与设计挂图 7 张、电子控制技术挂图 6 张、建筑及其设计挂图 5 张、简易机器人挂图 6 张、现代农业技术挂图 5 张、家政与生活技术挂图 4 张、服装及其设计挂图 5 张、汽车驾驶与保养挂图 5 张、工艺流程图 5 张、经典结构 5 张、简明技术发展史 3 张、金工、木工、电工操作 9 张；共 65 张。	1	套
第二十四部分：技术制作室				
序号	**产品名称**	**规格技术参数**	**数量**	**单位**
1	教师用演示平台	参考规格：2400mm*700mm*850mm 1.台面采用≥36mm 机制实木白樟子松木板精致加工，桌面铺设透明橡胶防护垫。 2.台身结构： （1）采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。铝型材均采用壁厚≥1.2mm。 （2）立柱横截面的尺寸≥52mm*52mm，棱角为椭圆形。框架的横梁横截面的≥35mm*35mm。 （3）连接件：采用自锁式 ABS 工程塑料一次成型，连接件接入铝合金部分深度≥38mm；连接件与铝合金立柱紧紧扣牢，可防止直插式连接件在组装中忘记打螺丝或不打螺丝而使台体结构松动现象。 （4）铝型材凹槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝型材表面需经静电喷涂处理。 （5）讲台柜体设计了能摆放电脑显示屏、电脑主机及视频展台等多媒体设备摆放空间及学生实验桌电器控制装置摆放空间；台身主体背板及吊板采用 18mm 厚优质环保 E1 级三聚氰胺饰面刨花板；所有外露板边都采用机器进行 PVC 热压平封边。	1	张

		脚垫：采用 25mm 优质 ABS 耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命。中间是讲课演示部分，设主控抽屉，控制学生用电。		
2	交互式智慧黑板	一、屏体及触控技术要求 1.智能交互黑板显示尺寸≥86 英寸，分辨率≥3840*2160，采用电容触控技术，在双系统下均支持多点触控，智能交互黑板整体长度≥4200mm。 2.智能交互黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，表面蚀刻处理，AG 防眩光，硬度≥莫氏 7 级，石墨硬度≥9H ，AG 防眩光，抗强光干扰≥300K LUX。 3. 智能交互黑板具备高温预警及断电保护等功能。 4. 具备无线麦克风接口，麦克风与大屏对频后可借助屏体内置音箱进行扩音。 5.★智能交互黑板前置面板至少具备 1 路 HDMI 接口（非转接），2 路 USB3.0 接口，1 路 Type-C 接口，且接口面板支持前拆维护。 6.为方便用户外接拓展设备，智能交互黑板后置非转接 HDMI 输入≥2 路，HDMI 输出≥1 路（支持安卓及其他通道信号输出）。 7.智能交互黑板具备多个前置按键功能按键，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、多任务等功能，且按键支持功能复用/自定义。 8.智能交互黑板具备前置电脑还原按键，印有中文标识，无需专业人员即可轻松解决电脑系统故障。 9. 智能交互黑板内嵌≥12 核国产化驱动芯片；内存≥4G，存储≥32G。 10.扬声器采用不低于 2.2 声道,不少于 6 个发声单元，峰值功率≥60W。 11.内置摄像头有效像素≥5200W，内置不少于 8 阵列麦克风，支持支持远程巡课功能。 12.具备无线（包括 Wi-Fi 和 Bluetooth 蓝牙）独立模块。内置 Wi-Fi6 无线网卡，支持 2.4G、5G 双频。 13.智慧黑板的设计、生产符合国家标准，侧板的光泽度、冲击等性能符合国家标准，通屏支持粉笔书写。 二、应用功能要求： 1.智能交互平板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，并支持自定义设置：支持双侧同时显示，可实现关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用功能。 2.支持冷色、暖色、标准等多种色温模式；具备 AI 智	1	台

		能环境色温自适应功能，开启后可根据环境色温调节屏幕显示效果。 3.支持智能手势，可通过手势实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移等功能，方便教学操作。 4. AI 自习纪律监管，整机内置自习工具，支持教室环境音量实时监测。通过采集学生音量，当分贝值大于阈值时，自动触警示/提醒。 5.白板软件根据使用场景灵活调整，允许用细笔或手指书写模式，细笔可用于书写，手指可用于拖动漫游，实现手笔分离的教学效果。 6.白板软件支持手写识别功能，可以将手写文字、句子识别为印刷体，默认支持中文、英文、日语、等多种语言。白板具备会议纪要功能，支持手写输入文本，每项会议纪要都能根据笔迹书写范围和文本内容自动调整窗口大小。 7.支持多种场景音效模式；具备 AI 智能音效功能，开启后可根据当前播放内容调节音效参数设置。 8.支持应用锁功能，可通过密码锁定 APP，打开 APP 时需输入密码解锁应用。 三、软件 1.全面兼容行业内主流操作系统，界面设计简洁直观，操作逻辑一致，跨系统切换简单易操作，实现零门槛快速上手。 2.支持在课件库中以云存储的方式保存个人课件，课件库无大小限制，支持对课件重命名、删除；支持打开本地白板课件，课件格式同时支持 pptx。 3.支持导入 pptx 格式课件，支持将课件导出为图片或者以文件的形式导出，支持打印课件。 4.支持插入多媒体素材，具有表格功能，具有思维导图功能，具有统计图表功能，提供多种种课堂活动类别，多种通用工具，多种学科工具。 5.支持快速插入教学素材以及划词搜索素材功能。 6.资源平台涵盖小学、初中、高中多个学科同步资源，资源符合新课标要求，并具有小升初、中考、高考专题资源，资源类别包含课件、教案、学案、题集、素材等；所有资源可按教材版本、年份分类，提供查看及下载通道。云资源具备资源专区，如寒假专区、暑假专区、竞赛专区及作文辅导专区等，教师可根据教学需求灵活选用。 7.免登录状态下，白板批注支持选择、笔、橡皮、工具箱、保存批注和退出批注功能，在国产化系统任意应用下都可以调用。 8.支持座位管理，无需导入座位表模板，直接根据实际情况拖拽调整学生座位，支持单独学生拖拽和整列		

		拖拽多种方式调整座位，方便老师快速更新座位表。支持对学生进行考勤记录，考勤类别至少具备正常、请假、迟到、旷课等多种模式。 9.老师可通过 PC 端、交互设备及网页端对学生或小组进行行为评价打分；支持查看所有班级、小组、学生的评价得分，界面及头像采用卡通化方式，提供课堂趣味性。 10.无线投屏：国产化系统下，支持分享功能，支持分享图片、视频等多种格式文件，可对分享的图片进行旋转；最多可上传 6 张照片进行同屏对比。在手机端进行批注时，大屏端会实时同步显示批注内容，方便教师将学生作业等内容上传至大屏进行展示。为更好的实现课堂互动，软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，可以作为移动展台使用。 四、内置 OPS 电脑： 1.采用 80pin 标准接口,即插即用，易于维护。 2.CPU 采用不低于 8 核 8 线程国产化芯片；内存：≥8G DDR4；硬盘：≥256G SSD 固态硬盘； 具备 6 个 USB 接口（其中至少包含 3 路 USB3.0 接口）；具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI ；≥1 路 RJ45；		
3	智能电子教鞭	1.支持金属及侧边黑板吸附； 2.智能电子教鞭采用无线通信技术，有效传输距离不低于 15 米； 3.智能电子教鞭可进行多段式自由伸缩，伸缩长度不低于 12cm； 4.笔身不低于 4 个功能按键，包括翻页、PPT 播放等功能；； 5.笔身采用 Type-c 接口充电,具有自动休眠节电功能，满电续航时间不低于 24 小时； 6.智能电子教鞭支持自动连接，一个 Dongle 可搭配多支智能电子教鞭切换使用，对码方式只需 2-3 秒完成对码；	1	个
4	高清展台	1.支持壁挂和台式两种安装方式，为保证产品稳定性，台式安装需与桌面贴合，托板边角采用圆弧倒角设计。 2.为保证托板表面平整性，托板采用单板结构。 3.拍摄幅面≥A4。 4.要求采用≥1500 万像素，10 倍数字变焦摄像头，麦克风拾音 5.清晰度：中心线≥1500 线 6.图像色彩：24 位 7.输出格式：图片 JPG，视频 MP4 8.光源： LED 灯补光 9.动态视频帧率：30 帧/秒（1080P）。	1	套

		10.供电方式：USB 供电		
5	集中管控系统	1.后台控制端采用 B/S 架构设计； 2．可对学校的所有设备按年级或楼层等进行任意地点管理，并可以对地点进行修改、添加设备、删除等操作； 3．通过日志管理查看对每台设备进行的操作、并可以根据日期、日志类型进行日志分类查找； 4．终端权限密码设置，终端在进行设备配置和系统保护设置时，需要进行权限密码验证； 5.首次登录，切换环境登录时验证用户身份，保障系统安全性； 6.可设置不同权限的管理员，分配地点管理校园设备； 7.查看局域网内所有设备的状态，包括在线、离线状态、教室名称、信号源、内存使用率、CPU 使用率、C 盘使用率； 8.实时监控当前设备桌面，支持同时查看设备使用情况； 9.批量对选定的受控设备进行关机、触控切换（屏幕触控锁定、解锁）、信号源切换、远程节能切换操作； 10.可远程控制所选择设备桌面，方便用户管理； 11.支持查看控制列表，查看立即控制、定时计划、信息发布等内容；可对具体某项定时操作进行撤销； 12.可即时向任意选定的设备发布纯文本信息，支持常驻桌面型、滚动发布型及气泡弹出提示，可设置播放时长，支持再次编辑；支持设置字体及字体颜色； 13.支持多文件推送至任意选定的设备，包括文本、图片、pdf、word、excel、ppt、flash、音视频； 14.选择音/视频下发至大屏； 16．以图文形式对设备的使用情况进行数据统计，可以按照一定时间周期进行统计，也支持按日、周、月进行统计； 17．统计内容包括设备数量、设备开机率、设备开机时长、设备活跃度排行、设备使用时长分布、设备在线数量等，支持以统计图表显示及以 excel 格式导出； 18．支持将统计图表内容以 pdf 形式；区级管理员可查看该区域下所有学校设备数据，校级管理员可查看本校所有设备数据；	1	套
6	无线键鼠	无线键盘和无线鼠标。	1	套
7	教师座	五轮支脚，座料为高级麻布。可气压升降调节，规格≥宽 400*深 450*高 440-790mm	1	张
8	学生加工实践平台	参考规格：1800mm*1200mm*760mm 6 人工作台， 台面：采用≥36mm 机制实木白樟子松木板精致加工，桌面铺设透明橡胶防护垫，有防护网； 桌身：立柱采用≥50mm*50mm 方钢烤漆骨架，配 16mm	8	张

		优质三聚氰胺饰面板，对所有裸露截面采用 2mm 厚优质 PVC 封边条，机械封边，设有抽屉工具柜。学生桌电源 220v，共两个插座（每个含 1 个两插和 1 个三插）。		
9	公用实践平台	参考规格：1200mm*600mm*760mm 台面：采用≥36mm 机制实木白樟子松木板精致加工，桌面铺设透明橡胶防护垫； 桌身：立柱采用≥50mm*50mm 方钢烤漆骨架，配 16mm 优质三聚氰胺饰面板，对所有裸露截面采用 2mm 厚优质 PVC 封边条，机械封边，设有抽屉工具柜。学生桌电源 220v，共两个插座（每个含 1 个两插和 1 个三插）。	2	张
10	学生座	1、座面：采用高密度 PP 材质的座面，直径 320mm，座面表层有颗粒凸起（乳白色），起到按摩抗疲劳作用。座面下装有壁厚为 1.8mm 厚直径为 160mm 钢板托盘，使得座面更加稳固。 2、座脚：4 个座脚采用 16*36*1.8mm 的冷轧钢管一次弯曲成型，全自动焊接机械手焊接，焊点准确且均匀，四脚配耐磨脚垫，防滑消音，保护地板。质量稳定，坚固耐用，美观大方。 3、结构：由螺杆带动升降，升降范围≥450mm-520mm，座面与座脚留有一定的空间便于座体挂在挂凳扣上，方便教室的打扫。 4、制作工艺：1. 采用二氧化碳保护焊。2. 涂层:经过磷化、酸洗、除油、除锈处理，再经全自动喷涂机械手喷环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。	50	张
11	工具陈列架	参考规格：960mm*410mm*1500mm，立柱采用 2.0mm 优质矩形管，挂板采用 1.5mm 冷轧钢板制成，配方孔挂板及百页挂板。	2	个
12	作品陈列箱	分层，玻璃门，参考规格：1000mm*400mm*2000mm，钛合金材质，灯箱高 200mm，展箱高 1200mm，低箱体高 600mm。三层钢化玻璃隔板，可调节高度。	2	套
13	急救药箱	1、由箱体和内容物品组成。 2、箱体应牢固箱内可承重≥2kg 重物；箱体内外表面光洁，印字清晰，有背带或提手。 3、配备常用药品、药水，包含碘酒、药棉、纱布、胶布、创可贴、烫伤药膏等。	1	个
14	灭火器	4kg，干粉灭火器。	2	个
15	护目镜	防机械冲击。	50	付
16	工作服	涤纶材质。	50	套
17	袖套	车工用。	50	套
18	工作帽	长发防护（女生用）。	50	套
19	手套	棉线。	50	付

20	工作虎钳	钢制夹持工件，宽度 60mm,夹持范围 42mm	1	个
21	桌虎钳	夹持工件	25	个
22	台式钻床	1.额定电压：230V； 2.额定功率：300W； 3.主轴转速：三段变速：1080/2400/4500rpm； 4.进给行程：63mm； 5.喉深：140mm； 6.台面参考尺寸：200*200mm； 7.可调节钻孔深度：70mm； 8.钻铁深度：10mm； 9 立柱参考尺寸：直径 45*500mm；最大柄径：10mm； 10.体积：约 240*200*500mm	1	台
23	虎钳固定块	固定虎钳时使用，规格 M6，钢制	1	套
24	钻头组	HSS 材质 柄径：0.3-0.5-0.8-1.0-1.2-1.5-2.0-2.5-3.0-3.2mm	1	包
25	钻头	Φ7mm，高速钢	1	根
26	微型台式砂轮机	1.额定电压：230V； 2.功率：100W 3.转速范围：3000-9000rpm； 4.打磨速度：8-24m/s， 5.适用砂轮：50mm，	1	台
27	微型抛光机	1.额定电压：230V； 2.额定功率：140W； 3.抛光最大直径：102mm； 4.转速范围：1000-3100rpm； 5.体积：360*220*250mm； 6.绝缘防护等级 1	1	台
28	金工工具组合箱	吹塑盒参考规格 470*350*110mm，工具需定点定位，方便使用和管理。含 26 种必备常用工具。工具包括：钢丝钳，6"，1 把；尖嘴钳，6"，1 把；钢直尺，300mm，1 把；扁锉刀,200mm 黄黑塑料柄,1 把；半圆锉刀,200mm 黄黑塑料柄，1 把；三角锉，200mm 黄黑塑料柄，1 把；圆锉刀，200mm 黄黑塑料柄，1 把；划针，200mm，1 把；划规，150mm，1 把；样冲，1 把；什锦锉，6 件/套（轴承钢，半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉）；钳工锤，300g 木柄，1 把；圆头锤，1 磅木柄圆头，1 把；丝锤、扳牙扳手，12 件/套；钢卷尺，5m，1 把；两用扳手，4 件/套；内六角扳手，1.5-10mm，9 件/套；三叉扳手，1 套；螺丝刀，6*100mm+-PH2，2 把；螺丝刀，5*75mm+-PH1，2 把；活动扳手，8，1 把”；钢丝刷，6 排木柄，1 把；钢锯架，铁皮活动钢锯架，1 把；铁皮剪，8”美式铁皮剪，1 把；自行车钢丝扳手，1 把；三角尺，20*40mm 不锈钢，带数字 1 把。	25	套

97e3286d-c69c-4900-8985-decf11382c07

29	木工工具组合箱	吹塑盒尺寸≥470*350*100mm；吹塑盒参考规格470*350*110mm，工具需定点定位，方便使用和管理。含19种必备常用工具。工具包括：木工凿子，3/4”，1把；美工刀，包胶，1把；木工锉，8"半圆，1把；多用剪刀，1把；羊角锤，0.5KG铁柄，1把；鸟刨，1把；手推刨，1把；钢角尺300mm，1把，；螺丝刀，6*100+-铬钒钢，按摩柄，1把；老虎钳，6"黄黑双色柄，1把；卷尺，5m，1把；G形夹，3"，1把；有机玻璃钩刀，钩刀带两把刀片，1把；磨齿锯（锰钢三面齿），1把；木工铅笔，1支；小水平尺，S93型，塑料，三水泡，45°、90°、180°，1把；墨斗，新型迷你墨斗，1个；磨刀石1块；三角尺，15CM，铝座，1把。	25	套
30	电子电工工具组合箱	吹塑盒参考规格470*350*110mm，工具需定点定位，方便使用和管理。含22种必备常用工具。工具包括：电工胶布，5m，1卷；按摩柄螺丝批，6*100mmPH2#（十字一字各一），2把；按摩柄螺丝批，3*75mmPH1#，（十字一字各一），2把；按摩柄螺丝批，5*75mmPH0#（十字一字各一），2把；钢卷尺，5m，1把；吸锡器，铝塑吸锡泵，1个；剥线钳，磨齿剥线钳、剥线经0.6-2.6mm，1把；刷子，软毛刷，1把；焊锡丝，1.0mm FLNX 2.0%，1卷；迷你钢锯，1把；测电笔，氖管，1支；活动扳手，8”，1把；羊角锤，0.25KG铁柄，1把；钢丝钳，6”，1把；尖嘴钳，6"，1把；斜口钳，6"，1把；数显万用表，DT830B数字，1台；精密螺丝批，PH00 PH0 -3.0 -2.0 -1.2，6把/套；电烙铁，30W，1把；美工刀，包胶，1把；烙铁架，1付。	25	套
31	三合板	多层胶合板，厚度3mm,参考尺寸：600*600mm。	25	张
32	五合板	多层胶合板，厚度5mm,参考尺寸：600*600mm。	25	张
33	学生加工垫板	150mm*200mm*20mm木工板	50	张
34	鲁班锁方木	20mm*20mm*600mm，松木，加工成四边光亮，	200	根
35	绘图铅笔	专业绘图铅笔，2B	50	支
36	红色记号笔	中小型	50	支
37	蓝色记号笔	中小型	50	支
38	橡皮	专业绘图橡皮	50	块

