

青岛市政府采购

城阳一中实验室设备购置项目第 2 包

采 购 人：青岛市城阳第一高级中学

代理机构：青岛顺亨工程咨询有限公司

项目编号：SDGP370214000202402000370

日 期：2024 年 12 月 17 日



目 录

第一章 招标公告	4
第二章 投标人须知前附表	7
第三章 投标人应当提交的资格证明文件	12
资格证明文件目录	12
第四章 采购需求	13
1. 项目说明	13
2. 招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等）	13
3. 商务条件	80
第五章 评标办法	82
1. 相关要求	82
2. 评分标准	83
3. 政策加分以及计算方法	86
第六章 投标人须知	87
1. 招标依据以及原则	87
2. 合格的投标人	87
3. 保密	88
4. 语言文字、计量单位、时间单位、投标有效期以及投标费用	88
5. 踏勘现场	88
6. 询问及答复	89
7. 偏离	89
8. 履约担保	89
9. 采购代理服务费用	89
10. 招标文件	89
11. 投标文件的组成	90
12. 投标报价	92
13. 投标文件编制要求	92
14. 投标文件的修改、撤回与撤销	93
15. 投标文件加密、上传	93
16. 投标文件的递交	93
17. 质疑	93
18. 投诉	94
19. 其他需补充的内容	95
第七章 开标、资格审查、评标、定标	96
1. 开标程序	96
2. 开标	96
3. 评标委员会	96
4. 资格审查、评标程序	98



5. 资格审查.....	98
6. 评标.....	98
7. 澄清有关问题.....	100
9. 中标公告以及中标通知书.....	101
10. 不合格投标人或投标无效.....	101
11. 废标.....	102
12. 特殊情况处置程序.....	102
13. 违法违规情形.....	103
14. 违规处理.....	103
第八章 纪律要求.....	105
1. 对采购人的纪律要求.....	105
2. 对投标人的纪律要求.....	105
3. 对评标委员会成员的纪律要求.....	105
4. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求.....	105
第九章 签订合同、合同范本.....	106
1. 签订合同.....	106
2. 追加合同金额.....	106
3. 货物质量与验收.....	107
4. 合同范本格式.....	107
第十章 投标文件格式.....	113



第一章 招标公告

项目概况

城阳一中实验室设备购置项目 招标项目的潜在投标人应在全国公共资源交易平台(山东省青岛市)青岛市公共资源交易电子服务系统(<https://ggzy.qingdao.gov.cn>)本项目采购公告页面免费获取招标文件,并于 2025-01-08 09:30 (北京时间) 前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号: SDGP370214000202402000370

项目名称: 城阳一中实验室设备购置项目

预算金额与最高限价(如有): 本项目预算金额为 7885020.10 元,其中:第一包 3624305.00 元,第二包 3650715.10 元,第三包 610000.00 元。

本项目最高限价为 7885020.10 元,其中:第一包 3624305.00 元,第二包 3650715.10 元,第三包 610000.00 元。

采购需求: 城阳一中实验室设备购置,具体详见第四章采购需求。

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

本项目是否接受联合体: 本项目不接受联合体。

二、申请人的资格要求

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定;
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求: 本项目属于专门面向中小企业采购的项目,投标人应为中小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位;



3. 本项目的特定资格要求:

3.1 第一包: 所投产品在采购需求中带“▲”标注的必须具有市场监管总局确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书;

3.2 采购公告发布之日前三年内无行贿犯罪等重大违法记录;

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

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

3.5 本项目不接受联合体投标。

三、获取招标文件

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

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间、开标时间: 2025-01-08 09:30 (北京时间)。

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

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

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

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

3. 支持网上远程开标,投标人无需到现场参加开标会。

七、对本次招标提出询问,请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称: 青岛市城阳第一高级中学

地 址: 青岛市重庆北路 398 号

联系方式: 0532-84717850

2. 采购代理机构信息 (如有)

名 称: 青岛顺亨工程咨询有限公司

地 址: 山东省青岛市城阳区城阳街道正阳路 77 号 2 号楼 1310 户

联系方式: 15269271591

3. 项目联系方式

项目联系人: 邴丽萍

电 话: 15269271591。

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



第二章 投标人须知前附表

序号	条款名称	编列内容
1	采购人	青岛市城阳第一高级中学
2	采购代理机构	青岛顺亨工程咨询有限公司
3	项目名称	城阳一中实验室设备购置项目
4	分包及中标规定	本项目分为多个包，投标人可以选择多包投标，但投标人最多只能中标 1 个包。若同一投标人在 2 个及以上包的投标排名均第一的，按照以下规则确定中标供应商：若在多个包中综合得分排名均第一的，按照招标文件的包号顺序确定其所投的第一个标包中标，剩余标包按照其他投标人的综合得分排名依次递进，按照前述规定确定中标单位。
5	资金来源以及资金构成	预算金额：3650715.1 元，资金来源：财政投资，出资比例：财政 100%
6	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受
7	投标有效期	自投标截止之日起 90 个日历天。
8	踏勘现场	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织，自行踏勘 <input type="checkbox"/> 组织
9	履约保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要
10	采购代理服务费用支付	<input type="checkbox"/> 采购人支付 <input checked="" type="checkbox"/> 中标人支付 代理费：中标人在中标公告发布之日起 5 个工作日内向采购代理机构交纳代理服务费；以中标金额为基准价，参照《国家计委、财政部关于整顿招标投标收费的通知》（计价格〔2002〕1980 号）规定标准 100% 计费取费。 支付方式：中标人可采用现金，转账票等形式缴纳。

		<input type="checkbox"/> 无需支付
11	构成招标文件的其他材料	/
12	招标文件的澄清和修改	招标文件的澄清和修改内容详见青岛市政府采购网（ www.ccgp-qingdao.gov.cn ）及全国公共资源交易平台（山东省·青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（ https://ggzy.qingdao.gov.cn ）本项目招标公告页面，投标人应密切关注上述公告页面的最新澄清信息。澄清和修改一经发布，视为投标人已收到。
13	投标截止时间	详见招标公告。
14	招标文件的质疑	招标公告公告期限届满之日起 7 个工作日内提出。
15	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
16	投标报价的范围	含税全包价，包括产品的设计、制作、包装、保险、运输、装卸、安装、调试、培训、验收、保修等一切费用（即交钥匙工程）。
17	投标报价的次数	本次投标报价为一次不得更改报价，投标人只有一次报价的机会。投标报价（即开标报价）不得有选择性报价和附有条件的报价，且不得高于预算金额或最高限价。
18	面向中小企业预留情况及小微企业报价扣除标准	本包为面向中小企业预留份额的采购包，专门面向中小企业采购，有关要求详见采购公告和第三章。小微企业不享受价格折扣优惠。
19	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业及所属行业对应的中小企业划型标准	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业；所属行业对应的中小企业划型标准：从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。
20	节能环保产品优先采购优惠标准	采用综合评分法的项目：对属于优先采购的节能、环境标志产品加分幅度详见评分标准。
21	确定核心产品	<input type="checkbox"/> 属于单一产品采购项目 <input checked="" type="checkbox"/> 属于非单一产品采购项目 其中 多功能光学实验仪为核心产品。
22	进口产品投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许

23	样品	<input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要
24	投标文件编制	投标人使用【青岛市公共资源投标文件制作工具】编制电子投标文件。
25	投标文件签章	<p>在招标文件的第十章投标文件格式的附件中标示的“公章”“印章”处，分别签单位公章、个人印章。操作详见“青岛市公共资源交易电子服务系统>首页>下载中心>系统使用指南>电子签章操作说明 2019 年 7 月 10 日版”。</p> <p>特别提示：1、制作投标文件时，单项绑定 pdf（word）文件时无需再电子签章，单项绑定的 pdf（word）文件不再作为投标内容上传。</p> <p>2、投标文件制作完成后，系统自动合成资格审查部分、商务部分、技术部分三个 pdf 投标文件。投标单位需要按照招标文件要求，在上述三个 pdf 投标文件上进行电子签章，并上传。（单项绑定的 pdf（word）不再上传）</p>
26	投标文件加密、上传	<p>通过【青岛市公共资源投标文件制作工具】上传时，系统通过投标人当前使用的 CA 数字证书自动加密电子投标文件。</p> <p>电子投标文件上传成功后，系统出具上传凭证，投标人可以下载保存。</p>
27	投标人签到及电子投标文件解密	<p>支持网上远程开标，投标人无需到现场参加开标会。若到现场开标，应携带上传投标文件的 CA 数字证书及可登陆互联网的电脑设备以确保网上开标。开标注意事项详见“青岛市公共资源交易电子服务系统>首页>下载中心>系统使用指南>电子投标开标注意事项”</p> <p>1. 投标人在线签到：在投标截止时间前 1 小时内通过 CA 数字证书进行在线签到，未在线签到的投标无效。</p> <p>2. 投标人接到解密提示后，应当在规定的时限内通过 CA 数字证书对电子投标文件开始解密。</p>
28	开标时间及开标地点	详见招标公告。
29	评标委员会	评标委员会共 5 人，其中：采购人代表 1 人，评审专家 4 人
30	评标方法	综合评分法
31	是否授权评标委员会确定中标人	是，评标委员会确定 1 名中标人

32	中标公告	<p>中标结果在青岛市政府采购网及全国公共资源交易平台（山东省 青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统公告，公告期限为 1 个工作日。</p> <p>中标结果公告中，同时对中标供应商提供的中小企业声明函（若有）进行公告。</p>
33	其他需补充的内容	
33.1	书面形式的定义	数据电文形式与纸质形式的招标投标活动具有同等法律效力。数据电文形式包括文字的打印或复印件、传真、信函、电传、电报、电子邮件等可以有形表现所载内容的电子文档，青岛市政府采购网及青岛市公共资源交易电子服务系统发布的招标公告、招标文件及发出的澄清、答疑、变更等各类公告。
33.2	相关评标标准认可要求	潜在投标人的资质、业绩、荣誉（获奖）及相关附件须在青岛市公共资源交易电子服务系统上传并公示（上传后将无法删除），制作投标文件时上述材料只能通过系统选取，否则在电子评标时不予认可。
33.3	电子签名	可靠的电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。电子签章是电子签名的一种表现形式，利用图像处理技术将电子签名操作转化为与纸质文件盖章操作相同的可视效果。
33.4	分包和非主体、非关键性工作	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
33.5	监督和管理	本次招标投标活动以及相关当事人应当接受财政部门依法实施的监督和公共资源交易综合管理部门的管理。
33.6	关注	潜在供应商须递交响应文件截止时间前在青岛市政府采购网（www.ccgp-qingdao.gov.cn）上注册并关注该项目，否则无法上传电子响应文件。
33.7	优惠率的解释	项目采用优惠率报价的，优惠率是指在采购文件约定的基准价基础上进行下浮的比例。例如供应商填入 0.2（20%优惠率）则优惠后的报价 = $(1 - 0.2) \times$ 基准价。
33.8	其他需补充的内容	<p>1. 投标人请在报名截止时间前在青岛政府采购网 www.ccgp-qingdao.gov.cn) 注册并登录后进行网上投标报名(已注册用户可直接从【供应商报名】入口登录后报名)。未在网上报名或网上报名不成功的，无资格参加投标。</p> <p>2. 开标后，各投标人需提供纸质投标文件: 电子投标文件完成后为一个 CG 文件后打印纸质投标文件，按包一式肆份快递邮寄到代理公司。</p>



第三章 投标人应当提交的资格证明文件

资格证明文件目录

序号	证明材料名称	提供形式	备注	必须提交
1	营业执照、登记证书、执业许可证等	电子文档	具有独立承担民事责任能力的企业或组织合法经营权的凭证（如营业执照、登记证书、执业许可证等）	是
2	声明函	电子文档	在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录、具有良好商业信誉和健全财务会计制度、具有依法缴纳税收和社会保障资金良好记录的声明函	是
3	政府采购诚信承诺书	电子文档	政府采购诚信承诺书	是
4	中小企业声明函	电子文档	中小企业声明函或残疾人福利性单位或监狱企业(详见附件)（残疾人福利性单位或监狱企业视同中小企业）	是
5	(根据具体项目情况可添加资格证明材料)	电子文档	投标人认为提交的其他资格证明材料	否

资格证明文件备注：

开标时，必须提交的证明材料未提交或提交不全的视为资格审查不合格。

投标人的资格证明材料应当真实、有效、完整，字迹、印章要清晰。



第四章 采购需求

1. 项目说明

1.1 本章内容是根据采购项目的实际需求制定的。

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

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

1.4 进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。

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

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

2. 招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等）

详见附录1。

采购明细详细内容附件：

第二包：城阳一中竞赛设备及仪器

教室名称：物理竞赛实验室				
序号	名称	技术要求	数量	单位
1	实验误差测量套装	一、名称：实验误差测量套装 二、组成与技术参数： 含物理天平1台，游标卡尺1个，千分尺1个。 1. 实验配套用天平：量程 0-500g，精度 50mg； 2. 游标卡尺：量程 0-250mm，精度 0.02mm； 3. 千分尺（螺旋测微器）：量程 0-150mm，精度	1	套



		0.001mm。		
2	在气轨上研究瞬时速度实验套装	<p>一、名称：在气轨上研究瞬时速度实验套装</p> <p>二、组成与技术参数：</p> <p>含气垫导轨 1 台，计时器 1 个，气源 1 个。</p> <p>1. 气垫导轨，导轨长度 1500mm；</p> <p>2. 计时仪，精度 0.01 秒，4 位 0.8"LED 显示计时、计数、周期、储存等，计时范围：0.00-999.9s。</p> <p>3. 气源：出口压强$\geq 5.9\text{kPa}$，噪音$\leq 60\text{dB}$。</p>	1	套
3	测定金属的杨氏模量实验套装	<p>一、名称：测定金属的杨氏模量实验套装</p> <p>二、组成与技术参数：</p> <p>含测量架 1 台；显微镜 1 台；CCD 及监视器 1 台；砝码 8 个。</p> <p>1. 立柱高度 1.1m，立柱采用空心不锈钢管；</p> <p>2. 金属线长度 95cm；</p> <p>3. 试样材料：钢丝($\phi 0.3\text{mm}$，$\phi 0.4\text{mm}$)；</p> <p>4. 读数显微镜：量程 0—6mm，分度值 0.01mm；</p> <p>5. 采用一体式显微镜支架，方便调节及读数；</p> <p>6. 砝码 250.0g 8 个；</p> <p>7. CCD 及监视器：30 万像素 CCD</p>	1	套
4	研究单摆的运动特性实验套装	<p>一、名称：研究单摆的运动特性实验套装</p> <p>二、组成与技术参数：</p> <p>含主机 1 台，霍尔传感器（带航空插头）1 根，$\phi 20$ 摆球 1 个，$\phi 10$ 磁钢 1 个，60cm 有机玻璃直尺 1 根，电源线 1 根。</p> <p>1. 电子自动计时器：精度 0.001s，不确定度小于 0.005s，最大半周期计数 66 次；</p> <p>2. 集成霍尔开关：响应距离为小球正下方小于 1.0cm 处；</p> <p>3. 量角器：量程-50° 到$+50^{\circ}$，最小刻度 1°；</p> <p>4. 标尺：量程 0 到 80mm，最小刻度 1mm；</p> <p>5. 采用镜尺测量单摆摆长，以减少在测量时的视觉误差；</p> <p>6. 立柱高度约 1000mm，铝合金材质；</p> <p>7. 采用集成开关传感器进行计时。</p>	1	套
5	研究碰撞中的能量和动量守恒套装	<p>一、名称：研究碰撞中的能量和动量守恒套装</p> <p>二、主要组成：</p> <p>①无线智能小车 2 个；②超级滑轮 A1 个；③砝码固定底座 1 个；④100g 配重 5 个；⑤轻质软弹簧 2 根；⑥固定螺栓 2 个；⑦无线智能小车配重 4 个；⑧配重固定底座 1 个；⑨固定短杆 1 个；⑩1.2m 动力学轨道 1 个；⑪角度指示器 1 个；⑫智能小车支架 1 个；</p> <p>三、功能：</p> <p>智能小车内置蓝牙无线模块；智能小车与数据 采集</p>	1	套

		<p>终端（电脑、平板或手机）直接通过蓝牙无线连接，便于运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集；传感器使用时，无需数据采集器；传感器多种测量多合为一，能够同时测量位移、速度、加速度、力；小车内置传感器具有数字标识码，便于数据终端选择性连接；使用可充电锂聚合物；无需校准，即连即用；校零方式：可使用软件设置为自动校零或手动校零；节能方式：传感器打开电源，但无连接或连接无活动，自动关闭电源。</p> <p>四、无线智能小车主要技术参数：</p> <p>1. 力：范围$\pm 100\text{N}$；分辨率0.1N；精度：$\pm 1\%$；采样率500Sa/s；</p> <p>2. 位移：分辨率$\leq \pm 0.2\text{mm}$；</p> <p>★3. 速度：最大速度$\pm 3\text{m/s}$；采样率500Sa/s；</p> <p>4. 加速度：范围：$\pm 16g$ ($g=9.8\text{m/s}^2$)；采样率500Sa/s。</p> <p>研究碰撞中的能量和动量守恒套装开标时需由第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件。研究碰撞中的能量和动量守恒套装中的无线智能小车需提供由第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件。</p>		
6	测量空气中的声速实验套装	<p>一、名称：测量空气中的声速实验套装</p> <p>二、组成与技术参数：</p> <p>含实验主机1台，超声实验平台1台，Q9线3根。</p> <p>1. 正弦信号发生器：频率调节范围：$38\text{KHz}-42\text{KHz}$，频率显示分辨率：$0.001\text{KHz}$；</p> <p>2. 超声波换能器(压电陶瓷晶片)，振荡频率$40 \pm 0.5\text{KHz}$；</p> <p>3. 游标卡尺量程：$0-200\text{mm}$，精度：0.02mm；</p> <p>4. 测量空气中声速与公认值的不确定度小于2%(相位法)。</p>	1	套
7	弦线上的驻波实验套装	<p>一、名称：弦线上的驻波实验套装</p> <p>二、组成与技术参数：</p> <p>含实验主机1台，变压器1个，砝码10片，铜丝(漆包线)3米，标尺(1.31米)1个。</p> <p>1. 可调频率的数显机械振动源：频率调节范围$0-200\text{Hz}$，连续可调；可调频率0.01Hz。可根据输出振幅需要，连续调节振动振幅。可调节频率的数显机械振动源由变压器、单片机控制电磁驱动振动簧片、频率调节按键、振幅调节旋钮组成(顺时针增加幅度)；</p> <p>2. 实验平台（铝合金型材）长约1500mm，宽约80mm，高约40mm；</p> <p>3. 可动刀口支架2只；</p> <p>4. 固定滑轮1个；</p>	1	套

		5. 砝码盘 1 个； 6. 砝码 10 片，砝码质量：25.00g/片； 7. 铜线（漆包线），直径 0.5mm； 8. 输入交流电压：AC 220V 50Hz； 9. 输出直流电压：9V/13V，0.5A。		
8	测定冰的 溶解热实 验套装	一、名称：测定冰的融化热实验套装 二、组成与技术参数： 含实验主机 1 台，电子天平 1 台，量热器 1 台，U 盘（含实验软件）1 个，玻璃烧杯 1 个，冰格 1 个，温度传感器 2 个，USB 转 232 串口连接线 1 根，电源线 1 根。 1. 数字式温度传感器：不锈钢外壳封装，双路测量，测温范围-55.0℃至 125.0℃，精度 0.1℃； 2. 计时器：分辨率 0.01s，量程 0-99999.99s； 3. 数据采集时间间隔设定范围 1-99s，数据组数 1-99 组，带数据保存及查询功能； 4. 采集软件实时采集实验数据并绘制曲线，可将数据保存为 xlsx 数据表格式； 5. 液晶显示模块不低于 128×64 像素，带蓝色背光； 6. 量热器为铝制壳体； 7. 玻璃量杯：500mL； 8. 电子天平：量程 1kg，精度 0.01g。	1	套
9	测定固体的 线膨胀系 数实验套 装	一、名称：测定固体的线膨胀系数实验套装 二、组成与技术参数： 含恒温控制仪 1 台，电加热箱 1 台，千分表 1 个，电源线 1 根，加热线 1 根，样品 3 根。 1. 温度控制分辨率：0.1℃； 2. 样品加热炉内空间温度达到平衡时，温度不均匀性 $\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$ ； 3. 千分表：读数精度为 0.001mm，最大测量范围为 0.000—1.000mm； 4. 传感器测温范围-55℃至+125℃，最小测温分辨率 0.0625℃； 5. 被测金属样品为 $\phi 8 \times 400$ （mm）的圆棒； 6. 输入电源：AC 220V 50Hz 7. 金属样品配有专用夹取工具，底部采用人造大理石； 8. 配有铁、铜、铝三种实验样品； 9. 千分表固定架可以 90 度转动。	1	套
10	测定液体的 比热容实 验套装	一、名称：测定液体的比热容实验套装 二、组成与技术参数： 含实验主机 1 台，实验容器 1 个，温度传感器 2 根，电源线 1 根，串行通讯线 1 根，联机软件 1 份。 1. 智能测温器：量程：0℃-100℃，测量分辨率：0.1℃，每隔 1 分钟报时测温一次； 2. 圆筒形铜质内杯，内径约 2.4cm，高约 5.0cm；圆	1	套

		筒形铜质外杯，内径约 2.9cm，高约 5.0cm（浸在冷水中）； 3. 冷却水筒，内径约 29cm，高约 20cm； 4. 工作电源： AC 220V 50Hz； 5. 自动保存数据，带计算机数据采集和传输接口及实验数据处理软件。		
11	学习使用数字万用电表实验套装	一、名称：学习使用万用表实验套装 二、组成与技术参数： 含实验主机 1 台，数字万用表 2 台，电阻箱 1 台，电源线 1 根，电池 1 个，电池盒 1 个，连接线拾 4 根。 1. 数字万用电表：三位半手持式数字万用表： 直流电压量程 200mV/2V/20V/200V/1000V； 交流电压量程 200mV/2V/20V/200V/750V； 直流电流量程 20mA/200mA/2mA/200 μ A /10A； 交流电流量程 200mA/2mA/20mA/200 μ A/10A； 电阻量程 200 Ω /2K Ω /20K Ω /200K Ω /2M Ω /20M Ω ； 具有二极管、三极管测试功能； 电压测量输入阻抗 10M Ω ； 2. 直流稳压电源电压 0-5V，0-15V 两档连续可调，电流 0-5A，编码器调节，电压电流可预设，额定功率 150W，无噪音，双窗口输出，带风扇过热保护； 3. 干电池：1 号电池，带电池盒； 4. 电阻箱：阻值范围 0-99999.9 Ω ，分辨率 0.1 Ω 。	1	套
12	制流和分压电路实验套装	一、名称：制流和分压电路实验套装 二、组成与技术参数： 含实验主机 1 台，数字万用表 2 块，电阻箱 1 台，电源线 1 根，变阻器 3 个，连接线 10 根。 1. 直流稳压电源电压 0-5V，0-15V 两档连续可调，电流 0-5A，编码器调节，电压电流可预设，额定功率 150W，无噪音，双窗口输出，带风扇过热保护； 2. 数字万用电表：三位半手持式数字万用表： 直流电压量程 200mV/2V/20V/200V/1000V 交流电压量程 200mV/2V/20V/200V/750V 直流电流量程 20mA/200mA/2mA/200 μ A/10A 交流电流量程 200mA/2mA/20mA/200 μ A/10A 电阻量程 200 Ω /2K Ω /20K Ω /200K Ω /2M Ω /20M Ω /200M Ω 具有二极管、三极管测试功能 电压测量输入阻抗 10M Ω ； 3. 变阻器两个，阻值分别为 100 Ω 和 1000 Ω ； 4. 多圈电位器阻值 1000 Ω ，带有电阻比显示； 5. 电阻箱阻值：0-99999.9 Ω ，分辨率 0.1 Ω 。	1	套
13	测定直流	一、名称：测定直流电源的参数并研究其输出特性实	1	套

	电源的参数并研究其输出特性实验套装	<p>验套装</p> <p>二、组成与技术参数：</p> <p>含电阻箱 1 台，万用表 2 台，电池 2 个，电池盒 1 个，连接线 14 根。</p> <p>1. 数字万用电表：三位半手持式数字万用表：</p> <p>直流电压量程 200mV/2V/20V/200V/1000V；</p> <p>交流电压量程 200mV/2V/20V/200V/750V；</p> <p>直流电流量程 20mA/200mA/2mA/200 μ A/10A；</p> <p>交流电流量程 200mA/2mA/20mA/200 μ A/10A；</p> <p>电阻量程 200 Ω /2K Ω /20K Ω /200K Ω /2M Ω /20M Ω /200M Ω ；</p> <p>具有二极管、三极管测试功能；</p> <p>电压测量输入阻抗 10M Ω ；</p> <p>2. 电阻箱阻值：0-99999.9 Ω ，分辨率 0.1 Ω ；</p> <p>3. 电源 1.5V；</p>		
14	磁电式直流电表的改装实验套装	<p>一、名称：磁电式直流电表的改装实验套装</p> <p>二、组成与技术参数：</p> <p>含实验主机 1 台，变阻器 2 台，电阻箱 2 台，万用表 1 台，单刀单掷开关 2 个，单刀双掷开关 1 个，被改装表 1 个，连接线 32 根。</p> <p>1. 磁电式直流微安表：测量范围 0-100 μ A，内阻约 1.7K Ω ，准确度等级 1.5；</p> <p>2. 数字万用电表：三位半手持式数字万用表：</p> <p>直流电压量程 200mV/2V/20V/200V/1000V</p> <p>交流电压量程 200mV/2V/20V/200V/750V</p> <p>直流电流量程 20mA/200mA/2mA/200 μ A/10A</p> <p>交流电流量程 200mA/2mA/20mA/200 μ A/10A</p> <p>电阻量程 200 Ω /2K Ω /20K Ω /200K Ω /2M Ω /20M Ω /200M Ω ；</p> <p>具有二极管、三极管测试功能</p> <p>电压测量输入阻抗 10M Ω ；</p> <p>3. 直流稳压电源电压 0-5V，0-15V 两档连续可调，电流 0-5A，编码器调节，电压电流可预设，额定功率 150W，无噪音，双窗口输出，带风扇过热保护；</p> <p>4. 多圈电位器：0-1K Ω 连续可调，0-10K Ω 连续可调；</p> <p>5. 电阻箱：阻值范围 0-99999.9 Ω ，分辨率 0.1 Ω 。</p>	1	套
15	用量程为 200mV 直流数字电压表组装多量程直流电压表和直流电流表实验	<p>一、名称：用量程为 200mV 直流数字电压表组装多量程直流电压表和直流电流表实验套装</p> <p>二、组成与技术参数：</p> <p>含实验主机 1 台，九孔板 2 块，数字万用表 3 块，电阻箱 3 台，电源线 1 根，连接线 16 根，电阻盒 3 个。</p> <p>1. 数字电压表量程：-199.9mV-199.9mV，分辨率 0.1mV；</p> <p>2. 直流稳压电源电压 0-20V 连续可调，电流 0-5A，编</p>	1	套

	套装	码器调节, 电压电流可预设, 额定功率 150W, 无噪音, 双窗口输出, 带风扇过热保护。; 3. 电阻箱三台, 阻值 0-99999.9 Ω ; 4. 数显万用表三位半液晶显示。		
16	测量非线性元件的伏安特性实验套装	一、名称: 测量非线性元件的伏安特性实验套装 二、组成与技术参数: 含实验仪主机 1 台, 电源线 1 根, 连接线 8 根。 1. 可调稳压直流电源输出 0-15V, 负载电流 0-0.2A, 输出电压调节分粗调和细调; 2. 输出设有短路和过流保护电路, 输出电流最大为 0.2A; 3. 数字电压表: 0-1.999V、0-19.99V 二档; 分辨率分别为 0.001V 和 0.01V。 4. 电流传感器不少于四档, 分别为: 200 μ A, 分辨率 \leq 0.1 μ A; 2mA, 分辨率 \leq 0.001mA; 20mA, 分辨率 \leq 0.01mA; 200mA, 分辨率 \leq 0.1mA; 5. 待测元件: 线性电阻、二极管、稳压二极管、发光二极管、钨丝灯泡不少于九种待测元件; 6. 备有通用插座, 可插自备元件。	1	套
17	直流平衡电桥实验套装	一、名称: 直流平衡电桥实验套装 二、组成与技术参数: 含实验主机 1 台, 九孔板 3 块, 数字万用表 1 台, 电阻箱 3 台, 电源线 1 根, 连接线 12 根, 电阻盒 3 个, 单刀开关 2 个。 1. 电阻箱三台, 阻值 0-99999.9 Ω ; 2. 数显万用表三位半液晶显示; 3. 可组合式九孔板三条; 4. 直流稳压电源电压 0-5V, 0-15V 两档连续可调, 电流 0-5A, 编码器调节, 电压电流可预设, 额定功率 150W, 无噪音, 双窗口输出, 带风扇过热保护。	1	套
18	学习使用示波器实验套装	一、名称: 学习使用示波器实验套装 二、组成与技术参数: 含模拟示波器 1 台, 信号发生器 1 台, 电源线 2 根。 1. 频率范围: 0-20MHZ; 2. Y 轴偏转系数: 5mV/div-10V/div; 3. 上升时间: \leq 18ns, 扩展后 \leq 70ns; 4. 最大输入电压: 400V(DC+ACp-p); 5. 扫描方式: 自动、触发、锁定、单次; 6. 扫描时间系数: 0.1 μ s/div-0.2s/div 按 1—2—5 进位共分 20 档, 误差为 \pm 5%; 7. 信号发生器: 输入阻抗 10M Ω ; 输出频率 0-15Mhz; 输出阻抗 50 Ω ; 输出幅值 0-10Vpp; 测量分辨率 3.5 位。	1	套
19	观测电容	一、名称: 观测电容特性实验套装	1	套

