

青岛市政府采购

山东省莱西市第二中学迁建工程教学设施及设备采购项目 （
二）

货物类公开招标文件

（2018-5-31 示范文本）

采 购 人：莱西市城乡建设局

代理机构：青岛金海恒悦项目管理有限公司（公章）

项目编号：LXCG2018000214

日 期：2018 年 11 月 27 日



目 录

第一章 招标公告	4
第二章 投标人须知前附表	6
第三章 投标人应当提交的资格证明文件	10
资格证明文件目录	10
第四章 采购需求	11
1. 项目说明	11
2. 招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等）	11
3. 商务条件	136
第五章 评标办法	138
1. 相关要求	138
2. 评分标准	139
第六章 投标人须知	3
1. 招标依据以及原则	3
2. 合格的投标人	3
3. 保密	4
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
5. 踏勘现场	4
6. 询问	5
7. 偏离	5
8. 履约担保	5
9. 采购代理服务费用	5
10. 招标文件	5
11. 投标文件的组成	6
12. 投标报价	8
13. 投标文件格式以及编制要求	8
14. 投标文件的密封和标记	9
15. 投标文件的递交	9
16. 投标文件的修改、撤回与撤销	9
17. 投标保证金	9
18. 质疑	10
19. 投诉	11
20. 其他需补充的内容	12
第七章 开标、资格审查、评标、定标	13
1. 开标程序	13
2. 开标	13
3. 评标委员会	13
4. 资格审查、评标程序	15

5. 资格审查.....	15
6. 评标.....	16
7. 澄清有关问题.....	17
8. 定标.....	17
9. 中标公告以及中标通知书.....	18
10. 不合格投标人或投标无效.....	19
11. 废标.....	19
12. 特殊情况处置程序.....	19
13. 违法违规情形.....	20
14. 违规处理.....	21
第八章 纪律要求	22
1. 对采购人的纪律要求.....	22
2. 对投标人的纪律要求.....	22
3. 对评标委员会成员的纪律要求.....	22
4. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求.....	22
第九章 签订合同、合同主要条款	23
1. 签订合同.....	23
2. 追加合同金额.....	23
3. 货物质量与验收.....	23
4. 合同主要条款.....	24
第十章 投标文件格式.....	29

第一章 招标公告

一、招标人：莱西市城乡建设局

地址：青岛市莱西市烟台路 88 号

联系方式：0532-88470262

采购代理机构：青岛金海恒悦项目管理有限公司

地址：莱西市重庆中路 10 号

联系方式：0532-88462545

二、项目名称：山东省莱西市第二中学迁建工程教学设施及设备采购项目 （二）

采购项目编号：LXCG2018000214

预算金额与最高限价：本项目预算金额为 10780258.05 元，其中：第 三 包 3016425.00 元，第 四 包 6413173.30 元，第 六 包 1350659.75 元。

本项目最高限价为 10780258.05 元，其中：第 三 包 3016425.00 元，第 四 包 6413173.30 元，第 六 包 1350659.75 元。

投标人资格要求：

- 1、具有独立承担民事责任能力的法人。
- 2、公告发布前三年内无行贿犯罪等重大违法记录。
- 3、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）<<http://www.creditsd.gov.cn>>及信用青岛（credit.qingdao.gov.cn）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的。
- 4、单位负责人为同一个人的两个以及两个以上法人，母公司、全资子公司以及其控股公司或者存在管理关系的不同单位，都不得在同一包或者未划分包的同一招标项目同时投标；
- 5、投标人可以选择 6 个包分别投标，可兼投兼中；
- 6、本项目不接受联合体投标。

三、项目概况：

第一包：教学办公设备，核心产品：学生双层床。第二包：教学办公座椅，核心产品：课桌、板凳。第三包：教育教学电子电器类设备，核心产品：台式办公电脑。第四包：实验室及配套设施，核心产品：电压-电流传感器。第五包：后勤服务及厨房设备，核心产品：西门风冷雪柜。第六包：图书。

四、公告媒介：

1. 招标公告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（<http://ggzy.qingdao.gov.cn>）上发布。
2. 招标公告在中国青岛政府采购网（<http://zfcg.qingdao.gov.cn>）上发布。

五、获取招标文件：

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（<http://ggzy.qingdao.gov.cn>）本项目招标公告页面免费下载招标文件。代理机构不再发售纸质招标文件。

六、公告期限

招标公告发出之日起 5 个工作日。

七、投标文件递交：

投标人应当在投标截止时间前，通过【青岛市公共资源投标文件制作工具】上传投标文件。

八、投标截止时间、开标时间及地点：

投标截止时间、开标时间： 2018-12-19 09:30

开标地点：莱西市公共资源交易中心长岛路 148 号 第二开标室

九、招标项目联系方式：

联系人（招标人）：郭先生

联系方式：0532-88470262

联系人（代理机构）：陈茜

联系方式：0532-88462545

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	莱西市城乡建设局
2	采购代理机构	青岛金海恒悦项目管理有限公司
3	项目名称	山东省莱西市第二中学迁建工程教学设施及设备采购项目（二）
4	分包情况	详见青岛市政府采购网（ http://zfcg.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（ http://ggzy.qingdao.gov.cn ）本项目招标公告页面。
5	资金来源以及资金构成	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 <u>90</u> 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	采购代理服务费支付	<input type="checkbox"/> 招标人支付 <input checked="" type="checkbox"/> 中标人支付 代理费： <u>84366</u> 元 <input type="checkbox"/> 无需支付
11	构成招标文件的其他材料	无
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（ http://zfcg.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（ http://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、评审、验收、保修等一切费用（即交钥匙工程），合同存续期间采购人不额外支付任何费用。
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	投标报价的方式	投标总报价（元）
19	进口产品投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
20	样品	<input type="checkbox"/> 不需要 <input checked="" type="checkbox"/> 需要 样品要求如下： 1. 样品：招标文件中带“※”标注的货物为投标人开标时应提供的样品。 2. 样品的生产、安装、运输费、保全费等一切费用由投标人自理。 3. 送样截止时间：20_18_年_12_月_19_日_9_时_30_分， 4. 送样送达地点：_莱西市公共资源交易中心北停车场西侧样品陈列室（莱西市长岛路 148 号）_。 逾期送达或未送达到指定地点的拒绝接收。 5. 投标人应按照采购代理机构的要求摆放样品并做好展示，样品不能有投标人的标识及品牌，样品将进行统一编号。 6. 若需要现场演示的，投标人应提前做好演示准备（包括电源线等一切辅助设备），届时因投标人自身原因未能演示的，后果自负。 7. 宣布评标结果前，投标人不得将样品整理、装箱或者撤离展示区；遇到特殊情况需要对样品进行整理、装箱或者移动样品的，投标人必须书面提出申请，采购代理机构同意后方可移动样品。评标委员会已经确定投标人投标无效或者废标的，投标人签字确认后可以进行样品整理、装箱或者撤离展示区，但不得影响或者损害其他投标人的样品，否则将承担相应的法律责任。 8. 宣布评标结果后，对于未中标人提供的样品，应当及时退还或者经未中标人同意后自行处理；对于中标人提供的样品，中标人与采购人、采购代理机

		<p>构共同清点、检查和密封样品，由中标人送至采购人指定地点进行保管、封存，并作为履约验收的参考。</p> <p>说明：投标人不按上述要求提交样品、不服从现场工作管理的，样品评分项将被扣分或按“0”分处理。</p>
21	投标保证金的交纳	<p><input type="checkbox"/> 不需要交纳</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 需要交纳</p> <p>1. 金额：人民币<u>壹拾贰万捌仟元整</u>（¥128000元）</p> <p>2. 缴纳截止时间，同投标截止时间。保证金缴纳账户信息请登录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点击“获取虚拟账号”。</p> <p>3. 投标保证金的交纳单位必须与投标人名称一致；</p> <p>4. 交纳形式：</p> <p>4.1 以银行电汇形式交纳的投标保证金须从其基本账户转出，以到账时间为准；</p> <p>4.2 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交纳的须开标现场提交。</p> <p>5. 联合体投标的，投标保证金由牵头人交纳。</p>
22	投标文件编制	<p>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。</p>
23	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”。</p>
24	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>
25	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</p>

		<p>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，应当在规定时限内通过 CA 数字证书对电子投标文件开始解密。</p>
26	开标时间及开标地点	详见招标公告。
27	评标委员会	评标委员会共7人，其中：采购人代表1人，评审专家_6__人
28	评标方法	综合评分办法
29	是否授权评标委员会确定中标人	是 确定 1 个中标人，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。
30	其他需补充的内容	
30.1	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，青岛市公共资源交易电子服务系统及青岛市政府采购网发布的招标公告、招标文件及发出的澄清、答疑、变更等各类公告。
30.2	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。
30.3	分包和非主体、非关键性工作	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
30.4	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。
30.5	其他需补充的内容	<p>投标人须缴纳招标文件费 200 元。投标人应在获取招标文件后及时在中国青岛政府采购网（www.ccgp-qingdao.gov.cn）注册并登陆后进行网上投标报名（已注册用户可直接从【供应商报名】入口登陆后报名）。未在网上报名或网上报名</p>

		不成功的，无资格参加投标（或谈判）。
--	--	--------------------

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	营业执照副本	电子文档	营业执照副本	是
2	法人证明或授权书	电子文档	法定代表人身份证明书和法定代表人身份证原件或法定代表人授权书和代理人身份证原件	是
3	经审计的财务状况报告	电子文档	经审计的财务状况报告或银行出具的有效期内的资信证明	是
4	缴纳税收和社会保障资金的相关材料	电子文档	缴纳税收和社会保障资金的相关材料	是
5	在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录的承诺	电子文档	在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录的承诺	是
6	政府采购诚信承诺书	电子文档	政府采购诚信承诺书	是
7	保证金缴纳凭证	电子文档	保证金缴纳凭证	是

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。

（1）缴纳税收的证明材料是指投标人税务登记证（或统一社会信用代码营业执照）和参加政府采购活动前一段时间内缴纳税收的凭据。缴纳社会保障资金的证明材料是指参加政府活动前一段时间内缴纳社会保险的凭据（专用收据或社会保险缴纳清单），其他组织和自然人也需要提供缴纳税收的凭据和缴纳社会保险的凭据。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

（2）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。

采购明细详细内容附件：

第四包：实验室及配套设施

序号	名称	技术参数
48 座物理电学实验室*4		

1	教师演示台	<p>铝木结构，一体化台面，设有抽屉、柜子，详细参数如下：</p> <p>1、规格：2800mm×700mm×850mm。</p> <p>2、台面材料：采用优质实芯理化板 12.7 厚。</p> <p>3、台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，铝合金型材的壁厚 1.0mm。立柱为圆管，圆管外径 50mm，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，严密，连接牢固，无松动现象。铝合金型材带凹槽，槽的宽度、深度均与所采用的材料相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体面防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>4、台体衬板：用厚度为 16mm 双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内衬材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>5、桌脚：采用直径为 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，可调节，并可锁紧。</p> <p>6、柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚为 1.5mm，安全、牢固、防火、耐用。</p> <p>7、抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚 1.5mm 优质合金钢板一次性成型加工，环氧树脂静电喷涂。</p>
2	学生实验台	<p>铝木结构，一体化台面，设有桌斗，详细参数如下：</p> <p>1、规格：1200mm×600 mm×760mm，2 人座。</p> <p>2、台面材料：2）台面材料：采用优质实芯理化板 12.7 厚。</p> <p>3、台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，铝合金型材的壁厚 1.0mm。立柱为圆管，圆管外径 50mm，框架的横梁为方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，严密，连接牢固，无松动现象。铝合金型材带凹槽，槽的宽度、深度均与所采用的材料相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面经静电粉末喷涂处理，整体面防火、防潮、稳固耐用。</p> <p>4、台体衬板：用厚度为 16mm 双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内衬材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。桌斗设有挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。</p> <p>5、桌脚：采用直径为 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，可调节，并可锁紧。</p> <p>6、固定：实验台安装到位后可固定在地面，防止移动。</p> <p>★甲醛释放量达到环保要求(甲醛释放量小于等于 1.5mg/L)，投标人应提供副省级产品质量监督检验机构出具的检测报告原件。</p>
3	教师电源	<p>符合教育部最新标准的安全总电源</p> <p>主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、感应按键式操作、人性化界面设计，方便教师多元化使用；主控电源箱体采用自动翻转伸降控制系统均用金属材料表面磷化喷塑防护处理，安装锁具（防止非专业人员开启、操作）；电源主控台需与演示台一体化；支持现代化智能无线移动工具和设备无线接收连接，密码开机管理，主机可随意移动，可随时查看学生分组状态，可获得软件提问状态，实施保存学生实验情况，并可以打印原始数据资料，友好的人机交互界面；教师可在主控电源面板及无线移动工具，实现统一化智能管理、控制；主控电源配有监测控制软件 1 份，通讯部分组成。</p> <p>1、教师能通过电脑观测学生实验台的数据，交流、直流电压，交流、直流电流，的实验状况。如实验时当前的电压，电流是否正确。</p> <p>2、数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压。</p>

		<p>3、教师可远程控制和锁定学生电源的低压交、直流电压。控制交流 0V-30V，分辨率 1V；直流 0V-30.0V，分辨率为 0.1V。分 4 组控制。</p> <p>4、教师自用低压交流电源电压为 1V-18V/8A、19V-30V/4A，分辨率为 1V。具备自我保护功能，且数码管数字闪烁提示。</p> <p>5、教师自用低压直流电源电压为 0V-18.0V/3A、18.1V-30.0V/2A，分辨率为 0.1V。自动过载保护功能，且数码管数字闪烁提示。</p> <p>6、大电流短路时输出电流值为 40A。输出电流大于 10A 时，20 秒自动关断。</p> <p>7、能定时关闭教师，学生实验台电源。</p> <p>8、含配套变压器。</p>
4	学生电源	<p>机箱按实验台尺寸镶装在实验台上，设有交流 220V 插座 2 个，6 只测试表，1 只数字表，采用进口 PVC 贴纸面板制成。</p> <p>1、采用数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压。学生电源既能独立操作，也能控制。且教师能通过电脑能监测学生的实验状况。</p> <p>2、学生低压交流电源电压为 1V-18V/3A、19V-30V/2A，分辨率为 1V。具备自动过载保护功能，且数码管数字闪烁提示。</p> <p>3、学生低压直流电源电压为 0V-16.0V/2A、16.1V-30.0V/1A，分辨率为 0.1V。具备过载保护功能，且数码管数字闪烁提示。</p> <p>4、学生电源被教师设置及锁定后，学生不能设置，只能实验。</p>
5	学生凳	<p>Φ300*450mm，圆形升降旋转学生凳，采用国标优质钢材，立管壁厚 3mm，立管上部与凳面结合，凳面直径 300mm（±20mm），牢固耐用、平稳，升降范围 450-550 mm。</p>
6	电源布线系统	<p>预埋铺设优质耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4 mm² 优质多芯铜质护套线，支干线采用 2.5 mm²、1.5 mm² 优质多芯铜质护套线；所用电源线均有检测合格证，保证线路安全。室内电源布线系统均配备专用地线。</p>
7	艺体楼教室遮光布窗帘	<p>1、基本材质：100%阻燃涤纶；</p> <p>2、经线：75D/72F 消光低弹丝；</p> <p>3、纬线：150D/72F 黑低弹丝；</p> <p>4、幅宽（cm）：280±2cm；</p> <p>5、克重（g/m）：812g/m±2%；</p> <p>6、织物密度：根/10cm；</p> <p>7、遮光度（级）：90%；</p> <p>8、缩水率：≤2%；</p> <p>9、光照牢度（级）：≥3；</p> <p>10、耐水色牢度（级）：变色≥4，沾色≥3-4；</p> <p>11、阻燃等级（级）：国际 B1 级；</p> <p>12、耐光色牢度（级）：≥3.5；</p> <p>13、无甲醛标准：GB/T 2912.1-2009≤300；</p> <p>14、耐洗色牢度（级）：GB/T 2490-2007≥4；</p> <p>15、耐摩擦色牢度（级）：GB/T3920-2008≥4。</p>
1、基础设施 48 座物理数字化探究实验室*2		

1	教师演示台	<p>1. 规格: 2800×700×850(mm);</p> <p>2、台面材质: 采用 12.7mm 厚湖蓝色实芯理化板, 前沿边加厚 25.4mm; 具有耐酸、防腐蚀、防静电、防火、耐磨、承重力强等特性, 配制 ABS 专用连接件组装, 美观大方;</p> <p>3、材质: 选用 16mm 厚三聚氰胺板, 经相关权威单位检测达到环保标准。裸露部位采用 PVC 优质封边条封边, 利用机械高温热熔胶封边, 粘力强, 密封性好, 经久耐用;</p> <p>4、柜门铰链: 采用优质不锈钢定位铰链, 铰链的壁厚为 1.5mm, 安全、牢固、防用;</p> <p>5、抽屉滑道: 采用优质消声三节滑轨, 壁厚 1.5mm 优质合金钢板一次性成型加工, 环氧树脂静电喷涂;</p> <p>6、主框架铝合金; 立腿外径 50*48mm, 壁厚≥1.0mm。横梁采用外径不小于 40*40mm, 壁厚≥1.0mm 铝合金框架结构, 转角连接采用 ABS 专用连接件连接, 铝型材表面经酸洗、磷化、电泳、环氧树脂高温固化处理, 耐腐, 耐高温。</p>
2	※学生实验台	<p>1、规格: 六角桌 1200mm×1200 mm×760mm, 6 人座;</p> <p>2、台面材质: 采用 12.7mm 厚湖蓝色实芯理化板, 前沿边加厚 25.4mm; 具有耐酸、防腐蚀、防静电、防火、耐磨、承重力强等特性, 配制 ABS 专用连接件组装, 美观大方;</p> <p>3、材质: 选用 16mm 厚三聚氰胺板, 经相关权威单位检测达到环保标准。裸露部位采用 PVC 优质封边条封边, 利用机械高温热熔胶封边, 粘力强, 密封性好, 经久耐用;</p> <p>4、固定: 实验台安装到位后可固定在地面, 防止移动;</p> <p>5、主框架铝合金; 立腿外径 50*48mm, 壁厚≥1.0mm。横梁采用外径不小于 40*40mm, 壁厚≥1.0mm 铝合金框架结构, 转角连接采用 ABS 专用连接件连接, 铝型材表面经酸洗、磷化、电泳、环氧树脂高温固化处理, 耐腐, 耐高温。</p>
3	教师电源	<p>符合教育部最新标准的安全总电源</p> <p>主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、感应按键式操作、人性化界面设计, 方便教师多元化使用; 主控电源箱体采用自动翻转伸降控制系统均用金属材料, 表面磷化喷塑防护处理, 安装锁具 (防止非专业人员开启、操作); 电源主控台需与实验台一体化; 支持现代化智能无线移动工具和设备无线接收连接, 密码开机管理; 主机可随意移动, 可随时查看学生分组状态, 可获得软件提问状态, 实施保存学生实验情况, 并可以打印原始数据资料, 友好的人机交互界面; 教师可在主控电源面板及无线移动工具, 实现统一化智能管理、控制; 主控电源配有监测控制软件 1 份, 通讯接口部分组成。</p> <p>1、教师能通过电脑观测学生实验台的数据, 交流、直流电压, 交流、直流电流, 并实时显示实验状况。如实验时当前的电压, 电流是否正确;</p> <p>2、数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压;</p> <p>3、教师可远程控制和锁定学生电源的低压交、直流电压。控制交流 0V-30V, 分辨率 1V; 直流 0V-30.0V, 分辨率为 0.1V。分 4 组控制;</p> <p>4、教师自用低压交流电源电压为 1V-18V/8A、19V-30V/4A, 分辨率为 1V。具备自我保护功能, 且数码管数字闪烁提示;</p> <p>5、教师自用低压直流电源电压为 0V-18.0V/3A、18.1V-30.0V/2A, 分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能, 且数码管数字闪烁提示;</p> <p>6、大电流短路时输出电流值为 40A。输出电流大于 10A 时, 20 秒自动关断;</p> <p>7、能定时关闭教师, 学生实验台电源。</p> <p>8、含配套变压器。</p>

4	学生电源	<p>机箱按实验台尺寸镶装在实验台上，设有交流 220V 插座 2 个，6 只测试表，1 只数表，采用进口 PVC 贴纸面板制成。</p> <p>1、采用数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压。学生电源既能独立操作，也能控制。且教师能通过电脑能监测学生的实验状况；</p> <p>2、学生低压交流电源电压为 1V-18V/3A、19V-30V/2A，分辨率为 1V。具备自动过能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>3、学生低压直流电源电压为 0V-16.0V/2A、16.1V-30.0V/1A，分辨率为 0.1V。具载保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>4、学生电源被教师设置及锁定后，学生不能设置，只能实验。</p>
5	学生凳	<p>Φ300*450mm, 圆形升降旋转学生凳，采用国标优质钢材，立管壁厚 3mm，立管上部与凳面结合，凳面直径 300mm (±20mm)，牢固耐用、平稳，升降范围 450-550 mm。</p>
6	电源布线系统	<p>预埋铺设优质耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4 mm² 优质多芯铜质护套线，支干电线采用 2.5 mm²、1.5 mm² 优质多芯铜质护套线；所用电源线均有检测合格证，保证线路安全；实验室电源布线系统均配备专用地线。</p>
7	● 电压-电流传感器	<p>1、电流、电压、微电流传感器多合一设计，同时测量电压、电流（或微电流）、电阻；</p> <p>2、带有电压和电流过负荷保护系统；当待测电流超过 1 安培时，传感器会发出报警，将电流控制在一个较低的范围；</p> <p>3、无需外接采集器，有 LCD 显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机独立采集、显示、记录数据；</p> <p>4、除有软件调零外，自带硬件调零；</p> <p>5、与计算机的连接支持两种方式： （1）通过数据采集线直接与计算机 USB 相连；（2）通过蓝牙与计算机相连；</p> <p>6、要求电压量程 +/-10V，分辨率 0.005V；电流量程 +/-1A，分辨率 0.0005A；微电流量程 +/-10 μA，分辨率 0.005 μA。</p>
8	力-质量传感器	<p>1、推、拉双向显示，有过载保护；</p> <p>2、无需外接采集器，有 LCD 显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行采集、显示、记录数据；</p> <p>3、除有软件调零外，自带硬件调零；</p> <p>4、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机 USB 相连；（2）通过蓝牙与计算机相连。传输；</p> <p>5、要求力量程 +/-20N，分辨率 0.01N；质量量程 2kg，分辨率 1g。</p>
9	温度-压强传感器	<p>1、两个温度传感器和一个压强传感器一体化设计，无需外接采集器，可同时测量温度和压强，2 个温度一个是快速响应温敏探头（温度 1），一个是金属杆温度探头（温度 2）；</p> <p>2、有 LCD 显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行采集、显示、记录数据；</p> <p>3、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机 USB 相连；（2）通过蓝牙与计算机相连；</p> <p>4、要求温度 1 量程 -25℃~150℃，分辨率 0.05℃；温度 2 量程 -25℃~150℃，分辨率 0.05℃；压强量程 0 - 700 kPa，分辨率 0.17 kPa。</p>

10	声级传感器	<p>1、两个温度传感器和一个压强传感器一体化设计，无需外接采集器，可同时测量量和压强，2个温度一个是快速响应温敏探头（温度1），一个是金属杆温度探头2）；</p> <p>2、有LCD显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行采集、显示、记录</p> <p>3、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机USB相连；过蓝牙与计算机相连；</p> <p>4、要求温度1量程-25℃~150℃，分辨率0.05℃；温度2量程-25℃~150℃，分辨率0.05℃；压强量程0 - 700 kPa，分辨率0.17 kPa。</p>
11	光强传感器	<p>1、两个温度传感器和一个压强传感器一体化设计，无需外接采集器，可同时测量量和压强，2个温度一个是快速响应温敏探头（温度1），一个是金属杆温度探头2）；</p> <p>2、有LCD显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行采集、显示、记录</p> <p>3、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机USB相连；过蓝牙与计算机相连；</p> <p>4、要求温度1量程-25℃~150℃，分辨率0.05℃；温度2量程-25℃~150℃，分辨率0.05℃；压强量程0 - 700 kPa，分辨率0.17 kPa。</p>
12	磁场传感器	<p>1、两个温度传感器和一个压强传感器一体化设计，无需外接采集器，可同时测量量和压强，2个温度一个是快速响应温敏探头（温度1），一个是金属杆温度探头2）；</p> <p>2、有LCD显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行采集、显示、记录</p> <p>3、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机USB相连；过蓝牙与计算机相连；</p> <p>4、要求温度1量程-25℃~150℃，分辨率0.05℃；温度2量程-25℃~150℃，分辨率0.05℃；压强量程0 - 700 kPa，分辨率0.17 kPa。</p>
13	运动传感器	<p>1、两个温度传感器和一个压强传感器一体化设计，无需外接采集器，可同时测量量和压强，2个温度一个是快速响应温敏探头（温度1），一个是金属杆温度探头2）；</p> <p>2、有LCD显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行采集、显示、记录</p> <p>3、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机USB相连；过蓝牙与计算机相连；</p> <p>4、要求温度1量程-25℃~150℃，分辨率0.05℃；温度2量程-25℃~150℃，分辨率0.05℃；压强量程0 - 700 kPa，分辨率0.17 kPa。</p>
14	光电门传感器	<p>1、两个温度传感器和一个压强传感器一体化设计，无需外接采集器，可同时测量量和压强，2个温度一个是快速响应温敏探头（温度1），一个是金属杆温度探头2）；</p> <p>2、有LCD显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行采集、显示、记录</p> <p>3、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机USB相连；过蓝牙与计算机相连；</p> <p>4、要求温度1量程-25℃~150℃，分辨率0.05℃；温度2量程-25℃~150℃，分辨率0.05℃；压强量程0 - 700 kPa，分辨率0.17 kPa。</p>

15	转动传感器	<p>1、两个温度传感器和一个压强传感器一体化设计，无需外接采集器，可同时测量量和压强，2个温度一个是快速响应温敏探头（温度1），一个是金属杆温度探头2）；</p> <p>2、有LCD显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行采集、显示、记录</p> <p>3、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机USB相连；过蓝牙与计算机相连；</p> <p>4、要求温度1量程$-25^{\circ}\text{C}\sim 150^{\circ}\text{C}$，分辨率$0.05^{\circ}\text{C}$；温度2量程$-25^{\circ}\text{C}\sim 150^{\circ}\text{C}$，分辨率$0.05^{\circ}\text{C}$；压强量程$0 - 700\text{ kPa}$，分辨率$0.17\text{ kPa}$。</p>
16	加速度传感器	<p>1、该传感器可同时测量三个方向的加速度；</p> <p>2、可从传感器上直接读出加速度的大小、方向，有5个高亮度的发光二极管显示的方向和大小；</p> <p>3、具有LCD显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行采集、显示、记录</p> <p>4、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机USB相连；过蓝牙与计算机相连；</p> <p>5、Ax（轴向）量程$-10\text{g}\sim 10\text{g}$，分辨率$0.006\text{g}$；Ay（横向）量程$-10\text{g}\sim 10\text{g}$，分辨率$0.006\text{g}$；Az（纵向）量程$-10\text{g}\sim 10\text{g}$，分辨率$0.006\text{g}$。</p>
17	电荷传感器	<p>1、输入阻抗：10^{12} 欧姆，最大输入电压：150V，最大采样频率：100Hz。配法拉入屏蔽电缆长0.9m，带鳄鱼嘴夹的；</p> <p>2、有LCD显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行采集、显示、记录</p> <p>3、支持传感器与计算机的蓝牙传输；</p> <p>4、电荷量程$\pm 0.1\text{ }\mu\text{C}$，电压量程$\pm 10\text{V}$。</p>
18	核传感器	<p>1、检测β、γ辐射,有计数率、剂量率、总计数三种显示。通过声音和发光二极管示辐射事件；</p> <p>2、无需外接采集器，有LCD显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行显示、记录数据；</p> <p>3、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机USB相连；过蓝牙与计算机相连；</p> <p>4、计数率量程$0\sim 30000\text{CPM}$，分辨率1CPM；剂量率量程$0\sim 30\text{mR/h}$；总计数分辨率</p>
19	PC 蓝牙适配器	带微型天线的标准计算机蓝牙
20	传感器蓝牙模块	可插入任何传感器模块,将测量数据通过蓝牙传入计算机，实现实时无线实验。
21	数据采集线	USB 接口，随插即用，可直接与计算机USB 相连采集数据，同时可对传感器充电。
22	平板电脑	<p>10.1 英寸，分辨率1920×1200 十点式电容式触摸屏，IPS 屏幕，支持多国语言；</p> <p>处理器，主频1.44GHz；4GB 存储内存，64GB 存储容量；锂电池，7500 毫安，续航时间左右；内置智能重力感应，环境光线感应；Windows 10 操作系统；内置WiFi，支持802.11b/g/n无线协议，支持外接3G扩展，支持，蓝牙4.0模块，内置扬声器，支持播放1080P视频，双摄像头（前置：200万像素，后置：200万像素），支持720P视频；接口：两个数据接口：1×Micro-USB2.0，1×Micro-USB3.0，一个/麦克风二合一接口，一个视频 mini HDMI 接口，有存储卡接口、键盘底座接口；器数据分析软件。</p>

23	数字化实验平台软件	可以自动识别传感器，可以改变采样频率，设置实验条件，单点采集，控制实验数据；实时以图表或表格显示实验数据；拥有强大的数据处理能力，可进行数据编辑、变换，构造函数，坐标轴变换，数据统计和曲线拟合等分析；实验数据可存储为图片格式，用于实验报告的编写；实验录像功能，可实现网络教学。配有虚拟示波器，进行实验教学。有中文版、英文版，永久免费升级。
2、数字实验配套装置		
1	多用动力学导轨系统	含 1.5m 氧化铝合金轨道 1 条、磁性缓冲器 2 个、可调高度螺栓 4 个、角度指示器 2 只、超级滑轮 1 个、钩码组 1 套；低阻轨道小车 2 辆、250 克配重片 2 片、1 片、摩擦块 1 块、碰撞附件（包括磁碰装置、弹性碰圈、粘板）2 套、小车电磁套、弹簧组 1 套、紧固件一套。完成需要在轨道上的力学实验
2	数字化光栅尺	自由落体运动专用，长 30cm，宽 6cm；1cm 黑白条纹；内置衔铁，配合电磁开关。
3	数字化精密力盘	精密力盘：金属喷塑，带角度，直径 30cm，厚 2.5mm，中间嵌灵敏轴承；超级滑轮、磁吸固定座 1 个、3 腿底座 1 套，可水平放置，也可竖直放置。配合无线力传感器完成力的合成实验、力的分解实验、力矩平衡实验。
4	数字化圆周运动实验仪	由底座、转动传感器、带轴承支架、3 级滑轮、旋臂、无线力传感器紧固架、2 个（嵌轴承、质量可变）、精密驱动电机、紧固件构成。探究圆周运动的规律
5	数字化抛体发射装置	可以任意角度发射，3 档射程，角度指示器，激光瞄准，配 3 发射球（直径 10mm）板，可固定 2 个光电门。附件：智能光门系统、飞行时间附件、碰撞支架、冲击摆完成平抛、斜抛、弹性碰撞、非弹性碰撞、冲击摆等实验。
6	数字化摩擦实验装置	由底座、摩擦台、多功能摩擦块、减速电机、配重块组成。可实现摩擦物体做匀变速运动。配合无线蓝牙带显示力传感器可研究静摩擦力和滑动摩擦力问题。投标人应提供副省级及以上产品质量监督检验机构出具的检测报告原件。
7	※机械能守恒数字实验器（1 型）	含底座（带水平仪、调平旋钮）、弧形板、圆柱型摆、固定臂、磁吸式释放器等。门传感器可定量完成动能势能转化实验。 提供样品并演示： 1、搭建简单、方便操作及演示 2、在软件中能够自定义采集挡光点的序号，可单点也可多点测量，软件上对选中点区分，方便学生发现机械能守恒定律。 3、最多可采集 10 个点的实验数据，验证多点机械能保持不变，误差在 5%以内。 4、分别在 Windows 系统、iOS 系统下完成实验。
8	数字凹凸桥实验装置	磁吸固定件，金属球，轨道及附件 1 套。配合微力传感器 2 个，可探究机械能守恒定律。
9	声音示波器	软件仪器，由声波采集、波形展示和频谱分析功能构成，可通过外接话筒采集、音源器和调用声库三种方式获取声波。能够完成声学三要素、声波合成与共鸣等实验。
10	传感器实验套装：微型数字风洞	由铝合金可调速风箱、风栅、文丘里管、空气动力模型组、鸟翼模型组、升力测量装置；风箱大小：75*75*160mm ³ ；工作电压：12V。配合力传感器进行流体力学的实验。
11	磁贴式力学演示箱	磁定位销，可将各种轨道及平台固定在钢性黑板或白板上，含有多功能刻度尺和角标标准质量组，滑轮等器件，配有磁吸式 PMMA 传感器座，配合力-质量传感器、压强传感器和蓝牙系统使用，可定量演示教材中的许多力学实验探究。

12	磁贴式电学演示箱	配各种电路元器件，立柱插接方式，磁吸式结构。配有磁吸式 PMMA 传感器座，配电流传感器和蓝牙系统使用，可定量演示教材中的大部分电学实验探究。
13	传感器实验套装：系列电学线路板	实验线路板套装，可完成三十多个电学实验。EEB-01-电路连接；电阻的串、并联；电阻；复杂电路分析；二极管特性曲线 EEB-02-小灯泡的伏安特性；电阻分压与限流与负载的关系，EEB-03-测电源的电动势与内阻；全电路欧姆定律，EEB-04-电容的容抗与串并联，EEB-05-三极管特性曲线；三极管放大电路，EEB-06-半波整流、全 EEB-07-RC、RL 移相；LC 振荡，EEB-08-电感的感抗与自感现象，EEB-09-恒压源与 EEB-10-简单门电路，EEB-11-传感器的简单应用，EEB-12-双稳态与多谐振荡，EE 感。
14	可组合通电螺线管	塑壳封装，接学生电源，产生匀强磁场
15	高灵敏度线圈	高灵敏度、无源、塑壳封装（注塑）、带屏蔽。进行线圈切割地磁场产生感生电流
16	法拉第笼	直径 15cm, 高 15cm
17	高精学生直流电源	采用无工频变压器的开关电源技术，三位数码管显示，显示分辨率 0.1V/0.01A。：值：0~30V 范围连续可调，输出恒流值：0~5A 范围连续可调。纹波电压：总纹波电 $V_{pp} \leq 1\%$ ；整机效率： $\geq 89\%$ 。
18	可调磁极装置	磁极缝隙可从 0.5 到 6cm 调节，可产生可变磁场、匀强磁场。可观察磁阻尼、顺磁现象，研究载流导线受力，探究交直流电机原理，验证法拉第电磁感应定律。
19	数字化法拉第电磁感应实验装置	包括底座、3 抽头线圈、数字电机、可调磁极装置、智能电源，配合磁场传感器、流传感器、光电门传感器使用，验证 $E=BLV$ 实验。 投标人应提供副省级及以上产品质量检验检测机构出具的检测报告原件。
20	感生电动势与磁感强度的变化率关系实验装置	由底座、主线圈、次线圈、智能电源组成。配合磁场传感器、电压-电流传感器，电动势与磁感强度的变化率关系。
21	安培力实验器	由底座、标有角度的转盘、3 抽头线圈、支架组成，配合可调磁极装置、电压-电和微力传感器使用。研究安培力与导线长度、供电电流以及电流方向与磁场夹角的投标人应提供副省级及以上产品质量监督检验机构出具的检测报告原件。
22	数字化气体定律实验仪	内置位置传感器，配合温度压强传感器使用。验证气体定律的各种规律
23	数字化氢能发电探究实验装置	氢能实验板、氢气和氧气存储罐、负载模块、储能模块、氢能小车、化学制氢套合电压电流传感器，探究氢能发电的伏安特性。
24	数字化太阳能发电探究实验装置	太阳能实验平台、光源、挡光板、太阳能实验板、负载模块、储能模块等，配合光器、电压电流传感器探究不同照度下太阳能电池的伏安特性、太阳能电池的串联和验、模拟太阳位置对太阳能电池产生的电流的影响等。

25	数字化风能发电探究实验装置	风能实验平台、风机、风罩、风力发电机、扇叶组光源、挡光板、太阳能实验板、块、储能模块等，配合风速传感器、电压电流传感器探究风力发电机的伏安特性。探究由于旋翼类型不同和风力位置/角度的不同决定风力发电机的功率问题、探究风阻值下的风力发电机的功率问题等实验。
26	金属热胀冷缩实验器	由底座、金属丝和拉杆组成。与力传感器配合研究金属热胀冷缩。
27	数字化热辐射实验器	由底座、专用实验板组成，探究颜色与热辐射关系。
28	摩擦做功实验装置	由铜管、支架、摩擦绳组成，与温度传感器配合使用，可完成摩擦做功使温度升高。投标人应提供副省级及以上产品质量监督检验机构出具的检测报告原件。
一楼 48 座化学实验室*4		
1	教师演示台	<p>1、规格:2800×700×850(mm)；</p> <p>2、台面材质：采用 12.7mm 厚实芯理化板，前沿边加厚 25.4mm；具有耐酸碱、防静电、防火、耐磨、承重力强等特性，配制 ABS 专用连接件组装，美观大方实用；</p> <p>3、材质：选用 16mm 厚三聚氰胺板，经相关权威单位检测达到环保标准。裸露部位用 PVC 优质封边条封边，利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，经久耐用；</p> <p>4、水池柜：演示台左侧设有水池柜，安放水槽，并设置活动检修门，便于进行维修；</p> <p>5、柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚为 1.5mm，安全、牢固、防生锈；</p> <p>6、抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚 1.5mm 优质合金钢板一次性成型加工，表面经环氧树脂静电喷涂；</p> <p>7、演示台右侧预留多媒体设备（实物展台、DVD、录音卡座）位置；</p> <p>8、主框架铝合金；立腿外径 50*48mm，壁厚≥1.0mm。横梁采用外径不小于 40*40mm，壁厚≥1.0mm 铝合金框架结构，转角连接采用 ABS 专用连接件连接，铝型材表面经酸洗磷化、环氧树脂高温固化处理，防腐，耐高温。</p>
2	学生实验台	<p>1、规格：2800mm×600 mm×760mm，4 人座；</p> <p>2、台面材质：采用 12.7mm 厚实芯理化板，前沿边加厚 25.4mm；具有耐酸碱、防静电、防火、耐磨、承重力强等特性，配制 ABS 专用连接件组装，美观大方实用；</p> <p>3、材质：选用 16mm 厚三聚氰胺板，经相关权威单位检测达到环保标准。裸露部位用 PVC 优质封边条封边，利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，经久耐用；</p> <p>4、边沿：实验台的前端及两侧的 1/3 处设有挡物边沿，边沿高 50mm，边沿材料与台面相同；</p> <p>5、固定：实验台安装到位后可固定在地面，防止移动；</p> <p>6、水槽柜（长宽高）700mm×600mm×760mm，设置在实验台中间，安放水槽。水槽柜门设置检修门（铰链控制），便于进行检修、维护；</p> <p>7、主框架铝合金；立腿外径 50*48mm，壁厚≥1.0mm。横梁采用外径不小于 40*40mm，壁厚≥1.0mm 铝合金框架结构，转角连接采用 ABS 专用连接件连接，铝型材表面经酸洗磷化、环氧树脂高温固化处理，防腐，耐高温。</p>

3	教师电源	<p>符合教育部最新标准的安全总电源</p> <p>主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、感应按键式操作、人性化界面设计，方便教师多元化使用；主控电源箱体采用自动翻转伸降控制系统均用金属材料表面磷化喷塑防护处理，安装锁具（防止非专业人员开启、操作）；电源主控台需与实验台一体化；支持现代化智能无线移动工具和设备无线接收连接，密码开机管理；主机可随意移动，可随时查看学生分组状态，可获得软件提问状态，实施保存学生实验情况，并可以打印原始数据资料，友好的人机交互界面；教师可在主控电源面板及无线移动工具，实现统一化智能管理、控制；主控电源配有监测控制软件1份，通讯部分组成。</p> <p>1、教师能通过电脑观测学生实验台的数据，交流、直流电压，交流、直流电流，的实验状况。如实验时当前的电压，电流是否正确；</p> <p>2、数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压；</p> <p>3、教师可远程控制和锁定学生电源的低压交、直流电压。控制交流0V-30V，分辨率1V；直流0V-30.0V，分辨率为0.1V。分4组控制；</p> <p>4、教师自用低压交流电源电压为1V-18V/8A、19V-30V/4A，分辨率为1V。具备自动保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>5、教师自用低压直流电源电压为0V-18.0V/3A、18.1V-30.0V/2A，分辨率为0.1V。具备自动过载保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>6、大电流短路时输出电流值为40A。输出电流大于10A时，20秒自动关断；</p> <p>7、能定时关闭教师，学生实验台电源。</p> <p>8、含配套变压器。</p>
4	学生电源	<p>机箱按实验台尺寸镶装在实验台上，设有交流220V插座2个，6只测试表，1只数码表，采用进口PVC贴纸面板制成。</p> <p>1、采用数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压。学生电源既能独立操作，也可远程控制。且教师能通过电脑能监测学生的实验状况；</p> <p>2、学生低压交流电源电压为1V-18V/3A、19V-30V/2A，分辨率为1V。具备自动过载保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>3、学生低压直流电源电压为0V-16.0V/2A、16.1V-30.0V/1A，分辨率为0.1V。具备自动过载保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>4、学生电源被教师设置及锁定后，学生不能设置，只能实验。</p>
5	学生凳	Φ300*450mm,圆形升降旋转学生凳，采用国标优质钢材，立管壁厚3mm，立管上部与凳面结合，凳面直径300mm（±20mm），牢固耐用、平稳，升降范围450-550mm。
6	实验台水槽	<p>1、采用高密度黑色PPR一体化水槽，其内腔尺寸（长宽高）390mm×290mm×190mm，厚度为5mm；</p> <p>2、水槽具有弹性、耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口设有水封装置；</p> <p>3、水槽采取台下托底式安装（带支撑托架），四周密封，无漏水现象；</p> <p>4、水槽的上水、下水均隐蔽在水池柜内；</p> <p>5、排水管连接坚固可靠，可避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。</p>
7	水嘴	铜质喷塑三联式高位水嘴、陶瓷芯片水阀
8	给排水系统	每张实验台设有水阀开关一个。给水管采用优质PPR管，主管直径32mm、分管直径20mm；排水管用采用优质PVC耐蚀管，主管直径110mm、分管直径75mm。水槽下水管采用优质PVC管，直接接入排水管道中。

9	电源布线系统	预埋铺设优质耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4 mm ² 优质多芯铜质护套线，支干电 2.5 mm ² 、1.5 mm ² 优质多芯铜质护套线；所用电源线均有检测合格证，保证线路安 室电源布线系统均配备专用地线。
10	通风净化器	实验室自净式空气净化、消毒灭菌器（以下简称净化器）它固定在实验桌台面上， 高度和水平角度能自由调节，学生在做实验时散发出的有毒、有害、有味气体通过 吸入净化器内，通过净化器特殊的净化措施对有毒、有害、有味气体进行净化、通 输出符合排放标准和环保要求的新鲜空气，该产品被列为教育新产品研究项目，已 工业环保产品检测中心检测，符合国家环境保护产品指标，它不但可用在化学实验 时可用在化学品库、柜和物理、劳技实验室对空气进行净化，过滤过程均采用固体 剂，再生活性炭过滤网消毒和非线性等离子技术等手段，所以 5 年内无需要换辅助 过滤材料，以一个标准实验室的通风净化装置与管道通风装置比较成本可降低五倍
11	教室窗帘	1、窗帘布：色织提花布； 2、工艺：仿真丝色织提花：厚度：0.5mm±5%； 3、色牢度：4.5Grade； 4、幅宽：幅度 2.8 米； 5、克重：310g/m ² ； 6、成分：100%聚酯纤维； 7、甲醛含量：≤300mg/kg； 8、PH 值：4.0-8.5； 9、阻燃性能：B1 级。
1、基础设施 48 座化学数字化探究实验室*2		
1	教师演示台	1、规格：2400×700×850(mm)； 2、台面材质：采用 12.7mm 厚湖蓝色实芯理化板，前沿边加厚 25.4mm；具有耐酸 蚀、防静电、防火、耐磨、承重力强等特性，配制 ABS 专用连接件组装，美观大方 3、材质：选用 16mm 厚三聚氰胺板，经相关权威单位检测达到环保标准。裸露部位 PVC 优质封边条封边，利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，经久耐用； 4、柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚为 1.5mm，安全、牢固、防 用； 5、抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚 1.5mm 优质合金钢板一次性成型加工 环氧树脂静电喷涂； 6、主框架铝合金；立腿外径 50*48mm，壁厚≥1.0mm。横梁采用外径不小于 40*40 ≥1.0mm 铝合金框架结构，转角连接采用 ABS 专用连接件连接，铝型材表面经酸洗 环氧树脂高温固化处理，防腐，耐高温。
2	学生实验台	1、规格：六角桌 1200mm×1200 mm×760mm，6 人座； 2、台面材质：采用 12.7mm 厚实湖蓝色芯理化板，前沿边加厚 25.4mm；具有耐酸 蚀、防静电、防火、耐磨、承重力强等特性，配制 ABS 专用连接件组装，美观大方 3、材质：选用 16mm 厚三聚氰胺板，经相关权威单位检测达到环保标准。裸露部位 PVC 优质封边条封边，利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，经久耐用； 4、固定：实验台安装到位后可固定在地面，防止移动； 5、主框架铝合金；立腿外径 50*48mm，壁厚≥1.0mm。横梁采用外径不小于 40*40 ≥1.0mm 铝合金框架结构，转角连接采用 ABS 专用连接件连接，铝型材表面经酸洗 环氧树脂高温固化处理，防腐，耐高温。
3	教师电源	符合教育部最新标准的安全总电源 主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、感应按键式操作、人性化界面设计

		<p>理，方便教师多元化使用；主控电源箱体采用自动翻转伸降控制系统均用金属材料表面磷化喷塑防护处理，安装锁具（防止非专业人员开启、操作）；电源主控台需示台一体化；支持现代化智能无线移动工具和设备无线接收连接，密码开机管理；主机可随意移动，可随时查看学生分组状态，可获得软件提问状态，实施保存学生实验情况，并可以打印原始数据资料，友好的人机交互界面；教师可在主控电源面板无线移动工具，实现统一化智能管理、控制；主控电源配有监测控制软件 1 份，通讯部分组成。</p> <p>1、教师能通过电脑观测学生实验台的数据，交流、直流电压，交流、直流电流，的实验状况。如实验时当前的电压，电流是否正确；</p> <p>2、数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压；</p> <p>3、教师可远程控制和锁定学生电源的低压交、直流电压。控制交流 0V-30V，分辨率 1V；直流 0V-30.0V，分辨率为 0.1V。分 4 组控制；</p> <p>4、教师自用低压交流电源电压为 1V-18V/8A、19V-30V/4A，分辨率为 1V。具备自动保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>5、教师自用低压直流电源电压为 0V-18.0V/3A、18.1V-30.0V/2A，分辨率为 0.1V。自动过载保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>6、大电流短路时输出电流值为 40A。输出电流大于 10A 时，20 秒自动关断；</p> <p>7、能定时关闭教师，学生实验台电源；</p> <p>8、含配套变压器。</p>
4	学生电源	<p>机箱按实验台尺寸镶装在实验台上，设有交流 220V 插座 2 个，6 只测试表，1 只数字表，采用进口 PVC 贴纸面板制成。</p> <p>1、采用数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压。学生电源既能独立操作，也可控制。且教师能通过电脑能监测学生的实验状况；</p> <p>2、学生低压交流电源电压为 1V-18V/3A、19V-30V/2A，分辨率为 1V。具备自动过载保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>3、学生低压直流电源电压为 0V-16.0V/2A、16.1V-30.0V/1A，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>4、学生电源被教师设置及锁定后，学生不能设置，只能实验。</p>
5	学生凳	<p>Φ300*450mm，圆形升降旋转学生凳，采用国标优质钢材，立管壁厚 3mm，立管上部与凳面结合，凳面直径 300mm（±20mm），牢固耐用、平稳，升降范围 450-550 mm。</p>
6	电源布线系统	<p>预埋铺设优质耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4 mm² 优质多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5 mm²、1.5 mm² 优质多芯铜质护套线；所用电源线均有检测合格证，保证线路安全；实验室电源布线系统均配备专用地线。</p>
7	电压-电流传感器	<p>1、电流、电压、微电流传感器多合一设计，同时测量电压、电流（或微电流）、电阻；</p> <p>2、带有电压和电流过负荷保护系统；其电流传感器带有自动保护装置，当探测到 1 安培时，传感器会发出报警声并将电流控制在一个较低的范围；</p> <p>3、无需外接采集器，有 LCD 显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行实验、示、记录数据；</p> <p>4、除有软件调零外，自带硬件调零；</p> <p>5、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机 USB 相连；（2）通过蓝牙与计算机相连；</p> <p>6、要求电压量程 +/-10V，分辨率 0.005V；电流量程 +/-1A，分辨率 0.0005A；微电流量程 +/-10 μA，分辨率 0.005 μA。</p>

8	温度-压强传感器	<p>1、两个温度传感器和一个压强传感器一体化设计，无需外接采集器，可同时测量量和压强，2个温度一个是快速响应温敏探头（温度1），一个是金属杆温度探头2）；</p> <p>2、有LCD显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行采集、显示、记录</p> <p>3、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机USB相连；过蓝牙与计算机相连；</p> <p>4、要求温度1量程-25℃~150℃，分辨率0.05℃；温度2量程-25℃~150℃，分辨率0.05℃；压强量程0 - 700 kPa，分辨率0.17 kPa。</p>
9	※化学传感器	<p>1、PH值(或ORP)、电导率、溶解氧、温度一体化设计，一个化学传感器能同时测(或ORP)、电导率、溶解氧、温度等量，电导率有多种量程选择和自动温度补偿。个量同时测量时数据传输的不同步误差；</p> <p>2、无需外接采集器，有LCD显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行示、记录数据；</p> <p>3、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机USB相连；过蓝牙与计算机相连；</p> <p>4、要求PH值量程0~14pH，分辨率0.01pH；ORP量程+/-0.5V，分辨率0.0005V；量程0~104 μS/cm，分辨率0.1%；溶解氧量程0~20mg/l，分辨率0.01 mg/l；温度25℃~150℃，分辨率0.05℃。</p> <p>提供样品并演示，达到如下要求：</p> <p>（1）pH、电导率、温度、湿度、光强、压强、溶解氧气中氧一体等传感器可在内屏上实时显示当前测量的数值。</p> <p>（2）通过化学传感器本体内置探测传感器，获得当时的环境温度、相对高度、三度、气压值等自然量。</p> <p>（3）打开蓝牙功能，无线连接移动教学终端，通过数据分析软件以图表形式实时7种传感器采集的数据。</p> <p>（4）利用溶解氧气中氧一体传感器测量空气中氧含量，同时不更换传感器及探头测量溶液中的氧含量。</p>
10	色度传感器	<p>1、有红，橙，绿，蓝四种光测量透光率和吸光比，能自动校正；</p> <p>2、无需外接采集器，有LCD显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机独立集、显示、记录数据；</p> <p>3、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机USB相连；过蓝牙与计算机相连；</p> <p>4、要求透光率量程0~100%，分辨率0.1%；吸光比量程0~1，分辨率0.01。</p>
11	高温传感器	<p>1、K高温不锈钢探头；</p> <p>2、无需外接采集器，有LCD显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行示、记录数据；</p> <p>3、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机USB相连；过蓝牙与计算机相连；</p> <p>4、温度量程-200~1200℃，分辨率0.4℃。</p>
12	滴定传感器	<p>1、由光电门传感器、定位装置组成，用于测量液滴数；</p> <p>2、有LCD显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行采集、显示、记录</p> <p>3、支持传感器与计算机的蓝牙传输；</p> <p>4、滴数量程滴速<40滴/秒，体积量程液滴直径>0.5m。</p>

13	环境气体传感器	1、CO ₂ 、O ₂ 、温度、湿度传感器一体化设计，能同时测量 CO ₂ 、O ₂ 、温度、湿度等多个量同时测量时数据传输的不同时性误差。CO ₂ 探头为高精度红外探头； 2、无需外接采集器，有 LCD 显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行显示、记录数据； 3、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机 USB 相连；过蓝牙与计算机相连； 4、要求 CO ₂ 量程 0~5000ppm，分辨率 40 ppm；O ₂ 量程 0~100 %，分辨率 0.1 %；温度 -25℃~150℃，分辨率 0.5℃；湿度量程 0~100%RH，分辨率 3%RH。
14	PC 蓝牙适配器	带微型天线的标准计算机蓝牙
15	传感器蓝牙模块	可插入任何传感器模块，将测量数据通过蓝牙传入计算机，实现实时无线实验。
16	数据采集线	USB 接口，随插即用，可直接与计算机 USB 相连采集数据，同时可对传感器充电。
17	平板电脑	10.1 英寸，分辨率 1920x1200 十点式电容式触摸屏，IPS 屏幕，支持多国语言；处理器，主频 1.44GHz；4GB 存储内存，64GB 存储容量；锂电池，7500 毫安，续航时间约 10 小时左右；内置智能重力感应，环境光线感应；Windows 10 操作系统；内置 WiFi，支持 802.11b/g/n 无线协议，支持外接 3G 扩展，支持，蓝牙 4.0 模块，内置扬声器，支持 1080P 视频，双摄像头（前置：200 万像素，后置：200 万像素），支持录制 720P 视频；接口：两个数据接口：1×Micro-USB2.0，1×Micro-USB3.0，一个耳机/麦克风二合一接口，一个视频 mini HDMI 接口，有存储卡接口、键盘底座接口；预装数据分析软件。
18	数字化实验平台软件	可以自动识别传感器，可以改变采样频率，设置实验条件，单点采集，控制实验数据采集；实时以图表或表格显示实验数据；拥有强大的数据处理能力，可进行数据编辑、数据变换，构造函数，坐标轴变换，数据统计和曲线拟合等分析；实验数据可存储为文本格式，用于实验报告的编写；实验录像功能，可实现网络教学。配有虚拟示波器，可进行虚拟实验教学。有中文版、英文版，永久免费升级。

2、数字实验配套装置

1	磁力搅拌器	输入电压 3V, 依靠磁性搅拌子的转动带动样本旋转，使样本达到均匀混合。
2	超声焰色反应实验器	利用超声波雾化样本进行化学焰色反应。

48 座生物实验室设备*4

1	教师演示台	1、规格:2800×700×850(mm)； 2、台面材质：采用 12.7mm 厚实芯理化板，前沿边加厚 25.4mm；具有耐酸碱、防静电、防火、耐磨、承重力强等特性，配制 ABS 专用连接件组装，美观大方实用； 3、材质：选用 16mm 厚三聚氰胺板，经相关权威单位检测达到环保标准。裸露部位采用 PVC 优质封边条封边，利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，经久耐用； 4、水池柜：演示台左侧设有水池柜，安放水槽，并设置活动检修门，便于进行维修； 5、柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚为 1.5mm，安全、牢固、防脱落； 6、抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚 1.5mm 优质合金钢板一次性成型加工，表面环氧树脂静电喷涂；
---	-------	--