采购人允许偏离范围或者幅度：

序号	技术指标	允许偏离范围或者幅度	备注
1	除★条款以外的采购需求	允许负偏离	/
……	/	/	/

3. 商务条件

3.1 交货期：自合同签订之日 20 日内供货并安装调试完毕，具体以合同约定为准。

3.2 交货地点：采购人指定地点。

3.3 付款方式：设备安装完成正常使用并经专家验收合格后，根据财政资金到位情况逐步结算完成。本项目付款时间均以财政资金到位为前提，因财政资金未到位导致付款延期，采购人无需承担责任。

3.4 验收

3.4.1 货物运抵现场后，采购人将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与招标文件、投标文件、合同不符，采购人有权限根据检验结果要求中标人立即更换或者提出索赔要求。

3.4.2 货物由中标人进行安装，完毕后，采购人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。安装完毕 7 日后，证明货物以及安装质量无任何问题，由采购人组成的验收小组签署验收报告，作为付款凭据之一。

3.5 质量保证期

★3.5.1 质保期：自验收合格之日起三年质保。国家主管部门或者行业标准对货物本身有更高要求的，从其规定并在合同中约定，投标人亦可提报更长的质保期。

★3.5.2 质量保证期内，如果证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或者使用不符合要求的材料等，中标人应立即免费维修或者更换有缺陷的货物或者部件，保证达到合同规定的技术以及性能要求。如果中标人在收到通知后 5 天内没有弥补缺陷，采购人可自行采取必要的补救措施，但风险和费用由中标人承担，采购人同时保留通过法律途径进行索赔的权利。

3.6 售后服务

3.6.1 中标人应提供及时周到的售后服务，应保证每季度至少一次上门回访、检修。

3.6.2 中标人在接采购人通知 1 小时做出响应，2 小时内到达现场，24 小时内维修完毕，不能在规定时间内修好的要免费提供备品（机）备件。

3.6.3 中标人免费为采购人提供中文操作手册并培训操作人员，其中包括讲解产品的结构以及原理、产品的使用以及维护保养，直至操作人员能够独立的操作使用。

注：上述要求以及标注中：

带“★”条款为实质性条款，投标人必须按照招标文件的要求做出实 质性响应。

带“▲”标注的产品为政府强制采购的产品。投标人所投产品必须提供经市场监管总局公布的认证机构出具的有效期内的节能产品认证证书 原件的电子文档。

带“※”标注的产品为投标人开标时需提供的样品，中标后投标人送至采购人指定地点封存。投标人提交的样品与投标文件不一致的，由投标人承担相关法律责任。

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

第五章　评标办法

1. 相关要求

1.1 技术汇总得分的计算方法：评标委员会成员技术评分的算术平均值。

1.2 执行国家统一定价标准和采用固定价格采购的项目，其价格不列为评审因素。

1.3 依据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）文件规定，残疾人福利性单位投标的须提供本单位的服务及《残疾人福利性单位声明函》并对声明函的真实性负责；残疾人福利性单位投标的视同小型、微型企业，按照本招标文件小型、微型企业的相关价格扣除标准执行。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

1.3.1 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（1）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）。

1.3.2 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1 至 8 级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。

1.3.3 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《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。

1.3.4 中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

1.3.5 投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，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。

1.4 面向中小企业预留情况详见投标人须知前附表。

1.4.1 依据财政部、工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）规定，中型、小型和微型企业参加政府采购活动的须提供《中小企业声明函》（格式见附件），否则不得享受相关中小企业扶持政策；

1.4.2 企业划型标准按照《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）规定执行。

1.4.3 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）规定的中小企业扶持政策：

（一）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

（二）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（三）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

1.5 评分得分非整数的保留小数点后两位（小数点后第三位数四舍五入）。

1.6 监狱企业参与政府采购活动，均视同小型、微型企业，享受国家优惠政策，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局或新疆生产建设兵团出具的属于监狱企业的证明原件的扫描件，且对上述材料的真实性负责，否则不给予价格扣除。

2. 评分标准

评审因素		分值	评审标准
资格证明材料	营业执照、登记证书、执业许可证等	合格制	具有独立承担民事责任能力的企业或组织合法经营权的凭证(如营业执照、登记证书、执业许可证等)
	声明函	合格制	在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录、具有良好商业信誉和健全财务会计制度、具有依法缴纳税收和社会保障资金良好记录的声明函
	政府采购诚信承诺书	合格制	政府采购诚信承诺书

	中小企业声明函	合格制	中小企业声明函或残疾人福利性单位或监狱企业(详见附件) (残疾人福利性单位或监狱企业视同中小企业)
	政府强制采购产品证明材料	合格制	所投产品在第四章购需求中带"▲"标注的为政府强制采购的产品，须提供（1）市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告（附认证机构名录）电子文档；（2）认证机构出具的处于有效期之内的认证证书原件的电子文档
	(根据具体项目情况可添加资格证明材料)	合格制	投标人认为提交的其他资格证明材料
符合性审查	投标文件雷同检查	合格制	投标文件不存在记录的 MAC 地址、CPU 序列号、硬盘序列号中两项及以上相同的情形
	对招标文件的技术/服务要求响应情况 对招标文件的技术/服务要求响应情况 1	合格制	投标文件响应招标文件以下技术/服务要求（对应投标文件技术部分—技术响应表/服务响应表）

97e3286d-f39c-4900-8985-dec611302e07

		对招标文件的技术/服务要求响应情况 2	合格制	★.....
	投标报价		合格制	按照招标文件要求报价且不超过预算金额或最高限价（对应投标文件商务部分一报价一览表）
	投标有效期		合格制	投标有效期满足招标文件要求（对应投标文件商务部分一投标函）
	对招标文件的商务要求响应情况	对招标文件的商务要求响应情况 1	合格制	投标文件响应招标文件以下商务要求（对应投标文件商务部分一商务响应表）
		对招标文件的商务要求响应	合格制	（货物：交货期、交货地点、付款方式、售后服务要求、验收.....） （服务：服务期限或者提供服务起止时间、服务保障要求.....）

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

		情况 2		
	对招标文件的编制、签章要求响应情况		合格制	投标文件按照招标文件要求编制、签章
	其他 1		合格制	投标文件未发现含有招标人不能接受的附加条件
	其他 2		合格制	未发现投标人提供虚假材料、恶意串通、以行贿手段谋取中标等情形
	其他 3		合格制	未发现法律、法规和招标文件规定的其他无效情形
商务部分	投标报价		30.0	基准价计算名称: 基准价计算方式 评标基准价 C=所有有效标书投标报价(或最终价格)中的最低投标报价(或最终价格) ## 报价得分 = 评标基准价÷（投标报价或者最终价格）× 满分
	投标人业绩		5.0	自 2023 年 1 月 1 日至开标时间已完成的同类项目，每份得 1 分，最高得 5 分。须同时提供同一项目的中标通知书、合同和验收报告电子文档，三项电子文档缺一项不得分。

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

			（同类项目完成时间以验收报告签署时间为准）。
	节能、环保产品加分	5.0	产品具有市场监管总局确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书。 加分计算方法是：1、在价格评审项中，对节能、环保产品分别给予价格评审总分值5%的加分，加分公式如下：加分=价格评审总分值×5%×节能、环保产品（政府强制采购节能产品除外）价格在投标报价中所占比例； 2、在技术评审项中，对节能、环保产品分别给予技术评审总分值 5%的加分，加分公式如下: 加分=技术评审总分值×5%×节能、环保产品（政府强制采购节能产品除外）价格在投标报价中所占比例。 开启时，须提供“政府优先采购节能产品报价明细表”（格式自拟，须列出所有节能产品（政府强制采购节能产品除外）名称、型号、单价及合计）、“政府优先采购环境标

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302e07

				志产品报价明细表” （格式自拟，须列出所有环保产品名称、型号、单价及合计）以及国家确定的节能产品、环境标志产品认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品或环境标志产品认证证书原件扫描件，否则不得分。
技术部分	响应情况	基本分	10.0	基本分为 10 分；实质性条款有 1 项不满足的，为无效投标。
		负偏离	0.0	非实质性条款每出现一条负偏离扣除基础分 1 分，扣完基础分为止。
	样品（或演示）		6.0	投标人需于开标前根据以下要求提供单个文件 50M 以内的 mp4 格式的演示视频，无需现场演示。一个文件不能满足的可以传多个文件介绍。视频要求内容完整、清晰流畅，演示视频总时长控制在 10 分钟以内。 演示要求如下功能演示： 1.智能测温测距装置套件功能演示：（1）智能测温测距装置套件能够方便顺利的进行功能键切换，能够通过无源蜂鸣器发出音乐的，得 1 分；（2）智能测温测距装置套

97e3286d-109c-4900-8985-decf11302c07

			件通过温湿度传感器模块能够实时显示温度及变化（通过吹气或手触），得 1 分；（3）智能测温测距装置套件通过温湿度传感器模块能够实时显示湿度及变化 (通过吹气或手触），得 1 分；（4）智能测温测距装置套件通过超声波模块能够实时显示超声波测距及变化（通过移动物体），得 1 分。 未能提供该小项功能或者提供的功能不全，该小项不得分。 2. 智能摇臂升降系统功能演示: （1）通过控制柜或 APP 同时控制多个摇臂的打开与闭合，在摇臂打开或者闭合状态时，状态显示模块和照明补偿的状态灯出现闪烁警示，得 1 分; （2）通过控制柜或 APP 调整学生端摇臂上电压设置、220V 供电功能，得 1 分。 未能提供该小项功能或者提供的功能不全，该小项不得分。
	产品质量保障	10.0	1、智能系统控制柜依据 GB/T 17626.2-2018、GB 4943.1-2022 标准，智能控制柜技术性能需满足以下要求: 静电

97e3286d-f39c-4900-8985-dec1302c07

			放电抗扰度（接触放电，空气放电），安全防护的强度（恒定力试验，跌落试验），爬电距离，电气间隙，抗电强度试验，热灼伤等检测合格。 2、魔方学生电源依据 GB/T 17626.2-2018、GB 4943.1-2022 标准，学生电源技术性能需满足以下要求: 静电放电抗扰度（接触放电，空气放电），安全防护的强度（恒定力试验，跌落试验），爬电距离，电气间隙，抗电强度试验，热灼伤等检测合格。 3、易燃品/毒害品储存柜依据 GB/T3836.1-2021、 GB/T3836.8-2021 标准中的绝缘介电强度试验，防护试验，冲击试验等检测合格。 4、钟琴依据 GB 28489-2022 标准，甲醛释放量，苯释放量，总挥发性有机化合物检测合格。 5、交互式智慧黑板具备高温预警及断电保护等功能；具备多个前置按键功能按键，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关、多任务等功能。

97e3286d-f39c-4900-8985-decf1302c67

			投标时须提供第三方权威检测机构出具的有 CMA 或 CNAS 标志检测报告电子文档，每提供 1 个产品检测得 2 分，最多加 10 分。
	供货组织方案	7.0	投标人制定的供货组织方案、供货进度保证措施全面完整、合理可行、清晰明确，得 7 分；投标人制定的供货组织方案及供货保证措施基本完整，内容无重大缺漏项，描述合理的，得 5 分；供货组织方案、供货进度保证措施无缺漏项，具有一定的可行性的得 3 分，投标人制定的供货组织方案及供货进度保证措施有明显缺漏项，无可行性，描述模糊的，得 1 分；未提供供货组织方案的本项不得分。
	产品安装方案	6.0	根据投标人安装实施方案内容完善、安装进度安排具有可行性的得 3 分，方案内容不完整，缺乏可行性的得 1 分； 根据产品调试保障措施，措施表述完整切合实际的得 3 分，保障措施不完备、缺乏可行性的得 1 分；未提供产品安装方案的本项不得分。

97e3286d-f39c-4900-8985-dec411302e07

	产品维护措施	4.0	根据投标人提供的备品备件、产品调换货措施、产品保养维修措施、产品维护措施等，以上每项内容全面、配置合理得 1 分，满分 4 分，每处不足由评委酌情扣除 1 分，扣完为止。
	培训计划和应用技术支持	6.0	培训计划完善，培训内容丰富、明确，直至采购人相关人员能熟练使用、管理设备和日常故障的处理得 3 分；培训计划相对完善，培训内容简单、缺乏针对性的得 1 分；未提供的本项不得分。 应用技术支持详细，提供产品技术资料，有针对性的，得 3 分；应用技术支持简单、缺乏针对性可行性的得 1 分；未提供的本项不得分。
	应急处理措施	6.0	项目实施过程中所有可能出现的问题考虑全面的得 3 分，考虑不健全，缺乏可操作性的得 1 分； 紧急故障处理预案详细可操作的得 3 分，紧急故障处理预案简略，考虑不全面的得 1 分；未提供应急处理措施的本项不得分。

97e3286d-f39c-4900-8985-dee611302c07

	售后服务方案	5.0	根据投标人提供的售后服务机构、售后服务安排、维修的反应速度及售后服务措施等售后服务方案进行打分：售后服务描述全面、安排合理、维修反应速度快、售后服务措施得当得 5 分；售后服务安排相对合理、维修反应及时、售后服务措施可行的得 3 分；售后服务安排不合理、维修反应速度慢、售后服务措施不得当的得 1 分； 未提供售后服务方案的不得分。

97e5286d-f39c-4900-8985-dec11302c07

3. 政策加分以及计算方法

3.1 说明：

3.1.1 投标人所提供的材料或者填写的内容必须真实、可靠，如有虚假或隐瞒，一经查实将导致投标被拒绝，并按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款“提供虚假材料谋取中标、成交的”进行处罚，给采购人造成损失的应承担赔偿责任。

3.2 小微企业价格扣除优惠标准详见投标人须知前附表。

3.3 按照财政部等四部委联合印发《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》〔2019〕9 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、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 号的规定，属于节能、环境标志产品的，享受政府采购优先政策：

3.3.1 采用最低评标价法评标的项目，在评审时对节能、环境标志产品分别给予一定幅度的价格扣除，用扣除后的价格参与评审（详见投标人须知前附表）。

3.3.2 采用综合评分法评标的项目，对节能、环境标志产品分别给予一定幅度的加分或价格折扣（详见评分标准）。

3.3.3 投标人必须提供经市场监管总局公布的认证机构出具的有效期内的节能产品、环境标志产品认证证书原件的电子文档。

3.4 相关价格评审扣除优惠，都应该在供应商报价基础上计算。例如：某项目允许采购进口产品，某一供应商的产品报价 100 元，其提供的产品符合本国产品标准，同时按照采购文件规定也享受对小微企业的 10%的价格扣除优惠。则对其报价按规定进行两次扣除，用扣除后

的价格参与评审。其参与评审的价格为 100-100x20%-100x10%=70 元。

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

第六章　投标人须知

1. 招标依据以及原则

1.1《中华人民共和国政府采购法》；

1.2《中华人民共和国政府采购法实施条例》；

1.3《政府采购货物和服务招标投标管理办法》；

1.4《政府采购质疑和投诉办法》；

1.5《山东省政府采购管理办法》；

1.6《中华人民共和国民法典》；

1.7 其他有关法律、行政法规以及省市规范性文件规定。

2. 合格的投标人

2.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；

2.2 符合本招标文件规定的资格要求，且按照要求提供相关证明材料；

2.3 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；

2.4 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，应符合以下规定：

2.4.1 联合体各方应按照招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；

2.4.2 联合体各方均应当符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；

2.4.3 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。

2.4.4 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

2.4.5 联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任；

2.4.6 鼓励大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体投标，但联合体各方均应符合上述规定。

2.5 除采购人拟采购进口产品通过财政部门审核外，投标人不得提供直接进口或者委托进口产品（包括已进入中国境内的进口产品）。

2.6 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加本项目的招标活动。

2.7 采购代理机构及其分支机构不得在所代理的采购项目中投标或者代理投标，不得为所

代理的采购项目的投标人参加本项目提供投标咨询。

2.8 投标人提供的证明材料内容必须真实可靠。

符合上述条件的投标人即为合格投标人，具有参与公开招标的资格。

3. 保密

参与招标投标活动的当事人应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

4. 语言文字、计量单位、时间单位、投标有效期以及投标费用

4.1 语言文字

除专用术语外，与招标投标活动有关的语言均使用简体中文。必要时专用术语应附有中文注释。如投标人提交的支持文件和印刷的文献使用另一种语言，应附有相应内容的中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。

