



若羌县教育和科学技术局新建理化生实验室项目

招 标 文 件

项目编号：XJDTZFCG（GK）2024-048号

采购人：若羌县教育和科学技术局



采购代理机构：新疆德泰工程项目管理服务有限公司



日期：2024 年 10 月





目 录

第一章 公开招标公告	- 1 -
第二章 供应商须知	- 4 -
供应商须知正文部分	- 11 -
第三章 采购清单	- 26 -
第四章 合同（以最终签订合同为准）	- 203 -
第五章 主要投标文件的格式及其内容	- 206 -



特 别 提 示

各供应商：

在参与本次采购项目投标时，请按公开招标文件中规定的可能导致无效投标、废标、黑体字要求的内容逐条响应，若不响应将导致投标失败。



第一章 公开招标公告

项目概况

若羌县教育和科学技术局新建理化生实验室项目的潜在供应商应在政采云平台 <http://www.zcygov.cn/> 在线申请获取公开招标文件,并于 **2024年11月18日16时30分** (北京时间) 前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号: XJDTZFCG (GK) 2024-048 号

项目名称: 若羌县教育和科学技术局新建理化生实验室项目

采购方式: 公开招标

预算金额: 180 万元

采购需求: 采购一批教学设施安装调试并提供终端设备系统服务, 为若羌县中学高中部打造理化生实验室。

合同履行期限 (供货期限): 合同签订后 15 日内供货并安装调试完毕。

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企业, 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, 即: 提供的货物全部由符合政策要求的中小/小微企业制造, 投标时须提交《中小企业声明函》。

3、本项目基本资格要求:

(1) 供应商必须是在中华人民共和国境内依法注册的、具有独立承担民事责任的能力, 具备有效的营业执照;

(2) 法定代表人身份证或授权委托书及代理人身份证;

(3) 未被“信用中国”(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)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;

(4) 依法注册、具有合法资格, 并在法律上、财务上与采购人和采购代理机构不发生关系;

(5) 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；

(6) 符合国家有关法律法规的规定；

(7) 为充分保证完善的售后服务，本项目不接受联合体投标。

4、本项目的特定资格要求：无

三、获取公开招标文件

时间：2024年10月29日至2024年11月05日；每天上午10时00分至14时00分，下午16时00分至20时00分（北京时间，法定节假日除外）

地点：政采云平台 <http://www.zcygov.cn/> 在线申请获取。

方式：供应商登录政采云平台 <https://www.zcygov.cn/> 在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件），或者点击采购公告底部潜在供应商“获取采购文件”，页面跳转后登陆，直接获取采购文件。

售价：免费获取

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

时间：2024年11月18日16时30分（北京时间）

地点：政采云平台 <http://www.zcygov.cn/>

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

1、本项目实行网上投标，采用电子响应文件。若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。

2、各供应商应在开标前应确保成为新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库供应商，并完成CA数字证书申领。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。

3、供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或CA登录客户端进行响应文件制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用WIN7及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网（<http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/>）下载专区查看，如有问题可拨打政采云客户服务热线95763进行咨询。

4、本项目通过“政府采购云平台（www.zcygov.cn）”实行在线投标响应（电子投标），供应商应先安装“政采云电子交易客户端”，并按照本招标文件和“政府采购云平台”的要求，通过“政采云电子交易客户端”编制并加密响应文件。供应商未



按规定加密的响应文件，“政府采购云平台”将予以拒收。电子投标具体操作流程详见本公告附件《供应商项目采购-电子招投标操作指南》；通过“政府采购云平台”参与在线投标时如遇平台技术问题详询 95763。

5、为确保网上操作合法、有效和安全，投标供应商应当在投标截止时间前完成在“政府采购云平台”的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章。使用“政采云电子交易客户端”需要提前申领 CA 数字证书；

6、投标供应商应当在投标截止时间前，将生成的“电子加密响应文件”上传递交至“政府采购云平台”。投标截止时间以后上传递交的响应文件将被“政府采购云平台”拒收。

七、对本次采购提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名 称：若羌县教育和科学技术局

联系人：张书萌

电 话：18699620566

2、采购代理机构信息

名 称：新疆德泰工程项目管理服务有限公司

地 址：库尔勒市索克巴格路 6 号壹品千城商业街 2 栋 3 层 8 号

联 系 人：王金玲

联系方式：19999468816



第二章 供应商须知

供应商须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1	采购人	名 称：若羌县教育和科学技术局 地 址：若羌县 联系人：张书萌 电 话：18699620566
2	采购代理机构	名 称：新疆德泰工程项目管理服务有限公司 地 址：库尔勒市索克巴格路 6 号壹品千城商业街 2 栋 3 层 8 号 联系人：王金玲 电 话：19999468816
3	项目名称	若羌县教育和科学技术局新建理化生实验室项目
4	项目地点	若羌县
5	资金来源	预算金额：180 万元 资金来源：财政资金
6	采购内容	采购一批教学设施安装调试并提供终端设备系统服务，为若羌县中学高中部打造理化生实验室。
7	合同履行期限 (供货期)	合同签订后 15 日内供货并安装调试完毕。
8	质量要求	质保期:两年 质量要求：达到国家标准和采购清单标准，一次性验收合格。
9	付款方式	货物到达现场支付合同金额的 30%，安装调试完毕并正常运行再支付合同金额的 65%，验收完成经相关单位审计结束后支付剩余 5%。
10	采购规格参数	详见第三章
11	投标文件有效期	提交投标文件的截止之日起 90 天
13	投标报价	投标报价包括货物原价、设备运杂费、安装费、人工费、税费、实施或使用中涉及的一切相关费用。 供应商的投标报价应包含本项目相关服务的全部费用，采购人不再另行支付其他费用。
14	是否接受 联合体投标	☒ 不接受 ☐ 接受

15	供应商 资质条件	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企业，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，即：提供的货物全部由符合政策要求的中小/小微企业制造，投标时须提交《中小企业声明函》。 3、本项目基本资格要求： （1）供应商必须是在中华人民共和国境内依法注册的、具有独立承担民事责任的能力，具备有效的营业执照； （2）法定代表人身份证或授权委托书及代理人身份证； （3）未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）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； （4）依法注册、具有合法资格，并在法律上、财务上与采购人和采购代理机构不发生关系； （5）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； （6）符合国家有关法律法规的规定； （7）为充分保证完善的售后服务，本项目不接受联合体投标。
16	履约保证金	履约担保的形式：中标单位以保函形式交纳 履约担保的金额：合同金额的 5% 履约保证金退还时间：履约合同期期满后退还（不计利息）
17	招标文件领取	供应商登陆政采云平台 http://www.zcygov.cn/在线申请获取（登录政府采购云平台→项目采购→获取招标文件→申请，审核通过后可下载招标文件，如有操作性问题，可与政采云在线客服进行咨询，咨询电话：95763。
18	签字和（或） 盖章要求	企业公章、法人章 企业法定代表人或其委托代理人签字
19	说明	本公开招标文件技术指标是作为功能性说明。不论任何情况，供应商在投标时必须达到或优于公开招标文件要求。
20	评标办法	综合评分法
21	投标保证金	投标保证金金额：36000.00 元（叁万陆仟元整） 投标保证金的形式：由供应商基本账户转账、电汇方式一次性汇入指



		定账户或银行保函（必须由供应商单位基本账户开户银行开具、使用银行保函的，并提供保函的扫描件）。 投标保证金的开户银行及账号如下： 账户名称：新疆德泰工程项目管理服务有限公司 三证合一：91652801MA7756RNX2 账 号：736090100100131279 开户行号：313888000101 开 户 行：新疆银行股份有限公司库尔勒千城支行营业室 投标保证金的递交截止时间：同开标时间（以银行记录确认到账为准），保证金汇款凭证用途栏应注明：项目编号或项目名称，未按以上要求递交投标保证金及提供保证金交纳凭证的视为无效，采购人将拒绝其投标。
22	投标文件 提交时间及地点	电子加密文件：提交投标文件截止时间及开标时间：2024 年 11 月 18 日 16 时 30 分（北京时间） 投标地点及开标地点：https://www.zcygov.cn 纸质版文件包括：一份正本，一份副本。 项目成交公示后三个工作日内，中标（成交）单位需提供两份纸质响应文件（必须与上传的电子版响应文件一致），双面打印、盖鲜章后递交至采购代理机构（可邮寄）； 递交地址：库尔勒市索克巴格路 6 号壹品千城商业街 2 栋 3 层 8 号 采用死页胶装方式装订，装订应牢固、不易拆散和换页，不得采用活页装订。
23	最高限价	最高限价：1800000.00 元 （投标报价不得高于最高限价，否则将按无效投标处理，报价金额保留后两位小数）
24	代理服务费	收取标准参照国计委计价格[2002]1980 号文执行，成交金额 100 万元以下的部分，货物类采购费率 1.50%，成交金额 100 万元至 500 万元的部分，货物类采购费率 1.10%，成交金额 500 万元至 1000 万元的部分，货物类采购费率 0.80%，成交金额 1000 万元至 5000 万元的部分，货物类采购费率 0.50%，成交金额 5000 万元至 10000 万元的部分，货物类采购费率 0.25%，成交金额 10000 万元至 100000 万元的部分，货物类采购费率 0.05%，成交金额 100000 万元以上的部分，货物类采购费率 0.01%；
25	评审专家劳务 报酬	计算方法及支付标准执行巴财购【2018】6 号文《关于自治州政府采购专家评审费标准及支付方式的通知》。
26	提出质疑 的时间	1、对公开招标文件提出质疑的，应当在获取公开招标文件或者公开招标公告期限届满之日起 7 个工作日内提出。



		2、供应商认为公开招标文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。 3、供应商在法定质疑期内应当一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。
27	投标保证金的退还	(1) 未中标供应商，自中标通知书发出之日起5个工作日内原账户退还 (2) 中标供应商在合同签订之日起5个工作日内予以退还。 (3) 因供应商账户问题导致无法正常时间内退付的，采购人和采购代理机构不承担相应责任； (4) 投标保证金退还不计付利息。
28	标前准备及解密时间	标前准备： 1、本项目实行网上投标，采用电子响应文件。若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。 2、各供应商应在开标前应确保成为新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库供应商，并完成CA数字证书申领。因未注册入库、未办理CA数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。 3、供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或CA登录客户端进行响应文件制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用WIN7及以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网（http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/）下载专区查看，如有问题可拨打政采云客户服务热线95763进行咨询。 4、本项目通过“政府采购云平台（www.zcygov.cn）”实行在线投标响应（电子投标），供应商应先安装“政采云电子交易客户端”，并按照本招标文件和“政府采购云平台”的要求，通过“政采云电子交易客户端”编制并加密响应文件。供应商未按规定加密的响应文件，“政府采购云平台”将予以拒收。电子投标具体操作流程详见本公告附件《供应商项目采购-电子招投标操作指南》；通过“政府采购云平台”参与在线投标时如遇平台技术问题详询95763。 5、为确保网上操作合法、有效和安全，投标供应商应当在投标截止时间前完成在“政府采购云平台”的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章。使用“政采云电子交易客户端”需要提前申领CA数字证书； 6、投标供应商应当在投标截止时间前，将生成的“电子加密响应文件”上传递交至“政府采购云平台”。投标截止时间以后上传递交的响应文件将被“政府采购云平台”拒收。
29	废标和无效投标情形	1. 开标过程中的废标情形 (1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的； (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的； (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的； (4) 因重大变故，采购任务取消的。 2. 开标过程中的无效投标情形 (1) 未按照招标文件的规定缴纳投标保证金的；

		(2) 响应文件超过规定的时间送达的； 3. 投标文件存在下列情况之一的，投标无效： (1) 不符合招标文件中规定的资格要求的； (2) 不符合招标文件中规定的实质性要求的； (3) 未按照招标文件的规定提交投标保证金的（仅限投标人须知前附表要求投标人提交投标保证金的）； (4) 投标文件未按照招标文件要求签署、盖章的； (5) 投标报价超过了招标文件中规定的预算金额或者最高限价的； (6) 投标文件中含有采购人不能接受的附加条件的； (7) 投标产品不符合强制执行的国家标准、行业标准的（如有）； (8) 投标产品不是国家强制节能产品品目清单中的产品（如有）； (9) 投标产品属于强制性认证产品的未提供强制性产品认证证书复印件的（如有）； (10) 法律、行政法规和招标文件规定的其他无效情形。 投标文件存在以上情况（1）（3）的，由资格审查小组认定，其余情况由评标委员会认定。
30	政府采购政策支持	本项目专门面向中小企业，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，即：提供的货物全部由符合政策要求的中小/小微企业制造，投标时须提交《中小企业声明函》。 项目属性：货物（注：(1)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，不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求；(2)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，不对其中涉及的货物的制造商和服务的承接商作出要求；(3)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，不对其中涉及的货物的制造商和工程承建商作出要求。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，不享受本招标文件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。依据本招标文件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。 (4) 本项目以货物类为主，采购清单中标的物为货物类须在《中小企业声明函》中一一列明 根据《中小企业划型标准规定》对应中小企业划分标准所属行业为零售业。 (1) 中小企业（含中型、小型、微型企业），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、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》财库〔2022〕19号的规定； (2) 《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）； (3) 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）；



		(4)《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; (5)《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品 环境标志产品政府采购执行机制的通知》(财库(2019)9 号), 投标产品遵照《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》(财库(2019)19 号)相关规定执行。 (6)《关于运用政府采购政策支持脱贫攻坚的通知》(财库【2019】27 号文) 特别提示: 供应商须保证所提交资料真实、完整、有效、一致, 否则自行承担由此导致的与本项目有关的任何损失。
31	说明	本公开招标文件技术指标是作为功能性说明, 不论任何情况, 供应商在投标时必须达到或优于公开招标文件要求。 供应商应保证在本项目使用的任何产品和服务(包括部分使用)时, 不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷, 如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷, 由供应商承担所有相关责任的同时不得耽误本项目供货。本项目公开招标文件最终解释权归采购人所有。
32	备注	1、招标文件中部分加粗、加下划线、废标、无效标、投标被拒绝字样的条款, 为招标的实质性要求和条件, 着重提醒各投标人注意, 并认真查看招标文件中的每一个条款及要求, 因误读招标文件而造成的后果, 采购人概不负责。 2、因供应商自身原因导致解密失败的, 将导致其投标被拒绝且响应文件被退回; 但因网上招标系统故障导致所有供应商均解密失败时, 使用供应商未加密的电子响应文件进行开评标或者相应的延长项目的解密时间, 未发送未加密电子响应文件导致解密失败的, 由供应商自行承担 responsibility, 将被视为无效投标。默认解密时长为: 30 分钟(解密与加密投标文件须使用同一个 CA) 3、投标文件中有弄虚作假的内容, 其投标文件作废。(如假证书、假业绩、隐瞒不良行为记录、夸大荣誉、使用非本单位在职员工的相关证件及不符合招标文件规定的条款等); 在签订合同之前, 采购人如发现投标人的投标文件有弄虚作假内容, 采购人可拒绝与其签订合同, 并将其列入政府采购黑名单。 4、在评标过程中, 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, 评标委员会应当要求其在评标现场合理的时间内提供成本构成书面说明, 并提交相关证明材料。供应商书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求, 逐项就供应商提供的货物、工程和服务的成本(应根据供应商企业类型予以区别)、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。 5、供应商书面说明应当签字确认或者加盖公章, 否则无效。书面说明的签字确认, 供应商为法人的, 由其法定代表人或者代理人签字确认; 供应商为其他组织的, 由其主要负责人或者代理人签字确认; 供应商为自然人的, 由其本人或者代理人签字确认。



		6、供应商提供书面说明后，评标委员会应当结合采购项目采购需求、专业实际情况、供应商提供的书面材料等就供应商书面说明进行审查评价。供应商拒绝或者变相拒绝提供有效书面说明或者书面说明不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。 7、供应商参与本项目过程中应自行关注新疆政府采购网，项目澄清、更正、投标文件解密、报价确认和询标函等政采云系统会发送提示短信，因自身原因未收到短信未及时回复的造成其投标被拒绝等后果由供应商自行承担。
--	--	---

供应商须知正文部分

一、总 则

1 合格的供应商

1.1 供应商参加政府采购活动应当具备下列条件：

- (一) 具有独立承担民事责任的能力；
- (二) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- (三) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- (四) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- (五) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- (六) 法律、行政法规规定的其他条件。

1.2 凡参加投标的供应商必须具有履行本公开招标文件规定的有关要求的能力，信誉良好。

1.3 若采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

- 1.3.1 参加采购活动前 3 年内与供应商存在劳动关系；
- 1.3.2 参加采购活动前 3 年内担任供应商的董事、监事；
- 1.3.3 参加采购活动前 3 年内是供应商的控股股东或者实际控制人；
- 1.3.4 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

1.3.5 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

1.3.6 供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或者采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

1.4 采购人或者采购代理机构有下列情形之一的，属于以不合理的条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇：

- 1.4.1 就同一采购项目向供应商提供有差别的项目信息；
- 1.4.2 设定的资格、技术、商务条件与采购项目的具体特点和实际需要不相适应或者与合同履行无关；
- 1.4.3 采购需求中的技术、服务等要求指向特定供应商、特定产品；
- 1.4.4 以特定行政区域或者特定行业的业绩、奖项作为中标和成交条件；
- 1.4.5 对供应商采取不同的资格审查或者评审标准；
- 1.4.6 限定或者指定特定的专利、商标、品牌或者供应商；

- 1.4.7 非法限定供应商的所有制形式、组织形式或者所在地；
- 1.4.8 以其他不合理条件限制或者排斥潜在供应商。
- 1.5 有下列情形之一的，视为供应商串通投标，其投标无效：
 - 1.5.1 不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；
 - 1.5.2 不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；
 - 1.5.3 不同供应商的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
 - 1.5.4 不同供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
 - 1.5.5 不同供应商的投标文件相互混装；
 - 1.5.6 不同供应商的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。
- 1.6 供应商在本次采购活动中，必须遵循《中华人民共和国政府采购法实施条例》等相关法律、法规的规定。

2 定义

- 2.1 “采购人”系指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。
- 2.2 “采购代理机构”系指具备一定条件，经政府有关部门批准而依法拥有政府采购代理资格的社会中介机构。
- 2.3 “供应商”系指参加政府采购市场的合法供应主体，具体是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。
- 2.4 “采购”是指以合同方式有偿取得货物、工程或者服务的行为，包括购买、租赁、委托、雇佣等。
- 2.5 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。
- 2.6 “工程”是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建、装修、拆除、修缮等。
- 2.7 “服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象，包括政府自身需要的服务和政府向社会公众提供的公共服务。

2.8 “公开招标文件”系指由采购人向供应商发出的本采购项目的全部文件（包括修改文件、补充文件、答疑纪要、各种通知和附件等）。

2.9 “投标文件”系指供应商根据公开招标文件提交的所有文件。

3 采购内容

- 3.1 采购内容：详见供应商须知前附表。
- 3.2 采购项目名称、数量、技术规格要求详见第三章；
- 3.3 在采购活动中的标准按国家现行规定（国际标准、国家标准、部标或行业标准）

执行。

4 有关说明

4.1 规范要求和实际需要的内容，在公开招标文件中有漏项，务请在投标文件中指出，并提供解决方案做实质性响应。

4.2 供应商根据招标文件载明的标的采购项目实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作交由他人完成的，应当在投标文件中载明。

4.3 供应商应提供该项目技术支持和服务承诺书。

二、公开招标文件

5 公开招标文件

5.1 公开招标文件用以阐明所需货物、工程或者服务采购程序和商务合同主要条款，包括：

第一章 招标公告

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

供应商须知正文部分

第三章 采购清单

第四章 合同（以最终签订合同为准）

第五章 主要投标文件的格式及其内容

5.2 供应商应认真阅读公开招标文件中所有的事项、格式、条款和规范等要求。如果没有按照公开招标文件要求提交全部资料或者投标文件没有对公开招标文件作出实质性响应，其投标文件可能被拒绝。

6 公开招标文件的澄清

6.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的公开招标文件（资格预审文件、投标邀请书）进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。澄清或者修改的内容为公开招标文件（资格预审文件、投标邀请书）的组成部分。

6.2 澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取公开招标文件的潜在供应商；不 15 日的，采购人或者采购代理机构可顺延提交投标文件的截止时间。

7 公开招标文件的修改

7.1 采购人可以视采购具体情况，延长投标截止时间和开标时间，但至少应当在公

开招标文件要求提交投标文件的截止时间 15 日前，将变更时间书面通知所有公开招标文件收受人，并在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布变更公告。

7.2 公开招标文件的修改将以书面通知所有公开招标文件收受人，并对供应商具有约束力。

三、 投标文件的编制

8 投标文件的编写

8.1 供应商应仔细阅读公开招标文件，了解公开招标文件的要求。在充分理解公开招标文件、技术规范及标准、项目采购需求、合同文本（主要内容）后编制投标文件。

8.2 投标供应商编制电子投标文件可参考《政府采购项目电子交易管理操作指南一供应商》，在政采云《帮助文档》下载。

8.3 投标文件中需要分别对资格审查要求、符合性审查要求、开标一览表、投标文件逐一关联响应。

9 投标文件的语言及计量单位

9.1 投标文件以及供应商和采购人及采购代理机构就有关采购活动的所有文件和来往函件，应以中文书写。供应商可以提交用其他语言（原文）打印的资料，但必须翻译成中文，当原文和译文（中文）之间存有差异和/或矛盾时，以中文为准。

9.2 投标文件中所使用的计量单位除公开招标文件中有特殊规定外，一律使用法定计量单位。

10 投标文件构成

供应商编写的投标文件应按下列顺序及内容提供：

- (1) 投标函（详见附件 1）；
- (2) 法定代表人资格证明及授权委托书（详见附件 2）；
- (3) 报价一览表（详见附件 3）；
- (4) 供应商概况表（详见附件 4）；
- (5) 资格证明文件（详见附件 5）
 - ①有效的的营业执照原件扫描件；
 - ②诚信声明（附件 5.1）
 - ③财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（详见附件 5.2）
 - ④须提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料或书面声明；（格式自拟）
 - ⑤无重大违法记录的书面声明（详见附件 5.3）



- ⑥ “信用中国”、“中国政府采购网”查询截图
- ⑦投标保证金缴纳证明（详见附件 5.4）
- ⑧主要股东或出资人信息（详见附件 5.5）
- ⑨其它应提供的资料
- (6) “重法纪、讲诚信”承诺书（详见附件 6）
- (7) 反商业贿赂承诺书（详见附件 7）
- (8) 商务条款偏离表（详见附件 8）
- (9) 技术规格偏离表（详见附件 9）
- (10) 近三年业绩表（详见附件 10）
- (11) 拟派项目负责人简历表（详见附件 11）
- (12) 拟投入人员配置情况表（详见附件 12）
- (13) 供货方案（详见附件 13）
- (14) 中小企业声明函（详见附件 14）
- (15) 要求提供的其它材料以及供应商认为需要提交的材料（详见附件 15）

11 投标文件的格式

11.1 公开招标文件附件及公开招标文件各章节提供了一部分用于编制投标文件时必要的格式，供应商应按此格式编制投标文件。

11.2 公开招标文件中未提供格式的部分由供应商自行编制。

12 投标报价

12.1 除本公开招标文件另有规定外，供应商应按公开招标文件所附相应的投标一览表格式标明投标报价等内容。报价以人民币报价。

12.2 任何有选择性的报价将不予接受。

12.3 供应商须充分注意并重视第三章“采购清单”的内容，并严格按该章的有关内容做出实质性响应。

12.4 供应商可按公开招标文件第三章“采购清单”的内容进行报价，投标报价应包含税金及本项目所产生的全部费用，且投标报价不得高于最高限价金额，否则将按无效投标处理。

12.5 供应商的报价在中标后的合同实施期间应保持不变，即不因市场价格或政策性价格的调整而增减。

13 证明供应商合格的资格证明文件

按照供应商须知前附表规定，供应商应提交公开招标文件所要求的资格证明文件。

14 证明符合公开招标文件规定的文件

供应商应逐条对公开招标文件要求的内容做出实质性响应，认真填写公开招标文件所附的“商务条款偏离表”、“技术规格偏离表”。若有偏离，请将具体偏离条款在“偏离”一栏中详细说明；若无偏离，请在“偏离”一栏中标注“无”字样。如不填写将视为不响应公开招标文件要求。

15 电子投标文件的有效期

15.1 投标文件有效期：详见供应商须知前附表。

15.2 在特殊情况下，在原投标文件有效期届满之前，采购人可与供应商协商延长投标文件的有效期，并经供应商确认。

16 电子投标文件的格式要求及签署

16.1 投标文件的格式应清楚工整，未实质性响应公开招标文件、字迹潦草、表达不清、未按要求填写或可能导致非唯一理解的投标文件将按无效投标处理。

16.2 投标文件应由供应商法定代表人或委托代理人在规定签章处逐一签署及加盖供应商的公章。

17 投标保证金

17.1 投标保证金金额为前附表要求金额，各供应商必须在投标截止时间前提交。

17.2 投标保证金用于保护本次招标免受供应商的违规、违约行为而引起的风险。

17.3 发生以下情况投标保证金不予退还：

17.3.1 如果供应商在投标有效期内撤回投标文件的；

17.3.2 中标供应商有下列情形之一的，投标保证金不予退还；情节严重的，由财政部门将其列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，并予以通报：

（一）中标后无正当理由不与采购人签订合同的；

（二）未经采购人同意将中标项目转让给他人，或者将中标项目分包给他人的；

（三）拒绝履行合同义务的。

17.3.3 如果中标供应商放弃中标项目的，无正当理由不与采购人签订合同的，在签订合同时向采购人提出附加条件或者更改合同实质性内容的，或者拒不提交所要求的履约保证金的。

四、 投标文件的提交

18 投标文件的提交详见供应商须知前附表。

19 投标文件递交的截止时间

19.1 供应商必须在公开招标文件要求递交投标文件的截止时间前提交。

19.2 在公开招标文件要求递交投标文件的截止时间之后送达的投标文件，为无效投标文件，采购人将不予接收。

20 投标文件的修改和撤回

20.1 供应商在投标截止时间前，可以对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。补充、修改的内容应当按公开招标文件要求签署、盖章，并作为投标文件的组成部分。供应商对其投标文件进行的修改或撤回应在公开招标文件规定的投标截止时间前送达。

20.2 供应商根据公开招标文件载明采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作交由他人完成的，应当在投标文件中载明。

20.3 投标截止时间后不得修改投标文件。

20.4 供应商不得在投标有效期内撤销投标文件，否则采购人将不予退还其投标保证金。

五、开 标

21 开标

21.1 开标时间为公开招标文件中提交投标文件的截止时间；开标地点为公开招标文件中预先确定的地点。

21.2 采购代理机构主持，采购人、供应商和有关方面代表参加。投标供应商不足3家的，不得开标。

21.3 开标方式：电子开评标

21.3.1 开标时间到达后，主持人开启解密标书后，供应商点击【CA解密】进行解密，超过解密时限，默认供应商自动放弃。解密成功的投标文件可继续进行开标。

21.3.2 若提交投标文件家数少于三家或者开标后成功解密的家数少于三家的，将终止该项目（标项）的开标。

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

21.4.1 投标文件中开标一览表（报价一览表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价一览表）为准；

21.4.2 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

21.4.3 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表（报价一览表）

的总价为准，并修改单价；

21.4.4 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。

21.4.5 对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

21.5 对未按照本公开招标文件要求进行投标及资格审查不合格的供应商，其投标文件将按无效投标处理。

21.6 供应商之间不得相互串通投标报价，不得妨碍其他供应商的公平竞争，不得损害采购人或者其他供应商的合法权益。

21.7 供应商不得向采购人、评标小组成员行贿或者采取其他不正当手段谋取中标。

六、 评标、定标

22 评标

22.1 评标小组

22.1.1 评标小组由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为 5 人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。采购预算金额在 1000 万元以上、技术复杂、社会影响较大的采购项目，评标委员会成员人数应当为 7 人以上单数。

22.1.2 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，采购代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

22.1.3 采购人就公开招标文件征询过意见的专家，不得再作为评审专家参加评标。采购代理机构工作人员不得参加由本机构代理的政府采购项目的评标。

22.1.4 采购人委托代表参加评审的，向采购代理机构出具授权函，采购人代表不得担任评标小组组长。

采购人委派的评审人员进入评标现场不得超过 2 人，其他无关人员不得进入评标现场。

22.1.5 评审专家由采购代理在评审专家库中，通过随机方式抽取，评标小组成员名单在评标结果公告前应当保密。

22.1.6 评标小组成员应认真执行相关法规规定，同时维护采购人与供应商的合法权益。

22.1.7 评标的依据为公开招标文件和投标文件。

22.1.6 评标中评标小组成员若发生意见分歧，通过书面表决形式，以少数服从多数为原则决定。

22.2 评标纪律

22.2.1 要严格遵守评审时间，主动出具身份证明，遵守评审工作纪律和评审回避

的相关规定。

22.2.2 在评审工作开始前，将手机等通讯工具或相关电子设备交由采购人或采购代理机构统一保管，拒不上交的，采购人或采购代理机构可以拒绝其参加评审工作并向相关部门报告。

22.2.3 评标小组成员和评审工作有关人员不得干预或者影响正常评审工作，不得明示或者暗示其倾向性、引导性意见，不得修改或细化采购文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受供应商主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的倾向性意见，不得协商评分，不得记录、复制或带走任何评审资料。

22.2.4 评审结果汇总完成后，采购人、采购代理机构和评标小组均不得修改评审结果或者要求重新评审，但资格性检查认定错误、分值汇总计算错误、分项评分超出评分标准范围、客观分评分不一致、经评标小组一致认定评分畸高、畸低的情形除外。出现上述除外情形的，评标小组应当现场修改评审结果，并在评审报告中明确记载。

22.3 评标小组负责具体评标事务，并独立履行下列职责：

22.3.1 审查、评价投标文件是否符合公开招标文件的商务、技术等实质性要求；

22.3.2 要求供应商对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

22.3.3 对投标文件进行比较和评价；

22.3.4 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；

22.3.5 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。

22.4 评标小组成员应当履行下列义务：

22.4.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

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

22.4.3 对评标过程和结果，以及供应商的商业秘密保密；

22.4.4 参与评标报告的起草；

22.4.5 配合财政部门的投诉处理工作；

22.4.6 配合采购人答复投标供应商提出的质疑。

23 评标原则

23.1 评审专家应当严格遵守评审工作纪律，按照客观、公正、审慎的原则，根据评标文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。未实质性响应投标文件的投标文件按无效响应处理，评审专家应当告知提交投标文件的供应商。评标文件内容违反国家有关强制性规定的，评标小组应当停止评审并向采购人或者采购代理机构

构说明情况。

23.2 评审专家应当在评审报告上签字，对自己的评审意见承担法律责任。对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则作出结论。对评审报告有异议的，应当在评审报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意评审报告。

24 详细评审

24.1 报价

供应商的首次报价于提交首次投标文件截止时间开启，本环节由采购代理机构主持，采购人、供应商和有关方面代表参加。唱价过程由采购代理机构指定专人负责记录，并存档。

24.2 评审方法：综合评分法。

24.3 评审程序

24.3.1 评标小组确认评标文件

24.3.2 资格性审查

评标小组对每个供应商的投标文件进行资格性审查。资格性审查是审查投标文件是否对评标文件的资格及实质性条款作出响应。对资格性审查不通过的供应商，其投标文件作无效处理。

24.3.3 符合性审查

评标小组对每个供应商的投标文件进行符合性审查。符合性审查是审查投标文件是否对评标文件的符合及实质性条款作出响应。对符合性审查不通过的供应商，其投标文件作无效处理。

24.4 评标

24.4.1 评标小组对每个供应商分别进行评标。

24.4.2 评标文件未发生实质性变动的：

24.4.3 评标文件发生实质性变动的：

(1) 评标

评标小组集中与接受评标文件变更的每个供应商分别进行询标。评标的内容主要是对投标文件的澄清、修正、补充、确认等。不接受评标文件变更的供应商，视为自动退出评标，其投标文件作无效处理。

24.4.4 综合评分法评审步骤

经评标确定最终采购需求和提交报价的供应商后，由评标小组采用综合评分法对供应商的投标文件和报价进行综合评分。先进行资格、符合性审查，再进行技术、商

务及价格的详细评审。只有通过资格、符合性审查的供应商才能进入下一步的详细评审。

- 资格性审查表（详见附表一）
- 符合性审查表（详见附表二）
- 商务、技术评审表（详见附表三）
- 价格评审

评标小组按评标文件中规定的评审方法和标准，对资格、符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。技术、商务、价格部分分值分配如下：

评分项目	商务、技术评分	价格评分	合 计
分值	70分	30分	100 分

具体打分标准如下：

（1）商务、技术评分

评标小组分别对各供应商的商务、技术投标文件中的各项内容进行评议比较，详细对比其商务、供货方案等各种因素方面是否满足评标文件的要求。在商务、技术评审表的相应项各自记名打分。

（2）商务、技术得分统计

将所有评标小组的商务、技术评分的算术平均值即为每个有效供应商的技术得分（四舍五入后，精确到 0.01）。

（3）价格核准和评分

A. 价格的核准

供应商不得以低于成本的报价竞争。如果评标小组发现供应商的报价明显低于其他供应商的，使得其报价可能低于其个别成本的，将要求该供应商做书面说明并提供相关证明材料。供应商不能合理说明或不能提供相关证明材料的，评标小组将认定该供应商以低于成本报价竞争，其投标文件作无效处理。

评标小组先对入围供应商的最后报价进行复核，审查其是否有计算上的错误，修正错误的原则如下

投标文件的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；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；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

按上述修正错误的方法调整后的最后报价，对供应商具有约束力。如果供应商不接受修正后的价格，则其投标文件作无效处理。

B. 政策价格扣除

1) 中小型和微型企业产品价格扣除

a) 根据财务部、工业和信息化部印发的《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定，对小型和微型企业产品的价格给予10%的扣除，联合体一方为小型、微型企业且小型、微型企业协议合同金额占联合体协议合同总金额30%以上的对联合体总金额扣除2%，用扣除后的价格参与评审；报价产品中仅有部分小型和微型企业产品的，则按所投小型和微型企业产品的价格予以扣除。

b) 《政府采购促进中小企业发展暂行办法》所称中小企业（含中型、小型、微型企业，下同）应当同时符合以下条件：

①符合中小企业划分标准；

②提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

中小企业划分标准以《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准的通知》（工信部联企业[2011]300号）规定的划分标准为准。小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

③参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明函》

2) 监狱企业产品价格扣除

a) 监狱企业视同小型、微型企业，按上述1.的a)条款享受评审中价格扣除。

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

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

3) 残疾人福利性单位产品价格扣除

a) 残疾人福利性单位视同小型、微型企业，按上述1.a)条款享受评审中价格扣除。

b) 根据财政部、民政部、中国残疾人联合会印发的《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，符合条件的残疾人福利性单位在参加

政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》（格式见第六章投标文件格式），并对声明的真实性负责。一旦中标将在中标公告中公告其声明函，接受社会监督。供应商提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

4) 供应商同时为小型、微型企业、监狱企业和残疾人福利性单位任两种或以上情况的，评审中只享受一次价格扣除。不重复进行价格扣除。

C. 价格评分

评标小组对入围的供应商的最后价格进行修正及价格扣除得出评审价。综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足评标文件要求（通过资格、符合性审查）且价格最低的有效最后报价（指修正后的价格，下同）为基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：

报价得分 = (基准价 / 投标报价) × 分值。

在评标过程中，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，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

24.5 供应商在评标过程中，所进行的力图影响评标结果的不符合招标规则的活动，可能导致其被取消中标资格。

24.6 与公开招标文件有重大偏离的投标文件将被拒绝。

25 中标供应商的确认

25.1 评标小组推荐得分最高的为第一中标候选人。采购人应当接受评标小组推荐的中标候选人，不得在评标小组推荐的中标候选人之外确定中标人。评标小组无义务向供应商进行任何有关评标的解释工作。

25.2 采购人应当确定排名第一的中标候选人为中标供应商。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同，或者公开招标文件规定应当提交履约保证金而在规定的期限内未能提交的，采购人可以确定排名第二的中标候选人为中标供应商。

25.3 在确定中标供应商前，采购人不得与投标供应商就投标价格、投标方案等实质性内容进行谈判。

26 中标通知

26.1 采购人或者采购代理机构应当自中标供应商确定之日起2个工作日内，发出中标（成交）通知书，并在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告中标结果。

26.2 中标（成交）通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标（成交）通知书发出后，采购人改变中标结果的，或者中标供应商放弃中标项目的，应当依法承担法律责任。

27 拒绝投标的权力

采购人有权在定标前拒绝任何有不正当行为或扰乱正常采购工作的供应商，由此对供应商造成的损失不负任何责任，同时对此也不作任何解释。

七、 授予合同

28 签订商务合同

28.1 采购人与中标供应商应当在中标（成交）通知书发出之日起30日内，按照公开招标文件确定的事项签订政府采购合同。

28.2 中标合同不得转让。经采购人同意，中标供应商可以依法采取分包方式履行合同。政府采购合同分包履行的，中标供应商就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

28.3 公开招标文件要求中标或者成交供应商提交履约保证金的，供应商应当以支票、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。履约保证金的数额不得超过政府采购合同金额的10%。

28.4 中标供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。

28.5 政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

政府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，各自承担相应的责任。

29 商务合同的组成

29.1 下列文件均为商务合同不可分割的组成部分：

29.1.1 中标（成交）通知书；

29.1.2 中标供应商的投标文件；

29.1.3 供应商澄清、说明或补正文件；

29.1.4 公开招标文件。



八、采购人更改货物、工程或者服务的权利

31 政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

九、其他事项

31 采购代理服务费用

31.1 采购代理服务费：由中标供应商支付。

31.2 采购代理服务费的计算基数是中标（成交）通知书中载明的中标总金额。

成交金额 100 万元以下的部分，货物类采购费率 1.50%，成交金额 100 万元至 500 万元的部分，货物类采购费率 1.10%，成交金额 500 万元至 1000 万元的部分，货物类采购费率 0.80%，成交金额 1000 万元至 5000 万元的部分，货物率 0.50%，成交金额 5000 万元至 10000 万元的部分，货物采购费率 0.25%，成交金额 10000 万元至 100000 万元的部分，货物采购费率 0.05%，成交金额 100000 万元以上的部分，货物采购费率 0.01%；

32 本公开招标文件是根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》的规定编制，解释权属采购代理机构。

33 参与本次采购的供应商应当有商务、技术人员对评标小组提出的商务、技术问题
进行答疑。

34 分支机构投标的（仅限银行、保险、石油石化、电力、电信、邮政、铁路等特殊行业），须提供总公司和分公司的营业执照扫描件，总公司出具分支机构的授权书。



附表一：

资格性审查表

序号	评审内容
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：①具有独立承担民事责任的能力，须提供在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人的营业执照副本或事业法人登记证或执业许可证或身份证等相关证明扫描件；②需提供诚信声明（格式详见附件：诚信声明）③提供近一年（2023）年度内经会计事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动（如有）及其附注（扫描件并加盖本单位公章）。（注：若无会计事务所或审计机构审计的财务会计报表，可提供公司内部财务报表加盖公章）；④须提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料或书面声明；⑤须提供响应文件递交截止日期之前六个月内任意一个月的纳税记录或证明文件扫描件加盖公章（依法免税的应提供相应文件说明），须提供响应文件递交截止日期之前六个月内任意 3 个月为员工缴纳社会保障资金的证明材料扫描件加盖公章，证明材料是缴纳社会保险的凭据（专用收据或社会保险缴纳清单）（依法不需要缴纳社会保障资金的应提供相应文件说明）；⑥参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（须提供声明函）。
2	法定代表人身份证明或授权委托书及代理人身份证明；
3	是否交纳投标保证金；
4	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（格式详见附件：主要股东或出资人信息填写）
5	本项目专门面向中小企业，提供《中小企业声明函》，填写符合要求。
结论	是否实质性响应招标文件

备注：如有一项未通过，采购人将认定整个投标文件未响应公开招标文件而予以废标处理。



附表二：

符合性审查表

序号	评审内容
1	是否满足项目的合同履行期限（供货期限）要求
2	是否符合招标文件的签署盖章要求
3	投标文件有效期是否为 90 天
4	报价是否固定唯一，且各报价没有超过最高限价
5	是否满足项目的质保期要求
6	投标文件是否满足采购人需求的要求，且没有重大偏离
7	是否按照招标文件规定投标文件编制的要求
8	没有其他未实质性响应招标文件的要求
结论	是否实质性响应招标文件

备注：如有一项未通过，评标小组将认定整个投标文件未响应公开招标文件而予以废标处理。

附表三：

详细评审标准

序号	类别		评审内容	分值
1	报价	投标 报价	在满足招标文件要求的前提下，取各供应商有效报价的最低价作为评标基准价，满分为 30 分； 价格分的计算：投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价)×分值（保留小数点后二位数）	30 分
2	商务 部分	业绩	供应商近三年具有的项目业绩，每项得 1 分，最高得 3 分，无业绩证明材料不得分。 注：提供上述项目的合同（要点包括签约时间、项目名称、金额和双方盖章）或中标通知书，原件扫描件。否则该项业绩视为无效。	3 分
3	技术 部分	技术 指标 响应 程度	根据所投产品的配置与性能指标响应程度打分。完全满足招标要求的得 25 分；☆项技术参数每有一项不满足或负偏离扣 2 分，非☆项技术参数每有一项不满足或负偏离扣 1 分，直至扣完为止。本项最高得 25 分。注：提供对应的证明材料(证明材料为：加盖原厂公章的检测报告或原厂产品说明书或原厂产品白皮书。)若未提供有效证明材料则该参数将被视为负偏离。参数需求描述中要求的证明材料必须按要求提供，不提供的视为负偏离。	25 分
4		供货 方案	根据投标人项目供货方案进行综合评分 内容包括：①项目供货方案②组织管理措施③项目进度计划等 3 项供货方案内容，方案内容完整齐全，符合项目实际的得 24 分；每缺少一项方案内容扣 8 分；每一项方案内容存在缺陷的扣 1 分；未提供供货方案的，此项不得分。 注：1. 内容存在缺陷是指：①该项内容描述前后不一致；②该项内容所阐述的项目信息与本项目实际信息不一致；③该项内容阐述的各类措施明显不符合本项目实际情况；④该项内容描述与本项目实际情况不符；⑤该项内容套用其他项目内容。	24 分
5		质量 保证	①产品性能技术方案、②质量保证方案、③培训方案，全部满足客户产品需求得 6 分，满分 6 分；每缺一个要素扣 2 分，每个要素里每有一处内容缺陷扣 1 分。注：1. 内容存在缺陷是指：①该项内容描述前后不一致；②该项内容所阐述的项目信息与本项目实际信息不一致；③该项内容阐述的各类措施明显不符合本项目实际情况；④该项内容描述与本项目实际情况不符；⑤该项内容套用其他项目内容。	6 分
6		售 后 服务	投标人制定完善的售后服务方案，方案包括服务流程、服务内容、维修响应、故障解决、回访计划等 5 项售后方案内容，方案内容完整齐全，符合项目实际的得 5 分；每缺少一项方案内容扣 1 分；每一项方案内容存在缺陷的扣 0.5 分；未提供供货方案的，此项不得分。	5 分
7		备 品 备件	根据投标人项目备品备件及易损件清单进行综合评分 ①投标人能够提供一定数量的备品备件得 3 分，备品备件提供数量一般得 2 分。（提供备品备件及易损件清单，不提供不得分）。 ②承诺发现产品质量问题能够无条件进行调换得 2 分。	5 分



8	增 值 服 务	每提供 1 条可行的增值服务得 1 分，满分 2 分，内容存在缺陷或不提供均不得分。 注：1. 内容存在缺陷是指：①该内容描述前后不一致；②该内容所阐述的增值服务与本项目不适用；③该内容套用其他项目内容。	2 分
---	------------	---	-----



第三章 采购清单

化学智能吊装实验室（48 位）

序号	名称	参数要求	数量	单位
教师演示区				
1	教师演示台	1、尺寸：2400*700*850mm，全钢结构。 ★2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《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 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量$\geq 9700\text{MPa}$；含水率：$\leq 0.9\%$；尺寸稳定性：横向$\leq 0.11\%$、纵向$\leq 0.08\%$；表面耐磨性能：$\geq 1200\text{r}$，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：>4 级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于 16 项检测。 （3）环保性能检测：台面依据 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$<0.005\text{ mg/M}^3$；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≤ 2.2、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。 （5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 （6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021 《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》标准，满足：水	1	张



		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。 （7）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 投标人需有台面制造厂商出具的授权证明, 要求同一台面制造厂商只能授权一家公司；投标人需提供台面制造厂商出具 2021 年及以后版本且带 CMA 或 CNAS 标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖台面制造厂商公章。 3、柜身：按照多媒体讲台, 设计了电脑主机、显示器等设备的摆放空间，同时设计了电源盒、网络接口、电脑专用插座. 中间部分是讲课演示部分，并设抽屉式结构，抽屉装有教师演示安全电源及控制装置。台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质 1.0mm +/- 0.07mm 的镀锌钢板，拉力强度>270N/mm², 表面均经静电及磷化处理，环氧树脂喷涂厚度≥75um。 门铰：采用广东“DTC”175 度阻尼铰链。自闭式，与柜体面水平角度<15 度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。 滑轨：三节滑轨。达到国际五金行业标准，使用寿命长。 手抽：C 字型不锈钢，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。 4、门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，内置防撞胶垫，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体，保证关门减少噪音； 5、固定脚：采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 6、组合结构：水槽组合单元*1 组，大型置物单元*2 组，组合单元均采用整体焊接工艺，以增加其整体置物的最大强度，大型置物单元，其内部置物纵深≥60cm。		
2	教师总控电源	教师直流： 1. 25 到 24V 输出，电流 3A，过载自动保护，指示灯提示，手动复位，具有电压连续可调功能，2.5 级电压表指示。 教师交流： 2 到 24V 输出，电流 6A，过载自动保护，指示灯提示，手动复位，分辨率为 2V。 2.5 级电压表指示。 教师大电流	1	台



		9V 大电流输出。8 秒±2 秒自动断开。 教师高压 “直流高压”选择，240V 档，300 档，高压输出。 控制学生低压 根据学生需求，按相应的档位叠加。对应的指示灯指示，教师监视。 学生高压 学生桌 220V 控制，“A 组、B 组、C 组、D 组 220V”空开控制，系统具有漏电保护功能。 配置 2 组 220V 国标 5 孔插座。 电源的性能应符合《JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统》中的相关要求。		
3	教师椅	规格：46cm*46cm*85cm, 五轮升降转椅，椅面、椅背选用优质高弹力网布面料；坐垫采用高密度原生海绵填充，使用透气网布进行包裹，具有透气性强，回弹性好，不易变型，不老化，持久耐用等特点，符合人体工学设计，使人体各部均匀受力；脚架及椅轮：下脚架采取五爪设计，使用全新料尼龙材质；椅轮采用 PU 外包裹尼龙轮，移动顺畅、静音、耐用；配件：采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱，让椅子的安全性能更加可靠。	1	张
学生实验区域				
1	实验桌	1、规格：≥1200mm×600mm×780mm；实验桌整体符合人体工程学设计，外表为流线形工业设计，简洁时尚。 2、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，台面表面为耐腐蚀专业釉面，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；为保证产品质量，台面品质检测结果符合或超过以下参数： ★1、物理 性能要求：参照 T/CIQA 10-2020《实验室家具用陶瓷台面技术要求与实验方法》的技术要求，其送检样品需通过吸水率、破坏强度、抗球冲击、耐高温等相关物理性能检测，并出具 2023 年以来国家级出具的相关检测报告，带有 CMA、CNAS、ILAC-MRA、二维码验证真假。 ① 按照 GB/T 3810.3-2016，吸水率平均值：≤0.02%，单个值，≤0.021%； ② 按照 GB/T 3810.4-2016，破坏强度：需达到 13700N 或以上； ③ 按照 GB/T 3810.7-2016，耐磨性：须达到 3 级/1500 转或以上； ④ 按照 GB/T 3810.11-2016，抗釉裂性：无釉裂； ⑤ 按照 GB/T 3810.14-2016，耐污染性能：≥5 级； ⑥ 按照 GB/T 3810.15-2016，微量元素：铅、镉的溶出量均为检出；	24	张



		⑦ 按照 GB/T 26696-20116.6, 抗球冲击: 无裂纹和破损; ⑧ 按照 GB/T 26696-20116.9, 耐高温: 达到 1 级; ★2、耐液体介质: 参照 GB/T 9274-1988 (2004) 中的点滴法, 采用试剂滴涂样品表面 16h(加盖玻璃表面皿)除去残留药物后再静置 24h, 检测以下试剂/溶液: 98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、85%磷酸、28%氨水、8%乙酸、丙酮、二氯甲烷、王水、70%高氯酸、40%氢氧化钠、3%双氧水、甲苯、邻苯二甲酸二丁酯等 40 种表面无明显变化。并出具 2023 年以来国家级出具的相关检测报告, 带有 CMA、CNAS、ILAC-MRA、二维码验证真假。 ★3、防静电要求: 参照 GB/T 26539-2011 检测标准, 表面电阻、点对点电阻、体积电阻均达到合格。并出具 2023 年以来国家级出具的相关检测报告, 带有 CMA、CNAS、ILAC-MRA、二维码验证真假。 3、新型“工”桌腿由主承重立柱、横向连接梁、顶底支撑脚和可调地脚组成。1、主承重立柱: 主承重立柱采用国标工业铝型材: 外径 110*50mm, 壁厚≥ 1.5mm, “工”字设计, 横截面前 R5 圆角, 带内槽, 四角圆边处理, 中心拥有两个 m8 螺丝固定孔, 攻丝处理后用于连接顶底支撑脚, 配自锁式铝合金专用 ABS 连接件, 材料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。2、桌身横向连接梁采用 95*14mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型, 四角 90 度直角造型, 材料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。3、支撑脚: 采用 4mm 厚的铝材压铸一次性成型, 两侧弧形圆角, 弧度和立柱的弧度吻合, 材料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。5、后横梁: 采用 30*30mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型, 一边 R25 圆弧造型, 材料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。6、后挡板: 采用 90*14mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型, 材料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。造型截面为后端连续相切 R13 的弧形, 顶端高出台面 45mm, 可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。7、中部支撑梁: 采用 30*30mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型, 材料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。8、书包斗: 规格 (430*240*160mm) ± 2mm, 采用 ABS 环保材料, 模具一次成型, 配置挂凳扣。9、专用电源盒: ABS 工程塑料模具成型, 翻斗式电源盒开关。		
2	独立水槽实验台	水槽台整体规格: 长 500*宽 600*高 845mm, 分柜体和水槽两部分组成。柜体部分采用 PP 塑料一次模具成型, 整个柜体除门之外就一个部件无需拼装和连接, 确保柜体结构稳固; 柜体背面设一个检修门, 方便日后维修。水槽部分, 采用 PP 材料一次注塑成型, 前沿有挡水并带有防溢水孔, 水槽预留安装水嘴和洗眼器孔, 水封式水塞可防止废水回流和堵塞。	12	个



