

# 莱西一中改建提升工程 内设配备项目第 2 包

招 标 人：莱西市教育和体育局

代理机构：青岛金海恒悦项目管理有限公司（公章）

项目编号：LXJHHY-22025

日 期：2022 年 7 月 21 日



## 目 录

<b>第一章 招标公告</b>	<b>4</b>
一、项目基本情况	4
二、申请人的资格要求	4
三、获取招标文件	4
四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点	5
五、公告期限	5
六、其他补充事宜	5
七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系	5
<b>第二章 投标人须知</b>	<b>7</b>
一、投标人须知前附表	7
二、投标人须知	11
1. 合格的投标人	11
2. 保密	11
3. 语言文字、计量单位、时间单位、投标有效期以及投标费用	11
4. 踏勘现场	12
5. 询问及答复	12
6. 偏离	12
7. 履约担保	12
8. 招标代理服务费	13
9. 招标文件	13
10. 投标文件的组成	13
11. 投标报价	15
12. 投标文件编制要求	16
13. 投标文件的修改、撤回与撤销	16
14. 投标文件加密、上传	16
15. 投标文件的递交	16
16. 质疑	17
17. 投诉	17
18. 其他需补充的内容	18
<b>第三章 投标人应当提交的资格证明文件</b>	<b>19</b>
<b>第四章 招标需求</b>	<b>21</b>
1. 项目说明	21
2. 招标内容及要求	21
3. 商务条件	165
<b>第五章 评标方法</b>	<b>167</b>

1. 相关要求 .....	167
2. 评标方法 .....	167
<b>第六章 开标、资格审查、评标、定标.....</b>	<b>171</b>
1. 开标程序 .....	171
2. 开标.....	171
3. 评标委员会 .....	171
4. 资格审查、评标程序 .....	172
5. 资格审查 .....	173
6. 评标.....	173
7. 澄清有关问题 .....	175
9. 中标公告以及中标通知书 .....	176
<b>10. 不合格投标人或投标无效.....</b>	<b>176</b>
11. 废标.....	177
12. 特殊情况处置程序 .....	177
13. 违法违规情形 .....	177
14. 违规处理 .....	178
<b>第七章 纪律要求 .....</b>	<b>179</b>
1. 对招标人的纪律要求 .....	179
2. 对投标人的纪律要求 .....	179
3. 对评标委员会成员的纪律要求 .....	179
4. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求 .....	179
<b>第八章 签订合同、合同主要条款 .....</b>	<b>180</b>
1. 签订合同 .....	180
2. 货物质量与验收 .....	180
3. 合同主要条款 .....	180
<b>第九章 投标文件格式.....</b>	<b>185</b>

## 第一章 招标公告

### 一、项目基本情况

项目编号：LXJHHY-22025

项目名称：莱西一中改建提升工程内设配备项目

预算金额与最高限价（如有）：本项目预算金额为 60555100.00 元，其中：第一包 7714900.00 元，第二包 7217000.00 元，第三包 9123800.00 元，第四包 3485200.00 元，第五包 33014200.00 元。

本项目最高限价为 60555100.00 元，其中：第一包 7714900.00 元，第二包 7217000.00 元，第三包 9123800.00 元，第四包 3485200.00 元，第五包 33014200.00 元。

招标需求：详见招标文件第四章

合同履行期限：详见招标文件第四章

### 二、申请人的资格要求

1. 具有独立承担民事责任的能力。
2. 招标公告发布之日前三年内在经营活动中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](http://www.creditchina.gov.cn)）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://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](http://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。

4. 本项目不接受联合体响应。

5. 本项目可兼投不可兼中。

### 三、获取招标文件

投标人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电子招标文件。

#### **四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点**

提交投标文件截止时间、开标时间： 2022-08-17 09:30（北京时间）

开标地点：莱西市公共资源交易中心三楼第二开标室 第二开标室。

#### **五、公告期限**

自本公告发布之日起5日。

#### **六、其他补充事宜**

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

3. 支持网上远程开标，投标人无需到现场参加开标会。

#### **七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系**

##### **1. 招标人信息**

名 称：莱西市教育和体育局

地址：莱西市黄海路 9 号

联系方式：0532-88462527

##### **2. 招标代理机构信息（如有）**

名 称：青岛金海恒悦项目管理有限公司

地 址：重庆中路 10 号

联系方式：0532-88462545

### 3. 项目联系方式

项目联系人：周玉环

电 话：0532-88462545。

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

## 第二章 投标人须知

### 一、投标人须知前附表

序号	条款名称	编列内容
1	招标人	莱西市教育和体育局
2	招标代理机构	青岛金海恒悦项目管理有限公司
3	项目名称	莱西一中改建提升工程内设配备项目
4	分包及中标规定	本项目分为多个包，投标人可以选择多包投标，但投标人最多只能中标 1 个包。若同一投标人在 2 个及以上包的投标排名均第一的，按照以下规则确定中标供应商：本项目属于可以投多个包，但最多只能成交 1 个包，若 2 个及 2 个以上包的综合评分由高至低排名均第一的，按评标顺序确定所中包段（评标顺序为第 1、2、3、4、5 包），该中标人仍可继续参与后续包段的投标，但不得成为后续标段的中标人。
5	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受
6	投标有效期	自投标截止之日起 <u>90</u> 个日历天。
7	踏勘现场	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织，自行踏勘 <input type="checkbox"/> 组织
8	投标保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 不需要交纳 <input type="checkbox"/> 需要交纳 1. 金额：人民币（¥0 元） 2. 交纳截止时间，同投标截止时间。 3. 投标保证金的交纳单位必须与投标人名称一致； 4. 交纳形式：电汇、银行保函、保险保函等非现金形式。 5. 交纳要求： （1）采用电汇形式交纳的，投标保证金须从其基本账户转出，以到账时间为准； 开户银行：

		<p>银行帐户：</p> <p>银行账号：</p> <p>（2）采用纸质的银行保函、保险保函交纳的，须在投标截止时间前，开标现场提交，其中银行担函，应为其基本账户开户银行。</p> <p>（3）采用电子保函形式交纳的，投标保证金的交纳时间以保函开具时间为准，其中银行保函，应为其基本账户开户银行（为适应全流程电子化需要，以保函形式交纳投标保证金的，建议优先采用电子保函）。</p> <p>—</p> <p>6.联合体投标的，投标保证金由牵头人交纳。</p>
9	履约保证金	<p><input checked="" type="checkbox"/> 不需要交纳</p> <p><input type="checkbox"/> 需要交纳</p>
10	招标代理服务费支付	<p><input type="checkbox"/> 无需支付</p> <p><input type="checkbox"/> 招标人支付</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 中标人支付 代理费：76730 元</p>
11	构成招标文件的其他材料	招标人依法依规对招标文件所作的澄清和修改，构成招标文件的组成部分。
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（ <a href="http://ggzy.qingdao.gov.cn">http://ggzy.qingdao.gov.cn</a> ）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	是否允许递交备选投标方案	<p><input checked="" type="checkbox"/> 不允许</p> <p><input type="checkbox"/> 允许</p>
15	投标报价的范围	含税全包价。
16	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。
17	确定核心产品	<p><input type="checkbox"/> 属于单一产品采购项目</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 属于非单一产品采购项目 其中多媒体球幕投影演示仪为核心产品。</p>

18	样品	<input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要
19	投标文件编制	投标人使用【青岛市公共资源投标文件制作工具】编制电子投标文件。
20	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&gt;首页&gt;下载中心&gt;系统使用指南&gt;电子签章操作说明 2019 年 7 月 10 日版”。</p> <p>特别提示：1、制作投标文件时，单项绑定 pdf（word）文件时无需再电子签章，单项绑定的 pdf（word）文件不再作为投标内容上传。</p> <p>2、投标文件制作完成后，系统自动合成资格审查部分、商务部分、技术部分三个 pdf 投标文件。投标单位需要按照招标文件要求，在上述三个 pdf 投标文件上进行电子签章，并上传。（单项绑定的 pdf（word）不再上传）</p>
21	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>
22	投标人签到及电子投标文件解密	<p>支持网上远程开标，投标人无需到现场参加开标会。若到现场开标，应携带上传投标文件的 CA 数字证书及可登陆互联网的电脑设备以确保网上开标。开标注意事项详见“青岛市公共资源交易电子服务系统&gt;首页&gt;下载中心&gt;系统使用指南&gt;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>
23	开标时间及开标地点	详见招标公告。
24	资格审查	<input type="checkbox"/> 由招标人或招标代理机构负责审查 <input checked="" type="checkbox"/> 由评标委员会负责审查
25	评标委员会	评标委员会共 <u>1</u> 组，每组 <u>7</u> 人，其中：招标人代表 <u>2</u> 人，评标专家 <u>5</u> 人

26	评标方法	综合评分办法
27	是否授权评标委员会确定中标人	是，评标委员会确定 1 名中标人 提示：分别按包确定或推荐中标人、中标候选人。
28	中标公告	中标结果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公告，公告期限为 1 个工作日。
29	质疑及质疑答复	1. 潜在投标人对招标文件的质疑，可以招标公告期限届满之日起 7 日内提出。 2. 投标人对招标过程和中标结果的质疑，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内提出。 3. 招标人或者招标代理机构应当在收到质疑函后 7 个工作日内做出答复。
30	投诉	质疑人可以在答复期满后 15 日内提起投诉。
31	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。
32	电子签名	可靠的电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。电子签章是电子签名的一种表现形式，利用图像处理技术将电子签名操作转化为与纸质文件盖章操作相同的可视效果。
33	解释	招标文件的各组成部分应互为解释，互为说明。招标文件同一内容表述不一致时，以最后发出的内容为准；同一时间发布的，以投标人须知前附表内容为准；按前附表仍不能形成结论的，由招标人负责解释。
34	监督	本次招标投标活动以及相关当事人应当接受/_____部门的监督。 监督电话/_____。
35	其他需补充的内容	1、本包需要现场演示，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。 2、潜在投标人的资质、业绩、荣誉（获奖）及相关附件须在青岛市公共资源交易电子服务系统上传并公示（上传后将无法删除），制作投标文件时上述材料只能通过系统选取，否则在电子评标时不予认可。

## 二、投标人须知

### 1. 合格的投标人

1.1 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；

1.2 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；

1.3 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：

1.3.1 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；

1.3.2 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。

1.3.3 以联合体形式参加投标的，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投标活动。

1.3.4 联合体各方应当共同与招标人签订招标采购合同，就合同约定的事项对招标人承担连带责任；

1.4 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投标活动。

1.5 招标代理机构及其分支机构不得在所代理的招标项目中投标或者代理投标，不得为所代理的招标项目的投标人参加本项目提供投标咨询。

1.6 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。

### 2. 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。

### 3. 语言文字、计量单位、时间单位、投标有效期以及投标费用

#### 3.1 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。

#### 3.2 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”。

### 3.3 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。

### 3.4 投标有效期

3.4.1 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。

3.4.2 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，招标人或者招标代理机构可在投标有效期内要求投标人延长有效期，要求与答复均以书面通知为准并作为招标文件和投标文件的组成部分；投标人可以拒绝上述要求，拒绝延长投标文件有效期的，其投标失效；同意上述要求的，既不能要求也不允许其修改投标文件。

### 3.5 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。

## 4. 踏勘现场

4.1 踏勘现场：详见第二章投标人须知。

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

4.3 投标人可自行踏勘现场，但不得因此使招标人承担有关责任和蒙受损失。除招标人原因外，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。

## 5. 询问及答复

5.1 投标人对招标投标活动事项有疑问的，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>）本项目的公告页面向招标人或招标代理机构在线提交；招标人或招标代理机构应当及时在线作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

5.2 询问及答复的内容在本项目的公告页面查看。

## 6. 偏离

招标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。

## 7. 履约担保

7.1 在签订合同前，中标人应按照有关规定或者事先经过招标人书面认可的履约担

保要求向招标人提交履约担保。

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

## **8. 招标代理服务费**

见投标人须知前附表

## **9. 招标文件**

### **9.1 招标文件的组成**

9.1.1 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
- (3) 投标人应当提交的资格证明文件；
- (4) 招标需求；
- (5) 评标方法；
- (6) 开标、资格审查、评标、定标；
- (7) 纪律和监督；
- (8) 签订合同、合同主要条款；
- (9) 投标文件格式；
- (10) 投标人须知前附表规定的其他材料（如有）。

9.1.2 根据本章第 9.2 条对招标文件所作的澄清和修改，构成招标文件的组成部分。

9.1.3 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。

### **9.2 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。

## **10. 投标文件的组成**

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

10.2 投标文件由资格审查部分、商务部分、技术部分组成：

### **10.3 资格审查部分**

10.3.1 营业执照或登记证书等（第三章序号 1 要求的内容）；

10.3.2 资格证书（如有）；

10.3.3 招标文件要求的其他必须提交的资格证明材料（如有）。

#### 10.4 商务部分

##### 10.4.1 投标函；

##### 10.4.2 法定代表人身份证明；

##### 10.4.3 法定代表人授权委托书（若授权）；

##### 10.4.4 投标报价：

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

10.4.5 投标人同类项目实施情况一览表及其同类项目中标通知书、合同、验收报告（若有）；

##### 10.4.6 商务响应表；

##### 10.4.7 联合投标协议书（若有）；

##### 10.4.8 联合投标授权委托书（若有）；

##### 10.4.9 招标文件商务要求及评分标准中要求提交的相关证明材料（若有）；

##### 10.4.10 招标文件其他规定或投标人认为应介绍或者提交的资料 and 文件（若有）。

#### 10.5 技术部分

##### 10.5.1 货物清单（包括产品彩页）；

##### 10.5.2 技术响应表；

##### 10.5.3 选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）；

##### 10.5.4 项目实施人员（主要从业人员以及其技术资格）一览表；

##### 10.5.5 符合招标文件规定的技术资料：

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

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

(2.1) 技术方案；

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

(2.3) 保证货物在正常使用所需要的备品备件和专用工具清单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。招标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“招标需求”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) 如果招标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。

10.5.6 招标文件技术要求及技术评分标准中要求提交的相关证明材料；

10.5.7 投标人认为应介绍或者提交的资料 and 文件。

## **11. 投标报价**

11.1 投标报价的范围：见投标人须知前附表。

11.2 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。

11.3 投标报价的次数：见投标人须知前附表。

11.4 投标人应按照招标文件中要求的内容填写报价。

11.5 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。

11.6 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。

11.7 唱标时,招标人或招标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。

11.8 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。

11.9 招标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. 投标文件编制要求**

12.1 投标文件应按所投包分别进行编制。

12.2 投标文件编制:见投标人须知前附表。

12.3 投标文件签章:见投标人须知前附表。

12.4 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。

12.5 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. 投标文件的修改、撤回与撤销**

13.1 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。

13.2 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。

## **14. 投标文件加密、上传**

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提交投标文件。

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

交易平台将予以拒收。

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

## 16. 质疑

16.1 参加本次招标活动的投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知道其权益受到损害之日起，按照投标人须知前附表规定的时间内，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，向招标人或者招标代理机构提出质疑。

16.2 投标人应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

（二）对招标过程提出质疑的，为各招标程序环节结束之日；

（三）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

16.3 潜在投标人或投标人应当在本招标文件规定的质疑期内一次性提出针对本项目同一招标程序环节的质疑。

16.4 质疑函内容应包括以下主要内容：

（一）投标人的姓名或者名称、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。

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标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。否则招标人或者招标代理机构不予受理。

16.5 代理人提出质疑的，应当提交投标人签署的授权委托书。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。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人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。

16.6 招标人或者招标代理机构在收到质疑函后，按照投标人须知前附表中规定的时间做出答复，并通过系统以电子文档形式通知质疑投标人和其他有关投标人，但答复不得涉及商业秘密。

## 17. 投诉

17.1 质疑人对招标人、招标代理机构的答复不满意或者招标人、招标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，按照投标人须知前附表中规定的时间内和明确的监督部门提起投诉。

17.2 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）同一投诉事项未经监督部门投诉处理；
- （五）招标文件规定的其他条件。

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。以联合体形式参加投标活动的，其投诉应当由组成联合体的所有投标人共同提出。

17.3 投诉人投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉招标人、招标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。

17.4 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。

17.5 代理人提出投诉的，应当提交投标人签署的授权委托书。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。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人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. 其他需补充的内容

其他需补充的内容：见投标人须知前附表。

### 第三章 投标人应当提交的资格证明文件

#### 资格证明文件目录

序号	证明材料名称	提供形式	备注	必须提交
1	营业执照、登记证书、 执业许可证等	电子文档	具有独立 承担民事 责任能力 的企业或 组织合法 经营权的 凭证（如 营业执照 、登记证 书、执业 许可证等 ）（原件 电子文件 ）	是
2	声明函	电子文档	格式见附 件1（原 件电子文 件）	是
3	财务状况报告或银行 出具的资信证明	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（原 件电子文 件）	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 （原件电 子文件）	是

备注：

投标截止时间前，必须提交的证明材料未提交或提交不全的视为资格审查不合格。

投标人的资格证明材料应当真实、有效、完整，字迹、印章要清晰。

## 第四章 招标需求

### 1. 项目说明

1.1 本章内容是根据招标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 属于信息网络开发服务的，投标人中标后应向招标人提供源代码以及文档等技术资料。

### 2. 招标内容及要求

序号	货物名称	技术参数	数量	单位
	光学实验室			
1	教师演示台	1、尺寸：2800（长）×700（宽）×850mm（高）。 2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。 3、台面要求：采用 25mm 厚实芯双面理化膜优抗板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。为了确保使用者的健康安全，各项性能满足或高于如下要求： 3.1、化学性能——台面板材正反两面需经过国家认可的具有检测资质的检测机构依据 GB/T17657-2013 人造板及饰面人造板理化性能试验办法(表面耐污染性能测定)加盖玻片与不加盖玻片进行≥71 项化学试剂及有机溶液检测，硫酸（≥98%）、氢氟酸（≥48%）王水、铬酸、高锰酸钾（≥10%）、二甲基甲酰胺、冰醋酸（≥90%）等检验结果均为无明显变化，分级结果为“≥5 级”，须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。 3.2、环保性能——台面甲醛释放量检测达到国家标准(GB 18580-2017)E1 级的技术指标要求，检测结果为合格，甲醛释放量检测结果值小于 0.08mg/M3，须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。 3.3、物理性能——台面密度、24 小时吸水率、静曲强度等,依据 GB/T 17657-2013 的标准进行≥12 项检测，结果为：密度≥1.39g/cm <sup>3</sup> ，≥24h 吸水率≤0.1%，静曲强度>135MPa，弹性模量≥10320MPa,顺纹抗压强度>206MPa，表面耐水蒸气性能≥5 级无变化，漆膜硬度：>9H；须提供国家	1	张

		<p>认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>3.4、总挥发性有机化合物 TVOC 按照 HJ571-2010 的标准, 检测结果为未检出, 须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>3.5、防霉性能: 霉菌生长情况<math>\leq 0</math> 级, 抗菌性: <math>\geq 11</math> 种的菌种检测结果抗菌率<math>&gt;99.9\%</math>; 须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>3.6、经<math>\geq 60^{\circ}\text{C}</math>光泽度检测, 结果<math>\leq 16.5</math>; 须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>3.7、具有甲醛及三聚氰胺迁移检测报告, 结果为未检出; 须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>3.8、经<math>\geq 14</math> 项的农药残留检测, 检测百菌清、敌敌畏、毒死蜱、腐霉利、甲胺磷等检测结果均为符合; 须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>3.9、具有<math>\geq 200</math> 项及以上高关注度物质检验报告; 须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>3.10、卤素含量检测结论为: 合格; 其中, 氟、溴、碘的检测结果为: N.D. 未检出; 须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>4、桌体: 采用 1.0mm 优质镀锌钢板, CO<sub>2</sub> 保护焊焊接, 打磨处理, 表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理 (烤漆膜厚度平均值<math>\geq 70\mu\text{m}</math>), 表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668 标准。</p> <p>5、滑轨: 三节重型滚珠滑轨, 承重性强, 滑动性能良好, 无噪音, 开合十万次不变形。</p> <p>6、铰链: 采用自动型 <math>110^{\circ}</math> 大伸展角度, 锌合金铰链, 开合五万次不变形。</p> <p>7、拉手: 采用 C 型不锈钢拉手, 造型独特美观。拉手须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档, 检测依据 GB/T 3325-2017《金属家具通用技术条件》。</p> <p>8、脚垫: 采用柜体内置可调 ABS 脚垫, 保证桌面平整, 防水防潮, 延长设备使用寿命。</p> <p>★教师演示台须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档, 检测依据 GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》。</p>		
2	教师椅	海绵坐垫, 电镀钢制支撑架, 带踩脚, 可旋转可升降。	1	把
3	学生实验台	<p>1、整体尺寸: 2400 (长) <math>\times</math> 1200 (宽) <math>\times</math> 780mm (高), 由 4 张 1200<math>\times</math>600<math>\times</math>780mm 桌架组成。</p> <p>2、结构: 新型铝塑结构, 书包斗整体镂空设计, 便于清理, 不屯垃圾。外观流线形设计, 简洁美观, 易碰撞处全部采用倒圆角, 产品整体设计合理、安全、牢固、耐用。无毒无味, 耐腐蚀, 耐酸碱, 防水防潮。</p> <p>3、台面: 采用 12.7mm 厚实芯双面膜理化板台面, 台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm, 由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。为了确保使用者的健康安全, 各项性能满足或高于如下要求:</p>	7	张

		<p>A、通过硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）三氯甲烷、苯酚饱和液、对甲酚、丙酮、松节油、碘伏等≥78项酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化，须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>B、通过检测：重金属铅、镉等未检出，均低于检出限量值（≤20mg/m<sup>2</sup>），须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>C、通过国家认可的具有检测资质的检测机构依据最新标准（GB/T18580-2017）检测，结果为 甲醛释放量 ≤0.024mg/M<sup>3</sup>，满足 E1≤0.124mgM<sup>3</sup> 的限量技术要求，须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>D、通过国家认可的具有检测资质的检测机构依据 GB/T17657-2013 等标准及方法检验进行≥17项物理性能检测，检测结果为 表面耐干热性能、表面耐湿热性能、表面耐香烟灼烧性能、耐沸水性能等均为 5 级无变化；吸水性≤0.1%；表面耐磨性能检验结果≥568r；耐高温性：表面无裂痕；弯曲强度≥120MPa，（参照 ASTM D790-17 标准检验方法）、抗冲击性能：横压直径 6.0MM 表面无破损、耐光色牢度≥4 级 耐刮划性：1N 试件表面无&gt;90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象、表面耐龟裂性 5 级，用 6 倍放大镜观察表面无裂纹、尺寸稳定性横向、纵向均≤0.55%、密度≥1.4g/cm<sup>3</sup>，须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>E、具有≥180项高关注度物质检验报告，须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>F、通过国家认可的具有检测资质的检测机构依据 HJ571-2010（环境标志产品技术要求）检测，总挥发性有机化合物 TVOC（72h）释放量为未检出（≤0.02mg/m<sup>2</sup>•h），须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>G、通过国家认可的具有检测资质的检测机构依据 GB6566-2010 方法进行放射性测试，内、外照射检测值均≤0.1，根据 GB50325-2010（2013 版）规范判定为 A 类合格，须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>H、防霉性能：霉菌生长情况≤0 级，抗菌性：≥9 种的菌种检测结果抗菌率&gt;99.9%；须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>4、桌腿：由上、中、下三段支架和前、后立柱组成。上、中、下三段支架采用铝合金压铸工艺，上支架成“7”字形，壁厚≥4mm，中、下支架成“1”字形，壁厚≥3mm。前、后立柱采用铝合金挤压工艺，前立柱采用倾斜式设计，为 60*50mm，壁厚≥2mm 的梯形。后立柱为 Φ32mm，壁厚≥2mm 的圆形。中、下支架和前、后立柱用高强度螺丝连接，整体成“口”字形。金属表面经静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。</p> <p>5、功能柱：尺寸：345（长）×220（宽）×745mm（高）。柱体：采用 ABS 工程塑料注塑成型，壁厚 4mm，表面磨面与光面处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线，上部设置散热孔。底座：采用 ABS 工程塑料注塑成型，预留四个孔位，方便与地面固定。</p>	
--	--	--	--

		<p>6、层板：采用 12mm 厚，耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟灼、抗污染抗倍特，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。</p> <p>7、脚垫：采用 ABS 工程塑料，表面由铁板电镀装饰，可调节高低，有效延长设备寿命。</p> <p>★实验桌须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档，检测依据 GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》。</p>		
4	学生凳	<p>凳面 300(直径)*420(高)mm，凳面采用 5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型 支撑柱采用直径 56mm 圆钢管，顶端为 165*165*2mm 钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径 10mm 的六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；下端五星脚采用一次性铝压铸加工，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。凳面颜色可选。★符合标准：产品符合 GB/T3325-2017 标准下检测，外观要求、椅凳类强度和耐久性、椅凳类稳定性要求，投标时须提供第三方检测机构出具的检测报告原件电子文档。</p>	56	把
5	教师演示电源	<p>1、交流高压 220V/2A 插座输出。</p> <p>2、空气开关，分 A，B，C，D 四组控制学生 220V 电压。</p> <p>3、过载，短路保护。</p> <p>4、电源面板为触摸式。数码显示，数字控制轻触摸按键操作。</p> <p>5、符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准。</p>	1	套
6	学生电源	<p>1、学生安全电源设置在学生桌书包斗之间，每 2 个学生用一台电源。</p> <p>2、学生交流 220V，两路输出（教学安全总电源开关）。</p> <p>3、中间一块自带背光光谱彩电力监测仪，内置 ARM 处理器智能处理数据，可实时监测与之连接电器的电压、电流、功率、用电量。</p> <p>4、学生安全电源具备自动过载保护功能，保证学生操作时安全。</p> <p>5、学生安全电源性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求。</p>	28	套
7	光学实验移动工作站	<p>规格：≥1200*600*850mm</p> <p>1. 台面采用铁磁不锈钢，带专业光学面包板；</p> <p>2. 孔距：25mm*25mm、孔径：M6；</p> <p>3. 可调范围：+30mm/-10mm；</p> <p>4. 简易阻尼隔振支架；</p> <p>5. 工作尺寸：支架最大放置长度 1200mm，宽度 600mm 的台面；</p> <p>6. 标准高度 750mm（含 50mm 厚台面），方便坐姿调整台面上的设备；</p> <p>7. 教学级阻尼隔振平台，有一定隔振效果；</p> <p>8. 频率：8-15HZ。</p>	2	台
8	仪器柜	<p>尺寸：1000*460*1940mm，采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理。</p> <p>柜门：870*450mm，柜门厚 25mm，内嵌 5mm 厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。</p> <p>把手：采用不锈钢“J”型拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。</p> <p>层板：930*400mm，采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 根的加强筋，加强筋厚度 2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。符合标准：★产品符合</p>	6	个

		GB/T32487-2016、GB28481-2012 标准下检测有害物质限量(邻苯二甲酸酯、重金属)要求,投标时须提供第三方检测机构出具的检测报告原件电子文档。		
9	光学工作边 台	<p>产品的强度和耐久性、产品的稳定性需符合 GB/T3325-2017 标准。</p> <p>1、规格: <math>\geq 1200\text{mm}</math> (L) <math>\times 600\text{mm}</math> (W) <math>\times 780\text{mm}</math> (H)。</p> <p>2、台面: 采用厚<math>\geq 12.7\text{mm}</math> 优质实芯理化板, 台面表面经技术处理, 光滑无毛孔, 所有接缝处做处理, 边缘双层加厚处理, 双向弧形倒角。</p> <p>3、桌体结构: 塑钢结构。</p> <p>4、工艺: 桌体采用 ABS 塑料一体化成型。</p> <p>5、桌体采用流线型设计, 采用五金配件连接, 便于安装。外表面和内表面以可触及的隐蔽处, 均无锐利的棱角、毛刺, 边棱均为倒圆角。</p> <p>6、桌体规格: <math>\geq 1130\text{mm}</math> (L) <math>\times 555\text{mm}</math> (W) <math>\times 745\text{mm}</math> (H), 主体承重结构由桌体两侧规格为<math>\geq 370\text{mm} \times 740\text{mm}</math>的铁侧板与 2 根规格为<math>\geq 20\text{mm} \times 50\text{mm} \times 1150\text{mm}</math> 的铝合金型材支撑梁连接而成。桌身背面由 2 片<math>\geq 480\text{mm} \times 745\text{mm}</math> 背板组成, 背板设置加强筋结构, 通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部前立板采用 R 型设计, 满足学生腿部延伸空间, 符合人体工程学标准。桌身前立板上部与抽屉架连接, 设有规格<math>\geq 380\text{mm} \times 200\text{mm} \times 110\text{mm}</math> 2 个学生书包斗, 书包斗设有翻盖式盖板, 具有隐蔽性及防掉落功能。</p> <p>7、前立板下部设有规格<math>\geq 310\text{mm} \times 470\text{mm} \times 3\text{mm}</math> L 型仓门, 内部有较大的存储空间。</p> <p>8、可调脚: 采用 ABS 与合金材质组成, 高<math>\geq 30\text{mm}</math>。</p>	4	组
10	吊柜	<p>产品甲醛释放量需符合 GB18580-2017 标准。</p> <p>1、尺寸: <math>600 \times 300 \times 600\text{mm}</math> (<math>\pm 5\text{mm}</math>), 上下盖板: 采用 PP 材料, 注塑模一次性成型; 表面经过光面和沙面相结合处理。</p> <p>2、柜体: 采用<math>\geq 16\text{mm}</math> 中密度三聚氰胺饰面板, 断面采用<math>\geq 2\text{mm}</math> PVC 封边, 专用连接件连接。</p> <p>3、柜门框架: 采用 PP 材料注塑模一次性成型, 内嵌<math>\geq 5\text{mm}</math> 厚钢化玻璃。</p>	8	组
11	知识窗帘	物理学拓展知识点介绍	1	项
12	光敏传感器 光电特性实 验仪	<p>实验项目:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解光敏电阻的基本特性, 测出它的伏安特性曲线和光照特性曲线。</li> <li>2. 了解硅光电池的基本特性, 测出它的伏安特性曲线和光照特性曲线。</li> <li>3. 了解硅光敏二极管的基本特性, 测出它的伏安特性和光照特性曲线。</li> <li>4. 了解硅光敏三极管的基本特性, 测出它的伏安特性和光照特性曲线。</li> </ol> <p>仪器主要技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电源电压: <math>220\text{V} \pm 10\%</math>; <math>50\text{Hz} \pm 5\%</math>; 功耗<math>&lt; 50\text{W}</math></li> <li>2. 实验电源: DC <math>-12\text{V} \sim +12\text{V}</math> 可调, <math>0.3\text{A}</math></li> <li>3. 光源照度: 分为三档, 每档内连续可调, 最大照度<math>\geq 1500\text{Lx}</math></li> <li>4. 数字电压表 (测量系统): 量程 (三档): <math>0 \sim 200\text{mV}</math>; <math>0 \sim 2\text{V}</math>; <math>0 \sim 20\text{V}</math> 分辨率: <math>0.1\text{mV}</math> (<math>200\text{mV}</math>); <math>0.001\text{V}</math> (<math>2\text{V}</math>); <math>0.01\text{V}</math> (<math>20\text{V}</math>)</li> <li>5. 数字电压表 (定标系统): <math>0 \sim 200\text{mV}</math>; 分辨率 <math>0.1\text{mV}</math></li> <li>6. 密闭光通路: <math>200\text{mm}</math></li> <li>7. 外包装尺寸: <math>415\text{mm} \times 300\text{mm} \times 210\text{mm}</math></li> <li>8. 仪器重量: <math>7.45\text{kg}</math></li> </ol> <p>可完成测量光敏电阻的光电特性的实验、发光二极管的光电特性的实验。</p>	8	台

13	光伏探测器 光电特性实 验仪	<p>实验项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全国中学生物理竞赛实验指导书，研究光伏探测器的光电特性。</li> <li>2. 全国中学生物理竞赛实验指导书，测量光敏电阻的光电特性；</li> </ol> <p>仪器主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 直流电源 0-4V 连续可调，显示分辨率 0.01V；</li> <li>2. 电阻箱 0-99999.9 <math>\Omega</math> 可调，分辨率 0.1 <math>\Omega</math>；</li> <li>3. 数字万用表 电流测量分辨率 0.01 (20 档)；</li> <li>4. 光敏电阻 暗电阻大于 4；</li> <li>5. 小灯泡 额定电压 6.3V，额定电流 0.1A。</li> <li>6. 传感器移动范围 约 17cm。</li> </ol> <p>可完成研究光伏探测器的光电特性的实验。</p>	8	台
14	玻璃砖及半 导体激光器	<p>功率 2mw。波长 650.0nm。</p> <p>可完成测定玻璃的折射率的实验。</p>	8	套
15	透镜焦距的 测量、自组显 微镜与望远 镜实验仪	<p>技术指标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 功率 1W 的耐用 LED 白光源一套。</li> <li>2. 物屏：直径 4cm，1 字形。</li> <li>3. 白屏：10cm<math>\times</math>15cm，单面带标尺。</li> <li>4. 凸透镜：直径 4cm，焦距 5cm、10cm、20cm 各一块。</li> <li>5. 凹透镜：直径 4cm，焦距-10cm。</li> <li>6. 光学导轨：100cm<math>\times</math>12cm<math>\times</math>3.7cm，材料为铝型材，标尺刻度精度 1mm。</li> </ol> <p>四、实验项目</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 粗测凸透镜的焦距。</li> <li>2. 用自准直测法测量凸透镜的焦距。</li> <li>3. 通过测量物距、像距求凸透镜的焦距。</li> <li>4. 用二次成像法测量凸透镜的焦距。</li> <li>5. 利用测得的凸透镜的焦距值，测量凹透镜的焦距。</li> <li>6. 了解放大镜、显微镜和望远镜的基本结构及工作原理。</li> <li>7. 学习组装望远镜和显微镜，掌握它们的使用方法</li> <li>8. 了解助视仪器的视角放大率及测量方法。</li> </ol> <p>可完成测量薄膜透镜的焦距的实验、望远镜和显微镜的实验。</p>	8	套
16	双棱镜光干 涉实验仪	<p>实验项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 观察双棱镜的干涉现象</li> <li>2. 测量激光的波长</li> </ol> <p>仪器主要技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 导轨长 80.0cm，分度值 1mm，滑块 5 只，其中 1 个滑块上带移动装置。</li> <li>2. 带转盘的狭缝，缝宽 0.03—0.04mm。转盘下的底座可移动。</li> <li>3. 双棱镜及支架各 1 个。</li> <li>4. 测微目镜和支架。测微目镜量程 0—6mm，分度值 0.01mm。</li> <li>5. 光源 半导体激光器，光波长 650.0nm，已大幅度衰减光强。工作电压 直流 3V。</li> <li>6. 凸透镜 1 个，通光孔径 34mm。</li> </ol> <p>可完成光的干涉现象的实验。</p>	1	套
17	单缝单丝衍 射实验仪	<p>实验项目：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 观察单缝、单丝、小孔的夫琅和费衍射现象，</li> </ol>	8	套

		<p>2. 了解缝宽、线径、孔径变化引起衍射图样变化的规律，加深对光的衍射理论的理解。</p> <p>3. 利用衍射图样测量单缝的宽度和单丝的直径。并将实验结果与其他方法测量结果进行比较。</p> <p>仪器主要技术参数：</p> <p>1. 光具座。底座长度 80.0cm，其分度值 1mm，底座质量 2.5Kg。</p> <p>2. 滑块三只。滑块侧面有专门刻线，便于测量屏到缝的直线距离。(如果缝或单丝的滑块在导轨上，而屏下的滑块在桌上)</p> <p>3. 含单丝、4 种不同直径小孔和三种不同缝隙狭缝</p> <p>4. 半导体激光器及专用电源。激光波长 650nm，激光器工作直流电压 3V。激光器专用电源 220V/3V。</p> <p>5. 白色像屏。</p> <p>可完成研究光的夫琅禾费衍射现象的实验。</p>		
18	分光计实验仪	<p>含分光计，钠灯，光栅，三棱镜，平面透射光栅等物镜焦距：168mm 通光口径：φ22mm</p> <p>放大倍数：7× 狭缝可调范围：0-2mm 刻度范围：0-360° 度盘格值：30' 游标盘读数精度 1'；</p> <p>可完成调节分光计并用掠入射法测定折射率的实验、观测氢原子光谱的实验。</p>	1	套
19	氢灯	<p>氢灯光谱 410.2、434.0、486.1、656.3nm 谱线可用于波长定标。</p> <p>可完成观测氢原子光谱的实验。</p>	1	套
20	读数显微镜	<p>测量范围：0~50mm 放大倍数：30x 测量微鼓格值：0.01mm 测量精度：0.015mm。</p> <p>可完成测定玻璃的折射率的实验。</p>	1	套
21	汞灯	<p>含汞灯及电源。含汞灯及电源。额定电压 220V，工作电压 20V，电感式，无噪音。</p> <p>可完成观测氢原子光谱的实验。</p>	1	套
22	实验资源管理云平台	<p>账号角色和数量：1、学校管理员*1；2、实验室总管理员*1；3、实验室管理员*1；4、备课组长*1；学科老师*3，共计：7 个账号。</p> <p>实验课程+仪器管理云平台：在互联网+环境下，为实验教学提供优质实验教学资源，及智能化的仪器管理解决方案，助力三通两平台在实验教学中落地。</p> <p>云端多学校管理方式，子学校独立运营维护。</p> <p>独立的子学校实验库+海量的云端实验库助力，目前云端实验库已有 1000+ 教学实验，单个实验方案涵盖教师指导页，学生指导页和学生报告页，以此巩固课前预习，课中练习，课后复习的教学模式。</p> <p>独立的子学校仪器库+云端仪器库，一键可知仪器可做实验，一键打印实验课所需仪器准备清单。</p> <p>云平台同步实验课程计划，从备课组长学期备课，到老师同步预约上课，实验室管理员审核，实验课的仪器准备，打造全链式的智能化管理。</p> <p>数据统计，自动化实时统计学校的实验课情况，开课率，完成率，实验室</p>	1	套

		<p>使用率，仪器使用率，仪器损耗情况，仪器采购情况等。</p> <p>平台围绕这些核心功能提供了一系列辅助功能，推动学校的智能化管理，如仓库实验室管理，库存管理，年级组管理，课程编排，系统管理，心愿单管理。</p> <p>为老师提高探究水平，可视化掌握学校已有仪器资源，并应用在教学中，透明化的云平台，提升了老师间相互促进的环境，为学校教育资源同步到同一水平提供了可能。</p>		
23	几何光学1实验箱	<p>一、结构参数</p> <p>1、外形尺寸：437mm*327mm*170mm（两箱叠加高度H=330mm）；材质：ABS；手提翻盖式；最大承重：30-35公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳；</p> <p>2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒5箱；</p> <p>3、纽扣式锁合：转动实验箱前侧的锁止机构既可以锁定箱子，也可以实现箱子与箱子之前的锁合，便于携带和搬运</p> <p>二、主要配置</p> <p>由平面镜（50mm×20mm）、长条形凹凸面镜、刻度盘（<math>\phi</math>：25cm）、玻璃砖型半圆透镜、玻璃砖型凹透镜（f：-100mm，d：40mm）、玻璃砖型凸透镜（f：+100mm，d：40mm）、玻璃砖型三角透镜、双半圆形比色皿、玻璃砖型梯形透镜、卤素灯灯箱（12V，20W）、灯箱配件、红/蓝/绿加色滤光片组、黄/品红/青减色滤光片组组成</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示光的传播专题实验（光的直线传播、阴影（本影和半影）、太阳和月食（带灯箱））、反射专题实验（光的反射、平面镜反射、平面镜中的图像、凹面镜的反射、凹面镜的图像构造、凸面镜的反射、凸面镜的图像构造）、折射专题实验（从空气到玻璃边界的折射、确定玻璃的折射率、从空气到水边界处的折射、在两种液体之间的边界处的折射、从玻璃到空气边界处的折射、全反射和临界角、光线通过平行玻璃板、棱镜折射、偏光棱镜、反转棱镜）、镜头专题实验（凸透镜的光路和焦距、凸透镜的图像构造、凹透镜的光路和焦距、凹透镜的图像构造、组合透镜的光路、组合透镜的焦距、球面像差、用棱镜观察光的色散）、颜色专题实验（色差、光谱颜色的重新统一、互补色）、人眼结构专题实验（视错觉、正常视力的变焦能力、近视及其校正、远视及其校正、老年人的视力退化及其校正）</p>	8	套
24	几何光学2实验箱	<p>一、结构参数</p> <p>1、外形尺寸：437mm*327mm*170mm（两箱叠加高度H=330mm）；材质：ABS；手提翻盖式；最大承重：30-35公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳；</p> <p>2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒5箱；</p> <p>3、纽扣式锁合：转动实验箱前侧的锁止机构既可以锁定箱子，也可以实现箱子与箱子之前的锁合，便于携带和搬运</p> <p>二、主要配置</p> <p>由凹透镜（f：-50mm，d：40mm）、光学角度器、磨砂玻璃屏（48mm×48mm×2.1mm）、偏振片（50mm×50mm）、光栅（80Lines/mm）、L型光源、人物头像幻灯片、地月模型（地球直径40mm；月亮直径10mm；地轴倾角23°）、</p>	8	套

		<p>圆形凹凸面镜、凸透镜 (<math>f: +50\text{mm}, d: 40\text{mm}</math>)、凸透镜 <math>f: +100\text{mm}, d: 40\text{mm}</math>)、光屏 (<math>150\text{mm} \times 150\text{mm}</math>)、光学卡座、光具座滑块、圆形透光膜片组 (<math>d: 1\text{mm}, d: 2\text{mm}, d: 3\text{mm}, d: 5\text{mm}</math>)、透光膜片 (<math>d: 20\text{mm}</math>)、条形透光膜片 (外尺寸 <math>50\text{mm} \times 63\text{mm}</math>, 圆形透光膜 <math>d: 1\text{mm}</math>)、方形透光膜片 (外尺寸 <math>50\text{mm} \times 63\text{mm}</math>, 正方形透光膜 <math>L: 10\text{mm}</math>)、托盘、光学轨道 (<math>L: 60\text{cm}</math>)、灯箱支持杆 (<math>L: 68\text{mm}</math>)、灯箱底座组成</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示天文现象专题实验 (日夜形成的原因、四季形成的原因、月相形成的原因、日食和月食的成因)、光的传播专题实验 (针孔相机、发光强度 (光度计)、照度 (平方反比定律))、反射专题实验 (凹面镜成像的性质、凹面镜的成像定律、凹面镜放大率的确定)、折射专题实验 (凸面镜形成图像的特性、凸透镜形成图像的特性、确定凸透镜的焦距、凸透镜的成像定律、确定凹透镜的放大率、凹透镜成像的性质)、光学仪器原理专题实验 (枕形失真和桶形畸变、放大镜、显微镜的结构、确定显微镜的放大倍数、天文望远镜、伽利略望远镜、确定望远镜的放大倍数、相机、影响相机的焦点深度的因素、幻灯放映机)、光的衍射和偏振专题实验 (栅格衍射、栅格衍射法测定波长、过滤器上的偏振、光成角入射糖溶液的偏振现象)</p>		
25	物理光学1实验箱	<p>一、结构参数</p> <p>1、外形尺寸: <math>437\text{mm} \times 327\text{mm} \times 170\text{mm}</math> (两箱叠加高度 <math>H=330\text{mm}</math>); 材质: ABS; 手提翻盖式; 最大承重: 30-35 公斤; 内部含有内衬, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳;</p> <p>2、实验箱的箱体可多个垒叠放置, 最多可垒 5 箱;</p> <p>3、纽扣式锁合: 转动实验箱前侧的锁止机构既可以锁定箱子, 也可以实现箱子与箱子之前的锁合, 便于携带和搬运</p> <p>二、主要配置</p> <p>由低型烧杯 (<math>250\text{mL}</math>)、测量放大镜、狭缝、滑动安装镜头 (<math>f: +100\text{mm}</math>)、滑动安装镜头 (<math>f: +50\text{mm}</math>)、光学角度器、光弹模型、牛顿环、衍射光栅 (<math>300</math> 线/<math>\text{mm}</math>)、衍射光栅 (<math>100</math> 线/<math>\text{mm}</math>)、衍射光栅 (<math>50</math> 线/<math>\text{mm}</math>)、光圈 (<math>d: 0.4\text{mm}</math>)、支架、载玻片 (<math>76\text{mm} \times 25\text{mm}</math>, 50 片)、卷尺 (<math>L: 2\text{m}</math>)、有单缝/条和边的隔膜、3 个单缝的隔膜、4 个双缝的隔膜、4 个多个狭缝的隔膜组成</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示光的干涉专题实验 (杨氏双缝干涉实验)、光的衍射专题实验 (菲涅耳的双镜实验、菲涅耳的双棱镜实验、边缘衍射、狭缝衍射、双缝衍射、多缝衍射、光栅衍射、交叉光栅的衍射、圆孔处的衍射、在相同尺寸的圆形孔径处的衍射)、光学仪器专题实验 (解析光学设备的放大率、解析显微镜的放大率、光栅的光谱分辨率)、光的偏振专题实验 (滤光片的偏振、双折射的偏振、色偏振、反射光的偏振、折射光的偏振、色散光的偏振、糖溶液中偏振平面的旋转)、光的全反射专题实验 (布鲁斯特定律)</p>	8	套
26	物理光学2实验箱	<p>一、结构参数</p> <p>1、外形尺寸: <math>437\text{mm} \times 327\text{mm} \times 170\text{mm}</math> (两箱叠加高度 <math>H=330\text{mm}</math>); 材质: ABS; 手提翻盖式; 最大承重: 30-35 公斤; 内部含有内衬, 保证每个器</p>	8	套

		<p>材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳；</p> <p>2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱；</p> <p>3、纽扣式锁合：转动实验箱前侧的锁止机构既可以锁定箱子，也可以实现箱子与箱子之前的锁合，便于携带和搬运</p> <p>二、主要配置</p> <p>由光学卡座、带串联电阻和 4mm 插头的红色 LED、带串联电阻和 4mm 插头的绿色 LED、带串联电阻和 4mm 插头的蓝色 LED、带串联电阻和 4mm 插头的白色 LED、卤素灯（12V/10W）、带串联电阻和 4mm 插头的红外 LED、带串联电阻和 4mm 插头的紫外 LED、可调节光电传感器、<math>\lambda/4</math> 玻片、衍射膜片、光栅（600 线/mm）、偏振片、塑料双通比色皿（边长×边长×高13mm×13mm×43mm）、太阳能电池（25mm×50mm）、用于 LED 的汇聚光管（d: 8mm, L: 40mm）、照度狭缝（缝宽 0.5mm）、红色荧光片、黄色荧光片、绿色荧光片、蓝色荧光片、用于光传感器的汇聚光管、塑料直尺（L: 30cm）、凸透镜（f: +50mm, d: 40mm）、凸透镜（f: +100mm, d: 40mm）、光学角度器、滑动安装支架、支撑台、比色皿支架、半透明亚克力屏幕（150mm×150mm）、电源适配器（DC5V）、卷尺（L: 2m）、光盘、塑料盒、光学轨道（L: 60cm）、量角器组成</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示天空的颜色专题实验（为什么天空是蓝色的）、LED 等电学原件专题实验（LED 的光谱是什么样的、在透射光栅的作用下 LED 光谱是什么样子的、CD 上的凹槽间距是多少、从衍射图中可以学到什么、光通过物质后是如何衰减的、物质什么时候发出荧光、光通过液体是如何衰减的、光的能量和颜色之间关系、发光二极管成为接收器的条件、光照强度和距离的关系、太阳能电池的光电流取决于什么、LED 发光的波长是多少、LED 的 UI 特性如何）、光的震荡和扭曲专题实验（光是如何振荡的、如何将光“扭曲”）</p>		
27	通用箱 1	<p>一、结构参数</p> <p>1、外形尺寸：437mm*327mm*170mm（两箱叠加高度 H=330mm）；材质：ABS；手提翻盖式；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳；</p> <p>2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱；</p> <p>3、纽扣式锁合：转动实验箱前侧的锁止机构既可以锁定箱子，也可以实现箱子与箱子之前的锁合，便于携带和搬运</p> <p>二、主要配置</p> <p>由纸带（纸带宽 1.7cm，纸盘直径 7.2cm）、塑料直尺（L: 30cm）、万用表、5 号电池、重锤、电火花打点计时器（50Hz）、打点计时器夹具、蜡烛、两档位电压表（3V/15V）、两档位电流表（0.6A/3A）、鳄鱼夹（<math>\Phi</math>: 4mm, L: 51mm）、乒乓球、螺旋测微器、电阻箱组成</p> <p>三、功能和应用</p> <p>为其他实验箱提供常用工具，配合其他实验箱完成实验</p>	8	套
28	高中物理光与热实验箱	<p>一、结构参数</p> <p>1、外形尺寸：437mm*327mm*170mm（两箱叠加高度 H=330mm）；材质：ABS；手提翻盖式；最大承重：30-35 公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳；</p>	8	套

		<p>2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱；</p> <p>3、纽扣式锁合：转动实验箱前侧的锁止机构既可以锁定箱子，也可以实现箱子与箱子之前的锁合，便于携带和搬运</p> <p>二、主要配置</p> <p>由盛水浅盘、烧杯、痱子粉、网格板、注射器、量筒、白板笔、油酸酒精溶液瓶、平行玻璃砖、大头针、毛毡片、激光笔套装、光的干涉衍射实验器、干涉衍射配件片、偏振片、温度计、蜡烛、火柴、7 号电池、硅胶管、带鲁尔头硅胶管、指针式压强计、波意尔定律实验器组成。</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可以完成 4 个高中物理考纲实验：</p> <p>1、用油膜法估测分子的大小</p> <p>2、测定玻璃的折射率</p> <p>3、用双缝干涉测光的波长</p> <p>4、探究等温情况下一定质量气体压强与体积的关系</p> <p>还可以做其他一些高中物理光学和热学相关的实验。</p>		
29	光学课程培训	<p>教学目的：通过本课程的教学，使学生掌握光学中常用的物理实验方法，理论实验相结合的教学模式，加深学习印象。注重培养学生的自学能力和分析、解决问题的能力，培养学生的科学思维方式和创新意识，为学生知识、能力及素质的协调发展创造条件。</p> <p>基本要求：学生应按照本大纲具体要求，掌握测量光敏电阻的光电特性、发光二极管的光电特性、研究光伏探测器的光电特性、测定玻璃的折射率、测量薄膜透镜的焦距、望远镜和显微镜、光的干涉现象、研究光的夫琅禾费衍射现象、调节分光计并用掠入射法测定折射率、观测氢原子光谱、观测氢原子光谱、测定玻璃的折射率、观测氢原子光谱等内容。</p> <p>教学方式：课堂讲授结合实验教学及多媒体示教</p> <p>辅助教学：专业物理奥赛竞赛教练培训（985 高校物理教授）</p> <p>教学用书：《全国中学生物理竞赛实验指导书》 《国际物理奥赛的培训与选拔》 《思通物理实验教程》 《思通物理实验教程（竞赛题）》等</p> <p>考核方式：实验操作及报告书写</p> <p>教学内容、教学要求和课时安排：</p> <p>测量光敏电阻的光电特性、发光二极管的光电特性 3 学时；</p> <p>研究光伏探测器的光电特性 3 学时；</p> <p>测定玻璃的折射率 3 学时；</p> <p>测量薄膜透镜的焦距、望远镜和显微镜的组装 3 学时；</p> <p>光的干涉现象的研究 3 学时；</p> <p>研究光的夫琅禾费衍射现象 3 学时；</p> <p>分光计并用掠入射法测定折射率、观测氢原子光谱 6 学时。</p>	1	项
30	电器布线	<p>1、线管：电缆线穿<math>\Phi 25\text{mm}</math>PVC 管埋地。</p> <p>2、电线：铜芯 24 芯，耐压 500V（符合国标产品）。</p>	1	项
	力学实验室			
31	教师演示台	<p>1、尺寸：2800（长）<math>\times</math>700（宽）<math>\times</math>850mm（高）。</p> <p>2、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源主控系统、多媒</p>	1	张

		<p>体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。</p> <p>3、台面要求：采用 25mm 厚实芯双面理化膜优抗板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。为了确保使用者的健康安全，各项性能满足或高于如下要求：</p> <p>3.1、化学性能——台面板材正反两面需经过国家认可的具有检测资质的检测机构依据 GB/T17657-2013 人造板及饰面人造板理化性能试验办法(表面耐污染性能测定)加盖玻片与不加盖玻片进行≥71 项化学试剂及有机溶液检测，硫酸（≥98%）、氢氟酸（≥48%）王水、铬酸、高锰酸钾（≥10%）、二甲基甲酰胺、冰醋酸（≥90%）等检验结果均为无明显变化，分级结果为“≥5 级”，须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>3.2、环保性能——台面甲醛释放量检测达到国家标准(GB 18580-2017)E1 级的技术指标要求，检测结果为合格，甲醛释放量检测结果值小于 0.08mg/M3，须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>3.3、物理性能——台面密度、24 小时吸水率、静曲强度等,依据 GB/T 17657-2013 的标准进行≥12 项检测，结果为：密度≥1.39g/cm<sup>3</sup>，≥24h 吸水率≤0.1%，静曲强度&gt;135MPa，弹性模量≥10320MPa，顺纹抗压强度&gt;206MPa，表面耐水蒸气性能≥5 级无变化，漆膜硬度：&gt;9H；须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>3.4、总挥发性有机化合物 TVOC 按照 HJ571-2010 的标准，检测结果为未检出，须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>3.5、防霉性能：霉菌生长情况≤0 级，抗菌性：≥11 种的菌种检测结果抗菌率&gt;99.9%；须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>3.6、经≥60℃光泽度检测，结果≤16.5；须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>3.7、具有甲醛及三聚氰胺迁移检测报告，结果为未检出；须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>3.8、经≥14 项的农药残留检测，检测百菌清、敌敌畏、毒死蜱、腐霉利、甲胺磷等检测结果均为符合；须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>3.9、具有≥200 项及以上高关注度物质检验报告；须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>3.10、卤素含量检测结论为：合格；其中，氟、溴、碘的检测结果为：N.D. 未检出；须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>4、桌体：采用 1.0mm 优质镀锌钢板，CO<sub>2</sub> 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥ 70 μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668 标准。</p> <p>5、滑轨：三节重型滚珠滑轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合</p>		
--	--	--	--	--

		<p>十万次不变形。</p> <p>6、铰链：采用自动型 110° 大伸展角度，锌合金铰链，开合五万次不变形。</p> <p>7、拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。拉手须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档，检测依据 GB/T 3325-2017《金属家具通用技术条件》。</p> <p>8、脚垫：采用柜体内置可调 ABS 脚垫，保证桌面平整，防水防潮，延长设备使用寿命。</p> <p>教师演示台须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档，检测依据 GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》。</p>		
32	教师椅	海绵坐垫，电镀钢制支撑架，带踩脚，可旋转可升降。	1	把
33	学生实验台	<p>1、整体尺寸：2400（长）×1200（宽）×780mm（高），由 4 张 1200×600×780mm 桌架组成。</p> <p>2、结构：新型铝塑结构，书包斗整体镂空设计，便于清理，不屯垃圾。外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品整体设计合理、安全、牢固、耐用。无毒无味，耐腐蚀，耐酸碱，防水防潮。</p> <p>3、台面：采用 12.7mm 厚实芯双面膜理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。为了确保使用者的健康安全，各项性能满足或高于如下要求：</p> <p>A、通过硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）三氯甲烷、苯酚饱和液、对甲酚、丙酮、松节油、碘伏等≥78 项酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化，须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>B、通过检测：重金属铅、镉等未检出，均低于检出限量值（≤20mg/m<sup>2</sup>），须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数</p> <p>C、通过国家认可的具有检测资质的检测机构依据最新标准（GB/T18580-2017）检测，结果为：甲醛释放量：≤0.024mg/M<sup>3</sup>，满足 E1 ≤0.124mgM<sup>3</sup> 的限量技术要求，须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>D、通过国家认可的具有检测资质的检测机构依据 GB/T17657-2013 等标准及方法检验进行≥17 项物理性能检测，检测结果为：表面耐干热性能、表面耐湿热性能、表面耐香烟灼烧性能、耐沸水性能等均为 5 级无变化；吸水性≤0.1%；表面耐磨性能检验结果≥568r；耐高温性：表面无裂痕；弯曲强度≥120MPa，（参照 ASTM D790-17 标准检验方法）、抗冲击性能：横压直径 6.0MM 表面无破损、耐光色牢度≥4 级；耐刮划性：1N 试件表面无&gt;90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象、表面耐龟裂性：5 级，用 6 倍放大镜观察表面无裂纹、尺寸稳定性横向、纵向均≤0.55%、密度≥1.4g/cm<sup>3</sup>，须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>E、具有≥180 项高关注物质检验报告，须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>F、通过国家认可的具有检测资质的检测机构依据 HJ571-2010（环境标志产品技术要求）检测，总挥发性有机化合物 TVOC（72h）释放量为未检出（≤0.02mg/m<sup>2</sup>·h），须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效</p>	7	张

		<p>检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>G、通过国家认可的具有检测资质的检测机构依据 GB6566-2010 方法进行放射性测试，内、外照射检测值均<math>\leq 0.1</math>，根据 GB50325-2010（2013 版）规范判定为 A 类合格，须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>H、防霉性能：霉菌生长情况<math>\leq 0</math> 级，抗菌性：<math>\geq 9</math> 种的菌种检测结果抗菌率<math>&gt;99.9\%</math>；须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档佐证参数。</p> <p>4、桌腿：由上、中、下三段支架和前、后立柱组成。上、中、下三段支架采用铝合金压铸工艺，上支架成“7”字形，壁厚<math>\geq 4\text{mm}</math>，中、下支架成“1”字形，壁厚<math>\geq 3\text{mm}</math>。前、后立柱采用铝合金挤压工艺，前立柱采用倾斜式设计，为 <math>60 \times 50\text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 2\text{mm}</math> 的梯形。后立柱为 <math>\phi 32\text{mm}</math>，壁厚<math>\geq 2\text{mm}</math> 的圆形。中、下支架和前、后立柱用高强度螺丝连接，整体成“口”字形。金属表面经静电喷涂环保固体粉剂，高温固化成光滑表面。</p> <p>5、功能柱：尺寸：345（长）<math>\times</math>220（宽）<math>\times</math>745mm（高）。柱体：采用 ABS 工程塑料注塑成型，壁厚 4mm，表面磨面与光面处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线，上部设置散热孔。底座：采用 ABS 工程塑料注塑成型，预留四个孔位，方便与地面固定。</p> <p>6、层板：采用 12mm 厚，耐酸碱、防静电、防火、耐磨、耐烟灼、抗污染抗倍特，结构加工坚固致密、机械精打磨圆滑细致，造型美观，具有优异的稳定、持久、耐水和易清洗维护等特性。</p> <p>7、脚垫：采用 ABS 工程塑料，表面由铁板电镀装饰，可调节高低，有效延长设备寿命。</p> <p>实验桌须提供国家认可的具有检测资质的检测机构出具的有效检测报告原件电子文档，检测依据 GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》。</p>		
34	学生凳	<p>凳面 <math>300(\text{直径}) \times 420(\text{高})\text{mm}</math>，凳面采用 5mm 厚 PP 工程塑料注塑成型 支撑柱采用直径 56mm 圆钢管，顶端为 <math>165 \times 165 \times 2\text{mm}</math> 钢板，采用全周满焊焊接，用四颗直径 10mm 的六角螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；下端五星脚采用一次性铝压铸加工，表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。凳面颜色可选。符合标准 产品符合 GB/T3325-2017 标准下检测，外观要求、椅凳类强度和耐久性、椅凳类稳定性要求，投标时须提供第三方检测机构出具的检测报告原件电子文档。</p>	56	把
35	教师演示电源	<p>符合 JY/T0374-2004《教学实验室设备电源系统》标准，电源主控台采用抽屉结构机箱；</p> <p>总控台教师电源采用轻触按键操作、数码显示，密码开机功能；</p> <p>直流电压分辨率为 0.1V，全数字化控制，通过上行，下行软键，平滑选取直流 0-30.0V 电压，电流 0-3A。三位数码管监测显示输出端子两端电压；</p> <p>交流电压分辨率为 2V，全数字化控制。通过上行，下行软键，递进选取交流 0-30V 电压，电流 0-6A。具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载点则自动保护、电流低于过载点则自动恢复至设定值。二位数码管监测显示输出端子两端电压；</p> <p>控制大电流 9V 输出。短时输出电流值为 40A，输出 10 秒自动关断。</p> <p>通过全数字按键三位数码显示，可直接选取远程控制并锁定学生低压交直</p>	1	套

		流电源。交流电压 0-30V，分辨率为 1V。直流电压 1.5-30.0V，分辨率 0.1V，交直流电源由轻触按键操作选择输出； 系统具备漏电保护功能，分 4 组向学生实验桌输出交流 220V 电源，并具备过载和短路保护功能。		
36	学生电源	1、学生安全电源设置在学生桌书包斗之间，每 2 个学生用一台电源。 2、学生电源应采用具有独立变压器的受控电源。 3、采用数字化键盘轻触操作控制、数码显示交直流电压。 4、学生交流 220V，两路输出（教学安全总电源开关）。 5、学生低压交流电源电压为 0-30V/2A 输出（教学安全总电源或学生安全电源控制）。 6、学生低压直流电源电压为 0-30V/2A 输出（教学安全总电源或学生安全电源控制）。 7、学生安全电源具备自动过载保护功能，保证学生操作时安全。 8、学生安全电源性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求。	28	套
37	仪器柜	尺寸：1000*460*1940mm, 采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理。 柜门：870*450mm，柜门厚 25mm，内嵌 5mm 厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。 把手：采用不锈钢“J”型拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。 层板：930*400mm，采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 根的加强筋，加强筋厚度 2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。符合标准：产品符合 GB/T32487-2016、GB28481-2012 标准下检测有害物质限量（邻苯二甲酸酯、重金属）要求，投标时须提供第三方检测机构出具的检测报告原件电子文档。	6	个
38	工作边台	尺寸：1000*460*970mm, 采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理。 柜门：870*450mm，柜门厚 25mm，内嵌 5mm 厚钢化玻璃，伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。 把手：采用不锈钢“J”型拉手，材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性。 层板：930*400mm，采用改性 PP 改性材料增加强度，注塑模一次性成型，带横向不低于 8 根纵向不低于 6 根的加强筋，加强筋厚度 2mm，表面沙面和光面相结合处理，承重力强，可上下调换。柜面加实芯理化板。	6	组
39	知识窗帘	物理力学拓展知识点介绍	1	项
40	CCD 伸长法杨氏模量实验仪	实验项目： 1. 测量钢丝和黄铜丝材料的杨氏模量。 2. 学习基本长度测量方法，掌握米尺、外径千分尺、读数显微镜的使用方法。 3. 学习用逐差法或作图法处理数据。 4. 学习 CCD 成像系统的使用方法，了解其特性。 仪器主要技术参数： 1. 立柱高度 1.32m（采用空心不锈钢管）	8	台

		2. 金属线长度 95cm 3. 测试样品 钢丝 4. 读数显微镜 量程 0-6mm, 分度值 0.01mm 5. 砝码 50.0g 20 个, 配重砝码 200.0g 6. CCD 及监视器 30 万像素 CCD, 8 寸液晶显示器。 实验三测定金属的杨氏模量 (用金属丝的伸长测定弹性模量)		
41	光杠杆法杨氏模量实验	主要参数: 望远镜放大倍数: 30X; 物镜有效孔径: 42mm; 视场角: $1^{\circ} 26'$ ; 视距乘常数: 100; 最短视距: 1m。 实验三测定金属的杨氏模量 (用金属丝的伸长测定弹性模量)	1	套
42	新型单摆实验仪	实验项目: 1. 测量摆长与周期的关系, 计算重力加速度。 2. 测量摆角与周期的关系, 计算重力加速度。 3. 学习镜尺法测量摆长 仪器主要技术参数: 1. 霍耳开关导通距离 11mm 2. 计数最大预置次数 66 次 3. 计时分辨率 0.001s 4. 霍尔传感器导通距离 1cm 5. 单摆摆长 0-800mm, 可以连续调节。 实验四研究单摆的运动特性。	8	台
43	声速测量实验仪	实验项目: 1. 利用共振干涉法测量声波在空气中的传播速度; 2. 利用相位比较法测量声波在空气中的传播速度。 仪器主要技术参数: 1. 正弦信号发生器: 频率调节范围: 38KHz-42KHz, 频率显示分辨率: 0.001KHz。 2. 超声波换能器(压电陶瓷晶片), 振荡频率 $40.1 \pm 0.4$ KHz。3. 游标卡尺。 量程: 0-200mm, 精度: 0.02mm。 4. 实验装置底板长 380mm, 宽 160mm。 5. 测量空气中声速与公认值的不确定度小于 2%(相位法)。 实验六测量空气中的声速。	8	台
44	弦线上驻波实验仪	实验项目: 1. 观察在弦上形成的驻波, 并用实验确定弦线振动时驻波波长与张力的关系。 2. 在弦线张力不变时, 用实验确定弦线振动时驻波波长与振动频率的关系。 仪器主要技术参数: 1. 输出直流电压 9V/13V 0.5A; 2. 频率调节范围 0-200Hz 连续可调 分辨率 0.01Hz; 3. 实验平台(铝合金型材) 长 1500mm 宽 80mm 高 40mm; 4. 砝码 10 个 质量 25.00g /个; 5. 铜线(漆包线) 长度 3 米。 实验七弦线上的驻波实验。	8	台

45	数字存储示波器	通道：2 带宽：100MHZ 最大采样率：500Ms/s 上升时间：≤3.5ns/s 存储深度：25kpts 波形捕获率：≥2000wfms/s 垂直灵敏度：1mV/div~20V/div 时基范围：5ns/div~50s/div 存储方式：设置、波形、位图 触发频率计：6 位 触发类型：边沿、脉宽、交替 接口功能：USB、OTG 电源：100V~240VACrms, 50Hz/60Hz LCD 尺寸：7 英寸 TFT LCD WVGa (400×240) 机身颜色：象牙白+灰色 机身重量：3.5kg 机身尺寸：306×147×124mm 标准配件：探头×2 (1:1, 10:1 可切换)、国标电源线、USB 数据线、产品保用证。 产品正面 7 英寸 LCD 显示屏幕和分区设置各种功能按钮及设备连接口；机身多处散热口保证设备快速散热，工作稳定；使用国际安全三角插口电源口，安全简易；可收纳式提手、手提便携设计，携带方便；可调节倾斜角度脚架，满足不同角度使用。 实验十八学习使用示波器。	8	台
46	游标卡尺	量程：0-150mm，分辨率：0.02mm；金属罩壳。	8	把
47	千分尺	产品量程：0- 25mm； 分辨率 0.001mm。	8	把
48	数字天平	1、专利陶瓷可变电容传感器技术 2、内置 RS232 接口 3、结构简洁，坚固耐用 4、3 种输出模式：立即、连续、间断 5、环境温度补偿 6、通过 RS232 接口实现远程控制 7、卓越的过载/冲击保护功能 8. 称量范围:1200g 9. 可读性:0.01g 10. 重复性 (≤g) : ±0.01 11. 线性 (≤g) : ±0.02 12. 秤盘尺寸 (mm) : φ 158	1	台
49	学生用数字天平	交直流两用，带水准器 液晶背光显示 选配校准砝码 系统单键菜单操作无需切换 计数功能	7	台

		自动校准 全量程去皮，单位转换 . 称量范围(g) :1000 可读性(g) : 0.01 重复性 ( $\leq$ g) : $\pm 0.01$ 线性 ( $\leq$ g) : $\pm 0.02$ 秤盘尺寸(mm) : $\Phi 128$		
50	物理天平	称量范围: 0-500g, 分度值: 50mg。	1	台
51	实验资源管理云平台	账号角色和数量: 1、学校管理员*1; 2、实验室总管理员*1; 3、实验室管理员*1; 4、备课组长*1; 学科老师*3, 共计: 7 个账号。 实验课程+仪器管理云平台: 在互联网+环境下, 为实验教学提供优质实验教学资源, 及智能化的仪器管理解决方案, 助力三通两平台在实验教学中落地。 云端多学校管理方式, 子学校独立运营维护。 独立的子学校实验库+海量的云端实验库助力, 目前云端实验库已有 1000+ 教学实验, 单个实验方案涵盖教师指导页, 学生指导页和学生报告页, 以此巩固课前预习, 课中练习, 课后复习的教学模式。 独立的子学校仪器库+云端仪器库, 一键可知仪器可做实验, 一键打印实验课所需仪器准备清单。 云平台同步实验课程计划, 从备课组长学期备课, 到老师同步预约上课, 实验室管理员审核, 实验课的仪器准备, 打造全链式的智能化管理。 数据统计, 自动化实时统计学校的实验课情况, 开课率, 完成率, 实验室使用率, 仪器使用率, 仪器损耗情况, 仪器采购情况等。 平台围绕这些核心功能提供了一系列辅助功能, 推动学校的智能化管理, 如仓库实验室管理, 库存管理, 年级组管理, 课程编排, 系统管理, 心愿单管理。 为老师提高探究水平, 可视化掌握学校已有仪器资源, 并应用在教学中, 透明化的云平台, 提升了老师间相互促进的环境, 为学校教育资源同步到同一水平提供了可能。	1	套
52	直线运动实验箱	一、结构参数 1、外形尺寸: 437mm*327mm*170mm (两箱叠加高度 H=330mm); 材质: ABS; 手提翻盖式; 最大承重: 30-35 公斤; 内部含有内衬, 保证每个器材都有对应的存放位置, 便于快速、高效的整理和收纳; 2、实验箱的箱体可多个垒叠放置, 最多可垒 5 箱; 3、纽扣式锁合: 转动实验箱前侧的锁止机构既可以锁定箱子, 也可以实现箱子与箱子之前的锁合, 便于携带和搬运 二、主要配置 由支撑杆 (L: 250mm)、支撑杆 (L: 600mm)、L 型支架、卷尺 (L: 2m)、槽码 (m: 10g, $\Phi$ : 28mm)、槽码 (m: 50g, $\Phi$ : 28mm)、钢球 ( $\Phi$ : 15mm)、轨道固定材料、棉线 (L: 5m)、槽码托 (1g)、槽码 (1g)、电磁释放器 (DC5V, P20)、U 型支架、铁架台底座、转接头、光电门传感器、挡光板 (宽: L: 5cm)、红色塑料四轮小车、缓冲器组件、运动学专用采集器 Timer (DC9V/500mA)、电动拖车组成 三、功能和应用	8	套

		可模拟演示匀速和非匀速的运动专题实验（匀速直线运动、匀速和非匀速运动的比较、瞬时速度和平均速度）、直线运动规律专题实验（匀速直线运动的规律、匀加速直线运动的规律）、动能、势能的转换专题实验（下滑位置和动能的关系）、自由落体专题实验（自由落体运动）、牛顿运动定律专题实验（研究加速度和力的函数、研究加速度和质量的函数）、动量和冲量专题实验（冲量）		
53	力学1实验箱	<p>一、结构参数</p> <p>1、外形尺寸：437mm*327mm*170mm（两箱叠加高度H=330mm）；材质：ABS；手提翻盖式；最大承重：30-35公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳；</p> <p>2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒5箱；</p> <p>3、纽扣式锁合：转动实验箱前侧的锁止机构既可以锁定箱子，也可以实现箱子与箱子之前的锁合，便于携带和搬运</p> <p>二、主要配置</p> <p>由圆筒弹簧测力计（1N）、圆筒弹簧测力计（2.5N）、棉线（L：5m）、卷尺（L：2m）、秒表、精密砝码组、钢珠（d：2mm，m：120g）、托盘、刻度盘（100mm×95mm）、滑轮组、塑料游标卡尺、玻璃直管（L：250mm）、弹簧（20N/m）、喇叭口试管（16mm×160mm）、黑色槽码（10g）、黑色槽码（50g）、滑轮（d：65mm）、滑轮（d：40mm）、塑料量筒（50mL）、胶头滴管（L：105mm）、低型塑料烧杯（250mL）、低型塑料烧杯（100mL）、弹簧（3N/m）、夹具、槽码托（10g）、方形铝柱（10mm×10mm×90mm）、方形铁柱（10mm×10mm×90mm）、方形木柱（10mm×10mm×90mm）、多管夹（L：70.5mm，W：35mm）、固定杆、指针、转接头、铁架台底座、支撑杆（L：250mm）、带孔支撑杆（L：100mm）、支撑杆（L：600mm）、滑轮固定杆、杠杆组成</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示物理量和特征专题实验（长度的测量、测量单摆的振动周期、用物理天平测质量、固体密度的测定、液体密度的测定）、力量专题实验（用弹簧测力计测力的大小、作用力与反作用力、重力、胡克定律、同向和反向的力、力的合成：平行四边形法则、定滑轮、寻找重心、势能和弹性势能、功率）、基础机械专题实验（无负载梁的反作用力、负载梁的反作用力、从质量的角度看天平的平衡、双侧杠杆、单侧杠杆、定滑轮上的力和位移、动滑轮上的力和位移、动滑轮和定滑轮组成的滑轮组、由4个滑轮组成的滑轮组）、液体和气体专题实验（通过浮力测量测定固体的密度、使用密度计测量液体密度）、机械振动专题实验（弹簧摆、单摆（数学摆）、阻尼振动、受迫振动和共振、复摆（物理摆）、耦合摆系统）</p>	8	套
54	力学2实验箱	<p>一、结构参数</p> <p>1、外形尺寸：437mm*327mm*170mm（两箱叠加高度H=330mm）；材质：ABS；手提翻盖式；最大承重：30-35公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳；</p> <p>2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒5箱；</p> <p>3、纽扣式锁合：转动实验箱前侧的锁止机构既可以锁定箱子，也可以实现箱子与箱子之前的锁合，便于携带和搬运</p> <p>二、主要配置</p>	8	套

		<p>由弹簧片附件、注射器（20mL）、橡皮泥（22g）、弹簧片（300mm×15mm×0.5mm）、玻璃直管（L：250mm，d：8mm）、玻璃管（d：8mm，壁厚1mm）、玻璃直管（L：80mm，d：8mm）、亚克力静水压力探头、毛细管（内径含0.4mm、0.6mm、0.8mm、1.2mm各一根，外径d：5mm，L：150mm）、黑色橡胶帽（<math>\phi</math>8mm×<math>\phi</math>15mm×12.5mm）、黑色橡胶球（d：15mm）、同心不同径轮（大轮d：35mm，小轮d：70mm）、弹簧测力计（2N）、不锈钢同心不同径轮轴（<math>\phi</math>：12，L：45mm）、无孔橡胶塞（6/9）、单孔橡胶塞（26/32/30，孔<math>\phi</math>：7mm）、双孔橡胶塞（26/32/30，孔<math>\phi</math>：7mm）、标口漏斗（管外径8mm，L：60mm，总长125mm）、玻璃溢流阀（250mL，h：120mm，d：60mm）、带钩和插销孔的摩擦块、低型玻璃烧杯（600mL）、小齿轮（20齿）、大齿轮（40齿）、三通T型塑料管接头（d：10mm）、透明硅胶管（L：100mm，<math>\phi</math>：7mm）、橡胶管（内径3mm，外径6mm）、自行车泵组成</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可模拟演示物理量和特征专题实验（确定规则和不规则的体积）、力的特征专题实验（片簧的弯曲、弹簧测力计的校准、稳定性、摆动摆锤的恢复力、摩擦力、摩擦系数）、基础机械专题实验（同心不同径轮上的力和位移关系、齿轮机构和皮带传动）、液体和气体专题实验（连通器、水压的测量、漂浮和浮力、阿基米德原理、测量不溶于水的液体的密度、毛细现象、玻意耳定律、泵和虹吸管）、机械振动专题实验（片簧的振荡、用弹片研究简谐振动）</p>		
55	通用箱 1	<p>一、结构参数</p> <p>1、外形尺寸：437mm*327mm*170mm（两箱叠加高度H=330mm）；材质：ABS；手提翻盖式；最大承重：30-35公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳；</p> <p>2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒5箱；</p> <p>3、纽扣式锁合：转动实验箱前侧的锁止机构既可以锁定箱子，也可以实现箱子与箱子之前的锁合，便于携带和搬运</p> <p>二、主要配置</p> <p>由纸带（纸带宽1.7cm，纸盘直径7.2cm）、塑料直尺（L：30cm）、万用表、5号电池、重锤、电火花打点计时器（50Hz）、打点计时器夹具、蜡烛、两档位电压表（3V/15V）、两档位电流表（0.6A/3A）、鳄鱼夹（<math>\phi</math>：4mm，L：51mm）、乒乓球、螺旋测微器、电阻箱组成</p> <p>三、功能和应用</p> <p>为其他实验箱提供常用工具，配合其他实验箱完成实验</p>	8	套
56	高中物理力与工具实验箱	<p>一、结构参数</p> <p>1、外形尺寸：437mm*327mm*170mm（两箱叠加高度H=330mm）；材质：ABS；手提翻盖式；最大承重：30-35公斤；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳；</p> <p>2、实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒5箱；</p> <p>3、纽扣式锁合：转动实验箱前侧的锁止机构既可以锁定箱子，也可以实现箱子与箱子之前的锁合，便于携带和搬运</p> <p>二、主要配置</p> <p>由1N弹簧测力计、2N弹簧测力计、5N弹簧测力计、弹簧测力计夹、带孔支撑杆、槽码托、槽码10g、槽码50g、3N/m螺旋弹簧、单摆球盒、通用</p>	8	套