4.2 计量单位

除招标文件另有规定外，计量均应采用中华人民共和国法定计量单位；所有报价一律使用人民币，货币单位为“元”。

4.3 时间单位

除招标文件中另有规定外，招标文件所使用的时间单位“天”、“日”均指日历天，时、分均为北京时间。

4.4 投标有效期

4.4.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标文件以及其补充、承诺等部分均保持有效。

4.4.2 在招标文件规定的投标文件有效期满之前，如果出现特殊情况，采购人或者采购代理机构可在投标有效期内要求投标人延长有效期，要求与答复均以书面通知为准并作为招标文件和投标文件的组成部分；投标人可以拒绝上述要求，拒绝延长投标文件有效期的，其投标失效；同意上述要求的，既不能要求也不允许其修改投标文件。

4.5 投标费用

投标人应自行承担其准备和参加投标活动发生的所有费用。

5. 踏勘现场

5.1 踏勘现场：详见第二章投标人须知前附表。

5.2 采购人向投标人提供的有关现场的资料和数据，是采购人现有的能使投标人利用的资料，采购人对投标人由此而做出的推论、理解和结论不负责任。

5.3 投标人可自行踏勘现场，但不得因此使采购人承担有关责任和蒙受损失。除采购人原

因外，投标人应对踏勘现场而造成的死亡、人身伤害、财产损失、损害以及其它任何损失、损害和引起的费用和开支承担责任。

6. 询问及答复

6.1 投标人对招标投标活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问；采购人或采购代理机构应当在 3 个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

6.2 询问在青岛市公共资源交易网本项目的公告页面在线提交。

6.3 询问及答复的内容在青岛市公共资源交易网本项目的公告页面查看。

7. 偏离

采购人允许投标文件偏离招标文件某些非实质性要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

8. 履约担保

8.1 在签订合同前，中标人应按照有关规定或者事先经过采购人书面认可的履约担保要求向采购人提交履约担保。采购人根据项目特点、供应商诚信等情况可免收履约保证金或降低收取比例。

8.2 中标人未按照要求提交履约担保的，视为放弃中标，中标人应当对采购人造成的损失给予赔偿。

9. 采购代理服务费

见投标人须知前附表

10. 招标文件

10.1 招标文件的组成

10.1.1 招标文件是用以阐明所需货物以及服务、招标程序和合同格式的规范性文件。招标文件主要由以下部分组成：

（1）招标公告；

（2）投标人须知前附表；

（3）投标人应当提交的资格、资信等证明文件；

（4）采购需求；

（5）评标办法；

（6）投标人须知；

（7）开标、资格审查、评标、定标；

（8）纪律和监督；

（9）签订合同、合同主要条款；

（10）投标文件格式；

（11）投标人须知前附表规定的其他材料。

10.1.2 根据本章第 10.2 款对采购文件所作的澄清和修改，构成采购文件的组成部分。

10.1.3 除非有特殊要求，招标文件不单独提供项目所在地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

10.2 招标文件的澄清和修改

招标文件的澄清和修改及投标人确认，详见投标人须知前附表。

招标文件的澄清或者修改在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的公告为准。

11. 投标文件的组成

11.1 投标人应按照招标文件的要求编制投标文件，并保证其真实性、准确性以及完整性，按照招标文件要求提交全部资料并做出实质性响应。

11.2 投标文件由资格审查文件、商务部分、技术部分组成：

11.3 资格审查部分

11.3.1 营业执照或登记证书等（第三章序号 1 要求的内容）；

11.3.2中小企业声明函（见附件）；

11.3.3在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录、具有良好商业信誉和健全财务会计制度、具有依法缴纳税收和社会保障资金良好记录的声明函(见附件1)

11.3.4政府采购诚信承诺书（见附件）；

11.3.5政府强制采购产品证明材料；

11.3.6招标文件要求的其他必须提交的资格证明材料。

11.4 商务部分

11.4.1 投标函；

11.4.2 法定代表人身份证明；

11.4.3 法定代表人授权委托书（若授权）；

11.4.4 投标报价：

（1）报价一览表。是分项报价明细表的汇总表，投标报价（即投标报价总计金额）为各个分项报价金额之和。

（2）分项报价明细表。各分项报价小计名称应当与《报价一览表》中费用名称、金额对应，投标人应当对分项报价明细表中各分项逐一报价，无此项报价的不得删除、修改报价项，可用阿拉伯数字“0.00”表示，投标人认为《分项报价明细表》有漏项的，可以增加分项报价。

（3）报价需要说明的其他文件、材料。投标人认为需要对《报价一览表》、《分项报价明细表》中有关报价进一步说明或者证明其报价的文件和材料等。

11.4.5 资格、资信等证明材料；

11.4.6 投标人同类项目实施情况一览表（若有）；

11.4.7 商务响应表；

11.4.8 联合投标协议书（若有）；

11.4.9 联合投标授权委托书（若有）；

11.4.10 残疾人福利性单位声明函（若有）；

11.4.11 中小企业声明函（若有）；

11.4.12 监狱企业的证明（若有）；

11.4.13 节能、环保等的资质证书或者文件（若有）；

11.4.14 关于符合本国产品标准的声明函（见附件 14）；

11.4.15 招标文件商务评标办法中要求提交的相关证明材料（若有）；

11.4.16 投标人认为应介绍或者提交的资料和文件（若有）。

11.5 技术部分

11.5.1 货物清单（包括产品彩页）；

11.5.2 技术响应表；

11.5.3 选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）；

11.5.4 原厂出厂配置表以及原厂中文使用说明书；

11.5.5 项目实施人员（主要从业人员以及其技术资格）一览表；

11.5.6 产品质量保障；

11.5.7 供货组织方案；

11.5.8 产品安装方案；

11.5.9 产品维护措施；

11.5.10 培训计划和应用技术支持；

11.5.11 应急处理措施；

11.5.12 售后服务方案；

11.5.13 符合招标文件规定的技术资料：

（1）投标人应提交招标文件规定的有效技术（印刷体）支持资料，并作为投标文件的一部分。技术支持资料以制造商（或代理商）公开发布的印刷资料或者检测机构出具的检测报告为准。若制造商公开发布的印刷资料与检测机构出具的检测报告不一致，以检测机构出具的检测报告为准。

（2）证明货物和服务与招标文件要求相一致的文件可以是文字资料、图纸和数据，主要

包括内容：

（2.1）技术方案；

（2.2）货物主要技术指标和性能的详细说明，并保证所供货物必须是全新的、未使用过的合格产品；

（2.3）保证货物在正常使用所需要的备品备件和专用工具清单以及其货源地与价格；

（2.4）对照招标文件技术规格、参数以及要求，逐条说明所提供货物与服务是否做出了实质性响应，并按照招标文件中技术响应表和资信以及商务响应表如实填写具体响应的参数以及要求。采购人只接受相同或者优于技术条款中所规定的技术要求以及制造标准。

（2.5）当招标文件中的技术要求以及货物备品备件的互换性标准与国家标准或者行业标准等不一致时，应以国家标准或者行业标准等为准。

（3）投标人在详细阐述货物的主要技术指标和性能说明时，应注意招标文件第四章“采购需求”中的工艺、材料、货物标准和参照品牌以及文字说明，并无任何限制性，投标人可选用替代标准、品牌或者文字叙述，但这些替代要实质上满足技术规格、参数以及要求。

（4）如果采购人全部或者部分使用非中标人投标文件中的技术成果或者技术方案时，应书面征得其同意并给予一定的经济补偿后，方可使用。

（5）投标人必须对所提供货物和服务等知识产权方面的一切产权关系负全部责任，由此而引起的法律纠纷以及费用投标人须全部承担。

11.5.14 招标文件技术评标办法中要求提交的相关证明材料；

11.5.15 投标人认为应介绍或者提交的资料和文件。

12. 投标报价

12.1 投标报价的范围：见投标人须知前附表。

12.2 投标人应对所投包中的货物进行报价，对每一包货物的报价必须全部报齐。

12.3 投标报价的次数：见投标人须知前附表。

12.4 投标人不得以任何方式或者方法提供投标以外的任何附赠条款。

12.5 投标人应按照招标文件中要求的内容填写报价，并由法定代表人或者授权代表签署。

12.6 投标人须按照附件格式表中的各单项明细逐项填写，以方便评标委员会对各投标文件进行比较。

12.7 投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

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

（二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

（四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

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

12.8 唱标时，采购代理机构只对按照招标文件要求编制的投标报价进行唱标。

12.9 投标人的中标价格在合同执行中是固定不变的，不得以任何理由予以变更，不得出现任何包含价格调整的要求。

12.10 采购人不接受未经中国海关报验放进入中国境内且产自关境外的货物报价。

12.11 投标人须知前附表未规定可以采购进口产品的，不允许进口产品参加投标。

13. 投标文件编制要求

13.1 投标文件应按所投包分别进行编制。

13.2 投标文件编制：见投标人须知前附表。

13.3 投标文件签章：见投标人须知前附表。

13.4 投标人可对供货现场以及其范围环境进行考察，以获取有关编制投标文件和签署实施合同所需的各项资料，投标人应承担现场考察的费用、责任和风险。

13.5 投标人编制投标文件时，应当如实在技术响应表和商务响应表中填写响应情况。

14. 投标文件的修改、撤回与撤销

14.1 投标人在招标文件要求提交投标文件截止时间前，可以修改或者撤回已上传的投标文件。

14.2 在提交投标文件截止时间后到招标文件规定的投标有效期终止之前，投标人不得补充、修改或者撤销其投标文件。

15. 投标文件加密、上传

见投标人须知前附表。

16. 投标文件的递交

16.1 投标人应在投标截止时间前递交投标文件。

16.2 投标人递交投标文件的要求：投标人完成电子投标文件制作后，通过【青岛市公共资源投标文件制作工具】上传投标文件，系统即时向投标人发出上传回执通知。上传时间以上传回执通知载明的传输完成时间为准；逾期上传的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

16.3 除投标人须知前附表另有规定外，不论招标过程和结果如何，投标人的投标文件均不退还。

17. 质疑

17.1 参加本次政府采购活动的供应商认为采购文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知道其权益受到损害之日起 7 个工作日内，通过全国公共资源交易平台（山东省•青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（http://ggzy.qingdao.gov.cn)本项目招标公告页面，向采购人或者采购代理机构提出质疑。

潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的，可以依法对该文件提出质疑。

17.2 供应商应知其权益受到损害之日，是指：

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

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

17.3 供应商应当在法定质疑期内一次性提出针对本项目同一采购程序环节的质疑。

17.4 质疑函内容应包括以下主要内容：

（一）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

（二）质疑项目的名称、编号；

（三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

（四）事实依据；

（五）必要的法律依据；

（六）提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。否则采购人或者采购代理机构不予受理。

17.5 代理人提出质疑的，应当提交供应商签署的授权委托书。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

17.6 采购人或者采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内做出答复，并通过系统以电子文档形式通知质疑供应商和其他有关供应商，但答复不得涉及商业秘密。

18. 投诉

18.1 按照《中华人民共和国政府采购法》、财政部《政府采购质疑和投诉办法》（第 94 号令）以及相关的法律、法规及规定，质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向同级监管部门提起投诉。投标人投诉按照采购人所属预算级次，由本级财政部门处理。

18.2 投诉人提起投诉应符合下列条件：

（一）提起投诉前已依法进行质疑；

（二）投诉书内容符合本办法的规定；

（三）在投诉有效期限内提起投诉；

（四）同一投诉事项未经财政部门投诉处理；

（五）财政部规定的其他条件。

投标人投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，但基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。以联合体形式参加政府采购活动的，其投诉应当由组成联合体的所有投标人共同提出。

18.3 投诉人投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉采购人、采购代理机构和与投诉事项有关的投标人数量提供投诉书的副本。

18.4 投诉书应当包括以下主要内容：

（一）投诉人和被投诉人的姓名或者名称、通讯地址、邮编、联系人及联系电话；

（二）质疑和质疑答复情况说明及相关证明材料；

（三）具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求；

（四）事实依据；

（五）法律依据；

（六）提起投诉的日期。

投诉人为自然人的，应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

18.5 代理人提出投诉的，应当提交供应商签署的授权委托书。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

18.6 投诉人在全国范围 12 个月内三次以上投诉查无实据的，由财政部门列入不良行为记录名单。

投诉人有下列行为之一的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动：

（一）捏造事实；

（二）提供虚假材料；

（三）以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。

19. 其他需补充的内容

其他需补充的内容：见投标人须知前附表。

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

第七章　开标、资格审查、评标、定标

1. 开标程序

1.1 宣布开标纪律；

1.2 宣布主持人、唱标人、记录人等有关人员姓名；

1.3 投标人根据要求在限定时间内通过电子招标投标交易平台对已上传的电子投标文件开始解密；少于三家开标会结束；不少于三家开标会继续进行；。

1.4 投标人授权代表在开标记录上确认；在规定时限内未确认的，视为默认开标结果；

1.5 开标结束。

2. 开标

2.1 开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间通过电子招标投标交易平台公开进行。支持网上远程开标，开标后，所有投标人应在代理机构设置的投标文件申请解密时间内，通过 CA 数字证书申请解密。若到现场参加开标，应携带上传投标文件的 CA 及可登录互联网的电脑等设备以确保完成网上开标。

2.2 开标由采购代理机构指定专人负责，开标记录由投标人线上确认。

2.3 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场(在线)提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

2.4 投标人不足 3 家的，不得开标。

2.5 在评审结束前，投标单位请保持在线登录电子交易平台状态。评标过程中，如果评标委员会要求投标人对投标文件进行澄清、说明或补正，投标单位需要通过电子交易平台【专家问题澄清】功能，限时在线提交有投标单位电子签章的澄清，系统不接受超时的澄清。

2.6 各投标人的评审得分与排序将在电子招标投标交易平台告知。

3. 评标委员会

3.1 评标委员会的组成

采购人按照《中华人民共和国政府采购法》以及有关规定组建评标委员会。评标由依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评标专家组成，成员人数为 5 人以上单数，其中采购人代表只限一人，技术、经济等方面的评审专家不得少于成员总数的三分之二。

评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标，采购人可以自行选定相应专业领域评审专家的规定情形除外。采购代理机构在职工作人员不得以评审专家身份参与政府采购项目评审活动。

3.2 评审专家的抽取

3.2.1 采用随机抽取方式从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中抽取评审专家。任何单位和个人都不得指定评审专家或干预评审专家的抽取工作。

3.2.2 参加评审专家抽取的有关人员对被抽取的专家的姓名、单位和联系方式等内容负有保密的义务。评标委员会成员的名单在中标结果确定前必须严格保密。

3.3 评审专家不得参加与自身存在利害关系的政府采购项目的评审及相关活动，与自己有利害关系的应当回避，已经进入的必须更换。

3.4 评标委员会负责对各投标文件进行评审、比较、评定，并按本招标文件的规定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。

3.5 评标委员会具有依据招标文件进行独立评标的权力，且不受外界任何因素的干扰。评标委员会成员必须独立、负责地提出评审意见，并对自己的评审意见承担责任。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评标报告应当注明不同意见。评审委员会成员拒绝评审或者拒绝在评标报告上签字并且又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。

3.6 评标委员会的职责：

3.6.1 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；

3.6.2 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

3.6.3 对投标文件进行比较和评价；

3.6.4 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；

3.6.5 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。

3.7 评标委员会的义务：

3.7.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

3.7.2 提出真实、可靠的评审意见；

3.7.3 严格遵守评标纪律，不得向外界泄露评标情况；

3.7.4 发现投标人在招投标活动中有不正当竞争或者恶意串通等违规行为，应及时向监督部门报告并加以制止；

3.7.5 按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标，对评标意见承担个人责任；

3.7.6 编写评标报告；

3.7.7 配合采购人或者采购代理机构答复投标人提出的质疑；

3.7.8 对评标过程和结果，以及采购人、投标人的商业秘密保密；

3.7.9 配合监管部门处理投诉；

3.8 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

3.8.1 投标人或者投标人主要负责人的近亲属；

3.8.3 参加过采购项目前期咨询论证的；

3.8.4 自身与政府采购项目存在利害关系的；

4. 资格审查、评标程序

4.1 资格审查

4.2 宣布评标纪律以及回避提示；

4.3 组织推荐评标委员会组长；

4.4 符合性审查；

4.5 技术和商务评审；

4.6 澄清有关问题；

4.7 比较与评价；

4.8 确定中标人或者推荐中标候选人名单；

4.9 编写评标报告。

5. 资格审查

5.1 采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查，以确定其是否符合招标文件的资格要求。未按招标文件第三章要求提供资格证明文件的，属于不合格投标人。

5.2 采购人、采购代理机构通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、信用山东（credit.shandong.gov.cn）及信用青岛（credit.qingdao.gov.cn）查询投标人信用记录，查询时要将查询网页、内容进行截图或拍照，以作证据留存，截图或拍照内容要完整清晰，应包括网站网址、查询内容、电脑截屏时间。采购人或者采购代理机构应当对投标人信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，应当拒绝其参加政府采购活动，其投标无效；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录，其投标无效。

