

# 光山县第七初级中学配套设施采购项目

## 招 标 文 件

项目编号：光财公开招标-2025-65



采 购 人：光山县第七初级中学

代理机构：河南荣达工程咨询有限公司

日 期：二 零 二 五 年 九 月

# 目 录

第一章招标公告 .....	3
第二章投标人须知 .....	6
投标人须知前附表 .....	6
1. 总则 .....	10
2. 招标文件 .....	11
3. 投标文件 .....	13
4. 投标 .....	15
5. 开标 .....	15
6. 评标 .....	16
7. 合同授予 .....	18
8. 纪律和监督 .....	19
9. 需要补充的其他内容 .....	19
第三章评标办法（综合评分法） .....	20
1. 评标方法 .....	20
2. 评审标准 .....	20
2.1 初步评审标准 .....	20
2.2 分值构成与评分标准 .....	21
3. 评标程序 .....	23
3.1 初步评审 .....	23
3.2 详细评审 .....	23
3.3 投标文件的澄清 .....	24
3.4 评标结果 .....	24
第四章项目采购需求 .....	30
第五章合同签订及主要条款 .....	117
第六章投标文件格式 .....	125
一、 投标函及开标一览表 .....	127
二、法定代表人身份证明或授权委托书 .....	130
三、投标保证金 .....	132
四、投标人基本情况表 .....	133
五、技术方案 .....	134
六、技术条款偏离表 .....	135
七、资格证明文件 .....	136
八、投标人认为需要提供的其它材料 .....	138

# 第一章招标公告

## 光山县第七初级中学配套设施采购项目公开招标公告

### 项目概况

光山县第七初级中学配套设施采购项目招标项目的潜在投标人应在“信阳市公共资源交易中心（<https://ggzyjy.xinyang.gov.cn>）”网站获取招标文件，并于2025年10月11日09时30分（北京时间）前递交投标文件。

### 一、项目基本情况

- 1、项目编号：光财公开招标-2025-65
- 2、项目名称：光山县第七初级中学配套设施采购项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：3412953.00 元  
最高限价：3412953 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限（元）
1	光财公开招标-2025-65-1	光山县第七初级中学配套设施采购项目	3412953	3412953

5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

- 5.1 项目概况：光山县第七初级中学配套设施采购。
- 5.2 采购内容：具体采购内容详见招标文件第四章项目采购需求。
- 5.3 资金来源：2025 年义务教育薄弱环节改善与能力提升项目资金。
- 5.4 质量要求：合格。
- 5.5 交货地点：采购人指定地点。
- 5.6 交货期：30 日历天。
- 6、合同履行期限：30 日历天
- 7、本项目是否接受联合体投标：否
- 8、是否接受进口产品：否
- 9、是否专门面向中小企业：否

### 二、申请人资格要求：

- 1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2、落实政府采购政策满足的资格要求：

本项目非专门面向中小企业采购【该项目符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46 号）第六条第（三）款之规定：（三）按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形；】，落实中小企业发展，支持节能环保政策，扶持监狱、残疾人福利性单位等政府采购政策。

### 3、本项目的特定资格要求

3.1 投标人须具有有效的营业执照。

3.2 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库【2016】125号）和豫财购[2016]15号的规定，对列入“失信被执行人”、“严重失信主体名单”、“重大税收违法失信主体名单”的投标人，拒绝参与本项目政府采购活动。投标人应通过“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）查询“失信被执行人”、“严重失信主体名单”、“重大税收违法失信主体名单”，中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）查询“政府采购严重违法失信行为记录名单”渠道查询自身信用记录，提供查询网页截图加盖单位公章及法定代表人签字，查询截止时间：本项目投标截止时间。

### 三、获取招标文件

1. 时间：2025年09月16日至2025年09月22日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外。）
2. 地点：信阳市公共资源交易中心（<https://ggzyjy.xinyang.gov.cn>）网站。
3. 方式：凡有意参加投标者，请登录“信阳市公共资源交易中心（<https://ggzyjy.xinyang.gov.cn>）网站”，凭办理的企业身份认证锁（CA数字证书）登录会员系统，即可按网上提示下载招标文件及资料（操作程序详见信阳市公共资源交易中心网站下载中心栏目里投标人操作手册）。招标文件（\*.XYZF格式）下载后需使用“信阳市公共资源交易网（<https://ggzyjy.xinyang.gov.cn>）”网站下载中心栏目内下载或招标文件领取页面下载的“信阳市投标文件制作工具软件”打开。
4. 售价：0元。

### 四、投标截止时间及地点

1. 时间：2025年10月11日09时30分（北京时间）
2. 地点：投标人必须在投标截止时间前通过信阳市公共资源交易中心电子招投标系统上传电子投标文件（\*.XYTF格式），上传的投标文件应使用投标人CA数字证书认证并加密。

### 五、开标时间及地点

1. 时间：2025年10月11日09时30分（北京时间）
2. 地点：光山县公共资源交易中心四楼第二开标室。

### 六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《中国采购与招标网》、《全国公共资源交易平台（河南省·光山县）》上发布，招标公告期限为五个工作日。

### 七、其他补充事宜：

1. 投标人根据信阳市公共资源交易网通知公告栏目中《关于信阳市公共资源交易平台数字证书（CA）互认系统正式上线运行的通知》要求，自行选择CA数字证书服务商，线上、线下办理CA数字证书。

2. 本项目采用“不见面开标”交易方式，不见面开标大厅网址为 <https://ggzyjy.xinyang.gov.cn/BidOpening/bidhall/xinyang/login>，投标人无需寄送和递交非加密的电子投标文件，无需到现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。

3. 投标人应当在投标文件递交时间前，使用投标人 CA 数字证书登录不见面开标大厅，在线签到并准时参加开标活动，并在规定时间内完成投标文件解密、答疑澄清等。

4. 逾期解密或者没有准时在线参加开标活动导致的一切后果投标人自行承担。

5. 不见面开标服务的具体事宜，请查阅信阳市公共资源交易中心网站首页—下载中心—信阳市不见面开标大厅系统操作手册。

6. 特别提示：投标人在线签到时，应如实准确的填写授权委托人的联系电话，开标当天请务必保证电话保持畅通。本项目实行远程异地评标。

监督单位：光山县政府采购监督管理办公室

联系电话：0376-8856019

## **八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系**

### **1. 采购人信息**

名称：光山县第七初级中学

地址：河南省光山县千江堰社区湾湖春天东侧 50 米

联系人：范家斌

联系方式：0376-8887677

### **2. 采购代理机构信息（如有）**

名称：河南荣达工程咨询有限公司

地址：郑州高新技术产业开发区莲花街 316 号 3 号楼 7 层 26 号

联系人：王芳

联系方式：13303971693

### **3. 项目联系方式**

项目联系人：范家斌

联系方式：0376-8887677

## 第二章投标人须知

### 投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	采购人	采购人：光山县第七初级中学 地址：河南省光山县千江堰社区湾湖春天东侧 50 米 联系人：范家斌 联系方式：0376-8887677
1.1.3	采购代理机构	采购代理机构：河南荣达工程咨询有限公司 地址：郑州高新技术产业开发区莲花街 316 号 3 号楼 7 层 26 号 联系人：王芳 联系方式：13303971693
1.1.4	项目名称 和项目编号	项目名称：光山县第七初级中学配套设施采购项目 项目编号：光财公开招标-2025-65
1.2.1	出资比例	100%
1.2.2	资金来源	2025 年义务教育薄弱环节改善与能力提升项目资金
1.2.3	项目概况	光山县第七初级中学配套设施采购
1.3.1	采购内容	具体采购内容详见招标文件第四章项目采购需求
1.3.2	合同履行期限	30 日历天。
1.3.3	交货地点	采购人指定地点。
1.3.4	质量要求	合格。
1.3.5	质量保证期	按所投产品现行的相关质量保证期规定及要求执行。
1.3.6	验收及付款方式	按本项目合同签订约定执行。
1.4.1	投标人资格条件	1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2、落实政府采购政策满足的资格要求： 本项目非专门面向中小企业采购【该项目符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46 号）第六条第（三）款之规定： （三）按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形；】，落实中小企业发展，支持节能环保政策，扶持监狱、残疾人福利性单位等政府采购政策。 3、本项目的特定资格要求 3.1 投标人须具有有效的营业执照。 3.2 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库【2016】125 号）和豫财购[2016]15 号的规定，对列入“失

		<p>信被执行人”、“严重失信主体名单”、“重大税收违法失信主体名单”的投标人，拒绝参与本项目政府采购活动。投标人应通过“信用中国”网站（<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>）查询“失信被执行人”、“严重失信主体名单”、“重大税收违法失信主体名单”，中国政府采购网（<a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a>）查询“政府采购严重违法失信行为记录名单”渠道查询自身信用记录，提供查询网页截图加盖单位公章及法定代表人签字，查询截止时间：本项目投标截止时间。</p> <p>4、其他说明：</p> <p>本项目适用信用承诺（详见下述要求）：</p> <p>（一）在本项目政府采购活动中，投标人在投标（响应）时，可对照资格要求进行自主核对，确定符合资格要求的，可按照规定提供相关承诺函（详见投标文件“七、资格证明文件”附件），投标人在资格审查环节提供满足相应条件的书面承诺书，不再需要提供以下证明材料：</p> <p>①符合国家相关规定的财务状况报告（提供 2024 年度经审计的财务审计报告；若没有经审计的财务报告或成立年限不足的，可提供财务报表或银行出具的资信证明）；</p> <p>②依法缴纳税收的证明材料【提供开标前 12 个月内连续 3 个月纳税证明，新成立公司按已缴纳月份提供（依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应证明文件）】；</p> <p>③依法缴纳社会保障资金的证明材料【提供开标前 12 个月内连续 3 个月缴纳社会保障证明，新成立公司按已缴纳月份提供（依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应证明文件）】；</p> <p>④具备履行政府采购合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料（提供履行合同的法定营业执照）；</p> <p>⑤参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的证明材料（提供书面承诺，格式自拟）。</p> <p>（二）投标人在中标（成交）后，应将上述由信用承诺书替代的证明材料提交采购人（采购代理机构）核验，经核验无误后，由采购人发出中标（成交）通知书。</p>
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受
1.7.1	招投标澄清、答疑会	不召开
1.7.2	澄清的时间	投标截止时间15日前
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	投标截止时间15日前
2.2.2	投标人确认收到招	同采购人澄清的时间

	标文件澄清的时间	
2.2.7	质疑投诉方式及期限	按照中华人民共和国财政部令第94号《政府采购质疑和投诉办法》规定，质疑投标人对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向光山县政府采购监督管理办公室投诉。
2.3.1	采购人修改招标文件的截止时间	投标截止时间15日前
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改的时间	同采购人修改的时间
3.2	投标截止时间	2025年10月11日09时30分（北京时间）
3.4.1	投标有效期	投标文件递交截止之日起60日历天
3.5.1	投标保证金	本项目不需要提供投标保证金
3.7.3	签字和盖章要求	1、所有要求投标人加盖单位公章的地方都须加盖投标人的CA印章。 2、所有要求法定代表人或其委托代理人签字（或盖章）的地方都须加盖法定代表人或其委托代理人的签字（或盖章）。
4.2	投标文件的递交	1、电子投标文件的递交 各投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（*.XYTF）到会员系统的指定位置。上传时必须得到交易系统“上传成功”的确认回复后方为上传成功。请投标人在上传前务必认真检查上传投标文件是否完整、正确。 2、本项目采用“不见面开标”交易方式，不见面开标大厅网址为 <a href="http://ggzyjy.xinyang.gov.cn/BidOpening/bidhall/xinyang/login">http://ggzyjy.xinyang.gov.cn/BidOpening/bidhall/xinyang/login</a> ，投标人无需寄送和递交非加密的电子投标文件，无需到现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。 投标人应当在投标截止时间前，使用投标人CA数字证书登录不见面开标大厅，在线签到并准时参加开标活动，并在规定时间内完成投标文件解密、答疑澄清等。 逾期解密或者没有准时在线参加开标活动导致的一切后果投标人自行承担。 不见面开标服务的具体事宜，请查阅信阳市公共资源交易中心网站首页一下载中心—信阳市不见面开标大厅系统操作手册。 特别提示：投标人在线签到时，应如实准确的填写授权委托人的联系电话，开标当天请务必保证电话保持畅通。
4.2.1	投标文件份数	加密的电子投标文件壹份（*.XYTF格式，在会员系统指定位置上传）
5.1	开标时间和地点	开标时间：同投标文件递交截止时间 开标地点：光山县公共资源交易中心四楼第二开标室
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：由采购人代表1人，经济、技术专家4人，共5人组



		成。 评标专家确定方式：由采购人依法在政府采购评标专家库中抽取。 本项目实行远程异地评标。
6.2.5	评标办法	<b>综合评分法</b>
7.1	评标委员会推荐中标候选人的人数	1-3 名
7.3.1	履约担保	无要求
9	<b>需要补充的其他内容</b>	
9.1	最高限价	本项目最高限价为：¥3412953.00元。 超出最高投标限价的投标文件按废标处理。
9.2	中标公告	在中标通知书发出前，采购人将中标人的情况在招标项目招标公告发布的同一媒介予以公示，公示期不少于 1 个工作日。
9.3	知识产权	构成本招标文件各个组成部分的文件，未经采购人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。采购人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。
9.4	同义词语	构成招标文件组成部分的“通用合同条款”、“专用合同条款”等章节中出现的措辞“发包人”和“承包人（供应商）”，在招标投标阶段应当分别按“采购人”和“投标人”进行理解。
9.5	监 督	本项目招标投标活动及其相关当事人应当接受相关行政监督部门依法实施监督。
9.6	解释权	构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；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，按招标公告（投标邀请书）、投标人须知、评标办法、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。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。
9.7	招标代理服务费	1. 代理费收费约定：本项目代理费由招标企业支付，供应商报价应当包含该项目代理服务费。 2. 本项目代理服务费按不高于“豫招协〔2023〕002 号”规定的收费标准收取，中标人领取中标通知时向采购代理机构一次性付清。本项目中标服务费的收取按差额定率累进法计算。 3. 收费标准：

		预算金额的 100 万(含)以下部分费率为 <u>1.7%</u> ; 预算金额的 100-500 万元（含 500 万元）部分费率为 <u>1.2%</u> ; 服务费交纳账户:河南荣达工程咨询有限公司光山分公司 账号: 41050176640800001059 开户银行: 中国建设银行股份有限公司光山支行。
9.8	采购标的对应的所属行业	工业。
9.9	落实政府采购政策满足的资格要求	本项目非专门面向中小企业采购【该项目符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46 号）第六条第（三）款之规定： （三）按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形；】，落实中小企业发展，支持节能环保政策，扶持监狱、残疾人福利性单位等政府采购政策。
本招标文件未尽事宜，按《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》等法律法规的有关规定执行。		

## 1. 总则

### 1.1 招标概况

1.1.1 根据《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》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目进行公开招标。

1.1.2 本招标项目采购人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目采购代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称和项目编号：见投标人须知前附表。

### 1.2 资金来源

1.2.1 本招标项目出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.3 本招标项目的项目概况：见投标人须知前附表。

### 1.3 采购需求、供货期限和质量要求

1.3.1 本招标采购内容：见投标人须知前附表。

1.3.2 本招标项目合同履行期限：见投标人须知前附表。

1.3.3 本招标项目交货地点：见投标人须知前附表。

1.3.4 本招标项目质量要求：见投标人须知前附表。

1.3.5 本招标项目质量保证期：见投标人须知前附表。

1.3.6 本招标项目验收及付款方式：见投标人须知前附表。

### 1.4 合格的投标人

1.4.1合格投标人应具备的资格条件、能力和信誉。

资格条件：见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合投标的，除应符合本章第1.4.1项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

（1）联合体各方应按招标文件提供的格式签订《共同投标协议》，明确主办方和各方的分工与职责，明确中标后联合体各方将向采购人承担连带责任。

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定联合体资质等级。

（3）采购人根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合采购规定的特定条件。

（4）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在同一标段中投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

（1）为本项目前期准备提供设计或咨询服务的；

（2）参加政府采购活动前三年内有重大违法记录的；

（3）投标人之间或投标人与采购人之间相互串通的。

## **1.5 合格的货物和相关服务**

1.5.1中标人对合同义务全面负责；对招标范围内货物的质量、使用性能、安装、调试及售后服务全面负责。

1.5.2售后服务中标方须满足国家规定的三包售后条款要求。

1.5.3设备运至采购人指定地点时，采购人全部或随机抽取开箱验货，中标人应按投标文件承诺的配置及技术参数提供中标品牌设备，若所供设备与投标文件不符，采购人有权拒付已供设备的货款。

## **1.6 保密**

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

## **1.7 招标澄清、答疑会**

1.7.1 招标澄清、答疑会：见投标人须知前附表。

1.7.2 采购人澄清的时间：见投标人须知前附表。

# **2. 招标文件**

## **2.1 招标文件的组成**

本招标文件包括：

（1）招标公告；

（2）投标人须知及投标人须知前附表；

（3）评标办法；

- (4) 项目采购需求;
- (5) 合同签订及主要条款;
- (6) 投标文件格式;
- (7) 其他。

根据本章1.7款、第2.2款和第2.3款对招标文件所作的澄清、修改,构成招标文件的组成部分。

## **2.2 招标文件的澄清**

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全,应及时向采购人提出,以便补齐。如有疑问,应在投标人须知前附表规定的时间前在信阳市公共资源交易中心电子招投标系统上进行提问,要求采购人对招标文件予以澄清。

2.2.2 投标人对政府采购活动事项有疑问的,可以按照《中华人民共和国政府采购法》的规定向采购人或采购代理机构提出询问,采购人或采购代理机构应当及时作出答复,但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.2.3 若投标人认为采购文件、采购过程和中标、成交结果使自己权益受到损害的其他事项,可以在应当在知道或者应当知道其合法权益受到损害之日起七个工作日内,将质疑文件原件送达采购人或采购代理机构。

2.2.4 质疑书应当包括下列主要内容,并按照“谁主张、谁举证”的原则,附上相关证明材料。否则,采购人或采购代理机构不予受理:

- (1) 质疑采购项目的名称、编号、标段号(如果有)、采购公告发布时间和开标时间;
- (2) 质疑的具体事项、具体理由和法律法规(具体条款);
- (3) 质疑相关证明文件或证据材料,如涉及到产品性能或技术指标的,应出具相关制造商的证明文件;
- (4) 质疑投标人全称、地址、邮政编码、日期、联系方式(包括手机、传真号码);
- (5) 法定代表人签署本人姓名或印盖本人姓名章并加盖单位公章等。

2.2.5 投标人不得进行虚假和恶意质疑,并对质疑内容的真实性承担责任。投标人或其他利害关系人通过捏造事实,伪造证明材料等方式提出异议或投诉,阻碍招标投标活动正常进行的,属于严重不良行为,采购代理机构将提请政府采购监管部门将其列入不良行为记录名单,依法予以处理。

2.2.6 采购人或采购代理机构将在收到符合上述条件的书面质疑后7个工作日内审查质疑事项,作出答复或相关处理决定,并以书面形式通知质疑投标人和其他有关投标人,但答复的内容不涉及商业秘密,若质疑涉及招标制度或程序,将被转交政府采购监管部门审查。采购代理机构遵循“谁过错、谁负担”的原则,由过错方负担;双方都有过错的,由双方合理分担调查论证费用。

2.2.7 按照中华人民共和国财政部令第94号《政府采购质疑和投诉办法》规定,质疑投标人对采购人、采购代理机构的答复不满意,或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的,可以在答复期满后15个工作日内向光山县政府采购监督管理办公室投诉。

2.2.8 招标文件的澄清将在信阳市公共资源交易中心电子招投标系统发给所有领取招标文件的投标人。如果澄清发出的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不足 15 天，并且澄清内容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.9 投标人在收到澄清后，应在投标人须知前附表规定的时间内以书面形式通知采购人，确认已收到该澄清。

### **2.3 招标文件的修改**

2.3.1 在投标截止时间 15 天前，采购人可以修改招标文件。如有修改，应在交易平台上发给所有领取招标文件的投标人。如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。

2.3.2 投标人在投标截止时间前，应通过信阳市公共资源交易中心电子招投标系统随时查看有关该项目招标文件的澄清、修改等内容。否则，其风险应由投标人自行承担。招标文件的澄清、修改、补充等内容均以网上答疑形式明确的内容为准。当招标文件的澄清、修改、补充等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的网上答疑为准。

## **3. 投标文件**

### **3.1 投标文件的组成**

1. 投标函及开标一览表
2. 法定代表人身份证明或授权委托书
3. 投标保证金
4. 投标人基本情况表
5. 技术方案
6. 技术条款偏离表
7. 资格证明文件
8. 投标人认为需要提供的其它材料

### **3.2 投标截止时间**

投标截止时间：见投标人须知前附表。

### **3.3 投标报价**

3.3.1 投标人应按照第六章投标文件格式完整地填写投标报价表和开标一览表。

3.3.2 除投标人须知前附表中说明并允许外，每种货物只允许有一个报价，任何有选择的报价将不予接受。

3.3.3 投标人所报的投标价应是固定不变的，在其承诺的投标有效期内不得以任何理由予以变更。否则投标人以可选择的价格提交的投标文件将作为非响应性投标而予以拒绝。

3.3.4 开标一览表是为了便于采购人开标，开标一览表内容在开标时将当众唱出。开标一览表的内容应与分项报价表内容一致，不一致时以开标一览表内容为准。

3.3.5 投标报价应是完成项目所必须的一切费用，包括造价咨询费、人工费、管理费、利润、税金、政策性文件规定及合同包含的所有风险、责任等各项应有费用。

3.3.6对小型或微型企业投标的扶持：（如有）。

3.3.7投标投标人为小型或微型企业时，报价给予C1的价格扣除详见评标办法。

### **3.4 投标有效期**

3.4.1 投标有效期见投标人须知前附表。

3.4.2 在投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.4.3 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。

### **3.5 投标保证金**

3.5.1 投标保证金金额和形式见投标人须知前附表。

### **3.6 资格审查资料**

3.6.1 “投标人基本情况表”应附投标人有效的证明材料等材料的扫描件。

3.6.2投标人须知前附表规定接受联合体投标的，本章第3.6.1项规定的表格和资料应包括联合体各方相关情况。

### **3.7 投标文件的编制**

3.7.1投标文件应按投标文件格式使用信阳市公共资源交易中心电子招投标系统投标文件制作专用工具软件编制。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关交货期限及地点、投标有效期、质量要求、采购需求等实质性内容作出响应。

3.7.3投标文件签字和盖章的具体要求见投标人须知前附表。如委托代理人电子签章的，投标文件应附法定代表人签署的授权委托书。

### **3.8 语言文字**

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专业术语应附有中文注释。

### **3.9 计量单位和货币**

所有计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。货币均采用人民币。

### **3.10 踏勘现场**

3.10.1 本项目不安排勘察现场。

### **3.11 投标澄清会**

3.11.1投标人须知前附表规定召开投标澄清会的，采购人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标澄清会，澄清投标人提出的问题。

3.11.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前，以书面形式将提出的问题送达采购人，以便采购人在会议期间澄清。

3.11.3 投标澄清会后，采购人在投标人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问题的澄清，以书面方式通知所有投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

## **4. 投标**

### **4.1. 投标文件的密封和标记**

4.1.1 网上上传的电子投标文件应使用投标人数字证书认证并加密，否则，其投标文件将被电子交易系统拒绝。

### **4.2 投标文件的递交**

4.2.1 电子投标文件上传件递交份数要求详见第二章“投标人须知前附表”。

4.2.2 投标人递交投标文件的地点：见投标人须知前附表。

4.2.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2.4 逾期上传的投标文件，采购人不予受理。

4.2.5 本项目采用“不见面开标”交易方式，不见面开标大厅网址为 <https://ggzyjy.xinyang.gov.cn/BidOpening/bidhall/xinyang/login>，投标人无需寄送和递交非加密的电子投标文件，无需到现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。

投标人应当在投标截止时间前，使用投标人CA数字证书登录不见面开标大厅，在线签到并准时参加开标活动，并在规定时间内完成投标文件解密、答疑澄清等。

逾期解密或者没有准时在线参加开标活动导致的一切后果投标人自行承担。

不见面开标服务的具体事宜，请查阅信阳市公共资源交易中心网站首页一下载中心—信阳市不见面开标大厅系统操作手册。

特别提示：投标人在线签到时，应如实准确的填写授权委托人的联系电话，开标当天请务必保证电话保持畅通。

### **4.3 投标文件的修改与撤回**

4.3.1 在本章第3.2项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，最终投标文件以投标截止时间前完成上传至信阳市公共资源交易网交易系统最后一份投标文件为准。

4.3.2 投标人有下列情形之一的，采购代理机构将拒绝接受其投标文件：

- (1) 在招标文件规定的投标文件接收截止时间之后上传投标文件的；
- (2) 未下载招标文件参加投标的；
- (3) 一个投标人不止递交一套最终投标文件的。

## **5. 开标**

### **5.1 开标时间、地点和方式**

5.1.1 招标人在本章规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点开标。

5.2 本项目采用“不见面开标”交易方式，不见面开标大厅网址为 <https://ggzyjy.xinyang.gov.cn/BidOpening/bidhall/xinyang/login>，投标人无需寄送和递交非加密的电子投标文件，无需到现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。

投标人应当在投标截止时间前，使用投标人 CA 数字证书登录不见面开标大厅，在线签到并准时参加开标活动，并在规定时间内完成投标文件解密、答疑澄清等。

投标人需在解密开始后 10 分钟内完成解密（当投标人过多时，解密时间可以适当延长）。在投标文件解密过程中，因投标人原因（如投标人准备不到位、电脑网络问题等），造成无法及时解密的，将被退回投标文件。

不见面开标服务的具体事宜，请查阅信阳市公共资源交易中心网站首页一下载中心—信阳市不见面开标大厅系统操作手册。

开标过程中，投标人如有异议，须在开标结束前通过系统提出，否则视同认可开标记录。开标结束后，对开标记录的任何异议不再接受。

### 5.3 资格性审查

#### 5.3.1 资格性检查。

开标结束后，采购人根据有关法律法规和招标文件的规定，对投标人的资格进行审查，审查每个投标人提交的资格证明材料是否齐全、完整、合法、有效。

#### 5.3.2 资格性审查的内容包括：招标文件规定的投标人资格条件。

以上资格性审查中内容任意有一条不满足，则投标文件为无效文件。

## 6. 评标

### 6.1 评标委员会

6.1.1 评标由采购人依法组建的评标委员会负责。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

#### 6.1.2、评标原则

6.1.2.1 公开、公平、公正，科学、择优。

6.1.2.2 质量好、信誉高、价格合理、使用寿命长、售后服务好。

6.1.2.3 评标时，投标报价是评标的重要依据，但不是唯一依据。

6.1.2.4 评标委员会及其成员不得有下列行为：

（一）确定参与评标至评标结束前私自接触投标人；

（二）接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明，政府采购法（财政部令第87号）第五十一条规定的情形除外；

（三）违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见；

（四）对需要专业判断的主观评审因素协商评分；



- (五) 在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；
- (六) 记录、复制或者带走任何评标资料；
- (七) 其他不遵守评标纪律的行为。

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

6.1.3 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 采购人或投标人的主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

## 6.2 评标

6.2、投标文件的符合性审查

6.2.1 评标委员会首先对投标文件进行检查，以确定投标文件内容是否完整、有无计算错误、文件是否正确签署、投标文件总体编排是否有序等。

6.2.2 投标文件报价出现前后不一致的将按以下方法更正，如果投标人不确认的，其投标无效：

- (1) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单位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) 总价金额与单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照政府采购法（财政部令第87号）第五十一条第二款的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

6.2.3 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

- (1) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (2) 不具备招标文件中规定的资格要求的；
- (3) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (4) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (5) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形；
- (6) 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理；

(7) 政府采购货物和服务招标投标管理办法第三十七条规定有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- ①不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- ②不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- ③不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- 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有证据证明投标人与采购人、集中采购机构或者其他投标人串通的其他情形；
- ⑦评标委员会认定的其他串通情形。

#### 6.2.4 投标文件的澄清

对于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，评标委员会以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正，投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

#### 6.2.5 评标办法见投标人须知前附表。

6.2.6 评标委员会按照本章第6.2.4项规定的投标文件的澄清和第三章“评标办法”规定的评标因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准，不作为评标依据。

### 6.3. 重新招标和不再招标

#### 6.3.1 重新招标

有下列情形之一的，采购人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于3个的；
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的。

#### 6.3.2 不再招标

重新招标后投标人仍少于3个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标。

## 7. 合同授予

### 7.1 定标方式

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，采购人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

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

## **7.2 中标通知书**

在公告中标结果同时采购人或采购代理机构应以书面形式向中标人发出中标通知书。

## **7.3 履约担保**

详见投标人须知前附表规定。

## **7.4 签订合同**

7.4.1 采购人和中标人应当自中标通知书发出之日起30天内（争取2日内），根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。中标人无正当理由拒签合同的，采购人取消其中标资格。

7.4.2 发出中标通知书后，采购人无正当理由拒签合同的，给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

# **8. 纪律和监督**

## **8.1 对采购人的纪律要求**

采购人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

## **8.2 对投标人的纪律要求**

投标人不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

## **8.3 对评标委员会成员的纪律要求**

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

## **8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求**

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

## **8.5 投诉**

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

# **9. 需要补充的其他内容**

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

## 第三章评标办法（综合评分法）

### 1. 评标方法

本次评标采用综合评分法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，以技术标得分高的优先。评标委员会根据具体情况，按得分高低推荐投标人作为成交人。

### 2. 评审标准

#### 2.1 初步评审标准

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	资格 评审 标准	符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		落实政府采购政策满足的资格要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		本项目的特定资格要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		其他说明	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
2.1.2	符合性 评审 标准	是否存在严重失信主体	根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库【2016】125号）和豫财购[2016]15号的规定，对列入“失信被执行人”、“严重失信主体名单”、“重大税收违法失信主体名单”的投标人，拒绝参与本项目政府采购活动。投标人应通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询“失信被执行人”、“严重失信主体名单”、“重大税收违法失信主体名单”，中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询“政府采购严重违法失信行为记录名单”渠道查询自身信用记录，提供查询网页截图加盖单位公章及法定代表人签字，查询截止时间：本项目投标截止时间。
		投标人名称	与营业执照上的名称一致
		投标文件签字盖章	符合第六章“投标文件格式”签字盖章的要求
		投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”格式的要求
		投标内容	符合第二章“投标人须知”第1.3.1项规定
		合同履行期限	符合第二章“投标人须知”第1.3.2项规定
		交货地点	符合第二章“投标人须知”第1.3.3项规定

		质量要求	符合第二章“投标人须知”第 1.3.4 项规定
		质量保证期	符合第二章“投标人须知”第 1.3.5 项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第 3.4.1 项规定
		投标总报价	投标总报价未高于本项目招标文件中规定的预算金额或者最高限价。

## 2.2 分值构成与评分标准

### 2.2.1 分值构成（满分 100 分）：

其中：商务标评分，满分 30 分；技术标评分，满分 45 分；综合标评分，满分 25 分。

### 2.2.2 评分标准：

评审内容及分值			评分区间
(1)	商务标 评分 30 分	<p>满足招标文件要求且最低的评标价为评标基准价，其价格分为满分 30 分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：            投标报价得分=(评标基准价 / 评标价) × 30，小数点后保留二位。有效投标人是指实质上响应招标文件要求并通过实质性审核未被废标的所有投标人。</p> <p>注：1、在评审过程中，评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价或比控制价低 30%的，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在合理的时间内提供说明，并提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。2、按照《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 号的要求，对小型、微型、残疾人企业及监狱企业产品的价格给予 10%~20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，本项目的扣除比例为：小型、微型企业、残疾人及监狱企业扣除 20%，参加本项目的中小企业应当提供《中小企业声明函》（格式详见招标文件内《中小企业声明函》格式），残疾人福利性企业、监狱企业视同小微企业，价格扣除只享受一次，不重复享受。</p>	0-30 分
(2)	技 术 标 评 分 45 分	<p>1、评标委员会根据各投标人所投产品的采购清单及技术参数进行综合判定，投标人所投产品的实际采购清单及技术参数符合或优于招标文件项目采购需求中采购清单及技术参数要求的得满分 20 分；带★技术参数每有一项不符合的扣 2 分，非带★的技术参数每有一项不符合的扣 1 分，扣完为止。</p>	0-20 分
		<p>2、技术方案</p> <p>（1）投标人制定的实施方案全面到位、科学合理，有项目需求分析、需求理解、整体准备计划等内容的。（5 分）</p> <p>（2）投标人制定的质量保障措施详细、合理、有针对性，有质量跟踪、技术支持等内容的。（5 分）</p>	0-20 分