3	多功能平台架	多功能平台架: 整体规格 $\geq 90/130 \times 460 \times 270$ mm, 置于水槽盖上, ABS 塑料注塑成型, 安装于化验水槽上部。具有高耐热、阻燃、化学稳定性、电性能良好等特点。平台顶部集成给排水快速接口, 其接口具有无溢漏设计, 信号线接口、电源线接口。平台正面设有 8 个滴水架放置处孔位, 可拆卸滴水棒, 组合方便。	12	套
4	化验水槽	黑色, $400 \times 340 \times 190$ mm, PP 正体专用化验水槽, 水封式, 可防止废水气体回流和废渣堵塞。	1	个
5	三联水嘴	1. 金属材料 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: 使用寿命开关 50 万次, 静态最大耐压 35 巴 4. 可拆卸水嘴, 可加接防溅起泡器 5. 开关按钮: 高密度 PP, 符合人体工学设计, 轻便快捷 6. 可拆卸铜质水嘴 7. 开关旋钮: 高密度 PP, 人体工学设计, 手感舒适	13	个
6	实验凳	A: 凳面 1、材质: 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型 2、尺寸: $30\text{cm} \times 3\text{cm}$ 3、表面花朵细纹, 防滑不发光 B: 脚钢架 1、材质及形状: 椭圆形无缝钢管 2、尺寸: $17 \times 34 \times 1.7$ mm 3、全圆满焊接完成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 C: 脚垫 1、材质: 采用 PP 加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式一体射出成型 D: 凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度, 可调高度 5cm.	48	个
智能控制系统				
1	全智能系统控制箱	1、结构参数: 系统总控柜(挂壁式)整体规格: $415 \times 900 \times 240$ mm(± 5 mm); 箱体厚度为 1mm 的 SPCC 冷轧钢板, 表面光滑, 不易变形, 强度高特点, 钣金折弯成型, 表面经酸洗磷化处理, 静电喷涂环保粉末高温处理工艺, 无有害物质, 具有防腐性高。 2、控制箱内配置要求: 具备漏电保护功能, 并具备过载和短路保护功能。 3、墙装控制箱体内分二段式结构设计, 柜上端为电气设备安装层, 下端为控制操作屏系统; 讲台安装采用抽屉式屏操作系统; 落地柜安装下端为电气设备安装层, 上端为翻盖式控制操作屏系统。 4、10 寸高分辨率工业彩色屏。 5、单片机控制器及相关电气控制模块。 6、箱内配置风机变频器控制器 1 个, 功率 5.5KVA, 输入额定电压三相 380V; $\pm 15\%$ 。教师端可根据教学所需, 控制风量大小。	1	台
2	智能控制屏	采用专业分级界面设计, 10 寸高分辨率工业屏, 可设置开机密码, 实现智能集中控制。其核心控制功能主	1	套



		要如下： 1、摇臂控制系统：教师通过平台界面对全教室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降，上升或下降到底后摇臂会自动停止），同时反馈显示当前摇臂状态，教师可以实时了解当前摇臂状态。 2、电源控制系统：学生端电源上电后，摇臂背面长条形指示灯亮起，同时教师通过平台界面对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制，同时反馈显示当前电源控制状态，教师可以实时了解查看当前学生电压、电流实际值及 220V 输出状态。 3、照明控制系统：教师通过平台界面对全教室照明进行单独或分组控制；同时反馈显示当前照明状态，教师可以实时了解当前照明状态。 4、通风控制系统：教师通过平台界面对风机进行控制，可采用无档或分档风量调控或触摸数字无极变频控制，精细把控实验室通风使用最佳效果。 5、供水控制：教师通过平台界面对全教室给排水进行控制。 6、学生低压交直流输出设置和学生 AC 220V 五孔插座可由老师控制，低压电压锁定后学生电源不能自行调节，只能由老师进行控制使用。插座电源默认不开启。 7、预留电子举手查询功能：可及时查询当前学生请求。 8、预留智慧实验室控制系统：可对实验室辅助设备如窗帘，灯光等智能设备进行控制管理。 9、预留语音播报系统：可播报系统当前状态、运行参数及报警信息。		
3	app 吊装控制系统	1、APP 吊装控制系统支持 APP 登录操作，能实现电源、照明、给排水、摇臂、排风系统等的监控，控制系统当前运行参数，并显示查询系统当前状态、运行参数及报警信息，功能同智能软件控制平台。 2、互联模式采用 4G/5G 移动互联网。 3、可实现多用户登录管理，用户与设备可进行绑定。 4、可控制 220V 的学生插座的开与关和学生电源的交、直流电压切换以及电压值调节。当学生电源被锁定，学生电源端无法私自修改。	1	项
4	温湿度探测系统	控制柜内置精密温湿度传感器，智能软件控制平台实时监测显示实验室内的温度和湿度，为室内环境控制提供实时数据参考。	1	项
顶部集成供给系统				
1	吊装主体框架	1、主框架尺寸：长 1720*宽 620*高 300mm(±5mm)，采用 1.8MM-3mm 厚国际新型复合材料，经高温模压工艺一次成型，表面光滑，环保无毒、生产工业采取四面模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷。	6	套



		2、特点：具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FV0 级，使用寿命长，永不变色之特性。能有效保护主体内结构部件供应系统的安全 3、堵头椭圆形结构，边框带有氛围灯光。承重骨架采用优质工业级高强度型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。 4、动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格大小为 70*55MM 椭圆形，厚度 1.5MM 优质铝合金挤压成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。		
2	智能摇臂升降系统	1、顶装摇臂升降装置系统接收智能软件控制平台信号或 APP 远程监控信号，动力选用了性能优良的超静音安全低压直流 24V 低压伸缩电机。 2、动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。 3、升降摇臂矩形柱采用 1-3mm 钢板材料，经数控加工、折弯、焊接而成，仓内水电隔离设计，表面和仓内工艺采用环氧树脂喷塑、高温固化处理\耐腐蚀。 4、多功能电源模块外壳形状为长方形，集成于摇臂矩形柱与摇臂矩形柱一体成型，随摇臂一起升降。 5、摇臂在运动的过程中多功能电源模块处于断电状态，确保系统使用安全。	12	个
3	电源操作系统供应模块	采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。 1、220V，接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。 2、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；学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 1.54 寸液晶显示电源学生交直流电压；3、学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2A；学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2A。 4、采用 485 网络模块接口。 5、急停装置：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。	12	组
4	供电线路	DN25 国标阻燃 PVC 线管 采用国标优质铜芯 2.5mm ² 电缆线进行系统布线，模块化标准化设计，活接式连接，安装、检修方便。	1	项
5	智能照明	1、智能照明灯光模块；规格：1175×45×30mm，每组内置 2 条功率 24W 标准 LED 灯带，外罩为型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。	12	套



		2、灯板采用 1.5mm 厚光扩散板, 扩大了发光面, 使光线变的柔和, 达到匀光而又透光, 同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率, 降低光衰的情况下, 有着良好的光源遮蔽性效果, 符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装, 维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制, 可以根据实际照明需求进行 2 个模组单个关闭及开启功能。		
6	自动给排水系统	1、自动给排水系统包括: 自动排水模块 1 组、进排水量检测控制器 1 组、电源控制器 1 套, 自动保护系统 1 组。 2、排水由智能化排水系统集中控制, 三联高低位龙头处设置给水接口, 接口与学生水槽柜采用优质 PVC 软管 (具有防酸、防碱、耐腐蚀功能) 连接, 接口均采用自动锁紧插拔式连接方式, 用时接上, 不用时可收起。当学生水槽柜水量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水总管后流出, 当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。	12	套
7	给排水接口	1、给排水接头采用 PVC 材质, 具有耐酸碱, 拔插轻松, 不生锈, 即插即用, 带自动锁紧插功能带自动止水功能, 即使在供水排水工作时, 随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。 2、给排水管采用金属包塑编织风暴软管, 管外部由 PVC 包塑, 中层有 8 股 304 不锈钢丝抱箍, 内管加厚三元乙丙橡胶材料, 抗老化、防爆裂、防生锈、经久耐用。	12	套
8	给水管路	给水主管选用 4 层 PVC 加涤纶聚酯增强线的 $\phi 12.5\text{mm} \times 17\text{mm}$ 给水管, 模块化标准化设计, 活接式连接, 安装、检修方便、防爆、耐磨、耐晒、耐老化。	1	项
9	排水管路	排水管选用加厚 $\phi 12\text{mm} \times 16\text{mm}$ PVC 加涤纶纤维线结构的国标管 (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。	1	项
10	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; 3、系统控制调试; 4、给排水调试; 5、供电系统调试; 6、照明系统调试。 7、通风安装调试	1	套
11	系统安装辅件	采用 U 型和 L 型横梁吊装方式, 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: 直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	项
通风系统				



1	万向吸风罩	1、风管材质: 铝合金, 管径 63mm, 表面喷塑处理。 2、关节连接杆: 高强度不锈钢。 3、松紧旋钮: 高强度 ABS 工程材质, 注塑模具一次成型, 内嵌螺母, 与关节连接杆锁合, 内嵌轴承。 4、固定底座: 高强度 ABS 工程材质, 注塑模具一次成型。 5、拱形集气罩: 形状如喇叭口, PS 材质, 具有阻燃、耐腐蚀等功效。 6、关节: 高密度 ABS 材质, 注塑模具一次成型, 可 360° 旋转调节方向。 7、旋转角度: 安装后可调节到三维 360 度任意转停, 集气罩吸气角度 360 度任意转停。	24	个
2	教师用万向吸风罩	1、风管材质: 铝合金, 管径 63mm, 表面喷塑处理。 2、关节连接杆: 高强度不锈钢。 3、松紧旋钮: 高强度 ABS 工程材质, 注塑模具一次成型, 内嵌螺母, 与关节连接杆锁合, 内嵌轴承。 4、固定底座: 高强度 ABS 工程材质, 注塑模具一次成型。 5、拱形集气罩: 形状如喇叭口, PS 材质, 具有阻燃、耐腐蚀等功效。 6、关节: 高密度 ABS 材质, 注塑模具一次成型, 可 360° 旋转调节方向。 7、旋转角度: 安装后可调节到三维 360 度任意转停, 集气罩吸气角度 360 度任意转停。	1	个
3	室内通风系统	采用 PVC 风管, 具有耐酸碱性能。 规格: 主风管直径 200mm, 支风管直径 ≥ 110 mm。管卡采用碳钢制作, 表面经镀铬处理, 具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	1	项
4	室外通风系统	采用 PVC 风管, 或 PP 焊接管具有耐酸碱性能。 规格: 主风管直径 400mm。管卡采用碳钢制作, 表面经镀铬处理, 具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	1	项
5	通风风机	通风机选用 FS4-72-6A 蜗牛式塑料离心风机, pvc 或 pp 材质一次成型可选, 配变频调速或励磁调速, 具有噪声低, 吸力强等优点。防腐塑料离心风机, 电机转数为 1450 转, 风量 6840-12700M ³ /H, 风压 116-80MM 水柱, 换气每小时 26 次以上, 电机功率 5.5KW, 风机含变频器。通风消声器采用一体成型内置隔音棉等隔音装置, 确保室外通负噪声小于 50 分贝, 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。	1	套
6	消音器	$\phi 400 \times 1000$ mm, PP 材质, 内置隔音棉等隔音装置, 确保通风室外噪音小于 50 分贝。	1	套
7	风机软连接	$\phi 600 - \phi 400$ mm, pp 材质。进出口接头采用柔性材质, 消除因震动引起的微量错位对风机的影响。	1	套
8	分机控制线	国标: 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。电缆的额定电压 300/500V, 电缆长期工作温度 -30~90℃, 电缆敷设温度不	1	项



		低于 0℃，WDZCN-DJYJP3YP3VR-33 电缆弯曲半径不小于电缆直径的 12 倍，低烟无卤成束阻燃型电缆燃烧时析出气体中 HCL 含量$\leq 100\text{mg/g}$。 1、规格：3x4+2x2.5mm² 2、线芯材质：高纯度铜，无氧化铜芯 3、绝缘护套：耐磨、耐老化、耐腐蚀、柔软。橡皮绝缘 4、标称截面：4 5、电压等级：中、低压电力电缆（35 千伏及以下）		
--	--	--	--	--



化学准备室

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	准备台	规格：2400*1200*760mm ★2、台面：采用 16mm 厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《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 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.12%、纵向≤0.07%；板面握螺钉力≥3760N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r，未出现磨损点等不低于 27 项检测。 （3）环保性能检测：台面依据 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≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 7 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 （6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021 《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。	台	1



		投标人需有台面制造厂商出具的授权证明,要求同一台面制造厂商只能授权一家公司;投标人需提供台面制造厂商出具 2021 年及以后版本且带 CMA 或 CNAS 标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件,且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖台面制造厂商公章。 台身结构:新型塑铝结构,整体为 1200*600*760 四张桌架拼接而成。桌腿:采用工字型压铸铝一次成型,材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层,耐酸碱,耐腐蚀处理。上腿规格:长 585mm 宽 56mm 高 90mm,壁厚 3.0mm。下腿规格:长 540mm 宽 51mm 高 80mm,壁厚 3.0mm。 立柱:采用 41×95mm,壁厚 1.8mm。前横梁采用 36×25mm,壁厚 1.3mm。中横梁采用 34×25mm,壁厚 1.3mm。后横梁:采用 43×61mm,壁厚 1.3mm。加强横支撑件:采用 30×60mm 椭圆管,壁厚 1.5mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层,耐酸碱,耐腐蚀处理。 书包斗:尺寸为 480*290*152mm,壁厚 3.5mm;采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。 整体结构:台面理化板一体成型,桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。学生位设书包斗		
2	教师椅	规格:46*46*85cm,五轮升降转椅,椅面、椅背选用优质高弹力网布面料;坐垫采用高密度原生海绵填充,使用透气网布进行包裹,具有透气性强,回弹性好,不易变型,不老化,持久耐用等特点,符合人体工学设计,使人体各部均匀受力;脚架及椅轮:下脚架采取五爪设计,使用全新料尼龙材质;椅轮采用 PU 外包裹尼龙轮,移动顺畅、静音、耐用;配件:采用优质螺丝五金配件,防震动及防松脱,让椅子的安全性能更加可靠。	把	1
3	独立水槽实验台	水槽台整体规格:长 500*宽 600*高 845mm,分柜体和水槽两部分组成。柜体部分采用 PP 塑料一次模具成型,整个柜体除门之外就一个部件无需拼装和连接,确保柜体结构稳固;柜体背面设一个检修门,方便日后维修。水槽部分,采用 PP 材料一次注塑成型,前沿有挡水并带有防溢水孔,水槽预留安装水嘴和洗眼器孔,水封式水塞可防止废水回流和堵塞。	套	1
4	多功能平台架	多功能平台架:整体规格≥90/130*460*270mm,置于水槽盖上,ABS 塑料注塑成型,安装于化验水槽上部。具有高耐热、阻燃、化学稳定性、电性能良好等特点。平台顶部集成给排水快速接口,其接口具有无溢漏设计,信号线接口、电源线接口。平台正面设有 8 个滴水架放置处孔位,可拆卸滴水棒,组合方便。	个	1
5	三联水嘴	1. 金属材料 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:使用寿命开关 50 万次,静态最大耐压 35 巴	个	1



		4. 可拆卸水嘴，可加接防溅起泡器 5. 开关按钮：高密度 PP, 符合人体工学设计，轻便快捷 6. 可拆卸铜质水嘴 7. 开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适		
6	易燃品储存柜	1、规格：900×500×1840mm； 2、柜整体为两层构造，壳体全部采用 1.2mm 优质冷轧钢板，柜底采用 2.0mm 冷轧钢板，柜体内胆采用 pp 板，柜底配有可调风阀； 3、柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔，柜体底部设有高度为 160mm 的黄沙挡板，最下层留有 120mm 厚的黄沙填埋腔，柜底装有 4 个移动钢轮，前轮后有 2 个手动调节螺杆，柜中有 3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板； 4、下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压 220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）； 5、防火，防盗，防腐蚀。	1	个
7	毒害品储存柜	1、规格：900×500×1840mm； 2、柜整体为两层构造，壳体全部采用 1.2mm 优质冷轧钢板，柜底采用 2.0mm 冷轧钢板，柜体内胆采用 pp 板，柜底配有可调风阀； 3、柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔，柜体底部设有高度为 160mm 的黄沙挡板，最下层留有 120mm 厚的黄沙填埋腔，柜底装有 4 个移动钢轮，前轮后有 2 个手动调节螺杆，柜中有 3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板； 4、下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压 220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）； 5、防火，防盗，防腐蚀。	1	个
8	仪器柜	1、PP 仪器柜整体规格：1000×500×2000mm；整体为可拆装活动式设计耐腐蚀性好经久耐用。柜体：侧板、顶板、底板、层板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙光和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底板、层板、顶板底部都镶嵌 15mm*30*1.0mm 钢制横梁承重管。层板上两层下一层可随意组合高低。层板称重量能达到 80 公斤以上，上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具分内外两层中间镶嵌 4mm 厚钢化玻璃。上下拉手对称五点固定，伸缩弹簧式 PP 旋转门轴，四角 R 型倒角，内侧弧形圆边。配有专用加长机械锁。下柜柜门：内外框采用改性 PP 材质模具注塑成型，整体颜色	个	8



		可选湛蓝或浅豆绿也可以选带钢化玻璃们，上下拉手及三角对称五点固定。伸缩弹簧式 PP 旋转门轴，四角 R 型倒角，内侧弧形圆边，配有加长机械锁。不锈钢材质固定、底部配有可调不不锈钢螺旋式地脚，本产品也可分体式存放。		
9	药品柜	1、PP 试剂柜整体规格：1000×500×2000mm；整体为可拆装活动式设计耐腐蚀性好经久耐用。柜体：侧板、顶板、底板、层板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙光和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底板、层板、顶板底部都镶嵌 15mm*30*1.0mm 钢制横梁承重管。上配阶梯式层板下层板可选也可随意组合高低。层板称重量能达到 80 公斤以上，上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具分内外两层中间镶嵌 4mm 厚钢化玻璃。上下拉手对称五点固定，伸缩弹簧式 PP 旋转门轴，四角 R 型倒角，内侧弧形圆边。配有专用加长机械锁。下柜柜门：内外框采用改性 PP 材质模具注塑成型，整体颜色可选湛蓝或浅豆绿也可以选带钢化玻璃们，上下拉手及三角对称五点固定。伸缩弹簧式 PP 旋转门轴，四角 R 型倒角，内侧弧形圆边，配有加长机械锁。不锈钢材质固定、底部配有可调不不锈钢螺旋式地脚，本产品也可分体式存放。	个	7



生物智能吊装实验室（48 位）

序号	名称	参数要求	数量	单位
		教师演示区		
1	教师演示台	1、尺寸：2400*700*850mm，全钢结构。 ★2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《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 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量 $\geq 9700\text{MPa}$；含水率：$\leq 0.9\%$；尺寸稳定性：横向 $\leq 0.11\%$、纵向 $\leq 0.08\%$；表面耐磨性能：$\geq 1200\text{r}$，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：>4 级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于 16 项检测。 （3）环保性能检测：台面依据 GB18580-2017 《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 $< 0.005 \text{ mg/M}^3$；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 ≤ 2.2、镉：≤ 0.1、铬 ≤ 0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率 $\geq 95\%$。 （5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 （6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021 《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。 （7）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。	1	张



		投标人需有台面制造厂商出具的授权证明,要求同一台面制造厂商只能授权一家公司;投标人需提供台面制造厂商出具 2021 年及以后版本且带 CMA 或 CNAS 标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件,且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖台面制造厂商公章。 3、柜身:按照多媒体讲台,设计了电脑主机、显示器等设备的摆放空间,同时设计了电源盒、网络接口、电脑专用插座.中间部分是讲课演示部分,并设抽屉式结构,抽屉装有教师演示安全电源及控制装置。台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质 1.0mm+/-0.07mm 的镀锌钢板,拉力强度>270N/mm²,表面均经静电及磷化处理,环氧树脂喷涂厚度≥75um。 门铰:采用广东“DTC”175 度阻尼铰链。自闭式,与柜体面水平角度<15 度时,柜门即可自行关闭,弹性好,外形美观,使用过程中无噪音,可开关十万次,达到国际五金行业标准,使用寿命长。 滑轨:三节滑轨。达到国际五金行业标准,使用寿命长。 手抽:C 字型不锈钢,表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密,连接牢固,无松动现象。 4、门板及抽面:采用双层钢板,必须两层组装是设计,内置防撞胶垫,装于抽屉及门板内侧,减缓碰撞,保护柜体,保证关门减少噪音; 5、固定脚:采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成,具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 6、组合结构:水槽组合单元*1 组,大型置物单元*2 组,组合单元均采用整体焊接工艺,以增加其整体置物的最大强度,大型置物单元,其内部置物纵深≥60cm。		
2	教师总控电源	教师直流: 1.25 到 24V 输出,电流 3A,过载自动保护,指示灯提示,手动复位,具有电压连续可调功能,2.5 级电压表指示。 教师交流: 2 到 24V 输出,电流 6A,过载自动保护,指示灯提示,手动复位,分辨率为 2V。 2.5 级电压表指示。 教师大电流 9V 大电流输出。8 秒±2 秒自动断开。 教师高压 “直流高压”选择,240V 档,300 档,高压输出。 控制学生低压 根据学生需求,按相应的档位叠加。对应的指示灯指示,教师监视。 学生高压	1	台



		学生桌 220V 控制，“A 组、B 组、C 组、D 组 220V”空开控制，系统具有漏电保护功能。 配置 2 组 220V 国标 5 孔插座。 电源的性能应符合《JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统》中的相关要求。		
3	教师椅	规格：46cm*46cm*85cm, 五轮升降转椅，椅面、椅背选用优质高弹力网布面料；坐垫采用高密度原生海绵填充，使用透气网布进行包裹，具有透气性强，回弹性好，不易变型, 不老化，持久耐用等特点，符合人体工学设计，使人体各部均匀受力；脚架及椅轮：下脚架采取五爪设计，使用全新料尼龙材质；椅轮采用 PU 外包裹尼龙轮，移动顺畅、静音、耐用；配件：采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱，让椅子的安全性能更加可靠。	1	张
学生实验区域				
1	实验桌	1、规格：≥1200mm×600mm×780mm；实验桌整体符合人体工程学设计，外表为流线形工业设计，简洁时尚。 2、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，台面表面为耐腐蚀专业釉面，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；为保证产品质量，台面品质检测结果符合或超过以下参数： ★1、物理性能要求：参照 T/CIQA 10-2020《实验室家具用陶瓷台面技术要求与实验方法》的技术要求，其送检样品需通过吸水率、破坏强度、抗球冲击、耐高温等相关物理性能检测，并出具 2023 年以来国家级出具的相关检测报告，带有 CMA、CNAS、ILAC-MRA、二维码验证真假。 ① 按照 GB/T 3810.3-2016，吸水率平均值：≤0.02%，单个值，≤0.021%； ② 按照 GB/T 3810.4-2016，破坏强度：需达到 13700N 或以上； ③ 按照 GB/T 3810.7-2016，耐磨性：须达到 3 级/1500 转或以上； ④ 按照 GB/T 3810.11-2016，抗釉裂性：无釉裂； ⑤ 按照 GB/T 3810.14-2016，耐污染性能：≥5 级； ⑥ 按照 GB/T 3810.15-2016，微量元素：铅、镉的溶出量均为检出； ⑦ 按照 GB/T 26696-20116.6，抗球冲击：无裂纹和破损； ⑧ 按照 GB/T 26696-20116.9，耐高温：达到 1 级； ★2、耐液体介质：参照 GB/T 9274-1988（2004）中的点滴法，采用试剂滴涂样品表面 16h(加盖玻璃表面皿)除去残留药物后再静止 24h，检测以下试剂/溶液：98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、85%磷酸、28%氨水、8%乙酸、丙酮、二氯甲烷、王水、70%高氯酸、40%氢氧化钠、3%双氧水、甲苯、邻苯二甲酸二丁酯等 40 种表面无明显变化。并出具 2023 年以来国家级出具的相关检测报告，带有 CMA、CNAS、ILAC-MRA、二维码验证真假。 ★3、防静电要求：参照 GB/T 26539-2011 检测标准，表面电阻、点对点电阻、体积电阻均达到合格。并出具 2023 年以来国家级出具的相关检测报告，带有 CMA、CNAS、ILAC-MRA、二维码验证真假。	24	张



		3、新型“工”桌腿由主承重立柱、横向连接梁、顶底支撑脚和可调地脚组成。1、主承重立柱：主承重立柱采用国标工业铝型材：外径 110*50mm，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ ，“工”字设计，横截面前 R5 圆角，带内槽，四角圆边处理，中心拥有两个 m8 螺丝固定孔，攻丝处理后用于连接顶底支撑脚，配自锁式铝合金专用 ABS 连接件，材料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。2、桌身横向连接梁：采用 95*14mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型，四角 90 度直角造型，材料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。3、支撑脚：采用 4mm 厚的铝材压铸一次性成型，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料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。5、后横梁：采用 30*30mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型，一边 R25 圆弧造型，材料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。6、后挡板：采用 90*14mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型，材料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。造型截面为后端连续相切 R13 的弧形，顶端高出台面 45mm，可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。7、中部支撑梁：采用 30*30mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型，材料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。8、书包斗：规格（430*240*160mm） $\pm 2\text{mm}$ ，采用 ABS 环保材料，模具一次成型，配置挂凳扣。9、专用电源盒：ABS 工程塑料模具成型，翻斗式电源盒开关。		
2	独立水槽实验台	水槽台整体规格：长 500*宽 600*高 845mm，分柜体和水槽两部分组成。柜体部分采用 PP 塑料一次模具成型，整个柜体除门之外就一个部件无需拼装和连接，确保柜体结构稳固；柜体背面设一个检修门，方便日后维修。水槽部分，采用 PP 材料一次注塑成型，前沿有挡水并带有防溢水孔，水槽预留安装水嘴和洗眼器孔，水封式水塞可防止废水回流和堵塞。	12	个
3	多功能平台架	多功能平台架：整体规格 $\geq 90/130*460*270\text{mm}$ ，置于水槽盖上，ABS 塑料注塑成型，安装于化验水槽上部。具有高耐热、阻燃、化学稳定性、电性能良好等特点。平台顶部集成给排水快速接口，其接口具有无溢漏设计，信号线接口、电源线接口。平台正面设有 8 个滴水架放置处孔位，可拆卸滴水棒，组合方便。	12	个
4	化验水槽	黑色，400 $\times$ 340 $\times$ 190mm，PP 正体专用化验水槽，水封式，可防止废水气体回流和废渣堵塞。	1	个
5	三联水嘴	1. 金属材质 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：使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 35 巴 4. 可拆卸水嘴，可加接防溅起泡器 5. 开关按钮：高密度 PP，符合人体工学设计，轻便快捷	13	个



		6. 可拆卸铜质水嘴 7. 开关旋钮: 高密度 PP, 人体工学设计, 手感舒适		
6	实验凳	A: 凳面 1、材质: 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型 2、尺寸: 30cm×3cm 3、表面花朵细纹, 防滑不发光 B: 脚钢架 1、材质及形状: 椭圆形无缝钢管 2、尺寸: 17×34×1.7mm 3、全圆满焊接完成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 C: 脚垫 1、材质: 采用 PP 加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式一体射出成型 D: 凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度, 可调高度 5cm.	48	个
智能控制系统				
1	全智能系统控制箱	1、结构参数: 系统总控柜 (挂壁式) 整体规格: 415X900X240mm(±5mm); 箱体厚度为 1mm 的 SPCC 冷轧钢板, 表面光滑, 不易变形, 强度高特点, 钣金折弯成型, 表面经酸洗磷化处理, 静电喷涂环保粉末高温处理工艺, 无有害物质, 具有防腐性高。 2、控制箱内配置要求: 具备漏电保护功能, 并具备过载和短路保护功能。 3、墙装控制箱体内分二段式结构设计, 柜上端为电气设备安装层, 下端为控制操作屏系统; 讲台安装采用抽屉式屏操作系统; 落地柜安装下端为电气设备安装层, 上端为翻盖式控制操作屏系统。 4、10 寸高分辨率工业彩色屏。 5、单片机控制器及相关电气控制模块。 6、箱内配置风机变频器控制器 1 个, 功率 5.5KVA, 输入额定电压三相 380V; ±15%。教师端可根据教学所需, 控制风量大小。	1	台
2	智能控制屏	采用专业分级界面设计, 10 寸高分辨率工业屏, 可设置开机密码, 实现智能集中控制。其核心控制功能主要如下: 1、摇臂控制系统: 教师通过平台界面对全教室摇臂进行单独或分组控制 (上升、下降, 上升或下降到底后摇臂会自动停止), 同时反馈显示当前摇臂状态, 教师可以实时了解当前摇臂状态。 2、电源控制系统: 学生端电源上电后, 摇臂背面长条形指示灯亮起, 同时教师通过平台界面对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制, 同时反馈显示当前电源控制状态, 教师可以实时了解查看当前学生电压、电流实际值及 220V 输出状态。 3、照明控制系统: 教师通过平台界面对全教室照明进行单独或分组控制; 同时反馈显示当前照明状态, 教师可以实时了解当前照明状态。 4、通风控制系统: 教师通过平台界面对风机进行控制, 可采用无档或分档风量调控或触摸数字无极变频控制, 精细把控实验室通风使用最佳效果。 5、供水控制: 教师通过平台界面对全教室给排水进行控制。	1	套



		6、学生低压交直流输出设置和学生 AC 220V 五孔插座可由老师控制，低压电压锁定后学生电源不能自行调节，只能由老师进行控制使用。插座电源默认不开启。 7、预留电子举手查询功能：可及时查询当前学生请求。 8、预留智慧实验室控制系统：可对实验室辅助设备如窗帘，灯光等智能设备进行控制管理。 9、预留语音播报系统：可播报系统当前状态、运行参数及报警信息。		
3	app 吊装控制系统	1、APP 吊装控制系统支持 APP 登录操作，能实现电源、照明、给排水、摇臂、排风系统等的监控，控制系统当前运行参数，并显示查询系统当前状态、运行参数及报警信息，功能同智能软件控制平台。 2、互联模式采用 4G/5G 移动互联网。 3、可实现多用户登录管理，用户与设备可进行绑定。 4、可控制 220V 的学生插座的开与关和学生电源的交、直流电压切换以及电压值调节。当学生电源被锁定，学生电源端无法私自修改。	1	项
4	温湿度探测系统	控制柜内置精密温湿度传感器，智能软件控制平台实时监测显示实验室内的温度和湿度，为室内环境控制提供实时数据参考。	1	项
顶部集成供给系统				
1	吊装主体框架	1、主框架尺寸: 长 1720*宽 620*高 300mm(±5mm)，采用 1.8MM-3mm 厚国际新型复合材料，经高温模压工艺一次成型，表面光滑，环保无毒、生产工业采取四面模块化组合，模块化安装、安装简单、维修更换便捷。 2、特点：具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FV0 级，使用寿命长，永不变色之特性。能有效保护主体内结构部件供应系统的安全 3、堵头椭圆形结构，边框带有氛围灯光。承重骨架采用优质工业级高强度型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。 4、动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格大小为 70*55MM 椭圆形，厚度 1.5MM 优质铝合金挤压成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。	6	套
2	智能摇臂升降系统	1、顶装摇臂升降装置系统接收智能软件控制平台信号或 APP 远程监控信号，动力选用了性能优良的超静音安全低压直流 24V 低压伸缩电机。 2、动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。 3、升降摇臂矩形柱采用 1-3mm 钢板材料, 经数控加工、折弯、焊接而成，仓内水电隔离设计，表面和仓内工艺采用环氧树脂喷塑、高温固化处理\耐腐蚀。 4、多功能电源模块外壳形状为长方形，集成于摇臂矩形柱与摇臂矩形柱一体成型，随摇臂一起升降。	12	个



		5、摇臂在运动的过程中多功能电源模块处于断电状态，确保系统使用安全。		
3	电源操作系统供应模块	采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。 1、220V，接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。 2、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；学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 1.54 寸液晶显示电源学生交直流电压；3、学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V，额定电流 2A；学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V，额定电流 2A。 4、采用 485 网络模块接口。 5、急停装置：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。	12	组
4	供电线路	DN25 国标阻燃 PVC 线管 采用国标优质铜芯 2.5mm ² 电缆线进行系统布线，模块化标准化设计，活接式连接，安装、检修方便。	1	项
5	智能照明	1、智能照明灯光模块；规格：1175×45×30mm，每组内置 2 条功率 24W 标准 LED 灯带，外罩为型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 2、灯板采用 1.5mm 厚光扩散板，扩大了发光面，使光线变的柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制，可以根据实际照明需求进行 2 个模组单个关闭及开启功能。	12	套
6	自动给排水系统	1、自动给排水系统包括：自动排水模块 1 组、进排水量检测控制器 1 组、电源控制器 1 套，自动保护系统 1 组。 2、排水由智能化排水系统集中控制，三联高低位龙头处设置给水接口，接口与学生水槽柜采用优质 PVC 软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式，用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜水量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。	12	套
7	给排水接口	1、给排水接头采用 PVC 材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，带自动锁紧插功能带自动止水功能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。 2、给排水管采用金属包塑编织风暴软管，管外部由 PVC 包塑，中层有 8 股 304 不锈钢丝抱箍，内管加厚三元乙丙橡胶材料，抗老化、防爆裂、防生锈、经久耐用。	12	套



8	给水管路	给水主管选用 4 层 PVC 加涤纶聚酯增强线的 $\Phi 12.5\text{mm} \times 17\text{mm}$ 给水管，模块化标准化设计，活接式连接，安装、检修方便、防爆、耐磨、耐晒、耐老化。	1	项
9	排水管路	排水管选用加厚 $\Phi 12\text{mm} \times 16\text{mm}$ PVC 加涤纶纤维线结构的国标管（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。	1	项
10	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； 3、系统控制调试； 4、给排水调试； 5、供电系统调试； 6、照明系统调试。 7、通风安装调试	1	套
11	系统安装辅件	采用 U 型和 L 型横梁吊装方式，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：直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	项



生物实验室（48 位）

序号	名称	参数	数量	单位
一、教师控制演示区				
1	教师演示台	尺寸：2400*700*850mm，全钢结构。 ★2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《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 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级；无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量 $\geq 9700\text{MPa}$；含水率：$\leq 0.9\%$；尺寸稳定性：横向 $\leq 0.11\%$、纵向 $\leq 0.08\%$；表面耐磨性能：$\geq 1200\text{r}$，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：>4 级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于 16 项检测。 （3）环保性能检测：台面依据 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 $< 0.005\text{ mg/M}^3$；同时台面参照 GB 18584-2001 《室内装饰装修材料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 ≤ 2.2、镉：≤ 0.1、铬 ≤ 0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率 $\geq 95\%$。 （5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 （6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021 《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。 （7）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 投标人需有台面制造厂商出具的授权证明，要求同一台面制造厂商只能授权一家公司；投标人需提供台面制造厂商出具 2021 年及以后版本且带 CMA 或 CNAS 标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项	1	张



		目名称及编号并加盖台面制造厂商公章。 2、柜身：按照多媒体讲台,设计了电脑主机、显示器等设备的摆放空间,同时设计了电源盒、网络接口、电脑专用插座.中间部分是讲课演示部分,并设抽屉式结构,抽屉装有教师演示安全电源及控制装置。台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质 1.0mm +/ - 0.07mm 的镀锌钢板,拉力强度>270N/mm²,表面均经静电及磷化处理,环氧树脂喷涂厚度≥75um。 门铰：采用广东“DTC”175度阻尼铰链。自闭式,与柜体面水平角度<15度时,柜门即可自行关闭,弹性好,外形美观,使用过程中无噪音,可开关十万次,达到国际五金行业标准,使用寿命长。 滑轨：三节滑轨。达到国际五金行业标准,使用寿命长。 手抽：C字型不锈钢,表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密,连接牢固,无松动现象。 3、门板及抽面：采用双层钢板,必须两层组装是设计,内置防撞胶垫,装于抽屉及门板内侧,减缓碰撞,保护柜体,保证关门减少噪音; 4、固定脚：采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成,具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 5、组合结构：水槽组合单元*1组,大型置物单元*2组,组合单元均采用整体焊接工艺,以增加其整体置物的最大强度,大型置物单元,其内部置物纵深≥60cm。		
2	教师椅	规格：46*46*85cm,五轮升降转椅,椅面、椅背选用优质高弹力网布面料;坐垫采用高密度原生海绵填充,使用透气网布进行包裹,具有透气性强,回弹性好,不易变形,不老化,持久耐用等特点,符合人体工学设计,使人体各部均匀受力;脚架及椅轮：下脚架采取五爪设计,使用全新料尼龙材质;椅轮采用 PU 外包裹尼龙轮,移动顺畅、静音、耐用;配件：采用优质螺丝五金配件,防震动及防松脱,让椅子的安全性能更加可靠。	1	张
二、学生实验学习区				
1	学生实验桌	1、规格：≥1200mm×600mm×780mm;实验桌整体符合人体工程学设计,外表为流线形工业设计,简洁时尚。 2、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,台面表面为耐腐蚀专业釉面,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;为保证产品质量,台面品质检测结果符合或超过以下参数: ★1、物理性能要求：参照 T/CIQA 10-2020《实验室家具用陶瓷台面技术要求与实验方法》的技术要求,其送检样品需通过吸水率、破坏强度、抗球冲击、耐高温等相关物理性能检测,并出具 2023 年以来国家级出具的相关检测报告,带有 CMA、CNAS、ILAC-MRA、二维码验证真假。 ① 按照 GB/T 3810.3-2016,吸水率平均值：≤0.02%,单个值,≤0.021%; ② 按照 GB/T 3810.4-2016,破坏强度：需达到 13700N 或以上; ③ 按照 GB/T 3810.7-2016,耐磨性：须达到 3 级/1500 转或以上;	24	张



		④ 按照 GB/T 3810.11-2016, 抗釉裂性: 无釉裂; ⑤ 按照 GB/T 3810.14-2016, 耐污染性能: ≥ 5 级; ⑥ 按照 GB/T 3810.15-2016, 微量元素: 铅、镉的溶出量均为检出; ⑦ 按照 GB/T 26696-20116.6, 抗球冲击: 无裂纹和破损; ⑧ 按照 GB/T 26696-20116.9, 耐高温: 达到 1 级; ★2、耐液体介质: 参照 GB/T 9274-1988 (2004) 中的点滴法, 采用试剂滴涂样品表面 16h (加盖玻璃表面皿) 除去残留药物后再静止 24h, 检测以下试剂/溶液: 98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、85%磷酸、28%氨水、8%乙酸、丙酮、二氯甲烷、王水、70%高氯酸、40%氢氧化钠、3%双氧水、甲苯、邻苯二甲酸二丁酯等 40 种表面无明显变化。并出具 2023 年以来国家级出具的相关检测报告, 带有 CMA、CNAS、ILAC-MRA、二维码验证真假。 ★3、防静电要求: 参照 GB/T26539-2011 检测标准, 表面电阻、点对点电阻、体积电阻均达到合格。并出具 2023 年以来国家级出具的相关检测报告, 带有 CMA、CNAS、ILAC-MRA、二维码验证真假。 3、新型“工”桌腿由主承重立柱、横向连接梁、顶底支撑脚和可调地脚组成。1、主承重立柱: 主承重立柱采用国标工业铝型材: 外径 110*50mm, 壁厚 ≥ 1.5mm, “工”字设计, 横截面前 R5 圆角, 带内槽, 四角圆边处理, 中心拥有两个 m8 螺丝固定孔, 攻丝处理后用于连接顶底支撑脚, 配自锁式铝合金专用 ABS 连接件, 材料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。2、桌身横向连接梁: 采用 95*14mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型, 四角 90 度直角造型, 材料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。3、支撑脚: 采用 4mm 厚的铝材压铸一次性成型, 两侧弧形圆角, 弧度和立柱的弧度吻合, 材料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。5、后横梁: 采用 30*30mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型, 一边 R25 圆弧造型, 材料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。6、后挡板: 采用 90*14mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型, 材料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。造型截面为后端连续相切 R13 的弧形, 顶端高出台面 45mm, 可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。7、中部支撑梁: 采用 30*30mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型, 材料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。8、书包斗: 规格 (430*240*160mm) ± 2mm, 采用 ABS 环保材料, 模具一次成型, 配置挂凳扣。9、专用电源盒: ABS 工程塑料模具成型, 翻斗式电源盒开关。 功能柱: 规格: 宽 300mm 深 170mm 高 745mm, 壁厚 3.0mm, 采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。主要功能是保护学生通风管道及电线电缆作用, 配套于学生桌, 两边带检修口。		
2	独立水槽	水槽台整体规格: 长 500*宽 600*高 845mm, 分柜体和水槽两部分组成。柜体部分采用 PP 塑料一次模具成型, 整个柜	12	个



	实验台	体除门之外就一个部件无需拼装和连接, 确保柜体结构稳固; 柜体背面设一个检修门, 方便日后维修。水槽部分, 采用 PP 材料一次注塑成型, 前沿有挡水并带有防溢水孔, 水槽预留安装水嘴和洗眼器孔, 水封式水塞可防止废水回流和堵塞。		
3	多功能平台架	多功能平台架: 整体规格 $\geq 90/130 \times 460 \times 270\text{mm}$, 置于水槽盖上, ABS 塑料注塑成型, 安装于化验水槽上部。具有高耐热、阻燃、化学稳定性、电性能良好等特点。平台顶部集成给排水快速接口, 其接口具有无溢漏设计, 信号线接口、电源线接口。平台正面设有 8 个滴水架放置处孔位, 可拆卸滴水棒, 组合方便。	12	个
4	学生凳	A: 凳面 1、材质: 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型 2、尺寸: $30\text{cm} \times 3\text{cm}$ 3、表面细纹咬花, 防滑不发光。 B: 脚钢架 1、材质及形状: 椭圆形无缝钢管 2、尺寸: $40 \times 20 \times 1.9\text{mm}$ 3、全圆满焊接完成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 C: 脚垫 1、材质: 采用 PP 加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式一体射出成型。 D: 实验凳整体高度: $450\text{--}500\text{mm}$, 凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度。	48	个
三、供电设备				
1	教师主控电源	教师直流: 1. 25 到 24V 输出, 电流 3A, 过载自动保护, 指示灯提示, 手动复位, 具有电压连续可调功能, 2.5 级电压表指示。 教师交流: 2 到 24V 输出, 电流 6A, 过载自动保护, 指示灯提示, 手动复位, 分辨率为 2V。 2.5 级电压表指示。 教师大电流 9V 大电流输出。8 秒 $\pm$ 2 秒自动断开。 教师高压 “直流高压”选择, 240V 档, 300 档, 高压输出。 控制学生低压 根据学生需求, 按相应的档位叠加。对应的指示灯指示, 教师监视。 学生高压 学生桌 220V 控制, “A 组、B 组、C 组、D 组 220V”空开控制, 系统具有漏电保护功能。 配置 2 组 220V 国标 5 孔插座。 电源的性能应符合《JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统》中的相关要求。	1	套



2	学生电源	1、ABS 翻转式电源盒，可放置在实验台两侧，书包盒中间，也可置于台面，实验和安装都非常方便。 2:学生交流 2V 到 24V 输出，电流 2A，自动过载保护，自动恢复。电压 2V 每档，由教师集中控制。 3:学生直流 2V 到 24V 输出，电流 2A，自动过载保护，自动恢复。由教师集中控制 4:配置 1 组 220V 国标 5 孔插座。	24	套
3	学生光源	1、采用不锈钢材质的灯座支架； 2、7w 的 LED 光源；亮度高，光照角度可调。	25	个
四、给排水设备				
1	化验水槽	黑色，400×340×190mm，PP 正体专用化验水槽，水封式，可防止废水气体回流和废渣堵塞。	1	个
2	三联水嘴	1. 金属材质 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：使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 35 巴 4. 可拆卸水嘴，可加接防溅起泡器 5. 开关按钮：高密度 PP, 符合人体工学设计，轻便快捷 6. 可拆卸铜质水嘴 7. 开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适	13	个
五、安装附件部份				
1	全室强电配线	采用 4 平方、2.5 平方国标线材，根据教学实验标准，连接好教师电源和学生电源正常使用。	1	室
2	地下给/排水全套装置	采用 ϕ 20mm 金属供水软管； 使用 DN50 国标优质 UPVC 专用排水管，连接至排水管道，密封完好；所有供排水管连接处确保密封完好，无漏水。	1	套
	设备安装调试	整间实验室的安装调试（不含土建施工）	1	套



生物准备室

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	准备台	规格：2400*1200*760mm ★2、台面： 采用 16mm 厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《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 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.12%、纵向≤0.07%；板面握螺钉力≥3760N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r，未出现磨损点等不低于 27 项检测。 （3）环保性能检测：台面依据 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≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 7 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。	台	1



		(5) 防霉性能检测: 台面依据 JC/T2039-2010 标准, 满足: 黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测, 且防霉等级为 0 级。 (6) 燃烧性能检测: 台面依据 GB/T 2408-2021《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。 投标人需有台面制造厂商出具的授权证明, 要求同一台面制造厂商只能授权一家公司; 投标人需提供台面制造厂商出具 2021 年及以后版本且带 CMA 或 CNAS 标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件, 且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖台面制造厂商公章。 台身结构: 新型塑铝结构, 整体为 1200*600*760 四张桌架拼接而成。桌腿: 采用工字型压铸铝一次成型, 材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。上腿规格: 长 585mm 宽 56mm 高 90mm, 壁厚 3.0mm。下腿规格: 长 540mm 宽 51mm 高 80mm, 壁厚 3.0mm。立柱: 采用 41×95mm, 壁厚 1.8mm。前横梁采用 36×25mm, 壁厚 1.3mm。中横梁采用 34×25mm, 壁厚 1.3mm。后横梁: 采用 43×61mm, 壁厚 1.3mm。加强横支撑件: 采用 30×60mm 椭圆管, 壁厚 1.5mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。书包斗: 尺寸为 480*290*152mm, 壁厚 3.5mm; 采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。 整体结构: 台面理化板一体成型, 桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。学生位设书包斗		
2	教师椅	规格: 46*46*85cm, 五轮升降转椅, 椅面、椅背选用优质高弹力网布面料; 坐垫采用高密度原生海绵填充, 使用透气网布进行包裹, 具有透气性强, 回弹性好, 不易变型, 不老化, 持久耐用等特点, 符合人体工学设计, 使人体各部均匀受力; 脚架及椅轮: 下脚架采取五爪设计, 使用全新料尼龙材质; 椅轮采用 PU 外包裹尼龙轮, 移动顺畅、静音、耐用; 配件: 采用优质螺丝五金配件, 防震动及防松脱, 让椅子的安全性能更加可靠。	把	1
3	独立水槽实验台	水槽台整体规格: 长 500*宽 600*高 845mm, 分柜体和水槽两部分组成。柜体部分采用 PP 塑料	套	1



		一次模具成型, 整个柜体除门之外就一个部件无需拼装和连接, 确保柜体结构稳固; 柜体背面设一个检修门, 方便日后维修。水槽部分, 采用 PP 材料一次注塑成型, 前沿有挡水并带有防溢水孔, 水槽预留安装水嘴和洗眼器孔, 水封式水塞可防止废水回流和堵塞。		
4	多功能平台架	多功能平台架: 整体规格 $\geq 90/130*460*270\text{mm}$, 置于水槽盖上, ABS 塑料注塑成型, 安装于化验水槽上部。具有高耐热、阻燃、化学稳定性、电性能良好等特点。平台顶部集成给排水快速接口, 其接口具有无溢漏设计, 信号线接口、电源线接口。平台正面设有 8 个滴水架放置处孔位, 可拆卸滴水棒, 组合方便。	个	1
5	三联水嘴	1. 金属材质 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: 使用寿命开关 50 万次, 静态最大耐压 35 巴 4. 可拆卸水嘴, 可加接防溅起泡器 5. 开关按钮: 高密度 PP, 符合人体工学设计, 轻便快捷 6. 可拆卸铜质水嘴 7. 开关旋钮: 高密度 PP, 人体工学设计, 手感舒适	个	1
6	仪器柜	1、PP 仪器柜整体规格: $1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$; 整体为可拆装活动式设计耐腐蚀性好经久耐用。柜体: 侧板、顶板、底板、层板采用改性 PP 材料模具一次成型, 表面沙光和光面相结合处理, 保证柜体之坚固及密封性, 耐腐蚀性强, 顶板、底板预留模具成型排风孔。底板、层板、顶板底部都镶嵌 $15\text{mm} \times 30 \times 1.0\text{mm}$ 钢制横梁承重管。层板上两层下一层可随意组合高低。层板称重量能达到 80 公斤以上, 上柜柜门: 内框采用改性 PP 材质模具分内外两层中间镶嵌 4mm 厚钢化玻璃。上下拉手对称五点固定, 伸缩弹簧式 PP 旋转门轴, 四角 R 型倒角, 内侧弧形圆边。配有专用加长机械锁。下柜柜门: 内外框采用改性 PP 材质模具注塑成型, 整体颜色可选湛蓝或浅豆绿也可以选带钢化玻璃们, 上下拉手及三角对称五点固定。伸缩弹簧式 PP 旋转门轴, 四角 R 型倒角, 内侧弧形圆边, 配有加长机械锁。不锈钢材质固定、底部配有可调不不锈钢螺旋式地脚, 本产品也可分体式存放。	个	8
7	药品柜	1、PP 试剂柜整体规格: $1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$; 整体为可拆装活动式设计耐腐蚀性好经久耐用。柜体: 侧板、顶板、底板、层板采用改性 PP 材料模具一次成型, 表面沙光和光面相结合处理, 保证柜体之坚固及密封性, 耐腐蚀性强, 顶板、底板预留模具成型排风孔。底板、层板、顶板底部都镶嵌 $15\text{mm} \times 30 \times 1.0\text{mm}$ 钢制横梁承重管。上配阶梯式层板下层板可选也可随意组合高低。	个	7



		层板称重量能达到 80 公斤以上，上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具分内外两层中间镶嵌 4mm 厚钢化玻璃。上下拉手对称五点固定，伸缩弹簧式 PP 旋转门轴，四角 R 型倒角，内侧弧形圆边。配有专用加长机械锁。下柜柜门：内外框采用改性 PP 材质模具注塑成型，整体颜色可选湛蓝或浅豆绿也可以选带钢化玻璃们，上下拉手及三角对称五点固定。伸缩弹簧式 PP 旋转门轴，四角 R 型倒角，内侧弧形圆边，配有加长机械锁。不锈钢材质固定、底部配有可调不不锈钢螺旋式地脚，本产品也可分体式存放。		
--	--	--	--	--



物理智能吊装实验室（48 位）

序号	名称	参数要求	数量	单位
教师演示区				
1	教师演示台	1、尺寸：2400*700*850mm，全钢结构。 ★2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《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 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量$\geq 9700\text{MPa}$；含水率：$\leq 0.9\%$；尺寸稳定性：横向$\leq 0.11\%$、纵向$\leq 0.08\%$；表面耐磨性能：$\geq 1200\text{r}$，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：>4 级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于 16 项检测。 （3）环保性能检测：台面依据 GB18580-2017 《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$<0.005\text{ mg/M}^3$；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≤ 2.2、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。	1	张



		(5) 防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 (6) 燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2021《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。 (7) 抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。 投标人需有台面制造厂商出具的授权证明, 要求同一台面制造厂商只能授权一家公司；投标人需提供台面制造厂商出具 2021 年及以后版本且带 CMA 或 CNAS 标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖台面制造厂商公章。 3、柜身：按照多媒体讲台, 设计了电脑主机、显示器等设备的摆放空间，同时设计了电源盒、网络接口、电脑专用插座. 中间部分是讲课演示部分，并设抽屉式结构，抽屉装有教师演示安全电源及控制装置。台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质 1.0mm+/-0.07mm 的镀锌钢板，拉力强度>270N/mm², 表面均经静电及磷化处理，环氧树脂喷涂厚度≥75um。 门铰：采用广东“DTC”175 度阻尼铰链。自闭式，与柜体面水平角度<15 度时，柜门即可自行关闭，弹性好，外形美观，使用过程中无噪音，可开关十万次，达到国际五金行业标准，使用寿命长。 滑轨：三节滑轨。达到国际五金行业标准，使用寿命长。 手抽：C 字型不锈钢，表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。 4、门板及抽面：采用双层钢板，必须两层组装是设计，内置防撞胶垫，装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体，保证关门减少噪音； 5、固定脚：采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 6、组合结构：水槽组合单元*1 组，大型置物单元*2 组，组合单元均采用整体焊接工艺，以增		
--	--	--	--	--