信用信息查询记录及相关证据应当与其他采购文件一并保存。

5.3在资格性审查时，采购人、采购代理机构按照投标人提供的《声明函》（见附件1）审查投标人及其法定代表人和项目负责人行贿犯罪情况。

5.4 在资格性审查时，对属于不合格投标人，采购人或者采购代理机构必须提出不合格的事实依据并出具不合格说明。

6. 评标

6.1 采购人或者采购代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

6.1.1 核对评审专家身份和采购人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行

97c87864-f39c-4906-8985-decf11302c07

情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

6.1.2 宣布评标纪律；

6.1.3 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

6.1.4 组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长；

6.1.5 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；

6.1.6 根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；

6.1.7 维护评标秩序，监督评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正采购人代表、评审专家的倾向性言论或者违法违规行为；

6.1.8 核对评标结果，有以下情形的，要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；

6.1.8.1 分值汇总计算错误的；

6.1.8.2 分项评分超出评分标准范围的；

6.1.8.3 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；

6.1.8.4 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

6.1.9 评审工作完成后，按照规定向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；

6.1.10 处理与评标有关的其他事项。

采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文件一并存档。

6.2 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。**符合性审查内容详见附录**。

在符合性审查时，对属于投标无效的投标人，评标委员会必须提出投标无效的事实依据，并出具投标无效说明。

6.3 技术和商务评审

6.3.1 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估（包括政府采购政策执行），综合比较与评价。

6.3.2 采用综合评分法的，评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

6.3.3 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人或者采购代理机构沟通并作书面记录。采购人或者采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

6.3.4 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，系指采购人确定的核心产品）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取的方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

6.3.5 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，系指采购人确定的核心产品）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

7.澄清有关问题

7.1 如果评标委员会要求投标人对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容进行澄清、说明或者补正时，评标委员会需通过电子交易平台【发起澄清】功能，要求投标人在规定的时间内做出必要的澄清、说明或者补正。投标人需通过电子交易平台【专家问题澄清】功能，限时在线提交有投标单位电子签章的澄清；系统不接受超时的澄清。投标人的澄清、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。

7.2 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身而不靠外部因素。未响应实质性条款的，评标委员会有权确定其投标无效，投标人不能通过修正、撤销或者澄清不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

7.3 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当通过【发起报价说明】功能，要求其在合理的时间内提交书面说明，必要时提交相关证明材料，投标人需通过电子交易平台【报价说明】功能证明其报价合理性；对于投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

7.4 根据关于推动解决政府采购异常低价问题的通知（财库〔2026〕2号）要求，

（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响应审查程序：

1.响应报价低于全部通过符合性审查供应商响应报价平均值50%的，即响应报价〈全部通过符合性审查供应商响应报价平均值×50%；

2.响应报价低于通过符合性审查的次低报价供应商响应报价50%的，即响应报价<通过符合性审查的次低报价供应商响应报价×50%；

3.响应报价低于采购项目最高限价45%的，即响应报价<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。

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。

8. 定标

8.1 评标委员会根据投标人须知前附表的规定确定中标候选人或直接确定中标人。

评标委员会确定中标候选人的，中标候选人数见投标人须知前附表。采购人应当自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

8.2 本次招标评标办法：见投标人须知前附表。

8.3 采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

8.4 采用最低评标价法的，评标结果按投标报价由低到高顺序排列，投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

8.5 对于分包招标的项目，投标人可以选择多包投标但限制中标包数的，中标人的选择按照投标人须知前附表“分包及中标规定”确定。

8.6 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

8.7 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

（一）分值汇总计算错误的；

（二）分项评分超出评分标准范围的；

（三）评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；

（四）经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

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

8.8 评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。

9. 中标公告以及中标通知书

9.1 评标结束后，不再现场宣布评标结果。采购人或者采购代理机构应当自中标人确定后立即发出中标通知书，并在全国公共资源交易平台（山东省•青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统和青岛市政府采购网公告中标结果（公告期限为 1 个工作日），招标文件随中标结果同时公告；采用综合评分法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

9.2 采购人或采购代理机构不按照规定发布中标公告或者发布中标公告后不签发中标通知书的，应当承担法律责任，给中标人造成经济损失的应承担赔偿责任。

9.3 中标通知书对采购人和中标人都具有法律效力。中标通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标人放弃中标，应当依法承担法律责任。

10. 不合格投标人或投标无效

出现下列情形之一的，为不合格投标人或投标无效：

10.1 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

10.2 对“★”条款未做出实质性响应或者发生负偏离的；

10.3 应提供而未提供带“▲”标注的政府强制采购节能、环保产品的；

10.4 对于不允许偏离的实质性要求和条件发生偏离的；

10.5 不按照招标文件规定报价、没有分项报价、拒绝报价、有多个报价（招标文件另有规定的除外）、有选择性报价、附有条件的报价或者拒绝修正报价的；

10.6 投标有效期不满足招标文件要求的；

10.7 评标委员会判定投标人涂改证明材料或者提供虚假材料和承诺的；

10.8 投标文件未按招标文件要求编制、签章的；

10.9 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

10.10 投标文件存在记录的 MAC 地址、CPU 序列号、硬盘序列号中两项及以上相同的；

10.11 评标委员会 2/3 及以上成员认定响应报价明显低于市场成本价且未能按要求在规定

时间内提供证明其报价合理的证明材料的；

10.12 评标委员会启动异常低价投标（响应）审查后，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；

10.13 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

对投标无效的认定，必须经评标委员会集体做出决定并出具投标无效的事实依据。

11. 废标

11.1 出现下列情形之一的，应予废标：

11.1.1 在投标截止时间后参加投标的投标人不足 3 家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足 3 家的；

11.1.2 出现影响采购公正的违法违规行为的；

11.1.3 投标人的报价均超过预算金额或者最高限价的；

11.1.4 因重大变故，采购任务取消的；

11.1.5 法律、法规以及招标文件规定的其他废标情形。

11.2 废标后，采购人或者采购代理机构应当将废标理由通知所有投标人。

12. 特殊情况处置程序

12.1 评标委员会成员的更换

12.1.1 评标委员会应当执行连续评标的原则，按照招标文件规定的程序、内容、方法、标准完成全部评标工作。

评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合本办法规定的，采购人或者采购代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。

无法及时补足评标委员会成员的，采购人或者采购代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

采购人或者采购代理机构应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录，并随采购文件一并存档。

12.2 记名投票

在评标过程中，评标委员会发生分歧或者评审结论有异议需表决的，按照少数服从多数的原则，由评标委员会全体成员以记名投票方式表决。

13. 违法违规情形

13.1 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

13.1.1 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；

13.1.2 投标人之间约定中标人；

13.1.3 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；

13.1.4 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；

13.1.5 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

13.2 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标，评标委员会应当出具违法违规认定意见并作投标无效处理：

13.2.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

13.2.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

13.2.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

13.2.4 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

13.2.5 不同投标人的投标文件相互混装；

13.3 有下列情形之一的，属于采购人与投标人串通投标：

13.3.1 采购人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；

13.3.2 采购人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；

13.3.3 采购人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；

13.3.4 采购人授意投标人撤换、修改投标文件；

13.3.5 采购人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；

13.3.6 采购人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

14. 违规处理

投标人有下列情形之一的，将列入不良行为记录名单，视情节在一至三年内禁止参加青岛市政府采购活动：

14.1 提供虚假投标材料谋取中标的；

14.2 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的；

14.3 与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；

14.4 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；

14.5 在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；

14.6 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的；

14.7 一年内累计三次以上投诉均查无实据的；

14.8 捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的；

14.9 法律、法规和招标文件中规定的其他情形。

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

第八章　纪律要求

1. 对采购人的纪律要求

采购人应当按照行政事业单位内部控制规范要求，建立健全本单位政府采购内部控制制度，在编制政府采购预算和实施计划、确定采购需求、组织采购活动、履约验收、答复询问质疑、配合投诉处理及监督检查等重点环节加强内部控制管理。

采购人不得向投标人索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

2. 对投标人的纪律要求

投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。

3. 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会及其成员不得有下列行为：

（一）确定参与评标至评标结束前私自接触投标人；

（二）接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明，法律规定允许澄清或说明的情形除外；

（三）违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见；

（四）对需要专业判断的主观评审因素协商评分；

（五）在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；

（六）记录、复制或者带走任何评标资料；

（七）其他不遵守评标纪律的行为。

评标委员会成员有前款第一至五项行为之一的，其评审意见无效，并不得获取评审劳务报酬和报销异地评审差旅费。

4. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的确定情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

97e3286d-639c-4900-8985-dec1f202c07

第九章　签订合同、合同范本

1. 签订合同

1.1 采购人应当自中标通知书发出之日起 10 个工作日内，按照招标文件和中标人投标文件的约定，与中标人签订书面合同。所签订合同不得对招标文件和中标人投标文件作实质性修改。

1.2 签订的合同原则以本章第 4 条的规定为基础，并根据评标、答疑情况进行修改补充，但该款并不限制采购人以其他方式签订合同的权利。采购人不得向中标人提出任何不合理的要求，作为签订合同的条件，不得与中标人私下订立背离合同实质性内容的协议。

1.3 招标文件、投标文件、书面承诺和中标通知书均作为经济合同的一部分，且具有法律效力。中标人应严格履行经济合同所规定的各项义务和责任，否则将依法处理。

1.4 有关法规或者招标文件明确不允许分包方式履行合同的，中标人不得分包履行合同，否则将依法承担法律责任。招标文件明确允许分包方式履行合同的，按照招标文件相关规定执行。

1.5 采购人应当自采购合同签订之日起 2 个工作日内，将采购合同在青岛市政府采购网上公开，并同步完成政府采购合同备案工作。

1.6 法律、行政法规规定应当办理批准、登记等手续后生效的合同，依照其规定。

1.7 甲方支持乙方按照《青岛市财政局　青岛市民营经济发展局关于进一步做好政府采购合同信用融资工作的通知》（青财采〔2019〕20 号）规定享受信用融资政策。如乙方按照文件规定向政府采购合同信用融资平台合作金融机构申请贷款，甲方承诺无条件允许乙方将本合同约定的收款账号变更为相应贷款合同约定的还款账号，为信用融资业务的顺利开展提供便利。变更账号应当在政府采购合同信用融资平台备案锁定。

1.8 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

1.9 当中标人放弃中标或者因被质疑、投诉经查属实或者因不可抗力而不能履行合同的，采购人可从推荐中标候选人名单中按顺序重新确定中标人，但应符合相关规定；否则采购人应重新组织采购。

2. 追加合同金额

政府采购合同履行中，采购人需要追加与合同标的相同的货物的，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 10%，否则采购人应重新组织招标。

采购合同双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担责任。

3. 货物质量与验收

3.1 招标文件中的货物按照国标、部标、行业标准或者双方技术协议或者招标文件、投标文件、书面承诺的技术要求制造。货到后，由采购人组织验收小组对货物进行验收（以《项目验收报告单》为准）。如对货物质量有争议，采购人可委托国家认定的相关部门对货物进行质量检验，并以质检部门出具的检验报告为准，并由责任方承担全部责任。

3.2 货物制造完毕经出厂检验合格后方能发货，并提供货物合格证书。

3.3 货物的表面涂漆颜色：由采购人和中标人商定。

3.4 货物包装按照国标、部标以及有关标准执行。

4. 合同范本格式

本合同□是/□否中小企业预留合同

政府采购合同（示范文本）

合同编号：_____

签 订 地：_____

甲方（采购人）：_____

住所地：_____

乙方（中标人）：_____

住 所 地：_____

乙方于 20___年___月___日参加了__（采购代理机构）__组织的“__（项目名称及项目编号）__”政府采购活动，经评标委员会评审确定乙方为__（包及包名称）__中标人，按照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》和相关的法律法规规定，以及招标文件规定，经甲乙双方协商一致，签订本政府采购合同。

第一条　货物条款

乙方向甲方提供以下货物

设备名称	品牌、规格型号（技术参数）	单价	数量	小 计
合　　计				

注：如上述表格不适用相关货物的，具体品牌、数量、规格型号（技术参数）及质保期等可用附件形式列明，作为本合同组成部分。

……

第二条　合同总金额

合同总金额为人民币（大写）：_____（￥_____）

此价格为合同执行不变价，不因国家政策变化而变化，该价款包括了货物及与之配套的设计、制造、正版软件、检验、包装、运输、保险、税费以及安装、组织验收、培训、技术服务（包括技术资料、图纸提供等）、质保期服务等全部价款，除此之外，甲方不再向乙方支付其他任何费用。

……

第三条　质量要求及技术标准

1. 货物原产地：

2. 货物的质量要求：

……

3. 货物的技术标准：

……

第四条　交货

1. 交货日期：

2. 交货地点：

……

第五条　包装、装运及运输

1. 乙方负责包装、装运和运输，由于不适当的包装、装运和运输造成货物有任何损坏均由乙方负责。

07e6986d-f39c-4900-8985-4ecf11302c07

2. 包装费、运费及相关费用已包含在合同总金额内。

3. 根据财政部等三部门《关于印发<商品包装政府采购需求标准（试行）>、<快递包装政府采购需求标准（试行）>的通知》规定，对乙方提出的具体包装要求：_____

……

第六条　货款支付

1. 货物运到交货地点，经甲乙双方共同验收合格后由甲方负责办理货款支付手续。

2. 允许并鼓励乙方提供电子发票，甲方自收到发票之日起 5 个工作日内支付资金，并不得附加未经约定的其他条件。

3. 付款方式

3.1 预付款比例：____%，于政府采购合同签订生效并具备实施条件后 5 个工作日内支付。

……

第七条　履约保证金

1、履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行或不能完全履行合同义务而蒙受的损失。

2、乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交履约保证金，提交形式:_____，金额:人民币（大写）_____（￥_____ ）元（履约保证金不得超过政府采购合同金额的10%）。

3、在采购标的交付验收合格无质量问题后，甲方根据《青岛市政府采购项目履约保证金退付表》、《青岛市政府采购项目验收单》和资金往来收款收据等材料审核后5个工作日内退还。

……

第八条　售后服务及承诺

1. 乙方有完善的服务体系，有能力提供持续的、本地化售后服务。

2. 乙方负责系统安装和调试以及操作人员培训，并制定详细的培训计划，使操作人员能独立进行管理、操作、维护和故障处理等工作，做好相关记录及技术文档收集整理，待验收合格后移交给甲方。

3. 供货及服务范围：乙方负责货物的供应、运输、安装调试、免费培训、售后服务。

……

第九条　验收

1. 货物运抵现场后，采购人将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与合同不符，采购人有权限根据检验结果要求中标人立即更换或者提出索赔要求。

2. 开箱检查设备外观，如有损伤或质量缺陷，乙方应及时更换。

97e2280d-f39c-4900-8985-decf11302c07

3. 依据合同设备清单，对设备品牌、规格型号（技术参数）、数量、质保书等必备附件进行检查。

4. 货物由中标人进行安装，完毕后，采购人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。在收到乙方项目验收建议之日起 7 个工作日内，对采购项目进行实质性验收（验收建议有明显不当的除外）。

5. 对大型或复杂的政府采购项目，以及特种设备，甲方应当邀请国家认可的质量检测机构参与验收工作，并出具验收报告，相关费用负担由甲乙双方约定，履约验收报告应当依法依规及时在青岛市政府采购网公开发布。

6. 根据财政部等三部门《关于印发<商品包装政府采购需求标准（试行）>、<快递包装政府采购需求标准（试行）>的通知》规定，采购文件对商品包装和快递包装提出具体要求的，对乙方所提供包装的履约验收要求（必要时要求乙方在履约验收环节出具检测报告）：_____

……

第十条　知识产权

1. 乙方保证，甲方在使用该货物或者货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其他知识产权的起诉。如发生此类纠纷，由乙方承担一切责任；如因此给甲方造成损失的，乙方负责全额赔偿。

2. 乙方为执行本合同而提供的技术资料或者其他相关资料、软件等由甲方永久免费使用。

……

第十一条　甲方责任

1. 及时办理付款手续。

2. 负责提供工作场地，协助乙方办理有关事宜。

3. 对合同条款及所知悉的乙方商业秘密负有保密义务。

……

第十二条　乙方责任

1. 保证所供货物均为投标文件承诺的货物，符合相关质量检测标准，具有该产品的出厂标准或国家鉴定证书，保证其全部部件为全新的未使用的且符合相关质量要求。

2. 保证货物的售后服务，严格依据投标文件及相关承诺，对货物及系统进行保修、维护等服务。

3. 保证其所供货物不存在侵犯第三方知识产权的行为，否则由此产生的损失由乙方承担。

……

第十三条　违约责任

1. 甲乙双方任意一方无故终止合同的，违约方应当按照合同总金额的 20%向守约方支付违约金。

2. 乙方逾期交付货物时，每逾 1 日乙方向甲方支付合同总金额 0.5‰的滞纳金。逾期交货超过 30 日的，甲方有权决定是否继续履行合同，如甲方决定终止履行合同的，乙方应按照第 1 款的规定赔偿甲方违约金。

3. 乙方所供货物品牌、规格型号、质量等不符合合同约定标准，甲方有权拒收，以及甲方收货后，发现产品出现质量问题不能使用的，甲方有权终止合同，同时，乙方向甲方支付合同总金额 20%的违约金，如果违约金不足以支付甲方所受损失的，甲方有权要求其赔偿。

4. 在质保期内产品出现质量问题，乙方必须在接到甲方通知后___小时内到达现场解决，否则甲方有权另请单位解决，由此产生的费用由乙方承担，甲方有权从质保金中扣除相关费用，产生的损失由乙方赔偿。

