

嵩县第一高级中学设备及第二实验高级 中学实验室采购项目

招标文件

项目编号及政府采购管理部门备案编号：嵩政采公开-2024-150

包号：嵩县集采招标新(2024)0010 号-3

采购人：嵩县教育体育局

代理机构：嵩县公共资源交易中心政府采购交易服务股

二〇二四年十二月五日

目 录

第一章 招标公告	6
1、总则	18
2、招标文件	22
3、投标文件	23
4、投标	25
5、开标	26
6、资格审查与评标	26
7、定标及合同授予	27
8、纪律和监督	28
9、样品	30
10、相同品牌产品投标的处理	30
11、需要补充的其他内容	30
12、公开招标失败转为竞争性谈判方式采购	30
13、暗标格式	31
附件：质疑函范本	32
第三章 采购需求	34
一、项目概况	34
三、投标要求	121
四、供货要求	122
第四章 合 同（样本）	123
第五章 资格审查与评标办法	125
第六章 资格审查与评审标准	129

第七章 投标文件格式	133
附件 1: 投标函	135
附件 2: 法定代表人授权书	137
附件 3: 法人被授权人身份证扫描件	138
附件 4: 资格证明材料	139
附件 5: 开标一览表	142
附件 6: 报价明细表	143
附件 6-1: 中小微企业声明函	144
附件 6-2: 残疾人福利性单位声明函	146
附件 6-3: 监狱企业证明文件	147
附件 7: 技术要求响应与偏差表	148
附件 8: 商务要求响应与偏差表	149
附件 9: 节能产品、环境标志产品明细表	150
附件 10: 实质性技术要求的支持资料	152
附件 11: 制造商授权书（参考）	153
附件 12: 项目实施方案	154
附件 13: 售后服务计划	155
附件 14: 其他需要提供的资料	156
附件 15: 参与评审打分的证书（证件）一览表	157
附件 15-1: 参与评审打分的证书（证件）扫描件	158
附件 16: 参与评审打分的合同业绩一览表	159
附件 16-1: 参与评审打分的合同业绩扫描件	160
附件 17: 其他材料	161

特 别 提 示

1、投标文件制作

1.1 投标人登录“洛阳市公共资源交易中心”网站，按要求下载“新点投标文件制作软件”。

1.2 投标人凭CA锁登录，并按网上提示自行下载招标文件。使用“新点投标文件制作软件”按要求制作电子投标文件。投标人在制作电子投标文件时，应按要求进行电子签章。投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法定代表人CA锁和企业CA锁进行签章制作；最后一步生成电子投标文件（*.lytf格式和*.nlytf格式）时，只能用本单位的企业CA锁。联合体投标的，投标文件由联合体牵头人按上述规定进行签章。

1.3 加密的电子投标文件为“洛阳市公共资源交易中心”网站提供的“新点投标文件制作软件”制作生成的加密版投标文件。未加密的电子投标文件应与加密的电子投标文件为同时生成的版本。

1.4 投标文件格式所要求标段含的全部资料应全部制作在投标文件内，严格按照本项目投标文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标被否决的风险。

1.5 投标文件所附证明材料均为原件的扫描件（或照片），尺寸和清晰度应该能够在电脑上被阅读、识别和判断；若投标人未按要求提供证明材料或提供不清晰的扫描件（或照片）的，评标委员会有权认定其投标文件未对招标文件有关要求作出响应，涉及资格审查或符合性审查的将不予通过。

2、投标文件的提交

2.1 除电子投标文件外，投标时不再接受任何纸质文件、资料等。

2.2 投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（*.lytf）到洛阳市电子招投标交易平台指定位置。上传时投标人须使用制作该投标文件的同一CA锁进行上传操作。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。投标人应充分考虑上传文件时的不可预见因素，未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期送达，洛阳市电子招投标交易平台将拒绝接收。上传成功后将得到上传成功的确认。

2.3 投标人因洛阳市电子招投标交易平台问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与交易中心联系。

2.4（此条款仅适用于现场开标的项目）未加密的电子投标文件1份（*.nlytf格式）（U盘介质），密封标段装，注明项目名称，并在封套上加盖投标人单位公章或由投标人的法定代表人（单位负责人）或其授权的代理人签字。

3、招标文件的澄清、修改

3.1 招标文件的澄清、修改将在河南省政府采购网 (<https://zfcg.henan.gov.cn/>) 和洛阳市公共资源交易中心网站 (<http://lyggzyjy.ly.gov.cn/>) 上发布“变更公告”，如需修改招标文件，则同时在洛阳市电子招投标交易平台发布“答疑文件”（答疑文件指修改后最新的招标文件）。对于各项目中已经成功报名并下载招标文件的投标人，将通过第三方短信群发方式提醒投标人进行查询。各投标人须重新下载最新的“答疑文件”，并以此编制投标文件。如不以最新发布的“答疑文件”编制投标文件，造成投标无效的后果由投标人自己承担。

3.2 因洛阳市电子招投标交易平台在开标前具有保密性，投标人在投标文件递交截止时间前须自行查看项目进展、变更通知、澄清及回复，因投标人未及时查看而造成的后果自负。

4、开标

4.1 采购人在招标文件规定的时间和地点开标，投标人授权代表应携带企业CA锁参加开标。

4.2（此条款仅适用于现场开标的项目）开标前，采购代理机构将会同投标人代表检查自己的未加密的电子投标文件的密封情况，确认无误后开标。

4.3 开标时，各投标人应在规定时间内对本单位的投标文件解密。开标时，采购代理机构将通过洛阳市电子招投标交易平台进行唱标。

4.4（此条款仅适用于现场开标的项目）如投标人现场解密失败，投标人应使用未加密的电子投标文件。

4.5（此条款仅适用于现场开标的项目）开标前没有提交未加密的电子投标文件，视同放弃使用未加密的电子投标文件投标。未加密的投标文件现场无法成功上传的，投标无效。

4.6（此条款仅适用于现场开标的项目）未加密的电子投标文件仅作为网上提交的加密的电子投标文件在特殊情况下才启用的备份资料。没有提交网上加密电子投标文件，仅提交未加密电子投标文件的，投标无效。

5、为便于投标人（供应商）制作投标（响应）文件，本投标（响应）文件格式所列招标投标的主体称呼及专业术语，也适用于政府采购非招标方式（竞争性谈判、竞争性磋商、询价）对应的主体称呼及专业术语。

6、投标人《参与评审打分的证书（证件）一览表》及《参与评审打分的合同业绩一览表》中所填写内容须与表后所附的参与评审打分的证书（证件）扫描件、合同业绩扫描件相对应，否则将不予评审打分。采用竞争性谈判、询价方式的，该两表不进行评审打分。

7、采购代理机构有权将《报价明细表》《参与评审打分的证书（证件）一览表》及《参与评审打分的合同业绩一览表》内容进行公示。

第一章 招标公告

项目概况

嵩县第一高级中学设备及第二实验高级中学实验室采购项目 招标项目的潜在投标人应在 **洛阳市公共资源交易中心网** 站 (<http://lyggzyjy.ly.gov.cn/>)。获取招标文件，并于 **2024年12月26日09时30分** (北京时间) 前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1、项目编号：嵩政采公开-2024-150
- 2、项目名称：嵩县第一高级中学设备及第二实验高级中学实验室采购项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：3,568,231.60 元

最高限价：3568231.6 元

序号	包号	包名称	包预算(元)	包最高限价(元)
1	嵩县集采招标新(2024)0010号-1	嵩县第一高级中学红外智慧黑板采购项目	1416000	1416000
2	嵩县集采招标新(2024)0010号-2	嵩县第一高级中学台式电脑采购项目	1348650	1348650
3	嵩县集采招标新(2024)0010号-3	第二实验高级中学实验室采购项目	803581.6	803581.6

5、采购需求(包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等)

5.1 本项目为嵩县第一高级中学设备及第二实验高级中学实验室采购项目，最高限价：3568231.60 元，共分三个标段。

第一标段为嵩县第一高级中学红外智慧黑板采购项目，最高限价：1416000.00 元，主要采购红外智慧黑板 60 台(整体屏幕采用 86 寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，屏幕图像分辨率≥3840*2160；整

机 Android 系统版本不低于 Android 11,内存≥2GB,存储空间≥16GB;),教学应用系统 60 套(支持教师通过二维码扫描、账号输入、智能笔磁吸登录、人脸识别登录方式进入教学应用系统;需支持≥7 种智能手势操作功能),智能笔 60 支(搭配智能笔需支持上下翻页,飞鼠功能),视频展台 60 台(外观为壁挂钣金材质;展台像素 1300 万,分辨率支持 3264*2448,A4 幅面;采用 USB 供电,高速数据传输)。第二标段为嵩县第一高级中学台式电脑采购项目,最高限价:1348650.00 元,主要采购电脑 333 台(国产自主品牌 处理器 采用国产 C86 处理器 核心数≥8 核 主频≥2.7GHz 内存 容量≥16GB 频率≥2666Mhz,硬盘:≥512G M.2 NVME SSD;网卡:≥1 个 LAN 1000M;显卡:集成高性能显卡,支持 VGA+HDMI 接口,支持 4K 视频输出;显示器:≥23.8 英寸,支持 1080P,与主机采用同品牌)。

第三标段为第二实验高级中学实验室采购项目,最高限价:803581.60 元,主要采购物理准备室 1 间(仪器柜 15 台:金属或铝木结构,柜体尺寸(宽深高)1000 mm×500 mm×2000mm;准备台 1 张:台面尺寸(长宽高)2400mm×700mm×850mm),物理实验室 1 间(教师演示台 1 张,学生实验台 14 张,教师电源 1 个,学生电源 28 个等),化学准备室 1 间(仪器柜 15 台:金属或铝木结构,柜体尺寸(宽深高)1000 mm×500 mm×2000mm;准备台 1 张:台面尺寸(长宽高)2400mm×700mm×850mm;水池柜 1 套),化学实验室 1 间,生物准备室 1 间,生物实验室 1 间,物理仪器 1 套,化学仪器 1 套,生物仪器 1 套。

具体规格参数详见采购清单。

5.2 资金来源:财政资金

5.3 标段划分:共三个标段

6、合同履行期限:10 日历天完成供货安装使用

7、本项目是否接受联合体投标:否

8、是否接受进口产品:否

9、是否专门面向中小企业:否

二、申请人资格要求:

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定;

2、落实政府采购政策满足的资格要求:

采购节能环保产品优先或强制采购;支持中小微(监狱 残疾人福利性单位)企业;不采购进口产品。

3、本项目的特定资格要求

- 3.1、投标人须具有独立承担民事责任的能力，持有有效的营业执照。（投标文件中须提供相关证件的扫描件）
- 3.2、投标人须按照洛购〔2021〕11号文件要求，提供满足相应条件的《洛阳市政府采购供应商信用承诺函》（详见第七章投标文件格式）（注：采购人有权在签订合同前要求中标供应商提供相关证明材料以核实中标供应商承诺事项的真实性。）

三、获取招标文件

1.时间：2024年12月05日至2024年12月12日，每天上午00:00至12:00，下午12:01至23:59（北京时间，法定节假日除外。）

2.地点：洛阳市公共资源交易中心网站（<http://lyggzyjy.ly.gov.cn/>）。

3.方式：洛阳市公共资源交易中心网站（<http://lyggzyjy.ly.gov.cn/>）上获取。请在“洛阳市电子招投标交易平台（<http://http://lyggzyjy.ly.gov.cn/TPBidder>）”进行用户注册，办理数字证书后下载招标（采购）文件。如投多个标段（包），则应就所投每个标段（包）分别下载。联合体投标的，由联合体牵头人完成招标（采购）文件下载。详见洛阳市公共资源交易中心网站—办事指南内的“主体注册CA办理”和“洛阳政府采购系统操作手册（供应商用）”。

4.售价：0元

四、投标截止时间及地点

1.时间：2024年12月26日09时30分（北京时间）

2.地点：洛阳市公共资源交易中心网站（<http://lyggzyjy.ly.gov.cn/>）。获取招标（采购）文件后，请下载并安装最新版本投标文件制作工具，制作电子投标（响应）文件，在投标截止时间前，上传加密的投标（响应）文件。供应商未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期送达，洛阳市电子招投标交易平台将拒绝接收。

五、开标时间及地点

1.时间：2024年12月26日09时30分（北京时间）

2.地点：嵩县公共资源交易中心开标二室（嵩县白云大道东段负一号嵩县公共资源交易中心四楼）。本项目采用远程不见面交易的模式，开标当日，投标人无需到现场参加开标会议，应在投标截止时间前，登录“不见面开标大厅”，在线准时参加开标活动并进行投标（响应）文件解密等。因投标人原因未能解密或解密失败的将被拒绝。详见洛阳市公共资源交易中心网站—办事指南内的“洛阳市公共资源交易中心不见面开标大厅操作手册（投标人）”。除电子投标

(响应)文件外,投标时不再接受任何纸质文件、资料等。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》和《洛阳市公共资源交易中心》上发布,招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

投标人在参与本项目招标采购活动期间应及时关注《河南省政府采购网》(<https://zfcg.henan.gov.cn/>)、
《洛阳市公共资源交易中心网》(<http://lyggzyjy.ly.gov.cn/>)获取相关澄清或变更等信息(如果有)。

八、凡对本次招标提出询问,请按照以下方式联系

1. 采购人信息

名称:嵩县教育体育局

地址:嵩县行政路18号

联系人:黄先生

联系方式:0379-66317502

2.采购代理机构信息(如有)

名称:嵩县公共资源交易中心

地址:河南嵩县白云大道东侧

联系人:王先生

联系方式:0379-66337118

3.项目联系方式

项目联系人:黄先生

联系方式:0379-66317502

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	名 称	内 容
1.1.2	采购人	名 称：嵩县教育体育局 地 址：嵩县行政路 18 号 联系人：黄先生 电 话：0379-66317502
1.1.3	采购代理机构	名 称：嵩县公共资源交易中心 地 址：河南嵩县白云大道东侧 联系人：王先生 电 话：0379-66337118
1.1.4	招标项目名称	嵩县第一高级中学设备及第二实验高级中学实验室采购项目
1.1.5	落实政府采购政策要求	☒ 节能环保产品优先或强制采购。 ☒ 支持中小微（监狱、残疾人福利性单位）企业。 ☒ 不接受进口产品。
1.1.6	强制采购节能产品	本次招标强制采购的节能产品：红外智慧黑板、电脑 投标人应在投标文件中提供所报强制节能产品的《中国节能产品认证证书》扫描件（证书不显示规格型号的，还须同时提供证书配套附件；证书应是由《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》的认证机构出具的、处于有效期之内的），否则其将被否决。
1.1.7	项目编号及政府采购管理部门备案编号	嵩政采公开-2024-150
1.1.8	包号	嵩县集采招标新(2024)0010 号-3
1.1.9	标段划分	本次招标共三个标段。 投标人只能就任意一个标段进行投标，且不得将一

		个标段拆开响应，否则投标将不被接受。
1.2.1	资金来源	财政资金
1.2.2	付款方式	按照豫财购【2021】3号文件规定，由采购人和中标供应商在合同中约定。
1.3.1	交货期（合同履行期限）	10日历天完成供货安装使用
1.3.2	交货地点	采购人所在地，具体地点为采购人指定地点。
1.3.3	履约验收	采购人根据国家有关规定、招标文件、中标人的投标文件以及合同约定的内容和验收标准进行验收。验收方式由采购人聘请专业的第三方验收公司进行验收，验收产生的费用由中标人支付。验收结果作为支付货款的依据。如有异议，以相关质量技术检验检测机构的检验结果为准，如产生检测费用，则该费用由过失方承担。
1.3.4	售后质保	1、电脑提供三年原厂整机免费保修及全天候 800/400 售后电话技术支持；其他产品质保期为 1 年。提供所有产品质保期内免费上门保修服务，7 天×24 小时全年无休，质保期自验收合格之日起计算。不接受该质保期的投标将不被接受。 质保期内（以本项目验收合格之日算起）应当为采购人提供以下技术支持和服务： （1）电话咨询。中标人或制造商应当为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议和办法。 （2）现场响应。采购人遇到使用及技术问题，电话咨询不能解决的，中标人或制造商售后应在 24 小时内到达现场进行处理，确保设备系统正常工作；无法在 24 小时内解决的，应在 24 小时内提供备用产品，使采购人能够正常使用。 （3）中标人应当定期对所供设备系统运行情况进行检测，消除故障隐患，以保证设备的正常运行。 （4）技术升级。在质保期内，如果制造商的产品技术升级，中标人应及时通知采购人，如采购人有相应要求，中

		标人和制造商应对采购人购买的产品进行免费升级服务或优惠价格的有偿升级服务。 2、质保期后应当为采购人提供以下技术支持和服务： （1）应同样提供免费电话咨询服务，并应承诺提供产品上门维护服务。 （2）应以优惠价格继续提供售后服务。 3、备品备件及易损件： 中标人或制造商售后服务中，维修使用的备品备件及易损件应为原厂配件，未经采购人同意不得使用非原厂配件。中标人应提供原厂标准的备品备件、易损件、消耗资料价格清单及折扣率。对有瑕疵或不能修复的货物负责免费更换。
1.4.1	投标人资格要求	1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2、落实政府采购政策满足的资格要求： 采购节能环保产品优先或强制采购；支持中小微（监狱、残疾人福利性单位）企业；不采购进口产品。 3、本项目的特定资格要求 3.1、投标人须具有独立承担民事责任的能力，持有有效的营业执照。（投标文件中须附相关证件的扫描件） 3.2、投标人须按照洛财购〔2021〕11号文件要求，提供满足相应条件的《洛阳市政府采购供应商信用承诺函》（详见第七章投标文件格式）（注：采购人有权在签订合同前要求中标供应商提供相关证明材料以核实中标供应商承诺事项的真实性。）
1.4.2	是否接受联合体投标	☒ 不接受
1.4.3	投标人不得存在的其他情形	/
1.9.1	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间： 召开地点：
1.9.2	投标人在投标预备会前提	时间：/

	出问题	形式： /
1. 10. 1	分包	☒ 不允许 ☐ 允许，分包内容要求： 分包金额要求： 对分包人的资质要求：
1. 11. 1	实质性要求和条件	交货期（合同履行期限）； 交货地点； 付款方式； 质保期及售后服务； 技术要求中加“★”条款； 强制采购节能产品； 其他： /
1. 11. 3	其他可以被接受的技术支持资料	/
1. 11. 4	偏差	☐ 不允许 ☒ 允许，偏差范围： / 最高项数： /
2. 1	构成招标文件的其他资料	/
2. 2. 1	投标人提出问题或要求澄清招标文件的截止时间	提交投标文件截止时间 10 日前，由投标人的被授权人提交书面材料（盖公章）。 在投标截止时间前 10 日内，采购人、采购代理机构不再受理投标人提出的问题。
2. 2. 2	招标文件澄清、修改发出的形式	招标文件的澄清、修改将在河南省政府采购网（www. hngp. gov. cn）和洛阳市公共资源交易中心网站（http://lyggzyjy. ly. gov. cn/）上发布“变更公告”，如需修改招标文件，则同时在洛阳市电子招投标交易平台发布“答疑文件”（答疑文件指修改后最新的招标文件）。对于各项目中已经成功报名并下载招标文件的投标人，将通过第三方短信群发方式提醒投标人进行查询。各投标人须重新下载最新的“答疑文件”，并以此编制投标文件。如

		不以最新发布的“答疑文件”编制投标文件，造成投标无效的后果由投标人自己承担。
3.1.1	构成投标文件的其他资料	/
3.2.4	预算控制金额	嵩县第一高级中学设备及第二实验高级中学实验室采购项目，最高限价：3568231.60 元，共分三个标段。 第一标段：嵩县第一高级中学红外智慧黑板采购项目，最高限价：1416000.00 元。 第二标段：嵩县第一高级中学台式电脑采购项目，最高限价：1348650.00 元。 第三标段：第二实验高级中学实验室采购项目，最高限价：803581.60 元。
3.2.5	投标报价的其他要求	投标报价是履行合同的最终报价，无特别注明，均为人民币报价。应包括本招标项目所包含的货物、软件、标准附件、备品备件、专用工具、图纸资料、技术服务，包装、仓储、运输、装卸、保险、税金，货到就位以及安装、调试、培训、保修、验收、辅助配件以及线材耗材等一切税金和费用。 如果本项目报经政府采购管理部门批准允许采购进口产品，除上述一切税金和费用外，投标报价还应包含国际运输、保险、进口产品报关清关、商检等一切税金和费用。 其他：/
3.3.1	投标有效期	提交投标文件截止时间后 90 天，有效期短于该期限的投标将被拒绝。
3.4	投标保证金	本项目不需要缴纳投标保证金
3.5.3	资格审查资料的特殊要求	☒ 无 ☐ 有，具体要求：
3.6.1	是否允许提交备选投标方案	☒ 不允许 ☐ 允许
4.1.1	投标文件签字或盖	所有要求投标人加盖公章的地方都应用投标人单

	章要求	位的 CA 密钥盖电子签章；所有要求法定代表人或其委托代理人签字或盖章的地方都应用法定代表人或其委托代理人的 CA 密钥盖电子签章，如投标人的法定代表人或委托代理人未办理 CA 密钥的，可在纸质文件上签字（或加盖公章）后扫描上传生成上传所需的响应文件。
4.1.2	是否采用电子招标投标（采购）	是 具体要求： 本项目通过洛阳公共资源交易平台实行全程不见面全流程电子化交易，操作流程登录洛阳市公共资源交易中心网站（http://lyggzyjy.ly.gov.cn/）“办事指南”专区的“洛阳市公共资源交易平台不见面服务系统使用指南（代理机构、投标人）”查看。 1、投标文件制作 1.1 获取招标文件后，投标人请到洛阳市公共资源交易中心网站（http://lyggzyjy.ly.gov.cn/）“下载专区”下载最新版本的“投标文件制作工具安装标段文件下载”，并使用安装后的最新版本投标文件制作工具制作电子投标文件。 1.2 投标人在制作电子投标文件时，须按格式内容要求进行电子签章。 2、投标文件的递交 2.1 投标文件的上传：加密电子投标文件（.hntf 格式）须在投标文件递交截止时间前通过“洛阳市公共资源交易中心（http://lyggzyjy.ly.gov.cn/）”电子交易平台指定位置完成加密上传。上传时必须得到系统“上传成功”的确认回复。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。 2.2 加密的电子投标文件为“洛阳市公共资源交易中心（http://lyggzyjy.ly.gov.cn/）”网站提供的“投标文

		件制作工具” 软件制作生成的加密版投标文件。 2.3 投标人因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时, 请在工作时间按洛阳市公共资源交易中心公示的联系方式联系, 以获得技术支持, http://www.lyggzyjy.com/TPFront/lxwm/ 3、投标方式 3.1 本项目采用“远程不见面”投标方式, 投标人无需到嵩县公共资源交易中心现场参加开标会议, 洛阳市不见面开标大厅的网址 (http://http://lyggzyjy.ly.gov.cn/:8081/BidOpening/bidopeninghallaction/hall/login)。投标人应当在招标文件确定的投标文件递交截止时间前, 登录远程开标大厅, 在线准时参加开标活动并进行文件解密、答疑澄清等。 3.2 不见面服务的具体操作流程登陆洛阳市公共资源交易中心网站 (http://http://lyggzyjy.ly.gov.cn/)“办事指南”专区的“河南省公共资源交易平台不见面服务系统使用指南 (代理机构、投标人)”查看。
4.2.1	投标截止时间	见第一章招标公告。
4.2.2	提交投标文件地点	见第一章招标公告。
4.2.4	投标文件上传问题联系方式	投标人因洛阳市电子招投标交易平台问题无法上传电子投标文件时, 请在工作时间与交易中心联系。联系方式: 400-998-0000; 0379-69921055。
5.1	开标及投标文件解密时间	同投标截止时间
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成: <u>5</u> 人 其中采购人代表 <u>1</u> 人, 专家 <u>4</u> 人。
6.3.2	评标委员会推荐中标候选人的人数	<u>3</u> 名/标段
7.1.1	是否授权评标委员会确定中标人	☒ 是 ☐ 否
7.1.2	定标原则	评标委员会根据评标排列顺序确定第一名、第二

