



北京市政府采购项目 公开招标文件

项目名称：2025 年设备新购-[2025]1371 号教育改革
发展专项资金（中小学扩学位）-北京市
第一六第一中学广安分校-教育教学设备
购置教学仪器采购项目

项目编号/包号：ZC-HW-258599Z/01

采 购 人：北京市第一六第一中学广安分校

采购代理机构：中诚跃新（北京）咨询有限公司



目 录

第一章	投标邀请	1
第二章	投标人须知	5
第三章	资格审查	23
第四章	评标程序、评标方法和评标标准	26
第五章	采购需求	37
第六章	拟签订的合同文本	347
第七章	投标文件格式	359

注：采购文件条款中以“■”形式标记的内容适用于本项目，以“□”形式标记的内容不适用于本项目。



第一章 投标邀请

一、项目基本情况

1.项目编号：ZC-HW-258599Z

包号：01

2.项目名称：2025 年设备新购-[2025]1371 号教育改革发展专项资金(中小学扩学位)
-北京市第一六一中学广安分校-教育教学设备购置教学仪器采购项目

3.项目预算金额：837.989984 万元

4.采购需求：

包号	包名称	标的名称	采购包预算金额 (万元)	数量	简要技术需求或服务要求
01	专业教室、达标设备	详见 第五章 《采购需求》 “一、采购标的”	335.7838	1 项	满足教育教学需要,详见采购需求

5.合同履行期限：签订合同后，进场之日起 30 日内完成全部供货、安装、调试及验收工作，具体进场时间以采购人通知为准。

6.本项目是否接受联合体投标：☐是 ☒否。

二、申请人的资格要求（须同时满足）

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：

2.1 中小企业政策

☐本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

☒本项目 01 包专门面向 ☒中小 ☐小微企业 采购。即：提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造、服务全部由符合政策要求的中小企业承接。

☐本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造、服务由符合政策要求的中小企业承接。预留份额通过以下措施进行：_____。

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）： /

3.本项目的特定资格要求：



3.1 本项目是否属于政府购买服务：

■否

□是，公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织，不得作为承接主体；

3.2 其他特定资格要求：

供应商为生产企业，须提供《医疗器械生产许可证》；

供应商为非生产企业，须提供《第二类医疗器械经营备案凭证》或《医疗器械经营许可证》。

三、获取招标文件

1.时间：2025 年 10 月 31 日至 2025 年 11 月 7 日，每天上午 9:00 至 12:00，下午 12:00 至 17:00（北京时间，法定节假日除外）。

2.地点：北京市政府采购电子交易平台

3.方式：供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台（<http://zbcg-bjzc.zhongcy.com/bjczj-portal-site/index.html#/home>）获取电子版招标文件。

4.售价：0 元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2025 年 11 月 21 日上午 9:30（北京时间）。

地点：北京市政府采购电子交易平台（<http://zbcg-bjzc.zhongcy.com/bjczj-portal-site/index.html#/home>）。

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1.本项目需要落实的政府采购政策：节约能源、保护环境、促进中小企业及监狱企业发展、促进残疾人就业、支持乡村产业振兴，政府采购政策具体落实情况详见招标文件。



2.本项目采用全流程电子化采购方式，请供应商认真学习北京市政府采购电子交易平台发布的相关操作手册（供应商可在交易平台下载相关手册），办理 CA 数字证书或电子营业执照、进行北京市政府采购电子交易平台注册绑定，并认真核实 CA 数字证书或电子营业执照情况确认是否符合本项目电子化采购流程要求。

CA 数字证书服务热线 010-58511086

电子营业执照服务热线 400-699-7000

技术支持服务热线 010-86483801

2.1 办理 CA 数字证书或电子营业执照

供应商登录北京市政府采购电子交易平台查阅“用户指南”——“操作指南”——“市场主体 CA 办理操作流程指引”/“电子营业执照使用指南”，按照程序要求办理。

2.2 注册

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”——“操作指南”——“市场主体注册入库操作流程指引”进行自助注册绑定。

2.3 驱动、客户端下载

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”——“工具下载”——“招标采购系统文件驱动安装包”下载相关驱动。

供应商登录北京市政府采购电子交易平台“用户指南”——“工具下载”——“投标文件编制工具”下载相关客户端。

2.4 获取电子招标文件

供应商使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京市政府采购电子交易平台获取电子招标文件。

供应商如计划参与多个采购包的投标，应在登录北京市政府采购电子交易平台后，在【我的项目】栏目依次选择对应采购包，进入项目工作台招标/采购文件环节分别按采购包下载招标文件电子版。未在规定期限内按上述操作获取文件的采购包，供应商无法提交相应包的电子投标文件。

2.5 编制电子投标文件

供应商应使用电子投标客户端编制电子投标文件并进行线上投标，供应商电子投标文件需要加密并加盖电子签章，如无法按照要求在电子投标文件中加盖电子签章和加密，请及时通过技术支持服务热线联系技术人员。

2.6 提交电子投标文件



供应商应于投标截止时间前在北京政府采购电子交易平台提交电子投标文件，上传电子投标文件过程中请保持与互联网的连接畅通。

2.7 电子开标

供应商在开标地点使用 CA 数字证书或电子营业执照登录北京政府采购电子交易平台进行电子开标。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1.采购人信息

名称：北京市第一六一中学广安分校
地址：北京市西城区西便门内大街 85 号
联系方式：010-83329335

2.采购代理机构信息

名称：中诚跃新（北京）咨询有限公司
地址：北京市朝阳区东三环北路 38 号院 1 号楼泰康金融大厦 18 层 1813 室
联系方式：010-65909800 13124797529

3.项目联系方式

项目联系人：林如蓉、苏璟清、宋玮、李鑫楠
电话：010-65909800 13124797529



第二章 投标人须知

投标人须知资料表

本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，均以本资料表为准。

条款号	条目	内容
2.2	项目属性	项目属性： <input type="checkbox"/> 服务 <input checked="" type="checkbox"/> 货物
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
2.4	核心产品	<input type="checkbox"/> 关于核心产品本项目__包不适用。 <input type="checkbox"/> 本项目__包为单一产品采购项目。 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目 01 包为非单一产品采购项目，核心产品为：学生实验桌 1。
3.1	现场考察	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织，考察时间：__年__月__日__点__分 考察地点：_____。
	开标前答疑会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间：__年__月__日__点__分 召开地点：_____。
4.1	样品	投标样品递交： <input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要，具体要求如下： (1) 样品制作的标准和要求：_____ (2) 是否需要随样品提交相关检测报告： <input type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要 (3) 样品递交要求：_____ (4) 未中标人样品退还：_____



条款号	条目	内容						
		<p>(5) 中标人样品保管、封存及退还：_____；</p> <p>(6) 其他要求（如有）：_____。</p>						
5.1.2	进口产品	<p>是否接受非本国货物、工程、服务参与：</p> <p><input type="checkbox"/>是，本次采购项目中的_____已办理进口论证及审批，可以接受非本国货物/工程/服务参与；其余标的仅限本国货物/工程/服务参与。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>否</p>						
5.2.5	标的所属行业	<p>本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>包号</th><th>标的名称</th><th>中小企业划分标准所属行业</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td><td colspan="2"> <p>本包采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：</p> <p>详见本文件第五章《采购需求》“一、采购标的”中的具体规定。</p> </td></tr> </tbody> </table> <p>如供应商在《中小企业声明函》中填写的采购标的名称或所属行业与招标文件中规定的不一致，则不予认定。</p>	包号	标的名称	中小企业划分标准所属行业	01	<p>本包采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：</p> <p>详见本文件第五章《采购需求》“一、采购标的”中的具体规定。</p>	
包号	标的名称	中小企业划分标准所属行业						
01	<p>本包采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：</p> <p>详见本文件第五章《采购需求》“一、采购标的”中的具体规定。</p>							
11.2	投标报价	<p>投标报价的特殊规定：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>无</p> <p><input type="checkbox"/>有，具体情形：_____。</p>						
12.1	投标保证金	<p>投标保证金金额：</p> <p>01 包：¥67,000.00；</p> <p>投标人下载采购文件后即可进行缴纳保证金操作。</p> <p>1、如供应商采用汇款形式递交投标保证金，须不迟于投标截止时间之前，使用供应商单位账户一次性汇入（请在汇款时注明“ZC-HW-258599Z/01”）采购人或采购代理机构指定的账户（账户信息如下）。</p> <p>开户名（全称）：中诚跃新（北京）咨询有限公司</p> <p>开户行：招商银行股份有限公司北京大运村支行</p> <p>账号：110938847410701</p> <p>2、请供应商认真学习北京市政府采购电子交易平台发布的相关操作手册进行缴纳保证金操作。如操作中出现問題，请及时通过技术支持服务</p>						



条款号	条目	内容
		热线（010-86483801）联系技术人员。
12.8.2		<p>投标保证金可以不予退还的其他情形：</p> <p><input type="checkbox"/>无</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有，具体情形：</p> <p>（1）供应商提供虚假材料的；</p> <p>（2）除因不可抗力或本文件认可的情形以外，中标供应商不与采购人签订合同的；</p> <p>（3）中标供应商擅自放弃中标的；</p> <p>（4）供应商被视为串通投标的；</p> <p>（5）法律、法规和招标文件规定的其他不予退还情形。</p>
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 90 日历天。
18.2	解密时间	解密时间：20 分钟
22.1	确定中标人	<p>中标候选人并列的，采购人是否委托评标委员会确定中标人：</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是</p> <p>中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>得分且投标报价均相同的，以“重要功能满足情况”、“安装调试方案”和“售后服务方案”得分合计最高者为中标人</p> <p><input type="checkbox"/>随机抽取</p>
25.5	分包	<p>本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>不允许</p> <p><input type="checkbox"/>允许，具体要求：</p> <p>（1）可以分包履行的具体内容：_____；</p> <p>（2）允许分包的金额或者比例：_____；</p> <p>（3）其他要求：_____。</p>
25.6	政采贷	为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，按照《北京市全面优化营商环境助力企业高质量发展实施方案》（京政办发〔2023〕



条款号	条目	内容																					
		8号)部署,进一步加强政府采购合同线上融资“一站式”服务(以下简称“政采贷”),北京市财政局、中国人民银行营业管理部联合发布《关于推进政府采购合同线上融资有关工作的通知》(京财采购〔2023〕637号)。有需求的供应商,可按上述通知要求办理“政采贷”。																					
26.1.1	询问	询问提出形式:书面形式 线下 送达。																					
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门:法务部; 联系电话:13124797529; 通讯地址:北京市朝阳区东三环北路38号院1号楼泰康金融大厦18层1813室。																					
27	代理费	<p>收费对象: <input type="checkbox"/>采购人 <input checked="" type="checkbox"/>中标人</p> <p>收费标准:本项目代理服务费以各包中标金额为基准、按差额定率累进法计算,收取标准如下:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>中标金额</th><th>费率</th><th>货物招标</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>200万元以下</td><td></td><td>1.5%</td></tr> <tr> <td>200~500万元(含500万元)</td><td></td><td>1.1%</td></tr> <tr> <td>500~1000万元(含1000万元)</td><td></td><td>0.8%</td></tr> <tr> <td>1000~5000万元(含5000万元)</td><td></td><td>0.5%</td></tr> <tr> <td>5000万元~1亿元(含1亿元)</td><td></td><td>0.25%</td></tr> <tr> <td>1~10亿元(含10亿元)</td><td></td><td>0.05%</td></tr> </tbody> </table> <p>缴纳时间:中标供应商应当在领取中标通知书的同时向采购代理机构一次性支付中标服务费。</p> <p>服务费收款账号: 开户名(全称):中诚跃新(北京)咨询有限公司 开户行:中国银行北京雅宝路支行 账号:329864994010</p>	中标金额	费率	货物招标	200万元以下		1.5%	200~500万元(含500万元)		1.1%	500~1000万元(含1000万元)		0.8%	1000~5000万元(含5000万元)		0.5%	5000万元~1亿元(含1亿元)		0.25%	1~10亿元(含10亿元)		0.05%
中标金额	费率	货物招标																					
200万元以下		1.5%																					
200~500万元(含500万元)		1.1%																					
500~1000万元(含1000万元)		0.8%																					
1000~5000万元(含5000万元)		0.5%																					
5000万元~1亿元(含1亿元)		0.25%																					
1~10亿元(含10亿元)		0.05%																					



投标人须知

一 说明

1 采购人、采购代理机构、投标人、联合体

1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《投标邀请》。

1.2 投标人（也称“供应商”、“申请人”）：指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

1.3 联合体：指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。

2 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品

2.1 资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。

2.2 项目属性见《投标人须知资料表》。

2.3 是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知资料表》。

2.4 核心产品见《投标人须知资料表》。

3 现场考察、开标前答疑会

3.1 若《投标人须知资料表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的的时间和地点参加。

3.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。

4 样品

4.1 本项目是否要求投标人提供样品，以及样品制作的标准和要求、是否需要随样品提交相关检测报告、样品的递交与退还等要求见《投标人须知资料表》。

4.2 样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）



5.1 采购本国货物、工程和服务

5.1.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《中华人民共和国政府采购法》第十条规定情形的除外。

5.1.2 本项目是否接受非本国货物、工程、服务参与投标见《投标人须知资料表》。

5.1.3 进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）。

5.2 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

5.2.1 中小企业定义：

5.2.1.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。关于中小企业的判定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加大对政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）、《金融业企业划型标准规定》（〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。

5.2.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

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

（2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

（3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服



务的人员为中小企业依照《中华人民共和国合同法》订立劳动合同的从业人员。

5.2.1.3 在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

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

5.2.2 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

5.2.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

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

5.2.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

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

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

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



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

5.2.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《投标邀请》。

5.2.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知资料表》。

5.2.6 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.3 政府采购节能产品、环境标志产品

5.3.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

5.3.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构依据国家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，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号）。

5.3.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则**投标无效**；

5.3.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》（如涉及）。

5.4 正版软件

5.4.1 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政

部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536号）。

5.5 网络安全专用产品

5.5.1 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年第1号），所提供产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。

5.6 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）

5.6.1 为全面推进本市挥发性有机物（VOCs）治理，贯彻落实挥发性有机物污染治理专项行动有关要求，相关规定依据《北京市财政局北京市生态环境局关于政府采购推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）有关事项的通知》（京财采购〔2020〕2381号）。本项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的，属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的VOCs含量限制标准（具体标准见第五章《采购需求》），否则**投标无效**；属于推荐性标准的，优先采购，具体见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

5.7 采购需求标准

5.7.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准（试行）

为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123号），本项目如涉及商品包装和快递包装的，则其具体要求见第五章《采购需求》。

5.7.2 其他政府采购需求标准

为贯彻落实《深化政府采购制度改革方案》有关要求，推动政府采购需求标准建设，财政部门会同有关部门制定发布的其他政府采购需求标准，本项目如涉及，则具体要求见第五章《采购需求》。



6 投标费用

- 6.1 投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的费用，无论投标的结果如何，采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

二 招标文件

7 招标文件构成

- 7.1 招标文件包括以下部分：

- 第一章 投标邀请
- 第二章 投标人须知
- 第三章 资格审查
- 第四章 评标程序、评标方法和评标标准
- 第五章 采购需求
- 第六章 拟签订的合同文本
- 第七章 投标文件格式

- 7.2 投标人应认真阅读招标文件的全部内容。投标人应按照招标文件要求提交投标文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对招标文件做出实质性响应，否则**投标无效**。

8 对招标文件的澄清或修改

- 8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。
- 8.2 上述书面通知，按照获取招标文件的潜在投标人提供的联系方式发出，因提供的信息有误导导致通知延迟或无法通知的，采购人或采购代理机构不承担责任。
- 8.3 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在投标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。



三 投标文件的编制

9 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

- 9.1 本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第五章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆分投标，否则其对该采购包的投标将被认定为**无效投标**。
- 9.2 除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。
- 9.3 除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

10 投标文件构成

- 10.1 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应由《资格证明文件》、《商务技术文件》两部分构成。投标文件的部分格式要求，见第七章《投标文件格式》。
- 10.2 对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 10.3 第四章《评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。
- 10.4 对照第五章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第五章《采购需求》做出了响应，或申明与第五章《采购需求》的偏差和例外。如第五章《采购需求》中要求提供证明文件的，投标人应当按具体要求提供证明文件。
- 10.5 投标人认为应附的其他材料。

11 投标报价

- 11.1 所有投标均以人民币为计价货币。
- 11.2 投标人的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，采购人将不再



支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于以下内容，《投标人须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。

11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等；

11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关费用。

11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外），否则其**投标无效**。

12 投标保证金

12.1 投标人应按《投标人须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金。投标人自愿超额缴纳投标保证金的，投标文件不做无效处理。

12.2 交纳投标保证金可采用的形式：政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。

12.3 投标保证金到账（保函提交）截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的纸质保函等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构；以电子保函形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前通过北京市政府采购电子交易平台完成电子保函在线办理。未按上述要求缴纳投标保证金的，其**投标无效**。

12.4 投标人除需在投标文件中提供“投标保证金凭证/交款单据电子件”，还需在投标截止时间前，通过电子交易平台上传“投标保证金凭证/交款单据电子件”。

12.5 投标保证金有效期同投标有效期。

12.6 投标人为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳投标保证金，其交纳的投标保证金对联合体各方均具有约束力。

12.7 采购人、采购代理机构将及时退还投标人的投标保证金，采用银行保函、担保机构担保函等形式递交的投标保证金，经投标人同意后采购人、采购代理机构可以不再退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外：



- 12.7.1 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到投标人书面撤回通知之日起 5 个工作日内退还已收取的投标保证金；
- 12.7.2 中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起 5 个工作日内退还中标人；
- 12.7.3 未中标投标人的投标保证金，自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标人；
- 12.7.4 终止招标项目已经收取投标保证金的，自终止采购活动后 5 个工作日内退还已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。
- 12.8 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金：
 - 12.8.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；
 - 12.8.2 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。
- 13 投标有效期
 - 13.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知资料表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其**投标无效**。
- 14 投标文件的签署、盖章
 - 14.1 招标文件要求签字的内容（如授权委托书等），可以使用电子签章或使用原件的电子件（电子件指扫描件、照片等形式电子文件）；要求第三方出具的盖章件原件（如联合协议、分包意向协议、制造商授权书等），投标文件中应使用原件的电子件。
 - 14.2 招标文件要求的盖章，是指加盖公章或电子签章。财务专用章、合同专用章、投标专用章等均不予认可，仅加盖骑缝章不予认可。
 - 14.3 招标文件要求盖章的内容，可以通过投标文件编制工具加盖电子签章，也可以上传盖章件原件的电子件。

四 投标文件的提交

- 15 投标文件的提交
 - 15.1 本项目使用北京市政府采购电子交易平台。投标人根据招标文件及电子交易平台供应商操作手册要求编制、生成并提交电子投标文件。
 - 15.2 采购人及采购代理机构拒绝接受通过电子交易平台以外任何形式提交的投标文件，投标保证金除外。



16 投标截止时间

- 16.1 投标人应在招标文件要求提交投标文件截止时间前，将电子投标文件提交至电子交易平台。

17 投标文件的修改与撤回

- 17.1 投标截止时间前，投标人可以通过电子交易平台对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。投标保证金的补充、修改或者撤回无需通过电子交易平台，但应就其补充、修改或者撤回通知采购人或采购代理机构。
- 17.2 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章，作为投标文件的组成部分。

五 开标、资格审查及评标

18 开标

- 18.1 采购人或采购代理机构将按招标文件的规定，在投标截止时间的同一时间和招标文件预先确定的地点组织开标。
- 18.2 本项目开标使用北京市政府采购电子交易平台。投标人应在《投标人须知资料表》规定的时间内对投标文件进行解密，因非系统原因导致的解密失败，视为**投标无效**。
- 18.3 开标过程将使用电子交易平台宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容并进行记录，并由参加开标的各投标人确认。投标人未在规定时间内提出疑义或确认一览表的，视同认可开标结果。
- 18.4 投标人对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人提出的询问或者回避申请将及时处理。
- 18.5 投标人不足 3 家的，不予开标。

19 资格审查

- 19.1 见第三章《资格审查》。

20 评标委员会

- 20.1 评标委员会根据政府采购有关规定和本次采购项目的特点进行组建，并负责具体评标事务，独立履行职责。
- 20.2 评审专家须符合《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问



题的通知》（财库〔2016〕125号）的规定。依法自行选定评审专家的，采购人和采购代理机构将查询有关信用记录，对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员，拒绝其参与政府采购活动。

21 评标程序、评标方法和评标标准

21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

六 确定中标

22 确定中标人

22.1 采购人将在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。采购人是否委托评标委员会直接确定中标人，见《投标人须知资料表》。中标候选人并列的，按照《投标人须知资料表》要求确定中标人。

23 中标公告与中标通知书

23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起2个工作日内，在北京市政府采购网公告中标结果，同时向中标人发出中标通知书，中标公告期限为1个工作日。

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

24 废标

24.1 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的；

24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

24.1.3 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

24.1.4 因重大变故，采购任务取消的。

24.2 废标后，采购人将废标理由书面通知所有投标人。

25 签订合同

25.1 中标人、采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标



人投标文件的规定签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

- 25.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。
- 25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项向采购人承担连带责任。
- 25.4 政府采购合同不能转包。
- 25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包，见《投标人须知资料表》。政府采购合同分包履行的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，否则**投标无效**。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。
- 25.6 “政采贷”融资指引：详见《投标人须知资料表》。

26 询问与质疑

26.1 询问

- 26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法向采购人或采购代理机构提出询问，提出形式见《投标人须知资料表》。
- 26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在 3 个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

26.2 质疑

- 26.2.1 投标人认为采购文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复。
- 26.2.2 质疑函须使用财政部制定的范本文件。投标人提出质疑时，应当提交书面质疑函原件，采购代理机构或采购人将以收到书面质疑函原件的时间为接收时间。同时，投标人需将质疑函 WORD 版以电子邮件形式发采购代理机构，并以电话通知，以便采购人和采购代理机构可及时答复并长期保存。



26.2.3 投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- （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。

投标人对质疑材料的真实性承担相应法律责任。

26.2.4 投标人委托代理人进行质疑的，应当随质疑函同时提交投标人签署的授权委托书。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。投标人由法定代表人提出质疑的，应当提交法定代表人的身份证明材料，身份证明材料应当包括证明法定代表人身份的有效证件。

26.2.5 以联合体形式参加政府采购活动的，其质疑应当由组成联合体的所有投标人共同提出。

26.2.6 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。

26.2.7 投标人应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑，采购人、采购代理机构有权不予答复。

26.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《投标人须知资料表》。

27 代理费

27.1 收费对象、收费标准及缴纳时间见《投标人须知资料表》。由中标人支付的，中标人须一次性向采购代理机构缴纳代理费，投标报价应包含代理费用。



第三章 资格审查

一、资格审查程序

- 1 开标结束后，采购人或采购代理机构将根据《资格审查要求》中的规定，对投标人进行资格审查，并形成资格审查结果。
- 2 《资格审查要求》中对格式有要求的，除招标文件另有规定外，均为“实质性格式”文件。
- 3 投标人《资格证明文件》有任何一项不符合《资格审查要求》的，资格审查不合格，其**投标无效**。
- 4 资格审查合格的投标人不足 3 家的，不进行评标。

二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《投标邀请》	
1-1	营业执照等证明文件	<p>投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”；</p> <p>投标人为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”；</p> <p>投标人是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件；</p> <p>投标人是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”；</p> <p>投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。</p> <p>投标人是分支机构参加响应的，应提供投标人及其所属法人/其他组织的相应证明文件（须同时提供：①所属法人/其他组织的营业执照等身份证明文件；②投标人的营业执照等身份证明文件；③投标人所属法人/其他组织授权其参与本次政府采购活动的授权材料；对于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构，可以提供上述授权，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权其独立开展业务的证明材料。以上 3 项材料均须加盖投标人及其所属法人/其他组织单位公章）。</p>	提供证明文件的电子件或电子证照（须盖章）



序号	审查因素	审查内容	格式要求
1-2	投标人资格声明书	提供了符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	格式见《投标文件格式》
1-3	投标人信用记录	查询渠道：信用中国网站和中国政府采购网（www.creditchina.gov.cn、www.ccgp.gov.cn）； 截止时点：投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间； 信用信息查询记录和证据留存具体方式：查询结果网页打印页作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存； 信用信息的使用原则：经认定的被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，其 投标无效 。联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录。	无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。
1-4	法律、行政法规规定的其他条件	法律、行政法规规定的其他条件	/
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《投标邀请》	提供证明文件的电子件或电子证照
2-1	中小企业政策证明文件	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1-1	中小企业证明文件	当本项目（包）涉及预留份额专门面向中小企业采购，此时建议在《资格证明文件》中提供。 1、投标人单独投标的，应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。 2、如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的，且投标人为联合体或拟进行合同分包的，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件中如实填报，且满足招标文件关于预留份额的要求。	格式见《投标文件格式》
3	本项目的特定资格要求	如有，见第一章《投标邀请》	



序号	审查因素	审查内容	格式要求
3-1	本项目对于联合体的要求	<p>1、如本项目接受联合体投标，且投标人为联合体时必须提供《联合协议》，明确各方拟承担的工作和责任，并指定联合体牵头人，授权其代表所有联合体成员负责本项目投标和合同实施阶段的牵头、协调工作。该联合协议应当作为投标文件的组成部分，与投标文件其他内容同时递交。</p> <p>2、联合体各成员单位均须提供本表中序号1-1、1-2的证明文件。联合体各成员单位均应满足本表3-2项规定。</p> <p>3、本表序号3-3项规定的其他特定资格要求中的每一小项要求，联合体各方中至少应当有一方符合本表中其他资格要求并提供证明文件。</p> <p>4、联合体中有同类资质的供应商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供应商确定资质等级。</p> <p>5、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。</p> <p>6、若联合体中任一成员单位中途退出，则该联合体的投标无效。</p> <p>7、本项目不接受联合体投标时，投标人不得为联合体。</p>	提供《联合协议》原件的电子件 格式见《投标文件格式》
3-2	政府购买服务承接主体的要求	如本项目属于政府购买服务，投标人不属于公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织。	格式见《投标文件格式》 “1-2 投标人资格声明书”
3-3	其他特定资格要求	<p>如有，见第一章《投标邀请》</p> <p>注：如联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，均应当提供资质证书电子件或电子证照。</p>	提供证明文件的电子件或电子证照（须盖章）
4	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	
5	获取招标文件	<p>在规定期限内通过北京市政府采购电子交易平台获取所参与包的招标文件。</p> <p>注：如本项目接受联合体，且供应商为联合体时，联合体中任一成员获取文件即视为满足要求。</p>	



第四章 评标程序、评标方法和评标标准

一、评标方法

1 投标文件的符合性审查

- 1.1 评标委员会对资格审查合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。
- 1.2 评标委员会根据《符合性审查要求》中规定的审查因素和审查内容，对投标人的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。投标人《商务技术文件》有任何一项不符合《符合性审查要求》要求的，**投标无效**。

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆分投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）；
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的；
6	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供且签署、盖章的；
7	★号条款响应	投标文件满足招标文件第五章《采购需求》中★号条款要求的；
8	报价的修正（如有）	不涉及报价修正，或投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认；（如有）
9	报价合理性	报价合理，或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，能够应评标委员会要求在规定时间内证明其报价合理性的；
10	进口产品（如有）	招标文件不接受进口产品投标的内容时，投标人所投产品不含进口产品；
11	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的（如相应技术、安全、节能和环保等），投标人的投标产品应符合相应规定或要求，并提供证明文件电子件： 1）采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证



		<p>机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书；</p> <p>2)所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求；（如该产品已经获得公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品销售许可证，且在有效期内，亦视为符合要求）</p> <p>3) 项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品，且属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的VOCs 含量限制标准。</p>
12	公平竞争	投标人遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；
13	串通投标	不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形：（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；（三）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；（四）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；（五）不同投标人的投标文件相互混装；（六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出；
14	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；
15	其他无效情形	投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。



2 投标文件有关事项的澄清或者说明

- 2.1 评标过程中，评标委员会将以书面形式要求投标人对其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，作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人（若投标人为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人）或其授权的代表签字。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。澄清文件将作为投标文件内容的一部分。
- 2.2 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，有权要求该投标人在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；若投标人不能证明其报价合理性，评标委员会将其作为**无效投标处理**。
- 2.3 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求投标人在评标现场合理的时间内对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆分投标，其**投标无效**。
- 2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：
- 2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：
- ☐有，具体规定为：_____
- ☒无，按下述 2.4.2-2.4.8 项规定修正。
- 2.4.2 单独递交的开标一览表（报价表）与投标文件中开标一览表（报价表）内容不一致的，以单独递交的开标一览表（报价表）为准；
- 2.4.3 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；
- 2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- 2.4.5 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；
- 2.4.6 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。
- 2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。
- 2.4.8 修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其



投标无效。

2.5 落实政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.2 条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.5.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，且接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30% 以上的联合体或者大中型企业的报价给予 6% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

2.5.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

2.5.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

2.5.6 监狱企业提供了由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的，视同小微企业。

2.5.7 残疾人福利性单位按招标文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》的，视同小微企业。

2.5.8 若投标人同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上，将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。

3 投标文件的比较和评价

3.1 评标委员会将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；未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

3.2 评标方法和评标标准

3.2.1 本项目采用的评标方法为：



■综合评分法，指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中标候选人的评标方法，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

□最低评标价法，指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中标候选人的评标方法。

3.2.2 采用最低评标价法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照下述方法确定一个参加评标的投标人，其他**投标无效**。

□随机抽取

□其他方式，具体要求：_____

3.2.3 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。

4 确定中标候选人名单

4.1 采用综合评分法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）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，评标委员会按照下述规定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。

□随机抽取

■其他方式，具体要求：得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价均相同的，以“重要功能满足情况”、“安装调试方案”和“售后服务方案”得分合计最高者作为中标候选人，如前述得分仍一致的，采取评标委员会随机抽取的方式确定。

4.2 采用综合评分法时，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。评分分值计算保留小数点后两位，第三位四舍



五入。

- 4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章 2.4、2.5 调整后的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。
- 4.4 评标委员会要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、投标或响应文件被认定为无效的情形进行重点复核。
- 4.5 评标委员会将根据各投标人的评标排序，依次推荐本项目（各采购包）的中标候选人，起草并签署评标报告。本项目（各采购包）评标委员会共（各）推荐 3 名中标候选人。

5 报告违法行为

- 5.1 评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，应当及时向财政部门报告。



二、评标标准

序号	评审条款	评审项	评审细则	
1	价格部分 (30 分)	投标报价 (30 分)	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标报价得分＝（评标基准价/投标报价）×30。	
2	商务部分 (9 分)	履约所需要的专业技术能力 (5 分)	提供供应商近三年（自 2022 年 10 月 1 日至今）类似业绩，每提供一份完整、合格的证明文件得 1 分，本项得分最高 5 分。 审核依据：证明材料电子件并加盖供应商公章，每份证明材料须包含合同首页、项目标的页、合同履行时间页或合同落款时间页、签字盖章页，否则不予认定。	
		原厂售后服务承诺 (4 分)	提供制造商针对本项目以下所投产品：	
			序号	设备
			1 物理实验室（热学）	
			2	教师演示台 1
			仪器	
			三	生物
			48	数码显微镜
			的原厂售后服务承诺函（必须加盖制造厂商公章），且产品质保期不少于 3 年, 每提供 1 个得 2 分，本项评分最多得 4 分，未提供的不得分。 注：如供应商为所投产品的制造商，除原厂售后服务承诺函原件外，还需提供加盖供应商单位公章的制造商资格声明函作为审核依据，否则不予认定。	
		3	技术	重要功能



	部分 (60 分)	满足情况 (30 分)	<p>全部产品的一般技术指标（即未做“★”或“#”标记的指标）中有一项或多项负偏离的，将被视为不满足本次采购的产品的基本功能要求，不再考虑各项系统重要功能的响应情况，本项“重要功能满足情况”直接记 0 分。</p> <p>供应商全部产品一般技术指标（即未做“★”或“#”标记的指标）均为正偏离或无偏离的前提下，每有一项“#”指标正偏离或无偏离的，得 1.5 分，满分 30 分。</p> <p>注：</p> <p>各项技术参数响应情况的审核依据：如技术参数中明确了审核依据，则以该条技术参数中规定的审核依据为准；如技术参数中未明确规定审核依据，则以供应商投标文件“采购需求偏离表”中填写的偏离情况为准（如技术参数对采购需求存在正偏离或负偏离，应据实逐条响应填写“正偏离”或“负偏离”；如技术参数对采购需求没有偏离，注明“无偏离”即可，无需逐条响应）</p>
		进度计划及 供货方案 (7 分)	<p>项目整体实施进度计划详细，时间节点明确可控，供货流程各环节考虑全面详细，送货过程时间节点均量化可控，充分结合项目特征，针对性强，客观合理，完全满足采购人要求：7 分；</p> <p>项目整体实施进度计划较详细，时间节点基本明确，供货流程各环节考虑较全面，送货过程时间节点基本量化可控，能够结合项目特征，针对性较强，客观合理，能够较好的满足采购人要求：5 分；</p> <p>能够提出初步的项目整体实施进度计划，时间节点基本量化，供货流程较为简略，送货过程时间节点基本量化，能够结合项目特征，有一定针对性，基本满足采购人要求：3 分；</p> <p>未结合实际项目情况，各阶段时间节点不太明确，供货</p>



			流程及时间节点过于简略或缺失较多，针对性不足：1分； 未提供具体方案的不得分。
		安装调试方案 (7分)	充分结合项目实际情况，制定的方案包括安装、调试、检测、验收，且方案全面完整详细，完全针对本项目需求，技术保证措施全面、详细、可靠、有保障，整体方案针对性、合理性、可行性、安全性强，充分满足项目需求：7分； 基本结合实际项目情况，但方案较简略，技术保证措施基本全面，但较简略，整体方案具备一定针对性、合理性、可行性、安全性：5分； 结合了一部分实际项目情况，但整体方案和技术保证措施有所缺失，不太完整，针对性、合理性、可行性、安全性一般：3分； 方案较常规，未结合项目实际情况，或仅复制招标文件的相关要求，整体方案和技术和质量保证措施缺失较多，针对性、合理性、可行性、安全性较弱：1分； 未提供具体方案的不得分。
		售后服务方案 (7分)	售后服务方案能够充分结合项目特征，针对性较强，内容完善、全面；售后支持服务完善、考虑全面、产品维护可行性高；承诺到达现场时间及其他响应时间客观合理且时效性强，备品备件清单完整，完全满足采购人需求：7分； 售后服务方案能够考虑项目部分特征，但不够全面；售后支持服务较完善、考虑较全面、产品维护可行性较高；承诺到达现场时间和其他响应较合理且时效性较强，备品备件基本完整，能够基本保障最终用户的使用效果：5分； 售后服务方案较常规，针对性不足，且内容较简略，响



			<p>应时间不太及时，备品备件不完善，仅能满足最终用户一部分服务要求：3分；</p> <p>售后服务方案未结合项目实际情况，且内容不完善、考虑不全面，响应时间不太合理或时效性较差，或备品备件缺失，无法很好的响应采购人的服务要求：1分。</p> <p>未提供具体方案的不得分。</p>
		项目团队 (5分)	<p>设有针对本项目的实施和售后服务团队，项目经理及人员配备合理，职责分工明确，专业性强且经验丰富，能及时响应采购人的服务要求：5分；</p> <p>设有针对本项目的实施和售后服务团队，项目经理及人员配备基本合理，职责分工不够明确；人员有一定工作经验，具备一定专业性，基本能响应采购人的服务要求：3分；</p> <p>设有针对本项目的实施和售后服务团队，项目经理及人员配备不够合理，职责分工不明确，经验和专业性有所欠缺，无法完全响应采购人的服务要求：1分；</p> <p>未提供具体方案的不得分。</p>
		培训方案 (4分)	<p>培训方案和计划详细完整，针对性强，合理可行，能确保采购人的相关人员能很好的操作、维护和管理采购的设备：4分；</p> <p>培训方案和计划基本完整，但较简略，有一定针对性和合理性，基本能确保采购人的相关人员能很好的操作、维护和管理采购的设备：2分；</p> <p>培训方案和计划缺失较多，措施不到位，未结合项目实际情况，针对性和合理性较弱，无法满足项目要求：1分；</p> <p>未提供具体方案的不得分。</p>
4	政策性 得分	政策性 得分	若供应商拟投的节能产品属于《节能产品政府采购品目清单》内，且非政府强制采购产品（即未以“★”标注



	(1 分)	(1 分)	<p>的），并在投标文件中提供合格证明材料，则本项得 0.5 分，否则得 0 分。</p> <p>若供应商拟投的环境标志产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》内，并在投标文件中提供合格证明材料，则本项得 0.5 分，否则得 0 分。</p> <p>注：合格证明材料是指加盖供应商单位公章的，《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》（2019 年第 16 号）中指定的认证机构的认证证明（有效期内）的电子件。</p>
--	-------	-------	--



第五章 采购需求

一、采购标的

★本项目不接受进口产品。

序号	标的名称	数量	单位	中小企业划分标准所属行业
1 物理实验室（热学）				
1	键鼠套装 1	1	套	工业
2	教师演示台 1	1	张	工业
3	主控电源 1	1	套	工业
4	教师椅 1	1	张	工业
5	水槽 1	1	套	工业
6	教师水嘴 1	1	套	工业
7	学生实验桌 1	24	张	工业
8	学生电源 1	24	套	工业
9	学生凳 1	48	张	工业
10	水槽柜 1	14	套	工业
11	水嘴 1	14	套	工业
12	教室布线系统 1	1	套	其他未列明行业
13	教室给排水系统 1	1	套	其他未列明行业
2 物理实验室（光学）				
1	键鼠套装 2	1	套	工业
2	教师演示台 2	1	张	工业
3	主控电源 2	1	套	工业
4	教师椅 2	1	张	工业
5	学生实验桌 2	24	张	工业
6	学生电源 2	24	套	工业
7	学生凳 2	48	张	工业
8	仪器柜 1	10	个	工业
9	教室布线系统 2	1	套	其他未列明行业



3 物理实仪器室（热学）				
1	仪器柜 2	8	个	工业
2	准备台 1	2	延米	工业
3	水槽 2	1	套	工业
4	水嘴 2	1	套	工业
5	教室给布线、排水系统 1	1	套	其他未列明行业
4 物理实仪器室（光学）				
1	仪器柜 3	8	个	工业
2	准备台 2	2	延米	工业
3	水槽 3	1	套	工业
4	水嘴 3	1	套	工业
5	教室给布线、排水系统 2	1	套	其他未列明行业
5 生化综合实验室（原化学实验室 1）				
1	键鼠套装 3	1	套	工业
2	教师演示台 3	1	张	工业
3	主控电源 3	1	套	工业
4	教师椅 3	1	张	工业
5	水槽 4	1	套	工业
6	教师水嘴 2	1	套	工业
7	洗眼器 1	1	套	工业
8	学生实验桌 3	24	张	工业
9	学生电源 3	24	套	工业
10	学生凳 3	48	张	工业
11	水槽柜 2	14	套	工业
12	水嘴 4	14	套	工业
13	风机 1	1	台	工业
14	变频器 1	1	个	工业
15	室内消音器 1	25	个	工业
16	室外消音器 1	1	个	工业



17	万向抽气罩 1	25	套	工业
18	风机控制线 1	1	项	工业
19	室内通风管道 1	1	套	工业
20	室外行程通风管道 1	1	套	工业
21	风机配套减震器 1	4	个	工业
22	教室布线系统 3	1	套	其他未列明行业
23	教室给排水系统 2	1	套	其他未列明行业
6 化学实验室				
1	键鼠套装 4	1	套	工业
2	教师演示台 4	1	张	工业
3	主控电源 4	1	套	工业
4	教师椅 4	1	张	工业
5	水槽 5	1	套	工业
6	教师水嘴 3	1	套	工业
7	洗眼器 2	1	套	工业
8	学生实验桌 4	24	张	工业
9	学生电源 4	24	套	工业
10	学生凳 4	48	张	工业
11	水槽柜 3	14	套	工业
12	水嘴 5	14	套	工业
13	风机 2	1	台	工业
14	变频器 2	1	个	工业
15	室内消音器 2	25	个	工业
16	室外消音器 2	1	个	工业
17	万向抽气罩 2	25	套	工业
18	风机控制线 2	1	项	工业
19	室内通风管道 2	1	套	工业
20	室外行程通风管道 2	1	套	工业
21	风机配套减震器 2	4	个	工业
22	教室布线系统 4	1	套	其他未列明行业



23	教室给排水系统 3	1	套	其他未列明行业
7 化学仪器室				
1	仪器柜 4	11	个	工业
2	准备台 3	2	延米	工业
3	岛式电源	1	个	工业
4	水槽 6	1	套	工业
5	水嘴 6	1	套	工业
6	教室给排水系统 4	1	套	其他未列明行业
7	废气处理系统	1	台	工业
8 生物实验室				
1	键鼠套装 5	1	套	工业
2	教师演示台 5	1	张	工业
3	生物主控电源	1	套	工业
4	教师椅 5	1	张	工业
5	水槽 7	1	套	工业
6	教师水嘴 4	1	套	工业
7	洗眼器 3	1	套	工业
8	学生实验桌 5	24	张	工业
9	学生电源 5	24	套	工业
10	学生凳 5	48	张	工业
11	水槽柜 4	14	套	工业
12	水嘴 7	14	套	工业
13	生物教室布线系统	1	套	其他未列明行业
14	生物教室给排水系统 1	1	套	其他未列明行业
9 生物准备室				
1	仪器柜 5	11	个	工业
2	准备台 4	2	延米	工业
3	水槽 8	1	套	工业
4	水嘴 8	1	套	工业
5	生物教室给排水系统 2	1	套	其他未列明行业



10 音乐教室				
1	键鼠套装 6	1	套	工业
2	六面体凳	45	个	工业
3	钢琴 1	1	台	工业
11 舞蹈教室				
1	钢琴 2	1	台	工业
2	舞蹈把杆	6	组	工业
3	舞蹈镜墙	55	m ²	工业
4	壁挂扬声器	2	对	工业
5	功率放大器	1	台	工业
12 美术教室				
1	键鼠套装 7	1	套	工业
2	教师演示台 6	1	张	工业
3	教师椅 6	1	张	工业
4	美术桌	8	张	工业
5	低背椅	48	个	工业
6	展示互动仪	1	台	工业
7	绘画工具	48	套	工业
8	画架 1	1	个	工业
9	画车	2	个	工业
10	画板 1	1	块	工业
11	写生画板	48	块	工业
12	国画和书法工具	48	套	工业
13	衬布 1	1	套	工业
14	美术教学挂图	1	套	工业
13 书法教室				
1	键鼠套装 8	1	套	工业
2	教师书法桌	1	张	工业
3	教师椅 7	1	把	工业
4	学生书法桌	24	张	工业



5	学生凳 6	48	把	工业
14 史地教室				
1	键鼠套装 9	1	套	工业
2	教师桌	1	张	工业
3	教师椅 8	1	张	工业
4	学生桌	24	张	工业
5	学生椅	48	把	工业
6	立体政区图套装	1	套	工业
7	数字历史套装	1	套	工业
8	数字地理套装	1	套	工业
15 心理咨询				
1	咨询桌	1	张	工业
2	咨询椅	1	张	工业
3	资料柜	1	个	工业
4	休息椅	1	套	工业
5	心理健康教育管理系统	1	套	软件和信息技术服务业
6	HRV 身心反馈训练系统	1	套	软件和信息技术服务业
7	心理自助系统	1	套	软件和信息技术服务业
8	心理沙盘	1	套	工业
9	沙漏	1	个	工业
10	录音笔	1	个	工业
11	挂钟	1	个	工业
12	心理挂图	1	套	工业
16 体测教室				
1	肺活量测试仪	1	个	工业
2	身高体重测试仪	1	个	工业
3	坐位体前屈测试仪	1	个	工业
4	仰卧起坐测试仪	1	个	工业
5	50 米跑测试仪 2 人	1	个	工业
6	引体向上测试仪	1	个	工业



7	立定跳远测试仪（全量程）	1	个	工业
8	中长跑测试仪	1	个	工业
17 图书室				
1	书架 1	8	组	工业
2	书架 2	1	组	工业
3	书架 3	1	组	工业
4	书架 4	1	组	工业
5	阅览桌	9	张	工业
6	阅览椅	36	张	工业
仪器				
一	物理			
1	演示直尺	3	只	工业
2	直尺	21	只	工业
3	游标卡尺 1	3	把	工业
4	游标卡尺 2	3	把	工业
5	外径千分尺(螺旋测微器)	3	只	工业
6	布卷尺	2	盒	工业
7	物理天平	2	台	工业
8	学生天平	21	台	工业
9	托盘天平 1	21	台	工业
10	托盘天平 2	2	台	工业
11	电子天平 1	1	台	工业
12	单杠杆天平	1	台	工业
13	案秤	1	台	工业
14	机械停表	21	块	工业
15	节拍器 1	1	只	工业
16	演示电表	6	台	工业
17	演示电流电压表 1	1	台	工业
18	电能表	1	只	工业
19	直流电流表	63	只	工业



20	直流电压表	63	只	工业
21	灵敏电流计	21	只	工业
22	多用电表	3	只	工业
23	数字多用电表 1	1	只	工业
24	投影电流表	2	只	工业
25	投影电压表	2	只	工业
26	投影检流计	2	只	工业
27	教学示波器	1	台	工业
28	手摇抽气机	1	台	工业
29	旋片式真空泵	1	台	工业
30	两用气筒	2	个	工业
31	密度计 1	2	支	工业
32	密度计 2	2	支	工业
33	湿度计	1	个	工业
34	空盒气压计	2	台	工业
35	水准器	2	个	工业
36	透明盛液筒	21	个	工业
37	抽气盘	1	套	工业
38	仪器车 1	4	辆	工业
39	放大镜 1	42	个	工业
40	听诊器 1	1	个	工业
41	注射器	2	个	工业
42	透明水槽(圆形或方形)	2	个	工业
43	物理支架	3	套	工业
44	方座支架 1	42	套	工业
45	多功能实验支架	3	套	工业
46	升降台	3	台	工业
47	三脚架 1	21	个	工业
48	大托盘 1	21	个	工业
49	小托盘 1	21	个	工业



50	初中教学电源 1	3	台	工业
51	初中学生电源	21	台	工业
52	蓄电池	3	组	工业
53	调压变压器	1	台	工业
54	充电器	1	台	工业
55	感应圈	1	台	工业
56	充磁器	1	台	工业
57	演示温度计	2	只	工业
58	热敏温度计	1	只	工业
59	条形盒测力计 1	21	个	工业
60	条形盒测力计 2	2	个	工业
61	条形盒测力计 3	2	个	工业
62	条形盒测力计 4	2	个	工业
63	圆筒测力计 1	2	个	工业
64	圆筒测力计 2	2	个	工业
65	平板测力计	21	个	工业
66	圆盘测力计	2	个	工业
67	拉压测力计	2	个	工业
68	金属钩码	21	组	工业
69	圆柱体组	21	组	工业
70	螺旋弹簧组	2	组	工业
71	帕斯卡球	2	个	工业
72	液压机模型	2	台	工业
73	液体内部压强实验器	21	个	工业
74	微小压强计	21	个	工业
75	马德堡半球	2	个	工业
76	离心水泵模型	1	台	工业
77	阿基米德定律演示器	2	套	工业
78	杠杆	21	支	工业
79	轮轴模型	2	个	工业



80	演示滑轮组	2	组	工业
81	滑轮组	21	组	工业
82	滚摆	2	个	工业
83	手摇离心转台	2	个	工业
84	连通器	2	个	工业
85	液体对器壁压强演示器	2	个	工业
86	演示测力计	4	个	工业
87	惯性演示器	2	套	工业
88	浮力原理演示器	2	套	工业
89	轴承模型	2	套	工业
90	水轮机模型	2	套	工业
91	压力和压强演示器	2	套	工业
92	潜水艇浮沉演示器	2	套	工业
93	摩擦力演示器	2	个	工业
94	初中力学演示板	2	套	工业
95	抽水机模型	2	个	工业
96	物体浮沉条件演示器	2	套	工业
97	液体压强与深度关系实验器	21	套	工业
98	阿基米德原理实验器	21	套	工业
99	阿基米德原理及其应用实验器	21	套	工业
100	气体浮力演示器	1	套	工业
101	流体压强和流速的关系演示器	1	套	工业
102	飞机升力原理演示器	1	套	工业
103	音叉 1	2	套	工业
104	音叉 2	2	套	工业
105	发音齿轮	1	个	工业
106	单摆组	2	组	工业
107	声传播演示器	2	台	工业
108	超声应用演示器	1	套	工业



109	声速测量仪	1	台	工业
110	量热器	2	个	工业
111	内聚力演示器	2	套	工业
112	空气压缩引火仪	2	个	工业
113	机械能热能互变演示器	2	套	工业
114	汽油机模型	2	个	工业
115	柴油机模型	2	个	工业
116	金属线膨胀演示器	1	个	工业
117	固体缩力演示器	1	个	工业
118	热传导演示器	2	个	工业
119	海波的熔解凝固实验器	2	套	工业
120	液体对流演示器	2	个	工业
121	双金属片	2	个	工业
122	大气压系列实验器	21	套	工业
123	气体做功内能减少演示器	2	套	工业
124	碘升华凝华演示器	2	个	工业
125	音叉组	2	组	工业
126	玻棒	3	对	工业
127	胶棒	3	对	工业
128	箔片验电器	2	对	工业
129	指针验电器	2	对	工业
130	验电器连接杆	2	个	工业
131	感应起电机	2	台	工业
132	小灯座	50	个	工业
133	单刀开关	50	个	工业
134	滑动变阻器 1	21	个	工业
135	滑动变阻器 2	2	个	工业
136	滑动变阻器 3	2	个	工业
137	滑动变阻器 4	2	个	工业
138	电阻圈	21	组	工业



139	电阻定律演示器	2	个	工业
140	电阻定律实验器	21	台	工业
141	演示电阻箱	2	个	工业
142	教学电阻箱	21	个	工业
143	简式电阻箱	2	个	工业
144	演示线路实验板	1	套	工业
145	学生线路实验板	21	套	工业
146	单刀双掷开关	70	个	工业
147	电池盒	21	个	工业
148	焦耳定律演示器	2	件	工业
149	焦耳定律实验器	21	套	工业
150	保险丝作用演示器	2	套	工业
151	电子门铃	21	套	工业
152	条形磁铁	21	对	工业
153	蹄形磁铁 1	21	个	工业
154	蹄形磁铁 2	21	个	工业
155	磁感线演示器	2	套	工业
156	直导线磁场演示器	2	件	工业
157	环形电流磁场演示器	2	件	工业
158	通电螺线管磁场演示器	2	件	工业
159	翼形磁针	2	对	工业
160	菱形小磁针	21	套	工业
161	磁分子模型	2	套	工业
162	蹄形电磁铁	2	个	工业
163	电铃	2	个	工业
164	演示电磁继电器	2	个	工业
165	电磁继电器	21	个	工业
166	左右手定则演示器	2	个	工业
167	手摇交直流发电机	2	台	工业
168	小型电动机实验器	21	套	工业



169	阴极射线管	1	个	工业
170	电磁铁实验器	21	台	工业
171	电机模型	2	个	工业
172	电话原理模型	1	个	工业
173	立体磁感线演示器	2	套	工业
174	磁感线演示板	2	套	工业
175	能的转化演示器	2	套	工业
176	能的转化实验器	21	套	工业
177	磁悬浮演示器	1	套	工业
178	门电路演示器	2	套	工业
179	门电路实验器	21	套	工业
180	光具盘	2	套	工业
181	凹面镜	2	个	工业
182	凸面镜	2	个	工业
183	玻璃砖	21	块	工业
184	光具座	21	套	工业
185	光具组	21	套	工业
186	三棱镜	2	个	工业
187	白光的色散与合成演示器	2	个	工业
188	光的三原色合成实验器	21	套	工业
189	紫外线作用演示器	1	套	工业
190	红外线作用演示器	1	套	工业
191	照相机	1	台	工业
192	平面镜成像实验器	21	套	工业
193	半导体激光光源	2	套	工业
194	酒精喷灯 1	1	个	工业
195	初中物理教学挂图	2	套	工业
196	初中物理活动挂图	2	套	工业
197	初中物理多媒体教学软件	1	套	工业
198	台钻	1	台	工业



199	台虎钳	1	台	工业
200	砂轮机	1	台	工业
201	多用工具机	1	台	工业
二	化学			
1	托盘天平 3	2	台	工业
2	托盘天平 4	21	台	工业
3	演示电流电压表 2	2	台	工业
4	数字多用电表 2	2	只	工业
5	电动钻孔器	1	台	工业
6	打孔器 1	1	套	工业
7	仪器车 2	2	辆	工业
8	打孔器刮刀	1	个	工业
9	打孔夹板	1	副	工业
10	方座支架 2	21	套	工业
11	万能夹	3	个	工业
12	滴定台	1	个	工业
13	滴定夹	1	个	工业
14	三脚架 2	21	个	工业
15	试管架 1	21	个	工业
16	漏斗架	1	个	工业
17	初中教学电源 2	2	台	工业
18	酸度计	1	台	工业
19	磁力加热搅拌器 1	1	台	工业
20	水电解器	2	台	工业
21	烘干箱 1	1	台	工业
22	电加热器	1	个	工业
23	酒精喷灯 2	2	个	工业
24	蒸馏水器 1	1	台	工业
25	试管瓶子干燥器	1	台	工业
26	试管瓶子清洗器	1	台	工业



27	塑料水槽	21	个	工业
28	大托盘 2	21	个	工业
29	小托盘 2	21	个	工业
30	贮气装置	3	台	工业
31	碘升华凝华管	21	个	工业
32	温度计	1	支	工业
33	数字测温计	3	台	工业
34	瓷井穴板	21	套	工业
35	溶液导电演示器	2	台	工业
36	分子间隔演示仪	2	件	工业
37	护目镜	42	付	工业
38	防护面罩	1	个	工业
39	防毒口罩	1	个	工业
40	耐酸手套	2	双	工业
41	简易急救箱	2	件	工业
42	实验防护屏	1	件	工业
43	炼铁高炉模型	1	件	工业
44	金属矿物、金属及合金标本	1	盒	工业
45	合成有机高分子材料标本	1	盒	工业
46	晶体标本	1	盒	工业
47	元素周期表	2	幅	工业
48	中学化学投影拼板	1	套	工业
49	金刚石晶体结构模型	2	套	工业
50	石墨晶体结构模型	2	套	工业
51	碳~60 结构模型	2	套	工业
52	初中化学教学挂图	2	套	工业
53	初中化学多媒体教学软件	1	套	其他未列明行业
54	玻璃仪器	1	套	工业
55	药品	1	套	工业
三	生物			



1	电子天平 2	1	台	工业
2	托盘天平 5	1	台	工业
3	托盘天平 6	21	台	工业
4	电子停表	21	块	工业
5	展翅板	10	个	工业
6	大托盘 3	21	个	工业
7	小托盘 3	21	个	工业
8	枝剪	5	把	工业
9	离心沉淀器	1	台	工业
10	电动离心机	1	台	工业
11	打孔器 2	1	套	工业
12	仪器车 3	2	辆	工业
13	方座支架 3	21	套	工业
14	三脚架 3	21	个	工业
15	试管架 2	21	个	工业
16	干湿球温度计 1	21	支	工业
17	移液器	21	套	工业
18	研磨过滤器	21	个	工业
19	血细胞计数板	21	套	工业
20	测微尺	21	套	工业
21	超净工作台	1	套	工业
22	生物显微镜 1	1	台	工业
23	生物显微镜 2	42	台	工业
24	双目立体显微镜	1	台	工业
25	解剖镜	21	台	工业
26	放大镜 2	21	个	工业
27	解剖器 1	2	套	工业
28	解剖器 2	21	套	工业
29	解剖盘	21	个	工业
30	骨剪	1	把	工业



31	接种箱	1	台	工业
32	接种环	21	把	工业
33	植物光合作用、呼吸作用、蒸腾作用演示器	10	套	工业
34	徒手切片器	5	个	工业
35	孵化器	2	个	工业
36	电炉	1	台	工业
37	恒温培养箱	1	台	工业
38	磁力加热搅拌器 2	1	台	工业
39	高压灭菌锅	1	个	工业
40	蒸馏水器 2	1	台	工业
41	恒温水浴锅	1	台	工业
42	烘干箱 2	1	台	工业
43	光照培养箱	1	台	工业
44	血压计 1	2	个	工业
45	听诊器 2	2	个	工业
46	生物显微演示装置	1	台	工业
47	数码显微镜	1	套	工业
48	计数器	21	个	工业
49	双目生物显微镜	1	台	工业
50	植物细胞模型	1	件	工业
51	根纵剖模型	1	件	工业
52	导管、筛管结构模型	1	件	工业
53	单子叶植物茎模型	1	件	工业
54	双子叶草本植物茎模型	1	件	工业
55	叶构造模型	1	件	工业
56	桃花模型	1	件	工业
57	小麦花模型	1	件	工业
58	衣藻模型	1	件	工业
59	蝗虫解剖模型	1	件	工业



60	水螅解剖模型	1	件	工业
61	始祖鸟化石及复原模型	1	件	工业
62	草履虫模型	1	件	工业
63	蚯蚓解剖模型	1	件	工业
64	河蚌解剖模型	1	件	工业
65	细胞膜结构模型	1	件	工业
66	血吸虫模型	1	件	工业
67	ABO 血型磁性演示块	1	套	工业
68	仿真扬子鳄	1	件	工业
69	仿真穿山甲	1	件	工业
70	仿真白鳍豚	1	件	工业
71	仿真鸭嘴兽	1	件	工业
72	啄木鸟仿真模型	1	件	工业
73	猫头鹰仿真模型	1	件	工业
74	杜鹃仿真模型	1	件	工业
75	头、颈、躯干模型	1	件	工业
76	人体骨骼模型	1	件	工业
77	眼球仪	2	件	工业
78	心脏解剖模型	2	件	工业
79	喉解剖模型	2	件	工业
80	肺泡模型	2	件	工业
81	脑解剖模型	2	件	工业
82	脊髓解剖放大模型	2	件	工业
83	眼球解剖模型	2	件	工业
84	耳解剖模型	2	件	工业
85	男性泌尿生殖系统模型	2	件	工业
86	女性泌尿生殖系统模型	2	件	工业
87	内耳迷路放大模型	2	件	工业
88	皮肤结构模型	2	件	工业
89	脑干放大模型	2	件	工业



90	肝、十二指肠、胰脏模型	2	件	工业
91	肾单位、肾小体模型	2	件	工业
92	淋巴结放大模型	2	件	工业
93	脊椎骨模型	2	件	工业
94	心搏与血液循环模型	2	件	工业
95	人体肌肉模型	2	件	工业
96	肘关节活动模型	2	件	工业
97	牙列及磨牙解剖模型	2	件	工业
98	条件反射形成演示器	2	件	工业
99	尿的形成动态模型	2	件	工业
100	家鸽双重呼吸演示器	2	件	工业
101	胃解剖模型	2	件	工业
102	人体呼吸运动模型	1	件	工业
103	膈肌运动模拟器	1	件	工业
104	鱼解剖浸制标本	1	瓶	工业
105	蛙解剖浸制标本	1	瓶	工业
106	蜥蜴解剖浸制标本	1	瓶	工业
107	鸽解剖浸制标本	1	瓶	工业
108	兔解剖浸制标本	1	瓶	工业
109	蛙发育顺序标本	1	盒	工业
110	脊椎动物五纲脑比较标本	1	瓶	工业
111	脊椎动物五纲心比较标本	1	瓶	工业
112	鸽的消化、泄殖系统标本	1	瓶	工业
113	兔的神经系统标本	1	瓶	工业
114	河蚌解剖标本	1	瓶	工业
115	蚯蚓解剖标本	1	瓶	工业
116	水蛭标本	1	瓶	工业
117	沙蚕标本	1	瓶	工业
118	蛔虫标本	1	瓶	工业
119	蝗虫生活史标本	1	盒	工业



120	蜜蜂生活史标本	1	盒	工业
121	竹节虫拟态标本	1	盒	工业
122	桑蚕生活史标本	1	盒	工业
123	菜粉蝶生活史标本	1	盒	工业
124	尺蠖拟态标本	1	盒	工业
125	兔骨骼标本	1	盒	工业
126	鱼骨骼标本	1	盒	工业
127	蛙骨骼标本	1	盒	工业
128	鸽骨骼标本	1	盒	工业
129	验证基因分离规律标本	10	套	工业
130	节肢动物标本	1	盒	工业
131	昆虫标本	1	盒	工业
132	珍贵植物标本	1	瓶	工业
133	葫芦藓生活史标本	1	瓶	工业
134	蕨生活史标本	1	瓶	工业
135	花序类型原色覆膜标本	1	套	工业
136	花冠类型原色覆膜标本	1	套	工业
137	褐藻类植物原色覆膜标本	1	套	工业
138	红藻类植物原色覆膜标本	1	套	工业
139	叶的形态原色覆膜标本	1	套	工业
140	花序类型保色浸制标本	1	瓶	工业
141	花冠类型保色浸制标本	1	瓶	工业
142	褐藻类植物保色浸制标本	1	瓶	工业
143	红藻类植物保色浸制标本	1	瓶	工业
144	珍贵植物保色浸制标本	1	套	工业
145	海葵标本	1	瓶	工业
146	海蛰标本	1	瓶	工业
147	珊瑚标本	1	盒	工业
148	寄居蟹标本	1	瓶	工业
149	海盘车标本	1	瓶	工业



150	马面鲀标本	1	瓶	工业
151	鲨鱼标本	1	瓶	工业
152	比目鱼标本	1	瓶	工业
153	沼虾标本	1	瓶	工业
154	真鲷鱼标本	1	瓶	工业
155	鲷鱼标本	1	瓶	工业
156	化石标本	1	盒	工业
157	寄居蟹与其它生物共生标本	1	瓶	工业
158	寄生绦虫囊尾蚴猪肉浸制标本	1	瓶	工业
159	圆蜘蛛标本	1	盒	工业
160	蜈蚣标本	1	盒	工业
161	植物根尖纵切	42	片	工业
162	植物幼根横切	42	片	工业
163	顶芽纵切	42	片	工业
164	南瓜茎纵切	42	片	工业
165	单子叶植物茎横切	42	片	工业
166	双子叶植物茎横切	42	片	工业
167	木本双子叶植物茎横切	42	片	工业
168	蚕豆叶下表皮装片	42	片	工业
169	青霉装片	42	片	工业
170	放线菌装片	42	片	工业
171	衣藻装片	42	片	工业
172	细菌三型涂片	42	片	工业
173	酵母菌装片	42	片	工业
174	水螅纵切	42	片	工业
175	蚯蚓横切	42	片	工业
176	松叶横切切片	42	片	工业
177	胞间连丝切片	42	片	工业
178	水绵接合生殖装片	5	片	工业



179	藓精子器切片	5	片	工业
180	藓颈卵器切片	5	片	工业
181	藓原丝体装片	5	片	工业
182	蕨叶切片	5	片	工业
183	蕨原叶体装片	5	片	工业
184	蕨原叶体幼孢子体装片	5	片	工业
185	花粉萌发装片	42	片	工业
186	百合子房切片	42	片	工业
187	百合花药切片	42	片	工业
188	迎春叶横切	42	片	工业
189	单层扁平上皮	42	片	工业
190	复层扁平上皮	42	片	工业
191	人皮过毛囊切片	5	片	工业
192	人皮过汗腺切片	5	片	工业
193	致密结缔组织(腱纵切)	42	片	工业
194	疏松结缔组织装片	42	片	工业
195	人血涂片	42	片	工业
196	骨骼肌纵横切	42	片	工业
197	平滑肌分离装片	42	片	工业
198	心肌切片	42	片	工业
199	运动神经元装片	42	片	工业
200	脊髓横切	42	片	工业
201	运动神经末梢装片	5	片	工业
202	胃壁切片	5	片	工业
203	肾脏纵切	42	片	工业
204	动静脉血管横切	5	片	工业
205	小肠切片	5	片	工业
206	纤毛上皮切片	5	片	工业
207	肺血管注射切片	5	片	工业
208	肾血管注射切片	5	片	工业



209	精巢切片	5	片	工业
210	卵巢切片	5	片	工业
211	精虫涂片	21	片	工业
212	团藻装片	21	片	工业
213	曲霉装片	21	片	工业
214	伞蕈切片	5	片	工业
215	玉米种子纵切	42	片	工业
216	菜豆种子纵切	42	片	工业
217	血吸虫雌雄合抱装片	5	片	工业
218	绦虫成熟节片装片	5	片	工业
219	血吸虫雄虫装片	5	片	工业
220	血吸虫雌虫装片	5	片	工业
221	蛔虫雌、雄横切片	5	片	工业
222	蜜蜂第三对胸足装片	5	片	工业
223	蜜蜂口器装片	5	片	工业
224	苍蝇口器装片	5	片	工业
225	蝴蝶口器装片	5	片	工业
226	家蚊(雌)口器装片	5	片	工业
227	蝗虫口器装片	5	片	工业
228	水螅带芽整体装片	5	片	工业
229	字母“e”装片	42	片	工业
230	洋葱鳞片叶表皮装片	21	片	工业
231	水绵装片	5	片	工业
232	口腔上皮细胞装片	42	片	工业
233	蛔虫卵装片	42	片	工业
234	黑根霉装片	5	片	工业
235	正常人染色体装片	42	片	工业
236	初中生物教学挂图	2	套	工业
237	中学生物显微图谱	2	册	工业
238	青春期教育挂图	2	套	工业



239	初中生物多媒体教学软件	1	套	其他未列明行业
四	数学			
1	计算器 1	42	个	工业
2	三角板 1	12	套	工业
3	圆规	12	个	工业
4	丁字尺	12	个	工业
5	量角器 1	12	个	工业
6	坐标黑板	2	套	工业
7	探索勾股定理的材料	21	套	工业
8	多边形拼接条	21	套	工业
9	探索圆的有关位置关系材料	21	套	工业
10	探索几何形体展开操作材料	21	套	工业
11	探索几何形体截面操作材料	21	套	工业
12	探索旋转形几何形体的形成操作材料	21	套	工业
13	塑料球	21	套	工业
14	几何形体模型	21	套	工业
15	组合几何体模型	21	套	工业
16	初中数学教学挂图	2	套	工业
17	初中数学多媒体教学软件	1	套	其他未列明行业
18	切纸刀	1	台	工业
五	语文			
1	初中语文多媒体教学软件	1	套	其他未列明行业
2	初中语文教学视听资料	1	套	其他未列明行业
六	英语			
1	初中英语教学卡片	4	套	工业
2	初中英语教学挂图	2	套	工业
3	初中英语多媒体教学软件	1	套	其他未列明行业
4	初中英语教学视听资料	1	套	其他未列明行业



七	历史			
1	殷墟甲骨文字模型	1	套	工业
2	汉竹、木简模型	1	套	工业
3	地动仪模型	1	个	工业
4	人面鱼纹彩陶盆模型	2	个	工业
5	货币模型	1	套	工业
6	曲辕犁模型	2	套	工业
7	北京人头部复原模型	2	个	工业
8	司母戊鼎模型	2	个	工业
9	四羊方尊模型	2	个	工业
10	中国历史(古代、近现代) 教学挂图	1	套	工业
11	世界历史(古代、近现代) 教学挂图	1	套	工业
12	中国历史(古代、近现代) 多媒体教学软件	1	套	其他未列明行业
13	世界历史(古代、近现代) 多媒体教学软件	1	套	其他未列明行业
14	初中历史教学视听资料	1	套	其他未列明行业
八	地理			
1	世界钟	2	个	工业
2	天文望远镜	1	台	工业
3	数字式天文望远镜	1	台	工业
4	平面政区地球仪	2	个	工业
5	平面地形地球仪 1	2	个	工业
6	平面地形地球仪 2	42	个	工业
7	立体地形地球仪	2	个	工业
8	地球运行仪	2	件	工业
9	天体运行仪	1	件	工业
10	三球仪	2	件	工业
11	季风活动演示仪	1	件	工业
12	三角板 2	1	套	工业



13	量角器 2	1	个	工业
14	经纬度模型	2	个	工业
15	等高线地形图判读模型	2	件	工业
16	中国地形模型	2	件	工业
17	中国政区拼接模型	42	件	工业
18	中国政区拼接及组合模型	2	件	工业
19	板块构造及地表形态模型	2	件	工业
20	褶皱构造及其地貌演变模型	2	件	工业
21	断裂构造及地垒地堑发育模型	2	件	工业
22	中国立体地形模型	1	件	工业
23	世界立体地形模型	1	件	工业
24	地球内部构造模型	1	件	工业
25	水循环演示模型	2	件	工业
26	岩石矿物标本	1	套	工业
27	土壤标本	21	套	工业
28	电接风向风速仪	1	件	工业
29	气压计	1	台	工业
30	雨量计	1	件	工业
31	日照计	1	件	工业
32	自记温度计	1	支	工业
33	最高温度表	1	支	工业
34	最低温度表	1	支	工业
35	干湿球温度计 2	1	付	工业
36	毛发湿度计	1	支	工业
37	罗盘	21	只	工业
38	数字浊度仪	1	台	工业
39	大气采样器	1	台	工业
40	二氧化碳测定仪	1	台	工业
41	氧气测定仪	1	台	工业



42	噪声测定仪	1	台	工业
43	粉类测定仪	1	台	工业
44	环境速测箱	1	套	工业
45	初中地理教学挂图	2	套	工业
46	初中地理教学地图	2	套	工业
47	中学地理填充地图	2	套	工业
48	中学环境教育挂图	1	套	工业
49	初中地理多媒体教学软件	1	套	其他未列明行业
50	中学环境教育教学软件	1	套	其他未列明行业
51	初中地理教学视听资料	1	套	其他未列明行业
九	思想品德			
1	初中思想品德教学挂图	2	套	工业
2	初中思想品德多媒体教学软件	1	套	其他未列明行业
3	初中思想品德教学视听资料	1	套	其他未列明行业
十	美术			
1	电子绘画板 1	42	套	工业
2	电子绘画板 2	1	套	工业
3	电窑	1	座	工业
4	拉坯机	10	台	工业
5	转台	21	台	工业
6	泥板机	1	台	工业
7	练泥机	1	台	工业
8	金工工具	21	套	工业
9	木工工具	21	套	工业
10	版画用具	42	套	工业
11	纸工工具	42	套	工业
12	小型版画机	2	台	工业
13	小型编织机	2	台	工业
14	泥塑工具	42	套	工业



15	绘图工具	42	套	工业
16	国画工具	42	套	工业
17	调色盒	42	个	工业
18	调色盘	42	块	工业
19	画板 2	42	块	工业
20	画架 2	42	个	工业
21	写生画箱	10	个	工业
22	木制关节人	2	个	工业
23	写生灯	4	个	工业
24	写生台	4	张	工业
25	衬布 2	10	块	工业
26	石膏像	10	个	工业
27	几何形体	1	套	工业
28	静物	1	套	工业
29	陶瓷样本	1	套	工业
30	民间美术样本	1	套	工业
31	镜框	10	套	工业
32	工作台	5	个	工业
33	白板	1	块	工业
34	油画箱	1	套	工业
35	初中美术教学挂图	1	套	工业
十一	音乐			
1	五线谱电教板	1	块	工业
3	口风琴	42	只	工业
4	口琴	2	只	工业
5	打击乐器	1	套	工业
6	节拍器 2	1	只	工业
7	竖笛	1	套	工业
8	手风琴	1	台	工业
9	Midi 作曲系统	1	套	工业



10	电贝斯	1	个	工业
11	架子鼓	1	套	工业
12	萨克斯	1	只	工业
13	电吉他	1	个	工业
15	谱架	21	个	工业
16	音乐家挂图	1	套	工业
17	乐器挂图	1	套	工业
18	识谱知识挂图	1	套	工业
19	初中音乐多媒体教学软件	1	套	其他未列明行业
十二	舞蹈			
1	磁性黑板	1	块	工业
十三	体育			
1	高单杠	6	付	工业
2	低单杠	6	付	工业
3	双杠	6	付	工业
4	跳箱	6	套	工业
5	跳马	3	台	工业
6	山羊	4	台	工业
7	助跳板	8	块	工业
8	体操凳	8	条	工业
9	大体操垫	16	块	工业
10	小体操垫	100	块	工业
11	平衡木	2	付	工业
12	短跳绳	120	根	工业
13	长跳绳	18	根	工业
14	弹跳板	2	块	工业
15	实心球	80	个	工业
16	哑铃	50	付	工业
17	跳高架	6	付	工业
18	海绵包	5	块	工业



19	横杆	6	根	工业
20	接力棒	20	根	工业
21	栏架	20	付	工业
22	标志杆	14	个	工业
23	篮球	60	个	工业
24	足球	40	个	工业
25	排球	40	个	工业
26	拔河绳	4	根	工业
27	艺术圈	60	个	工业
28	绳	80	根	工业
29	棍	40	根	工业
30	划线器	3	个	工业
31	起跑器	16	付	工业
32	发令枪	2	把	工业
33	秒表	8	块	工业
34	皮尺	6	盘	工业
35	木尺	8	根	工业
36	篮球架	6	付	工业
37	排球架	6	付	工业
38	排球网	6	付	工业
39	足球门 1	1	付	工业
40	足球门网	1	付	工业
41	足球门 2	4	付	工业
42	乒乓球台	8	付	工业
43	乒乓球拍	20	付	工业
44	羽毛球拍	20	付	工业
45	板羽球拍	20	付	工业
46	乒乓球	80	个	工业
47	羽毛球	80	个	工业
48	板羽球	80	个	工业