		<p>7、演示台右侧预留多媒体设备（实物展台、DVD、录音卡座）位置；</p> <p>8、主框架铝合金；立腿外径 50*48mm，壁厚≥ 1.0mm。横梁采用外径不小于 40*40≥ 1.0mm 铝合金框架结构，转角连接采用 ABS 专用连接件连接，铝型材表面经酸洗、电泳、喷粉、高温固化处理，防腐，耐高温。</p>
2	学生实验台	<p>1、规格：2800mm\times600 mm\times760mm，4 人座；</p> <p>2、台面：选用 12.7mm 厚实芯理化板，前沿边加厚 25.4mm：具有耐酸碱、防腐蚀、电、防火、耐磨、承重力强等特性，配制 ABS 专用连接件组装，美观大方实用；</p> <p>3、材质：选用 16mm 厚三聚氰胺板，经相关权威单位检测达到环保标准。裸露部位用 PVC 优质封边条封边，利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，经久耐用；</p> <p>4、边沿：实验台的前端及两侧的 1/3 处设有挡物边沿，边沿高 50mm，边沿材料与台面相同；</p> <p>5、固定：实验台安装到位后可固定在地面，防止移动；</p> <p>6、水槽柜（长宽高）700mm\times600mm\times760mm，设置在实验台中间，安放水槽。水槽柜检修门（铰链控制），便于进行检修、维护；</p> <p>7、主框架铝合金；立腿外径 50*48mm，壁厚≥ 1.0mm。横梁采用外径不小于 40*40≥ 1.0mm 铝合金框架结构，转角连接采用 ABS 专用连接件连接，铝型材表面经酸洗、电泳、喷粉、高温固化处理，防腐，耐高温。</p>
3	教师电源	<p>符合教育部最新标准的安全总电源</p> <p>主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、感应按键式操作、人性化界面设计，方便教师多元化使用；主控电源箱体采用自动翻转伸降控制系统均用金属材料表面磷化喷塑防护处理，安装锁具（防止非专业人员开启、操作）；电源主控台需与实验台一体化；支持现代化智能无线移动工具和设备无线接收连接，密码开机管理功能；主机可随意移动，可随时查看学生分组状态，可获得软件提问状态，实施保存学生实验情况，并可以打印原始数据资料，友好的人机交互界面；教师可在主控电源面板及无线移动工具，实现统一化智能管理、控制；主控电源配有监测控制软件 1 份，通讯接口部分组成。</p> <p>1、教师能通过电脑观测学生实验台的数据，交流、直流电压，交流、直流电流，实时监测实验状况。如实验时当前的电压，电流是否正确；</p> <p>2、数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压；</p> <p>3、教师可远程控制和锁定学生电源的低压交、直流电压。控制交流 0V-30V，分辨率 1V；直流 0V-30.0V，分辨率为 0.1V。分 4 组控制；</p> <p>4、教师自用低压交流电源电压为 1V-18V/8A、19V-30V/4A，分辨率为 1V。具备自我保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>5、教师自用低压直流电源电压为 0V-18.0V/3A、18.1V-30.0V/2A，分辨率为 0.1V。具备过载保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>6、大电流短路时输出电流值为 40A。输出电流大于 10A 时，20 秒自动关断；</p> <p>7、能定时关闭教师，学生实验台电源。</p> <p>8、含配套变压器。</p>

4	学生电源	<p>机箱按实验台尺寸镶装在实验台上，设有交流 220V 插座 2 个，6 只测试表，1 只数表，采用进口 PVC 贴纸面板制成。</p> <p>1、采用数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压。学生电源既能独立操作，也能控制。且教师能通过电脑能监测学生的实验状况；</p> <p>2、学生低压交流电源电压为 1V-18V/3A、19V-30V/2A，分辨率为 1V。具备自动过能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>3、学生低压直流电源电压为 0V-16.0V/2A、16.1V-30.0V/1A，分辨率为 0.1V。具备过载保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>4、学生电源被教师设置及锁定后，学生不能设置，只能实验。</p>
5	观察光源	采用支架式 18W 电子日光灯，可调节角度，两人一组。
6	学生凳	Φ300*450mm, 圆形升降旋转学生凳，采用国标优质钢材，立管壁厚 3mm，立管上部与凳面结合，凳面直径 300mm (±20mm)，牢固耐用、平稳，升降范围 450-550 mm。
7	实验台水槽	<p>1、采用高密度黑色 PPR 一体化水槽，其内腔尺寸（长宽高）390mm×290 mm×190 mm，厚度为 5mm；</p> <p>2、水槽具有弹性、耐酸碱、耐热、耐有机溶剂；排水口设有水封装置；</p> <p>3、水槽采取台下托底式安装（带支撑托架），四周密封，无漏水现象；</p> <p>4、水槽的上水、下水均隐蔽在水池柜内；</p> <p>5、排水管连接坚固可靠，可避免因松动脱落造成漏水，引起电源短路，形成安全隐患。</p>
8	水嘴	铜质喷塑三联式高位水嘴、陶瓷芯片水阀
9	给排水系统	每张实验台设置水阀开关一个。给水管采用优质 PPR 管，主管直径 32mm、分管直径 20mm；排水管采用优质 PVC 耐蚀管，主管直径 110mm、分管直径 75mm。水槽下水管采用优质 PVC 管，直接接入排水管道中。
10	电源布线系统	预埋铺设优质耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4 mm ² 优质多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5 mm ² 、1.5 mm ² 优质多芯铜质护套线；所用电源线均有检测合格证，保证线路安全。室内电源布线系统均配备专用地线。
11	电动窗帘电动轨道	抗拉强度≥160N/m ² ；漆膜硬度≥3H；耐磨性≥3000g；耐酸碱性≥9.5 级；外观均匀、整洁，无皱纹、裂纹、气泡流痕、夹杂物、脱落等；型材厚度≥2.0mm；钢化玻璃式轨道内滑方式，滑动顺畅。
12	电动窗帘电机	阶梯多功能室采用交流输入永磁直流电机；载重 100kg；减速机传动比 10: 1；电机转速 1300rpm；适用范围最长可达 35 米；噪音≤45dB, 限为±2°；无线遥控。
13	卫生间百叶窗帘	<p>面料技术要求：面料开孔率：5%；面料成份：100%聚酯纤维；面料经纬：48Warp, 50Weft；面料厚度：±0.55mm；面料克重：±410g/m²；面料幅度 2.0M/2.5M/3.0M；面料色牢度：Class4.5(AATCC 16-2003)；室内消防检测标准：NFPA701(USA)；无有害物质检测：OEKO-TEX100；拉珠材质：高强度工程塑料；珠扣材质：ABC 工程塑料，耐磨，耐冲击；工程塑料拉球操控，实现卷帘的上升、下降与停止。</p>
48 座生物数字化探究实验室*2		
1	教师演示台	<p>1. 规格: 2400×700×850(mm)；</p> <p>2、台面材质：采用 12.7mm 厚湖蓝色实芯理化板，前沿边加厚 25.4mm；具有耐酸碱、防静电、防火、耐磨、承重力强等特性，配制 ABS 专用连接件组装，美观大方；</p> <p>3、材质：选用 16mm 厚三聚氰胺板，经相关权威单位检测达到环保标准。裸露部位采用 PVC 优质封边条封边，利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，经久耐用；</p> <p>4、柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚为 1.5mm，安全、牢固、防脱落；</p>

		<p>5、抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚 1.5mm 优质合金钢板一次性成型加工环氧树脂静电喷涂；</p> <p>6、主框架铝合金；立腿外径 50*48mm，壁厚≥ 1.0mm。横梁采用外径不小于 40*40≥ 1.0mm 铝合金框架结构，转角连接采用 ABS 专用连接件连接，铝型材表面经酸洗环树脂高温固化处理，耐腐，耐高温。</p>
2	学生实验台	<p>1、规格：六角桌 1200mm\times1200 mm\times760mm，6 人座；</p> <p>2、台面材质：采用 12.7mm 厚湖蓝色实芯理化板，前沿边加厚 25.4mm；具有耐酸、防静、防静、防火、耐磨、承重力强等特性，配制 ABS 专用连接件组装，美观大方；</p> <p>3、材质：选用 16mm 厚三聚氰胺板，经相关权威单位检测达到环保标准。裸露部位用 PVC 优质封边条封边，利用机械高温热熔胶封边，粘力强，密封性好，经久耐用；</p> <p>4、固定：实验台安装到位后可固定在地面，防止移动；</p> <p>5、主框架铝合金；立腿外径 50*48mm，壁厚≥ 1.0mm。横梁采用外径不小于 40*40≥ 1.0mm 铝合金框架结构，转角连接采用 ABS 专用连接件连接，铝型材表面经酸洗环树脂高温固化处理，耐腐，耐高温。</p>
3	教师电源	<p>符合教育部最新标准的安全总电源</p> <p>主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、感应按键式操作、人性化界面设计，方便教师多元化使用；主控电源箱体采用自动翻转伸降控制系统均用金属材料表面磷化喷塑防护处理，安装锁具（防止非专业人员开启、操作）；电源主控台需与实验台一体化；支持现代化智能无线移动工具和设备无线接收连接，密码开机管理；主机可随意移动，可随时查看学生分组状态，可获得软件提问状态，实施保存学生实验情况，并可以打印原始数据资料，友好的人机交互界面；教师可在主控电源面板及无线移动工具，实现统一化智能管理、控制；主控电源配有监测控制软件 1 份，通讯部分组成。</p> <p>1、教师能通过电脑观测学生实验台的数据，交流、直流电压，交流、直流电流，的实验状况。如实验时当前的电压，电流是否正确；</p> <p>2、数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压；</p> <p>3、教师可远程控制和锁定学生电源的低压交、直流电压。控制交流 0V-30V，分辨率 1V；直流 0V-30.0V，分辨率为 0.1V。分 4 组控制；</p> <p>4、教师自用低压交流电源电压为 1V-18V/8A、19V-30V/4A，分辨率为 1V。具备自动保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>5、教师自用低压直流电源电压为 0V-18.0V/3A、18.1V-30.0V/2A，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>6、大电流短路时输出电流值为 40A。输出电流大于 10A 时，20 秒自动关断；</p> <p>7、能定时关闭教师，学生实验台电源。</p> <p>8、含配套变压器。</p>
4	学生电源	<p>机箱按实验台尺寸镶装在实验台上，设有交流 220V 插座 2 个，6 只测试表，1 只数码表，采用进口 PVC 贴纸面板制成。</p> <p>1、采用数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压。学生电源既能独立操作，也能控制。且教师能通过电脑能监测学生的实验状况；</p> <p>2、学生低压交流电源电压为 1V-18V/3A、19V-30V/2A，分辨率为 1V。具备自动过载保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>3、学生低压直流电源电压为 0V-16.0V/2A、16.1V-30.0V/1A，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>4、学生电源被教师设置及锁定后，学生不能设置，只能实验。</p>

5	学生凳	Φ300*450mm, 圆形升降旋转学生凳, 采用国标优质钢材, 立管壁厚 3mm, 立管上部与凳面结合, 凳面直径 300mm (±20mm), 牢固耐用、平稳, 升降范围 450-550 mm。
6	电源布线系统	预埋铺设优质耐压 PVC 套管, 主干电源线采用 4 mm ² 优质多芯铜质护套线, 支干线采用 2.5 mm ² 、1.5 mm ² 优质多芯铜质护套线; 所用电源线均有检测合格证, 保证线路安全; 室内电源布线系统均配备专用地线。
7	电压-电流传感器	1、电流、电压、微电流传感器多合一设计, 同时测量电压、电流 (或微电流)、电阻; 2、带有电压和电流过负荷保护系统; 当待测电流超过 1 安培时, 传感器会发出报警, 将电流控制在一个较低的范围; 3、无需外接采集器, 有 LCD 显示、数据储存功能, 内置锂电, 能脱离计算机独立进行采集、显示、记录数据; 4、除有软件调零外, 自带硬件调零; 5、与计算机的连接支持两种方式: (1) 通过数据采集线直接与计算机 USB 相连; (2) 通过蓝牙与计算机相连; 6、要求电压量程 +/-10V, 分辨率 0.005V; 电流量程 +/-1A, 分辨率 0.0005A; 微电流量程 +/-10 μA, 分辨率 0.005 μA。
8	光强传感器	1、量程分三档显示, 弱光档可测量光的干涉和衍射条纹; 2、有 LCD 显示、数据储存功能, 内置锂电, 能脱离计算机独立进行采集、显示、记录数据; 3、与计算机的连接支持两种方式: (1) 通过数据采集线直接与计算机 USB 相连; (2) 通过蓝牙与计算机相连; 4、要求弱光量程 0~60Lux, 分辨率 0.015Lux; 中光量程 0~6000Lux, 分辨率 1Lux; 强光量程 0~60000Lux, 分辨率 15Lux。
9	化学传感器	1、PH 值 (或 ORP)、电导率、溶解氧、温度一体化设计, 一个化学传感器能同时测量 PH 值 (或 ORP)、电导率、溶解氧、温度等量, 电导率有多种量程选择和自动温度补偿。避免了多个量同时测量时数据传输的不同步性误差; 2、无需外接采集器, 有 LCD 显示、数据储存功能, 内置锂电, 能脱离计算机独立进行采集、显示、记录数据; 3、与计算机的连接支持两种方式: (1) 通过数据采集线直接与计算机 USB 相连; (2) 通过蓝牙与计算机相连; 4、要求 PH 值量程 0~14pH, 分辨率 0.01pH; ORP 量程 +/-0.5V, 分辨率 0.0005V; 电导率量程 0~104 μS/cm, 分辨率 0.1%; 溶解氧量程 0~20mg/l, 分辨率 0.01 mg/l; 温度量程 25℃~150℃, 分辨率 0.05℃。
10	色度传感器	1、有红, 橙, 绿, 蓝四种光测量透光率和吸光比, 能自动校正; 2、无需外接采集器, 有 LCD 显示、数据储存功能, 内置锂电, 能脱离计算机独立进行采集、显示、记录数据; 3、与计算机的连接支持两种方式: (1) 通过数据采集线直接与计算机 USB 相连; (2) 通过蓝牙与计算机相连; 4、要求透光率量程 0~100%, 分辨率 0.1%; 吸光比量程 0~1, 分辨率 0.01。
11	环境气体传感器	1、CO ₂ 、O ₂ 、SO ₂ (选)、湿度-温度、传感器一体化设计, 能同时测量 CO ₂ 、O ₂ 、SO ₂ 、湿度、温度等量; 避免了多个量同时测量时数据传输的不同步性误差。CO ₂ 探头为高精度; 2、无需外接采集器, 有 LCD 显示、数据储存功能, 内置锂电, 能脱离计算机独立进行采集、显示、记录数据; 3、与计算机的连接支持两种方式: (1) 通过数据采集线直接与计算机 USB 相连;

		过蓝牙与计算机相连； 4、要求 CO ₂ 量程 0~5000ppm，分辨率 40 ppm；O ₂ 量程 0~100 %，分辨率 0.10 %；温度量程 -25℃~150℃，分辨率 0.5℃；湿度量程 0~100%RH，分辨率 3%RH。
12	心电图传感器	1、有 LCD 显示心率； 2、无需外接采集器，有数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行采集、记录； 3、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机 USB 相连；（2）通过蓝牙与计算机相连； 4、要求 EKG 波形量程 0-4.5mV，分辨率 4.5 μV；心率量程 47-250 跳/分钟，分辨率 1 跳/分钟。
13	压强-呼吸传感器	1、无需外接采集器，能分别测量相对压强、呼吸率等量； 2、具有 LCD 显示、数据储存功能，内置锂电，能脱离计算机进行采集、显示、记录； 3、与计算机的连接支持两种方式：（1）通过数据采集线直接与计算机 USB 相连；（2）通过蓝牙与计算机相连； 4、要求相对压强量程 0 - 10 kPa，分辨率 0.0025kPa；肺活量量程 0-9999ml，分辨率 1ml；呼吸率量程 0-20 次/分。
14	PC 蓝牙适配器	带微型天线的标准计算机蓝牙
15	传感器蓝牙模块	可插入任何传感器模块，将测量数据通过蓝牙传入计算机，实现实时无线实验。
16	数据采集线	USB 接口，随插即用，可直接与计算机 USB 相连采集数据，同时可对传感器充电。
17	平板电脑	10.1 英寸，分辨率 1920x1200 十点式电容式触摸屏，IPS 屏幕，支持多国语言；处理器，主频 1.44GHz；4GB 存储内存，64GB 存储容量；锂电池，7500 毫安，续航时间 10 小时左右；内置智能重力感应，环境光线感应；Windows 10 操作系统；内置 WiFi，支持 802.11b/g/n 无线协议，支持外接 3G 扩展，支持，蓝牙 4.0 模块，内置扬声器，支持 1080P 视频，双摄像头（前置：200 万像素，后置：200 万像素），支持录制 720P 视频；接口：两个数据接口：1×Micro-USB2.0，1×Micro-USB3.0，一个耳机/麦克风二合一接口，一个视频 mini HDMI 接口，有存储卡接口、键盘底座接口；预装数据分析软件。
18	数字化实验平台软件	可以自动识别传感器，可以改变采样频率，设置实验条件，单点采集，控制实验数据；实时以图表或表格显示实验数据；拥有强大的数据处理能力，可进行数据编辑、数据变换，构造函数，坐标轴变换，数据统计和曲线拟合等分析；实验数据可存储为 PDF 格式，用于实验报告的编写；实验录像功能，可实现网络教学。配有虚拟示波器，进行虚拟实验教学。有中文版、英文版，永久免费升级。
19	气液相密封实验器	与生物化学传感器密闭连接，可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶活性等实验
20	校园数字植物园系统	利用传感系统自动采集植物区域气候、土壤、生产（施肥、灌溉、喷药）信息，通过 wifi、GPRS 等无线方式自动传到互联网，通过手机、平板或计算机登录数字植物园系统，对植物生长进行系统观察和信息统计，建立植物生长数据库，利用大数据云平台分析植物生长规律。
物理准备室*3		

1	准备台	<p>1、规格：2400*1200*850(mm)；</p> <p>2、台面：采用 12.7mm 实芯理化板,具有：耐强酸碱、耐化学溶剂腐蚀、耐磨、耐刮、耐高温、防水、防火、防静电等特点。四边加厚，机械打磨；台前加工成开孔型，造型美观；</p> <p>3、台身：铝木结构；</p> <p>4、框架：框架由立柱及横梁配以 ABS 连接件组装而成，组件采用模具成型制作，缝严密，连接牢固，无松动现象。耐强酸碱，耐高温，该框架外形豪华、美观大方，寿命长；</p> <p>5、柜身：所有板材截面均采用全自动热熔封边机以 2mm 厚 PVC 封边条热熔封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用等特点；</p> <p>6、可调脚：采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐冲击等特点。</p>
2	仪器柜	规格型号：1000*500*2000mm，铝木结构，采用 16.2 mm 厚、优质三聚氰胺双贴面，优质 PVC 封边条由日本封边机包边；配优质 ABS 连接件组装；上部为开门式玻璃门，层搁板；下部为对开木门，内设一层搁板、每块层板下方安装 20*30 mm 方钢加强支
生物仪器室*3		
1	准备台	<p>1、规格：2400*1200*850(mm)；</p> <p>2、台面：采用 12.7mm 实芯理化板,具有：耐强酸碱、耐化学溶剂腐蚀、耐磨、耐刮、耐高温、防水、防火、防静电等特点。四边加厚，机械打磨；台前加工成开孔型，造型美观；</p> <p>3、台身：铝木结构；</p> <p>4、框架：框架由立柱及横梁配以 ABS 连接件组装而成，组件采用模具成型制作，缝严密，连接牢固，无松动现象。耐强酸碱，耐高温，该框架外形豪华、美观大方，寿命长；</p> <p>5、柜身：所有板材截面均采用全自动热熔封边机以 2mm 厚 PVC 封边条热熔封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用等特点；</p> <p>6、可调脚:采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐冲击等特点。采用铜质材料制作的鹅颈三联水嘴。每一个上水部分设置一个阀门。采用 PP-R 材料，具有较强的耐腐蚀性，其规格为 420mm×320mm×180mm。并且水槽装有不锈结构，可防止废水产生气体返回，便于过滤颗粒状物体，防止堵塞。</p>
2	仪器柜	规格型号：1000*500*2000mm，铝木结构，采用 16.2 mm 厚、优质三聚氰胺双贴面，优质 PVC 封边条由日本封边机包边；配优质 ABS 连接件组装；上部为开门式玻璃门，层搁板；下部为对开木门，内设一层搁板、每块层板下方安装 20*30 mm 方钢着支
化学仪器室*3		
1	准备台	<p>1、规格：2400*1200*850(mm)；</p> <p>2、台面：采用 12.7mm 实芯理化板,具有：耐强酸碱、耐化学溶剂腐蚀、耐磨、耐刮、耐高温、防水、防火、防静电等特点。四边加厚，机械打磨；台前加工成开孔型，造型美观；</p> <p>3、台身：铝木结构；</p> <p>4、框架：框架由立柱及横梁配以 ABS 连接件组装而成，组件采用模具成型制作，缝严密，连接牢固，无松动现象。耐强酸碱，耐高温，该框架外形豪华、美观大方，寿命长；</p> <p>5、柜身：所有板材截面均采用全自动热熔封边机以 2mm 厚 PVC 封边条热熔封边，粘力强、密封性好、外形美观、经久耐用等特点；</p>

		6、可调脚:采用 ABS 工程塑料模具成型制作而成,具有高度可调、耐磨、防潮、等特点。采用铜质材料制作的鹅颈三联水嘴。每一个上水部分设置一个阀门。采用 PP-R 材料,具有较强的耐腐蚀性,其规格为 420mm×320mm×180mm。并且水槽装不结构,可防止废水产生气体返回,便于过滤颗粒状物体,防止堵塞。
2	仪器柜	规格型号:1000*500*2000mm,铝木结构,采用 16.2 mm 厚、优质三聚氰胺双贴面;优质 PVC 封边条由日本封边机包边;配优质 ABS 连接件组装;上部为开门式玻璃门;层搁板;下部为对开木门,内设一层搁板、每块层板下方安装 20*30 mm 方钢着支
化学药品室		
1	药品柜	规格:1000*500*2000mm;铝木结构,采用 16.2 mm 厚、优质三聚氰胺双贴面板;PVC 封边条由日本封边机包边;配优质 ABS 连接件组装;上部为开门式玻璃门两层式固定隔板;下部为对开木门,内设一层搁板、每块层板下方安装 20*30 mm 方钢
危险品室		
1	危险品柜	钢结构: 1、规格:1200*750*2000mm。 2、柜门:钢化玻璃上下联动锁定装置。 3、隔板:采用 12.7mm 化学专用实芯理化板,具有:耐强酸碱、耐化学溶剂腐蚀、撞击、耐刮、耐高温、防水、防火、防静电等特点。配置启闭电源控制系统一套,器、水嘴、水槽、实验光源灯装置各一套。
生物药品室		
1	标本柜	规格:1200*500*2000mm; 1、产品结构:铝木框架结构。上柜部份三面玻璃侧板,采用 5mm 厚玻璃。二层玻托板厚度为 8mm 厚玻璃。上门用 5mm 厚的推拉式玻璃门,边沿磨边。下部储物柜,门,内装一层固定搁板。所有隔板采用符合国家标准的 E1 级环保型 18mm 三聚氰胺花板,必须有加强筋; 2、主要材料:①柜体框架:采用外径不小于 32mm×32mm,厚度不小于 1.0mm,并方形铝合金型材制作,共不少于 12 根/台。铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂喷涂温固化处理;耐腐蚀、耐酸碱。②柜体:板材采用符合国家标准的 E1 级环保型 16mm 三聚氰胺双贴面包花板,断面用 PVC 封边做防水处理。③连接扣件:采用 ABS 专用铝件,ABS 板式家具专用连接件。④柜体脚垫:工程塑料一次注塑成型,耐磨、防腐蚀。⑤柜门拉手:合金材质,桥型外形,机螺丝安装。⑥封边:板材外露截面采用优质 PVC 条、热熔方式封边; 3、工艺要求:生产过程采用机器下料、钻孔、封边等工艺加工,专业人员安装。湖绿,或浅灰白,或由用户自选。台体外形美观、结构牢固,经久耐用。
2	药品柜	规格:1000*500*2000mm;铝木结构,采用 16.2 mm 厚、优质三聚氰胺双贴面板;PVC 封边条由日本封边机包边;配优质 ABS 连接件组装;上部为开门式玻璃门两层式固定隔板;下部为对开木门,内设一层搁板、每块层板下方安装 20*30 mm 方钢撑。
培养室		

1	培养柜	<p>规格：1200*500*2000mm；</p> <p>1、产品结构：铝木框架结构。上柜部份三面玻璃侧板，采用 5mm 厚玻璃。二层玻璃托板厚度为 8mm 厚玻璃。上门用 5mm 厚的推拉式玻璃门，边沿磨边。下部储物柜，门，内装一层固定搁板。所有隔板采用符合国家标准 E1 级环保型 18mm 三聚氰胺刨花板，必须有加强筋；</p> <p>2、主要材料：①柜体框架：采用外径不小于 32mm×32mm，厚度不小于 1.0mm，并方形铝合金型材制作，共不少于 12 根/台。铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂喷涂、高温固化处理；耐腐蚀、耐酸碱。②柜体：板材采用符合国家标准 E1 级环保型 18mm 三聚氰胺双贴面刨花板，断面用 PVC 封边做防水处理。③连接扣件：采用 ABS 专用铝扣件，ABS 板式家具专用连接件。④柜体脚垫：工程塑料一次注塑成型，耐磨、防潮湿。⑤柜门拉手：合金材质，桥型外形，机螺丝安装。⑥封边：板材外露截面采用优质 PVC 条、热熔方式封边；</p> <p>3、工艺要求：生产过程采用机器下料、钻孔、封边等工艺加工，专业人员安装。颜色：湖绿，或浅灰白，或由用户自选。台体外形美观、结构牢固，经久耐用。</p>
一、数字化（历史）专业教室		
1	数字立体地形教学演示系统	<p>硬件要求：中国立体地形尺寸≥1.7m*1.2m，世界立体地形尺寸≥1.7m*1.2m，高分辨率材料，立体地形有效投影画面尺寸≥1.6m*1.0m；推拉白板 2 块，双白板教学，尺寸≥1.7m*1.2m，铝合金框架；投影机分辨率：1024*768，亮度≥3200lm；互动模块支持双屏联动，技术：红外线，响应时间：0.016 秒，刷新率：60 帧/秒，接口：USB2.0，电源：5V 500mA,USB Power/Type mini B。</p> <p>软件要求：互动数字平台应用程序，双通道互动软件，可以实现双屏互动功能，能实现主辅屏进行相互间切换，定制校准软件 FlashPlayer，支持多点校准、flash 播放和播放中国立体地形和世界立体地形播放课件；可分别独立演示中国地形及世界地形的多种内容；中国/世界地形与白板进行联动演示(如在地形演示课件时，白板即显示课件内容)。</p> <p>课程资源：</p> <p>初中课程包括：1、夏、商、西周的兴亡；2、大一统的汉朝；3、繁盛一时的隋朝；4、民族政权的并立时代；5、明朝君权的加强；6、鸦片战争；7、第二次鸦片战争；8、太平天国运动；9、红军不怕远征难；10、血肉筑长城；11、战略大决战；12、钢铁长城；13、抗日战争的胜利；14、新中国的成立；15、抗美援朝；16、西藏的和平解放；17、美国的诞生；18、殖民地人民的抗争；19、二战的全面爆发；20、非拉的奋起。</p> <p>高中课程包括：1、秦朝中央集权制度的形成；2、从汉至元政治制度的演变；3、三国鼎立；4、太平天国运动；5、甲午中日战争和八国联军清华；6、辛亥革命；7、新民主主义革命的崛起；8、国共十年对峙；9、抗日战争；10、解放战争；11、新中国初期的外交；12、开创外交新局面；13、两极世界的形成；14、开辟新航路；15、殖民扩张与殖民体系的扩展；16、第二次工业革命；17、世界经济的区域集团化和全球化；18、第一次世界大战；19、第二次世界大战；20、人类的起源和发展。</p>

2	数字模型 虚拟教学 软件	<p>以中学历史教学大纲为基准，对历史课本出现的各个朝代出现的人物、文物等进行虚拟展示，可应用于电子白板、平板电脑、多媒体一体机等平面电子展示产品，让历史有对虚拟模型进行放大缩小，旋转，课件的切换，语音的解说等功能。</p> <p>课件内容：</p> <p>（一）旧石器：1、骨针，2、元谋人的牙齿，3、山顶洞人头骨，4、骨鱼镖，5、下颌骨，6、骨梭，7、北京人头部复原图。（二）新石器：1、卷龙，2、虎头，3、器座，4、玉凤，5、点眉纹双耳彩陶罐，6、陶鹰鼎，7、舞蹈彩纹陶，8、石耘田，9、八角星纹彩陶豆，10、交叉三角纹彩陶瓶，11、破土石器，12、石镰，13、黑陶高柄杯，14、陶纺轮，15、人面鱼纹彩陶，16、玉龙，17、鹳鱼石斧图彩陶缸。（三）夏：1、鼎，2、陶盂，3、铜爵。（四）商：1、玉熊，2、四羊方尊，3、三星堆铜人头，4、刀，5、后母戊鼎，6、虎纹石磬。（五）西周：1、黑伯卣(yǒu)，2、青铜钟，3、豆，4、鸭尊。（六）春秋：1、铜剑，2、嵌铜兽纹豆。（七）战国：1、龙首纹璜，2、造邦长大刀”刀币，3、武士斗兽纹铜镜。（八）秦：1、半两，2、铁秤锤，3、陶大瓦当，5、阳陵虎符。（九）汉：1、玻璃杯，2、漏壶，3、国宝金匱值万，4、牛头纹饰，5、击鼓说唱陶俑，6、长信宫灯，7、马踏飞燕，8、陶鹤，9、双羊铜饰，10、（十）三国：1、青瓷羊形烛台 2、大泉五千。（十一）晋：1、青瓷猪圈，2、黑釉壶。（十二）南北朝：1、太夏真兴，2、贴金石雕佛头像，3、陶镇墓兽。（十三）隋：1、金扣玉杯，2、白瓷双腹龙柄传瓶，3、青瓷八系刻花罐，4、白瓷鸡首壶。（十四）唐：1、三彩“腾”字陶盘，2、花釉瓷壶，3、白瓷砚，4、开元通宝。（十五）五代十国：1、斗，2、青瓷六系罐，3、白瓷枕。（十六）宋：1、钧窑玫瑰紫大花盆，2、鱼莲纹官窑粉青釉三足瓷炉，4、司南，5、浑天仪，6、景德镇窑青白釉注子温碗。（十七）元：1、溪山雨意图，2、忽必烈像，3、龙泉窑粉青釉划莲花撇口碗。（十八）明：1、盘，2、青花夔龙纹罐，3、阿拉伯文带座铜炉。（十九）清：1、白玉诗句佩，2、彩双龙戏珠纹折沿盘，3、清政府颁赐的金瓶。（二十）近代：1、袁世凯头像洪宪币，2、谭嗣同楷书酬宋燕生七言律诗扇面。（二十一）现当代：1、国民党广州大出入证，2、中华人民共和国中央人民政府之印。（二十二）历史人物建筑 1、狮子像，2、孔子石像，3、泰姬陵，4、蒙拉丽莎，5、最后的晚餐，6、北京天坛。</p>
3	仿古教师 讲桌	整体造型豪华大方，美观实用。天然实木，精湛工艺，绿色环保中式讲台，榫卯结构。
二、传统历史模型		
1	殷墟甲骨 文模型	一甲一骨，高度仿真制作。盒装。
2	汉竹木简 模型	高度仿真，盒装
3	地动仪模 型	小型，根据实物仿制
4	人面鱼纹 陶瓷盆模 型	规格：Φ385×160mm
5	司母戊鼎	材质：青铜，高仿规格 1：10
6	货币模型	秦统一八枚、合金
7	曲辕犁	规格：660×380×95mm
8	古钱币模 型	合金

9	筒车	材质：木质，规格：450×185×380mm
10	轱辘模型	材质：木质，规格：370×205×310mm
11	冶铁水排模型	材质：木质，规格：505×200×285mm
12	桔槔模型	材质：木质，规格：380×210×380mm
13	纺车模型	材质：木质，规格：高度不小于 50mm
14	水磨模型	材质：木质，规格：500×240×280 mm
15	司南模型	铜、木框，规格：220×220×90mm
16	唐三彩载乐俑	材质：陶瓷，规格：260×100×280mm
17	历代木犁	材质：木质，规格：610×410×120mm
18	磨制石器模型	材质：高分子材料
19	马踏飞燕	材质：青铜，高仿；
20	十二字砖	材质：pvc 材质，高仿
21	编钟	材质：合金
22	猪纹陶钵	材质：高分子材料，高仿
23	黑陶高柄杯	材质：高分子材料，高仿
24	景德镇青花瓷盘	材质：陶瓷
25	景德镇五彩瓷瓶	材质：陶瓷
26	北京人头像	材质：高分子材料，470×290×260mm
27	木活字	材质：木质
28	三桅帆船	规格：长度 400mm
三、基础设施		
1	模型柜	<p>规格：1200*500*2000mm；</p> <p>1、产品结构：铝木框架结构。上柜部份三面玻璃侧板，采用 5mm 厚玻璃。二层玻璃托板厚度为 8mm 厚玻璃。上门用 5mm 厚的推拉式玻璃门，边沿磨边。下部储物柜，门内装一层固定搁板。所有隔板采用符合国家标准的 E1 级环保型 18mm 三聚氰胺花板，必须有加强筋；</p> <p>2、主要材料：①柜体框架：采用外径不小于 32mm×32mm，厚度不小于 1.0mm，并方形铝合金型材制作，共不少于 12 根/台。铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂喷涂、高温固化处理；耐腐蚀、耐酸碱。②柜体：板材采用符合国家标准的 E1 级环保型 16mm 三聚氰胺双贴面刨花板，断面用 PVC 封边做防水处理。③连接扣件：采用 ABS 专用铝扣件，ABS 板式家具专用连接件。④柜体脚垫：工程塑料一次注塑成型，耐磨、防潮湿。⑤柜门拉手：合金材质，桥型外形，机螺丝安装。⑥封边：板材外露截面采用优质 PVC 条、热熔方式封边。</p> <p>3、工艺要求：生产过程采用机器下料、钻孔、封边等工艺加工，专业人员安装。漆面为湖绿，或浅灰白，或由用户自选。台体外形美观、结构牢固，经久耐用。</p>
2	仿古学生桌	仿古工艺，榆木材质，黑胡桃色，规格：1400*400*800mm。

3	仿古学生鼓凳	仿古工艺，榆木材质，颜色与桌子搭配采用黑胡桃色，凳面直径不小于 300mm，于 440mm，鼓弦最大直径不小于 420mm。
4	基础装修	根据现场实际情况进行环境装修。
数字化（地理）专业教室		
1	数字立体地形	<p>硬件要求：中国立体地形尺寸$\geq 1.7\text{m} \times 1.2\text{m}$，世界立体地形尺寸$\geq 1.7\text{m} \times 1.2\text{m}$，高分子材料，立体地形有效投影画面尺寸$\geq 1.6\text{m} \times 1.0\text{m}$；推拉白板 2 块，尺寸$\geq 1.7\text{m} \times 1.2\text{m}$，合金框架；投影机分辨率：1024*768，亮度$\geq 3200\text{lm}$，互动模块：支持双屏联动，红外线，响应时间：0.016 秒，刷新率：60 帧/秒，接口：USB2.0，电源：5V 500mA，Power/Type mini B。</p> <p>软件要求：互动数字平台应用程序，双通道互动软件，可以实现双屏互动功能，可在主辅屏进行相互间切换，定制校准软件 FlashPlayer，支持多点校准、flash 播放和课件播放；中国立体地形和世界立体地形播放课件；可分别独立演示中国地形及世界地形的多种内容；中国/世界地形与白板进行联动演示(如在地形演示课件时，白板即显示课件内容)。</p> <p>课程资源： 初中课程包括 1. 辽阔的疆域 2. 众多的人口 3. 多民族的大家庭 4. 多样的气候 5. 季风气候 6. 河流和湖泊 7. 土地资源 8. 因地制宜发展农业 9. 工业的分布与发展 10. 四大地理区域划分 11. 地球和地球仪 12. 地球的运动 13. 大洲和大洋 14. 海陆的变迁 15. 世界的气候 16. 水和降水的分布 17. 人口与人种 18. 世界的语言和宗教 19. 人口与人种 20. 世界的宗教。</p> <p>高中课程包括：1. 中国的地形 2. 西北地区 3. 气压带和风带 4. 常见的天气系统 5. 海洋和陆地 6. 山地的形成 7. 自然地理环境的差异性 8. 人口的空间变化 9. 以种植业为主的农业地域类型 10. 以畜牧业为主的农业地域类型 11. 传统工业区与新兴工业区 12. 地理环境对区域发展的影响 13. 能源资源的开发 14. 流域的综合开发 15. 区域农业发展 16. 资源的跨区域调配 17. 产业转移 18. 地球上的海与洋 19. 海水的温度与盐度 20. 厄尔尼诺和拉尼娜现象。</p>
2	中控讲台	<p>多媒体中控台尺寸:1180×730×990 mm。</p> <p>1、材料：采用钢木复合结构，进一步提升了使用者的舒适性；结构紧凑；</p> <p>2、表面处理：经酸洗、磷化防腐防锈后静电喷塑，正常使用塑面经久耐用；</p> <p>3、整体造型设计以人为本，边角圆弧过渡，工艺精湛，高贵大方；</p> <p>4、控制面板、显示器面板为活动件，拆卸方便；</p> <p>5、设备箱内隔板活动可调，所有铰链用豪华内藏式铰链；</p> <p>6、安全防盗，锁好讲桌后，桌外无任何可拆卸螺钉；</p> <p>7、一把锁控制，老师上课使用方便，免于开启多把锁；也可安装 IC 卡电磁锁，无线遥控和远程控制；</p> <p>8、设备箱门向下翻即打开，门开启后不占空间，不碍事；</p> <p>9、支持安装 19 英寸或以上液晶显示器，显示器角度可任意调整. 显示器外加装钢化玻璃以确保显示器的安全；</p> <p>10、配备漏电保护装置及防静电接地装置，具备装配及检修的后门，方便安装检修；</p> <p>11、配备高度不低于 15CM 的钢制讲台底座；</p> <p>12、讲桌内可放以下设备：教学终端、广播终端、中控装置，实物展示台，电脑主机、显示器，键盘鼠标，DVD，功放音响，笔记本电脑，话筒等等。</p>
模型与标本		

1	中国语音立体地形图	<p>地图比例尺：立体模型水平比例尺为 1：300 万；规格：2280mm×1680mm；采用 PV 模具热压而成，符合环保要求；</p> <p>政区图、地形图合二为一，达到地图出版精度，经由专业地图出版社出版；</p> <p>支持汉语、蒙语、藏语、维语及朝鲜语多种民族语言。</p> <p>具有电子点读功能：□提供无线点读教鞭，电子教鞭装有特殊摄像头、具有光学图像识别功能，可识别隐形底码；配套音箱上的无线接收器收到无线教鞭发送来的码值信息后，程序预先设置好的码值与语音的对应关系，把相应的语音播放出来，对相应内容进行解说。语音内容存放在无线音箱的存储卡中。存储卡使用的是现在通用的 SD 存储卡，容量大，并可以随时更新语音内容。</p> <p>主要内容：□中国地级以上城市和大部分县，省级行政区划和国界线。□高速公路等交通要素。□主要的河流、湖泊、山脉、沙漠、盆地及相关要素。□标注地级以上城市和大城市名称，主要的河流、湖泊、山脉、沙漠、盆地、海洋、岛屿等。□综合表达中国地形形态和地理特点。</p>
2	世界语音立体地形图	<p>地图比例尺：立体模型水平比例尺为 1：1600 万；规格：2280mm×1680mm；采用 PV 模具热压而成，符合环保要求；</p> <p>政区图、地形图合二为一，达到地图出版精度，经由专门地图出版社出版；</p> <p>支持汉语、蒙语、藏语、维语及朝鲜语多种民族语言。</p> <p>具有电子点读功能：□提供无线点读教鞭，电子教鞭装有特殊摄像头、具有光学图像识别功能，可识别隐形底码；配套音箱上的无线接收器收到无线教鞭发送来的码值信息后，程序预先设置好的码值与语音的对应关系，把相应的语音播放出来，对相应内容进行解说。语音内容存放在无线音箱的存储卡中。存储卡使用的是现在通用的 SD 存储卡，容量大，并可以随时更新语音内容。</p> <p>主要内容：□世界各国和地区的名称、范围、国界线。□高速公路等交通要素。□主要的河流、湖泊、山脉、沙漠、盆地、海洋、岛屿并标注地理名称。□各国家和地区的面貌。□突出显示七大洲、四大洋自然地理形态和特点。</p>
3	钢卷尺	2000mm，塑料外壳，有尺带锁紧装置。最小分度值为 1mm。
4	布卷尺	30m。布卷尺。外壳由 ABS 塑料制成，带摇手装置。具有抗冲击功能。采用全公制，尺带不导电，不生锈，尺带黄色、亚光，尺带宽 13mm。
5	世界钟	普及型
6	温度计	玻璃制。红液，0℃～100℃
7	寒暑表	温度：-30℃～+50℃。湿度：20%RH - 100%RH
8	干湿温度计	-36～+46℃
9	指南针	规格：直径 50mm，高 16mm；重量：约 52 克
10	地球运行仪	宽度大约 38cm，高度大约 25cm
11	三球仪	宽度大约 42cm，高度大约 27cm，底座 20cm，月相盘上面有 24 节气，12 月份，以及四季变化。
12	地球科学探究活动器材套装	地盘 1 个、刮刀 1 套、造型土 1 盒、硬纸片 7 张、特种笔 1 支、红蓝铅笔 1 支、空瓶 1 个、笔记本 1 本、说明书 1 本。
13	平面政区地球仪	1：40 000 000

14	平面地形地球仪	1 : 40 000 000
15	平面地形地球仪	1 : 90 000 000
16	立体地形地球仪	1 : 40 000 000
17	平面两用地球仪	地形/政区 1 : 40 000 000
18	经纬度模型	320mm
19	等高线地形图判读模型	分层演示
20	岩石矿物标本	29.5cm*18.5cm*3.5cm 精装岩石矿物标本 42 种
21	土壤标本	红壤、砖红壤、黑钙土、紫色土、水稻土等
22	地球和地图教学挂图	对开彩印
23	中国地理教学挂图	对开彩印
24	世界地理教学挂图	对开彩印
25	中国地理教学挂图	对开彩印
26	知识喷绘窗帘	与地理课程想对应，与教室环境想衬托，如：雪山画面、值得去的全球 101 地方等
27	窗帘罗马杆套件	1、罗马杆：采用优质铝合金挤压成型，铝合金表面象牙白色静电粉末喷涂处理，防锈，直径尺寸约 26mm，壁厚≥2.0mm； 2、罗马杆头：采用 PS 优质塑料，优质装饰头，与罗马杆同色； 3、支撑架：加厚铝合金支撑架，表面烤漆工艺，永不掉色（超强承重，经得起成扯）。
28	罗马圈	采用原生树脂喷塑（纳米），静音材质，罗马圈安全负荷优于 5kg/个，罗马圈破坏 26kg/个。
29	布带	加厚、抗氧化、抗紫外线，抗日晒，抗老化特级有纺布带，专业链条机缝制。
基础设施		
1	模型柜	规格：1200*500*2000mm； 1、产品结构：铝木框架结构。上柜部份三面玻璃侧板，采用 5mm 厚玻璃。二层玻璃托板厚度为 8mm 厚玻璃。上门用 5mm 厚的推拉式玻璃门，边沿磨边。下部储物柜，门，内装一层固定搁板。所有隔板采用符合国家标准的 E1 级环保型 18mm 三聚氰胺花板，必须有加强筋。 2、主要材料：①柜体框架：采用外径不小于 32mm×32mm，厚度不小于 1.0mm，并方形铝合金型材制作，共不少于 12 根/台。铝型材表面经酸洗、磷化、环氧树脂喷涂、温固化处理；耐腐蚀、耐酸碱。②柜体：板材采用符合国家标准的 E1 级环保型 10

		<p>氰胺双贴面刨花板，断面用 PVC 封边做防水处理。③连接扣件：采用 ABS 专用铝件，ABS 板式家具专用连接件。④柜体脚垫：工程塑料一次注塑成型，耐磨、防腐蚀。⑤柜门拉手：合金材质，桥型外形，机螺丝安装。⑥封边：板材外露截面采用优质 PVC 条、热熔方式封边。</p> <p>3、工艺要求：生产过程采用机器下料、钻孔、封边等工艺加工，专业人员安装。湖绿，或浅灰白，或由用户自选。台体外形美观、结构牢固，经久耐用。</p>
2	学生桌凳	仿古工艺，榆木材质，黑胡桃色，规格：1400*400*800mm。凳子颜色与桌子搭配胡桃色，凳面直径不小于 300mm，凳高不小于 440mm，鼓弦最大直径不小于 420mm。
3	环境设计与实施	根据现场实际情况进行环境装修。
通用技术实验室一：48 座高中数字数学实验室*2		
1	图形计算器	<p>一、硬件指标：</p> <p>中文彩屏显示，显示屏尺寸≥ 3.2寸；显示屏像素$\geq 320 \times 240$；分辨率≥ 125 DPI；充电电池（内置）；</p> <p>内存：储存内存≥ 100MB，运行内存≥ 64MB；单独公式编辑器快捷键，常用公式不少于 100 个；</p> <p>独立的英文字母按键，符合学生在数学学习中，中英文和公式输入的要求；具有触屏板；主要功能键中文标识；</p> <p>USB 支持：用于图形计算器与图形计算器的互连、用于图形计算器与电脑的互连、图形计算器与创新者系统（STEM）的互连。</p> <p>二、内置软件功能：</p> <p>全中文菜单显示，全中文输入（学生机可直接输入中文）。</p> <p>软件主要功能：CAS（计算机符号代数系统）功能，函数及二次曲线作图分析；几表格；统计分析，记事本，数据采集程序。WINDOWS 菜单风格；支持页面全屏功能。</p> <p>1、最多可分四屏显示，每个屏幕的内容可以在计算，图形，表格，统计，实验等模块自由组合，比如可以同时呈现函数、图像、表格之间的相关关系，当三者之间任一参数变化，与其对应的表达式、图像、数据同时改变。</p> <p>2、动态图像与绘图：在坐标系中输入函数表达式，即可直接抓移该函数图像，实现放大缩小等图形变换，并观察相对应的方程和数据的变化。</p> <p>3、具有三维坐标系，可直接输入函数表达式绘制立体图形，并进行各种图形变化。</p> <p>4、可在课件中插入 JPG 等图片格式，可以在计算器、图形、几何、数据和统计等模块中通过软件插入多种格式图片进行分析，将数学知识与实际生活紧密相连。</p> <p>5、通过配套计算器软件，可以把 office 办公软件中的数据、文字、公式、图片等的复制粘贴的方式，制作到课件中，并发送到学生的图形计算器中，便于学生学习。</p> <p>三、可扩展性</p> <p>1、可与传感器进行连接，能够方便地采集数据进行理科实验；</p> <p>2、可与 TI 创新者系统连接，实现 STEM 教学实验；</p> <p>3、通过无线课堂教学系统，可同时与课堂内所有图形计算器实时连接，实现课堂内学生之间的实时信息交流，反馈和评价，实现互动教学，提高学生的课堂参与度。</p>
2	无线收发模块	<p>专用配套无线信号收发器，轻便小巧；</p> <p>与中文彩屏图形计算器同品牌，以保证质量及兼容性。</p>

3	无线收发平台	专网专用的无线接收平台，覆盖的无线信号范围 ≥ 50 米；与中文彩屏图形计算器同品牌，以保证质量及兼容性。
4	集中管理平台	平台连接电脑后能够一次为 10 台图形计算器进行充电、操作系统升级或文件传输实现集中管理，免去教师对于课堂使用和课后设备管理的后顾之忧。与中文彩屏图形计算器同品牌，以保证质量及兼容性。
5	无线导航管理软件	<p>一、功能要求</p> <p>截取屏幕：可以截取全班或部分学生屏幕，截屏可以任意的放大缩小。</p> <p>实时展示：实时展示的同时可以把学生的操作过程录制成视频，并能记录操作按钮，能回放或共享。</p> <p>截屏和实时展示无延迟感，保证课堂时间及教学过程流畅。</p> <p>二、管理功能</p> <p>班级管理系统：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由电脑软件统一输入学生中文姓名，用户名，ID 等内容，并可以选择显示内容。中文实名登录管理，帮助教师实现点对点教学方式。 2. 实现分班管理，设定若干个班，每班成员固定，采集数据独立。符合教师多班管理模式。 3. 学生管理平台界面人性化，学生姓名可中文实名或匿名显示；有平铺、列表等多种方式。 4. 可实时监控每位学生的连线状态，帮助教师实时了解学生情况。 <p>课堂控制：锁屏功能：</p> <p>控制手持计算器实现暂停使用，锁死学生机键盘，亦可一键恢复学生机正常使用，课堂控制。</p> <p>课件传输与收集</p> <p>可以直接发送教师成品课件或探究课件到学生手持机，供学生探究学习。并能采集手持机中的探究结果及操作过程。</p> <p>无线课堂导航系统软件的功能集图形计算器教师软件与无线导航软件于一身，实现课堂的教学和师生的互动；可管理在无线接收平台指定教室内的图形计算器，数量≥ 50。</p>
6	教师版备课软件	<p>支持 Windows 操作系统和 Mac OS 操作系统</p> <p>可以实现课件制作、保存、拷贝和网上发布，方便教师下载、编辑，以实现教师间资源共享。</p> <p>可以通过复制、粘贴的简单方式，插入文本、图片、视频和所有图形计算器程序。教师可以向全班演示，学生们则可以轻松地跟进老师的教学内容。</p> <p>可同时对至少 50 台图形计算器进行操作系统升级、文件传输等日常维护工作。</p> <p>该软件能够与所有电子白板和数字投影仪兼容使用。</p> <p>与中文彩屏图形计算器同品牌。</p>
7	图形计算器操作手册	人教版普通高中数学课程标准实验教科书，必修模块配套教学资源，操作手册（与图形计算器配套），必须是人民教育出版社正式出版。
8	图形计算器教师版教材	人教版普通高中数学课程标准实验教科书，必修模块配套教学资源，操作手册（与图形计算器配套），必须是人民教育出版社正式出版。

9	图形计算器 学生版教材	人教版普通高中数学课程标准实验教科书，必修模块配套教学资源，操作手册（与计算器配套），必须是人民教育出版社正式出版。
10	移动教学车	产品尺寸：550×500×980 mm，提供移动教学并可为设备充电，使普通教室成为数学实验室，方便教学管理。内部可放置 6 个集成智能管理平台及 60 个图形计算器、留笔记本、无线发射模块位置。 技术参数：全钢结构，钢板厚度不小于 1mm，带贯穿式天地锁，上盖采用侧翻式加台面有效使用面积。前柜门采用德国 kav 铰链实现打开 270°，便于教学使用。膜触摸式电源开关及指示灯，外部配有 220V 电源插座可供笔记本等设备使用，漏电保护装置及自动散热系统。配有金属推车把手，移动静音脚轮（前面为定向轮，后面为万向轮可自锁）内部可抽拉三层隔板采用 DTC 三节优质滑轨，含有一个抽屉。进口塑粉喷涂。
11	Innovator System (创新者系统)	48 兆赫兹 Cortex M4F 中央处理器；支持 TI 84 和 TI-Nspire 技术。自带硬件接口：红绿蓝发光二极管；扬声器；光亮度传感器；三个输入口，各种传感器和输入设备（键盘等）的数据采集；三个串口，包括一个 UART 串口，数据和控制（可控制电动机，声光电等各种传感器，扬声器，显示 LED 等）；10 个面包板接口，I2C 串口；USB-Mini 接到图形计算器提供电源。
12	Innovator System 拓展功能套件：基础包	基础包：电阻，电容，面包板，发光二极管，跳线，三极管等简单独立电子元器件。
13	Innovator System 拓展功能套件：科学包	拓展包：光传感器模块，温度传感器模块，湿度传感器模块，电动机模块，继电器模块，MOS 三极管，红外接收器发射器模块，通信模块，三维加速度传感器模块，收音模块，血压模块等。
14	实验托板	配套图形计算器使用；连接端口 BTA 不少于 5 个，其中有 3 个模拟信道，2 个数字信道。可单独进行充电，USB 连接、支持离线实验数据存储。
15	温度传感器	可以 USB 直接连接数字化实验仪器，不锈钢材质外壳、可测量液体（包括酸碱液）温度变化；范围：-30° C 到 120° C。
16	运动传感器	利用超声波原理完成测距、可观测运动中的位移变化；范围：0.15 到 6.0 米。
17	光强传感器	可测平面上光照度的强弱变化，范围：分档从 0 到 600 勒克斯(低)，6000 勒克斯(高) 15000 勒克斯(高)
18	电压传感器	可测电路中的电压变化，测量范围：±10V
19	麦克风/声音传感器	频率范围：20 赫兹到 16,000 赫兹； 最大频率：使用 LABQ2,LQ-MINI：10 000 Hz； 使用 SDAQ；5 000 Hz； 电源：7.5 毫安，5 伏特直流。

20	三维立体几何模型（精简版）	包含高中教学需要的几何体、立方体及多面体、棱柱、棱锥、棱台、圆柱、圆锥、积模型、旋转模型十大类共 85 件精选模型。 ★开标时须提供教育部教学仪器研究所质量检测报告原件。
21	※模块化几何模型搭建套装	搭建套装内含 286 块标准化组件，其中等边三角形 100 片、等腰三角形 60 片、正方形 30 片、长方形 30 片、五边形 36 片，橡皮筋 600 根。套装可以构建起正多面体、棱柱、棱锥和双棱锥、棱台以及组合体等多种立体几何体模型，是一套独一无二且极具学习工具，可以最大限度激发学生的创造性，帮助学生建立空间意识，培养学生的想象力，达到教学目标。
22	计算机	操作系统 Windows 10；处理器 i5 存储设备 内存容量 4GB；内存类型 DDR3；硬盘容量 240G；硬盘描述：固态硬盘；显卡；显卡类型独立显卡；显存容量 1GB。
23	可替换灯箱 1	尺寸：60cm*60cm 定制，可开启式超薄铝合金成型灯箱，3cm 边框、表面静电喷涂闪光银，Led 光源
24	教学挂图灯箱片 1	尺寸：60cm*60cm，灯箱片要求：1440dpi 高清晰度灯箱片，覆亮膜，包含（50 张）：埃舍尔绘画系列（埃舍尔、极限圆Ⅲ、日与月、天与水、鱼和规模、Gravity、Eight 多立克柱、瀑布、黑白骑士、画手、蜥蜴），国外数学家系列（泰勒斯、毕达哥拉斯、德谟克利特、柏拉图、亚里士多德、欧几里德、阿基米德、伽利略、开普勒、牛顿、泰勒、欧拉、高斯、罗素、爱因斯坦、斐波那契），中国数学家系列（华罗庚、陈省身、陈景润、潘承洞、苏步青、吴文俊、杨乐、丘成桐、刘徽、祖冲之、秦九韶、郭守敬、徐光启、李善兰），建筑与数学系列（天坛&泰姬陵、文艺复兴建筑油画、雪花曲线、地震与对数）
25	可替换灯箱 2	尺寸：120cm*60cm 定制，可开启式超薄铝合金成型灯箱，3cm 边框、表面静电喷涂闪光银，Led 光源
26	教学挂图灯箱片 2	尺寸：120cm*60cm 定制，灯箱片要求：1440dpi 高清晰度灯箱片，覆亮膜，包含（50 张）：埃舍尔绘画--骑士，绘画与数学系列（达芬奇--最后的晚餐、拉斐尔--雅典学院、分形系列（分形 1、分形 2），中国剩余定理，7 种方法证明勾股定理（1）、7 种方法证明勾股定理（2）、7 种方法证明勾股定理（3）、魔方与数学
27	仪器柜	规格型号：1000*500*2000mm，铝木结构，采用 16.2 mm 厚、优质三聚氰胺双贴面，优质 PVC 封边条由日本封边机包边；配优质 ABS 连接件组装；上部为开门式玻璃门，内设一层搁板；下部为对开木门，内设一层搁板、每块层板下方安装 20*30 mm 方钢着支撑
28	简明数学史挂图	展示中外数学史上的重要人物和主要成果
29	数学知识展板	教室装饰知识展板、工艺边框，版面由专业设计人员设计，美观实用。采用雪弗板，永不起泡，内容包含：斐波那契数列与植物花瓣、模拟美丽的花朵的数学方程、数学等
30	数学知识背景墙	《改变世界的十个数学公式》或《祖冲之证明球的体积公式》，可以根据学校教室大小进行调整
31	数学知识窗帘	根据学校教室实际窗帘大小进行调整，在窗帘上印制中国古代数学成就系列、数学史类表等知识内容，集教学、观赏为一体。

