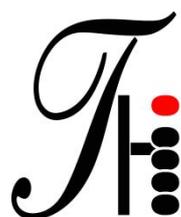


广西天华招标代理  
有限责任公司



# 招 标 文 件

项目名称：综合性高中教学仪器采购（二）

项目编号：LZZC2026-G1-990032-THZB

采 购 人：柳州市教学设备供应站

采购代理机构：广西天华招标代理有限责任公司

2026年2月

# 目 录

第一章 招标公告 .....	2
第二章 采购需求 .....	5
第三章 投标人须知 .....	80
第四章 评标方法及评分标准 .....	103
第五章 拟签订的合同文本 .....	112
第六章 投标文件格式 .....	121
第七章 质疑、投诉证明材料格式 .....	157

# 第一章 公开招标公告

## 项目概况

综合性高中教学仪器采购（二）招标项目的潜在投标人应在广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）获取（下载）招标文件，并于 2026 年 3 月 4 日 9 时 20 分（北京时间）前递交（上传）投标文件。

## 一、项目基本情况

项目编号：LZZC2026-G1-990032-THZB

项目名称：综合性高中教学仪器采购（二）

预算总金额（元）：1282400.00

采购需求：

标项名称：综合性高中教学仪器采购（二）

数量：1 批

预算金额（元）：1282400.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：高中教学仪器采购 1 批，具体详见第二章《采购需求》。

最高限价（如有）：与预算金额一致

合同履行期限：自合同签订之日起 30 日内安装调试完毕全部验收合格并交付使用。

本标项（否）接受联合体投标

**备注：本项目为线上电子招标项目，采用远程异地评审，有意向参与本项目的供应商应当做好参与全流程电子招投标交易的充分准备。**

## 二、投标人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无
3. 本项目的特定资格要求：无。

## 三、获取招标文件

时间：2026 年 2 月 9 日至 2026 年 2 月 14 日，每天上午 08:00 至 12:00，下午 12:00 至 17:00（北京时间，法定节假日除外）。

获取方式：网上下载。本项目不发放纸质文件，供应商可自行在广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）下载招标文件（操作路径：登录广西政府采购云平台-项目采购-获取采购文件-找到本项目-点击“申请获取采购文件”），电子投标文件制作需要基于广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）获取的招标文件编制。

售价：0 元。

## 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2026 年 3 月 4 日 09:20（北京时间）

投标地点（网址）：广西政府采购云平台（[www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn](http://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn)）

开标时间：2026年3月4日09:20

开标地点：广西政府采购云平台电子开标大厅

## 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. 投标保证金：本项目不收取投标保证金。

2. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。

3. 对在“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，不得参与政府采购活动。

4. 网上查询地址

中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）、广西壮族自治区政府采购网（[zfcg.gxzf.gov.cn](http://zfcg.gxzf.gov.cn)）、广西柳州政府采购网（[zfcg.lzscz.liuzhou.gov.cn](http://zfcg.lzscz.liuzhou.gov.cn)）；

5. 本项目需要落实的政府采购政策：

- （1）政府采购促进中小企业发展。
- （2）政府采购支持采用本国产品的政策。
- （3）强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。
- （4）政府采购促进残疾人就业政策。
- （5）政府采购支持监狱企业发展。

6. 投标人投标注意事项

（1）本项目为全流程电子化采购项目，通过广西政府采购云平台（[www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn](http://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn)）实行在线电子投标，投标人应按照本项目招标文件和广西政府采购云平台的要求编制、加密后在投标截止时间前通过网络上传至广西政府采购云平台（加密的电子投标文件是指后缀名为“jmbz”的文件），投标人在广西政府采购云平台提交电子投标文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式。投标人登录广西政府采购云平台，依次进入“服务中心-项目采购-操作流程-电子招投标-政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”查看电子投标具体操作流程。

（2）未进行网上注册并办理数字证书（CA认证）的投标人将无法参与本项目政府采购活动，投标人应当在投标截止时间前，完成电子交易平台上的CA数字证书办理及投标文件的提交（投标人可登录“广西政府采购网”，依次进入“办事服务-下载专区”或者登录广西政府采购云平台，依次进入“服务中心-入驻与配置”中查看CA数字证书办理操作流程。如在操作过程中遇到问题或者需要技术支持，请致电客服热线：95763）。

(3) CA 证书在线解密：投标人投标时，需凭制作投标文件时用来加密的有效数字证书（CA 认证）登录广西政府采购云平台电子开标大厅现场按规定时间对加密的投标文件进行解密，否则后果自负。

注：1) 为确保网上操作合法、有效和安全，请投标人确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章，妥善保管 CA 数字证书并使用有效的 CA 数字证书参与整个招标活动。2) 投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的上传、提交，投标截止时间前可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原投标文件，补充、修改后重新上传、提交，投标截止时间前未完成上传、提交的，视为撤回投标文件。投标截止时间以后上传递交的投标文件，广西政府采购云平台将予以拒收。

## 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：柳州市教学设备供应站

地址：柳州市柳东新区启元广场（鱼峰区新柳大道 91 号）A 座 24 楼

项目联系人：蒙淞源

联系电话：0772-2610557

### 2. 采购代理机构信息

名称：广西天华招标代理有限责任公司

地址：广西柳州市桂中大道南端 2 号阳光壹佰城市广场 2 幢 5 层

联系电话：0772-2802228

### 3. 项目联系方式

项目联系人：唐运学

电话：0772-2802228

## 第二章 采购需求

### 说明：

#### 1. 为落实政府采购政策需满足的要求

(1) 本招标文件所称小微企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)的规定。

(2) 根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局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)和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》(财库〔2019〕19号)的规定,采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的(详见本章后附的节能产品政府采购品目清单),投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品,投标人必须在投标文件中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件(加盖投标人公章),否则投标文件作无效处理。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时,应优先采购,具体详见“第四章 评标方法及评标标准”。

(3) 本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品,但不包括其中的房屋和构筑物,文物和陈列品,图书和档案,特种动植物,农林牧渔业产品,矿与矿物,电力、城市燃气、蒸汽和热水、水,食品、饮料和烟草原料,无形资产。

(4) 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1号)规定,本项目采购需求中的产品如果包括《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,供应商在投标文件中应主动列明供货范围中属于网络安全专用产品的投标产品,并在投标文件(商务及技术文件)中提供由中国网信网(<http://www.cac.gov.cn/index.htm>)最新发布的《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》截图证明材料,不在《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》中或不在有效期内或未提供有效的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》的,按无效投标处理。如属于《网络关键设备和网络安全专用产品目录》中“二、网络安全专用产品”内“产品类别”中的所描述的产品,但不属于所列“产品描述”情形的,应提供相应的说明及证明材料。

2. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产厂家仅起参考作用,不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形。投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产厂家替代,但选用的投标产品参数性能必须满足实质性要求。

3. 主要技术参数及性能(配置)要求中的“ $\geq$ ”和“ $\leq$ ”偏离说明,“ $\geq$ ”：“=”为无偏离,“ $>$ ”为正偏离;“ $<$ ”为负偏离,“ $\leq$ ”：“=”为无偏离,“ $<$ ”为正偏离,“ $>$ ”为负偏离。

4. “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款,或者不能负偏离的条款,或者采购需求中带“▲”的条款。

6. 如投标人投标产品存在侵犯他人的知识产权或者专利成果行为的，应承担相应法律责任。

7. 本项目核心产品为：“（二）高中化学教学仪器设备”中的项号 221 “普通化学实验室”。

8. 本项目所属行为：工业。

一、技术要求				
序号	货物名称	单位	数量	主要技术参数及性能（配置）要求
<b>（一）高中物理教学仪器设备</b>				
1	计算器	个	25	1、功能参数： 函数型，滑盖式。参数：1. 双行显示屏，上行显示计算式，下行显示计算结果。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。3. 有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能。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。5. 计算器外形尺寸不小于 156mm×82mm×18mm。
2	钢制黑板	块	1	规格：900mm×600mm，双面 1. 钢制双面黑板，书写面为镀锌冷轧钢板制造，中间为人造板，并与金属板粘结牢固，边框采用铝制材料四周镶边。2. 美观、精致、洁美、牢固。无镜面反光，色泽均匀，书写流畅。3. 允许用绿白两用黑板代替。4. 使用普通或无尘粉笔时，应手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦试无明显遗留粉笔痕迹。5. 黑板提手在长边边框中间安装牢靠，挂起或提拿时无明显歪斜。
3	抽气盘	套	1	1. 产品由底盘、钟罩、电铃、气阀、垫圈等组成。2. 底盘为塑料制成，要求表面平整，无气孔、砂眼，外径 $\Phi \geq 180\text{mm}$ 。3. 钟罩为透明式，外径不小于 150mm。4. 抽气盘的密封性能：极限压强 $\leq 6000\text{Pa}$ ，极限压强下保持 15 分钟，腔内压强变化不大于 2K Pa。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。
4	仪器车	辆	1	1. 规格：680mm×460mm×800mm。不锈钢材料制。 2. 仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm。 3. 车架用直径不小于 $\Phi 19\text{mm}$ 、壁厚不小于 1mm 的不锈钢管制成，高不低于 800mm。 4. 车架脚安装有不小于 $\Phi 50\text{mm}$ 、厚 15mm 转动灵活的万向轮。 5. 车隔板为不薄于 1mm 的不锈钢制成，四周安装有约 30mm 高的挡板。 6. 整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。
5	充磁器	台	1	1、主要由螺线管、整流器、电源按钮开关和外壳组成。2、对中学物理实验室配备的小磁针、磁针进行充磁或消磁。3、绝缘电阻 $\geq 20\text{M}\Omega$ 。
6	透明盛液筒	个	2	1、外形尺寸：高 300mm $\pm 5\text{mm}$ ，直径 100mm $\pm 2\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 2\text{mm}$ ；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。
7	物理支架	套	2	1. 物理实验室通用仪器，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。2. 有大小 A 型座各 1 个，立杆两支（500mm， $\Phi 12\text{mm}$ ；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 2 只，吊钩杆 1 个，绝缘杆 1 支。

8	方座支架	套	25	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0.98kg，尺寸：210×135mm；立杆直径约Φ12mm，一端有M10×18mm螺纹；烧杯夹为铁制，夹杆尺寸：Φ7*85mm；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. 垂直和平行夹为铸铝制。
9	多功能实验支架	套	2	1. 物理实验室通用仪器，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。2. 有大小A型座各1个，立杆两支（500mm，Φ12mm；700mm，Φ12mm各一支）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，吊钩2只，吊钩杆1个，绝缘杆1支，滴定夹，漏斗架。
10	升降台	台	2	1. 产品由上面板、下面板、旋转轴、手轮等组成。2. 升降范围不小于150mm，载重量不小于10kg。3. 工作台面：上面板150mm×150mm，下底板180mm×180mm。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。
11	高中学生电源	台	25	直流稳压输出：1. 标称电压：1.5至16V单双选择十六档可调；2. 输出电压：额定2A；3. 电压稳定性：各档输出不大于2%U标+0.1V；4. 负载稳定性：各档输出不大于2%U标+0.1V。交流输出：1. 标称电压：2—16V每2V一档，八档可调；2. 输出电流：额定3A；3. 空载电压：各档输出不大于1.5U标+0.3V；4. 满载电压：输出电流为额定值，各档输出不大于0.95U标-0.3V。过载保护：输出电流在额定电流的1.05—1.5倍间能自动关断输出，并能启动不大于额定电流的白炽灯。5. 机壳为全塑料制，外形尺寸：250mm×200mm×115mm。
12	高中教学电源	台	2	1. 交流输出：2V~24V，每2V一档，4A。2. 直流稳压输出：1.5V~25V，连续可调，3A。3. 3位数码管显示。4. 直流大电流输出：40A、8s自动关断。5. 外壳为全金属制成，表面现象烤漆处理，外形尺寸：268mm×205mm×115mm。
13	调压变压器	台	1	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≥20MΩ。6. 空载电流：应小于0.2A。7. 电压试验：仪器电源进线端和电压输出与机壳间馈给试验电压，带保护接地端子为1.5kV，不带保护接地端子为3kV，漏电流输出不小于5mA，试验电压保持1分钟，不出现飞弧击穿现象。
14	感应圈	台	1	电子开关式，1. 直接使用220V、50Hz市电、消耗功率不大于120W。2. 输出端放电火花距离为100mm 3. 火花条数在两条以上 4. 可连续工作15分钟 5. 箱内装有一对（两根）放电针杆。
15	电子起电机	台	2	输入DC6V，输出电压范围：-17.5kV~+17.5kV，短路电流不大于500μA
16	木直尺	只	25	1. 用木材制作，表面平整、无毛刺。木材材质应无裂纹、无伤痕，并经过脱脂干燥处理。2. 尺身一面黄底，印有黑色刻线和数字，最小刻度为1毫米，每5毫米为一中格，每10毫米的刻线上标有数字。3. 漆层色调美观、厚薄均匀、有足够的附着力。4. 刻线和数字排列整齐端正，刻线粗细一致。5. 米尺的外形尺寸：1000mm×25mm×8mm。6. 全尺

				刻度累计误差 $\leq 2\text{mm}$ 。
17	钢直尺	只	25	碳钢材质，200mm，分度值 $\leq 0.5\text{mm}$ 。
18	钢直尺	只	25	碳钢材质，有效刻度600mm，最小分度值1mm。
19	游标卡尺	把	25	测量范围：0~150mm，分辨率：0.02mm，碳钢材质，表面做防锈处理，塑料盒装。
20	外径千分尺	只	25	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。
21	托盘天平	台	1	1. 最大称量200g，分度值0.2g。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。
22	托盘天平	台	25	1. 最大称量500g，分度值0.5g。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。
23	电子天平	台	1	1. 最大称量1000g，分度值0.1g，天平等级三级。 2. 塑料上下壳，配有调整脚，LED显示。 3. 秤盘不锈钢材质，圆盘，秤盘直径128mm。 4. 使用电源：220V 50Hz。 5. 全量程去皮称重模式，附防风透明罩。
24	指针式体重计	台	1	0g-160kg, 500g
25	金属钩码	套	25	50g*4, 200g*2, 金属制成，表面防锈处理，采用塑料盒包装。
26	金属槽码	套	25	镀锌，铁质。2g×3, 5g×2, 10g×2, 20g×2, 50g×2, 100g×2, 200g×2, 5g×1 金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘，塑料盒包装：100mm×40mm×44mm。
27	电子停表	块	25	0.1S, 防水防震, 数码显示, 具有显示月、日、上下午时间和累计时间显示功能。秒表计时可选择简易计时。符合国标 GB6050 第一章要求。
28	电火花计时器	个	25	单频率：仪器采用高压脉冲电火花进行计时。一、组成：电火花计时器1台、重锤1只、固定夹1只、纸带(宽17.5mm)1卷、墨粉纸1包。二、1、打点周期 $T_0=0.02\text{s}$ ，相对误差不大于1%；2、高压脉冲强度，能击穿8mm空气间隙；3、高压脉冲输出平均电流150~300 $\mu\text{A}$ ；4、打点质量：连续打点50点无漏点，点子清晰；5、实验效果 测重力加速度g，应达到以下要求：g的值应在9.5m每二次方秒和9.9m每二次方秒之间；6、工作电源 AC220 $\pm$ 22V 50 $\pm$ 2.5Hz；7、重锤质量：300g $\pm$ 8g。
29	数字计时器	台	13	1. 产品以单片微型计算机为核心，智能度高，数据存贮和处理能力强，操作简单。小数点、单位和量程可自动定位、换挡。可以计数、可测量速度、加速度、重力加速度、周期等物理量；可配自由落体用。

				<p>2. 工作条件：220V/50Hz；</p> <p>3. 外形尺寸：≥230×260×90mm；</p> <p>4. 5 位高亮度 LED 数码显示，溢出显示“1”；带 2 个光电门，配置 3 个光电门接口；</p> <p>5. 计数范围 0~99999，计时范围 0.00ms~99999s，速度范围 0.00~999cm/s，加速度范围 0.00~999cm/s<sup>2</sup>，周期 0.00ms~99999s，时标幅度 5V；</p> <p>6. 数据显示窗口可显示测量数据、光电门故障信息等；配置功能键、清零键、停止键、同步键（6V）及挡光框宽度选择键；</p>
30	频闪光源	台	1	采用高亮度 LED 作为频闪光源，使用寿命长。工作电压为 AC220V、50Hz，仪器测试量程 1~9999Hz，分辨率 1Hz，频闪频率：1~9999Hz，调节精度 1Hz，功耗小于 15W。
31	温度计	支	60	1. 红液。2. 全长约：280mm；外径约：5.5±1mm；头：10mm。3. 测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差±1℃。4. 玻管不弯曲，不崩损缺口，红液不得断线。
32	条形盒测力计	个	50	5N。1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2. 盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3. 最小刻度：0.1N。4. 金属表面防锈处理。
33	条形盒测力计	个	25	2.5N。1. 由方形弹簧盒（带刻板）、弹簧、提环、挂钩、指针等组成。零点可调。2. 盒体外形尺寸：150mm×35mm×18mm。3. 最小刻度：0.05N。4. 金属表面防锈处理。
34	圆盘测力计	个	2	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。
35	高中数字演示电表	只	2	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。
36	直流电流表	只	50	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~0.6A）（-1~3A）。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。
37	直流电压表	只	50	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：（-1~3V）（-5~15V）。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。
38	灵敏电流计	只	25	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。
39	多用电表	只	25	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。
40	多用电	只	1	数字式，4-1/2 位，最大显示 3999。用于直流电压与交流电压的测量、

	表			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。
41	演示电流电压表	台	2	高中演示电流电压表为指针式内磁结构，及其测量电路等部分组成。它具有使用方便，性能稳定、安全可靠、演示直观等优点。它共有十四档测量量程，供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用。二、主要规格及技术参数：1、测量范围：DCA： $-500\mu\text{A}-0-+500\mu\text{A}$ ， $0-10-100\text{mA}-1-5\text{A}$ ；DCV： $0-5-10\text{V}$ ；ACA： $0-10-100\text{mA}-1-5\text{A}$ ；ACV： $0-10-50-250\text{V}$ ；2、基本误差： $\pm 2.5\%$ ；3、阻尼时间： $\leq 6\text{S}$ ；4、重量： $1\text{Kg}$ ，规格 $300\times 270\times 115\text{mm}$ 。准确度等级：2.5 级。
42	演示微电流电阻表	台	1	一、构造及使用范围：高中演示电表为指针式内磁结构，及其测量电路等部分所组成，共有十四档测量档位，使用方便，性能稳定、安全可靠，供学生教学演示实验中作检流计测量微量直流电流及直流电压、直流电阻等演示项目。二、主要规格及技术参数：DCA： $(G)-50\mu\text{A}-0-+500\mu\text{A}$ ， $0-100\mu\text{A}$ ；DCV： $0-1-2.5-5-10-25-50-100-150-250\text{V}$ ；DC $\Omega$ ： $R\times 1:1-100\Omega$ （中心值 $10\Omega$ ）， $R\times 10:10-1\text{k}\Omega$ （中心值 $100\Omega$ ）， $R\times 100:100-10\text{k}\Omega$ （中心值 $1\text{k}\Omega$ ）， $R\times 1\text{k}\Omega:1\text{k}\Omega-100\text{k}\Omega$ （中心值 $10\text{k}\Omega$ ）；灵敏度：DCV： $5\text{k}\Omega/\text{V}$ ；基本误差：DCA、DCV 为 $\pm 2.5\%$ ，DC $\Omega$ 为标度尺弧长 $\pm 2.5\%$ ；重量： $1\text{kg}$ ；测电流：直流微电流微安级。测电压：直流电压测量。测电阻：分辨率 $0.1\Omega$ 。精度：0.5 级，三位半数码显示。
43	教学示波器	台	1	一、结构：外壳采用全金属材质一次成型，表面喷漆，上表面设有把手。二、技术要求：（一）垂直系统 1、频率响应：直流 DC $\sim 5\text{MHz}$ ，不大于 $3\text{dB}$ ，交流 $10\text{Hz}\sim 5\text{MHz}$ ，不大于 $3\text{dB}$ ；2、偏转因素：不大于 $20\text{mVp-p}/\text{格}$ ；3、输入阻抗： $1\text{M}\Omega//45\text{pF}$ ；4、衰减倍率：1、10、100、1000 四档 $\pm 10\%$ ；5、输入耐压： $400\text{V}(\text{DC}+\text{Acp-p})$ ；（二）扫描系统 1、扫描频率 $10\text{Hz}\sim 100\text{kHz}$ 分四档， $10\text{Hz}\sim 100\text{Hz}$ ， $100\text{Hz}\sim 1\text{kHz}$ ， $1\text{kHz}\sim 10\text{kHz}$ ， $10\text{kHz}\sim 100\text{kHz}$ ；同步：内正同步，内负同步，显示大于 2 格能同步；外同步：输入大于 $0.5\text{Vp-p}/\text{格}$ ；（三）水平系统 1、频率响应 $10\text{H}\sim 500\text{kHz}$ 不大于 $3\text{dB}$ ，2、偏转因素不大于 $100\text{mVp-p}/\text{格}$ ，3、输入阻抗 $1\text{M}\Omega//45\text{pF}$ 。（四）校准波形：方波 $1\text{kHz} 100\text{mV}$ ；（五）示波管 1. 型号：13SJ58J，2、有效工作面积： $10\text{格}\times 12\text{格}$ 1 格= $8\text{mm}$ ；3、余辉：中。（六）1. 使用电源：交流 $220\text{V}\pm 10\%$ $50\text{Hz}\pm 5\%$ ；2、消耗功率：约 $30\text{VA}$ ，3、工作时间：约连续 8 小时；4、机箱规格： $(470\text{mm}\times 160\text{mm}\times 260\text{mm})$ ；5、质量：约 $7\text{kg}$ 。
44	微电流放大器	台	2	产品由输入端、输出端、放大调节及电源开关等组成。1、电压：DC3V。2、放大倍数：50-800 倍连续可调。3、输出方式：接线叉输出，配合演示电表使用。
45	湿度计	个	1	双指针式、全塑料外壳，带座可悬挂。1. 由温度刻度、湿度刻度、透明罩、指针等组成。2. 产品为圆形指针式温度计，外径 $130\text{mm}$ 。3. 温度指示范围： $-25^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ ，测量误差不大于 $5\%$ 。4. 湿度指示范围： $20\%RH\sim 100\%RH$ 。5. 指针转动灵活，无卡滞现象，刻度清晰，字迹清楚。
46	空盒气压表	台	1	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。
47	量角器 (圆等分器)	个	25	塑料制品、演示用，带手柄。量角器上部为直径500mm±2mm的半园环，下部为一宽50mm，长500mm的直尺，两者不可分离，应印有0~180°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。
48	惯性演示器	套	2	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。
49	摩擦计	套	25	由木制摩擦板和摩擦块组成。摩擦板外形尺寸不小于500mm×44mm×8mm。摩擦块外形尺寸不小于100mm×38mm×28mm。上面有两个砝码孔，端面中心有挂钩。
50	螺旋弹簧组	组	2	1. 由钢丝绕成的螺旋弹簧3种一组组成。2. 3种螺旋弹簧拉力限量分别为：2N，1N，0.5N。
51	微小形变演示器	套	1	利用光杠杆原理。产品由半导体激光器、三脚架、平面镜、调节装置组成。激光器射出的为红色圆点；三脚架的钢丝弹性良好。演示效果明显。
52	力的合成分解演示器	套	1	仪器由分度标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座组成。仪器的结构符合力系构成的实际条件，在一个分度的直角座标盘上，借助于挂线将三个力汇集在一个园环上，构成共点力的平衡力系，以此来演示力的合成与分解。1. 分度座标盘应采用塑料注塑成型，表面光滑平整、无变形，直径不小于270mm；2. 主杆为金属制品，直径10mm，长不小于400mm，一端有M10的外丝，表面镀铬处理。
53	支杆定滑轮和桌边夹组	套	25	每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各3件，小铁环1件，支杆高度可调。滑轮外径40mm塑料制；支杆直径6mm，长300mm，高度调节不小于200mm。
54	高中力学演示板	套	1	1. 组合教具，全部教具装于纸箱内。仪器由实验底板4块、大三角支板4个、紧固销、塑料吊杯、支撑杆、平直导轨、双向测力计等36种配件组成。2. 完成高中物理力学“用弹簧称测力”、“弹簧的伸长跟所受的拉力成正比”、“二力平衡的条件”、“物体的惯性”、“摩擦”、“杠杆的作用和平衡条件”、“轮轴的作用和平衡条件”、“定滑轮、动滑轮和滑轮组的作用”、“功的原理”、“斜面”、“机械效率”、等52种实验项目。
55	滚摆	个	2	1. 滚摆摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。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，横梁长240mm。3. 摆轴对摆轮的垂直度公差约0.5mm。4. 摆轴应粗细均匀。轴上二穿线孔对于摆轮的对称公差约1mm。5. 摆轴镀铬。底座应稳固，表面涂漆，支柱表面应作防锈处理。
56	离心轨	套	2	1. 由底座、环形轨道、接球槽和高度调节器组成。2. 底座塑料制成，长：

	道			300mm, 宽: 125mm。3. 环形轨道采用宽 20mm, 厚 9mm 铝槽弯制而成, 中心圆环的外径约 140mm。4. 接球槽为塑料制成, 钢球 $\Phi 22\text{mm}$ 。5. 高度调节器为塑料制成, 可在长轨上调节移动, 长轨长约 400mm, 短轨长约 120mm。
57	电动离心转台	台	1	产品由机箱、电机、调速器、支杆及连接套管等组成。1. 机箱采用冷轧板冲压成型, 表面烤漆处理, 外形尺寸: $295\text{mm} \times 295\text{mm} \times 70\text{mm}$ 。2. 四脚采用橡胶吸盘、固定牢固可靠。3. 工作电压: 220V, 无极调速。4. 支杆采用直径 10mm、长 150mm 的圆钢制成, 一端 M10mm 丝长 30mm, 表面电镀处理。
58	毛钱管 (牛顿管)	套	1	仪器用于验证一切轻重不同的物体, 在真空中自由下落时, 重力加速度都相同, 物理演示实验用。仪器由: 蝶阀、直管、金属片、羽毛片、磁铁组成。直管采用玻璃制成, 直径约 50mm, 长 950mm。
59	伽利略理想斜面演示器	套	1	产品长度为 1200mm, 一端高度可连续升降, 连接曲面光滑。由轨道、底板、标尺、小球、接球网、手轮、底脚螺丝、指示器 2 个组成。1、底板采用密度板, 表面颜色为灰色, 四周封边, 外形尺寸: $1200\text{mm} \times 230\text{mm} \times 12\text{mm}$ 。底板右边有一滑槽, 槽宽为 6mm, 长 165mm, 槽边印有 0—15 度的刻线。2、轨道采用软塑拉制而成, 槽宽 (内空) $12\text{mm} - 1\text{mm}$ , 槽深 7mm, 右端印有 20—70mm 的刻线, 轨道长 1200mm。轨道底部两端为工字槽并带滑槽的铝型材, 长度分别为 380mm 和 550mm。3、小球直径 19mm, 表面镀铬处理。4、接球网框架为直径 2mm 不锈钢丝绕制而成, 尺寸: $145\text{mm} \times 45\text{mm}$ , 网兜为鱼网, 角度可调。5、手轮为塑料制品, 可在滑槽内连续升降, 并可可靠的固定轨道。6、指示器采用厚 1mm 冷轧板冲压成型, 表面电镀处理, 指示器上应有红色刻线, 指示器可在右端铝轨上任意滑动。
60	运动合成分解演示器	套	1	产品由底座、面板、小车、画板、画笔、X 向传动装置、Y 向传动装置、控制系统部分、电源接线等组成。底座及面板采用厚度 1mm 的钢板制作, 面板尺寸为 $395 \times 315\text{mm}$ , 底座尺寸为 $395 \times 120 \times 10\text{mm}$ ; 小车尺寸约 $80 \times 50 \times 15\text{mm}$ , 车轮采用金属材料制作; 画板尺寸为 $240 \times 180\text{mm}$ ; 笔尖与画板的间距可通过调节螺母调节; X 向传动装置及 Y 向传动装置均采用小电机带动皮带轮传动。大皮带轮采用工程塑料制作, 尺寸为 $\Phi 39 \times 5\text{mm}$ , 小皮带轮采用铜棒制作, 直径为 $\Phi 8\text{mm}$ , 皮带采用 $\Phi 42\text{mm}$ 的橡胶皮带; 控制系统部分包括: X 向换向开关、Y 向换向开关、Y 向调速旋钮、X 向运动按键、Y 向运动按键、合运动操作键等。仪器使用电源电压: DC3~6V。可用于演示匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成等实验。
61	演示轨道小车	套	1	产品由轨道、小车、固定架、释放装置、砝码桶、滑轮等组成。1. 轨道为铝型材, 表面化学抛光处理, 长 1200mm, 轨道两内尺寸: 49mm。2. 小车车体为塑料, 总质量为 $200\text{g} \pm 6\text{g}$ 。3. 砝码桶为塑料, 质量为 $5\text{g} \pm 1\text{g}$ 。4. 滑轮为塑料, 外径 28mm。
62	轨道小车	套	25	车拖纸带打点式。产品由轨道、小车、砝码桶、固定架、释放装置、滑轮及小车捕捉器等组成。1. 轨道长 900mm, 小车轨道外边宽度 54mm。2. 小车质量 200g, 带砝码槽。
63	气垫导轨	台	13	产品由导轨、导轨支座、滑行者及有关实验附件组成。导轨采用铝合金型材制作, 导轨工作面长度 1200mm, 导轨工作面夹角: $90^\circ$ , 导轨一

				侧斜面筋上设有刻度尺，刻度尺全长 1200mm，最小分度值为 1mm，每 10mm 标注刻度数字。导轨脚距：700mm，导轨进气口外径：Φ30mm，导轨底部设有两个支座、一个支座为单脚支座，高度不可调，另一个为双脚支座，双脚支座上设有两只调节螺钉，用来调节导轨的纵向水平及横向水平；滑行者采用铝合金制作，长度 120mm。实验附件包括：挡光片（100mm, 50mm, 30mm 各 2 片）6 片、挡光条（5mm）2 个、紧固螺钉（M4×10mm）17 只、滑轮 2 个、滑轮架 1 个、加重砝码（50g±0.5g, 100g±1g 各 4 个）、U 形弹射器 2 个、圆形弹射器 2 个、挂钩架 2 个、牵引线 3 米、座架 4 个、橡皮泥 1 块、三定律弹射器 1 个、砝码桶 1 个、振子弹簧 2 个、光电门架 2 个、起始板 1 个、钢丝针（Φ0.5mm）2 根、固定螺钉（M4×25mm）2 个、橡皮筋 4 根。
64	小型气源	台	13	本产品为中学物理演示实验用气垫导轨的配套仪器。气压不小于 5kPa，低噪声。供气垫导轨使用。1. 工作电压：220V 50Hz；2. 波纹管内径为 30mm，长不小于 1500mm。3. 接口配合紧密。其它符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。
65	牛顿第二定律演示仪	套	1	产品为二层结构轨道形式。1. 由轨道、小车两辆、刹车装置、滑轮、塑料小桶 2 个等组成。2. 轨道为铝型材，表面化学抛光处理，长 900mm 和 850mm，轨道两内尺寸：49mm，并装有调平装置。3. 小车车体为塑料，总质量为 200g±6g。4. 砝码桶为塑料，质量为 5g±1g。4. 滑轮为塑料，外径 28mm。
66	反冲运动演示器	套	1	两种形式（水和气）。产品由水槽、喷嘴 3 只、支架、盛水桶、水管及注水杯等组成。1. 水槽采用 PP 塑料注塑成型，直径 250mm、深 100mm，所有配件均安装在水槽内。2. 喷嘴采用软塑成型，黑色，头部细并弯有一定的角度。3. 支架采用冷轧板冲压成型，表面喷塑料处理，固定在水槽内应牢固、可靠。4. 盛水桶采用透明塑料制，直径 100mm、高 150mm。5. 产品外形尺寸：250mm×250mm×260mm。
67	超重失重演示器	个	1	超重失重演示器由圆盘测力模型、记忆指针、示重指针、单向片、重物等构成。产品整体尺寸约：27×12×40cm，面板正面尺寸约：27×37cm，圆盘直径约 23cm，重物为铁质，表面防锈处理，尺寸约：5×1.5×3cm。
68	动能势能演示器	台	1	半定量实验。产品由大刻度板、定位圈及滑杆、小滑块、圆筒、弹簧及释放手柄、底座、小刻度板、大滑块、导轨（弧形、直形）、钢球等组成。底座、大小刻度板均采用厚度为 1mm 的铁板制作，底座长 760mm，宽 137mm，高 12mm，大刻度板的高度为 375mm，小刻度板高 275mm，面板上印制刻度标尺。分度值为 5cm，每 5cm 标注刻度数字。定位圆及滑杆由支杆和孔架构成，孔架采用塑料制作，其上设有内径为 Φ20mm、Φ26mm 的两个孔，壁厚不小于 10mm，支杆采用 Φ10mm 的不锈钢管制作，长不小于 320mm，定位圆的高度可通过支杆任意调节；透明圆筒采用内径 Φ34mm 的有机玻璃筒制作，圆筒壁厚不小于 3mm，长 310mm；弹簧为 Φ2mm 的弹簧钢丝绕制的压缩弹簧，自由长度为外径 Φ31×130mm；弹簧压缩杆尺寸为 Φ4×50mm 的铜杆，两端设螺帽；大滑块采用工程塑料制作，尺寸为 Φ50×50mm；直线导轨采用工程塑料制作，导轨中心宽度 65mm。在要应的导轨底座上印的刻线标尺，总长 300mm，分度值 1cm，每 5cm 标注数字，分别标有“0、5、10、15、20、25、30”刻度数字，

				数字字高不小于 5mm；弧形导轨采用直径 4mm 钢丝制成，轨道的中心距为 20mm。带布圆柱体尺寸约为 $\Phi 32 \times 56\text{mm}$ 。产品能直观演示动能势能的种类、产生和相互转化转化，以及能的守恒。
69	平抛竖落仪	个	1	平抛竖落仪能被固定在物理支架上使用，也可放置在桌边使用。产品由仪器主体、释球板、撞击器和两颗钢球组成。1、主体采用塑料注塑成型，外形的长宽高尺寸分别为 133mm $\times$ 70mm $\times$ 180mm。2、释放板为 T 型、塑料注塑成型，两只钢球可放在 T 型板的两边。3、撞击器为金属小锤，锤头直径约 18mm，长不小于 40mm。4、钢球 $\Phi 19\text{mm}$ 。
70	平抛运动实验器	套	25	产品由铝制导轨、钢球、重锤、接球槽、演示板组成。1.底座和面板均采用冷轧板制成，面板烤白漆、底座烤黑漆，面板尺寸不小于 325mm $\times$ 240mm $\times$ 1mm，底座尺寸不小于 250mm $\times$ 100mm $\times$ 10mm，并有调平螺丝；2.钢球和直径为 16mm；3.接球槽可上下移动，能停留在任一位置。
71	向心力演示器	台	1	产品由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、压杆、套筒、弹簧、钢球、铝球、驱动机构等组成。机座采用工程塑料制作，底部安装橡胶垫脚，机座高度约 120mm；两只变速盘均由为塑料注塑制作，主动轮最大外径 190mm，从动轮外径 130mm。变速盘主、从动轮传动比为 1: 1、1: 2 及 1: 3，传动误差不大于 0.5%；大、小皮带轮均采用工程塑料制作，大皮带轮尺寸为： $\Phi 70 \times 12\text{mm}$ ，小皮带轮尺寸为： $\Phi 40 \times 12\text{mm}$ ；悬臂采用厚度为 1mm 的金属板制作，悬臂宽度 45mm。示力标尺总长为 50mm，采用红、白相间的色环标示，每格色环宽 5mm；压杆采用厚度 1mm 的铁板制作，压杆臂长约 80mm；套筒采用内径 26mm 的塑料筒，长 95mm；弹簧为 $\Phi 30\text{mm} \times 70\text{mm}$ 的压簧，采用 $\Phi 1.2\text{mm}$ 的弹簧钢丝绕制，圈数：15；钢球与铝球直径均为 28.6mm，钢球质量为 $95.5 \pm 2\text{g}$ ，铝球质量为 $47.45 \pm 1\text{g}$ 。仪器可形象直观的演示和定性验证向心力公式： $F=mv^2/r$ 或 $F=m\omega^2 r$ 。仪器外形尺寸约：460 $\times$ 200 $\times$ 330mm。
72	动量传递演示器(碰撞球)	套	1	产品由底座、支架、5 个钢球带线组成。1.底座采用塑料制，尺寸：130 $\times$ 110 $\times$ 15mm。2.钢球直径 16mm，表面电镀处理。
73	音叉	套	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 5mm，厚度差不大于 0.5mm，两支股内间距 8mm，圆柄 $\Phi 7\text{mm}$ 。槌头为橡胶，直径不小于 20mm，长度 160mm，共鸣箱应采用实木制成，空心，箱体带音叉插孔，外形尺寸：300mm $\times$ 90mm $\times$ 50mm。
74	音叉	套	1	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 200mm，叉支厚 5.5 $\times$ 8.5mm，圆柄。频率 512Hz 以钢印载明，其误差不大于 $\pm 0.5$ 周，另附有共鸣箱和橡皮击槌。
75	单摆组	组	25	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 $\times$ 55mm $\times$ 33mm。
76	玻棒(附丝绸)	对	1	有机玻棒(附丝绸)，教师用。1、直径为 12mm、长为 295mm，一端为锥体，头部为球形状。2、丝绸尺寸不小于：150mm $\times$ 150mm。