49	铅球	20	个	工业
50	器材架	4	个	工业
51	球车	2	辆	工业
52	身高测量仪	2	台	工业
53	体重秤	2	台	工业
54	电子肺活量计	2	台	工业
55	体前屈测量计	2	台	工业
56	握力器	2	个	工业
57	台阶测量仪	2	台	工业
58	羽毛球架	3	付	工业
59	羽毛球网	3	付	工业
60	网球拍	20	支	工业
61	网球	20	个	工业
62	手球	25	个	工业
63	剑	40	把	工业
64	刀	40	把	工业
65	枪	40	把	工业
66	毽球	100	个	工业
67	珍珠球	8	个	工业
68	珍珠球拍抄网	12	套	工业
69	太极柔力球拍	40	付	工业
70	太极柔力球	60	个	工业
71	简易高尔夫球杆	8	付	工业
72	简易高尔夫球	16	个	工业
73	软式排球	40	个	工业
74	软式垒球棒	40	根	工业
75	软式垒球	80	个	工业
76	网球架	10	付	工业
77	网球网	10	付	工业
78	围棋	20	付	工业



79	中国象棋	20	付	工业
80	国际象棋	20	付	工业
十四	卫生保健			
1	诊查床	1	张	工业
2	器械车	1	台	工业
3	身高体重计	1	台	工业
4	医用冷藏柜	1	台	工业
5	肺活量计	1	台	工业
6	紫外线灯	2	台	工业
7	落地蛇形灯	1	台	工业
8	氧气瓶	1	个	工业
9	理疗设备	1	台	工业
10	小型快速血糖测量仪	1	台	工业
11	毒物检测箱	1	个	工业
12	握力计	1	个	工业
13	综合急救箱	1	个	工业
14	污物箱	2	个	工业
15	器械缸	12	个	工业
16	方盘	4	个	工业
17	带盖方盘	4	个	工业
18	高压消毒锅	1	个	工业
19	医用镊子	1	套	工业
20	医用剪刀	1	套	工业
21	额镜	1	个	工业
22	血压计 2	2	个	工业
23	听诊器 3	2	个	工业
24	叩诊锤	1	个	工业
25	串镜片	1	盒	工业
26	音叉 3	1	个	工业
27	酒精灯	1	个	工业



28	冲眼壶	1	个	工业
29	受水器	1	个	工业
30	小夹板	1	套	工业
31	贮槽	4	个	工业
32	异物针	1	套	工业
33	卫生箱	1	个	工业
34	胸围尺	2	条	工业
35	测径规	1	个	工业
36	对数灯光视力表	2	个	工业
37	皮脂厚度测量仪	1	个	工业
38	照度计	1	个	工业
39	辨色图谱	2	本	工业
40	教学卫生测量尺	1	根	工业
41	五官科器械	1	套	工业
42	放大镜 3	1	个	工业
43	计算器 2	1	台	工业
44	担架	1	副	工业
45	口镜	2	支	工业
46	饮水机	1	台	工业
47	快速制氧气机	1	台	工业
48	便携式心电图机	1	台	工业
49	双拐	1	副	工业
50	针灸按摩治疗仪	1	台	工业
51	自动尿分析仪	1	台	工业
52	显微镜	1	台	工业
53	医用平推车	1	台	工业



二、商务要求

1. 交付时间和地点

（1）交付时间：签订合同后，进场之日起30日内完成全部供货、安装、调试及验收工作，具体进场时间以采购人通知为准。

（2）交付地点：采购人指定地点。

2. 付款条件（进度和方式）：合同签订生效且财政经费到位、中标供应商提供等额发票后 10 个工作日内，采购人向中标供应商支付合同总价款的 70%，2025 年 11 月 30 日之前供应商提交合同价款 10%的履约保证金，采购人向中标供应商支付尾款。所有货物送达采购单位指定地点、安装调试完成且验收合格后 10 个工作日内采购人向中标供应商返回履约保证金。

3. 售后服务

（1）设备自安装、调试合格之日起在正常使用状态下，质保期不得少于 36 个月。质保期内中标供应商负责设备维修、系统更新迭代升级等。投标人须提供 7×24 小时售后响应服务，2 小时内响应；4 小时内到达现场开展维修，12 小时不能修复的提供备机。

（2）为确保技术支持的专业性、设备运行的稳定性及安全更新的及时性，有效支撑校园教育教学设备的高可用性需求，投标供应商如能提供以下所投产品的原厂售后服务，可在投标文件中提供相关证明材料。

序号	设备
1 物理实验室（热学）	
2	教师演示台 1
仪器	
三	生物
48	数码显微镜

（3）在设备投入运行至保修期结束之前，供应商如对其系统软件有所改进，均应为采购人提供最新版本免费使用。

（4）供应商需配合采购人满足上级部门管理要求。

（5）供应商应针对本项目组建售后服务团队。根据项目及采购人需要进行合理人员配



备且人员应具备较强的专业性，具备项目经验，能及时响应采购人的服务要求。

（6）用户培训及实施计划：所有设备安装调试成功后，投标人须提供相关培训服务。培训内容包含但不限于：使用培训、维护维保培训、简单维修培训。相关培训费用包含在投标报价中，中标后不得另外收取。供应商可在投标文件中提供培训方案。

三、技术要求

1. 各项产品的一般技术指标（即未做“★”或“#”标记的指标），是指满足本次采购产品基本功能要求的技术指标。全部一般技术指标构成了本项目的基本功能要求，供应商所投产品的一般技术指标均为正偏离或无偏离的，视为供应商的响应能够实现本次采购的基本功能要求；如供应商所投产品的一般技术指标出现一项或多项负偏离的，视为供应商的响应无法实现本次采购的基本功能要求，不再考虑重要功能的响应情况。

2. 各项产品的重要技术指标（即做“#”标记的指标），是指满足本次采购设备重要功能要求的技术指标。如供应商所投各系统产品的重要技术指标出现一项或多项负偏离的，将影响其评审分值，但不作为无效投标处理。

3. 技术指标的响应情况，如技术指标中有明确要求的证明材料，以各项技术指标中明确要求的证明材料为准，且证明材料中的产品型号应与所投产品型号一致；技术指标中如未要求证明材料，以“采购需求偏离表”的响应情况作为审核依据。

注：以下技术规格均为单个产品的规格参数要求：



序号	设备名称	规格参数
1 物理实验室（热学）		
1	键鼠套装 1	2. 4GHz 无线技术，鼠标配备光学高精度传感，全尺寸舒适键盘。
2	教师演示台 1	<p>1、规格:2800×700×850mm;</p> <p>2、台面:采用≥12.7 厚实芯国产理化板，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm;</p> <p>2.1 化学性能:参照 GB/T 17657-2022 人造板及饰面人造板理化性能试验方法进行检验:硫酸 98%、氢氟酸 48%、48%氢溴酸、氢氟酸 40%、过氧化氢 30%、次氯酸钠 15%、碘酸钾、四氢呋喃等不低于 158 项以上检验结果无明显变化，全部不低于 5 级;</p> <p>2.2 物理性能:</p> <p>胶合强度:浸水 48 小时保留率≥90%; 洛氏硬度 > 120M; 弯曲强度≥140Mpa; 顺纹抗压强度 > 175MPa; 弯曲弹性模量≥14200MPa; 密度≥1.53g/cm³;</p> <p>静载测试:600kg 重物 24h 测试,样品未破坏;板面握螺钉力≥3000N/mm²;表面耐磨性能耐磨转数≥1540r; 剥离强度≥15kN/m; 表面耐龟裂性能、表面耐香烟灼烧、表面耐干热(180℃)性能,检测结果:5 级无明显变化;耐划痕性钢丝绒硬度法≤3 级无可见损伤; 检验方法(GB/T 17657-2022); 抗冲击恢复系数 0.97;</p> <p>尺寸稳定性:热膨胀系数横向≤0.12%/℃, 纵向≤0.08%/℃;</p> <p>2.3 耐高温性能:检验方法(GB/T 17657-2022)检测结果:表面无裂纹;</p> <p>2.4 环保性能:</p> <p>甲醛释放量:1、干燥器法:检验方法(GB/T 17657-2022)检测结果: ≤0.053 mg/L 合格; 2、气候箱法:检</p>



	<p>验方法参考 GB 18580-2017 检验结果：$\leq 0.025\text{mg}/\text{m}^3$ 符合 E0 级；</p> <p>2.5 三聚氰胺的迁移测试：3%乙酸在 60 摄氏度浸泡 6 小时，检测结果$\leq 2.0\text{ mg}/\text{kg}$；95%乙醇在 60 摄氏度浸泡 6 小时，检测结果$\leq 2.0\text{ mg}/\text{kg}$，结论为：合格；（测试方法：GB 31604.15-2016）；</p> <p>2.6 总挥发性有机化合物(TVOC)释放率：气候箱法$\leq 0.1\text{ mg}/\text{m}^3$ (GB/T18883)；</p> <p>2.7 有害物质限量检测：铅、铬、镉、汞、砷、硒、锑、钡均未检出；邻苯二甲酸盐 DEHP、DBP、BBP、DINP 总量$\leq 0.1\%$(质量比)，结果合格(GB/T 39600-2021)银离子检测结果均 ND 未检出；</p> <p>2.8 燃烧性能：氧指数$\geq 28\%$(B1 级)防火等级；烟气毒性项目符合 t1 级；总烟气毒性 ZA3 级；烟密度等级 (SDR)≤ 15(GB /T2408-2021)；</p> <p>2.9 防霉抗菌性能：检测依据和方法（JIS Z 2801:2010 和 GB/T24128-2018）</p> <p>抗菌性能：试验菌种包括但不限于大肠杆菌，肺炎克雷伯氏菌，铜绿假单胞菌，金黄色葡萄球菌，肠沙门氏菌肠炎亚种，粪肠球菌抗菌率等不少于 21 种抗菌率达到 99.99%；黑曲霉、绿霉菌、青霉菌、白色隐球菌黄曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、长枝木霉不少于 17 种霉菌；</p> <p>防霉等级：霉菌生长为 0 级-不生长；</p> <p>2.10 抗病毒活性试验：H1N1、H3N2 病毒，抗病毒活性$\geq 99.90\%$；COVID-19 抗病毒活性值 $R=3$，抗病毒活性减少率$\geq 99.9\%$；</p> <p>#投标人须提供包含以上台面检测内容的具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章。</p> <p>3、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源系统、水嘴、水槽、洗眼器、可预留多媒体设备的位置；</p> <p>4、桌身：整体采用$\geq 0.9\text{mm}$ 厚冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理；</p>
--	---



		<p>5、滑道:抽屉全部采用三节承重式滚珠滑道开合十万次不变形;</p> <p>6、铰链:采用铰链,开合十万次不变形。</p>
3	主控电源 1	<p>1、教师主控分为教师与学生用,分别由电源控制、多媒体接口扩展等部分组成;</p> <p>2、主机分为铁制机箱、提升式设计,可内置教室演示台抽屉。控制显示集液晶真彩触摸屏和数据显示一体化;</p> <p>3、具备 1 个 220V 交流电源输出插座,和 5V/0.5A 输出/USB 接口,带输出指示灯;</p> <p>4、系统具备漏电、过载、短路等保护功能;</p> <p>5、可对学生机锁定,锁定后学生键盘无效,和教师机保持同步;</p> <p>6、具有自动关机时间设置功能,且关机时通过声音自动提示;</p> <p>7、密码控制,本产品由教师输入正确的密码,方可启动实验电源的控制系统(教师可自定密码),对电源控制台进行操作,防误操作方便教师合理安排实验。产品出厂时默认无密码功能,用户可根据需要在系统设置区自行设定;</p> <p>8、学生用 0-30V 交直流低压电源与 AC220V 高压电源采用互不影响的独立控制设计;</p> <p>9、具备多媒体相应接口的拓展功能:具备 RJ-45 网络、VGA 接口、USB 接口、方便老师对投影机和电动幕的控制;</p> <p>10、通过教师控制界面可设置直流 1.5-30V 分辨率 0.1V,交流 1-30V 分辨率 1V,具备过载保护点智能侦测功能,电流高于过载保护点则自动保护,电流低于过载保护点则自动恢复至设定值;</p> <p>11、每一个学生终端的电源电压既可以通过老师统一调控与锁定,同时学生也可以单独控制与调节。直流:长按电压调节键时 1V 每档递增或递减;点按时为 0.1V 每档;交流:长按时每档 10V,点按每档 1V,</p>



		<p>并具备按键提示音；</p> <p>12、学生用 AC220V 高压电源与 0-30V 交直流均分为 A、B、C、D 四组控制输出，互不影响；</p> <p>13、直流高压 240、300V 两档 100mA，直流大电流 9V/40A, 10S 自动关断；</p> <p>14、配备使用说明与大体功能介绍（汉字显示）；</p> <p>15、具备给学生电源进行自动编号、分组功能；</p> <p>16、电源主控台与教师演示台一体化；</p> <p>#17、主控电源技术要求满足：GB4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求》。提供具有 CMA 标识的检验报告电子件并加盖供应商公章，各项性能满足或优于如下要求：</p> <p>17.1 电压试验，不得出现击穿或重复飞弧；</p> <p>17.2 接地电阻应$\leq 34.8\text{m}\Omega$；泄漏电流应$\leq 24.2\mu\text{A}$。</p>
4	教师椅 1	<p>1、椅面、靠背选用网布面料，透气性强、无异味；</p> <p>2、背垫、座垫采用高密度发泡成型棉；</p> <p>3、艺术造型扶手；</p> <p>4、规格约 600*450*950mm, 钢制五星脚；</p>
5	水槽 1	<p>1、外径：550×450×310±2mm，内径：480×380×270±2mm；</p> <p>2、采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚 6mm。</p>
6	教师水嘴 1	<p>1、材质：主体材质采用铜材。不同的结构处根据其所需性能，采用不同标号的铜材，底座及固定方件采用强度和硬度较高的 H59 铜，鹅颈管采用强度及塑性较高的 H63 铜；</p> <p>2、涂层：表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，抗紫外线辐射；</p>



		<p>3、过滤装置：在水龙头进水口装配有塑料过滤网；</p> <p>4、旋钮/肘动把手：材质为高密度 PP（HDPP），非 ABS，耐强酸碱腐蚀；</p> <p>5、可加接附件：抽真空水嘴，防溅滤水器。</p>
7	学生实验桌 1	<p>1、规格：1200×600×780mm；</p> <p>2、台面：采用≥12.7mm 双面膜实芯理化板，防火阻燃、防腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污染；台面前端两角倒圆角 R20mm，后端两角倒圆角 R1mm，防护学生碰撞受伤，四周上下倒边 R2mm，圆润下滑，外观造型时尚；</p> <p>3、结构：台面为双面膜实芯理化板一体化成型，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；</p> <p>4、桌腿：主体材料均采用铝镁合金型材和环保型 ABS 工程塑料连接组合框架，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≥580mm×宽≥50mm×高≥130mm。下腿规格：长≥510mm×宽≥50mm×高≥130mm。立柱：采用≥50mm×100mm，壁厚≥1.5mm。前横梁：采用≥43mm×40mm，壁厚≥1.2mm。中横梁：采用≥32mm×27mm，壁厚≥1.2mm。后横梁：采用≥43mm×40mm，壁厚≥1.2mm。加强横支撑件：采用≥10mm×100mm，壁厚≥1.2mm；</p> <p>5、书包斗：壁厚≥4.6mm，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，预留挂凳口；</p> <p>6、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>7、桌腿两侧预留五孔插座安装位置；</p> <p>8、柜体箱：规格：380×220×730±2mm，壁厚≥3.0mm，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。</p>
8	学生电源 1	桌斗中间位置固定学生电源盒：



		<p>1、每个学生电源应自带一个独立变压器，既能独立操作，也能被教师控制；</p> <p>2、通过教师数字化键盘控制学生电源低压交流电压值和直流电压值，分别显示交直流电压值；</p> <p>3、学生电源的低压交流电压分两档，即 1V-18V/3A、19V-30V/2A，分辨率 1V，具备自动智能侦测过载保护功能，电流高于过载保护点则自动保护、电流低于过载保护点则自动恢复至设定值；</p> <p>4、学生电源的低压直流电压分两档，即 1.5V-16V/2A、16.1V-30V/1A，分辨率为 0.1V。具备自动智能侦测过载保护功能，电流高于过载保护点则自动保护、电流低于过载保护点则自动恢复至设定值（或可按任意键复位）；</p> <p>5、学生电源被教师控制及锁定后不能自主操作；</p> <p>6、学生电源盒含三孔 220V 安全电源插座；</p> <p>7、过载保护采用数码闪烁提示功能。</p>
9	学生凳 1	<p>规格：$\phi 320 \times (450) 500\text{mm}$</p> <p>A：凳面：</p> <p>1、凳面材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型；</p> <p>2、凳面尺寸：面 $\phi 320\text{mm} \times$ 厚 30mm；</p> <p>3、表面细纹咬花，防滑不发光。</p> <p>B：凳钢架：椭圆形，脚钢架；</p> <p>1、材质及形状：椭圆形无缝钢管；</p> <p>2、尺寸：17×34×1.5mm；</p> <p>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: 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: 圆凳有调节升降功能, 高度可以在 450mm-500mm 范围内自由调整。</p>
10	水槽柜 1	<p>1、规格: $500 \times 600 \times 820 \pm 5\text{mm}$;</p> <p>2、材质: 整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型, 表面木纹与光面项结合处理;</p> <p>3、结构: 榫卯连接结构并合理布局加强筋, 安装时不用胶水粘结, 不用任何金属螺丝;</p> <p>4、门板: 合页采用尼龙塑料铰链, 高强度耐磨, 防水、永不生锈。门板与侧板并安装有防盗插销;</p> <p>5、锁具: 前后门均带锁、内嵌式塑料扣手;</p> <p>6、水槽: 外径规格: $495 \times 595 \times 295 \pm 5\text{mm}$, 水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型, 耐强酸碱、耐有机溶剂、耐高温, 壁厚 6mm, 具有防溢出功能。</p>
11	水嘴 1	<p>1、材质: 主体材质采用铜材。不同的结构处根据其所需性能, 采用不同标号的铜材, 底座及固定方件采用强度和硬度较高的 H59 铜, 鹅颈管采用强度及塑性较高的 H63 铜;</p> <p>2、涂层: 表面采用高亮度环氧树脂涂层, 耐腐蚀, 抗紫外线辐射;</p> <p>3、过滤装置: 在水龙头进水口装配有塑料过滤网;</p> <p>4、旋钮/肘动把手: 材质为高密度 PP (HDPP), 非 ABS, 耐强酸碱腐蚀;</p> <p>5、可加接附件: 抽真空水嘴, 防溅滤水器;</p> <p>6、抗水压机械性能: 出水口不带流量调节器的水嘴阀芯下游打开阀芯, 出水口打开, 水嘴流量为 $(0.4 \pm 0.04) \text{ L/s}$ 时的压力下保压 $(60 \pm 5) \text{ s}$。</p>
12	教室布线系统 1	地面对接, 由教师主控电源控制学生电源, 安装调试 (含辅料及耗材)。符合安全用电要求。
13	教室给排水系统 1	地面对接, 安装调试 (含辅料及耗材)。符合安全用水要求。



2 物理实验室（光学）		
1	键鼠套装 2	2. 4GHz 无线技术，鼠标配备光学高精度传感，全尺寸舒适键盘。
2	教师演示台 2	<p>1、规格：2800×700×850mm；</p> <p>2、台面：采用≥12.7mm 厚实芯理化板，边沿加厚至≥25.4mm，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬，确保柜身台面不受潮，牢固可靠；</p> <p>3、结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源系统、水嘴、水槽、洗眼器、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留；</p> <p>4、桌身：整体采用≥0.9mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理；</p> <p>5、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>6、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形；</p> <p>#7、教师演示台各项技术性能满足或优于如下要求并提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章：</p> <p>（1）安全性能要求：正常使用时，可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以上其他合适的方式进行保护，倒圆半径应不小于 0.5mm；在高于闭合点 50mm 的任意位置，垂直活动的部件不应自行移动；</p> <p>（2）外观性能要求：应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等；应光滑均匀、色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等；</p> <p>（3）产品表面理化性能：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；划道两侧 3mm 外，应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象；</p> <p>（4）力学性能：水平静载荷试验、主桌面垂直静载荷试验、水平耐久性试验 15000 次、结构强度试验、</p>



		<p>垂直耐久性试验 15000 次、垂直加载稳定性试验、垂直和水平加载稳定性试验均符合要求；</p> <p>(5) 晶粒度：≥ 5 级；</p> <p>(6) 维氏硬度 HV1：≥ 100；</p> <p>(7) 多元素含量的测定：C、Si、Mn、P、S、Cr 等均合格；</p> <p>(8) 试验 Ka：盐雾连续喷雾 200h，应无锈蚀、腐蚀斑点、起泡、开裂等现象；</p> <p>(9) 产品有害物质：铅 Pb、镉 Cd、铬 Cr、汞 Hg、锑 Sb、钡 Ba、硒 Se、砷 AS 等均未检出；</p> <p>(10) 氨释放量：$\leq 0.1\text{mg/L}$。</p>
3	主控电源 2	<p>1、教师主控分为教师与学生用，分别由电源控制、多媒体接口扩展等部分组成；</p> <p>2、主机分为铁制机箱、提升式设计，可内置教室演示台抽屉。控制显示集液晶真彩触摸屏和数据显示一体化；</p> <p>3、具备 1 个 220V 交流电源输出插座，和 5V/0.5A 输出/USB 接口，带输出指示灯；</p> <p>4、系统具备漏电、过载、短路等保护功能；</p> <p>5、可对学生机锁定，锁定后学生键盘无效，和教师机保持同步；</p> <p>6、具有自动关机时间设置功能，且关机时通过声音自动提示；</p> <p>7、密码控制，本产品由教师输入正确的密码，方可启动实验电源的控制系统（教师可自定密码），对电源控制台进行操作，防误操作方便教师合理安排实验。产品出厂时默认无密码功能，用户可根据需要在系统设置区自行设定；</p> <p>8、学生用 0-30V 交直流低压电源与 AC220V 高压电源采用互不影响的独立控制设计；</p> <p>9、具备多媒体相应接口的拓展功能：具备 RJ-45 网络、VGA 接口、USB 接口、方便老师对投影机和电动</p>



		<p>幕的控制；</p> <p>10、通过教师控制界面可设置直流 1.5-30V 分辨率 0.1V, 交流 1-30V 分辨率 1V, 具备过载保护点智能侦测功能, 电流高于过载保护点则自动保护, 电流低于过载保护点则自动恢复至设定值；</p> <p>11、每一个学生终端的电源电压既可以通过老师统一调控与锁定, 同时学生也可以单独控制与调节。直流：长按电压调节键时 1V 每档递增或递减；点按时为 0.1V 每档；交流：长按时每档 10V, 点按每档 1V, 并具备按键提示音；</p> <p>12、学生用 AC220V 高压电源与 0-30V 交直流均分为 A、B、C、D 四组控制输出, 互不影响；</p> <p>13、直流高压 240、300V 两档 100mA, 直流大电流 9V/40A, 10S 自动关断；</p> <p>14、配备使用说明与大体功能介绍（汉字显示）；</p> <p>15、具备给学生电源进行自动编号、分组功能；</p> <p>16、电源主控台与教师演示台一体化。</p>
4	教师椅 2	<p>1、椅面、靠背选用网布面料, 透气性强、无异味；</p> <p>2、背垫、座垫采用高密度发泡成型棉；</p> <p>3、艺术造型扶手；</p> <p>4、规格约 600*450*950mm, 钢制五星脚。</p>
5	学生实验桌 2	<p>1、规格：1200×600×780mm；</p> <p>2、台面：采用≥12.7mm 双面膜实芯理化板, 防火阻燃、防腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污染；台面前端两角倒圆角 R20mm, 后端两角倒圆角 R1mm, 防护学生碰撞受伤, 四周上下倒边 R2mm, 圆润下滑, 外观造型时尚；</p>



	<p>3、结构：台面为双面膜实芯理化板一体化成型，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；</p> <p>4、桌腿：主体材料均采用铝镁合金型材和环保型 ABS 工程塑料连接组合框架，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$\geq 580\text{mm}$×宽$\geq 50\text{mm}$×高$\geq 130\text{mm}$。下腿规格：长$\geq 510\text{mm}$×宽$\geq 50\text{mm}$×高$\geq 130\text{mm}$。立柱：采用$\geq 50\text{mm} \times 100\text{mm}$，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$。前横梁：采用$\geq 43\text{mm} \times 40\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。中横梁：采用$\geq 32\text{mm} \times 27\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。后横梁：采用$\geq 43\text{mm} \times 40\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。加强横支撑件：采用$\geq 10\text{mm} \times 100\text{mm}$，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$；</p> <p>5、书包斗：壁厚$\geq 4.6\text{mm}$，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，预留挂凳口；</p> <p>6、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>7、桌腿两侧预留五孔插座安装位置；</p> <p>8、柜体箱：规格：380×220×730±2mm，壁厚 3.0mm，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型；</p> <p>#9、学生实验桌各项技术性能满足或优于如下要求并提供具有 CMA 标识的检验报告电子件并加盖供应商公章：</p> <p>9.1 无晶间腐蚀；</p> <p>9.2 孔隙率（铁试剂法）：≤ 3 个孔/cm^2；</p> <p>9.3 多元素含量的测定：Si、Fe、Cu、Mn、Mg 等均合格；</p> <p>9.4 力学性能：抗拉强度 $R_m \geq 200\text{N/mm}^2$；规定非比例延伸强度 $RP_{0.2} \geq 155\text{N/mm}^2$；断后伸长率 $A_{50\text{mm}} \geq 5\%$；韦氏硬度≥ 10；</p> <p>9.5 产品有害物质：铅 Pb、镉 Cd、铬 Cr、汞 Hg、锑 Sb、钡 Ba、硒 Se、砷 AS 等均未检出；</p>
--	---



		9.6 磁粉检测：未发现超标缺陷，评定为 1 级。
6	学生电源 2	<p>桌斗中间位置固定学生电源盒：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、每个学生电源应自带一个独立变压器，既能独立操作，也能被教师控制； 2、通过教师数字化键盘控制学生电源低压交流电压值和直流电压值，分别显示交直流电压值； 3、学生电源的低压交流电压分两档，即 1V-18V/3A、19V-30V/2A，分辨率 1V，具备自动智能侦测过载保护功能，电流高于过载保护点则自动保护、电流低于过载保护点则自动恢复至设定值； 4、学生电源的低压直流电压分两档，即 1.5V-16V/2A、16.1V-30V/1A，分辨率为 0.1V。具备自动智能侦测过载保护功能，电流高于过载保护点则自动保护、电流低于过载保护点则自动恢复至设定值（或可按任意键复位）； 5、学生电源被教师控制及锁定后不能自主操作； 6、学生电源盒含三孔 220V 安全电源插座； 7、过载保护采用数码闪烁提示功能。
7	学生凳 2	<p>规格：$\phi 320 \times (450) 500\text{mm}$</p> <p>A：凳面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、凳面材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型； 2、2、凳面尺寸：面 $\phi 320\text{mm} \times$ 厚 30mm； 3、3、表面细纹咬花，防滑不发光。 <p>B：凳钢架椭圆形，脚钢架；1、材质及形状：椭圆形无缝钢管；2、尺寸：17×34×1.5mm；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: 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: 圆凳有调节升降功能, 高度可以在 450mm-500mm 范围内自由调整。</p>
8	仪器柜 1	<p>规格: 1000×500×2000mm;</p> <p>1、柜体: 采用 1.0mm 厚镀锌钢板, 经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂, 等工艺加工生产, 耐酸碱, 防腐蚀;</p> <p>2、结构: 柜体分上下两部分, 上部为框架镶嵌玻璃对开门, 配有两层可调节层板, 下部为实门板, 配有一层可调节层板, 承重力强, 方便灵活;</p> <p>3、柜门: 采用双层钢板折弯制作, 表面平整光滑;</p> <p>4、可调节地脚: 由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 10~45mm;</p> <p>5、暗装钩锁;</p> <p>6、把手: 钢制成型扣手。</p>
9	教室布线系统 2	地面对接, 由教师主控电源控制学生电源, 安装调试 (含辅料及耗材)。符合安全用电要求。
3 物理实仪器室 (热学)		
1	仪器柜 2	<p>规格: 1000×500×2000mm</p> <p>1、柜体: 采用 1.0mm 厚镀锌钢板, 经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂, 等工艺加工生产, 耐酸碱, 防腐蚀;</p> <p>2、结构: 柜体分上下两部分, 上部为框架镶嵌玻璃对开门, 配有两层可调节层板, 下部为实门板, 配有一层可调节层板, 承重力强, 方便灵活;</p>



		<p>3、柜门：采用双层钢板折弯制作，表面平整光滑；</p> <p>4、可调节地脚：由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 10~45mm；</p> <p>5、暗装钩锁；</p> <p>6、把手：钢制成型扣手。</p>
2	准备台 1	<p>1、规格：1000×700×850mm；</p> <p>2、台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板，边沿加厚至≥25.4mm，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬。</p> <p>3、桌身：整体采用 0.9mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理；</p> <p>4、铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形；</p> <p>5、可调脚：高强度可调脚，采用 $\phi 10\text{mm}$ 螺纹钢，下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。</p>
3	水槽 2	<p>外径：550×450×310±2mm，内径：480×380×270±2mm</p> <p>采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚 6mm。</p>
4	水嘴 2	<p>1、材质：主体材质采用优质铜材，韧性好，不易断裂。不同的结构处根据其所需性能，采用不同标号的铜材，底座及固定方件采用强度和硬度较高的 H59 铜，鹅颈管采用强度及塑性较高的 H63 铜；</p> <p>2、涂层：表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，抗紫外线辐射；</p> <p>3、过滤装置：为延长水龙头使用寿命，在水龙头进水口装配有塑料过滤网，阻止水中杂质进入水龙头，降低陶瓷阀芯磨损的机率；</p> <p>4、旋钮/肘动把手：材质为高密度 PP（HDPP），非 ABS，耐强酸碱腐蚀；</p>



		<p>5、可加接与水龙头同品牌附件：抽真空水嘴，防溅滤水器；</p> <p>6、抗水压机械性能：出水口不带流量调节器的水嘴阀芯下游打开阀芯，出水口打开，水嘴流量为（0.4±0.04）L/s 时的压力下保压（60±5）s。</p>
5	教室给布线、排水系统 1	准备台对接，安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用水要求。
4 物理实仪器室（光学）		
1	仪器柜 3	<p>规格：1000×500×2000mm</p> <p>1、柜体：采用 1.0mm 厚镀锌钢板，经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂，等工艺加工生产，耐酸碱，防腐蚀；</p> <p>2、结构：柜体分上下两部分，上部为框架镶嵌玻璃对开门，配有两层可调节层板，下部为实门板，配有一层可调节层板，承重力强，方便灵活；</p> <p>3、柜门：采用双层钢板折弯制作，表面平整光滑；</p> <p>4、可调节地脚：由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 10～45mm；</p> <p>5、暗装钩锁；</p> <p>6、把手：钢制成型扣手。</p>
2	准备台 2	<p>规格：1000×700×850mm；</p> <p>台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板，边沿加厚至≥25.4mm，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬；</p>



		<p>桌身：整体采用 0.9mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理；</p> <p>铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形；</p> <p>可调脚：高强度可调脚，采用 $\phi 10\text{mm}$ 螺纹钢，下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。</p>
3	水槽 3	<p>外径：$550 \times 450 \times 310 \pm 2\text{mm}$，内径：$480 \times 380 \times 270 \pm 2\text{mm}$</p> <p>采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚 6mm。</p>
4	水嘴 3	<p>1、材质：主体材质采用优质铜材，韧性好，不易断裂。不同的结构处根据其所需性能，采用不同标号的铜材，底座及固定方件采用强度和硬度较高的 H59 铜，鹅颈管采用强度及塑性较高的 H63 铜；</p> <p>2、涂层：表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，抗紫外线辐射；</p> <p>3、过滤装置：为延长水龙头使用寿命，在水龙头进水口装配有塑料过滤网，阻止水中杂质进入水龙头，降低陶瓷阀芯磨损的机率；</p> <p>4、旋钮/肘动把手：材质为高密度 PP（HDPP），非 ABS，耐强酸碱腐蚀；</p> <p>5、可加接与水龙头同品牌附件：抽真空水嘴，防溅滤水器；</p> <p>6、抗水压机械性能：出水口不带流量调节器的水嘴阀芯下游打开阀芯，出水口打开，水嘴流量为 $(0.4 \pm 0.04) \text{ L/s}$ 时的压力下保压 $(60 \pm 5) \text{ s}$。</p>
5	教室给布线、排水系统 2	准备台对接，安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用水要求。
5 生化综合实验室（原化学实验室 1）		
1	键鼠套装 3	2. 4GHz 无线技术，鼠标配备光学高精度传感，全尺寸舒适键盘。



2	教师演示台 3	<p>规格：2800×700×850mm；</p> <p>台面：采用≥12.7mm 厚实芯理化板，边沿加厚至≥25.4mm，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬，确保柜身台面不受潮，牢固可靠。</p> <p>结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源系统、水嘴、水槽、洗眼器、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留；</p> <p>桌身：整体采用≥0.9mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理；</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。。</p>
3	主控电源 3	<p>1、教师主控分为教师与学生用，分别由电源控制、多媒体接口扩展等部分组成；</p> <p>2、主机分为铁制机箱、提升式设计，可内置教室演示台抽屉。控制显示集液晶真彩触摸屏和数据显示一体化；</p> <p>3、具备 1 个 220V 交流电源输出插座和 5V/0.5A 输出/USB 接口，带输出指示灯；</p> <p>4、系统具备漏电、过载、短路等保护功能；</p> <p>5、可对学生机锁定，锁定后学生键盘无效，与教师机保持同步；</p> <p>6、具有自动关机时间设置功能，且关机时通过声音自动提示；</p> <p>7、密码控制，本产品由教师输入正确的密码，方可启动实验电源的控制系统（教师可自定密码），对电源控制台进行操作，防误操作方便教师合理安排实验。产品出厂时默认无密码功能，用户可根据需要在系统设置区自行设定；</p> <p>8、学生用 0-30V 交直流低压电源与 AC220V 高压电源的控制设计相互独立，互不影响；</p>



		<p>9、具备多媒体相应接口的拓展功能：并配备 RJ-45 网络、VGA 接口、USB 接口、以方便老师对投影机和电动幕的控制；</p> <p>10、通过教师控制界面可设置直流 1.5-30V 分辨率 0.1V, 交流 1-30V 分辨率 1V，具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载保护点则自动保护，电流低于过载保护点则自动恢复至设定值。</p> <p>11、每一个学生终端的电源电压既可以通过老师统一调控与锁定，同时学生也可以单独控制与调节。直流：长按电压调节键时 1V 每档递增或递减；点按时为 0.1V 每档；交流：长按时每档 10V，点按每档 1V，并具备按键提示音；</p> <p>12、学生用 AC220V 高压电源与 0-30V 交直流均分为 A、B、C、D 四组控制输出，互不影响；</p> <p>13、直流高压 240、300V 两档 100mA，直流大电流 9V/40A, 10S 自动关断；</p> <p>14、具备风机启动与调速功能，均在真彩液晶屏上一体化操作；</p> <p>15、配备使用说明与大体功能介绍（汉字显示）；</p> <p>16、具备给学生电源进行自动编号、分组功能；</p> <p>17、具备一键给水控制功能；</p> <p>18、电源主控台与教师演示台一体化。</p>
4	教师椅 3	<p>1、椅面、靠背选用网布面料，透气性强、无异味；</p> <p>2、背垫、座垫采用高密度发泡成型棉；</p> <p>3、艺术造型扶手；</p> <p>4、规格约 600*450*950mm, 钢制五星脚。</p>
5	水槽 4	<p>外径：550×450×310±2mm，内径：480×380×270±2mm</p>



		采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚 6mm。
6	教师水嘴 2	<p>1、材质：主体材质采用优质铜材，韧性好，不易断裂。不同的结构处根据其所需性能，采用不同标号的铜材，底座及固定方件采用强度和硬度较高的 H59 铜，鹅颈管采用强度及塑性较高的 H63 铜；</p> <p>2、涂层：表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，抗紫外线辐射；</p> <p>3、过滤装置：为延长水龙头使用寿命，在水龙头进水口装配有塑料过滤网，阻止水中杂质进入水龙头，降低陶瓷阀芯磨损的机率；</p> <p>4、旋钮/肘动把手：材质为高密度 PP（HDPP），非 ABS，耐强酸碱腐蚀；</p> <p>5、可加接与水龙头同品牌附件：抽真空水嘴，防溅滤水器；</p> <p>6、抗水压机械性能：出水口不带流量调节器的水嘴阀芯下游打开阀芯，出水口打开，水嘴流量为 (0.4 ± 0.04) L/s 时的压力下保压 (60 ± 5) s。</p>
7	洗眼器 1	<p>1、材质：主体采用环保型 PP 材料一次性注塑成型；</p> <p>2、工作压力：0.2-0.4MPa；</p> <p>3、流量：洗眼器喷头：≥ 12 升/分钟；</p> <p>4、性能：阀门可自动关闭，密封可靠；</p> <p>5、喷头：洗眼盆头，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛，设有防尘盖，使用时可自动被水冲开。</p>
8	学生实验桌 3	<p>1、规格：1200×600×780mm；</p> <p>2、台面：采用≥ 12.7mm 双面膜实芯理化板，防火阻燃、防腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污染；台面前端两角倒圆角 R20mm，后端两角倒圆角 R1mm，防护学生碰撞受伤，四周上下倒边 R2mm，圆润下滑，外</p>



		<p>观造型时尚；</p> <p>3、结构：台面为双面膜实芯理化板一体化成型，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；</p> <p>4、桌腿：主体材料均采用铝镁合金型材和环保型 ABS 工程塑料连接组合框架，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$\geq 580\text{mm}$×宽$\geq 50\text{mm}$×高$\geq 130\text{mm}$。下腿规格：长$\geq 510\text{mm}$×宽$\geq 50\text{mm}$×高$\geq 130\text{mm}$。立柱：采用$\geq 50\text{mm}$×100mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$。前横梁：采用$\geq 43\text{mm}$×40mm，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。中横梁：采用$\geq 32\text{mm}$×27mm，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。后横梁：采用$\geq 43\text{mm}$×40mm，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。加强横支撑件：采用$\geq 10\text{mm}$×100mm，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$；</p> <p>5、书包斗：壁厚$\geq 4.6\text{mm}$，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，预留挂凳口；</p> <p>6、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>7、桌腿两侧预留五孔插座安装位置；</p> <p>8、柜体箱：规格：380×220×730±2mm，壁厚 3.0mm，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。</p>
9	学生电源 3	<p>桌斗中间位置固定学生电源盒：</p> <p>1、每个学生电源应自带一个独立变压器，既能独立操作，也能被教师控制；</p> <p>2、通过教师数字化键盘控制学生电源低压交流电压值和直流电压值，分别显示交直流电压值；</p> <p>3、学生电源的低压交流电压分两档，即 1V-18V/3A、19V-30V/2A，分辨率 1V，具备自动智能侦测过载保护功能，电流高于过载保护点则自动保护、电流低于过载保护点则自动恢复至设定值；</p> <p>4、学生电源的低压直流电压分两档，即 1.5V-16V/2A、16.1V-30V/1A，分辨率为 0.1V。具备自动智能侦测过载保护功能，电流高于过载保护点则自动保护、电流低于过载保护点则自动恢复至设定值（或可按</p>



		<p>任意键复位)；</p> <p>5、学生电源被教师控制及锁定后不能自主操作；</p> <p>6、学生电源盒含三孔 220V 安全电源插座；</p> <p>7、过载保护采用数码闪烁提示功能。</p>
10	学生凳 3	<p>规格：$\Phi 320 \times (450) 500\text{mm}$</p> <p>A：凳面：1、凳面材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型；</p> <p>2、凳面尺寸：面 $\Phi 320\text{mm} \times$ 厚 30mm；</p> <p>3、表面细纹咬花，防滑不发光。</p> <p>B：凳钢架椭圆形，脚钢架：1、材质及形状：椭圆形无缝钢管；2、尺寸：$17 \times 34 \times 1.5\text{mm}$；3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。</p> <p>C：脚垫：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：圆凳有调节升降功能，高度可以在 450mm–500mm 范围内自由调整。</p>
11	水槽柜 2	<p>规格：$500 \times 600 \times 820 \pm 5\text{mm}$；</p> <p>材质：整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面项结合处理；</p> <p>结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲；</p> <p>门板：合页采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈。门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门；</p> <p>锁具：前后门均带锁、内嵌式塑料扣手；</p>



		水槽：外径规格：495×595×295±5mm，水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱、耐有机溶剂、耐高温，壁厚 6mm，具有防溢出功能。
12	水嘴 4	<p>1、材质：主体材质采用优质铜材，韧性好，不易断裂。不同的结构处根据其所需性能，采用不同标号的铜材，底座及固定方件采用强度和硬度较高的 H59 铜，鹅颈管采用强度及塑性较高的 H63 铜；</p> <p>2、涂层：表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，抗紫外线辐射；</p> <p>3、过滤装置：为延长水龙头使用寿命，在水龙头进水口装配有塑料过滤网，阻止水中杂质进入水龙头，降低陶瓷阀芯磨损的机率；</p> <p>4、旋钮/肘动把手：材质为高密度 PP（HDPP），非 ABS，耐强酸碱腐蚀；</p> <p>5、可加接与水龙头同品牌附件：抽真空水嘴，防溅滤水器；</p> <p>6、抗水压机械性能：出水口不带流量调节器的水嘴阀芯下游打开阀芯，出水口打开，水嘴流量为（0.4±0.04）L/s 时的压力下保压（60±5）s。</p>
13	风机 1	<p>6 号离心式风机，变频调速电机，功率大于等于 5.5KW。风量达到 6840-12700m³/H，全压 1137-785Pa，风量风速控制高速范围大，在风机达到最大功率 60%情况以下可实现每小时换气次数 20 次以上，带补气口装置。排毒效果大于 97%，毒气排放时达到环保要求。低于国家 GB/6297-1996 标准中新污染源大气污染的排放标准。室内噪音小于 55dB。与风机配置的通风管道采用化工专用工程塑料 UPVC 制作。</p> <p>风机组成含：1、减震器 1 套；2、风机雨帽 1 套；3、电机雨帽 1 套。</p>
14	变频器 1	采用电流无感矢量控制，（380V/5.5KW），额定电压：AC3PH380V+15%，频率：50-60HZ。
15	室内消音器 1	<p>1、规格：φ160×110mm；</p> <p>2、消音器：全室每个学生座均配置噪声消音器，有效率达 90%以上，控制噪音在 55dB 分贝以下。</p>



16	室外消音器 1	1、规格： $\phi 570 \times 800\text{mm}$ ； 2、材质：玻璃钢材质。
17	万向抽气罩 1	1、关节：高密度 PP 材质，可 360 度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗； 2、关节密封圈：不易老化高密度橡胶； 3、支撑弹簧/关节连接杆：304 不锈钢； 4、关节松紧旋钮：全铜材质，内嵌不锈钢轴承，于关节连接杆锁合； 5、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量； 6、拱形/杯形集气罩：高密度 PP 制成； 7、伸缩导管：直径 75mm 铝合金； 8、360 旋转装置：以固定架为中心最大活动半径可达 1600mm； 9、固定架：模具注塑一体成型，牢度强，不脱底； 10、用途：在实验过程中走有污染的空气。
18	风机控制线 1	$4 \times 4\text{mm}^2$ 及 $3 \times 2.5\text{mm}^2$ 护套线缆各一组，护套采用交联聚乙烯绝缘材质。
19	室内通风管道 1	通风管：主管采用 $\phi 200\text{mm}$ PVC 管，支管采用 $\phi 160\text{mm}$ PVC 管及联通件，接口采用专用胶固定后专用焊条焊接而成。与室外大主管道通风管相联结，管道为自然弯合理布局，尽量减少风的阻力。
20	室外行程通风管道 1	采用 $\phi 400\text{mm}$ 防腐蚀 PVC 管及弯头，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮灯功能。
21	风机配套减震器 1	尺寸不小于 H77*L174*D123mm 1、阻尼弹簧减震器，铸铁外壳，表面防腐喷塑烤漆处理，顶部螺丝孔直径 $\geq 14\text{mm}$ ；



		2、内置四组弹簧，高效减震，横向不倾斜； 3、加厚橡胶底座，橡胶凹凸长方瓦楞型设计； 4、荷载 120~160KG； 5、含螺丝等配套辅件。
22	教室布线系统 3	地面对接，由教师主控电源控制学生电源，安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用电要求。
23	教室给排水系统 2	地面对接，安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用水要求。
6 化学实验室		
1	键鼠套装 4	2.4GHz 无线技术，鼠标配备光学高精度传感，全尺寸舒适键盘。
2	教师演示台 4	规格：2800×700×850mm； 台面：采用≥12.7mm 厚实芯理化板，边沿加厚至≥25.4mm，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬，确保柜身台面不受潮，牢固可靠。 结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源系统、水嘴、水槽、洗眼器、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留； 桌身：整体采用≥0.9mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理； 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； 铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形。。
3	主控电源 4	1、教师主控分为教师与学生用，分别由电源控制、多媒体接口扩展等部分组成； 2、主机分为铁制机箱、提升式设计，可内置教室演示台抽屉。控制显示集液晶真彩触摸屏和数据显示一



	<p>体化；</p> <p>3、具备 1 个 220V 交流电源输出插座和 5V/0.5A 输出/USB 接口，带输出指示灯；</p> <p>4、系统具备漏电、过载、短路等保护功能；</p> <p>5、可对学生机锁定，锁定后学生键盘无效，与教师机保持同步；</p> <p>6、具有自动关机时间设置功能，且关机时通过声音自动提示；</p> <p>7、密码控制，本产品由教师输入正确的密码，方可启动实验电源的控制系统（教师可自定密码），对电源控制台进行操作，防误操作方便教师合理安排实验。产品出厂时默认无密码功能，用户可根据需要在系统设置区自行设定；</p> <p>8、学生用 0-30V 交直流低压电源与 AC220V 高压电源的控制设计相互独立，互不影响；</p> <p>9、具备多媒体相应接口的拓展功能：并配备 RJ-45 网络、VGA 接口、USB 接口、以方便老师对投影机和电动幕的控制；</p> <p>10、通过教师控制界面可设置直流 1.5-30V 分辨率 0.1V, 交流 1-30V 分辨率 1V，具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载保护点则自动保护，电流低于过载保护点则自动恢复至设定值；</p> <p>11、每一个学生终端的电源电压既可以通过老师统一调控与锁定，同时学生也可以单独控制与调节。直流：长按电压调节键时 1V 每档递增或递减；点按时为 0.1V 每档；交流：长按时每档 10V，点按每档 1V，并具备按键提示音；</p> <p>12、学生用 AC220V 高压电源与 0-30V 交直流均分为 A、B、C、D 四组控制输出，互不影响；</p> <p>13、直流高压 240、300V 两档 100mA，直流大电流 9V/40A, 10S 自动关断；</p> <p>14、具备风机启动与调速功能，均在真彩液晶屏上一体化操作；</p>
--	--



		<p>15、配备使用说明与大体功能介绍（汉字显示）；</p> <p>16、具备给学生电源进行自动编号、分组功能；</p> <p>17、具备一键给水控制功能；</p> <p>18、电源主控台与教师演示台一体化；</p> <p>#19、主控电源技术要求满足：GB4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》。提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章，各项性能满足或优于如下要求：</p> <p>19.1、密码控制功能：应具备设置密码的功能，输入正确的密码，方可启动实验电源的控制系统；</p> <p>19.2、主控功能：应可实现对学生电源低压交直流电压的设置和分组控制，并可对学生电源的进行锁定操作。可以给出或断开学生电源 AC220V 输出，分 A、B、C、D 四组控制；</p> <p>19.3、主控电源应具有风机启停、调速功能；</p> <p>19.4、电压试验，不得出现击穿或重复飞弧；</p> <p>19.5、接地电阻应$\leq 18.4\text{m}\Omega$。泄漏电流应$\leq 30.5\mu\text{A}$。</p>
4	教师椅 4	<p>1. 椅面、靠背选用网布面料，透气性强、无异味；</p> <p>2. 背垫、座垫采用高密度发泡成型棉；</p> <p>3. 艺术造型扶手；</p> <p>4. 规格约 600*450*950mm, 钢制五星脚。</p>
5	水槽 5	<p>外径：550×450×310±2mm，内径：480×380×270±2mm</p> <p>采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚 6mm。</p>
6	教师水嘴 3	<p>1、材质：主体材质采用优质铜材，韧性好，不易断裂。不同的结构处根据其所需性能，采用不同标号的</p>



		<p>铜材，底座及固定方件采用强度和硬度较高的 H59 铜，鹅颈管采用强度及塑性较高的 H63 铜；</p> <p>2、涂层：表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，抗紫外线辐射；</p> <p>3、过滤装置：为延长水龙头使用寿命，在水龙头进水口装配有塑料过滤网，阻止水中杂质进入水龙头，降低陶瓷阀芯磨损的机率；</p> <p>4、旋钮/肘动把手：材质为高密度 PP（HDPP），非 ABS，耐强酸碱腐蚀；</p> <p>5、可加接与水龙头同品牌附件：抽真空水嘴，防溅滤水器；</p> <p>6、抗水压机械性能：出水口不带流量调节器的水嘴阀芯下游打开阀芯，出水口打开，水嘴流量为（0.4 ±0.04）L/s 时的压力下保压（60±5）s，阀芯下游的任何零部件无永久变形。</p>
7	洗眼器 2	<p>材质：主体采用环保型 PP 材料一次性注塑成型；</p> <p>工作压力：0.2-0.4MPa；</p> <p>流量：洗眼器喷头：12 升/分钟；</p> <p>性能：阀门可自动关闭，密封可靠；</p> <p>喷头：洗眼盆头，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛，设有防尘盖，使用时可自动被水冲开。</p>
8	学生实验桌 4	<p>1、规格：1200×600×780mm；</p> <p>2、台面：采用≥12.7mm 双面膜实芯理化板，防火阻燃、防腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污染；台面前端两角倒圆角 R20mm，后端两角倒圆角 R1mm，防护学生碰撞受伤，四周上下倒边 R2mm，圆润下滑，外观造型时尚；</p> <p>3、结构：台面为双面膜实芯理化板一体化成型，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；</p>



		<p>4、桌腿：主体材料均采用铝镁合金型材和环保型 ABS 工程塑料连接组合框架，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$\geq 580\text{mm}$×宽$\geq 50\text{mm}$×高$\geq 130\text{mm}$。下腿规格：长$\geq 510\text{mm}$×宽$\geq 50\text{mm}$×高$\geq 130\text{mm}$。立柱：采用$\geq 50\text{mm}$×100mm，壁厚$\geq 1.5\text{mm}$。前横梁：采用$\geq 43\text{mm}$×40mm，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。中横梁：采用$\geq 32\text{mm}$×27mm，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。后横梁：采用$\geq 43\text{mm}$×40mm，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$。加强横支撑件：采用$\geq 10\text{mm}$×100mm，壁厚$\geq 1.2\text{mm}$；</p> <p>5、书包斗：壁厚$\geq 4.6\text{mm}$，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，预留挂凳口；</p> <p>6、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>7、桌腿两侧预留五孔插座安装位置；</p> <p>8、柜体箱：规格：380×220×730±2mm，壁厚 3.0mm，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。</p>
9	学生电源 4	<p>桌斗中间位置固定学生电源盒：</p> <p>1、每个学生电源应自带一个独立变压器，既能独立操作，也能被教师控制；</p> <p>2、通过教师数字化键盘控制学生电源低压交流电压值和直流电压值，分别显示交直流电压值；</p> <p>3、学生电源的低压交流电压分两档，即 1V-18V/3A、19V-30V/2A，分辨率 1V，具备自动智能侦测过载保护功能，电流高于过载保护点则自动保护、电流低于过载保护点则自动恢复至设定值；</p> <p>4、学生电源的低压直流电压分两档，即 1.5V-16V/2A、16.1V-30V/1A，分辨率为 0.1V。具备自动智能侦测过载保护功能，电流高于过载保护点则自动保护、电流低于过载保护点则自动恢复至设定值（或可按任意键复位）；</p> <p>5、学生电源被教师控制及锁定后不能自主操作；</p> <p>6、学生电源盒含三孔 220V 安全电源插座；</p>



		<p>7、过载保护采用数码闪烁提示功能；</p> <p>#8、学生电源技术要求满足：GB4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》。提供具备CMA标识的检测报告电子件并加盖供应商公章，各项性能满足或优于如下要求：</p> <p>8.1、操控功能：应具备独立操作功能；也应具备能被教师端控制操作的功能，当被教师端控制及锁定后不能自主操作。同时交流220V输出和低压电源输出能被教师分别控制；</p> <p>8.2、显示功能：学生电源应能分别显示交直流电压值；</p> <p>8.3、接地电阻应$\leq 31.3\text{m}\Omega$。漏电电流应$\leq 29.2\mu\text{A}$；</p> <p>8.4、电压试验，不得出现击穿或重复飞弧。</p>
10	学生凳 4	<p>规格：$\phi 320 \times (450) 500\text{mm}$；</p> <p>A：凳面：1、凳面材质：采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型；</p> <p>2、凳面尺寸：面$\phi 320\text{mm} \times$厚30mm；</p> <p>3、表面细纹咬花，防滑不发光；</p> <p>B：凳钢架椭圆形，脚钢架：1、材质及形状：椭圆形无缝钢管；2、尺寸：$17 \times 34 \times 1.5\text{mm}$；3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象；</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：圆凳有调节升降功能，高度可以在450mm–500mm范围内自由调整。</p>
11	水槽柜 3	<p>规格：$500 \times 600 \times 820 \pm 5\text{mm}$；</p> <p>材质：整体采用环保型ABS工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面项结合处理；</p> <p>结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量</p>



		<p>相互连接，产品不变形，不扭曲；</p> <p>门板：合页采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈。门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门；</p> <p>锁具：前后门均带锁、内嵌式塑料扣手；</p> <p>水槽：外径规格：495×595×295±5mm，水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱、耐有机溶剂、耐高温，壁厚 6mm，具有防溢出功能。</p>
12	水嘴 5	<p>1、材质：主体材质采用优质铜材，韧性好，不易断裂。不同的结构处根据其所需性能，采用不同标号的铜材，底座及固定方件采用强度和硬度较高的 H59 铜，鹅颈管采用强度及塑性较高的 H63 铜；</p> <p>2、涂层：表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，抗紫外线辐射；</p> <p>3、过滤装置：为延长水龙头使用寿命，在水龙头进水口装配有塑料过滤网，阻止水中杂质进入水龙头，降低陶瓷阀芯磨损的机率；</p> <p>4、旋钮/肘动把手：材质为高密度 PP（HDPP），非 ABS，耐强酸碱腐蚀；</p> <p>5、可加接与水龙头同品牌附件：抽真空水嘴，防溅滤水器；</p> <p>6、抗水压机械性能：出水口不带流量调节器的水嘴阀芯下游打开阀芯，出水口打开，水嘴流量为（0.4±0.04）L/s 时的压力下保压（60±5）s。</p>
13	风机 2	<p>6 号离心式风机，变频调速电机，功率为 5.5KW。风量达到 6840-12700m³/H，全压 1137-785Pa，风量风速控制高速范围大，在风机达到最大功率 60%情况以下可实现每小时换气次数 20 次以上，带补气口装置。排毒效果大于 97%，毒气排放时达到环保要求。低于国家 GB/6297-1996 标准中新污染源大气污染的排放标准。室内噪音小于 55dB。与风机配置的通风管道采用化工专用工程塑料优质 UPVC 制作。</p>



		<p>风机组成含：</p> <p>1、减震器 1 套；</p> <p>2、2、风机雨帽 1 套；</p> <p>3、3、电机雨帽 1 套。</p>
14	变频器 2	采用电流无感矢量控制，（380V/5.5KW），额定电压：AC3PH380V+15%，频率：50-60HZ。
15	室内消音器 2	<p>规格：$\phi 160 \times 110\text{mm}$；</p> <p>消音器：全室每个学生座均配置噪声消音器，有效率达 90%以上，控制噪音在 55dB 分贝以下。</p>
16	室外消音器 2	<p>规格：$\phi 570 \times 800\text{mm}$；</p> <p>材质：玻璃钢材质，能有效控制噪声噪音。</p>
17	万向抽气罩 2	<p>关节：高密度 PP 材质，可 360 度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗；</p> <p>关节密封圈：不易老化高密度橡胶；</p> <p>支撑弹簧/关节连接杆：304 不锈钢；</p> <p>关节松紧旋钮：全铜材质，内嵌不锈钢轴承，于关节连接杆锁合；</p> <p>气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量；</p> <p>拱形/杯形集气罩：高密度 PP 制成；</p> <p>伸缩导管：直径 75mm 铝合金；</p> <p>独有 360 旋转装置：以固定架为中心最大活动半径可达 1600mm；</p> <p>固定架：非粘接而成，模具注塑一体成型，牢度强，不脱底；</p> <p>用途：在实验过程中走有污染的空气。</p>



18	风机控制线 2	4×4mm ² 及 3×2.5mm ² 护套线缆各一组，护套采用交联聚乙烯绝缘材质。
19	室内通风管道 2	通风管：主管采用 $\phi 200\text{mm}$ PVC 管，支管采用 $\phi 160\text{mm}$ PVC 管及联通件，接口采用专用胶固定后专用焊条焊接而成。与室外大主管道通风管相联结，管道为自然弯合理布局，尽量减少风的阻力。
20	室外行程通风管道 2	采用 $\phi 400\text{mm}$ 防腐蚀 PVC 管及弯头，管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮灯功能。
21	风机配套减震器 2	尺寸不小于 H77*L174*D123mm 1、阻尼弹簧减震器，铸铁外壳，表面防腐喷塑烤漆处理，顶部螺丝孔直径 $\geq 14\text{mm}$ ； 2、内置四组弹簧，高效减震，横向不倾斜； 3、加厚橡胶底座，橡胶凹凸长方瓦楞型设计； 4、荷载 120~160KG； 5、含螺丝等配套辅件。
22	教室布线系统 4	地面对接，由教师主控电源控制学生电源，安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用电要求。
23	教室给排水系统 3	地面对接，安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用水要求。
7 化学仪器室		
1	仪器柜 4	规格:1000×500×2000mm 1.柜体：采用 1.0mm 厚镀锌钢板，经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂，等工艺加工生产，耐酸碱，防腐蚀； 2.结构：柜体分上下两部分，上部为框架镶嵌玻璃对开门，配有两层可调节层板，下部为实门板，配有



		<p>一层可调节层板，承重力强，方便灵活；</p> <p>3. 柜门：采用双层钢板折弯制作，表面平整光滑；</p> <p>4. 可调节地脚：由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 10~45mm；</p> <p>5. 暗装钩锁；</p> <p>6. 把手：钢制成型扣手。</p>
2	准备台 3	<p>规格：1000×700×850mm；</p> <p>台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板，边沿加厚至≥25.4mm，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬；</p> <p>桌身：整体采用 0.9mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理；</p> <p>铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形；</p> <p>可调脚：高强度可调脚，采用 $\phi 10\text{mm}$ 螺纹钢，下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。</p>
3	岛式电源	<p>1、实验室（教室）专用全钢岛式底盒，按要求配置 220V10A 国标插座；</p> <p>2、每组包括 1 个五孔插座（220V/10A）；</p>
4	水槽 6	<p>外径：550×450×310±2mm，内径：480×380×270±2mm</p> <p>采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚 6mm。</p>
5	水嘴 6	<p>1、材质：主体材质采用优质铜材，韧性好，不易断裂。不同的结构处根据其所需性能，采用不同标号的铜材，底座及固定方件采用强度和硬度较高的 H59 铜，鹅颈管采用强度及塑性较高的 H63 铜；</p> <p>2、涂层：表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，抗紫外线辐射；</p>



		<p>3、过滤装置：为延长水龙头使用寿命，在水龙头进水口装配有塑料过滤网，阻止水中杂质进入水龙头，降低陶瓷阀芯磨损的机率；</p> <p>4、旋钮/肘动把手：材质为高密度 PP（HDPP），非 ABS，耐强酸碱腐蚀；</p> <p>5、可加接与水龙头同品牌附件：抽真空水嘴，防溅滤水器；</p> <p>6、抗水压机械性能：出水口不带流量调节器的水嘴阀芯下游打开阀芯，出水口打开，水嘴流量为（0.4±0.04）L/s 时的压力下保压（60±5）s。</p>
6	教室给排水系统 4	地面对接，安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用水要求。
7	废气处理系统	<p>1、适配风量 6000-13000 立方/h；</p> <p>2、设备尺寸≤1900*1000*1100mm；</p> <p>3、电源 220V/50Hz；</p> <p>4、功率≤200W；</p> <p>5、接口尺寸 Φ400mm；</p> <p>6、功能：具有高能等离子体模块、光氢模块、除酸碱性气体模块。能够净化废气中的酸性气体和碱性气体如 TVOC、甲醛、苯等，并能杀灭废气中的细菌病毒。</p> <p>一、机身材质及保温棉要求</p> <p>1、机身板材采用符合标准的材料，质量有保障；</p> <p>2、机身板材厚度≥1.0mm；</p> <p>3、为保证机箱稳固性，需采用牢固的拼接方式；</p> <p>4、板材表面喷涂所用材料环保无毒，有害物质含量符合要求；</p>



	<p>5、机身外壳抗酸碱，检测依据 ISO 2812-2:2018，评判结果须为 P；</p> <p>6、机身外壳耐腐蚀盐雾试验，评判结果须为 P；</p> <p>7、设备内部布局合理，风道设计顺畅；</p> <p>二、高能离子模块</p> <p>1、为了增加单位面积内的电场数量，提高离子释放量，模块采用满板开孔方式；</p> <p>2、为保证模块能长时间、稳定使用，要求模块采用符合国标的 304 不锈钢材质；</p> <p>3、氨气净化效率$\geq 99\%$；</p> <p>4、TVOC 气体净化率$\geq 99\%$；</p> <p>5、甲醛净化率$\geq 99\%$；</p> <p>6、二氧化硫净化率$\geq 99\%$；</p> <p>7、二氧化氮净化率$\geq 99\%$；</p> <p>8、模块杀菌效果：白色葡萄球菌杀灭率$> 99.95\%$；空气自然菌消亡率$\geq 94.00\%$；</p> <p>9、臭氧泄漏量$\leq 0.015\text{mg}/\text{m}^3$。</p> <p>三、光氢模块：</p> <p>1、为提升净化效率，深紫外灯不少于 6 根，单根功率$\geq 25\text{W}$；</p> <p>2、紫外线辐照强度$\geq 150 \mu\text{W}/\text{C m}^2$；</p> <p>3、为提升净化效率，深紫外灯前后各 2 块光氢催化板；</p> <p>4、白色葡萄球菌$\geq 99.90\%$；</p> <p>四、大颗粒污染拦截器</p>
--	---



		<p>1、模块终身不用更换，可水洗。非静电式、非荷电，不产生臭氧。由边框、过滤部分组成；</p> <p>2、边框使用不生锈的金属材质，接口处使用牢固的铆接工艺封口，坚固耐用；</p> <p>3、效率等级 C4 级，符合 GB/T 14295-2019《空气过滤器》标准要求。并且计数效率$\geq 50\%$，PM2.5 效率值$\geq 35\%$，容尘量$\geq 20g$。清洗后计数效率不小于清洗前效率的 90%，清洗后阻力不大于清洗前阻力的 120%。</p>
8 生物实验室		
1	键鼠套装 5	2. 4GHz 无线技术，鼠标配备光学高精度传感，全尺寸舒适键盘。
2	教师演示台 5	<p>规格：2800×700×850mm；</p> <p>台面：采用$\geq 12.7mm$厚实芯理化板，边沿加厚至$\geq 25.4mm$，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬，确保柜身台面不受潮，牢固可靠；</p> <p>结构：演示台设有储物柜，中间为演示台，设置电源系统、水嘴、水槽、洗眼器、多媒体设备（主机、显示器、中控、功放、交换机）的位置预留；</p> <p>桌身：整体采用$\geq 0.9mm$厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理；</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。。</p>
3	生物主控电源	<p>1、教师主控大体分为教师与学生用，分别由电源控制、多媒体接口扩展等部分组成；</p> <p>2、主机分为铁制机箱、提升式设计，可内置教室演示台抽屉。控制显示集液晶真彩触摸屏和数据显示一体化；</p> <p>3、具备 1 个 220V 交流电源输出插座，和 5V/0.5A 输出/USB 接口，带输出指示灯；</p> <p>4、系统具备漏电、过载、短路等保护功能；</p>



	<p>6、具有自动关机时间设置功能，且关机时通过声音自动提示；</p> <p>7、密码控制，本产品由教师输入正确的密码，方可启动实验电源的控制系统（教师可自定密码），对电源控制台进行操作，防误操作方便教师合理安排实验。产品出厂时默认无密码功能，用户可根据需要在系统设置区自行设定；</p> <p>8、具备多媒体相应接口的拓展功能：具备 RJ-45 网络、VGA 接口、USB 接口、方便老师对投影机和电动幕的控制；</p> <p>9、教师控制界面可设置输出直流 1.5-30V 分辨率 0.1V, 交流 1-30V 分辨率 1V, 具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载保护点则自动保护，电流低于过载保护点则自动恢复至设定值；</p> <p>10、学生用 AC220V 高压电源分为 A、B、C、D 四组控制输出，具有防雷过电压保护功能；</p> <p>11、直流高压 240、300V 两档 100mA, 直流大电流 9V/40A, 10S 自动关断；</p> <p>12、配备使用说明与大体功能介绍（汉字显示）；</p> <p>13、具备给学生电源进行自动编号、分组功能；</p> <p>14、具备一键给水控制功能；</p> <p>15、电源主控台与教师演示台一体化；</p> <p>#16、主控电源技术要求满足：GB4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》。提供第三方检测机构出具的检测报告（具备 CMA 或 CNAS 标志）复印件加盖厂家公章，各项性能满足或优于如下要求：</p> <p>16.1 密码控制功能：应具备设置密码的功能，输入正确的密码，方可启动实验室电源的控制系统；</p> <p>16.2 主控功能：可实现对学生电源分组控制，可以给出或断开学生电源 AC220V 输出；</p>
--	--



		<p>16.3 过载保护能力：应具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载保护值则自动保护；</p> <p>16.4 电压试验，不得出现击穿或重复飞弧；</p> <p>16.5 接地电阻应$\leq 25.1\text{m}\Omega$。泄漏电流应$\leq 6.8\mu\text{A}$。</p>
4	教师椅 5	<p>1、椅面、靠背选用网布面料，透气性强、无异味；</p> <p>2、背垫、座垫采用高密度发泡成型棉；</p> <p>3、艺术造型扶手；</p> <p>4、规格约 600*450*950mm, 钢制五星脚。</p>
5	水槽 7	<p>外径：550×450×310±2mm，内径：480×380×270±2mm</p> <p>采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚 6mm。</p>
6	教师水嘴 4	<p>1、材质：主体材质采用优质铜材，韧性好，不易断裂。不同的结构处根据其所需性能，采用不同标号的铜材，底座及固定方件采用强度和硬度较高的 H59 铜，鹅颈管采用强度及塑性较高的 H63 铜；</p> <p>2、涂层：表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，抗紫外线辐射；</p> <p>3、过滤装置：为延长水龙头使用寿命，在水龙头进水口装配有塑料过滤网，阻止水中杂质进入水龙头，降低陶瓷阀芯磨损的机率；</p> <p>4、旋钮/肘动把手：材质为高密度 PP（HDPP），非 ABS，耐强酸碱腐蚀；</p> <p>5、可加接与水龙头同品牌附件：抽真空水嘴，防溅滤水器；</p> <p>6、抗水压机械性能：出水口不带流量调节器的水嘴阀芯下游打开阀芯，出水口打开，水嘴流量为（0.4±0.04）L/s 时的压力下保压（60±5）s。</p>
7	洗眼器 3	<p>材质：主体采用环保型 PP 材料一次性注塑成型；</p>



		<p>工作压力：0.2-0.4MPa；</p> <p>流量：洗眼器喷头：12 升/分钟；</p> <p>性能：阀门可自动关闭，密封可靠；</p> <p>喷头：洗眼盆头，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛，设有防尘盖，使用时可自动被水冲开。</p>
8	学生实验桌 5	<p>1、规格：1200×600×780mm；</p> <p>2、台面：采用≥12.7mm 双面膜实芯理化板，防火阻燃、防腐蚀、耐酸碱、防静电、耐磨、抗污染；台面前端两角倒圆角 R20mm，后端两角倒圆角 R1mm，防护学生碰撞受伤，四周上下倒边 R2mm，圆润下滑，外观造型时尚；</p> <p>3、结构：台面为双面膜实芯理化板一体化成型，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；</p> <p>4、桌腿：主体材料均采用铝镁合金型材和环保型 ABS 工程塑料连接组合框架，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≥580mm×宽≥50mm×高≥130mm。下腿规格：长≥510mm×宽≥50mm×高≥130mm。立柱：采用≥50mm×100mm，壁厚≥1.5mm。前横梁：采用≥43mm×40mm，壁厚≥1.2mm。中横梁：采用≥32mm×27mm，壁厚≥1.2mm。后横梁：采用≥43mm×40mm，壁厚≥1.2mm。加强横支撑件：采用≥10mm×100mm，壁厚≥1.2mm；</p> <p>5、书包斗：壁厚≥4.6mm，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，预留挂凳口；</p> <p>6、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>7、桌腿两侧预留五孔插座安装位置；</p> <p>8、柜体箱：规格：380×220×730±2mm，壁厚 3.0mm，采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。</p>



9	学生电源 5	<p>学生电源：桌斗中间位置固定学生电源盒：</p> <p>1、采用轻触摸按键电子控制开关；</p> <p>2、标准化图案清新易懂；</p> <p>2、零火供电方式，负载功率高；</p> <p>4、具备 1 个 220V 交流电源输出插座；</p> <p>5、学生电源的性能指标符合 JY/T 0374-2004 标准；</p> <p>6、具有过载保护装置，抗浪涌电流冲击及雷击保护；</p> <p>#7、学生电源技术要求满足：GB4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求》。提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章，各项性能满足或优于如下要求：</p> <p>7.1 操控功能：操作“ON”“OFF”按键，应能通/断交流 220V 输出；</p> <p>7.2 电压试验，不得出现击穿或重复飞弧。</p>
10	学生凳 5	<p>规格：$\phi 320 \times (450) 500\text{mm}$</p> <p>A：凳面：1、凳面材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型；</p> <p>2、凳面尺寸：面 $\phi 320\text{mm} \times$ 厚 30mm；3、表面细纹咬花，防滑不发光。</p> <p>B：凳钢架椭圆形，脚钢架：1、材质及形状：椭圆形无缝钢管；2、尺寸：$17 \times 34 \times 1.5\text{mm}$；3、全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。</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：圆凳有调节升降功能，高度可以在 $450\text{mm}-500\text{mm}$ 范围内自由调整。</p>
11	水槽柜 4	规格： $500 \times 600 \times 820 \pm 5\text{mm}$ ；



		<p>材质：整体采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型，表面木纹与光面项结合处理；</p> <p>结构：榫卯连接结构并合理布局加强筋，安装时不用胶水粘结，不用任何金属螺丝，使用产品自身力量相互连接，产品不变形，不扭曲；</p> <p>门板：合页采用尼龙塑料铰链，高强度耐磨，防水、永不生锈。门板与侧板并安装有防盗插销，防止从外部撬开柜门；</p> <p>锁具：前后门均带锁、内嵌式塑料扣手；</p> <p>水槽：外径规格：495×595×295±5mm，水槽采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱、耐有机溶剂、耐高温，壁厚 6mm，具有防溢出功能。</p>
12	水嘴 7	<p>1、材质：主体材质采用优质铜材，韧性好，不易断裂。不同的结构处根据其所需性能，采用不同标号的铜材，底座及固定方件采用强度和硬度较高的 H59 铜，鹅颈管采用强度及塑性较高的 H63 铜；</p> <p>2、涂层：表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，抗紫外线辐射；</p> <p>3、过滤装置：为延长水龙头使用寿命，在水龙头进水口装配有塑料过滤网，阻止水中杂质进入水龙头，降低陶瓷阀芯磨损的机率；</p> <p>4、旋钮/肘动把手：材质为高密度 PP（HDPP），非 ABS，耐强酸碱腐蚀；</p> <p>5、可加接与水龙头同品牌附件：抽真空水嘴，防溅滤水器；</p> <p>6、抗水压机械性能：出水口不带流量调节器的水嘴阀芯下游打开阀芯，出水口打开，水嘴流量为（0.4±0.04）L/s 时的压力下保压（60±5）s。</p>
13	生物教室布线系统	地面对接，由教师主控电源控制学生电源，安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用电要求。
14	生物教室给排水系	地面对接，安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用水要求。



