

新乡市红旗区教育体育局区属学校  
教育装备采购项目

采 购 文 件

项目编号：红旗招标采购-2025-10



采 购 人：新乡市红旗区教育体育局

代理单位：河南和贤工程管理有限公司

日 期：二〇二五年七月

新乡市红旗区教育体育局区属学校  
教育装备采购项目

采购文件

项目编号：红旗招标采购-2025-10

邵颖. 同颖

徐亚峰



采购人：新乡市红旗区教育体育局

代理机构：河南和贤工程管理咨询有限公司

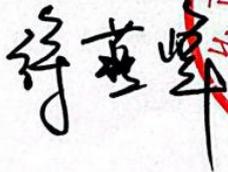
日期：二〇二五年七月



附件 1

## 招标文件公平竞争审查自查表

项目名称	新乡市红旗区教育体育局区属学校教育装备采购项目		
招标人	新乡市红旗区教育体育局	联系人及 联系方式	徐燕峰 13837320298
招标代理 机构	河南和贤工程管理有限公司	联系人及 联系方式	张高杰 15514599185
招标文件公平竞争影响性条款			审查结果 (划√)
1.通过设置资格查验、原件核验、登记备案等没有法律依据的前置程序，排斥、限制潜在投标人获取资格预审文件或招标文件。			<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无
2.设置限制、排斥不同所有制企业参与招投标的规定，以及虽然没有直接限制、排斥，但实质上起到变相限制、排斥效果的规定。			<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无
3.限定潜在投标人或者投标人的所在地、所有制形式或者组织形式，对不同所有制投标人采取不同的资格审查标准。			<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无
4.设定企业股东背景、年平均承接项目数量或者金额、从业人员、纳税额、营业场所面积等规模条件；设置超过项目实际需要的企业注册资本、资产总额、净资产规模、营业收入、利润、授信额度等财务指标。			<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无
5.设定明显超出招标项目具体特点和实际需要的过高的资质资格、技术、商务条件或者业绩、奖项要求。			<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无
6.讲国家已经命令取消的资质资格作为投标条件、加分条件、中标条件；在国家已经明令取消资质资格的领域，将其他资质资格作为投标条件、加分条件、中标条件；将外地企业与本地企业组成联合体作为投标条件、加分条件、中标条件。			<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无
7.将特定行政区域、特定行业的业绩、奖项作为投标条件、加			<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无

分条件、中标条件：将政府部门、行业协会商会或者其他机构对投标人作出的荣誉奖励和慈善公益证明等作为投标条件、中标条件。	
8.套用特定生产供应者的条件设定投标人资格、技术、商务条件。	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无
9.限定或者制定特定的专利、商标、品牌、原产地、供应商或者检验检测认证机构（法律法规有明确要求的除外）。	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无
10.要求投标人在本地注册设立子公司、分公司、分支机构，在本地拥有一定办公面积，在本地缴纳社会保险、纳税等。	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无
11.简单以注册人员、业绩数量等规模条件或者特定行政区域的业绩奖项评价企业的信用第二个家，或者设置对不同所有制企业构成其实的信用评价指标。	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无
12.限定投标保证金、履约保证金只能以现金形式提交。	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无
13.对仅提供有关资质证明文件、证照、证件复印件的，要求必须提供原件；对按规定可以采用电子证照的，要求必须提供纸质证照。	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无
14.其他不合理限制和壁垒。	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无
其他情况说明	无
招标人审查结论	<p>招标人审查意见:经审查，本项目招标文件不存在影响市场主体公平竞争条款，符合现行法律、法规等公平竞争审查相关规定。</p> <p>审查人员签字： (单位盖章)</p> <p style="text-align: right;">2025年7月22日</p>

## 目 录

<b>第一章 招标公告</b> .....	<b>3</b>
<b>第二章 供应商须知</b> .....	<b>6</b>
供应商须知前附表 .....	6
(一) 总则 .....	11
(二) 招标文件 .....	11
(三) 投标文件 .....	12
(四) 投标文件的递交 .....	15
(五) 开标 .....	16
(六) 评标步骤和要求 .....	16
(七) 签订合同 .....	20
(八) 处罚、询问和质疑 .....	21
(九) 保密和披露 .....	22
(十) 免责条款 .....	23
附件：河南省政府采购合同融资政策告知函 .....	24
<b>第三章 评标办法</b> .....	<b>25</b>
(一) 评标原则 .....	25
(二) 资格审查 .....	25
(三) 评标办法 .....	26
(四) 评标程序 .....	27
<b>第四章 采购需求</b> .....	<b>32</b>
<b>第五章 合同条款</b> .....	<b>126</b>
<b>第六章 投标文件格式</b> .....	<b>140</b>
第一部分 资格标文件 .....	142
一、授权委托书 .....	142
二、营业执照 .....	143
三、新乡市政府采购供应商信用承诺函 .....	144
四、资格声明函 .....	146
五、国家企业信用信息公示系统查询 .....	147
六、其他资格审查资料 .....	148
第二部分 商务标文件 .....	149

一、投标函 .....	149
二、采购项目承诺书 .....	151
三、反商业贿赂承诺书 .....	152
四、服务承诺 .....	153
五、中小企业声明函 .....	154
六、残疾人福利性单位声明函（如有） .....	155
七、监狱企业证明材料 .....	156
第三部分 技术标文件 .....	157
一、开标一览表 .....	157
二、投标报价明细表 .....	158
三、投标技术偏离表 .....	159
四、政府采购节能、环保产品汇总表（如有） .....	160
五、技术方案 .....	161
第四部分 其他部分 .....	162

**注：**

本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为 <https://ggzy.xinxiang.gov.cn/BidOpening/bidhall/xinxiang/login.html>，投标人无需到新乡市公共资源交易中心现场参加开标会议，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，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动，并在规定时间内进行文件解密。各潜在投标人因加密电子投标文件未能成功上传，其投标将被拒绝。投标人需在开标截止时间后 30 分钟内完成解密，否则造成的一切后果由投标人自行负责。不见面开标服务的具体事宜请查阅新乡市公共资源交易中心网站“网上办事大厅”的《不见面开标手册》。

# 第一章 招标公告

## 新乡市红旗区教育体育局区属学校教育装备采购项目-公开招标公告

### 项目概况

新乡市红旗区教育体育局区属学校教育装备采购项目招标项目的潜在投标人应在新乡市公共资源交易中心网获取招标文件，并于 2025 年 08 月 13 日 08 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：红旗招标采购-2025-10
- 2、项目名称：新乡市红旗区教育体育局区属学校教育装备采购项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：3843610.00 元

最高限价：3843610 元

序号	包号	包名称	包预算 (元)	包最高限价 (元)
1	红旗招标采购 -2025-10-1	新乡市红旗区教育体育局区属 学校教育装备采购项目	3843610	3843610

- 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 采购内容：新乡市红旗区教育体育局区属学校教育装备采购、供货、运输、安装、调试、检测、验收、培训、售后及质保服务项目（详见第五部分项目采购需求）。

5.2 供货期限：自合同签订之日起 20 天内完成供货、安装及相关的技术服务。

5.3 供货地点：采购人指定地点。

5.4 质量标准：符合国家、行业及地区等现行验收合格标准，满足采购人要求。

5.5 质保期：2 年

5.6 资金来源及落实情况：财政资金，已落实。

- 6、合同履行期限：同“供货期限”

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：

本项目执行节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小企业发展、促进残疾人就业、促进监狱企业发展等政府采购政策。

### 3、本项目的特定资格要求

3.1 投标人资格要求：须具备独立法人资格，具备有效的营业执照。

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名单、重大税收违法案件当事人名单（现重大税收违法失信主体）、政府采购严重违法失信行为记录名单的企业，拒绝参与本项目政府采购活动（查询渠道：“中国执行信息公开网（zxgk.court.gov.cn/shixin/）”查询：失信被执行人名单；“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询：重大税收违法案件当事人名单（现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）；注：采购代理机构在开标当天将对所有参与本项目投标的供应商的信用情况（失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单（现重大税收违法失信主体名单）、政府采购严重违法失信行为记录名单）进行查询、打印留存。若在开标当天查询到供应商有相关负面信息的，则该供应商为无效供应商。

3.3 单位负责人为同一人或存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本项目的投标。（提供“国家企业信用信息公示系统”中公示的公司信息、股东或投资人信息）。

3.4 本项目不接受联合体投标。

## 三、获取招标文件

1、时间：2025年07月24日至2025年07月30日，每天上午08:30至12:00，下午12:00至18:00（北京时间，法定节假日除外）

2、地点：新乡市公共资源交易中心网站

3、方式：投标人须注册成为新乡市公共资源交易中心网站会员并取得CA密钥，凭CA密钥登陆会员专区并按网上提示自行下载招标文件（.xxzf格式）及资料（详见新乡市公共资源交易中心网办事指南-服务指南）

3、售价：0元

## 四、投标截止时间及地点

1、时间：2025年08月13日08时30分（北京时间）

2、地点：新乡市公共资源交易中心第三开标室。

## 五、开标时间及地点

1、时间：2025年08月13日08时30分（北京时间）

2、地点：新乡市公共资源交易中心第三开标室。

## 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》《新乡市政府采购网》《新乡市公共资源交易中心》《中国招标投标公共服务平台》上发布,招标公告期限为五个工作日。

## 七、其他补充事宜

1、加密电子投标文件须在新乡市公共资源交易中心电子交易平台中加密上传;上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复后方为上传成功。加密电子投标文件逾期上传,采购人不予受理。

2、本项目采用“远程不见面”开标方式,投标人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,登录智能开标大厅,在线准时参加开标活动,并在规定时间内进行文件解密。各潜在投标人因加密电子投标文件未能成功上传,其投标将被拒绝。投标人需在开标截止时间后 30 分钟内完成解密,否则造成的一切后果由投标人自行负责。具体事宜请查阅“智能开标大厅”首页右上角“操作指南”。

3、监督部门:

新乡市红旗区财政局: 0373-2048715

## 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

采购人:新乡市红旗区教育体育局

地址:新乡市红旗区平原路 251 号

联系人:徐燕峰

联系电话:13837320298

2、采购代理机构信息

代理机构:河南和贤工程管理有限公司

地址:郑州市郑东新区正光路王鼎国贸大厦 3 号楼 13 楼 1313 室

联系人:张高杰

联系方式:0371-63291660

3、项目联系方式

项目联系人:张高杰

联系方式:0371-63291660

河南和贤工程管理有限公司

2025 年 7 月 23 日

## 第二章 投标供应商须知

### 投标供应商须知前附表

序号	内容	说明与要求
1	项目名称及编号	项目名称：新乡市红旗区教育体育局区属学校教育装备采购项目 项目编号：红旗招标采购-2025-10
2	采购人	采购人：新乡市红旗区教育体育局 地 址：新乡市红旗区平原路 251 号 联系人：徐燕峰 联系电话：13837320298
3	采购代理机构	名 称：河南和贤工程管理有限公司 地 址：郑州市郑东新区正光路王鼎国贸大厦 3 号楼 13 楼 1313 室 联系人：张高杰 联系方式：0371-63291660
4	采购预算	预算金额：3843610.00 元 最高限价：3843610.00 元 注：投标报价超过本项目采购最高限价的作为无效投标处理。
5	资金来源及落实情况	财政资金，已落实。
6	是否允许 联合体投标	本项目不接受联合体投标。
7	投标保证金	不收取
8	现场勘察	无
9	投标书有效期	90 天（日历日）从开标之日起计算,有效期短于此规定的投标文件将被视为无效文件。
10	招标文件的澄清或者修改	提交投标文件截止时间 15 日前,招标人如对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的,将以变更公告方式向已获取招标文件的投标供应商发出,并发布在本次招标公告的同一媒体上,投标供应商应实时关注并及时下载。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。
11	投标文件的份数	(1) 加密的电子投标文件 (*.xxtf 格式),应在投标文件截止时间前通过“新乡市公共资源交易中心电子交易平台”内上传;

		(2)加密的电子投标文件为“新乡市公共资源交易中心”网站提供的“投标文件制作工具”软件制作生成的加密版投标文件。
12	电子投标文件签字或盖章要求	(1)所有要求投标供应商电子签章处都须加盖投标供应商的CA印章。 (2)所有要求法定代表人电子签章处都须加盖投标供应商法定代表人的CA印章。
13	电子投标文件递交的截止时间和地点	递交截止时间：2025年08月13日08时30分。 递交地点：加密电子投标文件须在新乡市公共资源交易中心电子交易平台中加密上传，上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复后方为上传成功；请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确，加密电子投标文件逾期上传的，采购人不予受理。
14	开标时间和地点	开标时间：2025年08月13日08时30分（加密电子投标文件必须凭制作投标文件所用的CA密钥完成解密）。 开标地点：新乡市公共资源交易中心第三开标室（地址：新乡市人民东路与新二街交叉口东北角新乡市市民中心四楼）。 备注：本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为 <a href="https://ggzy.xinxiang.gov.cn/BidOpening/bidhall/xinxiang/login.html">https://ggzy.xinxiang.gov.cn/BidOpening/bidhall/xinxiang/login.html</a> ，投标人无需到新乡市公共资源交易中心现场参加开标会议，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，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动，并在规定时间内进行文件解密。各潜在投标人因加密电子投标文件未能成功上传，其投标将被拒绝。投标人需在开标截止时间后30分钟内完成解密，否则造成的一切后果由投标人自行负责。不见面开标服务的具体事宜请查阅新乡市公共资源交易中心网站“网上办事大厅”的《不见面开标手册》。
15	评标委员会的组建	评标委员会构成：共5人，由采购人代表1人和相关专家4人组成； 评标专家确定方式：由采购人代表及采购人在监督单位监督下从相关评标专家库中随机抽取。
16	履约保证金	无
17	中标结果公告期限	1个工作日
18	验收要求	采购人在收到中标人验收申请后5个工作日内组织验收。采购人成立3人以上验收工作组（合同金额在50万以上的验收工作组不少于5人），按照招标文件规定、中标人投标文件承诺，及国家有关规定认真组织验收工作。

		大型或者复杂的招标投标项目以及需方认为必要的项目，应当邀请国家认可的质量鉴定机构参加验收工作。如本项目属国家规定的强制性鉴定项目，采购人必须委托国家认可的专业鉴定机构验收。
19	有关信用记录查询问题	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名单、重大税收违法案件当事人名单（现重大税收违法失信主体）、政府采购严重违法失信行为记录名单的企业，拒绝参与本项目政府采购活动（查询渠道：“中国执行信息公开网（zxgk.court.gov.cn/shixin/）”查询：失信被执行人名单；“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询：重大税收违法案件当事人名单（现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）注：采购代理机构在开标当天将对所有参与本项目投标的供应商的信用情况（失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单（现重大税收违法失信主体名单）、政府采购严重违法失信行为记录名单）进行查询、打印留存。若在开标当天查询到供应商有相关负面信息的，则该供应商为无效供应商。
20	招标代理服务费	代理服务费参考河南省招标代理服务收费指导意见豫招协【2023】002号文规定的85%计取，代理服务费为43455.00元。由中标人向采购代理机构支付。
21	付款方式	合同签订，货物全部交货后，支付合同总金额的50%；安装调试完毕，经验收通过后，支付至合同总金额的100%
22	政府采购政策	<p>政府采购相关政策：</p> <p>1、为贯彻落实财库[2020]46号《政府采购促进中小企业发展管理办法》、豫财购[2013]14号《河南省财政厅、河南省工业和信息化厅关于政府采购促进小型微型企业发展的实施意见》，本项目鼓励中小企业参与投标，中小企业划型标准以工信部联企业（2011）300号《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》为依据。关于投标报价评分中给予小微企业优惠的说明：评审时给予小型或微型企业20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。投标人须提供中小企业声明函，否则不予认可。</p> <p><b>本项目涉及的产品所属行业均为：工业。</b></p>

	<p>2、根据《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）规定，本项目支持监狱企业参与政府采购活动。监狱企业参加本项目时，须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，视同小型、微型企业。</p> <p>3、根据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库（2017）141号）文件规定，本项目支持残疾人福利性单位参与政府采购活动。符合条件的残疾人福利性单位参加本项目时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责，视同小型、微型企业。</p> <p>4、根据国家有关信息安全产品实施政府采购的规定，本项目如涉及以下 13 类信息安全产品的，投标人均应投报经国家认证的信息安全产品，13 类信息安全产品包括：防火墙、网络安全隔离卡与线路选择器、安全隔离与信息交换、安全路由器、智能卡 COS、数据备份与恢复、安全操作系统、安全数据库系统、反垃圾邮件、入侵检测系统、网络脆弱性扫描、安全审计、网站恢复等</p> <p>5、招标文件中凡有进入国家强制认证（CCC 认证）产品目录中的产品，投标人所投产品须通过 CCC 认证。</p> <p>6、非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定处理。</p> <p>7、根据“财办库〔2020〕123号—财政部办公厅、生态环境部办公厅、国家邮政局办公室关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知”，为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，本项目如涉及到的产品及相关快递服务的具体包装要求，供应商需执行本政策要求。</p>
23	<p>解释权</p> <p>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，由招标人负责</p>

		解释。
24	备注	<p>1、本项目采用“远程不见面”开标方式，远程开标大厅网址为 <a href="https://ggzy.xinxiang.gov.cn/BidOpening/bidhall/xinxiang/login.html">https://ggzy.xinxiang.gov.cn/BidOpening/bidhall/xinxiang/login.html</a>，投标人无需到新乡市公共资源交易中心现场参加开标会议，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，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动，并在规定时间内进行文件解密。各潜在投标人因加密电子投标文件未能成功上传，其投标将被拒绝。投标人需在开标截止时间后 30 分钟内完成解密，否则造成的一切后果由投标人自行负责。不见面开标服务的具体事宜请查阅新乡市公共资源交易中心网站“网上办事大厅”的《不见面开标手册》。</p> <p>2、投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件时，只能用本单位的企业 CA 密钥。</p> <p>3、投标供应商因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与系统客服联系，联系电话：400-998-0000。</p> <p>4、本次投标人须向招标人出具关于本项目质保期内用户质保承诺书，保证在质保期内按照三包要求对其产品进行质保。如未按照要求对产品进行质保将按照相关规定将投标人纳入失信名单中进行处罚。</p> <p>5. 有关政府采购合同融资政策告知内容</p> <p>根据新乡市财政局《关于进一步推进政府采购合同融资工作实施方案的通知》（新财购【2020】10号）要求，供应商在中标成交后可以持政府采购合同向融资机构申请贷款。融资渠道和方式可以通过河南省政府采购网或新乡市政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”获取。</p>

## （一）总则

1. 本次招标文件仅适用于本次招标公告中所叙述采购项目的政府采购。

1.1 本次招标文件的解释权属于采购人。

2. 定义：

2.1 “代理机构”见供应商须知前附表。

2.2 “采购人”见供应商须知前附表”。

2.3 “招标货物”指本招标文件中第四章所述所有货物及相关服务。

2.4 “投标供应商”指符合本文件规定并接受的投标供应商。

2.5 “服务”指本次招标文件规定投标供应商应承担的与提供货物和服务有关的辅助服务，比如运输、保险、安装、调试、提供技术援助、培训、配合措施、维修响应及合同中规定投标供应商应承担的其它义务。

2.6 “中标人”指依据本招标文件规定经评标委员会评审被最终授予合同的投标供应商。

2.7 “法定代表人”指法人单位（企业）法人营业执照（或事业法人登记证书上）上注明的法定代表人；如为个体经营者参加投标的，指个体工商户营业执照上注明的经营者。

3. 合格投标供应商的条件：

投标供应商应遵守国家的有关法律、法规和条例，还须具备《中华人民共和国政府采购法》和本招标文件中规定的条件。

4. 费用承担：

投标供应商准备和参加投标活动发生的费用自理。

5. 现场勘察

5.1 供应商须知前附表规定组织现场勘察的，采购人按供应商须知前附表规定的时间、地点组织投标供应商踏勘项目现场。

5.2 投标供应商踏勘现场发生的费用自理。

5.3 采购人在踏勘现场中介绍的场地和相关的周边环境情况，供投标供应商在编制投标文件时参考，采购人不对投标供应商据此作出的判断和决策负责。

## （二）招标文件

6. 招标文件由招标文件目录所列内容组成，投标供应商应仔细阅读招标文件的全部内容，按照招标文件要求提交投标文件，并保证所提交的全部资料的真实性，不按招标文件的要求提供的投标文件和资料，可能导致投标被拒绝。投标供应商请仔细检查所收到的招标文件是否齐全、是否有表述不明确或缺（错、重）字等问题。

7. 招标文件的澄清与修改

7.1 投标供应商下载招标文件后，应仔细阅读招标文件的全部内容。如有疑问，应及时向采购人提出，以便澄清。

7.2 采购人不集中组织答疑，实行网上提疑和答疑。投标供应商若对招标文件有疑问，需要采购人予以澄清，应登录“新乡市公共资源交易中心网”(网址 <http://www.xxggzy.cn>) 通过“会员登录”入口进入交易系统以不署名的形式提出。

7.3 招标人将按供应商须知前附表规定时限前在网上解答招标文件的疑问，并形成招标文件的澄清答疑文件。招标文件的澄清答疑文件将在“新乡市公共资源交易中心网”及其它招标公告发布媒体向所有投标供应商公示，但不指明来源。

7.4 在投标截止期 15 日前任何时候，招标人无论出于何种原因，均可对招标文件用补充文件的方式进行澄清、修改、变更，招标文件的澄清、修改、变更等内容在相关媒体发布前须报招标投标监督部门备案，招标文件的修改在“新乡市公共资源交易中心网”及其它招标公告发布媒体发布。该文件为招标文件的组成部分，对所有获取了招标文件的潜在投标供应商均具有约束力。

7.5 对招标文件所作的澄清答疑、修改，投标供应商在投标截止时间前，应通过新乡市公共资源交易中心网“变更公告”栏或通过新乡市公共资源交易中心网（网址 <http://www.xxggzy.cn>）“会员登录”入口进入电子交易系统随时查看有关该项目招标文件的澄清、修改(招标答疑、补遗文件)公告等内容。投标供应商应注意及时浏览网上发布的澄清和修改通知并下载，因投标供应商原因未及时获知澄清答疑、修改内容而导致的任何后果，其风险概由投标供应商自行承担。

7.6 如果澄清、修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，且澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，招标人应当顺延提交投标文件的截止时间。

7.7 招标文件的约束力：投标供应商一旦获取了本招标文件并参加投标，即被认为对本招标文件中的所有条件和规定均无异议。

### (三) 投标文件

#### 8. 投标文件的语言和计量单位。

8.1 投标供应商提交的全部及任何投标文件，包括技术文件和资料，包括图纸中的说明，以及投标供应商与采购代理机构就有关采购的所有来往函电等，均应使用中文简体字。

8.2 原版为外文的证书类文件，以及由外国人做出的本人签名、外国公司的名称或外国印章等可以是外文，但必须提供中文翻译文件，在解释投标文件时，以译文为准，必要时采购代理机构可以要求提供附有公证书的翻译文件。

8.3 对违反上述规定情形的，评标委员会有权不予认可。

8.4 所使用的计量单位，应使用国家法定计量单位。

8.5 本招标文件所表述的时间均为北京时间。

## 9. 投标文件的组成及相关要求。

9.1 投标文件分为四部分：资格标文件、商务标文件、技术标文件、其他部分。资格标文件指投标供应商提交的能证明符合本项目资格条件的文件；商务标文件指投标供应商提交的证明其有中标后有履行能力的文件；技术标文件是能够证明投标供应商提供的货物及服务符合招标文件规定的文件，及完成本次采购项目所需的所有费用；其他部分是指投标供应商自行提供的认为必要的资料文件。

## 10. 投标文件的编制

本次招标，投标供应商应按第二章供应商须知前附表及第六部分投标文件格式中有关规定提交资格标文件、商务标文件、技术标文件。

11. 投标供应商技术标文件应按照招标文件规定的顺序编制。为方便评审，投标文件中的各项表格必须按照招标文件内容要求制作。

## 12. 投标保证金：免收

## 13. 投标报价

13.1 投标供应商应在《开标一览表》中标明拟提供货物和服务的单价、总价以及分项报价。请供应商认真测算所投服务内容价款、租金、验收、培训、税金以及其他有关的交付使用前所必需的所有费用，包括采购项目未考虑的但项目实施过程中必要的费用，及采购项目履行过程中所需的而招标文件中未列出的相关辅助材料和费用。投标报价应包括上述各项费用。一旦中标，合同签定后合同价格将不得变动。投标人应充分考虑合同履行期限内可能产生的物价变化、政策调整、市场经营风险等多种因素，慎重报价。报价应以人民币为结算货币，投标人只要投报了一个确定数额的总价，无论分项价格是否全部填报了相应的金额或免费字样，该报价应被视为已经包含了但并不限于各该项购买货物及其运送、安装、调试、验收、保险和相关服务等费用和所需缴纳的所有价格、税费，并且报价价格应该被视为已经扣除所有同业折扣以及现金折扣。

13.2 投标供应商对投标报价若有说明应在《开标一览表》显著处注明，只有开标时唱出的报价和优惠才会在评标时予以考虑，采购人不接受可选择的投标方案和报价，任何有选择的或可调整的投标方案和报价将被视为非响应性投标而被拒绝。

13.3 投标供应商应按投标报价明细表的内容填写货物单价（包括货物报价，装箱、包装、包装物料、送货保险、税费等费用）、总价及其他事项，并由法定代表人或投标供应商授权委托人签署。

13.4 投标供应商应对招标文件内所要采购的全部内容进行报价,只投报其中部分内容者,其投标书将被拒绝。但如果招标文件要求分标段投标的,则投标供应商可以有选择地只投其中一个或几个标段,也可以投全部标段但各标段应分别计算填写单价和总价。

**14. 本项目最低投标价等任何单项因素的最优不能作为中标的保证。**

**15. 投标内容填写说明**

15.1 投标供应商应仔细阅读招标文件的全部内容。投标文件须对招标文件中的内容做出实质性和完整的响应,如果投标文件填报的内容资料不详,或没有提供招标文件中所要求的全部资料及数据,包括但不限于供应商须知前附表第 1-2 条规定的内容,将可能导致投标被拒绝。

15.2 投标文件应严格按照招标文件规定的顺序装订成册并编制目录,由于编排混乱导致投标文件被误读或查找不到是投标供应商自身的责任。

15.3 投标文件应严格按照招标文件第六章的要求提交相关附件表格,并按规定的统一格式逐项填写;无相应内容可填的项应填写“无”、“未测试”、“没有相应指标”等明确的回答文字。投标文件未按规定提交,将被视为不完整响应的投标文件,其投标有可能被拒绝。

15.4 开标一览表为在开标大会上唱标的内容,要求按格式统一填写,不得自行增减内容。

15.5 投标供应商应对招标文件中的技术性能逐项做出实质性响应,否则该投标将可能被拒绝。

15.6 投标供应商的产品质量及服务承诺书应按不低于招标文件中的服务要求标准做出响应。

15.7 投标供应商必须保证投标文件所提供的全部资料真实可靠,并接受采购代理机构或评标委员会对其中任何资料进一步审查的要求,采购人保留对中标候选人所有投标资料的真实性进行核实(包括进行实地考察)的权利。

**16. 投标文件的有效期**

16.1 本项目投标文件的有效期详见供应商须知前附表第 9 条,有效期短于此规定的投标文件将被视为无效。

16.2 在特殊情况下,采购代理机构可与投标供应商协商延长投标文件的有效期。这种要求和答复都应以书面形式进行。此时,按本须知规定的投标保证金的有效期也相应延长。投标供应商可以拒绝接受延期要求而不会被没收保证金。同意延长有效期的投标供应商除按照采购代理机构要求修改投标文件有效期外,不能修改投标文件的其他内容。

**17. 投标文件的签署及其他规定,组成投标文件的各项文件均应遵守本条。**

17.1 投标供应商应按本须知前附表规定的份数提交投标文件。

17.2 **加密电子投标文件须在新乡市公共资源交易中心电子交易平台中加密上传，上传时必须得到电脑“上传成功”的确认回复后方为上传成功；请投标人在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确，加密电子投标文件逾期上传的，采购人不予受理。**

17.3 投标人编辑电子投标文件时，根据招标文件要求用法人 CA 密钥和企业 CA 密钥进行签章制作；最后一步生成电子投标文件时，只能用本单位的企业 CA 密钥。

17.4 投标文件制作要求见前附表。

17.5 电报、电传和传真投标文件一律不接受。

**18. 投标供应商须注意：**为合理节约政府采购评审成本，提倡诚实信用的投标行为，特别要求投标供应商应本着诚信精神，在本次投标文件的商务文件偏离表和其它偏离文件中(若本次招标文件中没有提供商务文件偏离表或其它偏离文件样本，投标供应商应当自制偏离表并装订于本次投标文件中并应当在总目录及分目录上清楚表明所在页数)，均以审慎的态度明确、清楚地披露各项偏离。若投标供应商对某一事项是否存在或是否属于偏离不能确定，亦必须在商务文件偏离表中清楚地表明该偏离事项，并可以注明不能确定的字样。任何情况下，对于投标供应商没有在商务文件偏离表中明确、清楚地披露的事项，包括可能属于被投标供应商在商务文件偏离表中遗漏披露的事项，一旦在评审中被发现存在负偏离或被认定为属于负偏离，评委会将按照招标文件中有关规定进行处理。

#### (四) 投标文件的递交

##### 19. 投标文件的递交

19.1 网上投标上传的电子投标文件应使用 CA 数字证书认证并加密，上传时必须得到电脑“上传成功”的确认，未按要求加密和 CA 数字证书认证的投标文件，将被视为无效投标文件，其投标文件将被拒绝，招标人不予受理。

**19.2 投标供应商因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与系统客服联系，联系电话：400-998-0000。**

20. 投标供应商有下列情况之一的，采购人或采购代理机构将拒绝接收投标供应商的投标文件：

20.1 在招标文件规定的投标文件递交截止时间之后上传电子投标文件的；

20.2 未按规定报名或报名时投标供应商名称不一致的。

注：投标文件须按照招标文件规定的投标时间、地点送达，在投标截止时间前采购代理机构收到的符合招标文件规定的投标文件少于三家（不含三家）的，采购代理机构或评标委员会有权宣布本次招标失败。

##### 21. 投标文件的补充、修改和撤回

21.1 在供应商须知前附表规定的投标截止时间前，投标供应商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新乡市公共资源交易中心电子交易系统最后一份投标文件为准。

21.2 投标截止时间之后，在投标有效期内，投标供应商不得撤回投标文件，否则投标保证金将不予退回。

## (五) 开标

### 22. 开标

22.1 招标代理机构在“招标项目资料表”中规定的日期、时间和地点组织公开开标。采购人代表、及有关工作人员参加。**投标人应使用 CA 密钥，登陆交易系统远程开标，远程解密、远程答疑。**

22.2 开标前，招标代理机构将会同相关人员进行验标(检查网上招标系统正常与否)，确认无误后开标。开标时，各投标人应在规定时间内对本单位的加密投标文件远程解密，投标人在规定时间内没有解密成功的视为放弃投标。项目负责人进行二次解密，解密所有投标文件，当众开标。

22.3 如网上招标系统故障或出现异常情况导致解密失败的，投标供应商应使用非加密电子投标文件。

22.4 开标时，采购代理机构将通过网上开标系统进行唱标，唱标内容包括投标供应商名称、投标价格，以及其它详细内容。

22.5 因加密电子投标文件未能成功上传或误传而导致的解密失败，投标将被拒绝。

22.6 投标供应商代表对开标过程和开标记录有疑义，应当通过交易中心系统远程开标大厅提出询问。采购人、采购代理机构对投标供应商代表提出的询问应当及时处理。

## (六) 评标步骤和要求

### 23. 资格审查

23.1 **开标后**，依据法律法规和招标文件的规定，由**采购人委托授权代表**对投标供应商的投标文件中的资格证明等内容进行审查，以确定投标供应商是否具备投标资格。

23.2 采购人应对进行资格审查的采购人代表出具明确的《授权函》。

23.3 资格审查后，合格投标供应商不足 3 家的，不得评标。

23.4 采购人对资格审查结果负责。

23.5 资格审查结果以及其他资格审查资料，应由审查人员签字并密封后，采购代理机构随合格投标供应商的投标文件一同转交评标委员会组长。

### 24. 组建评标委员会

24.1 评标委员会由采购人授权代表或从政府采购专家库中随机抽取的技术、经济专家若干名组成，人数为五人（或以上）单数。评标工作将在依法产生的评标委员会内部独立

进行，评标委员会负责审议合格投标供应商的投标文件并按招标文件的要求确定中标候选人。评标委员会成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

24.2 评标委员会负责具体的评标事务，并独立履行以下职责：

24.2.1 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

24.2.2 要求投标供应商对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

24.2.3 对投标文件进行比较和评价；

24.2.4 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

24.2.5 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

24.3 评标委员会成员应当履行下列义务：

24.3.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

24.3.2 按照招标文件规定的评标办法和评标标准进行评标，对评审意见承担个人责任；评标委员会成员和评审工作有关人员不得干预或者影响正常评审工作，不得明示或者暗示其倾向性、引导性意见，不得修改或细化招标文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受投标供应商主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的倾向性意见，不得协商评分，不得记录、复制或带走任何评审资料。

24.3.3 评标结果汇总完成后，任何人不得修改评标结果，但经采购人或采购代理机构复核后发现分值汇总计算错误的、分项评分超出评分标准范围的、评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的、经评标委员会认定评分畸高、畸低的情形除外。出现上述除外情形的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；

24.3.4 对评标情况、评标过程以及投标供应商的商业秘密保密；

24.3.5 编写评标报告。

24.3.6 评标委员会要在采购项目招标失败时，出具招标文件是否存在不合理条款的论证意见，要协助采购人、采购代理机构、财政部门答复质疑或处理投诉事项；

24.3.7 参与政府采购活动的供应商对评审过程或者结果提出质疑的，采购人或采购代理机构可以组织原评标委员会协助处理质疑事项，并依据评标委员会出具的意见进行答复。质疑答复导致中标或成交结果改变的，采购人或采购代理机构应当将相关情况报财政部门备案。

**25. 评标委员会对合格投标供应商的投标文件进行符合性审查。**

25.1 符合性审查：

依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审

查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

投标文件内容是否齐全，格式是否按招标文件要求填写；

以上符合性审查中内容只要有一条不满足，则投标文件即为无效文件。

25.2 实质上响应的投标是指与招标文件的全部条款、条件和规格相符，没有重大偏离（负偏离）或保留。

25.3 所谓重大负偏离是指投标供应商所投标的范围、数量和合同履行期限/交货(完工)期等明显不能满足招标文件的要求，纠正这些偏离或保留将对其他实质上响应要求的投标供应商的竞争地位产生不公正的影响，重大负偏离的认定须经评标委员会三分之二以上同意。出现下述情况之一的评标委员会将视为重大负偏离或非实质上响应，包括但不限于：

25.3.1 投标文件未按招标文件规定进行企业电子签章或个人电子签章的；

25.3.2 投标有效期不足的；

25.3.3 投标货物数量、交货时间等不满足招标文件中要求的；

25.3.4 未按照招标文件规定报价的；

25.3.5 不符合招标文件中有关分标段规定的。

25.3.6 投标供应商以他人名义投标\串通投标,以行贿手段牟取中标或以其他弄虚作假方式投标的，有下列情形之一的，视为投标供应商相互串通投标：

(1) 不同投标供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；

(2) 不同投标供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(3) 不同投标供应商的投标文件载明的项目管理成员为同一人；