77	胶棒 (附毛皮)	对	1	聚碳酸酯棒(附毛皮), 教师用。1、直径为 12mm、长为 295mm, 一端为锥体, 头部为球形状。2、毛皮尺寸不小于: 100mm×100mm。
78	箔片验电器	对	1	一对装。1. 本产品由塑料外壳、金属球、导电杆、箔片等组成。2. 外壳透光洁透明, 无气泡及划痕。3. 金属球(直径 15mm)、导电杆(直径 6mm)用金属制成, 表面镀铬处理。4. 导电杆与外壳间有绝缘套管, 安装后应无明显缝隙, 取下方便。5. 金属箔片厚度不大于 0.2mm, 长度不小于 20mm。
79	指针验电器	对	1	一对装。产品由底脚、金属圆筒、绝缘套、金属杆、指针架、指针和接地接线柱组成。1、金属筒Φ170mm, 表面烤漆。2、仪器整体结构: 在底脚上装着一个金属圆筒, 圆筒的前面装有透明玻璃, 后面装有附刻度线的毛玻璃, 上壁装有绝缘套筒, 一根金属杆穿过套筒, 插入圆筒内, 金属杆下部装有竖直的指针架, 一根指针装在指针架的水平轴上, 并可绕轴灵活转动, 圆筒下壁一侧装有一个接线柱, 用来外壳接地。
80	感应起电机	台	1	1. 环境温度: -10~40℃ 2. 起电盘直径: 235mm。3. 放电距离: 在相对湿度为 65%的环境中火花放电距离≥30mm。4. 本仪器由底座、莱顿瓶、支架、放电叉绝缘柄、集电杆、放电叉杆、导电层、中和电刷(感应电刷)、电刷杆、上轴及上轴螺钉、莱顿瓶盖、导电弹簧、大皮带轮、连接片组成。
81	枕形导体	副	1	用于演示静电感应和感应起电。结构: 二只金属制成的空心圆筒, 空心圆筒外形尺寸为Φ60mm±1mm, 高约 68mm; 一端为半球面, 另一端为平口, 将二只圆筒的平口对合起来, 就成为一个枕形导体, 每只导体均有绝缘支杆及底座。支杆为有机玻璃Φ12mm, 高 110mm; 底座Φ85mm, 高约 13mm
82	小灯座	个	60	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
83	单刀开关	个	50	1. 由底座, 接线柱, 闸刀, 刀座, 刀承和绝缘手柄组成。2. 底座: 黑色塑料, 尺寸: 74mm×34mm×10mm, 工作电压不超过 36V, 工作电流不超过 6A。
84	滑动变阻器	个	25	1. 20Ω, 2A; 2. 产品由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上。3. 变阻器电阻值误差不超过±10%。4. 变阻器能在环境温度-10℃至+40℃, 相对湿度不大于 85%的条件下连续工作。
85	滑动变阻器	个	25	1. 50Ω, 1.5A。2. 产品由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上。3. 变阻器电阻值误差不超过±10%。4. 变阻器能在环境温度-10℃至+40℃, 相对湿度不大于 85%的条件下连续工作。
86	滑动变阻器	个	1	200Ω、1.25A。产品主要由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等部件组成。线绕瓷管用有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上构成; 滑动头电刷采用 0.5mm 厚的钢板成型, 滑片宽度 14mm; 滑杆采用不小于Φ6mm 的圆钢制作, 滑杆总长度约 300mm; 支架采用 1mm 厚的冷轧板成型。产品外形尺寸约: 320×90×140mm。
87	电阻定	台	1	由底板、2 种金属导线(康铜、镍铬)、接线柱、连接片、支撑架等组

	律演示器			成；康铜导线 2 根（长均为 1000 mm，直径分别为 0.5 mm、0.3 mm）；镍铬线 2 根（长分别为 1000 mm、500 mm，直径均为 0.3 mm）。
88	电阻定律实验器	台	25	1. 电学仪器，供中学演示金属导体电阻定律用。 2. 由塑料底板，三种金属导线 分别为：铜丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ），铁丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ），镍铬丝（ $\Phi 0.5\text{mm}$ ）2 条组成。3. 有效长度均为 500mm。
89	演示线路实验板	套	1	高中演示组，纸箱包装：外形尺寸：530mm $\times$ 380mm $\times$ 150mm，底板（6 块）单板面积为 360mm $\times$ 240mm，分布 96 个小孔，纵横距离 30mm。并由塑料插座，空位插座，电池座盒（1.5V），开关，紧固销，插头接线、紧压器，吊环，走线插座组成。均由 ABS 工程塑料制成。1、该实验板根据实验需要能拼接成所要求大小的示教板，在其面上能插各种装有元件的插座进行演示实验。将实验板拆开后可作为学生用实验板，学生在其上进行各种学生试验。2、线路实验板为拼接式，由线路底板、三角支板、紧固销。吊环等组成。
90	球形导体	个	1	球形导体由球体、绝缘支杆、底座三部分组成。球体采用金属空芯球体，表面镀镍，球体直径约 90mm，绝缘支杆与底座总高度约 100mm，支杆 $\Phi 10\text{mm}$ ，底座底径 100mm。
91	验电器连接杆	个	1	产品由绝缘手柄、连接杆、紧固螺钉构成。绝缘手柄采用直径 $\Phi 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作，长度不小于 130mm；连接杆采用直径不小于 $\Phi 2\text{mm}$ 的钢丝制作，长度约 200mm，一端成形为“ $\vee$ ”形。
92	移电球（验电球）	个	1	产品由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用 $\Phi 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作，长度不小于 90mm；金属球采用约 $\Phi 16\text{mm}$ 钢球，表面镀铬。金属球与绝缘手柄端面接触良好，螺接牢靠。
93	验电羽	对	1	产品由底座、支架、丝线固定卡、丝线等组成，每套配两只。底座采用工程塑料制作，尺寸为 $\Phi 69\text{mm}\times 12\text{mm}$ ；支架采用 $\Phi 3.5\text{mm}$ 的金属杆制作，支杆高度 100mm；丝线固定卡采用厚度为 0.5mm 金属板成型，固定卡 $\Phi 27\text{mm}$ ；丝线颜色为红色，线径约 1mm，丝线均匀分布在固定卡周边，根数不少于 45 根，丝线下垂长度不小于 50mm。产品外形尺寸约 $\Phi 69\times 120\text{mm}$ 。
94	尖形布电器	个	1	主体采用金属材质，由一个圆柱形和锥形焊接而成，规格： $\Phi 70\times 160\text{mm}$ ，塑料底座，中间用塑料支杆连接，整体高约 200mm。
95	静电实验箱	套	2	产品为组合式教具，主要由圆锥底座 3 个，金属立杆 2 根，电场线小瓶 3 个，电场力盒，微静电观察盒、验电羽小球，泡沫球 2 个，植绒盒，电子风轮，消烟除尘装置，燃气爆发装置，香座及香，抗静电液等组成。产品与电子起电机配用，可完成电场力（静电乒乓）实验；电场线实验；静电屏蔽实验；微静电观察盒实验；钟摆小球实验；验电羽实验；电子风轮实验（静电电动机）；燃气爆发实验；避雷针实验；静电除尘实验；静电植绒实验等多种静电实验。
96	金属网罩	个	1	用于演示在电荷平衡时，导体内部的电场强度等于零，从而说明静电屏蔽原理。产品由金属网罩、金属底盘、底座及连接器等组成。1. 金属网罩采用直径 0.9mm 的镀锌铁丝编制而成，外径约 200mm，高约 230mm。2. 金属底盘采用厚 0.4mm 镀锌板冲压成型，直径 220mm。3. 底座采用塑料注塑成型，直径 100mm。4. 连接器为全金属制，由直径 14mm 钢球、直径 5mm 金属杆、金属吊链及限位柱构成，金属表面电镀处理。

97	电荷间作用力演示器	套	1	本演示器由底座、立板、导体球、轻质导电球、导电球连线、绝缘支架、滑块、连接导线组成。导体球 $\Phi$ 83mm, 轻质导电球 $\Phi$ 30mm。外形尺寸约400mm $\times$ 105mm $\times$ 405mm。绝缘横杆悬挂可移动轻球, 带竖立座标面。
98	电场线演示器	套	2	产品由五块电场线演示板组成, 分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。演示板采用透明性好的“372”材料制作, 由盒座和盒盖组成, 盒座内注满机油和适量发屑后与盒盖密封良好, 五块演示板外形尺寸均为95 $\times$ 80 $\times$ 6.5mm。
99	平行板电容器	套	1	产品由两块圆形铝板、绝缘板一块、支杆、底脚构成。1. 铝板和绝缘板直径应相同, 直径220mm, 厚1mm。2. 绝缘板手柄采用透明有机玻璃制, 直径15mm, 长115mm。3. 铝板支杆采用透明有机玻璃制, 直径12mm、长70mm。4. 底脚为大半圆形, 直径90mm, 内有配重。
100	电场中带电粒子运动模拟演示器	套	1	演示模拟电场中带电粒子加速、偏转, 由模拟屏、加速旋钮、偏转旋钮等组成, 工作电压220V, 50Hz。模拟屏由12块规格约40mm $\times$ 40mm带8 $\times$ 8个发光二极管的电路板组成, 仪器整体规格约250mm $\times$ 200mm $\times$ 45mm。
101	常用电容器示教板	套	1	产品由演示板、电解电容器、云母电容器、瓷片电容器、涤纶电容器、独石电容器、半可变电容器、可变电容器等组成。演示板为木质, 外形尺寸不小于400mm $\times$ 300mm, 带悬挂装置。演示板上均印刷元件符号, 图形明显。
102	常用电阻器示教板	套	1	产品由演示板、定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻(电位器等)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等组成)。演示板为木质, 外形尺寸不小于400mm $\times$ 300mm, 带悬挂装置。演示板上均印刷元件符号, 图形明显。
103	条形磁铁	对	25	铝铁碳, 180mm。有极性标注, 红色为N极, 兰色为S极。
104	蹄形磁铁	个	25	蹄型, 铝铁碳, 100mm, 有极性标注, 红色为N极, 兰色为S极。
105	立体磁感线演示器	套	1	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 $^{\circ}$ )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。
106	磁感线演示板	套	1	产品由有孔塑料板、小磁针、脚及条形磁铁组成。1. 塑料板为透明有机板注塑成形, 内封小针576个, 外形尺寸为250mm $\times$ 250mm。2. 小磁针直径约1mm, 长约4mm, 为黑色, 磁针在板内孔中应转动灵活。3. 脚为塑料, 高为12mm。
107	电流磁场演示器	套	1	产品由透明底座、方线圈、圆线圈、螺线管组成。1. 底座尺寸为: 178 $\times$ 138 $\times$ 38mm。2. 方线圈(60 $\times$ 60mm), 圆线圈( $\Phi$ 35mm), 螺线管( $\Phi$ 55mm)采用优质铜线。
108	菱形小磁针	套	1	一套16个, 带底座, 小磁针宽大于3mm
109	翼形磁	对	1	1. 磁学仪器, 供演示磁体的指向性和磁极的相互作用。2. 有垂直翼形针

	针			体和支座两部分。一对装。3. 磁针长度 140mm、宽 8mm，塑料底座直径 70mm。
110	演示原副线圈	套	1	1. 演示原副线圈由演示原线圈、演示付线圈、铁芯三部分组成。2. 原线圈：内径 $13\pm 0.5\text{mm}$ ，外径 $22\pm 1\text{mm}$ ，直径 0.59 漆包线平绕，绕线长度 63mm。3. 副线圈：内径 $35\pm 1\text{mm}$ ，外径 $49\pm 1\text{mm}$ ，直径 0.27 漆包线平绕，绕线长度 67mm。4. 铁芯： $\Phi 12\text{mm}$ ；长度 80mm。5. 外形尺寸： $66\text{mm}\times 66\text{mm}\times 110\text{mm}$ 。6. 线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，付线圈底座平整，直立于平面时不应晃动。
111	原副线圈	套	25	1. 原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。2. 原线圈骨架：圆筒内径 11mm；圆筒外径 15mm；绕线宽度 57mm。3. 付线圈骨架：圆筒内径 24mm；圆筒外径 30mm；绕线宽度 50mm。4. 铁芯： $\Phi 10\text{mm}$ ；长度不小于 77mm。5. 外形尺寸： $60\text{mm}\times 40\text{mm}\times 88\text{mm}$ 。6. 原付线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁。付线圈底座平整，直立于平面时不应晃动。
112	左右手定则演示器	个	25	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。
113	手摇交直流发电机	个	1	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。
114	阴极射线管	个	1	演示阴极射线在磁场内发生偏转的现象，说明阴极射线是从阴极发射出的带电微粒流；结构由泡壳、挡板、荧光板、阴极、阳极、塑料座等组成。
115	阴极射线管	支	1	示直进管，由塑料底座、泡壳、档光片、阴极、阳极等组成。
116	阴极射线管	支	1	机械效应管，由塑料底座、支架、泡壳、滚动轮、阴极、阳极等组成。
117	阴极射线管	支	1	静电偏转管，由塑料底座、泡壳、档光片、阴极、阳极等组成。
118	强磁针	个	2	强磁针由底座、带针尖的支杆及磁针为圆柱形两端为圆锥形的磁体组成。1. 底座为塑料制，直径 70mm、高 20mm。2. 支杆为塑料，上端带针尖，总高 75mm。3. 磁针直径 12mm、长 95mm，两端为圆锥形，表面涂红蓝色漆。4. 采用塑料包装盒或纸盒包装。
119	通电平行直导线相互作用演示器	套	1	1. 产品由主机、平行直导线、连接杆 2 根、连接板、指针及连接线等组成。2. 工作条件：电源 220V、50Hz。3. 两银点之间距离为 $30\pm 2\text{mm}$ ，两平行直导线为铜管，直径 4mm，长不小于 380mm；铜管两端为 Z 型，并与两触点接合，接合部位为点接触。4. 电源功率 100W；开路电压 4.5V；工作电流 150A。通电动可连续操作不小于 15 次。5. 连接板为塑料注塑成型，尺寸： $190\text{mm}\times 40\text{mm}\times 9\text{mm}$ ，两银触点在连接板上可调。6. 主机外壳采用塑料注塑成型，圆形，分为底盒和盖，底盒外径 205mm、高 110mm；盖直径 240mm。
120	安培力	套	1	供高中物理教师演示安培力磁感应强度的教学演示实验。仪器由底座、

	演示器			匀强磁铁整体（采用金属结构）、可动导轨（2个）、直导线（150mm铜管、50mm铜管）、连接线（2条）、细砂皮组成。底座上有一透明PVC145mm×185mm面板并带有可变换电流方向指示片，规格：270mm×185mm×20mm；匀强磁铁呈H型，可在投影机进行投影，并有磁极性显示；导轨规格：55mm×205mm，调节之间距离，可演示通过电流方向与磁场方向垂直或平行两种情况下产生安培力的作用。
121	自感现象演示器	台	1	产品由演示板、电路图、指示灯、变压器等组成。1. 演示板外形尺寸不小于460mm×320mm；2. 演示自感现象中通电与断电时的两种现象应明显；通电现象采用2个6V 0.5A的小电珠，断电现象采用白发红发光二极管。3. 原理图线清晰，正确，无断线等现象；4. 输入电压：DC6V。
122	楞次定律演示器	套	1	塑料圆形底盘直径66mm，一个开口铝环，一个闭口铝环。纸盒规格180×79×33mm。
123	电磁阻尼演示器	套	1	产品由摆锤、磁铁、支架、底座等构成，1. 支架为名铝制、表面烤漆处理。2. 磁铁为强磁、外形尺寸：85mm×65mm×15mm，磁铁表面喷蓝色和红色漆各1块。3. 摆锤分为强阻尼摆、弱阻尼摆和无阻尼摆，强阻尼摆和弱阻尼摆应采用铝材加工制成，表面光学抛光处理，无阻尼摆采用绝缘板冲压成型。4. 底座应采用冷轧板冲压成型，表面烤黑漆，外形尺寸不小于170mm×130mm×10mm。
124	单匝线圈电机原理演示器	套	1	单匝线圈电机原理演示为立式，由底座、接线柱、转子、强磁铁等构成。能演示交流电的产生原理和演示直流电动机实验。1. 底座尺寸约165mm×105mm。2. 转子由支架、换向器、碳刷、转轴、线圈构成。支架为厚2mm冷轧板冲压成型，表面防锈处理；换向器为两个半圆铜环，内为绝缘芯；碳刷为厚不大于0.3mm磷铜加工制成；转轴为直径6mm，长不小于100mm铝棒加工制成；线圈为单股漆包线，直径为1mm，组成长方形的尺寸约65mm×45mm；强磁外形尺寸为70mm×30mm×15mm。磁场强度不低于0.07T。
125	交流电路特性演示器	台	1	产品由演示板、电流表、电压表、电感、连接插孔等组成。演示板尺寸不小于460mm×320mm。能演示纯电阻电路、纯电容电路、纯电感电路三种。
126	可拆变压器	台	1	1. 单相芯式结构，铁芯以优质钢矽片冲制并经绝缘处理，U型铁芯及条形铁轭为可拆式。2. 线圈骨架用塑料压制。3. 可演示远距离输电、变压器效率，还可进行变压器初、次级线圈间电压和电流与匝数关系的定量演示。
127	小型变压器	套	50	电学实验中用于学习变压器构造（铁芯初级线圈、次级线圈）及初、次级间电压，电流与线圈绕线匝数的关系时使用。结构：由铁芯：高硅钢片，线圈：高强度漆包线等组成。
128	日光灯原理演示器	套	1	电感式镇流器。由日光灯、镇流器、启辉器及座、开关、指示灯、电流表、螺口灯座、面板带支座等组成。日光灯220V 20W、镇流器220V 20W、电流表0~1A、面板尺寸：535mm×355mm×60mm。
129	洛伦兹力演示器	台	1	产品由线圈、电解槽、电流表、框架盒、换向开关等组成。产品外形尺寸约27.5×27.5×8cm，框架盒由塑料制成，电解槽直径约15cm，带两个电流表，3个换向开关，一个指示灯，红黑接线柱各一个

130	电子束演示器	台	1	一、采用 8SJ31G 型静电偏转阴极射线演示管；仪器外壳采用金属结构，金属面板，外形尺寸：125mm×290mm×180mm。二、技术指标：1、加速极电压：0~700 伏，连续可调；2、偏转电压：幅度：0~50 伏连续可调。3、偏转方向：上、下、左、右四个方向。4、显示方式：荧光屏幕显示电子束径迹。5、电源：220V。6、功耗小于 30W。
131	电磁波的发送和接收演示器	套	1	发射器频率 225MHz~250MHz，等幅、调幅；接收器有声、光、电显示。产品由发射机部分、接收机部分、电表演示接收器、放大接收器四大部分构成。
132	离心机械模型	套	1	仪器包括离心干燥器、离心分离器、离心节速器。离心干燥器由内桶和外桶组成，内桶尺寸Φ72mm×71mm，外桶尺寸Φ116mm×72mm；离心分离器由支承框架、离心套、离心管等组成。离心套采用透明塑料制成，内径Φ20mm，高 100mm；离心节速器由调节器、节流阀等组成。
133	量筒	个	2	10mL，透明硼硅酸盐玻璃制。
134	量筒	个	2	50mL，透明硼硅酸盐玻璃制。
135	量筒	个	30	100mL，透明硼硅酸盐玻璃制。
136	量杯	个	2	250mL，透明硼硅酸盐玻璃制。
137	试管	支	25	Φ15mm×150mm，透明硼硅酸盐玻璃制。
138	试管	支	25	Φ32mm×200mm，透明硼硅酸盐玻璃制。
139	烧杯	个	50	250mL，透明硼硅酸盐玻璃制。
140	烧杯	个	50	500mL，透明硼硅酸盐玻璃制。
141	烧瓶	个	50	圆底长颈，500mL，透明硼硅酸盐玻璃制。
142	烧瓶	个	50	平底长颈，250mL，透明硼硅酸盐玻璃制。
143	漏斗	个	50	90mm，透明硼硅酸盐玻璃制。
144	平底管	支	50	Φ12mm×150mm，透明硼硅酸盐玻璃制。
145	T 形管	个	50	T 形，透明硼硅酸盐玻璃制。
146	可密封长玻璃管	支	2	内径 10mm×1000mm，有胶塞，带刻度衬板
147	镊子	支	50	不锈钢，小号 125mm
148	学生实验纸材	盒	50	材料由打点纸带（电磁打点和电火花通用）、墨粉纸（电火花用）、坐标纸 5 张、复印纸 5 张组成。纸盒包装。
149	测电笔	支	25	长 17.5cm，氖泡式，用来检验导线、电器和电气设备的金属外壳是否带电。
150	一字螺丝刀	支	25	长 205mm，6 寸，45 号碳钢。
151	十字螺丝刀	支	25	长 205mm，6 寸，45 号碳钢。
152	尖嘴钳	个	25	1、6 寸，45 号碳钢，2、采用 45 号高碳钢精工铸造，整体精抛光、热处理，钳口高频淬火，硬度 45~48HRC，PVC 全新材料，环保手柄。
153	电工刀	个	1	不小于 200mm，采用 3CR-13 硬质钢材料制造，刃部硬度大于 52HRC，采用胶质手柄，坚固耐磨。
154	手摇钻	个	1	手持式，长度不小于 250 mm，金属部分采用球墨铸造方式制成，表面

				不应有裂纹、伤痕毛刺等影响使用的缺陷；手摇钻应转动灵活无卡阻现象，各零部件拆装方便，夹头应伸缩灵活，收紧时夹爪间不能有明显的缝隙，夹爪的热处理硬度不低于 44HRC。
155	木锉	个	1	规格：长 200mm。形式为手柄及锥形锉体。
156	木工锯	个	1	框架式，两头用硬木，中间横档用杉木，锯条端与握手木框距离为 30mm，该端锯条倒角，一头固定（45°）式需加固，一年内螺钉处应不开裂，也可两端用锯鼻；绞绳不少于 16 根，绞片有细绳拴住；锯条长 400mm 厚度 0.5 mm，采用 65Mn 冷轧钢带，硬度在 HV399 以上，应有弯曲强度和拨齿性能，齿距 2.5 mm，开好锯路，锯口有安全包扎。
157	木工锤	个	1	0.25kg
158	钹	个	1	细，重量:570G，刨子长度 160MM，刀片宽度 38MM，
159	斧	个	1	长度不低于 30cm，木柄，重量 1.25kg，采用优质高碳钢制作。
160	钢手锯	个	1	1. 由钢锯弓、钢锯条组成。金属锯身，锯弓尺寸可以调节，锯条长度 300mm。 2. 手柄握捏部位应光滑舒适。采用钢材。
161	剥线钳	个	1	塑制手柄，150mm，由刀口、压线口和钳柄组成。
162	钢丝钳	个	1	钢丝钳的结构是由手柄、钳头、关节等组成。8 寸，碳钢，把手虎皮塑料包皮。
163	手锤	个	1	圆头式，规格：锤体重 0.25Kg；材质：45~55 优质碳素结构钢；硬度：大头 HRC≥48~55，小头 HRC≥40；锤体孔眼端正，轮廓清晰、表面没有裂纹、折叠、缺口、凹凸不平、生锈等缺陷；木柄采用材质坚韧的木材制作，平直圆滑，无裂纺、霉变、虫蛀，表面涂清漆；榔头装柄后不会松动摇头。
164	錾子	个	1	规格为 20mmx12mmx200mm，优质全锋钢刀口，火头硬。
165	锉刀 (平板)	个	1	250mm，带柄
166	三角锉 刀	个	1	250mm，带柄
167	什锦锉	个	1	六件套什锦锉，规格：3MM×140MM，包含（半圆锉/平头扁锉/尖头扁锉/三角锉/方锉/圆锉）
168	活扳手	个	2	8 寸，碳钢，长约 200mm，使用时，应先将螺母卡入扳手的开口中，调整开口大小使其卡紧螺母，然后将扳手拔出并拧紧。
169	手剪	个	1	钳工工具，剪铁皮、铜片
170	直角尺	个	1	直角尺。1. 尺体采用钢材料制成，双面刻度，刻度清晰，刻度尺寸为 250mm，最小刻度为 1mm。2. 手柄采用铝制，尺寸：105mm*40mm*12mm。
171	电烙铁	支	2	60W 或 20W，橡胶线，由手柄、连接杆、弹簧夹、烙铁芯、烙铁头组成。
172	平口钳	个	1	80mm，台钻上用
173	钻头	套	2	1.0mm/3.0mm/5.0mm/8.0mm/10.0mm/13.0mm 高速钢直柄麻花钻头
174	台虎钳	台	1	1、最大张开度 0—100mm，轻型带底 4 寸，轻型带底， 2、产品材质:铸铁+40Cr。
175	钳工工 作台	个	1	工作台为支架和工作面两部分组成，整体尺寸约 119×79×79cm。1. 支架为方管焊接而成，结构牢固。2. 工作面为木制，表面平整。
176	烙铁架	个	2	1、铁质烙铁架、耐摔、耐高温，使用寿命长。

				2、功能:收纳烙铁/清洗烙铁头 3、尺寸:153mm×70mm×80mm
177	油石	个	2	粗细两面
178	冲子	个	1	铁质,直径不低于3mm,长度不低于50mm。
179	水平尺	个	1	三水泡型,水平面工作长度160mm~250mm
180	工作服	件	5	纯白色,由布料制成,长度不小于90cm
181	护目镜	个	5	用于实验教师防强光、眩光、紫外线、激光或是机械性伤害(机加工),采用深色镜片,防强光,减少进光量,适用于强光环境。
182	护目镜	个	5	防机械冲击,防强光,上部衰减10倍~20倍,下部透射比≥75%。
183	手套	双	10	1.棉纱线; 2.产品耐酸、耐碱; 3.长度不低于20cm。
184	仪器柜 2	个	10	规格:1200mm×500mm×2000mm 柜身:铝木结构,采用模具成型的专用铝合金方管制作,通过ABS专用连接件组装而成,保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为27mm×38mm,后立柱、后横梁外径为38mm×38mm,铝合金管材的壁厚1.0mm。铝合金型材带凹槽,凹槽的宽度与柜体衬板相匹配,凹槽的深度足够,保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密,无晃动现象,不发生脱落。侧板、背板、层板采用16mm厚双贴面三聚氰胺板制作,所有板材外露端面采用高质量PVC封边条,利用机械封边机配以热熔胶高温封边,高密封性不吸水、不膨胀,外型美观、经久耐用。 结构:柜正面为直线结构,外形美观、经久耐用;柜子上部为双开拼接式玻璃门,内设2层活动层板,下部为双开木门,内设1层固定层板。升降条钢制立杆采用冷轧钢板制作,厚度不小于0.8mm。横杆采用不小于20mm×20mm矩形钢管制作。 脚垫:采用特制模具ABS注塑脚垫,高度可调,可有效防止台身受潮,延长设备的使用寿命。 柜顶预留通风系统,直径不小于150MM,可以与通风管路连接。
185	普通物理实验室(电学)	间	1	56座 一、教师演示台 1张 1.规格:≥2400*700*850mm,结构:全钢结构。 2.台面:采用国内≥12.7mm厚双面膜实芯理化板台面,由专业生产家用CNC机械加工而成。表面具备合理的耐酸碱性能、耐冲击、防火阻燃、耐磨等特点,并符合以下技术参数要求: (1)化学全面性:依据GB/T 17657-2022标准经过双面覆盖及未覆盖玻璃板测试条件下通过140项实验室常用化学试剂浓度测试,其中测试项目包括磷酸(85%)、氢氟酸(48%)、硝酸(65%)、乙酸(99%)、无水乙醇、二甲苯、三氯化铁(10%)、糠醛、氨水(28%)、乙酸乙酯、十四烷、乙基苯、乙二醇、亚甲基蓝(5%)、饱和氧化锌、龙胆紫等检测检验结果为“5级,无明显变化”; (2)物理性能:按“GB/T 17657-2022”标准及其他标准进行检测,其物理性能达到或优于标准要求:表面耐冷热循环检测:为表面无裂纹及鼓泡;抗冲击性能小于5.2mm。表面耐划痕性能:4.5N作用下试件表面

		<p>无大于 90%的连续划痕；弯曲强度不得低于 140MPa；弯曲弹性模量不得低于 8300MPa；表面耐磨性能<math>\geq</math>1130r，未出现磨损；耐臭氧（72h）外观无明显变化；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落。耐沸水性能：质量增加百分率<math>\leq</math>0.01%、厚度增加百分率<math>\leq</math>0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；尺寸稳定性结果为纵向<math>\leq</math>0.03%、横向<math>\leq</math>0.03%。</p> <p>（3）甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为<math>\leq</math>0.006mg/m<sup>3</sup>；重金属检测参照 GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅<math>\leq</math>1.3；镉：未检出；铬<math>\leq</math>0.8；汞：未检出）；燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1（C-s1, d0, t1）级，其余项目符合判定依据要求；</p> <p>（4）抗霉性能：依据 JC/T 2039-2010 方法进行检测，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳 6 种的霉菌检测抗霉等级为 0 级。</p> <p>抗菌性能：依据 JC/T 2039-2010 方法进行检测，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌的 14 种菌种检测抗菌率：99%。</p> <p>（5）依据 GB6566-2010 检测标准，内、外照射指数：0.15。</p> <p>（6）台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 500 小时以上氙灯抗老化测试，等级为 4 级。</p> <p>3. 柜身：采用<math>\geq</math>1.0mm 厚的冷轧钢板，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理；</p> <p>4. 桌身：新型全钢 R 字型结构，钢制部件经 12 道工序制造：除油保洁、清洗除污、酸洗除锈、清洗除酸、冲淋表调、磷化防锈、清洗或冲洗表面除污，钝化后烘干、流水线静电喷粉、静电粉末涂料自流平、“EPOXY”粉末喷涂渐进式升温高温温度固化。具有耐酸耐碱、耐腐蚀防褪色、承重性能强、表面美观实用等特点。</p> <p>5. 桌身台架模块可根据功能需要自由组合：储存模块、多媒体模块、上下水模块、R 型主控制系统模块、通风系统模块，并可根据实际需求开发新的组合模块。</p> <p>6. 操作台所有边角采用圆角处理设计，防止学生刮伤碰伤。外观设计符合人体工程学原理、中间 R 型设计。柜门采用隐蔽无外凸式拉手。</p> <p>7. 可调脚：采用工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p> <p>二、教师智能电源主控台 1 套</p> <p>教师控制台控制区采用轻触摸按键操作方式，因轻触按键式易操作，使用方便，不易损坏，易维护。</p> <p>1、电压设定操作为数字键盘。</p> <p>2、采用耐用的数码管显示教师和学生交直流电压，电流。</p> <p>3、4 组空开向学生实验桌输出安全的 220V 交流电源，具备漏电及过载保护功能。</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>4、教师自用低压交流电源电压为 0V-24V/3A，分辨率为 1V。具备自动过载保护功能。</p> <p>5、教师自用低压直流电源电压为 0V-24.0V/2A，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能。</p> <p>6、控制学生低压根据学生需求，按相应的数值，确定。对应的数码显示，教师监视。分四组控制，且有电流监控功能，当电流超过 60A 过载保护，功率箱指示灯闪烁</p> <p>7、大电流短时输出。带自动关断功能。</p> <p>教师大电流 9V 大电流输出，自动断开，定时控制，时间准确。</p> <p>配置 2 组 220V 国标 5 孔插座。</p> <p>三、学生实验桌 28 张</p> <p>1、规格：≥1200x600x780mm,</p> <p>2. 台面：采用国内≥12.7mm 厚双面膜实芯理化板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。表面具备合理的耐酸碱性能、耐冲击、防火阻燃、耐磨等特点，并符合以下技术参数要求：</p> <p>（1）化学全面性：依据 GB/T 17657-2022 标准经过双面覆盖及未覆盖玻璃板测试条件下通过 140 项实验室常用化学试剂浓度测试，其中测试项目包括磷酸（85%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酸（99%）、无水乙醇、二甲苯、三氯化铁（10%）、糠醛、氨水（28%）、乙酸乙酯、十四烷、乙基苯、乙二醇、亚甲基蓝（5%）、饱和氧化锌、龙胆紫等检测检验结果为“5 级，无明显变化”；</p> <p>（2）物理性能：按“GB/T 17657-2022”标准及其他标准进行检测，其物理性能达到或优于标准要求：表面耐冷热循环检测：为表面无裂纹及鼓泡；抗冲击性能小于 5.2mm。表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕；弯曲强度不得低于 140MPa；弯曲弹性模量不得低于 8300MPa；表面耐磨性能≥1130r，未出现磨损；耐臭氧（72h）外观无明显变化；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落。耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；尺寸稳定性结果为纵向≤0.03%、横向≤0.03%。</p> <p>（3）甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为≤0.006mg/m<sup>3</sup>；重金属检测参照 GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤1.3；镉：未检出；铬≤0.8；汞：未检出）；燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1（C-s1, d0, t1）级，其余项目符合判定依据要求；</p> <p>（4）抗霉性能：依据 JC/T 2039-2010 方法进行检测，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳 6 种的霉菌检测抗霉等级为 0 级。</p> <p>抗菌性能：依据 JC/T 2039-2010 方法进行检测，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌的 14 种菌种检测抗菌率：99%。</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>(5) 依据 GB6566-2010 检测标准, 内、外照射指数: 0.15。</p> <p>(6) 台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 500 小时以上氙灯抗老化测试, 等级为 4 级。</p> <p>3、(1) 桌身: 由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁组成。</p> <p>(2) 桌腿: 采用“工”字型压铸铝一次成型, 材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。</p> <p>(3) 上腿规格: <math>\geq</math>长 586mm<math>\times</math>宽 56mm<math>\times</math>高 112mm, 壁厚<math>\geq</math>2.5mm。下腿规格: <math>\geq</math>长 536mm<math>\times</math>宽 67mm<math>\times</math>高 116mm, 壁厚<math>\geq</math>2.5mm, 上下脚成圆弧形状, 无棱角圆润光滑, 下脚配有专门的可更换型护脚盖, 以来起到美观及提供产品的使用年限。</p> <p>(4) 立柱: 采用<math>\geq</math>534mm<math>\times</math>56mm<math>\times</math>125mm, 壁厚<math>\geq</math>1.5, 最厚处<math>\geq</math>3mm。立柱两侧 R10 圆角, R22 半圆形整体成“云朵状”, 立柱内嵌入上下铸铝脚, 并用高强度内六角螺丝连接, 上铝铸件立柱加固造型, 立柱内有长 534mm<math>\times</math>2mm 厚的加强筋, 材料高强度铝合金模具压铸一次成型, 并装有一片长方形<math>\geq</math>534mm<math>\times</math>20mm 装饰条。</p> <p>(5) 前横梁采用铝合金管<math>\geq</math>1112mm<math>\times</math>27mm<math>\times</math>36mm, 壁厚<math>\geq</math>1.2mm。</p> <p>(6) 中横梁采用<math>\geq</math>1179mm<math>\times</math>25mm<math>\times</math>25mm, 壁厚<math>\geq</math>1.0mm。</p> <p>(7) 后横梁: 采用铝合金管<math>\geq</math>1112mm<math>\times</math>27mm<math>\times</math>36mm, 壁厚<math>\geq</math>1.2mm。</p> <p>(8) 加强横支撑件: 采用<math>\geq</math>1063mm<math>\times</math>30mm<math>\times</math>60mm 椭圆管, 壁厚<math>\geq</math>1.2mm。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。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。</p> <p>(9) 书包斗: <math>\geq</math>410mm<math>\times</math>280mm<math>\times</math>160mm, 采用 PP 材料, 大型模具一次性注塑成型, 波浪镂空状, 上面设计有可悬挂凳子的圆形孔, 并有马蹄形并穿插两条一字型加强筋, 简洁时尚。</p> <p>(10) 挡水线: <math>\geq</math>1112<math>\times</math>54<math>\times</math>10, 厚<math>\geq</math>1.25mm 铝合金一体挡水线, 两侧均有专门配套的塑料保护套。</p> <p>4、须根据实验室的座位数配套可升降的塑钢实验桌。</p> <p>四、功能柱 28 个 长: 340mm*宽 210mm, 1. 整体采用厚度<math>\geq</math>1.0mm 厚优质一级冷轧镀锌钢板, 四脚圆弧处理, 地脚线缩进 3mm, 前后二块黑白相间喷涂镀锌钢板, 用内六角螺丝拼接而成, 可拆装, 内部隐藏实验线管及通风管道, 方便检修。</p> <p>五、学生多功能电源模块 28 个 学生数显式学生实验台, 功能要求为:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、学生电源应采用独立变压器的嵌入式受控电源关。</li> <li>2、数码显示交直流电压。学生电源既能独立操作, 也能被教师控制。</li> <li>3、学生低压交流电源电压为 0V-30V/3A 分辨率为 1V。具备自动过载保护功能。</li> <li>4、学生低压直流电源电压为 0V-30V/2.5A, 分辨率为 0.1V。要测试 1.2V 到 0V 的电压应 0.1V 可调。</li> <li>5、学生电源被教师控制及锁定后, 不能被操作。</li> <li>6、学生电压设定必须是数字键盘设置方式。数显交流, 直流电流。</li> <li>7、配二组 2.5 级指针式的测试表。</li> </ol>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>六、全室供电线路</p> <p>1. 地面耗材：每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线；</p> <p>2. 水电改造：1. 电源主线采用 4.0mm<sup>2</sup> BVR 铜软线铺设；选用 Φ20 或 Φ25PVC 阻燃线管，每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。配置空调单独 4 平方专线，灯、插座 2.5 平方铜芯线分开控制。</p> <p>3. 地面：根据学校教室面积做静电地板。</p> <p>4. 教室原有风扇、照明等更新及设备位置调整。</p> <p>5. 原实验室设备的拆装，材料运输及搬运，垃圾清理。</p> <p>七、实验室安装调试</p> <p>1、桌安装</p> <p>2、系统控制调试；</p> <p>3、供电系统调试。</p>	
186	物理实验准备台	个	1	<p>规格：2400*1200*850mm</p> <p>台面：采用国内≥12.7mm 厚双面膜实芯理化板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。表面具备合理的耐酸碱性能、耐冲击、防火阻燃、耐磨等特点，并符合以下技术参数要求：</p> <p>（1）化学全面性：依据 GB/T 17657-2022 标准经过双面覆盖及未覆盖玻璃板测试条件下通过 140 项实验室常用化学试剂浓度测试，其中测试项目包括磷酸（85%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酸（99%）、无水乙醇、二甲苯、三氯化铁（10%）、糠醛、氨水（28%）、乙酸乙酯、十四烷、乙基苯、乙二醇、亚甲基蓝（5%）、饱和氧化锌、龙胆紫等检测检验结果为“5 级，无明显变化”；</p> <p>（2）物理性能：按“GB/T 17657-2022”标准及其他标准进行检测，其物理性能达到或优于标准要求：表面耐冷热循环检测：为表面无裂纹及鼓泡；抗冲击性能小于 5.2mm。表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕；弯曲强度不得低于 140MPa；弯曲弹性模量不得低于 8300MPa；表面耐磨性能≥1130r，未出现磨损；耐臭氧（72h）外观无明显变化；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落。耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；尺寸稳定性结果为纵向≤0.03%、横向≤0.03%。</p> <p>（3）甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为≤0.006mg/m<sup>3</sup>；重金属检测参照 GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤1.3；镉：未检出；铬≤0.8；汞：未检出）；燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1（C-s1, d0, t1）级，其余项目符合判定依据要求；</p> <p>（4）抗霉性能：依据 JC/T 2039-2010 方法进行检测，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳 6 种的霉菌检测抗霉等级为 0 级。</p> <p>抗菌性能：依据 JC/T 2039-2010 方法进行检测，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙</p>