	统 1	
9 生物准备室		
1	仪器柜 5	<p>规格:1000×500×2000mm</p> <p>1、柜体：采用 1.0mm 厚镀锌钢板，经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂，等工艺加工生产，耐酸碱，防腐蚀；</p> <p>2、结构：柜体分上下两部分，上部为框架镶嵌玻璃对开门，配有两层可调节层板，下部为实门板，配有一层可调节层板，承重力强，方便灵活；</p> <p>3、柜门：采用双层钢板折弯制作，表面平整光滑；</p> <p>4、可调节地脚：由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 10～45mm；</p> <p>5、暗装钩锁；</p> <p>6、把手：钢制成型扣手。</p>
2	准备台 4	<p>规格：1000×700×850mm；</p> <p>台面：采用 12.7mm 厚实芯理化板，边沿加厚至≥25.4mm，表面光滑、平整，整体美观大方。耐酸碱、耐高温、耐腐蚀、不吸水、防火、抗老化、无毒、不褪色、材质坚硬；</p> <p>桌身：整体采用 0.9mm 厚优质冷轧钢板，全部钢制件纳米陶瓷镀膜防锈处理；</p> <p>铰链：采用优质铰链，开合十万次不变形；</p> <p>可调脚：高强度可调脚，采用 Φ10mm 螺纹钢，下部采用环保型 PP 加耐磨纤维质塑料。</p>
3	水槽 8	<p>外径：550×450×310±2mm，内径：480×380×270±2mm</p>



		采用环保型 PP 材料一次性注塑成型，耐强酸碱及有机溶剂，壁厚 6mm。
4	水嘴 8	<p>1、材质：主体材质采用优质铜材，韧性好，不易断裂。不同的结构处根据其所需性能，采用不同标号的铜材，底座及固定方件采用强度和硬度较高的 H59 铜，鹅颈管采用强度及塑性较高的 H63 铜；</p> <p>2、涂层：表面采用高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，抗紫外线辐射；</p> <p>3、过滤装置：为延长水龙头使用寿命，在水龙头进水口装配有塑料过滤网，阻止水中杂质进入水龙头，降低陶瓷阀芯磨损的机率；</p> <p>4、旋钮/肘动把手：材质为高密度 PP（HDPP），非 ABS，耐强酸碱腐蚀；</p> <p>5、可加接与水龙头同品牌附件：抽真空水嘴，防溅滤水器；</p> <p>6、抗水压机械性能：出水口不带流量调节器的水嘴阀芯下游打开阀芯，出水口打开，水嘴流量为 (0.4 ± 0.04) L/s 时的压力下保压 (60 ± 5) s。</p>
5	生物教室给排水系统 2	地面对接，安装调试（含辅料及耗材）。符合安全用水要求。
10 音乐教室		
1	键鼠套装 6	2. 4GHz 无线技术，鼠标配备光学高精度传感，全尺寸舒适键盘。
2	六面体凳	<p>1、尺寸：450*390*高 360mm\pm10mm，壁厚 3.5mm；</p> <p>2、材质：高密度 P E；</p> <p>3、工艺：</p> <p>（1）滚塑制作；</p> <p>（2）硬度和强度高，吸水性小，电绝缘性，耐寒；</p>



		<p>(3) 底部有四个加厚耐摩擦底座性。</p> <p>4、功能：可自由组合成各种形状，激发学生们的动手能力和创造思维能力。</p>
3	钢琴 1	<p>1、铁板：采用精钢，翻砂工艺铸造。用锰钢材料铸制，重约 90 公斤；</p> <p>2、键盘：88 键标配，木质制作的增强型实木键盘；白键下沉深度为 9.5-11.1mm；</p> <p>3、音板、肋木：选用实木音板、肋木；</p> <p>4、琴弦：采用罗斯劳琴弦，低音弦用六角钢丝经实心纯铜线材绕制；</p> <p>5、弦槌：采用尼毡榔头，羊毛毛毡；</p> <p>6、弦轴板：多层枫木、榉木热压粘合弦轴板，确保钢琴突出稳定性。</p> <p>7、击弦机：精密度实木击弦器；弦槌无晃动，止音呢毡；</p> <p>8、马桥：高硬度 A 级色木，有利于声音传导，中高音整体设计，低音弧线设计；</p> <p>9、中盘材料：选用实木拼板结合使其耐变形；</p> <p>10、油漆：环保油漆；</p> <p>11、踏板连接杆：金属踏板连接杆，音频低，音色沉，可以降低声音的谐振及共振；</p> <p>12、五金材料（踏瓣等）：经过防锈、防氧化处理；</p> <p>13、马克：尺寸不小于 1140mm×1456mm，低音浑厚，采用全数控机床制造，钢琴实际宽度尺寸约 1510mm；</p> <p>14、尺寸：约 120CM*151CM*60CM。</p>
11 舞蹈教室		
1	钢琴 2	<p>1、铁板：采用高品质精钢，翻砂工艺铸造。用锰钢高硬度材料铸制，重 89 公斤，稳定性强；</p> <p>2、键盘：88 键标配，高档木质制作的增强型实木键盘；白键下沉深度为 9.5-11.1mm；</p>



		<p>3、音板、肋木：选用优质实木音板、肋木；</p> <p>4、琴弦：采用罗斯劳琴弦，低音弦用六角钢丝经实心纯铜线材绕制；</p> <p>5、弦槌：采用尼毡榔头，优质羊毛毛毡，具有高的硬度和弹性，损耗程度低，耐用性高；</p> <p>6、弦轴板：多层高品质枫木、榉木热压粘合弦轴板，确保钢琴突出稳定性；</p> <p>7、击弦机：精密度实木击弦器；弦槌无晃动，止音呢毡；</p> <p>8、马桥：高硬度 A 级色木，有利于声音传导，中高音整体设计，低音弧线设计，硬度强，不易变形，使延音更长；</p> <p>9、中盘材料：选用实木拼板结合使其耐变形；</p> <p>10、油漆：环保油漆；</p> <p>11、踏板连接杆：金属踏板连接杆，音频低，音色沉，可以降低声音的谐振及共振；</p> <p>12、五金材料（踏瓣等）：经过防锈、防氧化处理；</p> <p>13、马克：尺寸不小于 1140mm×1456mm，低音浑厚，采用全数控机床制造，钢琴实际宽度尺寸达到 1510mm 确保加工精度；</p> <p>14、尺寸：约 120CM*151CM*60CM。</p>
2	舞蹈把杆	水曲柳木直径低于 120mm，内穿 15mm 软钢。3 米长，配 2 个可移动升降底座。
3	舞蹈镜墙	镜面厚度不低于 5mm。优质防水镜面含边框。
4	壁挂扬声器	<p>1、专业三分频音箱；</p> <p>2、频率响应：40Hz-20KHz；</p> <p>3、阻抗：8Ω；</p>



		<ul style="list-style-type: none">4、额定功率：200W；5、最大功率：400W；6、灵敏度：93dB；7、最高声压级：118dB；8、低频单元：12"×1；9、中频单元：3"×2；10、高频单元：3"×2；
5	功率放大器	<ul style="list-style-type: none">1、内置无线麦克风、效果器、功率放大器于一体；2、数字功放；3、触摸屏显示，中英文语言可选择；用户可在触摸屏幕上直接操作菜单；4、双 K 歌芯片；5、音乐、麦克风、效果开机音量设置及最大音量锁定功能；一键恢复出厂设置；6、支持 MP3 播放，下载歌曲；7、无损蓝牙播放；8、ARC 音视频信号回传功能；9、支持 USB 调音软件控制接口；10、高保真、大动态功率放大器；11、 1.5U 机身，可搭配角码使用。 <p>接口配置</p>



		1、路数字光纤输入接口； 2、组模拟立体声输入接口（VOD、DVD）； 3、路外接麦克风输入接口； 4、内置 5.0 蓝牙无损播放器及 MP3 播放接口； 5、USB 调音软件控制接口； 6、两通道音箱输出接口。
12 美术教室		
1	键鼠套装 7	2. 4GHz 无线技术，鼠标配备光学高精度传感，全尺寸舒适键盘。
2	教师演示台 6	1、尺寸：2000*700*750mm； 2、材质：橡胶木桌面+优质钢架； 3、工艺：桌面橡胶木采用现代工艺和传统工艺相结合，做工细腻；使用原料主要以梓油、亚麻油、苏子油、松油、棕榈蜡、植物树脂及天然色素融合而成，调色所用的颜料为环保型有机颜料的优质木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成，不含甲醛；钢架采用满焊焊接，钢架表面涂装经高温粉体烤漆，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象； 4、功能：桌面厚度 4cm，结构坚固扎实，小组四人至六人使用，桌面较宽，配置工具置物架，方便放置工具及半成品。
3	教师椅 6	1、椅面、靠背选用网布面料，透气性强、无异味； 2、背垫、座垫采用高密度发泡成型棉； 3、艺术造型扶手；



		4、规格约 600*450*950mm, 钢制五星脚。
4	美术桌	<p>1、尺寸：1800*1150*750mm；</p> <p>2、材质：橡胶木桌面+优质钢架；</p> <p>3、工艺：桌面橡胶木采用现代工艺和传统工艺相结合，做工细腻；使用原料主要以梓油、亚麻油、苏子油、松油、棕榈蜡、植物树脂及天然色素融合而成，调色所用的颜料为环保型有机颜料的优质木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成，不含甲醛；钢架采用满焊焊接，钢架表面涂装经高温粉体烤漆，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象；</p> <p>4、功能：桌面厚度 4cm，结构坚固扎实，小组四人至六人使用，桌面较宽，配置工具置物架，方便放置工具及半成品。</p>
5	低背椅	<p>1、尺寸：W435*D435*H550-座高 450mm±10mm；</p> <p>2、材质：PP+钢管；</p> <p>3、工艺：坐垫采用 PP 新料一体注塑成型，尺寸 375*405mm±10mm，椅腿钢管尺寸：钢管直径 22mm，壁厚 1.8mm，满焊焊接，表面采用高温粉体烤漆；脚垫采用 PP 纤维质塑胶一体成型；坐凳下配有防滑垫。</p>
6	展示互动仪	<p>1、像素：800 万自动对焦（分辨率≥3264*2448）；</p> <p>2、帧数：无线 720P 和 1080P 不低于 30 帧/秒；</p> <p>3、最大拍摄幅面：最大拍摄幅面不小于 A2，最短拍摄距离 8cm；</p> <p>4、万向软管式设计，任意方向可调。可以微距显示也可以拍摄超大 A2 幅面；</p> <p>5、插拔式底座双用，底座和机身可分离，分离后产品可以夹于桌边；</p> <p>6、图片格式 JPG, BMP, PNG, GIF, TIF，视频格式 MP4；</p>



		<p>7、连接方式：5G 无线传输,自动连接；</p> <p>8、光源：自然光、LED 灯补光；</p> <p>9、可同时连接多媒体显示设备（一体机，电子白板，纳米黑板）不少于为 60 台；</p> <p>10、支持在实训室无线全录播系统中选取任意互动终端展示实时教学、绘画、作业、书写、实验等实时视频。</p>
7	绘画工具	水粉画笔 1-12#各 1 支、水彩笔 1-12#各 1 支、油画笔 1-12#各 1 支、24 眼调色盘 1 件、17 眼调色板 1 件、中空吹塑定位包装、便于携带、存放。
8	画架 1	规格：600×650×1420/3000mm；材质：红榉木；升降平立两用式油画架，角度可调、高度可调、可进行素描、油画、水粉、国画等创作，四角制动脚轮，表面光滑、无毛刺、无弯曲，接缝无开裂，整体无疤痕无弯曲，表面环保烤漆处理。
9	画车	材质：红榉木、400x720x880mm、三层、带脚轮、可移动、表面光滑无毛刺。
10	画板 1	规格：60×90×2cm，中间骨架，双面三合板，实木边框≥1cm，45° 割角拼接，对角线平面误差<0.2cm。
11	写生画板	规格：60×45×1.8cm，中间骨架，双面三合板，实木边框≥1cm，45° 割角拼接，对角线平面误差<0.2cm。
12	国画和书法工具	毛笔 8 支、画毡 1 块、调色盘 1 块、砚台 1 个、笔洗 1 个、笔架 1 个、镇尺 1 付、笔帘 1 个、墨 1 块、印盒 1 个、墨汁 1 瓶≥100ml，中空吹塑定位包装箱。
13	衬布 1	规格：1000*2000mm，棉、麻、丝、绒，冷暖色调搭配，共 10 块。
14	美术教学挂图	适合美术教学要求的绘画、手工、欣赏内容，48 幅，对开，国家正式出版物。
13 书法教室		



1	键鼠套装 8	2. 4GHz 无线技术，鼠标配备光学高精度传感，全尺寸舒适键盘。
2	教师书法桌	1、规格：1800×800×750mm； 2、材质：主料采用榆木； 3、结构：采用榫卯结构； 4、工艺：结构严谨，做工细腻； 5、调色所用的颜料为环保型有机颜料的木蜡油经反复打磨、浸润、擦拭、上光制成。
3	教师椅 7	1、规格：600×500×440mm（座高），总高 1050mm； 2、材质：主料采用榆木； 3、结构：采用榫卯结构，硬度高、韧性好、承重力强； 4、工艺：结构严谨，做工细腻。
4	学生书法桌	1、规格：1400×600×750mm； 2、材质：主料采用优质板材； 3、结构：采用榫卯结构； 4、工艺：结构严谨，做工细腻。
5	学生凳 6	1、规格：450×350×450mm ； 2、材质：主料采用榆木； 3、结构：采用榫卯结构，硬度高、韧性好、承重力强； 4、工艺：结构严谨，做工细腻。
14 史地教室		



1	键鼠套装 9	2. 4GHz 无线技术，鼠标配备光学高精度传感，全尺寸舒适键盘。
2	教师桌	<p>1、主体采用国标 1.2 冷轧钢板+橡木，内附安全锁；</p> <p>2、尺寸：长宽高（mm），1100× 770× 1000；展开 1550×770×1000；上柜尺寸 1100×770×340；下柜尺寸 810×670×660；</p> <p>3、隐藏翻转木板可容纳显示器液晶屏，阻尼辅助调节角度可配备 21 寸至 15 寸液晶屏；</p> <p>4、隐藏式翻转盖板，可容纳键盘、鼠标、中控控制面板；</p> <p>5、整体造型设计应以人为本，整体采用圆弧过渡；</p> <p>6、门页式光驱位，可经由计算机播放 DVD、VCD 等光盘片；</p> <p>7、左侧具有推拉式辅助台板，可放置笔记型计算机，承重不小于 8 公斤；</p> <p>8、右侧具有抽拉式抽屉，可放置实物展示台，承重不小于 10 公斤；</p> <p>9、讲桌内集成：不少于：USB 输入口 2 个、VGA 输入口 1 个、RJ45 输入口 1 个、麦克风输入口 1 个、VIDEO 输入口 1 个、电脑音频输入口 1 个；结构布局合理、紧凑大方、可存放数码展台、计算机、录像机、功放机、音箱、中央控制系统、无线话筒等设备，内设笔记本接口有 220 电源插座孔、VGA、USB、网线孔、麦克风孔、音视频孔、VIDEO 孔。</p>
3	教师椅 8	<p>1、椅面、靠背选用网布面料，透气性强、无异味；</p> <p>2、背垫、座垫采用高密度发泡成型棉；</p> <p>3、艺术造型扶手；</p> <p>4、规格约 600*450*950mm, 钢制五星脚。</p>
4	学生桌	1、尺寸：D1200*W600*H750mm±10mm；



		<p>2、材质：实木多层板+钢架；</p> <p>3、工艺：采用不低于国家标准 E1 级板，厚度 18, 基材采用实木多层板，面贴优质三聚氰胺纸，PVC 直封边制作。横杆尺寸：20*40mm*厚度 1.5mm，桌脚采用直径 38±2mm*厚度 1.8mm 钢管，表面采用高温粉体烤漆。脚垫可调节高度。</p>
5	学生椅	<p>1、尺寸：W430xD425xH550-座高 440mm；</p> <p>2、材质：PP+钢管；</p> <p>3、工艺：面板采用 PP 新料一体注塑成型。椅腿钢管尺寸：钢管直径 22mm，壁厚 1.8mm，满焊焊接，表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈；脚垫采用 PP 纤维质塑胶一体成型，防滑、耐用、耐摩擦；坐凳下配有防滑垫，便于悬挂于桌面。</p>
6	立体政区图套装	全新版 2x1.5m 中国地图和世界地图挂图，上下加装边框
7	数字历史套装	<p>一、产品硬件</p> <p>1、教具箱 1 个，规格（长*宽*高）：445mm*360mm*195mm；</p> <p>材质：金属/不锈钢/铝/EVA 海绵/实木/网布；采用全铝制金属材质制成，箱体内部隔断采用 EVA 材料制成，保证箱体的耐水性能、耐腐蚀性、防震动、保温隔热；</p> <p>2、无线空鼠 1 枚，规格（长*宽*高）：15.8cm*5.5cm*1.65cm；无线调制方式：GFSK；调制频率：2.4~2.4835GHz；工作温度：-20℃~65℃；电池类型：300mAh/3.7V 锂电池；整机功耗：<15mA；待机功耗：25uA；按键数：57 键；遥控距离：10 米；充电端口：micro USB；支持系统：Windows、Android、Mac OS、Linux；</p> <p>3、连接线材 1 套，HDMI 线 1 根，规格：1.5m，材质：接口材质：镀金接头；外披材质：环保 PVC；屏蔽：铝箔+麦拉+编织网；线芯材质：镀锡铜，可连接显示设备（电视机，显示屏，投影仪）；</p>



	<p>VGA 线 1 根，规格：公对公线 1.5m，材质：接口材质：镀金接头；外披材质：环保 PVC；线芯材质：镀锡铜；</p> <p>AUX 线 1 根，规格：面条线圆线直对直头 1.5m，材质：线芯材质：漆包铜；外披材质：TPE；接头材质：镀金。</p> <p>二、软件部分</p> <p>1、历史教学数字内容资源 1 套，包含的数字内容同步部编版初中历史教材，并包括其他数字教学资源。教学内容通过程序设计、三维模型、多媒体动画、720 全景摄像、AR 增强现实等技术精彩呈现；</p> <p>2、同步课堂 1 套，课程资源与部编版初中历史教材同步，逐章逐节，并包括其他数字教学资源。具备“资源添加”和“顺序调整”功能：</p> <p>（1）资源添加：老师可将个人准备的图片、视频、音频等资源添加到“本课资源库”，满足个性化的教学需求；</p> <p>（2）顺序调整：老师可根据自己的教学安排，对“本课资源库”的资源进行顺序调整；</p> <p>3、时空纵览 1 套，同步教材单元，精炼时代特征，以影音级动画呈现。学习过程中，可随时切换时空模式；</p> <p>4、互动板书 1 套，教师可选择以传统板书方式授课，名师设计内容，同步统编教材课程。加入教师个性化编辑功能；</p> <p>5、导图点记 1 套，依据《义务教育历史课程标准》，淬炼当课考点，以思维导图布局，并与板书互为补充；</p> <p>6、互动地图 1 套，以识记历史知识为任务，设计课堂活动；</p> <p>7、2D 文献 1 套，通过数字建模及特效呈现，还原教材中各时代的经典文献；</p>
--	--



		<p>8、3D 模型 1 套，通过数字立体建模及特效呈现，仿真还原教材中各时代的经典器物；</p> <p>9、全景漫游 1 套，透过 720° VR 空中航拍及地面摄影，真实呈现教材中的相关场景；</p> <p>10、放映室 1 套，用音视频呈现与课程相关的话题，丰富教师史料素材；</p> <p>11、小档案 1 套，搜集与课程知识相关联的文史材料，通过释音、释义、全篇译文，帮助教师丰富史料素材，同时，帮助提高学生对材料的解读、分析能力；</p> <p>12、时空长廊 1 套，打造多媒体虚拟历史博物馆，将各时代的文物、人物、事件及疆域图依时间轴陈列展示。教师可按教学主题自由组合、切换呈现；</p> <p>13、优选课件 1 套，精选优秀 PPT 课件，匹配统编版初中历史教材，构建数字教学资源库，为教师补充案边资料，直接调用或参考截取，让优质课件资源公平共享；</p> <p>14、超链接功能 1 套，将软件里面的数字内容模块化、碎片化，所有资源可以通过复制超链接的方式直接植入教师自己的备课 PPT 中，真正实现 PPT 课件和软件资源使用的无缝对接，避免切换程序给老师带来的课堂不方便。</p>
8	数字地理套装	<p>一、专业教具箱</p> <p>1、教具箱箱体 1 个，规格（长*宽*高）：610*460*270mm；</p> <p>材质：金属/不锈钢/铝/EVA 海绵/实木/网布；采用全铝制金属材质制成，箱体内部隔断采用 EVA 材料制成，保证箱体的耐水性能、耐腐蚀性、防震动、保温隔热；</p> <p>2、产品激活 ID 铭牌 1 张，用于产品数字内容与平板电脑的绑定与激活；</p> <p>3、专用支架 1 个；</p> <p>规格（长*宽*高）：265*150*103mm；</p>



	<p>材质：铝合金/锌合金/铝/金属/不锈钢/TPR 塑料；万向旋转，金属台式底座设计，防滑硅胶保护，耐磨 TPR 材料，可拆，对向弹簧：夹口宽度$\leq 11.3\text{cm}$，可拉伸至 19cm，夹口：采用耐磨防滑的 TPR 材质，抗震防摔；护脚：采用硅胶材质，有效防止刮花滑落，保护设备安全；旋转球体：双层材料特制而成，经久耐磨；力度调节：免工具调节阻尼力度；铝合金架子：采用高强度铝合金材质，稳固不晃动；不锈钢螺丝：旋转点采用不锈钢螺丝，可调节松紧度；金属底座底部：底座底部设计了人性化 USB 充电出口和硅胶垫片防滑；支架旋转力度调节：支架紧松度可自行调节把握；</p> <p>4、无线投屏器 1 个，支持系统：windows7/8/10/Mac/IOS/Android；</p> <p>输出分辨率：800*600, 1024*768, 1280*720, 280*800, 1920*1080, 1920*1200；</p> <p>USB 口：支持 HID 标准的鼠标，键盘，触控屏，特定摄像头等；</p> <p>系统版本：android5.1；</p> <p>网络标准：IEEE 802.11 a/g/n/ac；</p> <p>无线频率：5G/2.4G；</p> <p>传输速率：300Mbps~1200Mbps；</p> <p>传输延迟：整体延迟小于 150ms；</p> <p>5、连接线材 1 套，HDMI 线 1 根，规格：1.5 米，材质：接口材质：镀金接头；外披材质：环保 PVC；屏蔽：铝箔+麦拉+编织网；线芯材质：镀锡铜，可连接显示设备（电视机，显示屏，投影仪）；VGA 线 1 根，规格：公对公线 1.5 米，材质：接口材质：镀金接头；外披材质：环保 PVC；线芯材质：镀锡铜；AUX 线 1 根，规格：面条线圆线直对直头 1.5 米，材质：线芯材质：漆包铜；外披材质：TPE；接头材质：镀金；</p> <p>6、智慧精灵（移动硬盘）2 枚，存储容量：64G；内置：M.2 NGFF 固态硬盘接口类型采用 MLC 原厂固态</p>
--	--



	<p>颗粒；支持系统：Mac/Windows7/8/10；输出接口：USB3.1 Type-C；外壳材质：铝合金；净重：约 43 克；加密方式：使用 AES256 加密算法验证授权；</p> <p>7、AR 磁力地球仪 1 套，规格：Φ18cm；材质：塑料、金属、磁石、木材；配合 AR 数字地球的数字内容使用的教具；</p> <p>8、AR 魔法印章 1 个，引入独特的教学分享理念，老师可将印章图案印盖在学生的练习册上，学生在课后可通过手机、平板等移动终端设备扫描印章图案，利用 AR 技术实现移动教室课堂数字内容的同步自学和自习；创新性引入双层印章的理念；印章印体采用地理教学知识点中流线型等高线山体风格设计；印章手柄可旋转展台设计，配合移动教室 AR 教学识别板使用可 360° 展示 AR 数字内容；</p> <p>9、等高线山体模型 1 个，材质：PVC 材料，采用环保 PVC 材料通过吸塑的方式制成，根据课程标准中山体模型制作，配合 AR 山体教学模型的数字内容使用，直观立体的呈现山体的不同五个部分、等高面和等高线的相关地理知识点；</p> <p>10、AR 教学识别板 5 张，材质：有机玻璃；规格（长*宽*厚）：350*200*5mm（开孔 Φ11mm），教学板采用硬度强、材质轻巧、透光度高的亚克力有机玻璃制成，教学板表面采用 UV 印刷的工艺将承载相关地理教学知识点的 AR 识别图印制其上，教学板四角加装无毒无害环保级硅胶材质制成的角垫以保护识别图在使用过程中的为人摩擦损坏。教学板抓握边采用内 U 型切边设计流线型把手，方便使用者使用教学板时抓握。原创设计承载地理教学数字内容的识别图，配合移动地理教师版专用 APP 中的教学数字内容使用；和 AR 魔法印章配合使用，进行可 360° 的全方位展示；</p> <p>11、AR 太阳系卡片 11 张，材质：PVC；规格（长*宽*厚）：140*140*1mm，实体卡片配合 AR 技术，真实还原太阳系八大行星，以直观的地理观测与空间视角，轻松掌握太阳系相关知识，培养学生天文实践能力；</p>
--	---



	<p>12、专用教学终端 1 台，尺寸：250.6x174.1x7.5mm；重量：487g；材质：铝镁合金；</p> <p>13、其他配件 1 套，包括：便携教学袋，盒装水彩笔，内六角扳手，印章油墨，箱子钥匙，可伸缩触屏电容教鞭×2，屏幕清洁液。</p> <p>二、软件部分</p> <p>1、移动地理教室专用 APP 及数字内容资源 1 套，所有资源集合展示在该 APP 平台上；为配合老师更好的在课堂上使用资源，所有的 AR 功能均可实现 AR\3D 双模式一键切换；</p> <p>APP 需在教育部官方网站获得教育 APP 备案；</p> <p>2、AR 难点 1 套，AR 场景虚拟呈现，直观剖析初中地理抽象难以理解的七大知识难点。地球公转、地球自传、等高线、经纬网、中国地形地势、世界气候类型分布、七大洲四大洋板块。立体模型互动实验，拍照录像生成课件；</p> <p>3、AR 地球的运动 1 套，在虚拟空间演示地球自转与公转，四季变化、极昼极夜现象。化难为易，在宇宙场景的认知中树立科学的人地观念；</p> <p>4、AR 经纬网 1 套，经纬网虚拟空间呈现，影音动画专业解说，形成立体的经纬网印象。东西经、东西半球、经纬度、坐标等相关知识互动操作，实践中定位精准判读；</p> <p>5、AR 等高线地形图 1 套，选取经典真题典例讲解；动态演示实现知识立体呈现；2D 与 3D 自由切换构建平面与立体之间的关联。结合场景模拟，从山体、河流、人文等角度全面剖析，以综合思维解决具体问题；</p> <p>6、AR 山体五种不同部位 1 套，立体模型与 3D 内容虚实结合，通过原创山体模型与 AR 教学板相叠加，创设虚拟的仿真山体，实现数字内容在山体模型上的叠加呈现，以直观的地理观测与空间视角，轻松掌握</p>
--	---



	<p>等高线、海拔、等高面、山体的不同部位等相关知识点，培养学生地理实践能力；</p> <p>7、AR 地球 1 套，以实体地球仪为识别载体，多维显示自然、人文风貌与资源，从而快速、直观、全面了解地球。在认知中树立正确的人地观念。培养正确的自然观、资源观、环境观、人口观、发展观，树立人与自然和谐相处的理念；</p> <p>8、AR 穿越太阳系 1 套，通过 AR 技术真实还原太阳系八大行星，以直观的地理观测与空间视角，轻松掌握太阳系相关知识；</p> <p>9、AR 世界地形 1 套，仿真模型清晰还原地形地貌；配合 APP 的 AR 数字教学内容，形成全面、客观地图信息；</p> <p>10、AR 中国地形 1 套，仿真模型清晰还原地形地貌；配合 APP 的 AR 数字教学内容，形成全面、客观地图信息；</p> <p>11、AR 多功能印章 1 套，多维显示自然、人文风貌与资源，从而快速、直观、全面了解地球；</p> <p>12、MM 导图妙记 1 套，57 个章节配套互动思维导图闯关练习，帮助孩子在短时间内巩固学习成果；</p> <p>13、ST 专题妙解 1 套，16 支专题动画；</p> <p>14、MAP 数字妙图 1 套，300 余层的中国和世界图层信息，涵盖自然、人文等丰富内容，通过图层组合、叠加、演示、标注等功能，直观呈现知识点间的关联，实现对初中地理知识点的全面展示；</p> <p>15、3D 考点妙计 1 套，以国家新课标为内容指导，运用 3D 动画精心制作影视级视频，演绎知识必考点，所有考点红色提示，触发学生深层记忆。包含了初中地理所有的知识必考点；</p> <p>16、PK 地理妙赛 1 套，通过多层级的进阶挑战设计、启动学生的反射记忆；全国在线竞技模式以及挑战积分排名；</p>
--	---



		<p>17、Q&A 小题妙做 1 套；</p> <p>18、班级系统 1 套，专属班级管理后台，可进行班级创建、激活学生账号、设置评测内容。</p>
15 心理咨询		
1	咨询桌	<p>1、尺寸：1400x700x750mm；</p> <p>2、工艺：桌面采用不低于标准 E1 级板，厚度$\geq 25\text{mm}$，基材采用板材，面贴优质三聚氰胺纸，ABS 直封边制作，钢架采用满焊焊接，经高温粉体烤漆，长时间使用也不会产生表面漆剥落现象；</p> <p>3、功能：配有接线槽，方便安装插座等。</p>
2	咨询椅	椅面、靠背选用网布面料，透气性强、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉，回弹性好、不易变形，不老化，依人体坐姿特别设计，符合人体工学。艺术造型扶手。
3	资料柜	<p>规格:1000\times500\times2000mm；</p> <p>1、柜体：采用 1.0mm 厚镀锌钢板，经过激光裁板、数控成型、数控折弯、无痕点焊、表层经纳米陶化前处理后经环氧树脂静电粉末喷涂，等工艺加工生产，耐酸碱，防腐蚀；</p> <p>2、结构：柜体分上下两部分，上部为框架镶嵌玻璃对开门，配有两层可调节层板，下部为实门板，配有一层可调节层板；</p> <p>3、柜门：采用双层钢板折弯制作，表面平整光滑；</p> <p>4、五金：门板选用阻尼铰链；</p> <p>5、可调节地脚：由钢制螺杆、ABS 工程塑料圆罩盖、橡胶脚垫组合而成。具有防滑、减震、耐酸碱、防腐蚀、承重力强、稳定、耐久等特点。可调节高度范围 10~45mm；</p> <p>6、暗装钩锁。</p>



4	休息椅	舒适、颜色明亮放松休息家具一套（2 人位休息椅+1 人位休息椅+矮桌），依据室内功能定制规划与整体环境相协调。
5	心理健康教育管理系统	<p>一、功能要求</p> <p>1、采用 B/S 架构开发，要求系统包含前台测评端和后台管理端，前台测评端须支持手机、平板、电脑等通过网络进行访问。后台管理端支持通过电脑浏览器访问登录；</p> <p>2、前台测评端须包含参与测评、参与调查、在线咨询、预约咨询、测评记录、调查记录、咨询记录、预约记录等功能模块。后台管理端包含测评管理、预警分析、量表管理、咨询预约、咨询统管、个案管理、问卷调查、用户管理、系统管理、个人中心等功能模块；</p> <p>3、具有良好的兼容性，兼容 Firefox、Opera、Chrome、IE 等主流浏览器；</p> <p>4、具有批量导入用户资料功能，系统支持下载 Excel 导入模版，一次性批量导入全部用户资料，即时生成登录帐号、密码、机构等信息，导入后即可登录系统。支持通过 Excel 模板导入任意多个自定义的人口学扩展字段信息（如家庭经济状况，家庭排行、紧急联系人等等），导入的人员数据具备预览功能，可预览人员数据和机构数据的正确性，可随时取消导入操作。对于未导入成功的数据，给出详细的错误类型提示信息，便于及时修正后重新导入；</p> <p>5、具有自主机构管理设置功能，批量人员数据导入后能自动生成完整的机构信息，并要求能够支持用户对机构信息进行划转、调整、修改等操作，可以将一个机构下的所有单位通过鼠标拖曳的方式调整到另外一个机构下，同时具有添加新的组织机构、定义机构名称、修改机构名称等功能；</p> <p>6、要求支持无限自定义添加多个用户类型（如咨询师、测评用户、领导、专家等），不同的用户类型可以设置不同的组织机构，用户类型可以关联多组自定义扩充信息字段等。要求可以对用户类型定义缩略</p>



	<p>简称，并设置用户类型颜色标签；</p> <p>7、具有开放的权限管理功能，要求支持无限自定义多个用户角色，不同的用户角色可设置不同的功能操作权限，实现不同角色用户登录后显示的功能操作菜单列表不同，同时支持不同角色用户对系统人员信息数据进行机构数据查阅范围权限的设定，实现不同权限的角色用户查看的人员数据范围不同，满足心理工作个性化以及心理咨询保密原则的需求；</p> <p>8、系统包含心理健康、情绪、学习、人格、智力、社交、生活、职业测评等多类型的≥ 100个专业测评量表；</p> <p>9、具有自主添加测评量表功能，可对量表类别、名称、题目、选项、计分、因子公式、维度解释、辅导建议、预警范围、测试条件控制等进行自主管理。提供原始分与标准分数据转换输入功能。支持 T 分、Z 分、标准 10 分、标准 20 分以及自定义性别、年龄范围条件的分值转换。量表添加模版采用“所见即所得”的设计规范。具有逐题添加和批量导入功能，可逐题添加题目、选项和计分，也可一次性导入多道题目、选项和计分，提供高级量表导入模式功能，可一次性导入不同题目、选项和计分规则的量表。支持选择题、图片题等题目类型，具有题目排序功能，可通过鼠标拖曳变换题目排列次序；</p> <p>10、具有自定义人员扩充字段信息的功能，可自定义添加人员信息字段，字段类型支持填空、单选、多选等多种题型，对于选择题题型具有“添加一个”和“添加多个”两种添加方式，即支持一次只添加一个选项内容，也支持一次添加多个选项内容。添加字段具有是否必填、用户是否可修改等配置选项。扩充字段可自定义关联给任意用户类型。扩充字段在系统其他页面中必须可作为查询条件引用；</p> <p>11、具有测评计划管理功能，支持自定义发布测评计划，设置发布状态和有效时间，可自定义在计划中添加任意多个量表，可设置量表是否允许重复测评以及是否允许查看报告，可通过帐号、姓名、性别、</p>
--	---



	<p>用户类型、角色类型、机构信息以及扩展字段信息来定义测试人员范围等，测评计划支持启用和停用状态功能切换。测评计划支持自动生成测评二维码。系统具有测评进度统计功能，可对测评计划的测评进度按照已完成测评计划、未完成测评计划、已参与测评计划、尚未参与测评计划等状态进行统计，并出具统计图表。同时可对各测评进度状态以及计划内的各量表测评进度情况进行人员信息统计，具有导出测试人员清单功能。系统可自动对测评计划内的具有内置预警条件的量表进行预警比例统计分析，可出具统计分析图表，并支持查看、导出预警人员列表以及原始的测评数据结果；</p> <p>12、支持定义《心理普测知情同意书》，《心理普测知情同意书》在进入测评计划时自动弹出，测试者接受后，方可进入测评界面。《心理普测知情同意书》内容支持自主修改，修改后即时生效；</p> <p>13、具有心理预警分析功能，具备个体预警、团体预警、综合筛查功能，可导出《个体预警报告》、《团体预警报告》、《综合筛查报告》。综合筛查统计功能支持引用多个量表组合查询，支持“且”、“或”多种条件嵌套，可引用因子、题目得分、题目选项等条件自由组合进行查询，具有等于、不等于、小于、小于等于、大于、大于等于、介于等至少 7 种判断条件，支持批量导出测评得分、因子得分、题目选项等原始结果；</p> <p>14、具有测评数据导入功能，要求提供测评数据导入接口，支持将原有的答题结果整理成 Excel 模版格式后，一次性导入到系统内，经过系统自动计算后，即可生成测评报告；</p> <p>15、具有测评数据导出功能，支持以 Zip 压缩包方式批量导出测评报告，可对测评报告进行批量重新计算。支持导出测评数据的原始结果，可导出题目得分、因子得分、题目选项等原始数据。原始结果数据支持导出 Excel 文件格式，支持导入 SPSS 进行数据分析；</p> <p>16、具有科研分析功能，支持样本显著性分析。计算出样本数、均值、标准差、方差统计。可有效评估</p>
--	--



	<p>样本的心理健康水平差异性；</p> <p>17、具有个案辅导管理功能，支持自定义个案来源，处理级别等信息。可自定义个案辅导访谈模版、个案辅导报告模版，模版全部采用自定义形式，支持所见所得的设计规范，可修改模版条目信息的上下排列顺序。模板修改后，即时生效。具备完整的个案辅导流程管理功能，能实现个案建档、咨询类型分类、访谈记录、辅导报告、回访反馈跟踪的规范化管理，系统可导出、打印辅导档案；</p> <p>18、具有在线网络调查功能，支持自主组建网络调查问卷，支持单选、多选、填空、多项填空题、多行填空题等问答题目类型。可设置题目是否必答以及设置题目跳转功能，可设置选择指定选项后跳转到指定的题目上，也可跳转至直接提交问卷。网络调查问卷提供高级题目导入模式功能，可一次性导入不同题目、选项的题目，具有题目排序功能，可通过鼠标拖曳变换题目排列次序。调查结果自动生成调查统计表、比例分析表、饼图、柱状图等，并支持导出原始答题结果；</p> <p>19、支持在线预约功能，咨询师可设置自己的在线预约值班表，自定义发布《心理咨询预约单》，预约者在线预约时填写预约单方可完成预约流程；</p> <p>20、系统具有在线咨询记录：可以查看在线咨询的记录，可以查看在线预约的记录，可以设置在线预约的时段，可以对咨询预约功能进行设置，可以设置预约咨询的模版信息；</p> <p>21、咨询师可设置在线咨询预约状态，可设置是否接待咨询、是否接待预约，以及咨询地点、咨询类型等信息，具有预约记录统计功能，可统计一段时间内咨询预约的次数等数据。</p> <p>#22、系统须具有咨询统管，可以对在线咨询信息进行统一的管理，可以对在线预约信息进行统一的管理，可以对预约时段信息进行统一的管理；系统须具有用户管理功能，可以管理人员档案信息，可以导入人员帐号信息，可以管理用户类型，可以设置机构框架，可以定义扩展信息。提供具备 CMA 标识的检测报</p>
--	--



		<p>告电子件并加盖供应商公章；</p> <p>23、支持用户自主注册，且可以根据需要进行背景个性化换肤，满足不同用户的个性化需要。</p> <p>二、产品组成</p> <p>1、要求包含《心理健康教育管理系统》系统 1 套。</p>
6	HRV 身心反馈训练系统	<p>一、功能要求</p> <p>#1、具有 HRV 生物反馈监测功能，采用指夹式脉搏血氧传感器，要求可实时采集训练者的脉搏、血氧、压力指数、M-HRT、SD-HRT、M-NN、SDNN、PNN50、RMS-SD、M-SD、SDSD、TP、VLF、LF、HF、HFnorm、LFnorm、LF/HF 等生物反馈参数进行检测，提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章；</p> <p>2、具有心理评估功能，提供焦虑自评量表 SAS、SCL-90，抑郁自评量表 SDS，人际关系综合诊断量表、精神压力自测问卷、自我压力测试量表，Texas 社交行为调查量表、阿森斯失眠量表、贝克焦虑量表、贝克抑郁自评问卷、工作压力自测问卷、同学关系测验问卷、显性焦虑量表(MAS)、性格倾向测试等至少 14 款心理测评量表，测评过程中监测训练者生物反馈指标，测评结束后出具详细的测评报告；</p> <p>3、具有呼吸放松训练、肌肉放松训练、冥想放松训练等减压放松训练项目，要求提供呼吸助手，可自定义呼吸助手的呼吸时间节律。训练过程中实时监控训练者各项生理指标，训练结束后出具详细的训练报告；</p> <p>4、具有多款互动训练游戏，提供如百花齐放、射箭冠军、水墨丹青、心理冲击波、心语星空、云中行走、竞技赛跑、许愿灯、元宵灯会、意念识字、钢琴家、标枪大赛等至少 12 款互动游戏，游戏须具备简单、普通、困难三个训练难度，要求可自定义设置游戏训练难度值。游戏界面中须实时显示训练者协调度值，同时游戏中具有呼吸助手，指导训练者通过调节呼吸节律来提升协调度。训练过程中实时监控训练者各</p>



	<p>项生理指标，训练结束后出具详细的训练报告；</p> <p>5、包含至少 8 个类型的放松音乐，可通过音乐播放列表自由进行音乐放松训练。具有播放、停止、上一首、下一首等功能按钮。要求具有音乐管理模式，可自定义添加音乐分类、音乐文件。训练过程中实时监控训练者各项生理指标，训练结束后出具详细的训练报告；</p> <p>6、具有火灾、飓风、地震、洪水、雷电、泥石流、沉船、火山、海啸、战争、车祸、矿难、空难等至少 14 种心理应激训练素材。具有全屏播放模式，训练过程中实时监控训练者各项生理指标，训练结束后出具详细的训练报告；</p> <p>7、具有 EMDR 眼动脱敏训练功能，提供基于 EMDR 眼动脱敏技术的 8 步干预方案，支持眼动小球摆动速度调节、颜色更换、大小调节等，用户可根据需要选择合适的速度、喜爱的颜色和大小开展训练。训练过程中实时监控训练者各生理指标，训练结束后出具详细的训练报告；</p> <p>8、具备大海、草原、森林、山峰、星空、雪景、沙漠等至少 14 个放松主题。训练过程中实时监控训练者各项生理指标，训练结束后出具详细的训练报告；</p> <p>9、具有心理训练报告数据管理功能，支持多用户档案管理，采用分级权限保护，具有管理员和训练者角色权限，管理员可查看所有训练者生物反馈指标、训练记录数据、训练成绩等，支持导出训练记录结果；</p> <p>10、具备智能椅控功能，支持智能匹配与手动匹配双模式，可自主选择坐姿、头罩状态、光疗、热敷、训练模式等，要求具备安全设置可在突发情况下紧急制动，保障用户的训练安全，真正意义上实现软硬件联动；</p> <p>10.1 具备智能匹配按摩模式，可根据不同的训练内容自动匹配最合适的按摩训练状态，包括按摩模式和强度级别，能够帮助用户更有针对性地调节身心压力，舒缓身体紧张；</p>
--	--



	<p>10.2 具备手动匹配按摩模式，可自主选择悬浮位、固定位、坐姿位 3 个姿态，支持智能按摩、自由按摩、气压按摩 3 种模式，可自由打开/关闭头罩，开启光疗、热敷功能，帮助用户缓解腰背酸疼、缓解紧张、焦虑；</p> <p>#11、具备应激训练功能，可以进行多款应激训练，提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章。</p> <p>二、产品组成</p> <p>要求包含 HRV 身心反馈训练系统 1 套（预置安装）；身心减压舱 1 台；指夹式生物反馈采集仪 1 套；控制端 1 台。</p> <p>三、硬件配置要求</p> <p>1、控制端要求如下：</p> <p>1.1 内存：12GB+ 256GB，存储扩展 最高支持 256GB 的 TF 卡扩展；</p> <p>1.2 摄像头：不低于前置 200 万/后置 500 万像素；</p> <p>1.3 电池类型 38Wh/7.6V 5000mA 聚合物锂电池组，触摸屏 10 点触控屏，支持重力感应；</p> <p>2、减压舱要求如下：</p> <p>2.1 采用太空舱体电动头罩设计，可形成静谧的孤岛效应摆脱外界干扰，具备消减噪音功能有助宁静心神，有效改善血液循环增强脑部供氧，促进睡眠、振奋精神达到调理放松的最佳效果；</p> <p>2.2 采用东方手感柔性按摩机芯，具备揉捏、叩击、指压、拍打等多种按摩手法，深入筋膜、穴位和肌肉，深层梳理，快速放松肌肉。搭配五步九点式体型检测技术及穴脉追踪理念，根据中医推拿理论及人体生理特征，运用仿生学智能检测系统，对颈、肩、腰、臀等部位进行自动检测，实现精准的身体定点和局</p>
--	--



		<p>部按摩；</p> <p>2.3 具备一键零重力体验功能，通过全身受力均衡减轻心脏及脊椎压力，使心脏、脊椎、椎间盘等获得充足休息，减少体内皮质醇，缓解疲劳、抑郁等情绪；</p> <p>2.4 要求采用 34 组全息气囊包覆设计，通过独特的仿真手掌气囊技术，对肩部、腰部、座部、手臂、腿部、脚部等进行细腻、柔和的气压按摩，促进血液循环，放松肌肉，灵活关节，消除疲劳；</p> <p>2.5 200W 功率，电压 220V (50Hz)，椅子竖立尺寸 1460*830*1300mm(±50mm)，椅子全倒尺寸 1750*830*920mm (±50mm)；</p> <p>3、指夹式生物反馈采集仪要求如下：</p> <p>3.1 适用人群：成人、儿童；</p> <p>3.2 测量方法：双波长光电探测法；</p> <p>3.3 检测参数：血氧饱和度（SP02）；脉率（PR）；血流灌注指数（PI）；</p> <p>3.4 数据传输：通过 USB 接口连接 PC 使用，支持 TTL 串口传输；</p> <p>3.5 测量范围：血氧值 70%-100%；脉搏值 PR 30-250BPM；</p> <p>3.6 分辨率：血氧饱和度 1%；</p> <p>3.7 精度：SpO2 测试范围 90%-100%（误差±1%），80%-89%时（误差±2%），70%-79%时（误差±3%）；脉搏值 PR 精度±1/±2%BPM；血流灌注指数 0.1%；</p> <p>3.8 工作电压：5V±0.05V DC；</p> <p>3.9 环境条件：工作温度 5-40℃；存储温度 -20-+70℃；相对湿度 0-85%（无冷凝）。</p>
7	心理自助系统	一、功能要求



	<p>1、系统提供丰富的心理知识库，可面向不同人群，介绍自我心理调适的技巧和方法；</p> <p>2、具有心理自助及迎宾宣传展示两种功能，且两种功能可进行一键切换，其中自助功能可进行心理知识的宣传普及，帮助用户了解心理常识，自主获取心理服务；迎宾宣传功能可以进行心理中心的宣传，接待来访人员，满足组织重要人员智能接待的需要；</p> <p>3、至少包含心理科普、自助方案、心理悦读、健康医典、能力训练、心理视频、放松减压、心理图库、心理测评、心理树洞、中心介绍、心理互动、咨询辅导、迎宾宣传等 14 个栏目，由系统前台和管理后台两部分组成；</p> <p>4、系统前台导航页面须具有分页功能，可多屏分页显示心理自助系统的栏目，通过触控滑动或翻页按钮即可实现导航屏幕多页切换。通过管理后台中设置栏目的多屏导航分页，可实现自助系统栏目的无限扩充。前台导航页点击栏目后，可进入二级栏目和文章列表界面，具有分页按钮，点击文章图标即可进入文章内容浏览模式，系统提供返回上一页和返回主页按钮，用户可随时可返回上一页和系统导航主界面；</p> <p>5、管理后台具有将文章、视频、训练游戏等内容设置“是否推荐到前端导航页”功能，设置为推荐到前端导航页的内容，将在前台导航分屏页面中进行显示，方便用户快捷的阅读浏览；</p> <p>6、支持自主无限添加、管理一级栏目，用户可完全自主的添加新的一级栏目，要求系统中内置文章模板、音乐模板、视频模板、图集模板等多种栏目内容模板。并支持设置一级栏目的名称、图标、排序、每页显示数据条数等。要求可通过对一级栏目设置“是否在前端导航页显示当前栏目按钮”，实现对一级栏目是否显示在导航页进行开启/关闭的操作；</p> <p>7、支持自主无限添加、管理二级栏目，用户可完全自主的添加新的二级栏目，要求系统中内置文章模板、音乐模板、视频模板、图集模板等多种栏目内容模板。并支持设置二级栏目的名称、所属父级栏目、图</p>
--	---



	<p>标、排序、每页显示数据条数等。要求可通过对二级栏目设置“是否在前端导航页显示当前栏目按钮”，实现对二级栏目是否显示在导航页进行开启/关闭的操作；</p> <p>8、具有自定义扩充内容的功能，要求直接在一级栏目或二级栏目下进行文章内容添加，可对文章无限扩充，支持添加视频，文章、图片、音频等内容模板格式；</p> <p>9、具有心理科普栏目，支持二级栏目定义，文章无限上传添加，包含心理学家、心理学名词、心理学效应、心理学实验、心理学疗法、心理学分类等二级栏目；</p> <p>10、具有自助方案栏目，支持二级栏目定义，文章无限上传添加，包含学习工作、人际交往、压力应对、环境适应、情绪管理、挫折成败、家庭关系、应激调节、生命认知、自我成长等二级栏目；</p> <p>11、具有心理悦读栏目，支持二级栏目定义，文章无限上传添加，包含励志美文、心理故事、名言名句、心灵鸡汤等二级栏目；</p> <p>12、具有健康医典栏目，包含抑郁症、焦虑症、恐怖症、神经衰弱症、精神分裂症以及常见的 13 种人格障碍等内容；</p> <p>13、具有能力训练栏目，具有视觉追踪训练、注意广度训练、逻辑思维训练、注意集中性训练、选择性注意训练、空间认知训练、记忆力训练、问题解决训练、认知灵活性训练等多个心理认知训练方向的训练项目，须提供如心理涂鸦、财务专家、点点骰子、记忆矩阵、记忆连连看、落叶追寻、清理线条、舒尔特方格、水杯猜球、算术挑战、图文匹配、图形拼贴、小鱼喂食、心理旋转等至少 14 个训练游戏，游戏采用 H5 技术设计，须支持满屏运行，要求游戏具有多关卡设计，满足用户不断进阶训练、能力提升的需求；</p> <p>14、具有心理视频栏目，支持二级栏目定义，包含科普动画、心理课堂、放松训练、心理电影、心灵动</p>
--	---



	<p>画等二级栏目。视频播放时，支持暂停、停止等操作，可进行全屏播放，并支持音量调节功能；</p> <p>15、具有放松减压栏目，支持二级栏目定义，包含减压音乐、钢琴名曲、催眠音乐等二级栏目。音频播放时，支持快进、快退、暂停、停止、循环、随机等播放操作，支持音量调节功能；</p> <p>#16、具有心理图库栏目，可以通过左右按钮来切换图片，提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章；</p> <p>17、具有心理测评栏目，具有 SCL-90、SDS、SAS 等至少 14 个常用测评量表，测评后即时给出测评结果。测评结果同时保存到系统中，咨询师可在管理后台查询测评结果。管理后台提供量表管理功能，可对量表进行发布/停用操作，实现量表在前台页面的显示和关闭操作，预留量表扩充运维接口，可对量表的数量进行扩充；</p> <p>18、具有心理树洞功能，可以在心理树洞中添加倾诉留言；</p> <p>19、具有咨询辅导栏目，系统提供在线咨询辅导功能，来访者可通过系统提交咨询信息，支持在系统接入局域网情况下，咨询师可远程进入管理后台对咨询信息进行处理和回访；</p> <p>20、具有心理互动栏目，提供新闻发布功能，通过管理后台发布心理中心动态新闻，起到新闻实时发布，展现心理中心工作内容、沟通来访者的功能；</p> <p>21、具有迎宾宣传展示功能，系统采用图文、音频互动技术形象生动的展示心理工作开展的情况，为参访来宾提供多方位的内容展示。系统至少包含迎宾、启迪、智库、实践四个栏目，支持添加新的栏目，每个栏目可自定义栏目标签名称和栏目背景音乐。各栏目下可以无限添加文章内容，栏目和文章在前台显示时具有幻灯切换效果；</p> <p>二、产品组成</p>
--	--



		<p>要求包含心理自助系统 1 套（预置安装）；触控端 1 台；控制端 1 台。</p> <p>三、硬件配置要求</p> <p>1、要求规格：尺寸 1260*550mm（±50mm），底座 500*700mm（±50mm）；</p> <p>2、要求功率：65W 以上；</p> <p>3、要求内存：8+128GB。</p>
8	心理沙盘	<p>一、功能要求</p> <p>1、个体沙箱 1 个：规格长度约 70cm*宽度 60cm*高度 7cm；橡木板材，内侧蓝色；</p> <p>2、沙具 1000 件：由人物类、宗教类、死亡类、文体类、食物类、家居类、交通类、军事类、建筑类、动物类、植物类、自然物类、名胜古迹类、颜色形状类、符号及钱币类 15 大类组成；</p> <p>3、沙具摆放架 3 个：高度约 160cm*宽度约 80cm*深度约 30cm；橡木板材，9 层设计；</p> <p>4、细沙 15KG：天然细沙、颗粒光滑、大小均匀、手感好；</p> <p>5、要求提供至少 30 课时的沙盘培训微课一套，课程以双人访谈 QA 一对一解答的方式，分主题讲解沙盘游戏咨询的理论背景、实操技术，能让初学者迅速入门。</p>
9	沙漏	加厚防爆亚克力管。
10	录音笔	<p>麦克风：双数字麦克风阵列，转写范围 1 米内，拾音距离 5 米；</p> <p>续航：310mAh 电池，满电可连续录音 10 小时以上，待机 20 天；</p> <p>内存：32G（约 180 小时录音）。</p>
11	挂钟	塑料外壳，圆形，静音挂式石英钟。
12	心理挂图	体要求如下：



		<p>1、挂图蕴含心理学含义且具备不同主题，至少包括治愈系、励志系等主题，通过挂图帮助用户缓解心情、释放心理压力；</p> <p>2、挂图为组合型，数量每组不少于四幅，每组挂图具备不同主题，可满足用户的不同需求；</p> <p>3、挂图尺寸约为 630*530mm, 画面尺寸不小于 20 寸。</p>
16 体测教室		
1	肺活量测试仪	<p>1、测量范围:0—9999ml；</p> <p>2、分度值:1ml；</p> <p>3、误差:±2.5%FS；</p> <p>4、存储环境:-10℃~50℃ 湿度<75%；</p> <p>5、工作环境:5℃~ 40℃湿度<90%。</p> <p>主机：</p> <p>1、采用安卓处理器；</p> <p>2、采用≥7 英寸 LCD 液晶屏，背光亮度可多级调节，主机立柱采用铝型材材料，高度大于 60CM，台面跟主机大小一致，配重大于 2 公斤；</p> <p>3、自带≥2 种 USB 类型通讯接口；无线连接，</p> <p>4、自带矩阵键盘，软性导电硅胶触点，使用寿命≥30 万次；</p> <p>5、全程提示音；</p> <p>6、测试编号自动递增；</p> <p>7、测试数据存储≥20000 条，内置双芯片存储备份功能，防止误删除操作，保护数据遗失；</p>



	<p>8、测试数据有线上传，保证数据接收速度和防止数据丢失；</p> <p>9、通用主机，可切换测试项目，配合不同项目外设，支持一机多用。</p> <p>10、测试数据可浏览、查询、删除，一键初始化等功能；</p> <p>11、可调节不同测试参数；</p> <p>12、测试数据可上传至国家学生体质健康管理系统或教育部。</p> <p>外设：</p> <p>1、测定人体呼吸的最大通气能力，测试数值反映肺的容积和肺的扩展能力；</p> <p>2、传感器精度高，吹管具有防积水装置，防补气功能，换气数据自动锁定；</p> <p>3、采用一体化设计，一键式操作，具有锁定功能，读数方便，同时具有清零功能；</p> <p>4、标配 1 人测试，可以多人同时测试，测试次数可设置；</p> <p>5、自带≥2 寸 LCD 显示屏，可显示测试人员信息和测试结果；</p> <p>6、与主机无线连接，可单机使用，锂电池供电，待机时间不低于 36 小时，使用时间不低于 12 小时，单机有可拆盖便于电池随时更换；</p> <p>7、单机可独立存储 2 万条测试数据，附件具有 4 方向硅胶按键，可浏览、查询、删除测试数据；</p> <p>8、单机具有传感器接口，2 个 RS-485 网线接口和 DC-5V 充电接口；</p> <p>9、外设具备欠压指示、电量实时显示、低电量自动关机功能；</p> <p>10、外设具有蜂鸣报警提示音；</p> <p>#11、提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章，报告内容：具有耐久试验(60000 次)，肺活量吹桶防积水装置，检测报告须符合依据 GB/T19851.12-2005 中小学体育器材和场地 第 12 部分 学生</p>
--	--



		体质健康测试器材及企业技术条件规定的要求。
2	身高体重测试仪	<p>1、身高测试量程：90cm—210cm 分度值：0.1cm 测试误差：±0.2%FS</p> <p>体重测试量程：3kg—200kg 分度值：0.1kg 测试误差：±0.3%FS</p> <p>无接触测量身高，数据输出格式 提供接口；</p> <p>2、体重测量方式：精密平衡压力传感器称重，体型自动计算 BMI 指数，并判断 BMI 指数范围；</p> <p>3、附件采用≥3.5 寸加显示屏同时显示，可实时显示测试者的姓名、学号、照片等各种基本信息和测试成绩；</p> <p>4、具有 2 个 USB 接口，选择多样，可直接插入 U 盘导出测试名单信息；</p> <p>5、内置双芯片存储备份功能，备份存储数据可达 100000 条以上；</p> <p>6、与测试仪、PC 端采用无线连接，实现无线连接和最多 64 台主机测试数据实时上传和集中上传两种方式；</p> <p>7、内置大容量锂电池，可不插电源连续工作 1 个工作日以上，待机使用 2—3 个工作日以上，主机配备充电圆孔接口，实现断电工作和插电工作两种模式；</p> <p>8、系统具有测试成绩复查，对于误删成绩可以恢复，可一键格式化主机测试成绩和一键测试成绩上传、一键查询从机状态功能；</p> <p>9、主机采用 8 寸高清触摸电容屏，支持多点触控行为，可实时显示测试者照片，避免替考人员考试；</p> <p>10、通过触摸屏输入、键盘输入、非接触智能 IC 卡、ID 卡、二维码扫码等识别测试方式；</p> <p>11、学号具备递增功能，同时具有成绩查询、删除、一键恢复数据、一键初始化等强大功能；</p> <p>12、具有内置二维码扫描仪，扫描二维码测试，采用机械物理按键和触摸按键，自动识别测试者二维码</p>



		<p>身份信息，多重保障，经久耐用，适用于大规模测试。也可外接打印机，实时打印测试成绩；</p> <p>13、嵌入 Android 系统，1.0GB RAM 运行内存/32GB ROM FLASH 存储空间，支持更新系统功能；</p> <p>14、可直插 U 盘现场播放测试视频录像；</p> <p>15、支持 TF 扩展功能，可随时插入 SD 卡，扩大存储空间；</p> <p>16、具备统计功能：合格率、平均值、排名等（可按照学校、年级、班级进行随意统计）；</p> <p>17、具备操作提示音及语音播报成绩的功能，更具备手工输入成绩的功能；</p> <p>18、支持创建动态组，便于查询，可以自由选择单机测试，方便解决学生缺考、空缺弊端；</p> <p>19、与测试仪无线连接，可扩展 16 工位同测；与主机无线连接，可单机使用；</p> <p>20、可靠性高、耐疲劳、寿命长，适应频繁、大量人群集中测试。根据 GB/T19851.12-2005《学生体质健康测试器材》和国家标准设计；</p> <p>#21、身高和体重耐久疲劳试验(100000 次)；符合据 GB/T19851.12-2005 中小学体育器材和场地 第 12 部分 学生体质健康测试器材及企业技术条件规定的要求。提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章。</p>
3	坐位体前屈测试仪	<p>主机：</p> <p>1、不低于安卓 11 系统，图形化的操作界面；四核处理器，2G DDR3 内存，32G NAND Flash，内置大功率锂电池；</p> <p>2、采用≥8 英寸真彩 LCD 液晶屏，可实时显示测试者的姓名、学号、照片等各种基本信息和测试成绩；同时实时显示外设电量；</p> <p>3、采用机械按键和触摸按键，内置二维码扫描仪（非外接型），自动识别测试者二维码身份信息，多重</p>



	<p>保障，经久耐用，适用于大规模测试；</p> <p>4、内置不少于 2 个 USB 接口，可插接普通的键盘和鼠标，以方便用户输入；</p> <p>5、具有多种身份识别功能：支持触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡（兼容校园一卡通）、条码扫描仪等识别方法；</p> <p>6、支持批量导入学生信息和照片，支持导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格；</p> <p>7、内含海量存储芯片，并采用双存储介质备份；单机测试数据可存储 50 万条以上；</p> <p>8、数据上传方便，支持实时上传和批量上传两种数据传输方式；也可以 U 盘、SD 卡等方式一次性导入计算机；</p> <p>9、主机自带评分功能，支持 U 盘直接导入国标和自定义评分标准，主机内嵌国标可以根据年级性别项目进行实时评分，适用于体测；也可以自定义导入评分标准对测试结果进行评分，适用于考试；</p> <p>10、主机具备历史数据对比功能；</p> <p>11、主机数据支持测试人员、成绩、测试日期及时间的查询，方便后期督查。主机具有日志管理，记录操作人员在主机上的所有操作，便于异常情况的追溯；</p> <p>12、主机具有数据备份和恢复功能，防止误操作，支持一键恢复，自动恢复测试数据；</p> <p>13、支持多人同时测试，提高测试效率；智能化系统设备，有线或无线网络传输；</p> <p>14、具有双芯片存储功能，支持 100000 条数据存储；带有高速通讯线插口，传输速度快、数据精确，实现了测试数据零掉包率；</p> <p>15、本仪器自带有语音提示；具有内置二维码扫描仪，直接扫描二维码测试；</p> <p>16、主机内置大容量锂电池，实现断电工作和插电工作两种模式；</p>
--	---



		<p>17、测试数据可上传至国家学生体质健康管理系统或教育部；</p> <p>18、可靠性高、耐疲劳、寿命长，适应频繁、大量人群集中测试。根据 GB/T19851.12-2005《学生体质健康测试器材》和国家标准设计。</p> <p>单机：</p> <p>1、自动测量坐位体前屈的数值，从而反映躯干、腰、髋等部位关节、肌肉和韧带的伸展性和柔韧性；</p> <p>2、主体采用可折叠 180 度铁制框架结构，搭配海绵软垫；</p> <p>3、推板采用注塑工艺，塑料推板带触摸防犯规感应芯片；</p> <p>4、测试仪采用自动回弹设计，推出后，推板自动回到起点；</p> <p>5、防作弊和惯性卧推功能，测试人员推出推板后需稳定保持 1 秒以上方可记录有效成绩；</p> <p>6、可以多人同时测试，测试次数可设置；</p> <p>7、防作弊和惯性卧推功能，测试人员推动推板过程中单手或双手离开均可瞬间锁定成绩防止作弊发生；</p> <p>当单机使用时，左右手推板触点也可当作左右按键使用，调节单机设备的参数；</p> <p>8、与主机无线连接，可单机使用，锂电池供电；</p> <p>9、附件可独立测试，设置参数；</p> <p>10、单机具有传感器接口和充电接口；</p> <p>11、外设具备欠压指示、电量实时显示、低电量自动关机功能；</p> <p>12、外设具有蜂鸣报警提示音；</p> <p>13、测试量程：-20cm—40cm 分度值：0.1cm 测试误差：±0.2cm；</p>
4	仰卧起坐测试仪	主机：



	<p>1、自带立柱，主机托盘，采用不低于安卓 11 系统，图形化的操作界面；四核处理器，2G DDR3 内存，32G NAND Flash，内置大功率锂电池；</p> <p>2、自带立柱，主机托盘，采用≥ 8 英寸真彩 LCD 液晶屏，可实时显示测试者的姓名、学号、照片等各种基本信息和测试成绩；同时实时显示外设电量；</p> <p>3、采用机械按键和触摸按键，内置二维码扫描仪（非外接型），自动识别测试者二维码身份信息，多重保障，经久耐用，适用于大规模测试；</p> <p>4、内置不少于 2 个 USB 接口，可插接普通的键盘和鼠标，以方便用户输入；</p> <p>5、具有多种身份识别功能：支持触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡（兼容校园一卡通）、条码扫描仪等识别方法；</p> <p>6、支持批量导入学生信息和照片，支持导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格；</p> <p>7、内含海量存储芯片，并采用双存储介质备份；单机测试数据可存储 50 万条以上；</p> <p>8、数据上传方便，支持实时上传和批量上传两种数据传输方式；也可以 U 盘、SD 卡等方式一次性导入计算机；</p> <p>9、主机自带评分功能，支持 U 盘直接导入国标和自定义评分标准，主机内嵌国标可以根据年级性别项目进行实时评分，适用于体测；也可以自定义导入评分标准对测试结果进行评分，适用于考试。</p> <p>10、主机具备历史数据对比功能；</p> <p>11、主机数据支持测试人员、成绩、测试日期及时间的查询，方便后期督查。主机具有日志管理，记录操作人员在主机上的所有操作，便于异常情况的追溯；</p> <p>12、主机具有数据备份和恢复功能，防止误操作，支持一键恢复，自动恢复测试数据；</p>
--	---



	<p>13、支持多人同时测试，提高测试效率；智能化系统设备，有线或无线网络传输；</p> <p>14、具有双芯片存储功能，支持 100000 条数据存储；带有高速通讯线插口，传输速度快、数据精确，实现了测试数据零掉包率；</p> <p>15、本仪器自带有语音提示；具有内置二维码扫描仪，直接扫描二维码测试；</p> <p>16、主机内置大容量锂电池，实现断电工作和插电工作两种模式；</p> <p>17、测试数据可上传至国家学生体质健康管理系统或教育部；</p> <p>18、可靠性高、耐疲劳、寿命长，适应频繁、大量人群集中测试。根据 GB/T19851.12-2005《学生体质健康测试器材》和国家标准设计。</p> <p>单机：</p> <p>1、自动测试一分钟仰卧起坐的次数，可反映人体的腹部肌群力量；超大 LED 显示屏，锂电池供电，可显示测试结果；测试感应杆可根据测试人员身高来进行前后调节，达到测试动作标准化管理；</p> <p>2、设备内置无线模块，可跟主机无线通讯；附件通用盒子具有 4 向机械按键，type-c 充电口；通用盒可升级为 4.3 寸液晶显示屏；</p> <p>2、测试感应探头采用高精度抗干扰传感器，具有抗阳光干扰设计，提高测试精确度与灵敏度；</p> <p>3、非接触测试，多点位监控测试者坐起和仰卧状态，动作到位有提示音；</p> <p>4、具备锂电池充放电管理功能，具有过充、过放、短路保护功能；</p> <p>5、单机具有大喇叭和语音模块，自带超大 LED 显示屏（屏幕长度大于 30 厘米，屏幕高度大于 15 厘米），可显示测试结果；测试过程中通过遥控器启动开始测试，显示屏具有双色显示功能，可现实汉字和数字同屏幕变化；。</p>
--	--



		<p>6、具备测试参数调节功能；测试量程：0 个—500 个 分度值：1 个 测试误差：±1 个；</p> <p>7、可靠性高、耐疲劳、寿命长，适应频繁、大量人群集中测试。</p>
5	50 米跑测试仪 2 人	<p>主机：</p> <p>1、不低于安卓 11 系统，图形化的操作界面；四核处理器，2G DDR3 内存，32G NAND Flash，内置大功率锂电池；</p> <p>2、自带立柱，主机托盘，采用≥8 英寸真彩 LCD 液晶屏，可实时显示测试者的姓名、学号、照片等各种基本信息和测试成绩；同时实时显示外设电量；</p> <p>3、采用机械按键和触摸按键，内置二维码扫描仪（非外接型），自动识别测试者二维码身份信息，多重保障，经久耐用，适用于大规模测试；</p> <p>4、内置不少于 2 个 USB 接口，可插接普通的键盘和鼠标，以方便用户输入；</p> <p>5、具有多种身份识别功能：支持触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡（兼容校园一卡通）、条码扫描仪等识别方法；</p> <p>6、支持批量导入学生信息和照片，支持导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格；</p> <p>7、内含海量存储芯片，并采用双存储介质备份；单机测试数据可存储 50 万条以上；</p> <p>8、数据上传方便，支持实时上传和批量上传两种数据传输方式；也可以 U 盘、SD 卡等方式一次性导入计算机；</p> <p>9、主机自带评分功能，支持 U 盘直接导入国标和自定义评分标准，主机内嵌国标可以根据年级性别项目进行实时评分，适用于体测；也可以自定义导入评分标准对测试结果进行评分，适用于考试；</p> <p>10、主机具备历史数据对比功能；</p>



	<p>11、主机数据支持测试人员、成绩、测试日期及时间的查询，方便后期督查。主机具有日志管理，记录操作人员在主机上的所有操作，便于异常情况的追溯；</p> <p>12、主机具有数据备份和恢复功能，防止误操作，支持一键恢复，自动恢复测试数据；</p> <p>13、支持多人同时测试，提高测试效率；智能化系统设备，有线或无线网络传输；</p> <p>14、具有双芯片存储功能，支持 100000 条数据存储；带有高速通讯线插口，传输速度快、数据精确，实现了测试数据零掉包率；</p> <p>15、本仪器自带有语音提示；具有内置二维码扫描仪，直接扫描二维码测试；</p> <p>16、主机内置大容量锂电池，实现断电工作和插电工作两种模式；</p> <p>17、测试数据可上传至国家学生体质健康管理系统或教育部；</p> <p>18、可靠性高、耐疲劳、寿命长，适应频繁、大量人群集中测试。根据 GB/T19851.12-2005《学生体质健康测试器材》和国家标准设计。</p> <p>单机：</p> <p>1、高性能，低功耗，处理速度快；通过较短距离的高强度跑反映人体移动的速度和灵敏度；设备内置无线模块；可跟主机无线通讯；</p> <p>2、附件通用盒子具有 4 向机械按键，type-c 充电口；通用盒可升级为 4.3 寸液晶显示屏；</p> <p>3、单机具有大喇叭和语音模块，自带超大 LED 显示屏（屏幕长度大于 30 厘米，屏幕高度大于 15 厘米），可显示测试结果；测试过程中通过遥控器启动开始测试，显示屏具有双色显示功能，可现实汉字和数字同屏幕变化；</p> <p>4、单机可调节不同测试参数；</p>
--	---



		<p>5、采用红外线非接触测量原理。LED 显示屏与外设无线连接，标配 2 人测试，可以扩展到 8 人测试。短跑完成 50 米、100、200、400 等不需变道的短距离测试。外设具有抗阳光干扰设计。</p> <p>6、测试量程：0s—99.99s 分度值：0.01s 测试误差：±0.1s。</p>
6	引体向上测试仪	<p>主机：</p> <p>1、不低于安卓 11 系统，图形化的操作界面；四核处理器，2G DDR3 内存，32G NAND Flash，内置大功率锂电池；</p> <p>2、自带立柱，主机托盘，采用≥8 英寸真彩 LCD 液晶屏，可实时显示测试者的姓名、学号、照片等各种基本信息和测试成绩；同时实时显示外设电量；</p> <p>3、采用机械按键和触摸按键，内置二维码扫描仪（非外接型），自动识别测试者二维码身份信息，多重保障，经久耐用，适用于大规模测试；</p> <p>4、内置不少于 2 个 USB 接口，可插接普通的键盘和鼠标，以方便用户输入；</p> <p>5、具有多种身份识别功能：支持触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡（兼容校园一卡通）、条码扫描仪等识别方法；</p> <p>6、支持批量导入学生信息和照片，支持导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格；</p> <p>7、内含海量存储芯片，并采用双存储介质备份；单机测试数据可存储 50 万条以上；</p> <p>8、数据上传方便，支持实时上传和批量上传两种数据传输方式；也可以 U 盘、SD 卡等方式一次性导入计算机；</p> <p>9、主机自带评分功能，支持 U 盘直接导入国标和自定义评分标准，主机内嵌国标可以根据年级性别项目进行实时评分，适用于体测；也可以自定义导入评分标准对测试结果进行评分，适用于考试；</p>



	<p>10、主机具备历史数据对比功能；</p> <p>11、主机数据支持测试人员、成绩、测试日期及时间的查询，方便后期督查。主机具有日志管理，记录操作人员在主机上的所有操作，便于异常情况的追溯；</p> <p>12、主机具有数据备份和恢复功能，防止误操作，支持一键恢复，自动恢复测试数据；</p> <p>13、支持多人同时测试，提高测试效率；智能化系统设备，有线或无线网络传输；</p> <p>14、具有双芯片存储功能，支持 100000 条数据存储；带有高速通讯线插口，传输速度快、数据精确，实现了测试数据零掉包率；</p> <p>15、本仪器自带有语音提示；具有内置二维码扫描仪，直接扫描二维码测试；</p> <p>16、主机内置大容量锂电池，实现断电工作和插电工作两种模式；</p> <p>17、测试数据可上传至国家学生体质健康管理系统或教育部；</p> <p>18、可靠性高、耐疲劳、寿命长，适应频繁、大量人群集中测试。根据 GB/T19851.12-2005《学生体质健康测试器材》和国家标准设计。</p> <p>单机：</p> <p>1、外设采用红外线非接触传感器监控测试者头部过杆状况和手臂下垂伸直状况，精确反映测试者的动作姿态，可以适应不同直径的单杠，具有动作到位提示功能；</p> <p>2、具有动作检测装置，可根据动作标准调试感应高度；</p> <p>3、和主机无线连接，外设自带 LCD 显示屏，与主机同步显示测试人员信息和测试结果；</p> <p>4、单机有可拆盖便于电池随时更换；</p> <p>5、可浏览、删除测试数据；</p>
--	--