(4) 不同投标供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5) 不同投标供应商的投标文件相互混装；

(6) 不同投标供应商使用同一台计算机编制投标文件或开标（报价）一览表的；

25.3.7 投标供应商投标报价超出项目采购预算金额或最高限价的；

25.3.8 投标供应商所提交的报价明细表中某项产品单价出现两个报价或总价出现两个报价的；

25.3.9 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

25.3.10 不符合招标文件中规定的其他实质性要求的。

25.4 如果投标文件实质上没有响应招标文件的要求，评标委员会将予以拒绝，投标供应商不得再对投标文件进行任何修正从而使其投标成为实质上响应的投标。

25.5 审查中，对明显的文字和计算错误按下述原则处理：

25.5.1 投标文件中开标一览表内容与投标文件中明细表内容不一致的，以开标一览表为准；

25.5.2 投标文件的大写金额和小写金额不一致的,以大写金额为准;总价金额与按单价汇总金额不一致的,以单价金额计算结果为准;单价金额小数点或者百分比有明显错位的,以开标一览表的总价为准,并修改单价;对不同文字文本投标文件的解释发生异议的,以中文文本为准。

25.6 评标委员会对投标文件的判定,只依据投标文件内容本身,不依据任何外来证明。

## **26. 投标文件的澄清**

26.1 评标委员会有权要求投标供应商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等内容作必要的澄清、说明或者补正,该要求应当采用书面形式,并由评标委员会全体人员签字。

26.2 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较,评委会向投标人质疑,请投标人澄清其投标内容。投标人有责任按照招标代理机构通知的时间、地点、方式由投标人或其授权代表进行远程答疑和澄清。

26.3 如评标委员会认为某个投标供应商的报价明显低于其他通过符合性审查投标供应商的报价,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。若已要求,而在规定时间内该投标供应商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。

26.4 并非每个投标供应商都将被要求做出澄清和答复。

## **27. 对投标文件的详细评审**

27.1 评标委员会只对实质上响应招标文件的投标进行评价和比较;评审应严格按照招标文件的要求和条件进行;具体评审原则、方法详见招标文件第三章“评标办法”。

27.2 评标严格按照招标文件规定和评标原则、方法进行,投标供应商可对擅自改变本招标文件中所公布的规则、评标原则、方法的行为进行质疑或投诉。

## **28. 确定中标人**

评标委员会将根据评标办法之要求确定 1-3 名中标候选人。采购人在收到评标报告后 5 个工作日内,应在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。采购人在收到评标报告 5 个工作日内未确定中标人且不提出异议的,视为确定排名第一的中标候选人为中标人。中标结果将在中标人确定后,在河南省政府采购网、新乡市公共资源交易中心网等媒体上进行公告。

## **29. 评标过程保密**

29.1 采购人、采购代理机构应当采取必要措施,保证评标在严格保密的情况下进行。除采购人代表、评标现场组织人员外,采购人的其他工作人员以及与评标工作无关的人员

不得进入评标现场。有关人员评标情况以及在评标过程中获悉的国家秘密、商业秘密负有保密责任。

29.2 在评标期间，投标供应商企图影响采购代理机构或评标委员会的任何活动，将导致投标被拒绝，并由其承担相应的法律责任。

**30. 招标采购中出现下列情形之一的，应予废标：**

30.1 对招标文件作实质上响应的投标供应商不足三家的；

30.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

30.3 投标供应商的报价均超出采购预算金额或最高限价，采购人不能支付的。

31. 因重大变故采购任务取消的，采购人或者采购代理机构应当及时在原公告发布媒体上发布终止公告，以书面形式通知已经获取招标文件、资格预审文件或者被邀请的潜在投标供应商，并将项目实施情况和采购任务取消原因报告本级财政部门。已经收取招标文件费用或者投标保证金的，采购人或者采购代理机构应当在终止采购活动后5个工作日内，退还所收取的招标文件费用和所收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。

## **(七) 签订合同**

**32. 中标通知**

32.1 在公告中标结果的同时，采购代理机构将向中标人签发中标（成交）通知书，并向中标人发放。中标（成交）通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。中标（成交）通知书发出以后，采购人改变中标结果或者中标人放弃中标，应当承担相应的法律责任。

32.2 中标（成交）通知书、招标文件、投标文件、质疑（澄清）均是合同的重要组成部分。

**33. 履约保证金**

33.1 中标人应按招标文件规定向采购人提交履约保证金。

33.2 若本项目规定不允许转包或分包的，但中标人在与采购人签订合同以后，将中标项目转包或分包给第三方的，将终止合同并扣除其履约保证金。

33.3 中标人的履约保证金将在合同货物安装调试完成或服务完成，并经采购人出具验收合格的验收报告后五个工作日内退还中标人。

**34. 签订合同**

34.1 采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

34.2 中标人未按照规定的时间、地点与采购人签订中标合同的，给采购人和采购代理

机构造成损失的，投标供应商还应承担赔偿责任。

34.3 中标人应按照招标文件、投标文件及评标过程中的有关澄清、说明或者补正文件的内容与采购人签订合同，中标人不得再与采购人签订背离合同实质性内容的其它协议或声明。

34.4 采购人如需追加与合同标的相同的货物，须经设区的市，自治州以上的人民政府采购监督部门的批准，在不改变合同其他条款的前提下，中标人可与采购人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同金额的百分之十。

34.5 投标供应商一旦中标及签订合同后不得对采购项目转标段、分标段，亦不得将合同全部及任何权利、义务向第三方转让，否则将被视为严重违约。

## (八) 处罚、询问和质疑

### 35. 询问和质疑

35.1 投标供应商对采购事项有疑问，可以按照《政府采购法》的相关规定向采购人机构提出询问。提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。

35.2 若投标供应商认为其投标未获公平评审或招标文件、采购过程和中标或者成交结果使自己的合法权益受到损害，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。应知其权益受到损害之日是指：

- (1) 对招标文件提出质疑的，为获取招标文件之日或招标文件公告期限届满之日。
- (2) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日。
- (3) 对中标、成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

35.3 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- (1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- (2) 质疑项目的名称、编号；
- (3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- (4) 事实依据；
- (5) 必要的法律依据；
- (6) 提起质疑的日期。

35.4 质疑事项按照有关法律、法规和规章规定及招标文件要求属于保密或者处于保密阶段的事项，投标供应商必须提供正常的信息来源或有效证据，投标供应商不能提供或者拒绝提供合法的信息来源或有效证据的；

质疑函应提供充足有效的相关证明材料；如果涉及到产品功能或技术指标的，应出具相关制造商的证明文件；

质疑材料中有外文资料的，应一并附上中文译本，并以中文译本为准。

35.5 投标供应商质疑实行实名制并须在质疑书上署名。投标供应商不得进行虚假、恶意质疑，不得以质疑为手段获取不当得利、实现非法目的。

35.6 供应商可以委托代理人进行质疑和投诉。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。代理人提出质疑和投诉，应当提交供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明委托代理的具体权限和事项。授权委托书应当由委托人签字并加盖单位公章。

35.7 质疑书提交方式。投标供应商或者其委托代理人应当当面提交质疑书及相关证明材料。提交质疑书时，投标供应商应同时提交本人身份证，委托他人代理质疑事宜的，还应提交被委托人的身份证。

35.8 投标供应商不得虚假质疑和恶意质疑，并对质疑内容的真实性承担责任。投标供应商或者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，阻碍招投标活动正常进行的，属于严重不良行为，财政部门将其列入不良行为记录名单，并依法予以处罚。

35.9 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，采购人做出答复或相关处理决定，并以书面形式通知质疑投标供应商和其他有关供应商。

35.10 依法提出质疑的投标供应商对采购人或采购代理机构的答复不满意、以及采购人或采购代理机构未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向财政部门投诉。

## **（九）保密和披露**

36. 采购代理机构有权将投标供应商提供的所有资料依法向有关政府监督部门或有权参与评审工作的有关人员披露。

37. 在下列情形下：当发布中标公告和其它公告时，当国家机关调查、审查、审计时，以及其他符合法律规定的情形下，无须事先征求投标供应商/中标人同意而可以披露关于采购过程、合同文本、签署情况的资料、投标供应商/中标人、采购内容的有关信息以及补充条款等。对任何已经公布过的内容或与之内容相同的资料，以及投标供应商/中标人已经泄露或公开的，无须再承担保密责任。

38. 投标供应商之间不得相互串通投标报价，不得妨碍其他投标供应商的公平竞争，不得损害采购人或者其他投标供应商的合法权益。

39. 投标供应商不得向采购人、评标委员会成员、采购代理机构进行商业贿赂或者采取其他不正当手段谋取中标。即使在签订合同后，如果有证据表明投标供应商有此行为的将按照《政府采购法》有关规定处理。

40. 招标文件和有关法律法规要求不一致的，以有关法律法规为准。

## **(十) 免责条款**

41. 由于网络和电子化系统原因对招标（采购）活动造成的影响公共资源交易管理中心将不承担任何责任。

42. 河南省政府采购合同融资政策告知函（详见附件）

## 附件：河南省政府采购合同融资政策告知函

### 河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

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。

## 第三章 评标办法

### （一）评标原则

1. 按照“公平、公正”的原则对待所有投标供应商。
2. 按照招标文件的相关规定进行资格审查、评标、定标。

### （二）资格审查

开标结束后，依据法律法规和招标文件的规定，由采购人对投标供应商的投标文件中的资格证明等内容进行审查，以确定投标供应商是否具备投标资格。

序号	资格审查资料	资格审查要求
1	有效的企业营业执照副本或事业单位法人证书或其他有效登记证书	符合招标文件要求
2	授权委托书及委托代理人身份证	符合招标文件要求
3	新乡市政府采购供应商信用承诺函	符合招标文件要求
4	国家企业信用信息公示系统查询	符合招标文件要求

以上资料应在投标文件“资格标文件部分”中按要求提交，否则将认定为不合格。只有通过资格审查的合格投标人才能进入下一步评标程序。

特别注意：按照新乡市财政局《关于市本级推行政府采购信用承诺制的通知（试行）》新财购〔2021〕13号的要求，投标人在投标（响应时），按照规定提供信用承诺函，无需再提交下述证明材料。采购人有权在签订合同前要求中标投标人提供以下相关证明材料以核实中标（成交）投标人承诺事项的真实性。

序号	资格审查资料
1	具有独立承担民事责任的能力（投标时无需提供）
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（投标时无需提供）
3	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（投标时无需提供）
4	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（投标时无需提供）

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（投标时无需提供）
6	法律、行政法规规定的其他条件：信用记录查询（投标时无需提供）

### （三）评标办法

1. 本项目采用综合评分法，总分为 100 分。综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标供应商为中标候选人的评标方法。

2. 评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

3. 评标委员会按照招标文件的要求和条件，根据各投标人的商务、技术、价格、对招标文件的响应程度等进行综合评价、评分，将评标总得分按由高到低的顺序进行排列，并依此顺序确定 1-3 名中标候选人；评标总得分相同的按投标报价由低到高顺序排列，评标总得分且投标报价相同的，按商务部分得分顺序排列；如果商务部分得分也相同的则按照投标人技术标部分得分高低次序排列；以上方法均不能确定的则由评标委员会抽签确定投标人最终的排列名次。

4. 本招标文件如载明有核心产品的，多家投标供应商提供的核心产品品牌相同的，按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》的规定处理。

同品牌处理办法：

（1）如果为单一产品采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下投标的，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商获得中标人推荐资格；评审得分相同的，报价得分最高的获得中标人推荐资格，其他同品牌供应商不作为中标候选人。

（2）非单一产品采购项目，将在招标文件中载明核心产品。多家供应商提供的核心产品品牌相同的，按（1）“单一产品采购项目”规定处理。

5. 评标结果按评审后得分由高到低顺序排列，得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，按注册资金由高到低顺序排列。

6. 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供应商为排名第一的中标候选人。

## (四) 评标程序

### 1、符合性审查

评标委员会依据招标文件规定，对合格投标供应商投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查。有一项不符合评审标准的，按无效投标处理。

序号	评审内容	评审标准
1	投标函	符合“第六章”内容要求
2	采购项目承诺书	
3	反商业贿赂承诺书	
4	服务承诺	
5	开标一览表	
6	投标报价明细表	
7	投标技术偏离表	
8	投标文件格式	

对通过符合性审查的投标文件才能进行详细评审。

### 2. 详细评审（100分）

评分因素	评分内容	评分标准
商务部份 (32分)	政府采购节能 /环保认证 (3分)	<p>(1) 投标货物中每提供一款属于《节能产品政府采购品目清单》内的产品的(属清单内强制采购的产品除外)得 1.5 分，最多得 1.5 分。</p> <p>(2) 投标货物中每提供一款《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品的得 1.5 分，最多得 1.5 分。</p> <p>注：(1)产品是指所投货物的成品，供应商在投标文件中提供《节能产品政府采购品目清单》或《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品，符合节能环保要求的产品以提供相关产品的节能、环保认证证书原件的扫描件为准，否则，评委会不予认可。</p> <p>(2) 本条款所指《节能产品政府采购品目清单》《环境标志产品政府采购品目清单》均为国家有关部门公布的最新品目清单，否则，</p>

		评标委员会不予认可。
企业业绩 (3分)		<p>投标人自 2022 年 1 月 1 日至开标当日止承担过类似业绩的, 每个项目业绩得 3 分, 最高得 3 分 (以合同签订时间为准);</p> <p>注: 须提供合同关键页 (含签订合同双方的单位名称、合同项目名称、与含签订合同双方的落款盖章、签订日期的关键页) 扫描件。</p>
认证体系证书 (6分)		<p>供应商具有质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书, 每有一项得2分, 最多得6分。<b>投标文件中需提供有效的认证证书, 否则不得分。</b></p>
售后服务保障 方案 (8分)		<p>投标人的服务宗旨、服务团队实力(人员及资历), 针对本项目有详细的售后服务方案及售后服务体系, 质保期承诺, 服务人员的配备, 售后电话、服务体系、保障制度免费质保期、响应时间、完成时间, 对不能及时处理的问题、方法、措施、备品、备件、工器具如何提供, 服务不到位愿承担的后果, 质量保证期后如何收费等方案详细, 响应时间快, 处理办法合理科学得 8 分;</p> <p>投标人的的服务宗旨、服务团队实力(人员及资历), 针对本项目有售后服务方案及售后服务体系, 质保期承诺, 服务人员的配备, 售后电话、服务体系、保障制度免费质保期、响应时间、完成时间, 对不能及时处理的问题、方法、措施、备品、备件、工器具如何提供, 服务不到位愿承担的后果, 质量保证期后如何收费等方案, 处理办法合理的得 5 分;</p> <p>投标人的的服务宗旨、服务团队实力(人员及资历), 针对本项目有售后服务方案及售后服务体系, 质保期承诺, 服务人员的配备, 售后电话、服务体系、保障制度免费质保期、响应时间、完成时间, 对不能及时处理的问题、方法、措施、备品、备件、工器具如何提供, 服务不到位愿承担的后果, 质量保证期后如何收费等方案, 处理办法一般的得 3 分,</p> <p>未提供不得分。</p>
突发事件应急 保障措施 (6分)		<p>提供详细的应急预案, 对货物使用期间出现的的质量的问题, 具备有效的预防和补救措施, 内容包含应急处理流程、应急预案等。根据方案是否科学合理, 先进可靠, 成熟详尽等情况进行综合评分:</p> <p>所投方案非常合理成熟、先进可靠, 应急保障措施完善, 对招</p>

		<p>标文件的响应程度高，得 6 分；</p> <p>所投方案比较合理成熟、先进可靠，应急保障措施较为完善，对招标文件的响应程度较高，得 4 分；</p> <p>所投方案成熟度、可靠度一般，应急保障措施一般，对招标文件的响应程度一般，得 2 分；</p> <p>不提供，不得分。</p>
	<p>服务承诺 (6 分)</p>	<p>根据对各投标人编制的服务承诺方案全面、具体、响应情况进行评审，方案内容全面合理得 6 分；</p> <p>方案内容比较全面，有较合理的方案得 4 分；</p> <p>方案内容简陋或存在部分缺陷，仅基本涉及到该项得 2 分；</p> <p>不提供，不得分。</p>
<p>技术部分 (38 分)</p>	<p>技术参数 (26 分)</p>	<p>投标货物的技术参数、技术性能全部满足招标文件要求得 26 分；</p> <p>1、带★号的技术参数及功能要求为重要技术指标，每有一项不满足扣 1 分，超过 10 处不满足者，产品技术参数部分为 0 分。</p> <p>2、非★号的技术参数及功能要求，每有一项不满足扣 0.5 分。扣完为止。</p> <p>(技术规格及要求中明确需要提供证书、检测报告等技术证明文件的，无相关证明文件材料的视同此条技术不满足)</p>
	<p>实施方案 (7 分)</p>	<p>项目安装人员配备情况、合理项目进度控制情况、工期控制管理目标及保证措施、文明服务现场控制管理目标及措施，安全措施的内容合理性、完整性，合理、完整。</p> <p>所投实施计划方案合理成熟，能充分满足采购需求，项目实施控制及管理措施非常得当，人员配备非常合理，可控性强，对招标文件的响应程度高，得 7 分。</p> <p>所投实施计划方案较合理，能满足采购需求，项目实施控制及管理措施比较得当，人员配备比较合理，可控性较强，对招标文件的响应程度较高，得 5 分。</p> <p>所投实施计划方案一般，能基本满足采购需求，项目实施控制及管理措施一般，人员配备一般，可控性一般，对招标文件的响应程度一般，得 3 分。</p> <p>所投实施计划方案较差，能基本满足采购需求，项目实施控制及管理措施较差，人员配备较差，可控性较差，对招标文件的响应</p>

		<p>程度较差，得 1 分。</p> <p>不提供，不得分。</p>
	<p>质量保证措施及安装调试方案（5分）</p>	<p>质量承诺满足招标文件要求且较好，质量保证措施及安装调试方案完善可行的得 5 分；</p> <p>质量承诺满足招标文件要求，质量保证措施及安装调试方案可行的得 3 分；</p> <p>质量承诺满足招标文件要求，质量保证措施及安装调试方案一般的得 1 分；</p> <p>不提供，不得分。</p>
<p>价格部分 (30分)</p>	<p>投标总报价</p>	<p>1、价格分采用低价优先法计算，即通过资格性和符合性审查且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格得分为满分30分。</p> <p>2、其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 30</p> <p>注：</p> <p>(1) 价格分计算保留小数点后两位。</p> <p>(2) 为了促进中小企业发展，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第六条、财库〔2022〕19号的规定，给予小型和微型企业产品（投标人提供的所有投标产品均为小微企业生产产品）价格20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，小微企业产品投标报价=小微企业产品报价×（1-20%）。中小企业划型标准见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）。</p> <p>(3) 为了发挥政府采购促进残疾人就业的作用，进一步保障残疾人权益，根据财库【2017】141号的规定，给予残疾人福利性单位（投标人为残疾人福利性单位且提供的所有投标产品均为残疾人福利性单位产品）价格20%的扣除，用扣除后的价格参与评审，残疾人福利性单位投标报价=残疾人福利性单位报价×（1-20%）。</p> <p>(4) 根据《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）文件规定，监狱企业视同小型、微型企业，评审中享受价格20%扣除，用扣除后的价格参与评审。（须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）。</p> <p>(5) 监狱企业、残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。仅给予一次价格20%的扣除。</p>

**备注：**

1. 供应商提供原件扫描件并加盖电子签章，用以证明供应商在投标文件中出具的有关资质证明文件材料的复印件内容为真实、有效的，评标委员会将予以认可。

2. 如评标委员会对投标文件中存在细微负偏差或重大负偏差的认定上出现意见分歧，由评标委员会进行表决，以少数服从多数原则确定，并作记录。

## 第四章 采购需求

序号	名称	技术参数	单位	数量
一、智慧黑板				
1	智慧黑板 (核心产品)	<p>硬件：</p> <p>1. 整机采用三平面一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；全金属背板，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；前置接口边缘无棱角、无毛刺。</p> <p>2. 书写副板为两侧分体结构，擦拭性符合国标 GB28231-2011 第 4.4 条的要求；易于清洁维护；书写副板表面无裂纹、无流痕、无气泡等缺陷，可吸附磁片。</p> <p>3. 书写副板无需在墙面单独安装横梁，可从两侧直接挂装在智慧黑板触摸屏上，表面采用微瓷处理工艺，表面黑色，铅笔硬度不低于 9H。光泽度<math>\leq 6\%</math>，符合国标 GB28231-2011 第 4.2 条的要求；耐光性符合国标 GB28231-2011 第 4.7 条的要求；符合建筑采光设计标准和 GB 7793-2010 中小学校教室采光和照明卫生标准。</p> <p>4. 整机通过防火检测；通过盐雾腐蚀检查，连续喷雾<math>\geq 16</math> 小时，支架外观无锈迹；整机电磁干扰 ITE 达到国标 GB/T9254.1-2021 Class B 等级要求。</p> <p>5. 液晶屏显示尺寸<math>\geq 86</math> 英寸；DLED 背光源；显示比例：16:9；可视角度<math>\geq 178^\circ</math>；分辨率<math>\geq 3840 \times 2160</math>；灰阶等级<math>\geq 256</math> 级，达到 A 级标准；支持 1.07B(10bit) 色深，显示色彩过渡自然。</p> <p>6. 对比度<math>\geq 5000:1</math>；色域覆盖率 (NTSC) <math>\geq 95\%</math>；色域覆盖率 (sRGB) <math>\geq 130\%</math>；色准<math>\Delta E \leq 1</math>；整机待机状态下节能<math>\geq 99.8\%</math>；亮度均匀性<math>\geq 90\%</math>；产品使用时屏幕亮度<math>\geq 300\text{cd}/\text{m}^2</math>；待机功率<math>\leq 0.5\text{W}</math>。</p> <p>7. 采用<math>\leq 3\text{mm}</math> 厚防眩光钢化玻璃，具有防飞溅功能，玻璃破碎不会溅出伤人，玻璃表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>，莫氏硬度<math>\geq 8</math> 级，透光率<math>\geq 95\%</math>，雾度<math>\leq 5\%</math>，光泽度<math>\geq 79</math>，反射率<math>\leq 1\%</math>，采用全贴合工艺，无可见金属网丝。</p> <p>8. ★采用电容触控方案，Windows、安卓和统信等信创系统全通道支持<math>\geq 55</math> 点触控，触摸分辨率：32768<math>\times</math>32768。（提供具有 CMA 或 CNAS 资质认定的第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>9. 整机采用硬件低蓝光背光技术和直流无频闪 DC 调光技术，蓝光占比</p>	台	39

	<p>(有害蓝光 415~455nm 能量综合)/(整体蓝光 400~500 能量综合)≤30%；无可察觉的闪烁，符合 GB/T 18910.61 标准，闪烁等级≤-65dB(60Hz)；蓝光防护符合 IEC/TR 62778 标准，等级为 RG0 级。</p> <p>10. 整机适配国产化芯片，自带安卓系统≥Android14，与可插拔式电脑系统形成双系统；RAM≥4G，ROM≥32G。</p> <p>11. OPS 接口采用标准 80pin，CPU≥i5，intel 代数≥12 代。RAM≥8G DDR4，ROM≥256G 固态。预装正版激活 Win10 及以上系统和 office 办公软件。</p> <p>12. 整机内置≥3200 万像素摄像头，支持拍摄≥6528*4896 分辨率照片，对角线视场角≥141°，支持 3D 降噪，支持环境色温感知，支持人脸识别、课堂人数统计与随机挑人功能，支持识别二维码；支持设置为智能摄像头。</p> <p>13. 整机采用前置声波衍射发声设计，底部对称两组阵列孔，孔径≤1.6mm，可扩大发声范围；内置≥2.2 声道音响，总音腔体积≥2L，高频扬声器≥2*18W，全频扬声器≥2*18W，总额定功率≥72W。</p> <p>14. 整机内置≥8 路麦克风阵列，支持≥14m 拾音，支持抗混响、噪声抑制、自动增益控制、远程回声消除等功能，拾音角度≥180°；内置防啸叫电路，麦克风与喇叭单元啸叫距离≤20cm，有效抑制自激啸叫声。</p> <p>15. 整机前置物理按键≤2 个，支持调取中控菜单，支持锁定/解锁屏幕、支持整机开机/关机、支持电脑开机/关机。</p> <p>16. 整机前置具备至少 3 路 USB3.0，1 路 Type-C，1 路 HDMI 输入，具有中/英文丝印标识，USB1 接口支持智能 USB 和安卓 USB 切换，其他 USB 接口支持智能切换。</p> <p>17. 整机提供侧置至少 1 路 Touch USB，1 路 USB3.0，2 路 HDMI 输入（其中 1 路 HDMI 支持 ARC），1 路耳机输出，1 路 RJ45 以太网口，1 路串口（RS232）。</p> <p>18. 整机内置≥WiFi6 模块，整机蓝牙支持 Bluetooth≥5.4 标准，支持一网通功能。</p> <p>19. 整机可对开机锁、触控锁、主题切换锁、设置菜单锁、USB 存储锁、安装/卸载应用锁、一键还原锁、恢复出厂锁 8 个功能进行权限设置，权限管理方式有三种：NFC、人脸信息、密码；开启权限管理后，使用</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>对应的方式解锁后进行操作。</p> <p>20. ★整机支持色觉优化模式，提升对色弱、色盲人群的色彩感知度，包含红/绿滤镜、绿/红滤镜、蓝/黄滤镜、灰度模式四种选项，支持在 Windows、Android 和信创系统下全通道运行。其中红/绿滤镜适合红色弱、红色盲，绿/红滤镜适合绿色弱、绿色盲，蓝/黄滤镜适合蓝色弱、蓝色盲。（提供具有 CMA 或 CNAS 资质认定的第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>21. 整机支持 Miracast 协议和 AirPlay 协议；无需安装第三方软件，大屏无需连接网络，手机和大屏无需同网，即可进行音视频传输，实现声画同传的效果。</p> <p>22. 整机支持移动端无线传屏支持 Android/iOS 手机/PAD 与整机双向互动，具有镜像投屏、反向投屏、无线摄像头、智能遥控功能，支持将手机/PAD（Android、IOS 系统）的实时画面、图片、视频、音乐、文档传输到大屏，支持通过手机控制大屏。</p> <p>23. 整机可通过软件快捷键实现屏幕显示画面下移，可自定义调整下降高度，并可进行触控，方便用户操作；点击屏幕黑色部分即可恢复全屏显示。</p> <p>24. 整机支持多窗协作，支持白板、文件管理器、视频展台、办公软件等应用在屏幕上进行两个应用的分屏显示，可调节分屏的画面比例，可左右更换分屏窗口，可退出分屏显示。</p> <p>25. 整机支持地震预警功能，当预警震级达到震级阈值，且地震对用户所在区域的影响（预估烈度）达到烈度阈值，发出提示警报，提醒师生尽快安全有序撤离，确保师生人身安全。</p> <p>26. 整机自带文件快传功能，支持将图片、文档、视音频等信息快速上传至大屏，方便进行资料使用和展示，支持移动端和电脑端文件上传。</p> <p>27. 整机具备远程协助能力，协助用户远程解决问题，远程获取错误日志等信息；需支持整机预置或应用商店下载。</p> <p>28. 整机支持动态批注，启动批注后，批注背景可以正常移动，方便在讲解连续几页的内容或观看视频时可以保留批注内容。</p> <p>29. 扫描整机前置二维码可获取产品型号、产品编号、一键报装、一键报修、电子说明书，方便客户查询整机信息以及报修、报装服务。</p> <p>软件：</p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>1. 同步教学资源：提供与国家课程标准教材编目同步的教学资源，同步教学资源涵盖小学、初中及高中，小、初、高分别不少于 14 个学科，版本覆盖人教版、苏教版、北师大版、语文 s 版、浙教版、华师大版、冀教版、外研版、鲁教版、湘教版、北京版、教科版、鄂教版、西师大版、川教版、重大版、苏科版、 长春版、沪教版、青岛版等不少于 20 种主流教材版本；支持设定教材版本、学科、学段、册别，资源以到章到节的形式层级展开呈现。</p> <p>2. 资源获取：支持教师从共享资源、精品资源、学校校本资源获取已有资源，支持对其他用户分享的共享资源和机构提供的精品资源的预览和下载。</p> <p>3. 共享资源：教师可将个人教学资源共享给他人。教师可将个人资源共享至全区域所有老师可见，也可分享至平台范围、本校范围内教师可见。平台共享资源可同步至教师备课中，便于教师备课时随时调用。</p> <p>4. ★资源上传：用户从本地上传资源至云端，教师个人资源云盘存储，支持按教材章节的课件归类。（提供具有 CMA 或 CNAS 资质认定的第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>5. 支持将用户准备好的教材资源智能同步到我的课件；支持插入本地资源；支持引用、调用、插入的资源均内嵌式存储在课件中。</p> <p>6. 支持课件本地存储，支持导入本地课件，也支持课件自动同步到云端，支持按教材章节存储；支持课件上传教案，针对上传的教案支持预览、编辑、替换；支持课件同步云端时采用差异化同步技术，减少课件同步云端的时间。</p> <p>7. 方便老师不同的教学场景，笔的线条可以调整粗细，颜色支持常用颜色和自定义色卡选色，支持普通笔、智能笔和印章等不同类型的画笔。</p> <p>8. 在授课状态下，无需返回桌面即可打开高拍仪进行试卷讲解；放大镜支持圆形、矩形两种放大区域形状选择，支持拖动调整放大区域大小，支持 2x、3x、4x、5x 四种放大规格选择。</p> <p>9. 无需打开额外软件，白板中内嵌学生点评工具的光荣榜；支持屏幕截屏功能，支持隐藏当前应用截图；支持板书背景的更换，支持常用的内置绿板、黑板、田字格、四线三格、拼音田字不少于五种背景。</p> <p>10. 课堂内容云端上传，系统支持下课后，课堂的教师板书导出 PDF，</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>方便分享。</p> <p>11. 支持移动授课，支持教师手机控制书写软件板书前后翻页；提供聚光灯工具，滑动单指可移动聚光灯，捏合双指缩放聚光灯，提供矩形、圆形聚光灯光影供老师挑选。</p> <p>12. 具备多种学科工具，其中包含英语词典工具、汉字卡片工具、诗词卡片工具、数学画板、数学公式、函数图像、几何图形、元素周期表工具、不少于 44 种常用化学器材、化学方程式、不少于 57 种常用物理器材等。</p> <p>13. 题库选题布置作业中提供与国家课程标准教材编目同步的题库，涵盖小学、初中、高中各个年级，不少于 9 个学科的习题，各学段、各年级习题资源齐全，无年级断层；支持从题库选择习题布置作业；支持按照题型、难度筛选习题。可支持自定义作业和习题推送。</p> <p>14. 针对学生提交的客观习题，支持系统的自动判断，支持教师按照学生分析和习题分析维度查看作答情况；可以查看班级整体参与情况、平均得分、平均正确率、平均耗时；学生分析可以查看每个学生的排名情况、得分、提交时间、做题耗时、错题数、正确率等；习题分析可以查看每道习题学生的答案选择比例。</p> <p>15. 手工组卷提供与国家课程标准教材编目同步的题库，涵盖小学、初中、高中各个年级，不少于 9 个学科的习题，各学段、各年级习题资源齐全，无年级断层；支持从题库选择习题自主组卷；支持按照题型、难度筛选习题。</p> <p>16. 支持针对学生提交的主观题，支持按学生逐题批阅或按题目逐学生批阅两种方式；并可生成成绩报告，并在学生端提供错题本功能。</p> <p>17. 教学软件支持整体分析按学科统计知识点掌握情况与班级平均知识点掌握情况对比，可采用雷达图与学科清单形式展现。</p>		
二、空调				
1	1.5P 空调	<p>1. 能效等级：≥2 级；</p> <p>2. 制冷功率：≤910W；</p> <p>3. 制热功率：≤1140W；</p> <p>4. 制冷量：≥3500W；</p> <p>5. 制热量：≥4600W；</p>	台	3

		6. 循环风量：≥630m <sup>3</sup> /h； 7. 室内机噪音：≤20dB； 8. 室外机噪音：≤50dB； 9. 电压/频率：220V/50Hz。		
2	3P 空调	1. 能效等级：≥2 级； 2. 制冷功率：≤2090W； 3. 制热功率：≤2750W； 4. 制冷量：≥7400W； 5. 制热量：≥9600W； 6. 循环风量：≥1200m <sup>3</sup> /h； 7. 室内机噪音：≤36dB； 8. 室外机噪音：≤56dB； 9. 电压/频率：220V/50Hz。	台	99
3	5P 空调	1. 能效等级：≥2 级； 2. 制冷功率：≤3500W； 3. 制热功率：≤3950W； 4. 制冷量：≥12160W； 5. 制热量：≥14100W； 6. 循环风量：≥2350m <sup>3</sup> /h； 7. 室内机噪音：≤26dB； 8. 室外机噪音：≤60dB； 9. 电压/频率：380V 3N/50Hz。	台	7
三、直饮水机				
1	直饮水机	1. 设备尺寸须满足：长度 1550-1800mm，宽度 400-550mm，高度 1150-1300mm。 2. 设备电压须满足 380V/50Hz，功率≤6000W。 3. 设备水胆容量须≥35L，水胆采用食品级 304 不锈钢。 4. 设备须为六个出水口龙头，触摸开关采用一开四温一直饮的出水方式。 5. 水槽须采用 304 不锈钢制造，美观大方。 6. 采用拉丝不锈钢板材，防指纹设计，坚固、美观大方，底座四柱平	台	12

		<p>行支撑稳固。</p> <p>7. 内胆零压力设计，出水稳定，无喷水和喷气现象，开水出水带童锁。</p> <p>8. 整机防护功能：须具有防漏电、防溢水、防缺水、防漏水、防干烧、防超温、防开盖投毒、防蒸汽烫伤、高压保护、低压保护、过流保护等防护功能。</p> <p>9. 整机须采用触摸式按键出水，具有定时开关机功能，具有 LED 显示屏，显示屏可显示温度、加热、滤芯寿命、故障代码等功能使用方便安全。</p> <p>10. ★过滤系统：额定净水量<math>\geq 10000L</math>，净水流量 1.05L/min，滤芯组合为：PP 棉滤芯+ PP 棉活性炭复合滤芯+PP 棉活性炭棒复合滤芯+反渗透膜滤芯出水。</p>		
四、办公家具、课桌凳				
1	小学课桌凳	<p>课桌：</p> <p>1、★整体规格：<math>\geq 655mm</math>（长）<math>\times 455mm</math>（宽）<math>\times 680mm</math> 至 <math>800mm</math>（高），钢塑结构、可升降，<math>\geq 4</math> 档升降。每个档位 40mm。</p> <p>2、★桌面规格：<math>\geq 655mm</math>（长）<math>\times 455mm</math>（宽）<math>\times 25mm</math>（厚），壁厚<math>\geq 4mm</math>。采用模具成型环保材料全新蓝色 ABS 一次性注塑成型，桌面三边有凸起挡笔条桌面和挡板条厚度 30mm 厚。桌面正视前方两角分别有两个直径 <math>55mm \pm 2mm \times 5mm</math> 深的橡皮类小物件放置凹槽。正视前面有（长）<math>460mm \times</math>（宽）<math>14mm \times</math>（深）<math>10mm</math> 的笔类放置凹槽。桌面表面采用特殊细砂皮纹设计，防止炫目，不反光，手感舒适。桌面正前方正面内凹 20mm，带斜边成坡度增加使用舒适度。桌面下合理布局壁厚<math>\geq 1.5mm</math> 加强筋，另加两根 <math>30 \times 15 \times 1.0mm</math> 钢管加强，两根加强管长度要大于桌斗内径，桌面和桌架连接采用一边四个加强螺丝 4*16 大头自攻丝连接，一块桌面和架子必须不少于 8 个螺丝固定。</p> <p>3、桌斗采用厚度<math>\geq 0.8mm</math> 的优质冷轧钢板经大型油压机一次拉伸成型，书斗宽 500mm，斗上深 335mm 下深 358mm，高 150mm，桌斗两侧及底部设有 12 条加强筋增加桌斗硬度，桌斗开口处有放置笔的笔槽，笔槽起到防止物品掉落和加强书斗承重能力的作用，桌斗开口处内凹式弧形设计使学生身体更靠近桌面书写更舒适，开口处前沿向上倾斜增加 8mm 卷筒处理防止划伤学生。桌斗下增设 <math>20mm \times 20mm \times 1.0mm</math> 的钢</p>	套	2220