				<p>门氏菌、甲型溶血性链球菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌的 14 种菌种检测抗菌率：99%。</p> <p>(5) 依据 GB6566-2010 检测标准，内、外照射指数：0.15。</p> <p>(6) 台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 500 小时以上氙灯抗老化测试，等级为 4 级。</p> <p>柜身：采用<math>\geq 1.0</math>mm 厚的冷轧钢板，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理；</p> <p>结构：准备边台为组合式设计，整体结构设计合理，台下设有储物柜。门拉手采用隐蔽式无外凸式拉手</p> <p>铰链：采用知名品牌 115 度铰链，开合十万次以上；</p> <p>脚垫：采用 ABS 注塑专用可调脚垫，既保证演示台平稳又能有效防止柜身受潮，延长设备使用寿命。</p>
187	教学仪器总帐帐本	本	2	16 开硬面账本，规格：266mm $\times$ 190mm，100 张/本。纸张：80 克双胶纸。
188	教学仪器明细帐帐本	本	2	16 开硬面账本，规格：266mm $\times$ 190mm，100 张/本。纸张：80 克双胶纸。
189	实验教学登记册	本	2	16 开硬面账本，规格：266mm $\times$ 190mm，100 张/本。纸张：80 克双胶纸。
190	危险药品领用登记册	本	2	16 开硬面账本，规格：266mm $\times$ 190mm，100 张/本。纸张：80 克双胶纸。
191	教学仪器借出登记册	本	2	16 开硬面账本，规格：266mm $\times$ 190mm，100 张/本。纸张：80 克双胶纸。
192	仪器柜柜外标签	套	10	1、规格尺寸：12cm $\times$ 10cm，不干胶，一大张 8 张，一套 10 大张，共 80 小张
193	仪器标签	套	10	1、规格尺寸：5cm $\times$ 3.5cm，不干胶，一套 490 张
194	仪器空白标签	套	10	1、规格尺寸：长 21.7cm $\times$ 宽 12cm，每张 24 个，不干胶纸。一套 20 张
195	仪器柜序号标签	套	10	1、规格尺寸：A4 不干纸，10 格，每格 99mm $\times$ 57mm，一套 10 张
<b>(二) 高中化学教学仪器设备</b>				
1	钢制黑板	块	1	规格：900mm $\times$ 600mm，双面 1. 钢制双面黑板，书写面为镀锌冷轧钢板制造，中间为人造板，并与金属板粘结牢固，边框采用铝制材料四周镶边。2. 美观、精致、洁美、牢固。无镜面反光，色泽均匀，书写流畅。3. 允许用绿白两用黑板代替。4. 使用普通或无尘粉笔时，应手感流畅、

				充实，笔迹清晰，经反复擦试无明显遗留粉笔痕迹。5. 黑板提手在长边边框中间安装牢靠，挂起或提拿时无明显歪斜。
2	打孔器	套	1	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 $\geq 2\text{mm}$ 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。
3	打孔夹板	个	1	1. 产品长175mm，宽34mm，厚12mm。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。3. 上夹板应备有直径为6mm、8mm、10mm、12mm直穿孔4个。4. 紧固螺钉与下夹板紧固为一体，不得松动；紧固螺钉长度不小于80mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。
4	打孔器刮刀	个	1	1. 本产品由壳体及油石组成。2. 壳体钢材制。壳体在磨刀时应夹紧打孔器，且打孔器正好与油石靠牢。 3. 油石为白刚玉料。 4. 打孔器刮刀装配牢固，无松动现象。
5	手摇钻孔器	台	1	1. 组成：仪器由旋转立柱、夹持固定装置、四个不同直径刀头及插条组成；2. 螺旋立柱应能通过手轮的转动向安装后的刀头稳定加压打孔；3. 四支刀口外径分别为 $\Phi 12\text{mm}$ 、 $\Phi 10\text{mm}$ 、 $\Phi 8\text{mm}$ 、 $\Phi 6\text{mm}$ ，插条直径不小于 $\Phi 4\text{mm}$ ，刀口锋利，无卷边。
6	仪器车	辆	2	1. 规格：680mm $\times$ 460mm $\times$ 800mm。不锈钢材料制。 2. 仪器车应分为2层，层间距不小于300mm。 3. 车架用直径不小于 $\Phi 19\text{mm}$ 、壁厚不小于1mm的不锈钢管制成，高不低于800mm。 4. 车架脚安装有不小于 $\Phi 50\text{mm}$ 、厚15mm转动灵活的万向轮。 5. 车隔板为不薄于1mm的不锈钢制成，四周安装有约30mm高的挡板。 6. 整车安装好后应载重50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。
7	电动离心机	台	1	产品由箱体（外壳）、电机、定时开关、调速开关、电源开关、离心管等组成。1. 外壳采用金属制，外尺寸：230 $\times$ 270 $\times$ 190(mm)，表面烤漆处理。2. 箱体的四脚应采用橡胶吸盘、固定牢固可靠。3. 调速：0r/min $\sim$ 4000 r/min 4. 容量：10mL $\times$ 8。5. 定时时间：0-60min。6. 使用电压：AC220V，无刷电机，带电锁。
8	磁力加热搅拌器	台	25	1. 主机1台、搅拌子1只、电源线1根、镀铬立杆1根、镀铬十字节1只、橡胶夹头1只、胶大紧固螺钉2只；2. 仪器使用电源：220V $\pm$ 10%，50Hz，整机功率：175W。其中电动功率25W；加热功率150W；3. 调速：连续可调，调速范围0-2000转/分。
9	酒精喷灯	个	4	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。
10	烘干箱	台	1	80L。 1. 产品由箱体、控温器、电热系统组成，箱体门上带有长方形观察窗，箱体内配2块隔板，温控部分位于箱体底部。2. 产品外形尺寸：460 $\times$ 460 $\times$ 740mm 3. 箱体工作容积 $> 80\text{L}$ ，内室尺寸：400 $\times$ 380 $\times$ 530mm。4. 工作电源：220V $\pm$ 22V，50HZ $\pm$ 0.5HZ，功率：800W。5. 箱内底板的承受力15Kg。6. 箱

				体有良好的保温性能,二次温差不得大于 8°C。7.控温范围:室温+5°C~200°C,温度波动度±1°C,温度均匀性允差为±1°C。最小分度值为 0.1°C。8.箱体表面平整光洁,无脱漆、擦伤、撞伤、变形。整机放置平稳,无摇晃。9.温控器有两个指示灯分别表示加热和恒温。
11	水浴锅	个	1	中学化学实验用的常用仪器,适用于必须使被加热物质均匀受热,而温度不超过 100°C时的间接加热。二、结构:不锈钢制品,冲压成形,其规格为Φ140mm×80mm。容积约 1000ml,盖由从小到大的五层圈组成。
12	保温漏斗	个	1	保温漏斗整体用约 0.5mm 厚的铜皮制成,带手柄。产品由分漏斗体,漏斗颈,加热头三部分。外径约 90mm,高 100mm。
13	塑料洗瓶	个	25	250mL,塑料。
14	试剂瓶托盘	个	50	1.本盘平时放于药品柜中,尺寸约 300mm×200mm×55mm,短边有提手,一盘内可同时放小试剂瓶 30 个以内。2.材质为耐酸碱塑料注塑成型,化学稳定性好,防止化学药品的腐蚀;3.托盘质量应保证不易老化,变脆和开裂等;托盘底板厚度应满足承重要求。
15	实验用品提篮	个	13	产品为全木质、带提手。上部可放试管、试剂瓶等仪器、底部有抽屉。1.提篮外形尺寸约(不带提手):480mm×280mm×170mm,底部抽屉尺寸约 35cm×25mm。2.提手部位为圆柱形,高约 240mm(装好后的高度)。3.整体表面刷清漆。
16	塑料水槽	个	50	产品为半透明塑料注塑成型。外形尺寸:250mm×180mm×100mm,水槽表面无瑕疵。
17	碘升华凝华管	个	50	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 68mm,直径 25mm。管内密封碘的质量≥0.1 克。2.手柄长 90mm,直径为Φ8±1mm。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°C 热水中检测无泄漏(无气泡溢出)。4.管体应耐 80°C 温差的急冷骤热。5.升华与凝华的全过程耗时应≤2 分钟。
18	聚光小手电筒	支	50	小号:开关控制。外壳采用 ABC 塑料制成,灯头面规格Φ40mm,射程(米):10 米以上,灯头数量:4 头内置长寿命可充电免维护铅酸蓄电池,采用节能.高亮度.长寿命的 LED,灯后面带有交流插头供充电用。
19	方座支架	套	50	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 0.98kg,尺寸:210×135mm;立杆直径约Φ12mm,一端有 M10×18mm 螺纹;烧杯夹为铁制,夹杆尺寸:Φ7*85mm;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.垂直和平行夹为铸铝制。
20	万能夹	个	10	1.上下夹口应转动自如、灵活,最大开口不小于 40mm,夹杆Φ7mm,下面夹口应分别配套有 4 个胶管。 2.成型美观,表面无锈蚀,无损伤,应有可靠的强度和夹持能力。
21	三脚架	个	50	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。
22	泥三角	个	25	1.产品由金属丝和套在其上的石棉筒组成。2.金属丝用Φ1mm 左右的

				<p>钢丝接成等边三角形，三角形的单边长不小于 50mm，钢丝接头绞合，绞合长度不小于 20 mm。3. 石棉筒内径为 <math>\Phi 4\text{mm}</math>，外径为 <math>\Phi 10\text{mm}</math>。4. 石棉筒应不裂、不缺、坚固、圆滑。5. 金属丝应作防锈处理。6. 整体应平整、美观。</p>
23	试管架	个	50	<p>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。</p>
24	漏斗架	个	1	<p>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 <math>\Phi 13 \times 300\text{mm}</math>。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。</p>
25	滴定台	个	50	<p>1. 底座台面为大理石面，尺寸为 300×150×18mm；2. 立柱由 <math>\Phi 10\text{mm}</math> 圆钢制成，表面镀铬，置于工作台面上与台面垂直不大于 <math>5^\circ</math>；3. 底座四脚有橡胶垫脚，放置平衡不晃动。</p>
26	滴定夹	个	50	<p>1. 塑料制，外形光滑美观。2. 固定支杆为 M5 螺丝，滴管夹子弹性强，夹持牢固；外形尺寸：230mm×120mm×26mm。</p>
27	多用滴管架	个	50	<p>1. 与塑料多用滴管配套使用。2. 外形尺寸：滴管架分上下两层，每层 10 个插孔，孔径 15mm，每层孔板的正下方有对应的穴板，穴内承接滴管的吸泡，可使滴管站立站牢。孔板、穴板和两侧的撑架都可拆卸和安装。3. 外形尺寸：215mm×55mm×55mm。</p>
28	高中学生电源	台	25	<p>直流稳压输出：1. 标称电压：1.5 至 16V 单双选择十六档可调；2. 输出电压：额定 2A；3. 电压稳定性：各档输出不大于 2%U 标+0.1V；4. 负载稳定性：各档输出不大于 2%U 标+0.1V。交流输出：1. 标称电压：2—16V 每 2V 一档，八档可调；2. 输出电流：额定 3A；3. 空载电压：各档输出不大于 1.5U 标+0.3V；4. 满载电压：输出电流为额定值，各档输出不大于 0.95U 标—0.3V。过载保护：输出电流在额定电流的 1.05—1.5 倍间能自动关断输出，并能启动不大于额定电流的白炽灯。</p>
29	高中教学电源	台	1	<p>1. 交流输出：2V~24V，每 2V 一档，4A。2. 直流稳压输出：1.5V~25V，连续可调，3A。3. 3 位数码管显示。4. 直流大电流输出：40A、8s 自动关断。5. 外壳为全金属制成，表面现象烤漆处理，外形尺寸：268mm×205mm×115mm。</p>
30	托盘天平	台	25	<p>1. 最大称量 100g，分度值 0.1g，标尺称量 0—5g。 2. 底座为金属冲压件，表面喷塑。 3. 横梁，支架，盘托架为金属制，表面镀铬。 4. 刀子为钢制，双向调节螺母。 5. 双托盘，托盘为塑胶制成，附件：四等砝码一套，塑料镊子一把，专用塑料砝码盒一个，各种砝码定位放置。</p>
31	托盘天平	台	1	<p>1. 最大称量 500g，分度值 0.5g，标尺称量 0—10g。 2. 底座为金属冲压件，表面喷塑。 3. 横梁，支架，盘托架为金属制，表面镀铬， 4. 刀子为钢制，双向调节螺母。</p>

				5. 双托盘, 托盘为塑胶制成, 附件: 四等砝码一套, 塑料镊子一把, 专用塑料砝码盒一个, 各种砝码定位放置。
32	电子天平	台	25	100g, 0.1g。1. 称盘尺寸: 圆盘 $\phi$ 130mm。2. 电源电压: 220VAC。3. 采用高精度电磁平衡传达室感器, LED 显示。4. 具有计数、确认、清零、校准。5. 防风罩一套, 采用透明塑料注塑成型。6. 校准砝码 1 个。7. 主机外形尺寸: 185mm $\times$ 235mm $\times$ 50mm。
33	电子天平	台	1	200g, 0.001g。1. 称盘尺寸: 圆盘 $\phi$ 130mm。2. 电源电压: 220VAC。3. 采用高精度电磁平衡传达室感器, LED 显示。4. 具有计数、确认、清零、校准。5. 防风罩一套, 采用透明塑料注塑成型。6. 校准砝码 1 个。7. 主机外形尺寸: 185mm $\times$ 235mm $\times$ 50mm。
34	电子天平	台	1	400g, 0.1g。1. 称盘尺寸: 圆盘 $\phi$ 130mm。2. 电源电压: 220VAC。3. 采用高精度电磁平衡传达室感器, LED 显示。4. 具有计数、确认、清零、校准。
35	电子停表	只	1	0.1S, 防水防震, 数码显示, 具有显示月、日、上下午时间和累计时间显示功能。秒表计时可选择简易计时。符合国标 GB6050 第一章要求。
36	温度计	支	50	1. 红液。2. 全长约: 280mm; 外径约: 5.5 $\pm$ 1mm; 头: 10mm。3. 测量范围: 0—100 $^{\circ}$ C; 最小分度值: 1 $^{\circ}$ C; 允许误差 $\pm$ 1 $^{\circ}$ C。4. 玻管不弯曲, 不崩损缺口, 红液不得断线。
37	数字测温计	台	1	1. 工作参数: 220V $\pm$ 10%。2W。2. 外形尺寸: 200 $\times$ 175 $\times$ 80mm, 塑料垂纹外壳, 塑料仪器面板, 有散热孔。3. 测温范围: -55 $\sim$ +199 $^{\circ}$ C。4. 测量误差: $\pm$ 0.5 $^{\circ}$ C。5. 显示方式: 4 位 LED 红色显示。6. 传感方式: 直接接触式。
38	多用电表	个	1	内磁表头。测量范围: 直流电流: 0 $\sim$ 5 $\sim$ 50 $\sim$ 500mA, 10A; 直流电压: 0 $\sim$ 0.25 $\sim$ 0.5 $\sim$ 10 $\sim$ 50 $\sim$ 250 $\sim$ 500 $\sim$ 1000V, 交流电压: 0 $\sim$ 10 $\sim$ 50 $\sim$ 250 $\sim$ 500 $\sim$ 1000V; 直流电阻: X1 $\sim$ X10K; 温度测试: -10 $\sim$ 150 $^{\circ}$ C, 电容: 0.01 $\sim$ 100000 $\mu$ f; 电感: 20 $\sim$ 1000H; 音频电平: -10 $\sim$ +22db。表笔 1 套。外型规格: 165 $\times$ 113 $\times$ 52mm。重量: 0.6kg。
39	演示电流电压表	台	1	高中演示电流电压表为指针式内磁结构, 及其测量电路等部分组成。它具有使用方便, 性能稳定、安全可靠、演示直观等优点。它共有十四档测量量程, 供教学演示实验中作检流计, 及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用。二、主要规格及技术参数: 1、测量范围: DCA: -500 $\mu$ A-0-+500 $\mu$ A, 0-10-100mA-1-5A; DCV: 0-5-10V; ACA: 0-10-100mA-1-5A; ACV: 0-10-50-250V; 2、基本误差: $\pm$ 2.5%; 3、阻尼时间: $\leq$ 6S; 4、重量: 1Kg。
40	密度计	支	1	密度 $>$ 1 g/cm <sup>3</sup>
41	密度计	支	1	密度 $<$ 1 g/cm <sup>3</sup>
42	酸度计(pH计)	台	25	笔式, 1. 测量范围: 0 $\sim$ 14.0pH。2. 电源: 3V。3. 误差: $\pm$ 0.1PH。4. 外形尺寸: 150mm $\times$ 30mm $\times$ 12mm。
43	原电池实验器	个	50	1. 供中学化学课学生分组进行原电池实验用。2. 产品由容器、电极板(铜板、锌板、铝板)、电极卡、容器盖、接线柱组成。3. 容器由透明塑料制成, 内腔尺寸: 60mm $\times$ 30mm $\times$ 75mm。4. 电极板尺寸: 60mm $\times$ 15mm $\times$ 1mm。
44	贮气装置	台	1	产品由出水管、贮水室、导气阀、贮气室、底座、乳胶管等组成。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。3、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。4、各焊接部位牢固、密封、无漏气现象。
45	溶液导电演示器	台	1	产品由演示板、溶液盒 5 套等组成。1. 演示板应采用塑料注塑成型，白色，演示板外形尺寸：316±2mm×216±2mm×19±1mm，板上印有线路图，安装有 5 个 6.2V 的灯泡、开关、指示灯及 10 个接线柱。2、溶液盒 5 套，箱体应采用透明塑料注塑成型，表面光洁透明，外形尺寸：50±2mm×28±2mm×60±2mm，溶液盒盖应采用橡胶压制而成，盖上安装石墨碳棒电极两根，电极直径为 4mm，长 48mm，外接导线及接线叉。3、供电 DC6V。4、可同时演示五组。
46	微型溶液导电实验器	套	25	笔式：由壳体、电极、5 个红色发光管、开关、调节器等组成。1. 壳体为塑料注塑成型，尺寸：120mm×35mm×17mm。2. 电极为不锈钢材料制，直径 2mm、长 50mm。3. 盒体内装 2 节 5 号电池。
47	中和热测定仪	套	25	产品由外筒、内筒、隔离泡沫、搅拌器及上盖等组成。1. 外筒为塑料制，直径 98mm、高 98mm。2. 内筒玻璃制，直径约 60mm，深约 70mm。3. 搅拌器为直径约 4mm 的玻璃棒绕制而成。
48	化学实验废液处理装置	台	1	不小于 20 升/次，无极变速双搅拌，附循环泵。
49	气体实验微型装置	套	13	主件为玻璃制品，泡沫塑料盒包装。装置由微型气体发生器、微型气体实验器、微型混合气体发生器、塑料多用滴管、微型集气瓶、胶皮管、橡胶塞、玻璃管、等组成。能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验。泡沫塑料盒外形尺寸：265mm×185mm×55mm。
50	氢燃料电池演示器	套	1	两个质子交换膜电极，膜电极不小于 33mm×33mm。
51	氢燃料电池实验器	套	6	仪器由塑料支架、氢燃料电池、导管、制氢瓶、制氢剂、电流表、电压表、电机、风叶等组成。膜电极不小于 15mm×15mm。
52	电解槽演示器	台	1	产品主要由阳极（钛钉铂等贵金属）、阴极（铂金）、离子交换膜、槽体及底座组成。槽体采用透明塑料制成。整体外形尺寸：270mm×150mm×170mm。
53	电泳演示器	台	1	用于中学化学演示胶体的电泳现象，认识形成电泳的原因；仪器外形结构由底座电源装置，U 形管、电极插座和开关等组成。1. 主要技术参数：输入电压：AC12V；输出电压大于 120V；输出电流 80mA。2. U 型管直径约 18mm。3. 底座为塑料制，尺寸：150mm×110mm。
54	放电反应实验仪	套	6	产品由主机、高压连接导线、放电瓶等组成。1. 主机外壳采用塑料注塑成型，尺寸：200mm×175mm×70mm，带支撑架。2. 放电瓶为玻璃制，透明，直径 66mm，内装放电针。3. 使用电源：AC220V。4. 放电间距：小于 10mm。5. 连续工作时间：大于 10min。6. 功耗小于 30W。
55	光化学	台	1	产品结构：由底座、闪光装置、安全防护罩、手控按钮、开关、指示灯、

	实验演示器			试管 3 支及滴管等组成。能做氢、氯混合气体闪光引爆实验, 溴化银感光分解实验, 甲烷氯气混合气体取代反应闪光爆鸣实验。底座外形尺寸: 175mm×95mm×140mm。
56	分子结构模型	套	2	分子结构模型(大的): 1. 为球棍式, 演示用, 全塑料注塑成型。2. 碳原子为黑色, 直径 22mm; 四孔 50 个、五孔 48 个。3. 氢原子为白色, 直径 15mm, 共 40 个。4. 氧原子为红色, 直径 22mm; 二孔 4 个。5. 氮原子为天蓝色, 直径 22mm, 三孔 7 个。6. 硫原子为黄色, 直径 22mm, 六孔 1 个。7. 氯原子草绿, 直径 22mm, 一孔 2 个, 六孔 13 个。8. 钠原子为银灰, 直径 22mm, 六孔 14 个。9. 中键长约 27mm: 灰色 100 根、紫色 75 根; 长键长约 43mm, 灰色 40 根、紫色 30 根。
57	分子结构模型	套	25	学生分组用, 可搭出各种版本新化学课本中所要求的无机分子和有机分子的模型 40 余种, 球与棍应采用新型材料, 结构元件: 碳(黑色)、氧(红色)、氯(绿色)、氮(蓝色)、硫(黄色)、磷(紫色)、氢(白色)、金属(银灰色)、单键(银灰色)、单离子键(紫色)、双、三键(银灰色)、双离子键(紫色)等。防水纸盒外包装, 规格: 190×110×50mm, 球Φ23mm, 球棍组成。
58	气体摩尔体积模型	个	1	模型采用拆装式, 由 1 气体摩尔体积正方体组成, 1 气体摩尔体积正方体规格为 282×282×282mm, 厚度为 2mm 的透明有机玻璃构成, 再用专门设计的透明塑料角联结。
59	金属矿物、金属及合金标本	盒	1	标本包括: 铜矿、铜合金、铝土矿、铝合金、磁铁矿、生铁、赤铁矿、铁合金、铅矿、铅合金、锌矿、镀锌板。盒包装。
60	原油常见馏分标本	盒	1	标本包括: 原油、石油气、汽油、煤油、柴油、重油、润滑油、凡士林、石蜡、沥青。纸盒包装, 尺寸: 195mm×130mm×25mm。
61	合成有机高分子材料标本	盒	1	标本包括: 塑料: (1、聚乙烯、2、聚氯乙烯、3、ABS)。合成纤维: (4、锦纶、5、涤纶、6、晴纶、7、氯纶)。橡胶: (8、天然橡胶) 合成橡胶: (9、丁晴、10、氯丁、11、顺丁)。盒包装。
62	新型无机非金属材料标本	盒	1	人造牙、氧化铝陶瓷、压电陶瓷、光导纤维均固定于底盒, 并有标签。标本盒为塑料制作, 上盖为透明塑料, 整体外形尺寸: 205mm×125mm×30mm。
63	量筒	个	50	10mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
64	量筒	个	50	25mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
65	量筒	个	50	50mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
66	量筒	个	2	100mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
67	量筒	个	2	500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
68	量筒	个	2	1000mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
69	量杯	个	2	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
70	容量瓶	个	2	50mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
71	容量瓶	个	50	100mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。

72	容量瓶	个	4	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
73	容量瓶	个	25	500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
74	容量瓶	个	2	1000mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
75	滴定管	支	50	酸式, 25mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
76	滴定管	支	50	碱式, 25mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
77	试管	支	60	Φ12mm×70mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
78	试管	支	60	Φ15mm×150mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
79	试管	支	60	Φ18mm×180mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
80	试管	支	60	Φ20mm×200mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
81	试管	支	50	Φ32mm×200mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
82	试管	支	50	Φ40mm×200mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
83	具支试管	支	50	Φ18mm×180mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
84	具支试管	支	50	Φ20mm×200mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
85	硬质玻璃管	支	50	Φ15mm×150mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
86	硬质玻璃管	支	50	Φ20mm×250mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
87	燃烧管	支	2	Φ25mm×300mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
88	Y形试管	支	2	Φ20mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
89	烧杯	个	50	5mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
90	烧杯	个	50	10mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
91	烧杯	个	50	25mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
92	烧杯	个	50	50mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
93	烧杯	个	50	100mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
94	烧杯	个	50	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
95	烧杯	个	50	500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
96	烧杯	个	50	1000mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
97	烧瓶	个	50	圆底, 长颈, 250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
98	烧瓶	个	50	圆底, 长颈, 500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
99	烧瓶	个	5	平底, 长颈, 250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
100	锥形瓶	个	50	100mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
101	锥形瓶	个	50	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
102	蒸馏烧瓶	个	50	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
103	酒精灯	个	50	150mL, 单头
104	酒精灯	个	2	250mL, 单头
105	酒精灯	个	2	250mL, 双头
106	干燥塔	个	2	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
107	气体洗	个	2	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。

	瓶			
108	抽滤瓶	个	2	500mL
109	抽气管	个	2	抽气用
110	干燥器	个	4	160mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
111	气体发生器	个	4	250mL
112	冷凝器	支	25	直形, 300mm
113	冷凝器	支	1	球形, 300mm
114	牛角管	支	25	弯形, $\Phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$
115	漏斗	个	50	1、规格: 60mm; 2、口边光滑平整, 无毛边、快口及崩缺, 角度正确, 口边不得呈椭圆形及不规则多边形, 斗柄应垂直, 下口应磨成 $45^\circ$ 角, 并将斜口边倒角不呈缺口; 3、壁厚均匀, 内壁光滑, 斗柄接头处不允许严重折皱, 斗柄垂直偏正不超过 $3 \sim 5\text{mm}$ 。
116	漏斗	个	6	1、规格: 00mm; 2、口边光滑平整, 无毛边、快口及崩缺, 角度正确, 口边不得呈椭圆形及不规则多边形, 斗柄应垂直, 下口应磨成 $45^\circ$ 角, 并将斜口边倒角不呈缺口; 3、壁厚均匀, 内壁光滑, 斗柄接头处不允许严重折皱, 斗柄垂直偏正不超过 $3 \sim 5\text{mm}$ 。
117	安全漏斗	个	5	直形
118	安全漏斗	个	2	双球
119	分液漏斗	个	25	锥(梨)形, 100mL
120	分液漏斗	个	25	球形, 50mL
121	布氏漏斗	个	2	瓷, 80mm
122	T形管	个	25	1、规格: T形, $\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ ; 2、玻璃制品。
123	Y形管	个	25	1、规格: Y形, $\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ ; 2、玻璃制品。
124	离心管	支	10	1、规格: 10mL; 2、材质: 玻璃制品。 3、刻度清晰耐久。
125	干燥管	支	50	1、高硼硅玻璃材质; 2、规格: 单球, 150mm。 3、刻度清晰耐久。
126	干燥管	支	50	1、高硼硅玻璃材质; 2、规格: U形, $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ;

				3、U形管弯度圆正，不得过分扁瘪歪斜，两管成水平，其高低差不大于5mm。
127	干燥管	支	3	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：U形， $\Phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$ ； 3、U形管弯度圆正，不得过分扁瘪歪斜，两管成水平，其高低差不大于5mm。
128	干燥管	支	3	U型，具支， $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 。
129	活塞	支	5	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直形； 3、灯工焊接牢固，焊接处玻管内径以不少于芯孔直径； 4、管口烘光不得有缺损缺口； 5、活塞芯孔径应与活塞壳孔对正，出现的偏差不得超过有效孔径的1/3为准； 6、活塞芯手柄不得有割手合缝线，尾部磨平，不得有4mm以上的缺口； 7、活塞芯与活塞壳磨合后，芯、肩应与壳肩齐平，其伸出或缩入最大偏差不得超过1mm为准。
130	活塞	支	2	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：T形； 3、灯工焊接牢固，焊接处玻管内径以不少于芯孔直径； 4、管口烘光不得有缺损缺口； 5、活塞芯孔径应与活塞壳孔对正，出现的偏差不得超过有效孔径的1/3为准； 6、活塞芯手柄不得有割手合缝线，尾部磨平，不得有4mm以上的缺口； 7、活塞芯与活塞壳磨合后，芯、肩应与壳肩齐平，其伸出或缩入最大偏差不得超过1mm为准。
131	圆水槽	个	2	$\Phi 200\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，透明硼硅酸盐玻璃制。
132	圆水槽	个	4	$\Phi 270\text{mm} \times 140\text{mm}$ ，透明硼硅酸盐玻璃制。
133	玻璃钟罩	个	2	$\Phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$
134	钴玻璃片	个	50	玻璃制品，透明硼硅酸盐玻璃制。
135	集气瓶	个	50	125mL，附毛玻璃片，透明硼硅酸盐玻璃制。
136	集气瓶	个	20	250mL，附毛玻璃片，透明硼硅酸盐玻璃制。
137	集气瓶	个	2	500mL，附毛玻璃片，透明硼硅酸盐玻璃制。
138	液封除毒气集气瓶	个	2	250mL，透明硼硅酸盐玻璃制。
139	广口瓶	个	60	60mL，透明硼硅酸盐玻璃制。
140	广口瓶	个	60	125mL，透明硼硅酸盐玻璃制。
141	广口瓶	个	60	250mL，透明硼硅酸盐玻璃制。
142	广口瓶	个	5	500mL，透明硼硅酸盐玻璃制。
143	广口瓶	个	60	棕色，60mL，透明硼硅酸盐玻璃制。
144	广口瓶	个	60	棕色，125mL，透明硼硅酸盐玻璃制。

145	广口瓶	个	5	棕色, 250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
146	细口瓶	个	60	60mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
147	细口瓶	个	60	125mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
148	细口瓶	个	60	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
149	细口瓶	个	25	500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
150	细口瓶	个	25	1000mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
151	细口瓶	个	2	2500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
152	细口瓶	个	60	棕色, 60mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
153	细口瓶	个	60	棕色, 125mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
154	细口瓶	个	25	棕色, 250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
155	细口瓶	个	2	棕色, 500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
156	细口瓶	个	2	棕色, 1000mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
157	细口瓶	个	1	棕色, 2500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
158	下口瓶	个	2	5000mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
159	滴瓶	个	60	30mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
160	滴瓶	个	60	60mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
161	滴瓶	个	60	棕色, 30mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
162	滴瓶	个	60	棕色, 60mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
163	坩埚	个	50	瓷, 30mL
164	坩埚钳	个	50	1. 产品钢制, 表面电镀处理。总长度约 220mm。2. 钳子的夹持端为弯头, 端头应有齿纹, 便于夹住物体, 吻合一致。
165	烧杯夹	个	4	木制品
166	镊子	个	50	不锈钢或不锈铁, 125mm。
167	试管夹	个	50	1. 产品为竹制品。2. 长度 170mm, 宽度 12mm, 厚度 $\geq 7$ mm。3. 试管夹弹簧有足够弹性, 作防锈处理。
168	水止皮管夹	个	50	1. 产品用直径 $\Phi 1.5$ mm 的钢丝制成。应作防锈处理。 2. 产品制作应光滑、平整、无缺陷。 3. 产品的夹持角度不小于 $60^\circ$ 。夹子的夹持应可靠, 吻合好, 弹性好。
169	螺旋皮管夹	个	5	用钢材制成。
170	石棉网	个	50	1. 产品由金属网和附在网上的石棉组成。 2. 金属网由 $\Phi 0.1$ mm 左右的钢丝编织而成, 密度均匀, 织网密度间距不大于 2mm, 金属网为边长不小于 100mm 的正方形, 边缘应作卷边处理, 不散网、不翘丝。 3. 金属网上所附石棉圈为双面附着正圆形的, 直径不小于 $\Phi 100$ mm, 厚度为 3mm 左右, 要求不散、不裂、不脱落。 4. 整体应平整、美观, 不翘角。
171	二连球	个	2	由橡皮手捏充气球和橡皮贮气球及橡胶导气管相连接而成。
172	燃烧匙	个	50	1. 产品由半圆面和金属丝结合制成。2. 半圆面为铜材制造, 直径 $\Phi$ 为 20mm 左右。3. 金属丝约用 $\Phi 2$ mm 的钢丝或铁丝制造, 长度为 240mm 左右。
173	药匙	个	60	塑料, 长度为 100mm。
174	玻璃管	千克	5	$\Phi 5$ mm $\sim \Phi 6$ mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。

175	玻璃管	千克	5	Φ7mm~Φ8mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
176	玻璃棒	千克	3	Φ3mm~Φ4mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
177	玻璃棒	千克	3	Φ5mm~Φ6mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
178	软胶塞	千克	10	1. 产品用天然橡胶制造, 白色。 2. 每包软胶塞由 0~10 号的胶塞组成, 要求搭配合理。
179	橡胶管	千克	4	1、产品用天然橡胶制造, 白色; 2、每包软胶塞由 0~10 号的胶塞组成, 要求搭配合理。
180	乳胶管	米	50	1、产品用优质乳胶制造; 2、产品内径为 5~6mm, 壁厚 1mm。
181	试管刷	个	50	由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成
182	烧瓶刷	个	25	由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成
183	滴定管刷	个	25	由金属丝和胶合在其上的猪鬃毛制成
184	结晶皿	个	2	80mm
185	表面皿	个	50	60mm
186	表面皿	个	4	100mm
187	研钵	个	50	瓷, 60mm
188	研钵	个	2	瓷, 90mm
189	蒸发皿	个	50	瓷, 60mm
190	蒸发皿	个	2	瓷, 100mm
191	反应板	个	50	至少 6 穴
192	井穴板	个	50	产品为透明塑料注塑料成型。9 孔, 0.7mL×9。整体外形尺寸: 115mm×11mm×15mm。
193	井穴板	个	50	产品为透明塑料注塑料成型。6 孔, 5mL×6。整体外形尺寸: 80mm×55mm×22mm。
194	塑料多用滴管	支	100	4mL
195	白金丝	支	2	产品为手柄长约 80mm, 采用塑料材质制成, 上接长约 100mm 的铜制连接杆, 附带螺旋式锁针孔锁住一根 Φ0.5mm×50mm 的银白色金属丝, 可拆卸。
196	高中化学实验材料	份	25	材料由棉花、蜡烛、剪刀、焊锡丝、碳棒、导线、木棒、小刀、电珠 2.5V、电珠 3.8V、砂纸组成。
197	电极材料	套	25	材料由石墨(直径 4mm、长 47mm)、铜(直径 4mm、长 75mm)、锌(60mm*15mm*1mm)、镁(长 75mm、宽 5mm)、铁(直径 4mm、长 75mm)、锡(直径 4mm、长 75mm)电极构成。塑料盒包装, 尺寸: 105×65×35mm。
198	一字螺丝刀	支	1	长 205mm, 6 寸, 45 号碳钢。
199	十字螺丝刀	支	1	长 205mm, 6 寸, 45 号碳钢。
200	尖嘴钳	把	1	6 寸, 45 号碳钢。
201	手锤	把	1	木制手柄。长度为: 250mm
202	三角锉	个	1	250mm 带柄