		<p>(3) 投标人制定的供货方案合理、可行，有供货计划、供货流程、供货期保证措施、人员配备等内容的。(5分)</p> <p>(4) 投标人制定完整培训方案，列出详细的培训目标、培训内容、培训方式等。(5分)</p> <p><b>说明：以上每项有则按所示分值得分，缺项或叙述不全经半数以上评委确认该项不得分。</b></p>	
		<p>3、安装调试方案</p> <p>投标人提供安装调试计划、安装调试方法、试运行方案、验收计划等，优得5分，良得3分，一般得1分，差的或不提供的不得分。</p>	0-5分
(3)	综合标 评分 25 分	<p>1、投标人业绩：</p> <p>投标人近年来完成过类似项目业绩，每提供一份得2.5分，本项最高得5分。</p> <p><b>注：投标文件中须附中标通知书、合同协议书原件扫描件，不提供的不得分。</b></p>	0-5分
		<p>2、投标人或投标产品实力认证：</p> <p>(1) 为保障产品的售后服务，投标人或所投交互智能平板一体机、电脑（计算机）产品制造（生产）商符合 GB/T27922-2011 商品售后服务评价体系认证，10 星级以上售后服务完善度证书的得 2 分，10 星级以下售后服务完善度证书的得 1 分，本项最高得 2 分。（<b>提供相应证书扫描件，不提供不得分</b>）</p> <p>(2) 为确保教师教学科研信息资源的安全，投标人或所投交互智能平板一体机、电脑（计算机）产品制造（生产）商符合 ISO/IEC27701:2019 隐私信息管理体系认证证书的得 2 分，本项最高得 2 分。（<b>提供相应证书扫描件，不提供不得分</b>）</p> <p>(3) 为保障云数据的安全性，投标人或所投交互智能平板一体机、电脑（计算机）产品制造（生产）商具有数据管理能力成熟度认证，并获得 DCMM(GB/T36073-2018)3 级及以上认证证书的得 2 分，3 级以下认证证书的得 1 分，本项最高的 2 分。（<b>提供相应证书扫描件，不提供不得分</b>）</p> <p>(4) 投标人或所投交互智能平板一体机、电脑（计算机）产品制造（生产）商具有“教师在线学习与展示系统”软件著作权登记证书的得 2 分，本项最高得 2 分。（<b>提供相应证书扫描件，不提供不得分</b>）</p> <p>(5) 投标人或所投交互智能平板一体机、电脑（计算机）产品制造（生产）商通过 GB/T 31950-2023 企业诚信管理体系认证的得 2 分，本项最高得 2 分。（<b>提供相应证书扫描件，不提供不得分</b>）</p>	0-10分
		<p>3、售后服务：</p> <p>(1) 质量保证期内服务承诺及维修保养措施（至少包括服务方式、人员安排、维修方案、故障响应计划、响应时间及投标产品的备品备件准备和保养计划等）优得5分，良得3分，一般得1分，差的或不</p>	0-10分

		提供的不得分。 (2) 质量保证期外服务承诺及维修保养措施（至少包括服务方式、人员安排、维修方案、故障响应计划、响应时间及投标产品的备品备件准备和保养计划等）优得 5 分，良得 3 分，一般得 1 分，差的或不提供的不得分。	
--	--	---	--

### 3. 评标程序

#### 3.1 初步评审

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招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，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，视同提供相同品牌产品，按前款规定处理。

3.1.1 评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标人有下列情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

(1) 投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏差超出招标文件规定的偏差范围或最高项数；

(2) 有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为。

3.1.3 投标报价有算术错误及其他错误的，评标委员会按以下原则要求投标人对投标报价进行修正，并要求投标人书面澄清确认。投标人拒不澄清确认的，评标委员会应当否决其投标：

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；

(2) 总价金额与单价金额不一致的，以单价金额为准，但单价金额小数点有明显错误的除外。

#### 3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

(1) 按本章第 2.2.2 (1) 目规定的评审因素和分值对商务标部分计算出得分 A；

(2) 按本章第 2.2.2 (2) 目规定的评审因素和分值对技术标部分计算出得分 B；

(3) 按本章第 2.2.2 (3) 目规定的评审因素和分值对综合标部分计算出得分 C。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人得分=A+B+C。

3.2.4 评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相应的证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，评标委员会应当认定该投标人以低于成本报价竞标，并否决其投标。

### 3.3 投标文件的澄清

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

### 3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“投标人须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告和中标候选人名单。



## 附件 A：评标详细程序

### 评 标 详 细 程 序

#### A0. 总 则

本附件是本章“评标办法”的组成部分，是对本章第 3 条所规定的评标程序的进一步细化，评标委员会应当按照本附件所规定的详细程序开展并完成评标工作。

#### A1. 基本程序

评标活动将按以下五个步骤进行：

- (1) 评标准备；
- (2) 初步评审；
- (3) 详细评审；
- (4) 澄清、说明或补正；
- (5) 推荐中标候选人或者直接确定中标人及提交评标报告。

#### A2. 评标准备

##### A2.1 评标委员会成员签到

评标委员会成员到达评标现场时应在签到表上签到以证明其出席。

##### A2.2 评标委员会的分工

评标委员会首先推选一名评标委员会主任。评标委员会主任负责评标活动的组织领导工作。

##### A2.3 熟悉文件资料

A2.3.1 评标委员会主任应组织评标委员会成员认真研究招标文件，了解和熟悉招标目的、采购需求、主要合同条件、技术参数要求、质量要求等，掌握评标标准和方法，熟悉本章及附件中包括的评标表格的使用，如果本章及附件所附的表格不能满足评标所需时，评标委员会应补充编制评标所需的表格，尤其是用于详细分析计算的表格。未在招标文件中规定的标准和方法不得作为评标的依据。

A2.3.2 采购人或招标代理机构应向评标委员会提供评标所需的信息和数据，包括招标文件、在开标会上当众宣读的投标文件、开标会记录、最高投标限价、有关的法律、法规、规章、国家标准以及采购人或评标委员会认为必要的其他信息和数据。

#### A3. 初步评审

##### A3.1 资格评审

A3.1.1 采购人根据评标办法前附表中规定的评审因素和评审标准，对投标人的投标文件进行资格评审。

##### A3.2 符合性评审

A3.2.1 评标委员会根据评标办法前附表中规定的评审因素和评审标准，对投标人的投标文件进行符合性评审。

A3.2.2 投标人投标价格不得超出(不含等于)按照第二章“投标人须知”前附表载明的最高投标限价，凡投标人的投标价格超出最高投标限价的，该投标人的投标文件不能通过符合性评审(适用于设立最高投标限价的情形)。

#### A3.4 算术错误修正

评标委员会依据本章中规定的相关原则对投标报价中存在的算术错误进行修正，并根据算术错误修正结果计算评标价。

#### A3.5 澄清、说明或补正

在初步评审过程中，评标委员会应当就投标文件中不明确的内容要求投标人进行澄清、说明或者补正。投标人对此予以澄清、说明或者补正。澄清、说明或补正根据本章第 3.3 款的规定执行。

#### A4. 详细评审

只有通过了初步评审、被判定为合格的投标方可进入详细评审。

##### A4.1 详细评审的程序

评标委员会按照本章第 3.2 款中规定的程序进行详细评审：

- (1) 商务标评审和评分；
- (2) 技术标评审和评分；
- (3) 综合标评审和评分；
- (4) 汇总评分结果。

##### A4.2 商务标评审和评分

A4.2.1 按照评标办法前附表中规定的方法计算“评标基准价”。

A4.2.2 按照评标办法前附表中规定的评分标准，分别对各个投标报价进行评分。

##### A4.3 技术标评审和评分

按照评标办法前附表中规定的分值设定、各项评分因素、评分标准，对技术标进行评审和评分。

##### A4.4 综合标评审和评分

根据评标办法前附表中规定的分值设定、各项评分因素和相应的评分标准，对综合标进行评审和评分。

##### A4.5 判断投标报价是否低于成本

根据本章第 3.2.4 项的规定，评标委员会判断投标报价是否低于其成本。由评标委员会认定投标人以低于成本竞标的，其投标作废标处理。

##### A4.6 澄清、说明或补正

在详细评审过程中，评标委员会应当就投标文件中不明确的内容要求投标人进行澄清、说明或者补正。投标人对此予以澄清、说明或者补正。澄清、说明或补正根据本章第 3.3 款的规定执行。

##### A4.7 汇总评分结果

详细评审工作全部结束后，汇总各个评标委员会成员的详细评审评分结果，并按照详细评审最终得分由高至低的次序对投标人进行排序。

#### A5. 推荐中标候选人或者直接确定中标人

##### A5.1 推荐中标候选人

A5.1.1 除第二章“投标人须知”前附表第 7.1 款授权直接确定中标人外，评标委员会在推荐中标候选人时，应遵照以下原则：

(1) 评标委员会按照最终得分由高至低的次序排列，并根据第二章“投标人须知”前附表第 7.1 款规定的中标候选人数量，将排序在前的投标人推荐为中标候选人。

(2) 如果评标委员会根据本章的规定作废标处理后，有效投标不足三个，且少于第二章“投标人须知”前附表第 7.1 款规定的中标候选人数量的，则评标委员会可以将所有有效投标按最终得分由高至低的次序作为中标候选人向采购人推荐。如果因有效投标不足三个使得投标明显缺乏竞争的，评标委员会可以否决全部投标。

A5.1.2 投标截止时间前，递交投标文件的投标人数量少于三个或者所有投标被否决的，采购人应当依法重新招标。

#### A5.2 直接确定中标人

第二章“投标人须知”前附表授权评标委员会直接确定中标人的，评标委员会按照最终得分由高至低的次序排列，并确定排名第一的投标人为中标人。

#### A5.3 编制评标报告

评标委员会根据本章第 3.4.2 项的规定向采购人提交评标报告。评标报告应当由全体评标委员会成员签字。评标报告应当包括以下内容：

- (1) 基本情况和数据表；
- (2) 评标委员会成员名单；
- (3) 开标记录；
- (4) 符合要求的投标一览表；
- (5) 废标情况说明（需说明废标的具体理由、依据）；
- (6) 评标标准、评标方法或者评标因素一览表；
- (7) 评分比较一览表（包括评标委员会在评标过程中所形成的所有记载评标结果、结论的表格、说明、记录等文件）；
- (8) 经评审的投标人排序；
- (9) 推荐的中标候选人名单(如果第二章“投标人须知”前附表授权评标委员会直接确定中标人，则为“确定的中标人”)与签订合同前要处理的事宜；
- (10) 澄清、说明、补正事项纪要。

#### A6. 特殊情况的处置程序

##### A6.1 关于评标活动暂停

A6.1.1 评标委员会应当执行连续评标的原则，按评标办法中规定的程序、内容、方法、标准完成全部评标工作。只有发生不可抗力导致评标工作无法继续时，评标活动方可暂停。

A6.1.2 发生评标暂停情况时，评标委员会应当封存全部投标文件和评标记录，待不可抗力的影响结束且具备继续评标的条件时，由原评标委员会继续评标。

##### A6.2 关于评标中途更换评委

A6.2.1 除非发生下列情况之一，评标委员会成员不得在评标中途更换：

- (1) 因不可抗拒的客观原因，不能到场或需在评标中途退出评标活动。
- (2) 根据法律法规规定，某个或某几个评标委员会成员需要回避。

A6.2.2 退出评标的评标委员会成员，其已完成的评标行为无效。由采购人根据本招标文件规定的评标委员会成员产生方式另行确定替代者进行评标。

#### A6.3 记名投票

在任何评标环节中，需评标委员会就某项定性的评审结论做出表决的，由评标委员会全体成员按照少数服从多数的原则，以记名投票方式表决。

#### A7. 补充条款

## 附件 B：废标条件

### 废 标 条 件

#### B0. 总 则

本附件所集中列示的废标条件，是本章“评标办法”的组成部分，是对第二章“投标人须知”和本章正文部分所规定的废标条件的总结和补充，如果出现相互矛盾的情况，以第二章“投标人须知”和本章正文部分的规定为准。

#### B1. 废标条件

投标人或其投标文件有下列情形之一的，其投标作废标处理：

B1.1 有第二章“投标人须知”正文部分第 1.4.3 项规定的任何一种情形的。

- （1）为采购人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- （2）为本项目提供招标代理服务的；
- （3）与本项目的招标代理机构同为一个法定代表人的；
- （4）与本项目的招标代理机构相互控股或参股的；
- （5）与本项目的招标代理机构相互任职或工作的；
- （6）被责令停业的；
- （7）被暂停或取消投标资格的；
- （8）财产被接管或冻结的；
- （9）在最近三年内有骗取中标或严重违约问题的。

B1.2 有串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的。

B1.3 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

B1.4 在资格评审、符合性评审中，评标委员会认定投标人的投标不符合本章评标办法中规定的任何一项评审标准的。

B1.5 未按招标文件规定编制各项报价的。

B1.6 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标作废标处理。

- （1）投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；
- （2）总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

B1.7 投标报价高于最高投标限价或评标委员会认定投标人以低于成本报价竞标的。

B1.8 不同投标人使用同一台计算机编制投标文件的。

B1.9 投标人在“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）上，被列为严重失信主体名单的。

## 第四章项目采购需求

### 采购清单及技术参数

物理实验室				
序号	名称	参数	数量	单位
1	实验桌（教师演示台）	<p>1. 外形尺寸：≥2500mm×700mm×900mm；</p> <p>2. 台面：一体化台面，采用规格≥13.0mm 优抗板，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。</p> <p>★为确保使用者的健康安全，台面板需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章。</p> <p>（1）化学性能检测：台面板不少于 136 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、环丙甲酮、乙酸丁酯、饱和氯化锌等。</p> <p>（2）环保性能检测：甲醛释放量检测结果值≤0.006mg/m³。</p> <p>（3）物理性能检测：满足静曲强度≥138Mpa；弹性模量≥9890Mpa；板面握螺钉力≥4350N；含水率≤0.8%；密度≥1.43g/cm³；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；负荷变形温度：&gt;200℃；浸渍剥离性能：0；尺寸稳定性：纵向≤0.04，横向≤0.05；漆膜附着力：六级，切割边缘完全平滑，网格内无脱落；表面耐划痕性能：5N 作用下试件表面无大于 90%的连续划痕；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；表面耐磨性能：≥1540r，未出现磨损；体积电阻≤3.1*10<sup>12</sup>；表面电阻≤4.7*10<sup>12</sup>；弯曲强度≥140Mpa 等不少于 28 项物理性能检测。</p> <p>（4）抗霉菌性能检测：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测长霉等级为 0 级；</p> <p>（5）抗细菌性能检测：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、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、变异库克菌、表皮葡萄球菌、海氏肠球菌、单核细胞增生李斯特氏菌等不少于 15 种菌种抗菌率≥99.99%。</p> <p>（6）氙灯老化测试：进行 1450 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为 5 级。</p> <p>3. 桌身：采用≥1.0mm 厚钢板制作，经过酸洗、磷化、静电喷涂制</p>	1	张

		<p>作，具有防腐蚀，易清洁，防水，防火等性能。</p> <p>4. 结构：桌身设有储物柜和抽屉架。</p> <p>储物柜：柜体：全钢柜的柜体采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚钢板制作，经过酸洗、磷化、静电喷涂制作，具有防腐蚀，易清洁，防水，防火等性能。柜门：全钢柜柜门采用双层钢板组装而成，内附减噪材料，门内设有防撞贴。</p> <p>抽屉架：采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚钢板制作，经过酸洗、磷化、静电喷涂制作，具有防腐蚀，易清洁，防水，防火等性能。抽头采用双层钢板组装而成，内附减噪材料，抽屉滑轨采用静音材料，设有阻尼。</p> <p>5. 脚垫：采用模具成型 PP 专用脚垫，高<math>\geq 50\text{mm}</math>，可暗藏固定防止晃动。</p>		
2	教师椅	椅面、靠背选用优质 PU 面料，舒适、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉。五星活动脚配轮，座位高度气压调节。	1	张
3	教师电源	<p>教师主控提供教师电源、变压器两部分。</p> <p>一、教师主控：</p> <p>1、教师自带直流电压表、直流电流表、交流电压表、<math>\geq 220\text{V}</math> 电压指示表。</p> <p>2、在主板面板通过旋钮及按键叠加方式设置教师自用电压，量程 0-30V，分辨率直流<math>\geq 0.1\text{V}</math>，交流<math>\geq 1\text{V}</math>，电流高于过载点自动保护。</p> <p>3、在主板界面可分组控制学生高压供电，设置学生低压。学生电压量程 0-30V，分辨率<math>\geq 1\text{V}</math>，电流高于过载点自动保护。</p> <p>4、控制大电流输出，短时输出电流值<math>\geq 40\text{A}</math>，20 秒自动关断。</p> <p>5、教师高压输出 240V、300V 高压，过载自动保护。</p> <p>6、教师<math>\geq 220\text{V}</math> 插座电源设置两路，额定电流<math>\geq 5\text{A}</math>。</p> <p>二、变压器：</p> <p>变压器置于主控电源箱体内，表面环氧树脂喷涂处理。能够实现对高压，低压，大电流的智能控制，及设备间信号传输。</p>	1	套
4	实验桌（学生）	<p>规格：<math>\geq 1200*600*800\text{mm}</math></p> <p>台面：采用采用<math>\geq 20\text{mm}</math> 陶瓷面板，防腐蚀性能好，抗磨防划。</p> <p><b>★为确保使用者的健康安全，台面板需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章。</b></p> <p>（1）耐光色牢度：变色等级实测结果<math>\geq 4</math> 级。</p> <p>（2）外观质量：①外观为五面坯体，表面为釉面烧成颜色；样品敲碎后无空洞，无直径 2mm 以上气泡，无杂色，为一体实芯坯体。②釉面和坯体之间无脱层，釉面与坯体呈一体结构；釉面为烧成颜色（非坯体颜色）。</p> <p>（3）耐污染性能：台面板不少于 60 项化学试剂进行检测，包含氢氧</p>	28	张

		<p>化钙饱和溶液、乙醇 99%、王水、硝酸 65%、硫酸 98%、高氯酸 72%、乙醚 99%、糠醛 99%、硫化钠饱和溶液、甲苯 99%、丁酮 99%、二氯甲烷 99%、铬酸 60%、丙酮 99%、苯 99%、片状氢氧化钠、磷酸 85%、乙酸乙酯 99%、乙酸 99%、盐酸 37%、甲醛 37%、氨水 28%等，检测结果为五级（未盖玻璃盖板）。</p> <p>产品结构：新钢塑铸铝结构</p> <p>台身用材：采用铸铝模具以及椭圆钢管。两侧支架由铸铝模具成型，“人”字形框架由椭圆钢管组合成（使整体框架结构更为合理，增强桌体承重性及整体稳定性），构件表面经酸洗磷化，环氧树脂粉喷涂处理；具有防潮、防水、防腐、防酸碱功能。</p> <p>书包盒：采用 PP 工程塑料一次注塑成型，预留学生电源安装位置；</p> <p>可调脚：采用 ABS 耐蚀注塑专用垫隐蔽固定。具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p>		
5	电源功能柱	<p>功能柱:主体采用环保型 pp 工程塑料一次性注塑成型。 主要功能是保护学生电线电缆作用，配套于学生桌，美观大方。</p> <p>功能柱产品满足以下性能要求：</p> <p>1)外观性能要求：塑料件外观应无裂纹、明显变形、缩水、针孔，无凹陷、飞边、折皱、疙瘩，无气泡、杂质、伤痕、白印，无划痕、毛刺、拉毛、污渍，无明显色差；</p> <p>2)安全性能要求：①正常使用时,可接触到的边都应进行倒圆的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5 mm；②固定零部件的结合应无少件、透钉、漏钉；③正常使用时,其他部件表面应无锐边、锐角；</p>	28	只
6	学生凳	<p>凳面直径<math>\geq 300\text{mm}</math>，采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型；凳面下装有托盘,可螺旋升降。脚垫采用 PP 加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型。</p> <p>学生凳产品满足以下性能要求：</p> <p>1)外观性能要求：①金属件管材应无裂缝、叠缝；②金属件焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位，金属件焊接件焊接处无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅，金属件焊接件焊接处表面波纹应均匀；③金属件喷涂层无漏喷、锈蚀，涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；④塑料件应无裂纹、明显变形、缩水、针孔，无凹陷、飞边、折皱、疙瘩，无气泡、杂质、伤痕、白印，无划痕、毛刺、拉毛、污渍，无明显色差；</p> <p>2)安全性能要求：①正常使用时,可接触到的边都应进行倒圆、砂光的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5 mm；②固定零部件的结合应无少件、透钉、漏钉；③正常使用时,其他部件表面应无锐边、锐角；</p>	56	个



7	学生电源	<p>学生电源：桌面式电源。</p> <p>1、通过教师端设置学生低压交流：0-30V/2A, 分辨率<math>\geq 1V</math>，电流高于过载点自动保护。</p> <p>2、通过教师端设置学生低压直流：0-30V/2A, 分辨率<math>\geq 1V</math>，电流高于过载点自动保护。</p> <p>3、学生电源含五孔 220V 电源插座不少于两路，额定电路<math>\geq 5A</math>。</p> <p>4、学生电源含安培表、伏特表、灵敏电流计，满足电学实验操作。</p>	28	套
8	电源布线耗材	采用国标 PVC 阻燃线管理地，穿线到学生台及教师台，分支线沿台侧板暗槽引至侧电源插座，PVC 直径为 $\geq \Phi 20mm$ 。	1	室
9	安装调试	安装调试，物品进柜等。	1	项
10	实验室环境改造及提升	地面改造、窗帘、墙面展板、护眼灯。	1	项

### 物理准备室

序号	名称	参数	数量	单位
1	实验桌（准备台）	<p>规格：<math>\geq 2400*750*780mm</math></p> <p>台面：一体化台面，采用<math>\geq 12.7mm</math> 实芯理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至 25.4mm，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。</p> <p>（1）化学性能检测：台面板不少于 140 项化学试剂及有机溶液检测，且包含：硫酸（98%）、氢氟酸（48%）、硝酸（65%）、乙酰丙酮、三氯乙酸等。</p> <p>（2）环保性能检测：甲醛释放量检测结果值<math>\leq 0.005mg/m^3</math>。</p> <p>（3）物理性能检测：满足静曲强度<math>\geq 145Mpa</math>；弹性模量<math>\geq 10450Mpa</math>；密度<math>\geq 1.43g/cm^3</math>；耐臭氧（72h）：外观无明显变化；尺寸稳定性：纵向、横向<math>\leq 0.03\%</math>；漆膜附着力：六级：切割边缘完全平滑，网格内无脱落；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；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；表面耐磨性能<math>\geq 1140r</math>，未出现磨损；弯曲强度<math>\geq 140Mpa</math>；表面耐冷热循环：表面无裂纹及鼓泡等不少于 22 项物理性能检测。</p> <p>（4）TVOC 释放量检测：总挥发性有机化合物 TVOC 释放量为未检出。</p> <p>（5）抗霉菌性能检测：黑曲霉、土曲霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉、球毛壳霉、长枝木霉等不少于 7 种霉菌检测等级为 0 级；</p> <p>（6）抗细菌性能检测：大肠埃希氏菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠</p>	1	个

		<p>菌、铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、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、表皮葡萄球菌等不少于 14 种菌种检测抗菌率<math>\geq 99.99\%</math>。</p> <p>（7）氙灯老化测试：进行 550 小时以上老化试验测试结果为样品无变色、发粘、裂纹等异常，等级为 5 级。</p> <p>结构：铝木结构</p> <p>台身用材：采用模具成型铝合金框架，内置框架采用方形铝合金，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发合金连插件连接，使整体框架结构更为合理，其承重性及整体稳定性特别强。铝合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。</p> <p>台身设计：</p> <p>1、箱体预设有多媒体设备柜、电脑主机箱柜、电源控制台等。</p> <p>2、组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>可调脚：采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫，高<math>\geq 30\text{mm}</math>，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p>		
--	--	--	--	--

2	仪器柜	<p><math>\geq 1000*500*2000\text{mm}</math>，框架：采用铝合金框架结构，所有铝材表面经过环氧树脂粉末喷涂，可防酸耐碱，美观、牢固耐用。柜身：采用三聚氰胺板，其截面由 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边，密封性好，外形美观，经久耐用。结构：正面直线设计，上部木框对开式玻璃门，内设两层隔板，下部木板对开门式，整体结构科学合理、造型美观。脚垫：采用 ABS 模具注塑，可有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p>	9	个
---	-----	--	---	---

### 化学实验室

序号	名称	参数	数量	单位
1	实验桌（教师演示台）	<p>1. 外形尺寸：<math>\geq 2900\text{mm} \times 700\text{mm} \times 900\text{mm}</math>；</p> <p>2. 台面：一体化台面，采用规格<math>\geq 2800\text{mm} \times 650\text{mm} \times 13.0\text{mm}</math> 优抗板，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。</p> <p>3. 桌身：采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚钢板制作，经过酸洗、磷化、静电喷涂制作，具有防腐蚀，易清洁，防水，防火等性能。</p> <p>4. 结构：桌身设有储物柜、抽屉架和水槽柜。</p> <p>储物柜：柜体：全钢柜的柜体采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚钢板制作，经过酸洗、磷化、静电喷涂制作，具有防腐蚀，易清洁，防水，防火等性能。柜门：全钢柜柜门采用双层钢板组装而成，内附减噪材料，门内设有防</p>	1	张

		<p>撞贴。内设活动层板，调节孔距 65mm。</p> <p>抽屉架：采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚钢板制作，经过酸洗、磷化、静电喷涂制作，具有防腐蚀，易清洁，防水，防火等性能。抽头采用双层钢板组装而成，内附减噪材料，抽屉滑轨采用静音材料，设有阻尼。</p> <p>水槽柜：柜体：全钢柜的柜体采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math> 厚钢板制作，经过酸洗、磷化、静电喷涂制作，具有防腐蚀，易清洁，防水，防火等性能。柜门：全钢柜柜门采用双层钢板组装而成，内附减噪材料，门内设有防撞贴。设有水槽安装孔位。</p> <p>5.脚垫：采用模具成型 PP 专用脚垫，高<math>\geq 50\text{mm}</math>，可暗藏固定防止晃动。</p>		
2	教师椅	椅面、靠背选用优质 PU 面料，舒适、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉。五星活动脚配轮，座位高度气压调节。	1	张
3	教师电源	<p>教师主控提供教师电源、变压器两部分。</p> <p>一、教师主控：</p> <p>1、触摸屏输入功能指示、密码开机、定时关机，在获得权限后可更改开机密码和定时关机时间。</p> <p>2、在触摸界面通过触屏可设置教师自用电压，量程 0-30V，分辨率直流<math>\geq 0.1\text{V}</math>，交流<math>\geq 1\text{V}</math>，电流高于过载点自动保护。</p> <p>3、在触摸界面通过触屏可设置学生高压供电、低压输出值，锁定等功能。学生电压量程 0-30V，分辨率直流<math>\geq 0.1\text{V}</math>，交流<math>\geq 1\text{V}</math>，电流高于过载点自动保护。</p> <p>4、控制大电流输出，短时输出电流值<math>\geq 40\text{A}</math>，20 秒自动关断。</p> <p>5、教师高压输出 240V、300V 高压，过载自动保护。</p> <p>6、教师<math>\geq 220\text{V}</math> 插座电源设置两路，额定电流 5A。</p> <p>二、变压器：</p> <p>变压器置于主控电源箱体内部，表面环氧树脂喷涂处理。能够实现对高压，低压，大电流的智能控制，及设备间信号传输。</p>	1	套
4	智能吊装控制系统	<p>控制系统：</p> <p>1、电源控制系统：可分组控制 AC220V 电源，低压电源，具有过载、短路等保护功能；</p> <p>2、照明控制系统：分组控制，亮度可调；</p> <p>3、给排水控制系统：设有总给水控制阀门，教师可以方便对全室供水系统进行控制，操作面板设计给排水接口，</p> <p>4、通风控制系统：配合风机控制变频器，整体控制系统通风功能。</p> <p>5、摇臂自动控制系统：系统集中控制教室摇臂功能。学生端智能分组控制系统：1. 可实现远程分组控制学生高低压电源开启与关闭；可输出交流电范围 0-30V，分辨率 1V 设置及实时显示，可输出直流电范围</p>	1	套

		<p>0-30V, 分辨率<math>\geq 0.1V</math> 设置及实时显示, 带学生电压锁定功能;</p> <p>2. 系统设置: (1) 开机方式: ①直接开机、②密码验证; (2) 定时关机: 0-240 分钟时段设置; (3) 教室编号设置; (4) 自动分组功能; (5) 更改密码功能。急停装置: 1. 装置内设一键紧急制动装置。一键按下, 即刻紧急制动, 切断电源, 确保学生、设备安全。也可以一键即刻恢复运行。保险模块: 1. 系统出现异常时, 自动切断电源, 确保实验操作时的安全性。装置内设保险丝, 具有过载、短路保护功能。</p>		
5	实验桌 (学生)	<p>规格: <math>\geq 1200*600*800\text{mm}</math></p> <p>台面: 采用采用<math>\geq 20\text{mm}</math> 陶瓷面板, 耐腐蚀性能好, 抗磨防划。</p> <p>产品结构: 新钢塑铸铝结构</p> <p>台身用材: 采用铸铝模具以及椭圆钢管。两侧支架由铸铝模具成型, “人”字形框架由椭圆钢管组合成 (使整体框架结构更为合理, 增强桌体承重性及整体稳定性), 构件表面经酸洗磷化, 环氧树脂粉喷涂处理; 具有防潮、防水、防腐、防酸碱功能。</p> <p>书包盒: 采用 PP 工程塑料一次注塑成型, 预留学生电源安装位置;</p> <p>可调脚: 采用 ABS 耐蚀注塑专用垫隐蔽固定。具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p>	28	张
6	学生凳	<p>凳面直径<math>\geq 300\text{mm}</math>, 采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型; 凳面下装有托盘, 可螺旋升降。脚垫采用 PP 加耐磨纤维质塑料, 实心倒勾式一体射出成型。</p>	56	个
7	智能吊装集成箱体	<p>规格: <math>\geq 1870*580*540\text{mm}</math></p> <p>1、主舱体采用标准模块化组成。</p> <p>2、主框架采用航空飞碟式设计, 内部承重采用铝型材, 截面尺寸<math>\geq 30*30\text{mm}</math>。外壳箱体采用 ABS 塑料, 防酸、耐碱、易清洁。</p> <p>3、主舱体造型独特美观, 安装、维护方便。</p> <p>4. 智能吊装集成箱体产品满足以下性能要求:</p> <p>(1) 外观性能要求: ①金属件外观焊接件焊接处无脱焊、虚焊、焊穿、错位, 金属件外观焊接件焊接处无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅, 金属件外观焊接件焊接处表面波纹应均匀; ②金属件外观喷涂层无漏喷、锈蚀, 涂层应光滑均匀, 色泽一致, 应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷; ③塑料件外观应无裂纹、明显变形、缩水、针孔, 无凹陷、飞边、折皱、疙瘩, 无气泡、杂质、伤痕、白印, 无划痕、毛刺、拉毛、污渍, 无明显色差;</p> <p>(2) 安全性能要求: ①正常使用时, 可接触到的边都应进行倒圆的方式进行保护。倒圆半径应不小于 <math>0.5\text{mm}</math>; ②固定零部件的结合应无少件、透钉、漏钉; ③正常使用时, 其他部件表面应无锐边、锐角;</p>	8	组

		<p>(3)有害物质限量：重金属含量（限色漆）mg/kg（可溶性铅≤8、可溶性镉≤0.5、可溶性铬≤8、可溶性汞≤0.2）；</p> <p><b>提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章。</b></p>		
8	照明系统模块	照明系统接收教师端控制，光源采用 LED 灯条，360 环绕排列置于塔吊主舱体下方，并安装磨砂透明均光板灯罩，厚度≥2mm，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	8	组
9	升降摇臂控制模块	摇臂接收智能控制系统信号实现远程遥控，能够实现 0-90° 升起降下。动力采用低压电机。连接杆采用专用铝合金模具一体成型，表面经环氧树脂粉末静电喷涂，耐酸碱腐蚀。系统自带障碍物保护功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会停止运动。	14	个
10	电源操作控制系统模块	<p>接收智能化控制系统控制，内含新国标 5 孔插座。可以分组或独立控制电源供给。</p> <p>1、直流稳压输出：0~30V，额定电流 2A。最小调节单元≥0.1V。交流电压输出：0~30V，额定电流 2A。最小调节单元≥1V。交直流电源具有过载保护智能检测功能。</p> <p>2、电源配置≥4.3 英寸显示屏，角度广，更具可读性，能够触屏操作低压。</p> <p>3、学生低压电源都可接收主控电源发送的锁定信号，在锁定指示灯点亮后，学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。可以分组或独立控制；</p> <p>4、带一组国标五孔交流 220V 电压输出，保险过载保护。</p>	14	个
11	给排水系统模块	<p>系统由智能化控制系统集中控制，能够控制供水、排水的开启与关闭。</p> <p>1、给排水接口置于电源模块下端，内部管线水电分离。</p> <p>2、接口与学生水槽柜采用优质软管连接，具备防酸、耐碱性能，插拔过程中能够自动锁紧，不溢漏。</p> <p>3、设置自动排水和手动排水两种模式。</p> <p>4、用水结束，系统支持自动开启排水功能，确保无污水长时间残留实验室。</p> <p>5. 给排水系统模块产品满足以下性能要求：</p> <p>（1）外观性能要求：塑料件外观应无裂纹、明显变形、缩水、针孔，无凹陷、飞边、折皱、疙瘩，无气泡、杂质、伤痕、白印，无划痕、毛刺、拉毛、污渍，无明显色差；</p> <p>（2）安全性能要求：①正常使用时，可接触到的边都应进行倒圆的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5 mm；②固定零部件的结合应无少件、透钉、漏钉；③正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角；</p> <p><b>提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章。</b></p>	14	组

