

信阳高级中学美好未来社区初中部理化生实验室采购项目

招标文件

采购编号：信财公开招标-2026-33



采 购 人：信阳高级中学

采购代理机构：河南明祥工程咨询有限公司

日 期：二 0 二 六 年 四 月

致政府采购供应商和代理机构的一封信

尊敬的政府采购供应商、代理机构：

您好！非常感谢您一直以来对信阳市政府采购活动的关心和支持！

近年来，信阳市财政局坚持以“服务企业、服务市场、服务基层”为出发点，以规范制度为抓手，以便民利企为目标，通过完善政府采购制度，优化政府采购流程，压缩办理时限，持续提升政府采购电子化水平，推进政府采购工作高效、规范、阳光运行。

1. 为持续优化信阳市政府采购领域营商环境，信阳市财政局成立优化营商环境工作领导小组，定期召开优化营商环境调度会、推进会，党组成员带头解决重大问题，带头完成节点任务，带头落实惠企政策，以工作机制创新推进工作延伸。一是持续为各交易主体提供优质服务。在法律职权内明确采购人主体责任，减少审批事项；汇编印发政府采购相关政策规定和政府采购操作指南及流程图，方便各交易主体参与我市政府采购活动；启用“不见面开标评标”系统，实现招标采购的全流程电子化。二是落实惠企政策。免收招标文件费用、投标保证金、履约保证金，货物类、服务类政府采购项目免收质量保证金，工程类政府采购项目收取不超过合同金额 3%的质量保证金，且不得以现金形式收取，建议采购人根据项目实际情况免收质量保证金；给予中小微企业价格扣除优惠，货物服务采购项目给予小微企业报价的 15%-20%（工程项目为 5%）扣除优惠，用扣除后的价格参与评审；鼓励采购人提高首付款或预付款比例，首付款或预付款支付比例原则上不低于合同金额的 50%，对于中小微企业，首付款或预付款支付比例可提高至不低于合同金额的 70%；加大政府采购合同融资政策宣传，推进政府采购合同融资，为中标企业开辟融资“绿色通道”。三是设置政府采购项目服务专员，提供全流程服务。信阳市财政局在每个部门预算科室设立一名政府采购项目服务专员，全流程为中标供应商服务。在政府采购项目中，遇到任何问题均可以和服务专员联系，如采购人不按照规定签订合同、不按照合同约定对项目履约验收、不按照合同约定付款等问题。

尽管做了一些工作，但我们深知，离贵公司的期望还有差距。恳请贵公司对我们的工作提出宝贵意见，并持续给予关注、支持和监督！

凡涉及信阳市政府采购领域营商环境的任何问题，贵公司均可通过专线电话 0376-6699123、电子邮箱 czyszb228@163.com，与信阳市财政局优化营商环境办公室随时沟通交流，我们将竭诚为各位供应商服务，全力解决贵公司遇到的困难。

再次感谢贵公司对信阳市政府采购工作的关心和支持！

信阳市财政局

目录

第一章招标公告	6
第二章投标人须知	10
投标人须知前附表	10
1. 总则	14
2. 招标文件	15
3. 投标文件	16
4. 投标	19
5. 开标	19
6. 评标	20
7. 合同授予	20
8. 纪律和监督	21
9. 质疑和投诉	22
10. 其他内容	22
第三章评标办法（综合评估法）	24
第四章合同条款	31
第五章采购项目产品技术标准与要求	48
第六章投标文件格式	169
一、投标函及投标函附录	171
二、法定代表人身份证明	173
三、授权委托书	174
四、分项报价表	175
五、技术规格偏离表	177
六、技术方案	178
七、资格审查资料	179
八、其他材料	180