	刀			
203	剪刀	把	1	钢制，表面防锈处理。手握部分采用塑料套，总长 160mm。
204	玻璃瓶盖开启器	套	1	产品由内丝旋套（塑料制）及塑料手柄带螺旋钢丝组成。供开启玻璃瓶口的软木塞。
205	玻璃管切割器	个	1	产品由切割头、手柄两大部分组成。总长 160mm。切割头由金属架和金刚石刻刀组成，手柄为塑料制。
206	工作服	件	2	纯白色，由布料制成，长度不小于 90cm
207	护目镜	个	52	防机械冲击，全塑料制，侧面遮挡。
208	防护面罩	个	1	1. 产品由透明有机玻璃和帽架组成。 2. 面罩应清洁透明，应无波纹、无划伤、裂纹。 3. 帽架应采用韧性好的材料制作，不易拆断、变形。 4. 面罩与帽架的连接应牢固可靠。帽架系带应宜于调整松紧。
209	防毒口罩	个	1	1. 直接式防毒口罩。2. 由主体、滤毒盒、滤毒材料、吸气阀和系带组成。3. 口罩能完全罩住口、鼻不漏气。4. 系带可调节松紧。5. 防毒时间不小于 45 分钟。 6. 有关口罩的数据： 口罩重量：≤300g；呼气阻力：≤49Pa；吸气阻力：≤20Pa；泄漏率：≤2%；下方视野：>35°。
210	手套	双	2	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。
211	手套	双	50	一次性乳胶手套
212	洗眼器	套	1	1. 玻璃制品。 2. 符合卫生器械的规定。 3. 方便冲洗眼睛使用。
213	实验防护屏	件	1	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。
214	易燃品储存柜	个	2	1、规格 900×500×1840（mm）。 2、外壳体全部采用 1.0mm 的冷轧钢板，柜体底座采用 2.0mm 的冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。 3、柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用 pp（聚丙烯树脂）板；柜底侧部设置不小于 Φ120mm 的进风口，进风口设有不锈钢可调风阀；柜体的底板中设有不小于 Φ10mm 漏液孔，漏液孔上面盖上 60 目 304×不锈钢网；柜体底部设 h=160mm 黄沙（防倒）挡板，柜体内部最下层留有可以存放 ≥120mm 厚黄沙的填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品；柜底装有四个 Φ60mm 的移动钢轮，便于移动；前轮后有 2 个手动调节罗杆，方便定位。 4、柜中部有 3 个三层阶梯式的 PP 聚丙烯树脂固定搁板；下层搁板外沿镶（警示红，警示蓝，警示黄），可区分碱性，酸性药品和易燃品的存放；每个搁板有两排导风口，阶梯高度 50mm（包括积液盘的高度）。

			<p>5、柜顶部中间有Φ150mm 出风口，柜顶风口内置一个 AC220V、50HZ、0.18A 轴流风机，最大风量 326m<sup>3</sup>/h、转速 2550 转/min、环境温度（-10~+70）℃，控制开关设置柜体顶部的右上角，当风机开机前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态。</p> <p>6、隔热材料柜体应填充具有保温隔热作用的材料。</p> <p>7、密封件柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件，密封件应符合要求。（柜体门与柜体之间应安装环保热膨胀密封条。当温度为 150℃-180℃时密封条局部膨胀，温度达到 750℃时密封条全部膨胀，膨胀比例为 1:5，以保证储存药品的安全性。）</p>	
215	毒害品 储存柜	个	1	<p>规格：900×500×1840mm，柜整体为两层防火钢板构造，壳体全部采用 1.2mm 优质冷轧钢板，柜底采用 2.0mm 冷轧钢板，柜体内胆采用 pp 板，柜底配有可调风阀，柜体的底板中部有直径为 10mm 的漏液孔，柜体底部设有高度为 160mm 的黄沙挡板，最下层留有 120mm 厚的黄沙填埋腔，柜底装有 4 个直径是 60mm 的移动钢轮，前轮后有 2 个手动调节螺杆，柜中有 3 个三层阶梯式活动隔板并附有 pp 板，下层隔板边沿镶有护栏，护栏中间嵌有红黄蓝警示标志，柜子顶部中间带有风机出风口，电源电压 220V，控制开关位于柜体右上角，柜门上安装有电子密码锁和机械锁（双锁结构）。防火，防盗，防腐蚀。</p>
216	仪器柜 2	个	5	<p>规格：1200mm×500mm×2000mm</p> <p>柜身：铝木结构，采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 27mm×38mm，后立柱、后横梁外径为 38mm×38mm，铝合金管材的壁厚 1.0mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。侧板、背板、层板采用 16mm 厚双贴面三聚氰胺板制作，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>结构：柜正面为直线结构，外形美观、经久耐用；柜子上部为双开拼接式玻璃门，内设 2 层活动层板，下部为双开木门，内设 1 层固定层板。升降条钢制立杆采用冷轧钢板制作，厚度不小于 0.8mm。横杆采用不小于 20mm×20mm 矩形钢管制作。</p> <p>脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备的使用寿命。</p> <p>柜顶预留通风系统，直径不小于 150MM，可以与通风管路连接。</p>
217	化学药品柜 2	个	5	<p>1、规格：1000*500*2000mm（±10mm）</p> <p>2、材质：PP 材质，分上、下对开门柜体，柜体中间有层板，内附 PP 阶梯。</p> <p>3、柜体：侧板、背板、顶板、底板采用增强型 PP 材质，一次注塑成型，结构紧密，耐腐蚀性强。</p> <p>4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。</p> <p>5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌钢化烤漆玻璃。</p> <p>6、层板：上柜配两块活动阶梯，便于存取药品器皿，下柜配一块活动</p>

				<p>层板。层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，层板下部有两条镀锌钢管，增强了层板承重强度，也避免了后安装钢制横梁，避免腐蚀。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。</p> <p>7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐用。</p> <p>8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。</p> <p>9、柜顶预留通风系统，直径不小于 150MM,可以与通风管路连接。</p>
218	通风药品柜	个	1	<p>规格：≥1000×500×2000mm</p> <p>柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌 15mm*30 mm *1.2mm 钢制横梁，承重力强。</p> <p>下柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁</p> <p>上柜柜门：内框采用改性 PP 材质模具一次成型，外嵌 5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。配锁</p> <p>层板：上柜配置两块活动层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌两根 15mm*30 mm *1.2mm 钢制横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。</p> <p>拉手：采用改性 PP 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便。</p> <p>门铰链：采用改性 PP 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好。带 PP 阶梯。</p> <p>柜顶预留通风系统，直径不小于 150MM,可以与通风管路连接。</p>
219	化学实验准备台	个	1	<p>规格：2400*1200*850mm</p> <p>台面：采用国内≥12.7mm 厚双面膜实芯理化板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。表面具备合理的耐酸碱性能、耐冲击、防火阻燃、耐磨等特点，并符合以下技术参数要求：</p> <p>（1）化学全面性：依据 GB/T 17657-2022 标准经过双面覆盖及未覆盖玻璃板测试条件下通过 140 项实验室常用化学试剂浓度测试，其中测试项目包括磷酸（85%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酸（99%）、无水乙醇、二甲苯、三氯化铁（10%）、糠醛、氨水（28%）、乙酸乙酯、十四烷、乙基苯、乙二醇、亚甲基蓝（5%）、饱和氧化锌、龙胆紫等检测检验结果为“5 级，无明显变化”；</p> <p>（2）物理性能：按“GB/T 17657-2022”标准及其他标准进行检测，其物理性能达到或优于标准要求：表面耐冷热循环检测：为表面无裂纹及鼓泡；抗冲击性能小于 5.2mm。表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕；弯曲强度不得低于 140MPa；弯曲弹性模量不得低于 8300MPa；表面耐磨性能≥1130r，未出现磨损；耐臭氧（72h）外观无明显变化；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱</p>

			<p>落。耐沸水性能：质量增加百分率<math>\leq 0.01\%</math>、厚度增加百分率<math>\leq 0.06\%</math>，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；尺寸稳定性结果为纵向<math>\leq 0.03\%</math>、横向<math>\leq 0.03\%</math>。</p> <p>(3) 甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为<math>\leq 0.006\text{mg}/\text{m}^3</math>；重金属检测参照 GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 <math>\text{mg}/\text{kg}</math>（可溶性铅<math>\leq 1.3</math>；镉：未检出；铬<math>\leq 0.8</math>；汞：未检出）；燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1（C-s1, d0, t1）级，其余项目符合判定依据要求；</p> <p>(4) 抗霉性能：依据 JC/T 2039-2010 方法进行检测，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳 6 种的霉菌检测抗霉等级为 0 级。</p> <p>抗菌性能：依据 JC/T 2039-2010 方法进行检测，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌的 14 种菌种检测抗菌率：99%。</p> <p>(5) 依据 GB6566-2010 检测标准，内、外照射指数：0.15。</p> <p>(6) 台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 500 小时以上氙灯抗老化测试，等级为 4 级。</p> <p>柜身：采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math>厚的冷轧钢板，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理；</p> <p>结构：准备边台为组合式设计，整体结构设计合理，台下设有储物柜。门拉手采用隐蔽式无外凸式拉手</p> <p>铰链：采用知名品牌 115 度铰链，开合十万次以上；</p> <p>脚垫：采用 ABS 注塑专用可调脚垫，既保证演示台平稳又能有效防止柜身受潮，延长设备使用寿命。</p>
220	化学通风厨	个	<p>1</p> <p>一、通风柜材质和结构</p> <p>1. 主体框架：左右旁板、前钢板、后背板、顶板及下柜体均采用不锈钢板，全自动数控激光切割机下料，折弯采用全自动数控折弯机一次性一体折弯成型，喷涂表面经环氧树脂静电流流水线自动化喷涂。</p> <p>2. 内衬板\导流板：采用实芯抗倍特板（5mm 厚）具有良好的防腐蚀、化学抗性。导流板固定件使用 PP 优质材质制作一体成型。</p> <p>3. 移动视窗：4.5mm 优质钢化玻璃，门开启高度为 700mm, 自由升降，移门上下滑动装置采用电梯配重方式结构，无级任意停留，移门导向装置由抗腐蚀的聚氯乙烯材质构成。移门把手 PP 一体成型制作，移门旁边是抗化学腐蚀的塑料包裹，移门的开、闭有橡胶缓冲装置。</p> <p>4. 通风柜正前方全部为玻璃视窗，有良好的可视范围。导流板和内衬材料一致，导流板支架由非金属材料构成。</p> <p>5. 下柜体：台面采用不锈钢板包裹三聚氰胺板。</p> <p>6. 连接部分：所有的内部连接装置都需隐藏布置和抗腐蚀。没有外露的螺钉。</p> <p>外部连接装置都抗化学腐蚀, 用聚氯乙烯包裹的不锈钢部件与非金属材料。</p>

			<p>7. 排气出口：排气出口为圆形，套管连接，减少气体扰流。</p> <p>二、性能及其它配置：</p> <p>1. 通风柜其他内衬材料通风柜，内部其他材料双面都有环氧树脂喷涂，耐酸碱及有机溶剂腐蚀的，无裸露金属或不能抗腐蚀和防火的材料。</p> <p>2. 配件</p> <p>通风柜配有进口一次性成型 PP 小杯槽，耐酸碱、耐腐蚀。</p> <p>通风柜里面配件（单口七字水龙头）由黄铜构成并安装在通风柜内部。</p> <p>通风柜控制面板：采用液晶显示屏控制面板（可设置快慢自由调节，可适应市场上大部分类似产品）。</p> <p>通风柜照明：LED 防水灯管，快速启动类型，安装于通风柜顶部。照明装置上面有安全玻璃面板，并且和柜体密封。</p> <p>插座：配有 10A 220V 三孔多功能插座。线路使用正泰 2.5 平方铜芯电线。</p>
221	普通化学实验室	间	<p>1</p> <p>一、教师演示台 1 张</p> <p>1. 规格：≥2400*700*850mm，结构：全钢结构。</p> <p>2. 台面：采用国内≥12.7mm 厚双面膜实芯理化板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。表面具备合理的耐酸碱性能、耐冲击、防火阻燃、耐磨等特点，并符合以下技术参数要求：</p> <p>（1）化学全面性：依据 GB/T 17657-2022 标准经过双面覆盖及未覆盖玻璃板测试条件下通过 140 项实验室常用化学试剂浓度测试，其中测试项目包括磷酸（85%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酸（99%）、无水乙醇、二甲苯、三氯化铁（10%）、糠醛、氨水（28%）、乙酸乙酯、十四烷、乙基苯、乙二醇、亚甲基蓝（5%）、饱和氧化锌、龙胆紫等检测检验结果为“5 级，无明显变化”；</p> <p>（2）物理性能：按“GB/T 17657-2022”标准及其他标准进行检测，其物理性能达到或优于标准要求：表面耐冷热循环检测：为表面无裂纹及鼓泡；抗冲击性能小于 5.2mm。表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕；弯曲强度不得低于 140MPa；弯曲弹性模量不得低于 8300MPa；表面耐磨性能≥1130r，未出现磨损；耐臭氧（72h）外观无明显变化；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落。耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；尺寸稳定性结果为纵向≤0.03%、横向≤0.03%。</p> <p>（3）甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为≤0.006mg/m<sup>3</sup>；重金属检测参照 GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤1.3；镉：未检出；铬≤0.8；汞：未检出）；燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1（C-s1, d0, t1）级，其余项目符合判定依据要求；</p> <p>（4）抗霉性能：依据 JC/T 2039-2010 方法进行检测，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳 6 种的霉菌检测抗霉等级为 0 级。</p> <p>抗菌性能：依据 JC/T 2039-2010 方法进行检测，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙</p>

		<p>门氏菌、甲型溶血性链球菌群、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌的 14 种菌种检测抗菌率：99%。</p> <p>(5) 依据 GB6566-2010 检测标准，内、外照射指数：0.15。</p> <p>(6) 台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 500 小时以上氙灯抗老化测试，等级为 4 级。</p> <p>3. 柜身：采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚的冷轧钢板，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理；</p> <p>4. 桌身：新型全钢 R 字型结构，钢制部件经 12 道工序制造：除油保洁、清洗除污、酸洗除锈、清洗除酸、冲淋表调、磷化防锈、清洗或冲洗表面除污，钝化后烘干、流水线静电喷粉、静电粉末涂料自流平、“EPOXY”粉末喷涂渐进式升温高温温度固化。具有耐酸耐碱、耐腐蚀防褪色、承重性能强、表面美观实用等特点。</p> <p>5. 桌身台架模块可根据功能需要自由组合：储存模块、多媒体模块、上下水模块、R 型主控制系统模块、通风系统模块，并可根据实际需求开发新的组合模块。</p> <p>6. 操作台所有边角采用圆角处理设计，防止学生刮伤碰伤。外观设计符合人体工程学原理、中间 R 型设计。柜门采用隐蔽无外凸式拉手。</p> <p>7. 可调脚：采用工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p> <p>二、教师智能电源主控台 1 套</p> <p>教师控制台控制区采用轻触摸按键操作方式，因轻触按键式易操作，使用方便，不易损坏，易维护。</p> <p>1、电压设定操作为数字键盘。</p> <p>2、采用耐用的数码管显示教师和学生交直流电压，电流。</p> <p>3、4 组空开向学生实验桌输出安全的 220V 交流电源，具备漏电及过载保护功能。</p> <p>4、教师自用低压交流电源电压为 0V-24V/3A，分辨率为 1V。具备自动过载保护功能。</p> <p>5、教师自用低压直流电源电压为 0V-24.0V/2A，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能。</p> <p>6、控制学生低压根据学生需求，按相应的数值，确定。对应的数码显示，教师监视。分四组控制，且有电流监控功能，当电流超过 60A 过载保护，功率箱指示灯闪烁</p> <p>7、大电流短时输出。带自动关断功能。</p> <p>教师大电流 9V 大电流输出，自动断开，定时控制，时间准确。</p> <p>配置 2 组 220V 国标 5 孔插座。</p> <p>三、水槽台 15 个</p> <p>尺寸 500*600*820mm，</p> <p>水槽：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，其规格 599*499*343mm，壁厚 4mm，四周有<math>\geq 15\text{mm}</math> 高挡水沿；水槽内尺寸：360*360*270mm，耐强酸强碱耐<math>&lt; 80^\circ\text{C}</math> 有机溶剂并耐 150<math>^\circ\text{C}</math> 以下高温；水槽内右上角带溢水口。</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>下水系统：采用共聚 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。</p> <p>上下固定框：采用 PP 改性材料，600*500mm，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理。</p> <p>水柜左右侧板：采用优质的 9mm 厚的 PP 中空板，尺寸：430*790mm。</p> <p>水柜前后门：采用 pp 改性材料，405*440*10mm，塑料注塑模一次性成型，表面沙面与光面相结合处理。并且采用直接成型后无需安装铰链、把手一体化设计。</p> <p>四、三联“L”型化验水嘴 15 付</p> <p>三联（一高二低），采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯 90° 旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可 360 度旋转。</p> <p>五、台式单口紧急洗眼器 1 付</p> <p>1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。</p> <p>2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p> <p>3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。</p> <p>六、学生实验桌 28 张</p> <p>1、规格：≥1200x600x780mm,</p> <p>2. 台面：采用国内≥12.7mm 厚双面膜实芯理化板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。表面具备合理的耐酸碱性能、耐冲击、防火阻燃、耐磨等特点，并符合以下技术参数要求：</p> <p>（1）化学全面性：依据 GB/T 17657-2022 标准经过双面覆盖及未覆盖玻璃板测试条件下通过 140 项实验室常用化学试剂浓度测试，其中测试项目包括磷酸（85%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酸（99%）、无水乙醇、二甲苯、三氯化铁（10%）、糠醛、氨水（28%）、乙酸乙酯、十四烷、乙基苯、乙二醇、亚甲基蓝（5%）、饱和氧化锌、龙胆紫等检测检验结果为“5 级，无明显变化”；</p> <p>（2）物理性能：按“GB/T 17657-2022”标准及其他标准进行检测，其物理性能达到或优于标准要求：表面耐冷热循环检测：为表面无裂纹及鼓泡；抗冲击性能小于 5.2mm。表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕；弯曲强度不得低于 140MPa；弯曲弹性模量不得低于 8300MPa；表面耐磨性能≥1130r，未出现磨损；耐臭氧（72h）外观无明显变化；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落。耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；尺寸稳定性结果为纵向≤0.03%、横向≤0.03%。</p> <p>（3）甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为≤0.006mg/m<sup>3</sup>；重金属检测参照 GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤1.3；镉：未检出；铬≤0.8；汞：未检出）；燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1（C-s1, d0, t1）级，其余项目符合判定依据要求；</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>(4) 抗霉性能：依据 JC/T 2039-2010 方法进行检测，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳 6 种的霉菌检测抗霉等级为 0 级。</p> <p>抗菌性能：依据 JC/T 2039-2010 方法进行检测，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌的 14 种菌种检测抗菌率：99%。</p> <p>(5) 依据 GB6566-2010 检测标准，内、外照射指数：0.15。</p> <p>(6) 台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 500 小时以上氙灯抗老化测试，等级为 4 级。</p> <p>3、(1) 桌身：由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁组成。</p> <p>(2) 桌腿：采用“工”字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>(3) 上腿规格：≥长 586mm×宽 56mm×高 112mm，壁厚≥2.5mm。下腿规格：≥长 536mm×宽 67mm×高 116mm，壁厚≥2.5mm，上下脚成圆弧形状，无棱角圆润光滑，下脚配有专门的可更换型护脚盖，以来起到美观及提供产品的使用年限。</p> <p>(4) 立柱：采用≥534mm×56mm×125mm，壁厚≥1.5，最厚处≥3mm。立柱两侧 R10 圆角，R22 半圆形整体成“云朵状”，立柱内嵌入上下铸铝脚，并用高强度内六角螺丝连接，上铝铸件立柱加固造型，立柱内有长 534mm×2mm 厚的加强筋，材料高强度铝合金模具压铸一次成型，并装有一片长方形≥534mm×20mm 装饰条。</p> <p>(5) 前横梁采用铝合金管≥1112mm×27mm×36mm，壁厚≥1.2mm。</p> <p>(6) 中横梁采用≥1179mm×25mm×25mm，壁厚≥1.0mm。</p> <p>(7) 后横梁：采用铝合金管≥1112mm×27mm×36mm，壁厚≥1.2mm。</p> <p>(8) 加强横支撑件：采用≥1063mm×30mm×60mm 椭圆管，壁厚≥1.2mm。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。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p> <p>(9) 书包斗：≥410mm×280mm×160mm，采用 PP 材料，大型模具一次性注塑成型，波浪镂空状，上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，并有马蹄形并穿插两条一字型加强筋，简洁时尚。</p> <p>(10) 挡水线：≥1112×54×10，厚≥1.25mm 铝合金一体挡水线，两侧均有专门配套的塑料保护套。</p> <p>4、须根据实验室的座位数配套可升降的塑钢实验桌。</p> <p>七、功能柱 28 个</p> <p>长：340mm*宽 210mm，采用 ABS 环保材料，模具一次成型，分为筒体和底座两部份，底座为与桌面同色的壁厚 3mmABS 材质注塑成型，以卡扣直接连接；桶体分为两块，壁厚 3mm，正反面还配有通风小拉门规格，采用 ABS 材料，ABS 注塑成型，表面沙面和光面相结合处理，以齿合槽配以螺丝连接，拆分组合方便，方便检修桶体内的风管或电线。</p> <p>八、学生多功能电源模块 28 个</p> <p>1、ABS 翻转式电源盒，可放置在书包盒中间，也可置于台面，实验和</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>安装都非常方便。</p> <p>2:学生交流 2V 到 24V 输出, 电流 2A, 自动过载保护, 自动恢复。电压 2V 每档, 由教师集中控制。</p> <p>3:学生直流 2V 到 24V 输出, 电流 2A, 自动过载保护, 自动恢复。由教师集中控制</p> <p>4:配置 1 组 220V 国标 5 孔插座, 保险丝保护, 工作指示。系统具有漏电保护功能。</p> <p>具有过载保护装置, 抗浪涌电流冲击及雷击保护。</p> <p>九、万向吸风罩 29 个</p> <p>关节:耐高温 ABS 材质高强度耐腐蚀, 可 360 旋转调节方向, 易拆卸、重组及清洗; 密封圈:POM 材质对酸碱稳定性 能较好, 耐摩擦性能优异, 不易老化; 关节连接杆、支撑弹簧:304 不锈钢材质; 关节松紧旋钮:铜和轴承钢, 防止生锈抱死; 气流调节阀:手动调节外部阀旋钮, 控制气体流量; 旋转部分有不锈钢金属卡扣, 增强支撑力; 集气罩:高密度 PP/PC 材质, 伸缩导管: <math>\phi</math> 75-110MM , 优质铝合金管, 磨砂后氧化处理, 美观耐腐蚀; 万向:以固定架为中心活动半径 <math>\geq</math>1350MM, 总长 3150mm; 110*110 优质铝合金方管, 管壁厚度 2MM。</p> <p>十、离心风机</p> <p>1. 风机: 选用防腐的 UPVC 工程塑料风机, 电机功率 <math>\geq</math>5.5kW, 根据室内环境可随意调风量大小, 风量可达 6840~12700m<sup>3</sup>/h;</p> <p>2. 风机减振器: 橡胶胶垫 <math>\phi</math> 120mm;</p> <p>3. 防雨帽: 化工工程塑料 UPVC <math>\phi</math> 650mm。</p> <p>4. 风机专用线电源主线需采用 4mm<sup>2</sup> RVV 塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。</p> <p>十一、风机变频控制器</p> <p>1. 适配多种电机功率;</p> <p>2. 输出: AC 0-380V 13A;</p> <p>3. 控制方式: V/F 控制、开环矢量控制 (SVC);</p> <p>4. 过载能力: 150%额定电流 60s; 180%额定电流 3s;</p> <p>5. 控制电源+24V: 最大输出电流 300mA;</p> <p>6. 运行方式: 键盘、端子、RS485 通讯;</p> <p>7. 可实现紧急停机, 转速跟踪, 摆频控制;</p> <p>8. 内置 <math>\geq</math>2 个定时器, 实现定时信号输出。既可单独使用, 也可组合使用;</p> <p>9. 内置 <math>\geq</math>1 个 4 路运算模块。可以实现简单的加减乘除、大小判断、积分运算;</p> <p>10. 可显示运行信息、错误信息。具备过流、过压、模块故障保护、欠压、过热、过载、外部故障保护、EEPROM 故障保护、接地保护、缺相等变频器保护及报警功能;</p> <p>11. 能适应-10℃~40℃的使用环境温度和-20℃~65℃储存温度, 最大 90%RH 不结露的环境湿度。要求能适应高度 1000m 以下, 振动 5.9m/秒<sup>2</sup> (=0.6g) 以下使用环境;</p> <p>12. 冷却方式采用强制风冷。</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>十二、风机调速控制器</p> <p>1、规格：<math>\geq 310\text{mm} \times 350\text{mm}</math>；</p> <p>2、集成风机供电船型开关与风机变频控制按键面板，能够实现风机控制的启停以及风量调节。</p> <p>十三、室内外风管及配件（实际管径视现场情况需可适当调整）</p> <p>室内风管及配件：1. 主通风管规格：<math>\Phi 160\text{mm}/200\text{mm}</math>，PVC 成品管道；</p> <p>2. 支管道规格：<math>\Phi 110\text{mm}/160\text{mm}</math>，PVC 成品管道；</p> <p>3. 管道配件：管道三通、弯头、变径、直接；</p> <p>室外风管及配件：1. 主通风管规格：<math>\Phi 400\text{mm}/\Phi 315\text{mm}</math>，优质 PVC 成品管道；因现场环境因素，主通风管也可以用两趟 <math>\Phi 200\text{mm}</math> 风管代替；</p> <p>2. 管道配件：管道三通、弯头、变径、直接；</p> <p>3. 安装附件：固定铁卡。</p> <p>十四、安装与调试</p> <p>1. 水电改造：阳工或网联阻燃电线，地面耗材：每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。 地下耗材：电源主线采用 <math>4.0\text{mm}^2</math> BVR 铜软线铺设；选用 <math>\Phi 20</math> 或 <math>\Phi 25</math> PVC 阻燃线管，PVC 线管，空调单独 4 平方专线，灯、插座 2.5 平方铜芯线分开控制。</p> <p>2. PVC 水管及配件，人工及材料及辅材。</p> <p>3. PPR 材质水管，上水管和进水管为 <math>\Phi 25</math>；UPVC 材质排水管为 <math>\Phi 50</math>。</p> <p>4. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。</p> <p>5. 地面：根据学校教室面积做静电地板。</p> <p>6. 教室原有风扇、照明等更新及设备位置调整。</p> <p>7. 原实验室设备的拆装，材料运输及搬运，垃圾清理。</p> <p>十五、实验室安装调试</p> <p>1、桌安装</p> <p>2、系统控制调试；</p> <p>3、供电系统调试。</p>
222	教学仪器总帐帐本	本	2	16 开硬面账本，规格： $266\text{mm} \times 190\text{mm}$ ，100 张/本。纸张：80 克双胶纸。
223	教学仪器明细帐帐本	本	2	16 开硬面账本，规格： $266\text{mm} \times 190\text{mm}$ ，100 张/本。纸张：80 克双胶纸。
224	实验教学登记册	本	2	16 开硬面账本，规格： $266\text{mm} \times 190\text{mm}$ ，100 张/本。纸张：80 克双胶纸。
225	危险药品领用登记册	本	2	16 开硬面账本，规格： $266\text{mm} \times 190\text{mm}$ ，100 张/本。纸张：80 克双胶纸。
226	教学仪器借出登记册	本	2	16 开硬面账本，规格： $266\text{mm} \times 190\text{mm}$ ，100 张/本。纸张：80 克双胶纸。
227	仪器柜	套	10	1、规格尺寸： $12\text{cm} \times 10\text{cm}$ ，不干胶，一大张 8 张，一套 10 大张，共

	柜外标签			80 小张
228	仪器标签	套	10	1、规格尺寸：5cm×3.5cm，不干胶，一套 490 张
229	仪器空白标签	套	10	1、规格尺寸：长 21.7cm×宽 12cm，每张 24 个，不干胶纸。一套 20 张
230	仪器柜序号标签	套	10	1、规格尺寸：A4 不干纸，10 格，每格 99mm×57mm，一套 10 张
<b>(三) 高中生物教学仪器设备</b>				
1	打孔器	套	5	由三支穿孔管及一支疏通管组成，四件为一套，穿孔管用外径为：6mm、8mm、10mm 的冷拔无缝钢管制成，手柄用低碳钢板制成，仪器表面镀铬可穿孔径为 6mm、8mm、10mm 的圆孔。
2	仪器车	辆	2	1. 规格：680mm×460mm×800mm。不锈钢材料制。 2. 仪器车应分为 2 层，层间距不小于 300mm。 3. 车架用直径不小于 $\Phi 19\text{mm}$ 、壁厚不小于 1mm 的不锈钢管制成，高不低于 800mm。 4. 车架脚安装有不小于 $\Phi 50\text{mm}$ 、厚 15mm 转动灵活的万向轮。 5. 车隔板为不薄于 1mm 的不锈钢制成，四周安装有约 30mm 高的挡板。 6. 整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。
3	生物显微镜	台	25	一、光学检测技术参数： 1、成像清晰圆直径（mm）：10 倍物镜不小于 7.5mm；40 倍物镜不小于 6.8mm； 2、齐焦（mm）：物镜转换过程中，10→40 倍不超过 $\pm 0.0355\text{mm}$ ；10 倍物镜景深范围内像面的偏摆 $\leq 0.082\text{mm}$ ；显微镜目镜放大率准确度不超过 $\pm 1.183\%$ ； 3、转换器稳定性 $\leq 0.0152\text{mm}$ ； 4、载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移 $\leq 0.008\text{mm}$ ；不重复性 $\leq 0.0036\text{mm}$ ； 5、用机械使标本在 5mm×5mm 范围内移动时的离焦量 $\leq 0.010\text{mm}$ ； 6、微调机构空回 $\leq 0.010\text{mm}$ ； 7、显微镜物镜放大率准确度不超过 $\pm 2.656\%$ ； 8、聚光镜上升到最高位置，顶端低于载物台表面的距离 0.03~0.15mm 之间。 二、技术参数： 1、总放大倍数：640X； 2、整机结构件：绝大部分都是由铝和合金制作； 3、目镜：惠更斯 10X/16X； 4、物镜：消色差 10X、40X； 5、镜筒：单目直筒，镜臂可 45° 倾斜； 6、转换器：三孔同心球轴转换器，定位准确，并带有限位装置； 7、粗微调：镜架上配有分开调焦的粗微高旋钮，可调节松紧，并有内置滑动离合器，可延长因机械损耗的整机使用寿命；

			<p>8、初调范围不小于 32mm，微调范围不大于 2mm；</p> <p>9、视场光栏：五孔圆盘光栏，可选孔径为 20mm、8mm、5mm、4mm、3mm；</p> <p>10、照明：固定在机架上的有双边精细螺丝旋紧 42mm 平凹反光镜，可防止拔出或长期使用后机械磨损脱落；</p> <p>11、金属载物台尺寸：110mmX120mm。</p>
4	生物显微镜	台	<p>2</p> <p>一、光学检测技术参数：</p> <p>1、成像清晰圆直径(mm)：4 倍物镜不小于 16.6；10 倍物镜不小于 16.5；40 倍物镜不小于 16.5。</p> <p>2、齐焦 (mm)：10→4 倍不超过 0.0305；10→40 倍不超过 0.027。</p> <p>3、转换器稳定性 (mm) ≤0.0082。</p> <p>4、载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移 (mm) ≤0.009；不重复性 (mm) ≤0.003。</p> <p>5、用机械使标本在 5mm*5mm 范围内移动时的离焦量 (mm) ≤0.005。</p> <p>6、10 倍物镜景深范围内像面的偏摆 (mm) ≤0.04。</p> <p>7、微调机构空回 (mm) ≤0.0046。</p> <p>8、显微镜物镜放大率准确度不超过 ±1.65%。</p> <p>9、显微镜目镜放大率准确度不超过 ±1.95%。</p> <p>10、聚光镜上升到最高位置，顶端低于载物台表面的距离 (mm) ≤0.03~0.20。</p> <p>11、左右两系统放大率差 ≤0.15%。</p> <p>12、双目系统左右两像面光谱色一致，明暗差 ≤6.2%。</p> <p>13、双目系统左右视场像面方位差 (′) ≤10。</p> <p>14、双目系统左右视场中心偏差 (mm)：上下 ≤ 0.05；左右外侧 ≤0.05；左右内侧 ≤0.15。</p> <p>15、双目系统左右光轴平行度 (′)：水平会聚 ≤18；垂直交叉 ≤ 5。</p> <p>16、零视度时，左右系统的目镜端面位置差 (mm) ≤0.15。</p> <p>二、生产制造技术参数：</p> <p>1.总放大倍数：400X。</p> <p>2.整机结构件：结构件绝大部分都是金属制作，镜架上配有初微调同轴低旋钮，调整工作台面到物镜间的焦距，低重心底座。</p> <p>3.目镜：带有指针定位的 WF10X/18mm 大视场、高眼点视度可调广角目镜。</p> <p>4.物镜：无穷远消色差物镜 4X/0.10(WD 26.70mm)、10X/0.25(WD5.40mm)、40X/0.65(WD 0.40mm)（弹簧）链式，30° 倾斜，可 360° 旋转便于同步观察，瞳距范围 48-75mm。</p> <p>5.转换器：四孔同心球轴转换器，定位准确，并带有限位装置。</p> <p>6.粗微调：同轴调焦轴—初微调同轴，调节载物台，有限位打滑装置，并有内置防滑动离合器，可延长因机械损耗的整机使用寿命。</p> <p>7.调焦范围：微调范围 0.4mm/转，4μm/格，粗调行程 20mm。</p> <p>8.视场光栏：制作精密的金属可变视场光栏。</p> <p>9.照明：电源调节旋钮和电压开关分开，亮度可调的 LED 冷光源，不产生温度，灯光色泽为无色，且不会产生热量。</p> <p>10.聚光镜：燕尾不锈钢导槽可垂直升降，NA1.25 阿贝聚光镜。</p>