		加其整体置物的最大强度, 大型置物单元, 其内部置物纵深 $\geq 60\text{cm}$ 。		
2	教师总控电源	教师直流: 1. 25 到 24V 输出, 电流 3A, 过载自动保护, 指示灯提示, 手动复位, 具有电压连续可调功能, 2.5 级电压表指示。 教师交流: 2 到 24V 输出, 电流 6A, 过载自动保护, 指示灯提示, 手动复位, 分辨率为 2V。 2.5 级电压表指示。 教师大电流 9V 大电流输出。8 秒$\pm$2 秒自动断开。 教师高压 “直流高压”选择, 240V 档, 300 档, 高压输出。 控制学生低压 根据学生需求, 按相应的档位叠加。对应的指示灯指示, 教师监视。 学生高压 学生桌 220V 控制, “A 组、B 组、C 组、D 组 220V”空开控制, 系统具有漏电保护功能。 配置 2 组 220V 国标 5 孔插座。 电源的性能应符合《JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统》中的相关要求。	1	台
3	教师椅	规格: 46cm*46cm*85cm, 五轮升降转椅, 椅面、椅背选用优质高弹力网布面料; 坐垫采用高密度原生海绵填充, 使用透气网布进行包裹, 具有透气性强, 回弹性好, 不易变型, 不老化, 持久耐用等特点, 符合人体工学设计, 使人体各部均匀受力; 脚架及椅轮: 下脚架采取五爪设计, 使用全新料尼龙材质; 椅轮采用 PU 外包裹尼龙轮, 移动顺畅、静音、耐用; 配件: 采用优质螺丝五金配件, 防震动及防松脱, 让椅子的安全性能更加可靠。	1	张
学生实验区域				
1	实验桌	1、规格: $\geq 1200\text{mm} \times 600\text{mm} \times 780\text{mm}$; 实验桌整体符合人体工程学设计, 外表为流线形工业设计, 简洁时尚。 2、台面: 采用$\geq 20\text{mm}$厚平板一体实芯黑色坯体实验室工业陶瓷台面, 台面表面为耐腐蚀专业釉面, 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, 为保证产品质量,	24	张



		台面品质检测结果符合或超过以下参数： 1、物理性能要求：参照 T/CIQA 10-2020《实验室家具用陶瓷台面技术要求与实验方法》的技术要求，其送检样品需通过吸水率、破坏强度、抗球冲击、耐高温等相关物理性能检测，并出具 2023 年以来国家级出具的相关检测报告，带有 CMA、CNAS、ILAC-MRA、二维码验证真假。 ① 按照 GB/T 3810.3-2016，吸水率平均值：$\leq 0.02\%$，单个值，$\leq 0.021\%$； ② 按照 GB/T 3810.4-2016，破坏强度：需达到 13700N 或以上； ③ 按照 GB/T 3810.7-2016，耐磨性：须达到 3 级/1500 转或以上； ④ 按照 GB/T 3810.11-2016，抗釉裂性：无釉裂； ⑤ 按照 GB/T 3810.14-2016，耐污染性能：≥ 5 级； ⑥ 按照 GB/T 3810.15-2016，微量元素：铅、镉的溶出量均为检出； ⑦ 按照 GB/T 26696-20116.6，抗球冲击：无裂纹和破损； ⑧ 按照 GB/T 26696-20116.9，耐高温：达到 1 级； ★2、耐液体介质：参照 GB/T 9274-1988（2004）中的点滴法，采用试剂滴涂样品表面 16h（加盖玻璃表面皿）除去残留药物后再静止 24h，检测以下试剂/溶液：98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、85%磷酸、28%氨水、8%乙酸、丙酮、二氯甲烷、王水、70%高氯酸、40%氢氧化钠、3%双氧水、甲苯、邻苯二甲酸二丁酯等 40 种表面无明显变化。并出具 2023 年以来国家级出具的相关检测报告，带有 CMA、CNAS、ILAC-MRA、二维码验证真假。 ★3、防静电要求：参照 GB/T 26539-2011 检测标准，表面电阻、点对点电阻、体积电阻均达到合格。并出具 2023 年以来国家级出具的相关检测报告，带有 CMA、CNAS、ILAC-MRA、二维码验证真假。 3、新型“工”桌腿由主承重立柱、横向连接梁、顶底支撑脚和可调地脚组成。1、主承重立柱：主承重立柱采用国标工业铝型材：外径 110*50mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$，“工”字设计，横截面前 R5 圆角，带内槽，四角圆边处理，中心拥有两个 m8 螺丝固定孔，攻丝处理后用于连接顶底支撑脚，配自锁式铝合金专用 ABS 连接件，材料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。2、桌身横向连接梁：采用 95*14mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型，四角 90 度直角造型，材料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。3、支撑脚：采用 4mm 厚的铝材压铸一次性成型，两侧弧形圆角，弧度和立柱的弧度吻合，材料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。5、后横梁：采用 30*30mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型，一边 R25		
--	--	---	--	--



		圆弧造型,材料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。6、后挡板:采用 90*14mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型,材料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。造型截面为后端连续相切 R13 的弧形,顶端高出台面 45mm,可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。7、中部支撑梁:采用 30*30mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型,材料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。8、书包斗:规格 (430*240*160mm)±2mm,采用 ABS 环保材料,模具一次成型,配置挂凳扣。9、专用电源盒:ABS 工程塑料模具成型,翻斗式电源盒开关。		
2	实验凳	A:凳面 1、材质:采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型2、尺寸:30cm×3cm3、表面花朵细纹,防滑不发光 B:脚钢架 1、材质及形状:椭圆形无缝钢管 2、尺寸:17×34×1.7mm 3、全圆满焊接完成,结构牢固,经高温粉体烤漆处理,长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 C:脚垫1、材质:采用 PP 加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型 D:凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度,可调高度 5cm。	48	个
智能控制系统				
1	全智能系统控制箱	1、结构参数:系统总控柜(挂壁式)整体规格:415X900X240mm(±5mm);箱体厚度为 1mm 的 SPCC 冷轧钢板,表面光滑,不易变形,强度高特点,钣金折弯成型,表面经酸洗磷化处理,静电喷涂环保粉末高温处理工艺,无有害物质,具有防腐性高。 2、控制箱内配置要求:具备漏电保护功能,并具备过载和短路保护功能。 3、墙装控制箱体分二段式结构设计,柜上端为电气设备安装层,下端为控制操作屏系统;讲台安装采用抽屉式屏操作系统落地柜安装下端为电气设备安装层,上端为翻盖式控制操作屏系统。 4、10 寸高分辨率工业彩色屏。 5、单片机控制器及相关电气控制模块。 6、箱内配置风机变频器控制器 1 个,功率 5.5KVA,输入额定电压三相 380V;±15%。教师端可根据教学所需,控制风量大小。	1	台
2	智能控制屏	采用专业分级界面设计,10 寸高分辨率工业屏,可设置开机密码,实现智能集中控制。其核心控制功能主要如下: 1、摇臂控制系统:教师通过平台界面对全教室摇臂进行单独或分组控制(上升、下降,上升	1	套



		或下降到底后摇臂会自动停止),同时反馈显示当前摇臂状态,教师可以实时了解当前摇臂状态。 2、电源控制系统:学生端电源上电后,摇臂背面长条形指示灯亮起,同时教师通过平台界面对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制,同时反馈显示当前电源控制状态,教师可以实时了解查看当前学生电压、电流实际值及 220V 输出状态。 3、照明控制系统:教师通过平台界面对全教室照明进行单独或分组控制;同时反馈显示当前照明状态,教师可以实时了解当前照明状态。 4、通风控制系统:教师通过平台界面对风机进行控制,可采用无档或分档风量调控或触摸数字无极变频控制,精细把控实验室通风使用最佳效果。 5、供水控制:教师通过平台界面对全教室给排水进行控制。 6、学生低压交直流输出设置和学生 AC 220V 五孔插座可由老师控制,低压电压锁定后学生电源不能自行调节,只能由老师进行控制使用。插座电源默认不开启。 7、预留电子举手查询功能:可及时查询当前学生请求。 8、预留智慧实验室控制系统:可对实验室辅助设备如窗帘,灯光等智能设备进行控制管理。 9、预留语音播报系统:可播报系统当前状态、运行参数及报警信息。		
3	app 吊装控制系统	1、APP 吊装控制系统支持 APP 登录操作,能实现电源、照明、给排水、摇臂、排风系统等的监控,控制系统当前运行参数,并显示查询系统当前状态、运行参数及报警信息,功能同智能软件控制平台。 2、互联模式采用 4G/5G 移动互联网。 3、可实现多用户登录管理,用户与设备可进行绑定。 4、可控制 220V 的学生插座的开与关和学生电源的交、直流电压切换以及电压值调节。当学生电源被锁定,学生电源端无法私自修改。	1	项
4	温湿度探测系统	控制柜内置精密温湿度传感器,智能软件控制平台实时监测显示实验室内的温度和湿度,为室内环境控制提供实时数据参考。	1	项
顶部集成供给系统				
1	吊装主体框架	1、主框架尺寸:长 1720*宽 620*高 300mm(±5mm),采用 1.8MM-3mm 厚国际新型复合材料,经高温模压工艺一次成型,表面光滑,环保无毒、生产工业采取四面模块化组合,模块化安装、安装简单、维修更换便捷。	6	套



		2、特点：具有优良的电气绝缘性、耐腐蚀性、机械性能、优异的耐紫外线抗老化性能及阻燃性可达到 FV0 级，使用寿命长，永不变色之特性。能有效保护主体内结构部件供应系统的安全 3、堵头椭圆形结构，边框带有氛围灯光。承重骨架采用优质工业级高强度型材经 CNC 精加工成型，质量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。 4、动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格大小为 70*55MM 椭圆形，厚度 1.5MM 优质铝合金挤压成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。		
2	智能摇臂升降系统	1、顶装摇臂升降装置系统接收智能软件控制平台信号或 APP 远程监控信号，动力选用了性能优良的超静音安全低压直流 24V 低压伸缩电机。 2、动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。 3、升降摇臂矩形柱采用 1-3mm 钢板材料,经数控加工、折弯、焊接而成，仓内水电隔离设计，表面和仓内工艺采用环氧树脂喷塑、高温固化处理\耐腐蚀。 4、多功能电源模块外壳形状为长方形，集成于摇臂矩形柱与摇臂矩形柱一体成型，随摇臂一起升降。 5、摇臂在运动的过程中多功能电源模块处于断电状态，确保系统使用安全。	12	个
3	电源操作系统供应模块	采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。 1、220V，接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。 2、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；学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，学生电源的控制采用按钮式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用 1.54 寸液晶显示电源学生交直流电压；3、学生交流电源通过上下键 0~24V 电压，最小调节单元可达 1V, 额定电流 2A；学生直流电源也是通过上下键选取，调节范围为 1.5~24V，分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A。 4、采用 485 网络模块接口。 5、急停装置：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。	12	组
4	供电线路	DN25 国标阻燃 PVC 线管 采用国标优质铜芯 2.5mm ² 电缆线进行系统布线，模块化标准化设计，	1	项



		活接式连接，安装、检修方便。		
5	智能照明	1、智能照明灯光模块：规格：1175×45×30mm，每组内置 2 条功率 24W 标准 LED 灯带，外罩为型材，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 2、灯板采用 1.5mm 厚光扩散板，扩大了发光面，使光线变的柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制，可以根据实际照明需求进行 2 个模组单个关闭及开启功能。	12	套
6	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； 3、系统控制调试； 4、供电系统调试； 5、照明系统调试。	1	套
7	系统安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 2m 左右。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	项



物理力学实验室（48 位）

序号	名称	参数	数量	单位
一、教师控制演示区				
1	教师演示台	1、尺寸：2400*700*850mm，全钢结构。 ★2、台面：采用 25mm 厚金属树脂高能理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《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 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：弹性模量$\geq 9700\text{MPa}$；含水率：$\leq 0.9\%$；尺寸稳定性：横向$\leq 0.11\%$、纵向$\leq 0.08\%$；表面耐磨性能：$\geq 1200\text{r}$，未出现磨损点；表面耐湿热性能：五级：无明显变化；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；耐光色牢度性能：>4 级；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落等不低于 16 项检测。 （3）环保性能检测：台面依据 GB18580-2017 《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$<0.005\text{ mg/M}^3$；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≤ 2.2、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。 （5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。	1	张



		(6) 燃烧性能检测: 台面依据 GB/T 2408-2021《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。 (7) 抗老化性检测: 台面依据 GB/T24508-2020 标准: 48 小时无开裂、无鼓泡、无粉化。投标人需有台面制造厂商出具的授权证明, 要求同一台面制造厂商只能授权一家公司; 投标人需提供台面制造厂商出具 2021 年及以后版本且带 CMA 或 CNAS 标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件, 且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖台面制造厂商公章。 3、柜身: 按照多媒体讲台, 设计了电脑主机、显示器等设备的摆放空间, 同时设计了电源盒、网络接口、电脑专用插座. 中间部分是讲课演示部分, 并设抽屉式结构, 抽屉装有教师演示安全电源及控制装置。台身主体背板、吊板及所有板材均采用高品质 1.0mm+/-0.07mm 的镀锌钢板, 拉力强度>270N/mm², 表面均经静电及磷化处理, 环氧树脂喷涂厚度≥75um。 门铰: 采用广东“DTC”175 度阻尼铰链。自闭式, 与柜体面水平角度<15 度时, 柜门即可自行关闭, 弹性好, 外形美观, 使用过程中无噪音, 可开关十万次, 达到国际五金行业标准, 使用寿命长。 滑轨: 三节滑轨。达到国际五金行业标准, 使用寿命长。 手抽: C 字型不锈钢, 表面有光滑防腐涂层。外形美观、经久耐用。组装接缝严密, 连接牢固, 无松动现象。 4、门板及抽面: 采用双层钢板, 必须两层组装是设计, 内置防撞胶垫, 装于抽屉及门板内侧, 减缓碰撞, 保护柜体, 保证关门减少噪音; 5、固定脚: 采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成, 具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 6、组合结构: 水槽组合单元*1 组, 大型置物单元*2 组, 组合单元均采用整体焊接工艺, 以增加其整体置物的最大强度, 大型置物单元, 其内部置物纵深≥60cm。		
2	教师椅	规格: 46cm*46cm*85cm, 五轮升降转椅, 椅面、椅背选用优质高弹力网布面料; 坐垫采用高密度原生海绵填充, 使用透气网布进行包裹, 具有透气性强, 回弹性好, 不易变型, 不老化, 持久耐用等特点, 符合人体工学设计, 使人体各部均匀受力; 脚架及椅轮: 下脚架采取五爪设计, 使用全新料尼龙材质; 椅轮采用 PU 外包裹尼龙轮, 移动顺畅、静音、耐用; 配件: 采用优质	1	张



		螺丝五金配件，防震动及防松脱，让椅子的安全性能更加可靠。		
二、学生实验学习区				
1	学生实验台	1、规格：≥1200mm×600mm×780mm；实验桌整体符合人体工程学设计，外表为流线形工业设计，简洁时尚。 2、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，台面表面为耐腐蚀专业釉面，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 为保证产品质量，台面品质检测结果符合或超过以下参数： 1、物理性能要求：参照 T/CIQA 10-2020《实验室家具用陶瓷台面技术要求与实验方法》的技术要求，其送检样品需通过吸水率、破坏强度、抗球冲击、耐高温等相关物理性能检测，并出具 2023 年以来国家级出具的相关检测报告，带有 CMA、CNAS、ILAC-MRA、二维码验证真假。 ① 按照 GB/T 3810.3-2016，吸水率平均值：≤0.02%，单个值，≤0.021%； ② 按照 GB/T 3810.4-2016，破坏强度：需达到 13700N 或以上； ③ 按照 GB/T 3810.7-2016，耐磨性：须达到 3 级/1500 转或以上； ④ 按照 GB/T 3810.11-2016，抗釉裂性：无釉裂； ⑤ 按照 GB/T 3810.14-2016，耐污染性能：≥5 级； ⑥ 按照 GB/T 3810.15-2016，微量元素：铅、镉的溶出量均为检出； ⑦ 按照 GB/T 26696-2011.6，抗球冲击：无裂纹和破损； ⑧ 按照 GB/T 26696-2011.9，耐高温：达到 1 级； ★2、耐液体介质：参照 GB/T 9274-1988 （2004）中的点滴法，采用试剂滴涂样品表面 16h(加盖玻璃表面皿)除去残留药物后再静止 24h，检测以下试剂/溶液：98%硫酸、65%硝酸、37%盐酸、85%磷酸、28%氨水、8%乙酸、丙酮、二氯甲烷、王水、70%高氯酸 、40%氢氧化钠、3%双氧水、甲苯、邻苯二甲酸二丁酯等 40 种表面无明显变化。并出具 2023 年以来国家级出具的相关检测报告，带有 CMA、CNAS、ILAC-MRA、二维码验证真假。 ★3、防静电要求：参照 GB/T 26539-2011 检测标准，表面电阻、点对点电阻、体积电阻均达到合格。并出具 2023 年以来国家级出具的相关检测报告，带有 CMA、CNAS、ILAC-MRA、二维码验证真假。 3、新型“工”桌腿由主承重立柱、横向连接梁、顶底支撑脚和可调地脚组成。1、主承重立柱	24	张



		主承重立柱采用国标工业铝型材: 外径 110*50mm, 壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$, “工”字设计, 横截面前 R5 圆角, 带内槽, 四角圆边处理, 中心拥有两个 m8 螺丝固定孔, 攻丝处理后用于连接顶底支撑脚, 配自锁式铝合金专用 ABS 连接件, 材料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。2、桌身横向连接梁: 采用 95*14mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型, 四角 90 度直角造型, 材料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。3、支撑脚: 采用 4mm 厚的铝材压铸一次性成型, 两侧弧形圆角, 弧度和立柱的弧度吻合, 材料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。5、后横梁: 采用 30*30mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型, 一边 R25 圆弧造型, 材料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。6、后挡板: 采用 90*14mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型, 材料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。造型截面为后端连续相切 R13 的弧形, 顶端高出台面 45mm, 可防止台面物体向后滑落并保护易碎物体不易被碰碎。7、中部支撑梁: 采用 30*30mm 壁厚 1.5mm 的优质铝型材拉伸成型, 材料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。8、书包斗: 规格 (430*240*160mm) $\pm 2\text{mm}$, 采用 ABS 环保材料, 模具一次成型, 配置挂凳扣。9、专用电源盒: ABS 工程塑料模具成型, 翻斗式电源盒开关。		
		功能柱: 规格: 宽 300mm 深 170mm 高 745mm, 壁厚 3.0mm, 采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。主要功能是保护学生通风管道及电线电缆作用, 配套于学生桌, 两边带检修口。	24	只
2	学生凳	A: 凳面 1、材质: 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型 2、尺寸: 30cm $\times$ 3cm 3、表面花朵细纹, 防滑不发光 B: 脚钢架 1、材质及形状: 椭圆形无缝钢管 2、尺寸: 17 $\times$ 34 $\times$ 1.7mm 3、全圆满焊接完成, 结构牢固, 经高温粉体烤漆处理, 长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 C: 脚垫 1、材质: 采用 PP 加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式一体射出成型 D: 凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度, 可调高度 5cm。	48	个
三、供电设备				
1	教师主控电源	教师直流: 1. 25 到 24V 输出, 电流 3A, 过载自动保护, 指示灯提示, 手动复位, 具有电压连续可调功能, 2. 5 级电压表指示。	1	套



		教师交流: 2 到 24V 输出, 电流 6A, 过载自动保护, 指示灯提示, 手动复位, 分辨率为 2V。 2.5 级电压表指示。 教师大电流 9V 大电流输出。8 秒±2 秒自动断开。 教师高压 “直流高压”选择, 240V 档, 300 档, 高压输出。 控制学生低压 根据学生需求, 按相应的档位叠加。对应的指示灯指示, 教师监视。 学生高压 学生桌 220V 控制, “A 组、B 组、C 组、D 组 220V”空开控制, 系统具有漏电保护功能。 配置 2 组 220V 国标 5 孔插座。 电源的性能应符合《JY/T 0374-2004 教学实验室设备电源系统》中的相关要求。		
2	学生电源	1、ABS 翻转式电源盒, 可放置在实验台两侧, 书包盒中间, 也可置于台面, 实验和安装都非常方便。 2、学生交流 2V 到 24V 输出, 电流 2A, 自动过载保护, 自动恢复。电压 2V 每档, 由教师集中控制。 3、学生直流 2V 到 24V 输出, 电流 2A, 自动手动调节过载保护, 自动恢复。由教师集中控制 4、配置 1 组 220V 国标 5 孔插座, 保险丝保护, 带数码显示、工作指示及变压器系统具有漏电保护功能。 具有过载保护装置, 抗浪涌电流冲击及雷击保护。	24	套
四、安装附件部份				
1	综合布线	每桌取电连接线 1.5mm ² 软铜质电线对接至主线 2.5mm ² , 铜芯 24 芯, 耐压 500V、优质国标	1	套
2	设备安装调试	整间实验室的安装调试 (不含土建施工)	1	套



物理准备室

序号	设备名称	规格参数	单位	数量	参考图片
1	准备台	规格：2400*1200*760mm ★2、台面：采用 16mm 厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数要求： （1）化学性能检测：台面依据 GB/T17657-2022 《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 130 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、37%盐酸、40%氢氧化钠、水杨酸、丁酮等试剂，覆盖玻璃盖板和未覆盖玻璃盖板检验结果均为 5 级：无明显变化。 （2）物理性能检测：台面依据 GB/T17657-2022 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：≤0.9%；吸水厚度膨胀率≤0.1%；尺寸稳定性：横向≤0.12%、纵向≤0.07%；板面握螺钉力≥3760N；表面耐冷热循环性能：表面无裂纹及鼓泡；浸渍剥离性能：贴面层与基材之间的胶层无剥离和分层现象；表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象；耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；耐开裂性能：5 级：无细微裂纹；表面耐磨性能：≥1100r，未出现磨损点等不低于 27 项检测。 （3）环保性能检测：台面依据 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≤2.2、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。 （4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 7 种的菌种检测，且抗菌率≥95%。 （5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，满足：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。	台	1	



		(6) 燃烧性能检测: 台面依据 GB/T 2408-2021 《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。 投标人需有台面制造厂商出具的授权证明, 要求同一台面制造厂商只能授权一家公司; 投标人需提供台面制造厂商出具 2021 年及以后版本且带 CMA 或 CNAS 标志、带二维码防伪识别真假的检测报告复印件, 且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖台面制造厂商公章。 台身结构: 新型塑铝结构, 整体为 1200*600*760 四张桌架拼接而成。桌腿: 采用工字型压铸铝一次成型, 材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。上腿规格: 长 585mm 宽 56mm 高 90mm, 壁厚 3.0mm。下腿规格: 长 540mm 宽 51mm 高 80mm, 壁厚 3.0mm。 立柱: 采用 41×95mm, 壁厚 1.8mm。前横梁采用 36×25mm, 壁厚 1.3mm。中横梁采用 34×25mm, 壁厚 1.3mm。后横梁: 采用 43×61mm, 壁厚 1.3mm。加强横支撑件: 采用 30×60mm 椭圆管, 壁厚 1.5mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。 书包斗: 尺寸为 480*290*152mm, 壁厚 3.5mm; 采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。 整体结构: 台面理化板一体成型, 桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。学生位设书包斗			
2	教师椅	规格: 46*46*85cm, 五轮升降转椅, 椅面、椅背选用优质高弹力网布面料; 坐垫采用高密度原生海绵填充, 使用透气网布进行包裹, 具有透气性强, 回弹性好, 不易变型, 不老化, 持久耐用等特点, 符合人体工学设计, 使人体各部均匀受力; 脚架及椅轮: 下脚架采取五爪设计, 使用全新料尼龙材质; 椅轮采用 PU 外包裹尼龙轮, 移动顺畅、静音、耐用; 配件: 采用优质螺丝五金配件, 防震动及防松脱, 让椅子的安全性能更加可靠。	把	1	



3	独立水槽实验台	水槽台整体规格: 长 500*宽 600*高 845mm, 分柜体和水槽两部分组成。柜体部分采用 PP 塑料一次模具成型, 整个柜体除门之外就一个部件无需拼装和连接, 确保柜体结构稳固; 柜体背面设一个检修门, 方便日后维修。水槽部分, 采用 PP 材料一次注塑成型, 前沿有挡水并带有防溢水孔, 水槽预留安装水嘴和洗眼器孔, 水封式水塞可防止废水回流和堵塞。	套	1	
4	多功能平台架	多功能平台架: 整体规格 $\geq 90/130 \times 460 \times 270$ mm, 置于水槽盖上, ABS 塑料注塑成型, 安装于化验水槽上部。具有高耐热、阻燃、化学稳定性、电性能良好等特点。平台顶部集成给排水快速接口, 其接口具有无溢漏设计, 信号线接口、电源线接口。平台正面设有 8 个滴水架放置处孔位, 可拆卸滴水棒, 组合方便。	个	1	
5	三联水嘴	1. 金属材质 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: 使用寿命开关 50 万次, 静态最大耐压 35 巴 4. 可拆卸水嘴, 可加接防溅起泡器 5. 开关按钮: 高密度 PP, 符合人体工学设计, 轻便快捷 6. 可拆卸铜质水嘴 7. 开关旋钮: 高密度 PP, 人体工学设计, 手感舒适	个	1	
6	仪器柜	1、PP 仪器柜整体规格: $1000 \times 500 \times 2000$ mm; 整体为可拆装活动式设计耐腐蚀性好经久耐用。柜体: 侧板、顶板、底板、层板采用改性 PP 材料模具一次成型, 表面沙光和光面相结合处理, 保证柜体之坚固及密封性, 耐腐蚀性强, 顶板、底板预留模具成型排风孔。底板、层板、顶板底部都镶嵌 15mm*30*1.0mm 钢制横梁承重管。层板上两层下一层可随意组合高低。层板称重量能达到 80 公斤以上, 上柜柜门: 内框采用改性 PP 材质模具分内外两层中间镶嵌 4mm 厚钢化玻璃。上下拉手对称五点固定, 伸缩弹簧式 PP 旋转门轴, 四角 R 型倒角, 内侧弧形圆边。配有专用加长机械锁。下柜柜门: 内外框采用改性 PP 材质模具注塑成型, 整体颜色可选湛蓝或浅豆绿也可以选带钢化玻璃们, 上下拉手及三角对称五点固定。伸缩弹簧式 PP 旋转门轴, 四角 R 型倒角, 内侧弧形圆边, 配有加长机械锁。不锈钢材质固定、底部配有可调不不锈钢螺旋式地脚, 本产品也可分体式存放。	个	15	



高中物理教学仪器配备要求

序号	名称	规格功能	单位	数量
1	物理计算机数据采集处理系统	有计算机采集处理分析软件，图形数据采集分析仪，传感器，可配套专用实验仪器，详细配置如下： 一、★图形数据采集分析仪： 1. 支持 6 通道 TYPEC 接口并行采集，单通道最高采样率 200kHz；采集器模拟采样分辨率 12-bits，数字采样分辨率 0.1 μs； 2. 具备 1 路 USB-A2.0 型接口，可以外接 USB 设备，也可以再接一个数据采集器之用，最多可以连接 18 路传感器同时实验；具备 1 路 usb-A 3.0 型接口，可以当普通 usb 接口使用，也可以传输高速数据； 3. 具备一个 micro 接口，在分析仪耗尽储电时作为普通采集器使用； 4. 采用英特尔双核处理器，CPU 主频 1.44GHz，4GB DDR4 内存，64GB SSD 存储器； 5. 屏幕 10.1 寸液晶屏，支持电容多点触控，预装 Win10 操作系统； 6. 具备 1 路 HDMI 接口，可以连接外部显示设备； 7. 具备 1 个 RJ45 接口，可以连接有线网络，内置 wifi，可以连接无线网络； 8. 具备 1 个 mini-sd 卡槽，作为扩展存储之用； 9. 具备 1 个 PJ-327 型耳机插孔，，可以外接耳机，内置 2 路立体声扬声器； 10. 具备 1 个开机实体按键，2 个音量控制按键，可以调整系统声音。 二、传感器： 1、★力传感器（2 只）：量程 1：-20N~+20N 分辨率：0.01N；量程 2：-100N~+100N，分辨率：0.1N；软件切换量程，接口为 TYPEC 接口，连接传感器无需辨认方向。2、★电流传感器：量程 1：-0.2~0.2A，分辨率 0.1mA；量程 2：-1~1A，分辨率 1mA；量程 3：-5~5A，分辨率 0.01A；软件切换量程，接口为 TYPEC 接口，连接传感器无需辨认方向。3、★电压传感器：量程 1：-1~1V，分辨率 0.001V；量程 2：-5~5V，分辨率 0.01V；量程 3：-10~10V，分辨率 0.02V；量程 4：-25~25V，分辨率 0.05V；软件切换量程，接口为 TYPEC 接口，连接传感器无需辨认方	台	1



		向。4、★微电流传感器: 量程 1: $-20\mu\text{A}\sim+20\mu\text{A}$, 分辨率: $0.01\mu\text{A}$; 量程 2: $-100\mu\text{A}\sim+100\mu\text{A}$ /分辨率: $0.1\mu\text{A}$; 量程 3: $-500\mu\text{A}\sim+500\mu\text{A}$ /分辨率: $1\mu\text{A}$; 软件切换量程, 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。5、★磁感应强度传感器: 量程 1: $-2\text{mT}\sim+2\text{mT}$; 分辨率: 0.001mT ; 量程 2: $-10\text{mT}\sim+10\text{mT}$; 分辨率: 0.01mT ; 量程 3: $-50\text{mT}\sim+50\text{mT}$; 分辨率: 0.01mT ; 量程 4: $-100\text{mT}\sim+100\text{mT}$; 分辨率: 0.1mT ; 软件切换量程, 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。6、气体压强传感器: 量程: $0\sim700\text{kPa}$, 分辨率 0.1kPa ; 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。7、声音传感器: 音频量程: $20\sim20\text{KHz}$ 的声音, 分辨率: 0.1Hz ; 声强量程: $30\sim140\text{dB}$, 分辨率: 0.1dB ; 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。8、温度传感器: 量程: $-80^{\circ}\text{C}\sim+200^{\circ}\text{C}$; 分辨率: 0.1°C ; 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。9、光电门传感器 (2 只): 分辨率 $1\mu\text{s}$, 支持多种工作模式: I、U 型挡光; 运动计时模式; 单摆计时方式等, 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。10、分体式位移传感器 (发射与接收): 量程: $0\text{m}\sim3\text{m}$ 分辨率: 1mm ; 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。11、★光照度传感器: 量程 1: $0\sim600\text{Lux}$, 分辨率 0.01Lux ; 量程 2: $0\sim1300\text{Lux}$, 分辨率 0.02Lux ; 量程 3: $0\sim8000\text{Lux}$, 分辨率 0.1Lux ; 量程 4: $0\sim16000\text{Lux}$, 分辨率 0.2Lux ; 量程 5: $0\sim64000\text{Lux}$, 分辨率 1Lux ; 软件切换量程, 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。12、高强度铝合金箱: TF 铝板冷压成型表面氧化, 高强度铝合金型材框架, 内部缓冲海绵传感器定位嵌槽装置, USB 数据线 1 根, TYPEC 传感器数据线 6 根, 用户手册。 注: “★” 产品要求提供权威部门的产品检测报告, 投标人须提供厂家授权书。		
2	计算器	函数型	个	4
3	钢制黑板	1. 尺寸及要求: 不小于 $900\text{mm}\times600\text{mm}$, 双面, 黑板提手在长边边框中间安装牢靠, 挂起或提拿时无明显歪斜; 2. 钢制双面黑板, 书写面为镀锌冷轧钢板制造, 两钢板间为人造板, 并与金属板粘结牢固;	块	1



		3. 无镜面反光，色泽均匀； 4. 允许用绿白两用黑板代替； 5. 使用普通或无尘粉笔时，应手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦试无明显遗留粉笔痕迹。		
4	打孔器	1、产品为手持式打孔器，要求用优质钢材制造，刀刃硬度不低于 HRC55；四件套； 2、空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利；3、空管与手柄焊接牢固，使用中不得脱柄。	套	26
5	直联泵	1. 采用旋片式油封单级泵；抽气速率：0. 5L/s； 2. 极限压力 $\leq 10\text{Pa}$ ； 3. 电机功率：120W； 4. 进气口内径 $\geq \Phi 6\text{mm}$ 。	台	26
6	两用气筒	两用气筒（手持式）、由抽气接头、打气接头、阀体接头、抽气活塞、打气活塞、筒体、拉杆、手柄。管用工程塑料材质制成，直径 28mm, 长 335mm。	个	1
7	抽气筒	1. 极限抽气压力 $\leq 6.7 \times 10^3 \text{ Pa}$ 。 2. 外观结构应符合 JY0001 第 5.6 章的有关要求。 3. 其余技术指标应符合 JY223-87 的有关要求。	个	1
8	打气筒	产品由气筒、踏脚、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成。	个	1
9	抽气盘	直径不小于 180mm，附钟罩	套	1
10	吹风机	出风口为金属件，功率不小于 20W。	个	1
11	仪器车	1. 规格尺寸不小于：600mm $\times$ 400mm $\times$ 800mm；2. 仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg；3. 采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料；层间距不小于 300mm；上下托盘都应有护栏，护栏高度不低于 30mm； 4. 车架用直径不小于 $\Phi 30\text{mm}$ 、壁厚不小于 1mm 的不锈钢管制成，架高不低于 800mm； 5. 万向轮部件的车轮直径应不小于 50mm，万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转，在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象；车轮材料为钢材，轮缘材料为橡胶；四个车轮着地点的平面度公差不得大于 5mm；应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。6. 车轮有制动装置。	辆	2



12	仪器车	800mm×500mm×1100mm, 车轮能制动, 上面板有护栏, 高度 20mm~30mm	辆	1
13	充磁器	1. 主要由螺线管、整流器、电源按钮开关、功能转换开关和外壳组成。 2. 对中学物理实验室配备的条形磁铁 (D-CG-LT-180)、蹄形磁铁 (D-CG-LU-63、D-CG-LU-80、D-CG-LU-100)、磁针等磁性材料具有充磁、退磁功能。 3. 结构及外观的一般要求应分别符合 JY0001 第 4、5、6、7 章的有关要求。 4. 应符合 JY/T 0396-2007 的有关要求。	台	1
14	生物显微镜	1. 产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成; 2. 除调焦手轮和镜片外, 整体采用金属材料制造; 3. 放大倍率: $\geq 640\times$; 4. 消色差物镜: $10\times$ 、 $40\times$ 、 $4\times$; 5. 单目, 直筒; 6. 惠更斯目镜: 12.5 或 $16\times$, 广角: $10\times$; 7. 反光镜一面为平面, 一面为凹面; 反光镜直径为 50mm; 8. 粗动调焦范围为 23mm, 微动调焦范围 1.8~2.2mm;	台	4
15	望远镜	1. 双筒, 规格: 7×35 , 可调焦; 2. 倍率: 7 倍 (真实倍率), 视角: 8 度, 物镜: 35mm, 视野范围: 1000 米处为 167 米; 3. 材质: 望远镜专用工程材料, 手感细腻、舒适, 外观典雅, 做工精细; 4. 镜片镀膜: 完全镀膜 5. 望远镜配有背带和皮夹包, 配有说明书。	个	1
16	酒精喷灯	1. 实验室常用工具, 供中小学理化实验进行弯曲玻管 (棒) 和熔接玻璃管用, 结构为座式; 2. 有壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆等部分; 3. 壶体容积不得小于 300mL, 使用时在预燃杯中倒入约 2/3 杯的酒精时, 预燃杯中酒精燃烧约 40 秒钟, 喷管立即喷火, 预燃杯酒精燃烧完毕, 喷管喷火不应停止; 4. 壶体焊缝紧密, 不得漏洒酒精和漏气; 5. 喷管各焊接处用银铜料焊接, 不得因喷火燃烧而熔化焊接处; 6. 材质: 铜制。	个	1
17	注射器	1. 规格: 100mL; 塑料制成; 2. 密封性好, 滑动灵活;	个	2



		3. 刻度标线规整、清晰。		
18	透明盛液筒	1. 透明盛液筒用聚苯乙烯压制而成, 透明度良好、不易损坏; 2. 筒的外经 $\Phi \geq 100\text{mm}$, 高度 $\geq 300\text{mm}$, 筒体壁厚 $\geq 2.5\text{mm}$; 3. 筒体表面用丝网漏印法印制表示深度的标尺和刻度标志, 呈红色或蓝色; 4. 筒体底部安放平稳、牢固, 造型美观; 5. 产品口部圆正, 底部平整, 表面无凹凸不平现象, 无擦伤、划痕、裂缝等缺陷。	个	2
19	透明水槽	1. 用聚苯乙烯压制而成, 透明度良好、不易损坏; 2. 外表尺寸: 方形 $300\text{mm} \times 300\text{mm} \times 150\text{mm}$, 筒体壁厚 $\geq 2.5\text{mm}$; (圆形 $270\text{mm} \times 140\text{mm}$) 3. 产品口底部平整, 表面无凹凸不平现象, 无擦伤、划痕、裂缝等缺陷。	个	1
20	物理支架	产品为组合式, 由 A 型底座、立杆 (2 根, 长杆 70cm , 短杆 50cm)、烧杯夹、万向夹、铁环、圆托盘、吊钩等组成。	套	2
21	方座支架	1、产品由底座、立杆及附件组成; 2、方座支架的底座钢板制成; 3、立杆直径 $\Phi 9.5\text{mm}$; 4、立杆长 595mm , 表面镀铬, 立杆与方座组装后应垂直; 5、附件由大、小铁圈各一只, 铁制十字夹 2 只, 试管夹一只构成。	套	23
22	多功能实验支架	1、物理实验室通用仪器, 可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。2、有大小 A 型座各 1 个, 立杆两支 (500mm , $\Phi 12\text{mm}$; 700mm , $\Phi 12\text{mm}$ 各一支) 平行夹 1 只, 垂直夹 2 只, 烧瓶夹 1 只, 万向夹 1 只, 台边夹 1 只, 大铁环 1 个, 圆托盘 1 个, 吊钩 4 只, 吊钩杆 1 个, 绝缘杆 1 支, 滴定夹 1 个, 漏斗架 1 个。	套	1
23	升降台	1、本产品由上面板、下底板及旋转轴、手轮等组成。 2、升降范围不小于 150mm , 载重不小于 10KG , 工作台上面板 $150\text{mm} \times 150\text{mm}$, 下底板 $180\text{mm} \times 180\text{mm}$ 。	台	2
24	三脚架	1. 采用碳钢制造, 表面经酸洗, 磷化后喷塑; 2. 三脚均匀, 高度不小于 156mm , 三脚内接圆直径不小于 120mm , 上支承环平整, 直径不小于	个	26



		100mm, 三脚及支承环钢材直径不小于 6mm; 3. 三只脚与铁环焊接紧固, 焊点光滑、平整, 脚距相等, 立放台上时圆环应与台面平行, 所 支承的容器不得有滑动。		
25	高中学生电源	交流: 2V~16V/3A, 每 2V 一档直流稳压: 2V~16V/2A, 每 2V 一档	台	26
26	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	4
27	蓄电池	1. 额定电压: 6V; 2. 额定容量: 15Ah; 3. 蓄电池由 3 个额定电压为 2V 的单体蓄电池组成, 结构采用阀控密封式结构, 免维护式; 4. 蓄电池外观不得有裂纹及明显变形, 且标志清楚。	台	2
28	调压变压器	输入电压: 220V, 输出电压: 0~220V, 最大负载: 2000W。	台	1
29	电池盒	1. 仪器由可放置 1 节 1 号电池的 4 个电池盒组合而成, 可做串联或并联使用; 2. 各触点使用铜质材料, 表面镀铬; 要求接触良好, 整体结构结实牢固, ABS 塑料件光滑、无毛刺; 3. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	组	26
30	感应圈	产品由机箱、放电杆、放单针、电源指示灯高压调节旋钮、极性转换旋钮组成。高压脉冲电压: 10KV-100KV 连续可调, 放电火花距离: 10mm-100mm, 高压连续工作时间 15 分钟内。	台	1
31	直流高压电源	输出电压: 250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V 纹波电压: $\leq 0.5V$ 输出电流: $\geq 0.1A$ (250V、300V 时), $\geq 0.05A$ (600V、1000V、1200V、1500V 时); 有过载保护	台	1
32	电子起电机	输入 DC6V, 输出电压范围: -17.5kV~+17.5kV, 短路电流不大于 500 μA	台	9
33	教学用铅酸蓄电池充	单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式	台	1



	电器			
34	木直尺	1、量程 1m，m、dm、cm、mm 四种单位，起点零刻度线；2、木质材质，刻度清晰，不容易磨损；3、刻线和数字排列整齐端正；刻线粗细应一致；尺面上线或数字允许有不明显的局部微糊或缺断；4、选用无节疤、无裂纹并经脱脂干燥处理的木材制造，尺面漆层均匀、整洁，表面无伤痕，据断面无毛刺，边角倒钝；卡脚移动无卡死或脱落现象。	只	26
35	钢直尺	200mm 碳钢材质，200mm×25mm×0.5mm，分度值 0.5mm。	只	26
36	钢直尺	600mm 碳钢材质，600mm×25mm×0.5mm，分度值 0.5mm。	只	26
37	钢卷尺	1. 由尺带、尺盒组成；量程为 0mm～5000mm； 2. 最小刻度值为 1mm，每厘米处的刻线是毫米刻线长的 2 倍并标有相应数字；刻线均匀、清晰； 3. 1m 长示值允差±0.8mm，0.001m 长示值允差±0.3mm； 4. 尺带由不锈钢制成，弹性适宜，进出灵活，有止动装置；尺盒可为金属或塑料制成； 5. 符合 QB/T2443-1999《钢卷尺》。	盒	26
38	游标卡尺	150mm，0.02mm	把	26
39	游标卡尺	150mm，0.05mm	把	26
40	外径千分尺	0mm～25mm，0.01mm	只	26
41	数显游标卡尺	150mm，0.01mm	把	1
42	物理天平	1. 最大称量 500g，分度值 20mg； 2. 制动机构的支承螺钉、托架，应能保证升降平稳，以保持横梁的再现性；天平开启或停动后，吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动；梁体不得有扭动，指针不得有前后跳针和带针现象； 3. 横梁应具有足够的刚性和硬度，表面应进行防腐蚀处理，但不允许涂调和漆；	台	1



		4. 底座由金属制成应具有足够的强度和稳度; 底座、横梁、吊耳、挂篮、秤盘都应打印仪器编号和左 1 右 2 的标记; 5. 安装在指针上的重心钝, 其调节幅度应在距针尖 $1/2 \sim 4/5$ 指针全长范围内; 6. 天平的秤盘直径不小于 90mm, 盘梁有效高度不低 150mm; 7. 克组砝码用铜合金或碳素钢制造, 具有可卸提扭和调整质量腹腔的园柱体, 其调节物质 量, 50g 以上的不大于砝码标称质量的 $1/20$; 20g 以下的不大于砝码标称质量的 $1/15$; 其外 露表面必须有镀铬层, 镀层表面不得有明显的疤痕、毛刺、划伤等缺陷; 8. 毫克组砝码用铝制成, 其形状为带 90° 折角的矩形片状, 折角高度不小于 1.5mm; 砝码需 进行防腐蚀处理, 表面应平整, 不得有明显的毛刺、疤痕, 所有砝码均有质量标记。		
43	学生天平	1. 最大称量 200g, 感量 20mg, 附有 4 等精度砝码; 不等臂偏差 3 分度, 示值变动性误差 1 分度, 游码质量误差 1 分度; 2. 制动机构的支承螺钉、托架, 应能保证升降平稳, 以保持横梁的再现性; 天平开启或停动 后, 吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动; 梁体不得有扭动, 指针不得有前后跳针和带针现象; 3. 横梁应具有足够的刚性和硬度, 表面应进行防腐蚀处理, 但不允许涂调和漆; 4. 底座由金属制成应具有足够的强度和稳度; 底座、横梁、吊耳、挂篮、秤盘都应打印仪器编号和左 1 右 2 的标记; 5. 安装在指针上的重心钝, 其调节幅度应在距针尖 $1/2 \sim 4/5$ 指针全长范围内; 6. 天平的秤盘直径不小于 90mm, 盘梁有效高度不低 150mm; 7. 克组砝码用铜合金或碳素钢制造, 具有可卸提扭和调整质量腹腔的园柱体, 其	台	26



		调节物质 量, 50g 以上的不大于砝码标称质量的 $1/20$; 20g 以下的不大于砝码标称质量的 $1/15$; 其外 露表面必须镀有镀铬层, 镀层表面不得有明显的疤痕、毛刺、划伤等缺陷; 8. 毫克组砝码用铝制成, 其形状为带 90° 折角的矩形片状, 折角高度不小于 1.5mm; 砝码需 进行防腐蚀处理, 表面应平整, 不得有明显的毛刺、疤痕, 所有砝码均有质量标记。		
44	托盘天平	1. 最大称量 200g, 分度值 0.2g, 标尺称量 0~5g; 2. 称量允许误差为 ± 0.5 分度值; 3. 砝码组合的总质量 (包括标尺计量值) 应不小于天平的最大称量, 所有砝码均有质量标记; 4. 冲压件及铸件表面应光洁平整, 不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼; 5. 电镀件的镀层应色泽均匀, 不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷; 6. 油漆件表面应平整光滑, 色泽均匀, 不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷; 7. 游码尺刻线、指示盘刻线应清晰、均匀; 8. 游码尺不应有弯曲变形, 指示值不应有翘曲及倾斜, 指针不能有弯曲或断残; 9. 天平的两个托盘应干净、完整; 10. 天平支架不应有弯曲变形, 其它部分不能有影响功能的外观缺陷; 11. 游码沿游码尺身移动顺畅, 不应有卡住或过于松动现象; 12. 微调旋钮能顺畅进退, 并能对天平左右两盘平衡起到调节作用; 13. 天平支架左右摆动灵活; 14. 偏载准确度要求: 示值误差应介于 $\pm d$ 之间 (d 为最小分度值); 校验方法: 调整架盘天平 平衡后, 在天平右盘中央放置一个 100g 标准砝码, 在天平左盘放一个 100g 标准砝码于不同的四个偏心位置, 若天平能重新平衡, 观察游码的位置, 游码所示量值偏载误差值;	台	1



		若游码处于零 刻度线位置,天平仍不能重新平衡,观察指针偏移指示盘的位置,指针偏移所指示的量值为偏 载误差值。		
45	托盘天平	1. 最大称量 500g, 分度值 0.5g, 标尺称量 0~5g; 2. 称量允许误差为± 0.5分度值; 3. 砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大称量,所有砝码均有质量标 记; 4. 冲压件及铸件表面应光洁平整,不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼; 5. 电镀件的镀层应色泽均匀,不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷; 6. 油漆件表面应平整光滑,色泽均匀,不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷; 7. 游码尺刻线、指示盘刻线应清晰、均匀; 8. 游码尺不应有弯曲变形,指示值不应有翘曲及倾斜,指针不能有弯曲或断残; 9. 架盘天平的两个托盘应干净、完整; 10. 架盘天平支架不应有弯曲变形,其它部分不能有影响功能的外观缺陷; 11. 游码沿游码尺身移动顺畅,不应有卡住或过于松动现象; 12. 微调旋钮能顺畅进退,并能对天平左右两盘平衡起到调节作用; 13. 架盘天平支架左右摆动灵活; 14. 偏载准确度要求:示值误差应介于$\pm d$之间(d为最小分度值); 校验方法: 调整架盘天平 平衡后,在天平右盘中央放置一个 100g 标准砝码,在天平左盘放一个 100g 标准 砝码于不同的四 个偏心位置,若天平能重新平衡,观察游码的位置,游码所示量值偏载误差值; 若游码处于零 刻度线位置,天平仍不能重新平衡,观察指针偏移指示盘的位置,指针偏移所指示的量值为偏 载误差值;	台	26



46	电子天平	1. 量程 100g, 感量 0. 01g, 数字显示 6 位; 2. 以电子元件: 称重传感器, 放大电路, AD 转换电路, 单片机电路, 显示电路, 键盘电路, 通讯接口电路, 稳压电源电路等电路组成; 3. 功能: 液晶显示, 自动零位跟踪可调, 自动故障诊断, 自动校准, 全量程范围去皮, 过载保护等。	台	1
47	电子天平	1. 量程 1000g, 感量 0. 01g, 数字显示 6 位; 2. 以电子元件: 称重传感器, 放大电路, AD 转换电路, 单片机电路, 显示电路, 键盘电路, 通讯接口电路, 稳压电源电路等电路组成; 3. 功能: 液晶显示, 自动零位跟踪可调, 自动故障诊断, 自动校准, 全量程范围去皮, 过载保护等。	台	1
48	指针式体重计	0g~160kg, 500g	台	1
49	金属钩码	50g×4, 200g×2	套	26
50	金属槽码	2gX3, 5gX2, 10gX2, 20gX2, 50gX2, 100gX2,	套	26
51	机械停表	1. 机械计时仪器, 金属外壳, 不锈钢发条; 2. 秒针每圈 30 秒, 分针每圈 15 分钟, 最小刻度值 0. 1 秒; 3. 独立暂停按钮, 操作柄头具有上弦、起动、回零装置。	块	26
52	电子停表	1、教学用电子秒表, 采用电子芯片, 电池电压为 1. 5V, 0. 01S, 数码显示; 2、具有显示月、日、上下午时间和累计时间显示功能。秒表计时可选择简易计时。	块	26
53	电火花计时器	单频率: 0. 02s, 火花距离不小于 10mm, 平均电流不大于 0. 5mA	个	26
54	电火花计时器	多频率: 0. 01s、0. 02s、0. 05s, 有同步释放功能	个	26
55	电磁打点计时器	本产品成套仪器应包括打点器、重锤、纸带、复写纸和弓形夹组成。1. 工作电压: 50Hz 8V 交流电; 2. 连续工作时间不超过 10 分钟; 3. 打点周期稳定, 周期相对误差不大于 1%; 4. 重锤质量为 300g; 5. 当纸带移动速度约 3m/s 时, 点子长度不大	个	26



		于 1.2mm, 不小于 0.3mm。6. 纸带宽度为 17.5mm。		
56	数字计时器	四位及以上, 数据存贮, 显示: 10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰), 有光电门接口和电磁铁接口, 统一接口	台	26
57	数字计时器	四位及以上, 数据存贮, 显示: 10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰), 有光电门接口和电磁铁接口, 统一接口。显示对应间隔时间的平均速度、加速度、碰撞计时四个平均速度; 电磁铁可调释放延时补偿	台	26
58	频闪光源	25Hz, 50Hz, 100Hz	台	1
59	温度计	1、感温物质: 红液; 2、全长: 290mm; 3、测量范围: 0—100℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差±1℃; 4、玻管要直, 不得弯曲, 不得崩损缺口, 红液不得断线。	支	60
60	温度计	1、感温物质: 水银; 2、全长: 290mm; 3、测量范围: 0—200℃; 最小分度值: 2℃; 允许误差±1℃; 4、玻璃应光洁透明, 不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象, 其孔径应均匀, 管壁内应清洁无杂质。	支	2
61	数字测温计	本仪器由主机箱和温度传感器组成, 主要技术性能: 1、测量范围: -55℃~+127℃; 2、测量误差: ±0.5℃; 3、显示: 4 位。LED 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。	个	1
62	电子体温计	1. 测量温度范围: 32.00~43.00℃, 分度值: 0.01℃, 精度: 0.05℃; 2. 尺寸: 128×18×10 (mm)。	台	1
63	红外人体表面温度快速筛检仪	测量距离: 5~10cm; 温度范围: 30~50℃; 解析度: ≤0.1℃; 准确度: ≤0.2℃; 反应时间: ≤500ms; 电源: 9V 高性能可充电池; 规格尺寸不小于: 44×40×170mm。	个	1
64	寒暑表	1、由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成; 2、面板标有: 摄氏-40℃~50℃; 华氏-40°F~120°F; 3、玻璃棒芯感温液, 正面放大玻璃液读数。 4、指针式、直径 130mm	只	1