		名、第三名为中标候选人，并确定第一名为中标人。
7.2	中标结果公布媒介及期限	公布媒介：河南省政府采购网（ https://zfcg.henan.gov.cn/ ）和洛阳市公共资源交易中心网站（ http://lyggzyjy.ly.gov.cn/ ）上公布。 公告期限：1 个工作日
7.4.1	履约保证金	本项目不需要缴纳履约保证金。
8.5.2	质疑函的递交方式	质疑函建议当面递交；若需邮寄，交邮前应通知采购人、采购代理机构。接受质疑函的采购人、采购代理机构的联系部门、联系电话和通讯地址详见本项目招标公告和投标人须知前附表。
9	样品	☒ 否 ☐ 是。 样品制作的标准和要求： 样品检测报告要求（检测机构要求、检测内容等）： 样品的评审方法： 样品的评审标准：
10	相同品牌产品投标的处理	提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一标段投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，投标报价最低的投标人获得中标人推荐资格，投标报价也相同的，由评标委员会投票决定。非单一产品采购项目中，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，视为提供相同品牌产品。 本次招标项目核心产品： 第一标段：红外智慧黑板 第二标段：电脑 第三标段：学生实验台
11	需要补充的其他内容	监督部门及电话：嵩县财政局 0379-60301028
13	暗标格式	本项目综合标（技术部分）采用“暗标”评审，供

		应商编制的综合标（技术部分）应满足以下要求： （1）排版要求：正文（不含图、表）采用 A4 大小，全文均为白底黑色，采用宋体四号字； （2）图表要求：图表应尽可能采用 A4 规格白色底色。图表中的文字采用黑色，字体、字号不限； （3）供应商不得对暗标部分进行电子签章，内容中均不得出现供应商名称、徽标、人员名称以及其他可能被辨别出供应商身份的任何标记。 （4）评标委员会一致认定供应商存在其他透露供应商身份信息情况的，其暗标不得分。
--	--	---

1、总则

1.1 招标项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现进行招标。

1.1.2 采购人：见投标人须知前附表。

1.1.3 采购代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 落实政府采购政策要求：见投标人须知前附表。

（1）如果本项目报经政府采购管理部门批准允许采购进口产品，投标人可报进口产品，也可报国产产品。但进口货物及其有关服务必须符合原产地和/或中华人民共和国的设计和制造生产标准或行业标准。进口的货物必须具有合法的进口手续和途径，并通过中华人民共和国商检部门检验。

（2）根据财政部、工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定，本办法所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

在政府采购活动中，投标人提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：

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

（二）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

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

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

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

（3）根据《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，如本采购项目或本采购包非专门面向中小企业采购，投标人所提供的货物全部由小微企业制造的，对其报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。投标人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，不享受价格扣除。

如本采购项目或本采购包专门面向中小企业采购（即货物全部由中小企业制造的），评审中价格将均不予扣除。

中小企业参加政府采购活动时，应当出具《中小企业声明函》（本次采购标的对应的中小企业划分标准依据《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）），否则不享受相关中小企业扶持政策。

（4）根据财政部司法部《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

（5）根据财政部民政部中国残疾人联合会《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

（6）同一投标人（包括联合体），中小微企业产品、监狱企业产品、残疾人福利性单位产品价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。

1.1.6 为落实政府采购政策，本次招标强制采购的节能产品：见投标人须知前附表。投标人所投强制节能产品应为财政部、国家发改委公布的招标公告发布日或开标日有效的《节能产品政府采购清单》中的货物，否则投标将被否决。

1.1.7 项目编号及政府采购管理部门备案编号：见投标人须知前附表。

1.1.8 包号：见投标人须知前附表。

1.1.9 标段划分：见投标人须知前附表。

1.2 招标项目的资金来源及付款方式

1.2.1 资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 付款方式：见投标人须知前附表，不接受该条件的投标将被否决。

1.3 交货期、交货地点、履约验收、质保期及售后服务

1.3.1 交货期：见投标人须知前附表，不接受该条件的投标将被否决。

1.3.2 交货地点：见投标人须知前附表，不接受该条件的投标将被否决。

1.3.3 履约验收：见投标人须知前附表。

1.3.4 质保期及售后服务：见投标人须知前附表，不接受该条件的投标将被否决。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人资格要求：投标人应当符合《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件，具体见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体除应符合本章第 1.4.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

（1）联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并承诺就中标项目向采购人承担连带责任；

（2）两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购。

（3）联合体各方均应当符合《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件，根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合招标公告规定的投标人资格条件。联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。

（4）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标，否则各相关投标均无效。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

（1）与采购人存在利害关系且可能影响招标公正性；

（2）与本招标项目的其他投标人为同一个单位负责人；

（3）与本招标项目的其他投标人存在直接控股、管理关系；

（4）为本招标项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务；

（5）为本招标项目的招标代理机构或与招标代理机构同为一个法定代表人；

（6）被“中国政府采购”网站（www.ccgp.gov.cn）列入政府采购严重违法失信行为记录名单（以开标后进行资格审查时查询结果为准，查询结果截图保存）；

（7）参加政府采购活动前三年内，因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚；

(8) 进入清算程序,或被宣告破产,或其他丧失履约能力的情形;

(9) 被“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单(以开标后进行资格审查时查询结果为准,查询结果截图保存);

(10) 在近三年内投标人有行贿犯罪行为的;

(11) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密,否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的,应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 投标预备会

1.9.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的,采购人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会,澄清投标人提出的问题。

1.9.2 投标人应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达采购人,以便采购人在会议期间澄清。

1.9.3 投标预备会后,采购人对投标人所提问题的澄清为招标文件的组成部分。

1.10 分包

1.10.1 投标人拟在中标后将中标项目的非主体货物进行分包的,应符合投标人须知前附表规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件,除投标人须知前附表规定的非主体货物外,其他工作不得分包。

1.10.2 中标人不得向他人转让中标项目,接受分包的人不得再次分包。中标人应当就分包项目向采购人负责,接受分包的人就分包项目承担连带责任。

1.11 响应和偏差

1.11.1 投标文件应当对招标文件的实质性要求和条件作出满足性或更有利于采购人的响应,否则,投标人的投标将被否决。实质性要求和条件见投标人须知前附表。

1.11.2 投标人应根据招标文件的要求提供技术要求响应与偏差表、商务要求响应与偏差表、重要技术条款的客观证明材料、售后服务计划等内容以对招标文件作出响应。

1.11.3 投标文件中应针对实质性要求和条件中列明的技术要求提供技术支持资料。技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料,或检验检测机构出具的检测报告或投标人须知前附表允许的其他形式为准,不符合前述要求的,视为无技术支持资料,其投标将被否决。

1.11.4 投标人须知前附表规定了可以偏差的范围和最高偏差项数的,偏差应当符合投标人须知前附表规定的偏差范围和最高项数,超出偏差范围和最高偏差项数的投标将被否决。

1.11.5 投标文件对招标文件的全部偏差,均应在投标文件的技术要求响应与偏差表、商务要求响应与偏差表中列明,除列明的内容外,视为投标人响应招标文件的全部要求。

1.11.6 如投标文件技术要求响应与偏差表、商务要求响应与偏差表中列明的内容与投标文件的其他地方存在不一致,以技术要求响应与偏差表、商务要求响应与偏差表中列明的内容为准。

2、招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括:

- (1) 招标公告;
- (2) 投标人须知;
- (3) 采购需求
- (4) 合同(样本)
- (5) 资格审查与评标办法;
- (6) 资格审查与评分标准;
- (7) 投标文件格式;
- (8) 投标人须知前附表规定的其他资料。

根据本章第 1.9 款、第 2.2 款对招标文件所做的澄清、修改,构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全,应及时向采购代理机构提出,以便补齐。如有疑问,应按投标人须知前附表规定的时间和形式将提出的问题送达采购代理机构,要求对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清、修改按投标人须知前附表规定的形式发出。澄清、修改发出的时间距投标截止时间不足 10 日的，并且修改内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 除非采购人认为确有必要答复，否则，采购人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的异议

投标人或者其他利害关系人对招标文件有质疑的，应当在投标截止时间 10 日前以书面形式提出。

3、投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容（详见招标文件第七章“投标文件格式”）：

- （1）投标函；
- （2）法定代表人授权书；
- （3）资格证明材料
- （4）开标一览表；
- （5）报价明细表；
- （6）技术要求响应与偏差表；
- （7）商务要求响应与偏差表；
- （8）项目实施方案；
- （9）售后服务计划；
- （10）投标人须知前附表规定的其他资料。

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价涉及货币的应为人民币，包括国家规定的增值税税金。投标人应按第七章“投标文件格式”的要求进行报价并填写报价明细表。

3.2.2 投标人应充分了解该项目的总体情况以及影响投标报价的其他要素。

3.2.3 投标报价为各分项报价金额之和，投标报价与分项报价的合价不一致的，应以各分项合价累计数为准，修正投标报价；如分项报价中存在缺漏项，则视为缺漏项价格已包含在其他分项报价之中。

3.2.4 采购人设有预算控制金额的，投标人的投标报价不得超过预算控制金额，预算控制金额在投标人须知前附表中载明。

3.2.5 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 除投标人须知前附表另有规定外，投标有效期为 90 天。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人应予以书面答复，同意延长的，不得要求或被允许修改其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效。

3.4 投标保证金

本项目不需要缴纳投标保证金

3.5 资格审查资料

3.5.1 根据第六章内容提供证明材料。

3.5.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，联合体各方均应提供资格审查资料。

3.5.3 资格审查资料的特殊要求见投标人须知前附表。

3.6 备选投标方案

3.6.1 除投标人须知前附表规定允许外，投标人不得提交备选投标方案，否则其投标将被否决。

3.6.2 允许投标人提交备选投标方案的，只有中标人所提交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，采购人可以接受该备选投标方案。

3.6.3 投标人提供两个或两个以上投标报价，或者在投标文件中提供一个报价，但同时提供两个或两个以上供货方案的，视为提供备选方案。

3.7 投标文件的制作

3.7.1 投标人登录“洛阳市公共资源交易中心”网站，按要求下载“新点投标文件制作软件”。

3.7.2 投标人凭 CA 锁登录，并按网上提示自行下载招标文件。使用“新点投标文件制作软件”按要求制作电子投标文件。投标人在制作电子投标文件时，应按要求进行电子签章。投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法定代表人 CA 锁和企业 CA 锁

进行签章制作；最后一步生成电子投标文件（*.lytf 格式和*.nlytf 格式）时，只能用本单位的企业 CA 锁。联合体投标的，投标文件由联合体牵头人按上述规定进行签章。

3.7.3 加密的电子投标文件为“洛阳市公共资源交易中心”网站提供的“新点投标文件制作软件”制作生成的加密版投标文件。未加密的电子投标文件应与加密的电子投标文件为同时生成的版本。

3.7.4 招标文件格式所要求包含的全部资料应全部制作在投标文件内，严格按照本项目招标文件所有格式如实填写（不涉及的内容除外），不应存在漏项或缺项，否则将存在投标文件被否决的风险。

3.7.5 投标文件所附证明材料均为原件的扫描件（或照片），尺寸和清晰度应该能够在电脑上被阅读、识别和判断；若投标人未按要求提供证明材料或提供不清晰的扫描件（或照片）的，评标委员会有权认定其投标文件未对招标文件有关要求作出响应，涉及资格审查或符合性审查的将不予通过。

4、投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 投标文件签字或盖章要求：见投标人须知前附表。

4.1.2 采用电子招标投标（采购）要求：见投标人须知前附表。

4.2 投标文件的提交

4.2.1 投标人应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前提交投标文件。不接受邮寄、电报、电话、传真等方式投标。除电子投标文件外，投标时不再接受任何纸质文件、资料等。

4.2.2 投标人提交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（*.lytf）到洛阳市电子招投标交易平台指定位置。上传时投标人须使用制作该投标文件的同一 CA 锁进行上传操作。请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。投标人应充分考虑上传文件时的不可预见因素，未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期送达，洛阳市电子招投标交易平台将拒绝接收。上传成功后将得到上传成功的确认。

4.2.4 投标人因洛阳市电子招投标交易平台问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与交易中心联系。联系方式见投标人须知前附表。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 投标人在提交投标文件后可对其投标文件进行修改并重新上传投标文件或在洛阳市电子招投标交易平台上进行撤回投标的操作。

4.3.2 投标截止时间以后不得修改投标文件。

5、开标

5.1 开标时间和地点

采购人在本章第 4.2.1 项规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的开标及投标文件解密时间。

5.2 开标规定

5.2.1 采购人在招标文件规定的时间和地点开标，投标人授权代表应携带企业 CA 锁参加开标。

5.2.2（此条款仅适用于现场开标的项目）开标前，采购代理机构将会同投标人代表检查自己的未加密的电子投标文件的密封情况，确认无误后开标。

5.2.3 开标时，各投标人应在规定时间内对本单位的投标文件解密。开标时，采购代理机构将通过洛阳市电子招投标交易平台进行唱标。

5.2.4（此条款仅适用于现场开标的项目）如投标人现场解密失败，投标人应使用未加密的电子投标文件。

5.2.5（此条款仅适用于现场开标的项目）开标前没有提交未加密的电子投标文件，视同放弃使用未加密的电子投标文件投标。未加密的投标文件现场无法成功上传的，投标无效。

5.2.6（此条款仅适用于现场开标的项目）未加密的电子投标文件仅作为网上提交的加密的电子投标文件在特殊情况下才启用的备份资料。没有提交网上加密电子投标文件，仅提交未加密电子投标文件的，投标无效。

6、资格审查与评标

6.1 资格审查小组与评标委员会

6.1.1 采购人负责资格审查。采购人组建资格审查小组，可以由采购人代表以及评审专家、采购代理机构组成，在资格审查中为采购人提供支持和帮助。评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表以及评审专家组成。评标委员会成员人数以及评审专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- （1）参加采购活动前 3 年内与投标人存在劳动关系；
- （2）参加采购活动前 3 年内担任投标人的董事、监事；
- （3）参加采购活动前 3 年内是投标人的控股股东或者实际控制人；

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

(5) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，采购人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.2 资格审查与评标原则

资格审查遵循公平、公正的原则，评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 资格审查与评标

6.3.1 资格审查小组与评标委员会按照第五章“资格审查与评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标人进行资格审查，并对投标文件进行评审。第五章“资格审查与评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为资格审查与评标依据。

6.3.2 通过资格审查的投标人的投标文件由评标委员会进行评审。评标完成后，评标委员会应当提交书面评标报告和中标候选人名单。评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

6.3.3 本次招标采用电子化评标，如“洛阳市电子招投标交易平台”系统出现故障，导致无法继续评审工作的，可暂停评标，对原有资料及信息作出妥善保密处理，待电子评标系统恢复正常之后组织评审。

7、定标及合同授予

7.1 定标

7.1.1 按照投标人须知前附表的规定，采购人或采购人授权的评标委员会依法确定中标人。

7.1.2 按投标人须知前附表规定的定标原则确定中标人。

7.2 中标结果

自中标人确定之日起1个工作日内，在投标人须知前附表规定的媒体上公告中标结果，招标文件随中标结果同时公告。

7.3 中标通知

由本项目代理机构在（河南省）洛阳市政府采购网（luoyang.hngp.gov.cn）、洛阳市公共资源交易中心网站（<http://lyggzyjy.ly.gov.cn/>）发布中标结果公告，同日向中标人发出《中标通知书》，中标人应在发布中标结果公告后的1个工作日内领取中标通

知书，逾期未领的，视同第1个工作日内已领取。《中标通知书》对采购人和中标人均具有法律效力。

7.4 履约保证金

本项目不需要缴纳履约保证金。

7.5 签订合同

7.5.1 采购人应当自《中标通知书》发出之日起2个工作日内，按照招标文件和中标人投标文件的约定，与中标供应商签订书面合同。

7.5.2 所签订的合同不得对招标文件和中标人的投标文件作实质性修改。

7.5.3 如采购人和中标人一方无正当理由拒签合同的，应承担相应的法律责任。

8、纪律和监督

8.1 对采购人的纪律要求

8.1.1 不得以不合理的条件对投标人实行差别待遇或者歧视待遇，排斥其他投标人公平参与竞争；

8.1.2 不得与投标人或采购代理机构串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益；

8.1.3 不得诱导、干预或影响评标委员会依法依规评标，不得诱导、干预或影响评标专家依法依规独立评标；

8.1.4 不得泄露采购活动中应当保密的情况和资料；

8.1.5 不得接受投标人或采购代理机构的贿赂，或获取其他不正当利益；

8.1.6 不得无正当理由拒绝与中标人签订合同；

8.1.7 参与采购活动的相关人员与投标人有利害关系的应当回避；

8.1.8 采购过程中，不得有其他违法违规行为。

8.2 对投标人的纪律要求

8.2.1 不得以他人名义投标；

8.2.2 投标人不得相互串通投标，不得与采购人、与采购代理机构串通投标；

8.2.3 不得向采购人或者评标委员会成员行贿，或提供其他不正当利益谋取中标；

8.2.4 不得弄虚作假骗取中标，不得虚假应标，不得恶意低价抢标；

8.2.5 投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作；

8.2.6 不得无正当理由弃标或中标后拒绝与采购人签订合同；

8.2.7 不得恶意诋毁其他投标人、采购人或采购代理机构；

8.2.8 在参与政府采购活动中，不得有其他违法违规行为。

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

- 8.3.1 确定参与评标至评标结束前，不得私自接触投标人；
- 8.3.2 不得与投标人或采购代理机构串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益；
- 8.3.3 不得接受投标人主动提出的与投标文件不一致的澄清和说明；
- 8.3.4 不得征询采购人的倾向性意见；
- 8.3.5 不得对主观评审因素协商评分；
- 8.3.6 不得对客观评审因素评分不一致；
- 8.3.7 评标委员会成员不得接受投标人、采购人和采购代理机构等他人的贿赂或者其他不正当利益；
- 8.3.8 不得以不合理的条件对投标人实行差别待遇或者歧视待遇，排斥其他投标人公平参与竞争；
- 8.3.9 不得使用招标文件没有规定的评标方法和评标标准进行评标；
- 8.3.10 不得诱导、干预或影响其他评标专家依法依规独立评标；
- 8.3.11 在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标工作正常进行；
- 8.3.12 不得记录、复制或带走任何评标资料；
- 8.3.11 不得泄露评标过程中获悉的对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及与评标有关的应当保密的情况和资料；
- 8.3.13 评标委员会成员与投标人存在利害关系应当回避；
- 8.3.14 在参与政府采购评标活动中，不得有其他违法违规行为。

8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

- 8.4.1 不得接受投标人、采购人和采购代理机构等他人的贿赂或者其他不正当利益；
- 8.4.2 不得与投标人、采购代理机构或评标专家串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益；
- 8.4.3 不得以不合理的条件对投标人实行差别待遇或者歧视待遇，排斥其他投标人公平参与竞争；
- 8.4.4 不得诱导、干预或影响评标委员会及其成员依法依规独立评标；
- 8.4.5 不得擅离职守，影响评标工作正常进行；
- 8.4.6 不得泄露采购活动中应当保密的情况和资料；
- 8.4.7 与投标人有利害关系的应当回避；
- 8.4.8 在参与或服务政府采购活动中，不得有其他违法违规行为。

8.5 质疑和投诉

8.5.1 投标人认为本次招标活动的招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，在知道或应知其权益受到损害之日起7个工作日内有权在法定质疑期内，按规定的程序针对同一采购程序环节一次性实名向采购人、采购代理机构提出书面质疑。质疑函应采用中华人民共和国财政部制定的范本（见附件：质疑函范本）。质疑函及授权委托书应按规定签字并加盖公章。

8.5.2 质疑函的递交方式：见投标人须知前附表。

8.5.3 对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，投标人可以在质疑答复期满后15个工作日内实名向（项目所属）同级政府采购监督管理部门投诉。

8.5.4 质疑和投诉应有具体的质疑（投诉）事项和必要的证明材料或事实根据，投标人对其质疑和投诉内容的真实性及其来源的合法性承担法律责任。

9、样品

如本招标项目需要提供样品，样品的具体要求见投标人须知前附表。

10、相同品牌产品投标的处理

相同品牌产品投标的处理办法见投标人须知前附表。

11、需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

12、公开招标失败转为竞争性谈判方式采购

12.1 本项目（标段）招标过程中提交投标文件并经评标委员会评审实质性响应招标文件要求的投标人只有两家时，采购人、采购代理机构按照规定程序报经本级财政部门批准后可以与该两家投标人进行竞争性谈判采购，采购人、采购代理机构应当根据招标文件中的采购需求编制谈判文件，成立谈判小组，由谈判小组对谈判文件进行确认。

12.2 公开招标失败项目转为竞争性谈判方式采购的，原招标文件的采购需求转为谈判文件的相应内容。投标人的原投标文件转为谈判响应文件。评标委员会转为谈判小组，不再按原评标办法对原投标人（以下称为供应商）进行评审打分，并按下述程序确定成交供应商。

12.3 谈判的主要程序

12.3.1 谈判小组对供应商的响应文件进行评审。未实质性响应谈判文件的响应文件按无效处理。

12.3.2 谈判小组所有成员集中与实质性响应谈判文件要求的单一供应商分别进行谈判，并给予所有参加谈判的供应商平等的谈判机会。

12.3.3 在谈判过程中，谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款。对谈判文件做出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分，须经采购人代表签字确认。谈判小组以书面形式同时通知所有参加谈判的供应商。

12.3.4 供应商按照谈判文件的变动情况和谈判小组的要求重新提交响应文件的，由其法定代表人或其委托代理人签字或者加盖公章。

12.3.5 谈判文件详细列明采购项目的技术、服务要求后，谈判小组要求所有继续参加谈判的供应商在规定时间内提交最后报价。

12.3.6 最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。

12.3.7 谈判小组从质量和服务均能满足谈判文件实质性响应要求的供应商中，按照最后报价由低到高的顺序推荐成交候选人。

13、暗标格式

暗标格式见前附表

附件：质疑函范本

质疑函

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 标段号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项1：

事实依据：

.....

法律依据：

.....

质疑事项2

.....