32	学生探究桌	<p>规格：3000*1200*800mm；</p> <p>1、台面：一体化台面，采用 12.7mm 厚易清洁、防水、防火、耐酸碱、耐腐蚀等理化板成型制作，四边加厚，机械打磨。整体美观大方、耐用。台身主体背板及品 16mm 厚三聚氰胺防潮双贴面板，所有外露板边都采用自动封边机选用优质 PVC 封条，强、密封性好、不吸水、不变形，外形美观、经久耐用，永不脱胶；</p> <p>2、演示台：左侧为储物抽屉；中间为演示台，抽屉装有教师主控电源及控制装置；右侧为储藏柜；</p> <p>3、铝合金框架结构：采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横梁通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。立柱横截面的尺寸不小于 55mm×55mm，棱角为椭圆形，铝型材壁厚≥1.0mm，保证铝型材坚固稳定；框架的横梁横截面不小于 40mm×40mm，铝型材壁厚≥1.0mm，保证铝型材坚固稳定；连接件：采用 ABS 工程塑料一次性成型，连接件与铝合金立柱紧紧扣牢。铝型材的宽度 16MM)、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝型材经静电喷涂处理。</p>
33	实验凳	<p>方形钢木结构，凳面采用橡木板。凳腿：20*40*1.5mm 钢质方管，与凳面垂直。托下托管 20*20*1.5mm 钢质方管；凳腿方管 20*20*1.5mm。</p>
通用技术实验室二：物理竞赛教学教室		
1	教师演示台	<p>规格：2400*700*850mm。</p> <p>1、台面：一体化台面，采用 12.7mm 厚易清洁、防水、防火、耐酸碱、耐腐蚀等理化板成型制作，四边加厚，机械打磨。整体美观大方、耐用。台身主体背板及品 16mm 厚三聚氰胺防潮双贴面板，所有外露板边都采用自动封边机选用优质 PVC 封条，强、密封性好、不吸水、不变形，外形美观、经久耐用，永不脱胶；</p> <p>2、演示台：左侧为储物抽屉；中间为演示台，抽屉装有教师主控电源及控制装置；右侧为储藏柜。 铝合金框架结构：采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架方管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。立柱横截面的尺寸不小于 55mm×55mm，棱角为椭圆形，铝型材壁厚≥1.0mm，保证铝型材坚固而稳定；框架的横梁横截面不小于 40mm×40mm，铝型材壁厚≥1.0mm，保证铝型材坚固稳定；连接件：采用 ABS 工程塑料一次性成型，连接件与铝合金立柱紧紧扣牢。铝型材的宽度 16MM)、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝型材经静电喷涂处理；</p> <p>3、可调脚：采用 ABS 与合金组成，高 30mm，防晃动延长设备的使用；</p> <p>4、台面设有 PPR 化验水槽、三联水嘴等各定位孔根据实际尺寸开设。三联水嘴：为黄铜合金制，陶瓷阀芯；</p> <p>5、化验水槽：PPR 材质水封式，尺寸为 440*340*240，可防止废水回流和堵塞。</p>
2	教师电源	<p>符合教育部最新标准的安全总电源</p> <p>主控电源采用数字化模块、高精密集成电子电路、感应按键式操作、人性化界面设计，方便教师多元化使用；主控电源箱体采用自动翻转伸降控制系统均用金属材料表面磷化喷塑防护处理，安装锁具（防止非专业人员开启、操作）；电源主控台需与演示台一体化；支持现代化智能无线移动工具和设备无线接收连接，密码开机管理；主机可随意移动，可随时查看学生分组状态，可获得软件提问状态，实施保存学生实验情况，并可以打印原始数据资料，友好的人机交互界面；教师可在主控电源面板及无线移动工具，实现统一化智能管理、控制；主控电源配有监测控制软件 1 份，通讯部分组成。</p> <p>1、教师能通过电脑观测学生实验台的数据，交流、直流电压，交流、直流电流，</p>

		<p>的实验状况。如实验时当前的电压，电流是否正确；</p> <p>2、数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压；</p> <p>3、教师可远程控制和锁定学生电源的低压交、直流电压。控制交流 0V-30V，分辨率 1V；直流 0V-30.0V，分辨率为 0.1V。分 4 组控制；</p> <p>4、教师自用低压交流电源电压为 1V-18V/8A、19V-30V/4A，分辨率为 1V。具备自动保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>5、教师自用低压直流电源电压为 0V-18.0V/3A、18.1V-30.0V/2A，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>6、大电流短路时输出电流值为 40A。输出电流大于 10A 时，20 秒自动关断；</p> <p>7、能定时关闭教师，学生实验台电源。</p> <p>8、含配套变压器。</p>
3	学生实验桌	<p>规格：3000*1200*800mm。1. 台面：一体化台面，采用 12.7mm 厚易清洁、防水、防腐、耐腐蚀等粉色实芯理化板成型制作，四边加厚，机械打磨。整体美观大方、而身主体背板及吊板采用 16mm 厚三聚氰胺防潮双贴面板，所有外露板边都采用自动用优质 PVC 封边，粘力强、密封性好、不吸水、不变形，外形美观、经久耐用，永不褪色。</p> <p>演示台：左侧为储物抽屉；中间为演示台，抽屉装有教师主控电源及控制装置。右侧为储物柜。铝合金框架结构：采用一次成型的铝型材制作，框架立柱为方管，框架的横管，通过 ABS 专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。横截面的尺寸不小于 55mm×55mm，棱角为椭圆形，铝型材壁厚≥1.0mm，保证铝型材稳定；框架的横梁横截面不小于 40mm×40mm，铝型材壁厚≥1.0mm，保证铝型材稳定；连接件：采用 ABS 工程塑料一次性成型，连接件与铝合金立柱紧紧扣牢。铝型材的宽度 16MM)、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝型材经静电喷涂处理。</p>
4	学生电源	<p>机箱按实验台尺寸镶装在实验台上，设有交流 220V 插座 2 个，6 只测试表，1 只数字表，采用进口 PVC 贴纸面板制成；</p> <p>1、采用数字化键盘轻触操作、数码显示交直流电压。学生电源既能独立操作，也能远程控制。且教师能通过电脑能监测学生的实验状况；</p> <p>2、学生低压交流电源电压为 1V-18V/3A、19V-30V/2A，分辨率为 1V。具备自动过载保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>3、学生低压直流电源电压为 0V-16.0V/2A、16.1V-30.0V/1A，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能，且数码管数字闪烁提示；</p> <p>4、学生电源被教师设置及锁定后，学生不能设置，只能实验。</p>
5	学生实验凳	<p>方形钢木结构，凳面采用优质 PP 塑料一次注塑成型。凳腿：20*40*1.5mm 钢质方管，凳面垂直。托管：凳面下托管 20*20*1.5mm 钢质方管；凳腿方管 20*20*1.5mm。</p>
6	仪器柜	<p>规格：1000*500*2000mm；铝木结构，采用 16.2 mm 厚、优质三聚氰胺双贴面板；PVC 封边条由日本封边机包边；配优质 ABS 连接件组装；上部为开门式玻璃门两层式固定隔板；下部为对开木门，内设一层搁板、每块层板下方安装 20*30 mm 方钢。</p>
7	实验室布线	<p>1、超五类优质网线，埋管铺设；</p> <p>2、电源主线采用 2.5mm² 国标 BV 塑铜线铺设；每桌取电连接线 1.5mm² 软铜质电线，每桌取电连接线 2.5mm²。地下部分选用 Φ20、Φ25 铝塑防阻燃线管，每桌取电连接线采用合理管径。风机专用线地下电源主线采用 4mm² 国标 BV 塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。</p>
8	台式电脑	<p>操作系统 Windows 10；处理器 i5</p> <p>存储设备 内存容量 4GB；内存类型 DDR3；硬盘容量 240G；硬盘描述：固态硬盘；显卡类型独立显卡；显存容量 1GB。</p>

9	误差理论实验箱	配置：米尺、游标尺、螺旋测微器、读数显微镜等。
10	动力学实验箱	配置：气垫轨道、动力小车 2 台、配重、碰撞配件、测力计、打点计时器、光电门传感器、光栅片、天平、电源等。
11	弹性力学实验箱	配置：螺旋测微计、支架与固定平台、待测钢丝、带有平面发射镜的光杠杆、望远镜、CCD 摄象系统、米尺等。
12	振动与波实验箱	配置：可组合铁架台、单摆组、米尺、刀口、游标尺、光门传感器、力传感器、可变频振动源、绳波附件、声驻波发生器。
13	热学实验箱	配置：双筒恒温量热器、水银温度计组、精密量筒、金属线膨胀系数测定仪，千分卷尺（毫米尺），温度计。
14	基础电学测量实验箱 1	配置：基本电路实验板、直流伏特表、直流安培表、单掷开关、双掷开关、发光二极管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、光伏探测器、灯座（2.5 伏灯泡、3.8 伏灯泡）、电容、滑动变阻器、电源、信号发生器、导线、电子元件包等。
15	基础电学测量实验箱 2	配置：直流平衡电桥、示波器、电学黑盒、数字可编程电源。
16	电表原理实验箱	配置：数字万用电表、万用电表原理演示板、磁电式直流电表改装套件。
17	磁场测量实验箱	配置：霍尔效应测试仪、亥姆霍兹线圈、直流电源、磁场传感器等。
18	几何光学实验箱	配置：主要配件：铝合金轨道光具座、多功能光源、透镜架、透镜组、1 字矢孔屏、面镜组、梯形玻璃砖、半圆形玻璃砖、单线激光光源组、多功能光路演示盘。
19	近代物理实验箱	配置：半导体激光器、滤光片、单缝、双缝、螺旋测微器、衍射板、衍射实验仪、计、光谱仪、电源等。
20	数字可编程电源实验箱	电源提供 1A、18V，分辨率 0.01V,10mV 的标准波纹。可按照你的设定，在最大最小间切换，阶跃。可以设定正偏置，最小周期 0.1 秒，最大周期 999 秒。数字显示 4 位，可以显示电压、电流和时间。
21	系列电子学实验线路板	12 种，配合电压-电流传感器，可完成以下实验：电路连接；电阻的串、并联；伏阻；复杂电路分析；二极管特性曲线；小灯泡的伏安特性；电阻分压与限流；路端电压与负载的关系；测电源的电动势与内阻；全电路欧姆定律；电容的充放电；容抗与感抗；三极管特性曲线；三极管放大电路；半波整流、全波整流；RC、RL 移相；LC 振荡；感抗与自感现象；恒压源与恒流源；简单门电路；传感器的简单应用；双稳态与多稳态。
22	系列培训实验板	20 种以前全国考题实验包，可进行复赛模拟训练。
23	测量工具实验箱	常用测量工具
心理专用教室		
1	心理挂图	可用来装饰办公室、咨询室等，通过人的感官视觉，达到舒缓心情、减轻压力的作用，使人心旷神怡，心身健康。部分心理挂图体现了心理错觉的等心理现象，可以帮助教师发掘学生的思维，开拓学生思路。高级亚克力材质，尺寸 30*40cm。
情绪宣泄室		
1	智能仿真	1、产品简介：智能仿真型宣泄人 1 个（男）：外观设计采用拥抱击打部分及机身

	宣泄人	<p>组成，高度以及大小符合中小學生以及成人使用，金属支架结构；身高约 185cm（用对象选择具体的版本）内部填充环保材料，无缝对接闭合，仿真真人外形，真人用智能语音开关：产品通电后无需打开操作电源开关，通过直接多触点震动芯片感应即机器进入工作状态。远程语音采集传感器：语音感应采集传感技术；语音感应最佳10cm-20cm，工作电压 4.5V，内置语音储存芯片，可存储，可删除，可播放；</p> <p>2、头部必须为仿真真人设计，仿真真人皮肤，采用医疗级 PVC 发泡海绵，无毒无味，舒适。五官轮廓清晰，棱角分明，细节设计逼真，眼睛部位包括眉毛、眼睑、眼珠等一体成型，增加了仿真性和耐用性，采用进口高缓冲材料，一次性磨具成型，大大提升了宣泄手感，在宣泄的同时可以很好的保护来访者；</p> <p>3、底座采用稳定型圆柱底座，底座尺寸：直径 70CM,高 20CM，稳定安全美观；可底座语音操作控制系统内置自定义电路板模块可实现录音功能、其内部安装有 4 寸 45 磁 4 欧 5W 外放喇叭以及经过 CE 检测 PCB 板，尺寸为：4.5cmX6.5cm，PCB 板上动感芯片和语音播报芯片以及主控制器，布线密度高，体积小，重量轻；</p> <p>4、智能仿真型宣泄人发声系统默认 6 种不同的求饶声，并内置有语音自定义存储，可录制自己的宣泄语，来访者可连续录制 7 段自定义语音，并可以随机播放，电路全电压供电，简易安全；</p> <p>5、170CM 硅胶宣泄人 1 个（持久、耐用、实心，手感好，如同真人的感觉表面材料环保，高弹性橡胶发泡，一次成型，易搬移、安装）；</p> <p>6、护手套 4 对（可有效的缓冲打击时的撞击，采用了轻型耐用材料）；</p> <p>7、摔打宣泄球 8 个（橡胶）；</p> <p>8、立式宣泄球 2 个（立式不倒，外层高级仿皮材料，高度可调节）；</p> <p>9、宣泄挂图 8 张（高清晰画质、永不退色）；</p> <p>10、宣泄脸谱 10 张（布艺丝印，经久耐用）；</p> <p>11、宣泄室制度 1 张（高清晰画质、永不退色）；</p> <p>12、充气宣泄棒 4 根（长 80cm，锥型）；</p> <p>13、宣泄背心 2 件。</p>
2	智能呐喊宣泄仪 3 代	<p>产品硬件参数：</p> <p>机柜尺寸约：高 180，宽 70，厚 40CM；5 度倾斜角设计；操作系统：Android 4.4；全志 H8 Cortex-A7 八核 2.0 GHZ；内存：DDR3 1GB 32bit、闪存容量：NAND FLASH / EMMC 8G；图形处理器：SGX544 700MHz，显示器：43 英寸 LG 显示器(LED)；传输率：最高支持 1080P 高清输出（HDMI，LVDS 双显）；屏比：16:9；亮度：550cd/m²；色素：16.7M 色；点距：0.681mm/0.4845MM；响应时间：5ms；真 6 点红外触摸屏：9；透光率：98% 以上；厚度：4mm；响应速度：<16ms；表面硬度：7 级；视频格式：RM/RMVB，MKV，TS，AVI，VOB，MOV，WMV，MP4；解码：H.264，VC-1，WMV-H.264；MPEG1/2/4 最大至 1080P@30 帧/秒；音频播放：格式：MP3，WMA，APE，Flac；图片格式：JPG，BMP，GIF；工作温度：-10℃至+45℃；输入电源：12V/2A；操作电流：500mA；通讯控制：USB2.0*6，UART 扩展口*4；LVDS 输出*1，液晶背光接口*1；HDMI 输出*1；/麦克座输出*1；2*10W 喇叭输出*1，SD 或 TF 卡*1；百兆以太网口*1，人体感应开关*1；RTC 时钟电池座*1，红外遥控接收座*1；表面处理：采用进口汽车金属烤漆，金属防锈、防磁、防静电；冷轧钢材料；系统亮点：支持 720P、1080P 视频播放通电即开机，支持同显及异显，完美运行安卓 4.2 操作系统，系统稳定，后台数据安全，不影响。低于 0.5W 超级 stand-by 功能，板载 15W*2/10W*2 功放功能，支持大显示屏触摸，LVDS 接口最大支持 24 bit 1920*1080；</p>

		<p>2、产品功能：</p> <p>操作系统：安卓操作系统，开机自动进入操作界面，非注册用户操作受限，登录后可用全部功能</p> <p>动画模拟仿真技术：呐喊动画效果随音量变化而变化，形象直观</p> <p>影音智能联动技术：采用呐喊场景画面与音量传感器智能联动技术，呐喊画面实时显示，给用户以强烈的视觉效果</p> <p>智能指纹登录界面：CMOS 光学指纹采集，识别速度<1 秒；方便使用者二次快捷登录并显示使用记录。</p> <p>远红外智能待机系统：当机器前方无人超过 3 分钟，自动待机，当机器前方 1 米有人时自动进入开机页面，5 分钟无人应答时可实现智能待机。</p> <p>智能语音引导：独创性别引导者分类选择模块，引导声男女可随意切换，音量大小可调节，立体声交互对话模块，内置大量语音常模，能与用户进行双向互动沟通与正向疏导。</p> <p>呐喊互动：8 大模块 16 大主题：根据常见心理问题分成疏导、缓解、克服、调整、消除、战胜、脱离等八个不同的宣泄模块，用户在宣泄之前可以根据自己心理问题选择不同的宣泄主题，提高宣泄效果。四种动画宣泄场景：喊破气球、喊转风车、喊碎玻璃、喊碎木头，用户可自主选择动画场景（非登录用户仅可使用喊破气球动画场景）</p> <p>通过高灵敏度声音采集分析芯片对音量信号与持续时间进行精确分析，实时转换宣泄效果，音量与持续时间越大越长，宣泄效果就越积极，如果宣泄效果达到一定的标准会出现爆破或破碎等效果。呐喊等级自动提醒：6 级呐喊宣泄等级，呐喊结束自动显示等级及本次呐喊分数与历次最高得分对比。</p> <p>压力评估：自助测评量表包括社会适应性自评，心理健康自我评价，压力应对方式自我控制能力测试，自信心测验。</p> <p>音乐放松：系统内置音乐治疗处方包括：（1）改善失眠、促进睡眠治疗处方：脑电深度睡眠音乐，音乐催眠放松音乐等（2）消除寂寞、减少失落感处方：心灵音乐馆之-风、心灵音乐馆之-池清凉、心灵音乐馆之-唱遍山月、心灵音乐馆之-春芽等（3）消除伤痛、抚慰心灵治疗处方：α 脑波音乐（4）消除愤怒、消除心灵淤塞治疗处方：纯音乐之-笑颜，纯音乐之-夕阳箫鼓、纯音乐之-小霓裳等（5）消除浮躁、促进内心平静治疗处方：大自然背景声（小桥流水、鸟语花香、荷塘月色、寂静山林等）（6）消除紧张治疗处方：自信训练。减压音乐等）（7）消除自卑，提升自信治疗处方：（冥想音乐）（8）缓解身心疲劳、身体疼痛治疗处方：（天韵五行音乐等）（9）接触忧郁、情绪治疗处方：（嘎达梅林、假日海滩、云水禅心等）（10）陶冶心情、醒脑提神治疗处方：（旺盛的自愈力、自律与决心、释放压力、内在调和等）</p> <p>学习中心：系统内置心理文章 500 篇，名人励志心理格言 2000 句，不少于 50 名国内心理学专家简介，中小学心理健康课件不少于 50 篇，心理知识可自主上传，更方便用户了解与学习掌握心理健康知识，提升心理健康水平。</p> <p>系统针对社会适应、心理健康、压力应对、自信程度、自我控制能力等多个维度进行评估，评估之后系统会自动给出评估报告，提出专业的建议供来访者参考，并可以生成报告，供来访者多次宣泄后评估对比使用。可内置丰富的心理文章供宣泄者使用，宣泄过后，通过系统的音乐放松模块和学习中心，让身心得到彻底的放松。</p> <p>详尽的宣泄报告：根据来访者的宣泄情况和评估报告，系统会给出专业的宣泄报告，报告图文并茂。宣泄报告不仅可以做为单次宣泄使用，还可以用于历次宣泄对比使用，可加强宣泄针对性和效果。</p> <p>自定义功能：系统可以根据来访者的喜好自定义背景音乐，调节音量以及男女声</p>
--	--	--

		<p>换。</p> <p>人性化设计：智能引导系统，宣泄超过 15 分钟即有智能语音提醒，可防止过度宣泄。</p> <p>使用简单：全程高清语音引导，点击帮助可了解具体操作流程，语音同步解读，帮助更快熟悉操作。</p> <p>产品清单：a 可移动式触控智能呐喊仪 1 台； b 电源线 1 根</p>
3	智能互动宣泄仪 (智能互动宣泄系统)	<p>1、43 寸超清液晶屏搭载平台；</p> <p>2、内置红外热感应人体骨架扫描仪，通过肢体动作控制互动游戏；</p> <p>3、机身尺寸：1070mmX400mmX1700mm、钢质金属箱体，外表面烤漆；</p> <p>4、内置接口：USB*2，音频输入、音频输出接口；</p> <p>5、系统内置心理游戏包含肢体协调、反应力训练、虚拟宣泄、智力训练等多维训练等；系统采用微软最新的体感音乐控制技术，无须任何外接控制器，摄像头扫描全身动作，应用心理学原理、人体工学设计、红外传感器技术、力学感应技术、3D 影像还原等技术构建。集成了智能健康宣泄设计、自主平衡训练、力学智能感应、智能体能训练、互动式宣泄等关键因素，为用户提供全新的、健康的宣泄体验，达到良好的心理疏通效果；</p> <p>6、主机硬件：采用 3 核心的 IBM PowerPC 微处理器，频率为 3.2GHz，内置 512M 内存，内嵌 10MB 内存的 ATi 图形处理器，内置 4GB 存储容量采用 2 倍速 DVD 光驱。音频系统采用多声道环绕输出,320 独立压缩音轨,32 位处理,256 音轨，音效出众；</p> <p>7、主要游戏类型包括：身心平衡训练，注意力集中训练，综合反应能力训练，记忆力训练，心理素质训练，利用游戏的方式依靠传感器捕捉三维空间中玩家的运动，不需辅助器材，控制游戏角色进行游戏训练达到身心平衡训练的效果；</p> <p>8、儿童自闭症辅助训练：通过传感器捕捉三维空间中玩家的运动，让使用者与虚拟肢体互动，并且系统可自动捕捉使用者过程中的一些经典动作，让使用者发现互动的愉悦，有助于儿童自闭症辅助训练；</p> <p>9、系统可实现多人互动宣泄，两个使用者分别扮演不同的角色，在游戏中实现合作等等训练，有助于提高小孩的沟通配合能力；</p> <p>10、感觉统合训练：摸动物游戏，通过抚摸动物，当手触摸到动物是，动物会给出反应，具备多种动物可以选择；</p> <p>11、特殊儿童康复训练：系统提供的具有交互性、竞争性及娱乐性的活动能增加儿童积极参与互动的愿望，从而使被动的心理辅导成为使用者的主动参与互动，实现了心理辅导工作的及时发现、主动解决、预防突发的作用；</p> <p>12、左右脑协调：奇幻漂流，可以通过身体的向左向右向前跳跃来控制漂流小船，左右大脑协调，还可以 2 个同时游戏；</p> <p>13、注意力矫正：忍者水果，可以通过手画动来切水果，当切到地雷游戏及结束，力量和肢体协调进行锻炼；</p> <p>14、虚拟情绪宣泄：利用内置宣泄游戏(例如：拳击、击剑、保龄球)等游戏进行宣泄。</p>

		的宣泄。
沙盘游戏室		
1	心理沙盘	<p>主要配置：</p> <p>一、4个沙盘：沙箱尺寸：长 72cm×宽 57cm×深 7cm(内径尺寸)，沙箱架高 80cm，采用高密度纤维板，基材为优质环保实木封边，专用三底两面环保漆；内侧底与顶部为蓝色，外部为实木色，表面光滑不伤手、防水、耐磨不掉色。</p> <p>二、4个沙具架，沙具架规格：1500mm×300mm×1000mm，整体采用高密度纤维板，用胶合板、经三聚氰胺贴面，再整体合成。柜体采用 5 层 8 阶设计，既美观又便于放选取沙具。</p> <p>三、1800 个沙具种类：18 大类（宗教类、风车、灯塔等标志类、公共标识类、交通工具类、公共建筑类、桥栅栏类、日月等自然物类、贝壳山石类、人物类、空想人物类虚拟人物、恐龙怪兽类、家具、日用品类、水生动物、野生动物、家禽家畜类、草坪类、植物类、军队类）</p> <p>四、心理游戏管理系统 1 套：</p> <p>1、可分类对沙盘训练析图片、视频以及文字资料进行管理。可以进行连续性对比析。</p> <p>2、来访者信息管理：用于添加来访者的个人信息，可批量导入；</p> <p>3、沙游信息管理：可对用户资料，沙盘信息进行编辑及删除操作；</p> <p>4、管理沙盘信息：可对沙盘游戏记录进行查看、修改和删除的操作；</p> <p>5、系统内置沙具意向词典详细解析，可自行添加，修改，删除。</p> <p>五、沙盘游戏治疗指导书籍 1 本</p> <p>六、精选原色水洗砂 40 公斤，颗粒光滑、大小均匀、高温消毒。</p> <p>七、沙具选取框 1 套 （沙具选取框 4 个，清理刷 4 个）</p>
2	沙盘凳	实木凳子，颜色、式样要与沙箱配套
团体活动室		
1	团体活动桌椅	<p>每套环形组合桌，六个扇形桌面，六种颜色。颜色：红蓝绿黄橙白，能够根据团体需要，组合成圆形、扇形、方形、S 形、C 形、X 形等十几种排列方式。</p> <p>钢木材质，木质多层双面烤漆面板，金属支架，桌面支架采用直径 2.5 厘米圆管烤漆，桌子外圆直径 180 厘米，高 70 厘米；根据团体辅导活动的专业要求，组合后圆直径是 60 公分，色彩丰富，单色色度艳丽无色差，不开裂不变形，耐热耐污耐擦，环保，配 6 个椅子</p> <p>曲木背靠椅。选环保多层曲木板高频热压而成，双面贴优质课弯曲防火板，椅腿通表面电镀。座高理论保持在 420-440mm 之间。椅子靠背圆形设计，可放入扇形桌下省空间。</p>
2	艺术辅导包	<p>一、工具包组成</p> <p>工具箱参考尺寸</p> <p>舞蹈包、绘画包、音乐包、纸工包、软陶包，共五个辅导箱子，尺寸/380*280*200</p> <p>二、工具包内容包括艺术表达性心理辅导工具共计 116 个：</p>

		<p>1、舞蹈包，包括跳舞毯、舞蹈扇、竖纹三色扇子、手摇花球、舞蹈练功垫、瑜伽瑜珈垫 7 种工具；</p> <p>2、绘画包，包括 8 格梅花型调色碟、素描画板、儿童磁性画板、米字格画毡、国（1 刀 100 张）、马克专用本、剪刀等 34 种工具；</p> <p>3、纸工包，包括橡皮、圆规、邹纸器、花边剪刀、双脚钉、彩珠大头针、压花器型、星形、梅花形）等 27 种工具；</p> <p>4、音乐包，包括八音木敲琴、十三音铝板琴、原木响板、手柄响板、齿木、加沟、奥尔夫三音梆子等 28 种工具；</p> <p>5、软陶包，包括家用电烤箱、小刀片、红皮塑形工具三件套、三件人型不锈钢工木塑型工具、软陶亮光油、金粉等 20 种工具。</p> <p>专业指导手册</p> <p>包括舞蹈、绘画、纸工、音乐和软陶 4 本专用指导手册，每个手册包括每个活动的目的、时间、道具、场地、程序以及注意事项的详细介绍。</p> <p>艺术表达性心理辅导指导活动方案共计 47 个：</p> <p>1、舞蹈包：6 个活动，快乐的舞毯舞、蝴蝶找花、稻草人、昏眩调息法、瑜伽放松瑜伽姿势；</p> <p>2、绘画包：15 个活动，画情绪、自画像、心中的我和理想的我、我的 T 恤衫、风画法、我生命中的一条河、房树人绘画、画人测试之“画一个雨中的人”、画树测试人格测试、房屋绘画法、九分割统合绘画、画我的家庭、我今天的情绪、团体涂鸦粘贴画。</p> <p>3、纸工包：9 个活动，拉手小人、洞洞窗花、纸壁挂、四废物变成宝、小叮当开蛇、园真快乐、拉拉手做游戏、小刺猬。</p> <p>4、音乐包：10 个活动，森林音乐会、三只小猪、卖汤圆、打击乐《头发、肩膀、脚》、拔根芦柴花、啤酒桶波尔卡、郊游、小星星、奥尔夫音乐“龟兔赛跑”、月光长廊</p> <p>5、软陶包：7 个活动，软陶玫瑰花贺卡、软陶奶瓶的制作、软陶天鹅的制作、软陶作、软陶逼真可爱的小草莓、软陶人偶制作教程、用软陶做愤怒的小鸟卡通玩偶。</p>
音乐放松室		
1	音乐放松 脑电反馈 系统	<p>尺寸：长(L)105CM×宽(W)90CM×高(H)105CM(椅背收起)长(L)170CM×宽(W)90CM(H)60CM(椅背展开)产品净重：45KG，最大承载量：100KG，电源：220V（50Hz）</p> <p>产品组成：1、高级真皮电动功能椅：采头等舱设计，功能椅靠背、腿部无线电动设计，靠背约 100 度-170 度，腿部约 90 度-170 度任意调节；2、多功能生理指标采集系统：采用无线蓝牙指脉式生理指标采集，蓝牙频段范围：2402.00-2480.00MHZ，最大功率：<100mW。集成手腕式生物反馈处理器，精确反馈人体多项生理指标，采集观显示：蓝牙指示灯、蜂鸣器指示灯、血氧饱和度指示灯、脉率指示灯、电量指示、氧饱和度值、脉率值、脉搏强度、容积波；3、多功能音乐反馈放松系统：系统分录入，智能放松、放松训练、自主放松、系统设置、数据中心六大模块。并远程实现椅的多种姿态调节控制；4、内置高品质音响，公放尺寸 26.5cmX16.5cm，质流线型体设计，喇叭外露式设计环绕，音箱尺寸 16.5cmX10cm，功率：10W+10W、低音功率标准阻抗：4 欧姆、灵敏度：85dB、频率范围：80Hz~18KHz、电源输入：220v~50Hz 高低音调节，音质效果佳；5、智能一体化操作系统：智能音乐反馈放松系统和音姿势调整系统高度集成；6、存储系统：配置大容量存储系统 16G，内置大量放松松视频、放松图片等资料，并可无限扩充，支持 SD 卡及 USB 存储设备等；7、音乐</p>

		<p>眠系统：专业音乐放松指导视频资料、文字指导资料以及催眠摇摆仪等设备；8、按摩技术，震动按摩，对臀部，背部，腿部三大部位震动按摩，9种智能开启模式、震动循环、震动强弱及部位可调、按摩支持定时操作。</p> <p>功能介绍：</p> <p>1、系统软件可实现在音乐放松全程中，实时监测训练者的生理指标变化，采集到指标包括血氧、脉率、脉搏、PNN50、QRS、心跳、R-R,HRV 心率变异性等多项生理指标，系统可智能判断评估放松情况；系统用独特的模型算法，对训练者的各项实时生理数据进行计算分析，判断减压放松的有效性；</p> <p>2、放松方案智能跟踪：放松方案动态切换，智能选择，所有的放松过程，包括生理指标变化都可进行历史放松回放，帮助使用者进行数据对比，及时了解最新心理和生理指标，实现放松方案的个体化和跟踪化，节约人力操作，提高效率。</p> <p>3、智能放松功能：（1）智能定制放松：系统给出几种不同的音乐风格，通过采集指标，智能分析来访者，定制适合与当前状态的放松方案。（2）智能动态调整：通过采集来访者当前生理指标，系统智能分析，动态调整放松音乐类型；</p> <p>4、放松训练采用想象放松：（1）大海：想象在大海的小岛上，温暖的海风，柔软的心都会碎。（2）田野：仿佛回到了乡下，一片片田野绿油油的，无比舒畅。（3）草原：每个人心中都有一片自己向往的草原，在那里放空自己。呼吸放松、鼻腔放松、肌肉放松等多种真人放松指导视频和视听资料，并配合放松音效，提升放松效果；</p> <p>5、自主放松包括：情绪音乐、中医五行、脑波音乐、放松减压带指导语、纯音乐等多种音乐类型。并且系统可根据来访者选择的不同音乐类型会自动调整放松姿势；</p> <p>6、无线蓝牙生理数据采集与传输功能：指脉式生理指标采集器与手腕式生理数据接收器实现无线数据传输。摆脱使用 USB 等数据线形式，在有效距离为 5 米内，反馈放松椅可在房间内自由活动，减少用户在放松训练过程中的束缚感，根据实际情况可将整个训练过程扩大至音乐放松椅，沙发和卧床上。使用者并可以生理采集设备面板进行生理指标采集、断开等操作，远程完成放松训练的开启和关闭。可通过下载安装 APP 与手机、平板电脑、移动终端设备实现 24 小时血氧、脉率、灌注指数生理指标监测，支持安卓 windows Android 系统、IOS 系统；</p> <p>7、音乐放松椅姿势远程调节功能：（1）放松椅全部姿势可实现无线远程调节，使用者可通过音乐反馈系统中的功能椅控制界面，选择自己喜欢的放松姿势。（2）系统为来访者提供了舒适正坐、减压躺靠、松弛后仰、放松仰躺、零重力等姿势状态，控制面板上的按钮会根据被选择的姿势状态同步为来访者展现放松椅的调节角度，让来访者对自己当下的姿势状态了如指掌，提高安全系数。（3）并且系统可根据来访者选择的不同音乐类型自动调整放松姿势；</p> <p>8、智能无线蓝牙自动匹配功能：音乐放松反馈系统打开状态下，生理指标采集器、指脉式生理指标采集器、放松椅姿势调节系统可自动进行数据连接匹配，无需任何手动操作，极大简化操作过程；</p> <p>9、数据反馈中心：数据图文化训练报告：训练报告以图形加文字方式显示，清晰展示训练者整个放松过程的各类生理指标的数值、变化曲线，以及相关放松训练评价文字建议。报告可以导出为 WORD 和图片；</p> <p>10、在线升级功能：系统版本升级，系统可自动远程识别并进行升级。</p> <p>产品配置：1、音乐放松椅 1 台；2、音乐放松系统 1 套；3、生理指标采集器 1 套；4、显示器支架 1 套；5、催眠眼罩 2 个；6、指导书籍 1 本；7、心理挂图 4 张。</p>
--	--	--

2	体感音乐随动身心反馈训练系统	<p>体感音乐随动身心反馈训练系统主要包括体感音乐放松椅、电脑、工作台车、生物反馈器、音乐反馈软件、人体工程音乐枕及小配件。</p> <p>1、高级真皮电动功能椅：采用头等舱设计，功能椅靠背、腿部无线电动控制设计，角度-180度，腿部90度-180度任意调节。</p> <p>2、内置音乐随动系统：包括信号放大系统和次声振动器。功率：50w 电阻：4Ω 不同的音乐频率会产生自动不同频率的震感。</p> <p>3、多功能生理指标采集系统：采用无线蓝牙指脉式生理指标采集，集成手腕式生理器，精确反馈人体多项生理指标。</p> <p>4、多功能音乐反馈放松系统：系统分为用户登录，智能放松、放松训练、自主放松设置、数据中心六大模块。</p> <p>5、指纹登录系统：让用户登录更便捷。</p> <p>6、高品质播放系统：内置高品质音响，自主高低音调节，音质效果佳。</p> <p>7、存储系统：随机配置大容量存储空间，内置大量放松音乐、放松视频、放松图片，并可无限扩充，支持SD卡及USB存储设备等。</p> <p>8、音乐放松催眠系统：专业音乐放松指导视频资料、文字指导资料以及催眠摇摆设备。</p> <p>系统介绍</p> <p>9、专业指脉式脉搏指数、压力指数，HRV生理指标采集监控器，内置式数模转换能信息转换系器以及数据传输线。</p>
---	----------------	---

	<p>10、进行科学量化的压力评估，使个体随时把握自身的心理健康状况；通过调节训练提高用户的情绪自控与压力应对能力；帮助用户降低压力的负面影响，增加积极体验，有利于组织单位的稳定团结，进而减少恶性事件的发生；单位开展心理健康工作体现组织关怀，增进人员归属感，有利于团队的建设与管理；提供心率、脉搏、血压型的生物反馈信号，训练者可实时了解自身的生理变化，并根据信号反馈进行相应调节，同时通过形式多样，画面丰富的调节训练项目可以有效降低用户反复进行训练枯燥感；生成多种图文报告，通过历次报告的对比可对训练效果进行客观评估。</p> <p>11、训练模块：调节训练提供了3种有效的压力调节及训练手段，坚持练习，有助于缓解压力，减轻繁重工作带来的疲劳，保持良好的情绪状态。使用者可以先通过“放松训练”学习放松的方法，熟练掌握这些方法将有助于使用者在“音乐调适”和“自主调节”达到压力调节的目的。</p> <p>12、放松训练：图文并茂地讲授3种实用有效的放松方法。使用这些放松技巧可以帮助训练者缓解压力、放松心情。长期坚持练习，熟练掌握这些放松技巧，将有助于训练者对情绪的自我调节能力。</p> <p>肌肉放松：通过全身主要肌肉收缩——放松的反复训练，帮助训练者体验到放松的感觉。</p> <p>呼吸放松：通过进行平缓而深大的呼吸帮助训练者放松心情、放松身体。注意：心血管疾病、呼吸系统疾病患者请在医生指导下进行训练。</p> <p>景象放松：提供了大海、草原和湖泊3个场景，通过唤起宁静、轻松、舒适情境的体验，帮助训练者进入放松的状态。</p> <p>13、音乐调适：包括情绪音乐、个性音乐和自由欣赏3个板块，每个板块按不同的需求提供了一些可以舒缓压力、放松精神的音乐。</p> <p>情绪音乐：音乐能影响人的情绪。“情绪音乐”提供了5类常见的情绪状态（烦躁、抑郁、沮丧、愤怒、悲伤），以及与其对应的音乐欣赏建议和推荐的曲目。训练者可以根据自己的情绪状态结合我们提供的建议选择推荐的曲目欣赏。</p> <p>个性音乐：不同个性的人适合聆听不同类型的音乐进行放松。“个性音乐”用简洁的语言概括了12种个性特征（热情/急躁、坚持/固执、客观/犹豫、乐观/盲目、完美/苛求、包容/逃避、体贴/多愁、踏实/现实等），并推荐了欣赏曲目。训练者可以根据自己的特征欣赏相应曲目。</p> <p>自由欣赏：系统提供了一些能够舒缓情绪的音乐。训练者也可以到数据中心添加自己喜欢的音乐，并根据需要选择适合的乐曲进行欣赏。</p> <p>14、自主调节：“自主调节”提供了多种类型画面精美、背景丰富的调节训练，高难度的训练结果反馈可以帮助训练者在压力情境中更好地控制情绪，长期练习，更可以达到提升自我调节能力的效果。</p> <p>轻松休闲：提供了神秘花园和菩提树两款画面优美的调节训练，通过实时动态反馈可以帮助训练者更好地了解并学习调节自己的情绪，缓解压力。缓解紧张：提供了采珍珠和豆宝宝两款有一定难度的调节训练，训练者可以通过完成任务来转移注意力，缓解压力引起的紧张、焦虑等情绪。</p> <p>自我激励：提供了神射手和高空挑战两款情境丰富的调节训练，反复进行训练，可使训练者在面对压力时更好地控制自己的情绪，增强训练者应对压力的信心。</p> <p>15、用户管理：用于管理员修改密码及添加用户、用户信息修改、用户查询、删除用户等几项操作。</p> <p>功能介绍：</p>
--	--

		<p>16、系统软件可实现在音乐放松全程中，实时监测训练者的生理指标变化，采集到的生理指标包括血氧、脉率、脉搏、PNN50、QRS、心跳、R-R,HRV 心率变异性等多项生理指标，且系统可智能判断评估放松情况；系统用独特的模型算法，对训练者的各项实时生理数据进行计算分析，判断减压放松的有效性。</p> <p>17、放松方案智能跟踪：放松方案动态切换，智能选择，所有的放松过程，包括生理指标的变化都可进行历史放松回放，帮助使用者进行数据对比，及时了解最新心理和生理状况；实现放松方案的个体化和跟踪化，节约人力操作，提高效率；</p> <p>18、体感音波随动功能：系统内置多个音乐震子，可以把不同频率的音乐转化为震动，通过骨传导传入人体，实现人体与音乐共震，并且震感随着音乐节奏的不同实现同步；</p> <p>19、体感控制面板可以实现无线蓝牙输入功能，可以与手机、平板等实现无线连接，震动强度、音量等可以根据用户喜好自行调节；</p> <p>20、智能放松功能：可以为来访者定制适合来访者的音乐放松方案，并可自主选择训练者当前状态下的心理放松音乐；</p> <p>21、放松训练采用想象放松、呼吸放松、鼻腔放松、肌肉放松等多种真人放松指导音频和视听资料，并配合放松音效，提升放松效果；</p> <p>22、自主放松包括情绪音乐、脑波音乐、纯音乐等多种音乐类型。</p> <p>23、无线蓝牙生理数据采集与传输功能：指脉式生理指标采集器与手腕式生理数据采集器，实现无线数据传输。摆脱使用 USB 等数据线形式，在有效距离为 5 米内，反馈设备可以在房间内自由活动，减少用户在放松训练过程中的束缚感，根据实际情况可将放松过程扩大至音乐放松椅，沙发和卧床上。使用者并可以生理采集设备面板进行生理指标连接、断开等操作，远程完成放松训练的开启和关闭。系统操作简单，反馈设备带触摸屏，体积小、重量轻，在没有信号状态下，会在 10 秒后自动关机，节约资源。</p> <p>24、数据反馈中心：数据图文化训练报告：训练报告以图形加文字方式显示，清晰展示训练者整个放松过程的各类生理指标的数值、变化曲线，以及相关放松训练评价文字和建议。报告可以导出为 WORD 和图片。</p> <p>25、在线升级功能：系统版本升级，系统可自动远程识别并进行升级。</p> <p>a 体感音乐放松功能椅 1 张，具有音乐随动功能，姿势可电动调节；b 人体工程学音乐放松椅 1 个；c 智能生理音乐反馈系统 1 套；d 可移动式工作台 1 个，工业塑料一次性成型；e 计算机主机 1 台，提供安全有效地软件运行环境；f 生理指标采集器 1 套；g 高级气压支架 1 套，任意方向调节；h 体感控制器 1 个 9、催眠眼罩 2 个；i 指导书籍 1 本；j 心理挂图 4 幅</p>
心理咨询室		

1	危机干预系统	<p>一、系统概述</p> <p>《心理危机干预计算机辅助系统》是一款辅助心理工作者在危机事件后对受害人群心理危机干预的专业单机软件系统。该系统包括个人干预、群体干预、档案管理、教学指导等 5 个部分。</p> <p>系统既可用于个人干预，也可用于群体干预，通过负性情绪处理技术与图片—负性情绪打包处理技术，在短时间内快速打消掉受害人群脑海中恐怖画面的闪回与闯入，疏导情绪，使受害人迅速恢复心理平衡，进而预防 PTSD 的发生。</p> <p>系统还能用于危机干预骨干人员的培养与训练，可帮助专业人员建立起一套标准化、规范化的心理危机干预操作方案，在辅助其工作实施的过程中，提高其专业知识与技能。</p> <p>二、系统模块</p> <p>（一）个人干预</p> <p>运用图片—负性情绪打包处理技术，通过多个步骤，针对单个受害人员进行快速的心理干预。同时配备生理采集设备可全程对受害人员的生理指标进行监控，心理危机干预人员可以根据干预需要来安排受害人适时进行心理调适，缓和受害人的紧张、焦虑状态，有效提升和保障心理危机干预效果。</p> <p>1、干预对象注册：危机干预者将受害者的姓名、性别、年龄、危机事件概述与事件信息录入心理危机干预计算机辅助系统。</p> <p>2、实施干预：危机干预者运用图片—负性情绪打包处理技术对干预对象进行干预，具体步骤包括：</p> <p>2.1 图片—负性情绪联结"</p> <p>2.2 功能分析、图片分离"</p> <p>2.3 图片—负性情绪打包"</p> <p>2.4 快速眼动技术"</p> <p>2.5 温暖画面与正性理念的植入"</p> <p>（二）群体干预</p> <p>针对危机事件中的群体受害人员，分层级、有组织地进行心理危机干预工作，同时对高危人员的筛查，及时进行应急处理，避免极端事件发生，群体干预包含如下心理干预工作流程：</p>
---	--------	---

		<p>1、创建群体危机事件：包含群体危机事件的名称、发生时间、发生地点、事件描述、素材添加、事件类型、人员分级标准制定等内容；</p> <p>2、添加干预对象：即可个体添加也可批量添加，内容包括受害者的姓名、性别、影响时间、受影响过程描述、所属干预等级等内容；</p> <p>3、实施干预：可通过负性情绪处理技术对多位同质人员实施群体干预，群体干预针对个别仍处于较高干预等级的人员应用图片—负性情绪打包处理技术进行干预。</p> <p>（三）素材库：为危机干预者添加干预过程中心理调适所需图片的开放平台，系统丰富的危机事件图片素材，用户亦可进行自主添加。</p> <p>（四）档案管理：档案管理供干预人员便捷的查看、导出和管理干预报告，包括个人档案以及群体干预档案：1、个人干预档案：记录了执行个人干预以后，每一个干预的基本信息和干预记录；2、群体干预档案：记录了执行群体人员干预以后，产生的信息、干预对象信息及干预记录。</p> <p>（五）教学指导：教学指导手册中包括6个方面内容：理论指导手册、主导干预方法、干预方法、宣导视频、案例学习以及参考书目等内容方便用户学习和使用。</p> <h3>三、系统特色</h3> <p>1、为危机干预工作人员提供心理危机干预的专业工作流程，帮助危机干预人员在事件发生的紧急情况下快速高效地投入工作；</p> <p>2、为危机干预工作人员提供科学的干预方法和放松方法，一方面，帮助面临特殊环境的受害人员进行心理恢复和调适，提高干预成功的效率，快速恢复其心理健康；另一方面，为干预人员提供了学习专业知识技能的平台；</p> <p>3、自动形成有关危机事件的干预档案，减轻危机干预者规整档案的负担，给新入职的工作人员提供案例学习的素材。</p> <h3>四、技术特点</h3> <p>1、采用WPF开发平台，和系统兼容性良好，能保证长时间稳定运行；</p> <p>2、采用flash动画形式，达到良好的用户体验；</p> <p>3、安装简易，适合快速部署；</p> <p>4、操作人性化，界面友好。</p> <h3>五、运行环境</h3> <p>（一）硬件环境：1、最低配置：CPU双核2.0GHz、内存1G以上、剩余磁盘空间2G以上；推荐配置：CPU双核2.6GHz以上、内存2G以上、剩余磁盘空间10G以上。</p> <p>（二）软件环境：1、操作系统：Windows 7以上（administrator用户）；2、数据库：Microsoft Access。</p> <h3>六、产品组成：</h3> <p>1、光盘1张；2、加密狗1个；3、理论手册1本；4、使用手册1本；5、生理采集仪1套。</p>
2	心理挂图	<p>可用来装饰办公室、咨询室等，通过人的感官视觉，达到舒缓心情、减轻压力的作用，使人心旷神怡，心身健康。部分心理挂图体现了心理错觉的等心理现象，可以帮助教师发掘学生的思维，开拓学生思路。高级亚克力材质，尺寸30*40cm。</p>

走 廊

1	心理自助系统	<p>硬件参数：（32 寸横屏设计）。采用全新 LCD 液晶屏，电阻式触摸屏，屏幕比例 4:3，分辨率 1280×1024/60Hz，显示色彩 16.7M，信号输入接口 LVDS 接口，显示亮度 500cd/m2，触摸感应力度 75gf（一指触），触摸次数>3500 万次，触摸方式压力感应，响应时间 5ms，外壳尺寸 50×33.9×147.6cm，采用全志 A83T Cortex-A7 八核 CPU，搭载安卓 4.4.4 系统，主频高达 2.0GHz，采用 PowerVR SGX544 超高性能 GPU，一流的 2D、3D 图片和视频播放能力，支持远程、SD 卡/TF 卡、电脑等多种升级方式，采用 12V 的直流电源供电，内置 2.0 立体声环绕功放系统，机身采用金属冷扎板。</p> <p>软件系统介绍：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、系统稳定：采用安卓 4.5 系统，不受断电干扰，原数据不易丢失，适用于公共场合； 2、强大后台管理：管理员与用户两级模式，用户可自行注册，也可以管理员添加用户，管理员系统默认； 3、可在系统后台设置用户空闲多长时间系统进入中心简介、多长时间退出至登陆界面、设置每天自动关机时间、备份及恢复数据； 4、中心简介模块进行编辑用户单位介绍或呈现方近期活动宣传及新闻通知等，以图片+文字形式二选一进行展示； 5、管理员可在后台查看、删除、添加用户，并查询用户相关使用记录，可根据姓名、编号、性别进行查询，用户的相关测评结果可导出，全面掌握来访者的测试情况； 6、管理员可在后台对咨询师信息：添加 / 删除 心理咨询师，修改编辑咨询师信息，内容有(如姓名、各种联系方式、头像及咨询师个人介绍等)； 7、管理员可在后台的趣味测评模块删除或添加趣味测评内容，对内置相关专业测评进行删除或添加，可对心理文章、音乐、电影等内容根据需要进行编辑； 8、心理知识学习平台：内置丰富的心理文章、脑波音乐、纯音乐、五行音乐等心理知识，大量心理图片、三大真人放松视频（鼻腔放松真人视频、肌肉放松真人视频、呼吸放松真人视频）、以及经典励志心理电影等，来访者可自主选择内容，全面地了解心理学知识； 9、趣味性与专业性兼备：来访者通过内置的趣味测评工具可自主进行测评，有效提高来访者对心理咨询的兴趣；另外通过专业测评工具中的量表测试，系统可自动给出测评结果及相关指导意见，为咨询师提供专业参考； 10、自助式咨询预约功能：来访者可直接查看咨询师的介绍及联系方式, 根据自己需求在线预约留言心理咨询师，让来访者与咨询师之间实现良好互动； 11、多种心理训练：捉黑桃 A、舒尔特方格、圈数字等 5 种训练能力游戏，有效提高来访者的注意力、专注度、反应力、观察力等能力。
其 他		
1	心理图书	基础类、健康教育类、科普类、心理咨询类共计 100 本
2	心理能量激发卡套	<p>心理能量激发卡</p> <p>心理能量激发卡，是一种积极的、健康的卡片，卡片分为正能量卡、涟漪卡、OH 卡。当一个人使用涟漪卡时，将会有两个涟漪的效应。使用断言来维持正面与愉快的情绪，而这一愉悦的状况会创造另一个涟漪。这外在的涟漪会影响我们周围的人，他们在情绪上有正面的涟漪，因此感染更多的人。我们相信善的涟漪是没有疆界的，正面的价值观也是可以传染的。可以把卡片赠送给朋友，也可以让朋友抽取其中的卡片与大家分享一个与卡片有关的故事。</p>

		<p>正能量卡共计四套，每套 30 张卡片。</p> <p>OH 卡分为 88 张图卡和 88 张数字卡，可以用于亲子、团体以及个体版本使用。</p> <p>涟漪卡：分为绿色和橙色两种，每种 48 张卡片。</p>
3	心理视听资料	<p>(1)心理电影类：有心理学内涵的国外、国内知名电影；</p> <p>(2)心理音乐类：放松音乐、团体活动素材等；</p> <p>共计 40 部，以光盘形式。</p>
美术教室建设方案		
1	静物台	600*900*600~800mm 升降式，遮光板可翻折，带抽屉，低有脚轮，优质榉木材质。
2	台布	90mm×1500mm，涤棉材质，各种花色。
3	静物灯	大号，高度 1500-2200mm、照射角度 0-120 度可调、灯罩金属漆、灯杆钢管镀铬、升降、可移动三角底座，带制动脚轮。
4	写生凳	实木圆凳，高度可调，40-60cm。
5	物品存放柜	材质：钢制，壁厚 0.6；规格：900*450*1800mm。上、中、下三部分设计，上层为橱窗双层展示，中部可 3+1 分类存放，下部为双层延伸储物。
6	遮光窗帘	1900mm×2700mm 材质为全涤，三层遮光布，中间为低弹黑丝，正反面均为缎纹组织水织机织造，可水洗、机洗。具有隔音，隔热，防辐射等功能。遮光性能好，垂感晒牢度好，不易老化。
7	绘画工具	绘画笔 6 支、勾线笔 1 支、各规格绘画铅笔共 12 支、纸擦笔 3 支、延长器 1 支、1 块、可塑橡皮 1 块、美工刀 1 把、折叠水桶 1 件、调色盘 1 件、调色盒 1 件。调色盘 1 把、12 色水彩颜料 1 盒、12 色水粉颜料 1 盒，工艺箱包装。
8	绘画配套材料	水彩颜料、水粉颜料、折叠水桶、调色盘、调色盒、802 透明笔杆水彩笔各型号 6 支。
9	民间美术样本	木版年画（杨柳青年画 1 件）②剪纸（代表性作品两件以上，体现单色、套色、阴刻特点）③皮影④扎染、蜡染各一件⑤绣品或绣片共两件⑥风筝（胖沙燕、瘦沙燕、蝴蝶各 1 件）⑦布老虎 1 个，泥老虎 1 个<100mm⑧挂饰（香包 2 件、中国结 2 件）⑨竹提篮 1 个⑩陕西凤翔挂虎 1 件⑪京剧脸谱（生旦净末丑各 1 件）⑫民间玩具（泥塑 1 件、空竹 1 件）泥塑作品一组（不少于 5 件）。
10	陶瓷样本	中国各大名窑实物（仿）14 件及简介，可陈设、展示、欣赏。官、哥、汝、均、定、钧各 1 件 釉下青花瓷仿制品、泥条成型、泥板成型、拉坯成型作品各 1 件 新石器时代彩陶仿制品 3 件、唐三彩作品 1 件、宜兴紫砂陶壶 1 件可陈设、展示、欣赏。
11	写生教具 1	石膏像 5 个，伏尔泰头像、太阳神头像、罗马青年头像、海盗头像、阿格里巴头像。表面应色泽洁白，均匀一致，无污痕、无反光、无裂纹、无沙眼等缺陷。
12	写生教具 2	几何形体 15 件
13	写生静物	蜡果 6 件：苹果、橘子、香蕉、黄瓜、茄子、柿子椒。器皿 6 件；彩陶 2 件、釉陶 2 件、编织篮 2 件；木质关节人 1 件；仿真禽鸟标本 1 件。