		<p>7、外设具有蜂鸣报警提示音。</p> <p>8、测试量程：0 个—9999 个 分度值：1 个 测试误差：±1 个。</p>
7	立定跳远测试仪 (全量程)	<p>主机：</p> <p>1、不低于安卓 11 系统，图形化的操作界面；四核处理器，2G DDR3 内存，32G NAND Flash，内置大功率锂电池；</p> <p>2、自带立柱，主机托盘，采用≥8 英寸真彩 LCD 液晶屏，可实时显示测试者的姓名、学号、照片等各种基本信息和测试成绩；同时实时显示外设电量；</p> <p>3、采用机械按键和触摸按键，内置二维码扫描仪（非外接型），自动识别测试者二维码身份信息，多重保障，经久耐用，适用于大规模测试。</p> <p>4、内置不少于 2 个 USB 接口，可插接普通的键盘和鼠标，以方便用户输入；</p> <p>5、具有多种身份识别功能：支持触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡（兼容校园一卡通）、条码扫描仪等识别方法；</p> <p>6、支持批量导入学生信息和照片，支持导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格；</p> <p>7、内含海量存储芯片，并采用双存储介质备份；单机测试数据可存储 50 万条以上；</p> <p>8、数据上传方便，支持实时上传和批量上传两种数据传输方式；也可以 U 盘、SD 卡等方式一次性导入计算机；</p> <p>9、主机自带评分功能，支持 U 盘直接导入国标和自定义评分标准，主机内嵌国标可以根据年级性别项目进行实时评分，适用于体测；也可以自定义导入评分标准对测试结果进行评分，适用于考试；</p> <p>10、主机具备历史数据对比功能；</p>



	<p>11、主机数据支持测试人员、成绩、测试日期及时间的查询，方便后期督查。主机具有日志管理，记录操作人员在主机上的所有操作，便于异常情况的追溯。</p> <p>12、主机具有数据备份和恢复功能，防止误操作，支持一键恢复，自动恢复测试数据；</p> <p>13、支持多人同时测试，提高测试效率；智能化系统设备，有线或无线网络传输；</p> <p>14、具有双芯片存储功能，支持 100000 条数据存储；带有高速通讯线插口，传输速度快、数据精确，实现了测试数据零掉包率；</p> <p>15、本仪器自带有语音提示；具有内置二维码扫描仪，直接扫描二维码测试；</p> <p>16、主机内置大容量锂电池，实现断电工作和插电工作两种模式；</p> <p>17、测试数据可上传至国家学生体质健康管理系统或教育部；</p> <p>18、可靠性高、耐疲劳、寿命长，适应频繁、大量人群集中测试。根据 GB/T19851.12-2005《学生体质健康测试器材》和国家标准设计。</p> <p>单机：</p> <p>1、测试量程：0cm—320cm 分度值：1cm 测试误差：±1cm；设备内置无线模块，可跟主机无线通讯；</p> <p>2、单机具有大喇叭和语音模块，自带超大 LED 显示屏（屏幕长度≥30 厘米，屏幕高度≥15 厘米），可显示测试结果；测试过程中通过遥控器启动开始测试，显示屏具有双色显示功能，可现实汉字和数字同屏幕变化；</p> <p>3、两侧红外线杆子长度均大于 160 厘米；（要求采用折叠光栅尺，由 2 段 4 根 80 厘米光栅尺构成，两侧光栅长度 160 厘米，实际有效量程达 0-320 厘米，解决最大量程问题）标配 3 个起跳点，可根据需求随意设置多个起跳点；</p>
--	---



		<p>4、附件通用盒子具有 4 向机械按键，type-c 充电口；通用盒可升级为 4.3 寸液晶显示屏；</p> <p>5、具备锂电池充放电管理功能，具有过充、过放、短路保护功能；</p> <p>6、3 个起跳线可全量程测试，在折叠部分无盲区测试；</p> <p>7、具备欠压指示、电量实时显示、低电量自动关机功能；</p> <p>8、具备蜂鸣报警提示音；</p> <p>9、可靠性高、耐疲劳、寿命长，适应频繁、大量人群集中测试。</p>
8	中长跑测试仪	<p>主机：</p> <p>1、不低于安卓 11 系统，图形化的操作界面；四核处理器，2G DDR3 内存，32G NAND Flash，内置大功率锂电池；</p> <p>2、采用≥ 8 英寸真彩 LCD 液晶屏，可实时显示测试者的姓名、学号、照片等各种基本信息和测试成绩；同时实时显示外设电量；</p> <p>3、采用机械按键和触摸按键，内置二维码扫描仪（非外接型），自动识别测试者二维码身份信息，多重保障，经久耐用，适用于大规模测试；</p> <p>4、内置不少于 2 个 USB 接口，可插接普通的键盘和鼠标，以方便用户输入；</p> <p>5、具有多种身份识别功能：支持触摸屏输入、机械键盘输入、非接触式 IC 卡（兼容校园一卡通）、条码扫描仪等识别方法；</p> <p>6、支持批量导入学生信息和照片，支持导出测试成绩至 U 盘自动生成 Excel 表格；</p> <p>7、内含海量存储芯片，并采用双存储介质备份；单机测试数据可存储 50 万条以上；</p> <p>8、数据上传方便，支持实时上传和批量上传两种数据传输方式；也可以 U 盘、SD 卡等方式一次性导入计</p>



	<p>算机；</p> <p>9、主机自带评分功能，支持 U 盘直接导入国标和自定义评分标准，主机内嵌国标可以根据年级性别项目进行实时评分，适用于体测；也可以自定义导入评分标准对测试结果进行评分，适用于考试；</p> <p>10、主机具备历史数据对比功能；</p> <p>11、主机数据支持测试人员、成绩、测试日期及时间的查询，方便后期督查。主机具有日志管理，记录操作人员在主机上的所有操作，便于异常情况的追溯；</p> <p>12、主机具有数据备份和恢复功能，防止误操作，支持一键恢复，自动恢复测试数据；</p> <p>13、支持多人同时测试，提高测试效率；智能化系统设备，有线或无线网络传输；</p> <p>14、具有双芯片存储功能，支持 100000 条数据存储；带有高速通讯线插口，传输速度快、数据精确，实现了测试数据零掉包率；</p> <p>15、本仪器自带有语音提示；具有内置二维码扫描仪，直接扫描二维码测试；</p> <p>16、主机内置大容量锂电池，实现断电工作和插电工作两种模式；</p> <p>17、测试数据可上传至国家学生体质健康管理系统或教育部；</p> <p>18、可靠性高、耐疲劳、寿命长，适应频繁、大量人群集中测试。根据 GB/T19851.12-2005《学生体质健康测试器材》和国家标准设计。</p> <p>单机：</p> <p>1、采用穿戴式带编号背心或腕表方式，内置无线计圈计时卡（含芯片电池），可以同时处理 100 个芯片（具体数量根据需求配置），数据可靠无漏；</p> <p>2、可测试 400 米、800 米、1000 米、1500 米、3000 米、5000 米、10000 米等中长跑项目，可适应各种</p>
--	---



		<p>不标准跑道，实现各种长度的跑步检测；</p> <p>3、标配 10 人测试, 可按需拓展增加配置 10~100 人同时测试；</p> <p>4、外设自带无线模块；</p> <p>5、外设具备欠压指示；</p> <p>6、外设具有蜂鸣报警提示音；</p> <p>7、测试量程：0~9999s 分度值： 1s 误差：±1s 。</p>
17 图书室		
1	书架 1	<p>1、900*500*1200mm；</p> <p>2、采用不低于 E1 级三聚氰胺饰面，环保达标，贴面平整，无起泡、坑凹，所有板材均经过防虫、防霉化学处理，强度高、刚性好、不变形、比重合理，符合国家环保要求，甲醛释放量≤0.124mg/m³；封边：四周采用 2mm 厚同色 PVC 封边条对板材截面进行热熔封边处理。封边用材：2mm 厚 PVC 胶边，热熔胶；</p> <p>3、可按色板选择不同的色彩；</p> <p>4、厚度≥12mm；</p> <p>5、具有防水、防烫、防污、防酸、防碱、防火。</p> <p>6、工艺：所有板材制件全部双饰面，封四边和所有隐蔽部位全部封闭处理</p>
2	书架 2	<p>1、6000*300*2400mm；</p> <p>2、采用不低于 E1 级三聚氰胺饰面，环保达标，贴面平整，无起泡、坑凹，所有板材均经过防虫、防霉化学处理，强度高、刚性好、不变形、比重合理，符合国家环保要求，甲醛释放量≤0.124mg/m³；封边：四周采用 2mm 厚同色 PVC 封边条对板材截面进行热熔封边处理，。封边用材：2mm 厚 PVC 胶边，热熔胶；</p>



		<p>3、可按色板选择不同的色彩；</p> <p>4、厚度$\geq 12\text{mm}$；</p> <p>5、具有防水、防烫、防污、防酸、防碱、防火；</p> <p>6、工艺：所有板材制件全部双饰面，封四边和所有隐蔽部位全部封闭处理。</p>
3	书架 3	<p>1、8500*300*2400mm</p> <p>2、采用 E1 级三聚氰胺饰面，环保达标，贴面平整，无起泡、坑凹，所有板材均经过防虫、防霉化学处理，强度高、刚性好、不变形、比重合理，符合国家环保要求，甲醛释放量$\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$；封边：四周采用 2mm 厚同色 PVC 封边条对板材截面进行热熔封边处理，粘力强，密封性极好。封边用材：2mm 厚 PVC 胶边，进口热熔胶；</p> <p>3、可按色板选择不同的色彩；</p> <p>4、厚度$\geq 12\text{mm}$；</p> <p>5、具有防水、防烫、防污、防酸、防碱、防火；</p> <p>6、工艺：所有板材制件全部双饰面，封四边和所有隐蔽部位全部封闭处理。</p>
4	书架 4	<p>1、3900*300*2400</p> <p>2、采用不低于 E1 级三聚氰胺饰面，环保达标，贴面平整，无起泡、坑凹，所有板材均经过防虫、防霉化学处理，强度高、刚性好、不变形、比重合理，符合国家环保要求，甲醛释放量$\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$；封边：四周采用 2mm 厚同色 PVC 封边条对板材截面进行热熔封边处理，粘力强，密封性极好。封边用材：2mm 厚 PVC 胶边，进口热熔胶；</p> <p>3、可按色板选择不同的色彩；</p>



		<p>4、厚度$\geq 12\text{mm}$;</p> <p>5、具有防水、防烫、防污、防酸、防碱、防火;</p> <p>6、工艺：所有板材制件全部双饰面，封四边和所有隐蔽部位全部封闭处理。</p>
5	阅览桌	<p>1、1200*800*760mm</p> <p>2、基材：采用不低于 E1 级三聚氰胺饰面，环保达标，贴面平整，无起泡、坑凹，所有板材均经过防虫、防霉化学处理，强度高、刚性好、不变形、比重合理，符合国家环保要求，甲醛释放量$\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$;</p> <p>封边：四周采用 2mm 厚同色 PVC 封边条对板材截面进行热熔封边处理，粘力强，密封性极好。封边用材：2mm 厚 PVC 胶边，进口热熔胶;</p> <p>3、可按色板选择不同的色彩;</p> <p>4、厚度$\geq 18\text{mm}$;</p> <p>5、具有防水、防烫、防污、防酸、防碱、防火;</p> <p>6、工艺：所有板材制件全部双饰面，封四边和所有隐蔽部位全部封闭处理;</p> <p>7、结构：金属桌架管壁厚度为 1.2mm，桌架选用钢制冷轧钢管，确保每一块部件 360° 喷塑;</p> <p>8、喷塑：所有钢制部件均需酸洗磷化，木纹转印技术，表面颜色一致;</p> <p>9、耐腐蚀性：符合国际及国家相关标准;</p> <p>10、附着力：符合国标 GB/T5210—2009;</p> <p>11、五金：选择质量稳定连接件、螺母等五金配件;</p> <p>12、工艺：所有板材制件全部双饰面，封四边和所有隐蔽部位全部封闭处理。</p>
6	阅览椅	<p>1、尺寸：约 L490*W540*H870mm;</p>



		<p>2、全新 PP+玻纤，一体成型；</p> <p>3、高弹力海绵座垫；</p> <p>4、户外漆弓形椅架，稳固性强，连排防滑脚垫；</p> <p>5、可上下可叠放。</p>
仪器		
一	物理	
1	演示直尺	木材制作，表面平整。最小分度值：1cm。外形尺寸：1000mm×40mm×8mm，全尺刻度累计误差≤2mm，尺面平面度公差≤3mm，尺边直线度公差≤2mm，两面均涂白色漆，印黑色刻度线和红色数字。
2	直尺	<p>1、用木制材料制成。木直尺漆层均匀、整洁，表面无伤痕、无毛刺、无变形；</p> <p>2、全长有效刻度 1000mm，尺宽约 28mm。尺的一面有刻度，是测量面。尺面最小刻度 1mm、刻线长度较短，每 5mm 一小格、刻线长度中等，每 10mm 一大格、刻线长度较长、并标有数字；</p> <p>3、尺面刻线均匀清晰，无断线；</p> <p>4、尺面平整挺直，平面度≤3mm，尺边直线度≤2mm；</p> <p>5、全长示值允差±1mm。</p>
3	游标卡尺 1	测量范围：0~125mm，分辨率:0.05mm，碳钢材质，表面做防锈处理，塑料盒装。
4	游标卡尺 2	测量范围：0~125mm，分辨率:0.02mm，碳钢材质，表面做防锈处理，塑料盒装。
5	外径千分尺(螺旋测微器)	测量范围：0mm~25mm，分辨率：0.01mm。尺架材质：铁铸件，尺架表面处理：喷塑，量面材质：硬质合金。



6	布卷尺	30m。布卷尺。外壳由 ABS 塑料制成，带摇手装置。具有抗冲击功能。采用全公制，纤维尺带不导电，不生锈，尺带黄色、亚光，尺带宽 13mm。
7	物理天平	1、最大称量 500g，分度值 20mg； 2、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应等于天平的最大称量。 3、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼； 4、电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷； 5、油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。
8	学生天平	一、范围、规格： 1、用于中学物理实验分组用学生天平； 2、最大载荷：200 克、所配砝码为 4 等； 3、标称分度值：20mg。 二、技术要求： 1、学生天平的计量性能指标： 1.1 示值变动性允差 1 分度； 1.2 左盘与右盘，空载与全载分度值之差 1/3 最大实际分度值； 1.3 不等臂允差 3 分度； 1.4 骑码标尺称量允差 1 分度。
9	托盘天平 1	1、最大称量 200g，分度值 0.2 g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)；



		<p>3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量；</p> <p>4、冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹；</p> <p>5、电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷；</p> <p>6、油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷；</p>
10	托盘天平 2	<p>1、最大称量 500g，分度值 0.5 g；</p> <p>2、称量允许误差为$\pm 0.5d$(分度值)。</p> <p>3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量；</p> <p>4、冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹；</p> <p>5、电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷；</p> <p>6、油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。</p>
11	电子天平 1	<p>1、设备组成：最大称量 100g，分度值 0.001g，带标准砝码；</p> <p>2、可拆卸式方形透明防风罩，空间大，方便称量操作，保证称量准确；</p> <p>3、外置砝码，自动校准，配置砝码操作简便，具有超载保护及去皮计数等功能，数码显示器，使操作者视觉更柔和、清晰。</p>
12	单杠杆天平	<p>1、天平放置于水平台上应平稳，不摇动、不偏斜。形应光洁，无毛刺、裂纹和明显的砂眼；</p> <p>2、刀子应垂直地紧固在杠杆上，支承刀相互平行，工作部位刀刃应平直。</p> <p>3、天平的刀子、刀承、拉带和挡刀板应进行热处理，硬度要求：刀子为 HRC58~62；刀承和挡刀板为 HV0.3kg766 以上；拉带为 HV0.3kg480~700；</p> <p>4、拉带与重力架连杆和拉带支架连接后，连接销为得松动；</p>



		5、最大称量值：100g。 6. 精确度：10mg。
13	案秤	产品由底座、盘架、标尺、砵架、砵及盛物盘等组成。 1、最大秤量：10kg，最小分度值 10g； 2、底座和盘架为铸铁制造，表面喷漆处理； 3、砵架为金属制，电镀。4. 盛物盘直径 270mm，不锈钢。
14	机械停表	一、适用范围、规格型号： 1、用于中学物理学生实验测量时间使用； 2、最小刻度值（秒）：0.1；延续走时（时） ≥ 6 ；秒针每转（秒）：30；分针每转（分）：15；等级：1 等；有暂停机构。 二、技术要求： 1、秒表在环境温度为 $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 工作时不应停摆； 2、秒表在任何位置工作时不应停摆； 3、秒表质量等级和平均分走时差、分走时偏差、最大秒走时差应符合 QB/T 1534 第 4.3 条要求； 4、延时走时应符合 QB/T 1534 第 4.4 条要求； 5、上条机构、启动、停止、回零按钮、秒针、分针和秒针示值、刻度盘刻度； 6、金属外壳，尺寸：70*50*16mm。塑料盒定位包装。
15	节拍器 1	电子节拍器。产品由节拍（音响视听）、节拍速度及速度/节拍调节构成。 1、节拍速度在 20~200 拍/分的范围内持续可调； 2、外接电源 DC9V—12V；



		<p>3、用三位数码管显示节拍的速度；</p> <p>4、节拍调节可依次显示 2/4、3/4、4/4、6/8；</p> <p>5、仪器外壳采用全塑料制成，带支撑架，外壳尺寸：195mm×175mm×70mm。</p>
16	演示电表	<p>测量范围：G：-100uA~0~+100uA；DCA：0~200uA、0~0.5A、0~2.5A 压降 95mV；DCV：0~2.5V、0~10V；电压灵敏度 2KΩ/V；精度：2.5 级；防外磁场Ⅳ级；阻尼时间：不大于 6 秒；外形尺寸：270mm×270mm×112mm。</p>
17	演示电流电压表 1	<p>演示电流电压表为指针式内磁结构，及其测量电路等部分组成。它具有使用方便、性能稳定、安全可靠、演示直观等优点。它共有十四档测量量程，供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用。</p> <p>主要规格及技术参数：</p> <p>1、测量范围：DCA：-500 μA-0-+500 μA，0-10-100mA-1-5A；DCV：0-5-10V；ACA：0-10-100mA-1-5A；ACV：0-10-50-250V；</p> <p>2、基本误差：±2.5%；</p> <p>3、阻尼时间：≤6S；</p> <p>4、重量：1Kg，规格 300×270×115mm。</p> <p>准确度等级：2.5 级。</p>
18	电能表	<p>单相。</p> <p>1、电压：220V 10（40）A 50Hz 1600imp/kw.h；</p> <p>2、塑料外壳，尺寸：105mm×45mm×145mm。</p>



19	直流电流表	产品由测量机构、外壳等组成。 1、指示面板与水平面成 45 度夹角； 2、测量范围：（-0.2A~0~0.6A）（-1~0~3A）； 3、仪表准确度等级：2.5 级； 4、对外界磁场的防御等级为III级； 5、规格：130mm×95mm×90mm。
20	直流电压表	产品由测量机构、外壳等组成。 1、指示面板与水平面成 45 度夹角； 2、测量范围：（-1~0~3V）（-5~0~15V）； 3、仪表准确度等级：2.5 级； 4、对外界磁场的防御等级为III级； 5、规格：130mm×95mm×90mm。
21	灵敏电流计	产品由测量机构、外壳等组成。 1、指示面板与水平面成 45 度夹角； 2、测量范围：±300 μA 内阻； 3、仪表准确度等级：2.5 级； 4、对外界磁场的防御等级为III级； 5、规格：130mm×95mm×90mm。
22	多用电表	内磁表头。



		测量范围：直流电流：0~5~50~500mA, 10A； 直流电压：0~0.25~0.5~10~50~250~500~1000V； 交流电压：0~10~50~250~500~1000V； 直流电阻：X1~X10K； 温度测试：-10~150℃； 电容：0.01~100000 μf； 电感：20~1000H； 音频电平：-10~+22db。 表笔 1 套。外型规格：165×113×52mm。重量：0.6kg。
23	数字多用电表 1	数字式，3-1/2 位，最大显示 1999。用于直流电压与交流电压的测量、直流电流与交流电流的测量、电阻测量、电容测量、频率测量、温度测量、二极管与蜂鸣连续性测量、晶体三极管 hFE 测量。附表笔一对。
24	投影电流表	示面板与水面平行，测量范围：（-0.2~0~0.6A）（-1~0~3A），测量精度：2.5 级，阻尼时间：不大于 4s，外形尺寸：100mm×120mm×35mm，指针长度：45mm，最小分度值为 0.02A、0.1A，对外界磁场的防御等级为Ⅲ级。
25	投影电压表	指示面板与水面平行，测量范围：（-1~0~3V）（-5~0~15V），测量精度：2.5 级，阻尼时间：不大于 4s，外形尺寸：100mm×120mm×35mm，指针长度：45mm，最小分度值为 0.5V、0.1V，对外界磁场的防御等级为Ⅲ级。
26	投影检流计	测量范围：±300 μA，指示面板与水面平行，偏差 5%，对外界磁场的防御等级为Ⅲ级，指针长度为 45mm。



		透明外壳，尺寸：100mm×120mm×35mm。
27	教学示波器	<p>垂直系统频率响应：直流 DC~5MHz≤3dB，交流 10Hz~5MHz≤3dB；</p> <p>偏转因素：20mV_{p-p} / 格，误差±10%；</p> <p>输入电容：1M//40PF；</p> <p>衰减倍率：1、10、100、1000，误差±10%；</p> <p>输入耐压：400V（DC+AC_{pk}）；</p> <p>扫描系统扫描频率：10Hz~100kHz，分四挡；</p> <p>同步：内正、内负、外同步；</p> <p>水平系统频率响应：10Hz~500kHz≤3dB；</p> <p>偏转因素：100mV_{p-p} / 格；</p> <p>输入电容：1M//60PF；</p> <p>波形：正弦波 50Hz；</p> <p>幅度：250mV_{p-p}±10%；</p> <p>余辉：中；</p> <p>工作环境：温度 0℃~+40℃；</p> <p>相对湿度：≤90%（40℃）。</p>
28	手摇抽气机	适用于中小学实验中的抽气，抽气极限真空≤133Pa。采用双缸交替工作。双缸系统由双气缸体、活塞、双拐曲轴、连杆、密封片和弹簧等组成。
29	旋片式真空泵	一种旋片式油封单级真空泵。抽气速率：3.6M ³ /H（1L/S），极限压力：5Pa，电机功率：150W，进气



		口径：Φ9mm，用油量：220ml，外形尺寸：245mm×105mm×215mm, 质量：约 6.8kg
30	两用气筒	手持式。钢管筒长约 200mm, 直径约 25mm, 塑料手柄。 1、极限抽气压力 $\leq 6.7 \times 10^3 \text{Pa}$; 2、最低打气压力不小于 $2.9 \times 10^5 \text{Pa}$ 。
31	密度计 1	密度 >1
32	密度计 2	密度 <1
33	湿度计	双指针式、全塑料外壳，带座可悬挂。 1、可测温度及湿度; 2、直径约 128mm; 3、温度可测 $-30^\circ \text{C} \sim 50^\circ \text{C}$, 湿度可测 10%RH~90%RH。
34	空盒气压计	多膜盒。产品由上拖板、真空膜盒、连接拉杆、调节螺丝、中间轴、调整器、扇形齿轮、直齿轮、偏心螺钉、游丝、指针、刻度盘及打气球等组成。 1、测量范围：80~106Kpa，分度值：0.1Kpa，测量误差：小于 0.25 Kpa; 2、外形尺寸：直径 150mm，高 80mm; 3、全透明外壳。
35	水准器	1、气泡式; 2、水准泡应安装牢固、清洁透明、刻线清晰均匀、气泡移动平稳、无跳动停滞现象; 3、水准器分度值的误差应小于 10%，即实测平均角值与公称角值之差不应超过公称角值的 10%;



		4、外形尺寸：290mm×17mm×47mm。
36	透明盛液筒	1、外形尺寸：高 300mm±5mm，直径 100mm±2mm，壁厚≥2mm； 2、口部圆正，底部平整，表面无凸凹平现象； 3、标尺在筒体壁上的竖直方向，毫米刻度； 4、产品为透明塑料注塑成型。
37	抽气盘	1、产品由底盘、钟罩、电铃、气阀、垫圈等组成； 2、底盘为塑料制成，要求表面平整，无气孔、砂眼，外径 $\Phi \geq 180\text{mm}$ ； 3、钟罩为透明式，外径不小于 150mm； 4、抽气盘的密封性能：极限压强≤6000Pa，极限压强下保持 15 分钟，腔内压强变化不大于 2KPa； 5、电铃电源：直流 3~6V； 6、电铃放置于抽气盘内应平稳，工作中无倒覆。
38	仪器车 1	1、规格：600mm×400mm×800mm； 2、仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm； 3、车架用直径不小于 $\Phi 19\text{mm}$ 、壁厚不小于 0.7mm 的不锈钢管制成，架高不低于 800mm； 4、车架脚安装有不小于 $\Phi 50\text{mm}$ 、厚 15mm 转动灵活的万向轮； 5、车隔板为不薄于 0.7mm 的不锈钢制成，四周安装有 30mm 的挡板； 6、整车安装好后应载重 50Kg 应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。
39	放大镜 1	1、由凸透镜、透镜框及手柄组成； 2、凸透镜直径不小于 $\Phi 30\text{mm}$ ，柄长 52mm 放大倍率：5×；



		<p>3、透镜应无明显条纹。气泡度 q 为 $\Phi 1.0 [0.5]$;</p> <p>4、透镜框应能牢靠地夹持透镜。</p>
40	听诊器 1	<p>1、本产品为普通听诊器;</p> <p>2、听诊器传音应清晰;</p> <p>3、耳环弹片应用弹簧钢制成;</p> <p>4、耳环的弹力应适宜, 弹性良好;</p> <p>5、听诊器导管材料必须用乳胶导管, 抗拉强度 $>17\text{MPG}$, 伸长率 $>700\%$。</p>
41	注射器	<p>1、100mL、注射器外套应有足够透明度, 能清晰地看到基准线;</p> <p>2、表面必须清洁无杂质, 不得有气泡、疙瘩、沙粒等缺陷;</p> <p>3、橡胶活塞应无胶丝、胶屑、外来杂质、喷霜;</p> <p>4、标尺的分度容量线及计量数字印刷应完整, 字迹清楚, 线条清晰, 粗细均匀。</p>
42	透明水槽(圆形或方形)	<p>长方形水槽。</p> <p>1、外形尺寸: $250\text{mm} \times 180\text{mm} \times 100\text{mm}$; 壁厚 $\geq 2\text{mm}$, 四角圆度 $\leq R5\text{mm}$;</p> <p>2、材料为透苯塑料注塑成型。</p>
43	物理支架	<p>1、物理实验室通用仪器, 可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架;</p> <p>2、有大小 A 型座各 1 个, 立杆两支 (500mm, $\Phi 12\text{mm}$; 700mm, $\Phi 12\text{mm}$ 各一支) 平行夹 1 只, 垂直夹 2 只, 烧瓶夹 1 只, 万向夹 1 只, 台边夹 1 只, 大铁环 1 个, 圆托盘 1 个, 吊钩 4 只, 吊钩杆 1 个, 绝缘杆 1 支。</p>
44	方座支架 1	<p>1、产品由铸铁矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹 (2 只)、平行夹组成;</p>



		<p>2、底座重约 1.5kg，尺寸：210×135mm；立杆直径约 $\Phi 12\text{mm}$，一端有 M10×18mm 螺纹；烧杯夹为铁制，夹杆尺寸：$\Phi 7 \times 85\text{mm}$；底座、烧杯夹和立杆表面作防锈处理；</p> <p>3、铁环材料直径约 6mm，大环内径约 98mm，柄长 105mm；小环内径约 58mm，柄长 125mm；</p> <p>4、垂直和平行夹为金属制。</p>
45	多功能实验支架	<p>1、物理实验室通用仪器，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架；</p> <p>2、有大小 A 型座各 1 个，立杆两支（500mm，$\Phi 12\text{mm}$；700mm，$\Phi 12\text{mm}$ 各一支）平行夹 1 只，垂直夹 2 只，烧瓶夹 1 只，万向夹 1 只，台边夹 1 只，大铁环 1 个，圆托盘 1 个，吊钩 4 只，吊钩杆 1 个，绝缘杆 1 支，滴定夹 1 个，漏斗架 1 个。</p>
46	升降台	<p>1、产品由上面板、下面板、旋转轴、手轮等组成；</p> <p>2、升降范围不小于 150mm，载重量不小于 10kg；</p> <p>3、工作台面：上面板 150mm×150mm，下底板 180mm×180mm；</p> <p>4、上下面板均采用厚不小于 1mm 的冷轧板冲压成型，成型厚度约 8mm，表面烤黑漆。其它金属表面均电镀处理。</p>
47	三脚架 1	<p>1、由铁环和 3 只脚组成。</p> <p>2、铁环内径：73mm，外径：90mm，厚度 4mm；</p> <p>3、三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。脚高：155mm，直径 6mm；</p> <p>4、三脚架须经烤漆防锈处理，漆层均匀、牢固。</p>
48	大托盘 1	规格：盘内尺寸 410mm*245mm*66mm 材质：塑料制品，不易变形，不易破裂 颜色：绿色



49	小托盘 1	规格:盘内尺寸 335mm*205mm*55mm 材质:塑料制品, 不易变形, 不易破裂 颜色:绿色
50	初中教学电源 1	<p>1、输出电压: 交流输出: 2V—12V, 每 2V 一档; 共六档; 额定输出电流: 5A;</p> <p>2、直流稳压输出, 1.5V—12V, 分 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V 六档; 额定输出电流: 2A;</p> <p>3、直流大电流短时输出: 40A, 8 秒自动关断;</p> <p>4、交流输出: a. 各档空载电压不大于 $1.05 U_{\text{标}} + 0.3V$; b. 各档满载电压不小于 $0.95 U_{\text{标}} - 0.3V$;</p> <p>5、直流稳压输出: a. 电压偏调: $\pm (2\% U_{\text{标}} + 0.1V)$ b. 电压稳定性: 输入电压在 198V—242V 件变化, 在满载时各档输出电压变化量不大于 $2\% U_{\text{标}} + 0.1V$。 c. 负载稳定性: 输入电压保持 220V 不变, 负载电流在 0 至满载范围内变化, 各档输出电压变化量不大于 $2\% U_{\text{标}} + 0.1V$。 d. 纹波电压: 电源电压保持 220V, 满载时各档纹波电压不大于 $0.1\% U_{\text{标}}$ (有效值);</p> <p>6、直流大电流短时输出电流大于 10A 时, $20s \pm 2s$ 自动关断。输出短时电流为 40A+10A, $8s \pm 2s$ 自动关断;</p> <p>7、过载保护: 交流和直流稳压输出电流在额定电流值的 1.05—1.5 倍时, 自动关断输出;</p> <p>8、机箱采用全塑料注塑成型, 外形尺寸: 250mm×200mm×115mm。</p>
51	初中学生电源	<p>1、输出电压: 1.5V—9V 直流稳压输出, 每 1.5V 一档共六档;</p> <p>2、额定电流: 1.5A;</p> <p>3、空载电压偏调: $\pm (1\% U_{\text{标}} + 0.1V)$;</p> <p>4、电压稳定性: 输入电压在 198V—242V 间变化, 在满载时各档输出电压变化量不大于 0.1V;</p> <p>5、负载稳定性: 输入电压保持 220V 不变, 负载电流在 0 至满载范围内变化, 各档输出电压变化量不大于 $1\% U_{\text{标}} + 0.1V$;</p>



		6、纹波电压：电源电压保持 220V，满载时各档纹波电压不大于 3mv（有效值）； 7、过载保护：当输出电流在额定输出电流值的 1.05—1.5 倍间自动关断输出； 8、短路保护：当输出电路短路时，仪器自动关断电压输出； 9、工作电压：220V 50Hz； 10、机箱采用全塑料注塑成型，外形尺寸：190mm×160mm×95mm。
52	蓄电池	1、额定电压：6V； 2、额定容量：4Ah； 3、密封式，免维护。
53	调压变压器	1、输入电压：交流 220V 50Hz； 2、输出电压：交流 0—250V、连续可调； 3、最大输出电流：8A； 4、额定功率：2kVA； 5、绝缘电阻：电源进线端和电压输出端与机壳绝缘电阻 $\geq 20M\Omega$ ； 6、空载电源：应小于 0.2A； 7、电压试验：仪器电源进线端和电压输出与机壳间馈给试验电压，带保护接地端子为 1.5kV，不带保护接地端子为 3kV，漏电电流输出不小于 5mA，试验电压保持 1 分钟，不出现飞狐击穿现象。
54	充电器	供蓄电池充电
55	感应圈	电子开关式 1、直接使用 220V、50Hz 市电、消耗功率不大于 120W；



		<p>2、输出端放电火花距离为 100mm；</p> <p>3、 火花条数在两条以上；</p> <p>4、可连续工作 15 分钟；</p> <p>5、箱内装有一对（两根）放电针杆 。</p>
56	充磁器	<p>1、主要由螺线管、整流器、电源按钮开关和外壳组成；</p> <p>2、对中学物理实验室配备的小磁针、磁针进行充磁或消磁；</p> <p>3、绝缘电阻$\geq 20\text{M}\Omega$。</p>
57	演示温度计	<p>1、温度测量教具，供中学教学演示实验用，可悬挂；</p> <p>2、面板规格：380mm\times60mm\times10mm；</p> <p>3、温度示值范围：-50℃\sim50℃和-50°F\sim120°F；</p> <p>4、示值允许误差：$\pm 1^\circ\text{C}$或$\pm 2^\circ\text{F}$。</p>
58	热敏温度计	<p>1、中学物理演示实验用；</p> <p>2、测量范围： -10\sim+100℃，线性刻度；</p> <p>3、 由测温元件、单管直流放大器和机盒组成；</p> <p>4、工作电压：DC6V；</p> <p>注：应与演示用大型电表配套使用（灵敏度 500uA-2mA）。</p>
59	条形盒测力计 1	<p>1N。</p> <p>1、由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调；</p> <p>2、盒体外形尺寸：150mm\times35mm\times18mm；</p>



		<p>3、最小刻度：0.02N；</p> <p>4、金属表面防锈处理。</p>
60	条形盒测力计 2	<p>2.5N。</p> <p>1、由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调；</p> <p>2、盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm；</p> <p>3、最小刻度：0.05N；</p> <p>4、金属表面防锈处理。</p>
61	条形盒测力计 3	<p>5N。</p> <p>1、由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调；</p> <p>2、盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm；</p> <p>3、最小刻度：0.1N；</p> <p>4、4.金属表面防锈处理。</p>
62	条形盒测力计 4	<p>10N。</p> <p>1、由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调；</p> <p>2、盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm；</p> <p>3、最小刻度：0.2N；</p> <p>4、金属表面防锈处理。</p>
63	圆筒测力计 1	<p>1N</p> <p>1、外筒由透明塑料制成，外径 21mm，长 150mm；具有优良测量性能的耐疲劳弹簧、提环和塑料外筒等构</p>



		成，全封闭结构； 2、有 N 和 g 对应刻度，最小分度值为 0.05N，最大分度值 0.2N 上标有数字。
64	圆筒测力计 2	5N 1、外筒由透明塑料制成，外径 21mm，长 150mm；具有优良测量性能的耐疲劳弹簧、提环和塑料外筒等构成，全封闭结构； 2、有 N 和 g 对应刻度，最小分度值为 0.1N，最大分度值 1N 上标有数字。
65	平板测力计	5N，由对疲劳弹簧、可调节指针、旋片及刻度板等构成，最小刻度值为 0.1N，白色塑料面板或铝板。面板尺寸：170mm×40mm×5mm。
66	圆盘测力计	5N，圆盘指针式。产品由上滑杆、予力调正套、复零调节套、指针、示度盘、下予力调正套、下滑杆、后盖、联销轴、圆盘、垫板、支撑板等组成。表面直径约 200mm，分度值 1N。
67	拉压测力计	拉压两用，结构组成：由具有测量性能的耐疲劳弹簧，指针，调节器，小勾，承压台，刻度板构成。最大量程：10N，指针、调节器、小勾、刻度板采用金属制，承压台圆形塑料制。刻度板为铝板表面印刷刻线，尺寸 215mm×30mm。
68	金属钩码	金属钩码 10g×1, 20g×2, 50g×2, 200g×2。塑料盒包装。
69	圆柱体组	以三种材料圆柱体组成，分别为铜、铁、铝制成，三只圆柱体几何尺寸完全相同，直径 20mm，高 32mm。塑料盒定位包装。
70	螺旋弹簧组	1、由钢丝绕成的螺旋弹簧 5 种一组组成； 2、5 种螺旋弹簧拉力限量分别为：5N，3N，2N，1N，0.5N。弹簧直径分别为：1mm、0.9mm、0.8mm、0.6mm、0.5mm。



71	帕斯卡球	<p>1、产品主要由圆管、空心球、活塞、活塞杆、手柄组成；</p> <p>2、圆管选用金属无缝钢管，有效尺寸不小于直径 $28 \times 180\text{mm}$，一端应有连接空白球的螺纹，另一端有拧盖螺纹、螺纹连接部分应牢靠、表面防锈处理；</p> <p>3、空心球用不锈钢制作，直径不小于 80mm。圆球上装有 10 个不同方向的喷嘴，喷嘴连接牢固、密封。圆球与圆管连接方便。无漏水现象；</p> <p>4、活塞选用耐油优质橡胶制作、规格尺寸与圆管内径密封配合，活塞安装在活塞杆上。活塞另一端安装塑料手柄；</p> <p>5、组装后的帕斯卡球应抽动自如，密封性良好。钢材表面采用防锈处理加环保油漆涂层精制而成。</p>
72	液压机模型	<p>产品由大缸体、小缸体、角式截气阀、底座、压力表和压力弹簧等构成。</p> <p>1、大小活塞为透明材料，外径分别为 57mm、22mm；</p> <p>2、底座为塑料注塑成型，外形尺寸：$230\text{mm} \times 130\text{mm} \times 50\text{mm}$，中心部位为油箱；</p> <p>3、压力表示值：最大值为 2.5Mpa。4. 整体高度：280mm。</p>
73	液体内部压强实验器	<p>1、本仪器由承压盒、支杆、胶膜等组成；</p> <p>2、承压盒的内径 $\Phi 36\text{mm}$，转轴孔径 $\Phi 4\text{mm}$；</p> <p>3、支杆由 $\Phi 4\text{mm}$ 的低碳钢制成，一端弯解为 $90^\circ \pm 1^\circ$，表面油漆。</p>
74	微小压强计	<p>1、产品由 U 形玻璃管、刻度板、三通管、夹持柄等组成；</p> <p>2、量度范围：300mm；</p> <p>3、外形尺寸 $360 \times 38 \times 16\text{mm}$；</p> <p>4、U 形管用内经均匀的玻璃管制成，其内经为 $4-6\text{mm}$，壁厚不小于 1mm。U 形管竖直长度不小于 365mm，</p>



		<p>两侧距离 $25 \pm 3\text{mm}$。一端成喇叭口，另一端成“接头”状；</p> <p>5、三通管用外径为 5.8mm 的塑料制成，三个端头均为“接头”状；</p> <p>6、刻度板最小刻度为 5mm，刻度总长为 300mm。</p>
75	马德堡半球	<p>1、铸铁制成半球（圆盘）的合口处边表面粗糙度最大允许值为 $3.2\mu\text{m}$，当半球（圆盘）的内外压强差为 0.0677MPa (500mmHg)，经 30 分钟后，其压强不低于 0.064MPa (480mmHg)，内外压差用准确度不低于 1.5 级真空表测量；</p> <p>2、半球（圆盘）外径不小于 $\Phi 105\text{mm}$，内经不小于 $\Phi 75\text{mm}$；</p> <p>3、半球（圆盘）为铸铁、拉环为铁件，须进行时效处理，消除内应力，防止变形；</p> <p>4、旋塞和抽气管咀由黄铜制成。外径 $\Phi 8\text{mm}$，旋塞一端装有与通气孔方向一致的旋片，旋塞应松紧适宜、转动灵活；</p> <p>5、产品外表面喷漆、平整、光滑、无毛刺。两半球（圆盘）的合口处和旋塞应进行成组匹配。</p>
76	离心水泵模型	<p>1、仪器为齿轮式，由泵体、叶轮、机轴、吸水口、出水口、排水口、手轮、齿轮、手柄组成；</p> <p>2、扬水和吸水高度均不小于 0.6 米；</p> <p>3、泵体表面经防锈处理，泵体轴孔应密封不漏水；</p> <p>4、叶轮应该转动灵活，无跳动卡滞现象；</p> <p>5、泵轴转速可达 900 转/分，叶轮 $\Phi 100\text{mm}$，扬程 1m。</p>
77	阿基米德定律演示器	<p>产品由测力计、透明溢杯、测量筒、塑料桶、圆柱体组成。透明溢杯直径 65mm、高 140mm、离杯口 20mm 处有一倾角的溢水咀，溢水咀长不小于 15mm；测量筒为透明，直径不小于 35mm、高不小于 100mm，侧面有 0 至 90mm 刻度标尺；塑料桶为半透明塑料制成，上下均有挂环、外形尺寸：直径 35mm、高 80mm，内</p>



		壁上有两条刻线、刻线距离 10mm、外壁上有毫米刻度标示；圆柱体为金属材料制成，表面电镀处理，圆柱外径 30mm、厚 18mm，一端有挂环。
78	杠杆	<p>塑料制品。</p> <p>1、本产品由杠杆、轴、调平装置组成。外形尺寸：520mm×28mm×7mm；</p> <p>2、杠杆尺正面刻印厘米单位刻线，线宽不大于 1.5mm，每 5 厘米印一长线并注数字，数字下面有挂孔；</p> <p>3、杠杆尺两端装有调平螺杆和调平螺母，表面均镀锌。螺母重不大于 10g，每个螺杆可调罗纹长度 25mm。</p>
79	轮轴模型	供物理教学中演示轮轴结构用。由塑料轮、支杆组成。塑料轮有大小不同直径的圆组合为一体，塑料注塑成型，中心镶有轴承，直径分别为：103mm，69mm、51.5mm，34.5mm。整体组装后应转动灵活。轴为金属制品，表面电镀处理。
80	演示滑轮组	<p>1、演示滑轮组的组成及规格如下：单滑轮 2 只。外径 53mm。三并滑轮 2 组，外径 53mm。三串滑轮 2 组，外径 53、40、30mm；</p> <p>2、滑轮框架结构均为封闭式，采用 ABS 塑料制成；</p> <p>3、滑轮挂钩由金属制成，使用时将挂钩置于滑轮的挂钩孔位内即可。</p>
81	滑轮组	<p>1、单滑轮 2 只，外径 40mm。二并滑轮 2 组，外径 40mm；</p> <p>2、滑轮框架结构均为封闭式，上下挂钩互成 90°；</p> <p>3、轮盘、框架采用 ABS 塑料注塑制成；</p> <p>4、轮盘应转动灵活，轮盘沿轴向串动距离不大于 1.5mm。</p>
82	滚摆	<p>1、滚摆摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成；</p> <p>2、摆轮 Φ115mm。摆轴 Φ8mm，长 160mm，轴上两个穿线孔距离 140mm，穿线孔径 Φ1.5mm。支柱高 350mm，</p>



		<p>横梁长 240mm;</p> <p>3、摆轴对摆轮的垂直度公差为 0.5mm;</p> <p>4、摆轴应粗细均匀。轴上二穿线孔对于摆轮的对称公差 0.5mm;</p> <p>5、摆体重心偏移轴线公差为 0.5mm;</p> <p>6、摆轴镀铬。底座应稳固，表面涂漆，支柱表面应作防锈处理。</p>
83	手摇离心转台	<p>产品由机座、主动轮（附摇手）和从动轮等组成。</p> <p>1、外形尺寸：478mm×238mm×113mm;</p> <p>2、机座材料为铸铁，平放、立放均平稳可靠;</p> <p>3、主动轮直径为 240mm, 从动轮直径为 39mm;</p> <p>4、主动轮和从动轮转动灵活、平稳，转动时皮带来会脱落;</p> <p>5、各部件作防锈处理。</p>
84	连通器	<p>产品由透明塑料注塑成型的连通管各插接式底座两部分组成。</p> <p>1、连通管有粗直管一根、弯直管一根、三球管一根、细直管一根，它们上端开口不连通，下部连通的容器;</p> <p>2、产品外形尺寸：250mm×125mm×215mm;</p> <p>3、粗直管孔径为 29mm、细直管孔径为 9.7mm;</p> <p>4、底座为双边插接式，结构稳定可靠。</p>
85	液体对器壁压强演示器	<p>流体力学仪器，演示液体对器壁压强的实验。由圆柱形透明玻璃圆管，胶膜以及橡胶绳组成，圆管侧面另与两个凸出玻璃圆管连通。直管直径约 30mm，长 200mm；侧管直径约 17mm，长 25mm。</p>



86	演示测力计	由弹簧、指针、刻度板、拉杆、悬挂装置、夹持柄等组成，刻度板为塑料制品，外形尺寸：310mm×85mm×8mm，中间槽孔尺寸：272mm×25mm，刻度值为 0N~2N，最小分度值为 0.1N、最大分度值为 0.5N。右左侧刻度线一致。
87	惯性演示器	1、本仪器为工程塑料制作而成，由蓝色壳体、红色启动键、拉簧、红色绳线、金属挡片、玻璃球等组成； 2、壳体为塑料制品，尺寸为：158mm×72mm×75mm； 3、红色启动键为塑料制品，按键直径为 13mm，滑杆长 53mm，启动键装入壳体后，滑杆露出长度不小于 3mm，启动键运行灵活、无阻滞现象； 4、拉簧用弹簧钢丝制成，表面镀锌； 5、玻璃球直径不小于 19mm，外表作镀镍处理，光滑明亮。
88	浮力原理演示器	1、大水槽 1 个，用透明材料制成，表面 0~300 刻度，规格不小于 $\Phi 110 \times 300$ (mm)，在大水槽的底部分隔一个小水槽，规格不小于 $\Phi 70 \times 90$ (mm)； 2、排气管 1 个在小水槽上方边缘的位置、进气口在小水槽的中心位置； 3、附配重物 5 个，直径 49mm、高 17mm； 4、附浮胶管 1 根。
89	轴承模型	模型为滚动轴承，仿滚动轴承全塑料制，可拆卸。轴承外径 105mm，内孔 51mm，厚 23mm。外圈外圆中心剖，滚珠 8 个。
90	水轮机模型	产品由水槽、导水槽、套管、传动轴、传动轮、叶轮、橡皮塞、支脚等组成。 1、水槽为透明塑料注塑成型，为台阶式，外径分别为：41mm、103mm、138mm，总高 125mm； 2、传动轮直径 100mm；



		<p>3、支脚塑料制，直径 7.5mm，带弧形，长 120mm；</p> <p>4、各部件比例适当，位置正确，连接牢固，工作稳定可靠。叶轮转动灵活，无跳动卡滞现象。</p>
91	压力和压强演示器	<p>由压强小桌、海绵块组成。压强小桌应采用 ABS 塑料注塑成型，表面光滑平整，桌面尺寸不小于 130×80mm。小桌腿上粗下细，总长 45mm。海绵块尺寸不小于 130×70×30mm。</p>
92	潜水艇浮沉演示器	<p>1、产品由透明球体、配重块、吸排气筒等组成；</p> <p>2、透明球体直径$\geq 70\text{mm}$；</p> <p>3、吸排气筒容量：0~20ml；</p> <p>4、透明塑胶管长度$\geq 20\text{cm}$；</p> <p>5、各处配合无漏气现象。</p>
93	摩擦力演示器	<p>供中学物理教学演示滑动摩擦力、静摩擦力存在、大小决定因素等实验用。产品由主机、演示测力计 2N、支撑架摩擦块等组成。</p> <p>1、工作电压：220V 50Hz；</p> <p>2、电机功率：50W；</p> <p>3、调速：无极调速；</p> <p>4、主机外壳采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，外形尺寸：310mm×90mm×100mm；</p> <p>5、摩擦块为木质，中心有一沉孔，直径 27mm，深 10mm，外形尺寸：80mm×45mm×22mm。两边有限位。</p>
94	初中力学演示板	<p>1、组合教具，全部教具组装于纸箱内。仪器由实验底板、大三角支板、紧固销、塑料吊杯、支撑杆、平直导轨、双向测力计等组成；</p> <p>2、完成初中物理力学“重力的方向和重锤线”、“用弹簧称测力”、“弹簧的伸长跟所受的拉力成正比”、</p>



		“二力平衡的条件”、“物体的惯性”、“摩擦”、“杠杆的作用和平衡条件”、“轮轴的作用和平衡条件”、“定滑轮、动画轮和滑轮组的作用”、“功的原理”、“斜面”、“机械效率”、等不少于 22 个实验。
95	抽水机模型	<p>1、吸取式抽水机模型由支架、缸筒、活塞、活塞环（密封圈）、连杆、进水阀、出水阀、进水管、出水嘴、缸盖、立柱、压杆、手柄和水槽组成；</p> <p>2、立柱、缸盖、压杆采用金属制成，表面防锈处理；</p> <p>3、缸筒、进水阀、出水阀、出水管用透明塑料制成，缸筒壁厚$\geq 4\text{mm}$，缸筒外径$\geq 60\text{mm}$；</p> <p>4、安装稳固，密封；结构原理直观，实验效果明显。</p>
96	物体浮沉条件演示器	<p>产品由透明盛液筒、浮筒、配重体、导引磁铁、铁丝条组成。</p> <p>1、盛液筒用无毒、透明塑料制成，高 300mm、内径 108mm，筒壁应有刻度标志，盛液筒底面平稳；</p> <p>2、浮筒为圆柱形状、空心，外径 96mm，内径 60mm，高 98mm；</p> <p>3、配重体为直径 85mm 的铁丝绕制，铁丝直径 2mm，表面防锈。</p>
97	液体压强与深度关系实验器	<p>组装式。产品由透明外筒、塑料接水槽、透明塑料深度实验筒及压强计等组成。</p> <p>1、透明外筒尺寸：外径 104mm$\pm 1\text{mm}$，高 152mm$\pm 1\text{mm}$。厚 2mm$\pm 0.5\text{mm}$；</p> <p>2、塑料接水槽尺寸为：200mm\times125mm\times35mm；</p> <p>3、透明塑料深度实验筒尺寸为：外径约 30mm，高约 190mm。</p>
98	阿基米德原理实验器	<p>产品由筒、圆柱体、溢液杯等组成。透明溢液杯内径 65mm、高 140mm、离杯口 20mm 处有一倾角的溢水嘴，溢水嘴长不小于 15mm；透明筒筒内径 50mm，高约 50mm；圆柱体外径 50mm，高约 50mm，内装细砂，上部带挂环。</p>



99	阿基米德原理及其应用实验器	产品由透明溢杯、浮桶、塑料桶、圆柱体、铝柱二个组成。透明溢杯 $\Phi 65\text{mm}$ 、高 140mm 、离杯口 20mm 处有一倾角的溢水嘴，溢水嘴长不小于 15mm ；塑料桶为透明，直径不小于 35mm 、高不小于 100mm ，侧面有 0 至 90mm 刻度标尺、底部有挂环；浮桶为半透明塑料制成，上下均有挂环、外形尺寸： $\Phi 35\text{mm}$ 、高 80mm ，内壁上有两条刻线、刻线距离 10mm 、外壁上有毫米刻度标示；圆柱体为金属材料制成，表面电镀处理，圆柱外径 30mm 、厚 18mm ，一端有挂环，铝柱直径 30mm 、厚 10mm ，其中一个有挂环。
100	气体浮力演示器	基本结构：由大球 $\Phi 15\text{cm}$ 、大气球、塑料网、 $50\text{g} \times 10$ 钩码 1 个、球针、杠杆尺、支架、底座等组成。底座尺寸不小于 $200\text{mm} \times 60\text{mm} \times 10\text{mm}$ 。
101	流体压强和流速的关系演示器	由快慢流速管(1支)、U形管(2个)、滴管(1支)、示教板、乳胶管、底座组成。示教板为铁制，表面烤白漆，规格： $440\text{mm} \times 280\text{mm}$ 。底座为铁制，表面烤黑漆，规格(长 \times 宽 \times 高)： $440\text{mm} \times 120\text{mm} \times 18\text{mm}$ 。
102	飞机升力原理演示器	由机翼模型、滑杆、底座、风扇等组成。机翼采用轻质材料制成，其形状仿飞机模形。风扇部分电源开关、调节器，外壳采用塑料，有良好的绝缘性，底座由优质胶合板制成。底座尺寸不小于 $520\text{mm} \times 150\text{mm} \times 12\text{mm}$ ，电源：AC220V
103	音叉 1	音叉、橡皮槌、共鸣箱，频率 256Hz ，音叉应为 $45\#$ 碳钢制成，表面镀铬，四面平直棱角应整齐，音叉总长 190mm ，叉枝厚约 5mm ，两支股内间距 8mm ，圆柄 $\Phi 7\text{mm}$ 。槌头为橡胶带木质手柄，直径不小于 20mm ，长度 160mm ，共鸣箱应采用实木制成，空心，箱体带音叉插孔，外形尺寸： $300\text{mm} \times 90\text{mm} \times 50\text{mm}$ 。
104	音叉 2	本仪器为单支系整块 45 号碳钢制成，表面镀铬，四面平直菱角整齐，总长为 154mm ，叉支厚 $5.5 \times 8.5\text{mm}$ ，圆柄。频率 512Hz 以钢印载明，其误差不大于 ± 0.5 周，另附有共鸣箱和橡皮击槌。橡皮击槌球直径 25mm ，木柄直径 8mm 长 170mm ；共鸣箱外形尺寸： $140\text{mm} \times 90\text{mm} \times 50\text{mm}$ 。
105	发音齿轮	1、三片齿轮顶圆直径为 $\Phi 78\text{mm}$ ；



		<p>2、三片齿轮的齿数分别为 80、 60、 40 齿，齿形角度为 $90^{\circ} \pm 1$；</p> <p>3、三片齿轮相距 23mm，装在转动轴上，轴下端为锥体，锥度为 1：20，大端直径为 $\Phi 10 \pm 0.1\text{mm}$；</p> <p>4、零件表面防锈处理。</p>
106	单摆组	<p>5 个摆球。钢球 3 个，直径分别为 19mm 一个，$\Phi 12\text{mm}$ 2 个；塑料球 2 个，直径分别为 26mm 一个，$\Phi 20\text{mm}$ 一个。全部带线，线长不小于 1.2m。塑料盒包装，尺寸：85mm×55mm×33mm。</p>
107	声传播演示器	<p>演示器由演示板、信号发生器、放大扬声器、传声棒、音亮调节器等组成。</p> <p>1、演示板采用塑料注塑成型，外形尺寸为 355mm×255mm×22mm，外包脚尺寸为 115mm×20mm×70mm；</p> <p>2、透明圆筒尺寸为直径 45mm，长 190mm，壁厚不小于 3mm；</p> <p>3、扬声器可发出不小于 50 分贝；</p> <p>4、能演示空气传播、固体传播、液体传播及真空传播四种演示效果。</p>
108	超声应用演示器	<p>超声应用演示器可进行超声波测距、报警、水位控制、倒车报警等控制实验的演示器。主要参数：电源电压：220V 50Hz，工作频率：40kHz，显示距离：0.2—2.5m，消耗功率：小于 3W，外形尺寸：210mm×200mm×75mm，重量：0.5Kg。</p>
109	声速测量仪	<p>由一台主机、两个专用传感器带支架底座、自行车铃及连接导线组成。声源频率：5kHz；传感器间距：3-4m；测量精度：5%；工作电压：DC9V。</p>
110	量热器	<p>一、构造：</p> <p>1、外筒；</p> <p>2、盖架；</p> <p>3、量筒（铝制）；</p>



		<p>4、护热套；</p> <p>5、接线盖；</p> <p>6、接线柱；</p> <p>7、接线棒；</p> <p>8、电热丝；</p> <p>9、橡皮塞；</p> <p>10、盖塞；</p> <p>11、搅拌器。</p> <p>二、技术要求：</p> <p>1、电热线为镍络电阻线，阻值为 2Ω 或 1Ω；</p> <p>2、电热丝工作状态中，电流为 $1.7\sim 2A$，电压 $6V$ 时，$100mL$ 水通电 10 分钟时，达到升温度 $10^{\circ}C$。</p>
111	内聚力演示器	由两个中空镶铅圆柱体、刮削器组成。1、铅柱分为红、蓝各 1，每支上有挂钩，外形尺寸不小于： $\Phi 20mm$ ，长 $50mm$ 。2、刮削器外壳为塑料，塑料筒内置刀片。
112	空气压缩引火仪	<p>1、由手柄、连杆、端盖、耐油橡皮圈、气缸体、底座等组成；</p> <p>2、手柄和底座为塑料制品；</p> <p>3、气缸体为透明塑料注塑成型，表面光洁、透明。</p>
113	机械能热能互变演示器	由绳、黄铜管（外径为 $16mm$ ，高 $55mm$ ）、弓形架、橡皮塞等组成。弓形架采用铸铁铸造成型，并有压紧装置，表面烤漆处理。
114	汽油机模型	产品由塑料制成，高度 $300mm$ 。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、



		齿轮组、主动轮、挺杆等组成，外壳剖开，能看清内部结构。模型各部件比例适当，位置正确，联接牢固，工作可靠，原理正确。模型能直观地演示出吸气过程、压缩过程、做功过程及排气过程，在做功冲程时活塞到达上止点时，演示火花点火的灯泡应发光，点火完成后灯熄灭。底座尺寸：165mm×105mm×22mm。
115	柴油机模型	塑料制成，高度 300mm。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、油针、齿轮、凸轮总成、手柄齿轮、介轮、挺杆等组成，外壳剖开，能看清内部结构。各部件比例适当，位置正确，联接牢固，工作可靠，原理正确。模型能直观地演示出吸气过程、压缩过程、做功过程及排气过程，在做功冲程时，油针应开启。底座尺寸：165mm×105mm×22mm。
116	金属线膨胀演示器	1、由金属试棒、支架、传动机构、指针、标尺和底座组成，附专用酒精灯和火焰罩； 2、金属试棒 3 支，分别为经校直的铝棒、铜棒、钢棒。直径均为 6mm，长度 185mm，表面氧化处理； 3、支架由金属材料制成，左右架中两相邻的试棒插孔的中心距离均为 12mm，右支架插孔外端带有调节螺丝，与传动机构配合，在常温下能将指针调至零位； 4、三组传动机构动作灵活，互不干扰。
117	固体缩力演示器	产品由底座、试棒、玻璃肖、酒精加热容器及手柄组成。 1、试棒采用铜棒制成，直径 6mm，长 205mm； 2、底座采用冷轧板冲压成型，尺寸：240mm×55mm×15mm。表面烤漆处理，底座上安装卡槽及锁紧装置。
118	热传演示器	该产品由底座、支杆、蓄热块及导热杆组成。 1、导热杆直径相同为 Φ5mm，长度相等为 L64mm 的铜、铝、铁各 1 支，铁杆电镀处理； 2、底座尺寸：110mm×70mm×10mm，表面喷漆；



		3、支杆直径 6mm，高 125mm，电镀处理。
119	海波的熔解凝固实验器	直径 10cm，高度 11cm，内置试管 2.5cm，玻璃缸体，塑料上盖。
120	液体对流演示器	产品由一根玻璃铜管弯制而成，整体呈矩形，短边长约 125mm，长边为 135mm，出口部分长 40mm，玻璃管直径为 12mm。
121	双金属片	由铜、铁组成。该产品由长度约 200mm、宽约 15mm、厚 ≥ 0.3 mm 铜、铁板材各 1 片铆合而成，铆合应牢固。手柄为木制。
122	大气压系列实验器	<p>由透明杯，橡胶套圈，胶塞，方格盖板，带嘴盖板，多孔球盖，小气球，弹簧夹和乳胶管等组成。</p> <p>1、透明杯：由聚苯之类的透明材料制成，高约 96mm；</p> <p>2、橡胶套圈：可环套在杯口上，下抵杯的环肩，上部与盖板配合，实现对杯口的严紧密封；</p> <p>3、胶塞：可堵塞在杯底的气咀内，实现杯的密封；</p> <p>4、方格盖板：由聚苯之类的透明材料制成，$\Phi 80$mm，厚约 3mm；</p> <p>5、带嘴盖板：由聚苯之类的透明材料制成，$\Phi 80$mm，厚约 3mm；</p> <p>6、多空盖板外径约 65mm。</p>
123	气体做功内能减少演示器	由箱体（内置微电流放大器和电池盒），盒盖上有输入、调零、开关、电源指示灯和外接演示电表接线柱，热敏电阻封在 100mL 注射器内组成。
124	碘升华凝华演示器	<p>1、由玻璃密封管体和手柄组成，管体和手柄彼此独立，不连通。管的高度≥ 45mm，直径≥ 30mm。管内密封碘的质量≥ 0.1克；</p> <p>2、手柄长≥ 70mm，直径为$\Phi 6 \pm 1$mm；</p>



		<p>3、管体外形端正，玻璃熔接平滑均匀，无气泡、无条纹。管体在 90℃热水中检测无泄漏（无气泡溢出）；</p> <p>4、管体应耐 80℃温差的急冷骤热；</p> <p>5、升华与凝华的全过程耗时应≤2 分钟。</p>
125	音叉组	<p>8 个一组，频率分别为：256、288、320、341.3、384、426.6、480、512hz</p> <p>音叉材质钢制镀铬，</p> <p>手柄直径约 5.8mm，</p> <p>256（总长约 149mm，叉部分：长约 108mm）</p> <p>288（总长 143.3mm，叉部分：长 102.5mm）</p> <p>320（总长约 138mm，叉部分：长约 97mm）</p> <p>341.3（总长约 135mm，叉部分：长约 94mm）</p> <p>384（总长约 129mm，叉部分：长约 88mm）</p> <p>426.6（总长约 124.3mm，叉部分：长约 84mm）</p> <p>480（总长约 120mm，叉部分：长约 79mm）</p> <p>512（总长约 117mm，叉部分：长约 77mm）</p>
126	玻棒	<p>有机玻棒(附丝绸)，教师用。</p> <p>1、直径为 12mm、长为 295mm，一端为锥体，头部为球形状；</p> <p>2、丝绸尺寸不小于：150mm×150mm。</p>
127	胶棒	<p>聚碳酸酯棒(附毛皮)，教师用。</p> <p>1、直径为 12mm、长为 295mm，一端为锥体，头部为球形状；</p>



		2、毛皮尺寸不小于：100mm×100mm。
128	箔片验电器	<p>教师用，一对装。</p> <p>1、产品由透明外壳、底座、金属球、导电杆、箔片等组成；</p> <p>2、外壳采用透明塑料注塑成型；</p> <p>3、金属球、导电杆用金属制成，表面镀铬处理。安装后无明显松动及歪斜现象；</p> <p>4、导电杆与外壳间应有绝缘套，安装后应无明显缝隙，取下方便，不致损坏箔片；</p> <p>5、金属箔片厚度不大于 0.2mm，长度不小于 20mm。</p>
129	指针验电器	指针验电器由两只灵敏度相同的指针验电器组成。由外壳、圆球、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱构成。指针用薄金属片制成，长度不小于 100mm，针体平直，下部成箭头形，漆红色。
130	验电器连接杆	产品由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。绝缘手柄采用直径Φ12mm的有机玻璃棒制作，长度不小于130mm；连接杆采用直径不小于Φ2mm的钢丝制作，长度约200mm，一端成形为“V”形。
131	感应起电机	<p>1、环境温度：-10~40℃。；</p> <p>2、起电盘直径：235mm；</p> <p>3、放电距离：在相对湿度为65%的环境中火花放电距离≥30mm；</p> <p>4、本仪器由底座、莱顿瓶、支架、放电叉绝缘柄、集电杆、放电叉杆、导电层、中和电刷（感应电刷）、电刷杆、上轴及上轴螺钉、莱顿瓶盖、导电弹簧、大皮带轮、连接片组成。</p>
132	小灯座	螺旋灯座。底座塑料，尺寸：74mm×34mm×10mm, 工作电压不大于 36V, 工作电流不大于 2.5A。
133	单刀开关	<p>1、由底座，接线柱，闸刀，刀座，刀承和绝缘手柄组成；</p> <p>2、底座：黑色塑料，尺寸：74mm×34mm×10mm，工作电压不超过 36V，工作电流不超过 6A。</p>



134	滑动变阻器 1	<p>1、20Ω，2A；</p> <p>2、产品由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上；</p> <p>3、变阻器电阻值误差不超过$\pm 10\%$；</p> <p>4、变阻器能在环境温度-10°C至$+40^{\circ}\text{C}$，相对湿度不大于 85%的条件下连续工作。</p>
135	滑动变阻器 2	<p>1、50Ω，1.5A ；</p> <p>2、电阻阻值误差$\leq 10\%$ ；</p> <p>3、绝缘层耐压 1.5V ；</p> <p>4、工作温升$\leq 300^{\circ}\text{C}$ ；</p> <p>5、绝缘电阻：$\geq 20\text{M}\Omega$；</p> <p>6、耐压 1.5kV 不出现飞弧和击穿；</p> <p>7、电接触：滑动头在滑动时电阻阻值应均匀化，不得有间断跳跃现象；</p> <p>8、触头机械压力：滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性、接头应圆滑，压力均可，滑动应顺畅。</p>
136	滑动变阻器 3	200Ω ，1.25A
137	滑动变阻器 4	<p>1、5Ω，3A；</p> <p>2、产品由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上；</p> <p>3、变阻器电阻值误差不超过$\pm 10\%$；</p> <p>4、变阻器能在环境温度-10°C至$+40^{\circ}\text{C}$，相对湿度不大于 85%的条件下连续工作。</p>



138	电阻圈	<p>1、电阻圈用康铜丝绕制而成，通过接线柱固定于长方形塑料座中。塑料座外形尺寸为：95mm×30mm×20mm；</p> <p>2、阻值：5Ω、10Ω、15Ω 各一只；</p> <p>3、总阻值误差≤±1%；</p> <p>4、电阻丝表面应经过绝缘处理，线圈排列整齐。塑料座应牢固美观，并标明电阻圈的规格。接线柱与电阻丝要接触良好；</p> <p>5、在额定电流下工作后，电阻丝无明显变形，绝缘层不得剥落，塑料座无灼焦及开裂现象。</p>
139	电阻定律演示器	<p>1、电学仪器，供中学演示金属导体电阻定律用；</p> <p>2、木质底板尺寸：1050mm×130mm×15mm；</p> <p>3、三种金属导线 分别为：铜丝（Φ0.5mm），铁丝（Φ0.5mm），镍铬丝（Φ0.5mm）2 个组成；</p> <p>4、三种线的有效长度均为 1000mm。</p>
140	电阻定律实验器	<p>1、电学仪器，供中学演示金属导体电阻定律用；</p> <p>2、由塑料底板，三种金属导线 分别为：铜丝（Φ0.5mm），铁丝（Φ0.5mm），镍铬丝（Φ0.5mm）2 条组成；</p> <p>3、有效长度均为 500mm。</p>
141	演示电阻箱	<p>采用插头式电阻箱的解剖形式，插接柱采用铜金属材质，用于演示插头式电阻箱的基本构造和原理。</p> <p>1、裸露式锰铜线绕丝，最大电工作流：2A（1Ω、2Ω）、1A（5Ω）；</p> <p>2、整体固定有木板上，附支脚，木板尺寸：238mm×98mm×8mm。</p>
142	教学电阻箱	<p>仪器采用胶木密封结构，电阻变换方式为开关式，电阻采用用高稳定的漆包锰铜丝以无感方式绕于高频</p>



		<p>瓷管上和定值电阻，电阻制式为 1：2：2：2：2。</p> <p>主要性能：</p> <ol style="list-style-type: none">1、准确等级 0.5 级；2、阻值范围 0~9999.9 Ω；3、零位电阻小于 0.05 Ω；4、电路对外壳的金属部分的绝缘电阻大于 20M Ω。
143	简式电阻箱	<p>仪器采用旋扭式结构，外壳用塑料压制而成。</p> <ol style="list-style-type: none">1、阻值范围 0~9999 Ω，最小步进值为 1 Ω；2、各档电阻示值误差参照国家标准电阻箱相对误差公式；3、各档电阻的主要技术参数：1~9 Ω，线绕电阻 $\pm 1\%$，功率为 3W；10~495 Ω，RTL 测量膜电阻 $\pm 1\%$，功率为 1W；500~9990 Ω，RTL 测量膜电阻 $\pm 1\%$，功率为 1/2W。
144	演示线路实验板	<p>插拼式。线路板由底板 4 块、电池夹 6 个、单极开关 3 个、双极开关 1 个、灯座 3 个、绕线电阻（4W5 欧 1 个、10 欧 2 个、15 欧 1 个、20 欧 1 个）、接线柱座 6 个、空位插座 1 个、镍铬丝直径 0.3mm 的 3.3 米、康铜丝直径 0.3mm 的 1.1 米、铁铬丝直径 0.3mm 的 1.1 米、电珠（3.8V4 只、6.2V2 只）、A 符插座 3 个、V 符插座 3 个、吊环 14 个、拼接肖 30 个、走线插座 60 个、三角插板 5 个、压杆和压钩各 2 个、各种规格连接导线若干构成。</p> <ol style="list-style-type: none">1、底板共 4 块，采用塑料注塑成型。单板面积为 360mm\times240mm，分布 96 个小孔，纵横距离 30mm；2、单台包装采用彩色纸盒包装。
145	学生线路实验板	<p>拼接式。线路板由实验板 1 块、电池盒 4 个、单极开关 3 个、灯座 3 个、5 欧电阻座 2 个、10 欧电阻座 2</p>



		<p>个、走线插座 6 个、小灯泡及各种规格的导线构成。</p> <p>1、实验板由 ABS 工程塑料制成，单板面积为 $360 \times 240\text{mm}$，板面上均布等间距的 96 个小孔；</p> <p>2、包装采用彩色纸盒。</p>
146	单刀双掷开关	<p>底座、接线柱，闸刀，刀座，双刀承和绝缘手柄组成。开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。底座为塑料制，尺寸：$77\text{mm} \times 35\text{mm} \times 9\text{mm}$。</p>
147	电池盒	<p>4 个电池盒为 1 组。</p> <p>1、仪器可放置 1 节 1 号电池。外形尺寸 $81 \times 43 \times 29\text{mm}$。</p> <p>2、各触点使用不锈钢材料；要求接触良好，整体结构结实牢固，ABS 塑料件光滑、无毛刺。</p>
148	焦耳定律演示器	<p>焦耳定律演示器由演示板、温度探测棒、透明塑料桶、电阻丝等组成。演示板外形尺寸不小于 $460\text{mm} \times 310\text{mm} \times 55\text{mm}$。面板上有两个 4 位温度显示器，尺寸：$7.5\text{cm} \times 3\text{cm}$。透明塑料桶正面应有刻线，最小刻度 2ml，量程 50ml，桶内分别装有 1 个和 2 个 4 欧的电阻丝，另配 5W 4Ω 外接</p> <p>电阻一个。为保证产品质量。</p>
149	焦耳定律实验器	<p>产品由演示板、贮气盒两只，电阻：5Ω 线绕电阻、玻璃管 2 根等组成。</p> <p>1、电源电压：直流稳压 6V；电流小于 2A；</p> <p>2、演示板采用塑料注塑成型，颜色为白色，外形尺寸 $290\text{mm} \times 245\text{mm} \times 4\text{mm}$；演示板上印刷有刻度线，每 5mm 为短刻线、10mm 为长刻线，并标有数字，刻线数量不小于 13 条；</p> <p>3、贮气盒采用透明塑料制，尺寸：$78\text{mm} \times 78\text{mm} \times 30\text{mm}$；</p>



		4、在 10 分钟内，演示效果明显。
150	保险丝作用演示器	<p>手提式带支脚。</p> <p>1、面板尺寸：450mm×310mm；</p> <p>2、面板布局合理、标志字迹清晰、插接使用方便；</p> <p>3、外接电压：220V 50Hz，电流表 1 只；</p> <p>4、应配置 12V 21W 灯泡 1 只，12V 10W 灯泡 1 只；</p> <p>5、演示直观，可见度好。</p>
151	电子门铃	<p>产品由门铃、开关及连接导线组成。</p> <p>1、门铃是通过开关控制，声频为音乐；</p> <p>2、电源电压为直流 1.5V；</p> <p>3、门铃的外壳为塑料制。</p>
152	条形磁铁	D-CG-LT-180，一对装，外形尺寸：178mm×20mm×10mm。
153	蹄形磁铁 1	D-CG-LU-80，附衔铁。外形尺寸：60mm×16mm×80mm。
154	蹄形磁铁 2	U085
155	磁感线演示器	<p>产品由透明有机成型盒内装细铁粉、配条形磁铁组成。透明有机成型盒外形尺寸：200mm×110mm×30mm，</p> <p>箱体下部一角应有释放铁粉的螺丝孔。</p>
156	直导线磁场演示器	<p>产品由透明底座、方线圈、圆线圈、螺线管组成。</p> <p>1、底座尺寸为：178×138×38mm；</p>