	特性实验 套装	<p>二、组成与技术参数：</p> <p>含电容箱 1 台。</p> <p>1. 多个电容组合，查看电容的充放电现象；</p> <p>2. 十进电容箱 AC 250V、DC 630V；</p> <p>3. 电容箱尺寸：直径约 142mm，高约 162mm。</p>		
20	黑盒子实 验套装	<p>一、名称：黑盒子实验套装</p> <p>二、组成与技术参数：</p> <p>含黑盒子 1 个。</p> <p>1. 内部含电阻、电容、电感、二极管等 5 种元件（标配电阻 120Ω、电感 0.47mH、电容 0.47 μF、电容 1 μF，二极管 1N4007）；</p> <p>2. 可自由更换元件位置实现不同的黑匣子电路；</p> <p>3. 铝面板 6 孔输出；</p> <p>4. 金属机箱。</p>	1	套
21	测量温度 传感器的 温度特性 实验套装	<p>一、名称：测量温度传感器的温度特性实验套装</p> <p>二、组成与技术参数：</p> <p>含实验主机 1 台，温度传感器 5 支，电源线 1 根，实验插头线 6 根。</p> <p>1. 电源电压 AC 220V 50Hz，功耗<50W；</p> <p>2. 实验电源：稳压电源 DC 2V，最大输出电流 0.2A，带有短路保护装置；稳压电源 DC 5V，最大输出电流 0.2A，带有短路保护装置；恒流源 DC 1mA；</p> <p>3. 数字电压表分二档，分别为： 量程-1.9999V 至 1.9999V，分辨率 0.0001V； 量程-19.999V 至 19.999V，分辨率 0.001V；</p> <p>4. 智能控温仪：分辨率 0.1℃，控温准确度±0.1℃，测温范围 0 至 100℃；测温准确度±3%（用标准水银温度计校准后可达±0.5%）；</p> <p>5. 加热井：干式加热井，纯铜材质，有五个传感器插孔，配有散热风扇；</p> <p>6. 加热器：额定工作电压 24V，最大功率 36W，加热温度为环境温度至 100℃；</p> <p>7. 温度传感器：Pt100 温度传感器、NTC1K 热敏电阻温度传感器、PN 结温度传感器、电流型集成温度传感器 AD590、电压型集成温度传感器 LM35。</p>	1	套
22	测量热敏 电阻的温 度特性实 验套装	<p>一、名称：测量热敏电阻的温度特性实验套装</p> <p>二、组成与技术参数：</p> <p>含实验主机 1 台，温度传感器 5 支，电源线 1 根，实验插头线 6 根。</p> <p>1. 电源电压 AC 220V 50Hz，功耗<50W；</p> <p>2. 实验电源：稳压电源 DC 2V，最大输出电流 0.2A，带有短路保护装置；稳压电源 DC 5V，最大输出电流 0.2A，带有短路保护装置；恒流源 DC 1mA；</p> <p>3. 数字电压表分二档，分别为：</p>	1	套

		<p>量程-1.9999V 至 1.9999V, 分辨率 0.0001V; 量程-19.999V 至 19.999V, 分辨率 0.001V; 4. 智能控温仪: 分辨率 0.1℃, 控温准确度± 0.1℃, 测温范围 0-100℃; 测温准确度±3% (用标准水银 温度计校准后可达±0.5%); 5. 加热井: 干式加热井, 纯铜材质, 有五个传感器插 孔, 配有散热风扇; 6. 加热器: 额定工作电压 24V, 最大功率 36W, 加热 温度为环境温度 0-100℃; 7. 温度传感器: Pt100 温度传感器、NTC1K 热敏电阻 温度传感器、PN 结温度传感器、电流型集成温度传感 器 AD590、电压型集成温度传感器 LM35。</p>		
23	用霍尔效 应测量磁 场实验套 装	<p>一、名称: 用霍尔效应测量磁场实验套装 二、组成与技术参数: 含霍尔效应实验仪主机 1 台, 霍尔效应装置箱 1 台, 航空连接线 2 根, 手枪连接线 8 根, 电源线 1 根。 1. 电磁铁: 直流电源 0-300mA 连续可调, 液晶表显示; 2. 数字式毫特计: 量 程 0-200.0mT, 分辨率 0.1mT, 三位半液晶显示; 3. 数字电压表: 量程 0—199.9mV, 分辨率 0.1mV, 三 位半液晶显示; 4. 霍尔电流: 0-1.999mA 连续可调; 5. 霍尔传感器: 移动位置-20mm 至+20mm, 分辨率 1mm; 6. 霍尔元件: 砷化镓霍尔元件, 最大工作电流不得超 过 3mA; 7. 可拓展计算机数据采集和传输接口及实验数据处理 软件; 8. 仪器功率: 30W; 9. 供电电压: AC 220V 50Hz。</p>	1	套
24	测量光敏 电阻的光 电特性实 验套装	<p>一、名称: 测量光敏电阻的光电特性实验套装 二、组成与技术参数: 含实验主机 1 台, 电源线 1 根, 光敏传感器 (连座、 装有定标用光电池) 1 个, 白炽灯 2 只, 实验连接线 13 根。 1. 电源电压: AC 220V 50Hz; 功耗<50W; 2. 实验电源: DC 0 至+12V 可调, 0.3A; 3. 光源照度: 连续可调光照强度; 4. 数字电压表 (测量系统): 量程 (三档): 0-200mV; 0-2V; 0-20V; 分辨率: 0.1mV (200mV); 0.001V (2V); 0.01V (20V); 5. 数字电压表 (定标系统): 0-200mV; 分辨率 0.1mV; 6. 密闭光通路: 200mm;</p>	1	套

		7. 可调电阻 $0-10K\Omega$; 8. 取样电阻 100Ω , 1000Ω ; 9. 主机带光功率计。		
25	研究光伏探测器的光电特性实验套装	一、名称：研究光伏探测器的光电特性实验套装 二、组成与技术参数： 含直流电源及灯泡电源 1 台，实验暗箱（内有灯泡）1 只，光敏电阻（带标尺及二根引线）1 只，光电二极管（带标尺及二根引线）壹 1 只，硅光电池（带标尺及二根引线）1 只，连接线 3 根，数字万用表 2 块，电阻箱 1 台，电源线 1 根。 1. 直流电源 $0-4V$ 连续可调，显示分辨率 $0.01V$; 2. 电阻箱 $0-99999.9\Omega$ 可调，分辨率 0.1Ω ; 3. 数字万用表电流测量分辨率 0.01 （20 档） ; 4. 光敏电阻暗电阻大于 $4M\Omega$; 5. 小灯泡额定电压 $6.3V$ ，额定电流 $0.1A$; 6. 传感器移动范围约 $17cm$ 。	1	套
26	发光二极管的光电特性实验套装	一、名称：发光二极管的光电特性实验套装 二、组成与技术参数： 含实验主机 1 台，电源线 1 根，光敏传感器（连座、装有定标用光电池）1 个，白炽灯 2 只，实验连接线 13 根。 1. 电源电压：AC $220V$ $50Hz$; 功耗 $<50W$; 2. 实验电源：DC $0-12V$ 可调， $0.3A$; 3. 光源照度：连续可调光照强度 ; 4. 数字电压表（测量系统）：量程（三档）： $0-200mV$; $0-2V$; $0-20V$; 分辨率： $0.1mV$ （ $200mV$ ） ; $0.001V$ （ $2V$ ） ; $0.01V$ （ $20V$ ） ; 5. 数字电压表（定标系统）： $0-200mV$; 分辨率 $0.1mV$; 6. 密闭光通路： $200mm$; 7. 可调电阻 $0-10K\Omega$; 8. 取样电阻 100Ω , 1000Ω ; 9. 主机带光功率计。	1	套
27	研究亥姆霍兹线圈轴线磁场分布实验套装	一、名称：研究亥姆霍兹线圈轴线磁场分布实验套装 二、组成与技术参数： 含实验主机 1 台，实验平台（大理石台）1 台，线圈 2 只，霍耳传感器 1 个，铝尺 1 把，电源线 1 根，连接线 4 根。 1. 高灵敏毫特斯拉计：量程 $0-1.999mT$; 分辨率 $0.001mT$; 2. 直流稳流电源：输出电流 $50-400mA$ （两线圈 并联） ; $50-150mA$ （两线圈 串联） , 稳定度 $\leq 1\%$; 3. 线圈匝数 500 ; 外径 $21.0cm$; 内径 $19.0cm$; 平均半径 $10.0cm$;	1	套

		4. 交流电源: AC 220V 50Hz; 5. 仪器整体总重约 10kg; 6. 线圈工作台材质大理石, 尺寸约 32cm×25cm×27cm; 7. 磁感应强度测量误差小于 3%。		
28	测定玻璃的折射率实验套装	一、名称: 测定玻璃的折射率实验套装 二、组成与技术参数: 含读数显微镜 1 台: 半导体激光器 1 个, 玻璃砖 1 个。 1. 放大率 30x; 2. 测量范围: 纵向 50mm, 最小读数 0.01mm; 3. 升降方向约 40mm, 最小读数 0.1mm; 4. 测量精度: 纵向测量精度 0.02mm; 5. 工作距离: 54.06mm 视场直径: 4.8mm; 6. 物镜放大倍数 3X/0.07, 焦距 41.47mm; 7. 目镜放大倍数≥10X, 焦距 24.99mm; 8. 观察方式: 45° 斜视, 半反镜采用可调结构; 棱镜室 360° 可调; 9. 镜筒带磁性防下滑装置, 横向移动采用轴承结构; 10. 附件: 激光器功率 2mw, 波长 650.0nm, 待测玻璃砖 1 块。	1	套
29	测量薄透镜的焦距实验套装	一、名称: 测量薄透镜的焦距实验套装 二、组成与技术参数: 含物光源 1 个; led 面光源 2 个; 1 字屏 1 个; 白屏 1 个; 凸透镜 3 个; 凹透镜 1 个; 分划板 (微尺) 及可转圆盘 1 个; 半反半透镜 1 个; 导轨 1 根; 滑座 5 个。 1. 物光源耐用 LED, 工作电源 DC 3V, 功率 1W; 2. 物屏 11×11cm, 1 字形, 组合摆放于光源前方; 3. 白屏 10cm×15cm, 单面带标尺; 4. 凸透镜直径 4cm, 焦距 5cm、10cm、20cm 各一块; 5. 凹透镜直径 4cm, 焦距-10cm; 6. LED 面光源工作电源 DC 5V, 贴有 10cm 透明毫米刻度标尺, 亮度可调; 7. 分划板刻有 1/10mm 刻度; 8. 光学导轨尺寸约 100×12×3cm, 滑座为铝型材, 标尺刻度精度 1mm。	1	套
30	望远镜和显微镜实验套装	一、名称: 望远镜和显微镜实验套装 二、组成与技术参数: 含物光源 1 个; led 面光源 2 个; 1 字屏 1 个; 白屏 1 个; 凸透镜 3 个; 凹透镜 1 个; 分划板 (微尺) 及可转圆盘 1 个; 半反半透镜 1 个; 导轨 1 根; 滑座 5 个。 1. 物光源耐用 LED, 工作电源 DC 3V, 功率 1W; 2. 物屏 11×11cm, 1 字形, 组合摆放于光源前方; 3. 白屏 10cm×15cm, 单面带标尺; 4. 凸透镜直径 4cm, 焦距 5cm、10cm、20cm 各一块; 5. 凹透镜直径 4cm, 焦距-10cm;	1	套

		6. LED 面光源工作电源 DC 5V，贴有 10cm 透明毫米刻度标尺，亮度可调； 7. 分划板刻有 1/10mm 刻度； 8. 光学导轨尺寸约 100×12×3cm，滑座为铝型材，标尺刻度精度 1mm。		
31	用双棱镜干涉原理测量光波波长实验套装	一、名称：用双棱镜干涉原理测量光波波长实验套装 二、组成与技术参数： 含导轨 1 根；滑座 5 个；狭缝及可转圆盘 1 个；双棱镜及可转圆盘 1 个；透镜 1 个；测微目镜及支架 1 个；半导体激光器 1 个。 1. 导轨：长 80.0cm，分度值 1mm，滑块 5 只其中 3 个滑块上带移动装置； 2. 带转盘的狭缝，缝宽 0.03—0.04mm。转盘下的底座可移动； 3. 双棱镜及支架各 1 个； 4. 测微目镜和支架。测微目镜量程 0—6mm，分度值 0.01mm； 5. 光源：半导体激光器，光波长 650.0nm，工作电压直流 3V； 6. 凸透镜 1 个，通光孔径 34mm。	1	套
32	光衍射设计实验套装	一、名称：光衍射设计实验套装 二、组成与技术参数： 导轨 1 个；滑座 3 个；单缝板 1 个；干板架 1 个；半导体激光器 1 个；白屏 1 个。 1. 光具座：底座长度 80.0cm，其分度值 1mm，底座质量 2.5Kg； 2. 滑块三只：滑块侧面有专门刻线，便于测量屏到缝的直线距离；（如果缝或单丝的滑块在导轨上，而屏下的滑块在桌上）； 3. 单缝单丝板：单丝单缝小孔板一块。板上有四种不同宽度单丝、四种不同宽度的单缝和四种不同直径的小孔；单丝单缝径宽为 0.20mm、0.15mm、0.10mm、0.07mm； 4. 半导体激光器及专用电源。激光波长 650nm，激光器工作直流电压 3V。激光器专用电源 220V/3V； 5. 白色像屏。	1	套
33	调节分光计并用掠入射法测定折射率实验套装	一、名称：调节分光计并用掠入射法测定折射率实验套装 二、组成与技术参数： 1. 含分光计 1 台；可调钠光源 1 台；三棱镜 1 个；光栅 1 个；平行平板 1 个。 2. 物镜焦距：168mm，通光口径：Φ22mm；放大倍数：7×，狭缝可调范围：0—2mm；刻度范围：0—360°，格值：30′；	1	套

		游标盘读数精度 $1'$ 。 3. 光源： (1) 额定电压：AC 220V 50Hz； (2) 工作电压：15V \pm 5V； (3) 工作电流：1-1.3A； (4) 电感式，额定功率：20W； (5) 钠灯工作波长：589.0nm、589.6nm。		
34	观测氢原子光谱实验套装	一、名称：观测氢原子光谱实验套装 二、组成与技术参数： 含多谱灯电源 1 台；多谱灯管 1 只；灯架及灯罩 1 个。 1. 光谱谱线不少于 4 种（410.2nm、434.0nm、486.1nm、656.3nm），谱线可用于波长定标； 2. 额定电压：AC 220V 50Hz； 3. 工作电流：4-6mA； 4. 多谱灯电源：1 台； 5. 多谱灯管：1 只； 6. 灯架及灯罩：1 个。	1	套
35	液体表面张力系数测定仪	【国际物理奥赛的培训和选拔】 、国际奥赛实验内容 该仪器主要技术参数： 1. 硅压阻力敏传感器：受力量程 0~0.098N，灵敏度约 3.00V/N（用砝码质量作单位定标），非线性误差 \leq 0.2%，供电电压范围 5~12 伏； 2. 显示仪器：200 mV 三位半液晶显示电压表显示读数（分辨率 0.1mV），手动多圈电位器调零，5 芯航空插头连接； 3. 吊环：外径 $\Phi=3.5\text{cm}$ 、内径 $\Phi=3.3\text{cm}$ 、高 $h=10\text{mm}$ 的铝合金吊环； 4. 砝码盘及 0.5 克砝码 7 只； 5. 采用计算机实时采集，可以完整地观测其拉脱受力的变化，能够让学生更清楚的了解拉脱法测量表面张力系数的原理； 6. 软件接口：232 输出，可以配串行通讯转 USB 线接电脑 USB 口（要求 USB2.0）； 7. 软件采集存储方式：图片文件和数据文件两种； 8. 软件显示方式：横坐标为采集时间，纵坐标为传感器电压值，单位 mV； 9. 软件测量方式：滑竿测量显示传感器输出电压值； 10. 用本仪器测量水等液体的表面张力系数的误差 \leq 3%； 11. 配有相应产品的安装试频。 12. 采用上下水箱方式，底部六角形密闭水箱，边长约 70mm，高度约 100mm，黑色有机玻璃材料 13. 上部水箱圆形透明有机玻璃，直径约 138mm，深度约 98mm 14. 水箱内采用漂浮器皿盛装待测液体，液面升降采用	1	套

		<p>打气球控制上下高度。</p> <p>实验项目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用砝码对硅压阻力敏传感器进行定标，计算该传感器的灵敏度，学习传感器的定标方法； 2. 观察拉脱法测液体表面张力的过程，并用物理学基本概念进行分析，加深对物理规律的认识； 3. 测量纯水和其它液体（如甘油）的表面张力系数。 4. 用计算机实时采集测量液体的表面张力系数并与手动测量进行比较。 		
36	落球法液体粘滞系数测定仪	<p>【国际物理奥赛的培训和选拔】、国际奥赛实验内容</p> <p>仪器主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 激光光电计时器量程：99.999s 分辨率 0.001s 2. 温度传感器测温分辨率：0.1℃ 3. 盛待测液体量筒规格 1000mL；高度约 50cm 4. 直径约 2mm 小钢珠在液体中下落测量速度的误差≤1% 5. 液体粘滞系数测量误差≤3% 6. 配备二种不同规格的导球管，与不同直径钢珠对应使用。 <p>实验项目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学习用激光光电传感器测量时间和物体运动速度的实验方法。 2. 用斯托克斯公式采用落球法测量油的粘滞系数（粘度）。 3. 观测落球法测量液体粘滞系数的实验条件是否满足，必要时进行修正。 	1	套
37	磁阻尼和动摩擦系数测试实验仪	<p>【国际物理奥赛的培训和选拔】、国际奥赛实验内容</p> <p>仪器主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 斜面导轨可调角度范围：00-90 度 2. 斜面导轨总长：1.100m 3. 导轨斜面计算长度(ab)：0.500m 4. 调节支架计算长度(ac)：0.500m 5. 智能计时器：计时次数（可存储）10 次(0-9)；计时范围 0.000-9.999 秒；计时分辨率 0.001 秒 6. 磁性滑块：大小直径≥18mm；厚度≥6mm；质量≥11g <p>实验内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 观察磁阻尼现象，掌握磁阻尼概念及用途。 2. 观察滑动摩擦现象，了解摩擦系数在工业中的应用。 3. 测量磁阻尼系数和动摩擦系数。 	1	套
38	液体电导率测量	<p>【国际物理奥赛的培训和选拔】、国际奥赛实验内容</p> <p>主要技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 三位半数字交流电压表：量程 0-1.999V，分辨率 0.001V 2. 正弦波交流实验电源：输出电压 1.700-1.900V 连续 	1	套

		<p>可调, 频率 2500Hz</p> <p>3. 传感器: 纳米材料高导磁率铁基合金环线圈组成的互感器</p> <p>4. 精密标准电阻: 0.1Ω 和 1Ω 各 9 个; 准确度 0.01%</p> <p>5. 电源电压: AC 220V\pm10%; 功耗$<$50W</p> <p>实验项目</p> <p>1. 了解和演示该互感式液体电导率传感器的工作原理, 测量传感器放入液体中时, 传感器输出电压与液体电导率的关系, 帮助学生深刻理解法拉第电磁感应定律、欧姆定律和互感器原理等重要物理概念与规律。</p> <p>2. 用精密标准电阻对互感式液体电导率传感器进行定标。</p> <p>3. 测量室温时盐水饱和溶液的电导率。</p> <p>4. 测量盐水溶液电导率与温度关系曲线。</p>		
39	简谐振动与弹簧劲度系数实验仪	<p>【国际物理奥赛的培训和选拔】、国际奥赛实验内容</p> <p>主要技术参数: 1. 焦利秤标尺量程: 0-600mm, 读数精度为 0.02mm。</p> <p>2. 计时计数毫秒仪读数精度为 1ms, 周期有存储功能, 计时结束后可查阅每个振动周期值。</p> <p>3. 集成霍耳开关传感器使用临界距离: 约 9mm。</p> <p>4. 小磁钢直径约为 10mm, 厚度约为 2mm。</p> <p>5. 弹簧丝的线径约为 0.5mm, 弹簧的外径约为 12mm。</p> <p>6. 砝码组: 1g 砝码 10 片 (用于静态拉伸法测量弹簧的劲度系数); 20g 左右砝码 1 个; 50g 左右砝码 1 个 (用于动态简谐振动法测量弹簧丝的劲度系数)</p> <p>实验内容</p> <p>1. 验证胡克定律, 测量弹簧劲度系数。</p> <p>2. 研究弹簧振子作简谐振动的特性, 测量简谐振动的周期, 用公式计算弹簧劲度系数, 对两种方法的测量结果进行比较。</p> <p>3. 学习集成霍耳开关的特性及使用方法, 用集成霍耳开关准确测量弹簧振子的振动周期。</p> <p>4. 用新型焦利秤测量微小拉力。</p> <p>5. 测量本地区重力加速度。</p>	1	套
40	● 多功能光学实验仪	<p>【国际物理奥赛的培训和选拔】、国际奥赛实验内容。</p> <p>可以完成透镜焦距、偏振光、太阳能电池特性、单缝单丝衍射、偏振光旋光、折射率 (布如斯特角) 等实验内容;</p> <p>技术指标:</p> <p>1. 光具座标尺长度 100.0cm, 分度值: 1mm, 立柱中心指示标志线与标尺在同一平面。</p> <p>2. 光具座采用铝合金制成, 底座质量约为 2.5kg。</p> <p>3. 滑块: 燕尾形凹滑块结构; 滑块侧面有专门刻线, 便于测量距离; 铝合金制。</p>	1	套

		<p>4. 光源：高亮发光二极管；功率和工作电压技术参数，输入：AC 220V/50HZ，输出：DC 3V/200mA。</p> <p>光源：半导体激光器，波长 650nm，功率 1.5-2.0mW，直流工作电压 3V 由专用电源提供（220V/3V）。</p> <p>光源：功率 40W 射灯形结构。</p> <p>5. 凸透镜：焦距约 8cm。</p> <p>6. 凹透镜：焦距约-18cm。</p> <p>7. 偏振片：偏振片通光孔径 2.0cm，转盘可调范围 0-360°，分度值 1°；</p> <p>8. 1/4 波片：转盘可调范围 0-360°，分度值 1°。</p> <p>9. 1/2 波片：转盘可调范围 0-360°，分度值 1°。</p> <p>10. 能固定样品砖的光学转台：可 0-360° 水平面方向转动，分度值 1°。</p> <p>11. 矩形样品砖：样品砖两相对侧面分别贴有一块玻璃片，对波长为 650nm 光的折射率分别为 1.51 和 1.6750，其中一块作为标准片，另一块作为待测片。</p> <p>12. 带光电接收器的数字式光功率计：量程有 0-200 μW 和 0-2mW 二档，其工作电源为 220V 交流电压。</p> <p>13. 黑盒内装太阳能电池并有正负引线引出。</p> <p>14. 单丝单缝：单缝单丝板：单丝单缝径宽为 0.20mm，0.15mm，0.10mm，0.07mm。</p> <p>15. 白色像屏。</p> <p>实验项目：</p> <p>1. 用自准直测法和二次成像法测量凸透镜的焦距。</p> <p>2. 了解偏振光的种类。着重了解和掌握线偏振光、圆偏振光、椭圆偏振光的产生及检验方法。</p> <p>3. 了解和掌握 1/4 和 1/2 波片的作用及应用。</p> <p>4. 验证马吕斯定律。</p> <p>5. 用布儒斯特定律测定玻璃的折射率。</p> <p>6. 测量太阳能电池在正向偏压时的伏安特性曲线，并求得电压和电流关系的经验公式。</p> <p>7. 测量太阳能电池在光照时的输出伏安特性，求得它的短路电流、开路电压、最大输出功率及填充因子。</p> <p>8. 测量太阳能电池的光照特性。</p> <p>9. 观察单缝、单丝、小孔的夫琅和费衍射现象，了解缝宽、线径、孔径变化引起衍射图样变化的规律，加深对光的衍射理论的理解。</p>		
41	竞赛用传感器	<p>竞赛用传感器等，包含数据采集器 1 个、软件包 1 个、传感器数据显示模块 1 个、传感器转接模块 1 个、多量程电流传感器 1 个、微电流传感器 1 个、交流电压传感器 1 个、多量程电压传感器 1 个、磁感应强度传感器 1 个、力传感器 1 个、分体式位移传感器 1 个、一体式位移传感器 1 个、小量程位移传感器 1 个、旋</p>	1	套

		转运动传感器 1 个、光电门传感器 1 个、加速度传感器 1 个、微力传感器 1 个、温度传感器 1 个、压强传感器 1 个、声波/声级 1 个、多用力学轨道 1 个、智能机械能守恒实验器 1 个、作用力与反作用力实验器 1 个、斜面上力的分解实验器 1 个、无线向心力实验器 1 个、高灵敏度线圈 1 个、智能力盘 1 个、匀强磁场螺线管 1 个、多向转接头 1 个、电学实验板 1 个、摩擦力实验器 1 个、安培力实验器 1 个、智能无线力学轨道系统 1 个、法拉第电磁感应实验器 1 个、智能电源 1 个、多功能学生电源 1 个、方块电路 1 个、电磁定位板系统 1 个、远红外加热器 1 个、附件 1 个、铝合金箱 1 个。		
教室名称：物理常规实验仪器				
序号	名称	技术要求	数量	单位
1	吹风机	有冷风和热风，可做气源，功率 $\geq 1500W$	2	个
2	仪器车	$\geq 800mm \times 500mm \times 1100mm$ ，车轮能制动，上面板有护栏，高度 20mm~30mm，不锈钢材质。	3	辆
3	生物显微镜	总放大倍数：40X-640X 目镜：惠更斯：H10X，H16X 观察镜筒：单目直镜筒 转换器：三孔 物镜：消色差物镜 4X，10X，40X(弹) 支架调焦机构：粗调范围：50mm，微调范围：1.8-2.2mm 载物台：固定单层方平台，切片夹，120mm \times 120mm 旋转光阑板：五档 $\phi 3.2$ ， $\phi 4$ ， $\phi 5$ ， $\phi 8$ ， $\phi 15$ 聚光镜：单透镜，N.A.=0.65，拨盘光阑 光源：平凹反光镜， $\phi 50mm$ 包装：木箱或塑料箱	2	台
4	方座支架	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2只）、平行夹等组成。 2. 方座支架的底座和立杆表面应作防锈处理。	50	套
5	高中学生电源	交流 2V~16V，3A，每 2V 一档；直流 2V~16V，2A，每 2V 一档；可控硅延时过载保护电路（有独立过载指示灯显示），采用同步调压电路（硅钢片式电源变压器），接线柱具有接、插功能，内置式保险丝，面板与金属机箱采用 ABS 围框隔离。其余参数应符合 JY0361-1999 标准。	50	台
6	电池盒	整体式，可放置 1 号电池 4 节，磷铜电极，正极带有凹点，ABS 材料，5 只接线柱	25	组
7	电子起电机	高压电压：-17.5~+17.5KV。 短路电流： $< 500 \mu A$ 。 工作电源：DC6V。	2	台
8	教学用铅	单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式	1	台

	酸蓄电池充电器			
9	直尺	1000mm 1、刻线和数字排列整齐端正，刻线粗细一致。 2、全尺面上刻线或数字不明显的局部模糊或短缺处不多于1处。 3、全尺刻度累计误差 $\leq 2\text{mm}$ 尺面平面度公差 $\leq 3\text{mm}$ 尺面直线度公差 $\leq 2\text{mm}$ 4、产品应符合 ZBY51001-88《教学仪器产品的一般质量要求》的有关规定。	25	只
10	钢直尺	1、规格：约 200*20*1mm，最小刻度 1mm。 2、全长示值允许误差 $\pm 0.20\text{mm}$ 。 3、全长工作侧面直线度 0.40mm。 4、刻线要求：单面两边刻线，中间刻数字，刻线均匀、清晰、垂直纵边、无断线遗漏。 5、尺身：不产生形变。 6、外观：光洁，无毛刺、锋口、锉痕。	25	只
11	钢直尺	1、规格：约 600*20*1mm，最小刻度 1mm。 2、全长示值允许误差 $\pm 0.20\text{mm}$ 。 3、全长工作侧面直线度 0.40mm。 4、刻线要求：单面两边刻线，中间刻数字，刻线均匀、清晰、垂直纵边、无断线遗漏。 5、尺身：不产生形变。 6、外观：光洁，无毛刺、锋口、锉痕。	25	只
12	游标卡尺	1. 产品为有效量程 150mm、分度值 0.02mm、测量精度 0.1mm 的普通游标卡尺，具有内测、外测、深度等测量功能。	25	把
13	外径千分尺	1. 产品为有效量程为 25mm、测量精度为 0.01mm 的测砧为固定式的千分尺。	25	只
14	数显游标卡尺	1. 产品为有效量程 150mm、分度值 1mm、测量精度 0.01mm 的普通游标卡尺，具有内测、外测、深度等测量功能。	1	把
15	电子天平	最大称量值：100.0g 最小读数值 (d)：0.01g 检定值 (e)：1g 电源：AC220V 50Hz 最大功耗：2VA 自校砝码量值 (g)：1000g、2000g 校准预热时间：30min 工作环境：温度界限 $20^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$ ；温度波动不大于 $5^{\circ}\text{C}/\text{h}$ ；相对湿度：50 至 85%	1	台
16	电子天平	最大称量：1000g 读数精度：0.1g 电源：AC 220V /50Hz	4	台

		1、采用高精度应变式称量传感器； 2、自动外置砝码校准，标配砝码操作简便； 3、数码管显示，全方位无视角偏差； 4、抗过载保护及去皮、计数等功能		
17	指针式体重计	演示超重失重现象 最大称量：120kg 读数精度：0.5kg 高度范围：70 至 190cm 超载保护 外型尺寸：约 385x280mm 毛重/净重：14kg/13kg	2	台
18	金属钩码	高中组，50g×4，200g×2 1. 定位装入塑料盒内。 2. 上下钩开口方向应垂直。 3. 材料用钢材制成，外表镀铬，镀层不得有脱落，不均等现象。 4. 上、下钩的连线应通过钩码主体的轴线。挂钩必须牢固， 5. 产品应符合 JY105-82《钩码》的要求。 6. 符合 JY0001—2004《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	25	套
19	电子停表	1. 教学用电子秒表，具有秒表（最小读数 1/100 秒）、10 段存储显示、定时器、节拍器、时钟和定时闹响功能。 2. 以扣式电池为能源的液晶数字式金属壳石英秒表。 3. 秒表在工作温度为-5 至+50℃ 内各功能应显示完整、正常。 4. 正常使用条件下不得停走，各功能显示及相互转换应正常，零、部、组件不得自行脱落，字段显示清晰，笔划应正确无误。 5. 按钮工作灵活可靠，手感或声感与按钮同步，不发生误动作，且按钮使用寿命不少于 20000 次。 6. QB/T 1908-93 中表 1 规定的技术要求均应符合。 7. 标准配置中包含标称工作电压的新扣式电池，电池更换周期应大于一年。 8. 外观质量：机芯在表壳组件中应稳固，液晶屏显示清晰、表面无伤、印字清楚正确、表壳与表后盖的配合应紧密，不得有明显的缝隙；表壳外棱角无锋利感；镀层配件无气泡，不脱落。 9. 符合 QB/T 1908-93 的有关规定。	25	块
20	电火花计时器	单频率：0.02s，火花距离≥10mm，平均电流不大于 0.5mA，电源线与外壳有防扯拉断线功能，高压脉冲插孔有防护罩，重锤夹纸采用纸带穿入式，表面镀铬处理。（品牌：京昊）	50	个