65	条形盒测力计	1. 产品为组装式, 10N; 2. 产品必配部件: 壳体 1 个; 弹簧 1 个; 面板 1 块; 带钩指针 1 个; 提手 1 个; 3. 壳体由塑料制作, 表面平整, 光滑无毛刺; 壳体的有效尺寸为: $150 \times 35 \times 20\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$; 4. 弹簧: 由金属制成, 表面防锈处理, 弹簧 $\Phi 11\text{mm}$, 高 21 圈, 钢丝 $\Phi 0.5\text{mm}$; 5. 面板: 由金属制成, 防锈处理, 表面印有有效刻线, 印刷均匀清晰, 有效尺寸应配盒体, 松紧适宜, 方便组装; 6. 带钩指针: 由金属制成, 表面防锈处理, 材料厚度 $1\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$; 大小尺寸应与盒体配合, 适宜为止; 7. 提手: 由金属制成, 表面防锈处理; 8. 分度值为量程的 $1/50$, 零点平均示差不大于 $1/4$ 分度, 任一点的平均示差不大于 $1/2$ 分度, 任一点的重复称量的最大示差不大于 $1/4$ 分度。	个	2
66	条形盒测力计	1. 产品为组装式, 5N; 2. 产品必配部件: 壳体 1 个; 弹簧 1 个; 面板 1 块; 带钩指针 1 个; 提手 1 个; 3. 壳体由塑料制作, 表面平整, 光滑无毛刺; 壳体的有效尺寸为: $150 \times 35 \times 20\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$; 4. 弹簧: 由金属制成, 表面防锈处理, 弹簧 $\Phi 11\text{mm}$, 高 21 圈, 钢丝 $\Phi 0.5\text{mm}$; 5. 面板: 由金属制成, 防锈处理, 表面印有有效刻线, 印刷均匀清晰, 有效尺寸应配盒体, 松紧适宜, 方便组装; 6. 带钩指针: 由金属制成, 表面防锈处理, 材料厚度 $1\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$; 大小尺寸应与盒体配合, 适宜为止; 7. 提手: 由金属制成, 表面防锈处理; 8. 分度值为量程的 $1/50$, 零点平均示差不大于 $1/4$ 分度, 任一点的平均示差不大于 $1/2$ 分度, 任一点的重复称量的最大示差不大于 $1/4$ 分度。	个	52



		不大于 1 / 2 分度，任一点的重复称量的最大示差不大于 1 / 4 分度。		
67	条形盒测力计	1. 产品为组装式，2. 5N； 2. 产品必配部件：壳体 1 个；弹簧 1 个；面板 1 块；带钩指针 1 个；提手 1 个； 3. 壳体由塑料制作，表面平整，光滑无毛刺；壳体的有效尺寸为：150×35×20mm±0.2mm； 4. 弹簧：由金属制成，表面防锈处理，弹簧Φ11mm，高 21 圈，钢丝Φ0.5mm； 5. 面板：由金属制成，防锈处理，表面印有有效刻线，印刷均匀清晰，有效尺寸应配盒体， 松紧适宜，方便组装； 6. 带钩指针：由金属制成，表面防锈处理，材料厚度 1mm±0.2mm；大小尺寸应与盒体配合， 适宜为止； 7. 提手：由金属制成，表面防锈处理； 8. 分度值为量程的 1 / 50，零点平均示差不大于 1 / 4 分度，任一点的平均示差不大于 1 / 2 分度，任一点的重复称量的最大示差不大于 1 / 4 分度。	个	26
68	圆盘测力计	1、量程：0~10N； 仪器为齿轮、齿条传动，仪器有两个表及附件组成，分度值为 1N，测量范围正反 10N，表盘直径 200mm。	个	2
69	拉压测力计	1、产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成；2、使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位；3、不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位；4、将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。	个	2
70	双向测力计	1、产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成；2、使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位；3、不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位；4、将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。	个	2



71	演示数字测力计	量程 2N, 分辨率 0.001N, 误差 $\leq 0.2\%$ 满量程 $\pm 1/2$ 字, 有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能, 数字尺寸 $\geq 2.5\text{cm} \times 4\text{cm}$	个	2
72	学生数字测力计	量程 2N, 分辨率 0.001N, 误差 $\leq 0.2\%$ 满量程 $\pm 1/2$ 字, 有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能	个	26
73	高中数字演示电表	直流/交流电压、电流, 检流; 4-1/2 位数码管, 不小于 5cm	只	3
74	绝缘电阻表	1、用于测量各种电机、电缆、变压器、电讯元器件、家用电器和其他电气设备的绝缘电阻; 2、额定电压: 500V, 允差 $\pm 10\%$; 3、准确度: 10 级。	只	1
75	直流电流表	1、误差等级 2.5 级, 量程 0.6A、3A; 2、标度盘: 标度盘正面为无光白色, 色调柔和, 刻度线条平直不间断, 清晰鲜明, 色差明显; 表面清洁平整; 3、指针: 指针应挺直, 涂色与标度盘颜色的色差要明显。	只	52
76	直流电流表	2.5 级, 200 μA	只	26
77	直流电压表	1、等级指数 2.5 级, 量程 3V、15V; 2、标度盘: 标度盘正面为无光白色, 色调柔和, 刻度线条平直不间断, 清晰鲜明, 色差明显; 表面清洁平整; 3、指针: 指针应挺直, 涂色与标度盘颜色的色差要明显。	只	52
78	灵敏电流计	$\pm 300 \mu\text{A}$	只	26
79	多用电表	1. 准确度等级: 直流电压、电流 2.5 级; 交流电压、电流 5.0 级; 电阻: 2.5 级。 2. 灵敏度: 直流 $\geq 20\text{K} \Omega / \text{V}$, 交流 $\geq 9\text{K} \Omega / \text{V}$ 。3. 要符合技术标准的要求 JY0330-1993《教学用指针式电表》5、外形尺寸: 165*112*45mm。	只	26
80	多用电表	数字式, 3-1/2 位, 电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试	只	26
81	多用电表	数字式, 4-1/2 位, 电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试	只	1
82	交流电流表	2.5 级, 毫安级	只	26
83	演示电流电压表	2.5 级, 检流	台	2
84	演示微电流电阻表	微量直流检流, 直流电压、电阻测量	台	1
85	教学示波器	1. 结构: 外壳采用全金属材质一次成型, 表面喷漆, 坚固耐用, 不易损坏, 上表面设有把	台	1



		手, 方便提拿; 2. 垂直系统频率响应: 直流 DC~5MHz, 不大于 3dB, 交流 10Hz~5MHz, 不大于 3dB; 偏转因素: 不大于 20mVp-p/格; 输入阻容: 1MΩ//40pF; 衰减倍率: 1、10、100、1000 四档±10%; 输入耐压: 400V (DC+Acp-p); 3. 扫描系统扫描频率 10Hz~100kHz 分四档, 10Hz~100Hz, 100Hz~10kHz, 10kHz~100kHz; 同步: 内正同步, 内负同步, 显示大于 2 格能同步; 外同步: 输入大于 0.5Vp-p/格; 4. 水平系统频率响应 DC~500kHz 不大于 3dB, ; 5. 校准信号波形: 方波; 1000Hz±10%; 幅度: 100mVp-p±5%; 6. 示波管有效显示面积: 8 格×10 格, 1 格=8mm; 余辉: 中; 7. 工作时间: 约连续 8 小时。		
86	学生示波器	DC2MHZ, 扫描范围: 10HZ~100kHz	台	1
87	示波器	DC10MHz, 触发电平锁定	台	10
88	示波器	通用二踪。采样频率不低于 20MHz	台	1
89	电阻箱	9999Ω, 4 位, 最小步进值为 1Ω, 尺寸: 140*100*50.	个	26
90	电阻箱	六位 99999.9Ω, 0.1 级	个	1
91	携式直流单双臂电桥	携带式直流双臂电桥, 内附集成电路电子检流计和内附工作电源。适用于工矿企业、实验室或车间现场, 对直流低值电阻作准确测量。	台	1
92	微电流放大器	多路输入档。一路为毫伏级, 低阻抗输入, 放大倍数约一千倍。两路用于传感器, 分别为电流型放大输出和电压型放大输出	台	3
93	虚拟电子测试仪器系统	示波器、信号源、频率计等	套	1
94	湿度计	指针式; 测量范围湿度: 10~95%湿度: 2.5%±1%RH。	个	1



95	空盒气压计	1. 多膜盒, 读数范围 80-106kPa, 分度值 0.25kPa; 2. 空盒表面应光洁, 无碰伤、划伤, 焊接处无缝隙, 漏气等缺陷; 空盒中心与拉杆应同轴, 多膜盒垂直放置, 各膜盒连接牢固、互相平行; 3. 刻度盘表面应平整, 无划伤, 刻线和数字均匀清晰, 可见度好; 4. 指针应平直, 以轴心孔为支点, 二端平衡, 指针与刻度盘表面平行; 在全量程范围内指针 应盖住短线四分之一到四分之三, 指针安装在刻度盘中心位置; 指针应转动灵活、平稳, 不得 有跳动现象; 指针应有微调机构; 5. 空盒气压计上的玻璃罩或面板, 应无色透明, 除翻口处外, 厚薄均匀, 正面无气泡、结 石, 且不得有影响视线的条纹; 罩侧面允许有小于 2mm 的气泡不多于 3 个, 直径小于 1mm 的结石 不多于 3 个, 且不得密集; 翻口边径向允许稍有斜度, 底面磨平; 6. 空盒气压计向任何方向倾斜 90° 时, 轻击表壳, 指针改变不大于 1/2 分度值; 7. 玻璃罩与底座接合处应密封良好, 打气至最大值或抽气至最小值, 折叠皮管, 停两分钟, 指针移动不大于 1/2 分度值。	台	1
96	露点测定器	用于测定空气中的相对湿度等实验。1. 产品由玻璃瓶、橡胶塞、直角弯管玻璃管和直管玻璃管组成。2. 玻璃瓶容积不小于 125ml, 橡胶塞与瓶口配合良好。3. 玻璃管外径约 6mm, 长约 130mm。	个	1
97	量角器(圆等分器)	0° ~180°, 半圆直径不小于 200mm	个	26
98	惯性演示器	1、产品由塑料底座一个、钢球、钢片、弹片、2、外形尺寸: 160mm*70mm*90mm。 3、产品供中学物理演示物体的惯性。	套	2
99	摩擦计	由木制摩擦板和摩擦块组成。摩擦板外形尺寸不小于 500mm×44mm×8mm。摩擦块外形尺寸不小于 100mm×38mm×28mm。上面有两个砝码孔, 端面中心有挂钩。	套	26
100	螺旋弹簧组	1、由钢丝绕成的螺旋弹簧 3 种一组组成。2、3 种螺旋弹簧拉力限量分别为: 2N,	组	2



		1N, 0.5N。表面镀镍防护, 弹簧上端为园环, 下端有三角片, 杆勾, 指针组成。 3、2N 钢丝直径 0.8mm; 1N 钢丝直径 0.6mm; 0.5N 钢丝直径 0.5mm。		
101	螺旋弹簧组	0.5N, 1N, 2N1、产品由弹簧、指针、挂钩和标度板组成; 2、钢丝绕成的螺旋弹簧。	只	26
102	帕斯卡球	1、产品主要由圆管、空心球、活塞、活塞杆、手柄组成; 2、圆管选用工程塑料材质, 空心球塑料材质。	个	1
103	摩擦力演示器	供中学物理教学演示滑动摩擦力、静摩擦力存在、大小决定因素等实验用。产品由主机、演示测力计 2N、支撑架摩擦块等组成。1. 工作电压: 220V50Hz; 2. 电机功率: 50W; 3. 调速: 无极调速; 4. 主机外壳采用冷轧板冲压成型, 表面烤漆处理, 外形尺寸: 310mm×90mm×100mm。4. 摩擦块为木质, 中心有一沉孔, 直径 27mm, 深 10mm, 外形尺寸: 80mm×45mm×22mm。两边有限位。	台	1
104	微小形变演示器	利用光杠杆原理。产品由半导体激光器、三脚架、平面镜、调节装置组成。激光器射出的为红色圆点; 三脚架的钢丝弹性良好。演示效果明显。	套	1
105	力的合成分解演示器	仪器由分度标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座组成。仪器的结构符合力系构成的实际条件, 在一个分度的直角座标盘上, 借助于挂线将三个力汇集在一个园环上, 构成共点力的平衡力系, 以此来演示力的合成与分解。1. 分度座标盘应采用塑料注塑成型, 表面光滑平整、无变形, 直径不小于 265mm; 2. 主杆为金属制品, 直径 12mm, 长不小于 380mm。	套	1
106	支杆定滑轮和桌边夹组	每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各 3 件, 小铁环 1 件, 支杆高度可调	套	26
107	高中静力学演示教具	产品为组合式结构, 各部件在专用塑料箱内定位放置。产品所配器件如下: 双向测力计 2 个、压簧 2 只 ($\phi 1\text{mm}$ 弹簧钢丝绕制, $\phi 11\times 72\text{mm}$, 圈数: 15)、量角器 1 只 ($0\sim 90^\circ$)、加长杆 4 支 (塑料杆, $\phi 8.5\times 150\text{mm}$ 及 $\phi 8.5\times 100\text{mm}$ 各 2 支)、销钉 6 只 (塑料, $\phi 4.2\times 13.5\text{mm}$)、接线叉 2 支、接插头 2 支、接钩 2 只、力矩盘 1 个 (ABS 材质, $\phi 270\times 16.5\text{mm}$)、小车 2 个 (金属, $58\times 32\times 31\text{mm}$)、车钩 4 只、大滑轮 2 只 (塑料制, $\phi 127\times 16\text{mm}$, 带金属轴)、小滑轮 4 只 (塑料制, $\phi 68\times 15\text{mm}$, 带金属轴)、平直导轨 1 支 (铝合金型材, 导轨宽 20mm, 长 530mm)、惯性块 2 块 (金属, $55\times 16\times 12\text{mm}$)、重锤 1 只 (铜制, $\phi 8\times 12\text{mm}$, 附锤线	套	1



		1.5m)、双向插头 2 只(含簧片)、滑轮连杆 2 支($\phi 4\text{mm}$ 金属杆)、滑轮挂钩 2 支($\phi 4\text{mm}$ 金属杆)、支承杆 6 支(金属, $\phi 4\times 80\text{mm}$)、调节杆 2 支($\phi 4\text{mm}$ 金属杆)、钢丝挂钩 10 支($\phi 1.2\text{mm}$ 钢丝制作, S 型)、钢丝卡环 4 只($\phi 1.2\text{mm}$ 钢丝制作)、色圈 4 片(红色, PVC 片, $\phi 23\times 1.2\text{mm}$)、拉簧 2 只($\phi 1.2\text{mm}$ 弹簧钢丝绕制, $\phi 14\times 97\text{mm}$)、实验多孔底板 4 块(ABS 材质, $360\times 240\times 20\text{mm}$ 、96 孔, 孔径 $\phi 6\text{mm}$)、直角支板 4 只(ABS 材质, 带调节螺栓, 两条直角边长度为 120mm 、 98mm)、紧固销 10 只(塑料, $\phi 7\times 24\text{mm}$)、小接插座 20 只(塑料, $\phi 6\times 14\text{mm}$)、吊环 4 只(塑料)、细绳 5 米。仪器可进行四十余种高中静力学基础实验。		
108	高中力学演示板	产品为组合式结构, 各部件在专用塑料包装箱内定位放置。产品所配器件如下: 双向测力计 2 个、压簧 2 只($\phi 1\text{mm}$ 弹簧钢丝绕制, $\phi 11\times 72\text{mm}$, 圈数: 15)、加长杆 4 支(塑料杆, $\phi 8.5\times 150\text{mm}$ 及 $\phi 8.5\times 100\text{mm}$ 各 2 支)、销钉 4 只(塑料, $\phi 4.2\times 13.5\text{mm}$)、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, $58\times 32\times 31\text{mm}$)、车钩 4 只、描迹笔 2 支(笔杆为金属杆, $\phi 6\times 52\text{mm}$)、大滑轮 2 只(塑料制, $\phi 127\times 16\text{mm}$, 带金属轴)、小滑轮 4 只(塑料制, $\phi 68\times 15\text{mm}$, 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($270\times 110\text{mm}$, 网框采用 $\phi 4\text{mm}$ 金属杆)、惯性块 2 块(金属, $55\times 16\times 12\text{mm}$)、重锤 1 只(铜制, $\phi 8\times 12\text{mm}$, 附锤线 1.5m)、单向插头 2 只、滑轮连杆 2 支($\phi 4\text{mm}$ 金属杆)、滑轮挂钩 2 支($\phi 4\text{mm}$ 金属杆)、支承杆 6 支(金属, $\phi 4\times 80\text{mm}$)、调节杆 2 支($\phi 4\text{mm}$ 金属杆)、钢丝挂钩 10 支($\phi 1.2\text{mm}$ 钢丝制作, S 型)、钢丝卡环 4 只($\phi 1.2\text{mm}$ 钢丝制作)、色圈 4 片(红色, PVC 片, $\phi 23\times 1.2\text{mm}$)、卡子 1 只($\phi 1.5\text{mm}$ 钢板制作, 外形约 $50\times 25\times 12.5\text{mm}$)、量角器 1 只($0\sim 90^\circ$)、力矩盘 1 个(ABS 材质, $\phi 270\times 16.5\text{mm}$)、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($\phi 1.2\text{mm}$ 弹簧钢丝绕制, $\phi 14\times 97\text{mm}$)、实验多孔底板 4 块(ABS 材质, $360\times 240\times 20\text{mm}$ 、96 孔, 孔径 $\phi 6\text{mm}$)、紧固销 36 只(塑料, $\phi 7\times 24\text{mm}$)、小接插座 40 只(塑料, $\phi 6\times 14\text{mm}$)、吊环 4 只(塑料)、细	套	1



		绳 5 米。仪器可进行四十余种高中力学基础实验。		
109	滚摆	1. 滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架组成； 2. 摆轮直径 $\Phi 125\text{mm}$ ；摆轴直径 $\Phi 8\text{mm}$ ，长 160mm ，轴上两个穿线孔距离 140mm ，穿线孔径 $\Phi 2\text{mm}$ ；支架高 460mm ，横梁长 300mm ； 3. 摆体（摆轮和摆轴）质量 $0.6 \sim 0.8\text{kg}$ ； 4. 摆轴应粗细均匀；摆轴对摆轮的垂直度公差为 $0.2 \sim 0.25\text{mm}$ ； 5. 底座应稳固、表面涂漆，支柱表面应作防锈处理。	个	2
110	离心轨道	1. 离心轨道供中学物理演示物体在竖直的环形轨道上的运动； 2. 离心轨道由两个球体（钢球）的环形轨道组成； 3. 外形尺寸：约为 $600 \times 120 \times 330\text{mm}$ ；铝轨 4. 底座无裂缝，无明显翘曲，放置平稳。表面平整光洁，无脱漆漏漆现象； 5. 轨道成形规则圆滑，当球体在轨道上运动时不得有阻滞、跳动或出轨； 6. 球体应圆滑，表面光洁无麻点，钢球镀铬无锈蚀和剥落； 7. 有捕球网； 8. 产品的基本尺寸应符合以下表要求： 坡夹角 40° 坡高（长坡 590mm ，短坡 260mm ）球座（长坡 $\Phi 20\text{mm}$ ，短坡 $\Phi 36\text{mm}$ ），球直径 $\Phi 19.8\text{mm}$ $\Phi 15.6\text{mm}$ ，座板 $350\text{mm} \times 120\text{mm} \times 15\text{mm}$ 。	套	2
111	手摇离心转台	1. 产品应由机座、传动系统（包括带手柄的主动轮、从动轮）等部件组成，应附支杆； 2. 机座材料为金属材料；应能水平、竖直放置； 3. 主动轮从动轮应转动平稳灵活； 4. 从动轮主动轮转速比不小于 6 的整数倍；应选用圆形带或同步带，传动带张紧力应能调节； 5. 两轮的轮轴均应由碳钢制成； 6. 支杆应采用碳钢制成；直径 10mm ，全长约 140mm ，可紧固装配在机座上；	台	1



		7. 各部件均作防锈处理。		
112	电动离心转台	产品由机箱、电机、调速器、支杆及连接套管等组成。1. 机箱采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，外形尺寸：295mm×295mm×70mm。2. 四脚采用橡胶吸盘、固定牢固可靠。3. 工作电压：220V，无极调速。4. 支杆采用直径 10mm、长 150mm 的圆钢制成，一端 M10mm 丝长 30mm，表面电镀处理。	台	1
113	毛钱管(牛顿管)	仪器用于验证一切轻重不同的物体，在真空中自由下落时，重力加速度都相同，物理演示实验用。仪器由：蝶阀、直管、金属片、羽毛片、磁铁组成。直管采用玻璃制成，直径约 50mm，长 950mm。	套	1
114	伽利略理想斜面演示器	产品长度为 1200mm，一端高度可连续升降，连接曲面光滑。由轨道、底板、标尺、小球、接球网、手轮、底脚螺丝、指示器 2 个组成。1、底板采用密度板，表面颜色为灰色，四周封边，外形尺寸：1200mm×230mm×12mm。底板右边有一滑槽，槽宽为 6mm，长 165mm，槽边印有 0—15 度的刻线。2、轨道采用软塑拉制而成，槽宽（内空）12mm—1mm，槽深 7mm，右端印有 20—70mm 的刻线，轨道长 1200mm。轨道底部两端为工字槽并带滑槽的铝型材，长度分别为 380mm 和 550mm。3、小球直径 19mm，表面镀铬处理。4、接球网框架为直径 2mm 不锈钢丝绕制而成，尺寸：145mm×45mm，网兜为鱼网，角度可调。5、手轮为塑料制品，可在滑槽内连续升降，并可靠的固定轨道。6、指示器采用厚 1mm 冷轧板冲压成型，表面电镀处理，指示器上应有红色刻线，指示器可在右端铝轨上任意滑动。	套	1
115	运动合成分解演示器	产品由底座、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，面板尺寸为 400×320mm，底座尺寸为 400×120×14mm；小车尺寸约 80×50×40mm，车轮采用金属材料制作；画板尺寸为 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，尺寸为 $\phi 39.5 \times 5.5$ mm，小皮带轮采用铜棒制作，直径为 $\phi 8$ mm，皮带采用 $\phi 50$ mm 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。	套	1
116	演示轨道小车	产品由轨道、小车、固定架、释放装置、砝码桶、滑轮等组成。1. 轨道为铝型材，	套	1



		表面化学抛光处理, 长 1200mm, 轨道两内尺寸: 49mm。2. 小车车体为塑料, 总质量为 $200\text{g} \pm 6\text{g}$ 。3. 砝码桶为塑料, 质量为 $5\text{g} \pm 1\text{g}$ 。4. 滑轮为塑料, 外径 28mm。		
117	轨道小车	产品由斜面板、小车、支撑杆、摩擦块、砝码桶组成。1. 斜面板外形尺寸: $815 \times 100 \times 20\text{mm}$; 档条宽 15mm、高 14mm。2. 标尺全长 800mm、累计误差不超过 2mm、最小分度值 10mm, 其“0”位与挡条内侧边线齐平, 刻线和数字清晰。3. 安装支撑杆孔直径为 6mm, 深 30—40mm, 孔与支撑杆配合松紧适度。4. 滑轮倾角可调, 应能承受 $0.25\text{N} \cdot \text{m}$ 的转动力矩而不滑动。5. 支撑杆总长 150mm。6. 摩擦块外形尺寸: $100\text{mm} \times 80\text{mm} \times 40\text{mm}$, 摩擦面分别有 2 个和 4 个圆孔。	套	26
118	演示斜面小车	演示用, 仪器由斜面板、底板、小车、摩擦块、砝码桶、支撑杆、角度指示器、滑轮及支架等组成。1. 斜面板采用优质木材, 经脱脂干燥处理加工, 全长 1200mm。2. 底板采用优质木材, 经脱脂干燥处理加工, 全长 800mm。3. 斜面板与底板采用铰链连接, 用支撑杆来调整斜面板的角度。	套	26
119	斜面小车	由斜面板、小车、摩擦块、支撑杆、砝码筒与教学支架配套使用; 斜面板整体长度 800mm。	套	26
120	气垫导轨	产品由导轨、导轨支座、滑行者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 $\Phi 30\text{mm}$, 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; 滑行者采用铝合金制作, 长度 120mm。实验附件包括: 挡光片 (100mm, 50mm, 30mm 各 2 片) 6 片、挡光条 (5mm) 2 个、紧固螺钉 ($M4 \times 10\text{mm}$) 17 只、滑轮 2 个、滑轮架 1 个、加重砝码 ($50\text{g} \pm 0.5\text{g}$, $100\text{g} \pm 1\text{g}$ 各 4 个)、U 形弹射器 2 个、圆形弹射器 2 个、挂钩架 2 个、牵引线 3 米、座架 4 个、橡皮泥 1 块、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、起始板 1 个、钢丝针 ($\Phi 0.5\text{mm}$) 2 根、固定螺钉 ($M4 \times 25\text{mm}$) 2 个、橡皮筋 4 根。	台	26
121	小型气源	本产品为中学物理演示实验用气垫导轨的配套仪器。气压不小于 5kPa, 低噪声。供气垫导轨使用。1. 工作电压: 220V 50Hz; 2. 波纹管内径为 30mm, 长不小于 1500mm。3. 接口配合紧密。其它符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	台	26



122	自由落体实验仪	供基础力学教学演示和分组实验, 进行定性观测和定量研究物体在自由降落状态下的运动规律, 主体高度: 1.2m, 钢球 D=18mm, 便携式支架, 两个光电门; 电磁铁电源 DC6V。	套	26
123	牛顿第二定律演示仪	产品为二层结构轨道形式。1. 由轨道、小车两辆、刹车装置、滑轮、塑料小桶 2 个等组成。2. 轨道为铝型材, 表面化学抛光处理, 长 900mm 和 850mm, 轨道两内尺寸: 49mm, 并装有调平装置。3. 小车车体为塑料, 总质量为 $200\text{g} \pm 6\text{g}$ 。4. 砝码桶为塑料, 质量为 $5\text{g} \pm 1\text{g}$ 。4. 滑轮为塑料, 外径 28mm。	套	1
124	牛顿第二定律实验仪	产品为二层结构轨道形式。1. 由轨道、小车两辆、刹车装置、滑轮、塑料小桶 2 个等组成。2. 轨道为铝型材, 表面化学抛光处理, 长 900mm 和 850mm, 轨道两内尺寸: 49mm, 并装有调平装置。3. 小车车体为塑料, 总质量为 $200\text{g} \pm 6\text{g}$ 。4. 砝码桶为塑料, 质量为 $5\text{g} \pm 1\text{g}$ 。4. 滑轮为塑料, 外径 28mm。	套	26
125	反冲运动演示器	产品由车体、酒精槽、钢管及橡皮塞构成。1. 车体为金属制, 表面烤漆处理, 尺寸: $95 \times 65 \times 23\text{mm}$ 。2. 酒精槽为铝制, 直径 30mm, 槽深 18mm。3. 钢管外径 16mm, 长 85mm, 表面电镀处理。	套	1
126	超重失重演示器	产品由可升降的指针式圆盘测力计、导轨、定滑轮、传动索、桌边夹及支架组成。1. 测力计极限为 2N, 最小分度值为 0.02N。圆盘直径 160mm。2. 支杆为金属制, 表面防锈处理, 直径 11mm, 长 1000mm (两根连接)。	个	1
127	超重失重演示器	产品由可升降的指针式圆盘测力计、导轨、定滑轮、传动索、桌边夹及支架组成。1. 测力计极限为 2N, 最小分度值为 0.02N。圆盘直径 160mm。2. 支杆为金属制, 表面防锈处理, 直径 11mm, 长 1000mm (两根连接)。	个	1
128	动能势能演示器	产品由底板、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。数字字高不小于 12mm, 刻线长不小于 40mm, 刻线宽不小于 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 $\phi 20\text{mm}$ 、 $\phi 26\text{mm}$ 的两个孔, 孔深 34mm, 支杆采用 $\phi 9.5\text{mm}$ 的钢管制作, 长不小于 300mm, 孔架的高度可通过支杆任意调节; 透明圆筒采用内径 $\phi 34.5\text{mm}$ 的	台	1



		有机玻璃筒制作，圆筒壁厚不小于 4mm，长 312mm；弹簧为 $\phi 2\text{mm}$ 的弹簧钢丝绕制的压缩弹簧，自由长度为 $\phi 31 \times 140\text{mm}$ ；弹簧压缩杆尺寸为 $\phi 3.5 \times 90\text{mm}$ 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；竖立柱由两根 $\phi 9.5 \times 450\text{mm}$ 的钢管制作；钢球 3 只，球直径为 $\phi 24\text{mm}$ 、 $\phi 19\text{mm}$ 、 $\phi 15.8\text{mm}$ ，其中 $\phi 15.8\text{mm}$ 、 $\phi 19\text{mm}$ 的钢球上焊接有挂钩；滑块采用工程塑料制作，尺寸为 $\phi 60 \times 60\text{mm}$ ；带刻度滑槽采用工程塑料制作，尺寸为 $320 \times 120 \times 35\text{mm}$ ，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，数字字高不小于 9mm；带布圆柱体尺寸为 $\phi 32 \times 56\text{mm}$ 。产品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。		
129	平抛竖落仪	仪器能被固定在物理支架上使用，也可放置在桌边使用。产品由仪器主体、释球板、撞击器和两颗钢球组成。1、主体采用塑料注塑成型，外形的长宽高尺寸分别为 $133\text{mm} \times 70\text{mm} \times 180\text{mm}$ 。2、释放板为 T 型、塑料注塑成型，两只钢球可放在 T 型板的两边。3、撞击器为机械式，有释放撞杆开关、撞杆及弹簧等构成。4、钢球 $\phi 19\text{mm}$ 。	个	1
130	平抛运动实验器	产品由铝制导轨、钢球、重锤、接球槽、演示板组成。1. 底座和面板均采用冷轧板制成，面板烤白漆、底座烤黑漆，面板尺寸不小于 $325\text{mm} \times 240\text{mm} \times 1\text{mm}$ ，底座尺寸不小于 $250\text{mm} \times 100\text{mm} \times 10\text{mm}$ ，并有调平螺丝；2. 钢球和直径为 16mm；3. 接球槽可上下移动，能停留在任一位置。	套	26
131	平抛和碰撞实验器	产品由铝制导轨、钢球、玻璃球、重锤、接球槽、支球总成和演示板组成。1. 底座和面板均采用冷轧板制成，面板烤白漆、底座烤黑漆，面板尺寸不小于 $325\text{mm} \times 240\text{mm} \times 1\text{mm}$ ，底座尺寸不小于 $250\text{mm} \times 100\text{mm} \times 10\text{mm}$ ，并有调平螺丝；2. 钢球和玻璃球直径为 16mm；3. 接球槽可上下移动，能停留在任一位置。	套	26
132	碰撞实验器	供高中物理教学验证动量守恒定律等学生分组实验用。产品由轨道、小平轴、水平固定螺丝、C 形夹、档球板、支球柱、玻璃靶球、钢球、重锤等组成。1. 轨道应采用铝形材加工制成，表面烤漆处理；2. C 形夹夹持范围不小于 40mm；3. 钢球和玻璃球直径为 16mm。	台	26
133	冲击摆实验器	产品主要由弹簧抢、冲击摆、支架、指示器、弹丸、摆块等组成。	台	1
134	运动频闪观测仪	频闪 25HZ-50HZ，可实时观测运动物体图像	套	1



135	二维空间一时间描述仪	同步计时打点描述, 悬浮式平抛。产品由主机、发射枪组件、单摆组件、向心力组件、卷纸机、运动体、基准尺、压纸条等构成。能完成: 研究平抛物体的运动、斜抛、机械能守恒、弹性、非弹性、向心力、单摆、简谐、自由落体等 9 种实验。主机外形尺寸: 390×140×430mm。	套	26
136	向心力演示器	产品由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、压杆、套筒、弹簧、钢球、铝球、驱动机构等组成。机座采用工程塑料制作, 底部安装橡胶垫脚, 机座高度约 120mm; 两只变速盘均由为塑料注塑制作, 主动轮最大外径 190mm, 从动轮外径 130mm。变速盘主、从动轮传动比为 1: 1、1: 2 及 1: 3, 传动误差不大于 0.5%; 大、小皮带轮均采用工程塑料制作, 大皮带轮尺寸为: $\Phi 70 \times 12\text{mm}$, 小皮带轮尺寸为: $\Phi 40 \times 12\text{mm}$; 悬臂采用厚度为 1mm 的金属板制作, 悬臂宽度 45mm。示力标尺总长为 50mm, 采用红、白相间的色环标示, 每格色环宽 5mm; 压杆采用厚度 1mm 的铁板制作, 压杆臂长约 80mm; 套筒采用内径 26mm 的塑料筒, 长 95mm; 弹簧为 $\Phi 30\text{mm} \times 70\text{mm}$ 的压簧, 采用 $\Phi 1.2\text{mm}$ 的弹簧钢丝绕制, 圈数: 15; 钢球与铝球直径均为 28.6mm, 钢球质量为 $95.5 \pm 2\text{g}$, 铝球质量为 $47.45 \pm 1\text{g}$ 。仪器可形象直观的演示和定性验证向心力公式: $F = mv^2/r$ 或 $F = m\omega^2 r$ 。仪器外形尺寸约: 460×200×330mm。	台	1
137	向心力实验器	手指捻动式, 中学物理演示《验证向心力公式》实验用。结构: 由底座、导杆、平衡体、周期测定盘、捻柄、配重体、圆柱体、弹簧、半径指示器、弹簧拉杆及转轴组成。1. 底座为金属制, 尺寸: 235×105×15mm。2. 导杆、平衡杆及弹簧拉杆均为直径 6mm, 表面电镀处理。3. 周期测定盘为铝制, 直径 80mm。	台	26
138	凹凸桥演示器	高中教师演示在凹面桥物体对桥面的压力。演示器由电磁铁、钢球、轨道、电磁铁开关、台秤、底座、接球槽、接球槽支杆等组成。1. 外接电源: AC220V。2. 钢球直径 28.5mm。3. 底座为木质, 尺寸: 600×150×16mm。	套	1
139	演示力矩盘	供中学物理教学演示和学生分组实验用。仪器由圆盘、轴、底座、立杆、带线的空心销 6 个组成、塑料圆盘直径 270mm, 盘面有 4 个同心圆, 均匀分布若干个小孔, 供安插空心销用。立杆直径为 12mm, 长度为 400mm, 表面电镀处理。底座为铁制三角形或者塑料圆盘、三角形底座, 中心点有 $\Phi 2\text{mm}$ 小孔可固定。	个	1
140	力矩盘	供中学物理教学演示和学生分组实验用, 主要由圆盘、轴、带线的空心销 6 个组	个	26



		成。圆盘塑料制, 直径约 270mm×16mm, 盘面上有 4 个同心圆, 均匀分布若干个小孔, 供安插空心销用。轴端有卡环槽, 防止圆盘脱落。		
141	动量传递演示器(碰撞球)	产品由底座、支架、5 个钢球带线组成。1. 底座采用塑料制, 尺寸: 130×110×15mm。2. 钢球直径 16mm, 表面电镀处理。	套	1
142	音叉	1、512Hz, 产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成; 2、音叉用钢或合金铝加工制造, 发音部分呈“U”形, “U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时, 音叉不能松动。音叉表面平整光滑, 叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。	套	1
143	音叉	1、256HZ, 产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成; 2、音叉用钢或合金铝加工制造, 发音部分呈“U”形, “U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时, 音叉不能松动。音叉表面平整光滑, 叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。	套	1
144	纵波演示器	中学物理演示纵波的传播、反射等; 仪器采用支架(塑料)悬挂弹簧形式, 全长 110cm、Φ60mm 螺旋弹簧自由悬挂在支架上, 振源金属可上下调节, 整套仪器包括机架 1 套(螺旋弹簧 1 套、振源 2 套); 连接杆 10 根; 反光白布 1 块。	套	1
145	声速测量仪	技术要求: 一、外观: 1、仪器盒: 盒表面标有厂名或商标、产品名称和型号、表面平整清洁、牢固耐用。2、金属件: 防锈处理、无锈蚀、无锐利的边缘和尖端, 镀层致密、平滑、均匀, 氧化层均匀牢固、无明显水迹。3、塑料件: 表面平整、无划痕、无溶痕、无缩迹、无气泡、无烧粉、无夹生, 修整的边缘不得有变形、破边、凹凸不平。二、结构: 1、底座和支撑构件应稳固。2、便于调整、安放、紧固件无松动。3、控制操作件及开关耐用可靠、松紧适当、手感舒适。4、元器件和导线布置合理、排列整齐、接触良好、固定可靠、便于维修。5、印刷线路清洁规整, 经常拆装的螺纹应设金属嵌件。三、性能: 1、两传感器放置在 3m—4m 范围内可正常工作。2、声源频率≥5KHZ。3、声速测量误差≤10%。	台	1
146	共振音叉	1、声学仪器, 供中、小学音乐教学中作定音及中学物理教学实验用。2、音叉的频率为 440 ± 1 Hz, 频率误差为 0.8 Hz (在 20°C 时), 3、两支同频率音叉为一组, 系用整块 45#碳钢制成, 棱角整齐, 叉截面为: 6.5mm×16mm, 音叉臂长约 109mm, 臂间距: 17mm。4、结构组成: 音叉一对, 共鸣箱一对(木质, 180mm	对	1



		×90mm×53mm), 击锤 1 个, 改变钢箍 1 个, 底座带有 4 个橡胶垫, 上方带有凸起音叉叉槽。		
147	纵横波演示器	中学物理演示纵波的传播、反射等; 仪器采用支架(塑料)悬挂弹簧形式, 全长 110cm、Φ60mm 螺旋弹簧自由悬挂在支架上, 振源金属可上下调节, 整套仪器包括机架 1 套(螺旋弹簧 1 套、振源 2 套); 连接杆 10 根; 反光白布 1 块。	台	1
148	绳波演示器	横波、行波、驻波、模拟偏振	套	1
149	波动弹簧	扁钢丝弹簧, 表面电镀处理。弹簧外径不小于 66mm, 圈数不小于 160。	个	1
150	波动演示器	产品由外壳、16 个偏心轮、横波杆、纵波杆和质点组成。外壳应采用金属材料制成, 表面烤漆处理, 外形尺寸: 500mm×215mm×270mm。正背面分别能演示纵、横波的形成及传播。	台	1
151	发波水槽	一、用途: 利用水波的投影显示波的形成、传播、反射、干涉和衍射等现象; 二、结构: 主要由壳体、水槽、振动源, 附件及光源等组成, 水槽及壳体: 水槽是用底部装有密封、透明玻璃的塑料盆制成, 1、壳体用塑料制成, 上面放置水槽, 正面竖直安装毛玻璃, 作为水波投影屏幕, 框架内部倾斜 45° 装有平面镜; 2、振源: 振动源采用电磁、激励式, 由电磁铁、电位器、振杆、振子、主板等组成; 3、光源: 光源为盒式机械遮挡频闪光源, 灯泡为 12V 100W 幻灯机溴钨灯, 频闪器是由直流微型电动机驱动一个可旋转的遮挡叶片, 盒的顶部开有散热窗; 4、水槽发波附件为单振子、双振子、平面波振子及挡板 2 块。主机体规格尺寸: 290mm×264mm×320mm。	套	1
152	发波水槽	产品由水槽、振源及附件组成。1. 水槽由透明有机玻璃制成, 尺寸: 280mm×280mm×30mm, 槽内四周均放有海棉。2. 振源由振荡电路、弹簧片连接器构成, 其频率可调。3. 附件由圆波振子、双振子、横波振子、直挡板构成。	套	1
153	弹簧振子	产品为气垫式。由导轨、滑块、弹簧、刻度尺、进气管等组成。1. 导轨为塑料成型, 工作面成 90 度的夹角, 两面分布若干小孔, 有效长度 240mm。2. 滑块采用透明塑料注塑成型, 夹角为 90 度, 滑块上有固定指针和弹簧的部位, 长 100mm。3. 刻度尺为铝制, 表面对称印刷 0、2、4、6、8、10 的刻线和数字。	套	1
154	弹簧振子	产品为立式结构。由底座、立杆、吊线锤、弹簧、刻度尺等构成。1. 底板为木质, 附脚。2. 立杆采用直径不小于 10mm 圆钢制成, 表面电镀处理。	套	1



155	弹簧振子振动图像描绘器	自动稳定走纸。产品由弹簧振子装置、高压脉冲装置和卷纸机构三大主体构成。 1. 弹簧振子装置包含内置式气源、气垫导轨、弹簧、滑块等, 气源能够为弹簧振子提供充足稳定的气流, 保证弹簧振子滑块在气垫导轨上活动自如。2. 高压脉冲装置包含高压发生器和放电电极(放电针电极由放电针和电极板组成, 放电针固定在振子滑块上, 工作时随滑块一起运动)。3. 工作电压: AC220V 50Hz, 电机功率: 大于 50W, 脉冲电压: 大于 1000V 50Hz, 描绘用纸: 热敏纸(卷带), 幅宽 110mm, 直径 50mm。4. 卷纸机构速度可调。	台	1
156	简谐振动投影演示器	原理: 利用激光通过振动弹片反射镜投影在光屏上所形成正弦余弦的规律变化。产品由塑料框架主体、激光源、振动弹片、入射光屏、电机、反射镜及支架等组成。 1. 塑料框架主体由框架、上板为白色塑料、下板为密度板, 所有装置装在上板面上, 外形尺寸: 310mm×230mm×60mm。2. 激光源为红色, 在上板的相应位置, 并有可调范围。3. 振动弹片为表磷铜, 长为 100mm、宽 12mm、厚 0.3mm, 固定可靠, 振动灵活。4. 入射光屏为六棱柱体, 每面有平面镜, $\Phi 60\text{mm}$ 、高 80mm。5. 电机为直流低速电机, 每分钟 100 转。6. 反射镜及支架应为一体, 反射镜的外形尺寸为: 40mm×12mm×1.5mm。	台	1
157	匀速圆周运动投影器	产品为主机、立杆、调节器、吊线球、质点、屏幕、电磁铁等组成。转速和摆长为可调式。演示为投影式。 1. 工作电压: DC6V。2. 立杆直径 8mm, 长 275mm, 4 根, 表面电镀处理。3. 质点材质为塑料, 直径 20mm。4. 屏幕为透明有机玻璃制, 表面磨砂, 尺寸: 210mm×130mm。5. 整体采用木箱, 主机固定在箱底上, 外形尺寸: 300mm×200mm×110mm。	台	1
158	单摆组	5 个摆球。钢球 3 个, 直径分别为 19mm 一个, $\Phi 12\text{mm}$ 2 个; 塑料球 2 个, 直径分别为 26mm 一个, $\Phi 20\text{mm}$ 一个。全部带线, 线长不小于 1.2m。塑料盒包装, 尺寸: 85mm×55mm×33mm。	组	26
159	单摆振动图像演示器	供中学物理教学中演示单摆简谐振动, 能绘出简谐振动图像。产品由底座、低噪音直流电动机、画板、画笔、摆锤、电磁铁、开关、减速机构和摆长调节器组成。 1. 工作电压: DC6V; 2. 画板为一长方形不透明的 PVC 塑料板; 3. 开关两个, 一个是电源总开关, 一个是双掷开关, 负责通断电磁铁和直流电机的电源。4. 底座木质, 尺寸: 800mm×230mm×50mm。	台	1



160	单摆运动规律演示器	仪器结构：1、T 型立柱：立柱顶端装一横杆，横杆两头设两个悬点，供悬挂二个单摆使用；2、圆盘座：Φ250mm，中心铁质圆柱（Φ30mm×270mm），底面三个螺钉；3、台夹、4、偏角标尺（塑料尺面）、5、偏角指针、6、摆球、7、空腔摆球、8、四通螺钉等。	套	1
161	受迫振动和共振演示器	改变策动摆摆长，可分别使 5 个摆长不同的单摆共振。产品由支架、底座、5 个钢球、摆板及策动摆组成。1. 支架采用冷轧板冲压成型，外形尺寸：440mm×335mm×25mm，表面防锈处理。2. 底座为冷轧板成型，外形尺寸：285*120*16mm，表面防锈处理。3. 塑料球直径 25mm。3. 策动摆为可调式。	台	1
162	共振演示器	产品由弹簧振子、受偏心负载的变速装置、能摆动的在机玻璃板、画板、画笔以及底座等组成。1、使用电源 DC12V，速度可调。2、画板有效面积不小于 110mm*80mm。3、画笔头为磁性，可在画板上痕迹。4、底座为铁制，表面处理，尺寸：240mm*145mm*5mm。5、摆动为透明材料，上下摆动灵活。	台	1
163	内聚力演示器	由两个中空镶铅圆柱体、刮削器组成。1、铅柱分为红、蓝各 1，每支上有挂钩，外形尺寸不小于：Φ20mm，长 50mm。2、刮削器外壳为塑料，塑料筒内置刀片。	套	4
164	空气压缩引火仪	1、由手柄、连杆、端盖、耐油橡皮圈、气缸体、底座等组成。2、手柄和底座为塑料制品。3、气缸体为透明塑料注塑成型，表面光洁、透明。	个	4
165	双金属片	由铜、铁组成。该产品由长度≥200mm、宽≥20mm、厚≥0.3mm 铜、铁板材各 1 片铆合而成，铆合应牢固	个	1
166	气体做功内能减少演示器	1. 演示器筒体用中空透明塑料圆筒制成，壁厚不小于 3mm，筒高不小于 90mm，内径不小于 40mm； 2. 筒体上部有密封装置，橡皮塞有防飞出装置； 3. 圆筒一侧垂直装置 100×130×3mm 的茶褐色有机玻璃作为背景。	套	1
167	纸盆扬声器	1、扬声器的阻抗 8Ω，功率 5W。2、扬声器无杂音，演示效果明显。3、外径 165mm	台	1
168	油膜实验器	产品由油酸、无水酒精、盛水盘、刻度板、石松粉、针筒等组成。1. 盛水盘采用塑料注塑成型，盛液尺寸不小于 245mm×245mm×30mm，并有刻度板限位机构；2. 刻度板采用透明有机玻璃制成，刻度板表面印有刻线方格，最小方格为 5mm，其中两个边上有毫米刻线，刻线清晰、无断线。	套	26



169	浸润和不浸润现象演示器	用于高中物理教学中有关物体浸润和不浸润现象的演示实验。由透明塑料槽、洁净的玻璃片、涂蜡的玻璃片、胶头滴管组成。1. 透明水槽外形尺寸: 80mm×40mm×20mm。2. 玻璃片尺寸: 76mm×25mm×1mm。	个	1
170	液体表面张力演示器	供中学物理课讲述液体的表面张力进行演示实验或分组实验用。1. 产品由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、金属框架、钢丝圈六件组成。1. 半球环、双环、棉线圈环、金属框架采用用Φ1.5mm的钢丝制造, 表面镀铬。手柄长度均不小于70mm。	套	1
171	液体表面张力实验器	供中学物理课讲述液体的表面张力进行演示实验或分组实验用。1. 产品由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、金属框架、钢丝圈六件组成。1. 半球环、双环、棉线圈环、金属框架采用用Φ1.5mm的钢丝制造, 表面镀铬。手柄长度均不小于70mm。	套	26
172	毛细现象演示器	仪器由塑料盛液座、毛细管支架及五根内径大小不同的玻璃毛细管组成。盛液座及毛细管支架采用工程塑料制作, 盛液座内空尺寸约为160mm×86mm×10mm, 毛细管支架宽20mm, 支架距盛液座底部高度不小于80mm; 毛细管长度均为130mm。	套	1
173	伽尔顿板(道尔顿板)	一、道尔顿板是通过宏观的方法, 通过钢珠下落过程中与铜钉列阵碰撞后, 因钢珠的位置随机性来观察统计规律。二、仪器结构包括: 漏斗、一组斜面、控制器、铜钉列阵、弧形导轨、木框(或塑料框)、狭槽、钢珠(或塑料球)、闸门、钢珠(或塑料球)出口、盒子、底脚。	台	1
174	气体定律实验器	可验证玻意耳-马路特定律、查理定律、盖吕萨克定律和理想气体状态方程等。产品由气柱(玻璃或者是塑料)、固定夹和挂钩板组成。	套	26
175	玻意耳定律演示器	供高中物理教学课堂演示用, 用于验证玻意耳-马路特定律和理想气体状态方程。结构: 由尺度板、U型玻璃管、压力表和加压气囊、底座等组成。1. 尺度板采用厚度1mm金属材质一次成型, 规格: 432mm×152mm×10mm; 板为白底红字, 刻线中线为“0”刻线、两边刻线为20cm、每1cm一个刻线、10cm为一大刻线, 数字分别为“0”、“5”、“10”、“15”、“20”, 在尺度板上固定一U型管, U型管外径20mm, 两中心距为60±3mm, 长度不小于尺度板的长度尺寸, U型管口一端密封连接乳胶管橡胶塞及玻璃弯管, 玻璃弯管外径8mm, 长不小于35mm; 另一端密封2.5级0.1圆形负压表, 表与管之间应有放气阀门。2. 底座采用厚度	套	1



		1. 2mm 金属材质一次成型, 规格; 265mm×143mm×20mm, 表面烤黑漆。		
176	盖·吕萨克定律演示器	用于验证一定质量的某种气体在压强不变的情况下, 其体积 V 与热力学温度 T 成正比, 即 V-T 图像。产品由尺度板、玻璃管 (V 型、L 型)、橡皮塞、橡皮管、烧瓶、温度计、支脚、胶头滴管等组成。玻璃器材由泡沫定位, 515mm×85mm×60mm; 尺度板由红字 0~50cm 单位刻度, 规格: 525mm×90mm; 烧杯为 100ml: 110mm×60mm, 开口直径 38mm; 橡皮塞规格: 28mm×26mm; 温度计由塑料盒装, 红液 0~100℃; 橡皮管 290mm×5mm。	套	1
177	气压模拟演示器	产品由导向杆、配重块、透明桶、活动圆盘、塑料小球、振动板、底座 (箱体)、电机调速旋钮、电源接线柱、电源开关等组成。1. 工作电压: DC14V。2. 透明桶外径 105mm, 深 150mm。3. 箱体为冷轧板制, 表面烤漆处理, 尺寸: 130mm×130mm×110mm。	套	1
178	饱和水汽膨胀液化演示器	透明容器内能承受 3 个以上大气压, 成雾明显, 使用安全。产品由底座、打气筒、储气瓶、转能堵头、转能堵孔及堵头固定棒等组成。1. 底座采用冷轧板冲压成型, 表面烤漆处理, 尺寸: 285mm×125mm×15mm。2. 储气瓶为无色透明塑料瓶, 安装、拆卸方便, 密封良好。	套	2
179	玻棒 (附丝绸)	有机玻棒 (附丝绸), 教师用。1、直径为 12mm、长为 295mm, 一端为锥体, 头部为球形状。2、丝绸尺寸不小于: 150mm×150mm。	对	1
180	胶棒 (附毛皮)	聚碳酸酯棒 (附毛皮), 教师用。1、直径为 12mm、长为 295mm, 一端为锥体, 头部为球形状。2、毛皮尺寸不小于: 100mm×100mm。	对	1
181	箔片验电器	一对装。1. 本产品由塑料外壳、圆盘、导电杆、箔片等组成。2. 外壳透光洁透明, 无气泡及划痕。3. 圆盘 (直径 26mm)、导电杆 (直径 6mm) 用金属制成, 表面镀铬处理。4. 导电杆与外壳间有绝缘套管, 安装后应无明显缝隙, 取下方便。5. 金属箔片厚度不大于 0.2mm, 长度不小于 20mm。	对	1
182	箔片验电器	学生用, 一对装。1、产品由透明外壳、导电杆、圆球及箔片组成。2、箔片成条形, 片体平整, 无卷曲。长约 25mm, 宽 3mm。3、外壳采用透明塑料注塑成型, 表面光洁明亮, 无划痕。外形尺寸为 50mm×30mm×60mm。4、导电杆 Φ4mm, 高约 45mm。5、圆球 Φ10mm。	对	26