12	吊装通风系统模块	<p>伸缩式吸风罩。</p> <p>1、通风连接杆采用铝合金材质，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能；内部伸缩管采用优质 PP 材质，密封圈采用高密度橡胶，旋钮式螺纹压紧；可 360 度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗；</p> <p>2、在通风机的强制抽风下经吸风罩汇入将实验废气排出室外，最佳排气距离可调整。</p> <p>3. 吊装通风系统模块产品满足以下性能要求：</p> <p>（1）外观性能要求：塑料件外观应无裂纹、明显变形、缩水、针孔，无凹陷、飞边、折皱、疙瘩，无气泡、杂质、伤痕、白印，无划痕、毛刺、拉毛、污渍，无明显色差；</p> <p>（2）安全性能要求：①正常使用时,可接触到的边都应进行倒圆的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5 mm；②固定零部件的结合应无少件、透钉、漏钉；③正常使用时,其他部件表面应无锐边、锐角；</p> <p><b>提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章。</b></p>	28	个
13	洗眼器	<p>洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，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。水压范围 0.2-0.4MPa。</p>	1	个
14	化验水槽（配出水装置）	<p>材质：PP 材质；<math>\geq 440 \times 330 \times 200 \text{mm}</math></p> <p>专用单联水嘴，水管管体部分为黄铜合金制，铜质表面经烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐以及防锈性能，可 360 度旋转。</p>	1	个
15	独立水槽台（配出水装置）	<p>1. 外观尺寸：<math>\geq 450 \text{mm} \times 600 \text{mm} \times 815 \text{mm}</math>；</p> <p>2. 水槽柜采用 ABS 及 PP 材质制作，具有耐候性强，易清洁，防腐性能；</p> <p>3. 水槽采用 ABS 材质注塑制作，配有过滤网，可拆卸清洁，四周做弧形处理，能防磕碰；</p> <p>4. 专用三联水嘴陶瓷阀芯，一高二低设计，进排水口为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹。水管管体部分为黄铜合金制，表面涂层采用环氧树脂喷涂，增强耐酸碱防腐以及防锈性能。</p> <p>5. 独立水槽台产品满足以下性能要求：</p> <p>（1）外观性能要求：塑料件外观应无裂纹、明显变形、缩水、针孔，无凹陷、飞边、折皱、疙瘩，无气泡、杂质、伤痕、白印，无划痕、毛刺、拉毛、污渍，无明显色差；</p> <p>（2）安全性能要求：①正常使用时,可接触到的边都应进行倒圆的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5 mm；②固定零部件的结合应无少件、透钉、漏钉；③正常使用时,其他部件表面应无锐边、锐角；</p>	14	个

16	污水桶	1. 外形尺寸：口径 20-24cm，高 $\geq 40$ cm； 2. PP 材料内部设有水位传感器，感应水位做到自动排水，使用方便。	14	套
17	多功能平台架	多功能安装平台集成有给排水快速接口、信号控制接口、试管位滴水架，整体模具塑料注塑成型	14	套
18	万向吸风罩	1、万向节采用铝合金材质，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能；活动关节采用高密度 PP 材质；可 360 度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗； 2、PC 塑料成型制作风口连接管 3. 万向吸风罩产品满足以下性能要求： （1）外观性能要求：塑料件外观应无裂纹、明显变形、缩水、针孔，无凹陷、飞边、折皱、疙瘩，无气泡、杂质、伤痕、白印，无划痕、毛刺、拉毛、污渍，无明显色差； （2）安全性能要求：①正常使用时，可接触到的边都应进行倒圆的方式进行保护。倒圆半径应不小于 0.5 mm；②固定零部件的结合应无少件、透钉、漏钉；③正常使用时，其他部件表面应无锐边、锐角；	1	个
19	离心风机	6#离心风机 $\geq 5.5$ KW，转速 700-800r/min，流量 $\geq 11500\text{m}^3/\text{h}$ ，全压 $\geq 812\text{Pa}$ ，噪声符合国家标准，风机外壳和叶轮均采用模具一次成型。配橡胶减震器用于消除专用通风机引起的震动，配防雨帽，PP 材质，主要用于对专用通风机的防护。	1	套
20	风机变频控制器	高级电子集成电路，无级调速，随意控制风机风速和风量大小。	1	套
21	室内风管及配件	通风管道采用防腐蚀优质 PVC 管道， $\geq \Phi 200$ 圆型风道，接口采用专用胶固定后专用焊条焊接连接。	1	套
22	室外风管及配件	采用 $\geq \Phi 400\text{mm}$ 防腐蚀 PVC 管及弯头，管卡采用碳钢制作，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	1	套
23	电源布线耗材	采用国标 PVC 阻燃线管，采用 $\geq 4\text{mm}^2$ 电线进行系统布线，PVC 直径为 $\geq \Phi 20\text{mm}$ 或 $\geq \Phi 25\text{mm}$ 。	1	室
24	风机布线耗材	三相四线电源线	1	室
25	给/排水全套装置	给水管采用 PPR 管，直径 $\geq 25\text{mm}$ ，排水管采用 PVC 管，直径 $\geq 75\text{mm}$	1	套
26	系统安装辅件	采用双槽钢横梁吊装方式，减少楼板承重，防止左右晃动，可进行上下、左右的平衡调节，实验功能板离地 $\geq 2\text{m}$ 左右。主要辅件有：槽钢、三角构件、直角座、龙骨架连接件、吊装挂件、安装连接板等。	1	套

27	吊装系统安装调试	1、吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； 2、系统结构安装调试； 3、系统控制安装调试； 4、通风系统安装调试； 5、给排水安装调试； 6、供电系统安装调试； 7、照明系统安装调试	1	室
28	实验室环境改造及提升	地面改造、墙面展板、窗帘、吊顶、灯光改造。	1	项
29	实验室环境改造及提升	墙面展板、吊顶、窗帘、灯光改造。	1	项
化学准备室				
序号	名称	参数	数量	单位
1	实验桌（准备台）	规格：≥2400*750*780mm 台面：一体化台面，采用≥12.7mm 实芯理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至≥25.4mm，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。 结构：铝木结构 台身用材：采用模具成型铝合金框架，内置框架采用方形铝合金，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发合金连插件连接，使整体框架结构更为合理，其承重性及整体稳定性特别强。铝合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。 台身设计： 1、箱体预设有多媒体设备柜、电脑主机箱柜、电源控制台等。 2、组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。 可调脚：采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。	1	个



2	仪器柜	<p>≥1000*500*2000mm, 框架:采用铝合金框架结构, 所有铝材表面经过环氧树脂粉末喷涂, 可防酸耐碱, 美观、牢固耐用。柜身:采用三聚氰胺板, 其截面由 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边, 密封性好, 外形美观, 经久耐用。 结构:正面直线设计, 上部木框对开式玻璃门, 内设两层隔板, 下部木板对开门式, 整体结构科学合理、造型美观。 脚垫:采用 ABS 模具注塑, 可有效防止桌身受潮, 延长设备 的使用寿命。</p>	4	个
3	通风药品柜	<p>≥1000*500*2000mm,</p> <p>框架:采用铝合金框架结构, 主支柱为 不小于 30mm×30mm 的方形铝管, 纵横二方向中, 至少一个方向的尺寸不低于 30mm, 所有铝材表面经过环氧树脂粉末喷涂, 可防酸耐碱, 美观、牢固耐用。</p> <p>柜身:采用三聚氰胺双面贴面板, 其截面由 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边, 密封性好, 外形美观, 经久耐用。</p> <p>结构:正面直线设计, 上部木框对开式玻璃门, 内设二层阶梯式药品架, 下部木板对开门式, 整体结构科学合理、造型美观。</p> <p>脚垫:采用 ABS 模具注塑, 可有效防止桌身受潮, 延长设备 的使用寿命。设计顶部排风口。</p>	3	个
4	全钢通风橱	<p>规格: ≥1500*850*2350mm</p> <p>1. 结构组合: 采用三段组合式柜体, 上部柜体(通风柜), 中间(操作台面), 下部柜体(内含单侧独立抽气式组成柜及另侧独立水、电、气体管线系统容纳柜设计;</p> <p>2. 外壳: 采用优质镀锌钢板冲压成型制作, 表面经耐酸碱环氧树脂喷涂处理;</p> <p>3. 内壳: 采用耐酸碱、耐高温的抗倍特板制作;</p> <p>4. 控制面板: 控制风机、照明等。</p>	1	个
5	易燃品毒害品储存柜	<p>1. 尺寸: ≥1840 mm*900 mm *510 mm; 门类型: 双开门</p> <p>2. 易燃品毒害品储存柜外壳体全部采用≥1.2mm 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。</p> <p>3. 易燃品毒害品储存柜体内胆(上、下、左、右内衬板)均采用 PP (聚丙烯树脂)板, 厚度 4mm; 柜底部设置≥90*50*145mm 进风口, 进风口底部有 PP (聚丙烯树脂)旋转式可调风阀; 柜体的底板中部有≥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不少于 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。</p> <p>4. 柜底装有四个移动尼龙轮, 便于易燃品毒害品储存柜移动; 前轮后有 2 个手动调节罗杆, 方便危化品储存柜定位。</p>	1	个

		<p>5. 柜中部有 3 个一次成型聚丙烯活动层板，层板四周边缘厚度平均值不小于 4.4mm；每层阶梯板外延边有积液槽，积液槽高度平均值不小于 3.8mm，最大可能防止液体外溢；每个搁板靠背板处有一排导风口，阶梯高度不小于 55mm（包括积液盘的高度）。</p> <p>6. 柜顶部中间开有<math>\geq \phi 160\text{mm}</math>的出风口，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）摄氏度，无火花静电，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>7. 密封件：柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件。（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 200℃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> <p>8. 陶瓷纤维棉：柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维棉（密度 130 kg/m<sup>3</sup>，厚度:40mm）。</p> <p>9. 铰链：铰链应为钢琴式铰链，确保门能开 180 度。</p> <p>10. 电子密码锁：柜体配备电子密码锁和机械锁，实现双人双锁管理，天地锁锁舌选用坚韧且有弹性的高分子合成塑料制成，耐磨且抗腐蚀性能极强。</p> <p>11. 环保性能：国标规定，室内甲醛含量不得超过 0.8mg. m<sup>3</sup>；苯含量不得超过 0.09mg. m<sup>3</sup>。</p> <p>12. 通风控制装置： 柜体底部应设置进风口及可调风阀，可调风阀旋转灵活，并能控制风量大小。通风管道口径宜采用<math>\geq \Phi 160\text{mm}</math>，通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀。</p> <p>13. 配备接地装置实现完全接地。</p> <p>14. 装箱时柜内外的说明标识： 《易燃品毒害品储存柜使用说明书》，《合格证》，《安全储存说明书》，柜门上贴有反光警示标签。</p>		
6	电源布线耗材	采用国标 PVC 阻燃线管埋地。	1	室
7	给排水全套装置	给水管采用 PPR 管，直径 $\geq 25\text{ mm}$ ，排水管采用 PVC 管，直径 $\geq 50\text{ mm}$	1	套
8	斜流式管道风机	轴流风机 $\geq 110\text{W}$ 全部选用优质钢材制造	1	台
9	通风管道	通风管道采用 PVC 成品管道， $\geq \phi 160$ 风道，接口采用专用胶固定后专用焊条焊接连接。	1	套
生物实验室				

序号	名称	参数	数量	单位
1	实验桌（教师演示台）	<p>1. 外形尺寸：≥2900mm×700mm×900mm；</p> <p>2. 台面：一体化台面，采用规格≥2800mm×650mm×13.0mm 优抗板，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。</p> <p>3. 桌身：采用≥1.0mm 厚钢板制作，经过酸洗、磷化、静电喷涂制作，具有防腐蚀，易清洁，防水，防火等性能。</p> <p>4. 结构：桌身设有储物柜、抽屉架和水槽柜。</p> <p>储物柜：柜体：全钢柜的柜体采用≥1.0mm 厚钢板制作，经过酸洗、磷化、静电喷涂制作，具有防腐蚀，易清洁，防水，防火等性能。柜门：全钢柜柜门采用双层钢板组装而成，内附减噪材料，门内设有防撞贴。内设活动层板，调节孔距 65mm。</p> <p>抽屉架：采用≥1.0mm 厚钢板制作，经过酸洗、磷化、静电喷涂制作，具有防腐蚀，易清洁，防水，防火等性能。抽头采用双层钢板组装而成，内附减噪材料，抽屉滑轨采用静音材料，设有阻尼。</p> <p>水槽柜：柜体：全钢柜的柜体采用≥1.0mm 厚钢板制作，经过酸洗、磷化、静电喷涂制作，具有防腐蚀，易清洁，防水，防火等性能。柜门：全钢柜柜门采用双层钢板组装而成，内附减噪材料，门内设有防撞贴。设有水槽安装孔位。</p> <p>5. 脚垫：采用模具成型 PP 专用脚垫，高≥50mm，可暗藏固定防止晃动。</p>	1	张
2	教师椅	椅面、靠背选用优质 PU 面料，舒适、无异味。背垫、座垫采用高密度发泡成型棉。五星活动脚配轮，座位高度气压调节。	1	张
3	教师电源	<p>教师主控提供教师自用电源、学生电源控制两部分：</p> <p>1、教师自用电源：不少于 4 个≥220V 插座输出，过载过流自动保护。</p> <p>2、学生电源控制：教师用组控开关来分组控制学生用≥220V 交流电源。</p>	1	套

4	实验桌（学生）	<p>规格：≥1200*600*800mm</p> <p>台面：采用采用≥20mm 陶瓷面板，耐腐蚀性能好，抗磨防划。</p> <p>产品结构：新钢塑铸铝结构</p> <p>台身用材：采用铸铝模具以及椭圆钢管。两侧支架由铸铝模具成型，“人”字形框架由椭圆钢管组合成（使整体框架结构更为合理，增强桌体承重性及整体稳定性），构件表面经酸洗磷化，环氧树脂粉喷涂处理；具有防潮、防水、防腐、防酸碱功能。</p> <p>书包盒：采用 PP 工程塑料一次注塑成型，预留学生电源安装位置；</p> <p>可调脚：采用 ABS 耐蚀注塑专用垫隐蔽固定。具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。</p>	28	张
5	电源功能柱	功能柱:主体采用环保型 pp 工程塑料一次性注塑成型。 主要功能是保护学生电线电缆作用，配套于学生桌，美观大方。	28	只
6	学生凳	凳面直径≥300mm，采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型;凳面下装有托盘,可螺旋升降。脚垫采用 PP 加耐磨纤维质塑料,实心倒勾式一体射出成型。	56	个
7	学生电源	电源外壳采用模具一次成型，不少于两路≥220V 插座输出	28	套
8	学生光源	优质均光板，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用。	29	支
9	洗眼器	洗眼喷头：采用不助燃 PC 材质模铸一体成形制作，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。水压范围 0.2-0.4MPa。	1	个
10	化验水槽（配出水装置）	<p>材质：PP 材质；≥440*330*200mm</p> <p>专用单联水嘴，水管管体部分为黄铜合金制，铜质表面经烤漆喷涂处理，增强耐酸碱防腐以及防锈性能，可 360 度旋转。</p>	1	个
11	独立水槽台（配出水装置）	<p>1. 外观尺寸：≥450mm×600mm×815mm；</p> <p>2. 水槽柜采用 ABS 及 PP 材质制作，具有耐候性强，易清洁，耐腐蚀的性能；</p> <p>3. 水槽采用 ABS 材质注塑制作，配有过滤网，可拆卸清洁，四周做弧形处理，能防磕碰；</p> <p>4. 专用三联水嘴陶瓷阀芯，一高二低设计，进排水口为铜质尖嘴，可拆卸，内有螺纹。水管管体部分为不锈钢，表面涂层采用环氧树脂喷涂，增强耐酸碱防腐以及防锈性能。</p>	14	个
12	电源布线耗材	采用国标 PVC 阻燃线管埋地，穿线到学生台及教师台，分支线沿台侧板暗槽引至侧电源插座，PVC 直径为≥Φ20mm。	1	室
13	安装调试	给水采用≥Φ25 mm 优质 PPR(国标)管。排水采用≥Φ50 mm 优质 PVC(国标)管。安装调试、物品进柜等。	1	套

14	实验室环境改造及提升	地面改造、墙面展板、窗帘、护眼灯。	1	项
生物准备室				
序号	名称	参数	数量	单位
1	实验桌（准备台）	<p>规格：≥2400*750*780mm</p> <p>台面：一体化台面，采用≥12.7mm 实芯理化板，耐强酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂，抗菌、抗污染、防水、防火。四周边缘加厚至 25.4mm，并经精密加工、倒角、打磨，呈光滑半圆形，注重人性化设计，美观实用。</p> <p>结构：铝木结构</p> <p>台身用材：采用模具成型铝合金框架，内置框架采用方形铝合金，柜体间转角将根据产品内部结构之差异，采用模具开发合金连插件连接，使整体框架结构更为合理，其承重性及整体稳定性特别强。铝合金表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能，美观实用。</p> <p>台身设计：</p> <p>1、箱体预设有多媒体设备柜、电脑主机箱柜、电源控制台等。</p> <p>2、组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。</p> <p>可调脚：采用模具成型 PC+ABS 工程塑料合金注塑专用垫，高≥30mm，可暗藏固定防止晃动，并能有效防止桌身受潮，延长设备的使用寿命。</p>	1	个
2	仪器柜	<p>≥1000*500*2000mm, 框架:采用铝合金框架结构,所有铝材表面经过环氧树脂粉末喷涂,可防酸耐碱,美观、牢固耐用。柜身:采用三聚氰胺板,其截面由 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边,密封性好,外形美观,经久耐用。 结构:正面直线设计,上部木框对开式玻璃门,内设两层隔板,下部木板对开门式,整体结构科学合理、造型美观。 脚垫:采用 ABS 模具注塑,可有效防止桌身受潮,延长设备 的使用寿命。</p>	4	个
3	标本柜（单面）	<p>≥1000*500*2000mm,</p> <p>柜身：下柜采用三聚氰胺 双面贴面板,其截面由 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边,密封性好,外形美观,经久耐用。</p> <p>结构：正面直线设计,上部为≥5mm 玻璃组成，推拉门,内设≥8mm 玻璃层板,下部木板对开门式,整体结构科学合理、造型美观。</p> <p>脚垫：采用 ABS 模具注塑,可有效防止桌身受潮,延长设备 的使用寿命。</p>	2	个

4	药品柜	<p>≥1000*500*2000mm,</p> <p>框架:采用铝合金框架结构,所有铝材表面经过环氧树脂粉末 喷涂,可防酸耐碱,美观、牢固耐用。</p> <p>柜身:采用三聚氰胺双面贴面板,其截面由 PVC 封边带利用机械高温热熔胶封边,密封性好,外形美观,经久耐用。</p> <p>结构:正面直线设计,上部木框对开式玻璃门,内设二层阶梯式药品架 2 层,下部木板对开门式,整体结构科学合理、造型美观。</p> <p>脚垫:采用 ABS 模具注塑,可有效防止桌身受潮,延长设备的使用寿命。</p>	2	个
---	-----	---	---	---

### 物理仪器

序号	名称	参数	数量	单位
1	工作服	棉	28	件
2	手套	3 级 机械危害防护手套	28	双
3	套袖	棉	28	套
4	激光防护镜	激光类实验用	28	个
5	护目镜	防机械冲击	28	个
6	简易急救箱	箱内包括: 烧伤药膏, 医用酒精, 碘伏, 创可贴, 胶布, 绷带, 卫生棉签, 剪刀, 镊子止血带 (长度≥30cm) 等	1	个
7	吹风机	功率≥1000W	1	个
8	仪器车	≥600mm×400mm×800mm, 车轮Φ75mm, 厚 25mm; 一轮带刹车, 车轮固定, 车架扭动量 (上部) ≤20mm; 钢材制作, 载重≥60kg	1	辆
9	小托盘	≥200mm×300mm×60mm	28	套
10	大托盘	≥250mm×400mm×80mm	28	套
11	提盒	承重大于 3kg	28	个
12	一字螺丝刀	≥Φ6mm, 长 150mm; ≥Φ3mm, 长 75mm; 工作部带磁性, 硬度不低于 HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度不小于 100mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	1	套
13	十字螺丝刀		1	套
14	剥线钳	≥Φ0.5mm~2.5mm; 刃口闭合状态间隙应不大于 0.3mm, 刃口错位应不大于 0.2mm; 钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30	1	把

15	钢丝钳	≥160mm，抗弯强度 1120N，扭力矩 15N·m15°；剪切性能 Φ16mm 钢丝，580N；夹持面硬度不低于 44HRC；PVC 环保手柄，在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22°	1	把
16	尖嘴钳	≥160mm，抗弯强度 710N，剪切性能 Φ1.6mm 钢丝，570N；在不大于 18N 的力作用下撑开角度不小于 22°，硬度不低于 44HRC，PVC 手柄	1	把
17	平口钳	普通机用平口钳；钳口宽度≥100mm，最大张开度≥100mm	1	把
18	斜口钳	≥125mm，双刃刀	1	把
19	砂纸	干磨砂纸，P36~P50、P150~P220、P1000~P2000	28	张
20	民用剪刀	长≥170mm，用于剪布	1	把
21	电烙铁套装	20W 内热式，橡胶线，含烙铁架	1	套
22	焊锡膏	中性	1	盒
23	焊锡丝	无铅	450	g
24	松香	助焊	100	g
25	打孔器	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm、8mm、10mm，管长 80mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管，手柄用≥2mm 厚低碳钢板，通用条 Φ3mm 碳素钢等制成。四件为一套，可穿 4mm、6mm、8mm 的圆孔。	1	套
26	打孔夹板	硬木或硬塑料	1	个
27	锥子	锥头长≥77mm，锥杆直径渐变	1	个
28	镊子	304 不锈钢，平头，长≥125mm，钢板厚 1.2mm 镊子前部应有防滑脱锯齿状	1	个
29	水准器	气泡水准器	1	个
30	红液温度计	0℃~100℃，分度值 1℃，示值误差<1.5℃	40	支
31	数字温度计	量程-30℃~200℃，分辨力 0.1℃，误差<±1.5℃；不接电脑，可独立运行，自带显示屏，表盘尺寸≥150mm×50mm	1	支
32	湿度计	指针式	1	个
33	蒸发皿	瓷，≥Φ60mm	1	个

34	橡胶塞	0 号~10 号，应选用白色胶塞，质地均匀	14	套
35	试管	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 透明，硼硅酸盐玻璃制	60	支
36	试管	$\Phi 30\text{mm} \times 200\text{mm}$ 透明，硼硅酸盐玻璃制	5	支
37	烧瓶	圆、长，500mL 透明，硼硅酸盐玻璃制	5	个
38	烧瓶	平、长，250mL 透明，硼硅酸盐玻璃制	5	个
39	烧杯	100mL 透明，硼硅酸盐玻璃制，刻度应清晰耐久，应在容量标志下有记号面积	30	个
40	酒精灯	150mL，采用透明钠钙玻璃制造，无明显黄绿色，灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm，玻璃灯罩应磨口，瓷灯头应为白色，表面无气泡，无疵点，无裂纹，无碰损缺口，酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	28	个
41	漏斗	漏斗口径 90mm，斗颈长 90mm，下口磨成 $45^\circ$ 角，斜口边口倒角或熔光，耐水性 HGB3 级	5	个
42	烧杯用电加热器	0W~250W，可调；密封式	1	台
43	注射器	100mL，分度值 10mL，刻度清晰。加帽或塞，密闭性好，防止液体泄漏，清晰度高	14	个
44	三通连接管	T 形	14	个
45	陶土网	功能同石棉网，陶土材质，尺寸不小于 $125\text{mm} \times 125\text{mm}$ ，0.8mm 钢丝制成	14	个
46	两用气筒	活塞胶垫，气嘴外径 $8\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ ，长度 15mm，台阶口；抽气压强达到 6.7kPa 时放置 30s，漏气引起的压强变化应 $\leq 2.6\text{kPa}$ 充气压强达到 290kPa 时，放置 30s，漏气引起的压强变化应 $\leq 9.8\text{kPa}$	1	个
47	方座支架	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹等组成。2. 方座支架的底座尺寸为 $\geq 210 \times 135\text{mm}$ ，立杆直径为 $\Phi 10\text{mm}$ ，一端有 M8 $\times$ 10mm 螺纹，底座和立杆表面应作防锈处理。3. 底座放置平稳，无明显晃动现象，支承夹持可靠。4. 立杆与方座组装后应垂直。	14	套
48	多功能实验支架	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。	1	套
49	升降台	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 $\geq 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，下底板 $\geq 180\text{mm} \times 180\text{mm}$ 。4、上下面板均采用厚不小于 1mm 的	1	台



		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。		
50	碘升华凝华管	碘密封于碘锤内，无色透明硼硅酸盐玻璃制管 $\Phi 28\text{mm} \times 34\text{mm}$ ，两端面应为凹面，热冲击应不低于 200℃	1	个
51	磁悬浮原理实验器	包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等	28	套
52	托盘天平	200g，0.2g 单杠杆等臂式双盘天平，配 6 级（M2 级）砝码：100g、50g、10g、5g 各 1 个，20g2 个，钢制镊子	14	台
53	电子天平	量程 0g~1kg，分辨力 0.1g，带标准砝码	1	台
54	圆柱体组	包括纯铜、铝（或铝合金）和铁（钢）等 3 种材质圆柱体；圆柱体直径 $\geq 20\text{mm}$ ，高 $\geq 32\text{mm}$ 每个圆柱体配网兜（质量小于 0.01g）	14	套
55	立方体组	包括黄铜、铁、铝、木 4 种材料的 5 个立方体，其中铝材 2 个，黄铜（边长 $\geq 20\text{mm}$ ）、铁（边长 $\geq 20\text{mm}$ ）、铝（边长 $\geq 25\text{mm}$ ）、铝（边长 $\geq 30\text{mm}$ ）、木材（边长 $\geq 50\text{mm}$ ）各 1 个，带不锈钢挂钩	14	套
56	量筒	100mL，1mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	56	个
57	放大镜	手持式，5×，焦距 50mm	14	个
58	望远镜	双筒，7×35	1	个
59	内聚力演示器	由两个中空镶铅圆柱体、刮削器组成。1、铅柱分为红、蓝各 1，每支上有挂钩，外形尺寸不小于： $\Phi 20\text{mm}$ ，长 50mm。2、刮削器外壳为塑料，塑料筒内置刀片。	1	个
60	食用色素	红色	10	mL
61	钢直尺	1000mm，1mm 分度值为 1mm；材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料，硬度应不低于 342HV；刻度面平面度误差应 $\leq 0.25\text{mm}$ ，允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$ ；需有计量器具制造许可证标志	14	把
62	机械秒表	分度值 0.1s，一等	14	块
63	电子秒表	专用型，分辨力 0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期不小于 1.5 年	1	块
64	斜面小车	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等，与教学支架配套使用；斜面板 $\geq 915\text{mm} \times 100\text{mm} \times 20\text{mm}$ ，一端应有滑轮缓冲或捕获小车的装置；斜面板工作面平面度误差应小于 2mm；附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等，有摩擦材料的固定夹	14	套

65	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为 4.9N、2.94N、1.96N 0.98N 和 0.49N 的 5 种弹簧构成；各弹簧 带长 50mm 挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板	14	组
66	演示测力计	平板式；量程 0N~2N，分度值 0.1N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	1	个
67	条形盒测力计	量程 0N~1N，分度值 0.02N；示值误差 $\leq 1/2$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	14	个
68	条形盒测力计	量程 0N~2.5N，分度值 0.05N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	14	个
69	条形盒测力计	量程 0N~5N，分度值 0.1N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	14	个
70	条形盒测力计	量程 0N~10N，分度值 0.2N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	14	个
71	数字测力计	量程 0N~20N，误差 $\leq \pm 1.0\%FS \pm 1$ 字，采样频率应不低于 100 次/秒，可测拉力和压力，不接电脑能独立运行，显示屏尺寸不小于 30mm $\times$ 40mm	1	个
72	重锤	300g	1	个
73	金属钩码	10g（ $\Phi 22mm$ ） $\times 1$ ，20g（ $\Phi 26mm$ ） $\times 2$ ，200g（ $\Phi 48mm$ ） $\times 1$ 允许误差：10g $\pm 0.1g$ ，20g $\pm 0.2g$ ，50g $\pm 0.5g$ ，200g $\pm 2.0g$	14	套
74	摩擦力实验器	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料 3 种不同粗糙程度的摩擦面，同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板不小于 800mm $\times$ 100mm $\times$ 10mm，平面度误差不大于 0.6mm，质地坚硬，表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110mm $\times$ 50mm $\times$ 35mm，两摩擦面平面度误差应不大于 0.1mm，侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5cm/s，可调节，可显示。匀速运动速度误差 $\leq \pm 5\%$	14	套
75	运动和力实验器	包括小车（车轮直径 $\geq 2cm$ ）、平面板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等；平面板长度不小于 800mm，宽度不小于 120mm；斜面与平面连接平滑，不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下，小车运动距离相差应不小于 80mm；铺两种不同的摩擦材料，小车运动距离相差应不小于 40mm	1	套
76	惯性演示器	观察的物体应能收回，成功率不小于 98%	1	套
77	阿基米德原理实验器	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等	14	套

78	浮力原理演示器	由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管（A、B）、控制阀和支架组成。连通管 A 中部装有阀门，浮体放在小水箱上口，从周围缓缓加入水，浮体不浮起；打开阀门，使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升，当接触浮体底部时浮体上浮	1	套
79	气体浮力演示器	抽气式	1	套
80	物体浮沉条件演示器	由透明盛液筒（内径 $\geq 95\text{mm}$ ，深度 $\geq 285\text{mm}$ ）、浮体及配件（U 形杯、叉子、注射器、密度计）组成；悬浮应有微调，浮体可处于漂浮、悬浮、下沉三种状态	1	套
81	潜水艇浮沉演示器	由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成；潜水艇模型中间为透明气室，顶部有吸排气孔，下端有进水孔，用注射器控制沉浮；能连续完成下沉、上浮交替动作不小于 2 次，悬浮时倾斜不超过 $10^\circ$	1	套
82	压力和压强演示器	压强小桌，尺寸 $\geq 200\text{mm} \times 100\text{mm} \times 100\text{mm}$ ；配套多孔弹性材料，尺寸 $\geq 220\text{mm} \times 120\text{mm} \times 50\text{mm}$	1	套
83	压力作用效果演示器	由 3 组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成；跟金属块的 3 个面积对应的 3 块海绵应受力形变均匀；透明塑料盒带刻度，金属块和海绵方便取出	1	套
84	液体内部压强实验器	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成；承压盒内径 $\Phi 36\text{mm} \sim \Phi 38\text{mm}$ 硅橡胶膜厚 $0.5\text{mm}$ ，支杆长度不小于 $300\text{mm}$ 有手动转动机构，有标尺	1	套
85	微小压强计	由 U 形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成；U 形管外径 $6\text{mm}$ ，高不小于 $380\text{mm}$ ，能沿标度方向移动不小于 $10\text{mm}$ ，能固定；标尺长 $300\text{mm}$ ，0 分度在中间，最小分度线为 $5\text{mm}$ ；系统气密性好	1	台
86	透明盛液筒	高 $300\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，筒底外径 $\geq 110\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 。筒身有深度标尺，标尺长 $\geq 250\text{mm}$ ，分度值 $1\text{mm}$ ，透光率应 $\geq 90\%$	1	个
87	液体对器壁压强演示器	透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有 3 个喷嘴，对面应有 1 个喷嘴；配 4 个喷嘴塞或盖，有表示深度的标尺	1	台
88	连通器	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成，尺寸 $\geq 210\text{mm} \times 210\text{mm} \times 120\text{mm}$ ，底座应平稳；粗管外径 $\geq 30\text{mm}$ ，细管外径 $\geq 12\text{mm}$ ，无色透明材料透光率 $\geq 90\%$	1	个
89	乳胶管	外径 $9\text{mm}$ 、内径 $6\text{mm}$ ，拉伸强度 $\geq 21\text{MPa}$ 扯断伸长率 $\geq 700\%$	2	m
90	乳胶管	外径 $6\text{mm}$ 、内径 $4\text{mm}$ ，拉伸强度 $\geq 21\text{MPa}$ 扯断伸长率 $\geq 700\%$	2	m
91	马德堡半球	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成；球体外径应 $\geq 80\text{mm}$ ，气嘴外径 $8\text{mm}$	1	套