5. 甲方逾期退还履约保证金的违约责任：采购人延迟退还供应商缴纳的履约保证金的，应当支付逾期利息。双方对逾期利息的利率有约定的，约定利率不得低于合同订立时 1 年期贷款市场报价利率；未作约定的，按照每日利率万分之五支付逾期利息。

6. 甲方逾期支付资金的违约责任：_____。

7. 因甲方原因导致变更、中止或者终止政府采购合同的，甲方对供应商受到的损失予以赔偿或者补偿：_____。

8. 甲乙双方违背其他合同条款，违约方赔偿对方损失。

……

第十四条　不可抗力

甲乙双方的任何一方由于不可抗力不能履行合同时，应当及时通知对方不能履行或不能完全履行的情况和理由；在取得有关主管机关证明后，允许延期履行、部分履行或者终止履行合同的，根据情况可部分或全部免予承担违约责任。

……

第十五条　保密

乙方在合同履行期间知悉甲方的工作秘密（包括相关业务信息），不得透露或以其他方式提供给合同双方以外的其他方（包括乙方内部与本合同无关的任何人员），乙方的保密责任不因本合同的终止而终止。

乙方违反本合同所规定的保密义务，应按照本合同总金额的 10%支付违约金。

……

第十六条　争议解决

甲乙双方在合同履行中发生争议，应通过协商解决。如协商不成，可以向合同签订地法院

提起诉讼。

……

第十七条　合同生效及其它

1.除招标文件规定且甲方事先书面同意外，乙方不得部分或者全部转让、分包履行其应履行的合同项下的义务。

2.合同由甲、乙双方法定代表人（或者授权代表）签字并加盖单位公章，以最后一方签字日期为合同生效日期。

3.本合同一式__份，甲方__份，乙方__份。

……

第十八条　本合同附件

1.中标通知书；

2.政府采购招标文件（含招标文件的澄清、修改等）；

3.乙方投标文件；

4.中标人在评标过程中做出的有关澄清、说明、承诺或者补正文件（材料）；

……

97e328cd-f39c-4900-8985-decf11302c07

甲　　方：	乙　　方：
单位名称(公章)：	单位名称(公章)：
法定代表人（授权代表）签字：	法定代表人（授权代表）签字：
电　　话：	电　　话：
年　月　日	年　月　日

注：本合同仅供参考，可根据采购人及中标人的实际情况结合招标文件要求自行拟定。

第十章　投标文件格式

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

投标文件

包：第　包

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

资格审查部分

项目名称：

项目编号：

投标人名称（公章）：

二〇　　年　　月　　日

资格审查文件目录

1.营业执照、登记证书、执业许可证等

2.在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录、具有良好商业信誉和健全财务会计制度、具有依法缴纳税收和社会保障资金良好记录的声明函（见附件1）；

3.政府采购诚信承诺书；

4.中小企业声明函；

5.政府强制采购产品证明材料；

6.招标文件要求的其他资格证明材料。

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

附件 1-1：

声明函

一、我方在参加_____（项目名称）政府采购活动前 3 年内，在经营活动中：

1. 没有重大违法记录(重大违法记录指投标人因违法经营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）。

2. 没有行贿犯罪记录（查询内容：①投标人_____、组织机构代码证或统一社会信用代码_____；②法定代表人_____、身份证号码_____；③项目负责人_____、身份证号码_____）。

二、我方在参加本项目活动前一段时间内具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度、具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

三、我方承诺在青岛市政府采购网上传提交的资格审查材料，均合法、真实、准确、有效，无任何伪造、修改、虚假成分，并对所提供资料的真实性、准确性负责。

若以上声明不实，我方自愿承担一切法律后果。

投　标　人：_____

日　　期：_____年___月___日

备注：1. 招标文件未要求项目负责人的，项目负责人一栏可删除。

附件1-2

政府采购诚信承诺书

（采购人），（采购代理机构）：

我公司_____（供应商名称）已详细阅读了_____项目（项目编号：_____）采购文件，自愿参加本次投标，现就有关事项作出郑重承诺如下：

一、诚信报价，材料真实。我公司保证所提供的全部材料、报价内容均真实、合法、有效，保证不出借或者借用其他企业资质，不以他人名义报价，不弄虚作假；

二、遵纪守法，公平竞争。不与其他供应商相互串通、哄抬价格，不排挤其他供应商，不损害采购人的合法权益；不向评标委员会、采购人提供利益以牟取中标。

三、若中标后，将按照规定及时与采购人签订采购合同，不与采购人订立有悖于采购结果的合同或协议；严格履行采购合同，不降低合同约定的产品质量和服务，不擅自变更、中止、终止合同，或者拒绝履行合同义务；

若有违反以上承诺内容的行为，我公司自愿接受取消报价资格、记入信用档案、没收保证金、媒体通报、1-3 年内禁止参与采购等处罚；如已中标的，自动放弃中标资格，并承担全部法律责任；给采购人造成损失的，依法承担赔偿责任。

供应商名称（公章）：

法定代表人（签字或印章）：

日　　期：年月日

投标文件

包：第　包

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

商务部分

项目名称：

项目编号：

投标人名称（公章）：

二〇　　年　　月　　日

商务文件目录

1. 投标函（见附件2）；
2. 法定代表人身份证明（见附件3）；
3. 法定代表人授权委托书（见附件4）；
4. 报价一览表（见附件5）；
5. 分项报价明细表（见附件 6）；
6. 资格、资信等证明材料；
7. 投标人同类项目实施情况一览表（见附件 7）；
8. 投标人同类项目业绩证明材料（若有）；
9. 投标人荣誉（获奖）情况一览表；（见附件8） （若有）
10. 投标人荣誉（获奖）证明材料；（若有）
11. 商务响应表（见附件9）；
12. 联合投标协议书（若有）（见附件10）；
13. 联合投标授权委托书（若有）（见附件11）；
14. 残疾人福利性单位声明函 （见附件12）；
15. 中小企业声明函（见附件13）；
16. 监狱企业的证明（若有）；
17. 节能、环保等的资质证书或者文件（若有）；
18. 关于符合本国产品标准的声明函（见附件14）；
19. 招标文件商务评标办法中要求提交的相关证明材料（若有）；
20. 招标文件其他规定或者投标人认为应介绍或者提交的资料、文件和说明（若有）。

97632ed0-639c-4960-8985-decf11302c07

附件2：

投标函

（采购代理机构）：

（投标人名称）系中华人民共和国合法企业，经营地址_____。

我（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，我方愿意参加贵方组织的（招标项目名称）（编号为_____）的投标，为此，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

1. 我方已详细审查全部招标文件，同意招标文件的各项要求。

2. 我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。

3. 若中标，我方将按照招标文件规定履行合同责任和义务。

4. 我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司以及其附属机构没有任何联系。

5. 投标文件自开标日起有效期为90日历日。

6. 以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果。

投标人（公章）：

投标人法定代表人或者授权代表（印章）：

日　　期：_____年___月___日

备注：本投标函由授权代表印章的，应附法定代表人印章的授权委托书。

附件 3：

法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____ 年龄：_____职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证复印件。

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

附件4：

法定代表人授权委托书

（采购代理机构）：

我（姓名）系（投标人名称）法定代表人，现授权委托我公司的（姓名）为我公司本次项目的授权代表，代表我方办理本次投标、签约等相关事宜，签署全部有关的文件、协议、合同并具有法律效力。授权代表联系方式_____。

在我方未发出撤销授权委托书的书面通知以前，本授权委托书一直有效。授权人（代表）签署的所有文件（在授权书有效期内签署的）不因授权撤销而失效。

授权代表无权转让委托权。特此授权。

本授权委托书于_____年_____月_____日签章生效，特此声明。

（附法定代表人身份证以及授权代表身份证复印件）

授权代表姓名：　　性　别：　　年　龄：

单　位：　　部　门：　　职　务：

投标人（公章）：

法定代表人（印章）：

日　期：　　年　　月　　日

97e3286d-109c-4900-8985-dec11382c07

附件5：

报价一览表

投标包：第_____包　　包名称：_____

序号	产品名称	含税总报价（元）
1		
总计		小写：
		大写：

注：1.采购代理服务费由采购人支付的，投标人报价中无需考虑此费用。

2.采用优惠率报价的，优惠率是指在采购文件约定的基准价基础上进行下浮的比例。例如供应商填入0.2（20%优惠率）则优惠后的报价＝（1-0.2）×基准价。

时间：_____年_____ 月___日

7e3286d-f39c-4990-8985-decf11302c07

附件 6：

分项报价明细表

投标包：第_____包　　包名称：_____

序号	货物名称	品牌	产地	规格型号	单价	数量及单位	合计
1							
2							
3							
	……						
合计总报价（元）							

时间：_____年_____ 月___日

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

附件7：

投标人同类项目实施情况一览表

投标包：第_____包　　包名称：_____

采购单位名称	设备或项目名称	采购数量	单价	合同金额（万元）	采购单位联系人及电话

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

附件8：

投标人荣誉（获奖）情况一览表

投标包：第_____包　　包名称：_____

序号	荣誉（获奖）名称	荣誉（获奖）内容	颁发机构	获奖时间

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

时间：_____年_____ 月___日

附件9：

商务响应表

投标包：第_____包　　包名称：_____

项目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或者说明
交货期			
交货地点			
付款方式			
验收			
质量保证期			
售后服务			
……			

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

附件10：

联合投标协议书

甲方：

乙方：

（如果两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合，可按照甲、乙、丙、丁…序列增加）

联合体各方经协商，就响应（采购人名称）组织实施（项目名称）（项目编号）的招标活动联合进行投标之事宜，达成如下协议：

一、联合体各方一致决定，以 _____ 为主办人进行投标，并按照招标文件的规定分别提交资格文件。

二、在本次投标过程中，主办人的法定代表人或者授权代理人根据招标文件规定以及投标内容对采购人所作的任何合法承诺，包括书面澄清以及响应等对联合体各方均有约束力。如果中标并签订合同，则联合体各方将共同履行对采购人或者采购代理机构所负有的全部义务，并就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

三、联合体各方保证对主办人为响应本次招标而提供的产品和服务提供全部质量保证以及售后服务支持。

四、本次联合投标中，联合体各方承担的工作和义务：

甲方承担的工作和义务为：

乙方承担的工作和义务为：

五、有关本次联合投标的其他事宜：

（注：联合体涉及中小微企业的，应明确各自承担的比例。）

六、本协议提交采购人或者采购代理机构后，联合体各方不得以任何形式对上述实质内容进行修改或者撤销。

七、本协议共份，联合体各方各持一份，并作为投标文件的一部分。

甲方单位：　　（公章）　　乙方单位：　　（公章）

法定代表人：　　（印章）　　法定代表人：　　（印章）

日期：　　年　　月　　日　　日期：年月日

97e328cd-10c5-4000-8985-dec611302c07

附件11：

联合投标授权委托书

（如果两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合，可按照甲、乙、丙、丁…序列增加）

本授权委托书声明：根据_____（甲方名称）与_____（乙方名称）签订的《联合投标协议书》的内容，主办人_____的法定代表人_____现授权_____为联合投标代理人，代理人在投标、开标、评标、合同谈判过程中所签署的一切文件和处理与这有关的一切事务，联合投标各方均予以认可并遵守。

特此委托。

97e326d-f39c-4900-8985-decf11562c07

主办人的法定代表人：_____（印章）　　职合投标代理人：_____（印章）：

日期：年月日　　日期：年月日

甲方单位：_____（公章）　　乙方单位_____（公章）

法定代表人：_____（印章）　　法定代表人：_____（印章）

日期：年月日　　日期：年月日

附件12：

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。

97e3286d-f39c-4900-8985-dec113026e07

投标人名称：

日　期：

附件13：

中小企业声明函（货物）

本公司(联合体)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（联合体）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（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）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___万元，资产总额为___万元[1]，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___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：

1.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可不填报。

2.《中小企业声明函》由参加政府采购活动的供应商出具。以联合体形式参加政府采购活动或者合同分包的，声明函中需填写联合体中的中小企业或签订分包意向协议的中小企业相关信息，供应商应当在声明函“项目名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

附件 14：

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]，生产厂商为*（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。

……

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。

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

投标文件

包：第　包

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

技术部分

项目名称：

项目编号：

投标人名称（公章）：

二〇　　年　　月　　日

技术文件目录

1、产品质量保障；

2、供货组织方案；

3、产品安装方案；

4、产品维护措施；

5、培训计划和应用技术支持；

6、应急处理措施；

7、售后服务方案；

8、货物清单（包括产品彩页等图片介绍资料）（见附件15）；

9、原厂出厂配置表以及原厂中文使用说明书；

10、技术响应表（见附件16）；

11、选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）（见附件17）；

12、项目实施人员（主要从业人员以及其技术资格）一览表（若有）（见附件18）；

13、招标文件技术评标办法中要求提交的相关证明材料；

14、投标人需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。

97e32864-f35c-4900-8285-decf11302c07

附件15：

货物清单

投标包：第_____包　　包名称：_____

序号	设备名称	品牌	产地	规格 型号	性能以及指标
1					
2					
3					
4					
5					
6					

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302007

附件16：

技术响应表

投标包：第_____包　　包名称：_____

序号	招标文件要求	投标文件响应	偏离情况
1			
2			
3			
4			
5			
6			

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

注：

1、投标人应根据投标设备的性能指标,对照招标文件技术指标要求，如实逐条一一对应填写实质性响应情况,非实质性技术指标如有未响应，评标委员会有权视其为负偏离；

2、请投标人在“偏离情况”一栏详细描述存在正偏离或负偏离技术指标，并标明偏离情况；

3、招标文件技术指标未做要求的，不视为正偏离。

附件17：

选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）

投标包：第_____包　　包名称：_____

序号	优惠内容	适用机型	单价	备　　注
1				
2				
3				
4				
5				
6				

97e3286d-f39c-4900-8985-decf1302c07

附件18：

项目实施人员（主要从业人员以及其技术资格）一览表

投标包：第_____包　　包名称：_____

姓　名	职务	专业技术资格	身份证号码	参加本单位工作时间

注：在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行制表填写。

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

附件18：

_____项目政府采购履约验收(货物类样本)

<table>
<tr><td>采购单位</td><td colspan="2"></td><td>项目名称</td><td colspan="2"></td><td>合同名称</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>供应商</td><td colspan="2"></td><td>项目及合同
编号</td><td colspan="2"></td><td>合同金额</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>验收时间</td><td colspan="2"></td><td>验收地点</td><td colspan="2"></td><td>验收组织形式</td><td colspan="2">☐自行简易验收
☐验收小组验收</td></tr>
<tr><td>分期验收</td><td colspan="2">是☐　　否☐</td><td>分期情况</td><td colspan="4">共分　　期，此为第　　期验收</td></tr>
<tr><td rowspan="2">验收内容</td><td>货物清单</td><td>品牌、型号、规格、数量及外观质量</td><td>技术、性能指标</td><td>运行状况及安装调试</td><td>质量证明文件</td><td>售后服务承诺</td><td>安全标准</td><td>合同履约时间、地点、方式</td></tr>
<tr><td>合格☐
不合格☐</td><td>合　格☐
不合格☐</td><td>合　格☐
不合格☐</td><td>合格☐
不合格☐</td><td>合格☐
不合格☐</td><td>合　格☐
不合格☐</td><td>合格☐
不合格☐</td><td>合　格☐
不合格☐</td></tr>
<tr><td>专业检测机构情况说明</td><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td>存在问题和改进意见</td><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td>最终结论</td><td colspan="8">合　格☐　　不合格☐</td></tr>
<tr><td>验收小组成员签字</td><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td colspan="4">代理机构意见</td><td colspan="5">采购单位意见</td></tr>
<tr><td colspan="4">经办人：　　负责人：
（采购代理机构公章）</td><td colspan="5">经办人：　　负责人：
（采购单位公章）</td></tr>
<tr><td colspan="9">供应商确认：

（单位公章或授权代表签字）</td></tr>
</table>

说明：1.该表为货物类项目履约验收的参考样表，采购人或采购代理机构可以根据工作实际进行调整。

2. “采购代理机构意见”，履约验收工作由采购人自行组织的，无需填写该项内容。

97e3286d-59c-4900-9f5-dcf1130257

97e3286d-f39c-4900-8985-decf11302c07

采购明细

序号	货物名称	技术参数	单位	数量	是否为政府强制采购产品	备注
1	教师演示台	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
2	教师电源	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
3	●实验桌	详见招标文件第四章“采购需求”	张	26.0	否	核心产品
4	教师椅	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
5	学生凳	详见招标文件第四章“采购需求”	张	52.0	否	/
6	全钢仪器柜（大）	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
7	智能系统控制柜	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
8	顶部收纳装置	详见招标文件第四章“采购需求”	套	13.0	否	/
9	电源升降系统	详见招标文件第四章“采购需求”	个	13.0	否	/
10	升降电源主体	详见招标文件第四章“采购需求”	个	13.0	否	/
11	低压电源模块	详见招标文件第四章“采购需求”	个	13.0	否	/
12	USB 充电模块	详见招标文件第四章“采购需求”	个	26.0	否	/
13	网络模块	详见招标文件第四章“采购需求”	个	26.0	否	/
14	高压电源模块	详见招标文件第四章“采购需求”	个	52.0	否	/
15	舱体通讯线缆	详见招标文件第四章“采购需求”	套	13.0	否	/
16	智能照明	详见招标文件第四章“采购需求”	套	13.0	否	/
17	智能供电控制线路	详见招标文件第四章“采购需求”	项	1.0	否	/
18	吊顶材料	详见招标文件第四章“采购需求”	套	13.0	否	/
19	教师演示台	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
20	实验桌	详见招标文件第四章“采购需求”	张	26.0	否	/
21	功能柱	详见招标文件第四章“采购需求”	台	26.0	否	/
22	教师电源	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
23	学生实验电源	详见招标文件第四章“采购需求”	台	26.0	否	/
24	教师椅	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
25	学生凳	详见招标文件第四章“采购需求”	张	52.0	否	/
26	全钢仪器柜（大）	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
27	电气布线	详见招标文件第四章	套	1.0	否	/