21	电火花计时器	1、打点周期：10mS、20mS、50mS 三档 2、周期误差：决定于电源频率，不大于 1% 3、点迹粗细：细、中、粗三档 4、高压脉冲强度：能击穿 8mm 空气间隙 5、高压脉冲输出平均电流：150 至 450 μ A 6、打点质量：连续打点 50 点无漏点，点子清晰。点迹置细档时，点迹直径不大于 0.8mm 7、实验效果：测重力加速度 g，应达到以下要求： 9.9m/S ² \geq g \geq 9.5m/S ² 8、工作电源：AC220V/50Hz。 9、记录纸带：宽度为 17.5 mm 白纸带 10、计时器质量：约 230g 11、重锤质量：300 \pm 3g 12、有同步释放功能。 符合 JY/T0390 的规定。	25	个
22	电磁打点计时器	工作电源：交流电 9V，50Hz；打点周期为 0.02 秒；纸带为标准电报纸带，宽度为 17.5mm；纸带移动速度 \leq 3 米/秒时，点子的增长不大于 1.2mm \geq 0.3mm；打点器工作时，受到的阻力不大于 2.94*10 ² N；使用新复写纸时，不出现漏点。	25	个
23	数字计时器	四位及以上智能型，四位数字显示，10 组数据存贮，可测挡光间隔时间，振动周期，加速度，自由落体和碰撞计时。 并可显示对应间隔时间的平均速度，加速度，碰撞计时的四个平均速度。精度：0.1 %。有光电门和电磁铁接口，统一接口。	25	台
24	频闪光源	25Hz, 50HZ, 100HZ 新型数码连续可调 0—9999Hz	1	台
25	温度计	红液，0~100℃	25	支
26	温度计	水银，0~200℃	2	支
27	寒暑表	1. 指针式。 2. 测量温度范围：-30~50℃，精度： \pm 1℃。	1	只
28	条形盒测力计	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. 条形盒测力规格：10N。 3. 分度值为量程的 1 / 50，零点平均示差不大于 1 / 4 分度，任一点的平均示差不大于 1 / 2 分度，任一点的重复称量的最大示差不大于 1 / 4 分度。	2	个
29	条形盒测力计	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、条形盒测力量程为：0~5N。 3、分度值为量程的 1/50，零点平均示差不大于 1/4 分度，任一点的平均示差不大于 1/2 分度，任一点的重复称量的最大示差不大于 1/4 分度。 4、应符合 JY0127-91《教学测力计》的要求	50	个

30	条形盒测力计	<p>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。</p> <p>2、条形盒测力量程为：0~2.5N。</p> <p>3、分度值为量程的 1/50，零点平均示差不大于 1/4 分度，任一点的平均示差不大于 1/2 分度，任一点的重复称量的最大示差不大于 1/4 分度。</p> <p>4、应符合 JY0127-91《教学测力计》的要求</p>	25	个
31	圆盘测力计	用途：测量力的大小，可以测量各个方向的压力和拉力，供各种力学实验用。	2	个
32	拉压测力计	供物理实验测量拉、压两个方向力的大小。拉力最大量程：10N,压力最大量程：10N，分度值：1N	2	个
33	双向测力计	拉压两用，5N	2	个
34	演示数字测力计	<p>1、工作环境-10℃—40℃</p> <p>2、工作电压：DC 4.5V</p> <p>3、技术指标：</p> <p>1)、拉力峰值模式</p> <p>2)、量程 2N，分辨率 0.001N，误差≤0.2%，满量程±1/2 字，有调零，内置校准、记忆功能，数字尺寸≥25*40cm</p> <p>3)、内置校零</p> <p>4)、具有记忆存贮功能</p>	2.	个
35	高中数字演示电表	直流/交流 电压、电流，检流：4—1/2 位数码管，≥5cm	3	只
36	直流电流表	<p>1. 等级指数 2.5 级，量程 0.6A、3A。</p> <p>2. 过冲：对全偏角小于 180° 的仪表，其过冲不得超过标度尺长度的 20%。</p> <p>3. 标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显。电表的细分刻度线条宽度不大于 0.3mm。表面清洁平整。</p> <p>4. 指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。指针长度不短于 45mm，指针尖端应掩盖住标度尺上最短分度线长度的 1/2，指针与表盘的距离不超过 1.6mm。</p> <p>5. 偏离零位：电表偏离零位，不得超过标度尺的 1%。</p> <p>6. 零位调节器：零位调节器的全部调节范围不应小于标度尺长的 2%或 2°，取其较小值，零位调节应旋转灵活。</p> <p>7. 表壳：表壳外形造型要美观，边沿要平直，表面平整光滑，无破损开裂，无划痕、麻点。不得有凹凸不平缺陷。表壳应作防静电处理。</p> <p>8. 面板与装配：</p> <p>a. 面板表面应光滑平整，无划痕、麻点。文字、数字、符号标点应清晰。刻度线条粗细要均匀，与面板底色</p>	25	只

		<p>色差要显著。</p> <p>b. 表壳与玻璃应密封良好，内部应清洁，无灰尘、铁屑等杂物。玻璃表面无显著气泡、痕迹，无松动和隙缝。</p> <p>c. 安装在表壳上的接线柱有防脱落装置，钮帽应转动灵活，有效行程$\geq 4\text{mm}$。插头要有足够的弹性，接触要良好。直流表接线柱正极为红色，负极为黑色。</p> <p>d. 面板上的转换开关坚固牢靠，不得松动；分档对位应准确；接触导电良好、可靠。</p>		
37	直流电流表	2.5 级， $200\ \mu\text{A}$ 。测量精度：2.5 级	25	只
38	直流电压表	<p>1. 等级指数 2.5 级，量程 3V、15V。</p> <p>2. 过冲：对全偏角小于 180° 的仪表，其过冲不得超过标度尺长度的 20%。</p> <p>3. 标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显。电表的细分刻度线条宽度不大于 0.3mm。表面清洁平整。</p> <p>4. 指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。指针长度不短于 45mm，指针尖端应掩盖住标度尺上最短分度线长度的 $1/2$，指针与表盘的距离不超过 1.6mm。</p> <p>5. 偏离零位：电表偏离零位，不得超过标度尺的 1%。</p> <p>6. 零位调节器：零位调节器的全部调节范围不应小于标度尺长的 2% 或 2°，取其较小值，零位调节应旋转灵活。</p> <p>7. 表壳：表壳外形造型要美观，边沿要平直，表面平整光滑，无破损开裂，无划痕、麻点。不得有凹凸不平缺陷。表壳应作防静电处理。</p> <p>8. 面板与装配：</p> <p>a. 面板表面应光滑平整，无划痕、麻点。文字、数字、符号标点应清晰。刻度线条粗细要均匀，与面板底色色差要显著。</p> <p>b. 表壳与玻璃应密封良好，内部应清洁，无灰尘、铁屑等杂物。玻璃表面无显著气泡、痕迹，无松动和隙缝。</p> <p>c. 安装在表壳上的接线柱有防脱落装置，钮帽应转动灵活，有效行程$\geq 4\text{mm}$。插头要有足够的弹性，接触要良好。直流表接线柱正极为红色，负极为黑色。</p>	25	只
39	灵敏电流计	<p>1、本产品为磁电指针式仪表。指针面板与水平面成 45° 角。</p> <p>2、测量范围：$-300\ \mu\text{A}$—至 0 至 $300\ \mu\text{A}$；偏差$\leq 5\%$。</p> <p>3、精密度为：2.5 级，表头压降不大于 75mA。</p> <p>4、内阻：G0 档 $80\ \Omega$—$125\ \Omega$，G1 档 $2.4\text{K}\ \Omega$—$3\text{K}\ \Omega$。</p> <p>5、仪表调零装置转动灵活，指针的机械零位向两侧调</p>	25	只

		节范围左右 ≥ 2 个分度。		
40	多用电表	指针式, 2.5 级 1、本产品为整流系, 轴尖轴承支承式, 指针式电表。 2、准确度等级: 直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级, 交流电压测量档、直流电压 0 至 2500V, 为 5.0 级。 3、电压灵敏度: 直流为 $5\text{K}\Omega/\text{V}$, 交流为 $2.5\text{K}\Omega/\text{V}$ 。 4、量程范围: . 直流电流: 0 至 50 μA 至 1mA 至 10mA 至 100mA 至 500mA 至 10A 直流电压: 0 至 1V 至 2.5V 至 10V 至 50V 至 250V 至 500V 至 2500V 交流电流: 0 至 1mA 至 10mA 至 100mA 至 500mA 至 5A 交流电压: 0 至 1V 至 2.5V 至 10V 至 50V 至 250V 至 500V 至 2500V 电阻: $R\times 1$ 、 $R\times 10$ 、 $R\times 100$ 、 $R\times 1\text{K}$ 、 $R\times 10\text{K}$ 5、阻尼时间: 不超过 4S。绝缘电阻 ≥ 20 兆欧。 6、转换开关各档位定位正确, 无错位、转动时无卡碰。 7、电表指针挺直, 机械调零时可在零刻度左右移动。	25	只
41	多用电表	1、数字式, 3-1/2 位, 本产品为整流系, 轴尖轴承支承式。 2、准确度等级: 直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级, 交流电压测量档、直流电压 0 至 2500V, 为 5.0 级。 3、电压灵敏度: 直流为 $5\text{K}\Omega/\text{V}$, 交流为 $2.5\text{K}\Omega/\text{V}$ 。 4、转换开关各档位定位正确, 无错位、转动时无卡碰。 5、电表指针挺直, 机械调零时可在零刻度左右移动。 6、产品所附测量表笔及电池应完好有效。 7、本产品应符合 JY0330-93《教学用指针式电表》的有关规定。	25	只
42	交流电流表	2.5 级, 毫安级, 按照教育部理科实验室装备标准配备	25	只
43	演示电流电压表	2.5 级, 检流, 按照教育部理科实验室装备标准配备	2	台
44	演示微电流电阻表	微量直流检流, 直流电压、电阻测量	1	台
45	电阻箱	9999 Ω , 0.5 级, PPT 材料盘式开关, 基板 $\geq 0.4\text{mm}$ 铜板, 电阻元件为 2W 线绕电阻, 输出端子具有接、插功能。参数应符合 JY0399 标准。	25	个
46	电阻箱	六位 99999.9 Ω , 0.1 级, PPT 材料盘式开关, 基板 $\geq 0.4\text{mm}$ 铜板, 电阻元件为 2W 线绕电阻, 输出端子具有接、插功能。	1	个
47	虚拟电子测试仪器系统	示波器、信号源、频率计等	1	套

48	螺旋弹簧组	3N, 5N	25	只
49	离心轨道	有捕球网。一个铝质 U 形槽轨制成的圆环轨道，竖直安装在一个底板上。从环底向右水平略上倾延伸一段槽轨，其端部安装一个挡弹钮，便于拾取实验钢球。	4	套
50	电动离心转台	可调速	5	台
51	伽利略理想斜面演示器	长度 $\geq 1200\text{mm}$ ，一端高度可连续升降，连接曲面光滑	3	套
52	轨道小车	车拖纸带打点式，轨道长度 $\geq 900\text{mm}$ ，打点有效距离 $\geq 600\text{mm}$ ，轨道附有水准仪，有分度为 mm 单位的刻度标尺，轨道材质为铝合金材料，表面须氧化处理，小车顶部有 6 只砝码孔，车轮固定采用铜质材料，配有独立的水平、高度调整机构，能与电火花计时器组合完成自由落体教学实验。	25	套
53	气垫导轨	1200mm，不直度 $< 0.10\text{mm}$ 。浮高 $> 0.1\text{mm}$ 。5.8kpa 气压)，附件齐全。	25	台
54	小型气源	气压： $\geq 5.8\text{KPa}$ 。 噪音： $< 65\text{dB}$ 。	25	台
55	自由落体实验仪	落体高度：1.25m。支架竖直度：可调。钢球直径：22mm。配有 2 个光电门，50mm 分段可调。电磁铁：同步控制。	25	套
56	牛顿第二定律实验仪	上下双层轨道（轨道一侧有最小分度为 mm 的标尺），轨道材质为铝合金材料，表面须氧化处理，轨道连接件及刹车系统采用金属件表面镀镍或喷塑工艺，小车顶部有 6 只砝码孔带有自锁装置（金属锁扣材料），铝合金车轮，采用铜质顶针。轨道附有水准器及水平调整装置。	25	套
57	平抛运动实验器	仪器由平抛导轨（承放平抛球，并可调节平抛球位置高度，并使球水平抛出）；接球槽（接住平抛球，同时能使球自动描下迹点）；重锤（调节实验器，达到水平位置）；调平螺栓（四只调平螺栓的调节，配合重锤，达到水平位置）；钢球，磁条，面板，底座等组成。	25	套
58	碰撞实验器	高中物理教学学生分组实验仪器，利用该产品可完成验证动量守恒定律、验证弹性碰撞中的动能守恒、验证动量守恒的条件、研究平抛物体的运动等实验。产品主要由轨道、支球架、支球管、挡球板、金属球、非金属球、重锤、桌边夹、过球指示器等组成。轨道采用铝型材制作，轨道外形宽度约 20mm，支球架、支球管、挡球板与轨道组装为一体；金属球尺寸约 $S\phi 15.5\text{mm}$ ；非金属球尺寸约 $S\phi 16.5\text{mm}$ ；桌边夹有效夹持厚度 5~50mm，夹持深度 40mm。	25	台

59	运动频闪观测仪	频闪光源 25Hz、50Hz,可实时观测运动物体图像	1	套
60	二维空间—时间描述仪	同步计时打点描述, 悬浮式平抛	25	套
61	向心力演示器	指针式	6	台
62	向心力演示器	数显	1	台
63	向心力实验器	手指捻动式, 中学物理演示《验证向心力公式》实验用。结构: 由底座、导杆、平衡体、周期测定盘、捻柄、配重体、圆柱体、弹簧、半径指示器、弹簧拉杆及转轴组成。 1. 底座为金属制, 尺寸: 约 $235 \times 105 \times 15\text{mm}$ 。 2. 导杆、平衡杆及弹簧拉杆均为直径约 6mm, 表面电镀处理。 3. 周期测定盘为铝制, 直径约 80mm。	25	台
64	凹凸桥演示器	高中教师演示在凹面桥物体对桥面的压力。演示器由电磁铁、钢球、轨道、电磁铁开关、台秤、底座、接球槽、接球槽支杆等组成。	6	套
65	太阳能加速陀螺	由干簧管、太阳能板、线圈、陀螺、磁铁等组成, 实现阳光照射下, 陀螺转动。	6	套
66	火车转弯轨道模型	用于向心力应用的实验。 产品尺寸: 约 $45 \times 25\text{cm}$ 。 材质: PBTG15 (玻纤增强) 两轨间距: 约 16cm 曲率半径: 约 1500cm	6	套
67	弹簧振子振动图象描绘器	自动稳定走纸	3	台
68	简谐振动投影演示器	用于演示物体作匀速圆周运动投影点的运动是简谐振动	3	台
69	匀速圆周运动投影器	产品为主机、立杆、调节器、吊线球、质点、屏幕、电磁铁等组成。转速和摆长为可调式。演示为投影式。	3	台
70	单摆组	5 个摆球。钢球 3 个, 塑料球 2 个。全部带线。塑料盒包装。	25	组
71	单摆振动图象演示器	供中学物理教学中演示单摆简谐振动, 能绘出简谐振动图像。产品由底座、低噪音直流电动机、画板、画笔、摆锤、电磁铁、开关、减速机构和摆长调节器组成。1. 工作电压: DC6V; 2. 画板为一长方形不透明的 PVC 塑料板; 3. 开关两个, 一个是电源总开关, 一个是双掷开关, 负责通断电磁铁和直流电机的电源。4. 底座	3	台

		木质，尺寸：约 800mm×230mm×50mm。		
72	油膜实验器	可测量油酸分子的长度， 1、油酸用无水酒精稀释成 1000：1 的油酸溶液 1 瓶； 2、盘底有刻度的盛水盘 1 只； 3、痱子粉 1 包； 4、2mL 针筒、6 号针头各一支。	25	套
73	气体定律实验器	根据高中物理新编教材设计，探究气体压强 P 与体积 V 的关系。仪器由气筒、活塞等组成。实验时将活塞插入气筒直至总容积一半左右位置，将橡皮帽套在出气口上，这时气筒中密封了一定质量的空气。当活塞静止后，读出气体体积实验时外力为零，气体压强为 +()。用 10N 测力计施加压力和拉力分别算出不同条件下 PV 值。	50	套
74	玻意耳定律演示器	仪器根据高中物理新编教材而设计的，讲述在理想状态下一定质量的气体在温度不变时，压强与体积的关系。由带刻度气室、压力表、放气阀、底座等组成。操作：打开放气阀将活塞拉到一定的刻度线，让气室内有一定体积的空气，关闭放气阀，轻轻的推动活塞到某一刻度线使空气体积缩小，读出压力表读数。用同样的方式取三段体积不同的刻度线，记录出三段压力表读数。通过公式 $PV=C$ 。可验证出一定质量的气体在温度不变时，它的压强与体积成反比。 产品总体尺寸约为 510*160mm， 板尺寸约为 400*160mm，U 型管之间的距离约为 35mm。	1	套
75	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 与热力学温度成正比，即 V-T 图像。	1	套
76	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	1	套
77	箔片验电器	学生用 1、产品由两只灵敏度相同的箔片验电器组成。 2、箔片验电器由底座、外壳、绝缘套筒、金属杆、集电板、金属箔片、刻度板等组成。底座采用工程塑料制作；外壳与绝缘套筒成型为一体，采用透明性好的“372”材料制作，与底座配合成封闭式结构。金属箔片带电时能顺利张开，电荷消失后能完全回零。刻度板采用透明有机板制作，有 0°～90° 的角度刻度及数字标志。	25	对
78	感应起电机	1、环境温度：-10 至 40℃ 2、起电盘直径：约 235mm。 3、放电距离：在相对湿度为 65% 的环境中火花放电距离 ≥30mm。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	4	台

		电弹簧、大皮带轮、连接片组成。		
79	滑动变阻器	20 Ω ，2A，铝合金支架，六角滑竿，0.5mm 康铜线，全铜滑动头，磷铜接触片单面面积 $\geq 12 \times 41\text{mm}$ ，表面镀镍，4 只接线柱。	25	个
80	滑动变阻器	50 Ω ，1.5A，铝合金支架，六角滑竿，铜线，全铜滑动头，磷铜接触片，表面镀镍，4 只接线柱。	25	个
81	电阻定律实验器	金属底板，底板表面采用喷塑工艺，三种材料，4 根金属丝（长度 500mm），铭牌标有金属丝的线径、长度、材料，接线柱具有接、插防脱落功能。连接片 2 条，其余参数应符合 JY217 标准。	25	台
82	单刀双掷开关	由底座、接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成，铜质材料。应符合 JY0117—1991《教学用闸刀开关》的要求。	25	个
83	双刀双掷开关	由底座、接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成，铜质材料。应符合 JY0117—1991《教学用闸刀开关》的要求。	25	个
84	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 $\geq 50\text{mm}$	2	台
85	电荷间作用力实验器	产品由底座、支杆、大球、小球等组成。大小球采用不锈钢材料制成，小球直径不大于 25mm。	25	套
86	库仑定律演示器	透明有机玻璃，全透明结构，可直观的看到演示器内部动态。尺寸：约 $\phi 180 \times 330\text{mm}$	1	台
87	条形磁铁	1、产品属 D-CG-LT-180 型，并经磁化。每对两条。 2、北极（N 极）涂红色，南极（S 极）涂兰色或白色。 3、长度：160mm。 4、横截面积：200 平方毫米。 5、磁感应强度（表面）： $\geq 0.060\text{T}$ 。 6、产品应符合 JY0057—94《教学用磁钢》的要求。	25	对
88	蹄形磁铁	1、产品属 D-CG-LU-100 型，磁化而成。并配有软铁制成的衔铁。 2、北极（N 极）涂红色，南极（S 极）涂兰色或白色。 3、表面磁感应强度： $\geq 0.055\text{T}$ 。 4、产品应符合 JY0057—94《教学用磁钢》的要求。	25	个
89	原副线圈	产品由演示原线圈、演示副线圈、软铁芯三部分组成，演示原线圈内径约 13mm，外径约 22mm，用 0.39mmQZ 型漆包线分四层平绕 400 匝，绕线宽度约 65mm，演示副线圈内径约 35mm，外径约 49mm，用 0.27mmQZ 型漆包线分五层平绕 1115 匝，绕线宽度约 69mm，两线圈表面有示向胶线三匝，铁芯为软铁棒尺寸约 $\phi 12\text{mm}$ ，棒上装塑料手柄。	25	套
90	左右手定则演示器	左右手定则演示器由塑料底座、两根金属电镀撑杆、塑料接线板、方形线圈组成。1. 底座采用优质塑料，	25	个

		规格约 179mm×120mm×14mm。2. 接线板尺寸约 150mm×10mm×4mm，上有红黑接线柱。3. 撑杆直径 6mm，总长约 400mm，表面电镀。4. 方形线圈内径 62mm，宽 10mm，带导线。		
91	手摇交直流发电机	电学仪器，供中学物理演示交直流发电机的结构和工作原理使用，可兼作小功率电源；结构：由定子、转子，电刷、转动机构、集流环（或换向器）、小灯座，底板等组成。 1. 底板采用木制，尺寸：约 290mm×200mm×15mm。 2. 空载电压≥8V，负载电压≥4V。	1	个
92	阴极射线管	产品由玻壳、挡板、荧光板、阴极、阳极、底座等组成。阴极射线管的电极用不低于 99.7%的纯铝制成，电极表面应清洁光滑，无划痕，无酸碱腐蚀层及明显的水渍，电极在玻壳内安装牢固。封接丝与电极、护帽环接触良好。玻壳内外壁应清洁，无明显水渍及其他附着污物，透明度良好，管内没有异物。阴极射线管在通电使用后，金属极周围无明显溅射物质。荧光板上的荧光粉涂附均匀，无凸起和脱落现象。	1	个
93	阴极射线管	产品由玻壳、挡板、支架、阴极、阳极、底座等组成。管内真空度范围 0.13 帕（ 1×10^{-3} 托）~0.07 帕（ 5×10^{-4} 托），阴极射线管的电极用不低于 99.7%的纯铝制成，电极表面应清洁光滑，无划痕，无酸碱腐蚀层及明显的水渍，电极在玻壳内安装牢固。封接丝与电极、护帽环接触良好。玻壳内外壁应清洁，无明显水渍及其他附着污物，透明度良好，管内没有异物。阴极射线管在通电使用后，金属极周围无明显溅射物质。底座表面光洁。	1	支
94	阴极射线管	产品由玻壳、导轨支架、小翼轮、阴极、阳极、底座等组成，阴极射线管的电极用不低于 99.7%的纯铝制成，电极表面应清洁光滑，无划痕，无酸碱腐蚀层及明显的水渍，电极在玻壳内安装牢固。封接丝与电极、护帽环接触良好。玻壳内外壁应清洁，无明显水渍及其他附着污物，透明度良好，管内没有异物。阴极射线管在通电使用后，金属极周围无明显溅射物质。底座表面光洁。	1	支
95	阴极射线管	产品由玻壳、挡板、荧光板、电场电极、阴极、阳极、底座等组成，阴极射线管的电极用不低于 99.7%的纯铝制成，电极表面应清洁光滑，无划痕，无酸碱腐蚀层及明显的水渍，电极在玻壳内安装牢固。封接丝与电极、护帽环接触良好。玻壳内外壁应清洁，无明显水渍及其他附着污物，透明度良好，管内没有异物。阴极射线管在通电使用后，金属极周围无明显溅射物质。荧光板上的荧光粉涂附均匀，无凸起和脱落现象。底座表面光洁。	1	支

96	低频信号发生器	频率：20Hz~20KHz。功率：5W。 波形：正弦波、方波、三角波。 显示：5 位数字显示频率。	1	台
97	高频信号发生器	频率：高频：0.4MHz~130MHz。 低频：1KHz。 显示：指针式。	1	台
98	教学信号发生器	高频范围：400KHz~1700KHz。 低频信号：正弦波、方波、锯齿波， 超低频正弦波，4 位数字显示高频。	1	台
99	学生信号发生器	高频范围：400KHz~1700KHz。 低频范围：500Hz~2.5KHz。 显示方式：指针式。	25	台
100	条形强磁体	磁感应强度 $\geq 0.8T$	2	个
101	蹄形强磁体	磁感应强度 $\geq 0.8T$	2	个
102	强磁针	技术参数：直径 12mm 长度 95mm；	2	个
103	通电平行直导线相互作用演示器	1、由两根平行的可灵活转动的导体构成，转动时可改变两导体间距离。 2、仪器内置大电流电源，当大电流输出启动时，大电流输出经约 4S 时间的定时后，大电流输出自动切断，以防电源损坏。 3、平行通电直导线之间的相互作用演示实验现象明显，实验复现性好，可进行二平行直导线的相吸和相拆实验演示。	1	套
104	电流天平	本仪器供中学物理电磁学部分实验用，说明载流导体在磁场中受到的作用力及其规律，以建立磁感应强度 $B=F/IL$ 的概念。电流天平由螺线管线圈、立柱、天平臂、底座等几部分组成。	1	套
105	安培力演示器	励磁方式：永磁式。 指示方式：指示式。 直导线长度： $>100mm$ 。	1	套
106	安培力实验器	用于中学物理探究通电导体在磁场中的受力情况。仪器由带轨道的底座、U 型磁铁、空心铜管、框型导线等组成。底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：约 $110mm \times 75mm \times 13mm$ 。	25	套
107	电磁阻尼演示器	1、外壳为金属喷塑成型 2、阻尼摆采用铝制，一只底部是半圆、一只底部是半圆齿状 3、可以同时使用两只阻尼摆进行比较	5	套
108	电子束演示器	加速极：0~700V。 偏转：0~50V。 显示方式：荧光屏幕显示电子束径迹。	2	台
109	阴极射线	热阴极	2	台

	演示器			
110	门电路和传感器应用实验箱	产品组成：底板表面喷塑处理，门电路模块（与门、或门、非门电路）传感器模块（干簧管、光敏电阻、热敏电阻、霍尔元件、双金属片、感温铁氧体、液体传感器），执行模块（电动机、继电器、发光二极管、灯泡、三极管、可变电阻），附件（按钮开关、磁钢、连接导线）。产品采用独立模块，元件盒底部装有高性能磁铁，通过磁吸和简单的插件组合可完成教材规定的二十五个实验项目，配有实验指导书。	25	套
111	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）	25	套
112	玻璃砖	<p>1、外形尺寸：两底角为 $60^\circ \pm 0.5^\circ$ 和 $45 \pm 0.5^\circ$。</p> <p>2、玻璃材料的质量要求应符合 GB903-65《无色光学玻璃》中的要求，条文类别为 2 类，条文级别为 C 级，气泡级别为 7 级。</p> <p>3、玻璃砖中的一梯形面为粗加工面，光洁度为 5，上下两面、斜面、另一梯形面为精加工面，应进行抛光处理。</p> <p>4、玻璃砖的上下两面底面平行度为 0.10mm。</p> <p>5、以抛光的梯形面为基本标准面，上、下两底面、两斜面与基准面垂直度为 $\leq 0.1\text{mm}$。</p> <p>6、玻璃砖的边缘倒角按 GB1204-75《光学零件的倒角》的要求进行。</p> <p>7、精加工面不允许有目测到的划痕和砂眼，边缘不许有裂、碎、缺角。</p> <p>8、本产品除符合本标准外，还应符合 JY26-79《教学仪器产品一般质量要求（试行）》中第一至三章要求的规定。</p>	25	块
113	光具座	<p>1、结构外观、基本性能及基本配置符合 JY0034-91《普教光具座》技术条件。</p> <p>2、导轨：采用 $\Phi 16$ 双元钢结构；与基准平面的不平行度 $< 1\text{mm}$。</p> <p>3、平行光源：光源用电压 6-8V，功率 $\geq 3\text{W}$ 的灯泡。</p> <p>4、透镜：双凸透镜：F=100\pm2mm，$\Phi=40\text{mm}$；F=50\pm2mm，$\Phi=30\text{mm}$；F=300\pm12mm，$\Phi=50\text{mm}$；F=75\pm4.5mm，$\Phi=30\text{mm}$；</p> <p>5、标尺：总长为 960mm，宽为 18mm；刻线长度 960mm，最小刻度为 1mm，刻线间距误差 $\leq 0.1\text{mm}$，尺全长刻线误差 $\leq \pm 0.5\text{mm}$；</p> <p>6、滑块：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，插杆应准直，表面镀铬。</p> <p>7、16mm，双轨。</p>	25	套
114	微型物理	半导体激光器，光的干涉、多种衍射（单缝、多缝、圆	25	套

	光学观察器	孔、异形孔、单丝、圆屏、刀口等)。		
115	双缝干涉实验仪	双缝及光源单缝均采用真空镀铬工艺制在玻璃片上。双缝中心距 d 及缝宽 a 分别为： $d_1=0.200\pm0.003\text{mm}$ ； $0.029\text{mm}\leq a_1\leq 0.04\text{mm}$ ； $d_2=0.25\pm0.003\text{mm}$ ； $0.036\text{mm}\leq a_1\leq 0.050\text{mm}$ 。	25	台
116	牛顿环	仪器由一块曲率很大的平凸透镜和一块很平的玻璃片组成。透镜的凸面放在平玻璃上，在透镜和玻璃片之间形成空气膜，演示牛顿环的干涉图样。	1	个
117	光导纤维应用演示器	仪器由机座、控制面板、传声光纤束、传像光纤束、电源线等组成。机座（也兼作仪器盒）采用木材制作；控制面板上设有电源开关、指示灯、幻灯镜头、声像转换开关、频率调节器、声音输出端口、声音输入端口、光波输出端口、光波输入端口、反光镜、扬声器等；电路原理图印制于面板上。 产品主要技术指标：传声功率 $\geq 300\text{nW}$ ；工作电源：AC220V 50Hz；环境温度： $-10^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$ 。	1	台
118	光的偏振观察器	构成：由带底座框的两块偏振片组成，偏振片直径 30 至 40mm，底框外缘带有指示刻度和 0 至 360° 刻度，每个小格值 45° 。	25	套
119	集成电路实验板（面包板）	面包板面积 $190\text{mm}\times 45\text{mm}$ ，接插线长 20cm 20 根，10cm 40 根，短 6cm 40 根，每种规格都由五种颜色组成，便于学生检查故障。线用软线，两端有可接插的针。	25	个
120	传感器器材	各种温度传感器（双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体）、光敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器等	2	套
121	滚珠盒	自行车小滚珠 200 粒	1	盒
122	演示实验器材	云母片、温差电偶（铜、铁丝）、电解电容器（25V， $470\sim 1000\mu\text{F}$ ）、9013 三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、 $100\text{k}\Omega$ 可变电阻、 $1\text{k}\Omega$ 电阻、74LS00	1	套
123	学生实验纸材	打点纸带、墨粉纸、导电纸、坐标纸、复印纸	25	套
124	温度报警实验器材套件	（1）采用接插式套件。由学生根据说明书上的步骤在面包板上进行接插，调试。 （2）元器件：热敏电阻、74LS14 斯密特触发器非门、蜂鸣器、 $1\text{k}\Omega$ 电位器。 （3）可以实验非门实验、温度报警实验。	25	套
125	电熨斗控温电路套件	电熨斗控温电路套件是由双金属片、电热丝、弹性触点、绝缘支架、调温螺丝等组成。	1	盒
126	防盗报警电路器材套件	小永磁体、干簧管、74LS14、 $2.2\text{k}\Omega$ 电阻、蜂鸣器（YMD 或 HMB）	25	套
127	光控开关	光敏电阻、74LS14、 $51\text{k}\Omega$ 可变电阻、发光二极管、330	25	套