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字（签章）：

公章：

日期：

质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

第三章 采购需求

一、项目概况

本项目为嵩县第一高级中学设备及第二实验高级中学实验室采购项目，最高限价：3568231.60元，共分三个标段。

第一标段: 为嵩县第一高级中学红外智慧黑板采购项目，最高限价：1416000.00元，主要采购红外智慧黑板60台，教学应用系统60套，智能笔60支，视频展台60台。

第二标段为嵩县第一高级中学台式电脑采购项目，最高限价：1348650.00元，主要采购电脑333台。

第三标段为第二实验高级中学实验室采购项目，最高限价：803581.60元，主要采购物理准备室1间，物理实验室1间，化学准备室1间，化学实验室1间，生物准备室1间，生物实验室1间，物理仪器1套，化学仪器1套，生物仪器1套。

具体规格参数详见采购清单。

二、招标货物清单及技术要求

第三标段技术要求

序号	名称	数量	单位
1	物理准备室	1	间
2	物理实验室	1	间
3	化学准备室	1	间
4	化学实验室	1	间
5	生物准备室	1	间
6	生物实验室	1	间
7	物理仪器	1	套
8	化学仪器	1	套

9	生物仪器	1	套
---	------	---	---

物理准备室				
序号	仪器名称	规格型号	单位	数量
1	仪器柜(标准)	金属或铝木结构 柜体尺寸(宽深高) 1000 mm×500 mm×2000mm。 金属结构, 基本要求如下: (1) 材质: 主材采用 0.8 mm 冷轧钢板, 其他采用 0.6 mm 冷轧钢板; (2) 结构: 上下结构, 上部镶装 3mm 厚浮化玻璃对开门, 两棚三格, 下部 0.6 mm 冷轧钢板双开门, 一棚两格; (3) 表面经酸洗磷化, 全封闭静电喷塑。颜色: 亚光白。 铝木结构, 基本要求如下: (1) 柜体框架: 采用模具成型的专用铝合金方管制作, 通过 ABS 或金属专用连接件组装而成, 保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 27mm×38mm 或 25mm×30mm (误差≤±1mm), 后立柱、后横梁外径为 38mm×38mm 或 25mm×30mm (误差≤±1mm), 铝合金管材的壁厚≥1.1 mm (误差≤±0.15 mm)。铝合金型材带凹槽, 凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配, 凹槽的深度应足够, 保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密, 无晃动现象, 不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理, 整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 (2) 柜体衬板: 与实验台台体衬板相同 (厚度 16mm)。 (3) 柜门: 上部为专用木框对开玻璃门, 下部为对开木门, 不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链, 铰链的壁厚不小于 1.5mm, 安全、牢固、防腐、耐用。 (4) 隔板: 上柜设置 2 块活动隔板, 下柜设置 1 块固定隔板。	台	15

		隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为30mm×19mm，壁厚1.5mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。 （5）高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（1.0mm冷轧钢板制作），每侧2根，至少带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。 （6）支脚：采用直径不小于10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。		
2	准备台	一体化台面 1. （1）台面尺寸（长宽高）2400mm×700mm×850mm。（2）桌下净空尺寸（高宽）不小于580mm×520mm。（3）台面材料：采用国内知名品牌生产的抗倍特板，台面厚度不小于12mm，边缘加厚至24mm。板材背面必须具有不可擦洗（磨灭）的企业防伪标识。 2. 台体框架：采用模具成型的专用铝合金山形槽型材制作，铝合金型材的壁厚不小于1.2mm。通过ABS连接件组装而成，保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。采用型材外径为32mm×26mm。铝合金型材带山型槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 3. 台体衬板：用厚度为18mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标符合GB18580的要求。 4. 支脚：采用直径不小于10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。5. 柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，安全、牢固、防腐、耐用。	张	1

		6. 抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，优质合金钢板一次性成型加工，表面经环氧树脂静电喷涂。		
物理实验室				
序号	名称	参数	单位	数量
1	教师演示台	铝木结构要求，一体化台面，设置抽屉、柜子，基本要求如下： 1、台面尺寸（长宽高）2800mm×700mm×850mm。 2、台面：采用 12.7mm 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：40%氢氧化钠、37%盐酸、98%硫酸、65%硝酸、四氯化碳、1%硝酸银等试剂，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≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；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≤0.08%，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≤2.8、镉：≤0.1、铬≤0.2、汞：未检出）。	张	1

		(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) 烟气毒性检测：台面依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。 (8) 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。 以上检测内容，投标人须提供台面制造厂商出具的 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扫描件。 2、台体框架：采用模具成型的专用铝合金山形槽型材制作，铝合金型材的壁厚不小于 1.2mm。通过 ABS 连接件组装而成，保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。采用型材外径为 32mm$\times$26 mm。铝合金型材带山型槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 3、台体衬板：用厚度为 18mm$\pm$0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为三聚		
--	--	---	--	--

		氟胺板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。 4、桌脚：采用直径不小于 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。 5、柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。 6、抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚 1.5mm 优质合金钢板一次性成型加工，表面经环氧树脂静电喷涂。		
2	学生实验台	铝木结构，一体化台面，设置桌斗，基本要求如下： 1、台面尺寸（长宽高）2400mm×600 mm×760mm，4 人座。 2、桌下净空尺寸（高宽）不小于 580mm×1040mm（单边） 3、台面材料采用 12.7mm 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：40%氢氧化钠、37%盐酸、98%硫酸、65%硝酸、四氯化碳、1%硝酸银等试剂，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≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；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≤0.08%，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	张	14

		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 ≤ 2.8、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）烟气毒性检测：台面依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。 （8）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。 以上检测内容，投标人须提供台面制造厂商出具的 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扫描件。 4、台体框架：采用模具成型的专用铝合金山形槽型材制作，铝合金型材的壁厚不小于 1.2mm。通过 ABS 连接件组装而成，保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。采用型材外径为 32mm$\times$26mm。铝合金型材带山型槽，槽的宽度、深度应与所采用		
--	--	---	--	--

		的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 5、台体衬板：用厚度为 $18\text{mm} \pm 0.3\text{ mm}$、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为三聚氰胺板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。桌斗应设置挂凳扣。挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。 6、桌脚：采用直径不小于 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。 7、封边：与演示台相同。 8、边沿：实验台的前端及两侧的 $1/6$ 处应设置挡物边沿，边沿高 40mm，边沿材料与台面材料相同。		
3	教师电源	教室设置 1 个 60A 的漏电保护总电源控制开关。 教师演示台设置抽屉式电源总控制台，其功能要求为： 1、总控制台设置电源总开关，内置指示灯显示； 2、交流 220V，采用多功能五孔 10A 带防护插座。 3、学生用交流 220V 分四路输出，分别用按钮开关操作，工作时由内置指示灯显示，每路设有过载短路保护； 4、教师用电源： （1）交流输出电压 $2\text{--}30\text{V}$ 连续可调或分档连续可调，（$2\text{--}18\text{V}$）额定输出电流 $\geq 8\text{A}$、（$18\text{--}30\text{V}$）额定输出电流 $\geq 4\text{A}$； （2）直流稳压输出 $1.5\text{--}30\text{V}$ 连续可调或分档连续可调，（$1.5\text{--}18\text{V}$）的额定输出电流 $\geq 6\text{A}$，（$18\text{--}30\text{V}$）额定输出电流 $\geq 3\text{A}$； （3）直流大电流短时输出 40A，输出电流大于 10A 时 $20\text{S} \pm 2\text{S}$ 自动关断。 5、交、直流根据使用电压高低进行步进或连续可调整，并有电压表显示；显示电表精度不低于 2.5 级。 6、主控电源箱体与控制抽屉均用金属材料制成，表面磷化喷塑	台	1

		防护。		
4	学生电源	设有阻燃型交流 220V 多功能 5A 带防护六孔插座，镶装学生台侧身。	个	28
5	教师凳	1、圆形固定凳。立地的脚用优质铁板制作，厚度不小于 1.2mm。凳脚合围在立管外侧。 2、立管采用国标优质钢材，外径不小于 50mm，壁厚不小于 1.2mm，立管上部有钢板与凳面结合。 3、凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300mm（±20mm）。 4、凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。	个	1
6	学生凳	与教师凳相同	个	56
7	电源布线系统	预埋铺设优质耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4mm ² 优质多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5 mm ² 、1.5 mm ² 优质多芯铜质护套线。此外，实验室电源布线系统应配备专用地线。	室	1
化学准备室				
序号	仪器名称	规格型号	单位	数量
1	仪器柜（标准）	金属或铝木结构 柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。 金属结构，基本要求如下： （1）材质：主材采用 0.8 mm 冷轧钢板，其他采用 0.6 mm 冷轧钢板； （2）结构：上下结构，上部镶装 3mm 厚钢化玻璃对开门，两棚三格，下部 0.6 mm 冷轧钢板双开门，一棚两格； （3）表面经酸洗磷化，全封闭静电喷塑。颜色：亚光白。 铝木结构，基本要求如下： （1）柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 27mm×38mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为 38mm×38mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材	台	15

		带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 (2) 柜体衬板：与实验台台体衬板相同（厚度 16mm）。 (3) 柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。 (4) 隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为 30mm×19mm，壁厚 1.5mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。 (5) 高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（1.0mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，至少带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。 (6) 支脚：采用直径不小于 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。		
--	--	--	--	--

2	准备台	一体化台面。 1. (1) 台面尺寸(长宽高) 2400mm×700mm×850mm。(2) 桌下净空尺寸(高宽) 不小于 580mm×520mm。(3) 台面材料: 采用国内知名品牌生产的抗倍特板, 台面厚度不小于 12mm, 边缘加厚至 24 mm。板材背面必须具有不可擦洗(磨灭)的企业防伪标识。 2. 台体框架: 采用模具成型的专用铝合金山形槽型材制作, 铝合金型材的壁厚不小于 1.2mm。通过 ABS 连接件组装而成, 保证组装接缝严密, 连接牢固, 无松动现象。采用型材外径为 32 mm×26 mm。铝合金型材带山型槽, 槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配, 接缝严密, 无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理, 整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 3. 台体衬板: 用厚度为 18mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板(即双饰面板)作为台体衬板, 其内芯的基材为聚木屑纤维板, 外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边; 甲醛释放限量指标符合 GB18580 的要求。 4. 支脚: 采用直径不小于 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫, 高度可调节, 并可锁紧 5. 柜门铰链: 采用优质不锈钢定位铰链, 安全、牢固、防腐、耐用。 6. 抽屉滑道: 采用优质消声三节滑轨, 优质合金钢板一次性成型加工, 表面经环氧树脂静电喷涂。	张	1
3	水池柜	铝木结构, 基本要求如下: 1、台面尺寸: (长宽高) 700mm×600mm×760mm; 2、台面衬板: 实芯理化板(同准备台)并安装挡水边沿; 3、柜体框架: 与准备台相同; 4、柜体衬板: 与准备台相同, 外侧为活动检修门; 5、水槽: 与教师演示台相同; 6、水嘴: 与教师演示台相同;	套	1

		7、柜脚：与教师演示台相同；		
化学实验室				
序号	名称	参数	单位	数量
1	教师演示台	铝木结构要求，一体化台面，设置抽屉、柜子，基本要求如下： 1、台面尺寸（长宽高）2800mm×700mm×850mm。 2、台面：采用 12.7mm 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：40%氢氧化钠、37%盐酸、98%硫酸、65%硝酸、四氯化碳、1%硝酸银等试剂，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≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；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≤0.08%，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≤2.8、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	张	1

		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) 烟气毒性检测：台面依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。 (8) 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。 以上检测内容，投标人须提供台面制造厂商出具的 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扫描件。 2、台体框架：采用模具成型的专用铝合金山形槽型材制作，铝合金型材的壁厚不小于 1.2mm。通过 ABS 连接件组装而成，保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。采用型材外径为 32mm$\times$26mm。铝合金型材带山型槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 3、台体衬板：用厚度为 18mm$\pm$0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为三聚氰胺板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。		
--	--	--	--	--

		4、桌脚：采用直径不小于10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。 5、柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。 6、抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚1.5mm优质合金钢板一次性成型加工，表面经环氧树脂静电喷涂。		
2	学生实验台	铝木结构，一体化台面，设置桌斗，基本要求如下： 1、台面尺寸（长宽高）2400mm×600 mm×760mm，4人座。 2、桌下净空尺寸（高宽）不小于580mm×1040mm（单边） 3、台面材料采用12.7mm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：40%氢氧化钠、37%盐酸、98%硫酸、65%硝酸、四氯化碳、1%硝酸银等试剂，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≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；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≤0.08%，表面质量等级：5	张	14

		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：$\geq 1100r$，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$<0.005 \text{ mg/M}^3$；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≤ 2.8、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）烟气毒性检测：台面依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。 （8）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。 以上检测内容，投标人须提供台面制造厂商出具的 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扫描件。		
--	--	--	--	--

		4、台体框架：采用模具成型的专用铝合金山形槽型材制作，铝合金型材的壁厚不小于1.2mm。通过ABS连接件组装而成，保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。采用型材外径为32mm×26mm。铝合金型材带山型槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 5、台体衬板：用厚度为18mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为三聚氰胺板，外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。桌斗应设置挂凳扣。挂凳板的外露截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。 6、桌脚：采用直径不小于10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。 7、封边：与演示台相同。 8、边沿：实验台的前端及两侧的1/6处应设置挡物边沿，边沿高40mm，边沿材料与台面材料相同。		
3	教师电源	教室设置1个60A的漏电保护总电源控制开关。 教师演示台设置抽屉式电源总控制台，其功能要求为： 1、总控制台设置电源总开关，内置指示灯显示； 2、交流220V，采用多功能五孔10A带防护插座。 3、学生用交流220V电分四路输出，分别用按钮开关操作，工作时由按钮内置指示灯显示，每路设有过载短路保护。 4、教师用电源：直流稳压输出1.5-36V连续可调或分档连续可调，（1.5-18V）的额定输出电流≥6A，（18-36V）额定输出电流≥3A； 5、直流稳压输出根据使用电压高低进行步进或连续可调整，并有电压表显示；显示电表精度不低于2.5级。 6、主控电源箱体与控制抽屉均用金属材料制成，表面磷化喷塑防护。	套	1

		7、设有风速控制开关。		
4	学生电源插座	设有阻燃型交流 220V 多功能 5A 带防护五孔插座，镶装学生台侧身。	个	28
5	教师凳	1、圆形固定凳。立地的脚用优质铁板制作，厚度不小于 1.2mm。凳脚合围在立管外侧。 2、立管采用国标优质钢材，外径不小于 50mm，壁厚不小于 1.2mm，立管上部有钢板与凳面结合。 3、凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300mm（±20mm）。 4、凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。	个	1
6	学生凳	与教师凳相同	个	56
7	教师演示台水槽	1、采用高密度黑色 PPR 一体化水槽，其内腔尺寸(长宽高)485mm×385 mm×290mm，水槽厚度不小于 5 mm。 2、水槽应具有弹性、耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），四周应密封，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均隐藏在水池柜内。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。	套	1
8	学生实验台水槽	1、采用高密度黑色 PPR 一体化水槽，其内腔尺寸(长宽高)380mm×270 mm×180mm，水槽厚度不小于 5 mm。 2、水槽应具有弹性、耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装（带支撑托架），四周应密封，无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均隐藏在水池柜内。 5、排水管必须连接可靠，避免因松动脱落造成漏水，引起电源	个	14

		短路，形成安全隐患。		
9	水嘴	铜质喷塑三联式高位水嘴、陶瓷芯片水阀	套	15
10	水源总控阀	教室内设置水源总控阀。	个	1
11	通风系统	离心风机 5.5KW，转速 700-800r/min，流量 1150M ³ /h，全压 812Pa，噪声符合国家标准，风机外壳和叶轮均采用模具一次成型。配橡胶减震器用于消除专用通风机引起的震动，配防雨帽，PP 材质，主要用于对专用通风机的防护；通风机消音器采用 PVC 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。风机进出口接头采用柔性材质，通风机与消声器的连接，消除因震动引起的微量错位对通风机的影响。	套	1
12	吸风装置	排气吸风装置，PVC-U 工程塑料高级注模可上下伸缩、可隐藏、可 360° 旋转抽风。	套	28
13	给排水系统	每张实验台设置水阀开关一个，水槽下水管采用直径 50mm 优质 PVC 管，直接接入排水管道中。	室	1
14	电源布线系统	预埋铺设优质耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4 mm ² 优质多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5 mm ² 、1.5 mm ² 优质多芯铜质护套线；此外，实验室电源布线系统应配备专用地线。	室	1
生物准备室				
序号	仪器名称	规格型号	单位	数量
1	仪器柜(标准)	金属或铝木结构 柜体尺寸(宽深高) 1000 mm×500 mm×2000mm。 金属结构，基本要求如下： (1) 材质：主材采用 0.8 mm 冷轧钢板，其他采用 0.6 mm 冷轧钢板； (2) 结构：上下结构，上部镶装 3mm 厚钢化玻璃对开门，两棚三格，下部 0.6 mm 冷轧钢板双开门，一棚两格； (3) 表面经酸洗磷化，全封闭静电喷塑。颜色：亚光白。 铝木结构，基本要求如下：	台	15

		(1) 柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过ABS或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为27mm×38mm或25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为38mm×38mm或25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1mm（误差≤±0.15mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 (2) 柜体衬板：与实验台台体衬板相同（厚度16mm）。 (3) 柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。 (4) 隔板：上柜设置2块活动隔板，下柜设置1块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为30mm×19mm，壁厚1.5mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。 (5) 高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（1.0mm冷轧钢板制作），每侧2根，至少带12个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。 (6) 支脚：采用直径不小于10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。		
2	准备台	一体化台面。 1. (1) 台面尺寸（长宽高）2400mm×700mm×850mm。(2) 桌下净空尺寸（高宽）不小于580mm×520mm。(3) 台面材料：采用国内知名品牌生产的抗倍特板，台面厚度不小于12mm，边缘加厚至24mm。板材背面必须具有不可擦洗（磨灭）的企业	张	1

		防伪标识。 2. 台体框架：采用模具成型的专用铝合金山形槽型材制作，铝合金型材的壁厚不小于1.2mm。通过ABS连接件组装而成，保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。采用型材外径为32mm×26mm。铝合金型材带山型槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 3. 台体衬板：用厚度为18mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标符合GB18580的要求。 4. 支脚：采用直径不小于10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。 5. 柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，安全、牢固、防腐、耐用。 6. 抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，优质合金钢板一次性成型加工，表面经环氧树脂静电喷涂。		
3	水池柜	铝木结构，基本要求如下： 1、台面尺寸：（长宽高）700mm×600mm×760mm； 2、台面衬板：实芯理化板（同准备台）并安装挡水边沿； 3、柜体框架：与准备台相同； 4、柜体衬板：与准备台相同，外侧为活动检修门； 5、水槽：与教师演示台相同； 6、水嘴：与教师演示台相同； 7、柜脚：与教师演示台相同；	套	1
生物实验室				
序号	名称	参数	单位	数量
1	教师演示台	铝木结构要求，一体化台面，设置抽屉、柜子，基本要求如下： 1、台面尺寸（长宽高）2800mm×700mm×850mm。 2、台面：采用12.7mm厚双面膜实芯理化板，且满足如下参数	张	1

		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: 40%氢氧化钠、37%盐酸、98%硫酸、65%硝酸、四氯化碳、1%硝酸银等试剂, 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: $\leq 0.9\%$; 吸水厚度膨胀率 $\leq 0.1\%$; 尺寸稳定性: 横向 $\leq 0.07\%$、纵向 $\leq 0.04\%$; 板面握螺钉力 $\geq 3490\text{N}$; 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 $\leq 0.01\%$、厚度增加百分率 $\leq 0.08\%$, 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: $\geq 1100\text{r}$, 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 $< 0.005 \text{ mg/M}^3$; 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 ≤ 2.8、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) 烟气毒性检测：台面依据GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级t1级：ZA3（达到准安全三级ZA3）。 (8) 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。 以上检测内容，投标人须提供台面制造厂商出具的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扫描件。 2、台体框架：采用模具成型的专用铝合金山形槽型材制作，铝合金型材的壁厚不小于1.2mm。通过ABS连接件组装而成，保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。采用型材外径为32mm×26mm。铝合金型材带山型槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 3、台体衬板：用厚度为18mm±0.3mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为三聚氰胺板，外漏截面采用1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。 4、桌脚：采用直径不小于10mm的不锈钢螺杆与ABS工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。 5、柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。 6、抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚1.5mm优质合金钢板一次性成型加工，表面经环氧树脂静电喷涂。		
--	--	--	--	--

2	学生实验台	铝木结构，一体化台面，设置桌斗，基本要求如下： 1、台面尺寸（长宽高）2400mm×600 mm×760mm，4 人座。 2、桌下净空尺寸（高宽）不小于 580mm×1040mm（单边） 3、台面材料采用 12.7mm 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：40%氢氧化钠、37%盐酸、98%硫酸、65%硝酸、四氯化碳、1%硝酸银等试剂，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≤0.07%、纵向≤0.04%；板面握螺钉力≥3490N；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≤0.08%，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≤2.8、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	张	14
---	-------	--	---	----

		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) 烟气毒性检测：台面依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。 (8) 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。 以上检测内容，投标人须提供台面制造厂商出具的 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扫描件。 4、台体框架：采用模具成型的专用铝合金山形槽型材制作，铝合金型材的壁厚不小于 1.2mm。通过 ABS 连接件组装而成，保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。采用型材外径为 32mm$\times$26 mm。铝合金型材带山型槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 5、台体衬板：用厚度为 18mm$\pm$0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为三聚氰胺板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。桌斗应设置挂凳扣。挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。 6、桌脚：采用直径不小于 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料		
--	--	--	--	--

		一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。 7、封边：与演示台相同。 8、边沿：实验台的前端及两侧的 1/6 处应设置挡物边沿，边沿高 40mm，边沿材料与台面材料相同。		
3	教师电源	教室设置 1 个 60A 的漏电保护总电源控制开关 1、总控台设置电源总开关，内置指示灯显示，交流 220V，采用多功能五孔 10A 带防护插座，并有短路过载保护； 2、学生用插座交流 220V 分四路输出，学生用光源交流 220V 分四路输出，分别用按钮开关操作，工作时由按钮内置指示灯显示，并有短路过载保护； 3、主控电源箱体与控制抽屉均用金属材料制成，表面磷化喷塑防护，安装锁具。电源主控台需与教师演示台一体化。	套	1
4	学生电源插座	设有阻燃型交流 220V 多功能 5A 带防护五孔插座，镶装学生台侧身。	个	28
5	观察光源	采用支架式 18W 电子日光灯或其他光源，可调节角度，两人一组。	个	29
6	教师凳	1、圆形固定凳。立地的脚用优质铁板制作，厚度不小于 1.2mm。凳脚合围在立管外侧。 2、立管采用国标优质钢材，外径不小于 50mm，壁厚不小于 1.2mm，立管上部有钢板与凳面结合。 3、凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300mm（±20mm）。 4、凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。	个	1
7	学生凳	与教师凳相同	个	56

8	教师演示 台水槽	1、采用高密度黑色 PPR 一体化水槽,其内腔尺寸(长宽高)485mm×385 mm×290mm,水槽厚度不小于 5 mm。 2、水槽应具有弹性、耐酸碱、耐热、耐有机溶剂;排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装(带支撑托架),四周应密封,无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均隐藏在水池柜内。 5、排水管必须连接可靠,避免因松动脱落造成漏水,引起电源短路,形成安全隐患。	个	1
9	学生实验 台水槽	1、采用高密度黑色 PPR 一体化水槽,其内腔尺寸(长宽高)380mm×270 mm×180mm,水槽厚度不小于 5mm。 2、水槽应具有弹性、耐酸碱、耐热、耐有机溶剂;排水口应有水封装置。 3、水槽应采取台下托底式安装(带支撑托架),四周应密封,无漏水现象。 4、水槽的上水、下水均隐藏在水池柜内。 5、排水管必须连接可靠,避免因松动脱落造成漏水,引起电源短路,形成安全隐患。	个	14
10	水嘴	铜质喷塑三联式高位水嘴、陶瓷芯片水阀	个	15
11	水源总控 阀	教室内设置水源总控阀。	个	1
12	给排水系 统	每张实验台设置水阀开关一个,水槽下水管采用直径 50mm 优质 PVC 管,直接接入排水管道中。	套	1
13	电源布线 系统	主干电源线采用 4mm ² 优质多芯铜质护套线,支干电源线采用 2.5 mm ² 、1.5 mm ² 优质多芯铜质护套线;所用电源线必须取得检测合格证,保证线路安全。此外,实验室电源布线系统应配备专用地线。	套	1
物理仪器				
序号	名称	规格 功能	单位	数量