		<p>夹具、铁架台底座、支撑杆、转接头、支撑杆、固定杆、重锤、力的合成分解板、直尺、卷尺、游标卡尺、游标卡尺、螺旋测微器、电子秒表、三角板、圆柱管、棉线、多管夹、橡皮筋、电子秤、胶带、燕尾夹、A4纸5号电池、刻度尺夹组成。</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可以完成4个高中物理考纲实验：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、长度的测量及其测量工具</li> <li>2、探究弹力和弹簧伸长的关系</li> <li>3、验证平行四边形定则</li> <li>4、用单摆测重力加速度</li> </ol> <p>还可以做其他一些高中物理力学相关的实验。</p>		
57	力学课程培训	<p>教学目的：通过本课程的教学，使学生掌握力学中常用的物理实验方法，理论实验相结合的教学模式，加深学习印象。注重培养学生的自学能力和分析、解决问题的能力，培养学生的科学思维方式和创新意识，为学生知识、能力及素质的协调发展创造条件。</p> <p>基本要求：学生应按照本大纲具体要求，掌握测定金属的杨氏模量（用金属丝的伸长测定弹性模量）、测定金属的杨氏模量（用金属丝的伸长测定弹性模量）、研究单摆的运动特性、测量空气中的声速、弦线上的驻波实验、学习使用示波器等内容。</p> <p>教学方式：课堂讲授结合实验教学及多媒体示教</p> <p>辅助教学：专业物理奥赛竞赛教练培训（985 高校物理教授）</p> <p>教学用书：《全国中学生物理竞赛实验指导书》 《国际物理奥赛的培训与选拔》 《思通物理实验教程》 《思通物理实验教程（竞赛题）》等</p> <p>考核方式：实验操作及报告书写</p> <p>教学内容、教学要求和课时安排：</p> <p>CCD 测定金属的杨氏模量（用金属丝的伸长测定弹性模量）3 学时； 用光杠杆法测定金属的杨氏模量（用金属丝的伸长测定弹性模量）3 学时； 研究单摆的运动特性 3 学时； 测量空气中的声速 3 学时； 弦线上的驻波的研究 3 学时； 牛顿环曲率半径的测量 3 学时。</p>	1	项
58	电器布线	<p>线管：DN25 国标阻燃 PVC 线管；电线：国标优质铜芯线，4m<sup>2</sup>、2.5m<sup>2</sup>，教师端为 4m<sup>2</sup> 电线，学生端为 2.5m<sup>2</sup> 电线。</p>	1	项
	数字化地理教室			
59	多媒体球幕投影演示仪	<p>数字星球系统：1. 硬件要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 设备组成：数字视像圆球体屏幕、鱼镜头组、便携式底座、投影系统、遥控器、工具包。</li> <li>2) 投影技术要求：数字星球系统应该采用反射投影技术，可实现单体 360 度内投，投影机光线通过可调节反射镜片反射进入和鱼镜头，确保进行调节时能够有效保护使用者的眼睛。</li> <li>3) 接口要求：提供与计算机连接的标准 VGA 输入接口。</li> </ol>	1	套

		<p>4) 球幕要求: 球幕直径为 66CM; 内有特殊涂层, 保证亮度均匀, 防眩光、辐射。</p> <p>5) 投影机要求: 定制投影机, 亮度: 4500 流明及以上。具备便携式底座, 合金钢材质。底座内具备微调旋钮, 可以对图像进行水平和垂直两个方向进行调节。</p> <p>6) 附件要求: 配备遥控器, 可以开关数字星球系统的电源, 并进行亮度、对比度等进行设置。</p> <p>2. 软件要求:</p> <p>1) 控制软件要求: 数字星球系统应具备一套支撑其运行的控制软件, 通过该软件和硬件系统的配合, 将二维图像显示为球形屏幕上的三维图像, 逼真模拟各种天体、星体和球体。支持图像最大分辨率为 2048*1536。控制软件可以通过软件或软件接口, 选择演示内容、控制动画播放、控制球面图像或者动画的旋转。</p> <p>2) 软件接口要求: 数字星球系统应该分别为 HTML 文件、FLASH 文件和 PowerPoint 文件提供软件接口, 使这些格式的文件可以实现通过软件接口调用和控制数字星球系统的显示内容和显示方式。</p> <p>3. 球面动画资源和课程包要求:</p> <p>能够提供上千个球面动画资源, 提供科学科普资源、初中、高中地理课程包各一套, 数量不少于 40 个, 符合课程标准, 满足教师教学和学生自主学习和探究性学习的双重需要, 可实现科研研究及拓展应用。课程包应该具有开放性, 教师能够根据自己的教学需要对课程包进行必要的修改; 课程必须是 PPT、flash 或者 html 格式, 符合教学规律, 满足教学各过程的需要, 包含教学导入、教学演示、知识点、教学评价和反思等环节, 融文本、声音、图像、图形、动画、视频、平面、立体于一体, 营造能认知、能体验、能感悟的新型教学环境。</p> <p>数字星球系统应提供大量关于地球以及太阳系八大行星及其卫星、银河系及宇宙空间、四季代表星座的三维、立体、动态影像资源, 可演示地球运动所引起的变化(天气、气候变化、昼夜变化、地表形态变化、火山、地震、海啸等等), 带领学生探索地球上多样的生物与环境。同时, 系统应提供游戏、互动功能, 丰富学生第二课堂。</p> <p>科普课程资源(小学)</p> <p>01 走近太阳 02-月球的奥秘 03-红色的火星 04-太阳系 05-地球、月亮、火星及远行星 06-地球大气、水、森林与能源 07-我们的地球 08-地球自转与昼夜变化 09-地球上为什么会有四季 10-宇宙星系 11-地球板块运动与地表变化 12-自然力量和人类活动对地表的改变 13-地震 14-不平静的地球-火山活动 15-自然水体欣赏 16-多样的植物 17-木星神话 18-星海点睛 19-四季星空 20-生物的多样性-谁选择了它们</p> <p>初中配套课程资源</p> <p>01 地球和地球仪 02-经线、纬线和经纬网 03-世界地形 04-海陆分布 05-海陆变迁 06-地球的自转 07-南极地区 08-非洲 09-撒哈拉以南的非洲 10-澳大利亚</p> <p>高中配套课程</p> <p>01-地球在宇宙中的位置, 02-地表形态变化的内力作用, 03-气压带风带, 04-气压带风带对气候的影响, 05-海陆分布对大气环流的影响 06-常见</p>		
--	--	--	--	--

		<p>的天气系统, 07-全球气候变化, 08-海水运动, 09-传统工业与新工业, 10-现代技术在国土整治中的应用, 11-天气系统与气象灾害, 12-世界农业地域类型, 13-自然环境对城市的影响, 14-同一自然灾害的地域差异等内容</p> <p>具有数字星球资源中心网站, 提供课程包和素材资源的更新服务。要求能够不断提供全国各地区的优秀示范课下载服务, 资源容量不低于 100G。</p> <p>用户老师可加入全国千人的数字星球交流群, 群内可享受全国教师在线交流服务、地理专家库每月提供的在线讲座服务(国内学术界一流专家及省市及教研员和优秀一线教师)、教学客服上传的地理教学资源服务。</p> <p>4. 产品要求:</p> <p>★数字星球系统应通过教育部教育装备研究与发展中心(原教育部教学仪器研究)的质量检测, 并提供检测报告证书原件电子文档;</p>		
60	太阳视运动 VR 演示系统	<p>软件技术参数: 1. 交互性: 系统采用互动方式进行教学, 内容以教材知识点中涉及的积件、素材库为主, 包含 3D 模型、动画、图片、视频、文字等多种数字媒体, 教师可以根据自己的教学特点和习性, 利用课件组织教学, 满足教师的个性化要求。</p> <p>2. 系统性: 高中地理 VR/3D 互动教学系统依据新的国家课程标准设计, 课程内容包括高中地理《必修一》、《必修二》、《选择性必修 1》、《选择性必修 2》和《选择性必修 3》中的所有知识点。</p> <p>3. 先进性: 系统开发基于 Unity3D 引擎, 应用 Maya、3DMax、Photoshop 等多种先进技术。</p> <p>4. 趣味性: VR/3D 互动教学系统本身所具有的强大视觉冲击力, 会激发学生极大、持久的学习兴趣, 实现让学生主动、快速地掌握知识。</p> <p>5. 高效性: VR/3D 互动教学系统丰富了教师的教学手段, 使复杂、抽象的知识变得直观、简单, 学生更容易理解, 教学高效。同时, 可以大大减少教师的备课时间, 真正实现了教师的减负, 年轻教师和跨专业任课教师不用再担心科学性问题的, 使教学工作变得轻松、有趣。</p> <p>6. 功能: 模型、图片、文字、动画、题库、标注等功能一应俱全; 每个课件</p> <p>中包含多个知识点, 通过一个主题可让学生学到很多知识。</p> <p>必修一</p> <p>1. 地球在宇宙中的位置/2. 行星地球/3. 太阳辐射对地球的影响/4. 太阳活动对地球的影响/5. 化石和地质年代代表/6. 地球的演化历程/7. 地球的内部圈层结构/8. 地球的外部圈层结构/9. 大气的组成/10. 大气的垂直分层/11. 大气的受热过程/12. 大气对地面的保温作用/13. 大气热力环流/14. 大气的水平运动——风/15. 水循环的过程及类型/16. 水循环的地理意义/17. 海水的温度/18. 海水的盐度/19. 海水的密度/20. 海浪/21. 潮汐/22. 洋流/23. 喀斯特地貌/24. 河流地貌/25. 风沙地貌/26. 海岸地貌/27. 地貌观察的顺序/28. 地貌观察的内容/29. 植被与环境/30. 森林/31. 观察土壤/32. 土壤的主要形成因素/33. 土壤的功能和养护/34. 洪涝灾害/35. 干旱灾害/36. 台风灾害/37. 地震/38. 滑坡和泥石流/39. 防灾减灾手段/40. 自救与互救/41. 遥感技术/42. 全球卫星导航系统/43. 地理信息系统/</p> <p>必修二</p> <p>44. 世界人口的分布/45. 影响人口分布的因素/46. 什么是人口迁移/47. 影响人口迁移的因素/48. 人口迁移的时空特点/49. 区域资源环境承载力/50.</p>	1	套

	<p>人口合理容量/51. 乡村的土地利用/52. 城镇内部空间结构/53. 城镇内部空间结构的形成和变化/54. 合理利用城乡空间的意义/55. 城镇化的意义/56. 世界城镇化进程/57. 城镇化过程中出现的问题/58. 地理信息技术在城市管理中的应用/59. 区域文化/60. 地域文化与乡村景观/61. 地域文化与城市景观/62. 农业区位因素/63. 农业区位因素的变化/64. 工业区位因素/65. 工业区位因素的变化/66. 服务业区位因素/67. 服务业区位因素的变化/68. 交通运输布局的一半原则/69. 交通运输需求与交通运输布局/70. 资金与交通运输布局/71. 促进区域经济发展/72. 影响聚落发展/73. 环境问题极其产生的原因/74. 环境问题的表现/75. 可持续发展的内涵/76. 走可持续发展道路/77. 建设主体功能区/78. 推动区域协调发展/79. 拓展蓝色经济空间/80. 维护海洋权益</p> <p>选择性必修一</p> <p>81. 地球的自转/82. 黄赤交角及其影响/83. 昼夜交替和时差/84. 沿地表水平运动物体的运动方向的偏转/85. 昼夜长短和正午太阳高度的变化/86. 四季更替和五带划分/87. 内力作用/88. 外力作用/89. 岩石圈的物质循环/90. 地质构造与地貌/91. 板块运动与地貌/92. 山地对交通的影响/93. 河谷的演变/94. 河谷的演变/95. 冲积平原的形成/96. 河流地貌对聚落分布的影响/97. 锋与天气/98. 低气压（气旋）与高气压（反气旋）/99. 气压带和风带的形成/100. 海陆分布对气压带、风带的影响/101. 气压带对气候的影响/102. 风带对气候的影响/103. 气压带与风带的交替控制对气候的影响/104. 气候与自然景觀/105. 陆地水体/106. 陆地水体的相互关系/107. 世界表层洋流的分布规律/108. 洋流对自然环境的影响/109. 海一气相互作用与全球水热平衡/110. 厄尔尼诺和拉尼娜现象/111. 自然环境要素间的物质和能量交换/112. 自然环境的整体功能/113. 自然环境的统一演化和要素组合/114. 自然环境对干扰的整体影响/115. 地域差异/116. 陆地地域分异规律/117. 垂直地域分异规律/118. 地方性分异规律。共 38 节</p> <p>选择性必修二</p> <p>119. 不同类型的区域/120. 不同空间尺度的区域/121. 区域整体性/122. 区域差异与区域关联性/123. 因地制宜与区域发展/124. 自然条件与区域发展/125. 自然资源与区域发展/126. 生态脆弱区/127. 北方农牧交错带的土地退化及原因/128. 北方农牧交错带土地退化的综合治理/129. 资源枯竭型城市及其转型/130. 焦作市以煤炭为基础的产业兴衰/131. 焦作市的转型之路/132. 城市在区域中的作用/133. 纽约的发展/134. 纽约的辐射功能/135. 地区产业结构/136. 产业结构的升级/137. 上海产业结构的变化/138. 流域内部水资源协作开发/139. 黄河的调沙减淤/140. 黄河流域水资源的调配/141. 资源跨区域调配与区域发展/142. 实施西气东输的原因/143. 西气东输对区域发展的影响/144. 影响产业转移的因素/145. 东亚、东南亚的产业转移/146. 东亚、东南亚产业转移对区域发展的影响/147. 经济全球化与国际合作/148. “一带一路”与国际合作。共 30 节</p> <p>选择性必修三</p> <p>149. 自然环境服务功能的类型/150. 可持续利用自然环境的服务/151. 自然资源极其属性/152. 自然资源的数量特征/153. 自然资源的质量特征/154. 自然资源的空间分布特征/155. 环境问题的产生/156. 环境问题的危害/157. 资源安全问题/158. 资源安全问题影响国家安全/159. 中国能源供需特点</p>	
--	---	--

		<p>/160. 石油供需与我国能源安全/161. 煤炭开发利用与我国能源安全/162. 我国未来能源需要与能源安全/163. 粮食生产安全的资源基础/164. 实现粮食安全的途经/165. 未来粮食安全的耕地保障/166. 海洋空间资源开发/167. 对国家资源安全的影响/168. 环境安全问题/169. 环境安全问题对国家安全的影响极其应用/170. 突发环境事件影响国家安全/171. 污染物跨国转移影响国家安全/172. 跨国污染问题的应对/173. 生态退化极其对国家安全的影响/174. 实施生态修复/175. 建立自然保护区/176. 全球气候变化与认为碳排放/177. 全球气候变化对国家安全的影响/178. 应对全球气候变化/179. 从工业文明向生态文明转变/180. 生态文明下的资源、环境与国家安全/181. 保障资源领域国家安全/182. 保障环境领域国家安全/183. 推动公众参与/184. 国际合作的必要性和途经/185. 中国在行动。共 37 节</p>		
61	天文演示穹顶	<p>1. 规格: 直径 300cm*高 50cm, 半球天幕成型球体, 表面白色亚光优质涂料, 整体钢结构固定。</p> <p>2. 功能: 可以和数字星球系统配合使用, 用于天象、星空等内容的教学。可播放数字星球系统配套的系列穹幕电影, 可以实现声音图文并现, 专业解说, 包括星系、恒星、太阳系、黑洞、大爆炸、行星、大卫星和超新星等内容。</p>	1	套
62	数字立体模型 (地理版)	<p>硬件参数: 数字地理模型是现在最流行的天文地理展示设备, 他利用镀膜玻璃对光的折射和反射原理, 把虚像投影到成像空间, 通过精调三个面的成像融合, 形成“实像”, 给人一种“物在其中”的真实感觉。可分别演示天文、地理等三维内容,</p> <p>产品构成: 主显示屏: 高亮不低于 50 寸, 分辨率: 1920x1080, 操作屏: 电容式触摸一体机,</p> <p>整机尺寸: 长 1253*宽 891mm, 高 800mm, 三维播放器支持 AVI、MOV、FLV、MP4、WMV 等视频格式。软件数:</p> <p>1. 支持软件联机调试, 可适用于各种不同的幻影成像产品, 通过软件的调试模式可设置显示网格区域及内容显示位置来适应不同的幻影成像产品。</p> <p>2. 支持 3D 模型, 视频的播放和操作, 软件支持内部外部的模型和影片格式内容。</p> <p>课件内容: 一、地貌: 1、海底地貌, 2、喀斯特地貌, 3、褶皱地貌, 4、断裂地貌 (地垒、地堑), 5、流水地貌, 6、黄土地貌, 7、风蚀地貌, 8、丹霞地貌, 9、冰川地貌, 10、火山地貌, 11、等高线地形图, 12、地震模型, 13、海岸山川, 14、高山湖泊, 15、海岸沙滩, 16、重力地貌模型, 17、地下水地貌模型, 18、峡谷地貌, 19、京张人字铁路地貌, 20、地形组合模型 (高原、山地、盆地、丘陵、平原), 21、滑坡, 22、地上河地貌。</p> <p>二、宇宙: 1、地球自转 (地轴), 2、地球绕日公转, 3、太阳系, 4、水星剖面, 5、金星剖面, 6、地球剖面, 7、火星剖面, 8、木星剖面, 9、土星剖面, 10、天王星剖面, 11、海王星剖面, 12、彗星, 13、人造卫星, 14、宇宙飞船</p> <p>三、重要建筑: 1、印度—泰姬陵, 2、埃及—狮身人面像, 3、希腊—帕特农神庙, 4、美国—自由女神, 5、法国—埃菲尔铁塔, 6、沙特阿拉伯—帆船酒店, 7、日本—天守阁, 8、日本—东京塔, 9、澳大利亚—悉尼歌剧院, 10、英国—伦敦桥, 11、中国—长城, 12、中国—东方明珠塔, 13、</p>	1	套

		<p>中国-大雁塔, 14、中国一天坛, 15、荷兰-风车, 16、墨西哥-玛雅金字塔</p> <p>四、矿石: 1、黄铁矿, 2、铅锌矿, 3、硅线石, 4、蛇纹石, 5、辉锑矿, 6、硅灰石, 7、黄铜矿, 8、萤石, 9、石英, 10、滑石, 11、长石, 12、玄武岩, 13、花岗岩, 14、砾岩, 15、页岩, 16、石英岩, 17、蓝铜矿, 18、方解石</p> <p>五、能源: 1、风力发电, 2、太阳能发电, 3、海洋研究船, 4、水电站</p>		
63	数字化交互地球教学系统(软件或视频演示)	<p>数字化交互地球教学研(KNS)系统包含地理课程构建中涉及的动画、图片、视频、思维导图等资源, 它将数字地球与教学课件有机结合, 能够广泛应用于中学地理教学, 满足教学多元化和个性化需求, 促进教师教学观念、手段和方法的更新, 促进学习方式的变革。既突破了传统教室在呈现方式上的局限性和不足, 又方便了教师的日常的教学。可实现教学课件与数字地球的双屏互动显示。双屏互动展示多种地理资料同屏呈现, 同时将GPS、GIS、RS融入课堂, 实现基于真实情景的地理教学。根据教学实际使用教材, 进行目录匹配, 是一款集课程制作、资源整理、教学演示等于一体的数字化教育装备教学工具。</p> <p>1. 软件功能</p> <p>1) 交互地球可实现一键进行3D、2D、2.5D地图切换, 实现平面地图与立体地图转换</p> <p>2) 可控制数字地球旋转, 调解旋转速度、倾斜角度等</p> <p>3) 可开启或关闭太阳光照, 调整角度, 进行昼夜现象观察</p> <p>4) 可调整观看视角, 以北极/南极视角观察地球</p> <p>5) 可开启或关闭经纬网、比例尺和方向, 根据需要调整经纬网样式</p> <p>6) 可与PPT课程课件交互使用</p> <p>7) 可观察全球大洲大洋、国土分布、城镇聚落、地形地势等</p> <p>8) 可动态调整课程与数字地球显示比例</p> <p>9) 双屏幕下, 可实现自动分屏使用</p> <p>10) 可切换不同类型的地图进行观察与使用</p> <p>2. 软件资源</p> <p>1) 天体类资源: 太阳、水星、金星、地球、月球、火星、木星、土星、天王星、海王星...</p> <p>2) 地球类资源: 板块分布、大洲大洋分布、火山分布、世界地形、3) 世界地理分区、全球干旱灾害分布、经纬网、时区换算、全球洋流分布、世界工业区分布、世界降水带、陆地地表形态、全球一月气压、全球七月气压、世界气候分布、世界人口分布、世界语言分布、世界自然带分布、五带分布、矿产分布...</p> <p>3) 地图类资源: 各国地形图与卫星图、全球各个区域地形图与卫星图、全球各国交通图、全球各国省界州界图、全球各区域人口分布图、全球各区域水系图、全球各区域山脉分布图、全球各区域城镇聚落图、全球各区域覆盖物图...</p> <p>4) 地形类资源: 山脉地形图、平原地形图、高原地形图、山地地形图、河流地形图、盆地地形图、岛屿地形图...</p> <p>5) 等高线资源: 山脉等高线、平原等高线、高原等高线、山地等高线、河流等高线、盆地等高线、岛屿等高线...</p>	1	套

		<p>6) 模型资源: 人造卫星、汽车、飞机、高铁、火车、板块碰撞、赤道日晷、火山模型、埃菲尔铁塔、八大行星运转、航天飞机、航母、宇航员、自然界水循环、轮船、山脉、冰屋…</p> <p>三、配套课程</p> <p>1) 高中配套课程</p> <p>地球的宇宙环境、太阳对地球的影响、地球的历史、地球的圈层结构、大气的组成和垂直分层、大气的受热过程和大气运动、水循环、海水的性质、海水的运动、常见的地貌类型、地貌的观察、地理信息技术、土壤、地质灾害、防灾减灾、气象灾害、人口分布、人口容量、工业区位因素及其变化、走向人地协调-可持续发展、人口迁移、乡村和城市空间结构、城镇化地域文化与城乡景观、区域发展对交通运输布局的影响、服务业区位因素及其变化、农业区位因素及其变化、人类面临的主要环境问题、交通运输布局对区域发展的影响、地球的自转与公转、地球运动的地理意义、环境问题及其危害、气压带和风带、海-气相互作用、洋流、自然环境的整体性、塑造地表形态的力量、气压带和风带对气候的影响、陆地水体及其相互关系、构造地貌的形成、河流地貌发育、自然环境的地域差异性。</p> <p>四、产品服务</p> <p>产品服务期限三年, 服务有效期内, 可享受资源、课程免费升级。</p>		
64	中国语音点读立体地形	<p>外框尺寸<math>\geq 2850\text{mm} \times 2000\text{mm}</math> 水平尺<math>\geq 1: 250</math>万, 垂直比例尺: <math>1: 6</math>万;</p> <p>1. 立体地形图通过卫星遥感资料, 采用等高线分层设计, 利用集成电路和发光管, 使国界、省会、直辖市循环闪动, 五大河流的流向以及 13 条主要铁路按北京发往全国各地重要车站闪动, 且由 20 路开关控制, 可以全显示和分条显示, 同时配语音同步解说。地形采用永不褪色的进口复合材料和地图的比例尺大小精雕而成; 色泽鲜艳, 立体感强, 效果逼真, 是一个集声、光、电为一体的现代高科技教学产品。2. 外框尺寸<math>\geq 2850\text{mm} \times 2000\text{mm}</math>; 内容: 1. 国界; 2. 省会; 3. 五岳名山; 4. 地形阶梯分布; 5. 青藏线; 6. 京广线; 7. 京九线; 8. 京沪线; 9. 京哈线; 10. 陇海线; 11. 兰新线; 12. 京包线、包兰线; 13. 浙赣线、湘黔线; 14. 宝成线、成昆线。PVC 材料底图彩色印刷, 整体成型, 低碳环保</p>	1	套
65	世界语音点读立体地形	<p>外框尺寸<math>\geq 2850\text{mm} \times 2000\text{mm}</math>, 水平比例尺<math>\geq 1: 1400</math>万, 垂直比例尺: <math>1: 18</math>万; 根据卫星遥感资料和地形等高线精雕模具。复合材料, 一次成型; 颜料着色, 永不褪色。能够清楚表示出世界七大洲、四大洋; 世界各国的国家; 世界各国首都; 主要国家的部分重点城市; 世界各国主要铁路干线; 世界各国主要高等级公路; 世界主要航海线; 世界各国主要高原、河流、湖泊、沙漠、盆地、平原、丘陵、山脉、山峰及其它地形相关要素; 世界主要海洋、海峡、岛屿、海湾、海沟、海丘、海岭、海台、海盆; 世界主要能源矿产分布; 世界主要科学考察站; 世界大陆冰及陆缘冰分布; 世界永冰界等内容。3. 模型采用集成电路和彩色高亮度发光管显示各国首都、首府, 世界十大河流, 及世界能源和主要矿产分布, 同时配有同步语音解说, 地图立体感强, 色泽鲜艳, 柔和, 注记清晰, 信息量大, 是集声、光、电为一体的适合现代教学的高科技产品。4. 外形尺寸<math>\geq 2850\text{mm} \times 2000\text{mm}</math>。5. 可以声光电演示的内容有: 1. 河流: 长江、黄河、松花江、雅鲁藏布江、珠江; 2. 核电站: 石油天然气、煤炭、世界能源分布; 3. 鄂毕河 4070km (俄罗斯)、勒拿河 4320km (俄罗斯)、湄公河 4500km (亚洲)、</p>	1	套

		<p>刚果河 4640km（非洲）、拉普拉塔河 4700km（南美）、黄河 5460km（中国）、密西西比河 6262km（北美洲）、长江 6300km（中国）、亚马孙河 6480km（南美）、尼罗河 6671km（非洲）。PVC 材料，整体成型，低碳环保。制作材料：采用约 0.3mm 厚亚白色的 PVC 材料制成，材料表面光滑、厚度均匀。</p> <p>世界立体地形模型结合声、光、电功能，同时配备所选项的灯光显示、世界的主要高原、平原、山地、丘陵、盆地等地形分布；主要公路、铁路等交通运输方式；世界各国的首都、首府等，可演示国界、河流、山脉、铁路、能源矿产等内容</p>		
66	多媒体讲台	<p>A. 外观要求</p> <p>1、讲桌尺寸(参考)：长宽高（mm）：1060x750x980mm；展开尺寸：1460*940*980mm；拆装设计，讲桌主体称重采用 1.0mm 冷轧钢板，显示器承重部位为 1.2mm，桌面采用木黄色耐划木质材料，钢木结合；</p> <p>2、讲桌设计：桌体采用分体式设计，桌面部分自成一體，下层采用拼装式，内置固定螺丝孔位，安装简单，方便进出设计比较窄的教室门。独立包装，运输轻便。</p> <p>3、高档木质木纹色扶手，高档美观，实用。</p> <p>4、桌体拐角采用圆弧无棱角设计，防止碰伤。后维修门门锁控制既安全防盗又方便维修，左右侧面开有散热孔。</p> <p>B. 功能要求</p> <p>1、桌面由一把机械锁控制，显示器盖板、键盘和展示台抽屉逐步打开。显示器盖板和键盘部分采用翻转式设计。显示器盖板可装置 19-22 寸液晶宽屏显示器；键盘下面放置一体中控或者分体中控系统。</p> <p>2、隐藏导轨抽拉展台抽屉，结实、安全、方便实用，承重≤15KG。方便放置粉笔盒、粉笔擦等，方便收纳，桌面整洁。</p> <p>3、讲桌桌子内部左侧设计了主机的摆放位置。右侧采用机柜式标准设计，带隔板，可放置中控及功放等设备，其他设备可放在隔板上面，所有设备摆放整齐、美观；开合式光驱小柜门设计，不必打开桌子柜门，即可经由计算机光驱播放光碟；</p> <p>4、前门采用十字通锁，电脑光驱门防盗设计，讲台采用国标空气力学散热孔开孔设计，两侧开孔，后门不开孔，方便通风散热并有效防尘；</p> <p>5、根据校方指定位置开多功能模块、中控面板及读卡器等设备安装孔，须免费开好孔后供货。</p>	1	套
67	功放系统及音箱	<p>规格:频响范围(Hz): 1350~13500</p> <p>与计算机等设备连接, 频响范围(Hz): 1350~13500; 灵敏度(dB): 90, 二路输出。</p>	1	套
68	模拟季风成因、演示大气热力环流—气态法实验箱	<p>定制. 符合 JY58—80《地理仪器技术条件》的有关规定。</p> <p>符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。</p>	1	套
69	演示海陆热力性质差异实验箱	<p>定制. 符合 JY58—80《地理仪器技术条件》的有关规定。</p> <p>符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。</p>	1	套
70	模拟气旋、探究锋面实验	<p>定制. 符合 JY58—80《地理仪器技术条件》的有关规定。</p> <p>符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。</p>	1	套

	箱			
71	模拟火山喷发实验箱	定制. 符合 JY58—80《地理仪器技术条件》的有关规定。 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	1	套
72	模拟河流对凹岸的侵蚀的作用、演示水坝对河流的调节作用实验箱	定制. 符合 JY58—80《地理仪器技术条件》的有关规定。 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	1	套
73	模拟水循环实验箱	定制. 符合 JY58—80《地理仪器技术条件》的有关规定。 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	1	套
74	验证二氧化碳是温室气体、水淹法绘制等高线实验箱	定制. 符合 JY58—80《地理仪器技术条件》的有关规定。 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	1	套
75	演示大气热力环流-液态法实验箱	定制. 符合 JY58—80《地理仪器技术条件》的有关规定。 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	1	套
76	模拟不同堤坝类型对波浪侵蚀的削弱作用	定制. 符合 JY58—80《地理仪器技术条件》的有关规定。 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	1	套
77	模拟土壤液化实验箱	定制. 符合 JY58—80《地理仪器技术条件》的有关规定。 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	1	套
78	土壤流失实验套装	定制. 符合 JY58—80《地理仪器技术条件》的有关规定。 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	1	套
79	地图图层学习箱	定制. 符合 JY58—80《地理仪器技术条件》的有关规定。 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	1	套
80	地形地貌模型	规格: 约 680*480mm, 均采用高分子材料精制而成、仿真微缩内容完整充实、紧扣教材, 其中包括: 冰川地貌模型、黄土地貌模型、海岸侵蚀地貌模型、丹霞地貌模型、重力地貌模型、喀斯特模型、火山熔岩模型、断层褶皱模型、温室效应后果之一模型、风成地貌模型、地下水模型、五种地形地貌模型、地震地貌模型、煤、石油矿田构造、流水模型、等高线模型、科罗拉多大峡谷、地上河模型。(任选 12 个)	1	套
81	等高线地形图判读模型	合成树脂材质, 尺寸≥600mm×450mm。由一幅等高线地形图与对应的模型组成, 显示山顶、山脊、山谷、鞍部、缓坡、陡坡、陡崖及河流, 可自制	1	个
82	板块构造及地表形态模型	表现内容: 火山、地震、大洋中脊脊转换断层、深海沟、岛弧、火山岛链、大陆边缘的火山山脉、褶皱山脉、断块山、断裂谷底、雪峰刀脊、大陆架、平原、河流、湖泊等; 横剖面前后应表现出上地幔、硅镁层、硅铝层、沉积岩层和沉积岩层的变形、变位(褶皱和断层); 在上地幔层应标出地球内部热能造成的缓慢对流和热柱; 纵剖面一侧表现出地球上部的分层, 上地幔、硅镁层、硅铝层和沉积岩层; 另一侧表现出大洋壳和大陆壳构造的	1	个

		差异, 大洋壳为单层结构, 缺失硅铝层, 大陆壳为双层结构		
83	褶皱构造及地貌演变模型	侧重表现褶皱构造在构造形态的地形上的特征, 并表现由于外力作用的影响对褶皱构造形态的改变。应能表现背斜、向斜的基本形态、背斜成山, 向斜成谷的地形和背斜成谷、向斜成山的地形。外形尺寸 $\geq 450\text{mm} \times 200\text{mm} \times 140\text{mm}$ ; 岩层和地表形态逼真	1	个
84	褶皱侵蚀与断层演示组合模型	规格: 48.5*38*21.5CM	1	个
85	岛屿成因演示模型	规格: 57*41.5*10.5CM	1	个
86	地壳变动模型	规格: 45*11.5*16.5cm	1	个
87	植被缓冲带	定制. 符合 JY58—80《地理仪器技术条件》的有关规定。 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	1	个
88	星空伞课程	本课程由国内知名天文专家专业开发, 定制为中小學生专门设置的认识星空天文课程, 内容科学全面, 生动有趣, 并且借助星空伞学具让学生自己手绘典型星座, 体会动手的快乐, 增加体验和实践性, 提升学习效率和效果, 让孩子们真正系统的探索宇宙和星空的奥秘。为了方便教师使用, 课程提供了教学课件、学生任务单、课程学习指导书及专家教学视频, 并且把所有内容集成为课程软件。教师只需授课前系统查阅和学习软件中所提供的资料, 就可以系统掌握基础的天文知识, 给学生带来独特的天文特色课程。该课程也支持学生社团和兴趣小组自行学习和了解, 为孩子们打开一扇天文之窗, 探索宇宙星空的奥秘。 1、 软件功能要求: 1) 课程共计 12 节课, 可在主界面中任意选择进入所授课程界面; 2) 每个资源播放界面一键即可打开同一课下其他类别的教学资源, 切换方便 3) 学习指导书和任务单支持打印、复制、放大、缩小、翻页、跳转、搜索等功能; 4) 教学课件支持翻页、动画动态播放、视频动态播放等功能; 5) 支持音量调节、暂停/播放、停止、拖动播放等功能; 6) 图片支持画板、清除、放大、缩小、旋转、恢复等功能; 7) 任务单支持下载使用或打印。 8) 支持一键访问网络地理社区 2、课程内容: 第一课 走进魅力星空, 内容: 讲述中外星座来历等星空文化内容和相关天文学知识, 提供揭开魅力星空奥秘 PPT, 课时 90 分钟。第二课 秋高气爽学星空, 内容: 用星座连线、秋夜星空四边形特征、认星歌等方法来认星, 课时 90 分钟。 第三课 秋夜星空 DIY, 内容: 用“印象星空”伞教具带领学生找星座画连线认星、讲故事, 课时 90 分钟。 第四课 冬夜星空学认星, 内容: 用星座连线冬季大三角、六边形特征、认星歌等方法来认星 T, 课时 90 分钟。 第五课 冬夜星空 DIY, 内容: 用“印象星空”伞教具带领学生找星座画连	1	个

		<p>线认星、讲故事，课时 90 分钟。</p> <p>第六课 春夜星空学认星，内容 用星座连线、春季大曲线大三角特征、认星歌等方法来认星，课时 90 分钟。</p> <p>第七课 春夜星空 DIY，内容 用“印象星空”伞教具带领学生找星座画连线认星、讲故事，课时 90 分钟。</p> <p>第八课 夏夜星空学认星，内容 用星座连线、夏夜星空大三角特征、认星歌方法来认星，课时 90 分钟。</p> <p>第九课 夏夜星空 DIY，内容 用“印象星空”伞教具带领学生找星座画连线认星、讲故事，课时 90 分钟。</p> <p>第十课 认识黄道十二星座，内容 讲解什么是黄道？用星座连线等方法认识黄道星座，课时 90 分钟。</p> <p>第十一课 黄道十二宫占星术解析，内容 用岁差原理、黄道十二星座和黄道十二宫不是一回事等科学事实批判占星术不靠谱，课时 90 分钟。</p> <p>第十二课 脑洞风暴 星空大 PK，内容：大复习与分组比赛 比哪组寻找星座准确迅速、比谁星座连线、四季星空特征连线准确且快、比哪组星空故事讲的精彩，课时 90 分钟。</p> <p>3、课程配置</p> <p>本课程包括配套软件一套，星空伞 24 把及学习指导书一本，可擦写笔若干。提供自主创新的专业星空伞道具，即表现全天域星座的“魅力星空伞”和为学生进行认星 DIY 活动的“印象星空伞”，另外配置可擦写笔等道具。星空伞使用配比为 3 伞（1 魅力星空伞 2 印象星空伞）/6 人，一套 24 把伞及学习指导书。</p>		
89	语音点读地球仪	<p>球体直径：32cm；语种：中文、英文；语音菜单：中文资讯、英文资讯、人口、文化、民族、语言、面积、货币、时区、国歌、时间、游戏、该国语种等；专业详实语音资讯，涵盖世界地形地貌、海陆分布、政区分布及全球 200 多个国家和地区的地理概况、人口语言、历史政治、民族文化、风俗习惯等各个方面，有效拓展知识面。发声原理：采用 MPR 国家标准技术，配套 MPR 识读设备使用；MPR 识读器：容量 4GB，识读速率：&lt; 0.1 秒，电池参数：内置锂电池 (500mAh)，支持连续识读 4-6 小时。</p>	1	个
90	立体地形地球仪	<p>Φ32cm, 1. 产品由球体和支架等组成。</p> <p>2. 球体直径为 320±5mm, 平面比例尺 1:40000000</p>	1	个
91	平面地形地球仪	<p>Φ32cm, 1. 产品由球体和支架等组成。</p> <p>2. 球体直径为 320±5mm, 平面比例尺 1:40000000</p>	8	个
92	平面政区地球仪	<p>Φ32cm, 1. 产品由球体和支架等组成。</p> <p>2. 球体直径为 320±5mm, 平面比例尺 1:40000000</p>	8	个
93	经纬度模型	<p>Φ32cm, 1. 球体直径为 320±5mm, 平面比例尺 1:40000000。</p> <p>2. 教学演示效果明显。</p>	1	个
94	地球内部构造	<p>Φ32cm；产品有支架、立体球体组成，球体从四分之一剖面切开，观察地球内部构造，还可以把剖面合上，是一个立体地球仪</p>	1	个
95	天球仪	<p>Φ32cm；一种用于航海、天文教学和普及天文知识的辅助仪器，人们利用它表述天球的各种坐标、天体的视运动以及求解一些实用天文问题。球面上绘有亮星的位置、星名、星座以及几种天球坐标系的标志和度数。学生可根据地理纬度在子午圈上调节天极高度，并且能使天球绕极轴转动，从而看出在不同地理纬度上，在不同日期，不同时刻的星空景象以及某一天</p>	1	个

		体的地平经度（方位角）和地平纬度（地平高度）。同样也可以显示出某一天太阳出没的时刻和方位、经天路径、中天时刻、高度和昼夜的长度。		
96	日晷	古代利用日影测得时刻的一种计时仪器。其原理就是利用太阳投射的影子来测定并划分时刻。	1	个
97	土壤实物标本	盒装；包含：砖红壤、红壤土、紫色土、黑钙土、水稻土	1	盒
98	世界钟	演示各国时间变化	1	个
99	八大行星模型	直径 1 米，	1	个
100	等高线绘制探究套装	教学功能：学生通过操作学具参与等高线的绘制过程，学习等高线地形图知识，能够在等高线地形图上判读地形的不同部位，能够在等高线地形图上读出海拔高度和计算相对高度。 2. 产品组件：食品级透明 PC 箱体 200mm×150mm×150mm×1 个、超轻粘土 100g×10 袋、手持量杯 500ml×1 个、幻灯片×10 张、激光定位笔×1 支、白板笔×3 支（3 色）、高通透度蓝色食用色素×1 瓶、软布×1 块、实验指导手册×8 份。	8	个
101	探究热力环流实验活动套装	1. 教学功能：学生通过操作学具探究热力环流基本原理，学习由于冷热不均而导致的流体空气水平运动的地理知识；通过模拟热力环流现象，培养观察、动手实践能力。 2. 产品组件： 食品级透明 PC 粗管(L=35cm D=4cm)×2 根、手持量杯 1L×1 个、量杯 500ml×2 个、数显温度探头×1 个、食品级透明 PC 细管 (L=22cm D=2cm)×2 根、食用色素×2 瓶（红蓝各一瓶）、实验指导手册×8 份。	8	个
102	探究锋面实验活动套装	1. 教学功能：实验可同时应用于气候专题、水文专题学习内容：学生通过操作学具了解不同密度流体如何相互渗透，探究冷暖气团运动性质；学习密度流的成因，理解洋流运动成因、分布规律等地理知识。 2. 产品组件：食品级透明 PC 水槽 300mm×100mm×140mm×1 个、食品级透明 PC 挡板 100mm×140mm×6mm×1 个、手持量杯 500ml×2 个、数显温度探头×1 个、高通透度食用色素×2 瓶（红蓝各一瓶）、实验专用速溶食用盐 20g×10 袋、实验指导手册×8 份。	8	个
103	一带一路教学系统	一、 系统简介 “一带一路”建设合作倡议提出以来，从理念到蓝图，真正落地为方案和实践，对中国及“一带一路”沿线国家都产生了巨大的影响，不仅有官方的双边会谈和合作，更有民间经济和人文的丰富交流；不仅有基础设施和贸易金融广泛合作，更有产能产业、生态环保等的具体项目落地实现。为了更好的让同学们认识和了解“一带一路”这一伟大战略，中教启星研发团队联合相关专家设计制作了《“一带一路”教学系统》软件。软件从古代丝绸之路讲起，从历史入手，到“一带一路”倡议提出和确定，重点从自然和社会经济区位方面逐一剖析“一带一路”倡议具体的内涵背景知识，并设置探索分析模块，以全自主原创的独家高清矢量地图为核心呈现内容，启发用户认识“一带一路”区位的方方面面，了解“一带一路”倡议真正在实践中的案例和成果。同时，通过学习“一带一路”倡议对沿线国家和中国的影响以及绿色丝路方面所做的努力，领会和平合作、开放包容、互学互鉴、互利共赢的丝路精神，实现良好的德育效果，达到“立德树人”	1	个

		<p>的最终目标。</p> <p>二、 课程特点</p> <p>1、“一带一路”专题软件，资深专家独特设计，逻辑清晰，视角独特，内容全面；</p> <p>2、 独家“一带一路”倡议立体资料库，含图表、知识、问题、答案、视频、图片、参考资料；</p> <p>3、 原创“一带一路”相关高清矢量图表库，融入最新数据，软件支持相关地图图层叠加；</p> <p>4、 原创“一带一路”互动效果，支持热区图文视频查看、图形化表达相关知识内容；</p> <p>5、 适合多场景使用的模块化软件设计，按需互动点击，可自主浏览可深入讲解或者多人合作探究。</p> <p>三、 软件内容要求</p> <p>1、该软件包含 3 大篇章 9 个主题 16 个模块，内容由图表和相关知识数据有机结合，有专门模块用于启发学生自主思考和探索分析，每一部分均设置问题和参考思路。</p> <p>2、软件至少包括以下内容：古代陆上丝绸之路、“一带一路”地形图、古代海上丝绸之路、“一带一路”倡议提出过程、“一带一路”倡议分布、“一带一路”沿线国家、“一带一路”气候分布图、“一带一路”水资源分布、“一带一路”线路、“一带一路”年径流量深度和水平衡、2016 年中国主要贸易伙伴、“一带一路”六大经济走廊、亚欧大陆桥、中欧班列路线示意、“一带一路”人口密度分布、中国进口商品结构图、亚投行成员国分布、中国“丝路基金”、“一带一路”沿线国家发展构想、“一带一路”沿线重大工程、“一带一路”对沿线国家影响、“一带一路”多向开放格局、“一带一路”各省份定位、2016 年全国人均 GDP 地区分布图等专题地图……</p> <p>3、该软件平台性能稳定，支持多个热区播放视频和图片，支持每一页图文内容页面内自由拖动。</p> <p>4、软件支持地图图层叠加显示和控制、叠加地图动画的播放；</p> <p>5、软件平台开放可二次开发，必须支持用户自定义播放顺序，生成个性化课件，并进行个性化教学。</p>		
104	互动式课桌椅	<p>桌规格：≥1250*1250*740mm</p> <p>台面：采用新型、环保、12 抗倍特台面，台面上有中国地图或世界地图，地图与台面一体成型，非后续印刷，清晰，耐磨，不可擦洗磨灭。台面经过电脑数控精加工，整体美观大方，台面尺寸为直径 1300 的圆桌，台身高度 720-725mm。</p> <p>台身架构：所有部件采用高分子环保 ABS 结构（整桌无木质材料），组合而成，两个组位之间采用榫卯连接结构，牢固易安装。可接触面部件需做圆弧或 R 角处理。</p> <p>台身颜色：采用白色，蓝色组位交替组合搭配，整体漂亮多变。</p> <p>台身功能：台身采用 ABS 注塑件相互连接，整体牢固，防水，防霉，坚固耐用，桌身内含学生书包斗，下部位是综合功能柜。整体尺寸比例经过人体工程学设计，方便舒适。美观大方。</p> <p>为保证台面产品质量以及从环保角度保障实验室人员健康，产品必须符合</p>	8	套

		<p>以下技术参数及要求：</p> <p>1、台身环保性能：满足国家级检测机构环保性能测试，甲醛检测结果：≤0.1mg/l，投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>2、ABS 原材料需要提供最新 RoHS 指令 2011/65/EU 检测要求：铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚和邻苯二甲酸酯等检测，且检测结果为合格，投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>3、实验桌通过抗老化测试，抗老化测试结果为：合格。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>4、实验桌通过耐冷热循环测试，耐冷热循环测试结果为：合格。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>5、实验桌通过耐干热测试，耐干热测试结果为：合格。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>6、实验桌依据 GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》测试，独立操作台垂直加载稳定性测试结果为：合格。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>7、实验桌通过省级或国家级检测机构独立操作台水平冲击稳定性测试，测试结果为：合格。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>8、实验桌通过《家具力学性能试验第一部分：桌类强度和耐久性》测试标准，垂直静载荷试验，测试结果为：合格。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>★ABS 原材料必须符合以下技术参数及要求：</p> <p>1、依据 GB/T 1633-2000 检测标准，检测项目至少包含：维卡软化温度，判定基准：≥95℃，检测结论：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>2、依据 GB/T 1634.1-2019 检测标准，检测项目至少包含：热变形温度，判定基准：≥90℃，检测结论：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>3、依据 GB/T 3682.1-2018 检测标准，检测项目至少包含：熔体质量流动速率，判定基准：≥2，检测结论：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>4、依据 GB/T 1033.1-2008 检测标准，检测项目至少包含：密度，判定基准：≥1.0g/m<sup>3</sup>，检测结论：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>5、依据 GB/T 9345.1-2008 检测标准，检测项目至少包含：灰分，判定基准：≥1.0g/cm<sup>3</sup>，检测结论：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>6、依据 GB/T 2411-2008 检测标准，检测项目至少包含：邵氏硬度，判定基准：≥73，检测结论：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>椅规格：470*450*440/760mm</p> <p>椅材料：采用 PP 环保材料，一次性模具注塑成型。重量轻、可重叠放置节省占地空间，产品质量不受气候温差影响。正常使用八年以上。</p> <p>工艺：座面向前下倾斜 3 度角以内，向后下倾斜 3 度角以内，座面后靠为圆弧型结构，靠背从垂直面向后倾斜应为 3 度角以内，靠背曲率半径在 50mm 以上。</p> <p>颜色：（红色/黄色/绿色/蓝色可选）</p> <p>质量：能做到防滑、减震、防静电。质量稳定，坚固耐用。</p>		
105	模型展柜	规格：不小于 800*500*450mm,采用 16mm 双贴面三聚氰胺板，优质 PVC 封边。	12	个

106	基础装修	现场施工。	1	项
	<b>数字化历史 专用教室(2)</b>			
107	历史活动墙	<p>1. 规格与构成:</p> <p>1) 背景板不小于, 1.22m×3.6m;</p> <p>2) 时间轴, 提供背景板长度不小于 3.6m 的磁条不少于 5 条;</p> <p>3) 历史板, 不小于 210mm×297mm 数量不少于 180 个;</p> <p>4) 历史板收纳箱不少于 9 个;</p> <p>5) 收纳架, 规格不小于: 118*80*37cm, 竹质, 数量不少于 2 个;</p> <p>6) 配件收纳盒;</p> <p>7) 水性笔不少于 2 套 板擦不少于 2 个;</p> <p>8) 时间数字不少于 20 套;</p> <p>9) 时间轴点不少于 20 个;</p> <p>10) 历史活动墙使用手册不少于 1 本。</p> <p>2. 功能:</p> <p>1) 适用于日常教学、学生活动以及学生作品如历史简报等展示;</p> <p>2) 能够灵活呈现历史现象、历史事件的时间与空间变化情况;</p> <p>3) 可根据需求变换主题 历史板可在背景板上任意粘贴组合, 背景板可用水性笔自由绘制, 便于开展各种主题的教学活动、学生室内社会实践活动以及学生作品展示活动;</p> <p>4) 历史板上有二维码, 拓展呈现内容。</p> <p>3. 历史板资源至少包括:</p> <p>中国史</p> <p>古代史 三公九卿, 中朝预政, 三省六部, 二府三司, 中书省, 丝绸之路, 隋朝大运河, 京杭大运河</p> <p>近代史: 鸦片战争, 第二次鸦片战争, 太平天国运动, 洋务运动, 左宗棠收复新疆, 甲午战争, 戊戌变法, 清末新政</p> <p>现代史: 第一届中国人民政治协商会议召开, 中华人民共和国成立, 抗美援朝, 土地改革运动, 和平共处五项原则</p> <p>世界史</p> <p>古代史: 农业革命, 两河流域文明, 古埃及文明, 古印度文明, 早期佛教, 爱琴文明, 古希腊城邦, 梭伦改革</p> <p>近代史: 文艺复兴, 新航路开辟, 三角贸易, 海上马车夫, 宗教改革, 英国资产阶级革命, 艾萨克·牛顿</p> <p>现代史: 第一次世界大战, 十月革命, 凡尔赛-华盛顿体系, 苏俄新经济政策, 斯大林模式, 大萧条, 罗斯福新政, 第二次世界大战</p>	1	套
108	数字模型	<p>硬件参数:</p> <p>数字历史模型是现在最流行的展示设备, 他利用镀膜玻璃对光的折射和反射原理, 把虚像投影到成像空间, 通过精调三个面的成像融合, 形成“实像”, 给人一种“物在其中”的真实感觉。可分别演示历史等三维内容,</p> <p>产品构成: 主显示屏: 高亮不低于 50 寸, 分辨率: 1920x1080, 操作屏: 电容式触摸一体机,</p> <p>整机尺寸: 长 1253*宽 891mm, 高 800mm, , 三维播放器支持 AVI、MOV、FLV、MP4、WMV 等视频格式。</p>	1	套

		<p>软件数:</p> <p>1. 支持软件联机调试,可适用于各种不同的幻影成像产品,通过软件的调试模式可设置显示网格区域及内容显示位置来适应不同的幻影成像产品。</p> <p>2. 支持 3D 模型,视频的播放和操作,软件支持内部外部的模型和影片格式内容。</p> <p>课件内容:</p> <p>一、历史模型: 三星堆青铜兽面 中世纪铠甲 三彩马 二里头出土的铜鼎 二里头青铜器 亚里士多德 人造卫星 伯利克里 兔关公 兵马俑 击鼓说唱俑 勾践剑 印度-泰姬陵 古钱币 司南 3D 司母戊鼎 哈德良 哥窑 商朝青铜簋 商玉虎 商玉象 四羊方尊 地动仪 地平经仪 夫差矛 孔子 孙中山 宇宙飞船 官窑 宣统通宝 山顶洞人 山顶洞人头盖骨化石 汝窑 沙特阿拉伯_帆船酒店 河南龙山文化的陶觚 河姆渡陶器 法国-埃菲尔铁塔 浑天仪 牛 牛尊 狗 狮 身人面像 猪 猪纹陶钵 猴 玉凤 玉玺 玉龙 珉琅彩 珉香炉 白陶 羊 耒车 肿骨鹿下颌骨 自由女神 船形彩陶壶 苏格拉底 荷马 虎 虎铜鼎 蛇 西周可烧炭火的青铜器 西周青铜簋 赤道经纬仪 达摩思想者 摩西 新石器 石犁 柏拉图 钧窑 铜人头像 铜大立人像 错金牛形铜灯 镶嵌绿松石的铜牌 长信宫灯 霸王龙化石 青花瓷 青花绿釉瓷碗 青铜钟马 马踏飞燕 骨耜 骨针 鸡鸭尊 麒麟 黄道经纬仪 黑陶 鼠首 龙 二战战斗机 二战手雷。</p>		
109	移动教学助手	<p>硬件参数:</p> <p>操作系统: Android; 存储容量: 16GB; 处理器: 四核处理器; 系统内存: 2GB; 屏幕: 尺寸: 8 英寸触摸电容屏, 分辨率: 1280*800, 屏幕比例: 16:10; 支持 WiFi, 蓝牙功能。</p> <p>软件参数: 定制</p>	1	套
110	数字模型展柜	尺寸: 长 1253*宽 891mm, 高 800mm (宽), 对板材截面进行封边, 密封性好, 双开门, 加锁。采用 16mm 双贴面三聚氰胺板, 优质 PVC 封边,	1	套
111	历史长河探究互动模块	<p>教学互动内容:</p> <p>1. 中国历史:</p> <p>(1) 旧、新石器时代 (1 元谋人; 2 蓝田人; 3 北京人; 4 山顶洞人; 5 旧石器时代; 6 新石器时代; 7 半坡遗址; 8 人面鱼纹彩陶盆; 9 小口尖底陶瓶; 10 河姆渡遗址; 11 双鸟朝阳纹牙雕; 12 骨耜)</p> <p>(2) 金石并用时代 (1 黄帝; 2 颛帝; 3 帝喾; 4 帝尧; 5 帝舜; 6 大禹治水)</p> <p>(3) 夏朝 (1 夏启; 2 夏桀; 3 二里头遗址; 4 七孔玉刀礼器; 5 青铜爵; 6 灰陶三足盘; 7 青铜盃; 8 钺)</p> <p>(4) 商朝 (1 商汤; 2 商纣; 3 比干; 4 四羊方尊; 5 司母戊大方鼎; 6 父戊方鼎; 7 甲骨文)</p> <p>(5) 周朝 (1 牧野之战; 2 周文王; 3 周武王; 4 周公旦; 5 姜子牙; 6 原始青瓷双系罐; 7 玉凤纹刀; 8 颛父鬲; 9 周平王; 10 孔子; 11 老子; 12 孙子兵法; 13 三足羊首鼎; 14 孟子; 15 扁鹊; 16 商鞅; 17 铜小口鼎; 18 三星堆青铜立人像)</p> <p>(6) 秦朝 (1 秦始皇; 2 秦统一六国货币; 3 秦统一六国文字; 4 秦兵马俑)</p> <p>(7) 汉朝 (1 汉高祖刘邦; 2 汉武帝刘彻; 3 董仲舒; 4 长信宫灯; 5 “万岁”瓦当; 6 《史记》司马迁; 7 王莽; 8 新莽铜嘉量; 9 新莽币十布;</p>	1	套

		<p>10 新莽币铜范；11 干栏式铜仓；12 光武帝刘秀；13 蔡伦；14 张衡；15 华佗；16 《伤寒杂病论》；17 马踏飞燕；18 西汉楼车）</p> <p>（8）魏晋（1 曹丕；2 刘备；3 孙权；4 诸葛亮；5 司马炎；6 司马睿；7 顾恺之；8 王羲之）</p> <p>（9）南北朝（1 拓跋宏；2 贾思勰；3 高洋；4 元宝炬；5 宇文觉；6 刘裕；7 陶渊明；8 萧道成；9 维卫尊佛像；10 萧衍；11 陈霸先）</p> <p>（10）随朝（1 杨坚；2 杨广；3 京杭大运河）</p> <p>（11）唐朝（1 李渊；2 李世民；3 武则天；4 玄奘；5 李白；6 雕版印刷）</p> <p>（12）五代十国（1 朱温；2 李存勖；3 石晋唐；4 刘知远；5 郭威）</p> <p>（13）宋朝（1 赵匡胤；2 王安石；3 清明上河图；4 毕昇；5 《资治通鉴》；6 赵构；7 陆游；8 岳飞；9 文天祥；10 汝窑；11 钧窑；12 官窑；13 哥窑；14 吉州窑白地褐彩盖罐）</p> <p>（14）元朝（1 忽必烈；2 郭守敬；3 关汉卿；4 青花海水白龙纹八方梅瓶 5 釉里红地白花暗刻云龙纹四系扁壶；6 元曲《窦娥冤》；7 元曲《西厢记》）</p> <p>（15）明朝（1 朱元璋；2 海瑞；3 戚继光；4 郑和；5 吴承恩；6 汤显祖；7 唐伯虎；8 《徐霞客游记》；9 《本草纲目》李时珍）</p> <p>（16）清朝（1 爱新觉罗·皇太极；2 爱新觉罗·玄烨；3 吴敬梓；4 曹雪芹；5 聊斋志异；6 林则徐禁烟运动；7 第一次鸦片战争；8 八国联军侵华；9 圆明园兽首）</p> <p>（17）中华民国（1 中国民国建立；2 新文化运动；3 五四运动；4 中国共产党成立；5 南昌起义；6 九一八事变；7 七七事变；8 解放战争）</p> <p>（18）中华人民共和国（1 新中国成立；2 三大改造；3 新中国第一颗原子弹；4 文化大革命；5 东方红卫星；6 尼克松访华；7 杂交水稻之父袁隆平；8 十一届三中全会；9 香港回归；10 澳门回归；11 汶川地震；12 北京奥运会；13 上海世博会；14 科学发展观；15 中共十八大；16 嫦娥三号；17 神舟七号；18 庆祝中国人民解放军建军 90 周年阅兵）</p> <p>2. 世界历史：</p> <p>（1）世界上古史（1 南方古猿露西；2 克罗马农人；3 农业革命；4 爱琴文明；5 古埃及文明；6 古希腊城邦；7 古印度文明；8 两河流域文明；9 印度阿育王石柱遗址；10 黄金时代的民主伯利克里；11 梭伦改革；12 十二铜表法）</p> <p>（2）世界中古史（1 玛雅文化；2 津巴布韦石城；3 早期佛教；4 十字军东征）</p> <p>（3）资本主义与资产阶级革命（1 哥伦布发现新大陆；2 圈地运动；3 三角贸易；4 英国殖民霸权的确立；5 英国资产阶级革命；6 英国君主立宪制；7 美国 1787 年宪法的制定；8 拿破仑）</p> <p>（4）西方人文与科学（1 文艺复兴；2 伏尔泰；3 孟德斯鸠；4 伽利略；5 哥白尼；6 艾萨克·牛顿）</p> <p>（5）工业革命（1 英国工业革命；2 瓦特；3 世界市场的基本形成）</p> <p>（6）资产阶级革命与国际工人运动（1 俄国农奴制改革；2 日本明治维新；3 法兰西的共和之路；4 共产党宣言；5 巴黎公社）</p> <p>（7）第二次工业革命（1 第二次工业革命；2 爱迪生；3 汽车；4 诺贝尔；</p>		
--	--	--	--	--

		<p>5 莱特兄弟)</p> <p>(8) 帝国主义的到来 (1 垄断组织的产生; 2 帝国主义瓜分非洲; 3 世界连接为一体)</p> <p>(9) 第一次世界大战 (1 第一次世界大战; 2 三国同盟和三国协约; 3 萨拉热窝事件)</p> <p>(10) 十月革命与苏联社会主义建设 (1 十月革命; 2 苏俄新经济政策; 3 苏联的社会主义工业化; 4 斯大林模式)</p> <p>(11) 凡尔赛华盛顿体系下的东西方世界 (1 凡尔赛—华盛顿体系; 2 非暴力不合作运动; 3 凯末尔革命; 4 德国法西斯统治; 5 1929 年经济危机; 6 第二次世界大战; 7 罗斯福新政)</p> <p>(12) 二战后的世界经济 (1 二战后美国经济繁荣; 2 布协顿森林体系的建立; 3 欧盟成立; 4 世贸组织)</p> <p>(13) 二战后的世界格局 (1 联合国; 2 美国冷战政策; 3 社会主义阵营的形成; 4 911 事件; 5 科索沃战争; 6 古巴导弹危机; 7 不结盟运动会议; 8 越南战争; 9 巴以冲突; 10 伊拉克入侵科威特; 11 东欧剧变; 12 苏联解体; 13 海湾战争)</p> <p>科技文化 (1. 美国信息化时代的到来; 2. 苏联首次载人宇宙飞行; 3. 卓别林)</p>		
112	功放系统及音箱	<p>规格: 频响范围 (Hz): 1350~13500</p> <p>与计算机等设备连接, 频响范围 (Hz): 1350~13500; 灵敏度 (dB): 90, 二路输出。</p>	1	套
113	多媒体历史长河 (沿革) 教学系统	<p>一、产品外观尺寸 <math>\geq 4.2</math> 米 <math>\times</math> 1.4 米 <math>\times</math> 0.18 米</p> <p>二、产品构成: 显示屏 <math>\geq 55</math> 寸 LED, 4.1 米 <math>\times</math> 1.2 <math>\pm</math> 0.01 米磁性白板一块、ops 电脑一套、电子滑动装置一套、多点触摸系统一套、磁性历史知识板 182 片、时间轴 25 套。</p> <p>三、电器及硬件参数:</p> <p>电脑参数: 处理器: I5 或以上, 内存: 4G 以上, 硬盘: 固态硬盘, 容量大于 120G, 屏幕分辨率大于 1920 <math>\times</math> 1080</p> <p>触摸要求: 支持 4 点以上同时触摸功能。</p> <p>四、产品功能 多媒体历史长河教学系统作为中学历史教学产品, 历史长河产品涵盖了视频内容、语音内容、3D 模型、重要知识图版、手写白板、二维码知识扩展平台等内容, 可以说涵盖了所有的历史教学题材的内容。历史长河的内容编排不仅参考了通史的内容特征, 而且还对高中历史教学的史论结合、知识点多而交叉的特点进行了重点知识的展现和拓展。使用方面: 形象的使用方式以及传统教学和多媒体教学方式的呈现, 让教师能够更加灵活的选择适合的教学方式, 知识图版的任意组合让教学更加多样性, 二维码知识扩展平台扩展了更多的历史知识让固定的图版内容可以增添更多的学习资源。</p> <p>五、软件功能: 系统安装 win7 以上系统</p> <p>多媒体历史长河 (沿革) 系统软件</p> <p>功能说明:</p> <p>1、推拉式的互动体验方式: 产品设计思路以历史卷轴为设计蓝本。推拉式的使用方式在推拉的过程中仿佛游离在历史的大变革之中。促使使用者去探索历史的真相及内容。</p>	1	套

		<p>★2、定位跟随功能：先进的跟随系统可以根据使用者当前所处的位置自动运行到相应的历史阶段供使用者选择学习内容。</p> <p>3、丰富的多媒体内容：多媒体内容涵盖图片、3D 模型、视频、动画以及图片内容，且这些内容根据需要进行了不同的功能细化。图片内容可以进行书写交互功能，能够对图片进行放大、插入画笔、自由书写文字以及保存分享功能 3D 模型，可以任意自由度旋转观看、可以任意放大，可以观看各种文物的细节内容。立体的呈现方式让历史文物可以逼真的呈现在我们眼前；视频内容可以控制快进、音量大小、暂停等功能。</p> <p>4、知识的扩展功能：每个历史主题内容都进行了相应知识的扩展，知识扩展主要根据同时期发生的历史事件以及同时期和世界历史内容的知识扩展。</p> <p>5、多套软件演示内容的呈现：历史长河配备了中国史的演示内容以及世界历史的演示内容，还可以根据需求定制其他需要的历史内容，例如：中国红军长征史等。</p> <p>6、知识图板的任意组合功能，历史长河配备有各种知识图板，这些图板为磁性材料，使用时可随意拼贴。教师可以根据各种历史史实进行重点知识的讲解，知识图板带有二维码，通过扫描可以扩展更多的历史知识。</p>		
114	解密海上丝绸之路的历史教学系统	<p>一、系统简介</p> <p>本软件涵盖一带一路中海上丝绸之路的发展历程，从中国丝绸的起源，丝绸之路的由来和西方对中国丝绸的贸易需求，到今天我们从古代丝绸之路精神中汲取新时代发展的经验，从山西省夏县仰韶文化遗址发现一个“半割”的蚕茧，到 2017 年中国主导的“一带一路”国际高峰论坛，历时千年的海上丝绸之路蕴含的中华文明、经贸发展，政治进步都在本系统中一一道来。</p> <p>二、系统特点</p> <p>1. 设计严谨，知识全面，实用性强。</p> <p>“解密一带一路的历史”系列专题软件，由资深专家和一线教师团队进行独特设计，逻辑清晰，视角独特，内容全面，资料全面；既可以系统认知我国海上丝绸之路的发展历程，也可以针对各时期专题进行深入探究。</p> <p>2. 多元呈现，紧跟时代脚步，适应多学科教与学。</p> <p>独家“解密一带一路的历史”既是教学软件，也是资料库，含地图、图表、知识、探究、分析、视频、图片、语音讲解、参考资料、互动游戏等，既可以用于历史学科的从秦汉到明清海上丝绸之路的通史教学，也覆盖了政治学科的实事专题；</p> <p>3. 互动体验，趣味探究，构建个性教学框架。</p> <p>原创“解密一带一路的历史”互动效果，支持热区图、文、视频查看和语音辅助讲解，图形化表达相关知识内容；按需互动点击，可自主浏览，可深入讲解，多人合作探究及个性定制内容；画笔和板书功能便于教学，生成的板书与笔记可及时保存，形成自己的学习笔记和教学记录。</p> <p>三、软件内容至少包括三大篇章，11 大模块，37 个主题</p> <p>1. 该软件包含</p> <p>三大篇章：《追根·溯源》、《互联·互通》、《复兴·共荣》；</p> <p>11 大模块 “丝绸之路的历史”、“丝绸之路的由来”、“海上丝绸之路”、“古代丝路精神”、“秦汉——海上丝绸之路的形成时期”、“魏晋南北朝</p>	1	套

		<p>——海上丝绸之路的发展时期”、“隋唐——海上丝绸之路的繁荣时期”、“宋元——海上丝绸之路的全盛时期”、“明清——海上丝绸之路由盛转衰”、“倡议——复兴丝路、包容天下”、“智慧——合作共赢、共同繁荣”。</p> <p>37 个主题：例如在《互联·互通》篇章，呈现该时期海上丝绸之路全图，该时期丝绸之路的特点，以人物、事件、历史遗存为主线的丝路传奇，探究与分析。</p> <p>2. 软件的地图内容至少包括：</p> <p>《秦朝疆域图》、《汉代丝绸之路》、《罗马帝国时代的欧亚大陆》、《南朝时中日南海航道》、《三国时期形势图》、《先秦时期中日交往路线图》、《法显求法路线图》、《唐朝中外交流》、《鉴真东渡路线图》、《宋朝海外贸易》、《元朝的中外交通》、《郑和下西洋》等专题地图</p> <p>3. 该软件平台性能稳定，支持多个热区播放视频和图片，支持每一页图文内容页面内自由拖动。</p> <p>4. 软件支持地图图层叠加显示和控制、叠加地图动画的播放；</p> <p>5. 软件平台开放可二次开发，必须支持用户自定义播放顺序，生成个性化课件，并进行个性化教学。</p>		
115	三彩陶立人	仿真	1	个
116	瑞兽	150*60*160 青铜	1	个
117	蒸汽机模型	规格：合金 240*160*400mm	1	个
118	早期飞机	双翼，规格：合金 310*265*135mm 金属	1	个
119	三桅帆船	规格：长度 400mm	1	个
120	阿斯旺三金 字塔沙盘	材质：高分子材料, 930×630×350mm，配木框一个	1	个
121	楔形文字泥 板	材质：树脂 规格：400*400*60mm，高分子复合材料制作，表面进行修旧处理	1	个
122	木活字	木质，活字排版，295*220mm	1	个
123	京张铁路青 龙桥段人字 型铁路	材质：pvc, 无毒无气味，模具一次成型，规格：930*630*270mm，配木框一个	1	个
124	秦始皇兵马俑 一号铜车马	规格：600*400mm	1	个
125	中国古观星 台模型	材质：高分子 规格：, 930×630×250mm，配木框一个	1	个
126	二里头殷墟 遗址复原模 型	材质：树脂 规格：930×630×150mm，配木框一个	1	个
127	金缕玉衣模 型	材质：PVC 规格：610*410*120mm	1	个
128	三星堆青铜 立人像	材质：青铜，高仿；规格：60×50×270mm	1	个
129	景德镇五彩 瓷瓶	材质：陶瓷	1	个

130	景德镇青花瓷盘	材质：陶瓷,规格：Φ240mm	1	个
131	黑陶高柄杯	规格：Φ110*230mm	1	个
132	猪纹陶钵	材质：高分子材料，高仿	1	个
133	尖底陶瓶	材质：高分子材料，高仿	1	个
134	指南车	车轮直径 0.70m，木仿古复制，拉动车柄，直观看到各齿轮间的传动变化，了解古代科技。 红木仿古复制，拉动指南车的车柄，无论怎么变换方向，指南车上木人的手一直指向南方，并通过图文展示其原理	1	套
135	计里鼓车	车轮直径 0.7m，木仿古复制。	1	套
136	清明上河图	绢质 张择端版，25*589cm，小镶裱锦绫镶裱	1	个
137	秦律竹简演示套装	教学功能：为学生提供原始史料文献资源，帮助学生进行更多的独立思考；使其对既定历史事件能够进行大视野且更深邃的独立解读； 构成：以睡虎地秦墓竹简为底本，将《秦律·徭律》一章进行高度还原。竹简共计 7 枚，完全按照秦时规制进行仿制；简上文字为墨书秦篆，并配有白话文翻译其意。	1	套
138	世界古代、现代、近代	0.8m*1.2m 描述世界古代史始自三、四百万年前人类的出现，经历了原始社会、奴隶社会、封建社会和 16 世纪前后开始的资本主义社会产生、发展的历史。	1	套
139	历史陈列柜	柜体 980×680×400mm，机制木工板加工，16mm 厚密度板造型，防火板贴面。 防护罩 940×640×500mm，采用 5mm 钢化玻璃制作，导角，磨边，达到防尘、美观的同时，很好的保护模型不被损坏。	12	组
140	仿古教师讲台	规格 180*80*80cm；材质：南榆木为原材料。台面：采用指节木板无缝拼接，两头翘起仿古桌案。桌身：榫卯结构；古案几设计，不设课桌抽屉。油漆处理：底层打磨刷底漆，表面经过环保漆仿古喷涂，亚光永不退色。保养处理 经过打蜡特殊处理，防止虫蛀，腐烂，开裂。配全实木教师椅。	1	套
141	仿古学生桌凳	学生桌：140*60*75cm 材质：采用南榆木作为原材料。台面：采用指节木板无缝拼接，木梢连接，仿古桌案。桌身：榫卯结构；古案几设计，不设课桌抽屉。油漆处理：底层打磨刷底漆，表面经过环保漆仿古喷涂，亚光永不退色。 学生凳：1. 规格：直径 30cm，高 44cm。2. 材质：凳面厚度为 2cm，材质为南榆木。环保漆。3. 传统榫卯结构。	24	套
142	基础装修	现场施工。	1	项
	<b>化学实验室（1 间）</b>			
143	教师演示桌	规格：2400*700*850mm 台面：采用新型、环保、基材整体 25mm 厚（不得加边）的高强度金属树脂理化板。 ★为保证台面产品质量及从环保角度保障实验室人员健康，产品必须符合以下技术参数及要求： （1）台面表面耐污染性能要求：符合国家级检测机构耐污染性能测试，按照 GB/T17657-2013 “人造板及饰面人造板理化性能试验方法”测试，结果至少通过 45 项化学试剂测试，检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”。检测：1、盐酸（37%）；2、硝酸（65%）；3、氢氧化钠（40%）；	1	张

		<p>4、硫酸（98%）；5、氢氟酸（40%）；6、氨水（28%）；7、甲醛（37%）；8、双氧水（3%）；9、苯酚；10、四氯化碳等 45 种及以上试剂。投标时提供检测报告原件电子文档。（检测报告必须带二维码防伪识别,以辨真伪）。</p> <p>（2）台面抗菌性能要求：符合《抗菌制品抗菌性能的检测与评价》检测依据,*大肠杆菌,抗菌活性值&gt;5.9,抗菌率&gt;99%以上;*金黄色葡萄球菌,抗菌活性值&gt;5.5,抗菌率&gt;99%以上;*肺炎克雷伯氏菌,抗菌活性值&gt;6.9,抗菌率&gt;99%以上;*铜绿假单胞菌,抗菌活性值&gt;5.9,抗菌率&gt;99%以上,投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>（3）台面长霉要求 符合《合成高分子材料耐真菌性的测定》检测依据,*巴西曲霉;*绳状青霉;*球毛壳;*绿色木霉;*出芽短梗霉,长霉等级不小于 2 级,投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>（4）台面环保性能:符合国家级检测机构性能测试,检测结果需符合以下技术指标并提供相应的检测结果及报告证明文件:甲醛释放量小于 0.1mg/l,投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>（5）台面物理性能 1: 满足国家级检测机构性能测试,按照 GB/T17657-2013 “人造板及饰面人造板理化性能试验方法”测试,结果为:a、表面耐水蒸气 5 级无变化;b、抗冲击性能大于等于 4.0mm;c、表面耐划痕 2.5N 表面无大于 90%的连续划痕,投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>(6)台面物理性能 2: 通过国家化学建材质量监督检验中心检测,吸水厚度膨胀率,检测结果≤0.2%;表面耐磨磨耗值≥55mg,表面情况,磨 350 转以后无露底现象。投标时提供检测报告原件电子文档。（检测报告必须带二维码防伪识别,以辨真伪）。</p> <p>(7)台面物理性能 3: 通过国家化学建材质量监督检验中心检测表面耐香烟灼烧,结果为 5 级,无明显变化。投标时提供检测报告原件电子文档。（检测报告必须带二维码防伪识别,以辨真伪）。</p> <p>桌身: 整体采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板,全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。</p> <p>结构: 演示台设有储物柜,中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备(主机、显示器、中控、功放、交换机)的位置预留。含 330*440mmPP 水槽、下水管及三联水嘴。</p> <p>滑道: 抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。</p> <p>铰链: 采用优质铰链,开合十万次不变形。三联水嘴: 鹅颈式实验室专用优质化验水嘴,要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞,表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯,高头,便于多用途使用,可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸,内有成型螺纹,可方便连接循环等特殊用水水管。</p> <p>下水管: 水槽专配型排水管。</p>		
144	教师主控电源	<p>1. 产品外壳采用镀锌板折弯焊接成型,表面喷塑,电源面板表面贴面膜,有漏电总开关、交流 220V 五孔带防护插座、教师用低压调整单元、学生用控制单元,低压交直流电压、电流、40A 倒计时时间均采用二位半数显表头显示。</p> <p>2. 直流稳压输出</p> <p>a. 标称电压:1.5V~30V,每 0.1V 步进调整。</p>	1	台