	实验器材套件	Ω 电阻		
128	火灾报警器	本仪器由发光管、光电管、蜂鸣器、继电器等组成	1	个
129	电子闹钟套件	数码管采用 3 只两位共阳型 LED 数码管, 3V 电池, 发光二极管, 环氧喷锡电路板等元器件, 有时、分、秒显示功能, 配有安装指导书。	25	套
130	桥梁模型器材套件	梁式桥、拱形桥、斜拉桥、桁架桥、吊桥、悬索桥	25	套
131	光控路灯开关器材套件	光敏电阻、电阻、三极管、二极管、继电器、直流稳压电源	25	套
132	遥控器器材套件	本器材由连接板、电池盒、发射管、接收管、发光二极管、三极管 (9014)、电阻 (2.2K) 按键开关等组成。	25	套
133	简易微型汽轮发电机器材套件	微型发电机、微型汽轮机、压力锅炉、发光二极管	25	套
134	模型火箭器材套件	全金属结构, 材质为铝合金, 3 级主火箭火箭、4 个小火箭, 底座为铝合金圆形, 3 个主火箭为螺旋装配, 每个小火箭由销 2 个钉插接在主火箭上, 装配简单。尺寸约: $\phi 55 \times 180\text{mm}$	25	套
135	滚上体	演示椎体在斜双杠上自由滚动现象, 可自动滚向斜双杠较高的一端。斜面椎体, 滚动行程: 500mm	1	套
136	频闪观察器	物理探究实验用。产品为带孔的圆盘, 圆盘可自动转动, 固定片有相同孔径的圆孔, 并带有遮光罩。圆秀为金属制, 直径 140mm, 四孔直径 10mm。	1	套
137	大回转轮	本仪器用于演示说明动能和势能的互动转化及机械能的守恒	1	套
138	三轨竞速	本仪器是根据高中物理新编教材研究设计, 主要是探究三个同样的钢球在不同的运行轨道上路程、速度与时间的关系以及力的分解和分力的作用。本仪器由钢圈、底座、轨道、钢球等组成。	1	套
139	翻转环实验器	本仪器根据高中物理新编教材而设计, 主要演示弹形圆环在离心力的作用下变扁的物理现象。本仪器由转台、电机、铁环、转轴等组成。	1	套
140	离心力铁环	材料: 铁环, 完成离心力实验	1	套
141	滚动的方轮	本仪器根据高中物理新编教材而设计, 通过实验了解方轮滚动的稳定性, 这是与众不同的一种设计, 培养创新思纺的设计思想。本仪器由一个呈弧线状的曲面斜轨道和一个与弧线状曲面配合的方形轮子组成。	1	套
142	鱼洗	演示自激振荡现象; 演示喷水效应与振荡模式、强度	1	套

		的关系；演示喷水效应与盆形与水的深度与清洁度的关系。		
143	水火箭	本器材根据高中物理新编教材研究设计，通过此实验，说明牛顿第三定律（作用力与反作用力）的应用性和可观性。本器材由发射支架、塑料瓶（火箭）、打气筒（自备）、导轨等组成。	2	套
144	滴水起电机	符合国家教学仪器行业标准	1	套
145	无线彩屏多量程电压传感器	<p>★1. 测量范围 1: -20V 至+20V，分辨率：0.02V；测量范围 2: -5V 至+5V，分辨率: 0.002V；测量范围 3: -500mV 至+500mV，分辨率: 0.2mV；24Bit 高精度高速采样；</p> <p>2. 内置 2 寸高清彩色液晶屏，能够离线显示实时传感器数据，能够实现人机交互；</p> <p>3. 内置 800mAh 大容量可充电电池，通用 TypeC 标准充电数据接口；</p> <p>4. 内置无线充电模块，实现无线快充；</p> <p>5. 能够智能低功耗待机，能够实现待机休眠、智能关机；</p> <p>6. 传感器内置蓝牙无线模块；传感器与数据采集终端直接通过蓝牙无线连接，能够进行运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集；</p> <p>7. 传感器使用时，无需数据采集器；</p> <p>8. 能够实现脱机实验和无线实验、usb 线连实验三种连接方式；脱机实验为传感器经设置后可不连接软件或数据处理终端而进行实验数据采集；无线连接模式下，模块兼容蓝牙 4.0、蓝牙 5.0，空中速率≥2Mbps；</p> <p>9. 传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择连接；</p> <p>10. 内置 128Mbit 数据存储芯片；</p> <p>11. 内阻：≥1.0MΩ（并联使用，分流极小）</p> <p>无线彩屏多量程电压传感器开标时需提供第三方检测机构出具带有 CMA 或 CNAS 标志的检验报告扫描件。</p>	1	套
教室名称：化学竞赛实验室				
序号	名称	技术要求	数量	单位
1	电子天平	最大称量 2200g； 读数精度/可读性 0.01g； 重复性(≤) ±0.01g； 线性误差(≤) ±0.01g； 操作温度范围 13 至 25℃； 操作湿度范围 10%至 70% RH； 响应时间(平均值) 2.5 秒； 精准等级 II 级； 秤盘尺寸约 160 mm；	1	台

		开机预热 20-30 分钟； 直流适配器 输入：220V AC/50HZ； 输出：7.5V DC/600mA。		
2	台式 pH 计	1. 测量范围：0 至 14.00pH 2. 分辨率： $\leq 0.1 / 0.01$ pH 3. 精度： $\leq \pm 0.01$ pH ± 1 个字 4. 温度补偿：0 至 100° C 自动或手动 5. 校准：1-3 点自动校准 6. 测量范围：mV ± 1999 mV；分辨率 ≤ 1 mV；精度 $\pm 0.1\%$ FS ± 1 个字 7. 温度：测量范围 0 至 80° C；分辨率 $\leq 0.1^{\circ}$ C；精度 $\pm 0.5^{\circ}$ C ± 1 个字 8. 其他：数据存储 50 组；储存内容编号、测量、单位、温度和温度补偿状态 9. 电源：DC9V 10. IP 等级：IP54 防溅和防尘	2	台
3	循环水真空泵	最大真空度：0.098Mpa； 单头抽气量：10L/min； 抽气头数量：2； 储水箱容积：15L； 循环流量：80L/min； 水泵扬程：12m； 功率：180W； 机体材质：防腐工程塑料； 电源要求：200V/50Hz；	1	台
4	自动滴定仪	1. 仪器级别：0.5 级 2. 测量参数：mV (ORP)、pH 3. 测量范围：(0 \sim ± 1400) mV, (0 \sim 14.00) pH 4. 分辨率：1mV, 0.01pH 5. 基本误差：pH ± 0.03 pH；mV ± 5 mV 6. 稳定性：(± 0.3 mV ± 1 个字) /3h 7. 电源 AC：(220 ± 22) V；频率 (50 ± 1) Hz	2	台
5	电热恒温水浴锅	1. 双列 8 孔 2. 加热功率：2000W， 3. 温控范围：室温至 100℃， 4. 控温精度： $\pm 0.5^{\circ}$ C。 5. 工作室内胆不锈钢一体成型，LED 数字显示，温控精确恒定，自动控温。	1	台
6	鼓风干燥箱	电源电压：AC220V 50HZ； 控温范围：RT+10 \sim 250℃； 恒温波动度： $\leq \pm 1.0^{\circ}$ C； 温度分辨率： $\leq 0.1^{\circ}$ C； 温度均匀度： $\pm 3\%$ (测试点为 100℃)； 工作环境温度： $+5\sim 40^{\circ}$ C；	1	台

		输入功率：1550W 。 容积：约 80L 内胆尺寸约（mm）W×D×H：450×400×450 载物托架（标配）：2 块 定时范围：1~9999min 1、箱体内均采用镜面不锈钢氩弧焊制作而成，箱体外采用优质钢板。 2、采用具有超温偏差保护、 数字显示的微电脑 P. I.D 温度控制器，带有定时功能。 3、热风循环系统由能在高温下连续运转的风机和合适风道组成。 4、采用新型的合成硅密封条，能长期高温运行，使用寿命长，便于更换。 5、可以从控温面板上调节箱内进风和排气量大小。		
7	磁力加热搅拌器	1.使用温度：室温-300 摄氏度，显示分辨率：≤0.1℃，温控精度：≤1℃，转速控制分辨率：≤10rpm； 2.转速：200-1500rpm，加热功率 300w，电压 100-230V； 3.盘面尺寸：约 140mm。	4	台
8	旋转蒸发器	规格：约 50~3000ml； 主机：翘板式按键、快速自动升降、0-150 毫米； 转速：转速数字显示,20-200 转/分； 加热锅：304 不锈钢加热锅 全封闭加热器 功率 1.4KW； 温度范围：温度自动控制 数字显示水温 室温-90℃； 冷却器：立式。耐高温玻璃精制双回流一体化球磨口冷凝管 大口径导气管，提高蒸发率； 总功率：1.5kw； 电 压：~220V； 配备循环水真空泵一台。	2	台
9	显微熔点仪	测量范围：室温至 320 ℃； 测量方法：目视； 测量模式：毛细管法、热台法； 最小示值：1℃ ； 重复性：≤200℃±1℃，>200℃±2℃； 观察方式：单目显微镜； 放大镜倍数：40×； 电源：220V±22V,50Hz±1Hz；	2	台
10	双光束红外分光光度计	1.波数范围：4000 至 400cm-1 2.波数重复性：≤2cm-1(4000 至 2000cm-1) ≤1cm-1(2000 至 400cm-1) 3.分辨能力：1.5cm-1（1000cm-1 附近） 4.透过率准确度：±0.2%（不含噪声电平） 5.透过率重复性：≤0.5%T（1000cm-1 至 930cm-1）	1	套

		6. 10 平制度：≤±2%T 7. 杂散光：≤0.5%(4000 至 650cm ⁻¹) ≤1.0%(650 至 400cm ⁻¹) 8. 测试模式：透过率/吸光度/单光束 9. 扫描速度：很快/快/正常/慢/很慢 10. 附件部分： 压片机、压片模具、玛瑙研钵、KBr 光谱纯、可拆液体池、红外烤箱、红外软件及光谱集、电脑、激光打印机。		
11	分析天平	实际分度值：0.1mg； 最大称量范围：220 g； 可重复性标准偏差：≤±0.1mg； 校准砝码值：100,200g； 校准形式：外校； 开机预热时间：30-60min； 秤盘尺寸：约Φ90mm 环境湿度范围：20%-85%RH 相对（非冷凝） 响应时间：（平均值）2.5S。	1	台
12	阿贝折光仪	测量范围(nD)：1.3000 至 1.7000 (Brix)：0-95% 准确度(nD)：±0.0003(估计读数) 平均色散示值：±0.0005 温度显示：数字温度计 观察方式：双目	2	台
13	超纯水机	超纯水指标： 电阻率 18.25MΩ·cm@25℃； 重金属离子 < 0.1 ppb； 总有机碳(TOC) <20 ppb； 细菌 <0.1 cfu/ml； 热源(内毒素) N/A； 颗粒物(0.2 μm) <1/ml； 核糖核酸酶(RNases) N/A； 脱氧核糖核酸酶(DNases) N/A； 纯水反渗透水指标：离子截留率 96%-99%（1. 使用新 RO 膜时 2. 去除率 ≥99% 双级反渗透 RO 出水 5 μs/cm） 有机物截留率>99%，当 MW>200 道尔顿颗粒和细菌截留率>99%； 产水量 产水量为 10L/H；瞬间出水量 2.0 升/分钟（需配压力水桶），（加装 UF 机型流速会有降低）控制系统 操作模式显示：电源、缺水、满水、纯水取水、超纯水取水、冲洗等；安全性能：无水或水压低、满水停机等；系统监控：超纯水水质监控、RO 水水质监控、水温监控；出水口（触摸按键）2 个：纯水，UP 超纯水；	1	台

		电源/功率 220V、50Hz/30W 标准配置 主机(含1套纯化柱)+15升压力水桶+附件包。		
14	移液器	1.连续可调单道移液器的量程: 0.1-2.5 μ l, 2-20 μ l, 10-100 μ l, 100-1000 μ l, 1000-5000 μ l 各一支; 2.数字视窗, 所设定量程一目了然; 3.采用耐热材质, 可整支高温高压灭菌, 无需拆卸。并且可整支紫外消毒; 4.方便在实验室校准, 提供网上在线校准软件; 5.通过旋转计数器旋钮选择分液量; 6.可拆卸式组件。	1	套
15	移液架	平板式, 亚克力材料, 4-5 个位置。	1	个
16	超声波清洗机	1.清洗内槽: 1 个, 容量约 10L 2.工作方式: 数控 3.电源电压: AC220~240V, 50HZ 4.振子数量: 4 个 5.超声频率: 40KHz, 超声功率: 240W 6.加热功率: 300W, 温度可调 0-80℃, 时间可调 1-99min 7.有排水阀, 降音盖, 网篮	1	台
17	竞赛用传感器	竞赛用传感器等, 包含数据采集器 1 个、软件包 1 个、传感器数据显示模块 1 个、传感器转接模块 1 个、温度传感器 1 个、高温传感器 1 个、压强传感器 1 个、相对压强传感器 1 个、多量程电流传感器 1 个、多量程电压传感器 1 个、pH 传感器 1 个、电导率传感器 1 个、氧气传感器 1 个、色度传感器 1 个、浊度传感器 1 个、氧化还原传感器 1 个、二氧化硫传感器 1 个、二氧化碳传感器 1 个、一氧化碳传感器 1 个、相对湿度传感器 1 个、气态酒精传感器 1 个、氯气传感器 1 个、二氧化氮传感器 1 个、氨气传感器 1 个、甲烷传感器 1 个、氢气传感器 1 个、滴定实验装置 1 个、多向转接头 1 个、中和热实验器 1 个、稀释池 1 个、磁力搅拌器 1 个、多用途生化传感器支架 1 个、气液相密封实验器 1 个、密封实验套件 1 个、附件 1 个、铝合金箱 1 个。	1	套
教室名称: 化学常规实验仪器				
序号	名称	技术要求	数量	单位
1	仪器车	双层物架, 带双抽屉, 尺寸约为: 800*480*860mm; 采用不锈钢板制作, 不锈钢双层车体, 万向滚轮。	4	辆
2	电动离心机	1、使用电源: AC 220V \pm 22V 50Hz, 保险管 0.5A 2、消耗功率: 不大于 20W。 3、转速: 800-4000r/min \pm 10%。 4、最大相对离心力: \geq 1435 N。 5、定时: 0-999 秒或 0-99 分钟。 6、负载容量: 0.5ml \times 12, 1.5ml \times 12。 7、安全要求: 带非接触式感应电锁, 自动启停。	1	台

3	磁力加热搅拌器	1、使用电源：AC 220V±22V 50Hz。 2、消耗功率：300W±25W。 3、能够搅拌 1000ml 玻璃烧杯中的实验物质。配二粒搅拌籽。 4、电机采用无级调速，调速范围为 250 r / min~2600 r/min。 5、加热温度采用无级调温，调温加热盘温度小于 300℃。 6、搅拌时噪声不大于 55dB (A) 。	25	台
4	酒精喷灯	1. 由灯壶、灯管、空气调节器、预热盘、加料口等部分组成，座式，铜制； 2. 可调节火力大小，温度 800-1000℃	4	个
5	注射器	50mL，塑料	100	只
6	塑料洗瓶	规格：约 250mL，水嘴略向下倾斜，口径 1mm~2mm，瓶口紧实不漏气	100	个
7	试剂瓶托盘	1、尺寸约 300mm×250mm×70mm，短边有提手，一盘内可同时放小试剂瓶约 30 个。 2、材质为耐酸碱塑料注塑成型，化学稳定性好，防腐蚀；	100	个
8	塑料水槽	1. 半透明塑料注塑成型。 2. 外形尺寸：约 250mm×180mm×100mm。	100	个
9	碘升华凝华管	1、密封式，由玻璃密封管体和手柄组成，管体和手柄彼此独立，不连通。管的高度≥45mm，直径≥30mm。管内密封碘的质量≥0.1 克。 2、手柄长≥70mm，直径为 $\Phi 6 \pm 1$ mm。 3、管体外形端正，玻璃熔接平滑均匀，无气泡、无条纹。管体在 90℃热水中检测无泄漏（无气泡溢出）。 4、管体耐 80℃温差的急冷骤热。 5、升华与凝华的全过程耗时≤2 分钟。	100	个
10	聚光小手电筒	1. 手提，可充电式，塑料外壳。 2. 前灯一个为圆形，直径 55mm；侧灯 12 个为长方形；	100	支
11	方座支架	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2 只）、平行夹等组成。 2. 方座支架的底座尺寸约为 210×135mm，立杆直径约为 $\Phi 10$ mm，一端有 M10×18mm 螺纹，底座和立杆表面作防锈处理。	50	套
12	三脚架	1. 由铁环和 3 只脚组成； 2. 铁环内径：约 74mm， 外径：约 90mm，高：约 130mm。	100	个
13	泥三角	1. 由金属丝和套在其上的石棉筒组成。 2. 金属丝用 Φ 约 2mm 的钢丝接成等边三角形，三角形的单边长≥80mm，钢丝接头绞合，绞合长度≥20mm。 3. 石棉筒内径约为 $\Phi 4$ mm，外径约为 $\Phi 10$ mm。 4. 金属丝作防锈处理。	100	个
14	试管架	1. 木质，由顶板、底板、插杆组成，6 孔、6 柱；	100	个

		2. 6 孔分布均匀，孔径约 21mm； 3. 底板 6 个凹槽与顶板 6 孔同心，孔深约 2mm； 4. 插杆为长约 60mm，与底板孔对应成排。		
15	试管架	12 孔，铝合金，与 $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 试管匹配。	100	个
16	滴定台	1、底座台面为大理石面； 2、立柱由约 $\Phi 10\text{mm}$ 圆钢制成，表面镀铬，置于工作台上与台面垂直 $\leq 5^\circ$ ； 3、底座四脚有橡胶垫脚，放置平衡不晃动。	100	个
17	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。	100	个
18	高中学生电源	交流 2V~16V，3A，每 2V 一档； 直流 2V~16V，2A，每 2V 一档；	50	台
19	托盘天平	1. 规格：长约 20cm，高约 15cm，托盘直径约 8.5cm 2. 最大称量 100g，分度值 0.1g，标尺称量 0-10g 3. 称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值) 4. 含砝码 5 个 (10g、20g*2、50g*2、) 和镊子一个	50	台
20	托盘天平	1. 最大称量 500g，分度值 0.5g，标尺称量 0-5g； 2. 称量允许误差为 0.5d (分度值)； 3. 砝码组合的总质量 (包括标尺计量值) 为天平的最大称量。	50	台
21	电子天平 (400g, 0.1g)	1. 最大称量：400g，读数精度 0.1g； 2. 秤盘尺寸约 120mm，电源 220V/50hz。	1	台
22	电子停表	1. 规格约 6.3*7.5cm，教学用电子秒表，具有秒表（最小读数 1/100 秒）、10 段存储显示、定时器、节拍器、时钟和定时闹响功能。 2. 以扣式电池为能源的液晶数字式金属壳石英秒表。 3. 秒表在工作温度为 -5 至 +50℃ 内各功能应显示完整、正常。 4. 按钮工作灵活可靠，手感或声感与按钮同步，不发生误动作，且按钮使用寿命不少于 20000 次。 6. 标准配置中包含标称工作电压的新扣式电池，电池更换周期大于一年。	1	只
23	温度计	1. 规格：红液温度计，长约 30cm，直径约 0.6cm，实验用玻璃仪器，测量范围：0~100℃。 2. 最小分度值：1℃。 4. 允许误差： $\pm 1^\circ\text{C}$ 。 5. 玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口。 4. 色泽；无色透明。	100	支
24	温度计	1、规格：长约 30cm，直径约 0.6cm，水银温度计，最小分度值为 1℃。 2、测量范围为 0~200℃。 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。	2	支

25	多用电表	<p>1、规格约为 210*124*68mm，整流系，轴尖轴承支承式，指针式电表。</p> <p>2、准确度等级：直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级，交流电压测量档、直流电压 0 至 2500V，为 5.0 级。</p> <p>3、电压灵敏度：直流为 $5\text{K}\Omega/\text{V}$，交流为 $2.5\text{K}\Omega/\text{V}$。</p> <p>4、量程范围：.</p> <p>直流电流：0 至 50μA 至 1mA 至 10mA 至 100mA 至 500mA 至 10A</p> <p>直流电压：0 至 1V 至 2.5V 至 10V 至 50V 至 250V 至 500V 至 2500V</p> <p>交流电流：0 至 1mA 至 10mA 至 100mA 至 500mA 至 5A</p> <p>交流电压：0 至 1V 至 2.5V 至 10V 至 50V 至 250V 至 500V 至 2500V</p> <p>电阻：$R\times 1$、$R\times 10$、$R\times 100$、$R\times 1\text{K}$、$R\times 10\text{K}$</p> <p>5、阻尼时间：不超过 4S。绝缘电阻≥ 20 兆欧。</p> <p>6、转换开关各档位定位正确，无错位、转动时无卡碰。</p> <p>7、电表指针挺直，机械调零时可在零刻度左右移动。</p> <p>8、产品所附测量表笔及电池应完好有效。</p>	1	只
26	密度计	<p>1. 量程：$<1\text{g}/\text{cm}^3$</p> <p>2. 材质：无铅玻璃，内部为均匀铁砂</p> <p>3. 规格：约 27*2cm</p>	1	支
27	密度计	<p>1. 量程：$>1\text{ g}/\text{cm}^3$</p> <p>2. 材质：无铅玻璃，内部为均匀铁砂</p> <p>3. 规格：约 27*2cm</p>	1	支
28	原电池实验器	<p>1、由容器、电极板（配锌板和铜板做负极和正极）、电极卡、容器盖、接线柱组成，缸体有条溶液高度线。</p> <p>2、容器由透明塑料制成，内腔尺寸：约 60mm\times30mm\times75mm。</p>	50	个
29	贮气装置	<p>1、由出水管、贮水室、导气阀、贮气室、底座、乳胶管等组成，贮气装置用优质透明塑料和 ABS 工程塑料注塑成型。</p> <p>2、表面标有刻度线，最小刻度 200mL，容量约 3000mL。</p> <p>3、各焊接部位牢固、密封、无漏气现象。</p> <p>4、本装置有效贮气容量大于 0.5L。</p>	2	台
30	溶液导电演示器	<p>1. 由演示板、溶液盒 5 套等组成，演示板采用塑料注塑成型，白色，演示板外形尺寸：约 316\pm2mm\times216\pm2mm\times19\pm1mm，板上印有线路图，安装有 5 个 6.2V 的灯泡、开关、指示灯及 10 个接线柱。</p> <p>2、溶液盒 5 套，盒体采用透明塑料注塑成型，表面光洁透明，外形尺寸：约 50\pm2mm\times28\pm2mm\times60\pm2mm，溶液盒盖采用橡胶压制而成，盖上安装石墨碳棒电极两根，电极直径约为 4mm，长约 48mm，外接导线及接线叉。</p>	6	台

		3、供电 DC6 V。 4、可同时进行五组演示实验。		
31	微型溶液导电实验器	笔式。电源电压：DC3V, 5#电池 2 节。	50	套
32	中和热测定仪	由约 $\phi 90 \times 100\text{mm}$ 有机玻璃外壳，有机玻璃上盖，隔热保温层，约 $\phi 60 \times 70$ 有机圆筒内，配有一支 0-100℃ 红水温度计，以及玻璃杯形搅拌器等部件组成。有机玻璃圆筒内层在隔热保温层中间和仪器外壳构成整体。仪器外壳上盖和仪器外壳可紧密扣合，其上盖中心开有两个小孔。	50	套
33	气体实验微型装置	1. 主件为玻璃制品，泡沫塑料盒包装。 2. 装置由微型气体发生器、微型气体实验器、微型混合气体发生器、塑料多用滴管、微型集气瓶、胶皮管、橡胶塞、玻璃管、等组成。	25	套
34	氢燃料电池演示器	1. 两个质子交换膜电极尺寸：约 33*33mm； 2. 包含：带风扇电机、电流表、电压表、氢燃料电池、PEM（质子交换膜）水电解器、有机底座	1	套
35	电解槽演示器	1. 主要由阳极（钛钉铂等贵金属）、阴极（铂金）、离子交换膜、槽体及底座组成。 2. 槽体采用透明塑料制成。	1	台
36	离子交换柱	含玻璃纤维和离子交换树脂。用于做水的软化与净化的实验。由阳离子交换柱（深色）、阴离子交换柱（浅色）组成。交换柱采用透明塑料注塑成型，外径 39mm，总长 265mm，有进水口、软水出水口、纯净水出水口。	1	支
37	电泳演示器	1. 由底座电源装置，U 形管、电极插座和开关等组成。 2. 主要技术参数：输入电压：AC12V；输出电压 $\geq 120\text{V}$ ；输出电流 80mA。 3. U 型管直径约 18mm。	1	台
38	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。	100	台
39	二氧化氮球	1. 玻璃制品，双球，成 U 型，内封 NO ₂ 和 N ₂ O ₄ 。 2. 球体直径约 28mm。	50	套
40	放电反应实验仪	1. 由主机、高压连接导线、放电瓶等组成，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，直径约 66mm，内装放电针。 3. 使用电源：AC220V。 4. 放电间距： $\leq 5\text{mm}$ 。 5. 连续工作时间： $\leq 5\text{min}$ 。 6. 功耗： $\leq 30\text{W}$ 。	1	套
41	光化学实	产品结构：由底座、闪光装置、安全防护罩、手控按	1	台

	验演示器	钮、开关、指示灯、试管 3 支及滴管等组成。能做氢、氯混合气体闪光引爆实验，溴化银感光分解实验，甲烷氯气混合气体取代反应闪光爆鸣实验。底座尺寸：约 175mm×95mm×140mm。		
42	分子结构模型	演示用，氢原子球直径≥ 25mm，其他原子球直径≥ 30mm	1	套
43	分子结构模型	1. 球棍式，分组用。 2. 包含：直径约 30mm 的氢（20 个），直径约 40mm 的碳（三种）、氧（三种）和氮，直径约 50mm 的氯和溴，长约 10mm 的比例键 45 个。	25	套
44	金刚石结构模型	仪器可组装金刚石晶体结构，由 30 个直径约 30mm 黑色橡胶球、长约 40mm 金属杆、底座组成。	5	套
45	石墨结构模型	由 39 只直径约 50mm 的橡胶球、Φ 3x50 铝合金键 45 根、Φ 3x130 铝合金键 14 根组成。	5	套
46	碳-60 结构模型	由约 Φ 23mm 的黑色塑料球 60 个、管状塑料约 Φ 5mm×25mm 单键（黄色）60 根、管状塑料约 Φ 5mm×35mm 双键（绿色）30 根组成。	5	套
47	氯化钠晶体结构模型	1. 全塑料制，演示用，由 Φ 30mm 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。键直径约 5mm，长约 60mm。	5	套
48	氯化铯晶体结构模型	1. 含氯原子 1 个，直径约 30mm（8 孔）绿色球；铯原子 8 个直径约 30mm（4 孔）红色球；长键 12 根，长约 110mm；短键 8 根，长约 90mm； 2. 连接键由金属制成，表面电镀处理。	5	套
49	二氧化碳晶体结构模型	1. 含碳原子 14 个（6 孔 6 个和 8 孔 8 个）黑色球，直径约 30mm；氧原子 28 个，蓝色球，直径约 30mm；短键 14 根，长约 60mm；中键 24 根，长约 90mm；长键 12 根，长约 130mm； 2. 连接键由金属制成，表面电镀处理。	5	套
50	二氧化硅晶体结构模型	1. 全塑料制； 2. 包含：硅原子 14 个，4 孔白球；氧原子 16 个，5 孔天兰球；单键 32 根。	5	套
51	金属晶体结构模型	1. 全塑料制； 2. 包含：长约 110mm 的塑料杆 12 根，长约 85mm 的塑料杆 24 根，直径约 30mm 的实心蓝色球 14 个。	5	套
52	电子云杂化轨道模型	1. 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。 2. 模型的球体由聚乙烯塑料吸塑，连接杆由直径约 4mm 铝棒制，底座为塑料注塑成型，直径约 100mm，高约 60mm。	5	套
53	气体摩尔体积模型	1. 模型采用拆装式，由 1 气体摩尔体积正方体组成； 2. 由厚度≥2mm 的透明有机玻璃构成，再用专门设计的透明塑料角联结。	5	个
54	金属矿物、	包括：铜矿、铜合金、铝土矿、铝合金、磁铁矿、生	1	套