电子招投标特别提示

一、投标人（供应商）注册

凡有意参加本项目的投标人（供应商），请登录“全国公共资源交易平台（河南省·信阳市）（<https://ggzyjy.xinyang.gov.cn/>）”网站进行交易主体自主注册，按网站公告通知有关要求填报企业信息并上传有关原件扫描件至诚信库，不需携带原件到信阳市公共资源交易中心进行审核。投标人（供应商）应对所上传材料的真实性、合法性、有效性负责，其上传的信息将全部对外公示，接受社会监督。

二、办理 CA 数字证书

完成企业诚信库注册后，必须办理 CA 数字证书方可在网上办理招投标相关业务。供应商根据信阳市公共资源交易网通知公告栏目中《关于信阳市公共资源交易平台数字证书（CA）互认系统正式上线运行的通知》要求，自行选择 CA 数字证书服务商，线上、线下办理 CA 数字证书。

三、招标（采购）文件获取方式

投标人（供应商）凭 CA 数字证书登录会员系统后，即可按网上提示免费下载招标（采购）文件及资料（操作程序详见信阳市公共资源交易中心网站下载中心栏目里供应商操作手册）。招标文件（*.XYZF 格式）下载后需使用“信阳市响应文件制作工具软件”打开（该工具软件可在“全国公共资源交易平台（河南省·信阳市）（<https://ggzyjy.xinyang.gov.cn/>）”网站下载中心栏目内下载或在招标文件领取页面下载）。

四、投标（响应）文件制作

投标（响应）文件应使用信阳市公共资源交易系统投标文件制作专用工具软件编制，投标（响应）文件格式为“*.XYTF”。

投标人（供应商）须在投标（响应）文件递交截止时间前制作并提交。

五、投标（响应）文件的签字和盖章要求

1、投标（响应）文件格式中所有要求投标人（供应商）加盖公章的地方都须加盖投标人（供应商）的 CA 印章。

2、投标（响应）文件格式中所有要求法定代表人或其委托代理人签字或盖章的地方（**不含授权委托书委托人签字**）都须加盖法定代表人 CA 印章。

六、响应文件份数

加密的电子投标（响应）文件壹份（*.XYTF 格式，在会员系统指定位置上传）

七、投标（响应）文件的递交

1、电子投标（响应）文件的递交

各投标（供应商）人应在投标截止时间前上传加密的电子投标（响应）文件（*.XYTF）到会员系统的指定位置。上传的电子响应文件应使用供应商 CA 数字证书认证并加密。上传时必须得到交易系统“上传成功”的确认回复后方为上传成功。请投标人（供应商）在上传前务必认真检查上传投标（响应）文件是否完整、正确。

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

供应商应当在投标截止时间前，使用供应商 CA 数字证书登录不见面开标大厅，在线签到并准时参

加开标活动，并在规定时间内完成响应文件解密、答疑澄清等。

逾期解密或者没有准时在线参加开标活动导致的一切后果供应商自行承担。

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

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

八、澄清与变更

如有疑问，以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形表现所载内容的形式），要求招标人（采购人）对招标（采购）文件予以澄清。澄清或修改的内容在信阳市公共资源交易系统“变更公告”或“答疑文件”菜单进行发布，投标人（供应商）应在投标（响应）文件递交截止时间前及时查看澄清或修改内容，因投标人（供应商）未及时查看而造成的后果自负。

九、其他注意事项

潜在供应商有异议的，可以在公告发布之日起七个工作日内，以书面形式同时向采购人与招标代理机构提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：（一）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；（二）质疑项目的名称、编号；（三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；（四）事实依据；（五）必要的法律依据；（六）提出质疑的日期。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。（企业营业执照复印件及本人身份证复印件（加盖单位公章）一并提交），以质疑函接收确认日期作为受理时间；逾期未提交或未按照要求提交的质疑函将不予受理。