183	指针验电器	1、本产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成。2、壳体应连接牢固；3、导电杆用金属制成，镀铬抛光后，表面应光洁无毛刺。	对	1
184	感应起电机	1、摇柄转速 120 转 / 分， 2、在温度为-10~40℃范围， 3、起电盘采用有机玻璃板制成。 4、环境温度：-10~40℃ 2、起电盘直径：235mm。 5、放电距离：在相对湿度为 65%的环境中火花放电距离 ≥ 30 mm。 6、本仪器由底座、莱顿瓶、支架、放电叉绝缘柄、集电杆、放电叉杆、导电层、中和电刷（感应电刷）、电刷杆、上轴及上轴螺钉、莱顿瓶盖、导电弹簧、大皮带轮、连接片组成。	台	1
185	枕形导体	1、中学物理教学演示实验；2、枕形导体有可拆式或不可拆式。外径 60mm, 表面镀镍的金属空壳；3、性能、安全、结构、外观应符合 JY0001 第 4、5、6、7 的有关要求。	副	1
186	小灯座	1、仪器由底板、冷冲接插件、接线柱组成；2、接线柱为螺丝式；3、底板用优质 PVC 工程塑料制作。	个	100
187	单刀开关	1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2、底板用塑料制作，开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铜； 3、接线柱直径为 $\phi 4$ mm； 4、开关的绝缘强度应能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流。	个	52
188	滑动变阻器	1、技术规格：电阻 20 Ω ；额定电流 2A；2、电阻值误差应小于 10%；3、滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整 4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5kV 的电压不被击穿；滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象；5、在额定电流下工作时，温升不应超过 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象；6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹；7、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 20M Ω ；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。	个	26
189	滑动变阻器	1、技术规格：电阻 50 Ω ；额定电流 1.5A；2、电阻值误差应小于 10%；3、滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整；4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5kV 的电压不被击	个	26



		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大于 20MΩ; 8、滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触, 触头应圆滑, 压力均匀, 滑动应顺畅; 滑动头在电阻线上滑动时, 电阻值应均匀变化, 不得有间断跳跃现象。		
190	滑动变阻器	200Ω、1.25A。产品主要由线绕瓷管、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; 滑杆采用不小于 Φ6mm 的圆钢制作, 滑杆总长度约 300mm; 支架采用 1mm 厚的冷轧板成型。产品外形尺寸约: 320×90×140mm。	个	1
191	电阻定律演示器	1、电学仪器, 供中学演示金属导体电阻定律用。2、木质底板尺寸: 1050mm×130mm×15mm, 3、三种金属导线 分别为: 铜丝 (Φ0.5mm), 铁丝 (Φ0.5mm), 镍铬丝 (Φ0.5mm) 2 个组成。4、三种线的有效长度均为 1000mm。	台	1
192	电阻定律实验器	1、电学仪器, 供中学演示金属导体电阻定律用。 2、由木质底板, 三种金属导线 分别为: 铜丝 (Φ0.5mm), 铁丝 (Φ0.5mm), 镍铬丝 (Φ0.5mm) 2 条组成。 3、有效长度均为 500mm。	台	26
193	演示线路实验板	高中演示组, 纸箱包装: 外形尺寸: 530mm×380mm×120mm, 底板 (6 块) 单板面积为 360mm×240mm, 分布 96 个小孔, 纵横距离 30mm。并由塑料插座, 空位插座, 电池座盒 (1.5V), 开关, 紧固销, 插头接线、紧压器, 吊环, 走线插座组成。均由 ABS 工程塑料制成。1、该实验板根据实验需要能拼接成所要求大小的示教板, 在其面上能插各种装有元件的插座进行演示实验。将实验板拆开后可作为学生用实验板, 学生在其上进行各种学生试验。2、线路实验板为拼接式, 由线路底板、三角支板、紧固销。吊环等组成。	套	1
194	学生线路实验板	供学生分组实验用。主要组成: 线路底板 (由 ABS 工程塑料制成, 单板面积为 360×240mm, 板面上均布等间距的 96 个小孔) 2 块、 元器件插座、电池插座、开关、空位插座、接插线、小插接座及实验配套器材等组成。	套	26
195	单刀双掷开关	底座、接线柱, 闸刀, 刀座, 双刀承和绝缘手柄组成。开关的最高工作电压 36V, 额定工作电流 6A。底座为塑料注塑成型, 尺寸: 77mm×35mm×9mm。	个	26



196	双刀双掷开关	底座、接线柱，双闸刀，刀座，双刀承和绝缘手柄组成。开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。底座为塑料注塑成型，尺寸:75mm×53mm×10mm。	个	26
197	焦耳定律演示器	1、焦耳定律演示器主要由以下配件组成： 1.1、示教板 1 套 1.2、带电阻容器 4 个 1.3、支撑脚 2 个 1.4、连接线 8 根 2、焦耳定律演示器为数字显示，工作电压 DC12V。 3、示教板采用优质工程塑料 ABS 制作，规格尺寸不小于 295X255X25mm。 3.1、示教板左上方安装 A、C 数字显示屏，右上方安装 B、C 数字显示屏。 3.2、左中安装电流开关，中间安装单和双电阻输入端子和传感器探头引线。 3.3、开关下面安装 DC12V 电流输入端子，正、负标注清晰。 3.4、下方安装溶器托架，托架与溶器配合应松紧良好，平稳无倾斜现象。 3.5、示教板两侧开有飞机孔，便于安装支撑脚。 4、组装后的示教板应排列规范、美观、印刷清晰。 5、带电阻容器采用透明塑料制作，外形尺寸不小于 57X36X61mm，应有 R1~R5 标注，其中 R1 为 5Ω，R2、R3、R4 均为 10Ω，接线装置固定牢靠。 6、支撑脚采 ABS 工程塑料制作，尺寸不小于 115X13X120mm，抱住示教板推到位后，应摆放平稳，无脱落现象。 7、连接线一端用鱼叉，另一端用香蕉插，长度不小于 100mm 和 400mm。 8、组合后的焦耳定律演示器，通电后按教学内容要求实验，应性能稳定、效果明显正确。 9、工作条件 工作电压：DC12V 工作环境：-10~40℃ 相对湿度：≤85% 加温时间：单次不超过 10 分钟 加温温度：≤70℃	套	1



		★为保证产品质量,需提供生产厂家 2021 年以来国家级文教用品质量检验检测中心出具的检测报告,检测报告须有 CMA、CNAS、ILAC-MRA 标志并带二维码防伪识别真假(二维码需开标时当场扫码检验真假),且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖台面制造厂商公章。复印件加盖生产商公章(原件备查),厂家授权书及售后服务原件。		
198	保险丝作用演示器	1、交流 12V; 2、三根保险丝组成,正面有相应的实验电路图,电路图绘制应正确、清晰、不易脱落,图形符号应符合 JY0001 的有关规定。	套	1
199	范氏起电机	由蓄电球、集电梳、皮带轮、有机玻璃圆筒、橡胶带、电动机、白炽灯、放电球、放电球绝缘杆和底座组成。蓄电球 Φ 200mm,放电球的 Φ 60mm,火花距离 $\geq$ 50mm	台	1
200	球形导体	球形导体由球体、绝缘支杆、底座三部分组成。球体采用金属空芯球体,表面镀镍,球体直径约 90mm,绝缘支杆与底座总高度约 93mm,支杆 Φ 13mm,底座底径 85mm。	个	1
201	验电器连接杆	产品由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。绝缘手柄采用直径 Φ 12mm 的塑料棒制作,长度不小于 130mm;连接杆采用直径不小于 Φ 2mm 的钢丝制作,长度约 200mm,金属棒 Φ 3*200mm,两头尖。	个	1
202	移电球(验电球)	产品由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用 Φ 12mm 的有机玻璃棒制作,长度不小于 90mm;金属球采用约 Φ 16mm 钢球,表面镀铬。金属球与绝缘手柄端面接触良好,螺接牢靠。	个	1
203	验电羽	产品由底座、支架、丝线固定卡、丝线等组成,每套配两只。底座采用工程塑料制作,尺寸为 Φ 69mm $\times$ 12mm;支架采用 Φ 3.5mm 的金属杆制作,支杆高度 100mm;丝线固定卡采用厚度为 0.5mm 金属板成型,固定卡 Φ 27mm;丝线颜色为红色,线径约 1mm,丝线均匀分布在固定卡周边,根数不少于 45 根,丝线下垂长度不小于 50mm。产品外形尺寸约 Φ 69 $\times$ 120mm。	对	1
204	验电幡	产品由铜丝网、红丝线、支柱、底座等组成。铜丝网为平纹黄铜丝网,目数: 200	个	1



		目/时, 铜丝网尺寸为 $360 \times 105\text{mm}$; 红丝线 $\Phi 1 \times 150\text{mm}$, 共 8 根, 悬挂在铜丝网两侧。支柱共 3 根, 采用 $\Phi 5\text{mm}$ 铜管制作, 长度 160mm , 3 根支杆分别固定在铜丝网的两端及中心位置; 支座采用工程塑料制作, 底座 3 个, 底座底径 $\Phi 40\text{mm}$, 高度 28mm 。将带支杆的铜丝网插入底座组成验电幡, 产品组装后总高度约 190mm 。		
205	尖形布电器	主体采用金属材质, 由一个圆柱形和锥形焊接而成, 规格: $\Phi 70 \times 160\text{mm}$, 塑料底座, 中间用塑料支杆连接, 整体高约 200mm 。	个	1
206	正负电荷检验器	本仪器适用于中学物理实验, 它可以检验摩擦起电的电荷、电容等带电体的正负, 以及演示静电感应。1. 检验器的探头为金属制品, 表面镀铬处理; 2. 检验器上的红灯指示为正电荷, 绿灯指示为负电荷。	台	1
207	静电实验箱	产品为组合式教具, 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。产品与电子起电机配用, 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。	套	9
208	金属网罩	用于演示在电荷平衡时, 导体内部的电场强度等于零, 从而说明静电屏蔽原理。产品由金属网罩、金属底盘、底座及连接器等组成。1. 金属网罩采用直径 0.9mm 的镀锌铁丝编制而成, 外径约 200mm , 高约 230mm 。2. 金属底盘采用厚 0.4mm 镀锌板冲压成型, 直径 220mm 。3. 底座采用塑料注塑成型, 直径 100mm 。4. 连接器为全金属制, 由直径 14mm 钢球、直径 5mm 金属杆、金属吊链及限位柱构成, 金属表面电镀处理。	个	1
209	电荷间作用力演示器	本演示器由底座、立板、导体球、轻质导电球、导电球连线、绝缘支架、滑块、连接导线组成。导体球 $\Phi 83\text{mm}$, 轻质导电球 $\Phi 30\text{mm}$ 。外形尺寸约 $400\text{mm} \times 105\text{mm} \times 405\text{mm}$ 。绝缘横杆悬挂可移动轻球, 带竖立座标面。	套	1
210	电荷间作用力实验器	产品由底座、支架、泡沫球、钢球等组成。大小球采用不锈钢材料制成, 小球直径不大于 20mm 。	套	26
211	库仑定律演示器	仪器由测微器、悬丝、平衡组、小筒体、大筒体、定球组、底座、三脚架和阻尼器组成。	台	1



212	电场线演示器	产品由五块电场线演示板组成, 分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。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, 五块演示板外形尺寸均为 $95 \times 80 \times 6.5\text{mm}$ 。	套	2
213	电势演示仪	产品由导电玻璃、带坐标孔的透明塑料板、接线柱、表笔一对、白纸、复写纸、导电纸各 1 张组成。1. 导电玻璃板的一面为导电的, 尺寸: $237\text{mm} \times 200\text{mm} \times 5\text{mm}$ 。2. 带坐标孔的透明板孔径 1.8mm , 两孔间距 20mm , 尺寸: $237\text{mm} \times 200\text{mm} \times 3\text{mm}$ 。	套	1
214	等势线描绘实验器	产品由底座、导电纸 2 张、白纸 50 张、复写纸 10 张、固定架、表笔等组成。底座为塑料注塑成型, 外形尺寸: $180\text{mm} \times 120\text{mm} \times 14\text{mm}$ 。	套	26
215	平行板电容器	产品由两块圆形铝板、绝缘板一块、支杆、底脚构成。1. 铝板和绝缘板直径应相同, 直径 195mm , 厚 1mm 。2. 绝缘板手柄采用透明塑料制品, 直径 13mm , 长 90mm 。3. 铝板 0.8mm 、绝缘板 1.5mm , 支杆采用塑料制品。4. 底脚为大半圆形, 直径 85mm , 内有配重。	套	1
216	电场中带电粒子运动模拟演示器	演示模拟电场中带电粒子加速、偏转, 由模拟屏、加速旋钮、偏转旋钮等组成, 工作电压 220V , 50Hz 。模拟屏由 12 块规格约 $40\text{mm} \times 40\text{mm}$ 带 8×8 个发光二极管的电路板组成, 仪器整体规格约 $250\text{mm} \times 200\text{mm} \times 45\text{mm}$ 。	套	1
217	常用电容器示教板	产品由演示板、电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等组成。演示板为木质, 外形尺寸不小于 $400\text{mm} \times 300\text{mm}$, 带悬挂装置。演示板上均印刷元件符号, 图形明显。	套	1
218	常用电阻器示教板	产品由演示板、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、光敏电阻等组成)。演示板为木质, 外形尺寸不小于 $400\text{mm} \times 300\text{mm}$, 带悬挂装置。演示板上均印刷元件符号, 图形明显。	套	1
219	演示可调内阻电池	产品由电池槽、溢水槽、盖板、探针、下负极板、气咀、气室、气管、开关、气筒等组成。1. 电池槽和溢水槽均采用透明塑料注塑成型, 外形尺寸约: $210\text{mm} \times 85\text{mm} \times 90\text{mm}$ 。2. 正负极板尺寸约: $50\text{mm} \times 43\text{mm}$ 。3. 探针采用宽度约 10mm , 可固定于电池槽内。4. 气筒采用不小于 50ml 的注射器。5. 正负极板和探针上均安装有接线柱。	个	2
220	演示电桥	产品由木质支架、米尺、康铜丝、滑块按键、接线柱等组成。1. 电阻丝有效长度为 1000mm , 线径不大于 0.3mm 的锰铜丝, 电阻丝的一端固定在刻度尺上, 另一端	个	1



		有松紧调节装置；2. 刻度尺要质地均匀平直，无痕迹，无裂缝，有效刻度1000mm；3. 滑键、滑块用无色透明塑料制成，能灵活滑动，按键用指针式，位于滑块中间，用厚0.2—0.4mm锡磷青铜皮制成；4. 支架应采用木制品。		
221	条形磁铁	1、D-CG-LT-180，磁感应强度应不小于0.07T；2、教学用磁钢极性标注，指北极（N）为红色，指南极（S）为白色或蓝色；3、N、S字母的颜色为蓝色或白色；3、试验后磁感应强度不小于第1条的要求。	对	26
222	蹄形磁铁	D-CG-LU-100，表面磁感应强度 ≥ 0.055 T	个	26
223	磁感线演示器	1、本仪器由铁粉盒、生铁粉、磁铁组成； 2、铁粉盒用塑料制作，内腔呈长方形； 3、生铁粉选用颗粒状，质量不少于3G； 4、磁铁N、S板标示明显。	套	1
224	立体磁感线演示器	1、用于初中物理演示永磁体磁场的存在及磁力线的空间分布。2、仪器由条形磁铁及六个矩形透明磁感应板立片、蹄形磁铁及月牙形透明磁感应板和固定支架组成。3、透明磁感应板上装有多组小磁针，磁针转动灵活，其板面应平整光洁、无碰伤、无划痕、无毛刺。4、透明磁感应板和固定支架易于组装插合。演示时显示磁力线分布的立体空间形状明显、直观。5、形磁铁和蹄形磁铁应符合JY 0057—94《教学用磁钢》第4章的有关要求。	套	1
225	磁感线演示板	产品由有孔塑料板、小磁针、脚及条形磁铁组成。1、塑料板为透明有机板注塑成形，内封小针576个，外形尺寸为250mm×250mm。2、小磁针直径约1mm，长约4mm，为黑色，磁针在板内孔中应转动灵活。3、脚为塑料，高为12mm。	套	1
226	电流磁场演示器	1、仪器由直线电流磁场演示器、环形电流磁场演示器、螺线管电流磁场演示器等构成；2、输入电流2.5A；3、演示器的线圈骨架和底座用全透明有机玻璃制作，切割面和表面必须光洁、明亮，不得有明显创痕、伤疤等缺陷。	套	2
227	菱形小磁针	一套16个，带底座，小磁针宽大于3mm	套	2
228	翼形磁针	1、翼型；底座直径70mm，磁性指针长140mm； 2、磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落；指北极为红色，指南极为白色或蓝色。	对	5
229	演示原副线圈	1、演示原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。2、演示原副线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，演示副线圈因底座平整，直立于平面时不应晃动。	套	1



230	原副线圈	1、原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成； 2、原副线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，副线圈因底座平整，直立于平面时不应晃动。	套	26
231	演示电磁继电器	演示用，主要由电磁系统和触点系统两部分组成。电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁，触点系统包括：常开、常闭触点各一对。卧式或立式吸合电流不大于 48mA。金属表面电镀处理。底座尺寸：155mm*93mm×22mm。	个	1
232	左右手定则演示器	11、产品为组合式，由底座、撑杆、接线板、方形线圈组成；2、底座用塑料制作，规格 190×140×4mm，底部用 4 个橡胶脚支撑。3、撑杆用金属制作，两端尺寸 M6，长度 440mm 与底部安装牢固。4、接线板用塑料制作，长度为 150mm，其上安装红、黑两只接线柱。5、方形线圈：（1）线圈框架为塑料制品，结构为正方形，内边边长 63mm，其上有绕线槽。（2）线圈引线采用导线截面积 0.8 mm ² 的多股软线，线端接线叉加套管。（3）底座、撑杆、接线板、方形线圈装接后，线圈框架内边两端到底座的高度差 5mm。6、符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。其余应符合 JY0014-90 行业标准中的规定。	个	26
233	手摇交直流发电机	1. 本机两个电刷放在整流子两端时，输出为交流电，放在整流子中间时，输出为直流电。2. 转子线圈用 $\Phi 0.47 \sim 0.49$ mm 高强度漆包线，平绕 440 匝，误差 $\pm 5\%$ ，转子外表刷绝缘清漆。3. 磁铁两极应有明确的表示色，红色为 N 极，蓝色为 S 极。4. 电枢转轴，由元钢制成，电枢支架上两轴孔的不同轴度 ≤ 0.1 mm，转手与极靴的距离 ≤ 1.5 mm，无碰撞和磨擦。5. 本机底座平面无变形，裂缝，四脚平放，不晃动，漆面应光洁，均匀，美观大方。6. 底板上各紧固件不得松动，转动部分应灵活，均匀，杂音小。7. 产品应符合 JY21—79《手摇交直流发电机》的要求。	个	1
234	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 $\pm$ 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。	个	1
235	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、3、配套仪器：低压直	支	1



		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。		
236	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、产品由泡壳、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。	支	1
237	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、产品由泡壳、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。	支	1
238	低频信号发生器	1、20Hz~20kHz,可分几个频段,连续可调,有电压和功率输出,功率输出不低于 5W; 2、正弦波电压输出不小于 3.5V。	台	1
239	高频信号发生器	金属外壳,尺寸: 140mm×100mm×200mm。指标: 1. 高频信号频率范围: 400KHz-130MHz, 5 个频段。2. 频率刻度误差小于 5%。3. 高频信号输出幅度: 第 1-4 频段大于 300mV 连续可调; 第 5 频段大于 50mV 连续可调。4. 高频信号衰减: 0dB、-20dB、二档。5. 高频信号调幅度: 大于 20%。5. 使用电源: 220V。	台	1
240	教学信号发生器	金属外壳,尺寸: 280mm×170mm×100mm。指标: 高频正弦波: 400kHz-1700KHz 分段可调。低频频率范围: 1、400kHz-2.5kHz 分五档调整, 2、方波 500Hz-1.5kHz 分三档调整, 3、锯齿波 500Hz-3kHz 连续可调, 4、超低频 正弦波 0.3-0.5Hz, 5、频率显示: 4 位 0.5 时数字显示。5、工作电压: 220V。	台	1
241	学生信号发生器	金属外壳,尺寸: 280mm×170mm×100mm。指标: 高频正弦波: 400kHz-1700KHz 分段可调。低频频率范围: 1、400kHz-2.5kHz 分五档调整, 2、方波 500Hz-1.5kHz 分三档调整, 3、锯齿波 500Hz-3kHz 连续可调, 4、超低频 正弦波 0.3-0.5Hz, 5、频率显示: 4 位 0.5 时数字显示。5、工作电压: 220V。	台	26



242	条形强磁体	磁感应强度 $\geq 0.8T$	个	5
243	蹄形强磁体	磁感应强度 $\geq 0.8T$	个	5
244	强磁针	高磁能积磁体。1. 由垂直翼形针体和支座两部分。一对装。2. 磁针长度 140mm、宽 11mm，塑料底座直径 70mm。	个	2
245	通电平行直导线相互作用演示器	1、产品由主机、平行直导线、连接杆 2 根、连接板、指针及连接线等组成。2、工作条件：电源 220V、50Hz。3、两银点之间距离为 $30 \pm 2\text{mm}$ ，两平行直导线为铜管，直径 4mm，长不小于 380mm；铜管两端为 Z 型，并与两触点接合，接合部位为点接触。4、电源功率 100W；开路电压 4.5V；工作电流 150A。通电动可连续操作不小于 15 次。5、连接板为塑料注塑成型，尺寸：190mm $\times$ 40mm $\times$ 9mm，两银触点在连接板上可调。6、主机外壳采用塑料注塑成型，圆形，分为底盒和盖，底盒外径 205mm、高 110mm；盖直径 240mm。	套	1
246	电流天平	用于演示磁场对电流的作用 F 与电流 I、磁感应强度 B、及通电导体长度 L 成正比（即 $F=BIL$ ）这一规律，同时可用来测定磁感应强度 B（ $B=F/IL$ ）。结构：底座、线圈、立柱、刻度盘、天平臂。	套	1
247	安培定则演示器	供高中物理教师演示安培力磁感应强度的教学演示实验。仪器由底座、勾强磁铁整体（采用金属结构）、可动导轨（2 个）、直导线（150mm 铜管、50mm 铜管）、连接线（2 条）、细砂皮组成。底座上有一透明 PVC145mm $\times$ 185mm 面板并带有可变换电流方向指示片，规格：270mm $\times$ 185mm $\times$ 20mm；勾强磁铁呈 H 型，可在投影机进行投影，并有磁极性显示；导轨规格：55mm $\times$ 205mm，调节之间距离，可演示通过电流方向与磁场方向垂直或平行两种情况下产生安培力的作用。	套	1
248	安培力实验器	用于中学物理探究通电导体在磁场中的受力情况。仪器由带轨道的底座、U 型磁铁、空心铜管、框型导线等组成。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：110mm $\times$ 75mm $\times$ 13mm。	套	26
249	自感现象演示器	产品由演示板、电路图、指示灯、变压器等组成。1. 演示板外形尺寸不小于 460mm $\times$ 320mm；2. 演示自感现象中通电与断电时的两种现象应明显；通电现象采用 2 个 6V 0.5A 的小电珠，断电现象采用白发红发光二极管。3. 原理图线清晰，正确，无断线等现象；4. 输入电压：DC6V。	台	1



250	电磁感应演示器	演示器是由磁极主体、磁力线演示板、直交流转动线圈模型、软线圈、方形线圈、直导线等组成。1. 磁极主体是用漆包线绕制成多匝方形线圈，并在绕圈中间紧密放了钢片，分上下两块，上块外形尺寸：200mm×130mm×25mm。2. 磁力线演示板的底板为绝缘材料，钢针 9 枚。3. 三种转动线圈模型为一体，由底座、线圈、支架、碳刷、铜环等构成，底座尺寸：160mm×65mm×10mm，线圈骨架外尺寸：80mm×55mm×15mm。	套	1
251	楞次定律演示器	塑料圆形底盘直径 66mm，一个开口铝环，一个闭口铝环。纸盒规格 180×79×33mm。	套	1
252	电磁阻尼演示器	产品采用铝管，7 孔，长度 600*30mm	套	1
253	动能发电手电筒	由按柄、齿轮、线圈、磁性飞轮、LED 灯泡等组成。	套	1
254	单匝线圈电机原理演示器	产品由底座、接线柱、转子、强磁铁等构成。能演示交流电的产生原理和演示直流电动机实验。效果明显。1. 底座尺寸不小于 290mm×190mm。2. 转子由支架、换向器、碳刷、转轴、线圈构成。支架为厚 1.5mm 冷轧板冲压成型，表面电镀处理；换向器为两个半圆铜环，内为绝缘芯；碳刷为厚不大于 0.3mm 磷铜加工制成；转轴为直径 6mm，长不小于 100mm 铝棒加工制成；线圈为单股漆包线，直径为 1mm，组成长方形的尺寸为 65mm×45mm；强磁外形尺寸为 70mm×30mm×15mm。磁场强度不低于 0.07T。	套	1
255	三相电机原理演示器	包括永磁式和电磁式旋转磁场两部分，与手摇三相交流发电机配套使用，说明旋转磁场的性质和三相感应电动机原理，当绕组线电压 10V，供电电流 150mA 时，磁针，铝框，鼠笼应能正常转动。	套	1
256	手摇三相交流发电机	演示三相交流电。结构由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、木质底座（368mm×282mm×17mm）、Y/△接线板、Y 接法负载板和三相不平衡中性线带点负载板、传动齿轮、△接法负载板、接线板：168mm×17mm×3mm，二、用途：演示三相交流电的产生和三相电路的连接法，并可作为小功率低压三相电源。三、技术特点：励磁电压为 6V，转速：1500 转/分，输出频率为 25Hz。	台	1
257	三线电子开关	教学示波器和学生示波器配套的教学仪器，可使示波器同时显示三种信号波形，供学校课堂教学演示及学生课外实验使用；仪器采用集成电路和晶体管混合电路。性能：1. 电子开关部分：输入阻抗 100KΩ/40PF；输入信号小于 10V；开关频率	台	1



		100Hz-100KHz；放大倍数大于 3；相对位移大于和等于 6V；增幅器调节比等于和大于 10；输入端 ABC 间隔离比大于 30dB；输出极性与输入相同，BC 可反相。2. 信号发生器：波开为方波、阶梯波；频率范围 100Hz-10KHz。3. 工作电压：AC220V。4. 机体尺寸：255mm×115mm×110mm。		
258	交流电路特性演示器	产品由演示板、电流表、电压表、电感、连接插孔等组成。演示板尺寸不小于 460mm×320mm。能演示纯电阻电路、纯电容电路、纯电感电路三种。	台	1
259	可拆变压器	1、单相芯式结构,铁芯以优质钢矽片冲制并经绝缘处理,U 型铁芯及条形铁轭为可拆式。2、线圈骨架用塑料压制。3、可演示远距离输电、变压器效率,还可进行变压器初、次级线圈间电压和电流与匝数关系的定量演示。	台	1
260	小型变压器	电学实验中用于学习变压器构造(铁芯初级线圈、次级线圈)及初、次级间电压,电流与线圈绕线匝数的关系时使用。结构:由铁芯:高硅钢片,线圈:高强度漆包线等组成。	套	52
261	变压器原理说明器	供中学物理演示实验中作变压器原理的定量演示用。仪器由:线圈 2 件、U 型铁芯 2 件、条形铁轭 1 件、极掌 2 件、压板螺钉 2 件、强阻尼摆 1 件、弱阻尼摆 1 件、摆架 1 件、示教板 1 套(规格:215×155mm)、感应线圈 1 件、铝环 1 件、低压小灯泡 5 只(6V、15A4 只,1.5V0.2A1 只)等组成。	台	1
262	日光灯原理演示器	电感式镇流器。由日光灯、镇流器、启辉器及座、开关、指示灯、电流表、螺口灯座、面板带支座等组成。日光灯 220V 20W、镇流器 220V 20W、电流表 0~1A、面板尺寸:535mm×355mm×60mm。	套	1
263	洛伦兹力演示器	产品为投影式洛伦磁力演示器,采用带电离子流来做实验,仪器主要有实验座、线圈、透明圆形盛液槽、柱形电极、电流表、控制开关等组成,实验座采用工程塑料制作,外形尺寸为 280*280*50MM。实验座底部设有橡胶垫垫脚,垫脚高度不小于 10MM,透明圆形盛液槽采用“372”材料制作,内空尺寸为 150*48mm,盛液槽壁厚不小于 2.5mm,柱形电机采用 10mm 铜棒制作,高不小于 32mm,环形电极采用厚度为 0.4mm 铜板制作.内径 148mm.宽 48mm。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,仪器工作电源电压	台	1
264	电子束演示器	产品由电子束管、控制器及电源三部分构成。控制及电源组合机箱采用厚度不小	台	1



		于 1mm 的钢板制作, 外形尺寸约 $290 \times 125 \times 195\text{mm}$. 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。仪器主要技术指标: 1、加速极电压: $0 \sim 700\text{V}$ 范围内连续可调; 2、偏转板电压幅度: 在 $0 \sim 50\text{V}$ 范围内连续可调; 3、偏转板电压方向: 上、下、左、右四个方向。(电场作用); 4、显示方式: 荧光屏幕显示电子束径迹; 5、电源: $220\text{V} \pm 10\%$ 50Hz ; 6、功率消耗: $< 30\text{W}$; 7、工作环境: 温度 $0^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$, 相对湿度 $\leq 80\%$; 8、连续工作时间: 1 小时。仪器可演示: 1) 演示加速后的电子, 在没有外来电场力或磁场作用时, 按直线运动; 2) 观察电子束在电场力的作用下发生的偏转; 3) 观察电子束在磁场中所受的洛仑兹力; 4) 说明热电子发射现象等。		
265	阴极射线演示器	热阴极射线管演示器是作为中学物理教学中演示电子束在电场、磁场中运动轨迹及说明示波管原理用。产品由电源、扫描发生器、射线管显示控制电路三部分组成。1. 额定电压: $\text{AC}220\text{V}$ 。2. 额定输入功率: 10W 。3. 加速极电压: $335 \sim 440\text{V}$ 。4. Y 偏转板电压: $0 \sim 70\text{V}$ 。5. 扫描频率范围: $25 \sim 50\text{Hz}$ 。6. X 偏转板电压: $-75 \sim 75\text{V}$ 。7. 金属外壳, 尺寸: $280\text{mm} \times 190\text{mm} \times 140\text{mm}$ 。	台	1
266	门电路和传感器应用实验箱	与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。	套	26
267	电学元件黑箱	电学元件黑箱为四个抽屉式的探测单元, 各个单元的面板上有三个呈三角形分布的测试点, 各测试点之间接有各种电学元件。电学元件有电阻、电池、二极管三种。三个接点, 两个元件(电池、电阻、二极管均可更换)。	套	26
268	低气压放电管组	产品由底座、支架、放电管、导线等组成, 底座和支架由塑料注塑成型, 底座尺寸: $340 \times 120 \times 25\text{mm}$, 支架为门字形, 宽 280mm , 高 425mm , 六支大小相同抽空密封的长玻璃管, 里面的气压分别为 40 、 10 、 3 、 1 、 0.1 、 0.02 毫米高水银柱。	套	1
269	电谐振演示器	发送 放电距离 $0.2\text{mm} \sim 2\text{mm}$ 可调, 来顿瓶电容 $\geq 500\text{pF}$; 接收 来顿瓶电容 $\geq 500\text{pF}$, 可变电容 $350\text{pF} \sim 850\text{pF}$ 。	台	1
270	赫兹实验演示器	产品由发射部分和接收部分组成(即 A、B 两套件), 产品由底座、支架、拉杆天线、低压灯管、放电球等组成。1. 底座采用胶合板制成, 外形尺寸: $300\text{mm} \times 100\text{mm} \times 18\text{mm}$ 。2. 支架采用透明有机玻璃棒制成, 直径 12mm , 高度不小于 200mm 。3. 拉杆天线可上下移动或伸缩, 能停在任一位置。4. 低压灯管应为无色透明的材料制成,	台	1



		两端为导体，与放电球接合良好。5. 放电球直径不大于 10mm，放电球由一调节丝杆固定，调节丝杆的调节范围不小于 30mm。		
271	电磁振荡演示仪	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。产品由演示面板、框架、支脚等组成。1. 演示面板的电路图线清晰，分等幅和减幅振荡演示内容，并有选择开关和波形调节以及连接导线。2. 框架为塑料制，能固定演示板和背板，四角为塑料包边，外形尺寸：460mm×310mm×55mm。3. 支脚为塑料制，竖直后能使演示板有一定的倾斜度。4. 外接直流电：6V。	台	1
272	电磁波的发送和接收演示器	发射器频率 225MHz～250MHz，等幅、调幅；接收器有声、光、电显示。产品由发射机部分、接收机部分、电表演示接收器、放大接收器四大部分构成。	套	1
273	电磁波的干涉衍射偏振演示器	产品由带体效应管振荡器的发生器、喇叭天线接收器、振子接收器、连接电缆、反射板、石蜡棱镜、木质折射体、木质吸收体、搁架等组成。1. 发射器：频率 10GHz±1GHz，等幅波输出≥10mW。2. 接收器：喇叭天线接收距离≥1m，振子接收距离≥0.5m，有声、光、电显示。	套	1
274	密立根油滴仪	用于验证电荷的量子性和测定基本电荷质量。结构：主要由机箱、测量显微镜、油滴室、油雾杯以及喷雾器等组成；主要技术指标：适用电源：AC220V；指示灯电压：AC24V；照明灯电压：AC2.2V；极板电压：量程-、0、+可选择 DC0～450V 连续可调；安装电压表：量程 450V；标准精确度等级 1.5 级；极板距离：6mm±0.2mm；显微镜放大倍数：40X；分划板总刻度：5×5mm；对一滴油滴可连续观察时间：	台	1
275	电子比荷实验仪	采用纵磁场聚焦法精确测定电子的荷质比实验仪器，误差在 5%以下；技术指标：1、额定电压：AC220V；2、额定频率：50Hz；3、最大输入功率：85W；4、加速电压：1000V～1200V 连续可调；5、低压直流电源：可调电流：0.2A～1A，0.6A～2A，各档连续可调，电流方向：可换向；6、螺线管参数：螺线管单位长度匝数 N=3850 匝/米；7、示波管参数：荧光屏至 Y 偏转板距离 1≈0.148m；8、连续工作时间：1h。9. 金属外壳，尺寸：360×170×270mm	台	1
276	半导体致冷器	能演示温差发电和制冷两用。产品由致冷组件、支杆、底座、水槽、接线装置、电源导线、取冰器等组成。致冷组件由储冷板（金属槽）、陶瓷片、散热块、导热硅脂等组成。金属槽由厚度不小于 1mm 的板材制作，内空尺寸：40×40mm，深约 10mm。支杆采用 Φ8mm 的金属杆制作，支杆高度 145mm，表面镀铬；底座外形	台	1



		尺寸: 230×110×30mm; 水槽采用“372”材料制作, 内空尺寸为 100×100×100mm, 壁厚不小于 2mm; 电源导线采用多股铜芯绝缘软导线, 内接导线长度 100mm, 外接导线长度 300mm, 外接导线两端		
277	整流电路实验器	刻实验器应配合示波器可电压传感器进行实验。利用二极管的单向导电性和电容滤波的特性进行整流。1. 电路清晰、插座可靠。2. 实验器的外形尺寸: 310mm×55mm×230mm, 附支脚。3. 工作电压: AC220V。	台	2
278	光具盘	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 ≥ 650 mm, 宽 ≥ 240 mm; 圆形光盘直径 ≥ 245 mm。盘面分四个象限, 以一条直径为始边, 分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。半导体激光光源, 可显示 5 条平行光。光学零件: 梯形玻砖 1 件, 等腰直角棱镜 1 件, 半圆柱透镜 1 件, 小双凹柱透镜 1 件, 小双凸柱透镜 1 件, 大双凸柱透镜 1 件, 平面镜 1 件, 凹凸柱面镜 1 件, 正三棱镜 2 件	套	1
279	凹面镜	1. 本仪器由凹面镜、镜框、支架、镜座等组成。2. 凹面镜的直径为 104 ± 2 mm。	个	1
280	凸面镜	1、本仪器由面镜、镜框、支架、镜座等组成; 2、凸面镜的基片采用普通玻璃制成, 在距基片中心三分之二半径范围内, 不得有目测到的气泡、结石和条纹; 3、反射膜镀层应均匀, 在距中心三分之二半径范围内不得有色斑、擦痕、印迹等疵病, 并应有牢固的保护层。	个	1
281	玻璃砖	1、玻璃砖为矩形; 2、玻璃砖用光学玻璃或普通玻璃磨制, 其折射率应在 1.0~1.55 范围内; 3、可以用脱脂棉、纱布清洁。	块	26
282	光具座	1、产品为组合式由导轨 1 套、双凸透镜 2 个、双凸透镜 1 个、平凸透镜 1 个、“1”字屏 1 块、白屏 1 块、插杆 5 根、毛玻璃 1 块、毛玻璃架 1 个、光源 1 个、烛台 1 个组成。 2、导轨由: 导轨 2 根, 滑块 4 只, 支架 2 只, 标尺 1 支组成。 2.1、导轨、支架、标尺为金属件, 滑块塑料制品。 2.2、导轨 $\Phi 16 \pm 0.4$ mm, 不锈钢管、滑块、支架, 喷漆处理。 2.3、组装后的导轨中部加重。 2.4、组装后的导轨有效长度不小于 1006mm, 净重不小于 2.4KG。 3.1、标尺刻度范围与导轨有效长度相匹配, 全程误差不大于 ± 1 mm。	套	26



	3.2、标尺最小分度为 1mm，等分度误差应小于 0.2mm。 4、透镜框为塑料制品，应能牢靠地夹持透镜。 5、透镜的焦距和通光孔： 双凸透镜 $100 \pm 3\text{mm}$ ≥ 35 双凸透镜 $50 \pm 2\text{mm}$ ≥ 25 平凸透镜 $300 \pm 12\text{mm}$ ≥ 45 双凹透镜 $-75 \pm 5\text{mm}$ ≥ 25 6、光源工作电为交直流 6~8V，功率不大于 5W。 7、插杆金属制品，$\Phi 5.9 \pm 0.2\text{mm}$，直线度误差不大于 0.5%，插杆与插件结合可靠。 8、“1”字屏为黑色塑料制作，“1”字轮廓清晰，“1”字宽为 $5\text{mm} \pm 0.3$，$105 \times 80 \pm 2\text{mm}$，厚度不小于 1.5mm。 9、白屏用乳白塑料制作，规格 $105 \times 80 \pm 2\text{mm}$，厚度不小于 1.5mm。 10、毛玻璃屏磨砂均匀，周边应有保护性倒角，规格 $120 \times 80 \pm 3\text{mm}$，厚度不小于 2.5mm。 11、滑块尺寸 $65 \times 22\text{mm}$，由指向刻度标记。 12、脚有效尺寸宽度 21mm。 13、应符合 JY 0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》以下要求： 教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤。电镀层表面应致密、平滑、均匀，不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方，不应有树枝状和海绵状镀层，不应有斑点和条纹，镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕。漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、色调美观、薄厚均匀，不应有流疤、龟裂、皱皮、剥落和露底。美术漆层应花纹清楚，裂纹层不应露出底漆。教学仪器设备产品的面板要规整清洁，色调柔和，文字、字母、符号应规范，字迹清晰，标题醒目且不易脱落。表面不应有擦伤、划痕和污渍。塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。		
--	---	--	--



		为保证产品质量,需提供生产厂家 2021 年以来国家级文教用品质量检验检测中心出具的检测报告,检测报告须有 CMA、CNAS、ILAC-MRA 标志,且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖制造厂商公章。复印件加盖生产商公章(原件备查),厂家授权书及售后服务原件。		
283	三棱镜	1、产品由三棱镜、支柱、底座等组成; 2、三棱镜体外形为正三棱柱,相邻两角为 $60 \pm 0.5^\circ$ 。	个	2
284	白光的色散与合成演示器	仪器的主体由二只等边三棱镜及一个白色光屏组成,三棱镜的长度为 28mm 边长为 23mm,	套	1
285	透镜及其应用实验器	由直径 50mm 凸透镜、支杆、底座组成。	套	9
286	光的折射全反射实验器	产品由塑料盒(带透明盖)、激光笔、玻璃砖、半圆玻璃砖、平面镜(带支撑架)、透明塑料水槽及角度盘组成。1.塑料盒的外形尺寸: $200\text{mm} \times 130\text{mm} \times 35\text{mm}$,塑料盒中心有一通孔,用来安装角度盘时使用。2.激光笔照射光为红色。3.玻璃砖外形尺寸不小于 $40\text{mm} \times 20\text{mm} \times 10\text{mm}$ 。4.半圆玻璃砖的半径不小于 15mm、厚不小于 10mm。5.平面镜尺寸不小于 $35\text{mm} \times 15\text{mm}$ 、支撑架为金属制品,表面电镀处理。6.透明塑料水槽尺寸: $60\text{mm} \times 40\text{mm} \times 20\text{mm}$ 。7.角度盘应采用塑料注塑成型, $\Phi 100\text{mm}$,盘面上印有 $0-360^\circ$ 刻线、刻线清晰。	套	26
287	光的干涉衍射偏振演示器	1、仪器组装后,所有干涉,衍射图样的中心均可调节到屏幕中心。2、在照度不高于 200 勒克斯的普通教室里,距仪器 8m 以内,正常视力可以见到:双缝,双面镜干涉明条纹不少于 5 条。3、牛顿环干涉条纹不少于三圈 多缝衍射的明条纹不少于 7 条 光栅衍射的彩带不少于 5 条。外形尺寸约: $850 \times 320 \times 140\text{mm}$,泡沫盒包装。	套	1
288	激光光学演示仪	产品由激光器、扩束器、分束器、演示屏、度盘、移动尺及光学附件组成。激光器机箱及演示屏均采用厚度不小于 1mm 的铁板制作,机箱外形尺寸约 $415 \times 140 \times 120\text{mm}$,演示屏尺寸为 $350 \times 280\text{mm}$;度盘直径约 160mm,度盘上有纵横两直径把圆周分为四个象限,每个象限划分为 90° 。圆盘圆周印制刻度,分度值为 10° ,每 30° 标注刻度数字,度盘中心孔为 $\Phi 13\text{mm}$,用于插放光学组件。光学组件包括平面镜 1 只、双平面镜 1 只、漫反射镜 1 只、半圆柱透镜 1 只、直角棱镜 1 只、潜望镜 1 只、平行平板 1 只,螺形玻璃棒 1 只、凹凸面反光镜 1 只、双凸透镜 1	台	2



		只、等边棱镜 1 只、望远镜 1 只、平凸透镜 1 只、平凹透镜 1 只、扩束透镜 (f=15) 1 只、劈尖 1 只、起偏器 1 只、检偏器 1 只、偏振器插片座 1 只、1#光刻衍射片 1 只、光具架 1 只、牛顿环 1 只。1#光刻衍射片结构尺寸: 单缝 0.1mm, 双缝 0.1×0.1mm, 三缝: 0.08×0.08mm, 四缝: 0.06×0.12mm, 光栅: 0.08×0.08mm: 0.04×0.08mm; 圆孔: Φ 0.4mm; 方孔: 0.3×0.3mm; 矩孔: 0.25×0.4mm; 三角孔: 0.4mm。		
289	微型物理光学观察器	产品由接收屏、光学元件 (1 号衍射片、2 号衍射片、3 号衍射片、1/100 光栅)、激光器、机身、开关、调节手轮等组成。实验项目: 单缝衍射、圆孔衍射、矩形孔衍射、方孔衍射、三角孔衍射、杨氏双缝干涉、三缝衍射、四缝衍射、单丝衍射。	套	13
290	双缝干涉实验仪	仪器由光源及照明系统、双缝座、观察系统、测量头、遮光管、遮光板等主要部件组成。光源及照系统包括灯泡、照明透镜、滤色片、单狭缝等, 单缝管上设有拨杆调节机构, 拨杆采用 Φ 8mm 圆钢制作, 长 500mm。观察系统由光屏和目镜组成。测量头包括目镜、游标尺、分划板、滑板、手轮等。目镜可以前后调焦, 分划板上刻有分划线。遮光管采用内径为 Φ 28mm, 长 600mm 的铝管制作, 另附有一根胶木接长管。遮光板采用工程塑料压制, 尺寸为 104×80×2mm, 中心孔径为 Φ 27.5mm, 遮光板插杆长 95mm, 采用 Φ 6mm 圆钢制作。仪器主要技术指标: 1、双缝采用真空镀铬工艺刻制在玻璃片上, 双缝中心距 d: 一块为 0.250 ± 0.003 mm, 另一块为 0.200 ± 0.003 mm; 2、单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹 (或暗条纹) 不少于 7 条; 3、双缝至光屏 (即分划板) 之间的距离: 当遮光管不加接长管时, $L_1=600\pm2$ mm, 当遮光管加接长管后, $L_2=700\pm2$ mm; 4、滤色片为光学玻璃片, 厚度 2mm, 红色滤色片的峰值波长为 655 ± 10 nm, 绿色滤色片的峰值波长为 535 ± 10 nm; 5、测量头滑块的移动范围为 0~20mm, 游标尺的最小读数为 0.02mm; 6、光源用 12V, 功率为 15~24W 的单丝灯泡或点光源灯泡; 7、白色干涉零级亮条纹的中心与光轴的偏离: 当 $L_1=600$ 时不大于 2mm, 当 $L_2=700$ 时不大于 3mm; 8、测定钠光 (589.3nm) 波长, 相对误差 $\leq$ 3%。	台	26
291	牛顿环	物理学中用于检查光学零件表面时所出现的同心或平行的等厚干涉条纹, 又称“牛顿圈”。产品由塑料外壳、平面镜及凸透镜组成。塑料外壳外径 50mm, 内孔	个	1



		25mm，高 26mm。		
292	光导纤维应用演示器	产品由传光、传像、传声三大部分组成。传光、传像部分由光源、有机玻璃棒、光纤束、传像投影屏筒、字母板组成；传声部分有发射器、接收器及光纤束组成。演示板外形尺寸不小于：460mm×320mm。其它符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	台	1
293	光的偏振观察器	产品由带座框的两块偏振片组成部分。1. 整体塑料压制成型，主体（Φ49mm×25mm），底座（Φ59mm×10mm）。2. 偏振片直径约 35mm，座框外缘带有指示刻度（0-360度）每小格值 45 度。	套	13
294	紫外线作用演示器	技术要求： 1、产品由防紫外线罩，紫外线灯，日光灯，滤光片，荧光片，主机盒等组成； 2、使用电源 AC220V±22V50Hz； 3、紫外线灯为 AC220V6W 波长 365nm、254nm 各一只； 4、日光灯：220V，6W 一只； 5、符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	套	1
295	红外线作用演示器	技术要求： 1、本仪器包含：平行白光强光源、狭缝、三棱分光镜、暗室、毛玻璃、红外线接收管、红外线控制器。 2、符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	套	1
296	手持直视分光镜	由保护片、单缝、透镜、组合棱镜、塑料筒组成。符合 JY-2003《教学仪器一般质量要求》的有规定	套	4
297	棱镜分光镜	分光镜仪器的结构为在底座上装有镜台、准直管固定在镜台上、约位于三棱镜的最小偏向角的方向。标度管可以绕镜台边缘上的固定螺丝转动，望远镜可以沿镜台边缘移动、并都用螺丝固定，三棱镜用支夹固定在镜台中央，并有三棱镜罩罩住。	台	3
298	光谱管组	产品由底座、支架、光谱管、导线等组成，底座和支架由塑料注塑成型，底座尺寸：270x110x25mm，支架为门字形，宽 210mm，高 255mm，六支大小相同光谱管里分别充进为氢、氦、汞、氖和氙等气体。	套	1
299	钠的吸收光谱演示器	高中物理实物仪器，供学生观察钠的吸收光谱线。仪器主要零部件：1. 钠气真空	台	1



		管（简称钠管）；2. 钠管加热炉（炉膛、金属卡片、保护罩、金属炉壳、电炉丝、钠管、瓷管、支杆）；3. 底盘、立柱各一个；4. 光源一个。主体金属制。		
300	光电效应演示器	用于演示中学物理的光电效应现象，仪器采用锌板及紫外线光源演示。产品由光电效应演示器（主机）、锌板及铜丝网、连接线、光源（紫外灯、目光灯）及细砂纸组成。1. 主机外壳为全塑料，外形尺寸：195mm×175mm×75mm。面板上高有电源开关、高压输出和检流计端子、调零旋钮及电源指示灯。2. 锌板及铜网外形尺寸：220mm×175mm×19mm。	台	1
301	光电效应演示器	产品供中学物理教学演示光电效应之用。原理：光电管在光源照射下产生光电效应现象。产品由演示面板、电压表、电流表、光电管、光源、电压调节旋钮等组成。1. 电源电压：220V 50Hz；2. 直流 5mA 电流表；3. 演示面板尺寸不小于 450mm×300mm，面板图线清晰、正确。	台	1
302	太阳电池演示器	本产品由太阳能电池板带支架、音乐声响器插件和电机插件组成。用于演示太阳能转化成电能，并作各种应用。技术参数：1. 最大开路电压：3.5V；2. 最大短路电流：500mA；3. 音乐声响器插件工作电压：3V，工作电流：20mA；4. 电机插件工作电压：3V，工作电流：30mA。	台	1
303	X 射线演示仪	仪器由机箱、控制面板、热阴极 X 射线管、高压电源、铅玻璃观察窗、遮光罩等组成。机箱采用厚度不小于 1.5mm 的钢板制作，机箱外形尺寸约 420×260×350mm。控制面板上设有：高压输出调节旋钮、高压启动开关、高压指示灯、电源开关及电源指示灯等。仪器主要技术性能指标：1) X 射线管：阳极高压≤30KV，阳极电流≤2mA；2) 连续工作时间：灯丝连续工作时间≥1 小时，高压每次持续时间≤30 秒，间歇工作；3) 工作电源：额定电压 AC220V±22V，额定频率 50Hz±2Hz。仪器采用全封闭式结构，可安全、有效地观察 X 射线的特性。	台	1
304	盖革计数器	J2554 型，产品由计数器、探测器及其连线组成。仪器主要技术参数：1、工作电压：交流 220V±10%，50Hz；2、盖革计数器的本底计数率不大于 40 次/分；3、计数管两端工作电源电压在 340V~420V 之间；4、探测器采用 J401 γ、β、γ 型计数管；5、盖革计数器的输出方式有三种：音响装置、闪光装置及计数接口；6、音响装置为扬声器或蜂鸣器，在标准教室的后排位置可听到响声；7、闪光装置为红色发光二极管、最大功耗不小于 100mW；8、仪器备有计数输出接口，输出接口	台	1