	<p>管作为下撑。</p> <p>4、桌架：桌腿与桌脚为直角支撑外立柱与底管采用优质高频焊接闭口型材管，规格<math>\geq 80\text{mm} \times 35\text{mm}</math> 闭口管厚度<math>\geq 1.2\text{mm}</math>，采用封闭式型材使立柱抗扭距性增强；不能使用开口管或咬口点焊闭封管，管外侧面设有安全圆弧带有 2 道加强筋。升降内管采用规格<math>\geq 70\text{mm} \times 30\text{mm}</math> 闭口管厚度<math>\geq 1.2\text{mm}</math>，采用封闭式型材使立柱抗扭距性增强；不能使用开口管或咬口点焊闭封管，管外侧面设有安全圆弧带有 2 道加强筋。桌撑采用<math>50\text{mm} \times 20\text{mm} \times 1.2\text{mm}</math> 的椭圆钢管，倾斜焊接方便脚放置，脚踏撑上面带有防滑垫。升降管采用穿丝与防松螺母连接，管材外径误差<math>\pm 1\text{mm}</math>，各焊接处光滑平整无虚焊现象。符合各个年龄层的需求，在立柱上升降时，使用更便利，调节过程更简易。</p> <p>5、托铁及挂钩：托铁采用<math>\geq 1.5\text{mm}</math> 的钢板冲压成型，长度<math>\geq 300\text{mm}</math>。两侧一次冲压成型挂钩，承重量大于 10 千克，不得超出桌面外沿。</p> <p>6、升降：升降接口采用内塞式全新 PE 工程塑料一次注塑成型封头，长度<math>\geq 90\text{mm}</math>，接口结合紧密，无摇晃。升降管采用穿丝与防松螺母技术，配合高强度螺栓调节高度。</p> <p>7、脚套：采用全新 PE 工程塑料一次注塑成型，规格：<math>\geq 80\text{mm} \times 40\text{mm}</math> 厚度<math>\geq 2\text{mm}</math>，采用自钻螺丝固定，牢固耐磨。</p> <p>8、工艺：钢材采用焊接机器人 <math>\text{CO}_2</math> 保护焊焊接，表层采用去油、除锈、喷塑工艺处理，防止生锈，各焊接处光滑平整无突出。</p> <p>9、外观：钢材表面涂层均匀牢固，无流挂、气泡等缺陷。塑料件表面平整、色彩均匀、有光泽。整体着色采用亮色搭配，美观大方，符合青少年身心发展特点。塑料件颜色一致无色差。</p> <p>课凳：</p> <p>1、★整体规格：<math>\geq 385\text{mm}</math>（长）<math>\times 305\text{mm}</math>（宽）<math>\times 360\text{mm}</math> 至 <math>480\text{mm}</math>（高），塑钢结构、可升降、单人课凳，<math>\geq 4</math> 档升降。每个档位 <math>40\text{mm}</math>。</p> <p>2、★凳面规格：<math>\geq 385\text{mm}</math>（长）<math>\times 305\text{mm}</math>（宽）<math>\times 40\text{mm}</math>（厚），壁厚<math>\geq 4\text{mm}</math>，采用 E1 级环保高韧性 PP 工程塑料经大型注塑机一次注塑而成，座垫前端有两下凹可使坐下时腿部能服帖座垫，进而达到长时间乘坐不压迫；座垫中间有一内陷处可使坐下时臀部能服帖座面进而达到长时间乘坐臀部不劳累。座垫 5 条尺寸：<math>249\text{mm}-279\text{mm}</math> 槽缝设计需通气散热细缝，每条细缝宽度不得超过 <math>5\text{mm}</math>。</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>3、凳架：桌架：桌腿与桌脚为直角支撑外立柱与底管采用优质高频焊接闭口型材管,规格<math>\geq 80\text{mm} \times 35\text{mm}</math>闭口管厚度<math>\geq 1.2\text{mm}</math>,采用封闭式型材使立柱抗扭距性增强;不能使用开口管或咬口点焊闭封管,管外侧面设有安全圆弧带有2道加强筋。升降内管采用规格<math>\geq 70\text{mm} \times 30\text{mm}</math>闭口管厚度<math>\geq 1.2\text{mm}</math>,采用封闭式型材使立柱抗扭距性增强;不能使用开口管或咬口点焊闭封管,管外侧面设有安全圆弧带有2道加强筋。桌撑采用<math>50\text{mm} \times 20\text{mm} \times 1.2\text{mm}</math>的椭圆钢管,倾斜焊接方便脚放置,脚蹬撑上面带有防滑垫。升降管采用穿丝与防松螺母连接,管材外径误差<math>\pm 1\text{mm}</math>,各焊接处光滑平整无虚焊现象。符合各个年龄层的需求,在立柱上升降时,使用更便利,调节过程更简易。</p> <p>5、托铁:托铁采用<math>\geq 2.0\text{mm}</math>的钢板冲压成型,长度<math>\geq 220\text{mm}</math>。管材外径误差<math>\pm 1\text{mm}</math>,连接采用穿丝与防松螺母,避免自攻丝脱落。上托铁内嵌在凳面下面U型槽里面,防止螺丝或者托铁刮伤。</p> <p>6、升降:升降接口采用内塞式全新PE工程塑料一次注塑成型封头,长度<math>\geq 90\text{mm}</math>,接口结合紧密,无摇晃。升降管采用穿丝与防松螺母技术,配合高强度螺栓调节高度。</p> <p>7、脚套:采用全新蓝色PE工程塑料一次注塑成型,规格:<math>80\text{mm} \times 40\text{mm}</math>,厚度<math>\geq 2\text{mm}</math>,采用自钻螺丝固定,牢固耐磨。</p> <p>8、工艺:钢材采用焊接机器人<math>\text{CO}_2</math>保护焊焊接,表层采用去油、除锈、喷塑工艺处理,防止生锈。</p> <p>9、外观:钢材表面涂层均匀牢固,无流挂、气泡等缺陷。塑料件表面平整、色彩均匀、光泽。整体着色采用亮色搭配,美观大方,符合青少年身心发展特点。塑料件颜色一致无色差。</p>		
2	讲桌	<p><math>\geq 1000 \times 550 \times 1050\text{mm}</math>(高度可根据现场定制),柜体板材采用厚度<math>16\text{mm}</math>E1级颗粒板,面板厚度<math>25\text{mm}</math>,表面三聚氰胺饰面,加厚PVC封边,转角处采用<math>R=50\text{mm}</math>专用铝合金型材,截面有配套ABS堵头封闭,并做防脱处理。优质防锈五金配件,整体无坚硬棱角及毛刺,杜绝学生磕碰伤害,结构合理,连接牢固,美观大方。</p>	张	47
3	办公桌椅	<p>办公桌:尺寸<math>\geq 1400 \times 700 \times 750\text{mm}</math>。桌面为厚度不小于<math>40\text{mm}</math>,基材为<math>8\text{mm}</math>厚高密度纤维板,中夹<math>25\text{mm}</math>厚实木颗粒板龙骨,下架基材为<math>16\text{mm}</math>环保实木颗粒板,三聚氰胺饰面,加厚PVC封边,优质五金配件、锁具,</p>	套	129

		<p>预留电脑主机箱和走线孔位。整体布局合理，储物空间多，方便分类收纳。</p> <p>办公椅：座垫为优质透气网布包覆高回弹定型海绵，底板为实木多层板，靠背为金属框架，加厚钢管椅架，表面镀铬工艺处理，底部有防滑耐磨脚垫。</p>		
五、名师工作室				
1	86寸会议一体机	<p>一、外观结构要求</p> <p>1. 外观结构：整机采用一体化设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；全金属背板，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；前置端子接口边缘无棱角、无毛刺。</p> <p>2. 整机通过防火检测；通过盐雾腐蚀检查，连续喷雾<math>\geq 16</math>小时，支架外观无锈迹；整机电磁干扰 ITE 达到国标 GB/T9254.1-2021 Class B 等级要求。</p> <p>二、整机显示触控要求</p> <p>3. 液晶屏参数：液晶屏显示尺寸<math>\geq 86</math>英寸；DLED 背光源；显示比例：16:9；水平、垂直可视角度<math>\geq 178^\circ</math>；图像分辨率<math>\geq 3840 \times 2160</math>；灰阶等级<math>\geq 256</math>级，液晶屏达到 A 级标准；整机支持 1.07B(10bit)色深，显示色彩过渡自然。</p> <p>4. 显示性能：对比度<math>\geq 5000:1</math>；色域覆盖率（NTSC）<math>\geq 95\%</math>；色域覆盖率（sRGB）<math>\geq 130\%</math>；整机待机状态下节能<math>\geq 99.8\%</math>；亮度均匀性<math>\geq 90\%</math>；产品使用时屏幕亮度<math>\geq 300\text{cd}/\text{m}^2</math>；待机功率<math>\leq 0.5\text{W}</math>。</p> <p>5. 采用红外触控方案，支持手指和不透明物体书写，Windows、安卓和统信等信创系统全通道支持<math>\geq 55</math>点触控，光标移动速度<math>\geq 150</math>帧/秒，触摸分辨率：<math>32768 \times 32768</math>；书写定位精度：<math>\pm 0.1\text{mm}</math>。</p> <p>6. ★整机产品支持纯硬件高清解码技术，支持 H.265 解码（高效视频编码(HighEfficiency Video Coding)）；可无损播放 4K 片源；支持 4K (<math>3840 \times 2160</math>) 超高清视频。使用 ISO12233 标准分辨率测试卡的 4K 显示分辨率<math>\geq 1800</math>线。（提供经 CNAS 或 CMA 认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>三、整机性能要求</p> <p>7. 整机适配国产化芯片，自带安卓系统<math>\geq \text{Android}14</math>，与可插拔式电</p>	台	1

	<p>脑系统形成双系统；RAM≥4G，ROM≥32G。</p> <p>8. OPS 接口采用标准 80pin，CPU≥i5，intel 代数≥12 代。RAM≥8G DDR4，ROM≥256G 固态。预装正版激活 Win10 及以上系统和 office 办公软件；具有独立非扩展的接口，USB≥6，Type-C≥1，mic in≥1，line out≥1，DP OUT≥1，HDMI OUT≥1，RJ45≥1。</p> <p>9. 整机内置≥3200 万像素摄像头，支持拍摄≥6528*4896 分辨率照片，对角线视场角≥141°，支持 3D 降噪，支持环境色温感知，支持人脸识别、课堂人数统计与随机挑人功能，支持识别二维码；支持设置为智能摄像头。</p> <p>10. 整机采用前置声波衍射发声设计，底部对称两组阵列孔，孔径≤1.6mm，可扩大发声范围；内置≥2.2 声道音响，总音腔体积≥2L，高频扬声器≥2*18W，全频扬声器≥2*18W，总额定功率≥72W。</p> <p>11. 整机声音：支持声音模式选择、按键音开关、扩音模式开关、人声增强、平衡、重置全部声音设置，声音模式支持七段式均衡器调节，平衡调节调整范围不少于 20 级。支持一键重置全部声音设置，用于声音设备的快速调整初始化。</p> <p>12. 整机内置≥8 路麦克风阵列，支持≥14m 拾音，支持抗混响、噪声抑制、自动增益控制、远程回声消除等功能，拾音角度≥180°；内置防啸叫电路，麦克风与喇叭单元啸叫距离≤20cm，有效抑制自激啸叫声。</p> <p>13. 整机前置物理按键≤1 个，支持调取中控菜单，支持锁定/解锁屏幕、支持整机开机/关机、支持电脑开机/关机。</p> <p>14. 整机前置具备至少 3 路 USB3.0，1 路 Type-C，1 路 HDMI 输入，具有中/英文丝印标识，USB1 接口支持智能 USB 和安卓 USB 切换，其他 USB 接口支持智能切换。</p> <p>15. 整机提供侧置至少 1 路 Touch USB，1 路 USB3.0，2 路 HDMI 输入（其中 1 路 HDMI 支持 ARC），1 路耳机输出，1 路 RJ45 以太网口，1 路串口（RS232）。</p> <p>16. 整机内置≥WiFi6 模块，整机蓝牙支持 Bluetooth≥5.4 标准，支持一网通功能。</p> <p>17. 整机内置 NFC 模块，支持 NFCIP-1、NFCIP-2、ISO/IEC 14443、ISO/IEC 15693、MIFARE Classic IC 和 FeliCa 协议；刷卡响应时间</p>		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

≤10ms。

#### 四、软件功能要求

18. ★整机可对开机锁、触控锁、主题切换锁、设置菜单锁、USB 存储锁、安装/卸载应用锁、一键还原锁、恢复出厂锁 8 个功能进行权限设置，权限管理方式有三种：NFC、人脸信息、密码；开启权限管理后，使用对应的方式解锁后进行操作。（提供经 CNAS 或 CMA 认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件）

19. 整机内置 NFC 模块支持一碰投屏功能；支持绑定 NFC 管理设备权限，支持绑定校园一卡通或手机 NFC，具有 NFC 锁的设置选项，包括卡信息录入、卡信息删除、卡信息导入/导出，支持自定义 NFC 卡名称，整机可记录 ≥200 个 NFC 卡的信息。

20. 整机支持 Miracast 协议和 AirPlay 协议；无需安装第三方软件，大屏无需连接网络，手机和大屏无需同网，即可进行音视频传输，实现声画同传的效果。

21. 整机可通过软件快捷键实现屏幕显示画面下移，可自定义调整下降高度，并可进行触控，方便用户操作；点击屏幕黑色部分即可恢复全屏显示。

22. 整机支持低蓝光护眼模式、舒适护眼模式。舒适护眼支持：文本护眼、书写护眼、笔墨护眼、绘画护眼、自定义护眼、无六种模式，其中，自定义护眼模式支持纹理选择，分别支持选择水纹、木纹、花纹、石纹，并支持对纹理透明度、纹理对比度、纹理密度、纹理色温进行设置。

23. 整机支持色觉优化模式，提升对色弱、色盲人群的色彩感知度，包含红/绿滤镜、绿/红滤镜、蓝/黄滤镜、灰度模式四种选项，支持在 Windows、Android 和信创系统下全通道运行。其中红/绿滤镜适合红色弱、红色盲，绿/红滤镜适合绿色弱、绿色盲，蓝/黄滤镜适合蓝色弱、蓝色盲。

24. 整机支持在任意信号源通道任意屏幕位置五指调取软控菜单，菜单包含：主页、信号源、息屏、关机、半屏、电脑、音量加减、批注、白板、更多、返回等；其中，更多菜单中包含：上一级、触控锁、截图、相机、视频展台、健康护眼、设置、计时器、放大镜、任务视窗、无线显示、蓝牙音乐、聚光灯、计算器、投票器、倒计时、冻结等，

		<p>更多菜单中的功能可进行自定义替换；软控菜单无需手动关闭，可自动隐藏；更多菜单可支持在任意屏幕位置任意通道下通过两指快速调出。</p> <p>25. 整机侧边栏支持开启/隐藏功能，侧边栏隐藏后可根据需要，通过设置或连续敲击屏幕后恢复显示。</p> <p>26. 整机支持多窗协作，支持白板、文件管理器、视频展台、办公软件等应用在屏幕上进行两个应用的分屏显示，可调节分屏的画面比例，可左右更换分屏窗口，可退出分屏显示。</p> <p>27. 整机支持地震预警功能，当预警震级达到震级阈值，且地震对用户所在区域的影响（预估烈度）达到烈度阈值，发出提示警报，提醒师生尽快安全有序撤离，确保师生人身安全。</p> <p>28. ★整机具备远程协助能力，协助用户远程解决问题，远程获取错误日志等信息；需支持整机预置或应用商店下载。（提供经 CNAS 或 CMA 认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>29. 整机支持动态批注，启动批注后，批注背景可以正常移动，方便在讲解连续几页的内容或观看视频时可以保留批注内容。</p> <p>30. 整机安卓白板支持毛笔、钢笔、铅笔、荧光笔四种书写方式；支持手势识别板擦，手动选择橡皮擦、圈擦、滑动清屏。支持两人以上在选择书写工具的状态下同时书写和擦除，互不影响。</p> <p>（赠送移动支架）</p>		
2	环形会议桌	<p>会议桌（一张）：尺寸约 8000*2000*750mm，可根据会议室实际面积调整尺寸。桌面为厚度不小于 50mm，基材为 8mm 厚高密度纤维板，中夹实木颗粒板龙骨，下架基材为 16mm 环保实木颗粒板，三聚氰胺饰面，加厚 PVC 封边，优质五金配件，预留走线孔位和金属多媒体线盒。整体布局合理，美观大方。</p> <p>会议椅（22 把）：尺寸约 590*590*1070mm。座垫和靠背内衬板均为实木多层板，优质 pu 革包覆高回弹定型海绵，加粗加厚一体式弓形钢管椅架，表面镀铬工艺处理，底部有防滑耐磨脚垫。</p>	套	1
3	办公桌	<p>尺寸≥2000*2000*750mm。桌面尺寸≥2000*900mm，副柜尺寸≥2000*400*600mm。桌面和立腿厚度不小于 40mm，基材为 8mm 厚高密度纤维板，中夹 25mm 厚实木颗粒板龙骨，下架基材为 16mm 环保实木颗</p>	套	1

		粒板，三聚氰胺饰面，加厚 PVC 封边，优质五金配件，预留电脑主机位、走线孔位和线盒。整体布局合理，储物空间合理，美观大方。		
4	办公椅	<p>1. 升降电脑椅，高强度尼龙框架，框架采用尼龙加纤料，不易老化。一体曲线扶手，贴合手臂，舒适承托。</p> <p>2. 饰面：清爽透气的交织网布、耐磨性好。</p> <p>3. 座包：定型乳胶海绵。</p> <p>4. 框架：工程 PP 框架，用材环保、经久耐用。</p> <p>5. 底盘：2MM 安全防爆底盘，加厚钢板、稳固结实。</p> <p>6. 气压杆：SGS 认证气压杆，加厚管壁、安全耐用。</p> <p>7. 承重脚：高承重尼龙椅脚。</p> <p>8. 滑轮：静音低噪，升级 PU 轮，防滑耐磨。</p> <p>9. 总高 113.5-120cm, 座高 65-71.5cm, 座宽约 50cm, 底盘宽约 70cm。</p>	把	1
5	沙发	一组 3 人沙发+2 组单人沙发组合，优质环保皮饰面，高回弹定型海绵，加宽扶手，底部钢架表面静电喷塑工艺处理，底部有防滑耐磨脚垫。	组	1
6	茶几	尺寸 1200*600*450mm，台面和立腿厚度不小于 40mm，基材为 8mm 厚高密度纤维板，中夹 25mm 厚实木颗粒板龙骨，三聚氰胺饰面，加厚 PVC 封边，优质五金配件。	张	1
7	资料柜	采用钢制全模具化制作，外表酸洗，磷化，静电喷塑，亚光白色，尺寸≥1850*850*380mm，钢板厚度≥0.5 毫米。	套	1
8	系统集成	安装调试及所需辅材、线材等。	项	1
六、音乐、舞蹈教室				
1	智慧黑板	<p>硬件：</p> <p>1. 整机采用三平面一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；全金属背板，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；前置接口边缘无棱角、无毛刺。</p> <p>2. 书写副板为两侧分体结构，擦拭性符合国标 GB28231-2011 第 4.4 条的要求；易于清洁维护；书写副板表面无裂纹、无流痕、无气泡等缺陷，可吸附磁片。</p> <p>3. 书写副板无需在墙面单独安装横梁，可从两侧直接挂装在智慧黑板触摸屏上，表面采用微瓷处理工艺，表面黑色，铅笔硬度不低于 9H。光泽度≤6%，符合国标 GB28231-2011 第 4.2 条的要求；耐光性符合</p>	台	2

	<p>国标 GB28231-2011 第 4.7 条的要求；符合建筑采光设计标准和 GB 7793-2010 中小学校教室采光和照明卫生标准。</p> <p>4. 整机通过防火检测；通过盐雾腐蚀检查，连续喷雾<math>\geq 16</math>小时，支架外观无锈迹；整机电磁干扰 ITE 达到国标 GB/T9254.1-2021 Class B 等级要求。</p> <p>5. 液晶屏显示尺寸<math>\geq 86</math>英寸；DLED 背光源；显示比例：16:9；可视角度<math>\geq 178^\circ</math>；分辨率<math>\geq 3840 \times 2160</math>；灰阶等级<math>\geq 256</math>级，达到 A 级标准；支持 1.07B(10bit)色深，显示色彩过渡自然。</p> <p>6. 对比度<math>\geq 5000:1</math>；色域覆盖率（NTSC）<math>\geq 95\%</math>；色域覆盖率（sRGB）<math>\geq 130\%</math>；色准<math>\Delta E \leq 1</math>；整机待机状态下节能<math>\geq 99.8\%</math>；亮度均匀性<math>\geq 90\%</math>；产品使用时屏幕亮度<math>\geq 300\text{cd}/\text{m}^2</math>；待机功率<math>\leq 0.5\text{W}</math>。</p> <p>7. 采用<math>\leq 3\text{mm}</math>厚防眩光钢化玻璃，具有防飞溅功能，玻璃破碎不会溅出伤人，玻璃表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>，莫氏硬度<math>\geq 8</math>级，透光率<math>\geq 95\%</math>，雾度<math>\leq 5\%</math>，光泽度<math>\geq 79</math>，反射率<math>\leq 1\%</math>，采用全贴合工艺，无可见金属网丝。</p> <p>8. 采用电容触控方案，Windows、安卓和统信等信创系统全通道支持<math>\geq 55</math>点触控，触摸分辨率：32768<math>\times</math>32768。</p> <p>9. 整机采用硬件低蓝光背光技术和直流无频闪 DC 调光技术，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<math>\leq 30\%</math>；无可察觉的闪烁，符合 GB/T 18910.61 标准，闪烁等级<math>\leq -65\text{dB}(60\text{Hz})</math>；蓝光防护符合 IEC/TR 62778 标准，等级为 RGO 级。</p> <p>10. 整机适配国产化芯片，自带安卓系统<math>\geq \text{Android}14</math>，与可插拔式电脑系统形成双系统；RAM<math>\geq 4\text{G}</math>，ROM<math>\geq 32\text{G}</math>。</p> <p>11. OPS 接口采用标准 80pin，CPU<math>\geq \text{i}5</math>，intel 代数<math>\geq 12</math>代。RAM<math>\geq 8\text{G}</math> DDR4，ROM<math>\geq 256\text{G}</math> 固态。预装正版激活 Win10 及以上系统和 office 办公软件。</p> <p>12. 整机内置<math>\geq 3200</math>万像素摄像头，支持拍摄<math>\geq 6528 \times 4896</math>分辨率照片，对角线视场角<math>\geq 141^\circ</math>，支持 3D 降噪，支持环境色温感知，支持人脸识别、课堂人数统计与随机挑人功能，支持识别二维码；支持设置为智能摄像头。</p> <p>13. 整机采用前置声波衍射发声设计，底部对称两组阵列孔，孔径<math>\leq 1.6\text{mm}</math>，可扩大发声范围；内置<math>\geq 2.2</math>声道音响，总音腔体积<math>\geq 2\text{L}</math>，高频扬声器<math>\geq 2 \times 18\text{W}</math>，全频扬声器<math>\geq 2 \times 18\text{W}</math>，总额定功率<math>\geq 72\text{W}</math>。</p>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>14. 整机内置<math>\geq 8</math>路麦克风阵列，支持<math>\geq 14m</math>拾音，支持抗混响、噪声抑制、自动增益控制、远程回声消除等功能，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>；内置防啸叫电路，麦克风与喇叭单元啸叫距离<math>\leq 20cm</math>，有效抑制自激啸叫声。</p> <p>15. 整机前置物理按键<math>\leq 2</math>个，支持调取中控菜单，支持锁定/解锁屏幕、支持整机开机/关机、支持电脑开机/关机。</p> <p>16. 整机前置具备至少3路USB3.0，1路Type-C，1路HDMI输入，具有中/英文丝印标识，USB1接口支持智能USB和安卓USB切换，其他USB接口支持智能切换。</p> <p>17. 整机提供侧置至少1路Touch USB，1路USB3.0，2路HDMI输入（其中1路HDMI支持ARC），1路耳机输出，1路RJ45以太网口，1路串口（RS232）。</p> <p>18. 整机内置<math>\geq</math>WiFi6模块，整机蓝牙支持Bluetooth<math>\geq 5.4</math>标准，支持一网通功能。</p> <p>19. 整机可对开机锁、触控锁、主题切换锁、设置菜单锁、USB存储锁、安装/卸载应用锁、一键还原锁、恢复出厂锁8个功能进行权限设置，权限管理方式有三种：NFC、人脸信息、密码；开启权限管理后，使用对应的方式解锁后进行操作。</p> <p>20. 整机支持色觉优化模式，提升对色弱、色盲人群的色彩感知度，包含红/绿滤镜、绿/红滤镜、蓝/黄滤镜、灰度模式四种选项，支持在Windows、Android和信创系统下全通道运行。其中红/绿滤镜适合红色弱、红色盲，绿/红滤镜适合绿色弱、绿色盲，蓝/黄滤镜适合蓝色弱、蓝色盲。</p> <p>21. 整机支持Miracast协议和AirPlay协议；无需安装第三方软件，大屏无需连接网络，手机和大屏无需同网，即可进行音视频传输，实现声画同传的效果。</p> <p>22. 整机支持移动端无线传屏支持Android/iOS手机/PAD与整机双向互动，具有镜像投屏、反向投屏、无线摄像头、智能遥控功能，支持将手机/PAD（Android、IOS系统）的实时画面、图片、视频、音乐、文档传输到大屏，支持通过手机控制大屏。</p> <p>23. 整机可通过软件快捷键实现屏幕显示画面下移，可自定义调整下降高度，并可进行触控，方便用户操作；点击屏幕黑色部分即可恢复全</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>屏显示。</p> <p>24. 整机支持多窗协作，支持白板、文件管理器、视频展台、办公软件等应用在屏幕上进行两个应用的分屏显示，可调节分屏的画面比例，可左右更换分屏窗口，可退出分屏显示。</p> <p>25. 整机支持地震预警功能，当预警震级达到震级阈值，且地震对用户所在区域的影响（预估烈度）达到烈度阈值，发出提示警报，提醒师生尽快安全有序撤离，确保师生人身安全。</p> <p>26. 整机自带文件快传功能，支持将图片、文档、视音频等信息快速上传至大屏，方便进行资料使用和展示，支持移动端和电脑端文件上传。</p> <p>27. 整机具备远程协助能力，协助用户远程解决问题，远程获取错误日志等信息；需支持整机预置或应用商店下载。</p> <p>28. 整机支持动态批注，启动批注后，批注背景可以正常移动，方便在讲解连续几页的内容或观看视频时可以保留批注内容。</p> <p>29. 扫描整机前置二维码可获取产品型号、产品编号、一键报装、一键报修、电子说明书，方便客户查询整机信息以及报修、报装服务。</p> <p>软件：</p> <p>1. 同步教学资源：提供与国家课程标准教材编目同步的教学资源，同步教学资源涵盖小学、初中及高中，小、初、高分别不少于 14 个学科，版本覆盖人教版、苏教版、北师大版、语文 s 版、浙教版、华师大版、冀教版、外研版、鲁教版、湘教版、北京版、教科版、鄂教版、西师大版、川教版、重大版、苏科版、 长春版、沪教版、青岛版等不少于 20 种主流教材版本；支持设定教材版本、学科、学段、册别，资源以到章到节的形式层级展开呈现。</p> <p>2. 资源获取：支持教师从共享资源、精品资源、学校校本资源获取已有资源，支持对其他用户分享的共享资源和机构提供的精品资源的预览和下载。</p> <p>3. 共享资源：教师可将个人教学资源共享给他人。教师可将个人资源共享至全区域所有老师可见，也可分享至平台范围、本校范围内教师可见。平台共享资源可同步至教师备课中，便于教师备课时随时调用。</p> <p>4. 资源上传：用户从本地上传资源至云端，教师个人资源云盘存储，支持按教材章节的课件归类。</p> <p>5. 支持将用户准备好的教材资源智能同步到我的课件；支持插入本地</p>		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>资源；支持引用、调用、插入的资源均内嵌式存储在课件中。</p> <p>6. 支持课件本地存储，支持导入本地课件，也支持课件自动同步到云端，支持按教材章节存储；支持课件上传教案，针对上传的教案支持预览、编辑、替换；支持课件同步云端时采用差异化同步技术，减少课件同步云端的时间。</p> <p>7. 方便老师不同的教学场景，笔的线条可以调整粗细，颜色支持常用颜色和自定义色卡选色，支持普通笔、智能笔和印章等不同类型的画笔。</p> <p>8. 在授课状态下，无需返回桌面即可打开高拍仪进行试卷讲解；放大镜支持圆形、矩形两种放大区域形状选择，支持拖动调整放大区域大小，支持 2x、3x、4x、5x 四种放大规格选择。</p> <p>9. 无需打开额外软件，白板中内嵌学生点评工具的光荣榜；支持屏幕截屏功能，支持隐藏当前应用截图；支持板书背景的更换，支持常用的内置绿板、黑板、田字格、四线三格、拼音田字不少于五种背景。</p> <p>10. 课堂内容云端上传，系统支持下课后，课堂的教师板书导出 PDF，方便分享。</p> <p>11. 支持移动授课，支持教师手机控制书写软件板书前后翻页；提供聚光灯工具，滑动单指可移动聚光灯，捏合双指缩放聚光灯，提供矩形、圆形聚灯光影供老师挑选。</p> <p>12. 具备多种学科工具，其中包含英语词典工具、汉字卡片工具、诗词卡片工具、数学画板、数学公式、函数图像、几何图形、元素周期表工具、不少于 44 种常用化学器材、化学方程式、不少于 57 种常用物理器材等。</p> <p>13. 题库选题布置作业中提供与国家课程标准教材编目同步的题库，涵盖小学、初中、高中各个年级，不少于 9 个学科的习题，各学段、各年级习题资源齐全，无年级断层；支持从题库选择习题布置作业；支持按照题型、难度筛选习题。可支持自定义作业和习题推送。</p> <p>14. 针对学生提交的客观习题，支持系统的自动判断，支持教师按照学生分析和习题分析维度查看作答情况；可以查看班级整体参与情况、平均得分、平均正确率、平均耗时；学生分析可以查看每个学生的排名情况、得分、提交时间、做题耗时、错题数、正确率等；习题分析可以查看每道习题学生的答案选择比例。</p>		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>15. 手工组卷提供与国家课程标准教材编目同步的题库，涵盖小学、初中、高中各个年级，不少于9个学科的习题，各学段、各年级习题资源齐全，无年级断层；支持从题库选择习题自主组卷；支持按照题型、难度筛选习题。</p> <p>16. 支持针对学生提交的主观题，支持按学生逐题批阅或按题目逐学生批阅两种方式；并可生成成绩报告，并在学生端提供错题本功能。</p> <p>17. 教学软件支持整体分析按学科统计知识点掌握情况与班级平均知识点掌握情况对比，可采用雷达图与学科清单形式展现。</p>		
2	3P 空调	<p>1. 能效等级：≥2级；</p> <p>2. 制冷功率：≤2090W；</p> <p>3. 制热功率：≤2750W；</p> <p>4. 制冷量：≥7400W；</p> <p>5. 制热量：≥9600W；</p> <p>6. 循环风量：≥1200m<sup>3</sup>/h；</p> <p>7. 室内机噪音：≤36dB；</p> <p>8. 室外机噪音：≤56dB；</p> <p>9. 电压/频率：220V/50Hz。</p>	台	4
3	钢琴	<p>1. 工作条件：成品应放在室内保管。相对湿度为40%—70的条件下应能正常工作。</p> <p>2. 尺寸：高度≥1180mm，长度≥1506mm，宽度≥590mm。</p> <p>3. 琴弦：采用高级琴钢丝，1#低音弦长度：≥1143mm。</p> <p>4. 弦槌：采用高级呢毡，重量：约6—10克。</p> <p>5. 音板：采用复合音板，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。为了保证音源系统的稳定性和良好的共振性，要求采用世界上最先进的五轴联动设备加工音板框，音板尺寸≥1435×888mm<sup>2</sup>。</p> <p>6. 材料：（1）音板：采用云杉实木径切板制作的实木音板，具有永久性、非装饰性的标识。（2）弦轴板：采用钢琴专用色木多层板，使音的稳定性和持久性更有保证。（3）弦码：采用钢琴专用色木多层板，硬度高、不开裂、音波阻抗小，具有良好的导音性能。（4）弦轴：45#钢（调质处理）。（5）中踏瓣：专用钢丝拉线。（6）活动杆：特</p>	台	2

		<p>种金属。</p> <p>7. 干燥处理：木制件经过两年以上的自然风干，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、防蛀、防霉处理。</p> <p>8. 键盘盖：不带缓降装置。</p> <p>9. 键盘：全音域 88 键，采用优质红松。</p> <p>19. 踏板：全功能三瓣式。</p> <p>11. 外观涂装：底层为高密度聚脂板，再涂饰底漆及高硬度防裂亮光面漆。</p>		
4	口风琴	<p>1. 37 键，配一个软嘴一个硬嘴，带包；</p> <p>2. 音色优美，富有感染和创造力，适合独奏，伴奏，合奏；</p> <p>3. 树脂材质干净无异味，不管坐着站着演奏都轻松自如；</p> <p>4. 使用钢琴化键盘，手感舒适不滑手，通过侧面吹嘴吹奏驱动簧片发声。拥有良好的和声能力，可以吹奏丰富的和声效果。音域较为宽广；</p> <p>5. 吹奏完毕后按下排水按钮，用力吹口风琴，可以将内部的口水排干净，方便卫生。</p>	支	4
5	小军鼓	<p>1、材质：金属外腔和木腔镶接，鼓圈：铝合金压铸；金属外腔，正品鼓皮；</p> <p>2、规格：直径<math>\geq 330\text{mm}</math>，鼓体高度<math>\geq 120\text{mm}</math>，鼓皮厚度<math>\geq 0.15\text{mm}</math>；</p> <p>3、镀锌紧箍件，不少于 6 个精密紧箍件，各部件表面打磨光滑，无毛刺，无锐利边角，鼓框拼接整齐，胶合牢固，无裂开，声音饱满，浑厚；</p> <p>4、配：鼓棒、背带。</p>	面	4
6	大军鼓	<p>1、材质：鼓圈：铝合金压铸，金属外腔和木腔镶接；正品鼓皮，镀锌紧箍件；</p> <p>2、规格：直径<math>\geq 600\text{mm}</math>，鼓体高度不小于 300mm；</p> <p>3、不少于 8 个精密紧箍件，鼓锤敲击延音<math>\leq 7\text{s}</math>；</p> <p>4、各部件表面打磨光滑，无毛刺，无锐利边角，鼓框拼接整齐，胶合牢固，无裂开，声音饱满，浑厚；</p> <p>5、配：鼓棒、背带。</p>	面	4
7	小堂鼓	<p>1、材质：塑料鼓腔；</p>	个	8