92	空盒气压计	DYM3 型, 量程 870hPa~1050hPa, 整 10hPa 点示值误差不应超过 $\pm 0.7\text{hPa}$	1	台
93	流体压强与流速关系演示器	气体式, 由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成, 应带气源	1	套
94	飞机升力原理演示器	由机翼模型 (或飞机模型, 硬质塑料制成)、平行风源风机、底座、滑杆等组成, 机翼下表面水平; 若有调速电位器的 II 类电器, 金属外壳 (以及与金属外壳相连的螺母) 不应露在外	1	套
95	杠杆	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成, 挂钩在标尺上能连续移动, 杠杆长 $\geq 500\text{mm}$ , 木杠杆尺端需包头加固	14	套
96	演示滑轮组	由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成, 附滑轮绳; 额定负荷: 单滑轮 9.8N, 串及并滑轮为 19.6N, 支杆滑轮为 9.8N; 满负荷时, 单、支杆滑轮的效率不应低于 90%, 并、串滑轮的效率不应低于 75%	1	组
97	滑轮组	由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成, 每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮, 附滑轮绳; 额定负荷: 单滑轮 9.8N, 串及并滑轮为 19.6N, 支杆滑轮为 9.8N; 满负荷时, 单、支杆滑轮的效率不应低于 90%, 并、串滑轮的效率不应低于 75%	28	组
98	音叉	$256\text{Hz} \pm 0.3\text{Hz}$ ; 由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成; 松木共鸣箱, 尺寸 $\geq 300\text{mm} \times 80\text{mm} \times 40\text{mm}$ ; 在环境噪声不大于 30dB 的室内, 用音叉槌敲击音叉, 距音叉 1000mm 处声强应不小于 90dB	1	套
99	音叉	$512\text{Hz} \pm 0.4\text{Hz}$ ; 由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成; 松木共鸣箱, 尺寸 $\geq 140\text{mm} \times 80\text{mm} \times 40\text{mm}$ ; 在环境噪声不大于 30dB 的室内, 用音叉槌敲击音叉, 距音叉 1000mm 处声强应不小于 90dB	1	套
100	电铃	在 15m 范围内铃声清晰	1	个
101	声传播演示器	由透明可密封容器、音频发生器、扬声器 (含放大器)、传声棒、连接皮管等组成; 可密封容器密封性好, 能将容器内气压抽到低于 $-0.085\text{MPa}$ , 并在 10s 内保持气压低于 $-0.080\text{MPa}$ ; 可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验	1	套
102	旋片真空泵	单相, 油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型, 底座采用 2.5mm 厚的钢板, 铝合金机壳; 进气口应为台阶口, 外径 8mm, 配有内径 $6.3\text{mm} \pm 0.75\text{mm}$ 、长 2.0m 的压缩空气用橡胶管。电气安全要求: I 类电器必须使用三极插头, 外壳接保护接地线, 电源与外壳抗电强度 1500V; II 类电器必须使用二极插头, 电源与外壳抗电强度 3000V	1	台
103	抽气盘	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成; 抽气口接口外径 8mm, 钟罩内配有可悬挂的发声装置。密封性能: 当压强达到 $-9.8 \times 10^{-2}\text{MPa}$ 后停止抽气, 关闭阀门, 保持	1	套

		10min 后钟罩内气压应不高于 $-9.0 \times 10^{-2}$ MPa。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置 0.5m 处应不低于 90dB，装入钟罩后抽气前的声强应不低于 75dB，抽气后的声强应不大于 45dB		
104	发音齿轮	包括 3 片齿板、转轴、振动片等；齿板齿数分别为 80、40、20，半圆形齿；齿板为金属材质，转动轴应采用碳钢或不锈钢材料，振动片应采用聚苯乙烯塑料	1	个
105	手摇离心转台	由机座、主动轮（带手柄）、从动轮、支杆等组成；从动轮与主动轮的转速比不低于 6 的整数倍，支杆直径 10mm，全长 140mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 $140\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10mm，上偏差允许 +0.15mm；深度不小于 45mm	1	台
106	教学示波器	DC~2MHz，I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000V	1	台
107	凹面镜	直径 $\geq 100\text{mm}$ ，焦距 65mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座	1	块
108	凸面镜	直径 $\geq 100\text{mm}$ ，焦距 65mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座	1	块
109	光的传播、反射、折射实验器材	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻砖、角度板、2 个条形玻砖、2 个半导体激光光源（不加扩束镜，1 个为入射光源，1 个提供法线）等，表盘直径 $\geq 300\text{mm}$	28	台
110	平面镜成像实验器	镀半透膜的无色透明有机玻璃，厚 5mm，尺寸不小于 $150\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，镜片边缘倒边倒角，镀膜面有标志；支架 2 个；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志 F；有机玻璃装上支架放在平面上，与平面的角度为 $90^\circ \pm 1'$ ，成像清晰无叠影	28	套
111	透明水槽	$\geq 250\text{mm} \times 180\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，透明塑料制，透光率 $\geq 85\%$ ，壁厚 $\geq 2\text{mm}$	1	个
112	透镜及其应用实验器	简单测量凸透镜的焦距，用凸透镜和凹透镜做望远镜，用凸透镜做投影、照相的原理等	1	盒
113	白光的色散与合成演示器	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成；两块棱镜应配对，用 ZF3 玻璃制其折射率之差不大于 0.003，中部色散之差不大于 0.0004。实验效果：做白光的色散实验时，可见光区域内光谱连续清晰；能把白光色散后的七色光谱带还原成白光	1	套
114	光的三原色合成实验器	可单独显示红、绿、蓝三原色，也可显示双色光混合色和三色光混合色	28	套
115	光具盘	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 $\geq 650\text{mm}$ ，宽 $\geq 240\text{mm}$ ；圆形光盘直径 $\geq 250\text{mm}$ 。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。半导体激光光源，可显示 5 条平行光。光学零件：梯形玻砖 1	1	套

		件，等腰直角棱镜 1 件，半圆柱透镜 1 件，小双凹柱透镜 1 件，小双凸柱透镜 1 件，双凸透镜 1 件，大双凸柱透镜 1 件，平面镜 1 件，凹凸柱面镜 1 件，正三棱镜 2 件		
116	光具座	导轨长 $\geq 1000\text{mm}$ ，导轨和滑块均为金属件，滑块在导轨上应滑行自如，无阻滞现象。金属标尺刻度 $\geq 900\text{mm}$ ，分度值 1mm。光源出口处照度应 $\geq 5001\text{x}$ ，500mm 处照度 $\geq 3001\text{x}$ 附件包括双凸透镜 2 件，平凸透镜 1 件，双凹透镜 1 件，“1”字屏 1 件，白屏 1 件，插杆 5 根，带支架毛玻璃屏 1 件，烛台 1 件。各器件易于装配、固定及拆卸	28	套
117	擦镜纸	$\geq 20\text{cm} \times 15\text{cm}$ ，纸纹细密	28	张
118	玻棒(附丝绸)	或有机玻棒(附丝绸)，丝绸面积 $\geq 350\text{mm} \times 350\text{mm}$ 。在规定工作条件下，用丝绸裹住玻棒（或有机玻棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D-YDQ-Z-100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 50^\circ$ ）	1	对
119	胶棒(附毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮面积 $\geq 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ 。在规定工作条件下，用毛皮裹胶棒（或聚碳酸酯棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D-YDQ-Z-100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 45^\circ$ ）	1	对
120	电磁实验用旋转架	由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成，转台内应有一凹槽；凹槽宽度应 $\geq 15\text{mm}$ ，凹槽深度应 $\geq 8\text{mm}$ ，凹槽长度应 $\geq 35\text{mm}$ ；转台应能作 $360^\circ$ 旋转	2	对
121	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 $\geq 2\text{mm}$ 长度 $\geq 250\text{mm}$ ；绝缘柄直径 $\geq 10\text{mm}$ ，长度 $\geq 150\text{mm}$	1	个
122	箔片验电器	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成，观察面应采用透明材料透明材料透光率 $\geq 90\%$ ；箔片长度 $\geq 25\text{mm}$ 。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆盘上面加 8kV 直流高压，箔片张开与中位片角度应 $\geq 45^\circ$ ；移去高压后，箔片张开角度保持 $30^\circ$ 以上的时间 $\geq 10\text{min}$	1	对
123	感应起电机	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布；莱顿瓶应采用塑料制成，电容量应 $\geq 30\text{pF}$ 击穿电压应 $\geq 42\text{kV}$ ；集电杆采用直径不低于 4mm 的冷拉圆钢制成，电梳应由针状金属杆或束状裸铜线制成，与起电盘距离不应小于 6mm；放电杆采用直径为 3mm 的冷拉圆钢制成，表面镀铬，绝缘手柄长度应 $\geq 80\text{mm}$ ，体积电阻率 $\geq 10^{16} \Omega \cdot \text{m}$ ；电刷应采用束状磷铜线；导电膜与起电盘的 $90^\circ$ 剥离强度应 $\geq 8\text{N}$ 。性能要求：在温度为 $20^\circ\text{C}$ 、相对湿度为 $65\% \pm 5\%$ 的环境中，摇柄转速	1	台

		120r/min 火花放电距离应 $\geq 55\text{mm}$ ；在温度为 $5^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 范围，相对湿度为 $85\%\pm 5\%$ 的条件下，仪器应正常工作，火花放电距离应 $\geq 30\text{mm}$		
124	条形磁铁	D-CG-LT-180，表面磁感应强度 $\geq 0.07\text{T}$	28	对
125	蹄形磁铁	D-CG-LU-100，表面磁感应强度 $\geq 0.055\text{T}$	28	个
126	翼形磁针	2 支，针体 $\geq 140\text{mm}\times 8\text{mm}$ ，座 $\geq \Phi 71\text{mm}\times 112\text{mm}$ 磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 9\text{mT}$	1	组
127	菱形小磁针	16 支，磁针 $\geq 28\text{mm}\times 8\text{mm}$ ，座 $\geq \Phi 25\text{mm}\times 25\text{mm}$ 磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 5\text{mT}$	28	组
128	磁感线演示器	无色透明塑料外壳，油封铁粉式，仪器尺寸不小于 $200\text{mm}\times 120\text{mm}$ ；环境温度大于 $10^{\circ}\text{C}$ 时，摇匀铁粉时间每次 $\leq 20\text{s}$	1	套
129	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	1	套
130	磁感线演示板	每块板上有 130 以上个空穴，内含自由活动小铁棒	1	套
131	学生电源	直流稳压输出 $1.5\text{V}\sim 9\text{V}$ ，每 $1.5\text{V}$ 为一档，共 6 档；额定电流 $1.5\text{A}$ ；电压偏调 $\leq \pm (2\%U_{\text{标}}+0.1\text{V})$ ，电压稳定度 $\leq 2\%U_{\text{标}}+0.1\text{V}$ ，负载稳定度 $\leq 2\%U_{\text{标}}+0.1\text{V}$ ，满载时纹波电压 $\leq 0.1\%U_{\text{标}}$ ；过载保护 $1.05\sim 1.5$ 倍，延时 $1\text{s}$ ；电源输入与低压输出端子间抗电强度 $3000\text{V}$ ；电源输入与外壳间抗电强度 I 类电器 $1500\text{V}$ ，II 类电器 $3000\text{V}$	28	台
132	教学电源	交流 $2\text{V}\sim 12\text{V}$ ， $5\text{A}$ ，每 $2\text{V}$ 为一档；直流 $1.5\text{V}\sim 12\text{V}$ ， $2\text{A}$ ，分为 $1.5\text{V}$ 、 $3\text{V}$ 、 $4.5\text{V}$ 、 $6\text{V}$ 、 $9\text{V}$ 、 $12\text{V}$ ，共 6 档； $40\text{A}$ 、 $8\text{s}$ 自动关断，延时 $1\text{s}$ ；各档空载电压应 $\leq 1.05U_{\text{标}}+0.3\text{V}$ ，各档满载电压应 $\geq 0.95U_{\text{标}}-0.3\text{V}$ ，直流输出时电压偏调 $\pm (2\%U_{\text{标}}+0.1\text{V})$	1	台
133	电流磁场演示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	1	套
134	蹄形电磁铁	磁路总长度不小于 $220\text{mm}$ ，两磁极面中心距离不小于 $40\text{mm}$ ，线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈，工作电流 $\leq 1\text{A}$ ，工作电压 $\leq 6\text{V}$ 连续工作 $20\text{min}$ 后线圈温升应不大于 $75^{\circ}\text{C}$ 吸力 $\geq 49\text{N}$ ，剩余磁力 $\leq 5.88\text{N}$	1	个
135	原副线圈	原线圈：0.56mmQZ 型漆包线 $310\sim 330$ 匝，线圈架内径 $11\text{mm}$ ，绕线宽度 $57\text{mm}$ ；副线圈 0.25mmQZ 型漆包线 $670\sim 680$ 匝，线圈架内径 $24\text{mm}$ ，绕线宽度 $52\text{mm}$	28	套
136	充磁器	有充磁时间自动控制功能，外壳为非铁磁性材料，线圈轴向长度不小于 $80\text{mm}$ ，能充两极间距大于 $28\text{mm}$ 、磁极截面积小于 $42\text{mm}\times 24\text{mm}$ 的 U 形磁铁以及截面积小于 $42\text{mm}\times 24\text{mm}$ 的条形磁铁，电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 $3000\text{V}$	1	台

137	演示电磁继电器	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流 9V，工作电流 $100\text{mA} \pm 15\text{mA}$ 吸合电流 $\leq 70\text{mA}$ ，释放电流 $20\text{mA} \sim 40\text{mA}$ 触点常闭电阻 $\leq 1\Omega$ ，常开电阻 $\leq 0.5\Omega$ ，开距 $\geq 2\text{mm}$	1	个
138	方形线圈	非金属材料正方形框架；线圈应由直径 $\Phi 0.41\text{mm}$ QZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 $63\text{mm} \pm 3\text{mm}$ ；线圈引线为截面积为 $0.20\text{mm}^2 \sim 0.25\text{mm}^2$ 、长 $320\text{mm}$ 的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度 $150\text{mm} \sim 160\text{mm}$ ，安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度；接线棒固定端外径 $10\text{mm}$ ，能固定在方座支架的垂直夹上	28	套
139	手摇交直流发电机	包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座（带灯泡）、手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组成，转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路，电刷与整流器和集流环应使用弹性接触，转动灵活。转子转速为 $1600\text{r/min}$ 空载时，输出端交流和直流电压均应 $\geq 8\text{V}$ 接 $16\Omega$ 电阻负载时，输出端交流和直流电压均应 $\geq 5\text{V}$ ；不带皮带轮用作电动机使用时 启动电压应 $\leq 4\text{V}$ ，电流应 $\leq 0.4\text{A}$	1	个
140	滚摆	包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材质，直径 $125\text{mm}$ ；摆轴采用钢材制作，直径 $8\text{mm}$ ，长 $160\text{mm}$ ；支架高 $460\text{mm}$ ，横梁长 $300\text{mm}$ ；摆体质量为 $0.6\text{kg} \sim 0.8\text{kg}$ 。摆体前 10 次的回升累计递减量应 $\leq 65\text{mm}$	1	个
141	气体做功内能减少演示器	由气体做功部分和温度测量部分组成，做功部分应由贮气筒、安全阀、压力表、活塞及活塞筒、进气阀、出气阀等组成，固定在底座上。测量部分应由温度传感器、数显温度表等组成。电压 $6\text{V}$ ，电流 $\leq 50\text{mA}$	2	套
142		$10\text{k}\Omega$ 的 NTC 热敏电阻封在 $100\text{mL}$ 注射器内同时可演示内能减少和内能增大，热响应时间 $\leq 1\text{s}$	2	套
143	空气压缩引火仪	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径 $\Phi 10\text{mm}$ ，外径 $\Phi 25\text{mm}$ ，长 $130\text{mm}$ ，底座 $\Phi 65\text{mm}$ ，手柄 $\Phi 40\text{mm}$ ，活塞杆 $\Phi 8\text{mm}$ 。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火 100 次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉	2	个
144	汽油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动，活塞运动压缩比 $6:1 \sim 8:1$ ，整体高不小于 $300\text{mm}$	2	个



145	柴油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。手动转动，活塞运动压缩比 14：1~16：1，整体高不小于 300mm	2	个
146	演示电表	2.5 级，直流电流：200 $\mu$ A、0.5A、2.5A，直流电压：2.5V、10V，检流：-100 $\mu$ A~100 $\mu$ A，电压灵敏度：5k $\Omega$ /V	2	只
147	数字演示电表	4-1/2 位，双面显示，同一物理量能自动转换量程。直流电流：200 $\mu$ A、2mA、20mA、200mA、2A、20A，不确定度 0.2%；直流电压：2V、20V、200V，不确定度 0.1%；电阻：200 $\Omega$ 、2k $\Omega$ 、20k $\Omega$ 、200k $\Omega$ 、2M $\Omega$ 、20M $\Omega$ ，不确定度 0.2%；交流电压：2V、20V、200V、700V，不确定度 0.5%；交流电流：2mA、20mA、200mA、2A，不确定度 1.0%。2A、20A 自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用 II 类变压器	2	只
148	直流电流表	0.6A、3A 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	28	只
149	直流电压表	3V、15V 双量程，2.5 级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	28	只
150	多用电表	指针式，不低于 2.5 级	2	只
151	多用电表	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试	2	只
152	灵敏电流计	300 $\mu$ A，G0 档表头内阻 80 $\Omega$ ~125 $\Omega$ ，G1 档表头内阻 2400 $\Omega$ ~3000 $\Omega$	28	只
153	教学用 E10 螺口灯座	由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成，最高工作电压应为 36V 最大工作电流应为 2.5A。灯座口圈应采用厚 0.4mm~0.5mm 的黄铜材料制作，中心触点应采用厚 0.3mm~0.4mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应 $\geq$ 2M $\Omega$	56	个
154	电珠(小灯泡)	1.5V、0.3A	112	个
155	电珠(小灯泡)	2.5V、0.3A	112	个
156	电珠(小灯泡)	3.8V、0.3A	112	个
157	单刀开关	最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 $\geq$ 7mm，闸刀厚度 $\geq$ 0.7mm。接线柱直径为 4mm，有效行程 $\geq$ 4mm。通额定电流，导电部分允许温升 $\leq$ 35 $^{\circ}$ C，操作手柄允许温升 $\leq$ 25 $^{\circ}$ C。开关的绝缘强度应能承受 1200V 在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降 $\leq$ 100mV	112	个

158	滑动变阻器	5Ω, 3A 误差应 $\leq \pm 10\%$ ; 滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不应采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置; 额定电流工作 30min 温升 $\leq 300^{\circ}\text{C}$	3	个
159	滑动变阻器	20Ω, 2A 误差应 $\leq \pm 10\%$ ; 滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不应采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置; 额定电流工作 30min 温升 $\leq 300^{\circ}\text{C}$	56	个
160	滑动变阻器	50Ω, 1.5A 误差应 $\leq \pm 10\%$ ; 滑杆应采用正六边形、正四边形或正三角形截面, 不应采用圆形截面; 电阻丝采用康铜丝, 接线柱应有防松动装置; 额定电流工作 30min 温升 $\leq 300^{\circ}\text{C}$	14	个
161	电阻圈	包括 5Ω、1.5A, 10Ω、1.0A, 15Ω、0.6A 共 3 种规格, 阻值误差 $\leq \pm 1\%$ ; 电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制; 按额定电流连续工作 15min 后, 5Ω、1.5A, 10Ω、1.0A, 15Ω、0.6A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60K、60K 和 45K; 按额定电流连续工作 2h 后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象; 加热后电阻值变化应在 1%以内	28	组
162	电阻定律演示器	由底板、2 种金属导线 (康铜、镍铬)、接线柱、连接片、支撑架等组成; 康铜导线 2 根 (长均为 $\geq 1000\text{mm}$ , 直径分别为 0.5mm、0.3mm); 镍铬线 2 根 (长分别为 $\geq 1000\text{mm}$ 、500mm, 直径均为 0.3mm)	2	台
163	插头导线	长度分别为 200mm、300mm、400mm; 单芯 4mm 纯铜插头, 纯铜导线; 宜用不同线色	168	套
164	接线夹导线	长度分别为 200mm、300mm、400mm; 单芯 4mm 纯铜接线夹, 纯铜导线; 宜用不同线色	168	套
165	接线叉导线	长度分别为 200mm、300mm、400mm; 单芯 4mm 纯铜接线叉, 接线叉开口 5.9mm, 纯铜导线; 宜用不同线色	168	套
166	组合接头导线	长度分别为 200mm、300mm、400mm; 一头为单芯 4mm 纯铜接线叉, 一头为接线夹, 接线叉开口 5.9mm, 纯铜导线; 宜用不同线色	168	套
167	焦耳定律演示器	液体式, 同一产品上数字温度计误差不大于 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ , 透明贮液筒不少于 3 个, 底座不少于 3 个, 电阻圈不少于 3 个	2	套
168	低压测电器	笔式, 氖泡式, 测电极长度不少于 10mm, 100V~500V, 辉光应稳定不闪烁	3	支

169	家庭电路示教板	配电部分：三线 10A 插头与电网连接，开启式闸刀开关、铅熔断器（保险丝）盒、单相机械式有功电能表（2.0 级，5A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡（E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡）、卡口—螺口转换器（有卡口灯座时配）。插座、开关均为明装式，软导线（截面积 0.5mm <sup>2</sup> ）。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	2	套
170	安全用电示教板	12V 供电，能演示以下模式：一手接触火线，经脚和大地触电；一手接触火线，不经脚和大地安全（脚下绝缘）；二手分别接触火线和零线触电（脚站在地面或绝缘）；一手接触漏电（连接火线）的设备（例如电动机）经脚和大地触电；跨步电压触电	2	套
171	保险丝作用演示器	保险丝：1A、2A、3A、5A；单芯铜导线 $\Phi \geq 0.5\text{mm}$ ，长度 $\geq 80\text{mm}$ ，10 根以上；绝缘实验导线 3A，长度 $\geq 290\text{mm}$ ，30 根以上；单芯裸实验导线 $\Phi \geq 0.7\text{mm}$ ，长度 $\geq 285\text{mm}$ ，10 根以上；多芯短路导线长度 $\geq 150\text{mm}$ ，两端有接线夹；灯泡：12V、50W 不少于 4 个 12V、10W 不少于 2 个；指示电表：交流，2.5 级；在保险丝接线柱上接铜导线，接入产品规定的最大负载，通电 5min，然后将负载短路，保持 5min，关闭电源，重新开启电源后应能正常工作；安全要求：变压器一次绕组与铁芯间抗电强度 1500V，一次绕组与二次绕组间抗电强度 3000V，二次绕组与保护接地线不连通	2	套
172	向心力实验器	量程：力 0N~10N 角速度 0rad/s~99rad/s 分度：力 0.001N 角速度 0.01rad/s 1. 产品由外壳、底座、触屏、动力旋臂（内置力传感器）、砝码和配重砝码等组成。 2. 外壳的底座采用 ABS 塑料注塑工艺一次成型、组装，保障实验过程安全稳定。 3. 内置传感器、显示屏和动力装置，无需连接采集终端，支持通过触屏操控旋臂运行状态同时显示实验数据和图象。 4. 内置无线传输模块，通过数据线或无线方式与采集终端相连； 5. 至少配备四种规格的砝码和四种规格配重砝码，便于灵活变更质量及精准配重。 6. 功能：用于验证向心力与质量、半径及转速的关系。	1	套
173	法拉第电磁感应定律实验器 I	1. 组成：由固定底座、触摸显示屏（不小于 4.3 英寸）、线圈组、磁铁组、磁感应传感器（内置）、电压传感器（内置）、电机联动装置组成。固定底座、磁感线圈组外壳、磁铁组外壳均采用 ABS 塑料一体	1	套

		化注塑成型；磁感线圈组内置多匝漆包线线圈；磁铁组由电机联动装置驱动。 2. 功能：用于在磁场强度不变的条件下，感应电动势与运动速度的关系实验。可通过触摸显示屏操作步进电机不少于 4 档不同转速，配合内置磁感应传感器、电压传感器，描绘磁铁转动过程中，感应电动势与线圈匝数、运动速度之间的关系。电机联动装置可减少实验过程产生的不稳定因素，使实验结果具备可重复性。触摸显示屏可配合采集终端实时显示不同转速下产生的实验数据，也可脱离采集终端单独使用，便于学生操作。		
174	F 光源	物理光学实验中配合光具座作为“F”发光体	28	个
175	导线	鳄鱼夹，导线长 40cm	300	根

### 化学仪器

序号	名称	参数	数量	单位
1	危险化学品储存柜	≥900mm×510mm×1200mm，防爆、防盗、阻燃、耐腐蚀，带双锁	3	个
2	灭火毯	玻璃纤维材质，≥1200mm×1800mm	1	件
3	简易急救箱	箱内至少包括：医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭菌结晶碘胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带（长度≥30cm）、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质	1	个
4	实验服	可分为大、中、小号	28	件
5	护目镜	耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗，带侧光板型或封闭型	28	个
6	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双重保护作用，光洁，透明度高	1	个
7	防毒口罩	E 型（标色：黄），防止吸入酸性气体或蒸气	1	个
8	防毒口罩	CO 型（标色：白），防止吸入一氧化碳气体	1	个
9	耐酸手套	机械性能不低于 3 级，无破损，手套应有长度≥15cm 的套袖	2	双
10	化学实验废水处理装置	主体透明，能进行 pH 测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤，兼作教学使用，能处理中学常见无机化学废液，同时可以通过仪器内的活性炭吸附少量混入的有机物。应配备适量的凝聚剂和助凝剂，至少应	1	套

		配备更换用活性炭包 1 个。处理量 $\geq 6\text{L}/\text{次}$		
11	废液分类回收桶	塑料制, 25L	3	个
12	电加热器	密封式	1	个
13	列管式烘干机	由外壳不少于 13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径 12mm 的金属管制作, 管壁厚 $\geq 2\text{mm}$ , 长度 185mm, 每支通风管上均布 10 个直径 5mm 的通气孔。功率 $\geq 250\text{W}$ , 绝缘电阻大于 $100\text{M}\Omega$	1	台
14	烘干箱	电热鼓风型, 功率 $\geq 600\text{W}$ , 1.5 级 (温度均匀性为 $\pm 0.03^\circ\text{C}$ , 温度波动性为 $1.5^\circ\text{C}$ ), 烘干温度 $250^\circ\text{C}$ 以下, 箱体内有隔板, 内部容积 $\geq 350\text{mm} \times 350\text{mm} \times 350\text{mm}$	1	台
15	教学电源	交流 $2\text{V} \sim 12\text{V}$ , 5A, 每 2V 一档; 直流 $1.5\text{V} \sim 12\text{V}$ , 2A, 分为 1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V, 共 6 档	1	台
16	仪器车	$\geq 600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 800\text{mm}$ , 不锈钢材质, 至少两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重 $\geq 60\text{kg}$	2	辆
17	试剂瓶托盘	搪瓷材质, 内沿 $\geq 400\text{mm} \times 290\text{mm} \times 30\text{mm}$	28	个
18	实验用品提篮	木制, 配有提手, $\geq 420\text{mm} \times 280\text{mm} \times 380\text{mm}$	2	个
19	一字螺丝刀	$\geq \Phi 6\text{mm}$ , 长 150mm, 工作端带磁性	1	支
20	十字螺丝刀	$\geq \Phi 6\text{mm}$ , 长 150mm, 工作端带磁性	1	支
21	钢丝钳	$\geq 160\text{mm}$	1	把
22	钢锤	0.25kg, 羊角锤	1	把
23	三角锉	$\geq 250\text{mm}$ , 带柄	1	个
24	民用剪刀	3 号, $\geq 150\text{mm}$ , A 型	3	把
25	打孔器	采用优质钢材, 防锈处理。穿孔管用外径为 6mm、8mm、10mm, 管长 80mm, 壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管, 手柄用 2mm 厚低碳钢板, 通用条 $\Phi 3\text{mm}$ 碳素钢等制成。四件为一套, 可穿 4mm、6mm、8mm 的圆孔。	2	套
26	打孔夹板	硬木或硬塑料制	1	个
27	打孔器刮刀	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。	1	个

28	电动钻孔器	钻头可拆卸，应配有 2 个以上不同孔径的钻头	1	台
29	托盘天平	100g，0.1g	28	台
30	托盘天平	500g，0.5g	1	台
31	电子天平	1000g，0.1g	1	台
32	红液温度计	0℃~100℃，分度值 1℃，示值误差<1.5℃	28	支
33	水银温度计	0℃~200℃，分度值 1℃，示值误差<0.5℃，有保护套	1	支
34	多用电表	指针式，不低于 2.5 级	1	个
35	酸度计	笔式，pH 测量范围 0~14，分辨力 0.1，读数清晰，有自动关机节电模式，配校准试剂	1	台
36	教学支架	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹等组成。2. 方座支架的底座尺寸为 210×135mm，立杆直径为 Φ10mm，一端有 M8×10mm 螺纹，底座和立杆表面应作防锈处理。3. 底座放置平稳，无明显晃动现象，支承夹持可靠。4. 立杆与方座组装后应垂直。	28	套
37	三脚架	铁制，环内径≥75mm，高≥150mm	28	个
38	试管架	木制或塑料制，8 孔，孔径 21mm，立柱粘结牢固	28	个
39	试管架	木制或塑料制，8 孔，孔径 25mm	4	个
40	试管架	木制或塑料制，8 孔，孔径 35mm	4	个
41	漏斗架	木制或塑料制	1	个
42	滴定台	人造石或大理石白色台面，重心稳定不晃动，底部有四个橡胶垫脚	1	个
43	滴定夹	铝制，加持部位有防滑脱凹槽	1	个
44	多用滴管架	塑料制，底部有圆形凹槽	28	个
45	量筒	10mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	28	个
46	量筒	25mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	28	个
47	量筒	50mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	28	个

48	量筒	100mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	2	个
49	量筒	500mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	2	个
50	容量瓶	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	1	个
51	容量瓶	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	1	个
52	滴定管	酸式，具塞，25mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹	1	支
53	滴定管	碱式，无塞，25mL 透明钠钙玻璃制，良好外观，不应有积水条纹	1	支
54	试管	Φ12mm×70mm 透明硼硅酸盐玻璃制	125	支
55	试管	Φ15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制	250	支
56	试管	Φ18mm×180mm 透明硼硅酸盐玻璃制	75	支
57	试管	Φ20mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制	75	支
58	试管	Φ32mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制	10	支
59	口部具支试管	Φ20mm×200mm 透明硼硅酸盐玻璃制，管底厚薄应均匀，支管连接应平滑牢固，不应有偏歪	10	支
60	硬质玻璃管	Φ15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥800℃，试管两端口部应卷口	10	支
61	硬质玻璃管	Φ20mm×250mm 透明硼硅酸盐玻璃制，耐热温度≥800℃，试管两端口部应卷口	10	支
62	烧杯	10mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	56	个
63	烧杯	25mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	75	个
64	烧杯	50mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	75	个
65	烧杯	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容	75	个

		量差值较大的一种		
66	烧杯	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	56	个
67	烧杯	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	3	个
68	烧杯	1000mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	3	个
69	烧瓶	250mL，圆底 透明硼硅酸盐玻璃制，玻璃薄厚均匀，底部应规整	14	个
70	烧瓶	250mL，平底 透明硼硅酸盐玻璃制，平底烧瓶放在平台上时，应直立不摇晃、不转动	3	个
71	锥形瓶	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	28	个
72	锥形瓶	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	10	个
73	蒸馏烧瓶	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧瓶的颈部同一截面应该呈圆形，颈的口部不应呈锥形，并适当提高强度	2	个
74	集气瓶	125mL 透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落	100	个
75	集气瓶	250mL 透明钠钙玻璃制，磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板，磨砂面不应有光斑；盖板四角应倒角，四边应磨光盖板与瓶口密合性应符合：盖板与瓶口充分湿润盖合后，倒提瓶体盖板在瓶口上保持 30s 不脱落	20	个
76	液封除毒气集气瓶	250mL 瓶口光滑，液封口深度 $\geq 1\text{cm}$	5	个
77	广口瓶	60mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	170	个
78	广口瓶	125mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	28	个
79	广口瓶	250mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	28	个



80	广口瓶	500mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	2	个
81	茶色广口瓶	60mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	30	个
82	茶色广口瓶	125mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	5	个
83	茶色广口瓶	250mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	5	个
84	细口瓶	60mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	56	个
85	细口瓶	125mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	200	个
86	细口瓶	250mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	10	个
87	细口瓶	500mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	5	个
88	细口瓶	1000mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	2	个
89	细口瓶	3000mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	2	个
90	茶色细口瓶	60mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	5	个
91	茶色细口瓶	125mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	28	个
92	茶色细口瓶	250mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	5	个
93	茶色细口瓶	500mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	2	个
94	茶色细口瓶	1000mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	1	个
95	滴瓶	30mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	56	个
96	滴瓶	60mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶	75	个

		帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定		
97	茶色滴瓶	30mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	28	个
98	茶色滴瓶	60mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	5	个
99	酒精灯	150mL 透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色。灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷。配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	28	个
100	干燥器	150mm 磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔	1	个
101	气体发生器	250mL 漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔 $\leq 2\text{mm}$ （单边）	1	个
102	冷凝器	300mm $\pm 10\text{mm}$ 直形，管径均匀，应有防滑脱沟槽	2	支
103	牛角管	$\Phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$ 弯形，尖嘴处厚度 $> 1\text{mm}$	2	支
104	漏斗	60mm 直径准确，锥度适中	28	个
105	漏斗	90mm 直径准确，锥度适中	3	个
106	安全漏斗	直形，径长 300mm 上口直径 40mm $\pm 3\text{mm}$ ，玻璃壁厚度适中	28	个
107	安全漏斗	双球 球径高度、直径一致，双球应位于环管中部，应无明显偏斜	2	个
108	分液漏斗	50mL，锥型 瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔	5	个
109	分液漏斗	50mL，球型 瓶塞应有凹槽，瓶口有气孔	5	个
110	三通连接管	T 形 $\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ ，连接完好，管口应作打磨或烧结处理	2	个
111	三通连接管	Y 形 $\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ ，连接完好，管口应作打磨或烧结处理	2	个
112	滴管	100mm 直形，滴管尖嘴口径 1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1mm $\sim 2\text{mm}$	56	支
113	滴管	150mm 直形，滴管尖嘴口径 1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1mm $\sim 2\text{mm}$	56	支
114	干燥管	145mm，单球 硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 $\geq 2\text{cm}$ ，最好有防滑脱沟槽	4	支
115	干燥管	$\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，U 型 硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 $\geq 2\text{cm}$ ，最好有防滑脱沟槽	2	支

116	玻璃活塞	直形 吻合良好，不漏气，不漏液	2	支
117	圆水槽	$\Phi 210\text{mm} \times 110\text{mm}$ 水槽底部应平整，不应凸底，壁厚和底厚应均匀，口部端面应平整，边和口应圆滑	2	个
118	圆水槽	$\Phi 270\text{mm} \times 140\text{mm}$ 水槽底部应平整，不应凸底，壁厚和底厚应均匀，口部端面应平整，边和口应圆滑	2	个
119	坩埚钳	200mm，钢制，中间弯曲部分内径应在 2cm~3cm	28	个
120	烧杯夹	钢制或不锈钢制，夹持部位应有橡胶保护套，避免与玻璃烧杯直接接触	2	个
121	镊子	不锈钢制，平头，长 $\geq 125\text{mm}$ ，钢板厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ，前部应有防滑脱锯齿	28	个
122	试管夹	木制或者竹制，长度 $\geq 200\text{mm}$ ，宽度约 20mm，厚度约 20mm。试管夹闭口缝 $\leq 1\text{mm}$ ，开口距离 $\geq 25\text{mm}$ 。毡块粘接牢固，试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{mm}$	28	个
123	止水皮管夹	$\Phi 3\text{mm}$ 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 $\geq 60^\circ$ ，弹性好，不漏液	28	个
124	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 $\geq 33\text{mm} \times 20\text{mm} \times 8\text{mm}$ ，旋转方便，不易变形，压板厚度 $\geq 1\text{mm}$	5	个
125	石棉网	金属网尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 125\text{mm}$ ，0.8mm 钢丝制成，石棉材料不易脱落，石棉网边缘钢丝应作简单处理	28	个
126	燃烧匙	铜勺，勺直径 18mm，深 10mm，铁柄，柄长约 300mm，长柄和铜勺连接稳定结实	28	个
127	药匙	长度 $\geq 13\text{cm}$ ，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	28	个
128	玻璃管	$\Phi 5\text{mm} \sim 6\text{mm}$ 中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	5	kg
129	玻璃管	$\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ 中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	4	kg
130	玻璃弯管	$\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ 一端长度为 6cm~7cm，另一端长度约 20cm，形状为锐角、直角和钝角，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	1	kg
131	玻璃棒	$\Phi 5\text{mm} \sim 6\text{mm}$ 粗细均匀，两端烧结使其光滑	3	kg
132	玻璃棒	$\Phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$ 粗细均匀，两端烧结使其光滑	3	kg
133	橡胶塞	000、00、0~10 号白色，质地均匀	8	kg
134	橡胶管	外径 9mm，内径 6mm 乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	3	kg
135	乳胶管	外径 6mm，内径 4mm 弹力好，拉力范围可在自身的 6 倍，回弹力 100%	20	m

136	乳胶管	外径 7mm，内径 5mm 弹力好，拉力范围可在自身的 6 倍，回弹力 100%	20	m
137	乳胶管	外径 9mm，内径 6mm 弹力好，拉力范围可在自身的 6 倍，回弹力 100%	20	m
138	试管刷	Φ12mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	28	个
139	试管刷	Φ18mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	28	个
140	试管刷	Φ32mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	5	个
141	烧瓶刷	250mL 烧瓶用 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	5	个
142	烧瓶刷	500mL 烧瓶用 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	5	个
143	结晶皿	80mm，平底无色硼硅酸盐玻璃制	2	个
144	表面皿	60mm 无色硼硅酸盐玻璃制	28	个
145	表面皿	100mm 无色硼硅酸盐玻璃制	2	个
146	研钵	60mm 瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	28	个
147	研钵	100mm 瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	1	个
148	蒸发皿	100mm 瓷制，耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	28	个
149	蒸发皿	120mm 瓷制，耐受温度 $\geq 800^{\circ}\text{C}$	3	个
150	反应板	白色陶瓷，6 孔，表面有釉层，不会发生溶液渗透	28	个
151	井穴板	透明塑料，9 孔，每孔 0.7mL，可以重复使用	28	个
152	井穴板	透明塑料，6 孔，每孔 5mL，配 6 个双导气管的井穴塞，可以重复使用	28	个
153	塑料多用滴管	弹性圆筒形吸泡和一根 $\geq \Phi 1\text{mm} \times 120\text{mm}$ 的径管连接而成，容积 4mL，环保材料，弹性好	250	支
154	塑料洗瓶	250mL 或 500mL，水嘴略向下倾斜，口径 1mm~2mm，瓶口紧实不漏气	28	个
155	塑料水槽	$\geq 250\text{mm} \times 180\text{mm} \times 100\text{mm}$	28	个
156	集气瓶挂扣器	125mL，塑料制	28	个

157	集气瓶挂扣器	250mL，塑料制	5	个
158	注射器	10mL，塑料制，符合医用器具卫生标准	28	只
159	酒精喷灯	坐式，铜制，壶体容积 $\geq 300\text{mL}$ ，火焰高度为150mm~180mm，火焰温度为 $960^{\circ}\text{C} \pm 60^{\circ}\text{C}$	2	个
160	储气装置	容积 $\geq 2\text{L}$	2	台
161	初中化学实验材料	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等	28	份
162	铝片	100	100	g
163	铝丝	100	100	g
164	铝箔	50	50	g
165	锌片（锌花）	工业	250	g
166	铁粉	试剂	50	g
167	铁丝	直径 $\leq 2\text{mm}$	250	g
168	紫铜片	250	250	g
169	铜丝	100	100	g
170	活性炭	1000	1000	g
171	碘	试剂	100	g
172	二氧化锰	试剂	250	g
173	三氧化二铁	试剂	250	g
174	氧化铜	试剂	250	g
175	氧化钙	试剂	500	g
176	氯化钾	试剂	250	g
177	氯化钠	试剂	500	g
178	氯化钠	工业	1000	g

179	氯化钙	试剂	250	g
180	无水氯化钙	工业	100	g
181	氯化镁	试剂	250	g
182	三氯化铁	试剂	250	g
183	氯化铵	工业	500	g
184	氯化钡	试剂	28	g
185	硫酸钾	试剂	250	g
186	硫酸铝	试剂	250	g
187	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	工业	500	g
188	无水硫酸铜	试剂	100	g
189	硫酸铵	工业	250	g
190	硫酸铝钾	工业	500	g
191	碳酸钾	试剂	100	g
192	碳酸钠	工业	1000	g
193	碳酸氢钠	工业	1000	g
194	大理石	块状	1500	g
195	碳酸氢铵	工业	500	g
196	碱式碳酸铜	试剂	500	g
197	氢氧化钠 b	试剂	100	g
198	氢氧化钠 b	工业	1000	g
199	氢氧化钡 b	试剂	50	g
200	氨水	试剂	500	mL

201	氢氧化钙(熟石灰)	试剂	500	g
202	碱石灰	工业	500	g
203	煤油 b	煤油 b	500	mL
204	酒精 b	95%，工业	15	L
205	乙酸（醋酸） <sup>b</sup>	试剂	100	mL
206	葡萄糖	试剂	250	g
207	蔗糖	试剂	250	g
208	石蕊	指示剂	10	g
209	酚酞	指示剂	5	g
210	品红	染料	5	g
211	pH 广泛试纸	1~14	28	本
212	蓝石蕊试纸	国家标准	5	本
213	红石蕊试纸	国家标准	5	本
214	定性滤纸	快速，≥9cm，100 张	5	盒
215	定性滤纸	快速，≥15cm，100 张	1	盒
216	金属矿物、金属及合金标本	标本盒≥180mm×150mm×50mm，每种类型不少于 5 种，耐用，不易损坏，便于保存，适合观察	1	盒
217	溶液导电演示器	电表式，10mA，DC6V，串联电位器 1kΩ，电阻 560Ω。五组溶液同时比较，1×7 开关（其中一档校准），采用不锈钢或石墨电极	1	台
218	微型溶液导电实验器	所需每种溶液≤3mL	28	套

219	水电解演示器	电解液为 10%NaOH 或者 5%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液，碱式或酸式。实验时间：制取 30mL 氢气，使用电压 9V，时间约 5min。制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口应采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积应为 10mL。加液漏斗容积≥80mL。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1，误差≤5%玻璃仪器无明显外观缺陷，便于操作、耐用，电极不易损坏；刻度清晰耐磨，示数易于读取	1	台
220	金刚石结构模型	碳原子：Φ30mm 的 4 孔黑色塑料球 30 个；化学键：Φ3mm×35mm 镀镍金属杆 40 根	1	套
221	石墨结构模型	碳原子：Φ30mm 的 5 孔黑色塑料球 39 个；化学键：Φ3mm×50mm 镀镍金属杆 45 根，Φ3mm×90mm 镀镍金属杆 14 根	1	套
222	碳-60 结构模型	碳原子：Φ30mm 的 3 孔黑色塑料球 60 个；化学键：Φ6mm×25mm 的镀镍金属杆 90 根	1	套
223	碘升华凝华管	≥Φ34mm×28mm，应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造，手柄与主管应连接平滑牢固，不应偏歪；主管应加碘后密封，两端面呈球面凹形，手柄靠近主管处应密封；玻璃仪器均匀透明无气泡，耐用，不易碎，采用酒精灯加热不易变形	14	个
224	分子结构模型	球棍式或比例式：Φ40mm 塑料球：碳原子（黑色）4 个，氧原子（红色）13 个，氮原子（深蓝色）2 个，硫原子（黄色）2 个；Φ30mm 塑料球：氢原子（白色）12 个能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	1	套
225	氯化钠晶体结构模型	球棍式，氯原子Φ30mm 的 6 孔绿色塑料球 13 个；钠原子Φ30mm 的 6 孔银灰色塑料球 14 个；化学键：Φ3mm×60mm 的镀镍金属杆 54 根	1	套
226	元素周期表	带轴，≥150cm×110cm，字迹信息清晰，易于观看	1	件
227	原油常见馏分标本	不少于 8 种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固	1	盒
228	炼铁高炉模型	模型高度≥650mm。主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱	1	套
229	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落	1	盒
230	新型无机非金属材料标本	标本盒体积≥180mm×150mm×50mm，包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观	1	盒



## 生物仪器

序号	名称	参数	数量	单位
1	灭火毯	玻璃纤维材质, $\geq 1200\text{mm} \times 1800\text{mm}$	1	件
2	简易急救箱	箱内包括: 烧伤药膏, 医用酒精, 碘伏, 创可贴, 胶布, 绷带, 卫生棉签, 剪刀, 镊子, 止血带 (长度 $\geq 30\text{cm}$ ) 等	1	个
3	实验服	可分为大中小号	28	件
4	护目镜	侧面完全遮挡, 耐酸碱, 抗冲击, 耐磨, 便于清洗	28	个
5	乳胶手套	耐酸碱	28	副
6	一次性 PE 手套	塑料材质	28	包
7	电冰箱	$\geq 180\text{L}$	1	台
8	电磁炉	功率可调, 额定功率 $\geq 1600\text{W}$	1	个
9	恒温水浴锅	水浴控温范围: 室温 $+5^{\circ}\text{C} \sim 99.9^{\circ}\text{C}$ , 水温控制 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ , 不锈钢内胆, 数字显示	1	台
10	榨汁机	$\geq 18000\text{r/min}$ , $\geq 1.0\text{L}$	1	台
11	烘干箱	电热鼓风型, 功率 $\geq 600\text{W}$ , 1.5 级 (温度均匀性为 $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$ , 温度波动性为 $1.5^{\circ}\text{C}$ ), 烘干温度 $250^{\circ}\text{C}$ 以下, 箱体内有隔板, 内部容积 $\geq 350\text{mm} \times 350\text{mm} \times 350\text{mm}$	1	台
12	高压灭菌器	$\geq 30\text{L}$ , 立式, 全自动, 有超高温、超高压自动保护设置	1	个
13	恒温培养箱	控温范围: 室温 $+5^{\circ}\text{C} \sim 65^{\circ}\text{C}$ , $\pm 1^{\circ}\text{C}$	1	台
14	仪器车	$\geq 600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 800\text{mm}$ , 不锈钢材质, 至少两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重 $\geq 60\text{kg}$	1	辆
15	整理箱	PP 材质, 储存及分发试剂用	5	个
16	大托盘	$\geq 400\text{mm} \times 300\text{mm} \times 60\text{mm}$	28	个
17	小托盘	$\geq 300\text{mm} \times 200\text{mm} \times 40\text{mm}$	28	个
18	实验用品提篮	木制, 配有提手, $\geq 420\text{mm} \times 280\text{mm} \times 380\text{mm}$	2	个

19	打孔器	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm. 8mm. 10mm，管长 80mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管，手柄用 2mm 厚低碳钢板，通用条 $\Phi$ 3mm 碳素钢等制成。四件为一套，可穿 4mm. 6mm. 8mm 的圆孔。	2	套
20	打孔夹板	硬木或硬塑料制	1	个
21	打孔器刮刀	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。	1	个
22	低压测电器	笔式，氛泡式，测电极长 $\leq 10\text{mm}$ ，测量范围 100V $\sim$ 500V，辉光应稳定不闪烁	1	支
23	一字螺丝刀	$\geq \Phi 6\text{mm}$ ，长 150mm； $\Phi 3\text{mm}$ ，长 75mm，工作部带磁性，硬度 $\geq 48\text{HRC}$ ；旋杆采用铬钒钢，旋杆长度 $\geq 100\text{mm}$ ，应经镀铬防锈处理；手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	1	套
24	十字螺丝刀		1	套
25	钢手锯	A 型（单面）300mm，齿数：18（每 25mm）；可调钢锯架，前后固定销与相应孔的配合间隙 $\leq 0.3\text{mm}$ ；安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度 $\leq 2\text{mm}$ ；钢锯在达到 99N 拉力后经 1min，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落。钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不得超过 1.8mm	1	把
26	剥线钳	自动剥线钳， $\Phi 0.5\text{mm} \sim \Phi 2.5\text{mm}$ ；刃口在闭合状态，刃口间隙应 $\leq 0.3\text{mm}$ ；刃口错位应 $\leq 0.2\text{mm}$ ；钳口硬度应 $\geq 65\text{HRA}$ 或 30HRC	1	把
27	钢丝钳	$\geq 160\text{mm}$ ，抗弯强度：1120N；扭力：15N $\cdot\text{m}$ ，15°；嘴顶缝隙：0.4mm；剪切性能： $\Phi 16\text{mm}$ 钢丝，580N；夹持面硬度 $\geq 44\text{HRC}$ ，PVC 全新料环保手柄，在 $\leq 18\text{N}$ 的力作用下撑开角度 $\geq 22^\circ$	1	把
28	钢锤	0.25kg，羊角锤	1	把
29	活扳手	$\geq 200\text{mm}$ ，活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度 $\geq 40\text{HRC}$	1	把
30	砂轮片	$\geq \Phi 20\text{mm} \sim \Phi 30\text{mm}$	3	片
31	软尺	1500mm	9	个
32	托盘天平	200g，0.2g	9	台
33	电子天平	500g, 0.01g	1	台
34	电子秒表	专用型，全时段分辨力 0.01s；有防震、防水功能，电池更换周期 $\geq 1.5$ 年	14	个
35	红液温度计	0℃ $\sim$ 100℃，分度值 1℃，示值误差 $<1.5^\circ\text{C}$	30	支

36	水银温度计	0℃~200℃，分度值 1℃，示值误差<0.5℃，有保护套	5	支
37	干湿球温度计	-25℃~50℃，分度值 0.2℃；测量湿度 0%~100%	9	个
38	计数器	手持式	9	个
39	解剖器	不锈钢材料，7 件，包括：2 把解剖剪（直剪、弯剪各 1）、2 个镊子（直头、弯头各 1）、2 个解剖刀（圆头、尖头各 1）、1 个解剖针	9	套
40	解剖盘	≥260mm×200mm×30mm，蜡盘	9	个
41	骨剪	不锈钢材料，≥130mm	1	把
42	普通手术剪	尖头，≥140mm	2	把
43	眼用手术剪	尖头，≥100mm	2	把
44	手术刀柄	刀柄外形轮廓应清晰，刀柄与手术刀片配合时，插卸应轻松	2	把
45	手术刀片	刀片应平整，刃口应锋利	2	包
46	双面刀片	≥43mm×22mm	5	包
47	镊子	尖头，≥140mm	2	把
48	镊子	弯头，≥140mm	2	把
49	眼科镊	直，≥100mm	2	把
50	解剖针	六菱医用全钢	2	把
51	教学支架	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹等组成。2. 方座支架的底座尺寸为≥210×135mm，立杆直径为Φ10mm，一端有 M8×10mm 螺纹，底座和立杆表面应作防锈处理。3. 底座放置平稳，无明显晃动现象，支承夹持可靠。4. 立杆与方座组装后应垂直。	9	套
52	三脚架	铁质，环内径≥75mm，高≥150mm	9	个
53	试管架	木质或塑料质，8 孔，孔径 21mm，立柱黏结牢固	9	个
54	量筒	10mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	15	个

55	量筒	50mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	15	个
56	量筒	100mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	15	个
57	量筒	500mL 透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	2	个
58	容量瓶	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	2	个
59	试管	Φ12mm×70mm 透明硼硅酸盐玻璃制	30	支
60	试管	Φ15mm×150mm 透明硼硅酸盐玻璃制	60	支
61	烧杯	50mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	30	个
62	烧杯	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	30	个
63	烧杯	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	30	个
64	烧杯	500mL 透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10mm，并应采用容量差值较大的一种	30	个
65	锥形瓶	100mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	15	个
66	锥形瓶	250mL 透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	30	个
67	广口瓶	125mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	60	个
68	广口瓶	500mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	60	个
69	细口瓶	250mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	5	个
70	细口瓶	500mL 透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	5	个
71	滴瓶	30mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	75	个

72	滴瓶	60mL 透明钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	75	个
73	茶色滴瓶	30mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	75	个
74	茶色滴瓶	60mL 黄棕色钠钙玻璃制，瓶口细磨，磨砂面应均匀细腻，滴管应附橡胶帽，吸放弹性好，开口直径 6mm，与滴管口套合牢固稳定	75	个
75	培养皿	60mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	60	套
76	培养皿	90mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	60	套
77	干燥器	磨口平整，密封严实，隔板大小合适，不少于 5 个圆孔	1	个
78	干燥管	U 型， $\Phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度 $\geq 2\text{cm}$ ，最好有防滑脱沟槽	15	个
79	漏斗	60mm，直径准确，锥度适中	15	个
80	三通连接管	Y 形， $\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$ ，连接完好，管口应作打磨或烧结处理	15	个
81	滴管	100mm，直形，滴管尖嘴口径 1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1mm $\sim 2\text{mm}$	150	支
82	玻璃钟罩	$\Phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$ ，玻璃壁厚度 $> 3\text{mm}$	2	个
83	载玻片	无色透明，平整	5	盒
84	盖玻片	无色透明，平整	28	包
85	酒精灯	150mL，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色；灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5mm；玻璃灯罩应磨口；瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	15	个
86	玻璃管	$\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$ ，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	1	kg
87	玻璃弯管	$\Phi 7\text{mm} \sim \Phi 8\text{mm}$ ，一端长度为 $\geq 6\text{cm} \sim 7\text{cm}$ ，一端长度约 20cm，形状为直角和钝角两种，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	0.5	kg
88	玻璃棒	$\Phi 3\text{mm} \sim \Phi 4\text{mm}$ ，粗细均匀	1	kg
89	试管夹	木制或竹制，长度 $\geq 200\text{mm}$ ，宽度 20mm，厚度 20mm；试管夹闭口缝 $\leq 1\text{mm}$ ，开口距 $\geq 25\text{mm}$ ；毡块黏结牢固，试管夹弹簧作防锈处理，试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{mm}$	9	把

90	止水皮管夹	Φ3mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度 $\geq 60^\circ$ ，弹性好，不漏液	9	个
91	陶土网	功能等同于石棉网，尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 125\text{mm}$ ，耐火材料为陶土	37	个
92	燃烧匙	铜勺，勺Φ18mm，深10mm，铁柄，柄长300mm，长柄和铜勺连接稳定结实	9	把
93	药匙	长度 $\geq 13\text{cm}$ ，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	9	把
94	橡胶塞	000、00、0~10 号，白色，质地均匀	1	kg
95	橡胶管	外径9mm，内径6mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	1	kg
96	试管刷	Φ12mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	28	个
97	试管刷	Φ18mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	28	个
98	研钵	100mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	15	个
99	记数载玻片 (计数板)	计数区边长为1mm，由400个小方格组成	14	片
100	枝剪	高碳钢	4	把
101	水网	网口内径 $\geq 50\text{cm}$ ，网身长 $\geq 145\text{cm}$ ，网目孔径 $\leq 1\text{mm}$	4	把
102	保温桶	1L~2L	2	个
103	标记笔	双头，油性墨水	9	支
104	碘	试剂	250	g
105	碘化钾	试剂	250	g
106	氯化钠	试剂	500	g
107	碳酸氢钠	试剂	500	g
108	氢氧化钙（熟石灰）	试剂	500	g
109	甘油	试剂	500	g
110	柠檬酸钠	试剂	500	g
111	蔗糖	试剂	500	g

112	可溶性淀粉	试剂	500	g
113	琼脂	试剂	500	g
114	葡萄糖	试剂	500	g
115	酚酞	试剂	5	g
116	pH 广泛试纸	1~14	42	本
117	定性滤纸	快速, $\geq 9\text{cm}$ , 100 张	5	盒
118	字母装片	“e” 或 “b”, 多重染色	30	片
119	生物显微镜	<p>1. 总放大倍数: 640X; 绝大部分都是由铝和合金制作, 单目直筒, 镜臂可 <math>45^\circ</math> 倾斜, 显微镜不含包装物净重不小于 2360 克。</p> <p>2. 物镜成像清晰圆直径: 4 倍物镜不小于 7.7mm; 10 倍物镜不小于 7.9mm; 40 倍物镜不小于 7.5mm;</p> <p>3. 物镜齐焦: 所有物镜均保证齐焦, 带有限位装置, 可防止物镜压坏切片致使物镜损坏; 物镜转换过程中, <math>10 \rightarrow 4</math> 倍不超过 <math>\pm 0.080\text{mm}</math>; <math>10 \rightarrow 40</math> 倍不超过 <math>\pm 0.040\text{mm}</math>;</p> <p>4. 转换器: 转换器稳定性 <math>\leq 0.025\text{mm}</math>; 三孔同心球轴转换器, 定位准确, 并带有限位装置。</p> <p>5. 载物台: 全金属铝合金, 载物台尺寸 <math>110\text{mm} \times 120\text{mm}</math>; 载物台侧向受 5N 水平方向作用力最大位移 <math>\leq 0.0032\text{mm}</math>; 不重复性 <math>\leq 0.003\text{mm}</math>。</p> <p>6. 用机械使标本在 <math>5\text{mm} \times 5\text{mm}</math> 范围内移动时的离焦量 <math>\leq 0.010\text{mm}</math>。</p> <p>7. 10 倍物镜景深范围内像面的偏摆 <math>\leq 0.05\text{mm}</math>。</p> <p>8. 微调机构空回 <math>\leq 0.012\text{mm}</math>; 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; 调焦范围: 初调范围 32mm, 微调范围 2mm。</p> <p>9. 显微镜物镜放大率准确度不超过 <math>\pm 1.69\%</math>。</p> <p>10. H10X, H16X 目镜, 显微镜目镜放大率准确度不超过 <math>\pm 1.55\%</math>;</p> <p>11. 五孔圆盘光栏, 可选孔径为 20mm、8mm、5mm、4mm、3mm</p> <p>12. 照明: 固定在机架上的有双边精细螺丝旋紧 50mm 平凹反光镜, 带金属反光支架, 可防止拔出或长期使用后机械磨损脱落。</p> <p>13. 包装方式: ABS 塑料手提箱包装, 可选配木箱包装。</p>	28	台
120	放大镜	手持式, 有效通光孔径 $\geq 40\text{mm}$ , 5 倍	56	个
121	洋葱鳞片叶表皮装片	细胞质着色均匀, 细胞核明显, 细胞界限清晰	60	片

122	植物细胞模型	以洋葱表皮细胞为参考材料，示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	2	件
123	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	2	件
124	草履虫模型	草履虫纵剖模型，各部着色应协调，并能相互区分	2	件
125	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切，应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，分裂中期和后期纺锤丝隐约可见，细胞核、核仁、染色体应着色明显，细胞质色淡	60	片
126	单层扁平上皮装片	取材于动物的肠系膜等，应能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞组成的单层上皮	60	片
127	纤维结缔组织切片	腱纵切，取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱，应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞	60	片
128	疏松结缔组织装片	取材于哺乳动物的皮下结缔组织，应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞	60	片
129	骨骼肌纵横切	取材于哺乳动物的膈肌，应能看清肌外膜、肌束	60	片
130	平滑肌分离装片	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层，应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞	60	片
131	心肌切片	取材于哺乳动物的心脏，应能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞）	60	片
132	运动神经元装片	应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维	60	片
133	玉米种子纵切	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	60	片
134	根纵剖模型	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料，示根尖的解剖结构，根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	2	件
135	植物根尖纵切	应取材于玉米根，取材部位为根冠至根毛区，应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	60	片
136	顶芽纵切	应取材于黑藻顶芽，应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴，生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象	60	片
137	桃花模型	放大的盛开状态的桃花模型，花冠的直径 $330\text{mm} \pm 15\text{mm}$ ，示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊，花瓣、雌蕊可拆装，子房做纵剖	14	件
138	单子叶植物茎模型	应明显显示表皮、机械组织、薄壁细胞、维管束、维管束鞘、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、气道，各结构应位置准确，修饰自然、正确	2	件



139	双子叶草本植物茎模型	应以向日葵茎为参考材料，示双子叶草本植物茎纵、横切面的结构，应示角质层、表皮、厚角组织、薄壁组织、维管束、髓、髓射线、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、形成层各部位	2	件
140	导管、筛管结构模型	显微结构的立体放大模型，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管，形态结构应正确、自然	2	件
141	木本双子叶植物茎横切	取材于三年生椴木枝，应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	60	片
142	南瓜茎纵切	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	60	片
143	叶构造模型	以蚕豆叶为参考材料，示双子叶植物叶的构造，示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位	2	件
144	迎春叶横切	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	60	片
145	人体半身模型	自然大，橡胶制，示消化系统、呼吸系统、泌尿系统	1	件
146	小肠切片	应能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等	60	片
147	喉解剖模型	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征	2	件
148	肺泡模型	应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征	2	件
149	膈肌运动模拟器	高度 $\geq 250\text{mm} \pm 15\text{mm}$ ，宽度或直径 $\geq 220\text{mm} \pm 15\text{mm}$ ，膈的直径（或长径） $\geq 170\text{mm}$ ；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构	2	件
150	人血涂片	染色均匀，能看清红血细胞和白血细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象	60	片
151	动静脉血管横切	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，内皮应 90%以上完整	60	片
152	心脏解剖模型	三倍自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦，左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口	2	件
153	心脏解剖模型	自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室	14	件

154	血压计	汞柱式，带听诊器	14	个
155	男性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	1	件
156	女性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	1	件
157	肾单位、肾小体模型	肾单位模型 $\geq 400\text{mm} \times 240\text{mm}$ ，示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径 $\geq 100\text{mm}$ ，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等	2	件
158	眼球解剖模型	6 倍自然大，应采用硬质热塑性塑料制作，角膜、虹膜应完整显示，两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然	14	件
159	眼球仪	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成	1	件
160	耳解剖模型	6 倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构	2	件
161	脑解剖模型	自然大，大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	2	件
162	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质	14	片
163	橡皮锤	膝跳反射用	8	把
164	人体骨骼模型	$\geq 850\text{mm}$ ，各部分骨的形态特征，应正确清晰，富有真实感，骨缝应清楚，骨性鼻腔、眶及所有孔，管、沟、裂显示应正确自然	1	件
165	人体肌肉模型	$\geq 850\text{mm}$ 全身，示浅层肌及部分深层肌	1	件
166	家蚕生活史标本	干制或包埋	1	盒/块
167	蝗虫生活史标本	干制或包埋	1	盒/块
168	蜜蜂生活史标本	干制或包埋	1	盒/块
169	菜粉蝶生活史标本	干制或包埋	1	盒/块
170	蛙发育顺序标本	浸制 c 或包埋	1	瓶/块

171	正常人染色体装片	多重染色	60	片
172	蛔虫标本	雌、雄各一条，浸制 c 或包埋	1	瓶/块
173	节肢动物标本	常见六种以上，干制或包埋	1	盒/块
174	昆虫标本	常见六种以上，干制或包埋	1	盒/块
175	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	60	片
176	酵母菌装片	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构，可见芽体	60	片
177	青霉装片	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝，菌丝、孢子梗、孢子应无收缩	60	片
178	曲霉装片	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子	60	片

### 音乐教室

序号	名称	参数	数量	单位
1	五线谱电子示教板	<p>1、智能音乐示教板，白色板面，可白板笔书写，谱表调式等各种符号印刷在进口专用白板漆漆面内部，彻底杜绝印刷符号被水性笔腐蚀的现象，整板可书写，擦拭不留痕，清洁卫生，经久耐用；</p> <p>2、一组带力度的 88 键电钢琴实物键盘；一组与键盘对应的三色线谱音高显示；一组用电子教鞭演示的可书写大谱表；</p> <p>3、键盘与电子教鞭均可进行教学演示，结合双导轨和可滑动的双乐理标尺（音阶尺和唱名尺二条）、和弦标尺（8 种/套）、音程尺（双面）可清晰直观地讲解调式、键盘、线谱、简谱、和弦、音程、间阶等基础乐理知识，实现全乐理教学；</p> <p>4、三位多功能 LED 显示音色、节奏、歌曲、速度，二位 LED 显示节拍拍型，一位 LED 显示和弦，超大字幕的 LED 简谱显示，临时升、降半音显示，三色 LED 线谱音高显示，在室内距离 10 米以内观看演示效果清晰可见；</p> <p>5、音色：≥129 种（其中 128 种标准 GM 音色+1 组 61 种键盘打击乐音色）；</p> <p>6、自动节奏：≥100 种；</p> <p>7、示范曲：≥800 首，包含人教版中小学教材中的歌曲和练习曲，播放示范曲时可显示歌曲的调式、拍型、拍速、音名、简谱、线谱等主要音乐要素；</p>	1	台