14	画板	600mm×450mm×18mm,材质:双面椴木三合板,四周实木边框;要求:边框宽5mm角拼接,对角线平面误差小于2mm,四边直角误差小于2mm,边框气钉眼需进行表面处理。
15	画架	优质松木,山字头175cm
16	写生画箱	箱体长×宽500mm×330mm,三腿折叠式,箱体、箱腿为全木制。箱体内配木质调抽拉抽屉隔断处理,方便存放画笔颜料等,使用曲柳木、环保清漆,接缝无开裂,造光滑无毛刺,零配件无锈斑。榉木(硬度好)。
17	雕刻工具	印床1件、石刻刀6支、木刻刀5支、绘图铅笔1支、扫尘刷1件、多用锤1把、笔刀1把、笔刀刀片3件、美工刀1把、印泥盒1件、印尼1份、石质印章2枚、章2枚、橡皮练习章3块、砂纸5块、印模转印贴8个,工艺箱包装,产品箱内放置。
18	国画工具	1、笔洗1件;2、笔架1件;3、砚台1件;4、印盒1件;5、墨1件;6、毛笔8支;7、画毡1件;8、调色盘1件;9、笔帘1件;10、镇尺1副;中空吹塑定位包装。
19	制作工具	技术参数及要求:①油画刀5把;②什锦锉5把;③美工刀1把;④垫板1块;⑤电烙铁1把;⑥电烙铁1把;⑦木刻刀5把;⑧打孔器1件;⑨剪刀2把;⑩多用锯1把;⑪钳1把;⑫板刷1把;⑬锥子1件;⑭油石1件;⑮锯条5根;⑯凿子1件;⑰鸭嘴锤1把;⑱中空吹塑定位包装盒。
20	镜框	600mm×900mm;600x450mm 边框材质为PVC,宽度25mm;底板是中纤板;表层为透明。
21	绘图仪器	五件套
22	丁字尺	规格:600mm,有机塑料
23	直尺	规格:1000mm,有机塑料
24	曲线板	规格:250mm,有机塑料
25	三角板	材质:有机塑料;刻度:250mm,30°、40°各一。
26	大圆规	圆规总长度410mm,塑质。
27	大三角板	材质:塑质
28	素描纸	纸张纹理清晰,易上铅,不易起毛。
29	宣纸	4尺生宣
30	宣纸	4尺熟宣
音乐教室		
1	节拍器	十二平均律手动/自动校音,四种校音模式。 节拍器功能LCD动态演示,节拍响亮。 节拍器长:103mm,节拍器宽:65mm,节拍器厚:15mm。 表面处理:外壳件光亮、整洁、色泽基本均匀,无明显的色差、损伤、斑痕。
2	Midi 作曲 配备	midi 键盘:键盘数:88;音前触键:是;音调发生器;AWM2;最大复音数128;多量16声部(内建);波形约166MB(当转换为16位线性格式时);默认1,106种一+61种鼓组音色、GM:128种一般音色+1种鼓组音色、用户自定义:128种一般音色音色;使用者自定义:128(16声部);混响x9种(42种预设);合唱x17种(88种预入式效果x48种(267种预设)x4、主控EQ(5频段);27个示范乐曲;208个范本。999种类型;支持格式SMF格式(仅播放) 兼容软件Windows®:Cubase8或更高版本、SONAR X2 Producer。Mac®:Cubase8.1本、Logic Pro X, Digital Performer 9。 *要控制的功能取决于软件。高音滚轮×1、颤音轮×1、可分配旋钮×4、【DATA】×1;画面3 digit LED + 20 x 2 line character LCD (背光)连接口 OUTPUT [L / R] (标准耳机接孔), [PHONE] (标准立体声耳机接孔), [FOOT CONTROLLER],

		[SUSTAIN], MIDI [IN] / [OUT], USB [TO HOST] (Class Compliant support) / [DEVICE], [AUX IN], DC IN; IOS 设备兼容软件 FM Essential 监听音箱: 技术规格: 单元: 5 英寸 (127 毫米) 锥型与高温音圈和阻尼橡胶环绕, 磁屏蔽。高音单元: 1 英寸 (25 毫米) 磁屏蔽天然丝绒球顶输入接口: 1 X XLR 平衡输入, 1 X TRS 平衡/非平衡阻抗: 20 KΩ 平衡, 10 KΩ 失衡电源规格: 115 V ~50/60 Hz, 230 V ~50/60 Hz, 0 ~50/60 Hz; 监听耳机: 佩戴方式: 头戴式连接方式: 电缆接头标准: 兼容 3.5/6.3 毫米围 (Hz): 21Hz-18KHz, 阻抗: 24 欧姆灵敏度 (dB): 108dB 麦克风: 无; 话筒: 产品用途: 音乐专用, 产品类型: 有线, 指向特征: 心形单指向, 收音头: 动圈式, 灵敏度: 100 dBV/Pa, 频率范围: 70-15000Hz, 产品阻抗: 310 欧姆, 产品重量: 284g。
3	Midi 作曲系统	键盘: 8 个旋钮、9 个推子 6 个走带控制按钮 独立的音轨向上、向下按钮 独有 DirectLink 模式可以直接控制多种音频工作站软件 内置大量插件控制模板 声卡: 金属固态底盘与低调设计 2 个 XLR+1/4" 同轴输入, 话筒通道配 48V 幻象电源, 可录制吉他、贝斯等。 零延迟监听与 USB/模拟平衡控制 平衡 1/4" 主输出音量控制 LED 电平信号实时显示参数表 针对个人录音缩混的独立耳机输出音量控制 USB 连接供电和方便携带的金属底座设计 24bit/48kHz 分辨率的好品质音频录制 包含可用于 Mac、PC 的 Ableton Live Lite 录音制作软件 and 专业的 Wave 效果器插件
4	钢琴	1、尺寸: 1500X600X1200MM; 2、铁板: 亮光珠光粉金黄色铁板, 采用传统沙铸铁板工艺, 音色纯正; 3、音板: 采用 Alarka 顶级高冷云杉木音板, 在各种不同的气候条件下均能保持音色, 音板设计非常符合钢琴共鸣系统的发声规律, 产生更加优美琴声和纯正的音质; 4、琴弦: 采用德国 Roslau 的防锈钢线, 音色纯净, 音准稳定; 5、弦码: 采用色木多层板制作, 音频振动响应精确、迅速; 6、弦轴板: 由多层坚硬的色木交错拼接而成, 为弦轴钉提供稳固的握钉力, 保证稳定性; 7、弦槌: 采用优质国产羊毛毡并应用欧洲传统工艺制作的弦槌, 音色圆润通透; 8、制音器: 采用优质羊毛毡制造, 制音效果好; 9、琴键: 亚光黑键, 色彩和质感如同乌木, 触感舒适自然; 10、外壳涂饰: 采用名牌的不饱和树脂环保漆, 并应用静电喷涂、自动淋油等先进工艺, 令漆面光亮平整。附带琴凳。
5	手风琴	120 贝斯, 41 键盘, 7 种变音, 演奏型, 51*19*40MM。
6	高中音乐音像资料	教学配套使用
7	《全国学生音乐欣赏曲库》	教学配套使用
8	教材录音带	教学配套使用

9	音乐欣赏 教学光盘	教学配套使用
10	高中音乐 多媒体教 学软件	新版正版音频视频，教学配套使用
11	曲谱架	全金属结构，可以根据不同乐器方便调节高度，最大伸展可达 1500MM 上下双栏书杆，三节伸缩管连接处均为金属配件，螺钉铰紧处放置保护垫。
12	架子鼓	电子鼓，10 寸军鼓面，带鼓腔，镲为三触发打击面，具备鼓皮调音、制音和响弦技术参数，固架随意调整，符合人体工程学。
13	bB 高音萨 克斯	黄铜材质，漆金工艺，bB 调，高音直管。
14	电吉他	通体琴颈，材质枫木，琴体为椴木，指板为玫瑰木，配有琴钮和摇杆。
15	电贝斯	通体琴颈，材质为加拿大枫木，琴体为椴木，音品为 22F，琴钮为半封闭，琴桥采用，并采用大漏点护板。
16	移动式音 响	移动式音箱，功率为 120W，峰值为 300W 左右，双滑轮，USB 接口及多种功能。
17	大军鼓	进口光膜质料，鼓振、声频均经电脑数据测试 440 赫，喷沙氧化处理，形制高档，公斤以上，韧性 1000，可调 4 种音高，轻便耐用。
18	小军鼓	电脑喷沙氧化处理。帮、面、皮及丝带优质，可 4 种音高及声击调节。泛音明显，脆，具有 PEARL STS1465 鼓品质。内径 331mm，声击 150 米左右。
19	小军号	材质选用管乐专用黄铜，表面漆金处理
20	大镲	铜材质 直径不低于 25cm 两片为一副
21	小镲	铜材质 直径不低于 14cm 两片为一副
田径类		
1	计时器	1、供中小學生体育达标和项目的测量和教学用，机械式； 2、最小刻度值：1/10s，秒针：30 秒/圈。
2	发令枪	可同时装 2 发子弹，军用钢发射装置，塑胶手柄，具有一定撞针冲击力，无后坐力设计。
3	发令台	1、台阶式； 2、发令烟屏可拆装； 3、箱体 2 个台阶，台阶上铺厚度不小于 4mm 的防滑花纹钢板，箱体钢板厚度不小 4、烟屏为黑色，可与箱体拆装； 5、箱体低端 2 个固定底座，2 个带轮底座； 6、整体可移动。整体喷塑。
4	起跑器	1、起跑器主要由底座和踏脚座组成； 2、起跑器底座采用铝合金制作，通过定位销与地面接触，防止移位； 3、起跑器踏脚座分固定座和活动座，均经镀铬处理，活动座面板采用橡胶层，起 用，活动座面板斜度可调； 4、所有部件均经除锈、磷化等金属表面处理。
5	钉鞋（多 威牌）	1、鞋面应为高强度尼龙面加海绵面料，鞋底为高密度聚四氟乙烯材料；鞋面及鞋 醛含量≤200mg/kg； 2、色牢度≥3； 3、鞋钉侧向承受力：钉长<7.5mm，在 400N 时，钉无异常或滑落，钉座无翘裂； ≥7.5mm，在 500N 时，钉无异常或滑落，钉座无翘裂。37-44 各 4 双。

6	接力棒	铝合金材料制成，长度为 300mm，直径 30mm，光滑无毛刺。接力棒两端有 ABS 塑料堵，光滑无毛刺。
7	钢卷尺	1、长度 10000mm，尺子刻线均匀、清晰、垂直纵边； 2、钢带，尺带挺直度强劲； 3、表面特殊处理，尺带超强耐磨； 4、尺带头部衬有不锈钢拉环，美观抗腐蚀； 5、尺带采用特殊钢加厚钢带，经特殊工艺制作，伸缩性小，精密度高，挺直度强劲，不断； 6、塑架式壳体采用高强度 ABS 塑胶，耐磨性强。
8	钢卷米尺	长度 5000mm，镀镍钢带，字体清晰不模糊，耐磨性更好；刻度精确，刻线均匀，垂直纵边，无断线，刻度值印制清晰准确，不易脱落。
9	皮尺/钢卷尺	1、供中小学体育教学测量使用，50000mm； 2、皮尺装在塑料制成的盒中，尺带的端头装有拉环，盒上装有金属手柄； 3、皮尺 1000mm 长示值允许误差 $\leq 2\text{mm}$ ，整厘米处印有相应的刻度值； 4、刻线均匀，清晰，垂直纵边，无断线，刻度值印制清晰准确，不易脱落； 5、尺带，厚薄宽窄均匀，有足够强度； 6、尺带抽拉松紧适宜，金属物柄收带方便自如； 7、尺带拉出或用摇柄收卷尺带时，轻便灵活，无卡阻现象。金属拉环灵活、牢固，不得锈蚀。
10	皮尺/钢卷尺	1、供中小学体育教学测量使用，20000mm； 2、皮尺装在塑料制成的盒中，尺带的端头装有拉环，盒上装有金属手柄； 3、皮尺 1000mm 长示值允许误差 $\leq 2\text{mm}$ ，整厘米处印有相应的刻度值； 4、刻线均匀，清晰，垂直纵边，无断线，刻度值印制清晰准确，不易脱落； 5、尺带，厚薄宽窄均匀，有足够强度； 6、尺带抽拉松紧适宜，金属物柄收带方便自如； 7、尺带拉出或用摇柄收卷尺带时，轻便灵活，无卡阻现象。金属拉环灵活、牢固，不得锈蚀。
11	实心球	1、橡胶材质，内填细沙，可充气； 2、颜色：橙色； 3、充气可调节大； 4、重量：1.5kg； 5、特点：柔软安全，不易伤人； 6、内有气体，落地缓冲，延长使用寿命。从 10m 高处自由落体试验后，无破裂； 7、球表面防滑，球上有明显不易脱落的商标、标志。外表面均匀分布乳头状小颗粒，结合处没有凹楞。
12	跳高丈量尺	长 2500mm，跳高丈量尺立杆采用铝合金型材制作，两端采用软式橡胶堵塞。在尺上印有醒目的长度刻度线和长度标记数字。
13	跳高架	1、跳高架由底座、固定立柱、移动立柱、横杆托架、微调支脚构成。产品形式简单合理，可装拆，便于运输和包装； 2、固定立柱与移动立柱选用铝合金。表面氧化处理。固定立柱上贴有标尺，刻度范围：500~1800mm； 3、底座选用厚铁板一次冲压成型，避免了焊接造成的接口腐蚀。底部设有 PU 滚轮，方便移动； 4、跳高架横杆托架具有防腐蚀性、安全、牢固等优点且上下移动方便；

		5、跳高架底座底部设有微调机构，通过调节微调机构可满足场地不平整引起的跳定性和横杆的高度要求； 6、底座所有钢制件表面均抛丸除锈等初级处理后在自动喷涂线上采用纯聚酯粉末最后表面处理，涂层厚度 70~80um，试品经 GB1771-91 36 小时盐雾试验，涂膜无格处单面腐蚀<2mm。
14	跳高海绵包	3000mm×2000mm×300mm，军绿色 4*4 防水帆布套经缝纫组合，四角为直角，置 4 手。
15	横竿	长 3000mm-4000mm，直径 25mm~30mm，质量不超过 2000g，采用玻璃钢材料，除两端面应呈圆形，颜色醒目。横杆固定在立柱上，中心自然下垂应小于 20mm。
16	摸高器	1、立柱直径 90mm，臂厚 3mm 的优质圆管； 2、计数起点在 1500mm 处； 3、摸高范围 1500-3000mm； 4、采用直埋方式安装，埋地深度不低于 500mm。
17	起跳板	1、助跳板高度为 150mm，面板上有防滑盖层； 2、助跳板长 1200±10mm，宽 600±10mm，覆盖层厚度 2mm； 3、板底配有防滑胶垫，下面有弹性层。在普通水泥地上使用不得有明显滑动； 4、整体结构牢固，使用中不得出现脱件等现象。
18	跨栏架	栏板为 ABS 成型材料，其规格为：1100×70×20（mm）；升降范围 550~700 mm，一档，共五档；直径不小于 32 的圆管；底部方管 40×40mm；竖向立管内置调高定位缩管上配置有与其所需高度相对应的高度定位孔，调高灵活，定位准确，锁紧可靠；方管内置配重，可调节。金属表面采用抛丸喷砂（或酸洗磷化）除锈、静电喷涂处理。
19	栏架高度丈量尺	木制
20	运栏架车	可放置 10 付跨栏架，移动方便。管材采用直径 32mm 的优质钢管拼焊而成，带轮直径 120mm
21	信号旗	红白各 15
22	计时台与终点裁判台	规格 18 座，尺寸：长×宽×高=4600×1900×1600（mm）。裁判台主要由底座和上盖组成。采用槽钢和方管拼焊而成，上支架分支架座和扶手栏杆，支架座采用方管和槽钢制作，起防滑作用，扶手栏杆采用 Φ32、Φ25 圆管拼焊制作。裁判台上共设 18 个座，无背工程塑料座椅，座椅经常年风吹日晒后仍无褪色老化现象。终点台底座装有大轮伸缩简便。各部件焊接采用 CO2 保护焊焊接成型，焊缝均匀、严密牢固，无漏焊、裂纹等缺陷，拼接角度流畅，结构简洁美观；表面处理使用优质纯聚脂粉末。
23	道次牌	两面为红色号码，另一面为黑色号码。采用玻璃钢材质制成。底座呈正三角形
24	终点信号铃	1、高度 1800mm，钢管喷塑。铜钟采用纯铜制作，声音清脆响亮。方底座 40×40cm 2、手推式数字，手翻式数字，使用方便。
25	标枪	铝合金 600g
26	标枪	铝合金 700g
27	标枪	竹制
28	铅球	应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成，球体重心距球体中心距离不大于 4Kg, 5Kg, 6Kg, 7. 26Kg 各 10
29	铁饼	1Kg、1. 5Kg、2Kg 各 5。

30	标枪、铁饼、铅球摆放架	铁制 多层 表面喷塑，规格为 1000mm*1000mm*300mm，采用 20*20 壁厚 2.0mm 的，表面经抛丸除锈后喷塑处理，产品不含有毒元素，避免使用者健康。
31	A、B 两组起跑隔离墩	高 400mm 圆锥体
32	器材架(铁)	按器材室尺寸定制，四层货架，规格：L1500mmxW450mmxH2000mm，结构简单、外开不用任何螺栓，安装拆卸方便。选用优质冷轧钢板制造，表面经酸洗磷化、静电喷塑处理，防腐、防锈、坚固美观耐用，承重不低于 200Kg。
33	跳高底座及海绵包防护棚	跳高底座：基本尺寸：4800×2800×100（mm）；海绵垫底架由六小块底架拼装组成，用热镀锌螺栓联结，防锈蚀性强，每块底架主要采用□30×20、□20×20 方管拼焊，连接牢固，焊缝表面均匀光滑，无虚焊。所有钢制件表面均经酸洗、磷化后喷漆。跳高垫防护棚：1、基本规格尺寸：5400×3400×1100（mm）跳高海绵防护棚主要由顶棚组成，框架采用□40×40 和□40×20 方管拼装焊接而成，顶棚采用□25×25 和□20×20 方管拼焊而成。顶棚上面覆盖有彩钢瓦，设有漏雨槽，能防止漏雨。防护棚底部设万向轮，移动方便。所有钢制件表面均经酸洗、磷化等初级处理后在自动喷涂线上采用粉末喷涂完成最后表面处理，涂层厚度 70—80um，铅笔硬度达 3H+，试品经 GB1771-2005 小时盐雾试验，涂膜无变化，划格处单面腐蚀<2mm，产品具有耐酸碱、耐湿热、外观美观等优点，能适合潮湿和酸雨环境，适用于室外使用，且产品涂料配方不含重金属元素，避免损害使用者的健康。
34	铁饼护笼	护笼的俯视图为“U”字形。护笼由 7 块挡网组成。挡网高度为 4 米。主要立柱为壁厚 3mm 的圆管，挡网网孔为 50×50mm。
球类		
1	篮球	1、圆周长 695~725mm，质量 490g~560g。球体表面选用优质 PU 材料，厚度为 1.5mm，内胆绕线包胶成为一体，绕线采用一根尼龙线和两根腈纶线合绕，中胎用橡胶材料制成，内胆和表皮之间成支撑结构； 2、性能要求：充气气压为：0.048MPa，充气后常温停放 36h 后，气压下降率≤1%，朝上，置于球底离回弹高度仪底板（硬质木板）1800mm 处，使其自由落下，以球体回弹高度为基准，测量其回弹高度，达到 1600mm。产品检测报告有耐压力冲击检测； 3、外观质量要求：图案商标字迹清晰、图案端正；污渍、颜色不均匀 0.5m 视距不能看到露线、球面气泡杂质。
2	篮球架	1、箱体规格 2000mm*1000mm，框架结构，采用 50mm×50mm 角铁，四周采用 3mm 厚钢板成型； 2、篮板高度 3050mm，臂伸 2050mm。立柱采用 150mm×150mm 管材，壁厚 3mm，横梁采用 150x150mm 方管，壁厚 3mm。篮架立柱接头、立柱底板和伸臂头部组件均采用优质材料制作。通过调节上下拉杆，可调节篮圈与地面的平行度。篮架上拉杆采用 Φ42 的圆钢，在弯管机上一次成型，下拉杆采用 40m*60mm*3mm 的优质方管制成。篮球架的主杆与立柱间的拉杆由□40*60*3mm 优质方钢管两个与主杆形成三个三角型，保证整个篮球架的稳定性； 3、篮板，规格:1800x1050mm，篮板配用国际通用的高强度安全钢化玻璃篮板，具有强度高、耐候性好、抗老化、耐腐蚀、不易模糊等特点，篮板采用铝合金外框，并在篮板四周安装安全保护条，能保护运动员扣篮时不受伤害。篮板背面带有可调节装置，篮板背面有内外框线； 4、篮圈：篮圈采用 Φ18 实心圆钢制作，圈下焊有冲压成型的圆弧形网钩，十二段

		布留适当间隙。篮圈抗弯性能好，水平固定在篮板上，配网。
3	篮球网	篮球网：网眼 45-50mm，网线直径，2.5mm，网高 420mm，网口直径 450mm，网底直
4	篮球记分牌	1. 移动拆装式； 2. 立柱采用直径 30×30mm 的优质管焊接而成； 3. 脚支架采用直径 32mm 的园管一次微弯而成，上边有优质工程塑料板做成的推动框，推动式字幕框与支架能牢固连接； 4. 金属架抛丸喷砂或酸洗磷化，静电喷涂。
5	排球	5 号排球。 应符合 GB/T 19851.5-2005 相关要求。球呈圆球形，无明显畸变，表面平整，无孔眼等缺陷；球的外壳与球胆之间粘结要牢固，压边平整，球嘴正，密封严密不漏气。高级 PU 皮制作，丁基内胆。图案商标字迹清晰、图案端正；不能有露线、球面气
6	软式排球	规格：中号：AB-SVM 周长 595-615 重量 230-250g 材质：海绵内胆 高密度发泡，一整球无接缝。
7	排球架	移动式排球架 1、配网。配丝绳； 2、排球架由两立柱. 底座. 锁紧装置组成； 3、二立柱选用直径 89*3 毫米的无缝钢管制作，立柱上配有可调节穿孔，能使钢管上下移动，实现网高度调节范围； 4、二立柱中，一立柱上置有网钩，另一立柱上置有棘爪紧线锁紧机构，通过调节钢丝绳的松紧，从而实现网的高度要求； 5、排球架底座设有控制走轮，使用时，降下走轮，将排球架移至指定地点； 6、排球架内立柱表面均经酸洗. 磷化等初级处理后镀铬处理，抗蚀性 5 级。排球架和底座表面经酸洗. 磷化等处理后表面烤漆。配网。产品的外观. 规格. 性能要求符合 GB/T19851.13--2007 的有关规定。
8	排球网	排球网长度 9500mm~10000mm，宽度 1000mm±25mm。符合 GB/T19851.14-2007 要求
9	标志杆	1、标志杆高 1600mm，三角形旗面（单色），带底盘； 2、底盘坚固，放置平稳。
10	足球	1、圆周 680—710mm，圆周差≤5mm。质量 315—405g； 2、球面材料采用不低于 1.2mm 厚的 PU 材料缝制，缝制过程不漏线不变形。橡胶内胆胶量不低于 35%，衬布用 3 层 2*2 帆布乳胶压制而成； 3、球充气静置 24h 后圆周下降≤15%。返弹高度：中学用足球 1050—1450mm，小学生用 1100-1400mm。
11	足球门	1 号足球门内口宽度 7320mm±10mm，高度 2440mm±10mm，门柱及横梁直径不小于 50mm，足球门应能承受的水平拉力 1000N，足球门横梁应能承受 2700N 的静负荷。

12	小型足球门	2号足球门，门内口宽度5000mm±10mm，高度2000mm±10mm，门柱及横梁直径不小于89mm。足球门应能承受的水平拉力1000N，足球门横梁应能承受2700N的静负荷。
13	小型足球门	3号足球门，门内口宽度3000mm±10mm，高度2000mm±10mm，门柱及横梁直径不小于76mm。足球门应能承受的水平拉力1000N，足球门横梁应能承受2700N的静负荷。
14	足球网	根据选定的球门，选择符合相应标准要求的足球网。
15	气压表	体育专用
16	气筒	1、气筒外管用ABS材质制成； 2、充气活塞推拉轻便、灵活，无气体泄漏现象； 3、气筒配有多功能气筒气嘴，适用于球类、车胎等不同情况下充气需要； 4、最大充气压力0.8MPa（10kg/cm ² ）。
17	气泵	工作电压120v，130w。
18	室内乒乓球台	球台长度2340mm；宽度1300mm；高度640mm，台面采用厚18mm密度板制成。台腿40*40mm的优质方管制成。
19	室外乒乓球台	1、台面尺寸2740mm×1525mm； 2、台板采用SMC材料，台面翻边厚度50mm，台高760mm； 3、彩虹腿采用φ60mm的优质钢管，厚度3mm，螺栓连接；台面下加2个1000mm的田字方框，采用20mm×40mm；表面采用酸洗磷化处理，静电喷涂； 4、球台台面颜色为蓝色，表面无光泽；台面耐磨性强、防腐、防晒、防雨、防风、环保、不易变形、零收缩、耐老化。端、边线和中线为白色，面标线规格； 5、所有紧固件均采用防盗帽；所有腿架连接板等采用酸洗、磷化、除油、除锈等工艺，然后静电喷塑。
20	乒乓球拍	红双喜4星
21	乒乓球网、架	网架长度152.5mm±2mm，网架高度130mm±2mm，可夹厚度≥30mm。
22	乒乓球计分牌	1、轻便简易、手动反分； 2、使用方便、可折叠收起。
23	乒乓球	直径34mm~40mm，质量2.20g~2.60g，弹跳220mm~250mm，圆度0.4mm，受冲击700次无破裂
24	乒乓球发球机	发球旋转：上旋球、下旋球、不旋球、左右侧旋球 发球频率：40~70球/分 发球速度：4~40m/s 储球容量：100个 出球弧度：40度范围可调 出球落点：智能自编程式
25	挡板	规格：1400 X 700 mm 支架材质：钢 布套材质：帆布
26	羽毛球拍	总长度≤580mm，宽度≤230mm，拍弦面长度≤280mm，质量≤80g，握柄直径23mm~
27	羽毛球	球口外径65mm~68mm，球头直径25mm~27mm，球头高度24mm~26mm，毛片插长64mm，质量4.50g~5.80g，毛片数量16片。
28	大球包	装25个球
29	球类推车	可四轮移动，可折叠。用于装篮球、排球、足球等球类物品，球车四角为圆角，尺寸1米x1米x1米。

30	羽毛球架	羽毛球不锈钢支架，网柱高度为 $1550\text{mm} \pm 8\text{mm}$ ，拉网中央高度 $1524\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，羽毛球网长 $\geq 6100\text{mm}$ ，宽度 $760\text{mm} \pm 25\text{mm}$ 。
31	足球标志杆	1.5 米带底座
32	足球标志桶	1、锥形状，ABS 塑料彩色，有韧性，具备安全； 2、圆形底座； 3、高底 520mm，四种颜色。
33	足球场角旗杆	带注水底座，4 面旗帜
34	篮球裁判用品	换人牌、暂停哨、计时钟、个人犯规牌、全队犯规牌、发球权转换器
健身体操类		
1	体操棒	采用硬质塑料，壁厚不小于 4mm。长 900mm，截面直径 25mm~30mm。
2	体操凳	1、尺寸： $1500 \pm 10 \times 200 \pm 5 \times 300\text{mm}$ ； 2、板面厚 40mm，放置稳固，以木质为主，表面平整，棱角光滑，无毛刺、缺损、 3、外观颜色鲜艳醒目。
3	体操凳	1、尺寸： $2000 \pm 10 \times 200 \pm 5 \times 300\text{mm}$ ； 2、板面厚 40mm，放置稳固，以木质为主，表面平整，棱角光滑，无毛刺、缺损、 3、外观颜色鲜艳醒目。
4	哑铃	组合式 20kg
5	短跳绳	短跳绳，绳长度 2600mm~2800mm，直径 6mm~7mm，质量 60g~80g，柄(2 个)：长 170mm，直径 26mm~33mm，质量 70g~90g。
6	长跳绳	长跳绳，绳长度 4000mm~6000mm，直径 8~9mm，质量 140g~235g；柄(2 个)：长 140mm~170mm，直径 26mm~33mm，质量 70g~90g。
7	拔河绳	长 30m，直径 30mm，采用天然麻棕线绞制
8	爬绳爬竿	绳 2，杆 2，绳杆的握持直径 32mm，有效使用宽度 $\geq 600\text{mm}$ ，有效使用高度 $\leq 3000\text{mm}$ ，直径 90mm 的优质钢管制成，壁厚 3mm。
9	肋木	宜三柱二间，使用宽度 $\geq 800\text{mm}$ ，最高使用高度 $2200\text{mm} \pm 100\text{mm}$ ，横肋间距 250mm，28mm~32mm，立柱为 $\Phi 76\text{mm}$ 钢管，材质为普通钢管，钢管经抛丸喷砂除锈，表面涂。
10	平梯	长 $4000\text{mm} \pm 500\text{mm}$ ，有效使用宽度 $600\text{mm} \pm 100\text{mm}$ ，最高使用高度 $\leq 2100\text{mm}$ ，悬垂握持 32mm，纵向握持间距 $\leq 300\text{mm}$ ，立柱采用直径 90*3mm 的优质钢管制成，横梁采用直的优质钢管制成。
11	软梯	地埋式，立柱直径 90mm，壁厚 3mm，有效使用高度 2500mm，宽 1000mm，握持钢管直钢件部分均经抛丸、静电喷塑。
12	跳箱	1、中学用跳箱总高度为 800mm； 2、用硬杂木，厚度 30mm，之间拼装应采用燕尾槽，木柱出头高 40 mm，表面涂有装饰用的漆层； 3、跳箱从上至下逐渐增大呈梯形。中学第一级（箱盖）规格为 900； mm \times 300mm，第二至第五级长为 900mm，宽 300 \rightarrow 600mm，每级高 150mm； 4、跳箱盖平整，软硬适宜，手感舒适，用重体海绵做成弧形，表面用优质 PU 人造革制，泡钉封口，级间用内撑木插联组合。各层结合应平直、稳定牢固，接地面应平
13	助跳板	主要原材料采用木材或其它弹性材料，II 型长 \times 宽 \times 高为 900mm \times 500mm \times 150mm

14	山羊	1、山羊由箱体和四脚柱构成，选用优质人造革和钢材材质，可升降，正常高度为1080mm±10mm； 2、头长 420mm—460mm±5mm； 3、头宽 280mm±5mm； 4、立轴升降间距 50mm±3mm； 5、腿外直径≥30mm。6、腿壁厚≥3mm。
15	高单杠	1、地埋式，杠面采用直径 32*3mm 优质钢管，杠面长 2000mm，杠面高度为 2000mm； 2、主立柱采用 Φ76mm，壁厚 3mm 钢管。钢管表面采用阿克苏粉末双层喷涂烤漆处理； 3、单杠和横杆和支撑立柱通过活接相连； 4、表面处理经过抛丸除锈初级处理后，采用自动喷涂线，静电喷涂烘干，完成后处理，涂层厚度 70—80um，铅笔硬度达 3H+，试制品 GB1771-91 三十六小时盐雾试验无变化，产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美等优点，适合潮湿和酸雨环境。产品涂料配方不含有毒元素，避免损害使用者健康。
16	低单杠	1、地埋式，杠面采用直径 32*3mm 优质钢管，杠面长 2000mm，杠面高度为 1800mm； 2、主立柱采用 Φ76mm，壁厚 3mm 钢管。钢管表面采用阿克苏粉末双层喷涂烤漆处理； 3、单杠和横杆和支撑立柱通过活接相连； 4、表面处理经过抛丸除锈初级处理后，采用自动喷涂线，静电喷涂烘干，完成后处理，涂层厚度 70—80um，铅笔硬度达 3H+，试制品 GB1771-91 三十六小时盐雾试验无变化，产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美等优点，适合潮湿和酸雨环境。产品涂料配方不含有毒元素，避免损害使用者健康。
17	高双杠	1、地埋式，杠面采用直径 42mm 优质钢管，杠面长 3000mm； 2、杠高 1500MM，立柱采用 Φ76*3mm 优质钢管； 3、表面处理经过抛丸除锈初级处理后，采用自动喷涂线，静电喷涂烘干，完成后处理，涂层厚度 70—80um，铅笔硬度达 3H+，试制品 GB1771-91 三十六小时盐雾试验无变化，产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美等优点，适合潮湿和酸雨环境。产品涂料配方不含有毒元素，避免损害使用者健康。
18	低双杠	1、地埋式，杠面采用直径 42mm 优质钢管，杠面长 3000mm； 2、杠高 1200MM，立柱采用 Φ76*3mm 优质钢管； 3、表面处理经过抛丸除锈初级处理后，采用自动喷涂线，静电喷涂烘干，完成后处理，涂层厚度 70—80um，铅笔硬度达 3H+，试制品 GB1771-91 三十六小时盐雾试验无变化，产品具有耐酸碱、耐湿热、抗老化、外观美等优点，适合潮湿和酸雨环境。产品涂料配方不含有毒元素，避免损害使用者健康。
19	小体操垫	1、体操垫规格为 1200×600×50mm； 2、内胆材质为聚氨脂发泡材料，两个整块结构，不允许拼凑； 3、垫套材质为 4×4 精细帆布，颜色为军绿色防水帆布。可在长度方向对半折叠，长度方向两侧设提手把，涤纶线缝合； 4、跳垫的四角为直角，表面平整，无皱折，当载荷落至体操垫时，外层不得起皱，不得发生相对位移。
20	大体操垫	1、体操垫规格为 2000×1000×100mm； 2、内胆材质为聚氨脂发泡材料，两个整块结构，不允许拼凑； 3、垫套材质为 4×4 精细帆布，颜色为军绿色防水帆布。可在长度方向对半折叠，长度方向两侧设提手把，涤纶线缝合； 4、跳垫的四角为直角，表面平整，无皱折，当载荷落至体操垫时，外层不得起皱，不得发生相对位移。

21	彩带	1、产品材质为彩色柔软纱布裁制而成； 2、产品基本尺寸：长 6000mm，宽 50mm； 3、在彩带的一端加厚一层纱布，长度为 300，并在端头加厚的地方穿一直径为 5mm 的孔，用一圆铁圈固定； 4、彩带周边应用细线锁位，以防滑脱。
其他类		
1	联合训练器	四方位四配重训练机，提供超过 30 种训练方式。 1、四个方位训练功能分别为：——多功能推胸方位：训练功能包括：坐姿推胸、卧推、坐姿推肩、坐姿划船、高拉、三头肌下压、三头肌屈伸和收腹训练；——蹬腿训练功能包括：蹬腿训练和腓肠肌训练；——踢腿勾腿方位：训练功能包括：踢腿训练、勾腿训练；——双滑轮方位（又称小飞鸟方位）在踢腿方位和推胸方位还有一个滑轮（又称：第五方位）。训练功能包括：二头肌伸展、提拉训练、腿部内弯、腿部外弯。 2、主材：50mm×100mm×2.5mm 平椭圆管，钢缆：直径 4.8mm，7×19 股包塑航空钢丝绳。
2	拉力器	长度：60cm，宽度：12cm。最大拉长度：150cm、塑柄，弹簧钢丝、最大受力 30kg。
3	小杠铃	1、重量：50kg； 2、由横杠、杠铃片和卡箍三部分组成； 3、横杠直径 28mm，长 1.8m； 4、杠铃片为包胶； 5、组合式。
4	大杠铃	1、重量：100kg； 2、由横杠、杠铃片和卡箍三部分组成； 3、横杠直径 28mm，长 1.8m； 4、杠铃片为包胶； 5、组合式。
5	杠铃架	材质：铁制。展开尺寸：长 1480mm 宽 900mm 高 1125mm。
6	卧推架	规格为 1600*1250*1260mm，立柱使用 50mm*50mm*0.2 方钢管，举重高度 88CM-105CM。杠铃卧推、练习仰卧起坐、双杠训练。
7	仰卧起坐板	1、外形尺寸（长×宽×高）约，mm 1420X500X520； 2、主要承载立柱材料及尺寸，mm 钢管，Φ42×3； 3、主要承载横梁材料及尺寸，mm 钢管，Φ38X3； 4、整体式板面采用冲压成型，表面采用凹凸设计具有防滑防护，板材厚度为 2mm。
8	拉力带	长 4-5m，采用优质橡胶制成。
9	呼啦圈	一、适用范围 适用于中小学生学习训练用。 二、技术要求 1、中小学教学用； 2、直径：700-800mm； 3、管直径：20-30mm，环保塑料制品。
10	毽子	毽毛应采用 6 支~8 支彩色鸡羽，扎成圆形，毽垫直径 30mm~32mm，厚度 3mm~4mm，球重 130mm~180mm，球重 13g~15g。符合 GB/T 19851.21-2007 要求。
11	剑(刀)	剑长 890mm，握柄长 200mm。剑体与握柄连接牢固，无永久变形。
12	武术棍	采用白蜡杆制作，高度 1.8m，粗端直径 3cm，棍体柔韧性好。
13	皮筋	环保塑料制的，有弹性的。

14	划线器	1、车身采用优质钢板一次折弯成斗形； 2、有直径为 25mm 厚 2.5mm 的钢制扶手； 3、有与地面接触的三个橡胶轮，轮子滚动带动粉末撒落； 4、表面抛丸喷砂或酸洗磷化，静电喷涂。
15	录音机	磁带 U 盘收录音机
16	扩音器	尺寸一：130-240mm；材质：抗摔打 ABS； 输出抗阻：4Ω；传输距离：300M； 功能：喊话，录音、内置音乐；
17	手提喇叭	尺寸一：130-240mm；材质：抗摔打 ABS； 输出抗阻：4Ω；传输距离：300M； 功能：喊话，录音、内置音乐。
18	对讲机	功率：≤5W，使用有效距离 5 千米，频率范围：400MHz-470MHz 重量:240 克(含电线) 尺寸:113x55x32(mm) 电池：1200mAh(Li-ion) 电池使用时间：10hours
体质测试类		
1	计算机	操作系统 Windows 10；处理器 i5 存储设备 内存容量 4GB；内存类型 DDR3；硬盘容量 240G；硬盘描述：固态硬盘； 卡；显卡类型独立显卡；显存容量 1GB。
2	身高体重测试仪	<p>主机采用 8 寸及以上手持式平板电脑，四核处理器，运行 1.0GB 内存，windows 系统操作系统或 ios 系统，支持多点触控；</p> <p>1 主机内置存储 8G 容量以上，最少可储存 10 万条测试数据，可根据客户需求配置内存卡增加存储空间；</p> <p>1 全程语音提示，具有外接扩音装置功能；</p> <p>1 主机具多种身份识别功能：可通过触摸屏输入身份证号、学号以及英文字母的学号等，输入学号具备自动递增功能；</p> <p>1 可另配蓝牙身份证读卡器以及蓝牙条码扫描枪等识别学生信息；</p> <p>1 当主机配有蓝牙微型打印机，可实时打印测试成绩，便于测试者即时测试成绩。</p> <p>1 主机可通过 OTGUSB 接口直接导入 20000 条以上测试者名单信息直接下载到主机，可直接有线或 U 盘导出测试成绩至电脑；</p> <p>1 主机与外设采用无线连接；数据传输大于 200 米；</p> <p>1 主机具有一键导出成绩功能可以把每项所测试的成绩直接转换成 Excel 表格，无需任何软件把主机保存的数据导入电脑中教育部全国学生体质健康数据管理中心“数据上报”软件；</p> <p>1 主机内置所有测试项目，主机可互用；</p> <p>1 外设身高测量采用红外遥感技术，避免用绳索由于长期频繁使用所造成张力的变化导致的测量误差以及采用电子线性感应模块自动滑行装置设计，压板式测量，谢绝起跳测量方法，以保证测量的精度；体重采用康铜丝温度补偿系统，采用单个高精度平行合金称重传感器；</p> <p>1 主机内置锂电池供电可连续工作 20 小时以上，无需外接 220V 电源确保测试者安全。</p> <p>身高 量程：70-210cm 分度值：0.1cm 精度：+0.1%</p> <p>体重 量程：0-160kg 分度值：0.1kg 精度：+0.1%</p> <p>☆投标产品具有 2018 年国家体育用品质量监督检验中心出具产品检验报告；（提供加盖公章）</p> <p>☆投标产品具有 NSCC 国体认证证书；（提供复印件加盖公章）</p>

		<p>☆制造商具有 2018 年度教育部全国学生体质健康数据管理中心“数据直报”厂商具有安全检测报告（提供教育部全国学生体质健康数据管理中心网站相关文件打印安全检测报告复印件并加盖制造商公章）</p>
3	台阶试验测试仪	<p>1 主机采用 8 寸及以上手持式平板电脑，四核处理器，运行 1.0GB 内存，windows 卓操作系统或 ios 系统，支持多点触控；</p> <p>1 主机内置存储 8G 容量以上，最少可储存 10 万条测试数据，可根据客户需求配置内存卡增加存储空间；</p> <p>1 全程语音提示，具有外接扩音装置功能；</p> <p>1 主机具多种身份识别功能：可通过触摸屏输入身份证号、学号以及英文字母的学号等，输入学号具备自动递增功能；</p> <p>1 可另配蓝牙身份证读卡器以及蓝牙条码扫描枪等识别学生信息；</p> <p>1 当主机配有蓝牙微型打印机，可实时打印测试成绩，便于测试者即时测试成绩。</p> <p>1 主机可通过 OTGUSB 接口直接导入 20000 条以上测试者名单信息直接下载到主机，直接有线或 U 盘导出测试成绩至电脑；</p> <p>1 主机与外设采用无线连接；数据传输大于 200 米；</p> <p>1 主机具有一键导出成绩功能可以把每项所测试的成绩直接转换成 Excel 表格，无需任何软件把主机保存的数据导入电脑中教育部全国学生体质健康数据管理中心“数据直报”软件；</p> <p>1 主机内置所有测试项目，主机可互用；</p> <p>1 台阶测试仪以光电传感器测试运动后恢复期内每分钟的心率；</p> <p>1 可同时 3 人测试，并同屏显示 3 人实时动态测试状态；具有中途提前结束运动、单独测试台阶指数功能；</p> <p>量程：0-300 次 分度值：1 次 精度：+1 次 节拍发生器：0.5 秒一拍，持续 3 分钟</p> <p>☆投标产品具有 2018 年国家体育用品质量监督检验中心出具产品检验报告；（提供加盖公章）</p> <p>☆投标产品具有 NSCC 国体认证证书；（提供复印件加盖公章）</p> <p>☆制造商具有 2018 年度教育部全国学生体质健康数据管理中心“数据直报”厂商具有安全检测报告（提供教育部全国学生体质健康数据管理中心网站相关文件打印安全检测报告复印件并加盖制造商公章）</p>
4	肺活量测试仪	<p>1 主机采用 8 寸及以上手持式平板电脑，四核处理器，运行 1.0GB 内存，windows 卓操作系统或 ios 系统，支持多点触控；</p> <p>1 主机内置存储 8G 容量以上，最少可储存 10 万条测试数据，可根据客户需求配置内存卡增加存储空间；</p> <p>1 全程语音提示，具有外接扩音装置功能；</p> <p>1 主机具多种身份识别功能：可通过触摸屏输入身份证号、学号以及英文字母的学号等，输入学号具备自动递增功能；</p> <p>1 可另配蓝牙身份证读卡器以及蓝牙条码扫描枪等识别学生信息；</p> <p>1 当主机配有蓝牙微型打印机，可实时打印测试成绩，便于测试者即时测试成绩。</p> <p>1 主机可通过 OTGUSB 接口直接导入 20000 条以上测试者名单信息直接下载到主机，直接有线或 U 盘导出测试成绩至电脑；</p> <p>1 主机与外设采用无线连接；数据传输大于 200 米；</p> <p>1 主机具有一键导出成绩功能可以把每项所测试的成绩直接转换成 Excel 表格，无需任何软件把主机保存的数据导入电脑中教育部全国学生体质健康数据管理中心“数据直报”软件；</p>

		<p>1 主机内置所有测试项目，主机可互用；</p> <p>1 外设具有温度和湿度补偿的高精度传感器必须置于手柄中，保证测量数据的准确。谢绝肺活量传感器置于主机中产品，以避免由于主机和手柄间过长的导气管造成的误差，同时保证手柄无积水现象；</p> <p>1 主机内置锂电电池供电可连续工作 20 小时以上，无需外接 220V 电源确保测试使用者安全。</p> <p>量程：0ml-9999ml 分度值：1ml 精度：+ 1%</p> <p>☆投标产品具有 2018 年国家体育用品质量监督检验中心出具产品检验报告；（提供加盖公章）</p> <p>☆投标产品具有 NSCC 国体认证证书；（提供复印件加盖公章）</p> <p>☆制造商具有 2018 年度教育部全国学生体质健康数据管理中心“数据直报”厂商具有安全检测报告（提供教育部全国学生体质健康数据管理中心网站相关文件打印的全检测报告复印件并加盖制造商公章）</p>
5	立定跳远测试仪	<p>1 主机采用 8 寸及以上手持式平板电脑，四核处理器，运行 1.0GB 内存，windows 卓操作系统或 ios 系统，支持多点触控；</p> <p>1 主机内置存储 8G 容量以上，最少可储存 10 万条测试数据，可根据客户需求配置内存卡增加存储空间；</p> <p>1 全程语音提示，具有外接扩音装置功能；</p> <p>1 主机具多种身份识别功能：可通过触摸屏输入身份证号、学号以及英文字母的学号等，输入学号具备自动递增功能；</p> <p>1 可另配蓝牙身份证读卡器以及蓝牙条码扫描枪等识别学生信息；</p> <p>1 当主机配有蓝牙微型打印机，可实时打印测试成绩，便于测试者即时测试成绩。</p> <p>1 主机可通过 OTGUSB 接口直接导入 20000 条以上测试者名单信息直接下载到主机，直接有线或 U 盘导出测试成绩至电脑；</p> <p>1 主机与外设采用无线连接；数据传输大于 200 米；</p> <p>1 主机具有一键导出成绩功能可以把每项所测试的成绩直接转换成 Excel 表格，无需任何软件把主机保存的数据导入电脑中教育部全国学生体质健康数据管理中心“数据直报”软件；</p> <p>1 主机内置所有测试项目，主机可互用；</p> <p>1 为了适应不同年龄段学生特点，学生可以随意选择 3 个起跳点的任意一个起跳，判断犯规功能；</p> <p>1 主机内置锂电电池供电可连续工作 20 小时以上，无需外接 220V 电源确保测试使用者安全。</p> <p>量程：70-310cm 分度值：1cm 精度：+ 1cm</p> <p>☆投标产品具有 2018 年国家体育用品质量监督检验中心出具产品检验报告；（提供加盖公章）</p> <p>☆投标产品具有 NSCC 国体认证证书；（提供复印件加盖公章）</p> <p>☆制造商具有 2018 年度教育部全国学生体质健康数据管理中心“数据直报”厂商具有安全检测报告（提供教育部全国学生体质健康数据管理中心网站相关文件打印的全检测报告复印件并加盖制造商公章）</p>
6	握力测试仪	<p>1 主机采用 8 寸及以上手持式平板电脑，四核处理器，运行 1.0GB 内存，windows 卓操作系统或 ios 系统，支持多点触控；</p> <p>1 主机内置存储 8G 容量以上，最少可储存 10 万条测试数据，可根据客户需求配置内存卡增加存储空间；</p>

		<p>1 全程语音提示，具有外接扩音装置功能；</p> <p>1 主机具多种身份识别功能：可通过触摸屏输入身份证号、学号以及英文字母的学号等，输入学号具备自动递增功能；</p> <p>1 可另配蓝牙身份证读卡器以及蓝牙条码扫描枪等识别学生信息；</p> <p>1 当主机配有蓝牙微型打印机，可实时打印测试成绩，便于测试者即时测试成绩。</p> <p>1 主机可通过 OTGUSB 接口直接导入 20000 条以上测试者名单信息直接下载到主机，直接有线或 U 盘导出测试成绩至电脑；</p> <p>1 主机与外设采用无线连接；数据传输大于 200 米；</p> <p>1 主机具有一键导出成绩功能可以把每项所测试的成绩直接转换成 Excel 表格，无需任何软件把主机保存的数据导入电脑中教育部全国学生体质健康数据管理中心“数据直报”软件；</p> <p>1 主机内置所有测试项目，主机可互用；</p> <p>1 外设采用合金铝，塑性强，使用寿命长，带温度补偿功能；在用力的关键部位采用工程塑料制成，以防止手柄断裂造成的运动损伤；</p> <p>1 主机内置锂电电池供电可连续工作 20 小时以上，无需外接 220V 电源确保测试者安全。</p> <p>量程：0-100kgf 分度值：0.1kg 精度：+0.1kgf</p> <p>☆投标产品具有 2018 年国家体育用品质量监督检验中心出具产品检验报告；（提供加盖公章）</p> <p>☆投标产品具有 NSCC 国体认证证书；（提供复印件加盖公章）</p> <p>☆制造商具有 2018 年度教育部全国学生体质健康数据管理中心“数据直报”厂商具有安全检测报告（提供教育部全国学生体质健康数据管理中心网站相关文件打印的全检测报告复印件并加盖制造商公章）</p>
7	坐位体前屈测试仪	<p>1 主机采用 8 寸及以上手持式平板电脑，四核处理器，运行 1.0GB 内存，windows 卓操作系统或 ios 系统，支持多点触控；</p> <p>1 主机内置存储 8G 容量以上，最少可储存 10 万条测试数据，可根据客户需求配置内存卡增加存储空间；</p> <p>1 全程语音提示，具有外接扩音装置功能；</p> <p>1 主机具多种身份识别功能：可通过触摸屏输入身份证号、学号以及英文字母的学号等，输入学号具备自动递增功能；</p> <p>1 可另配蓝牙身份证读卡器以及蓝牙条码扫描枪等识别学生信息；</p> <p>1 当主机配有蓝牙微型打印机，可实时打印测试成绩，便于测试者即时测试成绩。</p> <p>1 主机可通过 OTGUSB 接口直接导入 20000 条以上测试者名单信息直接下载到主机，直接有线或 U 盘导出测试成绩至电脑；</p> <p>1 主机与外设采用无线连接；数据传输大于 200 米；</p> <p>1 主机具有一键导出成绩功能可以把每项所测试的成绩直接转换成 Excel 表格，无需任何软件把主机保存的数据导入电脑中教育部全国学生体质健康数据管理中心“数据直报”软件；</p> <p>1 主机内置所有测试项目，主机可互用；</p> <p>1 外设为钢板折叠型，推板通过直线轴承滑行，以保证滑行的稳定性和耐用性，手动复位；</p> <p>1 主机内置锂电电池供电可连续工作 20 小时以上，无需外接 220V 电源确保测试者安全。</p> <p>量程：-20-40cm 分度值：0.1cm 精度：+ 0.1cm</p>

		<p>☆投标产品具有 2018 年国家体育用品质量监督检验中心出具产品检验报告；（加盖公章）</p> <p>☆投标产品具有 NSCC 国体认证证书；（提供复印件加盖公章）</p> <p>☆制造商具有 2018 年度教育部全国学生体质健康数据管理中心“数据直报”厂商具有安全检测报告（提供教育部全国学生体质健康数据管理中心网站相关文件打印安全检测报告复印件并加盖制造商公章）</p>
8	读卡器	与测试仪配套。
9	数据采集器	与测试仪配套。
10	肺活量吹嘴	环保塑料
11	IC 卡	与测试仪配套。
12	数据采集软件	正版软件。
物理教学仪器配备标准		
1	计算器	函数型。双排显示，功能键 52 个。外形尺寸：150mm×70mm×15mm。
2	钢制黑板	900mm×600mm，双面 1. 钢制双面黑板，书写面为镀锌冷轧钢板制造，中间为人造与金属板粘结牢固，边框采用铝制材料四周镶边。2. 美观、精致、洁美、牢固。光亮，色泽均匀，书写流畅。3. 允许用绿白两用黑板代替。4. 使用普通或无尘粉笔手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦试无明显遗留粉笔痕迹。5. 黑板提手在长边中间安装牢靠，挂起或提拿时无明显歪斜。
3	打孔器	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm、8mm、10mm，管长 80mm，壁厚 1mm 无缝钢管，手柄用 2mm 厚低碳钢板，通用条 Φ3mm 碳素钢等制成。四件为一套，可打 6mm、8mm 的圆孔。
4	手摇抽气机	适用于中小学实验中的抽气，抽气极限真空≤133Pa。采用双缸交替工作。双缸系由缸体、活塞、双拐曲轴、连杆、密封片和弹簧等组成。缸体和手轮为铸铁铸造成型，外表面烤漆处理。
5	直联泵	单相，功率不小于 370W，扬程不小于 10m，流量每小时不小于 1.5m³，出水口直径 10mm。
6	旋片式真空泵	1、一种旋片式油封单级真空泵； 2、抽气速率：3.6M³/H，极限压力：5Pa，电机功率：150 W，进气口径：Φ10mm，抽气量：220ml，外形尺寸：255mm×100mm×220mm，质量：约 6.8kg。
7	两用气筒	手持式。铜管筒长约 200mm，直径约 25mm，塑料手柄。 1、极限抽气压力≤6.7×10³Pa； 2、最低打气压力不小于 2.9×10⁵Pa。
8	抽气筒	筒体和手柄为塑料制，配抽气针两支。筒体直径 35mm，长 220mm。
9	打气筒	1、质量等级为合格品，气筒外径 Φ30mm，长 500mm，充气软管为塑胶或橡胶制品，筒底座、气筒气嘴接合密闭，装卸方便； 2、气筒外管用工程塑料或其他同等强度的材质制成； 3、充气活塞或充气筒推拉轻便、灵活，无气体泄漏现象； 4、最大充气压力不小于 0.8MPa（10kg/cm²）。

10	抽气盘	1、产品由底盘、钟罩、电铃、气阀、垫圈等组成； 2、底盘为塑料制成，要求表面平整，无气孔、砂眼，外径 $\Phi \geq 180\text{mm}$ ； 3、钟罩为透明式，外径不小于 150mm； 4、抽气盘的密封性能：极限压强 $\leq 6000\text{Pa}$ ，极限压强下保持 15 分钟，腔内压强变化小于 2KPa ； 5、电铃电源：直流 3~6V； 6、电铃放置于抽气盘内应平稳，工作中无倒覆。
11	仪器车	1、规格：600mm×400mm×800mm； 2、仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm； 3、车架用直径不小于 $\Phi 19\text{mm}$ 、壁厚不小于 0.7mm 的不锈钢管制成，架高不低于 800mm； 4、车架脚安装有不小于 $\Phi 50\text{mm}$ 、厚 15mm 转动灵活的万向轮； 5、车隔板为不薄于 0.7mm 的不锈钢制成，四周安装有 30mm 的挡； 6、整车安装好后应载重 50Kg 应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。
12	水准器	1、气泡式，铝制； 2、水准泡应安装牢固、清洁透明、刻线清晰均匀、气泡移动平稳、无跳动停滞现象； 3、水准器分度值的误差应小于 10%，即实测平均角值与公称角值之差不应超过公称角值的 10%； 4、外形尺寸：290mm×17mm×47mm。
13	充磁器	1、主要由螺线管、整流器、电源按钮开关和外壳组成； 2、对中学物理实验室配备的小磁针、磁针进行充磁或消磁； 3、绝缘电阻 $\geq 20\text{M}\Omega$ 。
14	生物显微镜	640×
15	放大镜	1、放大镜由透镜、镜框及压圈组成，有效通光孔径 $\geq 40\text{mm}$ ； 2、镜圈采用硬质塑料制成，表面平整清洁、无划痕、溶迹、缩迹、气泡和烧粉夹边，边缘无毛刺、变形、破边和凹凸不平； 3、透镜用光学玻璃制成，表面应清洁无麻点、擦痕及划痕，外型端正、焦距正确； 4、透镜与镜圈结合紧密，无晃动及透镜脱出现象； 5、透镜成像清晰，无畸变现象，放大倍数 $\geq 3\text{X}$ ； 6、手把用塑料制成，表面平整、无划痕、溶迹、缩迹。手把与镜圈连接牢固，无松动现象。
16	望远镜	双筒 7×35 目镜透镜 $\Phi 19\text{mm}$ ，伸缩可调，物镜透镜 $\Phi 35\text{mm}$ ，望远距离 12m~9880m，带遮阳罩。
17	天文望远镜	口径：50mm(2")，焦距：600mm，折射式 配备： $\Phi 24.5\text{H6mm}$ H20mm 3X 巴洛镜 5×24 寻星镜 铝脚架 泡沫彩盒包装
18	酒精喷灯	实验室用，作为热源及玻璃管的加工，结构为座式，采用全铜金属材质。由壶体和壶咀、喷管、火苗调节杆和铜帽等部分组成，壶体容积 250ml，温度可达 800~1000℃，壶体焊缝紧密，不漏洒酒精和漏气，喷管各焊接处用银铜料焊接，不会因喷火燃烧而变形。
19	听诊器	1、供中学生物理教学用； 2、听诊器导管材料必须用乳胶导管，抗拉强度 $> 1.7\text{MPa}$ ，伸长率 $> 700\%$ ； 3、听诊器有双用功能：即可听肺音与胎音；