		2、方线圈（60×60mm），圆线圈（Φ35mm），螺线管（Φ55mm）采用优质铜线。
157	环形电流磁场演示器	<p>产品由透明底座、方线圈、圆线圈、螺线管组成。</p> <p>1、底座尺寸为：178×138×38mm；</p> <p>2、方线圈（60×60mm），圆线圈（Φ35mm），螺线管（Φ55mm）采用优质铜线。</p>
158	通电螺线管磁场演示器	<p>产品由透明底座、方线圈、圆线圈、螺线管组成。</p> <p>1、底座尺寸为：178×138×38mm；</p> <p>2、方线圈（60×60mm），圆线圈（Φ35mm），螺线管（Φ55mm）采用优质铜线。</p>
159	翼形磁针	<p>1、磁学仪器，供演示磁体的指向性和磁极的相互作用；</p> <p>2、有垂直翼形针体和支座两部分。一对装；</p> <p>3、磁针长度140mm、宽8mm。</p>
160	菱形小磁针	一套16个，带底座，小磁针宽大于3mm。
161	磁分子模型	外型长方体，全透明塑料盒，下底安插二十四枚小钢针，排列成四行，每行六枚，钢针安放二十四枚小磁针。外形尺寸：150mm×100mm×19mm。
162	蹄形电磁铁	<p>产品由U型铁芯、两个线圈和衔铁组成。</p> <p>1、铁芯直径11.5mm，两端中心距45mm，高110mm，带挂钩；</p> <p>2、线圈绕线长度44mm，有绕向标志；</p> <p>3、衔铁厚度2mm，带挂钩。</p>
163	电铃	<p>1、产品为立式结构，由电磁铁、衔铁、铁铃、衬板和底座组成；</p> <p>2、工作电压：直流3~6V。外形尺寸：约85mm×85mm×190mm；</p>



		3、影响效果在 15 米范围内铃声清晰。电磁铁线圈的直流电阻为 $10\sim 20\ \Omega$ 。衔铁的触点为铜质。电路导线的走向应醒目整齐。铁铃采用 $\Phi 55\text{mm}$ 国产自行车铃盖。底板应放置平稳。
164	演示电磁继电器	演示用，主要由电磁系统和触点系统两部分组成。电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁，触点系统包括：常开、常闭触点各一对。卧式或立式吸合电流不大于 48mA。金属表面电镀处理。底座尺寸： $167\text{mm}\times 106\text{mm}\times 22\text{mm}$ 。
165	电磁继电器	演示用，主要由电磁系统和触点系统两部分组成。电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁，触点系统包括：常开、常闭触点各一对。卧式或立式吸合电流不大于 48mA。金属表面电镀处理。底座尺寸： $167\text{mm}\times 106\text{mm}\times 22\text{mm}$ 。
166	左右手定则演示器	左右手定则演示器由塑料底座、两根金属电镀撑杆、塑料接线板、方形线圈组成。 1、底座采用优质塑料，规格（ $179\text{mm}\times 120\text{mm}\times 14\text{mm}$ ）； 2、接线板尺寸： $150\text{mm}\times 10\text{mm}\times 4\text{mm}$ ，上有红黑接线柱； 3、撑杆直径 6mm，总长 400mm，表面电镀； 4、方形线圈内径 62mm，宽 10mm，带导线。
167	手摇交直流发电机	电学仪器，供中学物理演示交直流发电机的结构和工作原理使用，可兼作小功率电源；结构：由定子、转子，电刷、转动机构、集流环（或换向器）、小灯座，底板等组成。 1、底板采用木制，尺寸： $290\text{mm}\times 200\text{mm}\times 15\text{mm}$ ； 2、空载电压不小于 8V，负载电压不小于 4V。
168	小型电动机实验器	模型主要由机架、转子、转轴螺钉、磁钢、磁钢架、换向器、电刷、接线柱、一字螺丝刀、扳手、连接导线组成。机架用优质工程塑料制作，外形尺寸为 $93.5\text{mm}\times 48.6\text{mm}\times 90.5\text{mm}$ ，磁钢尺寸为 $20\text{mm}\times 20\text{mm}\times$



		19.5mm，换向器、电刷用磷铜制作，连接导线两端为Y型线夹。
169	阴极射线管	演示阴极射线在磁场内发生偏转的现象，说明阴极射线是从阴极发射出的带电微粒流；结构由泡壳、挡板、荧光板、阴极、阳极、塑料座等组成。
170	电磁铁实验器	产品由螺旋管3支、铁芯2支、连接片1个、衔铁1个、铃声1个及塑料盒组成。 1、铁芯直径5mm，长47mm； 2、线圈骨架长44mm，为弹簧装置； 3、盒体尺寸：116mm×77mm×28mm。
171	电机模型	立式结构，即转子的转轴为竖直方向。产品由集流环、电刷、电刷架、接线柱、U型支架、电枢、摇手、转轴、指示灯、开关、磁铁、上盖板、电路板等组成。 1、起动电压4V； 2、U型支架为塑料制，外尺寸：197mm×72mm×205mm； 3、整体高度：280mm。
172	电话原理模型	由示教板式、送话器、受话器及指示灯等组成。板面上印有电路及声波、振动波示意图，图形清晰醒目。工作额定电压：DC6~8V。板面尺寸：420mm×300mm。
173	立体磁感线演示器	1、演示器由圆形立体磁感线演示器组成； 2、圆形立体磁感线演示器由铆有可自动转动的软铁小指针366个，透明塑料制成6块立片（相向60°）及条形磁铁或圆柱形磁铁组成； 3、上下两圆片的直径为170mm，组装后的高度为200mm。
174	磁感线演示板	产品由有孔塑料板、小磁针、脚及条形磁铁组成。



		<p>1、塑料板为透明有机板注塑成形，内封小针 576 个，外形尺寸为 250mm×250mm；</p> <p>2、小磁针直径约 1mm，长约 4mm，为黑色，磁针在板内孔中应转动灵活；</p> <p>3、脚为塑料，高为 12mm。</p>
175	能的转化演示器	<p>仪器可进行机械能、电能、化学能、热能、光能、声能、风能的转化演示。产品由一块主示教板和五块小示教板组成。主示教板是一只直流永磁式电机、皮带传动机构、电路图、电池盒（1 号两节）、输出接线柱构成，演示板尺寸不小于 300mm×200mm。小示教板由风扇示教板、音乐（声能）示教板、热能光能示教板、磁能示教板、太阳能电池板组成。</p>
176	能的转化实验器	<p>产品由底座、电机、支架、手轮、电池盒、风叶、发光二极管及开关组成。</p> <p>1、底座采用塑料注塑成型，外形尺寸：145mm×100mm×20mm；</p> <p>2、所有组件均安装在底座上，底座上印刷线路应正确、清晰。</p>
177	磁悬浮演示器	<p>仪器由底座，浮体及挡板组成。</p>
178	门电路演示器	<p>1、标准温度 20℃，温度范围 0～70℃，分度值为 1 度；</p> <p>2、密度范围：1.000～2.000；</p> <p>3、在液体中倾斜度 0.2 分度值。</p>
179	门电路实验器	<p>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。</p>
180	光具盘	<p>分离型、磁吸附式。矩形光盘长≥650 mm，宽≥240 mm；圆形光盘直径≥245 mm。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有 0°～90° 刻度。半导体激光光源，可显示 5 条平行光。光学零件：梯形玻璃 1 件，等腰直角棱镜 1 件，半圆柱透镜 1 件，小双凹柱透镜 1 件，小双凸柱透镜 1 件，大双凸柱</p>



		透镜 1 件，平面镜 1 件，凹凸柱面镜 1 件，正三棱镜 2 件。
181	凹面镜	<p>1、基本配置为面镜、镜框、支架、镜座（各 1 个）组成；</p> <p>2、凸面镜的直径为 $100 \pm 2\text{mm}$；焦距为 $-65 \pm 10\text{mm}$；</p> <p>3、基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡、结石和条纹；</p> <p>4、反射膜镀层应均匀，有牢固的保护层；</p> <p>5、镜框、支架、镜座均为塑料结构，整机应有足够的稳度；</p> <p>6、镜面可前后移动。</p>
182	凸面镜	<p>1、基本配置为面镜、镜框、支架、镜座（各 1 个）组成；</p> <p>2、凹面镜的直径为 $100 \pm 2\text{mm}$；焦距为 $65 \pm 10\text{mm}$；</p> <p>3、基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡、结石和条纹；</p> <p>4、反射膜镀层应均匀，有牢固的保护层；</p> <p>5、镜框、支架、镜座均为塑料结构，整机应有足够的稳度；</p> <p>6、镜面可前后移动。</p>
183	玻璃砖	<p>长方形玻璃砖。</p> <p>1、外形尺寸：$80\text{mm} \times 45\text{mm} \times 15\text{mm}$；</p> <p>2、两短侧面和一正面磨砂，其它三面为光面；</p> <p>3、玻璃砖的边缘倒角按 GB1204-75《光学零件的倒角》的要求进行；</p> <p>4、精加工面不允许有目测划痕和砂眼，边缘不许有裂、碎、缺角。</p>
184	光具座	产品由平凸透镜（ $\Phi=50\text{mm}$ 、 $F=300 \pm 12\text{mm}$ ）1 件、双凸透镜（ $\Phi=30\text{mm}$ 、 $F=50 \pm 3\text{mm}$ ）1 件、毛玻璃屏带支



		<p>架（80mm×118mm）1 件、1 字屏（80mm×105mm）1 件、烛台 1 件、插杆 5 根、光源（DC6V、8W）配有 Φ 36mmF=50mm 的双凸透镜 1 套、滑块 4 只、双凸透镜（Φ=40mm、F=100±3mm）1 件、双凹透镜（Φ=30mm、F=-75±5mm）1 件、白屏（80mm×105mm）1 件、刻度尺 1 根、底座 2 件、导轨 2 根等组成。</p> <p>1、导轨采用不锈钢管制成，外径约 16mm；</p> <p>2、标尺：总长约 960mm，宽为 18mm；刻线长度 900mm，最小刻度为 1mm；</p> <p>3、滑块采用 ABS 塑料注塑成型，滑块和支架的插杆孔中心在一条线上，指示刻线与标尺间隙约 3mm；</p> <p>4、插杆直径约 6mm，长约 75mm，表面镀铬。</p>
185	光具组	<p>产品由光学元件、毛玻璃屏、1 字屏、白屏、烛台、底座、插杆、支架及光源组成。</p> <p>1、平行光源：光源用电压 6-8V，功率不小于 3W 的灯泡；</p> <p>2、透镜：F=100±2mm，Φ=40mm；F=50±2mm，Φ=30mm；F=300±12mm，Φ=50mm；F=-75±4.5mm，Φ=30mm。</p> <p>3、底座 4 只为塑料制品，底座上应有锁紧螺丝、可使插杆上下移动；</p> <p>4、插杆为金属制 5 根，表面电镀处理，直径 6mm，长 75mm，一端为连接丝杆为 M4。</p>
186	三棱镜	<p>1、产品由三棱镜、托架、支柱、底座等组成；</p> <p>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；</p> <p>3、三棱镜体能作任意方向的转动，并能停止在任意位置。</p>
187	白光的色散与合成演示器	<p>1、由棱镜、棱镜台、白屏、支杆及光源等组成；</p> <p>2、棱镜为重量火石玻璃，顶角为 60°；</p> <p>3、光源额定电压为 6-8V。</p>
188	光的三原色合成实	<p>1、仪器使用光源为红、绿、蓝发光二极管；</p>



	验器	<p>2、工作电压：DC4.5V 内置（3 节 5 号电池）也可外接电源，三色光分别为开关控制、实验时单色光斑在观察屏上的直径 $30 \pm 1 \text{ mm}$（可直视）；</p> <p>3、三色光斑互相重叠部分呈白色，红、蓝色光斑重叠部分为品红色，红、绿色光斑重叠部分为黄色，蓝、绿色光斑重叠部分为青色，实验效果明显。</p>
189	紫外线作用演示器	<p>1、该仪器主体结构由 6W 日光灯、254nm 紫外线灯，365nm 紫外线灯及滤色片、荧光片组成；</p> <p>2、主要部件包括：1) 滤色片(红、黄、蓝、绿、透明) 5 片；2) 防紫外线辐射罩壳；3) 防护罩壳固定螺丝；4) 白光、紫外线转换开关 S1；5) 254nm、365nm 转换开关 S2；6) 电源开关 S3；7) 底座；8) 6W 日光灯管；9) H 型 254nm 紫外线灯管；10) 6W365nm 紫外线灯管；11) L 为镇流器。</p> <p>3、技术指标：1) 使用电压：220V\pm10% AC 50–60Hz；2) 整机功率：$<12\text{W}$；3) 灯管寿命：>500 小时；</p> <p>4、外形尺寸：300mm\times230mm\times90mm。</p>
190	红外线作用演示器	<p>本仪器分为红外线发现实验器、红外线性质说明器、红外线控制器三部分组成。</p> <p>1、红外线发现实验器由平行光源、三棱分光镜及暗箱等构成，暗箱为金属制，表面烤黑漆，光源为 12V30W 的卤钨灯；</p> <p>2、红外线性质说明器由凹面镜（直径 90mm）热辐射物体（直径约 25mm 钢球）及底座构成，底座为冷板冲压成型，表面处理，尺寸：230mm\times105mm\times14mm；</p> <p>3、红外线控制器由发射装置、接收装置两部分构成，外接 DC6V 电源。</p>
191	照相机	光学成像
192	平面镜成像实验器	由平面镜 1 个、平面镜支架 1 对、带刻度三角尺、像物 2 个组成。平面镜尺寸约：120mm \times 70mm，厚度 5mm。



193	半导体激光光源	产品由底座，支架，分光器，激光笔组成。
194	酒精喷灯 1	1、结构合理，制作精细、使用方便； 2、仪器由灯壶、灯管、空气调节器、预热壶、加料口等部分组成； 3、空气调节器应能自如的调节空气进量从而调节火焰大小； 4、仪器应密闭而无渗漏； 5、灯壶加工精细，壶底无焊接。
195	初中物理教学挂图	1、对开、铜版纸； 2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸； 3、印刷：四色彩色胶印； 4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确； 5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。
196	初中物理活动挂图	1、对开、铜版纸； 2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸； 3、印刷：四色彩色胶印； 4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；



		5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。
197	初中物理多媒体教学软件	1 碟/套
198	台钻	电机：350W，220V~50Hz；钻夹头：Φ13mm；5 档变速：515-915-1430-1950-2580 转/分；可调式工作台；可加工：钢、木材、塑料、铝等。
199	台虎钳	旋转式，100mm~200mm
200	砂轮机	单相或三相，砂轮直径 125mm, 额定频率 50HZ，输入功率 250W，转速 3000r/min，含安全护板。
201	多用工具机	<p>线锯床特点：</p> <p>特点：机床主要零件：如主轴箱，中间块，线锯基座，线锯盒，马达风叶，齿轮，线锯台, 连接块等零件都采用金属材料，有皮带保护盖。</p> <p>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；</p> <p>2、可以直线, 曲线任意切割；</p> <p>技术参数：</p> <p>1、马达转速：20000 转/分钟(可选配 12000 转/分钟)；</p> <p>2、输入电压/电流/功率：12VDC/2A/24W；</p>



		<p>3、工作台面积：90mm x 90mm；</p> <p>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；</p> <p>5、变压器具有过电流，过压，过热保护；</p> <p>6、具有弓形臂，弓形臂及固定件等主要部件的材料是用金属制成，增加了弓形臂后锯条耐用性大幅提高。</p>
二	化学	
1	托盘天平 3	<p>1、最大称量 500g，分度值 0.5 g；</p> <p>2、称量允许误差为$\pm 0.5d$(分度值)；</p> <p>3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量；</p> <p>4、冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹；</p> <p>5、电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷；</p> <p>6、油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。</p>
2	托盘天平 4	<p>1、最大称量 100g，分度值 0.1g；</p> <p>2、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量，砝码分别为：50g1 个、20g2 个、10g1 个、5g1 个；</p> <p>3、冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼；</p> <p>4、电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷；</p> <p>5、油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷；</p> <p>6、附塑料镊子一把；</p> <p>7、托盘直径 82mm；外形尺寸：200mm×70mm×140mm。</p>



3	演示电流电压表 2	<p>演示电流电压表为指针式内磁结构，及其测量电路等部分组成。它具有使用方便，性能稳定、安全可靠、演示直观等优点。它共有十四档测量量程，供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用。</p> <p>主要规格及技术参数：1、测量范围：DCA：$-500\mu\text{A}$-0-$+500\mu\text{A}$，0-10-100mA-1-5A；DCV：0-5-10V；ACA：0-10-100mA-1-5A；ACV：0-10-50-250V；</p> <p>2、基本误差：$\pm 2.5\%$；</p> <p>3、阻尼时间：$\leq 6\text{S}$；4、重量：1Kg，规格 300×270×115mm。准确度等级：2.5 级，</p>
4	数字多用电表 2	<p>数字式，3-1/2 位，最大显示 1999。用于直流电压与交流电压的测量、直流电流与交流电流的测量、电阻测量、电容测量、频率测量、温度测量、二极管与蜂鸣连续性测量、晶体三极管 hFE 测量。附表笔一对。</p>
5	电动钻孔器	<p>产品有电机、主轴、卡装头、电机开关、手柄等组成，可使用钻头直径为 0~10mm。</p>
6	打孔器 1	<p>采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm. 8mm. 10mm，管长 80mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管，手柄用 2mm 厚低碳钢板，通用条 $\Phi 3\text{mm}$ 碳素钢等制成。四件为一套，可穿 4mm. 6mm. 8mm 的圆孔。</p>
7	仪器车 2	<p>1、规格：600mm×400mm×800mm；</p> <p>2、仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm；</p> <p>3、车架用直径不小于 $\Phi 19\text{mm}$、壁厚不小于 0.7mm 的不锈钢管制成，架高不低于 800mm；</p> <p>4、车架脚安装有不小于 $\Phi 50\text{mm}$、厚 15mm 转动灵活的万向轮；</p> <p>5、车隔板为不薄于 0.7mm 的不锈钢制成，四周安装有 30mm 的挡板；</p> <p>6、整车安装好后应载重 50Kg 应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。</p>



8	打孔器刮刀	<p>1、本产品由壳体及油石组成；</p> <p>2、壳体钢材制。壳体在磨刀时应夹紧打孔器，且打孔器正好与油石靠牢；</p> <p>3、油石为白刚玉料；</p> <p>4、打孔器刮刀装配牢固，无松动现象。</p>
9	打孔夹板	<p>1、产品长 175mm，宽 34mm，厚 12mm；</p> <p>2、上、下夹板应由脱脂干燥处理过的优质木材制成，表面平整；</p> <p>3、上夹板应备有直径为 6mm，8mm，10mm，12mm 直穿孔 4 个；</p> <p>4、紧固螺钉与下夹板紧固为一体，不得松动；紧固螺钉长度不小于 80mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。</p>
10	方座支架 2	<p>1、产品由铸铁矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2 只）、平行夹组成；</p> <p>2、底座重约 1.5kg，尺寸：210×135mm；立杆直径约 $\Phi 12\text{mm}$，一端有 M10×18mm 螺纹；烧杯夹为铁制，夹杆尺寸：$\Phi 7 \times 85\text{mm}$；底座、烧杯夹和立杆表面作防锈处理；</p> <p>3、铁环材料直径约 6mm，大环内径约 98mm，柄长 105mm；小环内径约 58mm，柄长 125mm；</p> <p>4、垂直和平行夹为金属制。</p>
11	万能夹	<p>产品由夹持柄及夹头组成，全钢制，表面电镀处理。1. 上下夹口应转动自如、灵活，最大开口不小于 40mm，四爪夹口部位分别配套有 4 个胶管。2. 夹杆直径 $\Phi 8\text{mm}$，长 190mm。</p>
12	滴定台	<p>1、底座台面为大理石面，尺寸为 300×150×16mm；</p> <p>2、立柱由 $\Phi 10\text{mm}$ 圆钢制成，一端有螺纹并附螺帽及垫片，表面镀铬，置于工作台面上与台面垂直不大于 5°；</p>



		3、底座四脚有橡胶垫脚，放置平衡不晃动。
13	滴定夹	1、塑料制，外形光滑美观； 2、固定支杆的部位为塑料带凹槽，滴管夹子弹性强，夹持牢固； 3、外形尺寸：230mm×120mm。
14	三脚架 2	1、由铁环和 3 只脚组成； 2、铁环内径：73mm，外径：90mm，厚度 4mm； 3、三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。脚高：155mm，直径 6mm； 4、三脚架须经烤漆防锈处理，漆层均匀、牢固。
15	试管架 1	1、产品由顶板、底板、插杆组成，8 孔、8 柱，全塑料制； 2、顶板外形尺寸：250×28×4.5（mm），8 孔分布均匀，孔径 19.5mm； 3、底板外形尺寸：250×60×5（mm），底板 8 个凹槽应与顶板 8 孔同心，孔深约 2mm； 4、插杆为长 36mm，直径 10mm，与底板孔对应成排。
16	漏斗架	全木制。 1、漏斗架由漏斗板、支杆及底座三部分组成； 2、漏斗板表面上有二个锥形孔，孔径约 28mm；中部有一个台柱及孔，可以套在支杆上并用 M6 锁紧螺杆固定，板尺寸约 195mm×60mm×13mm。 3、支杆为 Φ13×300mm； 4、底座为长方形：约 200mm×80mm×13mm，中部有一个台柱，台柱中间有一个不通的孔，孔与支杆配合



		适当。
17	初中教学电源 2	<p>1、输出电压：交流输出：2V—12V，每 2V 一档；共六档；额定输出电流：5A；</p> <p>2、直流稳压输出，1.5V—12V，分 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V 六档；额定输出电流：2A。</p> <p>3、直流大电流短时输出：40A，8 秒自动关断；</p> <p>4、交流输出：a. 各档空载电压不大于 1.05 U 标+0.3V； b. 各档满载电压不小于 0.95 U 标—0.3V。</p> <p>5、直流稳压输出：a. 电压偏调：±（2%U 标+0.1V） b. 电压稳定性：输入电压在 198V—242V 件变化，在满载时各档输出电压变化量不大于 2%U 标+0.1V。 c. 负载稳定性：输入电压保持 220V 不变，负载电流在 0 至满载范围内变化，各档输出电压变化量不大于 2%U 标+0.1V。 d. 纹波电压：电源电压保持 220V，满载时各档纹波电压不大于 0.1%U 标（有效值）。</p> <p>6、直流大电流短时输出电流大于 10A 时，20s±2s 自动关断。输出短时电流为 40A+10A，8 s±2 自动关断；</p> <p>7、过载保护：交流和直流稳压输出电流在额定电流值的 1.05—1.5 倍时，自动关断输出；</p> <p>8、机箱采用全塑料注塑成型，外形尺寸：250mm×200mm×115mm。</p>
18	酸度计	<p>笔式</p> <p>1、测量范围：0~14.00pH；</p> <p>2、电源：3×1.5V（AG-13 型钮扣电池）；</p> <p>3、校准方式：两点校准（PH4.01/6.86）；</p> <p>4、外形尺寸：150mm×30mm×15mm。</p>
19	磁力加热搅拌器 1	磁力加热搅拌器应由主机、搅拌子、立杆、十字夹、橡胶夹头带支杆组成。电动功率不大于 25W，加热功



		<p>率不大于 150W，调速范围:0~2000 转/分。主机外壳应采用板材加工制成，表面喷漆处理。外形尺寸应不小于 260mm×160mm×110mm。机壳上应有加热盘和可固定立杆的座子。面板上应有加热开关带指示灯，电机开关带指示灯及电机调整旋钮。搅拌子应为磁铁外表面采用塑料注塑包牢，外径 7mm，长 24mm。立杆应采用元钢加工制成，表面电镀处理。立杆直径 10mm，长 255mm，一端为 M6 的螺纹，螺纹长 12mm。十字夹应采用元钢加工制成，表面电镀处理。十字夹两孔位置相互垂直，并用螺杆坚固，一孔与立杆相联，另一孔与橡胶夹头支杆相联，调节方便，固定可靠。支杆应采用元钢加工制成，表面电镀处理。支杆直径 6mm，长不小于 140mm，与橡胶夹连接可靠。橡胶夹头应采用橡胶成型，夹头前有两个开口孔，孔径为 8mm。</p>
20	水电解器	<p>水电解演示。由观察管、密闭室、漏斗、放气嘴、电极等组成。观察管应为透明玻璃制成，表面印有刻线。观察管直径 15mm，长不小于 250mm。密闭室应采用耐酸碱的透明塑料注塑成型，应放置平稳。漏斗应采用耐酸碱的塑料注塑成型，表面平整、光滑。放气嘴应为透明玻璃制成，放气孔直径不大于 2mm。金属电极直径不小于 3.5mm，长不小于 25mm。观察管、漏斗、放气嘴、电极应固定可靠，密封良好。</p>
21	烘干箱 1	<p>产品由温度控制器、电加热器及箱体等组成。</p> <p>1、箱体为全金属制，外形尺寸：390mm×425mm×540mm，工作室尺寸：310mm×350mm×310mm，中间镀锌隔板一块；</p> <p>2、电源：220V，50Hz。额定功率：500W。工作温度范围：室温~200℃。设定误差：±1.5%；</p> <p>3、温控电路及仪表设计在箱体的下方，自然对流通风式结构，设有观察窗。</p>
22	电加热器	<p>密封式、方形结构。</p> <p>1、额定电压 A C 220 V ±5% 50 H z +5, 消耗功率 1000 W；</p>



		<p>2、加热盘直径 150mm；</p> <p>3、温控旋钮控制温度，指示灯显示加热；</p> <p>4、外形尺寸：210×210×50 (mm)。</p>
23	酒精喷灯 2	<p>1、结构合理，制作精细、使用方便；</p> <p>2、仪器由灯壶、灯管、空气调节器、预热壶、加料口等部分组成；</p> <p>3、空气调节器应能自如的调节空气进量从而调节火焰大小；</p> <p>4、仪器应密闭而无渗漏；</p> <p>5、灯壶加工精细，壶底无焊接。</p>
24	蒸馏水器 1	<p>仪器主要由蒸发锅、冷凝器、电器配置三大部分组成，不锈钢材料制作，不锈钢薄板滚压，延伸，焊接成形，工作电压 220V，50Hz，功率 3kw，外形体积规格尺寸：约 280*210*580mm，出水量每小时 3L；结构为可拆式；仪器部分有水源阀，回水管冷凝冷却器，进水控制器，玻璃水位器，蒸发锅，放水阀，蒸馏水出水皮管。电源线组成，电器部分由电源开关、熔断丝、接连板、电热管、指示灯、接地装置组成。</p>
25	试管瓶子干燥器	气流烘干器 树杈型风管分布设计
26	试管瓶子清洗器	<p>直流电源电压：DC12V, 1A；仪器有底座、玻管两支和球形漏斗各部分，玻管：外径 15±2mm，长度 150±3mm，容积为 40ml；球形漏斗容积不少于 50ml；球形漏斗和底座为塑料制作。底座稳固，不变形。</p>
27	塑料水槽	圆形半透明，透苯塑料注塑成型。直径约 250mm，深度约 100mm。
28	大托盘 2	规格：盘内尺寸 410mm*245mm*66mm 材质：塑料制品，不易变形，不易破裂 颜色：绿色
29	小托盘 2	规格：盘内尺寸 335mm*205mm*55mm 材质：塑料制品，不易变形，不易破裂 颜色：绿色



30	贮气装置	<p>产品由出水管、贮水室、导气阀、贮气室、底座、乳胶管等组成。</p> <p>1、贮气装置用优质透明塑料和 ABS 工程塑料注塑成型、表面清晰、无划痕、气泡、飞边等现象；</p> <p>2、贮气装置外形尺寸：直径 160mm, 高 200mm。表面标有刻度线，最小刻度 200mL，容量 3000mL；</p> <p>3、各焊接部位牢固、密封、无漏气现象。</p>
31	碘升华凝华管	<p>1、由玻璃密封管体和手柄组成，管体和手柄彼此独立，不连通。管的高度$\geq 45\text{mm}$，直径$\geq 30\text{mm}$。管内密封碘的质量≥ 0.1 克；</p> <p>2、手柄长$\geq 70\text{mm}$，直径为$\Phi 6 \pm 1\text{mm}$；</p> <p>3、管体外形端正，玻璃熔接平滑均匀，无气泡、无条纹。管体在 90℃热水中检测无泄漏（无气泡溢出）；</p> <p>4、管体应耐 80℃温差的急冷骤热；</p> <p>5、升华与凝华的全过程耗时≤ 2 分钟。</p>
32	温度计	水银，0℃～200℃
33	数字测温计	<p>1、工作参数：220V$\pm 10\%$、2W；</p> <p>2、外形尺寸：200\times175\times80mm，塑料垂纹外壳，塑料仪器面板，有散热孔；</p> <p>3、测温范围：-55\sim+199℃；</p> <p>4、测量误差：$\pm 0.5^\circ\text{C}$；</p> <p>5、显示方式：4 位 LED 红色显示；</p> <p>6、传感方式：直接接触式。</p>
34	瓷井穴板	至少 6 穴
35	溶液导电演示器	1、电解质溶液导电演示器由演示板、底座、发光二极管、波段开关、灵敏度调节电位器及电解槽组成；



		<p>2、演示板外形尺寸不小于 345mm×250mm，正面印有五组电路图，装有发光二极管 5 个，表示由弱到强，并有电解槽电极插孔。线路图线条宽度应不小于 2mm，线路应清晰无断线缺陷；</p> <p>3、底座应采用铁板加工制成，表面防锈处理。底座外形尺寸应不小于 390mm×125mm×15mm。演示板固定于底座上应牢固、可靠；</p> <p>4、电解槽外形尺寸应不小于 50mm×30mm×60mm，数量 5 套。电解槽应透明，无变形现象。电极碳棒直径 4mm，长 40mm，碳棒接插头线长不小于 200mm。</p>
36	分子间隔演示仪	由圆柱形透明盛液柱、显示柱及底座构成。盛液柱采用透明材料制作，直径不小于 45mm，高不小于 100mm。显示柱采用透明材料制作，长不小于 80mm，直径不大于 8mm。
37	护目镜	防强光，上部衰减 10 倍~20 倍，下部透射比≥75%
38	防护面罩	<p>1、产品由透明有机玻璃和帽架组成；</p> <p>2、面罩应清洁透明，应无波纹、无划伤、裂纹；</p> <p>3、帽架应采用韧性好的材料制作，不易拆断、变形；</p> <p>4、面罩与帽架的连接应牢固可靠。帽架系带应宜于调整松紧。</p>
39	防毒口罩	<p>1、直接式防毒口罩；</p> <p>2、由主体、滤毒盒、滤毒材料、吸气阀和系带组成；</p> <p>3、口罩能完全罩住口、鼻不漏气；</p> <p>4、系带可调节松紧；</p> <p>5、防毒时间不小于 45 分钟；</p> <p>6、有关口罩的数据： 口罩重量：≤300g；呼气阻力：≤49Pa；吸气阻力：≤20Pa；泄漏率：≤2%；下</p>



		方视野：>35°。
40	耐酸手套	1、产品为橡胶制品，长袖口带五指套。袖长不短于 20cm； 2、应耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用； 3、冬季不得发硬，夏季不得粘连； 4、各部位应完整严密，无开裂和小孔。
41	简易急救箱	急救箱内应配备以下药品及器材：酒精棉球 1 瓶；红霉素软膏 1 支；甲紫溶液 1 瓶；碘酒 1 瓶；医用脱脂纱布 1 包；医用棉签 1 包；医用绷带 1 卷；橡皮胶 1 卷；创可贴 5 条；旅行剪刀 1 把；镊子 1 把。塑料箱 1 个。
42	实验防护屏	1、产品为三片折叠式结构，由透明度好的有机玻璃制造； 2、尺寸 300mm×290mm 一块，尺寸 300mm×145mm 二块，厚度不小于 2mm； 3、防护屏支撑牢靠，平稳； 4、合叶与屏板连接牢靠，经多次开合不得脱落。
43	炼铁高炉模型	1、产品为炼铁高炉缩小模型，能反映内部结构； 2、它主要由炉喉、炉身、炉腹、炉缸等五个部分组成； 3、有两个进口（进料口和进风口），三个出口（出铁口、出渣口和高炉煤气出口）； 4、外形尺寸带底座：175mm×175mm×600mm。
44	金属矿物、金属及合金标本	塑料盒尺寸 165*115*30mm，产品有金属矿物的黄铜矿、磁铁矿、铝土矿、锡石、闪锌矿；金属的铜、铁、铝、锡、锌；合金的黄铜、生铁、铝合金、焊锡、武德合金组成。
45	合成有机高分子材	产品由合成纤维（锦纶、腈纶丙纶、氯纶）、塑料（ABS、聚苯乙烯、聚丙烯）及橡胶（天然橡胶、丁苯、



	料标本	三元乙丙)组成,塑料盒装;尺寸:165mm*115mm*30mm。
46	晶体标本	产品由石膏、石英、石墨、云母、明矾、大苏打、硫酸铜、食盐等8种晶体组成,透明亚克力盒装。
47	元素周期表	1000×700mm,布质、带轴。
48	中学化学投影拼板	1、适用于各种类型透射式投影器; 2、内容按照《全日制九年义务教育化学课程标准》编写的初中《化学》教材中相关知识配套; 3、画面上的图像、文字、数字及符号等清晰、规范整齐。
49	金刚石晶体结构模型	球直径不小于30mm。
50	石墨晶体结构模型	球直径不小于30mm。
51	碳~60结构模型	球直径不小于30mm。
52	初中化学教学挂图	1、对开、铜版纸 2、纸张规格:纸张不低于105克铜版纸; 3、印刷:四色彩色胶印; 4、图形:教学挂图应图像清晰,色泽自然鲜明,位置准确; 5、图片印刷套印准确,层次分明,轮廓实,电分制版无浮雕印;网点清晰饱满,小点不秃,大点光洁不糊,质感好;墨色均匀厚实,色彩鲜有光泽,肤色正、接版准确,色调深浅一致;文字印刷压力适度,全图前后轻重一致;全图前后墨色一致,浓淡适度符合要求;版面端正,正反套印准确;文字、标点清晰,笔锋挺秀,无缺笔断划,标题黑实不花,小字不糊不瞎;无脏污、破损;无野墨;成品裁切方正,无明显刀花,无连接页、折角、破头;耐碱折正,书面平服,无皱折。



53	初中化学多媒体教学软件	光盘，1 碟
54	玻璃仪器	包含各类规格量筒，容量瓶，滴定管，试管，烧杯，漏斗，广口瓶，细口瓶等实验所需玻璃器皿。满足教学实验需求。
55	药品	包含铝片、活性炭、酒精、等常规实验药品。需满足教学实验要求。
三	生物	
1	电子天平 2	1、设备组成：最大称量 100g，分度值 0.001g，带标准砝码； 2、可拆卸式方形透明防风罩，空间大，方便称量操作，保证称量准确； 3、外置砝码，自动校准，配置砝码操作简便，具有超载保护及去皮计数等功能，数码显示器，使操作者视觉更柔和、清晰。
2	托盘天平 5	1、最大称量 500g，分度值 0.5 g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)； 3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量； 4、冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹； 5、电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷； 6、油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。
3	托盘天平 6	1、最大称量 200g，分度值 0.2 g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)； 3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量；



		<p>4、冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹；</p> <p>5、电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷；</p> <p>6、油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。</p>
4	电子停表	0.1S, 防水防震, 数码显示, 具有显示月、日、上下午时间和累计时间显示功能。秒表计时可选择简易计时。
5	展翅板	<p>规格:</p> <p>1、外形尺寸: 380×140×50mm;</p> <p>2、展翅板的两板面用木材制成, 木材经过脱脂干燥处理, 表面平滑、无节疤、无裂纹、无毛刺。并涂清漆, 漆面光亮;</p> <p>3、两板呈“V”形, 一块固定, 一块可滑动, 两板可调间隙为 14mm, 单块板长 380mm, 宽 70mm;</p> <p>4、滑动板滑动灵活无阻滞, 在任一位置可用蝶形螺母固定。</p>
6	大托盘 3	规格: 盘内尺寸 410mm*245mm*66mm 材质: 塑料制品, 不易变形, 不易破裂 颜色: 绿色
7	小托盘 3	规格: 盘内尺寸 335mm*205mm*55mm 材质: 塑料制品, 不易变形, 不易破裂 颜色: 绿色
8	枝剪	<p>1、枝剪总长 180mm, 刀口弧形, 靠柄端加反向加强筋;</p> <p>2、剪刀应采用优质钢制成, 有弹簧自动张开;</p> <p>3、刀柄后端有合口装置。</p>
9	离心沉淀器	<p>1、产品应采用优质塑料注塑成型作支架, 沉淀管用半透明塑料组成;</p> <p>2、产品由固定支架、手柄、变速机构、离心机构四部分组成;</p> <p>3、可变速度 50-150 次/分;</p>



		4、各部结构应可靠、灵活，金属部分电镀。
10	电动离心机	$\geq 4000\text{r/min}$, $10\text{mL} \times 8$, 无刷电机, 带电锁。
11	打孔器 2	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm. 8mm. 10mm，管长 80mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管，手柄用 2mm 厚低碳钢板，通用条 $\Phi 3\text{mm}$ 碳素钢等制成。四件为一套，可穿 4mm. 6mm. 8mm 的圆孔。
12	仪器车 3	1、规格：600mm \times 400mm \times 800mm； 2、仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm； 3、车架用直径不小于 $\Phi 19\text{mm}$ 、壁厚不小于 0.7mm 的不锈钢管制成，架高不低于 800mm； 4、车架脚安装有不小于 $\Phi 50\text{mm}$ 、厚 15mm 转动灵活的万向轮； 5、车隔板为不薄于 0.7mm 的不锈钢制成，四周安装有 30mm 的挡板； 6、整车安装好后应载重 50Kg 应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。
13	方座支架 3	1、产品由铸铁矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2 只）、平行夹组成； 2、底座重约 1.5kg，尺寸：210 \times 135mm；立杆直径约 $\Phi 12\text{mm}$ ，一端有 M10 \times 18mm 螺纹；烧杯夹为铁制，夹杆尺寸： $\Phi 7 \times 85\text{mm}$ ；底座、烧杯夹和立杆表面作防锈处理； 3、铁环材料直径约 6mm，大环内径约 98mm，柄长 105mm；小环内径约 58mm，柄长 125mm； 4、垂直和平行夹为金属制。
14	三脚架 3	1、由铁环和 3 只脚组成； 2、铁环内径：73mm，外径：90mm，厚度 4mm； 3、三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。脚高：155mm，直径 6mm；



		4、三脚架须经烤漆防锈处理，漆层均匀、牢固。
15	试管架 2	1、产品由顶板、底板、插杆组成，8 孔、8 柱，全塑料制； 2、顶板外形尺寸：250×28×4.5（mm），8 孔分布均匀，孔径 19.5mm； 3、底板外形尺寸：250×60×5（mm），底板 8 个凹槽应与顶板 8 孔同心，孔深约 2mm； 4、插杆为长 36mm，直径 10mm，与底板孔对应成排。
16	干湿球温度计 1	本产品供室内观测天气及空气温度用。 1、由两支液体温度计组成，一只红液头由纱布连接在盛水槽内； 2、两支并排固定在刻度面板上，外壳为塑料制，外形尺寸 85mm×18mm×215mm； 3、显示温度值：— 25℃～+46℃，背面有干湿差度对照表。
17	移液器	规格:0.5ml～5ml，快速可调。
18	研磨过滤器	本产品是由顶盖、研磨杆、过滤网、研磨头、外套筒组成。
19	血细胞计数板	规格:0.01MM，1\400MM2
20	测微尺	显微镜用，台式。玻璃，配显微镜用。 1、物镜测微尺是一种标准刻尺，其尺度总长为 1mm，分为 100 等份，每一分度值为 0.01mm； 2、玻璃外形尺寸：75mm×25mm×1mm； 3、塑料盒包装。
21	超净工作台	双人单面，双侧电源插座，外形尺寸：宽 1300*厚 550*1580mm、工作室尺寸≥1280*550*460mm 、过滤器规格：980*450*100mm、包装尺寸 1350*580*1500mm、不锈钢工作台面。双侧电源插座。过滤效果：≥



		0.3-0.5 微米的尘埃粒子每升小于三个。震动：工作台面不大于 5 微米、风速：工作区域风速不小于 0.25 米/秒、噪音：一档噪音≤65 分贝、启动紫外线光管 30 分钟后，工作区域可达到无菌、工作电压：AC220V ±10% 50Hz、
22	生物显微镜 1	<p>1600 放大倍数：100X-1600X</p> <p>放大倍率：100-1600X</p> <p>观察镜筒：推拉双目，45° 倾斜，360° 旋转，瞳间距 55-75mm</p> <p>目镜：广角 WF10/18mm，惠更斯 16X</p> <p>物镜：消色差物镜 10X，40X（弹），100X（弹，油）</p> <p>转化器：三孔外倾</p> <p>载物台：单层方平台，移动尺大小：100X120mm，移动范围 60X30mm</p> <p>调焦机构：粗微调不同轴，粗调 20mm，微调 1.3mm</p> <p>聚光镜：阿贝聚光镜，N. A.=1.25，可变光阑</p> <p>光源：LED 冷光源，1W，亮度可调</p> <p>电源：电子变压器</p>
23	生物显微镜 2	<p>光学放大倍数：40X-1000X</p> <p>光学放大倍数：40X-1000X</p> <p>观察镜筒：双目，45° 倾斜，可 360° 旋转，便于同步观察</p> <p>目镜：广角目镜 WF10X</p> <p>物镜：黄铜材料，四个 185 消色差物镜 4X、10X、40X(S)、100XS</p>



		<p>转换器：四孔内倾转换器，响声定位</p> <p>载物台：铝合金铸造，双层机械平台带标尺，尺寸 110mmx120mm，移动范围 60mmx30mm</p> <p>不同轴调焦机构(带细调焦机构)：粗微调不同轴，粗调范围 16mm，微调范围 1.3mm，带有手轮松紧调节机构</p> <p>聚光镜：NA 高透聚光镜</p> <p>光源:LED 冷光源照明，1W LED，400mAH 可重复充电电池，带充电指示灯，光源亮度无级可调</p> <p>电源线插头：220V/50HZ，国标</p>
24	双目立体显微镜	<p>40X 目镜：广角 WF10X 物镜：4X 镜筒：双目直镜筒反射镜：81.8mm 工作距离：53.5mm 调焦范围：40mm</p> <p>电源线插头：220V/50HZ，国标</p>
25	解剖镜	<p>性能</p> <p>目镜 10X, 物镜 20X;</p> <p>垂直单目观察;</p> <p>工作距离:55mm;</p> <p>机身金属，自然光源。</p>
26	放大镜 2	<p>1、由凸透镜、透镜框及手柄组成;</p> <p>2、凸透镜直径不小于 $\Phi 30\text{mm}$, 柄长 52mm 放大倍率：5\times;</p> <p>3、透镜应无明显条纹。气泡度 q 为 $\Phi 1.0 [0.5]$;</p> <p>4、透镜框应能牢靠地夹持透镜。</p>
27	解剖器 1	<p>1、用优质不锈钢制成;</p>



		2、由圆刃解剖刀、直刃解剖刀、尖头解剖剪、剪毛解剖剪、普通镊子、弯头镊子、解剖针等组成。
28	解剖器 2	1、用优质不锈钢制成； 2、由直刃解剖刀、尖头解剖剪、普通镊子、解剖针等组成。
29	解剖盘	1、产品为盛有石蜡的金属盘； 2、解剖盘不锈钢板冲压成型； 3、金属盘外尺寸：260mm×190mm×15mm； 4、石蜡体积：220mm×150mm×3mm。
30	骨剪	1、产品用碳钢制成后表面镀铬； 2、尖部两叶头应交叉吻合、平齐，刃口应淬火处理； 3、手柄中部有弹片可将夹口随时张开。总长 110mm。
31	接种箱	一、用途：一种带有杀菌灯管、日光灯管的密闭箱式装置、适用于学校、科研单位在无菌环境下的微生物接种，以减少杀菌灯对人体健康的影响； 二、结构：本产品由箱体、杀菌灯管、日光灯管、镇流器、开关等组成； 三、主要技术参数：1、电源：~220V 50Hz；2、杀菌灯管：8W；3、日光灯管：8W； 四、金属外壳，外形尺寸：460mm×340mm×390mm。
32	接种环	微生物实验教室器材。手柄长应 75mm，采用耐高温塑料材质制成，上接长 118mm 的铜制连接杆，附带螺旋式锁针孔锁住一根长 97mm 的银白色金属丝。
33	植物光合作用、呼吸作用、蒸腾作用	1、产品由透明容器、集气盖、试管、漏斗、盖板和试管夹等部件组成； 2、透明容器为透明有机玻璃板粘接而成，容积为 22 cm×11 cm×30cm；



	演示器	<p>3、集气盖为聚苯乙烯模压制品，形成四棱锥的倒置漏斗；</p> <p>4、盖板和试管架为有机玻璃和聚苯塑料制件；</p> <p>5、试管和漏斗为玻璃件。</p> <p>6、产品应粘接紧密、牢固、美观。无明显粘贴痕迹，塑料件应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹。边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平现象，无明显的浇口飞边。玻璃件应薄厚均匀，内外表面清洁无气泡、沙粒等缺陷，应作应力消除处理，熔接部位平滑、均匀、无气泡。</p>
34	徒手切片器	规格:材质为金属。螺旋刻度尺的分度值：0.01mm。切片平台平整、光滑。夹持装置应夹持可靠。
35	孵化器	规格：可孵(4~6)个蛋,自动控温、翻蛋、定时。
36	电炉	<p>电加热器为密封式，方形结构，主要由底座，加热盘，指示灯，调温旋钮组成。</p> <p>1、额定电压 A C 220 V $\pm 5\%$ 50 Hz +5, 消耗功率 500W；</p> <p>2、产品整体为铁质，表面防锈处理，加热盘直径约 105mm</p> <p>3、温控旋钮控制温度，五档调温，指示灯显示加热；</p> <p>4、产品整体外形尺寸约 150×150×60 (mm)。</p>
37	恒温培养箱	<p>产品由温度控制器、电加热器及箱箱等组成。</p> <p>1、箱体为全金属制，外形尺寸：390mm×425mm×540mm，工作室尺寸：310mm×350mm×310mm，中间镀锌隔板一块；</p> <p>2、电源：220V，50Hz。额定功率：500W。工作温度范围：室温~60℃。温度波动：不大于$\pm 1^{\circ}\text{C}$；</p> <p>3、温控电路及仪表设计在箱体的下方，自然对流通风式结构，设有观察窗。</p>
38	磁力加热搅拌器 2	磁力加热搅拌器应由主机、搅拌子、立杆、十字夹、橡胶夹头带支杆组成。电动功率不大于 25W，加热功



		<p>率不大于 150W，调速范围:0~2000 转/分。主机外壳应采用板材加工制成，表面喷漆处理。外形尺寸应不小于 260mm×160mm×110mm。机壳上应有加热盘和可固定立杆的座子。面板上应有加热开关带指示灯，电机开关带指示灯及电机调整旋钮。搅拌子应为磁铁外表面采用塑料注塑包牢，外径 7mm，长 24mm。立杆应采用元钢加工制成，表面电镀处理。立杆直径 10mm，长 255mm，一端为 M6 的螺纹，螺纹长 12mm。十字夹应采用元钢加工制成，表面电镀处理。十字夹两孔位置相互垂直，并用螺杆坚固，一孔与立杆相联，另一孔与橡胶夹头支杆相联，调节方便，固定可靠。支杆应采用元钢加工制成，表面电镀处理。支杆直径 6mm，长不小于 140mm，与橡胶夹连接可靠。橡胶夹头应采用橡胶成型，夹头前有两个开口孔，孔径为 8mm。</p>
39	高压灭菌锅	<p>1、由放汽阀、锅盖、放气软管、压力表、安全阀、紧固螺栓、消毒桶、锅体、电热管等部分组成；</p> <p>2、锅体为铸造，消毒桶为不锈钢；</p> <p>3、消毒桶直径约 238mm，深 90mm；</p> <p>4、加热方式：220V，电热管加热，功率：1000W；</p> <p>5、装有工作压力为 0.14MPa 的安全阀和能承受 0.165MPa 的放汽阀。</p>
40	蒸馏水器 2	<p>1、采用不锈钢制作精细，卫生；</p> <p>2、采用三线电源接地保护，安全可靠。使用电源：交流 220V，50Hz。功率：3KW；</p> <p>3、外形尺寸：290×200×575mm；</p> <p>4、蒸馏水器由蒸发锅、冷凝器、电器装置三部分等组成。蒸发锅由不锈钢薄板制成，锅上有溢水口，顶盖中央有挡水帽，左侧有放水栓塞；冷凝器：由不锈钢薄板制成，结构为可拆式；加热部分：几只浸入式加热管装于蒸发锅内的底部；</p>



		5、规格：出水量 3 升/小时。
41	恒温水浴锅	<p>一、工作水箱采用不锈钢，外直径分别为：Φ140mm，Φ115mm，Φ95mm，Φ70mm，Φ48mm，温控精确并带有数字显示，自动控温；</p> <p>二、技术指标：孔数：1 孔，加热功率：300W, 熔丝管：4A。温控范围：室温：常温—100 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%；</p> <p>三、尺寸：箱体部分：165mm×160mm×145mm（长×宽×高），数显控制部分：113mm×160mm×133mm（长×宽×高）。</p>
42	烘干箱 2	<p>工作室尺寸：宽 400*深 380*高 530mm，容积约 80L，功率 600W（二根发热管），温控范围：室温～120℃，电源 220V，外形尺寸：宽 460*深 465*高 760mm，数显温度，有箱体、温度指示仪表、控制系统。温控电路及仪表设计在箱体的下方，自然对流通风式结构，观察窗直径 145mm 配隔板 2 块。冷态绝缘电阻：不小于 0.5MΩ。温度波动：不大于±1℃。温度均匀性：不大于 2℃。</p>
43	光照培养箱	<p>广泛应用于微生物组织细胞培养，种子发芽，育苗试验，植物栽培以及昆虫、小动物饲养等,能准确模拟不同环境气候条件。微电脑程序控制温度、湿度、光照度，可模拟白天及黑夜的温度、湿度变化，也可选择生长环境充足稳定的光源。大屏幕液晶显示，多组数据一屏显示，菜单式操作界面，简单易懂，便于观察和操作。国际品牌压缩机保证试验设备长时间连续运行，环保型制冷剂(R134a)，高效率，低能耗，促进节能。采用镜面不锈钢内胆，四角半圆弧型过渡，隔板支架可以自由装卸，便于箱内清洗工作。设有独立限温报警系统，超过限制温度即自动中断，保证实验安全运行，不发生意外。</p> <p>（标配）容积:250L，控温范围：无光照：4～50℃ 有光照：10～50℃，温度分辨率：0.1℃，温度波动度：±1℃ 光照强度：0-12000LX 六级可调 光照方式：单面光照，输入功率：1750W，电源：AC220V 50HZ，</p>



		工作环境温度：+5~30℃，连续工作时间：不低于 180h，内胆尺寸（mm）W*D*H：600×610×830，外形尺寸（mm）W*D*H：760×815×1550，载物托架（标配）3 块。
44	血压计 1	台式。 1、产品由金属壳体、贮汞瓶、标尺、示值管、臂带、球阀等部件组成； 2、测量范围：0-300mmHg(0-40kPa)，最小分度值：0.5kPa； 3、外形尺寸：约 345×90×45mm。
45	听诊器 2	1、本产品为普通听诊器； 2、听诊器传音应清晰； 3、耳环弹片应用弹簧钢制成； 4、耳环的弹力应适宜，弹性良好； 5、听诊器导管材料必须用乳胶导管，抗拉强度>17MPa，伸长率>700%。
46	生物显微演示装置	适用 100X-1600X 设备演示，500 万像素，E 口。
47	数码显微镜	（一）硬件功能 1、光学系统：无限远色差校正光学系统； 2、目镜：大视场、高眼点平场目镜 WF10X/20mm； 3、物镜：ASC Plan 平场独立消色差物镜，P/b 无铅玻璃材质； #4、4X 成像清晰圆直径≥16.8mm；10X 成像清晰圆直径≥16.6mm，景深范围内像面的偏摆≤0.01mm；40X（弹簧），成像清晰圆直径≥16.6mm；100X（弹簧/油）成像清晰圆直径≥15.7mm，所有物镜均保证齐焦。 显微镜物镜放大率准确度≤1.25%。提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章；



	<p>5、目镜筒：铰链式目镜筒；</p> <p>#6、双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差$\leq 8.5\%$；双目系统左右系统像面方差≤ 35；双目系统左右视场中心偏差：上下$\leq 0.02\text{mm}$、左右内侧$\leq 0.03\text{mm}$，提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章；</p> <p>7、内倾斜、内定位四孔转换器；</p> <p>8、载物台：“U 型”双层载物台；</p> <p>9、载物台硬膜涂层表面，防腐、耐磨； 移动行程$\geq 75 \times 50\text{mm}$；X、Y 向低位同轴调节手轮；X、Y 轴同轴调节，载物台受 5N 水平方向作用力最大位移$\leq 0.010\text{mm}$；不重复性$\leq 0.003\text{mm}$；</p> <p>10、调焦机构：粗微调同轴，并有调焦限位装置，微调机构空回$\leq 0.005\text{mm}$，微调刻值 0.002mm；聚光镜：阿贝式聚光镜 N.A. 1.25 (带可变光栏)；</p> <p>11、加长握手位，搬运显微镜时整只手可握住加长把手提起显微镜；</p> <p>12、光源：LED 光源，不发热，长寿命，亮度可调；</p> <p>13、机身具有 RJ45 接口，支持无线及有线双输出；</p> <p>14、聚光镜：采用三片式结构的 N.A. 1.25 阿贝聚光镜；</p> <p>15、数码部分：静态 1600 万像素，动态分辨率 1080P。</p> <p>（二）软件功能</p> <p>1. 用户登录：用户使用时必须首先登录，才能产生实验环境，从而进行图像操作。在实验中，用户对其创建的图像和数据的管理是互相独立的，即一个用户可以创建多个实验，而每个实验又可以根据需要对不同图像进行操作；</p>
--	---



	<p>#2、空间校准：空间校准获取不同放大倍数下同一物体实际尺寸与单位像素之间的比例，可以分为手动校准和自动校准；提供具备 CMA 标识的检测报告电子件或软件界面截图并加盖供应商公章；</p> <p>3、光密度校准：获取不同光学系统下同一物体单位灰度值与光密度之间的比例，能使分析结果中的灰度值转化为光密度单位，从而得到更直观的结果。在分析之前请先进行光密度校准，以便应用光密度校准；</p> <p>#4、算数运算：本模块通过选择算术运算算子和输入操作数来对图像进行处理。提供具备 CMA 标识的检测报告电子件或软件界面截图并加盖供应商公章；</p> <p>#5、图像二值化：</p> <p>(1) 二值分割：是由图像处理到图像分析的关键步骤，其支持对整幅图像和 ROI 区域的操作。本模块提供了对图像进行灰度分割和彩色分割的功能；分割后生成二值图形；</p> <p>(2) 二值显示：选择所要显示的图层，可同时显示多层。若不同层的图形存在叠加的情况时，则会显示叠加后的颜色；</p> <p>(3) 二值形态学：可以分离或合并二值图形的特征目标，从而达到用户的分析需求；</p> <p>二值图形处理：</p> <p>(4) 二值变化：实现二值图形与当前图像之间的相互转化。二值细化：本模块用于提取图形的骨架部分，突出形状特点和减少冗余信息。图像批处理：图像批处理针对一系列的图像进行相同的操作，方便用户进行大量图像的处理。</p> <p>提供具备 CMA 标识的检测报告电子件或软件界面截图并加盖供应商公章；</p> <p>#6、直方图：直方图窗口用来显示图像全图或选定 ROI 区域像素灰度级的分布情况，不会影响原图像，有助于颜色调整。其横坐标表示的是图像的灰度级别，纵坐标表示的是该灰度出现的频率。提供具备 CMA</p>
--	---



		<p>标识的检测报告电子件或软件界面截图并加盖供应商公章；</p> <p>7、3D 渲染：3D 渲染窗口将弹出一个用于处理 3D 图像的程序；</p> <p>8、图像处理：调整、镜像、反转、白平衡、改变图像尺寸、三维化显示、放大镜、平滑、低通波、高通滤波、灰度形态学、直方图均衡、发现边缘、自定义滤波器；</p> <p>9、序列分析：包括，序列回放、动画输出、序列投影、区域序列分析、图像多焦面合并；</p> <p>10、图像分析。包括：点分析、手动分析，手动测量、多视场分析、单目标分析、剖面分析、二值图形形态分析、区域亮度分析、区域相关分析；</p> <p>11、图像管理：对图像文件进行新建、打开、编辑、保存、打印报告及相册管理；</p> <p>12、可对实时图像进行捕捉、间隔捕捉、录像；</p> <p>13、含有 Assembly Module，支持 20X20 张图像的拼接。必须含有 Multi-Focus Module。</p>
48	计数器	<p>手持式，可悬挂。</p> <p>1、塑料外壳，直径 45mm；</p> <p>2、可显数位：4 位；</p> <p>3、金属按键，并有回零装置。</p>
49	双目生物显微镜	<p>光学放大倍数：40X-1000X</p> <p>光学放大倍数：40X-1000X</p> <p>观察镜筒：双目，45° 倾斜，可 360° 旋转，便于同步观察</p> <p>目镜：广角目镜 WF10X</p> <p>物镜：黄铜材料，四个 185 消色差物镜 4X、10X、40X(S)、100XS</p>



		<p>转换器：四孔内倾转换器，响声定位</p> <p>载物台：铝合金铸造，双层机械平台带标尺，尺寸 110mmx120mm，移动范围 60mmx30mm</p> <p>不同轴调焦机构(带细调焦机构)：粗微调不同轴，粗调范围 16mm，微调范围 1.3mm，带有手轮松紧调节机构</p> <p>聚光镜：NA 高透聚光镜</p> <p>光源:LED 冷光源照明，1W LED，400mAH 可重复充电电池，带充电指示灯，光源亮度无级可调</p> <p>电源线插头：220V/50HZ，国标</p> <p>电源线插头：220V/50HZ，国标</p>
50	植物细胞模型	PVC 材质，洋葱表皮细胞显微结构的立体模型，尺寸 330mm×180mm×50mm。示一个细胞的完整形态及其毗邻关系，示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡。
51	根纵剖模型	PVC 材质，单子叶植物玉米的根尖纵剖模型，高 400mm，放于支架上，可水平转动。根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区（生长点）、伸长区、成熟区（根毛区）和原形成层等。成熟区做不同层次的横剖，示表皮、皮层和维管柱。
52	导管、筛管结构模型	PVC 材质，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管。各种导管及筛管的外直径依次不小于 40mm、40mm、50mm、60mm、40mm，长都不小于 250mm，两端开口。环、螺、网纹导管模型须显示至少一个分子间界，筛管及孔纹导管至少显示一个分子，筛管一侧还应示伴胞。
53	单子叶植物茎模型	PVC 材质，单子叶植物茎纵、横切面模型，为横切面的 1/10，高不小于 120mm，长 400mm，跨径 400mm。通过节间做横剖，示表皮、机械组织及散生在基本组织中的维管束。在纵剖面上示上述组织的纵剖结构。
54	双子叶草本植物茎	PVC 材质，纵、横切面的模型，横切面约为茎的 2/3，高 15~18cm，直径 32~35cm。横剖面上示表皮、



	模型	皮层、维管束（初生韧皮部、束中形成层及初生木质部）髓和髓射线。纵剖面一通过髓射线，另一侧通过维管束的中部做径向纵切。并于纵切面的一侧将角质层、表皮和厚角组织分层剥掉，示表皮、厚角、薄壁等细胞的表面观。
55	叶构造模型	PVC 材质，蚕豆叶构造模型，尺寸 450mm×150mm，叶主脉高 180~200mm，通过主脉做部分叶片的横切，一边示主脉、细脉、上下表皮、栅栏组织和海绵组织。另一边通过各种剖面，示主脉与侧脉的连接关系以及主、侧脉的纵切和细脉的横剖面。
56	桃花模型	<p>1、产品为放大的桃花模型，直径约 35cm，示盛开形态；</p> <p>2、花瓣、子房可拆装，子房纵剖示胚珠；</p> <p>3、桃花的结构示：花柄、花托、花萼（萼片 5 个）、花冠（花瓣 5 个）、雄蕊（25—30 个）和雌蕊；</p> <p>4、各部的形态结构和颜色应准确自然，富有真实感；</p> <p>5、各部的接插件应安装牢固，松紧适度，便于拆装。</p>
57	小麦花模型	<p>PVC 材质。模型为放大数倍的小麦花，高约 300mm，附以小穗为单位的复穗状花序模型，均立于支架上。</p> <p>放大的小麦花：示外稃、内稃、三枚雄蕊、一枚雌蕊和两个浆片。</p> <p>复穗状花序其小穗小部分均可拆下，其中一个小穗作剖面，示两片颖片和数朵小花。</p> <p>雌蕊：示柱头和子房；雄蕊示花丝和花药，其中一个花药做横切，示四个花粉囊和药隔；另一个呈纵裂状，示花粉粒。</p> <p>外稃：示中脉，侧脉和芒。</p>
58	衣藻模型	一半完整，一半为剖面展示内部结构，杯状叶绿体可以分离、拆卸。
59	蝗虫解剖模型	60cm 长蝗虫解剖模型，固定于支架上。PVC 材质。模型为棉蝗雌虫，沿中线偏左纵部，去掉左侧体壁。



60	水螅解剖模型	水螅模型和水螅体壁部分放大模型组成。
61	始祖鸟化石及复原模型	产品由始祖鸟化石模型及复原模型组成，分别置于底座上，模型应采用硬塑料或复合材料制作。示头骨、脊柱、肋骨、附肢骨和羽毛印迹，各部形态正确清晰，并显示化石裂缝。骨化石与石块的颜色应有区别。始祖鸟复原模型的体长不小于 350mm。
62	草履虫模型	PVC 材质，草履虫纵剖模型，长 370mm，宽 80mm，用支架固定于底板。示表膜表面六角形小区及纤毛。纵剖面显示表膜、口沟、胞口、胞咽、波动膜、食物泡、肛点等。
63	蚯蚓解剖模型	PVC 材质，本模型所示的蚯蚓外形和内部构造反应了一般环节动物的基本特点，通过观察模型有助于了解蚯蚓的形态和构造的主要特征。通过虫体的表面观察蚯蚓体节，节间沟，生殖环带和运动器官-刚毛等各种结构，以及口、口前叶、雄性生殖孔、磁性生殖孔，受精囊孔及背孔等的位置。外形尺寸：59x19x21cm。
64	河蚌解剖模型	采用有机玻璃密封包装，内有隔层玻璃 1 个，透明外壳，内有防腐液体及河蚌标本，密封盒尺寸约：115*80*40mm，防腐液体在低温-5℃不会结冻。液体用透明度高、无毒、无味、无害的新型液体，长期使用不变色。
65	细胞膜结构模型	1、该模型以目前不较多的人所接受的“磷脂液态镶嵌模型”之原理为依据制作。长 260mm、宽 180mm、高 110mm； 2、脂质分子由呈球状的头和呈丝状的尾组成。头部为亲水端，朝向膜内、外两侧、尾为输水端，朝向内膜中央，从而形成三片层结构； 3、蛋白质呈不规则的球状，按其功能不同，不封镶嵌于类脂双分子层表面，部分横穿类脂双分子层，其中一个蛋白质分子可活动。
66	血吸虫模型	1、雌雄虫体呈合抱状，并可拆下单独示教；



		<p>2、雄虫粗短、乳白色。示口吸盘和腹吸盘各一个，口吸盘在前端。腹吸盘略后于吸盘，突出如怀状。自腹吸盘后部，虫体两侧向腹侧内褶，形成抱雌沟。模型还显示食管和食管腺、分叉的肠支、精巢 7 个各有小管输精管经储囊到生殖孔能向体外；</p> <p>3、雌虫较雄虫细长，深棕色，前端细小，后端粗圆。示口吸盘和腹吸盘，分叉的肠支、卵巢 1 个，由输卵管通至卵模和子宫相连。虫体后部为卵黄腺，右卵黄管进入卵模。</p>
67	ABO 血型磁性演示块	产品主要由带磁性的血型演示片组成。
68	仿真扬子鳄	700mmpvC 环保硬树脂制造
69	仿真穿山甲	450mmpvC 环保硬树脂制造
70	仿真白鳍豚	500mmpvC 环保硬树脂制造
71	仿真鸭嘴兽	450mmpvC 环保硬树脂制造
72	啄木鸟仿真模型	模型应为自然大小、附于一段树干上并带底座。模型应用羽毛全部覆盖成型的体架，各种羽毛的分布与着色应呈自然状，特征鲜明、逼真、形象。应显示喙直坚硬，末端尖锐的特征。整体尺寸不小于 180mm×100mm×60mm。
73	猫头鹰仿真模型	模型应为自然大小，整体固定在底盘上。模型应用羽毛全部覆盖成型的体架，各种羽毛的分布与着色应呈自然状，特征鲜明、逼真、形象。应突出眼睛的瞳孔大，喙坚硬，末端尖锐，向下钩曲，趾端有长而锐利的钩爪。整体尺寸不小于 180mm×70mm×100mm。
74	杜鹃仿真模型	模型应用羽毛全部覆盖成型的体架，各种羽毛的分布与着色应呈自然状，特征鲜明、逼真、形象。产品



		尺寸：100mm*230mm*180mm。
75	头、颈、躯干模型	模型 PVC 材质。男性成人，高 850mm 带底座。头颈部座正中矢状切面，颈部做水平切面，胸腹部两侧近腋前线切下胸腹壁，显示内脏器官位置、形态结构和相互关系。
76	人体骨骼模型	模型 PVC 材质。男性成人骨骼模型，高 85cm，串制成正常直立姿态于支架上，各部位骨骼尺寸。
77	眼球仪	<p>产品由成人眼球、光源、校正镜片、活动成像显示屏及底座组成。</p> <p>通过眼球前后极在正中与水平成 75° 切面，示眼球壁三层被膜，眼球内晶状体（可改变曲率），玻璃体和虹膜。由外向内三层被膜做成梯形切面，并示其各部结构。</p> <p>在眼球后部装一垂直眼球轴的剖面，以示视网膜成像。晶状体系有机玻璃制成，二张拉紧的透明橡胶薄膜，里面充满液体。</p> <p>其曲率通过改变波纹管的容积来改变薄膜的曲率。</p>
78	心脏解剖模型	模型 PVC 材质。3 倍大成人心脏，以正常生理位置放置在支架上，能水平旋转。左右心房剖面，左右心室剖面。
79	喉解剖模型	模型 PVC 材质。产品高约 24cm，固定于底座上。示喉的上方与舌骨相连，下方连气管（至第八气管软骨）后方借喉口与咽相通。喉软骨的外面附有甲状腺，并显示梨状隐窝以及神经血管的分布。本模型 3 倍放大，分成 3 件，有底座。尺寸：11.5x11x24cm。
80	肺泡模型	<p>1、产品高约 40cm，固定于底座上；</p> <p>2、示细末支气管分支为呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡的立体结构；</p> <p>3、肺泡管做纵断面，肺泡囊做横断面。示其部分壁的结构；</p> <p>4、示肺动脉、肺静脉的逐级分支及形成毛细血管网包绕于肺泡壁，并显示支气管动、静脉；</p>



		<p>5、各部分的形态位置，比例和颜色等均应正确自然；</p> <p>6、模型采用硬塑或混合树脂制作，不得采用软塑料。</p>
81	脑解剖模型	本模型展示了脑的整体概念，以及大脑、小脑和脑干之间的相互关系。自然大，分成 3 件，置于底座上。
82	脊髓解剖放大模型	规格：设计为用集成电路控制、发光管显示模拟的人体呼吸运动机制模型。模型外壳总高度为 680mm×420mm×厚度 130mm±10mm。
83	眼球解剖模型	<p>1、产品为放大六倍的成人眼球模型，装置于支架上；</p> <p>2、通过眼球前后极做正中水平切面，示眼球壁三层被膜，眼球内晶状体、玻璃体和虹膜（均可拆下）。由外向内三层被膜部分做成梯形切面，并示全部结构；</p> <p>3、眼球壁外部显示：眼球、角膜、巩膜、虹膜、瞳孔、六块眼肌的断端、视神经、涡静脉、睫状后长动脉（虹膜动脉）、睫状后短动脉（脉络膜动脉）；</p> <p>4、眼球壁剖面及内部主要显示：外膜（前部 1/6 的角膜及后部 5/6 的巩膜）、中膜（虹膜、睫状体和脉络膜）、内膜（视网膜及其后部的视神经盘、黄斑及视网膜血管、晶状体及玻璃体）。</p>
84	耳解剖模型	<p>6 倍自然大</p> <p>1、产品为放大六倍的成人耳模型，装置于底座上；</p> <p>2、整体为外耳及相连的颞骨岩部，切除外耳道的前部，显示外耳道的形态结构，水平切开颞骨岩部，保留鼓室盖，显示中耳、内耳的结构；</p> <p>3、外耳示耳廓、外耳道；中耳示鼓膜（可拆下）、鼓室、3 块听小骨（连在一起可拆下）、咽鼓管及乳突窦；内耳（可整体拆下）示骨半规管、前庭、耳蜗和前庭蜗神经等结构；</p> <p>4、示颈内动、静脉；</p>



		<p>5、各部分的形态位置，比例和颜色等均正确自然；</p> <p>6、模型采用硬塑或混合树脂制作，不会采用软塑料；</p> <p>7、说明书附结构示意图。</p>
85	男性泌尿生殖系统模型	<p>1、产品为自然大的男性泌尿生殖系统模型，置于支架上；</p> <p>2、一侧肾做额切状，膀胱、前列腺、外生殖器和一侧睾丸做矢状切面，示其内部结构；</p> <p>3、泌尿器示：肾、输尿管、膀胱和尿道；</p> <p>4、生殖器示：睾丸、附睾、输精管、射精管、尿道、前列腺、精囊腺、尿道球腺和阴茎；</p> <p>5、示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管；</p> <p>6、各部分的形态位置，比例和颜色等均应正确自然。各器官的衔接应牢固，拆卸方便。</p>
86	女性泌尿生殖系统模型	<p>1、产品为自然大的女性泌尿生殖系统模型，置于支架上；</p> <p>2、一侧肾及半侧子宫做额切状面，膀胱、一侧输卵管和卵巢做剖面，示其内部结构；</p> <p>3、泌尿器示：肾、输尿管、膀胱和尿道；</p> <p>4、生殖器示：卵巢、输卵管、子宫、阴道及子宫阔韧带、子宫圆韧带、卵巢圆韧带及卵巢系膜等固定结构；</p> <p>5、示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管；</p> <p>6、各部分的形态位置，比例和颜色等均应正确自然。各器官的衔接应牢固，拆卸方便。</p>
87	内耳迷路放大模型	6 倍自然大
88	皮肤结构模型	该模型显示了皮肤的不同层次，用于学习头发、汗腺、皮肤感觉器官等基础知识。尺寸：24×3.5×22cm。
89	脑干放大模型	PVC 材质



90	肝、十二指肠、胰脏模型	这是一款经济型的模型，用于学习肝、脾、血管和胰腺的基本结构，可显示外部结构和胰腺上的胰腺管，也可显示腹腔动脉和大静脉。自然大，分成3件，用PVC制成。尺寸：23×12.5×26.5cm。
91	肾单位、肾小体模型	本模型由肾解剖放大和肾小体放大平面、浮雕两倍分组成。 肾解剖放大模型表面显示其外部形态；解剖面显示肾纤维、肾盂、肾皮质、肾髓质、肾椎体、肾柱、肾大、肾小盏以及肾动、静脉等。 肾小体放大模型显示肾小体和肾小管的构造。本模型采用优质树脂制作。具有轻便、牢固、不变形的特点。
92	淋巴结放大模型	PVC 材质
93	脊椎骨模型	1、模型由自然大之颈椎(还椎、枢椎、第七颈椎)、胸椎和腰椎五块椎骨组成； 2、各椎骨其示其形态结构。
94	心搏与血液循环模型	本模型适用于中小学校与大专院校讲解人体解剖学课程，帮助学生了解心脏的结构与血循环的途径。心脏作冠状切面，显示心脏左、右心房，左、右心室及在整个心动周期内的搏动状况与血液循环的生理机制。本模型应用机械力学原理，可模拟人体心脏一个心动周期的活动。
95	人体肌肉模型	模型 PVC 材质。男性成人肌肉模型，高度不小于 850mm，固定在底座上，示浅层肌肉及部分深层肌肉，保留耳廓、手指、足趾和阴茎的皮肤。
96	肘关节活动模型	本模型骨骼及右手用 PVC 制成，模型装置于底座上。自然大小。模型演示骨骼肌运动中的协作关系。肱二头肌和肱三头肌屈伸收缩的相互关系。
97	牙列及磨牙解剖模型	本模型选用右下侧恒切牙、恒尖牙、恒磨牙各一个放大，并做纵切面。 模型示牙冠、牙颈、牙根等外部形态结构，在牙的剖面上示复于牙冠表面上的釉质；复于牙根表面的牙