		<p>b. 额定电流:1.5V~6V, ≥6A; 7V~12V, ≥3A, 12~30V, ≥2A。</p> <p>c. 负载特性:交流输入电压在 198V~242V 间变化, 在额定电流输出时电压变化≤0.2V, 纹波电压≤3mV。</p> <p>3. 交流输出</p> <p>a. 0V~30V, 每 0.5V 步进调整, 自动稳压。</p> <p>b. 额定电流:0V~6V, ≥9A; 7V~12V, ≥4A, 13V~30V, ≥3A。</p> <p>c. 负载特性:交流输入电压在 220V 不变时, 负载电流在 0 至额定电流范围内变化, 输出电压各档变化量≤±0.5V。</p> <p>4. 直流 40A 大电流, 当负载电流≥10A 时, 10 秒内负载自动关断, 并有倒计时时间显示。</p> <p>5. 过载保护</p>		
145	学生实验桌	<p>规格: 1200*600*780mm 台面: 采用新型、环保、16mm 厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面。台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色胚体(非后期染色处理)经高温烧结而成, 釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。彻底解决了传统陶瓷台面侧面因二次上釉存在的不美观、易脱落、不耐磨、不耐强腐蚀等一系列问题。为防止实验操作中液体流出操作台带来不利影响, 陶瓷板四周需带一体阻水边(非二次制作而成), 阻水边每一边宽度≥55mm。</p> <p>★为保证台面产品质量以及从环保角度保障实验室人员健康, 产品必须符合以下技术参数及要求:</p> <p>(1) 台面表面耐污染性能要求: 符合国家级检测机构耐污染性能测试, 按照 GB/T17657-2013 “人造板及饰面人造板理化性能试验方法” 测试, 结果至少通过 62 项化学试剂测试, 检验结果均为无明显变化, 分级结果为“5 级”。检测 1、盐酸 (37%); 2、硝酸 (65%); 3、氢氧化钠溶液 (40%); 4、硫酸 (98%); 5、高氯酸饱和溶液 6、氨水 (28%); 7、甲醛溶液 (37%); 8、双氧水 (10%); 9、苯酚; 10、四氯化碳; 11、硫酸钠饱和溶液; 12、正己烷; 13、石脑油; 14、红药水 (医用); 15、甲苯; 16、甲酚; 17、异戊醚; 18: 硝酸银溶液 (1%); 19、四氢呋喃; 20、乙酸乙酯; 21、三氯化铁 (10%); 22、碘酒等以上 62 项试剂。投标时提供检测报告原件电子文档。(检测报告必须带二维码防伪识别。以辨真伪)。</p> <p>(2) 台面满足国家级检测机构环保性能测试, 甲醛检测结果为: 未检出, 投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>(3) 台面吸水率检测: 满足国家级检测机构性能测试, 检测结果平均值≤0.08%, 投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>(4) 台面重金属检测: 满足国家级检测机构性能测试, 铅溶出量&lt;0.5mg/L 或者&lt;0.02mg/dm<sup>2</sup>; 镉溶出量&lt;0.05mg/L 或者&lt;0.002mg/dm<sup>2</sup>, 投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>(5) 台面上带有化学元素周期表图案, 有利于学生实验时对比分析元素特性, 加深学生对元素的理解, 增强实验效果, “元素周期表” 图案清晰, 与台面一体烧制而成, 耐腐蚀, 耐刻划, 永久不脱落。</p> <p>台身结构: 新型塑铝结构, 整体 1200*600*780。桌腿: 采用工字型压铸铝一次成型, 材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。上腿规格: 长 585mm 宽 56mm 高 90mm, 壁厚 3.0mm。下腿规格: 长 540mm 宽 51mm 高 80mm, 壁厚 3.0mm。</p>	28	张

		<p>立柱：采用 41×95mm，壁厚 1.8mm。前横梁采用 36×25mm，壁厚 1.3mm。中横梁采用 34×25mm，壁厚 1.3mm。后横梁：采用 43×61mm，壁厚 1.3mm。加强横支撑件：采用 30×60mm 椭圆管，壁厚 1.5mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>书包斗：尺寸为 480*290*152mm，壁厚 3.5mm；采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。</p> <p>书包斗提供 GB6675.4-2014 可迁移元素检测报告，检测项目必须符合标准要求。投标时提供检测报告原件电子文档。为保证检测报告的真实性，检测报告需带二维码扫描以辨真伪。</p> <p>整体结构：台面陶瓷板一体成型，桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。学生位设书包斗</p> <p>可调脚：高强度可调脚，采用 10mm 螺纹钢，下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。</p> <p>ABS 原材料必须符合以下技术参数及要求：</p> <p>1、依据 GB/T 1633-2000 检测标准，检测项目至少包含：维卡软化温度，判定基准：≥95℃，检测结论：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>2、依据 GB/T 1634.1-2019 检测标准，检测项目至少包含：热变形温度，判定基准：≥90℃，检测结论：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>3、依据 GB/T 3682.1-2018 检测标准，检测项目至少包含：熔体质量流动速率，判定基准：≥2，检测结论：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。</p>		
146	学生凳	<p>规格：Φ300*450-500mm</p> <p>A：凳面 1、材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型 2、尺寸：30cm×3cm 3、表面细纹咬花，防滑不发光</p> <p>B：脚钢架 1、材质及形状：椭圆形钢管 2、尺寸：17×34×1.7mm 3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象</p> <p>C：脚垫 1、材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型</p> <p>D：凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度 5cm。</p> <p>符合标准：产品符合 GB/T3325-2017 标准下检测，外观要求、椅凳类强度和耐久性、椅凳类稳定性要求，投标时须提供第三方检测机构出具的检测报告原件电子文档。</p>	56	张
147	水槽柜	<p>规格：450*600*850mm；水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱&lt;80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 4mm，具有防溢出功能。水槽后端高出水槽两侧 50mm 防止后排学生使用时水溅到前排学生身上。水槽柜为榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面相结合处理。同时水槽柜底部为模具一体成型，加固水槽柜的强度。为保证产品质量，水槽柜必须符合以下技术参数及要求 1、依据 GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》测试，形状和位置公差不少于 3 项测试，检测结果均为合格；塑料件外观不少于 5 项测试，测试结果均为合格。★2、依据《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》和 GB/T 2411-2008《塑料和硬橡胶使用硬度计测定压痕硬度》测试，耐冷热循环和硬度测试结果均为合格，投标时提供检测报告</p>	14	只

		<p>原件电子文档。</p> <p>水槽柜带独立储物抽屉，抽屉隐藏于水槽柜检修门内，使用时打开，不用时不影响整体外观造型。同时水槽柜自带抽屉封板防止抽屉内物品外漏于水槽柜内，抽屉封板与水槽柜前端模具一体成型非二次组装。储物抽屉采用环保型 ABS 材料一次性注塑成型与水槽柜整体连接，尺寸≥85*120*345mm，储物抽屉分为三格，每格尺寸≥110*115*65mm；便于学生使用时存放不同洗涤辅助用品。为确保水槽柜抽屉的实用性需提供：1、提供水槽柜抽屉的甲醛检测报告，检测结果为：未检出；2、提供水槽柜抽屉表面耐污染性能检测报告：符合国家级检测机构耐污染性能测试，按照 GB/T17657-2013 “人造板及饰面人造板理化性能试验方法”测试，至少通过 10 项化学试剂测试。检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”。投标时提供以上检测报告原件电子文档。</p>		
148	水嘴	鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：防酸碱、表面环氧树脂喷涂。三联龙头为全铜材质，阀门为陶瓷片密封，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。	14	只
149	教师椅	五轮转椅，面料为高级麻布。可气压升降调节，规格不小于宽 500*深 450*高 450/900mm	1	张
150	全智能系统控制箱	<p>规格：450*200*900mm(±5mm)；</p> <p>控制箱内置：3P 总电源开关 1 组，3P 风机开关 1 组，学生总控 2P 漏电保护器一组，交流电源开关 1 组，单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个，风机控制系统 1 套，急停控制系统 1 套；配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。A、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）B、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制；C、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制；D、通风控制系统：标配高性能矢量控制变频器，此变频器采用模块化设计，双 CPU 控制，是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品，具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠及高效节能等优点。主要参数指标有：1、LED 显示：频率指示、转速指示、状态指示、异常指示等；2、额定输入电压：三相 380V，±15%；3、额定输入频率：50/60 HZ；4、控制方式：空间电压矢量控制；5、输出频率：1.00~50 HZ；6、过载能力：150%额定电流；7、完善的保护功能：输入缺相、短路、欠压、过流、过压、过载、过热等。E、供排水控制系统：供水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统）</p>	1	只
151	智能控制屏	<p>规格：≥10 寸高分辨率一体电脑，集中控制系统，可执行各选项控制（配一启动按钮开关和一急停开关）1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分</p>	1	套

		组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制；3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制；4、通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量；5、供水控制：对全室供排水进行控制。		
152	app 吊装控制系统	1、APP 登录，网络注册后进入系统，方便用户找回忘记密码，给系统升级也提供方便。2、APP 可控制总电源的开关 可控制学生实验用低压直流电源（0-30V），学生也可自己调节；可显示当前温度、相对湿度及当前时间；同时还可控制水/电/风/灯的开启与关闭等。3、APP 移动设备与智能控制屏可以同步操作。	1	项
153	温湿度探测系统	系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，为舒适的室内环境提供实时数据参考	1	项
154	吊装主体框架	采用标准模块化组成,整体采用 5mm、3mm、2mm 及 1mm 厚冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。1、须提供符合 GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》不少于 4 项内容检测，检测结果均为合格 符合 GB/T 9286-1998《色漆和清漆 漆膜划格实验》理化性能检测，检测结果为合格。投标时提供检测报告原件电子文档。2、环保性能：符合国家级检测机构性能测试，检测结果需符合以下技术指标：甲醛释放量不大于 0.1mg/l，投标时提供检测报告原件电子文档。为保证检测报告的真实性，检测报告需带二维码扫描以辨真伪。	14	套
155	主体保护罩	铝合金型材，辅件采用 ABS 板，保护主体构架内的供应系统的安全，防止灰尘进入罩体内。须提供符合 GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》不少于 5 项内容检测，检测结果均为合格 符合 GB/T 9286-1998《色漆和清漆漆膜划格实验》理化性能检测，检测结果为合格。投标时提供检测报告原件电子文档。	14	套
156	智能摇臂升降系统	摇臂接收智能控制系统信号实现远程遥控，动力采用直流 24V 减速低压电机，连接杆采用 65*61*2mm 专用铝合金模具一体成型，内部水电分离，功能模块采用注塑模具一体成型，形状为长方形设计，功能模块可安装高低压电源（低压电源为交直流，可以显示交直流电压）、急停开关，可选配网络及上下水模块，同时可以扩展煤气等模块。系统自带障碍物保护功能，具有防夹，防卡功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止，具有过流保护功能。	14	个
157	集成功能模块	采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。★须提供符合 GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》不少于 5 项内容检测，检测结果均为合格 符合 GB/T 9286-1998《色漆和清漆 漆膜划格实验》理化性能检测，检测结果为合格。投标时提供检测报告原件电子文档。 ABS 原材料必须符合以下技术参数及要求： 1、依据 GB/T 1040.2-2006 检测标准，检测项目至少包含：拉伸强度、断裂伸长率，判定基准 $\geq 41$ ，检测结论：符合。断裂伸长率检测判定基准 $\geq 11$ ，检测结论：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。 2、依据 GB/T 9341-2008 检测标准，检测项目至少包含：弯曲强度，判定	14	套

		<p>基准：<math>\geq 63</math>，检测结论：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>3、依据 GB/T 1843-2008 检测标准，检测项目至少包含：悬臂梁缺口冲击强度，判定基准：<math>\geq 21</math>，检测结论：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>4、依据 GB/T 1043.1-2008 检测标准，检测项目至少包含：简支梁缺口冲击，判定基准：<math>\geq 18.7</math>，检测结论：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。</p>		
158	电源供应模块	<p>220V:接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。</p> <p>0-30V: 1、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的 PC 亮光薄膜面板，控制采用功能按钮，可以随意设置电压，准确、快捷。贴片元件生产技术，微电脑控制。</p> <p>2、直流稳压输出：0-16V，额定电流 2A；16-30V，额定电流 1A。最小调节单元 0.1V。交流电压输出：0~18V，额定电流 2A；18V-30V，额定电流 1A。最小调节单元 1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能，显示“OVER”过载短路保护提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载，保护功能更优。</p> <p>3、电源配置 1.3 寸 128*64 OLED 屏，显示电压，电流，温度，湿度等信息；对比度优于液晶屏，角度广，更具可读性。</p> <p>4、学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定标识显示后，学生接收教师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制。</p> <p>485 模块:采用 485 网络模块接口，即插即用。</p>	28	组
159	保险模块	系统出现异常时，自动切断电源，确保实验操作时的安全性。	28	组
160	急停装置	铝合金材质，在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	14	组
161	供电线路	2.5mm <sup>2</sup> ，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm <sup>2</sup> 电线进行系统布线（国标免检产品）。	1	项
162	智能照明	1200*80mm，接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1200*80mm，配置 LED 日光灯 1 根，每根 15W，灯罩采用 PC 一次成型，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	28	套
163	自动给排水系统	<p>自动排水模块 1 组、水模拟量控制器 1 组、电源控制器 1 套、自动保护系统 1 组。</p> <p>所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。</p>	14	套
164	给排水接口	<p>给排水接头采用 PVC 材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，具有高密封性能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。★1. 依据 GB/T 5563-2013《橡胶和塑料软管及软管组合件 静液压试验方法》标识指标，检测项目：静液压试验（0.4MPa 保压 60s）检测，检测结果：无泄漏、裂口、急剧变形或其他破坏迹象。判定结果：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。</p>	14	套

		★2. 依据 GB/T 6111-2018《流体输送用热塑性塑料管道系统耐内压性能的测定》，检测项目：耐内压性能（20℃, 24h, 0.4MPa）检测，检测结果：无破坏、无渗漏。投标时提供检测报告原件电子文档。		
165	给水管路	给水管选用 $\phi 20-32\text{mmPP-R}$ 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项
166	排水管路	排水管选用加厚 $\phi 50-75\text{mmPVC-U}$ 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项
167	吊装端头	整体采用 ABS 材料，抗老化、易清洁；模具一体成型，顶端配置蓝色装饰条。	4	个
168	安装支架	采用专业连接件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	室
169	学生端分组控制系统	定制，每组模块单独设置独立控制装置，包含独立摇臂、独立上水、独立排水、独立电源，每个装置的每个小组可以单独开启、关闭，安全性高、实用性强。	1	项
170	系统调试	1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构调试； 3、系统控制调试； 4、室内通风系统调试； 5、给排水调试； 6、供电系统调试； 7、照明系统调试。	1	套
171	系统安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节。主要辅件有：三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	项
172	万向吸风罩	1. 关节：高密度 PP 材质表面磨砂，优化了视觉美感和手握触感可 360° 旋转调节方向。 2. 关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。在关节之间随着旋钮压力加大而产生阻尼效果。 3. 关节连接杆：304 不锈钢双头锁杆。 4. 关节盖：高密度 PP 材质表面磨砂。 5. 关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，内置微形平面推力不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 6. 拱形集气罩：直径 260mm，高密度 PC 制成。 7. 伸缩导管：4 节直径 63mm 的 6 系专业抗氧化抗腐蚀的镁硅铝合金，表面做特氟龙表面处理，耐酸、耐碱、耐划痕。 8. 扭簧：使用 90 度的 4mm 专用弹簧钢抗氧化处理，防止吸风罩整体滑下。 9. 安装后可根据使用需要达到三维 360 度任意转停，集气罩吸气角度 360 度任意转停。整体美观大方，吻合高水准专业实验室。	29	个
173	室内通风系统	采用 PVC 风管，具有耐酸碱性能。 规格：主风管直径 200mm，支风管直径 $\geq 110\text{mm}$ 。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	1	项
174	室外通风系统	采用 PVC 风管，或 PP 焊接管具有耐酸碱性能。 规格：主风管直径 400mm。管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	1	项
175	风机	6#离心风机 5.5KW，转速 1450r/min，流量 10602-21204M <sup>3</sup> /h，全压	1	套

		1150-748Pa, 噪声符合国家标准, 风机外壳和叶轮均采用模具一次成型。配橡胶减震器用于消除专用通风机引起的震动, 配防雨帽, PP 材质, 主要用于对专用通风机的防护。		
176	消音器	Φ 400*1000mm, PP 材质, 内置隔音棉等隔音装置, 确保通风室外噪音小于 50 分贝。	1	套
177	风机软连接	Φ 600-Φ 400mm, pp 材质。进出口接头采用柔性材质, 消除因震动引起的微量错位对风机的影响。	1	套
178	风机控制线	国标: 采用交联聚乙烯绝缘、铝塑带绕包总屏蔽、低烟无卤聚烯烃内衬层、钢丝铠装、低烟无卤聚烯烃护套耐火计算机对绞控制电缆。电缆的额定电压 300/500V, 电缆长期工作温度-30~90℃, 电缆敷设温度不低于 0℃, WDZCN-DJYP3YP3VR-33 电缆弯曲半径不小于电缆直径的 12 倍, 低烟无卤成束阻燃型电缆燃烧时析出气体中 HCL 含量≤100mg/g。	1	项
179	吊顶	采用矿棉板或其他材质吊顶	100	m²
	<b>化学准备室 (1 间)</b>			
180	准备台	规格: 3000*1200*760mm 台面: 采用 12.7 实心理化板, 四周修边倒角处理, 边缘光滑无锐角, 两端为半径 1000mm 圆弧。整体美观协调。 台身结构: 新型塑铝结构, 整体为 1200*600*760 四张桌架拼接而成。桌腿: 采用工字型压铸铝一次成型, 材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。上腿规格: 长 585mm 宽 56mm 高 90mm, 壁厚 3.0mm。下腿规格: 长 540mm 宽 51mm 高 80mm, 壁厚 3.0mm。 立柱: 采用 41×95mm, 壁厚 1.8mm。前横梁采用 36×25mm, 壁厚 1.3mm。中横梁采用 34×25mm, 壁厚 1.3mm。后横梁: 采用 43×26mm, 壁厚 1.3mm。加强横支撑件: 采用 30×60mm 椭圆管, 壁厚 1.5mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。 书包斗: 尺寸为 480*290*152mm, 壁厚 3.5mm; 采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。 整体结构: 台面理化板一体成型, 桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。学生位设书包斗 可调脚: 高强度可调脚, 采用 10mm 螺纹钢, 下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。	1	个
181	水槽柜	规格: 450*600*850mm; 水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型, 耐强酸碱<80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温, 壁厚 4mm, 具有防溢出功能。水槽后端高出水槽两侧 50mm 防止后排学生使用时水溅到前排学生身上。水槽柜为榫卯连接结构并合理布局加强筋, 安装时不用胶水粘结, 使用产品自身力量相互连接, 产品不变形, 不扭曲。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型, 表面木纹与光面相结合处理。同时水槽柜底部为模具一体成型, 加固水槽柜的强度。为保证产品质量, 水槽柜必须符合以下技术参数及要求 1、依据 GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》测试, 形状和位置公差不少于 3 项测试, 检测结果均为合格; 塑料件外观不少于 5 项测试, 测试结果均为合格。2、依据《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》和 GB/T 2411-2008《塑料和硬橡胶使用硬度计测定压痕硬度》测试, 耐冷热循环和硬度测试结果均为合格, 投标时提供检测报告原	1	只

		<p>件电子文档。</p> <p>水槽柜带独立储物抽屉，抽屉隐藏于水槽柜检修门内，使用时打开，不用时不影响整体外观造型。同时水槽柜自带抽屉封板防止抽屉内物品外漏于水槽柜内，抽屉封板与水槽柜前端模具一体成型非二次组装。储物抽屉采用环保型 ABS 材料一次性注塑成型与水槽柜整体连接，尺寸≥85*120*345mm，储物抽屉分为三格，每格尺寸≥110*115*65mm；便于学生使用时存放不同洗涤辅助用品。为确保水槽柜抽屉的实用性需提供：1、提供水槽柜抽屉的甲醛检测报告，检测结果为：未检出；2、提供水槽柜抽屉表面耐污染性能检测报告：符合国家级检测机构耐污染性能测试，按照 GB/T17657-2013 “人造板及饰面人造板理化性能试验方法”测试，至少通过 10 项化学试剂测试。检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”。投标时提供以上检测报告原件电子文档。</p>		
182	水嘴	<p>1. 主体：管子不锈钢材质，阀门接头是全铜材质</p> <p>2. 涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射</p> <p>3. 陶瓷阀芯 90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴</p> <p>4. 经久耐用，不会出现渗水、断裂现象</p> <p>5. 鹅颈管可 360° 旋转</p> <p>6. 可拆卸铜质水嘴</p> <p>7. 开关旋钮：高密度 PP，人体工学设计，手感舒适</p>	1	只
183	通风橱	<p>规格：1500*850*2350mm</p> <p>1、主体框架采用（裸板）1.0mm 厚本钢一级冷轧镀锌钢板，全自动数控激光切割机下料，折弯采用全自动数控折弯机一次性一体折弯成型，喷涂表面经环氧树脂粉末静电流水线自动化喷涂。</p> <p>2、内衬板\导流板：采用实芯抗倍特板（5mm 厚）具有良好的防腐、化学抗性。导流板固定件使用 PP 优质材质制作一体成型。</p> <p>3、移动视窗：5mm 优质钢化玻璃，门开启高度为 700mm, 自由升降，移门上下滑动装置采用滑轮钢丝绳传动，无级任意停留，移门导向装置由抗腐蚀的聚氯乙稀材质构成。移门把手 PP 一体成型制作，移门旁边是抗化学腐蚀的塑料包裹，移门的开、闭有橡胶缓冲装置。</p> <p>4、通风柜正前方全部为玻璃视窗，有良好的可视范围。导流板和内衬材料一致，导流板支架由非金属材料构成。</p> <p>5、下柜体：台面采用实芯理化板（12.7mm 厚）耐酸碱，耐冲击，耐腐蚀，甲醛释放量达到 E1 级标准，背面具有不可磨灭背标。</p> <p>6、连接部分：所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀。没有外露的螺钉。外部连接装置都抗化学腐蚀，用聚氯乙稀包裹的不锈钢部件与非金属材料。</p> <p>7、排气出口：排气出口为圆形，套管连接，减少气体扰流。</p> <p>性能及其它配置：</p> <p>1、通风柜内衬板材料具耐酸碱及有机溶剂腐蚀等性能，无裸露金属或不能抗腐蚀和防火的材料。</p> <p>2、配件</p> <p>水路：配有一次性成型 PP 小杯槽，耐酸碱、耐腐蚀。单口七字水龙头由黄铜构成并安装在通风柜内部。</p> <p>控制面板：采用液晶显示屏控制面板（可设置快慢自由调节，可适应市场</p>	1	个

		<p>上大部分类似产品)。</p> <p>电路: LED 白光灯, 快速启动类型, 安装置通风柜顶部, 使用寿命长。配有四个 10A 220V 三孔多功能插座。2.5 平方铜芯电线。</p>		
184	器材柜	<p>1、规格: 1080*540*2100mm</p> <p>2、材质: PP 材质</p> <p>3、柜体: 侧板, 顶板及底板采用增强型 PP 材质, 一体注塑成型。表面做磨砂处理, 结构紧密, 耐腐蚀性强。</p> <p>4、上柜门: 采用增强型 PP 材质一体注塑成型, 外嵌 5mm 钢化烤漆玻璃, 中间玻璃做镂空处理, 透明可视。</p> <p>5、下柜门: 采用增强型 PP 材质一体注塑成型, 外嵌 5mm 钢化烤漆玻璃。</p> <p>6、层板: 配两块活动层板, 层板为增强型 PP 材质一体注塑成型, 承重不低于 20 公斤。美观耐用。层板可以抽取, 自由组合各层空间。</p> <p>7、门把手: 采用增强型 PP 材质一体注塑成型, 美观耐用。</p> <p>8、门铰链: 用增强型 PP 材质一体注塑成型, 内嵌隐藏安装方便, 耐腐蚀。</p> <p>9、柜内部无可视金属材料, 确保了柜的耐腐蚀性。</p> <p>10、柜体预留通风系统, 可以与通风管路连接。</p> <p>11、为保证柜子质量及从环保角度保障师生健康, 需提供器材柜的甲醛含量合格的检测报告, 甲醛检测结果: <math>\leq 1.5\text{mg}/1</math>, 投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>12、为避免药品泄露腐蚀柜, 保证学校师生的使用安全, 柜表面耐污染性能要求: 符合国家级检测机构耐污染性能测试, 按照 GB/T17657-2013 “人造板及饰面人造板理化性能试验方法” 测试, 结果至少通过 10 项化学试剂测试。检测: 1、盐酸 (37%); 2、三氯甲烷; 3、硫酸 (98%); 4、氢氧化钠溶液 (40%) 等 10 种以上试剂, 检验结果均为无明显变化, 分级结果为 “5 级”。投标时提供检测报告原件电子文档。</p>	6	个
185	水路改造	现场施工。	1	项
	<b>生物实验室 (4 间)</b>			
186	教师演示台	<p>规格: 2400*700*850mm</p> <p>台面: 采用新型、环保、基材整体 25mm 厚 (不得加边) 的高强度金属树脂理化板。</p> <p>为保证台面产品质量及从环保角度保障实验室人员健康, 产品必须符合以下技术参数及要求:</p> <p>(1) 台面表面耐污染性能要求: 符合国家级检测机构耐污染性能测试, 按照 GB/T17657-2013 “人造板及饰面人造板理化性能试验方法” 测试, 结果至少通过 45 项化学试剂测试, 检验结果均为无明显变化, 分级结果为 “5 级”。检测: 1、盐酸 (37%); 2、硝酸 (65%); 3、氢氧化钠 (40%); 4、硫酸 (98%); 5、氢氟酸 (40%); 6、氨水 (28%); 7、甲醛 (37%); 8、双氧水 (3%); 9、苯酚; 10、四氯化碳等 45 种及以上试剂。投标时提供检测报告原件电子文档。(检测报告必须带二维码防伪识别, 以辨真伪)。</p> <p>(2) 台面抗菌性能要求: 符合《抗菌制品抗菌性能的检测与评价》检测依据, *大肠杆菌, 抗菌活性值<math>&gt;5.9</math>, 抗菌率<math>&gt;99\%</math>以上; *金黄色葡萄球菌, 抗菌活性值<math>&gt;5.5</math>, 抗菌率<math>&gt;99\%</math>以上; *肺炎克雷伯氏菌, 抗菌活性值<math>&gt;6.9</math>,</p>	4	张

		<p>抗菌率&gt;99%以上；*铜绿假单胞菌，抗菌活性值&gt;5.9，抗菌率&gt;99%以上，投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>(3) 台面长霉要求 符合《合成高分子材料耐真菌性的测定》检测依据,*巴西曲霉；*绳状青霉；*球毛壳；*绿色木霉；*出芽短梗霉,长霉等级不小于 2 级，投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>(4) 台面环保性能：符合国家级检测机构性能测试，检测结果需符合以下技术指标并提供相应的检测结果及报告证明文件：甲醛释放量小于 0.1mg/l，投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>(5) 台面物理性能 1：满足国家级检测机构性能测试，按照 GB/T17657-2013 “人造板及饰面人造板理化性能试验方法” 测试，结果为:a、表面耐水蒸气 5 级无变化；b、抗冲击性能大于等于 4.0mm；c、表面耐划痕 2.5N 表面无大于 90%的连续划痕,投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>(6) 台面物理性能 2：通过国家化学建材质量监督检验中心检测，吸水厚度膨胀率，检测结果≤0.2%；表面耐磨磨耗值≥55mg，表面情况，磨 350 转以后无露底现象。投标时提供检测报告原件电子文档。（检测报告必须带二维码防伪识别,以辨真伪）。</p> <p>(7) 台面物理性能 3：通过国家化学建材质量监督检验中心检测表面耐香烟灼烧,结果为 5 级,无明显变化.投标时提供检测报告原件电子文档。（检测报告必须带二维码防伪识别,以辨真伪）。</p> <p>桌身：整体采用 1.0mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理。</p> <p>结构：演示台设有储物柜，中间为演示台,设置电源主控系统、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留。含 330*440mmPP 水槽、下水管及三联水嘴。</p> <p>滑道：抽屉全部采用优质三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形。</p> <p>铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。三联水嘴：鹅颈式实验室专用优质化验水嘴 要求防酸碱、防锈、防虹吸、防阻塞，表面环氧树脂喷涂。出水嘴为铜质瓷芯，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。</p> <p>下水管：水槽专配型排水管。</p>		
187	教师控制电源	<p>主控电源采用 12 寸以上全触摸彩屏显示，智能一体化界面。所有操作功能均在触屏上完成，不在外设辅助按键。</p> <p>1. 主控电源箱体钢制机箱，独立钥匙开关，表面抛丸喷塑处理。</p> <p>2. 各功能模块均有语音提示。学生检测界面的 A1-D7 按键必须有语音提示功能，以防误操作。</p> <p>3. 教师可实现对学生的锁定及精准控制（锁定后学生面板操作无效）、及对任意学生的输出电压进行修改和查询互不干扰（可查询 A1-D7，28 套任意一台学生机的输出电压及电流并可对所查询机器的输出进行立即修改），满足多种实验同时进行及实验质量。</p> <p>4、教师自用低压交流电源电压为 1V-18V/3A、19V-30V/2A，分辨率为 2V。具备自动过载保护功能。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。</p> <p>5. 软件部份：提供实验室电源控制系统软件可安装 PC 电脑及安卓移动设</p>	4	台

		备, 电脑可通过 USB 接口完成对主机及学生电源的所有控制。任意带有蓝牙功能的安卓设备安装 APP 后和主机蓝牙配对成功, 即可遥控操作主控的全部功能。确保软件为正版专用软件。		
188	学生实验台	<p>规格: 1200*600*780mm 台面: 采用新型、环保、16mm 厚一体实芯黑色胚体实验室工业陶瓷台面。台面表面为耐腐蚀专业釉面。釉面和黑色胚体(非后期染色处理)经高温烧结而成, 釉面与胚体结合后不脱落、不脱层。彻底解决了传统陶瓷台面侧面因二次上釉存在的不美观、易脱落、不耐磨、不耐强腐蚀等一系列问题。为防止实验操作中液体流出操作台带来不利影响, 陶瓷板四周需带一体止水边(非二次制作而成), 止水边每一边宽度<math>\geq 55\text{mm}</math>。</p> <p>为保证台面产品质量以及从环保角度保障实验室人员健康, 产品必须符合以下技术参数及要求:</p> <p>(1) 台面表面耐污染性能要求: 符合国家级检测机构耐污染性能测试, 按照 GB/T17657-2013 “人造板及饰面人造板理化性能试验方法”测试, 结果至少通过 62 项化学试剂测试, 检验结果均为无明显变化, 分级结果为“5 级”。检测 1、盐酸 (37%); 2、硝酸 (65%); 3、氢氧化钠溶液 (40%); 4、硫酸 (98%); 5、高氯酸饱和溶液 6、氨水 (28%); 7、甲醛溶液 (37%); 8、双氧水 (10%); 9、苯酚; 10、四氯化碳; 11、硫酸钠饱和溶液; 12、正己烷; 13、石脑油; 14、红药水 (医用); 15、甲苯; 16、甲酚; 17、异戊醚; 18、硝酸银溶液 (1%); 19、四氢呋喃; 20、乙酸乙酯; 21、三氯化铁 (10%); 22、碘酒等以上 62 项试剂。投标时提供检测报告原件电子文档。(检测报告必须带二维码防伪识别。以辨真伪)。</p> <p>(2) 台面满足国家级检测机构环保性能测试, 甲醛检测结果为: 未检出, 投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>(3) 台面吸水率检测, 满足国家级检测机构性能测试, 检测结果平均值<math>\leq 0.08\%</math>, 投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>(4) 台面重金属检测, 满足国家级检测机构性能测试, 铅溶出量<math>&lt;0.5\text{mg/L}</math> 或者<math>&lt;0.02\text{mg/dm}^2</math>; 镉溶出量<math>&lt;0.05\text{mg/L}</math> 或者<math>&lt;0.002\text{mg/dm}^2</math>, 投标时提供检测报告原件电子文档。台身结构: 新型塑铝结构, 整体 1200*600*780。桌腿: 采用工字型压铸铝一次成型, 材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。上腿规格: 长 585mm 宽 56mm 高 90mm, 壁厚 3.0mm。下腿规格: 长 540mm 宽 51mm 高 80mm, 壁厚 3.0mm。立柱: 采用 41<math>\times</math>95mm, 壁厚 1.8mm。前横梁采用 36<math>\times</math>25mm, 壁厚 1.3mm。中横梁采用 34<math>\times</math>25mm, 壁厚 1.3mm。后横梁: 采用 43<math>\times</math>61mm, 壁厚 1.3mm。加强横支撑件: 采用 30<math>\times</math>60mm 椭圆管, 壁厚 1.5mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。</p> <p>书包斗: 尺寸为 480*290*152mm, 壁厚 3.5mm; 采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。</p> <p>书包斗提供 GB6675.4-2014 可迁移元素检测报告, 检测项目必须符合标准要求。投标时提供检测报告原件电子文档。为保证检测报告的真实性, 检测报告需带二维码扫描以辨真伪。</p> <p>整体结构: 台面陶瓷板一体成型, 桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。学生位设书包斗</p> <p>可调脚: 高强度可调脚, 采用 10mm 螺纹钢, 下部采用环保型 PP 加耐磨纤</p>	112	张

		<p>维质塑料。</p> <p>ABS 原材料必须符合以下技术参数及要求：</p> <p>1、依据 GB/T 1633-2000 检测标准，检测项目至少包含：维卡软化温度，判定基准：≥95℃，检测结论：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>2、依据 GB/T 1634.1-2019 检测标准，检测项目至少包含：热变形温度，判定基准：≥90℃，检测结论：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>3、依据 GB/T 3682.1-2018 检测标准，检测项目至少包含：熔体质量流动速率，判定基准：≥2，检测结论：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。”</p>		
189	水槽柜	<p>规格：450*600*850mm；水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱&lt;80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温，壁厚 4mm，具有防溢出功能。水槽后端高出水槽两侧 50mm 防止后排学生使用时水溅到前排学生身上。水槽柜为榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面相结合处理。同时水槽柜底部为模具一体成型，加固水槽柜的强度。为保证产品质量，水槽柜必须符合以下技术参数及要求 1、依据 GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》测试，形状和位置公差不少于 3 项测试，检测结果均为合格；塑料件外观不少于 5 项测试，测试结果均为合格。2、依据《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》和 GB/T 2411-2008《塑料和硬橡胶使用硬度计测定压痕硬度》测试，耐冷热循环和硬度测试结果均为合格，投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>水槽柜带独立储物抽屉，抽屉隐藏于水槽柜检修门内，使用时打开，不用时不影响整体外观造型。同时水槽柜自带抽屉封板防止抽屉内物品外漏于水槽柜内，抽屉封板与水槽柜前端模具一体成型非二次组装。储物抽屉采用环保型 ABS 材料一次性注塑成型与水槽柜整体连接，尺寸≥85*120*345mm，储物抽屉分为三格，每格尺寸≥110*115*65mm；便于学生使用时存放不同洗涤辅助用品。为确保水槽柜抽屉的实用性需提供：1、提供水槽柜抽屉的甲醛检测报告，检测结果为：未检出；2、提供水槽柜抽屉表面耐污染性能检测报告：符合国家级检测机构耐污染性能测试，按照 GB/T17657-2013“人造板及饰面人造板理化性能试验方法”测试，至少通过 10 项化学试剂测试。检验结果均为无明显变化，分级结果为“5 级”。投标时提供以上检测报告原件电子文档。</p>	56	个
190	实验水嘴	<p>鹅颈式实验室专用优质化验水嘴：防酸碱、表面环氧树脂喷涂。三联龙头为全铜材质，阀门为陶瓷片密封，高头，便于多用途使用，可拆卸清洗阻塞。出水嘴可拆卸，内有成型螺纹，可方便连接循环等特殊用水水管。</p>	56	台
191	学生凳	<p>规格：Φ300*450-500mm</p> <p>A：凳面 1、材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型 2、尺寸：30cm×3cm 3、表面细纹咬花，防滑不发光 B：脚钢架 1、材质及形状：椭圆形钢管 2、尺寸：17×34×1.7mm 3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象</p> <p>C：脚垫 1、材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 D：凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度 5cm。</p> <p>符合标准：产品符合 GB/T3325-2017 标准下检测，外观要求、椅凳类强度</p>	224	只

		和耐久性、椅凳类稳定性要求，投标时须提供第三方检测机构出具的检测报告原件电子文档。		
192	教师椅	五轮转椅，面料为高级麻布。可气压升降调节，规格不小于宽 500*深 450*高 450/900mm	4	张
193	实验室电器布线及线管	全部采用 1.5 平方单铜芯线，过线管为 PVC 材料，系统按市电、低压线路分管全封闭敷设安装，线路接头紧实，免维护，符合安全标准。	4	套
194	给排水系统	在教师演示台设有给水控制器对全室供水系统进行控制，给水管选用国标 $\Phi 25\text{mm}$ 、 $\Phi 20\text{mm}$ UPVC 管，排水管选用加厚或 50mmUPVC 管，给、排水管均安装在地下，给、排水顺畅，不易堵塞，便于维护。废水排放符合国家 GB3838-88V 类水质标准的规定值。	4	套
195	全智能系统控制箱	规格：450*200*900mm( $\pm 5\text{mm}$ )； 控制箱内置：3P 总电源开关 1 组，学生总控 2P 漏电保护器一组，交流电源开关 1 组，单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个，急停控制系统 1 套 配有关键安全系统既长时间不操作，自动切断总电源。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。A、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）B、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制；C、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制；D、供排水控制系统：供水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。供排水管具有到位检测功能，在没有拔下水管，摇臂是不能收起的（水管防摇臂误操作收起检测系统）	4	台
196	智能控制屏	规格：≥10 寸高分辨率一体电脑，集中控制系统，可执行各选项控制（配一启动按钮开关和一急停开关）1、摇臂控制：对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止），具有防卡，防夹功能 2、电源控制：对全室 220V 进行单独或分组控制；3、照明控制：对全室照明进行单独或分组控制；4、通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量；5、供水控制：对全室给排水进行控制。	4	套
197	app 吊装控制系统	1、APP 登录，网络注册后进入系统，方便用户找回忘记密码，给系统升级也提供方便。2、APP 可控制总电源的开关 可控制学生实验用低压直流电源（0-30V），学生也可自己调节；可显示当前温度、相对湿度及当前时间；同时还可控制水/电/风/灯的开启与关闭等。3、APP 移动设备与智能控制屏可以同步操作。	4	项
198	温湿度探测系统	系统控制箱内配置精密温湿度传感器，实时监测室内的温度和湿度，实时显示当前环境的温度和湿度，为舒适的室内环境提供实时数据参考	4	项
199	吊装主体框架	采用标准模块化组成，整体采用 5mm、3mm、2mm 及 1mm 厚冷轧钢板，经激光雕刻机精细雕刻，数控折弯成型，表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。要做到承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。1、须提供符合 GB/T	56	套

		32487-2016《塑料家具通用技术条件》不少于4项内容检测,检测结果均为合格;符合GB/T 9286-1998《色漆和清漆 漆膜划格实验》理化性能检测,检测结果为合格。投标时提供检测报告原件电子文档。2、环保性能:符合国家级检测机构性能测试,检测结果需符合以下技术指标:甲醛释放量不大于0.1mg/l,投标时提供检测报告原件电子文档。为保证检测报告的真实性,检测报告需带二维码扫描以辨真伪。		
200	主体保护罩	铝合金型材,辅件采用ABS板,保护主体构架内的供应系统的安全,防止灰尘进入罩体内。须提供符合GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》不少于5项内容检测,检测结果均为合格;符合GB/T 9286-1998《色漆和清漆 漆膜划格实验》理化性能检测,检测结果为合格。投标时提供检测报告原件电子文档。	56	套
201	智能摇臂升降系统	摇臂接收智能控制系统信号实现远程遥控,动力采用直流24V减速低压电机,连接杆采用65*61*2mm专用铝合金模具一体成型,内部水电分离,功能模块采用注塑模具一体成型,形状为长方形设计,功能模块可安装高低压电源(低压电源为交直流,可以显示交直流电压)、急停开关,可选配网络及上下水模块,同时可以扩展煤气等模块。系统自带障碍物保护功能,具有防夹,防卡功能,当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止,具有过流保护功能。	56	个
202	集成功能模块	采用ABS材质,模具一体成型。模块内部采用双层设计,水电隔离设计,相互不干扰,保证设备安全可靠。模块内预留高压、低压、网络、上下水接口位置。须提供符合GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》不少于5项内容检测,检测结果均为合格;符合GB/T 9286-1998《色漆和清漆 漆膜划格实验》理化性能检测,检测结果为合格。投标时提供检测报告原件电子文档。 ABS原材料必须符合以下技术参数及要求: 1、依据GB/T 1040.2-2006检测标准,检测项目至少包含:拉伸强度、断裂伸长率,判定基准:≥41,检测结论:符合。断裂伸长率检测判定基准:≥11,检测结论:符合。投标时提供检测报告原件电子文档。 2、依据GB/T 9341-2008检测标准,检测项目至少包含:弯曲强度,判定基准:≥63,检测结论:符合。投标时提供检测报告原件电子文档。 3、依据GB/T 1843-2008检测标准,检测项目至少包含:悬臂梁缺口冲击强度,判定基准:≥21,检测结论:符合。投标时提供检测报告原件电子文档。 4、依据GB/T 1043.1-2008检测标准,检测项目至少包含:简支梁缺口冲击,判定基准:≥18.7,检测结论:符合。投标时提供检测报告原件电子文档。	56	套
203	电源供应模块	220V:接收智能化控制系统控制,内含新国标5孔插座。可以分组或独立控制电源供给。 0-30V:“1、学生电源采用耐磨、耐腐蚀、耐高温的PC亮光薄膜面板,控制采用功能按钮,可以随意设置电压,准确、快捷。贴片元件生产技术,微电脑控制。 2、直流稳压输出:0-16V,额定电流2A;16-30V,额定电流1A。最小调节单元0.1V。交流电压输出:0~18V,额定电流2A;18V-30V,额定电流1A。最小调节单元1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能,显示	112	组

		<p>“OVER” 过载短路保护提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载，保护功能更优。</p> <p>3、电源配置 1.3 寸 128*64 OLED 屏，显示电压，电流，温度，湿度等信息，对比度优于液晶屏，角度广，更具可读性。</p> <p>4、学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定标识显示后，学生接收教师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制。</p> <p>485 模块:采用 485 网络模块接口，即插即用。</p>		
204	保险模块	系统出现异常时，自动切断电源，确保实验操作时的安全性。	112	组
205	急停装置	铝合金材质，在水电系统出现故障时紧急制动，确保实验操作时的安全性。	56	组
206	供电线路	2.5mm <sup>2</sup> ，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。采用 2.5mm <sup>2</sup> 电线进行系统布线（国标免检产品）。	4	项
207	智能照明	1200*80mm，接收智能化控制系统控制，功能面板采用 1200*80mm，配置 LED 日光灯 1 根，每根 15W，灯罩采用 PC 一次成型，设计安装磨砂透明均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	112	套
208	自动给排水系统	<p>自动排水模块 1 组、水模拟量控制器 1 组、电源控制器 1 套、自动保护系统 1 组。</p> <p>所有排水由智能化控制系统集中控制，三联高低位龙头处设置排水接口，接口与学生水槽柜采用优质硅胶软管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）连接，接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。</p>	56	套
209	给排水接口	<p>给排水接头采用 PVC 材质，具有耐酸碱，拔插轻松，不生锈；即插即用，具有高密封性能，即使在供水排水工作时，随时拔掉接口不会有任何滴漏现象。1. 依据 GB/T 5563-2013《橡胶和塑料软管及软管组合件 静液压试验方法》标识指标，检测项目：静液压试验（0.4MPa 保压 60s）检测，检测结果：无泄漏、裂口、急剧变形或其他破坏迹象。判定结果：符合。投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>2. 依据 GB/T 6111-2018《流体输送用热塑性塑料管道系统耐内压性能的测定》，检测项目：耐内压性能（20℃，24h，0.4MPa）检测，检测结果：无破坏、无渗漏。投标时提供检测报告原件电子文档。</p>	56	套
210	给水管路	给水管选用 $\phi 20-32$ mmPP-R 给水管，模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	4	项
211	排水管路	排水管选用加厚 $\phi 50-75$ mmPVC-U 国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能），模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	4	项
212	吊装端头	整体采用 ABS 材料，抗老化、易清洁；模具一体成型，顶端配置蓝色装饰条。	16	个
213	安装支架	采用专业连接件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	4	室
214	学生端分组控制系统	定制，每组模块单独设置独立控制装置，包含独立摇臂、独立上水、独立排水、独立电源，每个装置的每个小组可以单独开启、关闭，安全性高、实用性强。	4	项
215	系统调试	<p>1、吊顶式安装系统采用模块化结构设计，采用吊装安装方式；</p> <p>2、系统结构调试；</p>	4	套

		3、系统控制调试; 4、给排水调试; 5、供电系统调试; 6、照明系统调试。		
216	系统安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式,减少楼板承重,防止左右晃动,可进行上下、左右的平衡调节。主要辅件有:三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	4	项
217	吊顶	采用矿棉板或其他材质吊顶	400	m <sup>2</sup>
	生物准备室 (2间)			
218	准备台	<p>规格: 3000*1200*760mm</p> <p>台面:采用 12.7 实心理化板,四周修边倒角处理,边缘光滑无锐角,两端为半径 1000mm 圆弧。整体美观协调。</p> <p>台身结构: 新型塑铝结构,整体为 1200*600*760 四张桌架拼接而成。桌腿: 采用工字型压铸铝一次成型,材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层,耐酸碱,耐腐蚀处理。上腿规格: 长 585mm 宽 56mm 高 90mm,壁厚 3.0mm。下腿规格: 长 540mm 宽 51mm 高 80mm,壁厚 3.0mm。</p> <p>立柱: 采用 41×95mm,壁厚 1.8mm。前横梁采用 36×25mm,壁厚 1.3mm。中横梁采用 34×25mm,壁厚 1.3mm。后横梁: 采用 43×26mm,壁厚 1.3mm。加强横支撑件: 采用 30×60mm 椭圆管,壁厚 1.5mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层,耐酸碱,耐腐蚀处理。</p> <p>书包斗: 尺寸为 480*290*152mm,壁厚 3.5mm; 采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。</p> <p>整体结构: 台面理化板一体成型,桌身由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁及加强横支撑件组成。学生位设书包斗</p> <p>可调脚: 高强度可调脚,采用 10mm 螺纹钢,下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。</p>	2	个
219	水槽柜	<p>规格: 450*600*850mm; 水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型,耐强酸碱&lt;80 度有机溶剂并耐 150 度以下高温,壁厚 4mm,具有防溢出功能。水槽后端高出水槽两侧 50mm 防止后排学生使用时水溅到前排学生身上。水槽柜为榫卯连接结构并合理布局加强筋,安装时不用胶水粘结,使用产品自身力量相互连接,产品不变形,不扭曲。柜子整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型,表面木纹与光面相结合处理。同时水槽柜底部为模具一体成型,加固水槽柜的强度。为保证产品质量,水槽柜必须符合以下技术参数及要求 1、依据 GB/T 32487-2016《塑料家具通用技术条件》测试,形状和位置公差不少于 3 项测试,检测结果均为合格;塑料件外观不少于 5 项测试,测试结果均为合格。2、依据《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》和 GB/T 2411-2008《塑料和硬橡胶使用硬度计测定压痕硬度》测试,耐冷热循环和硬度测试结果均为合格,投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>水槽柜带独立储物抽屉,抽屉隐藏于水槽柜检修门内,使用时打开,不用时不影响整体外观造型。同时水槽柜自带抽屉封板防止抽屉内物品外漏于水槽柜内,抽屉封板与水槽柜前端模具一体成型非二次组装。储物抽屉采用环保型 ABS 材料一次性注塑成型与水槽柜整体连接,尺寸≥</p>	2	只

		85*120*345mm, 储物抽屉分为三格, 每格尺寸 $\geq 110*115*65\text{mm}$ ; 便于学生使用时存放不同洗涤辅助用品。为确保水槽柜抽屉的实用性需提供: 1、提供水槽柜抽屉的甲醛检测报告, 检测结果为: 未检出; 2、提供水槽柜抽屉表面耐污染性能检测报告: 符合国家级检测机构耐污染性能测试, 按照 GB/T17657-2013 “人造板及饰面人造板理化性能试验方法”测试, 至少通过 10 项化学试剂测试。检验结果均为无明显变化, 分级结果为“5 级”。投标时提供以上检测报告原件电子文档。(为保证检测报告的真实性, 检测报告需带二维码扫描以辨真伪。)		
220	水嘴	1. 主体: 管子不锈钢材质, 阀门接头是全铜材质 2. 涂层: 高亮度环氧树脂涂层, 耐腐蚀、耐热, 防紫外线辐射 3. 陶瓷阀芯 90° 旋转, 使用寿命开关 50 万次, 静态最大耐压 20 巴 4. 经久耐用, 不会出现渗水、断裂现象 5. 鹅颈管可 360° 旋转 6. 可拆卸铜质水嘴 7. 开关旋钮: 高密度 PP, 人体工学设计, 手感舒适	2	只
221	通风橱	规格: 1500*850*2350mm 1、主体框架采用 (裸板) 1.0mm 厚本钢一级冷轧镀锌钢板, 全自动数控激光切割机下料, 折弯采用全自动数控折弯机一次性一体折弯成型, 喷涂表面经环氧树脂粉末静电流水线自动化喷涂。 2、内衬板\导流板: 采用实芯抗倍特板 (5mm 厚) 具有良好的防腐、化学抗性。导流板固定件使用 PP 优质材质制作一体成型。 3、移动视窗: 5mm 优质钢化玻璃, 门开启高度为 700mm, 自由升降, 移门上下滑动装置采用滑轮钢丝绳传动, 无级任意停留, 移门导向装置由抗腐蚀的聚氯乙烯材质构成。移门把手 PP 一体成型制作, 移门旁边是抗化学腐蚀的塑料包裹, 移门的开、闭有橡胶缓冲装置。 4、通风柜正前方全部为玻璃视窗, 有良好的可视范围。导流板和内衬材料一致, 导流板支架由非金属材料构成。 5、下柜体: 台面采用实芯理化板 (12.7mm 厚) 耐酸碱, 耐冲击, 耐腐蚀, 甲醛释放量达到 E1 级标准, 背面具有不可磨灭背标。 6、连接部分: 所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀。没有外露的螺钉。外部连接装置都抗化学腐蚀, 用聚氯乙烯包裹的不锈钢部件与非金属材料。 7、排气出口: 排气出口为圆形, 套管连接, 减少气体扰流。 性能及其它配置: 1、通风柜内衬板材料具耐酸碱及有机溶剂腐蚀等性能, 无裸露金属或不能抗腐蚀和防火的材料。 2、配件 水路: 配有一次性成型 PP 小杯槽, 耐酸碱、耐腐蚀。单口七字水龙头由黄铜构成并安装在通风柜内部。 控制面板: 采用液晶显示屏控制面板 (可设置快慢自由调节, 可适应市场上大部分类似产品)。 电路: LED 白光灯, 快速启动类型, 安装于通风柜顶部, 使用寿命长。配有四个 10A 220V 三孔多功能插座。2.5 平方铜芯电线。	2	个
222	器材柜	1、规格: 1080*540*2100mm	12	个

		<p>2、材质：PP 材质</p> <p>3、柜体：侧板，顶板及底板采用增强型 PP 材质，一次注塑成型。表面做磨砂处理，结构紧密，耐腐蚀性强。</p> <p>4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 5mm 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。</p> <p>5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 5mm 钢化烤漆玻璃。</p> <p>6、层板：配两块活动层板，层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，承重不低于 20 公斤。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。</p> <p>7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐用。</p> <p>8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。</p> <p>9、仪器柜内部无可视金属材料，确保了仪器柜的耐腐蚀性及耐候性。</p> <p>10、柜体预留通风系统，可以与通风管路连接。</p> <p>11、为保证柜子质量以及从环保角度保障师生健康，需提供仪器柜的甲醛含量国家级检测报告，检测结果达到 E1 级，投标时提供检测报告原件电子文档。为保证检测报告的真实性，检测报告需带二维码扫描以辨真伪。</p>		
223	水路改造	现场施工。	2	项
	生物仪器			
224	打孔器	<p>1、供对胶塞和软木塞打孔用。2、由四支不同孔径带手柄的空芯钻头、顶屑杆（通条）等组成。3、每支空芯管长度为 94mm，管外径分别为 6mm±0.1mm，8.0mm±0.1mm，10.0 mm±0.1 mm。4、钻头用 45#无缝钢管制成，刀口经淬火处理，表面镀铬，刀刃无缺口或锯齿状。刃口角度为 12°～15°。5、钻头圆度误差不大于 0.05mm。6、钻头直线度误差不大于 0.05mm。7、刀刃平面与手柄平行，并与钻头轴线垂直。刀刃平面与轴线的垂直度误差不大于 0.3mm。8、顶屑杆直径 φ 3mm，长 90mm。</p>	2	套
225	书写白板	900mm×1800mm，双面，带支架	1	块
226	仪器车	<p>不锈钢制，规格：640mm×425mm×855mm，4 个 2 寸活动轮，其中两个带刹车功能。仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm。整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动</p>	1	辆
227	生物显微镜	<p>总放大倍数：640 倍。</p> <p>一、目镜：目镜二个，放大倍数为 10 倍和 16 倍；目镜焦距：15.625mm。</p> <p>二、物镜：1、物镜有三个，放大倍数分别为：4 倍（±5%）、10 倍（±5%）、40 倍（±5%）；2、4 倍物镜：工作距离 36.6mm，10 倍物镜：工作距离 7.634mm，40 倍物镜：工作距离 0.530mm。</p> <p>三、成像：光学系统成像清晰。</p> <p>四、调焦范围：粗动调焦范围不大于 35mm，微动调焦范围不大于 1mm。五、其他：1、机械筒长：160mm；2、工作台面积 120mm*110mm 3、反光镜直径为 50mm，4、反光镜一面为平面，一面为凹面。</p>	24	台
228	生物显微镜	≥1000 倍，带光源、标尺	25	台
229	生物显微镜	<p>1、整机以金属为主，包含部件在内，即：底座、镜身、支架、平台、目镜、物镜等。</p> <p>2、机械总长：160mm，光学筒长 195mm。</p> <p>3、目镜：大视场 10X，线视场 φ 18mm。</p> <p>4、物镜：4X、10X、40X（S）（40X 半平场消色差）、100X（S）。</p> <p>5、粗微动同轴联动，并且采用金属齿轮齿条转动，确保载物台不下滑使</p>	3	台

		<p>用更方便,粗微动调焦范围:22mm,微动格值0.02mm,带上下限位。6、转换器为四孔钢珠轴承内定位,旋转柔滑,采用内藏式安装,确保最大范围的操作空间和避免操作者使用时呼吸的气体直接接触镜头的玻璃表面,影响成像效果。</p> <p>7、铰链式双目筒倾斜30°,可旋转360°。中心不移位,使用者可在任何方向观察,双目瞳距调节范围55mm-75mm,视度调节范围±5屈光度(1屈光度相当于视力100度)可方便供多人使用。</p> <p>8、N.A1.25阿贝式聚光镜(其零件全为金属件)带可变光栏,并带有升降装置。</p> <p>9、机械移动平台,面积:120mm×130mm,横向移动范围:60mm,纵向移动范围:30mm。</p> <p>10、6V20W卤素灯可调节亮度,电源:220V或110V。</p> <p>11、集光镜带蓝滤色片。</p> <p>12、包装:内防震,外纸箱。</p>		
230	数码显微镜	<p>消色差物镜:4×、10×、40×;广视场目镜:WF10×(选配);带照明光源和聚光镜,双层移动式载物台;自带液晶屏(液晶屏≥9寸,分辨率≥1280×800),拍照≥500万像素,录像分辨率≥720p/30fps</p>	7	台
231	双目立体显微镜	<p>一、双目立体显微镜应由以下部件组成:1眼罩、2目镜、3目镜视度调节、4直角棱镜组、5锁紧手轮、6调焦手轮、7支柱、8底座、9.载物台、10.压簧片、11可换物镜组成。</p> <p>二、技术规格:1、放大倍数:20X-40X;2、物镜放大倍数:2X和4X;3、目镜放大倍数:10X和10X;4、数值孔径:0.05-0.07;5、线视场:10mm-5mm;6、工作距离:81.8mm-49.1mm;7、调焦范围:40mm;8、外形尺寸:160X120X250mm。</p>	2	台
232	放大镜	手持式,有效通光孔径不小于40mm,5×,手柄长不低于55mm,应符合JY/T 0378的有关要求。	17	个
233	电动离心机	<p>1、产品由主机、控制面板、电机、定时器、离心管架、离心管、电源线等组成。</p> <p>2、仪器主机机壳采用1.5mm厚钢板制作,主机外形尺寸约230×270×205mm,离心机上盖口径不小于Φ95mm,孔盖板采用透明塑料制作,外形尺寸为Φ114×7.5mm;控制面板上设有电源开关及指示灯、定时调节旋钮、转速调节旋钮。离心管共6支,每只容量20ml。</p> <p>3、主要技术指标:最高转速:4000r/min;容量:20ml×6;最大相对离心场:1435×g;定时范围:0~60min(或常开);使用电源:AC 220V 50Hz。</p>	1	台
234	电动离心机	3000 r/min~16000 r/min, 1.5mL×12+0.5mL×12, 无刷电机, 带电锁。	1	台
235	磁力加热搅拌器	<p>容量:20mL~3000mL;转速:0 r/min~1200 r/min,无级调速。产品由主机、搅拌子、立杆等组成。主机外形尺寸约200×135×125mm,镀铬盘直径Φ120mm,搅拌子尺寸Φ7×22mm;立杆采用Φ8mm圆钢制作,长度为230mm,表面镀铬。产品主要性能指标:使用电源:220V±5% 50Hz;电机功率:25W;加热功率:150W;无级调速:0~2000转/分。</p>	1	台
236	高压灭菌锅	<p>手提式,18L</p> <p>1. 灭菌器的型式、基本参数和尺寸应符合WS2-84-83的规定。</p> <p>2. 灭菌器在额定工作压力下的温度为125℃。</p> <p>3. 安全阀符合WS2-149-83的规定,放气阀符合WS2-148-83的规定。</p> <p>4. 灭菌器外形</p>	1	台

		成型规范、无明显机械损伤和缺陷，放置平稳、可靠。灭菌桶无渗漏。 5. 其余应符合 JY0001-2003 中 6.1~6.12 的规定		
237	高压灭菌锅	1、50L，立式，全不锈钢。2、产品特点：超压自泄 0.145—0.165MPa，最高温度 126℃—129℃，灭菌时间、温度可设定，断水自控保护装置，全部采用 SUS304 优质不锈钢材质，双刻度二类读数压力表，指示灯提示工作状态。（开标时提供产品说明书）	1	台
238	恒温水浴锅	一列两孔或四孔，1、工作水箱采用不锈钢，水箱盖采用铝金属制品，形状呈五个同心圆环，外直径分别为：Φ140mm，Φ115mm，Φ95mm，Φ70mm，Φ48mm，温控精确并带有数字显示，自动控温。 2、技术指标：孔数：1 孔，加热功率：300W，熔丝管：4A。温控范围：室温-100 摄氏度。温控精度：≤±0.5 摄氏度。由室温升至沸点≤70 分钟。工作电压：AC 220V 50HZ，使用环境：环境温度：5℃-40℃，相对湿度≤80%。 3、尺寸：箱体部分：165mm×160mm×145mm（长×宽×高），数显控制部分：113mm×160mm×133mm（长×宽×高）	2	台
239	烘干箱	1. 外壳采用优质钢板，外表喷塑，内胆为不锈钢板，隔热为超细玻璃棉充填，箱门具有大面积双层钢化玻璃观察窗。自然对流通风式结构，发热源安装在箱体底端，控温仪表安装于箱体上部。 2. 控温装置：为单片机及双排 LED 三位显示的微电脑智能控制器，用 Pt100 铂电阻为感温元件，采用 PID 调节方式控制加热系统，并应有控温、自整定功能。 3. 电源电压：220±22V，50Hz。控温范围：RT+10℃~200℃。温度分辨率：1℃。恒温波动度：±1℃。输入功率（W）：500。内胆尺寸：≥400*380*400 mm	1	台
240	电冰箱	双门；制冷类型：压缩机制冷；冷冻室容积：≥71 升；冷藏室容积：≥121 升；日耗电量：0.49（kwh/24h）；电压/频率：220V	1	台
241	恒温培养箱	1. 外壳采用优质钢板，外表喷塑，内室采用优质冷轧板，箱门具有大面积双层钢化玻璃观察窗。自然对流通风式结构，发热源安装在箱体底端，控温仪表安装于箱体上部。 2. 控温装置：为单片机及双排 LED 三位显示的微电脑智能控制器，用 Pt100 铂电阻为感温元件，采用 PID 调节方式控制加热系统，并应有控温、自整定功能。 3. 电源电压：220±22V，50Hz。控温范围：RT+5℃~60℃，±0.5℃。温度分辨率：0.1℃。恒温波动度：±0.1℃。输入功率（W）：500。内胆尺寸：≥400*380*400mm	1	台
242	光照培养箱	一、适用范围、型号规格：适应于中学生物实验教学用。 二、技术要求：1. 工作电源：220V±22V，50HZ±0.5HZ。2. 容积：150L~250L。3. 控温范围：0~50℃。4. 温度波动度：±0.51。5. 温度均匀度：±11。6. 光照度：0~3500~5000LX。7. 光照培养箱两面光照、中空观察窗。有超温保护系统。	1	台
243	超净工作台	830×540×1650mm，台面采用不锈钢薄板制作，洁净耐用，抗腐蚀。控温仪表选用触摸式，分级调速。便于学生实验演示操作。双人单面，垂直送风，100 级，送风风速：0.3m/s~0.6m/s，风速可调，不锈钢台面，带紫外线灯安全防护装置，符合国家/行业相关标准，适合教学要求，震动：工作台	2	台

		面不大于 3um。		
244	注射器	5mL, 塑料	17	支
245	注射器	100mL, 塑料	17	支
246	整理箱	采用 PP 塑料制成, 透明美观, 耐用, 矮型, 储存及分发药品用。	7	个
247	塑料洗瓶	产品容积为 250ml, 主要由瓶体、吸管、瓶盖、喷嘴等组成。瓶体采用聚乙烯材料制作, 外形尺寸约 $\phi 58 \times 160\text{mm}$ , 瓶身有容积刻度标识, 分度值 50ml, 每 50ml 标注刻度数字。吸管内径 $\phi 5.5\text{mm}$ , 长约 130mm; 喷嘴长约 58mm, 喷嘴出口内径 $\phi 1.5\text{mm}$ 。	3	个
248	方座支架	由底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹 (2 个)、平行夹等组成。铸铁制底座尺寸: $210 \times 135\text{mm}$ , 立杆直径为 $\phi 12\text{mm}$ , 大铁环内径 $\phi 99\text{mm}$ , 大铁环柄长 105mm, 小铁环内径 $\phi 60\text{mm}$ , 小铁环柄长 125mm, 圆环 120 度处开口宽约 20mm。	17	套
249	三脚架	铁环由铁制成, 内径 74mm, 外径 90mm, 架体高度不小于 145mm。撑脚与圆环焊接牢靠、分布均匀、焊点光滑, 平稳。	17	个
250	试管架	12 孔, 12 柱, 与 $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 试管匹配	17	个
251	试管架	32 孔, 铝合金, 与 $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 试管匹配	3	个
252	托盘天平	1、双盘、单杠杆、等臂, 非封闭式横梁由铝合金制成。 2、刀子: 钢制成。 3、最大称量为 200g, 标尺称量为 0-5g, 分度值 $e=d: 0.2\text{g}$ , 秤盘直径 84mm。 4、规格: $210\text{mm} \times 84\text{mm} \times 135\text{mm}$ 。 5、标尺光洁平直, 连接部位固紧, 分度线均匀, 游码起点对准零线, 移动时松紧适宜, 当杠杆受到轻微冲击时, 游码不移位。刀子垂直地紧固。	5	台
253	电子天平	200g, 0.001g	5	台
254	分析天平	200g, 0.0001g	1	台
255	温度计	1、产品长度不小于 290mm, 直径不小于 5mm; 2、测量范围: $0^{\circ}\text{C}-100^{\circ}\text{C}$ , 最小分度值: $1^{\circ}\text{C}$ ; 3、刻度线的颜色能明显区别于内部液体的颜色, 玻璃体应无色透明、无裂纹、毛刺等; 4、内部液体应鲜红无沉淀物产生; 5、 $0^{\circ}\text{C}-100^{\circ}\text{C}$ 的温度测量示值应在刻度标尺的有效刻度线内; 6、0 和 5 的倍数刻度线应用阿拉伯数字表示该处所代表的温度值。 7、温度测量误差: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。	17	支
256	温度计	1、产品长度不小于 290mm, 直径不小于 5mm; 2、测量范围: $0^{\circ}\text{C}-200^{\circ}\text{C}$ , 最小分度值: $1^{\circ}\text{C}$ ; 3、刻度线的颜色能明显区别于内部液体的颜色, 玻璃体应光洁透明、无裂纹、毛刺等; 4、毛线管管壁内应清洁无沉淀物产生; 5、 $0^{\circ}\text{C}-200^{\circ}\text{C}$ 的温度测量示值应在刻度标尺的有效刻度线内; 6、0 和 5 的倍数刻度线应用阿拉伯数字表示该处所代表的温度值。 7、温度测量误差: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。水银	3	支
257	酸度计(pH计)	袖珍数显笔式酸度计 1. 测量范围 0.0-14.0pH。 2. 分辨率 0.1pH。 3. 精度 $\pm 0.1\text{pH}$ (at $20^{\circ}\text{C}$ ) $\pm 0.2\text{pH}$ 。	3	台

		4. 工作电压 3x1.5V (AG-13 型纽扣电池)。 5. 工作温度 0℃~50℃。 6. 校正 1 点校正。 7. 体积 142x29x15mm。8. 重量 51g。		
258	血球计数板	玻璃制	17	片
259	计数器	产品由外壳、计数按钮、复位键、数字观察窗、挂环等组成。产品外壳为不锈钢材质, 数字观察窗尺寸 27×16mm, 数字字高不小于 5mm, 挂环直径不小于 Φ30mm。产品外形尺寸: Φ44×32mm。可计数位: 0~9999。手持式	17	个
260	接种环	产品由镍铬丝和金属棒杆、塑料柄等组成。金属棒杆直径约 Φ4mm, 长不小于 120mm; 一端开口配有透孔紧固螺母, 另一端有塑料手柄, 配有 Φ0.5 镍铬丝。	17	支
261	研磨过滤器	产品由外套筒、顶盖、研磨杆、过滤网、研磨头组成。容量 25mL, 耐腐蚀复合材料, 研磨过滤同步进行。聚丙烯工程塑料, 耐丙酮、酒精、石油醚、甲醇、乙酸、四氯化碳。外形尺寸: 52mm*52mm*94mm。	17	个
262	光照培养架	光照强度 3000lx-5000lx-7000lx, 三档可调。1、由架体、隔热板、照明灯管组成。2、架体实用多层, 万能角钢, 内置电源, 照明独立控制, 灯管固定在隔热板上, 每层配专用灯一支, 并使用平衡棒可任意调节隔热板的高度。	2	台
263	普通手术剪	直尖头, 140mm	18	把
264	眼用手术剪	直尖头, 100mm	2	把
265	手术刀柄	不锈钢, 11 号	4	把
266	手术刀片	不锈钢, 11 号	4	包
267	解剖镊(尖头)	尖头, 125mm	18	把
268	解剖镊(阔头)	阔头, 125mm	18	把
269	牙用镊	单弯, 160mm	4	把
270	眼用镊	直唇头齿, 100mm	2	把
271	电泳仪	1. 供电电源: 交流 220V±10%、50Hz±2% 2. 输入功率: 约 85VA (满载时) 3. 输出电压: (2--200) V (显示精度: 1V) 4. 输出电流: (2--200) MA (显示精度: 1MA) 5. 额定输出功率: (1-40) W (显示精度: 1W) 6. 纹波系数: <2% 7. 源电压效应: 稳压≤1%, 稳流≤2%, 稳功率≤3% 8. 负载效应: 稳压≤2%, 稳流≤3%, 稳功率≤5% 9. 定时时间: 1 分/步~99 小时 59 分/步 10. 环境温度: 5℃~40℃ 11. 相对湿度: 不大于 75% 12. 时间漂移: ≤5% 13. 温度系数: ≤0.5% 14. 保险管规格: 5X20 4A 15. 外形尺寸: 360x246x80mm 16. 具有 36V 电压限制功能”	2	台
272	恒温振荡器	室温+5℃~60℃, ±1℃;容量: 100mL 锥形瓶 25 个或以上	1	台

273	水平电泳槽	聚碳酸酯注塑成型, 凝胶托盘带有荧光标尺, 具有开盖断电功能, 凝胶板规格: 60mm×60mm, 外形尺寸不小于 190*96*64mm, 其余符合国家/行业相关标准, 适合教学要求	4	个
274	垂直电泳槽	聚碳酸酯注塑成型槽体, 可实现原位制胶功能, 凝胶板规格: 75mm×83mm, 同时可以两块凝胶电泳。外形尺寸不小于 150*100*140mm, 其余符合国家/行业相关标准, 适合教学要求	4	个
275	微量进样器	50 μL	5	个
276	凝胶色谱柱	16mm×500mm	8	个
277	微量移液器	1 μL~10 μL	6	支
278	微量移液器	20 μL~200 μL	5	支
279	微量移液器	100 μL~1000 μL	5	支
280	微量移液器	500 μL~5000 μL	5	支
281	移液器架	可放置 5 支移液器	5	个
282	DNA 电泳图谱观察仪	非紫外光源, 观察凝胶面积>100mm×100mm。	1	台
283	精油提取器	功率 500W, 功率可调, 具有缺水断电功能, 最大容积 5L	6	台
284	PCR 仪	容量: ≥30 管	1	台
285	组织捣碎匀浆机	0r/min~1200r/min, 无级调速 最大容量: 1L	1	台
286	DNA 快速杂交仪	符合教学用	1	台
287	果酒果醋发酵装置	1、产品由发酵瓶、发酵呼吸装置、长胶管等组成。 2、发酵瓶: 发酵瓶采用透明性好的材料制作, 容积不小于 1L, 要求瓶盖开合自如, 密封性能良好; 发酵瓶材质为玻璃时, 要求外形端正, 厚薄均匀、内外表面清洁无划伤、无气泡、结石等缺陷, 充分消除内应力; 发酵瓶材质为塑料时, 应采用透明性好、无毒优质塑料制作, 要求壁厚均匀、表面光洁、无变形、划伤、缩迹等缺陷。 3、发酵呼吸装置由水封管, 水封管托架、不锈钢管、连接胶管等组成; 水封管采用透明性好的无毒 PVC 塑料制作, 要求表面光洁, 内外壁无划伤、无气泡等缺陷, 不得有漏气现象; 水封管托架应能稳固支撑水封管, 在工作中水封管不得滑脱、歪斜; 不锈钢管内径不小于 3mm, 长度不小于 110mm。要求管身挺直, 两端无毛刺; 4、产品中所有连接胶管要求与各管口连接紧密, 不得有针孔或漏气现象。	17	个
288	纯水机	产水量 10L/h, 水质符合 GB 6682-1992 三级, 符合 JY0001《教学仪器一般质量要求》的有关规定	1	台
289	玻璃三角刮刀(涂布器)	玻璃	17	个
290	始祖鸟化石及复原模型	1、材料结构: 本模型采用玻璃纤维增强塑料制作, 具有轻便、牢固、不变形的特点。2、模型结构: 模型由化石模型和复原模型二部分组成; 模型显示被羽、头骨、上下颌、齿、前肢、后肢、跗骨、四趾、爪和尾的形态及构造。	1	套
291	细胞亚显微结构模型	本模型主要包含有细胞壁、叶绿体、溶酶体、细胞膜、液泡、中心体、内质网(粗面)、细胞核、核糖体、过氧化酶体、线粒体、内质网(滑面)、高尔基体、分泌泡、座托等组成。	1	套

292	细胞膜结构模型	1、产品根据“磷脂液态镶嵌模型”原理制作而成,长260mm,宽180mm,高110mm。 2、脂质分子由呈球状的头和呈丝状的尾组成,头部为亲水端,朝向膜内、外两侧,尾为疏水端、朝向膜中央,从而形成三片层结构。3、蛋白质呈不规则的球状,按其功能不同,部分镶嵌于类脂双分子层表面,部分横穿类脂双分子层,其中一个蛋白质分子可活动。4、模型支架为活动性支架,可作不同平面翻转。	1	套
293	细胞膜流动镶嵌模型组件	符合教学用	17	个
294	减数分裂中染色体变化模型组件	产品根据“磷脂液态镶嵌模型”原理制作而成,长380mm,宽180mm,高210mm。供学生了解细胞膜流动镶嵌结构,蛋白质和脂分子的排列方式。	17	套
295	DNA 结构模型	染色单体(磁性)8条(其中红色染色单体4条,代表来自母方,黄色染色体4条,代表来自父方),长方形操作板(磁性)1块	1	套
296	DNA 双螺旋结构模型组件	1、双螺旋有直径20A。 2、螺距34A,相邻碱基对的间距3.4A。 3、相邻碱基的方向差36度。 4、每螺距内碱基对数10对。 5、氢键长度2.5-4.0A。 6、大小沟宽约为20A、14A。 7、本模型可表示DNA分子式两条多核苷酸链以右手螺旋围绕同一根轴旋成的;两条多核苷酸链是反向平行的;磷酸-糖组成的主链处在螺旋的外侧,碱基处在内侧,脱氧核糖与螺旋轴平行,碱基与轴基本垂直;两条链上的碱基通过氢键形成碱基对,碱基配对的互补关系为三对氢键。	16	套
297	验证基因分离规律玉米标本	玉米穗	16	套
298	验证基因自由组合规律玉米标本	玉米穗	16	套
299	验证基因连锁与互换规律玉米标本	玉米穗	16	套
300	蚕豆叶下表皮装片	1、标本在80x和200x学生显微镜下观察叶下表皮形态和气孔结构。 2、能看清不规则形的下表皮细胞,及其胞核和分散在下表皮细胞间的气孔。 3、能看清正常开放的气孔形态和新月形的保卫细胞、胞核和叶绿体。4、标本取材于新鲜的、气孔开放的蚕豆叶。 5、标本为平铺装片,每片材料不小于2x2mm,四周剪切整齐。 6、材料整洁,不附带叶肉等其他组织,保卫细胞不收缩。 7、闭合气孔不得超过2/3。 8、胞质着色均匀,胞核明显,细胞界限清晰。 9、应符合JY67-82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。 10、产品应符合JY75-82《蚕豆叶下表皮装片》的要求。	40	片