1	三脚架	金属，表面烘漆或电镀。空心圆圈外径不小于 $\phi 110\text{mm}$ ，架体高度不小于 140mm。撑脚与圆环焊接牢靠、分布均匀、焊点光滑，平稳。	个	25
2	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	25
3	高中学生电源	双路 0V~12V 稳压连续可调，1.5A，两路可串联使用，有过载保护。交流一路，0V~15V，3A，连续可调正弦波。带不低于 2.5 级电压表，有过载保护	台	25
4	蓄电池	1、额定电压：6V。2、额定容量：15Ah 。 3、密封式，免维护	台	2
5	电池盒	仪器由可放置 1 节 1 号电池的 4 个电池盒组合而成，可做串连或并联使用。1. 各触点采用不锈钢或铜制，并装有红黑接线柱，接触良好。2. 盒体材料采用 ABS 塑料注塑成型	组	25
6	感应圈	电子开关式，1、直接使用 220V、50Hz 市电、消耗功率不大于 120W 。 2、输出端放电火花距离为 100mm 3、火花条数在两条以上 4、可连续工作 15 分钟 5、箱内装有一对（两根）放电针杆。	台	1
7	直流高压电源	输出电压：250V、300V ； 交流输出：输出电压两组标称值为 6.3V 纹波电压：≤0.5V 输出电流：≥0.1A	台	1
8	电子起电机	技术参数：1. 高压电压：max35KV，连续可调。2. 高压电流：小于 500 μ A 。 3. 放电针放电距离：大于 3mm。3. 工作电源：DC6V（4 节 1.5V5 号电池）。4. 工作时间：连续 15 分钟。5. 金属外壳。	台	9
9	教学用铅酸蓄电池充电器	单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式	台	1
10	木直尺	1. 用木材制作，表面平整、无毛刺。木材材质应无裂纹、无伤痕，并经过脱脂干燥处理。2. 尺身一面黄底，印有黑色刻线和数字，最小刻度为 1 毫米，每 5 毫米为一中格，每 10 毫米的刻	只	25

		线上标有数字。3. 漆层色调美观、厚薄均匀、有足够的附着力。 4. 刻线和数字排列整齐端正, 刻线粗细一致。5. 全尺刻度累计误差 $\leq 2\text{mm}$ 。		
11	钢直尺	碳钢材质, 200mm, 分度值 $\leq 0.5\text{mm}$ 。符合 JJG 1-1999《钢直尺》的有关规定, 符合 JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	只	25
12	钢直尺	碳钢材质, 有效刻度 600mm, 最小分度值 1mm。塑料袋包装。	盒	25
13	钢卷尺	有效值 5m, 塑料外壳带锁尺机构, 尺宽 22mm, 最小刻度值为 1mm, 每厘米处的刻线是毫米刻线长的 1.5 倍并标有相应数字。刻线均匀、清晰, 符合 QB/T2443-1999《钢卷尺》的有关规定。	把	25
14	游标卡尺	测量范围: 0~150mm, 分辨率: 0.02mm, 碳钢材质, 表面做防锈处理, 塑料盒装。	把	25
15	游标卡尺	1. 产品为有效量程 150mm、分度值 1mm、测量精度 0.05mm 的普通游标卡尺, 具有内测、外测、深度等测量功能。 2. 产品采用不锈钢材料制造, 表面抛光处理。 3. 刻度清晰, 无断线、缺划。 4. 产品应符合国标 GB1214-75《游标卡尺》的要求。	只	25
16	外径千分尺	测量范围: 0mm~25mm, 分辨率: 0.01mm。尺架材质: 铁铸件, 尺架表面处理: 喷塑, 量面材质: 硬质合金。	把	1
17	数显游标卡尺	150mm, 0.01mm, 采用低碳钢金属材质, 液晶显示: 40mm×15mm	把	1
18	学生天平	200g, 0.02g	台	25
19	托盘天平	1. 最大称量 200g, 分度值 0.2 g。2. 称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (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。4. 冲压件表面应光洁平整, 不应有毛刺、锋棱、裂纹。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。	台	1
20	托盘天平	1. 最大称量 500g, 分度值 0.5 g。2. 称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分	台	25

		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。4 冲压件表面应光洁平整,不应有毛刺、锋棱、裂纹。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。		
21	电子天平	1、量程 100g。2、读数精度: 0.01g。3、采用高精度应变式称量传感器。4、自动外置砝码校准,标配砝码操作简便。5、可拆卸式方形透明防风罩。6、数码显示。7、具有超载保护及去皮,计数等功能。8、产品应符合 JJG1036-2008《电子天平》。	台	1
22	电子天平	1. 最大称量 1000g ,分度值 0.01g, 天平等级三级。 2. 塑料上下壳,配有调整脚, LED 显示。 3. 秤盘不锈钢材质,圆盘,秤盘直径 128mm,。 4. 使用电源: 220V 50Hz。 5. 全量程去皮称重模式,附防风透明罩。	台	1
23	指针式体重计	0g~120kg, 500g。1、由金属底座、脚踏面、刻度盘、调零旋钮等构成,含测体高装置。2. 长度计量:量度范围 700-1900mm,分度值 5mm。3. 重量: 15KG。	台	1
24	金属钩码	10g×1, 20g×2, 50g×2, 200g×2, 钩码表面电镀处理,无毛刺。	套	25
25	金属槽码	镀锌,铁质。2g×3, 5g×2, 10g×2, 20g×2, 50g×2, 100g×2, 200g×2, 5g×1 金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘。	套	25
26	机械停表	0.1s	块	13
27	电子停表	0.1S,防水防震,数码显示,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。符合国标 GB6050 第一章要求。	块	25
28	电火花计时器	单频	个	25
29	电火花计时器	多频	个	25

30	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，点子长度不大于 1.2mm，不小于 0.3mm。6. 纸带宽度为 17.5mm。	个	25
31	数字计时器	存储型，1. 工作电压：220V 50Hz；2. 工作时间：连续；3. 数据显示：2 位功能提示符，5 位数值显示；4. 存储深度：最先发生的 10 次计时；5. 读数方法：手动/自动，可切换；6. 计数范围：0-99999；7. 计时范围：0.0ms—9999.9s；8. 速度范围：0-9999.9m/s；9. 加速范围：0-9999.9m/s ² ；10. 周期：台 0.0ms-9999.9s；10. 光电门：1 套（2 只），电磁铁接线插头 1 付。11. 塑料外壳，尺寸：200mm×175mm×70mm。	台	25
32	数字计时器	智能型具有：光电门计数、脉冲计数、挡光计时、间隔计时、振子周期、加速度 1、加速度 2、重力加速度 1、重力加速度 2 和碰撞实验等功能。电源：AC220±10%，50Hz 外形尺寸：约 200mm×180mm×70mm 读数方法：手动/自动，可切换计数范围：0~99999 计时范围：0.0ms~9999.9s 速度范围：0~9999.9m/s 加速范围：0~9999.9m/s ² 周期：0.0ms~9999.9s 光电门：1 套（两只），电磁铁接线插头附线 1 付	台	25
33	频闪光源	25Hz, 50Hz, 100Hz 新型数码连续可调 0—9999Hz	台	1
34	温度计	1. 红液。2. 全长：约 280mm；外径：5mm—6mm；头长：约 10mm。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
35	温度计	1. 感温物质：水银。2. 测量范围：0—200℃；最小分度值：1℃；允许误差 ±1℃。3. 玻璃应光洁透明，不得有裂痕。毛细管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。4. 感温液体（水银）必须纯洁、无杂质。液线不得中断。上升时不得有停滞和跳跃现象；下降时不得在管壁上留下液滴	支	2

36	条形盒测力计	10N。1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2. 最小刻度：0.2N。4. 金属表面防锈处理。	个	2
37	条形盒测力计	5N。1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2. 最小刻度：0.1N。4. 金属表面防锈处理。	个	50
38	条形盒测力计	2.5N。1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2. 最小刻度：0.05N。4. 金属表面防锈处理。	个	25
39	圆盘测力计	5N，圆盘指针式。产品由上滑杆、予力调正套、复零调节套、指针、示度盘、下予力调正套、下滑杆、后盖、联锁轴、圆盘、垫板、支撑板等组成。表面直径约200mm，分度值1N。	个	2
40	拉压测力计	拉压两用，结构组成：由具有测量性能的耐疲劳弹簧，指针，调节器，小勾，承压台，刻度板构成。最大量程：10N，指针、调节器、小勾、刻度板采用金属制，承压台圆形塑料制。刻度板为铝板表面印刷刻线。	个	2
41	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
42	演示数字测力计	产品由固定柱、显示屏、操作面板、推拉力输入勾及外壳等组成。1. 量程5N或500g，超过最大量程报警，分辨率0.001N或0.1g 误差 $\leq 0.2\%$ 。2. 操作机板上有N/G、归零、峰值、开关、锁定、记忆。3. 电源：3节7号AAA电池。4. 外壳为全塑料制，吸塑定位纸盒包装。	个	2
43	高中数字演示电表	1. 使用电源：220V 50Hz。2. 交、直流电压量程：a. 200mV 档：0~199.9mV。b. 2V 档：0~1.9999V。c. 20V 档：0~19.999V。d. 200V 档：0~199.99V。e. 500V 档：0~499.9V。3. 交、直流电流量程：a. 检流档：0~199.99 μ A。b. 2mA 档：0~1.9999mA。c. 20mA 档：0~19.999mA。d. 200mA 档：0~199.99mA。e. 10A 档：0~9.9A。4. LED数码管4位半显示，字高55mm。5. 塑料外壳。	只	3

44	绝缘电阻表	手提式，带摇手。额定电压：500V，测量范围：0-500M Ω ；准确度：10级；摇柄额定转速：120r/min；绝缘电阻：20M Ω ；试电电压：1000V；	只	1
45	直流电流表	产品由测量机构、外壳等组成。1. 指示面板与水平面成45度夹角。2. 测量范围：(-0.2A~0~0.6A) (-1~0~3A)。3. 仪表准确度等级：2.5级。4. 对外界磁场的防御等级为III级。	只	5
46	直流电流表	电表采用磁电系表头，透明有机玻璃盖罩。技术特征：1、指示面板与水平成45度角。2、量程：0~200 μ A。3、电表降压（分两档）：Vg1= 100mV、Vg2= 500mV。4、内阻Rg1为500 Ω ，Rg2为2.5k Ω 。5、阻尼时间：不大于4秒；6、对外界磁场的防御等级：三级。	只	25
47	直流电压表	产品由测量机构、外壳等组成。1. 指示面板与水平面成45度夹角。2. 测量范围：(-1~0~3V) (-5~0~15V)。3. 仪表准确度等级：2.5级。4. 对外界磁场的防御等级为III级。	只	50
48	灵敏电流计	产品由测量机构、外壳等组成。1. 指示面板与水平面成45度夹角。2. 测量范围： $\pm 300\mu$ A内阻。3. 仪表准确度等级：2.5级。4. 对外界磁场的防御等级为III级。	只	25
49	多用电表	指针式，不低于2.5级。用于直流电压与交流电压的测量、直流电流的测量、直流电阻测量、音频电平测量、电容测量、电感测量、晶体管直流参数的测量。附表笔一对。	只	25
50	多用电表	数字式，3-1/2位，最大显示1999。用于直流电压与交流电压的测量、直流电流与交流电流的测量、电阻测量、电容测量、频率测量、温度测量、二极管与蜂鸣连续性测量、晶体三极管hFE测量。附表笔一对。	只	25
51	多用电表	数字式，4-1/2位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试	只	1
52	交流电表	采用磁电系表头，输入电路经过电流互感器转换，最高不超过600MV，适于做低压交流电流的测量，电表采取半波整流及滤波。表身为光亮黑色有机玻璃壳，设有防震装置和磁短路片。二、	只	25

		技术特性：1、测量范围：单刻度：双量程、100mA 和 500mA。2、准确度等级：2.5 级；3、工作位置：表面与合面成 45 度角；4、阻尼时间：不大于 4 秒；5、标度尺全长：不少于 84.8mm；6、工作条件：周围气温 0-40℃，相对湿度不超过 85%；7、绝缘耐压试验：交流 50Hz，2KV，1 分钟；8、对外界磁场防御等级：5 奥斯特或每米 400A；9、工作频率：45-65Hz。		
53	演示电流电压表	高中演示电流电压表为指针式内磁结构，及其测量电路等部分组成。它具有使用方便，性能稳定、安全可靠、演示直观等优点。它共有十四档测量量程，供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用。二、主要规格及技术参数：1、测量范围：DCA: -500 μ A-0+500 μ A, 0-10-100mA-1-5A; DCV: 0-5-10V; ACA: 0-10-100mA-1-5A; ACV: 0-10-50-250V; 2、基本误差： $\pm 2.5\%$ ；3、阻尼时间： $\leq 6S$ ；4、重量：1Kg，规格 300 $\times$ 270 $\times$ 115mm。准确度等级：2.5 级，	台	2
54	演示微电流电阻表	一、构造及使用范围：高中演示电表为指针式内磁结构，及其测量电路等部分所组成，共有十四个测量档位，使用方便，性能稳定、安全可靠，供学生教学演示实验中作检流计测量微量直流电流及直流电压、直流电阻等演示项目。二、主要规格及技术参数：DCA: (G) -50 μ A-0+500 μ A, 0-100 μ A; DCV: 0-1-2.5-5-10-25-50-100-150-250V; DC Ω : R $\times$ 1: 1-100 Ω (中心值 10 Ω), R $\times$ 10: 10-1k Ω (中心值 100 Ω), R $\times$ 100: 100-10k Ω (中心值 1k Ω), R $\times$ 1k Ω : 1k Ω -100k Ω (中心值 10k Ω); 灵敏度: DCV: 5k Ω /V; 基本误差: DCA、DCV 为 $\pm 2.5\%$, DC Ω 为标度尺弧长 $\pm 2.5\%$; 重量: 1kg; 测电流: 直流微电流微安级。测电压: 直流电压测量。测电阻: 分辨率 0.1 Ω 。精度: 0.5 级, 三位半数码显示。	台	1
55	教学示波器	一、结构：外壳采用全金属材质一次成型，表面喷漆，上表面设有把手。二、技术要求：（一）垂直系统 1、频率响应：直	台	1

		流DC~5MHz,不大于3dB,交流10Hz~5MHz,不大于3dB; 2、偏转因素: 不大于20mVp-p/格; 3、输入阻抗: 1M Ω //45pF; 4、衰减倍率: 1、10、100、1000 四档 $\pm$ 10%; 5、输入耐压: 400V (DC+Acp-p); (二) 扫描系统 1、扫描频率10Hz~100kHz 分四档, 10Hz~100Hz, 100Hz~1kHz, 1kHz~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; (三) 水平系统 1、频率响应10Hz~500kHz 不大于3dB, 2、偏转因素不大于100mVp-p/格, 3、输入阻抗1M Ω //45pF。(四) 校准波形: 方波1kHz 100mV; (五) 示波管 1. 型号: 13SJ58J, 2、有效工作面积: 10格 $\times$ 12格 1格=8mm; 3、余辉: 中。(六) 1. 使用电源: 交流220V $\pm$ 10% 50Hz $\pm$ 5%; 2、消耗功率: 约30VA, 3、工作时间: 约连续8小时; 4、质量: 约7kg。		
56	学生示波器	DC 2MHz, 扫描范围: 10Hz~100kHz	台	13
57	示波器	单踪10MHz。技术指标: 1. 垂直系统: 偏转因数5mV/DIV-5V/DIV $\pm$ 3%, 微调比 $\geq$ 2.5:1, 上升时间 $\leq$ 38ns, 带宽(-3dB)DC0-10MHz、AC10 Hz-10MHz, 输入阻抗1M Ω 30pF, 最大安全输入电压400VpK。2. 触发系统: 触发灵敏度 内1DIV 外0.3V。3. 水平偏转系统: 微调范围不小于2.5:1。4. X-Y方式: 偏转因数0.5V/DIV。5. 校准信号: 波形、幅度、频率。6. 示波管: 有效工作面、加速电压、发光颜色。7. 电源: 220V, 25W。8. 物理特性: 金属外壳。	台	13
58	示波器	通用二踪。采样频率不低于20MHz	台	1
59	电阻箱	物理学生分组实验仪器, 仪器采用旋钥式结构, 外壳用塑料压制而成。二、技术要求: 1、阻值范围0~9999 Ω , 最小步进值为1 Ω ; 2、各档电阻示值误差参照国家标准电阻箱相对误差公式。3、各档电阻的主要技术参数: 1~9 Ω , 线绕电阻 $\pm$ 1%, 功率为3W; 10~495 Ω , RTL 测量膜电阻 $\pm$ 1%, 功率为1W; 500~	个	25

		9990 Ω ，RTL 测量膜电阻 $\pm 1\%$ ，功率为 1/2W。		
60	电阻箱	物理教学实验仪器，仪器采用胶木密封结构，电阻变换方式为开关式，电阻采用用高稳定的漆包锰铜丝以无感方式绕于高频瓷管上和定值电阻，电阻制式为 1: 2: 2: 2: 2。二、主要性能：1、准确等级 0.5 级；2、阻值范围 0~9999.9 Ω ，3、零位电阻小于 0.05 Ω ；4、电路对外壳的金属部分的绝缘电阻大于 20M Ω 。	个	1
61	专用仪器			
62	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，在一个分度的直角坐标盘上，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. 分度坐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 270mm；2. 主杆为金属制品，直径 12mm，长不小于 400mm，一端有 M10 的外丝，表面镀铬处理。	套	1
63	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。滑轮外径 40mm 塑料制；支杆直径 6mm，长 300mm，高度调节不小于 200mm。	套	25
64	高中静力学演示教具	1、结构组成：实验底板：工程塑料压制成形，96 个插孔，塑料三角板，塑料紧固销，塑料吊环，金属支承细杆： $\Phi 4\text{mm} \times 80\text{mm}$ ，塑料力矩盘： $\Phi 270\text{mm}$ ，色圈，螺旋弹簧，塑料小接插座，双向测力计：5N。加长杆，定位杆，小车，塑料小滑轮： $\Phi 60\text{mm}$ ，塑料大滑轮： $\Phi 120\text{mm}$ ，滑轮联杆，钢丝挂钩，重锤，双向插头，叉形金属调节杆，钢丝卡环，惯性块，车钩，滑轮挂钩，压簧：1N, 5N，单向插头。2、完成演示实验：47 个 3、演示实验可见距离： $>5\text{m}$ 4、定量实验误差： $<8\%$ ；5、测力计示值误差和回零误差：不大于 1 个分度；将测力计倒置，示值误差和回零误差：不大于 2 个分度 ；	套	1
65	高中力学	1、为手提式组合教具，全部教具装于塑料箱内，箱体尺寸：540mm	套	1

	演示板	×440mm×140mm。仪器由实验底板4块、大三角支板4个、紧固销、塑料吊杯、支撑杆、平直导轨、双向测力计等36种配件组成。2、完成高中物理力学“用弹簧称测力”、“弹簧的伸长跟所受的拉力成正比”、“二力平衡的条件”、“物体的惯性”、“摩擦”、“杠杆的作用和平衡条件”、“轮轴的作用和平衡条件”、“定滑轮、动滑轮和滑轮组的作用”、“功的原理”、“斜面”、“机械效率”、等52种实验项目。		
66	离心轨道	1、由钢球、环形轨道等组成。2、钢球Φ22mm。3、环形轨道采用Φ4mm金属丝绕制而成，表面烤漆处理。底座长：200mm，宽：65mm，高：10mm。	套	2
67	手摇离心转台	产品由机座、主动轮（附摇手）和从动轮等组成。1、机座材料为铸铁，平放、立放均平稳可靠。2、主动轮直径为240mm，从动轮直径为39mm。3、主动轮和从动轮转动灵活、平稳，转动时皮带来会脱落。4、各部件作防锈处理。	台	1
68	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。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
69	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
70	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。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	套	1

		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，表面镀铬处理一。4、接球网框架为直径 2mm 不锈钢丝绕制而成，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。		
71	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 1mm 的钢板制作，车轮采用金属材料制作；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，小皮带轮采用铜棒制作，直径为 $\Phi 8\text{mm}$ ，皮带采用 $\Phi 42\text{mm}$ 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、Y 向调速旋钮、X 向运动按键、Y 向运动按键、合运动操作键等。仪器使用电源电压：DC3~6V。可用于演示匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成等实验。	套	1
72	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，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。	套	1
73	轨道小车	轨道打点式，打点有效距离不小于 600MM	套	25
74	轨道小车	车拖纸带打点式，打点有效距离不小于 600mm	套	25
75	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	1
76	斜面小车	产品由斜面板、小车、支撑杆、摩擦块、砝码桶组成。 1. 档条宽 15mm、高 14mm。 2. 标尺全长 800mm、累计误差不超过 2mm、	套	25

		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. 摩擦面分别有 2 个和 4 个圆孔。		
77	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	台	25
78	小型气源	本产品为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	25
79	自由落体实验仪	计时计数器，四个光电门	套	25
80	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
81	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	25

82	反冲运动演示器	产品由车体、酒精槽、铜管及橡皮塞构成。1. 车体为金属制，表面烤漆处理。2. 酒精槽为铝制，直径 30mm，槽深 18mm。3. 铜管外径 16mm，长 85mm，表面电镀处理。	套	1
83	超重演示器	移动距离不小于 1.2m，超重、失重加速度可调，灵敏测力计示数可见	个	1
84	超重演示器	移动距离不小于 1.5m，超重、失重加速可调，灵敏测力计示数可见	套	1
85	动能势能演示器	半定量实验。产品由大刻度板、定位圈及滑杆、小滑块、圆筒、弹簧及释放手柄、底座、小刻度板、大滑块、导轨（弧形、直形）、钢球等组成。底座、大小刻度板均采用厚度为 1mm 的铁板制作，底座长 760mm，宽 137mm，高 12mm，大刻度板的高度为 375mm，小刻度板高 275mm，面板上印制刻度标尺。分度值为 5cm，每 5cm 标注刻度数字。定位圆及滑杆由支杆和孔架构成，孔架采用塑料制作，其上设有内径为 $\Phi 20\text{mm}$ 、 $\Phi 26\text{mm}$ 的两个孔，壁厚不小于 10mm，支杆采用 $\Phi 10\text{mm}$ 的不锈钢管制作，长不小于 320mm，定位圆的高度可通过支杆任意调节；透明圆筒采用内径 $\Phi 34\text{mm}$ 的有机玻璃筒制作，圆筒壁厚不小于 3mm，长 310mm；弹簧为 $\Phi 2\text{mm}$ 的弹簧钢丝绕制的压缩弹簧，自由长度为外径 $\Phi 31 \times 130\text{mm}$ ；弹簧压缩杆尺寸为 $\Phi 4 \times 50\text{mm}$ 的铜杆，两端设螺帽；大滑块采用工程塑料制作，尺寸为 $\Phi 50 \times 50\text{mm}$ ；直线导轨采用工程塑料制作，导轨中心宽度 65mm。在要应的导轨底座上印的刻线标尺，总长 300mm，分度值 1cm，每 5cm 标注数字，分别标有“0、5、10、15、20、25、30”刻度数字，数字字高不小于 5mm；弧形导轨采用直径 4mm 钢丝制成，轨道的中心距为 20mm。带布圆柱体尺寸约为 $\Phi 32 \times 56\text{mm}$ 。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。	台	1
86	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。2、释放板为 T 型、塑料注塑成型，两只钢球可放	个	1

		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 $\Phi 19\text{mm}$ 。		
87	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，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	25
88	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，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	25
89	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. 轨道应采用铝型材加工制成，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	25
90	冲击摆实验器	产品由平衡锤、摆线调节器、指针、摆线、刻度板、摆块、入弹孔、弹丸、枪筒、枪栓、调节器、板机、底板、通棒构成。能演示三种不同速度的弹丸： $V_1=5.4\pm 0.25\text{m/s}$ ； $V_2=6.6\pm 0.25\text{m/s}$ ； $V_3=7.7\pm 0.30\text{m/s}$ 。1. 底板采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理。2. 刻度板采用冷板，表面烤白漆，表面丝印0-35度的角度刻线和摆块调节位置的参照线。3. 仪器整体高度325mm。	台	1
91	运动频闪观测仪	高精度数码频闪光源0-9999.9Hz连续可调。与计算机配合使用，可实时观测运动物体图像，并加以数据分析处理。所有运动学实验均可放在此平台中完成图像的捕捉分析：自由落体、抛体、碰撞实验、冲击摆、动能势能、弹簧振子、以及摆的运动等，高清摄像机，自带实验结果打印功能。	套	1
92	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，	台	1