		<p>8、调式：≥12种，教学演示时“b/#”升/降半音显示可转换；</p> <p>9、节拍器：1/4、2/4、3/4、4/4、3/8、6/8、9/8、2/2拍不少于8种拍型；</p> <p>10、速度控制：节奏、节拍、歌曲的速度30~280共251档连续可调；</p> <p>11、音量控制：总音量、伴奏音量可分别由数码电位器调节，且不少于16档；</p> <p>12、录放音：录音音符不少于6000个，时间不小于15分钟，断电后录音数据不丢失；</p> <p>13、和弦演示：任意和声演示，三个和弦记忆器，自动识别大三和弦、小三和弦、七和弦和小七和弦，可显示有效的和弦名；</p> <p>14、双电子教鞭，可临时升降半音，采用环绕立体声系统和双扬声器；</p> <p>15、标准MIDI输入、输出接口，麦克输入、音频输出接口；</p> <p>16、配置USB2.0接口，可播放MP3等格式的歌曲；</p> <p>17、具有蓝牙功能；</p> <p>18、配备专用红外遥控器，可遥控操作电教板，遥控距离不小于12米；</p> <p>19、最大输出功率：不小于20W；</p> <p>20、音域：A2~c5；音准：a1=440Hz 误差≤±3音分；</p> <p>21、超宽范围的工作电源：AC100~250V/50Hz；</p> <p>22、规格尺寸：不小于1800×950×60mm；</p>		
--	--	--	--	--

2	立式钢琴	<p>1. 教师用钢琴，立式钢琴（88 键），尺寸<math>\geq (L \times W \times H) 1522 \times 611 \times 1215</math>（单位：mm），88 键（A2~C6）。</p> <p>2. 具有延音踏板和弱音踏板，琴盖配置减压缓降器。</p> <p>3. 音板：采用白松制作的加强型实木复合音板，上下两层白松实木木皮加强音板的抗拉张力，使音板在任何环境下都能保持稳定状态，不会变形和开裂，在各种不同的气候条件下均能保持优良的音色，音板设计非常符合钢琴共鸣系统的发声规律，产生更加优美琴声。</p> <p>4. 以小字一组 a 音为标准音，频率应在 440HZ~447HZ 范围之内。基准音组内四、五度音应谐和，全音域内的同度音和八度音应谐和。音质：全音域均匀、连贯、无杂音；音量：全音域均匀，能表现不同的强弱音，层次清楚。</p> <p>5. 演奏性能：白键下沉深度应为 9.5mm—11.5mm。在同一台琴上，偏差不大于 1.0mm，相邻两键偏差不大于 0.5mm。琴键负荷：下降负荷为 0.39N—0.74N；回升负荷为 0.10N—0.39N。琴键运动灵敏、不相互摩擦。踏板运动平稳、灵活、无杂音，踏下弱音踏板，钢琴弦槌的有效击弦行程应能缩短 1/4—1/2。延音踏板的止音、延音性能可靠。</p> <p>6. 键盘：白键前端长度应为 48.0mm—52.0mm。每音组白键宽度应符合 QB/T3912-1999 表 1 中 A 的规定。黑键材质一般为 ABS 塑键（也可采用乌木）。黑键上端面宽度应符合 QB/T3912-1999 表 1 中 A 的规定。黑键底宽度应为 11.0mm—12.5mm；黑键长度应为 94mm—96mm。黑键前端距白键面的高度应为 11.0mm—13.5mm。琴键间隙应符合 QB/T3912-1999 表 1 中的规定。琴键面排列平整，各键应倒棱、倒角。中盘底面距底面高度应不低于 570mm，白键面距底面高度应不低于 640mm。</p> <p>7. 铁板：采用传统砂铸铁板工艺，音色纯正，铁板高度 113cm。</p> <p>8. 琴弦：采用德国 Roslau 的镀锡防锈钢线，音色纯净，音准稳定，圆型弦（截面为正圆形）。</p> <p>9. 弦码：采用色木整板制作，音频振动响应精确，迅速。</p> <p>10. 弦椎：采用优质国产羊毛毡并应用欧洲传统工艺制作的弦椎，音色圆润通畅。</p> <p>11. 琴键：采用实木复合键盘，采用亚光黑键，色泽和质感如同乌木，键皮采用赛璐珞塑料，键盘表面硬度为 2H 以上。</p> <p>12. 脚轮：采用单轮脚轮，具有转到灵活，推行顺畅，噪音低的特点。</p> <p>13. 脚踏：金属铸造，踏脚负荷为 3.5kg 左右。</p> <p>14. 外壳涂饰：采用国内名牌的不饱和树脂环保漆，并应用静电喷涂，令漆面光亮平整，表面涂装的光泽单位 95.1。</p> <p>15. 背柱：采用等距离五背柱设计，背柱截面尺寸：84*60mm。</p>	1	台
---	------	--	---	---

		<p>16. 气候适应性：钢琴在生产过程中进入干燥气候模拟处理并在出仓后进行二次精细整理，使产品适应北方气候，在寒冷干燥的环境下均处于稳定状态。</p> <p>17. 击弦机：弦椎击弦距离不少于 44 mm, 弦椎无晃动，采用欧洲优质毛毡制造，制音效果好，平音头毡密度为 0.16-0.22mm, 三角毡密度为 0.25mm-0.30mm，色泽均匀一致，无分层，调整到位后，制音头离弦，贴弦一致，动作整齐，有效。</p> <p>18. 弦轴板：由多层坚硬的色木交错拼接而成，为弦轴钉提供稳固的握钉力，保证了音准稳定性。</p> <p>19. 中盘：全实木结构，无金属部件。</p> <p>20. 干燥处理：木制作经过两年以上自然风干，再根据不同的部件采用不同的烘干方式释放木材的内应力，呢毡经过防潮，防霉，防蛀处理。</p> <p>21. 基本结构、外壳符合 GB/T 10159---2015《钢琴》的相关要求。</p> <p>22. 每台钢琴应配套钢琴凳一个，设计合理，坚固耐用，与钢琴款型相配、配琴罩一只、键盘呢一条、擦琴布一块、琴脚垫四只。</p>		
3	智慧电钢琴	<p>1、外型：标准立式；</p> <p>2、颜色：经典黑色；</p> <p>3、外壳特征：木纹饰面，静音导轨推拉盖设计；</p> <p>4、键盘：88 琴键分级渐进式动态触键感应重锤键盘；</p> <p>5、音源：采用法国最新合成技术 DREAM 顶级音效音源，弦列泛音模拟音源技术；</p> <p>6、复音数：<math>\geq 128</math>；</p> <p>7、系统配置：英特尔处理器，8G 内存，500G 硬盘存储；</p> <p>8、高清显示：23 寸液晶 10 点触控显示屏，支持 1920 x 1080 分辨率；</p> <p>9、背部：USB 接口 x 2；底部：HDMI x 1；VGA x 1；RJ45 x 1；USB x 4；MIC x 1；</p> <p>10、网卡配置：集成 10/100/1000M 自适应网卡、无线网卡；</p> <p>11、三踏板功能：高档金属三踏功能，传统三角钢琴踏板弱音、选择延音、延音；</p> <p>12、声音输出：在外接耳机的情况下，可通过琴表面按键自由切换耳麦、喇叭两种输出方式；</p> <p>13、指法仪可拆卸式设计：利用指法仪安装支架及琴体自带螺孔，可实现指法仪便捷装卸，安装支架可实现隐藏式布线，确保指法仪连接线不外露；</p> <p>14、音响系统：立体声功放：2X30W；扬声器：低音喇叭 4<math>\Omega</math> 30W X</p>	1	台

		<p>2;</p> <p>15、整机尺寸：<math>\geq 1372</math>（长）<math>\times 508</math>（宽）<math>\times 1133</math>（高）mm</p> <p>16、包装尺寸：<math>\geq 1478</math>（长）<math>\times 604</math>（宽）<math>\times 668</math>（高）mm</p> <p>17、重量：<math>\geq 60</math>kg</p> <p>18、配件：电源线、说明书、售后保修书、双人琴凳、耳机、指法仪安装支架。</p>		
4	手风琴	<p>1、琴箱：长 <math>\geq 480</math>mm， 宽 <math>\geq 190</math>mm.</p> <p>2、风箱：表面覆盖条两端应一致，折层边棱应平整。风箱伸缩自如，与琴箱结合严密。</p> <p>3、键盘：41 个条形琴键，中心距 20mm，琴键宽度 19mm，珍珠白银花键特殊材料铸塑。键盘耐磨防划、黑白键左右不摆动、机械传动稳定灵活，经久耐用不褪色，新型专利。</p> <p>4、音域：从 F 到 A。</p> <p>5、键盘变音器：7 个变音+一个总还原，排列整齐，音列组合标志准确、清楚。变音传动装置应灵敏有效，并能保证音孔的充分启闭。</p> <p>6、贝斯：新型贝斯机专利，120 个键钮，排列整齐，运动灵活，硬质合金铝材质，经久耐用，不易掉齿。</p> <p>7、贝斯变音器：三个变音，排列整齐、音列组合标志准、清晰。</p> <p>8、琴箱：色泽协调，表面平滑，线条流畅，镀层完整。紧固件没有松动现象。</p>	1	架
5	功放	<p>1、额定功率（<math>8\Omega</math>）：<math>\geq 2\times 100</math>W；</p> <p>2、额定功率（<math>4\Omega</math>）：<math>\geq 2\times 130</math>W；</p> <p>3、频率响应：20Hz-20KHz <math>\pm 3</math>dB；</p> <p>4、总谐波失真度：<math>\leq 0.15\%</math>；</p> <p>5、信噪比：<math>&gt;90</math>dB；</p> <p>6、音乐输入灵敏度：0.775v；</p> <p>7、标称阻抗：<math>8\Omega</math>；</p> <p>8、供电规格：AC 200V-220V 50-60Hz；</p> <p>9、3 组麦克风输入；</p> <p>10、4 组音源信号输入可任意切换；</p> <p>11、带蓝牙、USB、开机自动归位检测，音乐与麦克风的开机音量、总音量可自由设定和记忆功能，最大可限定。具有多重音选择、自动接唱的功能。可外接录音作用的录音输出端子；</p> <p>12、随机附赠遥控音乐音量，麦克风音量，KEY 控，回音量的无线遥控器。可外接有线遥控装置；</p> <p>13、高档次铝合金面板，3U 高度加机柜安装架，方便工程使用；</p>	1	台

6	音箱	1、频率范围：57HZ-18KHZ 2、单元配置：LF:8"×1, HF:3"×2 4、阻抗：8Ω 5、灵敏度：91DB 6、额定功率：≥ 80W 7、最大功率：160W 8、最大声压：114DB 9、表面处理：灰色 PVC	2	只
7	无线话筒	主要功能： 1、2 通道 UHF 无线系统，每通道 100 个频率可选； 2、配有 LCD 液晶显示，实时反馈系统工作状态； 3、采用数字音码锁定技术，有效阻隔使用环境中的杂讯干扰； 4、采用红外线自动对频（IR），设定和操作更简便； 5、具有发射器电池电量监控功能。 6、2 支话筒可互换使用，手持管使用金属外观，经久耐用，性能更稳定，可选配手持式/领夹式/头戴式话筒； 7、背光式 LED 显示屏指示了 RF 和 AF 信号强度，电池状态，频率，频率组/频道等工作状态。 综合技术参数： 1. 频率范围：580MHz-630MHz 2. 调制方式：FM 3. 信道数目：200 个 4. 信道间隔：300KHZ 5. 频率稳定度：±0.005% 6. 动态范围：100db 7. 偏移：±45KHZ 8. 音频频率响应：40HZ-18KHZ (±2db) 9. 综合信噪比：>105db 10. 综合失真：≤0.1% 接收机技术参数： 1. 中频：110MHZ. 10.7MHZ 2. 天线接入：TNC/50Ω 3. 灵敏度：12dBuV (80db S/N) 4. 灵敏度调节范围：12-32dBuV 5. 杂散抑制：≥75db 6. 输出电平：+10dbv 7. 供电方式：直流 12V 400mA 输入	1	套



		<p>发射机技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 输出功率: 高功率 30MW, 低功率 3MW</li> <li>2. 杂散抑制: -60db</li> <li>3. 供电: 2 节 5 号 1.5V 碱性电池</li> <li>4. 电池寿命: 正常功率发射时, 可使用超过 8 小时</li> </ol>		
8	指挥台 (含指挥棒)	<p>一、指挥台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、全木制, 结实耐用, 无噪音。站台表面铺有红地毯, 美观大方, 站台内部为钢结构, 结实耐用, 抗压力强, 站台带有安全护栏, 安全性好。谱台和二层板台也都为橡胶木纯实木材质, 可以自由调节倾斜度数。谱台高度可调节, 800-1200mm. 任意调节;</li> <li>2、谱台板尺寸: <math>\geq 650 \times 420\text{mm}</math>;</li> <li>3、二层台板尺寸: <math>\geq 300 \times 400\text{mm}</math>;</li> <li>4、谱台板高度尺寸: 800-1200mm 可调;</li> <li>5、护栏高度尺寸: <math>\geq (\text{高} \times \text{宽}) 900 \times 700\text{mm}</math>;</li> <li>6、站台尺寸: <math>1000 \times 1200 \times 200\text{mm}</math>。</li> </ol> <p>二、指挥棒</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、材质: 杆为玻璃钢纤维制作而成柔韧性极佳, 手柄为精选仿翡翠树脂制作而成, 精细抛光后略有透明感, 不易开裂, 质地硬度极高, 不易磨损;</li> <li>2、规格: 全长 <math>\geq 380\text{mm}</math>; 直径 <math>\geq 2\text{mm}</math>;</li> <li>3、工艺: 仿翡翠树脂手柄、玻璃钢纤维制作而成, 精致翡翠外观更显美观、大方, 做工精细、美观大方, 坚固耐用、清洁方便、容易保存;</li> </ol>	1	个
9	PE 合唱台	<p>(1) 三层合唱台结构 (长<math>\geq 1250\text{mm}</math>, 台阶宽<math>\geq 400\text{mm}</math>, 三层高<math>\geq 625\text{mm}</math>);</p> <p>(2) 平面舞台结构 (长<math>\geq 1250\text{mm}</math>, 宽<math>\geq 1600\text{mm}</math>, 高度<math>\geq 312\text{mm}</math>);</p> <p>2. 工艺说明: 吹塑制作, 材质轻, 耐磨抗压, 抗氧化功能强, 长期使用也不会产生开裂现象, 硬度和强度高, 吸水性小, 优良的电绝缘性, 耐寒;</p> <p>(1) 主要配件采用高密度聚乙烯 (HDPE) 为原料, 中空吹塑工艺制作, 下立脚板厚度达到 <math>50\text{mm}</math>, 其他部位<math>\geq 28\text{mm}</math>;</p> <p>(2) 辅助 (连接) 材料采用聚丙烯 (PP) 为原料, 注塑成型;</p> <p>(3) 拼装: 内部为卡件和卯榫连接, 外部为注塑链接和下沉螺丝固定;</p> <p>3. 设计特点: 符合国家标准和行业标准, 既造型美观, 同时兼顾便于安装、维护和管理, 环保, 硬度高, 韧性强, 表面耐磨、耐划伤、抗污抗老化、抗压抗冲击、机械强度测试可承重 <math>2000\text{KG}</math> 以上, 安全有保</p>	5	组

		<p>障；</p> <p>(1) 拼装合理，牢固，没有多余的凸出的钢构件，满足强度的前提，保障 安全，适合各个年龄段使用；采用不同方式拼接组成、三阶、二阶、一阶；</p> <p>(2) 中空配件侧面设计内陷抓手，底下有站脚，后面配有脚轮方便移动，可随手推出轻松转换位置，保护地面的同时，满足使用方便的要求；</p> <p>(3) 合唱台台阶可翻转设计，可调整为两层合唱台也可以变为一个整体的小舞台，侧面轮子设计方便推移，未使用时还可倒立放置收纳节省活动空间；</p> <p>(4) 台面 11 条带防滑点的防滑条，每层梯面有四个音符满足乐感俏皮的设计、颜色多色可以选择；</p>		
10	音乐节拍器	<p>机械节拍器</p> <p>名品节奏类型：0.2.3.4.6；</p> <p>节拍速度：40~208 拍；</p> <p>钟摆材质：铜质；</p> <p>机芯材质：金属机芯；</p> <p>误差：≤0.08%；</p> <p>尺寸：≤ 19cm x 9cm x 11cm；</p> <p>适用范围古筝/钢琴/提琴/萨克斯/吉它等。</p>	1	个
11	音叉	<p>1. 材质：钢制；</p> <p>2. 规格：总长≥115mm，把手长度≥40mm，叉长≥75mm，叉厚≥3mm；</p> <p>3. 结构：呈“Y”形的钢质音叉，手柄上印有 A-440 钢印，标准音乐音叉，整块钢材经过车床，铣床，磨床等机械加工而成；</p> <p>4. 使用方法：敲击音叉，采集声波波形图。</p>	1	个
12	多用划线规	<p>1、材质：塑料；</p> <p>2、特点：成品牢固，操作灵活；</p> <p>3、作用：绘制画五线谱。</p>	1	个
13	乐器储藏柜	<p>1. 尺寸：≥ 800 x 1800 x 400mm；</p> <p>2. 材质：优质冷轧钢板，铁皮厚度 6mm；</p> <p>3. 表层：铁皮喷涂灰白色款；</p> <p>4. 结构：4 门、4 层、隔层可调；</p> <p>5. 附件：扣手采用高级 ABS 树脂材料、坚固、耐磨、不退色；</p>	6	个

14	电教器材柜	1、颜色：黑色； 2、材质：优质桉木多层板； 3、规格：≥ 12U 三开门带桌； 4、尺寸：≥ 70 x 53 x 70cm（高 x 宽 x 深）； 5、配置：4 支橡胶万向轮、带桌带抽屉；	1	个
15	音乐教学软件	支持账号登录功能，支持本地验证（证书文件验证）和网络验证（通过账号密码或手机号验证码）两种登录形式供选择。登录界面支持个性化定制，如学校的名称、LOGO、校训等。 一、歌唱教学 1、支持打开课件文件，支持包含简谱、五线谱、节奏谱、钢琴谱乐谱课件。 2、五线谱、简谱乐谱均支持范唱播放、伴唱播放、旋律播放，节奏播放，唱名播放等多种播放模式；五线谱、简谱曲谱播放时，音符、歌词和虚拟音乐键盘同步高亮显示当前播放内容；可直接一键显隐课件中的歌词。 3、可实现多种类型谱表的任意组合和同屏显示，在同一界面下可同时显示五线谱+简谱+歌词+节奏谱。避免给学生造成视觉混乱，歌词仅呈现一次。 4、五线谱、简谱曲谱播放时，五线谱音符、简谱音符、歌词、节奏谱垂直对齐，当前播放的位置具有高亮色带提示功能。 5、乐谱在创编结束时已完成五线谱和简谱的自动转换，无需人工手动转换。在歌唱教学时，可根据实际需求，对使用中的曲谱进行“一键切换”。并支持选中小节/音符的自动对应和高亮显示，便于对照教学。 6、支持当原乐谱调式变换后，相应的五线谱音符自动随着曲谱调号的改变而改变。 7、支持节拍器具有速度直选功能，可直选的数量不低于 35 种；拍型可自定义，自定义范围不低于 12 种。 8、简谱乐谱和五线谱乐谱在旋律播放过程中可直接改变音色。 9、贴合课本，方便老师教学，曲谱中可展示课堂中所涉及的知识点，如作者生平、相关的作品、乐器介绍等。 10、简谱乐谱和五线谱乐谱在旋律播放过程中可以直接改变音色。 二、创作编曲 1、支持总谱打谱，无限添加谱表，可设定每个谱表为不同的音色，可设置钢琴谱表、器乐合奏谱、合唱谱。 2、支持简谱创编、五线谱创编、节奏谱创编、合唱谱创编、钢琴谱创编等五种模式。	1	套

	<p>3、创编过程中支持根据拍号和音符时值，对小节的时值自动进行计算和休止符自动填充。</p> <p>4、支持选中曲谱中的任意音符，均可对音符间距进行加宽或减宽处理。</p> <p>5、在打谱时可以通过一体机（触控屏）、电脑键盘、实体键盘、虚拟MIDI 键盘进行音符的快捷录入。支持五线谱、简谱两种形式的创作、改编和互转。</p> <p>6、支持单个或多个小节的复制、粘贴、删除。任意位置插入新小节，另支持不完全小节。可将曲谱以任意小节处进行换行操作。</p> <p>7、支持歌曲名称、标题、副标题、作者信息、版权、演奏形式等基本信息的录入和修改。</p> <p>8、支持多段歌词编辑，用于多段落歌词填写方便快捷，可添加段落数量大于 10 个。</p> <p>9、简谱创作至少包含十六分音符、三十二分音符、六十四分音符、一百二十八分音符、连音线、延音线、高音、低音、单附点音符、双附点音符、常用记号等。</p> <p>10、可以支持和弦自动录入功能。</p> <p>11、五线谱创编和简谱创编均支持快捷键录入的方式，详细设置请查看说明书对应部分；</p> <p>12、支持通过区域选择总谱、单个谱表、单个或多个小节或音符（连音）等，并进行复制、删除、播放等操作。</p> <p>13、支持单个或多个音符的选择、连音的单选、倚音的单选、歌词的单字选择以及替换和删除。</p> <p>14、支持对音符的音高、时值、符干方向、连音线、音阶、倚音、和弦、歌词时值、歌词连线、符号记号、（包括但不限于指法记号、呼吸与停顿、演奏记号、装饰音）曲谱标注、乐器图库、乐器图标等设置。</p> <p>三、白板教学</p> <p>1、可以支持白板支持左侧、右侧两个方向引出（如需更多支持定制），工作区无限高度和宽度的白板，并可通过拖拽操作控制白板显示区域的高度和宽度，更加便于实际教学工作的使用。</p> <p>2、支持乐谱（包含大谱表、曲谱）的直接引入便于教学。</p> <p>3、支持在白板中嵌入网页超链接。</p> <p>四、乐理教学</p> <p>1、支持根据调试在虚拟键盘上显示唱名、在谱表上记录并显示弹奏音符与和弦位置，该功能支持启停。虚拟键盘支持弹奏记录，支持记录前五个键位。</p>	
--	---	--

		<p>2、支持选中大谱表中的音符，触动虚拟键盘或实体键盘，音符可自动匹配音高。</p> <p>3、支持一组大谱表，88 键/61 键可选的虚拟键盘，虚拟键盘可一键显隐。</p> <p>4、支持和弦（多琴键同时）录入和识别并显示。</p> <p>★5、支持当键盘被按下或选择某个音符后，显示其它所有键位与其对应的音程关系。<b>提供相关软件产品测试报告并加盖厂家公章</b></p> <p>6、支持自动识别两个按键的音程关系（同一个八度内）并显示。</p> <p>7、支持引入课件资源中任意乐谱进行讲解教学。包括但不限于五线谱、简谱、钢琴谱。</p> <p>8、五线谱音符与对应的音名、唱名、简谱同步垂直显示，直观易懂。</p> <p>9、可以当按下虚拟键盘或实体键盘时，可有人声唱名与键位匹配。</p> <p>10、具有音符一键清除功能。</p> <p>11、可以支持五线谱、简谱乐谱首调和固定调两种方式，授课过程中老师可以根据偏好和教学需要任意选择。</p>		
16	钟琴	<p>1、材质：实木合成框架、优质银色钢铝片</p> <p>2、规格：32 音，带架全长 <math>\geq 62\text{cm}</math>，裸琴右边宽度 <math>\geq 15\text{cm}</math>，左边宽度 <math>\geq 35\text{cm}</math>，高度 <math>\geq 3.5\text{cm}</math>，琴片的直径 <math>\geq 2.5\text{cm}</math>，壁厚 <math>\geq 0.3\text{cm}</math>，2 根敲棒的长度 <math>\geq 30\text{cm}</math>；</p> <p>3、结构：由 1 个 32 音的裸琴和 1 副不锈钢制支架组合而成，琴片上刻有音阶，不锈钢制支架的 3 个分支架底部均有黑色橡胶垫保护，起到稳定、固定的作用；</p> <p>4、配件：琴包，支架，敲棒。</p>	1	套
17	沙锤	<p>1、材质：桦木，铁砂粒；</p> <p>2、规格：总长度 <math>\geq 26\text{mm}</math>，锤球直径 <math>\geq 65\text{mm}</math>；</p> <p>3、结构：由 2 个椭圆带把红色沙锤组成，内装沙粒，两个为一付；</p> <p>4、外观：制作精美，光洁，无毛刺，手柄与锤球用环保胶连接牢固，外表喷环保红颜色漆，表面光滑，锤球刻花或画花装饰；</p>	2	对
18	椰壳沙锤	<p>1、材质：天然椰壳；</p> <p>2、规格：长度 <math>\geq 26\text{cm}</math>，锤球直径 <math>\geq 10\text{cm}</math>；</p> <p>3、结构：由锤球和手柄组成，锤球用椰壳或桦木仿椰壳制成，呈空心椭球形，内装铁砂，木制手柄内装沙粒，两个为一付；</p>	2	对

19	卡巴撒（小号）	<p>1、材质：木质手柄、金属串珠；</p> <p>2、结构：手柄和“工”型框架构成主体，框架内部有金属，外部包围着至少 10 条电镀金属串珠；</p> <p>3、规格：头部直径 <math>\geq 6\text{cm}</math>，高 <math>\geq 7\text{cm}</math>，金属串珠区直径 <math>\geq 6\text{cm}</math>，金属串珠区高 <math>\geq 5\text{cm}</math>；手柄长 <math>\geq 10\text{cm}</math>；</p> <p>4、特点：音质清晰，无杂音。珠子表面平整无划痕，无毛刺；手柄打磨光滑，安装结实；</p> <p>5、使用方法：手持卡巴撒，转动或上下摇晃，通过金属串珠摩擦发出声响。</p>	2	个
20	卡巴撒（中号）	<p>构成：由木制手柄和木制“工”型框架，框架内部有金属包裹，外部由 10 多条电镀金属串珠构成；音质清晰，无杂音。珠子表面平整无划痕，无毛刺；手柄打磨光滑，安装结实；</p> <p>规格：头部木块直径 <math>\geq 8.5\text{cm}</math>，厚 <math>\geq 0.8\text{cm}</math>，锤头高 <math>\geq 7\text{cm}</math>，金属串珠区直径 <math>\geq 7\text{cm}</math>，金属串珠区高 <math>\geq 5\text{cm}</math>；手柄长 <math>\geq 10\text{cm}</math>，直径 <math>\geq 1.7\text{cm}</math></p> <p>使用方法：使用时手持卡巴撒，转动或上下摇晃，通过金属串珠摩擦发出声响，可根据摩擦货摇晃的速度快慢来调整节奏；</p>	2	个
21	卡巴撒（大号）	<p>构成：由木制手柄和木制“工”型框架，框架内部有金属包裹，外部由 10 多条电镀金属串珠构成；音质清晰，无杂音。珠子表面平整无划痕，无毛刺；手柄打磨光滑，安装结实；</p> <p>规格：头部木块直径 <math>\geq 11\text{cm}</math>，厚 <math>\geq 0.8\text{cm}</math>，锤头高 <math>\geq 7\text{cm}</math>，金属串珠区直径 <math>\geq 7\text{cm}</math>，金属串珠区高 <math>\geq 5\text{cm}</math>；手柄长 <math>\geq 10\text{cm}</math>，直径 <math>\geq 1.7\text{cm}</math>。</p> <p>使用方法：使用时手持卡巴撒，转动或上下摇晃，通过金属串珠摩擦发出声响，可根据摩擦货摇晃的速度快慢来调整节奏；</p>	2	个
22	双响筒	<p>1、材质：椿木材质；</p> <p>2、结构：由 1 个圆筒、一个筒把组成，圆筒两侧各有深浅不一的开口，故声音一边高一边低；</p> <p>3、规格：圆筒直径 <math>\geq 3.5\text{cm}</math>，长度 <math>\geq 18\text{cm}</math>；</p> <p>4、使用方法：将双响筒拿在手上，随着音乐的节拍，用敲棒击打响筒就能发出中空木筒鱼木棒相互敲打的响声，要注意避开开口处，否则音色不佳。</p>	2	副

23	北梆子	<p>1、材质：木质，表面打磨光滑，适用于戏曲伴奏；</p> <p>2、结构：由两根长短不等、粗细不同的实心硬木棒组成，形状为圆柱形；</p> <p>3、规格：长 <math>\geq 19\text{cm}</math>，宽 <math>\geq 4.5\text{cm}</math>，高 <math>\geq 3\text{cm}</math>；另一根尺寸 <math>\geq 19\text{cm} \times 2.5\text{cm}</math>；</p> <p>4、使用方法：使用时双手各持一棒，交叉敲击即可发声。</p>	2	副
24	南梆子	<p>1、材制：木质；</p> <p>2、结构：由木制中空长方体梆子和敲棒构成，长方体梆子中间为一长方形音孔，内腔渐大；</p> <p>3、规格：长 <math>\geq 17\text{cm}</math>，宽 <math>\geq 3.5\text{cm}</math>，高 <math>\geq 5.8\text{cm}</math>；敲棒长 <math>\geq 19\text{cm}</math>；</p> <p>4、使用方法：多用于民乐演奏用，伴奏，使演奏更有节奏感，使用时一手持敲棒，梆子可用手拿着，也可放桌子上敲击；</p>	2	副
25	木鱼	<p>1、材质：椿木；</p> <p>2、结构：八只不同大小的木鱼组合+2根敲槌组成，木鱼红色喷漆、金色画漆；</p> <p>3、规格：从大到小尺寸依次 <math>\geq</math> ①95 x 70mm、②85 x 65mm、③83 x 62mm、④76 x 61mm、⑤73 x 60mm、⑥70 x 54mm、⑦62 x 50mm、⑧60mm x 46mm；</p> <p>4、使用方法：手持敲槌，敲击木鱼，使其发声；</p>	1	套
26	铃鼓	<p>1、材质：木质鼓圈、羊皮鼓面、铜制镲片；</p> <p>2、结构：由鼓框、鼓面及5组镲片组成而成，鼓面与鼓圈连接处固定完整，不易脱落；</p> <p>3、尺寸：<math>\geq 8</math>寸（鼓面直径20cm）；</p> <p>4、使用方法：演奏时，手持铃鼓摇动鼓身即可作响。</p>	2	套
27	三角铁	<p>1、材质：锰钢；</p> <p>2、结构：由1根敲棒和6个等边三角形的三角铁组成，6副为一套，金属敲击棒的顶端带有软橡胶保护垫；</p> <p>3、规格：3件为一套，每套边长分别<math>\geq 10\text{cm}</math>（4英寸）、<math>\geq 12\text{cm}</math>（5英寸）、<math>\geq 15\text{cm}</math>（6英寸）、<math>\geq 17\text{cm}</math>（7英寸）、<math>\geq 20\text{cm}</math>（8英寸）、<math>\geq 25\text{cm}</math>（10英寸）；</p> <p>4、特质：金属特质乐器，音色明亮，绵延。</p>	1	套
28	碰铃	<p>1、材质：响铜、红绳；</p> <p>2、结构：1根绳连接2个碰钟组成，材质厚实，音质明亮；</p> <p>3、规格：碰钟直径 <math>\geq 4.5\text{cm}</math>，碰钟高 <math>\geq 4.5\text{cm}</math>；</p> <p>4、使用方法：手持碰撞发声。</p>	2	副

29	大军鼓	<p>1、发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带（砂带）反应灵敏；发音持续时间<math>\geq 3S</math>；鼓外径 650~660mm；鼓腔厚度 6.1~6.7mm；鼓腔圆度<math>\leq 5mm</math>；鼓高 300~302mm；鼓膜压圈内径与外径差 2.7~4.0mm；演奏状态下的鼓膜静压力在（98<math>\pm</math>1）N 时，不破裂；鼓膜耐久性，在鼓膜任意一点用（40<math>\pm</math>2）N 的力以 100 次 / min 的频率，连续敲击 3000 次后鼓膜不破裂。符合 QB/T 2838-2014 要求；</p> <p>2、装配工艺：鼓膜与压边圈结合紧密、牢固；各卡具配合紧密，各螺丝调节时灵活、轻便、有效；</p> <p>3、鼓腔表面：光滑、平整，装饰面贴合应严密、牢固、无划痕、破损，漆膜色泽协调；鼓膜表面：平整、无折痕、无波纹、无损伤；各金属件表面镀层：牢固、完整、光亮，无脱皮、露底；</p> <p>4、鼓膜：选用天然皮膜或人工合成皮膜；金属零件：按其性能要求选用适宜的金属材料。</p>	2	个
30	小军鼓	<p>1、发音灵敏、清晰、音色可调性强、无杂音、响带（砂带）反应灵敏；发音持续时间<math>\geq 3S</math>；鼓外径 350-355mm；鼓腔厚度 6.1~6.5mm；鼓腔圆度<math>\leq 5mm</math>；鼓高 144~146mm；鼓膜压圈内径与外径差 2.5~3.0mm；演奏状态下的鼓膜静压力在（98<math>\pm</math>1）N 时，不破裂；鼓膜耐久性，在鼓膜任意一点用（40<math>\pm</math>2）N 的力以 100 次 / min 的频率，连续敲击 3000 次后鼓膜不破裂。符合 QB/T 2838-2014；</p> <p>2、工艺：鼓膜与压边圈结合紧密、牢固；各卡具配合紧密，各螺丝调节时灵活、轻便、有效；</p> <p>3、鼓腔表面：光滑、平整，装饰面贴合严密、牢固、无划痕、破损，漆膜色泽协调；鼓膜表面：平整、无折痕、无波纹、无损伤；各金属件表面镀层：牢固、完整、光亮，无脱皮、露底；</p> <p>4、鼓膜：选用天然皮膜或人工合成皮膜；金属零件：按其性能要求选用适宜的金属材料。</p>	2	个
31	多音鼓（四鼓）	<p>1、材质：杨木鼓腔，钢鼓圈，高强度聚酯鼓皮；</p> <p>2、结构：由四个不同尺寸的鼓腔、鼓膜与压边圈、金属配件、金属背架组成；</p> <p>3、规格：8 寸，10 寸，12 寸，13 寸；</p> <p>4、鼓身：压铸锌合金壁鼓耳，高级桦木鼓腔；</p> <p>5、背架：承重 20kg 不滑落，采用优质加粗钢板，内部采用加厚海绵，背架高度可调节，调节范围 110-115mm；</p> <p>6、腹板：表面采用加厚海绵；</p> <p>7、外观工艺：喷沙氧化处理；</p>	1	套