		11. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。		
301	植物细胞有丝分裂切片	1、标本取材于人工培养的细胞分裂旺盛时期的洋葱根尖，根的上端应切齐。2、切片厚度为 5 $\mu$ m，每张玻片垂直放材料 1~3 片。3、根尖应完整无破损现象，细胞间可有轻微裂隙。4、标本单一染色，胞核、核仁、染色体应着色明显，胞质色淡。5、标本在 400 $\times$ 生物显微镜下观察植物细胞有丝分裂的各期形态。6、期能看清分裂期间的细胞和分裂过程中的前期、中期、后期、末期的分裂形态。7、还能看清分裂各期染色体的位置，纺锤体隐约可见。	40	片
302	胞间连丝切片	1、切片厚度不超过 20 $\mu$ m，材料面积不小于 1.5mm <sup>2</sup> ，细胞不倾斜；2、标本用能显示胞间连丝的方法染色，胞间连丝着色明显，细胞界限清楚，胞质色淡；3、有 50%以上细胞能显示胞间连丝；4、材料四周剪切整齐，无染液的沉淀物；5、标本在 500X 生物显微镜下观察植物细胞的胞间连丝形态；6、能看清胚乳的多边形厚壁贮藏细胞，认出细胞壁、胞间层和细胞腔；7、能看清许多细小的胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起。	40	片
303	黑藻叶装片	1. 能看清黑根霉的营养菌丝、匍匐菌丝、假根、孢子梗、孢子囊的形态结构。2. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	40	片
304	酵母菌装片	1. 标本在 100x 和 400x 生物显微镜下观察酵母菌的形态。2. 酵母菌为单细胞卵圆形。3. 在不同的染色情况下，能看清细胞壁、细胞质、细胞核和液泡等。4. 在菌体上可看清出芽生殖，分别具一、二或多个芽。5. 标本取材于人工培养的体大的酵母菌。6. 材料应纯净，无杂菌、污物，不密集成团。7. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。8. 产品应符合 JY79—82《酵母菌装片》的要求。9. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	40	片
305	水绵装片	1. 标本在 80 $\times$ 和 200 $\times$ 学生显微镜下观察水绵营养时期的结构。2. 能看清丝状体内圆柱形的营养细胞，位于中央的胞核，呈星芒状的原生质、平立的细胞横壁，作螺旋盘绕的叶绿体呈带状，以及纵列于叶绿体上的蛋白核等。3. 应取材于营养时期的水绵材料，细胞不收缩，藻丝不严重堆集或缠绕（不影响观察）。4. 标本为铁苏木精与固绿双重染色，标本应清洁无污物，不混有其他藻类。5. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。6. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	40	片
306	大肠杆菌涂片	多重染色	40	片
307	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	1. 标本在 100x 和 400x 生物显微镜下观察动物细胞有丝分裂的各期形态。2. 能看清细胞分裂过程中的三个时期：前期、中期和后期或中期、后期和末期。3. 能看清分裂前的细胞核和分裂各期的中心体（中期和后期显著）、染色体以及卵壳、子宫壁等，纺锤体隐约可见。4. 取材于马蛔虫子宫，作子宫的纵切片，材料长度不小于 10mm，每张玻片横放材料一片；也可作子宫的横切片，每张玻片放不同部位的横切片 2-4 片，以保证观察到细胞分裂的各个时期。5. 切片厚度为 6-8 $\mu$ m。6. 卵和卵壳基本呈圆形，子宫内卵应饱满，卵不得脱出卵壳外，胞核、染色体、中心体着色明显，子宫壁完整。7. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。8. 产品应符合 JY84—82《动物细胞有丝分裂(马蛔虫卵切片)》的	40	片

		要求。9. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。		
308	草履虫分裂生殖装片	1. 标本在 50×和 100×生物显微镜下, 观察草履虫分裂时的形态。 2. 能分别认出 a. 未分裂草履虫的形态。b. 大核变长, 小核分裂为二。 c. 虫体中部出现缢痕, 大核中间变细或断开, 小核远离。 d. 虫体沿中部横裂变细, 尚未断开, 大核缩短。 3. 标本取材为人工培养的处于分裂时期的大草履虫 (Paramecium Cauda-tum)。 4. 标本为整体装片, 每张玻片上应按 1.2 条的要求, 依次排列成一行, 并在 50×镜下的同一视野内观察到各期的形态。 5. 标本用洋红或苏木精染色, 分色适当。 6. 虫体形态正常, 无收缩, 膨胀、压碎、断裂等现象。 7. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。 8. 产品应符合 JY255—87《草履虫分裂生殖装片》的要求。 9. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	40	片
309	蝗虫精巢减数分裂切片	多重染色	40	片
310	蛙血涂片	多重染色	40	片
311	表皮细胞装片	蛙或蝾螈	40	片
312	骨骼肌纵横切片	1. 标本在 80X 和 200X 学生显微镜下观察骨骼肌纵横切片标志 2. 在纵断面上能起看清肌外膜和成束的股双维, 股纤维上有显暗相间的横纹, 即明带和暗带。在肌膜下可见圆形或长形的胞核。3. 在横断面上能起看清肌外膜、肌束膜、肌纤维及其胞核和小血管等。4. 标本取材于哺乳动物的隔肌 5. 纵横切片的厚度均在 8 μm 以丸每张玻片放纵、横切各一片。 6. 明暗带及胞核等应着色清晰, 对比协调。7. 纵切材料的肌纤维应伸直, 成纵断面的肌纤维不得于 90%, 肌膜无裂隙; 横切材料肌纤维囊应不收缩、无裂隙; 纵横切材料的肌模, 肌外膜均应完整无皱褶。8. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。9. 产品应符合 JY96—82《骨骼肌纵横切片》的要求。10. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	40	片
313	平滑肌分离装片	1. 标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察平滑肌细胞的形态。2. 能看清大部分被分离成单个的长棱形平滑肌细胞, 在细胞中部有被染成深色杆状或椭圆状的细胞核。3. 标本取材于两栖动物或哺乳动物消化管的肌层, 去掉粘膜及粘膜下层后作分离理。4. 细胞应分离适中、形态正常。材料内不得有污物。5. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。6. 产品应符合 JY97—82《平滑肌分离装片》的要求。7. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	40	片
314	心肌切片	1. 标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察心肌的结构。2. 在心肌的断面上能看清柱状并具有分枝的肌纤维 (肌细胞), 胞核呈圆形或椭圆形, 位于肌纤维的中央。3. 在肌纤维彼此衔接的地方能看清心肌的特有结构—“闰盘”。4. 在肌纤维的横断面上能看清肌原纤维和圆形核的横断面结构。5. 在 400x 镜下能看清肌原纤维上有纤细的横纹。6. 标本取材于哺乳动物的心脏。7. 切片厚度在 8 μm 以内, 材料面积不小于 4x4mm。8. 用	40	片

		能显示闰盘和横纹的方法染色！要求闰盘、胞核着色明显，横纹清晰，胞质不着色或色淡。9. 呈纵断面的肌纤维应不少于材料面积的 2 / 5。 10. 应保持细胞结构正常。11. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。12. 产品应符合 JY98—82《心肌切片》的要求。 13. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。		
315	运动神经元装片	多重染色	40	片
316	胰腺切片(示胰岛)	多重染色	40	片
317	正常人染色体装片	1. 标本在 1000×生物显微镜下，观察 46 条人染色体。2. 应能认出每条染色体含有两条染色单体，借着一个着丝粒彼此连接。3. 能认出着丝粒向两端伸展的染色体臂以及区别长臂与短臂并在此基础上认出中央着丝粒，空中央着丝粒，近端着丝粒染色体。4. 标本取材于人工培养的正常淋巴系统。5. 吉姆萨 (Giemsa) 染液或醋酸红染色。6. 应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件》的规定。7. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	40	片
318	DNA 和 RAN 在细胞中的分布	多重染色	40	片
319	线粒体切片	多重染色	40	片
320	中学生物显微图谱	国家正式出版物，应符合新课标教学的要求，图面字迹清晰，图形、色调准确无误，铜版纸，印刷工艺精良	2	套
321	分子与细胞教学挂图	对开 30 幅	1	套
322	遗传与进化教学挂图	对开 30 幅	1	套
323	稳态与环境教学挂图	对开 30 幅	1	套
324	生物技术实践教学挂图	对开 5 幅	1	套
325	生物科学与社会教学挂图	对开 5 幅	1	套
326	现代生物科技专题教学挂图	对开 5 幅	1	套
327	分子与细胞	生物多媒体教学软件	1	套
328	遗传与进化	生物多媒体教学软件	1	套
329	稳态与环境	生物多媒体教学软件	1	套
330	生物技术实践	生物多媒体教学软件	1	套
331	生物科学与社会	生物多媒体教学软件	1	套
332	现代生物科	生物多媒体教学软件	1	套

	技专题			
333	量筒	玻璃材质, 10mL	15	个
334	量筒	玻璃材质, 25mL	15	个
335	量筒	玻璃材质, 50mL	15	个
336	量筒	玻璃材质, 100mL	15	个
337	量筒	玻璃材质, 500mL	3	个
338	量筒	玻璃材质, 1000mL	5	个
339	容量瓶	25mL	16	个
340	容量瓶	100mL	3	个
341	容量瓶	250mL	3	个
342	容量瓶	500mL	3	个
343	容量瓶	1000mL	3	个
344	移液管	1mL	16	个
345	移液管	2mL	16	个
346	移液管	5mL	16	个
347	移液管	10mL	16	个
348	试管	Φ 15mm×150mm	150	个
349	烧杯	50mL	150	个
350	烧杯	100mL	60	个
351	烧杯	250mL	30	个
352	烧杯	500mL	15	个
353	烧杯	1000mL	15	个
354	锥形瓶	50mL	150	个
355	锥形瓶	100mL	250	个
356	锥形瓶	250mL	45	个
357	锥形瓶	500mL	45	个
358	蒸馏烧瓶	250mL	15	个
359	酒精灯	150mL	15	个
360	干燥器	160mm	1	个
361	蒸馏水瓶		2	个
362	冷凝器	直固, 300mm	15	个
363	漏斗	60mm	15	个
364	漏斗	90mm	15	个
365	滴管	10mL-100mL	150	支
366	比色管	25mL	70	支
367	广口瓶	250mL	50	个
368	细口瓶	250mL	3	个
369	细口瓶	500mL	3	个
370	细口瓶	1000mL	6	个
371	滴瓶	茶色, 30mL	200	个
372	滴瓶	茶色, 60mL	200	个
373	滴瓶	棕色, 30mL	100	个
374	滴瓶	棕色, 60mL	100	个

375	试管夹	木质试管架	12	把
376	石棉网	125*125mm	12	个
377	药匙	塑料	12	把
378	玻璃棒	Φ 5mm~6mm	2	千克
379	洗耳球	橡胶, 大中小号	12	套
380	培养皿 (Φ 60mm)	玻璃材质, Φ 60mm	250	套
381	培养皿 (Φ 120mm)	玻璃材质, Φ 120mm	15	套
382	研钵	瓷, Φ 60mm	12	个
383	碘	试剂, AR	120	克
384	氯化钠	试剂, 无色、透明的立方形结晶	250	克
385	氯化钙	试剂, 无水	250	克
386	三氯化铁	试剂, 熔点 306℃ 溶解性 易溶于水	250	克
387	碘化钾	试剂, 1g 溶于 0.7ml 水	120	克
388	硫酸钠	试剂, 无水	250	克
389	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	染色单体(磁性) 8 条 (其中红色染色单体 4 条, 代表来自母方, 黄色染色单体 4 条, 代试剂)	250	克
390	碳酸钠	试剂, 无水	250	克
391	氢氧化钙	试剂, 固体密度为 2.211g/cm <sup>3</sup>	250	克
392	氢氧化铝	试剂, 800 目	250	克
393	氯化镉	试剂	50	克
394	无水乙酸钠	试剂	250	克
395	柠檬酸钠	试剂, 无臭, 有清凉咸辣味	250	克
396	琼脂		120	克
397	葡萄糖	试剂, 白色无臭结晶颗粒或晶粒状粉末	250	克
398	蔗糖	试剂, 溶解度为 210g (25℃).	500	克
399	可溶性淀粉	试剂, 不溶于冷水, 溶解于沸水	250	克
400	酒精	医用	1000	毫升
401	对氨基苯磺酸	试剂, 熔点(℃): 280	10	克
402	N-1-萘基乙二胺盐酸盐	试剂, 白色微带红色的长柱体六角形结晶有吸湿性	12	克
403	海藻酸钠	试剂, 亲水性强在冷水温水中都能溶解	250	克
404	二苯胺	试剂, 熔点 53℃,	30	克
405	果胶酶	试剂, 最适作用 PH:3.0	3	克
406	α-淀粉酶	试剂, 温度 93~95℃ 仍能保持高的活性	25	克
407	品红	试剂, 棕红色晶体。微溶于水	12	克
408	pH 广范围试纸	1~14 测量精度 0.2 级	12	本
409	甲基绿	试剂, 溶于水, 显蓝绿色	5	克
410	亚甲基蓝	试剂, 熔点 215℃, 密度 1g/mL	12	克
411	定性滤纸	直径 90mm, 纸质疏松, 对液体有强烈的吸收性能	3	盒

412	胭脂红(洋红)	试剂，溶于钾明矾中带正电荷	5	克
413	龙胆紫	试剂，溶液为其乙醇水溶液的 1%溶液	12	克
414	曙红B(伊红B)	试剂，红色粉末，易溶于水	5	克
415	美蓝	试剂，绿色结晶或深褐色粉末。溶于水	5	克
416	酚红	试剂红色结晶性粉末 1g 溶于 1300ml 水	12	克
417	吡罗红	试剂与细胞 DNA、RNA 结合现不同颜色	5	克
418	苏丹III	试剂，熔点 199℃ (分解)	12	克
419	健那绿	试剂	3	克
420	结晶紫	试剂，溶液为其乙醇水溶液的 1%溶液	12	克
421	刚果红	试剂	12	克
422	考马斯亮蓝	试剂	5	克
423	溴麝香草酚 蓝	实验用	5	克
424	乙醛	熔点-121℃，沸点 20.8℃	200	毫升
425	无水乙醇	试剂，无色澄清液体有灼烧味。易流动	1200	毫升
426	乙酸乙酯	试剂，熔点-83℃。沸点 77℃	250	毫升
427	石油醚	试剂	1000	毫升
428	亚硝酸钠	试剂，加热至 320℃ 以上分解	250	克
429	重铬酸钾	试剂，橙红色三斜晶体或针状晶体	250	克
430	次氯酸钠	试剂	250	克
431	载玻片	25.4×76.2mm，厚度：1—1.2mm，50 片/1 盒	5	盒
432	盖玻片	1、材料：原材料为高透明玻璃板材，无气泡，无擦痕，清晰透亮。2、厚度：0.13-0.17mm。18x18mm	25	包
433	组织培养基 (MS) 试剂	试剂套装	1	套
434	牛肉膏蛋白 胨培养基试 剂	试剂套装	1	套
435	尿素培养基 试剂	试剂套装	1	套
436	纤维素分解 菌培养及鉴 别培养基试 剂	试剂套装	1	套
437	血红蛋白提 取及分离试 剂	试剂套装	1	套
438	植物组织培 养基试剂盒	MS 培养基，附适用于月季或菊花生根和发芽的相关激素	2	套
439	牛肉膏蛋白 胨培养基	试剂套装	1	套
440	分离及鉴定 土壤中能分	试剂套装	1	套

	解尿素的细菌培养基			
441	纤维素分解菌培养及鉴别培养基	试剂套装	1	套
442	血红蛋白提取及分离试剂盒	试剂套装	1	套
443	PCR 扩增实验试剂盒	PCR 全套试剂	1	套
444	琼脂糖凝胶电泳实验试剂盒	电泳全套试剂	1	套
445	转基因植物 DNA 杂交鉴定试剂盒	大豆或其他植物	1	套
446	测电笔	数显测电笔, 长度 135mm, 测量范围: 100-500V 氖泡式	1	支
447	一字螺丝刀	规格: $\Phi 6\text{mm}$ , 长 150mm, 塑料手柄。	1	支
448	十字螺丝刀	规格: $\Phi 6\text{mm}$ , 长 150mm, 塑料手柄。	1	支
449	木工锤	0.5kg	1	把
450	钢手锯	金属锯身, 橡胶手柄, 锯弓尺寸可以调节, 锯条长度 300mm	1	把
451	剥线钳	1、产品材质: 高碳钢; 2、外形规格: 17mm*95mm*25mm。	1	把
452	钢丝钳	公称长度 160mm, 塑料防滑手柄。	1	把
453	活扳手	6 寸, 包塑柄。	1	把
454	工作服	防酸碱 由白色布料制成。	25	件
455	护目镜	侧面完全遮挡, 耐酸碱, 抗冲击	25	个
456	乳胶手套	橡胶制品, 长袖口带五指套。袖长不短于 30cm 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	付
457	洗眼器	台式双口, 铜质阀门	1	套
458	急救包	1、产品包含: 普通绷带、弹性绷带、医用胶带、安全别针、剪刀、口对口人工呼吸器、止血贴、清洁湿纸巾、纱布片、创口贴; 2、普通绷带为白色消毒棉质纱布, 幅宽 47mm, 长度不小于 5 米, 成卷状; 3、弹性绷带为白色消毒弹性纱布, 幅宽 75mm, 长度不短于 4.5 米, 成卷状; 4、医用胶带为白色胶布或纸胶带, 幅宽 $10\pm 1\text{mm}$ , 长度不短于 4.5 米, 成卷状; 5、安全别针: 表面镀层完好、无锈迹; 6、剪刀剪刀刃长不小于 4cm, 且剪刀锋利无缺口, 剪体裸露部位无锈迹; 7、口对口人工呼吸器洁净无污迹, 长度不小于 14cm, 两端呼吸嘴可自由转动, 中部软管可适度弯折; 8、止血贴为输液专用型, 无菌纸袋封装, 封装尺寸: $93\text{mm}\times 52\text{mm}$ ; 9、清洁湿纸巾为无菌塑纸袋封装, 封装尺寸: $125\text{mm}\times 70\text{mm}$ ; 10、纱布片为纯棉无菌白色纱布, 展开尺寸为 $22\text{cm}\times 15\text{cm}$ , 用自封尼龙袋裹装; 11、创可贴为无菌创可贴。	1	个
	物理仪器			
459	计算器	函数型, 该计算器具有 (教育部教学研究所监制) 中华人民共和国对教育行业学生计算器标准 JY/T0382-2007 以下功能: 单变量统计、双变量统	25	个

		计、换算、时间算术运算、悬空运算、幂函数的根、分数、三角函数反三角函数、记忆、算术运算、常量计算、错误修正、多行重现、微分运算、积分运算、内部运算去尾功能、任意数为底的对数、样本乘积总和、复数运算模式、虚数单位、实部与虚部切换、复数的模、复数的辐角、算式存储与运算、变量输入键等共 349 种功能。		
460	钢制黑板	900mm*600mm, 双面, 表面为墨绿色, 铝合金包边, 可演示磁性教具, 符合 JY-0002-88 要求。	1	块
461	打孔器	1、供对胶塞和软木塞打孔用。2、由四支不同孔径带手柄的空芯钻头、顶屑杆(通条)等组成。3、每支空芯管长度为 94mm, 管外径分别为 6mm±0.1mm, 8.0mm±0.1mm, 10.0 mm±0.1 mm。4、钻头用 45#无缝钢管制成, 刀口经淬火处理, 表面镀铬, 刀刃无缺口或锯齿状。刃口角度为 12°~15°。5、钻头圆度误差不大于 0.05mm。6、钻头直线度误差不大于 0.05mm。7、刀刃平面与手柄平行, 并与钻头轴线垂直。刀刃平面与轴线的垂直度误差不大于 0.3mm。8、顶屑杆直径 φ3mm, 长 90mm。	1	套
462	直联泵	1、温度: -10℃~40℃; 相对湿度不大于 90%RH 2、型号: 1.5-16-0.37 功率: 0.37KN 电压: 220V、50Hz 扬程: 15m 流量: 1.5m <sup>3</sup> /h 出口: 25mm 加油量: 220ml 净增量: 不小于 4.5KG 外形尺寸: 不小于 360*180*130mm 电源线: 不小于 4m 3、产品应无明显噪音、变形、振动、高压测试不低于 1850V。 4、产品中的各个部件应无明显缺陷和变形。采用优质钢材, 防锈处理。 5、产品除符合本标准外公还应符合 JY0001 中的有关规定。 6、安全要求符合国标要求。	1	台
463	两用气筒	产品为脚踏、手按两用式, 由抽气嘴、打气嘴、出气阀门片、压盘、弹簧、筒盖、活塞杆、活塞、外筒、密封圈、支架、底座等组成。产品外筒、抽气嘴、打气嘴、底座由 ABS 工程塑料压制为一体, 外筒尺寸 φ36mm×130mm, 底座底径 φ80mm; 活塞杆采用 φ8mm 圆钢制作; 抽气嘴、打气嘴口径 φ10mm, 长 16mm; 压盘采用工程塑料制作, 尺寸为 φ36×11mm; 弹簧采用 φ1.8mm 钢丝绕制; 支架采用 φ4mm 圆钢制作, 高度 180mm。产品极限抽气压力≤6.7×10 <sup>3</sup> Pa (500mmHg), 最低打气压力≥2.9×10 <sup>5</sup> Pa (3kgf/cm <sup>2</sup> )。	1	个
464	抽气筒	抽气筒由气筒、活塞杆、活塞、手柄、气嘴等组成。气筒外径 φ28mm, 长约 205mm; 活塞杆直径 φ5mm, 活塞采用橡胶材料制作; 手柄塑料制成, 直径 φ20mm, 长度约 72mm; 气嘴长不小于 15mm, 外径 φ9mm; 产品极限抽气压力≤6.7×10 <sup>3</sup> Pa (500mmHg)。	1	个
465	打气筒	打气筒由气筒、活塞杆、活塞、手柄、气嘴等组成。长度 570mm, 气管长 620mm, 气筒外径 29mm, 压力符合国家相关标准。	1	个
466	抽气盘	1、本套仪器由抽气盘, 钟罩, 电铃, 橡胶密封圈等组成。2、钟罩的外径为 150mm, 高度 240mm, 属高强度透明塑料制品, 透明度良好。3、抽气盘直径为 190mm, 高 45mm, 属塑料制品。4、极限抽气压力≤6.7×10 <sup>3</sup> Pa。5、电铃在内部 3V 干电池供电下, 所发声能让身处 10 米外的人清晰可辨。6、产品各触摸部位均应无毛刺和尖锐棱角。7、产品中的各个部件应无明显缺陷和变形 8、钟罩与抽气盘通过专用橡胶密封圈密封, 密封性应良好。	1	套

		9、产品除符合本标准外还应符合 JY 0001 中的有关规定。		
467	吹风机	用做小型气源，可稳定供给弹簧振子工作，总功率：1000W，220V/50Hz	1	个
468	仪器车	不锈钢制，规格：600mm×400mm×800mm，4 个 2 寸活动轮，其中两个带刹车功能。仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm。整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动	1	辆
469	仪器车	不锈钢制，规格：800mm×500mm×1100mm，4 个 2 寸活动轮，其中两个带刹车功能。仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm。整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动	1	辆
470	充磁器	仪器使用电源：AC220V±22V，50HZ±0.5HZ；产品主要由外壳、螺线管、整流电路、面板、功能转换开关、电源线等组成。外壳采用 ABS 工程塑料制作，外形尺寸约 162×86×92mm；螺线管线圈采用高强度漆包线绕制，线圈端面处磁感应强度不小于 40mT，磁感应强度连续可调。面板上有充、退磁标记、充磁 N 极、S 极取向标志，设有功能转换开关及工作指示灯。	1	台
471	生物显微镜	640X，产品主要由机架、目镜、物镜、单目铜、三孔转换器、方平台、光栏调节板、切片压片、反光镜等组成。机械筒长 160mm；目镜：10X、16X；物镜：4X、10X、40X。主要技术参数：10X 惠更斯目镜焦距：25mm，视场直径 13mm；16X 惠更斯目镜焦距：15.625mm，视场直径：10mm。4X 物镜数值孔径：0.1N.A，工作距离：36.6mm；10X 物镜数值孔径：0.25N.A，工作距离：7.634mm；40X 物镜数值孔径：0.65N.A，工作距离：0.530mm。粗动调焦范围为 50mm，微动调焦范围为 1.8~2.2mm；工作台面积为 120×110mm，反光镜直径为 50mm，一面为平面、一面为凹面；移动尺纵向调节范围：≥25mm，横向调节范围：≥50mm，游标读数精度：0.1mm。产品主要部件均采用金属材料制作，工作台采用 ABS 材料制作，主机外形尺寸约 130×190×310mm，产品采用木箱定位包装。	4	台
472	望远镜	双筒，7×35	1	个
473	酒精喷灯	铜制坐式，由壶体、预燃盘、壶嘴、喷管、火苗调节杆、通针等部分组成。	1	个
474	注射器	100mL，执行 GB15810 标准	2	个
475	透明盛液筒	1、产品主要是透明塑料筒，塑料制品表面贴透明刻度。 2、底部外径不小于 100mm，顶部外径不小于 120mm，高不小于 300mm。外表贴有 300mm 的刻度尺。 3、工作要求：工作环境条件环境温度：-20℃~40℃；相对湿度：不大于 90%RH。环境试验产品应能承受温度为 50℃，相对湿度为 90%的湿度贮存试验。 4、产品安全性要求：产品安全应符合 JY0001 第 5 章的有关要求。 5、产品外观的要求：产品外观应符合 JY0001	2	个
476	透明水槽	400mm×80mm×100mm	1	个
477	物理支架	产品为物理教学通用支架，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。产品主要由下列配件组成：1、大、小 A 型座各 1 件，大 A 型座的三只脚上装有螺套及 M6 调平螺钉，并由 M6 螺钉紧固；小 A 型座的顶脚上有螺套，其余两只脚由 M6 螺钉直接旋入，大、小 A 型座上插孔直径为 φ12.3mm；2、立杆 2 件，立杆采用 φ12mm 的圆钢制作，长度分别为 500mm 和 700mm，立杆表面镀铬；3、复夹 2 件，可垂直、水平夹持两用，夹持直径范围为 φ6~14mm；4、烧瓶夹 1 件，烧瓶夹为弹簧式张口，开口不小于 35mm，夹杆直径为 φ7mm；5、万向夹 1 件，由球体和球套组成的转动方式，	2	套

		调节角度为 $120^{\circ}$ ，由 M8 螺钉紧固，夹持直径范围 $\phi 6\sim 14\text{mm}$ ；6、桌边夹 1 件，一端夹挂厚度不小于 70mm，一端能安装 $\phi 12\text{mm}$ 的支杆，并能牢固锁紧；7、铁环 1 件，开口式，内径为 $\phi 90\text{mm}$ ，开口与杆身成 $120^{\circ}$ ，杆直径 $\phi 6\text{mm}$ ，杆长 90mm；8、圆托盘 1 件，直径 $\phi 200\text{mm}$ ，厚度不小于 5mm，托架插孔为 $\phi 12.3\text{mm}$ ；9、吊钩卷 4 件、吊钩杆 1 件，吊钩卷内径 $\phi 12.5\text{mm}$ ，由紧固螺钉紧固，钩可自由旋转。吊钩杆 $\phi 12\text{mm}\times 200\text{mm}$ ，表面镀铬；10、绝缘杆 1 件，由 $\phi 12\text{mm}\times 120\text{mm}$ 绝缘棒和 $\phi 12\text{mm}\times 200\text{mm}$ 金属棒连接而成，绝缘杆上装有两只接线柱，两只接线柱间距 50mm。		
478	方座支架	由底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2 个）、平行夹等组成。铸铁制 底座尺寸：210×135mm，立杆直径为 $\phi 12\text{mm}$ ，大铁环内径 $\phi 99\text{mm}$ ，大铁环柄长 105mm，小铁环内径 $\phi 60\text{mm}$ ，小铁环柄长 125mm，圆环 120 度处开口宽约 20mm。	50	套
479	多功能实验支架	产品主要由下列部件构成：1、大、小 A 型座各 1 件，大 A 型座的三只脚上装有螺套及 M6 调平螺钉，并由 M6 螺钉紧固；小 A 型座的顶脚上有螺套，其余两只脚由 M6 螺钉直接旋入，大、小 A 型座上插孔直径为 $\phi 12.3\text{mm}$ ；2、立杆 2 件，立杆采用 $\phi 12\text{mm}$ 的圆钢制作，长度分别为 500mm 和 700mm，立杆表面镀铬；3、复夹 4 件，可垂直、水平夹持两用，夹持直径范围为 $\phi 6\sim 14\text{mm}$ ；4、万向夹 1 件，由球体和球套组成的转动方式，调节角度为 $120^{\circ}$ ，由 M8 螺钉紧固，夹持直径范围 $\phi 6\sim 14\text{mm}$ ；5、大、小铁环各 1 件，开口式，开口与杆身成 $120^{\circ}$ 。大铁环内径为 $\phi 90\text{mm}$ ，杆直径 $\phi 6\text{mm}$ ，杆长 90mm；小铁环内径为 $\phi 49\text{mm}$ ，杆直径 $\phi 6\text{mm}$ ，杆长 87mm；6、烧瓶夹 1 件，烧瓶夹为弹簧式张口，开口不小于 35mm，夹杆直径为 $\phi 7\text{mm}$ ；7、短杆 1 根， $\phi 12\text{mm}\times 200\text{mm}$ ；8、吊钩卷 4 件，吊钩卷内径 $\phi 12.5\text{mm}$ ，由紧固螺钉紧固，钩可自由旋转。9、底板，底板与短杆可组装成“方座支架”，底板采用木材制作，尺寸为 400×65×13mm，底板底部中心安装轴套内径 $\phi 12.5\text{mm}$ ；10、滴定夹 1 个，采用 $\phi 1\text{mm}$ 的钢板制作，外形尺寸 215×80×25mm；11、圆托盘 1 件，采用工程塑料制作，直径 $\phi 200\text{mm}$ ，厚度不小于 5mm，托盘轴套孔内径为 $\phi 12.5\text{mm}$ ；12、试管架板，试管架板采用工程塑料制作，直径 $\phi 200\text{mm}$ ，厚度不小于 5mm；13、漏斗架板，采用木材制作，尺寸为 400×65×12.5mm，漏斗架板上圆孔直径为 $\phi 17.5\text{mm}$ ，底部中心轴套孔内径为 $\phi 12.5\text{mm}$ 。14、绝缘杆 1 件，由 $\phi 12\text{mm}\times 120\text{mm}$ 绝缘棒和 $\phi 12\text{mm}\times 200\text{mm}$ 金属棒连接而成，绝缘杆上装有两只接线柱，两只接线柱间距 50mm。15、桌边夹 1 件，一端夹挂厚度不小于 70mm，一端能安装 $\phi 12\text{mm}$ 的支杆，并能牢固锁紧。产品各部件中心轴套孔上均配有 M6×26mm 锁紧螺钉。	2	套
480	升降台	升降范围不小于 150mm，载荷不小于 10kg	2	台
481	三脚架	铁环由铁制成，内径 74mm，外径 90mm，架体高度不小于 145mm。撑脚与圆环焊接牢靠、分布均匀、焊点光滑，平稳。	25	个
482	高中学生电源	直流稳压输出 1.1 标称电压：2、4、6、8、10、12、14、16V8 档。 1.2 输出电流：额定 2A 1.3 电压稳定性：每档不大于 350mV。 1.4 电流稳定性：每档不大于 350mA。 1.5 纹波电压：每档不大于 15mV。 1.6 保护：在 $I_x$ （1.05–1.6）间自动保护	25	台

		交流输出 2.1 标称电压：2、4、6、8、10、12、14、16V8 档。 2.2 输出电流：额定 3A 2.3 空载电压：各档不大于 1.1XU 标+0.3V。 2.4 满载电压：各档不小于 0.9U 标-0.3V。 2.5 保护 I <sub>x</sub> （1.1-1.6）间自动保护 外形尺寸：200*150*100mm		
483	高中学生电源	双路直流稳压输出：0V~12V（可串并联使用） 最大直流电流：1.5A（过载自动报护） 交流输出：1V~15V:细调：±0.5V 最大交流电流：3A（过载自动保护） 各路输出均在对应的电压表头显示出当前电压值。 纹波电压：电压保持 220V 时≤0.3%V 标。 工作环境：温度：0~40℃ 相对湿度：<90% 工作电源：220V±10%、50Hz 工作时间：连续 8 小时 10. 仪器外形尺寸：200x250x150mm	25	台
484	高中教学电源	交流：2V~24V，每 2V 一档，2V~6V/12A，8V~12V/6A，14V~24V/3A； 直流稳压：1V~25V 分档连续可调，2V~6V/6A，8V~12V/4A，14V~24V/2A；40A、8s 自动关断	4	台
485	蓄电池	1、产品由电池槽、电池盖、隔板、极板、连接板、电极接片等组成，总体尺寸：112mm*62mm*106mm。2、电池槽的厚壁不小于 2mm。3、电池盖有良好的耐酸、绝缘性能、并不易破裂。4、蓄电池的密封性能良好，内部液体不会渗透到电池外部。5、保护板由耐酸塑料制成。6、电极接片为铜制镀银，其截面为 0.9mm*7mm，有效插接长度不小于 6mm。7、蓄电池正负电极的极性符号标志准确、醒目。8、蓄电池额定电压为 6V，电池容量为 15Ah。9、蓄电池寿命不小于 100 次充电、放电循环。	2	台
486	调压变压器	单相，干式自冷，（环形）接触式，额定输容量：2 千伏安，输入电压：220V；输出电压：0~250V，最大电流输出：8A。结构：1、调压器的线圈用罗杆紧固在底板上；2、调压器的刷架上装有一个或若干个并列电刷；3、调压器装有刻度盘，调节手轮，指针示出空载输出电压的数值，在器身上装有停档；4、调压器的接线板上标有输入及输出的符号，并装置有接线柱。	1	台
487	电池盒	1、电池盒由箱体、弹簧、接插件等组成。2、电池盒主体尺寸：80mm×36mm×30mm。3、箱体由 ABS 材料制作，表面光滑，色泽鲜亮，箱体两端有正、负极标注。4、弹簧采用直径不小于 0.8mm 的碳素弹簧钢丝制作，表面电镀处理。5、电池盒的接插件用铜材制作，表面经电镀处理。6、电池的安装接触良好，装拆方便。7、电池盒采用串联连接时，接片间接触电阻不得大于 0.01 欧。8、电池盒之间的串、并及混合联接，均接触良好，装拆方便。4 个一组，1 号电池	25	组
488	感应圈	1、产品由箱体、电子开关电路、高压线圈、放电杆、放电针等组成，仪器总尺寸：285mm*175mm*188mm。2. 高压脉冲电压 10KV~100KV 连续可调。3. 放电火化距离：10mm~100mm。4. 高压连续工作时间：15 分钟。5. 供电电源：AC 220V±22V/50Hz。6. 消耗功率：≤120W。7. 直流输出电压电	1	台

		流：400V、2mA。		
489	直流高压电源	输出电压：250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V 额定电流：250V、300V 输出时 $\geq 100\text{mA}$ ；600V-1500V 输出时 $\geq 50\text{mA}$ 工作环境：温度：0℃~40℃；湿度：小于 85%；工作电压：220 $\pm$ 10% 50Hz。 工作时间：连续 8 小时。	1	台
490	电子起电机	电子起电机是利用现代电子技术发明的新一代产生教学实验用高压静电的产品。产品由外壳、电路、高压组件、指示灯、调压旋钮、电源开关等组成。产品使用电源：DC 6V；功率： $\leq 3\text{W}$ ；产生高压静电：35KV；电子放电电流 $\leq 0.5\text{mA}$ 。放电针放电距离 $> 10\text{mm}$ ；工作环境 温度 0℃~40℃；湿度：小于 85%。	9	台
491	教学用铅酸蓄电池充电器	1、产品由电池槽、电池盖、隔板、极板、连接板、电极接片等组成，总体尺寸：112mm*62mm*106mm。2、电池槽的壁厚不小于 2mm。3、电池盖有良好的耐酸、绝缘性能、并不易破裂。4、蓄电池的密封性能良好，内部液体不会渗透到电池外部。5、保护板由耐酸塑料制成。6、电极接片为铜制镀银，其截面为 0.9mm*7mm，有效插接长度不小于 6mm。7、蓄电池正负电极的极性符号标志准确、醒目。8、蓄电池额定电压为 6V，电池容量为 15Ah。9、蓄电池寿命不小于 100 次充电、放电循环。	1	台
492	木直尺	1. 用木材制作，表面平整、挺直、无毛刺。木材材质应无节疤、无裂纹、无伤痕，并经过脱脂干燥处理，含水率 $\leq 18\%$ 。 2. 尺身一面黄底，印有黑色刻线和数字，最小刻度为 1 毫米，每 5 厘米为一大格，每 10 厘米的刻线上标有数字，有 mm、cm、dm、m 四种单位。 3. 漆层平整清洁、色调美观、厚薄均匀、有足够的附着力，在主要表面上不得有流疤、针孔、气泡等缺陷。 4. 刻线和数字排列整齐端正，刻线粗细一致。 5. 米尺的外形尺寸：1000mm $\times$ 28mm $\times$ 8mm 全尺刻度累计误差 $\leq 2\text{mm}$ 尺面平面度公差 $\leq 3\text{mm}$	25	支
493	钢直尺 (200mm)	钢制，200mm，最小刻度 1mm。	25	只
494	钢直尺 (600mm)	钢制，600mm，最小刻度 1mm。	25	只
495	钢卷尺	量程 5000mm、黄色塑料外壳，外壳有阻力花纹，可防止脱落，产品上贴有产品的商标、厂名、量程等。	25	盒
496	游标卡尺	(150mm，0.02mm)	25	把
497	游标卡尺	(150mm，0.06mm)	25	把
498	外径千分尺	25mm，0.01mm	25	只
499	数显游标卡尺	150mm，0.01mm	1	把
500	物理天平	500g，具体技术要求： 1、水准器灵敏度不大于 16；刀子和刀承工作面接触后，透光不大于刀子全长的 1/5；指针和标尺的间隙不大于 1.5mm；标尺的刻度不少于 20 分度；标尺刻度两端应加辅助线条，两端加刻线各不少于 2 条；标尺的刻线间距不得小于 1mm；标尺的刻线宽度不大于刻线间距的 1/10；刻线均匀误差不大于刻线间距的 1/10；标尺刻线缝五或十应加刻线数字；指针指尖部位不	1	台

		<p>大于标尺刻度宽度；指针与标尺刻线相平行；天平摆动时针尖能覆盖标尺短分度线全长的 1/3--1/4。</p> <p>2、分度值误差：左、右盘，空称、全量（最大实际分度值）1/3。3、示值变动性误差：空载：不大于 1 分度；满载：不大于 1 分度。</p> <p>4、不等臂误差：不大于 3 分度。</p> <p>5、减幅系数：空称减幅系数不大于 1.25；全称减幅系数不大于 1.25。</p> <p>6、骑码标尺称量误差：最大标尺称量误差不大于 1 刻度；游码和游码标尺配合的争度值，应与天平检定分度值一致或为整数值，但不大于读数标尺全量的 1/2。外形尺寸：504mm*479mm*263mm.</p>		
501	学生天平	<p>一、最大称量 200g，最小的感量 20mg，不等臂偏差 3 分度，示值变动性误差 1 分度，游码质量误差 1 分度。</p> <p>二、技术要求：1、调整天平水平的重锤安装在立柱的上端和下端；2、上锤和下锤之间保持 1mm-3mm 的间隙；3、底座由金属制成；4、刀子：由钢和玛瑙制成，角度为 60 度±1 度，顶角 90 度±3 度，中刀尺寸：5mm*6mm*15mm，边刀尺寸 5mm*6mm*10mm；5、刀承：由玛瑙制成并带刀档，中刀承为矩形平面刀承，边刀承为大于 120 槽形；6、刀刃和刀承工作面接触后，透光不大于刀子全长的 1/3；7、指针尖和分度牌的间隙不大于 1mm；8、分度牌：刻度为 20 格，刻度两端有不少于 2 条辅助线条；9、刻度“0”中间，缝 5 缝 10 加刻数字，刻度宽度不小于刻线间距的 1/5，刻线间距均匀，误差不大于刻线间距的 1/10；10、指针：针尖部位宽度不大于分度刻牌刻线宽度，并与分度牌刻线相平行；11、指针摆动时，针尖能盖住分度牌最短分度线全长的 1/4-3/4；12、天平的称盘直径不小于 90mm，盘梁有效高度不低于 150mm；13、克组砝码：用铜合金或碳素钢制造，表面镀铬；14、毫克组砝码：用铝制成，矩形片状，带 90 度折角，折角高度不小于 1.5mm；15、骑码质量与标尺，每分度相配合值为 20mg；16、示值重复性：空称和全称量不大于 1 分度；17、横梁不等臂误差不大于 3 分度；18、骑码标尺称量误差不大于 1 分度；外形尺寸：300mm*145mm*290mm.</p>	25	台
502	托盘天平	<p>1、双盘、单杠杆、等臂，非封闭式横梁由铝合金制成。2、刀子：钢制成。3、最大称量为：200g，标尺称量为：0-5g，分度值 e=d：0.2g，秤盘直径 85mm。4、规格：200mm×75mm×135mm。5、标尺光洁平直，连接部位固紧，分度线均匀，游码起点对准零线，移动时松紧适宜。</p>	1	台
503	托盘天平	<p>1、双盘、单杠杆、等臂，非封闭式横梁由铝合金制成。2、刀子：钢制成。3、最大称量为：500g，标尺称量为：0-10g，分度值 e=d：0.5g，秤盘直径：116mm。4、规格：256mm×80mm×180mm。5、标尺光洁平直，连接部位固紧，分度线均匀，游码起点对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微冲击时，游码不移位。</p>	25	台
504	电子天平	(150g, 0.01g)	1	台
505	电子天平	(100g, 0.1g)	1	台
506	指针式体重计	<p>0g~160kg, 500g；1. 由金属底座、脚踏面、刻度盘、调零旋钮等构成；2. 体重计回零误差不大小 1/2 分度。3. 体重计任一点的平均示差不大小 1 个分度。4. 脚踏面和底座用厚度不小于 2mm 的金属板制成，稳定、牢靠，无变形现象。5. 刻度盘标有 0~120kg 的字迹和相应的刻度线，刻度线及字迹应清晰、均匀、工整。6. 调零旋钮运用灵活，无卡滞现象。7. 体重计的使用寿命不少于 10000 次。8. 性能、结构、外观应符合 JY0001 第 4、</p>	1	台

		6、7 章的有关要求		
507	金属钩码	50g×4, 200g×2	25	套
508	金属槽码	2g×3, 5g×2, 10g×2, 20g×2, 50g×2, 100g×2, 200g×2, 5g×1 金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘	25	套
509	机械停表	最小刻度值: 1/10s; 分针: 15 秒/圈; 秒针: 30 秒/圈; 延续走时: 6h; 钻数: 13 钻; 尺寸: $\varnothing 50$ 小 $\times 70 \times 16$ mm。	25	块
510	电子停表	功能: 1, 24 小时制时、分、秒显示; 2、月份、日期显示; 3、倒计时功能; 4、正计时功能; 5、ABS 材料; 触发式按键; 显示精度 1/100 秒; 0, 1S; 防水结构; 1, 5V; 外面彩色纸盒包装。	25	块
511	电火花计时器	AC220V $\pm$ 22V, 频率: 50Hz $\pm$ 0.5Hz; 产品技术性能: 打点周期: $T_0=0.02$ s, 相对误差不大于 1%; 高压脉冲强度: 能击穿 8mm 空气间隙; 高压脉冲输出平均电流: 150~300 $\mu$ A; 打点质量: 连续打点 50 点无漏点, 点子清晰, 直径不大于 0.8mm; 整件产品由主机、重锤、台边夹、记录纸带、墨粉纸盘等组成。主机外形尺寸 150 $\times$ 60 $\times$ 42mm; 重锤外形尺寸 $\varnothing 31 \times 50$ mm, 质量 300g $\pm$ 3g, 重锤上设有装夹纸带装置, 重锤下端装有橡胶垫套 台边夹有效夹持厚度 5~50mm, 夹持深度 40mm。纸带宽度为 17.5 $\pm$ 0.5mm, 纸卷轴直径不大于 16mm, 纸卷外径 59mm, 卷绕整齐。墨粉纸盘直径为 $\varnothing 36$ mm $\pm$ 1mm。	25	个
512	电火花计时器	产品使用电源电压: AC220V $\pm$ 22V, 频率: 50Hz $\pm$ 0.5Hz; 产品能输出 20Hz、50Hz、100Hz 的高压脉冲电火花, 放电进行计时, 相应的时间间隔为 0.05s、0.02s、0.01s, 输出的电火花点迹的大小可调。整件产品由主机、重锤、台边夹、记录纸带、墨粉纸盘等组成。主机外形尺寸 150 $\times$ 60 $\times$ 50mm, 点迹大小调节开关、输出频率选择开关、电源开关及指示灯均在主机面板上, 可按实验需要进行调整。重锤外形尺寸 $\varnothing 30 \times 51$ mm, 质量 300g $\pm$ 3g, 装夹纸带方便、牢固, 重锤下端装有橡胶套; 台边夹有效夹持厚度 5~50mm, 夹持深度 40mm。纸带宽度为 17.5 $\pm$ 0.5mm, 纸卷轴直径不大于 16mm, 纸卷外径 59mm, 卷绕整齐。墨粉纸盘直径为 $\varnothing 36$ mm $\pm$ 1mm。	25	个
513	电磁打点计时器	1、本产品所用实验纸带为 17.5mm 宽的标准纸带。2、仪器使用电源为 6V/50Hz 交流电。3、成套仪器应包括打点器、重锤、纸带和弓形夹。4、仪器外形尺寸为 144mm $\times$ 68mm $\times$ 35mm。5、复写纸片为直径 30mm, 中心圆孔直径约 4 $\pm$ 0.3mm, 纸面平整, 切口整齐。6、励磁线圈用直径为 0.21~0.23mm 的高强度漆包线, 匝数为 1400 $\pm$ 100 匝。7、底座材料为酚醛树脂材料, 质量不小于 0.2Kg。8、弓形夹外形美观, 夹持牢固, 夹持厚度不应小于 55mm 正常使用不会产生明显变形。9、重锤质量为 0.30 $\pm$ 0.03Kg, 下端为橡皮套, 装夹纸带方便, 牢固。	25	个
514	数字计时器	四位及以上, 数据存贮, 显示 10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰), 有光电门接口和电磁铁接口, 统一接口	25	台
515	数字计时器	四位及以上, 数据存贮, 显示 10 个挡光间隔时间、10 周振动、n 次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个、二路光电门分别计二个挡光时间(对碰、追碰), 有光电门接口和电磁铁接口, 统一接口。显示对应间隔时间的平均速度、加速度、碰撞计时四个平均速度; 电磁铁可调释放延时补偿。产品采用冷轧板制作, 外形尺寸不小于	25	台

		220x180x100mm。带有自由落体与气垫导轨之间的转换。带光电门2组，连接线不小于800mm。		
516	频闪光源	25Hz, 50Hz, 100Hz, 电源: 220V/50-60Hz; 功率: 35W; 外形尺寸: 150*100*65mm; 重量: 0.25KG	1	台
517	温度计	1、产品长度不小于290mm, 直径不小于5mm; 2、测量范围: 0℃-100℃, 最小分度值: 1℃; 3、刻度线的颜色能明显区别于内部液体的颜色, 玻璃体应无色透明、无裂纹、毛刺等; 4、内部液体应鲜红无沉淀物产生; 5、0℃-100℃的温度测量示值应在刻度标尺的有效刻度线内; 6、0和5的倍数刻度线应用阿拉伯数字表示该处所代表的温度值。7、温度测量误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。	60	支
518	温度计	1、产品长度不小于290mm, 直径不小于5mm; 2、测量范围: 0℃-200℃, 最小分度值: 1℃; 3、刻度线的颜色能明显区别于内部液体的颜色, 玻璃体应光洁透明、无裂纹、毛刺等; 4、毛线管管壁内应清洁无沉淀物产生; 5、0℃-200℃的温度测量示值应在刻度标尺的有效刻度线内; 6、0和5的倍数刻度线应用阿拉伯数字表示该处所代表的温度值。7、温度测量误差 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 。水银	2	支
519	数字测温计	集成温度传感器, -50℃~+150℃, 分辨率 0.1℃	1	个
520	电子体温计	LCD 显示	1	支
521	红外人体表面温度快速筛检仪	手持式, LCD 显示, 额温。	1	个
522	寒暑表	1、外形尺度不小于185mm, 宽不小于42mm; 2、一侧标示摄氏温度, 一侧为华氏温度; 3、玻璃体应无色透明, 无裂纹; 4、温度计内部液体应鲜红无沉淀物产生; 5、刻度: 刻线清晰、无断线; 刻度线的颜色能明显区别于内部液体的颜色, 刻线宽 0.4mm-0.6mm; 6、0和5的倍数刻度线应用阿拉伯数字表示该处所代表的温度值。7、温度测量范围: -40℃-50℃, 测试误差: $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 。	1	只
523	条形盒测力计	10N, 有塑料外壳、耐疲劳弹簧、面板和指针等部分组成, 零位可调, 量程为 0-10N, 分度值为 0.2N。产品尺寸: 150mmx35mmx18mm	2	个
524	条形盒测力计	5N, 有塑料外壳、耐疲劳弹簧、面板和指针等部分组成, 零位可调, 量程为 0-5N, 分度值为 0.1N。产品尺寸: 150mmx35mmx18mm	50	个
525	条形盒测力计	2.5N, 有塑料外壳、耐疲劳弹簧、面板和指针等部分组成, 零位可调, 量程为 0-2.5N, 分度值为 0.05N。产品尺寸: 150mmx35mmx18mm	25	个
526	圆盘测力计	本仪器由齿轮, 齿条传动, 指针示数的弹簧测力装置, 仪器由两只表及附件组成套。其分别刻度为 0.5N。测量范围为正(反) 5N, 表盘直径为 200mm。	2	个
527	拉压测力计	产品由弹簧、指针、调节器、小勾、承压台和刻度板等构成。测量范围不超过 10N。	2	个
528	双向测力计	产品有塑料圆筒、指针、弹簧、双向受力刻度牌、塑料拉钩等组成。圆筒外径: $\phi 18\text{mm} \times 156\text{mm}$ 。受力刻度牌尺寸: 120mm*47mm。塑料拉钩上配有金属螺丝, 实验时将螺丝对准拉杆中心的孔, 然后旋紧即可。	2	个
529	演示数字测力计	量程 2N, 分辨率 0.1N, 误差 $\leq 0.2\%$ 满量程 $\pm 1/2$ 字, 有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能, 数字尺寸 $\geq 2.5\text{cm} \times 4\text{cm}$	2	个
530	学生数字测	量程 2N, 分辨率 0.1N, 误差 $\leq 0.2\%$ 满量程 $\pm 1/2$ 字, 有调零、内置校准、	25	个

	力计	记忆(能显示稳定值)功能		
531	高中数字演示电表	1、本电表是一种精密数字显示测量仪器,仪器可测量交、直流电流和交、直流电压,是专供学校物理教学演示实验使用的一种通用仪器。2、工作环境:温度: -10℃-40℃;湿度: ≤85%。3、使用电源: 220V±10% 50Hz; 4、工作时间: 连续。	3	只
532	绝缘电阻表	1、测量范围: 0-100MΩ-250MΩ-500MΩ-1000MΩ; 2、使用条件: 温度-25℃-40℃, 相对湿度≤80%; 3、摇柄额定转速: 120r/min; 4、外形尺寸: 205*120*145mm。5、执行标准: JB/T9290-1999(绝缘电阻表)标准。500V	1	只
533	直流电流表	一、J01407 型直流电流表,主要由表壳和表头组成。表壳上装有三个接线柱、三个接线柱下标有“-”、“0.6A”和“3A”三种符号。 二、技术要求: 1. 指示面板与水平面成 45° 角。2. 工作时间周围温度 0℃-40℃, 相对湿度≤85%。3. 测量范围 (-0.2A-0-0.6A) (-1A-0-3A)。4. 测量精度; 2.5 级。5. 外形尺寸: 133×97×100 毫米。6. 阻尼时间; 不大于 4 秒钟。7. 对外界磁场的防御等级为 III 级。8. A1 组仪表。9. 电流表表头压降为 75mV。	50	只
534	直流电流表	2.5 级, 200 μA	25	只
535	直流电压表	一、J0408 型直流伏特计,主要由表壳和表头组成。表壳上装有三个接线柱、三个接线柱下有“-”、“3V”和“15V”三种符号。 二、技术要求: 1. 指示面板与水平面成 45° 角。2. 工作时间周围温度 0℃-40℃, 相对湿度≤85%。3. 测量范围 (-1V-0-3V) (-5V-0-15V)。4. 测量精度; 2.5 级。5. 外形尺寸: 133×97×100 毫米。6. 阻尼时间; 不大于 4 秒钟。7. 对外界磁场的防御等级为 III 级。8. A1 组仪表。9. 伏特计表头压降为 1mA。	50	只
536	灵敏电流计	一、基本误差: 0uA~300uA : ≤±7.5uA 0uA~300uA: ≤±7.5uA 升降变差: 0uA~300uA: ≤±7.5uA 0uA~300uA: ≤±7.5uA 二、位置引起的改变量: 在任意方向偏离标准位置 5°, 改变量≤测量上限的 1.25%。 三、阻尼: 过冲量: 全偏角小于 180° 的表, 过冲量不得超过标度尺长度的 20%; 响应时间: 对仪表突然施加能使其指针最终指示在标度尺 2/3 处的激励, 在 4s 之后的任何时间, 其指针最终偏离静止位置不得超过标度尺全长的 1.5%。 四、偏离零位和零位调节器: 1. 偏离零位: 不应超过标度尺长的 1%; 零位调节器: 全部调节范围不应小于标度尺长的 2%或 2°, 取较小值。 五、电流的冲击试验 耐受 2 倍测量上限值的电流或电压的冲击试验五次, 每次试验持续 0.5s, 间隔 15s, 回复到标准条件, 仍符合基本误差的要求。 六、电流的过载试验: 应能耐受住测量上限 120%的电流或电压 5min, 回复到标准条件, 仍符合基本误差的要求。 七: 电压试验: 试验电压 0.5kv, 不出现击穿或飞弧。 八: 绝缘电阻: ≥5MΩ。	25	台
537	多用电表	一、基本误差: 直流电流档(单位: mA): 0~0.05、0~1、0~10、0~100、	25	台

		<p>0~500（误差：1、测量上限的±2.5%；2、升降变差不超过测量上限的2.5%）：直流电压档（单位：V）：0~2.5、0~10、0~50、0~250、0~500（误差：1、测量上限的±2.5%；2、升降变差不超过测量上限的2.5%）：交流电压档（单位：V）：0~10、0~50、0~250、0~500（误差：1、测量上限的±5.0%；2、升降变差不超过测量上限的5.0%）：电阻档（单位：Ω）：*1、*10、*100、*1K、*10K（误差：标度尺工作部分长度的±2.5%）。</p> <p>二、位置引起的改变量：在任意方向偏离标准位置5°，改变量≤等级指数的50%*测量上限。</p> <p>三、1. 阻尼：过冲量：全偏角小于180°的表，过冲量不得超过标度尺长度的20%；2. 响应时间：对仪表突然施加能使其指针最终指示在标度尺2/3处的激励，在4s之后的任何时间，其指针最终偏离静止位置不得超过标度尺全长的1.5%。</p> <p>四、偏离零位和零位调节器，偏离零位：不应超过标度尺长的1%；零位调节器：全部调节范围不应小于标度尺长的2%或2°，取较小值。</p> <p>五、冲击试验：耐受2倍测量上限值的电流或电压的冲击试验五次，每次试验持续0.5s，间隔15s，回复到标准条件，仍符合基本误差的要求。</p> <p>六、过载试验：应能耐受住测量上限120%的电流或电压5min，回复到标准条件，仍符合基本误差的要求。</p> <p>七、电压试验：试验电压2kv，不出现击穿或飞弧。</p> <p>八、绝缘电阻：≥5MΩ。</p>		
538	多用电表	数字式，3-1/2位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试	25	只
539	多用电表	数字式，4-1/2位，电压、电流、电阻、温度测试、频率测试、电容、二极管测试	1	只
540	交流电流表	2.5级，毫安级；外形尺寸：135mm*98mm*95mm。	25	只
541	演示电流电压表	本电表为指针式内磁结构，及其测量电路等部分组成。共有十四档测量量程，供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等。	2	台
542	演示微电流电阻表	1、本仪器是一种精密数字显示测量仪器，可测量微安级的直流电流和电阻。2、本仪器用LED大屏幕数码显示，可视距离远，可视角度宽，测量准确，功耗小，抗干扰能力强。3、工作环境：温度-10℃~+40℃，相对湿度：≤85%；4、电源：220V±10% 50Hz。	1	台
543	教学示波器	<p>一、垂直系统 1、频率响应 直流DC~5MHz 不大于3dB 交流10Hz~5MHz 不大于3dB。 2、偏转因素：不大于20mVp-p/格。3、输入阻抗：1MΩ//40pF。4、衰减倍率：1、10、100、1000 四档±10% 2.1.5 输入耐压400V（DC+ACp-p）。</p> <p>二、扫描系统： 1、扫描频率 10Hz-100kHz 分四档，10Hz-100Hz，100Hz-10kHz，10kHz-100kHz。2、同步 内正同步，内负同步，显示大于2格能同步。外同步：输入大于0.5Vp-p能同步。</p> <p>三、水平系统： 1、频率响应 DC~500kHz 不大于3dB。2、偏转因素 不大于100mVp-p/格。3、输入阻抗：1MΩ//45pF。</p> <p>四、校准信号： 1、波形：方波 1:1 2、频率：1000Hz±10%。3、幅度：100mVp-p±5%。</p> <p>五、示波管： 1、有效显示面积：8格×10格 1格=8mm，3、余辉：中。</p>	1	台

		六、工作条件：1、环境温度：0~+40℃。2、相对湿度：不大于90%（40℃）。3、使用电源：交流 220V±10% 50Hz±5%。4、消耗功率：约 30VA。5、工作时间：约连续 8 小时。6、机箱尺寸：（165mm×300mm×490mm）。7、质量：7kg		
544	学生示波器	DC 2MHz，扫描范围：10Hz~100kHz	25	台
545	示波器	本仪器是一种便携式单踪示波器，具有 DC~10MHz 的 Y 轴频带宽度和 5mV~20V/div 偏转因数，配以 10:1 探头偏转因数可达 100V/div。 主要技术指标：1.1、垂直偏转系统：1、偏转因数：5mV/div~20mV/div ±5%；2、微调比：≥2.5:1；3、频带宽度：DC:0~10MHz, AC:10Hz~10MHz；4、上升时间：≤35ns；5、输入阻抗：1MΩ/40pF；6、最大输入电压：400Vpk； 1.2、水平偏转因素：1、扫描时间因素：0.1μs/div~0.1s/div ±5%；2、微调比：≥2.5:1；3、触发灵敏度：内：1.5div/外：0.3V；4、外触发输入阻抗：1MΩ/20pF；5、触发源选择：内、外、电源；6、触发方式：常态、自动、电视、锁定；7、物理特性：1、有效工作面：8x10div/1div=6mm；2、电源：AC: 220V±10% 50Hz；3、最大功耗：25W；4、重量：3kg；5、外形尺寸：190*140x270mm。	25	台
546	示波器	通用二踪。采样频率不低于 20MHz	1	台
547	电阻箱	1. 电阻值范围：0~9999Ω，最小步进值：1Ω。2. 电阻箱阻值变换方式为波段开关式。3. 电阻准确度：0.5 级。4. 环温 20℃，相对湿度≤80%，零电阻不大于 0.04Ω。5. 电器与外壳绝缘电阻>30MΩ。6. 仪器整体采用铁板制成，金属表面作防锈处理，喷塑或喷漆。表面丝印 0~9 电阻值刻度，字迹清晰，并与波段开关旋钮指示对应，无错位。外形尺寸不小于 170×130×70mm。四周用铝合金条加固。底部 4 点凸起，仪器放置平稳。仪器采用 999 接线柱。可接驳香蕉插头，或接线叉。	25	个
548	电阻箱	铁制喷塑，尺寸 170×130×80mm，电阻值范围：0~99999.9Ω，最小步进值：1Ω，电阻箱阻值变换方式为波段开关式，电阻准确度：±1.5%（环温 15~30℃，相对湿度≤80%，零电阻不大于 0.04Ω）电器与外壳绝缘电阻>20MΩ	1	个
549	便携式直流双臂电桥	教学用	1	台
550	微电流放大器	产品由机壳、输入端、输出端、放大调节及电源开关、指示灯等组成。仪器外形尺寸：130×86×66mm；产品机壳采用 ABS 工程塑料制作，仪器采用高输入阻抗的集成放大电路作放大器，仪器的输出端是集成电路的两个放大器的输出端，主要技术指标：电源电压：DC6V；放大倍数：不小于 600 倍；输入电流：0.5~10uA；仪器结构紧凑、实验方便。	3	台
551	虚拟电子测试仪器系统	示波器、信号源、频率计等	1	套
552	湿度计	仪器采用高科技特殊传感器制造，精度高，稳定性好。产品为指针式，整体仪盘直径不小于 Φ125mm，仪表盘上印有湿度标识。湿度范围：0~100%RH，最小标识：2%RH。测量误差：30~90%RH 时<7%。工作湿度：-10℃~+50℃。可部分参考 QX/T27《毛发湿度计》标准执行。	1	个
553	空盒气压表	800hPa~1060hPa，1hPa；误差≤±2.0hPa，多膜盒，执行 JY0128-1991 标准	1	台

554	露点测定器	产品由底座、支杆、测定筒、起露环、比较环、搅拌器、乳胶管、吸耳球等组成。底座采用 ABS 工程塑料制作，外形尺寸为 $\phi 102 \times 39\text{mm}$ ；支杆采用直径 $\phi 10\text{mm}$ 的塑料棒制作，支杆高度约 150mm；测定筒采用 ABS 工程塑料制作，外形尺寸 $\phi 38 \times 40\text{mm}$ ，容积不小于 30ml；起露环材质为黄铜，起露观察面直径 $\phi 40\text{mm}$ ；比较环尺寸为 $\phi 75 \times 1.2\text{mm}$ ，采用 A3 材料制作；搅拌器长度约 100mm。	1	个
555	量角器(圆等分器)	$0^\circ \sim 180^\circ$ ；透明塑料；半圆直径不小于 190mm。	25	个
556	惯性演示器	1、产品供中学物理演示物体的惯性。2、产品由钢球、钢片、立柱、弹片、底座、橡胶脚组成。3、外形尺寸：150mm*86mm*121mm。产品选用全新塑料注塑而成，无毒、环保、性能好。金属件采用优质钢材，防锈处理及表面电镀处理。	2	套
557	摩擦计	1、产品由摩擦板和摩擦块组成。摩擦板和摩擦块均由经脱脂、干燥处理、几何变形小、不易断裂、质地坚韧、细滑的优质木材制作。2、摩擦板尺寸为 $500 \times 46 \times 10\text{mm}$ ，摩擦板平面变形不大于 1mm，摩擦面及其背面不涂漆；摩擦块尺寸为 $100 \times 40 \times 30\text{mm}$ ，质量为 $50\text{g} \pm 2\text{g}$ ，摩擦面为 $100 \times 40\text{mm}$ 和 $100 \times 30\text{mm}$ 各一面，摩擦面平直不上漆。3、大摩擦面的背面有两个放置钩码的孔，孔径 $\phi 27\text{mm}$ ，孔深 10mm，摩擦块的一端面质心线上有挂线钩。	25	套
558	螺旋弹簧组	1、产品由 5 种钢丝绕成的螺旋弹簧组成。2、弹簧的拉力分别为 0.5N、1N、2N、3N、5N，弹簧表面发黑防锈处理，弹簧上端为圆环，下端有三角片，杠勾，指针等。	2	组
559	螺旋弹簧组	3N，5N	25	只
560	帕斯卡球	1、产品主要由圆管、空心球、活塞、活塞杆、手柄组成。2、圆管选用金属无缝钢管，有效尺寸不小于直径 $28 \times 180\text{mm}$ ，一端应有连接空白球的螺纹，另一端有拧盖螺纹、螺纹连接部分应牢靠、表面防锈处理。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，喷嘴连接牢固、密封。圆球与圆管连接方便。无漏水现象。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，活塞安装在活塞杆上。活塞另一端安装木手柄。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涂层精制而成。	1	个
561	摩擦力演示器	产品主要由机箱、调速电机、传动轮、摩擦带、数显装置等组成。 可完成下列有关实验：1、二物体相互接触有相对运动时有滑动摩擦力存在；2、证明滑动摩擦力的大小与压力成正比；3、说明滑动摩擦力的大小与二物体接触面的粗糙程度有关；4、滑动摩擦力的大小与两物体相对运动无关；5、两物体相互接触有运动趋势时，有静摩擦力存在，静摩擦力的大小随外力增大而增大；6、证明最大静摩擦力大于滑动摩擦力等。 主要技术指标：主机外形尺寸：350×185×150mm；工作电压：AC 200V 50HZ；电机功率：50W；转速分三档可调。	1	台
562	微小形变演示器	产品由平面镜及支架两套、激光笔及支架一套组成。平面镜尺寸为 $90 \times 60\text{mm}$ ，平面镜在支架上的高度可随意调节，调节范围不小于 40mm；激光笔输出功率不大于 1mW，激光笔支架高度约 35mm，激光笔在支架上的角度可调。	1	套
563	力的合成分解演示器	产品由分度座标盘、底座、支杆等组成。分度座标盘采用工程塑料压制而成，直径 $\phi 270 \times 15\text{mm}$ ，圆盘表面印制角度刻线及数字，分度值为 $5^\circ$ ，每	1	套

		10° 标注数字；支杆采用 $\phi 12\text{mm}$ 的圆钢制作，长度为 380mm，表面镀铬；底座材质为工程塑料，底径为 $\phi 250\text{mm}$ ，高度为 90mm，附有 3 个调平螺钉。		
564	支杆定滑轮和桌边夹组	产品主要由单滑轮三套、桌边夹三套、支杆三根、铁环三个、尼龙线三根组成。该产品的支架高度可任意调节，主要技术参数：滑轮直径： $\phi 40 \times 7.5\text{mm}$ ；支杆高度可调范围： $\leq 90\text{mm}$ ；桌边夹锁紧厚度： $\leq 40\text{mm}$ ；尼龙线长度： $\geq 1000\text{mm}$ 。	25	套
565	高中静力学演示教具	产品为组合式结构，各部件在专用木质箱内定位放置，木箱外形尺寸 $650 \times 420 \times 105\text{mm}$ 。产品所配器件如下：双向测力计 2 个、压簧 2 只（ $\phi 1\text{mm}$ 弹簧钢丝绕制， $\phi 11 \times 72\text{mm}$ ，圈数：15）、量角器 1 只（ $0 \sim 90^\circ$ ）、加长杆 4 支（塑料杆， $\phi 8.5 \times 150\text{mm}$ 及 $\phi 8.5 \times 100\text{mm}$ 各 2 支）、销钉 6 只（塑料， $\phi 4.2 \times 13.5\text{mm}$ ）、接线叉 2 支、接插头 2 支、接钩 2 只、力矩盘 1 个（ABS 材质， $\phi 270 \times 16.5\text{mm}$ ）、小车 2 个（金属， $58 \times 32 \times 31\text{mm}$ ）、车钩 4 只、大滑轮 2 只（塑料制， $\phi 127 \times 16\text{mm}$ ，带金属轴）、小滑轮 4 只（塑料制， $\phi 68 \times 15\text{mm}$ ，带金属轴）、平直导轨 1 支（铝合金型材，导轨宽 20mm，长 530mm）、惯性块 2 块（金属， $55 \times 16 \times 12\text{mm}$ ）、重锤 1 只（铜制， $\phi 8 \times 12\text{mm}$ ，附锤线 1.5m）、双向插头 2 只（含簧片）、滑轮联杆 2 支（ $\phi 4\text{mm}$ 金属杆）、滑轮挂钩 2 支（ $\phi 4\text{mm}$ 金属杆）、支承杆 6 支（金属， $\phi 4 \times 80\text{mm}$ ）、调节杆 2 支（ $\phi 4\text{mm}$ 金属杆）、钢丝挂钩 10 支（ $\phi 1.2\text{mm}$ 钢丝制作，S 型）、钢丝卡环 4 只（ $\phi 1.2\text{mm}$ 钢丝制作）、色圈 4 片（红色，PVC 片， $\phi 23 \times 1.2\text{mm}$ ）、拉簧 2 只（ $\phi 1.2\text{mm}$ 弹簧钢丝绕制， $\phi 14 \times 97\text{mm}$ ）、实验多孔底板 4 块（ABS 材质， $360 \times 240 \times 20\text{mm}$ 、96 孔，孔径 $\phi 6\text{mm}$ ）、直角支板 4 只（ABS 材质，带调节螺栓，两条直角边长度为 120mm、98mm）、紧固销 10 只（塑料， $\phi 7 \times 24\text{mm}$ ）、小接插座 20 只（塑料， $\phi 6 \times 14\text{mm}$ ）、吊环 4 只（塑料）、细绳 5 米。仪器可进行四十余种高中静力学基础实验。	1	套
566	高中力学演示板	产品为组合式结构，各部件在专用木质包装箱内定位放置，木箱外形尺寸约： $640 \times 420 \times 105\text{mm}$ 。产品所配器件如下：双向测力计 2 个、压簧 2 只（ $\phi 1\text{mm}$ 弹簧钢丝绕制， $\phi 11 \times 72\text{mm}$ ，圈数：15）、加长杆 4 支（塑料杆， $\phi 8.5 \times 150\text{mm}$ 及 $\phi 8.5 \times 100\text{mm}$ 各 2 支）、销钉 4 只（塑料， $\phi 4.2 \times 13.5\text{mm}$ ）、接线叉 2 支、接插头 2 支、接钩 2 只、双向插头 2 只（含簧片）、小车 2 个（金属， $58 \times 32 \times 31\text{mm}$ ）、车钩 4 只、描迹笔 2 支（笔杆为金属杆， $\phi 6 \times 52\text{mm}$ ）、大滑轮 2 只（塑料制， $\phi 127 \times 16\text{mm}$ ，带金属轴）、小滑轮 4 只（塑料制， $\phi 68 \times 15\text{mm}$ ，带金属轴）、平直导轨 1 支（铝合金型材，导轨宽 20mm，长 530mm）、平抛导轨 1 支（铝合金型材，导轨宽 20mm，坡度高 120mm）、斜抛导轨 1 支（铝合金型材，导轨宽 20mm，坡度高 130mm）、接球网 1 只（ $270 \times 110\text{mm}$ ，网框采用 $\phi 4\text{mm}$ 金属杆）、惯性块 2 块（金属， $55 \times 16 \times 12\text{mm}$ ）、重锤 1 只（铜制， $\phi 8 \times 12\text{mm}$ ，附锤线 1.5m）、单向插头 2 只、滑轮联杆 2 支（ $\phi 4\text{mm}$ 金属杆）、滑轮挂钩 2 支（ $\phi 4\text{mm}$ 金属杆）、支承杆 6 支（金属， $\phi 4 \times 80\text{mm}$ ）、调节杆 2 支（ $\phi 4\text{mm}$ 金属杆）、钢丝挂钩 10 支（ $\phi 1.2\text{mm}$ 钢丝制作，S 型）、钢丝卡环 4 只（ $\phi 1.2\text{mm}$ 钢丝制作）、色圈 4 片（红色，PVC 片， $\phi 23 \times 1.2\text{mm}$ ）、卡子 1 只（ $\phi 1.5\text{mm}$ 钢板制作，外形约 $50 \times 25 \times 12.5\text{mm}$ ）、量角器 1 只（ $0 \sim 90^\circ$ ）、力矩盘 1 个（ABS 材质， $\phi 270 \times 16.5\text{mm}$ ）、直角支板 4 只（ABS 材质，带调节螺栓，两条直角边长度为 120mm、98mm）、拉簧 2 只（ $\phi 1.2\text{mm}$ 弹簧钢丝绕制， $\phi 14 \times 97\text{mm}$ ）、实验多孔底板 4 块（ABS 材质， $360 \times 240 \times 20\text{mm}$ 、96 孔，孔径 $\phi 6\text{mm}$ ）、	1	套

		紧固销 36 只（塑料， $\phi 7 \times 24\text{mm}$ ）、小接插座 40 只（塑料， $\phi 6 \times 14\text{mm}$ ）、吊环 4 只（塑料）、细绳 5 米。仪器可进行四十余种高中力学基础实验。		
567	滚摆	1. 滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。2. 摆轮直径 $\Phi 120\text{mm}$ 。摆轴直径 $\Phi 8\text{mm}$ ，长 $160\text{mm}$ ，轴上两个穿线孔距离 $140\text{mm}$ ，穿线孔径 $\Phi 1.5\text{mm}$ 。支柱高 $400\text{mm}$ ，横梁长 $230\text{mm}$ 。3. 摆体（摆轮和摆轴）重 $0.65\text{Kg}$ 。4. 摆轴对摆轮的垂直度公差为 $0.25\text{mm}$ 。5. 摆轴应粗细均匀。轴上二穿线孔对于摆轮的对称公差为 $0.5\text{mm}$ 。6. 摆体重心偏移轴线公差为 $0.45\text{mm}$ 。7. 摆轴镀铬。底座应稳固、表面涂漆，支柱表面应作防锈处理。8. 产品应符合 JY110-82《滚摆》的要求。	2	个
568	离心轨道	1、由钢球和铝制的环形轨道，底座组成。2、钢球直径 $20\text{MM}$ ， $16\text{mm}$ 各一个。球体应圆滑，表面光滑无麻点，钢球镀铬无锈蚀和剥落。3、轨道由 V 形铝材加工而成，斜坡夹角 $\geq 45^\circ$ ，轨道长坡长约 $450\text{MM}$ ，短坡长约 $200\text{MM}$ ，环内径 $210\text{mm}$ 。轨道成形规则圆滑，当球体在轨道上运动时不得有阻滞，跳动或出轨。4. 底座由木板和橡胶垫制成，木板光滑平整，放置平稳，尺寸为 $420 \times 100 \times 25\text{mm}$ 。5、符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。有捕球网	2	套
569	手摇离心转台	1、手摇式，产品由机座、主动轮（附摇柄）、从动轮、皮带、支杆、轴、套管、和钩等组成。2、机座 材料为铸铁，平放、立放均平稳可靠，A 字形机座尺寸为： $480 \times 240 \times 115\text{mm}$ 。3、主动轮及从动轮：A、主动轮直径 $220\text{mm}$ ，从动轮直径 $40\text{mm}$ 。B、主动轮和从动轮的中心距约 $325\text{mm}$ 。C、从动轮轴上套管孔直径 $10\text{mm}$ ，深 $35\text{mm}$ ，其中下端 $25\text{mm}$ 长为锥孔，侧面配有顶丝。4、座架上支杆可拆装，螺孔可做节流阀安装孔：位于主动轮和从动轮两轴线连线上，距从动轮轴线约 $138\text{mm}$	1	台
570	电动离心转台	产品为可调速的电动离心转台，主要由电机、调速器、底板、底脚、套管、支杆、电源线等组成。电机输入功率： $50\text{W}$ ；额定转速： $1150\text{r/min}$ ；额定电压： $\text{AC}220\text{V } 50\text{HZ}$ ；底板采用金属板制作，尺寸为 $300 \times 300 \times 15\text{mm}$ ；套管采用 $\phi 16\text{mm}$ 圆钢车制，长度为 $58\text{mm}$ ；支杆长 $150\text{mm}$ ，为 $\phi 10\text{mm}$ 的圆钢制成。调速开关安装在面板上，使用方便。仪器可作离心节速器、离心球、离心环、离心分液器、发音齿轮等实验。	1	台
571	毛钱管(牛顿管)	1、牛顿管外径： $\phi 48\text{mm} \times 1000\text{mm}$ ；2、总长度： $1060\text{mm}$ ；3、带释放装置。	1	套
572	伽利略理想斜面演示器	本产品主要由水平轨道、活动轨道、底座、推杆、衔接片、地毯、钢球等组成，轨道长度不小于 $1200\text{mm}$ ，一端高度可连续升降，连接曲面光滑	1	套
573	运动合成分解演示器	产品由底座、面板、小车、画板、画笔、X 向传动装置、Y 向传动装置、控制系统部分、电源接线等组成。底座及面板采用厚度 $1.5\text{mm}$ 的钢板制作，面板尺寸为 $400 \times 320\text{mm}$ ，底座尺寸为 $400 \times 120 \times 14\text{mm}$ ；小车尺寸约 $80 \times 50 \times 40\text{mm}$ ，车轮采用金属材料制作；画板尺寸为 $240 \times 180\text{mm}$ ；笔尖与画板的间距可通过调节螺母调节；X 向传动装置及 Y 向传动装置均采用小电机带动皮带轮传动。大皮带轮采用工程塑料制作，尺寸为 $\phi 39.5 \times 5.5\text{mm}$ ，小皮带轮采用铜棒制作，直径为 $\phi 8\text{mm}$ ，皮带采用 $\phi 50\text{mm}$ 的橡胶皮带；控制系统部分包括：X 向换向开关、Y 向换向开关、调速旋钮、X 向运动按键、Y 向运动按键、合运动操作键等。仪器使用电源电压 $\text{DC}3 \sim 6\text{V}$ 。可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成	1	套
574	演示轨道小	产品由轨道、小车和砝码桶三部分组成。轨道采用铝型材制作，长 $1200\text{mm}$	1	套