		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： $\Phi 40 \times 12\text{mm}$ ；悬壁采用厚度为 1mm 的金属板制作，悬壁宽度 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 $F=m\omega^2 r$ 。		
93	向心力演示器	数显，产品由支架、电机传动机构、测力计、显示屏等构成。	台	1
94	向心力实验器	手指捻动式，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。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	25
95	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
96	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
97	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	台	1

		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。		
98	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。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。	台	1
99	匀速圆周 运动设影 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 $\times$ 130mm。5. 整体采用木箱，主机固定在箱底上。	台	1
100	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。	组	25
101	单摆振动 图像演示 器	用于高中物理学生分组实验，进行“用单摆测定重力加速度”、“研究影响单摆周期的因素”等实验。仪器由五个摆球组成，分别是 $\Phi 20\text{mm}$ 钢球 2 只、胶木球 1 只、 $\Phi 15.5\text{mm}$ 钢球 1 只、胶木球 1 只。	台	1
102	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： $\Phi 250\text{mm}$ ，中心铁质圆柱（ $\Phi 42\text{mm} \times 8\text{mm}$ ），底面三个螺钉；3、台夹、4、偏角标尺	套	1

		(塑料尺面)、5、偏角指针、6、摆球、7、空腔摆球、8、四通螺钉等。		
103	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个塑料球、摆板及策动摆组成。1.支架采用冷轧板冲压成型,表面防锈处理。2.底座为冷轧板成型,表面防锈处理。3.塑料球直径25mm。3.策动摆为可调式。	台	1
104	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。5、摆动为透明材料,上下摆动灵活。	台	1
105	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: $\Phi 20\text{mm}$,长50mm。2、刮削器外壳为塑料,塑料筒内置刀片。	套	4
106	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
107	双金属片	由铜、铁组成。该产品由长度 $\geq 200\text{mm}$ 、宽 $\geq 20\text{mm}$ 、厚 $\geq 0.3\text{mm}$ 铜、铁板材各1片铆合而成,铆合应牢固	个	1
108	气体做功内能减少演示器	产品由黑色背板、橡胶塞、厚壁透明圆筒、酒精容器、底座、塑料管等组成。1、厚壁透明塑料筒:壁厚 $\geq 2\text{mm}$,外径 $\geq 60\text{mm}$,高 $\geq 90\text{mm}$ 。筒壁厚度均匀,无裂纹;与底座粘接牢固,无漏气;表面光洁、透明度良好。2、橡胶塞与出气孔配合良好。3、黑色背板采用冷轧板制成,表面烤黑漆。4、底座塑料注塑成型,表面平整光洁,无条纹、无缩迹。5、演示效果可见度良好,直观明显。	套	1
109	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:200mm	台	1
110	油膜实验	产品由油酸、无水酒精、盛水盘、刻度板、石松粉、针筒等组	套	25

	器	成。1. 盛水盘采用塑料注塑成型，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。		
111	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。	个	1
112	液体表面张力演示器	供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、棉线环、棉线圈环、金属框架采用用 Φ 1.5mm 的钢丝制造，表面镀铬。手柄长度均不小于 70mm。	套	1
113	液体表面张力实验器	供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、棉线环、棉线圈环、金属框架采用用 Φ 1.5mm 的钢丝制造，表面镀铬。手柄长度均不小于 70mm。	套	25
114	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，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
115	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
116	气体定律实验器	可验证玻意耳-马略特定律、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	25
117	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-马略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	套	1

		型；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 ± 3 mm，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1.2mm金属材料一次成型，表面烤黑漆。		
118	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、?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；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
119	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。	套	1
120	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	套	2
121	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。	对	1
122	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。	对	1

123	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
124	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。4、导电杆 Φ 4mm,高约45mm。5、圆球 Φ 10mm。	对	25
125	指针验电器	一对装。产品由底座、金属圆筒、绝缘套、金属杆、指针架、指针和接地接线柱组成。1、金属筒 Φ 170mm,表面烤黑漆;底座采用塑料注塑成型, Φ 100mm。2、仪器整体结构:在圆底座上装着一个金属圆筒,圆筒的前面装有透明玻璃,后面装有附刻度线的毛玻璃,上壁装有绝缘套筒,一根金属杆穿过套筒,插入圆筒内,金属杆下部装有竖直的指针架,一根指针装在指针架的水平轴上,并可绕轴灵活转动,圆筒下壁一侧装有一个接线柱,用来外壳接地。	对	1
126	感应起电机	1、环境温度: -10°C ~ 40°C 2、起电盘直径: 235mm。3、放电距离: 在相对湿度为65%的环境中火花放电距离 $\geq 30\text{mm}$ 。4、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
127	枕形导体	用于演示静电感应和感应起电。结构: 二只金属制成的空心圆筒,空心圆筒外形尺寸为 $\Phi 60\text{mm} \pm 1\text{mm}$,高约68mm;一端为半球面,另一端为平口,将二只圆筒的平口对合起来,就成为一个枕形导体,每只导体均有绝缘支杆及底座。支杆为有机玻璃 $\Phi 12\text{mm}$,高110mm;底座 $\Phi 85\text{mm}$,高约13mm	幅	1
128	小灯座	螺旋灯座。底座塑料,工作电压不大于36V,工作电流不大于2.5A	个	100

129	单刀开关	1、由底座，接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成。2、底座：黑色塑料，工作电压不超过 36V，工作电流不超过 6A。	个	50
130	滑动变阻器	1、20 Ω ，2A；2、产品由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上。3、变阻器电阻值误差不超过 $\pm 10\%$ 。4、变阻器能在环境温度-10 $^{\circ}\text{C}$ 至+40 $^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于 85%的条件下连续工作。	个	25
131	滑动变阻器	1、50 Ω ，1.5A。2、产品由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上。3、变阻器电阻值误差不超过 $\pm 10\%$ 。4、变阻器能在环境温度-10 $^{\circ}\text{C}$ 至+40 $^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于 85%的条件下连续工作。	个	25
132	滑动变阻器	200 Ω 、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 $\Phi 6\text{mm}$ 的圆钢制作，滑杆总长度约 300mm；支架采用 1mm 厚的冷轧板成型。	个	1
133	电阻定律演示器	1、电学仪器，供演示金属导体电阻定律用。2、木质底板尺寸：1050mm $\times$ 130mm $\times$ 15mm，3、三种金属导线 分别为：铜丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ），铁丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ），镍铬丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ）2 个组成。4、三种线的有效长度均为 1000mm。	台	1
134	电阻定律实验器	1、电学仪器，供演示金属导体电阻定律用。2、由塑料底板，三种金属导线 分别为：铜丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ），铁丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ），镍铬丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ）2 条组成。3、有效长度均为 500mm。	台	25

135	演示线路实验板	高中演示组, 纸箱包装: 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
136	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, 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	25
137	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。	个	25
138	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。	个	25
139	焦耳定律演示器	演示用, 供物理演示焦耳定律, 研究电流的热效应。产品由演示板、贮气盒两只, 电阻: 5Ω 线绕电阻、玻璃管 2 根等组成。1、电源电压: 直流稳压 6V; 电流小于 2A。2、演示板采用塑料注塑成型, 颜色为白色; 演示板上印刷有刻度线, 每 5mm 为一刻线、10mm 为一大刻线, 并标有数字, 刻线数量不小于 13 条。3、贮气盒采用透明塑料制。4、在 10 分钟内, 演示效果明显; 4、实验误差: 不大于 5%。	套	1
140	保险丝作用演示器	1、面板尺寸: 450mm×310mm。2、面板布局合理、标志字迹清晰、插接使用方便。3、外接电压: 220V 50Hz, 电流表 1 只。4、配置 12V 21W 灯泡 1 只, 12V 10W 灯泡 1 只。5、演示直观, 可见度好。	套	1

141	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 $\Phi 200\text{mm}$ ，放电球的 $\Phi 60\text{mm}$ ，火花距离 $\geq 50\text{mm}$	台	1
142	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 100mm ，支杆 $\Phi 10\text{mm}$ ，底座底径 100mm 。	个	1
143	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 $\Phi 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作，长度不小于 130mm ；连接杆采用直径不小于 $\Phi 2\text{mm}$ 的钢丝制作，长度约 200mm ，一端成形为“V”形。	个	1
144	移动球(验电球)	产品由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用 $\Phi 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作，长度不小于 100mm ；金属球采用约 $\Phi 14\text{mm}$ 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
145	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 $\Phi 69\text{mm} \times 12\text{mm}$ ；支架采用 $\Phi 3.5\text{mm}$ 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 $\Phi 27\text{mm}$ ；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 。	对	1
146	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目/吋，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 。	个	1
147	尖形布电器	物理电学实验演示仪器，主体采用全不锈钢金属材质，由一个圆柱形和三棱锥形焊接而成，规格不小于 $\Phi 70 \times 170\text{mm}$ ，铸铁三脚底座，表面喷漆，中间用塑料支杆连接。	个	1

148	正负电荷 检验器	用于物理静电实验中检验物体所带电荷正负性。仪器面板上有电源开关、指示灯和电压指示接线柱，可从发光二极管的颜色判定电荷正负也可以从电压表（自备）指针偏转情况判定电荷正负。	台	1
149	静电实验 箱	避雷针原理、静电屏蔽、静电除尘、静电植绒、静电乒乓、静电转轮等	套	9
150	金属网罩	用于物理教学实验中演示在电荷平衡时，导体内部的电场强度等于零，从而说明静电屏蔽原理。仪器由金属网罩（ $\Phi 20\text{cm}$ （ $\pm 0.1\text{cm}$ ））和绝缘金属底盘（ $\Phi 24\text{cm}$ （ $\pm 0.1\text{cm}$ ））两部分组成。	个	1
151	电荷间作 用力演示 器	用于高中物理教学实验中，演示电荷间作用力。仪器由底座、立板、导体球、轻质导电球、导电球连线、绝缘支架、滑块等组成，其中演示刻度板 $230\text{mm} \times 200\text{mm}$ 。	套	1
152	电荷间作 用力实验 器	用于高中物理教学或学生探究影响电荷间相互作用力的因素的实验。仪器构造为垂直立一根长 320mm （ $\pm 1\text{mm}$ ）的立杆，立杆上端固定一根长 220mm （ $\pm 1\text{mm}$ ）的水平杆，水平杆挂着直径为 20mm （ $\pm 0.1\text{mm}$ ）的小球，一个直径为 90mm （ $\pm 0.2\text{mm}$ ）的球体（带底座）作为移动参照物。	套	25
153	库仑定律 演示器	用于演示库仑定律实验，通过静电电荷电量分配，作出定性及定量演示，论证库仑定律，即两点电荷间的作用力与它们所带电量成正比，与它们之间距离的平方成反比。仪器由测微器、悬丝、平衡组、小筒体、大筒体、定球组、底座、三脚架和阻尼器等组成。仪器整体规格为直径 22cm （ $\pm 0.1\text{cm}$ ），高度 48cm 。	台	1
154	电场线演 示器	用于物理教学实验中，用电力线把电场中各点场强的大小和方向形象的表示出来。演示器由五块装着油和发屑的密封板组成，可以做7个实验：一个点电极的电场、两个异性点电极的电场、两个同性点电极的电场、平行板间的匀强电场、金属环不接地时环内外均有电力线、金属环接地时只有环内有电力线、尖形导体作电极时导体外的电力线分布。	套	2

155	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, 2. 带坐标孔的透明板孔径1.8mm, 两孔间距20mm。	套	1
156	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。	套	25
157	平行板电容器	高中物理演示仪器, 可完成以下演示实验: 演示平行板电容器所带电量和两板之间的电势差有关系、演示平行板电容器的电容与两板间的距离以及两板间的相对面积与两板间的电介质有关系、演示匀强电场的电力线的形象。仪器的主体是两块同样的铝圆板, 用指旋螺钉将其卡紧在绝缘立柱上, 立柱固定在一铸铁的底座上, 另附一块绝缘材料制成的圆板。	套	1
158	电场中还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40mm×40mm带8×8个发光二极管的电路板组成。	套	1
159	常用电容器示教板	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	套	1
160	常用电阻器示教板	定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等)	套	1
161	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。2. 正负极板尺寸约: 50mm×43mm。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
162	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. 滑块、滑块用无色透明塑料制成, 能灵活滑动, 按键用指针式,	个	1

		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。		
163	条形磁铁	铝铁碳，180mm。有极性标注，红色为 N 极，兰色为 S 极。	对	25
164	蹄形磁铁	蹄型，铝铁碳，100mm，有极性标注，红色为 N 极，兰色为 S 极。	个	25
165	磁感线演示器	产品由透明有机成型盒内装细铁粉、配条形磁铁组成。盒体下部一角应有释放铁粉的螺丝孔。	套	1
166	立体磁感线演示器	1、演示器由圆形立体磁感线演示器组成；2、圆形立体磁感线演示器由铆有可自动转动的软铁小指针 366 个，透明塑料制成 6 块立片（相向 60°）及条形磁铁或圆柱形磁铁组成。3、上下两圆片的直径为 170mm，组装后的高度为 200mm。	套	1
167	磁感线演示器	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。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 45mm。	套	1
168	电流磁场演示器	产品由透明底座、方线圈、圆线圈、螺线管各一块组成。2. 方线圈（60×60mm），圆线圈（Φ35mm），螺线管（Φ55mm）采用优质铜线。	套	2
169	菱形小磁针	一套 16 个，带底座，小磁针宽大于 3mm	套	2
170	翼形磁针	1. 磁学仪器，供演示磁体的指向性和磁极的相互作用。2. 有垂直翼形针体和支座两部分。一对装。3. 磁针长度 140mm、宽 8mm，塑料底座直径 70mm。	对	5
171	演示原副线圈	用于物理演示电磁感应和验证楞次定律用，可做螺线管实验，由原线圈（内径 13±0.5mm，外径 22±1mm，Φ0.59QZ 型漆包线平绕 400 匝）、副线圈（内径 35±1mm，外径 49±1mm，Φ0.27QZ 型漆包线平绕 1150 匝）、软铁芯三部分组成。外接 2V 直流电。	套	1

172	原副线圈	用于物理电磁感应和验证楞次定律的学生分组实验，可做螺线管实验，由原线圈（内径11mm，外径15mm，200匝）、副线圈（内径24mm，外径30mm，370匝）、软铁蕊组成。外接2V直流电。	套	25
173	演示电磁继电器	用于物理教学中研究电磁继电器基本结构及工作原理。仪器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。外接工作电压DC9V，工作电流 $60\pm 10\text{mA}$ ，吸合电流不大于48mA，释放电流不小于10mA。	个	1
174	左右手定则演示器	用于物理教学实验中，演示磁场对电流的作用（左手定则）和电磁感应现象（右手定则），要求操作简单、效果明显。仪器由塑料底座、支架、方形线圈组成。底座采用优质塑料，上有红黑接线柱及开关，撑杆长265mm（ $\pm 2\text{mm}$ ），方形线圈直径40mm（ $\pm 1\text{mm}$ ）。	个	25
175	手摇交直流发电机	1. 本机输出端电压：在转子转速为1600转/分时，空载电压$\geq 8\text{V}$，串入4.8V，0.3A小灯泡，负载电压$\geq 5\text{V}$。尺寸不小于30*20*30cm，材质：金属，质量不小于3kg。 2. 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。 3. 转子线圈用$\Phi 0.47\sim 0.49\text{mm}$高强度漆包线，平绕440匝，误差$\pm 5\%$，转子外表刷绝缘清漆。 4. 磁铁两极应有明确的表示色，红色为N极，蓝色为S极。 5. 电枢转轴，由元钢制成，电枢支架上两轴孔的不同轴度$\leq 0.1\text{mm}$，转手与极靴的距离$\leq 1.5\text{mm}$，无碰撞和磨擦。 6. 本机底座为木制，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。 7. 底板上各紧固件不得松动，转动部分应灵活，均匀，杂音小。 8. 对演示效果的要求：当转子转速为1600转/分时，测得空载电压为$\geq 8\text{V}$；输出端接上4.8V，0.3A小灯泡作负载，当转子	个	1

		转速为 1600 转 / 分时, 小灯泡正常发光, 输出端交直流电压为 $\geq 5V$ 。		
176	阴极射线管	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; 结构由泡壳、挡板、荧光板、阴极、阳极、塑料座等组成。	个	1
177	阴极射线管	示直进管	支	1
178	阴极射线管	机械效应管	支	1
179	阴极射线管	静电偏转管	支	1
180	低频信号发生器	1、信号范围: 20Hz~20kHz, 有功率输出。2、工作环境条件: 温度 0~40℃ 相对湿度 不大于 90% (40℃)。3、使用电源: 交流 220V $\pm$ 22V 50Hz $\pm$ 2.5Hz。4、安全要求: 教学用信号发生器应装有保护接地端子。5、绝缘电阻: 不小于 20M Ω 。6、电压试验: 1.5kV (漏电流 5mA), 不应出现飞弧和击穿。	台	1
181	高频信号发生器	金属外壳。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
182	教学信号发生器	金属外壳。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
183	学生信号发生器	性能: 1. 输出频率范围: 高频正弦波 I 频段 500kHz~1700kHz 连续可调, II 频段 400kHz-580kHz, 连续可调; 低频正弦波 500Hz、1kHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz。2. 频率显示: 刻度指示	台	25

		式。3. 输出信号电压：高频大于 200mV，低频小于 400mV。4. 输出增幅：高低频的输出增幅均为无级连续可调。5. 电源：AC220V。6. 机壳为金属制，表面烤漆处理。		
184	条形强磁体	磁感应强度 $\geq 0.8\text{T}$ 。一对纸盒装。	个	5
185	蹄形强磁体	磁感应强度 $\geq 0.8\text{T}$ 。D-CG-LU-100。	个	5
186	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
187	通电平地直导线相互作用演示器	供高中物理教师用通电平行直导线来演示电流之间的相互作用，要求自带。仪器由底座、支杆、上支架、平行直导线、保险管等组成。仪器底盘应采用铁质金属材质以保证仪器放置稳固，底座有可转换的电源输入插孔以及操作开关，支架上有并联接线端和电流指示箭头，能自由旋转可改变方向。平行直导线两根，为铜管，直径为 4mm（ $\pm 0.1\text{mm}$ ）。连接导线 12cm 两根，80cm 一根。通电触电为银触电，两银点之间的距离为 $30 \pm 2\text{mm}$ 。工作电压为 AC220V $\pm 22\text{V}/50\text{Hz}$ ，电源功率不大于 25W。	套	1
188	电流天平	用于演示磁场对电流的作用力 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（ $B=F/IL$ ）。仪器由底座、线圈、立柱、刻度盘、天平臂、指针组成。砝码用细金属制成，分 20mg、40mg、60mg 三种。	套	1
189	安培力演示器	供高中物理教师演示安培力磁感应强度的教学演示实验。仪器整体采用金属结构，由度盘、指针、度盘支柱、线框支架、接线柱、线框架板、线压板、线框、磁极板架、上磁极（N 极）、下磁极（S 极）、磁极板、底盘、压力调节螺钉等组成。底盘应采用全铁质金属材质，附四个塑料螺钉以保证仪器放置稳固，表层喷漆。度盘采用厚钢板制成，量度范围 $-3\sim 3\text{N}$ ，刻度线每 0.5N 一格。	套	1

190	安培力演示器	仪器整体采用金属结构，由度盘、指针、度盘支柱、线框支架、接线柱、线框架板、线压板、线框、磁极板架、上磁极（N 极）、下磁极（S 极）、磁极板、底盘、压力调节螺钉等组成。底盘应采用全铁质金属材质，附四个塑料螺钉以保证仪器放置稳固，表层喷漆。	套	25
191	自感现象演示器	用于高中物理演示自感现象。演示器采用示教板形式，面板分为通电自感现象和断电自感现象两部分，包括小灯泡（LED）4 只、变阻器 1 个、电感线圈 2 个、单刀开关 2 个及红黑接线柱等。	台	1
192	电磁感应演示器	物理教学实验仪器，用于演示磁场和电磁感应部分的左手定则、右手定则、楞次定律等定理和原理。仪器由磁极体、小磁针、磁力线演示板、方线圈软线圈、导轨等组成。仪器的磁感应强度不小于 7mT，匀强磁场面积为 130mm×110mm（±2mm），磁场不均匀度不大于 4%。	套	1
193	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。	套	1
194	电磁阻尼演示器	电磁阻尼演示器用于演示说明电磁感应现象，主要由带电磁阻尼管、磁性演示块、非磁性演示块等组成。电磁阻尼管为铝管。	套	1
195	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
196	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. 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。磁场强度不低于 0.07T。	套	1
197	三相电机原理演示	1、永磁式旋转磁场演示器由支架和一个有固定转轴的蹄形永磁铁组成。磁铁兰色一边是 S 极，红色一边是 N 极。	套	1

	器	2、电磁场旋转演示器，由三个间隔相等的方形线圈组成。三个线圈分别包有红、黄、绿色绸带以示区别。底座上有三个接线柱，供外接三相电源用。 3、磁针、铝框、塑料框、鼠笼转子上方都装有轴承。把它们装到针座上时，可以灵活转动。		
198	手摇三相交流发电机	本仪器为永磁式、可转动电枢式发电机，由定子、转子、电刷、底板和手动机构组成。 定子：由永磁体和极靴组成，磁体由二块钕恒磁材料精制，红色为“N”极，蓝色为“S”极。 转子：由转轴、线圈架、漆包线、小皮带轮组成电枢。 电刷：由弹性磷铜片制作，移动电刷在滑杆上的位置，就能分别得到交流电和直流电。 底板：由西德进口双面板制成，板上装有整机，发电板等。 手动机构、手动轮和轮架安装在底板上，通过皮带与电机小皮带轮连接。 产品尺寸：长28cm,宽14cm左右,轮子直径13cm。	台	1
199	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。	台	1
200	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$\times$320mm。能演示纯电阻电路、纯电容电路、纯电感电路三种。	台	1
201	可拆变变压器	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	台	1

		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。		
202	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	50
203	变压器原理说明器	供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
204	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。	套	1
205	洛伦兹力演示器	投影式、电解液体旋转	台	1
206	电子束演示器	一、采用静电偏转阴极射线演示管；仪器外壳采用金属结构，金属面板。二、技术指标：1、加速极电压：0~700伏，连续可调；2、偏转电压：幅度：0~50伏连续可调。3、偏转方向：上、下、左、右四个方向。4、显示方式：荧光屏幕显示电子束径迹。5、电源：220V。6、功耗小于30W。	台	1
207	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：AC220V。2. 额定输入功率：10W。3. 加速极电压：335-440V。4. Y偏转板电压：0-70V。5. 扫描频率范围：25-50Hz。6. X偏转板电压：-75-75V。7. 金属外壳。	台	1
208	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、光传感器（10以内计数器）及附件组成。所有元件均安装在一块线路板上，外盒用塑料盒	套	25

		包装。		
209	电学元件 黑箱	三个接点。两个元件(电池电阻二极管均可更换)	套	25
210	低气压放电箱组	演示稀薄气体中的放电现象；构造：产品由移动金属杆、连接导线（一端带夹子）、塑料支架和底座及六支大小相同的抽空密封的长玻璃管，直径约24mm，长365mm，里面的气压分别为40、10、3、1、0.1、0.02mm 高水银柱。	套	1
211	电谐振演示	发送：放电距离0.2mm~2mm 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350pF~850pF。	台	1
212	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：300mm×100mm×18mm。2. 支架采用透明有机玻棒制成，直径12mm，高度不小于200mm。3. 拉杆天线可上下移动或伸缩，能停在任一位置。4. 低压灯管应为无色透明的材料制成，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。	台	1
213	电磁振荡演示仪	阻尼振荡, 等幅振荡, 振荡频率与振荡电路的电容、电感关系	台	1
214	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	套	1
215	电磁波的干涉衍射偏振演示器	发射器：频率10GHz±1GHz，等幅波输出 $\geq 10\text{mW}$ ； 接收器：喇叭天线接收距离 $\geq 1\text{m}$ ，振子接收距离 $\geq 0.5\text{m}$ ，有声、光、电显示	套	1
216	密立根油滴仪	用于物理实验，可验证电荷的量子性和测定基本电荷质量，还可以观察布朗运动。要求油滴易带电，受热扰动小，视场背景柔和，观察者不易疲劳。仪器主要由油滴盒、测量显微镜、电	台	1