		8、音质：各鼓发音灵敏、主音清晰，洪亮，悦耳，音色饱满、丰富，共鸣好，无杂音； 9、配置：4 鼓，鼓棒，背架，钥匙，扳手；		
32	竖笛	1、材质：环保 ABS； 2、规格：六孔； 3、调性：C 调； 4、颜色：米黄、黑色、蓝色多色可选； 5、配件：PVC 包装带、清洁棒等；	2	支
33	陶笛	1、材质：白云土； 2、规格： $\geq 8 \times 4 \times 2.5\text{cm}$ ，12 孔； 3、样式：潜艇型； 4、调性：中音 C 调； 5、配件：彩盒包装、保护袋、乐谱等。	2	个
34	葫芦丝	1、材质：紫竹、天然葫芦； 2、调性：中音 C 调； 3、规格：长度 $\geq 40\text{cm}$ ； 4、特点：天然葫芦，紫竹音管，仿牛角吹嘴，仿牛角底托； 5、配件：包装盒、中国结、指法表、葫芦丝教材。	2	支
35	吉它	1、材质：椴木背侧板、云杉木面板； 2、指板：科技木； 3、颜色：原木色； 4、规格： $\geq 39$ 寸（ $\geq 100 \times 37\text{cm}$ ）； 5、琴弦：尼龙弦； 6、旋钮：开放式； 7、工艺：哑光缺角/圆桶。	2	把
36	堂鼓	1、材质：实木鼓身、优质水牛皮鼓面、硬杂木击槌； 2、规格：鼓面直径 $\geq 23\text{cm}$ ，高度 $\geq 330 \text{ cm}$ （7 寸堂鼓）； 3、结构：木质鼓腔，卷曲成圆柱形，表面无疤痕、裂缝，不变形，并喷红漆。击槌用硬杂木制成，前端呈球状。表面无疤痕、裂纹。堂鼓的鼓身上下口径相同，中部略大，漆面光洁； 4、使用方法：击槌敲击鼓面，发出“咚、咚”声，无有杂音； 5、配件：红绸，鼓棒、方巾、铁质鼓架。	2	个
37	中虎音锣	1、材质：优质响铜； 2、规格：直径 30cm 左右； 3、结构：大锣身为一圆型弧面，响铜制，中心部稍凸起，锣边缘开有两个小孔穿绳，方便使用； 4、使用方法：演奏时用左手拿着穿有绳子的锣，右手持一敲槌敲击发	1	个

		声。		
38	小锣	1、材质：优质响铜； 2、规格：直径 $\geq 22\text{cm}$ ； 3、结构：大锣身为一圆型弧面，响铜制，中心部稍凸起，锣边缘开有两个小孔穿绳，方便使用； 4、使用方法：演奏时用左手拿着穿有绳子的锣，右手持一敲槌敲击发声。	1	个
39	铙	1、材质：优质响铜； 2、规格：直径 $\geq 27\text{cm}$ ； 3、结构：铙体为一圆形金属板，用响铜制成，中部隆起的半球形称为“帽”，顶部钻有小孔，用粗绳拴系，两个为一付； 4、使用方法：左右手各拿一片，掐住镢上的系绳，通过对碰，发出悦耳的响声。	1	副
40	钹	1、材质：优质响铜； 2、规格：钹直径 $\geq 14\text{cm}$ ； 3、结构：钹体为一圆形金属板，用响铜制成，中部隆起的半球形称为“帽”，顶部钻有小孔，用粗绳拴系，两个为一付； 4、使用方法：左右手各拿一片，掐住镢上的系绳，通过对碰，发出悦耳的响声。	1	副
41	笛子	1、材质：优质苦竹； 2、调性：F 调； 3、规格：长度 $\geq 50\text{cm}$ ； 4、外观：仿牛角装饰，手工修孔，抛光工艺，手工扎线，单接黄铜； 5、配件：绒布包装、备用笛膜。	2	支
42	唢呐	1、材质：红木； 2、调性：D 调； 3、规格：杆长 $\geq 25\text{cm}$ ，碗高 $\geq 11\text{cm}$ ，碗口 $\geq 11\text{cm}$ ，芯长 $\geq 5\text{cm}$ ，总长 $\geq 35\text{cm}$ ； 4、配件：杆子带，塑料哨片，指法表。	2	支
43	笙	1、材质：优质紫竹、铜电镀斗、铜箍； 2、调性：17 簧 D 调； 3、特点：笙斗铜质镀镍，光亮柔润，扩音管为无缝铜管拉伸，电泳工艺，不变形发音清脆，簧片选用老响铜高音清脆，低音浑厚； 4、配件：黄蜡、朱砂、专业笙包。	2	支

44	扬琴	1、规格：402 扬琴； 2、材质：色木框架，梧桐板面板，花梨木琴码，钢制滑车、滑珠； 3、琴架：色木材质，带万向轮，镂空雕刻； 4、配件：琴架、琴箱、调音扳手、琴竹、包装箱轮。	1	台
45	柳琴	1、规格：琴长 $\geq 65\text{cm}$ ，秦腔宽 $\geq 20\text{cm}$ ，秦腔厚度 $\geq 8\text{cm}$ ； 2、材质：兰考泡桐面板，色木背板，结实耐用； 3、装饰：如意式头花，典雅大方，原木抛光上漆； 4、琴弦：进口钢丝琴弦，高音透彻，低音圆润； 5、配件：琴盒、支架、拨片、备用弦各一。	1	把
46	琵琶	1、规格： $\geq 95\text{cm} \times 28\text{cm}$ ； 2、材质：主材为色木，兰考泡桐面板，硬木琴轴； 3、琴头：牡丹牛骨雕刻头花，花开富贵，吉祥如意； 4、头背：流线型手工制作； 5、配件：手提包，指甲、胶带、琴弦、擦琴布。	2	把
47	中阮	1、规格： $\geq 90\text{cm} \times 40\text{cm}$ ； 2、材质：硬木侧板，红木弦轴，一级兰考泡桐面板； 3、琴头：牡丹牛骨雕刻头花，花开富贵，吉祥如意； 4、配件：高档琴包、拨片、备用弦。	2	把
48	大阮	1、规格： $\geq 110\text{cm} \times 50\text{cm}$ ； 2、材质：色木侧板，色木弦轴，一级兰考泡桐面板； 3、琴头：牡丹牛骨雕刻头花，花开富贵，吉祥如意； 4、配件：高档琴包、拨片、备用弦。	1	把
49	古筝	1、规格：全长 $\geq 163\text{cm}$ ，宽 $\geq 34\text{cm}$ ，高 $\geq 7\text{cm}$ ； 2、材质：白松木框架、河南兰考一级桐木面板、红木手工琴码； 3、琴弦：尼龙钢丝弦； 4、支架：A 型实木支架； 5、配件：古筝指甲 2 副（左右手）、胶布 2 卷、古筝防雨包、古筝校音器 1 个、金丝绒防尘罩。	1	台
50	二胡	1、材质：红花梨木琴架、金花蟒脊背部蟒皮； 2、琴头：圆弧设计； 3、弦轴：色木铜轴； 4、琴筒：六角设计； 5、琴杆：扁圆琴杆，骨雕修饰。 6、配件：二胡轻体包、松香。	2	把
51	排鼓	1、规格： 1 号排鼓，基音可调范围 G-B，鼓面直径 $370\text{mm} \pm 50\text{mm}$ ；	1	套

		2 号排鼓，基音可调范围 A-C，鼓面直径 315mm±50mm； 3 号排鼓，基音可调范围 B-D，鼓面直径 265mm±50mm； 4 号排鼓，基音可调范围 E-#C，鼓面直径 215mm±50mm； 5 号排鼓，基音可调范围 G-#A，鼓面直径 165mm±50mm； 2、特征：定音方便，共鸣性好，富有节奏感，能独奏，合奏，五只为一套，可分十个音程，能两面定为不同的音高，也可手拍配音，适合于各种专业演奏要求； 3、配件：鼓棒 1 对，对应 5 鼓钢制升降可移动支架；		
52	长笛	1、材质：白铜管体、铜质按键； 2、音孔数量：16 孔； 3、规格：长度 ≥ 65cm； 4、调性：C 调； 5、音键系统：曲列/闭孔/E 键； 6、表面处理：白铜镀镍； 7、配件：轻体皮盒、手套、清洁布、管油；	2	支
53	双簧管	1、材质：硬质胶木； 2、调性：C 调； 3、键数：22 键； 4、按键处理：白铜镀银； 5、配件：箱包、手套、清洁布、管油；	2	支
54	单簧管	1、材质：硬质胶木管体、黄铜镀镍按键； 2、调性：bB 调； 3、音孔数量：17 键； 4、构成：由吹口、调节管、上节管、下节管、扬音管组成； 5、配件：箱包、手套、清洁布、管油；	2	支
55	萨克斯	1、材质：黄铜； 2、调性：中音 bE 调； 3、键型：R45 键型； 4、工艺：电泳金； 5、配件：清洁棒、清洁布、软木膏、背带、手套、专用提包。	2	支
56	圆号	1、材质：黄铜； 2、调性：降 B 调； 3、规格：管径 ≥ 110mm，口径 ≥ 310mm； 4、表面处理：漆金\镀镍； 5、配件：轻体盒、手套、清洁布、管油；	2	支
57	小号	1、材质：黄铜； 2、调性：bB 调立式活塞小号；	2	支

		3、规格：号口 $\geq 120\text{mm}$ ，内管尺寸 $\geq 11\text{ mm}$ ； 4、表面处理：漆金； 5、配件：手绢、手套、号油、号嘴、背包。		
58	长号	1、材质：黄铜； 2、调性：降 B 调中音长号； 3、规格：号长 $\geq 115\text{cm}$ ，管体 $\geq 65\text{cm}$ ，拉管长 $\geq 75\text{cm}$ ，喇叭口 $\geq 20\text{cm}$ ； 4、表面处理：电容金； 5、配件：便携式箱包、号嘴、纯棉擦拭布、手套、活塞油。	2	支
59	小提琴	1、材质：云杉面板，枫木背侧板； 2、规格：4/4 型； 3、琴弦：钢丝琴弦； 4、油漆：环保无污染喷漆； 5、配件：琴弓，松香，备用琴弦、防水琴盒。	2	把
60	中提琴	1、材质：云杉面板，枫木背侧板； 2、规格：16 寸； 3、腮拖：白木过桥； 4、指板：白木； 4、琴弓：红木； 5、配件：琴弓，松香，备用琴弦、防水琴盒。	2	把
61	大提琴	1、材质：5 年以上自然风干松木面板、枫木底板； 2、规格：4/4 型； 3、指板：红木； 4、拉板，金属； 5、琴弓：红木； 6、配件：琴弓，松香，备用琴弦、防水琴包。	2	把
62	倍大提琴	1、材质：松木面板、枫木底板； 2、规格：3/4 型； 3、配件：贝司弓，琴弓，松香，备用琴弦，防水琴包。	1	把
63	爵士鼓	1、5 鼓：一通鼓（12in x 9in）、二通鼓（13in x 10in）、落地通鼓（16in x 16in）、底鼓（22in x 16in）、军鼓（14in x 5.5in）； 2、3 镲：12in 踩镲 x 2 片、14in 强音镲 x 1 片、15in 强音镲 x 1 片； 3、鼓皮：高级 PVC 半透明鼓皮； 4、硬件：直杆吊镲架、踩镲架、军鼓架、低音鼓踏板； 5、配件：鼓棒、鼓钥匙、备用螺丝、备用螺母；	1	组

64	马头琴	1、材质：白松面板、色木背板、实木琴轴、红木琴头； 2、规格：总长 $\geq 70\text{cm}$ ；琴箱长 $\geq 20\text{cm}$ ，下宽 $\geq 18\text{cm}$ ； 3、配件：防震包，琴弓，码子，备用弦，松香。	2	把
65	芦笙	纯手工制作，6 管，天然水竹，E 调，长 $\geq 1$ 米。	2	支
66	松香	特级	2	盒
67	琴弦	与乐器配套	8	套
68	指甲及拨片	与乐器配套	8	套
69	谱台	1、材质：优质铁； 2、规格：支架谱台面直径 $\geq 46\text{cm}$ ，高度 $\geq 24\text{cm}$ ，最大可升降到 1.4 米的高度，金属钢管支架中心钢管直径 $\geq 1\text{cm}$ ； 3、结构：由支架谱台面和金属钢管支架组成。金属钢管支架底部有 3 个支撑杆可收合，脚底为防滑塑胶材质，所有旋钮为均高级 ABS 材质结实耐用。	55	个
70	六面体凳	1、材质：木质板材、12mm 厚 E1 级高密度纳米生态板、带 ABS 包边材料、硬质包角钉制； 2、尺寸： $\geq 250 \times 300 \times 400\text{mm}$ 含护角部分； 3、结构：正方体凳，六面色彩多样化。共 8 个护角，护角为硬质塑料制成，防滑；	55	个
71	环境改造及提升	墙面展板、吊顶、线路、窗帘、灯光改造。	1	项

### 美术教室

序号	名称	参数	数量	单位
1	教师桌	桌面尺寸：1600*800*740mm，桌面材料：优质橡木材质，桌面：25mm 厚，支架：金属支架立柱采用 40*40mm 方管，横梁采用 25*50 方管，表面磷化静电喷塑白色处理	1	套
2	教师凳	1.规格：凳面直径不低于 300mm，升降高度 480 到 650mm；2.材质：优质榉木；3.要求：升降式架构，支撑稳定，牢固可靠，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。	1	个
3	画架	规格：28*32*82（117）cm，优质榉木材质，光滑无毛刺，倾斜角度可调节	1	个
4	画板	1.规格：2#图板，外观尺寸不小于 450mm×600mm×18mm。2、材质：双面榉木三合板，四周实木边框；3、要求：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。	1	套

5	写生画箱	1、材质：优质榉木坚重强韧，耐冲击磨擦，木纹漂亮。2、箱体： $\geq 460\text{mm} \times 330\text{mm} \times 80\text{mm}$ ，箱内配木质调色板 1 张，箱体有提把，背带由宽度 $\geq 25\text{mm}$ 的混纺编织带或帆布制成，长短可调 3、腿：铝合金三腿折叠式	1	个
6	教师画材套装	水彩画颜料 12ml，12 色一套、水粉画颜料 12ml，12 色一套、油画颜料 50ml，12 色一套、水彩画笔 1-12#各 1 支、24 眼调色板 1 件、可折叠水桶 1 个、水彩纸 160g 4K*20 张、素描纸 160g 4K*20 张、素描纸 160g 4K*20 张、铅笔 2B、4B、6B 各一支、可塑橡皮 1 块、橡皮 1 块、辉柏嘉彩色铅笔 48 色	1	套
7	绘图仪器	配置：25 厘米三角板两个、HB、2H、2B 铅笔各一支、擦图片、美工刀、美工橡皮、大圆规、大分规、小模板、笔芯、胶带等产品，定位包装。	1	套
8	丁字尺	规格:900mm, 有机塑料	1	套
9	直尺	规格:1000mm, 有机塑料	1	只
10	曲线板	规格:250mm, 有机塑料	1	只
11	三角板	材质：有机塑料；刻度：250mm，30°，40° 各一	1	块
12	大圆规	1、产品所配圆心脚为三爪定位脚，带吸盘。粉笔夹（水笔夹）设计为弹簧式，最大口径为 20mm；2、两脚连接处为卡扣式，连接螺丝安置于连接孔内；3、ABS 工程塑料制作或木质制作（表面必须涂清漆处理）；4、外形尺寸： $\geq 400\text{mm}$ ，厚度 $\geq 3\text{mm}$	1	付
13	大三角板	1、演示用 60°、45° 各 1；2、三角板分 60°、45° 各 1 块；3、ABS 工程塑料制作或木质制作（表面必须涂清漆处理） 外形尺寸： $\geq 500\text{mm}$ ，厚度 $\geq 3\text{mm}$	1	把
14	美术工作台	桌面尺寸：1800*800*740mm，桌面材料：优质橡木材质，桌面：25mm 厚，支架：金属支架立柱采用 40*40mm 方管，横梁采用 25*50 方管，表面磷化静电喷塑白色处理	8	张
15	学生画架	规格：28*32*70（112）cm，优质榉木材质，光滑无毛刺，倾斜角度可调节	55	个
16	画板	外观尺寸 450mmx300mm、双面椴木，四周实木边框，椴木木纹明显，表面光滑无毛刺，不易变形。一级板	55	块
17	学生凳	1、规格：330*250*450mm 2. 结构：全实木结构，传统工艺，结构牢固。3. 材质：全实木制作，本色，材料经熏蒸处理，虫不蛀，不变形，不开裂。 超 4、性能：环保漆，精工打磨不伤手，长时间不变色，易清洁，美	55	个

		观大经久耐用。		
18	衬布	1000mm×2000mm, 涤棉材质, 各种花色	10	块
19	写生灯	高度不低于 60cm, 照射角度可调, 可升降。1、落地升降总高度 1200mm; 2、两节升降, 电镀管组成, 升降固定按钮, 用铝合金压铸, 3、聚光灯罩铝合金喷塑, 银色, 三角支撑架, 用铝合金压铸而成, 三角支撑脚用不锈钢管制成。4、螺纹灯座, 配 1500 mm 的优质电线, 开关, 插头。	4	个
20	静物台	1. 材质: 优质木材。 2. 台面: 不小于 600mm×600mm×18mm、带背板, 腿: 双重折叠支撑架 3. 要求: 可折叠, 支撑稳定, 工艺精细, 表面光洁, 环保清漆处理, 漆面均匀光亮, 光滑无毛刺, 无损伤。	2	套
21	转台	上盘面=295mm, 下盘面: d=170mm, 塑钢材质, 表面光滑平稳; 用途: 裱花首选, 雕塑及工业设计, 陶艺用转盘, 模型制做和产品喷漆上色时专用工具。	4	个
22	写生教具 (1)	一、适用范围: 适用于中小学美术教学使用。二、技术要求: 1. 材质: 优质石膏粉。2. 配置: (1)海盗 1 件; (2)伏尔泰 1 件; ; (3)太阳神头像 1 件; (4)小天使胸像 1 件; (5)石膏手 1 件; 共 5 类 5 件。3. 要求: 形态逼真, 工艺新颖, 外观整洁, 无反光, 线条清晰, 无裂纹。	1	套
23	写生教具 (2)	一、适用范围: 适用于中小学美术教学使用。二、技术要求: 1. 材质: 优质石膏粉。2. 几何形体 15 件 : 圆球、四棱锥、正方体、圆锥、长方体、圆柱体、六棱柱、方带方、圆锥带圆、方锥带方、多面体、八棱柱、六棱锥、圆切、十二面体各一件	1	套
24	静物	1、蜡果: 重体仿真(苹果、香蕉、橘子、黄瓜、柿子椒、茄子); 2、器皿 (①花瓶 2 件: 高度不小于 300mm, 直径不小于 70mm; ②砂锅 2 件: 大号高不小于 110mm, 直径不小于 200mm, 小号高度不小于 100mm, 直径 180mm; ③玻璃杯 2 件: 高度不小于 200mm, 直径 100mm; ④瓷盘 2 件: 方、圆各 1 个, 方瓷盘 200mm×200mm、圆瓷盘直径不小于 270mm; ⑤瓷碗 2 个: 大号瓷碗直径不小于 220mm, 高度不小于 70mm; 小号瓷碗直径不小于 200mm, 高度不小于 60mm; ⑥编织篮 2 个: 木条编制, 高度不小于 250mm, 宽度不小于 200mm; ⑦陶罐 2 个: 直径不小于 220mm, 高度不小于 140mm; ⑧铝壶 2 个: 大号铝壶壶底直径不小于 230mm, 高度不小于 170mm; 小号铝壶壶底直径不小于 200mm, 高度不小于 160mm); 3、玩具(毛绒、塑料、布质、木质各一)	1	套



25	民间美术样本	木版年画（杨柳青年画 1 件）②剪纸（代表性作品两件以上，体现单色、套色、阴刻、阳刻特点）③皮影④扎染、蜡染各一件⑤绣品或绣片共两件⑥风筝（胖沙燕、瘦沙燕、软翅蝴蝶各 1 件）⑦布老虎 1 个，泥老虎 1 个<100mm⑧挂饰（香包 2 件、中国结 2 件）⑨工艺品竹提篮 1 个⑩陕西凤翔挂虎 1 件⑪京剧脸谱（生旦净末丑各 1 件）⑫民间玩具（风车两轮以上 1 件、空竹 1 件）泥塑作品一组（不少于 5 件）	1	套
26	民间陶瓷样本	中国各大名窑实物(仿)14 件及简介，可陈设、展示、欣赏。官、哥、汝、均、定窑仿制品各 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。	1	套
27	镜框	600mm×900mm;600x450mm 实木边框，宽度 25mm;底板是中纤板;表层为透明 PVC 片。	10	套
28	版画工具	(1)胶辊 3 件：大号滚筒 100mm、手柄 100mm，中号滚筒 70mm、手柄 100mm，小号滚筒 50mm、手柄 100mm，支架金属镀铬；(2)磨托 1 件：磨托头直径 45mm、磨托手柄 100mm；(3)笔刀 1 件：合金手柄 100mm；(4)笔刀刀头 3 件：猛钢刀头 35mm；(5)木刻刀 5 件：木手柄 100mm、刀头碳钢材质，(6)石刻刀 1 件：精钢材质，长度 140mm；(7)油石 1 件：双面，外观尺寸 140*60*25mm；(8)马莲 1 件：塑料材质，直径 100mm；(9)底纹笔 木柄光滑、无毛刺、色泽均匀，刷头采用优质羊毛制成，毛质整齐均匀，长 180mm，毛长 30mm，宽 30mm；(10)电烙铁 1 件：外热式 30W，长度 200mm,外接电源线长度 900mm；(11)素描铅笔 2 支；(12)油画刀 3 把：木质手柄，漆面处理，不锈钢刀头，长度 160mm。2. 中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不串动，便于携带、存放。	55	付
29	泥工工具	1、拍板 1 件：木质。2、泥塑刀 6 件。3、环型刀 3 件。4、刮刀 2 件。5、型板 1 件。6、切割线 1 件。7、小转台 1 件。8、喷壶 1 件。9、海绵 1 块。10、刮板 1 件。中空吹塑定位包装盒	55	套
30	制作工具	技术参数及要求：①油画刀 5 把；②什锦锉 5 把；③美工刀 1 把；④垫板 1 块；⑤钩刀 1 把⑥电烙铁 1 把；⑦木刻刀 5 把；⑧打孔器 1 件；⑨剪刀 2 把；⑩多用锯 1 把；⑪尖嘴钳 1 把；⑫板刷 1 把；⑬锥子 1 件；⑭油石 1 件；⑮锯条 5 根；⑯凿子 1 件；⑰篆刻刀 1 把；⑱鸭嘴锤 1 把；⑲中空吹塑定位包装盒	55	套
31	纸工工具	1、垫板 1 张：聚丙烯（pp）材质，长宽高 295mm×200mm×3mm；2、剪刀 1 件：无刃、圆头，总长度 160mm；3、花边剪 1 件：铁口花边剪，刀头总长度 60mm；4、打孔器 1 件：手握式单孔打孔器，有纸屑收集装置，手握处防滑细纹，最大打孔能力可打 8 张纸，打孔直径	55	套

		6mm；5、美工刀一件，ABS 塑料材质手柄，小号刀片；6、订书机一件，7、订书钉一盒；8、直尺：要求刻度清晰、准确。长 30cm。9、蛇形尺：采用优质 PE 材料制成，符合环保要求、无毒、无味。长 30cm。长 30cm。10、工具箱 1 件：箱体规格：340mm×240mm×65mm。		
32	绘画工具	(1)水粉画笔:12 支。(2)油画笔：12 支，(3)调色盒规格为：1 个，24 格，带盖，(4)调色板规格为：1 个，9 格，采用优质 HIPS 材料：(5)提斗 3 支（大提斗、中提斗、小提斗）(6)大白云、中白云、小白云：各 1 支；(7)小依纹：1 支(8)花枝俏：1 支。(9)工具箱一个，所有工具定位，定位包装盒。	55	套
33	国画工具	1、笔洗 1 件；2、笔架 1 件；3、砚台 1 件；4、印盒 1 件；5、墨 1 件；6、毛笔 8 件；7、画毡 1 件；8、调色盘 1 件；9、笔帘 1 件 10、镇尺 1 副；中空吹塑定位包装	55	套
34	素描工具	1、铅笔笔帘一个，可有效保护笔头。2、正品素描铅笔 18 支；3、炭笔 3 支；4、正品高级可塑橡皮一块；5、4B 橡皮一块；6、铅笔延长器一支；7、美工刀一把；8、纸擦笔 3 支；	55	套
35	美术学具盒	毛笔 1 支≥20cm，小剪刀 1 把≥10cm，调色盘 1 件长≥13cm，笔洗 1 件长≥11cm，美工刀 1 把≥8cm，水溶性油墨 1 支≥30ml，黑色胶滚 1 支长≥3.5cm，毛毡 1 块≥35×50cm，刻纸刀 1 把≥14cm，水粉画笔 1 支≥20cm，调色盒≥12 格，直尺 1 把≥20cm，定位包装。	55	套
36	配套材料	勾线笔 2 支、12 色油画棒 1 盒、固体胶 1 个、12 色彩色水笔 1 套、12 色彩泥 1 套、12 色彩铅 1 套、双面胶 1 个、陶泥 1 袋、12 色水粉画颜料 1 盒、墨汁 1 瓶、12 色中国画颜料 1 盒、胶滚 1 个、水溶性胶版 1 块、黑色油墨 1 瓶、收纳盒 1 件	55	套
37	水彩纸	规格 8K，厚度不低于 160g，黄色本色纸	55	包
38	水粉纸	规格 8K，厚度不低于 160g，黄色本色纸，20 张/包	55	包
39	素描纸	规格 8K，厚度不低于 160g，黄色本色纸，20 张/包	55	包
40	生宣	4 尺，优质生宣纸，（70*138cm）每刀 100 张，采用优质原浆，经传统手工工艺制作，纸质厚实，韧性好。	6	刀
41	熟宣	4 尺，优质熟宣纸，（70*138cm）每刀 100 张，采用优质原浆，经传统手工工艺制作，纸质厚实，韧性好。	6	刀
42	作品展示板	尺寸 240×120cm；软木板经高科技专用胶水高压粘合密封而成，结构牢固、弹性好，耐腐蚀、耐冲击，保持板面平整，软木外层可覆彩色布，外加铝合金或木质流线装饰边框；原色为纯软木，覆布后为彩色；香槟电泳铝合金边框（可选喷其他颜色）规格 37mm*20mm 壁厚	1	块

		≥1mm；铝合金边框包角材料为：抗疲劳 ABC 工程塑料，模具成型；木框角为斜切对角		
43	作品展示柜	1. 结构：四层； 2. 颜色：黑色； 3. 规格：长 1200mm*宽 400mm*高 1980mm； 4. 材质：原料选用优质冷轧钢，经多层技艺熔炼锻造, 内置双层加厚卡扣； 5. 承重：每层承重 200kg；	2	台
44	置物柜	规格:1000*400*1000mm;全木结构:横向放置二层 20mm 厚橡胶木齿接板，竖向放置一块 20mm 厚胶木齿接板隔板，柜子分为 5 格，上部为一个格子，下部 4 个相同尺寸的小格子。	4	台
45	知识展板	1、规格尺寸：900*600mm/张，每套 4 张； 2、教室装饰知识展板、UV 喷绘，镜钉安装；3、版面美观实用，内容包含相关学科内容。	1	套

### 德育室

序号	名称	参数	数量	单位
1	德育室	1. 灯具改造 2. 电路改造 3. 窗帘 4. 吊顶 5. 背景墙制作 6. 文化墙制作	1	项

### 配套设施

序号	名称	参数	数量	单位
1	学生课桌椅	1、桌面尺寸桌面尺寸 630 mm×420 mm；厚度 25 mm 带半包围隆起。桌面整体采用优质 pp 聚丙烯材质一次性注塑成型。具备并排可拼接功能（桌面右侧带可拼接挂勾），防止桌子散乱不齐。桌面下方装有直径 20mm、长度为 550mm 镀锌方钢管，硬度大、抗压能力强，防止桌面受重压下沉。桌面左上角可压模订制校徽，Logo 等标识；标识为直径 40mm 圆形设计。右前角带水杯槽。 2、书斗内空长 510mm×宽 300mm×高 160mm。板体厚度 4mm，带加强筋；采用 PP 聚丙烯材料一次性注塑成型；内侧有升降高度刻度，底部有加强筋，合理的分散书斗的荷载, 书斗内部有可视升降刻度； 3、书包栏长 450mm 宽 230mm，厚度 4mm；采用 PP 聚丙烯注塑形成。双	500	套

		<p>卡扣固定，可拆卸。正面采用弧型设计，防止磕碰脚踝；</p> <p>4、桌脚横梁采用 25 mm×60 mm 硬质 PVC 管材；</p> <p>5、竖管尺寸 200mm×28mm×壁厚 2mm；采用硬质 PVC 材料；</p> <p>6、桌脚长 430mm×宽 40mm×高 230mm，壁厚 4mm，采用 PP 聚丙烯注塑形成，桌脚底部采用圆形设计，防破裂，配有防滑网垫。</p> <p>7、板凳凳面：长 370mm×宽 270mm×壁厚 4mm；厚度为 4 mm 带有加强筋；座面人体工程学设计。高度：常规高度 45 厘米。高度可根据客户需求设定；圆脚设计，防破裂；</p> <p>8、板凳面的颜色与桌面保持一致。</p>		
2	讲台	≥80cm*56cm*90cm 多媒体钢制讲台	12	张
3	交互智能平板一体机（核心产品）	<p>一、硬件功能</p> <p>1. 显示区域≥86 英寸液晶显示器，显示比例 16:9，分辨率≥3840*2160，钢化玻璃表面硬度≥9H。</p> <p>2. 整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>3. 采用红外触控方式，支持进行 20 点或以上触控</p> <p>4. 整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm；书写触控延迟≤25ms；触摸响应≤4ms。</p> <p>5. 整机支持提笔书写，可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。</p> <p>7. 整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。</p> <p>8. 整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。</p> <p>9. 整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。</p> <p>10. 具有纸质护眼模式，且在该模式下显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>11. Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。</p> <p>12. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。</p> <p>13. 整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥1300 万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。</p>	24	套

	<p>14. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；</p> <p>15. 支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义。</p> <p>16. 整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原 PC 系统，单独还原整机系统。</p> <p>17. ★整机设备支持地震预警，地震预警功能支持自动获取位置，并支持用户手动进行位置校准；地震预警支持预警等级设定，用户可根据当地地质地貌情况自行设置提醒阈值；地震预警支持功能开启和关闭。<b>提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章。</b></p> <p>18. 支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>19. 整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。</p> <p>20. 采用抽拉内置式模块化电脑，采用可控芯片，处理器核数<math>\geq 8</math>核，主频<math>\geq 2.0\text{GHZ}</math>，内存<math>\geq 8\text{GB}</math> DDR4 内存配置，硬盘<math>\geq 256\text{GB}</math> SSD 固态硬盘。</p> <p>二、常态化互动教学软件</p> <p>1. 互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，可将所有学生端和教师端连接在一起构建成为一套互动反馈系统，方便老师在授课过程中发布问题让所有同学实时参与互动并形成数据沉淀统计，在系统中教师可以设置：主观观点收集互动，单选/多选/判断等可观答题互动，同时支持文件下发、批注下发功能。</p> <p>2. 统计考勤：支持无感考勤签到功能，学生连接成功进入课堂后，名字可自动显示在签到列表上，签到列表可实时统计已签到人数，并支持查看未到的人员。</p> <p>3. 无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏。</p> <p>4. 批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时支持将批注内容一键发送到全员学生端，便于学生同步查看。</p> <p>5. 同步课件：当老师在全屏播放课件时，学生端也会同步进行课件播放，如：老师进行 PPT 翻页操作时，学生端会同步翻页，保证课堂中老师讲课进度同步展示。</p> <p>三、校级校园设备运维管理平台软件</p>		
--	--	--	--