	车	±1mm, 宽 71mm±0.3mm, 导轨一端装有电火花计时器架及固定螺钉、用于调节轨道斜度的调节螺杆及止动与释放小车的弹簧片, 轨道另一端装有捕捉小车的导轴、引导牵引线的滑轮, 滑轮直径 $\Phi 30\text{mm}$ , 滑轮倾角可调; 小车车身采用 ABS 工程塑料制作, 车身设有 6 个 $\Phi 27 \times 15\text{mm}$ 用于放置砝码的盲孔。车轮为金属材料制作, 小车底部配有配重块, 小车前端附有挂钩, 后端设有纸带夹, 小车车头设有与轨道尾部导轴相配合的制动卡。小车外形尺寸约 $100 \times 80 \times 50\text{mm}$ , 小车质量 $200\text{g} \pm 6\text{g}$ ; 砝码桶为附吊线的带盖塑料小桶, 桶底外部设有橡胶垫套, 外形尺寸约 $\Phi 30 \times 40\text{mm}$ , 砝码桶质量 $12\text{g} \pm 1\text{g}$ 。		
575	轨道小车	产品由轨道、小车和砝码桶、台边夹、调节支杆组成。轨道采用铝型材制作, 长 $900\text{mm} \pm 1\text{mm}$ , 宽 $71\text{mm} \pm 0.3\text{mm}$ , 导轨一端装有电火花计时器架及固定螺钉, 轨道另一端装有捕捉小车的导轴、引导牵引线的滑轮, 滑轮直径 $\Phi 30\text{mm}$ , 滑轮倾角可调; 小车车身采用 ABS 工程塑料制作, 车身设有 6 个 $\Phi 27 \times 15\text{mm}$ 用于放置砝码的盲孔。车轮为金属材料制作, 小车底部配有配重块, 小车前端附有挂钩, 后端设有纸带夹, 小车车头设有与轨道尾部导轴相配合的制动卡。小车外形尺寸约 $100 \times 80 \times 50\text{mm}$ , 小车质量 $200\text{g} \pm 6\text{g}$ ; 砝码桶为附吊线的带盖塑料小桶, 桶底外部设有橡胶垫套, 外形尺寸约 $\Phi 30 \times 40\text{mm}$ , 砝码桶质量 $12\text{g} \pm 1\text{g}$ ; 台边夹夹持厚度不小于 $50\text{mm}$ , 夹持深度 $40\text{mm}$ ; 调节支杆采用 $\Phi 10\text{mm}$ 的圆钢制作, 支杆可调有效长度 $260\text{mm}$ , 支杆插入台边夹上的插孔管后可通过调节螺钉来调节轨道斜度。	25	套
576	轨道小车	轨道打点式, 打点有效距离不小于 $600\text{mm}$	25	套
577	演示斜面小车	产品由斜面板、底板、小车、摩擦块、砝码桶、支撑杆等组成。斜面板及底板采用经脱脂干燥处理的优质木材制作, 斜面板全长 $1200\text{mm}$ , 宽 $97\text{mm}$ , 厚 $15\text{mm}$ , 板面平直光滑。斜面板的一端装有滑轮, 滑轮支架倾角可调, 滑轮采用工程塑料制作, 滑轮外径 $\Phi 28\text{mm}$ 。底板长 $800\text{mm}$ , 四角安装橡胶垫脚。小车车身采用工程塑料制作, 车轮为金属材料制作, 外形尺寸约: $100 \times 80 \times 38\text{mm}$ , 小车一端有挂钩, 另一端设有纸带夹, 小车重约 $200\text{g}$ , 可配重 $200\text{g}$ 砝码。摩擦块采用经脱脂干燥处理的优质木材制作, 外形尺寸: $100 \times 75 \times 35\text{mm}$ , 摩擦面的两个对应面分别设有 $\Phi 28 \times 12\text{mm}$ 的砝码孔, 摩擦块一端面的中心安装有挂钩, 摩擦块能配重 $100 \sim 200\text{g}$ 砝码; 砝码桶为附吊线的带盖塑料小桶, 桶底外部设有橡胶垫套, 外形尺寸约 $\Phi 30 \times 40\text{mm}$ , 吊线长度不小于 $800\text{mm}$ 。支撑杆采用 $\Phi 4\text{mm}$ 金属杆制作, 长度约 $500\text{mm}$ , 支撑角度可调。	1	套
578	斜面小车	产品由由斜面、支撑杆、小车、摩擦块、砝码桶等组成。斜面外形尺寸约为: 长 $815\text{mm}$ , 宽 $100\text{mm}$ , 厚 $20\text{mm}$ 。斜面的一侧有刻度标尺, 标尺全长 $800\text{mm}$ , 最小分度值 $10\text{mm}$ , 白底黑字, 其“0”位与档条内侧边线齐平, 刻度线和数字清晰。斜面板上的滑轮支架倾角可调, 滑轮采用工程塑料制作, 质量小于 $8\text{g}$ , 滑轮外径 $\Phi 30\text{mm}$ 。斜面一端装有档条, 档条宽 $11\text{mm}$ , 高度 $11\text{mm}$ ; 支撑杆与斜面板配合, 可调整斜面倾斜角度, 支撑杆总长约 $120\text{mm}$ , 采用 $\Phi 10\text{mm}$ 的圆钢加工。斜面板上的滑轮支架倾角可调, 滑轮紧固后可承受 $0.25\text{N} \cdot \text{m}$ 的转动力矩且不滑动。小车车身采用工程塑料制作, 车轮为金属材料制作, 外形尺寸约: $100 \times 80 \times 40\text{mm}$ , 上表面设有 $\Phi 50 \times 19\text{mm}$ 的砝码孔, 小车一端有挂钩, 另一端设有纸带夹, 小车重约 $200\text{g}$ , 可配重 $200\text{g}$ 砝码。摩擦块采用经脱脂干燥处理的优质木材制作, 外形尺寸: $100 \times 75 \times$	25	套

		35mm, 摩擦面的两个对应面分别设有 $\phi 28 \times 12\text{mm}$ 的砝码孔, 摩擦块一端面的中心安装有挂钩, 摩擦块能配重 100~200g 砝码; 砝码桶为附吊线的带盖塑料小桶, 桶底外部设有橡胶垫套, 外形尺寸约 $\phi 30 \times 40\text{mm}$ , 吊线长度不小于 800mm。		
579	气垫导轨	产品由导轨、导轨支座、滑行者及有关实验附件组成。导轨采用铝合金型材制作, 导轨工作面长度 1200mm, 导轨工作面夹角 $90^\circ$ , 导轨一侧斜面筋上设有刻度尺, 刻度尺全长 1200mm, 最小分度值为 1mm, 每 10mm 标注刻度数字。导轨脚距: 700mm, 导轨进气口外径: $\phi 30\text{mm}$ , 导轨底部设有两个支座、一个支座为单脚支座, 高度不可调, 另一个为双脚支座, 双脚支座上设有两只调节螺钉, 用来调节导轨的纵向水平及横向水平; 滑行者采用铝合金制作, 长度 150mm。实验附件包括: 挡光片 (100mm, 50mm, 30mm 各 2 片) 6 片、挡光条 (5mm) 1 个、滑轮 1 个、滑轮架 1 个、加重砝码 (50g $\pm 0.5\text{g}$ , 100g $\pm 1\text{g}$ 各 4 个)、U 形弹射器 2 个、圆形弹射器 2 个、牵引线 2 米、座架 4 个、三定律弹射器 1 个、砝码桶 1 个、振子弹簧 2 个、光电门架 2 个、橡皮筋 4 根。仪器要求气源: 风压 $> 5800\text{Pa}$ 。	25	台
580	小型气源	产品主要由外壳、风机、出气口、送气管、管口夹、电源线等组成。产品外壳采用工程塑料制作, 壳身设有出气孔, 出气孔尺寸不小于 $11 \times 5\text{mm}$ , 孔数不少于 10 个。出气口内径 $\phi 23.5\text{mm}$ , 外径 $\phi 30\text{mm}$ , 出气口高 49mm。送气管长度不小于 1000mm。仪器使用电源: AC2220V 50Hz; 连续工作时间不小于 60 分钟, 外壳温升不大于 $35^\circ\text{C}$ 。仪器外形尺寸约 $\phi 230 \times 300\text{mm}$ 。气压不小于 5kPa, 低噪声	25	台
581	自由落体实验仪	1、产品主要由主体 (含垂直调节螺栓 3 只、固定螺栓 8 套)、标尺、自由落体插头线 (含电磁铁吸球器 1 套、光电门 2 个)、接球架、钢球、重锤、三脚架等组成。2、主体: ①主体采用铝合金型材制作, 要求整件挺直, 不得有翘曲变形等缺陷。②主体有效尺寸不小于 $1300 \times 40 \times 30\text{mm}$ , 主体的直线度误差应不大于有效长度的 0.03%。3、标尺 ①标尺刻度范围与主体有效长度相匹配, 全刻度误差不大于 $\pm 1\text{mm}$ 。②标尺最小分度值为 1mm, 等分度误差应小于 0.2mm。③自由落体插头线与主体、光电门等之间应连接可靠, 光电门在主体上应滑动自如, 锁紧方便。④接球架接口直径不小于 90mm。⑤钢球尺寸为 $S \phi 22\text{mm}$ , 要求表面圆滑, 镀层光亮。⑥重锤采用金属材料制作, 尺寸约 $\phi 12 \times 30\text{mm}$ , 重锤吊线长不小于 1000mm。⑦三脚架为铸铁制成要求放置稳固, 能可靠支撑主体, 在实验过程中不得倾斜、翻倒。	25	套
582	牛顿第二定律演示仪	1. 组成上下二层铝型材轨道 (轨道长不小于 800mm)。2. 塑料桶 (放置砝码及砂子用作所加的外力)。3. 底脚。4. 小车轨道。5. 调节螺丝 (调节轨道的平面与水平面角度平行)。6. 后面板。7. 联动刹车装置 (能控制二小车同步起动; 刹车时, 二小车立即停止)。8. 小车 (2 只), 上部为 1 号车, 下部为 2 号车; 刻度尺, 每格之间间隔约 10mm。	1	套
583	牛顿第二定律实验仪	1. 组成上下二层铝型材轨道 (轨道长不小于 800mm)。2. 塑料桶 (放置砝码及砂子用作所加的外力)。3. 底脚。4. 小车轨道。5. 调节螺丝 (调节轨道的平面与水平面角度平行)。6. 后面板。7. 联动刹车装置 (能控制二小车同步起动; 刹车时, 二小车立即停止)。8. 小车 (2 只), 上部为 1 号车, 下部为 2 号车; 刻度尺, 每格之间间隔约 10mm。	25	套
584	反冲运动演	产品由金属筒、橡皮塞、小车、铝杯等组成, 金属筒外径为: $\phi 16\text{mm}$ , 小车	1	套

	示器	外形尺寸：95mm*65mm*26mm。铝杯尺寸：φ35mm*20mm 有两种以上表现形式		
585	超重失重演示器	记忆式，产品主要由可升降的指针式圆盘测力计、槽码和装有钢丝、导轨、定滑轮、传动索、缓冲簧、砝码吊袋、桌夹、支架等构成。圆盘测力计的圆盘直径φ160mm，测力计极限量程为2N，最小分度值为0.02N，测力误差不大于0.02N，测力计自重约0.35kg。上、下横梁为铸铁件，上横梁长约280mm，下横梁长约190mm，滑轮、缓冲簧、传动索等固定于上横梁，滑轮直径φ38mm。支杆采用两根φ14×500mm的圆钢焊接而成。导丝共两根，采用φ0.8mm的钢丝制作，长度1000mm。槽码共3个，质量为50g。桌夹夹紧厚度不小于60mm，夹持深度不小于40mm。	1	套
586	超重失重演示器	移动距离不小于1.5m，超重、失重加速度可调，灵敏测力计示数可见	1	套
587	动能势能演示器	产品由底板、带刻度的面板、钢球下落定位孔、透明圆筒、弹簧、弹簧压缩杆、水平连接杆、竖直立柱、钢球、滑块、带刻度滑槽、带布圆柱体等组成。底板、带刻度的面板均采用厚度为1mm的铁板制作，底板长470mm，宽160mm，高10mm，面板宽440mm，高450mm，面板上印制刻度标尺，标尺全长300mm，分度值为1cm，每10cm标注刻度数字。数字字高不小于12mm，刻线长不小于40mm，刻线宽不小于1mm，钢球下落定位孔由支杆和孔架构成，孔架采用工程塑料制作，其上设有内径为φ20mm、φ26mm的两个孔，孔深34mm，支杆采用φ9.5mm的钢管制作，长不小于300mm，孔架的高度可通过支杆任意调节；透明圆筒采用内径φ34.5mm的有机玻璃筒制作，圆筒壁厚不小于4mm，长312mm；弹簧为φ2mm的弹簧钢丝绕制的压缩弹簧，自由长度为φ31×140mm；弹簧压缩杆尺寸为φ3.5×90mm的金属杆，两端设带柄螺帽；水平连接杆采用铝合金型材制作，长450mm，宽27mm；竖直立柱由两根φ9.5×450mm的钢管制作；钢球3只，球直径为φ24mm、φ19mm、φ15.8mm，其中φ15.8mm、φ19mm的钢球上焊接有挂钩；滑块采用工程塑料制作，尺寸为φ60×60mm；带刻度滑槽采用工程塑料制作，尺寸为320×120×35mm，滑槽宽度45mm。滑槽刻线标尺总长280mm，分度值1cm，每10cm标注数字，分别标有“0、10、20”刻度数字，数字字高不小于9mm；带布圆柱体尺寸为φ32×56mm。产品能直观演示动能势能的种类、产生和相互转化转化，以及能的守恒。	1	台
588	平抛竖落仪	1. 用途 适用于高中物理教学中有关平抛物体和自由落体，同时落地的演示实验 2. 结构和原理：1) 底板 2) 轴 3) 角铁 4) 圆窝 5) 弹簧 6) 扳机 7) 转门 8) 钢球 9) 方孔 10) 挡柱	1	个
589	平抛运动实验器	产品由底座、面板、滑杆、调节螺杆、接球板、钢球、平抛导轨、释放装置等组成。底座采用厚1.2mm铁板折成，表面烤漆尺寸约250×100×12mm，四脚配有调平螺钉；面板采用厚度1.2mm的铁板制作，尺寸为340×250mm，面板上印有刻度线；接球板采用ABS材料制作，安装于滑杆上可随意调节高度；钢球直径φ16mm，表面镀铬，钢球可在导轨上通过调节装置任意调节释放高度。	25	套
590	平抛和碰撞实验器	产品由底座、面板、平抛导轨、接球槽、调平螺栓、平抛电磁线圈、吸放球开关、平抛球、重锤、纸夹、平板活动立柱、电源线等组成。底座采用厚度为1.5mm的冷轧板成型，四角有调平螺钉，供实验时调平仪器。底座	25	套

		尺寸为250×100×12mm; 面板采用1.5mm厚钢板制作, 尺寸为250×340mm 平抛导轨采用铝合金型材制作, 导轨宽度20mm, 导轨用于承放平抛球, 并可调节平抛球位置高度, 并使球水平抛出; 接线槽采用工程塑料制作, 接线槽的高度位置可自由调节; 平抛电磁线圈采用QZ高强度漆包线绕制; 平抛球为直径 $\phi 16\text{mm}$ 的钢球。仪器使用电源电压: DC3~6V。		
591	碰撞实验器	产品是高中物理教学学生分组实验仪器, 利用该产品可完成验证动量守恒定律、验证弹性碰撞中的动能守恒、验证动量守恒的条件、研究平抛物体的运动等实验。产品主要由轨道、支球架、支球管、挡球板、金属球、非金属球、重锤、桌边夹、过球指示器等组成。轨道采用铝型材制作, 轨道外形宽度约20mm, 支球架、支球管、挡球板与轨道组装为一体; 金属球尺寸为 $S\phi 15.5\text{mm}$ ; 非金属球尺寸为 $S\phi 16.5\text{mm}$ ; 桌边夹有效夹持厚度5~50mm, 夹持深度40mm。	25	台
592	冲击摆实验器	产品主要由弹簧枪、冲击摆、支架、指示器、弹丸、摆块等组成。	1	台
593	运动频闪观测仪	频闪光源25Hz、50Hz, 可实时观测运动物体图像。产品组成: 1、可调高度双规实验仪; 2、铁球、玻璃球各一个; 3、小木块一个; 4、坐标纸一张(70mm*70mm)。做实验时需自备频闪照相机一台。	1	套
594	二维空间-时间描迹仪	二维空间-时间描迹仪能在普通白纸上同时记录物体运动的“时—空”分布情况, 进而验证物体运动变化规律。能完成自由落体、平抛、斜抛、机械能守恒、弹性碰撞、完全非弹性碰撞、向心力、简谐振动(单摆)、振动图像等高中力学实验。产品主要由主机、发射枪组件、单摆组件、向心力组件、卷纸机构、基准尺、压纸条、自由落体坠子、运动体(抛体)、塑料磁条、水准仪等组成。 仪器面板尺寸: 380mm×320mm。仪器打点频率: 打点频率: 100HZ、50HZ、20HZ; 相对误差小于1%; 高压脉冲强度: 能击穿10mm空气隙; 点迹分大、小两档可调。当输入电压为50HZ, 220V时: 大点迹时, I不大于5mA; 小点迹时, I不大于3mA。仪器工作电源: AC50HZ 220V±20V。	25	套
595	向心力演示器	数显	1	台
596	向心力演示器	产品由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、压杆、套筒、弹簧、钢球、铝球、驱动机构等组成。机座采用工程塑料制作, 底部安装橡胶垫脚, 机座高度约120mm; 主动轮最大外径 $\phi 200\text{mm}$ , 从动轮外径 $\phi 130\text{mm}$ 。变速盘主、从动轮传动比为1:1、1:2及1:3, 传动误差不大于0.5%; 大、小皮带轮均采用工程塑料制作, 大皮带轮尺寸为: $\phi 72\times 13\text{mm}$ , 小皮带轮尺寸为: $\phi 41\times 12\text{mm}$ ; 悬壁采用厚度为1.5mm的金属板制作, 悬壁宽度45mm, 悬壁凹槽宽度14mm。示力标尺总长为50mm, 采用红、白相间的色环标示, 每格色环宽5mm; 压杆采用厚度1.5mm的铁板制作, 压杆臂长约80mm; 套筒采用内径 $\phi 26\text{mm}$ 的塑料筒, 长100mm; 弹簧为 $\phi 30\text{mm}\times 100\text{mm}$ 的压簧, 采用 $\phi 1.5\text{mm}$ 的弹簧钢丝绕制, 圈数: 15; 钢球与铝球直径均为 $\phi 28.6\text{mm}$ , 钢球质量为 $95.5\pm 2\text{g}$ , 铝球质量为 $47.45\pm 1\text{g}$ 。仪器可形象直观的演示和定性验证向心力公式: $F=mv^2/r$ 或 $F=m\omega^2 r$ 。仪器外形尺寸约: 480×200×340mm。	1	台
597	向心力实验器	手动式, 产品主要由底座、转动轴承、立柱、横杆、平衡锤、重锤、配重锤、半径指示器、弹簧及弹簧位置调节杆、周期测定片等组成。产品底座	25	台

		<p>尺寸为 255×95×10mm；转动轴承内径 <math>\phi 10\text{mm}</math>，轴承座主体外径 <math>\phi 33\text{mm}</math>，高 34mm；立柱采用 <math>\phi 14\text{mm}</math> 圆钢制作，插入轴承座后的立柱高度为 107mm，立柱上端设有转动手柄，手柄采用工程塑料制作，尺寸为 <math>\phi 14\times 25\text{mm}</math>，手柄外表滚花；横杆采用直径 <math>\phi 6\text{mm}</math> 的圆钢制成，长 260mm，横杆一端设有防止重锤和平衡锤滑脱的柄帽，平衡锤及重锤均采用直径 <math>\phi 24\text{mm}</math> 的圆钢制成，长 50mm，重锤两端可加配重锤，配重锤质量为 50g；半径测定器采用厚度为 1mm 的金属板及厚度为 0.3mm 的塑料片组合而成外形尺寸约 <math>60\times 15\times 35\text{mm}</math>；弹簧类型为圆钩环拉伸弹簧，采用 <math>\phi 0.5\text{mm}</math> 的碳素弹簧钢丝绕制，弹簧自由尺寸为 <math>\phi 7\times 28\text{mm}</math>；弹簧位置调节杆采用 <math>\phi 6\text{mm}</math> 圆钢制成，长度 90mm；周期测定片采用 <math>\phi 0.5\text{mm}</math> 厚铝板制作，直径 <math>\phi 80\text{mm}</math>，正面印制 0.4s、0.5s、0.6s、0.8s、1.0s、1.2s 的周期指示刻度。</p>		
598	凹凸桥演示器	<p>手动式，产品主要由底座、转动轴承、立柱、横杆、平衡锤、重锤、配重锤、半径指示器、弹簧及弹簧位置调节杆、周期测定片等组成。产品底座尺寸为 255×95×10mm；转动轴承内径 <math>\phi 10\text{mm}</math>，轴承座主体外径 <math>\phi 33\text{mm}</math>，高 34mm；立柱采用 <math>\phi 14\text{mm}</math> 圆钢制作，插入轴承座后的立柱高度为 107mm，立柱上端设有转动手柄，手柄采用工程塑料制作，尺寸为 <math>\phi 14\times 25\text{mm}</math>，手柄外表滚花；横杆采用直径 <math>\phi 6\text{mm}</math> 的圆钢制成，长 260mm，横杆一端设有防止重锤和平衡锤滑脱的柄帽，平衡锤及重锤均采用直径 <math>\phi 24\text{mm}</math> 的圆钢制成，长 50mm，重锤两端可加配重锤，配重锤质量为 50g；半径测定器采用厚度为 1mm 的金属板及厚度为 0.3mm 的塑料片组合而成，外形尺寸约 <math>60\times 15\times 35\text{mm}</math>；弹簧类型为圆钩环拉伸弹簧，采用 <math>\phi 0.5\text{mm}</math> 的碳素弹簧钢丝绕制，弹簧自由尺寸为 <math>\phi 7\times 28\text{mm}</math>；弹簧位置调节杆采用 <math>\phi 6\text{mm}</math> 圆钢制成，长度 90mm；周期测定片采用 <math>\phi 0.5\text{mm}</math> 厚铝板制作，直径 <math>\phi 80\text{mm}</math>，正面印制 0.4s、0.5s、0.6s、0.8s、1.0s、1.2s 的周期指示刻度。</p>	1	套
599	演示力矩盘	<p>产品材质：亚克力板、塑钢复合材料等。</p> <p>2、产品构成：本产品主要由塑钢框架、背板、模拟凹凸桥、调节旋钮、钢球等组成。“凹桥”、“凸桥”部分由两片完全相同的 S 形亚克力材质的板材制成，为保证演示效果的完美，设计了“调节旋钮”，可适当根据实验需要调节“桥臂”间距，演示思路简单明了。</p> <p>3、仪器原理：取一个铁球（或玻璃弹子），放在凹桥底部，使用调节旋钮调节两桥臂亚克力板间的距离，使铁球静止时刚好不掉下去，稍微用手指加一点压力，球就会撑开桥臂而下落。然后，使球从斜臂上滚下，你可以看到，球运动到凹桥底部中心时就从桥臂（板）的缝隙间掉了下去。这说明运动的小球对凹桥底部的压力要大于静止时的压力。这并不难解释，因为当球经过凹桥中心时，球所受重力和支持力的合力产生向上的加速度，由 <math>N - mg = mv^2/R</math> 可知。若 <math>v \neq 0</math>，则 <math>N &gt; mg</math>。</p> <p>4. 钢球表面镀锌，直径 20mm。</p> <p>5. 产品整体尺寸：560x200x230mm</p>	1	个
600	力矩盘	<p>产品由圆盘、轴心销、定位销、底座、支杆等组成。圆盘采用工程塑料压制而成，尺寸为 <math>\phi 270\text{mm} \times 16.5\text{mm}</math>，圆盘表面印制四个同心圆，直径分别为 <math>\phi 60\text{mm}</math>、<math>\phi 120\text{mm}</math>、<math>\phi 180\text{mm}</math>、<math>\phi 240\text{mm}</math>，在四个同心圆周均布直径为 <math>\phi 4.2\text{mm}</math> 的小孔，小孔分布与轴心对称，孔数不少于 34 个；轴心销采用 <math>\phi 8\text{mm}</math> 的金属杆车制，一端与圆盘中心孔配合，另一端与支杆插接；定位销共 6 只，采用 <math>\phi 8\text{mm}</math> 的金属杆车制，总长 19mm，定位销一端与圆盘上的小孔插</p>	25	个

		接, 另一端附有挂钩码的吊线, 吊线长度不小于 300mm; 支杆采用 $\phi 12\text{mm}$ 的圆钢制作, 长度为 380mm, 表面镀铬; 底座材质为工程塑料, 底径为 $\phi 250\text{mm}$ , 高度为 90mm, 底座底部配有 3 只调节螺钉。		
601	动量传递演示器(碰撞球)	产品由圆盘、轴心销、定位销 3 部分组成。圆盘采用工程塑料压制而成, 直径 $\phi 270\text{mm}$ , 圆盘表面印制四个同心圆, 直径分别为 $\phi 60\text{mm}$ 、 $\phi 120\text{mm}$ 、 $\phi 180\text{mm}$ 、 $\phi 240\text{mm}$ , 在四个同心圆周均布直径为 $\phi 4.2\text{mm}$ 的小孔, 小孔分布与轴心对称, 孔数不少于 34 个; 轴心销采用 $\phi 8\text{mm}$ 的金属杆车制, 一端与圆盘中心孔配合, 另一端与支杆插接; 定位销共 6 只, 采用 $\phi 8\text{mm}$ 的金属杆车制, 总长 19mm, 吊线长度不小于 300mm。	1	套
602	微重力实验装置	微重力实验、自由落体坐标系和静止坐标系实验	1	套
603	音叉	1. 产品由单支音叉组成, 附有共鸣箱和音叉槌。2. 音叉频率分别为 512Hz。3. 音叉用钢材制成, 叉股宽 8.5mm, 两支股内间距 9mm, 圆柄 $\phi 8\text{mm}$ , 音叉全长约 160mm。4. 两叉股表面平整, 叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切, 表面镀铬, 并有 F512 频率标志。5. 叉股厚 5.5mm, 两叉股的厚度差不大于 0.05mm。6. 频率误差不大于 0.8Hz (20℃时)。7. 音叉表面粗糙度, 外侧面和两平面 Ra 最大允许值 $1.25\mu\text{m}$ , 内侧面 Ra 最大允许值 $2.5\mu\text{m}$ 。8. 共鸣箱用东北松木或桐木制造, 木材应经脱脂干燥处理, 箱体无节疤和裂痕, 箱内腔体积约为 $140\times 80\times 40\text{mm}^3$ 。9. 共鸣箱的插座与音叉柄配合应紧密, 音叉柄插入后无动摇现象。10. 音叉槌用橡胶制造, 球径约 26mm, 杆为木材或塑料, 杆长约 180mm。11. 产品应符合 JY227-87《F256 音叉、F512 音叉》的要求。	1	套
604	音叉	1. 产品由单支音叉组成, 附有共鸣箱和音叉槌。2. 音叉频率分别为 256Hz。3. 音叉用钢材制成, 叉股宽 8.5mm, 两支股内间距 9mm, 圆柄 $\phi 8\text{mm}$ , 音叉全长约 200mm。4. 两叉股表面平整, 叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切, 表面镀铬, 并有 F256 频率标志。5. 叉股厚 5.5mm, 两叉股的厚度差不大于 0.05mm。6. 频率误差 F256 不大于 0.5Hz (20℃时)。7. 音叉表面粗糙度, 外侧面和两平面 Ra 最大允许值 $1.25\mu\text{m}$ , 内侧面 Ra 最大允许值 $2.5\mu\text{m}$ 。8. 共鸣箱用东北松木或桐木制造, 木材应经脱脂干燥处理, 箱体无节疤和裂痕, 箱内腔体积约为 $300\times 80\times 40\text{mm}^3$ 。9. 共鸣箱的插座与音叉柄配合应紧密, 音叉柄插入后无动摇现象。10. 音叉槌用橡胶制造, 球径约 26mm, 杆为木材或塑料, 杆长约 180mm。11. 产品应符合 JY227-87《F256 音叉、F512 音叉》的要求。	1	套
605	纵波演示器	1、由支架、螺旋弹簧、振源及附件、连接杆和衬布等部件组成。2、振子为圆柱体金属件。表面电镀, 振子可在弹簧钢片上调整其高度。3、弹簧钢片应有足够瞧的长度和钢度, 表面防锈处理。通赤改变振子的位置, 其频率可调。4、螺旋弹簧需经防锈处理, 有效圈数为 180 圈。5、支架为塑料注塑成型, 无变形。连接后牢固可靠。6、衬布为白色。7、其它应符合 JY0001-2003 第 5 章, 第 6 章, 第 7 章有关规定。	1	套
606	声速测量仪	技术要求: 一、外观: 1、仪器盒: 盒表面标有厂名或商标、产品名称和型号、表面平整清洁、牢固耐用。2、金属件: 防锈处理、无锈蚀、无锐利的边缘和尖端, 镀层致密、平滑、均匀, 氧化层均匀牢固、无明显水迹。3、塑料件: 表面平整、无划痕、无溶痕、无缩迹、无气泡、无烧粉、无夹生, 休整的边缘不得有变形、破边、凹凸不平。	1	台

		<p>二、结构: 1、底座和支撑构件应稳固。2、便于调整、安放、紧固件无松动。3、控制操作件及开关耐用可靠、松紧适当、手感舒适。4、元器件和导线布置合理、排列整齐、接触良好、固定可靠、便于维修。5、印刷线路清洁规整, 经常拆装的螺纹应设金属嵌件。</p> <p>三、性能 1、两传感器放置在 3m--4m 范围内可正常工作。2、声源频率<math>\geq</math>5KHZ。3、声速测量误差<math>\leq</math>10%。</p>		
607	共振音叉	<p>1. 音叉用 45#碳钢制成, 表面镀铬。</p> <p>2. 音叉叉股宽 6.5mm;两叉股内间距约 17mm; 音叉全长不小于 160mm。</p> <p>3. 音叉槌用橡胶制作, 球直径约 25mm。</p> <p>4. 杆为木材, 长度不小于 178mm。</p> <p>5. 频率: 440Hz<math>\pm</math>1Hz 。</p>	1	对
608	纵横波演示器	采用金属支架悬挂弹簧形式, 全长约 110cm、约 $\phi$ 60mm 螺旋弹簧自由悬挂在金属支架上, 振源金属球可以上下任意调节。	1	台
609	绳波演示器	横波、行波、驻波、模拟偏振	1	套
610	波动弹簧	扁钢丝弹簧, 外径不小于 66mm, 圈数不小于 180, 两端为 90° 弯折半圆	1	个
611	波动演示器	帘式	1	台
612	发波水槽	<p>1. 由机械传动机构、横波水平帘、纵波水波帘、波动衰减器等部件组成。</p> <p>2. 外形尺寸: 约 570x215x270mm 。</p> <p>3. 机械传动机构由 16 个厚偏心轮和 1 个薄偏心轮组成每个偏心轮以转过 30° 角后带带动下轮, 按相位差依次传动。偏心轮角度在一个半波长内累计误差不超过 30。</p> <p>4. 机械传动机构应升降方便。凸轮杆和偏心轮配合后, 手柄倒、顺转动灵活。</p> <p>5. 正反两面能分别演示纵波、横波的形成与传播, 二边由 16 个振子能显示 1 又 4 分之一波长。</p>	1	套
613	发波水槽	机械振子	1	套
614	弹簧振子	产品为气垫式弹簧振子, 主要由底座、导轨、滑块、配重块、振动弹簧、刻度标尺、进气管等组成。底座与导轨采用工程塑料成型为一体, 外形尺寸为 296 $\times$ 100 $\times$ 40mm, 导轨长度为 260mm, 高度为 36mm, 导轨右侧设有 $\phi$ 7 $\times$ 18mm 的进气嘴; 滑块采用透明塑料制作, 滑块长度 100mm; 振动弹簧采用 $\phi$ 0.3mm 的弹簧钢丝绕制, 外径 $\phi$ 16mm, 圈数: 30; 刻度标尺能平移调整, 总长 240mm, 刻度值以“cm”为单位, 分度值为 2cm, 0 刻度在中间, 两边分别标注“2、4、6、8、10”的数字, 刻度线长 5mm, 刻度线宽 1.5mm, ; 进气管采用内径 $\phi$ 6mm 的橡胶管, 长度不小于 295mm。仪器外形尺寸约 300 $\times$ 100 $\times$ 100mm。	1	套
615	弹簧振子	产品由底座、标尺、立杆、振子、弹簧等组成, 底座尺寸不小于 445*78*28mm, 立杆直径 8mm, 高度不小于 420mm, 振子直径 20mm, 长度 35mm, 中间有红色标记, 表面镀铬, 标尺尺寸 410*27mm, 标有 0, 2, 4, 6, 8 等刻度。	1	套
616	弹簧振子振动图像描绘器	仪器由底座、立杆、无噪声直流电机、画板、画笔、摆锤、电磁铁、传动机构等组成。底座采用优质木材制作, 底座外形尺寸为 800 $\times$ 240 $\times$ 50mm, 立杆采用 $\phi$ 10mm 圆钢制作, 高度不小于 700mm; 圆锥形摆锤由圆钢制作, 尺寸为 $\phi$ 33 $\times$ 48mm, 摆线长不小于 700mm。仪器使用电源: DC 6V。	1	台
617	简谐振动投	仪器采用 CMOS 数字集成电路和钟控集成电路, 主要由机箱、显示屏、发	1	台

	影演示器	<p>光管、控制面板、电源线等组成。机箱尺寸约 <math>540 \times 235 \times 90\text{mm}</math>；显示屏厚度不小于 <math>2\text{mm}</math> 的有机玻璃板制作，尺寸不小于 <math>540 \times 230\text{mm}</math>；控制面板上设有：矢量圆周开关、旋转矢量开关、振子振动开关、简谐振动开关、波动图像开关、周率调节旋钮、手动按钮、暂停开关、双踪开关、电源开关等，各个操作键，根据教学演示需要，可自行组合。产品主要技术性能：1) 振幅：最大值不小于 <math>60\text{mm}</math>；2) 波长：<math>160 \pm 5\text{mm}</math>；3) 周期：不小于 <math>0.25</math>；4) 波数2 列2 个波长5) 相位单波 <math>90^\circ</math>，双波相差 <math>0^\circ</math>，<math>90^\circ</math>，<math>180^\circ</math>，<math>270^\circ</math>，<math>360^\circ</math>。仪器使用电源电压：AC <math>220\text{V}</math>。</p> <p>仪器可完成下列实验内容：1、演示放置矢量图像；2、演示振子的振动图像；3、演示振子振动与放置矢量同步图像；4、演示横波的形成和传播图像；5、演示简谐与波动传播图像的区别；6、演示波动传播与放置矢量同步图像；7、演示正弦曲线与放置矢量间变化规律；8、演示波动图像的波长、周期和频率；9、演示两列简谐振动和图像、传播及相差；10、演示两列波动图像的传播及相差等。</p>		
618	匀速圆周运动投影机	<p>仪器利用投影仪进行放大演示，并使投影点的振动与单摆的简谐振动相对比，演示现象直观生动，明显清晰。</p> <p>产品主要由底板、转盘、滑板、滑道、碰片、导电螺杆、吊线杆、支杆、附吊线的摆球、电磁铁、投影点、拨杆、电机、转速调节电位器等组成。底板、转盘、滑板均采用透明有机玻璃板制作，底板尺寸为 <math>400 \times 320 \times 5.5\text{mm}</math>，底板四角安装橡胶垫脚，橡胶脚高度约 <math>23\text{mm}</math>，直径不小于 <math>\phi 20\text{mm}</math>；转盘直径 <math>\phi 240\text{mm}</math>，厚度不小于 <math>4\text{mm}</math>；滑板长 <math>400\text{mm}</math>，宽 <math>200\text{mm}</math>，厚度不小于 <math>2\text{mm}</math>；碰片采用厚度 <math>0.8\text{mm}</math> 的镀锌板制作，长 <math>51\text{mm}</math>，宽 <math>8\text{mm}</math>；吊线杆 <math>\phi 6 \times 77\text{mm}</math>，附有与支杆连接的螺套及锁紧螺母；支杆由直径不小于 <math>\phi 9.5\text{mm}</math> 的不锈钢管制成，支杆高度不小于 <math>700\text{mm}</math>；摆球为 <math>\phi 19\text{mm}</math> 的钢球，吊线长度不小于 <math>1000\text{mm}</math>；拨杆采用直径 <math>\phi 5\text{mm}</math> 的铜棒制成，长度不小于 <math>25\text{mm}</math>。</p> <p>产品主要技术参数：电机工作电压：DC <math>3\text{V}</math>；电磁铁工作电压：DC <math>1.5\text{V}</math>；振幅：<math>A=50\text{mm}</math>；同步周期 <math>T \geq 5</math>。仪器外形尺寸约 <math>400 \times 320 \times 700\text{mm}</math>。</p>	1	台
619	单摆组	<p>产品由 5 个摆球及摆线组成。摆球中心均设有穿线孔。5 个摆球分别为：S <math>\phi 19\text{mm}</math> 的大钢球 1 只，S <math>\phi 12.8\text{mm}</math> 的小钢球 2 只，S <math>\phi 24\text{mm}</math> 的大塑料球 1 只，S <math>\phi 15\text{mm}</math> 的小塑料球 1 只。摆线为不易伸缩的棉线，长度不小于 <math>1500\text{mm}</math>。</p>	25	组
620	单摆振动图像演示器	<p>仪器由底座、立杆、无噪声直流电机、画板、画笔、摆锤、电磁铁、传动机构等组成。底座采用优质木材制作，底座外形尺寸为 <math>800 \times 240 \times 50\text{mm}</math>，立杆采用 <math>\phi 10\text{mm}</math> 圆钢制作，高度不小于 <math>700\text{mm}</math>；圆锥形摆锤由圆钢制作，尺寸为 <math>\phi 33 \times 48\text{mm}</math>，摆线长不小于 <math>700\text{mm}</math>。仪器使用电源：DC <math>6\text{V}</math>。</p>	1	台
621	单摆运动规律演示器	<p>产品由底座、立杆、横杆、悬点螺钉、立柱夹、上标尺、下标尺、光电门、空心摆球、钢球、玻璃球、胶木球、摆线、偏角指针等组成。</p> <p>底座材质为工程塑料，底径为 <math>\phi 250\text{mm}</math>，高度为 <math>90\text{mm}</math>，底座底部配有 3 只调节螺钉，可调节立柱垂直和摆线位置。立柱采用 <math>\phi 12\text{mm}</math> 的圆钢制作，长度不小于 <math>1100\text{mm}</math>，表面镀铬；横杆采用 <math>\phi 12\text{mm}</math> 的圆钢制作，长度为 <math>150\text{mm}</math>，两端设有悬点；上、下标尺采用厚度不小于 <math>2.5\text{mm}</math> 的塑料板制作，表面印制刻度线及数字，上标尺 (<math>0 \sim 20^\circ</math>，<math>R=164</math>)，下标尺 (<math>0 \sim 10^\circ</math>，<math>R=765</math>)；摆球共 5 只，包括：空心摆球 2 只 (S <math>\phi 22\text{mm}</math> 塑料球)、钢球 (S <math>\phi 15.8\text{mm}</math>) 1 只、玻璃球 (S <math>\phi 15.2\text{mm}</math>) 1 只、胶木球 (S <math>\phi 14\text{mm}</math>) 1 只。摆</p>	1	套

		<p>线为不易伸缩的蜡线，长度不小于 4m。</p> <p>仪器可完成下列实验内容：1) 研究振动周期 T 跟振幅的关系；2) 研究单摆振动周期 T 跟摆球质量 m 的关系；3) 研究单摆振动周期 T 跟摆长 L 的关系；4) 研究单摆振动周期 T 跟重力加速度 g 的关系；5) 测定重力加速度 g。</p>		
622	受迫振动和共振演示器	<p>由底座、振子、上下弹簧、摇把、标尺、支架等等组成。</p> <p>改变策动摆摆长，可分别使 5 个摆长不同的单摆共振</p>	1	台
623	共振演示器	弹簧振子，电动机驱动	1	台
624	内聚力演示器	<p>产品由两只带有拉绳的铅圆柱体、扳动杆 2 个、刮削器 1 个、挤压器 1 个组成。圆柱体尺寸不小于 <math>\phi 15 \times 52\text{mm}</math>，红色、蓝色各 1 个，刮削器由转柄、刀片、刀轴组成。转柄金属制作，刀片用优质碳钢制作，刀刃锋利。刀轴用铜材制作。组合后的刮削器应牢固锋利。挤压器由支杆、挤压板、旋紧螺杆组成，两根支杆采用直径 <math>\phi 10\text{mm}</math> 的金属杆制作，挤压板采用金属材料制作，削平两圆柱体端面压接在一起后，承受纵向拉力不小于 60 牛顿。</p>	4	套
625	空气压缩引火仪	<p>1. 产品由气缸、底座、端盖、活塞等组成。2. 气缸由有机玻璃制成，缸长不小于 130mm，外径不小于 <math>\phi 25\text{mm}</math>，内径 <math>\phi 10\text{mm}</math>。缸体透明度好，表面无划痕。3. 底座直径 <math>\phi 62\text{mm}</math>，高 21mm，底座与缸体连接牢固，放置平稳。活塞与气缸气密性应良好。4. 手柄直径 <math>\phi 40\text{mm}</math>，表面应光滑、无毛刺；活塞杆直径 <math>\phi 9\text{mm}</math>，表面镀铬，手柄与活塞杆连接牢固并具有足够的机械强度。5. 产品在正常的冲击力作用下，实验效果应明显。6. 连续压缩引火 100 次，密封圈的使用效果不变。7. 产品应符合 JY137-82《空气压缩引火仪》的要求。</p>	4	个
626	双金属片	<p>产品由尺寸同为 <math>235 \times 12.5 \times 0.5\text{mm}</math> 的铁片和铜片铆合在一起组成，附有长约 80mm 的木质手柄。</p>	1	个
627	气体做功内能减少演示器	<p>一、本产品由气室、进气管、胶塞、防护套、底座及背景衬板等组成。</p> <p>二、气室：1、气室为圆筒形，有进气咀和出气口，进气咀与进气管配合紧密，出气口为喇叭状，与胶塞配合紧密。2、气室直径应不小于 38mm，长不小于 90mm，壁厚不小于 2mm。3、气室由玻璃或其他透明、不被酒精腐蚀的制作，气室应洁净明亮。4、玻璃气室材质的要求应符合 JY0001 7.2、7.4、7.6 条文要求。5、玻璃气室应有防护套，防护套由透明塑料或有机玻璃制作，尺寸为：<math>\phi 49 \times 104\text{mm}</math>。气室在防护套内限位可靠，无串动，有防震垫。6、底座和背景衬板为黑色塑料一体制成，程 L 型尺寸为 <math>135 \times 100 \times 110\text{mm}</math>。仪器放置平稳可靠。7、进气管长不小于 300mm，内径与气室进气咀配合牢固。8、胶塞为锥形，大端直径约为 15mm，胶塞与气室出口配合紧密，松紧可调，胶塞与底座用线绳连接，线绳应牢固可靠。9、外观及其它还符合 JY0001 中有关规定</p>	1	套
628	纸盆扬声器	<p>1. 扬声器直径不小于 200mm，<math>8\Omega</math>。2. 扬声器无杂音，演示效果明显。3、在失真度、音质等方面符合技术要求。</p>	1	台
629	油膜实验器	<p>产品由盛水盘、计数板、滴移器、油酸、粉、粉盒等组成。盛水盘采用工程塑料制作，带盖，盛水盘内空直径 <math>\phi 200\text{mm}</math>，深 20mm；计数板能覆盖整个盛水盘面，板有一面印制刻度，中间大格，每格为 <math>1\text{cm}^2</math>，滴移器采用 5ml 针筒、6 号针头代替；油酸为无水酒精稀释成 1000:1 的溶液用小瓶盛装；粉采用痱子粉，用密闭的小瓶盛装。</p>	25	套
630	浸润和不浸	<p>产品由浸润材料和不浸润材料组成。玻璃片尺寸为 <math>76 \times 25 \times 1.0\text{mm}</math>，其中一</p>	1	个

	润现象演示器	片表面涂有蜡层。		
631	液体表面张力演示器	产品由直径为 $\phi 1.4\text{mm}$ 的钢丝成型为五种不同几何形状的线框组成。分别为圆形线框；凸环形线框；正方体线框；收缩线框；双环线框。各线框总高度不小于 $130\text{mm}$ ，线框中各圆形线框内径不小于 $\phi 34\text{mm}$ ，正方体线框的各边长不小于 $36\text{mm}$ 。	1	套
632	液体表面张力实验器	实验用	25	套
633	毛细现象演示器	仪器由塑料盛液座、毛细管支架及五根内径大小不同的玻璃毛细管组成。盛液座及毛细管支架采用工程塑料制作，盛液座内空尺寸约为 $160\text{mm}\times 86\text{mm}\times 10\text{mm}$ ，毛细管支架宽 $20\text{mm}$ ，支架距盛液座底部高度不小于 $80\text{mm}$ ；毛细管长度均为 $130\text{mm}$ 。	1	套
634	伽尔顿板(道尔顿板)	模拟演示气体分子速率的正态分布。符合JY0001《教学仪器一般质量要求》的有关规定及招标文件的相关规定。	1	台
635	气体定律实验器	产品由外管、活塞、橡皮盖、固定夹和挂钩板等组成。外管采用进口高透明医用级聚丙烯制造，外管尺寸 $\phi 16\times 75\text{mm}$ ，容积 $10\text{ml}$ ，有体积刻度标志，最小分度值 $0.5\text{ml}$ ；活塞采用特制的高弹性、耐低温橡胶活塞；固定夹和挂钩板采用厚度为 $0.8\text{mm}$ 厚的金属板制作，固定夹能牢固地夹持外管，且能方便地在支架上紧固或上下移动。	25	套
636	玻意耳定律演示器	产品由底座、尺度板、U型玻璃管、压力表、压气球等组成，底座尺寸 $260\times 140\times 20\text{mm}$ ，表面喷涂黑色漆，尺度板尺寸： $430\times 150\text{mm}$ ，表面喷有白色底漆，印有红色 $\pm 20$ 刻度，每 $10$ 刻度加粗加长，压力表显示压力范围 $0\sim 0.1\text{mpa}$ ，U型玻璃管直径 $25\text{mm}$ ，高度不小于 $430\text{mm}$ ，各部分连接紧密，无漏气。	1	套
637	盖·吕萨克定律演示器	由尺度板、玻璃管、橡胶塞、锥形烧瓶、温度计及支架等组成，底板尺寸不小于 $525\times 93\text{mm}$ ，白色底漆印有 $0\sim 50$ 刻度，每 $10$ 刻度加粗加长，锥形烧瓶容积为 $100\text{ml}$ ，瓶身印有刻度，玻璃管直径为 $4\text{mm}$ ，长度不小于 $500\text{mm}$ 。整台仪器用泡沫等防震材料填充，易运输及保存。	1	套
638	气压模拟演示器	产品用于模拟气体分子的运动，以解释气体压强的产生及气体定律等微观现象，电机转速可调，仪器工作电源电压： $\text{DC}10\text{V}$ 。产品主要由导向杆、配重块、透明筒、活动圆盘、塑料小球、振动板、底座、电机调速旋钮、电源接线柱、电源开关等组成。导向杆采用塑料管制作，尺寸为 $\phi 3\times 100\text{mm}$ ，配重块为金属材料制作，尺寸为 $\phi 14\times 6\text{mm}$ ，透明筒采用“372”材料制作，尺寸为 $\phi 100\times 105\text{mm}$ ；活动圆盘采用泡沫材料制作，尺寸约 $\phi 95\times 9\text{mm}$ ；用于模拟气体分子的塑料小球尺寸为 $\text{S}\phi 6\text{mm}$ ，数量 $20$ 粒；振动板采用有机玻璃板制作，尺寸约 $\phi 95\times 3\text{mm}$ ；底座材质为塑料，外形尺寸为 $128\times 105\times 208\text{mm}$ 。	1	套
639	饱和水汽膨胀液化演示器	产品由打气筒、塑料透明储气瓶、转能堵头、转能堵孔堵头固定棒和底座等组成，外形尺寸： $330\times 120\times 110\text{mm}$ ，工作压力 $0.1\sim 0.4\text{MPa}$ ，实验成雾明显，使用安全。	2	套
640	玻棒(附丝绸)	教师用，1、玻棒材质：有机玻璃、实心， $\phi 11\text{mm}\times 245\text{mm}$ 。2、丝绸尺寸应不小于 $200\text{mm}\times 200\text{mm}$ ，桑蚕织品 产品符合JY179标准	1	对
641	胶棒(附毛皮)	产品由两根胶棒及一块毛皮组成。胶棒材质为聚碳酸酯，胶棒尺寸为 $\phi 13.5\times 295\text{mm}$ ，胶棒的一端成圆弧形，圆弧尺寸约为 $\text{SR}4\text{mm}$ ；毛皮为经过鞣	1	对

		制的动物毛皮，尺寸不小于 105×105mm。		
642	箔片验电器	<p>教师用</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本仪器由两只相同的箔片验电器组成，产品由外壳、圆球或圆盘、导电杆、箔片及中位卡组成。</li> <li>2. 外壳应牢固、平整、底座平稳，透光部分应光洁透明，无气泡及划痕。外壳尺寸为 87x45x89mm，底座尺寸为 115x75x19mm。</li> <li>3. 圆球或圆盘、导电杆及中位片用金属制成，镀铬抛光后，表面光洁无毛刺。安装后应紧固无松动及歪斜现象。</li> <li>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。</li> <li>5. 金属箔片厚度不大于 0.02mm，长度不小于 25mm，带电时应能顺利张开，两边张角应对称，不飞翻弯曲，电荷消失后应能完全回零。</li> <li>6. 在圆球或圆盘上加 8KV 的直流高压时，泊片的两边张开与中位片的角度应不小于 45°。移去高压后，箔片张开角度保持 30° 以上的时间应不小于 1 分钟。</li> <li>7. 产品外形尺寸：115x75x145mm。</li> <li>8. 产品应符合 JY202—85《箔片验电器》的要求。</li> <li>9. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。</li> </ol>	1	对
643	箔片验电器	<p>学生用</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本仪器由两只相同的箔片验电器组成，产品由外壳、导电杆、箔片及集电板组成</li> <li>2. 外壳为封闭式结构，透光部分应光洁透明，无气泡及划痕。</li> <li>3. 产品外形尺寸不小于 50x30x65mm。</li> <li>4. 金属箔片厚度不大于 0.02mm 带电时能顺利张开，电荷消失后能完全回零；</li> <li>5. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。</li> </ol>	25	对
644	指针验电器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成。</li> <li>2、指针验电器由底座、外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。底座采用工程塑料制作，底座底径 <math>\phi 102\text{mm}</math>，高 40mm；圆盘采用厚度为 1mm 的 A3 板材成型，尺寸为 <math>\phi 190 \times 70\text{mm}</math>；导电杆采用 <math>\phi 6\text{mm}</math> 的圆钢制作，总长度约 80mm；指针采用薄金属片制成，长度不小于 100mm，针体平直，下部成箭头形；指针架采用金属材料制作，指针在指针架上动作灵敏可靠，不前后偏斜摇摆，电荷消失后能顺利回零。</li> <li>3、仪器组装后总高度约 330mm。带法拉第圆筒</li> </ol>	1	对
645	感应起电机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在温度为 20℃、相对湿度为 65% 的环境中，摇柄转速 120 转 / 分，火花放电距离不小于 40mm。在温度为 0~40℃ 范围，相对湿度小于 80% 的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离不小于 20mm。</li> <li>2. 起电盘采用直径 235mm，厚 3mm 的有机玻璃板制成。</li> <li>3. 起电机两电梳之间采用无横梁、悬臂式结构。</li> <li>4. 底座采用绝缘性能优良的木质材料制成。</li> <li>5. 起电盘径向跳动，两盘跳动量不大于 1.5mm。</li> <li>6. 两盘盘面不平度应使起电盘在转动中两盘内侧任一点间距离不小于 2.5mm，最大不超过 5.5mm。</li> <li>7. 起电盘中心轴横向窜动量不大于 1mm。手摇转柄轴横向窜动量不大于 2mm。</li> <li>8. 起电盘转动应平稳灵活，在手摇转柄转速不大于 120 转 / 分的条件下，仪器无颤动现象。</li> <li>9. 电刷在起电盘上与铝箔接触良好。</li> <li>10. 电梳由针</li> </ol>	1	台

		状金属杆或束状裸铜丝制成。11. 起电盘上铝箔粘接整齐牢固。12. 莱顿瓶极板涂敷高度应不低于 120mm, 涂敷层牢固不得有划伤或局部脱落。13. 产品应符合 JY115—82《感应起电机》的要求。		
646	枕形导体	主要用于演示静电感应和带电导体的电荷分布等实验。产品为可拆式枕形导体, 主要半球面柱形导体 2 个、绝缘支杆 2 支、底座 2 个等组成。导体采用厚度为 1mm 的铜材制作, 导体半球面直径 $\Phi 60\text{mm}$ , 柱形长度 65mm, 两个半球面柱形导体对合后所成枕形导体总长约 162mm; 绝缘支杆采用有机玻璃制作, 尺寸为 $\Phi 12 \times 105\text{mm}$ ; 底座采用酚醛塑料制作, 尺寸为 $\Phi 87 \times 13\text{mm}$ 。	1	副
647	小灯座	1. 小灯座由底板、接线柱, 灯座组成。2. 小灯座为螺旋式灯座与 E10 / 13、E10 / 14、1c9 / 14 计小电珠配用。3. 小灯座最高工作电压为 36V, 最大工作电流为 2.5A。4. 底座用黑色塑料制成, 表面平整光洁。外形尺寸约 75X35X10mm, 底座上有两个直径为 4.5mm 的安装孔, 孔的中心距离为 $60 \pm 0.5\text{mm}$ 。应有足够的强度。5. 小电珠旋入后, 应接触良好可靠, 不应有接触不良或短路。6. 未旋入小电珠时, 两接线柱间电阻不小于 $100\text{M}\Omega$ 。7. 未旋入小电珠时, 两接线柱间抗电强度为 500V。8. 产品应符合 JY116—82《小灯座》的要求。	100	个
648	单刀开关	1、单刀开关由底座、接线柱、闸刀、刀座、手柄等组成。2、单刀开关最高工作电压为 36V, 最大工作电流为 6A。3、底座为黑色塑料制成, 表面平整光洁, 外形尺寸为 $75\text{mm} \times 35\text{mm} \times 9\text{mm}$ , 底座上有两个直径为 3.4mm 的安装孔, 孔的中心距离为 $25\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ 。底座应有足够的强度。4、接线柱为 644 型, 行程不小于 6mm。5、闸刀、刀座用厚 0.8mm 的磷铜片制做, 表面镀镍。闸刀有效长 $50 \pm 1\text{mm}$ , 宽 $8 \pm 0.2\text{mm}$ 。闸刀转动应灵活, 无卡滞, 但不得松动自滑。闸刀手柄安装端正牢固。6、闸刀、刀座与接线柱之间用铁片连接。7、单刀开关所有螺柱、螺母、垫片均为铁质, 表面进行防锈处理。8、产品各触摸部位均无毛刺和尖锐棱角。9、产品中的各个部件无明显缺陷和变形。10、单刀开关接通时, 电阻不大于 $0.01\Omega$ , 断开时电阻不小于 $100\text{M}\Omega$ 。11、产品除符合本标准外还应符合 JY 0001 中的有关规定。	50	个
649	滑动变阻器	1. 技术规格: 电阻 $20\Omega$ ; 额定电流 2 A。 2. 电阻值误差应小于 10%。 3. 滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整, 要有 4 个接线端。 4. 电阻线绝缘层承受不低于 1.5KV 的电压不被击穿; 滑动变阻器承受 1.5KV 的电压试验, 不应出现飞弧或击穿现象。 5. 在额定电流下工作时, 温升不应超过 $300^\circ\text{C}$ , 试验后绕线无松动, 绝缘层无破损现象。 6. 瓷管表面上釉, 光滑平整, 无裂纹。 7. 常温常湿条件下绝缘电阻应大于 $20\text{M}\Omega$ 。 8. 滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触, 触头应圆滑, 压力均匀, 滑动应顺畅。滑动头在电阻线上滑动时, 电阻值应均匀变化, 不得有间断跳跃现象。 9. 支架、护罩采用金属材料制成, 与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正, 放置平稳。 10. 产品应符合 JY0028—1999《滑动变阻器》的要求。	25	个

		11. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。																						
650	滑动变阻器	<p>1. 技术规格：电阻 50 <math>\Omega</math>；额定电流 1.5 A。2. 电阻值误差应不超过 <math>\pm 10\%</math>。3. 滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整，要有 4 个接线端。4. 电阻线绝缘层承受不低于 1.5KV 的电压不被击穿；滑动变阻器承受 1.5KV 的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象。5. 在额定电流下工作时，温升不应超过 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象。6. 瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹。7. 常温常湿条件下绝缘电阻应大于 20M <math>\Omega</math>。</p> <p>8. 滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅。滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。9. 支架、护罩采用金属材料制成，与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正，放置平稳。10. 产品应符合 JY0028—1999《滑动变阻器》的要求。11. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。</p>	25	个																				
651	滑动变阻器	<p>1. 技术规格：电阻 20 <math>\Omega</math>；额定电流 2 A。</p> <p>2. 电阻值误差应小于 10%。</p> <p>3. 滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整，要有 4 个接线端。</p> <p>4. 电阻线绝缘层承受不低于 1.5KV 的电压不被击穿；滑动变阻器承受 1.5KV 的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象。</p> <p>5. 在额定电流下工作时，温升不应超过 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象。</p> <p>6. 瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹。</p> <p>7. 常温常湿条件下绝缘电阻应大于 20M <math>\Omega</math>。</p> <p>8. 滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅。滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。</p> <p>9. 支架、滑杆采用金属材料制成，与绕线电阻管和滑杆结合牢固、端正，放置平稳。</p> <p>10. 产品为磁吸式。磁铁位于产品两端，为钕铁硼强磁材料，直径 14mm，厚度 4mm。能吸附于钢制黑板上。有足够的磁性强度，且产品不易滑落。产品应符合 JY0028—1999《滑动变阻器》的要求。</p> <p>11. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。</p>	1	个																				
652	电阻定律演示器	<p>1. 本产品由底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片等组成。</p> <p>2. 外形尺寸：800×145×40mm</p> <p>3. 金属导线应精细均匀，在有效长度内不能有弯折、锈蚀现象。</p> <p>4. 三种金属导线的规格、阻值如下表：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>材质</th> <th>导线直径 (mm)</th> <th>有效长度 (mm)</th> <th>参考阻值 (<math>\Omega</math>)</th> <th>数量 (根)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>铜</td> <td>0.5±0.04</td> <td>1000±2</td> <td>0.09</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>铁</td> <td>0.5±0.04</td> <td>1000±2</td> <td>0.5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>镍铬</td> <td>1±0.04</td> <td>1000±2</td> <td>2.5</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>5. 金属导线、接线柱与底板装接应牢固、无松动现象。金属导线在两接线柱间的长度为 735±2mm。</p> <p>6. 金属导线的材质、直径在底板上应有明显的标记。</p> <p>7. 底板应平整无变形、表面作防护处理。</p> <p>8. 连接片为 1mm 厚的黄铜制成，表面镀铬。</p> <p>9. 接线柱为铜质，直径不小于 8mm，与底板绝缘良好。</p>	材质	导线直径 (mm)	有效长度 (mm)	参考阻值 ( $\Omega$ )	数量 (根)	铜	0.5±0.04	1000±2	0.09	1	铁	0.5±0.04	1000±2	0.5	1	镍铬	1±0.04	1000±2	2.5	1	1	台
材质	导线直径 (mm)	有效长度 (mm)	参考阻值 ( $\Omega$ )	数量 (根)																				
铜	0.5±0.04	1000±2	0.09	1																				
铁	0.5±0.04	1000±2	0.5	1																				
镍铬	1±0.04	1000±2	2.5	1																				

		<p>10. 产品应符合 JY217—87《电阻定律演示器》的要求。</p> <p>11. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。</p>		
653	电阻定律实验器	<p>1. 本产品由底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成。2. 底板塑料制成外形尺寸：540×130×20mm。3. 金属导线应精细均匀，在有效长度内不能有弯折、锈蚀现象。4. 三种金属导线的规格、阻值如下表：铜 1 根 导线直径 (mm) 0.5±0.04 有效长度 (mm) 500±1 参考阻值 (Ω) 0.045 铁 1 根 导线直径 (mm) 0.5±0.04 有效长度 (mm) 500±1 参考阻值 (Ω) 0.25 镍铬 2 根 导线直径 (mm) 0.5±0.04 有效长度 (mm) 500±1 参考阻值 (Ω) 2.5。5. 金属导线、接线柱与底板装接应牢固、无松动现象。金属导线在两接线柱间的长度为 500±2mm。6. 金属导线的材质、直径在底板上应有明显的标记。7. 底板应平整无变形、表面作防护处理。8. 连接片为 1mm 厚的黄铜制成，表面镀铬。9. 接线柱为铜质，直径不小于 8mm，与底板绝缘良好。</p>	25	台
654	演示线路实验板	<p>演示组。产品由线路底板、元器件插块、接插器件、专用接线等组成。线路底板共 4 块，采用工程塑料制作，尺寸为 360×240×20mm、96 孔，孔径 φ6mm，孔距 30mm。元器件插块座由工程塑料制作，分为大二孔插座、小二孔插座、四孔插座及电池座插座，各模块的表面标注有内装的元器件的名称或电路符号。大二孔插座外形尺寸为 85.5×51×30mm，小二孔插座尺寸为 58×24.5×26mm，四孔插座尺寸为 84×84×36mm，电池座插块尺寸为 88×40×44mm (1#电池用，共 6 个)；大二孔插座元器件包括：V 符座 3 块、A 符座 3 块，小二孔插座元器件包括：单极开关 (凸轮式) 3 个、灯座 (螺口式) 3 个、线绕电阻 (5W 5Ω) 1 只、线绕电阻 (5W 10Ω) 2 只、线绕电阻 (5W 15Ω) 1 只、线绕电阻 (5W 20Ω) 1 只、接线柱座 (红、黑各 3 只) 6 只、空位插座 1 个；四孔插座元器件有：双极开关 (凸轮式) 1 个；其它附件有：镍铬丝 (φ0.3×3300mm) 1 根、康铜丝 (φ0.3×1100mm) 1 根、铁铬丝 (φ0.3×1100mm) 1 根、灯珠 (3.8V, 0.3A) 4 只、灯泡 (6.2V, 0.3A) 2 只、接线夹 (红、黑各 1) 2 个、吊环 (8 字形) 6 只、拼接销 (开口式) 30 只、走线插座 60 个、三角支板 (直角边 77mm，邻边 58mm，厚 15.5mm) 5 个、双插接线 (150~1000mm 六种) 34 套、叉头、插头接线 (150~1500mm 五种) 18 套、压紧螺杆 (M6，可调) 2 套、压杆 2 个、压钩 2 个。产品采用手提式专用皮革箱定位包装，包装箱尺寸为 520×390×90mm。</p> <p>全套仪器可进行下列演示实验：1) 演示组成串联和并联电路；2) 演示安培表的使用方法；3) 演示伏特表的使用方法；4) 演示欧姆定律；5) 演示电阻的测量；6) 演示导体的电阻定律；7) 演示变阻器的结构及使用方法；8) 演示串联电路的特点；9) 演示并联电路的特点；10) 演示电器的消耗的电功率测量；11) 演示串联的小灯泡消耗的电功率；12) 演示并联的小灯泡消耗的电功率；13) 演示电磁继电器的控制电路。</p>	1	套
655	学生线路实验板	<p>学生组。产品由线路底板、电池夹座、元器件插块、接插器件、专用接线、特制插头等组成。线路底板 1 块，采用工程塑料制作，尺寸为 360×240×20mm、96 孔，孔径 φ6mm，孔距 30mm。电池座插块尺寸为 88×40×44mm (1#电池用，共 4 个)；元器件插块座由工程塑料制作，各模块的表面标注有内装的元器件的名称或电路符号，插座尺寸为 58×24.5×26mm，元器件包括：单极开关 (三角凸轮式) 3 只、线绕电阻 (4W, 5Ω) 2 只、线绕电阻</p>	25	套

		(10W, 10 $\Omega$ ) 2 只、灯座 (螺口式) 2 只、空位插座 1 只。接插器件有: 小接插座 16 个、吊环 3 只、拼接销 5 只。连接导线有: 双头接线 (50~230mm) 18 根、叉头接线 (140~300mm) 6 根、小灯泡 (2.5V, 0.3A) 4 只、小灯泡 (3.8V, 0.3A) 4 只。产品采用彩盒包装, 箱体尺寸为 390 $\times$ 270 $\times$ 75mm。		
656	单刀双掷开关	1、产品由底座、3 个接线柱、闸刀、单刀片、绝缘柄、卡片等组成。2、底座长 74mm、宽 35mm、高 9mm, 两边的接线柱为黑色、中间接线柱为红色柱体。3、底座为工程塑料, 表面光洁。	25	个
657	双刀双掷开关	开关的最高工作电压 36V, 额定工作电流 6A。开关闸刀与接线柱及垫片均为铁质, 闸刀的宽度不小于 7mm, 闸刀厚度不小于 0.7mm。接线柱直径为 $\Phi$ 4mm, 有效行程不小于 4mm。底座采用绝缘性能良好的工程塑料, 规格为: 76mm $\times$ 53mm $\times$ 10mm。	25	个
658	焦耳定律演示器	1、产品由面板、底座、密闭容器、U 形玻璃管、电阻丝、乳胶管、止水夹、接线柱等组成。2、产品主要性能指标: 电压范围: DC6~10V 或 AC6~10V 50Hz; 电阻阻值: $R_1=10\Omega$ , $R_2=10\Omega$ , $R_3=10\Omega$ , $R_4=5\Omega$ , 阻值误差 $\leq$ +5%。3、仪器面板采用工程塑料制作, 尺寸为 270 $\times$ 220 $\times$ 2.5mm, 面板上印制液面高度标尺, 标尺总长 130mm, 分度值 1cm, 每 1cm 标注刻度数字, 数字标注在中间, 两面印制液面刻度线; 密闭容器由透明塑料制作, 采用橡胶垫盖密封, 尺寸约 80 $\times$ 50 $\times$ 80mm, 电阻分别焊接于贮气盒内; 液面玻璃管直径 $\Phi$ 6mm, 高约 180mm。4、仪器组装后总高度 260mm。	1	套
659	保险丝作用演示器	一、结构: 阻燃面板镶嵌于铝合金外框。铝合金外框宽度不小于 90mm 厚度不小于 1.5mm。表面做本色氧化处理, 四角用黑色塑料保护, 弧度自然, 与铝合金边框结合紧密, 无明显开缝。二、工作环境条件: 温度 -10 $^{\circ}\text{C}$ ~40 $^{\circ}\text{C}$ ; 相对湿度不大于 90%RH (40 $^{\circ}\text{C}$ )。使用交流电源 12V, 50Hz $\pm$ 5Hz。面板长不小于 400mm, 宽不小于 270mm, 正面有相应的实验电路图, 电路图印制应正确、清晰、不易脱落, 图形符号符合 JY0001 有关规定。其他外观结构按 JY0001 的有关要求。其它应符合 JY0330 有关要求。 三、能成功完成以下实验: 1、导线有允许通过的最大电流强度实验。2、保险丝的作用实验。3、保险丝选用原则实验。4、铜丝代替保险丝的危害性实验。5、短路的特点与危险实验。	1	套
660	范氏起电机	仪器能产生几万伏特电势差, 作为静电学实验的高压静电源, 可用来演示电荷性质、分布; 说明静电感应原理; 显示电力线及尖端放电现象等。 产品主要由机座、电机、干燥用白炽灯、有机玻璃筒、蓄电球、调整螺钉、集电梳、皮带轮、橡胶带、放电球、放电球绝缘杆等组成。 机座采用工程塑料制作, 底部设橡胶垫脚, 外形尺寸约 200 $\times$ 280 $\times$ 90mm; 有机玻璃筒直径 $\Phi$ 64mm, 长约 320mm, 壁厚不小于 3mm; 蓄电球为直径 $\Phi$ 200mm、壁厚 1.8mm 的不锈钢空心球, 可分两半打开; 皮带轮直径不小于 $\Phi$ 30mm, 宽 45mm, 橡胶带宽不小于 32mm; 放电球直径不小于 $\Phi$ 60mm, 绝缘杆采用 $\Phi$ 15mm 的有机玻璃棒制作, 长度不小于 150mm。 产品主要技术参数: 电源电压: AC 220V; 整机功耗: 70W; 火花距离: $\geq$ 60mm。整机外形尺寸约: 300 $\times$ 200 $\times$ 600mm。	1	台
661	球形导体	球形导体由球体、绝缘支杆、底座三部分组成。球体采用铁质空芯球体, 表面镀镍, 球体直径 $\Phi$ 92mm, 绝缘支杆与底座总高度约 130mm, 支杆直径 $\Phi$ 12mm, 底座底径 $\Phi$ 100mm。	1	个

662	验电器连接杆	产品由绝缘手柄、连接杆、构成。绝缘手柄采用直径 $\phi 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作，长度不小于135mm；连接杆采用直径不小于 $\phi 2\text{mm}$ 的钢丝制作，长度约198mm，两端成形为“V”形。	1	个
663	移电球（验电球）	产品由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用直径 $\phi 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作，长度不小于100mm；金属球采用直径 $\phi 14\text{mm}$ 钢球，表面镀铬。金属球与绝缘手柄端面接触良好，螺接牢靠。	1	个
664	验电羽	产品由底座、支架、丝线固定卡、丝线等组成，每套配两只。底座采用工程塑料制作，尺寸为 $\phi 65\text{mm} \times 40\text{mm}$ ；支架采用 $\phi 5\text{mm}$ 的金属杆制作，支杆高度140mm；丝线固定卡采用厚度为0.5mm金属板成型，固定卡直径 $\phi 27\text{mm}$ ；丝线颜色为黄色，线径约1mm，丝线均匀分布在固定卡周边，根数不少于20根，丝线下垂长度不小于50mm。产品外形尺寸约 $\phi 65 \times 190\text{mm}$ 。	1	对
665	验电幡	产品由铜丝网、红丝线、支柱、底座等组成。铜丝网为平纹黄铜丝网，目数：200目/吋，铜丝网尺寸为 $360 \times 82\text{mm}$ ；红丝线 $\phi 1 \times 150\text{mm}$ ，共10根，悬挂在铜丝网两侧。支柱共3根，采用 $\phi 5\text{mm}$ 塑料管制作，长度160mm，3根支杆分别固定在铜丝网的两端及中心位置；支座采用工程塑料制作，底座3个，底座底径 $\phi 65\text{mm}$ ，支座高度41mm。将带支杆的铜丝网插入底座组成验电幡，产品组装后总高度约195mm。	1	个
666	尖形布电器	产品由尖形导体（包括内锥体）、绝缘支杆、底座三部分组成。尖形导体用铜材制作，表面电镀，导体直径 $\phi 70\text{mm}$ ，柱形长度100mm，锥体高度75mm；绝缘支杆及底座的总高度约130mm，绝缘支杆直径12mm，底座采用ABS工程塑料制作，尺寸直径：约100mm。导体与绝缘支杆之间用金属杆连接，金属杆尺寸 $\phi 5 \times 23\text{mm}$ 。	1	个
667	正负电荷检验器	产品由机壳、指示灯、复位开关、电源开关、探头、电路板、电池盒等组成。仪器外形尺寸：130 $\times$ 86 $\times$ 66mm；产品机壳采用ABS工程塑料制作，探头为 $S \phi 9$ 的金属圆球。电路板、电池盒安装于机壳内部，仪器结构紧凑、实验方便、灵敏度高，可以检验摩擦起电的电荷，电容等带电体的正负及演示静电感应。仪器使用电源电压：DC6V。	1	台
668	静电实验箱	铝合金外箱包装，箱体规格：050*370*120（mm），所有备件用防震海绵定位包装。 本实验组包含：1. 光学吸附平台：1台，长100CM，优质铝材一次成型喷砂阳极处理，两边各附米尺，最小刻度为1mm，平台面附磁性片。2. 光具座：4具，L型中空固定座，90*90mm，附刻度指针。3. 高功率光源：直线型灯丝之灯泡12V，18W，可左右旋转。4. 角度盘：1个，直径150mm，金属烤漆处理，上有刻度及方格。5. 角度盘座：1个，钢板冲压金属烤漆处理，附磁性片5°的倾斜。6. 矢形孔：1个，62*75mm，上有2十字矢形孔及1透明圆孔，附磁性片。7. 绕射刻度尺：1支，410*60mm，带有刻度之尺寸范围200mm-0-200mm，精度1mm，有绕射孔1个，附磁性片。8. 像屏：1个，75*75mm，附磁性片。 9. 三面反射柱形体：1个，K9光学玻璃，有平面、凹面及凸面三种反射柱面，附磁性片。10. 平行光镜：1个，60*50mm，K9光学玻璃，焦距100mm，附磁性片。11. 单缝片：1片，60*75mm，缝宽0.8mm，附磁性片。12. 五缝片：1片，60*75mm，缝宽0.8mm，附磁性片。13. 半圆柱体：1个，透明PMMA，半径25mm。14. 半圆柱体：1个K9光学玻璃，半径25mm。15. 亚克力砖：1个，透明PMMA，70*40*20mm。16. 玻璃砖：1个，K9光学玻璃，	9	套