		<p>2、规格：鼓面<math>\Phi \geq 220\text{mm}</math>，高度<math>\geq 150\text{mm}</math>，鼓面无破损，无皱折，坚韧，富有弹性；</p> <p>3、鼓体与手柄表面无疤痕，无裂缝，喷红漆；</p> <p>4、鼓槌用硬杂木制成，前端呈球状，表面无疤痕；</p> <p>5、演奏时，发出“咚、咚”声，不得有杂音。</p>		
8	大镲	<p>1、材质：响铜；</p> <p>2、规格：镲直径：<math>\geq 290\text{mm}</math>，镲重量约1107g；</p> <p>3、结构：镲体为一圆形金属板，用响铜制成，中部隆起的半球形部分称“帽”，顶部钻有小孔，抛光打磨有光泽，音质响亮清脆；</p> <p>4、功能要求：声音判断：互击时声音洪亮而强烈，穿透力很强，能烘托气氛，强烈的气势，音色高亢脆亮；</p> <p>5、使用方法：演奏时左右手各握一个，互击发音。</p>	付	8
9	小镲	<p>1、材质：响铜，音色更高亢脆亮。抛光处理；</p> <p>2、尺寸：镲直径<math>\geq 140\text{mm}</math>，厚度<math>\geq 1\text{mm}</math>，重量不小于：0.4kg，碗顶钻孔系以布绳，两面为一副；</p> <p>3、制作精美，光洁，无毛刺。圆帽形，中间突起，镲体小而厚，产品光滑，平整，无毛刺、裂缝，周边无棱角表面抛光氧化处理并涂防锈油；</p> <p>4、功能要求：声音判断：互击时声音洪亮而强烈，穿透力很强，能烘托气氛，强烈的气势，音色高亢脆亮；</p> <p>5、使用方法：演奏时左右手各握一个，互击发音。</p>	付	8
10	小锣	<p>1、组成：由铜锣及锣尺组成；</p> <p>2、材质：用优质响铜制作；</p> <p>3、直径<math>\geq 210\text{mm}</math>，厚度不小于1.5mm；</p> <p>4、音色：主音明显集中，铿锵有力，谐音丰富；</p> <p>5、音质：无明显转音、颤音；</p> <p>6、厚薄均匀，平整，无毛刺，无裂缝，表面抛光氧化处理并涂油。锣尺用硬杂木制成，表面无疤痕。</p>	个	8
11	大锣	<p>1、材质：响铜；</p> <p>2、直径<math>\geq 280\text{mm}</math>；</p> <p>3、扁平圆体，有边，边孔较小，系以绳；</p>	个	8

		<p>4、质量判断：发音洪亮、低沉，谐音丰富，锣边平滑；配锣锤；</p> <p>5、音质要求达到：中心发音较低，靠边的部分发音较高，在锣边、锣心或二者之间，击奏不同的音色和音高。具有粗犷、宏亮的音色，给人一种震撼的感觉。其音响低沉、宏亮而强烈，余音悠长持久。</p>		
12	黄铜三角铁	<p>产品由三角铁，击棒，组合架组成。三角铁材质：黄铜；三角铁木架材质：樟木；击锤材质：黄铜。三角铁为三边形，三边最长边分别不小于100mm、120mm、147mm、170mm、190mm、237mm；防锈。击锤直径<math>\geq 4\text{mm}</math>，长度不小于120mm，配击棒，两端呈球面形，终端有塑料包裹。组合架毛绥组合设计，为击锤摆放特别设计击锤孔，制作精美，光洁，无毛刺，组装方便快捷，带底腿。排列悬挂三角铁，满足教学演出时不同音色要求，即可演奏单独音，也可演奏滑音。配专用铝合金箱。</p>	套	4
13	沙锤	<p>实木材质，环保漆涂层。内装沙粒，两个为一付；</p> <p>演奏时左右手各握一把，双手交替上下晃动，奏出各种节奏音型；</p> <p>产品特点：小巧鲜艳，声音柔和，发音清脆而略带沙沙声，多用于演奏有特殊风格的舞曲。</p>	对	8
14	木鱼	<p>精选椿木材质，木质细密，质地坚硬，美观大方。七音，七个一组，大小不一，声音不同；正面方形，侧面三角形，腹部中空，头部正中开口。色泽：红色，手工制作，设有发音孔，带敲击锤。敲击木鱼时，要用力平稳，均匀，慢敲时保持同一个速度，快敲时，要循序渐进渐渐的加速。</p>	套	8
15	双响筒	<p>1、结构：由筒体、手柄、击槌组成；</p> <p>2、材质：筒体为原木色；</p> <p>3、规格：筒体全长不小于170mm，筒体直径不小于35mm，手柄用硬杂木制成，握把全长不小于155mm，击槌用硬杂木制成，两端呈球状；</p> <p>4、产品表面涂树脂清漆，漆层光亮、均匀。敲打双响筒时，能发出两种频率不等的声音；</p> <p>5、圆筒形打击乐器。圆筒中间细，两头粗。中间细的部分实心，开一圆孔，可以插入一根小棍，演奏时手持小棍，也可直接拿住中间实心部位，另一手持小木棍敲击空心筒身部位发声。</p>	副	8
16	音筒	<p>8音，表面光滑，无毛刺，整体经过精致的打磨，安全无毛刺不伤手，使用放心，每根管体上有音名标注清晰，音色饱满、丰富，共鸣好。</p>	套	8

		可以很好的训练学生的听力，并通过音乐活动培养和发展学生的创造力和创新精神。同时可以训练学生的手眼协调能力，同时让学生在使用的時候开发潜在的艺术细胞，增添音乐感，从而达到学校音乐常识基础的目的。		
17	铃鼓	1、材质：木质圈、羊皮鼓面； 2、规格：≥190mm； 3、结构：由鼓身、鼓面、铃片组成； 4、外观及工艺：鼓圈：木制，无开裂；鼓面：薄厚均匀；张力均匀，适度；鼓膜压边装饰条：粘贴整齐，均匀； 表面处理：木质部分应打磨光滑，无毛刺； 铃片边缘圆滑，不得有锋利边角；鼓膜平整，无褶皱。	面	8
18	舞蹈把杆 (墙壁式)	1、专业舞蹈教室把杆,直接固定在墙壁； 2、把杆：松木，长度：4米； 3、三角支架静电喷塑处理，实木选材，切面光滑，和胶粘性好，不老化，坚韧性强 天然纹理根据美丽。	套	8
19	落地镜	镜子厚度约 5mm，垫底天然高密度板材，高级镀银镜面，成像不变形，铝合金包边。	平方	40
20	专业音箱	1、系统类型：10"二分频全频专业音箱。 2、喇叭规格：低音 10"x1 只/高音： 1"x1 只。 3、频率响应：60Hz-18KHz。 4、灵敏度：(1W/1M)±2/92dB。 5、阻抗负载：8Ω。 6、额定功率：200W。峰值功率：400W。 7、声压级：Cont115dB Peak118dB。 8、覆盖角度：80° x 50°。 9、连接器：两个 NL4 插座 FR:1+1-Link thro' :2+2-。 10、安装方式：M8 吊挂点 配标准 36.5mm 音箱支架座。	只	4
21	双通道纯 后级功放	产品描述： 1. 传统 AB 类 SMT 贴片工艺双通道电路。性能稳定可靠。 2. 电源软启动防冲击功能。避免瞬间向电网吸入大电流造成系统瘫痪，或影响其他精密设备供电使用。	台	2

		<p>3. 具有直流短路、过载过热、开机延时保护功能。</p> <p>4. 采用输入输出信号比较电路，在功放即将进入削波状态即时衰减输入信号，进一步减少削顶，即保证音质不失真输出也防止烧毁后端音箱喇叭。</p> <p>5. 前进式智能温控风扇散热，风机噪音小，散热效率高。</p> <p>6. 输入灵敏度开关选择。立体声、桥接、并接功能。</p> <p>7. 机后面板输入输出接口接头针脚有具体接法流程图。</p> <p>电器指标：</p> <p>频率响应：20Hz-20KHz <math>\pm 0.25</math>dB。</p> <p>信噪比 1KHz x 40 (32dB) :A 计权/<math>\geq 92</math>dB。</p> <p>通道分离度 1KHz/1V 输入：<math>\geq 80</math>dB。</p> <p>共模抑制 1KHz :<math>\geq 80</math>dB。</p> <p>相位响应：<math>\leq \pm 8^\circ</math></p> <p>总谐波失真：1KHz THD+N <math>\leq 0.025\%</math>。</p> <p>互调失真：60Hz 7KHz 4/1 <math>\leq 0.075\%</math></p> <p>阻尼系数：工作条件 63Hz8 <math>\Omega \geq 1500:1</math>。</p> <p>转换速率：10KHz 方波，x 40 (32dB) 增益/<math>\geq 100V/\mu s</math>。</p> <p>输入接口：XLR 卡侬。</p> <p>输入阻抗：宽适应范围 10K <math>\Omega</math>-20K <math>\Omega</math>。</p> <p>输出接口：黑红接线柱*4 与 SPEAKON 安全插座*2。</p> <p>输出适应阻抗：2-16 <math>\Omega</math>。</p> <p>8 <math>\Omega</math> 立体声功率：2*300W。</p> <p>4 <math>\Omega</math> 立体声功率：2*400W。</p> <p>2 <math>\Omega</math> 立体声功率：2*600W。</p> <p>8 <math>\Omega</math> 桥接功率：1*900W。</p> <p>4 <math>\Omega</math> 桥接功率：1*1200W。</p> <p>1 <math>\Omega</math> 并联功率：1*900W。</p> <p>供电要求：AC220V 50/60Hz。</p>		
22	调音台	<p>1. 采用内置 24bit 数码效果器。</p> <p>2. 内置 MP3 播放功能，USB 接口，支持蓝牙输入，OLED 液晶显示屏显示歌曲状态。</p> <p>3. 内置蓝牙接收模块，在应用市场下载原厂授权 APP 注册后与手机蓝</p>	台	2

		<p>牙连接，可将手机当无线麦克风使用，手机音频播放，实现无线手麦功能。</p> <p>4. 观察信号电平的 LED、监控信号电平状态。</p> <p>5. 精密的 GB30 话筒前置放大器。</p> <p>6. 为电容话筒提供真正专业的+48V 幻象电源。</p> <p>7. 外置效果处理的插入点。</p> <p>8. 调音台输入通道规格 8 路，平衡 XLR, 非平衡 TRS (1/4 英寸) 输入输出接口。</p> <p>9. 频率响应：20Hz—20KHz。</p> <p>10. 总谐波失真和噪声：&lt;0.007%。</p> <p>11. 话筒输入的等效输入噪声：22Hz-22KHz。</p> <p>12. 母线噪声：-85dBu。</p> <p>13. 通道之间串音：&gt;96dB。</p> <p>14. 输入和输出阻抗：话筒输入 2.4K<math>\Omega</math>、线路输入 11K<math>\Omega</math>、立体声输入 100K。</p>		
23	音频处理器	<p>1、模拟输入通道：8。</p> <p>2、模拟输出通道：8。</p> <p>3、处理器:ADI SHARC 21489@450 MHz SIMD。 DSP 处理能力:400 MIPS, 1.6 GFLOPS。</p> <p>4、采样率:48 kHz, <math>\pm</math> 100 ppm。</p> <p>5、内置 USB 声卡，支持音乐播放、录制和软视频会议（如：ZOOM，腾讯会议，钉钉会议等）。</p> <p>6、总线式 AEC，尾长时间：512ms，收敛率：60dB/S，回声消除幅度：60dB。</p> <p>7、独立通道的 AFC（反馈抑制），采用陷波式算法，传声增益提升幅度：10dB。每个通道应 8 个点的自适应反馈抑制。</p> <p>8、噪声抑制（ANS），信噪比提升 18dB。</p> <p>9、英式 8 段参量均衡，提供 5 种滤波器选择： Parametric, Lowshelf, Highshelf, Lowpass, Highpass。具有分频器、延时器、限幅器、相位反转。</p> <p>10、具有增益共享自动混音(AMC)、自动增益(AGC)。</p> <p>11、支持输入输出通道 LINK 和分组功能。</p>	台	2

		<p>12、支持 RS232、RS485、UDP 三种控制方式。</p> <p>13、软件提供终端用户订制操作界面，最大支持 30 台设备同一个界面管理。支持 16 种模式保存，可 PC 导入导出预设。</p> <p>14、输入增益:0/6/12/18/24/30/36/42/48dB，幻象电源:+48V/10mA max, 频率响应(20~20kHz):±0.5dB, 最大电平:+18dBu, THD+N:&lt;-100dB @17dBu, 输入动态范围: 110dB, 输出动态范围: 112dB, 通道隔离度 @1kHz:108dB</p> <p>，输入阻抗(平衡接法):5.4KΩ，输出阻抗(平衡接法):600Ω，系统延时:&lt;3ms。</p> <p>15、工作电源:AC 220V, 50Hz。</p>		
24	一拖二无线麦克风	<p>产品描述:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 双通道一拖二无线麦克风系统。</li> <li>2. 采用 UHF640Mz-690MHz 频段，抗干扰能力强，传输更可靠。</li> <li>3. PLL 数字锁相环多信道频率合成技术。具有 2 个独立通道。每台机有 200 个频点可选。</li> <li>4. 自动扫频功能，将发射机红外对频窗口对准接收机的红外对频窗口，即可自动搜寻对应频点快速对频锁频。</li> <li>5. 高档液晶显示屏，使接收机及发射器的信号强度、音频动态、工作 ID、工作频率等状态一目了然。</li> <li>6. 独立的音量调节旋钮。每只话筒配有独立的 XLR 卡侬头平衡输出接口。一个 6.35mm 的混合输出插口。</li> <li>7. 带模拟导频功能，能有效解决假接收产生噪音。</li> <li>8. 工作距离: ≥80m。</li> <li>9. 可任意搭配手持麦克风、腰挂式领夹、头戴无线麦克风根据用户需求可选配。</li> <li>10. 射频范围: 640-690MHz。</li> <li>11. 可调频点数: 100×2CH。</li> <li>12. 频率响应: 80Hz-18KHz (±3dB)。</li> <li>13. 综合信噪比: 105dB。</li> <li>14. 综合失真: ≤0.5%。</li> </ol> <p>接收机指标</p> <p>15. 接收机方式: 二次变频超外差。</p>	套	2

		16. 中频频率：第一中频：110MHz 第二中频：10.7MHz。 发射机指标 17. 天线：手持麦克风内置螺旋天线，佩挂发射机采用 1/4 波长鞭状天线。 19. 供电：2 节 5 号 1.5V 碱性电池。		
25	蓝光播放器	1、兼容多种格式(CD/VCD/DVD/Mp3 等)； 2、超强纠错功能,强大解码播放。	台	2
26	航空机柜	专业机柜，结实耐用。	台	2
27	舞蹈扇	1、竹制材质； 2、飘头加长，圆滑、结实、不脱扣； 3、纺织面料，柔软舒适； 4、适用于舞蹈、秧歌。	把	112
28	舞蹈彩带	1、手柄长度约 10CM，杆子长度约 48CM，彩带宽度约 5CM，彩带长度约 4 米； 2、杜绝抽丝。	根	112
29	舞蹈手绢	1、金丝绒，布料厚实，耐磨耐用； 2、八角手绢，边缘包边处理。	块	112
30	舞蹈压腿砖	环保材质，无害物质，防水性强，不易沾水，高密度海绵泡沫砖，尺寸：23*15*7cm。	块	112
31	舞蹈手花	1、闪光塑料，不掉色，不变形，不掉花片； 2、带手柄，牢固不抽丝。	对	112
32	音乐凳	1、六面体结构，外形尺寸不小于 300x350x400mm。 2、采用模具成型软塑料边条经机械封饰、配龄合型软防滑八角。 3、可承重不小于 60kg。带搬运孔。	个	112
33	音乐教学用品柜	规格：长 800*宽 400*高 2000mm，实木柜子，采用环保橡胶木面板制作，无异味，耐高温，板材圆滑无毛刺，卫生安全。上部 1100mm，隔板两层可调节，木质边框镶玻璃对开门，下部 900mm，隔板二层可调节，木质对开门，隔板 15mm 以上，其它板材不低于 16mm。结构牢固，外形美观，成品具有不透水，不变形，耐用性强等性能。使用灵活、方便、经久耐用。	个	8
34	系统集成	安装调试及所需音箱线、电源线、线管等辅材。	项	2

七、美术、书法教室

1	智慧黑板	<p>硬件：</p> <p>1. 整机采用三平面一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；全金属背板，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；前置接口边缘无棱角、无毛刺。</p> <p>2. 书写副板为两侧分体结构，擦拭性符合国标 GB28231-2011 第 4.4 条的要求；易于清洁维护；书写副板表面无裂纹、无流痕、无气泡等缺陷，可吸附磁片。</p> <p>3. 书写副板无需在墙面单独安装横梁，可从两侧直接挂装在智慧黑板触摸屏上，表面采用微瓷处理工艺，表面黑色，铅笔硬度不低于 9H。光泽度<math>\leq 6\%</math>，符合国标 GB28231-2011 第 4.2 条的要求；耐光性符合国标 GB28231-2011 第 4.7 条的要求；符合建筑采光设计标准和 GB 7793-2010 中小学校教室采光和照明卫生标准。</p> <p>4. 整机通过防火检测；通过盐雾腐蚀检查，连续喷雾<math>\geq 16</math>小时，支架外观无锈迹；整机电磁干扰 ITE 达到国标 GB/T9254.1-2021 Class B 等级要求。</p> <p>5. 液晶屏显示尺寸<math>\geq 86</math>英寸；DLED 背光源；显示比例：16:9；可视角度<math>\geq 178^\circ</math>；分辨率<math>\geq 3840 \times 2160</math>；灰阶等级<math>\geq 256</math>级，达到 A 级标准；支持 1.07B(10bit)色深，显示色彩过渡自然。</p> <p>6. 对比度<math>\geq 5000:1</math>；色域覆盖率（NTSC）<math>\geq 95\%</math>；色域覆盖率（sRGB）<math>\geq 130\%</math>；色准<math>\Delta E \leq 1</math>；整机待机状态下节能<math>\geq 99.8\%</math>；亮度均匀性<math>\geq 90\%</math>；产品使用时屏幕亮度<math>\geq 300\text{cd}/\text{m}^2</math>；待机功率<math>\leq 0.5\text{W}</math>。</p> <p>7. 采用<math>\leq 3\text{mm}</math>厚防眩钢化玻璃，具有防飞溅功能，玻璃破碎不会溅出伤人，玻璃表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>，莫氏硬度<math>\geq 8</math>级，透光率<math>\geq 95\%</math>，雾度<math>\leq 5\%</math>，光泽度<math>\geq 79</math>，反射率<math>\leq 1\%</math>，采用全贴合工艺，无可见金属网丝。</p> <p>8. 采用电容触控方案，Windows、安卓和统信等信创系统全通道支持<math>\geq 55</math>点触控，触摸分辨率：32768<math>\times</math>32768。</p> <p>9. 整机采用硬件低蓝光背光技术和直流无频闪 DC 调光技术，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<math>\leq 30\%</math>；无可察觉的闪烁，符合 GB/T 18910.61 标准，闪烁等级<math>\leq -65\text{dB}(60\text{Hz})</math>；蓝光防护符合 IEC/TR 62778 标准，等级为 RGO 级。</p> <p>10. 整机适配国产化芯片，自带安卓系统<math>\geq \text{Android}14</math>，与可插拔式电</p>	台	2
---	------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---

	<p>脑系统形成双系统；RAM≥4G，ROM≥32G。</p> <p>11. OPS 接口采用标准 80pin，CPU≥i5，intel 代数≥12 代。RAM≥8G DDR4，ROM≥256G 固态。预装正版激活 Win10 及以上系统和 office 办公软件。</p> <p>12. 整机内置≥3200 万像素摄像头，支持拍摄≥6528*4896 分辨率照片，对角线视场角≥141°，支持 3D 降噪，支持环境色温感知，支持人脸识别、课堂人数统计与随机挑人功能，支持识别二维码；支持设置为智能摄像头。</p> <p>13. 整机采用前置声波衍射发声设计，底部对称两组阵列孔，孔径≤1.6mm，可扩大发声范围；内置≥2.2 声道音响，总音腔体积≥2L，高频扬声器≥2*18W，全频扬声器≥2*18W，总额定功率≥72W。</p> <p>14. 整机内置≥8 路麦克风阵列，支持≥14m 拾音，支持抗混响、噪声抑制、自动增益控制、远程回声消除等功能，拾音角度≥180°；内置防啸叫电路，麦克风与喇叭单元啸叫距离≤20cm，有效抑制自激啸叫声。</p> <p>15. 整机前置物理按键≤2 个，支持调取中控菜单，支持锁定/解锁屏幕、支持整机开机/关机、支持电脑开机/关机。</p> <p>16. 整机前置具备至少 3 路 USB3.0，1 路 Type-C，1 路 HDMI 输入，具有中/英文丝印标识，USB1 接口支持智能 USB 和安卓 USB 切换，其他 USB 接口支持智能切换。</p> <p>17. 整机提供侧置至少 1 路 Touch USB，1 路 USB3.0，2 路 HDMI 输入（其中 1 路 HDMI 支持 ARC），1 路耳机输出，1 路 RJ45 以太网口，1 路串口（RS232）。</p> <p>18. 整机内置≥WiFi6 模块，整机蓝牙支持 Bluetooth≥5.4 标准，支持一网通功能。</p> <p>19. 整机可对开机锁、触控锁、主题切换锁、设置菜单锁、USB 存储锁、安装/卸载应用锁、一键还原锁、恢复出厂锁 8 个功能进行权限设置，权限管理方式有三种：NFC、人脸信息、密码；开启权限管理后，使用对应的方式解锁后进行操作。</p> <p>20. 整机支持色觉优化模式，提升对色弱、色盲人群的色彩感知度，包含红/绿滤镜、绿/红滤镜、蓝/黄滤镜、灰度模式四种选项，支持在 Windows、Android 和信创系统下全通道运行。其中红/绿滤镜适合红</p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>色弱、红色盲，绿/红滤镜适合绿色弱、绿色盲，蓝/黄滤镜适合蓝色弱、蓝色盲。</p> <p>21. 整机支持 Miracast 协议和 AirPlay 协议；无需安装第三方软件，大屏无需连接网络，手机和大屏无需同网，即可进行音视频传输，实现声画同传的效果。</p> <p>22. 整机支持移动端无线传屏支持 Android/iOS 手机/PAD 与整机双向互动，具有镜像投屏、反向投屏、无线摄像头、智能遥控功能，支持将手机/PAD（Android、IOS 系统）的实时画面、图片、视频、音乐、文档传输到大屏，支持通过手机控制大屏。</p> <p>23. 整机可通过软件快捷键实现屏幕显示画面下移，可自定义调整下降高度，并可进行触控，方便用户操作；点击屏幕黑色部分即可恢复全屏显示。</p> <p>24. 整机支持多窗协作，支持白板、文件管理器、视频展台、办公软件等应用在屏幕上进行两个应用的分屏显示，可调节分屏的画面比例，可左右更换分屏窗口，可退出分屏显示。</p> <p>25. 整机支持地震预警功能，当预警震级达到震级阈值，且地震对用户所在区域的影响（预估烈度）达到烈度阈值，发出提示警报，提醒师生尽快安全有序撤离，确保师生人身安全。</p> <p>26. 整机自带文件快传功能，支持将图片、文档、视音频等信息快速上传至大屏，方便进行资料使用和展示，支持移动端和电脑端文件上传。</p> <p>27. 整机具备远程协助能力，协助用户远程解决问题，远程获取错误日志等信息；需支持整机预置或应用商店下载。</p> <p>28. 整机支持动态批注，启动批注后，批注背景可以正常移动，方便在讲解连续几页的内容或观看视频时可以保留批注内容。</p> <p>29. 扫描整机前置二维码可获取产品型号、产品编号、一键报装、一键报修、电子说明书，方便客户查询整机信息以及报修、报装服务。</p> <p>软件：</p> <p>1. 同步教学资源：提供与国家课程标准教材编目同步的教学资源，同步教学资源涵盖小学、初中及高中，小、初、高分别不少于 14 个学科，版本覆盖人教版、苏教版、北师大版、语文 s 版、浙教版、华师大版、冀教版、外研版、鲁教版、湘教版、北京版、教科版、鄂教版、西师大版、川教版、重大版、苏科版、 长春版、沪教版、青岛版等不少于</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>20 种主流教材版本；支持设定教材版本、学科、学段、册别，资源以到章到节的形式层级展开呈现。</p> <p>2. 资源获取：支持教师从共享资源、精品资源、学校校本资源获取已有资源，支持对其他用户分享的共享资源和机构提供的精品资源的预览和下载。</p> <p>3. 共享资源：教师可将个人教学资源共享给他人。教师可将个人资源共享至全区域所有老师可见，也可分享至平台范围、本校范围内教师可见。平台共享资源可同步至教师备课中，便于教师备课时随时调用。</p> <p>4. 资源上传：用户从本地上传资源至云端，教师个人资源云盘存储，支持按教材章节的课件归类。</p> <p>5. 支持将用户准备好的教材资源智能同步到我的课件；支持插入本地资源；支持引用、调用、插入的资源均内嵌式存储在课件中。</p> <p>6. 支持课件本地存储，支持导入本地课件，也支持课件自动同步到云端，支持按教材章节存储；支持课件上传教案，针对上传的教案支持预览、编辑、替换；支持课件同步云端时采用差异化同步技术，减少课件同步云端的时间。</p> <p>7. 方便老师不同的教学场景，笔的线条可以调整粗细，颜色支持常用颜色和自定义色卡选色，支持普通笔、智能笔和印章等不同类型的画笔。</p> <p>8. 在授课状态下，无需返回桌面即可打开高拍仪进行试卷讲解；放大镜支持圆形、矩形两种放大区域形状选择，支持拖动调整放大区域大小，支持 2x、3x、4x、5x 四种放大规格选择。</p> <p>9. 无需打开额外软件，白板中内嵌学生点评工具的光荣榜；支持屏幕截屏功能，支持隐藏当前应用截图；支持板书背景的更换，支持常用的内置绿板、黑板、田字格、四线三格、拼音田字不少于五种背景。</p> <p>10. 课堂内容云端上传，系统支持下课后，课堂的教师板书导出 PDF，方便分享。</p> <p>11. 支持移动授课，支持教师手机控制书写软件板书前后翻页；提供聚光灯工具，滑动单指可移动聚光灯，捏合双指缩放聚光灯，提供矩形、圆形聚光灯光影供老师挑选。</p> <p>12. 具备多种学科工具，其中包含英语词典工具、汉字卡片工具、诗词卡片工具、数学画板、数学公式、函数图像、几何图形、元素周期表</p>		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>工具、不少于 44 种常用化学器材、化学方程式、不少于 57 种常用物理器材等。</p> <p>13. 题库选题布置作业中提供与国家课程标准教材编目同步的题库,涵盖小学、初中、高中各个年级,不少于 9 个学科的习题,各学段、各年级习题资源齐全,无年级断层;支持从题库选择习题布置作业;支持按照题型、难度筛选习题。可支持自定义作业和习题推送。</p> <p>14. 针对学生提交的客观习题,支持系统的自动判断,支持教师按照学生分析和习题分析维度查看作答情况;可以查看班级整体参与情况、平均得分、平均正确率、平均耗时;学生分析可以查看每个学生的排名情况、得分、提交时间、做题耗时、错题数、正确率等;习题分析可以查看每道习题学生的答案选择比例。</p> <p>15. 手工组卷提供与国家课程标准教材编目同步的题库,涵盖小学、初中、高中各个年级,不少于 9 个学科的习题,各学段、各年级习题资源齐全,无年级断层;支持从题库选择习题自主组卷;支持按照题型、难度筛选习题。</p> <p>16. 支持针对学生提交的主观题,支持按学生逐题批阅或按题目逐学生批阅两种方式;并可生成成绩报告,并在学生端提供错题本功能。</p> <p>17. 教学软件支持整体分析按学科统计知识点掌握情况与班级平均知识点掌握情况对比,可采用雷达图与学科清单形式展现。</p>		
2	3P 空调	<p>1. 能效等级: <math>\geq 2</math> 级;</p> <p>2. 制冷功率: <math>\leq 2090W</math>;</p> <p>3. 制热功率: <math>\leq 2750W</math>;</p> <p>4. 制冷量: <math>\geq 7400W</math>;</p> <p>5. 制热量: <math>\geq 9600W</math>;</p> <p>6. 循环风量: <math>\geq 1200m^3/h</math>;</p> <p>7. 室内机噪音: <math>\leq 36dB</math>;</p> <p>8. 室外机噪音: <math>\leq 56dB</math>;</p> <p>9. 电压/频率: 220V/50Hz。</p>	台	4
3	书法桌(教师)	<p>一、适用范围: 适用于小学、初中美术教学使用; 二、技术要求: 教师用书法桌,外观尺寸不小于 1600*600*900mm,桌面厚度不小于 25mm,两端带上翘角头,四根支撑腿,优质实木,采用榫卯结构,结实牢靠。</p>	张	2

		该书法桌简洁大方，纹理通达清晰，外观鲜明光亮，仿古色。		
4	书法凳(教师)	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用；二、技术要求：同书法桌搭配使用，靠背椅，外观尺寸不小于 450*420*450mm，优质实木，采用榫卯结构，结实牢靠。该书法凳简洁大方，纹理通达清晰，外观鲜明光亮，仿古色。	张	2
5	书法桌(学生)	一、适用范围：适用于小学、初中美术教学使用；二、技术要求：学生双人书法桌，外观尺寸不小于 1400*500*780mm，两端带上翘角头，四根支撑腿，优质实木，采用榫卯结构，结实牢靠。该书法桌简洁大方，纹理通达清晰，外观鲜明光亮，仿古色。	张	56
6	书法凳(学生)	1. 适用范围：适用于小学、初中教学使用。2. 技术要求：同书法桌搭配使用，凳面尺寸不小于 300X300MM，凳子高度不小于 430MM。	张	112
7	画毡(学生)	1、规格 1600*600mm；2、优质羊毛、纤维混纺材质。	个	56
8	写生画板	1、规格长 450mm×宽 300mm×厚 15mm； 2、双面采用优质胶合板，木条框架，四周包边。	块	112
八、物理吊装实验室				
1	智慧黑板	<p>硬件：</p> <p>1. 整机采用三平面一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；全金属背板，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；前置接口边缘无棱角、无毛刺。</p> <p>2. 书写副板为两侧分体结构，擦拭性符合国标 GB28231-2011 第 4.4 条的要求；易于清洁维护；书写副板表面无裂纹、无流痕、无气泡等缺陷，可吸附磁片。</p> <p>3. 书写副板无需在墙面单独安装横梁，可从两侧直接挂装在智慧黑板触摸屏上，表面采用微瓷处理工艺，表面黑色，铅笔硬度不低于 9H。光泽度≤6%，符合国标 GB28231-2011 第 4.2 条的要求；耐光性符合国标 GB28231-2011 第 4.7 条的要求；符合建筑采光设计标准和 GB 7793-2010 中小学校教室采光和照明卫生标准。</p> <p>4. 整机通过防火检测；通过盐雾腐蚀检查，连续喷雾≥16 小时，支架外观无锈迹；整机电磁干扰 ITE 达到国标 GB/T9254.1-2021 Class B 等级要求。</p>	台	2