		骨质；示釉质牙骨质内面的牙本质；在牙根尖端示牙尖孔，借牙根管与牙冠内的牙腔相通；在牙腔与牙根管内示牙髓，动、静脉和神经。模型尺寸如下；切牙：30×10cm；尖牙：34×10cm；磨牙：27×13cm。
98	条件反射形成演示器	组成及规格:主要包括但不限于7个部分:无条件刺激物示“食物”等、条件刺激物示“铃声”等、感受器用狗舌表示、传入神经、中枢应示延脑的唾液分泌中枢、传出神经、效应器示狗的唾液腺。
99	尿的形成动态模型	本模型适用于中学及大专院校讲解人体血液循环课程时做直观教具，解决教学时的重点和难点，帮助学生了解心搏周期和备注循环的途径。血液及尿液定向流动采用发光管置，其中血液用红色发光管显示。尿液用黄色发光管置显示。
100	家鸽双重呼吸演示器	塑胶材质
101	胃解剖模型	本模型展示胃在中等度膨胀时的形状，区分为前壁、后壁、胃小弯和胃大弯。食管入胃处为贲门，胃移行于十二指肠处为幽门，胃中部为胃体以及胃从贲门向左上方的膨隆-胃底等的形态。
102	人体呼吸运动模型	本模型适用于大、中医学院及中等校讲解人体呼吸运动时作直观教具，模型能形象演示表达人体呼吸运动过程中所体现的生理机制。模型根据解剖学原理制作，由透明的塑料人体胸廓外部形态和 PVC 塑料的肋骨、胸骨、膈肌等内部结构构成。 模型是由力学机械和同步电子电路组合组成的，能动态模拟人体呼吸运动。
103	膈肌运动模拟器	透明塑料材质，电动模拟人体呼吸运动时膈肌的运动。产品由木质框架、气管、胸骨等组成，结构简单、布局合理、原理正确，使用方便。
104	鱼解剖浸制标本	1、标本用体长不小于 150mm 的鲫或鲤制作（应注明）； 2、标本右侧向衬板，并展开背鳍或尾鳍，显示其外形；



		<p>3、标本应完整显示动物的消化系、呼吸系、循环系、排泄系、生殖系等；</p> <p>4、血管内分注红、蓝两色剂；</p> <p>5、标本应完整无缺、并保持自然色；</p> <p>6、整体浸制在密封包装的标本瓶内，保存液须将标本完全浸没。标本瓶不得有漏液现象。</p>
105	蛙解剖浸制标本	<p>1、标本大形青蛙或蟾蜍制作（应注明）；</p> <p>2、将躯干背面的皮向上方翻开，以显示皮下动、静脉之分布；</p> <p>3、标本应完整显示动物的消化系、呼吸系、循环系、排泄系、生殖系等；</p> <p>4、血管内分注红、蓝两色剂。标本的背面向衬板；</p> <p>5、标本应完整无缺、并保持自然色；</p> <p>6、整体浸制在密封包装的标本瓶内，保存液须将标本完全浸没。标本瓶不得有漏液现象。</p>
106	蜥蜴解剖浸制标本	<p>1、标本由石龙子科、蜥蜴科中较大型的个体制作，体长不小于 100mm；</p> <p>2、标本沿腹中线切开，体壁翻向两侧，前、后肢自然伸展，肩带和腰带的腹面切掉；</p> <p>3、血管内分注红、蓝两种色剂；</p> <p>4、标本背面向衬板；</p> <p>5、标本应完整显示动物的消化系、呼吸系、循环系、排泄系、生殖系等；</p> <p>6、标本应完整无缺、并保持自然色；</p> <p>7、整体浸制在密封包装的标本瓶内，保存液须将标本完全浸没。标本瓶不得有漏液现象。</p>
107	鸽解剖浸制标本	<p>1、标本背面向衬板，血管内分注红、蓝两色剂；</p> <p>2、保留头部羽毛，颈和前、后肢伸展，显示外部形态；</p>



		<p>3、左侧的胸肌翻向外侧，显示胸动、静脉在胸肌中的分布；</p> <p>4、标本应完整显示动物的消化系、呼吸系、循环系、排泄系、生殖系等；</p> <p>5、标本应完整无缺、并保持自然色；</p> <p>6、整体浸制在密封包装的标本瓶内，保存液须将标本完全浸没。标本瓶不得有漏液现象。</p>
108	兔解剖浸制标本	<p>1、标本背面向衬板，四肢伸展，显示外部形态，血管内分注红、蓝两色剂；</p> <p>2、标本沿腹中线切开，将皮翻向两侧；</p> <p>3、标本应完整显示动物的消化系、呼吸系、循环系、排泄系、生殖系等；</p> <p>4、标本应完整无缺、并保持自然色；</p> <p>5、整体浸制在密封包装的标本瓶内，保存液须将标本完全浸没。标本瓶不得有漏液现象。</p>
109	蛙发育顺序标本	<p>1、标本由蛙的下列八个发育期组成：①单细胞期②尾牙期（已能区分头尾）③具外腮的蝌蚪④具内腮的蝌蚪⑤具后肢的蝌蚪⑥具前后肢蝌蚪⑦尾缩期的蝌蚪⑧幼蛙。</p> <p>2、①～③期在容器中不定位，④～⑧期以腹面向下定位。再按发育顺序自左向右排列；</p> <p>3、各期标本应完整无缺、饱满、肢体伸展（有肢体期），并保持自然色。</p>
110	脊椎动物五纲脑比较标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 6.5*4.5*24cm；标本按从高等到底等的顺序由上到下排列。浸制保存。
111	脊椎动物五纲心比较标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 6.5*4.5*25cm；标本按从高等到底等的顺序由上到下排列。浸制保存。



112	鸽的消化、泄殖系统标本	<p>1、标本用发育成熟的发情期家鸽制作；</p> <p>2、头作部分纵切（保留右侧的毛和完整的舌）示口腔和食管的自然连接。消化、排泄、生殖系统等均从体腔中摘出；</p> <p>3、的右侧向衬板，显示呼吸系统的喉门和气管；消化系统的口、舌、口腔、食管、嗉囊、腺胃（前胃）、砂囊、小肠、盲肠、直肠、泄殖腔（附腔上囊）、泄殖孔、肝脏、肝管、胰脏和胰管；排泄系统的肾、输尿管；生殖系统的睾丸（或左侧的卵巢）、输精管（或左侧的输卵管）；</p> <p>4、标本应完整无缺、并保持自然色；</p> <p>5、整体浸制在密封包装的标本瓶内。</p>
113	兔的神经系统标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 13*4*23cm；标本不小于 17cm。浸制保存。
114	河蚌解剖标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 16*5.5*12cm；标本河蚌长端不小于 12cm。浸制保存。
115	蚯蚓解剖标本	<p>1、标本由生殖器官、环带显著、仅有一个砂囊的较大型蚯蚓制作；</p> <p>2、标本以腹面向衬板，靠其前端的二分之一段沿背中线剖开，体壁翻向两侧示消化系统的口、咽、、食管、嗉囊、砂囊、胃、肠、盲肠、直肠和肛门；循环系统的背血管和腹血管；神经系统的咽上神经节、围咽神经、咽下神经节、腹神经索、腹神经索上的神经节和其发出的神经；生殖系统的储精囊、输精管、前列腺（一对）和受精囊；</p> <p>3、标本应完整无缺、并保持自然色；</p> <p>4、整体浸制在密封包装的标本瓶内。</p>



116	水蛭标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 7*4*18cm；标本水蛭不小于 10cm。浸制保存。
117	沙蚕标本	1、 标本用前、后端之最长距离不小于 240mm 的沙蚕制作； 2、标本应完整无缺、并保持自然色； 3、整体浸制在密封包装的标本瓶内。
118	蛔虫标本	1、标本用前、后端之最长距离不小于 200mm 雌性蛔虫和前、后端之最长距离不小于 160mm 的雄性蛔虫制作； 2、标本应完整无缺、并保持自然色； 3、整体浸制在密封包装的标本瓶内。
119	蝗虫生活史标本	1、产品用东亚飞蝗或亚洲飞蝗制作，示昆虫的不完全变态； 2、标本由卵、一至五龄的跳蝻、雄性成虫、雌性成虫和被害物组成。卵和虫体浸制，虫体以腹面向下定位。按生活史顺序排列； 3、卵不少于四粒并排列成行； 4、各期虫姿应一致，雌性成虫应大于雄性成虫。
120	蜜蜂生活史标本	1、产品用意蜂或中蜂制作，示昆虫的完全变态，社会性昆虫不同类型的个体和其经济意义； 2、产品由卵、中（或老）熟幼虫、蛹、工蜂、雄蜂和母蜂（蜂王）组成，附巢础、蜂巢（包括一个母蜂房）、蜂蜡和蜂蜜。按生活史顺序排列； 3、卵、幼虫（以腹面向左定位）、蛹（以背面向下定位）、成虫（以腹面向下定位）浸制，各个标本分封或部分合封于小容器内；



		<p>4、母蜂腹部最长，并保持丰满，雄蜂腹部应粗壮，腹末圆；工蜂可显示其口器端部。各成虫的姿势应一致；</p> <p>5、巢础和蜂巢应不小于 30×50mm。</p>
121	竹节虫拟态标本	<p>1、标本以选用竹节虫目中除叶科以外的种类制作，示保护色和拟竹叶状、虫体应不小于 70mm；</p> <p>2、标本由一个竹节虫和一植株组成，虫体腹面向下，定位于植株上；</p> <p>3、植株的颜色、形状以及主干的粗细应与虫体相似；</p> <p>4、虫体前足应自然前伸，中后足支持身体；</p> <p>5、标本应完整无缺、并保持自然色。</p>
122	桑蚕生活史标本	<p>1、由卵、幼虫（四龄）、蛹、雌雄成虫及茧组成。按生活史顺序排列；</p> <p>2、蚕体洁净，示气门、胸足三对、腹足四对，尾足一对及尾角；</p> <p>3、茧两个，大小、色泽相似，一个示完整的外形，另一个纵剖示茧内的蛹，蛹体完整不变形，呈棕黄色，背面向下定位；</p> <p>4、采用有机标本盒制作，表面平整光洁，透明无气泡。</p>
123	菜粉蝶生活史标本	<p>标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，标本瓶尺寸不小于 12.5*3.5*13.5cm；标本由卵、幼虫、蛹、雌雄成虫展翅、被害物等组成。以小圆容器装入，浸制保存，粘在白色的衬板上。</p>
124	尺蠖拟态标本	<p>1、标本用桑尺蠖的幼虫制作，虫体干制，虫体长度应不小于 50mm；</p> <p>2、标本由一个尺蠖和一植株组成，虫体腹面向下，定位于植株上；</p> <p>3、标本应完整无缺、并保持自然色。</p>



125	兔骨骼标本	<p>1、标本显示中轴骨骼的头骨、舌器骨、七块颈椎、十三块胸椎、七块腰椎、荐椎、十五至十八块尾椎、十三对肋骨和六块胸骨；</p> <p>2、标本显示附肢骨骼的肩胛骨、锁骨、肱骨、尺骨、桡骨、腕骨九块、掌骨五块、指骨五个、骨盆、股骨、膝盖骨、胫骨、腓骨、跗骨六块、骨四块、趾骨四个。</p>
126	鱼骨骼标本	<p>1、标本由鳍条完整，骨骼形态正常的鲫鱼或鲤鱼制作，体长前者不小于 220mm，后者不小于 290mm；</p> <p>2、标本左侧的鳃盖骨和下鳃盖骨卸下，示头部的舌弓、鳃弓、肩带与头骨之连接方式和围耳骨等形态结构，另附尾椎一条；</p> <p>3、标本以自然形态安装定位，从左右两面显示中轴骨骼的头骨（包括颅骨和咽骨）、脊柱、肋骨；附肢骨骼的肩带和胸鳍骨、腰带和腹鳍的鳍条、背鳍骨、臀鳍骨和尾鳍骨（包括七块尾上骨、五块尾下骨和鳍条）；</p> <p>4、骨骼以原位组装。</p>
127	蛙骨骼标本	标本盒由有机玻璃底座及透明有机玻璃罩组成，由螺丝固定连接而成，尺寸不小于 13*9*9cm，蟾蜍体长为不小于 8cm 的成体。干制。有产品条形码。
128	鸽骨骼标本	<p>1、标本由成熟家鸽制作；</p> <p>2、标本以站立的自然态固装在底座上，多附颈椎一块；</p> <p>3、标本显示中轴骨骼的头骨、舌器骨、13~14 块颈椎、5~6 块胸椎、愈合荐椎（综荐骨）、6 块尾椎、尾综骨、5 对胸椎的肋骨（每条肋骨各包括椎肋和胸肋）胸骨和龙骨突出；</p> <p>4、标本显示附肢骨骼的肩带（包括肩胛骨、乌喙骨和锁骨）肱骨、桡骨、尺骨、桡腕骨、尺腕骨、腕掌骨、三个指骨（其中第一指一节、第二指两节、第三指一节）、腰带（包括髌骨、坐骨和耻骨）、股骨、</p>



		<p>膝盖骨、胫跗骨（或胫骨）、腓骨、跗蹠骨。一块第一蹠骨和四个趾骨（其中第一趾二节、第二趾三节、第三趾四节、第四趾五节）；</p> <p>5、舌器骨串装在原位上；</p> <p>6、附巩膜骨，其中一块装在眼眶上，另一块固装在其同侧相应位置底座上；</p> <p>7、鸽骨上的角质喙，趾骨上的角质爪和前后肢长骨中的骨髓应去掉；</p> <p>8、另附的颈椎应取第三至第十二节间中的任意一节，按自然位固装在与颈椎相对应位置的底座上。示其马鞍型椎体（异凹型椎体）；</p> <p>9、最后二节颈椎上应各具一对游离的颈肋，其中第二对颈肋上应各具钩状突一个；</p> <p>10、至少前四对胸椎的肋骨直接与胸骨连接，第五对肋骨中的胸肋也可附在前一对胸肋上；</p> <p>11、至少前 3~4 对胸椎的椎肋上各具一个钩状突（以自然数为准），前一个突起应贴在后一条椎肋的上面；</p> <p>12、第一趾骨向后，其余三个趾骨均向前，间距均匀；</p> <p>13、位于鸟喙骨之间呈 V 形的韧带应保留；</p> <p>14、除应贴的常规号签外，与飞翔生活相适应而愈合或变形较明显的各骨如：腕掌骨、第一至第三指骨、愈合荐椎、尾综骨、胫跗骨和跗蹠骨等应分别标注号签。</p>
129	验证基因分离规律标本	标本选用父代穗、母代穗、子一代穗、子二代穗及子二代测交穗 5 穗玉米穗组成，各有不同的基因型，标本盒为木质材料制作，内分 5 格。标本盒尺寸为 25*20*5cm。
130	节肢动物标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 16.5*4.5*24cm；标本由常见六种以上组成，浸制保存。



131	昆虫标本	1、标本分为两盒，一盒为益虫：由蜻蜓、土鳖虫、七星瓢虫、蜜蜂（胡蜂）、步甲等不少于 7 种组成；另一盒为害虫：由天牛、金龟子、蝗虫、菜粉蝶、蝉、椿象等不少于 7 种组成； 2、所有昆虫的形态自然，结构完整（注：至少有一根完整的触角，另一根必须保留三分之一以上）； 3、所有昆虫必须保持生活时的基本颜色。
132	珍贵植物标本	标本为覆膜标本，单层膜的厚度大于 10 丝，台纸为 230G 的白卡纸，尺寸不小于 27*37cm。标本由 3 种植物组成。
133	葫芦藓生活史标本	标本由原丝体、幼体、成长中孢蒴及孢蒴组成，塑料试管封装。尺寸：1850*125*30mm 透明亚克力盒装。
134	蕨生活史标本	标本由孢子囊群、原叶体、幼蕨及蕨组成，其中原叶体和幼蕨塑料试管封装。尺寸：220*150*20mm 表面透明塑料盒装。
135	花序类型原色覆膜标本	标本为覆膜标本，单层膜的厚度大于 10 丝，台纸为 230G 的白卡纸，尺寸不小于 27*37cm。花序标本不少于七种。
136	花冠类型原色覆膜标本	标本为覆膜标本，单层膜的厚度大于 10 丝，台纸为 230G 的白卡纸，尺寸不小于 27*37cm。花冠标本有豆科等七种组成。
137	褐藻类植物原色覆膜标本	1、标本选用发育正常的褐藻门植物海带、裙带菜、鹿角菜、海蒿子等四种植物干制而成。示褐藻类植物的主要特征。分别装订在台纸上，并加护盖物，合装； 2、标本应经保色或染色处理； 3、标本的枝叶应展开，不得太密，并保持完整； 4、台纸用白色卡片纸，应不小于八开。标本应装订在台纸的中间，注意比例适中，应装防虫剂； 5、标本选用形态自然，构造完整，色泽正常，发育良好的植株为材料制作；



		6、标本经保色处理后，面上由透明覆膜密封，覆膜工艺应平整、严密。
138	红藻类植物原色覆膜标本	<p>1、标本选用发育正常的红藻门植物紫菜、石花菜、海索面（蜈蚣藻）、海萝等四种植物干制而成。示红藻类植物的主要特征。分别装订在台纸上，并加护盖物，合装；</p> <p>2、标本应经保色或染色处理；</p> <p>3、标本的枝叶应展开，不得太密，并保持完整；</p> <p>4、台纸用白色卡片纸，应不小于八开。标本应装订在台纸的中间，注意比例适中，应装防虫剂；</p> <p>5、标本选用形态自然，构造完整，色泽正常，发育良好的植株为材料制作；</p> <p>6、标本经保色处理后，面上由透明覆膜密封，覆膜工艺应平整、严密。</p>
139	叶的形态原色覆膜标本	<p>1、标本选用发育正常的 6 种以上有代表性的植物叶片干制而成。示各类植物叶片的主要特征。分别装订在台纸上，并加护盖物，合装；</p> <p>2、标本应经保色或染色处理；</p> <p>3、标本的枝叶应展开，不得太密，并保持完整；</p> <p>4、台纸用白色卡片纸，应不小于八开。标本应装订在台纸的中间，注意比例适中，应装防虫剂；</p> <p>5、标本选用形态自然，构造完整，色泽正常，发育良好的植株为材料制作；</p> <p>6、标本经保色处理后，面上由透明覆膜密封，覆膜工艺应平整、严密。</p>
140	花序类型保色浸制标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 8.5*4*19cm；标本由 7 种组成。浸制保存。
141	花冠类型保色浸制标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 8.5*4*19cm；标本由十字花科、豆科、菊科等七种组



		成。保色浸制保存。
142	褐藻类植物保色浸制标本	海带、裙带菜、鹿角菜、海蒿子等四种 保色浸制保存
143	红藻类植物保色浸制标本	紫菜、石花菜、海索面（蜈蚣藻）、海萝等四种 保色浸制保存
144	珍贵植物保色浸制标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 13*3.5*18.5cm；标本由 3 种组成。保色浸制保存。
145	海葵标本	<ol style="list-style-type: none"> 1、标本用营固着生活、体高不小于 25mm（从口盘到基盘的垂直距离，不包括触手）的个体制作； 2、标本以体筒的任一面向衬板或以基盘固着于瓶底，口向上，示口、口盘、触手、体筒和基盘； 3、体筒应饱满，其上部稍向前倾斜； 4、触手伸展呈葵花状，触手因过长、过密遮盖口和口盘时应采取措施以保证口和口盘的显示或摇动容器时可隐见； 5、标本应完整无缺、并保持自然色； 6、整体浸制在密封包装的标本瓶内。
146	海蛰标本	<ol style="list-style-type: none"> 1、标本用伞部直径不小于 50mm 的海蛰制作； 2、标本浮于容器内，示海蛰的伞部、腕部和附属器等； 3、伞部应充盈呈半球状； 4、腕部的边缘多褶皱； 5、口腕及伞的周缘保持完整，八条长的棒状附属器不得少于六条；



		<p>6、标本应完整无缺、并保持自然色；</p> <p>7、整体浸制在密封包装的标本瓶内。</p>
147	珊瑚标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，标本瓶尺寸不小于 10*7*14.5cm；干制保存。
148	寄居蟹标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 8.5*8.5*13.5cm；标本寄居蟹螺壳直径不小于 5cm。浸制保存。
149	海盘车标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 17*4*19cm；标本海盘车对角不小于 15cm。
150	马面鲀标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 10*4*21cm；标本马面鲀不小于 13cm。
151	鲨鱼标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 8.5*6*30cm；标本鲨鱼不小于 28cm。
152	比目鱼标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 10*4*21cm；标本比目鱼不小于 13cm。
153	沼虾标本	<p>1、标本用甲壳纲十足目发育正常的沼虾制作；</p> <p>2、标本选用 6~8cm 的虾体，形态完整；</p> <p>3、标本应示体躯（头脑部、脑甲、额脸、复眼、腹部、明显体节）、附肢（头部 5 对大小触角，大小颚、胸部 8 对颚足、步足、腹部 6 足）；</p>



		<p>4、标本应完整无缺、并保持自然色；</p> <p>5、整体浸制在密封包装的标本瓶中。</p>
154	真鲷鱼标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 10*4*21cm；标本真鲷鱼不小于 13cm。
155	鲮鱼标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 8.5*4*22.5cm；标本鲮鱼不小于 14cm。
156	化石标本	<p>1、产品由三叶虫或鱼和植物两种化石组成，合装；</p> <p>2、三叶虫化石应显示中轴叶、左肋叶、右肋叶三叶和头、胸、尾三叶；</p> <p>3、鱼化石应显示外部形态或骨骼的结构；</p> <p>4、植物化石应显示叶的形态结构；</p> <p>5、化石的形态结构应基本清晰、完整；</p> <p>6、有风化、疏松、剥落等迹象的标本应经加固处理；</p> <p>7、羽状复叶的化石标本上应不少于一片小羽状叶，三叶虫化石的长度应不小于 10mm。</p>
157	寄居蟹与其它生物共生标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 8.5*8.5*13.5cm；标本寄居蟹螺壳直径不小于 5cm，共生的海葵直径不小于 1cm。浸制保存。
158	寄生绦虫囊尾蚴猪肉浸制标本	标本瓶采用 3mm 透明有机玻璃制作，正视为平面，以利于正常观察，标本瓶为密封状态，顶盖有可拧下来方便更换保存液的塑料螺丝，标本瓶尺寸不小于 8.5*4*19cm；标本上不少于 2 个病灶，浸制保存。
159	圆蜘蛛标本	1、标本用前、后端之最长距离不小于 50mm 的园蛛制作；



		<ul style="list-style-type: none">2、标本应完整无缺、姿态自然、色泽正常；3、标本装在无色透明面的标本盒内。
160	蜈蚣标本	<ul style="list-style-type: none">1、标本用前、后端之最长距离不小于 120mm 的蜈蚣制作；2、标本应完整无缺、姿态自然、色泽正常；3、标本装在无色透明面的标本盒内。
161	植物根尖纵切	<ul style="list-style-type: none">1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察根尖的结构；2、能看清根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等；3、根毛与表皮细胞无间隔，可不要求看到根毛内的胞核；4、标本取于人工培养的玉米根，取材部位为根冠至根毛区；5、标本的纵切面应与原形成层平行，并过原形成层。原形成层顶端至分生区顶端的距离应在基本分生组织厚度的 1 / 3 以内。如无完整根毛时，则至少应有一处表皮细胞能显示形成根毛之特征；6、切片厚度在 8 μ m 以内，每张玻片垂放材料 1~2 片；7、胞核着色明显，可见核仁，胞质着色均匀。
162	植物幼根横切	<ul style="list-style-type: none">1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察植物幼根的横断面结构；2、能看清表皮、皮层、内皮层和中柱等；3、由表皮细胞形成的根毛内具胞核；4、中柱内分出木质部、韧皮部和导管等；5、标本取材于人工培养的蚕豆根，取材部位为根毛区；6、切片厚度在 25 μ m 以内；



		<p>7、自表皮细胞伸出的完整根毛应不少于两条，并可见胞核；</p> <p>8、表皮、薄壁组织、木质部束等处细胞不得倾斜。</p>
163	顶芽纵切	<p>1、标本在 100x 和 400X 生物显微镜下观察顶芽纵断面的结构；</p> <p>2、能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴等；</p> <p>3、生长锥最外层为排列整齐的原套细胞；</p> <p>4、原套内为排列不整齐细胞体较大的原体细胞；</p> <p>5、标本取材为黑藻顶芽；</p> <p>6、做芽的中部纵切, 切片厚度在 $8\mu\text{m}$ 以内, 每张玻片垂直放材料一片；</p> <p>7、应使幼叶完全包在生长锥上，原套细胞形态正常；</p> <p>8、生长锥及幼叶处细胞无“质壁分离”现象。</p>
164	南瓜茎纵切	<p>1、基本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察南瓜茎纵横断面的结构；</p> <p>2、在演断面上能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在表皮上可见表皮毛，在纵断面上应能看清上述组织的纵断结构；</p> <p>3、在双韧维管束的横断面上能看清导管、形成层、筛管和筛板，筛板上有筛孔；</p> <p>4、在纵断面上能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等的结构；</p> <p>5、标本取材于田间种植的南瓜茎，注意老幼适中；</p> <p>6、纵横切片的厚度为 $15\sim 25\mu\text{m}$；</p> <p>7、纵切材料应两端整齐，长度不小于 5mm，表皮细胞完整，木质导管基本连续；</p> <p>8、标本用蕾红、固绿染色，机械组织、木质部导管红色，其他组织绿色，筛板可呈红或绿色。</p>



165	单子叶植物茎横切	<p>1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察单子叶植物茎横断面的结构；</p> <p>2、能看清表皮、散生维管束、薄壁组织；</p> <p>3、表皮为一层排列整齐的细胞，表皮下有一圈机械组织；</p> <p>4、标本取材于人工培养的玉米茎，取节间部位；</p> <p>5、切片厚度在 25 μm 以内；</p> <p>6、切面应与纵轴垂直，表皮、机械组织、薄壁组织、维管束等处细胞倾斜不超过茎的 1 / 4；</p> <p>7、标本用蕃红、固绿染色，木质导管、机械组织呈红色，其他组织绿色。</p>
166	双子叶植物茎横切	<p>1、标本在 80× 和 200× 学生显微镜下，观察双子叶植物茎横断面的结构；</p> <p>2、能看清表皮（有时可看到表皮毛）厚角组织、薄壁组织、髓及环列于茎中的维管束等；</p> <p>3、能看清维管束为外韧型，分别认出韧皮纤维、筛板、筛管、形成层和木质导管等横断结构；</p> <p>4、标本取材于人工培养的向日葵幼茎；</p> <p>5、切片厚度在 25 μm 以内；</p> <p>6、表皮、厚角组织、薄壁组织和维管束等处细胞倾斜部分不超过茎横断面的 1/4。形成层形态正常；</p> <p>7、标本用番红、固绿染色，导管、厚壁组织，呈红色，其它组织绿色，厚角组织、筛板等有时也可呈红色。</p>
167	木本双子叶植物茎横切	<p>1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察木本植物茎横断面的结构；</p> <p>2、能看清表皮（有脱落现象，有时可见皮孔）、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、本质部、髓部、髓射线等；</p> <p>3、在木质部能看清年轮；</p>



		<ul style="list-style-type: none">4、在皮层、韧皮部和髓部的细胞中有时可见草酸钙结晶；5、标本应于秋末取材，选用椴木三年生枝；6、切片厚度在 15 μm 以内；7、标本用蕾红、固绿染色，木质部和韧皮纤维呈红色，其他组织呈绿色（髓射线在木质部可呈红色）；8、各部组织无破裂，表皮脱落应不超过 1 / 4。
168	蚕豆叶下表皮装片	<ul style="list-style-type: none">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。
169	青霉装片	<ul style="list-style-type: none">1、标本在 200x 学生显微镜下观察青霉的形态；2、在 400X 镜下能看清帚状枝的梗基和小梗及小梗上呈链状的分生孢子；3、标本取材为人工培养的典型青霉；4、视菌株培养情况可做装片或切氏切片方向应平行于分生孢子梗，厚度根据菌株培养情况决定；5、标本单一染色，菌丝、分生孢子梗、分生孢子应着色明显、对比协调；6、分生孢子梗不应断裂，散落的孢子不得影响对特征的观察；



		<p>7、菌丝、孢子梗、孢子应无收缩现象；</p> <p>8、应能看到不少于五个模式的帚状枝；</p> <p>9、无杂菌、无污物，培养基和包埋剂无色。</p>
170	放线菌装片	<p>1、标本在 400x 生物显微镜下观察“5406”号放线菌的形态；</p> <p>2、能看清气生菌丝和它上面形成的孢子丝，孢子丝单叉分枝，幼时呈直线状或波曲状，成熟时呈 2~4 圈松散螺旋，也可多到六圈；</p> <p>3、在油镜下能看清孢子丝顶端的成熟孢子，孢子呈长椭圆形或柱形，表面光滑；</p> <p>4、能看清营养菌丝，但呈分枝状的典型营养菌丝在标本上不要求显示；</p> <p>5、标本取材于人工培养的“5406”菌种，取材时应无孢子散落；</p> <p>6、标本作装片、切片均可，以能达到显示“5406”号放线菌的形态特征为准；</p> <p>7、材料不应过于密集，每张玻片上应能看到若干“5406”气生菌丝的典型形态；</p> <p>8、染色适中，菌丝、孢子丝、孢子应显示清晰，不得有染色液的沉淀物。</p>
171	衣藻装片	<p>1、产品取材于绿藻门（Chlorophyta）衣藻属（Chlamydomonas）中个体较大者，示衣藻细胞的结构；</p> <p>2、应显示衣藻为单细胞，球形或卵形；</p> <p>3、应显示细胞壁，杯状叶绿体，蛋白核（造粉核、淀粉核）细胞核，鞭毛；</p> <p>4、标本染色清晰，分色适当，色泽协调；</p> <p>5、材料纯净，不密集成团，细胞不皱缩；</p> <p>6、在 100×镜下的任一视野内，衣藻数不少于 20 个，其中有鞭毛的衣藻不少于总数的 1/5；</p> <p>7、产品使用的载玻片和盖玻片，执行 GB 6272-6273 的规定。</p>



172	细菌三型涂片	<ol style="list-style-type: none">1、在 500x 生物显微镜下观察细菌的三种基本形态；2、清晰地看出球菌、杆菌、螺旋菌的形态，不要求显示鞭毛；3、标本一般应取材于人工培养的球菌、杆菌、螺旋菌。球菌可用单球菌、双球菌或葡萄球菌，杆菌可用枯草杆菌、大肠杆菌或炭疽杆菌，螺旋菌可用具有一个穹以上的任一种螺旋菌；4、在自然界的污水中可采到三种形态的细菌混合物，其中无原生动物时也可应用；5、作三种细菌的混合涂片，所用载玻片应经洗液清洗；6、选用能清晰显示菌体的染色方法，并不得有任何沉淀物。
173	酵母菌装片	<ol style="list-style-type: none">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。
174	水螅纵切	<ol style="list-style-type: none">1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察水螅纵断面的结构；2、能看清外胚层、内胚层、中胚层和消化循环腔，有时可看到部分触手的纵断面；3、外胚层看到内皮肌细胞，内胚层看到内骨细胞，在 400X 镜下可见间细胞和刺细胞；4、基盘部细胞排列整齐，垂唇部细胞较为致密；5、标本取材为淡水水螅，经固定后仍应保持其伸展状态；6、做水螅整体中部纵切，切片厚度为 5-7 μm，每张玻片垂直放材料一片；



		<p>7、标本为基盘部至口端部的纵断面, 基盘必须完整, 可以不过口和触手;</p> <p>8、内、外胚层间应无裂隙, 体外不得有附着物。</p>
175	蚯蚓横切	<p>1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察蚯蚓横断面的结构;</p> <p>2、能看清表皮、肌层（环肌、纵肌）、体腔、背血管、腹血管、腹神经索、神经下血管、肠、盲道、不完整的肾管、肠及背血管周围的黄色细胞等;</p> <p>3、表皮为多种细胞组成, 表皮外可见一层角质膜。有时可见到刚毛的纵断切面;</p> <p>4、环肌层较薄, 肌细胞呈纵断面, 成束状的纵肌层较厚, 肌细胞呈横断面, 纵肌内侧可见体腔膜;</p> <p>5、标本取材为环毛蚓(异唇蚓等也可使用);</p> <p>6、切片厚度为 10 μm 以内;</p> <p>7、标本的切面应与蝗蚓的纵轴垂直, 呈圆或椭圆形, 背血管\腹血管、腹神经索、神经下血管应基本位于同一垂直线上;</p> <p>8、纵肌和肠上皮细胞可有轻微收缩现象和裂隙;</p> <p>9、表皮无皱褶、无污物。</p>
176	松叶横切切片	JY 234 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。
177	胞间连丝切片	<p>1、标本在 400\times 生物显微镜下观察植物细胞的胞间连丝形态;</p> <p>2、能看清胚乳的多边形厚壁贮藏细胞, 认出细胞壁、胞间层和细胞腔;</p> <p>3、能看清许多细小的胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起;</p> <p>4、标本取材于秋、冬季节的柿或黑枣的种子;</p> <p>5、切片厚度不超过 20 μm。材料面积不小于 1.5mm², 细胞不倾斜;</p>



		6、标本用能显示胞间连丝的方法染色。胞间连丝着色应明显，细胞界限清楚，胞质色淡； 7、有 50%以上细胞能显示胞间连丝； 8、材料四周剪切整齐，无染液的沉淀物。
178	水绵接合生殖装片	应包括有营养细胞和接合生殖各期的藻丝，细胞不收缩，藻丝不堆集或缠绕。
179	藓精子器切片	应符合 JY 0339 的规定符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。
180	藓颈卵器切片	规定符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。
181	藓原丝体装片	规定符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。
182	蕨叶切片	应符合 JY 0340 的规定符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。
183	蕨原叶体装片	应符合 JY 0340 的规定符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。
184	蕨原叶体幼孢子体装片	应符合 JY 0340 的规定符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。
185	花粉萌发装片	花粉粒和花粉管的结构
186	百合子房切片	应示子房横切面的背缝线、腹缝线、子房壁、子房室和胚珠的结构。
187	百合花药切片	应示花药横切面的花粉囊壁、药隔及其维管束、药室、花药的裂口和花粉粒。
188	迎春叶横切	1、标本在 80×和 200×学生显微镜下，观察迎春叶横断面； 2、能看清上下表皮，气孔的断面、栅状组织、海绵组织、叶脉等； 3、在栅栏组织和海绵组织的细胞中能看清胞核和叶绿体； 4、在主脉的横切断面上看清木质部韧皮部形成层和机械组织；



		<p>5、在主脉两侧可见到侧脉的横或纵断面，也应看清木质部和韧皮部，有时可见木质部导管的纵切面；</p> <p>6、标本取材为迎春叶；</p> <p>7、作过主脉的横切片厚度为 8 微米，每张玻片横放材料一片。</p>
189	单层扁平上皮	<p>1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察单层扁平上皮的构造；</p> <p>2、能看清由一些边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮，胞核在细胞中央，呈扁圆形；</p> <p>3、标本得材于动物的肠系膜等；</p> <p>4、平铺袋片，材料面积不小于 2X2mm，四周剪切整齐；</p> <p>5、标本为硝酸银法处理，要求细胞界限清晰，胞核隐约可见，并允许有两层细胞；</p> <p>6、标本上不应有硝酸银的沉淀物。细胞界限也不应有断续现象。</p>
190	复层扁平上皮	<p>1、标本在 400x 生物显微镜下观察复层扁平上皮的构造；</p> <p>2、能看清复层扁平上皮细胞靠近表层呈扁平形，胞核较扁，有脱落现象，表层以下的细胞逐渐增厚，呈不规则的多边形，胞核圆形，紧贴基膜的深部细胞有呈方形或矩形的；</p> <p>3、应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定；</p> <p>4、标本取材于幼小哺乳动物的食道或上腭；</p> <p>5、作横切或纵切，切片厚度在 8 μm 以内；</p> <p>6、胞核、胞质着色对比应明显，上皮细胞界限清晰，表层细胞不应脱落较多。</p>
191	人皮过毛囊切片	<p>1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察皮肤过毛囊的构造；</p> <p>2、能看清表皮、真皮和皮下组织；</p> <p>3、表皮为复层扁平上皮，近表面的浅层细胞有角化脱落在象；</p>



		<p>4、在真皮和皮下组织中，分别看清皮脂腺、立毛肌、毛干、毛根，毛囊、毛球和毛乳头等，在毛发皮质近根处的细胞中含有色素颗粒；</p> <p>5、标本应在死亡不久的尸体上取材，以成人头皮为最好，婴儿头皮也可使用；</p> <p>6、标本以毛发的纵断方向切片，切片厚度在 15 μm 以内，每张玻片横放材料一片；</p> <p>7、标本上应有一根从毛干经毛根至毛乳头的毛发纵断面，或至少有一根自毛乳头向上至皮脂腺开口处的毛发纵断面。毛干和毛根不得移位；</p> <p>8、组织无病变，毛球和毛乳头处不收缩；</p> <p>9、如为火棉胶切片则火棉胶应无色、无污物；</p> <p>10、非主要观察部位可有刀痕一处，或表皮、真皮间有小裂隙，但不得超过材料长度的 1 / 3。</p>
192	人皮过汗腺切片	<p>1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察皮肤过汗腺的结构；</p> <p>2、能看清表皮、真皮和皮下组织；</p> <p>3、在表皮部分应看清角质层、透明层、颗粒层、棘细胞层和基底层以及穿过各层的汗腺导管；</p> <p>4、在真皮部分除看清真皮乳头、结缔组织纤维、汗腺导管的断面外，在真皮下部和皮下组织中还应看清汗腺分泌部的断面结构；</p> <p>5、标本应在死亡不久的尸体上取材，以成年人为好，取材部位为手掌或足部；</p> <p>6、平行于皮嵴切片，切片厚度在 20 μm 以内，每张玻片横放材料一片；</p> <p>7、材料上最少应有一条与汗腺分泌或汗腺开口连接的汗腺导管，其显示长度不少于汗腺分泌部至表皮的 1 / 3；</p> <p>8、染色对比协调，棘细胞层、基底层和汗腺导管细胞的胞质着深并微呈蓝色，如为火棉胶切片，则火棉</p>



		<p>胶应无色、无污物；</p> <p>9、组织无病变，非主要观察部位的刀痕或破损、裂隙不超过一处，且裂隙不得超过材料长度的 1 / 3。</p>
193	致密结缔组织(腱纵切)	<p>1、角质标本在 400x 生物显微镜下观察腱纵断面的结构；</p> <p>2、能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞，但在标本上由于腱细胞的切面方向不同，也可呈长条形；</p> <p>3、腱细胞核呈球形，偏于细胞一端，和邻近的细胞核并列在一起，但在标本上由于腱细胞的切面方向不同，也可呈长圆或扁圆形；</p> <p>4、标本取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱，并应保持其自然伸直状态；</p> <p>5、作腱的纵断面切片，切片厚度在 15 μ m 以内，材料长度应不小于 4mm；</p> <p>6、胶原纤维束应伸直，可有部分略呈波纹状，但不得有断裂或卷曲现象；</p> <p>7、腱细胞核着色应明显，胞质略着色，使其与胶原纤维束易于区分；</p> <p>8、纵向裂隙不得超过一处。</p>
194	疏松结缔组织装片	<p>1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察疏松结缔组织的结构；</p> <p>2、能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞，胞核较大呈卵圆形；</p> <p>3、疏松结缔组织内的其他细胞不要求显示；</p> <p>4、标本取材于哺乳动物的皮下结缔组织，均匀平铺于载玻片正中；</p> <p>5、平铺的结缔组织中不得混入动物的毛；</p> <p>6、标本用显示弹力纤维的方法染色，再复染胶原纤维等；</p> <p>7、弹力纤维应明显，胶原纤维均匀、形态正常，不得有溶解现象；成纤维细胞的胞核不收缩，并可见胞</p>



		质。
195	人血涂片	<ol style="list-style-type: none"> 1、标本在 400x 生物显微镜下观察血液中血细胞的形态； 2、能看清红血细胞和白血细胞，有时可见血小板； 3、标本取材于人的新鲜血液，血细胞变形者，不宜使用； 4、血膜应涂布均匀、无污物，血细胞不重叠、无变形和自溶现象； 5、用苏木精、曙红双重染色； 6、染色要均匀，白血细胞的胞核和血小板呈兰紫色，白血细胞的胞质和红血细胞呈粉红色，血浆不着色。
196	骨骼肌纵横切	<ol style="list-style-type: none"> 1、标本在 80X 和 200X 学生显微镜下观察骨骼肌纵横切破片标志； 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 $8\mu\text{m}$ 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。
197	平滑肌分离装片	<ol style="list-style-type: none"> 1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察平滑肌细胞的形态； 2、能看请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。
198	心肌切片	<p>1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察心肌的结构；</p> <p>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；</p> <p>3、在肌纤维彼此衔接的地方能看清心肌的特有结构—“闰盘”；</p> <p>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；</p> <p>5、在 400x 镜下能看清肌原纤维上有纤细的横纹；</p> <p>6、标本取材于哺乳动物的心脏；</p> <p>7、切片厚度在 8 μm 以内，材料面积不小于 4x4mm；</p> <p>8、用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；</p> <p>9、呈纵断面的肌纤维应不少于材料面积的 2 / 5；</p> <p>10、应保持细胞结构正常。</p>
199	运动神经元装片	<p>1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察运动神经原的形态；</p> <p>2、能看清运动神经原的细胞体和突起、细胞体内的胞核、少量的神经纤维和神经胶质细胞的胞核；</p> <p>3、不要求显示尼氏体；</p> <p>4、标本取材于脊髓灰质前角中的运动神经原，作涂片或分离装片；</p> <p>5、用能显示细胞结构和不易褪色的方法染色；</p> <p>6、神经原应分布均轧形态正执无破碎现象。在 80x 镜下盖玻片中间部分的任一视野内应不少于五个运动神经原。</p>



200	脊髓横切	<ol style="list-style-type: none">1、标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察脊髓横断面的结构；2、在完整的脊髓横断面上能看清被膜、灰质和白质；3、在灰质中能看清中央管、神经胶质细胞的胞核、交错的神经纤维断面、前角处的运动神经原等；4、能看清前正中裂、后正中沟和前、后根的痕迹以及白质中神经纤维的轴索和髓鞘的横断结构；5、标本取材于哺乳动物的脊髓，取材部位为颈膨大或腰膨大处；6、切片厚度在 $8\mu\text{m}$ 以内，被膜应完整；7、脊髓外形应正常，灰、白质中不得有空腔等病变现象；8、运动神经原和灰质问可有轻微裂隙。
201	运动神经末梢装片	<ol style="list-style-type: none">1、标本在 $80\times$ 和 $200\times$ 学生显微镜下观察肌纤维和运动神经末梢的形态；2、能看清被染成蓝紫色或紫红色的肌纤维，有时可见横纹；3、能看清蓝黑色成束的神经纤维及其分枝，在肌膜处形成爪状的运动终板（运动神经末梢）；4、标本取材于小哺乳动物的肋间肌或其他动物的骨骼肌；5、标本用甲酸、氯化金处理，显示神经纤维和运动神经末梢；6、应至少能看到一支完整的神经纤维及其分枝伸向肌纤维形成运动终板；7、肌纤维应无缠绕和压碎现象，并不得与运动终板脱离。
202	胃壁切片	<ol style="list-style-type: none">1、标本在 400x 生物显微镜下观察胃壁的结构；2、能看清粘膜皱襞、粘膜、粘膜肌层、粘膜下层、肌层、浆膜、胃小凹和胃底腺等；3、能看清粘膜的上皮为单层柱状上皮、胃底腺中的壁细胞和主细胞；4、粘膜下层能看清结缔组织、血管、淋巴管和神经的断面；



		<p>5、标本取材于小哺乳动物的胃，取材部位为胃体；</p> <p>6、切片厚度在 $8\mu\text{m}$ 以内，材料长度不小于 5mm，每张玻片横放材料一片；</p> <p>7、粘膜外不得附着粘液或未消化的食物，上皮细胞不得有自溶现象，其他组织无炎症及病变；</p> <p>8、染色对比协调，主细胞、壁细胞区分明显，粘膜与粘膜下层之间不脱离，粘膜下层无破裂现象。</p>
203	肾脏纵切	<p>1、标本在 50x 和 400x 生物显微镜下观察肾脏纵断面的结构；</p> <p>2、能看清经过肾门的肾脏整体纵断面，并区分出皮质、髓质和皮质外的被膜。在皮质内有髓放线、肾小体和肾小管。髓质内有集合管等断面结构。皮质和髓质交界处可见较大血管的断面；</p> <p>3、肾小体、肾小管、集合管等处能看清肾球囊、肾小球、近端小管、远端小管和髓样等的结构；</p> <p>4、髓放线在个别标本上有时显示不清；</p> <p>5、标本取材于哺乳动物的肾脏，以单乳头型的鼠类肾脏较好。不得有炎症和病变；</p> <p>6、标本为过肾门的肾脏整体纵切，切片厚度在 $8\mu\text{m}$ 以内，每张玻片纵放材料一片；</p> <p>7、染色应适中，使之能区分细微结构；</p> <p>8、应使近端小管的刷状缘显示清楚。肾小球不得从肾球囊中脱出，但可有轻微收缩现象。</p>
204	动静脉血管横切	<p>1、标本在 $400\times$ 生物显微镜下观察动脉及静脉的结构；</p> <p>2、动脉能看清内膜的内皮和内弹性膜、中膜的肌纤维、外膜的外弹性膜；</p> <p>3、静脉能看清内膜的内皮和富于纤维的外膜，中膜不明显；</p> <p>4、在动静脉外围的结缔组织中，有时可见小血管、神经、淋巴管和淋巴结等断面结构；</p> <p>5、标本取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉。取材时不应过多的保留血管外围的其它组织；</p> <p>6、标本应轮廓完整，不应切穿分枝处，厚度在 $9\mu\text{m}$ 以内；</p>



		<p>7、标本用苏木精、曙红双重染色；</p> <p>8、内皮应 90%以上完整，无皱褶、刀痕和破裂等现象；</p> <p>9、动静脉外围所附带的其它组织，不得影响对主要结构的观察。</p>
205	小肠切片	<p>1、标本在 400×生物显微镜下观察小肠壁的结构；</p> <p>2、能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等；</p> <p>3、绒毛表面为单层柱状上皮，其间杂有杯状细胞；</p> <p>4、在粘膜至粘膜下层间，有时可见淋巴小结的切面；</p> <p>5、肌层为内环、外纵，标本上环行肌呈纵断面，纵行肌呈横断面；</p> <p>6、标本取材于哺乳动物的空肠或回肠；</p> <p>7、作完整的小肠横断切片或小肠的部分横切片（长度不小于 5mm），厚度在 8 μ m 以内，绒毛较直，切穿绒毛基部呈纵断形态者不少于三条；</p> <p>8、绒外不应附着粘液，上皮细胞不应有自溶现象，其它组织无炎症或病变；</p> <p>9、染色对比协调，着色均匀，粘膜肌层与粘膜下层不脱离，肌层无破裂。</p>
206	纤毛上皮切片	<p>1、标本在 100×和 400×生物显微镜下，观察纤毛上皮的形态和结构；</p> <p>2、能看清单层纤毛柱状上皮，或假复层纤毛柱状上皮的构造。认出柱状细胞，细胞顶端有微细而整齐的纤毛。在柱状细胞间，可见杯状细胞。在假复层纤毛柱状上皮内，尚有基细胞（锥形细胞），梭形细胞等，但不作重点观察；</p> <p>3、标本可任选一种动物的纤毛上皮，单层柱状、假复层柱状纤毛上皮均可，因选用动物不同，达不到 1.2 条有关杯状细胞的要求时，应在产品使用说明书中说明；</p>



		<p>4、切处厚度在 10 μm 以内。每张玻片放材料一片；</p> <p>5、标本为苏木精、曙红双重染色，胞核兰色，胞质粉红色，纤毛着色明显；</p> <p>6、组织结构正常，无破损、皱褶和刀痕等；</p> <p>7、纤毛上皮整洁，无粘液附着。</p>
207	肺血管注射切片	<p>1、标本在 50\times 和 100\times 生物显微镜下，观察肺血管分布形态；</p> <p>2、能看清由肺动脉形成的包绕肺泡外的毛细血管网；</p> <p>3、可辨认出肺动脉，支气管动脉和各级支气管的断面结构，但不作重点观察；</p> <p>4、标本取材于小哺乳动物的肺；</p> <p>5、标本用洋红胶液作血管注射，胶液色泽鲜艳，无颜色沉淀，不浸染其它组织；</p> <p>6、色胶注射适中，肺泡外毛细血管不可注射过于饱满，血管形态正常，无收缩现象，80%以上的血管应注射充分；</p> <p>7、作肺叶一部分的断面切片，材料二边应具浆膜，切片厚度视注射情况在 20~80 μm。每张玻片放材料一片；</p> <p>8、标本用苏木精复染细胞核。</p>
208	肾血管注射切片	<p>1、标本在 50\times 和 100\times 生物显微镜下，观察肾血管分布形态；</p> <p>2、能看清皮质中血管的分布，肾小体的毛细血管网和髓质中并行的血管；</p> <p>3、应认出有个别的输入和输出小动脉伸入肾小体的状态；</p> <p>4、标本取材于家兔、猫或小狗的肾脏；</p> <p>5、标本用洋红胶液作血管注射，胶液色泽鲜艳，无颜色沉淀，不浸染其它组织；</p>



		<p>6、作肾的横切片，其厚度为 50~100 μm，每张玻片放材料一片，材料可为肾横切片的一半，但应沿肾乳头纵行切开；</p> <p>7、色胶注射适中，80%以上血管注射充分，肾小体内血管不可注射过满，血管形态正常，无收缩现象；</p> <p>8、最少有一个肾小体达到第 3 条的要求；</p> <p>9、标本不复染其它颜色。</p>
209	精巢切片	<p>1、标本在 100\times 和 400\times 生物显微镜下，观察人、猴或猫、兔精巢的结构；</p> <p>2、能看清精巢外层的致密结缔组织白膜，曲细精管的各种断面和结缔组织间质等；</p> <p>3、能认出曲细精管的结构，认出精原细胞，精母细胞，精子细胞和精子（包括变形期），有的曲细精管内还可以认出支持细胞；</p> <p>4、在曲细精管断面间的结缔组织间质中可认出间质细胞；</p> <p>5、标本取材为人、猴或猫、兔的精巢，以性成熟期为佳；</p> <p>6、作精巢部份的横切片，材料可修切成矩形或扇形，一边应具白膜。切片厚度在 8 μm 以内，每张玻片放材料一片；</p> <p>7、标本用苏木精染色，不复染。一般胞质灰色，胞核、染色质和染色体黑色，精子头部黑色，尾部深灰色；</p> <p>8、材料 90%以上完整，无破损，皱褶不超过一处，曲细精管之间结缔组织不可因小管收缩而成裂隙，白膜处可有轻度破裂。</p>
210	卵巢切片	<p>1、标本在 100\times 和 400\times 生物显微镜下，观察卵巢的结构；</p> <p>2、能看清卵巢上皮（生殖上皮）、白膜、皮质、髓质和卵巢门等结构；</p>



		<p>3、皮质部分能认出：卵巢上皮（生殖上皮）、结缔组织构成的白膜和各级卵泡；</p> <p>4、能区分出成熟卵泡中的卵丘、卵细胞（有时可见胞核）、透明带和放射冠等结构；</p> <p>5、标本取材以成年猫的卵巢为最佳，在能达到 1.3 和 1.4 条的要求时，亦可用大家兔等动物的卵巢代替；</p> <p>6、作过卵巢门的切片，其厚度在 10 μ m 以内，每张玻片放材料 1~2 片，卵巢门横位；</p> <p>7、标本用苏木精、曙红双重染色，对比协调；</p> <p>8、组织结构正常，黄体较大或较多但不影响对各种卵巢泡的观察，材料无破损皱褶和及刀痕等。</p>
211	精虫涂片	<p>1、标本在 100× 和 400× 生物显微镜下，观察人精子的形态；</p> <p>2、能认出精子头、颈和尾三部，顶体部位亦可辨认；</p> <p>3、应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定；</p> <p>4、标本取材应为健康人的精液，精子形态正常，90%以上的精子无畸形；</p> <p>5、标本为铁苏木精染色。精子头部黑色，顶体部位稍淡，颈部黑色，尾部灰黑色。精液的痕迹极弱，最好无色；</p> <p>6、涂片均匀、整洁、无污物，脱落上皮细胞不可过多。在 100× 视野下，可见较多的精子。</p>
212	团藻装片	<p>1、标本在 50× 和 100× 生物显微镜下，观察团藻具子群体的形态；</p> <p>2、能看清由大量细胞构成的一个空心球体和球体内不同发育期的若干子群体；</p> <p>3、能认出形成球体的细胞只有一层，并且形态相同，从表面上观察细胞为多边形，中间有核；</p> <p>4、标本取材应具子群体期，具有性生殖期的材料更好；</p> <p>5、标本为洋红或苏木精与固绿的双重染色，分色适当，细胞界限及核清楚，子群体能显示；</p> <p>6、作团藻的整体装片，每张玻片内团藻数量不应少于五个，并应具有不同时期的子群体；</p>



		<p>7、团藻应基本呈球形，无明显收缩，压碎等情况；</p> <p>8、团藻为厚装片标本，封盖剂应充分干燥，材料不得在盖玻下移动。</p>
213	曲霉装片	<p>1、标本在 100×和 400×生物显微镜下，观察曲霉的形态；</p> <p>2、能看清营养菌丝，及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子；</p> <p>3、能认出分生孢子穗的小梗和成串的分生孢子；</p> <p>4、标本取材于人工培养的曲霉属任一种；</p> <p>5、视菌株培养的情况，可做装片或切片，切片方向应平行于分生孢子梗，切片厚度根据菌株培养情况决定；</p> <p>6、标本为单一染色，不复染。菌丝，分生孢子梗，分生孢子应着色明显；</p> <p>7、分生孢子玻不应断裂，散落的老孢子不得影响对特征的观察；</p> <p>8、菌丝、孢子玻和孢子应无收短现象；</p> <p>9、应能看到不少于五个模式的分生孢子穗；</p> <p>10、无杂菌，无污物，培养基或包埋剂无色。</p>
214	伞蕈切片	<p>1、标本在 100×和 400×生物显微镜下，观察伞蕈菌盖的部分结构；</p> <p>2、能看清帽状菌盖的横切面，中间有菌柄横切面和菌褶的纵切面，两侧有担子；</p> <p>3、能认出菌褶（子实层）的结构，认出担子，担子小柄和担孢子；</p> <p>4、能认出担子顶端的有二或四个担子小柄及小柄顶有一个担孢子的典型结构；</p> <p>5、标本选用同担子菌亚纲（Homobasidiomycetidae）伞菌目（Agaricales）中任一种伞菌；</p> <p>6、标本取材不宜过老，菌盖尚未张开，呈帽形状时为佳；</p>



		<p>7、标本为帽状菌盖的横切片，其厚度在 $8\mu\text{m}$ 以内。铁苏木精染色，每张玻片放材料一片；</p> <p>8、菌柄居中，菌褶、担子和担孢子不收缩；</p> <p>9、菌褶两侧的担子，除达到 1.4 条要求外，近半数担子顶端也应看到孢子；</p> <p>10、担孢子散落不应过多，材料无破损现象。</p>
215	玉米种子纵切	<p>1、标本在 $50\times$ 和 $200\times$ 显微镜下观察玉米种子纵切面的结构；</p> <p>2、能看清果皮、种皮、糊粉层、胚和胚乳；</p> <p>3、能看清胚内的胚芽（包括幼叶和生长锥）、胚芽鞘、胚根、胚根鞘、胚轴及一侧的一片子叶，并可见维管束；</p> <p>4、取材于为成熟的玉米种子；</p> <p>5、做玉米种子的纵切，每张玻片放材料一片；</p> <p>6、果皮与种皮不得脱离；</p> <p>7、胚内的各种结构应完整。</p>
216	菜豆种子纵切	应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定
217	血吸虫雌雄合抱装片	应能看清雌、雄虫的各部主要结构：口吸盘、腹吸盘、精巢和卵巢等。
218	绦虫成熟节片装片	<p>1、标本在 $50\times$ 和 $100\times$ 生物显微镜下，观察绦虫成熟节片的形态和结构；</p> <p>2、分别认出：排泄管、神经索、精巢、输精管、生殖腔、梅氏腺、卵黄腺、卵巢、子宫和阴道管；</p> <p>3、标本可用链状带绦虫（<i>Taenia Solium</i>）的成熟节片；</p> <p>4、标本用苏木精或洋红染色；</p>



		5、每张玻片竖放一定完整节片，其上下节片各留一半； 6、标本形态正常，生殖器官明显，体壁不收缩，两端剪切整齐。
219	血吸虫雄虫装片	应能看清雄虫体较短粗，虫体应形态正常、不扭曲。
220	血吸虫雌虫装片	应能看清雌性虫体细长，后半部较粗，虫体应形态正常、不扭曲。
221	蛔虫雌、雄横切片	JY 268 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定
222	蜜蜂第三对胸足装片	JY 0336 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定
223	蜜蜂口器装片	JY 0335 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定
224	苍蝇口器装片	JY 0335 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定
225	蝴蝶口器装片	JY 0335 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定
226	家蚊(雌)口器装片	JY 0335 符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定
227	蝗虫口器装片	1、标本在 50×显微镜下观察蝗虫口器的结构； 2、能看清上唇内壁密生的细毛，上颚的切齿和白齿，下颚的下颚须、外颚叶和内颚叶，舌上面的几个质刺，下唇的后额、前额、侧唇叶及下唇须； 3、把口器各部分离，按自然位置排列在载玻片上作口器的装片； 4、口器各部结构无破损现象； 5、为满足对下颚和下唇复杂结构的观察，可适当进行染色。
228	水螅带芽整体装片	标本在 100×显微镜下观察。



		<ol style="list-style-type: none">1、取材为形体完整并带芽体的水螅；2、水螅体壁不皱缩、不破损、芽体无脱开现象；3、能看清芽体空腔与消化循环腔相通；4、封盖后水螅体无挤压现象，可在水螅体四周填以玻璃小片，再行封固。
229	字母“e”装片	<ol style="list-style-type: none">1、标本在 80× 学生显微镜下能观察整体字母“e”；2、使学生了解掌握显微镜成像与标本实体反方向的性能；3、标本字母“e”字迹清晰，无污物；4、字母应不能脱落，放置不能歪斜。
230	洋葱鳞片叶表皮装片	<ol style="list-style-type: none">1、标本在 80× 和 200× 学生显微镜下观察鳞片叶表皮形态和结构；2、能看清鳞片叶表皮的长方形细胞，并具细胞核；3、标本取材于洋葱鳞片叶表皮；4、标本为平铺装片，每片材料不小于 2×2mm，四周须剪整齐。
231	水绵装片	<ol style="list-style-type: none">1、标本在 80× 和 200× 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。
232	口腔上皮细胞装片	<ol style="list-style-type: none">1、标本在 100× 和 400× 生物显微镜下，观察口腔上皮装片结构；2、应能认出细胞膜、细胞质、细胞核的结构；



		<p>3、标本取材于人口腔内两侧粘膜上皮；</p> <p>4、标本为平铺在玻片上的扁平细胞；</p> <p>5、细胞形态正常，近圆形或椭圆形；</p> <p>6、苏木精与曙红双重染色，对比协调。</p>
233	蛔虫卵装片	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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、为宫壁等，纺锤体隐约可见；</p> <p>4、标本得材于马蛔虫子宫，作子宫的纵切片，材料长度不小于 10mm，每张玻片板放材料一片；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；</p> <p>5、切片厚度为 6~8 μm；</p> <p>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。</p>
234	黑根霉装片	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。
235	正常人染色体装片	<p>1、标本在 1000\times生物显微镜下，观察 46 条人染色体；每组两片，男性、女性各一片；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>4、标本取材于人工培养的正常淋巴系统；</p>



		<p>5、吉姆萨（Giemsa）染液或醋酸红染色；</p> <p>6、应符合 JY67—82《生物玻片标本通用技术条件（试行）》的规定；</p> <p>7、符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。</p>
236	初中生物教学挂图	<p>1、对开、铜版纸 2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸；</p> <p>2、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>
237	中学生物显微图谱	16 开，彩色
238	青春期教育挂图	<p>1、对开、铜版纸</p> <p>2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸；</p> <p>3、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清</p>



		晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。
239	初中生物多媒体教学软件	光盘，1 碟
四	数学	
1	计算器 1	<p>函数型，滑盖式。</p> <p>参数：</p> <p>1、双行显示屏，上行显示计算式，下行显示计算结果；</p> <p>2、有基本算术运算、存储器计算、分数计算、百分比计算、科学函数计算、统计计算、度分秒计算等功能；</p> <p>3、有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能；</p> <p>4、机壳及键盘用安全可靠的材质制成，按键弹动灵活，接触良好，触摸手感舒适；</p> <p>5、计算器外形尺寸不小于 160mm×80mm×19mm。</p>
2	三角板 1	塑料制品、演示用，带手柄。每套分 60°、45° 各 1 块，等腰三角形，其斜边长为 560mm，两底角为 45°。直角三角形的长直角边为 570mm，与斜边的夹角应为 30°，另一底角应为 60°，所有角度误差不超过±2 度。三角板边宽为 40mm，板厚 9mm。三角板的有效刻度为 500mm，最小分度值为 5mm。
3	圆规	塑料制品、演示用。由规身、粉笔套、规脚等三部份组成，总长不小于 400mm，规身由粉笔套柱和规脚，规身表面应无缺陷、无丝裂，不易变形。粉笔套由塑料注成，规脚由吸盘组成。
4	丁字尺	演示用，≦800mm



5	量角器 1	塑料制品、演示用，带手柄。量角器上部为直径 $500\text{mm} \pm 2\text{mm}$ 的半园环，下部为一宽 50mm ，长 500mm 的直尺，两者不可分离，应印有 $0^\circ \sim 180^\circ$ 角度刻度线，在 0° 、 90° 、 180° 位置印有角度数值， 90° 刻度线与圆心应在一条直线上，垂直于下方的直尺，两边对称。
6	坐标黑板	1、规格：（ $600\text{mm} \times 900$ ） $\pm 10\text{mm}$ ； 2、钢制黑板，颜色为墨绿色，双面使用； 3、面板用 A3 冷轧板制成； 4、书写面印制有坐标轴线及覆盖面板的方格。
7	探索勾股定理的材料	1、材料由 2 张印刷图纸和塑料压制的直角三角板 4 块、方格纸 1 张、坐标纸若干张组成。各图纸上印刷探究图形，用数方格的方法来计算的，每个小方格边长为 10mm ；图纸尺寸：边长 175mm 。 2、三角形的直角短边长 50mm ，厚 1.5mm 。
8	多边形拼接条	塑料制品，共有 12 条。每条拼接条外形尺寸： $119\text{mm} \times 12\text{mm} \times 3\text{mm}$ ，拼接条一端为插孔，另一端为与插孔相适应的凸钉，中间为宽度 4mm 的长槽，长度 90mm 。根据需要可以将拼接条首尾相接，连成长条。
9	探索圆的有关位置关系材料	材料由大、小二个透明圆片、坐标纸 10 张、直尺一根、直线条一根组成。
10	探索几何形体展开操作材料	材料由正方体、长方体、圆柱体、圆锥、正四棱锥各 1 个，展开图 5 张组成。
11	探索几何形体截面操作材料	由透明开口正方体（边长 40mm ）一个及正方体的四种典型截面各一片、透明开口圆柱体（ $\Phi 30\text{mm} \times 60\text{mm}$ ）一个、透明开口圆锥（ $\Phi 30\text{mm} \times 50\text{mm}$ ）一个、透明可分开两半的球 $\Phi 30\text{mm}$ 一个，它们的典型截面 5~14 号组成，用以探索几种典型几何体的截面形状。



12	探索旋转形几何形体的形成操作材料	产品由塑料制成的圆柱体旋转片、圆台旋转片、圆锥体旋转片、球体旋转片、电机、电池盒、开关及外壳等组成。旋转片的长度均不小于 30mm，旋转片应与电机轴连接可靠，且安插方便。电池采用 5 号电池。
13	塑料球	1、应能满足中学数学教学需要； 2、两种颜色塑料球各 10 枚； 3、球直径为 15mm； 4、配不透明袋，尺寸：150mm×125mm； 5、塑料表面要求圆滑，颜色鲜艳，无毛疵、气泡、伤痕等缺陷； 6、塑料要求无异味，无毒，符合有关环保要求。
14	几何形体模型	全套为塑料制品。由长方体（长 140mm，宽 100mm，高 60mm）1 个、正方体（边长 100mm）1 个、四棱柱（60mm×60mm×100mm）1 个、四棱锥（60mm×60mm×100mm）1 个、圆柱体（直径 60mm、高 100mm）1 个、圆锥体（直径 60mm、高 100mm）1 个、球直径 60mm。
15	组合几何体模型	边长 40mm 正方体五个；边长 30mm 正方体一个；长方体：60×30×10mm、60×30×15mm、60×60×10mm 各一个；圆锥体：Φ30×50mm、Φ30×60mm 各一个；空芯圆柱体：Φ60×60mm 一个；圆柱体 Φ30×30mm 一个；四棱锥 30×30×50mm 一个；球（两半球）直径 30mm 一个。
16	初中数学教学挂图	1、对开、铜版纸 2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸； 2、印刷：四色彩色胶印； 3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确； 4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，



		全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。
17	初中数学多媒体教学软件	光盘，1 碟
18	切纸刀	产品采用木质或金属底座，底座板面由刻度虚线细分成边长 10mm 的正方形，且板面上标有纸张规格为 B7、B6、A5、B5 等大小的框线，方便切割纸时确认规格规格。
五	语文	
1	初中语文多媒体教学软件	光盘，1 碟
2	初中语文教学视听资料	光盘，1 碟
六	英语	
1	初中英语教学卡片	250g 铜版卡纸，覆膜 10*15cm 50 张/套
2	初中英语教学挂图	1、对开、铜版纸 2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸； 2、印刷：四色彩色胶印； 3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确； 4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不



		糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。
3	初中英语多媒体教学软件	光盘，1 碟
4	初中英语教学视听资料	光盘，1 碟
七	历史	
1	殷墟甲骨文字模型	本模型为一甲、一骨，规格：260×230×40mm。 本模型选自殷墟甲骨文 。本模型为高分子材质，经过修旧工艺处理。
2	汉竹、木简模型	锦盒包装，规格：300×160×30mm, 仿真模型。由竹简和木简组成。材质：竹、木。
3	地动仪模型	小型，根据实物仿制，材质：底座为塑料材质，模型为塑料外贴表面纸。
4	人面鱼纹彩陶盆模型	规格：Φ390×160mm，材质：高分子材料。盆上有翻边。
5	货币模型	盒装，规格：245×215×10mm，材质：秦统一八枚、合金。由尖足平首布、园足平首布、蚁鼻钱、秦半两、方足平首布、赵甘丹直刀、燕明刀、齐之法化刀组成。
6	曲辕犁模型	规格：600×375×95mm，材质：木质。组成：评、剑、梢、壁、镰、底、曲辕等。



7	北京人头部复原模型	规格：285×255×410mm，材质：高分子材料。
8	司母戊鼎模型	规格：150×100×190mm，材质：合金，高仿。
9	四羊方尊模型	规格：170×160×220mm，材质：仿铜合金。
10	中国历史(古代、近现代)教学挂图	<p>1、对开、铜版纸 2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸；</p> <p>2、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>
11	世界历史(古代、近现代)教学挂图	<p>1、对开、铜版纸 2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸；</p> <p>2、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，</p>



		无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。
12	中国历史(古代、近现代)多媒体教学软件	光盘，1 碟
13	世界历史(古代、近现代)多媒体教学软件	光盘，1 碟
14	初中历史教学视听资料	光盘，1 碟
八	地理	
1	世界钟	普及型。
2	天文望远镜	光学系统:折射式 口径:102mm(4") 焦距:1000mm 焦比:9.8 寻星镜:6x30 目镜:25mm(40x)-1-1/4" 极限星等:12.5



		天顶镜:1.25” 光学镀膜:StarBright XLT 托架:0mmi CG-4 附件盘:有 三脚架:1.75 寸可调式不锈钢 平衡锤:1*3.2kg 和 1*1.8kg
3	数字式天文望远镜	口径: 127mm 焦距: 1900mm 焦比: F15 目镜: Plossl 25mm (1.25 寸) 标配目镜放大倍率: 76 倍 最大有效放大倍率: 254 倍 聚光能力: 329 倍 (相对于人眼) 极限星等: 13.2 极限分辨率: 0.91 角秒 镜筒长度: 370mm CMOS 规格: IMX335 1/2.8 WIFI 频段: 2.4G 5.8G 寻星镜: 50mmF4 多层带镀膜寻星镜



		天顶镜：90 度 1.25 寸 托架：智能化经纬仪托架 附件盘：3 个 1.25 寸目镜放置孔 最大 GOTO 速度：2 度每秒 跟踪速度：依据目标星体智能调节 跟踪模式：经纬仪模式 校准模式：自动校准 地理位置信息：通过连接 APP 获取当前经纬度信息 电子罗盘：内置地磁传感器 数据库：约 10 万天体目标 电源要求：DC12V 3A 电机类型：精密步进电机 主镜重量：约 2.95KG 完全组装重量：11.4KG（不含物流重量）
4	平面政区地球仪	球体和支架组成，球体直径 320 mm，平面比例尺 1:40000000，地轴的倾角为 66.5°，并垂直于赤道面，反映世界行政区域的划分及其首都、首府、大城市的地理位置。
5	平面地形地球仪 1	球体和支架组成，球体直径 320 mm，平面比例尺 1:40000000，地轴的倾角为 66.5°，并垂直于赤道面。主要是反映世界地理、地形、河流、山脉、海洋、高原、丘陵、盆地、沙漠、湖泊以及海洋分布的情况。
6	平面地形地球仪 2	球体和支架组成，球体直径 141.6 mm，平面比例尺 1:90000000，地轴的倾角为 66.5°，并垂直于赤道面。



7	立体地形地球仪	规格：1:400000000，直径 $\geq 32\text{cm}$
8	地球运行仪	小型，手动，材质，主体塑料
9	天体运行仪	规格：450mm 手动式，演示太阳系中太阳和八大行星等主要天体的相对位置、大小以及太阳系的结构关系
10	三球仪	小型手动，材质，主体塑料。用于地理教学演示，能演示地球、月球和太阳的相对运动关系、昼夜的形成、月相交替、日蚀与月蚀、四季的由来等。仪器由地球、月球、月相板、季节盘、太平齿轮、插头、固定螺帽、变速箱、底座、太阳模型及传动机构等组成。
11	季风活动演示仪	规格：590*420mm，演示动态效果。
12	三角板 2	塑料制品、演示用，带手柄。每套分 60° 、 45° 各 1 块，等腰三角形，其斜边长为 560mm，两底角为 45° 。直角三角形的长直角边为 570mm，与斜边的夹角应为 30° ，另一底角应为 60° ，所有角度误差不超过 ± 2 度。三角板边宽为 40mm，板厚 9mm。三角板的有效刻度为 500mm，最小分度值为 5mm。
13	量角器 2	塑料制品、演示用，带手柄。量角器上部为直径 $500\text{mm} \pm 2\text{mm}$ 的半园环，下部为一宽 50mm，长 500mm 的直尺，两者不可分离，应印有 $0^\circ \sim 180^\circ$ 角度刻度线，在 0° 、 90° 、 180° 位置印有角度数值， 90° 刻度线与圆心应在一条直线上，垂直于下方的直尺，两边对称。
14	经纬度模型	1、产品由球体和支架等组成； 2、球体直径为 $320\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，平面比例尺 1/400000000； 3、球体通过地轴连接在支架上可以自由转动，并能停止在任一位置； 4、球体为正圆形，地轴的倾角为 66.5° ，并垂直于赤道面；



		<p>5、球体由 24 根经线和 9 根纬线构成空心网状球体，球内装有经线平面板和赤道平面板，还设有可旋转经线平面板和纬度指针，球顶端装有调节旋钮；</p> <p>6、教学演示效果明显。</p>
15	等高线地形图判读模型	规格：≥550*430mm，分层演示，高分子材质。
16	中国地形模型	比例尺：1:600 万，规格：1.1*0.8m，高分子材料。
17	中国政区拼接模型	<p>1、产品各部件应拼接灵活、紧密；</p> <p>2、产品的疆界位置、走向等，应按照地图出版社最新版地图描绘；</p> <p>3、比例：1：200000000 ；</p> <p>4、产品外观、结构、性能等要求应符合 JY0001 标准中有关技术要求。</p>
18	中国政区拼接及组合模型	<p>1、产品各部件应拼接灵活、紧密；</p> <p>2、产品的疆界位置、走向等，应按照地图出版社最新版地图描绘；</p> <p>3、比例：1：60000000；</p> <p>4、产品外观、结构、性能等要求应符合 JY0001 标准中有关技术要求。</p>
19	板块构造及地表形态模型	规格：≥600*330*170mm，高分子材质。
20	褶皱构造及其地貌演变模型	规格：≥450*200*140mm，高分子材质。
21	断裂构造及地垒地	规格：≥500*300*170mm，高分子材质。