		4、听诊器的两个听诊头及耳测听音头必用铜合金并电镀。耳测听音效果应清晰，
20	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。
21	透明盛液筒	1、外形尺寸：高 300mm±5mm，直径 100mm±2mm，壁厚≥2mm； 2、口部圆正，底部平整，表面无凸凹不平现象； 3、标尺为透明不干胶标尺，毫米单位，黑色字体； 4、材料为透明塑料注塑成型。
22	透明水槽 (圆形或方形)	长方形水槽。 1、外形尺寸：250mm×180mm×100mm；壁厚≥2mm，四角圆度≤R5mm； 2、材料为透苯塑料注塑成型。
23	碘升华凝华管	产品为葫芦状。由玻璃葫芦密封碘和万能夹组成。 1、玻璃葫芦下部为球形、直径约 55mm、上部为圆锥形、锥形直径约 50mm、高约 60mm，球形与锥形底部相通。碘的质量不少于 0.3 克； 2、万能夹为金属制，表面电镀处理，四爪型，夹口部位应有软垫，手柄直径 7mm，手柄长度不少于 170mm； 3、玻璃熔接平滑均匀，无气泡、无条纹。应耐 80℃温差的急冷骤热。
24	物理支架	1、物理实验室通用仪器，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架； 2、有大小 A 型座各 1 个，立杆两支（500mm，Φ12mm；700mm，Φ12mm 各一支），垂直夹 2 只，烧瓶夹 1 只，万向夹 1 只，台边夹 1 只，大铁环 1 个，圆托盘 1 个，吊钩 2 只，吊钩杆 1 个，绝缘杆 1 支。
25	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为 210×135mm，立杆直径为 Φ12mm，一端有 M10×18mm 螺孔，底座和立杆表面应作防锈处理； 3、底座放置平稳，无明显晃动现象，支承夹持可靠； 4、立杆与方座组装后应垂直。
26	多功能实验支架	装置由以下零部件组成： 1、A 型座，用作底座； 2、立杆、长杆、短杆； 3、接头，供垂直或水平夹持短杆、烧瓶夹等用； 4、方向夹，供与立杆呈任一角度夹持短杆、烧瓶夹等用； 5、铁环； 6、烧瓶夹； 7、短杆，可作短立杆，也可作水平吊钩杆； 8、吊钩； 9、木底板，与短杆可组装成“方座支架”； 10、滴定夹； 11、圆盘； 12、试管架板。

27	升降台	1、结构外观符合 JY0001-2003 规定； 2、使用中要有足够稳度； 3、升降灵活，无卡死现象； 4、升降范围为 150mm； 5、载重量：台面载重 10kg 时，应保持水平； 6、台面加载 10kg 重物，并升降 1/2 高度和全程高度时，应无下滑，无倾翻，无扭转变形。
28	三脚架	1、由铁环和 3 只脚组成； 2、铁环内径：72mm，外径：88mm； 3、三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的物体无滑动。脚高：135mm； 4、三脚架须经烤漆防锈处理，漆层均匀、牢固。
29	泥三角	1、产品由金属丝和套在其上的石棉筒组成； 2、金属丝用 $\Phi 1\text{mm}$ 左右的钢丝接成等边三角形，三角形的单边长不小于 50mm，钢丝接头，绞合长度不小于 20mm； 3、石棉筒内径为 $\Phi 4\text{mm}$ ，外径为 $\Phi 10\text{mm}$ ； 4、石棉筒应不裂、不缺、坚固、圆滑； 5、金属丝应作防锈处理； 6、整体应平整、美观。
30	旋转架	产品由底座、支杆、旋转体构成，二件为一套。底座直径 65mm，高 20mm。支杆直径 75mm，顶尖为钢制，表面镀铬处理。旋转体外形尺寸：40mm \times 25mm \times 20mm，旋转体上有盛放磁铁和胶棒的凹槽。组装后的高度为 105mm。
31	学生电源	1. 输出电压：1.5V—9V 直流稳压输出，每 1.5V 一档共六档。2. 额定电流：1.5A。3. 电压偏调： $\pm (1\%U_{\text{标}}+0.1V)$ 。4. 电压稳定性：输入电压在 198V—242V 间变化时各档输出电压变化量不大于 0.1V。5. 负载稳定性：输入电压保持 220V 不变，负载在 0 至满载范围内变化，各档输出电压变化量不大于 $1\%U_{\text{标}}+0.1V$ 。6. 纹波电压：输入电压保持 220V，满载时各档纹波电压不大于 3mV（有效值）。7. 过载保护：当输出电流大于额定输出电流值的 1.05—1.5 倍时自动关断输出。8. 短路保护：当输出电路短路时，仪器应自动关断电压输出。9. 工作电压：220V 50Hz。
32	教学电源	1、初中教学电源。 输出电压：交流输出，2V—12V，每 2V 一档；共六档；额定输出电流：5A； 直流稳压输出，1.5V—12V，分 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V 六档；额定输出电流：2A； 直流大电流短时输出：40A，8 秒自动关断； 2、交流输出： a. 各档空载电压应不大于 $1.05 U_{\text{标}}+0.3V$ ； b. 各档满载电压应不大于 $0.95 U_{\text{标}}-0.3V$ ； 3、直流稳压输出： a. 电压偏调： $\pm (2\%U_{\text{标}}+0.1V)$ b. 电压稳定性：输入电压在 198V—242V 间变化，在满载时各档输出电压变化量不大于 $2\%U_{\text{标}}+0.1V$ 。 c. 负载稳定性：输入电压保持 220V 不变，负载电流在 0 至满载范围内变化，各档输出电压变化量不大于 $2\%U_{\text{标}}+0.1V$ 。 d. 纹波电压：电源电压保持 220V，满载时各档纹波电压不大于 3mV（有效值）； 4、直流大电流短时输出电流大于 10A 时，20s \pm 2s 自动关断。输出短时电流为 40A \pm 2s \pm 2 自动关断； 5、过载保护： a. 电源的交流输出和直流输出电流等于或小于其额定输出电流时能正常工作，当输出电流在额定输出电流值的 1.05—1.5 倍时，电源应能过载保护。 b. 当输出电路短路时应能自动关断；

		6、连续工作时间不少于 8h； 7、其他应符合 JY0361-1991 教学电源等有关标准条款的规定。
33	蓄电池	1、额定电压：6V； 2、额定容量：15Ah； 3、密封式，免维护。
34	调压变压器	1、输入电压：交流 220V 50Hz； 2、输出电压：交流 0—250V、连续可调； 3、最大输出电流：8A； 4、额定功率：2kVA； 5、绝缘电阻：电源进线端和电压输出端与机壳绝缘电阻 $\geq 20M\Omega$ ； 6、空载电流：应小于 0.2A； 7、电压试验：仪器电源进线端和电压输出与机壳间馈给试验电压，带保护接地端子 1.5kV，不带保护接地端子为 3kV，漏电电流输出不小于 5mA，试验电压保持 1 分钟无击穿现象。
35	多功能充电器	全金属外壳，表层喷漆，铝金属镶边，面板两边各有一对铝金属提拿把手。 1、电源电压：AC220V 20Hz； 2、功率：50W； 3、充电电流：充可调内阻电池 100mA \pm 5%； 4、蓄电池规格：6V4Ah、6V10Ah、6V15Ah 可选； 5、定时时间：充可调内阻电池 1-99 小时； 6、外形尺寸：350mm \times 240mm \times 180mm； 7、可适用于 1-28 只可调内阻电池的同时自动恒流充电。
36	电池盒	仪器由可放置 1 节 1 号电池的 4 个电池盒组合而成，可做串连或并联使用。各触点好，整体结构结实牢固，ABS 塑料件光滑、无毛刺。
37	感应圈	电子开关式。 1、直接使用 220V、50Hz 市电、消耗功率不大于 120W； 2、输出端放电火花距离为 100mm； 3、火花条数在两条以上； 4、可连续工作 15 分钟； 5、箱内装有一对（两根）放电针杆。
38	演示直尺	木材制作，表面平整。最小分度值：1cm。外形尺寸：1000mm \times 40mm \times 8mm，全尺刻线误差 $\leq 2mm$ ，尺面平面度公差 $\leq 3mm$ ，尺边直线度公差 $\leq 2mm$ ，两面均涂白色漆，印黑线和红色数字。
39	木直尺	1、用木材制作，表面平整、无毛刺。木材材质应无裂纹、无伤痕，并经过脱脂干

		2、尺身一面黄底，印有黑色刻线和数字，最小刻度为 1 毫米，每 5 毫米为一中格毫米的刻线上标有数字； 3、漆层色调美观、厚薄均匀、有足够的附着力； 4、刻线和数字排列整齐端正，刻线粗细一致； 5、米尺的外形尺寸：1000mm×25mm×8mm； 6、全尺刻度累计误差≤2mm。
40	钢直尺	200mm, 不锈钢制。最小分度值为 1mm。
41	钢卷尺	2000mm, 塑料外壳，有尺带锁紧装置。最小分度值为 1mm。
42	布卷尺	30m。布卷尺。外壳由 ABS 塑料制成，带摇手装置。具有抗冲击功能。采用全公制带不导电，不生锈，尺带黄色、亚光，尺带宽 13mm。
43	游标卡尺	测量范围：0~150mm，分辨率：0.02mm，碳钢材质，表面做防锈处理，塑料盒装。
44	外径千分尺(螺旋测微器)	测量范围：0mm~25mm，分辨率：0.01mm。尺架材质：铁铸件，尺架表面处理：喷材质：硬质合金。
45	物理天平	一、杠杆式等臂双盘天平，有游码装置及水准器，砝码盒等。最大载荷 500g, 标尺 0-1g, 分度值 20mg, 不等臂偏差不大于 60mg, 全量变动性不大于 20mg, 横梁材料为合金制品，刀口、刀承材料为高碳钢或玛瑙，称盘直径不小于 118mm, 制动机构应升降平稳。 二、砝码盒为塑料制品，内装 200g 砝码 2 个、100g 砝码 1 个、50g 砝码 1 个、20g 砝码 1 个、10g 砝码 1 个、5g 砝码 1 个、2g 砝码 2 个、1g 砝码 1 个及砝码镊一把，定位。
46	学生天平	仪器包括：主机(全金属材质) 1 台，横梁(金属材质) 1 件，大吊环 2 件，盛物盘 2 件，小吊耳 2 件，砝码 1 套。最大称量 200g, 感量 20mg, 不等臂偏差：3 分度。
47	托盘天平	1、最大称量 200g, 分度值 0.2 g； 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)应不小于天平的最大称量； 4、冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹； 5、电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷； 6、油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。
48	托盘天平	1、最大称量 500g, 分度值 0.5 g； 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)应不小于天平的最大称量； 4、冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹； 5、电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷； 6、油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。
49	电子天平	1、最大称量 1000g, 分度值 0.01g, 天平等级三级； 2、塑料上下壳，配有调整脚，LED 显示； 3、称盘不锈钢材质，圆盘，称盘直径 128mm； 4、使用电源：220V 50Hz； 5、全量程去皮称重模式，附防风透明罩。
50	单杠杆天平	1、本产品为单杠杆不等臂单吊盘(链式)天平，横梁为铝合金，横梁上有游码刻度，可直接准确的读出被称物质的质量。微量读数可通过转动链条刻度盘准确直观读出； 2、最大称量：100g, 精确度：10mg； 3、标尺刻度：0-100g；标尺最小刻度：1g；链盘最小刻度：0.01g。

51	案秤	<p>产品由底座、盘架、标尺、砵架、砵及盛物盘等组成。</p> <p>1、最大称量：10kg，最小分度值 10g；</p> <p>2、底座和盘架为铸铁制造，表面喷漆处理。3. 砵架为金属制，电镀。4. 盛物盘直径 270mm，不锈钢。</p>
52	弹簧度盘秤	<p>10kg。</p> <p>1、产品由圆盘指针、秤盘等组成；</p> <p>2、最大称量为 10kg，最小分度值为 50g；</p> <p>3、圆盘直径 200mm；</p> <p>4、秤盘为不锈钢制成，直径 260mm；</p> <p>5、有调零装置。整体机架为金属材料制，表面喷漆处理。</p>
53	金属钩码	10g×1, 20g×2, 50g×2, 200g×2。塑料盒包装。
54	金属槽码	10g×1, 20g×2, 50g×2, 200g×1，另附 10g 金属槽码盘，塑料盒定位包装。
55	机械停表	<p>一、适用范围、规格型号：</p> <p>1、用于中学物理学生实验测量时间使用；</p> <p>2、最小刻度值（秒）：0.1；延续走时（时）≥ 6；秒针每转（秒）：30；分针每（分）：15；等级：1 等；有暂停机构。</p> <p>二、技术要求：</p> <p>1、秒表在环境温度为$-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$工作时不应停摆；</p> <p>2、秒表在任何位置工作时不应停摆；</p> <p>3、秒表质量等级和平均分走时差、分走时偏差、最大秒走时差应符合 QB/T 1534 要求；</p> <p>4、延时走时应符合 QB/T 1534 第 4.4 条要求。5. 上条机构、启动、停止、回零机构、秒针、分针和秒针示值、刻度盘刻度等项应符合 QB/T 1534 第 4.5~4.19 条要求。</p>
56	机械停钟	<p>1、采用不锈钢发条，单金属光摆轮，镍基合金游丝机构；</p> <p>2、盘内附两个刻度图，及两根指针；</p> <p>3、一幅刻度图最小刻度为 0.1s，共 60 个数值；一幅刻度图最小刻度为 1 分钟；</p> <p>4、外壳尺寸：约 95×85×55mm，重量：约 120 克；</p> <p>5、金属外壳，表机能在-10°C到$+40^{\circ}\text{C}$温度范围内保持正常工作。</p>
57	电子停表	0.1S, 防水防震, 数码显示，具有显示月、日、上下午时间和累计时间显示功能。和可选择简易计时。符合国标 GB6050 第一章要求。
58	电子停钟	<p>产品采用 LED 数码管显示，具有数据存储记录功能。</p> <p>1、测量范围：0-99 小时 59 分 59.9 秒；</p> <p>2、存储数据：9 组；</p> <p>3、最小分辨率：0.1 秒；</p> <p>4、电源：220V 50Hz；</p> <p>5、功耗：2W；</p> <p>6、体积：145mm*120mm*60mm，带支撑架。</p>
59	节拍器	<p>产品由节拍（灯光指示和音响视听）、节拍速度及速度/节拍调节构成。</p> <p>1、仪器采用最先进的微处理电路控制及声光同步显示，用发光二极管指示节拍的有声光同步的效果；</p> <p>2、外接电源 DC9V—12V；</p> <p>3、用三位数码管显示节拍的速度，速度在 20~200 拍/分的范围内可持续可调；</p> <p>4、节拍调节可依次显示 2/4、3/4、4/4、6/8。</p>

60	沙漏	产品由细沙容器、细沙、保护支套等组成。细沙容器采用 95#玻璃制成上下容积相状玻璃瓶，内装细沙。容器的最大圆弧直径 55mm，容器壁厚均匀，密封完好；细沙均匀、干燥并经染色；保护支套采用木材或有机玻璃制成。
61	日晷	赤道式日晷，平面型。由盘面、支架、指示器等组成。盘面直径 250mm；支架为直丝绕制而成，可任意调整角度。
62	温度计	玻璃制。红液，0℃～100℃
63	温度计	玻璃制。水银，0℃～200℃
64	演示温度计	1、温度测量教具，供中学教学演示实验用，可悬挂； 2、面板规格：380mm×60mm×10mm； 3、温度示值范围：-50℃～50℃和-50°F～120°F； 4、示值允许误差：±1℃或±2°F。
65	热敏温度计	1、中学物理演示实验用； 2、测量范围：-10～+100℃，线性刻度； 3、由测温元件、单管直流放大器和机盒组成； 4、工作电压：DC6V。 注：应与演示用大型电表配套使用（灵敏度 500uA-2mA）。
66	双金属片温度计	1、由双金属片、刻度板、透明罩、指针组成； 2、双金属片温度计为圆形指针式温度计，有摄氏和华氏刻度； 3、面板标有-20℃～50℃，测量误差不大于 5%； 4、刻度盘的漆层附着牢固，不脱落，表面平整光滑、薄厚均匀，不应有剥落和露底； 5、指针转动灵活，无卡滞现象，刻度清晰，字迹清楚。
67	体温计	玻璃水银制
68	电子体温计	1、显示范围 32～42.9℃； 2、测量时间：口腔 1min、液下 3min； 3、电池为纽扣电池； 4、蜂鸣提示：温度稳定约 10 秒鸣响； 5、警示功能：高于 37.81℃自动报警。
69	红外线快速体温检测仪	1、测量单位：摄氏温度/华氏温度可选； 2、体表模式测量范围：0-60℃（32-140°F）； 3、显示精确位数：0.1℃（32.18°F）； 4、最佳测量距离：5 毫米内，约 7 秒自动关机。
70	寒暑表	温度：-30℃～+50℃。湿度：20%RH - 100%RH
71	条形盒测力计	10N。 1、由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调； 2、盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm； 3、最小刻度：0.2N； 4、金属表面防锈处理。
72	条形盒测力计	5N。 1、由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调； 2、盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm； 3、最小刻度：0.1N； 4、金属表面防锈处理。

73	条形盒测力计	2.5N。 1、由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调； 2、盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm； 3、最小刻度：0.05N； 4、金属表面防锈处理。
74	条形盒测力计	1N。 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、盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm； 3、最小刻度：0.02N； 4、金属表面防锈处理。
75	圆筒测力计	5N；外筒由透明塑料制成，外径 21mm，长 150mm；具有优良测量性能的耐疲劳弹簧 1、提环和塑料外筒等构成，全封闭结构； 2、有 N 和 g 对应刻度，最小分度值为 0.1N，最大分度值 1N 上标有数字。
76	圆筒测力计	1N；外筒由透明塑料制成，外径 21mm，长 150mm；具有优良测量性能的耐疲劳弹簧 1、提环和塑料外筒等构成，全封闭结构； 2、有 N 和 g 对应刻度，最小分度值为 0.05N，最大分度值 0.2N 上标有数字。
77	平板测力计	5N，由对疲劳弹簧、可调节指针、旋片及刻度板等构成，最小刻度值为 0.1N，白 板或铝板。面板尺寸：170mm×40mm×5mm。
78	圆盘测力计	10N，圆盘指针式。产品由上滑杆、予力调整套、复零调节套、指针、示度盘、下 套、下滑杆、后盖、联锁轴、圆盘、垫板、支撑板等组成。表面直径约 200mm，分 1N。
79	演示测力计	由弹簧、指针、刻度板、拉杆、悬挂装置、夹持柄等组成，刻度板为塑料制品，外 寸：310mm×85mm×8mm，中间槽孔尺寸：272mm×25mm，刻度值为 0N~2N，最小分 0.1N、最大分度值为 0.5N。右左侧刻度线一致。
80	拉压测力计	拉压两用，结构组成：由具有测量性能的耐疲劳弹簧，指针，调节器，小勾，承压 板构成。最大量程：10N，指针、调节器、小勾、刻度板采用金属制，承压台圆形塑 刻度板为铝板表面印刷刻线，尺寸 215mm×30mm。
81	双向测力计	1、产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成； 2、使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位； 3、不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位； 4、将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。
82	握力计	指针式。 1、最大称量 130Kg，指针可锁； 2、塑料外壳，尺寸：135mm×100mm×20mm。
83	拉力计	弹簧可增减。 1、产品由木质手柄 2 个、挂簧架 2 个及拉簧 5 根组成； 2、金属件表面电镀处理。3. 弹簧直径 15mm，长 250mm，密绕。
84	演示电表	测量范围：G：-100uA~0~+100uA；DCA：0~200uA、0~0.5A、0~2.5A 压降 95mV；DC 0~2.5V、0~10V；电压灵敏度 2KΩ/V；精度：2.5 级；防外磁场 IV 级；阻尼时间： 秒；外形尺寸：270mm×270mm×112mm。
85	数字演示电表	1、使用电源：220V 50Hz； 2、交、直流电压量程：a. 200mV 档：0~199.9mV。b. 2V 档：0~1.9999V。c. 20V 档： 0~19.999V。d. 200V 档：0~199.99V。e. 500V 档：0~499.9V；

		3、交、直流电流量程：a. 检流档：0~199.99uA。b. 2mA 档：0~1.9999mA。c. 20mA 0~19.999mA。d. 200mA 档：0~199.99mA。e. 10A 档：0~9.9A； 4、LED 数码管 4 位半显示，字高 55mm； 5、塑料外壳，外形尺寸：288mm×100mm×320mm。
86	电能表	单相。 1、电压：220V 10（40）A 50Hz 1600imp/kw.h； 2、塑料外壳，尺寸：105mm×45mm×145mm。
87	绝缘电阻表	手提式，带摇手。ZC25-3 型，额定电压：500V，测量范围：0~500MΩ；准确度： 柄额定转速：120r/min；绝缘电阻：20MΩ；试电电压：1000V；外形尺寸： 205mm×120mm×145mm。
88	直流电流表	产品由测量机构、外壳等组成； 1、指示面板与水平面成 45 度夹角； 2、测量范围：（-0.2A~0~0.6A）（-1~0~3A）； 3、仪表准确度等级：2.5 级； 4、对外界磁场的防御等级为Ⅲ级； 5、规格：130mm×95mm×90mm。
89	直流电压表	产品由测量机构、外壳等组成。 1、指示面板与水平面成 45 度夹角； 2、测量范围：（-1~0~3V）（-5~0~15V）； 3、仪表准确度等级：2.5 级； 4、对外界磁场的防御等级为Ⅲ级； 5、规格：130mm×95mm×90mm。
90	灵敏电流计	产品由测量机构、外壳等组成； 1、指示面板与水平面成 45 度夹角； 2、测量范围：±300 μA 内阻； 3、仪表准确度等级：2.5 级； 4、对外界磁场的防御等级为Ⅲ级； 5、规格：130mm×95mm×90mm。
91	多用电表	1、本品为整流系，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 —2500V 为 5.0 级； 3、电压灵敏度：直流为 5KΩ/V，交流为 2.5KΩ/V； 4、量程范围： 直流电流：0—50μA—1mA—10mA—100mA—500mA—5A； 直流电压：0—1V—2.5V—10V—50V—250V—500V—2500V； 交流电流：0—1mA—10mA—100mA—500mA—5A； 交流电压：0—1V—2.5V—10V—50V—250V—500V—2500V； 电阻：R×!、R×10、R×100、R×1K、R×10K。 5、阻尼时间：不超过 4S。绝缘电阻不小于 20MΩ； 6、转换开关各档位定位正确，无错位，转动时手感好； 7、电表指针挺直，机械调零时可在零刻度左右移动； 8、产品所附测量表笔及电池应完好有效。
92	投影电流表	示面板与水面平行，测量范围：（-0.2~0~0.6A）（-1~0~3A），测量精度：2.5 级， 间：不大于 4s，外形尺寸：100mm×120mm×35mm，指针长度：45mm，最小分度值

		0.02A、0.1A，对外界磁场的防御等级为Ⅲ级。
93	投影电压表	指示面板与水面平行，测量范围：（-1~0~3V）（-5~0~15V），测量精度：2.5级， 间：不大于4s，外形尺寸：100mm×120mm×35mm，指针长度：45mm，最小分度值 0.1V，对外界磁场的防御等级为Ⅲ级。
94	投影检流计	测量范围：±300μA，指示面板与水面平行，偏差5%，对外界磁场的防御等级为Ⅲ级。 针长度为45mm。透明外壳，尺寸：100mm×120mm×35mm。
95	教学示波器	垂直系统频率响应：直流DC~5MHz≤3dB，交流10Hz~5MHz≤3dB；偏转因素：20mV/格， 格，误差±10%；输入电容：1M//40PF；衰减倍率：1、10、100、1000，误差±10%； 耐压：400V（DC+ACpk）；扫描系统扫描频率：10Hz~100kHz，分四挡；同步：内正 负、外同步；水平系统频率响应：10Hz~500kHz≤3dB；偏转因素：100mVp-p/格； 容：1M//60PF；波形：正弦波50Hz；幅度：250mVp-p±10%；余辉：中；工作环境 0℃~+40℃；相对湿度：≤90%（40℃）。
96	大屏幕示波器	1、显示面积：270mm×220mm，中余辉； 2、Y轴灵敏度：200mVp-p/格，可调； 3、Y轴频响：20Hz-20kHz 小于5dB（幅度为10cm时）； 4、X轴扫描频率：20Hz-2500Hz 可调； 5、X轴灵敏度：100mVp-p/格 可调； 6、X轴频响：20Hz-2500Hz 小于5dB（幅度为18cm时）； 7、机内讯号：正弦波； 8、工作电源：220V，50Hz。
97	密度计	1、标准温度20℃，温度范围0~70℃，分度值为1度； 2、密度范围：1.000~2.000； 3、在液体中倾斜度不大于0.2分度值； 4、其它性能指标应符合GB/T 17764—1999的有关规定。
98	密度计	1、标准温度20℃，温度范围10~70℃，分度值为1度； 2、密度范围：0.700~1.000； 3、在液体中倾斜度不大于0.2分度值； 4、其它性能指标应符合GB/T 17764—1999的有关规定。
99	湿度计	指针式。测量范围湿度：10~95% 温度：-10~60℃，分辨率：0.1 准确度，湿 ±1%RH，温度：±0.5℃
100	罗盘	产品由磁针，罗经盘，木质底座构成。 1、磁针在罗盘中央，标有方位，直径约30mm； 2、底座直径130mm。
101	空盒气压计	多膜盒。产品由上拖板、真空膜盒、连接拉杆、调节螺丝、中间轴、调整器、扇形 直齿轮、偏心螺钉、游丝、指针、刻度盘及打气球等组成。 1、测量范围：80~106Kpa，分度值：0.1Kpa，测量误差：小于0.25 Kpa； 2、外形尺寸：直径150mm，高80mm； 3、全透明外壳。
102	圆柱体组	以三种材料圆柱体组成，分别为铜、铁、铝制成，三只圆柱体几何尺寸完全相同， 20mm，高32mm。塑料盒定位包装。

103	立方体组	1、由铜、铁、铝、木材四种材料组成； 2、四种材料均为 25mm； 3、木质致密，表面平整光滑，铁件电镀处理； 4、塑料盒包装。
104	运动和力实验器	由水平板、斜面板、小车、过渡塑料片、毛巾，布，小球 2 个(金属球、塑料球)，组成。水平板和斜面板用合页连接，宽度和厚度尺寸要一致，宽度 118mm，厚度 12mm，板长度 525mm，斜面板长 200mm，小车为塑料制品，尺寸不小于 110mm×75mm×40mm，球直径为 16mm；塑料球直径为 15mm。
105	惯性演示器	产品主要用于中学物理演示静止物体的惯性实验用。由铝合金底座、铝立柱、弹簧、金属片及钢球组成； 1、底座采用铝合金型材制成，外形尺寸为 120mm×80mm×20mm。铝材中部为滑动调节立柱位置时使用，调节应方便、可靠； 2、立柱的顶端为球形凹窝，柱的直径为 16mm，高 20mm； 3、弹簧锁为金属制品，锁的上面应有一开关按钮，按钮控制锁舌，锁舌伸长长度约 10mm； 4、金属片直径 33mm，中心有一小孔，孔径 3mm； 5、钢球直径约 19mm，表面镀铬处理。
106	摩擦计	由木制摩擦板和摩擦块组成。摩擦板外形尺寸不小于 500mm×44mm×8mm。摩擦块为木制，尺寸不小于 100mm×38mm×28mm。上面有两个砝码孔，端面中心有挂钩。
107	螺旋弹簧组	1、由钢丝绕成的螺旋弹簧 5 种一组组成。2、5 种螺旋弹簧拉力限量分别为：5N，1N，0.5N。弹簧直径分别为：1mm、0.9mm、0.8mm、0.6mm、0.5mm。表面镀镍防护，上端为园环，下端有三角片，杆勾，指针组成。
108	阿基米德原理实验器	产品由演示测力计（附游标指针两只）、透明溢杯、测量筒、塑料桶、圆柱体组成。演示测力计左侧量程为：0-2N，最小分度值为 0.1N、最大分度值为 0.5N。右侧刻度与左侧刻度线一致，游标指针分别在左右侧，上下活动且能停留在任意位置。2、透明溢杯为塑料制成，直径 65mm、高 140mm、离杯口 20mm 处有一倾角的溢水咀，溢水咀长不小于 15mm。3、测量筒为透明塑料制成，直径不小于 35mm、高不小于 100mm，侧面有 0 至 90mm 刻度标尺。4、塑料桶为透明塑料制成，上下均有挂环、外形尺寸：直径 35mm、高 80mm，内壁上有两条刻线，刻线距离 10mm、外壁上有毫米刻度标示。5、圆柱体为金属材料制成，表面电镀处理，圆柱体直径 30mm、厚 18mm，一端有挂环。
109	阿基米德原理及其应用实验器	产品由透明溢杯、浮桶、塑料桶、圆柱体、铝柱二个组成。透明溢杯 $\Phi 65\text{mm}$ 、高 140mm，离杯口 20mm 处有一倾角的溢水嘴，溢水嘴长不小于 15mm；塑料桶为透明，直径不小于 35mm、高不小于 100mm，侧面有 0 至 90mm 刻度标尺、底部有挂环；浮桶为半透明塑料制成，上下均有挂环、外形尺寸： $\Phi 35\text{mm}$ 、高 80mm，内壁上有两条刻线、刻线距离 10mm、外壁上有毫米刻度标示；圆柱体为金属材料制成，表面电镀处理，圆柱外径 30mm、厚 18mm，一端有挂环，铝柱直径 30mm、厚 10mm，其中一个有挂环。
110	液体压强与深度关系实验器	组装式。产品由透明外筒、塑料接水槽、透明塑料深度实验筒及压强计等组成。 1、透明外筒尺寸：外径 $104\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，高 $152\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 。厚 $2\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ ； 2、塑料接水槽尺寸为： $200\text{mm} \times 125\text{mm} \times 35\text{mm}$ ； 3、透明塑料深度实验筒尺寸为：外径约 30mm，高约 190mm。
111	连通器	产品由透明塑料注塑成型的连通管各插接式底座两部分组成。 1、连通管有粗直管一根、弯直管一根、三球管一根、细直管一根，它们上端开口，下部连通的容器； 2、产品外形尺寸： $250\text{mm} \times 125\text{mm} \times 215\text{mm}$ ； 3、粗直管孔径为 29mm、细直管孔径为 9.7mm；

		4、底座为双边插接式，结构稳定可靠。
112	帕斯卡球	<p>1、产品主要由圆管、空心球、活塞、活塞杆、手柄组成；</p> <p>2、圆管选用金属无缝钢管，有效尺寸不小于直径 $28 \times 180\text{mm}$，一端应有连接空白球，另一端有拧盖螺纹、螺纹连接部分应牢靠、表面防锈处理；</p> <p>3、空心球用不锈钢制作，直径不小于 80mm。圆球上装有 10 个不同方向的喷嘴，喷嘴固、密封。圆球与圆管连接方便。无漏水现象；</p> <p>4、活塞选用耐油优质橡胶制作、规格尺寸与圆管内径密封配合，活塞安装在活塞塞另一端安装塑料手柄；</p> <p>5、组装后的帕斯卡球应抽动自如，密封性良好。钢材表面采用防锈处理加环保油漆精制而成。</p>
113	浮力原理演示器	<p>1、大水槽 1 个，用透明材料制成，表面 $0 \sim 300$ 刻度，规格不小于 $\Phi 110 \times 300$（mm）；水槽的底部分隔一个小水槽，规格不小于 $\Phi 70 \times 90$（mm）；</p> <p>2、排气管 1 个在小水槽上部侧面的位置、进气口在小水槽的底部；</p> <p>3、浮体附配重物 5 个，直径 49mm、高 17mm；</p> <p>4、附浮胶管 1 根。</p>
114	物体浮沉条件演示器	<p>产品由透明盛液筒、浮筒、配重体、导引磁铁、铁丝条组成。</p> <p>1、盛液筒用无毒、透明塑料制成，高 300mm、内径 108mm，筒壁应有刻度标志，筒底面平稳；</p> <p>2、浮筒为圆柱形状、空心，外径 96mm，内径 60mm，高 98mm；</p> <p>3、配重体为直径 85mm 的铁丝绕制，铁丝直径 2mm，表面防锈。</p>
115	潜水艇浮沉演示器	<p>1、产品由透明球体、配重块、吸排气筒等组成；</p> <p>2、透明球体直径 $\geq 70\text{mm}$；</p> <p>3、吸排气筒容量：$0 \sim 20\text{ml}$；</p> <p>4、透明塑胶管长度 $\geq 20\text{cm}$；</p> <p>5、各处配合无漏气现象；</p> <p>6、教学演示效果明显。</p>
116	液体内部压强实验器	<p>1、本仪器由承压盒、支杆、胶膜等组成；</p> <p>2、承压盒的内径 $\Phi 36\text{mm}$，转轴孔径 $\Phi 4\text{mm}$；</p> <p>3、支杆由 $\Phi 4\text{mm}$ 的低碳钢制成，一端弯解为 $90^\circ \pm 1^\circ$，表面油漆。</p>
117	微小压强计	<p>1、产品由 U 形玻璃管、刻度板、三通管、乳胶管、夹持柄等组成；</p> <p>2、量度范围：300mm；</p> <p>3、外形尺寸 $360 \times 38 \times 16\text{mm}$；</p> <p>4、U 形管用内径均匀的玻璃管制成，其内径为 $4 \sim 6\text{mm}$，壁厚不小于 1mm。U 形管总长不小于 365mm，两侧距离 $25 \pm 3\text{mm}$。一端成喇叭口，另一端成“接头”状；</p> <p>5、三通管用外径为 5.8mm 的塑料制成，三个端头均为“接头”状；</p> <p>6、乳胶管长 250mm，外径约 7mm；</p> <p>7、刻度板最小刻度为 5mm，刻度总长为 300mm。</p>
118	液体对器壁压强演示器	<p>流体力学仪器，演示液体对器壁压强的实验。由圆柱形透明玻璃圆管，胶膜以及橡胶塞组成，圆管侧面另与两个凸出玻璃圆管连通。直管直径约 30mm，长 200mm；侧管直径约 17mm，长 25mm。</p>

119	气体浮力演示器	基本结构：由大球 $\Phi 15\text{cm}$ 、大气球、塑料网、 $50\text{g} \times 10$ 钩码 1 个、球针、杠杆架、底座等组成。底座尺寸不小于 $200\text{mm} \times 60\text{mm} \times 10\text{mm}$ 。
120	马德堡半球	1、铸铁制成半球（圆盘）的合口处边表面粗糙度最大允许值为 $3.2\mu\text{m}$ ，当半球（内外压强差为 0.0677Mpa (500mmHg)，经 30 分钟后，其压强不低于 0.064MPa (480mmHg) 内外压差用准确度不低于 1.5 级真空表测量； 2、半球（圆盘）外径不小于 $\Phi 105\text{mm}$ ，内经不小于 $\Phi 75\text{mm}$ ； 3、半球（圆盘）为铸铁、拉环为铁件，须进行时效处理，消除内应力，防止变形； 4、旋塞和抽气管咀由黄铜制成。外径 $\Phi 8\text{mm}$ ，旋塞一端装有与通气孔方向一致的，旋塞应松紧适宜、转动灵活； 5、产品外表面喷漆、平整、光滑、无毛刺。两半球（圆盘）的合口处和旋塞应匹配。
121	大气压系列实验器	由透明杯，橡胶套圈，胶塞，方格盖板，带嘴盖板，多孔球盖，小气球，弹簧夹和橡皮管等组成。 1、透明杯：由聚苯之类的透明材料制成，高约 96mm ； 2、橡胶套圈：可环套在杯口上，下抵杯的环肩，上部与盖板配合，实现对杯口的密封； 3、胶塞：可堵塞在杯底的气咀内，实现杯的密封； 4、方格盖板：由聚苯之类的透明材料制成， $\Phi 80\text{mm}$ ，厚约 3mm ； 5、带嘴盖板：由聚苯之类的透明材料制成， $\Phi 80\text{mm}$ ，厚约 3mm ； 6、多空盖板外径约 65mm 。
122	压力和压强演示器	由压强小桌、海绵块组成。压强小桌应采用 ABS 塑料注塑成型，表面光滑平整，身长不小于 $130 \times 80\text{mm}$ 。小桌腿上粗下细，总长 45mm 。海绵块尺寸不小于 $130 \times 70 \times 30\text{mm}$ 。
123	流体流速与压强关系演示器	由快慢流速管(1 支)、U 形管(2 个)、滴管(1 支)、示教板、乳胶管、底座组成。示教板为铁制，表面烤白漆，规格： $440\text{mm} \times 280\text{mm}$ 。底座为铁制，表面烤黑漆，规格（长 \times 宽 \times 高）： $440\text{mm} \times 120\text{mm} \times 18\text{mm}$ 。
124	杠杆	塑料制品。 1、本产品由杠杆、轴、调平装置组成。外形尺寸： $520\text{mm} \times 28\text{mm} \times 7\text{mm}$ ； 2、杠杆尺正面刻印厘米单位刻线，线宽不大于 1.5mm ，每 5 厘米印一长线并注数，下面有挂孔； 3、杠杆尺两端装有调平螺杆和调平螺母，表面均镀锌。螺母重不大于 10g ，每个螺母的螺纹长度 25mm 。
125	演示滑轮组	1、演示滑轮组的组成及规格如下：单滑轮 2 只。外径 70mm 。三并滑轮 2 组，外径 70mm 。三串滑轮 2 组，外径 70 、 50 、 40mm ； 2、三并滑轮为直边半封闭式，三串滑轮和单滑轮为单边悬臂式，滑轮的上下挂钩垂直； 3、允许负荷： 2kg (20N)； 4、轮盘用酚醛塑料制成。框架用碳钢冷轧板制成。中轴由钢丝制成，框架表面作防锈处理； 5、轮盘应转动灵活，轮盘沿轴向串动距离不大于 1.5mm ； 6、滑轮悬挂后，其框架侧边均应垂直，误差不大于 2mm ； 7、各轮盘平面与框架的平行度公差小于 1.5mm ； 8、一对单滑轮，当负荷 500g 时，机械效率应不低于 90% 。每对三并、三串的滑轮组，当负荷 1500g 时，机械效率应不低于 60% 。

126	滑轮组	<p>1、滑轮组的组成及规格如下：单滑轮 2 只。外径 40mm。二并滑轮 2 组，外径 40mm；</p> <p>2、框架结构形式均为封闭式，上下挂钩互成 90°；</p> <p>3、允许负荷：2 千克（20 牛顿）；</p> <p>4、轮盘用酚醛塑料制成。框架采用 ABS 塑料注塑制成；</p> <p>5、轮盘应转动灵活，轮盘沿轴向串动距离不大于 1.5mm；</p> <p>6、滑轮悬挂后，其框架侧边均应垂直，误差不大于 1.5mm；</p> <p>7、各轮盘平面与框架的平行度公差小于 1.5mm；</p> <p>8、一对单滑轮，当负荷 500 克时，机械效率应不低于 90%。每对二并，当负荷 1000 克时，机械效率应不低于 60%。</p>
127	滚摆	<p>1、滚摆摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成；</p> <p>2、摆轮 $\Phi 115\text{mm}$。摆轴 $\Phi 8\text{mm}$，长 160mm，轴上两个穿线孔距离 140mm，穿线孔径 $\Phi 1.5\text{mm}$。支柱高 350mm，横梁长 240mm；</p> <p>3、摆轴对摆轮的垂直度公差为 0.5mm；</p> <p>4、摆轴应粗细均匀。轴上二穿线孔对于摆轮的对称公差 0.5mm；</p> <p>5、摆体重心偏移轴线公差为 0.5mm；</p> <p>6、摆轴镀铬。底座应稳固，表面涂漆，支柱表面应作防锈处理。</p>
128	离心轨道	<p>1、由钢球、环形轨道等组成；</p> <p>2、小球 $\Phi 22\text{mm}$；</p> <p>3、环形轨道采用 $\Phi 4\text{mm}$ 金属丝绕制而成，表面烤漆处理。底座长：200mm，宽：70mm，高：10mm。</p>
129	力学实验盒	<p>配置：1、小车 1；2、弹簧测力计 2；3、支杆 1；4、小支杆 1；5、刻度牌 1；6、游标卡尺 1；7、横梁（带平衡螺母和丝杆）1；8、游码 1；9、托盘 2；10、大桶 1；11、小桶 1；12、小胶塞 1；13、薄膜 1；14、小桶 1；15、重物 1；16、塑料管 2；17、砝码 10 个 20 克，3 个 10 克，2 个 5 克，1 个任意；18、砝码托 2；19、滑轮 2；20、滑轮 2；21、滚摆配件 1；22、粗糙布块 1；23、S 型挂钩 1；24、小球及带长细线 1；25、海绵块 2；26、海绵块 1；27、重锤及线 1；28、指针 1；29、弹簧片 1；30、两端带挂钩的细线 1；31、带钩插杆 1；32、小桌 1。</p>
130	初中力学演示板	<p>1、为手提式组合教具，全部教具组装于塑料箱内，所有配件应有定位放置。仪器板、大三角支板、紧固销、塑料吊杯、支撑杆、平直导轨、双向测力计等组成；</p> <p>2、完成初中物理力学“重力的方向和重锤线”、“用弹簧称测力”、“弹簧的伸长跟力成正比”、“二力平衡的条件”、“物体的惯性”、“摩擦”、“杠杆的作用和平衡条件”、“定滑轮、动滑轮和滑轮组的作用”、“功的原理”、“斜面的机械效率”、等不少于 22 个实验。</p>
131	飞机升力原理演示器	<p>由机翼模型、滑杆、底座、风扇等组成。机翼采用轻质材料制成，其形状仿飞机机翼，风扇部分电源开关、调节器，外壳采用塑料，有良好的绝缘性，底座由优质胶合板制成。底座尺寸不小于 520mm×150mm×12mm，电源：AC220V</p>
132	手摇离心转台	<p>产品由机座、主动轮（附摇手）和从动轮等组成。</p> <p>1、外形尺寸：478mm×238mm×113mm；</p> <p>2、机座材料为铸铁，平放、立放均平稳可靠；</p> <p>3、主动轮直径为 240mm，从动轮直径为 39mm；</p> <p>4、主动轮和从动轮转动灵活、平稳，转动时皮带来会脱落；</p> <p>5、各部件作防锈处理。</p>

133	音叉	音叉、橡皮槌、共鸣箱，频率 256Hz，音叉应为 45#碳钢制成，表面镀铬，四面平整，音叉总长 190mm，叉枝厚 5mm，厚度差不大于 0.1mm，两支股内间距 8mm，圆柄直径 $\Phi 7\text{mm}$ 。槌头为橡胶，直径不小于 20mm，长度 160mm，共鸣箱应采用实木制成，空腔带音叉插孔，外形尺寸：300mm×90mm×50mm。
134	音叉	本仪器为单支系整块 45 号碳钢制成，表面镀铬，四面平直菱角整齐，总长为 154mm，圆柄直径 5.5×8.5mm，频率 512Hz 以钢印载明，其误差不大于±0.5 周，另附有共鸣箱和橡皮击槌球直径 25mm，木柄直径 8mm 长 170mm；共鸣箱外形尺寸：140mm×90mm×50mm。
135	发音齿轮	1、三片齿轮顶圆直径为 $\Phi 78\text{mm}$ ； 2、三片齿轮的齿数分别为 80、60、40 齿，齿形角度为 $90^\circ \pm 1$ ； 3、三片齿轮相距 23mm，装在转动轴上，轴下端为锥体，锥度为 1:20，大端直径 $\Phi 10 \pm 0.1\text{mm}$ ； 4、零件表面防锈处理。
136	单摆	1、由摆球、线绳组成； 2、钢球直径 19mm； 3、摆球均沿直径方向钻孔，供穿线使用，钢球表面镀铬、抛光； 4、摆球附悬线 1 根，长度均 $\geq 1100\text{mm}$ 。
137	纵波演示器	中学物理演示纵波的传播、反射等；仪器采用塑料支架悬挂弹簧形式，全长不小于 150mm， $\Phi 60\text{mm}$ 螺旋弹簧自由悬挂在支架上，振源金属可上下调节，整套仪器包括机架 1 支、螺旋弹簧 1 支、振源 2 只；连接杆 15 个；反光白布 1 块；可拆卸后装入 40×35×150mm 塑料盒内。
138	声传播演示器	演示器由声传播板、信号发生器、放大扬声器、传声棒组成。 1、传声演示板采用塑料注塑成型，外形尺寸为 355mm×255mm×22mm，外包脚尺寸为 115mm×20mm×70mm； 2、透明圆筒尺寸为直径 45mm，长 190mm，壁厚不小于 3mm； 3、扬声器可发出 500Hz 音频声； 4、能演示空气传播、固体传播、液体传播及真空传播四种演示效果。
139	超声应用演示器	超声应用演示器可进行超声波测距、报警、水位控制、倒车报警等控制实验的演示。 主要参数：电源电压：220V 50Hz，工作频率：40kHz，显示距离：0.2—2.5m，消耗功率小于 3W，外形尺寸：210mm×200mm×75mm，重量：0.5Kg。
140	声速测量仪	由一台主机、两个专用传感器带支架底座、自行车铃及连接导线组成。声源频率：400Hz，传感器间距：3-4m；测量精度：5%；工作电压：DC9V。
141	量热器	一、构造： 1、外筒；2、盖架；3、量筒（铝制）；4、护热套；5、接线盖塞；6、接线柱；7、温度计；8、电热丝；9、橡皮塞；10、盖塞；11、搅拌器。 二、技术要求： 1、电热线为镍铬电阻线，阻值为 2Ω 或 1Ω ；2、电热丝工作状态中，电流为 1.7A，电压为 6V 时，100mL 水通电 10 分钟时，达到升温度 10°C 。
142	内聚力演示器	由两个中空镶铅圆柱体、刮削器组成。 1、铅柱分为红、蓝各 1，每支上有挂钩，外形尺寸不小于： $\Phi 20\text{mm}$ ，长 50mm； 2、刮削器外壳为塑料，塑料筒内置刀片。

143	空气压缩引火仪	1、由手柄、连杆、端盖、耐油橡皮圈、气缸体、底座等组成； 2、手柄和底座为塑料制品； 3、气缸体为透明塑料注塑成型，表面光洁、透明。
144	爆燃器	产品由主机、点火开关、透明罩组成。1、使用电源：DC3V。2、主机外形尺寸：130mm×65mm×85mm。
145	机械能热能互变演示器	由绳、黄铜管（外径为 16mm，高 55mm）、弓形架、橡皮塞等组成。弓形架采用铸铝型，并有压紧装置，表面烤漆处理。
146	金属线膨胀演示器	1、由金属试棒、支架、传动机构、指针、标尺和底座组成，附专用酒精灯和火焰； 2、金属试棒 3 支，分别为经校直的铝棒、铜棒、钢棒。直径均为 6mm，长度 185mm，氧化处理； 3、支架由金属材料制成，左右架中两相邻的试棒插孔的中心距离均为 12mm，右支架端带有调节螺丝，与传动机构配合，在常温下能将指针调至零位； 4、三组传动机构动作灵活，互不干扰。
147	固体缩力演示器	产品由底座、试棒、玻璃肖、酒精加热容器及手柄组成。 1、试棒采用炭素钢制成，表面电镀处理； 2、底座采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，底座上安装卡槽及锁紧装置。
148	热传导演示器	该产品由底座、支杆、蓄热块及导热杆组成。1、导热杆直径相同为 $\Phi 5\text{mm}$ ，长度 164mm 的铜、铝、铁各 1 支，铁杆电镀处理。2、底座尺寸：110mm×70mm×10mm，漆。3、支杆直径 6mm，高 125mm，电镀处理。
149	双金属片	由铜、铁组成。该产品由长度约 200mm、宽约 15mm、厚 $\geq 0.3\text{mm}$ 铜、铁板材各 1 片成，铆合应牢固。手柄为木制。
150	气体做功内能减少演示器	热敏电阻演示。产品由透明圆筒（内装热敏电阻）、酒精容器（置于透明圆筒内）、橡胶塞、橡皮管及电路组成。 1、透明圆筒应采用透明聚苯乙烯塑料注塑成型，壁厚 $\geq 2\text{mm}$ ，外径 100mm，高 150mm，厚度均匀，无裂纹；与底座粘接牢固，无漏气；表面光洁、透明度良好，无条纹、痕迹； 2、酒精容器为塑料制品，置于透明圆筒内，且与底座固定可靠； 3、橡胶塞应与出气孔配合良好； 4、底座应为箱体，整体外形尺寸：226mm×150mm×55mm，盒盖为底座，上面竖直圆筒、安装外接线柱、增益、调零旋钮及电源指示灯和开关。5、塑料管：长度 $\geq 100\text{mm}$ ； 5、演示效果可见度良好，直观明显。
151	声热实验盒	结构：采用小型组合式结构，插接方便。1. 仪器盒（弦定位座） 1 套；2. 弦调节器 1 个；3. 弦定位柱 2 个；4. 三角形片 1 片；5. 弦（粗、细长均为 360mm）各 1 根；6. 弦定位座 2 根；7. 喇叭 8 欧 2 个；8. 喇叭固定板 1 个；9. 喇叭罩 1 个；10. 薄膜板 1 块；11. U 形插片座 2 个；12. 穿线钢球 1 个；13. 小锤 1 个；14. 铜丝（ $\Phi 0.3\text{mm}$ ）1 根；15. 指针 1 根；16. 立柱 2 根；17. 拉线杆 1 个；18. 白屏 1 块；19. 销钉 1 根；20. 铜棒 1 根；21. 凡士林 1 盒；22. 蜡烛 1 根；23. 定位螺丝 1 根。
152	纸盘扬声器	1、扬声器的阻抗 8Ω ，功率 5W； 2、扬声器无杂音，演示效果明显； 3、外径：200mm。
153	手持式喇叭	手持式，塑料制。功能：音亮调节、语音播放、音乐播放。口径 150mm，高 240mm，功率 15W。

154	玻棒(附丝绸)	有机玻棒(附丝绸)，教师用。1、直径为 12mm、长为 295mm，一端为锥体，头部为球形；2、丝绸尺寸不小于：150mm×150mm。
155	玻棒(附丝绸)	有机机棱(附丝绸)，学生用。1、直径为 8mm、长为 150mm，一端为锥体，头部为球形；2、丝绸尺寸不小于：100mm×100mm。
156	胶棒(附毛皮)	聚碳酸酯棒(附毛皮)，教师用。1、直径为 12mm、长为 295mm，一端为锥体，头部为球形；2、毛皮尺寸不小于：100mm×100mm。
157	胶棒(附毛皮)	聚碳酸酯棒(附毛皮)，学生用。1、直径为 8mm、长为 150mm，一端为锥体，头部为球形；2、毛皮尺寸不小于：60mm×60mm。
158	箔片验电器	1、本产品由塑料外壳、圆盘、导电杆、箔片等组成； 2、外壳应牢固、平整、底座平稳，透光部分应光洁透明，无气泡及划痕； 3、圆盘、导电杆用金属制成，镀铬抛光后，表面光洁无毛刺。安装后应紧固无松动现象； 4、导电杆与外壳间应有绝缘套管，安装后应无明显缝隙，取下方便，不致损坏箔片； 5、金属箔片厚度不大于 0.2mm，长度不小于 20mm。
159	箔片验电器	学生用，一对装。 1、产品由透明外壳、导电杆、圆球及箔片组成； 2、箔片成条形，片体平整，无卷曲。长约 25mm，宽 3mm； 3、外壳采用透明塑料注塑成型，表面光洁明亮，无划痕。外形尺寸为 50mm×30mm； 4、导电杆 $\Phi 4\text{mm}$ ，高约 45mm； 5、圆球 $\Phi 10\text{mm}$ 。
160	指针验电器	一对装。产品由底座、金属圆筒、绝缘套、金属杆、指针架、指针和接地接线柱组成。 1、金属筒 $\Phi 170\text{mm}$ ，表面烤黑漆；底座采用塑料注塑成型， $\Phi 100\text{mm}$ ； 2、仪器整体结构：在圆底座上装着一个金属圆筒，圆筒的前面装有透明玻璃，后面为不透明玻璃，上壁装有绝缘套筒，一根金属杆穿过套筒，插入圆筒内，金属杆上装有一个竖直的指针架，一根指针装在指针架的水平轴上，并可绕轴灵活转动，圆筒下壁有一个接线柱，用来外壳接地。
161	感应起电机	1、环境温度： $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ ； 2、起电盘直径：235mm； 3、放电距离：（1）在相对湿度为 65%的环境中火花放电距离 $\geq 35\text{mm}$ 。（2）在相对湿度为 80%的条件下火花放电距离 $\geq 30\text{mm}$ ； 4、本仪器由底座、莱顿瓶、支架、放电叉绝缘柄、集电杆、放电叉杆、导电层、导电叉（感应电刷）、电刷杆、上轴及上轴螺钉、莱顿瓶盖、导电弹簧、大皮带轮、连接杆等组成。
162	枕形导体	用于演示静电感应和感应起电。结构：二只金属制成的空心圆筒，空心圆筒外形尺寸为 $\Phi 60\text{mm}\pm 1\text{mm}$ ，高约 68mm；一端为半球面，另一端为平口，将二只圆筒的平口对合成为一个枕形导体，每只导体均有绝缘支杆及底座。支杆为有机玻璃 $\Phi 12\text{mm}$ ，高约 100mm，底座 $\Phi 85\text{mm}$ ，高约 13mm。
163	小灯座	螺旋灯座。底座塑料，尺寸：74mm×34mm×10mm，工作电压不大于 36V，工作电流不大于 2.5A。
164	单刀开关	1、由底座，接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成； 2、底座：黑色塑料，尺寸：74mm×34mm×10mm，工作电压不超过 36V，工作电流不大于 6A。