	<p>5. 液晶屏显示尺寸<math>\geq 86</math>英寸；DLED背光源；显示比例：16:9；可视角度<math>\geq 178^\circ</math>；分辨率<math>\geq 3840 \times 2160</math>；灰阶等级<math>\geq 256</math>级，达到A级标准；支持1.07B(10bit)色深，显示色彩过渡自然。</p> <p>6. 对比度<math>\geq 5000:1</math>；色域覆盖率（NTSC）<math>\geq 95\%</math>；色域覆盖率（sRGB）<math>\geq 130\%</math>；色准<math>\Delta E \leq 1</math>；整机待机状态下节能<math>\geq 99.8\%</math>；亮度均匀性<math>\geq 90\%</math>；产品使用时屏幕亮度<math>\geq 300\text{cd}/\text{m}^2</math>；待机功率<math>\leq 0.5\text{W}</math>。</p> <p>7. 采用<math>\leq 3\text{mm}</math>厚防眩光钢化玻璃，具有防飞溅功能，玻璃破碎不会溅出伤人，玻璃表面硬度<math>\geq 9\text{H}</math>，莫氏硬度<math>\geq 8</math>级，透光率<math>\geq 95\%</math>，雾度<math>\leq 5\%</math>，光泽度<math>\geq 79</math>，反射率<math>\leq 1\%</math>，采用全贴合工艺，无可见金属网丝。</p> <p>8. 采用电容触控方案，Windows、安卓和统信等信创系统全通道支持<math>\geq 55</math>点触控，触摸分辨率：<math>32768 \times 32768</math>。</p> <p>9. 整机采用硬件低蓝光背光技术和直流无频闪DC调光技术，蓝光占比（有害蓝光415~455nm能量综合）/（整体蓝光400~500能量综合）<math>\leq 30\%</math>；无可察觉的闪烁，符合GB/T 18910.61标准，闪烁等级<math>\leq -65\text{dB}(60\text{Hz})</math>；蓝光防护符合IEC/TR 62778标准，等级为RG0级。</p> <p>10. 整机适配国产化芯片，自带安卓系统<math>\geq \text{Android}14</math>，与可插拔式电脑系统形成双系统；RAM<math>\geq 4\text{G}</math>，ROM<math>\geq 32\text{G}</math>。</p> <p>11. OPS接口采用标准80pin，CPU<math>\geq \text{i}5</math>，intel代数<math>\geq 12</math>代。RAM<math>\geq 8\text{G}</math>DDR4，ROM<math>\geq 256\text{G}</math>固态。预装正版激活Win10及以上系统和office办公软件。</p> <p>12. 整机内置<math>\geq 3200</math>万像素摄像头，支持拍摄<math>\geq 6528 \times 4896</math>分辨率照片，对角线视场角<math>\geq 141^\circ</math>，支持3D降噪，支持环境色温感知，支持人脸识别、课堂人数统计与随机挑人功能，支持识别二维码；支持设置为智能摄像头。</p> <p>13. 整机采用前置声波衍射发声设计，底部对称两组阵列孔，孔径<math>\leq 1.6\text{mm}</math>，可扩大发声范围；内置<math>\geq 2.2</math>声道音响，总音腔体积<math>\geq 2\text{L}</math>，高频扬声器<math>\geq 2 \times 18\text{W}</math>，全频扬声器<math>\geq 2 \times 18\text{W}</math>，总额定功率<math>\geq 72\text{W}</math>。</p> <p>14. 整机内置<math>\geq 8</math>路麦克风阵列，支持<math>\geq 14\text{m}</math>拾音，支持抗混响、噪声抑制、自动增益控制、远程回声消除等功能，拾音角度<math>\geq 180^\circ</math>；内置防啸叫电路，麦克风与喇叭单元啸叫距离<math>\leq 20\text{cm}</math>，有效抑制自激啸叫声。</p> <p>15. 整机前置物理按键<math>\leq 2</math>个，支持调取中控菜单，支持锁定/解锁屏</p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>幕、支持整机开机/关机、支持电脑开机/关机。</p> <p>16. 整机前置具备至少 3 路 USB3.0, 1 路 Type-C, 1 路 HDMI 输入, 具有中/英文丝印标识, USB1 接口支持智能 USB 和安卓 USB 切换, 其他 USB 接口支持智能切换。</p> <p>17. 整机提供侧置至少 1 路 Touch USB, 1 路 USB3.0, 2 路 HDMI 输入(其中 1 路 HDMI 支持 ARC), 1 路耳机输出, 1 路 RJ45 以太网口, 1 路串口(RS232)。</p> <p>18. 整机内置 <math>\geq</math>WiFi6 模块, 整机蓝牙支持 Bluetooth <math>\geq</math> 5.4 标准, 支持一网通功能。</p> <p>19. 整机可对开机锁、触控锁、主题切换锁、设置菜单锁、USB 存储锁、安装/卸载应用锁、一键还原锁、恢复出厂锁 8 个功能进行权限设置, 权限管理方式有三种: NFC、人脸信息、密码; 开启权限管理后, 使用对应的方式解锁后进行操作。</p> <p>20. 整机支持色觉优化模式, 提升对色弱、色盲人群的色彩感知度, 包含红/绿滤镜、绿/红滤镜、蓝/黄滤镜、灰度模式四种选项, 支持在 Windows、Android 和信创系统下全通道运行。其中红/绿滤镜适合红色弱、红色盲, 绿/红滤镜适合绿色弱、绿色盲, 蓝/黄滤镜适合蓝色弱、蓝色盲。</p> <p>21. 整机支持 Miracast 协议和 AirPlay 协议; 无需安装第三方软件, 大屏无需连接网络, 手机和大屏无需同网, 即可进行音视频传输, 实现声画同传的效果。</p> <p>22. 整机支持移动端无线传屏支持 Android/iOS 手机/PAD 与整机双向互动, 具有镜像投屏、反向投屏、无线摄像头、智能遥控功能, 支持将手机/PAD (Android、IOS 系统) 的实时画面、图片、视频、音乐、文档传输到大屏, 支持通过手机控制大屏。</p> <p>23. 整机可通过软件快捷键实现屏幕显示画面下移, 可自定义调整下降高度, 并可进行触控, 方便用户操作; 点击屏幕黑色部分即可恢复全屏显示。</p> <p>24. 整机支持多窗协作, 支持白板、文件管理器、视频展台、办公软件等应用在屏幕上进行两个应用的分屏显示, 可调节分屏的画面比例, 可左右更换分屏窗口, 可退出分屏显示。</p> <p>25. 整机支持地震预警功能, 当预警震级达到震级阈值, 且地震对用户</p>		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>所在区域的影响（预估烈度）达到烈度阈值，发出提示警报，提醒师生尽快安全有序撤离，确保师生人身安全。</p> <p>26. 整机自带文件快传功能，支持将图片、文档、视音频等信息快速上传至大屏，方便进行资料使用和展示，支持移动端和电脑端文件上传。</p> <p>27. 整机具备远程协助能力，协助用户远程解决问题，远程获取错误日志等信息；需支持整机预置或应用商店下载。</p> <p>28. 整机支持动态批注，启动批注后，批注背景可以正常移动，方便在讲解连续几页的内容或观看视频时可以保留批注内容。</p> <p>29. 扫描整机前置二维码可获取产品型号、产品编号、一键报装、一键报修、电子说明书，方便客户查询整机信息以及报修、报装服务。</p> <p>软件：</p> <p>1. 同步教学资源：提供与国家课程标准教材编目同步的教学资源，同步教学资源涵盖小学、初中及高中，小、初、高分别不少于 14 个学科，版本覆盖人教版、苏教版、北师大版、语文 s 版、浙教版、华师大版、冀教版、外研版、鲁教版、湘教版、北京版、教科版、鄂教版、西师大版、川教版、重大版、苏科版、 长春版、沪教版、青岛版等不少于 20 种主流教材版本；支持设定教材版本、学科、学段、册别，资源以到章到节的形式层级展开呈现。</p> <p>2. 资源获取：支持教师从共享资源、精品资源、学校校本资源获取已有资源，支持对其他用户分享的共享资源和机构提供的精品资源的预览和下载。</p> <p>3. 共享资源：教师可将个人教学资源共享给他人。教师可将个人资源共享至全区域所有老师可见，也可分享至平台范围、本校范围内教师可见。平台共享资源可同步至教师备课中，便于教师备课时随时调用。</p> <p>4. 资源上传：用户从本地上传资源至云端，教师个人资源云盘存储，支持按教材章节的课件归类。</p> <p>5. 支持将用户准备好的教材资源智能同步到我的课件；支持插入本地资源；支持引用、调用、插入的资源均内嵌式存储在课件中。</p> <p>6. 支持课件本地存储，支持导入本地课件，也支持课件自动同步到云端，支持按教材章节存储；支持课件上传教案，针对上传的教案支持预览、编辑、替换；支持课件同步云端时采用差异化同步技术，减少课件同步云端的时间。</p>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>7. 方便老师不同的教学场景，笔的线条可以调整粗细，颜色支持常用颜色和自定义色卡选色，支持普通笔、智能笔和印章等不同类型的画笔。</p> <p>8. 在授课状态下，无需返回桌面即可打开高拍仪进行试卷讲解；放大镜支持圆形、矩形两种放大区域形状选择，支持拖动调整放大区域大小，支持 2x、3x、4x、5x 四种放大规格选择。</p> <p>9. 无需打开额外软件，白板中内嵌学生点评工具的光荣榜；支持屏幕截屏功能，支持隐藏当前应用截图；支持板书背景的更换，支持常用的内置绿板、黑板、田字格、四线三格、拼音田字不少于五种背景。</p> <p>10. 课堂内容云端上传，系统支持下课后，课堂的教师板书导出 PDF，方便分享。</p> <p>11. 支持移动授课，支持教师手机控制书写软件板书前后翻页；提供聚光灯工具，滑动单指可移动聚光灯，捏合双指缩放聚光灯，提供矩形、圆形聚光灯光影供老师挑选。</p> <p>12. 具备多种学科工具，其中包含英语词典工具、汉字卡片工具、诗词卡片工具、数学画板、数学公式、函数图像、几何图形、元素周期表工具、不少于 44 种常用化学器材、化学方程式、不少于 57 种常用物理器材等。</p> <p>13. 题库选题布置作业中提供与国家课程标准教材编目同步的题库，涵盖小学、初中、高中各个年级，不少于 9 个学科的习题，各学段、各年级习题资源齐全，无年级断层；支持从题库选择习题布置作业；支持按照题型、难度筛选习题。可支持自定义作业和习题推送。</p> <p>14. 针对学生提交的客观习题，支持系统的自动判断，支持教师按照学生分析和习题分析维度查看作答情况；可以查看班级整体参与情况、平均得分、平均正确率、平均耗时；学生分析可以查看每个学生的排名情况、得分、提交时间、做题耗时、错题数、正确率等；习题分析可以查看每道习题学生的答案选择比例。</p> <p>15. 手工组卷提供与国家课程标准教材编目同步的题库，涵盖小学、初中、高中各个年级，不少于 9 个学科的习题，各学段、各年级习题资源齐全，无年级断层；支持从题库选择习题自主组卷；支持按照题型、难度筛选习题。</p> <p>16. 支持针对学生提交的主观题，支持按学生逐题批阅或按题目逐学生</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>批阅两种方式；并可生成成绩报告，并在学生端提供错题本功能。</p> <p>17. 教学软件支持整体分析按学科统计知识点掌握情况与班级平均知识点掌握情况对比，可采用雷达图与学科清单形式展现。</p>		
2	3P 空调	<p>1. 能效等级：≥2 级；</p> <p>2. 制冷功率：≤2090W；</p> <p>3. 制热功率：≤2750W；</p> <p>4. 制冷量：≥7400W；</p> <p>5. 制热量：≥9600W；</p> <p>6. 循环风量：≥1200m<sup>3</sup>/h；</p> <p>7. 室内机噪音：≤36dB；</p> <p>8. 室外机噪音：≤56dB；</p> <p>9. 电压/频率：220V/50Hz。</p>	台	4
3	教师演示台	<p>1、尺寸：2400*700*850 mm。</p> <p>2、台面：采用国内 12.7mm 厚实芯理化板台面，台面边缘用同质材料板双层加厚至 25.4mm。</p> <p>3、全钢结构。柜体：采用≥1.0mm 厚冷轧钢板，台面装置教师电源主控台，预留多媒体设备（包含电脑、实物展台、DVD）等设备位置，带键抽。</p> <p>4、五金件：采用 DTC 三节式静音导轨及铰链、C 型不锈钢拉手。抽屉及门板内侧设置橡胶防撞胶垫，减缓碰撞，保护柜体。</p> <p>5、★技术要求：依据：GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》</p> <p>水平静载荷试验：600N，加载 10 次试验；垂直静载荷试验：主桌面 2000N，加载 10 次试验；跌落试验：高度 150mm，10 次；水平耐久性试验：力 300N；最大平衡载荷 100kg，10000 次，垂直耐久性试验：力 600N，10000 次试验后检验检测结果：零部件无断裂无豁裂；用手掀压应为牢固的部件无永久性松动；零部件无影响使用功能的磨损或变形；五金件连接无松动；活动部件开关灵便；零部件无明显位移变化。</p> <p>水平冲击稳定性试验：质量 50 kg，高度 40 mm；垂直加载稳定性试验：力 1000N，主台面产品不应倾翻，检验检测结果合格。</p> <p>依据：GB/T 39934-2021《家具中挥发性有机化合物的筛查检测方法 气</p>	张	2

		<p>相色谱-质谱法》</p> <p>挥发性有机化合物：1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、1,2-二溴-3-氯丙烷、a, a - 二 氯 甲苯、检验检测结果未检出。</p> <p>依据:GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》;GB/T 6461-2002《金属基体上金属和其它无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级》</p> <p>耐腐蚀(中性盐雾试验, 500h)检验检测结果外观评级: 10 级、保护评级: 10 级。评价: 合格。</p> <p>(提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件或扫描件)</p>		
4	教师转椅	<p>规格: 500*500*800mm 靠背及下座采用高密度网布格, 阻燃、舒适、回弹性好。面料为优质网布格。依照人体工程学设计, 线条流畅, 美观大方。骨架钢管电镀, 气动升降。</p>	把	2
5	学生实验桌	<p>一、整体规格: 1200*600*780mm。</p> <p>二、台面要求: 采用<math>\geq 12.7</math>mm 厚实芯理化板(双面膜)台面。</p> <p>三、结构: 新型塑铝结构, 学生位镂空式, 符合人体工程学设计, 简洁美观, 易碰撞处全部采用倒圆角。</p> <p>1. 侧面采用三段式高强度铝合金结构, 整体规格: 566*770mm, 其中上支架尺寸为 566*145*50mm, 下支架尺寸为 562*135*50mm。侧面上下支架采用 4mm 厚的铝压铸一次成型, 金属表面经高光乳白色环氧树脂户外粉喷涂高温固化处理。下支架可通过专用孔位与地面固定, 并配有不同色 ABS 脚套装饰盖。</p> <p>2. 立柱采用菱形八边形结构设计, 规格为 105*50mm, 厚度 1.5mm。</p> <p>3. 前横梁、中间横梁、后横梁和中下横梁全部采用高强度挤出铝合金模具型材。</p> <p>4. 铝材表面经环氧树脂户外粉末静电喷涂处理。</p> <p>5. 书包斗: 整体尺寸 450*250*250mm, 采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型, 底、面部加设经纬加强筋, 防止变形弯曲。</p> <p>6. 电源盒整体尺寸: 257*230*180mm, 采用环保型 ABS 塑料工程一次性注塑成型, 电源面板抗阻燃型。</p> <p>7. ★技术要求: 依据: GB/T 24820-2024《实验室家具通用技术条件》; GB 18584-2024《家具中有害物质限量》;</p>	张	56

	<p>邻苯二甲酸酯, %: 邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP) 总量、邻苯二甲酸二正辛酯 (DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP) 总量、检验检测结果未检出。</p> <p>可迁移有害元素: 铅 (Pb)、镉 (Cd)、铬 (Cr)、汞 (Hg)、锑 (Sb)、钡 (Ba)、硒 (Se)、砷 (As)、检验检测结果未检出。</p> <p>多环芳烃: 苯并[a]芘、18 种多环芳烃 (PAH) 总量、检验检测结果未检出。</p> <p>技术要求: 依据: GB/T 24820-2024 《实验室家具通用技术条件》; GB 18584-2024 《家具中有害物质限量》</p> <p>塑料材料理化性能: 冲击强度 <math>\text{kJ/m}^2 \geq 42</math>。耐老化性 (室内用: 500h): 冲击强度的保持率 <math>\geq 74\%</math>, 外观颜色变色评级 <math>\geq 4</math> 级。</p> <p>家具中可迁移有害元素限量: 锑 (Sb)、砷 (As)、钡 (Ba)、镉 (Cd)、铬 (Cr)、铅 (Pb)、汞 (Hg)、硒 (Se)、检验检测结果未检出。</p> <p>邻苯二甲酸酯, %: 邻苯二甲酸二 T 酯 (DBP)、邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)、邻苯二甲酸二正辛酯 (DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯 (bIDP)、检验检测结果未检出。</p> <p>多环芳烃: 苯并[a]芘、18 种多环芳烃 (PAH) 总量、检验检测结果未检出。</p> <p>(提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件或扫描件)</p>		
6	<p>实验凳</p> <p>1、规格: 315*315*430 (530)。</p> <p>2、整体美观结实。坚固耐用。四爪升降凳, 凳面和凳脚采用优质 PP 塑料一次成型。</p> <p>3、凳面: 采用 ABS 材质加耐磨纤维质塑料, 实心倒钩式一体射出成型。</p> <p>4、凳架: 采用椭圆形无缝钢管。脚垫: 采用优质 PP 材料注塑。</p> <p>5、★技术要求: 依据: GB/T10357.2-2013 《家具力学性能试验 第 2 部分: 椅凳类稳定性》; GB/T 10357.3-2013 《家具力学性能试验 第 3 部分: 椅凳类强度和耐久性》</p> <p>力学性能: 椅凳类强度和耐久性 座面静载荷试验: 1300N, 加载 10 次试验后检验检测结果: 所有零部件无断裂、无豁裂; 用手掀压牢固的部件, 无永久性松动; 所有零部件无影响使用功能的磨损和变形; 五</p>	条	112

		<p>金连接件无松动；零部件无明显位移变化。</p> <p>椅凳类稳定性：椅凳类稳定性(凳子 )任意方向倾翻试验加载 20N, 检验检测结果：无倾翻现象。</p> <p>依据：GB/T 40971-2021《家具产品及其材料中禁限用物质测定方法 多环芳烃》；GB/T 35607-2024《绿色产品评价家具》</p> <p>家具涂层可迁移元素：铅(Pb)、镉(Cd)、铬(Cr)、汞(Hg)、锑(Sb)、钡(Ba)、硒(Se)、砷(As)、检验检测结果未检出。</p> <p>多环芳烃：苯并[a]芘检验检测结果未检出。</p> <p>(提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件或扫描件)</p>		
7	全智能系统控制箱	<p>1、整体尺寸不大于：340×180×700mm(±5mm)；箱体厚度为 1.2 mm SPCC 冷轧钢板，表面光滑，不易变形，强度高特点，钣金折弯成型，表面经酸洗磷化处理，静电喷涂环保粉末高温处理工艺，无有害物质，具有防腐性高。</p> <p>2、控制箱体内分二段式结构设计，柜上端为电气设备安装层，下端为控制操作屏系统。</p> <p>3、风机控制系统：重载矢量控制变频器 1 个，功率 5.5KVA，额定输入电压：三相 380V，±15%；额定输入频率：50/60 Hz。</p> <p>4、控制功能：数码显示、移位、编程、运行、正传切换、数值加减无级调速、停止复位。</p> <p>A. 技术要求：采用集成 IGBT 模块，PLC 运行，RS485 通讯，智能设计参数，多段速运行，自动节能控制，自动稳压、宽电压设计、多种控制模式；</p> <p>B. 特点：瞬间电机保护，电机转速调节、自动检测负载电流调整输出电压；</p> <p>C. 九大保护电机：过载、过热、过压、欠压、过流、缺相、接地、短路、失速等保护。</p> <p>5、3P 电源总开关一组，学生总控 2P 漏电保护器一组，220V 电源插座三组。</p> <p>6、摇臂控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行单独或分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）。</p> <p>7、电源控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室 220V 高压及 0-30V 低压进行单独或分组控制。</p>	台	2

		<p>8、照明控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室照明进行单独或分组控制。</p> <p>9、供排水控制系统：供水系统：每个学生终端配置一组水流检测传感器，当供水时自动进行排水控制；摇臂下方配有插拔式自动锁紧供水接口，接口与学生水槽柜之间通过优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可。排水系统：排水由智能化控制系统集中控制，摇臂下方配有插拔式自动锁紧排水接口，接口与学生水槽柜通过具有耐酸、耐碱、耐腐蚀功能的优质硅胶软管连接，即插即用，用完拔下收起即可，供排水管具有到位检测功能，水管未拔下，摇臂不能收起（防摇臂误操作收起检测系统）。</p> <p>10、单片机控制器及功能扩展模块 1 套，单片机保护模块 1 个，急停控制系统 1 套；配有关键安全系统长时间不操作，自动切断总电源。电源分组控制系统 1 套、照明分组控制系统 1 套、供排水分组控制系统 1 套。</p> <p>技术要求：依据 GB/T 2423. 1-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分：试验方法试验 A:低温》:GB/T2423. 2-2008《电工电子产品环境试验第 2 部分：试验方法 试验 B:高温》:GB/T 3325-2017《金属家具通用技术条件》</p> <p>重金属含量：可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞、检验检测结果未检出。</p> <p>理化性能要求：金属喷漆（塑）涂层：附着力不低于 2 级。</p> <p>耐腐蚀 100h 后，检查划道两侧 3mm 外，无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象。</p> <p>低温试验：器具在试验箱内保持-20℃持续放置 5h, 随后在标准环境条件下进行恢复 1h, 试验后，器具能正常工作。</p> <p>高温试验：器具在试验箱内保持+40℃持续放置 5h, 随后在标准环境条件下进行恢复 1h, 试验后，器具能正常工作。</p>		
8	智能控制系统	<p>规格：10 寸彩色液晶触摸屏，集成主控制系统。可执行各分项分页控制。</p> <p>（1）通风控制：触摸数字无级变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量；采用风机矢量控制变频器：应用空间电压矢量控制原理，采用模块化设计、双 CPU 控制，是集数字技术、计算机技术、</p>	套	2

		<p>现代自控技术于一体的高科技产品，具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠等特点。主要参数指标为：1. 频率指示、异常指示、转速指示、状态指示等均由 LED 显示；2. 输入额定电压：三相 380V，±15%；3. 输入额定频率：50/60 Hz；4. 控制方式：空间电压矢量控制；5. 输出频率：1.00~400.0 Hz；6. 过载能力：150% 额定电流；7. 保护功能：输入缺相、输入欠压、直流过压、过载等。</p> <p>（2）供水控制：集中控制整室给排水；设置总给水开关，可以对学生端和老师端单独给水；实验废水可以单独控制老师端，学生端排水，也可以一键排空所有老师端，学生端水槽内废水。</p> <p>（3）照明控制：分组控制整室照明；照明控制系统可以对照明进行控制，可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制。</p> <p>（4）电源控制：控制每点的电压，可以控制学生，老师端高压 220V，低压交直流输出。可以单独进行控制，进行单选、全选、反选，分组进行控制；保障 220V 电源具有漏电、短路、过载保护，保证安全可靠。低压输出学生电源交直流电压，具有智能保护系统，短路过载具有自动复位功能。</p> <p>（5）摇臂控制：升降控制单元，过载过流保护，上下限到位保护。对摇臂进行单选、全选、反选，分组进行控制升起，放下；控制系统带障碍物保护功能，具有防夹，防卡功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动停止。</p>		
9	app 吊装控制系统	<p>1、通过手机蓝牙和主控箱配对实现联网控制。</p> <p>2. 系统定期维护升级，保证使用的便捷性。</p> <p>3. 设置状态显示界面，实时了解教室内每个设备工作状态，可以一目了然地了解当前实验室各个设备运行情况。</p> <p>4、教师可无线控制电源控制系统、照明控制系统、给排水控制系统，摇臂控制系统，通风控制系统。</p>	项	2
10	温湿度探测系统	<p>内置精密温湿度传感装置，在中控 10 寸屏中实时显示当前环境的温度和湿度，实时了解房间内的温度和湿度，保障室内舒适的环境舒适性。</p>	项	2
11	吊装主体框架	<p>规格：≥1340*550*170mm。承重骨架采用优质工业级高强度铝型材经 CNC 精加工成型，重量轻、强度高、耐腐蚀、结构稳定。动力底座采用厚度 15mm 高强度铝铜合金板经 CNC 精加工成型，动力轴采用优质</p>	套	18

		SUS304 不锈钢棒材经 CNC 及数控车床加工成型。承重性能强和耐酸碱、耐腐蚀。		
12	顶装固定支架护罩	规格：≥430*450*110mm。采用优质镀锌钢板经激光切割、数控冲压、数控折弯成型，生产工艺采取模块组合，便于安装及维护，外观流线型设计，简洁美观，表面经环氧树脂粉末静电喷涂、高温固化处理，耐腐蚀。	只	18
13	智能摇臂升降系统	规格：≥920*230*85mm。动力选用了优良的超静音安全低压直流 24V 低压电机动力，摇臂采用规格为直径 65MM，厚度 1.5MM 优质铝合金挤压成型，摇臂连接座采用优质铝合金模具压铸经 CNC 加工成型，动力装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音。	个	30
14	电源供应模块	<p>1、控制模板由专业软件编程及设计团队独立研发，接收智能化主控制系统控制通信，控制摇臂升降、通风、供水、排水、电流、电压、灯光、供电状态、电流过载、摇臂升降状态、语音提示报警及系统故障提示等信号采集处理，反馈一切信息和主控系统进行自动化处理。</p> <p>2、电路板采用贴片元件生产技术，微电脑控制。</p> <p>3、操作面板规格：145mm*170mm，采用耐磨、耐腐蚀、耐高温，耐冲击的 1.0mm 厚 PC 板材极光切割触摸面板工艺制造。</p> <p>4、交直流电源具有过载保护智能检测功能，设置“过载”图标提示。采用按钮复位功能免除反复过载冲击负载。</p> <p>5、学生高压电源可接收主控电源发送的锁定信号，学生接收老师送的设定电源电压，教师锁定时，学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。老师端可以分组或独立控制。</p> <p>6、腔体采用阻燃级 ABS 塑料原料经定制开发模具注塑一次性加工成型，生产工艺采用模块化组合，模块内部采用双舱体设计，水电隔离设计，防水功能，相互不干扰，保证设备安全可靠预留多个供应系统安装位置可适应不同教学实验要求。</p> <p>7、采用 485 网络模块接口。</p>	组	30
15	急停装置	采用独立控制软件控制，通过急停按钮给出信号源，由智能控制软件自动处理分析。防止在操作实验过程中水、电系统出现故障时紧急制动及摇臂升降过程紧急制动，确保操作安全可靠。	组	30
16	实验室布	1、敷设 PVC 阻燃管穿 BV 塑铜线；	项	2

	线	2、4mm <sup>2</sup> 2 根，1.5mm <sup>2</sup> 2 根，2.5mm <sup>2</sup> 2 根，1.5mm <sup>2</sup> 1 根，实验台内铝塑护套穿 1.0mm <sup>2</sup> RV 塑铜线。		
17	智能照明	采用 4 个 465*72mm 标准 LED 吸顶模组，每个模组功率 24W，灯板采用 2.0mm 厚 pc 光扩散板，扩大了发光面，使光线变得柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求。及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。模块化安装，维修便捷。所有灯光模组由独立控制软件系统控制，可以根据实际照明需求进行 4 个模组单个关闭及开启功能。	套	30
18	准备台	1、规格：2400*1200*780mm。 2、台面：采用 12.7 实心理化板，四周修边倒角处理，边缘光滑无锐角。整体美观协调。 3、台身结构：新型塑铝结构，整体为 1200*600*780 四张桌架拼接而成。桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。上腿规格：长 585mm 宽 56mm 高 90mm，壁厚 3.0mm。下腿规格：长 540mm 宽 51mm 高 80mm，壁厚 3.0mm。立柱：采用 41×95mm，壁厚 1.8mm。前横梁采用 36×25mm，壁厚 1.3mm。中横梁采用 34×25mm，壁厚 1.3mm。后横梁：采用 43×61mm，壁厚 1.3mm。加强横支撑件：采用 30×60mm 椭圆管，壁厚 1.5mm。材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 书包斗：尺寸为 480*290*152mm，壁厚 3.5mm；采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。	张	2
19	仪器柜	1、规格：500*1000*2000mm。 2、材质：PP 材质。 3、柜体：侧板，顶板及底板采用增强型 PP 材质，一次注塑成型。表面做磨砂处理，结构紧密，耐腐蚀性强。 4、上柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，外嵌 5mm 钢化烤漆玻璃，中间玻璃做镂空处理，透明可视。 5、下柜门：采用增强型 PP 材质一次注塑成型。 6、层板：配三块活动层板，层板为增强型 PP 材质一次注塑成型，层板加强筋为整体抽芯工艺，抽芯处加入两根 1.2mm 厚方管，承重不低	个	20

		<p>于 20 公斤。美观耐用。层板可以抽取，自由组合各层空间。</p> <p>7、门把手：采用增强型 PP 材质一次注塑成型，美观耐用。</p> <p>8、门铰链：用增强型 PP 材质一次注塑成型，内嵌隐藏安装方便，耐腐蚀。</p> <p>9、仪器柜内部无可视金属材料。</p> <p>10、柜体预留通风系统，可以与通风管路连接。</p> <p>11、★技术要求：依据 GB/T32487-2016《塑料家具通用技术条件》</p> <p>塑料材料理化性能：耐老化性(500h)冲击强度的保持率≥81%，外观颜色变色评级≥4 级。</p> <p>理化性能-其他件-涂层：冲击强度：无剥落、无裂纹、无皱纹。</p> <p>有害物质限量-邻苯二甲酸酯，%：DBP、BBP、DEHP、DINP、DNOP、DIDP、检验检测结果未检出。</p> <p>有害物质限量-重金属：可溶性铅、可溶性镉、可溶性铬、可溶性汞、检验检测结果未检出。</p> <p>（提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件或扫描件）</p>		
20	系统集成	整体安装调试及所需辅材等。	项	2
九、物理仪器				
1	计算机数据采集处理系统	<p>计算机采集处理分析软件，屏显数据采集器，传感器，可配套专用实验仪器，详细配置如下：</p> <p>一、屏显数据采集器：</p> <p>本设备主要与数字化实验系统软件配合使用，用于传感器数据的采集处理，外观采用人体工学设计，美观，实用。</p> <p>1. 多通道一体化设计，支持 4 通道 TYPE-C 接口并行采集，不区分模拟通道与数字通道；</p> <p>2. 内置 2.0 寸 TFT 显示屏及内置供电模块可脱机使用，可直接显示传感器的数据；</p> <p>3. 采用 USB2.0 标准传输数据，采用 USB-B 型接口与 PC 或者 Pad 连接之用；</p> <p>4. 采集器模拟采样分辨率 12-bits，数字采样分辨率 0.1 μs，单通道最高采样率 200kHz；</p> <p>5. 可以使用 USB 供电，预留 5VDC 接口，为采集器提供外部电源及为内</p>	台	2

	<p>部电池充电；</p> <p>6. 所有接口具备防静电 TVS，传感器即插即用，不区分模拟和数字通道使用；</p> <p>7. 设备带有 1 个自锁按键，用于设备的开关机控制；</p> <p>8. 设备带有 2 个触摸按键，分别为调零按键和显示方向切换按键；</p> <p>9. 可将传感器检测的数值传输给计算机，支持平台：Windows、Android、IOS 等系统。</p> <p>二、传感器：</p> <p>1、★力传感器：量程 1：-20N~+20N 分辨率：0.01N；量程 2：-100N~+100N，分辨率：0.1N；软件切换量程，接口为 TYPEC 接口，连接传感器无需辨认方向。</p> <p>2、电流传感器：量程 1：-0.2~0.2A，分辨率 0.1mA；量程 2：-1~1A，分辨率 1mA；量程 3：-5~5A，分辨率 0.01A；软件切换量程，接口为 TYPEC 接口，连接传感器无需辨认方向。</p> <p>3、电压传感器：量程 1：-1~1V，分辨率 0.001V；量程 2：-5~5V，分辨率 0.01V；量程 3：-10~10V，分辨率 0.02V；量程 4：-25~25V，分辨率 0.05V；软件切换量程，接口为 TYPEC 接口，连接传感器无需辨认方向。</p> <p>4、微电流传感器：量程 1：-20 <math>\mu</math>A~+20 <math>\mu</math>A，分辨率：0.01 <math>\mu</math>A；量程 2：-100 <math>\mu</math>A~+100 <math>\mu</math>A/分辨率：0.1 <math>\mu</math>A；量程 3：-500 <math>\mu</math>A~+500 <math>\mu</math>A/分辨率：1 <math>\mu</math>A；软件切换量程，接口为 TYPEC 接口，连接传感器无需辨认方向。</p> <p>5、★磁感应强度传感器：量程 1：-2mT~+2mT；分辨率：0.001mT；量程 2：-10mT~+10mT；分辨率：0.01mT；量程 3：-50mT~+50mT；分辨率：0.01mT；量程 4：-100mT~+100mT；分辨率：0.1mT；软件切换量程，接口为 TYPEC 接口，连接传感器无需辨认方向。</p> <p>6、气体压强传感器：量程：0~700kPa，分辨率 0.1kPa；接口为 TYPEC 接口，连接传感器无需辨认方向。</p> <p>7、声音传感器：音频量程：20~20KHz 的声音，分辨率：0.1 Hz；声强量程：30~140dB，分辨率：0.1dB；接口为 TYPEC 接口，连接传感器无需辨认方向。</p> <p>8、温度传感器：量程：-80℃~+200℃；分辨率：0.1℃；接口为 TYPEC</p>		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>接口，连接传感器无需辨认方向。</p> <p>9、光电门传感器（2只）：分辨率1μS，支持多种工作模式：I、U型挡光；运动计时模式；单摆计时方式等，接口为TYPEC接口，连接传感器无需辨认方向。</p> <p>10、分体式位移传感器（发射与接收）：量程：0m~3m 分辨率：1mm；接口为TYPEC接口，连接传感器无需辨认方向。</p> <p>11、★光照度传感器：量程1：0~600Lux，分辨率0.01Lux；量程2：0~1300Lux，分辨率0.02Lux；量程3：0~8000Lux，分辨率0.1Lux；量程4：0~16000Lux，分辨率0.2Lux；量程5：0~64000Lux，分辨率1Lux；软件切换量程，接口为TYPEC接口，连接传感器无需辨认方向。</p> <p>12、高强度铝合金箱：高强度FT铝合金型材框架，内部缓冲海绵传感器定位嵌槽装置，USB数据线1根，TYPEC传感器数据线6根，用户手册。</p> <p>（提供加“★”项第三方权威检测机构出具的检测报告复印件或扫描件）</p>		
2	计算器	<p>1、函数型；</p> <p>2、10+2位数，有统计运算功能、有分数计算功能、双行LCD显示、有函数运算功能、有多行重视功能、有方程编辑及显示、查看功能、有独立存储器功能、有临时存储器功能、有普通四则运算功能、有自动关机功能、应保留普通计算器的其他功能。</p>	个	56
3	钢制黑板	<p>1、尺寸及要求：不小于850mm×600mm，双面，黑板提手在长边边框中间安装牢靠，挂起或提拿时无明显歪斜；</p> <p>2、钢制双面黑板，书写面为镀锌冷轧钢板制造，两钢板间为人造板，并与金属板粘结牢固；</p> <p>3、无镜面反光，色泽均匀；</p> <p>4、允许用绿白两用书写板代替；</p> <p>5、使用普通或无尘粉笔时，应手感流畅、充实，笔迹清晰，经反复擦拭无明显遗留粉笔痕迹。</p>	块	2
4	打孔器	<p>1、产品为手持式打孔器，要求用优质钢材制造，刀刃硬度不低于HRC55；四件套；</p>	套	2

		2、空心结构，一端带柄，一端有刃，刃口平整、锋利； 3、空管与手柄焊接牢固，使用中不得脱柄。		
5	直联泵	2XZ-1 型，单相，有防回油功能。	台	2
6	两用气筒 (打气筒)	两用气筒（手持式）、由抽气接头、打气接头、阀体接头、抽气活塞、打气活塞、筒体、拉杆、手柄。管用工程塑料材质制成，直径 28mm，长 390mm。	个	2
7	抽气筒	1、供中学物理实验中作抽气、打气使用； 2、极限抽气压力 $\leq 6.7 \times 10^3 \text{Pa}$ （50mmHg）； 3、最低打气压力 $\geq 2.9 \times 10^5 \text{Pa}$ ； 4、活塞碗要求材质挺实，碗外表面较柔软，耐磨密封性良好。	个	2
8	打气筒	产品由气筒、踏脚、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成。	个	2
9	抽气盘	1、本套仪器由抽气盘、塑料钟罩、电铃、橡胶密封圈等组成； 2、钟罩的外径为 170mm，属高强度透明塑料制品，透明度良好。	套	2
10	吹风机	1、学生实验吹干物品用； 2、本品材质为 ABS； 3、有冷热风、两档。	个	2
11	充磁器	1、该仪器具有充磁、退磁功能； 2、工作电压为交流 $220\text{V} \pm 10\%$ ，额定电流 3A。	台	2
12	生物显微镜	640 倍，布袋包装。	台	8
13	望远镜	1、双筒，规格：20×35，可调焦； 2、倍率：7 倍（真实倍率），视角：8 度，物镜：35mm，视野范围：1000 米处为 167 米； 3、材质：望远镜专用工程材料，手感细腻、舒适，外观典雅，做工精细； 4、镜片镀膜：完全镀膜； 5、望远镜配有背带和皮夹包，配有说明书。	个	2
14	酒精喷灯	结构为座式。金属制作，壁厚 1mm，火焰温度可达 900 摄氏度。 1、主要由壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火苗调节杆组成； 2、壶体外形尺寸：容量 250ml； 3、喷管与壶体连接螺纹、壶体密封盖无漏气现象；	个	2