	堑发育模型	
22	中国立体地形模型	<p>1、立体模型</p> <p>1.1 外框尺寸:2720×1870 mm</p> <p>1.2 有效地图尺寸: 2560×1700mm</p> <p>1.3 水平比例尺: 1: 240 万</p> <p>1.4 垂直比例尺: 1: 16.5 万</p> <p>1.5 材质: 采用 2mm 厚 ABS 材质;</p> <p>1.6 灯光: 采用高亮度带卡式 LED 灯, 灯泡直径为 3mm。</p> <p>2、内容</p> <p>适合现代教学的高科技产品</p> <p>2.1 控制系统: 无线控制</p> <p>2.2 语音系统: 工业级别 MP3, 音质优美动听</p> <p>2.3 内容:</p> <p> (1) 中国地理总体概况</p> <p> 1) 我国地理位置、疆域和政区;</p> <p> 2) 地形特征和分布: 三级阶梯、地形类型及地形对经济发展的影响;</p> <p> 3) 钓鱼岛、黄岩岛。</p> <p> (2) 中国地理详细分述</p> <p> 1) 河流: 长江、黄河、京杭大运河、松花江、珠江、海河、塔里木河</p>



		<p>2) 铁路：京沪线、京广线、京九线、京哈线、宝成一成昆—南昆线、京秦—京包—包兰线、陇海—兰新线、沪杭—浙赣—湘黔—贵昆线、天路—青藏线、滨洲线滨绥线</p> <p>3) 四大高原：青藏高原、黄土高原、内蒙古高原、云贵高原</p> <p>4) 四大盆地：塔里木盆地、准噶尔盆地、柴达木盆地、四川盆地</p> <p>5) 三大平原：东北平原、华北平原、长江中下游平原</p> <p>6) 山脉：山脉总述、喜马拉雅山脉、五岳等。</p>
23	世界立体地形模型	<p>1、立体模型</p> <p>1.1 外形尺寸：2720×1870mm</p> <p>1.2 有效地图尺寸：2480×1550mm</p> <p>1.3 水平比例尺：1：1300 万</p> <p>1.4 垂直比例尺：1：39.3 万；</p> <p>1.5 材质：采用 2mm 厚 ABS 材质；</p> <p>1.6 灯光：采用高亮度带卡式 LED 灯，灯泡直径为 3mm。</p> <p>2、内容</p> <p>适合现代教学的高科技产品。</p> <p>2.1 控制系统：无线控制；</p> <p>2.2 语音系统：工业级别 MP3，音质优美动听；</p> <p>2.3 内容：</p> <p>(1) 世界概况总体介绍</p>



		<p>1) 七大洲：介绍七大洲的地理位置、地形特点、气候特征、国家人口分布、经济概况等；</p> <p>2) 四大洋</p> <p>介绍四大洋的地理位置、地形特点、气候特征、资源分布、航线港口等。</p> <p>(2) 世界地理详细分述</p> <p>1) 主要国家首府、首都：北京、东京、新德里、开罗、堪培拉、巴西利亚、渥太华、华盛顿、莫斯科、柏林、罗马、巴黎、伦敦；</p> <p>2) 世界能源分布：核电站、石油天然气、煤炭；</p> <p>3) 世界十大河流：鄂毕河、勒拿河、湄公河、刚果河、拉普拉塔河、黄河、密西西比河、长江、亚马逊河、尼罗河；</p> <p>4) 国际金融中心：纽约、伦敦、新加坡、香港；</p> <p>5) 国际航空枢纽：世界十大机场；</p> <p>6) 港口：安特卫普、新加坡、香港、鹿特丹。</p>
24	地球内部构造模型	<p>规格：直径 32cm，材质：PE、金属。用途：本模型适用于自然地理教学时讲授地球内部结构时所使用的直观教具，从而使学生更形象地了解地球内部由哪几个部分组成。</p> <p>在立体地球仪的下半球沿赤道线、东经 45°、西经 45° 处切开，可折下，“显示地壳、地幔、外地核、内地核、并标有距离。地壳 17 公里，地幔 2900 公里，外地核 220 公里。地球外部示七大洲，四大洋、赤道、南回归线、北回归线、南极圈、北极圈等。</p>
25	水循环演示模型	<p>规格：600*400mm。</p> <p>演示动态效果</p>



26	岩石矿物标本	42 种，一盒装，规格： 290×180×34mm。
27	土壤标本	木盒， 5 种土壤标本。包含红壤、砖红壤、黑钙土、紫色土、水稻土。
28	电接风向风速仪	包括感应器、指示器、记录器。
29	气压计	自动、连续记录气压变化。
30	雨量计	虹吸式或翻斗式，承水口内径 200mm
31	日照计	18×11×17cm 仪器由金属圆柱筒、隔光板、纬度标尺及座架组成。筒的一端密闭，一端装有圆盖。筒身两侧各有一个圆锥形进光小孔，两孔位置前后错开。筒的上部有一块隔光板，用于使上、下午的日光分别进入孔内。筒内有一弹性金属压纸夹，用于固定记录纸。
32	自记温度计	规格：210×170×85mm 1、测量范围：-40℃～+60℃； 2、记录范围：-40℃～+60℃； 3、显示精度：0.1℃(测量值) 0.1℃(液晶屏曲线显示)； 4、显示范围：3/6/12/24 小时； 5、测量精度：0.5℃。
33	最高温度表	规格：-16℃～+81℃
34	最低温度表	规格：-52℃～+41℃
35	干湿球温度计 2	规格：-36℃～+46℃
36	毛发湿度计	单发。产品由面板、温度计、指针、刻度，毛发、重锤、调节装置组成。



		1、湿度范围：0-100%； 2、测量精度：±5%； 3、测量误差：±5℃。 4、面板为塑料制，尺寸：210mm×110mm，可悬挂。
37	罗盘	规格：普及型
38	数字浊度仪	电源：220V50Hz, 测量范围：0-20NTU, 分辨率：0.01NTU, 精度：5%，LED 显示。
39	大气采样器	25*13*14cm，外壳材质：铁 1、空载流量不小于 1.5 升/分； 2、当阻力不大于 60mm 汞柱时, 确保采样流量大于 0.5 升/分； 3、采样过和流量波动范围≤±0.1 升/分、采样流量调节范围：0-1.5 升/分； 4、采样定时范围:0-99 分 59 秒, 定时误差±2 秒； 5、电源:交流 220V ± 10%, 直流 8-10 83、重量:2.5kg； 6、消耗功率:2w；
40	二氧化碳测定仪	仪器尺寸 195*175*75mm，包装尺寸 245*215*90mm，外壳材质：塑料
41	氧气测定仪	仪器尺寸 185*130*50mm，包装尺寸 210*140*80mm 外壳材质：塑料
42	噪声测定仪	72×182×30 (mm) 技术指标： 量测范畴 A 环境 噪声:40~130dB



		<p>C 机械 噪声:45~130dB</p> <p>分 辩 率 0.1dB</p> <p>准 确 度 ± 2dB</p> <p>频率 加权 特性 A/C</p> <p>量测档位 (4 档) 40~70dB, 60~90dB, 80~110dB, 100~130dB</p> <p>响应时间 选择 FAST(快)/SLOW(慢)</p> <p>频率 范畴 31.5Hz~8KHz</p> <p>显 示 3 1/2 位 液晶 及 条码 显现, 屏幕尺寸: $\geq 37 \times 40$mm</p> <p>信号 输出 AC 信号 输出 AC:0.707Vrms</p> <p>工作条件 温度 0℃~50℃</p> <p>相对湿度 0~90%RH</p> <p>储存环境 温度 -10℃~60℃</p> <p>相对湿度 0~70% RH</p>
43	粉类测定仪	功能: 检测大气污染, 规格: 测定仪外形材质为铁制, 尺寸为 220×130×150mm。
44	环境速测箱	土壤 pH、P、N 值测定、水质、空气质量测定
45	初中地理教学挂图	<p>1、对开、铜版纸 2、纸张规格: 纸张不低于 105 克铜版纸;</p> <p>2、印刷: 四色彩色胶印;</p> <p>3、图形: 教学挂图应图像清晰, 色泽自然鲜明, 位置准确;</p> <p>4、图片印刷套印准确, 层次分明, 轮廓实, 电分制版无浮雕印; 网点清晰饱满, 小点不秃, 大点光洁不</p>



		糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。
46	初中地理教学地图	1、对开、铜版纸 2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸； 2、印刷：四色彩色胶印； 3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确； 4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。
47	中学地理填充地图	1、对开、铜版纸 2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸； 2、印刷：四色彩色胶印； 3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确； 4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，



		无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。
48	中学环境教育挂图	<p>1、对开、铜版纸 2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸；</p> <p>2、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p> <p>4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。</p>
49	初中地理多媒体教学软件	1 碟/套
50	中学环境教育教学软件	1 碟/套
51	初中地理教学视听资料	1 碟/套
九	思想品德	
1	初中思想品德教学挂图	<p>1、对开、铜版纸 2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸；</p> <p>2、印刷：四色彩色胶印；</p> <p>3、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；</p>



		4、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。
2	初中思想品德多媒体教学软件	光盘，1 碟
3	初中思想品德教学视听资料	1 碟/套
十	美术	
1	电子绘画板 1	产品尺寸（长*宽*厚）：335*203*7.1mm；电磁笔类型：无源无线电磁压感笔；压感级别：8192 级压感；读取速率/报点率：266 点/秒；EMR 分辨率：0.01 毫米（2540 ppi） 书写感应高度：1.0 厘米；绘画区域：254×158.75 毫米；LED 状态灯：有；笔是否需要充电：否；自定义快捷键：10 个，笔侧按键 2 个；系统要求：Android 设备（Android 4.3 或更新并支持 OTG 连接），电脑 USB 接口支持 USB2.0 及以上；连接：USB 数据连接；配套与国家义务教育版《美术》教材对应的美术软件。
2	电子绘画板 2	产品尺寸（长*宽*厚）：335*203*7.1mm；电磁笔类型：无源无线电磁压感笔；压感级别：8192 级压感；读取速率/报点率：266 点/秒；EMR 分辨率：0.01 毫米（2540 ppi） 书写感应高度：1.0 厘米；绘画区域：254×158.75 毫米；LED 状态灯：有；笔是否需要充电：否；自定



		义快捷键：10 个，笔侧按键 2 个；系统要求：Android 设备（Android 4.3 或更新并支持 OTG 连接），电脑 USB 接口支持 USB2.0 及以上；连接：USB 数据连接；配套与国家义务教育版《美术》教材对应的美术软件。
3	电窑	<p>1、参考规格：675*745*840mm，窑室规格：395*395*410mm；</p> <p>2、额定电压：220V，电流 28A，电频 50~60Hz；额定功率：6000W；</p> <p>3、表面塑粉静电喷涂磨砂黑色；</p> <p>4、窑内容积 395*395*410mm；</p> <p>5、最高温度 1280℃；</p> <p>6、疲劳测试 1240℃连续 20 次四小时内达到目标要求；</p> <p>7、自带五项常用一键烧成设置；</p> <p>8、无限自由设置不限段自命名升温曲线；</p> <p>9、联网 APP 远程控制，时时监控；</p> <p>10、窑体直线平稳运动，窑体平稳倾斜不超 10 度窑体内品不会倾倒破坏；</p> <p>11、智能电热偶调控器，可适配多种电热偶，方便维护；</p> <p>12、进气孔与排气孔合理设置，可实现有氧还原烧；</p> <p>13、窑体格栅孔散热，保证窑体烧制过短中外表温度不超 50 度；</p> <p>14、窑门上开液压杆连接，窑门拉扣装置，方便使用；</p> <p>15、控制器英汉双语设计，最高温自由限控，断电自动继烧，预约烧制；</p> <p>16、一窑多用，可实现多种陶艺作品烧制，可实现烘干釉料，可实现各温测功能；</p>



		<p>17、炉内保温层由轻质耐火砖密度 0.7g/cm³ 和高品质节能隔热保温材料组成，使炉膛更经久耐用，外加空气隔热层使炉体外表面的温度保持在 60 度以下；</p> <p>18、采用 5 面发热，受热更均匀。炉丝采用进口康泰尔炉丝，质量可靠，使用寿命为普通炉丝的 4 倍。炉丝特点发热快能耗低；</p> <p>19、安装设计采用特殊凹槽设计，使炉丝安装平滑过渡，大大提升了炉丝的使用寿命；</p> <p>20、智能电热偶调控器，可适配多种电热偶，方便维护，配立柱、棚板 3 套。</p>
4	拉坯机	<p>一、规格参数</p> <p>外形与核心部件尺寸：</p> <p>整体外形规格：L540mm×W370mm×H390mm（其中 H 为铝盘高度）</p> <p>铝盘规格：直径 280mm，跳动误差≤0.1mm，转速范围 0-300r/min（可调节）</p> <p>防护水盆规格：内径 370mm，深度 105mm</p> <p>内嵌平台规格：300mm×250mm×60mm</p> <p>电气性能参数：</p> <p>工作电压：AC220V</p> <p>功率：200W</p> <p>噪音控制：≤60dB</p> <p>二、材质与工艺</p> <p>核心材质：冷轧板</p> <p>转盘材质：压铸铝；防护水盆（透明 PE 材质，透光性好，便于观察且耐冲击、耐腐蚀）</p>



		<p>驱动部件：动力采用霍尔电机（电机性能稳定，驱动效率高，助力设备静音运行）</p> <p>加工工艺：</p> <p>转盘加工：经过精密加工处理，确保转速稳定且跳动误差$\leq 0.1\text{mm}$，保障运行精度；</p> <p>防护水盆工艺：双卡扣式设计，卡扣结构经精准注塑成型，连接牢固且拆卸便捷，便于清洗；</p> <p>平台工艺：双平台采用规整切割与打磨工艺，表面平整，便于存放工具器材。</p> <p>三、标准配置</p> <p>支撑部件：机体底部可调节地脚（共 4 个，均匀分布于机体底部）</p> <p>调速控制方式：脚踏控制、按键控制两种（双模式适配不同操作习惯）</p> <p>转速显示屏（实时显示铝盘当前转速，便于精准调控）</p> <p>四、结构与特点</p> <p>核心结构设计：</p> <p>双卡扣式防护结构：透明 PE 防护水盆采用双卡扣设计，既保证防护性，又便于拆卸清洗与观察作品制作过程；</p> <p>双平台收纳结构：独立设置 2 个平台，专门用于存放收纳工具、器材，提升操作便利性与空间利用率；</p> <p>可调节支撑结构：机体底部配备可调节地脚，可根据地面平整度灵活调整高度，确保设备使用时稳定不晃动。</p>
5	转台	大面直径 $\geq 290\text{mm}$ ，小面直径 $\geq 245\text{mm}$ ，高 $\geq 165\text{mm}$ ，胶木材质，轴承连接。
6	泥板机	外形规格：850*550*1000mm，升降手轮最大提高度 60mm，手柄摇动最大工作行程 580mm，落地式，不锈钢台面 $\geq 300*850\text{mm}$ ，齿轮齿条传动，单辊长度 $\geq 300\text{mm}$ ，直径 $\geq 85\text{mm}$ 。



7	练泥机	<p>一、真空练泥机参数</p> <p>规格参数</p> <p>基础尺寸：</p> <p>主体规格：920mm×420mm×790mm</p> <p>进料口规格：外径 150mm×150mm，内径 135mm×135mm</p> <p>压泥盖尺寸：105mm×105mm</p> <p>出泥口规格：外径 120mm，内径 85mm</p> <p>核心性能参数：</p> <p>额定电压：220V</p> <p>功率：主轴电机功率 750W，真空泵功率 550W</p> <p>主轴电机转速：14 转 / 分钟</p> <p>出泥量：每小时 280kg</p> <p>二、材质与工艺</p> <p>核心部件材质：</p> <p>双轴螺旋叶：304 不锈钢，采用一体铸造工艺</p> <p>炼泥腔：304 不锈钢，采用精密铸钢工艺</p> <p>进料口压泥手柄：不锈钢材质</p> <p>出泥口切刀：不锈钢材质</p> <p>真空观察室：透明材质</p>
---	-----	---



		<p>防干裂盖：橡胶材质，适配进料口与出泥口</p> <p>开关与插头：防水开关按钮（防水工艺处理，避免操作时进水短路），漏电保护式电源插头（内置漏电保护装置，提升用电安全）</p> <p>配套辊架式接泥凳参数</p> <p>规格参数：</p> <p>整体尺寸：360mm×260mm×430mm</p> <p>辊架参数：共 6 根滚轴，单根滚轴尺寸（直径 × 长度）：40mm×78mm</p> <p>重量参数：总重量≥145kg，重量充足，运行时稳定性强，可承受黏土与操作人员手部压力</p>
8	金工工具	<p>钢丝钳 1 把：规格 195*55mm；</p> <p>榔头 1 把：规格长 270mm；</p> <p>尖嘴钳 1 把：规格 160*50mm；</p> <p>什锦锉 1 套：长 160mm5 件；</p> <p>凿子 1 把：长 240mm；</p> <p>小台钳 1 台：钳口 50mm；</p> <p>钢锯条 5 根：长 300mm；</p> <p>钢锯 1 把：规格：385*140mm；</p> <p>钢板尺 1 把：长 300mm；</p> <p>铁砧子 1 件：直径 80mm、H20mm；</p> <p>钢锉 1 把：长 250mm；</p>



		三角锉 1 把：长 250mm； 金属剪 1 把：规格 200*90mm； 螺丝刀（十字、一字各 1 把）：长 200mm； 中空吹塑定位包装箱：440*330*90mm。
9	木工工具	木工锯 1 把：规格 365*175mm； 木锉 1 把：长 250mm； 凿子 1 把：长 180mm； 手摇钻 1 台：长 300mm 带钻头 3 个； 盒尺 1 件：2m； 墨斗 1 件：规格 120*65*35mm； 壁纸刀 1 把：长 150mm； 扁铲 1 把：长 180mm； 角尺 1 把：长度 300mm； 木工锤 1 把：羊角锤长 275mm； 砂纸 5 张：220*280mm； 斧子 1 把：长 320mm；斧头 115*70mm； U 形锯 1 把：宽 120mm 喉深 200mm； 鸟刨 1 件：长 200mm； 油石 1 块：150*50*25mm；



		线锯条 10 根：长 140mm； 木工铅笔 2 根：长 170mm； 刨子 1 把：实木 180*60mm； 中空吹塑定位包装箱：440*330*90mm。
10	版画用具	木刻刀 5 把； 笔刀 1 把； 笔刀片 3 件； 35W 电烙铁 1 把； 木磨托 1 把； 胶辊 1 套 $\geq 10\text{cm}$ 、7cm、5cm； 油石 1 件； 调墨刮刀 2 把 $\geq 17.5\text{cm}$ ； 去刺刮刀 1 把 $\geq 11\text{cm}$ ； 6B 中华绘图铅笔 2 只； 中空吹塑定位包装箱。
11	纸工工具	①切割垫板 1 块：A4； ②剪刀 1 把：无刃、圆头，总长度 $\geq 160\text{mm}$ ； ③直尺 1 件：长度 $\geq 300\text{mm}$ ； ④花边剪 1 把： $\geq 150\text{mm}$ ；



		<p>⑤打孔器 1 件：单孔；</p> <p>⑥蛇形尺 1 件：长度$\geq 300\text{mm}$；</p> <p>⑦订书器 1 件：$\geq 125\text{mm}$；</p> <p>⑧美工刀 1 把：$\geq 150\text{mm}$；</p> <p>⑨笔刀 1 件：合金手柄$\geq 100\text{mm}$；</p> <p>⑩笔刀刀 3 片、中空吹塑定位包装、便于携带、存放。</p>
12	小型版画机	<p>外形尺寸约：355*305*185mm，用于铜版画、凸版画印制，版面$\geq 170 \times 350 \times 15\text{mm}$，双辊筒长度$\geq 180\text{mm}$，上辊直径$\geq 60\text{mm}$；</p> <p>下辊直径外形尺寸约：355*305*185mm，用于纸版、木版，铜版画印制，版床$\geq 170 \times 350 \times 15\text{mm}$，双辊筒长度$\geq 175\text{mm}$，上辊直径$\geq 60\text{mm}$，表面镀铬，光洁防锈；</p> <p>下辊直径$\geq 27\text{mm}$，表面滚胶，防滑耐用；主体框架采用 15mm 厚钢板激光切割成型，表面煮黑处理，手动调节工作行程，配防滑吸盘，毛毡 1 块。</p>
13	小型编织机	<p>规格：580mm\times550mm\times85mm，最大织物幅宽 44cm，桌式，木制或采用 ABS 工程塑料配件，防脱式经线梳 530mm\times60mm；</p> <p>配件：经线杆 1 根、张紧杆 2 根、大号梭子 1 个、小号梭子 1 个、经线控制杆 12 根、安装扳手 1 件、扎带 2 根；编织机表面光滑无毛刺，结实耐用。可织围巾、手提袋、茶杯垫、手机套、个性项链、纸巾等多种物品，原料可采用毛线、绒线、布条、丝带等任何绳状材料，配教学使用视频。</p>
14	泥塑工具	<p>切割线 1 套：长 650mm、木柄直径 8mm 长 70mm；</p> <p>海绵 1 块：直径 60mm；</p>



		<p>型板 1 块：木质、规格：110*50mm；</p> <p>泥塑刀 6 把：木质，长 195mm；</p> <p>刮板 1 件：不锈钢、规格 100*50mm；</p> <p>刮刀 2 把：规格 130*40mm、180*48mm；</p> <p>环形刀 3 把：木质+不锈钢，长 200mm；</p> <p>喷壶 1 个：材质塑料，规格 140*100*40mm；</p> <p>弧形拍板 1 件：材质硬木、规格 200*70*30mm；</p> <p>小转台 1 件：直径 115mm、高 32mm；</p> <p>中空吹塑定位包装：370*260*80mm，便于携带、存放。</p>
15	绘图工具	<p>水粉画笔 1-12 号各 1 支；</p> <p>油画笔 1-12 号各 1 支；</p> <p>24 眼调色盘 1 件；</p> <p>17 眼调色板 1 件；</p> <p>毛笔 8 支：加健毛笔大中小提斗、大中小白云、花枝俏、小依纹；</p> <p>中空吹塑定位包装、便于携带、存放。</p>
16	国画工具	<p>优质毛笔 8 支（狼羊大中小白云、羊毫一二三号提斗、兼毫小勾线、北尾小狼豪各 1 支）；</p> <p>画毡 1 块 600*450*3mm；</p> <p>10 眼调色盘 1 件直径 138mm；</p> <p>砚台 1 个直径 123mm、高度 23mm；</p>



		<p>笔洗 1 个直径 155mm、高度 55mm；</p> <p>笔架 1 个长度 127mm；</p> <p>镇尺 1 付：单个尺寸 200*40*12mm；</p> <p>笔帘 1 个材质：竹制、300*245mm；</p> <p>墨 1 块：规格 90*20*9mm；</p> <p>印盒 1 个直径 76mm；</p> <p>墨汁 1 瓶 100ml；</p> <p>中空吹塑定位包装箱 440*325*80mm。</p>
17	调色盒	<p>一、适用范围：适用于美术教学使用。</p> <p>二、规格：</p> <p>1、24 格软盖调色盒，密封性好，能有效的防止水分蒸发；</p> <p>2、材质：聚丙烯（pp）；</p> <p>3、要求：板厚 2mm，密度 0.9 克/每立方米，拉伸强度 34MPa，表面光滑平整，无污渍。</p>
18	调色盘	规格：10 格、材质：聚丙烯（pp）
19	画板 2	规格：60×45×1.8cm，中间骨架，双面三合板，实木边框≥1cm，45° 割角拼接，对角线平面误差<0.2cm。
20	画架 2	<p>规格：320*270*810 mm、可升降高度至 1020mm、最大可放置 620mm 以内，28mm 厚度的画框、从平放到前倾、可倾斜约 0-98° ；</p> <p>材质：桦木、金属配件；</p> <p>特点：可放置四开画板用，角度可调，高度可调，拖盒可升降。</p>



21	写生画箱	1、材质：优质实木； 2、支架高度不小于 750mm，箱体不小于 470mm×330mm×80mm； 3、特点：便携式、木质箱，箱体分为上箱体和下箱体，可以打开闭合，并可以在 0° -120° 范围调节，铝合金腿、可伸缩、可折叠。
22	木制关节人	高不低于 40cm，椴木，表面无毛刺、关节活动灵活。
23	写生灯	规格：立式三节可升降、最大调节高度 2400mm、照射角度 0° -120° ； 材质：球形灯罩直径≥260mm，深度≥190mm，金属材料； 灯杆：钢管，表面镀铬，铝节、塑料旋钮，内置弹簧； 五角底座，带滚轮，可移动； 带 2200mm 长的优质电线，开关、插头；
24	写生台	折叠式 规格：台面 600*600*20mm，背板展开高度为 720mm，折叠腿规格为 40*20mm； 材质：优质实木，带背板，台面为优质五合板包面，随意停支撑。产品表面无明显疤痕，漆面均匀，光滑无毛刺。
25	衬布 2	规格：1000*2000mm，棉、麻、丝、绒，冷暖色调搭配，共 10 块。
26	石膏像	包括头骨、头部肌肉、亚历山大分面像、阿格里巴、海盗、伏尔泰、荷马、马赛、罗马青年、维纳斯等，大小约 620mm，材质：200 目石膏粉，纸箱包装 。
27	几何形体	1、圆切体：高 235mm，底面直径 120mm； 2、八棱柱：高 235mm，棱长 50mm；



		<p>3、六棱柱：高 235mm，棱长 65mm；</p> <p>4、圆柱体：高 235mm，底面直径 120mm；</p> <p>5、长方体：100*100*235mm；</p> <p>6、正方体：边长 160mm；</p> <p>7、十二面体：棱长 70mm；</p> <p>8、多面体：棱长 100mm；</p> <p>9、圆球体：直径 190mm；</p> <p>10、方带方：高 230mm，底部棱长 90mm，带方柱长 220mm，带方柱棱长 100mm；</p> <p>11、圆锥带圆：底部直径 160mm，高不 230mm，带圆柱直径 70mm，长度不小于 200mm；</p> <p>12、方锥带方：高不 230mm，底部棱长 150mm，带方柱长 220mm，带方柱棱长 70mm；</p> <p>13、圆锥体：高 230mm，底部直径 160mm；</p> <p>14、四棱锥：高不小于 230mm，底部棱长 150mm；</p> <p>15、六棱锥：高不小于 230mm，底部棱长 85mm；材质：热固性树脂，环保，表面光滑、无异味。棱角分明，线条清晰，强度高，抗磨、抗摔，耐脏，可水洗，使用年限长。</p>
28	静物	<p>蜡果（重体仿真水果、蔬菜）6 件：苹果、香蕉、橘子、黄瓜、柿子椒、茄子各 1 件；</p> <p>器皿 16 件：花瓶 2 件：玻璃、直径 100mm、H290mm；</p> <p>砂锅 2 件：直径 190mm；</p> <p>玻璃杯 2 件：玻璃，口直径 90mm，H200mm；</p> <p>瓷盘 2 件：直径 160mm；</p>



		<p>瓷碗 2 件：直径 200mm；</p> <p>编织篮 2 件：藤条，规格 300*250*200mm，290*280*290mm；</p> <p>陶罐 2 件：直径 200mm、H≥200mm；</p> <p>铝壶 2 件：不锈钢，（直径 200mm、H130mm；直径 140mm、H100mm 各 1 件）；</p> <p>玩具 4 件：毛绒玩具 1 件：规格 200*250*110mm；塑料玩具 1 件：沙锤 1 对，直径 70mm、长 200mm；布质玩具 1 件：布老虎 280*130*100mm；木质玩具 1 件：木制关节人：H325mm。</p>
29	陶瓷样本	<p>中国各大名窑实物(仿)十四件及简介，可陈设、展示、欣赏。</p> <p>泥条成型作品 1 件：高 190mm，直径 90mm；</p> <p>泥板成型作品 1 件：高 180mm，宽 90mm；</p> <p>拉坯成型作品 1 件：高 75mm、直径 200mm；</p> <p>新石器时期文物仿制品 3 件：高 220mm、直径 200mm；</p> <p>官窑仿制品 1 件：高 220mm，直径 120mm；</p> <p>宜兴紫砂茶壶 1 件：高 80mm、长 150mm，宽 75mm；</p> <p>定窑仿制品 1 件：高 110mm、长 230mm、宽 100mm；</p> <p>釉下青花瓷仿制品 1 件：高 310mm、直径 200mm；</p> <p>唐三彩作品 1 件：高 330mm、长 280mm，宽 110mm；</p> <p>钧窑仿制品 1 件：高 320mm、直径 150mm；</p> <p>汝窑仿制品 1 件：高 190mm、直径 110mm；</p> <p>哥窑仿制品 1 件：高 90mm、直径 130mm。</p>



30	民间美术样本	能够体现中国传统民族文化特点实物(仿)三十三件及简介。 空竹 1 件、剪纸 3 件、扎染、蜡染各 1 件、皮影人物 2 件、香包 2 件、布老虎 1 个、陕西凤翔挂虎 1 件、软翅蝴蝶 1 件、沙燕 2 件、中国结 2 件、泥塑作品一组 4 件、杨柳青年画 1 件、风车 1 件、泥老虎 1 个、京剧脸谱一组 5 件、工艺品竹提篮 1 个、绣片 2 件，风车。独立纸箱包装，整体纸箱包装。
31	镜框	600mm×450mm、600mm×900mm，原木色，表面圆弧处理，四角圆角拼接，配背板，有机玻璃，挂钩。
32	工作台	规格：1600*800*760mm； 材质：桌面材质橡胶木，桌面外沿 40mm 厚，中间横撑支撑，横撑规格为 60*30mm；桌腿材质：钢质，规格为 60*30mm； 桌面喷涂环保漆，桌腿喷塑，哑光黑色； 结构：拆分式结构，配螺丝配件。
33	白板	规格：1000×2000×18mm，铝合金包框，带架子，可翻转，双面用，配板擦 1 个，笔 1 支，磁扣 2 个。
34	油画箱	箱体：500×330×110mm（±10mm），箱体内储物格为推拉式 4 格，配调色板，箱体有提把、背带，箱盖可支起作画架用，三腿支撑，可伸缩折叠； 材质：优质榉木，产品表面平整，无裂纹、疖疤、毛刺、树脂清漆处理，涂层均匀、光亮。
35	初中美术教学挂图	适合初中美术教学要求的绘画、手工、欣赏内容，50 幅，对开，国家正式出版物。
十一	音乐	
1	五线谱电教板	1、88 键电钢琴键盘，体验真正的电钢琴力度，规格不低于 1800*1000*58mm； 2、双拉尺演示、包括两组音阶推拉尺。和弦演示尺，具有调名调号七升七降对照演示表。直观的让学生



	<p>了解调名、调号、键盘、谱表之间的关系。了解调名调号与音程音阶之间的对照关系。了解不同和线之间的关系。能够完成全部乐理知识的对照讲解；</p> <p>3、五线谱表：一组可书写的大谱表,采用白色书写面板（采用紫外线光固化生产工艺有效保证板面的书写擦拭）；</p> <p>4、音色：128 种 GM 音色+61 种打击乐器音色；</p> <p>5、节奏：内置节奏 100 种；</p> <p>6、示范曲：内置歌曲 608 首；</p> <p>7、变调：五线谱 12 种变调；</p> <p>8、和弦方式：可演示任意和旋，两组和弦记忆，进行和弦对照演示；</p> <p>9、伴奏：具单指和弦、多指和弦伴奏；</p> <p>10、录音：具有录音功能；</p> <p>11、节拍速度：可在 40—208/每分钟范围可调；</p> <p>12、显示：控制面板上采用 4.3 寸彩色液晶屏显示；</p> <p>13、接口：MIDI 输入、输出接口，音频输入、输出接口；</p> <p>14、音量控制：电子电位器控制、分主音量和伴奏音量控制；</p> <p>15、拓展功能：具有 USB2.0 接口，支持用户 U 盘，可读取 u 盘中的 MP3 文件和 MIDI 乐曲文件；</p> <p>16、外接接口：通用 USB2.0 输入；线路输入输出；</p> <p>17、该示教板以键盘为核心，配合乐理符号丝网印刷，方便乐理知识的教学，将键盘、谱表、调名、调号巧妙的联系到一起，乐理演示简捷直观，乐理解析清晰易懂；</p>
--	---



		<p>18、具有键位与五线谱对应的双色 LED 指示灯，可对照键盘与五线谱相应的位置；</p> <p>19、具有 7 寸超大简谱显示窗口，在电子教鞭演示五线谱过程中可直接显示相对应的简谱、升降号；</p> <p>20、具备唱名显示功能。</p>
3	口风琴	<p>颜色：蓝色/粉色</p> <p>琴体材质：树脂</p> <p>座板材质：0.8mm 不锈钢</p> <p>簧片材质：磷青铜</p> <p>尺寸：475*110*45mm</p> <p>净重：650g</p> <p>包装：帆布包</p> <p>配置：琴包、琴布、吹奏说明书、吹管、吹嘴</p>
4	口琴	<p>24 孔 C 调不锈钢盖板口琴</p> <p>尺寸约 17.5*2*2.5cm</p> <p>重量约 200g</p>
5	打击乐器	<p>碰铃、串铃、三角铁、铃鼓、双响筒、蛙鸣器、响板、沙锤、大锣、小锣、大钹、小钹、大鼓、小鼓、小军鼓、木鱼、铝(钢)板琴。</p>
6	节拍器 2	<p>纯金属大机心、时尚的外观设计、使用方便、节拍精确、铃声悦耳。</p> <p>速度范围：40-208 拍/分。</p>
7	竖笛	<p>1、低音竖笛：笛身长 97cm . 重量 840g . ABS 功程环保材质. 黑白套色. 人革袋单支包装；</p>



		<p>2、次中音竖笛：笛身长 66cm. 重量 365g. ABS 功程环保材质. 黑白套色. 人革袋单支包装；</p> <p>3、中音竖笛：笛身长 49cm. 重量 210g. . ABS 功程环保材质. 黑白套色. 人革袋单支包装；</p> <p>4、高音竖笛：笛身长 32.5cm. 重量 92g. ABS 功程环保材质. 黑白套色. 人革袋单支包装；</p> <p>5、超高音竖笛：笛身长 25.5cm. 重量 46g. ABS 功程环保材质 . 黑白套色 . 人革袋单支包装。</p>
8	手风琴	<p>1、琴箱：长 482mm, 宽 190mm；</p> <p>2、风箱：表面覆盖条两端应一致，折层边棱应平整。风箱伸缩自如，与琴箱结合严密；</p> <p>3、键盘：41 个条形琴键，中心距 20mm，琴键宽度 19mm, 珍珠白银花键特殊材料铸塑。键盘耐磨防划、黑白键左右不摆动、机械传动稳定灵活，经久耐用不褪色；</p> <p>4、音域：从 F 到 A；</p> <p>5、键盘变音器：7 个变音+一个总还原，排列整齐，音列组合标志准确、清楚。变音传动装置应灵敏有效，并能保证音孔的充分启闭；</p> <p>6、贝斯：120 个键钮，排列整齐，运动灵活，硬质合金铝材质，经久耐用，不易掉齿；</p> <p>7、贝斯变音器：三个变音，排列整齐、音列组合标志准、清晰；</p> <p>8、琴箱：色泽协调，表面平滑，线条流畅，镀层完整。紧固件没有松动现象。</p>
9	Midi 作曲系统	电子合成器/音源
10	电贝斯	桐木琴体，枫木琴颈，玫瑰木指板，白铜品丝，21 品，单单拾音器，四弦。
11	架子鼓	<p>技术参数：聚酯鼓皮，多层桦木/杨木鼓腔，七鼓（标准六鼓+低音一鼓）；</p> <p>鼓：大鼓：22*16；落地鼓：16*16；小军鼓：14*5.5；中音鼓：13*10、中音鼓：12*9；高音鼓 11*8；高音鼓 10*8；</p>



		镲片：踩镲（14*2）”，吊镲（16）”、吊镲（18”）； 含鼓凳。
12	萨克斯	调性：bE 调； 材质：精选黄铜管体； 表面处理：金漆表面，金漆按键； 音键系统：高音 F# / 前方 F； 可调式拇指钩。 防雨帆布盒包装，配探子，清洁布等。
13	电吉他	口径约 120mm（±3mm） 1、音质纯净，高音区音色明亮，中音区柔和，低音区音色丰满； 2、降 E 调；主体管用黄铜材质。表面电泳金工艺； 3、可调式指托，高档垫片。管体表面光滑、光亮，无明显加工痕迹和其他伤痕； 4；配专用箱包、手套、擦拭布、润滑油。
14	谱架	材质：金属 加粗大谱架 尺寸：三节升降，最高可达约 155CM，谱面约 48*36CM，支架折叠后为约 58CM 颜色：黑色
15	音乐家挂图	含 中国音乐家：李叔同、萧友梅、赵元任、刘天华、杨荫浏、黄自、冼星海、吕骥、聂耳、马思聪、李焕之；



		外国音乐家：约翰·塞巴斯蒂安·巴赫、乔治·弗里德里希·亨德尔、约瑟夫·海顿、沃尔夫冈·阿玛多伊斯·莫扎特、路德维希·冯·贝多芬、阿基诺·罗西尼、弗朗兹·彼得·舒伯特、赫克特·柏辽兹、米哈伊尔·伊凡诺维奇·格林卡、费利克斯·门德尔松、弗雷德里克·弗朗西斯克·肖邦、罗伯特·舒曼、弗朗兹·李斯特、朱塞佩·威尔第、贝德叶赫·斯美塔纳、约翰·施特劳斯、约翰内斯·勃拉姆斯、夏尔·卡米尔·圣桑、乔治·比才、穆捷斯特·彼得洛维奇·穆索尔斯基、彼得·伊里奇·柴科夫斯基、安东尼·德沃夏克、爱德华·格里格、里姆斯基·科萨科夫、谢尔盖·谢尔盖耶维奇·普罗科菲耶夫、克罗德·德彪西、简·西贝柳斯、谢尔盖·拉赫马尼诺夫、德米特里·肖斯塔科维奇。
16	乐器挂图	民族乐器：二胡、京胡、板胡、笛、唢呐、笙、琵琶、柳琴、阮、三弦、扬琴、箏、古琴、埙、云锣 我国少数民族乐器：马头琴、艾捷克、冬不拉、芦笙、巴乌、札木聂、伽倻琴； 西洋乐器：小提琴、中提琴、大提琴、低音提琴、长笛、单簧管、双簧管、大管、小号、长号、圆号大号、萨克斯管、电贝司、民族管弦乐队、西洋管弦乐队。
17	识谱知识挂图	五线谱、音阶与调式、音程、三和弦、大小调的调号与音阶、常用记号、常见的歌曲基本结构。
18	初中音乐多媒体教学软件	正规出版物，光盘，1 碟
十二	舞蹈	
1	磁性黑板	尺寸:1*2 米
十三	体育	
1	高单杠	杠高调节范围为 2200-2500mm，宽 1900mm，材质为优质钢材，钢管直径 Φ89mm，壁厚 3mm；



		<p>杠面弹簧钢，杠面直径为$\Phi 28\text{mm}$；</p> <p>地埋式，底部有 100mm 支撑层，地埋坑 500mm*500mm，水泥灌注；</p> <p>产品色泽均匀、亮丽、持久，符合国家对户外色彩的损失比例；</p> <p>外表面静电粉末喷塑，有效预防阳光、雨水、风沙等自然因素造成的侵蚀。</p>
2	低单杠	<p>杠高调节范围为 1500-1800mm，宽 1900mm，钢管直径$\Phi 89\text{mm}$，壁厚 3mm；</p> <p>材质为优质钢材，杠面弹簧钢，杠面直径为$\Phi 28\text{mm}$；</p> <p>地埋式，底部有 100mm 支撑层，地埋坑 400mm*400mm，水泥灌注；</p> <p>产品色泽均匀、亮丽、持久，符合国家对户外色彩的损失比例；</p> <p>外表面静电粉末喷塑，有效预防阳光、雨水、风沙等自然因素造成的侵蚀。</p>
3	双杠	<p>1、杠面为弹性杠面，杠长 3500mm，杠内有弹簧钢筋，杠表面包有塑胶木，横断面为椭圆形，长径 50mm，短径 40mm，两杠内侧距离可调 420-520mm，升降调节范围 1400—1700mm，调距为 50mm，主立柱为钢管直径为 60mm，壁厚 3mm，柱间长距 2800mm，底座平稳，紧固件有放松措施；</p> <p>2、室外升降，可移动。</p>
4	跳箱	<p>大五节。箱盖长 1200mm，宽 400mm，高 350mm，4 层箱框，每层高 200mm，最底层宽 800mm，跳箱总高 1150mm。</p> <p>箱框和箱盖均由厚度为 18mm 硬质木材榫接而成，上下框接合处采用 40*40mm 木方限位。箱盖上外覆皮革，防滑，内罩清漆，涂层光滑平整，调整灵活无障碍。材质防潮，不变形，符合室外使用需求，承载能力大于 4000N，平稳无晃动，保证使用安全。</p>
5	跳马	<p>主要材料 Q235B 钢材，木质马身夹层含乳胶海绵。马身长 1600mm，宽：下 300mm，上 350mm，高 280mm，可调节升降范围 1000-1350mm，人造革面，光滑平整，面色均匀一致。</p>



6	山羊	可升降，高度调节范围 1000-1300mmmm，立轴升降间距 50mm； 山羊头尺寸：550x360x330mm，表面人造革； 山羊腿外直径 30mm，壁厚 3mm； 表面采用静电粉末喷塑工艺； 着地平稳, 无翘棱现象； 羊身软硬一致, 手感舒适, 全身均匀, 平整； 内管配合松紧适宜, 运动件使用灵活。
7	助跳板	规格 1000x600x（15-20）mm, 主要材料硬柞木, 水曲柳榫接制作, 外表面喷漆，光滑平整。
8	体操凳	长×宽×高=2000×230×300 mm，凳面，人造革包面，全木质。
9	大体操垫	1、外型尺寸：1000*2000*100mm； 2、主要材料：表面材质为绿色 4*4 帆布，色泽一致，内部填充密度 40#整块优质海绵，可折叠，四角加固； 3、体操垫软硬一致，手感舒适，密度均匀、平整，缝合均匀牢固。
10	小体操垫	1、尺寸规格：1200*600*50 mm（L*W*H）； 2、主要材料：表面材质为绿色帆布，色泽一致，可折叠，折叠后尺寸 600*600*100mm（L*W*H）； 3、内部材质为整块优质海绵，软硬一致，手感舒适，密度均匀、平整，缝合均匀牢固。
11	平衡木	高 1000-1200mm，长 5000mm，宽 150mm； 降间距 50mm, 横梁木质, 横木受力 1350N； 平衡木底架表面产品色泽均匀、亮丽、待久，符合国家对户外色彩的损失比例；



		外表面静电粉末喷塑，有效预防阳光、雨水、风沙等自然因素造成的侵蚀。
12	短跳绳	2.8 米，棉绳无把，绳头封胶处理，着地点着胶。
13	长跳绳	8 米，棉绳无把，绳头封胶处理，着地点着胶。
14	弹跳板	尺寸：长*宽*高=1200mm*600mm*200mm，胶合板制成，厚度 15mm，S 型木簧，表面采用喷涂处理，光滑美观。
15	实心球	2kg 优质 PVC 材质, 充气型。
16	哑铃	每付两只，每付总重量为 1kg。
17	跳高架	铝合金型材，可升降； 最大高度 2600mm，最低高度 600mm 调节灵活； 立柱为 40×80mm 矩形铝管，厚度 4mm，调节柱为 40×40mm 方形铝管，壁厚为 2.5mm； 移动底座长 400mm 宽 300mm 高 60mm 着地平稳； 刻度为金属雕刻，采用腐蚀凹凸印刷技术，刻度均匀、准确、清晰；底部带轮可移动； 底座上沿部分无棱角。
18	海绵包	尺寸：3×2×0.4 米/块，填充高密度海绵，海绵比重 25kg/立方米，帆布面，防水涂层，色泽均匀一致。
19	横杆	4 米长，高强度铝合金。直径不小于 25Φmm，两端头为 ABS 塑料。符合比赛用标准。
20	接力棒	直径 38mm，长度 280-300mm，铝合金材质，喷塑，多种颜色。
21	栏架	可升降，高度调节为 762、841、914、1000、1067 五栏，田径标准栏架； 产品色泽均匀、亮丽、持久，符合国家对户外色彩的损失比例；



		外表面静电粉末喷塑，有效预防阳光、雨水、风沙等自然因素造成的侵蚀。
22	标志杆	标志杆高 1500mm，红白相间，配单色三角形旗面，带橡胶底盘，底盘直径不小于 25cm。
23	篮球	天然革，7 号，圆周长 750~760mm，质量 600g~650g，圆周差 ≤5mm。
24	足球	5 号球，又称成年足球，圆周长 675 mm~710 mm，质量 382 g~468 g，充气内胆填充柔性材料。
25	排球	排球：橡胶内胆，尼龙缠纱，加厚 PU 软皮，机器贴皮，拼缝整齐，手感舒适柔软，不伤手。
26	拔河绳	直径 30mm，长 30 米，优质黄麻材料，内缠钢丝。
27	艺术圈	塑料，直径 700mm-800mm。
28	绳	聚丙烯体操绳，长度约 3m，绳根径 10mm，彩色。
29	棍	武术表演棍，直径粗端 30mm，细端 20mm，长 1.8m，白蜡杆。
30	划线器	车身采用优质钢板一次折弯成斗形，与地面接触三个轮，轮子滚动带动粉末撒落。
31	起跑器	卡档调节，钢制，塑胶跑道专用。
32	发令枪	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，含一盒子弹。
33	秒表	0.01S, 防水防震, 数码显示，具有显示月、日、上下午时间和累计时间显示功能。秒表计时可选择简易计时。



34	皮尺	塑壳，50 米。
35	木尺	铝合金，高两米，满刻度精确到厘米。刻度均匀、准确、清晰。宽 40mm，厚 10mm，两边倒棱。
36	篮球架	<p>篮球架位移超过 5mm 的篮板支撑架装置的振动持续时间不大于 8 秒。</p> <p>1、产品规格</p> <p>篮球架伸臂长$\geq 1800\text{mm}$，篮圈上沿离地面高度为 $3050 \pm 5\text{mm}$；</p> <p>2、产品用材</p> <p>球架立柱采用$\geq \phi 180 \times 180 \times 4$ 优质大圆角方管制作，圆角$\geq R40\text{mm}$，既美观又安全性能好；篮架伸臂采用$\geq \delta 3$ 进口优质铁板一次冲压成型后在专用折边机上折边，伸臂上拉杆固定孔均采用冲压成型后焊接内置焊接螺母，篮架立柱法兰、伸臂头部组件和伸臂底板均采用一次冲压成型制作，且立柱底部配备防护装饰罩，采用冷扎钢板一次成型，造型美观大方，性能安全可靠，篮架上拉杆采用$\geq \phi 48 \times 2$ 圆管在弯管机上一次成型，通过优质精密铸钢件接头与铝压铸篮板耳片连接，后拉杆采用$\geq \phi 50 \times 40 \times 3$ 优质方管在弯管机上一次而成，避免了电焊及焊渣易引起生锈的隐患，篮球架通过调节上拉杆可调节篮板的平面度和垂直度，通过调节下拉杆，可调节篮圈与地面的平行度；</p> <p>3、篮板</p> <p>规格：篮板高度 1050~1070（mm），篮板宽度 1800~1830（mm）；</p> <p>篮板支撑构架刚性（F2=130N、1min，卸载后永久性水平变量）$\leq 10\text{mm}$，稳定性（F5=2700N、1min，卸载后永久性垂直变量）$\leq 10\text{mm}$；</p> <p>篮板下沿应有不小于 48mm 且不大于 55mm 厚度的包扎物；侧表面上，从篮板下沿起应有不小于 350mm 且不大于 450mm 高度的包扎物，厚度不小于 20mm 且不大于 27mm；前、后表面上从篮板下沿起高 20mm~25mm</p>



	<p>处，应有不小于 20mm 且不大于 27mm 厚的包扎物；</p> <p>4、篮圈</p> <p>篮圈采用 $\Phi 16\sim 20$ 实心圆钢制作，篮圈抗弯性能好，在篮圈最远点的圈顶上施加静载荷未到 105kg 时，篮圈无转动，当静载荷 $\geq 105\text{kg}$ 时，篮圈向下转动，角度不超过 30 度，能有效解决投篮时篮圈的稳定性和运动员扣篮时的安全性问题；</p> <p>圈下焊有冲压成型的圆弧形网钩，十二段均匀分布留适当间隙，配篮网。篮圈抗弯性能好，水平固定在篮板上，与篮架连接的钢板和篮圈盖板均采用优质钢板一次冲压成型，造型美观；</p> <p>5、产品的结构原理</p> <p>产品采用专用铁制预埋件，在球架安装之前，预先埋好预埋件，待过了保养期后进行整体安装；</p> <p>篮架与预埋件通过法兰连接，法兰采用优质冲件，规格：$\geq 350\times 350\times 27\text{mm}$，四周呈大圆角；</p> <p>预埋件采用现场组装方式预埋，可节省运输和仓库贮存空间，预埋件总长不低于 550mm，共由 4 根搓 M18 螺纹的圆钢和若干块铁板拼装组成，圆钢中间冲扁，可增强预埋强度；</p> <p>6、紧固件</p> <p>篮架所有紧固件均经热镀锌处理，能保证长年不生锈；</p> <p>7、防护措施</p> <p>篮架前立柱、底座前部配有专用护套，能有效地保护运动员免受撞击，底座下部设有防震垫，能有效的保证使用时的安全性及美观性；</p> <p>8、表面处理</p> <p>喷涂工件的表面处理分二个阶段，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体</p>
--	--



		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。本公司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。产品涂层附着力应 ≥ 1 级，硬度 $\geq 2H$ ，耐腐蚀度 ≥ 6 级。
37	排球架	<p>1、箱式移动排球柱：气、排、两用柱，手摇齿轮升降装置，立柱升降高度区间 1.9-2.45m；</p> <p>2、箱体尺寸：600×400×300mm。箱体厚度 2mm，配重箱需填充配重；</p> <p>3、伸臂长度 700mm，采用 150*100mm 规格方管焊接，带移动脚轮；</p> <p>4、立柱主管 $\phi 89*3.75$mm 规格圆管，内管 $\phi 70*3$mm 规格圆管，带手摇紧线器装置。含网；</p> <p>5、产品重量：103kg；</p> <p>产品色泽均匀、亮丽、持久，符合国家对户外色彩的损失比例。外表面静电粉末喷塑，有效预防阳光、雨水、风沙等自然因素造成的侵蚀。</p>
38	排球网	蜡线，标准排球网，长 9500mm, 宽 1000mm，球网上沿的全长缝有 50mm 的白帆布带，网绳直径为 3mm。
39	足球门 1	<p>十一人制足球门：</p> <p>长度 7320mm，高 2440mm，整体框架，主立柱采用 4 寸的钢管，底边带升降轮，方便移动，含网。</p> <p>产品色泽均匀、亮丽、持久，符合国家对户外色彩的损失比例。外表面静电粉末喷塑，有效预防阳光、雨水、风沙等自然因素造成的侵蚀。</p>
40	足球门网	十一人制



41	足球门 2	<p>1、七人制足球门：长度 5500mm，高 2000mm，整体框架；</p> <p>2、门柱和门围均采用 89mm×2.75mm 钢管焊接；</p> <p>3、球门为白色，表面色泽一致；</p> <p>4、各配件焊接牢固，钢件部分均经酸洗、磷化、采用室外专用优质烤漆粉末，表面无漏喷、脱漆及划痕；无漏焊、虚焊、包渣、裂纹；表面平整、无毛刺，能适应潮湿和酸雨环境，不会出现脱落、锈蚀等现象。</p>
42	乒乓球台	<p>整体规格：2740*1525*760mm；</p> <p>台面规格：球台面采用 smc 材料，背面“井”字型加强筋，每个井字型加强筋内附有小“×”加强筋，翻边高度 50mm，翻边厚度 7mm；加强筋整体高度直角 30mm/圆角 20mm±1mm，面板厚度 5mm±0.3mm；</p> <p>框架规格：台面底部附“四横四纵”型铁框架，铁框架规格为直角 20*20mm/圆角 20*30mm 规格方管焊接；</p> <p>腿支架规格：Φ60mm*3mm 规格圆管，一次折弯成型，两侧支撑杆采用 Φ32mm 规格圆管，彩虹型结构；</p> <p>网架规格：球台网架主管采用 Φ16mm 规格圆管一次折弯成型，网片用优质钢板一次性冲压多孔成型。</p>
43	乒乓球拍	一星拍，直拍或横拍。
44	羽毛球拍	碳铝一体拍，全拍套。
45	板羽球拍	木制，多层板。
46	乒乓球	<p>1、直径 43.4mm~44.4mm；</p> <p>2、圆度 0.40mm；</p> <p>3、重量 2.20g~2.60g；</p> <p>4、弹跳 220mm~250mm；</p> <p>5、牢度：受冲击不小于 700 次无破裂；外观接缝整齐，表面不反光。</p>



47	羽毛球	天然羽毛，合成球头。
48	板羽球	软毛，彩色，底部高弹胶托。
49	铅球	铸铁（4KG5 个，5KG15 个，6KG5 个）
50	器材架	规格:180*60*200, 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, 可存哑铃, 杠铃, 铅球等, 总承重 $\geq 500\text{KG}$ 。
51	球车	1100*700*900mm 带轮, 推车手把。六片钢质拼接而成, 可拆卸折叠存放。翻盖带锁孔。车轮采用聚缘脂材质, 移动灵活。整体喷涂户外粉末。
52	身高测量仪	主机部分: 1、不小于 10 寸屏幕, 屏幕分辨率 $\geq 1024 \times 600$, 采用 16:10 显示比例, 可以显示测试者身份信息、照片、成绩、测试信息等, 测试过程语音提示; 2、使用 Android 操作系统, \geq 四核 CPU, 主频 $\geq 1.2\text{GHZ}$, 内存 $\geq 1\text{GB}$, FLASH 存储 $\geq 4\text{GB}$; 3、触摸式电容感应按键, 寿命 ≥ 100 万次; 4、主机可存储 100 万条以上数据。主机内置测试数据查询界面, 可查询测试数据。测试数据中包含测试者信息、测试过程成绩、测试最终结果、测试设备 ID、操作人员信息、测试时间等, 以便数据复核查验。 5、主机内置可充电锂电池, 保证主机提供 10 小时以上的持续电能, 低电量时可 220V 交流供电或外接大



	<p>容量锂电池供电；</p> <p>6、主机内置条码扫码、IC/ID 卡、人脸识别、CPU 卡输入或身份证模块，可支持扫描一维码和二维码，支持数字及英文键盘输入。同时身份识别可支持条码与人脸识别、刷卡与人脸识别、身份证与人脸识别同时验证方式。主机屏幕可翻转角度，有利于测试中查看成绩；</p> <p>7、主机与上位机双向通讯，可实现一键下发配置信息及学生基本信息到测试主机，主机可实时上传数据或批量上传数据；</p> <p>8、具备多种组网及通信方式，包括 433MHZ、2.4G、蓝牙、WiFi 或有线网络连接，确保设备在不同的网络环境下均可以无障碍传输数据；</p> <p>9、主机具有外接 HDMI 高清显示接口，外接显示器或 LED 显示屏与主机屏幕同步显示测试内容；</p> <p>10、主机具有外接 U 盘接口，可以通过 U 盘导入测试信息、照片等，同时可导出测试成绩；</p> <p>11、主机具有多种类型接口，满足多场景使用需求，≥ 1 个 HDMI 接口，≥ 2 个 DB9 接口\geq，1 个 RJ45 接口，≥ 1 个 TF 卡插口，≥ 1 个 Micro Usb 接口，≥ 1 个音频插口，≥ 1 个电源插口，≥ 2 个 USB 接口；</p> <p>12、主机具备通用性，可通过按键操作选择项目，内置所有测试项目程序，所有菜单随时互换其它测试项目，无需修改主机电脑程序便可互换使用。有通讯接口与服务器相连；</p> <p>13、主机屏幕可翻转角度，有利于测试中查看成绩；</p> <p>14、测试主机主板具备两个芯片，达到存储和测试数据双层备份功能，提高数据的安全性和抗干扰性。具有有线和无线网络传输功能，数据实时或集中批量传输至管理软件中。数据自动存储，且单机存储量在 50000 条以上。</p> <p>外设部分：</p>
--	---



		<p>测量范围：90~210cm 5.0~200kg 分度值：0.1cm 0.1kg 误差：±0.2% ±0.3%</p> <p>功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none">1、同时测试身高与体重，并同时显示身高和体重两项数据,可显示 BMI 指数值,可以交替查看身高和体重数值；2、身高测试采用机电加光栅感应双测量校准,精度高不受外界干扰；3、身高体重外设可外接 12V 直流移动电源,不间断连续工作≥12 小时；4、全自动测量,测试结果数据自动上传到主机显示,测试结果系统自动锁定生成,人工无法干预；5、测试仪底板带有水平仪校对功能,精度高，数据自动清零，开机后自动校准仪器自重。
53	体重秤	<p>身長计测量范围：达到 70cm-190cm，精度可达 0.5cm。</p> <p>最大称量：200kg</p> <p>最小称量：0.1kg。</p> <p>精度：达到 100g。</p> <p>精度等级为：III 级</p> <p>显示：数码数字显示，清晰明亮。</p> <p>电源：可以交直流两用。外接：交流 220V；内置：6V5AH 蓄电池。</p> <p>承重面板尺寸：30cm*40cm</p> <p>外形美观大方，离地面高度 95 厘米，承载面板与数字显示屏连接管为优质不锈钢管。</p> <p>自重：10kg</p>
54	电子肺活量计	主机部分：



	<p>1、不小于 10 寸屏幕，屏幕分辨率$\geq 1024 \times 600$，采用 16:10 显示比例，可以显示测试者身份信息、照片、成绩、测试信息等，测试过程语音提示；</p> <p>2、使用 Android 操作系统，\geq四核 CPU，主频$\geq 1.2\text{GHz}$，内存$\geq 1\text{GB}$，FLASH 存储$\geq 4\text{GB}$；</p> <p>3、触摸式电容感应按键，寿命≥ 100 万次；</p> <p>4、主机可存储 100 万条以上数据。主机内置测试数据查询界面，可查询测试数据。测试数据中包含测试者信息、测试过程成绩、测试最终结果、测试设备 ID、操作人员信息、测试时间等，以便数据复核查验；</p> <p>5、主机内置可充电锂电池，保证主机提供 10 小时以上的持续电能，低电量时可 220V 交流供电或外接大容量锂电池供电；</p> <p>6、主机内置条码扫码、IC/ID 卡、人脸识别、CPU 卡输入或身份证模块，可支持扫描一维码和二维码，支持数字及英文键盘输入。同时身份识别可支持条码与人脸识别、刷卡与人脸识别、身份证与人脸识别同时验证方式。主机屏幕可翻转角度，有利于测试中查看成绩；</p> <p>7、主机与上位机双向通讯，可实现一键下发配置信息及学生基本信息到测试主机，主机可实时上传数据或批量上传数据；</p> <p>8、具备多种组网及通信方式，包括 433MHz、2.4G、蓝牙、WiFi 或有线网络连接，确保设备在不同的网络环境下均可以无障碍传输数据；</p> <p>9、主机具有外接 HDMI 高清显示接口，外接显示器或 LED 显示屏与主机屏幕同步显示测试内容；</p> <p>10、主机具有外接 U 盘接口，可以通过 U 盘导入测试信息、照片等，同时可导出测试成绩；</p> <p>11、主机具有多种类型接口，满足多场景使用需求，≥ 1 个 HDMI 接口，≥ 2 个 DB9 接口，≥ 1 个 RJ45 接口，≥ 1 个 TF 卡插口，≥ 1 个 Micro USB 接口，≥ 1 个音频插口，≥ 1 个电源插口，≥ 2 个 USB 接口；</p>
--	---



		<p>12、主机具备通用性，可通过按键操作选择项目，内置所有测试项目程序，所有菜单随时互换其它测试项目，无需修改主机电脑程序便可互换使用。有通讯接口与服务器相连；</p> <p>13、主机屏幕可翻转角度，有利于测试中查看成绩；</p> <p>14、测试主机主板具备两个芯片，达到存储和测试数据双层备份功能，提高数据的安全性和抗干扰性。具有有线和无线网络传输功能，数据实时或集中批量传输至管理软件中。数据自动存储，且单机存储量在 50000 条以上。</p> <p>外设部分：</p> <p>量程：100~9999mL 分度值：1mL 误差：±2.5%</p> <p>功能要求：</p> <p>1、可任意设定测量次数，自动存储最佳测试数据；</p> <p>2、可查询三次肺活量值和最佳值；</p> <p>3、外设到主机数据传输是通过非流量管方式，避免口水汽进入主机；呼气装置采用压差传感技术，可防止多次吹气后口水在气筒内聚集、防止交叉传染，通气道可清洗；采用一次性吹嘴更换方便；</p> <p>4、全自动测量，测试结果数据自动上传到主机显示，测试结果系统自动锁定生成，人工无法干预。</p>
55	体前屈测量计	<p>主机部分：</p> <p>1、可以显示测试者身份信息、照片、成绩、测试信息等，测试过程语音提示；</p> <p>2、使用 Android 操作系统，≥四核 CPU，主频≥1.2GHZ，内存≥1GB，FLASH 存储≥4GB；</p> <p>3、触摸式电容感应按键，寿命≥100 万次；</p> <p>4、主机可存储 100 万条以上数据。主机内置测试数据查询界面，可查询测试数据。测试数据中包含测试</p>



	<p>者信息、测试过程成绩、测试最终结果、测试设备 ID、操作人员信息、测试时间等，以便数据复核查验；</p> <p>5、主机内置可充电锂电池，保证主机提供 10 小时以上的持续电能，低电量时可 220V 交流供电或外接大容量锂电池供电；</p> <p>6、主机内置条码扫码、IC/ID 卡、人脸识别、CPU 卡输入或身份证模块，可支持扫描一维码和二维码，支持数字及英文键盘输入。同时身份识别可支持条码与人脸识别、刷卡与人脸识别、身份证与人脸识别同时验证方式。主机屏幕可翻转角度，有利于测试中查看成绩；</p> <p>7、主机与上位机双向通讯，可实现一键下发配置信息及学生基本信息到测试主机，主机可实时上传数据或批量上传数据；</p> <p>8、具备多种组网及通信方式，包括 433MHZ、2.4G、蓝牙、WiFi 或有线网络连接，确保设备在不同的网络环境下均可以无障碍传输数据；</p> <p>9、主机具有外接 HDMI 高清显示接口，外接显示器或 LED 显示屏与主机屏幕同步显示测试内容；</p> <p>10、主机具有外接 U 盘接口，可以通过 U 盘导入测试信息、照片等，同时可导出测试成绩；</p> <p>11、主机具有多种类型接口，满足多场景使用需求，≥ 1 个 HDMI 接口，≥ 2 个 DB9 接口，≥ 1 个 RJ45 接口，≥ 1 个 TF 卡插口，≥ 1 个 Micro Usb 接口，≥ 1 个音频插口，≥ 1 个电源插口，≥ 2 个 USB 接口；</p> <p>12、主机具备通用性，可通过按键操作选择项目，内置所有测试项目程序，所有菜单随时互换其它测试项目，无需修改主机电脑程序便可互换使用。有通讯接口与服务器相连；</p> <p>13、主机屏幕可翻转角度，有利于测试中查看成绩；</p> <p>14、测试主机主板具备两个芯片，达到存储和测试数据双层备份功能，提高数据的安全性和抗干扰性。具有有线和无线网络传输功能，数据实时或集中批量传输至管理软件中。数据自动存储，且单机存储量</p>
--	---



		<p>在 50000 条以上。</p> <p>外设部分：</p> <p>量程：-20 ~ 40cm 分度值：0.1cm 误差：±0.2cm</p> <p>功能要求：</p> <ol style="list-style-type: none">1、推板具有防作弊功能，反推或者停顿超时自动锁定读数；2、推板可自动回位，自动测试数据；3、支持 LED 显示屏显示功能,显示屏分辨率≥64X16 可带绑腿,防止测试者屈膝；4、全自动测量,测试结果数据自动上传到主机显示,测试结果系统自动锁定生成,人工无法干预；5、可设定测量次数,自动存储最佳测试数据；6、可查询三次测量值和最佳值；7、外设采用低功耗设计，3 分钟未使用自动关机。
56	握力器	<p>主机部分：</p> <ol style="list-style-type: none">1、可以显示测试者身份信息、照片、成绩、测试信息等，测试过程语音提示；2、使用 Android 操作系统，≥四核 CPU，主频≥1.2GHZ，内存≥1GB，FLASH 存储≥4GB；3、触摸式电容感应按键，寿命≥100 万次；4、主机可存储 100 万条以上数据。主机内置测试数据查询界面，可查询测试数据。测试数据中包含测试者信息、测试过程成绩、测试最终结果、测试设备 ID、操作人员信息、测试时间等，以便数据复核查验；5、主机内置可充电锂电池，保证主机提供 10 小时以上的持续电能，低电量时可 220V 交流供电或外接大容量锂电池供电；



	<p>6、主机内置条码扫码、IC/ID 卡、人脸识别、CPU 卡输入或身份证模块，可支持扫描一维码和二维码，支持数字及英文键盘输入。同时身份识别可支持条码与人脸识别、刷卡与人脸识别、身份证与人脸识别同时验证方式。主机屏幕可翻转角度，有利于测试中查看成绩；</p> <p>7、主机与上位机双向通讯，可实现一键下发配置信息及学生基本信息到测试主机，主机可实时上传数据或批量上传数据；</p> <p>8、具备多种组网及通信方式，包括 433MHZ、2.4G、蓝牙、WiFi 或有线网络连接，确保设备在不同的网络环境下均可以无障碍传输数据；</p> <p>9、主机具有外接 HDMI 高清显示接口，外接显示器或 LED 显示屏与主机屏幕同步显示测试内容；</p> <p>10、主机具有外接 U 盘接口，可以通过 U 盘导入测试信息、照片等，同时可导出测试成绩；</p> <p>11、主机具有多种类型接口，满足多场景使用需求，≥ 1 个 HDMI 接口，≥ 2 个 DB9 接口，≥ 1 个 RJ45 接口，≥ 1 个 TF 卡插口，≥ 1 个 Micro USB 接口，≥ 1 个音频插口，≥ 1 个电源插口，≥ 2 个 USB 接口；</p> <p>12、主机具备通用性，可通过按键操作选择项目，内置所有测试项目程序，所有菜单随时互换其它测试项目，无需修改主机电脑程序便可互换使用。有通讯接口与服务器相连；</p> <p>13、主机屏幕可翻转角度，有利于测试中查看成绩；</p> <p>14、测试主机主板具备两个芯片，达到存储和测试数据双层备份功能，提高数据的安全性和抗干扰性。具有有线和无线网络传输功能，数据实时或集中批量传输至管理软件中。数据自动存储，且单机存储量在 50000 条以上。</p> <p>外设部分：</p> <p>量程:5~99.9kgf ； 分度值:0.1kgf ； 误差:±0.3kgf</p>
--	--



		测试前臂及手部肌肉的力量，反映上肢肌肉力量的发展水平；手柄可根据手的大小进行调整，耐久性好；精度高，可自动清零。
57	台阶测量仪	<p>1、可以显示测试者身份信息、照片、成绩、测试信息等，测试过程语音提示；</p> <p>2、使用 Android 操作系统，\geq四核 CPU，主频\geq1.2GHZ，内存\geq1GB，FLASH 存储\geq4GB；</p> <p>3、触摸式电容感应按键，寿命\geq100 万次；</p> <p>4、主机可存储 100 万条以上数据。主机内置测试数据查询界面，可查询测试数据。测试数据中包含测试者信息、测试过程成绩、测试最终结果、测试设备 ID、操作人员信息、测试时间等，以便数据复核查验；</p> <p>5、主机内置可充电锂电池，保证主机提供 10 小时以上的持续电能，低电量时可 220V 交流供电或外接大容量锂电池供电；</p> <p>6、主机内置条码扫码、IC/ID 卡、人脸识别、CPU 卡输入或身份证模块，可支持扫描一维码和二维码，支持数字及英文键盘输入。同时身份识别可支持条码与人脸识别、刷卡与人脸识别、身份证与人脸识别同时验证方式。主机屏幕可翻转角度，有利于测试中查看成绩；</p> <p>7、主机与上位机双向通讯，可实现一键下发配置信息及学生基本信息到测试主机，主机可实时上传数据或批量上传数据；</p> <p>8、具备多种组网及通信方式，包括 433MHZ、2.4G、蓝牙、WiFi 或有线网络连接，确保设备在不同的网络环境下均可以无障碍传输数据；</p> <p>9、主机具有外接 HDMI 高清显示接口，外接显示器或 LED 显示屏与主机屏幕同步显示测试内容；</p> <p>10、主机具有外接 U 盘接口，可以通过 U 盘导入测试信息、照片等，同时可导出测试成绩；</p> <p>11、主机具有多种类型接口，满足多场景使用需求，\geq1 个 HDMI 接口，\geq2 个 DB9 接口，\geq1 个 RJ45 接</p>



		<p>口，≥1 个 TF 卡插口，≥1 个 Micro USB 接口，≥1 个音频插口，≥1 个电源插口，≥2 个 USB 接口；</p> <p>12、主机具备通用性，可通过按键操作选择项目，内置所有测试项目程序，所有菜单随时互换其它测试项目，无需修改主机电脑程序便可互换使用。有通讯接口与服务器相连；</p> <p>13、主机屏幕可翻转角度，有利于测试中查看成绩。</p> <p>14、测试主机主板具备两个芯片，达到存储和测试数据双层备份功能，提高数据的安全性和抗干扰性。具有有线和无线网络传输功能，数据实时或集中批量传输至管理软件中。数据自动存储，且单机存储量在 50000 条以上。</p> <p>脉搏量程：0~300 次 分度值：1 次 误差：±2 次</p> <p>节拍量程：120 次/分 分度值：1 次 误差：±1 次</p>
58	羽毛球架	<p>1、羽毛球柱体高 1550mm。</p> <p>主要材料：Φ42mm 钢管，壁厚 2.5mm；</p> <p>底座纯铸铁配重：尺寸：1000mm*450mm*1550mm，底座平稳无晃动，带内置轮可移动，单只重量 65 公斤；</p> <p>2、外表面采用户外粉末喷塑工艺，防阳光、雨水、风沙等自然因素造成的侵蚀，色泽均匀、符合国家对户外色彩的损失比例要求，五年基本不变色；所有钢制件均经喷漆处理，色泽光亮，立柱镀装饰铬；</p> <p>3、配件：羽毛球网和钢丝 1 副。</p>
59	羽毛球网	尼龙，标准。
60	网球拍	材质：全碳素 磅数：58-62
61	网球	化纤毛呢；橡胶内胆。



62	手球	3 号比赛手球； 表皮：颗粒 TPU； 内胆：丁基内胆。
63	剑	太极剑，钢制 170cm，配剑鞘、穗。
64	刀	武术刀，钢制 170cm，配刀鞘、穗。
65	枪	武术表演枪，白蜡杆粗 2.5cm-2.8cm，长度 1.2-1.8m，安全枪头，缠红缨穗。
66	毽球	高度约 14cm，四片羽毛，橡胶毽底。
67	珍珠球	球的圆周长 54-56 厘米，重量 300-325 克，外壳皮革。
68	珍珠球拍抄网	球拍为蛤蚌壳形状，用具有韧性的树脂材料制成，球拍部分长 35 厘米，最宽部分 25 厘米，厚度 0.3-0.5 厘米。拍柄为椭圆柱形。球拍总长 50 厘米，重量 390-410 克。抄网兜口为圆形，网圈用圆形金属条制成。圈条直径 0.4-0.42 厘米，兜口直径 25 厘米。网兜用细绳或尼龙绳织成，网深 30 厘米，网眼为 3 厘米。网柄为圆柱形，长 15 厘米，直径 3 厘米，抄网重为 180-250 克。
69	太极柔力球拍	拍长 470mm，铝合金硅胶材质
70	太极柔力球	塑料球内充细沙
71	简易高尔夫球杆	硬度 S200； 杆身重量 129G； 总重量：475G； 7 号铁。



72	简易高尔夫球	直径 42.68mm
73	软式排球	免充气 5 号球，周长 655-675mm，重量 280-300g，橙色，海棉内胆。
74	软式垒球棒	铝合金材质
75	软式垒球	周长 8 英寸， PU 材质。
76	网球架	含网箱式网球柱； 立柱 80mm 规格圆管； 含网。
77	网球网	尼龙网球网
78	围棋	精瓷，带棋盘。
79	中国象棋	硬木质，直径 5 厘米。
80	国际象棋	环保塑料加重型
十四	卫生保健	
1	诊查床	规格尺寸：1880mm*600mm*670mm； 床框采用 60mm*30mm*1.5mm 厚的矩管焊接； 床腿采用 32mm*32mm*1.5mm 的矩管焊接； 床面采用厚的木板包覆以海绵和人造革制成。
2	器械车	不锈钢双层，带轮，500*400*850mm。
3	身高体重计	1、最大秤量：200kg；