		源、喷雾器等组成。主要技术指标：极板电压为DC0~500V连续可调，极板距离为 $5\text{mm}\pm 0.2\text{mm}$ ，安装电压表量程为500V，标准精确度等级为1.5级，显微镜放大倍数为40X，分划板总刻度为 $2\pm 0.01\text{mm}$ ，物镜分辨率为100线/mm。适用电源：AC220V50Hz；工作环境： $-10\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不小于85%（ 40°C ）。		
217	电子比荷实验仪	用于物理教学演示实验中，采用纵磁场聚焦法精确测定电子的荷质比，要求误差在5%以下，且性能稳定、抗干扰能力强、显示波形清晰、读书准确。技术性能要求：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：电流0.2A~1.5A、1.5A~2.5A，各档连续可调，电流可换向；6、螺线管参数：螺线管匝数3800匝/米，最大工作电流3A；7、示波管参数：荧光屏至Y偏转板距离 $\approx 0.148\text{m}$ ；8、显示波形有效面积 10×6 格（0.6cm/格）；9、使用环境条件： $0\sim 40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度小于85%（ 40°C ），连续工作时间：不小于1h。	台	1
218	玻璃砖	长方形玻璃砖。1、外形尺寸： $80\text{mm}\times 45\text{mm}\times 15\text{mm}$ 。2、两短侧面和一正面磨砂，其它三面为光面。3、玻璃砖的边缘倒角按GB1204-75《光学零件的倒角》的要求进行；4、精加工面不允许有目测划痕和砂眼，边缘不许有裂、碎、缺角。	块	25
219	光具座	1、导轨：双轨结构，采用不锈钢管制成。2、平行光源：光源用电压6V，功率8W的灯泡。3、透镜：双凸透镜： $F=100\pm 2\text{mm}$ ， $\Phi=40\text{mm}$ ； $F=50\pm 2\text{mm}$ ， $\Phi=30\text{mm}$ ；平凸透镜： $F=300\pm 12\text{mm}$ ， $\Phi=50\text{mm}$ ；双凹透镜： $F=75\pm 4.5\text{mm}$ ， $\Phi=30\text{mm}$ ；4、标尺：总长为960mm，宽为18mm；刻线长度900mm，最小刻度为1mm，尺全长刻线误差 $\leq \pm 1\text{mm}$ ；5、滑块：滑块为塑料注塑成型，四个滑块和支架的插杆孔中心，应在一条线上，指示刻线与标尺间隙不超过3mm。6、插杆为金属制5根，表面电镀处理，直径6mm，长75mm，一端为连接丝杆为M4。	套	25

220	三棱镜	1. 产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成。2. 三棱镜体外形为正三棱柱, 边长 25mm, 相邻两角为 $60 \pm 0.5^\circ$, 棱长 80mm。3. 三棱镜体能作任意方向的转动, 并能停止在任意位置。	个	2
221	白光的色散与合成演示器	1、由棱镜、棱镜台和光源等组成。2、棱镜为重量火石玻璃, 顶角为 60° 。3、光源额定电压为 6-8V。4、棱镜台台面装有进光狭缝及光源。5、白屏	套	1
222	透镜及其应用实验器	产品由凸透镜、凹透镜、支架和底座组成。1、凹凸透镜直径 46mm。2、塑料框架及支杆, 支杆直径 10mm、长 54mm。3、塑料底座直径 64mm。	套	9
223	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。2. 半圆玻璃砖的半径不小 15mm、厚不小于 10mm。4. 平面镜支撑架为金属制品, 表面电镀处理。6. 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	25
224	光的干涉偏振演示器	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。	套	1
225	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, 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 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	台	2

		(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: Φ0.4mm; 方孔: 0.3×0.3mm; 矩孔: 0.25×0.4mm; 三角孔: 0.4mm。		
226	微型物理学光观察器	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
227	双缝干涉实验仪	仪器采用游标读数机构, 双缝及光源单缝均采用真空镀铬工艺制在玻璃片上。二、主要结构组成: 灯泡、照明透镜、遮光板、滤色片及片座、单狭缝及缝座、单缝管、拨杆、遮光管(铁质, 表面喷漆, 规格: Φ32×600mm, 管壁厚 2mm)、接长管、测量头、游标尺、滑块、手轮、目镜、半圆形支架环。三、主要技术指标: 1、双缝中心距 d 及缝宽 a 分别为: $d_1=0.200\pm 0.003\text{mm}$, $0.029\text{mm}\leq a_1\leq 0.04\text{mm}$; $d_2=0.250\pm 0.003\text{mm}$, $0.036\text{mm}\leq a_2\leq 0.050\text{mm}$. 光源单缝宽 $a=0.10\pm 0.02\text{mm}$; 2、双缝至光屏之间的距离: $l_1=600\pm 2\text{mm}$ (不接长管), $l_2=700\pm 2\text{mm}$ (接长管)。3、滤色片为 2mm 厚的光学玻璃片。4、测量头滑块的移动范围为 0-20mm, 游标尺的最小读书为 0.02mm。5、单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹不少于 7 条。6、白光干涉零级亮条纹所产生的中心与光轴的偏离: 当 $l_1=600\text{mm}$ 时不大于 2mm, 当 $l_2=700\text{mm}$ 不大于 3mm。7、测定钠光波长, 相对误差 $\leq 4\%$ 。四、泡沫定位。	台	25
228	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 25mm, 高 26mm。	个	1
229	光导纤维应用演示	高中物理演示仪器, 利用光导纤维制成的传光束作为传声、传像媒体, 结合光电效应等电子技术制作而成的导光演示装置。	台	1

	器	仪器由发射、传像传声、接收三大部分组成，仪器面板上带有电源开关、幻灯镜头、声像转换开关、频率调节器、声音输出端口、声音输入端口、光波输出端口、光波输入端口、反光镜和扬声器；配置有传声光纤束和传像光纤束各一根。		
230	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（ $\Phi 49\text{mm} \times 25\text{mm}$ ），底座（ $\Phi 59\text{mm} \times 10\text{mm}$ ）。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
231	紫外线作用演示器	1. 该仪器主体结构由 6W 日光灯、254nm 紫外线灯，365nm 紫外线灯及滤色片、荧光片组成。2. 主要部件包括：1) 滤色片（红、黄、蓝、绿、透明）5 片；2) 防紫外线辐射罩壳；3) 防护罩壳固定螺丝；4) 白光、紫外线转换开关 S1；5) 254nm、365nm 转换开关 S2；6) 电源开关 S3；7) 底座；8) 6W 日光灯管；9) H 型 254nm 紫外线灯管；10) 6W365nm 紫外线灯管；11) L 为镇流器。3. 技术指标：1) 使用电压：220V $\pm$ 10% AC 50-60Hz；2) 整机功率：<12W；3) 灯管寿命：>500 小时。	套	1
232	红外线作用演示器	本仪器分为红外线发现实验器、红外线性质说明器、红外线控制器三部分组成。1. 红外线发现实验器由平行光源、三棱分光镜及暗箱等构成，暗箱为金属制，表面烤黑漆，光源为 12V30W 的卤钨灯。2. 红外线性质说明器由凹面镜（直径 90mm）热辐射物体（直径约 25mm 钢球）及底座构成，底座为冷板冲压成型，表面处理。3. 红外线控制器由发射装置、接收装置两部分构成，外接 DC6V 电源。	套	1
化学仪器				
序号	名称	规格 功能	单位	数量
1	打孔器	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm、8mm、10mm，管长 80mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管，手柄用 2mm 厚低碳钢板，通用条 $\Phi 3\text{mm}$ 碳素钢等制成。四件为一套，可穿 4mm、6mm、8mm 的圆孔。	套	2
2	打孔夹板	1、产品长不小于 175mm，宽不小于 40mm。2、上、下夹板应由	个	1

		脱脂干燥处理过的优质木材制成，表面平整。3、上夹板应备有直径为6mm，8mm，10mm，12mm直穿孔4个。4、紧固螺钉与下夹板紧固为一体，不得松动；紧固螺钉长度不小于80mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。5、上夹板、下夹板厚度不小于11mm，具有足够强度，正常情况下使用不得断裂。		
3	打孔器刮刀	1. 本产品由壳体及油石组成。2. 壳体钢材制。壳体在磨刀时应夹紧打孔器，且打孔器正好与油石靠牢。3. 油石为白刚玉料。4. 打孔器刮刀装配牢固，无松动现象。	个	1
4	手摇钻孔器	1、组成：仪器由旋转立柱、夹持固定装置、四个不同直径刀头及捅条组成；2、螺旋立柱应能通过手轮的转动向安装后的刀头稳定加压打孔；3、四支刀口外径分别为 $\Phi 12\text{mm}$ ， $\Phi 10\text{mm}$ ， $\Phi 8\text{mm}$ ， $\Phi 6\text{mm}$ ，捅条直径不小于 $\Phi 4\text{mm}$ ，刀口锋利，无卷边；	台	1
5	仪器车	1. 规格：600mm×400mm×800mm。2. 仪器车应分为2层，层间距不小于300mm。3. 车架用直径不小于 $\Phi 19\text{mm}$ 、壁厚不小于1mm的钢管或不锈钢管制成，架高不低于800mm。4. 车架脚安装有不小于 $\Phi 50\text{mm}$ 、厚15mm转动灵活的万向轮。5. 车隔板为不薄于1mm的铁板或不锈钢制成，四周安装有不小于20mm的挡板。6. 整车安装好后应载重50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。	辆	2
6	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
7	蒸馏水器	1、实验室设备，整体采用全不锈钢金属材质，用于生产蒸馏水。2、整体结构由蒸发锅、冷凝器、加热部分组成，蒸发锅采用优质不锈钢薄板，经过滚动，延伸与先进的焊接方法加工而成，冷凝器采用不锈钢薄板和薄管制成，加热部分由侵入式电热管组成，用T4紫铜作护套，经表面处理；3、出水量：每小时5L，消耗功率4.5kW，输入电压220V；	台	1
8	塑料洗瓶	250ml	个	50
9	实验用品	可固定试管，试剂瓶等仪器，底部有抽屉	个	13

	提篮			
10	塑料水槽	产品为半透明塑料注塑成型。外形尺寸: 250mm×180mm×100mm, 水槽表面无瑕疵。	个	50
11	方座支架	1、产品由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环各 1 个、垂直夹 2 个、平行夹 1 个等组成; 2、矩形底座由铸铁制成, 外层涂有防锈漆, 规格不小于 205mm×130mm×15mm, 质量不小于 1.5kg, 放置水平面时、不摇晃、不倾斜; 3、立杆外层电镀, 两端带有螺纹, 直径为 $\Phi 11\text{mm}$ ($\pm 2\text{mm}$), 立杆长度 600mm ($\pm 5\text{mm}$), 放置平稳、支承夹持可靠, 立杆与底座间的垂直度不大于 3mm, 铁环组装后与立杆垂直, 垂直度不大于 6mm。 4、大铁环内径直径不小于 100mm, 柄长不小于 120mm; 小铁环内径直径不小于 60mm, 柄长不小于 100mm; 大、小铁环上开口中心与环柄成 $120^\circ \pm 5^\circ$ 夹角, 开口宽 20mm ($\pm 2\text{mm}$); 5、烧瓶夹夹身中部由旋转螺丝、回力弹簧、螺帽组成, 可随意调整夹口直径, 夹口内侧带有防滑垫片, 全长不小于 160mm。	套	50
12	万能夹	1、上下夹口应转动自如、灵活, 最大开口不小于 40mm, 夹杆 $\Phi 7\text{mm}$。 2、成型美观, 表面无锈蚀, 无损伤, 应有可靠的强度和夹持能力。	个	5
13	三脚架	金属, 表面烘漆或电镀。空心圆圈内径不小于 $\phi 110\text{mm}$, 架体高度不小于 140mm。撑脚与圆环焊接牢靠、分布均匀、焊点光滑, 平稳。	个	50
14	泥三角	1. 产品由金属丝和套在其上的石棉筒组成。2. 金属丝应作防锈处理。3. 整体应平整、美观。	个	25
15	试管架	由木材或塑料制。木材经脱脂干燥处理。塑料为无毒硬质制成。12 孔 12 柱。底座上平面与上孔板面应平行, 无明显偏斜, 塑料底座	个	50

16	漏斗架	全木制。1、漏斗架由漏斗板、支杆及底座三部分组成；2、漏斗板表面上有二个锥形孔。3、立杆与底座组装后应垂直，漏斗板组装后与立杆垂直。	个	1
17	滴定台	1、底座台面为大理石面；2、立柱由 $\Phi 10\text{mm}$ 圆钢制成，表面镀铬，置于工作台上与台面垂直不大于 5° ；3、底座四脚有橡胶垫脚，放置平衡不晃动。	个	50
18	滴定夹	1、塑料制，外形光滑美观。2、固定支杆为M5螺丝，滴管夹子弹性强，夹持牢固；	个	50
19	移液管架	塑料制	个	13
20	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
21	托盘天平	100g, 0.1g	台	1
22	温度计	玻璃制。水银， $0^\circ\text{C}\sim 200^\circ\text{C}$	支	2
23	直流电流表	2.5级，0.6A，3A	只	25
24	灵敏电流计	$\pm 300\mu\text{A}$	只	25
25	演示电流电压表	2.5级	台	1
26	密度计	密度 $>1\text{g}/\text{cm}^3$	支	1
27	密度计	密度 $<1\text{g}/\text{cm}^3$	支	1
28	酸度计(PH计)	测量范围：Ph0~14，分辨率：0.1	台	25
29	原电池实验器	1、供化学课学生分组进行原电池实验用。2、产品由容器、电极板（铜板、锌板、铝板）、电极卡、容器盖、接线柱组成。3、容器由透明塑料制成。	个	50
30	溶液导电演示器	电表式，10 mA，DC6 V，串联电位器 $1\text{ k}\Omega$ ，电阻 560Ω 。五组溶液同时比较， 1×7 开关（其中一档校准），采用不锈钢	台	1

		或石墨电极		
31	微型溶液 导电实验 器	金属电极，笔试，所需溶液不超过 3ml	套	50
32	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	50
33	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
34	电解槽演 示器	离子交换膜	支	1
35	离子交换 柱	产品由阳离子交换柱、阴离子交换柱、水杯、漏斗、支架、底座等部件组成。交换柱主体由有机玻璃制作，主体外形约 $\Phi 40\text{mm} \times 220\text{mm}$ ，主体内阳离子交换树脂为钠型，外观为金黄色球状颗粒；阴离子交换树脂为氯型，外观为淡黄色透明球状颗粒；主体上的进水口及出水口外径为 $\Phi 8.5\text{mm}$ ，长度约 22mm，进、出水口均配有胶塞；水杯采用“372”材料制作，外形尺寸为 $\Phi 75\text{mm} \times 88\text{mm}$ ，壁厚不小于 2mm；支架总高度约 300mm；底座采用工程塑料制作，长 180mm，宽 120mm，高 16mm。	台	50
36	电泳演示 器	用于化学演示胶体的电泳现象，认识形成电泳的原因。演示器由底座电源装置、带刻度的 U 形管、电极插座和开关等组成。	台	1
37	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。	台	50
38	二氧化氮 球	玻璃制品。1. 双球，成 U 型，内封 NO ₂ 和 N ₂ O ₄ 。2. 球体直径约 28mm。	套	50
39	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	套	50

		透膜，以达到与溶液最大的接触效果。		
40	放电反应实验仪	产品由主机、高压连接导线、放电瓶等组成。1. 主机外壳采用塑料注塑成型，带支撑架。2. 放电瓶为玻璃制，透明，直径 66mm，内装放电针。3. 使用电源：AC220V。4. 放电间距：小于 10mm。5. 连续工作时间：大于 10min。6. 功耗小于 30W。	套	13
41	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。	台	1
42	炼铁高炉模型	1. 产品为炼铁高炉缩小模型，能反映内部结构。2. 它主要由炉喉、炉身、炉腹、炉缸等五个部分组成。3. 有两个进口（进料口和进风口），三个出口（出铁口、出渣口和高炉煤气出口）。	个	1
43	分子结构模型	演示用，氢原子球直径不小于 23mm，其他原子球直径不小于 30mm	套	3
44	金钢石结构模型	碳原子：Φ 30 mm 的 4 孔黑色塑料球 30 个；化学键：Φ 3 mm ×35 mm 镀镍金属杆 40 根	套	1
45	石墨结构模型	全塑料制，演示用。1. 由 Φ22mm 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 15mm。长键直径 3mm，长 29mm。	套	1
46	碳-60 结构模型	全塑料制，演示用。1. 由 Φ22mm 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 15mm。	套	1
47	氯化钠晶体结构模型	全塑料制，演示用。1. 由 Φ22mm 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 3mm，长 30mm。	套	1
48	碳的同素异形体结构模型	学生用，小型。1. 可组装成金钢石、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

49	氯化铯晶体结构模型	全塑料制。产品由氯原子8个，直径约24mm（14孔）绿色球；铯原子27个直径约24mm（14孔）红色球；长键54根，奶白；短键64根，奶白。	套	1
50	二氧化碳晶体结构模型	全塑料制。产品由碳原子14个（6孔6个和8孔8个）黑色球，直径约25mm；氧原子28个，蓝色球，直径约22mm；短键28根，透明；中键24根，奶白；长键12根，奶白。	套	1
51	二氧化碳晶体结构模型	全塑料制。产品由硅原子15个，直径约22mm，4孔红色球；氧原子16个，直径约16mm，2孔白色球；中键32根，紫色。	套	1
52	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24mm，短键16根（其中四根为透明），中键1根。2. 面心立方晶胞由红色球16个，直径约24mm，中键12根，奶白，长键12根，奶白。	套	1
53	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
54	气体摩尔体积模型	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，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。	个	1
55	硫酸接触室模型	化学教学模型，供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。	个	1
56	氨合成塔模型	化学教学模型，供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。	个	1
57	炼钢转炉模型	化学教学模型，供化学讲解炼钢过程用。	个	1
58	金属矿物、金属及合金标本	标本包括：铜矿、铜合金、铝土矿、铝合金、磁铁矿、生铁、赤铁矿、铁合金、铅矿、铅合金、锌矿、镀锌板。盒包装。	盒	1
59	原油常见	（1）、标本包括：原油、石油气、汽油、煤油、柴油、重油、	盒	1

	馏分标本	润滑油、凡士林、石蜡、沥青。用树脂材料进行固定和渗入，形成稳定和保持标本材料的树脂结构，包埋材料重金属及有害化学物质含量按照国家有关玩具安全标准，表面打磨抛光平整透明，边角平滑美观。无影响观察的气泡、割痕、伤痕。晶体应无色透明，无影响观察标本的各种缺陷。 ★（2）包埋标本的含水量不超过 3%，甲醛含量低于 300mg/kg，提供符合以上要求的加盖厂家公章的材质检测报告扫描件。 ★（3）包埋材料在 GB/T2410-2008 方法 A 的测试条件下其透光率必须大于 90%，洛氏硬度大于 100R，提供符合以上要求的加盖厂家公章的材质（SGS）检测报告扫描件。 ★（4）在氙灯老化 60 小时后其包埋材料的黄色指数与老化前测得的黄色指数差值不得大于 0.2。提供符合以上要求的加盖厂家公章的材质检测报告扫描件。 ★（5）包埋标本（树脂）铅（GB5009.12-2014 第一法）、镉（GB5009.15-2014）、锌（GB/T5009.14-2003）、铁（GB/T5009.90-2003）不超标，提供加盖厂家公章的检测报告扫描件。 ★（6）提供加盖厂家公章的包埋标本（树脂）小鼠急性经口毒性检测报告扫描件。		
60	合成有机高分子材料标本	标本包括：塑料：（1、聚乙烯、2、聚氯乙烯、3、ABS）。合成纤维：（4、锦纶、5、涤纶、6、晴纶、7、氯纶）。橡胶：（8、天然橡胶）合成橡胶：（9、丁晴、10、氯丁、11、顺丁）。盒包装。	盒	1
61	新型无机非金属材料标本	人造牙、氧化铝陶瓷、压电陶瓷、光导纤维均固定于底盒，并有标签。标本盒为塑料制作，上盖为透明塑料。	盒	1
62	复合材料标本	标本包括：石棉瓦、绝缘纸、人造板、铜锌合金、防水布、粘胶带、软塑磁、人造革。纸盒包装。	盒	1
63	量筒	10ml	个	50

64	量筒	25ml	个	50
65	量筒	50ml	个	50
66	量筒	100ml	个	2
67	量筒	500ml	个	2
68	量筒	1000ml	个	2
69	量杯	250ml	个	2
70	容量瓶	50ml	个	2
71	容量瓶	100ml	个	50
72	容量瓶	250ml	个	4
73	容量瓶	500ml	个	30
74	容量瓶	1000ml	个	2
75	滴定管	酸式, 25ml	支	50
76	滴定管	酸式, 50ml	支	25
77	滴定管	碱式, 25ml	支	50
78	滴定管	碱式, 50ml	支	25
79	滴定管	聚四氟乙烯活塞, 50ml	支	1
80	移液管	1ml	支	25
81	移液管	2ml	支	25
82	移液管	5ml	支	25
83	移液管	25ml	支	25
84	试管	$\phi 12\text{mm} \times 70\text{mm}$	支	500
85	试管	$\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	500
86	试管	$\phi 18\text{mm} \times 180\text{mm}$	支	150
87	试管	$\phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$	支	150

88	试管	Φ32mm×200mm, 硬质	支	30
89	试管	Φ40mm×200mm	支	30
90	具支试管	Φ18mm×180mm	支	20
91	具支试管	Φ20mm×20mm	支	20
92	硬质玻璃管	Φ15mm×150mm	支	30
93	硬质玻璃管	Φ20mm×250mm	支	10
94	燃烧管	Φ25mm×300mm	支	2
95	Y 形试管	Φ20mm	支	3
96	烧杯	5ml	个	50
97	烧杯	10ml	个	50
98	烧杯	25ml	个	100
99	烧杯	50ml	个	50
100	烧杯	100ml	个	100
101	烧杯	250ml	个	100
102	烧杯	500ml	个	20
103	烧杯	1000ml	个	10
104	烧瓶	圆底, 长颈, 250ml	个	50
105	烧瓶	圆底, 短颈, 厚口 250ml	个	30
106	烧瓶	圆底, 长颈, 500ml	个	50
107	烧瓶	平底, 长颈, 250ml	个	5
108	锥形瓶	100ml	个	50
109	锥形瓶	250ml	个	15
110	蒸馏烧瓶	250ml	个	50

111	三口烧瓶	250ml	个	5
112	酒精灯	150ml, 单头	个	50
113	酒精灯	250ml, 单头	个	2
114	酒精灯	250, 双头	个	2
115	干燥塔	250ml	个	2
116	气体洗瓶	250ml	个	2
117	抽滤瓶	500ml	个	2
118	抽气管	玻璃质, 改进式。长度不小于 30cm。	个	2
119	干燥器	160mm	个	4
120	冷凝器	直形, 300mm	支	25
121	冷凝器	球形, 300mm	支	1
122	牛角管	弯形, $\phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	25
123	漏斗	60mm	个	50
124	漏斗	90mm	个	6
125	安全漏斗	直形	个	5
126	安全漏斗	双球	个	2
127	分液漏斗	锥(梨)形 100ml	个	25
128	分液漏斗	球形, 50ml	个	25
129	布氏漏斗	瓷, 80mm	个	2
130	T 形管	$\phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$	个	25
131	Y 形管	$\phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$	支	25
132	干燥管	单球, 150mm	支	50
133	干燥管	U 型, $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	50
134	干燥管	U 型, $\phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$	支	3