		“采购需求”				
28	电路点位材料 2	详见招标文件第四章“采购需求”	套	26.0	否	/
29	准备实验桌	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
30	功能柱	详见招标文件第四章“采购需求”	个	4.0	否	/
31	塑料水槽柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
32	▲三联水嘴（小）	详见招标文件第四章“采购需求”	套	2.0	是	/
33	洗眼器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
34	试剂架	详见招标文件第四章“采购需求”	组	1.0	否	/
35	可移动仪器台	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
36	塑料仪器柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	12.0	否	/
37	塑料仪器柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	13.0	否	/
38	计算器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
39	钢制黑板	详见招标文件第四章“采购需求”	块	1.0	否	/
40	打孔器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
41	直联泵	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
42	抽气盘	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
43	吹风机	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
44	仪器车	详见招标文件第四章“采购需求”	辆	2.0	否	/
45	充磁器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
46	注射器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
47	透明盛液筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
48	物理支架	详见招标文件第四章“采购需求”	套	2.0	否	/
49	方座支架	详见招标文件第四章“采购需求”	套	50.0	否	/
50	多功能实验支架	详见招标文件第四章“采购需求”	套	2.0	否	/
51	升降台	详见招标文件第四章“采购需求”	台	2.0	否	/
52	三脚架	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
53	高中学生电源	详见招标文件第四章“采购需求”	台	25.0	否	/
54	高中教学电源	详见招标文件第四章“采购需求”	台	4.0	否	/
55	调压变压器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
56	电池盒	详见招标文件第四章“采购需求”	组	25.0	否	/
57	感应圈	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/

97e3286d-f39c-[illegible]-8985-dec11302c07

58	电子起电机	详见招标文件第四章“采购需求”	台	9.0	否	/
59	木直尺	详见招标文件第四章“采购需求”	只	25.0	否	/
60	钢直尺	详见招标文件第四章“采购需求”	只	25.0	否	/
61	钢直尺	详见招标文件第四章“采购需求”	只	25.0	否	/
62	游标卡尺	详见招标文件第四章“采购需求”	把	25.0	否	/
63	外径千分尺	详见招标文件第四章“采购需求”	只	25.0	否	/
64	托盘天平	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
65	托盘天平	详见招标文件第四章“采购需求”	台	25.0	否	/
66	电子天平	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
67	指针式体重计	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
68	金属钩码	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
69	金属槽码	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
70	电子停表	详见招标文件第四章“采购需求”	块	25.0	否	/
71	电火花计时器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
72	数字计时器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	25.0	否	/
73	频闪光源	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
74	数字测温计	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
75	电子体温计	详见招标文件第四章“采购需求”	支	1.0	否	/
76	红外人体表面温度快速筛检仪	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
77	条形盒测力计	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
78	条形盒测力计	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
79	条形盒测力计	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
80	圆盘测力计	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
81	高中数字演示电表	详见招标文件第四章“采购需求”	只	3.0	否	/
82	绝缘电阻表	详见招标文件第四章“采购需求”	只	1.0	否	/
83	直流电流表	详见招标文件第四章“采购需求”	只	50.0	否	/
84	直流电压表	详见招标文件第四章“采购需求”	只	50.0	否	/
85	灵敏电流计	详见招标文件第四章“采购需求”	只	25.0	否	/
86	多用电表	详见招标文件第四章“采购需求”	只	25.0	否	/
87	多用电表	详见招标文件第四章“采购需求”	只	1.0	否	/
88	演示电流电压表	详见招标文件第四章	台	2.0	否	/

97e3286d-f390-4-8985-decf1132c07

		“采购需求”				
89	演示微电流电阻表	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
90	教学示波器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
91	微电流放大器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	3.0	否	/
92	湿度计	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
93	空盒气压表	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
94	量角器(圆等分器)	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
95	惯性演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	2.0	否	/
96	摩擦计	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
97	螺旋弹簧组	详见招标文件第四章“采购需求”	组	2.0	否	/
98	微小形变演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
99	力的合成分解演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
100	支杆定滑轮和桌边夹组	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
101	高中力学演示板	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
102	滚摆	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
103	离心轨道	详见招标文件第四章“采购需求”	套	2.0	否	/
104	电动离心转台	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
105	毛钱管(牛顿管)	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
106	伽利略理想斜面演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
107	运动合成分解演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
108	演示轨道小车	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
109	轨道小车	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
110	气垫导轨	详见招标文件第四章“采购需求”	台	25.0	否	/
111	小型气源	详见招标文件第四章“采购需求”	台	25.0	否	/
112	自由落体实验仪	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
113	牛顿第二定律演示仪	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
114	牛顿第二定律实验仪	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
115	反冲运动演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
116	超重失重演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
117	动能势能演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
118	平抛竖落仪	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/

97e32869-129c-[illegible]-8985-dec11202c07

119	平抛运动实验器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
120	运动频闪观测仪	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
121	二维空间—时间描迹仪	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
122	向心力演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
123	动量传递演示器(碰撞球)	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
124	音叉	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
125	音叉	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
126	单摆组	详见招标文件第四章“采购需求”	组	25.0	否	/
127	纸盆扬声器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
128	玻棒(附丝绸)	详见招标文件第四章“采购需求”	对	1.0	否	/
129	胶棒(附毛皮)	详见招标文件第四章“采购需求”	对	1.0	否	/
130	箔片验电器	详见招标文件第四章“采购需求”	对	1.0	否	/
131	箔片验电器	详见招标文件第四章“采购需求”	对	25.0	否	/
132	指针验电器	详见招标文件第四章“采购需求”	对	1.0	否	/
133	感应起电机	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
134	枕形导体	详见招标文件第四章“采购需求”	副	1.0	否	/
135	小灯座	详见招标文件第四章“采购需求”	个	100.0	否	/
136	单刀开关	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
137	滑动变阻器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
138	滑动变阻器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
139	滑动变阻器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
140	电阻定律演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
141	电阻定律实验器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	25.0	否	/
142	演示线路实验板	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
143	学生线路实验板	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
144	单刀双掷开关	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
145	双刀双掷开关	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
146	焦耳定律演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
147	保险丝作用演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
148	范氏起电机	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
149	球形导体	详见招标文件第四章	个	1.0	否	/

97e3286d-f390-4-8985-decf1302c07

		“采购需求”				
150	验电器连接杆	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
151	移电球（验电球）	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
152	验电羽	详见招标文件第四章“采购需求”	对	1.0	否	/
153	尖形布电器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
154	正负电荷检验器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
155	静电实验箱	详见招标文件第四章“采购需求”	套	9.0	否	/
156	金属网罩	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
157	电荷间作用力演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
158	库仑定律演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
159	电场线演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	2.0	否	/
160	电势演示仪	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
161	等势线描绘实验器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
162	平行板电容器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
163	电场中带电粒子运动模拟演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
164	常用电容器示教板	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
165	常用电阻器示教板	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
166	条形磁铁	详见招标文件第四章“采购需求”	对	25.0	否	/
167	蹄形磁铁	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
168	立体磁感线演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
169	磁感线演示板	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
170	电流磁场演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	2.0	否	/
171	菱形小磁针	详见招标文件第四章“采购需求”	套	2.0	否	/
172	翼形磁针	详见招标文件第四章“采购需求”	对	5.0	否	/
173	演示原副线圈	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
174	原副线圈	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
175	演示电磁继电器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
176	左右手定则演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
177	手摇交直流发电机	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
178	阴极射线管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	1.0	否	/
179	阴极射线管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	1.0	否	/

97e3286d-439c-[illegible]-8985-dec11302c07

180	阴极射线管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	1.0	否	/
181	阴极射线管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	1.0	否	/
182	条形强磁体	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
183	蹄形强磁体	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
184	强磁针	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
185	通电平行直导线相互作用演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
186	安培力演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
187	安培力实验器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
188	自感现象演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
189	电磁感应演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
190	楞次定律演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
191	电磁阻尼演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
192	单匝线圈电机原理演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
193	交流电路特性演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
194	可拆变压器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
195	小型变压器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	50.0	否	/
196	变压器原理说明器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
197	日光灯原理演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
198	洛伦兹力演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
199	电子束演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
200	电谐振演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
201	电磁振荡演示仪	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
202	电磁波的发送和接收演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
203	磁分子模型	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
204	离心机械模型	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
205	高压输变电模拟演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
206	高中物理必修模块教学挂图	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
207	简明物理学史挂图	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
208	实验规范操作和安全要求	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
209	高中物理必修模块投影片	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
210	高中物理必修模块多	详见招标文件第四章	套	1.0	否	/

	媒体互动教学软件	“采购需求”				
211	量筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
212	量筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
213	量筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	30.0	否	/
214	量杯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
215	试管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	30.0	否	/
216	试管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	30.0	否	/
217	烧杯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	30.0	否	/
218	烧杯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	10.0	否	/
219	烧瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
220	烧瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
221	漏斗	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
222	平底管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	2.0	否	/
223	T形管	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
224	可密封长玻璃管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	2.0	否	/
225	镊子	详见招标文件第四章“采购需求”	支	5.0	否	/
226	玻璃管	详见招标文件第四章“采购需求”	千克	1.0	否	/
227	乳胶管	详见招标文件第四章“采购需求”	米	5.0	否	/
228	碘	详见招标文件第四章“采购需求”	克	100.0	否	/
229	硫酸铜(无水)	详见招标文件第四章“采购需求”	毫升	500.0	否	/
230	硫代硫酸钠(海波)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
231	电工材料	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
232	电子元件(工业产品)	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
233	家庭电路器材	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
234	一般材料	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
235	彩色透光片	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
236	甲电池	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
237	智能测温测距装置套件	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
238	滚上体	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
239	简单机器人	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
240	频闪观察器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/

97e3286d-f39c-[illegible]-8985-dec11202c07

241	测电笔	详见招标文件第四章“采购需求”	支	25.0	否	/
242	一字螺丝刀	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
243	十字螺丝刀	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
244	尖嘴钳	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
245	电工刀	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
246	手摇钻	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
247	木锉	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
248	木工锯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
249	木工锤	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
250	铇	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
251	斧	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
252	钢手锯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
253	剥线钳	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
254	钢丝钳	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
255	手锤	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
256	錾子	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
257	锉刀(平板)	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
258	三角锉刀	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
259	什锦锉	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
260	活扳手	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
261	手剪	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
262	直角尺	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
263	电烙铁	详见招标文件第四章“采购需求”	支	2.0	否	/
264	平口钳	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
265	台钻	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
266	手电钻	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
267	钻头	详见招标文件第四章“采购需求”	套	2.0	否	/
268	台虎钳	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
269	砂轮机	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
270	钳工工作台	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
271	烙铁架	详见招标文件第四章	个	2.0	否	/

97e32861-f390-4-8985-decf1302c07

		“采购需求”				
272	油石	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
273	冲子	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
274	水平尺	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
275	护目镜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
276	护目镜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
277	高压绝缘凳	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
278	教师演示台	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
279	洗眼器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
280	▲三联水嘴（教师）	详见招标文件第四章“采购需求”	付	1.0	是	/
281	PP 水槽	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
282	实验桌	详见招标文件第四章“采购需求”	张	26.0	否	/
283	功能柱	详见招标文件第四章“采购需求”	台	26.0	否	/
284	塑料水槽柜	详见招标文件第四章“采购需求”	台	13.0	否	/
285	▲三联水嘴（小）	详见招标文件第四章“采购需求”	付	13.0	是	/
286	教师电源	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
287	学生安全电源	详见招标文件第四章“采购需求”	个	26.0	否	/
288	教师椅	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
289	学生凳	详见招标文件第四章“采购需求”	张	52.0	否	/
290	塑料仪器柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	6.0	否	/
291	给排水连接	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
292	电气布线	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
293	风机布线	详见招标文件第四章“采购需求”	项	1.0	否	/
294	万向吸风罩	详见招标文件第四章“采购需求”	个	26.0	否	/
295	塑料离心风机	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
296	变频控制器系统	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
297	风机进入口消声器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
298	风机软连接	详见招标文件第四章“采购需求”	付	1.0	否	/
299	风机减震装置	详见招标文件第四章“采购需求”	付	1.0	否	/
300	圆形防雨帽	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
301	室外通风管道	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/

97e3286d-f39c-[illegible]-8985-dec11302c07

302	室内通风管道	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
303	废气处理装置	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
304	防静电地板	详见招标文件第四章“采购需求”	㎡	97.0	否	/
305	教师演示台	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
306	教师洗眼器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
307	▲三联水嘴（教师）	详见招标文件第四章“采购需求”	付	1.0	是	/
308	PP 水槽	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
309	教师椅	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
310	教师电源	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
311	实验桌	详见招标文件第四章“采购需求”	张	26.0	否	/
312	塑料水槽柜	详见招标文件第四章“采购需求”	台	13.0	否	/
313	▲双联折叠龙头	详见招标文件第四章“采购需求”	付	13.0	是	/
314	学生凳	详见招标文件第四章“采购需求”	张	52.0	否	/
315	塑料仪器柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	6.0	否	/
316	全智能系统控制箱	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
317	主体框架	详见招标文件第四章“采购需求”	套	13.0	否	/
318	主体保护罩	详见招标文件第四章“采购需求”	套	13.0	否	/
319	多功能摇臂集成功能模块舱体	详见招标文件第四章“采购需求”	套	13.0	否	/
320	智能摇臂升降系统	详见招标文件第四章“采购需求”	套	13.0	否	/
321	智能控制系统	详见招标文件第四章“采购需求”	套	13.0	否	/
322	魔方学生电源	详见招标文件第四章“采购需求”	套	13.0	否	/
323	供应端口	详见招标文件第四章“采购需求”	套	13.0	否	/
324	状态显示模块	详见招标文件第四章“采购需求”	套	13.0	否	/
325	废水处理系统	详见招标文件第四章“采购需求”	套	13.0	否	/
326	保险模块	详见招标文件第四章“采购需求”	组	13.0	否	/
327	急停装置	详见招标文件第四章“采购需求”	组	13.0	否	/
328	照明补偿	详见招标文件第四章“采购需求”	套	13.0	否	/
329	万向吸风罩（铝合金）	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
330	活动式学生端抽风装置	详见招标文件第四章“采购需求”	个	26.0	否	/
331	室内风管及配件	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
332	室外风管及配件	详见招标文件第四章	套	1.0	否	/

		“采购需求”				
333	离心风机	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
334	变频控制器系统	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
335	风机消音器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
336	废气处理装置	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
337	风机控制线	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
338	吊顶材料	详见招标文件第四章“采购需求”	套	13.0	否	/
339	给水管路	详见招标文件第四章“采购需求”	项	1.0	否	/
340	排水管路	详见招标文件第四章“采购需求”	项	1.0	否	/
341	智能供电控制线路	详见招标文件第四章“采购需求”	项	1.0	否	/
342	系统安装辅件	详见招标文件第四章“采购需求”	项	1.0	否	/
343	固定支架保护罩	详见招标文件第四章“采购需求”	项	13.0	否	/
344	系统调试	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
345	易燃品/毒害品储存柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	6.0	否	/
346	通风系统	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
347	准备边台	详见招标文件第四章“采购需求”	米	3.0	否	/
348	▲三联水嘴（教师）	详见招标文件第四章“采购需求”	付	1.0	是	/
349	PP 水槽	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
350	边台电源	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
351	可移动仪器台	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
352	全钢通风柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
353	通风系统	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
354	塑料仪器柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
355	塑料药品柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
356	钢制黑板	详见招标文件第四章“采购需求”	块	1.0	否	/
357	打孔器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	2.0	否	/
358	打孔夹板	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
359	打孔器刮刀	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
360	手摇钻孔器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
361	仪器车	详见招标文件第四章“采购需求”	辆	2.0	否	/
362	电动离心机	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/

97e32860-439c-[illegible]-8985-dec11302c07

363	磁力加热搅拌器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	25.0	否	/
364	酒精喷灯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	4.0	否	/
365	电加热器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
366	烘干箱	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
367	水浴锅	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
368	保温漏斗	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
369	注射器	详见招标文件第四章“采购需求”	只	25.0	否	/
370	塑料洗瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
371	试剂瓶托盘	详见招标文件第四章“采购需求”	个	80.0	否	/
372	实验用品提篮	详见招标文件第四章“采购需求”	个	13.0	否	/
373	塑料水槽	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
374	碘升华凝华管	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
375	聚光小手电筒	详见招标文件第四章“采购需求”	支	25.0	否	/
376	方座支架	详见招标文件第四章“采购需求”	套	50.0	否	/
377	万能夹	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
378	三脚架	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
379	泥三角	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
380	试管架	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
381	漏斗架	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
382	滴定台	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
383	滴定夹	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
384	多用滴管架	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
385	组合式支架	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
386	高中学生电源	详见招标文件第四章“采购需求”	台	25.0	否	/
387	高中教学电源	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
388	托盘天平	详见招标文件第四章“采购需求”	台	25.0	否	/
389	托盘天平	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
390	电子天平	详见招标文件第四章“采购需求”	台	25.0	否	/
391	电子天平	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
392	电子天平	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
393	电子停表	详见招标文件第四章	只	1.0	否	/