				<p>11. 载物台：机械移动载物台，115x125(mm)，移动范围 70x26(mm)，左右可选低位同轴手轮，载物台工作台面覆硬膜涂层。</p> <p>12. 符合 GB/ T2985- 2008《生物显微镜》标准。</p>
5	双目立体显微镜	台	2	<p>1、成像清晰范围（以视场直径的百分比计）：上下<math>\geq 67\%</math>，左右<math>\geq 55\%</math></p> <p>2、总放大率误差：不超过<math>\pm 2.15\%</math></p> <p>3、左右系统放大率差<math>\leq 1.05\%</math></p> <p>4、左右光学系统像面不一致性：上下方向<math>\leq 0.17\text{mm}</math>，左右方向<math>\leq 0.27\text{mm}</math></p> <p>5、左右镜筒出射光束的方位偏差：上下<math>\leq 13'</math></p> <p>6、左右光学系统像面方位差<math>\leq 0.8^\circ</math></p> <p>7、变倍时像平面的横向位移<math>\leq 0.65\text{mm}</math></p> <p>8、视场中心最小分辨力（线对/mm）：2倍物镜<math>\geq 160\text{NA}</math>，四倍物镜<math>\geq 200\text{NA}</math></p> <p>9、左右光学系统聚焦差<math>\leq 0.86\text{mm}</math></p> <p>10、左右光学系统出瞳高度差<math>\leq 0.42\text{mm}</math></p>
6	放大镜	个	25	手持式，有效通光孔径不小于 30mm，5 倍
7	电动离心机	台	1	<p>产品由箱体（外壳）、电机、定时开关、调速开关、电源开关、离心管等组成。1. 外壳采用金属制，外尺寸：230<math>\times</math>270<math>\times</math>190(mm)，表面烤漆处理。2. 箱体的四脚应采用橡胶吸盘、固定牢固可靠。3. 调速：0r/min<math>\sim</math>4000 r/min 4. 容量：10mL<math>\times</math>8。5. 定时时间：0-60min。6. 使用电压：AC220V，无刷电机，带电锁。</p>
8	恒温水浴锅	台	2	<p>双孔。一、工作水箱采用不锈钢，4种盖采用透明塑料注塑成型，其外直径分别为：<math>\Phi 120\text{mm}</math>，<math>\Phi 100\text{mm}</math>，<math>\Phi 79\text{mm}</math>，<math>\Phi 57\text{mm}</math>，三位数码管显示，自动控温。二、技术指标：加热功率：600W，熔丝管：5A。温控范围：常温-100摄氏度。温控精度：<math>\leq \pm 0.5^\circ\text{C}</math>。由室温升至沸点<math>\leq 30</math>分钟。工作电压：AC 220V 50HZ。三、箱体采用金属制，表面烤漆处理，外形尺寸：380mm<math>\times</math>165mm<math>\times</math>135mm。</p>
9	烘干箱	台	1	<p>80L。</p> <p>1. 产品由箱体、控温器、电热系统组成，箱体门上带有长方形观察窗，箱体内配 2 块隔板，温控部分位于箱体底部。2. 产品外形尺寸：460<math>\times</math>460<math>\times</math>740mm</p> <p>3. 箱体工作容积<math>&gt; 80\text{L}</math>，内室尺寸：400<math>\times</math>380<math>\times</math>530mm。4. 工作电源：220V<math>\pm 22\text{V}</math>，50HZ<math>\pm 0.5\text{HZ}</math>，功率：800W。5. 箱内底板的承受力 15Kg。6. 箱体有良好的保温性能，二次温差不得大于<math>8^\circ\text{C}</math>。7. 控温范围：室温<math>+5^\circ\text{C}</math><math>\sim</math>200<math>^\circ\text{C}</math>，温度波动度<math>\pm 1^\circ\text{C}</math>，温度均匀性允差为<math>\pm 1^\circ\text{C}</math>。最小分度值为<math>0.1^\circ\text{C}</math>。8. 箱体表面平整光洁，无脱漆、擦伤、撞伤、变形。整机 放置平稳，无摇晃。9. 温控器有两个指示灯分别表示加热和恒温</p>
10	电冰箱	台	1	上下双门、二级能效、容积不小于 181 升，冷藏室不小于 80 升，冷冻室不小于 100 升。噪音小于 41dB。
11	恒温培养箱	台	1	<p>80L。</p> <p>1. 产品由箱体、控温器、电热系统组成，箱体门上带有长方形观察窗，箱体内配 2 块隔板，温控部分位于箱体底部。2. 产品外形尺寸：460<math>\times</math>460<math>\times</math>740mm</p> <p>3. 箱体工作容积<math>&gt; 80\text{L}</math>，内室尺寸：400<math>\times</math>380<math>\times</math>530mm。4. 工作电源：220V</p>

				±22V, 50HZ±0.5HZ, 功率: 800W。5. 箱内底板的承受力 15Kg。6. 箱体有良好的保温性能, 二次温差不得大于 8°C。7. 控温范围: 室温+5°C~65°C, 温度波动度±1°C, 温度均匀性允差为±1°C。最小分度值为 0.1°C。8. 箱体表面平整光洁, 无脱漆、擦伤、撞伤、变形。整机 放置平稳, 无摇晃。9. 温控器有两个指示灯分别表示加热和恒温。
12	整理箱	个	5	1. 矮型, 储存及分发药品用。 2. 塑料材质应无毒无害, 外形尺寸约: 36×20×13cm。
13	塑料洗瓶	个	5	1、挤压型, 由塑料细口瓶和瓶口装置出水管组成。2、250mL。3. 塑料瓶直径 60mm, 高 100mm, 喷咀孔径约 1mm。
14	方座支架	套	25	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 0.98kg, 尺寸: 210×135mm; 立杆直径约 Φ12mm, 一端有 M10×18mm 螺纹; 烧杯夹为铁制, 夹杆尺寸: Φ7*85mm; 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. 垂直和平行夹为铸铝制。
15	三脚架	个	25	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。
16	试管架	个	25	全塑料制, 整体结构, 8 柱 19 孔。1. 柱是带锥形的, 大端直径 10mm, 高 65mm。2. 孔径分别为: 30.7mm1 个, 21.7mm8 个, 18.3mm2 个, 16.3mm2 个, 9mm3 个, 8mm3 个。3. 外形尺寸: 240mm×110mm×89mm。
17	试管架	个	2	32 孔, 铝合金, 与 Φ15mm×150mm 试管匹配。外形尺寸: 175mm×95mm×70mm。
18	托盘天平	台	6	1. 最大称量 200g, 分度值 0.2 g。2. 称量允许误差为±0.5d(分度值)。3. 砝码组合的总质量(包括标尺计量值)应不小于天平的最大称量。4. 冲压件表面应光洁平整, 不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。5. 电镀件的镀层应色泽均匀, 不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。6. 油漆件表面应平整光滑, 色泽均匀, 不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。
19	温度计	支	25	1. 红液。2. 全长约: 280mm; 外径约: 5.5±1mm; 头: 10mm。3. 测量范围: 0—100°C; 最小分度值: 1°C; 允许误差±1°C。4. 玻管不弯曲, 不崩损缺口, 红液不得断线。
20	酸度计(pH计)	台	4	测量范围:pH 0~14, 分辨率:0.1
21	血球计数板	片	25	规格: 1. 计数池深度: 0.1mm。2. 计数池划格: 1mm <sup>2</sup> 。3. 白血球计数大方格: 1/16 mm <sup>2</sup> 。4. 红血球计数中方格: 1/25 mm <sup>2</sup> 。5. 白血球小方格: 1/400mm <sup>2</sup> 。6. 外型 74×33×5mm。7. 大方格每边长度允许误差为±1%。8. 计数池平面两端磨有斜坡, 使血液吸入容量大而畅通。9. 计数池的背面有凹窝, 可保护背面。
22	接种环	支	25	微生物实验教室器材。手柄长约 80mm, 采用塑料材质制成, 上接长约 100mm 的铜制连接杆, 附带螺旋式锁针孔锁住一带柄直径 10mm 的银白色金属环。

23	研磨过滤器	个	25	塑料制、供生物实验用。产品由研磨杆、过滤网、研磨头、顶盖和外套筒组成。1、研磨杆带手柄，手柄上为顶盖，杆的头部为过滤网。2、研磨头为条形通孔。3、外筒带底座，外形尺寸：56mm×56mm×80mm。4、纸盒包装。
24	普通剪刀	把	27	不锈钢制，直尖头，总长约 120mm，非医用。
25	剪刀	把	2	不锈钢制，直尖头，总长约 90mm，非医用。
26	实验专用镊	把	27	尖头，125mm，非医用。
27	实验专用镊	把	27	阔头，125mm，非医用。
28	实验专用镊	把	2	直唇头齿，100mm，非医用
29	始祖鸟化石及复原模型	个	1	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。
30	细胞亚显微结构模型	个	1	本模型使用于中学及大专院校讲授动物细胞结构时作为直观教具。PVC 材质。
31	细胞膜结构模型	个	1	1. 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。
32	减数分裂中染色体变化模型组件	个	25	产品包含减数分裂各个时期的染色体不同形态的模型。
33	DNA 结构模型	个	1	模型为放大一亿倍（中学用）、二亿倍（大学用）的 B 型 DNA 分子结构教学示意模型。1、DNA 分子是两条核苷酸链以右手螺旋围绕同一根轴旋成的。主链是交替排列的磷酸根（P）和脱氧核糖（D）。两条多核苷酸链是反向平行的。两条链上的碱基通过氢键形成碱基对，碱基配对的互补关系是 A-T, G-C, A-T 之间为三对氢键。模型上红色套管表示氢键。 双螺旋的表面有两处较明显的两凹下去的槽，一个大且深，一个小且浅。分别称为大沟和小沟。
34	DNA 双螺旋结构模型组件	个	25	分组用，模型由脱氧核糖、嘌呤、嘧啶、磷酸等主要组块构成，包括腺嘌呤 A（圆柱形，8 个）、鸟嘌呤 G（圆柱形，8 个）、胞嘧啶 C（圆柱形，8 个）、胸腺嘧啶 T（圆柱形，8 个）、脱氧核糖 D（圆柱形，黑色，32 个）、磷酸 P（白色球形，32 个）组成。圆柱形直径约 11mm，高约 15mm；球形直径约 11mm。优质塑料盒装，盒体外形规格：170mm×105mm

				×25mm。
35	蚕豆叶下表皮装片	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷, 带有蚕豆叶切片细胞组织。
36	植物细胞有丝分裂	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷, 带有植物细胞切片组织。
37	胞间连丝切片	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷, 带有胞间连丝细胞组织。
38	黑藻叶装片	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷, 带有黑藻细胞组织。
39	酵母菌装片	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷, 带有酵母菌细胞组织。
40	水绵装片	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷, 带有水绵细胞组织。
41	大肠杆菌涂片	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷, 带有大肠杆菌细胞组织。
42	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷, 带有马蛔虫细胞组织。
43	草履虫分裂生殖装片	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷, 带有草履虫分裂细胞组织。
44	蝗虫精巢减数分裂切片	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷, 带有蝗虫精卵细胞组织。
45	蛙血涂片	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷, 带有蛙血细胞组织。
46	表皮细胞装片	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整, 无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷, 带有表皮细胞组织。
47	骨骼肌	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要

	纵横切			显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷，带有骨骼肌细胞组织。
48	平滑肌分离装片	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷，带有平滑肌细胞组织。
49	心肌切片	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷，带有心肌细胞组织。
50	运动神经元装片	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构应选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷，带有运动神经细胞组织。
51	胰腺切片(示胰岛)	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷，带有胰腺细胞组织。
52	正常人染色体装片	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷，带有正常人染色体细胞组织。
53	DNA 和 RAN 在细胞中的分布	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷，带有 DNA 和 RAN 细胞组织。
54	线粒体切片	片	50	76.2mm×25.4mm, 厚度 1-1.18mm 标本能在学生显微镜下观察清晰。所要显示的组织结构选自标准、典型的生物材料和正确的取材部位。玻片边角完整，无斑点、纹络、磨伤、霉斑等缺陷，带有线粒体细胞组织。
55	量筒	个	55	10mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
56	量筒	个	55	25mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
57	量筒	个	55	50mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
58	量筒	个	55	100mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
59	量筒	个	5	500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
60	量筒	个	5	1000mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
61	容量瓶	个	5	100mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
62	试管	支	100	Φ15mm×150mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
63	烧杯	个	100	50mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
64	烧杯	个	100	100mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
65	烧杯	个	60	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
66	烧杯	个	50	500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
67	烧杯	个	50	1000mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
68	锥形瓶	个	60	500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
69	酒精灯	个	30	150mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
70	干燥器	个	1	160mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
71	蒸馏水瓶	个	2	250mL, 玻璃制品, 透明硼硅酸盐玻璃制。

72	漏斗	个	50	60mm, 短颈, 滤碗为夹角 60° 的圆锥形, 管的尾端磨成约 45° 角
73	漏斗	个	50	90mm, 短颈, 滤碗为夹角 60° 的圆锥形, 管的尾端磨成约 45° 角
74	滴管	支	60	常用为 90mm, 透明硼硅酸盐玻璃制。
75	广口瓶	个	60	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
76	滴瓶	个	60	30mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
77	滴瓶	个	60	60mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
78	滴瓶	个	60	棕色, 30mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
79	滴瓶	个	60	棕色, 60mL, 透明硼硅酸盐玻璃制。
80	试管夹	把	25	1. 产品为竹制品。2. 长度 170mm, 宽度 12mm, 厚度 7.5mm。3. 试管夹弹簧有足够弹性, 作防锈处理。
81	石棉网	个	25	1. 产品由金属网和附在网上的石棉组成; 2. 金属网由 $\Phi 0.1\text{mm}$ 左右的钢丝编织而成, 密度均匀, 织网密度间距不大于 2mm, 金属网为边长不小于 125mm 的正方形, 边缘应作卷边处理, 不散网、不翘丝; 3. 金属网上所附石棉圈为双面附着的正圆形, 直径不小于 100mm, 厚度为 3mm 左右, 要求不散、不裂、不脱落;
82	药匙	把	25	1. 产品为塑料制成; 两端分别为大小匙勺, 全长不小于 150mm; 具有一定的韧性, 不易折断; 2. 产品制作应光滑、平整、无毛刺、无缺陷
83	玻璃棒	千克	2	$\Phi 5\text{mm} \sim 6\text{mm}$
84	研钵	个	25	瓷, $\Phi 60\text{mm}$
85	载玻片	盒	5	玻璃制品 50PCS/盒。
86	盖玻片	包	55	玻璃制品, 50PCS/小盒。
87	测电笔	支	1	长 17.5cm, 氖泡式, 用来检验导线、电器和电气设备的金属外壳是否带电。
88	一字螺丝刀	支	1	长 205mm, 6 寸, 45 号碳钢。
89	十字螺丝刀	支	1	长 205mm, 6 寸, 45 号碳钢。
90	木工锤	把	1	重 0.25kg
91	钢手锯	把	1	1. 由钢锯弓、钢锯条组成。金属锯身, 锯弓尺寸可以调节, 锯条长度 300mm。 2. 手柄握捏部位应光滑舒适。采用钢材。
92	剥线钳	把	1	塑制手柄, 150mm, 由刀口、压线口和钳柄组成。
93	钢丝钳	把	1	钢丝钳的结构是由手柄、钳头、关节等组成。8 寸, 碳钢, 把手虎皮塑料包皮。
94	活扳手	把	1	8 寸, 碳钢, 长约 200mm, 使用时, 应先将螺母卡入扳手的开口中, 调整开口大小使其卡紧螺母, 然后将扳手拔出并拧紧。
95	工作服	件	55	纯白色, 由布料制成, 长度不小于 90cm
96	护目镜	个	55	防机械冲击, 全塑料制, 侧面遮挡。
97	乳胶手	付	5	手套采用纯天然乳胶工业手套。五指带袖套长 200mm。耐低度酸碱。

	套			
98	洗眼器	套	1	<p>1. 玻璃制品。</p> <p>2. 符合卫生器械的规定。</p> <p>3. 方便冲洗眼睛使用。</p>
99	仪器柜 2	个	20	<p>规格：1200mm×500mm×2000mm</p> <p>柜身：铝木结构，采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 27mm×38mm，后立柱、后横梁外径为 38mm×38mm，铝合金管材的壁厚 1.0mm。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度与柜体衬板相匹配，凹槽的深度足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。侧板、背板、层板采用 16mm 厚双贴面三聚氰胺板制作，所有板材外露端面采用高质量 PVC 封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。</p> <p>结构：柜正面为直线结构，外形美观、经久耐用；柜子上部为双开拼接式玻璃门，内设 2 层活动层板，下部为双开木门，内设 1 层固定层板。升降条钢制立杆采用冷轧钢板制作，厚度不小于 0.8mm。横杆采用不小于 20mm×20mm 矩形钢管制作。</p> <p>脚垫：采用特制模具 ABS 注塑脚垫，高度可调，可有效防止台身受潮，延长设备的使用寿命。</p> <p>柜顶预留通风系统，直径不小于 150MM, 可以与通风管路连接。</p>
100	化学药品柜 2	个	5	<p>1、规格：1000*500*2000mm（±10mm）</p> <p>2、材质：PP 材质，分上、下对开门柜体，柜体中间有层板，内附 PP 阶梯。</p> <p>3、柜体：侧板、背板、顶板、底板采用增强型 PP 材质，一次注塑成型，结构紧密，耐腐蚀性强。</p> <p>4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。</p> <p>5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌钢化烤漆玻璃。</p> <p>6、层板：上柜配两块活动阶梯，便于存取药品器皿，下柜配一块活动层板。层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，层板下部有两条镀锌钢管，增强了层板承重强度，也避免了后安装钢制横梁，避免腐蚀。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。</p> <p>7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐用。</p> <p>8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。</p> <p>9、柜顶预留通风系统，直径不小于 150MM, 可以与通风管路连接。</p>
101	标本柜	个	10	<p>1、规格：1200mm×500mm×2000mm。</p> <p>2、柜体下部分采用 15mm 厚三聚氰胺贴面板经机械加工而成，上柜体整体镶装玻璃柜体，拉门，柜内设玻璃隔板 2 层，柜内的隔板高度可以调整，</p> <p>3、玻璃柜体部分为为内槽式铝合金框架，厚度为 1.1mm，其表面利用环氧树脂静电喷涂，ABS 专用连接件连接，接缝严密牢固不变型。</p>
102	生物实	间	1	56 座

	实验室	<p>1. 规格：≥2400*700*850mm，结构：全钢结构。</p> <p>2. 台面：采用国内≥12.7mm厚双面膜实芯理化板台面，由专业生产厂家用CNC机械加工而成。表面具备合理的耐酸碱性能、耐冲击、防火阻燃、耐磨等特点，并符合以下技术参数要求：</p> <p>（1）化学全面性：依据GB/T 17657-2022标准经过双面覆盖及未覆盖玻璃板测试条件下通过140项实验室常用化学试剂浓度测试，其中测试项目包括磷酸（85%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酸（99%）、无水乙醇、二甲苯、三氯化铁（10%）、糠醛、氨水（28%）、乙酸乙酯、十四烷、乙基苯、乙二醇、亚甲基蓝（5%）、饱和氧化锌、龙胆紫等检测检验结果为“5级，无明显变化”；</p> <p>（2）物理性能：按“GB/T 17657-2022”标准及其他标准进行检测，其物理性能达到或优于标准要求：表面耐冷热循环检测：为表面无裂纹及鼓泡；抗冲击性能小于5.2mm。表面耐划痕性能：4.5N作用下试件表面无大于90%的连续划痕；弯曲强度不得低于140MPa；弯曲弹性模量不得低于8300MPa；表面耐磨性能≥1130r，未出现磨损；耐臭氧（72h）外观无明显变化；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落。耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5级：无变化，边缘质量等级：5级：无明显变化；尺寸稳定性结果为纵向≤0.03%、横向≤0.03%。</p> <p>（3）甲醛释放量按照GB/T39600-2021标准检测，检验结果为≤0.006mg/m<sup>3</sup>；重金属检测参照GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，满足4种重金属含量mg/kg（可溶性铅≤1.3；镉：未检出；铬≤0.8；汞：未检出）；燃烧性能项目检测符合GB 8624-2012标准，达到B1（C-s1, d0, t1）级，其余项目符合判定依据要求；</p> <p>（4）抗霉性能：依据JC/T 2039-2010方法进行检测，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳6种的霉菌检测抗霉等级为0级。</p> <p>抗菌性能：依据JC/T 2039-2010方法进行检测，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球菌群、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌的14种菌种检测抗菌率：99%。</p> <p>（5）依据GB6566-2010检测标准，内、外照射指数：0.15。</p> <p>（6）台面参照GB/T16422.2-2022标准进行500小时以上氙灯抗老化测试，等级为4级。</p> <p>3. 柜身：采用≥1.0mm厚的冷轧钢板，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理；</p> <p>4. 桌身：新型全钢R字型结构，钢制部件经12道工艺制造：除油保洁、清洗除污、酸洗除锈、清洗除酸、冲淋表调、磷化防锈、清洗或冲洗表面除污，钝化后烘干、流水线静电喷粉、静电粉末涂料自流平、“EPOXY”粉末喷涂渐进式升温高温温度固化。具有耐酸耐碱、耐腐蚀防褪色、承重性能强、表面美观实用等的特点。</p> <p>5. 桌身台架模块可根据功能需要自由组合：储存模块、多媒体模块、上</p>
--	-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>下水模块、R 型主控制系统模块、通风系统模块，并可根据实际需求开发新的组合模块。</p> <p>6. 操作台所有边角采用圆角处理设计，防止学生刮伤碰伤。外观设计符合人体工程学原理、中间 R 型设计。柜门采用隐蔽无外凸式拉手。</p> <p>7. 可调脚：采用工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p> <p>二、教师智能电源主控台 1 套</p> <p>教师控制台控制区采用轻触摸按键操作方式，因轻触按键式易操作，使用方便，不易损坏，易维护。</p> <p>1、电压设定操作为数字键盘。</p> <p>2、采用耐用的数码管显示教师和学生交直流电压，电流。</p> <p>3、4 组空开向学生实验桌输出安全的 220V 交流电源，具备漏电及过载保护功能。</p> <p>4、教师自用低压交流电源电压为 0V-24V/3A，分辨率为 1V。具备自动过载保护功能。</p> <p>5、教师自用低压直流电源电压为 0V-24.0V/2A，分辨率为 0.1V。具备自动过载保护功能。</p> <p>6、控制学生低压根据学生需求，按相应的数值，确定。对应的数码显示，教师监视。分四组控制，且有电流监控功能，当电流超过 60A 过载保护，功率箱指示灯闪烁</p> <p>7、大电流短时输出。带自动关断功能。</p> <p>教师大电流 9V 大电流输出，自动断开，定时控制，时间准确。</p> <p>配置 2 组 220V 国标 5 孔插座。</p> <p>三、水槽台 15 个</p> <p>尺寸 500*600*820mm，</p> <p>水槽：采用 PP 改性材料，塑料注塑模一次性成型，其规格 599*499*343mm，壁厚 4mm，四周有 ≥15mm 高挡水沿；水槽内尺寸：360*360*270mm，耐强酸强碱耐 &lt;80℃ 有机溶剂并耐 150℃ 以下高温；水槽内右上角带溢水口。</p> <p>下水系统：采用共聚 PP 材质专用连接管，配有防虹吸，防阻塞装置。</p> <p>上下固定框：采用 PP 改性材料，600*500mm，塑料注塑模一次性成型，表面光面处理。</p> <p>水柜左右侧板：采用优质的 9mm 厚的 PP 中空板，尺寸：430*790mm。</p> <p>水柜前后门：采用 pp 改性材料，405*440*10mm，塑料注塑模一次性成型，表面沙面与光面相结合处理。并且采用直接成型后无需安装铰链、把手一体化设计。</p> <p>四、三联“L”型化验水嘴 15 付</p> <p>三联（一高二低），采用实验室专用三联水嘴，陶瓷阀芯 90° 旋转，铜质表面烤漆处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，特制鹅颈管可 360 度旋转。</p> <p>五、台式单口紧急洗眼器 1 付</p> <p>1、台面安装方式，平时放置于台面，紧急使用时可随意抽起，使用方便。</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>2、洗眼喷头：具有过滤泡棉及防尘功能，上面防尘盖平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然打开时短暂的高水压，避免冲伤眼睛。</p> <p>3、控水阀采用黄铜制作，经高亮度环氧树脂涂层处理，外观美观大方，阀门可自动关闭，密封可靠。</p> <p>六、学生实验桌 28 张</p> <p>1、规格：≥1200x600x780mm,</p> <p>2. 台面：采用国内≥12.7mm 厚双面膜实芯理化板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。表面具备合理的耐酸碱性能、耐冲击、防火阻燃、耐磨等特点，并符合以下技术参数要求：</p> <p>（1）化学全面性：依据 GB/T 17657-2022 标准经过双面覆盖及未覆盖玻璃板测试条件下通过 140 项实验室常用化学试剂浓度测试，其中测试项目包括磷酸（85%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酸（99%）、无水乙醇、二甲苯、三氯化铁（10%）、糠醛、氨水（28%）、乙酸乙酯、十四烷、乙基苯、乙二醇、亚甲基蓝（5%）、饱和氧化锌、龙胆紫等检测检验结果为“5 级，无明显变化”；</p> <p>（2）物理性能：按“GB/T 17657-2022”标准及其他标准进行检测，其物理性能达到或优于标准要求：表面耐冷热循环检测：为表面无裂纹及鼓泡；抗冲击性能小于 5.2mm。表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕；弯曲强度不得低于 140MPa；弯曲弹性模量不得低于 8300MPa；表面耐磨性能≥1130r，未出现磨损；耐臭氧（72h）外观无明显变化；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落。耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；尺寸稳定性结果为纵向≤0.03%、横向≤0.03%。</p> <p>（3）甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为≤0.006mg/m<sup>3</sup>；重金属检测参照 GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤1.3；镉：未检出；铬≤0.8；汞：未检出）；燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1（C-s1, d0, t1）级，其余项目符合判定依据要求；</p> <p>（4）抗霉性能：依据 JC/T 2039-2010 方法进行检测，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳 6 种的霉菌检测抗霉等级为 0 级。</p> <p>抗菌性能：依据 JC/T 2039-2010 方法进行检测，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球菌群、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌的 14 种菌种检测抗菌率：99%。</p> <p>（5）依据 GB6566-2010 检测标准，内、外照射指数：0.15。</p> <p>（6）台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 500 小时以上氙灯抗老化测试，等级为 4 级。</p> <p>3、（1）桌身：由桌腿、立柱、前横梁、中横梁、后横梁组成。</p> <p>（2）桌腿：采用“工”字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。</p>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>(3) 上腿规格: <math>\geq</math>长 586mm<math>\times</math>宽 56mm<math>\times</math>高 112mm, 壁厚<math>\geq</math>2.5mm。下腿规格: <math>\geq</math>长 536mm<math>\times</math>宽 67mm<math>\times</math>高 116mm, 壁厚<math>\geq</math>2.5mm, 上下脚成圆弧形状, 无棱角圆润光滑, 下脚配有专门的可更换型护脚盖, 以来起到美观及提供产品的使用年限。</p> <p>(4) 立柱: 采用<math>\geq</math>534mm<math>\times</math>56mm<math>\times</math>125mm, 壁厚<math>\geq</math>1.5, 最厚处<math>\geq</math>3mm。立柱两侧 R10 圆角, R22 半圆形整体成“云朵状”, 立柱内嵌入上下铸铝脚, 并用高强度内六角螺丝连接, 上铝铸件立柱加固造型, 立柱内有长 534mm<math>\times</math>2mm 厚的加强筋, 材料高强度铝合金模具压铸一次成型, 并装有一片长方形<math>\geq</math>534mm<math>\times</math>20mm 装饰条。</p> <p>(5) 前横梁采用铝合金管<math>\geq</math>1112mm<math>\times</math>27mm<math>\times</math>36mm, 壁厚<math>\geq</math>1.2mm。</p> <p>(6) 中横梁采用<math>\geq</math>1179mm<math>\times</math>25mm<math>\times</math>25mm, 壁厚<math>\geq</math>1.0mm。</p> <p>(7) 后横梁: 采用铝合金管<math>\geq</math>1112mm<math>\times</math>27mm<math>\times</math>36mm, 壁厚<math>\geq</math>1.2mm。</p> <p>(8)加强横支撑件: 采用<math>\geq</math>1063mm<math>\times</math>30mm<math>\times</math>60mm 椭圆管, 壁厚<math>\geq</math>1.2mm。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。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层, 耐酸碱, 耐腐蚀处理。</p> <p>(9) 书包斗: <math>\geq</math>410mm<math>\times</math>280mm<math>\times</math>160mm, 采用 PP 材料, 大型模具一次性注塑成型, 波浪镂空状, 上面设计有可悬挂凳子的圆形孔, 并有马蹄形并穿插两条一字型加强筋, 简洁时尚。</p> <p>(10) 挡水线: <math>\geq</math>1112<math>\times</math>54<math>\times</math>10, 厚<math>\geq</math>1.25mm 铝合金一体挡水线, 两侧均有专门配套的塑料保护套。</p> <p>4、须根据实验室的座位数配套可升降的塑钢实验桌。</p> <p>七、功能柱 28 个</p> <p>长: 340mm*宽 210mm, 采用 ABS 环保材料, 模具一次成型, 分为筒体和底座两部份, 底座为与桌面同色的壁厚 3mmABS 材质注塑成型, 以卡扣直接连接; 桶体分为两块, 壁厚 3mm, 正反面还配有通风小拉门规格, 采用 ABS 材料, ABS 注塑成型, 表面沙面和光面相结合处理, 以齿合槽配以螺丝连接, 拆分组合方便, 方便检修桶体内的风管或电线。</p> <p>八、学生多功能电源模块 28 个</p> <p>1、ABS 翻转式电源盒, 可放置在书包盒中间, 也可置于台面, 实验和安装都非常方便。</p> <p>2:学生交流 2V 到 24V 输出, 电流 2A, 自动过载保护, 自动恢复。电压 2V 每档, 由教师集中控制。</p> <p>3:学生直流 2V 到 24V 输出, 电流 2A, 自动过载保护, 自动恢复。由教师集中控制</p> <p>4:配置 1 组 220V 国标 5 孔插座, 保险丝保护, 工作指示。系统具有漏电保护功能。</p> <p>具有过载保护装置, 抗浪涌电流冲击及雷击保护。</p> <p>九、生物光源 29 个</p> <p>台灯采用内置 2835 型灯珠 LED 灯条, 台灯整体功率不大于 7w, 光通量不小于 350lm, 色温 6000k, 台灯外壳采用 ABS 工程塑料注塑成型, 光线柔和和无频闪;照明角度可调节, 调节的支撑脚内置阻不锈钢阻尼转轴, 调节次数 5000 次内阻尼力度没有明显衰减。</p> <p>十、1. 水电改造: 阳工或网联阻燃电线, 地面耗材: 每桌采用软铜质电</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。地下耗材：电源主线采用 4.0mm<sup>2</sup> BVR 铜软线铺设；选用 Φ20 或 Φ25PVC 阻燃线管，PVC 线管，空调单独 4 平方专线，灯、插座 2.5 平方铜芯线分开控制。</p> <p>2. PVC 水管及配件，人工及材料及辅材。</p> <p>3. PPR 材质水管，上水管和进水管为 Φ25；UPVC 材质排水管为 Φ50。</p> <p>4. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。</p> <p>5. 地面：根据学校教室面积做静电地板。</p> <p>6. 教室原有风扇、照明等更新及设备位置调整。</p> <p>7. 原实验室设备的拆装，材料运输及搬运，垃圾清理。</p> <p>十一、实验室安装调试</p> <p>1、桌安装</p> <p>2、系统控制调试；</p> <p>3、供电系统调试；</p>
103	生物实验准备台	个	<p>1</p> <p>规格：2400*1200*850mm</p> <p>台面：采用国内≥12.7mm 厚双面膜实芯理化板台面，由专业生产厂家用 CNC 机械加工而成。表面具备合理的耐酸碱性能、耐冲击、防火阻燃、耐磨等特点，并符合以下技术参数要求：</p> <p>（1）化学全面性：依据 GB/T 17657-2022 标准经过双面覆盖及未覆盖玻璃板测试条件下通过 140 项实验室常用化学试剂浓度测试，其中测试项目包括磷酸（85%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酸（99%）、无水乙醇、二甲苯、三氯化铁（10%）、糠醛、氨水（28%）、乙酸乙酯、十四烷、乙基苯、乙二醇、亚甲基蓝（5%）、饱和氧化锌、龙胆紫等检测检验结果为“5 级，无明显变化”；</p> <p>（2）物理性能：按“GB/T 17657-2022”标准及其他标准进行检测，其物理性能达到或优于标准要求：表面耐冷热循环检测：为表面无裂纹及鼓泡；抗冲击性能小于 5.2mm。表面耐划痕性能：4.5N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕；弯曲强度不得低于 140MPa；弯曲弹性模量不得低于 8300MPa；表面耐磨性能≥1130r，未出现磨损；耐臭氧（72h）外观无明显变化；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落。耐沸水性能：质量增加百分率≤0.01%、厚度增加百分率≤0.06%，表面质量等级：5 级：无变化，边缘质量等级：5 级：无明显变化；尺寸稳定性结果为纵向≤0.03%、横向≤0.03%。</p> <p>（3）甲醛释放量按照 GB/T39600-2021 标准检测，检验结果为≤0.006mg/m<sup>3</sup>；重金属检测参照 GB 18584-2024《家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤1.3；镉：未检出；铬≤0.8；汞：未检出）；燃烧性能项目检测符合 GB 8624-2012 标准，达到 B1（C-s1, d0, t1）级，其余项目符合判定依据要求；</p> <p>（4）抗霉性能：依据 JC/T 2039-2010 方法进行检测，黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳 6 种的霉菌检测抗霉等级为 0 级。</p> <p>抗菌性能：依据 JC/T 2039-2010 方法进行检测，大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、甲型溶血性链球菌、枯草芽孢杆菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球</p>

				<p>菌、肠沙门氏菌肠亚种、粪肠球菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、变异库克菌的 14 种菌种检测抗菌率：99%。</p> <p>(5) 依据 GB6566-2010 检测标准，内、外照射指数：0.15。</p> <p>(6) 台面参照 GB/T16422.2-2022 标准进行 500 小时以上氙灯抗老化测试，等级为 4 级。</p> <p>柜身：采用<math>\geq 1.0</math>mm 厚的冷轧钢板，表面钢制部分采用酸洗、磷化、除油、除锈并经过环氧树脂粉末喷塑处理；</p> <p>结构：准备边台为组合式设计，整体结构设计合理，台下设有储物柜。门拉手采用隐蔽式无外凸式拉手</p> <p>铰链：采用知名品牌 115 度铰链，开合十万次以上；</p> <p>脚垫：采用 ABS 注塑专用可调脚垫，既保证演示台平稳又能有效防止柜身受潮，延长设备使用寿命。</p>
104	教学仪器总帐帐本	本	2.00	16 开硬面账本，规格：266mm $\times$ 190mm，100 张/本。纸张：80 克双胶纸。
105	教学仪器明细帐帐本	本	2.00	16 开硬面账本，规格：266mm $\times$ 190mm，100 张/本。纸张：80 克双胶纸。
106	实验教学登记册	本	2.00	16 开硬面账本，规格：266mm $\times$ 190mm，100 张/本。纸张：80 克双胶纸。
107	危险药品领用登记册	本	2.00	16 开硬面账本，规格：266mm $\times$ 190mm，100 张/本。纸张：80 克双胶纸。
108	教学仪器借出登记册	本	2.00	16 开硬面账本，规格：266mm $\times$ 190mm，100 张/本。纸张：80 克双胶纸。
109	仪器柜柜外标签	套	10.00	1、规格尺寸：5cm $\times$ 3.5cm，不干胶，一套 490 张
110	仪器标签	套	10.00	1、规格尺寸：5cm $\times$ 3.5cm，不干胶，一套 490 张
111	仪器空白标签	套	10.00	1、规格尺寸：长 21.7cm $\times$ 宽 12cm，每张 24 个，不干胶纸。一套 20 张
112	仪器柜序号标签	套	10.00	1、规格尺寸：A4 不干纸，10 格，每格 99mm $\times$ 57mm，一套 10 张
<b>(四) 高中音乐教学仪器设备</b>				
1	音响系统	套	1	<p>1. 参数：</p> <p>包括：音箱、功放、无线话筒、DVD、话筒支架</p> <p>(1) 音箱 1 对：功率：100W；阻抗：4<math>\Omega</math>；频率响应：40HZ-20KHZ；灵敏度：97dB；尺寸：45*26*26cm</p> <p>(2) 功放 1 个：功率 100W*2, 4<math>\Omega</math>；全电子录、放转换电器；DNR 动态降</p>

				<p>噪系统;带速误差: ≤3%;抖晃率: ≤0.5%(计权峰值);放音频响: 125Hz-6.3KHz(-6dB);不平衡度: ≤3dB;信噪比: ≥35dB</p> <p>(3)无线话筒 1 对;载波频率:VHF210-270MHz;频率稳定性: &lt; ±20ppm;动态范围: &gt;80dB;谐波失真: &lt;0.5%;频率响应: 40Hz-18KHz±3dB;音频输出: 独立式: 0~±400mV;混合式: 0~±200mV;温度范围: -10℃-50℃;操作范围: 直径 120 米(开阔地带)</p> <p>(4) DVD1 个: 模拟 5.1 声道,杜比 AC-3 解码,支持 USB2.0 以上 2.0,支持 32 位精彩游戏(用遥控上角度功能键),支持 CD 转录 MP3. MP4 文件复制功能,带 USB2.0 以上输入功能,软件智能升级更新,碟片: CD/VCD/SVCD/DVCD/MP3/DVD/DVD-9/HDCD/CDO/MWA 全兼容,高清 EVD 碟片播放,多数字选择,实现你的无遥控选曲</p> <p>(5) 话筒支架: 两个话筒夹头; 三脚立体落地式支架,可调高低.直杆最高长度: 145cm 厘米.总可调到 1 米 6.7 左右;最低长度: 80cm;三脚架直径: 60cm;斜杆长度: 70cm</p>
2	节拍器	个	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 材料: 注塑外壳纯金属机芯;</li> <li>2. 机芯: 高档金属机芯;</li> <li>3. 模式: 传统示拍模式;</li> <li>4. 速度: 40~208 拍/分;</li> <li>5. 节拍: 0、2、3、4、6;</li> <li>6. 误差: 速度误差&lt;1%;</li> <li>7. 特色: 纯金属机芯结构,精准、稳定、音亮、操作简便,外观时尚;</li> <li>8. 尺寸: 200mm*95mm*100mm;</li> <li>9. 供电: 无须电池;</li> </ol>
3	钢琴	台	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 规格: 立式钢琴</li> <li>2. 外观尺寸: 长≥149cm, 宽≥60cm, 高≥119cm;</li> <li>3. 五金件: 钢琴外观可见的五金件采用银色不易氧化的金属;顶盖铰链有加强筋的结构,能更稳定安全支撑顶盖。</li> <li>4. 外壳: 哑光黑色,采用新型环保材料。</li> <li>5. 上门: 上门板固定卡扣采用精密模具加工的高分子材料固定件(非弹簧结构),结构牢固,安全耐用;上门板内侧安装金属方管长梁,能防止上门板长时间受温湿度变化影响导致的变形,且方便上门板拆装。</li> <li>6. 下门: 采用下门边框装配结构,使下门板开合时避免与琴腿碰撞。</li> <li>7. 谱架: 采用实木制作。谱架铰链有插销固定结构,使谱架在闭合时可通过插销固定,防止时间长了之后铰链松动导致谱架闭合不紧,从而影响键盘盖关闭受阻。</li> <li>8. 铁板工艺: 翻砂工艺铸铁板。</li> <li>9. 铁板高度: ≥109.5cm</li> <li>10. 琴弦: 圆形弦(截面为正圆形),镀锡防锈钢线;最大有效弦长不少于 118cm, 30#音有效弦长不小于 94cm。</li> <li>11. 音板: 采用寒带地区缓慢生长的鱼鳞松制作的实木音板;音板须有防开裂防变形的特殊工艺或结构。</li> <li>12. 肋木: 使用与音板相同材质木材,数量不少于 10 根。</li> <li>13. 弦轴板: 由 15-17 层坚硬的榉木交错压榨制成。</li> </ol>