135	干燥管	U 型, 具支, $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	3
136	比色管	25ml	支	125
137	活塞	直形	支	5
138	活塞	T 形	支	2
139	圆水槽	$\phi 200\text{mm} \times 100\text{mm}$	个	8
140	圆水槽	$\phi 270\text{mm} \times 140\text{mm}$	个	4
141	钴玻璃片	蓝色钴玻璃	个	50
142	集气瓶	125ml, 附毛玻璃片	个	150
143	集气瓶	250ml, 附毛玻璃片	个	20
144	集气瓶	500ml, 附毛玻璃片	个	5
145	广口瓶	60ml	个	600
146	广口瓶	125ml	个	80
147	广口瓶	250ml	个	50
148	广口瓶	500ml	个	10
149	广口瓶	棕色, 60ml	个	100
150	广口瓶	棕色, 125ml	个	20
151	广口瓶	棕色, 250ml	个	20
152	细口瓶	60ml	个	70
153	细口瓶	125ml	个	600
154	细口瓶	250ml	个	80
155	细口瓶	500ml	个	30
156	细口瓶	1000ml	个	30
157	细口瓶	3000ml	个	3
158	细口瓶	棕色, 60ml	个	100

159	细口瓶	棕色, 125ml	个	100
160	细口瓶	棕色, 250ml	个	25
161	细口瓶	棕色, 500ml	个	2
162	细口瓶	棕色, 1000ml	个	2
163	细口瓶	棕色, 3000ml	个	1
164	下口瓶	5000ml	个	2
165	滴瓶	30ml	个	100
166	滴瓶	60ml	个	500
167	滴瓶	棕色, 30ml	个	50
168	瓶	棕色, 60ml	个	80
169	坩埚	瓷, 30mL	个	50
170	坩埚钳	1. 产品钢制, 表面电镀处理。总长度约 220mm。2. 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	4
171	烧杯夹	1. 成型规整、美观, 表面无锈蚀, 无损伤。 2. 具备可靠的强度和夹持能力, 便于与实验装置配合、组装。 3. 夹杆直径为 10mm±2mm, 夹头内侧有软质垫衬。	个	4
172	镊子	不锈钢或不锈钢铁, 125mm。	个	50
173	试管夹	1. 产品为木质或竹质材料制成。夹长不小于 100mm, 手柄长度不小于 80mm。 2. 夹口张、合松劲强度适宜, 便于试管夹持和拿取。	个	50
174	石棉网	1. 产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成。 2. 金属网无锈蚀, 具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀, 附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面。 3. 金属网尺寸不小于 125mm×125mm, 石棉材料涂敷面直径不小于 80mm。	个	50
175	隔热网	环保型, 功能与石棉网相同, 隔热材料不是石棉	个	50
176	燃烧匙	1. 燃烧勺用紫铜制成, 手柄杆长度不小于 200mm。	个	50

		2. 手柄与燃烧勺焊接牢靠。 3. 成型规整、表面无毛刺、无锈蚀。		
177	药匙	1. 由塑料或骨质材料制成。 2. 两端分别为大小匙勺，全长不小于 150mm。	个	100
178	玻璃管	$\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$	千克	6
179	玻璃管	$\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$	千克	5
180	玻璃棒	$\Phi 3\text{mm} \sim \Phi 4\text{mm}$	千克	4
181	玻璃棒	$\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$	千克	4
182	软胶塞	0 号~12 号	千克	10
183	橡胶管	优质天然橡胶制造、内径为 7~8mm，壁厚 1mm。	千克	4
184	乳胶管	4*6mm	米	60
185	洗耳球	60mL	个	25
186	试管刷	金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成、金属丝用 $\Phi 3\text{mm}$ 左右的镀锌铁丝 2 根绞合，总长度不小于 250mm。 3. 制成的试管刷直径不小于 $\Phi 30\text{mm}$ ，长度不小于 100mm，要求不散、脱毛。	个	50
187	烧瓶刷	猪棕毛制，毛刷小头 $\Phi 12\text{mm} \times 18\text{mm}$ ，大头 $\Phi 34\text{mm} \times 50\text{mm}$ ，小头 $\Phi 31\text{mm} \times 50\text{mm}$ ，大头 $\Phi 60\text{mm} \times 90\text{mm}$ 。	个	25
188	滴定管刷	由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成	个	25
189	表面皿	60mm	个	50
190	研钵	瓷，60mm	个	50
191	蒸发皿	瓷，60mm	个	50
192	反应板	至少 6 次	个	50
193	白金丝	$\Phi 0.5\text{mm} \times 50\text{mm}$ ；具金属柄，可拆卸	支	2
194	pH 广范围试剂	指示剂 1~14	本	20

195	蓝石蕊试纸	本/100s, 用于检验酸性物质。	本	15
196	红石蕊试纸	用于检验碱性物质。	本	15
197	淀粉碘化钾试纸	本/100s	本	10
198	定性滤纸	9*9cm	盒	15
199	高中化学实验材料	小刀、棉花、木炭、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸等	份	25
200	电极材料	石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极	套	25
201	一字螺丝刀	长度不小于 150mm, 塑料手柄, 刀身为优质金属制, 强度高, 表面做防锈处理, 刀身头部带有磁性。	支	1
202	十字螺丝刀	长度不小于 150mm, 塑料手柄, 刀身为优质金属制, 强度高, 表面做防锈处理, 刀身头部带有磁性。	支	1
203	尖嘴钳	150mm	把	1
204	手锤	木柄, 圆头锤, 规格 8oz, 直径 20mm, 锤头为精钢锻造。	把	1
205	三角锉刀	250mm 带柄	个	1
206	剪刀	不锈钢制, 长度不小于 200mm, 耐腐蚀, 刀口结合度好, 刃口锋利, 手柄上带有杏仁闸、夹核桃、罐头抽、开瓶器功能。	把	1
207	工作服	防酸碱	件	3
208	简易急救箱	铝合金宽体急救箱尺寸是: 360*190*210mm, 医用剪, 医用镊, 体温计, 绷带, 药棉, 纱布块, 绷带, 创口贴 10 片, 止血带 1 根, 酒精, 碘伏, 三角巾, 急救毯, 医用棉签, 医用胶带, 压舌板, 烫伤膏, 风油精, 清凉油	件	1
209	实验防护屏	1、防护罩遮挡后应能方便操作, 便于观察 (透明有机玻璃材料制作)。 2、安装方便、放置平稳; 洁净、清晰。 3、产品为三片折叠式结构, 外形尺寸不小于 650mm×360mm, 支	件	1

		撑牢靠，底座平稳。 4、有机玻璃表面不得有划痕，裂纹等缺陷。		
210	易燃品储存柜	防火、防盗、防腐。规格：高 ≥ 1600 mm 宽 ≥ 800 mm 深 ≥ 450 mm，全部采用防火钢板构造，承载部件的具有防火、防盗、防腐蚀功能。柜内设有活动搁板和阶梯，便于更多的存放药品；柜身设有静电接地传导端口，方便连接静电接地导线。	个	3
211	毒害品储存柜	防火、防盗、防腐。规格：高 ≥ 1600 mm 宽 ≥ 800 mm 深 ≥ 450 mm，全部采用防火钢板构造，承载部件的具有防火、防盗、防腐蚀功能。柜内设有活动搁板和阶梯，便于更多的存放药品；柜身设有静电接地传导端口，方便连接静电接地导线。	个	1
212	塑料洗瓶	250ml	个	50
213	实验用品提篮	可固定试管、试剂瓶等仪器，底部有抽屉	个	13
214	塑料水槽	250mm $\times$ 180mm $\times$ 100mm	个	50
215	碘升华凝华管	密封式	个	50
216	方座支架	1、产品由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环各1个、垂直夹2个、平行夹1个等组成； 2、矩形底座由铸铁制成，外层涂有防锈漆，规格不小于205mm $\times$ 130mm $\times$ 15mm，质量不小于1.5kg，放置水平面时、不摇晃、不倾斜； 3、立杆外层电镀，两端带有螺纹，直径为 $\Phi 11$ mm（ ± 2 mm），立杆长度600mm（ ± 5 mm），放置平稳、支承夹持可靠，立杆与底座间的垂直度不大于3mm，铁环组装后与立杆垂直，垂直度不大于6mm。 4、大铁环内径直径不小于100mm，柄长不小于120mm；小铁环内径直径不小于60mm，柄长不小于100mm；大、小铁环上开口中心与环柄成 $120^\circ \pm 5^\circ$ 夹角，开口宽20mm（ ± 2 mm）； 5、烧瓶夹夹身中部由旋转螺丝、回力弹簧、螺帽组成，可随意	套	50

		调整夹口直径，夹口内侧带有防滑垫片，全长不小于 160mm。		
217	万能夹	1、上下夹口应转动自如、灵活，最大开口不小于 40mm，夹杆 $\Phi 7\text{mm}$ 。 2、成型美观，表面无锈蚀，无损伤，应有可靠的强度和夹持能力。	个	5
218	三脚架	金属，表面烘漆或电镀。空心圆圈外径不小于 $\phi 110\text{mm}$ ，架体高度不小于 140mm。撑脚与圆环焊接牢靠、分布均匀、焊点光滑，平稳。	个	50
219	泥三角	1. 产品由金属丝和套在其上的石棉筒组成。2. 金属丝应作防锈处理。3. 整体应平整、美观。	个	25
220	试管架	由木材或塑料制。木材经脱脂干燥处理。塑料为无毒硬质制成。12 孔 12 柱。底座上平面与上孔板面应平行，无明显偏斜，塑料底座	个	50
221	漏斗架	全木制。1、漏斗架由漏斗板、支杆及底座三部分组成；2、漏斗板表面上有二个锥形孔。3、立杆与底座组装后应垂直，漏斗板组装后与立杆垂直。	个	1
222	滴定台	1、底座台面为大理石面；2、立柱由 $\Phi 10\text{mm}$ 圆钢制成，表面镀铬，置于工作台面上与台面垂直不大于 5° ；3、底座四脚有橡胶垫脚，放置平衡不晃动。	个	50
223	滴定夹	1、塑料制，外形光滑美观。2、固定支杆为 M5 螺丝，滴管夹子弹性强，夹持牢固；	个	50
224	多用滴管架	1、与塑料多用滴管配套使用。2、外形尺寸：滴管架分上下两层，每层 10 个插孔，孔径 15mm，每层孔板的正下方有对应的穴板，穴内承接滴管的吸泡，可使滴管站直站牢。孔板、穴板和两侧的撑架都可拆卸和安装。	个	50
225	移液管架	塑料制	个	13
226	比色管架	6 孔	个	25
生物仪器				

序号	名称	规格 功能	单位	数量
1	打孔器	由三支穿孔管及一支疏通管组成，四件为一套，穿孔管用外径为：6mm、8mm、10mm 的冷拔无缝钢管制成，手柄用低碳钢板制成，仪器表面镀铬可穿孔径为 6mm、8mm、10mm 的圆孔。	套	5
2	仪器车	1. 规格：600mm×400mm×800mm。2. 仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm。3. 车架用直径不小于 Φ19mm、壁厚不小于 1mm 的钢管或不锈钢管制成，架高不低于 800mm。4. 车架脚安装有不小于 Φ50mm、厚 15mm 转动灵活的万向轮。5. 车隔板为不薄于 1mm 的铁板或不锈钢制成，四周安装有不小于 20mm 的挡板。6. 整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。	辆	2
3	生物显微镜	≥640 倍	台	50
4	生物显微镜	≥1000 倍，双筒，带光源	台	50
5	放大镜	手持式，有效通光孔径不小于 30mm，5 倍	个	25
6	电动离心机	1、最高转速 4000r/min±10%；2、容量：15ml×6；3、最大相对离心场 1795g；4、工作电源：AC 220v-50Hz，功率 25W；5、整机噪声≤75dB（A）。	台	1
7	恒温水浴锅	一、工作水箱采用不锈钢，外直径分别为：Φ140mm，Φ115mm，Φ95mm，Φ70mm，Φ48mm，温控精确并带有数字显示，自动控温。二、技术指标：孔数：1 孔，加热功率：300W，熔丝管：4A。温控范围：室温：常温—100℃。温控精度：≤±0.5℃。由室温升至沸点≤70 分钟。工作电压：AC 220V 50Hz，使用环境：环境温度：5℃-40℃，相对湿度≤80%。三、尺寸：箱体部分：165mm×160mm×145mm（长×宽×高），数显控制部分：113mm×160mm×133mm（长×宽×高）。	台	4
8	注射器	5ml，塑料	支	25
9	注射器	100ml，塑料	支	25

10	整理箱	矮型，储存及分发药品用	个	10
11	塑料洗瓶	250ml 或 500ml	个	5
12	方座支架	1、产品由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环各 1 个、垂直夹 2 个、平行夹 1 个等组成； 2、矩形底座由铸铁制成，外层涂有防锈漆，规格不小于 205mm×130mm×15mm，质量不小于 1.5kg，放置水平面时、不摇晃、不倾斜； 3、立杆外层电镀，两端带有螺纹，直径为 $\Phi 11\text{mm}$ ($\pm 2\text{mm}$)，立杆长度 600mm ($\pm 5\text{mm}$)，放置平稳、支承夹持可靠，立杆与底座间的垂直度不大于 3mm，铁环组装后与立杆垂直，垂直度不大于 6mm。 4、大铁环内径直径不小于 100mm，柄长不小于 120mm；小铁环内径直径不小于 60mm，柄长不小于 100mm；大、小铁环上开口中心与环柄成 $120^\circ \pm 5^\circ$ 夹角，开口宽 20mm ($\pm 2\text{mm}$)； 5、烧瓶夹夹身中部由旋转螺丝、回力弹簧、螺帽组成，可随意调整夹口直径，夹口内侧带有防滑垫片，全长不小于 160mm。	套	25
13	三脚架	金属，表面烘漆或电镀。空心圆圈外径不小于 $\phi 110\text{mm}$ ，架体高度不小于 140mm。撑脚与圆环焊接牢靠、分布均匀、焊点光滑，平稳。	个	25
14	试管架	由木材或塑料制。木材经脱脂干燥处理。塑料为无毒硬质制成。12 孔 12 柱。底座上平面与上孔板面应平行，无明显偏斜，塑料底座装有配重，在工作台面上放置应稳定可靠	个	25
15	试管架	32 孔，铝合金，与 $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 试管匹配		4
16	托盘天平	200g, 0.2g	台	8
17	电子天平	200g, 0.01g	台	8
18	温度计	红液， $0^\circ\text{C} \sim 100^\circ\text{C}$	支	25
19	温度计	水银 $0^\circ\text{C} \sim 200^\circ\text{C}$	支	5
20	酸度计 (pH)	测量范围：pH 0~14，	台	5

	计)			
21	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：1/25 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。	片	25
22	计数器	手持式，可悬挂。1. 塑料外壳，直径 45mm。2. 可显数位：4 位。3. 金属按键，并有回零装置。	个	25
23	研磨过滤器	塑料制、供生物实验用。产品由研磨杆、过滤网、研磨头、顶盖和外套筒组成。1、研磨杆带手柄，手柄上为顶盖，杆的头部为过滤网。2、研磨头为条形通孔。3、外筒带底座。4、纸盒包装。	个	25
24	普通手术剪	直尖头，140mm	把	27
25	手术刀柄	不锈钢制，全长约 125mm，能与 20、21、22、23、24、25 号手术刀片配合使用。	把	8
26	手术刀片	刀片硬度不锈钢不低于 650HV10，刀片弹性良好；能与 20、21、22、23、24、25 号普通刀柄配合使用。	包	8
27	解剖镊	尖头，125mm	把	27
28	解剖镊	阔头，125mm	把	27
29	微量移液器	1 μL×10 μL	支	9
30	微量移液器	20 μL×200 μL	支	9
31	微量移液器	100 μL×1000 μL	支	9
32	移液器架	可放置 5 支移液器	个	9
33	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。产品由发酵瓶、硅胶管、支架、不锈钢管、水封管组成。	个	25

34	细胞亚显微结构模型	生物模型，用于讲解真核细胞的内部结构、动植物细胞结构的相互联系和区别。模型为放大两万倍的高等动物细胞立体亚显微结构，换装部分细胞器和细胞壁可演示高等植物细胞的亚显微结构。细胞表面呈不规则的高低起伏，展示内吞、外排。细胞核呈半球形，位于细胞的近中心处。核表面有一极薄的核膜，膜上有许多核孔，核内有核仁和染色质。	个	1
35	细胞膜结构模型	生物模型，用于讲解细胞膜结构结构。材质为玻璃钢或塑料，无毒且环保耐用。	个	1
36	细胞膜流动镶嵌模型组件	用于生物教学中直观讲授细胞膜结构，模型由细胞膜流动镶嵌模型、磷脂分子、蛋白分子等组成。	个	25
37	减数分裂中染色体变化模型组件	生物模型，通过模拟减数分裂过程中染色体变化的活动，了解减数分裂过程中染色体数目和行为变化。	个	25
38	DNA 结构模型	生物模型，用于讲解 DNA 双螺旋结构，模型的各部分用塑料管连接而成。	个	1
39	DNA 双螺旋结构模型组件	四种碱基、脱氧核糖、磷酸彼此分离	个	25
40	蚕豆叶小表皮装片	洋葱根尖纵切	片	60
41	植物细胞有丝分裂		片	60
42	胞间连丝切片		片	60
43	黑藻叶装片	显示细胞核及叶绿体	片	60
44	酵母菌装		片	60

	片			
45	水绵装片		片	60
46	大肠杆菌 涂片		片	60
47	动物玻片 标本		片	60
48	动物细胞 有丝分裂 (马蛔虫 受精卵切 片0		片	60
49	草履虫分 裂生殖装 片		片	60
50	蝗虫精巢 减数分裂 切片		片	60
51	蛙血涂片		片	60
52	表皮细胞 装片	蛙或蝾螈	片	60
53	骨骼肌纵 横切		片	60
54	平滑肌分 离装片		片	60
55	心肌切片		片	60
56	运动神经 元装片		片	60
57	胰腺切片 (示胰岛)		片	60

58	正常人染色体装片		片	60
59	DNA 和 RAN 在细胞中的分布		片	60
60	线粒体切片		片	60
61	量筒	10ml	个	30
62	量筒	25ml	个	30
63	量筒	50ml	个	30
64	量筒	100ml	个	30
65	量筒	500ml	个	5
66	量筒	1000ml	个	5
67	容量瓶	25ml	个	25
68	容量瓶	100ml	个	5
69	容量瓶	250ml	个	5
70	容量瓶	500ml	个	5
71	容量瓶	1000ml	个	5
72	移液管	1ml	支	25
73	移液管	2ml	支	25
74	移液管	5ml	支	25
75	移液管	10ml	支	25
76	试管	$\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	支	300
77	烧杯	50ml	个	90
78	烧杯	100ml	个	90
79	烧杯	250ml	个	60

80	烧杯	500ml	个	30
81	烧杯	1000ml	个	30
82	锥形瓶	50ml	个	90
83	锥形瓶	100ml	个	90
84	锥形瓶	250ml	个	90
85	锥形瓶	500ml	个	90
86	蒸馏烧瓶	250ml	个	25
87	酒精灯	150ml	个	30
88	蒸馏水瓶	250mL	个	2
89	漏斗	60mm	个	30
90	漏斗	90mm	个	30
91	滴管	透明, 1 毫升	支	300
92	广口瓶	250ml	个	100
93	细口瓶	250ml	个	5
94	细口瓶	500ml	个	10
95	细口瓶	1000ml	个	10
96	滴瓶	30ml	个	60
97	滴瓶	60ml	个	60
98	滴瓶	棕色, 30ml	个	60
99	滴瓶	棕色, 60ml	个	60
100	试管夹	1. 产品为竹制品。2. 长度 170mm, 宽度 12mm, 厚度 7.5mm。3. 试管夹弹簧有足够弹性, 作防锈处理。	把	25
101	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 2mm, 金属网为边长不小于 100mm 的正方形, 边	个	25

		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，正圆形，直径不小于 80mm，厚度为 3mm 左右，要求不散、不裂、不脱落；		
102	药匙	1. 产品为塑料制成；两端分别为大小匙勺，全长不小于 150mm；具有一定的韧性，不易折断； 2. 产品制作应光滑、平整、无毛刺、无缺陷。	把	25
103	玻璃棒	Φ5mm~6mm	千克	3
104	洗耳球	60mL	个	25
105	培养皿	Φ60mm	套	500
106	培养皿	Φ100mm	套	30
107	研钵	瓷，Φ60mm	个	25
108	pH 广范围 试纸	1~14	本	25
109	定性滤纸	9*9cm	盒	5
110	载玻片	玻璃制品，表面平整，薄厚均匀，无破损、砂料、光斑等存在，透光性好。	盒	10
111	盖玻片	玻璃制品，表面平整，薄厚均匀，无破损、砂料、光斑等存在，透光性好。	包	50
112	测电笔	氖泡式	支	1
113	一字螺丝 刀	长 150mm	支	1
114	十字螺丝 刀	Φ6mm, 长 150mm	支	1
115	木工锤	重 0.25kg	把	1
116	钢手锯	1 由钢锯弓、钢锯条组成。金属锯身，锯弓尺寸可以调节，锯条长度 300mm。 2 手柄握捏部位应光滑舒适。采用钢材。	把	1
117	剥线钳	中号，长度不小于 150mm，铁制，塑制手柄	把	1

118	钢丝钳	250mm	把	1
119	工作服	防酸碱	件	55
120	急救包	急救用, 包括: 酒精棉球 1 瓶、红霉素软膏 1 支、甲紫溶液 1 瓶、碘酊 1 瓶、医用脱脂纱布 1 包、医用棉签 1 包、医用绷带 1 卷、橡皮胶 1 卷、创可贴 5 张、剪刀 1 把、镊子 1 把。	个	1

三、投标要求

1、投标人在满足技术要求和性能的前提下可投同档次或优于上述参数、性能和质量 的货物。投标人所投货物必须满足加★号的技术参数和性能,如有偏离, 投标不予接受。

2、对于招标文件中的重要技术条款（加★的技术条款），投标人应在投标文件中提供其投标产品满足招标文件重要技术条款要求的客观证据材料（技术支持资料）作为投标文件的一部分，以证明投标人真实并实质性响应招标文件的重要技术条款。未按要求提供的，评标委员会将认定不满足该项要求。

上述客观证据材料（技术支持资料）包括：国家认可的检验检测认证机构出具的认证证书、检测报告；投标产品制造商公开发布的印刷技术资料（彩页或技术白皮书），或者投标产品制造商官网发布的技术资料网页版打印件（显示网页网址）；或者评标委员会认可的其他客观证据材料。认证证书、检测报告与印刷技术资料、官网技术资料不一致时，以认证证书、检测报告为准。对于非标准和非通用的产品，投标人也可以提供此前完成的类似项目的合同技术规格及最终的性能检验报告（应加盖用户单位公章）作为客观证据材料。上述客观证据材料应是中文，如是外文应提供对应的中文翻译说明，评标以中文翻译内容为准。

投标产品制造商公开发布的印刷技术资料，或者投标产品制造商官网发布的技术资料网页版打印件所描述的技术参数和性能劣于投标文件技术参数和性能描述的,应由产品制造商出具关于该投标产品技术参数和性能的确认证书，否则，视投标文件相应条款未实质性响应招标文件，将给予相应扣分。