十、特别提醒

响应文件中的扫描件，在确保清晰的前提下，每张最好控制在 500kb 内，生成的加密电子响应文件最好不要超过 50MB。

招标（采购）文件与此内容不符的，以此内容为准。

供应商因信阳市电子招投标交易平台问题无法上传加密电子响应文件时，请在工作时间与交易中心联系。联系电话如下：

信阳市公共资源交易中心

地址：信阳市羊山新区百花中路（市博物馆正对面）

电子交易系统技术支持电话：0376-6369677

第一章招标公告

项目概况

信阳高级中学美好未来社区初中部理化生实验室采购项目招标项目的潜在投标人应在登录“全国公共资源交易平台（河南省·信阳市）”（<https://ggzyjy.xinyang.gov.cn>）网站，凭办理的企业身份认证锁（CA 数字证书）登录会员系统进行网上投标。获取招标文件，并于 2026 年 05 月 14 日 09 时 00 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

1. 项目编号：信财公开招标-2026-33
 2. 项目名称：信阳高级中学美好未来社区初中部理化生实验室采购项目
 3. 采购方式：公开招标
 4. 预算金额：1678767.71 元
- 最高限价：1678767.71 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）	是否专门面向中小企业	采购预留金额(元)
1	信财公开招标-2026-33-1	信阳高级中学美好未来社区初中部理化生实验室采购项目	1678767.71	1678767.71	是	1678767.71

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：主要内容为信阳高级中学美好未来社区初中部理化生实验室采购，其中核心产品为学生实验桌、数码液晶显微镜（学生端）、智能数字实验盘、数字化摩擦力实验器，具体内容及参数要求详见“招标文件第五章采购项目产品技术标准与要求”。

5.2 质量要求：合格，满足国家相关标准及采购人要求。

5.3 交货地点：采购人指定地点。

5.4 交货期：合同签订后，按照采购人具体供货时间通知，在 40 天内供货安装调试完毕。

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：同交货期。

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：是。

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：本项目专门面向中小企业采购。参加本项目的中小企业须提供《中小企业声明函》（格式详见招标文件内《中小企业声明函》样本），不符合要求的声明函或未提供的将视为不符合资格要求。

3. 本项目的特定资格要求：无。

4. 其他要求：

4.1 信誉要求：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号文件的规定，采购人及代理机构应对投标人进行信用记录查询，具体查询渠道为：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询“失信被执行人”和“重大税收违法失信主体”；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”。为避免采购人核验错误，建议投标人提供“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询“失信被执行人”和“重大税收违法失信主体”；中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询“政府采购严重违法失信行为记录名单”渠道查询自身信用记录，提供查询网页截图。

4.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同单位，不得同时参加同一合同项下的政府采购活动（提供加盖投标人（供应商）公章的“国家企业信用信息公示系统”中公示的公司基础信息）。

三、获取招标文件

1. 时间：2026年04月23日至2026年04月29日，每天上午00:00至11:59，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外。）

2. 地点：登录“全国公共资源交易平台（河南省·信阳市）（<https://ggzyjy.xinyang.gov.cn>）”网站，凭办理的企业身份认证锁（CA数字证书）登录会员系统进行网上投标。

3. 方式：

3.1 投标企业登录“全国公共资源交易平台（河南省·信阳市）（<https://ggzyjy.xinyang.gov.cn>）”网站进行交易主体注册。自行选择CA数字证书服务商，线上、线下办理CA数字证书。投标人凭CA数字证书登录会员系统后下载招标文件（*.XYZF格式），下载后需使用“信阳市投标文件制作工具软件”打开。

3.2 请投标人下载招标文件后及时关注系统业务菜单是否有新的答疑澄清文件或控制价文件。如有请直接下载，不再另行通知。

4. 售价：0元。

四、投标截止时间及地点：

1. 时间：2026年05月14日09时00分（北京时间）；

2. 地点：投标人必须在投标截止时间前通过信阳市公共资源交易中心电子招投标系统上传加密的电子投标文件（*.XYTF格式）。注：加密电子投标文件逾期上传采购人不予受理。