		的正负极性可变换，并能与 J0201 系列数字计时器相配合，仪器的最大计数率不小于 2000 次/分；9、探测器未接收到 β 或 γ 粒子时，正常听觉者在 1.5m 外，听不到明显杂音。计数器外形尺寸：200×170×95mm。		
305	威尔逊云雾室	杠杆式	台	1
306	高温扩散云室	供物理教学中讲授原子核结构时，用来观察基本粒子的径迹，是中等学校必备的演示你仪器，也可供大专院校学生分组实验用。具有不需干冰寒剂和动态操作就可以长时间连续稳定地观察高速带电粒子径迹的特点。	台	1
307	普朗克常量测定器	可进行演示光电效应有关规律的实验，还可根据爱因斯坦光电效应方程测算出普朗克常数，并与示波器连用可直观地演示光电管的电流特性曲线。	台	1
308	液压机模型	1、由大缸体、小缸体、角式截止阀、底座和压力弹簧构成。2、产品应符合 JY43-79《液压机模型》的要求。	个	1
309	汽油机模型	1、工作电压：直流 1.5V~2V； 2、模型应示汽油机的进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、灯光控制器等； 3、模型在演示时，四个冲程工作过程动作准确、前后衔接，并配有指示灯。	个	1
310	柴油机模型	1、工作电压：直流 1.5V~2V； 2、模型应示柴油机的进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、油针、齿轮凸轮总成、飞轮、灯光控制器等组成。	个	1
311	磁分子模型	外形长方体，全透明塑料盒，下底安插二十四枚钢针，排列成四行，每行六枚，钢针上安放二十四枚小磁针片，每枚小磁针都可绕钢针自由转动。	套	1
312	电机模型	1、模型为立式，2、工作电压：DC4~6V。	个	1
313	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，内桶尺寸 $\Phi 72\text{mm} \times 71\text{mm}$ ，外桶尺寸 $\Phi 116\text{mm} \times 72\text{mm}$ ；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，内径 $\Phi 20\text{mm}$ ，高 100mm；离心节速器由调节器、节流阀等组成。	套	1
314	晶体空间点阵模型	全塑料制。产品由氯化钠晶体结构模型、金刚石晶体结构模型、石墨晶体结构模型三种晶体结构模型组成。	套	1



315	蒸汽机模型	产品由气缸、活塞、连杆、小飞轮、汽室、滑阀、凸轮、大飞轮、飞轮支架、底板等构成。外形尺寸: 160mm×850mm×85mm。内含发光二极管, 演示蒸汽机工作原理过程。为吹动模型。	台	1
316	蒸汽轮机模型	产品由外汽缸、缸体剖视体、叶轮支架、叶轮、叶轮轴、汽缸支架、底座等组成。外形尺寸 280mm×120mm×130mm, 所有材质为金属、有机玻璃、塑料制。外汽缸为透明塑料。为可动模型。	台	1
317	燃气轮机模型	产品由缸体剖视体、外汽缸、叶轮支架、压气机叶轮、燃烧室剖体、透平叶轮、叶轮轴、缸体支架、底板构成。外形尺寸 280mm×120mm×140mm, 所有材质为金属、有机玻璃、塑料制。外汽缸为透明塑料。为可动模型。	台	1
318	高压输变电模拟演示器	演示器为两对输电线路, 线路中每根导线电阻均相同(4 欧), 其中一对线路终点直接接用电器(3.8V 小灯泡), 另一对线路外接交流 2-4V 的电压升压变压器(升压比 12: 1), 升压后经输电线路降压变压器(降压比 1: 12)降压后再输送到用电器(3.8V 小灯泡)。产品由底座、变压器、支架、灯泡、灯座等组成。底座采用木质, 外形尺寸: 500mm×195mm×16mm。	套	1
319	车床变速器模型	金属和塑料制。仪器为两档齿轮变速, 真实演示车床变速的过程。产品由框架、轴 2 根、齿轮 4 个、变换手柄、手摇柄及转盘构成。外形尺寸: 15×110×90mm。	套	1
320	汽车变速箱模型	1. 外形尺寸: 140×110×90mm; 2. 两档齿轮变速, 大离合齿轮和小离合齿轮咬合, 并有换挡器连接孔。	套	1
321	机械机构模型	曲柄摇杆机构、双曲柄机构、双摇杆机构、曲柄滑块机构、凸轮机构	套	1
322	机械传动模型	含齿轮传动、皮带传动、链传动、蜗轮蜗杆传动、摩擦轮传动	套	1
323	液压传动模型	本仪器为液压千斤顶结构, 液压缸的活塞、液压泵和单向阀工作过程清晰, 全透明设计, 真正演示液压传动系统的工作原理, 直观明了的看到液压传动系统的工作过程, 学生可动手参与。	套	1
324	汽车刹车系统模型	模型主要由底座、转轮、刹车装置、气路管、气压缸(注射器)、支架等构成。 1. 底座采用冷轧板冲压成型, 表面烤黑漆, 尺寸: 270mm×110mm×12mm。 2. 转轮采用有机玻璃制成, 直径 100mm, 厚 4mm。	套	1
325	高中物理必修模块教学挂图	对开、铜版纸, 40 幅	套	1



326	高中物理系列 1 选修 模块教学挂图	对开、铜版纸, 6 幅	套	1
327	高中物理系列 2 选修 模块教学挂图	对开、铜版纸, 12 幅	套	1
328	高中物理系列 3 选修 模块教学挂图	对开、铜版纸, 18 幅	套	1
329	简明物理学史挂图	对开、铜版纸, 2 幅	套	1
330	实验规范操作和安全 要求	对开、铜版纸, 2 幅	套	1
331	高中物理必修模块投 影片	30 片/套	套	1
332	高中物理系列 1 选修 模块投影片	20 片/套	套	1
333	高中物理系列 2 选修 模块投影片	15 片/套	套	1
334	高中物理系列 3 选修 模块投影片	25 片/套	套	1
335	高中物理必修模块多 媒体互动教学软件	1 碟/套	套	1
336	高中物理系列 1 选修 模块多媒体互动教学 软件	1 碟/套	套	1
337	高中物理系列 2 选修 模块多媒体互动教学 软件	1 碟/套	套	1
338	高中物理系列 3 选修 模块多媒体互动教学 软件	1 碟/套	套	1



339	量筒	10mL	个	2
340	量筒	50mL	个	2
341	量筒	100mL	个	30
342	量杯	1. 标称容量：250mL；2. 最小分度：25mL；3. 最高标线到内底最小距离：110mm；4. 量入式允差±3.0mL，量出式允差±3.0mL；5. 全高：200mm±10mm；6. 壁厚：不小于1.2mm；7. 透明钠钙玻璃材质；8. 底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量杯的轴线垂直；9. 量杯放在平台上，不应摇晃，空量杯放在15°的斜面上不应跌倒；10. 底座可以采用玻璃制作；11. 当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；12. 所有分度线应位于与量杯轴线相垂直的平面内；量杯的最低分度线应从标称容量的10%起向上分度；分度线的短线的长度应为量杯身圆周长的10%~20%；中线的长度应为短线长度的1.5倍，并应对称地超出短线的两端；长线的长度应不短于短线长度的2倍，并应对称地超出短线的两端。如长线为环线，则环线允许有不大于圆周长10%的间隙，并应位于分度表的一侧；分度线在量杯上应形成一竖直的分度表，在具嘴量杯上，当分度表面向观察者时，其嘴应位于左侧；分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久；13. 外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。可有不影响计量读数和强度的轻微缺陷存在；14. 应有下列几种耐久性标志：生产厂商标；标准温度20℃；容量单位mL。	个	2
343	试管	Φ15mm×150mm	支	30
344	试管	Φ32mm×200mm	支	30
345	烧杯	250mL	个	30
346	烧杯	500mL	个	10
347	烧瓶	圆底长颈，500mL	个	5
348	烧瓶	平底长颈，250mL	个	5
349	酒精灯	1. 透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成；2. 规格：150mL；尺寸：灯身高80mm±10mm；盖高：60mm±3mm；直径：灯肩82mm±2mm；灯底5	个	30



		mm±5 mm；灯盖 22 mm±2 mm；厚度：约 1.5 mm；3. 玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色；4. 玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理；5. 应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状兰色；6. 厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃；7. 酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。		
350	漏斗	1. 高硼硅玻璃材质； 2. 规格：90 mm。尺寸：漏斗口径：90 mm±2 mm；厚度：约 2 mm。漏斗：72 mm±1 mm； 斗柄外径：Φ10 mm~11 mm；斗柄长 90 mm±5 mm；漏斗角度：60°； 3. 口边光滑平整，无毛边、快口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及部规则多边形， 斗柄应垂直，下口应磨成 45°角，并将斜口边倒角不呈缺口； 4. 壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过 3~5 mm； 5. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	5
351	分液漏斗	筒形，250mL	个	1
352	平底管	Φ 12mm×150mm	支	2
353	T 形管	1. 高硼硅玻璃材质； 2. 规格：直径 Φ7~8 mm，直通管长度 100 mm，垂直管长度 50 mm； 3. 灯工焊接牢固，口部平整烘光； 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	5
354	可密封长玻璃管	内径 10mm×1000mm，有胶塞，带刻度衬板	支	2
355	镊子	不锈钢，圆嘴，全长 125±2mm，厚 1. 5mm；符合 GB4747. 1—1989《医用镊通用技术条件》的有关规定。	支	5
356	石棉网	1. 产品由金属网和附在网上的石棉组成； 2. 金属网由 Φ0. 1mm 左右的钢丝编织而成，密度均匀，织网密度间距不大于 2	个	30



		mm, 金属网 为边长不小于 125 mm 的正方形, 边缘应作卷边处理, 不散网、不翘丝; 3. 金属网上所附石棉圈为双面附着 的正圆形, 直径不小于 $\Phi 100$ mm, 厚度为 3 mm 左右, 要 求不散、不裂、不脱落; 4. 整体应平整、美观, 不翘角。		
357	玻璃管	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 外径: $\Phi 5\text{mm} - \Phi 8\text{mm}$; 玻管壁厚 $> 0.8\text{mm}$; 3. 理化性能: 耐水等级: 4 级, 耐碱等级: 1—3 级, 耐酸等级: 2—3 级; 4. 应力: 紫红色或扩散状淡蓝; 5. 色泽: 无色透明, 允许微带黄绿色; 6. 玻管厚薄均匀, 不能出现大小头。	千克	1.5
358	乳胶管	乳胶制品	米	5
359	碘	试剂	克	100
360	硫酸铜(无水)	试剂	毫升	520
361	硫酸铝钾(明矾)	工业	克	520
362	硫代硫酸钠(海波)	试剂	克	520
363	甘油	化学纯, 500mL	毫升	100
364	酒精	0.95	毫升	3000
365	煤油	试剂	千克	1
366	石蜡	试剂	千克	1
367	油酸	分析纯	毫升	520
368	电工材料	鳄鱼夹(8个)、插口夹(8个)、香蕉插头(8个)、电阻丝(1.3米)、香蕉插座(8个)、导线 20 根等符合初中物理教学实验使用材料。	套	26
369	电子元件(工业产品)	1、电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、绕线电阻、光敏电阻、热敏电阻等);	套	26



		2、电磁继电器、电容、电感、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等。		
370	家庭电路器材	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声光控开关、导线等。	套	26
371	一般材料	磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、钢炭(木炭)粉或痱子粉、松香等	套	26
372	彩色透光片	仪器由红、绿、蓝三个直径不小于 60mm 的透光片组成。	套	26
373	甲电池	2.5V 或 3.8V	个	26
374	1 号电池	每组 2 个~3 个	组	100
375	电珠(小灯泡)	2.5V 或 3.8V	个	100
376	洗洁精	洗洁精瓶装。500ml	瓶	1
377	蜂蜡	1、供初中物理做非晶体熔化实验用。2、试剂等级: 工业品。3、包装规格: 500g/瓶。	克	520
378	滚珠盒	自行车小滚珠 200 粒, 钢球直径为 4mm, 自封袋封装, 塑料盒外包装。	盒	1
379	演示实验器材	云母片、电解电容器(25V, 470 μ F~1000 μ F)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100k Ω 可变电阻、1k Ω 电阻、74LS00	套	1
380	学生实验纸材	材料由打点纸带(电磁打点和电火花通用)、墨粉纸(电火花用)、坐标纸 5 张、复印纸 5 张组成。纸盒包装。	套	26
381	温度报警实验器材套件	塑料外盒包装, 上盖透明。盒底内贴有元件标签, 由热敏电阻、74LS14、1k Ω 可变电阻、蜂鸣器(YMD 或 HMB)构成。盒子尺寸: 200mm $\times$ 120mm $\times$ 35mm。	套	52
382	电熨斗控温电路套件	材料为电熨斗温控开关 1 套, 外用塑料盒包装。电源电压: AC250V 50Hz; 最大电流: 10A。	盒	1
383	防盗报警电路器材套件	塑料外盒包装, 上盖透明。盒底内贴有元件标签, 由小永磁体、干簧管、74LS14、2.2k Ω 电阻、蜂鸣器(YMD 或 HMB)构成。盒子尺寸: 200mm $\times$ 120mm $\times$ 35mm。	套	52
384	光控开关实验器材套	塑料外盒包装, 上盖透明。盒底内贴有元件标签, 由光敏电阻、74LS14、51k Ω 可	套	52



	件	变电阻、发光二极管、330 Ω 电阻组成。盒子尺寸: 200mm $\times$ 120mm $\times$ 35mm。		
385	火灾报警器	产品通过监测烟雾浓度来实现火灾报警, 报警器内部采用离子式烟雾传感器, 工作稳定可靠。主要技术参数: 工作温度: $-10^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$; 报警浓度: 0.65 $\sim$ 15.5%FT; 工作电源: 12VDC/9VDC; 蜂鸣器声量能级: 10 英尺处为 85 分贝; 外壳: 阻燃树脂; 外形尺寸约: $\Phi 60\times 30\text{mm}$ 。	个	1
386	电子闹钟套件	产品由外壳、液晶显示屏、调整键(秒、分)、开始/停止键及支架组成。1. 外壳为塑料。2. 电源: 钮扣电池电压 1.5V。	套	52
387	桥梁模型器材套件	产品由梁式桥模型、拱形桥模型、斜拉桥模型、桁架桥模型、吊桥模型、悬索桥模型组成。模型主件采用工程塑料注塑成型。模型基本尺寸: 梁式桥: 250 $\times$ 40 $\times$ 80mm; 拱形桥: 250 $\times$ 40 $\times$ 80mm; 斜拉桥: 250 $\times$ 40 $\times$ 140mm; 桁架桥: 250 $\times$ 40 $\times$ 115mm; 吊桥: 250 $\times$ 40 $\times$ 115mm; 悬索桥: 250 $\times$ 40 $\times$ 137mm。	套	52
388	走马灯器材套件	走马灯是用小蜡烛作为热源, 是以热气流为动力源, 专门针对教学演示用的。	套	52
389	箔片验电器器材套件	物理探究实验用。1. 本产品由塑料外壳、圆盘、导电杆、箔片等组成, 一对装。2. 外壳采用透明塑料注塑成型。3. 圆盘、导电杆用金属制成, 表面电镀处理。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. 金属箔片厚度不大于 0.2mm, 长度不小于 20mm。	套	52
390	简易无线话筒器材套件	三极管、电容、电阻、漆包线、驻极体话筒、电池盒	套	52
391	环保动能手电筒器材套件	物理探究实验用。杠杆式, 塑料外壳, 三只 LED 灯, 转动机构, 开关等构成。	套	26
392	简易收音机器材套件	电容、可变电容器、磁性天线、二极管、小耳机	套	26
393	三极管放大电路器材套件	三极管、电容、电阻、电池	套	26
394	光控路灯开关器材套件	光敏电阻、电阻、三极管、二极管、继电器、直流稳压电源	套	26
395	遥控器器材套件	本器材由连接板、电池盒、发射管、接收管、发光二极管、三极管(9014)、电阻(2.2K)按键开关等组成。	套	26



396	简易微型汽轮发电机器材套件	微型发电机、微型汽轮机、压力锅炉、发光二极管	套	26
397	模型火箭器材套件	物理探究实验用。材料采用泡沫塑料制成, 学生自己动手粘贴组装, 由四块构成, 每块外形尺寸: 200mm×150mm。	套	26
398	滚上体	含双椎体、圆柱体、支架等, 支架导轨夹角可调	套	1
399	简单机器人	物理探究实验用。产品为六合一太阳能套件, 主体材料为塑料, 拼接式。可组装成太阳能风车、太阳旋转的平面、太阳能汽垫船、太阳能飞机、太阳能车、太阳能小狗。	套	1
400	频闪观察器	物理探究实验用。产品为带孔的圆盘, 圆盘可自动转动, 固定片有相同孔径的圆孔, 并带有遮光罩。圆秀为金属制, 直径 140mm, 四孔直径 10mm。	套	1
401	各种陀螺	圆周运动、离心运动	套	1
402	大回转轮	物理探究实验用	套	1
403	三轨竞速	物理探究实验用	套	1
404	翻转环实验器	物理探究实验用	套	1
405	离心力铁环	产品由主机、铁环、转轴等组成。1. 主机外壳采用塑料注塑成型, 尺寸: 190mm×160mm×95mm。2. 铁环为弹性钢片, 直径约 160mm、厚 0.3mm, 表面处理。3. 转轴为金属材料制成, 表面电镀处理, 直径 5mm, 长 170mm。4. 外接电源: DC6V-8V。5. 转速可调。	套	1
406	滚动的方轮	产品由一个呈弧线状的曲面斜轨道和一个与弧线状曲面配合的方形轮子组成。1. 曲面斜轨道的曲面不少于 14 个, 外形尺寸: 610mm×190mm×50mm。2. 方形轮子为全塑料制, 两端为方形, 中间为圆柱形, 方形边长为 50mm, 厚 3mm; 圆柱直径 16mm, 长 100mm。	套	1
407	玩具赛车	产品为遥控国, 遥控车分为电动车和遥控器两部分。遥控车使用 3 粒 1.5V “AA” 电池; 遥控器内使用 2 粒 1.5V “AA” 电池。采用纸盒定位包装车体和遥控器。纸盒尺寸: 390mm×265mm×80mm。	套	1
408	饮水鸟	物态变化	套	1



409	鱼洗	物理探究实验用。复古龙洗，铜铸造。直径 375mm，盆底直径 195mm，盆檐高度 98mm，带柄高度 130mm。	套	1
410	水火箭	器材由发射支架、导轨、火箭、火箭头组成。发射支架由底座、可调角度加构成，表面烤漆，底座尺寸：270mm×110mm×11mm。	套	2
411	滴水起电机	本产品由支架、滴水装置、感应圈 2 支、盛水筒 2 支及绝缘垫等组成。1. 支架由金属或塑料制成，表面烤漆处理，外形尺寸：500×260×600mm。2. 感应圈及盛水筒均采用不锈钢材料制成，感应圈直径 60mm，盛水筒直径 120mm。	套	1
412	气体辉光球	指标：1. 使用电压：220V。2. 按钮开关。3. 球体材料：玻璃，直径 130mm。4. 底座材料：塑料，尺寸：110mm*110mm*90mm。	套	2
413	测电笔	1. 全长不小于 145mm，由测电头、绝缘手柄组成，测量范围：交流 12V-220V	支	26
414	一字螺丝刀	1. 规格 1mm×5mm×150mm，头部尺寸：宽 5mm，厚 1mm；工作长度：150mm； 2. 旋杆采用 45#钢，工作部硬度不低于 HRC48；手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 3. 旋杆应经镀铬防锈处理； 4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹；与旋杆接合牢固，并有产品标记及标准编号。	支	26
415	十字螺丝刀	1. 规格 1 mm×5 mm×150 mm，头部尺寸：宽 5 mm，厚 1 mm；工作长度：150 mm； 2. 旋杆采用 45#钢，工作部位硬度不低于 HRC48；手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 3. 旋杆应经镀铬防锈处理； 4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹；与旋杆接合牢固，并有产品标记及标准编号。	支	26
416	尖嘴钳	1. 6 吋，150mm，采用 45 号高碳钢精工铸造，整体精抛光、热处理，钳口高频淬火，硬度 45-48HRC，PVC 全新料环保手柄； 2. 应提供注册商标的品牌产品。	个	26
417	电工刀	特殊工具钢，总长 220mm	个	1



418	手摇钻	钻孔直径 6mm 或 9mm。	个	1
419	木锉	长度不小于 250mm。	个	1
420	木工锯	注塑手柄；总长度 490mm，锯齿总长度 425mm。	个	1
421	木工锤	重 0.25kg	个	1
422	钎	长度不小于 250mm。	个	1
423	斧	长度不小于 250mm。	个	1
424	钢手锯	1、规格：锯架 450mm，锯条 310mm，由钢锯架、钢锯条组成； 2、产品材料采用钢板制，调节式； 3、安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不得大于 2mm； 4、锯架在达到 900N 拉力历经 1min 后，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落； 5、钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不得超过 1.8mm； 6、手柄握捏部位应光滑舒适；采用钢材及合金等材料； 7、锯架表面不应有裂纹，锈渍、毛刺、剥落等缺陷，表面处理色泽一致。	个	1
425	剥线钳	塑制手柄，150mm 剥线范围：直径 0.2-6mm 的单股电线或排线；自动根据线径调整剥线尺寸，避免损伤电芯。	个	1
426	钢丝钳	6.5 寸，总长度 165mm，QB/T 2442.1 标准。	个	1
427	手锤	1. 供学生敲击物体的手动工具；2. 规格：锤体重 0.44kg，3. 材质：45~55 优质碳素结构钢；4. 硬度：大头 HRC≥48~55，小头 HRC≥40；5. 锤体孔眼端正，轮廓清晰、表面不应有裂纹、折叠、缺口、凹凸不平、生锈等缺陷；6. 木柄采用材质坚韧的木材制作，并应平直圆滑，无裂纹、霉变、虫蛀，表面涂清漆；7. 榔头装柄后不得松动摇头。	个	1
428	錾子	长度不小于 160mm。	个	1
429	锉刀(平板)	250mm，带柄	个	1
430	三角锉刀	长度不小于 180mm。带柄	个	1
431	什锦锉	铁制品	个	1



432	活动扳手	1. 型号规格：200mm 2. 活扳手的尺寸应符合 GB4440 表 1 的有关要求； 3. 技术条件按 GB4440 第 4 章的有关要求。	个	2
433	手剪	全不锈钢材料；长度不小于 160mm。	个	1
434	直角尺	宽座角尺，140mm×300mm，不锈钢材料， 硬度 561HV（或 53HRC），2 级	个	1
435	电烙铁	220V. 30W、注塑手柄	支	2
436	平口钳	采用优质钢制成，长度不小于 160mm。	个	1
437	台钻	台钻 $\Phi 1 \sim \Phi 13\text{mm}$	台	1
438	手电钻	$\Phi 1\text{mm} \sim \Phi 13\text{mm}$ 。	台	1
439	钻头	$\Phi 1 \sim \Phi 13\text{mm}$	套	2
440	台虎钳	100mm	台	1
441	砂轮机	单相或三相，300W，3000r/min，含安全护板	台	1
442	钳工工作台	工作台为支架和工作面两部分组成。	个	1
443	烙铁架	符合中华人民共和国教育部发布的《中华人民共和国教育行业标准》。	个	2
444	油石	粗细两面	个	2
445	冲子	钢制	个	1
446	水平尺	三水泡型，水平面工作长度 160mm～250mm	个	1
447	工作服	1. 材质：涤卡；身长 120cm，颜色为白色； 2. 工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力； 3. 产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷； 4. 产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和和舒适感。	件	1



448	护目镜	1. 目镜镜片由高级光学树脂（聚碳酸酯）制成，透光率高，应达到 97%，强度好，防摔，能遮挡各种强光、射线等辐射，且耐腐蚀，无屈光度，侧面完全遮挡； 2. 镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷； 3. 镜架具有一定的强度，且佩戴舒适； 4. 其它性能指标应符合国家及眼镜行业有关标准的规定；	个	1
449	护目镜	防机械冲击	个	1
450	手套	棉纱线	双	1
451	高压绝缘凳	绝缘耐受电压不小于 120kV。方凳，外形尺寸：490mm×295mm×410mm。	个	1
452	微重力实验装置	微重力实验、自由落体坐标系和静止坐标系实验	套	1
453	集成电路实验板(面包板)	符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》、JY0002—2003《教学仪器产品的检验规则》的要求	个	18
454	传感器器材	各种温度传感器(双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体)、光敏电阻、硅光电池、光电二极管、湿敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器等	套	2
455	晶体和非晶体样品	晶体由云母、石膏、方解石；非晶体由玻璃、沥青、蜂蜡组成。盒子尺寸：190mm×130mm×25mm。	套	1
456	库仑扭秤	仪器由测微器、悬丝、平衡组、小筒体、大筒体、定球组、底座、三脚架和阻尼器组成。	套	1



高中生物教学仪器配备要求

序号	名 称	规格 功能	单位	数量
1	生物计算机数据采集处理系统	有计算机采集处理分析软件, 图形数据采集分析仪, 传感器, 可配套专用实验仪器, 详细配置如下: 一、★图形数据采集分析仪: 1. 支持 6 通道 TYPEC 接口并行采集, 单通道最高采样率 200kHz; 采集器模拟采样分辨率 12-bits, 数字采样分辨率 0.1 μs; 2. 具备 1 路 USB-A 2.0 型接口, 可以外接 USB 设备, 也可以再接一个数据采集器之用, 最多可以连接 18 路传感器同时实验; 具备 1 路 usb-A 3.0 型接口, 可以当普通 usb 接口使用, 也可以传输高速数据; 3. 具备一个 micro 接口, 在分析仪耗尽储电时作为普通采集器使用; 4. 采用英特尔双核处理器, CPU 主频 1.44GHz, 4GB DDR4 内存, 64GB SSD 存储器; 5. 屏幕 10.1 寸液晶屏, 支持电容多点触控, 预装 Win10 操作系统; 6. 具备 1 路 HDMI 接口, 可以连接外部显示设备; 7. 具备 1 个 RJ45 接口, 可以连接有线网络, 内置 wifi, 可以连接无线网络; 8. 具备 1 个 mini-sd 卡槽, 作为扩展存储之用; 9. 具备 1 个 PJ-327 型耳机插孔, , 可以外接耳机, 内置 2 路立体声扬声器; 10. 具备 1 个开机实体按键, 2 个音量控制按键, 可以调整系统声音。 二、传感器: 1、★光照度传感器: 量程 1: 0~600Lux, 分辨率 0.01Lux; 量程 2: 0~1300Lux, 分辨率 0.02Lux; 量程 3: 0~8000Lux, 分辨率 0.1Lux; 量程 4: 0~16000Lux, 分辨率 0.2Lux; 量程 5: 0~64000Lux, 分辨率 1Lux; 软件切换量程, 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。 2、温度传感器: 量程: -80℃~+200℃; 分辨率: 0.1℃; 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。 3、气体压强传感器: 量程: 0~700kPa, 分辨率 0.1kPa; 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向 4、二氧化碳传感器: 量程: 0~52000ppm ; 分辨率:	套	1



		1ppm; 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。5、湿度传感器: 量程: 0~100%RH 分辨率: 0.1%RH; 接口为 TYPE-C 接口, 连接传感器无需辨认方向。6、氧气传感器: 量程: 0~100% ; 分辨率: 0.1%; 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。7、pH 传感器: 量程: 0~14 分辨率: 0.01; 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。8、血氧传感器: 血氧饱和度 35~100%;脉率 26 ~ 262 次/分;分辨率: 血氧饱和度 1%;脉率 1BPM ; 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。9、高强度铝合金箱: TF 铝板冷压成型表面氧化, 高强度铝合金型材框架, 内部缓冲海绵传感器定位嵌槽装置, USB 数据线 1 根, TYPEC 传感器数据线 6 根, 用户手册。 注: “★” 产品要求提供权威部门的产品检测报告, 投标人须提供厂家授权书。		
2	打孔器	1、产品为手持式打孔器, 要求用优质钢材制造, 刀刃硬度不低于 HRC55; 四件套; 2、空心结构, 一端带柄, 一端有刃, 刃口平整、锋利; 3、空管与手柄焊接牢固, 使用中不得脱柄。	套	1
3	仪器车	1. 规格尺寸不小于: 600mm×400mm×800mm; 2. 仪器车额定载重量为 60kg, 上、下层托盘承载重量均不小于 60kg; 3. 采用双层结构, 有上、下二层托盘, 不锈钢材料; 层间距不小于 300mm; 上下托盘都应有护栏, 护栏高度不低于 30mm; 4. 车架用直径不小于 Φ30mm、壁厚不小于 1mm 的不锈钢管制成, 架高不低于 800mm; 5. 万向轮部件的车轮直径应不小于 52mm , 万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转; 在仪器车载重为额定值时, 车轮应转动灵活, 并且万向轮的方向也能自动调整, 无卡阻现象; 车轮材料为钢材, 轮缘材料为橡胶; 四个车轮着地点的平面度公差不得大于 5mm; 应运行平稳, 不得变形、摇晃、松动。6. 车轮有制动装置。	辆	2
4	生物显微镜	1. 产品由镜座、镜臂、镜筒、准焦螺旋、物镜转换器、载物台、反光镜、目镜、物镜等组成; 2. 除调焦手轮和镜片外, 整体采用金属材料制造; 3. 放大倍率: $\geq 640\times$; 4. 消色差物镜: 10 $\times$ 、40 $\times$ 、4 $\times$; 5. 单目, 直筒 ; 6. 惠更斯目镜: 12. 5 或 16 $\times$, 广角: 10 $\times$; 7. 反光镜一面为平面, 一面为凹面; 反光镜直径为 52mm; 8. 粗动调焦范围为 23mm, 微动调焦范围 1. 8~2. 2mm;	台	26
5	生物显微镜	≥ 1000 倍, 带光源、标尺	台	26
6	生物显微镜	≥ 1000 倍, 双筒	台	5
7	数码显微镜	≥ 130 万像素, USB 接口, 相关图像处理软件	台	7
8	双目立体显微镜	1. 由镜座、托镜杆、镜筒、准焦螺旋、载物台、目镜、物镜等组成;	台	2



		2. 放大率: 40×; 3. 目镜广角 10×、物镜 4×; 4. 铰链双目, 45° 倾斜; 5. 工作距离: 55mm; 6. 成像应齐焦, 左右两系统的放大率差小于 1. 5%; 7. 瞳距可调, 瞳距 55mm-75mm; 8. 调焦机构稳定, 无自行下滑现象; 粗调范围 45mm。		
9	放大镜	1、由凸透镜、透镜框及手柄组成; 2、凸透镜放大倍率: 5×; 3、透镜应无明显条纹; 4、透镜框应能牢靠地夹持透镜。	个	26
10	电动离心机	铁制、台式电动离心机工作电源: 220V 52HZ 最高转速: 4000r/min(无级可调) 最大相对离心力: 1975×g/2395×g 4. 工作容量: 6×15ml (或者 20ml) 5. 定时范围: 0~60 分 6. 包装尺寸: 30*26*23.5cm	台	1
11	电动离心机	铁制、台式电动离心机工作电源: 220V 52HZ 最高转速: 4000r/min(无级可调) 最大相对离心力: 1975×g/2395×g 4. 工作容量: 8×10ml。 5. 定时范围: 0~60 分 6. 包装尺寸: 30*26*23.5cm, 无刷电机、带电锁	台	1
12	磁力加热搅拌器	1、搅拌速度: 无级调速 0-2000 转/分; 2、加热温度: 室温至 400℃; 3、控温方式: 自动; 4、工作电压: 220V/52Hz, 加热功率: 152W, 电动功率 26W。	台	1
13	高压灭菌锅	手提式, 18L	台	1
14	高压灭菌锅	30L, 立式或卧式	台	1
15	恒温水浴锅	1. 工作水箱采用不锈钢, 水箱盖采用聚碳塑料制品, 形状呈三个同心圆环, 2. 外直径分别为: Φ102mm, Φ80mm, Φ58mm 温控精确并带有数字显示, 自动控温。 3. 技术指标: 孔数: 2 孔, 加热功率: 600W, 熔丝管: 6A。 4. 温控范围: 室温~100 摄氏度。温控精度: ≤±0.5 摄氏度。 5. 由室温升至沸点≤70 分钟。 6. 工作电压: AC 220V 52HZ, 使用环境: 环境温度: 5℃~40℃, 相对湿度≤80%。 7. 整体规格: 382mm×166mm×154mm (长×宽×高)。	台	4



16	烘干箱	≥80L, 不锈钢尺寸为 465*465*740mm	台	1
17	电冰箱	1、适用范围适用于实验室设备, 制取低温物品, 保存生化制剂; 2、双门有效容积不小于 152L。	台	1
18	恒温培养箱	室温+5℃~60℃, ±1℃, ≥80L	台	1
19	光照培养箱	1. 内室采用压缩铝成型工艺或不锈钢薄板制作, 双层玻璃式箱门, 智能数显控温仪表, 箱体采用聚氨酯现场发泡作隔热材料; 2. 工作室尺寸不小于 152 升; 3. 控温范围: 5±1℃-52℃±1℃。	台	1
20	超净工作台	1、双人单面, 垂直送风, 100 级, 送风风速: 0.3m/s~0.6m/s 可调; 2、不锈钢台面, 带紫外线灯安全防护装置。	台	4
21	注射器	5mL, 塑料	支	26
22	注射器	1. 规格: 100mL; 塑料制成; 2. 密封性好, 滑动灵活; 3. 刻度标线规整、清晰。	支	26
23	整理箱	1、产品为组合式。 2、产品必配部件。 a) 整理箱箱体 1 个。 b) 整理箱箱盖 1 个 3、主要用途: 该产品根据教科书要求内容, 对物理、化学、生物实验室仪器及药品进行运输收集, 临时储存摆放, 回收归位整理。 4、整理箱箱体用优质环保塑料制作, 外形规格尺寸不小于: 445×345×140mm, 内外表面光洁, 底部有一矩形凸筋, 箱体上部四周, 有配合箱盖的定位耳边, 长度方向有端整理箱的托耳。箱体顶端凸边料厚 3±0.5mm。 5、整理箱箱盖用优质环保塑料制作, 外形规格尺寸不小于: 423×338×16mm, 箱盖顶部有注塑成型的产品编号及名称, 箱盖右上角有一方便开启箱盖的角形耳, 箱盖四周有一宽度不小于 7.5mm 的凹凸筋槽, 箱盖、箱体配合松紧适宜。	个	10



		★为保证产品质量，需提供生产厂家 2021 年以来国家级文教用品质量检验检测中心出具的检测报告，检测报告须有 CMA、CNAS、ILAC-MRA 标志并带二维码防伪识别真假（二维码需开标时当场扫码检验真假），且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖台面制造厂商公章。复印件加盖生产商公章（原件备查），厂家授权书及售后服务原件。		
24	塑料洗瓶	520mL，密封性好，不漏气。	个	5
25	方座支架	1、产品由底座、立杆及附件组成； 2、方座支架的底座钢板制成； 3、立杆直径 $\phi 9.5\text{mm}$ ； 4、立杆长 595mm，表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直； 5、附件由大、小铁圈各一只，铁制十字夹 2 只，试管夹一只构成。	套	26
26	三脚架	1. 采用碳钢制造，表面经酸洗，磷化后喷塑； 2. 三脚均匀，高度不小于 156mm，三脚内接圆直径不小于 120mm，上支承环平整，直径不小于 100mm，三脚及支承环钢材直径不小于 6mm； 3. 三只脚与铁环焊接紧固，焊点光滑、平整，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。	个	26
27	试管架	12 孔，12 柱，与 $\phi 15\text{mm} \times 152\text{mm}$ 试管匹配	个	26
28	试管架	32 孔，铝合金，与 $\phi 15\text{mm} \times 152\text{mm}$ 试管匹配	个	4
29	托盘天平	1. 最大称量 200g，分度值 0.2g，标尺称量 0~5g； 2. 称量允许误差为 ± 0.5 分度值； 3. 砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量，所有砝码均有质量标记； 4. 冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼； 5. 电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷； 6. 油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷； 7. 游码尺刻线、指示盘刻线应清晰、均匀；	台	8



		8. 游码尺不应有弯曲变形，指示值不应有翘曲及倾斜，指针不能有弯曲或断残； 9. 天平的两个托盘应干净、完整； 10. 天平支架不应有弯曲变形，其它部分不能有影响功能的外观缺陷； 11. 游码沿游码尺身移动顺畅，不应有卡住或过于松动现象； 12. 微调旋钮能顺畅进退，并能对天平左右两盘平衡起到调节作用； 13. 天平支架左右摆动灵活； 14. 偏载准确度要求：示值误差应介于$\pm d$之间（d为最小分度值）；校验方法：调整架盘天平平衡后，在天平右盘中央放置一个 100g 标准砝码，在天平左盘放一个 100g 标准砝码于不同的四个偏心位置，若天平能重新平衡，观察游码的位置，游码所示量值偏载误差值；若游码处于零刻度线位置，天平仍不能重新平衡，观察指针偏移指示盘的位置，指针偏移所指示的量值为偏载误差值。		
30	电子天平	1. 量程 200g，感量 0.01g，数字显示 6 位； 2. 以电子元件：称重传感器，放大电路，AD 转换电路，单片机电路，显示电路，键盘电路，通讯接口电路，稳压电源电路等电路组成； 3. 功能：液晶显示，自动零位跟踪可调，自动故障诊断，自动校准，全量程范围去皮，过载保护等。	台	8
31	分析天平	200g，0.0001g	台	1
32	温度计	1、感温物质：红液；2、全长：290mm；3、测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ ；4、玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口，红液不得断线。	支	26
33	温度计	1、感温物质：水银；2、全长：290mm；3、测量范围：0—200℃；最小分度值：2℃；允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ ；4、玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。	支	5



34	酸度计 (pH 计)	测量范围: pH 0~14, 分辨率: 0.1	台	5
35	血球计数板	规格: 1. 计数池深度: 0.1mm。2. 计数池划格: 1mm ² 。3. 白血球计数大方格: 1/16 mm ² 。4. 红血球计数中方格: 1/26 mm ² 。5. 白血球小方格: 1/400mm ² 。6. 外型 74×33×5mm。7. 大方格每边长度允许误差为±1%。8. 计数池平面两端磨有斜坡, 使血液吸入容量大而畅通。9. 计数池的背面有凹窝, 可保护背面。	片	26
36	计数器	手持式	个	26
37	接种环	产品由镍铬丝和金属棒杆、塑料柄等组成; 金属棒杆直径约 Φ4mm, 一端开口配有透孔紧固螺母, 另一端有塑料手柄, 总长度不小于 215mm	支	26
38	研磨过滤器	本产品是由顶盖、研磨杆、过滤网、研磨头、外套筒组成。	个	26
39	光照培养架	采用多层, 安装方便, 插孔暗式布线, 独立开关, 光照强度 3000lx-5200lx-7000lx 三档可调, 灯带式光源。	台	4
40	普通手术剪	直尖头, 140mm	把	27
41	眼用手术剪	直尖头, 100mm	把	2
42	手术刀柄	不锈钢制, 全长约 126mm, 能与 20、21、22、23、24、26 号手术刀片配合使用。	把	8
43	手术刀片	刀片硬度不锈钢不低于 652HV10, 刀片弹性良好; 能与 20、21、22、23、24、26 号普通刀柄配合使用。	包	8
44	解剖镊	尖头, 126mm	把	27
45	解剖镊	阔头, 126mm	把	27
46	牙用镊	单弯, 160mm	把	8
47	眼用镊	直唇头齿, 100mm	把	2
48	电泳仪	四组输出, 输出电压: 2V~200V、输出电流: 2mA~200mA, 具有 36V 电压限制功能	台	2
49	恒温振荡器	室温+5℃~60℃, ±1℃ 容量: 100mL 锥形瓶 26 个或以上	台	1
50	水平电泳槽	聚碳酸脂注塑成型, 凝胶托盘带有荧光标尺, 具有开盖断电功能, 凝胶板规格: 60mm×60mm	个	8



51	垂直电泳槽	聚碳酸脂注塑成型槽体, 可实现原位制胶功能, 凝胶板规格: 75mm×83mm, 同时可以两块凝胶电泳	个	4
52	微量进样器	52μL	个	8
53	凝胶色谱柱	16mm×520mm	个	13
54	微量移液器	1μL~10μL	支	9
55	微量移液器	20μL~200μL	支	9
56	微量移液器	100μL~1000μL	支	9
57	微量移液器	520μL~5200μL	支	9
58	移液器架	可放置 5 支移液器	个	9
59	DNA 电泳图谱观察仪	非紫外光源, 观察凝胶面积>100mm×100mm	台	2
60	精油提取器	功率 520W, 功率可调, 具有缺水断电功能, 最大容积 5L	台	9
61	PCR 仪	仪器由 CPU 控制系统, 温控系统, 输入输出系统以及软件系统等组成。1. 控温范围: 0℃~99.9℃; 2. 升降温时间及速率: ≥2℃/S; 3. 控温精度≤±0.2℃; 显示精度: 0.1℃; 4. 控温节数: 6 节; 5. 样本容量: 标配 32×0.2ml, 其余规格可定制; 6. 适用试管: 0.2ml、0.5ml (可选); 7. 电源: 220V; 8. 外形尺寸: 195×220×200mm。	台	1
62	组织捣碎匀浆机	0r/min~1200r/min, 无级调速 最大容量: 1L	台	1
63	DNA 快速杂交仪	1. 电源电压: AC220V±10% 52Hz 352W 2. 使用环境: 0℃~+40℃, 相对湿度: ≤90%RH 3. 温控范围: 环境温度+5℃~60℃可调 4. 温度波动值: ±1℃ 5. 温度显示精度: 0.1℃ 6. 温度均匀性: ±0.03℃ 7. 瓶架转速: 0~16 转/分可调 8. 杂交管规格: Φ35×200mm (其他规格可定制) 9. 加热室尺寸: 385mm×315mm×320mm。	台	1



64	果酒果醋发酵装置	透明, 最大容积 1L, 具水封及气泡限速装置, 可进行气泡观察计数	个	26
65	纯水机	产品为组装式, 由主机、储水桶、龙头、水管等组成。1. 电源: AC220V 52Hz。2. 功率: 26W。3. 纯水机产量: R0-52 加仑 (185 升/日 26℃) 4. 储水桶储水量: 约 12L。5. 适用小压: 0.1-0.3MPa。	台	1
66	玻璃三角刮刀(涂布器)	玻璃制, 形状为 7 字型。玻璃棒直径为 5mm, 柄长 100mm, 7 字头长 26mm。	个	26
67	始祖鸟化石及复原模型	产品尺寸 400*352*200mm 带底板	个	1
68	细胞亚显微结构模型	本模型使用于中学及大专院校讲授动物细胞结构时作为直观教具。PVC 材质。	个	1
69	细胞膜结构模型	1、该模型以目前不较多的人所接受的“磷脂液态镶嵌模型”之原理为依据制作。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、尾为输水端, 朝向内膜中央, 从而形成三片层结构。 3、蛋白质呈不规则的球状, 按其功能不同, 不封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。	个	1
70	细胞膜流动镶嵌模型组件	本模型适用于中等学校及专科院校生物教学时, 讲授电镜下细胞的结构所使用的直观教具。供学生了解细胞的流动镶嵌构造、蛋白质和脂质分子的排列方式。长: 380mm, 宽: 180, 高: 210mm。	个	1
71	减数分裂中染色体变化模型组件	产品包含减数分裂各个时期的染色体不同形态的模型。	个	1
72	DNA 结构模型	模型为放大一亿倍(中学用)、二亿倍(大学用)的 B 型 DNA 分子结构教学示意模型。1、DNA 分子是两条核苷酸链以右手螺旋围绕同一根轴旋成的。住链是交替排列的磷酸根(P)和脱氧核糖(D)。两条多核苷酸链是反向平行的。两条链上的碱基通过氧键形成碱基对, 碱基配对的互补关系是 A-T, G-C, A-T 之间为三对氢键。模型上红色套管表示氢键。 双螺旋的表面有两处较明显的两凹下去的槽, 一个大且深, 一个小且浅。分别称为大沟和小沟。	个	1
73	DNA 双螺旋结构模型组件	分组用, 模型由脱氧核糖、碱基、磷酸等主要组块构成, 包括连接棒 A(细)40 根, 连接棒 B(粗)20 根; 脱氧核糖 20 个; 磷酸 20 个; 碱基 A5 个, 碱基 B5 个, 碱基 C5 个, 碱基 D5 个。	个	26



		优质塑料盒装，盒体外形规格：152mm×80mm×20mm。		
74	验证基因分离规律玉米标本	1. 玉米穗； 2. 标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型； 3. 标本盒为木质材料制作，内分 5 格；标本盒尺寸为 26×20×5cm。	套	26
75	验证基因自由组合规律玉米标本	1. 玉米穗； 2. 标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型； 3. 标本盒为木质材料制作，内分 5 格；标本盒尺寸为 26×20×5cm。	套	26
76	验证基因连锁与互换规律玉米标本	1. 玉米穗； 2. 标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型； 3. 标本盒为木质材料制作，内分 5 格；标本盒尺寸为 26×20×5cm。	套	26
77	蚕豆叶下表皮装片	在 520X 的显微镜下能清楚的看到其细胞结构。	片	52
78	植物细胞有丝分裂	洋葱根尖纵切	片	52
79	胞间连丝切片	在 520X 的显微镜下能清楚的看到其细胞结构。	片	52
80	黑藻叶装片	显示细胞核及叶绿体	片	52
81	酵母菌装片	在 520X 的显微镜下能清楚的看到其细胞结构。	片	52
82	水绵装片	在 520X 的显微镜下能清楚的看到其细胞结构。	片	52
83	大肠杆菌涂片	1. 在 520×生物显微镜下观察大肠杆菌的基本形态； 2. 清晰地看出大肠杆菌的形态，不要求显示鞭毛； 3. 标本一般应取材于人工培养的大肠杆菌； 4. 实验所用载玻片应经洗液清洗。	片	52
84	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	1. 标本在 100×和 400×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	片	52



		宫壁等，纺锤体隐约可见； 4. 标本取材于马蛔虫子宫，作子宫的纵切片，材料长度不小于 10mm，每张玻片放材料 1 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 6~8 μm； 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，子宫壁完整。		
85	草履虫分裂生殖装片	在 520X 的显微镜下能清楚的看到其细胞结构。	片	52
86	蝗虫精巢减数分裂切片	1. 标本在 100$\times$ 和 400$\times$ 生物显微镜下观察蝗虫精巢减数分裂的各期形态； 2. 能看清减数分裂过程中的以下时期：减数第一次分裂的前期、中期和后期和减数第二次分裂的前期、中期、后期和末期； 3. 材料应取自蝗虫精巢； 4. 切片厚度应为 6~8 μm。	片	52
87	蛙血涂片	在 520X 的显微镜下能清楚的看到其细胞结构。	片	52
88	表皮细胞装片	蛙或蝾螈	片	52
89	骨骼肌纵横切	在 520X 的显微镜下能清楚的看到其细胞结构。	片	52
90	平滑肌分离装片	在 520X 的显微镜下能清楚的看到其细胞结构。	片	52
91	心肌切片	在 520X 的显微镜下能清楚的看到其细胞结构。	片	52
92	运动神经元装片	在 520X 的显微镜下能清楚的看到其细胞结构。	片	52
93	胰腺切片(示胰岛)	在 520X 的显微镜下能清楚的看到其细胞结构。	片	52
94	正常人染色体装片	在 520X 的显微镜下能清楚的看到其细胞结构。	片	52
95	DNA 和 RAN 在细胞中的分布	在 520X 的显微镜下能清楚的看到其细胞结构。	片	52
96	线粒体切片	在 520X 的显微镜下能清楚的看到其细胞结构。	片	52
97	中学生物显微图谱	16 开，彩色	本	1



98	分子与细胞教学挂图	20 幅, 铜版纸, 对开, 彩色。	套	1
99	遗传与进化教学挂图	22 幅, 铜版纸, 对开, 彩色。	套	1
100	稳态与环境教学挂图	21 幅, 铜版纸, 对开, 彩色。	套	1
101	生物技术实践教学挂图	5 幅, 铜版纸, 对开, 彩色。	套	1
102	生物科学与社会教学挂图	5 幅, 铜版纸, 对开, 彩色。	套	1
103	现代生物科技专题教学挂图	5 幅, 铜版纸, 对开, 彩色。	套	1
104	分子与细胞	22 片/套	套	1
105	遗传与进化	24 片/套	套	1
106	稳态与环境	20 片/套	套	1
107	生物技术实践	10 片/套	套	1
108	生物科学与社会	10 片/套	套	1
109	现代生物科技专题	8 片/套	套	1
110	量筒	10mL	个	26
111	量筒	26mL	个	26
112	量筒	52mL	个	26
113	量筒	100mL	个	26
114	量筒	520mL	个	5
115	量筒	1000mL	个	5
116	容量瓶	26mL	个	26
117	容量瓶	100mL	个	5



118	容量瓶	262mL	个	5
119	容量瓶	520mL	个	5
120	容量瓶	1000mL	个	5
121	移液管	1mL	支	26
122	移液管	2mL	支	26
123	移液管	5mL	支	26
124	移液管	10mL	支	26
125	试管	Φ 15mm×152mm	个	100
126	烧杯	52mL	个	100
127	烧杯	100mL	个	120
128	烧杯	262mL	个	60
129	烧杯	520mL	个	30
130	烧杯	1000mL	个	30
131	锥形瓶	52mL	个	100
132	锥形瓶	100mL	个	100
133	锥形瓶	262mL	个	52
134	锥形瓶	520mL	个	52
135	蒸馏烧瓶	1. 高硼硅玻璃材质； 2. 是一个具支管的圆底球体形烧瓶，支管与瓶颈的角度为 75°，便于与冷凝管和牛角管等组成蒸馏装置； 3. 规格：262 mL。尺寸：全高：165 mm，瓶体外径：85mm±2 mm，瓶颈外径：33mm±1mm，支管外径：8 mm；壁厚：不小于 0.9 mm； 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	26



136	酒精灯	152mL	个	30
137	干燥器	1. 透明钠钙玻璃制; 2. 规格: 160 mL; 3. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	1
138	蒸馏水瓶	5200mL	个	2
139	冷凝器	直固, 300mm	个	26
140	漏斗	1. 实验用玻璃仪器, 漏斗口径: 60 ± 2 mm; 漏斗高: 52 ± 1 mm; 斗柄外径: 7~8mm; 斗柄长: 60 ± 5 mm; 漏斗角度: 60° ; 厚度: ≈ 1.5 mm; 2. 理化性能, 耐酸等级: 1级; 热稳定性: 耐热温差不低于 80°C ; 3. 应力: 在应力仪下观察呈紫红色或扩散状兰色; 4. 口边光滑平整, 不允许存在毛边, 缺口及崩缺, 角度正确, 口边不得呈椭圆及不规则多边形, 斗柄应垂直, 下口应磨成 45° 角; 5. 壁厚均匀, 内壁光滑, 斗柄接头处不允许严重折皱, 斗柄偏离轴线不超过 3~5mm。	个	30
141	漏斗	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 规格: 90 mm。尺寸: 漏斗口径: $90 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$; 厚度: 约 2 mm。漏斗: $72 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$; 斗柄外径: $\Phi 10 \text{ mm} \sim 11 \text{ mm}$; 斗柄长 $90 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$; 漏斗角度: 60° ; 3. 口边光滑平整, 无毛边、快口及崩缺, 角度正确, 口边不得呈椭圆形及部规则多边形, 斗柄应垂直, 下口应磨成 45° 角, 并将斜口边倒角不呈缺口; 4. 壁厚均匀, 内壁光滑, 斗柄接头处不允许严重折皱, 斗柄垂直偏正不超过 3~5 mm; 5. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	30
142	滴管	1. 小学实验用; 2. 实验用玻璃仪器; 152mm 由灯工玻璃制造, 由管身及橡皮头组成; 全长: 152 ± 5 mm; 管直径: 8 ± 0.5 mm; 喇叭口直径: 10 ± 0.5 mm; 滴管小头直径: 3.5 ± 0.5 mm; 3. 理化性能: 耐酸性能: 1级热稳定性: 耐热温差不低于 200°C ; 4. 应力: 呈紫红色或部分扩散状兰色; 5. 口部切割整齐, 烘光, 上口喇叭口翻边圆整, 应配橡皮头; 6. 符合 JY00001—2003《教学仪器产品一般质量要求》中的有关规定。	支	100
143	比色管	26mL	支	100
144	广口瓶	262mL	个	52
145	细口瓶	262mL	个	5