07e3280d-f390-4-8985-decf1132c07

		“采购需求”				
394	数字测温计	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
395	直流电流表	详见招标文件第四章“采购需求”	只	25.0	否	/
396	灵敏电流计	详见招标文件第四章“采购需求”	只	25.0	否	/
397	多用电表	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
398	演示电流电压表	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
399	密度计	详见招标文件第四章“采购需求”	支	1.0	否	/
400	密度计	详见招标文件第四章“采购需求”	支	1.0	否	/
401	酸度计(pH 计)	详见招标文件第四章“采购需求”	台	25.0	否	/
402	原电池实验器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
403	贮气装置	详见招标文件第四章“采购需求”	台	2.0	否	/
404	高中微型化学实验箱	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
405	溶液导电演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
406	微型溶液导电实验器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	50.0	否	/
407	中和热测定仪	详见招标文件第四章“采购需求”	套	50.0	否	/
408	化学实验废液处理装置	详见招标文件第四章“采购需求”	台	2.0	否	/
409	气体实验微型装置	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
410	氢燃料电池演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
411	氢燃料电池实验器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	13.0	否	/
412	电解槽演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
413	电泳演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
414	放电反应实验仪	详见招标文件第四章“采购需求”	套	13.0	否	/
415	光化学实验演示器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
416	化学实验演示平台	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
417	分子结构模型	详见招标文件第四章“采购需求”	套	3.0	否	/
418	分子结构模型	详见招标文件第四章“采购需求”	套	50.0	否	/
419	气体摩尔体积模型	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
420	金属矿物、金属及合金标本	详见招标文件第四章“采购需求”	盒	1.0	否	/
421	原油常见馏分标本	详见招标文件第四章“采购需求”	盒	1.0	否	/
422	合成有机高分子材料标本	详见招标文件第四章“采购需求”	盒	1.0	否	/
423	新型无机非金属材料标本	详见招标文件第四章“采购需求”	盒	1.0	否	/

97e3286d-129c-[illegible]-8985-dec11302c07

424	复合材料标本	详见招标文件第四章“采购需求”	盒	1.0	否	/
425	高中化学 1 教学挂图	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
426	高中化学 2 教学挂图	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
427	元素周期表	详见招标文件第四章“采购需求”	件	1.0	否	/
428	元素周期表	详见招标文件第四章“采购需求”	件	1.0	否	/
429	化学实验室安全守则	详见招标文件第四章“采购需求”	张	3.0	否	/
430	化学实验操作规范和安全要求	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
431	简明化学发展史挂图	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
432	高中化学 1 教学投影片	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
433	高中化学 2 教学投影片	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
434	中学化学投影拼板	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
435	高中化学教学光盘	详见招标文件第四章“采购需求”	套	5.0	否	/
436	高中化学多媒体教学软件	详见招标文件第四章“采购需求”	套	5.0	否	/
437	化学药品管理软件	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
438	量筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
439	量筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
440	量筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
441	量筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
442	量筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
443	量筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
444	量杯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
445	容量瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
446	容量瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
447	容量瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	4.0	否	/
448	容量瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	30.0	否	/
449	容量瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
450	滴定管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	50.0	否	/
451	滴定管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	50.0	否	/
452	试管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	500.0	否	/
453	试管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	500.0	否	/
454	试管	详见招标文件第四章	支	150.0	否	/

		“采购需求”				
455	试管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	150.0	否	/
456	试管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	30.0	否	/
457	试管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	30.0	否	/
458	具支试管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	20.0	否	/
459	具支试管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	20.0	否	/
460	硬质玻璃管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	30.0	否	/
461	硬质玻璃管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	10.0	否	/
462	燃烧管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	2.0	否	/
463	Y 形试管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	3.0	否	/
464	烧杯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
465	烧杯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
466	烧杯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	100.0	否	/
467	烧杯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
468	烧杯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	100.0	否	/
469	烧杯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	100.0	否	/
470	烧杯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	20.0	否	/
471	烧杯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	10.0	否	/
472	烧瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
473	烧瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
474	烧瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
475	锥形瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
476	锥形瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	15.0	否	/
477	蒸馏烧瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
478	酒精灯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
479	酒精灯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
480	酒精灯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
481	干燥塔	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
482	气体洗瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
483	抽滤瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
484	抽气管	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/

97e3286d-f39c-[illegible]-8985-dec11202c07

485	干燥器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	4.0	否	/
486	气体发生器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	4.0	否	/
487	冷凝器	详见招标文件第四章“采购需求”	支	25.0	否	/
488	冷凝器	详见招标文件第四章“采购需求”	支	1.0	否	/
489	牛角管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	25.0	否	/
490	漏斗	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
491	漏斗	详见招标文件第四章“采购需求”	个	6.0	否	/
492	安全漏斗	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
493	安全漏斗	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
494	分液漏斗	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
495	分液漏斗	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
496	布氏漏斗	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
497	T形管	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
498	Y形管	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
499	T形管	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
500	Y形管	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
501	离心管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	10.0	否	/
502	干燥管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	50.0	否	/
503	干燥管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	50.0	否	/
504	干燥管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	3.0	否	/
505	干燥管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	3.0	否	/
506	活塞	详见招标文件第四章“采购需求”	支	5.0	否	/
507	活塞	详见招标文件第四章“采购需求”	支	2.0	否	/
508	圆水槽	详见招标文件第四章“采购需求”	个	8.0	否	/
509	圆水槽	详见招标文件第四章“采购需求”	个	4.0	否	/
510	玻璃钟罩	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
511	钴玻璃片	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
512	集气瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	150.0	否	/
513	集气瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	20.0	否	/
514	集气瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
515	液封除毒气集气瓶	详见招标文件第四章	个	5.0	否	/

97e3286d-f390-4-8985-decf1132c07

		“采购需求”				
516	广口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	600.0	否	/
517	广口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	80.0	否	/
518	广口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
519	广口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	10.0	否	/
520	广口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	100.0	否	/
521	广口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	20.0	否	/
522	广口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	20.0	否	/
523	细口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	70.0	否	/
524	细口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	600.0	否	/
525	细口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	80.0	否	/
526	细口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	30.0	否	/
527	细口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	30.0	否	/
528	细口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	3.0	否	/
529	细口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	100.0	否	/
530	细口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	100.0	否	/
531	细口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
532	细口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
533	细口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
534	细口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
535	下口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
536	滴瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	100.0	否	/
537	滴瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	500.0	否	/
538	滴瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
539	滴瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	80.0	否	/
540	坩埚	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
541	坩埚钳	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
542	烧杯夹	详见招标文件第四章“采购需求”	个	4.0	否	/
543	镊子	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
544	试管夹	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
545	水止皮管夹	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/

97e3286d-f39c-[illegible]-8985-dec11202c07

546	螺旋皮管夹	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
547	石棉网	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
548	二连球	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
549	燃烧匙	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
550	药匙	详见招标文件第四章“采购需求”	个	100.0	否	/
551	玻璃管	详见招标文件第四章“采购需求”	千克	6.0	否	/
552	玻璃管	详见招标文件第四章“采购需求”	千克	5.0	否	/
553	玻璃棒	详见招标文件第四章“采购需求”	千克	4.0	否	/
554	玻璃棒	详见招标文件第四章“采购需求”	千克	4.0	否	/
555	软胶塞	详见招标文件第四章“采购需求”	千克	10.0	否	/
556	橡胶管	详见招标文件第四章“采购需求”	千克	4.0	否	/
557	乳胶管	详见招标文件第四章“采购需求”	米	60.0	否	/
558	试管刷	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
559	烧瓶刷	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
560	滴定管刷	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
561	结晶皿	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
562	表面皿	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
563	表面皿	详见招标文件第四章“采购需求”	个	4.0	否	/
564	研钵	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
565	研钵	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
566	蒸发皿	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
567	蒸发皿	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
568	反应板	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
569	井穴板	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
570	井穴板	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
571	塑料多用滴管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	1000.0	否	/
572	白金丝	详见招标文件第四章“采购需求”	支	2.0	否	/
573	铝(条)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	250.0	否	/
574	铝(片)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	250.0	否	/
575	铝(箔)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	50.0	否	/
576	锌(粒)	详见招标文件第四章	克	1000.0	否	/

97e3286d-f390-4-8985-decf1302c07

		“采购需求”				
577	锌(粒)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	100.0	否	/
578	铁(还原铁粉)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
579	铁(片)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
580	铁(丝)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
581	铜(紫铜片)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	1000.0	否	/
582	铜(丝)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	1000.0	否	/
583	碘	详见招标文件第四章“采购需求”	克	25.0	否	/
584	二氧化锰	详见招标文件第四章“采购需求”	克	2000.0	否	/
585	三氧化二铁	详见招标文件第四章“采购需求”	克	100.0	否	/
586	氧化铜	详见招标文件第四章“采购需求”	克	100.0	否	/
587	氯化钾	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
588	氯化钠	详见招标文件第四章“采购需求”	克	2000.0	否	/
589	氯化钠	详见招标文件第四章“采购需求”	克	3000.0	否	/
590	氯化镁	详见招标文件第四章“采购需求”	克	50.0	否	/
591	氯化铵	详见招标文件第四章“采购需求”	克	1500.0	否	/
592	氯化亚铁	详见招标文件第四章“采购需求”	克	50.0	否	/
593	溴化钠	详见招标文件第四章“采购需求”	克	250.0	否	/
594	碘化钾	详见招标文件第四章“采购需求”	克	250.0	否	/
595	亚硫酸钠(无水)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	1000.0	否	/
596	硫酸亚铁	详见招标文件第四章“采购需求”	克	1000.0	否	/
597	硫酸钾	详见招标文件第四章“采购需求”	克	250.0	否	/
598	硫酸钠	详见招标文件第四章“采购需求”	克	250.0	否	/
599	硫酸铝	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
600	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	2000.0	否	/
601	硫酸铜(无水)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
602	硫酸铵	详见招标文件第四章“采购需求”	克	100.0	否	/
603	硫酸铝钾(明矾)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	1000.0	否	/
604	硫化亚铁	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
605	碳酸钠	详见招标文件第四章“采购需求”	克	2500.0	否	/
606	碳酸氢钠	详见招标文件第四章“采购需求”	克	2000.0	否	/

97e3286d-f39c-[illegible]-8985-dec11202c07

607	大理石	详见招标文件第四章“采购需求”	克	2000.0	否	/
608	碳酸氢铵	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
609	硅酸钠(水玻璃)	详见招标文件第四章“采购需求”	毫升	100.0	否	/
610	乙酸钠	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
611	硫氰酸钾	详见招标文件第四章“采购需求”	克	250.0	否	/
612	氧化钙(生石灰)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
613	氢氧化钙(熟石灰)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	1000.0	否	/
614	葡萄糖	详见招标文件第四章“采购需求”	克	250.0	否	/
615	蔗糖	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
616	石蜡(油)	详见招标文件第四章“采购需求”	毫升	500.0	否	/
617	石蕊	详见招标文件第四章“采购需求”	克	10.0	否	/
618	酚酞	详见招标文件第四章“采购需求”	克	5.0	否	/
619	品红	详见招标文件第四章“采购需求”	克	5.0	否	/
620	pH 广范围试纸	详见招标文件第四章“采购需求”	本	20.0	否	/
621	蓝石蕊试纸	详见招标文件第四章“采购需求”	本	15.0	否	/
622	红石蕊试纸	详见招标文件第四章“采购需求”	本	15.0	否	/
623	淀粉碘化钾试纸	详见招标文件第四章“采购需求”	本	10.0	否	/
624	定性滤纸	详见招标文件第四章“采购需求”	盒	15.0	否	/
625	草酸	详见招标文件第四章“采购需求”	克	100.0	否	/
626	高中化学实验材料	详见招标文件第四章“采购需求”	份	25.0	否	/
627	电极材料	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
628	一字螺丝刀	详见招标文件第四章“采购需求”	支	1.0	否	/
629	十字螺丝刀	详见招标文件第四章“采购需求”	支	1.0	否	/
630	尖嘴钳	详见招标文件第四章“采购需求”	把	1.0	否	/
631	手锤	详见招标文件第四章“采购需求”	把	1.0	否	/
632	三角锉刀	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
633	剪刀	详见招标文件第四章“采购需求”	把	1.0	否	/
634	玻璃瓶盖开启器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
635	玻璃管切割器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
636	护目镜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	52.0	否	/
637	防护面罩	详见招标文件第四章	个	1.0	否	/

97e3286d-f390-4-8985-decf1132c07

		“采购需求”				
638	防毒口罩	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
639	洗眼器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
640	简易急救箱	详见招标文件第四章“采购需求”	件	1.0	否	/
641	实验防护屏	详见招标文件第四章“采购需求”	件	1.0	否	/
642	教师演示台	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
643	洗眼器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
644	▲三联水嘴（教师）	详见招标文件第四章“采购需求”	付	1.0	是	/
645	PP 水槽	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
646	实验桌	详见招标文件第四章“采购需求”	张	26.0	否	/
647	功能柱	详见招标文件第四章“采购需求”	台	26.0	否	/
648	塑料水槽柜	详见招标文件第四章“采购需求”	台	13.0	否	/
649	▲三联水嘴（小）	详见招标文件第四章“采购需求”	付	13.0	是	/
650	教师电源	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
651	学生安全电源	详见招标文件第四章“采购需求”	个	26.0	否	/
652	教师椅	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
653	学生凳	详见招标文件第四章“采购需求”	张	52.0	否	/
654	塑料仪器柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	6.0	否	/
655	光源系统	详见招标文件第四章“采购需求”	台	26.0	否	/
656	给排水连接	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
657	电路点位材料 1	详见招标文件第四章“采购需求”	套	2.0	否	/
658	电路点位材料 2	详见招标文件第四章“采购需求”	套	24.0	否	/
659	电气布线	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
660	准备边台	详见招标文件第四章“采购需求”	米	3.0	否	/
661	▲三联水嘴（教师）	详见招标文件第四章“采购需求”	付	1.0	是	/
662	PP 水槽	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
663	边台电源	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
664	可移动仪器台	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
665	塑料仪器柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	4.0	否	/
666	标本柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	3.0	否	/
667	塑料药品柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	7.0	否	/

97e3286d-139c-[illegible]-8985-dec11302c07

668	通风系统	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
669	打孔器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	5.0	否	/
670	仪器车	详见招标文件第四章“采购需求”	辆	2.0	否	/
671	生物显微镜	详见招标文件第四章“采购需求”	台	50.0	否	/
672	生物显微镜	详见招标文件第四章“采购需求”	台	5.0	否	/
673	双目立体显微镜	详见招标文件第四章“采购需求”	台	2.0	否	/
674	放大镜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
675	电动离心机	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
676	高压灭菌锅	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
677	恒温水浴锅	详见招标文件第四章“采购需求”	台	4.0	否	/
678	烘干箱	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
679	电冰箱	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
680	恒温培养箱	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
681	注射器	详见招标文件第四章“采购需求”	支	25.0	否	/
682	整理箱	详见招标文件第四章“采购需求”	个	10.0	否	/
683	塑料洗瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
684	方座支架	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
685	三脚架	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
686	试管架	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
687	试管架	详见招标文件第四章“采购需求”	个	4.0	否	/
688	托盘天平	详见招标文件第四章“采购需求”	台	8.0	否	/
689	酸度计(pH 计)	详见招标文件第四章“采购需求”	台	5.0	否	/
690	血球计数板	详见招标文件第四章“采购需求”	片	25.0	否	/
691	计数器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
692	接种环	详见招标文件第四章“采购需求”	支	25.0	否	/
693	研磨过滤器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
694	普通手术剪	详见招标文件第四章“采购需求”	把	27.0	否	/
695	眼用手术剪	详见招标文件第四章“采购需求”	把	2.0	否	/
696	解剖镊	详见招标文件第四章“采购需求”	把	27.0	否	/
697	解剖镊	详见招标文件第四章“采购需求”	把	27.0	否	/
698	眼用镊	详见招标文件第四章	把	2.0	否	/

97e3286d-f390-4-8985-decf1132c07

		“采购需求”				
699	恒温震荡器	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
700	始祖鸟化石及复原模型	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
701	细胞亚显微结构模型	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
702	细胞膜结构模型	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
703	细胞膜流动镶嵌模型组件	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
704	减数分裂中染色体变化模型组件	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
705	DNA 结构模型	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
706	DNA 双螺旋结构模型组件	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
707	蚕豆叶下表皮装片	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
708	植物细胞有丝分裂切片	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
709	胞间连丝切片	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
710	黑藻叶装片	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
711	酵母菌装片	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
712	水绵装片	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
713	大肠杆菌涂片	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
714	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
715	草履虫分裂生殖装片	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
716	蝗虫精巢减数分裂切片	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
717	蛙血涂片	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
718	表皮细胞装片	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
719	骨骼肌纵横切片	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
720	平滑肌分离装片	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
721	心肌切片	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
722	运动神经元装片	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
723	胰腺切片(示胰岛)	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
724	正常人染色体装片	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
725	DNA 和 RAN 在细胞中的分布	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
726	线粒体切片	详见招标文件第四章“采购需求”	片	60.0	否	/
727	中学生物显微图谱	详见招标文件第四章“采购需求”	套	3.0	否	/
728	分子与细胞教学挂图	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/