	金属及合金标本	铁、赤铁矿、铁合金、铅矿、铝合金、锌矿、镀锌板。		
55	原油常见馏分标本	包括：原油、石油气、汽油、煤油、轻柴油、重油、重柴油、轻润滑油、重润滑油、油渣。	1	套
56	量筒	10mL	100	个
57	量筒	25mL	100	个
58	量筒	50mL	100	个
59	量筒	100mL	2	个
60	量筒	500mL	2	个
61	量筒	1000mL	2	个
62	量杯	250ml，硬质采用透明玻璃制造，耐水等级 ≤ 3 ，铜红扩散印线，容量误差 3ml，全高 $200 \pm 10\text{mm}$ ，壁厚 1.2mm，玻璃仪器总体要求：无内应力。	2	个
63	容量瓶	50mL	100	个
64	容量瓶	100mL	100	个
65	容量瓶	250mL	100	个
66	容量瓶	500mL	100	个
67	容量瓶	1000mL	10	个
68	滴定管	酸式，25mL	100	支
69	滴定管	酸式，50mL	100	支
70	滴定管	碱式，25mL	100	支
71	滴定管	碱式，50mL	100	支
72	移液管	25mL	100	支
73	试管	$\phi 12\text{mm} \times 70\text{mm}$	500	支
74	试管	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 、采用透明玻璃制造，耐水等级 ≤ 3 ，全长约 $150 \pm 2\text{mm}$ ，外径约 $15 \pm 0.75\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 1.3\text{mm}$	500	支
75	试管	$\phi 18\text{mm} \times 180\text{mm}$	300	支
76	试管	$\phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$	300	支
77	试管	$\Phi 32\text{mm} \times 200\text{mm}$ 、采用透明玻璃制造，耐水等级 ≤ 3 ，全长约 $200 \pm 2\text{mm}$ ，外径约 $32 \pm 0.75\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 1.3\text{mm}$	30	支
78	试管	$\phi 40\text{mm} \times 200\text{mm}$	30	支
79	具支试管	$\phi 18\text{mm} \times 180\text{mm}$	20	支
80	具支试管	$\phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$	20	支
81	硬质玻璃管	$\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	30	支
82	硬质玻璃管	$\phi 20\text{mm} \times 250\text{mm}$	10	支
83	燃烧管	$\phi 25\text{mm} \times 300\text{mm}$	2	支
84	Y 形试管	$\phi 20\text{mm}$	3	支
85	烧杯	50mL	100	个
86	烧杯	100mL	100	个

87	烧杯	250ml、采用 3.3 硼硅酸盐玻璃制造，全高约 120±3mm，瓶外径约 70±2mm，壁厚≥1mm	100	个
88	烧杯	500ml、采用 3.3 硼硅酸盐玻璃制造，全高约 140±3mm，瓶外径约 85±2mm，壁厚≥1mm。	100	个
89	烧杯	1000mL	10	个
90	烧瓶	圆底，长颈，250mL	100	个
91	烧瓶	圆底，短颈，厚口 250ml	100	个
92	烧瓶	圆底，长颈，500mL	100	个
93	烧瓶	平底，长颈，250mL	100	个
94	锥形瓶	100mL	100	个
95	锥形瓶	250mL	100	个
96	蒸馏烧瓶	250mL	100	个
97	三口烧瓶	250ml	5	个
98	酒精灯	规格：150ml。	50	个
99	干燥塔	250mL	1	个
100	气体洗瓶	250mL	2	个
101	抽滤瓶	500mL	2	个
102	抽气管	1. 材质：玻璃 2. 长约 330mm，带支管	2	个
103	干燥器	160mm	4	个
104	冷凝器	直形，300mm	100	支
105	冷凝器	球形，300mm	100	支
106	牛角管	弯形， $\phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$	100	支
107	漏斗	60mm	100	个
108	漏斗	90mm	6	个
109	安全漏斗	直形	5	个
110	安全漏斗	双球	2	个
111	分液漏斗	锥(梨)形，100mL	50	个
112	分液漏斗	球形，50mL	50	个
113	布氏漏斗	瓷，80mm	2	个
114	T 形管	T 形玻璃管， $\phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$	100	个
115	Y 形管	$\phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$	100	个
116	离心管	10mL	10	支
117	干燥管	单球，150mm	100	支
118	干燥管	U 型， $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	100	支
119	干燥管	U 型， $\phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$	3	支
120	干燥管	U 型，具支， $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	3	支
121	比色管	25mL	100	支
122	活塞	直形	5	支
123	活塞	T 形	2	支

124	圆水槽	Φ 200mm×100mm	4	个
125	圆水槽	Φ 270mm×140mm	4	个
126	玻璃钟罩	Φ 150mm×280mm	2	个
127	钴玻璃片	作焰色反应	100	个
128	集气瓶	125mL, 附毛玻璃片	100	个
129	集气瓶	250mL, 附毛玻璃片	100	个
130	集气瓶	500mL, 附毛玻璃片	5	个
131	液封除毒 气集气瓶	250mL	5	个
132	广口瓶	60mL	200	个
133	广口瓶	125mL	100	个
134	广口瓶	250mL	100	个
135	广口瓶	500mL	100	个
136	广口瓶	棕色, 60mL	100	个
137	广口瓶	棕色, 125mL	100	个
138	广口瓶	棕色, 250mL	100	个
139	细口瓶	60mL	100	个
140	细口瓶	125mL	100	个
141	细口瓶	250mL	100	个
142	细口瓶	500mL	100	个
143	细口瓶	1000mL	100	个
144	细口瓶	3000mL	3	个
145	细口瓶 (棕色)	棕色, 60mL	100	个
146	细口瓶 (棕色)	棕色, 125mL	100	个
147	细口瓶 (棕色)	棕色, 250mL	100	个
148	细口瓶 (棕色)	棕色, 500mL	2	个
149	细口瓶 (棕色)	棕色, 1000mL	2	个
150	细口瓶 (棕色)	棕色, 3000mL	1	个
151	下口瓶	5000mL	2	个
152	滴瓶	30mL	100	个
153	滴瓶	60mL	100	个
154	滴瓶	棕色, 30mL	100	个
155	滴瓶	棕色, 60mL	100	个
156	称量瓶	Φ 25mm×40mm	2	个

157	坩埚	瓷, 30ml	50	个
158	坩埚钳	1、不锈钢制造。总长度约为 200mm; 2、钳子的夹持端为弯头, 端头有齿纹, 便于夹住物体, 吻合一致。	50	个
159	烧杯夹	铁制烧杯夹, 长约 295mm	4	个
160	镊子	不锈钢板材制成, 宽度约 9mm, 长度约 125±5mm。	50	个
161	试管夹	1. 木制。 2. 长度约 200mm, 宽度约 20mm, 厚度约 20mm。	50	个
162	水止皮管夹	1. 用直径 $\phi 3\text{mm}$ 的钢丝制成; 作防锈处理; 2. 制作光滑、平整、无缺陷; 3. 夹持角度 $\geq 60^\circ$, 夹持可靠, 吻合好, 弹性好。	50	个
163	螺旋皮管夹	1. 用钢材制成, 作防锈处理。 2. 规格: 旋钮长约 34mm, 主体宽约 35mm、高约 26mm, 夹持范围最大 $\geq 20\text{mm}$ 。	5	个
164	石棉网	1. 由金属网和附在网上的石棉组成。 2. 金属网由约 $\phi 0.1\text{mm}$ 左右的钢丝编织而成, 密度均匀, 织网密度间距 $\leq 2\text{mm}$, 金属网为边长 $\leq 125\text{mm}$ 的正方形, 边缘作卷边处理。 3. 金属网上所附石棉圈为双面附着, 直径 $\geq \phi 100\text{mm}$, 厚度约 3mm。	100	个
165	二连球	由橡皮手捏充气球和橡皮贮气球及橡胶导气管相连接而成。	2	个
166	燃烧匙	1. 由半圆面和金属丝结合制成。 2. 半圆面为铜材制造, 直径约为 $\phi 25\text{mm}$ 左右。光滑圆润无毛刺。 3. 金属丝用约 $\phi 3\text{mm}$ 的钢丝制造, 长度约为 250mm。	100	个
167	药匙	3 个 1 组, 大中小三个, 勺长分别约为 12cm、13.5cm、15cm。	100	组
168	玻璃管	$\phi 5\text{mm} \sim \phi 6\text{mm}$, 长约 200mm	4	千克
169	玻璃管	$\phi 7\text{mm} \sim \phi 8\text{mm}$, 长约 200mm	3	千克
170	玻璃棒	$\phi 3\text{mm} \sim \phi 4\text{mm}$, 长约 200mm	2	千克
171	玻璃棒	$\phi 5\text{mm} \sim \phi 6\text{mm}$, 长约 200mm	2	千克
172	软胶塞	用天然橡胶制造, 白色 0 号~12 号。	8	千克
173	橡胶管	1. 产品用优质天然橡胶制造。 2. 产品内径为 7 至 8mm, 壁厚 1mm。	4	千克
174	乳胶管	外径约 7mm, 内径约 5 mm 弹力好, 可承受拉力为自身的 6 倍, 回弹力 100%	40	米
175	洗耳球	60mL	25	个
176	试管刷	$\phi 18\text{mm}$, 手持部分顶端为环状, 顶部有刷丝, 铁丝不外露	50	个
177	烧瓶刷	1. 由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成。 2. 金属丝用约 $\phi 3\text{mm}$ 左右的镀锌铁丝 2 根绞合, 总长度 $\geq 250\text{mm}$ 。	25	个

		3.制成的烧瓶刷呈鼓形,最大直径 $\geq \phi 60\text{mm}$,长度 $\geq 100\text{mm}$ 。		
178	滴定管刷	1. 由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成, 中号一个。 2. 金属丝用 $\phi 3\text{mm}$ 左右的镀锌铁丝 2 根绞合, 总长度 $\geq 500\text{mm}$ 。	25	个
179	表面皿	60mm	100	个
180	表面皿	100mm	4	个
181	研钵	瓷, 60mm	50	个
182	研钵	瓷, 90mm	2	个
183	蒸发皿	瓷, 60mm	50	个
184	蒸发皿	瓷, 100mm	5	个
185	塑料多用滴管	1. 用能耐酸碱盐的塑料制成; 2. 长约 150mm, 容量 3ml。	500	支
186	白金丝	$\phi 0.5\text{mm} \times 50\text{mm}$; 具金属柄, 可拆卸	2	支
187	pH 广泛试纸	1—14, 80 条/本	20	本
188	蓝石蕊试纸	试纸	15	本
189	红石蕊试纸	试纸	15	本
190	淀粉碘化钾试纸	试纸, 100 条/本	10	本
191	定性滤纸	快速, 直径约 9cm, 100 张/盒	15	盒
192	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	50	份
193	电极材料	石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极	50	套
194	剪刀	铁制品. 剪刀刃 $\geq 80\text{mm}$, 总长度 $\geq 190\text{mm}$ 。	1	把
195	玻璃瓶盖开启器	由内丝旋套(塑料制)及塑料手柄带螺旋钢丝组成。	1	套
196	玻璃管切割器	由切割头、手柄两大部分组成; 总长约 160mm; 切割头由金属架和金刚石刻刀组成, 手柄为塑料制。	1	个
197	工作服	棉质, 成人大小尺寸, 白色。所用材料能满足日常家用和中学实验室日常使用要求, 具有一定耐磨性和牢固性, 防酸碱。	3	件
198	防护面罩	1. 由 $\geq 2\text{mm}$ 透明有机玻璃和帽架组成。 2. 面罩呈弧形, 宽 $\geq 210\text{mm}$, 深 $\geq 70\text{mm}$, 高 $\geq 220\text{mm}$ 。 3. 能屏蔽和吸收放射性 α 射线和低能量 β 射线, 能防护辐射热所引起的灼伤和酸、碱、油类化学液体、金属溶液、铁屑或玻璃碎片飞溅而引起的危害。		个
199	防毒口罩	1. 防毒时间 ≥ 45 分钟。 2. 口罩重量: $\leq 300\text{g}$; 呼气阻力: $\leq 49\text{Pa}$; 吸气阻力: $\leq 20\text{Pa}$; 泄漏率: $\leq 2\%$; 下方视野: $>35^\circ$ 3. 直接式防毒口罩, 由主体、滤毒盒、滤毒材料、吸	2	个

		气阀和系带组成。 4. 口罩能完全罩住口、鼻不漏气，系带可调节松紧。		
200	耐酸型乳胶手套	耐酸型乳胶手套	2	双
201	一次性乳胶手套	乳胶手套，25 双/盒，密封无渗漏，耐穿刺，磨砂防滑。 S/M/L 规格可选	300	盒
202	实验防护屏	1. 三片折叠式结构，由透明度好的有机玻璃制造。 2. 外形尺寸 $\geq 650\text{mm} \times 360\text{mm}$ ，厚度 $\geq 5\text{mm}$ 。	1	件
203	电动钻孔器	电源电压：220v50Hz，配有专用卡具，可对不同规格橡胶塞打孔，配备 M6、8、10 配套钻头。	1	台
204	离心沉淀器	手摇式 1、规格：长约 100mm，试管托架直径约 150mm，沉淀管直径约 24mm； 2、应采用金属材料作支架，沉淀管用透明塑料制成； 3、由固定支架、手柄、变速机构、离心机构四部分组成； 4、可变速度 50~150 次/分。	1	台
205	金属酒精灯	1. 材质：不锈钢，灯芯可用 ≥ 1 年； 2. 容量：150ml。	8	个
206	注射器	5mL，塑料	100	只
207	注射器	1、100mL，注射器外套应有足够透明度，能清晰地看到基准线。 2、表面必须清洁无杂质，不得有气泡、疙瘩、沙粒等缺陷。 3、橡胶活塞应无胶丝、胶屑、外来杂质、喷霜。 4、标尺的分度容量线及计量数字印刷应完整，字迹清楚，线条清晰，粗细均匀。	5	个
208	组合式支架	组件构成：支座 2 个，滑道 2 根，滑块 6 个，金属杆 3 根，调整支套 2 个，万象夹 1 个，烧瓶夹 1 个，铁环 1 个，托盘 1 个。	2	个
209	分析天平 (200g， 0.0001g)	精度：0.1mg； 最大称量范围：200g； 重复性误差： $\leq 0.0001\text{g}$ ； 线性误差： $\leq \pm 0.0002\text{g}$ ； 秤盘尺寸：约 90mm； 电磁力传感器，不锈钢秤盘。		台
210	直流电流表	1. 等级指数 2.5 级，量程 0.6A、3A。 2. 过冲：对全偏角小于 180° 的仪表，其过冲不得超过标度尺长度的 20%。 3. 标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显。电表的细分刻度线条宽度不大于 0.3mm。表面清洁平整。 4. 指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。指针长度不短于 45mm，指针尖端应掩盖住标度尺	25	只

		<p>上最短分度线长度的 1/2, 指针与表盘的距离不超过 1.6mm。</p> <p>5. 偏离零位: 电表偏离零位, 不得超过标度尺的 1%。</p> <p>6. 零位调节器: 零位调节器的全部调节范围不应小于标度尺长的 2%或 2°, 取其较小值, 零位调节应旋转灵活。</p> <p>7. 表壳: 表壳外形造型要美观, 边沿要平直, 表面平整光滑, 无破损开裂, 无划痕、麻点。不得有凹凸不平缺陷。表壳应作防静电处理。</p>		
211	灵敏电流计	<p>1、磁电指针式仪表。指针面板与水平面成 45° 角。</p> <p>2、测量范围: -300uA-至 0 至 300uA; 偏差≤5%。</p> <p>3、精密度为: 2.5 级, 表头压降不大于 75mA。</p> <p>4、内阻: G0 档 80 Ω—125 Ω, G1 档 2.4K Ω—3K Ω。</p> <p>5、仪表调零装置转动灵活, 指针的机械零位向两侧调节范围左右≥2 个分度。</p>	25	只
212	高中微型化学实验箱	<p>包含: 烧杯 50ml, 1 个; 小酒精灯 1 个; 直角玻璃导管 1 支; 钝角玻管导管 1 支; 小漏斗 1 个; 试管 (小) 长约 80mm, 3 支; 试管长约 152mm, 2 支; 试管夹长约 180mm, 1 把; 试管刷 1 支, 量杯 10ml, 1 支; 反应板黑, 白, 各 1 块; 玻璃蒸馏器, 1 个; 玻璃冷凝管, 1 个; 集气瓶, 1 只; 玻璃棒长约 150mm, 2 根; 红液温度计, 最大量程 50℃, 1 支; 镊子 1 把, 钥匙 2 支; 石棉网约 123mm×123mm, 1 个; 乳胶管 1 根; 1#橡胶塞 3 个; 4#橡胶塞 2 个; 滴管 2 支, 锥形瓶 1 只; 研钵 1 个; 容量瓶 25ml, 1 只; 坩埚 1 个; 坩埚钳长约 235mm, 1 把; 具支 U 型管 1 支; 止水夹 1 个, 玻璃片约 40mm×40mm×3.4mm, 2 块; 燃烧匙 1 把, 铜片, 锌片, 各 1 片; 铝片, 铁片, 各 1 片; 碳棒 2 根; 铜丝, 铁丝, 各 1 包; 棉花 1 团; 分液漏斗 1 只; PH 试纸 1 包; 淀粉碘化钾试纸 1 包; 红石蕊试纸 1 包; 蓝石蕊试纸 1 包; 滤纸 10 张; 砂纸 1 张。</p>	50	个
213	渗析实验器	<p>由不锈钢提把和五个透明面构成, 仪器的两个面覆盖有一个圆形半透膜, 膜直径约 29mm, 以达到与溶液最大的接触效果。</p>	50	套
214	碳的同素异形体结构模型	<p>1. 学生用, 小型, 可组装成金刚石、石墨、C₆₀ 三种结构模型。</p> <p>2. 球体直径约 8mm, 为黑色。</p> <p>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。</p>	50	套
215	滴定管	聚四氟乙烯活塞, 50mL	50	支
216	移液管	1mL	100	支
217	移液管	2mL	100	支
218	移液管	5mL	100	支

219	隔热网	<p>1. 由金属网和附在网上的隔热材料组成。</p> <p>2. 金属网由约 $\Phi 0.1\text{mm}$ 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 $\geq 125\text{mm}$ 的正方形，边缘作卷边处理。</p> <p>3. 金属网上所附隔热材料圈为双面附着着的正圆形，直径 $\geq \Phi 100\text{mm}$，厚度约为 3mm。</p>	100	个
220	无线彩屏滴数传感器	<p>1. 全窗口检测，检测面积：约 $29*32\text{mm}$，无盲区，计数能力 20 次/秒，分辨率 $\geq 2\text{mm}$；</p> <p>2. 内置约 2 寸高清彩色液晶屏，能够离线显示实时传感器数据，能够实现人机交互；</p> <p>3. 内置约 800mAh 大容量可充电电池，通用 TypeC 标准充电数据接口；</p> <p>4. 内置无线充电模块，实现无线快充；</p> <p>5. 能够智能低功耗待机，能够实现待机休眠、智能关机；</p> <p>6. 传感器内置蓝牙无线模块；传感器与数据采集终端直接通过蓝牙无线连接，能够进行运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集；</p> <p>7. 传感器使用时，无需数据采集器；</p> <p>8. 能够实现无线实验、usb 线连实验三种连接方式；脱机实验为传感器经设置后可不连接软件或数据处理终端而进行实验数据采集；无线连接模式下，模块兼容蓝牙 4.0、蓝牙 5.0，空中速率 $\geq 2\text{Mbps}$；</p> <p>★9. 传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择性连接；</p> <p>10. 内置 128Mbit 数据存储芯片；</p> <p>11. 测量液滴计数，小颗粒物体计数（直径 $\geq 2\text{mm}$）等；</p> <p>无线彩屏滴数传感器开标时需提供第三方检测机构出具带有 CMA 或 CNAS 标志的检验报告扫描件。</p>	2	套
221	无线彩屏 pH 传感器	<p>1. 测量范围：0 至 14，分辨率：0.01；</p> <p>2. 内置约 2 寸高清彩色液晶屏，能够离线显示实时传感器数据，能够实现人机交互；</p> <p>3. 内置约 800mAh 大容量可充电电池，通用 TypeC 标准充电数据接口；</p> <p>4. 内置无线充电模块，实现无线快充；</p> <p>5. 能够智能低功耗待机，能够实现待机休眠、智能关机；</p> <p>★6. 传感器内置蓝牙无线模块；传感器与数据采集终端直接通过蓝牙无线连接，能够进行运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集；</p> <p>7. 传感器使用时，无需数据采集器；</p> <p>8. 能够实现脱机实验和无线实验、usb 线连实验三种连接方式；脱机实验为传感器经设置后可不连接软件或数据处理终端而进行实验数据采集；无线连接模式下，</p>	4	套

		模块兼容蓝牙 4.0、蓝牙 5.0，空中速率 $\geq 2\text{Mbps}$ ； 9. 传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择 性连接； 10. 内置 128Mbit 数据存储芯片； 11. 含 pH 复合电极 1 个； 无线彩屏 pH 传感器开标时需提提供第三方检测机构出具 带有 CMA 或 CNAS 标志的检验报告扫描件。		
教室名称：生物竞赛实验室				
序号	名称	技术要求	数量	单位
1	紫外可见分光光度计	光学系统 C-T 单色器 1200 线衍射光栅 光源：氙灯（500 小时寿命）+ 钨灯 波长范围：190 至 1100nm 波长带宽：2nm 杂散光： $\leq \pm 0.2\%T$ 波长准确度： $\leq \pm 2\text{nm}$ 波长重复性： $\leq 0.5\text{nm}$ 透射比准确度： $\leq \pm 0.5\%T$ 透射比重复性： $\leq \pm 0.2\%T$ 透射比范围：0.0-199.9%T 吸光度范围： $-0.3-2.999A$ 显示方式：4 位 LED 显示屏 接口类型：RS232 串口 配置包含：紫外可见分光光度计 1 台，1cm 玻璃比色皿 4 只，1cm 石英比色皿 2 只，1cm 光径比色皿架 1 付，电源电缆 1 根，熔丝（2A）2 只。	1	台
2	电热恒温水浴锅	1. 双列 8 孔 2. 加热功率：2000W， 3. 温控范围：室温至 100°C ， 4. 控温精度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。 5. 工作室内胆不锈钢一体成型，LED 数字显示，温控精确恒定，自动控温。	1	台
3	索氏提取器	1、用于提取粮食、饲料、油料、土壤等各种样品； 2、每批提取样品数：2 个； 3、提取瓶容积：500ml/个； 4、提取样品量：0.5-20g/个； 5、抽提时间可调，到时报警； 6、提取溶剂可自动回收； 7、控温范围：室温至 99°C （任意调节）； 8、电源电压：220V+10V 频率 50Hz； 9、加热功率：水浴加热 800W。	1	台
4	鼓风干燥箱	电源电压：AC220V 50HZ； 控温范围： $RT+10\sim 250^{\circ}\text{C}$ ； 恒温波动度： $\leq \pm 1.0^{\circ}\text{C}$ ；	1	台

		<p>温度分辨率：$\leq 0.1^{\circ}\text{C}$；</p> <p>温度均匀度：$\pm 3\%$（测试点为 100°C）；</p> <p>工作环境温度：$+5\sim 40^{\circ}\text{C}$；</p> <p>输入功率：1550W。</p> <p>容积：约 80L</p> <p>内胆尺寸约（mm）W×D×H： 450×400×450</p> <p>载物托架（标配）：2 块</p> <p>定时范围：1~9999min</p> <p>1、箱体内均采用镜面不锈钢氩弧焊制作而成，箱体外采用优质钢板，造型美观、新颖。</p> <p>2、采用具有超温偏差保护、数字显示的微电脑 P.I.D 温度控制器，带有定时功能，控温精确可靠。</p> <p>3、热风循环系统由能在高温下连续运转的风机和合适风道组成，提高工作室内温度均匀度。</p> <p>4、采用新型的合成硅密封条，能长期高温运行，使用寿命长，便于更换。</p> <p>5、可以从控温面板上调节箱内进风和排气量大小。</p>		
5	凯氏定氮仪	<p>工作方式：半自动；</p> <p>样品量：固体 5g/样品液体 15ml/样品；</p> <p>测定范围：1mgN~200mgN(毫克氮)（含氮量 0.02% ~ 95%）；</p> <p>回收率：$100\pm 1\%$（相对误差，包括消化过程）；</p> <p>蒸馏速度：< 5 分钟/样品；</p> <p>冷却水消耗：2L/分钟；</p> <p>重复率：相对标准偏差$< \pm 1\%$；</p> <p>供电：AC 220V/50Hz；</p> <p>供水：水压大于 0.15MPa 水温小于 20 度；</p> <p>含 4 孔数显型消化炉 1 台。</p> <p>采用微电脑进行过程控制。</p> <p>自动式蒸馏控制、自动加水、自动水位控制、自动停水和水压过低报警。</p> <p>消化管安全门装置，蒸汽发生器缺水报警。</p> <p>仪器外壳采用特制喷塑钢板，工作区域采用 ABS 防腐板及不锈钢底板，防化学试剂腐蚀和机械损坏表面，耐酸耐碱。采用自来水水源。</p>	1	台
6	通用型电泳仪	<p>输出类型：恒压、恒流、恒功率输出（连续可调）</p> <p>输出范围：3~300V、1~400mA、1~120W</p> <p>分辨率：电压（1V）、电流（1mA）、功率（1W）</p> <p>定时范围：1 分钟~99 小时 59 分钟</p> <p>显示：带背光的 LCD 液晶屏（128×64 像素）</p> <p>输出插孔：4（组）</p> <p>一次成型机壳，触摸按键，微处理器智能控制；</p> <p>可同时显示预设值和实际输出值；</p>	4	台

		可存储 10 个常用电泳方法； 具有自动记忆、自动关断功能； 具有标准、定时运行功能； 具有恒压、恒流、恒功率等智能提示功能； 具有过载、空载、漏电等多项保护功能。		
7	垂直电泳槽	玻璃面积约 (W×L) : 100×100 (mm) 凝胶面积约 (W×L) : 82×88 (mm) 凝胶厚度: 0.75 、 1.0、 1.5 (mm) 凝胶数量: 1~2 (块) 样品通量: (0.75mm 厚) 11、15 齿; (1.0mm 厚) 11、15 齿; (1.5mm 厚) 11、15 齿 缓冲液容积约: ~750 (ml) 无需旋钮, 安装玻璃板最短只需 15 秒钟; 配原位制胶器, 免除电泳玻板从“制胶”到“电泳”的二次移动, 可从玻璃两侧全面观察凝胶配制是否正常; 高透明聚碳酸酯材料注塑一次成型, 耐冲击、耐高温、耐腐蚀; 安全开盖按钮设计; 玻璃边条经特殊处理, 确保制胶不渗漏; 提供背景颜色, 便于在加样以及电泳过程中的观察; 充足的缓冲液空间, 提供可靠的散热保障及稳定的 pH 值; 开盖时自动切断电泳电场, 确保操作安全。	2	台
8	水平电泳槽	凝胶面积约 (W×L) : 120×120、120×60、60×120、60×60 (mm) 样品通量: 1、2、3 齿; 6、8、11、13、18、25 齿 缓冲液容积约: ~650 (ml) 采用高透明度 PC 材料, 一次注塑成型; 双色上盖可选择, 开盖时自动切断电泳电场; 托盘具有把手设计; 托盘具有防漂移功能, 有效防止条带弯曲; 托盘具有加样背景色设计, 方便加样; 安全开盖按钮设计; 配备专用制胶盒; 配备水平调节功能; 可拆卸电极架。	2	台
9	DNA 图谱观察仪	光源: LED 4×11 个发光灯管, 其发光光谱的波峰为 468nm±3nm 观察窗: 黄色透明玻璃, 在波长为 542 nm±3nm 处可滤掉 50% 光线 观察面积约: 120×120 (mm) 电源: 220V±10% 50Hz±2% 输出电压: 5V 2A 保险管: 5A (φ5×20)	2	台
10	凝胶成像分析系统	分辨率: 2592×1944(503 万像素) 曝光时间: 1ms-3000ms 感光效率: High QE: >65% 像素合并: 1×1 像数密度: 16 bit (0 - 65535□)	1	台

		<p>动态范围：≥4.8 个数量级</p> <p>电动镜头：大光圈自动聚焦镜头 F=1: 1.2, 8~48mm</p> <p>紫外透射：302nm, 或透射蓝光</p> <p>白光反射：双侧 LED 反射（冷光）</p> <p>白光透射：光纤维自发光板，面积 25x30cm</p> <p>滤光镜片：标配 590nm</p> <p>拍摄面积：样品拍摄面积：21×21cm, 选配 21×26cm</p> <p>定时关闭：1~60 分钟</p> <p>配置包含数据分析系统：CPU ≥12 代 i3、8G、256GSSD+1TB, WiFi, 带操作系统, 屏显≥21.5 英寸。</p>		
11	等度 PCR 仪	<p>可适配样品规格：96×0.2mL PCR 管, 8×12 PCR 板或 96 孔板；</p> <p>加热温度范围：4 至 105° C；</p> <p>加热盖温度范围：30 至 110° C；</p> <p>温度显示精度：±0.1° C；</p> <p>温度控制精度（55° C 时）：±0.3° C；</p> <p>温度均一性（55° C 时）：<0.3° C；</p> <p>最大变温速率：5° C/Sec；</p> <p>承载模块材质：铝；</p> <p>显示屏尺寸（约）：7” LCD 800x480；</p> <p>输入方式：触摸屏；</p> <p>用户定义文件系统：单个程序可多至 30 步，99 个循环 16 个文件夹，每个文件夹最多 16 个文件；</p> <p>超静音体系，具有断电保护功能；</p> <p>输入电压：100 至 120V/200 至 240V, 50/60Hz；</p> <p>可调热盖高度，模块兼容性强，适合多种 PCR 反应管。</p>	1	台
12	高速冷冻离心机	<p>台式</p> <p>最高转速 16000r/min</p> <p>最大相对离心力 17800xg</p> <p>最大容量 6x50ml</p> <p>转速精度 ≤ ± 30r/min</p> <p>时间设置范围 1min 至 99h59min/1min 至 99min</p> <p>温度设置范围 -20~+40°C</p> <p>温度控制精度 ≤ ±1°C</p> <p>压缩机组：高性能压缩机组，环保制冷剂 R134a</p> <p>整机噪音 <60dB(A)</p> <p>电源 AC220V 50Hz 15A</p> <p>整机功率 1.2KW</p> <p>转子规格：</p> <p>容量：1.5/2.2ml×12</p> <p>转速：16000r/min</p> <p>离心力：17800×g</p> <p>适配器：0.2ml、0.5ml。</p>	1	台
13	摇床/恒温	控制方式：P. I. D 微电脑处理；	1	台