146	细口瓶	520mL	个	10
147	细口瓶	1000mL	个	10
148	滴瓶	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 规格: 30 mL。滴瓶全高: 66 ± 5 mm, 滴瓶身高: 51 ± 5 mm, 滴瓶外径: 35 ± 1.5 mm, 滴瓶瓶口高: 12 ± 2 mm, 滴瓶瓶口径: 17 ± 2 mm, 滴瓶壁厚: 1.5 mm, 滴管全长: 80 ± 5 mm, 滴管上部高: 10 ± 2 mm, 滴管外径: 3.5 ± 0.5 mm, 滴管厚: 1 mm, 滴管翻口外径: 8 mm, 滴管距底距离: 2~5 mm; 3. 瓶塞上口应配合橡皮头下管正直; 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	100
149	滴瓶	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 规格: 规格: 60 mL。尺寸: 滴瓶全高: 80 ± 5 mm; 滴瓶身高: 63 ± 5 mm; 滴瓶外径: 42 ± 1.5 mm; 滴瓶瓶口高: 15 ± 2 mm; 滴瓶瓶口径: 18 ± 2 mm; 滴瓶壁厚: 2 mm; 滴管全长: 91 ± 5 mm, 滴管上部高: 12 ± 2 mm, 滴管外径: 3.5 ± 0.5 mm, 滴管厚: 1 mm, 滴管翻口外径: 8 mm, 滴管距底距离: 2~5 mm; 3. 瓶塞上口应配合橡皮头下管正直; 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	100
150	滴瓶	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 规格: 茶色, 30 mL。尺寸: 滴瓶全高: 66 ± 5 mm, 滴瓶身高: 51 ± 5 mm, 滴瓶外径: 35 ± 1.5 mm, 滴瓶瓶口高: 12 ± 2 mm, 滴瓶瓶口径: 17 ± 2 mm, 滴瓶壁厚: 1.5 mm; 滴管全长: 80 ± 5 mm, 滴管上部高: 10 ± 2 mm, 滴管外径: 3.5 ± 0.5 mm, 滴管厚: 1 mm, 滴管翻口外径: 8 mm, 滴管距底距离: 2~5 mm; 3. 瓶塞上口应配合橡皮头下管正直; 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	100
151	滴瓶	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 规格: 茶色, 60 mL。尺寸: 滴瓶全高: 80 ± 5 mm, 滴瓶身高: 63 ± 5 mm, 滴瓶外径: 42 ± 1.5 mm, 滴瓶瓶口高: 15 ± 2 mm, 滴瓶瓶口径: 18 ± 2 mm, 滴瓶壁厚: 2 mm; 滴管全长: 91 ± 5 mm, 滴管上部高: 12 ± 2 mm, 滴管外径: 3.5 ± 0.5 mm, 滴管厚: 1 mm, 滴管翻口外径: 8 mm, 滴管距底距离: 2~5 mm;	个	100



		3. 瓶塞上口应配合橡皮头下管正直; 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。		
152	试管夹	1. 供中学化学实验和小学教学实验用; 2. 本品由木料或竹子制作, 由长臂和短臂及弹簧组成; 3. 外形尺寸 180×20×11mm; 4. 弹簧由Φ1mm 的弹簧钢丝制成; 5. 长短臂、头部, 各有一半圆孔约为 3mm, 并贴上垫子; 6. 试管夹最大开度约为 22mm。	把	26
153	石棉网	1. 产品由金属网和附在网上的石棉组成; 2. 金属网由Φ0. 1mm 左右的钢丝编织而成, 密度均匀, 织网密度间距不大于 2 mm, 金属网为边长不小于 126 mm 的正方形, 边缘应作卷边处理, 不散网、不翘丝; 3. 金属网上所附石棉圈为双面附着着的正圆形, 直径不小于Φ100 mm, 厚度为 3 mm 左右, 要求不散、不裂、不脱落; 4. 整体应平整、美观, 不翘角。	个	26
154	药匙	1、供中学化学实验和小学教学实验用; 2、药匙材质: 塑料, 单头。	把	26
155	玻璃棒	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 规格: Φ5 mm~Φ6 mm。尺寸: 玻璃棒长: 300 mm±30 mm; 玻璃棒外径: 5 mm~6 mm±0. 5 mm; 3. 理化性能: 耐水等级: 1 级, 耐碱等级: 1 级, 耐酸等级: 2 级; 4. 应力: 在偏光仪中呈蓝色; 5. 色泽: 无色透明, 允许微带黄绿色; 6. 玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀, 无气泡、无节瘤、无结石。	千克	3
156	洗耳球	橡胶材质, 60mL。	个	26
157	培养皿	Φ 60mm	套	100
158	培养皿	Φ 120mm	套	30
159	研钵	瓷, Φ 60mm	个	26
160	碘	试剂	克	262
161	氯化钠	试剂	克	520



162	无水氯化钙	工业	克	520
163	三氯化铁	试剂	克	520
164	碘化钾	试剂	克	26
165	无水硫酸钠	试剂	克	520
166	硫酸铜（蓝矾、胆矾）	工业	克	520
167	无水碳酸钠	工业	克	520
168	氢氧化钙（熟石灰）	试剂	克	262
169	氢氧化铝	试剂	克	520
170	氯化镉	试剂	克	262
171	无水乙酸钠	试剂	克	520
172	柠檬酸钠	试剂	克	520
173	琼脂	试剂	克	262
174	葡萄糖	试剂	克	520
175	蔗糖	试剂	克	520
176	可溶性淀粉	化学纯，520g	克	520
177	医用酒精	医用 520mL	毫升	520
178	对氨基苯磺酸	试剂	克	26
179	N-1-萘基乙二胺盐酸盐	试剂	克	10
180	海藻酸钠	试剂	克	520
181	二苯胺	试剂	克	100
182	果胶酶	试剂	克	26



183	α -淀粉酶	试剂	克	262
184	品红	染料	克	26
185	pH 广范围试纸	1~14	本	1
186	甲基绿	试剂	克	26
187	亚甲基蓝	试剂	克	26
188	定性滤纸	方形 快速, 7cm, 100 张	盒	1
189	胭脂红 (洋红)	试剂	克	10
190	龙胆紫	指示剂	克	26
191	曙红 B (伊红 B)	指示剂	克	26
192	美蓝	指示剂	克	26
193	酚红	指示剂	克	26
194	吡罗红	指示剂	克	10
195	苏丹III	指示剂	克	26
196	健那绿	指示剂	克	5
197	结晶紫	指示剂	克	26
198	刚果红	指示剂	克	26
199	考马斯亮蓝	指示剂	克	5
200	溴麝香草酚蓝	指示剂	克	26
201	乙醛	试剂	毫升	520
202	无水乙醇	试剂	毫升	520
203	乙酸乙酯	试剂	毫	520



			升	
204	石油醚	试剂	克	520
205	过氧化氢	试剂	毫升	520
206	亚硝酸钠	试剂	克	520
207	氯化钡	试剂	克	520
208	乙酸%100	试剂	毫升	520
209	氢氧化钠	试剂	克	520
210	次氯酸钠	试剂	克	520
211				
212	氯化钙 (CaCl ₂ • 2H ₂ O)	试剂	克	520
213	硫酸镁 (MgSO ₄ • 7H ₂ O)	试剂	克	520
214	磷酸二氢钾 (KH ₂ PO ₄)	试剂	克	520
215	碘化钾 (KI)	试剂	克	520
216	硼酸 (H ₃ BO ₃)	试剂	克	520
217	硫酸锰 (MnSO ₄ • 4H ₂ O)	试剂	克	520
218	硫酸锌 (ZnSO ₄ • 7H ₂ O)	试剂	克	520
219	钼酸钠 (Na ₂ MoO ₄ • 2H ₂ O)	试剂	克	520
220	硫酸铜 (CuSO ₄ • 5H ₂ O)	试剂	克	520
221	氯化钴 (CoCl ₂ • 6H ₂ O)	试剂	克	520
222	乙二胺四乙酸二钠	试剂	克	262



	(Na ₂ -EDTA)			
223	硫酸铁 (FeSO ₄ • 7H ₂ O)	试剂	克	520
224	肌醇	试剂	克	26
225	烟酸	试剂	克	26
226	吡哆辛盐酸	试剂	克	100
227	盐酸硫胺 (盐酸硫胺素)	试剂	克	26
228	甘氨酸	试剂	克	26
229	6-苄基腺嘌呤 (6-BA)	试剂	克	1
230	萘乙酸 (NAA)	试剂	克	10
231	赤霉酸 (GA ₃)	试剂	克	1
232	吲哚丁酸 (IBA)	试剂	克	1
233	吲哚乙酸 (IAA)	试剂	克	1
234	牛肉膏	试剂	克	520
235	蛋白胨	试剂	克	520
236	磷酸二氢钾 (KH ₂ PO ₄)	试剂	克	520
237	磷酸氢二钠 (Na ₂ HPO ₄ • 7H ₂ O)	试剂	克	520
238	硫酸镁 (MgSO ₄ • 7H ₂ O)	试剂	克	520
239	尿素	试剂	克	520
240	纤维素粉	试剂	克	2
241	硝酸钠	试剂	克	520
242	磷酸氢二钠 (Na ₂ HPO ₄ • 7H ₂ O)	试剂	克	520



243	磷酸二氢钾 (KH ₂ PO ₄)	试剂	克	520
244	硫酸镁 (MgSO ₄ • 7H ₂ O)	试剂	克	520
245	氯化钾	试剂	克	520
246	酵母浸膏	试剂	克	520
247	水解酪素	试剂	克	520
248	羧甲基纤维素钠 (CMC-Na)	试剂	克	520
249	交联葡萄糖 (Sephadex G-75)	试剂	克	100
250	丙烯酰胺	试剂	克	262
251	N, N-甲叉双丙烯酰胺	试剂	克	100
252	十二烷基磺酸钠 (SDS)	试剂	克	262
253	过硫酸铵	试剂	克	520
254	三羟甲基氨基甲烷 (Tris)	试剂	克	100
255	四甲基乙二胺 (TEMED)	试剂	克	520
256	载玻片	玻璃制品, 26. 4×76. 2mm (1" ×3"), 1mm~1. 2mm, 52PCS/盒。	盒	10
257	盖玻片	产品为钠钙玻璃制品, 100 片/盒、18mm×18mm±0. 5mm	包	52
258	测电笔	1. 全长不小于 145mm, 由测电头、绝缘手柄组成, 测量范围: 交流 12V-220V	支	1
259	一字螺丝刀	1. 规格 1mm×5mm×152mm, 头部尺寸: 宽 5mm, 厚 1mm; 工作长度: 152mm; 2. 旋杆采用 45#钢, 工作部硬度不低于 HRC48; 手柄采用绝缘材质, 外形根据人体工程学设计, 手感舒适; 3. 旋杆应经镀铬防锈处理; 4. 旋柄为硬质塑料制成, 表面光洁、无毛刺, 无缩迹; 与旋杆接合牢固, 并有产品标记及	支	1



		标准编号。		
260	十字螺丝刀	1. 规格 1 mm×5 mm×152 mm, 头部尺寸: 宽 5 mm, 厚 1 mm; 工作长度: 152 mm; 2. 旋杆采用 45#钢, 工作部位硬度不低于 HRC48; 手柄采用绝缘材质, 外形根据人体工程学设计, 手感舒适; 3. 旋杆应经镀铬防锈处理; 4. 旋柄为硬质塑料制成, 表面光洁、无毛刺, 无缩迹; 与旋杆接合牢固, 并有产品标记及标准编号。	支	1
261	木工锤	重 0.26kg	把	1
262	钢手锯	1、规格: 锯架 452mm, 锯条 310mm, 由钢锯架、钢锯条组成; 2、产品材料采用钢板制, 调节式; 3、安装锯条后, 锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不得大于 2mm; 4、锯架在达到 900N 拉力历经 1min 后, 不应有永久变形, 拉钉不得松动脱落; 5、钢板制锯架在达到 900N 张力时, 侧弯不得超过 1.8mm; 6、手柄握捏部位应光滑舒适; 采用钢材及合金等材料; 7、锯架表面不应有裂纹, 锈渍、毛刺、剥落等缺陷, 表面处理色泽一致。	把	1
263	剥线钳	塑制手柄, 152mm 剥线范围: 直径 0.2-6mm 的单股电线或排线; 自动根据线径调整剥线尺寸, 避免损伤电芯。	把	1
264	钢丝钳	6.5 寸, 总长度 165mm, QB/T 2442.1 标准。	把	1
265	活动扳手	1. 型号规格: 200mm 2. 活扳手的尺寸应符合 GB4440 表 1 的有关要求; 3. 技术条件按 GB4440 第 4 章的有关要求。	把	1
266	工作服	1. 材质: 涤卡; 身長 120cm, 颜色为白色; 2. 工作服具有一定的防静电, 及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力; 3. 产品应做工精细, 产品外观无破损、斑点、污物等缺陷; 4. 产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求, 具有一定耐穿性、牢固性和舒适感。	件	51
267	护目镜	1. 目镜镜片由高级光学树脂 (聚碳酸酯) 制成, 透光率高, 应达到 97%, 强度好, 防摔, 能遮挡各种强光、射线等辐射, 且耐腐蚀, 无屈光度, 侧面完全遮挡;	个	51



		2. 镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷； 3. 镜架具有一定的强度，且佩戴舒适； 4. 其它性能指标应符合国家及眼镜行业有关标准的规定；		
268	乳胶手套	1. 产品为橡胶制品，长袖口带五指套；袖长不短于 30cm. ；厚度大于 1mm； 2. 应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用； 3. 冬季不得发硬，夏季不得粘连； 4. 各部位应完整严密，无开裂和小孔； 5. 符合 GB21746—2008《教学仪器设备安全要求总则》教学仪器设备安全的国家强制性标准的要求。	付	5
269	洗眼器	壶式，冲洗型，玻璃。	套	1
270	简易急救箱	塑料箱急救箱内应配备以下药品及器材：绿药膏 1 瓶；烧伤药膏 1 瓶；苏打粉 100g；创可贴 10 条；紫药水 52ml；3%双氧水 100ml；胶布 1 卷；绷带 1 卷；药棉 1 包；手术剪 1 把；镊子 1 把；一次性注射器 1 支。	个	1



高中化学教学仪器配备要求

序号	名称	规格 功能	单位	数量
1	化学计算机数据采集处理系统	有计算机采集处理分析软件，图形数据采集分析仪，传感器，可配套专用实验仪器，详细配置如下： 一、★图形数据采集分析仪： 1. 支持 6 通道 TYPEC 接口并行采集，单通道最高采样率 200kHz；采集器模拟采样分辨率 12-bits，数字采样分辨率 0.1 μs； 2. 具备 1 路 USB-A2.0 型接口，可以外接 USB 设备，也可以再接一个数据采集器之用，最多可以连接 18 路传感器同时实验；具备 1 路 usb-A 3.0 型接口，可以当普通 usb 接口使用，也可以传输高速数据； 3. 具备一个 micro 接口，在分析仪耗尽储电时作为普通采集器使用； 4. 采用英特尔双核处理器，CPU 主频 1.44GHz，4GB DDR4 内存，64GB SSD 存储器； 5. 屏幕 10.1 寸液晶屏，支持电容多点触控，预装 Win10 操作系统； 6. 具备 1 路 HDMI 接口，可以连接外部显示设备； 7. 具备 1 个 RJ45 接口，可以连接有线网络，内置 wifi，可以连接无线网络； 8. 具备 1 个 mini-sd 卡槽，作为扩展存储之用； 9. 具备 1 个 PJ-327 型耳机插孔，，可以外接耳机，内置 2 路立体声扬声器； 10. 具备 1 个开机实体按键，2 个音量控制按键，可以调整系统声音。 二、传感器： 1、★电压传感器：量程 1：-1~1V，分辨率 0.001V；量程 2：-5~5V，分辨率 0.01V；量程 3：-10~10V，分辨率 0.02V；量程 4：-25~25V，分辨率 0.05V；软件切换量程，接口为 TYPEC 接口，连接传感器无需辨认方向。2、温度传感器：量程：-80℃~+200℃；分辨率：0.1℃；接口为 TYPEC 接口，连接传感器无需辨认方向。3、微气压传感器：量程：-10~+10kPa 分辨率：0.01kPa；接口为 TYPEC 接口，连接传感器无需辨认方向。4、氧气传感器：量程：0~100% ；分辨率：0.1%；接口为 TYPEC 接口，连接传感器无需辨认方向。5、pH 传感器：量程：0~14 分辨率：0.01；接口为 TYPEC 接口，连接传感器无需辨认方向。6、★电导率传感器：量程 1：0~4000 μS/cm，分辨率：1 μS/cm；量程 2：0~20000 μS/cm，分辨率：10 μS/cm；量程 3：0~100000uS/cm 分辨率：100 μS/cm；软件	套	1



		切换量程, 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。7、★电流传感器: 量程 1: -0.2~0.2A, 分辨率 0.1mA; 量程 2: -1~1A, 分辨率 1mA; 量程 3: -5~5A, 分辨率 0.01A; 软件切换量程, 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。8、高温传感器: 量程: -40℃~+1200℃; 分辨率: 1℃; 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。9、溶解氧传感器: 量程: 0~20mg/L; 分辨率 0.01mg/L; 接口为 TYPEC 接口, 连接传感器无需辨认方向。10、高强度铝合金箱: TF 铝板冷压成型表面氧化, 高强度铝合金型材框架, 内部缓冲海绵传感器定位嵌槽装置, USB 数据线 1 根, TYPEC 传感器数据线 6 根, 用户手册。 注: “★” 产品要求提供权威部门的产品检测报告, 投标人须提供厂家授权书。		
2	钢制黑板	1. 尺寸及要求: 不小于 900mm×600mm, 双面, 黑板提手在长边边框中间安装牢靠, 挂起或提拿时无明显歪斜; 2. 钢制双面黑板, 书写面为镀锌冷轧钢板制造, 两钢板间为人造板, 并与金属板粘结牢固; 3. 无镜面反光, 色泽均匀; 4. 允许用绿白两用黑板代替; 5. 使用普通或无尘粉笔时, 应手感流畅、充实, 笔迹清晰, 经反复擦试无明显遗留粉笔痕迹。	块	1
3	打孔器	1. 产品为手持式打孔器, 要求用优质钢材制造, 刀刃硬度不低于 HRC55; 四件套, 穿孔管外径 6mm、8mm、10mm, 壁厚 1mm 冷拔无缝钢管; 配一支带柄金属通杆, 直径 2.8mm 碳素钢丝制成; 2. 空心结构, 一端带柄, 一端有刃, 刃口平整、锋利; 3. 空管与手柄焊接牢固, 使用中不得脱柄。	套	1
4	打孔夹板	1. 产品由左夹板、右夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。 2. 产品长 220mm, 宽 35mm。 3. 左、右夹板应由木质制成。 4. 上夹板有直径为 6mm、8mm、10mm、12mm 直穿孔 4 个。 5. 紧固螺钉与下夹板坚固为一体, 紧固螺钉长度 40mm。上夹板上下高度可调, 由蝴蝶螺母定位。 6. 上夹板、下夹板厚度 13mm, 具有足够强度。	个	26
5	打孔器刮刀	1、采用金属材料制作, 表面作防锈处理。	个	26



		2、表面光洁，大小适当，握持手感舒适。		
6	手摇钻孔器	1. 可以完成对橡胶塞，软木塞的钻孔，钻孔直径分别为 7 mm、9 mm、11 mm、13 mm，最大钻孔深度 35 mm； 2. 产品主要由架体、手轮、钻杆及钻管组成； 3. 钻杆材料为 45 # 钢，表面镀锌或发蓝处理，钻杆与架体底座垂直度误差 2mm。	台	1
7	电动钻孔器	1. 转速 0~550/分钟，钻轧头可装夹 1~10 mm 钻头，配有专用卡具，也可装夹四种不同直径的打孔器，可对不同规格橡胶塞打孔、卧式电动钻孔器由电源开关、底座、电机罩、钻头夹、卡盘、卡盘手柄、锁紧螺母、给进手柄组成。	台	7
8	仪器车	1. 规格尺寸不小于：600mm×400mm×800mm；2. 仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg；3. 采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料；层间距不小于 300mm；上下托盘都应有护栏，护栏高度不低于 30mm；4. 车架用直径不小于 $\Phi 30\text{mm}$ 、壁厚不小于 1mm 的不锈钢管制成，架高不低于 800mm；5. 万向轮部件的车轮直径应不小于 50mm，万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象；车轮材料为钢材，轮缘材料为橡胶；四个车轮着地点的平面度公差不大于 5mm；应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。6. 车轮有制动装置。	辆	2
9	电动离心机	铁制、台式电动离心机工作电源: 220V 50HZ 最高转速: 4000r/min(无级可调) 最大相对离心力: $197 \times g/2395 \times g$ 4. 工作容量: $6 \times 15\text{ml}$ (或者 20ml) 5. 定时范围: 0~60 分 6. 包装尺寸: $30 \times 25 \times 23.5\text{cm}$	台	1
10	离心沉淀器	1. 机座材料为塑料，平放、立放均平稳可靠； 2. 主动轮直径为 $\Phi 240\text{mm}$ ，从动轮直径为 $\Phi 40\text{mm}$ ； 3. 主动轮和从动轮转动应灵活、平稳，转动时皮带不得脱落； 4. 主动轮和从动轮的中心距可在 332~348mm 范围内调节； 5. 机座上支承从动轮轴孔对上轴孔的同轴度公差为 0.1mm，两轴孔与底脚平面的垂直度为 1mm； 6. 从动轮轴插孔上段为 $\Phi 10 \pm 0.1\text{mm}$ 的圆柱孔，长 6mm，侧面配有 M4 顶丝；下段为锥孔，锥度为 1: 20，大端直径 $\Phi 10 \pm 0.1\text{mm}$ ，锥孔长不小于 40mm； 7. 节流阀安装孔位于主动轮和从动轮两轴线连接上，距从动轮轴线 $140 \pm 1\text{mm}$ 处；	台	1



		8. 各部件均作防锈处理; 9. 其它按 JY26-79 《教学仪器产品一般质量要求 (试行)》第一章第 2. 5. 6 条和第三章的有关规定执行。		
11	磁力加热搅拌器	1、搅拌速度: 无级调速 0-2000 转/分; 2、加热温度: 室温至 400℃; 3、控温方式: 自动; 4、工作电压: 220V/50Hz, 加热功率: 150W, 电动功率 25W。	台	26
12	金属酒精灯	材质: 不锈钢; 容量: 200mL。产品由酒精灯壶、灯芯柱、灭火盖组成。外形尺寸: 直径 85mm, 高约 95mm。	个	8
13	酒精喷灯	1. 实验室常用工具, 供中小学理化实验进行弯曲玻管 (棒) 和熔接玻璃管用, 结构为座式; 2. 有壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆等部分; 3. 壶体容积不得小于 300mL, 使用时在预燃杯中倒入约 2/3 杯的酒精时, 预燃杯中酒精燃烧约 40 秒钟, 喷管立即喷火, 预燃杯酒精燃烧完毕, 喷管喷火不应停止; 4. 壶体焊缝紧密, 不得漏洒酒精和漏气; 5. 喷管各焊接处用银铜料焊接, 不得因喷火燃烧而熔化焊接处; 6. 材质: 铜制。	个	4
14	电加热器	密封式; 1、工作电源: AC220V50Hz; 2、额定功率: 100W; 3、有恒温控制, 炉面温度自动控制在 330℃~400℃。	个	1
15	蒸馏水器	1、采用不锈钢制作精细, 卫生; 2、采用三线电源接地保护, 安全可靠。使用电源: 交流 220V, 50Hz。功率: 3KW; 3、外形尺寸: 290×200×575mm; 4、蒸馏水器由蒸发锅、冷凝器、电器装置三部分等组成。蒸发锅由不锈钢薄板制成, 锅上有溢水口, 顶盖中央有挡水帽, 左侧有放水栓塞; 冷凝器: 由不锈钢薄板制成, 结构为可拆式; 加热部分: 几只浸入式加热管装于蒸发锅内的底部。5、规格: 出水量 2 升/小时。	台	1
16	蒸馏水器	1、采用不锈钢制作精细, 卫生; 2、采用三线电源接地保护, 安全可靠。使用电源: 交流 220V, 50Hz。功率: 4.5KW; 3、外形尺寸: 350×250×700mm; 4、蒸馏水器由蒸发锅、冷凝器、电器装置三部分等组成。蒸发锅由不锈钢薄板制成, 锅上有溢水口, 顶盖中央有挡水帽, 左侧有放水栓塞; 冷凝器: 由不锈钢薄板制成, 结构为可拆式; 加热部分: 几只浸入式加热管装于蒸发锅内的底部。5、规格: 出水量 5 升/小时。	台	1



17	列管式烘干机	1、产品为列管烘干型式；外壳为不锈钢；列管为金属制，管上有直径 3mm 的孔 12 个，顶端为塑料帽，管长约 170mm 2、电热部分应与外壳及经常接触部位进行安全隔离； 3、被干燥仪器每批均在 11 件；结构简单的仪器每批干燥时间约为 30 分钟；4、工作电压：220V，电机功率：20W，发热功率：260W。	台	1
18	烘干箱	≥80L，不锈钢尺寸为 465*465*740mm	台	1
19	电冰箱	1、适用范围适用于实验室设备，制取低温物品，保存生化制剂；2、双门有效容积不小于 150L。	台	1
20	水浴锅	铜制	个	1
21	保温漏斗	铜制	个	2
22	注射器	5mL，塑料	只	26
23	注射器	50mL，塑料	只	26
24	注射器	1. 规格：100mL；塑料制成； 2. 密封性好，滑动灵活； 3. 刻度标线规整、清晰。	只	5
25	塑料洗瓶	250mL，密封性好，不漏气。	个	26
26	塑料洗瓶	500mL，密封性好，不漏气。	个	26
27	试剂瓶托盘	1、ABS 工程塑料制品；2、托盘质量应保证不易老化，变脆和开裂等；3、托盘厚度≥2mm，四周及底面有加强筋，应满足承重要求。	个	52
28	实验用品提篮	木制 可固定试管、试剂瓶等仪器，底部有抽屉	个	13
29	塑料水槽	1. 水槽里口尺寸：250×180×100 mm，壁厚≥2 mm，上下梯度≤3 mm，四周圆角 R≤5 mm。 。附集气架，上面可排列两个 125 mL 的集气瓶，集气瓶与槽底的距离为 25~30 mm； 2. 槽壁不得有明显的不平，各边上口的不直度≤ 2mm； 3. 水槽应不因温度和盛水时重力的影响而发生形变（水温 40 ℃）； 4. 水槽及集气架应能在高度 1m 处自由下落于水泥地面时不碎裂； 5. 符合 JY53~80《塑料水槽技术条件》的有关规定。	个	52
30	碘升华凝华	1、产品的造型为密封的 T 型玻璃瓶；2、玻璃瓶用 95 号玻璃制成；3、玻璃瓶应光洁透明，无波纹	个	52



	管	和疵病，密封完好无裂缝、砂眼。		
31	聚光小手电筒	总长 9cm，LED 节能，充电式，容量 400mA 镜头 5cm，塑料材质	支	52
32	方座支架	1、产品由底座、立杆及附件组成； 2、方座支架的底座钢板制成； 3、立杆直径 $\phi 9.5\text{mm}$ ； 4、立杆长 595mm，表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直； 5、附件由大、小铁圈各一只，铁制十字夹 2 只，试管夹一只构成。	套	52
33	万能夹	产品由夹杆、夹头组成。夹头分两爪，铝合金压铸成夹叉形，夹口为张紧螺丝张口，每一夹叉上均粘接橡胶垫。	个	5
34	三脚架	1. 采用碳钢制造，表面经酸洗，磷化后喷塑； 2. 三脚均匀，高度不小于 156mm，三脚内接圆直径不小于 120mm，上支承环平整，直径不小于 100mm，三脚及支承环钢材直径不小于 6mm； 3. 三只脚与铁环焊接紧固，焊点光滑、平整，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。	个	52
35	泥三角	1. 产品由金属丝和套在其上的石棉筒组成； 2. 金属丝用 $\Phi 2\text{mm}$ 左右的钢丝接成等边三角形，三角形的单边长不小于 80mm，钢丝接头绞合，绞合长度不小于 20mm； 3. 石棉筒内径为 $\Phi 4\text{mm}$ ，外径为 $\Phi 12\text{mm}$ ； 4. 石棉筒应不裂、不缺、坚固、圆滑； 5. 金属丝应作防锈处理； 6. 整体应平整、美观。	个	26
36	试管架	1. 8 孔，塑料质：底座厚度 $\geq 12\text{mm}$ ，孔板厚度 $\geq 8\text{mm}$ ；2. 上孔板与底座上面距离 $70 \pm 5\text{mm}$ ，与 $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 试管匹配，底座上平面对应孔板孔，加工有同孔径的凹坑深约 3mm；3. 试管柱与底座上平面的垂直度不大于 2mm。	个	52
37	漏斗架	1、产品由支承板、底板、立柱等组成；2、全木制结构，支承板，板上布有 2 个圆孔；3、立杆垂直，支承板的高度应能方便调整且坚固可靠。	个	1
38	滴定台	产品由底座、立杆及附件组成。1. 支架的底座尺寸 $300 \times 150\text{mm}$ ，由大理石制成，厚 18mm，质量	个	52



		1.5kg。2. 立杆直径 $\phi 10\text{mm}$ ；立杆长 600mm，表面镀铬，立杆与方座组装后应垂直。3. 滴定夹的高度应能方便调整且坚固可靠。4. 整套产品有足够的平稳度，底座耐碱。采用钢材，防锈处理及表面环保油漆涂层精制而成。只配铝合金滴定夹		
39	滴定夹	1、滴定夹产品为组装式，由固定块、固定螺钉、可调滑块、活动夹、弹簧组成。 2、滴定夹用铝合金材料制作，表面作磨砂处理。 3、固定块外形尺寸不小于 $90*30*38\text{mm}$ 上面有直径 13mm 的凸出点，中间 M6 的螺纹孔，下面有 V 形固定凹槽。 4、固定螺钉采用不锈钢材质，规格直径 $6*35\text{mm}$，顶端手拧部位采用 ABS 工程塑料制作，手持部位尺寸不小于 $28*14*8\text{mm}$，拧入固定块螺纹孔后，应结实坚固，无歪扭现象，上下拧动自如。 5、可调滑块采用铝合金材料制作，规格不小于 $55*115*8\text{mm}$，左右夹点高度不小于 15mm。 6、活动夹用铝合金制作，雌性和雄性各二个，雌性尺寸不小于 $95*22*12\text{mm}$，夹点高度不小于 15mm，雄性尺寸不小于 $95*20*8\text{mm}$，夹点高度不小于 15mm。 7、弹簧采用优质钢丝制作，规格不小于直径 $14*6\text{mm}$，钢丝直径不小于 1mm。 8、应符合 JY 0001-2003《教学仪器设备产品的一般质量要求》以下要求： 教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤。电镀层表面应致密、平滑、均匀，不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方，不应有树枝状和海绵状镀层，不应有斑点和条纹，镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕。塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边。 为保证产品质量，需提供生产厂家 2021 年以来国家级文教用品质量检验检测中心出具的检测报告，检测报告须有 CMA、CNAS、ILAC-MRA 标志，且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖制造厂商公章。复印件加盖生产商公章（原件备查），厂家授权书及售后服务原件。	个	52
40	多用滴管架	产品选用聚丙烯塑料注塑而成，无毒、环保、性能好。1、多用滴管架由支架 2 个，横杆 3 根组成；2、支架为塑料制作；3、横杆为塑料制作；4、支架与横杆插装后应摆放平稳。	个	52
41	移液管架	产品采用厚度不小于 3mm 的优质透明塑料板材成型，可同时搁置 8 支移液器。产品外形尺寸约 $220 \times 110 \times 205\text{mm}$ 。	个	13



42	比色管架	6 孔, 直径 17mm。塑料制, 尺寸: 177×40×93mm, 由上下二排管架组成。	个	26
43	组合式支架	产品由支座 2 个、滑道 2 根、滑块 6 个、金属杆 3 根、万向夹、烧瓶夹、铁环、托盘、吊钩、绝缘杆及定滑轮组成。	个	2
44	高中学生电源	交流: 2V~16V/3A, 每 2V 一档直流稳压: 2V~16V/2A, 每 2V 一档	台	26
45	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
46	托盘天平	1. 最大称量 100 g, 分度值 0. 1 g; 2. 称量允许误差为 $\pm 0. 5 d$ (分度值); 3. 砝码组合的总质量 (包括标尺计量值) 应不小于天平的最大称量, 所有砝码均有质量标记; 4. 冲压件及铸件表面应光洁平整, 不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼; 5. 电镀件的镀层应色泽均匀, 不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷; 6. 油漆件表面应平整光滑, 色泽均匀, 不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷; 7. 游码尺刻线、指示盘刻线应清晰、均匀; 8. 游码尺不应有弯曲变形, 指示值不应有翘曲及倾斜, 指针不能有弯曲或断残; 9. 架盘天平的两个托盘应干净、完整; 10. 架盘天平支架不应有弯曲变形, 其它部分不能有影响功能外观缺陷; 11. 游码沿游码尺身移动顺畅, 不应有卡住或过于松动现象; 12. 微调旋钮能顺畅进退, 并能对天平左右两盘平衡起到调节作用; 13. 架盘天平支架左右摆动灵活; 14. 偏载准确度要求: 示值误差应介于 $\pm d$ 之间 (d 为最小分度值)。校验方法: 调整架盘天平平衡后, 在天平右盘中央放置一个 100g 标准砝码, 在天平左盘放一个 100g 标准砝码于不同的四个偏心位置, 若天平能重新平衡, 观察游码的位置, 游码所示量值偏载误差值; 若游码处于零刻度线位置, 天平仍不能重新平衡, 观察指针偏移指示盘的位置, 指针偏移所指示的量值为偏载误差值。	台	26
47	托盘天平	1. 最大称量 500g, 分度值 0. 5g, 标尺称量 0~5g; 2. 称量允许误差为 $\pm 0. 5$ 分度值;	台	1



		3. 砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量，所有砝码均有质量标记； 4. 冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼； 5. 电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷； 6. 油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷； 7. 游码尺刻线、指示盘刻线应清晰、均匀； 8. 游码尺不应有弯曲变形，指示值不应有翘曲及倾斜，指针不能有弯曲或断残； 9. 架盘天平的两个托盘应干净、完整； 10. 架盘天平支架不应有弯曲变形，其它部分不能有影响功能的外观缺陷； 11. 游码沿游码尺身移动顺畅，不应有卡住或过于松动现象； 12. 微调旋钮能顺畅进退，并能对天平左右两盘平衡起到调节作用； 13. 架盘天平支架左右摆动灵活； 14. 偏载准确度要求：示值误差应介于$\pm d$之间（d为最小分度值）；校验方法：调整架盘天平平衡后，在天平右盘中央放置一个 100g 标准砝码，在天平左盘放一个 100g 标准砝码于不同的四个偏心位置，若天平能重新平衡，观察游码的位置，游码所示量值偏载误差值；若游码处于零刻度线位置，天平仍不能重新平衡，观察指针偏移指示盘的位置，指针偏移所指示的量值为偏载误差值；		
48	电子天平	1. 量程 100g，感量 0.01g，数字显示 6 位； 2. 以电子元件：称重传感器，放大电路，AD 转换电路，单片机电路，显示电路，键盘电路，通讯接口电路，稳压电源电路等电路组成； 3. 功能：液晶显示，自动零位跟踪可调，自动故障诊断，自动校准，全量程范围去皮，过载保护等。	台	26
49	电子天平	1. 量程 200g，感量 0.001g，数字显示 6 位； 2. 以电子元件：称重传感器，放大电路，AD 转换电路，单片机电路，显示电路，键盘电路，通讯接口电路，稳压电源电路等电路组成； 3. 功能：液晶显示，自动零位跟踪可调，自动故障诊断，自动校准，全量程范围去皮，过载保护等。	台	1
50	电子天平	1. 量程 400g，感量 0.1g；	台	1



		2. 高亮度显示, 读数清晰。具有计数, 称重、去皮等多种功能模式。		
51	电子天平	1. 量程 200g, 感量 0. 0001g, 数字显示 6 位; 2. 以电子元件: 称重传感器, 放大电路, AD 转换电路, 单片机电路, 显示电路, 键盘电路, 通讯接口电路, 稳压电源电路等电路组成; 3. 功能: 液晶显示, 自动零位跟踪可调, 自动故障诊断, 自动校准, 全量程范围去皮, 过载保护等。	台	1
52	电子停表	1、教学用电子秒表, 采用电子芯片, 电池电压为 1.5V, 0.01S, 数码显示; 2、具有显示月、日、上下午时间和累计时间显示功能。秒表计时可选择简易计时。	只	1
53	温度计	1、感温物质: 红液; 2、全长: 290mm; 3、测量范围: 0—100℃; 最小分度值: 1℃; 允许误差±1℃; 4、玻管要直, 不得弯曲, 不得崩损缺口, 红液不得断线。	支	52
54	温度计	1、感温物质: 水银; 2、全长: 290mm; 3、测量范围: 0—200℃; 最小分度值: 2℃; 允许误差±1℃; 4、玻璃应光洁透明, 不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象, 其孔径应均匀, 管壁内应清洁无杂质。	支	2
55	数字测温计	本仪器由主机箱和温度传感器组成, 主要技术性能: 1、测量范围: -55℃~+127℃; 2、测量误差: ±0.5℃; 3、显示: 4 位。LED 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。	台	1
56	直流电流表	1、误差等级 2.5 级, 量程 0.6A、3A; 2、标度盘: 标度盘正面为无光白色, 色调柔和, 刻度线条平直不间断, 清晰鲜明, 色差明显; 表面清洁平整; 3、指针: 指针应挺直, 涂色与标度盘颜色的色差要明显。	只	26
57	灵敏电流计	±300 μ A	只	26
58	多用电表	1. 准确度等级: 直流电压、电流 2.5 级; 交流电压、电流 5.0 级; 电阻: 2.5 级。2. 灵敏度: 直流≥20K Ω /V, 交流≥9K Ω /V。3. 要符合技术标准的要求 JY0330-1993 《教学用指针式电表》5、外形尺寸: 165*112*45mm。	个	1
59	演示电流电压表	2.5 级, 检流	台	1
60	密度计	1、标准温度 20℃, 温度范围 0~70℃; 2、密度范围: 1.000~2.000g/cm ³ ; 3、在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值; 4、密度计各部位无严重内应力集中现象, 无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。	支	1



61	密度计	1、标准温度 20℃，温度范围 10~70℃；2、密度范围：0.700~1.000g/cm ³ ；3、在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值；4、密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。	支	1
62	酸度计(pH 计)	测量范围：pH 0~14，分辨率：0.1	台	26
63	原电池实验器	原电池实验器主要由透明塑料容器及盖（铜极板、锌极板、铝极板各 1 块）、电极卡和接线柱等组成。	个	52
64	储气装置	11、产品为注塑成型，主要由注水室、出水管、导气阀、贮气室、底座、乳胶管组成。2、贮气装置外形尺寸直径 160mm, 高 200mm。3、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。4、贮气装置集气容量 3000ml。5、各焊接部位焊接牢固、密封、无漏气现象。6、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
65	高中微型化学实验箱	含微型蒸馏回馏装置，试剂用量较常规实验省 90%	个	26
66	溶液导电演示器	1、溶液导电演示器主要由以下配件组成： 1.2 示教板 1 套 1.3 支撑脚 2 个 1.4 溶液槽 5 个 2、演示器为电表式，工作电压 DC6V。 3、示教板采用优质工程塑料 ABS 制作，规格尺寸不小于 295*255*25mm。 3.1 示教左上方应安装调校开关，中间安装电表显示屏，右上方安装档位开关。 3.3.2 调校开关应有高、低标注；电表应有电压和电流显示；档位开关应有 1~7 档标注。 3.3.3 示教板中间装有 5 组插线装置和 5 组 LED 指示灯，右中间安装电流插孔，插线装置应 1~5 标注，电流插孔应有正、负极标注。 3.3.4 示教板两侧开有飞机孔、便于支撑脚安装。 4、支撑脚采用 ABS 工程塑料制作，有效尺寸不小于 115*13*120mm。 4.1 抱住示教板往上推到位后，应摆放平稳，无摇摆现象。 5、溶液槽采用透明塑料制作，规格不小于 57*36*61mm，容量不小于 60ml。采用石墨电极通电，通电线应有鱼叉接口，通电线长度不小于 250mm。 6、电源连接线一端配有鱼叉，一端配有香蕉插，长度不小于 400mm。 7、组装后的溶液导电演示器应摆放平稳，通电后按教学要求演示，性能稳定、效果好、正确。	台	1



		8、应符合 JY 0001-2003 《教学仪器设备产品的一般质量要求》以下要求: 教学仪器设备产品的外观要造型美观、色彩协调、规整光洁。表面不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤。电镀层表面应致密、平滑、均匀, 不应有气泡、针孔、毛刺、锈点、剥层、水迹和覆盖不严的地方, 不应有树枝状和海绵状镀层, 不应有斑点和条纹, 镀件的边缘和棱角不得有粗糙的结晶和烧痕。教学仪器设备产品的面板要规整清洁, 色调柔和, 文字、字母、符号应规范, 字迹清晰, 标题醒目且不易脱落。表面不应有擦伤、划痕和污渍。塑料件表面应平整清洁, 不应有划痕、溶迹、缩迹, 不应有气泡、烧粉和夹生, 边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平, 不应有明显的浇口飞边。冲压件不得有飞边、尖角和毛刺。 为保证产品质量, 需提供生产厂家 2021 年以来国家级文教用品质量检验检测中心出具的检测报告, 检测报告须有 CMA、CNAS、ILAC-MRA 标志, 且需注明本次招标采购项目名称及编号并加盖制造厂商公章。复印件加盖生产商公章 (原件备查), 厂家授权书及售后服务原件。		
67	微型溶液导电实验器	笔式: 由壳体、电极、5 个红色发光管、开关、调节器等组成。1. 壳体为塑料注塑成型, 尺寸: 120mm×35mm×17mm。2. 电极是不锈钢材料制, 直径 2mm、长 50mm。3. 盒体内需装 2 节 5 号电池。	套	52
68	中和热测定仪	产品由外筒、内筒、隔离泡沫、搅拌器、温度计及上盖组成。1. 外筒为塑料制, 直径 98mm、高 98mm。2. 内筒为铝制, 直径 60mm, 深 73mm。3. 搅拌器为直径 2mm 的铝丝绕制而成, 附手柄套。	套	52
69	化学实验废液处理装置	实验教学 and 废水处理兼用, 单搅拌, 每次处理的废水总量约 12L。1. 仪器由主机 (含搅拌机)、400ml 试剂瓶 4 个、洗瓶、专用电源、水管、活性炭包、刷子、滤纸、滤纸夹 4 个、防护手套、药匙等组成。2. 电脑板控制速度, 速度分为 1-9 数显。3. 外形尺寸不小于 365mm×370mm×550mm。	台	2
70	气体实验微型装置	以微型玻璃仪器为主, 能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验, 反应容器一般不超过 30mL	套	26
71	氢燃料电池演示器	两个质子交换膜电极, 膜电极不小于 33mm×33mm	套	1
72	氢燃料电池实验器	石墨电极 $\phi 8 \times 50\text{mm}$, 两个	套	13
73	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, 外形尺寸 110x75x170mm	台	1



74	离子交换柱	含玻璃纤维和离子交换树脂	支	52
75	电泳演示器	用于中学化学演示胶体的电泳现象，认识形成电泳的原因；仪器外形结构由底座电源装置，U形管、电极插座和开关等组成。1. 主要技术参数：输入电压：AC12V；输出电压大于120V；输出电流80mA。2. U型管直径约18mm。3. 底座为塑料制，尺寸：150mm×110mm。	台	1
76	丁达尔现象实验器	1、由箱体，电池盒，集光电珠，方形试管等组成。2、箱体呈长方形，装有集光电珠的电池盒可以沿盒槽上下移动。3、通过箱体前端的观察窗，就能看见胶体的丁达尔现象。箱体外形尺寸：95mm×65mm×65mm。	台	52
77	二氧化氮球	玻璃制品。1. 双球，成U型，内封N ₂ O ₂ 和N ₂ O ₄ 。2. 球体直径约28mm。	套	52
78	渗析实验器	利用本仪器可以达到分离、提纯某些物资。产品由不锈钢提把和一个由五个面构成的容器，仪器的二个面覆盖有一个圆形半透膜，以达到与溶液最大的接触效果。容器内尺寸：58mm×58mm×65mm。圆形半透膜直径37mm。	套	52
79	放电反应实验仪	通电两分钟之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率不大于30W	套	13
80	光化学实验演示器	产品结构：由底座、闪光装置、安全防护罩、手控按钮、开关、指示灯、试管3支及滴管等组成。能做氢、氯混合气体闪光引爆实验，溴化银感光分解实验，甲烷氯气混合气体取代反应闪光爆鸣实验。底座外形尺寸：175mm×95mm×140mm。	台	1
81	化学实验演示平台	带摄像头	套	1
82	炼铁高炉模型	1、产品为炼铁高炉缩小模型，装置于底座上，模型高度的最小尺寸：620mm；2、模型应能正确显示高炉“腰粗、喉细”的整体特征，并应显示炉喉、炉身、炉腰、炉腹、炉缸等各部分结构；3、模型应能正确显示小料钟、小料斗、大料钟、大料斗及煤气出口的结构和位置，并可演示在加料过程中各有关部件间的相互关系；4、产品的主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固；5、各部件应比例适当，位置正确，连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱。	个	1
83	分子结构模型	1. 为球棍式，演示用，全塑料注塑成型。2. 碳原子为黑色，直径22mm；四孔50个、五孔48个。3. 氢原子为白色，直径15mm，共40个。4. 氧原子为红色，直径22mm；二孔4个。5. 氮原子为天蓝色，直径22mm，三孔7个。6. 硫原子为黄色，直径22mm，六孔1个。7. 氯原子草绿，直径22mm，一孔2个，六孔13个。8. 钠原子为银灰，直径22mm，六孔14个。9. 中键长约27mm：灰色100根、紫色75根；长键长约43mm，灰色40根、紫色30根。	套	3



84	分子结构模型	学生分组用,可搭出各种版本新化学课本中所要求的无机分子和有机分子的模型 40 余种,球与棍应采用新型材料,结构元件:碳(黑色)、氧(红色)、氯(绿色)、氮(蓝色)、硫(黄色)、磷(紫色)、氢(白色)、金属(银灰色)、单键(银灰色)、单离子键(紫色)、双、三键(银灰色)、双离子键(紫色)等。防水纸盒外包装,规格:190×110×50mm,球Φ23mm,球棍组成。	套	52
85	金刚石结构模型	全塑料制,演示用。1.由Φ30mm的碳原子 34 个、连接键 44 根组成。2.碳原子为黑色,四孔;键为灰色,直径 4mm,长 42mm。	套	1
86	石墨结构模型	全塑料制,演示用。1.由Φ30mm的碳原子 39 个、中键 45 根、长键 14 根组成。2.碳原子为黑色,五孔;中键为白色、长键为灰色。中键直径 4mm,长 42mm。长键直径 5mm,长 61mm。	套	1
87	碳-60 结构模型	全塑料制,演示用。1.由Φ30mm的碳原子 60 个、单中键 60 根、双中键 30 根组成。2.碳原子为黑色,三孔;单中键为灰色、双中键为紫色。键直径 4mm,长 42mm。	套	1
88	氯化钠晶体结构模型	全塑料制,演示用。1.由Φ30mm的氯原子 13 个、钠原子 14 个、长键 54 根组成。2.氯原子为绿色、钠原子为灰色。键直径 5mm,长 60mm。	套	1
89	碳的同素异形体结构模型	学生用,小型。1.可组装成金刚石、石墨、碳 60 三种结构模型。2.球体直径 8mm,为黑色。3.连接管均为透明塑料管,管长约 22mm,管孔与球体键配合适宜。	套	13
90	氯化铯晶体结构模型	产品由氯原子 1 个,直径约 30mm(8 孔)绿色球;铯原子 8 个直径约 30mm(4 孔)红色球;长键 12 根,长约 110mm;短键 8 根,长约 90mm;连接键由金属制成,表面电镀处理。	套	1
91	二氧化碳晶体结构模型	产品由碳原子 14 个(6 孔 6 个和 8 孔 8 个)黑色球,直径约 30mm;氧原子 28 个,蓝色球,直径约 30mm;短键 14 根,长 60mm;中键 24 根,长 90mm;长键 12 根,长 130mm;连接键由金属制成,表面电镀处理。	套	1
92	二氧化硅晶体结构模型	全塑料制。产品由硅原子 15 个,直径约 30mm,4 孔红色球;氧原子 16 个,直径约 22mm,2 孔白色球;中键 32 根,紫色。	套	1
93	金属晶体结构模型	全塑料制。产品由面心立方堆积和面心立方晶胞构成。1.面心立方堆积由红色球 20 个,直径约 30mm,短键 18 根,中键 1 根。2.面心立方晶胞由红色球 14 个,直径约 30mm,中键 12 根,奶白,长键 12 根,金属电镀。	套	1
94	电子云杂化轨道模型	模型包括:S 电子云及 SP、SP ² 、SP ³ 、P _x 、P _y 、P _z 杂化轨道模型,共 7 件一套。模型的球体由聚乙烯塑料吸塑,连接杆由直径 4mm 铝棒制,底座为塑料注塑成型,直径 100mm,高 60mm。	套	1
95	气体摩尔体	模型采用拆装式,由 1 气体摩尔体积正方体组成,1 气体摩尔体积正方体规格为 282×282×282mm,	个	1



	积模型	厚度为 2mm 的透明有机玻璃构成，再用专门设计的透明塑料角联结。		
96	沸腾焙烧炉模型	化学教学模型，供中学化学讲解沸腾焙烧过程用，模型整体采用玻璃钢材质。结构：由外筒，炉膛，进出气口等组成。规格不小于：直径 180mm、高 500mm。	个	1
97	硫酸接触室模型	化学教学模型，供中学化学讲解硫酸接触过程用。玻璃钢材质，由气体进气口，热交接器，架板，花板组成。规格：不小于 170×450mm。	个	1
98	氨合成塔模型	化学教学模型，供中学化学讲解氨合成过程用。玻璃钢材质，外筒、内件和电加热器组成。规格；不小于 Φ170mm、高 670mm。	个	1
99	炼钢转炉模型	化学教学模型，供中学化学讲解炼钢过程用。	个	1
100	金属矿物、金属及合金标本	种类不少于 5 种	盒	1
101	原油常见馏分标本	1、包括：原油、汽油、煤油、柴油、重油、润滑油、油渣、沥青； 2、每种标本附有标签采用塑料盒包装。	盒	1
102	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种	盒	1
103	新型无机非金属材料标本	氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等	盒	1
104	复合材料标本	不少于 5 种	盒	1
105	高中化学 1 教学挂图	对开、铜版纸 22 幅	套	1
106	高中化学 2 教学挂图	对开、铜版纸 23 幅	套	1
107	高中化学与生活教学挂	对开、铜版纸 3 幅	套	1



	图			
108	高中化学与技术教学挂图	对开、铜版纸 3 幅	套	1
109	高中物质结构与性质教学挂图	对开、铜版纸 4 幅	套	1
110	高中化学反应原理教学挂图	对开、铜版纸 4 幅	套	1
111	高中有机化学基础教学挂图	对开、写真布材质 4 幅	套	1
112	高中实验化学教学挂图	对开、写真布材质 4 幅	套	1
113	元素周期表	1000×700mm, 布质、带轴 1 幅	件	1
114	元素周期表	有外围电子层排布, 不带轴	件	1
115	化学实验室安全守则	对开、铜版纸 1 幅	张	3
116	化学实验操作规范和安全要求	对开、铜版纸 2 幅	套	1
117	简明化学发展史挂图	对开、铜版纸 2 幅	套	1
118	高中化学 1 教学投影片	30 片/套	套	1
119	高中化学 2	20 片/套	套	1