3、投标人应如实描述所投产品的技术参数和性能，不得完全复制粘贴上表技术参数和性能描述。因完全复制粘贴上表技术参数和性能描述而产生的不利于投标人的评审风险由投标人自行承担。

四、供货要求

1、投标人须提供符合国家质量标准、部颁标准、行业标准或本招标文件规定标准的、供货渠道合法的全新原装合格正品（包括零部件），如安装或配置软件的，须为正版软件。所提供的货物应当同时符合国家有关安全、卫生、环保规定。本项目中所投产品涉及工业产品生产许可证的，该产品应具有由质监部门颁发给制造商的关于该产品的《全国工业产品生产许可证》；本项目中所投产品涉及纳入国家认证认可监督管理委员会现行《强制性产品认证目录描述与界定表》管理的强制性认证产品（简称 3C 认证产品）的，该产品应具有由认证机构颁发给制造商的该产品强制性认证证书；本项目中所投产品属于《信息安全产品强制性认证目录》内的信息安全产品的，该产品应具有由中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书；本项目中所投产品涉及网络通讯产品的，该产品应具有工信部门颁发的入网许可证。

2、采购人使用中标人中标的货物、技术、资料、服务或其他任何一部分时，享有无偿使用权。免受第三方提出的侵犯其专利权、著作权、商标权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标人应承担由此而引起的一切法律责任和费用。

第四章 合 同（样本）

双方应根据招标文件、中标通知书、中标人的投标文件（包括澄清说明），以及本项目招标相关的资料、图纸签订采购合同。所签订的合同不得背离招标文件的实质性内容要求和投标文件的承诺。使用或参考《洛阳市市级政府货物类采购合同范本》签订合同。

《洛阳市市级政府货物类采购合同范本》下载地址：

洛阳市政府采购网（<http://luoyang.hngp.gov.cn/>）首页“文件下载”栏。

《洛阳市市级政府采购支持中小微企业信用融资信用担保合作金融机构名单》下载地址：

洛阳市政府采购网（<http://luoyang.hngp.gov.cn/>）首页“文件下载”栏。

嵩县政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与嵩县政府采购活动！

政府采购合同融资是洛阳市财政局联合人民银行洛阳市中心支行支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题在全市（包含各县区）推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标（成交）供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，金融机构将根据《洛阳市财政局、中国人民银行洛阳市中心支行关于印发深入推进政府采购合同融资工作实施方案》（洛财购【2021】4号）、按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”或洛阳市政府采购网“政府采购合同融资业务入口”查询联系。

第五章 资格审查与评标办法

1、资格审查与评标方法

本次资格审查和符合性审查采用合格制，评标方法采用综合评分法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章 2.2 款规定的评分标准进行打分，按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据采购人授权直接确定中标人，但投标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除外。投标人得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。

2、资格审查与评审标准

2.1 资格审查与符合性审查标准

2.1.1 资格审查标准：见第六章。

2.1.2 符合性审查标准：见第六章。

2.2 分值构成与评分标准：见第六章

2.2.1 分值构成见评分标准。

2.2.2 评分标准：具体评分标准见第六章。

3、资格审查与评标程序

3.1 资格审查与符合性审查

3.1.1 资格审查小组依据本章第 2.1.1 款规定的标准对投标文件进行资格审查。有一项不符合审查标准的，应当否决其投标。评标委员会依据本章第 2.1.2 款规定的标准对投标文件进行符合性审查。有一项不符合审查标准的，应当否决其投标。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

（1）投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏差超出招标文件规定的偏差范围或最高项数；

（2）有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

3.1.3 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

（2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（3）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（4）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

（5）不同投标人的投标文件相互混装；

(6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

3.1.4 投标文件报价出现前后不一致的，评标委员会按以下原则要求投标人对投标报价进行修正，并要求投标人书面澄清确认。投标人拒不澄清确认的，评标委员会应当否决其投标：

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

(2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

(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。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，取所有评委打分分数的算术平均值作为该投标人的各项得分。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 评标委员会汇总投标人的各项得分，相加后为投标人最终得分。

3.2.4 若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。

3.3 投标文件的澄清

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 评标委员会严格按照招标文件的要求和条件进行评标和打分，评标结果按评审后得分由高到低的顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。若均相同由评标委员会投票推荐。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告和中标候选人名单。

4、评分标准说明

4.1 关于价格扣除和评标报价的说明

4.1.1 价格扣除

投标人为中小企业的，对所报的小型 and 微型企业产品的价格给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参与评审。参加采购活动的中小企业，应当按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定提供《中小企业声明函》（中小企业划型标准详见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》工信部联企业〔2011〕300 号）。投标人为大型企业的不适用本款规定。投标人为联合体的，联合体各方均应为中小企业，否则不适用本款规定。

根据财政部司法部《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）规定，本项目在评审中对监狱企业作为投标人所提供的本企业生产的产品的价格给予 6% 的扣除。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。

根据财政部民政部中国残疾人联合会《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）规定，本项目在评审中对残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）的价格给予 6% 的扣除。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》。

同一投标人（包括联合体），中小微企业产品、监狱企业产品、残疾人福利性单位产品价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。如本项目专门面向中小企业或小微企业采购的，评审中价格将均不予扣除。

4.1.2 评标报价=投标报价-价格扣除

4.2 关于节能环保政策的说明

4.2.1 节能产品：所投货物（除政府强制采购节能产品外）有《中国节能产品认证证书》的加 0-1 分（以所投货物的《中国节能产品认证证书》扫描件为依据；证书不显示规格型号的，还须同时提供证书配套附件；证书应是由《市场监管总局关于发布参与

实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》的认证机构出具的、处于有效期之内的)。

4.2.2 环境标志产品：所投货物有《中国环境标志产品认证证书》(有效期内)的加0-1分(以所投货物的《中国环境标志产品认证证书》扫描件为依据；证书不显示规格型号的，还须同时提供证书配套附件；证书应是由《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》的认证机构出具的、处于有效期之内的)。

第六章 资格审查与评审标准

初步条款	评分点名称	评审标准
资格审查标准	营业执照	具备有效的营业执照
	供应商信用承诺函	符合投标人须知前附表的规定
符合性审查标准	投标人名称	与营业执照一致
	投标文件签字盖章	符合招标文件要求
	投标报价	只能有一个有效报价，且未超过预算金额（预算金额和最高限价不一致时，不得超过最高限价），并按规定填报开标一览表、报价明细表
	投标有效期	符合投标人须知前附表的规定
	分包	符合投标人须知前附表的规定
	备选投标方案	除招标文件明确允许提交的备选投标方案外，投标人不得提交备选投标方案
	实质性要求和条件	符合投标人须知前附表的规定
	偏差	超出偏差范围和最高偏差项数的投标文件将被否决
	进口产品	符合投标人须知前附表的规定

详细条款	最低分	最高分	评分点名称	评审标准
------	-----	-----	-------	------

经济标评分参数		30.0	投标报价	价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价/评标报价)×投标报价权重
技术标评分参数	0.0	35.0	5.2.1	投标货物的技术参数、技术性能满足招标文件要求得基本分 35 分，加★号的技术参数、技术性能不满足的，投标文件将不被接受；未按技术参数提供证明材料或相关证书的，每有一项扣 2 分；其他参数不满足的，每有一项扣 1 分，扣完为止。
	0.0	1.0	5.2.2	节能产品：所投货物有《中国节能产品认证证书》的，由评标委员会根据所投标段货物提供的数量，横向比较得 0-1 分（以所投货物的《中国节能产品认证证书》为依据；证书不显示规格型号的，还须同时提供证书配套附件；证书应是由《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》的认证机构出具的、处于有效期之内的）。
	0.0	1.0	5.2.3	环境标志产品：所投货物有《中国环境标志产品认证证书》的，由评标委员会根据所投标段货物提供的数量，横向比较得 0-1 分（以所投货物的《中

				国环境标志产品认证证书》为依据；证书不显示规格型号的，还须同时提供证书配套附件；证书应是由《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》的认证机构出具的、处于有效期之内的）。
综合标评分参数	0.0	5.0	5.3.1	项目实施方案:包括生产方案、具体的安装方案、应急方案等。内容合理、完整、详实、措施得当，符合项目需求的得4-5分；内容完整、措施合理的得2-3分；基本合理得1分；未提供不得分。
	0.0	5.0	5.3.2	投标人对所提供相应的质量 保证措施： 内容完整合理、 清晰、详实，承诺合理得当的，得4-5分；内容完整、清晰，承诺基本合理得当的，得2-3分； 内容基本完整，承诺基本合理得当的得1分；无本项内容不得分。
	0.0	5.0	5.3.3	投标人有专项服务保证措施和明确的服务响应时间承诺（包括定期巡查等）： 内容 完整、清晰、详实，承诺合 理得当的，得4-5分；内容完整、清晰，承诺基本合理得当的，得2-3分； 内容基本完整，承诺基本合理得当的，得1分；无本项内容不得分。

	0.0	4.0	5.3.4	质量保证期内外服务内容、标准及承诺：内容完整、清晰、详实，承诺合理且切合实际的，得4分；内容及承诺基本满足售后服务要求的得2-3分，内容完整，承诺基本合理但与实际有偏差的，得1分；无本项内容不得分。
	0.0	4.0	5.3.5	投标人自行编制培训方案，根据方案的可行性及编制情况，描述完整、内容详尽得4分，基本完整、内容较详尽得2-3分，一般的得1分，未提供不得分。
	1.0	3.0	5.3.6	由评委根据各个投标人投标综合情况酌情独立打分1-3分。
业绩信誉	0.0	3.0	5.4.1	投标人提供自2021年01月01日（以合同时间为准）以来类似业绩的，每提供一个得1分，最高得3分。（以合同签订时间为准，须在投标文件中附合同扫描件，否则不分）
	0.0	2.0	5.4.2	投标人所投核心产品承诺在免费质保的基础上，多增加一年得1分，最多得2分。
	0.0	2.0	5.4.3	投标人所投核心产品提供原厂售后服务承诺函的得2分。

第七章 投标文件格式

投标文件

项目名称：

项目编号：

投标人名称：

日期：

附件1:投标函

投标函

致：_____

根据贵方项目编号为_____的招标公告，我方签字代表经正式授权并代表投标人提交投标文件及相关资料，并对之负法律责任。

据此函，签字代表宣布同意如下：

- 1、依法依规、诚实守信、公平竞争参加本次招标活动。
- 2、我方保证投标文件中的所有资料均为真实、准确、完整、有效的，且不具有任何误导性，否则，我方承诺投标文件无效并自愿承担一切法律责任。
- 3、我方的投标报价详见开标一览表。
- 4、我方承诺除技术要求响应与偏差表、商务要求响应与偏差表列出的偏差外，我方响应招标文件的全部要求。
- 5、我方愿遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关的政府采购法律法规，按《中华人民共和国民法典》履行我方的全部责任。
- 6、我方已认真仔细研究招标文件全部内容，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。
- 7、我方承诺投标有效期为提交投标文件截止时间后 90 天，并在招标文件规定的投标有效期内不撤销投标文件。
- 8、如果我方的行为符合本招标文件规定的投标保证金不予退还情形的，我方同意不退还我方提交的投标保证金。
- 9、我方同意按照贵方的要求提供与投标有关的一切数据或资料，理解贵方不一定接受最低报价的投标或收到的任何投标。
- 10、我方在此声明，所提交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。
- 11、如果我方被确定为中标人，我方愿意按招标文件的规定交纳履约保证金。我方如无不可抗力，放弃中标，或者未履行招标文件、投标文件和合同条款的，一经查实，我方愿意赔偿由此而造成的一切损失，并同意接受按相关法律法规和招标文件的相关要求对我方进行的处罚。
- 12、采购人若需追加采购本项目招标文件所列货物及相关伴随服务的，在不改变合同其他实质性条款的前提下，我方将按相同或更优惠的折扣率保证供货。

13、我公司保证所投产品来自合法的供货渠道，若中标，则有义务向采购人提供其要求的有效书面证明资料。如果提供非法渠道的商品，视为欺诈，并承担相关责任。

14、我方决不提供虚假资料谋取中标，决不采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人，决不与采购人、采购代理机构或者其它投标人恶意串通，决不向采购人、代理机构工作人员和评委进行商业贿赂，决不拒绝相关监管部门的监督检查，不向相关监管部门提供虚假情况，如有违反政府采购法律法规的行为，无条件接受贵方及相关监管部门的依法依规处罚。

15、本此招标若废标，在收到贵方的通知后，如果我方同意参加贵方组织的本项目的竞争性谈判，则本投标函及所有投标文件中声明、授权、承诺、盖章签字等仍然有效。我方遵守贵方招标文件关于特殊情形采用竞争性谈判采购的相关规定，并无异议。

16、与本投标有关的一切正式函件往来请寄：

地址：

邮政编码：

电话：

传真：

电子信箱：

投标人（企业电子章）：

法定代表人（个人电子章）：

日期：

本投标人承诺：以上地址等信息为邮寄函件的真实有效准确信息，收件人为法定代表人或投标人代表。如我方对往来函件拒收，邮寄方可视为已送达，由此造成的一切后果由本投标人承担。

注：除可填报内容外，对本投标函内容的任何实质性修改将被视为非实质性响应投标，从而导致该投标被拒绝。

附件2:法定代表人授权书

法定代表人授权书

本人_____（姓名）系_____（投标单位名称）的法定代表人，现授权委托本单位在职员工_____（姓名，职务）（身份证号码：_____、手机号码：_____）作为投标人代表以我方的名义参加贵单位组织的_____项目（项目编号：_____）的投标活动，并代表我方全权处理一切与之有关的具体事务和签署相关文件，我均予以承认。

代理人无权转让委托权。

本授权书至投标有效期结束前始终有效。

特此声明。

投标人（企业电子章）：

法定代表人（个人电子章）：

日期：

附件3:法人被授权人身份证扫描件

1、法定代表人身份证正面和反面扫描件

2、投标人代表（被授权人）身份证正面和反面扫描件

附件4:资格证明材料

资格证明材料

须 知

1、投标人应按要求提供下列的证明材料

附件1：法人或者其他组织的营业执照等主体资格证明文件，自然人的身份证明

附件2：符合特定资格（要求）条件证明材料扫描件或者情况说明

附件3：洛阳市政府采购供应商信用承诺函（资格承诺函）

2、投标人以联合体形式参与投标的，除应提交联合协议外，联合体的各方均应提交上述资格证明材料。

附件1： 法人或者其他组织的营业执照等主体资格证明文件，自然人的身份证明

法人或者其他组织的营业执照等主体资格证明文件，自然人的身份证明

注：按要求提供。

- (1) 投标人为法人的，应提交营业执照或法人登记证书的扫描件；
- (2) 投标人为非法人组织的，应提交依法登记证书扫描件；
- (3) 投标人为个体工商户的，应提交个体工商户营业执照扫描件；
- (4) 投标人为自然人的，应提交自然人的身份证明扫描件。

附件2： 符合特定资格（要求）条件证明材料扫描件或者情况说明

符合特定资格（要求）条件证明材料扫描件或者情况说明

注：按招标文件第二章第1.4.1项要求提供。

附件3：洛阳市政府采购供应商信用承诺函（资格承诺函）

洛阳市政府采购供应商信用承诺函（资格承诺函）

致_____（采购人或采购代理机构）：

单位名称（自然人姓名）：_____

统一社会信用代码（身份证号码）：_____

法定代表人（负责人）：_____

联系地址和电话：_____

为维护公平、公正、公开的政府采购市场秩序，树立诚实守信的政府采购供应商形象，我单位（本人）自愿作出以下承诺：

一、我单位（本人）自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位（本人）郑重承诺，我单位（本人）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定和采购文件、本承诺书的条件：

- （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）未被列入经营异常名录或者严重违法失信名单、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；
- （七）未被相关监管部门作出行政处罚且尚在处罚有效期内；
- （八）未曾作出虚假采购承诺；
- （九）符合法律、行政法规规定的其他条件。

二、我单位（本人）保证上述承诺事项的真实性。如有弄虚作假或其他违法违规行为，自愿按照规定将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并视同为“提供虚假材料谋取中标、成交”按照《政府采购法》第七十七、七十九条规定，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，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，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由市场监管部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任；给他人造成损失的，并应依照有关民事法律规定承担民事责任。

投标人（企业电子章）：

法定代表人、负责人、本人、或授权代表(签字或电子印章)：

日期：_____年_____月_____日

注：1. 投标人须在投标文件中提供此承诺函（内容不得修改），未提供的视为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。

2. 投标人的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效，如由授权代表签字或盖章的，应提供“法定代表人授权书”。

附件5:开标一览表

开标一览表

分包编号:

项目名称:

标题	内容
投标总报价	
付款方式	
交货期（合同履行期限）	

附件6:报价明细表

报价明细表

序号	货物名称	品牌及制造商	是否属于小型微型（监狱、残疾人福利性单位）企业生产的产品	规格型号	数量	单价（元）	总价（元）
投标报价人民币小写： 投标报价人民币大写：							

投标人（企业电子章）：

注：

1. 除投标产品按上表规定格式列示外，投标人可根据本企业投标情况，在上表列示备品备件、专用工具、安装调试费、技术服务费、培训费、运输费和保险费等。
2. 投标人可根据需要自行增减表格行数。
3. 投标人对所报相关内容的真实性负责，采购代理机构有权将相关内容进行公示，因弄虚作假导致的后果由投标人自行承担。

附件6-1:中小微企业声明函

中小企业（监狱企业、残疾人福利性单位）说明

1、投标人须在投标文件中提供《中小企业声明函》；如未按要求提供或相关内容表述不清的或内容不全的，将不予认可。

2、根据财政部、司法部发布的《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）规定，本项目在评审中对监狱企业视同小型、微型企业，享受价格扣除政策。监狱企业作为投标人须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的扫描件，否则不予认定。

3、根据财政部、民政部、中国残疾人联合会《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定，本项目在评审中对残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受价格扣除政策。残疾人福利性单位作为投标人须提供《残疾人福利性单位声明函》，否则不予认定。

4、投标人对所报相关内容的真实性负责，采购代理机构有权将相关内容进行公示，因弄虚作假导致的后果由投标人自行承担。

5、相关证明资料附后。

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¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2、（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业：制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 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。

投标人（企业电子章）：

日期：

注：1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2、中小企业划分标准见工业和信息化部国家统计局国家发展和改革委员会财政部《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）。

3、投标人应按招标货物清单中所列标的名称逐列明所属行业。如多个标的名称属于同一个行业且为同一制造商的，可合并到一条中列明，但必须将可合并的标的名称全部列明，不得进行省略或简写。未按要求填写的将不予认可。

附件6-2:残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人（企业电子章）：

附件6-3:监狱企业证明文件

监狱企业证明文件

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

注:在投标文件中附扫描件

附件 7:技术要求响应与偏差表

技术要求响应与偏差表

序号	货物名称	招标文件	投标产品			偏差描述	结论
		技术要求 技术参数	制造商 名称	品牌规 格型号	产品实际技术参数		

投标人（企业电子章）：

注：

- 1、投标人应根据招标要求逐条逐项表述说明投标响应情况。
- 2、投标人提交的投标文件中的技术参数与招标文件的技术要求、技术参数不同时，应逐条逐项如实填列在偏离表中。投标人不如实填写偏离情况、存在弄虚作假行为的，将依法承担相应的法律责任。
- 3、投标人应结合所投产品说明或描述其实际技术参数和性能。如果完全复制粘贴本招标文件《招标货物清单及技术要求》之技术参数和性能描述，或者只注明“符合”、“满足”等类似无具体内容的表述，因此而产生的不利于投标人的评审风险由投标人自行承担。
- 4、投标人可根据需要自行增减表格行数。

附件8:商务要求响应与偏差表

商务要求响应与偏差表

序号	招标文件商务条款	招标文件商务要求内容	投标人响应具体内容	偏差说明
1	交货期			
2	交货地点			
3	付款方式			
4	质保期及售后服务			
...				
...				

投标人保证：除本表列出的商务偏差外，投标人响应招标文件的全部商务要求。

投标人（企业电子章）：

注：投标人可根据需要自行增减表格行数。

附件9:节能产品、环境标志产品明细表

节能产品、环境标志产品明细表

序号	货物名称	品牌及制造商	规格型号	中国节能产品认证 证书编号	中国节能产品认证 证书有效截止日期

序号	货物名称	品牌及制造商	规格型号	中国环境标志认证 证书编号	中国环境标志认证 证书有效截止日期

投标人（企业电子章）：

注：

- 1、投标人提供的产品属于节能产品、环境标志产品的，应提供相关证明资料(上述节能产品、环境标志产品认证证书复印件)，并如实填写本表，未按此要求提供证明资料或填写本表的，评审时不予认可、不予加分。
- 2、证书应是由《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》的认证机构出具的、处于有效期之内的。
- 3、投标人可根据需要自行增减表格行数。
- 4、相关证明资料附后。

附:

1、投标产品的《中国节能产品认证证书》（应明显标画出对应的产品型号）

2、投标产品的《中国环境标志产品认证证书》（应明显标画出对应的产品型号）

附件 10:实质性技术要求的支持资料

实质性技术要求：特指技术要求中加“★”条款。

技术支持资料：以制造商公开发布的印刷资料，或检验检测机构出具的检测报告或投标人须知前附表允许的其他形式为准，不符合前述要求的，视为无技术支持资料，其投标将被否决。

注：在投标文件中附扫描件

附件 11:制造商授权书（参考）

制造商授权书（参考）

致：_____

我们（制造商名称）是按中国法律成立的一家制造商，主要营业地点设在（制造商地址）。我方在此证明：

按中国法律正式成立的，主要营业地点设在（代理商地址）的（代理商名称）就_____项目（项目编号：_____）所包含的（_____货物名称品牌型号及原装零配件），系由我方制造。

在可预见的本项目招标文件规定的投标有效期内，没有更新或淘汰产品的计划。

我方对我方制造提供的上述货物承担合同规定的全部质量保证责任。

制造商名称（公章）：

签字人部门和职务：

签字人签名：

注：

1. 制造商应明确授权产品的品牌规格型号。
2. 投标人可参考此授权书格式，如用其它格式，须明确此授权书中的相关内容。

注：在投标文件中附扫描件

附件 12: 项目实施方案

项目实施方案

投标人根据招标项目要求及自身情况自行填报。

附件 13:售后服务计划

售后服务计划

- 1、详细说明售后服务的内容、形式、质保期，解决质量或操作问题的响应时间、应急问题解决时间等。
- 2、售后维修单位名称、地点、联系方式。
- 3、售后维修技术设备和人员等情况。
- 4、技术培训、质量保证措施。
- 5、为本次招标项目所提供的其他相关免费物品或服务。
- 6、提供原厂标准的易损件、消耗材料价格清单及折扣率，保修期届满后维修的价格清单及折扣率。
- 7、投标人认为需要说明的其他服务承诺。

投标人（企业电子章）：

附件 14:其他需要提供的资料

其他需要提供的资料

投标人根据招标项目要求及自身情况自行填报。

附件 15:参与评审打分的证书（证件）一览表

参与评审打分的证书（证件）一览表

序号	证书（证件）名称	持证单位（人）	发证机构	发证日期

投标人（企业电子章）：

注：1. 投标人可根据需要自行增减表格行数。

2. 投标人对所报相关内容的真实性负责，采购代理机构有权将相关内容进行公示，因弄虚作假导致的后果由投标人自行承担。

附件 15-1:参与评审打分的证书（证件）扫描件

附件 16:参与评审打分的合同业绩一览表

参与评审打分的合同业绩一览表

序号	项目名称	采购单位（甲方）名称	合同金额（元）	签订时间

投标人（企业电子章）：

注：1. 投标人可根据需要自行增减表格行数。

2. 投标人对所报相关内容的真实性负责，采购代理机构有权将相关内容进行公示，因弄虚作假导致的后果由投标人自行承担。

附件 16-1:参与评审打分的合同业绩扫描件

附件 17:其他材料