			<p>14. 弦码：采用多层榉木制作。</p> <p>15. 背柱：实木制作，五背柱设计，且背柱截面尺寸<math>\geq 80*70\text{mm}</math>；背柱整体严密牢固，无明显缝隙或粘贴痕迹。</p> <p>16. 键盘：键板采用不易变形的杨木层积材制作，含水率要求：6-12%；中座板采用椴木或杨木，含水率要求 6-14%；使用铁粒代替传统铅粒配重，减少重金属使用，保证环保无污染。</p> <p>17. 中盘：使用稳定不易变形的木材制作而成。除螺丝外中盘上面不加装任何金属加固或金属链接结构。</p> <p>18. 弦槌：要求用纯羊毛毡及鹅耳枥木制作。弦槌木芯采用数控设备成形，加以铆钉夹具装配，使弦槌整体更牢固。</p> <p>19. 击弦机部件：转击器、联动杆、制音杆要求使用鹅耳枥木制作；鹅耳枥木实木（非多层）制作的调节档，不得有金属包裹；使用 ABS 或碳纤维材质的顶杆，顶杆轴架的粘合面底部增加藏胶槽，使组件装配更稳固，增加粘连的稳定性。</p> <p>20. 击弦机性能：通过耐干耐湿性、耐冷耐热性、耐久性的检测，符合 QB/T2279-2024《钢琴击弦机》的要求。</p> <p>21. 踏瓣系统：使用拉杆结构。结构装配稳定，不受环境因素影响而变形，保持长期稳定的状态。</p>
4	电子钢琴	台 1	<p>饰面：黑色 PVC。外壳特征：木质外壳结构，折叠谱架，键侧木操控面板。便携式键盘：88 键锤式触感钢琴键盘。音源：合成技术 DSP 音效音源，FZOLF308 音色采样，弦列泛音共振模拟音源技术。复音数：256（立体声）；内置乐曲：<math>\geq 120</math> 首经典示范曲；（经典钢琴曲+音色示范曲+节奏示范曲）。教学功能：100 首教学曲，音乐会魔法，左手右手跟踪演奏模拟教学。触键力度：<math>\geq 5</math> 种标准钢琴力度曲线，固定、轻、标准、重、力度开/关，触感灵敏度调节；音色：<math>\geq 1000</math> 种，包括 70 种民族节奏：<math>\geq 280</math> 种，世界风格、包含民族节拍、钢琴伴奏。伴奏控制：自动和弦开关，同步启动，开始停止，A/插入 1，B/插入 2，前奏/尾奏。录音功能：强大程序录音播放系统，<math>\geq 16</math> 轨录音，旋律轨和伴奏轨同步录制，录音、回放，单曲最大 22,000 音符；MIDI 计算机状态录音支持 64 轨 16 通道、MIDI 0&amp;1 格式文件存储。音色控制：三角大钢琴音色，双钢琴，双音色、双键盘，双键盘功能可调分离点；四种演奏模式，包含钢琴模式、双音色模式，键盘分离模式、节奏和弦模式。双音色：即叠加音色，钢琴演奏带弦乐背景音色，用户编辑多重组合叠加音色。键盘分离：包含双钢琴，同音域可将键盘分割成两种相同音高的音区功能、四手联弹、弦乐重奏、管乐合奏、钢琴+提琴，吉他+提琴演奏，可以实现多重组合。音量控制：主音量，伴奏音量，夜间弹奏可调节音量控制，夜间弹奏免打扰双耳机接口；移调：25 档位，（0，-/+12）；调音：-99 - +99。明亮度：0-127。八度：3 个八度，-8，0，+8；效果功能：定量，127 级震音、64 级混响、64 级合唱；节拍器：根据节拍发出强弱滴答声，6 种不同类型拍号，节拍速度：20-280。存储设置：<math>\geq 4</math> 组存储记忆设置键。<math>\geq 10</math> 个库，4*10=40 个记忆。演奏面板锁定功能。<math>\geq 190</math> 个注册记忆。单键预置：OTS 功能，4 个预置器*200 个节奏音色注册=800 个单键预设，音乐大师预置演奏系统。踏板功能：仿传</p>

				<p>统大三角钢琴踏板功能，可实现弱音踏板、制音踏板、延音踏板功能；态图形，LED 背光液晶显示。USB 接口：USB MIDI 计算机接口，可实现无限量歌曲录音存储，支持 64 轨 16 通道 MIDI 录音、支持 MIDI 0&amp;1 格式文件，GM 国际标准，还可实现系统的无限扩展和升级；接口：踏板接口，电源接口，双耳机插孔*2，立体声线路输入输出。踏板功能：柔音踏板，制音（保留音）踏板，延音踏板，仿传统大三角钢琴踏板功能；音响系统：意大利技术设计立体声双喇叭音响系统。扬声器（12cm*8）*2 功放：25W ×2 电源：直流 12V 带琴架。</p>
5	手风琴	台	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>41 个琴键；</li> <li>键盘 3 个音列；</li> <li>贝司 5 个音列；</li> <li>键盘 7 个变音器；</li> <li>贝司 3 个变音器；</li> <li>风箱包角整齐，表面覆盖条两端一致，折层边棱平整；</li> <li>风箱漏气量小于 98Pa（或±5mmH<sub>2</sub>O）；</li> <li>琴带：风箱扣带、贝司带、背带牢固，长短适宜；</li> <li>琴体外观：琴箱色泽协调，表面平滑，线条流畅，镀层完整。紧固件无松动；</li> <li>每台手风琴一个包装，外包装用瓦棱纸箱。</li> </ol>
6	音准仪	个	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>全音域；</li> <li>应符合 QB/T 2841 的要求</li> </ol>
7	乐器储藏柜	组	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>规格尺寸：≥1000mm×500mm×2000mm；</li> <li>产品结构：铝木结构；上部木框玻璃对开门、二层活动搁板，结构为 4 根钢制调节板，18mm 厚搁板两长边安装钢制 U 形加强筋，钢制件表面喷塑；下部全木对开门一层固定搁板；</li> <li>主要材料：框架采用≥37.4mm×37.4mm，厚度≥1mm 铝合金（≥12 根/台）；ABS 专用铝合金连接件。板材：E1 级环保型 18 三聚氰胺板、优质 PVC 封边带、ABS 板式家具专用连接件；</li> <li>工艺要求：铝型材表面经酸洗、磷化、表面喷环氧树脂，高温固化；耐酸碱、耐腐蚀。柜体需外形美观、结构牢固，经久耐用。一个一组。</li> </ol>
8	音叉	个	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>由叉股、手柄和共鸣箱组成，手柄截面为圆形或方形。</li> <li>叉股采用碳素钢制作，股平直段长 90±1mm，叉股间距 50±1mm，手柄长 35±3mm，共鸣箱为实木材质。</li> <li>音叉频率为 442Hz，频率误差为 0.8Hz（在 20℃时）。</li> <li>音叉外表应镀铬，光亮无毛刺，无裂纹。</li> <li>音叉持续时间不少于 10s，发音清脆悦耳。</li> <li>其余应符合 JY/T0395 的规定。</li> </ol>
9	合唱台	组	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>规格：1200*1200*600mm；</li> <li>材质：本合唱台为实木本色；</li> <li>合唱台阶层数：3 层；</li> <li>本合唱台选用优质 18mm 橡胶木实木，质地坚硬、更结实，色泽亮丽，并具纹理清晰，做出来的合唱台造型朴实大方、线条饱满流畅，实用性强、经久耐用；弹性和透气性好，导热性能好且保养简单；</li> </ol>

				5. 外层涂有环保漆，具有防尘、防水、耐磨的作用，承重较好。
10	古典吉它	把	25	尺寸：41/GA 缺角 面板/侧板：AB 级西提卡云杉亮光/北美胡桃木 指板/下码：玫瑰木 上下弦枕/弦钮/ 牛骨/国产全封闭旋钮 琴弦：磷铜缠绕钢弦 含量/体积：6PC/108*44*62.5 颜色：原木色
11	民谣吉它	把	25	尺寸：41 面板/侧板：AB 级西提卡云杉亮光/北美胡桃木 指板/下码：玫瑰木 上下弦枕/弦钮/ 牛骨/国产全封闭旋钮 琴弦：磷铜缠绕钢弦 颜色：原木色
12	小提琴	把	1	面板/侧板--- 高级云杉/枫木 练习级 配件-全枣木适合群体一初学者 质量标准:a. 材料自然风干 5 年以上 b. 工艺构造，数控定点参数后人工反复定位 c. 油漆，喷漆采用精选欧料，原创定制箱盒
13	中提琴	把	1	尺寸一 1/4-4/4 面板/侧板--云岭云杉/枫木配件 --全枣木 质量标准: a. 材料自然风干 10 年以上 b. 工艺构造，数控定点参数后人工反复定位 c. 全手工刷漆采用精选手工欧料，原创定制箱盒
14	大提琴	把	1	面板/侧板一云岭云杉/枫木 配件全套枣木 适合群体初学学生/成人 质量标准: a. 材料自然风干 5 年以上 b. 工艺构造，数控定点参数后不等厚音板 c. 漆面:环保植物喷漆采用精选欧料，定制箱包
15	电子琴	台	25	1、61 键标准力度键盘，背光 LCD 屏幕； 2、音色与节奏：MK402 内置 765 种音色和 280 种节奏（民族音色和中国风节奏）； 3、打碟功能：独特的 DJ 模式支持 30 种音效变化，配备 XY 触摸板； 4、支持现场采样声音，用户可以通过麦克风录制并编辑音色； 5、支持 USB Audio 内录功能；配备麦克风接口；可通过 USB 连接智能手机或平板电脑进行音频和视频录制； 6、内置教学功能，配备 USB、麦克风、耳机、延音踏板等接口，支持外接设备扩展功能； 7、内置双喇叭，音量充足，音质表现优秀，适合小型演出或家庭使用。

16	舞蹈练功垫	个	25	1. 内海绵的基本规格为 200×100×10cm, 材质为重泡海绵, 厚度≥9cm. 2. 垫套为 200×100×10cm, 颜色为军绿色, 材质为防滑革布, 两长边具有粘扣便于拼接使用。 3. 跳垫的四角为直角, 表面平整, 无皱折, 里外层不得发生相对位移。 4. 涤纶线缝合, 两面革贴角, 棱角加红或白牙子, 设置 4 个提带, 折叠式体操垫。
17	教学仪器总帐帐本	本	2	16 开硬面账本, 规格: 266mm×190mm, 100 张/本。纸张: 80 克双胶纸。
18	教学仪器明细帐帐本	本	2	16 开硬面账本, 规格: 266mm×190mm, 100 张/本。纸张: 80 克双胶纸。
19	实验教学登记册	本	2	16 开硬面账本, 规格: 266mm×190mm, 100 张/本。纸张: 80 克双胶纸。
20	教学仪器借出登记册	本	2	16 开硬面账本, 规格: 266mm×190mm, 100 张/本。纸张: 80 克双胶纸。
21	教学仪器领用登记册	本	2	16 开硬面账本, 规格: 266mm×190mm, 100 张/本。纸张: 80 克双胶纸。
22	教学仪器报废登记册	本	2	16 开硬面账本, 规格: 266mm×190mm, 100 张/本。纸张: 80 克双胶纸。
23	仪器柜柜外标签	套	10	1、规格尺寸: 12cm×10cm, 不干胶, 一大张 8 张, 一套 10 大张, 共 80 小张
24	仪器标签	套	10	1、规格尺寸: 5cm×3.5cm, 不干胶, 一套 490 张
25	仪器空白标签	套	10	1、规格尺寸: 长 21.7cm×宽 12cm, 每张 24 个, 不干胶纸。一套 20 张
26	仪器柜序号标签	套	10	1、规格尺寸: A4 不干纸, 10 格, 每格 99mm×57mm, 一套 10 张

**(五) 高中美术教学仪器设备**

1	美术教学用品存储柜	个	3	1. 规格尺寸: ≥1000mm×500mm×2000mm; 2. 产品结构: 铝木结构; 上部木框玻璃对开门、二层活动搁板, 结构为 4 根钢制调节板, 18mm 厚搁板两长边安装钢制 U 形加强筋, 钢制件表面喷塑; 下部全木对开门一层固定搁板; 3. 主要材料: 框架采用 ≥37.4mm×37.4mm, 厚度 ≥0.9mm 铝合金 (≥12 根/台); ABS 专用铝合金连接件。板材: E1 级环保型 18 三聚氰胺板、优质 PVC 封边带、ABS 板式家具专用连接件; 4. 工艺要求: 铝型材表面经酸洗、磷化、表面喷环氧树脂, 高温固化; 耐酸碱、耐腐蚀。柜体需外
---	-----------	---	---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				形美观、结构牢固，经久耐用。一个一组。
2	作品展示架	个	1	1. 规格尺寸： $\geq 1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 2000\text{mm}$ ； 2. 产品结构：铝架结构；开放式展柜；下部全木对开门一层固定搁板； 3. 主要材料：框架采用 $\geq 37.4\text{mm} \times 37.4\text{mm}$ ，厚度 $\geq 0.9\text{mm}$ 铝合金（ $\geq 12$ 根/台）；ABS专用铝合金连接件。板材：E1级环保型18三聚氰胺板、优质PVC封边带、ABS板式家具专用连接件； 4. 工艺要求：铝型材表面经酸洗、磷化、表面喷环氧树脂，高温固化；耐酸碱、耐腐蚀。柜体需外形美观、结构牢固，经久耐用。一个一组。
3	电子展示画框	个	25	1. 显示面板尺寸：43寸，TFT-LED液晶屏，显示效果清晰，画面色彩饱满；采用无损伽马防眩光显示技术及高清雾化显示技术，呈现逼真的画布级效果，真实还原画作质感的同时屏幕反光率更低，画面柔和不伤眼，可高度还原图像细节带来原画级的观赏体验。支持机屏互交，可远程进行更换显示内容和设置播放间隔。 2. 以轮播的形式展示美育平台推送的作品。 3. 显示比例：16:9，分辨率：1920 $\times$ 1080；色彩：16.7M；对比度 $\geq 1200:1$ 。亮度 $\geq 300\text{cd}/\text{m}^2$ ，显示面积：941.2 $\times$ 529.4mm；可视角度：竖式展示效果，屏幕高度与人体视线相符合。屏幕不同环境也清晰可观，可视角度178°。 4. CPU：四核32位ARM Coretex-A17内核，运行主频为1.8GHz；运行内存 $\geq 4\text{G}$ ；内置存储 $\geq 8\text{G}$ ；网络：以太网、WiFi；蓝牙2.0及以上：支持板载蓝牙2.0及以上功能。 5. USB2.0及以上2.0接口 $\geq 2$ ；百兆RJ45接口 $\geq 1$ ；TF卡 $\geq 1$ ；SIM卡 $\geq 1$ ；HDMI OUT接口 $\geq 1$ ；12V DC接口 $\geq 1$ ；操作系统 $\geq \text{Android } 7.1$ ； 6. 正常工作功耗 $\leq 68\text{W}$ 。 7. 外框结构：外壳结构采用橡木设计，防腐防虫，手工雕琢呈现原木之美；后壳采用镀锌钢板+富锌底粉表面处理防护；安装方式：壁挂安装，同时支持放置在轮式木架或固定木架上。 8. 电气保护：具有漏电、过载、过压等保护功能。 9. 防雷装置：内置高压直流电源过热过流保护功能防止强电流击穿起到保护作用。
4	画板	块	50	1. 规格：600mm $\times$ 900mm $\times$ 18mm； 2. 材质：双面椴木三合板，四周实木边框； 3. 要求：边框宽 $\geq 10\text{mm}$ 、45度割角拼接，对角线平面误差小于2mm，四边直角误差小于2mm，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。
5	画架	个	50	1. 材质：榉木。 2. 规格：长45 $\times$ 宽45 $\times$ 高150cm，最高升降尺寸190cm；90cm大尺寸夹画，60°黄金视角，适合稳定展示画作。底部集成抽屉，推拉顺滑，方便收纳小型画材。 3. 梯形、12孔，表面光滑、无毛刺、无弯曲，接缝无开裂，整体无疤痕无弯曲。 4. 高度升降可调。
6	展示画	个	52	1. 规格：600mm $\times$ 450mm，600mm $\times$ 900mm，各26个。

	框			<p>2. 材质: 边框材质为实木, 宽度 25mm。底板是中纤板、表层为透明 PVC 片。</p> <p>3. 功能: 放置美术作品进行展示, 增加作品展示效果。</p> <p>4. 结构: 四边边框牢固, PVC 片覆盖画框正面, 背板垫于作品背面。</p>
7	石膏几何体	套	2	<p>1. 几何形体 15 件, 高强度石膏浇制、洁白光滑、无裂痕、边缘加厚形;</p> <p>2. 几何体尺寸不小于圆切体 160mm×160mm×160mm, 多面体 80mm×140mm, 正六锥体 160mm×140mm×210mm, 棱锥接棱柱 140mm×195mm×225mm, 正八边棱柱 120mm×215mm, 正方体 140mm×140mm×140mm, 十字柱 230mm×130mm×215mm, 圆球 <math>\varnothing</math>170mm, 正三角体 180mm×180mm×160mm, 圆锥体 150mm×210mm×220mm, 圆柱体 110mm×220mm, 切面圆柱 120mm×230mm, 圆锥接圆柱 150mm×190mm×220mm, 正六边棱柱 125mm×225mm, 正四面锥体 145mm×145mm×200mm。</p>
8	石膏像	套	2	<p>含头骨、头部肌肉、五官、鲁迅头像、广东青年头像、高尔基头像、大卫头像、阿格里巴头像、伏尔泰头像、朱利亚诺头像、马赛头像、米开朗基罗头像</p>
9	美术写生欣赏样本	套	2	<p>中国各大名窑实物(仿)14 件及简介, 可陈设、展示、欣赏。官、哥、汝、均、定窑仿制品各 1 件釉下青花瓷仿制品、泥条成型、泥板成型、拉坯成型作品各 1 件新石器时期文物仿制品 3 件、唐三彩作品 1 件、宜兴紫砂陶壶 1 件可陈设、展示、欣赏。</p>
10	衬布	套	3	<p>1. 规格: <math>\geq 1000\text{mm} \times 2000\text{mm}</math>。</p> <p>2. 材质: 优质棉、麻、丝、绒布料, 颜色每种材质各两块, 均匀搭配。</p> <p>3. 功能: 衬布的主要作用是衬托画面中的物体, 使其更加突出。</p> <p>4. 结构: 方形布料, 柔软材质, 易收纳。</p>
11	人体结构活动模型	个	2	<p>1. 大中小为一套, 外形规格分别为: 400mm, 320mm, 200mm, 椴木, 表面无毛刺, 活动灵活。</p> <p>2. 材质: 优质椴木, 表面无毛刺, 关节活动灵活。</p> <p>3. 功能: 具有多个活动关节, 可以轻松实现各种姿势和动作, 满足美术生对不同形体和动态的参考需求。使学生在绘画时可以更准确地捕捉到人体的形态和结构, 从而提高绘画技巧。</p> <p>4. 结构: 木质关节人由铁丝串联而成, 立于木质底座上, 关节可活动。</p>
12	美术桌	张	4	<p>1. 规格: 1200*1200*750mm;</p> <p>2. 结构: 框架结构, 传统工艺, 结构牢固;</p> <p>3. 材质: 木制件采用环保板材制作厚度<math>\geq 25\text{mm}</math>, 材料经熏蒸处理, 虫不蛀, 不变形, 不开裂;</p> <p>4. 配件: 采用优质五金配件, 结构牢固, 经久耐用;</p> <p>5. 性能: 环保水性漆, 精工打磨不伤手, 长时间不变色, 易清洁, 美观大方, 经久耐用;</p> <p>6、配方凳 4 个。</p>
13	中国书画桌	张	10	<p>1. 规格: <math>\geq 1400\text{mm} \times 600 \times 780\text{mm}</math>, 马鞍造型设计结实牢靠。</p> <p>2. 桌面边框厚度<math>\geq 32\text{mm}</math>; 弧形实木支撑腿, 精选烘干料, 不变形, 不开裂; 木料经四面刨光, 结合部位牢固无松动腿部之间使用实木榫卯链接, 根据尺寸做加固处理;</p> <p>3. 使用名牌环保油漆, 油漆采用三底两面工艺, 纹理通达清晰, 外观鲜</p>

			明光亮，仿古色； 4. 配马鞍凳 2 个，马鞍造型腿部之间使用实木榫卯链接，根据尺寸做加固处理；木料经四面刨光，结合部位牢固无松动；
<b>▲二、商务要求</b>			
<b>合同签订时间</b>	自中标通知书发出之日起 25 个日历日内。		
<b>报价要求</b>	<p>本次报价须为人民币报价，包括投标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格，投标货物运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和招标文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。对于本文件中未列明，而投标人认为必需的费用也需列入总报价。在合同实施时，采购人将不予支付中标人没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在投标总报价中。</p>		
<b>售后服务基本要求</b>	<p>投标人提供的以下售后服务均应包含在投标报价中，采购人不再就此另行支付任何费用：</p> <p>1、质保期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，普通物理实验室（电学）、普通化学实验室、生物实验室、生物显微镜、双目立体显微镜、钢琴、电子钢琴、大提琴提供 4 年免费保修服务，其余仪器（或设备）提供 1 年免费保修服务。</p> <p>2、采购范围内的货物提供送货上门，按采购人要求提供安装调试服务；并免费对设备使用人员进行集中培训。通过讲解、学员亲自体验、试用、交流等形式开展培训。确保参与培训人员能够熟练掌握硬件设备使用与维护等。培训结束后 5 个工作日内，中标人向采购人提供以下培训材料：（1）参训学员名单、签到表；（2）培训具体日程安排表；（3）培训资料、教材、课件；（4）培训照片（至少两张）；（5）培训项目评价反馈汇总表（受训学校盖章。采购人提供样表）。</p> <p>3、产品保质、保修责任：提供 7×24 小时维修服务，并于投标文件中提供售后服务电话，产品质保期内，货物在正常使用情况下出现质量问题（非人为损坏）免费修理维护，免费更换零部件；中标人应在接到采购人修理通知后应立即响应，4 小时内派遣专业人员到达修理，修复时间不得超过 12 小时；中标人不在规定时限内派遣专业人员修理的，采购人可委托第三方维修人员修理，由中标人按实际产生费用支付。因所供货物质量问题致使货物无法修复或修复效果达不到货物出厂合格产品标准的，中标人负责免费更换相同品牌、型号的全新产品，更换到位时间不得超过 24 小时，质保期从换新产品可供正常使用之日起相应顺延。因所供货物质量问题导致安全事故的，采购人有权终止合同，由中标人负全部责任。</p> <p>4、质保期内提供维修服务（含人工费、配件费、差旅费等各项费用），所更换的所有零配件全部使用原厂配件；保修期以外一律按投标文件承诺的优惠价收费，提供终身上门维修服务。</p> <p>5、质保期内，中标人负责对产品进行免费定期巡检、维护保养，每年至少 2 次，保修期外也应提供定期巡检、维护保养服务；中标人须在每次巡检前 15 天拟定巡检方案报采购人处审核，采购人审核后方可实施，巡检方案至少包含巡检时间节点、巡检地点、巡检内容、巡检记录、巡检人员名单、巡检负责人；巡检完毕后须由使用单位的负责人签署巡检报告及巡检满意度调查表。巡检工作不得委托第三方实施，巡检期间中标人须按照巡检方案中拟派人</p>		

	<p>员实施巡检工作，不得任意调换巡检人员，否则使用单位有权不签署巡检报告及巡检满意度调查表。</p> <p>6、提供质保期外零配件优惠供应方案。</p> <p>7、厂家售后服务优于投标人承诺的，按厂家承诺执行。</p>
<b>交付时间和地点</b>	<p>1、交付时间：自合同签订之日起 30 日内安装调试完毕全部验收合格并交付使用。</p> <p>2、交付地点：广西柳州市内采购人指定地点。</p>
<b>付款条件</b>	<p>财政性资金按财政国库集中支付规定程序办理。本项目无预付款，货物全部到货完毕，采购人和中标人约定验收时间，验收合格后，采购人收到合法有效发票后，货物验收合格之日起 10 个工作日内，支付合同价款的 40%；全部安装、调试完毕，项目整体交付使用并通过最终验收合格后 10 个工作日内支付合同价款的 60%。</p>
<b>包装和运输</b>	<p>1、原厂原包装，包装完好、完整无破损、未开封。</p> <p>2、包装及运输方式应综合考虑运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求。</p> <p>3、国家对包装及运输有相关强制性标准或要求的，中标人应当执行。</p> <p>4、产品（含包装）运抵采购人指定交付地点前发生损坏的，相关损失由中标人自行承担。</p>
<b>验收条件及标准</b>	<p>1、交付验收时，采购人根据《广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法》及国家有关强制性标准的规定，由采购人及中标供应商等共同进行验收，采购人可委托采购代理机构、国家认可的质量检测机构开展采购项目履约验收工作。</p> <p>2、中标人提供的所有货物必须是具备厂家合法渠道的全新正品，合同签订时若采购方对所供产品有疑问的，则有权要求中标人提供制造商针对本项目投标产品的参数真实性证明材料、授权书原件、供货证明函及售后服务承诺函，以上材料不全者，视为产品验收不合格，采购单位有权不予验收。</p> <p>3、验收合格的，由采购人及中标人在服务开通确认书确认，视为验收通过，对不符合要求的，采购人有权拒绝验收，由此产生的一切后果，均由中标人承担。由此造成的不能按时、按质、按量完成项目要求的，将按照政府采购相关法规、合同相关条款进行处理。</p>
<b>验收方法及方案</b>	<p>1、验收小组的组成：本项目验收小组由采购人组织成立。验收小组成员组成由熟悉掌握该项目采购的技术人员(专家)、采购人相关管理人员、使用部门或单位专业人员、采购人采购项目的有关人员或受托采购的代理机构人员组成，明确验收小组的负责人，负责组织整个采购项目的验收工作。</p> <p>2、验收费用：验收小组成员所产生的的劳务费、检验费及相关发生的费用均由中标人承担。</p> <p>3、验收方式：提供货品清单。表样内容包括:项目名称、实施年月、所有设备的名称、品牌和型号、各设备厂家售后服务电话、中标人售后服务联系方式、监督(采购人)电话等内容。在供货前，中标人须向验收小组提前提交[验收申请报告]，由验收小组安排验收时间，验收小组到指定供货地点进行验收。必要时采购单位也可根据需要，将产品送检测机构检验，切实保证产品符合国家现行有关部门]标准及采购文件对项目的技术规定要求和供应商的响应承诺等情况以及合同明确约定的要求，送检费用由中标人承担。</p>

	<p>4、验收公告：所有货物全部验收合格后，验收小组出具验收书。同时采购人将验收结果在广西政府采购云平台进行公告。</p> <p>5、供货要求：公告期结束后，供应商方可按采购人指定的学校进行供货，货到各个学校后再由各个学校对货物的外观及数量进行最终验收，在最终验收过程中，如学校与供应商对产品质量发生争议，将以验收小组及供应商双方封存的送检样品为 依据，如供应商发至学校的货物与送检样品不一致，供应商必须无条件更换，否则 视为违约。由此造成后果由违约供应商承担。</p> <p>6、其他验收要求按第五章《合同主要条款格式》执行，未尽事宜按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采(2015) 22 号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库(2016) 205 号]规定执行。</p>
<p><b>备品备件及耗材等要求</b></p>	<p>投标产品如包括必备的易损易耗备品备件和专用工具，投标提供备品备件及易损件清单及价格。</p> <p>常年备有设备配件，能及时处理、更换损坏的零部件。</p>
<p><b>其他要求</b></p>	<p>1、投标人实施项目工作期间如出现人员人身财产安全事故、损失等由投标人自行负责，采购人不负任何责任。</p> <p>2、产品说明</p> <p>①投标人所提供的任何材料应当真实有效，如在评审过程中发现投标人在投标文件中提供任何虚假材料的，按投标无效处理，采购人有权汇报监督管理部门处理；中标后，采购人发现投标人在投标文件中提供任何虚假材料的，采购人有权汇报监督管理部门处理，造成损失的中标供应商须依照《中华人民共和国消费者权益保护法》赔偿采购人，民事赔偿并不免除违法中标供应商的法律责任。</p> <p>②本项目货物不接受进口产品投标，根据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号），进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，如供应商有采用进口产品参与投标，则投标无效。</p> <p>③本项目货物涉及的产品及其配件包括但不限于各类芯片等必须符合国家有关政策规定，不得使用国家禁止使用范围内的产品及其配件，否则投标无效。</p> <p>④本项目采购的投标产品如有属于政府采购强制节能产品的，应根据《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、财库〔2019〕9号以及财库〔2019〕19号文规定，投标人的投标产品，投标时须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的有效的节能产品认证证书复印件并加盖投标人公章。</p> <p>⑤采购货物纳入强制性产品认证（3C认证）的，投标人所投产品必须从其规定。</p> <p>3、本项目采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或其他强制性标准、规范等要求。</p>

附件 1:

节能产品政府采购品目清单

品目 序号	名称		依据的标准	
1	A02010100 计算机	★A02010105 台式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)	
		★A02010108 便携式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)	
		★A02010109 平板式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)	
2	A02020000 办公设备	A02021000 打印机	A02021001 A3 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021002 A3 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021003 A4 黑白打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021004 A4 彩色打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021005 3D 打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021006 票据打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021007 条码打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)

			A02021008 地址打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			A02021099 其他打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
		A02021100 输入输出设备	★A02021104 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
			A02021118 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521) 中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A02020200 投影仪			《投影机能效限定值及能效等级》(GB32028)
4	A02020400 多功能一体机			《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
5	A02051900 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价》(GB19762)
6	A02052300 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》(GB19577), 《低环境温度空气源热泵(冷水)机组能效限定值及能效等级》(GB37480)
			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB29540)
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB21454)
			单元式空气调节机	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB19576) 《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB37479)
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB19576)
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔第 1 部分: 中小型开式冷却塔》(GB/T7190.1) 《机械通风冷却塔第 2 部分: 大型开式冷却塔》(GB/T7190.2)
7	A02060100 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB18613)
8	A02060200 变压	配电变压器		能效等级 三相配电变压器能效限定值及 《(GB 20052)
9	★A02060900 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB17896)

10	A02061800 生活用电器	A02061801 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB12021.2)
		★A02061804 空调机	房间空气调节器	《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)
			多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB21454)
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB37479)
		A02061810 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB12021.4)
		A02061819 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》(GB21519)
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》(GB20665)
			热泵热水器	《热泵热水机(器)能效限定值及能效等级》(GB29541)
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》(GB26969)
		11	A02061900 照明设备	★通照明用端荧光灯
LED 道路/隧道照明产品				《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》(GB37478)
LED 筒灯				《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB30255)
普通照明用非定向自镇流 LED 灯				《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB30255)
12	★A02091000 电视设备	A02091001 普通电视设备(电视机)		《平板电视能效限定值及能效等级》(GB24850)
13	★A02091100 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》(GB24850),以数字信号为主要信号输

				入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
14	A02241000 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》(GB30531)
15	★A05020105 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》(GB25502)
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB30717)
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB28377)
16	★A05020106 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》(GB 25501)
17	A05020107 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》(GB28379)
18	A05020110 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》(GB28378)

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

3. 本表格原为《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）规定的表格附件，其中名称及编码已根据《财政部关于印发〈政府采购品目分类目录〉的通知》（财库〔2022〕31号）修改。

## 附件 2:

中小微企业划型标准

行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
农、林、牧、渔	营业收入(Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业	从业人员(X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入(Y)	万元	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额(Z)	万元	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员(X)	人	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入(Y)	万元	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员(X)	人	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业	从业人员(X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业	从业人员(X)	人	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员(X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入(Y)	万元	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	从业人员(X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员(X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业	从业人员(X)	人	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员(X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入(Y)	万元	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入(Y)	万元	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq X < 1000$	$X < 100$
	资产总额(Z)	万元	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Y < 5000$	$Y < 2000$

物业管理	从业人员(X)	人	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入(Y)	万元	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员(X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额(Z)	万元	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Y < 100$
其他未列明行业	从业人员(X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：上述标准参照《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），大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

## 第三章 投标人须知

### 第一节 投标人须知前附表

条款号	项目内容	编列内容
3	投标人资格要求	1. 投标人的资格要求详见招标公告。
6.1	是否接受联合体投标	<input type="checkbox"/> 是/ <input checked="" type="checkbox"/> 否。
6.2	联合体投标要求	无
7.2	是否允许转包/分包	<input type="checkbox"/> 允许/ <input checked="" type="checkbox"/> 不允许。 转包/分包内容：_____。 转包/分包金额或者比例：_____。
11.4	媒体发布渠道	与本项目相关的政府采购业务澄清、更正及与之相关的事项将在招标公告中“六、其他补充事宜”中网上查询地址上发布。
11.6	是否组织标前答疑会	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织召开开标前答疑会 <input type="checkbox"/> 组织召开开标前答疑会 会议开始时间：__年__月__日__时__分，逾期后果自负。会议地点：_____
13.1	资格证明文件组成	1、投标人为法人或者其他组织的，提供营业执照等证明文件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等），投标人为自然人的，提供身份证复印件；（ <b>必须提供，否则作无效投标处理</b> ） 2、政府采购供应商资格信用承诺函（格式后附）；（ <b>必须提供，否则按无效投标处理</b> ） 3、投标人直接控股股东信息表；（ <b>必须提供，否则作无效投标处理</b> ） 4、投标人直接管理关系信息表；（ <b>必须提供，否则作无效投标处理</b> ） 5、除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料。 <b>注：1. 以上标明“必须提供”的材料属于扫描件的，必须加盖投标人电子公章，格式中有要求法定代表人或委托代理人签名（或加盖 CA 电子签字章）的必须按要求签字（或加盖 CA 电子签字章）并加盖投标人 CA 电子签章，否则作无效投标处理。</b>
	商务文件组成	1、无串通投标行为的承诺函；（ <b>必须提供，否则作无效投标处理</b> ） 2、法定代表人身份证明及法定代表人有效身份证正反面复印件；（ <b>除自然人投标外必须提供，否则作无效投标处理</b> ） 3、法定代表人授权委托书及委托代理人有效身份证正反面复印件；（ <b>委托时必须提供，否则作无效投标处理</b> ） 4、投标保证金提交凭证；（ <b>如要求提交投标保证金的则必须提供，否则按无效投标处理</b> ） 5、商务条款偏离表；（ <b>必须提供，否则作无效投标处理</b> ） 6、投标人情况介绍； 7、除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料。（投标人根据“第二章 采购需求”及“第四章 评标方法及评标标准”提供有关证明材料）。 <b>注：以上标明“必须提供”的材料属于扫描件的，必须加盖投标人电子公章，格式中有要求法定代表人或委托代理人签名（或加盖 CA 电子签字章）的必须按要求签字（或加盖 CA 电子签字章）并加盖投标人 CA 电子签章，否则作无效投标处理。</b>
	技术文件组成	1、技术需求偏离表；（ <b>必须提供，否则作无效投标处理</b> ） 2、投标货物配置清单；（ <b>必须提供，否则作无效投标处理</b> ） 3、项目实施方案（格式自拟）； 4、项目实施人员一览表（格式后附）； 5、售后服务方案及承诺书（格式自拟）； 6、选配件、专用耗材、售后服务优惠表（格式后附）；