	教学投影片			
120	高中化学与生活教学投影片	8 片/套	套	1
121	高中化学与技术教学投影片	8 片/套	套	1
122	高中物质结构与性质教学投影片	10 片/套	套	1
123	高中化学反应原理教学投影片	5 片/套	套	1
124	高中有机化学基础教学投影片	5 片/套	套	1
125	高中实验化学教学投影片	8 片/套	套	1
126	中学化学投影拼板	符合《中华人民共和国教育行业 JY0001-2003 教学仪器产品一般质量要求》	套	1
127	高中化学教学光盘	CD-ROM	套	5
128	高中化学多媒体教学软件	CD-ROM	套	5
129	分子立体结构模型绘制	CD-ROM	套	1



	软件			
130	化学药品管理软件	实验室管理用，网络版	套	1
131	量筒	10mL	个	52
132	量筒	25mL	个	52
133	量筒	50mL	个	52
134	量筒	100mL	个	2
135	量筒	500mL	个	2
136	量筒	1000mL	个	2
137	量杯	1. 标称容量：250mL；2. 最小分度：25mL；3. 最高标线到内底最小距离：110mm；4. 量入式允差 ± 3.0 mL，量出式允差 ± 3.0 mL；5. 全高：200mm ± 10 mm；6. 壁厚：不小于 1.2mm；7. 透明钠钙玻璃材质；8. 底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量杯的轴线垂直；9. 量杯放在平台上，不应摇晃，空量杯放在 15° 的斜面上不应跌倒；10. 底座可以采用玻璃制作；11. 当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；12. 所有分度线应位于与盘杯轴线相垂直的平面内；量杯的最低分度线应从标称容量的 10%起向上分度；分度线的短线的长度应为量杯身圆周长的 10%~20%；中线的长度应为短线长度的 1.5 倍，并应对称地超出短线的两端；长线的长度应不短于短线长度的 2 倍，并应对称地超出短线的两端。如长线为环线，则环线允许有不大于圆周长 10% 的间隙，并应位于分度表的一侧；分度线在量杯上应形成一竖直的分度表，在具嘴量杯上，当分度表面向观察者时，其嘴应位于左侧；分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久；13. 外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。可有不影响计量读数和强度的轻微缺陷存在；14. 应有下列几种耐久性标志：生产厂商标；标准温度 20℃；容量单位 mL。	个	2
138	容量瓶	50mL	个	2
139	容量瓶	100mL	个	52
140	容量瓶	250mL	个	4
141	容量瓶	500mL	个	30



142	容量瓶	1000mL	个	2
143	滴定管	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 酸式, 25 mL, 最小分度值 0.1 mL, 内应力消除: 在偏光仪下呈紫色; 壁厚 1.3±0.3mm; 3. 刻度标示清晰、均匀; 4. 管与活塞密合性好。	支	52
144	滴定管	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 酸式, 50 mL, 最小分度值 0.1 mL, 内应力消除: 在偏光仪下呈紫色; 壁厚 1.3±0.3mm; 3. 刻度标示清晰、均匀; 4. 管与活塞密合性好。	支	26
145	滴定管	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 碱式, 25 mL, 最小分度值 0.1 mL, 内应力消除: 在偏光仪下呈紫色; 壁厚 1.3±0.3mm; 3. 刻度标示清晰、均匀。	支	52
146	滴定管	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 碱式, 50 mL, 最小分度值 0.1 mL, 内应力消除: 在偏光仪下呈紫色; 壁厚 1.3±0.3mm; 3. 刻度标示清晰、均匀。	支	26
147	滴定管	聚四氟乙烯活塞, 50mL	支	1
148	移液管	1mL	支	26
149	移液管	2mL	支	26
150	移液管	5mL	支	26
151	移液管	25mL	支	26
152	试管	Φ 12mm×70mm	支	520
153	试管	Φ 15mm×150mm	支	520



154	试管	$\Phi 18\text{mm} \times 180\text{mm}$	支	152
155	试管	$\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$	支	152
156	试管	$\Phi 32\text{mm} \times 200\text{mm}$, 硬质	支	30
157	试管	$\Phi 40\text{mm} \times 200\text{mm}$	支	30
158	具支试管	$\Phi 18\text{mm} \times 180\text{mm}$	支	20
159	具支试管	$\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$	支	20
160	硬质玻璃管	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	30
161	硬质玻璃管	$\Phi 20\text{mm} \times 250\text{mm}$	支	10
162	燃烧管	$\Phi 25\text{mm} \times 300\text{mm}$	支	2
163	Y 形试管	$\Phi 20\text{mm}$	支	3
164	烧杯	5mL	个	52
165	烧杯	10mL	个	52
166	烧杯	25mL	个	100
167	烧杯	50mL	个	52
168	烧杯	100mL	个	100
169	烧杯	250mL	个	100
170	烧杯	500mL	个	20
171	烧杯	1000mL	个	10
172	烧瓶	圆底, 长颈, 250mL	个	52
173	烧瓶	圆底, 短颈, 厚口 250mL	个	30
174	烧瓶	圆底, 长颈, 500mL	个	52
175	烧瓶	平底, 长颈, 250mL	个	5



176	锥形瓶	100mL	个	52
177	锥形瓶	250mL	个	15
178	蒸馏烧瓶	1. 高硼硅玻璃材质； 2. 是一个具支管的圆底球体形烧瓶，支管与瓶颈的角度为 75°，便于与冷凝管和牛角管等组成蒸馏装置； 3. 规格：250 mL。尺寸：全高：165 mm，瓶体外径：85mm±2 mm，瓶颈外径：33mm±1mm，支管外径：8 mm；壁厚：不小于 0.9 mm； 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	52
179	三口烧瓶	250mL	个	5
180	酒精灯	150mL，单头	个	52
181	酒精灯	250mL，单头	个	2
182	酒精灯	250mL，双头	个	2
183	干燥塔	250mL	个	2
184	气体洗瓶	250mL	个	2
185	抽滤瓶	1. 透明钠钙玻璃材质； 2. 规格：500 mL； 3. 底部不允许有结石、节瘤存在； 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	2
186	抽气管	1. 高硼硅玻璃材质； 2. 灯工焊接牢固，喷水管应在球内中心位置，喷口对正下管孔，两孔间距不大于 2.5 mm； 3. 喷口切割磨平，不得有歪斜及小缺点； 4. 磨砂浮子必须活动自如，不得阻塞不动； 5. 当水压在 1 kg/cm ² 的条件下，在 5 分钟内，要求水银柱抽至 600 mm； 6. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	
187	干燥器	1. 透明钠钙玻璃制；	个	4



		2. 规格: 160 mL; 3. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。		
188	气体发生器	250mL	个	4
189	冷凝器	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 规格: 直径, 300 mm; 3. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	支	26
190	冷凝器	球形, 300mm	支	1
191	牛角管	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 规格: $\Phi 18 \text{ mm} \times 150 \text{ mm}$; 3. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	支	26
192	漏斗	1. 实验用玻璃仪器, 漏斗口径: $60 \pm 2 \text{ mm}$; 漏斗高: $50 \pm 1 \text{ mm}$; 斗柄外径: $7 \sim 8 \text{ mm}$; 斗柄长: $60 \pm 5 \text{ mm}$; 漏斗角度: 60° ; 厚度: $\approx 1.5 \text{ mm}$; 2. 理化性能, 耐酸等级: 1 级; 热稳定性: 耐热温差不低于 80°C ; 3. 应力: 在应力仪下观察呈紫红色或扩散状兰色; 4. 口边光滑平整, 不允许存在毛边, 缺口及崩缺, 角度正确, 口边不得呈椭圆及不规则多边形, 斗柄应垂直, 下口应磨成 45° 角; 5. 壁厚均匀, 内壁光滑, 斗柄接头处不允许严重折皱, 斗柄偏离轴线不超过 $3 \sim 5 \text{ mm}$ 。	个	52
193	漏斗	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 规格: 90 mm。尺寸: 漏斗口径: $90 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$; 厚度: 约 2 mm。漏斗: $72 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$; 斗柄外径: $\Phi 10 \text{ mm} \sim 11 \text{ mm}$; 斗柄长 $90 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$; 漏斗角度: 60° ; 3. 口边光滑平整, 无毛边、快口及崩缺, 角度正确, 口边不得呈椭圆形及部规则多边形, 斗柄应垂直, 下口应磨成 45° 角, 并将斜口边倒角不呈缺口; 4. 壁厚均匀, 内壁光滑, 斗柄接头处不允许严重折皱, 斗柄垂直偏正不超过 $3 \sim 5 \text{ mm}$; 5. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	6
194	安全漏斗	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 规格: 直形。漏斗口径: $40 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$; 3. 口部翻边圆整, 不得呈波浪形, 斗管焊接牢固, 不得有内壁缩小现象; 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	5
195	安全漏斗	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 规格: 双球, 漏斗口径: $40 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$;	个	2



		3. 口部翻边圆整，不得呈波浪形，斗管焊接牢固，不得有内壁缩小现象； 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。		
196	分液漏斗	1. 高硼硅玻璃材质； 2. 规格：锥形，100 mL； 3. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	26
197	分液漏斗	1. 高硼硅玻璃材质； 2. 规格：球形，50 mL； 3. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	26
198	布氏漏斗	1. 瓷，80 mm； 2. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	2
199	T 形管	1. 高硼硅玻璃材质； 2. 规格：直径 $\Phi 7\sim 8$ mm，直通管长度 100 mm，垂直管长度 50 mm； 3. 灯工焊接牢固，口部平整烘光； 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	26
200	Y 形管	1. 实验用玻璃仪器；由灯工玻璃制造；弯管长： 50 ± 5 mm；支管长： 50 ± 5 mm；管厚：7~8mm；全高： 100 ± 5 mm；弯管角度： $60^\circ \pm 3^\circ$ ； 2. 理化性能：耐水等级：1 级；耐酸等级：1 级；耐热等级：2 级； 3. 色泽：无色透明略带微黄色； 4. 应力：呈紫红色或部分扩散状兰色；产品厚薄均匀，管口截位齐整，烘烧光平，焊接牢固，两边支管对称。	个	26
201	T 形管	1. 高硼硅玻璃材质； 2. 规格：直径 $\Phi 7\sim 8$ mm，直通管长度 100 mm，垂直管长度 50 mm； 3. 灯工焊接牢固，口部平整烘光； 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	26
202	Y 形管	1. 实验用玻璃仪器；由灯工玻璃制造；弯管长： 50 ± 5 mm；支管长： 50 ± 5 mm；管厚：7~8mm；全高： 100 ± 5 mm；弯管角度： $60^\circ \pm 3^\circ$ ； 2. 理化性能：耐水等级：1 级；耐酸等级：1 级；耐热等级：2 级； 3. 色泽：无色透明略带微黄色；	个	26



		4. 应力: 呈紫红色或部分扩散状兰色; 产品厚薄均匀, 管口截位齐整, 烘烧光平, 焊接牢固, 两边支管对称。		
203	离心管	10mL, 内应力消除: 在偏光仪下呈紫红色。	支	10
204	干燥管	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 规格: 单球, 150 mm; 3. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》; 4. 符合 JY0001~2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	支	52
205	干燥管	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 规格: U 形, $\Phi 15 \text{ mm} \times 150 \text{ mm}$; 3. U 形管弯度圆正, 不得过分扁瘪歪斜, 两管成水平, 其高低差不大于 5mm; 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	支	52
206	干燥管	U 型, $\Phi 20 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$	支	3
207	干燥管	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 规格: U 形, $\Phi 15 \text{ mm} \times 150 \text{ mm}$; 3. U 形管弯度圆正, 不得过分扁瘪歪斜, 两管成水平, 其高低差不大于 5mm; 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	支	3
208	比色管	25mL	支	126
209	活塞	1. 高硼硅玻璃材质; 2. 规格: 直形。尺寸: 活塞芯孔径 2 mm, 活塞芯中心径 12 mm, 活塞壳长 30 mm, 活塞接管长 120 mm, 活塞接管外径 $\Phi 7 \sim 8 \text{ mm}$, 活塞接管厚 1.2 mm; 3. 灯工焊接牢固, 焊接处玻管内径以不少于芯孔直径; 4. 管口烘光不得有缺损块口; 5. 活塞芯孔径应与活塞壳孔对正, 出现的偏差不得超过有效孔径的 1/3 为准; 6. 活塞芯手柄不得有割手合缝线, 尾部磨平, 不得有 4mm 以上的缺口; 7. 活塞芯与活塞壳磨合后, 芯、肩应与壳肩齐平, 其伸出或缩入最大偏差不得超过 1mm 为准; 8. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	支	5



210	活塞	T 形	支	2
211	圆水槽	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 规格: $\Phi 200 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$; 3. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	8
212	圆水槽	1. 透明钠钙玻璃制, 圆形, $\Phi 270 \text{ mm} \times 140 \text{ mm}$; 2. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	4
213	玻璃钟罩	1. 透明钠钙玻璃制, $\Phi 150 \text{ mm} \times 280 \text{ mm}$, 具上口; 2. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	2
214	钴玻璃片	符合中华人民共和国教育部发布的《中华人民共和国教育行业标准》。	个	52
215	集气瓶	125mL, 附毛玻璃片	个	152
216	集气瓶	250mL, 附毛玻璃片	个	20
217	集气瓶	500mL, 附毛玻璃片	个	5
218	液封除毒气集气瓶	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 规格: 250 mL; 3. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	5
219	广口瓶	60mL	个	100
220	广口瓶	125mL	个	80
221	广口瓶	250mL	个	52
222	广口瓶	500mL	个	10
223	广口瓶	棕色, 60mL	个	100
224	广口瓶	棕色, 125mL	个	20
225	广口瓶	棕色, 250mL	个	20
226	细口瓶	60mL	个	70
227	细口瓶	125mL	个	100



228	细口瓶	250mL	个	80
229	细口瓶	500mL	个	30
230	细口瓶	1000mL	个	30
231	细口瓶	3000mL	个	3
232	细口瓶	棕色，60mL	个	100
233	细口瓶	棕色，125mL	个	100
234	细口瓶	棕色，250mL	个	26
235	细口瓶	棕色，500mL	个	2
236	细口瓶	棕色，1000mL	个	2
237	细口瓶	棕色，3000mL	个	1
238	下口瓶	5000mL	个	2
239	滴瓶	1. 透明钠钙玻璃材质； 2. 规格：30 mL。滴瓶全高：66±5 mm，滴瓶身高：51±5 mm，滴瓶外径：35±1.5 mm，滴瓶瓶口高：12±2 mm，滴瓶瓶口径：17±2 mm，滴瓶壁厚：1.5 mm，滴管全长：80±5 mm，滴管上部高：10±2 mm，滴管外径：3.5±0.5 mm，滴管厚：1 mm，滴管翻口外径：8 mm，滴管距底距离：2~5 mm； 3. 瓶塞上口应配合橡皮头下管正直； 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	100
240	滴瓶	1. 透明钠钙玻璃材质； 2. 规格：规格：60 mL。尺寸：滴瓶全高：80±5 mm；滴瓶身高：63±5 mm；滴瓶外径：42±1.5 mm；滴瓶瓶口高：15±2 mm；滴瓶瓶口径：18±2 mm；滴瓶壁厚：2 mm；滴管全长：91±5 mm，滴管上部高：12±2 mm，滴管外径：3.5±0.5 mm，滴管厚：1 mm，滴管翻口外径：8 mm，滴管距底距离：2~5 mm； 3. 瓶塞上口应配合橡皮头下管正直； 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	100



241	滴瓶	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 规格: 茶色, 30 mL。尺寸: 滴瓶全高: 66 ± 5 mm, 滴瓶身高: 51 ± 5 mm, 滴瓶外径: 35 ± 1.5 mm, 滴瓶瓶口高: 12 ± 2 mm, 滴瓶瓶口径: 17 ± 2 mm, 滴瓶壁厚: 1.5 mm; 滴管全长: 80 ± 5 mm, 滴管上部高: 10 ± 2 mm, 滴管外径: 3.5 ± 0.5 mm, 滴管厚: 1 mm, 滴管翻口外径: 8 mm, 滴管距底距离: 2~5 mm; 3. 瓶塞上口应配合橡皮头下管正直; 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	52
242	滴瓶	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 规格: 茶色, 60 mL。尺寸: 滴瓶全高: 80 ± 5 mm, 滴瓶身高: 63 ± 5 mm, 滴瓶外径: 42 ± 1.5 mm, 滴瓶瓶口高: 15 ± 2 mm, 滴瓶瓶口径: 18 ± 2 mm, 滴瓶壁厚: 2 mm; 滴管全长: 91 ± 5 mm, 滴管上部高: 12 ± 2 mm, 滴管外径: 3.5 ± 0.5 mm, 滴管厚: 1 mm, 滴管翻口外径: 8 mm, 滴管距底距离: 2~5 mm; 3. 瓶塞上口应配合橡皮头下管正直; 4. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	80
243	称量瓶	$\phi 25\text{mm} \times 40\text{mm}$	个	2
244	坩埚	瓷, 30mL	个	52
245	坩埚钳	1. 产品用不锈钢制造。总长度为 200 mm; 2. 钳子制作应光滑、平整、无缺陷; 3. 钳子的夹持端为弯头, 端头应有齿纹, 便于夹住物体, 吻合一致。	个	52
246	烧杯夹	1. 产品用厚度为 2 mm 的不锈钢板制造, 总长度为 300 mm, 宽度为 20 mm; 2. 产品制作应光滑、平整、无缺陷; 3. 产品的夹持端为菱形, 吻合应一致。	个	4
247	镊子	不锈钢, 圆嘴, 全长 $125 \pm 2\text{mm}$, 厚 1.5mm; 符合 GB4747. 1—1989《医用镊通用技术条件》的有关规定。	个	52
248	试管夹	1. 供中学化学实验和小学教学实验用; 2. 本品由木料或竹子制作, 由长臂和短臂及弹簧组成; 3. 外形尺寸 $180 \times 20 \times 11\text{mm}$; 4. 弹簧由 $\phi 1\text{mm}$ 的弹簧钢丝制成; 5. 长短臂、头部, 各有一半圆孔约为 3mm, 并贴上垫子; 6. 试管夹最大开度约为 22mm。	个	52



249	水止皮管夹	1. 产品用直径 $\Phi 3\text{mm}$ 的钢丝制成; 应作防锈处理; 2. 产品制作应光滑、平整、无缺陷; 3. 产品的夹持角度不小于 60° ; 夹子的夹持应可靠, 吻合好, 弹性好。	个	52
250	螺旋皮管夹	1. 产品用钢材制成, 应作防锈处理; 2. 产品制作应光滑、平整、无缺陷; 3. 产品的夹持范围最大应不小于 20 mm , 夹子的夹持应可靠, 吻合好; 4. 螺母与螺杆螺纹应吻合好, 旋动轻便, 不应有卡死现象。	个	5
251	石棉网	1. 产品由金属网和附在网上的石棉组成; 2. 金属网由 $\Phi 0.1\text{mm}$ 左右的钢丝编织而成, 密度均匀, 织网密度间距不大于 2 mm , 金属网为边长不小于 125 mm 的正方形, 边缘应作卷边处理, 不散网、不翘丝; 3. 金属网上所附石棉圈为双面附着着的正圆形, 直径不小于 $\Phi 100\text{ mm}$, 厚度为 3 mm 左右, 要求不散、不裂、不脱落; 4. 整体应平整、美观, 不翘角。	个	52
252	隔热网	环保型, 功能与石棉网相同, 隔热材料不是石棉	个	52
253	二连球	由橡皮手捏充气球和橡皮贮气球及橡胶导气管相连接而成。	个	2
254	燃烧匙	1、产品由半圆面和金属丝结合制成; 2、半圆面为铜材制造, 直径 Φ 为 20mm 左右。要求光滑无毛刺、圆润; 3、金属丝用 $\Phi 2\text{mm}$ 的钢丝制造, 长度为 200mm 左右; 4、半圆面与金属丝结合应牢固可靠, 耐高温。	个	52
255	药匙	1、供中学化学实验和小学教学实验用; 2、药匙材质: 塑料, 单头。	个	100
256	玻璃管	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 外径: $\Phi 5\text{mm}-\Phi 6\text{mm}$; 玻管壁厚 $>0.8\text{mm}$; 3. 理化性能: 耐水等级: 4级, 耐碱等级: 1—3级, 耐酸等级: 2—3级; 4. 应力: 紫红色或扩散状淡蓝; 5. 色泽: 无色透明, 允许微带黄绿色; 6. 玻管厚薄均匀, 不能出现大小头。	千克	2
257	玻璃管	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 外径: $\Phi 7\text{mm}-\Phi 8\text{mm}$; 玻管壁厚 $>0.8\text{mm}$;	千克	2



		3. 理化性能: 耐水等级: 4 级, 耐碱等级: 1—3 级, 耐酸等级: 2—3 级; 4. 应力: 紫红色或扩散状淡蓝; 5. 色泽: 无色透明, 允许微带黄绿色; 6. 玻管厚薄均匀, 不能出现大小头。		
258	玻璃棒	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 规格: $\Phi 3\text{ mm} \sim \Phi 4\text{ mm}$; 3. 玻璃棒长: $300\text{ mm} \pm 30\text{ mm}$; 玻璃棒外径: $3\text{ mm} \sim 4\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ 。 4. 理化性能: 耐水等级: 1 级, 耐碱等级: 1 级, 耐酸等级: 2 级; 5. 应力: 在偏光仪中呈蓝色; 6. 色泽: 无色透明, 允许微带黄绿色; 7. 玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀, 无气泡、无节瘤、无结石。	千克	2
259	玻璃棒	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 规格: $\Phi 5\text{ mm} \sim \Phi 6\text{ mm}$ 。尺寸: 玻璃棒长: $300\text{ mm} \pm 30\text{ mm}$; 玻璃棒外径: $5\text{ mm} \sim 6\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$; 3. 理化性能: 耐水等级: 1 级, 耐碱等级: 1 级, 耐酸等级: 2 级; 4. 应力: 在偏光仪中呈蓝色; 5. 色泽: 无色透明, 允许微带黄绿色; 6. 玻璃棒要圆、直径均匀、不能粗细不匀, 无气泡、无节瘤、无结石。	千克	2
260	软胶塞	1. 产品用天然橡胶制造, 白色; 2. 每包软胶塞由 1~10 号的胶塞组成, 要求搭配合理; 3. 产品每包重量应不少于 1kg。	千克	2
261	橡胶管	1. 产品用优质天然橡胶制造; 2. 产品内径为 7~8 mm, 壁厚 1 mm; 3. 产品每整根之重量应不少于 1 kg; 4. 产品应符合国标 GB1189~81 《胶管外观质量》的规定。	千克	2
262	乳胶管	乳胶制品	米	60



263	洗耳球	橡胶材质, 60mL。	个	26
264	试管刷	由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成	个	52
265	烧瓶刷	1、供中学化学实验和小学教学实验用; 2、本品由猪鬃及铁丝两部分组成, 猪鬃被铁丝牢牢的夹紧在上面。	个	26
266	滴定管刷	由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成	个	26
267	结晶皿	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 规格: 80 mm; 3. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	2
268	表面皿	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 规格: 60 mm; 3. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	52
269	表面皿	1. 透明钠钙玻璃材质; 2. 规格: 100 mm; 3. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	4
270	研钵	瓷, 60mm	个	52
271	研钵	瓷, 90mm	个	2
272	蒸发皿	瓷, 60mm	个	52
273	蒸发皿	瓷, 100mm	个	5
274	反应板	1. 规格: 6 穴; 2. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。	个	52
275	井穴板	9 孔, 0.7mL×9	个	52
276	井穴板	6 孔, 5mL×6, 附带双导气管的井穴塞	个	52
277	塑料多用滴管	4mL	支	520
278	白金丝	Φ 0.5mm×50mm; 具金属柄, 可拆卸	支	2



279	铝条	试剂	克	260
280	铝片	试剂	克	260
281	铝箔	试剂	克	52
282	锌粒	工业	克	520
283	锌粒	试剂	克	100
284	还原铁粉	试剂	克	520
285	铁片	试剂	克	100
286	铁丝	试剂	克	100
287	紫铜片	试剂	克	100
288	铜丝	试剂	克	100
289	碘	试剂	克	260
290	活性炭	试剂	克	520
291	二氧化锰	试剂	克	520
292	三氧化二铁	试剂	克	520
293	氧化铜	工业	克	520
294	氯化铝	试剂	克	520
295	氧化铝	试剂	克	520
296	氯化钾	试剂	克	520
297	氯化钠	试剂	克	520
298	氯化钠	工业	克	520
299	无水氯化钙	工业	克	520
300	氯化镁	试剂	克	520



301	三氯化铁	试剂	克	520
302	氯化铵	工业	克	520
303	氯化亚铁	试剂	克	520
304	氯化亚锡	试剂	克	520
305	溴化钠	试剂	克	520
306	溴化钾	试剂	克	520
307	溴化铜	试剂	克	520
308	碘化铅	试剂	克	26
309	碘化钾	试剂	克	26
310	亚硫酸钠(无水)	试剂	克	520
311	硫酸亚铁	试剂	克	520
312	硫酸亚铁铵	试剂	克	520
313	硫酸钾	试剂	克	520
314	无水硫酸钠	试剂	克	520
315	硫酸铝	试剂	克	520
316	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	工业	克	520
317	无水硫酸铜	试剂	克	520
318	硫酸铵	试剂	克	520
319	硫酸铝钾(明矾)	工业	克	520
320	硫酸铁	试剂	克	520



321	硫酸锰	试剂	克	520
322	硫酸锌	试剂	克	520
323	硫化亚铁	试剂	克	520
324	碳酸钠	工业	克	520
325	碳酸氢钠	工业	克	520
326	大理石	试剂	克	520
327	碳酸氢铵	工业	克	520
328	硅酸钠(水玻璃)	试剂	克	520
329	硝酸银	试剂	克	26
330	无水乙酸钠	试剂	克	520
331	乙酸铅	试剂	克	520
332	硫氰酸钾	试剂	克	520
333	硫代硫酸钠 (海波)	试剂	克	520
334	硼酸	试剂	克	520
335	氢氧化钡	试剂	克	520
336	氨水	试剂	毫升	520
337	氧化钙(生石灰)	500g/瓶	克	520
338	氢氧化钙(熟石灰)	500g/瓶	克	260
339	碱石灰	试剂	克	520



340	甘油	化学纯，500mL	毫升	520
341	葡萄糖	试剂	克	520
342	蔗糖	试剂	克	520
343	可溶性淀粉	化学纯，500g	克	520
344	酒精	0.95	克	520
345	煤油	试剂	毫升	520
346	植物油	试剂	毫升	520
347	石蜡	试剂	克	520
348	液体石蜡	试剂	毫升	520
349	苯甲酸	试剂	克	260
350	硬脂酸	试剂	克	260
351	硬脂酸丁酯	试剂	克	520
352	石蕊	指示剂	克	26
353	酚酞	指示剂	克	26
354	品红	染料	克	26
355	甲基橙	指示剂	克	26
356	pH 广范围试纸	1~14	本	1
357	蓝石蕊试纸	酸性溶液使蓝色试纸变红，80 张/本	本	1
358	红石蕊试纸	碱性溶液使红色试纸变蓝，80 张/本	本	1



359	淀粉碘化钾试纸	符合中华人民共和国教育部发布的《中华人民共和国教育行业标准》。	本	1
360	亚甲基蓝	试剂	克	26
361	定性滤纸	方形 快速，9cm，100 张	盒	1
362	汽油	试剂	毫升	520
363	乙醛	试剂	毫升	520
364	无水乙醇	试剂	毫升	520
365	乙酸乙酯	试剂	毫升	520
366	硫粉	工业	克	520
367	硫化钠	试剂	毫升	520
368	锌粉	试剂	克	520
369	碳化钙	试剂	克	520
370	过氧化氢	试剂	毫升	520
371	亚硝酸钠	试剂	克	520
372	草酸	试剂	克	520
373	氯化钡	试剂	克	520
374	四氯化碳	试剂	毫升	520
375	溴乙烷	试剂	克	520



376	苯酚	试剂	毫升	520
377	乙酸%36	试剂	毫升	520
378	乙酸%100	试剂	毫升	520
379	溴	试剂	毫升	520
380	氢氧化钾	试剂	克	520
381	氢氧化钠	试剂	克	520
382	氢氧化钠	工业	克	520
383	苯酚钠	试剂	克	520
384	甲醛	试剂	毫升	520
385	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	26
386	电极材料	石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极	套	26
387	一字螺丝刀	1. 规格 1mm×5mm×150mm，头部尺寸：宽 5mm，厚 1mm；工作长度：150mm； 2. 旋杆采用 45#钢，工作部硬度不低于 HRC48；手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 3. 旋杆应经镀铬防锈处理； 4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹；与旋杆接合牢固，并有产品标记及标准编号。	支	1
388	十字螺丝刀	1. 规格 1 mm×5 mm×150 mm，头部尺寸：宽 5 mm，厚 1 mm；工作长度：150 mm；2. 旋杆采用 45#钢，工作部位硬度不低于 HRC48；手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适；3. 旋杆应经镀铬防锈处理；4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹；与旋杆接合牢固，并有产品标记及标准编号。	支	1



389	尖嘴钳	1. 6 吋，150mm，采用 45 号高碳钢精工铸造，整体精抛光、热处理，钳口高频淬火，硬度 45-48HRC，PVC 全新料环保手柄； 2. 应提供注册商标的品牌产品。	把	1
390	手锤	1. 供学生敲击物体的手动工具；2. 规格：锤体重 0.44kg，3. 材质：45~55 优质碳素结构钢； 4. 硬度：大头 HRC $\geq$ 48~55，小头 HRC $\geq$ 40；5. 锤体孔眼端正，轮廓清晰、表面不应有裂纹、折叠、缺口、凹凸不平、生锈等缺陷；6. 木柄采用材质坚韧的木材制作，并应平直圆滑，无裂纹、霉变、虫蛀，表面涂清漆；7. 榔头装柄后不得松动摇头。	把	1
391	三角锉刀	长度不小于 180mm。带柄	个	1
392	剪刀	1. 长度不小于 130mm；2. 刀身采用优质不锈钢制作，表面光滑；刀刃锋利耐用，不变形。	把	1
393	玻璃瓶盖开启器	产品由内丝旋套（塑料制）及塑料手柄带螺旋钢丝组成。供开启玻璃瓶口的软木塞。	套	1
394	玻璃管切割器	适应于细小玻璃管（可切 6.5cm 以内的玻璃试管）的切割，环形刀片。	个	1
395	工作服	1. 材质：涤卡；身长 120cm，颜色为白色； 2. 工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力； 3. 产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷； 4. 产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和和舒适感。	件	51
396	护目镜	1. 目镜镜片由高级光学树脂（聚碳酸酯）制成，透光率高，应达到 97%，强度好，防摔，能遮挡各种强光、射线等辐射，且耐腐蚀，无屈光度，侧面完全遮挡； 2. 镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷； 3. 镜架具有一定的强度，且佩戴舒适； 4. 其它性能指标应符合国家及眼镜行业有关标准的规定；	个	51
397	防护面罩	1. 产品由透明有机玻璃和帽架组成； 2. 面罩应清洁透明，应无波纹、无划伤、裂纹； 3. 帽架应采用韧性好的材料制作，不易拆断、变形； 4. 面罩与帽架的连接应牢固可靠，帽架系带应宜于调整松紧。	个	1



398	防毒口罩	1. 直接式防毒口罩； 2. 由主体、滤毒盒、滤毒材料、吸气阀和系带组成； 3. 口罩能完全罩住口、鼻不漏气； 4. 系带可调节松紧； 5. 防毒时间不小于 1 小时； 6. 有关口罩的数据：a. 口罩重量：<250 g；b. 呼气阻力：<49 Pt，c. 吸气阻力：<78 Pt，d. 漏气系数：<5%，e. 有害空间：<170 cm ² ，f. 下方视野：>35°； 7. 口罩应卫生清洁，不得有灰尘。不得用有毒材料制作，应符合《过滤式防毒面具》的有关规定。	个	1
399	手套	1. 产品为橡胶制品，长袖口带五指套；袖长不短于 30cm. ； 2. 应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用； 3. 冬季不得发硬，夏季不得粘连； 4. 各部位应完整严密，无开裂和小孔。	双	2
400	手套	一次性乳胶手套	双	51
401	洗眼器	壶式，冲洗型，玻璃。	套	1
402	简易急救箱	塑料箱急救箱内应配备以下药品及器材：绿药膏 1 瓶；烧伤药膏 1 瓶；苏打粉 100g；创可贴 10 条；紫药水 50ml；3% 双氧水 100ml；胶布 1 卷；绷带 1 卷；药棉 1 包；手术剪 1 把；镊子 1 把；一次性注射器 1 支。	件	1
403	实验防护屏	1. 产品为三片折叠式结构，由透明度好的有机玻璃制造。2. 尺寸 300mm×290mm 一块，尺寸 300mm×145mm 二块，厚度不小于 2mm。3. 防护屏支撑牢靠，平稳。4. 合叶与屏板连接牢靠，经多次开合不得脱落。	件	1
404	易燃品储存柜	1、规格：900×500×1840mm； 2、柜整体为两层构造，壳体全部采用 1.2mm 优质冷轧钢板，柜底采用 2.0mm 冷轧钢板，柜体内胆采用 pp 板，柜底配有可调风阀； 3、柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔，柜体底部设有高度为 160mm 的黄沙挡板，最下层留有 120mm 厚的黄沙填埋腔，柜底装有 4 个移动钢轮，前轮后有 2 个手动调节螺杆，柜中有 3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板； 4、下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电	个	1



		压 220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）； 5、防火，防盗，防腐蚀。		
405	毒害品储存柜	1、规格：900×500×1840mm； 2、柜整体为两层构造，壳体全部采用 1.2mm 优质冷轧钢板，柜底采用 2.0mm 冷轧钢板，柜体内胆采用 pp 板，柜底配有可调风阀； 3、柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔，柜体底部设有高度为 160mm 的黄沙挡板，最下层留有 120mm 厚的黄沙填埋腔，柜底装有 4 个移动钢轮，前轮后有 2 个手动调节螺杆，柜中有 3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板； 4、下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压 220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）； 5、防火，防盗，防腐蚀。	个	1

第四章 合同（以最终签订合同为准）

甲方：

法定代表人（或负责人）：

乙方：

法定代表人（或负责人）：

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》之规定，本合同当事人在平等、自愿的基础上，经协商一致，同意按下述条款和条件签署本合同：

第一条 项目名称、规格、型号、数量、金额和质量

1、采购项目的名称、规格、型号、数量、金额：

采购项目名称	采购名称、配置、要求 规格	数 量	单价(元)	小计（元）
合计（元）	小写： 大写：			

2、采购项目的技术标准（包括质量要求），按下列第（ ）项执行：

- （1）按国家标准执行；
- （2）按部颁标准执行；
- （3）按企业标准执行；
- （4）按甲乙双方商定的要求执行。（对有特殊要求的技术条件、样品或补充的技术）

3、采购项目的数量计量单位、计量方法按国家或主管部门的规定执行（国家或主管部门无规定的，由甲乙双方商定。）。

第二条 采购项目货物的包装标准

（国家或业务主管部门有技术规定的，按技术规定执行；国家与业务主管部门无技术规定的，由甲乙双方商定。）

第三条 采购项目资金的结算：

第四条 供应

乙方应在本合同签订后____日内按本合同第一条约定将采购货物验收合格。



第五条 采购项目的验收

乙方按本合同第四条约定将采购项目完成后，甲方应在____日内根据本合同约定的项目技术规格要求和质量标准等，对项目进行检查验收。

甲方在使用过程中发现产品存在技术质量问题，甲方有权向乙方提出书面异议。乙方在接到甲方书面异议后，应在 10 天内负责处理，否则，即视为默认甲方提出的异议和处理意见。

第六条 售后服务：

第七条 履约保证金约定按招标文件规定执行：

第八条 乙方的违约责任

1. 乙方不能按本合同约定完成采购项目的，乙方应向甲方偿付项目总价款的____%的违约金。乙方完成部分采购项目的，除甲方同意外，按不能完成采购项目处理。甲方同意的，乙方应向甲方偿付不能完成部分项目价款的____%的违约金。

2. 乙方所交产品品种、型号、规格、质量或项目完成质量不符合合同规定的，由乙方在日内负责包换或返工，并承担调换、退货或返工而支付的实际费用。乙方不能调换或不予返工的，按不能完成采购项目处理。

3. 因产品包装不符合合同规定，必须返修或重新包装的，乙方应负责返修或重新包装，并承担支付的费用。甲方不要求返修或重新包装而要求赔偿损失的，乙方应当偿付甲方该不合格包装物低于合格包装物的价值部分。因包装不符合规定造成货物损坏或灭失的，乙方应当负责赔偿。

4. 逾期完成采购项目的，如影响采购项目整体使用的，乙方应每日向甲方偿付采购项目总价款的%的违约金，直至采购项目完成为止；如不影响采购项目整体使用的，乙方应每日向甲方偿付逾期完成部分项目价款的%的违约金。乙方应同时承担甲方因此所受的损失费用。如逾期完成采购项目时间超过十五日（日历日）的，按不能完成采购项目处理，且甲方有权单方解除合同，乙方应同时承担甲方因此所受的损失费用。

5. 未按本合同第五条约定进行售后服务的，乙方应向甲方偿付采购项目总价款的%的违约金。

第九条 甲方的违约责任

1. 甲方无故退货的，应向乙方偿付退货部分货款____%的违约金。

2. 甲方逾期付款的，应按照中国人民银行有关延期付款的规定向乙方偿付逾期付

款的违约金。

3. 甲方违反本合同规定拒绝接货或不履行本合同约定义务的，应当承担由此对乙方造成的损失。

第十条 不可抗力

甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，经有关部门确认后，允许延期履行、部分履行或者不履行合同，并免予承担违约责任。

第十一条 其他

1. 按本合同规定应该偿付的违约金、赔偿金和各种经济损失，应当在明确责任并 10 日内付清，否则按逾期付款处理。但任何一方不得自行扣发货物或扣付货款来充抵。

2. 招标文件和投标文件均作为本合同的组成部分。

第十二条 本合同如发生纠纷，当事人双方应当及时协商解决，协商不成时，任何一方均可请有关部门调解，调解不成，按以下第（ 2 ）项方式处理：

（1）申请仲裁委员会仲裁。

（2）向项目所在地人民法院起诉。

第十三条 合同执行期内，甲乙双方均不得随意变更或解除合同。合同如有未尽事宜，须经双方共同协商，作出补充规定，补充规定与本合同具有同等效力。

第十四条 本合同经甲乙双方签字、加盖公章后生效。

甲方（盖章）

乙方（盖章）

代表：

代表：

电话：

电话：

地址：

地址：

年 月 日

年 月 日



第五章 主要投标文件的格式及其内容

（项目名称）

项目编号：

投标文件

供应商名称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

附件 1:

投 标 函

（采购人名称）：

我公司收到贵单位_____（项目名称）公开招标文件，经认真研究，我们决定参加本项目投标。

1. 按照公开招标文件中的一切要求，我方完全接受公开招标文件的规定和要求愿以_____元（大写：_____），合同履行期限（供货期限）：_____，完成上述项目的所有工作。

2. 如果我们的投标文件被接受，我们将履行公开招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量完成交货和完工任务。

3. 我们同意按公开招标文件的规定，本投标文件的有效期为投标截止时间后90天。

4. 我们愿意提供采购人在公开招标文件中要求的所有资料。

5. 我们认为采购人有选择或拒绝任何供应商中标的权力。我们理解，最低报价不是中标的唯一条件。

6. 我们愿按合同法履行自己的全部责任。

7. 我方愿意遵守公开招标文件中规定的收费标准，承付采购代理服务费用。

8. 该项投标在投标截止时间后的投标有效期内保持有效，不作任何更改和变动。

9. 我们同意按公开招标文件规定，交纳_____元（大写：_____）的投标保证金。

10. 所有有关本投标文件的函电，请按下列地址联系：

单位名称：

地 址：

邮政编码：

联 系 人：

电 话：

传 真：

电子邮箱：

供应商名称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日



附件 2:

法定代表人身份证明书

单位名称：
地 址：
姓 名： 性别： 年龄： 职务：
系_____的法定代表人。

特此证明。

法定代表人身份证（人像面）	法定代表人身份证（国徽面）
---------------	---------------

供应商名称（盖章）：

日期： 年 月 日



授权委托书

本授权委托书声明：我（姓名）系（供应商名称）的法定代表人，现授权委托（供应商名称）的（姓名、身份证号）我公司代理人，以本公司的名义参加（项目名称）的投标活动。

代理人在处理投标的过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我均予以承认。

授权期限：____年__月__日至____年__月__日

委托代理人无转委托。特此委托。

委托代理人： 性 别：

身份证号码： 电 话：

部 门： 职 务：

法定代表人身份证（人像面）	法定代表人身份证（国徽面）
委托代理人身份证（人像面）	委托代理人身份证（国徽面）

供应商名称（盖章）：

法定代表人（签字或盖章）：

委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日



附件 3:

报价一览表

供应商名称	
项目名称	
投标报价	小写： 大写：
合同履行期限 (供货期限)	
质保期	
备 注	投标报价不得高于最高限价金额，否则将按无效投标处理。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

附件 3.1

分项报价明细表

序号	名称	规格	单位	数量	单价	总价	品牌	型号	备注
...									
合计									

注：如表格数量不足可延伸，此表响应“第三章 采购清单”，不得少项漏项，报价保留小数点后两位小数。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日



附件 3.2

备品备件清单（如有）

免费提供备损耗件备品备件及耗材清单			
序号	备品备件名称	价格	备注
...			
收费损耗备品备件清单			
序号	备品备件名称	价格	备注

服务质保期内免费提供损耗件备品备件，如有耗材需提供配套耗材价格表。



附件 4:

供应商概况表

企业名称			
企业法人营业执照注册号			
地 址			
注册资本		企业类型	
法定代表人		成立时间	
资质类型		资质等级	
开户银行			
开户行号			
银行账号			
主营业务			
联 系 人		联系方式	
邮 箱		传 真	

供应商名称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

附件 5:

资格证明文件

- ①有效的的营业执照原件扫描件;
- ②诚信声明（附件 5.1）
- ③财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（详见附件 5.2）
- ④须提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料或书面声明；（格式自拟）
- ⑤无重大违法记录的书面声明（详见附件 5.3）
- ⑥“信用中国”、“中国政府采购网”查询截图
- ⑦投标保证金缴纳证明（详见附件 5.4）
- ⑧主要股东或出资人信息（详见附件 5.5）
- ⑨其它应提供的资料

附件 5.1:

诚信声明

致：（采购人名称）：

（供应商名称）郑重声明，我公司具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度，具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录，参加本项目采购活动前三年内无重大违法活动记录，在合同签订前后随时愿意提供相关证明材料；我公司还同时声明未列入在信用中国网站（www.creditchina.gov.cn）“失信被执行人”、“重大税收违法案件当事人名单”中，也未列入中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）“政府采购严重违法失信行为记录名单”中，并随时接受采购人的检查验证，符合《政府采购法》规定的投标供应商资格条件。我方对以上声明负全部法律责任。

特此声明。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日



附件 5.2

财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料

(1) 财务状况报告提供近一年（2023 年度）经会计事务所或审计机构审计的财务会计报表，包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动（如有）及其附注（扫描件并加盖本单位公章）。（注：若无会计事务所或审计机构审计的财务会计报表，可提供公司内部财务报表扫描件加盖公章）；

(2) 投标人须提供响应文件递交截止日期之前六个月内任意 1 个月的纳税记录或证明文件扫描件加盖公章。

【依法免税的投标人应提供相应文件证明其依法免税。

新成立不足 3 个月的按实际情况发生提供，成立时间超过 3 个月的零申报的需提供依法报税资料】

(3) 投标人须提供响应文件递交截止日期之前六个月内任意 3 个月为员工缴纳社会保障资金的证明材料扫描件加盖公章，证明材料是缴纳社会保险的凭据（专用收据或社会保险缴纳清单）。

【依法不需要缴纳社保的投标人应做书面说明和证明文件。】

供应商名称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日



附件 5.3:

无重大违法记录的书面声明

供应商应当提供参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日



附件 5.4:

投标保证金缴纳证明

供应商名称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

附件 5.5:

主要股东或出资人信息

序号	名称 (姓名)	统一社会信用代码 (身份证号)	出资方式	出资金额 (万元)	占全部股份比例	备注

我方承诺，以上信息真实可靠；如填报的股东出资额、出资比例等与实际不符，视为放弃中标资格。

注：1. 主要股东或出资人为法人的，填写法人全称及统一社会信用代码（尚未办理三证合一的填写组织机构代码）；为自然人的，填写自然人姓名和身份证号。

2. 出资方式填写货币、实物、工艺产权和非专利技术、土地使用权等。

3. 投标供应商应按照占全部股份比例从大到小依次逐个股东填写。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

附件 6:

“重法纪、讲诚信”承诺书

（采购人名称）:

为积极配合防范和遏制招标投标活动中不公平竞争和违规违纪行为的发生，确保招标工作公平、公正、公开、有序进行，我公司在参与贵公司（项目名称）采购活动中，保证自觉遵守《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》等国家法律法规以及廉洁自律有关规章制度，并向贵公司承诺如下事项：

1. 不以任何形式通过社会上的“代理”、“中介”、“掮客”等采取不正当手段谋取中标；

2. 不以任何形式打着领导及其亲友旗号或冒充领导及其亲友等采取不正当手段谋取中标；

3. 不得以任何名义向参与采购活动、评标工作的有关人员赠送回扣、红包、礼金、购物卡、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等；不得以任何名义向参与采购活动、评标工作的有关人员提供高消费宴请及娱乐活动；

4. 不得以任何名义为参与采购活动、评标工作的有关人员报销应由参与采购活动、评标工作的有关人员支付的任何费用；

5. 不以谋取非正当利益为目的，与参与采购活动、评标工作的有关人员就业务问题进行私下商谈或者达成利益默契；

6. 不得以任何名义接受或暗示为参与采购活动、评标工作的有关人员装修住房、婚丧嫁娶以及境内外旅游等提供方便；

7. 不与采购人、采购代理机构工作人员串通投标，损害国家利益、企

业利益以及他人的合法利益；

8. 不以任何方式与其他供应商相互串通投标，不排挤其他供应商，不损害采购人或其他供应商的合法权益；

9. 不采取捏造事实或者提供虚假投诉材料，恶意投诉、诋毁、排挤其他供应商；

10. 参与采购活动时不以任何形式提供任何虚假信息或证明文件。

贵单位既可根据国家有关单位的判决、裁定等有效文书认定我公司是否违反承诺，也有权通过对贵公司相关人员的调查来认定我公司是否违反承诺。如违反以上承诺，我公司自愿接受贵公司依据有关规定对我公司的处理（包括但不限于实施市场禁入、取消投、中标资格以及终止合同等），给贵公司造成损失的，予以赔偿。

本承诺函为我公司响应此次采购项目正式文件的附件，与其他响应文件具有同等法律效力，经我公司盖章后立即生效。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日



附件 7:

反商业贿赂承诺书

为了从源头上防治腐败，杜绝商业贿赂行为的发生，更好地配合采购代理机构的工作，我们供应商承诺如下：

- 1、不以各种名义给采购代理工作人员借或送现金、有价证券及物品。
- 2、不以个人名义邀请采购代理工作人员参与考察旅游活动和宴请活动。
- 3、不发生与采购事项有关的其他违规违纪行为。
- 4、如违反其中一项，同意将我公司列入政府采购黑名单并终止投标资格，今后不得参与本地区政府采购活动，触犯法律由司法部门处理。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日



附件 8:

商务条款偏离表

项目名称:

序号	招标文件条目号	招标文件的商务条款	投标文件的商务条款	偏离	备注
...					

注：若有偏离，请将具体偏离条款在“偏离”一栏中详细说明；若无偏离，请在“偏离”一栏中标注“无”字样。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日



附件 9:

技术规格偏离表

项目名称:

序号	招标文件条目号	招标规格	投标规格	偏离	备注

注：1、投标人应对招标文件第三章“采购清单”的内容给予逐条响应。

投标规格以投标产品和服务所能达到的内容予以填写，而不应复印招标的技术要求作为响应内容，有具体参数的应填写具体参数。

2、若有偏离，请将具体偏离条款在“偏离”一栏中详细说明；若无偏离，请在“偏离”一栏中标注“无”字样。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日



附件 10:

近三年业绩表

序号	项目名称	完成时间	合同金额	采购人名称	备注
...					

注：附业绩证明资料（如中标（成交）通知书或合同扫描件）

供应商名称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

附件 11:

拟派项目负责人简历表

姓名		性别		年龄	
职务		职称		拟在本项目担任职务	
参加工作时间			从事本专业工作时间		
经 历					
年份	参加过的 项目名称	采购内容	担任职务	备注	
...					

注：附项目负责人相关证件，作为本表的附件。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

附件 12:

拟投入人员配置情况表

职务	姓名	证书名称	证号	专业	备注
.....					

注：未做说明的人员资料由供应商自行考虑提供并附相关证件。所提供的证件均附于本表后，作为本表的附件。

供应商名称（盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日期： 年 月 日



附件 13:

供货方案

附件 14:

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，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于_____（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

注：①声明函将可能对外公开，请认真、慎重填写。

②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。

③不满足以上条件的供应商，可不提供《中小企业声明函》，声明函所载内

容必需真实，如有虚假，将依法承担相应责任，包括取消成交资格等。

④. 本项目以货物类为主，采购清单中标的物为货物类须在《中小企业声明函》中一一列明，上述“标的名称”详见第三章 采购清单中明确的“货物名称”。

⑤. 上述“采购文件中明确的所属行业”，详见第三章 采购清单中明确的“中小企业行业划分”。

附件 15:

要求提供的其它材料以及供应商认为需要提交的材料

政府采购活动现场确认声明书

新疆德泰工程项目管理服务有限公司：

本人_____（授权代表姓名），经由_____（单位）_____（法定代表人姓名）合法授权参加_____（项目名称）（项目编号：_____）政府采购活动。经与本单位法人代表（负责人）联系确认，现就有关公平竞争事项郑重声明如下：

一、本单位与采购人之间不存在利害关系或存在下列利害关系：

- A. 投资关系
- B. 行政隶属关系
- C. 业务指导关系
- D. 其他可能影响采购公正的利害关系（如有，请如实说明）。

二、现已清楚知道参加本项目采购活动的其他所有供应商名称，本单位

☐ 与其他所有供应商之间均不存在利害关系

☐ 与_____（供应商名称）之间存在下列利害关系：

- A. 法定代表人或负责人或实际控制人是同一人
- B. 法定代表人或负责人或实际控制人是夫妻关系
- C. 法定代表人或负责人或实际控制人是直系血亲关系
- D. 法定代表人或负责人或实际控制人存在三代以内旁系血亲关系
- E. 法定代表人或负责人或实际控制人存在近姻亲关系
- F. 法定代表人或负责人或实际控制人存在股份控制或实际控制关系
- G. 存在共同直接或间接投资设立子公司、联营企业和合营企业情况

H. 存在分级代理或代销关系、同一生产制造商关系、管理关系、重要业务（占主营业务收入 50 % 以上）或重要财务往来关系（如融资）等其他实质性控制关系

I. 其他利害关系情况_____。

三、现已清楚知道并严格遵守政府采购法律法规和现场纪律。

四、我发现_____供应商之间存在或可能存在上述第二条第___项利害关系。

供应商代表签名：

年 月 日