		4、焊接部位应焊接牢固、光滑。		
15	注射器	1、规格：100mL，塑料制成； 2、密封性好，滑动灵活； 3、刻度标线规整、清晰。	个	4
16	透明盛液筒	1、透明盛液筒体用聚苯乙烯压制而成，透明度良好、不易损坏； 2、筒的外径 $\Phi \geq 120\text{mm}$ ，高度 $\geq 300\text{mm}$ ； 3、筒体表面印制表示刻度标志； 4、筒体底部安放平稳、牢固，造型美观； 5、产品口部圆正，底部平整，表面无凹凸不平现象，无擦伤、划痕、裂缝等缺陷。	个	4
17	塑料水槽	1. 长方形透明水槽里口尺寸：270×195×100mm，槽壁不得有明显的 不平。 2. 水槽应不因温度和盛水时重力的影响而发生形变（水温 40℃）。 3. 水槽应能在高度 1M 处自由下落于水泥地面时不碎裂。	个	2
18	物理支架	产品为组合式，由 A 型底座、立杆（2 根，长杆 70cm，短杆 50cm）、 烧杯夹、万向夹、铁环、圆托盘、吊钩等组成。	套	4
19	方座支架 (铁架台)	由底座、立杆、烧瓶夹，大小铁环，十字夹等组成。	套	56
20	多功能实 验支架(方 座支架) (铁架台)	产品为组合式，由 A 型底座、立杆（2 根，长杆 70cm，短杆 50cm）、 铁环、烧瓶夹、小 A 型底座、滴定夹、圆盘等组成。	套	4
21	升降台	1、本产品由上面板、下底板及旋转轴、手轮等组成。 2、升降范围不小于 150mm，载重不小于 10KG，工作台上上面板 150mm× 150mm，下底板 180mm×180mm。	台	4
22	三脚架	1、由铁环和 3 只脚组成； 2、三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行， 所支承的容器不得有滑动。	个	56
23	高中学生 电源	1、结构：前后面板及底板，上面板与左右面板都采用金属一次成型， 表面磨砂质感漆面； 2、直流稳压输出：标准电压：2~16V 每 2V 一档，共八档；额定电流：	台	26

		<p>2A；保护：(1.05~1.5)×2A 自动保护；控制端断线输出电压不高于 4V；</p> <p>3、交流输出：标准电压：2~16V，每 2V 一档，共八档；额定电流：3A；保护：(1.05~1.5)×3A；</p> <p>4、电源电压：198V~242V50Hz±2.5Hz；工作时间：连续。</p>		
24	高中学生电源	<p>双路 0V~12V 稳压连续可调，1.5A，两路可串联使用，有过载保护交流一路，0V~15V，3A，连续可调正弦波。带不低于 2.5 级电压表，有过载保护，尺寸 260*210*110mm。</p>	台	26
25	高中教学电源	<p>稳压输出；电压：1V-30V 无极可调，输出电流额定：2A。交流输出；电压：2V-30V，每 2V 一档，共 12 档可调，输出电流额定：额定 3A。</p> <p>a、各档空载电压应不大于 1.05U 标+0.3V；</p> <p>b、各档满载电压应不小于 0.95U 标~0.3V；直流稳压输出电压偏调：±(2%U 标+0.1V)；直流大电流短时输出电流大于 10A 时，20s±2s 自动关断。输出短时电流为 40A+10A，8s±2 自动关断；过载保护；</p> <p>a、电源的交流输出和直流输出电流等于或小于其额定输出电流时，电源应正常工作，当输出电流在额定输出电流值的 1.05~1.5 倍时，电源应能过载保护；</p> <p>b、各档输出电路短路时应能自动关断；连续工作时间不少于 8h。</p>	台	2
26	蓄电池	<p>1、额定电压：6V；</p> <p>2、额定容量：15Ah；</p> <p>3、蓄电池由 3 个额定电压为 2V 的单体蓄电池组成，结构采用阀控密封式结构，阀控式；</p> <p>4、蓄电池外观不得有裂纹及明显变形，且标志清楚。</p>	台	4
27	调压变压器	<p>单相，干式自冷，输入电压：220V，输出电压：0~220V，最大负载：2000W。</p>	台	2
28	电池盒	<p>1、仪器可放置 1 节 1 号电池；</p> <p>2、各触点使用镀铜材料；要求接触良好，整体结构结实牢固；</p> <p>3、可串并联。</p>	个	56
29	感应圈	<p>1、规格：电子开关式，输出高压 10~100kV，输出连续可调；</p> <p>2、高压连续工作时间：15 分钟；</p> <p>3、放电火花距离 10mm~100mm；</p>	台	2

		4、消耗功率： $\leq 120W$ ； 5、供电电源：220V/50HZ。		
30	直流高压电源	输出电压分直流高压：250V、300V、600V、1000V、1200V、1500V 六档。 输出电流：1 档、2 档额定电流为 0.2A，3 档、4 档、5 档、6 档额定电流为 0.1A。 过载保护动作电流（1 档、2 档）0.25A+0.01A（3 档、4 档、5 档、6 档）0.15A+0.01A。	台	2
31	电子起电机	1、电压范围 0-10V； 2、电流范围 0-5A 链接 220V 电压本起电机外接 6V-12V/0.5A 稳定电源。	台	10
32	电池充电器	单充阀控式铅蓄电池或单充可调内阻电池或组合式。	台	2
33	专用直尺	1、量程 1000mm，起点零刻度线； 2、木质材质，刻度清晰，不容易磨损； 3、刻线和数字排列整齐端正；刻线粗细应一致；尺面上线或数字允许有不明显的局部微糊或缺断； 4、选用无节疤、无裂纹并经脱脂干燥处理的木材制造，尺面漆层均匀、整洁，表面无伤痕，据断面无毛刺，边角倒钝；卡脚移动无卡死或脱落现象。	把	56
34	钢直尺	200mm 碳钢材质，200mm $\times$ 25mm $\times$ 0.5mm，分度值 0.5mm。	把	26
35	钢直尺	600mm 碳钢材质，尺寸 630mm $\times$ 25mm $\times$ 0.8mm，分度值 1mm。	把	26
36	钢卷尺	1、由尺带、尺盒组成；量程为 0mm~5000mm； 2、最小刻度值为 1mm，每厘米处的刻线是毫米刻线长的 2 倍并标有相应数字；刻线均匀、清晰。	盒	20
37	游标卡尺	1、产品为有效量程不小于 150mm，测量精度 0.02mm 的普通游标卡尺； 2、具有内测、外测、深度等测量功能，采用不锈钢材料制造，表面抛光处理； 3、刻度清晰，无断线、缺划。	把	26
38	游标卡尺	1、产品为有效量程不小于 150mm、测量精度 0.05mm； 2、具有内测、外测、深度等测量功能；采用不锈钢材料制造，表面抛光处理；	把	26

		3、刻度清晰，无断线、缺划；有计量标志。		
39	外径千分尺(螺旋测微器)	1、产品为有效量程为 25mm，测量精度为 0.01mm 的测砧为固定式的千分尺； 2、采用钢材制造，表面抛光处理，其中砧头用优质钢材制造； 3、刻度清晰，无断线、缺划。	只	26
40	数显游标卡尺	1、规格：150mm； 2、具有测量内径、外径等功能； 3、采用不锈钢或优质碳素钢材料； 4、数字直读，清晰方便，主尺、尺框整体热处理，测量面淬硬。	把	2
41	物理天平	1、最大称量 500g，分度值 0.02g； 2、制动机构的支承螺钉、托架，应能保证升降平稳，以保持横梁的再现性；天平开启或停动后，吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动；梁体不得有扭动，指针不得有前后跳针和带针现象； 3、横梁应具有足够的刚性和硬度，表面应进行防腐蚀处理，但不允许涂调和漆； 4、底座塑料制成应具有足够的强度和稳度。	台	2
42	学生天平	1、最大称量 200g，感量 0.02g； 2、制动机构的支承螺钉、托架，应能保证升降平稳，以保持横梁的再现性；天平开启或停动后，吊耳悬挂系统不得倾斜、晃动，梁体不得有扭动，指针不得有前后跳针和带针现象； 3、横梁应具有足够的刚性和硬度，表面应进行防腐蚀处理，但不允许涂调和漆。	台	26
43	托盘天平	1、最大称量 200g，分度值 0.2g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)； 3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	台	2
44	托盘天平	1、最大称量 500g，分度值 0.5g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ (分度值)； 3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂	台	26

		眼。		
45	电子天平	100g, 0.01g。	台	2
46	电子天平	1、量程 1000g, 感量 0.1g; 2、以电子元件: 称重传感器, 放大电路, AD 转换电路, 单片机电路, 显示电路, 键盘电路, 通讯接口电路, 稳压电源电路等电路组成; 3、功能: 液晶显示, 自动零位跟踪可调, 自动故障诊断, 自动校准, 全量程范围去皮, 过载保护等。	台	2
47	体重计	1、整体以金属件为主, 附测体高装置, 体重秤最大称量 160 千克, 最小称量 5 千克, 最小分度值 0.5 千克; 2、体高计由三根不同直径的圆筒组成, 最小分度值 0.5cm, 误差±0.5cm。	台	2
48	金属钩码	1、规格 50g×4, 200g×2, 下卧钩, 上下钩面垂直; 2、上、下钩开口方向相互垂直; 3、采用纯度 99.6%、粒度≥80# 的铁基粉或其它钢材; 4、钩上、下勾的连线应通过钩码主体的轴线; 钩码表面应有防腐镀层。	套	56
49	金属槽码	2g×3, 5g×2, 10g×2, 20g×2, 50g×2, 100g×2, 200g×2, 5g×1 金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘。	套	56
50	机械停表	1、机械计时仪器, 金属外壳, 不锈钢发条; 2、30 秒, 最小刻度值 0.1 秒; 3、独立暂停按钮; 4、指针读数准确。	块	26
51	电子停表	1、外包装采用防潮、防尘的硬纸盒包装, 盒面与盒体采用纽扣式联接。数据可精确到 0.01s; 2、秒表计时带有简易计时、分段计时、两段时间显示, 带暂停按钮; 3、秒表具有每小时报时, 每日定时响闹及自动重响功能, 可显示时间, 12 及 24 小时制式, 日历、星期、防水、防震结构等功能。	块	26
52	电火花计时器	1、单频率 T0=20MS; 2、由外壳、纸带压板, 高压脉冲变压器, 印制电路板电源开关, 高压脉冲输出插口, 墨粉纸盘记录纸带, 电频调节开关。	个	26
53	电火花计时器	由外壳、纸带压板, 高压脉冲变压器, 印制电路板电源开关, 高压脉冲输出插口, 墨粉纸盘记录纸带, 电频调节开关, 点迹调节开关。打	个	26

		点周期 $T_0=20\text{ms}$ 、高压脉冲强度；能击穿 8mm 空气间隙，高压脉冲输出平均电流：150-300 $\mu\text{A}$ 。		
54	电磁打点计时器	1、产品组成：电磁打点计时器由计时器主机、固定 G 形夹、重锤、纸带、复写纸片等组成； 2、6V50HZ 黑色塑料材质，底座尺寸 140*70mm。	个	26
55	数字计时器	工作电压：AC220V $\pm$ 10%，50Hz。消耗功率：1W，显示：4 位 LED 数码管，计时精度：0.1ms，检查控制：2 路，电磁铁控制：1 路，数据储存与设置记忆功能。	台	2
56	频闪光源	1、频闪光源 25Hz、50Hz，1000Hz，闪光频率：1-9999Hz。 2、建议配备新型数码连续可调 0~9999Hz，LED 光源； 3、连续工作时间：25Hz、50Hz 小于 1 秒，其他允许大于 2 秒； 4、同步开关输入本机提供二个（并联）常开触点输入（触点闭合时间即为闪光时间）。	台	2
57	温度计	1、感温物质：红液；2、全长：290mm；3、测量范围：0-100 $^{\circ}\text{C}$ ；最小分度值：1 $^{\circ}\text{C}$ ；允许误差 $\pm$ 1 $^{\circ}\text{C}$ 。	支	100
58	温度计	1、感温物质：红液；2、全长：290mm；3、测量范围：0-100 $^{\circ}\text{C}$ ；最小分度值：1 $^{\circ}\text{C}$ ；允许误差 $\pm$ 1 $^{\circ}\text{C}$ 。	支	4
59	数字测温计(数字温度计)	1、量程-50 $^{\circ}\text{C}$ ~200 $^{\circ}\text{C}$ ，分辨力 0.1 $^{\circ}\text{C}$ ，误差 $\leq$ $\pm$ 1.5 $^{\circ}\text{C}$ ； 2、不接电脑，可独立运行，自带显示屏，表盘尺寸 $\geq$ 165mm $\times$ 40mm。	个	2
60	电子体温计	1、测量温度范围：35~42 $^{\circ}\text{C}$ ； 2、分辨力：0.01 $^{\circ}\text{C}$ ； 3、精度：0.05 $^{\circ}\text{C}$ 。	支	2
61	红外线快速体温检测仪	手持式、LCD、非接触式、35 $^{\circ}\text{C}$ -42 $^{\circ}\text{C}$ 。	个	2
62	寒暑表	1、由塑料材料镶嵌玻璃棒芯组成； 2、面板标有：摄氏-60 $^{\circ}\text{C}$ ~50 $^{\circ}\text{C}$ ；华氏-60 $^{\circ}\text{F}$ ~120 $^{\circ}\text{F}$ ； 3、玻璃棒芯感温液，正面放大玻璃液读数。	只	2
63	条形盒测力计	1、产品为组装式，10N； 2、产品必配部件：壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、	个	4

		<p>提手 1 个；</p> <p>3、壳体由塑料制作；</p> <p>4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理；</p> <p>5、面板：由金属制成，防锈处理。</p>		
64	条形盒测力计	<p>1、产品为组装式，5N；</p> <p>2、产品必配部件：壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、提手 1 个；</p> <p>3、壳体由塑料制作；</p> <p>4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理；</p> <p>5、面板：由金属制成，防锈处理。</p>	个	56
65	条形盒测力计	<p>1、产品为组装式，2.5N；</p> <p>2、产品必配部件：壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、提手 1 个；</p> <p>3、壳体由塑料制作；</p> <p>4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理；</p> <p>5、面板：由金属制成，防锈处理。</p>	个	56
66	条形盒测力计	<p>1、产品为组装式，1N；</p> <p>2、产品必配部件：壳体 1 个、弹簧 1 个、面板 1 块、带钩指针 1 个、提手 1 个；</p> <p>3、壳体由塑料制作；</p> <p>4、弹簧：由金属制成，表面防锈处理；</p> <p>5、面板：由金属制成，防锈处理。</p>	个	38
67	圆盘测力计	<p>1、量程：0~10N；</p> <p>2、仪器为齿轮、齿条传动，仪器有两个表及附件组成，分度值为 1N，测量范围正反 10N，表盘直径 200mm。</p>	个	4
68	拉压测力计	<p>1、产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成；</p> <p>2、使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位；</p> <p>3、不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位；</p> <p>4、将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。</p>	个	4

69	双向测力计	<p>1、产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成；</p> <p>2、使用时指针在所测力的方向上（无负荷时）必要时对准零位；</p> <p>3、不在零位时，只要旋动两端的调节器，可使指针移向零位；</p> <p>4、将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上，便可测量拉力或秤物等实验。</p>	个	4
70	演示数字测力计	量程 5N 或 500g，分辨率 0.001N，误差 $\leq 0.2\%$ ，满量程 $\pm 1/2$ 字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能。	个	2
71	学生数字测力计	量程 2N，分辨率 0.001N，误差 $\leq 0.2\%$ ，满量程 $\pm 1/2$ 字，有调零、内置校准、记忆(能显示稳定值)功能。	个	26
72	高中数字演示电表	<p>1、直流/交流电压、电流，检流；</p> <p>2、4-1/2 位数码管，不小于 5cm。</p>	只	4
73	绝缘电阻表	<p>1、用于测量各种电机、电缆、变压器、电讯元器件、家用电器和其他电气设备的绝缘电阻；</p> <p>2、额定电压：500V，允差<math>\pm 10\%</math>；</p> <p>3、准确度：10 级。</p>	只	2
74	直流电流表	<p>1、误差等级 2.5 级，量程 0.6A、3A；</p> <p>2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；表面清洁平整；</p> <p>3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。</p>	只	56
75	直流电压表	<p>1、等级指数 2.5 级，量程 3V、15V；</p> <p>2、标度盘：标度盘正面为无光白色，色调柔和，刻度线条平直不间断，清晰鲜明，色差明显；表面清洁平整；</p> <p>3、指针：指针应挺直，涂色与标度盘颜色的色差要明显。</p>	只	56
76	灵敏电流计	<p>1、由测量结构、测量路线、外壳等组成；测量机构采用磁电系仪表结构、标度盘；</p> <p>2、准确度等级：2.5 级。</p>	只	56
77	多用电表	<p>1、本品为整流系，轴尖轴承支承式、指针式电表；</p> <p>2、准确度等级：直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级；</p> <p>3、电压灵敏度：直流为 <math>20k \Omega / V</math>，交流为 <math>9k \Omega / V</math>；</p> <p>4、阻尼时间：不超过 4s；绝缘电阻不小于 <math>20M \Omega</math>；</p>	只	26

		5、转换开关各档位定位正确，无错位，转动时手感好； 7、电表指针挺直，机械调零时可在零刻度左右移动； 8、产品所附测量表笔及电池应完好有效。		
78	多用电表 (数字万 用表、万用 表)	数字式，3-1/2 位，电压、电流、电阻、电容、二极管测试。	个	26
79	多用电表 (数字万 用表)	数字式，4-1/2 位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试。	只	2
80	交流电流 表	1、采用磁电系表头，适于做低压交流电流的测量，电表采取半波整流及滤波； 2、准确度等级：2.5 级； 3、工作位置：表面与合面成 45 度角； 4、阻尼时间：不大于 4 秒。	只	26
81	演示电流 电压表	1、高中演示电流电压表为指针式内磁结构。供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用； 2、基本误差： $\pm 2.5\%$ ； 3、阻尼时间： $\leq 6s$ 。	台	4
82	演示微电 流电阻表	微量直流检流，直流电压、电阻测量。	台	2
83	教学示波 器	1、垂直系统频率响应：直流 DC $\sim$ 5MHz $\leq$ 3dB，交流 10Hz $\sim$ 5MHz $\leq$ 3dB； 2、偏转因素：20mVp-p / 格，误差 $\pm 10\%$ ； 3、输入阻容：1M $\Omega$ // 45PF。	台	2
84	学生示波 器	数字示波器，频率响应 直流 DC-3MHz -3dB，交流 10Hz-3MHz -3dB，衰减倍率 1、10、100、1000，四档，误差正负百分之 10，输入耐压 400V (DC+ACp-p)，扫描频率 10Hz-100KHz，分四档。	台	56
85	单踪示波 器(示波 器)	Y 放大器频率带宽为 0-10MHz，偏转灵敏度为 5mV/DY-5V/DY，触发电平锁定，（单踪教学示波器）。	台	56
86	示波器	通用二踪。采样频率不低于 20MHz。	台	2

87	简式电阻箱	<p>四位 9999 <math>\Omega</math> ,</p> <p>1、学生电阻箱的结构为十进多盘式, 电阻处阻值变换方式为开关式;</p> <p>2、电阻箱参考功率为 0.5W, 标称使用功率为 1W;</p> <p>3、等级指数 0.5%;</p> <p>4、电阻箱由每个开关触头接触引起的电阻变差不应大于最小步进电阻值允许绝对误差值的 50%;</p> <p>5、在参考条件下, 电阻箱的负载功率自参考功率上限值改变到标称使用范围上限值后, 在稳定状态下, 由自热引起的变差应不超过相应等级指数值。</p>	个	56
88	教学电阻箱	<p>1、电阻箱阻值调节范围 0~99999.9 <math>\Omega</math> , 最小步进值为 0.1 <math>\Omega</math> ;</p> <p>2、采用电木密封结构箱体;</p> <p>3、电阻用高稳定镀锰合金线, 以无感式(双线并绕)绕于瓷管上, 并经浸漆、老化处理;</p> <p>4、阻值调节旋钮转动灵活, 档位清晰, 各档阻值准确。</p>	个	2
89	便携式直流单双臂电桥	<p>金属外壳, 单双臂, 电桥的总有效量程, 单臂电桥 1~1111000 欧姆、双臂电桥 10~4~1111 <math>\Omega</math> 。准确度等级: 0.2 级。</p>	台	2
90	微电流放大器	<p>仪器由输入端、输出端、放大调节旋钮及电源开关、电源指示灯组成。仪器与 J0409 灵敏电流计配套使用。电源电压: DC6v, 放大倍数 600 倍、输入电流: 0.5-10UA。</p>	个	2
91	虚拟电子测试仪器系统	<p>示波器(采样频率 48MHz)、信号源(10MHz)、频率计、数字电压表(<math>\pm 80V</math>)、逻辑分析仪等功能。透明塑料盒。</p>	套	2
92	湿度计	<p>1、注塑成型; 为指针式, 仪表盘上印有湿度标识;</p> <p>2、湿度范围: 20%RH-100%RH, 最小标识: 2%RH;</p> <p>3、测量误差: 30-90%RH 时 &lt; 7%;</p> <p>4、工作湿度: -20<math>^{\circ}C</math>—+50<math>^{\circ}C</math>。</p>	个	2
93	空盒气压计	<p>1、多膜盒, 读数范围 80-106kPa, 刻度盘分度值 0.1kPa;</p> <p>2、空盒表面应光洁, 无碰伤、划伤, 焊接处无缝隙, 漏气等缺陷; 空盒中心与拉杆应同轴, 多膜盒垂直放置, 各膜盒连接牢固、互相平行;</p> <p>3、刻度盘表面应平整, 无划伤, 刻线和数字均匀清晰, 可见度好;</p>	台	2

		4、指针应平直，以轴心孔为支点，二端平衡，指针与刻度盘表面平行。		
94	露点测定器	产品由透明玻璃瓶、橡胶塞、玻璃管两根（长短各1个）0~100℃的红色液体温度计组成。	个	2
95	量角器(圆等分器)	1、规格尺寸：500mm，半圆直径不小于500mm，演示用，0°~180°； 2、优质工程塑料制，应无裂纹不变形。	个	56
96	惯性演示器	1、产品供中学物理演示物体的惯性； 2、产品由钢球、支架、底座、塑料片、弹簧等组成。	套	2
97	摩擦计	1、产品为组合式，由摩擦板1块、摩擦块1个组成。 2、摩擦板用木材制作，表面平整。	套	56
98	螺旋弹簧组	1、规格为：0.5N，1N，2N； 2、产品由弹簧、指针、挂钩和标度板组成； 3、钢丝绕成的螺旋弹簧。	组	2
99	螺旋弹簧组	1、规格为：3N，5N； 2、产品由弹簧、指针、挂钩和标度板组成； 3、钢丝绕成的螺旋弹簧。	只	26
100	帕斯卡球	1、产品主要由圆管、空心球、活塞、活塞杆、手柄组成； 2、圆管选用工程塑料材质，空心球塑料材质。	个	2
101	摩擦力演示器	1、电动式摩擦力演示实验装置； 2、滚筒转动带动橡皮带运动，通过橡皮带上物体的相对运动结合仪器配备的演示测力计测量物理的最大静摩擦力； 3、额定电压：交流220V；频率：50Hz；电机功率：50W。无极调速。	台	2
102	力的合成分解演示器	1、通过共点力的平衡力系来演示说明力的合成和分解； 2、实验可配合专用作图计算纸或坐标计算纸加以验证。 3、仪器由分度坐标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座组成。	套	2
103	支杆定滑轮和桌边夹组	仪器由支杆单滑轮、桌边夹、丝线组成，支杆高低可调。	套	26
104	高中静力学演示教具	主要结构由、实验底板、大三角支板、紧固销、塑料吊环、支撑杆、平直轨道、力矩盘、色圈、螺旋弹簧、小插接座、双向测力计、加长杆、定位杆等28种分类工具组成。	套	2

105	高中力学演示板	主要结构由、实验底板、大三角支板、紧固销、塑料吊环、支撑杆、平直轨道、力矩盘、色圈、螺旋弹簧、小插接座、双向测力计、加长杆、定位杆等 34 种分类工具组成。	套	2
106	滚摆	滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成。	个	4
107	离心轨道	1、离心轨道供中学物理演示物体在竖直的环形轨道上的运动； 2、离心轨道由球体（钢球）、底座、塑料弹夹、环形轨道等组成； 3、底座无裂缝，无明显翘曲，放置平稳；表面平整光洁，无脱漆漏漆现象； 4、轨道成形规则圆滑；焊接牢固；表面镀铬应光洁，无锈蚀；无松动现象； 5、当球体在轨道上运动时不得有阻滞、跳动或出轨； 6、球体应圆滑，表面光洁无麻点，钢球镀铬无锈蚀和剥落。	套	2
108	手摇离心转台	手摇离心转台是一种简单的手动动力机械，凡转动的实验大多可用它来带动。	台	2
109	电动离心转台	1、工作电压：220V，50HZ； 2、电机转速：无极调速，产品由机箱、电机、调速器等组成。	台	2
110	毛钱管(牛顿管)	带释放装置。玻璃制品、整体长度 1050mm。	套	2
111	伽利略理想斜面演示器	由金属支架，塑钢平滑轨道、高度调节器、钢球组成。整体长 1170mm，轨道长 1240mm。	件	2
112	运动合成分解演示器(振动合成演示器)	仪器由本体、轨道、小车机构、画板、画笔机构、X 向、Y 向两组传动装置、控制系统等部件组成。	套	2
113	演示轨道小车	利用电火花计时，车拖纸带式，打点有效距离不小于 900mm，轨道材料为铝合金型材，轨道长 1200mm，宽 52mm。	套	2
114	轨道小车	车拖纸带打点式；轨道材质为铝合金，轨道整体长 900mm、宽 52mm；由轨道、小车、砝码筒组成。	套	26
115	轨道小车	轨道打点式，轨道材质为塑钢，轨道整体长 900mm，宽 52mm，由轨道、小车、砝码筒组成。	套	26

116	演示斜面 小车	本仪器由斜面板，底板，小车，摩擦块、滑轮支架、斜度角尺组成， 优质木材，全长 1700mm。	套	2
117	斜面小车	由斜面板、小车、摩擦块、支撑杆、砝码筒与教学支架配套使用；斜 面板整体长度 800mm。	套	26
118	气垫导轨	1、气垫导轨由导轨、滑行器及有关实验附件组成； 2、轨身采用五边形空心铝合金器材，导轨工作面：长度 1200mm。	台	26
119	小型气源	气压不小于 5kPa，低噪声，为中学物理演示实验气垫导轨的配套仪器。 电源：220V、50Hz。	台	26
120	自由落体 实验仪	1、仪器由铝合金主体、电磁铁、接球网、钢球、光电门等组成； 2、仪器总高度：1400mm；实验有效高度：1200mm； 3、电磁铁电源：DC6V；钢球直径：16mm；实验相对误差： $\leq 2\%$ 。	套	26
121	牛顿第二 定律演示 仪	仪器主要由专用铝合金型材制成轨道；二层结构轨道，仪器还设有小 车浮获装置、定位标尺等等，使实验极为方便、直观、可靠/轨道长度： 2×900mm/轨度间距：100mm（上、下配置）/小车质量：200±10g/轨 道可倾斜方向：前、后、左、右。	套	2
122	牛顿第二 定律实验 器(牛顿第 二定律实 验仪)	仪器主要由专用铝合金型材制成轨道； 仪器还设有小车浮获装置、定位标尺等等，使实验极为方便、直观、 可靠/轨道长度：2×900mm/轨度间距：100mm（上、下配置）/小车质 量：200±10g/轨道可倾斜方向：前、后、左、右。	套	26
123	反冲运动 演示器	由金属筒、橡皮塞、小车、铝杯组成小车尺寸 95*65*24mm。	套	2
124	超重失重 演示器	由磅秤模型、记忆指针、单向片、重物等组成，尺寸 300*100*363mm。	个	2
125	超重失重 演示器	由升降的指针式圆盘测力计，槽码和装有钢丝导轨定滑轮、传动索、 砝码吊袋、桌夹、支架等做成。测力计极限为 2N、最小分度为 0.02N。	套	2
126	动能势能 演示器	仪器由底座、面板、轨道、钢球组成。半定量实验。根据不同配置可 分别演示：物体的动能跟质量和速度的关系；物体的重力势能跟质量 和高度的关系以及物体由于发生弹性形变而具有的弹性势能。	台	2
127	平抛竖落 仪	产品由仪器主体释球板撞击器和两颗钢球组成。仪器尺寸 133*70*180mm。	个	2

128	平抛运动实验器	1、产品材质：钢制喷塑； 2、产品尺寸：仪器高 36.5cm，背板宽为 24cm； 3、产品由平抛导轨抛球挡驾、钢球、接球槽、小旋组重锤、调平螺栓、底板面板、支杆、磁条组成。	套	26
129	平抛和碰撞实验器	磁吸式，背板尺寸 330*240mm。由铝制轨道、钢球、玻璃球、重锤、接球槽、夹球器、和演示板组成。	套	26
130	碰撞实验器	由铝合金轨道、支架、刻度线等，组成一体。轨道长度 300mm。	台	26
131	冲击摆实验器	产品供中学物理教学中学生分组进行(测定弹丸速度)的实验。有平衡锤、弹簧压片、指针、可调丝杆、刻度板、摆动、枪栓、扳机、底座、钢球、入弹孔通棒组成。	台	2
132	运动频闪观测仪	测试量程：1-9999Hz；分辨率：1Hz。闪光频率：1-9999Hz。调节精度：1Hz。可实时观测运动物体图像。	套	2
133	二维空间一时间描绘仪	同步计时打点描绘，悬浮式平抛，本机由塑料支架、抛体、导电玻璃、墨粉纸、后板、磁压条等组成。	套	26
134	向心力演示器	由机座、变速盘、大皮带轮、小皮带轮、旋臂、示力标尺、压杆、套筒、弹簧、钢球、铝球、驱动机构等组成。	台	2
135	向心力实验器	产品由底座、平衡体、捻柄、周期测定盘、圆柱体、导杆、半径指示器组成。	台	56
136	凹凸桥演示器	凹、凸桥间隙独立可调外框，操作简单实验效果明显，本仪器由两根平行凹凸轨，支架、钢球。间隙调节器组成。	套	2
137	演示力矩盘	圆盘直径 265mm，三爪底座，组装后整体高度可调。	个	2
138	力矩盘	圆盘直径 $\geq 265\text{mm}$ ，圆盘有四个同心圆，均匀分布若干个小孔。	套	26
139	动量传递演示器(碰撞球)	1、5 球，中学物理演示物体相互作用时动量的传递； 2、结构：由底板、立柱、横杆、横梁等组成仪器支架； 3、支架上悬挂五个质量相同的钢球。	套	2
140	微重力实验装置	微重力实验、自由落体坐标系和静止坐标系实验。	套	2
141	音叉	1、256HZ, 产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成；	套	2

		2、音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动。音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。		
142	音叉	1、512Hz, 产品由音叉、共鸣箱、音叉槌组成； 2、音叉用钢或合金铝加工制造，发音部分呈“U”形，“U”形下方的叉柄能插入并紧固在共鸣箱上。当敲击音叉时，音叉不能松动。音叉表面平整光滑，叉股内侧平面与底部圆弧光滑相切。每支音叉配共鸣箱一个。	套	2
143	纵波演示器	1、本产品由支架、衬布、附件、连接杆等部件组成； 2、支架应有足够的强度； 3、振子为柱体或球体金属件。 4、弹簧钢片应有足够的长度和钢度，表面防锈处理。	套	2
144	声速测量仪	声源频率： $\geq 5\text{KHz}$ ，传感器间距 3-4M, 工作电压：DC9V。配套仪器，12007 数字计时器，仪器尺寸 130*88*66mm。	台	2
145	共振音叉	440Hz，木制共鸣箱一对，击锤一个。	对	2
146	纵横波演示器	满足教学实验用，既可以演示横波的形成和传播，又可以演示纵波的形成和传播，演示仪采用金属支杆悬挂弹簧形式。由机架、连接杆、吊弹簧、小铁圈、反光白布、固定橡筋、乒乓球组成。	台	2
147	绳波演示器	通过程序控制绳子的波形和频率让学生直观认识波的合成和分解。使用电压 AC220V、50Hz，面板安装有 220V 开关，指示灯，3 位数码管，频率、振幅均通过触摸调节。	套	2
148	波动弹簧	扁钢丝弹簧，外径不小于 66mm。	个	2
149	波动演示器	仪器正反两面分别能演示纵、横波的形成及传播，两面各有 16 个振子，能显示 1/4 分之一个波长，尺寸 500*218*250mm。	台	2
150	发波水槽	电动波源带同步频闪光源，直投式，水槽升降杆振动源盒频闪光源盒。工作电压：DC、1.5V 或者 3V、工作电流：250mA。	套	2
151	发波水槽	仪器由壳体、水槽、振动源、面板控制器、光源及附件组成。投影式，由主机箱电源变压器屏幕折射镜有机玻璃制做。	套	2
152	弹簧振子	气垫式，由导轨、滑块、弹簧、刻线尺、进气管组成。	套	2
153	弹簧振子	水平式和竖式，由底座、支架、弹簧振子、标尺组成。	套	2

154	弹簧振子 振动图像 描绘器	自动稳定走纸，由铝合框体、走纸装置、描迹纸、火花描迹器、气垫式弹簧振子等组成。	台	2
155	简谐振动 投影演示 器	由塑钢的框架、激光源、振动弹片及入射镜光屏、电机、反射镜及支架等组成。工作电压:DC6V-8V。	台	2
156	匀速圆周 运动投影 器	产品由吊杆、指示灯、电磁铁、电磁铁开关、电机开关、电位器、单摆球、转盘、指针、电流插座、机箱组成。	台	2
157	单摆组	由摆球（钢球、塑料球）、摆线和单摆夹组成，不少于 5 个摆球。摆球直径 20mm，穿线孔两端直径相同，线长 1500mm。	组	56
158	单摆振动 图像演示 器	由底座、单摆锤、立柱、电磁铁及电机组成。	台	2
159	单摆运动 规律演示 器	由三角支架、组合式立杆、调解螺旋、螺母悬点螺丝横杆横丝，上标尺、下标尺，偏角指针。	套	2
160	受迫振动 和共振演 示器	改变策动摆摆长，可分别使 5 个摆长不同的单摆共振。整体框架为金属材质。	台	2
161	共振演示 器	由弹簧振子、受偏心负载的变速箱装置，能摆动的有机玻璃面板、画板、画笔以及底座、导轨控制系统等部分组成。	台	2
162	内聚力演 示器	本产品由刮削器和带吊钩的两铅柱组成；刮削器由塑料支架和刀片构成。	套	8
163	空气压缩 引火仪	1、产品为组合式； 2、手柄为塑料制品； 3、连杆为金属制品，防锈处理； 4、端差为塑料制品。	个	8
164	双金属片	1、双金属片由约 0.5mm 厚的两种金属片制成； 2、双金属片用铝铆钉铆合，常温下主体平直； 3、手柄为木质。	个	2

165	气体做功 内能减少 演示器	产品由箱体（内置微电流放大器），盒盖上有输入、调零、开关、电源指示灯和外接演示电表接线柱，热敏电阻封在 100ml 注射器内组成。	套	2
166	纸盘扬声器	1、直径不小于 210mm，8Ω； 2、动圈式扬声器的主要性能在指向性、频响(5-5KHZ)、失真度、音质等方面符合技术要求。	台	2
167	油膜实验 器	工程塑料，φ20cm；由盛水盘、刻度板、油酸、痱子粉、注射器、滴管、铅笔等组成。	套	56
168	浸润和不 浸润现象 演示器(侵 润和不侵 润现象演 示器)	产品由 1 块镜面玻璃与一块毛玻璃及塑料滴管组成。符合教学实验要求。	个	2
169	液体表面 张力演示 器	仪器由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、塑料框架、钢丝圈六件组成。	套	2
170	液体表面 张力实验 器	仪器由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、塑料框架、钢丝圈六件组成。	套	56
171	毛细现象 演示器	1、构造：塑料盛液座、五根内径大小不同的玻璃毛细管； 2、使用说明：将五根毛细管，分别插入孔内，将有色水慢慢加入盛液座内，直到浸入毛细管为止； 3、此时可以看到有色水在管内上升高度不同，毛细管内径越小有色水就上升越高。	套	2
172	伽尔顿板 (道尔顿 板)	满足教学实验用。由有机玻璃板、阵列钉子、V 型槽、插板、狭槽等组成。尺寸：300*24*400mm。	台	2
173	气体定律 实验器	1、要提供修正体积数据； 2、由气筒、活塞组成； 3、气筒 30mL。	套	26