		<p>7、投标人对本项目的合理化建议和改进措施（格式自拟）；</p> <p>8、除招标文件规定必须提供以外，投标人需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。</p> <p><b>注：以上标明“必须提供”的材料属于扫描件的，必须加盖投标人电子公章，格式中有要求法定代表人或委托代理人签名（或加盖 CA 电子签字章）的必须按要求签字（或加盖 CA 电子签字章）并加盖投标人 CA 电子签章，否则作无效投标处理。</b></p>
	报价文件组成	<p>1、投标函；（必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>2、开标一览表；（必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>3、投标报价明细表；（必须提供，否则作无效投标处理）</p> <p>4、中小企业声明函（如有，按第六章要求格式填写）；</p> <p>5、关于符合本国产品标准的声明函或者财政部会同有关部门规定的有关证明文件(格式后附)；（投标人根据自身响应情况出具）；</p> <p>6、投标人针对报价需要说明的其他文件和说明。</p> <p><b>注：以上标明“必须提供”的材料，格式中有要求法定代表人或委托代理人签名（或加盖 CA 电子签字章）的必须按要求签字（或加盖 CA 电子签字章）并加盖投标人 CA 电子签章，否则作无效投标处理。</b></p>
16.2	投标报价要求	<p>本次报价须为人民币报价，包括投标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格，投标货物运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和招标文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。对于本文件中未列明，而投标人认为必需的费用也需列入总报价。在合同实施时，采购人将不予支付中标人没有列入的项目费用，并认为此项目的费用已包括在投标总报价中。</p>
17.2	投标有效期	自投标截止之日起 90 日。
18	投标保证金金额	<p>投标保证金金额：详见招标公告；</p> <p>投标保证金缴纳方式：详见招标公告；</p> <p>投标保证金指定账户：详见招标公告；</p> <p>一、相关要求：</p> <p>1、投标保证金采用银行转账、电汇、网上支付方式提交的，在投标文件提交截止时间前交至采购代理机构指定账户并且到账，投标人应将转账汇款凭证的复印件作为投标保证金提交证明，放置于投标文件中，否则投标文件作无效处理。</p> <p>2、投标保证金采用支票、汇票或本票提交的，投标人应将支票、汇票或本票的复印件作为投标保证金提交凭证，放置于投标文件中，否则投标文件作无效处理。投标人应当在递交投标文件的同时递交单独密封的支票、汇票或本票原件（原件单独放入一个密封袋中，并在封口处加盖投标人公章或委托代理人签字，以示密封，在封套上标记“项目名称（项目编号）投标保证金”字样），否则投标文件作无效处理。</p> <p>3、投标保证金采用金融机构、担保机构、保险机构出具的保函、保险单方式提交的，投标人应将保函、保险单的复印件作为投标保证金提交凭证，放置于投标文件中，否则投标文件作无效处理。投标人应当在递交投标文件的同时递交单独密封的保函、保险单原件（原件单独放入一个密封袋中，并在封口处加盖投标人公章或委托代理人签字，以示密封，在封套上标记“项目名称（项目编号）投标保证金”字样），否则投标文件作无效处理。</p> <p>4、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，其交纳的保证金对联合体各方均具有约束力。</p>

		<p>备注：</p> <p>1、投标文件提交截止时间后提交的，或未足额缴纳的，或保函、保险单额度不足的，视为无效投标保证金。</p> <p>2、投标人采用现钞方式或从个人账户（自然人投标除外）转出的投标保证金，视为无效投标保证金。</p> <p>3、支票、汇票或本票出现无效或者背书情形的，视为无效投标保证金。</p> <p>4、支票、汇票、本票、保函、保险单有效期低于投标有效期的，视为无效投标保证金。</p> <p>5、投标保证金采用金融机构、担保机构、保险机构出具的保函为有条件保函的，视为无效投标保证金。</p> <p>二、投标保证金的退还：</p> <p>1、未中标供应商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，退还方式如下：</p> <p>（1）采用银行转账方式的，以转账方式退回到供应商银行账户。</p> <p>（2）采用支票、汇票或本票方式的，以转账方式退回到供应商银行账户或由供应商代表持相关授权证明材料至投标保证金收取单位办理支票、汇票或本票原件退还手续。</p> <p>（3）采用金融机构、担保机构、保险机构出具的保函、保险单方式的，由供应商代表持相关授权证明材料至投标保证金收取单位办理保函、保险单原件退还手续。</p> <p>2、中标供应商的投标保证金自合同签订并送达采购代理机构存档后5个工作日内退还，退还方式同未中标供应商。</p>
19.1	投标文件编制要求	投标文件应按报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件分别编制，报价文件、资格证明文件分别生产电子文件，商务文件和技术文件按顺序合并生成电子文件。
20	备份投标文件	本项目不接受备份投标文件。
21.1	投标截止时间	详见招标公告
	投标文件提交起止时间	详见招标公告
	投标地点	详见招标公告
	投标人递交投标样品截止时间及地点	无
23	开标时间、地点	详见招标公告
25.3 (2)	投标人信用查询渠道	采购人或者采购代理机构在资格审查结束前，对投标人进行信用查询。查询渠道：“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)。
	信用查询截止时点	资格审查结束前
	查询记录和证据留存方式	在查询网站中直接截图查询记录，截图作为在广西政府采购云平台作为附件上传保存。

	信用信息使用规则	对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商,采购人或者采购代理机构应当拒绝其参与政府采购活动。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活动的,应当对所有联合体成员进行信用记录查询,联合体成员存在不良信用记录的,视同联合体存在不良信用记录。
29.1	评标方法	<input checked="" type="checkbox"/> 综合评分法 <input type="checkbox"/> 最低评标价法
29.2	允许负偏离项	商务条款评审中允许负偏离的条款数为 <u>0</u> 项。 技术需求评审中允许负偏离的条款数为 <u>4</u> 项。
30.1	确定中标人时,出现中标候选人分数并列的情形,确定中标人方式	<input type="checkbox"/> 采用最低评标价法的,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; <input checked="" type="checkbox"/> 采用综合评分法的,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。
30.2	提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的中标候选人确定方式	<input checked="" type="checkbox"/> 随机抽取(采用综合评分法,评审价相同时) <input type="checkbox"/> 其他方式: _____
35	履约保证金金额	履约保证金: 本项目不收取履约保证金。
36.1	签订电子合同携带的材料	电子采购合同需要供应商通过有效CA证书进行电子签名与签章
38.2.1	接收质疑函方式	以书面形式
	质疑联系部门及联系方式	质疑联系部门及联系方式: 广西天华招标代理有限责任公司, 联系电话: 0772-2802228, 通讯地址: 柳州市桂中大道南端2号阳光壹佰城市广场2栋5层北侧。
	现场提交质疑办理业务时间	质疑期内每个工作日 <u>8时00分</u> 到 <u>12时00分</u> , <u>15时00分</u> 到 <u>18时00分</u>
40	采购代理费支付方式	<input checked="" type="checkbox"/> 本项目代理服务费由中标人一次性向采购代理机构支付。 <input type="checkbox"/> 采购人支付。 <input type="checkbox"/> 本项目不收取代理服务费。
	采购代理费收取标准	本项目招标代理服务收费标准参照计价格[2002]1980号《招标代理服务收费管理暂行办法》以项目( <input checked="" type="checkbox"/> 中标金额/ <input type="checkbox"/> 采购预算/ <input type="checkbox"/> 暂定成交金额/ <input type="checkbox"/> 其他____ )为计费额,按货物类采用差额定率累进法计算出收费基准价格,采购代理收费以( <input checked="" type="checkbox"/> 收费基准价格/ <input type="checkbox"/> 收费基准价格下浮____%/ <input type="checkbox"/> 收费基准价格上浮____% )收取。
	代理服务费收款账户信息	开户名称: 广西天华招标代理有限责任公司, 开户银行: 中国建设银行股份有限公司柳州市德润路支行, 银行账号: 4505 0162 0041 0000 0502,
41.1	解释	<b>解释权:</b> 构成本招标文件的各个组成文件应互为解释,互为说明;除招标文件中有特别规定外,仅适用于招标投标阶段的规定,按更正公告(澄清公告)、招标公告、采购需求、投标人须知、评标方法及评标标准、拟签订的合同文本、

		<p>投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或者约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准；更正公告（澄清公告）与同步更新的招标文件不一致时以更正公告（澄清公告）为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人或者采购代理机构负责解释。</p>
41.2	其他释义	<p>1. 本招标文件中描述投标人的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用投标人法定主体行为名称制作的印章，除本招标文件有特殊规定外，投标人的财务章、部门章、分公司章、工会章、合同章、投标专用章、业务专用章及银行的转账章、现金收讫章、现金付讫章等其他形式印章均不能代替公章。</p> <p>2. 投标人为其他组织或者自然人时，本招标文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本招标文件所称负责人是指参加投标的其他组织营业执照上的负责人，本招标文件所称自然人指参与投标的自然人本人。</p> <p>3. 本招标文件中描述投标人的“签字”是指投标人的法定代表人或者委托代理人亲自在文件规定签署处亲笔写上个人的名字的行为，私章、签字章、印鉴、影印等其他形式均不能代替亲笔签字。</p> <p>4. 自然人投标的，招标文件规定盖公章处由自然人摁手指指印。</p> <p>5. 本招标文件所称的“以上”“以下”“以内”“届满”，包括本数；所称的“不满”“超过”“以外”，不包括本数。</p>

## 第二节 投标人须知正文

### 一、总 则

#### 1. 适用范围

1.1 适用法律：本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购货物和货物招标投标管理办法》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

1.2 本招标文件适用于本项目的所有采购程序和环节（法律、法规另有规定的，从其规定）。

#### 2. 定义

2.1 “采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 “采购代理机构”指政府采购集中采购机构和集中采购机构以外的采购代理机构。

2.3 “供应商”是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。

2.4 “投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、非法人组织或者自然人。

2.5 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

2.6 “售后服务”是指商品出售以后所提供的各种服务，包含但不限于投标人须承担的备品备件、包装、运输、装卸、保险、货到就位以及安装、调试、培训、保修以及其他各种服务。

2.7 “书面形式”是指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

2.8 “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

2.9 “正偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应优于条款要求并有利于采购人的情形。

2.10 “负偏离”，是指投标文件对招标文件“采购需求”中有关条款作出的响应不满足条款要求，导致采购人要求不能得到满足的情形。

2.11 “允许负偏离的条款”是指采购需求中的不属于“实质性要求”的条款。

#### 3. 投标人的资格要求

投标人的资格要求详见“招标公告”。

#### 4. 投标委托

投标人代表参加投标活动过程中必须携带个人有效身份证件。如投标人代表不是法定代表人，须持有法定代表人授权委托书（正本用原件，副本用复印件，按第六章要求格式填写）。

## 5. 投标费用

投标费用：投标人应承担参与本次采购活动有关的所有费用，包括但不限于勘查现场、编制投标文件、参加澄清说明、签订合同等，不论投标结果如何，均应自行承担。

## 6. 联合体投标

6.1 本项目是否接受联合体投标，详见“投标人须知前附表”。

6.2 如接受联合体投标，联合体投标要求详见“投标人须知前附表”。

6.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）第九条、广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知（桂财采〔2024〕55号）规定，接受大中型企业与小微企业组成联合体的采购项目，对于联合协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，采购人、采购代理机构应当对联合体的报价给予4%-6%（工程项目为1%-2%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体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。

## 7. 转包与分包

7.1 本项目是否允许分包详见“投标人须知前附表”，本项目不允许违法分包。投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，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。

7.2 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）第九条及广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知（桂财采〔2024〕55号）规定，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，采购人、采购代理机构应当对大中型企业的报价给予4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。接受分包的小微企业与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。

## 8. 特别说明：

8.1 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照“投标人须知前附表”规定的方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照“投标人须知前附表”规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

8.2 如果本招标文件要求投标人提供资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等材料的，则投标人所提供的以上材料必须为投标人所拥有。

8.3 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

8.4 投标人在投标活动中提供任何虚假材料，将报监管部门查处；中标后发现的，中标人须依照《中华人民共和国消费者权益保护法》规定赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法投标人的行政与刑事责任。

8.5 关联供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动，否则投标文件将被视为无效：

8.5.1 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

8.5.2 生产厂商授权给供应商后自己不得参加同一合同项下的政府采购活动；生产厂商对同一品牌同一型号的货物，仅能委托一个代理商参加投标

8.6 除单一来源采购项目外，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

8.7 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

产品在中国境内生产的组件成本占比应当达到规定比例，计算公式为：

$$\frac{\text{产品在中国境内生产的组件成本}}{\text{产品总成本}} \geq \text{规定比例}$$

财政部会同有关行业主管部门，分产品确定在中国境内生产的组件成本占比应当达到的规定比例。在分产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，符合《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》第一条第（一）项条件的产品在政府采购活动中视同本国产品。

政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的

产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

8.8 本项目是否涉及非本国产品参与竞争，详见“采购需求”。

## 9. 回避与串通投标

**9.1 在政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：**

- (1) 参加采购活动前 3 年内与供应商存在劳动关系；
- (2) 参加采购活动前 3 年内担任供应商的董事、监事；
- (3) 参加采购活动前 3 年内是供应商的控股股东或者实际控制人；
- (4) 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- (5) 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或者采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

9.2 有下列情形之一的视为投标人相互串通投标，投标文件将被视为无效：

(1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；或者不同投标人报名的 IP 地址一致的；或者不同投标人报名的 IP 地址一致的；或者编制标书硬件设备 CPU 编号、硬盘编号、网卡地址一致的情况。

- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 不同的投标人的投标文件载明的项目管理员为同一个人；
- (4) 不同投标人的电子或纸质投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- (5) 不同投标人的纸质投标文件相互混装；
- (6) 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

9.3 供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为，将报同级监督管理部门：

(1) 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其投标文件或者投标文件；

- (2) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；
- (3) 供应商之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- (5) 供应商之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或

者低价位中标，或者事先约定由某一特定供应商中标，然后再参加投标；

(6) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃中标；

(7) 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商中标或者排斥其他供应商的其他串通行为。

## 二、招标文件

### 10. 招标文件的组成

第一章 招标公告；

第二章 采购需求；

第三章 投标人须知；

第四章 评标方法及评标标准；

第五章 拟签订的合同文本；

第六章 投标文件格式；

第七章 质疑、投诉材料格式

根据本章第 11.1 项的规定对公开招标文件所做的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。当公开招标文件与招标文件的澄清和修改就同一内容的表述不一致时，以最后澄清或修改公告为准。

### 11. 招标文件的澄清、修改、现场考察和答疑会

**11.1 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。**

11.2 投标人应认真审阅本公开招标文件，如有疑问，或发现其中有误或有要求不合理的，应在投标人须知前附表规定的投标截止时间前以书面形式要求采购人或采购代理机构对招标文件予以澄清；否则，由此产生的后果由投标人自行负责。

11.3 采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构应当在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知(在“投标人须知前附表”规定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告及平台短信通知)所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，采购人或者采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。发出的澄清或者修改不影响投标文件编制的也应在截标前 3 日发出。

11.4 采购人和采购代理机构可以视采购具体情况，变更投标截止时间和开标时间，将变更时间将在

“投标人须知前附表”规定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告。

11.5 采购人或者采购代理机构可以在招标文件提供期限截止后，组织已获取招标文件的潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会，具体详见“投标人须知前附表”。

### 三、投标文件的编制

#### 12. 投标文件的编制原则

12.1 投标人必须按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件必须对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

12.2 投标人应根据自身实际情况如实响应招标文件，不得仅将招标文件内容简单复制粘贴作为投标响应，还应当提供相关证明材料，否则将作无效响应处理（定制采购项目不适用本条款）。对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料，技术支持资料以招标文件中规定的形式为准，否则将视为无效技术支持资料。

#### 13. 投标文件的组成

13.1 投标文件由报价文件、资格证明文件、商务文件、技术文件四部分组成。

（1）资格证明文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

（2）商务文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

（3）技术文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

（4）报价文件：具体材料见“投标人须知前附表”。

13.2 投标文件电子版：具体要求见本节 19. 投标文件编制。

#### 14. 投标文件的语言及计量

##### 14.1 语言文字

投标文件以及投标人与采购人就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文书写（除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释）。投标人提交的支持文件和印刷的文献可以使用别的语言，但其相应内容应同时附中文翻译文本，在解释投标文件时以中文翻译文本为主。对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

##### 14.2 投标计量单位

招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位，货币种类为人民币，否则视同未响应。

#### 15. 投标的风险

投标文件分为资格文件、商务文件、技术文件、报价文件四部分（其中：商务文件与技术文件合并编

辑成一个电子文档)。各投标人在编制投标文件时请按照招标文件规定的格式进行，混乱的编排导致投标文件被误读或评标委员会查找不到有效文件是投标人的风险。▲投标文件未按规定的格式编制的、没有按照招标文件要求提供全部资料、没有对招标文件作出实质性响应，投标无效；

## 16. 投标报价

16.1 投标报价应按“第六章 投标文件格式”中“开标一览表”、“投标报价明细表”格式填写。

16.2 投标报价具体包括内容详见“投标人须知前附表”。

16.3 投标人必须就所投每个分标的全部内容分别作完整唯一总价报价，不得存在漏项报价；投标人必须就所投分标的单项内容作唯一报价。

## 17. 投标有效期

17.1 投标有效期是指为保证采购人有足够的时间在开标后完成评标、定标、合同签订等工作而要求投标人提交的投标文件在一定时间内保持有效的期限。

17.2 投标有效期应按规定的期限作出承诺，具体详见“投标人须知前附表”。

17.3 投标人的投标文件在投标有效期内均保持有效。

## 18. 投标保证金

18.1 投标人须按须知前附表的规定提交投标保证金。否则，其投标将被拒绝。

18.2 投标保证金按须知前附表的规定退还投标人。

18.3 中标供应商应在中标通知书发出之日起 25 日内 与采购人签订合同。

18.4 投标人有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

(1) 投标人在投标有效期内撤回投标文件的；

(2) 投标人在投标过程中弄虚作假，提供虚假材料的；

(3) 中标后无正当理由不与采购人签订合同的；

(4) 将中标项目转让给他人或者在投标文件中未说明，且未经采购人同意，将中标项目分包给他人的；

(5) 拒绝履行合同义务的；

(6) 其他严重扰乱招投标程序的；

(7) 未按规定提交履约保证金的。

## 19. 投标文件的编制

19.1 投标文件编制要求详见“投标人须知前附表”。投标人应按本招标文件规定的格式和顺序编制、装订投标文件并标注页码，投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关

内容的，由此引发的后果由投标人承担。

19.2 投标文件按照招标文件第六章格式要求在规定位置进行签署、盖章。投标人的投标文件未按照招标文件要求签署、盖章的，**其投标无效**。骑缝盖公章不视为在规定位置盖章。

19.3 为确保网上操作合法、有效和安全，投标人应当在投标截止时间前完成在广西政府采购云平台的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签名。

19.4 投标文件中标注的投标人名称应与主体资格证明（如营业执照、事业单位法人证书、执业许可证、自然人身份证等）及公章一致，否则作无效投标处理。

19.5 投标文件应避免涂改、行间插字或者删除，**否则其投标无效**。

19.6 对招标文件的实质性要求和条件作出响应是指投标人必须对招标文件中标注为实质性要求和条件的货物内容及要求、商务条款及其它内容作出**满足或者优于原要求和条件的承诺**。

**19.7 本项目为全流程电子化项目，异常情况见“第二节 投标人须知正文”中“四、24.2 开标程序。**

## 20. 备份投标文件

详见在“投标人须知前附表”。

## 21. 投标文件的提交

21.1 投标人必须在“投标人须知前附表”规定的投标文件接收时间和投标地点提交电子版投标文件。电子投标文件应在制作完成后，在投标截止时间前通过有效数字证书（CA 认证锁）进行电子签章、加密，然后通过网络将加密的电子投标文件递交至“广西政府采购云平台”。

21.2 **未在规定时间内提交或者未按照招标文件要求密封或者标记的电子投标文件，广西政府采购云平台将拒收。**

21.3 电子版投标文件提交方式见“招标公告”中“四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点”。

## 22. 投标文件的补充、修改、撤回与退回

22.1 供应商应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交，并可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交。投标截止时间前未完成传输的，视为撤回投标文件。投标截止时间后递交的投标文件，广西政府采购云平台将拒收。（补充、修改或者撤回方式见公告附件“电子投标文件制作与投送教程”）

22.2 广西政府采购云平台收到投标文件，将妥善保存并即时向供应商发出确认回执通知。在投标截止时间前，除供应商补充、修改或者撤回投标文件外，任何单位和个人不得解密或提取投标文件。

22.3 在投标截止时间止提交电子版投标文件的投标人不足 3 家时，电子版投标文件由代理机构在广西政府采购云平台操作退回，除此之外采购人和采购代理机构对已提交的投标文件概不退回。

22.4 投标人已经被推荐为第一中标候选人后撤回投标或放弃中标的，其投标保证金将不予退还，并上

缴国库，给采购人造成损失的，还应当赔偿损失，并作为不良行为记录在案。

## 四、开 标

### 23. 开标时间和地点

23.1 开标时间及地点详见“投标人须知前附表”

23.2 如投标人成功解密投标文件，但未在广西政府采购云平台电子开标大厅参加开标的，视同认可开标过程和结果，由此产生的后果由投标人自行负责。投标人不足3家的，不得开标。

### 24. 开标程序

24.1 开标形式：

(1) 开标的准备工作由采购代理机构负责落实，采购代理机构必须基于广西政府采购云平台选取评审专家，如采购代理机构未按规定选取专家的，视为本次开评标无效，应当重新采购；

(2) 采购代理机构将按照招标文件规定的时间通过广西政府采购云平台组织线上开标活动、开启投标文件，所有供应商均应当准时在线参加。投标人如不参加开标大会的，视同认可开标结果，事后不得对采购相关人员、开标过程和开标结果提出异议，同时投标人因未在线参加开标而导致投标文件无法按时解密等一切后果由投标人自己承担。

24.2 开标程序：

(1) **解密电子投标文件。**广西政府采购云平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托广西政府采购云平台向各投标人发出电子加密投标文件【开始解密】通知，由投标人按招标文件规定的时间内自行进行投标文件解密。投标人的法定代表人或其委托代理人**须携带加密时所用的CA锁准时登录到广西政府采购云平台电子开标大厅签到并对电子投标文件解密**。开标后5分钟投标人还未进行解密的，代理机构要通知投标人。通知后，投标文件仍未按时解密，或者投标人没预留联系方式或预留联系方式无效，导致代理机构无法联系到投标人进行解密的，**均视为无效投标**。

(解密异常情况处理：详见本章29.3 电子交易活动的中止。)

(2) **电子唱标。**投标文件解密结束，各投标供应商报价均在广西政府采购云平台远程不见面开标大厅展示；

(3) **签署电子《政府采购活动现场确认声明书》。**通过邮件形式在远程不见面开标大厅发送各投标人签署电子《政府采购活动现场确认声明书》。

(4) 开标过程由采购代理机构如实记录，并电子留痕，由参加电子开标的各投标人代表对电子开标记录在开标记录公布后15分钟内进行当场校核及勘误，并线上确认，未确认的视同认可开标结果。

(5) 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出在线询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或

者回避申请应当及时处理。

(6) 开标结束。

**特别说明：**如遇广西政府采购云平台电子化开标或评审程序调整的，按调整后执行。

## 五、资格审查

### 25. 资格审查

25.1 开标结束后，采购人或采购机构依法通过电子投标文件对投标人的资格进行线上审查。

25.2 采购人或采购机构依据法律法规和招标文件的规定，对投标人的基本资格条件、特定资格条件进行审查。

25.3 资格审查标准为本“招标文件”中“投标人须知前附表”13.1点载明对投标人资格要求的条件。本项目资格审查采用合格制，凡符合招标文件规定的投标人资格要求的投标人均通过资格审查。

**25.4 投标人有下列情形之一的，资格审查不通过，作无效投标处理：**

(1) 不具备招标文件中规定的资格要求的；（注：其中信用查询规则见“投标人须知前附表”，广西政府采购云平台已与“信用中国”平台做接口，审查专家可直接在线查询）

(2) 投标文件未提供任一项“投标人须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料的；

(3) 投标文件提供的资格证明文件出现任一项不符合“投标人须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料要求或者无效的。

25.5 资格审查的合格投标人不足3家的，不得评标。

## 六、评 标

### 26. 组建评标委员会

评标委员会由采购人代表和评审专家组成，人数为5人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。

参加过采购项目前期咨询论证的专家，不得参加该采购项目的评审活动。

### 27. 评标的依据

评标委员会以招标文件为依据对投标文件进行评审，“第四章 评标方法和评标标准”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

### 28. 评标原则

28.1 评标原则。评标委员会评标时必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触，不得收受利害关系人的财物或者其他好处。

28.2 评委表决。在评标过程中出现法律法规和招标文件均没有明确规定的情形时，由评标委员会现场协商解决，协商不一致的，由全体评委投票表决，以得票率二分之一以上专家的意见为准并由采购代理机构作记录。

28.3 评标的保密。采购人、采购代理机构应当采取必要措施，保证评标在严格保密（封闭式评标）的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外，采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员不得进入评标现场。有关人员对标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

28.4 评标过程的监控。本项目电子评标过程实行网上留痕、全程录音、录像监控，投标人在评标过程中所进行的试图影响评标结果的不公正活动，可能导致其投标按无效处理。

## 29. 评标方法及评标标准

29.1 本项目的评标方法详见“投标人须知前附表”。

29.2 评标委员会按照“第四章 评标方法和评标标准”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。

29.3 电子交易活动的中止。采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购机构可中止电子交易活动：

- (1) 电子交易平台发生故障而无法登录访问的；
- (2) 电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；
- (3) 电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；
- (4) 病毒发作导致不能进行正常操作的；
- (4) 其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

29.4 出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购组织机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动；影响或可能影响采购公平、公正性的，经采购代理机构确认后，应当重新采购。采购代理机构必须对原有的资料及信息作出妥善保密处理，并报财政部门备案。

# 七、中标和合同

## 30. 确定中标人

30.1 采购代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人，采购人在收到评标报告之日

起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。采购人也可以事先授权评标委员会直接确定中标人。

30.2 采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

30.3 提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，采用最低评标价法则以报价最低者参与评标，采用综合评分法则以评审得分最高者获得中标人推荐资格，采用最低评标价法报价相同的或者采用综合评分法评审得分相同的，按“投标人须知前附表”规定方式确定，确定后其他同品牌投标人投标无效或不作为中标候选人。

30.4 采购人、采购代理机构认为供应商对采购过程、中标结果提出的质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标人的，应当依法另行确定中标人；否则应当重新开展采购活动。

30.5 中标供应商无正当理由拒签合同的，根据《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款规定处理。

30.6 根据《中华人民共和国民法典》第五百六十三条，因不可抗力致使不能实现合同目的的，当事人可以解除合同。

### 31. 结果公告

31.1 在中标供应商确定之日起2个工作日内，由采购代理机构在**招标公告发布媒体**上发布中标结果公告，中标结果公告期限为1个工作日，发布中标结果公告的同时向中标供应商发出中标通知书。**采购代理机构发出中标通知书前，应当对中标人信用进行核实，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，取消其中标资格，并确定排名第二的中标候选人为中标人。**排名第二的中标候选人因前款规定的同样原因被取消中标资格的，授权的评标委员会可以确定排名第三的中标候选人为中标人，以此类推。以上信息查询记录及相关证据与采购文件一并保存。

31.2 中小企业在政府采购活动过程中，请根据企业的真实情况出具《中小企业声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《中小企业声明函》，接受社会监督。

31.3 采购人、采购代理机构应当随中标结果公开中标供应商的《关于符合本国产品标准的声明函》或有关证明文件。

### 32. 发出中标通知书

32.1 在发布中标公告的同时，采购代理机构向中标人通过广西政府采购云平台发出电子中标通知书。

32.2 对未通过资格审查的投标人，采购人或采购机构应当告知其未通过的原因；采用综合评分办法评审的，采购人或采购机构还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

### 33. 无义务解释未中标原因

采购代理机构无义务向未中标的投标人解释未中标原因和退还投标文件。

### 34. 合同授予标准

合同将授予被确定实质上响应招标文件要求，具备履行合同能力的中标人（招标文件另有约定多名中标人的除外）。

### 35. 履约保证金

见“投标人须知前附表”。

### 36. 签订合同

**36.1 中标人领取电子中标通知书后**，按规定的日期、时间、地点，由法定代表人或其授权代表与采购人代表签订电子采购合同。如中标人为联合体的，由联合体成员各方法定代表人或其授权代表与采购人代表签订合同，签订携带资料详见“投标人须知前附表”。

36.2 采购合同由采购人与中标供应商根据招标文件、投标文件等内容通过政府采购电子交易平台在线签订，自动备案。

36.3 签订合同时间：按中标通知书规定的时间与采购人签订合同（最长不能超过 25 日）。

36.4 中标供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。中标供应商放弃中标项目，拒绝与采购人签订合同的，其投标保证金将不予退还，并上缴国库，给采购人造成损失的，还应当赔偿损失，并作为不良行为记录在案。如采购人无正当理由拒签合同的，给中标供应商造成损失的，中标供应商可追究采购人承担相应的法律责任。

36.5 如中标供应商不按中标通知书的规定签订合同，则按中标供应商违约处理，采购代理机构将没收中标供应商投标的全部投标保证金。

36.6 政府采购合同是政府采购项目验收的依据，中标供应商和采购人应当按照采购合同约定的各自的权利和义务全面履行合同。任何一方当事人在履行合同过程中均不得擅自变更、中止或终止合同。政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

36.7 采购人或中标供应商不得单方面向合同另一方提出任何招标文件没有约定的条件或不合理的要求，作为签订合同的条件；也不得协商另行订立背离招标文件和合同实质性内容的协议。

36.8 如签订合同并生效后，供应商无故拒绝或延期，除按照合同条款处理外，将承担相应的法律责任。

36.9 采购人需追加与合同标的相同的货物或者货物的，在不改变原合同条款且已报财政部门批准落实资金的前提下，可从原中标供应商处添购，所签订的补充添置合同的采购资金总额不超过原采购合同金额的 10%。

### 37. 政府采购合同公告

采购人或者受托采购代理机构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。

### 38. 询问、质疑和投诉

#### 38.1 询问

38.1.1 供应商在开标前对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构项目负责人提出询问。

38.1.2 采购人或采购人委托的采购代理机构自受理询问之日起 3 个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复，但答复内容不得涉及商业秘密。

38.1.3 询问事项可能影响中标、成交结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

#### 38.2 质疑

38.2.1 供应商认为招标文件、采购过程或者中标结果使自己的合法权益受到损害的，必须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，质疑有效期结束后，采购人或采购代理机构不再受理该项目质疑。采购人、采购代理机构接收质疑函的方式、联系部门、联系电话和通讯地址等信息详见“投标人须知前附表”。具体质疑起算时间及处理方式如下：

(1) 潜在供应商依法获取公开招标文件后，认为采购文件使自己的权益受到损害的，应当在公开招标文件公告期限届满之日起 7 个工作日内提出质疑。委托代理协议无特殊约定的，对公开招标文件中采购需求（含资格要求、采购预算和评分办法）的质疑由采购人受理并负责答复；对公开招标文件中的采购执行程序的质疑由采购代理机构受理并负责答复。

(2) 供应商认为采购过程使自己的权益受到损害的，应当在各采购程序环节结束之日起 7 个工作日内提出质疑。对采购过程中资格审查、符合性审查等具体评审情况的质疑应向采购人或代理机构提出，由采购人或代理机构受理并负责答复；对采购过程中采购执行程序的质疑由采购代理机构受理并负责答复。

(3) 供应商认为中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，应当在中标或者成交结果公告期限届满之日起 7 个工作日内提出质疑，由采购人受理并负责答复。

38.2.2 供应商质疑实行实名制，其质疑应当有具体的质疑事项及事实根据，质疑应当坚持依法依规、

诚实信用原则，不得进行虚假、恶意质疑。

**38.2.3** 质疑供应商可以委托代理人办理质疑事务。委托代理人应熟悉相关业务情况。代理人办理质疑事务时，除提交质疑书外，还应当提交质疑供应商的授权委托书和委托代理人身份证明复印件。

**38.2.4 质疑供应商提起质疑应当符合下列条件：**

(1) 质疑供应商是参与所质疑项目采购活动的供应商（潜在供应商已依法获取可之一的采购文件的，可以对该采购文件质疑）；

(2) 质疑函内容符合本章第 38.2.5 项的规定；

(3) 在质疑有效期限内提起质疑；

(4) 属于所质疑的采购人或采购人委托的采购代理机构组织的采购活动；

(5) 同一质疑事项未经采购人或采购人委托的采购代理机构质疑处理；

(6) 供应商对同一采购程序环节的质疑应当在质疑有效期内一次性提出；

(7) 供应商提交质疑应当提交必要的证明材料，证明材料应以合法手段取得；

(8) 财政部门规定的其他条件。

**38.2.5** 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，针对同一采购程序环节的质疑必须在法定质疑期内一次性提出。质疑函应当包括下列内容（质疑函格式后附）：

(1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

(2) 质疑项目的名称、编号；

(3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

(4) 事实依据（列明权益受到损害的事实和理由）；

(5) 必要的法律依据；

(6) 提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其委托代理人签字或者盖章，并加盖公章。

**38.2.6 采购人或采购人委托的采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商及其他有关供应商。对不符合质疑条件的质疑，答复不予受理，并说明理由；对符合质疑条件的质疑，对质疑事项作出答复**

**38.2.7** 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对中标结果构成影响的，继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响中标结果的，按照下列情况处理：

(一) 对招标文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改

招标文件后继续开展采购活动；否则应当修改招标文件后重新开展采购活动。

(二) 对采购过程、中标结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的中标候选人中另行确定中标供应商的，应当依法另行确定中标供应商；否则应当重新开展采购活动。

质疑答复导致中标结果改变的，采购人或者采购代理机构应当将有关情况书面报告本级财政部门。

### 38.3 投诉

质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）第六条规定的财政部门提起投诉（投诉书格式后附）。

## 八、验收

### 39. 验收

39.1 采购人组织对供应商履约的验收。大型或者复杂的政府采购项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。验收方成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。如果发现与合同中要求不符，供应商须承担由此发生的一切损失和费用，并接受相应的处理。

39.2 采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

39.3 严格按照采购合同开展履约验收。采购人成立验收小组，按照采购合同的约定对供应商履约情况进行验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、货物、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

39.4 验收合格的项目，采购人将根据采购合同的约定及时向供应商支付采购资金。验收不合格的项目，采购人将依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》。供应商在履约过程中有政府采购法律法规规定的违法违规情形的，采购人应当及时报告本级财政部门。

## 九、其他事项

### 40. 代理服务费

40.1 代理货物收费标准及缴费账户详见“投标人须知前附表”，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代理服务费。

40.2 代理服务费收费计算标准：

费率 金额	货物类	服务类	工程类
100 万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%
10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上	0.004%	0.004%	0.004%

注：

(1) 按本表费率计算的收费为采购代理的收费基准价格；

(2) 采购代理收费按差额定率累进法计算。

例如：某服务采购代理业务成交金额或者暂定价为 150 万元，计算采购代理收费额如下：

100 万元  $\times$  1.5 % = 1.5 万元

( 150 - 100 ) 万元  $\times$  0.8% = 0.4 万元

合计收费 = 1.5 + 0.4 = 1.9 万元

#### 41. 需要补充的其他内容

41.1 本招标文件解释规则详见“投标人须知前附表”。

41.2 其他事项详见“投标人须知前附表”。

41.3 本文件所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。在政府采购活动中，供应商提供的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，不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求的，享受本文件规定的中小企业扶持政策。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本文件规定的中小企业扶持政策。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视

同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

依据本文件规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

## 第四章 评标方法及评分标准

### 第一节 评标方法

本项目采用 以下勾选 的方式进行评审。

最低评标价法，是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。

综合评分法，是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。评标委员会将对各投标人的投标报价、技术和货物方案、投标人的企业实力及资质等方面进行综合评审，对实质上响应招标文件的投标人，由各评委独立记名打分。经统计，得出各投标人的综合得分，按综合得分由高到低顺序排列。若综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。若综合得分且投标报价相同的，货物类采购项目以技术性能得分较高者为先，货物类采购项目以实力信誉及业绩得分较高者为先。

### 第二节 评标程序

#### 1. 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行投标报价、商务、技术等实质性内容符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

#### 2. 符合性审查不通过而导致投标无效的情形

投标人的投标文件中存在对招标文件的任何实质性要求和条件的负偏离，将被视为投标无效。

2.1 在报价评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- (1) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；
- (2) 未采用人民币报价或者未按照招标文件标明的币种报价的；
- (3) 报价超出招标文件规定最高限价，或者超出采购预算金额（包括分项预算）的；
- (4) 投标人未就所投分标进行报价或者存在漏项报价；投标人未就所投分标的单项内容作唯一报价；

投标人未就所投分标的全部内容作唯一总价报价；存在有选择、有条件报价的（招标文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；

- (5) 修正后的报价，投标人不确认的；
- (6) 投标人属于本章第 5 条第（2）项情形的。

2.2 在商务评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- (1) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

(2) 委托代理人未能出具有效身份证明或者出具的身份证明与授权委托书中的信息不符的；

(3) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”或者“委托时必须提供”的文件资料的；

(4) 投标有效期、项目完成时间（交货时间、货物完成时间或者货物期等）、质保期、售后服务等招标文件中标“▲”的商务条款发生负偏离的；

(5) 商务条款评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的。

(6) 投标文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合招标文件要求的；

(7) 投标文件中的文件资料因填写不齐全或者内容虚假或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

(8) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

(9) 未响应招标文件实质性要求的；

(10) 属于投标人须知正文第 9.2 条情形的；

(11) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2.3 在技术评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