97e3286d-139c-[illegible]-8985-dec11202c07

729	遗传与进化教学挂图	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
730	稳态与环境教学挂图	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
731	分子与细胞	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
732	遗传与进化	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
733	稳态与环境	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
734	量筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	30.0	否	/
735	量筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	30.0	否	/
736	量筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	30.0	否	/
737	量筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	30.0	否	/
738	量筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
739	量筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	10.0	否	/
740	容量瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
741	试管	详见招标文件第四章“采购需求”	个	300.0	否	/
742	烧杯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	300.0	否	/
743	烧杯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	120.0	否	/
744	烧杯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	60.0	否	/
745	烧杯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	30.0	否	/
746	烧杯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	30.0	否	/
747	锥形瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	90.0	否	/
748	酒精灯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	30.0	否	/
749	干燥器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
750	蒸馏水瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
751	漏斗	详见招标文件第四章“采购需求”	个	30.0	否	/
752	漏斗	详见招标文件第四章“采购需求”	个	30.0	否	/
753	滴管	详见招标文件第四章“采购需求”	支	300.0	否	/
754	广口瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	100.0	否	/
755	滴瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	300.0	否	/
756	滴瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	300.0	否	/
757	滴瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	200.0	否	/
758	滴瓶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	200.0	否	/
759	试管夹	详见招标文件第四章	把	25.0	否	/

97e3286d-f390-4-8985-decf1132c07

		“采购需求”				
760	石棉网	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
761	药匙	详见招标文件第四章“采购需求”	把	25.0	否	/
762	玻璃棒	详见招标文件第四章“采购需求”	千克	3.0	否	/
763	研钵	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
764	碘	详见招标文件第四章“采购需求”	克	250.0	否	/
765	氯化钠	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
766	碘化钾	详见招标文件第四章“采购需求”	克	250.0	否	/
767	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
768	碳酸钠	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
769	无水乙酸钠	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
770	柠檬酸钠	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
771	琼脂	详见招标文件第四章“采购需求”	克	250.0	否	/
772	葡萄糖	详见招标文件第四章“采购需求”	克	500.0	否	/
773	蔗糖	详见招标文件第四章“采购需求”	克	1000.0	否	/
774	α-淀粉酶	详见招标文件第四章“采购需求”	克	50.0	否	/
775	品红	详见招标文件第四章“采购需求”	克	25.0	否	/
776	pH 广范围试纸	详见招标文件第四章“采购需求”	本	25.0	否	/
777	甲基绿	详见招标文件第四章“采购需求”	克	10.0	否	/
778	亚甲基蓝	详见招标文件第四章“采购需求”	克	25.0	否	/
779	定性滤纸	详见招标文件第四章“采购需求”	盒	5.0	否	/
780	胭脂红(洋红)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	10.0	否	/
781	龙胆紫	详见招标文件第四章“采购需求”	克	25.0	否	/
782	曙红 B(伊红 B)	详见招标文件第四章“采购需求”	克	10.0	否	/
783	美蓝	详见招标文件第四章“采购需求”	克	10.0	否	/
784	酚红	详见招标文件第四章“采购需求”	克	25.0	否	/
785	吡罗红	详见招标文件第四章“采购需求”	克	10.0	否	/
786	苏丹Ⅲ	详见招标文件第四章“采购需求”	克	25.0	否	/
787	健那绿	详见招标文件第四章“采购需求”	克	5.0	否	/
788	结晶紫	详见招标文件第四章“采购需求”	克	25.0	否	/
789	溴麝香草酚蓝	详见招标文件第四章“采购需求”	克	10.0	否	/

97e3286d-139c-[illegible]-8985-dec11202c07

790	载玻片	详见招标文件第四章“采购需求”	盒	10.0	否	/
791	盖玻片	详见招标文件第四章“采购需求”	包	50.0	否	/
792	测电笔	详见招标文件第四章“采购需求”	支	1.0	否	/
793	一字螺丝刀	详见招标文件第四章“采购需求”	支	1.0	否	/
794	十字螺丝刀	详见招标文件第四章“采购需求”	支	1.0	否	/
795	木工锤	详见招标文件第四章“采购需求”	把	1.0	否	/
796	钢手锯	详见招标文件第四章“采购需求”	把	1.0	否	/
797	剥线钳	详见招标文件第四章“采购需求”	把	1.0	否	/
798	钢丝钳	详见招标文件第四章“采购需求”	把	1.0	否	/
799	活扳手	详见招标文件第四章“采购需求”	把	1.0	否	/
800	护目镜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
801	洗眼器	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
802	急救包	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
803	钢琴	详见招标文件第四章“采购需求”	台	2.0	否	/
804	琴凳	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
805	六面体凳	详见招标文件第四章“采购需求”	个	100.0	否	/
806	音响系统	详见招标文件第四章“采购需求”	套	2.0	否	/
807	乐器储藏柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
808	音条	详见招标文件第四章“采购需求”	块	1.0	否	/
809	钟琴	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
810	卡巴撒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
811	扁鼓	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
812	中虎音锣	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
813	铙	详见招标文件第四章“采购需求”	副	1.0	否	/
814	▲平板电视（带移动支架）	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	是	/
815	音响系统	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
816	音乐节拍器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
817	照身镜	详见招标文件第四章“采购需求”	㎡	20.0	否	/
818	练功垫	详见招标文件第四章“采购需求”	张	40.0	否	/
819	陈列柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
820	更衣柜	详见招标文件第四章	个	5.0	否	/

97e3286d-f390-4-8985-decf1302c07

		“采购需求”				
821	更衣长椅	详见招标文件第四章“采购需求”	张	5.0	否	/
822	教师演示台	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
823	教师座椅	详见招标文件第四章“采购需求”	张	2.0	否	/
824	教师画架	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
825	学生工作台	详见招标文件第四章“采购需求”	张	12.0	否	/
826	学生凳	详见招标文件第四章“采购需求”	套	50.0	否	/
827	画架	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
828	画板	详见招标文件第四章“采购需求”	块	50.0	否	/
829	美术教学用品柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
830	写生教具（1）	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
831	写生教具（2）	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
832	素描套装	详见招标文件第四章“采购需求”	套	50.0	否	/
833	素描套装	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
834	作品展示板	详见招标文件第四章“采购需求”	块	2.0	否	/
835	衬布	详见招标文件第四章“采购需求”	块	5.0	否	/
836	写生灯	详见招标文件第四章“采购需求”	只	5.0	否	/
837	美术教学用品置物柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
838	人体结构活动模型	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
839	民间美术欣赏及写生样本	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
840	借阅台	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
841	办公椅	详见招标文件第四章“采购需求”	张	2.0	否	/
842	阅览桌	详见招标文件第四章“采购需求”	张	3.0	否	/
843	阅览座	详见招标文件第四章“采购需求”	张	24.0	否	/
844	双面书架	详见招标文件第四章“采购需求”	组	25.0	否	/
845	期刊架	详见招标文件第四章“采购需求”	个	4.0	否	/
846	诊察操作台	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
847	诊察椅	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
848	诊察凳	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
849	器械放置柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
850	档案放置柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/

97e32860-439c-[illegible]-8985-dec11202c07

851	观察床	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
852	体重秤	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
853	屏风	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
854	保健箱	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
855	污物桶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
856	器械缸	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
857	方盘	详见招标文件第四章“采购需求”	个	3.0	否	/
858	带盖方盘	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
859	镊子	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
860	剪刀	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
861	血压计	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
862	听诊器	详见招标文件第四章“采购需求”	支	1.0	否	/
863	酒精灯	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
864	冲眼壶	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
865	受水器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
866	贮槽	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
867	异物针	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
868	出诊箱	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
869	胸围尺	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
870	视力表灯箱	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
871	辨色图谱	详见招标文件第四章“采购需求”	本	1.0	否	/
872	测量尺	详见招标文件第四章“采购需求”	根	1.0	否	/
873	担架	详见招标文件第四章“采购需求”	副	1.0	否	/
874	压舌板	详见招标文件第四章“采购需求”	只	2.0	否	/
875	止血带	详见招标文件第四章“采购需求”	条	1.0	否	/
876	打气筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	3.0	否	/
877	布卷尺	详见招标文件第四章“采购需求”	盒	5.0	否	/
878	数字秒表	详见招标文件第四章“采购需求”	块	10.0	否	/
879	机械秒表	详见招标文件第四章“采购需求”	块	2.0	否	/
880	体育器材架	详见招标文件第四章“采购需求”	个	4.0	否	/
881	体育器材置物柜	详见招标文件第四章	个	4.0	否	/

97e3286d-f390-4-8985-decf1302c07

		“采购需求”				
882	接力棒	详见招标文件第四章“采购需求”	根	16.0	否	/
883	发令枪	详见招标文件第四章“采购需求”	支	4.0	否	/
884	标志筒	详见招标文件第四章“采购需求”	个	20.0	否	/
885	实心球	详见招标文件第四章“采购需求”	个	30.0	否	/
886	标志杆	详见招标文件第四章“采购需求”	根	40.0	否	/
887	彩色标志杆组合	详见招标文件第四章“采购需求”	套	10.0	否	/
888	篮球	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
889	篮球架	详见招标文件第四章“采购需求”	副	8.0	否	/
890	篮球网	详见招标文件第四章“采购需求”	个	16.0	否	/
891	高中生用排球	详见招标文件第四章“采购需求”	个	50.0	否	/
892	排球网柱	详见招标文件第四章“采购需求”	付	2.0	否	/
893	排球网	详见招标文件第四章“采购需求”	个	6.0	否	/
894	软式排球	详见招标文件第四章“采购需求”	个	20.0	否	/
895	气排球	详见招标文件第四章“采购需求”	个	20.0	否	/
896	跳高架	详见招标文件第四章“采购需求”	付	1.0	否	/
897	跳高垫	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
898	跳高横杆	详见招标文件第四章“采购需求”	根	1.0	否	/
899	软式跳高横杆	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
900	可调节跨栏架	详见招标文件第四章“采购需求”	付	8.0	否	/
901	软式教学铁饼	详见招标文件第四章“采购需求”	个	6.0	否	/
902	软式练习铅球	详见招标文件第四章“采购需求”	个	8.0	否	/
903	软式练习接力环	详见招标文件第四章“采购需求”	个	8.0	否	/
904	单杠	详见招标文件第四章“采购需求”	付	6.0	否	/
905	双杠	详见招标文件第四章“采购需求”	副	2.0	否	/
906	小跳垫	详见招标文件第四章“采购需求”	块	10.0	否	/
907	大跳垫	详见招标文件第四章“采购需求”	块	10.0	否	/
908	拉杆音响	详见招标文件第四章“采购需求”	台	2.0	否	/
909	扩音设备	详见招标文件第四章“采购需求”	台	2.0	否	/
910	足球网	详见招标文件第四章“采购需求”	付	2.0	否	/
911	少年足球	详见招标文件第四章“采购需求”	个	30.0	否	/

97e3286d-139c-[illegible]-8985-dec11302c07

912	11 人足球门	详见招标文件第四章“采购需求”	副	1.0	否	/
913	7 人足球门	详见招标文件第四章“采购需求”	副	1.0	否	/
914	乒乓球	详见招标文件第四章“采购需求”	个	100.0	否	/
915	乒乓球拍	详见招标文件第四章“采购需求”	付	30.0	否	/
916	乒乓球网架	详见招标文件第四章“采购需求”	付	20.0	否	/
917	乒乓球网	详见招标文件第四章“采购需求”	付	20.0	否	/
918	乒乓球台	详见招标文件第四章“采购需求”	张	8.0	否	/
919	羽毛球	详见招标文件第四章“采购需求”	个	200.0	否	/
920	羽毛球拍	详见招标文件第四章“采购需求”	付	30.0	否	/
921	羽毛球网柱	详见招标文件第四章“采购需求”	付	4.0	否	/
922	羽毛球网	详见招标文件第四章“采购需求”	件	4.0	否	/
923	装球车	详见招标文件第四章“采购需求”	辆	4.0	否	/
924	花毽	详见招标文件第四章“采购需求”	个	100.0	否	/
925	移动篮球架	详见招标文件第四章“采购需求”	副	1.0	否	/
926	室内乒乓球台	详见招标文件第四章“采购需求”	套	2.0	否	/
927	沙盘箱	详见招标文件第四章“采购需求”	个	4.0	否	/
928	沙盘盖	详见招标文件第四章“采购需求”	个	4.0	否	/
929	沙具架	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
930	沙具	详见招标文件第四章“采购需求”	套	10.0	否	/
931	沙具架门帘	详见招标文件第四章“采购需求”	个	5.0	否	/
932	天然海沙	详见招标文件第四章“采购需求”	千克	90.0	否	/
933	沙盘附属工具包	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
934	个体辅导沙发+茶几	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
935	心理档案专用柜	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
936	心理彩虹卡	详见招标文件第四章“采购需求”	套	8.0	否	/
937	欧卡牌套装	详见招标文件第四章“采购需求”	套	8.0	否	/
938	生涯版卡	详见招标文件第四章“采购需求”	套	8.0	否	/
939	智能身心反馈型音乐放松椅	详见招标文件第四章“采购需求”	套	2.0	否	/
940	音乐放松系统	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
941	学生座椅	详见招标文件第四章“采购需求”	把	50.0	否	/
942	团体活动桌	详见招标文件第四章	套	8.0	否	/

97e3286d-f390-4-8985-decf1132c07

		“采购需求”				
943	教师演示讲桌	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
944	交互式智慧黑板	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
945	智能电子教鞭	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
946	高清展台	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
947	集中管控系统	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
948	无线键鼠	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
949	教师椅	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
950	学生书写设计两用桌	详见招标文件第四章“采购需求”	张	25.0	否	/
951	学生凳	详见招标文件第四章“采购需求”	张	50.0	否	/
952	器材柜	详见招标文件第四章“采购需求”	套	4.0	否	/
953	作品陈列柜	详见招标文件第四章“采购需求”	套	2.0	否	/
954	打印机	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
955	电气布线连接	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
956	升旗定时控制装置设计与制作套件	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
957	常见控制方式认知及应用套件	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
958	红绿灯控制设计套件	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
959	制作红绿灯套件	详见招标文件第四章“采购需求”	套	50.0	否	/
960	个性化台灯灯罩设计套件	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
961	自制水位控制套件(带水箱)	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
962	木结构桥梁模型	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
963	教学挂图	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
964	教师用演示台	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
965	交互式智慧黑板	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
966	智能电子教鞭	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
967	高清展台	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
968	集中管控系统	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
969	无线键鼠	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
970	教师椅	详见招标文件第四章“采购需求”	张	1.0	否	/
971	学生加工工作台	详见招标文件第四章“采购需求”	张	8.0	否	/
972	公用工作台	详见招标文件第四章“采购需求”	张	2.0	否	/

97e3286d-139c-[illegible]-8985-dec11302c07

973	学生凳	详见招标文件第四章“采购需求”	张	50.0	否	/
974	工具陈列架	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
975	作品陈列柜	详见招标文件第四章“采购需求”	套	2.0	否	/
976	急救药箱	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
977	灭火器	详见招标文件第四章“采购需求”	个	2.0	否	/
978	护目镜	详见招标文件第四章“采购需求”	付	50.0	否	/
979	工作服	详见招标文件第四章“采购需求”	套	50.0	否	/
980	袖套	详见招标文件第四章“采购需求”	套	50.0	否	/
981	工作帽	详见招标文件第四章“采购需求”	套	50.0	否	/
982	手套	详见招标文件第四章“采购需求”	付	50.0	否	/
983	工作虎钳	详见招标文件第四章“采购需求”	个	1.0	否	/
984	桌虎钳	详见招标文件第四章“采购需求”	个	25.0	否	/
985	台式钻床	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
986	虎钳固定块	详见招标文件第四章“采购需求”	套	1.0	否	/
987	钻头组	详见招标文件第四章“采购需求”	包	1.0	否	/
988	钻头	详见招标文件第四章“采购需求”	根	1.0	否	/
989	微型台式砂轮机	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
990	微型抛光机	详见招标文件第四章“采购需求”	台	1.0	否	/
991	金工工具组合箱	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
992	木工工具组合箱	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
993	电子电工工具组合箱	详见招标文件第四章“采购需求”	套	25.0	否	/
994	三合板	详见招标文件第四章“采购需求”	张	25.0	否	/
995	五合板	详见招标文件第四章“采购需求”	张	25.0	否	/
996	学生加工垫板	详见招标文件第四章“采购需求”	张	50.0	否	/
997	鲁班锁方木	详见招标文件第四章“采购需求”	根	200.0	否	/
998	绘图铅笔	详见招标文件第四章“采购需求”	支	50.0	否	/
999	红色记号笔	详见招标文件第四章“采购需求”	支	50.0	否	/
1000	蓝色记号笔	详见招标文件第四章“采购需求”	支	50.0	否	/
1001	橡皮	详见招标文件第四章“采购需求”	块	50.0	否	/

97e3286d-f390-4b1-8985-decf1132c07