165	滑动变阻器	1、 20Ω ，2A； 2、产品由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘合金电阻丝密绕在瓷管上； 3、变阻器电阻值误差不超过 $\pm 10\%$ ； 4、变阻器能在环境温度 -10°C 至 $+40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于85%的条件下连续工作。
166	滑动变阻器	1、 50Ω ，1.5A； 2、电阻阻值误差 $\leq 10\%$ ； 3、绝缘层耐压1.5V； 4、工作温升 $\leq 300^{\circ}\text{C}$ ； 5、绝缘电阻： $\geq 20\text{M}\Omega$ ； 6、耐压1.5kV不出现飞弧和击穿； 7、电接触：滑动头在滑动时电阻阻值应均匀化，不得有间断跳跃现象； 8、触头机械压力：滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性、接头应圆滑，压力均匀应顺畅。
167	滑动变阻器	1、 5Ω ，3A； 2、产品由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘合金电阻丝密绕在瓷管上； 3、变阻器电阻值误差不超过 $\pm 10\%$ ； 4、变阻器能在环境温度 -10°C 至 $+40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于85%的条件下连续工作。
168	电阻圈	1、电阻圈用康铜丝绕制而成，通过接线柱固定于长方形塑料座中。塑料座外形尺寸 $95\text{mm}\times 30\text{mm}\times 20\text{mm}$ ； 2、阻值： 5W 、 10W 、 15W 各一只； 3、总阻值误差 $\leq \pm 1\%$ ； 4、电阻丝表面应经过绝缘处理，线圈排列整齐。塑料座应牢固美观，并标明电阻规格。接线柱与电阻丝要接触良好，有防松动装置； 5、在额定电流下长时间工作后，电阻丝应无明显变形，绝缘层不得剥落，塑焦及开裂现象。
169	电阻定律演示器	1、电学仪器，供中学演示金属导体电阻定律用； 2、木质底板尺寸： $1050\text{mm}\times 130\text{mm}\times 15\text{mm}$ ； 3、三种金属导线分别为：铜丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ），铁丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ），镍铬丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ）； 4、三种线的有效长度均为1000mm。
170	电阻定律实验器	1、电学仪器，供中学演示金属导体电阻定律用； 2、由塑料底板，三种金属导线分别为：铜丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ），铁丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ），镍铬丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ）2条组成； 3、有效长度均为500mm。
171	演示电阻箱	采用插头式电阻箱的解剖形式，插接柱采用铜金属材质，用于演示插头式电阻箱的构造和原理。 1、裸露式锰铜线绕丝，最大电工作流： 2A （ 1Ω 、 2Ω ）、 1A （ 5Ω ）； 2、整体固定有木板上，附支脚，木板尺寸： $238\text{mm}\times 98\text{mm}\times 8\text{mm}$ 。

172	教学电阻箱	<p>中学物理教学实验仪器，仪器采用胶木密封结构，电阻变换方式为开关式，电阻采用稳定的漆包锰铜丝以无感方式绕于高频瓷管上和定值电阻，电阻制式为 1: 2: 2:</p> <p>主要性能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、准确等级 0.5 级； 2、阻值范围 0~9999.9 Ω； 3、零位电阻小于 0.05 Ω； 4、电路对外壳的金属部分的绝缘电阻大于 20M Ω。
173	简式电阻箱	<p>中学物理学生分组实验仪器，仪器采用旋钥式结构，外壳用塑料压制而成。</p> <p>技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、阻值范围 0~9999 Ω，最小步进值为 1 Ω； 2、各档电阻示值误差参照国家标准电阻箱相对误差公式； 3、各档电阻的主要技术参数：1~9 Ω，线绕电阻 $\pm 1\%$，功率为 3W；10~495 Ω，薄膜电阻 $\pm 1\%$，功率为 1W；500~9990 Ω，RTL 测量膜电阻 $\pm 1\%$，功率为 1/2W。
174	演示线路实验板	<p>插拼式、初中演示组。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、底板共 4 块，单板面积为 360mm\times240mm，分布 96 个小孔，纵横距离 30mm； 2、并由塑料插座，空位插座，电池座盒（1.5V），开关，紧固销，插头接线、紧固环，走线插座等共 31 种配件组成。均由 ABS 工程塑料制成。
175	初中电学演示箱	<p>演示箱包括特大高清型磁吸式演示电流表 1 个；特大高清型磁吸式演示电压表 1 个；特大高清型磁吸式演示电池盒 4 个；大型磁吸式演示单刀单掷开关 2 个；大型磁吸式演示单刀双掷开关 1 个；磁吸式演示滑动变阻器 2 个（20 欧和 50 欧）；大型磁吸式演示灯座 3 个；电动机模型 1 个；大型磁吸式定值电阻，5 欧，10 欧，15 欧，20 欧各 1 个；演示用 LED 灯珠，灯泡 5 个 2.5V；演示用鳄鱼夹导线 10 根；演示用电阻定律 1 个；发光二极管 1 个；合金教具实验箱（665mm\times350mm\times160mm）1 个。</p>
176	学生线路实验板	<p>供初中物理电学实验中学生分组实验用，主要组成：线路底板（由 ABS 工程塑料制成，板面积为 360\times240mm，板面上均布等间距的 96 个小孔）1 块、元器件插座、电池座、开关、空位插座、接插线、小插接座及实验配套器材等组成。</p>
177	单刀双掷开关	<p>底座、接线柱，闸刀，刀座，双刀承和绝缘手柄组成。开关的最高工作电压 36V，工作电流 6A。底座为塑料制，尺寸：77mm\times35mm\times9mm。</p>
178	双刀双掷开关	<p>底座、接线柱，双闸刀，刀座，双刀承和绝缘手柄组成。开关的最高工作电压 36V，工作电流 6A。底座为塑料制，尺寸：77mm\times53mm\times10mm。</p>
179	焦耳定律演示器	<p>产品由演示板、贮气盒两只，电阻：5 Ω 线绕电阻、玻璃管 2 根等组成。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、电源电压：直流稳压 6V；电流小于 2A； 2、演示板采用塑料注塑成型，颜色为白色，外形尺寸 290mm\times245mm\times4mm；演示板上有刻度线，每 5mm 为短刻线、10mm 为长刻线，并标有数字，刻线数量不小于 13 条； 3、贮气盒采用透明塑料制，尺寸：78mm\times78mm\times30mm； 4、在 10 分钟内，演示效果明显。
180	焦耳定律实验器	<p>分组用，供中学物理演示焦耳定律，研究电流的热效应。产品由演示板、数显直流电压表、贮气盒两只，电阻：5 欧姆线绕电阻 3 只、玻璃管 2 根等组成。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、电源电压：直流稳压 4V~8V； 2、演示板采用塑料注塑成型，颜色为白色，外形尺寸 290mm\times245mm\times4mm；演示板上有刻度线，每 5mm 为一刻线、10mm 为一大刻线，并标有数字，刻线数量不小于 13 条； 3、数显直流电流表的数码管为 0.56 吋，三位数码管，电流量程为 3A，工作电压为 28V；

		4、贮气盒采用透明塑料制，尺寸：80mm*80mm*30mm； 5、在 10 分钟内，演示效果明显。
181	保险丝作用演示器	1、面板尺寸：450mm×310mm； 2、面板布局合理、标志字迹清晰、插接使用方便； 3、外接电压：220V 50Hz，电流表 1 只； 4、应配置 12V 21W 灯泡 1 只，12V 10W 灯泡 1 只； 5、演示直观，可见度好。
182	玩具电动机	带座和风扇。产品由小电机、风叶、电机固定架、支架组成。 1、风叶、固定架、支架采用塑料注塑成型； 2、小电机：使用直流电压 3V。
183	电子门铃	产品由门铃、开关及连接导线组成。1、门铃是通过开关控制，声频为音乐。2、电源为直流 1.5V。3、门铃的外壳为塑料制。
184	条形磁铁	D-CG-LT-180，一对装，外形尺寸：178mm×20mm×10mm。
185	蹄形磁铁	D-CG-LU-80，附衔铁。外形尺寸：60mm×16mm×80mm。
186	磁感线演示器	产品由透明有机成型盒内装细铁粉、配条形磁铁组成。透明有机成型盒外形尺寸：200mm×110mm×30mm，盒体下部一角应有释放铁粉的螺丝孔。
187	立体磁感线演示器	1、演示器由圆形立体磁感线演示器组成； 2、圆形立体磁感线演示器由铆有可自动转动的软铁小指针 366 个，透明塑料制成（相向 60°）及条形磁铁或圆柱形磁铁组成； 3、上下两圆片的直径为 170mm，组装后的高度为 200mm。
188	磁感线演示板	产品由有孔塑料板、小磁针、脚及条形磁铁组成。 1、塑料板为透明有机板注塑成形，内封小针 576 个，外形尺寸为 250mm×250mm； 2、小磁针直径约 1mm，长约 4mm，为黑色，磁针在板内孔中应转动灵活； 3、脚为塑料，高为 45mm。
189	电流磁场演示器	产品由透明底座、方线圈、圆线圈、螺线管各一块组成。 1、底座尺寸分别为：178×138×38mm 一块和 140×88×38mm 地二块； 2、方线圈（60×60mm），圆线圈（Φ35mm），螺线管（Φ55mm）采用优质铜线。
190	菱形小磁针	一套 16 个，带底座，小磁针宽大于 3mm
191	翼形磁针	1、磁学仪器，供演示磁体的指向性和磁极的相互作用； 2、有垂直翼形针体和支座两部分。一对装； 3、磁针长度 140mm、宽 8mm，塑料底座直径 70mm。
192	演示原副线圈	1、演示原副线圈由演示原线圈、演示付线圈、铁芯三部分组成； 2、原线圈：内径 13±0.5mm，外径 22±1mm，直径 0.59 漆包线平绕，绕线长度 67mm； 3、副线圈：内径 35±1mm，外径 49±1mm，直径 0.27 漆包线平绕，绕线长度 67mm； 4、铁芯：Φ 12mm；长度 80mm； 5、外形尺寸：66mm×66mm×110mm； 6、线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，付线圈底座平整，直立于平面时不应晃动。

193	原副线圈	1、原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成； 2、原线圈骨架：圆筒内径 11mm，圆筒外径 15mm，绕线宽度 57mm； 3、付线圈骨架：圆筒内径 24mm；，圆筒外径 30mm，绕线宽度 50mm； 4、铁芯： Φ 10mm，长度不小于 77mm； 5、外形尺寸：60mm×40mm×88mm； 6、原付线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁。付线圈底座平整，直立于平面时不
194	蹄形电磁铁	产品由 U 型铁芯、两个线圈和衔铁组成。 1、铁芯直径 11.5mm，两端中心距 45mm，高 110mm，带挂钩； 2、线圈绕线长度 44mm，有绕向标志； 3、衔铁厚度 2mm，带挂钩。
195	电磁铁实验器	产品由螺旋管 3 支、铁芯 2 支、连接片 1 个、衔铁 1 个、铃声 1 个及塑料盒组成。 1、铁芯直径 5mm，长 47mm； 2、线圈骨架长 44mm，为弹簧装置； 3、箱体尺寸：116mm×77mm×28mm。
196	电铃	1、产品为立式结构，由电磁铁、衔铁、铁铃、衬板和底座组成； 2、工作电压：直流 3~6V。外形尺寸：约 85mm×85mm×190mm； 3、影响效果在 15 米范围内铃声清晰。电磁铁线圈的直流电阻为 10~20 Ω 。衔铁铜质。电路导线的走向应醒目整齐。铁铃采用 Φ 55mm 国产自行车铃盖。底板应放
197	演示电磁继电器	演示用，主要由电磁系统和触点系统两部分组成。电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、衔铁、触点系统包括：常开、常闭触点各一对。卧式或立式吸合电流不大于 4mA。触点表面电镀处理。底座尺寸：167mm×106mm×22mm。
198	电磁继电器	分组用。主要由电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开、常闭触点各一对等组成。底座尺寸：70mm×50mm×10mm。
199	磁场对电流作用实验器	1、仪器由底座、U 型磁钢架、活动轨道 2 根、空心铜管（导电管）、框架 1 套、连接导线 2 根组成； 2、底座应采用塑料注塑成型，表面平整光滑，无变形现象，外形尺寸 165mm×106mm×23mm，底座上应有外接用接线柱和活动导轨用四个插孔； 3、U 型磁钢架外形尺寸 98mm×40mm×74mm，内置两块永磁铁。磁铁固定在 U 型架 4、接入电源 DC4V-6V； 5、活动轨道直径 3.5mm，长 140mm，两端为弹性插头，插接方便，固定可靠； 6、空心铜管外径 5mm，内径 4mm，长 100mm； 7、框架外形尺寸 80mm×72mm，附两根接线带叉； 8、附带鱼夹头导线两根（一红一黑）。
200	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。采用优质塑料，规格（179mm×120mm×14mm）； 2、接线板尺寸：150mm×10mm×4mm，上有红黑接线柱； 3、撑杆直径 6mm，总长 400mm，表面电镀； 4、方形线圈内径 62mm，宽 10mm，带导线。
201	小型电动机实验器	模型主要由机架、转子、转轴螺钉、磁钢、磁钢架、换向器、电刷、接线柱、一字螺丝刀、扳手、连接导线组成。机架用优质工程塑料制作，外形尺寸为 93.5mm×48.6mm×90.5mm，磁钢尺寸为 20mm×20mm×19.5mm，换向器、电刷用磷铜片制作。连接导线两端为 Y 型线夹。

202	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，可兼作小功率电动机。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。采用木制，尺寸：290mm×200mm×15mm。2. 空载电压不小于 8V，负载电压不小于 4V。
203	电机原理说明器	用于演示中学物理课中的安培定则、左手定则、右手定则、直流电动机、交流发电机等实验。外形尺寸：高 270mm，宽 270 mm，厚 100mm。转子为塑料框架，14×75×15（mm）。工作电压：DC6~24V。
204	阴极射线管(磁效应管)	演示阴极射线在磁场内发生偏转的现象，说明阴极射线是从阴极发射出的带电微粒。结构由泡壳、挡板、荧光板、阴极、阳极、塑料座等组成。
205	低频信号发生器	1、输出频率范围：20Hz~20KHz，有功率输出； 2、工作环境条件：温度 0~40℃ 相对湿度 不大于 85%（40℃）； 3、交流 220V±22V 50Hz±2.5Hz； 4、装有保护接地端子； 5、绝缘电阻：不小于 20MΩ； 6、电压试验：1.5kV（漏电流 5mA），不应出现飞弧和击穿。6、显示方式：5 位、LED； 7、正弦波输出衰减范围：0dB、20dB、40dB、功率。
206	电学实验盒	1、产品由固定电阻、小灯座 2 个、电流表（0.6A）、电压表（3V）、单刀开关 2 只、滑动变阻器、灯泡（2.5V、3.8V）各 1 只、连接导线 6 根组成； 2、可供演示电荷间的相互作用，电路的组成、电流表及电压表的使用、电阻及欧姆实验、磁场和磁感线的演示，还可以了解电池铁的作用等； 3、塑料盒包装，盒内器材定位存放。
207	能的转化演示器	仪器可进行机械能、电能、化学能、热能、光能、声能、风能的转化演示。产品由主示教板和五块小示教板组成。主示教板是一只直流永磁式电机、皮带传动机构、电动机、电池盒（1 号两节）、输出接线柱构成，演示板尺寸不小于 300mm×200mm。小示教板有：电能示教板、音乐（声能）示教板、热能示教板、磁能示教板、太阳能电池板组成。
208	能的转化实验器	产品由底座、电机、支架、手轮、电池盒、风叶、发光二极管及开关组成。 1、底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：145mm×100mm×20mm； 2、所有组件均安装在底座上，底座上印刷线路应正确、清晰。
209	磁悬浮演示器	仪器由底座，浮体及挡板组成。浮体为黑白相间，两端形状成锥体状。
210	光具盘	1、矩形光盘 730×240mm；圆光盘 Φ245mm；光栏有七条缝，各缝要平行均匀，缝宽 1.8mm； 2、支撑脚为塑料注塑成型 2 支； 3、三足座用塑料注塑制成； 4、梯形砖 90×25×15mm，底角 60° 和 45°，等腰直角棱镜 90×62×15mm，半圆柱透镜 80×40×15mm； 5、凸、凹柱面镜 70×20×1.2mm，平面镜（附座及漫反射镜）52×11×2mm； 6、平行光源为金属圆筒，在光盘上不平行度偏差≤3mm； 7、大双凸柱透镜 105×30×20mm，小双凸柱透镜 60×30×15mm，双凹柱透镜 60×30×15mm。

211	凹面镜	1、基本配置为面镜、镜框、支架、镜座（各 1 个）组成； 2、凹面镜的直径为 $100\pm 2\text{mm}$ ；焦距为 $65\pm 10\text{mm}$ ； 3、基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的石和条纹； 4、反射膜镀层应均匀，有牢固的保护层； 5、镜框、支架、镜座均为塑料结构，整机应有足够的稳度； 6、镜面可前后移动。
212	凸面镜	1、基本配置为面镜、镜框、支架、镜座（各 1 个）组成； 2、凸面镜的直径为 $100\pm 2\text{mm}$ ；焦距为 $-65\pm 10\text{mm}$ ； 3、基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的石和条纹； 4、反射膜镀层应均匀，有牢固的保护层； 5、镜框、支架、镜座均为塑料结构，整机应有足够的稳度； 6、镜面可前后移动。
213	玻璃砖	长方形玻璃砖。 1、外形尺寸： $80\text{mm}\times 45\text{mm}\times 15\text{mm}$ ； 2、两短侧面和一正面磨砂，其它三面为光面； 3、玻璃砖的边缘倒角按 GB1204-75《光学零件的倒角》的要求进行； 4、精加工面不允许有目测划痕和砂眼，边缘不许有裂、碎、缺角。
214	光具座	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； 2、导轨：双轨结构；与基准平面的不平行度 $<1\text{mm}$ ； 3、平行光源：光源用电压 6-8V，功率不小于 3W 的灯泡； 4、透镜：双凸透镜： $F=100\pm 2\text{mm}$ ， $\Phi=40\text{mm}$ ； $F=50\pm 2\text{mm}$ ， $\Phi=30\text{mm}$ ； $F=300\pm 12\text{mm}$ ， $\Phi=50\text{mm}$ ； $F=-75\pm 4.5\text{mm}$ ， $\Phi=30\text{mm}$ ； 5、标尺：总长为 960mm，宽为 18mm；刻线长度 900mm，最小刻度为 1mm，刻线间距误差 $\leq 0.1\text{mm}$ ，尺全长刻线误差 $\leq \pm 0.5\text{mm}$ ； 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大于 3mm，插杆应准直，表面镀铬。
215	光具组	产品由光学元件、毛玻璃屏、1 字屏、白屏、烛台、底座、插杆、支架及光源组成。 1、平行光源：光源用电压 6-8V，功率不小于 3W 的灯泡； 2、透镜： $F=100\pm 2\text{mm}$ ， $\Phi=40\text{mm}$ ； $F=50\pm 2\text{mm}$ ， $\Phi=30\text{mm}$ ； $F=300\pm 12\text{mm}$ ， $\Phi=50\text{mm}$ ； $F=-75\pm 4.5\text{mm}$ ， $\Phi=30\text{mm}$ ； 3、底座 4 只为塑料制品，底座上应有锁紧螺丝、可使插杆上下移动； 4、插杆为金属制 5 根，表面电镀处理，直径 6mm，长 75mm，一端为连接丝杆为 M4。
216	三棱镜	1、产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成； 2、三棱镜体外形为正三棱柱，边长 25mm，相邻两角为 $60\pm 0.5^\circ$ ，棱长 80mm； 3、三棱镜体能作任意方向的转动，并能停止在任意位置。
217	白光的色散与合成演示器	1、由棱镜、棱镜台、白屏及光源等组成； 2、棱镜为重量火石玻璃，顶角为 60° ； 3、光源额定电压为 6-8V。
218	透镜及其应用实验器	产品由凸透镜、凹透镜、支架和底座组成。 1、凹凸透镜直径 46mm； 2、塑料框架及支杆，支杆直径 10mm、长 54mm； 3、塑料底座直径 64mm。

219	平面镜成像实验器	由平面镜 1 个、平面镜支架 1 对、带刻度三角尺、像物 2 个组成。平面镜尺寸约： $120\text{mm} \times 70\text{mm}$ ，厚度 5mm。
220	光的传播、反射、折射实验器	产品由曲线透明玻璃棒、PVC 平面镜、半圆水槽、圆型角度盘、激光笔、磁性激光扩束镜)、支架组成。 1、曲线玻璃棒为 Z 型，直径 5mm，一端为缩小的圆头； 2、平面镜外形尺寸： $95\text{mm} \times 20\text{mm} \times 0.8\text{mm}$ ； 3、水槽为透明塑料注塑成型，为半圆型，直径 87mm，可挂在角度盘上； 4、角度盘为白色塑料，直径 109mm，圆盘上印有 0—90 度的四等分刻线，并有中。 5、支架为金属制品，表面喷漆防锈处理，尺寸： $150 \times 54 \times 160\text{mm}$ 。
221	激光笔	1、产品由塑胶笔身和激光头、钮扣电池组成； 2、使用范围 7-15m，波长 650 nm。
222	光的三原色合成实验器	1、仪器使用光源为红、绿、蓝发光二极管； 2、工作电压：DC4.5V 内置（3 节 5 号电池）也可外接电源，三色光分别为开关控 3、实验时单色光斑在观察屏上的直径 $30 \pm 1\text{mm}$ （可直视）； 4、三色光斑互相重叠部分呈白色，红、蓝色光斑重叠部分为品红色，红、绿色光斑重叠部分为黄色，蓝、绿色光斑重叠部分为青色，实验效果明显。
223	紫外线作用演示器	1、该仪器主体结构由 6W 日光灯、254nm 紫外线灯，365nm 紫外线灯及滤色片、荧 成； 2、主要部件包括：1) 滤色片 4 片；2) 防紫外线辐射罩壳；3) 防护罩壳固定罗 光、紫外线转换开关 S1；5) 254nm、365nm 转换开关 S2；6) 电源开关 S3；7) 底 6W 日光灯管；9) H 型 254nm 紫外线灯管；10) 6W365nm 紫外线灯管；11) L 为镇 3、技术指标：1) 使用电压： $220\text{V} \pm 10\%$ AC 50-60Hz；2) 整机功率： $<12\text{W}$ ；3) 命： >500 小时。
224	红外线作用演示器	1、能演示有关红外线的发现、性质和应用三组实验，操作方便、主动直观； 2、工作方便； 3、光源电压： $12\text{V} \pm 10\%$ (AC 或 DC)。光源电流： $2 \sim 2.5\text{A}$ ； 4、控制器电压：3V (DC) 使用 1.5V 干电池 2 节或外接电源； 5、额定输入功率： $\leq 25\text{W}$ ； 6、接地说明：本仪器不需接地； 7、红外线最大发射接收距离：不小于 300mm。
225	手持直视分光镜	本分光镜采用光学玻璃，制成复合棱镜和会聚透镜，将平行光管与棱镜装在一个型 镀铬狭缝与会聚透镜产生的平行光束，通过棱镜，可用眼直接观察色散光谱。利用 对各种发光体的光谱进行分析。主要部件：1. 保护片 2. 单缝 3. 透镜 4. 组合棱镜 片。
226	辐射计	1、仪器由抽真空的玻璃泡、旋转叶片轮及底座构成； 2、旋转叶片轮固定于真空玻璃泡内，安置有 4 片黑色叶片。经太阳辐射后叶片能 动； 3、仪器高 210mm，真空玻璃泡直径为 80mm； 4、底座放置平稳，叶片转动现象明显。
227	轮轴模型	供物理教学中演示轮轴结构用。由塑料轮、支杆组成。塑料轮有大小不同直径的圆 一体，轴为金属制品，表面电镀处理。整体组装后应转动灵活。
228	轴承模型	模型由滑动轴承、滚动轴承组成。滑动轴承由塑料座、铜套、铝制轴配合制成；滚 由塑料注塑制成。

229	抽水机模型	<p>1、吸取式抽水机模型由支架、缸筒、活塞、活塞环（密封圈）、连杆、进水阀、出水管、出水嘴、缸盖、立柱、压杆、手柄和水槽组成；</p> <p>2、立柱、缸盖、压杆采用金属制成，表面防锈处理；</p> <p>3、缸筒、进水阀、出水阀、出水管用透明塑料制成，缸筒壁厚$\geq 4\text{mm}$，缸筒外经$\geq 40\text{mm}$；</p> <p>4、安装稳固，密封；结构原理直观，实验效果明显。</p>
230	离心水泵模型	<p>1、仪器为齿轮式，由泵体、叶轮、机轴、吸水口、出水口、排水口、手轮、齿轮等组成；</p> <p>2、扬水和吸水高度均不小于 0.6 米；</p> <p>3、泵体表面经防锈处理，泵体轴孔应密封不漏水；</p> <p>4、叶轮应该转动灵活，无跳动卡滞现象；</p> <p>5、泵轴转速可达 900 转/分，叶轮 $\Phi 100\text{mm}$，扬程 1m。</p>
231	液压机模型	由大缸体，小缸体角式截气阀，底座和压力弹簧构成。大活塞面积 18cm^2 ，小活塞面积 0.785cm^2 ，大活塞最大压力 350Kg。
232	水轮机模型	<p>产品由水槽、导水槽、套管、传动轴、传动轮、叶轮、橡皮塞、支脚等组成。</p> <p>1、水槽为透明塑料注塑成型，为台阶式，外径分别为：41mm、103mm、138mm，总高 125mm；</p> <p>2、传动轮直径 100mm；</p> <p>3、支脚塑料制，直径 7.5mm，带弧形，长 120mm；</p> <p>4、各部件比例适当，位置正确，连接牢固，工作稳定可靠。叶轮转动灵活，无跳动现象。</p>
233	汽油机模型	产品由塑料制成，高度 300mm。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、曲轴、火花塞、齿轮组、主动轮、挺杆等组成，外壳剖开，能看清内部结构。模型比例适当，位置正确，联接牢固，工作可靠，原理正确。模型能直观地演示出吸气过程、压缩过程、做功过程及排气过程，在做功冲程时活塞到达上止点时，演示火花点火应发光，点火完成后灯熄灭。底座尺寸：165mm \times 105mm \times 22mm。
234	柴油机模型	塑料制成，高度 300mm。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、喷油嘴、油针、齿轮、凸轮总成、手柄齿轮、介轮、挺杆等组成，外壳剖开，能看清内部结构。各部件比例适当，位置正确，联接牢固，工作可靠，原理正确。模型能直观地演示出吸气过程、压缩过程、做功过程及排气过程，在做功冲程时，油针应开启。底座尺寸：165mm \times 105mm \times 22mm。
235	磁分子模型	外型长方体，全透明塑料盒，下底安插二十四枚小钢针，排列成四行，每行六枚，放二十四枚小磁针。外形尺寸：150mm \times 100mm \times 19mm。
236	电机模型	立式结构，即转子的转轴为竖直方向，供初中物理演示实验用 电机模型由定子、转子、向器、支架、动力传动装置、底座等组成。
237	电话原理模型	由示教板式、送话器、受话器及指示灯等组成。板面上印有电路及声波、振动波形图形清晰醒目。工作额定电压：DC6 \sim 8V。板面尺寸：420mm \times 300mm。
238	模型照相机或针孔照相机	<p>光学。塑料外壳，光学玻璃组成。</p> <p>1、产品由镜头、机身及光屏组成；</p> <p>2、镜头为光学玻璃、可伸缩；</p> <p>3、机身尺寸：125mm\times45mm\times75mm；</p> <p>4、光屏为毛玻璃和平板玻璃组成，尺寸：100mm\times65mm。</p>

239	简易潜望镜、望远镜、显微镜	<p>产品由简易潜望镜、望远镜、显微镜组成。</p> <p>1、简易潜望镜由硬板纸印刷制，配有平面镜 2 块和透明胶带 1 卷；</p> <p>2、望远镜为双筒，焦距可调节；</p> <p>3、显微镜为 100 倍，全塑料制，镜片为光学玻璃。</p>
240	日晷仪、七色板、水三棱镜、水透镜	<p>产品由日晷仪、七色板、水三棱镜、水透镜组成。</p> <p>1、日晷仪由晷面、刻度板、晷针组成，全塑料制。晷面直径 90mm，面上印有时辰，最小高刻度为 5mm，长 160mm；</p> <p>2、七色板直径 140mm，面上印有七种颜色；</p> <p>3、水三棱镜为透明塑料制，边长 25mm，高 30mm；</p> <p>4、水透镜为玻璃制，直径约 40mm。</p>
241	不倒翁、抛掷装置、小蒸汽轮机	<p>产品由不倒翁、抛掷装置、小蒸汽轮机构成。</p> <p>1、不倒翁为塑料制品，底部为半圆，上部为小鸭模型，外形尺寸不小于：55mm×55mm×80mm；</p> <p>2、抛掷装置由带圆环的圆盘（可挂），和三只不同颜色的抛掷箭（头部为强磁）组成。圆盘为 5 道彩色圆环，Φ240mm，抛掷箭为塑料制品；</p> <p>3、小蒸汽轮机为组装式，由底板、叶轮、带塞玻璃瓶、喷咀、立柱、蜡烛及紧定螺钉组成，底座、叶轮采用塑料制成，底座尺寸：70mm×50mm×10mm。</p>
242	小乐器：橡皮筋吉他，鸟笛，排箫	<p>产品由橡皮筋吉他，鸟笛，排箫组成。</p> <p>1、橡皮筋吉他由塑料注塑成型，尺寸：125mm*30mm*30mm，带橡皮筋 3 根和三角片 1 个；</p> <p>2、鸟笛直径 9mm，长 115mm，为拉动式；</p> <p>3、排箫由塑料制成，由 8 个长短不同的管连接而成，尺寸：60mm*45mm*6mm。</p>
243	机翼模型、潜艇模型	<p>产品由机翼模型、潜艇模型构成。</p> <p>1、机翼模型为组装式，由机身、尾钩、水平尾翼、主翼左、主翼右、橡筋、塑料片、螺旋桨等组成，材料选用硬纸及木材等，外形尺寸不小于 200mm×200mm；</p> <p>2、潜水艇采用塑料注塑成型，配打气装置及连接乳胶管。潜水艇的外形尺寸不小于 100mm×25mm×30mm。</p>
244	验电器、电磁铁、简单电动机	<p>产品由验电器、电磁铁、简单电机构成。</p> <p>一、验电器：一对装。</p> <p>1、产品由透明外壳、导电杆、圆球及箔片组成。</p> <p>2、箔片成条形，片体平整，无卷曲。</p> <p>3、外壳采用透明塑料注塑成型，表面光洁明亮，无划痕。</p> <p>二、电磁铁：螺线管 3 支、铁芯 2 根、衔铁 1 套、铃 1 套、连接片 1 套及实验盒等。</p> <p>1、工作电压：DC3V。</p> <p>2、能完成制作条形电磁铁；研究电流大小与磁性强弱关系；研究螺线匝数与磁性关系；制作 U 型电磁铁；电磁继电器原理实验；电铃原理实验。</p> <p>3、塑料盒外形尺寸：115mm*78mm*30mm。</p> <p>三、电动机：带座和风扇。产品由小电机、风叶、电机固定架、支架组成。</p> <p>1、风叶、固定架、支架采用塑料注塑成型。</p> <p>2、小电机：使用直流电压 3V。</p>
245	二极管收音机、有线电报机与收报机	<p>产品为电子元件散装式。主要由三极管、二极管、可变电容、电位器、电阻、电感、感线圈、电池盒、开关、导线、多功能实验板、耳机组成。元件固定在泡沫板上并贴标签。</p>

246	太阳能净水器	产品由塑料外壳、内装过滤器构成。外壳采用塑料注塑成型，成圆柱形，外形尺寸Φ100mm，高 300mm，上端为有进出水口。
247	滚上体，秤，陀螺	结构、制做、使用
248	浮沉子，喷泉，虹吸管，帕斯卡圆桶	产品由浮沉子，喷泉，虹吸管，帕斯卡圆桶组成。 1、浮沉子由塑料制成，可打开装配重，大端直径 20mm，小端直径 7.5mm，总长 90mm； 2、喷泉采用喷水壶，容量不小于 100ml； 3、虹吸管为透明塑料，直径 7mm，长 400mm； 4、圆桶为不锈钢制，直径 80mm，在不同位置有喷咀 10 个。
249	趣味静电实验材料	产品由验电器、胶棒附毛皮、玻棒附丝绸组成。 一、验电器：一对装。 1、产品由透明外壳、导电杆、圆球及箔片组成。 2、胶、玻棒由有机机棱(附丝绸)，直径为 8mm、长为 150mm，一端为锥体，头部为球形状。 二、丝绸尺寸不小于：100mm*100mm。聚碳酸酯棒(附毛皮)，直径为 8mm、长为 150mm，一端为锥体，头部为球形状。 三、毛皮尺寸不小于：60mm*60mm。
250	风筝，降落伞	产品由玩具风筝、降落伞组成。 1、风筝由布制和骨架构成并带线； 2、降落伞由塑料制成的小人体模型和塑料纸制成的伞为一体组成。
251	组合面镜、哈哈镜、筒易变焦透镜、万花筒	产品由大小凹凸面镜各 1 套、凹凸透镜各 1 套、哈哈镜、万花筒组成。 1、凹凸面镜直径 90mm，带塑料支架和底座； 2、凹凸透镜直径 26mm，塑料框架及金属手柄； 3、哈哈镜和万花筒外筒为塑料制，直径 38mm，长 155mm 和 190mm。
252	船闸模型、飞机、火箭模型、潜艇模型	产品由船闸模型、飞机模型、火箭模型、潜水艇模型组成。 1、船闸模型由透明水槽、闸门构成，水槽和闸门均采用透明塑料注塑成型，水槽 200mm×100mm×100mm，闸门安放在水槽中部，水槽中部为滑槽； 2、飞机选用直升机模型，材料为泡沫上印有彩色图案，并有剪切印，四张这一套，尺寸：200mm×150mm； 3、火箭材料为泡沫上印有彩色图案，并有剪切印，四张这一套，外形尺寸：200mm×150mm； 4、潜艇采用塑料注塑成型，配打气装置及连接乳胶管。潜水艇的外形尺寸不小于 100mm×25mm×30mm。
253	简单机器人	结构、制做、使用
254	半导体致冷器	能演示温差发电和制冷两用，产品由致冷组件、支杆、底座、水槽、接线装置、电源线、取冰器等组成。致冷组件由储冷板（金属槽）、陶瓷片、散热块、导热硅脂等。金属槽由厚度不小于 1mm 的板材制作，内空尺寸：40×40mm，深约 10mm。支杆采用金属杆制作，支杆高度 145mm，表面镀铬；底座外形尺寸：230×110×30mm；水槽“372”材料制作，内空尺寸为 100×100×100mm，壁厚不小于 2mm；电源导线采用芯绝缘软导线，内接导线长度 100mm，外接导线长度 300mm，外接导线两端分别为接方式。

化学教学仪器配备标准		
1	钢制黑板	<p>900mm×600mm，双面。</p> <p>1、钢制双面黑板，书写面为镀锌冷轧钢板制造，中间为人造板，并与金属板粘接，框采用铝制材料四周镶边；</p> <p>2、美观、精致、洁美、牢固。无镜面反光，色泽均匀，书写流畅；</p> <p>3、允许用绿白两用黑板代替；</p> <p>4、使用普通或无尘粉笔时，应手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦试无明显遗迹；</p> <p>5、黑板提手在长边边框中间安装牢靠，挂起或提拿时无明显歪斜。</p>
2	打孔器	<p>采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm、8mm、10mm，管长 80mm，壁厚 1mm 的无缝钢管，手柄用 2mm 厚低碳钢板，通用条 Φ3mm 碳素钢等制成。四件为一套，可打 4mm、6mm、8mm 的圆孔。</p>
3	打孔夹板	<p>1、产品长 175mm，宽 34mm，厚 12mm；</p> <p>2、上、下夹板应由脱脂干燥处理过的优质木材制成，表面平整；</p> <p>3、上夹板应备有直径为 6mm，8mm，10mm，12mm 直穿孔 4 个；</p> <p>4、紧固螺钉与下夹板紧固为一体，不得松动；紧固螺钉长度不小于 80mm。上夹板可调节，由蝴蝶螺母定位。</p>
4	打孔器刮刀	<p>1. 本产品由壳体及油石组成；</p> <p>2. 壳体钢材制。壳体在磨刀时应夹紧打孔器，且打孔器正好与油石靠牢；</p> <p>3. 油石为白刚玉料；</p> <p>4. 打孔器刮刀装配牢固，无松动现象。</p>
5	手摇钻孔器	<p>1、组成：仪器由旋转立柱、夹持固定装置、四个不同直径刀头及捅条组成；</p> <p>2、螺旋立柱应能通过手轮的转动向安装后的刀头稳定加压打孔；</p> <p>3、四支刀口外径分别为 Φ12mm，Φ10mm，Φ8mm，Φ6mm，捅条直径不小于 Φ4mm，捅条利，无卷边。</p>
6	电动钻孔器	手持式。220V\50Hz。附钻头。
7	仪器车	<p>1、规格：600mm×400mm×800mm；</p> <p>2、仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm；</p> <p>3、车架用直径不小于 Φ19mm、壁厚不小于 1mm 的不锈钢管制成，架高不低于 800mm；</p> <p>4、车架脚安装有不小于 Φ50mm、厚 15mm 转动灵活的万向轮；</p> <p>5、车隔板为不薄于 1mm 的不锈钢制成，四周安装有 30mm 的挡板；</p> <p>6、整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。</p>
8	电动离心机	<p>1、最高转速 4000r/min±10%；</p> <p>2、容量：15ml×6；</p> <p>3、最大相对离心场 1795g；</p> <p>4、工作电源：AC 220v-50Hz，功率 25W；</p> <p>5、整机噪声≤75dB（A）。</p>
9	离心沉淀器	<p>1、产品应采用优质塑料注塑成型作支架，沉淀管用半透明塑料组成；</p> <p>2、产品由固定支架、手柄、变速机构、离心机构四部分组成；</p> <p>3、可变速度 50-150 次/分；</p> <p>4、各部结构应可靠、灵活，金属部分电镀。</p>

10	磁力加热搅拌器	<p>1、主机 1 台、搅拌子 1 只、电源线 1 根、镀铬立杆 1 根、镀铬十字节 1 只、橡胶只、胶大紧固螺钉 2 只；</p> <p>2、仪器使用电源：220V\pm10%，50Hz，整机功率：175W。其中电动功率 25W；加热 150W；</p> <p>3、调速：连续可调，调速范围 0-2000 转/分。</p>
11	酒精喷灯	<p>1、结构合理，制作精细、使用方便；</p> <p>2、仪器由灯壶、灯管、空气调节器、预热壶、加料口等部分组成；</p> <p>3、空气调节器应能自如的调节空气进量从而调节火焰大小；</p> <p>4、仪器应密闭而无渗漏；</p> <p>5、灯壶加工精细，壶底无焊接。</p>
12	电加热器	<p>密封式、方形结构。</p> <p>1、额定电压 A C 220 V \pm 5 % 50 Hz + 5, 消耗功率 1000 W；</p> <p>2、加热盘直径 150mm；</p> <p>3、温控旋钮控制温度，指示灯显示加热；</p> <p>4、外形尺寸：210\times210\times50 (mm)。</p>
13	蒸馏水器	<p>1、采用不锈钢制作精细，卫生；</p> <p>2、采用三线电源接地保护，安全可靠。使用电源：交流 220V，50Hz。功率：4.5W；</p> <p>3、外形尺寸：300\times200\times700mm；</p> <p>4、蒸馏水器由蒸发锅、冷凝器、加热部分等组成。蒸发锅由紫铜薄板制成，内层锅上有溢水口，顶盖中央有挡水帽，左侧有放水栓塞；冷凝器：紫铜材质，结构为立式；加热部分：几只浸入式加热管装于蒸发锅内的底部；</p> <p>5、规格：出水量 5 升/小时。</p>
14	列管式烘干机	<p>1、产品为列管烘干型式；外壳为不锈钢；列管为金属制，管上有直径 3mm 的孔 12 个，一端为塑料帽，管长约 170mm；</p> <p>2、电热部分应与外壳及经常接触部位进行安全隔离；</p> <p>3、被干燥仪器每批均在 11 件；结构简单的仪器每批干燥时间约为 30 分钟；</p> <p>4、工作电压：220V，电机功率：20W，发热功率：260W。</p>
15	烘干箱	<p>智能数控；室温\sim120$^{\circ}$C，\pm1$^{\circ}$C，数字显示，带小数点。温控电路及仪表设计在箱体上方，以避免发热元件对电路的影响，工作室尺寸：300mm\times300mm\times380mm。自然对流结构，设有观察窗。控温装置：为单片机及双排 LED 三位显示的微电脑智能控制器；Pt100 铂电阻为感温元件，采用 PID 调节方式控制加热系统。</p>
16	注射器	<p>1、100mL、注射器外套应有足够透明度，能清晰地看到基准线；</p> <p>2、表面必须清洁无杂质，不得有气泡、疙瘩、沙粒等缺陷；</p> <p>3、橡胶活塞应无胶丝、胶屑、外来杂质、喷霜；</p> <p>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。</p>
17	塑料洗瓶	<p>1、挤压型，由塑料细口瓶和瓶口装置出水管组成。</p> <p>2、250mL；</p> <p>3. 塑料瓶直径 60mm，高 100mm，喷嘴孔径约 1mm。</p>
18	试剂瓶托盘	<p>1、本盘平时放于药品柜中，尺寸约 300mm\times200mm\times55mm，短边有提耳，一盘内可放试剂瓶 30 个以内；</p> <p>2、短边两侧有放置试管的孔，单边孔径分别为：Φ20mm 孔 3 个，Φ16mm 孔 4 个，Φ12mm 孔 4 个；</p> <p>3、材质为耐酸碱塑料注塑成型，化学稳定性好，防止化学药品的腐蚀。</p>

19	实验用品 提篮	提篮的整体为塑料制，化学稳定性好，提篮手柄高度为 120mm，宽度不小于 10mm，于 5mm。篮体外形尺寸：320mm×230mm×180mm。
20	塑料水槽	产品为半透明塑料注塑成型。外形尺寸：250mm×180mm×100mm，水槽表面无瑕疵。
21	碘升华凝 华管	产品为葫芦状。由玻璃葫芦密封碘和万能夹组成。 1、玻璃葫芦下部为球形、直径约 55mm、上部为圆锥形、锥形直径约 50mm、高约 60mm，球体与锥形底部相通。碘的质量不少于 0.3 克； 2、万能夹为金属制，表面电镀处理，四爪型，夹口部位应有软垫，手柄直径 7mm，手柄长度不小于 170mm； 3、玻璃熔接平滑均匀，无气泡、无条纹。应耐 80℃温差的急冷骤热。
22	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为 210×135mm，立杆直径为 $\Phi 12\text{mm}$ ，一端有 M10×18mm 螺孔，底座和立杆表面应作防锈处理； 3、底座放置平稳，无明显晃动现象，支承夹持可靠； 4、立杆与方座组装后应垂直。
23	万能夹	产品由夹持柄及夹头组成，全钢制，表面电镀处理。 1、上下夹口应转动自如、灵活，最大开口不小于 40mm，四爪夹口部位分别配套有橡胶管； 2、夹杆直径 $\Phi 8\text{mm}$ ，长 190mm。
24	三脚架	1、由铸铝环，铸铝酒精灯托盘和 3 只铁脚组成。酒精灯托盘可以上下自由调节； 2、圆环内径 8.5cm 外径 11.5cm，材质为铸铝、支撑脚用料为宽 12mm，厚 2.5mm 钢板，表面镀铬防锈处理； 3、圆环平面与放置台面平行，高 150mm、酒精灯托盘 9cm。
25	泥三角	1、产品由金属丝和套在其上的石棉筒组成； 2、金属丝用 $\Phi 1\text{mm}$ 左右的钢丝接成等边三角形，三角形的单边长不小于 50mm，钢丝接头应光滑，绞合长度不小于 20mm； 3、石棉筒内径为 $\Phi 4\text{mm}$ ，外径为 $\Phi 10\text{mm}$ ； 4、石棉筒应不裂、不缺、坚固、圆滑； 5、金属丝应作防锈处理； 6、整体应平整、美观。
26	试管架	1、产品由顶板、底板、插杆组成，8 孔、8 柱，全塑料制； 2、顶板外形尺寸：250×28×4.5（mm），8 孔分布均匀，孔径 19.5mm； 3、底板外形尺寸：250×60×5（mm），底板 8 个凹槽应与顶板 8 孔同心，孔深约 2mm； 4、插杆为长 36mm，直径 10mm，与底板孔对应成排。
27	漏斗架	全木制。 1、漏斗架由漏斗板、支杆及底座三部分组成； 2、漏斗板表面上有二个锥形孔，孔径 20mm； 3、支杆为 $\Phi 15\times 240\text{mm}$ ； 4、底座为长方形：250mm×60mm×25mm，底座放置平稳； 5、立杆与底座组装后应垂直，漏斗板组装后与立杆垂直。
28	滴定台	1、底座台面为大理石面，尺寸为 300×150×16mm； 2、立柱由 $\Phi 10\text{mm}$ 圆钢制成，一端有螺纹并附螺帽及垫片，表面镀铬，置于工作台面，台面垂直不大于 5°； 3、底座四脚有橡胶垫脚，放置平衡不晃动。

29	滴定夹	1、塑料制，外形光滑美观； 2、固定支杆的部位为塑料带凹槽，滴管夹子弹性强，夹持牢固； 3、外形尺寸：230mm×120mm。
30	多用滴管架	1、与塑料多用滴管配套使用； 2、外形尺寸：滴管架分上下两层，每层 10 个插孔，孔径 15mm，每层孔板的正下 的穴板，穴内承接滴管的吸泡，可使滴管站直站牢。孔板、穴板和两侧的撑架都可 安装； 3. 外形尺寸：215mm×55mm×55mm。
31	学生电源	1、输入电压：220v, 50hz； 2、直流稳压输出：电压输出六档（1.5、3、4.5、6、7.5、9v），空载电压每档允 ±0.3v；电压稳定度：输出电压 220v±10% 时，输出电压变化△U 小于或等于 2%U +0.1v； 3、负载稳定度：当负载电流 0-1.5a 变化时，输出电压变化△U 小于或等于 2%U 标 载保护：当负载电流在 1.6-2.0a 时，输出自动关断，指示灯亮；纹波电压：满载 等于 20ma；绝缘电阻：不小于 20MΩ。
32	教学电源	1、初中教学电源。 输出电压：交流输出，2V—12V，每 2V 一档；共六档；额定电 流：5A； 直流稳压输出，1.5V—12V，分 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V 六档；额 定电流：2A； 直流大电流短时输出：40A，8 秒自动关断； 2、交流输出： a. 各档空载电压应不大于 1.05 U 标+0.3V； b. 各档满载电压应 0.95 U 标-0.3V； 3、直流稳压输出： a. 电压偏调：±（2%U 标+0.1V） b. 电压稳定性：输入电 198V—242V 件变化，在满载时各档输出电压变化量不大于 2%U 标+0.1V。 c. 负 性：输入电压保持 220V 不变，负载电流在 0 至满载范围内变化，各档输出电压变 于 2%U 标+0.1V。 d. 纹波电压：电源电压保持 220V，满载时各档纹波电压不大 U 标（有效值）； 4、直流大电流短时输出电流大于 10A 时，20s±2s 自动关断。输出短时电流为 40 s±2 自动关断； 5、过载保护： a. 电源的交流输出和直流输出电流等于或小于其额定输出电流时 正常工作，当输出电流在额定输出电流值的 1.05—1.5 倍时，电源应能过载保护。 档输出电路短路时应能自动关断； 6、连续工作时间不少于 8h； 7、其他应符合 JY0361-1991 教学电源等有关标准条款的规定。
33	托盘天平	1、最大称量 100g，分度值 0.1g； 2、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量，砝码分别为 个、20g2 个、10g1 个、5g1 个； 3、冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼； 4、电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷； 5、油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷； 6、附塑料镊子一把； 7、托盘直径 82mm，外形尺寸：200mm×70mm×140mm。

34	托盘天平	1、最大称量 500g，分度值 0.5 g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)； 3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量； 4、冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼； 5、电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷； 6、油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。
35	电子天平	100g，0.001g。 1、称盘尺寸：圆盘 $\phi 130\text{mm}$ ； 2、电源电压：220VAC； 3、采用高精度电磁平衡传达室感器，LED 显示； 4、具有计数、确认、清零、校准； 5、防风罩一套，采用透明塑料注塑成型； 6、校准砝码 1 个； 7、主机外形尺寸：185mm \times 235mm \times 50mm。
36	电子天平	400g，0.1g。 1、称盘尺寸：圆盘 $\phi 130\text{mm}$ ； 2、电源电压：220VAC； 3、采用高精度电磁平衡传达室感器，LED 显示； 4、具有计数、确认、清零、校准。
37	温度计	玻璃制。红液，0 $^{\circ}\text{C}$ ~100 $^{\circ}\text{C}$
38	温度计	玻璃制。水银，0 $^{\circ}\text{C}$ ~200 $^{\circ}\text{C}$
39	数字测温计	1、工作参数：220V $\pm 10\%$. 2W； 2、外形尺寸：200 \times 175 \times 80mm，塑料垂纹外壳，塑料仪器面板，有散热孔； 3、测温范围：-55~+199 $^{\circ}\text{C}$ ； 4、测量误差： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ； 5、显示方式：4 位 LED 红色显示； 6、传感方式：直接接触式。
40	多用电表	1、本品为整流系，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—2500V 为 5.0 级； 3、电压灵敏度：直流为 5K Ω /V，交流为 2.5K Ω /V； 4、量程范围： 直流电流：0—50 μA —1mA—10mA—100mA—500mA—5A； 直流电压：0—1V—2.5V—10V—50V—250V—500V—2500V； 交流电流：0—1mA—10mA—100mA—500mA—5A； 交流电压：0—1V—2.5V—10V—50V—250V—500V—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。绝缘电阻不小于 20M Ω ； 6、转换开关各档位定位正确，无错位，转动时手感好； 7、电表指针挺直，机械调零时可在零刻度左右移动； 8、产品所附测量表笔及电池应完好有效。

41	密度计	1、标准温度 20℃，温度范围 0~70℃，分度值为 1 度； 2、密度范围：1.000~2.000； 3、在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值； 4、其它性能指标应符合 GB/T 17764—1999 的有关规定。
42	密度计	1、标准温度 20℃，温度范围 10~70℃，分度值为 1 度； 2、密度范围：0.700~1.000； 3、在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值； 4、其它性能指标应符合 GB/T 17764—1999 的有关规定。
43	酸度计(pH 计)	笔式，测量范围 pH0.0~14.0
44	水电解演示器	1、使用电源电压：DC16~24V； 2、底座（塑料）、玻管两支和锥形嘴等组成； 3、电极为合金； 4、玻管：外径 15±1mm，长度 260±3mm，容积约 35mL； 5、活塞密封性能良好； 6、玻件应光洁透明，厚度不小于 1mm，烧结口厚薄均匀，平整光滑牢固； 7、底座稳固，外形尺寸：149mm×88mm×24mm。
45	水电解实验器	1、使用电源电压：DC16~24V； 2、底座（塑料）、玻管两支和锥形嘴等组成； 3、电极为合金； 4、玻管：外径 15±1mm，长度 260±3mm，容积约 35mL； 5、活塞密封性能良好； 6、玻件应光洁透明，厚度不小于 1mm，烧结口厚薄均匀，平整光滑牢固； 7、底座稳固，外形尺寸：149mm×88mm×24mm。
46	原电池实验器	1、供中学化学课学生分组进行原电池实验用； 2、产品由容器、电极板（铜板、锌板、铝板）、电极卡、容器盖、接线柱组成； 3、容器由透明塑料制成，内腔尺寸：60mm×30mm×75mm。
47	玻璃仪器刷洗器	机械式。产品由主机、旋转轴、水管等组成。 1、主机外壳为金属制，表面烤漆处理，外形尺寸：230mm×130mm×90mm； 2、工作电压：220V 50Hz，功率：30W，转速：2500y/min。
48	贮气装置	1、产品为组合式，主要由出水管、注水室、导气阀、贮气室、底座、乳胶管组成； 2、贮气装置用优质透明塑料和 ABS 工程塑料注塑成型、表面清晰、无划痕、气泡现象； 3、贮气装置外形尺寸不小于直径 160mm，高 200mm。表面标有刻度线，最小刻度 20mL，容量 3000mL； 4、各焊接部位应焊接牢固、密封、无漏气现象； 5、塑料产品选用进口透明聚苯乙烯 666D 全新塑料注塑而成，无毒、环保、性能优异； 6、产品符合 GB 191—2003《包装储运图示标志》和 GB 4793—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。
49	初中微型化学实验箱	产品为微型器件，由泡沫塑料定位包装。器材包括：烧杯 250mL 1 个、试管 2 支、1 个、玻璃尖管 1 根、玻璃弯管 120 度 2 个、直角弯管带塞 1 个、直角玻管 3 个、2 个、小漏斗 1 个、玻棒 1 根、蒸发皿 1 个、表面皿 1 个、玻璃瓶 4 个、药匙 1 个、1 个、多用滴管 5 个、井穴板 2 个、乳胶管 1 根、橡胶塞 3 个。
50	分子间隔实验器	产品由盛液显示柱、油酸、注射器 5mL、底座组成。显示柱带底座为透明塑料注塑成型，容量不小于 20mL，高度不小于 100mm。底盘直径 45mm。

51	溶液导电演示器	<p>溶液的导电性由发光二极管显示，可同时演示五组。产品由演示板、底座及溶液盒组成。</p> <p>1、演示板由主板、背板、框架等构成。主板为乳白色的塑料板制成，板面上安装关、电源指示灯、开关、灵敏度调节器、5个发光二极管指示灯、5组插孔及相应图；背板安装二节5号电池盒；框架为塑料型材，四角采用塑料注塑成型的包角，面应有提手；演示板的外形尺寸：350mm×250mm×55mm；</p> <p>2、底座采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，外形尺寸：400mm×130mm×15mm；</p> <p>3、溶液盒5套，盒体应采用透明塑料注塑成型，表面光洁透明，外形尺寸：50±2mm×28±2mm×60±2mm，溶液盒盖应采用橡胶压制而成，盖上安装石墨碳棒根，电极直径为4mm，长48mm，外接导线及插头。</p>
52	微型溶液导电实验器	<p>主要由溶液盒、电极、开关、灯座、灯泡组成。</p> <p>一、溶液盒为透明塑料制成，带盖，外形尺寸：78mm×44mm×50mm。</p> <p>二、电极为碳棒，直径3mm，长35mm。笔式：由壳体、电极、5个红色发光管、开关等组成。1. 壳体为塑料注塑成型，尺寸：120mm×35mm×17mm。2. 电极为不锈钢直径2mm、长50mm。3. 盒体内装2节5号电池。</p>
53	化学实验装置磁性教具	产品由示教板、磁块、化学装置示意平面图组成。示教板共38块，采用厚度为3mm塑料板制作，尺寸为80×45mm，示教板背面嵌装塑料磁铁，38种化学装置示意平于示教板上，并分别编有“1~38”序号，所有示意图印制正确、清晰、醒目。
54	化学实验废水处理装置	实验教学和废水处理兼用。工作电源：220V 50Hz；处理能力：每次处理的废水总量6L；产品尺寸：375mm×375mm×550mm。包括：试剂瓶（酸、碱、凝聚剂、助凝剂）槽、搅拌机、PH计、水阀、过滤槽、活性炭槽。
55	元素学习卡	学习元素名称、符号用。由白板纸彩色印刷制作，共109张。卡尺寸尺寸：80mm×
56	炼铁高炉模型	<p>1、产品为炼铁高炉缩小模型，能反映内部结构；</p> <p>2、它主要由炉喉、炉身、炉腹、炉缸等五个部分组成；</p> <p>3、有两个进口（进料口和进风口），三个出口（出铁口、出渣口和高炉煤气出口）；</p> <p>4、外形尺寸带底座：175mm×175mm×600mm。</p>
57	初中分子结构模型	<p>1、为球球式，演示用，全塑料注塑成型；</p> <p>2、碳原子为黑色，直径22mm；四面6个、三在14个、二面2个；</p> <p>3、氢原子为橙色，带键脚，直径15mm，共20个；</p> <p>4、氧原子为天蓝色，直径22mm；二面3个，一面2个；</p> <p>5、氮原子为深蓝色，直径22mm，四面1个、三面1个、二面1个、一面2个；</p> <p>6、硫原子为淡黄，直径22mm，二面1个；</p> <p>7、氯原子草绿，直径22mm，一面2个；</p> <p>8、金属为银灰，直径22mm，六面1个；</p> <p>9、塑料单键20个，塑料双键10个。</p>
58	金刚石结构模型	演示用，供高中化学、高中物理有关晶体结构的数学内容演示用，能增强学生的空间有利于理解晶体结构的特征。由彩色球和键等组成。4孔黑色球(Φ23)30只，键(Φ3×3.5)40根。
59	石墨结构模型	<p>全塑料制，演示用。</p> <p>1、由Φ22mm的碳原子39个、中键45根、长键14根组成；</p> <p>2、碳原子为黑色，五孔；中键为白色、长键为灰色。中键直径4mm，长15mm。长3mm，长29mm。</p>