		<p>70*40*20mm。17. 凹面镜 (<math>F=+50\text{mm}</math>): 1 个, 光学玻璃, 镀绿膜。ABS 做保护套, 60*70mm, 附磁性片。</p> <p>18. 凹面镜 (<math>F=+80\text{mm}</math>): 1 个, 光学玻璃, 镀绿膜。ABS 做保护套, 60*70mm, 附磁性片。19. 凸面镜 (<math>F=-50\text{mm}</math>): 1 个, 光学玻璃, 镀绿膜。ABS 做保护套, 60*70mm, 附磁性片。20. 凸面镜 (<math>F=-80\text{mm}</math>): 1 个, 光学玻璃, 镀绿膜。ABS 做保护套, 60*70mm, 附磁性片。21. 凸透镜 (<math>F=+75\text{mm}</math>): 1 个, 光学玻璃, 镀绿膜。ABS 做保护套, 60*70mm, 附磁性片。22. 凸透镜 (<math>F=+100\text{mm}</math>): 1 个, 光学玻璃, 镀绿膜。ABS 做保护套, 60*70mm, 附磁性片。23. 凸透镜 (<math>F=+150\text{mm}</math>): 1 个, 光学玻璃, 镀绿膜。ABS 做保护套, 60*70mm, 附磁性片。24. 凹透镜 (<math>F=-75\text{mm}</math>): 1 个, 光学玻璃, 镀绿膜。ABS 做保护套, 60*70mm, 附磁性片。25. 凹透镜 (<math>F=-100\text{mm}</math>): 1 个, 光学玻璃, 镀绿膜。ABS 做保护套, 60*70mm, 附磁性片。26. 凹透镜 (<math>F=-150\text{mm}</math>): 1 个, 光学玻璃, 镀绿膜。ABS 做保护套, 60*70mm, 附磁性片。27. 正三角棱镜: 1 个, BK7 光学玻璃, 25*25mm。28. 直角等腰棱镜 1 个, BK7 光学玻璃。29. 单狭缝片 1 片, 缝宽 0.05mm, 置于精致玻璃片夹中。30. 单狭缝片: 1 片, 缝宽 0.10mm, 置于精致玻璃片夹中, 附磁性片。31. 双狭缝片: 1 片, 缝宽 0.05mm, 缝距 0.25mm, 置于精致玻璃片夹中, 附磁性片。32. 光栅片: 1 片, 每毫米 100 条狭缝, 置于精致玻璃片夹中, 附磁性片。33. 光栅片: 1 片, 每毫米 600 条狭缝, 置于精致玻璃片夹中, 附磁性片。34. 滤色片 (红、绿、兰三种): 各 1 片, 分别置于精致玻璃片夹中, 附磁性片。35. 三棱镜座 1 个, 透明 PMMA 压制, 带有十字轴及三个同心圆。36. 角度记录纸 1 张。37. 光学实验手册 1 本。38. 教学光盘: 1 片。</p> <p>选购件: 1. 半导体激光光源; 2. 氦氖激光光源; 3. 偏极板及电表为示范性</p>		
669	金属网罩	<p>产品由金属网罩、绝缘底盘和连接器组成。金属网罩由钢丝编织而成, 尺寸不小于 <math>\phi 170 \times 180\text{mm}</math>。绝缘底盘由塑料底座和圆形铝板组成, 底座尺寸 <math>\phi 103 \times 40\text{mm}</math>, 铝板 <math>\phi 198 \times 1\text{mm}</math>。连接器由一根 <math>\phi 6 \times 90\text{mm}</math> 金属小杆, 上端附有 <math>\phi 20\text{mm}</math> 金属球, 下端装有链条, 长约 140mm, 金属杆可以沿套管上下移动并有顶丝制紧。</p>	1	个
670	电荷间作用力演示器	<p>演示用, 仪器有有机玻璃外罩, 底座, 控制部分等组成。整台仪器外形尺寸不小于 <math>360 \times 280 \times 300\text{mm}</math>。有机玻璃罩 <math>350 \times 180 \times 200\text{mm}</math>。</p> <p>数字显示。1、分辨率: <math>\leq 10^{-5}</math> 次方牛顿。2、环境温度 <math>\leq 26^\circ\text{C}</math>。3、相对湿度: <math>\leq 50\%</math>。4、供电电压: 220V AC。底座上有作用力大小, 距离, 湿度等显示, 有距离调节旋钮, 调节距离 0-200mm, 带电球直径不小于 40mm。</p>	1	套
671	电荷间作用力实验器	<p>产品有透明防风罩、角度指示器、悬挂的轻质铝箔球、可调节距离金属球、底座等组成, 透明防风罩尺寸为 <math>103\text{mm} \times 55\text{mm} \times 115\text{mm}</math>, 角度指示器范围 0-70 度, 最小角度 1 度, 轻质铝箔球和金属球直径为 20mm, 金属球可调距离不小于 20mm, 带有手柄, 两球在自由状态下在应水平, 距离底座的高度不小于 10mm, 仪器总尺寸不小于 <math>165\text{mm} \times 90\text{mm} \times 135\text{mm}</math>。</p>	25	套
672	库仑定律演示器	<p>产品由测微器、悬丝、小筒体、绝缘盖板、平衡板块、大筒体、平衡杆、底座、阻尼器、三脚铁架、动球、定球、绝缘杆。</p>	1	台
673	电场线演示器	<p>产品由五块电场线演示板组成, 分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。演示板采用透明性好的“372”材料制作, 由盒座和盒盖组成, 盒座内注满机油和适量发屑</p>	2	套

		后与盒盖密封良好,五块演示板外形尺寸均为 $100 \times 80 \times 6.5\text{mm}$ 。单点电极演示板:单点电极采用 $M4 \times 16$ 接线柱,接线柱设在演示板的中心位置;双点电极演示板:双点电极采用 $M4 \times 8$ 接线柱,两接线柱位于演示板短边中心线上,两接线柱间距 $35\text{mm}$ ;平行板电极演示板:两条宽 $5\text{mm}$ ,长 $40\text{mm}$ ,厚度为 $0.5\text{mm}$ 的铜片用接线柱平行安装在演示板内,两平行板中心距为 $32\text{mm}$ ;环形电极演示板:环形电极由宽 $5\text{mm}$ 、厚 $0.5\text{mm}$ 的铜片成形,外径 $\phi 36\text{mm}$ ,内径 $\phi 24\text{mm}$ ;尖形导体演示板:尖形导体由 $\delta 0.5\text{mm}$ 的铜片制作,一端为 $R12\text{mm}$ 的半圆形,一端为尖形,尖形导体总长 $36\text{mm}$ 。所有演示板密封牢靠,无漏油现象。		
674	电势演示仪	1、本仪器以坐标方式显示,形象、生动、直观方便了实验。2、产品外形尺寸: $242\text{mm} \times 200\text{mm} \times 26\text{mm}$ ; 3、连接线长度不低于 $610\text{mm}$ 。电势、电势差、等势面	1	套
675	等势线描绘实验器	导电玻璃型,产品由底座、接线柱、电极圈、探针、导线、导电纸、白纸、复写纸、框形纸卡等组成。底座采用 ABS 工程塑料制作,尺寸为 $178 \times 119 \times 4\text{mm}$ ,电极圈采用 $\phi 6\text{mm}$ 拉花铁棒车制,长度为 $5.2\text{mm}$ ;导电纸、白纸、复写纸尺寸均为 $133 \times 95\text{mm}$ ;框形纸卡采用塑料制作,纸卡内边框尺寸为 $119 \times 78\text{mm}$ ;连接导线采用多股铜芯软导线,长度不小于 $215\text{mm}$ ,两端焊接线叉;探针采用多用电表探针。	25	套
676	平行板电容器	产品由两件带绝缘柄的铝板(附支座)及一件带绝缘手柄的介质板组成。铝板和介质板均为面积相同的圆板,介质板采用塑料板制作。铝板和介质板的直径均为 $\phi 197\text{mm}$ ,厚度为 $1\text{mm}$ 。铝板绝缘柄直径 $\phi 12\text{mm}$ ,长 $90\text{mm}$ ,介质板绝缘柄直径 $\phi 12\text{mm}$ ,长 $90\text{mm}$ 。铝板支座采用工程塑料制作,底径 $\phi 87\text{mm}$ ,高 $13\text{mm}$ 。	1	套
677	电场中带电粒子运动模拟演示器	根据高中物理新编教材而设计电场中带电粒子加速、偏转,金属制作,由模拟屏、加速旋钮、偏转旋钮组成。	1	套
678	常用电容器示教板	电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、涤纶电容器、独石电容器、半可变电容器、可变电容器等	1	套
679	常用电阻器示教板	定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等)	1	套
680	演示可调内阻电池	气压调节式及其改进型	2	个
681	演示电桥	符合教学用	1	个
682	条形磁铁	铝铁碳, $180\text{mm}$	25	对
683	蹄形磁铁	铝铁碳, $100\text{mm}$	25	个
684	磁感线演示器	磁感线演示器由铁粉盒及磁铁组成。铁粉盒采用透明塑料制成,表面光洁无划痕,外形尺寸为 $230 \times 125 \times 30\text{mm}$ ,铁粉盒内装有适量铁粉,实验时可通过轻敲盒子,让铁粉在跳动中自由排列。铁粉盒上设有注油孔,实验时亦可向盒内注入机油,使铁粉可在盒内油中自由移动;产品所配磁铁为条形磁铁,磁铁外形尺寸为 $80 \times 18.5 \times 18.5\text{mm}$ ,磁感应强度不小于 $60\text{GS}$ ,磁铁表面有极性标注,红色为 N 极,蓝色为 S 极。	1	套
685	立体磁感线演示器	1、产品为组合式,主要由上盖 1 个,下底 1 个,矩形凹形片 6 片,矩形半圆形片 1 个,小软铁片。蹄形磁铁 1 个,条形磁铁 1 个组成。2、上盖和下底用优质透明塑料制作,外形规格不小于直径 $170\text{mm}$ ,厚 $5\text{mm}$ ,上下对	1	套

		称面分别 6 等分凹槽和 3 等分支撑点。3、矩形片用优质透明塑料制作，正面钉不少于 50 个。规格不小于 $195 \times 75 \times 2\text{mm}$ ，钉 $\Phi 3 \times 2\text{mm}$ 。4、磁铁用 U084 蹄形磁铁和 $80 \times 20 \times 20$ 条形磁铁，两级标示明显。5、中心缝内可嵌入条形盒蹄形磁铁。6、组装后的立体磁感线演示器不小于 $\Phi 170 \times 200\text{mm}$ 。7、小铁片外形为菱形，安装在矩形片钉上。应转动灵活，但无脱落现象。8、塑料制品塑料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、性能好。金属制品表面防锈处理。		
686	磁感线演示板	1、产品主要由上下盖板各 1 块，多孔板 1 块。橡胶支撑脚 4 个。条形磁铁 1 个及铁针组成。2、塑料产品应表面平整，光洁透明，无明显痕迹，无刺等现象。3、金属制品应无毛刺、表面防锈处理。4、上下盖板用优质透明塑料制作，外形尺寸 $250 \times 250 \times 2\text{mm}$ 。5、多孔板用优质 ABS 工程塑料制作，小孔以中心均匀分布孔径 $\Phi 5\text{mm}$ ，小孔不少于 780 个。6、支撑脚用橡胶制作，外形直径 $16 \times 45\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ 。7、条形磁铁有效尺寸 $80 \times 20 \times 20\text{mm}$ 。N、S 极标示明显。8、小铁针 $\Phi 1.2 \times 4\text{mm}$ ，摆放在多孔板孔内应能灵活转动。9、组装后的磁感线演示板应摆放平移。10、磁感线演示板还可投影使用。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、性能好。符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	1	套
687	电流磁场演示器	1. 仪器由直线电流磁场演示器、环形电流磁场演示器、螺线管电流磁场演示器等构成。 2. 工作电流：直流 3~6A。 3. 线圈必须用不小于 $\Phi 0.3\text{mm}$ 裸露铜线 30 根，合并后外套 $\Phi 4\text{mm}$ 塑料软管，线圈两端必须焊有连接铜片。 4. 直线电流磁场的方线圈由 $60 \pm 5\text{mm} \times 100 \pm 5\text{mm}$ 一匝组成。 5. 环形电流磁场的线圈由 $\Phi 40 \pm 5\text{mm}$ 一匝组成。 6. 螺线形电流磁场的线圈由 $\Phi 40 \pm 5\text{mm}$ 六匝组成。 7. 底座尺寸为 $180 \pm 5\text{mm} \times 140 \pm 5\text{mm} \times 40 \pm 3\text{mm}$ 。 8. 演示器的线圈骨架和底座用全透明有机玻璃制作，切割面和表面必须光洁、明亮，不得有明显创痕、伤疤等缺陷。 9. 教学演示效果明显。 10. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	2	套
688	菱形小磁针	1. 每组包含菱形小磁针 16 支，磁针体尺寸 $28\text{mm} \times 8\text{mm}$ ；支座底径 $24\text{mm}$ ，总高 $25\text{mm}$ 。 2. 磁针体的中间铆接铜轴承套。 3. 磁针出厂一年内，磁针体的平均剩磁不小于 $5\text{mT}$ 。 4. 磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落。指北极（N）为红色，指南极（S）为白色或蓝色。 5. 支座用非铁磁性材料制成。底座平整、稳定，顶部装镀铬钢针。 6. 磁针在外力作用下，磁针体应转动灵活，无明显偏斜或阻滞现象。去掉作用力后，磁针体应能自行回归指向，回归指向偏差不大于 5 度。 7. 磁针在无外强磁场或铁磁性物体影响下，磁针应无明显倾斜。 8. 产品应符合 JY0012—90《磁针》的要求。 9. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	2	套
689	翼形磁针	1. 每组包含翼形磁针 2 支，磁针体尺寸 $140 \times 8\text{mm}$ ；支座底径 $71\text{mm}$ ，总高	5	对

		<p>105mm。</p> <p>2. 磁针体的中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承。</p> <p>3. 磁针出厂一年内，磁针体的平均剩磁不小于 9mT。</p> <p>4. 磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落。指北极（N）为红色，指南极（S）为白色或蓝色。</p> <p>5. 支座用非铁磁性材料制成。底座平整、稳定，顶部装镀铬钢针。</p> <p>6. 磁针在外力作用下，磁针体应转动灵活，无明显偏斜或阻滞现象。去掉作用力后，磁针体应能自行回归指向，回归指向偏差不大于 5 度。</p> <p>7. 磁针在无外强磁场或铁磁性物体影响下，磁针应无明显倾斜。</p> <p>8. 产品应符合 JY0012—90《磁针》的要求。</p> <p>9. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。</p>		
690	演示原副线圈	<p>1. 演示原付线圈由演示原线圈、演示付线圈、软铁芯三部分组成。</p> <p>2. 外形尺寸：70x106x113mm。3. 演示原付线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，演示付线圈因底座平整，直立于平面时不应晃动。4. 对演示原线圈的要求：园筒内径 <math>13\pm0.5\text{mm}</math>；园筒外径 <math>22\pm1\text{mm}</math>。采用直径 0.59mmQZ 型漆包线分四层平绕 <math>400\pm8</math> 匝，绕线宽度 65mm。绕线引出端应明显看出线圈的实际绕向，并焊接在固定于铜质接线柱的焊片上，装接牢固。绕线表面应有示向胶线三匝。5. 二对演示付线圈的要求：园筒内径： <math>35\pm1\text{mm}</math>；园筒外径： <math>49\pm1\text{mm}</math>。采用直径 0.27mmQZ 型漆包线分五层平绕 <math>115\pm20</math> 匝，绕向要和演示原线一致，绕线宽度 69mm。6. 绕线引出端应明显看出线目的实际绕向，并焊接在固定于接线柱的焊片上，装接牢固。</p> <p>7. 绕线表面应有示向胶线三匝。8. 对铁芯的要求：采用长度不小于 113mm，直径为 <math>12\pm0.2\text{mm}</math> 的软钢棒，表面要求镀锌、钝化处理或镀铬。棒的上端应装塑料手柄。9. 进行电磁感应和验证感生电流规律的实验效果应明显。演示原线圈（带铁芯）通以不大于 2A 的直流电流，插入演示付线圈时，J0401 型演示电流计的指针摆动幅度应不小于满刻度的 2 / 3。10. 产品应符合 JY120—82《演示原副线圈》的要求。11. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。</p>	1	套
691	原副线圈	<p>1、产品为组合式，原线圈 1 套、副线 1 套、软铁芯 1 套组成 2、原线圈（1）由骨架、漆包线、连接片、接线柱组成；（2）骨架选用 PBT 工程塑料制成，内孔 <math>\Phi 11\text{mm}</math>，绕线外径 15mm，有效绕线距 55mm；（3）漆包线 <math>\Phi 0.5\text{mm}</math> 绕制匝数不少于 200 匝；（4）连接表面镀锡处理；（5）接线柱选用 M4 塑料旋帽；（6）组合后的原线圈应漆包线绕制平整，绕线走向标示明显，无重叠、漏线现象，连接部位牢固。</p> <p>3、副线圈：（1）由骨架、漆包线、连接片、接线柱组成；（2）骨架选用 PBT 工程塑料制成，内孔 <math>\Phi 24\text{mm}</math>，绕线外径 28mm，有效绕线距 49.5mm；（3）漆包线 <math>\Phi 0.2\text{mm}</math> 绕制匝数不少于 370 匝；（4）连接表面镀锡处理；（5）接线柱选用 M4 塑料旋帽。（6）组合后的副线圈应漆包线绕制平整，绕线走向标示明显，无重叠、漏线现象，连接部位牢固。</p> <p>4、软铁芯选用软铁材料制成，表面防锈处理，一端应有塑料帽，软铁 <math>\Phi 10\text{mm}</math>，长 80mm。</p> <p>5、其余按 JY121—88《原付线圈》技术要求执行。</p>	25	套
692	演示电磁继电器	<p>1. 卧式，外形尺寸 <math>155\times95\times80\text{mm}</math>。</p> <p>2. 电磁继电器由控制系统和电磁系统两部份组成。</p>	1	个

		<p>3. 控制系统包括：动断和动合触点各一对。</p> <p>4. 电磁系统包括：线圈、铁芯、支架、衔铁等。</p> <p>5. 额定工作条件：线圈额定工作电压为直流 6V，电流为 <math>30 \pm 3\text{mA}</math>；使用时，被控端电压不大于 36V，电流不大于 1A。</p> <p>6. 吸合电流不大于 30mA。</p> <p>7. 释放电流不小于 7.5mA。</p> <p>8. 触点接触电阻小于 <math>0.2\Omega</math>，动合触点闭合后应无抖动现象。</p> <p>9. 铁芯、支架和衔铁：材料为电工纯铁或能满足性能要求的其它软磁材料。支架和衔铁的配合应转动灵活。</p> <p>10. 线圈 绝缘塑料骨架，绕线应平整，引出线为多股塑料软线并与线圈扎紧。外层附有其电气性能标志。</p> <p>11. 弹簧片：对衔铁的压紧点应落在衔铁纵轴线上并使衔铁动作灵活。</p> <p>12. 触点及触片合为一体，簧片为弹性铜合金片（如铝镍青铜），触点为纯银、银合金或经表面处理的铜触点，表面应光滑。</p> <p>13. 接线端钮：由铜质螺钉及不同颜色的塑料压紧螺母组成。</p> <p>14. 引线：塑料导线，颜色与相连的接线端钮相同。</p> <p>15. 底座：塑料制，接线端钮旁有接线标志，A 为动断触点，B 为触点，C 为动合触点，D、E 为线圈。</p> <p>16. 外壳：透明且密封良好。</p> <p>17. 产品应符合 JY51—88《电磁继电器》的要求。</p> <p>18. 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。</p>		
693	左右手定则演示器	<p>1. 左右手定则演示器由底座、撑杆、接线板（棒）、方形线圈组成。</p> <p>2. 底座用不小于 <math>150\text{mm} \times 90\text{mm} \times 25\text{mm}</math> 的非金属材料制成。</p> <p>3. 撑杆长度不小于 240mm，与底座装接牢固。</p> <p>4. 悬挂方形线圈的接线板（棒）要用具有一定强度的绝缘材料制成，长度不小于 150mm，其上装有红、黑两只接线柱。</p> <p>5. 方形线圈要求：线圈框架为非金属材料，结构为正方形，内边长为 <math>60 \pm 3\text{mm}</math>，其上有绕线槽。线圈引线采用导线截面积不大于 <math>0.8\text{mm}^2</math> 的多股软线制成，线端接线叉加套管。</p> <p>6. 底座、撑杆、接线板（棒）、方形线圈装接后，线圈框架底端内边两端到底座的高度差不大于 3mm，其中部到底座的高度为 <math>46 \pm 3\text{mm}</math>。</p> <p>7. 配合 D-CG-LU-100 型蹄形磁铁（磁极端面磁感应强度为 <math>0.5 \pm 0.1\text{T}</math>）演示左手定则。在方形线圈的输入电流为 1.5A 时，方形线圈偏离平衡位置的位移应不小于 130mm。</p> <p>8. 产品应符合 JY0014—90《左右手定则演示器》的要求。</p>	25	个
694	手摇交直流发电机	<p>本产品由底座、灯座、手轮、磁块、电枢、极靴、电刷、集流环、轴承框架、接线柱等组成。底座整体为塑料，表面光洁、平整，尺寸为 <math>300 \times 200 \times 30\text{mm}</math>，灯座采用工程塑料制作，灯座外径 <math>\phi 35\text{mm}</math>，高 18mm，灯座插口为螺旋式。手轮采用酚醛塑料压制，尺寸为 <math>\phi 165 \times 10\text{mm}</math>；电枢转轴由 <math>\phi 10\text{mm}</math> 的圆钢制作，转子线圈采用 QZ0.47 高强度漆包线平绕 440 匝组成；电刷采用锡青铜片制作，电刷宽 6.5mm；集流环为铜质，尺寸为 <math>\phi 15.8 \times 28\text{mm}</math>，皮带为 <math>\phi 160 \times 5.5\text{mm}</math> 橡胶皮带；产品另配有小灯珠两只。仪器主要技术参数：输出端电压：在转子速度为 1600 转/分时，空载电压 <math>\geq 8\text{V}</math>，串入 4.8V/0.3A 小灯泡，负载电压 <math>\geq 5\text{V}</math>。两个电刷放在集流环两端时，输出为交流电，放在集流环中间时，输出为直流电。</p>	1	个
695	阴极射线管	1、演示阴极射线在磁场内发生偏转的现象，说明阴极射线是从阴极发射	1	支

		出的带电微粒流。2、示直进入磁效应阴极射线管由泡壳、挡板、荧光板、阴极、阳极、胶木座等组成。3、配套仪器：低压直流电源为输出直流 10-12V、高压感应圈为火花距离 50-80mm、调压变压器为交流 220V±10V、直流高压电流为输出直流 250V-300V、蹄形磁铁为开口 50-70mm、导线和带鳄鱼夹的导线等。		
696	阴极射线管	1、演示阴极射线沿直线运动，并能被金属阻挡的现象。2、示直进阴极射线管由泡壳、金属挡板、支架、阴极、阳极、胶木座等组成。3、配套仪器：低压直流电源为输出直流 10-12V、高压感应圈为火花距离 50-80mm、调压变压器为交流 220V±10V、直流高压电流为输出直流 250V-300V、蹄形磁铁为开口 50-70mm、导线和带鳄鱼夹的导线等。	1	支
697	阴极射线管	1、演示阴极射线使物体发生机械运动的现象，说明阴极射线具有动量和能量。2、产品由泡壳、导轨支架、小翼轮、圆片电极、胶木座等组成。3、配套仪器：低压直流电源为输出直流 10-12V、高压感应圈为火花距离 50-80mm、调压变压器为交流 220V±10V、直流高压电流为输出直流 250V-300V、蹄形磁铁为开口 50-70mm、导线和带鳄鱼夹的导线等。	1	支
698	阴极射线管	1、演示阴极射线在电场中发生偏转的现象，证明阴极射线是带负电的微粒流。2、产品由泡壳、挡板、荧光板、电场电极、阴极、阳极、胶木座等组成。3、配套仪器：低压直流电源为输出直流 10-12V、高压感应圈为火花距离 50-80mm、调压变压器为交流 220V±10V、直流高压电流为输出直流 250V-300V、蹄形磁铁为开口 50-70mm、导线和带鳄鱼夹的导线等。	1	支
699	低频信号发生器	10Hz~1MHz，正弦波功率输出不小于 5W。产品为数字显示输出信号频率的低频信号发生器，可同时产生输出正弦波、三角波和方波三种波形，也可作为数字频率计对外信号进行计频。产品主要由机壳、内部元器件、控制面板、电源线、连接导线等组成。机壳采用厚度 1.5mm 的钢板制作，整机外形尺寸：245×200×170mm； 仪器控制面板上设有：1、电源开关；2、频段选择开关：由 20Hz~20KHz 分四档调节频率粗调，并从分档中再设频率细调；3、方波幅度调节旋钮：可改变方波输出信号幅度大小；4、正弦波幅度调节旋钮：可改变正弦波信号幅度大小，分 0~40dB 粗调和 0~20dB 无极细调；5、信号输出接线端子：“□□”为方波输出接口，“N”为三角波输出接口，“~”为正弦波输出接口，“⊥”为接地端口；6、外信号输入接线端子：当仪器用作频率计时，将被测信号接到该端子；7、计频显示选择开关：本机输出信号频率显示与外测其他信号频率显示的选择。产品主要技术指标：1、输出频率范围：10Hz~20KHz；2、频率误差：<±0.1%（末位数±1）；3、外测频率范围：10Hz~100KHz；4、正弦波频率特性：<3dB；5、正弦波输出电压：<3.5V（负载不小于 300Ω）；6、正弦波失真度：<0.5%；7、计频输入电压：500mV<vi<10V；8、正弦波输出衰减范围：0dB~40dB；9、工作环境：温度 0~40℃，湿度<85%；10、电源：220V 50Hz。	1	台
700	高频信号发生器	0.4MHz~130MHz 分段连续可调，误差±5%。仪器主要由机壳、内部元器件、控制面板、电源线、高频连接电缆、低频连接电缆等组成。机壳采用厚度不小于 1.5mm 的钢板制作，整机外形尺寸：205×135×110mm； 仪器主要技术性能指标：1、高频信号频率范围：400KHz~130MHz 分 5 个频段。第 1 频段：400KHz~1300KHz，第 2 频段：1.3MHz~4MHz；第 3 频段：4MHz~13MHz；第 4 频段：13MHz~40MHz；第 5 频段：40MHz~	1	台

		130MHz; 2、频率刻度误差: 不小于 5%; 3、中频频率: 频率点 456KHz、6.5MHz, 误差不大于 2%; 4、高频信号输出幅度 第 1 ~4 频段 不小于 300mV 连续可调, 第 5 频段: 不小于 50mV 连续可调; 5、高频信号衰减: 分 0、20dB 两档, 误差不大于 3dB; 6、高频信号调幅度: 不小于 20%; 7、低频信号: 频率 1KHz $\pm$ 5%, 幅度不小于 20mV 连续可调; 8、工作环境: 温度 0~40℃, 相对湿度 $\leq$ 90% (40℃); 9、使用电源: 交流 220V $\pm$ 10%, 50Hz $\pm$ 5%。		
701	教学信号发生器	445kHz~1700kHz, 产品主要由机壳、控制面板、内部元件、电源线、输出电缆线等组成。机壳采用薄铁板制作, 控制面板上设有电源开关、工作指示灯、频率选择开关、调幅旋钮、接线柱等, 仪器外形尺寸: 215 $\times$ 140 $\times$ 115mm。 仪器能输出正弦波高频信号和低频信号, 高频信号: 1、频率范围: 450KHz~1620KHz 连续可调 2、输出频率误差 $\leq \pm 5\%$ ; 3、输出中频 456KHz 误差 $\leq \pm 2\%$ ; 3、输出幅度 $\geq 300\text{mV}$ 、大小可调、负载电阻值 $\geq 300\Omega$ ; 4、调幅度 $\geq 30\%$ 。 低频信号: 1、输出频率: 500Hz、1KHz、1.5KHz、2KHz、2.5KHz 五个点频 2、输出频率误差: $\leq \pm 5\%$ ; 3、输出幅度: $\geq 500\text{mV}$ 、大小可调、负载电阻值 $\geq 300\Omega$ ; 4、波形失真度 $\leq 1\%$ 。仪器使用电源: 220V $\pm 10\%$ 50Hz。”	1	台
702	学生信号发生器	445kHz~1700kHz	25	台
703	条形强磁体	磁感应强度 $\geq 0.8\text{T}$ 。产品规格: 150mm*25mm*14mm	5	个
704	蹄形强磁体	磁感应强度 $\geq 0.8\text{T}$ 。产品规格: 84mm*103mm*30mm	5	个
705	强磁针	1. 每组包含翼形磁针 2 支, 磁针体尺寸 145 $\times$ 8mm; 支座底径 71mm, 总高约 120mm 2. 磁针体的中间铆接铜轴承套, 内嵌玻璃轴承。 3. 该磁针为高磁性磁体。 4. 磁针体表面喷漆, 漆层均匀无脱落。指北极 (N) 为红色, 指南极 (S) 为白色或蓝色 5. 支座用非铁磁性材料制成。底座平整、稳定, 顶部装镀铬钢针。 6. 磁针在外力作用下, 磁针体应转动灵活, 无明显偏斜或阻滞现象。去掉作用力后, 磁针体应能自行回归指向, 回归指向偏差不大于 5 度。 7. 磁针在无外强磁场或铁磁性物体影响下, 磁针应无明显倾斜。 8. 产品应符合 JY0012-90《磁针》的要求。	2	个
706	通电平行直导线相互作用演示器	1. 工作条件: 电源电压: AC220V 50Hz 环境温度: -10℃~40℃ 环境湿度: <85%RH (40℃) 2. 通电触点为银触点: 两银点之间距离为 30 $\pm$ 2mm。 3. 两平行直导线为铜管, 直径为 $\phi 4$ , 长度不小于 400mm。 4. 电源功率 $\geq 25\text{W}$ , 可瞬间提供 60A 以上电流。 5. 可靠性: 通电动作可连续操作不小于 20 次。 6. 底座采用冷轧板制成, 外形不小于 200x130x100mm。 7. 立杆直径不小于 10mm, 长度不小于 430mm, 两根立杆用铁片连接, 尺寸不小于 180x40x2mm。立杆上带有电流指示箭头。	1	套
707	电流天平	产品由底座、螺旋管、线圈、立柱、刻度盘、天平臂、指针及砝码等组成。	1	套

708	安培力演示器	产品由底座、磁极框架、磁铁、通电线框、接线柱、连接片、刻度盘支架、刻度盘、指针等组成。底座厚度 1.5mm 的冷轧板制作, 尺寸为 190×130×20mm; 磁极框架采用 2mm 厚的铁板制作, 框架高 115mm, 宽 40mm; 两组磁铁在上安装后两极间距 38mm, 磁铁红色代表 N 极, 蓝色代表 S 极。通电线框采用 1mm 厚的铜板制成, 线框外形 88×63mm, 线宽 4mm; 连接片采用 0.5mm 厚铜片制作, 长 35mm, 宽 8.5mm; 刻度盘支架采用 $\phi$ 4mm 金属杆制成, 支架高度 250mm; 刻度牌采用 2.5mm 厚塑料板印制, 长刻线宽 5mm, 长 15mm, 短刻线宽 4mm, 长 10mm; 指针采用 0.3mm 厚金属板成型, 长 165mm。仪器总体尺寸 190×130×296mm。	1	套
709	安培力实验器	产品由底座、磁极框架、磁铁、通电线框、接线柱、连接片、刻度盘支架、刻度盘、指针等组成。底座厚度 1.5mm 的冷轧板制作, 尺寸为 190×130×20mm; 磁极框架采用 2mm 厚的铁板制作, 框架高 115mm, 宽 40mm; 两组磁铁在框架上安装后两极间距 38mm, 磁铁红色代表 N 极, 蓝色代表 S 极。通电线框采用 1mm 厚的铜板制成, 线框外形 88×63mm, 线宽 4mm; 连接片采用 0.5mm 厚铜片制作, 长 35mm, 宽 8.5mm; 刻度盘支架采用 $\phi$ 4mm 金属杆制成, 支架高度 250mm; 刻度牌采用 2.5mm 厚塑料板印制, 长刻线宽 5mm, 长 15mm, 短刻线宽 4mm, 长 10mm; 指针采用 0.3mm 厚金属板成型, 长 165mm。仪器总体尺寸 190×130×296mm。	25	套
710	自感现象演示器	产品由面板及底脚构成。面板采用优质木材制作, 长 500mm, 宽 400mm。四周用白色铝合金包边, 铝合金宽度不小于 10mm, 仪器边框为木制, 厚度不小于 60mm, 表面贴有黑色波音纸, 顶部带有塑料提手。面板上分“通电自感现象”和“断电自感现象”两部分。表面印制有电原理图并分别标有两部分的工作电压。导线采用暗线布置, 内部接线和面板上的原理图一致。灯座、变压器、接线柱、旋钮开关等均安装在面板电路图上所标示位置。底脚为塑料制成, 高约 40mm, 宽度 20mm, 长度 120mm, 可灵活转动, 仪器放置平稳。 演示通电自感现象时: 电源电压: 直流或稳压 6V, 小灯泡: 6.3V 0.15A; 演示断电自感现象时: 电源电压: 直流或稳压 6V, 小灯泡为氖泡。	1	台
711	电磁感应演示器	1、磁感应强度: >7MT。2、匀速磁场面积: 130×110mm <sup>2</sup> 。3、磁场不均匀度 $\leq$ 4%。4、工作电源电压: 高中教学电源。磁极主体: 两极串接 DC16-24V、3A。直流电机模型: DC: 10-16V、2A。悬挂导体实验: DC6-12V、1A。5、其它还应符合 JY0001 的有关规定及 GB21746-2008、GB21748-2008 规定。	1	套
712	楞次定律演示器	产品由铝梁、铝环(开口环和闭合环各一只)、带顶针的支柱及底座组成。铝梁及铝环采用厚度 0.5mm 的铝板制作, 铝梁长度约 140mm, 宽度 10mm; 铝环的直径不小于 50mm。底座底面为圆形, 底径为 $\phi$ 67mm, 支柱及底座总高度约 95mm。	1	套
713	电磁阻尼演示器	1、电磁阻尼演示器用于演示说明电磁感应现象, 产品由电磁阻尼管、磁性演示块、非磁性演示块组成。2、电磁阻尼管为铝管, 尺寸约: $\phi$ 32×610mm, 铝管壁厚不小于 3mm, 管壁均布 6 个尺寸约 18×20mm 的方孔, 方孔中心距约 90mm。磁性演示块尺寸约 $\phi$ 30×10mm, 磁感应强度不小于 70GS。非磁性演示块尺寸约 $\phi$ 30×10mm。	1	套
714	动能发电手	实验用	1	套

	电筒			
715	单匝线圈电机原理演示器	该产品配合高灵敏度演示电表可以直观的分析感应电流的方向。	1	套
716	三相电机原理演示器	1. 永磁式旋转磁场演示器由底座、支架和一个有固定转轴的蹄形永磁铁组成，底座 $\Phi 145 \times 20 \text{mm}$ ，支架高 120mm。2. 电磁场旋转演示器由三个间隔相等的方形线圈组成，三个线圈分别包有红、黄、绿色绸带以示区别。底座上有三个接线柱。外形尺寸： $\Phi 145 \times 130 \text{mm}$ 。3. 磁针、铝框、塑料框鼠笼装在针座上可以灵活转动。	1	套
717	手摇三相交流发电机	产品由定子、转子、支架、底座、接线柱、传动齿轮、 $\Delta$ 型接线板、Y型接线板等组成。励磁线圈，电压为 6V，1500 转/分，频率为 25Hz，空载、负载输出相电压不小于 10V，负载输出线电压不小于 16V，输出功率不小于 7W。定子外径 140mm，内径 80mm，厚 24mm，定子线圈分别用黄、绿、红三色绸丝带捆扎牢固。转子：外径 78.5mm，叠厚 25mm。手摇轮外径 180mm，接线板外形尺寸不小于 170x180mm。整台仪器尺寸不小于 350*280*215mm。	1	台
718	三线电子开关	仪器主要技术性能：1、输入阻抗： $100\text{K}\Omega // 40\text{PF}$ ；2、输入信号： $\leq 10\text{V}$ ；3、开关频率： $100\text{Hz} \sim 100\text{KHz}$ 连续可调；4、放大系数： $\geq 3$ 倍；5、相对位移： $\geq 6$ 伏；6、增幅器调节比： $\geq 10$ ；7、输入通道隔离比： $\geq 30\text{dB}$ ；8、输出极性：与输入相同，B、C 可反相；9、使用电源：交流 $220\text{V} \pm 10\%$ 50Hz；10、消耗功率：约 3VA；11、工作时间：连续 10 小时；12、工作环境：温度 $0^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 90\%$ ；13、产品外形尺寸： $200 \times 195 \times 145 \text{mm}$ 。	1	台
719	交流电路特性演示器	产品主要由机壳、面板、电流表、电压表、开关、变压器、电感、电阻、电容、接线柱、连接导线、电源线等组成。仪器箱面板上印制有电原理图并分别标有各元器件符号，各元器件安装于电路图所示位置。仪器主要技术指标：输出频率： $f_1 < 1\text{Hz}$ ； $f_2 > 2\text{Hz}$ ；纯电感电路、纯电容电路电压和电流的相位差显示明显；通过频率变换，在演示交流电路中频率、容抗、感抗关系时电流表显示明显；仪器工作电压：AC 220V 50Hz。仪器可通过开关变换频率，得到两种不同频率的交流信号输出，再配合面板上的容性负载和感性负载，可定性验证容抗、感抗和频率三者间的关系。	1	台
720	可拆变压器	1、仪器由变压器 U 型铁芯、原线圈、副线圈及变压器紧固支架等组成，仪器总体尺寸为 $155\text{mm} \times 80\text{mm} \times 170\text{mm}$ 。2、铁芯包括 U 形铁芯，及条形铁扼各一件，U 形铁芯截面尺寸约 $30\text{mm} \times 33\text{mm}$ ，条形铁扼截面尺寸约 $28\text{mm} \times 24\text{mm}$ ，铁芯窗口高 60mm，宽 58mm。3、变压器线圈骨架为塑料制品，线圈骨架内孔尺寸为 $34\text{mm} \times 34\text{mm} \times 58\text{mm}$ ，变压器线圈有两个，其中一个线圈总匝数为 1400 匝，在 200 匝及 800 匝处有抽头，另一个线圈总匝数约为 400 匝，在 100 匝处有抽头。4、变压器初级线圈的空载电流不大于 100mA；变压器电压比与线圈匝数比的误差不大于 10%，不得出现误差；变压器电流比与线圈匝数比的误差不大于 10%，不得出现正误差；变压器的效率不得低于 60%；变压器的绝缘电阻不小于 $100\text{M}\Omega$ 。	1	台
721	小型变压器	产品由外壳、铁芯、线圈等组成。外壳采用工程塑料制作，为可拆式，总体外形尺寸约： $60 \times 48 \times 51 \text{mm}$ ；仪器变压器芯为可拆式，铁芯冲片用斜山字形。铁芯：铁芯冲片用 0.5mm 高硅钢片冲制，舌宽 18mm。交叉迭片，每	50	套

		层 3 片对插, 迭厚总片数 108 片; 变压器线圈: 线圈采用高强度漆包线按额定工作电压 30 匝/伏绕制。线圈 I 初级用, 线径 $\Phi 0.55$ 共 120 匝 $\pm 1$ 匝, 额定工作电压 4V。线圈 II 次级用, 线径 $\Phi 0.51$ 共 240 $\pm 1$ 匝, 额定工作电压 8V。线圈 III 次级用, 线径 $\Phi 0.8$ 共 60 $\pm 1$ 匝, 额定工作电压 2V。		
722	变压器原理说明器	产品由 U 形铁芯、线圈、极掌、示教板、铝圈、阻尼摆、摆架及感应灯等组成。仪器能进行下列演示实验: 1) 变压器初、次级间电压与线圈匝数关系的定量演示; 2) 变压器线圈初、次级间电流与线圈匝数关系的定量演示; 3) 变压器效率的定量演示; 4) 远距离输出的演示 (用两个仪器); 5) 通电自感现象演示; 6) 断电自感现象演示; 7) 跳圈现象演示; 8) 感应灯的演示; 9) 感抗演示; 10) 强弱阻尼摆的演示; 11) 电磁铁的演示; 12) 电磁感应的演示。	1	台
723	日光灯原理演示器	日光灯原理演示器由实验座、荧光灯、镇流器、启动器、电源开关、电源线等组成。实验座采用工程塑料成型。仪器外形尺寸: 300*230*105mm。	1	套
724	洛伦兹力演示器	产品由洛伦兹力管、励磁线圈、控制及电源组合、暗箱四部分组成。洛伦兹力管为直径 160mm 的大玻璃泡, 泡内抽真空后, 充入一定压强的混合惰性气体, 玻璃泡内装一个特殊结构的电子枪, 由热阴极、调制板、锥形加速极组成, 还有一对偏转板; 励磁线圈即亥姆霍兹线圈, 由一对直径为 280mm, 每只匝数为 140 匝的环线圈组成, 两线圈同轴平行放置, 间距 140mm, 两只线圈串联连接; 控制及电源组合部分在控制面板上设有偏转电压幅值旋钮、偏转板电压方向开关、加速极电压调节旋钮、励磁电流方向开关、励磁电流幅值旋钮、电源开关、电源指示灯等。暗箱内空尺寸为: 320×300×420mm。 产品主要技术参数: 1、加速极电压 0~250V 连续可调; 2、励磁电流 电流方向: 顺时、断路、逆时三档, 电流幅值: 0~2.5A 连续可调; 3、偏转板电压 电压方向: 上正、断路、下正三档, 电压幅度: 50~250V 连续可调; 4、洛伦兹力管转动角度 $>180^\circ$ , 有刻度指示; 5、电源: 220V $\pm 10\%$ 50Hz; 6、功耗: 45 瓦; 7、连续工作时间: 1 小时; 仪器外形尺寸约 350×300×450mm。	1	台
725	电子束演示器	产品由电子束管、控制器及电源三部分构成。控制及电源组合机箱采用厚度不小于 1mm 的钢板制作, 外形尺寸约 290×125×195mm。控制面板上设有电源开关、电源指示灯、加速极电压幅度调节旋钮、偏转板电压幅度调节旋钮、偏转板电压方向开关等。 仪器主要技术指标: 1、加速极电压: 0~700V 范围内连续可调; 2、偏转板电压幅度: 在 0~50V 范围内连续可调; 3、偏转板电压方向: 上、下、左、右四个方向。(电场作用); 4、显示方式: 荧光屏幕显示电子束径迹; 5、电源: 220V $\pm 10\%$ 50Hz; 6、功率消耗: $<30W$ ; 7、工作环境: 温度 $0^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$ , 相对湿度 $\leq 80\%$ ; 8、连续工作时间: 1 小时。仪器可演示: 1) 演示加速后的电子, 在没有外来电场力或磁场作用时, 按直线运动; 2) 观察电子束在电场力的作用下发生的偏转; 3) 观察电子束在磁场中所受的洛伦兹力; 4) 说明热电子发射现象等。”	1	台
726	阴极射线演示器	热阴极	1	台
727	门电路和传感器应用实	与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。	25	套

	验箱			
728	电学元件黑箱	三个接点，两个元件	25	套
729	低气压放电管组	产品由底座、支架、放电管、导线等组成，底座和支架由塑料注塑成型，底座尺寸：340x120x25mm，支架为门字形，宽 280mm，高 425mm，六支大小相同抽空密封的长玻璃管，里面的气压分别为 40、10、3、1、0.1、0.02 毫米高水银柱。	1	套
730	电谐振演示器	发送：放电距离 0.2mm~2mm 可调，来顿瓶电容 $\geq 500\text{pF}$ ；接收：来顿瓶电容 $\geq 500\text{pF}$ ，可变电容 350pF~850pF。	1	台
731	赫兹实验演示器	1、夫兰克-赫兹管供电电压： 第一栅极电压 U <sub>G1K</sub> 0-5V。 第二栅极电压 U <sub>G2A</sub> 0-15V。 加速电压 U <sub>p</sub> ：0-100V。 灯丝电压 U <sub>H</sub> ：2.5-5V。 2、阳极电流 I <sub>A</sub> ：10 <sup>-8</sup> -10 <sup>-4</sup> A。 3、显示谱峰数： $\geq 5$ 个。 4、夫兰克-赫兹管：充氩。 5、仪器还备有外接检流计接口，和外接 X-Y 记录拉口，便于接各种仪器仪表进行测量和观察实验。 6、工作电压：220V $\pm 10\%$ 50Hz。 7、工作环境：温度：0~+40℃。相对湿度： $\leq 85\%$ 。 8、工作时间：完成实验必须将“加速电压 U <sub>p</sub> ”关闭，（将“加速电压 U <sub>p</sub> ”旋钮逆时针旋到 0 点）。 9、产品外形尺寸：365mm*210mm*158mm	1	台
732	电磁振荡演示仪	产品由电感线圈、电容器、集成电路等元器件和带有原理图的面板组成。主要用来演示阻尼振荡，等幅振荡，振荡频率与振荡电路的电容、电感关系。外形尺寸：452mm*320mm*125mm。	1	台
733	电磁波的发送和接收演示器	发射器频率 225MHz~250MHz，仪器采用声、光、电表指示等手段，可以演示电磁波的发射和接收、调制、调谐、电谐振及电磁波的波动特性。仪器主要由主机一套、甚高频振荡器一套、发射天线一套、调谐接收器一套、调谐接收板一套、振子天线一套、放大接收机一台、反射天线一套等组成。	1	套
734	电磁波的干涉衍射偏振演示器	发射器：频率 10GHz $\pm 1\text{GHz}$ ，等幅波输出 $\geq 10\text{mW}$ ；接收器：喇叭天线接收距离 $\geq 1\text{m}$ ，振子接收距离 $\geq 0.5\text{m}$ ，有声、光、电显示	1	套
735	密立根油滴仪	用于验证电荷的量子性和测定基本电荷质量。结构：主要由机箱、测量显微镜、油滴室、油雾杯以及喷雾器等组成；主要技术指标：适用电源：AC220V；指示灯电压：AC24V；照明灯电压：AC2.2V；极板电压：量程 -、0、+可选择 DC0~450V 连续可调；安装电压表：量程 450V；标准精确度等级 1.5 级；极板距离：6mm $\pm 0.2\text{mm}$ ；显微镜放大倍数：40X；分划板总刻度：5 $\times$ 5mm；对一滴油滴可连续观察时间：	1	台
736	电子比荷实验仪	采用纵磁场聚焦法精确测定电子的荷质比实验仪器，误差在 5%以下；技术指标：1、额定电压：AC220V；2、额定频率：50HZ；3、最大输入功率：85W；4、加速电压：1000V~1200V 连续可调；5、低压直流电源：电流强度：0.2A~1.5A，1.5A~2.5A，各档连续可调，电流方向：可换向；6、螺	1	台

		线管参数：螺线管单位长度匝数 $N=3800$ 匝/米；7、示波管参数：荧光屏至 Y 偏转板距离 $l \approx 0.148\text{m}$ ；8、连续工作时间：1h；9、使用环境条件：温度： $-10 \sim 40^\circ\text{C}$ ，相对湿度：不大于 85% ( $40^\circ\text{C}$ )		
737	半导体致冷器	致冷、发电两用	1	台
738	整流电路实验器	半波、全波、滤波	2	台
739	光具盘	<p>1. 产品由矩形光盘、圆形光盘、光源、狭缝、光学零件等组成的磁吸附式光具盘。</p> <p>2. 矩形光盘尺寸为：<math>730\text{mm} \times 240\text{mm}</math>，平面度误差不大于 <math>2\text{mm}</math>。3. 圆形光盘直径为 <math>244\text{mm}</math>，平面度误差不大于 <math>1\text{mm}</math>。装在矩形光盘上应转动灵活，并能停止在任意位置上。</p> <p>4. 光源电压不大于 <math>12\text{V}</math>，电流不大于 <math>6\text{A}</math>。光源出口处照度不小于 <math>6\text{Klx}</math>。开启光源后，外壳最大温升不大于 <math>60^\circ</math>。</p> <p>5. 狭缝数不小于 7 条，缝宽为 <math>3 \pm 0.2\text{mm}</math>，相邻两条缝的中心距为 <math>13 \pm 0.5\text{mm}</math>。</p> <p>6. 光学零件：梯形玻璃砖 1 个，等腰直角三棱镜 1 个，半圆柱透镜 1 个，凹凸柱面镜 1 个，大双凸柱透镜 1 个，小双凸柱透镜 1 个，小双凹柱透镜 1 个，平面反射镜 1 个，正三棱镜 2 个，双凸透镜 1 个。</p> <p>7. 产品应符合 JY0033-91《光具盘》的规定。</p> <p>8. 符合 JY0001-2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。</p>	1	套
740	凹面镜	J2502 型，产品由凹面镜、镜框、支架、底座等组成。凹面镜的基片采用普通玻璃镀银制作，反射膜镀层均匀，有牢固的保护层。面镜直径为 $100\text{mm} \pm 2\text{mm}$ ，焦距为 $65 \pm 10\text{mm}$ ；支架采用 $\phi 6 \times 68\text{mm}$ 的金属杆，表面镀铬；底座采用工程塑料制作，底径为 $\phi 102\text{mm}$ ，高约 $40\text{mm}$ ；支架在底座上高度可任意升降，配有紧固螺钉固定，镜框上的 U 形支架可绕水平轴转动，面镜可在任意角度止动。产品组装后总高度约 $210\text{mm}$ 。	1	个
741	凸面镜	J2503 型，产品由凸面镜、镜框、支架、底座等组成。凸面镜的基片采用普通玻璃镀银制作，反射膜镀层均匀，有牢固的保护层。面镜直径为 $100\text{mm} \pm 2\text{mm}$ ，焦距为 $-65 \pm 10\text{mm}$ ；支架采用 $\phi 6 \times 68\text{mm}$ 的金属杆，表面镀铬；底座采用工程塑料制作，底径为 $\phi 102\text{mm}$ ，高约 $40\text{mm}$ ；支架在底座上高度可任意升降，配有紧固螺钉固定，镜框上的 U 形支架可绕水平轴转动，面镜可在任意角度止动。产品组装后总高度约 $210\text{mm}$ 。	1	个
742	玻璃砖	<p>1. 玻璃砖为非等腰梯形，两底角分别为 <math>60^\circ</math> 和 <math>45^\circ</math>。2. 玻璃砖用光学玻璃或普通玻璃磨制，其折射率应在 <math>1.50 \sim 1.55</math> 范围内。3. 可以用脱脂棉、纱布清洁。4. 外形尺寸：上底长为 <math>34\text{mm}</math>；下底长 <math>85\text{mm}</math>，两底角为 <math>60 \pm 0.5^\circ</math> 和 <math>45 \pm 0.5^\circ</math>；高度为 <math>35 \pm 1\text{mm}</math>；厚度为 <math>15 \pm 1\text{mm}</math>。5. 玻璃料的一拉质量要求应符合 GB903-65《无色光学玻璃》中的要求，条纹类别为 2 类，条纹级别为 C 级，气泡类别为 7 类。6. 玻璃砖中的一梯形面为粗加工面，光洁度为 <math>\nabla 5</math>，上下底面、两斜面及另一梯形面为精加工面，应进行抛光处理。7. 玻璃砖的上下两面底面平行度为 <math>0.10\text{mm}</math>。8. 以抛光的梯形面为基准面，上、下两底面、两斜面与基准面垂直度为 <math>0.1\text{mm}</math>。9. 玻璃砖的边缘倒角按 GB1204-75《光学零件的倒角》的要求进行。10. 精加工面不允许有目测到的划痕和砂眼，边缘不许有裂、碎、缺角。</p>	25	块

		11. 产品应符合 JY140—82 《玻璃砖》的要求。12. 符合 JY0001—2003 《教学仪器一般质量要求》的有关规定。		
743	光具座	1. 导轨采用铝合金的单轨结构。2、主机由铝合金导轨，支脚、滑块、刻度尺组成。3、导轨全长 1000mm，截面为 H 型，壁厚不小于 2mm，正面有弧形凹槽，可放置 13mm 宽度的钢卷尺尺带。导轨表面作氧化处理。两端有橡胶制保护套。4、滑块为铝制，尺寸不小于 20x38x14mm。表面喷涂颜色与导轨色差明显，醒目燕尾槽与导轨配合良，滑动灵活。滑块上应有一中央刻线，利于学生读数。5、支架采用铸铁制成，表面喷涂银色防锈漆，一端带有水平调节螺钉。与导轨连接后，放置平稳，无晃动。6 附件：光源筒 电压 6v-8v 3w；双凸透镜 $\phi 40\text{mm}$ $f=100\text{mm}$ 、 $\phi 30\text{mm}$ $f=50\text{mm}$ ；平凸透镜 $\phi 50\text{mm}$ $f=300\text{mm}$ ；双凹透镜 $\phi 30\text{mm}$ $f=-75\text{mm}$ ；一字屏 $100\times 80\text{mm}$ ；白色光屏 $100\times 80\text{mm}$ ；毛玻璃 $120\times 80\text{mm}$ ；烛台 $\phi 20\text{mm}$ ；插杆 $\phi 6\times 110\text{mm}$ 整套附件用泡沫盒定位包装。	25	套
744	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。三棱镜体采用中部色散 NF-NC 不小于 080 的玻璃磨制，表面不许有目测到的划痕和砂眼，边缘不许有裂、碎、缺角。 3. 托架采用厚 1.8mm，宽 15mm 的铁板折成，表面镀锌处理，并有足够的强度，三棱镜体在托架内能作任意方向的转动，并能停止在任意位置。 4. 支柱采用 $\phi 6\text{mm}$ 的圆钢制作，高度 65mm，表面镀锌。 5. 底座采用工程塑料制作，底径 $\phi 102\text{mm}$ ，高度 40mm，底座上设有调节螺钉，支柱在底座上的高度可调，升降范围不小于 30mm。整个仪器应有足够的稳度。 6. 应符合 JY142-82 《三棱镜》的有关规定。 7. 符合 JY0001—2003 《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	2	个
745	白光的色散与合成演示器	1. 产品由三棱镜 2 个（一对）、光源、光屏及底座等组成。2. 两块棱镜应配对，其折射率之差不得大于 03，中部色散之差不得大于 004。3. 三棱镜的顶角为 $60\pm 0.5^\circ$ ，高度不小于 25mm，非工作面磨砂。应有保护性倒角。4. 棱镜固定可靠，装卸方便。5. 产品应符合的要求 JY0310-91 《白光的色散与合成演示器技术条件》的规定。6. 符合 JY0001—2003 《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	1	套
746	透镜及其应用实验器	1、由凸透镜、凹透镜、光源、支架、底座等组成。2、凹、凸透镜直径 50mm。3、凹透镜长不小于 35mm，中心宽度不小于 2mm，厚度不小于 10mm。4、光源口径不小于 35mm，工作电压 6-8V。5、支架长 65*25mm，支杆直径 6mm。6、底座尺寸为 64mm*24mm*22mm，上表面有圆形凹槽，直径为 6cm。	9	套
747	光的折射全反射实验器	1. 产品由光屏、底座、光源、平面镜、半圆形透镜、和漫反射镜组成。 2. 光源 笔式激光笔，红色光，功率小于 1mW。使用光源时在 10m 处可见。 3. 光屏直径不小于 270mm，厚度不小于 0.8mm，。表面印有 $0-90^\circ$ 刻度。 4. 半圆柱砖直径不小于 65mm，背面有铁片，能吸附于光屏之上、不易滑落。 5. 底座尺寸不小于 270x90mm 中间有开口槽，能放置光屏，且放置平稳，无明显晃动。6 . 其它还应符合 JY0001 的有关规定及 GB21746-2008、GB21748-2008 规定	25	套
748	光的干涉衍射偏振演示	产品由可旋转式光具座、透镜、双缝片、单缝片、牛顿环、偏振片、投影屏及观察窗口等组成。木箱包装，外径尺寸 830*290*115mm。	1	套

	器			
749	激光光学演示仪	产品由激光器、扩束器、分束器、演示屏、度盘、移动尺及光学附件组成。激光器机箱及演示屏均采用厚度不小于1mm的铁板制作，机箱外形尺寸约415×140×120mm，演示屏尺寸为350×280mm；度盘直径约160mm，度盘上有纵横两直径把圆周分为四个象限，每个象限划分为90°。圆盘圆周印制刻度，分度值为10°，每30°标注刻度数字，度盘中心孔为φ13mm，用于插放光学组件。光学组件包括：平面镜1只、双平面镜1只、漫反射镜1只、半圆柱透镜1只、直角棱镜1只、潜望镜1只、平行平板1只，螺行玻璃棒1只、凹凸面反光镜1只、双凸透镜1只、等边棱镜1只、望远镜1只、平凸透镜1只、平凹透镜1只、扩束透镜（f=15）1只、劈尖1只、起偏器1只、检偏器1只、偏振器插片座1只、1#光刻衍射片1只、光具架1只、牛顿环1只。1#光刻衍射片结构尺寸：单缝0.1mm，双缝0.1×0.1mm，三缝：0.08×0.08mm，四缝：0.06×0.12mm，光栅：0.08×0.08mm；0.04×0.08mm；圆孔：φ0.4mm；方孔：0.3×0.3mm；矩孔：0.25×0.4mm；三角孔：0.4mm。	2	台
750	微型物理光学观察器	可直观地演示出小孔、单缝、多缝、异型体、圆屏的光衍射现象。产品主要由机壳、衍射屏、接收屏、按压开关、激光器、电池等等构成。主要技术指标：外形尺寸：58×60×70mm；显示屏尺寸：76×58mm；使用电源：AC 3V。	13	台
751	双缝干涉实验仪	仪器由光源及照明系统、双缝座、观察系统、测量头、遮光管、遮光板等主要部件组成。光源及照系统包括灯泡、照明透镜、滤色片、单狭缝等，单缝管上设有拨杆调节机构，拨杆采用φ8mm圆钢制作，长500mm。观察系统由光屏和目镜组成。测量头包括目镜、游标尺、分划板、滑板、手轮等。目镜可以前后调焦，分划板上刻有分划线。遮光管采用内径为φ28mm，长600mm的铝管制作，另附有一根胶木接长管。遮光板采用工程塑料压制，尺寸为104×80×2mm，中心孔径为φ27.5mm，遮光板插杆长95mm，采用φ6mm圆钢制作。 仪器主要技术指标：1、双缝采用真空镀铬工艺刻制在玻璃片上，双缝中心距d：一块为0.250±0.03mm，另一块为0.200±0.03mm；2、单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹（或暗条纹）不少于7条；3、双缝至光屏（即分划板）之间的距离：当遮光管不加接长管时，L1=600±2mm，当遮光管加接长管后，L2=700±2mm；4、滤色片为光学玻璃片，厚度2mm，红色滤色片的峰值波长为655±10nm，绿色滤色片的峰值波长为535±10nm；5、测量头滑块的移动范围为0~20mm，游标尺的最小读数为0.02mm；6、光源用12V，功率为15~24W的单丝灯泡或点光源灯泡；7、白色干涉零级亮条纹的中心与光轴的偏离：当L1=600时不大于2mm，当L2=700时不大于3mm；8、测定钠光（589.3nm）波长，相对误差≤3%。	25	台
752	牛顿环	实验用	1	个
753	光导纤维应用演示器	仪器由机座、控制面板、传声光纤束、传像光纤束、电源线等组成。机座（也兼作仪器盒）采用胶合板加铝合金构成，外形尺寸420*320*100mm；控制面板上设有音频发送和接受装置、声音输出端口、声音输入端口、光波输出端口、光波输入端口扬声器等，电路原理图印制于面板上。产品主要技术指标：传声功率≥300nW；工作电源：DC6V。	1	台
754	光的偏振观	1、产品由起偏器、检偏器构成。2、产品带框，直径不小于40mm，外框边	13	套

	察器	缘带有指示刻度，每小格 $45^\circ$ 。3、偏振片和片座装配良好，表面清洁，无污迹。		
755	紫外线作用演示器	产品由机座、6W 日光灯、波长为 254mm 紫外线灯管、波长为 365mm 的紫外线灯管、防紫外线辐射罩壳、滤色片、荧光片等构成。产品主要技术指标：使用电压：AC220V $\pm$ 10% 50~60Hz；整机功率：<12W；灯管寿命：>500 小时。机座采用工程塑料制作，外形尺寸约 300 $\times$ 230 $\times$ 60mm，仪器各控制开关设在机座上；防紫外线辐射罩壳采用厚度约 3mm 的红色透明有机板制作，外形尺寸为 300 $\times$ 150 $\times$ 60mm；滤色片采用透明有机板制作，分为红、黄、绿、蓝共四种，尺寸均为 70 $\times$ 50 $\times$ 3mm；荧光片尺寸为 70 $\times$ 50 $\times$ 3mm，采用透明无色有机板制作。产品另配有晒图纸等实验所需耗材。仪器外形尺寸：300 $\times$ 230 $\times$ 120mm。	1	台
756	红外线作用演示器	由红外线发现实验器、红外线性质说明器和红外线控制器三种仪器构成。红外线发现实验器由平行白光强光源、三棱分光镜、暗箱和红外线接收器等部分组成，仪器总高度约 170mm；红外线性质说明器由底座、凹面镜、热辐射体等部分组成，仪器外形尺寸约 220 $\times$ 105 $\times$ 160mm；红外线控制器由红外线发射装置和红外线接收装置两部分构成，共同安装在同一机壳内，外形尺寸约 130 $\times$ 65 $\times$ 85mm。红外线发现实验器中光阑狭缝长约 30mm，宽 3mm，毛玻璃屏有效观察范围 50 $\times$ 40mm；红外线性质说明器中凹面镜直径为 $\phi$ 100mm，热辐射体采用 $\phi$ 25.6mm 的钢球；红外线控制器中红外线接收管为 2CU3 型光敏管，其光谱范围：400~1100nm。	1	套
757	手持直视分光镜	产品由外筒、伸缩筒、分光棱镜、目镜系统、狭缝等组成。外筒、伸缩筒采用工程塑料制作，外筒外形尺寸为 $\phi$ 20 $\times$ 60mm，壁厚 1.5mm；目镜系统由镜座、镜片构成，镜座尺寸 $\phi$ 24 $\times$ 13mm；狭缝宽 1.4mm，宽 7mm。产品外形尺寸 $\phi$ 20 $\times$ 76mm。	4	套
758	棱镜分光镜	产品整体采用全金属制成，表面喷涂黑色油漆，带波长标尺，棱镜防护罩。产品由平行光管、望远镜、标度管、三棱镜和镜座等组成，平行光管的透镜的焦距是 130mm，望远镜焦距 130mm，标度管的透镜焦距是 130mm，棱镜采用重火石玻璃制成，为等边棱镜，边长 25mm，高度 32mm。底座材料为铁板，尺寸 $\phi$ 155 $\times$ 12mm，立柱尺寸 $\phi$ 20 $\times$ 130mm。	3	台
759	光谱管组	产品由底座、支架、光谱管、导线等组成，底座和支架由塑料注塑成型，底座尺寸：270 $\times$ 110 $\times$ 25mm，支架为门字形，宽 210mm，高 255mm，六支大小相同光谱管里分别充进为氢、氦、汞、氖和氙等气体。	1	套
760	钠的吸收光谱演示器	产品由钠管、钠管加热炉、防护散热罩、光源、立柱、底盘等组成。加热炉炉膛长不小于 80mm，内径 $\phi$ 25mm。炉膛两端有厚度不小于 2mm 的耐热玻璃光窗，加热炉工作电压为 AC 24V，电流约为 5A；防护散热罩采用 $\phi$ 0.5mm 厚的铝板制作，外形尺寸约 $\phi$ 70 $\times$ 90mm；光源电压 6~8V/3W，光源罩采用工程塑料制作，尺寸为 $\phi$ 41 $\times$ 76mm；立柱采用 $\phi$ 15mm 金属杆，高度为 75mm；底盘采用酚醛塑料压制，底径 $\phi$ 140mm。产品性能：钠管加热时间不超过 10min，能产生波长为 589.3nm 的吸收光谱线。	1	台
761	光电效应演示器	1. 产品主要由机壳、面板、灯座、电流表、调节旋钮、光源、光源罩、光电管、滤色片、电源线等组成。2. 机壳（也兼作仪器箱）采用冷轧板制作，外形尺寸为 300 $\times$ 180 $\times$ 280mm。3. 灯座、电流表、及旋钮开关嵌放在面板相应位置。4. 光源罩采用铝筒制作，尺寸为 $\phi$ 50 $\times$ 110mm；5. 光电管：铯化铟。6. 光电流输出：光直接照射下>1mA。7. 滤光片：绿色片、橙色片、	1	台

		近红色片、大红色片、档光片。 8. 指示电表电流表 0~1.0mA。 9. 配备灯光：5W、220V 日光，亮度分 4 档可调。 10. 工作环境：温度 0~40℃ 相对湿度：<85%。 11. 工作时间：连续。 12. 工作电源：220V、50Hz。 13. 其它还应符合 JY0001 的有关规定及 GB21746-2008、GB21748-2008 规定。		
762	光电效应演示器	光电管	1	台
763	太阳电池演示器	产品由机壳、太阳能电池板、小电机、风叶、蜂鸣器、转换开关等组成。机壳采用工程塑料制作，外形尺寸不小于 190×100×30mm；太阳能电池板直径不小于 $\phi 60\text{mm}$ ；风叶采用塑料制作，叶片厚度不大于 0.8mm，风叶外圆直径不小于 $\phi 55\text{mm}$ 。仪器主要技术性能：最大开路电压：3.5V；最大短路电流：50mA；蜂鸣器工作电压：3V，蜂鸣器工作电流：20mA；风叶电机工作电压：3V，风叶电机工作电流：30mA。	1	台
764	X 射线演示仪	带防护箱、萤光屏	1	台
765	盖革计数器	产品由计数器、探测器及其连线组成。仪器主要技术参数：1、工作电压：交流 220V $\pm 10\%$ ，50Hz；2、盖革计数器的本底计数率不大于 40 次/分；3、计数管两端工作电源电压在 340V~420V 之间；4、探测器采用 J305 $\gamma$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 型计数管；5、盖革计数器的输出方式有三种：音响装置、闪光装置及计数接口；6、音响装置为扬声器或蜂鸣器，在标准教室的后排位置可听到响声；7、闪光装置为红色发光二极管、最大功耗不小于 100mW；8、仪器备有计数输出接口，输出接口的正负极性可变换，并能与 J0201 系列数字计时器相配合，仪器的最大计数率不小于 2000 次/分；9、探测器未接收到 $\beta$ 或 $\gamma$ 粒子时，正常听觉者在 1.5m 外，听不到明显杂音。计数器外形尺寸：230×200×80mm。	1	台
766	威尔逊云雾室	杠杆式	1	台
767	高温扩散云室	供物理教学中讲授原子核结构时，用来观察基本粒子的径迹，仪器具有不需干冰寒剂和动态操作就可以长时间连续稳定地观察 $\alpha$ 粒子、 $\beta$ 粒子和宇宙射线等高速带电粒子径迹的特点，能使得到直观的印象，仪器附有镅 241 放射源，放射 $\alpha$ 粒子，其表面有一层保护膜，仪器规格：观察室直径： $\Phi 130\text{mm}$ ；直流高压电场：400V；电源：110V，50HZ；功率：约 150W；外形规格：285mm×195mm×175mm；放射源 241 $\alpha$ 放射源；放射性活度：<100Bq。	1	台
768	普朗克常量测定器	可进行演示光电效应有关规律的实验，还可根据爱因斯坦光电效应方程测算出普朗克常数，并与示波器连用可直观地演示光电管的电流特性曲线。仪器内部还装有稳压电源；主要技术指标：受光元件：真空光电管；滤色片：四种（红色、绿色、蓝色、黄色）；放大器：电流放大器，增益 60dB；锯齿波 VPP=12V（-6V~+6V）；光源 220V 20W 白炽灯泡。电源 220V $\pm 10\%$ ，50HZ；仪器结构：由光源、光接收-直流放大显示箱（电气箱，内装有光电管）和滤色片等组成。光源与接收电气箱通过导轨相连接，可以根据实验需要调节光源与光电管的距离。	1	台
769	液压机模型	附压力表。产品主要由大、小缸体、截止阀、压力表、压力弹簧及底座等构成。大、小缸体采用有机玻璃制作，大缸体外形约： $\phi 57.5 \times 100\text{mm}$ ，小缸体外形约： $\phi 21.5 \times 60\text{mm}$ ；底座外形尺寸约 240×130×50mm，油箱容量：约 250ml。产品主要技术参数：小活塞直径： $\phi 14\text{mm}$ ，小活塞行程： $\geq$	1	个

		20mm; 大活塞直径: $\phi 48\text{mm}$ , 大活塞行程 $\geq 50\text{mm}$ ; 正常压强: $2\sim 2.2\text{Mpa}$ ; 正常压强时大活塞上的压力约 $3.14\text{KN}$ 。仪器总体外形尺寸: $240*130*280\text{mm}$		
770	汽油机模型	压缩比: 6。1、模型为沿气缸纵轴剖开的断面模型装置于底座上, 各部件应有不同的表示色, 要求色泽鲜艳, 颜色纯正, 模型高度尺寸不小于 $300\text{mm}$ , 2、底座用 ABS 材料制作, 尺寸为 $168\text{mm}*108\text{mm}*23\text{mm}$ 。3、仪器通过摇臂控制气缸顶部的进气阀、排气阀的开闭来演示汽油机基本工作原理。摇臂的运动通过带手柄的飞轮, 通过曲轮正时齿轮和凸轮正时齿轮的传动来控制, 飞轮直径为 $100\text{mm}$ , 相互啮合的两个正时齿轮比为 $1:2$ 。4、仪器备有灯光显示装置, 电源电压为 $1.5\text{V}$ , 仪器运转时, 灯光依旧闪亮, 能直观的说明冲程中活塞、进气阀、排气阀、点火等动作。5、模型能正确显示冷却水套断面、活塞、活塞环、油环、曲轴箱的结构和位置, 并可演示在工作过程中各有关部件的相互关系。6、活塞制成整体形, 尺寸为直径 $50*45$ 用不同颜色线纹来表示活塞环和油环, 线纹要求清晰、颜色鲜艳。	1	个
771	柴油机模型	压缩比: 14。1、模型为沿气缸纵轴剖开的断面模型装置于底座上, 各部件应有不同的表示色, 要求色泽鲜艳, 颜色纯正, 模型高度尺寸不小于 $300\text{mm}$ , 2、底座用 ABS 材料制作, 尺寸为 $168\text{mm}*108\text{mm}*23\text{mm}$ 。3、仪器通过活塞、连杆、曲轴和飞轮连接情况, 能形象说明活塞的直线往复运动是如何转化成飞轮的旋转运动的, 飞轮直径为 $100\text{mm}$ 。4、仪器上相互啮合的两个正时齿轮的齿轮为 $1:2$ , 仪器能通过齿轮的转动和各部件的运动来说明柴油机的配气结构。5、仪器备有灯光显示装置, 电源电压 $1.5\text{V}$ , 仪器运转时, 灯光应依次闪亮, 能直接地说明进气、排气、喷油的动作。6、模型能正确显示冷却水套截面、活塞、活塞环、油环、曲轴箱、喷油嘴、油泵凸轮、高压油泵的结构和位置, 并可演示在工作过程中各有关部件的相互关系。7、活塞制成整体形, 尺寸为直径 $50*45$ , 用不同颜色线纹来表示活塞环和油环, 线纹要求清晰、颜色鲜艳。	1	个
772	磁分子模型	1、产品主要由透明塑料盒、磁针和轴针等组成。2、透明塑料盒外形尺寸为 $150\text{mm}*105\text{mm}*20\text{mm}$ 。3、磁针由 $0.6\text{mm}$ 厚的碳钢材料加工而成, 长为 $21\text{mm}$ , 中部宽为 $5.6\text{mm}$ , 两端圆弧半径为 $R=0.6\text{mm}$ , 磁针排列成四排六行的阵列, 磁针中心距 $24\text{mm}$ , 磁分子的北极 (N) 为红色, 南极 (S) 为蓝色。4、磁针采用含碳量 $0.75\%-1.2\%$ 的碳素工具钢, 经热处理后硬度为 HR56 度-58 度。5、轴针长度为 $15\pm 0.2\text{mm}$ , 嵌入盒体底部深度为 $2\pm 0.2\text{mm}$ , 垂直于底面。	1	套
773	离心机械模型	仪器包括离心干燥器、离心分离器、离心节速器。离心干燥器由内桶和外桶组成, 内桶尺寸 $\phi 102\text{mm}\times 75\text{mm}$ , 外桶尺寸 $\phi 200\text{mm}\times 70\text{mm}$ ; 离心分离器由支承框架、离心套、离心管等组成。离心套采用透明塑料制成, 内径 $\phi 20\text{mm}$ , 高 $100\text{mm}$ ; 离心节速器由调节器、节流阀等组成。	1	套
774	晶体空间点阵模型	食盐, 金刚石, 石墨, 明矾, 石英	1	套
775	蒸汽机模型	吹动式	1	台
776	蒸汽轮机模型	吹动式	1	台
777	燃气轮机模型	可动模型	1	台
778	高压输变电	产品主要由底座、输电线路、连接线、变压器、小灯泡等组成。升压变压	1	套

	模拟演示器	器输入电压 3V，输出电压为 36V。产品外形尺寸为：490mm*200mm*25mm。		
779	车床变速器模型	全金属，两档齿轮变速，真实演示车床变速的过程。每档变速学生都可自己操作，直观的看到齿轮的变换过程和轮子的转速变化。全金属结构 170*185*75mm	1	套
780	汽车变速箱模型	全金属，两档齿轮变速，真实演示汽车变速过程。每档变速学生都可自己操作，直观的看到齿轮的变换过程和轮子的转速变化。全金属结构 规格尺寸：170*185*75mm	1	套
781	机械机构模型	由曲柄摇杆机构、双曲柄机构、双摇杆机构、曲柄滑块机构、凸轮机构模型组成，每种机构独立演示，所有机构构件和运动部件采用塑料制成，结构紧凑，外观精美，模型面板尺寸 277x237x6mm，支脚尺寸 120x16x30mm。	1	套
782	机械传动模型	含齿轮传动、皮带传动、链传动、蜗轮蜗杆传动、摩擦轮传动，每种单独演示，全金属结构。	1	套
783	液压传动模型	液压千斤顶结构，液压缸内活塞、液压泵和单向阀工作过程清晰，全透明，真正演示液压传动系统的工作原理，直观明了的看到液压传动系统的工作过程，学生可动手参与。尺寸 280*120*275mm	1	套
784	汽车刹车系统模型	产品由底板、液压管、支架、摩擦片、刹车片、气压泵等组成，产品外形尺寸：280*120*130mm，刹车片直径 100mm。	1	套
785	高中物理必修模块教学挂图	对开 56 幅	1	套
786	高中物理系列 1 选修模块教学挂图	教学用	1	套
787	高中物理系列 2 选修模块教学挂图	教学用	1	套
788	高中物理系列 3 选修模块教学挂图	教学用	1	套
789	简明物理学史挂图	对开 2 幅	1	套
790	实验规范操作和安全要求	对开 2 幅	1	套
791	高中物理必修模块投影片	17×24cm, 100 片	1	套
792	高中物理必修模块多媒体互动教学软件	CD-ROM	1	套
793	量筒	(10mL)	2	个
794	量筒	(50mL)	2	个
795	量筒	(100mL)	30	个

796	量杯	(250mL)	2	个
797	试管	( $\phi$ 15mm $\times$ 150mm)	30	支
798	试管	( $\phi$ 32mm $\times$ 200mm)	30	支
799	烧杯	(250mL)	30	个
800	烧杯	(500mL)	10	个
801	烧瓶	(圆底长颈, 500mL)	5	个
802	烧瓶	(平底长颈, 250mL)	5	个
803	酒精灯	(150mL)	30	个
804	漏斗	(90mm)	5	个
805	分液漏斗	(筒形, 250mL)	1	个
806	平底管	( $\phi$ 12mm $\times$ 150mm)	2	支
807	T 形管	应符合 GB/T 12414-1995《药用玻璃管》	5	个
808	可密封长玻璃管	内径 10mm $\times$ 1000mm, 有胶塞, 带刻度衬板	2	支
809	镊子	不锈钢	5	支
810	石棉网	150*150mm	30	个
811	玻璃管	$\phi$ 5mm $\sim$ $\phi$ 8mm	1	千克
812	乳胶管	或塑料管	5	米
813	碘	试剂	100	克
814	硫酸铜(无水)	试剂	500	毫升
815	硫酸铝钾(明矾)	工业	500	克
816	硫代硫酸钠(海波)	试剂	500	克
817	甘油	分析纯	100	毫升
818	酒精	95%	3000	毫升
819	石蜡	实验用	1	千克
820	油酸	分析纯	500	毫升
821	电工材料	鳄鱼夹、插口夹、香蕉插头、电阻丝、锌片、铜片、灯泡(15W、60W)、小电池(5号、纽扣、太阳电池)、保险丝、保险管(不同规格的合金熔丝、保险管)、焊锡、绝缘胶布、导线等	1	套
822	电子元件(工业产品)	电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、线绕电阻、光敏电阻、热敏电阻等); 电磁继电器、电容、电感、电位器、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等	1	套
823	家庭电路器材	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、卡口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声控开关、光控开关、导线等	25	套
824	一般材料	磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、钢炭(木炭)粉或痱子粉、松香等	1	套
825	彩色透光片	红、绿、蓝	25	套
826	甲电池	R40 1.5V	25	个
827	1号电池	每组2个 $\sim$ 3个	100	组