		<p>1、系统基于 SaaS 布局，应用界面采用 B/S 架构设计，支持学校管理员在通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。</p> <p>2、系统支持多类型设备接入，集中运维。包含班班通设备、录播设备、班牌设备、校园屏显设备、学生平板设备。</p> <p>3、登录方式多样性：支持账号/密码、手机扫码登录。扫码登录：用户首次登录时绑定微信用户 ID 与账号的对应关系，之后即可通过微信扫一扫安全登录。</p> <p>4、详情管理：支持查看单台设备的当日开机次数、开机时间分布情况、设备已安装软件列表及使用情况、内存/硬盘占用情况、基础参数；并支持远程修改设备关联信息。</p> <p>5、多场景锁屏：支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁。其中“下课锁屏”功能开启后，老师授课结束后可在班班通设备上点击“下课锁屏”按钮即可锁屏，保证班班通设备的使用秩序；其中“开机自动锁屏”可根据用户实际管理习惯，灵活设置不同分组的设备，开机后自动锁屏，以便于学校不同年级间分段管理；设备锁屏后，支持无网络情况下，使用者通过手机微信扫一扫验证身份后获取唯一临时解锁密码进行解锁使用，以防止设备被学生违规使用，影响设备性能。</p> <p>6、领导视窗：支持同时查看 8 个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头，无需额外购置，方便且实惠。单台设备巡视时，发现有违规违纪行为时，可远程发消息、发语音直接干预，也可记录备注，事后教育。支持记录所有管理员的巡视记录，方便回溯。</p> <p>7、软件静默安装：支持用户自主上传官方正版软件，经过人工封装软件后，批量将软件发送至班班通设备安装，整个安装过程完全无感，不影响正常教学。</p> <p>8、弹窗 AI 拦截：支持一键开启全校班班通设备的不良弹窗 AI 拦截过滤能力，设备辅助管理软件实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，会自动使用“不良弹窗 AI 模型”判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保证课堂教学稳定进行。</p> <p>9、冰点穿透：支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可永久性使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。</p> <p>10、冰点还原：支持远程批量设置设备的冰冻状态；支持实时监测设备冰点存在的风险，并提供对应解决方案。</p> <p>11、智慧管控：支持设备长时间无人使用时，自动进入屏保、锁屏、</p>		
--	--	--	--	--

	<p>息屏、关机状态，保护显示器，延长班班通使用寿命。</p> <p>12、数据分析：支持实时查看和导出学校设备整体使用数据，并支持精确查看具体设备数据。数据包含设备的使用时长、活跃次数、常用软件使用时长和次数、教学应用使用情况、设备健康度分析、弹窗拦截次数、老师使用班班通设备教学情况。</p> <p>精确管理：支持根据设备直播状态、录制状态、开关机状态进行分组管理；支持文字检索设备名称，快速定位对应设备进行定向精准管理。并支持查看单设备的直播状态、录制状态、CPU 占用情况、磁盘空间情况、内存情况、网络速度。</p> <p>四、视频展台</p> <p>1. 采用<math>\geq 800</math>万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。</p> <p>2. A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg。</p> <p>3. 支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。</p> <p>4. 整机采用圆弧式设计，无锐角；同时托板采用磁吸吸附式机构，防止托板打落，方便打开及固定，避免机械式锁具故障率高的问题。</p> <p>5. 展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；</p> <p>6. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p> <p>7. 具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）</p> <p>五、推拉绿板</p> <p>1、结构：内外双层结构，内层为两块固定书写板与一体机正面平齐，外层为两块滑动书写板，一体机居中安置，全新设计风格，固定板框与外框完美结合，增加了支持力与主框挺度，外观轻巧美观，简约实用。</p> <p>2、基本尺寸：4200mm<math>\times</math>1250mm，可根据所配一体机适当调整，确保一体机的有效配套。</p> <p>3、书写板面：采用优质烤漆钢板，厚度<math>\geq 0.3</math>mm。板面为亚光墨绿色，方便教师书写整齐有序，视觉舒适，用眼不疲劳。板面涂膜附着力量符合 GB/T 9286-2021 测试，铅笔硬度通过 GB/T 6739-2022 检测，</p>		
--	---	--	--

		<p>硬度<math>\geq 6H</math>。</p> <p>4、内芯材料：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度<math>\geq 14mm</math>。</p> <p>5、背板：选用优质亚光彩涂钢板，厚度<math>\geq 0.20mm</math>，每隔 8 公分设有 2 公分加强凹槽。</p> <p>6、覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，确保粘接牢固，板面平整，整板检测甲醛释放量须符合 GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》等国家标准。粘胶剂中游离甲醛、苯含量符合 GB 21027-2020《学生用品的安全通用要求》。</p> <p>7、边框及轨道：采用开放式四凹槽轨道设计，主框架壁厚<math>\geq 1.0mm</math>；边框经氧化、喷砂涂层处理，无明显眩光。提供铝合金耐盐雾腐蚀性能，符合 GB/T 5237.2-2017 铝合金建筑型材 第 2 部分：阳极氧化型材要求。</p> <p>8、滑轮：外挂式滑轮支架，4mm 钣金轮毂，静电喷涂处理，每组支架压铆 3 个静音滑轮，每组活动板由四组滑轮组成，保证活动板滑动平稳顺畅无噪音，写字无晃动。</p> <p>9、固定板及活动板与框架连接：固定板与黑板外框相互支撑连接，固定板上下框各安装 2 个拉铆螺母，与黑板外框通过螺丝隐性连接。每块活动板上下框预装方形螺母，四个活动支架八点螺丝固定，须保证整板看面无螺丝或拉铆钉。</p> <p>10、维护与维修：四块书写板均可独立拆卸，方便黑板的更换、维修及维护一体机、ops。此设计考虑黑板更新不需要更新整体框架，只需更新书写板面即可。</p> <p>11、包角材料及立框侧封板：采用圆形钝角抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型，须采用<math>\geq 16cm</math>一体化立框或子母绞扣式连接，不得用拉铆钉直接拉铆拼接。</p> <p>12、限位档：黑板边框内部两侧安装尼龙材质滑动板限位档，符合书写板安全距离标准的设定，防止活动黑板开启时撞击立框的同时，预留的空间易于一体机维护。</p>		
4	办公桌椅	办公桌 1400×700×750（mm）；办公椅：弓形不锈钢材质椅架，透气网孔椅。	60	套
5	办公桌椅	办公桌 1200×600×750（mm）；办公椅：弓形不锈钢材质椅架，透气网孔椅。	20	套



6	电脑（计算机）	<p>一、主机硬件要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整机厚度<math>\leq 17\text{mm}</math>（不含硅胶脚垫），整机重量<math>\leq 1.55\text{kg}</math>。</li> <li>2. 主频<math>\geq 2.7\text{GHz}</math>、<math>\geq 8</math>核处理器 8 线程，二级缓存<math>\geq 8\text{MB}</math>。</li> <li>3. 内存：16GB DDR4 2666MT/s 内存或以上。</li> <li>4. 存储：<math>\geq 512\text{GB}</math> M.2 SSD NVMe 硬盘。</li> <li>5. 网络通信：支持 Wi-Fi 802.11a/b/g/n/a/ac/ax，支持 Wi-Fi 6 和蓝牙 5.2。</li> <li>6. 接口：USB<math>\geq 3</math> 个；Type-C<math>\geq 2</math> 个；mini RJ45<math>\geq 1</math>；</li> <li>7. 接口：3.5mm 二合一音频接口<math>\geq 1</math> 个；HDMI 输出接口<math>\geq 1</math>；</li> <li>8. <math>\geq 14</math> 英寸显示屏幕，屏幕材质为 IPS。</li> <li>9. 屏幕亮度<math>\geq 300\text{cd/m}^2</math>。</li> <li>10. 屏幕比例为 16: 10，屏占比<math>\geq 84\%</math></li> <li>11. 屏幕色域覆盖率<math>\geq 99\%\text{sRGB}</math>。</li> <li>12. 屏幕分辨率<math>\geq 1920 \times 1200</math>。</li> <li>13. 显示屏幕支持 <math>180^\circ</math> 开合。</li> <li>14. 整机具有扬声器高低音单元，扬声器数量<math>\geq 4</math>。</li> <li>15. 电池容量<math>\geq 65\text{Wh}</math>。</li> <li>16. 摄像头分辨率<math>\geq 1280 \times 720</math>，具有隐私开关设计。</li> <li>17. 支持指纹识别。</li> <li>18. 软件：配套正版操作系统、办公软件、杀毒软件。</li> </ol> <p>二、教师办公助手</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。用户首次登录时绑定微信 ID 与账号的对应关系，绑定后即可通过微信扫码登录，无需再次输入账号/密码。</li> <li>2. 整体描述：支持电脑使用终端应用软件发送文件至班班通设备的接收端。</li> <li>3. 快捷发送：支持拖动文件至助手栏的快传进行文件发送；</li> <li>4. ★离线暂存：支持一次发送文件给多个接收端设备；接收端设备离线时文件支持暂存云端，等接收端设备在线后进行自动下载。发送到班级：支持用户在资料夹中把多个文件发送至班班通设备中，发送的文件不限格式，接收端自动下载该文件。<b>提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖厂家公章。</b></li> <li>5. 多系统接收：支持用户在统信系统发送的文件能在 windows 系统、麒麟系统、统信系统的接收端下载与查看；</li> <li>6. 自动下载：支持接收端设备在线状态下自动接收终端应用软件发送的文件。</li> <li>7. 自动清理：支持自动清理超过 14 天的文件。</li> </ol>	5	台
---	---------	--	---	---

		<p>8. 查看：采用云端存储的方式，用户在电脑上使用终端应用软件进行查看上传的文件；查看方式支持列表视图和栅格视图，在列表视图中，还会展示更新时间和大小；支持在列表或栅格视图中展示小预览图；支持对文件按照名称、更新时间、大小排序；支持对文件进行图片、音视频、文档筛选；上传的文件支持用户在手机的移动应用软件中查看；支持查看当前的路径面包屑，点击后可直接跳转至目标文件夹；支持文件根据窗口的显示大小进行适配，从而一列显示不同的数量；</p> <p>9. 预览：支持在线预览图片、音视频、文档。支持预览的格式，图片：BMP、GIF、JPE、JPEG、JPG、PNG；音频：WAV、MP3、OGG 视频：3GP、F4V、M4V、MKV、MP4、OGV、MOV；文档：DOC、DOCX、PDF、PPT、XLS、XLSX。</p> <p>10. 快捷打开：支持助手栏呈现用户添加的应用、网站和组件，点击后即可通过终端应用软件快速打开；支持在应用内打开备课、课件库、校本资源、集体备课、作业本等；支持在终端应用软件内切换、关闭标签；支持对窗口进行最小化、最大化、关闭。</p> <p>11. 最近使用课件：助手栏展示最近使用的前 3 条课件，点击课件支持在终端应用软件内打开和编辑。</p> <p>12. 编辑：支持用户自定义助手栏展示的内容，可根据自己的需求对内容进行移除、添加、移动位置，变更后数据会跟随当前登陆的账号，登录另一台电脑时会同步当前编辑的结果。</p> <p>13. 退出关联：支持学校管理员手机扫描已关联的班班通设备上二维码退出学校，退出后普通老师无法在该学校对该设备远程创建接收夹；</p> <p>14. 指令下发：支持对单个电脑或批量设备下发关机与重启指令、移动分组、移除设备。</p> <p>15. 状态查看：支持展示电脑实时的数据信息，包括 CPU、内存、系统盘、总存储、实时网速等数据信息，离线的设备也展示最后的数据信息。</p>		
7	学生餐桌椅	<p>桌面<math>\geq 1.2 \times 0.6</math> 米，201 不锈钢板<math>\geq 0.4</math> 毫米。四边带折边，桌面外观厚度<math>\geq 2.4</math> 公分。桌腿方管<math>\geq 5 \times 5</math> 公分，黑色烤漆<math>\geq 1</math> 毫米。蓝色凳面，背面带加强筋，材质为工程塑胶材质。</p>	100	张

8	篮球架	<p>1. 产品用材</p> <p>上拉杆为 <math>\Phi 38 \times 3\text{mm}</math> 焊管，锁杆为 <math>60 \times 3\text{mm}</math> 无缝管，焊缝表面均匀光滑，篮板耳子为精密铝合金材质，采用压铸工艺，外形美观，性能可靠。</p> <p>2. 结构原理</p> <p>篮球架采用手动控制系统。篮球架主体升降采用四连杆机构，经手动杠杆控制使油缸产生伸缩运动。</p> <p>3. 篮板</p> <p>篮板采用高强度安全玻璃篮板（12mm 厚钢化玻璃），具有透明度高、耐候性好、抗老化、耐腐蚀、不易模糊等特点。钢化玻璃贴有防爆膜，保证钢化玻璃破碎后玻璃的整体性，从而确保运动员人身安全。并在篮板下沿、侧面覆盖有 EVA 聚酯胶条，保护运动员扣篮时不受伤害。保护圈前后表面高度、厚度均 <math>\geq 20\text{mm}</math>，底面厚度 <math>\geq 50\text{mm}</math>，胶条上螺钉孔用专用封堵覆盖，起到外形美观且具有保护运动员手指的作用。符合 FIBA 规则，篮板弹性 500N/min，中心挠度 <math>\leq 6\text{mm}</math>，取消外力 1min 后篮板恢复原状。</p> <p>4. 紧固件</p> <p>所有紧固件均采用镀达克罗处理工艺，确保不生锈。</p> <p>5. 含充电款计分器、24 秒。</p>	1	副
9	35 空调	<p>制冷量:3510（200-4350）W</p> <p>制冷功率：975（80-1550）W</p> <p>制热量:4650（200-57800）W</p> <p>制热功率：1300（80-1990）W</p> <p>循环风量：700m<sup>3</sup>/h</p> <p>能效比（APF）GB21455-2019:4.3</p> <p>制冷剂：R32</p> <p>内外机噪音：18-35-41/51dB</p> <p>电源性能：220V/50Hz</p>	57	台
10	50 空调	<p>制冷量:5150（900-6200）W</p> <p>制冷功率：1550（260-2290）W</p> <p>制热量:7250（900-8050）+1800W</p> <p>制热功率：2180（260-2680）W</p> <p>循环风量：1000m<sup>3</sup>/h</p> <p>能效比（APF）GB21455-2019:3.71</p> <p>制冷剂：R32</p> <p>内外机噪音：32-38-42/54dB</p> <p>电源性能：220V/50Hz</p>	35	台

11	72 空调	制冷量：7290（900-8600）W 制热量：9210（900-11040）+2500W（PTC） 制冷功率：2350W 制热功率：2800W 电辅热功率：2500W 循环风量：1210m <sup>3</sup> /h 能效比（APF）GB21455-2019：3.51 冷媒：R32 内外机噪音（最大）：47/57dB 电源性能：220V/50Hz	8	台
----	-------	--	---	---

说明：本次招标技术参数需求如有与某产品的参数描述相同，仅为采购货物质量、档次、水平参照，并非特指。供应商可以采用不低于相应参数（或相应性能材料）的其它产品进行投标，其实际性能和参数需相当于或高于招标参数要求，但投标时应当提供相关技术证明资料，否则，将视为技术参数存在偏差，由此导致的后果，供应商自己承担。

## 第五章合同签订及主要条款

以下合同格式及内容仅供参考，若需修改及未尽事宜，待投标人中标后签订合同时与采购人协商确定。最终文本是以采购人招标文件和中标人投标文件（包括评标时质询文件）等相关内容为基础，经双方协商后形成的合同文本。

# 政府采购合同

项目名称：\_\_\_\_\_

合同编号：\_\_\_\_\_

甲 方：\_\_\_\_\_

乙 方：\_\_\_\_\_

签订时间：\_\_\_\_\_

（甲方）（××项目）委托（代理机构名称）进行了政府采购。按照评委会评审推荐、甲方确定乙方为中标单位。现甲乙双方协商同意签订本合同。

## **第一条 合同文件**

下列与本次采购活动有关的文件及附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

1. 招标文件
2. 投标文件
3. 乙方在投标时的书面承诺
4. 中标通知书
5. 合同补充条款或说明
6. 保密协议或条款
7. 相关附件、图纸

## **第二条 合同标的**

乙方根据甲方需求提供下列货物，货物名称、规格及数量，备件、易损件和专用工具等（详见《供货一览表》）。

## **第三条 合同总金额**

大写：\_\_\_\_\_元。

本合同项下货物总金额：¥\_\_\_\_\_元。

分项价款在《供货一览表》中有明确规定。

本合同总价款包括货物、软件、标准附件、备品备件、专用工具、图纸资料、技术服务，包装、运输、装卸、保险、税金，货到就位以及安装、调试、培训、保修等验收合格之前和质保期内的售后服务一切税金和费用。

本合同执行期间合同总价款不变。

## **第四条 权利和质量保证**

1. 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，索赔或诉讼，乙方应承担全部责任。

2. 乙方保证货物是全新的、未使用过的，完全符合国家规范及甲乙双方确认的投标文件、本合同关于货物数量、质量的要求。货物符合实行国家“三包”规定的，应执行“三包”规定。

本项目质保期\_\_\_\_\_年，保修期\_\_\_\_\_年。

3. 乙方提交的货物应符合投标文件中所记载的详细配置、技术参数、参数及性能，并应附有此类货物完整、详细的技术资料和说明文件。

4. 乙方提交的货物必须按照招标采购文件的要求和中标人投标文件的承诺，以约定标准进行制造、安装；经政府采购管理部门批准采购的进口产品应执行原产地国家有关部门最新颁布的相应正式标准并提供国家商检、海关报关等手续。

5. 乙方应保证将货物按照国家或专业标准包装、确保货物安全无损运抵合同规定的交货地点，并进行安装、试运行。

6、乙方保证货物不存在危及人身及财产安全的产品缺陷， 否则应承担全部法律责任。

### **第五条 付款方式（政府采购项目不得设置履约保证金及质保金）**

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。

2. 乙方向甲方提交下列文件材料，经甲方审核无误后支付采购资金：

（1）经甲方确认的发票；

（2）经甲乙双方确认签署的《验收报告》（或按项目进度阶段性《验收报告》）；

（3）其他材料。

3. 款项的支付进度以招标采购文件的有关规定为准。如招标采购文件未作特别规定，则付款进度应符合如下约定：

货到初验合格后支付至合同总价的\_\_\_\_\_%，货到安装调试合格后支付至合同总价的\_\_\_\_\_%，运行正常后支付至合同总价的\_\_\_\_\_%……。

### **第六条 交货和验收**

1. 交货时间：\_\_\_\_\_。

交货地点：\_\_\_\_\_。

安装调试时间：\_\_\_\_\_。

2. 乙方应对提供的货物作出全面自查和整理，并列出清单，作为甲方验收和使用的技术条件依据，清单应随提供的验收资料交给甲方。

3. 乙方提供的货物应包括本合同“第一条 合同文件”规定的全部货物及其附（辅）件、资料。

4. 甲方应当在到货后的\_\_\_\_\_个工作日内对货物进行验收。货物验收时，甲乙双方必须同时在场，双方共同确认货物与本合同规定的生产厂家产地、品牌、规格型号、数量、质量、技术参数和性能等是否一致。乙方所交付的货物不符合合同规定的，甲方有权拒收。乙方应及时按本合同规定和甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直

至验收合格，方视为乙方按本合同规定完成 交货。验收合格的，由双方共同签署《验收报告》。

5. 需要乙方对货物（包括软件）或系统进行安装调试的，甲乙双方应在货物安装调试完毕后的\_\_\_\_\_个工作日内进行运行效果验收。在验收之前，乙方需提前提交相应的调试计划（包括调试程序、环境、内容和检验标准、调试时间安排等）供甲方确认，乙方还应对所有检验验收调试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应将记录提供给甲方。调试检验出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

- a. 重新调试直至合格为止；
- b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新调试直至合格为止。

甲方因乙方原因所产生的所有费用均由乙方负担。

6. 验收合格的，由双方共同签署《验收报告》。

7. 甲方可以视项目规模或复杂情况聘请专业人员参与验收，大型或复杂项目， 以及特种货物应当邀请国家认可的第三方质量检测机构参与验收。

8. 货物验收包括：货物包装是否完好，产地生产厂家名称、品牌、型号、规格、数量、外观质量、配置、内在质量， 以及调试运行是否达到“第一条合同文 件”规定的效果。乙方应将所提供货物的装箱清单、产品合格证、甲方手册、原 厂保修卡、随机资料及备品备件、易损件、专用工具等交付给甲方；乙方不能完 整交付货物、附（辅）件和资料的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因 此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

9. 货物达不到本合同“第一条合同文件”规定的数量、质量要求和运行效果，甲方有权拒收，并可以解除合同；由此引起甲方损失及赔偿责任由乙方承担。

10. 如果合同双方对《验收报告》有分歧， 双方须于出现分歧后\_\_\_\_\_天内给对方书面声明，以陈述己方的理由及要求，并附有关证据。分歧应通过协商解决。

## **第七条 项目管理服务**

乙方应指定不少于一人全权全程负责本项目的商务服务，以及货物安装、调试、咨询、培训和售后等技术服务工作。

项目负责人姓名：\_\_\_\_\_； 联系电话：\_\_\_\_\_。

## **第八条 售后服务**

1. 质量保证期为自货物通过最终验收之日起\_\_\_\_\_个月。若国家有明确规定的质量保证期高于此质量保证期的，执行国家规定。



2.在货物质保期内，乙方应对由于设计、工艺、质量（含环保节能要求）、材料和的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并解决存在的问题。

3.对不符合本合同第四条规定要求的货物应立即进行调换，调换本身并不影响甲方就其损失向乙方索赔的权利。

4.货物安装调试完成后，乙方应继续向甲方提供良好的技术支持。应当由专门队伍从事此项工作，并提供全天候的热线技术支持服务，应当对甲方所反映的 任何问题在\_\_\_\_\_日（小时）之内做出及时响应，在\_\_\_\_\_日（小时）之内赶到现场 实地解决问题。若问题、故障在检修\_\_\_\_\_工作日（小时）后仍无法解决，乙方应在\_\_\_\_\_日（小时）内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复。

5.乙方应当建立健全售后服务体系，确保货物正常运行。乙方应当遵守甲方的有关管理制度、操作规程。对于乙方违规操作造成甲方损失的，由乙方按照本合同第十二条的约定承担赔偿责任。

6.乙方应负责货物及主要部件、配件维修更换。质保期内，乙方对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换；质保期后，收取维修成本费（备品备件乙方应以投标文件承诺的优惠价格提供）。

## **第九条 分包**

除招标采购文件事先说明、且经甲方事先书面同意外，乙方不得分包其应履行的合同义务。

## **第十条 合同的生效**

1.本合同经甲乙双方授权代表签订并加盖公章或合同专用章后生效。

2.生效后，除《政府采购法》第 49 条、第 50 条第二款规定的情形外，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

## **第十一条 违约责任**

1.乙方所交付的货物不符合本合同规定的，甲方有权拒收，乙方在得到甲方通知之日起个工作日内采取补救措施，逾期仍未采取有效措施的，甲方有权 要求乙方赔偿因此造成的损失或扣留履约保证金；同时乙方应向甲方支付合同总价\_\_\_\_\_%的违约金。

2.甲方无正当理由拒收货物、拒付货款的，甲方应向乙方偿付拒付货款\_\_\_\_\_%的违约金。

3.乙方无正当理由逾期交付货物的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的\_\_\_\_\_%的违约金。如乙方逾期交货达\_\_\_\_\_天，甲方有权解除合同，甲方解除合同的

通知自到达乙方时生效。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

4.甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期 1 天甲方向乙方偿付欠款总额的\_\_\_\_\_%违约金，但累计违约金总额不超过欠款总额的\_\_\_\_%。

5.在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修，货物仍不能达到合同约定的质量标准、运行效果的，甲方有权要求乙方更换为全新合格货物并按本条第 1 款处理，同时，乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。

6.其它未尽事宜，以《合同法》和《政府采购法》等有关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

## 第十二条 不可抗力

甲、乙方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在个工作日内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协商，并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗力原因造成的损失，免于承担责任。

## 第十三条 争议的解决方式

1.因货物的质量问题发生争议的，应当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；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2.在解释或者执行本合同的过程中发生争议时，双方应通过协商方式解决。

3.经协商不能解决的争议，双方可选择以下第\_\_\_\_种方式解决：

①向有管辖权的法院提起诉讼；

②向仲裁委员会提出仲裁。

4.在法院审理和仲裁期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继续履行。

## 第十四条 其他

符合《政府采购法》第 49 条规定的，经双方协商，办理政府采购手续后，可签订补充合同，所签订的补充合同与本合同具有同等法律效力。

本合同一式\_\_\_\_份，甲、乙双方各执\_\_\_\_份。

甲 方:

名称: (盖章)

地址:

法定代表人(签字):

授权代表(签字):

开户银行:

银行帐号:

合同法律审核(盖章):

时 间:            年        月        日

特别说明:

乙 方:

名称: (盖章)

地址:

法定代表人(签字):

授权代表(签字):

开户银行:

银行帐号:

1.本范本根据《政府采购法》、《合同法》等法律法规制定。具体项目的采购合同条款,在本范本框架内由甲乙双方协商一致签订。空格处划横线。

2.收款单位名称应与本合同乙方单位名称、项目中标单位名称、开具发票单位名称相一致。

3.甲方(采购单位)应盖本单位公章(不允许盖内设科室章),乙方应盖单位公章或合同专用章,合同双方应盖骑缝章。

4.除涉密项目外,根据《政府采购法实施条例》第 50 条规定:采购人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。

附件

供货明细项目一览表

序号	货物名称	品牌型号规格及 主要技术参数	计 量 单 位	数 量	单 价 (元)	总 价 (元)	产地生产 厂商名称
		(视明细项目加行)					
		备品备件					
		易损件					
		专用工具价					
		安装调试费					
		运输至最终目的运费及保险费等					
		技术服务费（含培训等）费					
		其他					
大写：					合同价：	元	

## 第六章投标文件格式

\_\_\_\_\_（项目名称）

# 投 标 文 件

项目编号：

投 标 人：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

法定代表人或授权委托人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

年 月 日

# 目 录

- 一、投标函及开标一览表
- 二、法定代表人身份证明或授权委托书
- 三、投标保证金
- 四、投标人基本情况表
- 五、技术方案
- 六、技术条款偏离表
- 七、资格证明文件
- 八、投标人认为需要提供的其它材料

# 一、投标函及开标一览表

## （一）投标函

致：\_\_\_\_\_（采购人名称）

根据贵方\_\_\_\_\_（项目名称）（项目编号：\_\_\_\_\_）招标文件，\_\_\_\_\_（授权委托人）代表投标单位\_\_\_\_\_（单位名称、单位地址）提交以下加密的电子投标文件壹份，并对之负法律责任。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1、我方**投标总报价**为：（大写）人民币\_\_\_\_\_，（小写）¥\_\_\_\_\_元。

2、合同履行期限\_\_\_\_；交货地点：\_\_\_\_；质量要求达到：\_\_\_\_；质量保证期：\_\_\_\_。

3、如果我们的投标文件被接受，我们将按招标文件的规定签订并严格履行合同中的责任和义务。

4、投标人已详细审查全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

5、投标人同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料。

6、\_\_\_\_\_（其它补充说明）

地址：\_\_\_\_\_ 邮政编码：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_ 传真：\_\_\_\_\_

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

日期：\_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

(二) 开标一览表

项目名称	
项目编号	
投标人	
投标报价	(大写) _____ (小写) ¥_____元
投标内容	
合同履行期限	
质量要求	
...	(投标人可根据招标文件要求自行补充填写此表)
<b>说明:</b> 1、本表投标报价大小写不一致以大写金额为准, 投标人将承担由此造成的一切后果。 2、投标报价应包含设备的采购、安装调试、验收、培训、售后服务、与货物有关的运输和保险等一切与之相关的全部费用。	

投标人: \_\_\_\_\_ (盖单位公章)

日期:       年   月   日



**附：分项报价一览表**

投标人根据招标文件第四章项目采购需求编制，格式自拟。

## 二、法定代表人身份证明或授权委托书

### 法定代表人身份证明

投标人名称：\_\_\_\_\_

单位性质：\_\_\_\_\_

地 址：\_\_\_\_\_

成立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

经营期限：\_\_\_\_\_

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

系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证（正反面）原件扫描件

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

日期：\_\_\_\_\_年 月 日

## 授权委托书

本人\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人，现委托\_\_\_\_\_（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改\_\_\_\_\_（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

本授权委托书的委托期限：\_\_\_\_\_。

代理人无转委托权。

附：法定代表人和委托代理人的身份证（正反面）原件扫描件

投 标 人：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

身份证号码：\_\_\_\_\_

委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

身份证号码：\_\_\_\_\_

日期：        年    月    日

注：如果由投标人的法定代表人签署投标文件，则无须提交授权委托书。

### 三、投标保证金

本项目不要求提供投标保证金。

#### 四、投标人基本情况表

投标人名称				
注册地址			邮政编码	
联系方式	联系人		电 话	
	传 真		网 址	
组织结构				
法定代表人	姓名		电话	
项目负责人	姓名		电话	
成立时间			员工总人数：	
营业执照号				
注册资金				
经营范围				
备注	投标单位可根据企业实际情况增加或删减填写此表			

注：本表后应附投标人认为必要的证明材料原件扫描件。

## 五、技术方案

格式自拟

## 六、技术条款偏离表

序号	产品名称	招标文件的采购清单及技术参数	投标文件的采购清单及技术参数	偏离说明
1				
2				
...				

**注：**1、投标人请根据所投产品的采购清单及技术参数，逐条对应本项目招标文件中第四章项目采购需求中的采购清单及技术参数内容认真填写响应，**投标人可按此表格式自行添加。**

2、“偏离说明”一栏选择“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”进行填写。

投标人（盖单位公章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权委托人（签字或盖章）：

日 期：    年    月    日

## 七、资格证明文件

格式自拟



附件：

## 光山县政府采购供应商信用承诺函

致（采购人或采购代理机构）：

单位名称（自然人姓名）：\_\_\_\_\_

统一社会信用代码（身份证号码）：\_\_\_\_\_

法定代表人（负责人）：\_\_\_\_\_

联系地址和电话：\_\_\_\_\_

为维护公平、公正、公开的政府采购市场秩序，树立诚实守信的政府采购供应商形象，我单位（本人）自愿作出以下承诺：

一、我单位（本人）自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位（本人）郑重承诺，我单位（本人）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定和采购文件、本承诺书的条件：

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

（六）未被列入经营异常名录或者严重违法失信名单、失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；

（七）未被相关监管部门作出行政处罚且尚在处罚有效期内；

（八）未曾作出虚假采购承诺；

（九）符合法律、行政法规规定的其他条件。

二、我单位（本人）保证上述承诺事项的真实性。如有弄虚作假或其他违法违规行为，自愿按照规定将违背承诺行为作为失信行为记录到社会信用信息平台，并视同为“提供虚假材料谋取中标、成交”按照《政府采购法》第七十七、七十九条规定，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，由市场监管部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任；给他人造成损失的，并应依照有关民事法律规定承担民事责任。

供应商（盖单位公章）：

法定代表人、负责人、本人、或授权代表（签字并盖章）：

日期：    年    月    日

注：投标人的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效，如由授权代表签字或盖章的，应提供“法定代表人授权书”。

## 八、投标人认为需要提供的其它材料

### （一）中小企业声明函

（属于中小微企业的填写，不属于的无需填写此项内容）

本公司郑重声明，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，本公司参加\_\_\_\_\_（单位名称）的\_\_\_\_\_（项目名称）采购活动，提供的货物/服务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）；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）；制造商为\_\_\_\_\_（企业名称），从业人员\_\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_\_万元，属于\_\_\_\_\_（中型企业、小型企业、微型企业）；

...

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

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

## 残疾人福利性单位声明函

（属于残疾人福利性单位的填写，不属于的无需填写此项内容）

本单位郑重声明，根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_项目的采购活动提供本单位的服务。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投 标 人：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

法定代表人或授权委托人：\_\_\_\_\_（签字）

日期：\_\_\_\_\_年 月 日

## 监狱企业证明文件

(属于监狱企业的填写，不属于的无需填写此项内容)

(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。

注：在投标文件中附证明文件扫描件。

## （二）反商业贿赂承诺书

我单位承诺：

在\_\_\_\_\_（项目名称）招标活动中，我单位保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我单位及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

承诺人：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

法定代表人或授权委托人：\_\_\_\_\_（签字并盖章）

日期： 年 月 日

### （三）投标人自行添加，格式自拟

## 河南省政府采购合同融资政策告知函

各投标人：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。政策解读网址：<http://zfcg.henan.gov.cn/henan/content?infoId=1669012478303474&channelCode=H6216>

注：此项仅为告知，无须附到投标文件中。