60	碳-60 结构模型	全塑料制，演示用。 1、由 $\Phi 22\text{mm}$ 的碳原子 60 个、单中键 60 根、双中键 30 根组成； 2、碳原子为黑色，三孔；单中键为灰色、双中键为紫色。键直径 4mm，长 15mm。
61	氯化钠晶体结构模型	全塑料制，演示用。 1、由 $\Phi 22\text{mm}$ 的氯原子 13 个、钠原子 14 个、长键 54 根组成； 2、氯原子为绿色、钠原子为灰色。键直径 3mm，长 30mm。
62	碳的同素异形体结构模型	学生用，小型。 1、可组装成金钢石、石墨、碳 60 三种结构模型； 2、球体直径 8mm，为黑色。3. 连接管均为透明塑料管，管长约 22mm，管孔与球体宜。
63	金属矿物、金属及合金标本	主要技术指标：应选取不少于 5 种以上的标本。 每种标本样品外形尺寸不小于 $25\text{mm} \times 15\text{mm}$ ，标本盒内固定牢靠。标本盒不小于 $190\text{mm} \times 130\text{mm}$ 。
64	原油常见馏分标本	主要技术指标：选用常见的、用途较为广泛的馏分，应包含不少于 10 种，每种标本一定的可见度，能满足正常的教学。标本应特征明显，在标本盒内固定牢靠。每种标本应有相应标志性质、特征、用途的文字简介，标本盒不小于 $190\text{mm} \times 130\text{mm}$ 。
65	合成有机高分子材料标本	主要技术指标：选用不少于十种高分子材料标本。每种材料标本外形尺寸不小于 $25\text{mm} \times 15\text{mm}$ 。在标本盒内固定牢靠。
66	新型无机非金属材料标本	人造牙、氧化铝陶瓷、压电陶瓷、光导纤维均固定于底盒，并有标签。标本盒为塑料制作，上盖为透明塑料，整体外形尺寸： $2050\text{mm} \times 125\text{mm} \times 30\text{mm}$ 。
67	初中化学实验材料	黄铜片、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸。
68	一字螺丝刀	$\Phi 4.5\text{mm}$ 胶柄
69	十字螺丝刀	$\Phi 4.5\text{mm}$ 胶柄
70	钢丝钳	规格：150mm，镀铬双色塑柄，45 # 钢。
71	手锤	0.5kg
72	锉刀	平中齿，150mm，带手柄。
73	剪刀	民用，150mm，尖头。
74	玻璃瓶盖开启器	1mm 厚钢板成型，塑料包边。
75	玻璃管切割器	材质：锌合金
76	工作服	防酸碱 由白色布料制成。
77	护目镜	全塑料制，侧面完全遮挡。眼架的距离可调。
78	防护面罩	1、产品由透明有机玻璃和帽架组成； 2、面罩应清洁透明，应无波纹、无划伤、裂纹； 3、帽架应采用韧性好的材料制作，不易折断、变形； 4、面罩与帽架的连接应牢固可靠。帽架系带应宜于调整松紧。

79	防毒口罩	1、直接式防毒口罩； 2、由主体、滤毒盒、滤毒材料、吸气阀和系带组成； 3、口罩能完全罩住口、鼻不漏气； 4、系带可调节松紧； 5、防毒时间不小于 45 分钟； 6、有关口罩的数据： 口罩重量： $\leq 300\text{g}$ ；呼气阻力： $\leq 49\text{Pa}$ ；吸气阻力： $\leq 20\text{Pa}$ ； 率： $\leq 2\%$ ；下方视野： $>35^\circ$ 。
80	耐酸手套	1、产品为橡胶制品，长袖口带五指套，袖长不短于 20cm； 2、应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用； 3、冬季不得发硬，夏季不得粘连； 4、各部位应完整严密，无开裂和小孔。
81	洗眼器	1、玻璃制品； 2、符合卫生器械的规定； 3、方便冲洗眼睛使用。
82	简易急救箱	急救箱内应配备以下药品及器材：酒精棉球 1 瓶；红霉素软膏 1 支；甲紫溶液 1 瓶；1 瓶；医用脱脂纱布 1 包；医用棉签 1 包；医用绷带 1 卷；橡皮胶 1 卷；创可贴 5 剪 1 把；镊子 1 把。塑料箱 1 个。
83	实验防护屏	1、产品为三片折叠式结构，由透明度好的有机玻璃制造； 2、尺寸 300mm \times 290mm 一块，尺寸 300mm \times 145mm 二块，厚度不小于 2mm； 3、防护屏支撑牢靠，平稳； 4、合叶与屏板连接牢靠，经多次开合不得脱落。
84	易燃品储存柜	尺寸：1900*500*900，全部采用防火钢板构造，承载部件的钢板厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，其钢板厚度应 $\geq 1.0\text{mm}$ ，采用点焊连接，钢板的抗拉强度应不小于 345MPa，使用寿命性更好。轻松自如启闭柜门配有双钥匙防盗锁，使防盗性能更好。采用双层钢结构填充防火材料，具有防火、防盗、防腐蚀功能。柜内设有活动搁板和阶梯，便于存放药品；柜身设有静电接地传导端口，方便连接静电接地导线。
85	毒害品储存柜	尺寸：1900*500*900，全部采用防火钢板构造，承载部件的钢板厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，其钢板厚度应 $\geq 1.0\text{mm}$ ，采用点焊连接，钢板的抗拉强度应不小于 345MPa，使用寿命性更好。轻松自如启闭柜门配有双钥匙防盗锁，使防盗性能更好。采用双层钢结构填充防火材料，具有防火、防盗、防腐蚀功能。柜内设有活动搁板和阶梯，便于存放药品；柜身设有静电接地传导端口，方便连接静电接地导线。
初中生物教学仪器配备标准		
1	打孔器	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm. 8mm. 10mm，管长 80mm，壁厚 1mm 无缝钢管，手柄用 2mm 厚低碳钢板，通用条 $\Phi 3\text{mm}$ 碳素钢等制成。四件为一套，可打 4mm. 6mm. 8mm 的圆孔。
2	仪器车	1、规格：600mm \times 400mm \times 800mm； 2、仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm； 3、车架用直径不小于 $\Phi 19\text{mm}$ 、壁厚不小于 1mm 的不锈钢管制成，架高不低于 800mm； 4、车架脚安装有不小于 $\Phi 50\text{mm}$ 、厚 15mm 转动灵活的万向轮； 5、车隔板为不薄于 1mm 的不锈钢制成，四周安装有 30mm 的挡板； 6、整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。

3	生物显微镜	XSP-03 (1000X)。单目直筒，分离式粗微调，目镜：5X、10X，三孔转换器，物镜：40Xs、100Xs，118mm×108mm 平台带移动尺，1.25 阿贝光镜，可变光栏，滤色片，平面反光镜，防尘罩，干燥剂。箱（塑料手提箱）包装。
4	生物显微镜	XSP-01 (500X)。单目直筒，分离式粗微调，目镜：10X、12.5X，三孔转换器，物镜：10X、40Xs，108mm×118mm 塑料平台带切片压片，拨盘光栏，50 平凹面反光镜，三木箱（塑料手提箱）包装。
5	数码显微镜	产品由目镜、数码头、物镜、平台、灯座、支架、粗微动手轮、底座及底板等组成。 1、机械筒长 65mm，目镜放大倍数 10X； 2、粗微调同轴调焦范围：20mm； 3、工作台面面积：125mm*115mm； 4、移动标尺移动范围：70mm*30mm； 5、聚光系统：NA1.25 阿贝聚光镜，带可变光栏滤色片； 6、照明系统：白炽灯 220V15W； 7、本软件驱动及相应的 TSvie7 图像观看软件。
6	生物显微镜演示装置	彩色，分辨率 450TV 线以上，放大倍数 $40\times\sim1500\times$
7	双目立体显微镜	由镜座、托镜杆、镜筒、准焦螺旋、载物台、目镜、物镜等组成。 1、放大率： $20\times$ 或 $40\times$ ； 2、体视或双目 45° 倾斜，镜体 360° 旋转； 3、工作距离约：88mm； 4、成像应齐焦，左右两系统的放大率差应不大于 1.5%； 5、瞳距可调； 6、调焦机构稳定，不应有自行下滑现象； 7、每台一个专用木箱包装或塑料包装。
8	放大镜	1、放大镜由透镜、镜框及压圈组成，有效通光孔径 $\geq 40\text{mm}$ ； 2、镜圈采用硬质塑料制成，表面平整清洁、无划痕、溶迹、缩迹、气泡和烧粉夹边，边缘无毛刺、变形、破边和凹凸不平； 3、透镜用光学玻璃制成，表面应清洁无麻点、擦痕及划痕，外型端正、焦距正确； 4、透镜与镜圈结合紧密，无晃动及透镜脱出现象； 5、透镜成像清晰，无畸变现象，放大倍数 $\geq 3\times$ ； 6、手把用塑料制成，表面平整、无划痕、溶迹、缩迹。手把与镜圈连接牢固，无现象。
9	望远镜	双筒 7×35 目镜透镜 $\Phi 19\text{mm}$ ，伸缩可调，物镜透镜 $\Phi 35\text{mm}$ ，望远距离 12m \sim 9880m，带。
10	电动离心机	1、最高转速 $4000\text{r}/\text{min}\pm 10\%$ ； 2、容量：15ml $\times 6$ ； 3、最大相对离心场 1795g； 4、工作电源：AC 220v-50Hz，功率 25W； 5、整机噪声 $\leq 75\text{dB (A)}$ 。
11	离心沉淀器	1、产品应采用优质塑料注塑成型作支架，沉淀管用半透明塑料组成； 2、产品由固定支架、手柄、变速机构、离心机构四部分组成； 3、可变速度 50-150 次/分； 4、各部结构应可靠、灵活，金属部分电镀。
12	磁力加热	1、主机 1 台、搅拌子 1 只、电源线 1 根、镀铬立杆 1 根、镀铬十字节 1 只、橡胶

	搅拌器	只、胶大紧固螺钉 2 只； 2、仪器使用电源：220V±10%，50Hz，整机功率：175W。其中电动功率 25W；加热 150W； 3、调速：连续可调，调速范围 0-2000 转/分。
13	酒精喷灯	1、结构合理，制作精细、使用方便； 2、仪器由灯壶、灯管、空气调节器、预热壶、加料口等部分组成； 3、空气调节器应能自如的调节空气进量从而调节火焰大小； 4、仪器应密闭而无渗漏； 5、灯壶加工精细，壶底无焊接。
14	电炉	密封式、方形结构。 1、额定电压 A C 220 V ± 5 % 50 H z + 5 , 消耗功率 1000 W ； 2、加热盘直径 150mm； 3、温控旋钮控制温度，指示灯显示加热； 4、外形尺寸：210×210×50(mm)。
15	高压灭菌器	规格：手提电热式；容积：不小于 15L；电源电压：220V±10% 50±1Hz；起闭压 0.165mpa，功率：2kw。 材质：锅体采用优质不锈钢 SUS304 材质制成，耐酸，耐腐蚀；加热方式：电加热；18L 最高工作温度：126℃-128℃；由放汽阀、锅盖、三角搁架、压力表、安全阀、消毒桶、锅体、电热管等部分组成,装有工作压力为的安全阀和能承受 0.165MPa 的放汽阀。
16	蒸馏水器	1、实验室设备，整体采用全不锈钢金属材质，用于生产蒸馏水； 2、整体结构由蒸发锅、冷凝器、加热部分等组成，蒸发锅采用优质不锈钢薄板，动，延伸与先进的焊接方法加工而成，冷凝器采用不锈钢薄板和薄管制成，加热管由嵌入式电热管组成，用 Tx 紫铜作护套，经表面处理； 3、出水量：每小时 2L，消耗功率 4.5kW，输入电压 220V。
17	恒温水浴锅	一、工作水箱采用不锈钢，外直径分别为：Φ140mm，Φ115mm，Φ95mm，Φ70mm，Φ48mm，温控精确并带有数字显示，自动控温。 二、技术指标：孔数：1 孔，加热功率：300W,熔丝管：4A。温控范围：室温：常温至 100℃。温控精度：≤±0.5℃。由室温升至沸点≤70 分钟。工作电压：AC 220V 用环境：环境温度：5℃-40℃，相对湿度≤80%。 三、尺寸：箱体部分：165mm×160mm×145mm（长×宽×高），数显控制部分：113mm×160mm×133mm（长×宽×高）。
18	烘干箱	产品由温度控制器、电加热器及箱箱等组成。 1、箱体为全金属制，外形尺寸：390mm×425mm×540mm，工作室尺寸：310mm×350mm×310mm，中间镀锌隔板一块； 2、电源：220V，50Hz。额定功率：900W。工作温度范围：40℃～200℃。设定误差±1.5%； 3、温控电路及仪表设计在箱体的下方，自然对流通风式结构，设有观察窗。
19	电冰箱	1、双门； 2、使用环境温度:10~38℃； 3、总有效容积：>150L； 4、冷冻室容积：约 30L； 5、电压：220V±10%，50HZ。

20	恒温培养箱	<p>产品由温度控制器、电加热器及箱箱等组成。</p> <p>1、箱体为全金属制，外形尺寸：390mm×425mm×540mm，工作室尺寸：310mm×350mm×310mm，中间镀锌隔板一块；</p> <p>2、电源：220V，50Hz。额定功率：500W。工作温度范围：室温～60℃。温度波动±1℃；</p> <p>3、温控电路及仪表设计在箱体的下方，自然对流通风式结构，设有观察窗。</p>
21	光照培养箱	<p>1、工作电源：220V±22V，50Hz±0.5Hz；</p> <p>2、容积：150L～250L；</p> <p>3、控温范围：0～50℃；</p> <p>4、光照度：0～3500～5000LX；</p> <p>5、光照培养箱两面光照、中空观察窗；</p> <p>6、有超温保护系统；</p> <p>7、有断电保护功能；</p> <p>8、其他要求应符合 JY0001—2003 中 6.1～6.12 的规定。</p>
22	超净工作台	<p>1、过滤效果≥0.3~0.5 微米的尘埃粒子每升小于三个；</p> <p>2、震动：工作台面不大于 5 微米；</p> <p>3、风速：0.25~0.45 米/秒；</p> <p>4、噪音：一档噪音≤65 分贝；</p> <p>5、启动紫外线光管 30 分钟后，工作区可达到无菌；</p> <p>6、工作电压：AC220V±10% 50Hz；</p> <p>7、电机功率：80W。</p>
23	移液器	产品由活塞、调节杆、推杆及吸头等组成。在 0.5～5mL 内快速可调。
24	听诊器	<p>1、供中学生生物教学用；</p> <p>2、听诊器导管材料必须用乳胶导管，抗拉强度>17MPa，伸长率>700%；</p> <p>3、听诊器有双用功能：即可听肺音与胎音；</p> <p>4、听诊器的两个听诊头及耳测听音头必用铜合金并电镀。耳测听音效果应清晰，</p>
25	整理箱	<p>1、矮型，储存及分发药品用；</p> <p>2、滚轮，带盖。外形尺寸：390mm×280mm×200mm；</p> <p>3、塑料材质应无毒无害，且符合 JY0001-2003 中 6.27、7.7 的要求。</p>
26	保温桶	<p>1、规格尺寸：1L，玻璃内胆或不锈钢内胆制作；</p> <p>2、保温不小于 8 小时；</p> <p>3、符合 JY0001-2003 中 7.1、7.4 的要求。</p>
27	水族箱	透明塑料制品双层防水，尺寸约为 350mm×250mm×300mm，配微型增氧泵，有灯光 220V 电压，功率 50Hz，300W。
28	方座支架	<p>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；</p> <p>2、方座支架的底座尺寸为 210×135mm，立杆直径为 Φ12mm，一端有 M10×18mm 螺座和立杆表面应作防锈处理；</p> <p>3、底座放置平稳，无明显晃动现象，支承夹持可靠；</p> <p>4、立杆与方座组装后应垂直。</p>
29	三脚架	<p>1、由铁环和 3 只脚组成；</p> <p>2、铁环内径：72mm，外径：88mm；</p> <p>3、三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的有滑动。脚高：135mm；</p> <p>4、三脚架须经烤漆防锈处理，漆层均匀、牢固。</p>

30	试管架	1、产品由顶板、底板、插杆组成，8孔、8柱，全塑料制； 2、顶板外形尺寸：250×28×4.5（mm），8孔分布均匀，孔径19.5mm； 3、底板外形尺寸：250×60×5（mm），底板8个凹槽应与顶板8孔同心，孔深约2mm； 4、插杆为长36mm，直径10mm，与底板孔对应成排。
31	软尺	1500mm
32	测微尺	显微镜用，台式。玻璃，配显微镜用。1.物镜测微尺是一种标准刻尺，其尺度总长16mm，分为100等份，每一分度值为0.01mm。2.玻璃外形尺寸：75mm×25mm×1mm。3.塑料外壳，带盖。4.塑料盒装。
33	托盘天平	1、最大称量200g，分度值0.2g； 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）应不小于天平的最大称量； 4、冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼； 5、电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷； 6、油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。
34	电子天平	最小分度值：0.001g；线性误差≤±0.002g；重复性误差≤0.001g；校准方式：外校（砝码）；数据输出：RS232；称盘尺寸：圆盘Φ85mm；电源电压：220VAC；采用高精度平衡传达室感器，LED显示，具有8种称量单位转换，计数功能。
35	电子停表	0.1S,防水防震,数码显示，具有显示月、日、上下午时间和累计时间显示功能。和闹钟功能。可选择简易计时。符合国标GB6050第一章要求。
36	温度计	玻璃制。红液，0℃~100℃
37	温度计	玻璃制。水银，0℃~200℃
38	干湿计	-36℃~+46℃
39	血压计	台式。 1、产品由金属壳体、贮汞瓶、标尺、示值管、臂带、球阀等部件组成； 2、测量范围：0-300mmHg(0-40kPa)，最小分度值：0.5kPa。 3、外形尺寸：约345×90×45mm。
40	肺活量计	全不锈钢制作，双锤浮筒式，测量范围0-7000ml。主要由贮气筒、水桶、双锤平衡架、放气阀、输气管、吹气嘴等部件组成。外型尺寸：Φ230mm×330mm.带两个胶管一条。
41	计数器	手持式，可悬挂。 1、塑料外壳，直径45mm； 2、可显数位：4位； 3、金属按键，并有回零装置。
42	解剖器	1、用优质不锈钢制成； 2、由圆刃解剖刀、直刃解剖刀、尖头解剖剪、剪毛解剖剪、普通镊子、弯头镊子等组成。
43	解剖器	1、用优质不锈钢制成； 2、由直刃解剖刀、尖头解剖剪、普通镊子、解剖针等组成。
44	解剖盘	1、产品为盛有石蜡的金属盘； 2、解剖盘用铝合金板或不锈钢板冲压成型，其板厚≥0.5mm； 3、金属盘尺寸≥140mm×250mm×20mm 石蜡体积≥140mm×250mm×3mm。
45	骨剪	1、产品用碳钢制成后表面镀铬； 2、尖部两叶头应交叉吻合、平齐，刃口应淬火处理。3.手柄中部有弹片可将夹口

		开。总长 110mm。
46	接种箱	一、用途：一种带有杀菌灯管、日光灯管的密闭箱式装置、适用于学校、科研单位环境下的微生物接种，以减少杀菌灯对人体健康的影响。 二、结构：本产品由箱体、杀菌灯管、日光灯管、镇流器、开关等零部件组成。 三、主要技术参数：1、电源：~220V 50Hz；2、杀菌灯管：8W；3、日光灯管：
47	接种环	微生物实验教室器材。手柄长约 60mm，采用耐高温塑料材质制成，上接长约 110mm 连接杆，附带螺旋式锁针孔锁住一根长 70mm 的银白色金属丝。
48	植物光合作用、呼吸作用、蒸腾作用演示器	1、由透明容器，集气盖，试管，漏斗，盖板和试管架等组成； 2、透明容器是用透明塑料注塑而成，长 220mm，宽 10mm，高 290mm； 3、集气盖是聚苯乙烯模压制品，形成四棱锥的倒置漏斗； 4、盖板和试管架也是有机玻璃和聚苯塑料制件，试管和漏斗是玻璃或塑料件。
49	徒手切片器	1、平台 $\Phi 68\text{mm}$ ，分度螺旋底座 $\Phi 37\text{mm}$ ，整体高约 80mm； 2、分度值：0.02mm。升降范围：0-10mm，精度：0.01mm； 3、切片平台平整、光滑； 4、夹持装置应夹持可靠，夹持管采用铁管制作。
50	孵化器	仪器采用智能化的控制方式，可自动恒温、自动翻蛋、自动加温等优点。 1、工作电压：220V 50Hz；消耗功率：不大于 20W；工作温度：10℃-35℃；温稳 26℃-42℃；恒温精度：±0.5%；定时时间：0-60 天；单次孵化数量 6 个蛋； 2、外形尺寸：300mm×220mm×200mm。
51	研磨过滤器	塑料制、供生物实验用。产品由研磨杆、过滤网、研磨头、顶盖和外套筒组成。 1、研磨杆带手柄，手柄上为顶盖，杆的头部为过滤网； 2、研磨头为条形通孔； 3、外筒带底座，外形尺寸：56mm×56mm×80mm； 4、纸盒包装。
52	光照培养架	铁制，表面烤白漆。 1、外形尺寸：125×200×45(cm)； 2、每层灯管为单独控制。
53	植物细胞模型	PVC 材质，洋葱表皮细胞显微结构的立体模型，尺寸 330mm×180mm×50mm。示一个完整形态及其毗邻关系，示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡。
54	根纵剖模型	PVC 材质，单子叶植物玉米的根尖纵剖模型，高 400mm，放于支架上，可水平转动。上部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区（生长点）、伸长区、成熟区）和原形成层等。成熟区做不同层次的横剖，示表皮、皮层和维管柱。
55	导管、筛管结构模型	PVC 材质，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管。各种导管及筛管直径依次不小于 40mm、40mm、50mm、60mm、40mm，长都不小于 250mm，两端开口。网纹导管模型须显示至少一个分子间界，筛管及孔纹导管至少显示一个分子，筛管应示伴胞。
56	单子叶植物茎模型	PVC 材质，单子叶植物茎纵、横切面模型，为横切面的 1/10，高不小于 120mm，长跨径 400mm。通过节间做横剖，示表皮、机械组织及散生在基本组织中的维管束。上示上述组织的纵剖结构。

57	双子叶草本植物茎模型	PVC 材质，纵、横切面的模型，横切面约为茎的 2/3，高 15~18cm，直径 32~35cm。横切面上示表皮、皮层、维管束（初生韧皮部、束中形成层及初生木质部）髓和髓射线。纵切面一则通过髓射线，另一侧通过维管束的中部做径向纵切。并于纵切面的一侧将角组织和厚角组织分层剥掉，示表皮、厚角、薄壁等细胞的表面观。
58	叶构造模型	PVC 材质，蚕豆叶构造模型，尺寸 450mm×150mm，叶主脉高 180~200mm，通过主脉的横切，一边示主脉、细脉、上下表皮、栅栏组织和海绵组织。另一边通过侧脉的横切，示主脉与侧脉的连接关系以及主、侧脉的纵切和细脉的横剖面。
59	桃花模型	PVC 材质，桃花直径 35cm，结构包含花柄、花托、花萼（萼片 5 个）、花冠（花瓣 5 个）、雄蕊（25 或 30 个）和雌蕊。花瓣、子房可拆装，子房纵剖示胚珠。
60	小麦花模型	PVC 材质。模型为放大数倍的小麦花，高约 300mm，附以小穗为单位的复穗状花序立于支架上。 放大的小麦花：示外稃、内稃、三枚雄蕊、一枚雌蕊和两个浆片。 复穗状花序其小穗小部分均可拆下，其中一个小穗作剖面，示两片颖片和数朵小穗。 雌蕊：示柱头和子房；雄蕊示花丝和花药，其中一个花药做横切，示四个花粉囊和另一个呈纵裂状，示花粉粒。 外稃：示中脉，侧脉和芒。
61	蝗虫解剖模型	60cm 长蝗虫解剖模型，固定于支架上。PVC 材质。模型为棉蝗雌虫，沿中线偏左侧纵剖，剥掉左侧体壁。
62	蛙胚胎发育模型	PVC 材质，八个放大之蛙胚胎发育模型（受精卵，四细胞期，八细胞期，囊胚期，原肠早期，原肠晚期，神经胚前期，5.5mm 期），前六个的直径不小于 10cm，后两个按比例延伸。模型均置于支架上。卵裂期示完整的外形，其他期作剖面，示其内部结构。
63	草履虫模型	PVC 材质，草履虫纵剖模型，长 370mm，宽 80mm，用支架固定于底板。示表膜表面纤毛区及纤毛。纵剖面显示表膜、口沟、胞口、胞咽、波动膜、食物泡、肛点等。
64	蚯蚓解剖模型	PVC 材质，本模型所示的蚯蚓外形和内部构造反应了一般环节动物的基本特点，通过模型有助于了解蚯蚓的形态和构造的主要特征。通过虫体的表面观察蚯蚓体节，节间环带和运动器官-刚毛等各种结构，以及口、口前叶、雄性生殖孔、雌性生殖孔、排泄孔及背孔等的位置。外形尺寸：59x19x21cm。
65	血吸虫模型	1、雌雄虫体呈合抱状，并可拆下单独示教； 2、雄虫粗短、乳白色。示口吸盘和腹吸盘各一个，口吸盘在前端。腹吸盘略后于口吸盘，出如怀状。自腹吸盘后部，虫体两侧向腹侧内褶，形成抱雌沟。模型还显示食管和肠腺、分叉的肠支、精巢 7 个各有小管输精管经储囊到生殖孔能向体外； 3、雌虫较雄虫细长，深棕色，前端细小，后端粗圆。示口吸盘和腹吸盘，分叉的肠支、卵巢 1 个，由输卵管通至卵模和子宫相连。虫体后部为卵黄腺，右卵黄管进入卵模。
66	头、颈、躯干模型	模型 PVC 材质。男性成人，高 850mm 带底座。头颈部座正中矢状切面，颈部做水平切面。胸腹部两侧近腋前线切下胸腹壁，显示内脏器官位置、形态结构和相互关系。
67	人体骨骼模型	模型 PVC 材质。男性成人骨骼模型，高 85cm，串制成正常直立姿态于支架上，各部分尺寸。
68	眼球解剖模型	1、产品为放大六倍的成人眼球模型，装置于支架上； 2、通过眼球前后极做正中水平切面，示眼球壁三层被膜，眼球内晶状体、玻璃体（均可拆下）。由外向内三层被膜部分做成梯形切面，并示全部结构； 3、眼球壁外部显示：眼球、角膜、巩膜、虹膜、瞳孔、六块眼肌的断端、视神经、睫状后长动脉（虹膜动脉）、睫状后短动脉（脉络膜动脉）； 4、眼球壁剖面及内部主要显示：外膜（前部 1/6 的角膜及后部 5/6 的巩膜）、中膜（虹膜、睫状肌、脉络膜）、内膜（晶状体、玻璃体）。

		膜、睫状体和脉络膜)、内膜(视网膜及其后部的视神经盘、黄斑及视网膜血管、玻璃体)。
69	眼球仪	产品由成人眼球、光源、校正镜片、活动成像显示屏及底座组成 通过眼球前后极在正中与水平成 75° 切面,示眼球壁三层被膜,眼球内晶状体(率),玻璃体和虹膜。由外向内三层被膜做成梯形切面,并示其各部结构。 在眼球后部装一垂直眼球轴的剖面,以示视网膜成像。晶状体系有机玻璃制成,二的透明橡胶薄膜,里面充满液体。 其曲率通过改变波纹管的容积来改变薄膜的曲率。
70	心脏解剖模型	模型 PVC 材质。3 倍大成人心脏,以正常生理位置放置在支架上,能水平旋转。左面,左右心室剖面。
71	心脏解剖模型	模型 PVC 材质。自然大成人心脏,以正常生理位置放置在支架上,能水平旋转。左剖面,左右心室剖面。
72	喉解剖模型	模型 PVC 材质。产品高约 24cm,固定于底座上。示喉的上方与舌骨相连,下方连第八气管软骨)后方借喉口与咽相通。喉软骨的外面附有甲状腺,并显示梨状隐窝经血管的分布。本模型 3 倍放大,分成 3 件,有底座。尺寸:11.5x11x24cm。
73	肺泡模型	1、产品高约 40cm,固定于底座上; 2、示细末支气管分支为呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡的立体结构; 3、肺泡管做纵断面,肺泡囊做横断面。示其部分壁的结构; 4、示肺动脉、肺静脉的逐级分支及形成毛细血管网包绕于肺泡壁,并显示支气管脉; 5、各部分的形态位置,比例和颜色等均应正确自然; 6、模型采用硬塑或混合树脂制作,不得采用软塑料。
74	脑解剖模型	本模型展示了脑的整体概念,以及大脑、小脑和脑干之间的相互关系。自然大,分件,置于底座上。
75	耳解剖模型	中型耳模型,显示有关听力和平衡的所有主要结构。3 倍放大。尺寸:32x16x11cm
76	男性泌尿生殖系统模型	1、产品为自然大的男性泌尿生殖系统模型,置于支架上; 2、一侧肾做额切状,膀胱、前列腺、外生殖器和一侧睾丸做矢状切面,示其内部; 3、泌尿器示:肾、输尿管、膀胱和尿道; 4、生殖器示:睾丸、附睾、输精管、射精管、尿道、前列腺、精囊腺、尿道球腺; 5、示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管; 6、各部分的形态位置,比例和颜色等均应正确自然。各器官的衔接应牢固,拆卸
77	女性泌尿生殖系统模型	1、产品为自然大的女性泌尿生殖系统模型,置于支架上; 2、一侧肾及半侧子宫做额切状面,膀胱、一侧输卵管和卵巢做剖面,示其内部结 3、泌尿器示:肾、输尿管、膀胱和尿道; 4、生殖器示:卵巢、输卵管、子宫、阴道及子宫阔韧带、子宫圆韧带、卵巢圆韧带系膜等固定结构; 5、示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管; 6、各部分的形态位置,比例和颜色等均应正确自然。各器官的衔接应牢固,拆卸
78	皮肤结构模型	该模型显示了皮肤的不同层次,用于学习头发、汗腺、皮肤感觉器官等基础知识。 24×3.5×22cm。

79	肝、十二指肠、胰脏模型	这是一款经济型的模型，用于学习肝、脾、血管和胰腺的基本结构，可显示外部结 腺上的胰腺管，也可显示腹腔动脉和大静脉。自然大，分成3件，用PVC制成。尺 23×12.5×26.5cm。
80	肾单位、肾小体模型	本模型由肾解剖放大和肾小体放大平面、浮雕两倍分组成。 肾解剖放大模型表面显示其外部形态；解剖面显示肾纤维、肾盂、肾皮质、肾髓质 体、肾柱、肾大、肾小盏以及肾动、静脉等。 肾小体放大模型显示肾小体和肾小管的构造。本模型采用优质树脂制作。具有轻便 固、不变形的特点。
81	心搏与血液循环模型	本模型适用于中小学校与大专院校讲解人体解剖学课程，帮助学生了解心脏的结 环的途径。心脏作冠状切面，显示心脏左、右心房，左、右心室及在整个心动周期 动状况与血液循环的生理机制。本模型应用机械力学原理，可模拟人体心脏一个心 的活动。
82	人体肌肉模型	模型PVC材质。男性成人肌肉模型，高度不小于850mm，固定在底座上，示浅层肌 深层肌肉，保留耳廓、手指、足趾和阴茎的皮肤。
83	肘关节活动模型	本模型骨骼及右手用PVC制成，模型装置于底座上。自然大小。模型演示骨骼肌运 协作关系。肱二头肌和肱三头肌屈伸收缩的相互关系。
84	牙列及磨牙解剖模型	本模型选用右下侧恒切牙、恒尖牙、恒磨牙各一个放大，并做纵切面。 模型示牙冠、牙颈、牙根等外部形态结构，在牙的剖面上示复于牙冠表面上的釉质 牙根表面的牙骨质；示釉质牙骨质内面的牙本质；在牙根尖端示牙尖孔，借牙根管 内的牙腔相通；在牙腔与牙根管内示牙髓，动、静脉和神经。模型尺寸如下；切牙 30×10cm；尖牙：34×10cm；磨牙：27×13cm。
85	胃解剖模型	本模型展示胃在中等度膨胀时的形状，区分为前壁、后壁、胃小弯和胃大弯。食管 为贲门，胃移行于十二指肠处为幽门，胃中部为胃体以及胃从贲门向左上方的膨隆 的形态。
86	尿的形成动态模型	本模型适用于中学及大专院校讲解人体血液循环课程时做直观教具，解决教学时的 难点，帮助学生了解心搏周期和备注循环的途径。血液及尿液定向流动采用发光管 中血液用红色发光管显示。尿液用黄色发光管置显示。
87	人体呼吸运动模型	本模型适用于大、中医学院及中等校讲解人体呼吸运动时作直观教具，模型能开 表达人体呼吸运动过程中所体现的生理机制。模型根据解剖学原理制作，由透 人体胸廓外部形态和PVC塑料的肋骨、胸骨、膈肌等内部结构构成。 模型是由力学机械和同步电子电路组合组成的，能动态模拟人体呼吸运动。
88	膈肌运动模拟器	透明塑料材质，电动模拟人体呼吸运动时膈肌的运动。产品由木质框架、气管、肌 成：结构简单、布局合理、原理正确，使用方便。
89	护理人模型	模型PVC材质。女性模型全长1700mm，能操作洗脸和床上擦浴，口腔护理，气管 理，氧气吸入疗法（鼻塞法、鼻导管法），鼻饲法，洗胃法，心内注射法，胸外心 救法，气胸，胸腔穿刺，肝脏穿刺，肾脏穿刺，腹腔穿刺，骨髓穿刺，腰椎穿刺， 注射，三角肌下缘皮下注射，静脉注射，静脉穿刺，静脉输液，静脉输血，女性导 部肌注射，乳房护理，会阴护理。
90	始祖鸟化石及复原模型	产品由始祖鸟化石模型及复原模型组成，分别置于底座上，模型应采用硬塑料或 制作。始祖鸟化石模型外形尺寸不小于390mm×490mm。示头骨、脊柱、肋骨、附 毛印迹，各部形态正确清晰，并显示化石裂缝。骨化石与石块的颜色应有区别。如 原模型的体长不小于450mm。

91	鱼解剖浸制标本	<p>(一) 适用范围. 适用于初中生物课堂演示。</p> <p>(二) 技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、选用体长不小于 150mm 的鲫鱼或鲤鱼制作; 2、标本右侧向衬板, 并展开背鳍和尾鳍, 显示其外形; 3、血管内分注红、蓝两种色剂; 4、切掉左侧鳃盖、体壁、脑鳍、腹鳍及头肾、余肾和前部的生殖腺以显示消化系统, 循环系统, 排泄系统, 生殖系统和神经系统; 5、产品符合 JY144-82 和 JY0001-2003 中第 10 章的要求。
92	蛙解剖浸制标本	<p>(一) 适用范围、适用于初中生物学课堂演示。</p> <p>(二) 技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、标本选用大型青蛙或蟾蜍制作, 血管内分注红兰两种色剂, 标本的背面面向衬板; 2、将躯干背面的皮向上翻开, 以显示皮下动静脉之分布; 3、切掉背、腹面体壁和肝左叶的边缘, 从背腹两面显示消化系统、呼吸系统、循环系统、排泄系统、生殖系统和脂肪体; 4、符合 JY145-82 和 JY0001-2003 中第 10 章各项要求。
93	蜥蜴解剖浸制标本	<p>(一) 适用范围、适用于初中生物学课堂演示。</p> <p>(二) 技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、标本由石龙子科、蜥蜴科或鬣蜥科中较大型的个体制作, 体长$\geq 100\text{mm}$ (从吻端至尾基); 2、标本沿腹中线切开, 体壁翻两侧, 前后肢自然伸展, 肩带和腰带的腹面切掉; 3、血管内分注红、蓝两种色剂; 4、标本的背面向衬板, 显示消化系统、呼吸系统、循环系统、排泄系统、生殖系统; 5、符合 JY269-87 和 JY0001-2003 中第 10 章各项要求。
94	鸽解剖浸制标本	<p>(一) 适用范围、适用于初中生物学课堂演示。</p> <p>(二) 技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、标本的背面向衬板, 血管内分注红兰两种色剂; 2、标本应保留头部羽毛, 颈和双腿伸展, 显示外部形态; 3、左侧的胸肌翻向外侧, 显示胸动静脉的分布; 右侧的胸、动静脉及其小分支摘除; 4、符合 JY146-82 和 JY0001-2003 中第 10 章各项要求。
95	兔解剖浸制标本	<p>(一) 适用范围: 适用于初中生物学课堂演示。</p> <p>(二) 技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、皮毛无脱毛现象, 并保持清洁; 2、标本背面向衬板, 四肢伸展, 显示外部形态, 血管内分注红、蓝、黄三种色剂; 3、沿腹中线切开, 以显示胸壁的结构和由隔间隔成的胸腔及其气管; 4、切掉腹壁的肌肉、胸腺、肝后叶的后缘和后背缘; 5、显示消化系统、循环系统、排泄系统、生殖系统; 6、产品符合 JY147-82 和 JY0001-2003 的有关规定。

96	蛙发育顺序标本	<p>(一) 适用范围、型号规格：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、适用于初中生物学课堂演示； 2、型号：J4106 型。 <p>(二) 技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、标本由蛙的八个发育期组成； 2、①--②期中的每一个标本具有透明、清晰和膨胀的卵胶膜； 3、①--③期的标本在容器中不定位； 4、③期的标本有能目见不少于一对的鳃； 5、④期的标本一个腹面向下； 6、⑥--⑦期的尾长有明显区分； 7、⑦--⑧期所显示的色泽和斑纹基本相似； 8、符合 JY0001-2003 和 JY148 的有关规定。
97	蛔虫标本	<p>(一) 适用范围：适用于初中生物学课堂教学演示。</p> <p>(二) 技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、选用雌虫体长不小于 200~350mm，雄虫体长不小于 150~250mm 的成虫制成，置于一个容器中； 2、虫体应呈乳白色或微带红色，雌虫尾部尖直，雄虫尾部向腹面卷曲，雌雄均为口，身体表面有角质层； 3、浸制标本容器、保护液符合 JY0001-2003 中 10.2~10.5 的规定； 4. 标本保护液基本注满容器，封口严密牢固，固定在衬板上的虫体应呈丝状，牢固不动。
98	花序类型保色浸制标本	<p>适用于中学生物教学使用。</p> <p>产品特征：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、标本由 7 种花序组成； 2、标本通过保色处理，分别进行浸制； 3、浸制标本容器、保护液符合 JY0001-2003 中 10.2~10.5 的规定； 4. 标本保护液基本注满容器，封口严密牢固。
99	花冠类型保色浸制标本	<p>适用于中学生物教学使用。</p> <p>产品特征：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、标本由 7 种花冠组成； 2、标本通过保色处理，分别进行浸制； 3、浸制标本容器、保护液符合 JY0001-2003 中 10.2~10.5 的规定； 4. 标本保护液基本注满容器，封口严密牢固。
100	褐藻类植物保色浸制标本	<p>适用于中学生物教学使用。</p> <p>产品特征：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、标本由 4 种褐藻组成； 2、标本通过保色处理，分别进行浸制； 3、浸制标本容器、保护液符合 JY0001-2003 中 10.2~10.5 的规定； 4. 标本保护液基本注满容器，封口严密牢固。
101	红藻类植物保色浸制标本	<p>适用于中学生物教学使用。</p> <p>产品特征：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、标本由 4 种红藻组成； 2、标本通过保色处理，分别进行浸制； 3、浸制标本容器、保护液符合 JY0001-2003 中 10.2~10.5 的规定；

		4、标本保护液基本注满容器，封口严密牢固。
102	海葵标本	本标准适用于生物教学使用。 产品特征： 1、符合 JY143—82《动物浸制标本通用技术条件（试行）》的规定； 2、3 触手伸展呈葵花状，触手因过长、过密遮盖口和口盘时应采取措施以保证口显示或摇动容器时可隐见； 3、标本保护液基本注满容器，封口严密牢固。
103	海蜇标本	本标准适用于生物教学使用。 产品特征： 1、标本用伞部直径不小于 50mm 的海蜇制作； 2、整体浸制； 3、应符合 JY143—82《动物浸制标本通用技术条件（试行）》的规定； 4、伞部应充盈呈半球状； 5、口腕及伞的周缘保持完整，八条长的棒状附属不得少于六条； 6、标本保护液基本注满容器，封口严密牢固。
104	寄居蟹标本	本标准适用于生物教学使用。 产品特征： 1、标本用生活在螺壳中的寄居蟹制作，螺壳的最大直径不小于 20mm； 2、整体浸制； 3、标本以螺壳的背侧向衬板，示寄居蟹的触角、眼、两个不对称的螯足和第一、足； 4、应符合 JY143—82《动物浸制标本通用技术条件（试行）》的规定； 5、寄居蟹的头胸部从螺壳中拉出，稍露腹部，定位于螺壳上； 6、螺壳的结构应基本完整。
105	寄居蟹与其他生物共生标本	本标准适用于生物教学使用。标本由寄居蟹（包括其所寄居的壳）与海葵、海绵、其它生物共栖的材料制作，螺壳的最大直径不小于 20mm。
106	寄生绦虫囊尾蚴猪肉浸制标本	标本选用检出囊尾蚴的部分猪肉，切成不小于 35mm×35mm 的小块，进行浸制。所取可看到不少于 2 个米粒大小的白色小点，用放大镜可看到外面包被的膜。
107	珍贵植物保色浸制标本	适用于中学生物教学使用。 产品特征： 1、标本由银杏、水杉和侧柏的枝叶组成； 2、标本通过保色处理，分别进行浸制； 3、浸制标本容器、保护液符合 JY0001-2003 中 10.2~10.5 的规定； 4、标本保护液基本注满容器，封口严密牢固。
108	葫芦藓生活史标本	标本由（1）原丝体；（2）成长中的配子体；（3）具幼嫩孢蒴的配子体；（4）具蒴的配子体（5）孢子体组成，按生活史顺序排列。

109	蕨生活史标本	产品用铁线蕨制作，示蕨类植物的不同世代。标本由（1）带有孢子囊群的小羽片子、（3）原叶体（即配子体）、（4）原叶体幼孢子体、（5）孢子体组成，按生活史列。（6）标本应经保色或染色处理，叶片展开并保持完整。
110	蝗虫生活史标本	<p>（一）适用范围：适用于初中生物学课堂演示。</p> <p>（二）技术要求：</p> <p>1、标本选用东亚飞蝗制作，展示昆虫的不完全变态；</p> <p>2、标本由卵、一至五龄的跳蝻、雄性成虫、雌性成虫和被害物组成。卵和虫体浸于小容器内，虫体以腹面向下定位；</p> <p>3、卵不少于四粒并排列成行；</p> <p>4、一至五龄的跳蝻应显示虫翅、前胸背板和触角等在生长过程中的形态特征；</p> <p>5、雌性成虫左侧的前、后翅应从翅基处剪掉，留翅迹，显示腹部的气孔、听器、尾须；</p> <p>6、各期蝗虫姿态应保持一致，雌性成虫应大于雄性成虫；</p> <p>7、符合 JY149-82 和 JY150-82 的规定。</p>
111	蜜蜂生活史标本	<p>（一）适用范围、型号规格：适用于初中生物学课堂演示。</p> <p>（二）技术要求：</p> <p>1、标本选用意蜂或中蜂制作，显示昆虫的完全变态、社会性昆虫不同及类型个体义；</p> <p>2、标本由卵、中熟幼虫、蛹、工蜂、雄峰和蜂王组成，附蜂巢、巢基、蜂蜡和蜂</p> <p>3、卵、幼虫、蛹、成虫采取浸制，分封或部分和封于小容器中；</p> <p>4、卵呈乳白色，香蕉状；幼虫呈“C”形，白色；蛹呈白色；</p> <p>5、母蜂是成虫中体型最大的，腹部最长，并保持丰满；雄峰腹部应粗壮，腹末圆成虫中体型最小的，应显示其口器的端部。各成虫的姿态应一致；</p> <p>6、巢基和蜂巢应不小于 30×50mm；</p> <p>7、符合 JY149-82 和 JY151—82 的规定。</p>
112	竹节虫拟态标本	<p>适用于中学生物教学使用。</p> <p>产品特征：</p> <p>1、标本以选用竹节虫目，示保护色和拟竹枝状、虫体应不小于 70mm；</p> <p>2、标本由一个竹节虫和一植株组成，虫体腹面向下，定位于枝株上。</p>
113	家蚕生活史标本	<p>（一）适用范围：适用于初中生物学课堂演示。</p> <p>（二）技术要求：</p> <p>1、标本应由卵、幼虫（四龄）、蛹、雌雄成虫及茧组成，附蚕丝、丝织品、桑叶；</p> <p>2、卵、蚁蚕浸制，幼虫，蛹浸制或干制，成虫干制，茧两个；</p> <p>3、标本采用分封或部分合封于小容器中；</p> <p>4、应有防腐措施；</p> <p>5、符合 JY149—82 和 JY0325-93 第 4 章的各项要求。</p>
114	菜粉蝶生活史标本	<p>（一）适用范围：适用于初中生物学课堂演示。</p> <p>（二）技术要求：</p> <p>1、标本选用菜粉蝶制作，显示其完全变态；</p> <p>2、标本由卵、幼虫、蛹、雌雄成虫及被害物组成，按生活史顺序排列；</p> <p>3、幼虫浸制，浸制标本定位于衬托上，分别安装在小瓶内；</p> <p>4、成虫展翅，雌、雄体的特征应明显，蛹与被害植物色泽相近；</p> <p>5、标本的封装执行 JY149-82 中 2.1、2.5 条的要求。</p>

115	兔骨骼标本	<p>(一) 适用范围、适用于初中生物学课堂演示。</p> <p>(二) 技术要求:</p> <p>1、标本显示中轴骨骼的头骨、舌器骨、七块颈椎骨、十二或十三块胸椎骨、六块腰椎骨、荐骨、十五或十八块尾椎骨、十二或十三对肋骨、六块胸骨;</p> <p>2、标本还应显示附肢骨骼的肩胛骨、锁骨、肱骨、尺骨、桡骨、腕骨(九块)、掌骨(五块)、指骨(五个)、盆骨、股骨、膝盖骨、胫骨、腓骨、跗骨(六块)、趾骨(四个三节);</p> <p>3、舌器骨应连于原来位置上, 锁骨串连于原位或粘在前肢骨之间的底板上;</p> <p>4、标本应有防虫措施, 符合 JY153-82 和 JY154-82 的各项要求。</p>
116	鱼骨骼标本	<p>(一) 适用范围: 适用于初中生物学课堂演示。</p> <p>(二) 技术要求:</p> <p>1、标本选用鳍条完整、骨骼形态正常的鲫鱼或鲤鱼制作, 体长前者不小于 220mm, 后者不小于 290mm;</p> <p>2、标本左侧的鳃盖骨和下鳃盖骨应卸下, 显示头部的舌弓、腮弓、肩带与头骨之间的形态结构。另附尾椎一节;</p> <p>3、标本以自然状态安装定位, 从左右两侧显示中轴骨骼的头骨、脊柱、肋骨、附肢骨骼的肩带和胸鳍骨、腰带和腹鳍的鳍条、背鳍骨、尾鳍骨;</p> <p>4、骨骼以原位安装;</p> <p>5、符合 JY153-82 和 JY279-87 的各项要求。</p>
117	蛙骨骼标本	<p>(一) 适用范围: 适用于初中生物学课堂演示。</p> <p>(二) 技术要求:</p> <p>1、标本选用体长不小于 80mm 的蟾蜍或不小于 70mm 的青蛙制作;</p> <p>2、标本显示中轴骨骼的头骨、舌器骨、脊柱、附肢骨骼的肩带、肱骨、尺骨、腕骨、指骨、腰带、股骨、胫骨、腓骨、跗骨、趾骨、距骨等;</p> <p>3、标本各部位均按原位组装, 在头骨后两侧应保留耳柱骨一对;</p> <p>4、标本以自然蹲伏姿态固定在底座上;</p> <p>5、符合 JY153-82 和 JY280-87 的各项要求。</p>
118	鸽骨骼标本	<p>(一) 适用范围、型号规格: 1、适用于初中生物学课堂演示; 2、型号: J4144 型;</p> <p>(二) 技术要求:</p> <p>1、标本选用成熟家鸽制作;</p> <p>2、标本以自然站立姿态固定在底座上, 多附颈椎骨一块。;</p> <p>3、标本应显示中轴骨骼的头骨、舌器骨、13—14 块颈椎骨、5—6 块胸椎骨、愈 6 块尾椎骨、尾综骨、5 对胸椎的肋骨、胸骨和龙骨突起;</p> <p>4、标本还显示附肢骨骼的肩带肱骨、桡骨、尺骨、腕骨、掌骨、三个指骨、腰带、膝盖骨、胫跗骨、腓骨、跗蹠骨、一块第一蹠骨和四个趾骨;</p> <p>5、符合 JY153-82 和 JY281-87 的各项要求。</p>
119	验证基因分离规律玉米标本	玉米穗
120	褐藻类植物原色覆膜标本	<p>(一) 适用范围: 适用于初中生物学课堂演示。</p> <p>(二) 技术要求:</p> <p>1、标本选用不少于四种的褐藻类植物, 成一组标本。标本全部展开;</p> <p>2、标本选用典型的扁平的叶状体;</p> <p>3、标本选用海带、裙带菜、羊栖菜、海蒿子或其他褐藻类植物;</p>

		4、符合 JY0001-2003 中 10.11 的规定。
121	红藻类植物原色覆膜标本	<p>(一) 适用范围：适用于初中生物学课堂演示。</p> <p>(二) 技术要求：</p> <p>1、标本选用不少于四种的红藻类植物，成一组标本。标本应全部展开；</p> <p>2、标本选用典型的，正常生长的红藻，保持完整无损；</p> <p>3、标本选用紫菜、石花菜、发丝菜、蜈蚣菜或其他红藻类植物，展示红藻类植物特征；</p> <p>4、符合 JY0001-2003 中 10.11 的规定。</p>
122	珊瑚标本	本标准适用于生物教学使用。产品特征 1 标本制作选用鹿角珊瑚或其它珊瑚的骨骼，宽不少于 70×60mm。鹿角珊瑚的骨骼应有不少于三个完整的主要分枝，其它形式结构应基本完整，骨骼洁白，骨杯清晰。
123	化石标本	标本由植物化石，碗足化石、组成，三叶虫化石显示中轴叶、左肋叶、右肋叶三叶、胸、尾三叶，化石的形态结构应基本清晰、完整。
124	节肢动物标本	<p>主要技术指标：</p> <p>(一) 适用范围、规格型号：</p> <p>1、适用于初中生物学习观察用；</p> <p>2、规格：六种以上。</p> <p>(二) 技术要求：</p> <p>1、产品包括六种以上的常见节肢动物的标本，固定，成套，装盒；</p> <p>2、标本应固定牢固，不易脱落，不应有虫蛀；</p> <p>3、盒应便于观察，不易破损，接合紧密并有防虫措施。</p>
125	昆虫标本	<p>主要技术指标：</p> <p>(一) 适用范围、规格型号：</p> <p>1、适用于初中生物学习观察用；</p> <p>2、规格：六种以上。</p> <p>(二) 技术要求：</p> <p>1、产品包括六种以上的常见昆虫的标本，固定，成套，装盒；</p> <p>2、标本应固定牢固，不易脱落，不应有虫蛀；</p> <p>3、盒应便于观察，不易破损，接合紧密并有防虫措施。</p>
126	ABO 血型实验盒	ABO 血型实验盒主要用于中学生物教学讲解人的血型是由基因决定的。产品由血型块，基因演示板 18 块组成。演示板为塑料制，背面在磁性，尺寸：80mm×50mm。料盒，尺寸：205mm×125mm×30mm。

生化药品

一、化学药品

1	铝片	试剂
2	铝箔	试剂
3	铝丝	试剂
4	锌粒	工业
5	还原铁粉	试剂

6	铁丝	0.3mm
7	锡粒	试剂
8	铅粒	试剂
9	紫铜片	试剂
10	铜丝	1mm
11	碘	试剂
12	活性炭	试剂
13	二氧化锰	试剂
14	三氧化二铁	试剂
15	氧化铜	工业
16	氯化钾	试剂
17	氯化钠	试剂
18	氯化钠	工业
19	氯化钙	试剂
20	无水氯化钙	工业
21	氯化镁	试剂
22	氯化铵	工业
23	碘化钾	试剂
24	硫酸钾	试剂
25	硫酸铝	试剂
26	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	工业
27	硫酸铵	工业
28	硫酸铝钾(明矾)	工业
29	无水硫酸铜	试剂
30	碳酸钾	试剂
31	碳酸钠	工业
32	碳酸氢钠	工业
33	碳酸氢铵	工业
34	碱式碳酸铜	试剂
35	硝酸银	试剂
36	乙酸铅	试剂
37	氢氧化钡	试剂
38	氨水	试剂
39	氧化钙(生石灰)	试剂
40	氢氧化钙(熟石灰)	试剂

41	碱石灰	试剂
42	无水乙酸钠	试剂
43	柠檬酸钠	试剂
44	葡萄糖	试剂
45	蔗糖	试剂
46	酒精	0.95
47	煤油	试剂
48	石蕊	指示剂
49	酚酞	指示剂
50	品红	染料
51	pH 广范围试纸	1~14
52	蓝石蕊试纸	试纸
53	红石蕊试纸	试纸
54	定性滤纸	滤纸
55	汽油	试剂
56	丙酮	试剂
57	红(赤)磷	试剂
58	硫粉	工业
59	镁条	试剂
60	铝粉	工业
61	过氧化氢	试剂, 30%
62	氯酸钾	工业
63	硝酸铵	试剂
64	硝酸钾	试剂
65	硝酸钠	试剂
66	硝酸汞	试剂
67	硝酸钡	试剂
68	草酸	试剂
69	氯化钡	试剂
70	硝酸	试剂
71	硫酸	试剂
72	硫酸	工业
73	盐酸	试剂
74	盐酸	工业
75	甲酸	试剂
76	乙酸	试剂
77	氢氧化钾	试剂
78	氢氧化钠	试剂
79	氢氧化钠	工业

二、生物药品		
1	碘化钠	试剂
2	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	试剂
3	碳酸氢钠	试剂
4	硝酸银	试剂
5	氢氧化钙(熟石灰)	试剂
6	柠檬酸钠	试剂
7	琼脂	试剂
8	甘油	试剂
9	蔗糖	试剂
10	可溶性淀粉	试剂
11	工业酒精	工业
12	医用酒精	医用
13	酚酞	试剂
14	pH 广范围试纸	1~14
15	亚甲基蓝	试剂
16	尿糖试纸	试纸
17	定性滤纸	滤纸
18	硝酸铅	试剂
19	氯化钡	试剂
20	硫酸	试剂
21	盐酸	试剂
22	乙酸(醋酸)	试剂
23	硼酸	试剂
24	氢氧化钠	试剂
25	甲醛	试剂
26	生理盐水	试剂
生物培养室		
1	量筒	10mL
2	量筒	50mL
3	量筒	100mL
4	量筒	500mL
5	量杯	250mL
6	容量瓶	250mL
7	容量瓶	500mL
8	滴定管	酸式, 25mL
9	滴定管	碱式, 25mL
10	试管	Φ 12mm×70mm