174	玻意耳定律演示器	由带刻度气室、压力表、放气阀、底座组成，符合教学实验要求。	套	2
175	盖·吕萨克定律演示器	1、演示器由尺度板、玻璃管、橡胶塞、烧瓶、温度计、支脚、胶头滴管等组成； 2、用来实验一定质量的某种气体在压强不变的情况下其体积 $V$ 与热力学温度 $T$ 成正比。	套	2
176	气压模拟演示器	由导向杆、配重块、透明筒、活动圆盘、塑料小球、振动板、底座、电机调速旋钮、电源接线柱、电源开关，电源电压 10-14V。	套	2
177	饱和水汽膨胀液化演示器	透明容器内能承受 3 个以上大气压，成雾明显，使用安全。工作压力：0.1-0.4Mpa，金属底座尺寸：283*125*115mm。	套	4
178	玻棒(附丝绸)	教师用 1、产品包括：硬质玻棒（或有机玻棒）2 根，丝绸 1 块； 2、玻棒（或有机玻棒）； 3、玻棒表面应无斑痕、气孔，烧制。	对	2
179	胶棒(附毛皮)	教师用 1、产品包括：硬橡胶棒（或聚碳酸脂棒）2 根，毛皮 1 块； 2、硬橡胶棒（或聚碳酸脂棒）； 3、胶棒、聚碳酸脂棒表面要光洁； 4、毛皮为经过鞣制的猫皮、兔皮、羊羔皮等。	对	2
180	箔片验电器	教师用 1、本产品由外壳、导电杆、箔片及中位卡组成； 2、外壳应牢固、平整、底座平稳，透光部分应光洁透明，无气泡及划痕； 3、圆球或圆盘、导电杆及中位片用金属制成，镀铬抛光后，表面光洁无毛刺；安装后应紧固无松动及歪斜现象； 4、导电杆与外壳间应有绝缘套管，安装后应无明显缝隙。	对	2
181	箔片验电器器材套件	符合教学实验要求、尺寸：54*65*30mm。	套	56
182	指针验电	1、本产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成；	对	2

	器	2、壳体应连接牢固； 3、导电杆用金属制成，镀铬抛光后，表面应光洁无毛刺。		
183	感应起电机	1、摇柄转速 120 转 / 分； 2、在温度为-10~40℃范围； 3、起电盘采用有机玻璃板制成。	台	2
184	枕形导体	1、中学物理教学演示实验； 2、枕形导体有可拆式或不可拆式，外径 60mm, 表面镀镍的金属空壳。	副	2
185	小灯座	1、仪器由底板、冷冲接插件、接线柱组成； 2、接线柱为螺丝式； 3、底板用优质 PVC 工程塑料制作。	个	160
186	单刀开关	1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A； 2、底板用塑料制作，开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铜； 3、接线柱直径为 $\Phi 4\text{mm}$ ； 4、开关的绝缘强度应能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流。	个	56
187	滑动变阻器	20 $\Omega$ ，2A。	个	26
188	滑动变阻器	1、技术规格：电阻 50 $\Omega$ ；额定电流 1.5A； 2、电阻值误差应小于 10%； 3、滑动变阻器绕线应紧密排齐、平整； 4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5kV 的电压不被击穿；滑动变阻器承受 1.5kV 的电压试验，不应出现飞弧或击穿现象； 5、在额定电流下工作时，温升不应超过 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象； 6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹； 7、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 20M $\Omega$ ； 8、滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性接触，触头应圆滑，压力均匀，滑动应顺畅；滑动头在电阻线上滑动时，电阻值应均匀变化，不得有间断跳跃现象。	个	26
189	滑动变阻器	1、技术规格：电阻 200 $\Omega$ ，额定电流 1.25A； 2、常温常湿条件下绝缘电阻应大于 20M $\Omega$ ；	个	2

		<p>3、滑动变阻器要有 4 个接线端；</p> <p>4、电阻线绝缘层承受不低于 1.5KV 的电压不被击穿；</p> <p>5、在额定电流下工作时，温升不应超过 300℃，试验后绕线无松动，绝缘层无破损现象；</p> <p>6、瓷管表面上釉，光滑平整，无裂纹。</p>		
190	电阻定律演示器	<p>1、由底板及铜、铁、镍铬三种金属导线、接线柱、连接片、支撑架等组成；</p> <p>2、金属导线应精细均匀，在有效长度内不能有弯折、锈蚀现象。</p>	台	2
191	电阻定律实验器	<p>1、仪器由示教板、接线柱、电阻丝、铜丝、铁丝组成。</p> <p>2、各标记点安装红、黑接线柱。</p>	台	26
192	演示线路实验板	高中演示组、本套线路板由底板、基本电路元件、大小插座、接插器件、专用接线、特质插头、开关、电池插座、组成，按照实验线路图进行链接测试和实验。	套	2
193	学生线路实验板	高中学生组、本套线路板由基本电路元件、大小插座、接插器件、专用接线、特质插头等组成，按照实验线路图进行链接测试和实验。	套	26
194	单刀双掷开关	<p>1、开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A；</p> <p>2、底板用塑料制作，开关闸刀与接线柱及垫片均为铜质；</p> <p>3、接线柱直径为 <math>\phi 4\text{mm}</math>；</p> <p>4、开关的绝缘强度应能承受 1200V，漏电流为 5mA，频率 50Hz 的正弦交流。</p>	个	56
195	双刀双掷开关	<p>1. 开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。2. 开关闸刀与接线柱及垫片均为铁件镀铬，闸刀的宽度不小于 7mm，闸刀厚度不小于 0.7mm。接线柱直径为 <math>\phi 4\text{mm}</math>，有效行程不小于 4mm。3. 开关通额定电流，导电部分允许温升不大于 35℃，操作手柄允许温升不大于 25℃。尺寸：75*72*9mm。</p>	个	26
196	焦耳定律演示器	<p>1、该实验器可以验证焦耳定律，其演示介质是空气；灵敏度高，操作方便，效果明显，供学生分组使用；</p> <p>2、由密闭容器、气门螺帽、连接软管、U 形玻璃管、高度标尺等组成；</p> <p>3、电源电压：DC：0~6V；</p> <p>4、工作电流：&lt;2A；</p> <p>5、标准电阻：<math>4\Omega \pm 0.5\Omega</math>。</p>	套	2

197	保险丝作用演示器	1、交流 12V； 2、三根保险丝组成，正面有相应的实验电路图，电路图绘制应正确、清晰、不易脱落。	套	2
198	范氏起电机	由蓄电球、调整螺丝、集电梳、皮带轮、有机玻璃圆筒、橡胶带、电动机、白炽灯开关、底座、电源开关、接地插孔、干燥用白炽灯、放电球、放电绝缘杆。电源电压；交流 220V、蓄电球直径 200mm、放电球直径 60mm。	台	2
199	球形导体	1、表面镀镍（镀锌或镀铬）的金属空壳，球形导体呈球状； 2、半圆形底座； 3、插在底座上的有机玻璃棒。	个	2
200	验电器连接杆	验电器连接杆物理实验仪器 $\geq 270$ mm。	个	2
201	移电球(验电球)	1、长度：10CM 小球； 2、直径：1.5CM 棒直径：1CM。	个	2
202	验电羽	在绝缘底座上装一根金属杆，在金属杆上端用两个半圆形的金属片之中夹约 40 根自由线（丝织带制成），上端用螺母拧紧。	对	2
203	验电幡	一面长方形的铜丝网，用三根支柱支起，绝缘部分用橡胶帽与塑料底座组成。	个	2
204	尖形布电器	产品由尖形导体（包括内锥体）、绝缘支杆、底座三部分组成。	个	2
205	正负电荷检验器	符合教学实验要求，可以检验摩擦起电的电荷、电容等带电体的正负，以及演示静电感应。	台	2
206	静电实验箱	产品由电场盒、静电除尘装置、植绒盒、观察装置、燃爆器、电场线、植绒粉、抗静电液、烟雾香、验电羽、定位包装盒。可做避雷针原理、静电屏蔽、静电除尘、静电植绒、静电乒乓、静电转轮等实验。	套	18
207	金属网罩	由金属网罩和绝缘底盘两部分组成。网罩直径 205mm,底座直径 220mm。	个	2
208	电荷间作用力演示器	仪器由支架、刻度、小球、大球组成。	套	2
209	电荷间作用力实验	产品主要由底座、大球、带线小球、刻度尺、伸缩杆等组成。	套	26

	器			
210	库仑定律演示器	全透明结构，直径180*330mm。仪器结构、测微器调节旋钮、测微器指针、角度盘、扭丝、测微器直筒垫脚、手持绝缘棒、金属球、稳定调节器轴套、稳定调节器轴套杠杆、底盘、带电球、碰球、固定绝缘杆、刻度桶、绝缘杆固定塞、导电金属环组成。	台	2
211	电场线演示器	产品由五块电场线演示板组成，分别为单点电极演示板、双点电极演示板、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板。	套	4
212	电势演示仪	电势、电势差、等势面。产品由底板、接线柱、导电纸、电势板组成。	套	2
213	等势线描绘实验器	接线柱、白纸、复写纸、导电纸、导线，黑色塑料底板组成。	套	56
214	平行板电容器	直径195mm，由两块铝板面一块塑料圆板、立柱、底座组成。	套	2
215	电场中带电粒子运动模拟演示器	模拟电场中带电粒子加速、偏转。仪器由开关、电源指示、模拟屏、加速度旋钮、偏转旋钮组成。	套	2
216	常见电容器示教板	电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等。	套	2
217	常用电阻器示教板	定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻)、可变电阻(电位器)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻)。	套	2
218	演示可调内阻电池	气压调节式，电池由电池槽、溢水槽、电池槽盖板、探针、正负极板、气咀、气塞、开关、气筒组成。	个	4
219	演示电桥	符合教学实验要求，木质材质，由电阻丝、刻度尺、滑链、支架等组成。	个	2
220	条形磁铁	1、铝铁碳，180mm； 2、教学用磁钢极性标注，指北极为红色，指南极为白色或蓝色。	对	56
221	蹄形磁铁	1、铝铁碳，100mm； 2、教学用磁钢极性标注，指北极为红色，指南极为白色或蓝色。	个	56
222	磁感线演示器	1、本仪器由铁粉盒、生铁粉、磁铁组成； 2、铁粉盒用塑料制作，内腔呈长方形；	套	2

		3、生铁粉选用颗粒状，质量不少于 3G； 4、磁铁 N、S 板标示明显。		
223	立体磁感线演示器	产品为组合式，由六块含有小指针的透明塑料板与两块圆形镂空透明塑料板组装而成，含蹄形磁铁 1 个，条形磁铁 1 个。	套	2
224	磁感线演示板	可投影，产品主要由含铁针演示板 1 块、条形磁铁 1 个组成。	套	2
225	电流磁场演示器	1、仪器由直线电流磁场演示器、环形电流磁场演示器、螺线管电流磁场演示器等构成； 2、输入电流 2.5A； 3、演示器的线圈骨架和底座用全透明有机玻璃制作，切割面和表面必须光洁、明亮，不得有明显创痕、伤疤等缺陷。	套	4
226	菱形小磁针	每组包含菱形小磁针不小于 16 支。	套	4
227	磁针	1、翼型；底座直径 70mm，磁性指针长 140mm； 2、磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落；指北极为红色，指南极为白色或蓝色。	对	10
228	演示原副线圈	1、演示原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。 2、演示原副线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，演示副线圈因底座平整，直立于平面时不应晃动。	套	2
229	原副线圈	1、原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成； 2、原副线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁，副线圈因底座平整，直立于平面时不应晃动。	套	56
230	演示电磁继电器	工作电压：直流 9V。电流：60±10mA。尺寸 155*93*80mm。	个	2
231	左右手定则演示器	1、左右手定则演示器由底座、撑杆、接线板（棒）、方形线圈组成； 2、底座用非金属材料制成。	个	56
232	手摇交直流发电机	1、本机两个电刷放在整流子两端时，输出为交流电，放在整流子中间时，输出为直流电； 2、转子线圈用 $\Phi 0.47\sim 0.49\text{mm}$ 高强度漆包线，平绕 440 匝，误差±5%，转子外表刷绝缘清漆； 3、磁铁两极应有明确的表示色，红色为 N 极，蓝色为 S 极；	个	2

		4、电枢转轴,由元钢制成,电枢支架上两轴孔的不同轴度 $\leq 0.1\text{mm}$ ,转手与极靴的距离 $\leq 1.5\text{mm}$ ,无碰撞和磨擦; 5、本机底座平面无变形,裂缝,四脚平放,不晃动,漆面应光洁,均匀,美观大方; 6、底板上各紧固件不得松动,转动部分应灵活,均匀,杂音小。		
233	阴极射线管	磁效应管。	个	2
234	阴极射线管	示直进管。	支	2
235	阴极射线管	机械效应管。	支	2
236	阴极射线管	静电偏转管。	支	2
237	低频信号发生器	1、20Hz~20kHz,可分几个频段,连续可调,有电压和功率输出,功率输出不低于5W; 2、正弦波电压输出不小于3.5V。	台	2
238	高频信号发生器	高频信号频率范围:0.4MHz~130MHz5个频段。频率刻度误差小于百分之5,中频频率刻度误差:465kHz、6.5MHz 小于2%。	台	2
239	教学信号发生器	高频正弦波:445kHz~1700kHz分段可调,误差 $\pm 5\%$ ; 低频正弦波:500Hz-2.5kHz分五档调整、方波:500Hz-1.5kHz分三档可调、锯齿波:500Hz-5kHz连续可调。频率显示:4位数字显示。	台	2
240	学生信号发生器	学生信号源可提供载波、调幅信号。采用LC振荡器、双联电容可调。因此可提供450kHz-1620kHz连续可调的正弦信号。同时可提供低频正弦波信号(五档),频率分别为0.5kHz、1kHz、1.5kHz、2kHz、2.5kHz,幅度连续可调。	台	26
241	条形强磁体	D-CG-LT-150 磁感应强度 $\geq 0.8\text{T}$ 。	个	2
242	蹄形强磁体	D-CG-LU-100 磁感应强度 $\geq 0.8\text{T}$ 。	个	2
243	强磁针	高磁能积磁体,底座直径68mm,磁铁长度95mm。	个	4
244	通电平行	产品由底座、支杆、上支架、直导线铜管、接插线等组成。尺寸:	套	2

	直导线相互作用演示器	200*166*510mm。		
245	电流天平	符合教学实验要求，由螺线管线圈、立柱、天平臂、底座等几部分组成。	套	2
246	安培力演示器	1、由底座、匀强磁铁、可动轨道、指导线组成。1、励磁方式：永磁式（分立平行放置的匀强磁铁）； 2、直导线：a、直径： $\Phi 1.6\text{mm}$ 紫铜线。b、长度：150mm(磁感线段)； 3、工作电源：a、3V-6V。	套	2
247	安培力实验器	由底座，平行轨道、滑动杆、U型磁铁组成。	套	26
248	自感现象演示器	1、主线圈：带铁芯线圈； 2、显示方式：3.8V电珠显示； 3、工作电源：CD6V-8V。	台	2
249	电磁感应演示器	由磁极主体、磁力线演示板、直流电机模型、直流发电机模型、交流发电机模型、转动线圈模型、软线圈、指导线组成。磁感应强度：大于7MT。均强磁场面积：130*110mm平方。	套	2
250	楞次定律演示器	由开口环、闭口环、底座支架组成。	套	2
251	电磁阻尼演示器	台式，通过金属摆锤、与磁铁两磁极间往复摆动的现象观察分析原因。	套	2
252	动能发电手电筒	符合教学实验要求，尺寸50*100*28mm。动能、电能两种使用方式。	套	2
253	单匝线圈电机原理演示器	使用高磁能积磁体，由磁极、开关、电源指示灯、电位器、电源插座、插头线夹、单匝线圈、换向器、底座等组成。可用于电机原理演示与安培力演示。	套	2
254	三相电机原理演示器	由永磁式旋转磁场演示器和电磁式旋转磁场演示器两部分组成。附件磁针为翼形。磁针、铝框、塑料框、鼠笼转子上方都装有轴承，把他们装到针座上时，可以灵活转动。	套	2
255	手摇三相交流发电	产品由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、底座Y/0接线板，Y接法负载板和三相不平衡中性线，带电负载板，传动齿	台	2

	机	轮，接法负载板组成。励磁电压为 6V、转速 1500 转/分、输出频率为 25Hz。		
256	三线电子开关	1、输入阻抗：100KΩ A、B、C 相同； 2、最大输入耐压：≥200V (DC+AC)； 3、开关频率：50Hz~50KHz 连续可调； 4、放大系数：≥3 倍 A、B、C 相同。	台	2
257	交流电路特性演示器	仪器由示教板、电感、电容、电阻、灯泡及灯座组成。用于演示电感、电容对交变电流的阻碍作用，以及感抗、容抗物理的意义及影响因素。	台	2
258	可拆变压器	产品由变压器 U 形铁心、原线圈、副线圈及变压器装拆紧固支架等部分组成。铁心截面积：32*32mm 平方；铁心条形匝截面积：32*27mm 平方；铁心窗口：62*60mm 平方。	台	2
259	小型变压器(小型可拆变压器)	1、额定功率：0.5W； 2、输入电压：220V； 3、输出电压：9V； 4、频率特性：50-60 赫兹； 5、防潮方式：开放式； 6、冷却方式：自然冷却。	套	56
260	变压器原理说明器	增加调压变压器功能，供中学物理演示实验中作变压器原理的定量演示用。产品、线圈、U 形铁蕊、条形铁砸、极掌、压板螺钉、强阻尼摆、弱阻尼摆、摆架、示教板、感应线圈、铝环、低压灯泡。	台	2
261	日光灯原理演示器	本仪器由演示板、灯管、启辉器、触发开关等组成。	套	2
262	电子束演示器	1、加速电压：0~700 伏连续可调； 2、偏转板电压：电压幅度 0~50 伏连续可调、偏转方向：上、下、左、右四个方向。（电场作用）、显示方式：荧光屏显示电子束径迹。 3、电源：220V±10%50Hz； 4、功率消耗：小于 8 瓦。	台	2
263	阴极射线演示器	热阴极型演示器、定额电压：AC, 220V。定额频率：50Hz。定额输入功率：10W。Y 偏转板电压：0-70V。扫描频率范围：25-50Hz。X 偏转板电压：-75-75V。	台	2

264	门电路和传感器应用实验箱	与门、或门、非门电路、干簧管、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。	套	26
265	电学元件黑箱	三个接点，两个元件(电池、电阻、二极管均可更换)。	套	26
266	低气压放电管组	放电管，玻璃6支、里面的气压分别为40、10/3/1/0.1/0.02毫米高水银柱，支架注塑成型。	套	2
267	电谐振演示器	1、演示器由发送部分、接收部分、电感环、电感调节棒、塑料支架组成。发送：放电间隙0.2mm~2mm可调，输入脉冲高压：20-40KV，来顿瓶电容；约580pF。 2、接收：来顿瓶电容，约580pF，最大接收距离：0.5m。	台	2
268	赫兹实验演示器	符合教学实验要求，由感应圈立杆、带电球、发射天线杆、感应圈(自备)、接收支杆、氖泡、接收天线杆、底座等组成。	台	2
269	电磁振荡演示仪	基本结构：仪器由具有铁芯的电感线圈、电容器、集成电路等原件和带有原理图的面板组成，不使用驱动放大电路。主要原理、等幅震荡的能量采用集成电流震荡原理、整体尺寸400*50*280mm。	台	2
270	电磁波的发送和接收演示器	仪器主要由、主机、高频振荡器、发射天线、放大接收器、调谐接收器、调谐接收板、振子天线等。发射器频率225MHz~250MHz，等幅、调幅；接收器有声、光、电显示。	套	2
271	电磁波的干涉衍射偏振演示器	工作频率：(9-10)GHz。输出功率；等幅输出时不小于10mW。内调制信号；1kHz、断续、音乐、三档。外调制信号 $\geq 1V$ ；输入阻抗 $1K\Omega$ 。放大器放大量；不小于60dB。扬声器发声；接收距离不小于3米。	套	2
272	密立根油滴仪	仪器由油滴盒、测量显微镜、电源几部分组成。定额电压；AC；220V，定额频率；50Hz。上下电极板之间的直流工作电压：0-500V。上下电极板之间的距离5mm。测量显微镜放大倍数；40倍。	台	2
273	电子比荷实验仪	仪器主要采用阴极射线管作电子射线的显示，并设有纵向电磁转换系统，大功率的直流稳压电源，使仪器具有性能稳定，抗干扰能力强，显示波形清晰，读数准确。加速电压；1000V-1200V连续可调，电磁螺线管单位长度匝数：N=3850匝/米。显示波形有效面积：10*6格(0.6cm/格)。	台	2

274	半导体致冷器	1、致冷、发电两用； 2、半导体制冷片 1 片，散热片 1 只。	台	2
275	整流电路实验器	半波整流电路，半波整流电容滤波电路，半波整流 $\pi$ 型，全波桥式整流电路，四种演示实验。	台	2
276	光具盘	产品由圆形光盘、光源、狭缝、光学零件等组成的磁吸附式光具盘。	套	2
277	凹面镜	1、本仪器由凹面镜、镜框、支架、镜座等组成； 2、凹面镜的基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡、结石和条纹； 3、反射膜镀层应均匀，在距中心三分之二半径范围内不得有色斑、擦痕、印迹等疵病，并应有牢固的保护层。	个	2
278	凸面镜	1、本仪器由面镜、镜框、支架、镜座等组成； 2、凸面镜的基片采用普通玻璃制成，在距基片中心三分之二半径范围内，不得有目测到的气泡、结石和条纹； 3、反射膜镀层应均匀，在距中心三分之二半径范围内不得有色斑、擦痕、印迹等疵病，并应有牢固的保护层。	个	2
279	玻璃砖	1、玻璃砖为非等腰梯形，两底角分别为 $60^\circ$ 和 $45^\circ$ ； 2、玻璃砖用光学玻璃或普通玻璃磨制，其折射率应在 1.50~1.55 范围内； 3、可以用脱脂棉、纱布清洁。	块	56
280	光具座	由铝铸件支架、 $\Phi 16$ 双元柱导轨、滑块、标尺、透镜 ( $f=50, \Phi 30$ 、 $f=100, \Phi 40$ )，( $f=300, \Phi 50$ 、 $f=-75, \Phi 30$ )、白屏毛玻璃屏、“1”字屏，屏夹、及 4 支插杆等零部件组成。	套	26
281	三棱镜	1、产品由三棱镜、支柱、底座等组成； 2、三棱镜体外形为正三棱柱，相邻两角为 $60 \pm 0.5^\circ$ 。	个	4
282	白光的色散与合成演示器	1、产品由三棱镜 2 个（一对）、光源、光屏及底座等组成； 2、两块棱镜应配对； 3、三棱镜的顶角为 $60 \pm 0.5^\circ$ ，非工作面磨砂。应有保护性倒角。	套	2
283	透镜及其应用实验器	产品由焦距 100mm 凸透镜 1 个，焦距 100mm 凹透镜 1 个，支杆 1 个和底座 1 个组成。	套	18
284	光的折射	符合教学实验要求，产品由平面镜、水槽、光源、半圆玻璃砖、矩形	套	56

	全反射实验器	玻璃砖、底座、刻度盘组成。		
285	光的干涉衍射偏振演示器	产品由光具座轨道、支杆、底盘、短滑块、中滑块、长滑块、梯形具座、光源、观察筒、投影透镜、光具架、双缝、偏振片、光栅、多缝、光源单缝、衍射单缝、牛顿环、玻片反射起偏器、双面镜、方毛玻璃屏。	套	2
286	激光光学演示仪	几何光学和物理光学实验，产品由激光器、平面镜、扩束器、分束器、下顶尖螺丝、分光镜紧固螺丝、分光镜、上顶尖螺顶、演示屏、度盘、移动尺组成。	台	2
287	微型物理光学观察器	半导体激光器，光的干涉、多种衍射。接收屏、光学原件、激光器、机身、电池仓盖、电池、电源开关、正负接线柱、调节手轮。	套	18
288	双缝干涉实验仪	产品由灯泡、照明透镜、遮光板、滤色片及片座、单狭缝及缝座、单缝管、拨杆、遮光管、接长管、测量头、游标尺、滑块、手轮、目镜、半圆形支架环组成。	台	26
289	牛顿环	由球面玻璃和平面玻璃组成。	个	2
290	光导纤维应用演示器	1、高中物理教学演示光导纤维具有传光、传声、传像功能； 2、仪器由光源、有机玻璃棒、光纤束、传像投影屏筒、字母板、发射器、接收器组成。	台	2
291	光的偏振观察器	仪器由带座框的两块偏振片组成，偏振片直径 30-40mm，底座外圈带有指示刻度。	套	8
292	紫外线作用演示器	技术要求： 1、产品由防紫外线罩，紫外线灯，日光灯，滤光片，荧光片，主机盒等组成； 2、使用电源 AC220V±22V50Hz； 3、紫外线灯为 AC220V6W 波长 365nm、254nm 各一只； 4、日光灯：220V，6W 一只。	套	2
293	红外线作用演示器	本仪器包含：平行白光强光源、狭缝、三棱分光镜、暗室、毛玻璃、红外线接收管、红外线控制器。	套	2
294	手持直视分光镜	由保护片、单缝、透镜、组合棱镜、塑料筒组成。	套	8

295	棱镜分光镜	分光镜由带有可调狭缝的平行光管（准直管）、望远镜、标度管、用火石玻璃磨成的等边三棱镜。	台	6
296	光谱管组	1、光谱管组是一种低气压放电管，用来观察气体的发射光谱； 2、每组 6 支，每支玻璃管两端均装有电极。	套	2
297	钠的吸收光谱演示器	产品由钠管、钠管加热炉、防护散热罩、光源、立柱、底盘等组成。	台	2
298	光电效应演示器	由光源、光电管、光源选择开关、电压调节按钮、电压表、电流表组成。电源电压：DC3V、光源功率：0.5W。	台	2
299	光电效应演示器	由高压电源、微电流放大器、锌板、铜丝网、紫外光源组成。锌板在紫外线照射时电流计显示的电流应大于 200uA、直流高压输出大于 700V。	台	2
300	太阳电池演示器	1、产品由机壳、太阳能电池板、小电机、风叶、蜂鸣器、转换开关等组成； 2、最大开路电压：3.5V； 3、大短路电流：50mA； 4、蜂鸣器工作电压：3V； 5、蜂鸣器工作电流：20mA； 6、风叶电机工作电压：3V，风叶电机工作电流：30mA。	台	2
301	X 射线演示仪	由热阴极 X 射线管、高压电源、防护机箱等组成。X 射线管；工作高压小于或等于 30KV、阳极电流小于或等于 2mA。	台	2
302	盖革计数器	产品由计数器、探测器及其连线组成。仪器主要技术参数： 1、工作电压：交流 220V±10%，50Hz； 2、声响；>70dB，数码，4 位； 3、探测器采用 J305 α、β、γ 型计数管。	台	2
303	威尔逊云雾室	仪器由放射源盒、放射源、盖板螺丝、扶手、云室手柄、电源插孔、电源开关、电源指示灯、电源线组成。	台	2
304	高温扩散云室	探测器特点探测器有宽阔的观察视场能方便而直接地用肉眼看到所有带电粒子的运动轨迹以及这些粒子的入射方向。本仪器最大的特点在于能连续不断地显示仪器所在的自然背景辐射及来自宇宙的和来自地球的自然辐射，由于探测器的工作过程是完全自动的，所以操作简单，	台	2

		且耗能低。		
305	普朗克常量测定器	受光元件；中空光电管，滤光片 4 种 635nm, 570nm, 540nm, 490nm；放大器；电流放大器，增益 60dB、光源 220V/25W 白炽灯泡，仪器由光源、光电接收管、直放大箱、滤光片组成。	台	2
306	小车	本仪器为塑料制品，车体上部带有可设置重物的凹槽。	个	56
307	液压机模型	由大缸体、小缸体、角式截止阀、底座和压力弹簧构成。	个	2
308	汽油机模型	1、工作电压：直流 1.5V~2V； 2、模型应示汽油机的进气管、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、灯光控制器等； 3、模型在演示时，四个冲程工作过程动作准确、前后衔接，并配有指示灯。	个	2
309	柴油机模型	1、工作电压：直流 1.5V~2V； 2、模型应示柴油机的进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、油针、齿轮凸轮总成、飞轮、灯光控制器等组成。	个	2
310	磁分子模型	外形长方体，全透明塑料盒，下底安插二十四枚钢针，排列成四行，每行六枚，钢针上安放二十四枚小磁针片，每枚小磁针都可绕钢针自由转动。	套	2
311	离心机械模型	离心干燥器由透明塑料外桶、沿壁有交错排列的水孔的内筒和支轴组成，离心分离器由支轴、框架、吊环、透明塑料试管和离心管组成，离心节速器由调节器、节流阀和立轴等组成。	套	2
312	晶体空间点阵模型	金刚石，石墨，氯化钠，金刚石是由碳离子组成，石墨的晶体结构具有层形的六方晶体结构，氯化钠晶胞为面心立方。	套	2
313	蒸汽机模型	吹动式，产品由气缸活塞、连杆、底板、凸轮、飞轮等组成。	台	2
314	蒸汽轮机模型	吹动式，有机玻璃制作。	台	2
315	燃气轮机模型	可动模型，有机玻璃制作。	台	2
316	高压输变	产品由演示板、升压变压器、降压变压器、转换开关、指示灯组成。	套	2

	电模拟演示器	可以更便捷的了解高压输变电的原理。		
317	车床变速器模型	材料：有机玻璃、塑料。直观的看到齿轮的变换过程和轮子的转速变化。尺寸：140*102*90mm。	套	2
318	汽车变速箱模型	常用于演示汽车变速箱的结构和基本原理。结构比较形象。带档位调节。材料：亚克力材质，两档变速。尺寸：140*100*90mm。	套	2
319	机械机构模型	曲柄摇杆机构、双曲柄机构、双摇杆机构、曲柄滑块机构、凸轮机构。	套	2
320	机械传动模型	含齿轮传动、皮带传动、链传动、蜗轮蜗杆传动、摩擦轮传动。	套	2
321	液压传动模型	模型由液压缸、液压液泵、水槽缸、液压管、单向阀、开关、底板等部件组成。	套	2
322	汽车刹车系统模型	产品主要由底板、刹车碟、油路管、液压缸、支架等组成。	套	2
323	高中物理必修模块挂图	1、40幅； 2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜； 3、印刷：四色彩色胶印； 4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确； 5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。	套	2
324	高中物理系列1选修模块教学挂图	1、6幅； 2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜； 3、印刷：四色彩色胶印； 4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确； 5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩	套	2

		鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。		
325	高中物理 系列 2 选 修模块教 学挂图	1、12 幅； 2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸，覆膜； 3、印刷：四色彩色胶印； 4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确； 5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。	套	2
326	高中物理 系列 3 选 修模块教 学挂图	1、18 幅； 2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸，覆膜； 3、印刷：四色彩色胶印； 4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确； 5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。	套	2
327	简明物理 学史挂图	1、2 幅； 2、纸张规格：纸张不低于 105 克铜版纸，覆膜； 3、印刷：四色彩色胶印； 4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确；	套	2

		5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。		
328	实验规范操作和安全要求挂图	1、2幅； 2、纸张规格：纸张不低于105克铜版纸，覆膜； 3、印刷：四色彩色胶印； 4、图形：教学挂图应图像清晰，色泽自然鲜明，位置准确； 5、图片印刷套印准确，层次分明，轮廓实，电分制版无浮雕印；网点清晰饱满，小点不秃，大点光洁不糊，质感好；墨色均匀厚实，色彩鲜有光泽，肤色正、接版准确，色调深浅一致；文字印刷压力适度，全图前后轻重一致；全图前后墨色一致，浓淡适度符合要求；版面端正，正反套印准确；文字、标点清晰，笔锋挺秀，无缺笔断划，标题黑实不花，小字不糊不瞎；无脏污、破损；无野墨；成品裁切方正，无明显刀花，无连接页、折角、破头；耐碱折正，书面平服，无皱折。	套	2
329	高中物理必修模块教学投影片	符合教学实验要求，尺寸17*24cm，40片。	套	2
330	高中物理系列一选修教学投影片	符合教学实验要求，尺寸17*24cm，6片。	套	2
331	高中物理系列二选修教学投影片	符合教学实验要求，尺寸17*24cm，12片。	套	2
332	高中物理	符合教学实验要求，尺寸17*24cm，18片。	套	2

	系列三选 修教学投 影片			
333	高中物理 必修模块 多媒体互 动教学软 件	符合教学实验要求、教育信息化软件。	套	2
334	高中物理 系列1选 修模块多 媒体互动 软件	符合教学实验要求、教育信息化软件。	套	2
335	高中物理 系列2选 修模块多 媒体互动 软件	符合教学实验要求、教育信息化软件。	套	2
336	高中物理 系列3选 修模块多 媒体互动 软件	符合教学实验要求、教育信息化软件。	套	2
337	量筒	1、标称容量：10mL； 2、透明钠钙玻璃材质； 3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直； 4、量杯放在平台上，不应摇晃； 5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流； 6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。	个	4

338	量筒	<p>1、标称容量：50mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	4
339	量筒	<p>1、标称容量：100mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	60
340	量杯	<p>1、标称容量：250mL；</p> <p>2、透明钠钙玻璃材质；</p> <p>3、底座和口部边缘应做熔光处理，口边应与量筒的轴线垂直；</p> <p>4、量杯放在平台上，不应摇晃；</p> <p>5、当从量杯向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流；</p> <p>6、外表面和内表面不应有破皮气泡和薄皮气泡、密集小气泡和积水条纹存在。</p>	个	4
341	试管	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径<math>\Phi</math>15mm，试管高150mm；</p> <p>3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；</p> <p>4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。</p>	支	60
342	试管	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、厚薄均匀，不得有刺手现象；规格：试管外径<math>\Phi</math>30mm，试管高200mm；</p>	支	60