828	电珠(小灯泡)	2.5V 或 3.8V	100	组
829	洗洁精	实验用	1000	毫升
830	蜂蜡	实验用	500	克
831	集成电路实验板(面包板)	长: 90mm , 宽 5.5mm	25	个
832	传感器器材	各种温度传感器(双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体)、光敏电阻、硅光电池、光电二极管、湿敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器等	2	套
833	晶体和非晶体样品	石英晶体, 食盐晶体, 云母片, 明矾晶体, 硫酸铜晶体; 玻璃, 松香, 蜂蜡, 沥青, 橡胶	1	套
834	滚珠盒	自行车小滚珠 200 粒	1	盒
835	演示实验器材	云母片、电解电容器(25V, 470 $\mu$ F~1000 $\mu$ F)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100k $\Omega$ 可变电阻、1k $\Omega$ 电阻、74LS00	1	套
836	学生实验纸材	打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸	25	套
837	温度报警实验器材套件	热敏电阻、74LS14、1k $\Omega$ 可变电阻、蜂鸣器(YMD 或 HMB)	50	套
838	电熨斗控温电路套件	双金属片、电热丝、弹性片、触点、绝缘支架、调温螺母等组成。	1	盒
839	防盗报警电路器材套件	小永磁体、干簧管、74LS14、2.2k $\Omega$ 电阻、蜂鸣器(YMD 或 HMB)	50	套
840	光控开关实验器材套件	光敏电阻、74LS14、51k $\Omega$ 可变电阻、发光二极管、330k $\Omega$ 电阻	50	套
841	火灾报警器	产品通过监测烟雾浓度来实现火灾报警,报警器内部采用离子式烟雾传感器,工作稳定可靠。主要技术参数: 工作温度: $-10^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ ; 报警浓度: 0.65~15.5%FT; 工作电源: 12VDC/9VDC; 蜂鸣器声量能级: 10 英尺处为 85 分贝; 外壳: 阻燃树脂; 外形尺寸: $\phi 100\times 34\text{mm}$ 。	1	个
842	电子闹钟套件	产品由钟表壳、表芯、定时针、时针、分针、秒针等组成。表壳外形尺寸约 $56\times 52\times 16\text{mm}$ , 表壳正面印制有 1~12 时间刻度及数字, 背面设有调节旋钮; 定时针长约 20mm, 宽约 0.8mm, 颜色为黄色; 时针长约 18.5mm, 宽约 2.5mm, 颜色为黑色; 分针长约 24mm, 宽约 2.1mm, 颜色为黑色; 秒针长约 25mm, 宽约 0.8mm, 颜色为红色。	50	套
843	桥梁模型器材套件	产品由梁式桥模型、拱形桥模型、斜拉桥模型、桁架桥模型、吊桥模型、悬索桥模型组成。模型主件采用工程塑料注塑成型。模型基本尺寸: 梁式桥: $200\times 35\times 70\text{mm}$ ; 拱形桥: $200\times 35\times 60\text{mm}$ ; 斜拉桥: $200\times 35\times 100\text{mm}$ ; 桁架桥: $200\times 35\times 85\text{mm}$ ; 吊桥: $200\times 35\times 80\text{mm}$ ; 悬索桥: $200\times 35\times 100\text{mm}$ 。	50	套
844	走马灯器材套件	硬纸(2 张), 铁丝 30CM, 玻璃瓶, 蜡烛, 火柴, 子母扣, 双面胶, 剪刀, 圆规, 笔	50	套
845	箔片验电器器材套件	1. 本产品由外壳、圆球或圆盘、导电杆、箔片及中位卡组成。2. 外壳应牢固、平整、底座平稳, 透光部分应光洁透明, 无气泡及划痕。3. 圆球或圆盘、导电杆及中位片用金属制成, 镀铬抛光后, 表面光洁无毛刺。安装后应紧固无松动及歪斜现象。4. 导电杆与外壳间应有绝缘套管, 安装后应无明显缝隙, 取下方便, 不致损坏箔片。5. 金属箔片厚度不大	50	套

		于 0.02mm，长度不小于 25mm，带电时应能顺利张开，两边张角应对称，不飞翻弯曲，电荷消失后应能完全回零。6. 在圆球或圆盘上加 8KV 的直流高压时，泊片的两边张开与中位片的角度应不小于 45°。移去高压后，箔片张开角度保持 30° 以上的时间应不小于 1 分钟。		
846	简易无线话筒器材套件	三极管、电容、电阻、漆包线、驻极体话筒、电池盒	50	套
847	环保动能手电筒器材套件	齿轮传动，LED 光源，带有能量储存装置。	25	套
848	简易收音机器材套件	电容、可变电容器、磁性天线、二极管、小耳机	25	套
849	三极管放大电路器材套件	三极管、电容、电阻、电池	25	套
850	光控路灯开关器材套件	光敏电阻、电阻、三极管、二极管、继电器、直流稳压电源	25	套
851	遥控器器材套件	产品主要由发射部分和接收部分组成。发射部分由一个信号波产生模块和一个载波产生模块组成；接收部分由一个解调模块解调后得到所要的信号波。主要元器件包括：继电器、集成电路、电阻、三极管、瓷片电容、发光二极管、线圈绕组、二极管等。产品工作电压：12V；工作电流：≤ 8mA；发射灵敏度：≥ 6dbm。	25	套
852	简易微型汽轮机发电器材套件	产品由底板、支架、铜柱、电机卡、发电机、气管、橡胶塞、橡胶垫、锅炉卡、锅炉、酒精灯等组成。整体尺寸：120*120*220mm	25	套
853	模型火箭器材套件	每套配 2 支发动机，2 个点火头，按点火器后约延时 4 秒后发射，总冲 5.0N	25	套
854	滚上体	木制导轨，塑料锥形体组成	1	套
855	简单机器人	含马达、单片机、塑料套件、光盘驱动。单片机固化程序必须有蜂鸣及能持续前进指令，内存大小为最少能输入 200 行命令（编辑控制，工作电压 6V，可以自由组合创意外型，能够实现前进后退，唱歌；能够探知外部光线变化，能够探知障碍物的存在，能够根据曲谱编写声音）。套件内含以下配件：躯干板 1 个，曲柄 2 个，电池盒 1 个，直孔条：5 孔、11 孔、13 孔各 4 根，7 孔 1 根，双折弯条 4 根，扁端 11 孔孔条 4 根，带轴平板 4 个，喇叭 1 个，直角连杆 4 个，双头插头电源线 2 根，单片机 1 块，垫圈：厚 4 个、薄 12 个，塑料销子：长 15 个，短 15 个，其余 30 个，配套多功能编程组装机器人系统 1 套。 ★投标时提供国家权威质检机构出具的产品质量检测报告。	1	套
856	频闪观察器	手动，频闪盘直径 140mm，手柄长度 200mm，观察孔直径不小于 8mm	1	套
857	各种陀螺	圆周运动、离心运动	1	套
858	大回转轮	产品由摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。摆轮直径不小于 φ110mm，摆轮以角度分成数等分，并相间涂有红、白油漆；摆轴直径 φ10mm，长 180mm，表面镀铬；支柱采用两根直径 φ10mm 的金属杆制作，高度约 400mm，横梁长约 270mm，支柱与横梁表面镀铬	1	套
859	三轨竞速	产品由三个相同高度不同路径的轨道及钢球控制器、支架等组成，整台仪	1	套

		器尺寸不小于670*200*280mm,工作电压12V,钢球数量为3个,直径为15mm。		
860	翻转环实验器	仪器由不锈钢圆环、底座、支架等组成。	1	套
861	离心力铁环	产品由转台、电机、铁环、转轴等组成。调速台尺寸200*175*80mm,工作电压6~8V,铁环由薄铁片制成,直径210mm,宽30mm,底端固定,上端可沿转轴上下活动。转轴直径6mm,长不小于270mm。	1	套
862	滚动的方轮	产品由一个呈弧线状的曲面轨道和一个与弧线曲面配合的方形轮子组成。仪器长度为620mm,宽度180mm,高度200mm。方轮边长为60mm,高度85mm。	1	套
863	玩具赛车	本套件突出特点为“无螺丝、模块化可组装机器人运行系统”是一种专为教育领域设计的简单机器运动组合。在制作过程中减少了组件的数量,可以在没有螺丝的情况下安装它,并且不需要焊接任何部件,它不需要胶水或类似的东西,而且建造起来真的很方便。可用手机控制车辆的前进、后退、转弯等。通过本套件制作可以学习到:计算机辅助设计、编程、软件、手工技能、电子学、机器人、力学、Arduino 编程等相关知识。控制板: Digital I/O 数字输入/输出端共 0~13。Analog I/O 模拟输入/输出端共 0~5。支持 ISP 下载功能。输入电压: 接上电脑USB时无须外部供电,外部供电5V~9V 直流电压输入。输出电压: 5V 直流电压输出和 3.3V 直流电压输出。采用微处理控制器。直流电机: 反应转速: 0.12~0.13 秒,工作扭矩: 1.6kg/cm,插头类型: JR、FUTABA 通用,舵机类型: 模拟舵机,转角角度: 180 度,结构材质: 塑料齿,附件包含多功能舵脚,摇臂等,采用可视化图形编程。	1	套
864	饮水鸟	物态变化	1	套
865	鱼洗	青铜制作,整台仪器采用作旧工艺。盆面直径不小于380mm,高度不低于140mm,盆沿四边有回形纹等装饰花纹,底部有龙形图案,盆面左右两边由铜制洗耳,直径不小于12mm,高度不低于55mm。	1	套
866	水火箭	产品由发射支架、定位杆、释放装置等组成。支架尺寸不小于280*120*100mm,定位杆数量为4根,直径为4mm,长度不小于150mm。	2	套
867	滴水起电机	产品由支架、滴水装置、金属感应圈、盛水筒、绝缘垫等组成。仪器组装后尺寸不小于470*250*560mm。金属感应圈为不锈钢制作,直径为60mm,高度为100mm。盛水筒直径不小于135mm,高度不小于90mm。仪器配套箔片验电器使用,带连接导线。	1	套
868	气体辉光球	球体直径不小于125mm,工作电压AC220V,50Hz	2	套
869	测电笔	长度约150mm,测量范围:100~500V 氖泡式	25	支
870	一字螺丝刀	规格:4寸、6寸个1,铬钒合金钢,塑料手柄。 Φ3mm 或 Φ6mm	25	套
871	十字螺丝刀	规格:4寸、6寸个1,铬钒合金钢,塑料手柄。 Φ3mm 或 Φ6mm	25	套
872	尖嘴钳	材质:玛钢,柄部材质:TPR,150mm	25	个
873	电工刀	不锈钢材质,料塑胶柄,刀片推出可自动上锁,长:112mm	1	个
874	手摇钻	45号钢,10mm	1	个
875	木锉	优质炭素工具钢,250mm	1	个
876	木工锯	铬钒钢材质,锯片长度500mm,加硬塑料柄。	1	个
877	木工锤	锤头:碳钢,锤柄:木质,0.25kg	1	个

878	铍	中号	1	个
879	斧	0.5kg, 带木柄	1	个
880	钢手锯	金属锯身, 橡胶手柄, 锯弓尺寸可以调节, 锯条长度 300mm	1	个
881	剥线钳	材质: 高碳钢	1	个
882	钢丝钳	6.5 英寸, 总长度 165mm, 其他技术要求执行 QB/T 2442.1 标准	1	个
883	手锤	全长 280mm, 直径 $\Phi 25$ mm, 木质手柄。	1	个
884	镊子	铬钒合金钢, 8 寸	1	个
885	锉刀(平板)	250mm, 带柄	1	个
886	三角锉刀	250mm, 带柄	1	个
887	什锦锉	10 件套	1	个
888	活扳手	150mm 或 250mm	2	个
889	手剪	铸铁, 刀口镶钢, 尺寸: 34cm, 剪铁皮、铜片	1	个
890	直角尺	铝合金座直角尺, 500mm	1	个
891	电烙铁	胶柄电烙铁, 60W, 橡胶线	2	支
892	平口钳	高碳钢, PVC 手柄, 80mm, 台钻上用	1	个
893	台钻	$\Phi 1\text{mm} \sim \Phi 13\text{mm}$	1	台
894	手电钻	$\Phi 1\text{mm} \sim \Phi 13\text{mm}$ , 220V/50Hz	1	台
895	钻头	$\Phi 1\text{mm} \sim \Phi 13\text{mm}$	2	套
896	台虎钳	100mm	1	台
897	砂轮机	单相或三相, 300W, 3000r/min, 含安全护板	1	台
898	钳工工作台	1000*600mm	1	个
899	烙铁架	金属制	2	个
900	油石	粗细两面	2	个
901	冲子	钢制	1	个
902	水平尺	三水泡型, 水平面工作长度 160mm~250mm	1	个
903	工作服	白色棉布材质, 防酸碱, 号码混搭。	3	件
904	护目镜	防强光, 上部衰减 10 倍~20 倍, 下部透射比 $\geq 75\%$	50	个
905	护目镜	防机械冲击	50	个
906	手套	棉纱线	50	双
907	高压绝缘凳	绝缘耐受电压不小于 120kV, 凳面尺寸不小于 400*320mm, 高度不小于 800mm。	1	个
<b>通用教室一</b>				
908	教师演示主控台(含总控电源)	<p>主控台规格: 2400×700×850mm, 台面: 采用 40mm 樟子松实木板, 干燥处理; 桌面铺设 3mm 透明橡胶防护垫; 桌身采用 50*50 方钢烤漆骨架, 有工具抽屉, 带有存放柜, 桌脚带固定垫。</p> <p>总控电源: 设有 220V 多用插座输出: 均带漏电短路、过载自动保护、复位功能。</p> <p>可由教师控制学生电源的开、关选择, 教师能对实验室进行总体、分组控制。产品符合 GB/T21747-2008 标准下检测一般安全要求、力学性能要求、理化性能要求、甲醛释放量要求, 投标时须提供国家权威质量技术监督部门出具的检测报告原件电子文档。</p>	1	张
909	教师椅	五轮转椅, 面料为高级麻布。可气压升降调节, 规格不小于宽 500*深 450*高 450/900mm	1	张

910	学生实践桌 (含学生电源)	实践桌规格: 2400*1200*780mm, 台面: 采用 40mm 樟子松实木板, 干燥处理; 桌面铺设 3mm 透明橡胶防护垫; 中间配有防护网; 配有带盖板电源插座两组, 提供 220V 电源, 插座引入线埋于台面下, 不能外露。桌身采用 40*60 方钢烤漆骨架, 长方向两侧各有工具抽屉, 带有存放柜, 桌脚带固定垫。	6	张
911	学生凳	1、形式: 直管 25*25*1.2mm 直管方凳, 面离地高度 400mm。 2、凳面: 尺寸为 340×240×18mm, 采用优质高密度热压防火板, PP 注塑封边。 3、凳脚: 20*40*1.2mm 连接横档制作材料与桌脚相同。 工艺要求 1、焊接: 所有焊接部位采用二氧化碳保护焊新工艺, 焊接表面波纹均匀, 焊接处无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝咬边和飞溅, 保证无脱焊、虚焊、焊穿等现象。 2、表面处理: 钢制部件表面应进行磨光去刺、酸洗、磷化处理后, 再进行静电喷塑, 表面光滑。 3、凳面与钢结构之间采用螺丝钉连接, 采用塑料鱼眼防止生锈。螺丝带有塑料内层, 防止脱落。 4、桌脚、凳脚需使用专用的 ABS 塑料脚塞。 5、课桌凳产品质量应符合行业标准和环保要求, 保证学生身心健康。产品符合 GB/T3325-2017 标准下检测, 外观要求、椅凳类强度和耐久性、椅凳类稳定性要求, 投标时须提供国家权威质量技术监督部门出具的检测报告原件电子文档。	48	张
912	机加工工作台	规格: 1200*600*780mm, 台面采用 40mm 樟子松实木板, 台身钢木结构, (方钢 50*50), 带抽屉, 16mmE1 三聚氰胺饰面板。桌脚带圆形可调脚用于调节桌面水平。正面操作方向带插座一个。	2	张
913	仪器工具柜	产品尺寸: 1000*500*2000mm 1. 主框架 正面 2 根立柱采用 $\geq 37*27$ mm 壁厚 $\geq 1.2$ mm, 背面 2 根立柱采用 $\geq 37*37$ mm 壁厚 $\geq 1.2$ mm 铝合金型材框架, 表面经过环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。 2. 柜体 上柜两扇外开门采用厚度 $\geq 4$ mm 钢化玻璃和 16mmE1 级三聚氰胺刨花板制作, 下柜体和柜门采用 16mmE1 级三聚氰胺刨花板制作, 用优质 2mmPVC 配优质胶王热熔封边作防火、封边处理。 3. 层板: 尺寸不小于 940*400*16mmE1 级三聚氰胺刨花板制作, 用优质 2mmPVC 配优质胶王热熔封边作防火、封边处理。上柜为二块层板、下柜为一块层板。 4. 脚垫: 优质耐腐蚀注塑专用垫, 高低可调; 5. 铰链: 采用国内优质铰链。 6. 拉手: 弓字形拉手。 产品符合 GB24820-2009 标准下检测, 理化性能、力学性能、甲醛释放量检测合格, 投标时须出具国家权威质检部门出具的产品检验报告原件电子文档。	6	个
914	作品展示柜	规格: 1000mm*400mm*2000mm, 钛合金材质, 玻璃门, 灯箱高 200mm, 展柜高 1200mm, 低柜高 600mm。三层钢化玻璃隔板, 可调节高度。	6	个
915	综合布线	由学校所配备的电源控制箱到教师演示台, 然后由演示台再到每一个学生	1	项

		实验桌。		
916	电动曲线锯	功率: 350W, 额定电压 220v, 额定频率 50HZ, 转速: 3000/min; 切割能力: 金属 6MM、木材 55MM。	6	把
917	台虎钳	钳口宽度 100mm 可旋转	6	台
918	划线平台	300mm×400mm, 球墨铸铁, 含底角	1	台
919	双把拉铆枪	Φ 2.4mm Φ 3.2mm 双手用,	6	个
920	手电钻	直流手枪钻, 钻头直径最大 10mm, 符合国家标准 GB3883.1	6	把
921	内卡钳	约 200mm, 测量范围: 0-200mm。	6	把
922	外卡钳	约 200mm, 测量范围: 0-200mm。	6	把
923	木工工具箱	吹塑盒规格 470*350*110mm, 工具需定点定位, 方便使用和管理。含 18 种必备常用工具。工具包括: 木工凿子, 3/4", 1 把; 美工刀, 包胶, 1 把; 木工锉, 8"半圆, 1 把; 多用剪刀, 1 把; 羊角锤, 0.5KG 铁柄, 1 把; 鸟刨, 1 把; 手推刨, 1 把; 钢角尺 300mm, 1 把, ; 螺丝刀, 6*100+-铬钒钢, 按摩柄, 1 把; 老虎钳, 6"黄黑双色柄, 1 把; 卷尺, 5m, 1 把; G 形夹, 3", 1 把; 有机玻璃刮刀, 钩刀带两把刀片, 1 把; 磨齿锯 (锰钢三面齿), 1 把; 木工铅笔, 1 支; 小水平尺, S93 型, 塑料, 三水泡, 45°、90°、180°, 1 把; 墨斗, 新型迷你墨斗, 1 个; 磨刀石 1 块。 ★木工工具箱中邻苯二甲酸酯、重金属含量符合国家标准, 投标时提供国家认可的质量检测机构出具的木工工具箱的检测报告原件扫描件。	6	套
924	金工工具箱	吹塑盒规格 470*350*110mm, 工具需定点定位, 方便使用和管理。含 26 种必备常用工具。工具包括: 钢丝钳, 6", 1 把; 尖嘴钳, 6", 1 把; 钢直尺, 300mm, 1 把; 扁锉刀, 200mm 黄黑塑料柄, 1 把; 半圆锉刀, 200mm 黄黑塑料柄, 1 把; 三角锉, 200mm 黄黑塑料柄, 1 把; 圆锉刀, 200mm 黄黑塑料柄, 1 把; 划针, 200mm, 1 把; 划规, 150mm, 1 把; 样冲, 1 把; 什锦锉, 6 件/套 (轴承钢, 半圆锉、三角锉、方锉、圆锉、尖头扁锉、齐头扁锉); 钳工锤, 300g 木柄, 1 把; 圆头锤, 1 磅木柄圆头, 1 把; 丝锤、扳牙扳手, 12 件/套; 钢卷尺, 5m, 1 把; 两用扳手, 4 件/套; 内六角扳手, 1.5-10mm, 9 件/套; 三叉扳手, 1 套; 螺丝刀, 6*100mm+-PH2, 2 把; 螺丝刀, 5*75mm+-PH1, 2 把; 活动扳手, 8, 1 把"; 钢丝刷, 6 排木柄, 1 把; 钢锯架, 铁皮活动钢锯架, 1 把; 铁皮剪, 8" 美式铁皮剪, 1 把; 自行车钢丝扳手, 1 把; 三角尺, 20*40mm 不锈钢, 带数字 1 把。	6	套
925	电工工具箱	吹塑盒规格 470*350*110mm, 工具需定点定位, 方便使用和管理。含 22 种必备常用工具。工具包括: 电工胶布, 5m, 1 卷; 按摩柄螺丝批, 6*100mmPH2# (十字一字各一), 2 把; 按摩柄螺丝批, 3*75mmPH1#, (十字一字各一), 2 把; 按摩柄螺丝批, 5*75mmPH0# (十字一字各一), 2 把; 钢卷尺, 5m, 1 把; 吸锡器, 铝塑吸锡泵, 1 个; 剥线钳, 磨齿剥线钳、剥线经 0.6-2.6mm, 1 把; 刷子, 软毛刷, 1 把; 焊锡丝, 1.0mm FLNX 2.0%, 1 卷; 迷你钢锯, 1 把; 测电笔, 氖管, 1 支; 活动扳手, 8", 1 把; 羊角锤, 0.25KG 铁柄, 1 把; 钢丝钳, 6", 1 把; 尖嘴钳, 6", 1 把; 斜口钳, 6", 1 把; 数显万用表, DT830B 数字, 1 台; 精密螺丝批, PH00 PH0 -3.0 -2.0 -1.2, 6 把/套; 电烙铁, 30W, 1 把; 美工刀, 包胶, 1 把; 烙铁架, 1 付。	6	套
926	常用元件包	配置: 蜂鸣器、三极管、三极管、发光管、电阻、电容等配套 18 种常用电子配件。	6	套

927	小型车床	规格及技术参数:床身上工件最大回转直径 180mm, 最大工件长度 300mm, 主轴通孔直径 20mm, 主轴内孔锥度莫氏 3 号, 尾轴孔锥度莫氏 2 号, 主轴转速范围 0-2500 转/分, 车床外形尺寸 710*300*310mm, 净重/毛重 38/42 公斤	6	台
928	小型车床配件	1、S/N: 10005 11 件车刀(1 套) ; 2、S/N: 10012 尾座钻夹头(1 个) ; 3、S/N: 10014 活顶尖(1 个); 4、S/N: 10010 四爪单动卡盘(1 个)	6	套
929	小型立式钻铣床	规格及技术参数:最大钻孔能力 13mm, 最大端面铣能力 16mm, 最大表面铣能力 30mm. 主轴箱行程 180mm, 横向行程 300mm, 纵向行程 130mm, 工作台尺寸 390*92mm, T 型槽尺寸 12mm, 外形尺寸 620*620*770mm, 净重 70/870 公斤	6	台
930	小型立式钻铣床配件	1、快速平口钳 100 毫米 (1 个) ; 2、弹性铣夹头套装 3、HSS 键槽铣刀	6	套
931	台式砂轮机	砂轮尺寸: 125*16*12.7mm, AC220v 带安全防护罩。	7	台
932	金属车床	车床特点: 车刀为高速钢材质可以加工材料为软金属(金、银、铜、铝等)、木材和工程塑料等。机床为金属材料。技术参数: 1、马达转速: 20000 转/分钟。2、输入电压/电流/功率: 12VDC/3A/36W。3、加工材料最大直径: 45mm。4、加工材料长度: 135mm。5、加工材料: 木材、工程塑料、软金属(铝、铜等)。6、变压器具有过电流, 过压, 过热保护。	6	台
933	大功率金属角度砂磨机	特点: 机床采用马力更强大的电机, 电机功率可达 36W, 马达箱和主轴箱为联体结构。机床主要零件: 如主轴箱, 长机座, 钻台面, 连接块, 齿轮, 砂纸盘等都采用金属材料, 机床的左边装有砂轮, 有砂轮罩。1. 可以用来抛光、打磨, 也可以手持进行各种角度研磨。2. 中心高 25mm, 砂纸粒度一般为 100#, 可根据不同的工件及加工表面要求选择砂纸。技术参数: 1、马达转速 12000 转/分钟(可选配 20000 转/分钟)。2、输入电压/电流/功率: 12VDC/3A/36W。3、工作面积: 123 x 100mm。4、加工材料: 木材、工程塑料、软金属(金、银、铜、铝等)。5. 变压器具有过电流, 过压, 过热保护	6	台
934	大功率弓形臂金属微型线锯床	线锯床特点: 特点: 机床采用马力更强大的电机, 电机功率可达 36W, 马达箱和主轴箱为联体结构, 机床主要零件: 如主轴箱, 中间块, 线锯基座, 线锯盒, 齿轮, 线锯台, 连接块等零件都采用金属材料, 有皮带保护盖。1、经过特殊设计, 安全不伤手, 就算锯齿碰到皮肤, 也只会引起轻微的振动, 不会割伤手。2、可以直线, 曲线任意切割。技术参数: 1、马达转速 12000 转/分钟(可选配 20000 转/分钟)。2、输入电压/电流/功率: 12VDC/3A/360W。3、工作台面积: 120mm x 100mm。4、线锯床最大的切锯深度硬木为 4mm、三夹板为 7mm、软木为 18mm、薄铝片为 0.5mm、有机玻璃为 2mm。5、变压器具有过电流, 过压, 过热保护。6、线锯台上有切割定位线和中心线, 提高切割精度 7、具有弓形臂, 增加了弓形臂后锯条耐用性大幅提高, 锯条压板可以前后调整与锯条的距离, 方便调整锯条,	6	台
935	手电磨	额定电压 (V~) 220, 额定频率 (Hz) 50, 最大切割直径 (mm) $\phi$ 180, 砂轮片孔径 (mm), $\phi$ 22 额定输入功率 (W) 2000, 空载转速 (r/min) 8500。	24	台
936	砂带沙盘机	额定电压 220 (V~), 电机功率: 550W, 砂带尺寸 915*100mm, 砂带线速度 220m/min, 砂盘直径: $\phi$ 150 (mm), 60 目, 砂带机体旋转角度 0~90°, 砂带机外形尺寸: 500*290*250mm。	2	台

937	小型台钻	额定电压 220V, 额定频率: 50HZ, 额定输入功率: 250 瓦, 最大钻孔直径: 13mm, 5 档变速: 660-2860 转/min。最大钻孔直径 $\Phi$ 13mm; 立柱直径 $\Phi$ 46mm; 主轴最大行程 50mm; 主轴中心线至立柱立柱表面距离 104mm; 主轴端至工作台最大距离 200mm; 主轴锥度 B16; 主轴转速范围 520-2620mm; 主轴转速级数 5; 工作台尺寸 160×160mm; 底座尺寸 200×314mm; 总高 581mm; 电动机 250W/350W; 毛重/净重 14.5/16KG; 包装尺寸 440×350×230mm	6	台
938	恒温焊台	功率: $\leq$ 750W, 工作温度: 0~40℃, 风枪温度范围: 100~480℃, 焊台工作电压: 26V, 焊台温度范围: 200~480℃, LED 数码显示, 微电脑 PID 控制, 风枪自动启停,	6	台
939	电热丝切割器	选用有机玻璃成型制造, 截面倒角抛光。整体规格: 385mm×250mm×260mm, 组成部分: 1、工作台面 (规格 385mm×250mm×7mm); 2、L 型电热丝固定架; 3、电热丝盘固定旋钮; 4、电热丝; 5、电热丝固定器; 6、电热丝锁紧钮; 7、调压旋钮; 8、电源开关; 9、电压表 (工作电压 0~15V 可调, 每 5V 标有刻度, 最小刻度值为 0.5V); 10、电热丝倾角锁紧钮; 11、电热丝角度刻度板 (规格 87mm×80mm×8mm, 板上刻有 0—45 度, 每 15 度标有刻度); 12、摆臂 (规格 180mm×25mm×5mm, 四条, 倒圆弧角, 摆臂可调角度 0—45 度); 13、弹簧导线 (带绝缘橡胶套); 14、横梁 (规格 230mm×30mm×8mm); 15、电热丝盘 (规格 $\Phi$ 35mm×8mm); 16、电源插座; 17、底座 (规格 340mm×217mm×65mm×8mm, 内部裸空); 18、电源线 (长 1100mm, 三插头)。整机采用塑料定位包装, 可切割各类可塑性发泡材料 (聚苯乙烯泡沫塑料、EPS 发泡塑料、海绵、芙蓉板等), 切割方式有直线切割、45 度切割、任意形状切割, 供电电压 220V。	6	台
940	学生实验电源	交流: 2V~16V/3A, 每 2V 一档直流稳压: 2V~16V/2A, 每 2V 一档	6	台
941	游标卡尺	0.02mm, 0~150mm, (量具专业厂家生产)	6	把
942	角度尺	150mm, (量具专业厂家生产)	6	个
943	外径千分尺	0~25mm, (量具专业厂家生产)	6	个
944	钢直尺	碳钢材质, 150mm, 最小刻度厚度 2mm。	6	个
945	钢卷尺	5m, 宽边, 最小刻度值为 1mm, 每厘米处的刻线是毫米刻线长的 2 倍并标有相应的数字。	6	把
946	电子台称	5000g, 2g	1	台
947	图书资料	《简明电工手册》、《机械工人切削手册》、《钳工工艺学》、《五金速查手册》、《木工基本职业技能》等。	1	套
948	木工、钳工、金工工艺操作视频光盘	钳工入门, 电工基本操作技能, 木工基本操作要领。含视频资料和图书。	1	套
949	手套	棉纱线手套	48	副
950	防护围裙		48	件
951	袖套	蓝色卡其布	48	副
952	工作帽	蓝色卡其布, 松紧式, 有帽檐。	48	顶
953	灭火器	MFZ(L)4; 4 公斤; 灭火剂量(kg): $4 \pm 0.08$ ; 有效喷射时间(s): $\geq 9$ ; 有效喷射距离(m): $\geq 4$ ; 使用温度(℃): -20~55; 灭火级别 (B): 9B、2A; 工作压力 (MPa): 1.2; 水压强度试验压力 (MPa): 1.5。	4	个

954	紫外线消毒箱	单机尺寸 43*26*22cm, 里柜尺寸 28*18*8cm。塑料外壳, 纯平造型, 整体美化大玻璃门, 内配淡蓝色紫外线灯照明, 显得豪华、高雅、明亮、洁净, 柜内物品可一览无余。超长拉手, 开关门方便。大方、气派。电压: 220V 频率: 50Hz/60Hz	2	个
955	简易急救药箱	药品: 碘伏 (25mL) 1 瓶 (有药品生产许可编号)、一次性口罩若干、酒精药棉 25 枚 (有药品生产许可编号)、医用酒精 (100mL) 1 瓶 (有药品生产许可编号), 医用棉签 1 包 (有药品生产许可编号, 原包装)、医用棉球 1 包 (有药品生产许可编号, 原包装)、无菌纱布 (50mm×50mm) 1 包 (有药品生产许可编号, 原包装)、胶布 (布) 1 卷、创可贴 50 张、烫伤药膏 1 支 (有药品生产许可编号), 基于简易急救箱的基础急救教学演示软件 1 套, 均为保质期内。	2	个
956	安全警示牌	7 张, 260mm*160mm。	1	套
	音乐教室			
957	四层合唱台	<p>1. 尺寸: 三层尺寸 1230*1150*620±10mm; 每层台阶款宽 390±10mm, 高 210±10mm; 小舞台尺寸: 1540*1230*310±10mm;</p> <p>2. 材质: 高密度 PE;</p> <p>3. 工艺: 吹塑制作, 材质轻, 耐磨抗压, 抗氧化功能强, 长期使用也不会产生开裂现象, 硬度和强度高, 吸水性小, 优良的电绝缘性, 耐寒; 表面带有音乐符号为模具一体成型。</p> <p>4. 功能: 合唱台台阶可翻转设计, 可调整为两层合唱台也可以变为一个整体的小舞台, 侧面轮子设计方便推移。为保证产品质量和师生安全须满足以下技术要求:</p> <p>1. PE 原材料需要提供最新 RoHS 指令 2011/65/EU 检测要求: 铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚和邻苯二甲酸酯等检测, 且检测结果为合格, 投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>2. 须提供依据 GB28007-2011《儿童家具通用技术条件》塑料邻苯二甲酸酯省级或国家级检测报告, 检测结果合格, 投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>3. 须提供依据 GB28007-2011《儿童家具通用技术条件》结构安全省级或国家级检测报告, 检测结果合格, 投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>4. 环保性能: 符合国家级检测机构性能测试, 检测结果需符合以下技术指标并提供相应的检测结果及报告证明文件: 甲醛释放量不大于 0.1mg/l, 投标时提供检测报告原件电子文档。</p> <p>★PE 原材料需要满足以下检测要求:</p> <p>1. 须提供符合 GB/T 1633-2000 维卡软化温度检测判定基准: ≥53℃, 检测结论: 符合。</p> <p>2. 须提供依据 GB/T 1843-2008 悬臂梁缺口冲击强度检测判定基准: ≥53, 检测结论: 符合。</p> <p>3. 须提供依据 GB/T 9345.1-2008 灰分检测判定基准: ≥0.02, 检测结论: 符合。</p> <p>4. 须提供依据 GB/T 2411-2008 邵氏硬度检测判定基准: ≥52, 检测结论: 符合。</p> <p>5. 须提供依据 GB/T 3682.1-2018 熔体质量流动速率检测判定基准: ≥4, 检测结论: 符合。</p>	5	组

		6. 须提供依据 GB/T 1043.1-2008 简支梁缺口冲击检测判定基准 $\geq 65$ , 检测结论: 符合。		
958	钢琴	立式 88 键, 规格: 长 1483mm, 宽 596mm, 高 1182mm, 三踏瓣铁板: 采用传统砂铸铁板工艺, 音色纯正。弦槌: 精选优质纯羊毛毡制造, 具有优良的弹性和适当的硬度, 音色优美。制音毡: 平板毡采用优质毛毡, 三角毡和坑毡采用优质毛毡。击弦机用皮革: 采用国产人造皮。音板: 采用加强型实木音板, 通过增加上下两层云杉实木皮加强音板的表层抗拉张力, 使音板在任何环境下都能保持稳定的状态, 不会变形和开裂。琴弦: ROSLAU 专用琴钢丝悬臂式设计。弦码: 采用优质色木多层板制作。弦轴板: 由多层坚硬的色木交错拼接而成, 为弦轴钉提供稳固的握钉力, 保证了音准稳定性。黑键: 采用亚光黑键, 其色彩和质感如同乌木, 触感舒适自然。外壳涂饰: 采用不饱和聚酯树脂, 漆面光亮平整。为提高钢琴的使用稳定性, 击弦机部分的连接顶杆使用合成 ABS 工艺件。不易磨损, 自润性能佳, 保证了产品的使用寿命。	6	架
959	合唱谱台(教师用)	便携可调/折叠式 谱台板尺寸: 60*33cm 二层台板尺寸: 30*44cm 谱台板高度尺寸: 80-120cm 护栏高度尺寸: 高 93cm 宽 76cm 站台尺寸: 100*120*22cm	1	个
960	谱架	适合所有乐器配套使用 材料: 铁、铝合金 普板尺寸: 500*340mm 整体高度: 730-1400mm 外表处理工艺: 静电喷粉 净重: 1.85kg	60	个
961	乐器置物架	规格 1000*500*2000mm, 钢制, 立柱 350*750mm, 横梁 400*600mm, 高度可调节	10	个
962	古筝	面板为精选兰考桐木, 经浸泡去渣, 储藏风干, 清水哑光制作等多道工序。附件: 古筝包一个, 琴码 21 个, 清洁刷一根, 高级指甲一付, 调音扳手一个。含配套支架。	2	架
963	琵琶	硬木材质, 仿红木颜色, 红木六瓣轴, 花开富贵头饰	4	个
964	杨琴	色木, 酒红色, 荷塘月色图案,	1	个
965	二胡	优选红木/原木抛光/六角/木轴/本色	4	个
966	竹笛	苦竹三品黄铜接口单插	4	个
967	电架子鼓	军鼓: (三区感应 8 英寸硅胶打板) 嗵鼓打板: (7 英寸橡胶打板) 落地嗵鼓打板: (7 英寸橡胶打板) 底鼓打板: (5 英寸橡胶打板支持双踏板) 踩镲打板: 10 英寸打板, HH65 踩镲踏板 吊镲 1: 10 英寸打板, 支持闷音 叮叮镲: (三区感应 13 英寸铜镲打板) 踩镲支架: 标配 占地面积: 1000x1100mm	1	套

968	小功率拉杆 音响	蓝牙便携式音响。喇叭尺寸：约 12 寸；功率：45W~500W；额定电压~220V；信噪比≥71dB；频率响应：20Hz~20KHz；音频输入：U 盘、SD 卡、手机。声道 2.0。	1	套
	<b>美术教室</b>			
969	书法工具	毛笔(斗笔、大白云、中白云、小白云、小狼毫、勾线笔)、毛毡、镇尺、笔洗、墨汁、调色盘、笔架、名家字贴，配工具箱 1 个，中空吹塑定位包装	52	套
970	书法名作欣 赏挂图	1、规格：40 副，对开铜版纸 2、与书法课配套使用，印刷清晰，无杂色	1	套
971	毛毡	长度不小于 200cm，宽度不小于 100cm，澳毛材质	50	个
972	白板	60*90cm	4	个
973	篆刻工具	篆刻刀 6 把、印床 1 个、章料 1 块、印泥 1 包，青花印泥盒 1 个，工具箱 1 个，中空吹塑定位包装	20	套
974	收纳柜	环保材料制作	4	组
975	美术教学用 品柜	不小于 80cm×45cm×180cm	9	组
976	绘画工具	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：1. 配置：(1)调色板 1 个，尺寸不小于 270x210x10mm；(2)毛笔 8 支：大中小提斗、大中小白云、花枝俏、小依纹各 1 支；(3)水粉笔 1-12#各 1 支；(4)油画笔 1-12#各 1 支；(5)24 眼调色盒 1 件，尺寸不小于 220x100x24mm。2. 中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。应符合 JY0001-2003 的有关规定。	52	套
977	画板	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：1. 规格：2#图板，外观尺寸不小于 450mm×600mm×18mm。2. 材质：双面椴木三合板，实木边框，边框宽≥10mm，45 度割角拼接。3. 整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺、无开裂、板面无疤痕，无挖补，无异味，对角线平面误差误差不大于 2mm，四边直角误差不大于 2mm。应符合 JY0001-2003 的有关规定。	52	个
978	画架	材质：榉木，抽屉画架，可以升降，可折叠，方便携带。产品规格：45*45*150（最大可以升高到 190cm），托盘升降高度 53-95cm，支持最大画框高度：90cm，带抽屉，抽屉尺寸：40*25*6cm	52	个
979	木制关节人	1、规格：长*宽*高为 325mmx85mmx40mm； 2、材质：椴木、表面无毛刺、关节活动灵活；木制关节人含水率及甲醛含量符合标准，投标时提供国家权威质量检验部门出具的产品检测报告原件扫描件。	2	个
980	写生灯	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用。二、技术要求：1. 升降高度：150cm~240cm，照射角度：0~120° 灯杆表面镀铬，五角底座。2. 美术专用灯泡，灯泡要求：波动深度≤7%，显色指数≥95，R9>60；光通量≥500lm，支持调光功能 10%~100%，支持调色温 2700K~5500K，可自定义色温。支持 zigbee 协议，可实现无线调节多档色温，照度；实现冷暖色温自动切换。 投标时须提供第三方检测机构出具的检测报告原件或原件电子文档，写生灯检测项目至少包含材质、绝缘电阻、抗电强度等，灯泡检测项目至少包含光源的颜色参数、波动深度等。	4	个

981	衬布	1、规格：≥900mm×1500mm 2、要求：颜色搭配，锁边工艺。	30	个
982	美术教学用品柜	不小于 80cm×45cm×180cm	11	组
983	洗手池	单组规格：600*600*760mm（长、宽、高） 1、铝合金框架结构； 2、台面：采用 12.7mm 抗倍特实心板制作，四周加厚至 25.4mm。 3、柜身：采用 E1 级 18mm 厚优质环保型三聚氰胺板制作，可见截面采用 PVC 封边；连接件：ABS 专用连接组零件； 固定桌脚：ABS 注塑专用桌垫；	6	组
984	镜框	600mm×450mm，600mm×900mm	10	个
985	工作台	规格：180cm×80cm×74cm、橡胶木组装式结构，面板厚度不低于 20mm，外围厚度不低于 40mm。底部为不小于 40mm×40mm 实木方腿；表面五底三面处理，光滑无毛刺；漆面光滑有色泽。	8	张
	书法教室（要求满足教学需求）			
986	教师桌	规格 180*80*80cm；材质：南榆木为原材料。台面：采用指节木板无缝拼接，两头翘起仿古桌案。桌身：榫卯结构；古案几设计，不设课桌抽屉。油漆处理：底层打磨刷底漆，表面经过环保漆仿古喷涂，亚光永不退色。保养处理：经过打蜡特殊处理，防止虫蛀，腐烂，开裂。	1	张
987	教师椅（官帽椅）	榆木，58*48cm*48cm，总高 112cm。	1	张
988	学生书法桌	140*60*75cm 材质：采用南榆木作为原材料。台面：采用指节木板无缝拼接，木梢连接，仿古桌案。桌身：榫卯结构；古案几设计，不设课桌抽屉。油漆处理：底层打磨刷底漆，表面经过环保漆仿古喷涂，亚光永不退色。	28	张
989	学生凳	1. 规格：直径 30cm，高 44cm。 2. 材质：凳面厚度为 2cm，材质为南榆木。环保漆。 3. 传统榫卯结构。	56	个
990	展示柜（博古架）	明清风格，材质为南榆木，规格 2000*300mm*1960（一对），用于布置展示文房用具。	1	对
991	教师用文房（套装）	笔架、笔格、砚台、徽墨、镇纸、笔洗、水盂、画毡。	1	套
992	砚台	五寸学生罗纹砚台	56	个
993	水写布	规格：70×46cm 米格尺寸：9.5×9.5cm 材质：黄底加厚牛津布	56	张
994	画毡	不小于 120cm*80cm	56	张
995	学生笔架	青花瓷	56	个
996	学生笔挂	红木笔挂：红木笔架、鸡翅木、龙头竹节笔架*10 至 12 针	56	个
997	笔洗	青花瓷	56	个
998	镇纸	石质，一对装	56	盒
999	水槽柜	规格：2400*600*760mm（长、宽、高） 1、铝合金框架结构； 2、台面：采用 12.7mm 抗倍特实心板制作，四周加厚至 25mm。 3、柜身：采用 E1 级 18mm 厚优质环保型三聚氰胺板制作，可见截面采用 PVC	1	个

		封边;连接件: ABS 专用连接组组件; 固定桌脚: ABS 注塑专用桌垫;		
1000	三联水嘴	三联水嘴: 两低一高。水嘴采用铜制阀芯可转动三联耐腐蚀水嘴。铜制瓷芯, 表面环氧树脂喷塑处理的化验水嘴, 出水口为铜制尖嘴型。	4	个
1001	水槽	外尺寸 440×340×200mm, 优质 PP 水封式水槽, 壁厚为 5mm, 排水口有过滤设置, 可防止废水回流和废渣堵塞。	4	个
1002	学科知识窗帘	广告布, 卷帘。写真喷绘书法/美术学科相关信息。在遮阳的基本功能下, 又能让学生学习更多相关学科的知识, 并且还能充分营造专业教室的整体气氛。投标时须提供国家权威检测机构出具的产品质量检测报告原件电子文档。	24	m <sup>2</sup>
1003	装饰设计	墙壁: 沿墙顶四周贴 0.2 米宽仿古花板; 窗边: 木制封条走边; 墙面: 提供书写的励志条幅 12 副; ★投标文件中需提供书法教室的平面布局图及整体 3D 彩色效果图。	1	室
	<b>体育器材</b>			
1004	大体操垫	1. 大体操垫规格为 2000×1000×100mm。2. 内胆材质为珍珠海绵, 为一个整块结构, 不允许拼凑; 采用环保材料。3. 垫套为牛津布, 颜色为军绿色, 体操垫两侧设提手把。涤纶线缝合, 两面革贴角。4. 跳垫的四角为直角, 四周仿皮革包角: 表面平整, 无皱折, 当载荷落至体操垫时, 外层不得起皱, 里外层不得发生相对位移。	10	块
1005	小体操垫	1. 小体操垫规格为 1200×600×50mm。2. 内胆材质为珍珠棉材质, 为一个整块结构, 不允许拼凑; 采用环保材料。3. 垫套为牛津布, 颜色为军绿色, 体操垫两侧设提手把。涤纶线缝合, 两面革贴角。4. 跳垫的四角为直角, 四周仿皮革包角: 表面平整, 无皱折, 当载荷落至体操垫时, 外层不得起皱, 里外层不得发生相对位移。	40	件
1006	跳箱	五节跳箱长 100cm, 高 84cm, 上宽: 26cm, 下宽: 58cm, 用 20mm 厚硬杂木制成, 面涂有起保护和装饰用的漆层, 箱体间拼装稳定牢固, 平直, 接地平稳。2、跳箱从上至下逐渐增大呈梯形, 跳箱盖平整, 软硬适宜, 手感舒适, 用重体海绵做成弧形, 表面用优质人造革包制, 泡钉封口, 级间用内撑木插联组合, 每节衔接应平整, 紧凑。	2	套
1007	山羊	升降 800mm-1000mm, 五档调节, 山羊头内用实木拼接, 外包革面, 尺寸: 500mm×200mm×230mm±5mm。腿外管直径 46mm, 内管直径 38mm, 羊脚底椭圆面长径 76mm, 短径 80mm, 采用铸铁。山羊身必须平整, 软硬适宜, 手感舒服, 底托, 箍于腿连接牢靠内外管配合严密, 升降灵活, 组装后落地平稳, 应色泽一致, 不允许有伤疤, 缝线应不漏针跳线, 无气泡无流挂。腿外管表面采用抛丸喷砂, 酸洗磷化除锈, 表面静电喷涂, 全部使用优质纯聚酯室外粉末, 厚度不低于 80um 色彩鲜艳。	2	台
1008	器材置物架	规格: 200*60*200cm, 四层板。立柱为: 40*80*0.9mmC 型钢冲孔为: 蝴蝶孔横梁为 40*80*0.9mmP 型钢。层板为: 钢板共 四层, 每层 2 张板。产品描述: 立柱采用蝴蝶孔结构	2	个
1009	羽毛球拍	拍杆: 碳纤维, 拍框: 碳铝, 柄皮: 聚氨酯	30	付
1010	羽毛球	优质鸭毛 飞行稳定 训练用球	200	个
1011	球筐	可装 30 个球, 75*85*90cm 2*2cm 不锈钢方管, 可折叠, 带轮可移动。四角为圆角, , 用于装篮球、排球、足球等球类物品, 球车四角为圆角。	4	件
1012	器材置物架	规格: 200*60*200 cm, 四层板。立柱为: 40*80*0.9mmC 型钢冲孔为: 蝴	2	个

		蝶孔横梁为 40*80*0.9mmP 型钢。层板为：钢板共 四层，每层 2 张板。产品描述： 立柱采用蝴蝶孔结构		
1013	手提喇叭	手提折叠式，传输距离≥300 米，录音功能，便携式喇叭，配电池、充电器、5W 电源两用。	2	件
1014	跳高架	1.跳高架由底座，移动立柱，横杆托架微调支脚构成。底座：320*320mm 厚 2.5mm,产品形式简洁，结构合理，可拆装，便于运输和包装。 2.固定立柱与移动立柱选用铝合金型材，表面氧化处理，固定立柱采用 40*50mm 的铝合金方管，刻度调节范围 300-2300mm，升降立柱采用 38*25mm,的铝合金管，两端塑料塞封口。 3.底部设有 PU 滚轮，移动方便。 4.跳高架横杆托架 40*60mm 采用塑料材质安全，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高架的稳定性和横杆的高度要求。 6.喷涂工件的表面处理分两个阶段，前处理阶段使工件获得质量优良的介质层，增加防锈涂膜与金属基本的结合力，是提高产品表面 处理能力的必备基础措施。表面处理阶段是将粉末 通过高压静电作用均匀涂敷在被涂物体上的过程。当涂层达到一定厚度后，进入烘炉加热，涂料熔融固化，形成厚度均匀，质地牢固的涂层。产品所有器材均在全自动喷涂流水线上作业，经抛丸-脱脂-水洗-无磷转化-水洗-烘干-静电粉末-固化等过程。产品涂层厚度 70-80um，铅笔硬度达 3H+，产品具有耐酸碱，耐湿热，抗老化，外观美观等优点，能适合潮湿和酸雨环境，且前处理过程以及产品涂料配方均不含有毒元素，避免损害使用者的健康。	2	付
1015	发令枪	双发式。钢制枪身，手柄为专用塑料材质，5.6mm 定装发令弹；击发方式：单发击发；声响：100 米处不小于 60 分贝；烟雾：150 米处清晰可见。符合教学标准要求。	2	把
1016	起跑器	主要由底座和脚踏组成，起跑器长 63.5cm，卡槽宽 9.5cm，连接板宽 22.5cm；脚踏长 16.5cm，宽 10.5cm，表面镶嵌 1cm 厚的防滑胶垫，胶垫长 16cm 宽 9cm 厚 1cm,前后可调，为卡式调节。调节范围为 0-55cm 可调，高 14-16cm 六档可调；带有提手，方便携带，背面设有 12 个地插钉，防止移位。	10	件
1017	实心球	5 公斤教学用	14	个
1018	体育馆电动 液压篮球架	微电脑控制，全自动升降 FIBA 认证 配高强度安全玻璃篮板 篮架二十四秒另配 适合最小场地尺寸 34.7m	1	付
1019	电子秒表	三排显示，60 时段记忆功能（1/100 秒精确计时）预置倒数计时，专设步频节拍器可显示最快、最慢、平均时间时间、日历、定时闹响（12/24 小时制式转换）大容量锂电池，电池寿命 3 年, 二种秒表功能模式	14	个
1020	室外地理标 准篮球架	1.篮球架伸臂 1850mm（含保护套），蓝圈上沿离地面 3050mm，产品符合 GB23176-2008 要求。篮球架适用场地至少 31.0m。单只重量 210Kg（含篮板、篮筐等），螺丝采用达克罗螺丝，保证 8 年不生锈。 2. 预埋件尺寸：320×320×14.0mm 连接板，孔距 240×240mm。	8	付

		<p>3. 篮球架立柱下面采用 180×180×3.0 mm 大圆弧方管,上端采用 200×100×3.0mm 矩形管拼焊而成。</p> <p>4. 篮球架横梁采用 3.5mm 厚钢板经凹型折边,相互对扣然后拼焊而成,圆弧过渡可有效均分应力,后宽前窄的锥形体结构,安全牢固,大大降低了篮球架的晃动,增强了篮球架的稳定性。外形尺寸为:后宽 180×140mm、前宽 115×115mm。</p> <p>5. 篮球架上拉杆采用 Φ42×3mm 圆管在自动弯管机上一次折弯成型,拉杆前端采用调节丝调节,安装要求不苛刻。通过调节拉杆,可调节篮圈与地面的平行度。</p> <p>6. 后拉杆采用 40mm×40mm 方管,在自动弯管机上一次折弯成型,免调节设计,中间设有多孔连接板,安装更方便。后拉杆两端采用封口焊接防水、防腐、防锈、防划伤。</p> <p>7. 篮板尺寸: 1800×1050mm。采用高强度安全防爆钢化玻璃,具有透明度高、耐候性好、抗老化、耐腐蚀、不易模糊等特点,外框采用 40 铝型材,周侧安装 EVA 保护条,能保护人员不受伤害。</p> <p>8. 篮筐采用 Φ18mm 实心圆钢制作,圈下均匀焊有十二个成型挂钩,间隙不大于 8mm,抗弯性能好。配尼龙篮球网。</p> <p>9. 所有钢制件表面均经抛丸除锈处理,后在自动喷涂流水线上采用静电环氧基粉末喷涂完成表面处理,涂层厚度 70-80um,硬度达 3H+,按照 GB1771-91 标准进行 36 小时盐雾实验,涂膜无变化,划格处单面腐蚀&lt;2mm,有良好的耐酸性、耐湿热性、抗老化等优点。</p>		
1021	杠铃	150kg 手抓包胶杠铃片,加一根 2.2m 杠铃杆	2	套
1022	划线器	干粉划线器,总高 730mm 长 500mm 宽 300mm,轮子 Φ100mm,扶手铁管 Φ25mm 线宽 45mm;可装粉 15 升;三轮车斗式,带手推把柄,推手处圆管直径 22mm。带轮 可移动,滑轮设置合理,推动灵活,放置平稳,漏石灰均匀。	2	件
1023	哑铃	规格 2.5kg 5kg 7.5kg 10kg 12.5kg 15kg 17.5kg 20kg 22.5kg 25kg	6	套
1024	打气筒	长 30cm,多功能气针组合,产品由气筒、踏脚、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成;踏脚选用金属制成;	1	件
	<b>医务室</b>			
1025	检查床	平板诊查床,规格尺寸: 1880mm*600mm*670mm,床框采用 40mm*20mm*1.2mm 厚的矩管焊接;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。	1	张
1026	观察床	铁架式带垫,铁架焊接经打磨无缝无毛刺,表面酸洗磷化喷漆,尺寸≥1900×800×400mm。	1	张
1027	输液架	不锈钢、三脚底座、可升降	1	套
1028	体重秤	指针为金属铝制指针,精准,不易断,物理秤抗干扰。表盘清晰明了,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 0.5 千克,量度范围 700mm-1900mm,最小分度值 5mm 误差±5mm,身高尺安装稳固,使用灵活	2	台
1029	电子肺活量计	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。	2	台
1030	电子血压计	测试方法: 臂式 脉搏数: 40~200 次/分钟	1	台

		运行模式：连续运行 显示方式：LED 数字显示 压力测量范围：0~280mmHg (0~37.3Kpa) 精度（压力）：±3mmHg (±0.4Kpa 以内) 压力传感器：半导体式压力传感器 电源：5 号干电池或电源适配器 配置：电子血压计，臂带，5 号碱性干电池，说明书（附保修卡）、电源适配器		
1031	听诊器	单用 A 型，镀铬耳挂橡胶导管，扁型听头。	2	副
1032	紫外线灯	紫外线波长为 253.7A，电源电压 220V50Hz，功率为 2*30W，灯臂可以调节，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，关上保护门，以免灯管破坏，又能保持灯管清洁。本产品传动部位采用了内置式分离结构，使用高强度韧性工程塑料，具有耐氧化，抗辐射，使用寿命长等特点。灯架部分线束采用新型内置排线，定位灯脚座，解决了原有产品的间距不固定，易变形的问题。底座人性化设计，安装方便，解决用户安装不便的难题。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。	2	台
1033	视力表灯箱	5mLED 型标准对数视力表灯箱，E 字型。由 LED 灯条、电源适配器、视力表面板及箱体组成。 1、产品尺寸：895×295×10mm 2、功能：供医疗单位检查眼睛视力时用。 3、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) 大气压力：80kPa~106kPa； d) 使用电源：交流 220V、50Hz。	2	台
1034	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±1 Hz；输入功率：≤200VA；环境温度：5℃--40℃；湿度：≤80%；大气压力：86Kpa—106 Kpa；使用灯泡功率：≤200W；电源线长度：1650mm。	2	台
1035	额戴反光镜	直径 80mm, 五官科反光器具	1	只
1036	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 30 片。	1	套
1037	测径规	产品用于测量人体的肩宽、骨盆宽、胸前后径、胸横径等。3. 外径测量范围：0~500mm，内径测量范围：0~250mm，最小刻度值：1mm。4. 外形尺寸：340mm×75mm×2 mm。	1	只
1038	担架	折叠式，2100×500×170mm 折叠式担架承受最大静载荷 150Kg 的力后，担架杆不允许产生永久性变形，帆布面、帆布缝制处及担架脚无开裂、破损现象；	1	副
1039	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。接点间压力调节到 10 克/平方毫米。精致铝盒包装，箱体 300*120*65mm，产品全长 270mm，把柄长 110mm 厚 20mm，上下臂长 150mm 厚 4mm。	1	台
1040	压缩空气式	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	1	台

	雾化器	境温度：5℃～40℃；b)相对湿度：≤80%；c)大气压力：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低于 6L/min。5) 残液量应不大于 2mL。6) 正常工作压力范围为 60kPa～130kPa。7) 整机噪音：≤65dB (A)；8) 输入功率：≤130VA。		
1041	身高坐高计	机械式 身高量程 60～200cm，坐高量程 30～120cm，分度值 1mm，误差±2mm，重复性±2mm；底板：398*386*15mm、坐板：390*290*15mm；显示：刻度尺。刻度尺使用灵无分段、接活，刻度计不锈钢或铝合金制，刻度计缝。	2	套
1042	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，风油精，清凉油，烫伤膏，口对口人工呼吸器等（具体配置参照客户要求）	1	套
1043	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	1	套
1044	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	1	只
1045	卫生箱	铝合金 359*189*209mm，内有隔层，可手提或肩背	2	只
1046	远视力表	视力检测用 400*660mm，纸质	1	张
1047	近视力表	视力检测用 210*770mm，纸质	1	张
1048	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. 双面刻度，分度值≤1mm，有效量程：≥1500mm。	2	条
1049	辨色图谱	色盲检查图(第三版)	1	本
1050	教室卫生测量尺	材质：木质，规格：三折	1	把
1051	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，优质屏布，底部滑轮稳定。	2	套
1052	器械台（车）	不锈钢双层，带轮，500*400*850mm	2	台
1053	污物桶	不锈钢 300mm，脚踏翻盖式	2	只
1054	敷料缸	不锈钢 9cm	2	只
1055	棉球缸	不锈钢 9cm	2	只
1056	器械缸	不锈钢，折叠式盖子，中号	2	只
1057	贮槽	不锈钢 20cm	2	只
1058	方盘	不锈钢 31*24cm	2	只
1059	带盖方盘	不锈钢 23*15cm	2	只
1060	酒精灯	150ml，加厚玻璃酒精灯。	2	只
1061	冲眼壶	不锈钢	1	只
1062	受水器	塑料精致而成	1	只
1063	医用剪刀	12.5-22cm，12 把/套	1	套
1064	医用镊子	12.5-25cm，6 种/套	1	套
1065	叩诊锤	不锈钢支架，带刻度	1	支

1066	压舌板	14cm 不锈钢	5	支
1067	口镜	27 平光/放大	3	支
1068	止血带	卡扣式	5	只
1069	计算器	十二位电子显示	2	只
1070	回转台	回转台，可旋转，高度 12cm，盘面直径 29cm, 底座的直径 20cm	1	只
1071	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。	1	台
1072	氧气瓶	10L 钢制，含氧气吸入器等	1	套
1073	秒表	二道，液晶数字式秒表:显示月、日、星期、时、分、秒；1/100 秒计时（<30 分）	1	只
1074	注射器	5ml 一次性灭菌塑料注射器	10	支
1075	神灯	TDP 治疗器、2~25 微米特定电磁波	1	台
1076	常用防治矫正仪	<p>多功能弱视近视治疗仪，弱视：0.3Hz-6min;5Hz-6min;8Hz-6min</p> <p>近视性弱视：0.3Hz-6min;5Hz-6min，目测远处的目标为红光，近处的目标为蓝光和黄光，近处的目标为上下左右不同方向，远处和近处的目标应有距离感，目标应清晰无污点。</p> <p>频率误差范围：±15%；治疗时间误差范围：±15%</p> <p>适用人群：患有近视，弱视的少年儿童</p> <p>主要用途：主要适用于治疗少年儿童弱视，近视</p> <p>依据：本仪器以现代视觉生理和电生理理论为依据研制而成，采用多色光（红、绿、蓝）不同频率交替闪烁，视觉刺激疗法，按摩器穴位按摩法、音乐，激活视觉系统，促进视觉发育。</p> <p>多色光交替闪烁刺激兴奋视觉系统及对光反射诱发调节反射的特性原理</p> <p>现代视觉生理学研究表明，视觉传递有多种通道，其中传递黄斑部视冲动的 X-视通道主要由视锥细胞系统组成，专门感觉光觉和色觉，对色光机器敏感。利用红、绿、蓝三色光交替闪烁刺激，使感红、感绿、感蓝视锥细胞兴奋，以增加 X-视通道的冲动输入量，消除 Y-视通道的抑制作用，激活视觉系统，促进视觉发育。</p>	1	台
1077	带状光检影镜	带状光检影镜，光源：3.5V/2.8W 卤钨灯泡。充电器：AC110V-240V, 50Hz 电源：Li+电池组 DC:3.7V. 输入功率：20VA.	1	台
1078	五官检查器	<p>医用，窥耳器(直径 2,3,4 毫米) ×4 窥鼻器(直径 8 毫米) ×1 鼻扩张器 ×1 喉镜杆 ×1 反光喉镜(Φ15/Φ18/Φ21 毫米) ×3</p> <p>塑料压舌板 ×1 手电筒柄 ×1 备用电源(2.5V/0.3A) ×2 电源 1.5V×2 “C” 型电池 (2 号)</p>	1	台
1079	电子握力计	电子式，材质：塑料，电子；测量范围：1-90KGF；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。	1	台
1080	照度计	<p>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，符号及单位显示，读取方便，自动归零，测量范围：1Lux-100000 Lux，分辨率：1Lux，显示：31/2 位液晶显示器，显示量大读数 1999，量程档位：2000 Lux 档、20000 Lux、100000 Lux，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×100 才为正确的照度值，准确度：±（4%rdg+2d）0-19999Lux，±（5%rdg+2d）20000-100000Lux，（以色温 2856K 标准面灯校正），重复测试：±2%，温度特性：±0.1d/℃，取样率：2.0 次/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“1”</p>	1	台

1081	高压灭菌器	1、容积：不小于 15L。2、功率：≤3.5KW。3、电源：220V±10% 50Hz±2%。4、最高工作/设计温度：135℃/138℃。5、最高工作/设计压力 0.22MPa/0.25MPa。6、锅体外壳，内腔均采用优质不锈钢 SUS304 材质制成，耐酸，耐碱，耐腐蚀。7、灭菌器的盖：灭菌器的盖应启闭灵活，安全可维，盖的锁紧螺杆在盖启闭时旋转自如，待全部锁紧后容器盖不得有松动现象；灭菌盖关闭旋紧后，关门指示灯灭，工作电源通；灭菌器盖的自锁装置在压力大于 0.027MPa 时，盖不能人为打开。8、灭菌器的各类阀门安全阀的回座压力≥0.14MPa；整定压力为 0.165MPa±0.014MPa；整定压力与回座压力的差值≤0.02MPa；安全阀起跳排汽、关闭后不得有漏气现象。9、灭菌器的密封垫圈：密封垫圈必须能在-50~150℃的温度范围内正常使用；密封垫圈表面应平整光洁，不得有明疤、裂纹、气泡、杂质和错位等缺陷。10、灭菌器的压力温度表：压力温度表应符合 GB1226-86 的要求，精度为 2.5 级，表径：≥φ60mm；压力指示范围 0-0.25MPa，分度值 0.01MPa；温度指示范围 0-138℃，在 109-138℃内分度值 1℃。11、微电脑智能化控制，压力安全联锁装置，超温保护装置。12、自涨式密封圈，自动排放冷空气，低水位报警，断水自控。13、温度范围（0℃-135℃）。14、最高设计/工作压力（0.25MPa-0.22MPa）超压自泄。15、灭菌终了蜂鸣器提醒。投标时须提供该产品质量检测报告原件彩色扫描件，参数中第 7-10 项检测结果需符合要求。	1	台
1082	氧气袋	42L 氧气包	2	只
1083	音叉	钢质 256HZ	1	套
1084	异物针	不锈钢，直，弯各一支	1	套
1085	血糖仪	250 组记忆，8 秒快速检测	1	只
1086	放大镜	手持式，金属外圈，5 倍放大	1	只
1087	喉头喷雾器	医用（单手式双管）	2	只
1088	白大衣	涤平（抗菌型），易洗耐磨，抗皱不起球，透气性好。	10	件
1089	工作帽	涤卡面料/涤平	10	只
1090	夹板	木质夹板，每组三套	1	只
1091	拐杖	铝合金材质，可伸缩	1	副
1092	体温计	玻璃水银制	10	支
1093	电子体温计	产品名称：电子体温计 测量范围：32.0℃~42.9℃ 温度读数分辨率：0.1℃ 测量单位：摄氏度和华氏度可切换 显 示 器：液晶显示 记忆功能：内建记忆，可显示前一次测量值 蜂 鸣 器：当测量完毕时有蜂鸣提示 电 源：DC1.5V（纽扣电池一颗） 电池消耗：0.15 毫瓦特 使用环境：温度 5~40℃/湿度≤85% 存放环境：温度-20℃~55℃/湿度≤80% 外观尺寸：125*19*11mm 机体重量：约 10 克（含电池） 本体使用年限：5 年	5	支

1094	红外线体温计额温计	测量范围：体温测量 32℃~42.9℃ 测量时间：0.5 秒 记忆数据：32 组（可循环） 储存环境：-25℃~55℃ 湿度≤90% 测量精度：误差值 ±0.2℃ 供电方式：电池 工作环境：16℃~35℃ 湿度≤85%	1	台
1095	电炉	密闭式，功率 1000W	1	只
1096	热水袋	大号橡胶注水暖水袋	1	只
1097	便携式心电图机	主要性能特点： 1. 精确的起搏脉冲识别和自动分析功能 2. 手动、自动、节律、存储四种工作模式 3. 【冻结功能】冻结前后 12 秒心电图，供回放打印 4. 【自动模式】回顾打印前 10 秒心电图，快速/节约打印纸 5. 【存储模式】不打印显示参数和诊断，存储心电图供回放 6. 交/直流两用，内置大容量可充电锂电池 7. 宽电压可适应 75~265V、50/60Hz 交流电源 8. 12 导联波形显示和 250 个病例存储（可 SD 卡扩展） 9. USB、RS232 通讯接口（可选配 ECGNET 心电管理软件） 10. USB 主机接口支持网络传输、外接 U 盘和 USB 打印机（选配） 11. 高精度热敏打印机、支持 210/215mm 卷纸或者 210mm 折叠纸 12. 7 寸全键盘中文拼音五笔输入	1	台
1098	制氧机	3L 医用分子筛制氧机，制氧机氧浓度稳定、体积小、重量轻、持续用、噪音小	1	台
1099	便携式吸痰器	便携式电动型，1) 正常工作条件：a) 环境温度：5℃~35℃；b) 相对湿度 ≤80%；c) 大气压力：100kPa~106kPa；d) 电源电压：交流 220V；e) 频率：50Hz。 2) 极限负压 ≥0.075Mpa。3) 瞬时抽气速率 ≥15L/min。4) 工作噪声不大于 A 声级 65dB。	1	台
1100	防褥疮气床垫	1、功能：供防止褥疮用。 2、主要参数： 1) 尺寸 防褥疮垫的外形尺寸 22 管，长（外径）2000±50mm、宽（内径）980±30、厚 90±10 注：以上尺寸为防褥疮垫充气膨胀后的尺寸。 2) 气泵主要技术指标如下表所示 条纹床垫式气泵， 出气压力 ≥12kPa； 出气流量 ≥4L/min； 交替时间 5min~6min； 噪 音 ≤50dB 3) 正常工作条件 a) 环境温度：5℃~40℃； b) 相对湿度：≤80%； c) 大气压力：86kpa~106kpa；	1	套

		d) 电源电压：交流 220V； e) 电源频率：50Hz±1Hz； f) 无爆炸性和腐蚀性气体。 4) 输入功率：（条纹、方格）床垫式≤10VA+25%；喷气式≤17VA+25%。 5) 工作制：连续运行。		
1101	观片灯	外形尺寸：440*500*105mm, 阅片区域 362*420mm、额定功率 30W、观察屏平均亮度 2000cd/m <sup>2</sup>	1	台
1102	轮椅	硬座，可折叠便携式	1	台
1103	动态空气消毒器	动态空气消毒器是由紫外线杀菌灯、负氧离子发生器、静电吸附装置、活性炭过滤网、送风系统、控制系统以及壳体组成。广泛应用于医院、宾馆、家庭、食品厂、幼儿园的公共场合。消毒器采用紫外线杀菌灯照射的杀菌原理、结合活性炭过滤网、负氧离子和静电吸附装置、通过循环通风连续对空气进行杀菌消毒、保持空气的清新。	1	台
1104	心肺复苏人模型	<p>该产品功能进行全面升级，突出 CPR 训练操作的辅助功能，以及可自行设定各项数值，更加符合临床和教学练习 CPR 操作要求。</p> <p>执行标准：心脏学会(AHA)2015 国际心肺复苏(CPR) &amp; 心血管急救(ECC)指南标准</p> <p>功能特点：</p> <p>模拟人解剖特征明显，手感真实，肤色统一，形态逼真，外形美观。</p> <p>模拟生命体征：</p> <p>初始状态时，模拟人瞳孔散大，颈动脉无搏动。按压过程中，模拟人颈动脉被动搏动，搏动频率与按压频率一致。</p> <p>抢救成功后，模拟人瞳孔恢复正常，颈动脉自主搏动。</p> <p>瞳孔缩放和颈动脉搏动由开关可开启和关闭。</p> <p>可进行人工呼吸和心外按压。可进行标准气道开放，气道指示灯变亮。</p> <p>三种操作方式：可进行 CPR 训练、模式考核和实战考核。</p> <p>方式一：CPR 训练，可进行按压和吹气训练。</p> <p>方式二：模式考核，在设定的时间内，根据 2010 国际心肺复苏标准，正确按压和吹气数 30：2 的比例，完成 5 个循环操作。</p> <p>方式三：实战考核，老师可自行设定操作时间范围、操作标准、循环次数、操作频率、按压和吹气的比例。</p> <p>控制器显示屏功能：</p> <p>电子监测：电子指示灯显示监测气道开放和按压部位。人工呼吸和胸外按压的正确次数计数和错误次数计数。</p> <p>语音提示：训练和考核中全程中文语音提示，可开启和关闭语音，调节音量。</p> <p>条形码显示吹气量：正确的吹气量为 500~600ml-1000ml：</p> <p>吹气量过少时，条形码为黄色。</p> <p>吹气量合适时，条形码为绿色。</p> <p>吹气量过大时，条形码为红色。</p> <p>吹入的潮气量过快或超大，造成气体进入胃部指示灯显示；数码计数显示；错误语言提示；</p> <p>条形码显示按压深度，正确的按压深度 5-6cm：</p> <p>按压深度过少时，条形码为黄色。</p>	1	台

		<p>按压深度合适时，条形码为绿色。</p> <p>按压深度过大时，条形码为红色。</p> <p>可自行设定操作时间，以秒为单位。</p> <p>操作频率：2015 标准为至少 100 次/分，也可自行设定数值。</p> <p>电源状态：采用 220V 电源，经过稳压器稳压后输出电源 12V。（可选加装锂电池，适用于无外接电源的情况下直接使用。）</p> <p>打印机功能：</p> <p>操作结束后打印操作过程。</p> <p>成绩单内容涵盖操作方式、意识判断、急救呼吸、脉搏检查、检查呼吸、清除异物、操作频率、按压与吹气比例、循环次数、每个循环操作中按压和吹气的次数、按压正确/错误次数、按压错误的原因和次数、吹气正确/错误的原因和次数、吹气错误的原因、设定时间、操作时间和考核评定。</p> <p>面皮肤、颈皮肤、胸皮肤、头发，采用进口热塑弹性体混合胶材料，由不锈钢模具、经注塑机高温注压而成，具有解剖标志准确、手感真实、肤色统一、形态逼真、外形美观、经久耐用、消毒清洗不变形，拆装更换方便等特点，其材料达到国外同等水平。</p> <p>标准套配置：</p> <p>高级复苏全身人体模型一具；</p> <p>高级显示控制器一台；</p> <p>豪华手拉推式人体硬塑箱一只；</p> <p>复苏操作垫一条；</p> <p>电源适配器一根；</p> <p>数据线一根；</p> <p>屏障面膜(50 张/盒)一盒；</p> <p>可换肺囊装置四套；</p> <p>可换面皮一只；</p> <p>热敏打印纸二卷；</p> <p>2015 国际最新操作指南光盘 1 盘；</p> <p>现场急救常用技术使用手册 1 本；</p> <p>使用说明书一本；</p> <p>保修卡、合格证；</p>		
1105	止血带	一次性使用捆扎止血带，点连式，50 条/盒，用于静脉输液或抽血时暂时阻断静脉回流。	1	盒
1106	诊察桌	全钢板拆装式，外形尺寸 1200*600*750mm 结实耐用美观大方	1	张
1107	诊察凳	不锈钢四脚转凳	1	个

### 3. 商务条件

#### 3.1 交货期

根据招标人要求分批供货。

#### 3.2 交货地点

招标人指定地点。

### 3.3 付款方式

签订供货合同后，内配设施验收合格后付合同价款的 30%，第二年支付合同价款的 30%，第三年支付合同价款的 20%，第四年按审计部门审定的审计值付清剩余款项。

### 3.4 合同签订

本项目资金由青岛国益财金资产运营有限公司支付，中标后，由中标单位与青岛国益财金资产运营有限公司和莱西市教育和体育局签署三方供货合同。

### 3.5 验收

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

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

### 3.6 质量保证期

3.6.1 质保期：自验收合格之日起二年，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。

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

### 3.7 售后服务

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

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

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

带“★”条款为实质性条款，投标人必须按照招标文件的要求做出实质性响应。

带“※”标注的产品为投标人开标时需提供的样品，中标后投标人送至招标人指定地点封存。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，招标人根据招标项目技术构成、产品价格比重等合理确定的产品。

## 第五章 评标方法

### 1. 相关要求

1.1 技术汇总得分的计算方法：评标委员会成员技术评分的算术平均值。

1.2 评分得分非整数的保留小数点后两位（小数点后第三位四舍五入）。

1.3 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”是指投标人已经完成的与本次招标要求相同或者类同的货物，并且签订合同一方必须是投标人，以相同或者类同部分的合同金额为准。

1.5 招标文件要求提供样品的，未经招标人或招标代理机构工作人员同意，样品擅自撤离展示区的，“样品评价”得分按照投标人须知前附表规定的方式处理。

### 2. 评标方法

评分项目		分数	评分标准
商务部分	投标报价	30	评标基准价 C=所有有效标书投标报价(或最终价格)中的最低投标报价。最终报价: 1、对于小型和微型企业制造的货物(服务), 给予小型和微型企业包括相互之间组成的联合体的产品 0% 的价格扣除, 扣除后的价格为最终报价 2、大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成的联合体, 联合体协议中约定, 小微企业的协议合同金额占比 30% 以上的, 给予 0% 的价格扣除, 扣除后的价格为最终报价 报价得分 = 评标基准价 ÷ (投标报价或者最终价格) × 满分
	投标人业绩	5	投标人需提供自 2019 年 1 月 1 日至今(以验收报告签署日期为准), 已完成的同类项目业绩, 每提供一份得 1 分; 满分 5 分。投标时须提供同一项目的中标通知书、合同(附合同货物清单)、验收报告的原件电子文档以及网上中标公告截图。四项原件电子文档缺一项不得分。
	企业认证	9	投标人同时具有有效期内的质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证的, 得 1 分; 投标人具有有效期内的由国家认监委认可的机构颁发的五星售后服务证书, 并在认监委网站上查询截图予以证明的, 得 1 分; 投标人具有有效期内的由国家认监委认可的机构颁发的绿色供应链证书, 并在认监委网站上查询截图予以证明的, 得 1 分; 投标人具有有效期内的由国家认监委认可的机构颁发的信息安全管理认证证书, 并在认监委网站上查询截图予以证明的, 得 1 分; 投标人具有有效期内的教学仪器校准调试系统软件著作权证书, 得 1 分; 投标人具有有效期内的教学仪器精度智能测试系统软件著作权证书, 得 1 分; 投标人具有有效期内的实验室