	振荡器	<p>显示方式：LCD（液晶显示器）；</p> <p>对流方式：强制对流；</p> <p>振荡方式：回旋振荡；</p> <p>驱动方式：多维驱动；</p> <p>环境温度要求(℃)：5 至 30；</p> <p>旋转频率(rpm/min)：0 或 30 至 400(稳定可控范围 50 至 200)；</p> <p>频率精度(rpm)：≤±1（转速≥70rpm/min）；</p> <p>摆振幅度(mm)：Φ26；</p> <p>最大配置：100ml×16 or 250ml×12 or 500ml×9；</p> <p>标准配置：50ml×4、100ml×4、250ml×3、500ml×3；</p> <p>托盘尺寸(mm)：约 400×370；</p> <p>定时范围(h)：0 至 99.9（可不时，连续运行）；</p> <p>温控范围(℃)：室温+5 至 60；</p> <p>温控精度(℃)：≤±0.1；</p> <p>温控均匀度(℃)：≤±1（37℃）；</p> <p>温度波动度(℃)：≤±0.5（37℃）；</p> <p>托盘数量：1 块；</p> <p>内胆尺寸(mm)：约 406×446×272(51L)；</p> <p>功率(W)：400；</p> <p>电源：AC220±10% 50 至 60Hz。</p>		
14	高压灭菌器	<p>1. 容积：50L；</p> <p>2. 电源：220V；</p> <p>3. 功率：3.5KW；</p> <p>4. 灭菌室尺寸：约 Φ340*525mm；</p> <p>5. 全不锈钢材料。</p> <p>6. 手轮式开门结构；</p> <p>7. 机械式安全连锁装置；</p> <p>8. 电子安全连锁装置；</p> <p>9. 电脑控制自动循环灭菌程序；</p> <p>10. 数码窗液晶显示工作状态；</p> <p>11. 温度任意设定（50℃-134℃）</p> <p>12. 时间任意设定（0-9999 分钟）</p> <p>13. 超压自泄 0.22Mpa；</p> <p>14. 灭菌终了蜂鸣提醒后自动停机；</p> <p>15. 周期计数器。</p>	1	台
15	漩涡混合仪	<p>振荡频率：>2600 次/分；</p> <p>输出转矩：>2800 次/分；</p> <p>功率：12W；</p> <p>电压：220V±10% 50HZ；</p> <p>工作面积：10CM；</p> <p>适用于离心管、试管、烧瓶等容积内标本的混匀。</p>	2	台
16	生物数码	显示器：约 10.1 寸高清	2	台

	显微镜	屏幕分辨率： $\geq 1920 \times 1200$ 录像分辨率： $\geq 1080p/30fps$ 显微镜功能：生物+实体 目镜：双目镜 储存方式：TF 卡 调焦手轮：粗微动同轴调焦 载物台：双层移动式 聚光镜：插入式聚光镜 LED 照明：底光源、侧光源 测量：十字坐标测量 拍照像素： ≥ 800 万 转换器：四孔 生物显微物镜：无限远 $4\times/10\times/40\times$ 实体显微物镜： $1\times$ 光学放大倍率： $10\times \rightarrow 400\times$ 。		
17	恒温培养箱	台式 电源电压：AC220V 50HZ 控温范围：RT+5~65℃ 温度分辨率/波动度： $0.1^{\circ}\text{C}/\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 温度均匀度： $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ (37℃时) 工作环境温度：+5 至 35℃ 输入功率：400W 容积 $\geq 80\text{L}$ 内胆尺寸(mm)W×D×H：约 $500 \times 400 \times 400$ 载物托架：2 块。	1	台
18	分析天平	实际分度值 0.1mg ； 最大称量范围 220g ； 可重复性标准偏差 $\leq \pm 0.1\text{mg}$ ； 校准砝码值 $100, 200\text{g}$ ； 校准形式 外校； 开机预热时间 $30-60\text{min}$ ； 秤盘尺寸约 $\Phi 90\text{mm}$ 环境湿度范围 $20\%-85\%\text{RH}$ 相对（非冷凝） 响应时间（平均值） 2.5S 。	1	台
19	pH 计（数字酸度计）	1. 测量范围：0 至 14.00pH 2. 分辨率： $\leq 0.1 / 0.01\text{pH}$ 3. 精度： $\leq \pm 0.01\text{pH} \pm 1$ 个字 4. 温度补偿：0 至 100°C 自动或手动 5. 校准：1-3 点自动校准 6. 测量范围： $\text{mV} \pm 1999\text{mV}$ ；分辨率 $\leq 1\text{mV}$ ；精度 $\pm 0.1\%\text{FS} \pm 1$ 个字 7. 温度：测量范围 0 至 80°C ；分辨率 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ；精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C} \pm 1$ 个字 8. 其他：数据存储 50 组；储存内容编号、测量、单位、	1	台



		温度和温度补偿状态 9. 电源：DC9V 10. IP 等级：IP54 防溅和防尘。		
20	超纯水机	超纯水指标： 电阻率 18.25MΩ·cm@25℃； 重金属离子 < 0.1 ppb； 总有机碳(TOC) <20 ppb； 细菌 <0.1 cfu/ml； 热源(内毒素) N/A； 颗粒物(0.2 μm) <1/ml； 核糖核酸酶(RNases) N/A； 脱氧核糖核酸酶(DNases) N/A； 纯水反渗透水指标：离子截留率 96%-99% (1. 使用新 RO 膜时 2. 去除率 ≥99% 双级反渗透 RO 出水 5 μs/cm) 有机物截留率>99%，当 MW>200 道尔顿颗粒和细菌截留率>99%； 产水量 产水量为 10L/H；瞬间出水量 2.0 升/分钟 (需配压力水桶)，(加装 UF 机型流速会有降低)控制系统 操作模式显示：电源、缺水、满水、纯水取水、超纯水取水、冲洗等；安全性能：无水或水压低、满水停机等；系统监控：超纯水水质监控、RO 水水质监控、水温监控；出水口(触摸按键) 2 个：纯水，UP 超纯水； 电源/功率 220V、50Hz/30W，配置包含主机(含 1 套纯化柱)+15 升压力水桶+附件包。	1	台
21	移液器	1. 连续可调单道移液器的量程：0.1-2.5 μl，2-20 μl，10-100 μl，100-1000 μl，1000-5000 μl 各 1 支； 2. 数字视窗，所设定量程一目了然； 3. 采用耐热材质，可整支高温高压灭菌，无需拆卸。并且可整支紫外消毒； 4. 方便在实验室校准； 5. 通过旋转计数器旋钮选择分液量； 6. 可拆卸式组件。	1	套
22	移液架	平板式，亚克力材料，4-5 个位置。	1	个
23	超净工作台	1. 垂直层流送风，双人单面操作。 2. 平均风速 ≥0.3m/s，风速可调。 3. 洁净等级：洁净等级 100 级@≥0.5 μm。 4. 箱体采用优质冷轧钢板烤咸处理，操作台面为 304 不锈钢，易清洁。 5. 高效过滤器：在送风系统设置优质 HEPA FILTER 器，对于 0.3 μm 的尘埃颗粒捕集效率≥99.99%，确保达到洁净度 100 级。 6. 顶部进风口配有 2 个粗效过滤器，能够有效拦截较大的粉尘颗粒，有效延长主过滤器使用寿命。	1	台

		<p>7. 过滤材料：采用优质的滤膜，材质为硅硼酸盐超细玻璃纤维，满足使用条件下的温度、湿度、耐腐蚀性和机械强度的要求，无释放对人员、环境和设备产生不利影响的物质。</p> <p>8. 采用双风机双高效过滤器系统，即使单个风机故障，也能通过加大另外一个风机送风量，确保工作区洁净度达到 100 级。</p> <p>9. 移滑动前窗采用 6 个悬挂升降系统，非配重块升降方式，即使单个失效，也不会导致移门掉落，确保安全可靠。</p> <p>10. 前窗移门采用“任意定位玻璃移动门”的技术，可靠性，无故障、免维护，并能完全关闭以便灭菌。</p> <p>11. 安全互锁功能，照明和紫外灯具有安全互锁功能，确保人员安全。</p> <p>12. 智能化控制系统，紫外灯具有预约定时开关功能，紫外灯关闭后风机自动启动无人干预自动停机时间。</p> <p>13. 工作区尺寸：约 1360×690×520 mm。</p> <p>14. 配以带刹车功能的万向脚轮，方便设备搬运就位及固定。</p> <p>15. 操作侧面有插座，方便其它仪器用电。</p>		
24	红外灭菌器	<p>中心区最高温度：825℃± 50℃；</p> <p>外径：35mm；</p> <p>加热区总长：100mm；</p> <p>环境温度：5℃至 40℃；</p> <p>电源电压：AC220V 至 50Hz；</p> <p>功率：约 300W；</p>	2	台
25	竞赛用传感器	<p>竞赛用传感器等，包含数据采集器 1 个、软件包 1 个、传感器数据显示模块 1 个、传感器转接模块 1 个、温度传感器 1 个、红外温度传感器 1 个、微电流传感器 1 个、相对压强传感器 1 个、pH 传感器 1 个、电导率传感器 1 个、色度传感器 1 个、浊度传感器 1 个、氧气传感器 1 个、二氧化碳传感器 B1 个、溶解氧传感器 1 个、溶解二氧化碳传感器 1 个、相对湿度传感器 1 个、光照度传感器 1 个、心电图传感器 1 个、呼吸率传感器 1 个、心率传感器 1 个、酒精传感器 1 个、多向转接头 1 个、酶的特性实验器 1 个、气液相密封实验器 1 个、袖珍生化密封实验器 1 个、远红外加热器 1 个、磁力搅拌器 1 个、多用途生化传感器支架 1 个、密封实验套件 1 个、附件 1 个、铝合金箱 1 个。</p>	1	套
教室名称：生物常规实验仪器				
序号	名称	技术要求	数量	单位
1	仪器车	双层物架，带双抽屉，尺寸约为：800*480*860mm；采用不锈钢板制作，不锈钢双层车体，万向滚轮。	3	辆

2	单目生物显微镜 (1000倍)	放大倍数: 50X-1000X; 观察镜筒: 单目直筒, 弯臂支架可 45° 倾斜; 目 镜: 惠更斯 H5X/20, H10X/13; 物 镜: 消色差物镜 10X、40X (弹)、100X (弹油); 转 换 器: 三孔; 载 物 台: 单层方平台, 移动尺大小 $\geq 120\text{mm} \times 120\text{mm}$, 移动范围 $\geq 60\text{mm} \times 30\text{mm}$; 调焦机构: 粗微动不同轴, 粗调 50mm, 微调 2mm; 聚 光 镜: 阿贝聚光镜, N.A.=1.25, 可变光阑; 光 源: 平凹反光镜, $\phi 50\text{mm}$ 。	75	台
3	迷你掌上离心机	最高转速[rpm]: 7000rpm 最大相对离心力[xg]: 2680xg 适配转子: 8x0.2/0.5/1.5/2.0ml 离心; 16x0.2ml PCR 管; 2x0.2ml PCR8 排管 电源: AC100-240V/50Hz/60Hz 噪音[dB]: ≤ 45 最大容量: 2mlx8 离心管, 2x0.2ml PCR8 排管; 当与适配器联用时, 亦可使用 0.5ml 或 0.2ml 离心管。	1	台
4	恒温水浴锅	单孔 1. 使用电源: AC220V \pm 22V 50Hz。 2. 加热功率: $\geq 400\text{W}$ 。 3. 结构: 箱体采用冷轧钢板压制加工成长方形盒, 外层表面喷塑处理。不锈钢内锅。单孔。 4. 采用微电脑控制温度和时间, 数字显示。 5. 有循环装置, 温度波动不大于 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 。	2	台
5	烘干箱	$\geq 80\text{L}$ 1、外壳采用优质冷轧板, 外表喷塑, 内室采用优质冷轧板或不锈钢薄板制作。自然对流通风式结构, 设有观察窗。控温装置为电调式温度自动控制仪或数显电子控温仪。传感器采用热敏电阻或铂电阻。 2、工作室尺寸约 360mm*320mm*300mm, 3、控温范围: 室温 $+3^\circ\text{C}$ - 200°C , 1.5 级 (温度均匀性为 $\leq \pm 0.03^\circ\text{C}$, 温度波动性为 $\leq 1.5^\circ\text{C}$)。 4、电源: 220V 50Hz。	1	台
6	恒温培养箱	$\geq 80\text{L}$; 控温范围: 室温 $+5^\circ\text{C}$ - 60°C ; 冷轧板外壳, 外表喷塑, 冷轧板或不锈钢薄板内室, 设有观察窗, 电子控温。	1	台
7	注射器	5mL, 塑料	50	只
8	注射器	1、100mL, 注射器外套应有足够透明度, 能清晰地看到基准线。 2、表面清洁无杂质, 无气泡、疙瘩、沙粒等缺陷。 3、橡胶活塞应无胶丝、胶屑、外来杂质、喷霜。 4、标尺的分度容量线及计量数字印刷应完整, 字迹清	50	个

		楚，线条清晰，粗细均匀。		
9	方座支架	底座尺寸 $\geq 210 \times 135$ 毫米，立杆 $\phi 12\text{mm} \times 600\text{mm}$ ，配平行夹 1 个，垂直夹 2 个，烧瓶夹 1 个，大铁环小铁环各 1 个，吊杆 1 个，底座和立杆表面应做防锈处理。烧瓶夹的夹口闭合间隙应小于 0.1 毫米，最大开口 ≥ 35 毫米，夹杆直径为 $\phi 10 \pm 1$ 毫米，蝶形螺帽为 M5。垂直夹、平行夹的夹体为 S 形，顶部各有 M6 紧固螺钉，夹持直径范围为 $\phi 6 \sim 14$ 毫米。大铁环内径为 $\phi 90$ 毫米柄长 125 毫米。小铁环内径为 $\phi 50$ 毫米，柄长 105 毫米。园环 120° 处有一开口，宽约 20 毫米。吊杆直径 10 毫米，长度 200 毫米，底座放置平稳，无明显晃动现象，支承夹持可靠。	50	套
10	三脚架	1. 由铁环和 3 只脚组成； 2. 铁环内径：约 74mm，外径：约 90mm，高：约 130mm。	25	个
11	试管架	12 孔，铝合金，与 $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 试管匹配。	50	个
12	托盘天平	1. 最大称量 200g，分度值 0.2g，标尺称量 0-5g。 2. 称量允许误差为 0.5d(分度值)。 3. 砝码组合的总质量（包括标尺计量值）为天平的最大称量。 4. 冲压件及铸件表面光洁平整，没有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。 5. 电镀件的镀层色泽均匀，没有露底和显见的麻点、水迹擦伤等缺陷。 6. 油漆件表面平整光滑，色泽均匀，没有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。	25	台
13	温度计	1. 红液，规格：长约 30cm，直径约 0.6cm，实验用玻璃仪器，测量范围：0~100℃。 2. 最小分度值：1℃。 4. 允许误差： $\pm 1^\circ\text{C}$ 。 5. 玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口。 4. 色泽；无色透明。	50	支
14	温度计	1、规格：长约 30cm，直径约 0.6cm，水银温度计，最小分度值为 1℃。 2、测量范围为 0~200℃。 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。	5	支
15	酸度计(pH 计)	1. 使用电源：3*1.5V(AG13 型纽扣电池)。工作温度：0-50℃ 2. 测量范围：0~14.0pH。 3. 准确度：0.1pH。	1	台
16	血球计数板	玻璃材质，计数池 $2\text{mm} \times 2\text{mm}$	50	片
17	接种环	1、由手柄及接种丝组成。	50	支

18	研磨过滤器	容量 20ml;	25	个
19	普通手术剪	不锈钢, 直尖头,	50	把
20	手术刀柄	不锈钢, 用普通不锈钢刀柄	50	把
21	手术刀片	高碳钢制成, 配套使用	8	包
22	解剖镊	不锈钢, 尖头,	50	把
23	解剖镊	不锈钢, 阔头,	50	把
24	电泳仪	四组输出, 输出电压: 2V~200V、输出电流: 2mA~200mA, 具有 36V 电压限制功能	2	台
25	水平电泳槽	聚碳酸酯注塑成型, 凝胶托盘带有荧光标尺, 具有开盖断电功能, 凝胶板规格: 约 60mm×60mm。	3	台
26	垂直电泳槽	聚碳酸酯注塑成型槽体, 可实现原位制胶功能, 凝胶板规格: 约 75mm×83mm, 同时可以两块凝胶电泳。	1	台
27	移液器	量程: 0.5-10 μ l 1. 轻便且设计符合人机工效学 2. 数字视窗, 令所设定量程一目了然 3. 使用附件工具, 能方便快捷地进行校准和维修 4. 精确的分液, 每支移液器都按 EN/ISO8655 标准进行校准 5. 下半支可高温高压消毒 6. 采用新型材料	50	支
28	移液器	量程: 10-100 μ l 1. 轻便且设计符合人机工效学 2. 数字视窗, 令所设定量程一目了然 3. 使用附件工具, 能方便快捷地进行校准和维修 4. 精确的分液, 每支移液器都按 EN/ISO8655 标准进行校准 5. 下半支可高温高压消毒 6. 采用新型材料	50	支
29	移液器	量程: 100-1000 μ l 1. 轻便且设计符合人机工效学 2. 数字视窗, 令所设定量程一目了然 3. 使用附件工具, 能方便快捷地进行校准和维修 4. 精确的分液, 每支移液器都按 EN/ISO8655 标准进行校准 5. 下半支可高温高压消毒 6. 采用新型材料	50	支
30	移液器	量程: 1000-5000 μ l 1. 轻便且设计符合人机工效学 2. 数字视窗, 令所设定量程一目了然 3. 使用附件工具, 能方便快捷地进行校准和维修 4. 精确的分液, 每支移液器都按 EN/ISO8655 标准进行	50	支

		校准 5. 下半支可高温高压消毒 6. 采用新型材料		
31	移液架	平板式，亚克力材料，4-5 个位置。	50	个
32	DNA 电泳 图谱观察 仪	非紫外光源，观察凝胶面积>100mm×100mm	2	台
33	PCR 仪	1. 温度、时间液晶显示； 2. 同时显示设置温度和即时温度；温度、时间控制节数可设定(6 节)； 3. 温度控制时间可设定； 4. 采用金属模块，可使样品免受污染； 5. 金属模块能便于清洁、消毒； 6. 内置超温保护装置，使用更可靠； 7. 控温时间运行结束后蜂鸣器报警提示； 8. 控温范围：0℃至 99.9℃； 9. 升温速率：2℃/s； 10. 降温时间：2℃/s； 11. 控温精度：±0.2℃； 12. 显示精度：0.1℃； 13. 模块温度均匀性：±0.5℃(95℃)、±0.3℃(其它)； 14. 控温节数：6 节； 15. 样本容量：32x0.2mL；	3	台
34	组织捣碎 匀浆机	0r/min~1200r/min，无级调速最大容量：1L	1	台
35	DNA 快速 杂交仪	1、电源电压：AC220V ± 10% 50Hz 350W 2、使用环境：0℃至+40℃，相对湿度：RH≤90%RH 3、. 温控范围：环境温度+5℃至 60℃可调 4、温度波动值：±1℃ 5、温度显示精度：0.1℃ 6、温度均匀性：±0.03℃ 7、瓶架转速：0 至 16 转/分可调	1	台
36	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	50	个
37	玻璃三角 刮刀(涂布 器)	玻璃材质。	25	个
38	细胞亚显 微结构模 型	模型显示动物细胞形态及构造，按细胞形态作一 型切面，示细胞膜、细胞质、细胞核。	1	套
39	细胞膜结 构模型	模型示组成细胞膜中磷脂分子与蛋白质分子的排列和 相互位置。	1	套
40	细胞膜流 动镶嵌模	由细胞膜流动镶嵌模型及部分磷脂分子组成。塑料制 作。	6	套

	型组件			
41	减数分裂中染色体变化模型组件	结构：由塑料成型及金属底座组成面板尺寸约：长约280mm 宽约180mm 厚约15mm。大的染色体长约7Cm,小的染色体长约4cm。	6	套
42	DNA 结构模型	1. 双螺旋的直径约 20° ; 2. 螺距约 34° , 但相邻碱基对的间距约 3.4° ; 3. 相邻碱基的方向差约 36° ; 4. 每螺距内碱基对数10对; 5. 氢键长度 $2.5-3.0^{\circ}$; 6. 大小沟宽约 20° , 14° 。	2	套
43	DNA 双螺旋结构模型组件	1. 该模型组件主要由：碱基（腺嘌呤 A；胸腺嘧啶 T；鸟嘌呤 G；胞嘧啶 C）、磷酸 P 和脱氧核糖 S 等组成。由于化学分子结构的原因，碱基 A 与 T、C 与 G 才可以结合，因此模型组件在形状和结构上加以区别和配合。 2. 材质：塑料。	50	套
44	蚕豆叶下表皮装片	1. 标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察叶下表皮形态和气孔结构。 2. 能看清不规则形的下表皮细胞，及其胞核和分散在下表皮细胞间的气孔。 3. 能看清正常开放的气孔形态和新月形的保卫细胞、胞核和叶绿体。	25	片
45	植物细胞有丝分裂	1. 标本在 $400\times$ 生物显微镜下植物细胞有丝分裂的各期形态。 2. 期能看清分裂期间的细胞和分裂过程中的前期、中期、后期、末期的分裂形态。 3. 能看清分裂各期染色体的位置，纺锤体隐约可见。	25	片
46	胞间连丝切片	1. 标本在 $400\times$ 生物显微镜下观察植物细胞的胞间连丝形态。 2. 能看清胚乳的多边形厚壁贮藏细胞，认出细胞壁、胞间层和细胞腔。 3. 能看清许多细小的胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起。	25	片
47	黑藻叶装片	1. 显示细胞核及叶绿体。	25	片
48	酵母菌装片	1. 标本在 $80\times$ 和 $200\times$ 学生显微镜下观察酵母菌的结构。	25	片
49	水绵装片	1. 标本在 $80\times$ 和 $200\times$ 学生显微镜下观察水绵营养时期的结构。 2. 能看清丝状体内圆柱形的营养细胞，位于中央的胞核，呈星芒状的原生质、平立的细胞横壁，作螺旋盘绕的叶绿体呈带状，以及纵列于叶绿体上的蛋白核等。	25	片
50	大肠杆菌涂片	1. 标本在 $80\times$ 和 $200\times$ 学生显微镜下观察大肠杆菌的结构。	25	片

51	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	1. 符合 JY0001—2003 《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	25	片
52	草履虫分裂生殖装片	1. 标本在 50×和 100×生物显微镜下, 观察草履虫分裂时的形态。 2. 能分别认出: a. 未分裂草履虫的形态。 b. 大核变长, 小核分裂为二。 c. 虫体中部出现缢痕, 大核中间变细或断开, 小核远离。 d. 虫体沿中部横裂变细, 尚未断开, 大核缩短。	25	片
53	蝗虫精巢减数分裂切片	标本在 50×和 100×生物显微镜下, 观察蝗虫精巢减数分裂时的形态。	25	片
54	蛙血涂片	标本在 50×和 100×生物显微镜下, 观察蛙血的形态。	25	片
55	表皮细胞装片	蛙或蝾螈	25	片
56	正常人染色体装片	1. 标本在 1000×生物显微镜下, 观察 46 条人染色体。 2. 应能认出每条染色体含有两条染色单体, 借着一个着丝粒彼此连接。 3. 能认出着丝粒向两端伸展的染色体臂以及区别长臂与短臂并在此基础上认出中央着丝粒, 近端着丝粒, 近端着丝粒染色体。	25	片
57	DNA 和 RAN 在细胞中的分布	标本在 1000×生物显微镜下, 观察 DNA 和 RAN 在细胞中的分布。	25	片
58	线粒体切片	标本在 1000×生物显微镜下, 观察线粒体切片。	25	片
59	量筒	10mL	100	个
60	量筒	25mL	100	个
61	量筒	50mL	100	个
62	量筒	100mL	100	个
63	量筒	500mL	25	个
64	量筒	1000mL	25	个
65	容量瓶	25mL	5	个
66	容量瓶	100mL	5	个
67	容量瓶	250mL	5	个
68	容量瓶	500mL	5	个
69	容量瓶	1000mL	5	个
70	移液管	1mL	25	支

71	移液管	2mL	25	支
72	移液管	5mL	25	支
73	移液管	10mL	25	个
74	试管	Φ15mm×150mm、采用透明玻璃制造，耐水等级≤3，全长约 150±2mm，外径约 15±0.75mm，壁厚≥1.3mm	500	支
75	烧杯	50mL	500	个
76	烧杯	100mL	500	个
77	烧杯	250ml、采用 3.3 硼硅酸盐玻璃制造，全高约 120±3mm，瓶外径约 70±2mm，壁厚≥1mm	500	个
78	烧杯	500ml、采用 3.3 硼硅酸盐玻璃制造，全高约 140±3mm，瓶外径约 85±2mm，壁厚≥1mm。	300	个
79	烧杯	1000mL	100	个
80	锥形瓶	50mL	300	个
81	锥形瓶	100mL	300	个
82	锥形瓶	250mL	90	个
83	锥形瓶	500ml	90	个
84	蒸馏烧瓶	250mL	25	个
85	酒精灯	规格：150ml。单头	100	个
86	漏斗	60mm	100	个
87	漏斗	90mm	100	个
88	滴管	直径约 7-8mm，长约 12cm	300	支
89	广口瓶	250mL	300	个
90	细口瓶	250mL	5	个
91	细口瓶	500mL	10	个
92	细口瓶	1000mL	10	个
93	滴瓶	30mL	300	个
94	滴瓶	60mL	300	个
95	滴瓶	棕色，30mL	300	个
96	滴瓶	棕色，60mL	300	个
97	试管夹	1. 木制。 2. 长度约 200mm，宽度约 20mm，厚度约 20mm。	100	个
98	石棉网	1. 由金属网和附在网上的石棉组成。 2. 金属网由 Φ0.1mm 左右的钢丝编织而成，密度均匀，织网密度间距≤2mm，金属网为边长≤125mm 的正方形，边缘作卷边处理。 3. 金属网上所附石棉圈为双面附着 的正圆形，直径≥Φ100mm，厚度约 3mm。	100	个
99	药匙	约 160mm，双头	100	把
100	玻璃棒	Φ5mm~Φ6mm，长约 300mm	150	支
101	洗耳球	60mL	25	个

102	培养皿	Φ 60mm	200	套
103	培养皿	Φ 120mm	150	套
104	研钵	瓷, 60mm	100	个
105	工作服	棉质, 成人大小尺寸, 白色。所用材料能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求, 具有一定耐穿性和牢固性, 防酸碱。	50	件
106	护目镜	侧面完全遮挡, 耐酸碱, 抗冲击	50	个
107	耐酸型乳胶手套	耐酸型乳胶手套	20	双
108	简易急救箱	1. PP 材质 2. 急救箱内配备以下药品及器材: 绿药膏 1 瓶; 烧伤药膏 1 瓶; 苏打粉 100g; 硼酸 100g; 创可贴 10 条; 灭菌结晶磺胺 50g; 紫药水 50ml; 红药水 50ml; 碘酒 50ml; 3% 双氧水 100ml; 胶布 1 卷; 绷带 1 卷; 药棉 1 包; 手术剪 1 把; 镊子 1 把。	4	件
109	无线彩屏氧气传感器	★1. 测量范围: 0~100%, 分辨率: 0.1%; 2. 内置 2 寸高清彩色液晶屏, 能够离线显示实时传感器数据, 能够实现人机交互; 3. 内置 800mAh 大容量可充电电池, 通用 TypeC 标准充电数据接口; 4. 内置无线充电模块, 实现无线快充; 5. 能够智能低功耗待机, 能够实现待机休眠、智能关机; 6. 传感器内置蓝牙无线模块; 传感器与数据采集终端直接通过蓝牙无线连接, 能够进行运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集; 7. 传感器使用时, 无需数据采集器; 8. 能够实现脱机实验和无线实验、usb 线连实验三种连接方式; 脱机实验为传感器经设置后可不连接软件或数据处理终端而进行实验数据采集; 无线连接模式下, 模块兼容蓝牙 4.0、蓝牙 5.0, 空中速率≥2Mbps; 9. 传感器具有数字标识码, 能够使数据终端进行选择连接; 10. 内置 128Mbit 数据存储芯片; 无线彩屏氧气传感器开标时需提供第三方检测机构出具带有 CMA 或 CNAS 标志的检验报告扫描件。	1	套
110	无线彩屏光强传感器	1. 测量范围: 0lx~50000Lx, 分辨率: 10Lx; 2. 内置 2 寸高清彩色液晶屏, 能够离线显示实时传感器数据, 能够实现人机交互; 3. 内置 800mAh 大容量可充电电池, 通用 TypeC 标准充电数据接口; 4. 内置无线充电模块, 实现无线快充; 5. 能够智能低功耗待机, 能够实现待机休眠、智能关机;	1	套

		<p>★6. 传感器内置蓝牙无线模块；传感器与数据采集终端直接通过蓝牙无线连接，能够进行运动情况下的数据测量及各种实验环境中的数据采集；</p> <p>7. 能够实现脱机实验和无线实验、usb 线连实验三种连接方式；脱机实验为传感器经设置后可不连接软件或数据处理终端而进行实验数据采集；无线连接模式下，模块兼容蓝牙 4.0、蓝牙 5.0，空中速率≥2Mbps；</p> <p>8. 传感器具有数字标识码，能够使数据终端进行选择连接；</p> <p>9. 内置 128Mbit 数据存储芯片；</p> <p>无线彩屏光强传感器开标时需第三方检测机构出具带有 CMA 或 CNAS 标志的检验报告扫描件。</p>		
教室名称：仪器柜药品柜				
序号	名称	技术要求	数量	单位
1	全钢加大仪器柜	<p>1、规格≥1350*500*2000mm；</p> <p>2、采用双开门型式，上部为钢框玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门）；</p> <p>3、柜体采用优质钢材，裸板厚度≥1.0mm 一级镀锌钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后，再经环氧树脂静电粉末喷涂；</p> <p>4、上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节；</p> <p>5、不锈钢工字拉手；</p> <p>6、合页：采用优质不锈钢模具一体成型，承重≥70KG。</p>	6	个
2	全钢仪器柜	<p>1、规格≥1000*500*2000mm；</p> <p>2、采用双开门型式，上部为钢框玻璃开门（门框为整板开孔，双层门），下部为钢制开门（双层门）；</p> <p>3、柜体采用优质钢材，裸板厚度≥1.0mm 一级镀锌钢板冲折制作，表面经磷化等防腐处理后，再经环氧树脂静电粉末喷涂；</p> <p>4、上柜配置两块钢制层板，下柜配置一块钢制层板，层板高度可以上下调节；</p> <p>5、不锈钢工字拉手；</p> <p>6、合页：采用优质不锈钢模具一体成型，承重≥70KG。</p> <p>开标时提供具有 CMA 或 CNAS 标志的第三方检测机构出具的仪器柜检测报告原件扫描件，检测依据符合 GB/T3325-2017《金属家具通用技术条件》；GB18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》。</p>	2	个
3	PP 药品柜	<p>1、规格≥1000*500*2000mm；</p> <p>2、柜子整体为 PP 材质，其中柜体、侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙</p>	4	个