		<p>3、截面应为适度的圆形；试管口部是熔光的平口；</p> <p>4、管口应平整、光滑，不得有裂口、裂纹存在；试管的底部应基本为半球形。</p>		
343	烧杯	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：250mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；</p> <p>3、放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。</p>	个	60
344	烧杯	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：500mL，烧杯上标志应清晰、耐久，造型规范、薄厚均匀、无明显偏斜，底部不允许有结石、节瘤存在；</p> <p>3、放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、当向外倾倒液体时，液体呈一束细流流出，不应外溢，不应沿壁外流。</p>	个	20
345	烧瓶	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：圆底，500mL；</p> <p>3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。</p>	个	10
346	烧瓶	<p>1、高硼硅玻璃材质；</p> <p>2、规格：平底，250mL；</p> <p>3、细口球形平底烧瓶放在平台上不应旋转或摇晃；</p> <p>4、烧瓶颈应上下粗细一致，不应有明显的弯曲，不允许有严重的条纹存在，不允许有明显的能目测的铁锈、铁屑存在。</p>	个	10
347	酒精灯	<p>1、透明钠钙玻璃材质，由灯座、灯塞、灯盖、灯芯组成；</p> <p>2、规格：150mL；</p> <p>3、玻璃仪器，正视应无色；或仅有玻璃本身的微浅黄绿色；</p> <p>4、玻璃仪器的口部都应经圆口（熔光）、卷边或磨砂处理；</p> <p>5、应力：应力仪观察下呈紫红色或部分扩散状蓝色；</p> <p>6、厚薄均匀，玻璃仪器的底部应平整，放在平台上不应旋转或摇晃；</p>	个	60

		7、酒精灯塞子塞不紧是正常的，塞紧了是危险的。		
348	漏斗	1、规格：90mm； 2、漏斗口径：90mm±2mm；厚度：约2mm； 3、口边光滑平整，无毛边、缺口及崩缺，角度正确，口边不得呈椭圆形及不规则多边形，斗柄应垂直，下口应磨成45°角，并将斜口边倒角不呈缺口； 4、壁厚均匀，内壁光滑，斗柄接头处不允许严重折皱，斗柄垂直偏正不超过3~5mm。	个	10
349	分液漏斗	1、筒形，250mL； 2、漏斗应采用透明的钠钙玻璃或硼硅玻璃制造； 3、漏斗结构应牢固，能保证正常使用要求； 4、旋塞的锥度约为1/10；旋塞应具有良好的密合性； 5、在正常使用时旋塞柄应位于右侧，具有分度线的滴液漏斗其分度线应均匀、平直，并垂直于漏斗的轴心线。	个	2
350	平底管	Φ12mm×150mm。	支	4
351	T形管（T形试管）	1、高硼硅玻璃材质； 2、规格：直径Φ7—8mm，直通管长度100mm，垂直管长度50mm； 3、灯工焊接牢固，口部平整熔光处理。	个	10
352	可密封长玻璃管	内径10mm×1000mm，有胶塞，带刻度衬板。	支	4
353	镊子	不锈钢，圆嘴。	支	56
354	石棉网	1、产品为在金属网上涂敷石棉材料而制成； 2、金属网无锈蚀，具备一定的强度。石棉材料涂敷均匀，附着力强。涂敷面不得裸漏金属网面； 3、整体应平整、美观，不翘角。	个	56
355	玻璃管	1、透明钠钙玻璃材质； 2、外径：Φ5mm~Φ6mm； 3、理化性能：耐水等级：4级，耐碱等级：1~3级，耐酸等级：2~3级； 4、应力：紫红色或扩散状淡蓝； 5、色泽：无色透明，允许微带黄绿色；	千克	8

		6、玻管厚薄均匀，不能出现大小头。		
356	乳胶管	1、产品用优质乳胶制造； 2、产品内径为 5~6mm，壁厚 1mm。	米	8
357	碘	试剂。	克	500
358	甘油	分析纯。	毫升	1000
359	石蜡	工业。	克	2000
360	油酸	分析纯。	毫升	1000
361	电工材料	鳄鱼夹红黑各 4 个、香蕉插座红黑各 4 个、香蕉插头红黑各 4 个、电阻丝 1 根、锌片 1 片、铜片 1 片、灯泡 1 个、接线叉红黑各 4 个、导线 2 根、太阳能电池板 1 块、保险管 2 个。	套	56
362	电子元件 (工业产品)	1、电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、绕线电阻、光敏电阻、热敏电阻等)； 2、电磁继电器、电容、电感、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等。	套	56
363	家庭电路 器材	空气开关、漏电保护器、螺丝口灯座、三孔插座、三孔插头、插入式保险盒、拉线开关、按钮开关、声光控开关、导线等。	套	56
364	一般材料	磁性橡胶片、乒乓球、大头针、回形针、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板、坐标纸、图钉、高泡洗衣粉、钢炭(木炭)粉或痱子粉、松香等。	套	56
365	彩色透光 片	仪器由红、蓝、绿三种颜色透光片组成。	套	56
366	甲电池	1、物理分组实验用； 2、1.5V。	个	56
367	干电池(1 号电池)	原电池型号为 R20，无汞。每组 2 个。	组	160
368	电珠(小灯 泡)	3.8V、0.3A。	个	160
369	洗洁精	环保，无毒无害，使用安全。	瓶	4
370	蜂蜡	环保，无毒无害，使用安全。	克	1000
371	集成电路 实验板(面)	1、尺寸：90*52mm； 2、间距：1.2mm；	个	26

	包板)	3、材质：FR-4 表面处理：双面喷锡。		
372	传感器器材	各种温度传感器(双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体)、光敏电阻、硅光电池、光电二极管、湿敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器等。	套	4
373	晶体和非晶体样品	石英晶体，食盐晶体，云母片，硫酸铜晶体；玻璃，蜂蜡，沥青，橡胶。	套	2
374	滚珠盒	自行车小滚珠 200 粒。	盒	2
375	演示实验器材	云母片、电解电容器 (25V, 470 $\mu$ F~1000 $\mu$ F)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100k $\Omega$ 可变电阻、1k $\Omega$ 电阻、74LS00。	套	2
376	学生实验纸材	打点纸带、墨粉纸、坐标纸、复印纸。	套	56
377	温度报警实验器材套件	热敏电阻、74LS14、1k $\Omega$ 可变电阻、蜂鸣器 (YMD 或 HMB) 电池盒。	盒	56
378	电熨斗控温电路套件	本款电熨斗控温电路套件是由双金属片、电热丝、弹性片、触点、绝缘支架、调温螺丝等组成。	盒	2
379	防盗报警电路器材套件	小永磁体、干簧管、74LS14、2.2k $\Omega$ 电阻、蜂鸣器 (YMD 或 HMB) 电池盒。	套	56
380	光控开关实验器材套件	光敏电阻、74LS14、51k $\Omega$ 可变电阻、发光二极管、330 $\Omega$ 电阻、电池盒。	套	56
381	火灾报警器	仪器由发光管、光电管、蜂鸣器、继电器等组成。	个	2
382	电子闹钟套件	电子时钟、可定时。满足教学实验用。	套	56
383	桥梁模型器材套件	梁式桥、拱形桥、斜拉桥、桁架桥、吊桥、悬索桥。	套	56
384	走马灯器材套件	走马灯器材套件是根据高中物理新编教材空气热动力学而设计；通过加热空气，造成气流并以气流推动轮轴旋转。由带叶圆形纸片、方形	套	56

		纸片、细铁丝一段、子母扣、双面胶组成。		
385	箔片验电器器材套件	符合教学实验要求、尺寸：54*65*30mm。	套	56
386	简易无线话筒器材套件	三极管、电容、电阻、漆包线、驻极体话筒、电池盒。	套	56
387	动能发电手电筒	符合教学实验要求。尺寸 50*100*28mm。动能、电能两种使用方式。	套	26
388	简易收音机器材套件	电容、可变电容器、磁性天线、二极管。	套	26
389	三极管放大电路器材套件	连接板、电池盒、三极管、电容、电阻。	套	26
390	光控路灯开关器材套件	光敏电阻、电阻、三极管、二极管、继电器、直流稳压电源。	套	26
391	遥控器器材套件	符合教学实验要求，由插线，电池盒，发射管，接收管，发光二极管，三极管，电阻，按键开关等组成。	套	26
392	简易微型汽轮发电机器材套件	微型发电机、微型汽轮机、压力锅炉、发光二极管。	套	26
393	模型火箭器材套件	符合教学实验要求，泡沫板材质。组合式拼接模型。	套	26
394	滚上体	由滚上体，弹簧秤，木陀螺组成。	套	2
395	简单机器人	1、物理探究实验用； 2、质量可靠，性能稳定。	套	2
396	频闪观察器	1、物理探究实验用； 2、产品为带孔的圆盘，圆盘可自动转动，固定片有相同孔径的圆孔。	套	2

397	各种陀螺	圆周运动、离心运动。木质陀螺、配有不同图案的陀螺面板。	个	2
398	大回转轮	1、由回转轮、悬线、支柱、横梁和底座组成； 2、回转轮面红、白相间数等分色格，轮轴上两个穿线孔。	套	2
399	三轨竞速	由三个同等高度不同路径的轨道、钢球、控制器等组成。整体有机玻璃制做，尺寸 548*98*175mm。	套	2
400	翻转环实验器	1、由底座、支架、金属环、金属球等组成； 2、材质：金属制； 3、通过转动金属环科观察统一高度的钢球到达金属环质点的时间，以及金属环上下不同高度上的钢球到达底部时间的现象。证明能的守恒和转化、动能和势能的转化。	套	2
401	离心力铁环	1、物理实验演示弹性圆环在离心力的作用下变扁的物理现象； 2、由电机、转台、铁环、转轴组成。材质：镀锌钢板。	套	2
402	滚动的方轮	本仪器有金属喷塑制成，内有弧形轨道，方轮支架组成。尺寸 645*55*192mm。	套	2
403	玩具赛车	向心力实验，遥控赛车。	套	2
404	饮水鸟	物态变化，塑料材质。用于观察饮水鸟中的毛细现象。	套	2
405	鱼洗	规格：中号盆，外直径 $\geq 38.6\text{cm}$ 。	套	2
406	水火箭	由发射支架、塑料瓶（火箭）、打气筒（自配）、轨道组件。用于演示牛顿第三定律（作用力与反作用力）的应用性和可观性。	套	4
407	滴水起电机	由支架、滴水装置、感应圈、盛水筒、绝缘垫组成。	套	2
408	气体辉光球	符合教学要求，球直径 81mm。底座带有电开关。	套	4
409	测电笔(低压测电器)	1、全长 157mm，由测电头、绝缘手柄组成，测量范围：交流 12V-220V； 2、刀杆材料选用优质 CR-V 钢，全硬热处理，达到 CE 标准；手柄绝缘性能良好。	支	56
410	一字螺丝刀	1、规格 210mm； 2、旋杆采用 45#钢，工作部硬度不低于 HRC48； 3、手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 4、旋杆应经镀铬防锈处理； 5、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。	支	56

411	十字螺丝刀	1、规格 210mm； 2、旋杆材料采用 45#钢，工作部长度内硬度 HRC48~54；手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 3、旋杆应经镀铬防锈处理； 4、旋柄为硬质塑料制成，表面光洁无毛刺，无缩迹，与旋杆接合牢固。	支	50
412	尖嘴钳	1、型号规格：长 160mm； 2、采用 45 号高碳钢精工铸造，整体精抛光、热处理，钳口高频淬火，硬度 45~48HRC，PVC 全新材料，环保手柄。	个	56
413	电工刀	不小于 200mm，采用 3CR-13 硬质钢材料制造，刃部硬度大于 52HRC，采用胶质手柄，坚固耐磨。	个	2
414	手摇钻孔器(手摇打孔器、手摇钻)	手摇式，不小于 300mm，可装 0-7mm 钻头。	个	2
415	木锉	全长 260mm。	个	2
416	木工锯	注塑手柄；总长度 490mm，锯齿总长度 425mm。	个	2
417	手锤（杠锤）	0.5kg 木柄，总长 285mm。	个	2
418	刨(刨子)	200MM，长刨，手柄在顶面。	个	2
419	斧子	整体钢制、斧头与金属手柄采用无缝焊接，整体长度 260mm。	把	2
420	钢手锯	1、规格：锯架 450mm，锯条 310mm，由钢锯架、钢锯条组成； 2、产品材料采用钢板制，调节式； 3、安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度不得大于 2mm； 4、锯架在达到 900N 拉力历经 1min 后，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落； 5、钢板制锯架在达到 900N 张力时，侧弯不得超过 1.8mm； 6、手柄握捏部位应光滑舒适；采用钢材及合金等材料； 7、锯架表面不应有裂纹，锈渍、毛刺、剥落等缺陷，表面处理色泽一致。	个	2
421	剥线钳	材质：高碳钢，长度不小于 160mm，压接范围：0.9、1.25、2.0、3.5、5.5 平方毫米。	个	2

422	钢丝钳	材质：45#高碳钢锻造，规格不小于：长 165mm。	个	2
423	手锤（杠锤）	0.5kg 木柄，总长 285mm。	个	2
424	鍪子	扁鍪，2×29cm，碳素工具钢 T7A 或 T8A 制作，退火后硬度不低于 187HBW。	个	2
425	锉刀	平面锉刀，规格为 145mm，单支装，沾塑手柄。	个	2
426	三角锉	工作范围长 175mm；注塑手柄。	个	2
427	什锦锉	10 套装，长度不小于 140mm。	个	2
428	活扳手	1、材质：优质中碳钢； 2、规格：200mm；活动扳手。	个	4
429	铁皮剪	1、材料：优质钢，铁皮剪刀，规格为 10 寸（250mm 长）； 2、手柄为沾塑手柄，防滑性好。	个	2
430	角尺	材料：不锈钢，规格：300mm，镜面抛光处理。	个	2
431	电烙铁	60W，20W，橡胶线。	套	4
432	平口钳	JB/T54481-1999 高精度机用平口钳，材质：45#高碳钢锻造，规格：80mm。	个	2
433	台钻	电机功率：350W； 钻头夹： $\phi 1 \sim \phi 13\text{mm}$ ； 转速级别：5 级； 转速范围：600~2600 转/分钟。	台	2
434	手电钻	1、此产品输入功率 580W； 2、具有调速正反转功能，可装卸螺丝螺母，适用于线路板、金属和木材等钻孔作业。	台	2
435	钻头	$\phi 1\text{mm} \sim \phi 13\text{mm}$ 。	套	4
436	台虎钳	钳口宽度 100mm。整体金属材质，尺寸 200*115*125mm。可用螺丝固定在桌面上。	台	2
437	砂轮机	1、砂轮直径 150mm； 2、电压 220V，频率 50Hz； 3、转速 2800r/min； 4、功率 370W。	台	2
438	钳工工作	复合板面，金属支架，规格：1600mm×800mm×750mm。	个	2

	台			
439	烙铁架	金属底座，底座尺寸 119*69*15mm。	个	4
440	油石	粗细两面。尺寸 148*49*25mm。	个	4
441	冲子	12 件套、 $\phi$ 3mm、 $\phi$ 4mm、 $\phi$ 5mm、 $\phi$ 6mm、 $\phi$ 7mm、 $\phi$ 8mm、 $\phi$ 9mm、 $\phi$ 10mm、 $\phi$ 12mm、 $\phi$ 14mm、 $\phi$ 16mm、 $\phi$ 19mm。	套	2
442	水准器(水平尺、水平仪)	三水泡型，水平面工作长度 160mm~250mm。	个	2
443	斜口钳	金属材质。	把	10
444	工作服	1、材质：涤卡；颜色为白色； 2、工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力； 3、产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷； 4、产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和舒适感。	件	110
445	护目镜	1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光，或是机械性伤害(机加工)； 2、护目镜镜片由高级光学树脂（聚碳酸酯）制成，透光率高，应达到 97%，强度好，防摔，能遮挡各种强光、射线等辐射，且耐腐蚀，无屈光度； 3、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。	个	60
446	护目镜	侧面完全遮挡，有机玻璃镜面。	个	60
447	手套	1、具有较好耐磨防割性能,具有良好的绝缘性和防护能力； 2、产品为棉衬里丁腈防化手套表面有小圆型纹路。	双	100
448	高压绝缘凳	绝缘耐受电压不小于 120kV，尺寸 500*295*395mm。	个	2
合计		人民币大写：叁佰捌拾肆万叁仟陆佰壹拾元整 小写：3843610 元		

## 第五章 合同条款

注：此合同仅为合同范本，合同双方可根据项目招标文件及中标文件进行协定完善修改，但实质性内容不允许变更。（以最终签订的合同为准）

### 第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：\_\_\_\_\_（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）：\_\_\_\_\_（供应商）

依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的询价文件、乙方的《响应文件》及《成交通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

#### 1. 项目信息

(1) 采购项目名称：\_\_\_\_\_

采购项目编号：\_\_\_\_\_

(2) 采购计划编号：\_\_\_\_\_

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：\_\_\_\_\_

品牌：\_\_\_\_\_ 规格型号：\_\_\_\_\_

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：\_\_\_\_\_

关键部件：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 型号：\_\_\_\_\_

关键部件：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 型号：\_\_\_\_\_

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：\_\_\_\_\_ 数量：\_\_\_\_\_ 金额：

否

(4) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商

询价 单一来源 框架协议 其他：\_\_\_\_\_

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(6) 中标(成交)采购标的制造商是否为中小企业：是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同(中小企业预留合同)：是 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：是 否

中标(成交)采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：是 否

中标(成交)采购标的制造商是否为监狱企业：是 否

(7) 合同是否分包：是 否

分包主要内容：

分包供应商/制造商名称(如供应商和制造商不同，请分别填写)：

分包供应商/制造商类型(如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型)：

大型企业 中型企业 小微企业

残疾人福利性单位 监狱企业 其他

(8) 中标(成交)供应商是否为外商投资企业：是 否

外商投资企业类型：全部由外国投资者投资 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称： 金额：

国别： 品牌： 规格型号：

否

(10) 是否涉及节能产品：

是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：

强制采购 优先采购

否

是否涉及环境标志产品：

是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：

强制采购 优先采购

否

是否涉及绿色产品：

是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：

强制采购 优先采购

否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准(试行)》

《快递包装政府采购需求标准(试行)》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

是 否 不涉及

## 2. 合同金额

(1) 合同金额小写: \_\_\_\_\_

大写: \_\_\_\_\_

分包金额 (如有) 小写: \_\_\_\_\_

大写: \_\_\_\_\_

(注: 固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式 (采用组合定价方式的, 可以勾选多项):

固定总价  固定单价  固定费率  成本补偿  绩效激励  其他 \_\_\_\_\_

(3) 付款方式 (按项目实际勾选填写):

全额付款: \_\_\_\_\_ (应明确一次性支付合同款项的条件)

分期付款: 合同签订后 15 日历天内支付合同总价的 30% 作为预付款, 设备到场后 15 日历天内支付至合同总价的 60%, 设备安装完成后 30 日历天内支付至合同总价的 80%, 设备验收合格、审计完成后 30 日历天内支付至审计后总价的 97%, 余款为质量保证金, 质保期满后无息支付。

成本补偿: \_\_\_\_\_ (应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件)

绩效激励: \_\_\_\_\_ (应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件)

## 3. 合同履行

(1) 起始日期: \_\_\_\_年\_\_月\_\_日, 完成日期: \_\_\_\_年\_\_月\_\_日。

(2) 履约地点: \_\_\_\_\_

(3) 履约担保: 是否收取履约保证金:  是  否

收取履约保证金形式: \_\_\_\_\_

收取履约保证金金额: \_\_\_\_\_

履约担保期限: \_\_\_\_\_

(4) 分期履行要求: \_\_\_\_\_

(5) 风险处置措施和替代方案: \_\_\_\_\_

## 4. 合同验收

(1) 验收组织方式:  自行组织  委托第三方组织

验收主体: \_\_\_\_\_

是否邀请本项目的其他供应商参加验收:  是  否

是否邀请专家参加验收:  是  否

是否邀请服务对象参加验收:  是  否

是否邀请第三方检测机构参加验收:  是  否

是否进行抽查检测:  是, 抽查比例: \_\_\_\_\_  否

是否存在破坏性检测:  是, (应明确对被破坏的检测产品的处理方式)

否

验收组织的其他事项：\_\_\_\_\_

(2) 履约验收时间：(计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起\_\_\_\_日内组织验收)

(3) 履约验收方式：一次性验收

分期/分项验收：(应明确分期/分项验收的工作安排)\_\_\_\_\_

(4) 履约验收程序：\_\_\_\_\_

(5) 履约验收的内容：(应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况)\_\_\_\_\_

(6) 履约验收标准：\_\_\_\_\_

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：是 否

(8) 履约验收其他事项：(产权过户登记等)\_\_\_\_\_

#### 5. 违约责任

5.1 乙方未能按期供货的，应向甲方支付合同总价款 5% 的违约金；同时，甲方有权要求追偿其他损失，并有权解除合同。

5.2 乙方所交的设备品种、型号、规格、质量不符合合同规定标准的，甲方有权拒收设备，解除合同，乙方须向甲方支付合同总价款 5% 的违约金。

5.3 若中标人未能在规定时间内完成供货，采购人有权终止合同并追究中标单位的违约责任。响应人须在响应文件中作出响应承诺，否则拒绝其通过初步评审。

5.4 甲方无正当理由拒收设备，应向乙方支付拒收设备款总额 5% 的违约金。

#### 6. 合同纠纷处理

6.1 因货物的质量问题发生争议，由质量技术监督部门或其指定的质量鉴定机构进行质量鉴定。服务符合标准的，鉴定费由甲方承担；服务不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

6.2 合同履行期间，若双方发生争议，可协商解决。协商不成的，可申请同级政府采购管理部门调解。调解不成或不经调解，也可向合同签订地人民法院提起诉讼。

6.3 本合同所涉及的服务在交付验收使用后所发生的合同纠纷，由甲方直接与乙方协商进行处理。协商不成的，可向同级政府采购管理部门和其他有关部门举报，或向有管辖权的人民法院提起诉讼。

#### 7. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标（成交）通知书

- (5) 投标（响应）文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件，图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

**8. 合同生效**

9. 本合同自\_\_\_\_\_生效。

**10. 合同份数**

本合同一式\_\_\_份，甲方执\_\_\_份，乙方执\_\_\_份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

合同订立地点：\_\_\_\_\_

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	
住 所		住 所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

## 第二节 政府采购合同通用条款

### 1. 定义

#### 1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

#### 1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料等材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【**政府采购合同专用条款**】。

(7) 其他术语解释，见【**政府采购合同专用条款**】。

### 2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

### 3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

### 4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【**政府采购合同专用条款**】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

### 5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【**政府采购合同专用条款**】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

### 6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【**政府采购合同专用条款**】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

### 7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【**政府采购合同专用条款**】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【**政府采购合同专用条款**】约定的指定现场。

7.2 除【**政府采购合同专用条款**】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

## 8. 质量标准和保证

### 8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

### 8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【**政府采购合同专用条款**】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【**政府采购合同专用条款**】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费

用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

## 9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

## 10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

## 11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

## 12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

## 13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【**政府采购合同专用条款**】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【**政府采购合同专用条款**】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【**政府采购合同专用条款**】规定支付。

## 14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

(2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【**政府采购合同专用条款**】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人将货物予以回收的义务；

(6) 【**政府采购合同专用条款**】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

## 15. 违约责任

### 15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【**政府采购合同专用条款**】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

### 15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

### 15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【**政府采购合同专用条款**】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。

## 16. 合同变更、中止与终止

### 16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

### 16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其

他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

### 16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

### 16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

## 17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

## 18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

## 19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【**政府采购合同专用条款**】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【**政府采购合同专用条款**】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

## 20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

## 21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

## 22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

## 23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

### 第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2(6) 项	联合体具体要求	
第二节 第 1.2(7) 项	其他术语解释	
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	
第二节 第 7.3 款	保险要求	
第二节 第 8.2(1) 项	质量保证期	
第二节 第 8.2(3) 项	货物质量缺陷响应时间	
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的信息	
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	
第二节 第 13.3 款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	
第二节 第 14.1(3) 项	运行监督、维修期限	
第二节 第 14.1(5) 项	货物回收的约定	
第二节 第 14.1(6) 项	乙方提供的其他服务	
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	
第二节 第 15.2(2) 项	迟延交货赔偿费	

第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	
第二节 第 19.2 款	解决争议的方 法	<p>因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第__种方式解决：</p> <p>(1) 向_____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为_____；</p> <p>(2) 向_____人民法院起诉。</p>
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	<p>1.....</p> <p>2.....</p> <p>3.....</p>

## 第六章 投标文件格式

# 新乡市红旗区教育局区属学校 教育装备采购项目

# 投 标 文 件

项目编号：红旗招标采购-2025-

投标供应商：\_\_\_\_\_ (电子签章)

法定代表人：\_\_\_\_\_ (电子签章)

日 期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

# 目 录

（格式自拟，供应商根据投标文件内容自行编制目录及页码）

# 第一部分 资格标文件

(资格审查资料)

## 一、授权委托书

致：(采购人) 新乡市红旗区教育体育局

唯一授权委托人姓名：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_\_ 出生日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

联系方式：\_\_\_\_\_

兹委托上述授权委托人代表我(我单位)参加本项目招投标事宜并授权其全权办理以下事宜：

1. 参加投标活动；
2. 提交投标文件，答复评委会的质询，向评委会出示有关证明资料；
3. 签订与中标事宜有关的合同；
4. 负责合同的履行、服务以及在合同履行过程中有关事宜的洽谈和处理；

受托人在办理上述事宜过程中以其自己的名义所签署的所有文件我均予以承认，受托人无转委托权。

附件：1. 法定代表人身份证扫描件(正、反两面)

2. 授权委托人身份证扫描件(正、反两面)

投标供应商：\_\_\_\_\_ (电子签章)

法定代表人：\_\_\_\_\_ (电子签章)

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

### 特别提示：

1. 如投标人委托本单位法定代表人参加投标活动的，也必须提供授权委托书，否则，将不能通过符合性检查。

附：法定代表人身份证扫描件  
(正、反两面)

附：委托代理人身份证扫描件  
(正、反两面)

## 二、营业执照

附：有效的企业营业执照副本或事业单位法人证书  
或其他有效登记证书扫描件

### 三、新乡市政府采购供应商信用承诺函

致 新乡市红旗区教育体育局（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。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》第二十二条规定和招标文件、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信用信息平台，并视为为提供虚假材料谋取中公开·公平·公正·诚实守信标、成交。按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条规定，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。

投标供应商：\_\_\_\_\_（电子签章）

法定代表人、负责人、本人、或授权代表：\_\_\_\_\_（签字或电子签章）

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：1. 投标人须在投标文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应招标文件

件要求，按无效投标处理。

2. 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”。

## 四、资格声明函

我方愿参加贵方组织的新乡市红旗区教育体育局区属学校教育装备采购项目(项目名称)、红旗招标采购-2025- (项目编号) 招标活动，并声明如下：

1、我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条资格条件，并已清楚招标文件的要求及有关文件规定。

2、我方承诺本公司信誉良好，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。具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。

3、我方承诺本公司是在法律、财务和运作上独立的供应商，我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何行政或经济关联。

4、我方承诺独立参加本次投标，本公司（企业）的法定代表人或单位负责人与所投的本采购项目的其他供应商的法定代表人或单位负责人不为同一人且与其他参加投标供应商不存在直接控股、管理关系。

5、我方承诺未对本次采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务。

6、我方保证上述信息的真实和准确，绝不提供虚假的、不合法的投标资料。在本次招标采购活动中，如有违法、违规、弄虚作假行为，我方愿意承担所由此引起的一切法律后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

特此声明！

投标供应商：\_\_\_\_\_（企业电子签章）

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 五、国家企业信用信息公示系统查询

## 六、其他资格审查资料

## 第二部分 商务标文件

(格式)

### 一、投标函

致：新乡市红旗区教育体育局（采购人）

我方愿参加贵方组织的新乡市红旗区教育体育局区属学校教育装备采购项目（项目名称）红旗招标采购-2025-\_\_\_\_\_（项目编号）投标活动，并对此项目进行投标。我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

1. 我方同意在本项目招标文件中规定的开标日起 90 天内（日历日）遵守本投标文件中的承诺且在此期限期满之前均对我方具有约束力。

2. 我方承诺已经具备《中华人民共和国政府采购法》中规定的参加政府采购活动的投标人应当具备的条件：

- （1）具有独立承担民事责任的能力；
- （2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （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；
- （6）没有发生重大经济纠纷、经济犯罪和走私犯罪记录；

3. 我方是在法律、财务和运作上独立的投标人，我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

4. 我方承诺提供的全部投标文件，内容一致，均为我方真实意思表示。

5. 我方按招标文件要求提供和交付本次采购项目货物和服务的投标总报价以《开标一览表》中的投标总价为准。

6. 我方承诺完全满足和响应招标文件中的各项商务和技术要求，若有偏差，已在投标文件中予以明确特别说明。我方承诺接受招标文件中“第五章 合同条款”的全部条款且无任何异议。

7. 如果我们的投标文件被接受，我们将严格履行招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行合同的义务。

8. 我方完全理解贵方不一定接受最低价的投标。

9. 我方愿意向贵方提供任何与本项投标有关的数据、情况和技术资料。若贵方需要，

我方愿意提供我方做出的一切承诺的证明材料。

10. 我方已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

11. 我方在投标之前已经与贵方或采购人进行了充分的沟通，完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

12. 我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

与本投标有关的一切往来通讯请寄：

地址：\_\_\_\_\_

邮编：\_\_\_\_\_

投标供应商代表联系电话：\_\_\_\_\_

投标供应商：\_\_\_\_\_（电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（电子签章）

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 二、采购项目承诺书

致：新乡市红旗区教育体育局（采购人）

本承诺书作为我方参加政府采购项目投标文件不可分割的一部分。我方参加本次投标特郑重做出如下承诺：

1. 我方已经过详细市场调查，本次所投报产品货源充足，保证不会出现无货、断货现象。

2. 我方将严格履行招标文件中规定的每一项要求，按所投产品的品牌、型号及约定的交货（完工）期保质、保量提供货物和相关服务，保证所提供的所有产品均符合国家相关标准规范或强制性规定，所供产品均为原厂生产的合格产品、符合招标文件各项技术参数要求的规定，绝不提供假冒伪劣产品，如需要我方可以提供相关出厂合格证明或测试报告；

3. 如无法按我方承诺期限如期供货，我方愿接受采购人扣除本项目履约保证金的处理，对采购人造成损失的，我方愿承担相应赔偿责任；

4. 采购人验收时如发现我方所供产品与投标文件中所承诺的产品型号、规格、技术参数要求不符的，我方将立即无条件更换。如因此造成交货期超出我方承诺期限的，我方接受采购人扣除履约保证金的处理，同时愿承担合同约定的违约责任；

5. 我方提供的产品如不能满足招标文件要求的，采购人有权拒绝接收；

6. 如评标委员会确定我方为本项目的中标（成交）候选人或中标人，在公示期内或领取中标（成交）通知书后，我方无正当理由（如自身报价失误、无法组织及时供货、资金不到位、账户无法正常使用等）放弃中标（成交）候选人资格或中标资格，我方愿接受财政部门做出的没收投标保证金的处理；

7. 我方已详细阅读了本招标文件，保证可以完全响应招标文件中所有商务、技术要求，并理解你方或评标委员会对我方进行资格审查的权利，如在资格审查中发现我方存在有违规行为愿承担相应法律责任。

投标供应商：\_\_\_\_\_（电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（电子签章）

日 期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

### 三、反商业贿赂承诺书

我方承诺：

在招标活动中，我方保证做到：

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、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、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，我方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。

投标供应商：\_\_\_\_\_ (电子签章)

法定代表人：\_\_\_\_\_ (电子签章)

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

#### 四、服务承诺

( (自行编制，格式自拟) )

投标供应商： \_\_\_\_\_ (电子签章)

法定代表人： \_\_\_\_\_ (电子签章)

日 期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

## 五、中小企业声明函

### 中小企业声明函（货物）（如有）

本公司(联合体)郑重声明,根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)的规定,本公司(联合体)参加 新乡市红旗区教育体育局 (单位名称)的 新乡市红旗区教育体育局区属学校教育装备采购项目、红旗招标采购-2025- -1 (项目名称、包号)采购活动,服务全部由符合政策要求的中小企业承接。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 \_\_\_\_\_ (所属行业);承建(承接)企业为 \_\_\_\_\_ (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 \_\_\_\_\_ (所属行业);承建(承接)企业为 \_\_\_\_\_ (企业名称),从业人员 \_\_\_\_\_ 人,营业收入为 \_\_\_\_\_ 万元,资产总额为 \_\_\_\_\_ 万元,属于 \_\_\_\_\_ ( 中型企业、小型企业、微型企业 );

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假,将依法承担相应责任。

企业名称(盖章):

日 期:

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

2.填写前请认真阅读《关于印发中小企业划型标准规定的通知》(工信部联企业[2011]300号)和《关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》(财库〔2020〕46号)相关规定。

3.未按上述要求提供、填写的,评审时不予以考虑

## 六、残疾人福利性单位声明函（如有）

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标供应商：\_\_\_\_\_（电子签章）

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

**备注：**供应商为残疾人福利性单位且提供的所有投报产品均为残疾人福利性单位产品的，还应在投标文件中提供相关残疾人福利性单位的合法有效的证明材料，如不能提供证明材料的，评标委员会将不予认定其为残疾人福利性单位。

## 七、监狱企业证明材料

本单位郑重声明，我单位

不属于监狱企业单位。

属于监狱企业单位。并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。

投标供应商：\_\_\_\_\_（电子签章）

日 期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

## 第三部分 技术标文件

(格式)

### 一、开标一览表

标题	内容
投标供应商	
项目名称	
分包编号	
报价金额（小写）	
报价金额（大写）	
合同履行期限	

投标供应商：\_\_\_\_\_（电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（电子签章）

日 期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

填写说明：

1、开标一览表中的“投标总价”应包括招标文件所规定的招标范围的全部内容，包括货物（服务）价格、培训、运费、验收、安装、调试、维护、税金等相关所有费用；

2、合同履行期限即“交货及完工期”。

3、本项目文件及公告中的项目编号和交易中心电子系统产生的项目编号（分包编号）均为有效编号，在评审时应均予认可。

## 二、投标报价明细表

价格单位：人民币元

序号	投标货物名称	品牌	规格/型号	数量	单位	单价	小计	免费质保期	备注
1									
2									
3									
...									
投标总价		人民币大写： _____ 小写： _____							

投标供应商： \_\_\_\_\_ (电子签章)

法定代表人： \_\_\_\_\_ (电子签章)

日 期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

- 注： 1. 以上表中各项可进一步细分，栏数不够可自加或附表；
2. “投标报价明细表”中的“投标总价”应当与“开标一览表”中的“投标总价”一致；
3. 大写参考字样：壹贰叁肆伍陆柒捌玖，万仟佰拾，元角分。

### 三、投标技术偏离表

序号	产品名称	招标文件技术要求 (列明技术配置)	投标文件技术响应情况 (列明所投产品的技术配置)	偏差描述 (描述技术是否具有正、 负偏差)	备注

投标供应商：\_\_\_\_\_ (电子签章)

法定代表人：\_\_\_\_\_ (电子签章)

日 期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：供应商招标文件的技术规格及要求逐项做出响应，在“技术偏离表中”列明招标规格要求、投标响应情况，并标明偏差情况。可以根据招标文件要求在投标文件中提供相关证明文件资料。

#### 四、政府采购节能、环保产品汇总表（如有）

序号	投报产品名称	制造商	品牌	型号	节能产品		环境标志产品 认证证书编号
					是否属于强制 采购产品	节能标志认证 证书号	
说明							

投标供应商：\_\_\_\_\_（电子签章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（电子签章）

日 期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注：1. 本表只填写属于政府采购节能或环保产品的投标产品，无相应产品的本表可以不填。

2. 按照《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境编制产品政府采购执行机制的通知》（财库【2019】9号）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）、《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）执行。

## 五、技术方案

(格式自拟)

## 第四部分 其他部分

（投标供应商认为需要提供的其他资料）