(1) 不满足招标文件要求的货物内容、技术要求、安全、质量标准，或者与招标文件中标“▲”的技术需求发生负偏离的；

(2) 技术需求评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；

(3) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；

(4) 虚假投标，或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；

(5) 招标文件要求提供技术方案的，投标技术方案不明确，招标文件未允许但存在一个或者一个以上备选（替代）投标方案的。

### **3. 澄清补正、说明或者补正**

对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应在广西政府采购云平台发布电子澄清函，要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人在广西政府采购云平台接收到电子澄清函后根据澄清函内容上传 PDF 格式回函，电子澄清答复函使用 CA 证书加盖单位公章后在线上传至评标委员会。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。投标人未在规定时间内进行澄清、说明或者补正的，按无效投标处理。

异常情况处理：如遇无法正常使用线上发送澄清函的情况，将启动书面形式办理。启动书面形式办理的情况下，评标委员会以书面形式要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄

清、说明或者补正必须采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或者其授权的代表签字。

#### 4. 投标文件修正

4.1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 报价文件中“开标一览表”内容与投标文件中相应内容不一致的，以“开标一览表”为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照以上（1）-（4）规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

4.2 经投标人确认修正后的报价若超过采购预算金额或者最高限价，投标人的投标文件作无效投标处理。

4.3 经投标人确认修正后的报价作为签订合同的依据，并以此报价计算价格分。

#### 5. 比较与评价

(1) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和评标标准，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。

(2) 评标委员会独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

1) 评标委员会在评审中发现下列情形之一的，应当启动异常低价投标审查程序：

① 投标报价低于全部通过符合性审查供应商投标报价平均值 50% 的，即  $\text{投标报价} < \text{全部通过符合性审查供应商投标报价平均值} \times \underline{50\%}$ ；

② 投标报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标报价 50% 的，即  $\text{投标报价} < \text{通过符合性审查的次低报价供应商投标报价} \times \underline{50\%}$ ；

③ 投标报价低于采购项目最高限价 45% 的，即  $\text{投标报价} < \text{采购项目最高限价} \times \underline{45\%}$ ；

④ 评标委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

2) 评标委员会启动异常低价投标审查后，属于前述第 1 项至第 4 项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第③项情形，供应商已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，可不再重复提交。

评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。**投标供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将**

### 其作为无效投标处理。

采购人、采购代理机构应当为评标委员会在评审现场及时获取同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等相关信息资料提供便利。评标委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。

异常低价投标审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随供应商提供的相关书面说明及证明材料；如有，以及评标委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

（3）评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准计算各投标人的报价得分。在计算过程中，不得去掉最高报价或者最低报价。

（4）各投标人的得分为所有评委的有效评分的算术平均数。

（5）评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

（6）起草并签署评标报告。评标委员会根据评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员均应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对评标过程中需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

## 第三节 评分标准

### 综合评分法

注：计分方法按四舍五入取至百分位。

序号	评审因素	评审因素具体内容	分值
1	价格分 (30分)	(1) 评标报价为投标人的投标报价进行政策性扣除后的价格，评标报价只是作为评标时使用。最终中标人的中标金额等于投标报价。 (2) 政策性扣除计算方法。 根据《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）及《柳州市财政局关于持续优化政府采购营商环境的通知》（柳财采〔2024〕19号）的规定，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》，且其投标全部货物由小微企业制造的，对其投标报价给予20%的扣除，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价×(1-20%)。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	30

向一家或者多家小微企业分包的采购项目，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，采购人、采购代理机构应当对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，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价×（1-6%）。除上述情况外，评标报价=投标报价。

（3）按照《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

（4）按照《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，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。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

（5）本国产品政策性扣除计算方法

根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

当采购项目或者采购包中含有多种产品，投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该投标人提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。未达到 80%，不享受价格评审优惠。

投标人在其投标文件中提供《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件，出具符合要求的《声明函》或有关证明文件的，该产品视为本国产品。如果所有参与竞争的供应商均可享受

		<p>本国产品价格评审优惠，则统一不进行价格扣除。</p> <p>(6) 中小企业折扣与本国产品折扣进行叠加计算，用扣除后的价格参加评审。即评审价=投标报价-中小企业折扣-本国产品折扣，除上述情况外，评审价=投标报价。</p> <p>(7) 满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准价，其价格分为满分。</p> <p>(8) 价格分计算公式：  <math display="block">\text{价格分} = (\text{评标基准价} / \text{评标报价}) \times 30 \text{分}</math></p>	
2	<p><b>技术分</b> (满分 66 分)</p>	<p><b>评审因素</b></p>	
2.1	<p><b>设备性能分</b> (满分 24 分)</p>	<p>1. 投标文件的技术需求中无负偏离的得 <u>10</u> 分，满分 <u>10</u> 分。</p> <p>投标文件的技术需求有负偏离的，得分=该项满分分值-累计扣分值（投标文件中有一项技术需求负偏离的扣 <u>1</u> 分，扣分不能超过满分分值，允许偏离的项目数不超过招标文件允许偏离的项目数）。</p> <p>2. 投标文件的技术参数在无负偏离的前提下，技术需求有正偏离且被评标委员会接受的，每优于 1 项得 <u>1</u> 分，满分 <u>14</u> 分。</p> <p><b>注：1. 技术参数及功能有优于的，须在技术偏离表中列明，并于投标文件中提供第三方检测报告复印件或产品生产厂家的技术参数说明作为佐证，以上佐证材料均需加盖投标人公章。</b></p> <p><b>2. 同类产品（或材料）不重复计分。</b></p>	24
2.2	<p><b>技术方案分</b> (满分 20 分)</p>	<p>评委根据投标文件项目实施方案的合理性、科学性、完整性、可操作性进行比较并独立打分。</p> <p>一档（0分）：未满足招标文件要求或未提供实施方案的为 0 分。</p> <p>二档（5分）：投标人提供方案满足招标文件要求。</p> <p>三档（10分）：投标人的项目实施方案包含有项目进度、人力资源安排、项目管理、技术保障措施、风险防范及应对措施、技术培训的服务内容和措施内容，并且承诺交付期提前 2 天交付。</p> <p>四档（15分）：投标人的项目实施方案包含有设备选型说明(质量、性能、价格等方面进行比较和选择的理由及过程)、项目进度、安装方案，人力资源安排、拟投入项目实施设备、项目管理、技术保障措施、产品质量保障措施、风险防范及应对措施、验收方案，技术培训的服务内容和措施内容，有各项计划图表，并且承诺交付期提前 3 天交付。</p>	20

		<p>五档（20分）：投标人的项目实施方案包含有设备选型说明（质量、性能、价格等方面进行比较和选择的理由及过程）、项目进度、有各项计划图表、安装方案，人力资源安排（包括但不限于实施人员组织结构、拟投入实施人员一览表、人员保障措施及分工与职责等）、拟投入项目实施设备、项目管理、技术保障措施、产品质量保障措施、项目的风险预见、风险防范及应对措施、验收方案，技术培训的服务内容和措施内容，并且承诺交付期提前5天及以上交付。</p>	
2.3	<p><b>售后服务承诺</b> <b>分（满分22分）</b></p>	<p>评委根据投标文件售后服务承诺书的合理性、科学性、完整性、可操作性进行比较并独立打分。</p> <p>一档（0分）：未提供或未满足招标文件要求的为0分。</p> <p>二档（4分）：售后服务方案满足招标文件要求（具体内容见第二章“采购需求”中“商务要求”的“售后服务要求”及“售后服务保障或维修响应时间要求”）。</p> <p>三档（10分）：在满足招标文件要求的基础上，售后服务方案另包含有拟投入售后人员配备情况、故障出现解决方案、定期维护次数、免费保修期外维修方案、售后服务措施，专业人员能在实际4小时内到达现场修理，修复时间不超过8小时。并承诺普通物理实验室（电学）、普通化学实验室、生物实验室、生物显微镜、双目立体显微镜、钢琴、电子钢琴、大提琴的质保期（包含巡检、维护保养、软件系统升级）延长1年。</p> <p>四档（16分）：在满足招标文件要求的基础上，售后服务方案另包含有拟投入售后人员配备情况、故障出现解决方案、定期维护次数、免费保修期外维修方案、售后服务措施、产品退换货方案，专业人员能在实际3小时内到达现场修理，修复时间不超过6小时。并承诺普通物理实验室（电学）、普通化学实验室、生物实验室、生物显微镜、双目立体显微镜、钢琴、电子钢琴、大提琴的质保期（包含巡检、维护保养、软件系统升级）延长2年。</p> <p>五档（22分）：在满足招标文件要求的基础上，售后服务承诺书另包含有项目售后维护、应急保障方案、产品退换货方案、定期维护次数且描述了项目售后维护、应急保障方案和巡检方案的方法以及实现方式。提供备品备件优惠清单，专业人员能在实际2小时内到达现场修理，修复时间不超过4小时，并提供相应的佐证材料（例如项目售后服务机构基本情况、售后服务人员配置、售后服务设备清单、办公地点租赁合同复印件、从维修点至采购人的路程或者是投标人提供中标后满足服务要求的承诺和方案），并承诺普通物理实验室（电学）、普通化学实验室、生物实验室、生物显微镜、双目立体显微镜、钢琴、电子钢琴、大提琴的质保期（包含巡检、维护保养、软件系统升级）延长3年。</p>	22

3	商务分（满分4分）	评审因素	
3.1	履约能力分（满分3分）	投标人或投标产品生产厂家提供有效的质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证复印件，每项得1分，满分3分。	3
3.2	政策功能分（1分）	根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局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）规定，投标人提供的产品每有一项投标产品属于财政部《节能产品政府采购品目清单》内优先采购（清单内未标注“★”的品目）的产品或《环境标志产品政府采购品目清单》【财库〔2019〕18号】品目清单内优先采购产品的，提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的产品认证证书复印件，每有一项得0.5分，满分1分。	1
总得分=1+2+3			100

## 第四节 中标候选人推荐原则

### （一）综合评分法

1. 评标委员会将根据总得分由高到低排列次序并推荐中标候选人。总得分相同的，以投标报价由低到高顺序排列。得分相同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。

2. 根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）第三十一条第二款规定，采用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，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，按照“投标人须知前附表”及“投标人须知正文”30.2规定推荐。

## 第五节 评标报告

### （一）评标报告与推荐中标候选人

评标委员会根据原始评标记录和评标结果编写评标报告，并通过电子交易平台向采购人、采购代理机构提交。

### （二）评标争议事项处理

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

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

## 第五章 拟签订的合同文本

# 广西壮族自治区政府采购合同（格式）

合同编号：\_\_\_\_\_

采购人（甲方）：\_\_\_\_\_ 采购计划号：\_\_\_\_\_

供应商（乙方）：\_\_\_\_\_

采购项目名称和编号：\_\_\_\_\_

签订地点：\_\_\_\_\_ 签订时间：\_\_\_\_\_

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件规定条款和中标供应商投标文件及其承诺，甲乙双方签订本合同。

## 第一条 合同标的

### 1、供货一览表

序号	产品名称	商标品牌	规格型号	生产厂家	数量	单位	单价（元）	金额（元）
1								
3								
人民币合计金额（大写）					（小写）			

2、合同合计金额包括货物价款，备件、专用工具、安装、调试、检验、技术培训及技术资料和包装、运输等全部费用。如招投标文件对其另有规定的，从其规定。

## 第二条 质量保证

1、乙方所提供的货物型号、技术规格、技术参数等质量必须与招投标文件和承诺相一致。乙方提供的节能和环保产品必须是列入品目清单的产品。

2、乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品，且在正常安装、使用和保养条件下，其使用寿命期内各项指标均达到质量要求。

## 第三条 权利保证

乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或其他权利。

乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

## 第四条 包装和运输

1、乙方提供的货物均应按招投标文件要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

- 2、货物的运输方式：\_\_\_\_\_。
- 3、乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：\_\_\_\_\_。

### **第五条 交付和验收**

- 1、交付使用时间：\_\_\_\_\_、地点：\_\_\_\_\_。

2、乙方提供不符合招标文件和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

3、乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

4、甲方应当在到货并安装、调试完成后十个工作日内进行验收。因甲方原因暂时不能安装、调试的货物，可先对货物的数量、外观等进行验收，甲方签署货物验收单并不免除乙方对货物的质量保证责任，甲方在使用货物过程中，货物存在产品质量问题的，乙方承担因此产生的所有责任。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖采购单位公章，甲乙双方各执一份。

5、采购人委托采购代理机构组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现乙方有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。

6、甲方对验收有异议的，在验收后五个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后五个工作日内及时予以解决。

### **第六条 安装和培训**

1、甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2、乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：\_\_\_\_\_。

### **第七条 售后服务、保修期**

1、乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及招标文件和本合同所附的《服务承诺》，为甲方提供售后服务。

2、货物保修期：\_\_\_\_\_。

3、乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项。（见合同附件）

### **第八条 付款方式**

1、当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以中标单价进行计算，但不得超出合同价的10%。

2、付款方式：财政性资金按财政国库集中支付规定程序办理。本项目无预付款，货物全部到货完毕，采购人和中标人约定验收时间，验收合格后，采购人收到合法有效发票后，货物验收合格之日起10个工作日内，支付合同价款的40%；全部安装、调试完毕，项目整体交付使用并通过最终验收合格后10个工作日内支付合同价款的60%。

### **第九条 履约保证金**

本项目不收取履约保证金。

### **第十条 税费**

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

### **第十一条 质量保证及售后服务**

1、乙方应按招标文件规定及投标文件承诺的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。乙方提供货物的质量保证期按交货验收合格之日起计（期限见《招标项目采购需求》中的要求）。在保证期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费修理和更换零部件。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

（1）更换：由乙方承担所发生的全部费用。

（2）贬值处理：由甲乙双方协议定价。

（3）退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

2、如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在\_\_\_\_小时内到达甲方现场。乙方不能或拒绝到达现场进行维修的，甲方有权请求第三方进行维修，维修所产生的维修费由乙方承担，乙方还应承担维修费的 20%的管理费。

3、在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

4、设备类产品，质保期内货物如因人为使用不当导致损坏的，乙方也应当积极进行维修服务，但相应维修费用由甲方承担。超过质保期的机器设备的维修按乙方投标文件承诺实行。

## **第十二条 调试和验收**

1、甲方对乙方提交的货物依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合招标文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。货到后，甲方应当在到货（安装、调试完）后七个工作日内进行验收。

2、乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

3、甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。

4、对技术复杂的货物，甲方应请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

5、验收时乙方必须在现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由乙方负责。

## **第十三条 货物包装、发运及运输**

1、乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

2、使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

3、乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或货到甲方四十八小时前通知甲方，以准备接货。

4、货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

5、货物经甲、乙双方验收合格并办理完验收手续后视为交付。

## **第十四条 违约责任**

1、乙方所提供的货物规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换，更换不及时按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5%违

约金并赔偿甲方经济损失。

2、乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3、因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4、甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额万分之四违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 30%，超过 20 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额万分之四滞纳金，但滞纳金累计不得超过延期货款额 10%。

5、乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5% 向甲方支付违约金。

6、乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责。

7、其它违约行为按违约货款额 5% 收取违约金。

8、乙方支付的违约金不足以弥补甲方损失的，还应承担赔偿责任。

### **第十五条 不可抗力事件处理**

1、在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2、不可抗力事件发生后，应立即书面通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3、不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

### **第十六条 合同争议解决**

1、因货物质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合标准的，鉴定费由乙方承担。一方对货物质量有争议，但另一方不配合进行检测的，对货物质量有争议的一方有权自行选择有相应检测资质的检测部门进行质量确认，并按前述约定确定检测费承担主体。

2、因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。守约方为主张权利而产生的律师费、保全费、保函费、鉴定费、公告费、公证费等由违约方承担。

3、诉讼期间，本合同继续履行。

### **第十七条 合同生效及其它**

1、合同经双方法定代表人（负责人）或授权代表签字并加盖单位公章后生效。

2、合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的，须经财政部门审批，并签书面补充协议报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3、本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

### **第十八条 合同的变更、终止与转让**

1、除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2、乙方不得擅自转让（无进口资格的供应商委托进口货物除外）其应履行的合同义务。



## 合同附件

1、供应商承诺具体事项：	
2、售后服务具体事项：	
3、保修期责任：	
4、其他具体事项：	
甲方（章）	乙方（章）
年 月 日	年 月 日

注：售后服务事项填不下时可另加附页。



## 政府采购项目合同验收报告（格式）

根据政府采购合同（采购合同编号：\_\_\_\_\_）的约定，我单位对（采购项目名称）\_\_\_\_\_政府采购项目中标（或成交）供应商\_\_\_\_\_（公司名称）\_\_\_\_\_提供的货物（或服务）进行了验收，验收情况如下：

序号	名 称	货物型号规格、标准及配置 (或服务内容、标准)	数量	金额	与合同约定是否一致
合 计					
合 计 大 写 金 额：人民币			元		
实际供货日期				合同交货验收日期	
验收具体内容	（应按采购合同、采购文件、投标响应文件及验收方案等进行验收；并核对中标或成交供应商在安装调试等方面是否违反合同约定或服务规范要求、提供的质量保证证明材料是否齐全、应有的配件及附件是否达到合同约定等。可附件）				
验收小组意见	验收结论性意见：				
	有异议的意见和说明理由：				
验收小组成员签字：					
参与验收其他或监督人员签字：					
中标（或成交）供应商签字及盖章：			采购人的意见（盖章）：		
联系电话：			联系电话：		
年			年 月 日		
月 日			年 月 日		

## 第六章 投标文件格式

## 第一节 资格证明文件格式

### 电子投标文件

#### 资格证明文件（封面）

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

年 月 日

## 资格证明文件目录

- 一、营业执照(或事业法人登记证或其他工商等登记证明材料)复印件（投标人为自然人的，须提供自然人的身份证明）……………（页码）
- 二、政府采购供应商资格信用承诺函……………（页码）
- 三、投标人直接控股股东信息表……………（页码）
- 四、投标人直接管理关系信息表……………（页码）
- 六、除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料……………（页码）

**注：以上目录是基本格式要求，各投标人可根据自身情况进一步向下增加内容或细化。**

一、营业执照(或事业法人登记证或其他工商等登记证明材料)复印件(投标人  
为自然人的,提供自然人的身份证明)

投标人名称(电子签章):

日期: 年 月 日



### 三、投标人直接控股股东信息表

序号	直接控股股东名称	出资比例	身份证号码或者统一社会信用代码	备注
1				
2				
3				
.....				

注：

1. 直接控股股东：是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股份总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。
2. 本表所指的控股关系仅限于直接控股关系，不包括间接的控股关系。公司实际控制人与公司之间的关系不属于本表所指的直接控股关系。
3. 供应商不存在直接控股股东的，则填“无”。

投标人名称（CA 电子签章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名（或加盖 CA 电子签字章）：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

#### 四、投标人直接管理关系信息表

序号	直接管理关系单位名称	统一社会信用代码	备注
1			
2			
3			
.....			

注：

1. 管理关系：是指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系，如一些上下级关系的事业单位和团体组织。
2. 本表所指的管理关系仅限于直接管理关系，不包括间接的管理关系。
3. 供应商不存在直接管理关系的，则填“无”。

投标人名称（CA 电子签章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名（或加盖 CA 电子签字章）：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

五、除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料

投标人名称（CA 电子签章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名（或加盖 CA 电子签字章）：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

## 第二节 商务文件格式

### 电子投标文件

#### 商务文件（封面）

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

## 商务文件目录

一、无串标行为承诺函.....	(页码)
二、法定代表人身份证明及法定代表人有效身份证正反面复印件.....	(页码)
三、法定代表人授权委托书及委托代理人有效身份证正反面复印件（如有委托时）.....	(页码)
四、投标保证金提交凭证.....	(页码)
五、商务条款偏离.....	(页码)
六、投标人情况介绍.....	(页码)
七、除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料。（投标人根据“第二章 采购需求”及“第四章 评标方法及评标标准”提供有关证明材料）.....	(页码)

**注：以上目录是基本格式要求，各投标人可根据自身情况进一步向下增加内容或细化。**

## 一、无串标行为承诺函

### 投标人参加本项目无围标串标行为的承诺函

#### 一、我方承诺无下列相互串通投标的情形：

1. 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；或者不同投标人报名的 IP 地址一致的；或者编制标书硬件设备 CPU 编号、硬盘编号、网卡地址一致的情况。
2. 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
3. 不同的投标人的投标文件载明的项目经理为同一个人；
4. 不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
5. 不同投标人的投标文件相互混装；
6. 不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人账户转出。

#### 二、我方承诺无下列恶意串通的情形：

1. 投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关信息并修改其投标文件或者投标文件；
2. 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件或者投标文件；
3. 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件或者投标文件的实质性内容；
4. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；
5. 投标人之间事先约定一致抬高或者压低投标报价，或者在招标项目中事先约定轮流以高价位或者低价位中标，或者事先约定由某一特定投标人中标，然后再参加投标；
6. 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标；
7. 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为。

以上情形一经核查属实，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

投标人名称（CA 电子签章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名（或加盖 CA 电子签字章）：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

## 二、法定代表人身份证明

### 法定代表人身份证明

投 标 人： \_\_\_\_\_

地 址： \_\_\_\_\_

姓 名： \_\_\_\_\_ 性 别： \_\_\_\_\_

年 龄： \_\_\_\_\_ 职 务： \_\_\_\_\_

身份证号码： \_\_\_\_\_

系 \_\_\_\_\_（投标人名称） \_\_\_\_\_的法定代表人。

特此证明。

附件：法定代表人有效身份证正反面复印件

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

注：自然人投标的无需提供

### 三、法定代表人授权委托书（如有委托时）

#### 法定代表人授权委托书

致：采购人名称：

我（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，现授权委托（姓名）以我方的名义参加（项目名称）项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的所有采购程序和环节的具体事务和签署相关文件。

我方对委托代理人的签字或者电子签名事项负全部责任。

本授权书自签署之日起生效，在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。委托代理人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

委托代理人无转委托权，特此委托。

附件：委托代理人有效身份证正反面复印件

法定代表人（签字或者盖章或者电子签名）：\_\_\_\_\_

委托代理人（签字或者电子签名）：\_\_\_\_\_

委托代理人身份证号码：\_\_\_\_\_

投标人名称（电子签章）：\_\_\_\_\_

年 月 日

注：1. 法定代表人必须在授权委托书上签字或者盖章或者电子签名，委托代理人必须在授权委托书上签字或者电子签名，否则按无效投标处理；

2. 法人、其他组织投标时“我方”是指“我单位”，自然人投标时“我方”是指“本人”。

#### 四、投标保证金提交凭证

投标人名称（CA 电子签章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名（或加盖 CA 电子签字章）：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

## 五、商务条款偏离表

(注：按项目需求表具体项目修改)

请逐条对应本项目招标文件第二章“采购需求”中“商务要求”的要求，详细填写相应的具体内容。“偏离说明”一栏应当选择“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”进行填写。

项号	招标文件的商务需求	投标文件承诺的商务条款	偏离说明
一	1 ..... 2 ..... 3 ..... .....	1 ..... 2 ..... 3 ..... .....	正偏离（负 偏离或无偏 离）
二	1 ..... 2 ..... 3 ..... .....	1 ..... 2 ..... 3 ..... .....	正偏离（负 偏离或无偏 离）
...	1 ..... 2 ..... 3 ..... .....	1 ..... 2 ..... 3 ..... .....	正偏离（负 偏离或无偏 离）
___分标（此处有分标时填写具体分标号，无分标时填写“无”）			

注：

1. 表格内容均需按要求填写并盖章，不得留空，否则按投标无效处理。
2. 如果招标文件需求为小于或大于某个数值标准时，投标文件承诺不得直接复制招标文件需求，投标文件承诺内容应当写明投标货物具体参数或商务响应承诺的具体数值，否则按投标无效处理。如该采购需求属于不能明确具体数值的，不适用上述“竞标无效”条款。
3. 当投标文件的商务内容低于招标文件要求时，投标人应当如实写明“负偏离”，否则视为虚假应标。
4. 采购需求中带“▲”的条款，也要分别在本表“投标文件的商务需求”、“投标文件承诺的商务条款”中标记。

投标人名称（CA 电子签章）： \_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名（或加盖 CA 电子签字章）： \_\_\_\_\_

日期：     年    月    日

## 六、投标人情况介绍

(格式自拟)

投标人名称 (CA 电子签章): \_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名 (或加盖 CA 电子签字章): \_\_\_\_\_

日期: 年 月 日

七、除招标文件规定必须提供以外，投标人认为需要提供的其他证明材料

7.1 投标人类似业绩证明文件

序号	采购单位名称	项目名称	服务起止时间	合同金额 (万元)	采购单位联系人及 联系电话

注：投标人同类项目中标通知书或合同原件扫描件加盖投标人 CA 电子签章。

投标人名称（CA 电子签章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名（或加盖 CA 电子签字章）：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

## 7.2 其他证明材料（如有）

投标人名称（CA 电子签章）： \_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名（或加盖 CA 电子签字章）： \_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

### 第三节 技术文件格式

#### 电子投标文件

#### 技术文件（封面）

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

## 技术文件目录

一、技术需求偏离表.....	(页码)
二、投标货物配置清单.....	(页码)
三、项目实施方案.....	(页码)
四、项目实施人员一览表.....	(页码)
五、售后服务方案及承诺书.....	(页码)
六、选配件、专用耗材、售后服务优惠表.....	(页码)
六、对项目的合理化建议和改进措施.....	(页码)
七、认为需要的其他技术文件或说明（如有）.....	(页码)

**注：以上目录是基本格式要求，各投标人可根据自身情况进一步向下增加内容或细化。**

## 一、技术需求偏离表

请根据所投货物的实际技术参数，**逐条对应**本项目招标文件第二章“采购需求”中的**技术要求**详细填写相应的具体内容。“偏离说明”一栏应当选择“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”进行填写。

项 号	招标文件需求		投标文件承诺		偏离说明
	货物名称	货物参数	货物名称	所提供货物的内容	
1	.....	1 ..... 2 ..... 3 ..... .....	.....	1 ..... 2 ..... 3 ..... .....	正偏离(负 偏离或无 偏离)
2	.....	1 ..... 2 ..... 3 ..... .....	.....	1 ..... 2 ..... 3 ..... .....	正偏离(负 偏离或无 偏离)
...					
____分标（此处有分标时填写具体分标号，无分标时填写“无”）					

注：

1. 表格内容均需按要求填写并盖章，不得留空，否则按投标无效处理。
2. 当投标文件的货物内容低于招标文件要求时，投标人应当如实写明“负偏离”，否则视为虚假应标。
3. 采购需求中带“▲”的条款，也要分别在本表“货物参数”、“所提供货物的内容”中标记。

投标人名称（CA 电子签章）： \_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名（或加盖 CA 电子签字章）： \_\_\_\_\_

日期：     年   月   日

## 二、投标货物配置清单

序号	标的名称	品牌	规格型号	数量及单位	生产厂家	产地
	.....					

注：

若本表格式可根据投标人实际需求作调整或附上相应附件。

投标人名称（CA 电子签章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名（或加盖 CA 电子签字章）：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

### 三、项目实施方案

(由投标人根据采购需求及招标文件要求编制)

投标人名称 (CA 电子签章): \_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名 (或加盖 CA 电子签字章): \_\_\_\_\_

日期: 年 月 日

#### 四、项目实施人员一览表

序号	姓名	本项目所担 职务	专业技术资格 (职称) 或者职业资格 或者执业资格证或 者其他证书	证书编号	参加本单位工 作时间	备注

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

投标人名称 (CA 电子签章): \_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名 (或加盖 CA 电子签字章): \_\_\_\_\_

日期:     年     月     日

## 五、售后服务方案及承诺书

(由投标人根据采购需求及招标文件要求编制)

投标人名称 (CA 电子签章): \_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名 (或加盖 CA 电子签字章): \_\_\_\_\_

日期: 年 月 日

## 六、选配件、专用耗材、售后服务优惠表

序号	优惠内容	适用机型	单价	比投标报价优惠率
1				_____ %
2				_____ %
3				_____ %

投标人名称 (CA 电子签章): \_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名 (或加盖 CA 电子签字章): \_\_\_\_\_

日期: 年 月 日

## 七、投标人对项目的合理化建议和改进措施

(格式自拟)

投标人名称 (CA 电子签章): \_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名 (或加盖 CA 电子签字章): \_\_\_\_\_

日期: 年 月 日

## 八、认为需要的其他技术文件或说明

(由投标人根据采购需求及评分标准自行编制)

投标人名称 (CA 电子签章): \_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名 (或加盖 CA 电子签字章): \_\_\_\_\_

日期: 年 月 日

#### 第四节 报价文件格式

### 电子投标文件

#### 报价文件（封面）

项目名称：

项目编号：

所投分标：

投标人名称：

投标人地址：

年 月 日

## 报价文件目录

一、投标函·····	(页码)
二、开标一览表·····	(页码)
三、投标报价明细表·····	(页码)
四、中小企业声明函·····	(页码)
五、投标人针对报价需要说明的其他文件和说明·····	(页码)

## 一、投标函

致：[采购组织机构]

我方已仔细阅读了贵方组织的[项目名称]项目（项目编号：\_\_\_\_\_）的招标文件的全部内容，授权\_\_\_\_\_（全权代表姓名）\_\_\_\_\_（职务、职称）为全权代表，现正式递交下述文件参加贵方组织的本次政府采购活动：

- 一、报价文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；
- 二、资格文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；
- 三、技术文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；
- 四、商务文件电子版一份（包含按投标人须知前附表要求提交的全部文件）；

据此函，签字人兹宣布：

1、我方同意自本项目招标文件“第三章 投标人须知”第一节 投标人须知前附表 第 21.2 项规定的投标截止时间（开标时间）起遵循本投标函，并承诺在“投标人须知前附表”第 17.2 项规定的投标有效期内不修改、撤销投标文件。

2、我方所递交的投标文件及有关资料都是内容完整、真实和准确的。

3、如本项目采购内容涉及须符合国家强制规定的，我方承诺我方本次投标（包括资格条件和所投产品）均符合国家有关强制规定。

4、如我方中标，我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内，根据招标文件、我方的投标文件及有关澄清承诺书的要求按第五章“拟签订的合同文本”与采购人订立书面合同，并按照合同约定承担完成合同的责任和义务。

5、我方已详细审核招标文件，我方知道必须放弃提出含糊不清或误解问题的权利。

6、我方同意应贵方要求提供与本投标有关的任何数据或资料。若贵方需要，我方愿意提供我方作出的一切承诺的证明材料。

7、我方完全理解贵方不一定接受投标报价最低的投标人为中标供应商的行为。

8、我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》第七十七条的规定，即供应商有下列情形之一的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

- （1）提供虚假材料谋取中标、成交的；
- （2）采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- （3）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （4）向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- （5）在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- （6）拒绝有关部门监督检查或提供虚假情况的。

9、我方及由本人担任法定代表人的其他机构最近三年内被处罚的违法行为有：\_\_\_\_\_

10、以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

11、与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

传真：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

开户名称：\_\_\_\_\_

开户银行：\_\_\_\_\_

银行账号：\_\_\_\_\_

投标人名称（CA 电子签章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名（或加盖 CA 电子签字章）：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

## 二、开标一览表

项目名称：\_\_\_\_\_ 项目编号：\_\_\_\_\_ 分标：\_\_\_\_\_

投标人名称：\_\_\_\_\_

单位：元

序号	标项名称	投标报价
1		
总价合计金额：大写 _____（小写：¥ _____）		

注：

1. 投标人的开标一览表必须加盖投标人公章并由法定代表人或者委托代理人签字，**否则其投标作无效标处理。**
2. 报价一经涂改，应在涂改处加盖投标人公章或者由法定代表人或者授权委托人签字或者盖章，**否则其投标作无效标处理。**
3. 以上报价应与“投标报价明细表”中的“报价合计”相一致，**否则其投标作无效标处理。**

投标人名称（CA 电子签章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人 签名（或加盖 CA 电子签字章）：\_\_\_\_\_

日期： 年 月 日

### 三、投标报价明细表

项目名称：\_\_\_\_\_ 项目编号：\_\_\_\_\_ 分标：\_\_\_\_\_

投标人名称：\_\_\_\_\_

序号	标的名称	规格型号	品牌	生产厂家	数量及单位	单价(元)	单项合价(元)	备注
1								
2								
...								
报价合计(包含税费等所有费用):(大写)人民币 _____ (¥ _____ 元)								
合同履行期限: 自合同签订之日起 _____ 日(日历日)内安装调试完毕全部验收合格并交付使用。								
投标产品中,属于本国产品总值为¥ _____ (具体明细详见附表,附表格式自拟),占投标产品报价的比例为 _____ %。								

注:

1、 投标人需按本表格式填写,不得自行更改,也不得留空,如有多分标,按分标分别提供开标一览表,必须加盖投标人有效电子公章,否则其投标作无效标处理。

2、 本表内容均不能涂改,否则其投标作无效标处理。

3、 特别提示: 采购机构将对项目名称和项目编号,中标供应商名称、地址和中标金额,主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、货物要求等予以公示。

4、 符合招标文件中列明的可享受中小企业扶持政策的投标人,请填写中小企业声明函。

注: 投标人提供的中小企业声明函内容不实的,属于提供虚假材料谋取中标、成交,依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

投标人名称(CA 电子签章): \_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人签名(或加盖 CA 电子签字章): \_\_\_\_\_

日期:     年     月     日

## 四、中小企业声明函

说明:

- 1、本声明函主要供参加政府采购活动的中小企业填写，非中小企业无需填写。
- 2、小型、微型企业提供中型企业提供的货物的，视同为中型企业。

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[ 采购人 ]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，属于(中型企业、小型企业、微型企业)；

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称(电子签章):

日期: 年 月 日

注:

- 1、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。
- 2、请根据自己的真实情况出具《中小企业声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《中小企业声明函》，接受社会监督。

## 第六节 其他文书、文件格式

### 知识产权合规性声明

本企业（单位）自愿参与政府投资政府采购的[ 项目名称 ]项目，在此郑重承诺：遵守中国知识产权法律、法规、规章、规范性文件及在中国适用的与知识产权有关的国际公约，所参与项目的知识产权明晰无争议，归属或技术来源正当合法。近三年在知识产权领域不存在违反法律、法规、规章及其他规范性文件的失信行为。所参与的项目不对其他单位及个人的知识产权构成侵权。如经核查确有违反上述承诺应遵守的行为，本企业（单位）将承担由此产生的全部责任。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

## 残疾人福利性单位声明函（格式）

本公司郑重声明，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，本公司为符合条件的残疾人福利性单位，且本公司参加[ 采购人 ]单位的[ 项目名称 ]项目采购活动提供本公司制造的货物（由本公司承担工程/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）。

本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称(电子签章)：

日期： 年 月 日

注：请根据自己的真实情况出具《残疾人福利性单位声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督；根据《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）的规定，投标人提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件的，视同为小型和微型企业。

## 关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称 1）1，生产厂为（厂名）2，厂址为（生产厂址）。（产品名称 1）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）3。（产品名称 1）的（关键组件）4 在中国境内生产。（产品名称 1）的（关键工序）5 在中国境内完成。

2. （产品名称 2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。（产品名称 2）的中国境内生产的组件成本占比 $\geq$ （规定比例）。（产品名称 2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称 2）的（关键工序）在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

公司（单位）名称（盖章）：

日期：            年    月    日

1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。
2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。
3. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。
4. 该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。
5. 该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

## 第七章 质疑、投诉证明材料格式

## 第一节 质疑函（格式）

### 质疑函范本

#### 一、质疑供应商基本信息

质疑供应商： .....

地址： ..... 邮编： .....

联系人： ..... 联系电话： .....

授权代表： .....

联系电话： .....

地址： ..... 邮编： .....

#### 二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称： .. [项目采购-项目名称] .....

质疑项目的编号： .. [项目采购-项目编号] .. 包号： .....

采购人名称： .. [项目采购-采购人] .....

采购文件获取日期： .....

#### 三、质疑事项具体内容

质疑事项 1： .....

事实依据： .....

.....

法律依据： .....

.....

质疑事项 2

.....

#### 四、与质疑事项相关的质疑请求

请求: .....

签字(签章):

公章:

日期:

## 质疑函制作说明：

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

## 第二节 投诉书（格式）

### 投诉书范本

#### 一、投诉相关主体基本情况

投诉人： .....

地 址： ..... 邮编： .....

法定代表人/主要负责人： .....

联系电话： .....

授权代表： ..... 联系电话： .....

地 址： ..... 邮编： .....

被投诉人 1： .....

地 址： ..... 邮编： .....

联系人： ..... 联系电话： .....

被投诉人 2

.....

相关供应商： .....

地 址： ..... 邮编： .....

联系人： ..... 联系电话： .....

#### 二、投诉项目基本情况

采购项目名称： ..... [项目采购-项目名称] .....

采购项目编号： ..... [项目采购-项目编号] 包号： .....

采购人名称: .....[项目采购-采购人].....

代理机构名称: .....

采购文件公告:是/否 公告期限: .....

采购结果公告:是/否 公告期限: .....

### 三、质疑基本情况

投诉人于.....年.....月.....日,向.....提出质疑, 质疑事项为: .....

.....  
采购人/代理机构于.....年.....月.....日,就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

### 四、投诉事项具体内容

投诉事项 1: .....

事实依据: .....

法律依据: .....

投诉事项 2

.....

### 五、与投诉事项相关的投诉请求

请求: .....

签字(签章)：

公章：

日期：

### 投诉书制作说明：

1. 投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2. 投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉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。

3. 投诉人若对项目的某一分包进行投诉，投诉书应列明具体分包号。

4. 投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

5. 投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

6. 投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

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