		<p>2、最小称量：2kg；</p> <p>3、分度值：100g；</p> <p>4、显示：LCD（带背光）；</p> <p>5、身高计测量范围：70cm~190cm； 分度值：0.5cm；</p> <p>6、工作环境：相对温度 5℃~40℃、相对湿度≤90%RH； 储存环境：相对温度-25℃~50℃、相对湿度≤90%RH。</p>
4	医用冷藏柜	<p>1、工作条件：环境温度 10~32℃，环境湿度≤80%，电压：220V±10%，频率 50±1Hz；</p> <p>2、样式：立式，单门；</p> <p>3、有效容积≥50L；</p> <p>4、箱内温度范围：2~8℃；</p> <p>5、箱体外壳材料：预涂板；</p> <p>6、内胆材料：高光 HIPS；</p> <p>7、保温材料：无 CFC 聚氨酯发泡；</p> <p>8、无氟制冷剂，制冷效率高，节能环保；</p> <p>9、温度控制：高精度微电脑温度控制系统，内置 2 个温度传感器，确保运行状态安全稳定。适用范围在 2℃~8℃ 范围内，显示分辨率 0.1℃；</p> <p>10、采用内置把手符合人机工程学，单手实现开关门，更加省力；</p> <p>11、按键屏功能：微电脑控制，标配 LED 屏，可显示箱内温度、设定温度和环境温度，能设定高低温报</p>



		<p>警值等参数，具有故障指示灯，出现报警或故障时指示灯显示红色；</p> <p>12、多种声光报警功能：高低温报警、开门报警、断电报警、传感器故障报警；</p> <p>13、两种报警方式：声音蜂鸣器报警、闪烁报警 1 秒/次；</p> <p>14、安全运行模式：当显示控制/报警传感器发生故障时，压缩机以正常开停规律运行，确保物 品存储安全；</p> <p>15、采用具有优势的吹胀板蒸发器，可以提高换热效率，制冷速度更快；</p> <p>16、采用高性能保温材料，保温效果更卓越；</p> <p>17、标配蓄电池，断电后可为屏幕供电≥ 8 小时；</p> <p>18、整机低噪音运行，且配置了减噪措施，噪音≤ 44db(声压)；</p> <p>19、发泡门，保温效果更好；</p> <p>20、配置 LED 照明系统，视物更清晰；</p> <p>21、箱体标配 1 个测试孔，便于安装外置温度监控模块；</p> <p>22、配置 1 层高度可调搁架；</p> <p>23、安全门锁设计，防止随意开启，使用更安全。</p>
5	肺活量计	<p>1、测量范围：500-7000ml</p> <p>2、精度：20ml</p> <p>3、分度值：20ml</p> <p>4、示值误差：$\pm 2\%$</p>
6	紫外线灯	<p>落地式，立杆为不锈钢材质，灯架部分是铝合金材质，外形美观可移动，含紫外灯管。</p>



7	落地蛇形灯	不锈钢
8	氧气瓶	10L，带表
9	理疗设备	立式，红外线
10	小型快速血糖测量仪	标准 250 组记忆，8 秒快速检测 含血糖试纸
11	毒物检测箱	铝合金箱一个，含农药残留检测仪一台，亚硝酸盐速测盒 100 次/盒，二氧化硫速测盒 100 次/盒，双氧水速测盒 100 次/盒，硼砂速测盒 100 次/盒。 注：有配套使用工具
12	握力计	电子握力计，数字显示屏
13	综合急救箱	规格：外科； 包含：氧气瓶+阀+表+氧桥+四合一面具+专用扳手+普通加湿器+供养说明书+简易呼吸器（PVC）+麻醉咽喉镜（一次性）+血压计（表示）+听诊器（单用）+体温计（口腔）+压舌板（不锈钢）+笔式手电筒+舌钳+开口器+手术剪（直）+敷料镊子（不锈钢）+止血钳（直）+胶布（1X500cm）+三角巾急救包+医用绷带（6X600cm2 卷）+棉签（10 支/包，2 包）+止血带+针灸针 4 贴+夹板（220X60mm，320X60mm）+创可贴+导尿管+清创缝合包（一次性）+酒精棉球（4 个/袋）+孔巾+胃管； 铝合金箱体。
14	污物箱	Φ 300mm，脚踏式，30L。
15	器械缸	Φ 90mm×100mm



16	方盘	310mm×240mm
17	带盖方盘	230mm×150mm
18	高压消毒锅	采用 304 不锈钢材质，采用自控联锁报警装置，快开盖结构，温度、时间可调控，灭菌结束（缺水）自动断电报警功能，配置电加热器，水位器，全启式安全阀，双刻度压力表，双层安全保护。容积：15L。
19	医用镊子	12.5cm～25cm
20	医用剪刀	十二种，140mm～220mm
21	额镜	直径 80mm, 五官科反光器具。
22	血压计 2	台式测量范围：0-300mmHg (0-40KPa)； 基本误差：±3.75mmHg； 灵敏度≥2.25mmHg； 外形尺寸：约 350*92*50mm。 台式水银
23	听诊器 3	插入式单用（A 型）听诊器耳环弹力弹值 1.372-1.960N，耳环弹性回复距离不大于 10cm 单用，全铜听头，扁型旋扣式听头。
24	叩诊锤	带刻度，不锈钢。
25	串镜片	规格:检查眼镜屈光度专用； 串镜片：规格型号 30 型，每排 5 片，共 6 排 30 片。
26	音叉 3	钢质，木盒，256HZ



27	酒精灯	150ml
28	冲眼壶	1、本产品由壶体、壶盖、壶嘴和固定把手组成； 2、产品为不锈钢材质； 3、高度不小于 115mm，直径不小于 70mm； 4、壁厚不小于 0.5mm。
29	受水器	1、塑料一次性注塑成型； 2、接液部分最大宽度不小于 180mm； 3、盛液部分的容积不小于 250ml。
30	小夹板	木质夹板，四组为一套
31	贮槽	20 号，不锈钢
32	异物针	不锈钢制，直弯两用
33	卫生箱	高 250mm×长 330mm
34	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； 双面刻度，分度值≤1mm； 有效量程：≤1500mm。
35	测径规	钢制，340*75*2mm，外径测量范围：0-500mm，内径测量范围：0-250mm。



36	对数灯光视力表	标准对数 LED5m 视力表灯箱采用 LED 光源及导光板，三划等长的正方形“E”字视标，光照度应达到 200~700Lx，铝合金外框； 电压：220V/50hz； 输入功率：≤60VA+15%； 带红绿视标，三合一含附件，分离式安全电源线。
37	皮脂厚度测量仪	1、皮脂厚度计刻度盘范围 0-60mm，分度值 0.5mm； 2、指针指示，正常指示为零，可调节； 3、接点间压力调节到 10 克/平方毫米。
38	照度计	1、最大测量：不低于 100000Lux，准确度高反应速度快； 2、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，测量范围不低于：1Lux-100000 Lux； 3、分辨率：不低于 1Lux； 4、显示：3 1/2 位液晶显示器； 5、显示量大读数不小于 1999； 6、量程档位包含：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； 7、准确度：±（4%rdg+2d）0-19999Lux，±（5%rdg+2d）20000-100000Lux。
39	辨色图谱	色盲检查图(第五版)
40	教学卫生测量尺	1、木质无疤痕，三折，打开≥2000mm；



		2、黄底黑字，分度值 1mm，精度： $\leq 1\text{mm}$ 。
41	五官科器械	检耳镜、检眼镜、鼻镜、喉镜、压舌板架。
42	放大镜 3	手持式，有效通光孔径不小于 30mm，5 倍。
43	计算器 2	十二位
44	担架	小型折叠式
45	口镜	127 平光/放大
46	饮水机	尺寸：310*330*1100mm 立式温热
47	快速制氧气机	<p>1、高氧浓度稳定连续供氧，采用锂型分子筛，集成高效吸附器，提高工作效率，供氧稳定，氧浓度可达 $93\% \pm 3$；</p> <p>2、压缩机进排气智能消音，集成进排气消音技术，低于 50 分贝降噪；</p> <p>3、一机两用吸氧雾化双功能，中效过滤器，杜绝大颗粒灰尘、细菌及空气悬浮颗粒进入机器内部；</p> <p>4、液晶屏显示，各项数据指标清晰显示，实现氧浓度实时监测、压缩机工作异常报警、智能控制一键定时、智能红外无线遥控、工作时长一键设定、远程操控；</p> <p>5、智能移动，采用大提手设计，配合可旋转脚轮，方便移动，搬运更省力。</p>
48	便携式心电图机	心电、血氧饱和度、无创血压、体温、脉率、呼吸
49	双拐	<p>1、腋下式；</p> <p>2、支架采用高强度铝合金材料，表面氧化处理；</p> <p>3、可伸缩；</p>



		4、托把手均采用软性材料保护。
50	针灸按摩治疗仪	多功能理疗仪、电位理疗仪、生物电疗
51	自动尿分析仪	十一项
52	显微镜	<p>1600 放大倍数： 100X-1600X</p> <p>放大倍率：100-1600X</p> <p>观察镜筒：推拉双目，45° 倾斜，360° 旋转，瞳间距 55-75mm</p> <p>目镜：广角 WF10/18mm，惠更斯 16X</p> <p>物镜：消色差物镜 10X，40X（弹），100X（弹，油）</p> <p>转化器：三孔外倾</p> <p>载物台：单层方平台，移动尺大小：100X120mm，移动范围 60X30mm</p> <p>调焦机构：粗微调不同轴，粗调 20mm，微调 1.3mm</p> <p>聚光镜：阿贝聚光镜，N. A.=1.25，可变光阑</p> <p>光源：LED 冷光源，1W，亮度可调</p> <p>电源：电子变压器</p>
53	医用平推车	660mm×460mm×920mm



四、其他要求

1、项目建设要求

为确保系统各设备之间正常连接、稳定运行和功能实现，除采购标的明确列出的清单外，还需提供所有必要的辅助材料和配件以及保证教育教学系统功能完整的产品，费用包含在投标报价中，采购人不再另行支付。投标总价应包含从设备到场，安装调试直至系统最终验收合格、移交采购人使用期间所发生的一切费用。

中标供应商在项目实施阶段，对建筑内所有设备、设施、装修等，做好成品保护工作，因供应商原因导致的损坏，由供应商负责更换、维修，恢复原样，该费用由供应商自行承担。

2、投标供应商应具备履约所需要的专业能力。供应商如近三年（自 2022 年 10 月 1 日至今）具备类似业绩，可在投标文件提供相关证明文件。

3、投标供应商应结合项目具体情况，提出进度计划及供货方案。项目整体实施进度计划详细，时间节点明确可控，供货流程各环节考虑全面详细，送货过程时间节点均量化可控，充分结合项目特征，针对性强，客观合理，完全满足采购人要求

4、投标供应商应根据项目情况提出安装调试方案，方案应充分结合项目实际情况，包括安装、调试、检测、验收，且方案全面完整详细，完全针对本项目需求，技术保证措施全面、详细、可靠、有保障，整体方案针对性、合理性、可行性、安全性强，充分满足项目需求。

5、供应商应针对采购人的具体应用需求及招标文件的有关要求提出售后服务方案。售后服务方案能够充分结合项目特征，针对性较强，内容完善、全面；售后支持服务完善、考虑全面、产品维护可行性高；承诺到达现场时间及其他响应时间客观合理且时效性强，备品备件清单完整，完全满足采购人需求。

6、供应商应组建项目服务团队，设有针对本项目的实施和售后服务团队，项目经理及人员配备合理，职责分工明确，专业性强且经验丰富，能及时响应采购人的服务要求为本项目提供技术咨询、技术支持和技术保障服务，及时响应采购人的服务要求。

7、验收要求：验收时要求按照相关标准、招标文件、投标文件及合同文件，根据技术规范要求，核查系统功能、性能与业务对接情况，由采购人签字确认，方可完成验收。

★8、供应商必须在《投标文件（商务技术文件）》中提供加盖供应商公章的承诺函（承诺函格式详见本文件第七章《投标文件格式》中“二、商务技术文件格式”“9



承诺函”），承诺函内容必须包括：我公司承诺，投标文件响应均真实有效。如若中标，采购人有权要求我公司委托采购人指定的检测机构，按照我公司投标文件响应情况进行检测，检测方式为采购人随机抽检，检测费用由我公司承担。若抽检不合格，视为我公司所供全部产品不合格，我公司将在 3 个日历日内整改，并重新供货，由采购人再次抽检。若第二次抽检仍不合格，采购人有权解除合同，我公司承担由此产生的一切费用及采购人的相关损失。同时，采购人有权依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理，并追究我公司相关法律责任。**未按上述要求提供承诺函的投标，将被视为无效投标。**



第六章 拟签订的合同文本

政 府 采 购 合 同

合同编号：

项目名称：_____

货物名称：_____

甲方（采购人）：_____

乙方（中标供应商）：_____

签署日期：_____



合 同 书

_____ (甲方) 的 _____ (项目名称) 中所需 _____ (货物名称) 经中诚跃新（北京）咨询有限公司以 _____ 号招标文件，进行公开招标。经评标委员会评定 _____ (公司名称) 为中标供应商。甲方与乙方协商一致，同意按照下列条款，签订本合同。

1、合同文件

下列文件构成本合同的组成部分，应当认为是一个整体，彼此相互解释，相互补充。为便于解释，组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下：

- a. 本合同书
- b. 中标通知书
- c. 合同书条款
- d. 合同一般条款
- e. 投标文件(含澄清文件)
- f. 招标文件及其他内容（含招标文件补充通知）

2、货物和数量

详见附件

3、合同总价

本合同总价：人民币（大写）_____ 元。本合同金额为乙方完成本合同项下所约定义务的全部费用，除此之外乙方不得再以任何理由要求甲方增加报酬或另行支付其他费用。

分项价格：详见附件。

4、付款方式

合同签订生效且财政经费到位、乙方提供等额发票后 10 个工作日内，甲方向乙



方支付合同总价款的 70%，2025 年 11 月 30 日之前乙方提交合同价款 10% 的履约保证金，甲方向乙方支付尾款。所有货物送达甲方指定地点、安装调试完成且验收合格后 10 个工作日内甲方向乙方返回履约保证金。

乙方应当在收到甲方每笔付款当日向甲方提供等额税务发票。费用的支付需以相应财政资金审批通过并实际拨付至甲方账户为前提，若因相应财政资金未能审批通过或未及时到账而导致的延期支付，不属于违约行为，甲方不承担违约责任。

5、本合同货物的交付时间及交付地点

交付方式：现场交货

交付地点：_____

交付时间：签订合同后，进场之日起30日内完成全部供货、安装、调试及验收工作，具体进场时间以甲方通知为准。

6、合同的份数及生效

本合同一式____份，____和____各执____份，具有同等法律效力。

本合同经双方各自的授权代表签字、加盖单位公章或合同专用章并由乙方递交履约保证金（如有）之日起生效。

甲方：_____

名称：(印章)_____

____年____月____日

乙方：_____

名称：(印章)_____

____年____月____日

授权代表(签字)：_____

地址：_____

邮政编码：_____

电话：_____

开户银行：_____

账号：_____

授权代表(签字)：_____

地址：_____

邮政编码：_____

电话：_____

开户银行：_____

账号：_____



合同一般条款

1 定义

本合同中的下列术语应当解释为：

- 1.1 “合同”系指甲方与乙方签订的、载明双方就本次政府采购的相关事项所达成的协议，包括所有的附件、附录和构成合同的其他相关文件。
- 1.2 “合同价金”系指根据本合同约定，乙方在完全履行合同义务后甲方应当支付的价款。
- 1.3 “货物”系指乙方根据合同约定须向甲方提供的用品、设备、机械、仪表、备件等，包括相应的工具、使用说明、保修维修手册等其他相关资料。
- 1.4 “服务”系指根据合同约定乙方提供或承担的服务，如运输、保险及安装、调试、技术援助、培训或者其他与货物相关的服务。
- 1.5 “甲方”系指与乙方签署供货合同的单位（含最终用户）。
- 1.6 “乙方”系指根据合同约定提供货物及相关服务的供应商。
- 1.7 “合同履行地”系指合同约定将货物运至、安装或者提供服务的地点。
- 1.8 “验收”系指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同项下的货物符合合同约定的活动。

2 .技术规范

- 2.1 乙方提交货物的技术规范应当与招标文件规定的技术规范或技术规范附件及其投标文件的技术规范偏差表相一致。若技术规范中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

3 .知识产权

- 3.1 乙方应当保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉。如果第三方向甲方（含最终用户）提出侵权诉讼，乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切责任、



费用和给甲方（含最终用户）造成的经济损失。

4. 包装要求

- 4.1 除合同另有约定外,乙方提供的全部货物,均应当采用本行业通用的方式进行包装,且该包装应当符合国家有关包装的法律、法规的规定。货物包装应当适应当远距离运输并且防潮、防震、防锈、防粗暴装卸,确保货物安全无损,运抵合同约定地点。由于货物包装不善所引起的货物锈蚀、损坏等损失均由乙方承担。
- 4.2 每件货物包装箱内应当附一份详细装箱单和质量合格证。

5. 装运标志

- 5.1 乙方应当在每一货物包装箱的四侧用不褪色的油漆以醒目的中文字样做出下列标记:
- 收货人: _____
- 合同号: _____
- 装运标志: _____
- 收货人代号: _____
- 目的地: _____
- 货物名称、品目号和箱号: _____
- 毛重 / 净重: _____
- 尺寸(长×宽×高以厘米计): _____
- 5.2 如果货物单件重量在 2 吨或 2 吨以上,乙方应当在每件包装箱的两侧用中文和适当的运输标记,为便装卸和搬运,标明“重心”和“吊装点”。根据货物的特点和运输的不同要求,乙方应当在包装箱上清楚地标有“小心轻放”、“防潮”、“勿倒置”等字样和其他适当的标志。

6. 交货方式



- 6.1 交货方式为下列其中一种，具体交货方式在合同书中约定。
- 6.1.1 现场交货：乙方负责办理运输和保险，将货物运抵现场。有关运输和保险的一切费用由乙方承担。全部货物运抵现场的日期为交货日期。
- 6.1.2 工厂交货：由乙方负责代办运输和保险事宜。运输费和保险费由甲方承担。运输部门出具收据的日期为交货日期。
- 6.1.3 甲方自提货物：由甲方在合同约定地点自行办理提货。提单日期为交货日期。
- 6.2 乙方应当在合同约定的交货期____天以前以邮件或传真形式将合同号、运输方式、货物名称、数量、包装箱件数、总毛重、总体积(立方米)和备妥交货日期通知甲方。同时乙方应当用挂号信将详细交货清单一式____份包括合同号、运输方式、货物名称、规格、数量、总毛重、总体积(立方米)、包装箱件数和每个包装箱的尺寸(长×宽×高)、货物总价和备妥待交日期以及对货物在运输和仓储的特殊要求和注意事项通知甲方。
- 6.3 在现场交货和工厂交货条件下，乙方装运的货物不应当超过合同约定的数量或重量。否则，乙方应当对超运部分引起的一切后果负责。

7. 装运通知

- 7.1 在现场交货和工厂交货条件下的货物，乙方通知甲方货物已备妥并准备运输的____小时内，应当将合同号、货物名称、数量、毛重、总体积(立方米)、发票金额、运输工具名称及装运日期，以电报或传真通知甲方。
- 7.2 如因乙方延误将上述内容用电报或传真通知甲方的，由此引起的一切后果损失应当由乙方负责。

8. 付款条件

- 8.1 付款条件详见合同书中约定。

9. 技术资料

- 9.1 合同项下技术资料(除合同书中另有约定外)以下列方式交付：



本合同生效后____天之内，乙方应当将每台设备和仪器的中文技术资料一套，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南或服务手册和示意图等相关资料寄给甲方。

9.2 另外一套完整的上述资料应当包装好随同货物一起发运。

9.3 如果甲方确认乙方提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失的，乙方将在收到甲方通知后____天内将这些资料免费寄给甲方。

10 . 质量保证

10.1 乙方须保证货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和合同约定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

10.2 乙方须保证所提供的货物正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。

在货物质量保证期之内，乙方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

10.3 根据甲方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方应当尽快以书面形式通知乙方。乙方在收到通知后____天内应当免费修理、更换有缺陷的货物或部件。

10.4 如果乙方在收到通知后____天内没有弥补缺陷，甲方可以采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。

10.5 除“合同书”中另有约定外，合同项下货物的质量保证期为货物通过最终验收之日起____个月内。

11 . 检验和验收

11.1 在交货前，乙方应当对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同约定的文件。该文件将作为申请付款



单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应当视为最终检验。

- 11.2 货物运抵合同约定的履行地点后，甲方应当在____日内组织验收，并制作验收备忘录，签署验收意见。
- 11.3 甲方有在货物制造过程中派员监造的权利，乙方有义务为甲方监造人员行使该权利提供方便。
- 11.4 制造厂对所供货物进行机械运转试验和性能试验时，乙方必须提前通知甲方。

12 . 索赔

- 12.1 如果货物的质量、规格、数量、重量等与合同不符，或在第 10.5 条约定的质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向乙方提出索赔（责任应当由保险公司或运输部门承担的除外）。
- 12.2 在根据合同第 10 条和第 11 条约定的检验期和质量保证期内，如果乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应当按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：
 - 12.2.1 在法定的退货期内，乙方应当按合同约定将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其他必要费用。如已超过退货期，但乙方同意退货，可以比照上述办法办理，或由双方协商处理。
 - 12.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经买卖双方商定降低货物的价格，或由有权的部门评估，货物价格以降低后的价格或评估价格为准。
 - 12.2.3 使用符合技术规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物更换有缺陷的部分或修补缺陷部分的，乙方应当承担甲方（含最终用户）一切费用和 risk。同时，乙方应当按合同第 10 条约定，相应地延长修理或更换部件的质量保证期。



- 12.3 如果在甲方发出索赔通知后____天内，乙方未作答复，上述索赔应当视为已被乙方接受。如乙方未能在甲方提出索赔通知后____天内或甲方同意的更长时间内，按照本合同第 12.2 条约定的任何一种方法解决索赔事宜，甲方将从合同款或从乙方开具的履约保证金保函中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额，甲方有权向乙方提出不足部分的补偿。

13 . 延迟交货

- 13.1 乙方应当按照“货物需求一览表及技术规格”中甲方规定的时间表交货和提供服务。
- 13.2 如果乙方无正当理由迟延交货，甲方有权提出违约损失赔偿或解除合同。
- 13.3 在履行合同过程中，如果乙方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应当及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知甲方。甲方收到乙方通知后，认为其理由正当的，可以酌情延长交货时间。

14 . 违约赔偿

- 14.1 除合同第 15 条约定外，如果乙方没有按照合同约定的时间交货提供服务，甲方可以要求乙方支付违约金。违约金按每周迟交货物或未提供服务交货价的 0.5% 计收。但违约金的最高限额为迟交货物或没有提供服务的合同价的 5%。一周按 7 天计算，不足 7 天按一周计算。如果达到最高限额，甲方有权解除合同。

15 . 不可抗力

- 15.1 如果双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应当予以延长，延长的期限应当相当于不可抗力所影响的时间。
- 15.2 受事故影响的一方应当在不可抗力的事故发生后尽快书面形式通知另一方，并在事故发生后____天内，将有关部门出具的证明文件送达另一方。
- 15.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应当通过协商在____日内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。



16 . 税费

16.1 与本合同有关的一切税费均适用中华人民共和国法律的相关规定。

17 . 合同争议的解决

17.1 因本合同发生的或与本合同有关的一切争议，甲、乙双方应当友好协商解决；未能通过友好协商解决的争议，甲、乙双方选择如下第（2）种争议解决方式：

（1）将争议提交_____仲裁委员会按其届时有效的仲裁规则进行仲裁，仲裁裁决是终局的，对双方都有约束力。

（2）向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

18 . 因违约解除合同

18.1 在乙方违约或出现下列情形的情况下，甲方可以向乙方发出书面通知，部分或全部解除合同。同时保留向乙方追诉的权利。

18.1.1 乙方未能在合同约定的限期或甲方同意延长的限期内提供全部或部分货物，按合同第 14.1 的约定甲方可以解除合同；

18.1.2 乙方未能履行合同约定的其他主要义务，甲方可以解除合同；

18.1.3 在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为，甲方可以解除合同。

18.2 在甲方根据上述第 18.1 条约定，全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则，全部或部分购买与未交付的货物类似的货物或服务，乙方应当承担甲方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，乙方应当继续履行合同中未解除的部分。

19 . 破产终止合同

19.1 如果乙方破产导致合同无法履行时，甲方可以书面形式通知乙方，单方终止合同而不给乙方补偿。但甲方必须以书面形式告知同级政府采购监督管理部门。该合同的终止将不损害或不影响甲方已经采取或将要采取的任何行动或



补救措施的权利。

20 . 转让和分包

20.1 政府采购合同不能转让。

20.2 经甲方同意，乙方可以将合同项下非主体、非关键性工作分包给他人完成，但必须在投标文件中载明。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。分包后不能免除乙方履行本合同的责任和义务，接受分包的人与乙方共同对甲方连带承担合同的责任和义务。

21 . 合同修改

21.1 甲方和乙方都不得擅自变更本合同，但合同继续履行将损害国家和社会公共利益的除外。如必须对合同条款进行改动时，当事人双方须共同签署书面文件，作为合同的补充，并报同级政府采购监督管理部门备案。

22 . 通知

22.1 本合同任何一方给另一方的通知，都应当以书面形式发送，而另一方也应当以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

23 . 计量单位

23.1 除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定计量单位。

24 . 适用法律

24.1 本合同应当按照中华人民共和国的法律进行解释。

25 . 履约保证金

25.1 履约保证金应当使用本合同指定货币，具体详见合同书中约定。

25.2 履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行其合同义务而蒙受的损失。



- 25.3 履约保证金在法定的货物质量保证期期满前完全有效。
- 25.4 如果乙方未能按合同约定履行其义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。质量保证期结束后 30 天内，甲方将把履约保证金的剩余部分退还乙方。

26 . 其他

- 26.1 政府采购项目的采购内容应当按照招标文件和投标文件确定，不得违背招标文件的实质性内容。甲方应当自政府采购合同签订之日起 2 个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。
- 26.2 如需修改或补充合同内容，经协商，甲方与乙方应签署书面修改或补充合同，该合同将作为本合同的一个组成部分。
- 26.3 乙方完全遵守《中华人民共和国妇女权益保障法》中关于“劳动和社会保障权益”的有关要求。



第七章 投标文件格式

投标人编制文件须知

- 1、投标人按照本部分的顺序编制投标文件（资格证明文件）、投标文件（商务技术文件），编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。
- 2、对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 3、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。



一、资格证明文件格式

投标文件（资格证明文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（ 资 格 证 明 文 件 ）

项目名称：

项目编号/包号：

投标人名称：



1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

1-1 营业执照等证明文件



1-2 投标人资格声明书（实质性格式）

投标人资格声明书

致：采购人或采购代理机构

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- （一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （四）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录指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，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- （五）我单位不属于政府采购法律、行政法规规定的公益一类事业单位、或使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织（仅适用于政府购买服务项目）；
- （六）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- （七）与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

说明：供应商承诺不实的，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。



2 落实政府采购政策需满足的资格要求（如有）

2-1 中小企业政策证明文件

说明：

（1）如本项目（包）不专门面向中小企业预留采购份额，资格证明文件部分无需提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；供应商如具有上述证明文件，建议在商务技术文件中提供。

（2）如本项目（包）专门面向中小企业采购，投标文件中须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，且建议在资格证明文件部分提供。

（3）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业的，如供应商因落实政府采购政策拟进行分包的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，还须同时提供《拟分包情况说明》及《分包意向协议》，且建议在资格证明文件部分提供。

（4）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求供应商以联合体形式参加采购活动，如供应商为联合体的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，还须同时提供《联合协议》；上述文件建议在资格证明文件部分提供。

（5）中小企业声明函填写注意事项

1）《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。

2）对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

3）对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

（6）温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了



中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《关于印发中小企业划型标准规定的通知（工信部联企业〔2011〕300号）》及《金融业企业划型标准规定》（〔2015〕309号）等国务院批准的中小企业划分标准执行。



2-1-1 中小企业证明文件

中小企业声明函（货物）格式

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

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



残疾人福利性单位声明函格式

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位（**请选择**）：

☐ 不属于符合条件的残疾人福利性单位。

☐ 属于符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：



3 本项目的特定资格要求（如有）



4 投标保证金凭证/交款单据电子件

投标保证金汇款凭证电子件
或保函等非现金形式电子件

注：采用汇款形式递交投标保证金的，投标保证金将原路退还至打款账户，为保证及时退还保证金，请确认提供的投标保证金汇款凭证账户信息清晰可辨，或据实填写下表。

供应商名称		社会统一信用代码	
项目名称及编号			
保证金金额			
退款银行名称			
退款银行行号			
退款账号			



二、商务技术文件格式

投标文件（商务技术文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（ 商 务 技 术 文 件 ）

项目名称：

项目编号/包号：

投标人名称：



1 投标书（实质性格式）

投标书

致： （采购人或采购代理机构）

我方参加你方就_____（项目名称，项目编号/包号）组织的招标活动，并对此项目进行投标。

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：

（1）本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起_____个日历日。

（2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

（3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

（4）如我方中标，我方将在法律规定的期限内与你方签订合同，按照招标文件要求提交履约保证金，并在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

2. 其他补充条款（如有）：_____。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____

传真_____

电话_____

电子函件_____

投标人名称（加盖公章） _____

日期：_____年_____月_____日



2 授权委托书（实质性格式）

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、提交、撤回、修改_____（项目名称）投标文件和处理采购过程中除质疑以外的有关事务，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至投标有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

投标人名称（盖章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字或签章或印鉴）：_____

委托代理人（签字或签章）：_____

委托代理人（即授权代表）联系电话：_____

日期：____年____月____日

附：法定代表人（单位负责人）及委托代理人身份证明文件电子件：

说明：

- 1.若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。
- 2.若投标文件中签字之处均为法定代表人（单位负责人）本人签署，则可不提供本《授权委托书》，但须提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》；否则，不需要提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》。
- 3.供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》。
- 4.供应商应随本《授权委托书》同时提供法定代表人（单位负责人）及委托代理人的有效的身份证或护照等身份证明文件电子件。提供身份证的，应同时提供身份证**双面**电子件。



法定代表人（单位负责人）身份证明

致： （采购人或采购代理机构）

兹证明，

姓名： 性别： 年龄： 职务：

系 （投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

附：法定代表人（单位负责人）身份证或护照等身份证明文件电子件：

投标人名称（盖章）：

法定代表人（单位负责人）（签字或签章或印鉴）：

法定代表人（单位负责人）联系电话：

日期： 年 月 日



3 开标一览表（实质性格式）

开标一览表

项目编号：_____ 项目名称：_____

包号	投标人名称	投标报价（报价单位：人民币元）
01		

注：1.此表中，每包的投标报价应和《投标分项报价表》中的总价相一致。
2.本表必须按包分别填写。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日



4 投标分项报价表（实质性格式）

投标分项报价表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____ 报价单位：人民币元

序号	分项名称	制造商	产地/ 国别	制造商 统一社会 信用代码	制造商 规模	制造商所 属性别	外商投资 类型	品牌	规格、型 号	单价 (元)	数量	合价 (元)
1 物理实验室（热学）												
1	键鼠套装 1											
2	教师演示台 1											
3	主控电源 1											
4	教师椅 1											
5	水槽 1											
6	教师水嘴 1											
7	学生实验桌 1											
8	学生电源 1											
9	学生凳 1											
10	水槽柜 1											
11	水嘴 1											
12	教室布线系统 1											
13	教室给排水系统 1											
2 物理实验室（光学）												
1	键鼠套装 2											
2	教师演示台 2											
3	主控电源 2											



4	教师椅 2											
5	学生实验桌 2											
6	学生电源 2											
7	学生凳 2											
8	仪器柜 1											
9	教室布线系统 2											
3 物理实仪器室（热学）												
1	仪器柜 2											
2	准备台 1											
3	水槽 2											
4	水嘴 2											
5	教室给布线、排水系统 1											
4 物理实仪器室（光学）												
1	仪器柜 3											
2	准备台 2											
3	水槽 3											
4	水嘴 3											
5	教室给布线、排水系统 2											
5 生化综合实验室（原化学实验室 1）												
1	键鼠套装 3											
2	教师演示台 3											
3	主控电源 3											
4	教师椅 3											
5	水槽 4											
6	教师水嘴 2											



7	洗眼器 1											
8	学生实验桌 3											
9	学生电源 3											
10	学生凳 3											
11	水槽柜 2											
12	水嘴 4											
13	风机 1											
14	变频器 1											
15	室内消音器 1											
16	室外消音器 1											
17	万向抽气罩 1											
18	风机控制线 1											
19	室内通风管道 1											
20	室外行程通风管道 1											
21	风机配套减震器 1											
22	教室布线系统 3											
23	教室给排水系统 2											
6 化学实验室												
1	键鼠套装 4											
2	教师演示台 4											
3	主控电源 4											
4	教师椅 4											
5	水槽 5											
6	教师水嘴 3											
7	洗眼器 2											



8	学生实验桌 4											
9	学生电源 4											
10	学生凳 4											
11	水槽柜 3											
12	水嘴 5											
13	风机 2											
14	变频器 2											
15	室内消音器 2											
16	室外消音器 2											
17	万向抽气罩 2											
18	风机控制线 2											
19	室内通风管道 2											
20	室外行程通风管道 2											
21	风机配套减震器 2											
22	教室布线系统 4											
23	教室给排水系统 3											
7 化学仪器室												
1	仪器柜 4											
2	准备台 3											
3	岛式电源											
4	水槽 6											
5	水嘴 6											
6	教室给排水系统 4											
7	废气处理系统											



8 生物实验室												
1	键鼠套装 5											
2	教师演示台 5											
3	生物主控电源											
4	教师椅 5											
5	水槽 7											
6	教师水嘴 4											
7	洗眼器 3											
8	学生实验桌 5											
9	学生电源 5											
10	学生凳 5											
11	水槽柜 4											
12	水嘴 7											
13	生物教室布线系统											
14	生物教室给排水系统 1											
9 生物准备室												
1	仪器柜 5											
2	准备台 4											
3	水槽 8											
4	水嘴 8											
5	生物教室给排水系统 2											
10 音乐教室												
1	键鼠套装 6											
2	六面体凳											
3	钢琴 1											



11 舞蹈教室												
1	钢琴 2											
2	舞蹈把杆											
3	舞蹈镜墙											
4	壁挂扬声器											
5	功率放大器											
12 美术教室												
1	键鼠套装 7											
2	教师演示台 6											
3	教师椅 6											
4	美术桌											
5	低背椅											
6	展示互动仪											
7	绘画工具											
8	画架 1											
9	画车											
10	画板 1											
11	写生画板											
12	国画和书法工具											
13	衬布 1											
14	美术教学挂图											
13 书法教室												
1	键鼠套装 8											
2	教师书法桌											
3	教师椅 7											
4	学生书法桌											
5	学生凳 6											
14 史地教室												



1	键鼠套装 9											
2	教师桌											
3	教师椅 8											
4	学生桌											
5	学生椅											
6	立体政区图套装											
7	数字历史套装											
8	数字地理套装											
15 心理咨询												
1	咨询桌											
2	咨询椅											
3	资料柜											
4	休息椅											
5	心理健康教育管理系统											
6	HRV 身心反馈训练系统											
7	心理自助系统											
8	心理沙盘											
9	沙漏											
10	录音笔											
11	挂钟											
12	心理挂图											
16 体测教室												
1	肺活量测试仪											
2	身高体重测试仪											
3	坐位体前屈测试仪											



4	仰卧起坐测试仪											
5	50 米跑测试仪 2 人											
6	引体向上测试仪											
7	立定跳远测试仪 (全量程)											
8	中长跑测试仪											
17 图书室												
1	书架 1											
2	书架 2											
3	书架 3											
4	书架 4											
5	阅览桌											
6	阅览椅											
仪器												
一 物理												
1	演示直尺											
2	直尺											
3	游标卡尺 1											
4	游标卡尺 2											
5	外径千分尺(螺旋测微器)											
6	布卷尺											
7	物理天平											
8	学生天平											
9	托盘天平 1											
10	托盘天平 2											
11	电子天平 1											



12	单杠杆天平											
13	案秤											
14	机械停表											
15	节拍器 1											
16	演示电表											
17	演示电流电压表 1											
18	电能表											
19	直流电流表											
20	直流电压表											
21	灵敏电流计											
22	多用电表											
23	数字多用电表 1											
24	投影电流表											
25	投影电压表											
26	投影检流计											
27	教学示波器											
28	手摇抽气机											
29	旋片式真空泵											
30	两用气筒											
31	密度计 1											
32	密度计 2											
33	湿度计											
34	空盒气压计											
35	水准器											
36	透明盛液筒											
37	抽气盘											
38	仪器车 1											



39	放大镜 1											
40	听诊器 1											
41	注射器											
42	透明水槽(圆形 或方形)											
43	物理支架											
44	方座支架 1											
45	多功能实验支架											
46	升降台											
47	三脚架 1											
48	大托盘 1											
49	小托盘 1											
50	初中教学电源 1											
51	初中学生电源											
52	蓄电池											
53	调压变压器											
54	充电器											
55	感应圈											
56	充磁器											
57	演示温度计											
58	热敏温度计											
59	条形盒测力计 1											
60	条形盒测力计 2											
61	条形盒测力计 3											
62	条形盒测力计 4											
63	圆筒测力计 1											
64	圆筒测力计 2											
65	平板测力计											



66	圆盘测力计											
67	拉压测力计											
68	金属钩码											
69	圆柱体组											
70	螺旋弹簧组											
71	帕斯卡球											
72	液压机模型											
73	液体内部压强实验器											
74	微小压强计											
75	马德堡半球											
76	离心水泵模型											
77	阿基米德定律演示器											
78	杠杆											
79	轮轴模型											
80	演示滑轮组											
81	滑轮组											
82	滚摆											
83	手摇离心转台											
84	连通器											
85	液体对器壁压强演示器											
86	演示测力计											
87	惯性演示器											
88	浮力原理演示器											
89	轴承模型											
90	水轮机模型											



91	压力和压强演示器											
92	潜水艇浮沉演示器											
93	摩擦力演示器											
94	初中力学演示板											
95	抽水机模型											
96	物体浮沉条件演示器											
97	液体压强与深度关系实验器											
98	阿基米德原理实验器											
99	阿基米德原理及其应用实验器											
100	气体浮力演示器											
101	流体压强和流速的关系演示器											
102	飞机升力原理演示器											
103	音叉 1											
104	音叉 2											
105	发音齿轮											
106	单摆组											
107	声传播演示器											
108	超声应用演示器											
109	声速测量仪											
110	量热器											



111	内聚力演示器											
112	空气压缩引火仪											
113	机械能热能互变 演示器											
114	汽油机模型											
115	柴油机模型											
116	金属线膨胀演示 器											
117	固体缩力演示器											
118	热传导演示器											
119	海波的熔解凝固 实验器											
120	液体对流演示器											
121	双金属片											
122	大气压系列实验 器											
123	气体做功内能减 少演示器											
124	碘升华凝华演示 器											
125	音叉组											
126	玻棒											
127	胶棒											
128	箔片验电器											
129	指针验电器											
130	验电器连接杆											
131	感应起电机											
132	小灯座											



133	单刀开关											
134	滑动变阻器 1											
135	滑动变阻器 2											
136	滑动变阻器 3											
137	滑动变阻器 4											
138	电阻圈											
139	电阻定律演示器											
140	电阻定律实验器											
141	演示电阻箱											
142	教学电阻箱											
143	筒式电阻箱											
144	演示线路实验板											
145	学生线路实验板											
146	单刀双掷开关											
147	电池盒											
148	焦耳定律演示器											
149	焦耳定律实验器											
150	保险丝作用演示器											
151	电子门铃											
152	条形磁铁											
153	蹄形磁铁 1											
154	蹄形磁铁 2											
155	磁感线演示器											
156	直导线磁场演示器											
157	环形电流磁场演示器											



158	通电螺线管磁场 演示器											
159	翼形磁针											
160	菱形小磁针											
161	磁分子模型											
162	蹄形电磁铁											
163	电铃											
164	演示电磁继电器											
165	电磁继电器											
166	左右手定则演示 器											
167	手摇交直流发电 机											
168	小型电动机实验 器											
169	阴极射线管											
170	电磁铁实验器											
171	电机模型											
172	电话原理模型											
173	立体磁感线演示 器											
174	磁感线演示板											
175	能的转化演示器											
176	能的转化实验器											
177	磁悬浮演示器											
178	门电路演示器											
179	门电路实验器											
180	光具盘											



181	凹面镜											
182	凸面镜											
183	玻璃砖											
184	光具座											
185	光具组											
186	三棱镜											
187	白光的色散与合成演示器											
188	光的三原色合成实验器											
189	紫外线作用演示器											
190	红外线作用演示器											
191	照相机											
192	平面镜成像实验器											
193	半导体激光光源											
194	酒精喷灯 1											
195	初中物理教学挂图											
196	初中物理活动挂图											
197	初中物理多媒体教学软件											
198	台钻											
199	台虎钳											
200	砂轮机											



201	多用工具机											
二	化学											
1	托盘天平 3											
2	托盘天平 4											
3	演示电流电压表 2											
4	数字多用电表 2											
5	电动钻孔器											
6	打孔器 1											
7	仪器车 2											
8	打孔器刮刀											
9	打孔夹板											
10	方座支架 2											
11	万能夹											
12	滴定台											
13	滴定夹											
14	三脚架 2											
15	试管架 1											
16	漏斗架											
17	初中教学电源 2											
18	酸度计											
19	磁力加热搅拌器 1											
20	水电解器											
21	烘干箱 1											
22	电加热器											
23	酒精喷灯 2											
24	蒸馏水器 1											



25	试管瓶子干燥器											
26	试管瓶子清洗器											
27	塑料水槽											
28	大托盘 2											
29	小托盘 2											
30	贮气装置											
31	碘升华凝华管											
32	温度计											
33	数字测温计											
34	瓷井穴板											
35	溶液导电演示器											
36	分子间隔演示仪											
37	护目镜											
38	防护面罩											
39	防毒口罩											
40	耐酸手套											
41	简易急救箱											
42	实验防护屏											
43	炼铁高炉模型											
44	金属矿物、金属 及合金标本											
45	合成有机高分子 材料标本											
46	晶体标本											
47	元素周期表											
48	中学化学投影拼 板											
49	金刚石晶体结构											



	模型											
50	石墨晶体结构模型											
51	碳~60 结构模型											
52	初中化学教学挂图											
53	初中化学多媒体教学软件											
54	玻璃仪器											
55	药品											
三	生物											
1	电子天平 2											
2	托盘天平 5											
3	托盘天平 6											
4	电子停表											
5	展翅板											
6	大托盘 3											
7	小托盘 3											
8	枝剪											
9	离心沉淀器											
10	电动离心机											
11	打孔器 2											
12	仪器车 3											
13	方座支架 3											
14	三脚架 3											
15	试管架 2											
16	干湿球温度计 1											
17	移液器											



18	研磨过滤器											
19	血细胞计数板											
20	测微尺											
21	超净工作台											
22	生物显微镜 1											
23	生物显微镜 2											
24	双目立体显微镜											
25	解剖镜											
26	放大镜 2											
27	解剖器 1											
28	解剖器 2											
29	解剖盘											
30	骨剪											
31	接种箱											
32	接种环											
33	植物光合作用、 呼吸作用、蒸腾 作用演示器											
34	徒手切片器											
35	孵化器											
36	电炉											
37	恒温培养箱											
38	磁力加热搅拌器 2											
39	高压灭菌锅											
40	蒸馏水器 2											
41	恒温水浴锅											
42	烘干箱 2											



43	光照培养箱											
44	血压计 1											
45	听诊器 2											
46	生物显微演示装置											
47	数码显微镜											
48	计数器											
49	双目生物显微镜											
50	植物细胞模型											
51	根纵剖模型											
52	导管、筛管结构模型											
53	单子叶植物茎模型											
54	双子叶草本植物茎模型											
55	叶构造模型											
56	桃花模型											
57	小麦花模型											
58	衣藻模型											
59	蝗虫解剖模型											
60	水螅解剖模型											
61	始祖鸟化石及复原模型											
62	草履虫模型											
63	蚯蚓解剖模型											
64	河蚌解剖模型											
65	细胞膜结构模型											



66	血吸虫模型											
67	ABO 血型磁性演示块											
68	仿真扬子鳄											
69	仿真穿山甲											
70	仿真白鳍豚											
71	仿真鸭嘴兽											
72	啄木鸟仿真模型											
73	猫头鹰仿真模型											
74	杜鹃仿真模型											
75	头、颈、躯干模型											
76	人体骨骼模型											
77	眼球仪											
78	心脏解剖模型											
79	喉解剖模型											
80	肺泡模型											
81	脑解剖模型											
82	脊髓解剖放大模型											
83	眼球解剖模型											
84	耳解剖模型											
85	男性泌尿生殖系统模型											
86	女性泌尿生殖系统模型											
87	内耳迷路放大模型											



88	皮肤结构模型											
89	脑干放大模型											
90	肝、十二指肠、 胰脏模型											
91	肾单位、肾小体 模型											
92	淋巴结放大模型											
93	脊椎骨模型											
94	心搏与血液循环 模型											
95	人体肌肉模型											
96	肘关节活动模型											
97	牙列及磨牙解剖 模型											
98	条件反射形成演 示器											
99	尿的形成动态模 型											
100	家鸽双重呼吸演 示器											
101	胃解剖模型											
102	人体呼吸运动模 型											
103	膈肌运动模拟器											
104	鱼解剖浸制标本											
105	蛙解剖浸制标本											
106	蜥蜴解剖浸制标 本											



107	鸽解剖浸制标本											
108	兔解剖浸制标本											
109	蛙发育顺序标本											
110	脊椎动物五纲脑 比较标本											
111	脊椎动物五纲心 比较标本											
112	鸽的消化、泄殖 系统标本											
113	兔的神经系统标 本											
114	河蚌解剖标本											
115	蚯蚓解剖标本											
116	水蛭标本											
117	沙蚕标本											
118	蛔虫标本											
119	蝗虫生活史标本											
120	蜜蜂生活史标本											
121	竹节虫拟态标本											
122	桑蚕生活史标本											
123	菜粉蝶生活史标 本											
124	尺蠖拟态标本											
125	兔骨骼标本											
126	鱼骨骼标本											
127	蛙骨骼标本											
128	鸽骨骼标本											
129	验证基因分离规											



	律标本											
130	节肢动物标本											
131	昆虫标本											
132	珍贵植物标本											
133	葫芦藓生活史标本											
134	蕨生活史标本											
135	花序类型原色覆膜标本											
136	花冠类型原色覆膜标本											
137	褐藻类植物原色覆膜标本											
138	红藻类植物原色覆膜标本											
139	叶的形态原色覆膜标本											
140	花序类型保色浸制标本											
141	花冠类型保色浸制标本											
142	褐藻类植物保色浸制标本											
143	红藻类植物保色浸制标本											
144	珍贵植物保色浸制标本											
145	海葵标本											



146	海蛰标本											
147	珊瑚标本											
148	寄居蟹标本											
149	海盘车标本											
150	马面鲀标本											
151	鲨鱼标本											
152	比目鱼标本											
153	沼虾标本											
154	真鲷鱼标本											
155	鲻鱼标本											
156	化石标本											
157	寄居蟹与其它生物共生标本											
158	寄生绦虫囊尾蚴猪肉浸制标本											
159	圆蜘蛛标本											
160	蜈蚣标本											
161	植物根尖纵切											
162	植物幼根横切											
163	顶芽纵切											
164	南瓜茎纵切											
165	单子叶植物茎横切											
166	双子叶植物茎横切											
167	木本双子叶植物茎横切											
168	蚕豆叶下表皮装											



	片											
169	青霉装片											
170	放线菌装片											
171	衣藻装片											
172	细菌三型涂片											
173	酵母菌装片											
174	水螅纵切											
175	蚯蚓横切											
176	松叶横切切片											
177	胞间连丝切片											
178	水绵接合生殖装片											
179	藓精子器切片											
180	藓颈卵器切片											
181	藓原丝体装片											
182	蕨叶切片											
183	蕨原叶体装片											
184	蕨原叶体幼孢子体装片											
185	花粉萌发装片											
186	百合子房切片											
187	百合花药切片											
188	迎春叶横切											
189	单层扁平上皮											
190	复层扁平上皮											
191	人皮过毛囊切片											
192	人皮过汗腺切片											
193	致密结缔组织											



	(腱纵切)											
194	疏松结缔组织装片											
195	人血涂片											
196	骨骼肌纵横切											
197	平滑肌分离装片											
198	心肌切片											
199	运动神经元装片											
200	脊髓横切											
201	运动神经末梢装片											
202	胃壁切片											
203	肾脏纵切											
204	动静脉血管横切											
205	小肠切片											
206	纤毛上皮切片											
207	肺血管注射切片											
208	肾血管注射切片											
209	精巢切片											
210	卵巢切片											
211	精虫涂片											
212	团藻装片											
213	曲霉装片											
214	伞蕈切片											
215	玉米种子纵切											
216	菜豆种子纵切											
217	血吸虫雌雄合抱装片											



218	绦虫成熟节片装片											
219	血吸虫雄虫装片											
220	血吸虫雌虫装片											
221	蛔虫雌、雄横切片											
222	蜜蜂第三对胸足装片											
223	蜜蜂口器装片											
224	苍蝇口器装片											
225	蝴蝶口器装片											
226	家蚊(雌)口器装片											
227	蝗虫口器装片											
228	水螅带芽整体装片											
229	字母“e”装片											
230	洋葱鳞片叶表皮装片											
231	水绵装片											
232	口腔上皮细胞装片											
233	蛔虫卵装片											
234	黑根霉装片											
235	正常人染色体装片											
236	初中生物教学挂图											



237	中学生物显微图谱											
238	青春期教育挂图											
239	初中生物多媒体教学软件											
四	数学											
1	计算器 1											
2	三角板 1											
3	圆规											
4	丁字尺											
5	量角器 1											
6	坐标黑板											
7	探索勾股定理的材料											
8	多边形拼接条											
9	探索圆的有关位置关系材料											
10	探索几何形体展开操作材料											
11	探索几何形体截面操作材料											
12	探索旋转形几何形体的形成操作材料											
13	塑料球											
14	几何形体模型											
15	组合几何体模型											
16	初中数学教学挂											



	图											
17	初中数学多媒体 教学软件											
18	切纸刀											
五	语文											
1	初中语文多媒体 教学软件											
2	初中语文教学视 听资料											
六	英语											
1	初中英语教学卡 片											
2	初中英语教学挂 图											
3	初中英语多媒体 教学软件											
4	初中英语教学视 听资料											
七	历史											
1	殷墟甲骨文字模 型											
2	汉竹、木简模型											
3	地动仪模型											
4	人面鱼纹彩陶盆 模型											
5	货币模型											
6	曲辕犁模型											
7	北京人头部复原											



	模型											
8	司母戊鼎模型											
9	四羊方尊模型											
10	中国历史(古代、 近现代)教学挂 图											
11	世界历史(古代、 近现代)教学挂 图											
12	中国历史(古代、 近现代)多媒体 教学软件											
13	世界历史(古代、 近现代)多媒体 教学软件											
14	初中历史教学视 听资料											
八	地理											
1	世界钟											
2	天文望远镜											
3	数字式天文望远 镜											
4	平面政区地球仪											
5	平面地形地球仪 1											
6	平面地形地球仪 2											
7	立体地形地球仪											



8	地球运行仪											
9	天体运行仪											
10	三球仪											
11	季风活动演示仪											
12	三角板 2											
13	量角器 2											
14	经纬度模型											
15	等高线地形图判 读模型											
16	中国地形模型											
17	中国政区拼接模 型											
18	中国政区拼接及 组合模型											
19	板块构造及地表 形态模型											
20	褶皱构造及其地 貌演变模型											
21	断裂构造及地垒 地堑发育模型											
22	中国立体地形模 型											
23	世界立体地形模 型											
24	地球内部构造模 型											
25	水循环演示模型											
26	岩石矿物标本											



27	土壤标本											
28	电接风向风速仪											
29	气压计											
30	雨量计											
31	日照计											
32	自记温度计											
33	最高温度表											
34	最低温度表											
35	干湿球温度计 2											
36	毛发湿度计											
37	罗盘											
38	数字浊度仪											
39	大气采样器											
40	二氧化碳测定仪											
41	氧气测定仪											
42	噪声测定仪											
43	粉类测定仪											
44	环境速测箱											
45	初中地理教学挂图											
46	初中地理教学地图											
47	中学地理填充地图											
48	中学环境教育挂图											
49	初中地理多媒体教学软件											



50	中学环境教育教 学软件											
51	初中地理教学视 听资料											
九	思想品德											
1	初中思想品德教 学挂图											
2	初中思想品德多 媒体教学软件											
3	初中思想品德教 学视听资料											
十	美术											
1	电子绘画板 1											
2	电子绘画板 2											
3	电窑											
4	拉坯机											
5	转台											
6	泥板机											
7	练泥机											
8	金工工具											
9	木工工具											
10	版画用具											
11	纸工工具											
12	小型版画机											
13	小型编织机											
14	泥塑工具											
15	绘图工具											
16	国画工具											



17	调色盒											
18	调色盘											
19	画板 2											
20	画架 2											
21	写生画箱											
22	木制关节人											
23	写生灯											
24	写生台											
25	衬布 2											
26	石膏像											
27	几何形体											
28	静物											
29	陶瓷样本											
30	民间美术样本											
31	镜框											
32	工作台											
33	白板											
34	油画箱											
35	初中美术教学挂图											
十一	音乐											
1	五线谱电教板											
3	口风琴											
4	口琴											
5	打击乐器											
6	节拍器 2											
7	竖笛											
8	手风琴											



9	Midi 作曲系统											
10	电贝斯											
11	架子鼓											
12	萨克斯											
13	电吉他											
15	谱架											
16	音乐家挂图											
17	乐器挂图											
18	识谱知识挂图											
19	初中音乐多媒体 教学软件											
十二	舞蹈											
1	磁性黑板											
十三	体育											
1	高单杠											
2	低单杠											
3	双杠											
4	跳箱											
5	跳马											
6	山羊											
7	助跳板											
8	体操凳											
9	大体操垫											
10	小体操垫											
11	平衡木											
12	短跳绳											
13	长跳绳											
14	弹跳板											



15	实心球											
16	哑铃											
17	跳高架											
18	海绵包											
19	横杆											
20	接力棒											
21	栏架											
22	标志杆											
23	篮球											
24	足球											
25	排球											
26	拔河绳											
27	艺术圈											
28	绳											
29	棍											
30	划线器											
31	起跑器											
32	发令枪											
33	秒表											
34	皮尺											
35	木尺											
36	篮球架											
37	排球架											
38	排球网											
39	足球门 1											
40	足球门网											
41	足球门 2											
42	乒乓球台											



43	乒乓球拍											
44	羽毛球拍											
45	板羽球拍											
46	乒乓球											
47	羽毛球											
48	板羽球											
49	铅球											
50	器材架											
51	球车											
52	身高测量仪											
53	体重秤											
54	电子肺活量计											
55	体前屈测量计											
56	握力器											
57	台阶测量仪											
58	羽毛球架											
59	羽毛球网											
60	网球拍											
61	网球											
62	手球											
63	剑											
64	刀											
65	枪											
66	毽球											
67	珍珠球											
68	珍珠球拍抄网											
69	太极柔力球拍											
70	太极柔力球											



71	简易高尔夫球杆											
72	简易高尔夫球											
73	软式排球											
74	软式垒球棒											
75	软式垒球											
76	网球架											
77	网球网											
78	围棋											
79	中国象棋											
80	国际象棋											
十四	卫生保健											
1	诊查床											
2	器械车											
3	身高体重计											
4	医用冷藏柜											
5	肺活量计											
6	紫外线灯											
7	落地蛇形灯											
8	氧气瓶											
9	理疗设备											
10	小型快速血糖测量仪											
11	毒物检测箱											
12	握力计											
13	综合急救箱											
14	污物箱											
15	器械缸											
16	方盘											



17	带盖方盘											
18	高压消毒锅											
19	医用镊子											
20	医用剪刀											
21	额镜											
22	血压计 2											
23	听诊器 3											
24	叩诊锤											
25	串镜片											
26	音叉 3											
27	酒精灯											
28	冲眼壶											
29	受水器											
30	小夹板											
31	贮槽											
32	异物针											
33	卫生箱											
34	胸围尺											
35	测径规											
36	对数灯光视力表											
37	皮脂厚度测量仪											
38	照度计											
39	辨色图谱											
40	教学卫生测量尺											
41	五官科器械											
42	放大镜 3											
43	计算器 2											
44	担架											



45	口镜											
46	饮水机											
47	快速制氧气机											
48	便携式心电图机											
49	双拐											
50	针灸按摩治疗仪											
51	自动尿分析仪											
52	显微镜											
53	医用平推车											
总价（元）												

注：1.本表应按包分别填写。

2.如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。

3.上述各项的详细规格（如有），可另页描述。

4.制造商规模列应填写“大型”、“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，且不应与《中小企业声明函》或《拟分包情况说明》中内容矛盾。制造商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有制造商51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日



5 合同条款偏离表（实质性格式）

合同条款偏离表

项目编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条目号（页码）	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况	说明
对本项目合同条款的偏离情况（应进行选择，未选择投标无效）： <input type="checkbox"/> 无偏离 （如无偏离，仅选择无偏离即可；无偏离即为对合同条款中的所有要求，均视作供应商已对之理解和响应。） <input type="checkbox"/> 有偏离 （如有偏离，则应在本表中对负偏离项逐列明，否则 投标无效 ；对合同条款中的所有要求，除本表列明的偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。）					

注：“偏离情况”列应据实填写“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日



6 采购需求偏离表（实质性格式）

采购需求偏离表

项目编号/包号：_____

项目名称：_____

序号	招标文件条 目号(页码)	招标文件要求	投标响应内容	偏离情况	说明

注：

1. 对招标文件中的所有商务、技术要求，除本表所列明的所有偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。此表中若无任何文字说明，内容为空白的，**投标无效**。
2. “偏离情况”列应据实填写“无偏离”、“正偏离”或“负偏离”。
3. 如对采购需求没有任何偏离，本表中包括“无偏离”三字即视为对采购需求没有任何偏离，无需逐条响应。此种情况下未逐条响应采购需求的不会被视为无效投标。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日



7 中标服务费承诺书（实质性格式）

致：中诚跃新（北京）咨询有限公司

我们在贵公司组织的_____项目（招标编号：_____）采购中若中标，我们保证在收到贵公司中标通知后的 3 个工作日内及时领取中标通知书，且不迟于领取中标通知书时，按招标文件中规定的收费标准和贵公司可接受的支付方式，向贵公司一次性支付应当交纳的中标服务费用。

特此承诺！

承诺方名称：_____

承诺方盖章：_____

承诺方法定代表人或其授权代表（签字或签章或印鉴）：_____

地址：_____

邮编：_____

电话：_____

日期：_____



8 承诺函

说明：

- （1）如本项目（包）第五章《采购需求》中未要求提供承诺函，则商务技术文件部分无需提供《承诺函》。
- （2）如本项目（包）第五章《采购需求》中要求提供承诺函且该要求设置为★号条款，则须提供《承诺函》（实质性格式）。

致： （采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织的_____项目（项目编号/包号：_____）采购活动，作出如下承诺：

_____。

特此承诺！

承诺方名称：_____

承诺方盖章：_____

签字（签字人以招标文件具体要求为准）：_____

地址：_____

电话：_____

日期：_____



9 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料

9-1 供应商信息采集表

供应商名称	供应商所属性别	外商投资类型

注：1.供应商如为联合体，则应填写联合体各成员信息。

2.供应商所属性别请填写“男”或“女”，指拥有供应商 51%以上绝对所有权的性别；绝对所有权拥有者可以是一个人，也可以是多人合计计算。

3.外商投资类型请填写“外商单独投资”、“外商部分投资”或“内资”。



9-2 需要提供证明材料的技术指标索引表

序号	名称	技术规格	证明材料名称	证明材料在投标文件中的具体页码
1 物理实验室（热学）				
2	教师演示台 1	<p>2、台面:采用≥ 12.7 厚实芯国产理化板,台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm;</p> <p>2.1 化学性能:参照 GB/T 17657-2022 人造板及饰面人造板理化性能试验方法进行检验:硫酸 98%、氢氟酸 48%、48%氢溴酸、氢氟酸 40%、过氧化氢 30%、次氯酸钠 15%、碘酸钾、四氢呋喃等不低于 158 项以上检验结果无明显变化,全部不低于 5 级;</p> <p>2.2 物理性能: 胶合强度:浸水 48 小时保留率$\geq 90\%$;洛氏硬度 $> 120M$; 弯曲强度$\geq 140Mpa$; 顺纹抗压强度 $> 175MPa$; 弯曲弹性模量$\geq 14200MPa$; 密度$\geq 1.53g/cm^3$; 静载测试:600kg 重物 24h 测试,样品未破坏;板面握螺钉力$\geq 3000N/mm^2$;表面耐磨性能耐磨转数$\geq 1540r$;剥离强度$\geq 15kN/m$;表面耐龟裂性能、表面耐香烟灼烧、表面耐干热(180℃)性能,检测结果:5 级无明显变化;耐划痕性钢丝绒硬度法≤ 3 级无可见损伤;检验方法(GB/T 17657-2022);抗冲击恢复系数 0.97;尺寸稳定性:热膨胀系数横向$\leq 0.12\%/^{\circ}C$,纵向$\leq 0.08\%/^{\circ}C$;</p> <p>2.3 耐高温性能:检验方法(GB/T 17657-2022)检测结果:表面无裂纹;</p> <p>2.4 环保性能: 甲醛释放量:1、干燥器法:检验方法(GB/T 17657-2022)检测结果:$\leq 0.053\text{ mg/L}$ 合格;2、气候箱法:检验方法参考 GB 18580-2017 检验结果:$\leq 0.025mg/m^3$ 符合 E0 级;</p> <p>2.5 三聚氰胺的迁移测试:3%乙酸在 60 摄氏度浸泡 6 小时,检测结果$\leq 2.0\text{ mg/kg}$;95%乙醇在 60 摄氏度浸泡 6 小时,检测结果$\leq 2.0\text{ mg/kg}$,结论为:合格;(测试方法:GB 31604.15-2016);</p> <p>2.6 总挥发性有机化合物(TVOC)释放率:气候箱法$\leq 0.1\text{ mg/m}^3$ (GB/T18883);</p> <p>2.7 有害物质限量检测:铅、铬、镉、汞、砷、硒、锑、钡均未检出;邻苯二甲酸盐 DEHP、DBP、BBP、DINP 总量$\leq 0.1\%$(质量比),结果合格(GB/T</p>		



		<p>39600-2021)银离子检测结果均 ND 未检出;</p> <p>2.8 燃烧性能:氧指数$\geq 28\%$(B1 级)防火等级;烟气毒性项目符合 t1 级;总烟气毒性 ZA3 级;烟密度等级(SDR)≤ 15(GB /T2408-2021);</p> <p>2.9 防霉抗菌性能:检测依据和方法(JIS Z 2801:2010 和 GB/T24128-2018)</p> <p>抗菌性能: 试验菌种包括但不限于大肠杆菌,肺炎克雷伯氏菌,铜绿假单胞菌,金黄色葡萄球菌,肠沙门氏菌肠炎亚种,粪肠球菌抗菌率等不少于 21 种抗菌率达到 99.99%;黑曲霉、绿霉菌、青霉菌、白色隐球菌黄曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、长枝木霉不少于 17 种霉菌;</p> <p>防霉等级:霉菌生长为 0 级-不生长;</p> <p>2.10 抗病毒活性试验:H1N1、H3N2 病毒,抗病毒活性$\geq 99.90\%$; COVID-19 抗病毒活性值 R=3, 抗病毒活性减少率$\geq 99.9\%$;</p> <p>#投标人须提供包含以上台面检测内容的具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章。</p>		
3	主控电源 1	<p>#17、主控电源技术要求满足:GB4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分:通用要求》。提供具有 CMA 标识的检验报告电子件并加盖供应商公章,各项性能满足或优于如下要求:</p> <p>17.1 电压试验,不得出现击穿或重复飞弧;</p> <p>17.2 接地电阻应$\leq 34.8\text{m}\Omega$; 泄漏电流应$\leq 24.2\mu\text{A}$。</p>		
2 物理实验室(光学)				
2	教师演示台 2	<p>#7、教师演示台各项技术性能满足或优于如下要求并提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章:</p> <p>(1)安全性能要求:正常使用时,可接触到的边、角都应进行倒圆、倒角、砂光或以上其他合适的方式进行保护,倒圆半径应不小于 0.5mm;在高于闭合点 50mm 的任意位置,垂直活动的部件不应自行移动;</p> <p>(2)外观性能要求:应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等;应光滑均匀、色泽一致,应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等;</p> <p>(3)产品表面理化性能:冲击高度 400mm,应无剥落、裂纹、皱纹;划道两侧 3mm 外,应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象;</p> <p>(4)力学性能:水平静载荷试验、主桌面垂直静载荷试验、水平耐久性试验 15000 次、结构强度</p>		



		<p>试验、垂直耐久性试验 15000 次、垂直加载稳定性试验、垂直和水平加载稳定性试验均符合要求；</p> <p>(5) 晶粒度：≥ 5 级；</p> <p>(6) 维氏硬度 HV1：≥ 100；</p> <p>(7) 多元素含量的测定：C、Si、Mn、P、S、Cr 等均合格；</p> <p>(8) 试验 Ka: 盐雾连续喷雾 200h，应无锈蚀、腐蚀斑点、起泡、开裂等现象；</p> <p>(9) 产品有害物质：铅 Pb、镉 Cd、铬 Cr、汞 Hg、锑 Sb、钡 Ba、硒 Se、砷 AS 等均未检出；</p> <p>(10) 氨释放量：$\leq 0.1\text{mg/L}$。</p>		
5	学生实验桌 2	<p>#9、学生实验桌各项技术性能满足或优于如下要求并提供具有 CMA 标识的检验报告电子件并加盖供应商公章：</p> <p>9.1 无晶间腐蚀；</p> <p>9.2 孔隙率（铁试剂法）：≤ 3 个孔/cm^2；</p> <p>9.3 多元素含量的测定：Si、Fe、Cu、Mn、Mg 等均合格；</p> <p>9.4 力学性能：抗拉强度 $R_m \geq 200\text{N/mm}^2$；规定非比例延伸强度 $R_{P0.2} \geq 155\text{N/mm}^2$；断后伸长率 $A_{50\text{mm}} \geq 5\%$；韦氏硬度 ≥ 10；</p> <p>9.5 产品有害物质：铅 Pb、镉 Cd、铬 Cr、汞 Hg、锑 Sb、钡 Ba、硒 Se、砷 AS 等均未检出；</p> <p>9.6 磁粉检测：未发现超标缺陷，评定为 1 级。</p>		
6 化学实验室				
3	主控电源 4	<p>#19、主控电源技术要求满足：GB4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求》。提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章，各项性能满足或优于如下要求：</p> <p>19.1、密码控制功能：应具备设置密码的功能，输入正确的密码，方可启动实验电源的控制系统；</p> <p>19.2、主控功能：应可实现对学生电源低压交直流电压的设置和分组控制，并可对学生电源的进行锁定操作。可以给出或断开学生电源 AC220V 输出，分 A、B、C、D 四组控制；</p> <p>19.3、主控电源应具有风机启停、调速功能；</p> <p>19.4、电压试验，不得出现击穿或重复飞弧；</p> <p>19.5、接地电阻应 $\leq 18.4\text{m}\Omega$。泄漏电流应 $\leq 30.5\mu\text{A}$。</p>		
9	学生电源 4	<p>#8、学生电源技术要求满足：GB4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求》。提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章，各项性能满足或优</p>		



		<p>于如下要求：</p> <p>8.1、操控功能：应具备独立操作功能；也应具备能被教师端控制操作的功能，当被教师端控制及锁定后不能自主操作。同时交流 220V 输出和低压电源输出能被教师分别控制；</p> <p>8.2、显示功能：学生电源应能分别显示交直流电压值；</p> <p>8.3、接地电阻应$\leq 31.3\text{m}\Omega$。漏电电流应$\leq 29.2\mu\text{A}$；</p> <p>8.4、电压试验，不得出现击穿或重复飞弧。</p>		
8 生物实验室				
3	生物主控电源	<p>#16、主控电源技术要求满足：GB4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》。提供第三方检测机构出具的检测报告（具备 CMA 或 CNAS 标志）复印件加盖厂家公章，各项性能满足或优于如下要求：</p> <p>16.1 密码控制功能：应具备设置密码的功能，输入正确的密码，方可启动实验室电源的控制系统；</p> <p>16.2 主控功能：可实现对学生电源分组控制，可以给出或断开学生电源 AC220V 输出；</p> <p>16.3 过载保护能力：应具备过载保护点智能侦测功能，电流高于过载保护值则自动保护；</p> <p>16.4 电压试验，不得出现击穿或重复飞弧；</p> <p>16.5 接地电阻应$\leq 25.1\text{m}\Omega$。泄漏电流应$\leq 6.8\mu\text{A}$。</p>		
9	学生电源 5	<p>#7、学生电源技术要求满足：GB4793.1-2007《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》。提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章，各项性能满足或优于如下要求：</p> <p>7.1 操控功能：操作“ON”“OFF”按键，应能通/断交流 220V 输出；</p> <p>7.2 电压试验，不得出现击穿或重复飞弧。</p>		
15 心理咨询				
5	心理健康教育管理系统	<p>一、功能要求</p> <p>#22、系统须具有咨询统管，可以对在线咨询信息进行统一的管理，可以对在线预约信息进行统一的管理，可以对预约时段信息进行统一的管理；系统须具有用户管理功能，可以管理人员档案信息，可以导入人员帐号信息，可以管理用户类型，可以设置机构框架，可以定义扩展信息。提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章；</p>		



6	HRV 身心反馈训练系统	一、功能要求 #1、具有 HRV 生物反馈监测功能，采用指夹式脉搏血氧传感器，要求可实时采集训练者的脉搏、血氧、压力指数、M-HRT、SD-HRT、M-NN、SDNN、PNN50、RMS-SD、M-SD、SDSD、TP、VLF、LF、HF、HFnorm、LFnorm、LF/HF 等生物反馈参数进行检测，提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章；		
		一、功能要求 #11、具备应激训练功能，可以进行多款应激训练，提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章。		
7	心理自助系统	一、功能要求 #16、具有心理图库栏目，可以通过左右按钮来切换图片，提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章；		
16 体测教室				
1	肺活量测试仪	外设： #11、提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章，报告内容：具有耐久试验(60000 次)，肺活量吹桶防积水装置，检测报告须符合依据 GB/T19851.12-2005 中小学体育器材和场地第 12 部分 学生体质健康测试器材及企业技术条件规定的要求。		
2	身高体重测试仪	#21、身高和体重耐久疲劳试验(100000 次)；符合据 GB/T19851.12-2005 中小学体育器材和场地第 12 部分 学生体质健康测试器材及企业技术条件规定的要求。提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章。		
仪器				
三	生物			
48	数码显微镜	(一) 硬件功能 #4、4X 成像清晰圆直径 $\geq 16.8\text{mm}$ ；10X 成像清晰圆直径 $\geq 16.6\text{mm}$ ，景深范围内像面的偏摆 $\leq 0.01\text{mm}$ ；40X（弹簧），成像清晰圆直径 $\geq 16.6\text{mm}$ ；100X（弹簧/油）成像清晰圆直径 $\geq 15.7\text{mm}$ ，所有物镜均保证齐焦。显微镜物镜放大率准确度 $\leq 1.25\%$ 。提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章；		
		(一) 硬件功能 #6、双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差 $\leq 8.5\%$ ；双目系统左右系统像面方差 ≤ 35 ；双目系统左右视场中心偏差：上下 $\leq 0.02\text{mm}$ 、左右内侧 \leq		



		0.03mm，提供具备 CMA 标识的检测报告电子件并加盖供应商公章；		
		<p>（二）软件功能</p> <p>#2、空间校准：空间校准获取不同放大倍数下同一物体实际尺寸与单位像素之间的比例，可以分为手动校准和自动校准；提供具备 CMA 标识的检测报告电子件或软件界面截图并加盖供应商公章；</p>		
		<p>（二）软件功能</p> <p>#4、算数运算：本模块通过选择算术运算算子和输入操作数来对图像进行处理。提供具备 CMA 标识的检测报告电子件或软件界面截图并加盖供应商公章；</p>		
		<p>（二）软件功能</p> <p>#5、图像二值化：</p> <p>(1) 二值分割：是由图像处理到图像分析的关键步骤，其支持对整幅图像和 ROI 区域的操作。本模块提供了对图像进行灰度分割和彩色分割的功能；分割后生成二值图形；</p> <p>(2) 二值显示：选择所要显示的图层，可同时显示多层。若不同层的图形存在叠加的情况时，则会显示叠加后的颜色；</p> <p>(3) 二值形态学：可以分离或合并二值图形的特征目标，从而达到用户的分析需求；</p> <p>二值图形处理：</p> <p>(4) 二值变化：实现二值图形与当前图像之间的相互转化。二值细化：本模块用于提取图形的骨架部分，突出形状特点和减少冗余信息。图像批处理：图像批处理针对一系列的图像进行相同的操作，方便用户进行大量图像的处理。</p> <p>提供具备 CMA 标识的检测报告电子件或软件界面截图并加盖供应商公章；</p>		
		<p>（二）软件功能</p> <p>#6、直方图：直方图窗口用来显示图像全图或选定 ROI 区域像素灰度级的分布情况，不会影响原图像，有助于颜色调整。其横坐标表示的是图像的灰度级别，纵坐标表示的是该灰度出现的频率。提供具备 CMA 标识的检测报告电子件或软件界面截图并加盖供应商公章；</p>		