技术部分			设备智能监控系统软件著作权证书，得1分；投标人具有有效期内的教学仪器设备安装维护软件著作权证书，得1分。投标人具有有效期内的课程智能评价系统软件著作权证书，得1分。投标时须提供上述证书及网站截图的原件电子文档，否则不得分。
	节能、环保产品加分	5	产品具有市场监管总局确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书。加分计算方法是：“节能、环保产品”优采加分：加分=5×[所投“节能、环保产品”（政府强制采购节能产品除外）中的产品价格 in 投标报价中所占比例]，总计最高加5分。若所投产品同时具有节能产品认证证书和环境标志产品认证证书的，则应当优先于只具有一种认证证书的进行优采加分，不能重复加分。开标时，须同时提供市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告（附认证机构名录）和市场监管总局确定的节能产品、环境标志产品认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书电子文档，否则不得分。
	响应情况	15	全部满足实质性条款要求的得15分；实质性条款有一项不满足的，为无效投标。每出现1条负偏离，扣除基础分3分，出现5条及以上负偏离的，响应情况项不得分。
	质量与性能	8	提供多媒体球幕投影演示仪（数字星球系统）平台软件、配套小学、初中、高中和数字星球专题资源软件著作权证书，得1分；提供多媒体球幕投影演示仪（数字星球系统）的教学资源应通过教育部教育装备研究与发展中心（原教育部教学仪器研究）研究成果鉴定，并提供鉴定证书复印件加盖制造商公章，得1分；提供数字化交互地球教学研系统产品中包含的软件产品带有“交互地球”或“互动地球”或者“智能地球”字样的软件著作权证书，得1分；提供星空伞课程产品中包含“仰望星空，快乐成长”字样的软件著作权证书，得1分；提供一带一路教学系统软件著作权证书，得1分；提供解密海上丝绸之路的历史教学系统软件著作权证书，得1分；提供简单机器人（多功能组装机器人）软件著作权证书并同时提供流程设计使用手册，得1分；提供简易急救药箱基础急救教学演示软件著作权证书，得1分；投标时须提供上述软件著作权证书原件电子文档，否则不得分。
	供货安装方案	6	投标人制定供货安装方案，包含供货进度计划、安装进度计划，人员配备与分工等内容。方案内容全面完善，有较强可行性，技术力量能保证项目实施，且人员组织合理、分工明确，得6-4分；描述不够详细，但方案有一定的可行性，基本能保证项目实施，得3-1分。
	技术措施	6	投标人制定技术保证措施：包含安装及调试等环节、安全文明施工及人员安全保障措施等内容。措施内容全面、完善，且表述清晰明确，可行性强，机械计划合理，各环节制度完善，得6-4分；措施内容较全面，具有一定可行性，技术力量配置基

			本能满足项目需求，各环节制度较为完善，得 3-1 分。
	样品（或演示）	8	由评委根据投标人提供的数字化交互地球教学研系统、简单机器人产品功能演示进行打分，按可实现项得分。演示内容包括以下方面：1. 教学资源库提供图片资料、视频资料、动画资料、地理资料便捷接口，可快速将整理的资料接入软件，进行使用，得 1 分；2. 功能演示，3D、2D、2.5D 切换，一键添加太阳光照、经纬网，极地视角观察地球运动方向，得 1 分；3. 数字地球将 GPS、GIS、RS 数据融为一体，可清晰的看到地标建筑、山脉、平原、聚落等、可自由调整观看角度，高度等，得 2 分；4. 可自由调整屏幕之间的显示比例，实现双屏展示，得 1 分；5. 指定任一显示比例进行课程演示，双屏显示内容相互关联，双屏内容均可自由操作，得 1 分；简单机器人功能演示：1、两脚行走机器人前进后退功能是否符合参数要求，得 1-0 分；2、两脚行走机器人唱歌功能是否符合参数要求，得 1-0 分。注：以上产品演示的设备和所需配套附件由投标人自备，在投标现场规定时间内完成演示。
	组织措施	4	管理组织健全，机构体系完整，有完善的人员培训计划和应用技术支持的，得 4-1 分。
	售后服务方案	9	根据投标人提供的售后服务方案（包括服务人员的配备（售后服务人员须提供常驻地行政主管部门出具的（或社保网站打印的）社保证明原件电子文档）、备品备件、技术培训、技术指导等）进行综合评价，得 3-1 分；根据投标人提供的服务响应方案（包括接到通知到达现场处理故障时间、一般故障承诺解决时间、故障无法排除时的解决方案等）进行综合评价，得 3-1 分。有详细的售后服务方案、质量保证期内产品维护措施的，得 3-1 分。

C31626AD-F5E8-4311-8218-371B0E85D4B4

## 第六章 开标、资格审查、评标、定标

### 1. 开标程序

1.1 宣布开标纪律；

1.2 宣布主持人、唱标人、记录人等有关人员姓名；

1.3 查看在线签到家数，少于三家开标会结束；不少于三家开标会继续进行；

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

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

1.6 开标结束。

### 2. 开标

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

2.2 开标由招标人或招标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，以及认为招标人、招标代理机构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。招标人、招标代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

2.4 投标人不足3家的，不得开标。

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

### 3. 评标委员会

#### 3.1 评标委员会的组成

评标由招标人组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人代表和评标专家组成，成员人数为单数，其中评标专家不少于成员总数的三分之二。

评标专家对本单位的招标项目只能作为招标人代表参与评标，招标人可以自行选定相应专业领域评审专家的规定情形除外。

#### 3.2 评标专家的抽取

3.2.1 采用随机抽取方式从招标人指定的评标专家库中抽取评标专家。

3.2.2 评标委员会成员的名单在中标结果公告前应当保密。

3.3 评标专家不得参加与自身存在利害关系的招标项目的评标及相关活动。

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，以及根据招标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，以及根据招标人委托直接确定中标人；

3.6.5 向招标人、招标代理机构或者本项目监督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 配合招标人或者招标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，以及招标人、投标人的商业秘密保密；

3.7.9 配合本项目的监督部门处理投诉；

3.8 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

3.8.1 投标人或者投标人主要负责人的近亲属；

3.8.3 参加过招标项目前期咨询论证的；

3.8.4 自身与招标项目存在利害关系的；

#### 4. 资格审查、评标程序

4.1 宣布评标纪律以及回避提示；

4.2 组织推荐评标委员会组长；

4.3 资格审查

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 根据投标人须知前附表规定的负责资格审查成员对投标人的资格进行审查，以确定其是否符合招标文件的资格要求。未按招标文件第三章要求提供资格证明文件的，属于不合格投标人。

5.2 资格审查成员通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.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。并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的投标人，应当拒绝其继续参加投标活动，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投标活动的，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招标文件一并保存。

5.3 在资格性审查时，对属于不合格投标人，资格审查成员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 招标人或者招标代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

6.1.1 核对评标专家身份和招标人代表授权函，对评标专家在评标工作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本项目监督部门报告；

6.1.2 宣布评标纪律；

6.1.3 公布投标人名单，告知评标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，招标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项目招标文件；

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，及时制止和纠正招标人代表、评标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，应予记录并向本项目监督部门报告；

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，按照规定向评标专家支付劳务报酬和异地评标差旅费，不得向评标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。

招标人可以在评标前说明项目背景和招标需求，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，并随招标文件一并存档。

## 6.2 符合性审查

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

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，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，与招标人或者招标代理机构沟通并作书面记录。招标人或者招标代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织招标活动。

6.3.4 采用最低评标价法的招标项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，系指招标人确定的核心产品）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，由招标人或者招标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 使用综合评分法的招标项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，系指招标

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,由招标人或者招标人委托评标委员会采取随机抽取的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格,其他同品牌投标人不作为中标候选人。

## 7. 澄清有关问题

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

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

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

## 8. 定标

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

评标委员会确定中标候选人的,中标候选人数量见投标人须知前附表。招标人应当在评标报告确定的中标候选人名单中确定中标人。中标候选人并列的,由招标人或者招标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 本次招标评标方法:见投标人须知前附表。

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

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

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

8.6 评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的,应当按照少数服从多数的原则作

出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

8.7 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

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

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，招标人或者招标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，书面报告本项目监督部门。

8.8 评标委员会根据全体评标成员的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**

评标结束后，不再现场宣布评标结果。招标人或者招标代理机构应当自中标人确定后，发出中标通知书，并在全中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中标结果。

9.2 招标人或招标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 中标通知书对招标人和中标人都具有法律效力。

## **10. 不合格投标人或投标无效**

出现下列情形之一的，为不合格投标人或投标无效：

10.1 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

10.2 对“★”条款未做出实质性响应或者发生负偏离的；

10.3 对于不允许偏离的实质性要求和条件发生偏离的；

10.4 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；

10.5 投标有效期不满足招标文件要求的；

10.6 投标文件未按招标文件要求编制、签章的；

10.7 投标文件含有招标人不能接受的附加条件的；

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

10.9 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 出现影响招标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，招标任务取消的；

11.1.5 招标文件规定的其他废标情形。

11.2 废标后，招标人或者招标代理机构应当将废标理由通知所有投标人。

## 12. 特殊情况处置程序

12.1 评标委员会成员的更换

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

评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合本办法规定的，招标人或者招标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，招标人或者招标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。

12.2 记名投票

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

## 13. 违法违规情形

13.1 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

13.1.1 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；

13.1.2 投标人之间约定中标人；

13.1.3 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；

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

13.1.5 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

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

- 13.2.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
  - 13.2.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
  - 13.2.3 不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
  - 13.2.4 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
  - 13.2.5 不同投标人的投标文件相互混装；
  - 13.3 有下列情形之一的，属于招标人与投标人串通投标：
    - 13.3.1 招标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 招标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 招标人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；
    - 13.3.4 招标人授意投标人撤换、修改投标文件；
    - 13.3.5 招标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 招标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。

#### **14. 违规处理**

投标人有下列情形之一的，将列入不良行为记录名单：

- 14.1 提供虚假投标材料谋取中标的；
- 14.2 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的；
- 14.3 与招标人、其他投标人或者招标代理机构恶意串通的；
- 14.4 向招标人、招标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招标人进行协商谈判的；
- 14.6 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的；
- 14.7 一年内累计三次以上投诉均查无实据的；
- 14.8 捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的；
- 14.9 招标文件中规定的其他情形。

## 第七章 纪律要求

### 1. 对招标人的纪律要求

招标人应当按照单位内部控制规范要求，建立健全本单位招标内部控制制度，在编制招标预算和实施计划、确定招标需求、组织招标活动、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。

### 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，不得损害招标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招标人的倾向性意见；
- （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。

## 第八章 签订合同、合同主要条款

### 1. 签订合同

1.1 招标人应当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，但该款并不限制招标人以其他方式签订合同的权利。招标人不得与中标人私下订立背离合同实质性内容的协议。

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

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

1.5 法律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. 货物质量与验收

2.1 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，由招标人组织验收小组对货物进行验收。如对货物质量有争议，招标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。

2.2 货物制造完并经出厂检验合格后方能发货，并提供货物合格证书。

2.3 货物的表面涂漆颜色：由招标人和中标人商定。

2.4 货物包装按照国标、部标以及有关标准执行。

### 3. 合同主要条款

合同编号：\_\_\_\_\_

签 订 地：\_\_\_\_\_

甲方（招标人）：\_\_\_\_\_

住所地：\_\_\_\_\_

乙方（中标人）：\_\_\_\_\_

住 所 地：\_\_\_\_\_

乙方于 20\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日参加了\_\_\_\_（招标人或招标代理机构）组织的“\_\_\_\_（项目名称及项目编号）”招标投标活动，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》等相关法律法规规定，以及招标文件规定，经甲乙双方协商一致，签

订本招标采购合同。

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. 付款方式

预付款金额：\_\_\_\_\_%签约合同价，于招标采购合同签订生效并具备实施条件后支付。

.....

#### 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。

.....

#### 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，招标人将对货物数量、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，招标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，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。

.....

#### 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\_\_\_\_\_%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\_\_\_\_\_%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\_\_\_\_\_%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予承担违约责任。

.....

#### 第十五条 保密

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

.....

#### 第十六条 争议解决

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

.....

#### 第十七条 合同生效及其它

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

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

3. 本合同一式四份，甲方一份，乙方一份，招标代理机构二份。

.....

#### 第十八条 本合同附件

1. 中标通知书；

2. 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：

乙 方：

单位名称(公章)：

法定代表人（授权代表）签字：

电 话：

电 话：

年 月 日

年 月 日

## 第九章 投标文件格式

# 投标文件

包：第 包

## 资格审查部分

项目名称：

项目编号：

投标人名称（公章）：

二〇 年 月 日

## 资格审查文件目录

- 1、营业执照或登记证书等（第三章序号1要求的内容）；
- 2、资格证书（如有）；
- 3、声明函(见附件1)；
- 4、招标文件要求的其他资格证明材料。

附件 1:

## 声明函

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

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

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

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

若以上声明不实，我方自愿承担一切法律后果。

投 标 人：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

备注：1. 招标文件未要求项目负责人的，项目负责人一栏可删除。

# 投标文件

包：第 包

## 商务部分

项目名称：

项目编号：

投标人名称（公章）：

二〇 年 月 日

## 商务文件目录

- 1、投标函(见附件2)；
- 2、法定代表人身份证明(见附件3)；
- 3、法定代表人授权委托书(见附件4)；
- 4、报价一览表(见附件5)；
- 5、分项报价明细表(见附件6)；
- 6、投标人同类项目实施情况一览表(见附件7)（若有）；
- 7、投标人同类项目中标通知书、合同、验收报告（若有）；
- 8、商务响应表(见附件8)；
- 9、联合投标协议书（若有）(见附件9)；
- 10、联合投标授权委托书（若有）(见附件10)；
- 11、招标文件商务要求及评分标准办法中要求提交的相关证明材料（若有）；
- 12、招标文件其它规定或者投标人认为应介绍或者提交的资料、文件和说明（若有）。

附件2:

## 投标函

(招标人或招标代理机构):

(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、我方不是招标人的附属机构；在获知本项目招标信息后，与招标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、投标文件有效期符合投标人须知前附表要求。
- 6、以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果。

投标人（公章）：

投标人法定代表人或者授权代表（印章）：

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

备注：本投标函由授权代表印章的，应附法定代表人印章的授权委托书。

附件 3:

### 法定代表人身份证明

投标人名称: \_\_\_\_\_

单位性质: \_\_\_\_\_

地址: \_\_\_\_\_

成立时间: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

经营期限: \_\_\_\_\_

姓名: \_\_\_\_\_ 性别: \_\_\_\_\_ 年龄: \_\_\_\_\_ 职务: \_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_ (投标人名称) 的法定代表人。

特此证明。

附: 法定代表人身份证原件扫描件。

附件4:

### 法定代表人授权委托书

\_\_\_\_\_(招标人或招标代理机构)\_\_\_\_\_:

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

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

授权代表无权转让委托权。特此授权。

本授权委托书于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日签字生效,特此声明。

(附法人代表身份证以及授权代表身份证原件扫描件)

授权代表姓名:

性 别:

年 龄:

单 位:

部 门:

职 务:

投标人(公章):

法定代表人(印章):

日 期: 年 月 日

附件5:

报价一览表

投标包：第\_\_\_\_\_包

包名称：\_\_\_\_\_

序号	产品名称	含税总报价
1		
总计		小写：
		大写：

注：招标代理服务费由招标人支付的，投标人报价中无需考虑此费用。

时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

附件 6:

分項報價明細表

投标包：第\_\_\_\_\_包

包名称: \_\_\_\_\_

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

时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

附件7:

### 投标人同类项目实施情况一览表

投标包：第\_\_\_\_\_包

包名称: \_\_\_\_\_

[illegible]

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			
.....			

附件9:

## 联合投标协议书

甲方:

乙方:

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

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

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

二、在本次投标过程中,主办人的法定代表人或者授权代理人根据招标文件规定以及投标内容对招标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招标人或者招标代理机构所负有的全部义务,并就招标合同约定的事项对招标人承担连带责任。

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、本协议提交招标人或者招标代理机构后,联合体各方不得以任何形式对上述实质内容进行修改或者撤销。

七、本协议共份,联合体各方各持一份,并作为投标文件的一部分。

甲方单位: (公章)  
法定代表人: (印章)

乙方单位: (公章)  
法定代表人: (印章)

日期: 年 月 日

日期: 年月日

附件10:

### 联合投标授权委托书

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

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

特此委托。

主办人的法定代表人: \_\_\_\_\_ (印章)

日期: 年月日

联合投标代理人: \_\_\_\_\_ (印章):

日期: 年月日

甲方单位: \_\_\_\_\_ (公章)

法定代表人: \_\_\_\_\_ (印章)

日期: 年月日

乙方单位 \_\_\_\_\_ (公章)

法定代表人: \_\_\_\_\_ (印章)

日期: 年月日

# 投标文件

包：第 包

## 技术部分

项目名称：

项目编号：

投标人名称（公章）：

二〇 年 月 日

## 技术文件目录

- 1、项目总体架构以及技术解决方案；
- 2、货物清单（见附件11）；
- 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12）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13）；
- 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14）；
- 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、招标文件技术要求及评分标准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11:

货物清单

投标包：第\_\_\_\_包

包名称：\_\_\_\_\_

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

附件12:

### 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。

附件13:

选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）

投标包：第\_\_\_\_\_包

包名称: \_\_\_\_\_

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

附件14:

项目实施人员（主要从业人员及其技术资格）一览表

投标包：第\_\_\_\_包

包名称：\_\_\_\_\_

姓 名	职务	专业技 术资格	身份证号码	参加本单位工作时间

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

## 附录

## 符合性审查内容

序号	标题	符合性审查内容
1	投标文件雷同检查	投标文件不存在记录的 MAC 地址、CPU 序列号、硬盘序列号中两项及以上相同的情形
2	对招标文件的技术/服务要求响应情况 1	投标文件响应招标文件技术/服务要求（对应投标文件技术部分——技术响应表/服务响应表）
3	对招标文件的技术/服务要求响应情况 2	★详见文件
4	投标报价	按照招标文件要求报价且不超过预算金额或最高限价（对应投标文件商务部分——报价一览表）
5	投标有效期	投标有效期满足招标文件要求（对应投标文件商务部分——投标函）
6	对招标文件的商务要求响应情况 1	投标文件响应招标文件商务要求（对应投标文件商务部分——商务响应表）
7	对招标文件的商务要求响应情况 2	<p>3.1 交货期 根据招标人要求分批供货。 3.2 交货地点 招标人指定地点。 3.3 付款方式 签订供货合同后，内配设施验收合格后付合同价款的 30%，第二年支付合同价款的 30%，第三年支付合同价款的 20%，第四年按审计部门审定的审计值付清剩余款项。 3.4 合同签订 本项目资金由青岛国益财金资产运营有限公司支付，中标后，由中标单位与青岛国益财金资产运营有限公司和莱西市教育和体育局签署三方供货合同。 3.5 验收 3.5.1 货物运抵现场后，采购人将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与招标文件、投标文件、合同不符，采购人有权根据检验结果要求中标人立即更换或者提出索赔要求。 3.5.2 货物由中标人进行安装，完毕后，采购人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。安装完毕 7 日后，证明货物以及安装质量无任何问题，由采购人组成的验收小组签署验收报告，作为付款凭据之一。</p> <p>3.6 质量保证期 3.6.1 质保期：自验收合格之日起二年，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。 3.6.2 质量保证期内，如果证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或者使用不符合要求的材料等，中标人应立即免费维修或者更换有缺陷的货物或者部件，保证达到合同规定的技术以及性能要求。如果中标人在收到通知后 5 天内没有弥补缺陷，采购人可自行采取必要的补救措施，但风险和费用由中标人承担，采购人同时保留通过法律途径进行索赔的权利。 3.7 售后服务 3.7.1 中标人应提供及时周到的售后服务，应保证每季度至少一次上门回</p>

		访、检修。 3.7.2 中标人在接采购人通知 1 小时做出响应，2 小时内到达现场，24 小时内维修完毕，不能在规定时间内修好的要免费提供备品（机）备件。 3.7.3 中标人免费为采购人提供中文操作手册并培训操作人员，其中包括讲解产品的结构以及原理、产品的使用以及维护保养，直至操作人员能够独立的操作使用。
8	对招标文件的编制、签章要求响应情况	投标文件按照招标文件要求编制、签章
9	其他 1	投标文件未发现含有招标人不能接受的附加条件
10	其他 2	未发现投标人提供虚假材料、恶意串通、以行贿手段谋取中标等情形
11	其他 3	未发现法律、法规和招标文件规定的其他无效情形



## 附录1

# 采购明细表

第1页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
1	货物名称：教师演示台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	1	张	否
2	货物名称：教师椅 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	1	把	否
3	货物名称：学生实验台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	7	张	否
4	货物名称：学生凳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	56	把	否
5	货物名称：教师演示电源 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	1	套	否
6	货物名称：学生电源 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	28	套	否
7	货物名称：光学实验移动工作站 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	2	台	否
8	货物名称：仪器柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	6	个	否
9	货物名称：光学工作边台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	4	组	否
10	货物名称：吊柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	8	组	否
11	货物名称：知识窗帘 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	1	项	否
12	货物名称：光敏传感器光电特性实验仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	8	台	否
13	货物名称：光伏探测器光电特性实验仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	8	台	否
14	货物名称：玻璃砖及半导体激光器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	8	套	否
15	货物名称：透镜焦距的测量、自组显微镜与望远镜实验仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	8	套	否
16	货物名称：双棱镜光干涉实验仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	1	套	否
17	货物名称：单缝单丝衍射实验仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	8	套	否
18	货物名称：分光计实验仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	1	套	否
19	货物名称：氢灯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	1	套	否
20	货物名称：读数显微镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	1	套	否
21	货物名称：汞灯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	1	套	否

# 采购明细表

第2页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
22	货物名称：实验资源管理云平台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	1	套	否
23	货物名称：几何光学1实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	8	套	否
24	货物名称：几何光学2实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	8	套	否
25	货物名称：物理光学1实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	8	套	否
26	货物名称：物理光学2实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	8	套	否
27	货物名称：通用箱1 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	8	套	否
28	货物名称：高中物理光与热实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	8	套	否
29	货物名称：光学课程培训 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	1	项	否
30	货物名称：电器布线 重要参数：详见第四章采购需求 备注：光学实验室	1	项	否
31	货物名称：教师演示台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	1	张	否
32	货物名称：教师椅 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	1	把	否
33	货物名称：学生实验台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	7	张	否
34	货物名称：学生凳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	56	把	否
35	货物名称：教师演示电源 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	1	套	否
36	货物名称：学生电源 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	28	套	否
37	货物名称：仪器柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	6	个	否
38	货物名称：工作边台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	6	组	否
39	货物名称：知识窗帘 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	1	项	否
40	货物名称：CCD伸长法杨氏模量实验仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	8	台	否
41	货物名称：光杠杆法杨氏模量实验 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	1	套	否
42	货物名称：新型单摆实验仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	8	台	否

# 采购明细表

第3页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
43	货物名称：声速测量实验仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	8	台	否
44	货物名称：弦线上驻波实验仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	8	台	否
45	货物名称：数字存储示波器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	8	台	否
46	货物名称：游标卡尺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	8	把	否
47	货物名称：千分尺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	8	把	否
48	货物名称：数字天平 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	1	台	否
49	货物名称：学生用数字天平 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	7	台	否
50	货物名称：物理天平 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	1	台	否
51	货物名称：实验资源管理云平台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	1	套	否
52	货物名称：直线运动实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	8	套	否
53	货物名称：力学1实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	8	套	否
54	货物名称：力学2实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	8	套	否
55	货物名称：通用箱1 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	8	套	否
56	货物名称：高中物理力与工具实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	8	套	否
57	货物名称：力学课程培训 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	1	项	否
58	货物名称：电器布线 重要参数：详见第四章采购需求 备注：力学实验室	1	项	否
59	货物名称：●多媒体球幕投影演示仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
60	货物名称：太阳视运动VR演示系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
61	货物名称：天文演示穹顶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
62	货物名称：数字立体模型（地理版） 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
63	货物名称：数字化交互地球教学研系统（软件或视频演示） 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否

# 采购明细表

第4页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
64	货物名称：中国语音点读立体地形 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
65	货物名称：世界语音点读立体地形 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
66	货物名称：多媒体讲台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
67	货物名称：功放系统及音箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
68	货物名称：模拟季风成因、演示大气热力环流—气态法实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
69	货物名称：演示海陆热力性质差异实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
70	货物名称：模拟气旋、探究锋面实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
71	货物名称：模拟火山喷发实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
72	货物名称：模拟河流对凹岸的侵蚀的作用、演示水坝对河流的调节作用实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
73	货物名称：模拟水循环实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
74	货物名称：验证二氧化碳是温室气体、水淹法绘制等高线实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
75	货物名称：演示大气热力环流-液态法实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
76	货物名称：模拟不同堤坝类型对波浪侵蚀的削弱作用 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
77	货物名称：模拟土壤液化实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
78	货物名称：土壤流失实验套装 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
79	货物名称：地图图层学习箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
80	货物名称：地形地貌模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	套	否
81	货物名称：等高线地形图判读模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	个	否
82	货物名称：板块构造及地表形态模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	个	否
83	货物名称：褶皱构造及地貌演变模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	个	否
84	货物名称：褶皱侵蚀与断层演示组合模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	个	否

# 采购明细表

第5页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
85	货物名称：岛屿成因演示模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	个	否
86	货物名称：地壳变动模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	个	否
87	货物名称：植被缓冲带 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	个	否
88	货物名称：星空伞课程 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	个	否
89	货物名称：语音点读地球仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	个	否
90	货物名称：立体地形地球仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	个	否
91	货物名称：平面地形地球仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	8	个	否
92	货物名称：平面政区地球仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	8	个	否
93	货物名称：经纬度模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	个	否
94	货物名称：地球内部构造 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	个	否
95	货物名称：天球仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	个	否
96	货物名称：日晷 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	个	否
97	货物名称：土壤实物标本 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	盒	否
98	货物名称：世界钟 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	个	否
99	货物名称：八大行星模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	个	否
100	货物名称：等高线绘制探究套装 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	8	个	否
101	货物名称：探究热力环流实验活动套装 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	8	个	否
102	货物名称：探究锋面实验活动套装 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	8	个	否
103	货物名称：一带一路教学系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	个	否
104	货物名称：互动式课桌椅 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	8	套	否
105	货物名称：模型展柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	12	个	否

# 采购明细表

第6页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
106	货物名称：基础装修 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化地理教室	1	项	否
107	货物名称：历史活动墙 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	套	否
108	货物名称：数字模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	套	否
109	货物名称：移动教学助手 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	套	否
110	货物名称：数字模型展柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	套	否
111	货物名称：历史长河探究互动模块 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	套	否
112	货物名称：功放系统及音箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	套	否
113	货物名称：多媒体历史长河（沿革）教学系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	套	否
114	货物名称：解密海上丝绸之路的历史教学系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	套	否
115	货物名称：三彩陶立人 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
116	货物名称：瑞兽 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
117	货物名称：蒸汽机模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
118	货物名称：早期飞机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
119	货物名称：三桅帆船 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
120	货物名称：阿斯旺三金字塔沙盘 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
121	货物名称：楔形文字泥板 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
122	货物名称：木活字 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
123	货物名称：京张铁路青龙桥段人字型铁路 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
124	货物名称：秦始皇兵马俑一号铜车马 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
125	货物名称：中国古观星台模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
126	货物名称：二里头殷墟遗址复原模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否

## 采购明细表

第7页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
127	货物名称：金缕玉衣模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
128	货物名称：三星堆青铜立人像 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
129	货物名称：景德镇五彩瓷瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
130	货物名称：景德镇青花瓷盘 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
131	货物名称：黑陶高柄杯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
132	货物名称：猪纹陶钵 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
133	货物名称：尖底陶瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
134	货物名称：指南车 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	套	否
135	货物名称：计里鼓车 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	套	否
136	货物名称：清明上河图 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	个	否
137	货物名称：秦律竹简演示套装 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	套	否
138	货物名称：世界古代、现代、近代 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	套	否
139	货物名称：历史陈列柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	12	组	否
140	货物名称：仿古教师讲台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	套	否
141	货物名称：仿古学生桌凳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	24	套	否
142	货物名称：基础装修 重要参数：详见第四章采购需求 备注：数字化历史专用教室（2）	1	项	否
143	货物名称：教师演示桌 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	张	否
144	货物名称：教师主控电源 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	台	否
145	货物名称：学生实验桌 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	28	张	否
146	货物名称：学生凳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	56	张	否
147	货物名称：水槽柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	14	只	否

# 采购明细表

第8页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
148	货物名称：水嘴 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	14	只	否
149	货物名称：教师椅 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	张	否
150	货物名称：全智能系统控制箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	只	否
151	货物名称：智能控制屏 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	套	否
152	货物名称：app吊装控制系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	项	否
153	货物名称：温湿度探测系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	项	否
154	货物名称：吊装主体框架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	14	套	否
155	货物名称：主体保护罩 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	14	套	否
156	货物名称：智能摇臂升降系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	14	个	否
157	货物名称：集成功能模块 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	14	套	否
158	货物名称：电源供应模块 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	28	组	否
159	货物名称：保险模块 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	28	组	否
160	货物名称：急停装置 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	14	组	否
161	货物名称：供电线路 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	项	否
162	货物名称：智能照明 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	28	套	否
163	货物名称：自动给排水系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	14	套	否
164	货物名称：给排水接口 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	14	套	否
165	货物名称：给水管路 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	项	否
166	货物名称：排水管路 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	项	否
167	货物名称：吊装端头 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	4	个	否
168	货物名称：安装支架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	室	否

# 采购明细表

第9页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
169	货物名称：学生端分组控制系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	项	否
170	货物名称：系统调试 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	套	否
171	货物名称：系统安装辅件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	项	否
172	货物名称：万向吸风罩 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	29	个	否
173	货物名称：室内通风系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	项	否
174	货物名称：室外通风系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	项	否
175	货物名称：风机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	套	否
176	货物名称：消音器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	套	否
177	货物名称：风机软连接 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	套	否
178	货物名称：风机控制线 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	1	项	否
179	货物名称：吊顶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学实验室（1间）	100	m²	否
180	货物名称：准备台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学准备室（1间）	1	个	否
181	货物名称：水槽柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学准备室（1间）	1	只	否
182	货物名称：水嘴 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学准备室（1间）	1	只	否
183	货物名称：通风橱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学准备室（1间）	1	个	否
184	货物名称：器材柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学准备室（1间）	6	个	否
185	货物名称：水路改造 重要参数：详见第四章采购需求 备注：化学准备室（1间）	1	项	否
186	货物名称：教师演示台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	4	张	否
187	货物名称：教师控制电源 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	4	台	否
188	货物名称：学生实验台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	112	张	否
189	货物名称：水槽柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	56	个	否

# 采购明细表

第10页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
190	货物名称：实验水嘴 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	56	台	否
191	货物名称：学生凳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	224	只	否
192	货物名称：教师椅 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	4	张	否
193	货物名称：实验室电器布线及线管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	4	套	否
194	货物名称：给排水系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	4	套	否
195	货物名称：全智能系统控制箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	4	台	否
196	货物名称：智能控制屏 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	4	套	否
197	货物名称：app吊装控制系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	4	项	否
198	货物名称：温湿度探测系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	4	项	否
199	货物名称：吊装主体框架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	56	套	否
200	货物名称：主体保护罩 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	56	套	否
201	货物名称：智能摇臂升降系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	56	个	否
202	货物名称：集成功能模块 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	56	套	否
203	货物名称：电源供应模块 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	112	组	否
204	货物名称：保险模块 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	112	组	否
205	货物名称：急停装置 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	56	组	否
206	货物名称：供电线路 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	4	项	否
207	货物名称：智能照明 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	112	套	否
208	货物名称：自动给排水系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	56	套	否
209	货物名称：给排水接口 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	56	套	否
210	货物名称：给水管路 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	4	项	否

# 采购明细表

第11页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
211	货物名称：排水管路 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	4	项	否
212	货物名称：吊装端头 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	16	个	否
213	货物名称：安装支架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	4	室	否
214	货物名称：学生端分组控制系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	4	项	否
215	货物名称：系统调试 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	4	套	否
216	货物名称：系统安装辅件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	4	项	否
217	货物名称：吊顶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物实验室（4间）	400	m²	否
218	货物名称：准备台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物准备室（2间）	2	个	否
219	货物名称：水槽柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物准备室（2间）	2	只	否
220	货物名称：水嘴 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物准备室（2间）	2	只	否
221	货物名称：通风橱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物准备室（2间）	2	个	否
222	货物名称：器材柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物准备室（2间）	12	个	否
223	货物名称：水路改造 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物准备室（2间）	2	项	否
224	货物名称：打孔器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	2	套	否
225	货物名称：书写白板 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	块	否
226	货物名称：仪器车 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	辆	否
227	货物名称：生物显微镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	24	台	否
228	货物名称：生物显微镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	25	台	否
229	货物名称：生物显微镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	3	台	否
230	货物名称：数码显微镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	7	台	否
231	货物名称：双目立体显微镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	2	台	否

# 采购明细表

第12页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
232	货物名称：放大镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	17	个	否
233	货物名称：电动离心机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	台	否
234	货物名称：电动离心机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	台	否
235	货物名称：磁力加热搅拌器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	台	否
236	货物名称：高压灭菌锅 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	台	否
237	货物名称：高压灭菌锅 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	台	否
238	货物名称：恒温水浴锅 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	2	台	否
239	货物名称：烘干箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	台	否
240	货物名称：电冰箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	台	否
241	货物名称：恒温培养箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	台	否
242	货物名称：光照培养箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	台	否
243	货物名称：超净工作台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	2	台	否
244	货物名称：注射器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	17	支	否
245	货物名称：注射器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	17	支	否
246	货物名称：整理箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	7	个	否
247	货物名称：塑料洗瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	3	个	否
248	货物名称：方座支架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	17	套	否
249	货物名称：三脚架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	17	个	否
250	货物名称：试管架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	17	个	否
251	货物名称：试管架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	3	个	否
252	货物名称：托盘天平 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	5	台	否

# 采购明细表

第13页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
253	货物名称：电子天平 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	5	台	否
254	货物名称：分析天平 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	台	否
255	货物名称：温度计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	17	支	否
256	货物名称：温度计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	3	支	否
257	货物名称：酸度计(pH计) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	3	台	否
258	货物名称：血球计数板 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	17	片	否
259	货物名称：计数器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	17	个	否
260	货物名称：接种环 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	17	支	否
261	货物名称：研磨过滤器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	17	个	否
262	货物名称：光照培养架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	2	台	否
263	货物名称：普通手术剪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	18	把	否
264	货物名称：眼用手术剪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	2	把	否
265	货物名称：手术刀柄 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	4	把	否
266	货物名称：手术刀片 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	4	包	否
267	货物名称：解剖镊（尖头） 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	18	把	否
268	货物名称：解剖镊（阔头） 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	18	把	否
269	货物名称：牙用镊 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	4	把	否
270	货物名称：眼用镊 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	2	把	否
271	货物名称：电泳仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	2	台	否
272	货物名称：恒温振荡器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	台	否
273	货物名称：水平电泳槽 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	4	个	否

# 采购明细表

第14页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
274	货物名称：垂直电泳槽 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	4	个	否
275	货物名称：微量进样器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	5	个	否
276	货物名称：凝胶色谱柱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	8	个	否
277	货物名称：微量移液器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	6	支	否
278	货物名称：微量移液器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	5	支	否
279	货物名称：微量移液器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	5	支	否
280	货物名称：微量移液器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	5	支	否
281	货物名称：移液器架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	5	个	否
282	货物名称：DNA电泳图谱观察仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	台	否
283	货物名称：精油提取器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	6	台	否
284	货物名称：PCR仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	台	否
285	货物名称：组织捣碎匀浆机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	台	否
286	货物名称：DNA快速杂交仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	台	否
287	货物名称：果酒果醋发酵装置 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	17	个	否
288	货物名称：纯水机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	台	否
289	货物名称：玻璃三角刮刀(涂布器) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	17	个	否
290	货物名称：始祖鸟化石及复原模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	套	否
291	货物名称：细胞亚显微结构模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	套	否
292	货物名称：细胞膜结构模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	套	否
293	货物名称：细胞膜流动镶嵌模型组件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	17	个	否
294	货物名称：减数分裂中染色体变化模型组件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	17	套	否

# 采购明细表

第15页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
295	货物名称: DNA结构模型 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	1	套	否
296	货物名称: DNA双螺旋结构模型组件 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	16	套	否
297	货物名称: 验证基因分离规律玉米标本 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	16	套	否
298	货物名称: 验证基因自由组合规律玉米标本 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	16	套	否
299	货物名称: 验证基因连锁与互换规律玉米标本 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	16	套	否
300	货物名称: 蚕豆叶下表皮装片 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
301	货物名称: 植物细胞有丝分裂切片 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
302	货物名称: 胞间连丝切片 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
303	货物名称: 黑藻叶装片 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
304	货物名称: 酵母菌装片 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
305	货物名称: 水绵装片 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
306	货物名称: 大肠杆菌涂片 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
307	货物名称: 动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片) 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
308	货物名称: 草履虫分裂生殖装片 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
309	货物名称: 蝗虫精巢减数分裂切片 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
310	货物名称: 蛙血涂片 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
311	货物名称: 表皮细胞装片 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
312	货物名称: 骨骼肌纵横切片 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
313	货物名称: 平滑肌分离装片 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
314	货物名称: 心肌切片 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
315	货物名称: 运动神经元装片 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否

# 采购明细表

第16页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
316	货物名称: 胰腺切片(示胰岛) 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
317	货物名称: 正常人染色体装片 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
318	货物名称: DNA和RAN在细胞中的分布 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
319	货物名称: 线粒体切片 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	40	片	否
320	货物名称: 中学生物显微图谱 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	2	套	否
321	货物名称: 分子与细胞教学挂图 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	1	套	否
322	货物名称: 遗传与进化教学挂图 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	1	套	否
323	货物名称: 稳态与环境教学挂图 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	1	套	否
324	货物名称: 生物技术实践教学挂图 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	1	套	否
325	货物名称: 生物科学与社会教学挂图 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	1	套	否
326	货物名称: 现代生物科技专题教学挂图 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	1	套	否
327	货物名称: 分子与细胞 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	1	套	否
328	货物名称: 遗传与进化 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	1	套	否
329	货物名称: 稳态与环境 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	1	套	否
330	货物名称: 生物技术实践 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	1	套	否
331	货物名称: 生物科学与社会 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	1	套	否
332	货物名称: 现代生物科技专题 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	1	套	否
333	货物名称: 量筒 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	15	个	否
334	货物名称: 量筒 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	15	个	否
335	货物名称: 量筒 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	15	个	否
336	货物名称: 量筒 重要参数: 详见第四章采购需求 备注: 生物仪器	15	个	否

# 采购明细表

第17页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
337	货物名称：量筒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	3	个	否
338	货物名称：量筒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	5	个	否
339	货物名称：容量瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	16	个	否
340	货物名称：容量瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	3	个	否
341	货物名称：容量瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	3	个	否
342	货物名称：容量瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	3	个	否
343	货物名称：容量瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	3	个	否
344	货物名称：移液管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	16	个	否
345	货物名称：移液管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	16	个	否
346	货物名称：移液管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	16	个	否
347	货物名称：移液管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	16	个	否
348	货物名称：试管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	150	个	否
349	货物名称：烧杯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	150	个	否
350	货物名称：烧杯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	60	个	否
351	货物名称：烧杯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	30	个	否
352	货物名称：烧杯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	15	个	否
353	货物名称：烧杯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	15	个	否
354	货物名称：锥形瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	150	个	否
355	货物名称：锥形瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	个	否
356	货物名称：锥形瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	45	个	否
357	货物名称：锥形瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	45	个	否

# 采购明细表

第18页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
358	货物名称：蒸馏烧瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	15	个	否
359	货物名称：酒精灯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	15	个	否
360	货物名称：干燥器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	个	否
361	货物名称：蒸馏水瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	2	个	否
362	货物名称：冷凝器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	15	个	否
363	货物名称：漏斗 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	15	个	否
364	货物名称：漏斗 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	15	个	否
365	货物名称：滴管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	150	支	否
366	货物名称：比色管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	70	支	否
367	货物名称：广口瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	50	个	否
368	货物名称：细口瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	3	个	否
369	货物名称：细口瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	3	个	否
370	货物名称：细口瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	6	个	否
371	货物名称：滴瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	200	个	否
372	货物名称：滴瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	200	个	否
373	货物名称：滴瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	100	个	否
374	货物名称：滴瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	100	个	否
375	货物名称：试管夹 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	12	把	否
376	货物名称：石棉网 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	12	个	否
377	货物名称：药匙 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	12	把	否
378	货物名称：玻璃棒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	2	千克	否

# 采购明细表

第19页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
379	货物名称：洗耳球 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	12	套	否
380	货物名称：培养皿（ $\phi$ 60mm） 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	套	否
381	货物名称：培养皿（ $\phi$ 120mm） 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	15	套	否
382	货物名称：研钵 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	12	个	否
383	货物名称：碘 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	120	克	否
384	货物名称：氯化钠 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	克	否
385	货物名称：氯化钙 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	克	否
386	货物名称：三氯化铁 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	克	否
387	货物名称：碘化钾 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	120	克	否
388	货物名称：硫酸钠 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	克	否
389	货物名称：硫酸铜(蓝矾、胆矾) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	克	否
390	货物名称：碳酸钠 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	克	否
391	货物名称：氢氧化钙 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	克	否
392	货物名称：氢氧化铝 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	克	否
393	货物名称：氯化镉 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	50	克	否
394	货物名称：无水乙酸钠 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	克	否
395	货物名称：柠檬酸钠 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	克	否
396	货物名称：琼脂 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	120	克	否
397	货物名称：葡萄糖 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	克	否
398	货物名称：蔗糖 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	500	克	否
399	货物名称：可溶性淀粉 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	克	否

# 采购明细表

第20页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
400	货物名称：酒精 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1000	毫升	否
401	货物名称：对氨基苯磺酸 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	10	克	否
402	货物名称：N-1-萘基乙二胺盐酸盐 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	12	克	否
403	货物名称：海藻酸钠 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	克	否
404	货物名称：二苯胺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	30	克	否
405	货物名称：果胶酶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	3	克	否
406	货物名称： $\alpha$ -淀粉酶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	25	克	否
407	货物名称：品红 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	12	克	否
408	货物名称：pH广范围试纸 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	12	本	否
409	货物名称：甲基绿 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	5	克	否
410	货物名称：亚甲基蓝 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	12	克	否
411	货物名称：定性滤纸 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	3	盒	否
412	货物名称：胭脂红(洋红) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	5	克	否
413	货物名称：龙胆紫 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	12	克	否
414	货物名称：曙红B(伊红B) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	5	克	否
415	货物名称：美蓝 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	5	克	否
416	货物名称：酚红 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	12	克	否
417	货物名称：吡罗红 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	5	克	否
418	货物名称：苏丹Ⅲ 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	12	克	否
419	货物名称：健那绿 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	3	克	否
420	货物名称：结晶紫 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	12	克	否

## 采购明细表

第21页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
421	货物名称：刚果红 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	12	克	否
422	货物名称：考马斯亮蓝 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	5	克	否
423	货物名称：溴麝香草酚蓝 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	5	克	否
424	货物名称：乙醛 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	200	毫升	否
425	货物名称：无水乙醇 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1200	毫升	否
426	货物名称：乙酸乙酯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	毫升	否
427	货物名称：石油醚 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1000	毫升	否
428	货物名称：亚硝酸钠 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	克	否
429	货物名称：重铬酸钾 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	克	否
430	货物名称：次氯酸钠 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	250	克	否
431	货物名称：载玻片 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	5	盒	否
432	货物名称：盖玻片 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	25	包	否
433	货物名称：组织培养基(MS)试剂 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	套	否
434	货物名称：牛肉膏蛋白胨培养基试剂 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	套	否
435	货物名称：尿素培养基试剂 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	套	否
436	货物名称：纤维素分解菌培养及鉴别培养基试剂 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	套	否
437	货物名称：血红蛋白提取及分离试剂 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	套	否
438	货物名称：植物组织培养基试剂盒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	2	套	否
439	货物名称：牛肉膏蛋白胨培养基 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	套	否
440	货物名称：分离及鉴定土壤中能分解尿素的细菌培养基 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	套	否
441	货物名称：纤维素分解菌培养及鉴别培养基 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	套	否

## 采购明细表

第22页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
442	货物名称：血红蛋白提取及分离试剂盒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	套	否
443	货物名称：PCR扩增实验试剂盒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	套	否
444	货物名称：琼脂糖凝胶电泳实验试剂盒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	套	否
445	货物名称：转基因植物DNA杂交鉴定试剂盒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	套	否
446	货物名称：测电笔 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	支	否
447	货物名称：一字螺丝刀 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	支	否
448	货物名称：十字螺丝刀 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	支	否
449	货物名称：木工锤 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	把	否
450	货物名称：钢手锯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	把	否
451	货物名称：剥线钳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	把	否
452	货物名称：钢丝钳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	把	否
453	货物名称：活扳手 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	把	否
454	货物名称：工作服 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	25	件	否
455	货物名称：护目镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	25	个	否
456	货物名称：乳胶手套 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	3	付	否
457	货物名称：洗眼器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	套	否
458	货物名称：急救包 重要参数：详见第四章采购需求 备注：生物仪器	1	个	否
459	货物名称：计算器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
460	货物名称：钢制黑板 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	块	否
461	货物名称：打孔器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
462	货物名称：直联泵 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否

# 采购明细表

第23页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
463	货物名称：两用气筒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
464	货物名称：抽气筒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
465	货物名称：打气筒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
466	货物名称：抽气盘 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
467	货物名称：吹风机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
468	货物名称：仪器车 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	辆	否
469	货物名称：仪器车 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	辆	否
470	货物名称：充磁器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
471	货物名称：生物显微镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	4	台	否
472	货物名称：望远镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
473	货物名称：酒精喷灯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
474	货物名称：注射器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	个	否
475	货物名称：透明盛液筒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	个	否
476	货物名称：透明水槽 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
477	货物名称：物理支架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	套	否
478	货物名称：方座支架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	50	套	否
479	货物名称：多功能实验支架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	套	否
480	货物名称：升降台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	台	否
481	货物名称：三脚架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
482	货物名称：高中学生电源 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	台	否
483	货物名称：高中学生电源 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	台	否

# 采购明细表

第24页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
484	货物名称：高中教学电源 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	4	台	否
485	货物名称：蓄电池 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	台	否
486	货物名称：调压变压器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
487	货物名称：电池盒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	组	否
488	货物名称：感应圈 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
489	货物名称：直流高压电源 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
490	货物名称：电子起电机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	9	台	否
491	货物名称：教学用铅酸蓄电池充电器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
492	货物名称：木直尺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	支	否
493	货物名称：钢直尺（200mm） 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	只	否
494	货物名称：钢直尺（600mm） 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	只	否
495	货物名称：钢卷尺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	盒	否
496	货物名称：游标卡尺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	把	否
497	货物名称：游标卡尺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	把	否
498	货物名称：外径千分尺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	只	否
499	货物名称：数显游标卡尺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	把	否
500	货物名称：物理天平 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否

# 采购明细表

第25页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
501	货物名称：学生天平 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	台	否
502	货物名称：托盘天平 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
503	货物名称：托盘天平 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	台	否
504	货物名称：电子天平 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
505	货物名称：电子天平 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
506	货物名称：指针式体重计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
507	货物名称：金属钩码 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
508	货物名称：金属槽码 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
509	货物名称：机械停表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	块	否
510	货物名称：电子停表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	块	否
511	货物名称：电火花计时器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
512	货物名称：电火花计时器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
513	货物名称：电磁打点计时器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
514	货物名称：数字计时器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	台	否
515	货物名称：数字计时器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	台	否
516	货物名称：频闪光源 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
517	货物名称：温度计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	60	支	否
518	货物名称：温度计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	支	否
519	货物名称：数字测温计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
520	货物名称：电子体温计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	支	否
521	货物名称：红外人体表面温度快速筛检仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否

# 采购明细表

第26页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
522	货物名称：寒暑表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	只	否
523	货物名称：条形盒测力计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	个	否
524	货物名称：条形盒测力计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	50	个	否
525	货物名称：条形盒测力计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
526	货物名称：圆盘测力计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	个	否
527	货物名称：拉压测力计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	个	否
528	货物名称：双向测力计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	个	否
529	货物名称：演示数字测力计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	个	否
530	货物名称：学生数字测力计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
531	货物名称：高中数字演示电表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	3	只	否
532	货物名称：绝缘电阻表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	只	否
533	货物名称：直流电流表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	50	只	否
534	货物名称：直流电流表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	只	否
535	货物名称：直流电压表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	50	只	否
536	货物名称：灵敏电流计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	台	否
537	货物名称：多用电表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	台	否
538	货物名称：多用电表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	只	否
539	货物名称：多用电表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	只	否
540	货物名称：交流电流表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	只	否
541	货物名称：演示电流电压表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	台	否
542	货物名称：演示微电流电阻表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否

# 采购明细表

第27页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
543	货物名称：教学示波器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
544	货物名称：学生示波器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	台	否
545	货物名称：示波器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	台	否
546	货物名称：示波器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
547	货物名称：电阻箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
548	货物名称：电阻箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
549	货物名称：便携式直流单双臂电桥 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
550	货物名称：微电流放大器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	3	台	否
551	货物名称：虚拟电子测试仪器系统 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
552	货物名称：湿度计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
553	货物名称：空盒气压表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
554	货物名称：露点测定器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
555	货物名称：量角器(圆等分器) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
556	货物名称：惯性演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	套	否
557	货物名称：摩擦计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
558	货物名称：螺旋弹簧组 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	组	否
559	货物名称：螺旋弹簧组 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	只	否
560	货物名称：帕斯卡球 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
561	货物名称：摩擦力演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
562	货物名称：微小形变演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
563	货物名称：力的合成分解演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否

# 采购明细表

第28页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
564	货物名称：支杆定滑轮和桌边夹组 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
565	货物名称：高中静力学演示教具 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
566	货物名称：高中力学演示板 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
567	货物名称：滚摆 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	个	否
568	货物名称：离心轨道 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	套	否
569	货物名称：手摇离心转台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
570	货物名称：电动离心转台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
571	货物名称：毛钱管(牛顿管) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
572	货物名称：伽利略理想斜面演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
573	货物名称：运动合成分解演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
574	货物名称：演示轨道小车 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
575	货物名称：轨道小车 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
576	货物名称：轨道小车 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
577	货物名称：演示斜面小车 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
578	货物名称：斜面小车 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
579	货物名称：气垫导轨 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	台	否
580	货物名称：小型气源 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	台	否
581	货物名称：自由落体实验仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
582	货物名称：牛顿第二定律演示仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
583	货物名称：牛顿第二定律实验仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
584	货物名称：反冲运动演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否

# 采购明细表

第29页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
585	货物名称：超重失重演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
586	货物名称：超重失重演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
587	货物名称：动能势能演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
588	货物名称：平抛竖落仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
589	货物名称：平抛运动实验器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
590	货物名称：平抛和碰撞实验器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
591	货物名称：碰撞实验器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	台	否
592	货物名称：冲击摆实验器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
593	货物名称：运动频闪观测仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
594	货物名称：二维空间-时间描述仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
595	货物名称：向心力演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
596	货物名称：向心力演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
597	货物名称：向心力实验器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	台	否
598	货物名称：凹凸桥演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
599	货物名称：演示力矩盘 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
600	货物名称：力矩盘 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
601	货物名称：动量传递演示器(碰撞球) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
602	货物名称：微重力实验装置 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
603	货物名称：音叉 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
604	货物名称：音叉 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
605	货物名称：纵波演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否

# 采购明细表

第30页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
606	货物名称：声速测量仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
607	货物名称：共振音叉 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	对	否
608	货物名称：纵横波演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
609	货物名称：绳波演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
610	货物名称：波动弹簧 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
611	货物名称：波动演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
612	货物名称：发波水槽 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
613	货物名称：发波水槽 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
614	货物名称：弹簧振子 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
615	货物名称：弹簧振子 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
616	货物名称：弹簧振子振动图像描绘器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
617	货物名称：简谐振动投影演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
618	货物名称：匀速圆周运动投影器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
619	货物名称：单摆组 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	组	否
620	货物名称：单摆振动图像演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
621	货物名称：单摆运动规律演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
622	货物名称：受迫振动和共振演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
623	货物名称：共振演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
624	货物名称：内聚力演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	4	套	否
625	货物名称：空气压缩引火仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	4	个	否
626	货物名称：双金属片 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否

# 采购明细表

第31页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
627	货物名称：气体做功内能减少演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
628	货物名称：纸盆扬声器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
629	货物名称：油膜实验器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
630	货物名称：浸润和不浸润现象演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
631	货物名称：液体表面张力演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
632	货物名称：液体表面张力实验器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
633	货物名称：毛细现象演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
634	货物名称：伽尔顿板(道尔顿板) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
635	货物名称：气体定律实验器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
636	货物名称：玻意耳定律演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
637	货物名称：盖·吕萨克定律演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
638	货物名称：气压模拟演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
639	货物名称：饱和水汽膨胀液化演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	套	否
640	货物名称：玻棒(附丝绸) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	对	否
641	货物名称：胶棒(附毛皮) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	对	否
642	货物名称：箔片验电器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	对	否
643	货物名称：箔片验电器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	对	否
644	货物名称：指针验电器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	对	否
645	货物名称：感应起电机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
646	货物名称：枕形导体 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	副	否
647	货物名称：小灯座 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	100	个	否

# 采购明细表

第32页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
648	货物名称：单刀开关 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	50	个	否
649	货物名称：滑动变阻器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
650	货物名称：滑动变阻器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
651	货物名称：滑动变阻器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
652	货物名称：电阻定律演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
653	货物名称：电阻定律实验器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	台	否
654	货物名称：演示线路实验板 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
655	货物名称：学生线路实验板 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
656	货物名称：单刀双掷开关 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
657	货物名称：双刀双掷开关 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
658	货物名称：焦耳定律演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
659	货物名称：保险丝作用演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
660	货物名称：范氏起电机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
661	货物名称：球形导体 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
662	货物名称：验电器连接杆 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
663	货物名称：移电球（验电球） 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
664	货物名称：验电羽 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	对	否
665	货物名称：验电幡 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
666	货物名称：尖形布电器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
667	货物名称：正负电荷检验器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
668	货物名称：静电实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	9	套	否

# 采购明细表

第33页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
669	货物名称：金属网罩 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
670	货物名称：电荷间作用力演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
671	货物名称：电荷间作用力实验器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
672	货物名称：库仑定律演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
673	货物名称：电场线演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	套	否
674	货物名称：电势演示仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
675	货物名称：等势线描绘实验器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
676	货物名称：平行板电容器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
677	货物名称：电场中带电粒子运动模拟演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
678	货物名称：常用电容器示教板 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
679	货物名称：常用电阻器示教板 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
680	货物名称：演示可调内阻电池 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	个	否
681	货物名称：演示电桥 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
682	货物名称：条形磁铁 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	对	否
683	货物名称：蹄形磁铁 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
684	货物名称：磁感线演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
685	货物名称：立体磁感线演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
686	货物名称：磁感线演示板 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
687	货物名称：电流磁场演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	套	否
688	货物名称：菱形小磁针 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	套	否
689	货物名称：翼形磁针 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	5	对	否

# 采购明细表

第34页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
690	货物名称：演示原副线圈 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
691	货物名称：原副线圈 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
692	货物名称：演示电磁继电器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
693	货物名称：左右手定则演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
694	货物名称：手摇交直流发电机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
695	货物名称：阴极射线管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	支	否
696	货物名称：阴极射线管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	支	否
697	货物名称：阴极射线管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	支	否
698	货物名称：阴极射线管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	支	否
699	货物名称：低频信号发生器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
700	货物名称：高频信号发生器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
701	货物名称：教学信号发生器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
702	货物名称：学生信号发生器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	台	否
703	货物名称：条形强磁体 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	5	个	否
704	货物名称：蹄形强磁体 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	5	个	否
705	货物名称：强磁针 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	个	否
706	货物名称：通电平行直导线相互作用演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
707	货物名称：电流天平 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
708	货物名称：安培力演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
709	货物名称：安培力实验器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
710	货物名称：自感现象演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否

# 采购明细表

第35页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
711	货物名称：电磁感应演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
712	货物名称：楞次定律演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
713	货物名称：电磁阻尼演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
714	货物名称：动能发电手电筒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
715	货物名称：单匝线圈电机原理演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
716	货物名称：三相电机原理演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
717	货物名称：手摇三相交流发电机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
718	货物名称：三线电子开关 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
719	货物名称：交流电路特性演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
720	货物名称：可拆变压器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
721	货物名称：小型变压器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	50	套	否
722	货物名称：变压器原理说明器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
723	货物名称：日光灯原理演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
724	货物名称：洛伦兹力演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
725	货物名称：电子束演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
726	货物名称：阴极射线演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
727	货物名称：门电路和传感器应用实验箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
728	货物名称：电学元件黑箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
729	货物名称：低气压放电管组 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
730	货物名称：电谐振演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
731	货物名称：赫兹实验演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否

# 采购明细表

第36页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
732	货物名称：电磁振荡演示仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
733	货物名称：电磁波的发送和接收演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
734	货物名称：电磁波的干涉衍射偏振演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
735	货物名称：密立根油滴仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
736	货物名称：电子比荷实验仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
737	货物名称：半导体致冷器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
738	货物名称：整流电路实验器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	台	否
739	货物名称：光具盘 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
740	货物名称：凹面镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
741	货物名称：凸面镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
742	货物名称：玻璃砖 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	块	否
743	货物名称：光具座 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
744	货物名称：三棱镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	个	否
745	货物名称：白光的色散与合成演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
746	货物名称：透镜及其应用实验器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	9	套	否
747	货物名称：光的折射全反射实验器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
748	货物名称：光的干涉衍射偏振演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
749	货物名称：激光光学演示仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	台	否
750	货物名称：微型物理光学观察器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	13	台	否
751	货物名称：双缝干涉实验仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	台	否
752	货物名称：牛顿环 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否

# 采购明细表

第37页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
753	货物名称：光导纤维应用演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
754	货物名称：光的偏振观察器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	13	套	否
755	货物名称：紫外线作用演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
756	货物名称：红外线作用演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
757	货物名称：手持直视分光镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	4	套	否
758	货物名称：棱镜分光镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	3	台	否
759	货物名称：光谱管组 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
760	货物名称：钠的吸收光谱演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
761	货物名称：光电效应演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
762	货物名称：光电效应演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
763	货物名称：太阳能电池演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
764	货物名称：X射线演示仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
765	货物名称：盖革计数器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
766	货物名称：威尔逊云雾室 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
767	货物名称：高温扩散云室 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
768	货物名称：普朗克常量测定器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
769	货物名称：液压机模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
770	货物名称：汽油机模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
771	货物名称：柴油机模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
772	货物名称：磁分子模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
773	货物名称：离心机械模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否

# 采购明细表

第38页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
774	货物名称：晶体空间点阵模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
775	货物名称：蒸汽机模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
776	货物名称：蒸汽轮机模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
777	货物名称：燃气轮机模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
778	货物名称：高压输电变电模拟演示器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
779	货物名称：车床变速器模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
780	货物名称：汽车变速箱模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
781	货物名称：机械机构模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
782	货物名称：机械传动模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
783	货物名称：液压传动模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
784	货物名称：汽车刹车系统模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
785	货物名称：高中物理必修模块教学挂图 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
786	货物名称：高中物理系列1选修模块教学挂图 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
787	货物名称：高中物理系列2选修模块教学挂图 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
788	货物名称：高中物理系列3选修模块教学挂图 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
789	货物名称：简明物理学史挂图 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
790	货物名称：实验规范操作和安全要求 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
791	货物名称：高中物理必修模块投影片 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
792	货物名称：高中物理必修模块多媒体互动教学软件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
793	货物名称：量筒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	个	否
794	货物名称：量筒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	个	否

# 采购明细表

第39页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
795	货物名称：量筒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	30	个	否
796	货物名称：量杯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	个	否
797	货物名称：试管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	30	支	否
798	货物名称：试管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	30	支	否
799	货物名称：烧杯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	30	个	否
800	货物名称：烧杯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	10	个	否
801	货物名称：烧瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	5	个	否
802	货物名称：烧瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	5	个	否
803	货物名称：酒精灯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	30	个	否
804	货物名称：漏斗 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	5	个	否
805	货物名称：分液漏斗 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
806	货物名称：平底管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	支	否
807	货物名称：T形管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	5	个	否
808	货物名称：可密封长玻璃管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	支	否
809	货物名称：镊子 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	5	支	否
810	货物名称：石棉网 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	30	个	否
811	货物名称：玻璃管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	千克	否
812	货物名称：乳胶管 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	5	米	否
813	货物名称：碘 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	100	克	否
814	货物名称：硫酸铜(无水) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	500	毫升	否
815	货物名称：硫酸铝钾(明矾) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	500	克	否

# 采购明细表

第40页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
816	货物名称：硫代硫酸钠(海波) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	500	克	否
817	货物名称：甘油 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	100	毫升	否
818	货物名称：酒精 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	3000	毫升	否
819	货物名称：石蜡 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	千克	否
820	货物名称：油酸 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	500	毫升	否
821	货物名称：电工材料 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
822	货物名称：电子元件(工业产品) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
823	货物名称：家庭电路器材 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
824	货物名称：一般材料 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
825	货物名称：彩色透光片 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
826	货物名称：甲电池 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
827	货物名称：1号电池 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	100	组	否
828	货物名称：电珠(小灯泡) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	100	组	否
829	货物名称：洗洁精 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1000	毫升	否
830	货物名称：蜂蜡 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	500	克	否
831	货物名称：集成电路实验板(面包板) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
832	货物名称：传感器器材 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	套	否
833	货物名称：晶体和非晶体样品 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
834	货物名称：滚珠盒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	盒	否
835	货物名称：演示实验器材 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
836	货物名称：学生实验纸材 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否

# 采购明细表

第41页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
837	货物名称：温度报警实验器材套件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	50	套	否
838	货物名称：电熨斗控温电路套件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	盒	否
839	货物名称：防盗报警电路器材套件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	50	套	否
840	货物名称：光控开关实验器材套件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	50	套	否
841	货物名称：火灾报警器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
842	货物名称：电子闹钟套件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	50	套	否
843	货物名称：桥梁模型器材套件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	50	套	否
844	货物名称：走马灯器材套件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	50	套	否
845	货物名称：箔片验电器器材套件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	50	套	否
846	货物名称：简易无线话筒器材套件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	50	套	否
847	货物名称：环保动能手电筒器材套件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
848	货物名称：简易收音机器材套件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
849	货物名称：三极管放大电路器材套件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
850	货物名称：光控路灯开关器材套件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
851	货物名称：遥控器器材套件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
852	货物名称：简易微型汽轮发电器材套件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
853	货物名称：模型火箭器材套件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
854	货物名称：滚上体 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
855	货物名称：简单机器人 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
856	货物名称：频闪观察器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
857	货物名称：各种陀螺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否

# 采购明细表

第42页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
858	货物名称：大回转轮 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
859	货物名称：三轨竞速 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
860	货物名称：翻转环实验器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
861	货物名称：离心力铁环 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
862	货物名称：滚动的方轮 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
863	货物名称：玩具赛车 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
864	货物名称：饮水鸟 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
865	货物名称：鱼洗 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
866	货物名称：水火箭 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	套	否
867	货物名称：滴水起电机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	套	否
868	货物名称：气体辉光球 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	套	否
869	货物名称：测电笔 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	支	否
870	货物名称：一字螺丝刀 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
871	货物名称：十字螺丝刀 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	套	否
872	货物名称：尖嘴钳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	25	个	否
873	货物名称：电工刀 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
874	货物名称：手摇钻 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
875	货物名称：木锉 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
876	货物名称：木工锯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
877	货物名称：木工锤 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
878	货物名称：钹 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否

# 采购明细表

第43页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
879	货物名称：斧 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
880	货物名称：钢手锯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
881	货物名称：剥线钳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
882	货物名称：钢丝钳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
883	货物名称：手锤 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
884	货物名称：镊子 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
885	货物名称：锉刀(平板) 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
886	货物名称：三角锉刀 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
887	货物名称：什锦锉 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
888	货物名称：活扳手 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	个	否
889	货物名称：手剪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
890	货物名称：直角尺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
891	货物名称：电烙铁 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	支	否
892	货物名称：平口钳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
893	货物名称：台钻 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
894	货物名称：手电钻 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
895	货物名称：钻头 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	套	否
896	货物名称：台虎钳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
897	货物名称：砂轮机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	台	否
898	货物名称：钳工工作台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
899	货物名称：烙铁架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	个	否

# 采购明细表

第44页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
900	货物名称：油石 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	2	个	否
901	货物名称：冲子 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
902	货物名称：水平尺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
903	货物名称：工作服 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	3	件	否
904	货物名称：护目镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	50	个	否
905	货物名称：护目镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	50	个	否
906	货物名称：手套 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	50	双	否
907	货物名称：高压绝缘凳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：物理仪器	1	个	否
908	货物名称：教师演示主控台（含总控电源） 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	1	张	否
909	货物名称：教师椅 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	1	张	否
910	货物名称：学生实践桌（含学生电源） 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	张	否
911	货物名称：学生凳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	48	张	否
912	货物名称：机加工工作台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	2	张	否
913	货物名称：仪器工具柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	个	否
914	货物名称：作品展示柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	个	否
915	货物名称：综合布线 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	1	项	否
916	货物名称：电动曲线锯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	把	否
917	货物名称：台虎钳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	台	否
918	货物名称：划线平台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	1	台	否
919	货物名称：双把拉铆枪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	个	否
920	货物名称：手电钻 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	把	否

# 采购明细表

第45页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
921	货物名称：内卡钳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	把	否
922	货物名称：外卡钳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	把	否
923	货物名称：木工工具箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	套	否
924	货物名称：金工工具箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	套	否
925	货物名称：电工工具箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	套	否
926	货物名称：常用元件包 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	套	否
927	货物名称：小型车床 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	台	否
928	货物名称：小型车床配件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	套	否
929	货物名称：小型立式钻铣床 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	台	否
930	货物名称：小型立式钻铣床配件 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	套	否
931	货物名称：台式砂轮机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	7	台	否
932	货物名称：金属车床 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	台	否
933	货物名称：大功率金属角度砂磨机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	台	否
934	货物名称：大功率弓形臂金属微型线锯床 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	台	否
935	货物名称：手电磨 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	24	台	否
936	货物名称：砂带沙盘机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	2	台	否
937	货物名称：小型台钻 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	台	否
938	货物名称：恒温焊台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	台	否
939	货物名称：电热丝切割器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	台	否
940	货物名称：学生实验电源 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	台	否
941	货物名称：游标卡尺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	把	否

# 采购明细表

第46页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
942	货物名称：角度尺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	个	否
943	货物名称：外径千分尺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	个	否
944	货物名称：钢直尺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	个	否
945	货物名称：钢卷尺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	6	把	否
946	货物名称：电子台称 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	1	台	否
947	货物名称：图书资料 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	1	套	否
948	货物名称：木工、钳工、金工工艺操作视频光盘 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	1	套	否
949	货物名称：手套 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	48	副	否
950	货物名称：防护围裙 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	48	件	否
951	货物名称：袖套 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	48	副	否
952	货物名称：工作帽 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	48	顶	否
953	货物名称：灭火器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	4	个	否
954	货物名称：紫外线消毒箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	2	个	否
955	货物名称：简易急救药箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	2	个	否
956	货物名称：安全警示牌 重要参数：详见第四章采购需求 备注：通用教室一	1	套	否
957	货物名称：四层合唱台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：音乐教室	5	组	否
958	货物名称：钢琴 重要参数：详见第四章采购需求 备注：音乐教室	6	架	否
959	货物名称：合唱谱台（教师用） 重要参数：详见第四章采购需求 备注：音乐教室	1	个	否
960	货物名称：谱架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：音乐教室	60	个	否
961	货物名称：乐器置物架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：音乐教室	10	个	否
962	货物名称：古筝 重要参数：详见第四章采购需求 备注：音乐教室	2	架	否

# 采购明细表

第47页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
963	货物名称：琵琶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：音乐教室	4	个	否
964	货物名称：杨琴 重要参数：详见第四章采购需求 备注：音乐教室	1	个	否
965	货物名称：二胡 重要参数：详见第四章采购需求 备注：音乐教室	4	个	否
966	货物名称：竹笛 重要参数：详见第四章采购需求 备注：音乐教室	4	个	否
967	货物名称：电架子鼓 重要参数：详见第四章采购需求 备注：音乐教室	1	套	否
968	货物名称：小功率拉杆音响 重要参数：详见第四章采购需求 备注：音乐教室	1	套	否
969	货物名称：书法工具 重要参数：详见第四章采购需求 备注：美术教室	52	套	否
970	货物名称：书法名作欣赏挂图 重要参数：详见第四章采购需求 备注：美术教室	1	套	否
971	货物名称：毛毡 重要参数：详见第四章采购需求 备注：美术教室	50	个	否
972	货物名称：白板 重要参数：详见第四章采购需求 备注：美术教室	4	个	否
973	货物名称：篆刻工具 重要参数：详见第四章采购需求 备注：美术教室	20	套	否
974	货物名称：收纳柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：美术教室	4	组	否
975	货物名称：美术教学用品柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：美术教室	9	组	否
976	货物名称：绘画工具 重要参数：详见第四章采购需求 备注：美术教室	52	套	否
977	货物名称：画板 重要参数：详见第四章采购需求 备注：美术教室	52	个	否
978	货物名称：画架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：美术教室	52	个	否
979	货物名称：木制关节人 重要参数：详见第四章采购需求 备注：美术教室	2	个	否
980	货物名称：写生灯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：美术教室	4	个	否
981	货物名称：衬布 重要参数：详见第四章采购需求 备注：美术教室	30	个	否
982	货物名称：美术教学用品柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：美术教室	11	组	否
983	货物名称：洗手池 重要参数：详见第四章采购需求 备注：美术教室	6	组	否

# 采购明细表

第48页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
984	货物名称：镜框 重要参数：详见第四章采购需求 备注：美术教室	10	个	否
985	货物名称：工作台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：美术教室	8	张	否
986	货物名称：教师桌 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	1	张	否
987	货物名称：教师椅（官帽椅） 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	1	张	否
988	货物名称：学生书法桌 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	28	张	否
989	货物名称：学生凳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	56	个	否
990	货物名称：展示柜（博古架） 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	1	对	否
991	货物名称：教师用文房（套装） 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	1	套	否
992	货物名称：砚台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	56	个	否
993	货物名称：水写布 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	56	张	否
994	货物名称：画毡 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	56	张	否
995	货物名称：学生笔架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	56	个	否
996	货物名称：学生笔挂 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	56	个	否
997	货物名称：笔洗 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	56	个	否
998	货物名称：镇纸 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	56	盒	否
999	货物名称：水槽柜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	1	个	否
1000	货物名称：三联水嘴 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	4	个	否

# 采购明细表

第49页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
1001	货物名称：水槽 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	4	个	否
1002	货物名称：学科知识窗帘 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	24	m²	否
1003	货物名称：装饰设计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：书法教室（要求满足教学需求）	1	室	否
1004	货物名称：大体操垫 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	10	块	否
1005	货物名称：小体操垫 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	40	件	否
1006	货物名称：跳箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	2	套	否
1007	货物名称：山羊 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	2	台	否
1008	货物名称：器材置物架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	2	个	否
1009	货物名称：羽毛球拍 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	30	付	否
1010	货物名称：羽毛球 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	200	个	否
1011	货物名称：球筐 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	4	件	否
1012	货物名称：器材置物架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	2	个	否
1013	货物名称：手提喇叭 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	2	件	否
1014	货物名称：跳高架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	2	付	否
1015	货物名称：发令枪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	2	把	否
1016	货物名称：起跑器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	10	件	否
1017	货物名称：实心球 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	14	个	否
1018	货物名称：体育馆电动液压篮球架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	1	付	否
1019	货物名称：电子秒表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	14	个	否
1020	货物名称：室外地埋标准篮球架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	8	付	否
1021	货物名称：杠铃 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	2	套	否

# 采购明细表

第50页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
1022	货物名称：划线器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	2	件	否
1023	货物名称：哑铃 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	6	套	否
1024	货物名称：打气筒 重要参数：详见第四章采购需求 备注：体育器材	1	件	否
1025	货物名称：检查床 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	张	否
1026	货物名称：观察床 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	张	否
1027	货物名称：输液架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	套	否
1028	货物名称：体重秤 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	台	否
1029	货物名称：电子肺活量计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	台	否
1030	货物名称：电子血压计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1031	货物名称：听诊器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	副	否
1032	货物名称：紫外线灯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	台	否
1033	货物名称：视力表灯箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	台	否
1034	货物名称：落地蛇形灯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	台	否
1035	货物名称：额戴反光镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	只	否
1036	货物名称：串镜片 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	套	否
1037	货物名称：测径规 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	只	否
1038	货物名称：担架 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	副	否
1039	货物名称：皮脂厚度测量仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1040	货物名称：压缩空气式雾化器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1041	货物名称：身高坐高计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	套	否
1042	货物名称：急救箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	套	否

# 采购明细表

第51页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
1043	货物名称：外伤处理器械 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	套	否
1044	货物名称：口腔检查器械 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	只	否
1045	货物名称：卫生箱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	只	否
1046	货物名称：远视力表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	张	否
1047	货物名称：近视力表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	张	否
1048	货物名称：胸围尺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	条	否
1049	货物名称：辨色图谱 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	本	否
1050	货物名称：教室卫生测量尺 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	把	否
1051	货物名称：屏风 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	套	否
1052	货物名称：器械台（车） 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	台	否
1053	货物名称：污物桶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	只	否
1054	货物名称：敷料缸 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	只	否
1055	货物名称：棉球缸 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	只	否
1056	货物名称：器械缸 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	只	否
1057	货物名称：贮槽 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	只	否
1058	货物名称：方盘 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	只	否
1059	货物名称：带盖方盘 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	只	否
1060	货物名称：酒精灯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	只	否
1061	货物名称：冲眼壶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	只	否
1062	货物名称：受水器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	只	否
1063	货物名称：医用剪刀 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	套	否

# 采购明细表

第52页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
1064	货物名称：医用镊子 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	套	否
1065	货物名称：叩诊锤 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	支	否
1066	货物名称：压舌板 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	5	支	否
1067	货物名称：口镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	3	支	否
1068	货物名称：止血带 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	5	只	否
1069	货物名称：计算器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	只	否
1070	货物名称：回转台 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	只	否
1071	货物名称：心率遥测仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1072	货物名称：氧气瓶 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	套	否
1073	货物名称：秒表 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	只	否
1074	货物名称：注射器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	10	支	否
1075	货物名称：神灯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1076	货物名称：常用防治矫正仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1077	货物名称：带状光检影镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1078	货物名称：五官检查器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1079	货物名称：电子握力计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1080	货物名称：照度计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1081	货物名称：高压灭菌器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1082	货物名称：氧气袋 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	只	否
1083	货物名称：音叉 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	套	否
1084	货物名称：异物针 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	套	否

# 采购明细表

第53页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
1085	货物名称：血糖仪 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	只	否
1086	货物名称：放大镜 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	只	否
1087	货物名称：喉头喷雾器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	2	只	否
1088	货物名称：白大衣 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	10	件	否
1089	货物名称：工作帽 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	10	只	否
1090	货物名称：夹板 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	只	否
1091	货物名称：拐杖 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	副	否
1092	货物名称：体温计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	10	支	否
1093	货物名称：电子体温计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	5	支	否
1094	货物名称：红外线体温计额温计 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1095	货物名称：电炉 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	只	否
1096	货物名称：热水袋 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	只	否
1097	货物名称：便携式心电图机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1098	货物名称：制氧机 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1099	货物名称：便携式吸痰器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1100	货物名称：防褥疮气床垫 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	套	否
1101	货物名称：观片灯 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1102	货物名称：轮椅 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1103	货物名称：动态空气消毒器 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1104	货物名称：心肺复苏人模型 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	台	否
1105	货物名称：止血带 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	盒	否

## 采购明细表

第54页 共54页

序号	明细内容	数量	单位	是否为政府强制采购产品
1106	货物名称：诊察桌 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	张	否
1107	货物名称：诊察凳 重要参数：详见第四章采购需求 备注：医务室	1	个	否