11	试管	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$
12	试管	$\Phi 18\text{mm} \times 180\text{mm}$
13	试管	$\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$
14	试管	$\Phi 32\text{mm} \times 200\text{mm}$
15	具支试管	$\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$
16	硬质玻璃管	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$
17	硬质玻璃管	$\Phi 20\text{mm} \times 250\text{mm}$
18	烧杯	25mL
19	烧杯	50mL
20	烧杯	100mL
21	烧杯	250mL
22	烧杯	500mL
23	烧杯	1000mL
24	烧瓶	圆、长，250mL
25	烧瓶	平、长，250mL
26	锥形瓶	100mL
27	锥形瓶	250mL
28	蒸馏烧瓶	250mL
29	酒精灯	150mL
30	抽滤瓶	500mL
31	抽气管	按照教育部理科实验室装备标准配备
32	干燥器	160mm
33	气体发生器	250mL
34	冷凝器	直固，300mm
35	牛角管	弯形， $\Phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$
36	漏斗	60mm
37	漏斗	90mm
38	安全漏斗	直形
39	安全漏斗	双球
40	分液漏斗	锥形，100mL
41	分液漏斗	梨形，50mL
42	布氏漏斗	瓷，80mm
43	T 形管	1、直径 $\Phi 7-8\text{mm}$ ，直通管长度 100mm，垂直管长度 50mm； 2、灯工焊接牢固，口部平整烘光； 3、产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。
44	Y 形管	1、弯管长： $50\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，支管长： $50\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，管厚： $1 \pm 0.2\text{mm}$ ，管径： $\Phi 7\text{mm}-8\text{mm}$ ，高： $100\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ； 2、弯管角度： $60^\circ \pm 3^\circ$ ； 3、灯工焊接牢固，口部平整烘光； 4、产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。

45	滴管	1、由玻璃滴管和胶头组成； 2、规格：150mm；管身 $\Phi 7\text{mm}—8\text{mm}$ ；管全长：150mm $\pm 10\text{mm}$ ；喇叭口 $\Phi 10\text{mm}\pm 1\text{mm}$ ； 3、球距上管口长：50mm $\pm 5\text{mm}$ ； 4、滴管喇叭口圆正、其圆度误差应小于 3%，滴管球应厚薄均匀； 5、产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》。
46	离心管	10mL
47	干燥管	单球，150mm
48	干燥管	U 型， $\Phi 15\text{mm}\times 150\text{mm}$
49	活塞	直形
50	圆水槽	$\Phi 200\text{mm}\times 100\text{mm}$
51	圆水槽	$\Phi 270\text{mm}\times 140\text{mm}$
52	玻璃钟罩	$\Phi 150\text{mm}\times 280\text{mm}$
53	集气瓶	125mL
54	集气瓶	250mL
55	液封除毒 气集气瓶	250mL
56	广口瓶	60mL
57	广口瓶	125mL
58	广口瓶	250mL
59	广口瓶	500mL
60	广口瓶	茶，60mL
61	广口瓶	茶，125mL
62	广口瓶	茶，250mL
63	细口瓶	60mL
64	细口瓶	125mL
65	细口瓶	250mL
66	细口瓶	500mL
67	细口瓶	1000mL
68	细口瓶	3000mL
69	细口瓶	茶，60mL
70	细口瓶	茶，125mL
71	细口瓶	茶，250mL
72	细口瓶	茶，500mL
73	细口瓶	茶，1000mL
74	滴瓶	30mL
75	滴瓶	60mL
76	滴瓶	茶，30mL
77	滴瓶	茶，60mL
78	坩埚	瓷，30mL
79	坩埚钳	1、产品用不锈钢制造。总长度为 200mm； 2、钳子制作应光滑、平整、无缺陷； 3、钳子的夹持端为弯头，端头应有齿纹，便于夹住物体，吻合一致。

80	烧杯夹	1、产品用厚度为 2mm 的不锈钢板制造。总长度为 300mm，宽度为 20mm； 2、产品制作应光滑、平整、无缺陷； 3、产品的夹持端为菱形，吻合应一致。
81	镊子	1、镊子用不锈钢板材制成。镊子的宽度不小于 9mm，镊子的长度为 160 ± 5 mm； 2、镊子制作应光滑、平整、无缺陷； 3、镊子的夹持端应有齿纹，便于夹住物体，吻合一致，弹性好。
82	试管夹	1、产品为木制件； 2、所用木材要求脱脂干燥处理，无裂纹，光滑，锯端面无毛刺，无刺手感； 3、长度不小于 200mm，宽度 20mm，厚度 20mm； 4、试管夹闭口缝不大于 1mm，开口距不小于 25mm。闭口时两块夹片相合无明显不 5、试管夹所附毡块应粘接牢固，不得脱落； 6、试管夹弹簧应有足够弹性，并作防锈处理。
83	止水皮管夹	1、产品用直径 $\Phi 1.5$ mm 的钢丝制成。应作防锈处理； 2、产品制作应光滑、平整、无缺陷； 3、产品的夹持角度不小于 60° 。夹子的夹持应可靠，吻合好，弹性好。
84	螺旋皮管夹	1、产品用钢材制成，应作防锈处理； 2、产品制作应光滑、平整、无缺陷； 3、产品的夹持范围最大应不小于 20mm，夹子的夹持应可靠，吻合好； 4、螺母与螺杆螺纹应吻合好，旋动轻便，不应有卡死现象。
85	石棉网	1、产品由金属网和附在网上的石棉组成； 2、金属网由 $\Phi 0.1$ mm 左右的钢丝编织而成，密度均匀，织网密度间距不大于 2mm 为边长不小于 125mm 的正方形，边缘应作卷边处理，不散网、不翘丝； 3、金属网上所附石棉圈为双面附着ing的正圆形，直径不小于 $\Phi 100$ mm，厚度为 3mm 求不散、不裂、不脱落； 4、整体应平整、美观，不翘角。
86	燃烧匙	1、产品由半圆面和金属丝结合制成； 2、半圆面为铜材制造，直径 Φ 为 20mm 左右。要求光滑无毛刺、圆润； 3、金属丝约用 $\Phi 2$ mm 的钢丝或铁丝制造，长度为 200mm 左右； 4、半圆面与金属丝结合应牢固可靠，耐高温。
87	药匙	1、药匙采用塑料制成。药匙的宽度约 10mm，长度为 120 ± 5 mm； 2、产品制作应光滑、平整、无毛刺、无缺陷。
88	玻璃管	$\Phi 5 \sim \Phi 6$ mm
89	玻璃管	$\Phi 7 \sim \Phi 8$ mm
90	玻璃棒	$\Phi 3 \sim \Phi 4$ mm
91	玻璃棒	$\Phi 5 \sim \Phi 6$ mm
92	软胶塞	1、产品用天然橡胶制造，白色； 2、每包软胶塞由 0~10 号的胶塞组成，要求搭配合理； 3、产品每包重量约 1kg。
93	橡胶管	1、产品用优质天然橡胶制造； 2、产品内径为 7~8mm，壁厚 1mm； 3、产品每整根之重量约 1kg； 4、产品应符合国标 GB1189-81《胶管外观质量》的规定。

94	乳胶管	1、产品用优质乳胶制造； 2、产品内径为 5~6mm，壁厚 1mm； 3、产品每根之长度应不少于 10m； 4、产品应符合国标 GB1189-81《胶管外观质量》的规定。
95	试管刷	1、产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成，大、中、小各一个； 2、金属丝用约 $\Phi 1.5\text{mm}$ 左右的镀锌铁丝 2 根绞合，总长度不小于 200mm； 3、制成的试管刷要求不散、不脱毛； 4、整体应平整、美观，猪鬃毛长度均匀。
96	烧瓶刷	1、产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成； 2、金属丝用约 $\Phi 1.5\text{mm}$ 左右的镀锌铁丝 2 根绞合，总长度不小于 200mm； 3、制成的烧瓶刷呈鼓形，最大直径约 $\Phi 60\text{mm}$ ，长度约 100mm，要求不散、脱毛； 4、整体应平整、美观。
97	结晶皿	80mm
98	表面皿	60mm
99	表面皿	100mm
100	研钵	瓷，60mm
101	研钵	瓷，90mm
102	蒸发皿	瓷，60mm
103	蒸发皿	瓷，100mm
104	反应板	至少 6 穴
105	井穴板	9 孔，0.7mL×9
106	井穴板	6 孔，5mL×6，附带双导气管的井穴塞
107	塑料多用滴管	4mL
108	组织培养基试剂盒	产品由琼脂、酵母粉、生长素、复合维生素、食盐、蔗糖、葡萄糖、氢氧化钠及琼脂糖组成。
109	昆虫针	由优质不锈钢丝制成，每盒 50 枚。
110	昆虫盒	外形呈圆筒形，外形尺寸不小 $\Phi 65\text{mm} \times 55\text{mm}$ ，盒体、盒盖组成。盒盖应装有凸透镜，直径约 50mm，
111	饲养笼	产品主要有铁笼、塑料盘组成。铁笼不小于 $300\text{mm} \times 300\text{mm} \times 300\text{mm}$ 。采用直径不小铁丝或铁条围成，表面喷漆处理，上面配有挂钩。2、塑料槽，尺寸不小于： $300\text{mm} \times 290\text{mm} \times 20\text{mm}$ ，上面配有挂钩。
112	鱼缸	大号
113	鱼缸	小号
114	花盆	供种植花草树木使用
115	展翅板	板面面积不小于 $275 \times 80\text{mm}$ 。展翅板两板面呈“V”形，一面固定，一面可调；展翅尺寸为： $277\text{mm} \times 95\text{mm} \times 25\text{mm}$ 。
116	昆虫网(捕虫网)	虫网采用纤维尼龙网布，水网圈直径约 200mm，深约 400mm，均采用直径 2.8mm 的圆铁丝弯成形，带塑料连接柄。
117	枝剪	1、枝剪总长 180mm，刀口弧形，靠柄端加反向加强筋； 2、剪刀应采用优质钢制成，有弹簧自动张开； 3、刀柄后端有合口装置。
118	水网	虫网采用纱网布，水网圈直径约 200mm，深约 400mm，均采用直径 2.8mm 的圆铁丝

		形，带塑料连接柄。
119	橡皮锤	膝跳反射用，全塑料制。 1、锤头为橡胶，直径 20mm、长 60mm，两端为圆头； 2、手柄长 175mm。
120	工作服	纯白色，由布料制成。防酸碱
121	护目镜	全塑料制，侧面完全遮挡。眼架的距离可调。
122	乳胶手套	手套采用纯天然乳胶工业手套。五指带袖套长 200mm。耐低度酸碱。
123	急救包	急救用，包括：酒精棉球 1 瓶、红霉素软膏 1 支、甲紫溶液 1 瓶、碘酊 1 瓶、医用纱布 1 包、医用棉签 1 包、医用绷带 1 卷、橡皮胶 1 卷、创可贴 5 张、剪刀 1 把、镊子 1 把。
124	烘干箱	产品由温度控制器、电加热器及箱箱等组成。 1、箱体为全金属制，外形尺寸：390mm×425mm×540mm。工作室尺寸：310mm×350mm×310mm，中间镀锌隔板一块； 2、电源：220V，50Hz。额定功率：900W。工作温度范围：40℃～200℃。设定误差±1.5%； 3、温控电路及仪表设计在箱体的下方，自然对流通风式结构，设有观察窗。
125	电冰箱	1、双门； 2、使用环境温度：10～38℃； 3、总有效容积：>150L； 4、冷冻室容积：约 30L； 5、电压：220V±10%，50HZ。
126	恒温培养箱	产品由温度控制器、电加热器及箱箱等组成。 1、箱体为全金属制，外形尺寸：390mm×425mm×540mm，工作室尺寸：310mm×350mm×310mm，中间镀锌隔板一块； 2、电源：220V，50Hz。额定功率：500W。工作温度范围：室温～60℃。温度波动±1℃； 3、温控电路及仪表设计在箱体的下方，自然对流通风式结构，设有观察窗。
127	光照培养箱	1、工作电源：220V±22V，50Hz±0.5Hz； 2、容积：150L～250L； 3、控温范围：0～50℃； 4、光照度：0～3500～5000LX； 5、光照培养箱两面光照、中空观察窗； 6、有超温保护系统； 7、有断电保护功能； 8、其他要求应符合 JY0001—2003 中 6.1～6.12 的规定。
128	超净工作台	1、过滤效果≥0.3~0.5 微米的尘埃粒子每升小于三个； 2、震动：工作台面不大于 5 微米； 3、风速：0.25~0.45 米/秒； 4、噪音：一档噪音≤65 分贝； 5、启动紫外线光管 30 分钟后，工作区可达到无菌； 6、工作电压：AC220V±10%，50Hz； 7、电机功率：80W。
129	移液器	产品由活塞、调节杆、推杆及吸头等组成。在 0.5～5mL 内快速可调。

130	保温桶	1、规格尺寸：1L，玻璃内胆或不锈钢内胆制作； 2、保温不小于 8 小时； 3、符合 JY0001-2003 中 7.1、7.4 的要求。
131	水族箱	透明塑料制品双层防水，尺寸约为 350mm×250mm×300mm，配微型增氧泵，有灯光，220V 电压，功率 50Hz，300W。
卫生室器材		
1	检查床	平板诊查床，规格尺寸：1880mm*600mm*670mm，床框采用 40mm*20mm*1.2mm 厚的圆管焊接；床腿采用 32mm*32mm*1.0mm 的圆管焊接；床面采用厚的木板包覆以海绵和人造革制成。
2	观察床	铁架床头，平板病床，规格 1950*900*500mm，含床垫
3	输液架	可伸缩，不锈钢材质
4	体重秤	RGZ-120 指针为金属铝制指针，精准，不易断。秤板上加有保护罩，规格 27.9cm*37.9cm*2.2cm。承重板常规为 1.2mm 1.5mm 1.8MM 厚，底座秤板为 2.0mm 厚优质钢板。体重计旋转脚钉式设计，高度可调节 0-8mm，底座更平稳。物理秤抗干扰。表盘清晰，精准稳定灵敏。静电喷塑，铝制清晰测量杆。最大称量 120 千克，最小分度值 10 克，量度范围 700mm-1900mm，最小分度值 5mm 误差±5mm，身高尺安装稳固，使用安全。
5	电子肺活量计	YYF-0008 电子式 1、供中小学卫生室测试学生肺活量使用； 2、规格：电子式，液晶屏尺寸：60*26mm 测量范围：0-10000mL，最小分辨率：1mL； 3、测量误差≤±5%； 4、工作电压：220V/50Hz 或交直流两用； 5、配一次性吹嘴。
6	血压计	台式。 1、产品由金属壳体、贮汞瓶、标尺、示值管、臂带、球阀等部件组成； 2、测量范围：0-300mmHg(0-40kPa)，最小分度值：0.5kPa； 3、外形尺寸：约 345×90×45mm。
7	听诊器	单用 A 型，铜镀铬耳挂和铜质三通，橡胶导管，加厚扁型听头。
8	紫外线灯	紫外线杀菌灯车：紫外线波长为 253.7A，电源电压 220V50Hz，功率为 2*30W，灯罩可调节，调节角度 0-180 度。采用双灯管结构，也可单独使用，不用时可垂放，关上灯罩以免灯管破坏，又能保持灯管清洁。人性化设计，安装方便，解决用户安装不便的问题。定时器可以在 120 分钟内定时控制消毒时间，定时器工作完毕会自行断路而灯管熄灭。
9	视力表灯箱	5M 标准对数；视力表灯箱采用 LED 光源，三划等长的正方形“E”字视标，光照度 200~700Lx，铝合金外框，开启方便。电压：220V/50hz,输入功率：≤60VA+15%，尺寸：940x280x80mm，带红绿视标，三合一含附件，分离式安全电源线。
10	落地蛇形灯	不锈钢反光灯。升降杆调整范围：1380mm—1730mm；电源电压：220V±22V 50Hz±5%；输入功率：≤200VA；环境温度：5℃--40℃；湿度：≤80%；大气压力：86Kpa--106 Kpa；灯泡功率：≤200W；电源线长度：1650mm。
11	额戴反光镜	直径 80mm，五官科反光器具
12	串镜片	检查眼镜屈光度专用，精致铝盒装。串镜片：规格型号 30 型，每排 5 片，共 6 排
13	测径规	钢制，342mm×82mm×12mm，外径测量范围：0-500mm，内径测量范围：0-250mm

14	担架	折叠式，2100×530×180mm 折叠式担架承受最大静载荷 150Kg 的力后，担架杆不永久性变形，帆布面、帆布缝制处及担架脚无开裂、破损现象。
15	皮脂厚度测量仪	皮脂厚度计刻度盘范围 0-60mm，分度值 0.5mm，指针指示，正常指示为零，可调节中间压力调节到 10 克/平方毫米。精致铝盒包装，箱体 300*120*65mm，产品全长 210mm 柄长 110mm 厚 20mm，，上下臂长 150mm 厚 4mm。
16	压缩空气式雾化器	1、功能：供药物雾化吸入治疗用； 2、主要参数：1) 正常工作条件 a) 环境温度：5℃～40℃； b) 相对湿度：≤80%； c) 工作压力：86kPa～106kPa； d) 电源电压：交流 220V； e) 频率：50Hz。2) 最大雾化率：≥0.20mL/min； 3) 压缩泵最大压强：≥0.15MPa； 4) 压缩泵的自由空气流量应不小于 6L/min。5) 残液量应不大于 2mL。6) 正常工作压力范围为 60kPa～130kPa。7) 整机噪声≤65dB (A)； 8) 输入功率：≤130VA。
17	动态空气消毒器	手推移动式，120 型，具有开关机，时间调节，风向调节的功能。
18	身高坐高计	HM1000-SZ 机械式 身高量程 60～200cm，坐高量程 40～120cm，分度值 1mm，误差重复性±2mm； 底板：398*386*15mm、 坐板：390*290*15mm； 显示：刻度尺。刻度尺无分段、接活，刻度计不锈钢或铝合金制，刻度计缝。
19	急救箱	纱布块，药棉，创口贴，体温计，镊子，剪刀，绷带，止血带，急救毯，酒精，碘伏，油精，清凉油，烫伤膏等（具体配置参照客户要求）
20	外伤处理器械	脱脂纱布 1 包，药棉 1 包，绷带 1 卷，40 止血带 1 根，创口贴 10 片，镊子 1 把，剪刀 1 把，酒精 1 瓶，碘伏 1 瓶，止血钳 1 把，缝合针 1 包，缝合线 1 捆等等
21	口腔检查器械	塑料箱，一次性口腔器械盒，口镜，口腔镊，牙探针，压舌板，弯盘等
22	卫生箱	铝合金 359*189*209mm，内有隔层，可手提或肩背
23	远视力表	视力检测用 400*660mm，纸质
24	近视力表	视力检测用 210*770mm，纸质
25	胸围尺	150cm，测量范围：0-150cm 材质：ABS。PVC 塑料质，顶端粘附金属薄片；2. 双分度值≤1mm，有效量程：≥1500mm。
26	辨色图谱	色盲检查图(第五版)
27	教室卫生测量尺	材质：木质，规格：三折
28	屏风	移动式。180*50cm * 4 片，屏风架为 2.5cm 以上不锈钢材料焊制而成，优质屏风滑轮稳定。
29	器械台（车）	不锈钢双层，带轮，500*400*850mm
30	污物桶	不锈钢 300mm,脚踏翻盖式
31	敷料缸	不锈钢 9cm
32	棉球缸	不锈钢 9cm
33	器械缸	不锈钢 9cm
34	贮槽	不锈钢 20cm
35	方盘	不锈钢 31*24cm
36	带盖方盘	不锈钢 23*15cm
37	酒精灯	150ml，加厚玻璃酒精灯。

38	冲眼壶	不锈钢
39	受水器	塑料精致而成
40	医用剪刀	12.5-22cm , 12 把/套
41	医用镊子	12.5-25cm , 6 种/套
42	叩诊锤	不锈钢支架, 带刻度
43	压舌板	14cm 不锈钢
44	口镜	27 平光/放大
45	止血带	卡扣式
46	计算器	十六位电子显示
47	回转台	回转台, 可旋转, 高度 13.5cm , 盘面直径 31.5cm, 底座的直径 21.5cm
48	心率遥测仪	PTA 心率遥测仪, 国体监制, 和调频调谐收音机配合使用。
49	氧气瓶	10L 钢制, 含氧气吸入器等
50	秒表	液晶数字式秒表: 显示月、日、星期、时、分、秒; 1/100 秒计时 (<30 分)
51	注射器	5ml 一次性灭菌塑料注射器
52	神灯	头外框: 24*17cm, 头内径: 18.5*17cm, 上杆: 32cm, 中杆: 29cm, 下杆: 43cm, 可调节: 94-143cm, 波普范围: 2-50 微米。
53	带状光检影镜	YZ24 带状光检影镜, 光源: 3.5V/2.8W 卤钨灯泡。充电器: AC110V-240V, 50Hz Li+电池组 DC:3.7V. 输入功率: 20VA. YZB/苏 0444-2009
54	五官检查器	WG-I 医用, 窥耳器(直径 2,3,4 毫米) ×4 , 窥鼻器(直径 8) ×1, 鼻扩张器 ×1 杆 ×1, 反光喉镜(Φ15/Φ18/Φ21) ×3, 塑料压舌板 ×1, 电筒手柄 ×1 (2.5V/0.3A) ×4, 电源: 1.5V ×2 “C” 型电池 (2 号)。
55	电子握力计	电子式, 材质: 塑料, 电子; 测量范围: 1-120 KGF; 分辨率: 0.1 KGF; 测量精度 0.2%FS; 电源电压: 6.5-12V (电池), 标准 9V。
56	照度计	最大测量: 100000Lux, 准确度高反应速度快, 读值锁定功能, 可锁定测量值, 各位显示, 读取方便, 自动归零, 测量范围: 1Lux-100000 Lux, 分辨率: 1Lux, 显 位液晶显示器, 显示量大读数 1999, 量程档位: 2000 Lux 档、20000 Lux、10000 Lux 档显示之读数需要 ×10 才为正确的照度值, 100000 Lux 档显示之读数需要 × 正确的照度值, 准确度: ± (4%rdg+2d) 0-19999Lux, ± (5%rdg+2d) 20000-100 (以色温 2856K 标准面灯校正), 重复测试: ±2%, 温度特性: ±0.1d/°C, 取样率: 秒, 感光体: 光二极管附滤光镜片, 守载显示: 2000 Lux, 20000 Lux 档过载显示
57	高压灭菌器	规格: 手提电热式; 容积: 不小于 15L; 电源电压: 220V±10% 50±1Hz; 起闭压 0.165mpa, 功率: 2kw. 材质: 锅体采用优质不锈钢 SUS304 材质制成, 耐酸, 耐 蚀; 加热方式: 电加热; 18L 最高工作温度: 126°C-128°C; 由放汽阀、锅盖、排 三角搁架、压力表、安全阀、消毒桶、锅体、电热管等部分组成, 装有工作压力为 的安全阀和能承受 0.165MPa 的放汽阀。
58	氧气袋	42L 氧气包
59	音叉	音叉、橡皮槌、共鸣箱, 频率 256Hz, 音叉应为 45#碳钢制成, 表面镀铬, 四面平 整齐, 音叉总长 190mm, 叉枝厚 5mm, 厚度差不大于 0.1mm, 两支股内间距 8mm, 圆 Φ7mm。槌头为橡胶, 直径不小于 20mm, 长度 160mm, 共鸣箱应采用实木制成, 空 带音叉插孔, 外形尺寸: 300mm×90mm×50mm。
60	异物针	不锈钢, 直, 弯各一支
61	血糖仪	著名商标, 悦准 I 型, 250 组记忆, 8 秒快速检测

62	放大镜	手持式，金属外圈，10 倍放大
63	喉头喷雾器	医用(单手式双管)
64	白大衣	涤平（抗菌型），易洗耐磨，抗皱不起球，透气性好。
65	工作帽	涤卡面料/涤平、保证不起球；直径 19 厘米、高度 14 厘米。
66	夹板	木质夹板，每组三套
67	拐杖	铝合金材质，可伸缩
68	体温计	玻璃水银制
69	电炉	密封式、方形结构。1、额定电压 A C 220 V \pm 5% 50 Hz +5, 消耗功率 1000W。2、直径 150mm。3、温控旋钮控制温度，指示灯显示加热。4、外形尺寸：210 \times 210 \times 100mm。
70	热水袋	大号橡胶注水暖水袋
71	便携式心电图机	医用
72	制氧机	2 带雾化吸氧机，制氧机
73	压缩空气式雾化器	1、功能：供药物雾化吸入治疗用； 2、主要参数：1) 正常工作条件 a) 环境温度：5℃ \sim 40℃；b) 相对湿度： \leq 80%；c) 大气压力：86kPa \sim 106kPa；d) 电源电压：交流 220V；e) 频率：50Hz。2) 最大雾化率： \geq 0.20mL/min；3) 压缩泵最大压强： \geq 0.15MPa；4) 压缩泵的自由空气流量应不小于 6L/min。5) 残液量应不大于 2mL。6) 正常工作压力范围为 60kPa \sim 130kPa。7) 整机噪声： \leq 65dB (A)；8) 输入功率： \leq 130VA。
74	便携式吸痰器	便携式电动型， 6A-1。 1) 正常工作条件： a) 环境温度：5℃ \sim 35℃； b) 相对湿度： \leq 80%； c) 大气压力：100kPa \sim 106kPa； d) 电源电压：交流 220V； e) 频率：50Hz。 2) 极限负压 \geq 0.075Mpa。 3) 瞬时抽气速率 \geq 15L/min。 4) 工作噪声不大于 A 声级 65dB。
75	防褥疮气床垫	正常工作条件 a) 环境温度：5℃ \sim 40℃； b) 相对湿度： \leq 80%； c) 大气压力：86kpa \sim 106kpa； d) 电源电压：交流 220V； e) 电源频率：50Hz \pm 1Hz； f) 无爆炸性和腐蚀性气体。 g) 输入功率：（条纹、方格）床垫式 \leq 10VA+25%；喷气式 \leq 17VA+25%。 h) 工作制：连续运行。
76	观片灯	观片灯采用直流供电，实现了无闪烁。它在光源品质、寿命、外观以及观看时的舒适度等方面均较传统的观片灯更优越。观片灯的光线均匀、柔和，不仅能充分显示胶片信息，也非常有效地保护了观片医生的眼睛。
77	轮椅	硬座，可折叠便携式

备注：带“※”标注的产品为投标人开标时需提供的样品。

开标时须带样品学生实验台、机械能守恒数字实验器（1 型）、化学传感器、模块化几何模型搭建套装。投标人须对机械能守恒数字实验器（1 型）、化学传感器进行效果展示及功能演示，请投标人提前做好演示准备（包括电源线等一切辅助设备）。开标时未提供样品、提供样品不全或者未送至指定地点的，其投标无效。

采购人允许偏离范围或者幅度：

3. 商务条件

3.1 交货期：合同生效之日起 30 日内交货，并达到一次性验收合格。

3.2 交货地点：采购人指定地点。

3.3 付款方式：货物安装调试验收合格后 90 日内付合同金额的 40%；验收合格一年后 30 日内付合同金额的 30%，验收合格二年后 30 日内付合同金额的 30%。

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合同不符，采购人有权根据检验结果要求成交供应商立即更换或者提出索赔要求。

3.4.2. 开箱检查设备外观，如有损伤或质量缺陷，乙方应及时更换。

3.4.3. 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。

3.4.4. 货物由中标人进行安装，完毕后，招标人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。验收时招标人可以聘请专家参与验收，安装完毕 7 日后，证明货物以及安装质量无任何问题，由招标人向交易中心提交申请组织验收。

3.4.5. 中标人应当保证所供货物的来源渠道正常，产品是全新的、未使用过的，且完全符合合同规定的质量、规格、技术、指标等要求，并在质保期内、外应对于产品设计、工艺或材料的缺陷而产生的质量问题负责。

3.4.6. 在质保期内，如果发现货物的质量、规格、技术指标等存在与合同有任何一项不符，采购人应在最短时间内，以书面形式向中标投标人提出索赔。中标投标人应当明确售后服务公约，承诺免费维修服务条件。

3.4.7. 采购项目执行内容需要调整时，经采购人同意，可以对相应的原材料进行调整，并协商确定价格差额计算方法和负担办法。

3.5 质量保证期

自验收合格之日起不低于一年，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。

3.6 售后服务

3.6.1. 有完善的服务体系，有能力提供持续的、本地化售后服务。

3.6.2. 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。

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

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产品，政府强制采购产品是指财政部、发展改革委最新发布“节能产品政府采购清单”中的政府强制采购节能产品。

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。

带“●”标注的产品为核心产品，系指在非单一产品采购项目中，采购人根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定的产品。

第五章 评标办法

1. 相关要求

1.1 当投标人未提供符合招标文件规定的技术支持资料时，其技术部分得 0 分。

1.2 技术汇总得分的计算方法：评标委员会所有成员技术评分的算术平均值。

1.3 当投标人所投设备功能与招标文件要求相同，但其表述不同时不扣分。

1.4 “同类项目”是指供应商已经完成的与本次采购要求相同或者类同的货物，并且签订合同一方必须是供应商，以相同或者类同部分的合同金额为准。（若所提供资料原件评标委员会无法确认相同或者类同部分的合同金额，则不予认定为同类项目）

1.5 招标文件要求提供样品的，未经采购代理机构工作人员同意，样品擅自撤离展示区的，“样品评价”评分因素不得分。开标时未提供样品、提供样品不全或者未送至指定地点的，其投标无效。

1.6 残疾人就业单位价格扣除依据《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）文件规定执行。

1.6.1 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：

（一）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）；

（二）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；

（三）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；

（四）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；

（五）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）。

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

1.6.3 符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》（见附件 13），并对声明的真实性负责。

1.6.4 中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托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。供应商提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十

七条第一款的规定追究法律责任。

1.6.5 残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策，最高价格扣除10%。

1.7 残疾人就业单位以联合体投标的不累计享受价格扣除，最高价格扣除10%。

1.8 中型、小型、微型企业应当同时符合以下条件：

1.8.1 依据财政部、工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181号）规定，中型、小型和微型企业投标的须提供《中小企业声明函》原件并对声明函的真实性负责；

1.8.2 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，供应商应符合中小企业划分标准；所称中小企业划分标准，是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准。

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

1.9 小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

1.10 小型和微型企业提供的货物中含有中型及以上企业的产品或者大中型企业提供货物中含有小型、微型企业产品的，均不给予价格扣除。

注：1、所投所有货物、承担的工程或者服务均为小微企业，方视为小微企业参加本项目政府采购活动，否则，不予以价格扣除。

2、供应商为代理商的，开标时除提供供应商本身的《中小企业声明函》外，还须同时提供生产厂家的《中小企业声明函》，否则，不给予价格扣除。

1.11 按照财政部、司法部发布的《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》的规定，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除的政府采购政策。如为监狱企业，须提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件原件，否则评审时不予承认。

1.12 评分得分非整数的保留小数点后两位（小数点后第三位数四舍五入）。

2. 评分标准

评分项目		分数	评分标准
商务部分	投标报价	35	满足招标文件要求且投标价格（或者最终价格）最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。 其它报价得分=评标基准价÷（投标报价或者最

			终价格) ×35。
投标人业绩	5	自 2015 年 1 月 1 日至今（近三年）已完成的同类项目（项目合同金额大于等于控制价的），每份得 1 分。 须同时提供同一项目的中标通知书原件、合同原件和验收报告原件，三项原件缺一项不得分。同类项目完成时间以验收报告签署时间为准。	
企业认证	6	投标人通过中国环境标志产品认证的企业得 2 分；近三年来投标人所投产品具有副省级以上技术监督部门出具的检测报告的（包括设备的板材、油漆、白乳胶、铝型材），每项得 0.5 分，最高得 2 分。投标人所投产品通过教育部教学仪器研究所的质量检测报告的（包括中国语音立体地形图、世界语音立体地形图）每项得 1 分，最高得 2 分。 开标时须提上述材料原件，否则不予计分。	
企业信用	3	投标人荣获副省级及以上工商行政主管部门守合同重信用企业得 1 分；投标人荣获副省级及以上工商行政主管部门著名商标企业得 1 分；投标人荣获中国高新技术企业认证得 1 分。 开标时须提供证书原件，否则不得分。	

	售后服务机构	3	青岛地区注册或设有分支机构的得 3 分（提供营业执照原件，未提供的不得分），或在青岛具有常驻售后服务机构的得 1 分（提供包含维修营业范围的售后维修机构营业执照原件、双方协议书原件，未提供或者提供不全的不得分）。	
	质保期	2	在满足招标文件质保期的基础上，每增加一年得 1 分，满分 2 分（以商务响应表中的质保期为准）。	
	政策加分 优采	节能产品加分	4	提供的货物品牌、型号以及制造商等信息必须与财政部、发展改革委最新发布“节能产品政府采购清单”或者财政部、环境保护部最新发布“环境标志产品政府采购清单”一致。加分计算方法是： “节能产品政府采购清单”优采加分：加分=4×[所投“节能产品政府采购清单”（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 4 分。 若所投产品同时列入最新发布“节能产品政府采购清单”和“环境标志产品政府采购清单”的，则应当优先于只列入其中一种最新发布政府采购清单的进行优采加分。 开标时，需提供产品所在最新发布的政府采购清单完整页，且在清单中标注所在位置，并加盖投标人公章，否则不得分。
		环保产	4	提供的货物品牌、型号以及制造商等信息必须

		品加分		<p>与财政部、发展改革委最新发布“节能产品政府采购清单”或者财政部、环境保护部最新发布“环境标志产品政府采购清单”一致。加分计算方法是：“环境标志产品政府采购清单”</p> <p>优采加分：加分=4×[所投“环境标志产品政府采购清单”中的产品价格 in 投标报价中所占比例]，总计最高加4分。</p> <p>若所投产品同时列入最新发布“节能产品政府采购清单”和“环境标志产品政府采购清单”的，则应当优先于只列入其中一种最新发布政府采购清单的进行优采加分。</p> <p>开标时，需提供产品所在最新发布的政府采购清单完整页，且在清单中标注所在位置，并加盖投标人公章，否则不得分。</p>
技术部分	响应情况		16	<p>基础分为14分。</p> <p>优于招标文件实质性要求的，每有1项加1分，最高加2分。对非实质性要求，每出现1条正偏离，加0.5分，最高加2分，（以上两项最高加2分）。</p> <p>每出现1条负偏离，扣除基础分2分，出现5条及以上负偏离的，响应情况项不得分。</p>
	质量与性能		10	<p>根据所投产品认证内容及数量等方面进行打分，最高得2-1分；</p> <p>根据所投产品的品牌知名度、市场占有率进行打分，得2-1分；</p> <p>根据所投产品的性能先进、技术成熟，得2-1分，产品质量安全可靠，得2-1分；产品的配</p>

			备备件、备选配件和后期维护成本价格低，得 2-1 分。
	样品评价	8	<p>根据投标人提供样品的进行外观、工艺、材质和功能等进行评价，优得 8-6 分，良得 5-3 分，一般得 2-1 分。</p> <p>提供样品不全或样品与招标文件不相符的不得分。</p>
	产品演示	4	<p>投标时提供化学传感器和机械能守恒数字实验器演示：</p> <p>根据系统搭建的便捷性、操作的简单程度，显示直观性和数据的准确性，优得 4 分，良得 3 分，一般得 2-1 分，不演示不得分。</p>
	技术措施	4	有完善的供货组织方案、产品安装和调试的主要技术保证措施，得 2-1 分；有完善的人员培训计划和应用技术支持，得 2-1 分。
	售后服务方案	4	<p>对服务方案（包括服务人员的配备、响应时间、响应程度、解决问题的能力、紧急故障处理预案、备品备件、培训、技术指导等）进行评价，得 4-0 分。</p>

3. 政策加分以及计算方法

说明：

(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。

(2) 投标人应提供《残疾人福利性单位声明函》(见附件)，并对声明函的真实性负责。

(3) 以上评标标准中要求投标人提交相关证明材料原件(或复印件)的，未装订在投标文件中的不得分。

(4) 投标单位以联合体的身份参与政府采购项目的，以商务部分加分最多的一家投标单位的加分为商务部分的加分。

(5) 资产负债率=年末负债合计÷年末资产总计。

3.2 给予小型和微型企业价格扣除

3.2.1 给予小型和微型企业(包括相互之间组成的联合体)产品的价格 10%的扣除；
计算方法是：

最终价格=投标报价×90%，按照最终价格计算其价格分得分。

开标时，投标人须提供《中小企业声明函》原件并对声明函的真实性负责，否则不给予价格扣除。投标人为监狱企业的，须提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团出具的属于监狱企业的证明文件原件，否则评审时不予承认。

3.2.2 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，联合协议中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同金额 30%以上的，可给予联合体 3%的价格扣除。计算方法是：

最终价格=投标报价×97%，按照最终价格计算其价格分得分。

开标时，投标人须提供《中小企业声明函》原件并对声明函的真实性负责和联合体协议原件，否则不给予价格扣除。投标人为监狱企业的，须提供省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团出具的属于监狱企业的证明文件原件，否则评审时不予承认。

青岛市政府采购

_____项目

货物类公开招标文件

(2018-1-15 示范文本)

(下册)

采 购 人：_____

代理机构：_____（单位公章）

项目编号：_____

日 期：_____

目 录

第一章 招标公告	4
第二章 投标人须知前附表	6
第三章 投标人应当提交的资格证明文件	10
资格证明文件目录	10
第四章 采购需求	11
1. 项目说明	11
2. 招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等）	11
3. 商务条件	136
第五章 评标办法	138
1. 相关要求	138
2. 评分标准	139
第六章 投标人须知	3
1. 招标依据以及原则	3
2. 合格的投标人	3
3. 保密	4
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
5. 踏勘现场	4
6. 询问	5
7. 偏离	5
8. 履约担保	5
9. 采购代理服务费	5
10. 招标文件	5
11. 投标文件的组成	6
12. 投标报价	8
13. 投标文件格式以及编制要求	8
14. 投标文件的密封和标记	9
15. 投标文件的递交	9
16. 投标文件的修改、撤回与撤销	9
17. 投标保证金	9
18. 质疑	10
19. 投诉	11
20. 其他需补充的内容	12
第七章 开标、资格审查、评标、定标	13
1. 开标程序	13
2. 开标	13
3. 评标委员会	13
4. 资格审查、评标程序	15
5. 资格审查	15
6. 评标	16

7. 澄清有关问题	17
8. 定标	17
9. 中标公告以及中标通知书	18
10. 不合格投标人或投标无效.....	19
11. 废标.....	19
12. 特殊情况处置程序	19
13. 违法违规情形	20
14. 违规处理	21
第八章 纪律要求	22
1. 对采购人的纪律要求	22
2. 对投标人的纪律要求	22
3. 对评标委员会成员的纪律要求.....	22
4. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求.....	22
第九章 签订合同、合同主要条款.....	23
1. 签订合同	23
2. 追加合同金额	23
3. 货物质量与验收	23
4. 合同主要条款	24
第十章 投标文件格式	29

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 《中华人民共和国合同法》;
- 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 单位负责人为同一个人的两个以及两个以上法人, 母公司、全资子公司以及其控股公司或者存在管理关系的不同单位, 都不得在同一包或者未划分包的同一招标项目同时投标;
- 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《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件;
 - 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而其投标保证金不被没收，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，有关退还和没收投标保证金的规定在投标有效期的延长期内继续有效。

4.4.3 投标有效期内投标人撤销投标文件的或开标时因投标人原因操作投标文件未解密的，采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金。

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 采购人不组织踏勘现场。

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

6.1 投标人对招标投标活动事项有疑问的，可以向采购代理机构提出询问；采购代理机构应当及时作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

6.2 询问及答复既可以在本项目的公告页面在线提交，也可以采取电话、面谈等口头方式。

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。除另有规定外，履约担保金额不超过中标合同金额的 10%。

8.2 中标人未按照要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给采购人造成的损失超过投标保证金的，中标人应当对超过部分予以赔偿。

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以及格式编制投标文件，并保证其真实性、准确性以及完整性，并按照招标文件要求提交全部资料并做出实质性响应。

11.2 投标文件由商务文件、技术文件组成：

11.3 商务文件

11.3.1 投标函；

11.3.2 在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；

11.3.3 法定代表人身份证明；

11.3.4 法定代表人授权委托书；

11.3.5 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。报价项不得空缺、删除或修改，也不可用“……”“—”“免费”“无”及“已包含在总价中”等表示。

(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。

11.3.6 投标人同类项目实施情况一览表；

11.3.7 资格、资信证明文件；

- 11.3.8 商务响应表；
- 11.3.9 联合投标协议书（若有）；
- 11.3.10 联合投标授权委托书（若有）；
- 11.3.11 残疾人福利性单位声明函（若有）；
- 11.3.12 中小企业声明函（若有）；
- 11.3.13 节能、环保等的资质证书或者文件（若有）；
- 11.3.14 招标文件商务评标办法中要求提交的相关证明材料；
- 11.3.15 投标人认为应介绍或者提交的资料 and 文件。

11.4 技术文件

- 11.4.1 货物清单（包括产品彩页）；
- 11.4.2 技术响应表；
- 11.4.3 选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）；
- 11.4.4 项目实施人员（主要从业人员以及其技术资格）一览表；
- 11.4.5 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以及其货源地与价格；

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

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

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

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

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

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

11.4.6 招标文件技术评标办法中要求提交的相关证明材料；

11.4.7 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被授权代表签署。

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. 投标文件格式以及编制要求

13.1 投标文件应按所投包分别进行编制。

13.2 投标文件编制装订：见投标人须知前附表。

13.3 投标文件签署和盖章：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。

13.6 投标文件份数：见投标人须知前附表。

13.7 投标文件递交、签到及解密操作要求：见投标人须知前附表。

14. 投标文件的密封和标记

见投标人须知前附表。

15. 投标文件的递交

15.1 投标人应在投标截止时间前递交投标文件。

15.2 投标人递交投标文件的时间、地点：见投标人须知前附表。

15.3 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【青岛政府采购投标文件编制工具】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。

15.4 投标人有下列情况之一，采购人或者采购代理机构应当拒绝接收投标人的纸质投标文件：

15.4.1 逾期送达的或者未送达指定地点的；

15.4.2 投标文件未按招标文件要求密封的。

15.5 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。

16. 投标文件的修改、撤回与撤销

16.1 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。

16.2 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。投标人撤销投标文件的，采购人可以不退还投标保证金。

17. 投标保证金

17.1 投标保证金的交纳

17.1.1 投标保证金的交纳金额和形式：见投标人须知前附表。

17.1.2 投标保证金缴纳截止时间，同投标截止时间。

17.1.3 投标人为联合体的，联合体牵头人交纳的保证金对联合体各方均具有约束力。

17.2 投标保证金的退还

17.2.1 投标人在招标文件要求提交投标文件截止时间前撤回已提交的投标文件的，采购人或者采购代理机构自收到投标人书面撤回通知之日起5个工作日内，退还已收取的投标保证金，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

17.2.2 采购代理机构应当自中标通知书发出之日起2个工作日内退还未中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起5个工作日内退还中标人的投标保证金或者转为中标人的履约保证金。

17.3 投标保证金的不予退还

17.3.1 投标人有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 提供的有关资料不真实或者提供虚假材料的；
- (2) 投标有效期内投标人撤销投标文件的；
- (3) 损害采购人或者采购代理机构合法权益的；
- (4) 投标人向采购代理机构、采购人、专家提供不正当利益的；
- (5) 经评标委员会认定有故意哄抬报价、串标或者其它违法行为的；
- (6) 中标人未按照招标文件规定签订合同或者未按照招标文件规定提供履约保证金的；
- (7) 法律、行政法规以及有关规定的其它情形。

17.3.2 不予退还的投标保证金应在规定时间内上缴国库。

18. 质疑

18.1 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。

18.2 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。

18.3 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。

18.4 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。

18.5 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。

18.6 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，并通过本项目招标公告页面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。

19. 投诉

19.1 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。

19.2 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。

19.3 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。

19.4 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。

19.5 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。

19.6 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。

20. 其他需补充的内容

20.1 非投标人原因导致系统不能在线实施开标评标交易过程时,采用纸质方式继续完成开标评标交易过程。

20.2 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 公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称；

1.4 投标人相互检查纸质版投标文件密封情况，并签字确认；

1.5 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进行解密；因投标人原因造成投标文件未解密的，视为撤销其投标文件，采购人或者采购代理机构可以不退还投标保证金。

1.6 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；

1.7 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。

3. 评标委员会

3.1 评标委员会的组成

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

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

3.2 评审专家的抽取

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

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

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

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

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

3.6 评标委员会的职责：

3.6.1 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

3.6.2 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

3.6.3 对投标文件进行比较和评价；

3.6.4 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

3.6.5 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

3.7 评标委员会的义务：

3.7.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

3.7.2 提出真实、可靠的评审意见；

3.7.3 严格遵守评标纪律，不得向外界泄露评标情况；

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

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

3.7.6 编写评标报告；

3.7.7 配合采购人或者采购代理机构答复投标人提出的质疑；

3.7.8 对评标过程和结果，以及采购人、投标人的商业秘密保密；

3.7.9 配合监管部门处理投诉；

3.8 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

3.8.1 投标人或者投标人主要负责人的近亲属；

3.8.2 各级财政部门政府采购监督管理在职工作人员；

3.8.3 参加过采购项目前期咨询论证的；

3.8.4 与自身存在利害关系的政府采购项目；

3.8.5 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关系活动中从事违法行为而受到行政处罚或者刑事处罚的；

3.9 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。

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；

4.10 宣布评标结果。

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资信证明文件的，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，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。

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 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，评标委员会应以书面形式要求投标人做出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应采取书面形式，由法定代表人或者被授权代表签字或盖章。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，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

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 按照有关规定中标人因不可抗力或者自身原因不能履行政府采购合同的，报经同级财政部门同意后，可顺延排序第二的投标人中标；或者报同级财政部门同意后，做废标处理，由采购人依法重新组织招标。

8.6 以入围方式确定多个中标人的，入围中标人数量应当根据招标需要并在招标活动开始前确定，由评标委员会按照招标文件规定的评标办法确定各投标人排列顺序，依照顺序确定入围中标人。

8.7 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。

8.8 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。

8.9 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 采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，发出中标通知书，

并在青岛市政府采购网公告中标结果（公告期限为 1 个工作日），招标文件随中标结果同时公告；采用综合评分法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

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

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

10. 不合格投标人或投标无效

出现下列情形之一的，为不合格投标人或投标无效：

10.1 未按招标文件第三章要求提供资格资信证明文件的；

10.2 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

10.3 对“★”条款未做出实质性响应或者发生负偏离的；

10.4 应提供而未提供带“▲”标注的政府强制采购节能、环保产品的；

10.5 对于不允许偏离的实质性要求和条件发生偏离的；

10.6 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；

10.7 未按照招标文件的规定提交投标保证金的；

10.8 投标有效期不满足招标文件要求的；

10.9 投标超出营业执照经营范围的；

10.10 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；

10.11 投标文件未按招标文件要求编制、签署、盖章、装订的；

10.12 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

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。出现评审专家临时缺席、回避等情形导致评审现场专家数量不符合法定标准的，采购人或者采购代理机构要按照有关程序及时补抽专家，继续组织评审。如无法及时补齐专家，则要立即停止评审工作，封存招标文件和所有投标文件，择期重新组建评标委员会进行评审。

12.1.2 退出评标委员会的成员，其已完成的评审行为无效。由采购人向监督人员提出更换评标委员会成员意见并获准后，根据本招标文件规定的评标委员会成员产生方式另行确定替代者进行评标。

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；

13.2.6 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

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，列入不良行为记录名单，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、成交的；

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，并带有明显故意行为的；

14.8 捏造事实或者提供虚假投诉材料的；

14.9 不按照规定程序以及正常途径质疑、投诉，采用匿名信、匿名电话、发短信息等手段，威胁、恫吓、辱骂、恶意中伤其他相关当事人的；

14.10 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、合同主要条款

1. 签订合同

1.1 采购人应当自中标通知书发出之日起三十日内，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。

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

1.5 采购人应当自采购合同签订之日起7个工作日内，将采购合同副本报同级财政部门 and 有关部门备案。

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。

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并且在签订合同后1年内，经采购人报同级财政部门批准后，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可发货，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. 合同主要条款

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《中华人民共和国合同法》、《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。

.....

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. 属国库集中支付资金, 甲方应按照双方约定的付款期限, 及时向同级财政部门报送资金支付申请, 同级财政部门对支付申请审核无误后, 将货款直接支付至乙方账户。

3. 付款方式

可采用一次性付款方式, 也可以采用分期付款方式, 具体由甲乙双方协商约定。采用一次性付款方式的, 应约定支付的时间; 采用分期付款方式的, 应约定首付、分期支付的时间、条件及支付资金的比例; 甲方根据采购货物的具体情况确定是否预留质保金。首付款比例原则上不低于合同总金额的 30%, 验收合格后付至____%, 质保金的比例原则上不得超过 10%。

.....

第七条 履约保证金

1. 乙方须向甲方交纳人民币(大写)_____ (¥_____) 作为本合同的履约保证金。

2. 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。

3. 履约保证金在货物交付验收合格____月无质量问题后, 填写《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交监督部门审核后 20 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。安装调试完毕____日内，证明货物以及安装质量无任何问题，甲乙双方共同确认设备正常运行后，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。

.....

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（或者被授权代表）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. 本合同一式六份，甲方一份，乙方一份，采购代理机构二份，市财政局一份，市公共资源交易管理办公室一份。

.....

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

年 月 日

第十章 投标文件格式

投标文件

包：第 包

商务部分

项目名称：

项目编号：

投标单位全称（单位公章）：

二〇 年 月 日

商务文件目录

- 1、投标函(见附件1);
- 2、在经营活动中没有重大违法记录的书面声明(见附件2);
- 3、法定代表人身份证明(见附件3);
- 4、法定代表人授权委托书(见附件4);
- 5、报价一览表(见附件5);
- 6、分项报价明细表(见附件6);
- 7、资格、资信证明材料;
- 8、投标人情况介绍(主要产品、技术力量、生产规模、经营业绩等);
- 9、投标人同类项目实施情况一览表(见附件7);
- 10、类似成功案例业绩证明(投标人同类项目中标通知书、合同、验收报告);
- 11、商务响应表(见附件8);
- 12、联合投标协议书(若有)(见附件9);
- 13、联合投标授权委托书(若有)(见附件10);
- 14、残疾人福利性单位声明函(若有)(见附件11);
- 15、中小企业声明函(若有)(见附件12);
- 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;
- 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。

附件1:

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。

投标人全称（单位公章）：

投标人法定代表人或者被授权代表（签字）：

日 期：_____年___月___日

附件 2:

在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

我方在参加_____（项目名称）政府采购活动前 3 年内，我方被公开披露或查处的违法违规行为有：_____，但在经营活动中没有重大违法记录（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）。

投 标 人：_____（单位公章）

投标人法定代表人或者被授权代表（签字）：

日 期：_____年____月____日

备注：投标人没有被公开披露或查处违法违规行为的，注明“无”即可。

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。

投标人: _____ (单位公章)

_____年_____月_____日

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、职务或者职称)_____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。

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。被授权人签署的所有文件(在授权书有效期内签署的)不因授权撤销而失效。

被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被授权代表身份证复印件)

被授权代表姓名:

性 别:

年 龄:

单 位:

部 门:

职 务:

投标人(单位公章):

法定代表人(签字):

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（元）
1		
总计		小写：
		大写：

投标人名称（单位公章）：

投标人法定代表人或者被授权代表：（签字）

时间：_____年_____月_____日

附件 6:

分项报价明细表

投标包: 第_____包

包名称: _____

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

投标人名称 (单位公章):

投标人法定代表人或者被授权代表 (签字):

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)	附件页码			
					中标通知 书	合 同	验 收 报 告	采购单 位联系 人及电 话

投标人名称（单位公章）：

投标人法定代表人或者被授权代表：（签字）

时间：_____年_____月____日

附件8:

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
售后服务保障要求			
备品备件以及耗材等要求			
质保期			
交货时间以及地点			
付款条件			
.....			
政策性加分条件			
质量管理、企业信用要求			
能力或者业绩要求			
.....			

投标人名称（单位公章）：

投标人法定代表人或者被授权代表：（签字）

时间：_____年_____月____日

附件9:

联合投标协议书

甲方:

乙方:

(如果有的话,可按照甲、乙、丙、丁…序列增加)

联合体各方经协商,就响应 _____ 组织实施的编号为 _____ 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:

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

七、本协议共__份,联合体各方各持一份,并作为投标文件的一部分。

甲方单位: (公章)

乙方单位: (公章)

法定代表人: (签字)

法定代表人: (签字)

日期: 年 月 日

日期: 年 月 日

附件10:

联合投标授权委托书

本授权委托书声明：根据 _____ 与 _____ 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。

授权人（签字）：

日期： 年 月 日

代理人（签字）：

日期： 年 月 日

联合体甲方单位： （公章）

法定代表人： （签字）

日期： 年 月 日

联合体乙方单位： （公章）

法定代表人： （签字）

日期： 年 月 日

附件11:

残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

附件12:

中小企业声明函

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定，本公司为 （请填写：中型、小型、微型） 企业。即，本公司同时满足以下条件：

1. 根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）规定的划分标准，本公司为 （请填写：中型、小型、微型） 企业。

2. 本公司参加 （采购人） 的 （项目名称） 采购活动提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务，或者提供其他 （请填写：中型、小型、微型） 企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（公章）：

日 期：

投标文件

包：第 包

技术部分

项目名称：

项目编号：

投标单位全称（单位公章）：

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13）；
- 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14）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15）；
- 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16）；
- 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13:

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					

投标人名称（单位公章）：

投标人法定代表人或者被授权代表：（签字）

时间：_____年_____月____日

附件14:

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响应情况，如有未响应技术指标，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。

投标人名称（单位公章）：

投标人法定代表人或者被授权代表：（签字）

时间：_____年_____月____日

附件15:

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				

投标人名称（单位公章）：

投标人法定代表人或者被授权代表：（签字）

时间：_____年_____月____日

附件16:

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	证书 编号	参加本单位工 作时间	劳动合 同编号

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。

投标人名称（单位公章）：

投标人法定代表人或者被授权代表：（签字）

时间：_____年_____月____日

附件17:

投标文件包装袋密封件正面和封口格式

投标文件包装袋密封件正面格式

收件人:

项目名称:

项目编号:

包: 第 包

投标文件_____部分

投标人名称:

投标人地址:

邮政编码:

20 年 月 日

加盖投标单位公章（投标人法定代表人或者被授权代表签字）

投标文件封口格式

请勿在20 年 月 日 时之前启封

加盖投标单位公章（投标人法定代表人或者被授权代表签字）

附件18:

政府采购项目验收单

用 户		合 同 号		合 同	
招标项目		验收项目		合 计	
验收意见：		验收意见：		验收意见：	
负责人：		负责人：		负责人：	
(组织验收单位盖章)		(用户盖章)			
年 月 日		年 月 日			
验收小组成员签名					

附录

采购明细表

第1页 共1页

序号	货物名称	技术参数	单位	数量	是否为政府强制采购产品	备注
1	实验室及配套设施	详见附件	台	1	否	投标人须根据招标文件采购需求单独制作分项报价明细表并上传。