		<p>面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强；</p> <p>3、下储物柜门，改性 PP 材质注塑模一次成型。上柜视窗门，内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌$\geq 5\text{mm}$厚钢化玻璃，中间烤漆镂空制作；</p> <p>4、上部配置阶梯层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层；</p> <p>5、门把手采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便；</p> <p>6、门铰链采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好；</p> <p>7、柜子顶部预留通风管接口，可以与实验室通风系统连接；</p> <p>8、适用范围：各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。</p>		
--	--	---	--	--

采购人允许偏离范围或者幅度：

序号	技术指标	允许偏离范围或者幅度	备 注
1	/	/	/
2	/	/	/
.....	/	/	/

3. 商务条件

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

★3.2 交货地点：采购人指定地点。

★3.3 付款方式：签订合同后根据财政资金到位情况付至合同金额的 30%，设备安装完成正常使用并经专家验收合格后，剩余款项根据财政资金到位情况逐步结算完成。本项目付款时间均以财政资金到位为前提，因财政资金未到位导致付款延期，采购人无需承担责任。

3.4 验收

3.4.1 货物运抵现场后，采购人将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与招标文件、投标文件、合同不符，采购人有权根据检验结果要

求中标人立即更换或者提出索赔要求。

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

3.5 质量保证期

★3.5.1 质保期：自验收合格之日起一年质保。国家主管部门或者行业标准对货物本身有更高要求的，从其规定并在合同中约定，投标人亦可提报更长的质保期。

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

3.6 售后服务

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

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

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

注：上述要求以及标注中：

带“★”条款为实质性条款，投标人必须按照招标文件的要求做出实质性响应。

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

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



第五章 评标办法

1. 相关要求

1.1 技术汇总得分的计算方法：评标委员会成员技术评分的算术平均值。

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

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

1.3.1 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

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

（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

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

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

（5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

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

1.3.3 符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。

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

1.3.5 投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

1.4 面向中小企业预留情况详见投标人须知前附表。

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

1.4.2 企业划型标准按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定执行。

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

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

（二）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

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

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

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

1.5 评分得分非整数的保留小数点后两位（小数点后第三位四舍五入）。

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

2. 评分标准

评分项目		分数	评分标准
商务部分	投标报价	30	评标基准价 C=所有有效标书投标报价(或最终价格)中的最低投标报价。 报价得分 = 评标基准价 ÷ (投标报价或者最终价格) × 满分
	投标人业绩	2	自 2021 年 1 月 1 日至开标时间已完成的同类项目，每份得 1 分，最高得 2 分。须同时提供同一项目的合同原件电子文档和验收报告原件电子文档，两项原件电子文档缺一项不得分。同类项目完成时间以验收报告签署时间为准
	节能、环保产品加分	5	产品具有市场监管总局确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书。加分计算方法是：“节能、环保产品”优先加分：加分=5×[所投“节能、环保产品”（政府强制采购节能产品除外）中的产品价格占在投标报价中所占比例]，总计最高加 5 分。若所投产品同时具有节能产品认证证书和环境标志产品认证证书的，则应当优先于只具有一种认证证书

				书的进行优采加分，不能重复加分。开标时，须同时提供市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告（附认证机构名录）和市场监管总局确定的节能产品、环境标志产品认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书电子文档，否则不得分。
技术部分（ 汇总规则： 取去掉 0 个最高分、 0 个最低 分后的算 术平均值； ）	响应情况	基本分	12	全部满足实质性条款要求的得 12 分；实质性条款有 1 项不满足的，为无效投标。
		负偏离	0	非实质性条款每出现一条负偏离扣除基础分 2 分，扣完基础分为止。
	功能演示		10	<p>投标人需于开标前根据以下要求完成并上传演示视频，无需现场演示，视频要求内容完整、清晰流畅，演示要求如下： 演示产品内容 1：无线彩屏滴数传感器 视频内演示完成以下内容： 演示完成酸碱中和实验： 1、在实验中，配合无线 pH 传感器，使用滴定传感器配置的滴管及双阀门进行操作； 2、滴定过程中保证液滴单滴滴入且被采集（视频中需明显看到液滴滴入后采集数据随之变化的画面）； 3、无线方式连接传感器后，通过快捷模板进入实验，设置采集 pH-V 曲线； 4、滴定终点可在表格数据中找寻或直接在图形上显示（视频中需明显看到滴定终点的图形变化）； 5、实验模板进行增加版面等操作。注：以上演示合计 5 小项，演示时每一小项能满足要求的，得 1 分/小项，无演示或演示不全不得分，最高得 5 分。 演示内容 2：无线彩屏氧气传感器 视频内展示空气与人体呼出气体对比实验，成功演示以下内容： 1. 取传感器包装内配置的 250ml 的样品瓶一个，样品瓶口径与探头附件吻合，安装后保证气密性； 2. 通过氧气传感器测量此时容器中的氧气含量（视频画面中需出现氧气的测量曲线及数值）； 3. 记录数据后，打开样品瓶，向样品瓶中呼入口腔内气体，再次记录氧气传感器测量的氧气含量（视频画面中需出现氧气的测量曲线及数值）； 4. 对比两次测量结果，以测量值、测量曲线的方式在同一个页面中体现（视频中需展示出两次测量值、测量曲线在同一个页面中的对比画面）； 5. 增加另一版面，选择表格模式，将两次数据同时在表格中显示（视频中需展示新增过程、表格数据的画面）。 注：以上演示合计 5 小项，演示时每一小项能满足要求的，得 1 分/小项，无演示或演示不全不得分，最高得 5 分。</p>
	质量与性能		8	根据所投产品的稳定性、便捷性、安全性、可靠

			性及后期使用成本维护因素等进行综合比较：以上每项内容全面、完整、配置合理得 2 分，满分 8 分；每有一处不足由评标委员会酌情扣 2 分，扣完为止。
	供货组织方案	8	投标人制定的供货组织方案、供货进度保证措施全面完整、合理可行、清晰明确，得 8 分；投标人制定的供货组织方案及供货保证措施基本完整，内容无重大缺漏项，描述合理的，得 5 分；供货组织方案、供货进度保证措施无缺漏项，具有一定的可行性的得 3 分，投标人制定的供货组织方案及供货进度保证措施有明显缺漏项，无可行性，描述模糊的，得 1 分；未提供供货组织方案的本项不得分。
	产品安装方案	6	根据投标人安装实施方案内容完善、安装进度安排具有可行性的得 3 分，方案内容不完整，缺乏可行性的得 1 分；根据产品调试保障措施，措施表述完整切合实际的得 3 分，保障措施不完备、缺乏可行性的得 1 分；未提供产品安装方案的本项不得分。
	产品维护措施	4	根据投标人提供的备品备件、产品调换货措施、产品保养维修措施、产品维护措施等，以上每项内容全面、配置合理得 1 分，满分 4 分，每处不足由评委酌情扣除 1 分，扣完为止。
	培训计划和应用技术支持	6	培训计划完善，培训内容丰富、明确，直至采购人相关人员能熟练使用、管理设备和日常故障的处理得 3 分；培训计划相对完善，培训内容简单、缺乏针对性的得 1 分；未提供的不得分。应用技术支持详细，提供产品技术资料，有针对性的，得 3 分；应用技术支持简单、缺乏针对性可行性的得 1 分；未提供的不得分。
	应急处理措施	4	项目实施过程中所有可能出现的问题考虑全面的得 2 分，考虑不健全，缺乏可操作性的得 1 分；紧急故障处理预案详细可操作的得 2 分，紧急故障处理预案简略，考虑不全面的得 1 分；未提供应急处理措施的本项不得分。
	售后服务方案	5	根据投标人提供的售后服务机构、售后服务安排、维修的反应速度及售后服务措施等售后服务方案进行打分：售后服务描述全面、安排合理、维修反应速度快、售后服务措施得当得 5 分；售后服务安排相对合理、维修反应及时、售后服务措施可行的得 3 分；售后服务安排不合理、维修反应速度慢、售后服务措施不得当的得 1 分；未提供售后服务方案的不得分。

3. 政策加分以及计算方法

3.1 说明：

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

3.2 小微企业价格扣除优惠标准详见投标人须知前附表。

3.3 按照财政部等四部委联合印发《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（2019）9号、财政部发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库（2019）19号、财政部生态环境部《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》财库（2019）18号的规定，属于节能、环境标志产品的，享受政府采购优先政策：

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

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

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



第六章 投标人须知

1. 招标依据以及原则

- 1.1 《中华人民共和国政府采购法》；
- 1.2 《中华人民共和国政府采购法实施条例》；
- 1.3 《政府采购货物和服务招标投标管理办法》；
- 1.4 《政府采购质疑和投诉办法》；
- 1.5 《山东省政府采购管理办法》；
- 1.6 《中华人民共和国民法典》；
- 1.7 其他有关法律、行政法规以及省市规范性文件规定。

2. 合格的投标人

- 2.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；
- 2.2 符合本招标文件规定的资格要求，且按照要求提供相关证明材料；
- 2.3 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；
- 2.4 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，应符合以下规定：
 - 2.4.1 联合体各方应按照招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；
 - 2.4.2 联合体各方均应当符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；
 - 2.4.3 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。
 - 2.4.4 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。
 - 2.4.5 联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任；
 - 2.4.6 鼓励大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体投标，但联合体各方均应符合上述规定。
- 2.5 除采购人拟采购进口产品通过财政部门审核外，投标人不得提供直接进口或者委托进口产品（包括已进入中国境内的进口产品）。
- 2.6 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加本项目的招标活动。
- 2.7 采购代理机构及其分支机构不得在所代理的采购项目中投标或者代理投标，不得为所

代理的采购项目的投标人参加本项目提供投标咨询。

2.8 投标人提供的证明材料内容必须真实可靠。

符合上述条件的投标人即为合格投标人，具有参与公开招标的资格。

3. 保密

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

4. 语言文字、计量单位、时间单位、投标有效期以及投标费用

4.1 语言文字

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

4.2 计量单位

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

4.3 时间单位

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

4.4 投标有效期

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

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

4.5 投标费用

投标人应自行承担其准备和参加投标活动发生的所有费用。

5. 踏勘现场

5.1 踏勘现场：详见第二章投标人须知。

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

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



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

6. 询问及答复

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

6.2 询问在青岛市公共资源交易网本项目的公告页面在线提交。

6.3 询问及答复的内容在青岛市公共资源交易网本项目的公告页面查看。

7. 偏离

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

8. 履约担保

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

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

9. 采购代理服务 fee

见投标人须知前附表

10. 招标文件

10.1 招标文件的组成

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

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知前附表；
- (3) 投标人应当提交的资格、资信等证明文件；
- (4) 采购需求；
- (5) 评标办法；
- (6) 投标人须知；
- (7) 开标、资格审查、评标、定标；
- (8) 纪律和监督；
- (9) 签订合同、合同主要条款；



(10) 投标文件格式；

(11) 投标人须知前附表规定的其他材料。

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

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

10.2 招标文件的澄清和修改

招标文件的澄清和修改及投标人确认，详见投标人须知前附表。

招标文件的澄清或者修改在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的公告为准。

11. 投标文件的组成

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

11.2 投标文件由资格审查文件、商务部分、技术部分组成：

11.3 资格审查部分

11.3.1 营业执照或登记证书等（第三章序号 1 要求的内容）；

11.3.2 资格证书（如有）；

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

11.3.4 招标文件要求的其他必须提交的资格证明材料。

11.4 商务部分

11.4.1 投标函；

11.4.2 法定代表人身份证明；

11.4.3 法定代表人授权委托书（若授权）；

11.4.4 投标报价：

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

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

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

11.4.5 投标人同类项目实施情况一览表（若有）；

11.4.6 商务响应表；

- 11.4.7 联合投标协议书（若有）；
- 11.4.8 联合投标授权委托书（若有）；
- 11.4.9 残疾人福利性单位声明函（若有）；
- 11.4.10 中小企业声明函（若有）；
- 11.4.11 监狱企业的证明（若有）；
- 11.4.12 节能、环保等的资质证书或者文件（若有）；
- 11.4.13 招标文件商务评标办法中要求提交的相关证明材料（若有）；
- 11.4.14 投标人认为应介绍或者提交的资料 and 文件（若有）。

11.5 技术部分

- 11.5.1 货物清单（包括产品彩页）；
- 11.5.2 技术响应表；
- 11.5.3 选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）；
- 11.5.4 项目实施人员（主要从业人员以及其技术资格）一览表；
- 11.5.5 符合招标文件规定的技术资料：

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

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

（2.1）技术方案；

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

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

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

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

（3）投标人在详细阐述货物的主要技术指标和性能说明时，应注意招标文件第四章“采购需求”中的工艺、材料、货物标准和参照品牌以及文字说明，并无任何限制性，投标人可选

用替代标准、品牌或者文字叙述，但这些替代要实质上满足技术规格、参数以及要求。

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

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

11.5.6 招标文件技术评标办法中要求提交的相关证明材料；

11.5.7 投标人认为应介绍或者提交的资料 and 文件。

12. 投标报价

12.1 投标报价的范围：见投标人须知前附表。

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

12.3 投标报价的次数：见投标人须知前附表。

12.4 投标人不得以任何方式或者方法提供投标以外的任何附赠条款。

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

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

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

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

(二) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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

(四) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

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

12.8 唱标时，采购代理机构只对按照招标文件要求编制的投标报价进行唱标。

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

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

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

13. 投标文件编制要求

13.1 投标文件应按所投包分别进行编制。

13.2 投标文件编制：见投标人须知前附表。

13.3 投标文件签章：见投标人须知前附表。

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

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

14. 投标文件的修改、撤回与撤销

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

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

15. 投标文件加密、上传

见投标人须知前附表。

16. 投标文件的递交

16.1 投标人应在投标截止时间前递交投标文件。

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

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

17. 质疑

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

潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的，可以依法对该文件提出质疑。

17.2 供应商应知其权益受到损害之日，是指：

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

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

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

17.4 质疑函内容应包括以下主要内容：

（一）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；



- (二) 质疑项目的名称、编号；
- (三) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (四) 事实依据；
- (五) 必要的法律依据；
- (六) 提出质疑的日期。

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

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

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

18. 投诉

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

18.2 投诉人提起投诉应符合下列条件：

- (一) 提起投诉前已依法进行质疑；
- (二) 投诉书内容符合本办法的规定；
- (三) 在投诉有效期限内提起投诉；
- (四) 同一投诉事项未经财政部门投诉处理；
- (五) 财政部规定的其他条件。

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

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

18.4 投诉书应当包括以下主要内容：

- (一) 投诉人和被投诉人的姓名或者名称、通讯地址、邮编、联系人及联系电话；
- (二) 质疑和质疑答复情况说明及相关证明材料；



- (三) 具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求；
- (四) 事实依据；
- (五) 法律依据；
- (六) 提起投诉的日期。

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

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

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

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

- (一) 捏造事实；
- (二) 提供虚假材料；

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

19. 其他需补充的内容

其他需补充的内容：见投标人须知前附表。



第七章 开标、资格审查、评标、定标

1. 开标程序

1.1 宣布开标纪律；

1.2 宣布主持人、唱标人、记录人等有关人员姓名；

1.3 查看在线签到家数，少于三家开标会结束；不少于三家开标会继续进行；

1.4 投标人根据要求在限定时间内通过电子招标投标交易平台对已上传的电子投标文件开始解密。

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

1.6 开标结束。

2. 开标

2.1 开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间通过电子招标投标交易平台公开进行。所有投标人须在开标前规定时间内签到。

2.2 开标由采购代理机构指定专人负责，开标记录由投标人线上确认。

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

2.4 投标人不足3家的，不得开标。

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

2.6 各投标人的评审得分与排序将在电子招标投标交易平台告知。

3. 评标委员会

3.1 评标委员会的组成

采购人按照《中华人民共和国政府采购法》以及有关规定组建评标委员会。评标由依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评标专家组成，成员人数为5人以上单数。

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

3.2 评审专家的抽取

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

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

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

3.4 评标委员会负责对各投标文件进行评审、比较、评定，并按本招标文件的规定确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人。

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

3.6 评标委员会的职责：

3.6.1 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

3.6.2 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

3.6.3 对投标文件进行比较和评价；

3.6.4 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

3.6.5 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

3.7 评标委员会的义务：

3.7.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

3.7.2 提出真实、可靠的评审意见；

3.7.3 严格遵守评标纪律，不得向外界泄露评标情况；

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

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

3.7.6 编写评标报告；

3.7.7 配合采购人或者采购代理机构答复投标人提出的质疑；

3.7.8 对评标过程和结果，以及采购人、投标人的商业秘密保密；

3.7.9 配合监管部门处理投诉；

3.8 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

3.8.1 投标人或者投标人主要负责人的近亲属；

3.8.3 参加过采购项目前期咨询论证的；



3.8.4 自身与政府采购项目存在利害关系的；

4. 资格审查、评标程序

4.1 资格审查

4.2 宣布评标纪律以及回避提示；

4.3 组织推荐评标委员会组长；

4.4 符合性审查；

4.5 技术和商务评审；

4.6 澄清有关问题；

4.7 比较与评价；

4.8 确定中标人或者推荐中标候选人名单；

4.9 编写评标报告。

5. 资格审查

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

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

信用信息查询记录及相关证据应当与其他采购文件一并保存。

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

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

6. 评标

6.1 采购人或者采购代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

6.1.1 核对评审专家身份和采购人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

6.1.2 宣布评标纪律；



6.1.3 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

6.1.4 组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长；

6.1.5 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；

6.1.6 根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；

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

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

6.1.8.1 分值汇总计算错误的；

6.1.8.2 分项评分超出评分标准范围的；

6.1.8.3 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；

6.1.8.4 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

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

6.1.10 处理与评标有关的其他事项。

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

6.2 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。**符合性审查内容详见附录 2。**

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

6.3 技术和商务评审

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

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

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

6.3.4 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，系指采购人确定的核心产品）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性

审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取的方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

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

7. 澄清有关问题

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

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

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

8. 定标

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

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

8.2 本次招标评标办法：见投标人须知前附表。

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

8.4 采用最低评标价法的，评标结果按投标报价由低到高顺序排列，投标报价相同的并列。

投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

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

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

8.7 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

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

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

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

9. 中标公告以及中标通知书

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

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

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

10. 不合格投标人或投标无效

出现下列情形之一的，为不合格投标人或投标无效：

- 10.1 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- 10.2 对“★”条款未做出实质性响应或者发生负偏离的；
- 10.3 应提供而未提供带“▲”标注的政府强制采购节能、环保产品的；
- 10.4 对于不允许偏离的实质性要求和条件发生偏离的；
- 10.5 不按照招标文件规定报价、没有分项报价、拒绝报价、有多个报价（招标文件另有



规定的除外)、有选择性报价、附有条件的报价或者拒绝修正报价的;

10.6 投标有效期不满足招标文件要求的;

10.7 评标委员会判定投标人涂改证明材料或者提供虚假材料和承诺的;

10.8 投标文件未按招标文件要求编制、签章的;

10.9 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的;

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

10.11 评标委员会 2/3 及以上成员认定响应报价明显低于市场成本价且未能按要求在规定时间内提供证明其报价合理的证明材料的;

10.12 未在规定时间内登录青岛市政府采购网报名或报名不成功的;

10.13 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

对投标无效的认定,必须经评标委员会集体做出决定并出具投标无效的事实依据。

11. 废标

11.1 出现下列情形之一的,应予废标:

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

11.1.2 出现影响采购公正的违法违规行为的;

11.1.3 投标人的报价均超过预算金额或者最高限价的;

11.1.4 因重大变故,采购任务取消的;

11.1.5 法律、法规以及招标文件规定的其他废标情形。

11.2 废标后,采购人或者采购代理机构应当将废标理由通知所有投标人。

12. 特殊情况处置程序

12.1 评标委员会成员的更换

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

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

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

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

件一并存档。

12.2 记名投票

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

13. 违法违规情形

13.1 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

13.1.1 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；

13.1.2 投标人之间约定中标人；

13.1.3 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；

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

13.1.5 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

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

13.2.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

13.2.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

13.2.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

13.2.4 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

13.2.5 不同投标人的投标文件相互混装；

13.3 有下列情形之一的，属于采购人与投标人串通投标：

13.3.1 采购人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；

13.3.2 采购人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；

13.3.3 采购人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；

13.3.4 采购人授意投标人撤换、修改投标文件；

13.3.5 采购人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；

13.3.6 采购人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

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

14. 违规处理

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

14.1 提供虚假投标材料谋取中标的；



- 14.2 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的；
- 14.3 与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- 14.4 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- 14.5 在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- 14.6 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的；
- 14.7 一年内累计三次以上投诉均查无实据的；
- 14.8 捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的；
- 14.9 法律、法规和招标文件中规定的其他情形。



第八章 纪律要求

1. 对采购人的纪律要求

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

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

2. 对投标人的纪律要求

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

3. 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会及其成员不得有下列行为:

- (一) 确定参与评标至评标结束前私自接触投标人;
- (二) 接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明, 法律规定允许澄清或说明的情形除外;
- (三) 违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见;
- (四) 对需要专业判断的主观评审因素协商评分;
- (五) 在评标过程中擅离职守, 影响评标程序正常进行的;
- (六) 记录、复制或者带走任何评标资料;
- (七) 其他不遵守评标纪律的行为。

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

4. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

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



第九章 签订合同、合同范本

1. 签订合同

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. 追加合同金额

政府采购合同履行中，采购人需要追加与合同标的相同的货物的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的 10%，否则采购人应重新组织招标。

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

3. 货物质量与验收

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

3.2 货物制造完毕经出厂检验合格后方能发货，并提供货物合格证书。

3.3 货物的表面涂漆颜色：由采购人和中标人商定。

3.4 货物包装按照国标、部标以及有关标准执行。

4. 合同范本格式

本合同 ☐ 是 / ☐ 否 中小企业预留合同

政府采购合同（示范文本）

合同编号：_____

签订地：_____

甲方（采购人）：_____

住所地：_____

乙方（中标人）：_____

住所地：_____



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

第一条 货物条款

乙方向甲方提供以下货物

货物名称	品牌、规格型号（技术参数）	单价	数量	小计
合 计				

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

.....

第二条 合同总金额

合同总金额为人民币（大写）：_____（¥_____）

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

.....

第三条 质量要求及技术标准

1. 货物原产地：
2. 货物的质量要求：

.....

3. 货物的技术标准：

.....

第四条 交货

1. 交货日期：
2. 交货地点：

.....

第五条 包装、装运及运输

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



2. 包装费、运费及相关费用已包含在合同总金额内。

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

.....

第六条 货款支付

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

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

3. 付款方式

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

.....

第七条 履约保证金

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

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

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

.....

第八条 售后服务及承诺

1. 乙方有完善的服务体系，有能力提供持续的、本地化售后服务。

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

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

.....

第九条 验收

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

2. 开箱检查设备外观，如有损伤或质量缺陷，乙方应及时更换。



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

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

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

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

.....

第十条 知识产权

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

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

.....

第十一条 甲方责任

1. 及时办理付款手续。

2. 负责提供工作场地，协助乙方办理有关事宜。

3. 对合同条款及所知悉的乙方商业秘密负有保密义务。

.....

第十二条 乙方责任

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

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

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

.....

第十三条 违约责任



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

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

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

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

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

6. 甲方逾期支付资金的违约责任：_____。

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

8. 甲乙双方违背其他合同条款，违约方赔偿对方损失。

.....

第十四条 不可抗力

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

.....

第十五条 保密

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

乙方违反本合同所规定的保密义务，应按照本合同总金额的 10%支付违约金。

.....

第十六条 争议解决

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



提起诉讼。

.....

第十七条 合同生效及其它

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

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

3. 本合同一式__份，甲方__份，乙方__份。

.....

第十八条 本合同附件

1. 中标通知书；

2. 政府采购招标文件（含招标文件的澄清、修改等）；

3. 乙方投标文件；

4. 中标人在评标过程中做出的有关澄清、说明、承诺或者补正文件（材料）；

.....

甲 方：

单位名称(公章)：

法定代表人（授权代表）签字：

电 话：

乙 方：

单位名称(公章)：

法定代表人（授权代表）签字：

电 话：

年 月 日



第十章 投标文件格式



投标文件

包：第 包

资格审查部分

项目名称：

项目编号：

投标人名称（公章）：

二〇 年 月 日



资格审查文件目录

- 1、在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录、具有良好商业信誉和健全财务会计制度、具有依法缴纳税收和社会保障资金良好记录的声明函(见附件1)；
- 2、营业执照、资格证书等（如有）；
- 3、政府采购诚信承诺书；
- 4、中小企业声明函；
- 5、招标文件要求的其他资格证明材料。



附件 1-1:

声明函

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

1、没有重大违法记录（重大违法记录指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚）。

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

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

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

若以上声明不实，我方自愿承担一切法律后果。

投 标 人：_____

日 期：_____年___月___日



备注：1. 招标文件未要求项目负责人的，项目负责人一栏可删除。

政府采购诚信承诺书

（采购人），（采购代理机构）：

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

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

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

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

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

供应商名称(公章)：

法定代表人（签字或印章）：

日 期：年月日



投标文件

包：第 包

商务部分

项目名称：

项目编号：

投标人名称（公章）：

二〇 年 月 日



商务文件目录

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



附件2:

投标函

(采购代理机构):

(投标人名称)系中华人民共和国合法企业，经营地址_____。

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

- 1、我方已详细审查全部招标文件，同意招标文件的各项要求。
- 2、我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。
- 3、若中标，我方将按照招标文件规定履行合同责任和义务。
- 4、我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司以及其附属机构没有任何联系。
- 5、投标文件自开标日起有效期为90日历日。
- 6、以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果。

投标人(公章)：

投标人法定代表人或者授权代表(印章)：

日 期：_____年___月___日



备注：本投标函由授权代表印章的，应附法定代表人印章的授权委托书。

附件 3:

法定代表人身份证明

投标人名称: _____

单位性质: _____

地址: _____

成立时间: _____年____月____日

经营期限: _____

姓名: _____ 性别: _____ 年龄: _____ 职务: _____

系_____ (投标人名称) 的法定代表人。

特此证明。

附: 法定代表人身份证复印件。



附件4:

法定代表人授权委托书

_____(采购代理机构)_____:

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

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

授权代表无权转让委托权。特此授权。

本授权委托书于_____年_____月_____日签字生效,特此声明。

(附法人代表身份证以及授权代表身份证复印件)

授权代表姓名:

性别:

年龄:

单位:

部门:

职务:

投标人(公章):

法定代表人(印章):

日期: 年 月 日



附件5:

报价一览表

投标包: 第____包

包名称: _____

序号	产品名称	含税总报价
1		
总计		小写:
		大写:

注: 1. 采购代理服务费由采购人支付的, 投标人报价中无需考虑此费用。

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

时间: _____年____月____日



附件 6:

分項報價明細表

投标包：第_____包

包名称: _____

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

时间：_____年_____月_____日



附件7:

投标人同类项目实施情况一览表

投标包：第_____包

包名称：_____

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



附件8:

投标人荣誉（获奖）情况一览表

投标包：第____包

包名称：_____

序号	荣誉（获奖）名称	荣誉（获奖）内容	颁发机构	获奖时间

时间：____年____月____日



附件9:

商务响应表

投标包：第_____包

包名称：_____

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



附件10:

联合投标协议书

甲方:

乙方:

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

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

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

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

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

四、本次联合投标中,联合体各方承担的工作和义务:

甲方承担的工作和义务为:

乙方承担的工作和义务为:

五、有关本次联合投标的其他事宜:

(注:联合体涉及中小微企业的,应明确各自承担的比例。)

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

七、本协议共份,联合体各方各持一份,并作为投标文件的一部分。

甲方单位: (公章)

法定代表人: (印章)

乙方单位: (公章)

法定代表人: (印章)



日期: 年 月 日

日期: 年月日

附件11:

联合投标授权委托书

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

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

特此委托。

主办人的法定代表人: _____ (印章)

日期: 年月日

联合投标代理人: _____ (印章):

日期: 年月日

甲方单位: _____ (公章)

法定代表人: _____ (印章)

日期: 年月日

乙方单位: _____ (公章)

法定代表人: _____ (印章)

日期: 年月日



附件12:

残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称：

日 期：



附件13:

中小企业声明函（货物）

本公司(联合体)郑重声明,根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)的规定,本公司(联合体)参加(单位名称)的(项目名称)采购活动,提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业(含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业)的具体情况如下:

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假,将依法承担相应责任。

企业名称(盖章):

日期:



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

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

投标文件

包：第 包

技术部分

项目名称：

项目编号：

投标人名称（公章）：

二〇 年 月 日



技术文件目录

- 1、项目总体架构以及技术解决方案；
- 2、货物清单（见附件14）；
- 3、原厂出厂配置表以及原厂中文使用说明书；
- 4、技术响应表（见附件15）以及产品彩页等图片介绍资料；
- 5、选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）（见附件16）；
- 6、项目实施人员（主要从业人员以及其技术资格）一览表（若有）（见附件17）；
- 7、保证供货周期的组织方案以及人力资源安排；
- 8、投标人在青岛市的售后服务维修机构数量以及分布情况；
- 9、技术服务、技术培训、售后服务的内容和措施；
- 10、招标文件技术评标办法中要求提交的相关证明材料；
- 11、投标人需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。



附件14:

货物清单

投标包：第____包

包名称：_____

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



附件15:

技术响应表

投标包: 第_____包

包名称: _____

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

注:

- 1、投标人应根据投标设备的性能指标,对照招标文件技术指标要求,如实逐条一一对应填写实质性响应情况,非实质性技术指标如有未响应,评标委员会有权视其为负偏离;
- 2、请投标人在“偏离情况”一栏详细描述存在正偏离或负偏离技术指标,并标明偏离情况;
- 3、招标文件技术指标未做要求的,不视为正偏离。



附件16：

选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）

投标包：第_____包

包名称: _____

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



附件17:

项目实施人员（主要从业人员以及其技术资格）一览表

投标包：第____包

包名称：_____

姓 名	职务	专业技 术资格	身份证号码	参加本单位工作时间

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



附件18:

_____项目政府采购履约验收(货物类样本)

单位			项目名称			合同名称		
商			项目及合同 编号			合同金额		
时间			验收地点			验收组织形式	<input type="checkbox"/> 自行简易验收 <input type="checkbox"/> 验收小组验收	
验收	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		分期情况	共分 期，此为第 期验收				
内容	货物清单	品牌、型号、规格、 数量及外观质量	技术、性能 指标	运行状况及 安装调试	质量证明 文件	售后服务 承诺	安全标准	合同履 地点
	合 格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>	合 格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>	合 格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>	合 格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>	合 格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>	合 格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>	合 格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>	合 格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>
检测机构 说明								
问题 意见								
结论	合 格 <input type="checkbox"/>				不合格 <input type="checkbox"/>			
小组 签字								
代理机构意见				采购单位意见				
负责人: (采购代理机构公章)				经办人: 负责人: (采购单位)				

确认: (单位公章或授权代表签字)

说明: 1. 该表为货物类项目履约验收的参考样表, 采购人或采购代理机构可以根据工作实际进行调整。
2. “采购代理机构意见”, 履约验收工作由采购人自行组织的, 无需填写该项内容。



附录

符合性审查内容

序号	标题		符合性审查内容
1	投标文件雷同检查		投标文件不存在记录的 MAC 地址、CPU 序列号、硬盘序列号中两项及以上相同的情形
2	对招标文件的技术/服务要求响应情况	对招标文件的技术/服务要求响应情况 1	投标文件响应招标文件以下技术/服务要求（对应投标文件技术部分——技术响应表/服务响应表）
3		对招标文件的技术/服务要求响应情况 2	★……
4	投标报价		按照招标文件要求报价且不超过预算金额或最高限价（对应投标文件商务部分——报价一览表）
5	投标有效期		投标有效期满足招标文件要求（对应投标文件商务部分——投标函）
6	对招标文件的商务要求响应情况	对招标文件的商务要求响应情况 1	投标文件响应招标文件以下商务要求（对应投标文件商务部分——商务响应表）
7		对招标文件的商务要求响应情况 2	（货物：交货期、交货地点、付款方式、售后服务要求、验收……）（服务：服务期限或者提供服务起止时间、服务保障要求……）
8	对招标文件的编制、签章要求响应情况		投标文件按照招标文件要求编制、签章
9	其他 1		投标文件未发现含有招标人不能接受

		的附加条件
10	其他 2	未发现投标人提供虚假材料、恶意串通、以行贿手段谋取中标等情形
11	其他 3	未发现法律、法规和招标文件规定的 其他无效情形



附录1



采购明细表

第1页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
1	货物名称: 实验误差测量套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
2	货物名称: 在气轨上研究瞬时速度实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
3	货物名称: 测定金属的杨氏模量实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
4	货物名称: 研究单摆的运动特性实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
5	货物名称: 研究碰撞中的能量和动量守恒套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
6	货物名称: 测量空气中的声速实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
7	货物名称: 弦线上的驻波实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
8	货物名称: 测定冰的熔解热实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
9	货物名称: 测定固体的线膨胀系数实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
10	货物名称: 测定液体的比热容实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
11	货物名称: 学习使用数字万用电表实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
12	货物名称: 制流和分压电路实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
13	货物名称: 测定直流电源的参数并研究其输出特性实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
14	货物名称: 磁电式直流电表的改装实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
15	货物名称: 用量程为200mV直流数字电压表组装多量程直流电压表和直流电流表实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
16	货物名称: 测量非线性元件的伏安特性实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
17	货物名称: 直流平衡电桥实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
18	货物名称: 学习使用示波器实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
19	货物名称: 观测电容特性实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
20	货物名称: 黑盒子实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
21	货物名称: 测量温度传感器的温度特性实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否

采购明细表

第2页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
22	货物名称: 测量热敏电阻的温度特性实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
23	货物名称: 用霍尔效应测量磁场实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
24	货物名称: 测量光敏电阻的光电特性实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
25	货物名称: 研究光伏探测器的光电特性实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
26	货物名称: 发光二极管的光电特性实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
27	货物名称: 研究亥姆霍兹线圈轴线磁场分布实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
28	货物名称: 测定玻璃的折射率实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
29	货物名称: 测量薄透镜的焦距实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
30	货物名称: 望远镜和显微镜实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
31	货物名称: 用双棱镜干涉原理测量光波波长实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
32	货物名称: 光衍射设计实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
33	货物名称: 调节分光计并用掠入射法测定折射率实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
34	货物名称: 观测氢原子光谱实验套装 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
35	货物名称: 液体表面张力系数测定仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
36	货物名称: 落球法液体粘滞系数测定仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
37	货物名称: 磁阻尼和动摩擦系数测试实验仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
38	货物名称: 液体电导率测量 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
39	货物名称: 简谐振动与弹簧劲度系数实验仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
40	货物名称: ●多功能光学实验仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
41	货物名称: 竞赛用传感器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
42	货物名称: 吹风机 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否

采购明细表

第3页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
43	货物名称: 仪器车 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	3	辆	否
44	货物名称: 生物显微镜 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
45	货物名称: 方座支架 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	套	否
46	货物名称: 高中学生电源 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	台	否
47	货物名称: 电池盒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	组	否
48	货物名称: 电子起电机 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
49	货物名称: 教学用铅酸蓄电池充电器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
50	货物名称: 直尺 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	只	否
51	货物名称: 钢直尺 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	只	否
52	货物名称: 钢直尺 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	只	否
53	货物名称: 游标卡尺 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	把	否
54	货物名称: 外径千分尺 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	只	否
55	货物名称: 数显游标卡尺 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	把	否
56	货物名称: 电子天平 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
57	货物名称: 电子天平 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	4	台	否
58	货物名称: 指针式体重计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
59	货物名称: 金属钩码 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
60	货物名称: 电子停表 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	块	否
61	货物名称: 电火花计时器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否
62	货物名称: 电火花计时器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
63	货物名称: 电磁打点计时器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否

采购明细表

第4页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
64	货物名称: 数字计时器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	台	否
65	货物名称: 频闪光源 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
66	货物名称: 温度计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	支	否
67	货物名称: 温度计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	支	否
68	货物名称: 寒暑表 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	只	否
69	货物名称: 条形盒测力计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
70	货物名称: 条形盒测力计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否
71	货物名称: 条形盒测力计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
72	货物名称: 圆盘测力计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
73	货物名称: 拉压测力计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
74	货物名称: 双向测力计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
75	货物名称: 演示数字测力计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
76	货物名称: 高中数字演示电表 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	3	只	否
77	货物名称: 直流电流表 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	只	否
78	货物名称: 直流电流表 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	只	否
79	货物名称: 直流电压表 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	只	否
80	货物名称: 灵敏电流计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	只	否
81	货物名称: 多用电表 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	只	否
82	货物名称: 多用电表 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	只	否
83	货物名称: 交流电流表 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	只	否
84	货物名称: 演示电流电压表 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否

采购明细表

第5页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
85	货物名称: 演示微电流电阻表 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
86	货物名称: 电阻箱 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
87	货物名称: 电阻箱 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	个	否
88	货物名称: 虚拟电子测试仪器系统 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
89	货物名称: 螺旋弹簧组 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	只	否
90	货物名称: 离心轨道 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	4	套	否
91	货物名称: 电动离心转台 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	台	否
92	货物名称: 伽利略理想斜面演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	3	套	否
93	货物名称: 轨道小车 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
94	货物名称: 气垫导轨 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	台	否
95	货物名称: 小型气源 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	台	否
96	货物名称: 自由落体实验仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
97	货物名称: 牛顿第二定律实验仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
98	货物名称: 平抛运动实验器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
99	货物名称: 碰撞实验器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	台	否
100	货物名称: 运动频闪观测仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
101	货物名称: 二维空间一时间描述仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
102	货物名称: 向心力演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	6	台	否
103	货物名称: 向心力演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
104	货物名称: 向心力实验器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	台	否
105	货物名称: 凹凸桥演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	6	套	否

采购明细表

第6页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
106	货物名称: 太阳能加速陀螺 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	6	套	否
107	货物名称: 火车转弯轨道模型 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	6	套	否
108	货物名称: 弹簧振子振动图象描绘器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	3	台	否
109	货物名称: 简谐振动投影演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	3	台	否
110	货物名称: 匀速圆周运动投影器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	3	台	否
111	货物名称: 单摆组 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	组	否
112	货物名称: 单摆振动图象演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	3	台	否
113	货物名称: 油膜实验器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
114	货物名称: 气体定律实验器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	套	否
115	货物名称: 玻意耳定律演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
116	货物名称: 盖·吕萨克定律演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
117	货物名称: 饱和水汽膨胀液化演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
118	货物名称: 箔片验电器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	对	否
119	货物名称: 感应起电机 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	4	台	否
120	货物名称: 滑动变阻器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
121	货物名称: 滑动变阻器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
122	货物名称: 电阻定律实验器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	台	否
123	货物名称: 单刀双掷开关 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
124	货物名称: 双刀双掷开关 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
125	货物名称: 范氏起电机 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
126	货物名称: 电荷间作用力实验器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否

采购明细表

第7页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
127	货物名称: 库仑定律演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
128	货物名称: 条形磁铁 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	对	否
129	货物名称: 蹄形磁铁 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
130	货物名称: 原副线圈 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
131	货物名称: 左右手定则演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
132	货物名称: 手摇交直流发电机 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	个	否
133	货物名称: 阴极射线管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	个	否
134	货物名称: 阴极射线管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	支	否
135	货物名称: 阴极射线管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	支	否
136	货物名称: 阴极射线管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	支	否
137	货物名称: 低频信号发生器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
138	货物名称: 高频信号发生器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
139	货物名称: 教学信号发生器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
140	货物名称: 学生信号发生器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	台	否
141	货物名称: 条形强磁体 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
142	货物名称: 蹄形强磁体 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
143	货物名称: 强磁针 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
144	货物名称: 通电平行直导线相互作用演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
145	货物名称: 电流天平 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
146	货物名称: 安培力演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
147	货物名称: 安培力实验器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否



采购明细表

第8页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
148	货物名称: 电磁阻尼演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	套	否
149	货物名称: 电子束演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
150	货物名称: 阴极射线演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
151	货物名称: 门电路和传感器应用实验箱 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
152	货物名称: 电学元件黑箱 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
153	货物名称: 玻璃砖 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	块	否
154	货物名称: 光具座 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
155	货物名称: 微型物理光学观察器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
156	货物名称: 双缝干涉实验仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	台	否
157	货物名称: 牛顿环 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	个	否
158	货物名称: 光导纤维应用演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
159	货物名称: 光的偏振观察器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
160	货物名称: 集成电路实验板(面包板) 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
161	货物名称: 传感器器材 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	套	否
162	货物名称: 滚珠盒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	盒	否
163	货物名称: 演示实验器材 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
164	货物名称: 学生实验纸材 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
165	货物名称: 温度报警实验器材套件 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
166	货物名称: 电熨斗控温电路套件 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	盒	否
167	货物名称: 防盗报警电路器材套件 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
168	货物名称: 光控开关实验器材套件 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否

采购明细表

第9页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
169	货物名称: 火灾报警器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	个	否
170	货物名称: 电子闹钟套件 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
171	货物名称: 桥梁模型器材套件 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
172	货物名称: 光控路灯开关器材套件 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
173	货物名称: 遥控器器材套件 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
174	货物名称: 简易微型汽轮发电器材套件 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
175	货物名称: 模型火箭器材套件 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
176	货物名称: 滚上体 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
177	货物名称: 频闪观察器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
178	货物名称: 大回转轮 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
179	货物名称: 三轨竞速 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
180	货物名称: 翻转环实验器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
181	货物名称: 离心力铁环 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
182	货物名称: 滚动的方轮 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
183	货物名称: 鱼洗 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
184	货物名称: 水火箭 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	套	否
185	货物名称: 滴水起电机 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
186	货物名称: 无线彩屏多量程电压传感器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
187	货物名称: 电子天平 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
188	货物名称: 台式pH计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
189	货物名称: 循环水真空泵 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否



采购明细表

第10页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
190	货物名称: 自动滴定仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
191	货物名称: 电热恒温水浴锅 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
192	货物名称: 鼓风干燥箱 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
193	货物名称: 磁力加热搅拌器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	4	台	否
194	货物名称: 旋转蒸发仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
195	货物名称: 显微熔点仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
196	货物名称: 双光束红外分光光度计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
197	货物名称: 分析天平 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
198	货物名称: 阿贝折光仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
199	货物名称: 超纯水机 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
200	货物名称: 移液器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
201	货物名称: 移液架 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	个	否
202	货物名称: 超声波清洗机 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
203	货物名称: 竞赛用传感器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
204	货物名称: 仪器车 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	4	辆	否
205	货物名称: 电动离心机 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
206	货物名称: 磁力加热搅拌器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	台	否
207	货物名称: 酒精喷灯 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	4	个	否
208	货物名称: 注射器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	只	否
209	货物名称: 塑料洗瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
210	货物名称: 试剂瓶托盘 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否

采购明细表

第11页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
211	货物名称: 塑料水槽 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
212	货物名称: 碘升华凝华管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
213	货物名称: 聚光小手电筒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	支	否
214	货物名称: 方座支架 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	套	否
215	货物名称: 三脚架 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
216	货物名称: 泥三角 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
217	货物名称: 试管架 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
218	货物名称: 试管架 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
219	货物名称: 滴定台 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
220	货物名称: 滴定夹 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
221	货物名称: 高中学生电源 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	台	否
222	货物名称: 托盘天平 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	台	否
223	货物名称: 托盘天平 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	台	否
224	货物名称: 电子天平 (400g, 0.1g) 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
225	货物名称: 电子停表 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	只	否
226	货物名称: 温度计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	支	否
227	货物名称: 温度计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	支	否
228	货物名称: 多用电表 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	只	否
229	货物名称: 密度计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	支	否
230	货物名称: 密度计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	支	否
231	货物名称: 原电池实验器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否

采购明细表

第12页 共27页

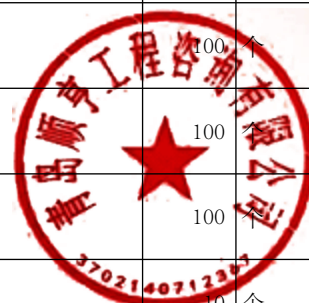
序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
232	货物名称: 贮气装置 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
233	货物名称: 溶液导电演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	6	台	否
234	货物名称: 微型溶液导电实验器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	套	否
235	货物名称: 中和热测定仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	套	否
236	货物名称: 气体实验微型装置 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
237	货物名称: 氢燃料电池演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
238	货物名称: 电解槽演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
239	货物名称: 离子交换柱 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	支	否
240	货物名称: 电泳演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
241	货物名称: 丁达尔现象实验器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	台	否
242	货物名称: 二氧化氮球 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	套	否
243	货物名称: 放电反应实验仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
244	货物名称: 光化学实验演示器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
245	货物名称: 分子结构模型 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
246	货物名称: 分子结构模型 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	套	否
247	货物名称: 金刚石结构模型 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	套	否
248	货物名称: 石墨结构模型 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	套	否
249	货物名称: 碳-60结构模型 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	套	否
250	货物名称: 氯化钠晶体结构模型 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	套	否
251	货物名称: 氯化铯晶体结构模型 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	套	否
252	货物名称: 二氧化碳晶体结构模型 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	套	否



采购明细表

第13页 共27页

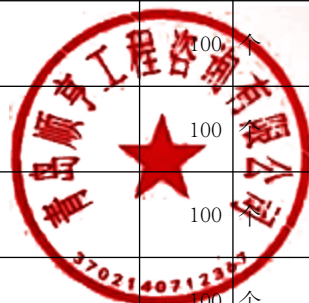
序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
253	货物名称: 二氧化硅晶体结构模型 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	套	否
254	货物名称: 金属晶体结构模型 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	套	否
255	货物名称: 电子云杂化轨道模型 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	套	否
256	货物名称: 气体摩尔体积模型 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	个	否
257	货物名称: 金属矿物、金属及合金标本 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
258	货物名称: 原油常见馏分标本 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
259	货物名称: 量筒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
260	货物名称: 量筒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
261	货物名称: 量筒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
262	货物名称: 量筒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
263	货物名称: 量筒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
264	货物名称: 量筒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
265	货物名称: 量杯 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
266	货物名称: 容量瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
267	货物名称: 容量瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
268	货物名称: 容量瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
269	货物名称: 容量瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
270	货物名称: 容量瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	10	个	否
271	货物名称: 滴定管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	支	否
272	货物名称: 滴定管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	支	否
273	货物名称: 滴定管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	支	否



采购明细表

第14页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
274	货物名称: 滴定管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	支	否
275	货物名称: 移液管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	支	否
276	货物名称: 试管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	500	支	否
277	货物名称: 试管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	500	支	否
278	货物名称: 试管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	300	支	否
279	货物名称: 试管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	300	支	否
280	货物名称: 试管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	30	支	否
281	货物名称: 试管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	30	支	否
282	货物名称: 具支试管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	20	支	否
283	货物名称: 具支试管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	20	支	否
284	货物名称: 硬质玻璃管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	30	支	否
285	货物名称: 硬质玻璃管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	10	支	否
286	货物名称: 燃烧管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	支	否
287	货物名称: Y形试管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	3	支	否
288	货物名称: 烧杯 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
289	货物名称: 烧杯 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
290	货物名称: 烧杯 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
291	货物名称: 烧杯 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
292	货物名称: 烧杯 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	10	个	否
293	货物名称: 烧瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
294	货物名称: 烧瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否



采购明细表

第15页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
295	货物名称: 烧瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
296	货物名称: 烧瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
297	货物名称: 锥形瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
298	货物名称: 锥形瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
299	货物名称: 蒸馏烧瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
300	货物名称: 三口烧瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	个	否
301	货物名称: 酒精灯 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否
302	货物名称: 干燥塔 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	个	否
303	货物名称: 气体洗瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
304	货物名称: 抽滤瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
305	货物名称: 抽气管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
306	货物名称: 干燥器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	4	个	否
307	货物名称: 冷凝器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	支	否
308	货物名称: 冷凝器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	支	否
309	货物名称: 牛角管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	支	否
310	货物名称: 漏斗 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
311	货物名称: 漏斗 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	6	个	否
312	货物名称: 安全漏斗 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	个	否
313	货物名称: 安全漏斗 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
314	货物名称: 分液漏斗 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否
315	货物名称: 分液漏斗 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否

采购明细表

第16页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
316	货物名称: 布氏漏斗 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
317	货物名称: T形管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
318	货物名称: Y形管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
319	货物名称: 离心管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	10	支	否
320	货物名称: 干燥管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	支	否
321	货物名称: 干燥管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	支	否
322	货物名称: 干燥管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	3	支	否
323	货物名称: 干燥管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	3	支	否
324	货物名称: 比色管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	支	否
325	货物名称: 活塞 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	支	否
326	货物名称: 活塞 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	支	否
327	货物名称: 圆水槽 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	4	个	否
328	货物名称: 圆水槽 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	4	个	否
329	货物名称: 玻璃钟罩 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
330	货物名称: 钴玻璃片 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
331	货物名称: 集气瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
332	货物名称: 集气瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
333	货物名称: 集气瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	个	否
334	货物名称: 液封除毒气集气瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	个	否
335	货物名称: 广口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	200	个	否
336	货物名称: 广口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否

采购明细表

第17页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
337	货物名称: 广口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
338	货物名称: 广口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
339	货物名称: 广口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
340	货物名称: 广口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
341	货物名称: 广口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
342	货物名称: 细口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
343	货物名称: 细口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
344	货物名称: 细口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
345	货物名称: 细口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
346	货物名称: 细口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
347	货物名称: 细口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	3	个	否
348	货物名称: 细口瓶 (棕色) 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
349	货物名称: 细口瓶 (棕色) 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
350	货物名称: 细口瓶 (棕色) 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
351	货物名称: 细口瓶 (棕色) 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
352	货物名称: 细口瓶 (棕色) 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
353	货物名称: 细口瓶 (棕色) 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	个	否
354	货物名称: 下口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
355	货物名称: 滴瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
356	货物名称: 滴瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
357	货物名称: 滴瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否

采购明细表

第18页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
358	货物名称: 滴瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
359	货物名称: 称量瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
360	货物名称: 坩埚 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否
361	货物名称: 坩埚钳 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否
362	货物名称: 烧杯夹 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	4	个	否
363	货物名称: 镊子 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否
364	货物名称: 试管夹 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否
365	货物名称: 水止皮管夹 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否
366	货物名称: 螺旋皮管夹 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	个	否
367	货物名称: 石棉网 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
368	货物名称: 二连球 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
369	货物名称: 燃烧匙 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
370	货物名称: 药匙 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	组	否
371	货物名称: 玻璃管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	4	千克	否
372	货物名称: 玻璃管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	3	千克	否
373	货物名称: 玻璃棒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	根	否
374	货物名称: 玻璃棒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	根	否
375	货物名称: 软胶塞 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	8	千克	否
376	货物名称: 橡胶管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	4	千克	否
377	货物名称: 乳胶管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	40	米	否
378	货物名称: 洗耳球 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否

采购明细表

第19页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
379	货物名称: 试管刷 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否
380	货物名称: 烧瓶刷 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
381	货物名称: 滴定管刷 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
382	货物名称: 表面皿 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
383	货物名称: 表面皿 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	4	个	否
384	货物名称: 研钵 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否
385	货物名称: 研钵 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
386	货物名称: 蒸发皿 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否
387	货物名称: 蒸发皿 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	个	否
388	货物名称: 塑料多用滴管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	500	支	否
389	货物名称: 白金丝 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	支	否
390	货物名称: pH广泛试纸 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	20	本	否
391	货物名称: 蓝石蕊 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	15	本	否
392	货物名称: 红石蕊 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	15	本	否
393	货物名称: 淀粉碘化钾试纸 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	10	本	否
394	货物名称: 定性滤纸 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	15	盒	否
395	货物名称: 高中化学实验材料 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	份	否
396	货物名称: 电极材料 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	套	否
397	货物名称: 剪刀 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	把	否
398	货物名称: 玻璃瓶盖开启器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
399	货物名称: 玻璃管切割器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	个	否

采购明细表

第20页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
400	货物名称: 工作服 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	3	件	否
401	货物名称: 防护面罩 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
402	货物名称: 防毒口罩 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
403	货物名称: 耐酸型乳胶手套 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	双	否
404	货物名称: 一次性乳胶手套 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	300	盒	否
405	货物名称: 实验防护屏 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	件	否
406	货物名称: 电动钻孔器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
407	货物名称: 离心沉淀器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
408	货物名称: 金属酒精灯 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	8	个	否
409	货物名称: 注射器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	只	否
410	货物名称: 注射器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	个	否
411	货物名称: 组合式支架 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	个	否
412	货物名称: 分析天平 (200g, 0.0001g) 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
413	货物名称: 直流电流表 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	只	否
414	货物名称: 灵敏电流计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	只	否
415	货物名称: 高中微型化学实验箱 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	套	否
416	货物名称: 渗析实验器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	套	否
417	货物名称: 碳的同素异形体结构模型 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	套	否
418	货物名称: 滴定管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	支	否
419	货物名称: 移液管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	支	否
420	货物名称: 移液管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	支	否

采购明细表

第21页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
421	货物名称: 移液管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	支	否
422	货物名称: 隔热网 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
423	货物名称: 无线彩屏滴数传感器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	套	否
424	货物名称: 无线彩屏pH传感器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	4	套	否
425	货物名称: 紫外可见分光光度计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
426	货物名称: 电热恒温水浴锅 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
427	货物名称: 索氏提取器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
428	货物名称: 鼓风干燥箱 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
429	货物名称: 凯氏定氮仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
430	货物名称: 通用型电泳仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	4	台	否
431	货物名称: 垂直电泳槽 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
432	货物名称: 水平电泳槽 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
433	货物名称: DNA图谱观察仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
434	货物名称: 凝胶成像分析系统 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
435	货物名称: 等度PCR仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
436	货物名称: 高速冷冻离心机 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
437	货物名称: 摇床/恒温振荡器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
438	货物名称: 高压灭菌器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
439	货物名称: 漩涡混合仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
440	货物名称: 生物数码显微镜 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
441	货物名称: 恒温培养箱 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否



采购明细表

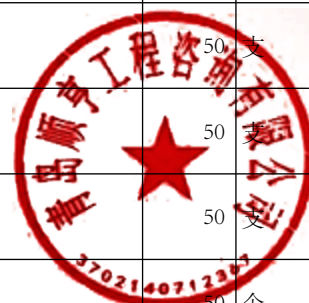
第22页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
442	货物名称: 分析天平 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
443	货物名称: pH计 (数字酸度计) 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
444	货物名称: 超纯水机 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
445	货物名称: 移液器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
446	货物名称: 移液架 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	个	否
447	货物名称: 超净工作台 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
448	货物名称: 红外灭菌器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
449	货物名称: 竞赛用传感器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
450	货物名称: 仪器车 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	3	辆	否
451	货物名称: 单目生物显微镜 (1000倍) 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	75	台	否
452	货物名称: 迷你掌上离心机 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
453	货物名称: 恒温水浴锅 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
454	货物名称: 烘干箱 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
455	货物名称: 恒温培养箱 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
456	货物名称: 注射器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	只	否
457	货物名称: 注射器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	只	否
458	货物名称: 方座支架 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	套	否
459	货物名称: 三脚架 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
460	货物名称: 试管架 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否
461	货物名称: 托盘天平 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	台	否
462	货物名称: 温度计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	支	否

采购明细表

第23页 共27页

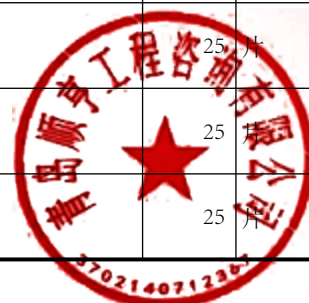
序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
463	货物名称: 温度计 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	支	否
464	货物名称: 酸度计(pH计) 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
465	货物名称: 血球计数板 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	片	否
466	货物名称: 接种环 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	支	否
467	货物名称: 研磨过滤器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
468	货物名称: 普通手术剪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	把	否
469	货物名称: 手术刀柄 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	把	否
470	货物名称: 手术刀片 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	8	包	否
471	货物名称: 解剖镊 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	把	否
472	货物名称: 解剖镊 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	把	否
473	货物名称: 电泳仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
474	货物名称: 水平电泳槽 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	3	台	否
475	货物名称: 垂直电泳槽 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
476	货物名称: 移液器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	支	否
477	货物名称: 移液器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	支	否
478	货物名称: 移液器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	支	否
479	货物名称: 移液器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	支	否
480	货物名称: 移液架 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否
481	货物名称: DNA电泳图谱观察仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	台	否
482	货物名称: PCR仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	3	台	否
483	货物名称: 组织捣碎匀浆机 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否



采购明细表

第24页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
484	货物名称: DNA快速杂交仪 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	台	否
485	货物名称: 果酒果醋发酵装置 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否
486	货物名称: 玻璃三角刮刀(涂布器) 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
487	货物名称: 细胞亚显微结构模型 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
488	货物名称: 细胞膜结构模型 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
489	货物名称: 细胞膜流动镶嵌模型组件 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	6	套	否
490	货物名称: 减数分裂中染色体变化模型组件 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	6	套	否
491	货物名称: DNA结构模型 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	2	套	否
492	货物名称: DNA双螺旋结构模型组件 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	套	否
493	货物名称: 蚕豆叶下表皮装片 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	片	否
494	货物名称: 植物细胞有丝分裂 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	片	否
495	货物名称: 胞间连丝切片 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	片	否
496	货物名称: 黑藻叶装片 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	片	否
497	货物名称: 酵母菌装片 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	片	否
498	货物名称: 水绵装片 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	片	否
499	货物名称: 大肠杆菌涂片 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	片	否
500	货物名称: 动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片) 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	片	否



采购明细表

第25页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
501	货物名称: 草履虫分裂生殖装片 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	片	否
502	货物名称: 蝗虫精巢减数分裂切片 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	片	否
503	货物名称: 蛙血涂片 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	片	否
504	货物名称: 表皮细胞装片 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	片	否
505	货物名称: 正常人染色体装片 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	片	否
506	货物名称: DNA和RAN在细胞中的分布 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	片	否
507	货物名称: 线粒体切片 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	片	否
508	货物名称: 量筒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
509	货物名称: 量筒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
510	货物名称: 量筒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
511	货物名称: 量筒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
512	货物名称: 量筒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
513	货物名称: 量筒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
514	货物名称: 容量瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	个	否
515	货物名称: 容量瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	个	否
516	货物名称: 容量瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	个	否
517	货物名称: 容量瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	个	否
518	货物名称: 容量瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	个	否
519	货物名称: 移液管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	支	否
520	货物名称: 移液管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	支	否
521	货物名称: 移液管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	支	否



采购明细表

第26页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
522	货物名称: 移液管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
523	货物名称: 试管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	500	支	否
524	货物名称: 烧杯 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	500	个	否
525	货物名称: 烧杯 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	500	个	否
526	货物名称: 烧杯 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	500	个	否
527	货物名称: 烧杯 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	300	个	否
528	货物名称: 烧杯 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
529	货物名称: 锥形瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	300	个	否
530	货物名称: 锥形瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	300	个	否
531	货物名称: 锥形瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	90	个	否
532	货物名称: 锥形瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	90	个	否
533	货物名称: 蒸馏烧瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
534	货物名称: 酒精灯 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
535	货物名称: 漏斗 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
536	货物名称: 漏斗 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
537	货物名称: 滴管 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	300	个	否
538	货物名称: 广口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	300	个	否
539	货物名称: 细口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	5	个	否
540	货物名称: 细口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	10	个	否
541	货物名称: 细口瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	10	个	否
542	货物名称: 滴瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	300	个	否

采购明细表

第27页 共27页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
543	货物名称: 滴瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	300	个	否
544	货物名称: 滴瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	300	个	否
545	货物名称: 滴瓶 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	300	个	否
546	货物名称: 试管夹 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
547	货物名称: 石棉网 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
548	货物名称: 药匙 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	把	否
549	货物名称: 玻璃棒 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	150	支	否
550	货物名称: 洗耳球 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	25	个	否
551	货物名称: 培养皿 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	200	套	否
552	货物名称: 培养皿 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	150	套	否
553	货物名称: 研钵 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	100	个	否
554	货物名称: 工作服 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	件	否
555	货物名称: 护目镜 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	50	个	否
556	货物名称: 耐酸型乳胶手套 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	20	双	否
557	货物名称: 简易急救箱 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	4	件	否
558	货物名称: 无线彩屏氧气传感器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
559	货物名称: 无线彩屏光强传感器 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	1	套	否
560	货物名称: 全钢加大仪器柜 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	6	个	否
561	货物名称: 全钢仪器柜 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	72	个	否
562	货物名称: PP药品柜 重要参数: 详见招标文件第四章“采购需求” 备注:	4	个	否