五、开标时间及地点：

1.时间：2026年05月14日09时00分（北京时间）；

2.地点：AI机器人开标虚拟一厅。

六、发布公告的媒介及招标公告期限：

本次招标公告在《河南省政府采购网》《中国招标投标公共服务平台》《全国公共资源交易平台（河南省·信阳市）》上发布，招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜：

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

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

3.逾期解密或者没有准时在线参加开标活动导致的一切后果由投标人自行承担。

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

5.采购代理服务费：本项目参照《河南省招标代理服务收费指导意见》豫招协〔2023〕2号文件的规定收取代理费用，本项目采购代理服务费金额为：25145.00元。

6. 监督部门信息

监督单位：信阳市财政局政府采购科

联系人：张先生

联系电话：0376-6699188

特别提示：投标人应当在投标截止时间前，使用投标人CA数字证书登录不见面开标大厅，在线签到并准时参加开标活动，并在规定时间内完成投标文件解密等。如有答疑澄清系统会自动提醒，请投标人在开标当天时刻关注并刷新业务系统，在规定时间内完成答疑澄清，逾期后果自负。投标人在线签到时，应如实准确地填写授权委托人的联系电话，开标当天请务必保证电话保持畅通。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系：

1. 采购人信息

名称：信阳高级中学

地址：信阳市浉河区107国道

联系人：洪先生

联系方式：0376-6682669

2. 采购代理机构信息（如有）

名称：河南明祥工程咨询有限公司

地址：河南省信阳市羊山新区前进街道办事处建业壹号城邦1幢

联系人：楚潇杰

联系方式：18737693532

3. 项目联系方式

联系人：楚潇杰

联系方式：18737693532

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1.1.2	采购人	采购人：信阳高级中学 地址：信阳市浉河区 107 国道 联系人：洪先生 电话：0376-6682669
1.1.3	采购代理机构	采购代理机构：河南明祥工程咨询有限公司 地址：河南省信阳市羊山新区前进街道办事处建业壹号城邦 1 幢 联系人：楚潇杰 联系电话：18737693532
1.1.4	项目名称	信阳高级中学美好未来社区初中部理化生实验室采购项目
1.1.5	项目地点	信阳市
1.1.6	最高投标限价（预算价）	最高投标限价（预算价）：1678767.71 元 注：投标报价不得超过最高投标限价，否则评标委员会将否决其投标。
1.2.1	资金来源	财政资金
1.2.2	出资比例	100%
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.3.1	采购内容	主要内容为信阳高级中学美好未来社区初中部理化生实验室采购，其中核心产品为学生实验桌、数码液晶显微镜（学生端）、智能数字实验盘、数字化摩擦力实验器，具体内容及参数要求详见“招标文件第五章采购项目产品技术标准与要求”。
1.3.2	交货期	合同签订后，按照采购人具体供货时间通知，在 40 天内供货安装调试完毕。
1.3.3	质量要求	合格，满足国家相关标准及采购人要求
1.3.4	质保期	2 年
1.4.1	投标人资格要求	1. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定：提供下列证明材料 ①具有独立承担民事责任的能力（提供有效的营业执照或其他组织证明

		<p>文件)；</p> <p>②具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度(提供近两年度中任意一年度财务审计报告或银行出具的资信证明)；</p> <p>③具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录(提供开标前12个月内任意6个月的已依法缴纳税收和社会保障资金的凭据,新成立公司不足6个月的,按已缴纳月份提供,如依法免税或不需要缴纳社会保障资金的,须提供相关部门出具的证明文件)；</p> <p>④具有履行合同所必需的设备和专业技术能力(提供承诺书)；</p> <p>⑤参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的证明材料(提供承诺书)；</p> <p>2. 落实政府采购政策满足的资格要求:</p> <p>本项目专门面向中小企业采购。参加本项目的中小企业须提供《中小企业声明函》(格式详见招标文件内《中小企业声明函》样本),不符合要求的声明函或未提供的将视为不符合资格要求。</p> <p>3. 其他要求:</p> <p>3.1 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号文件的规定,采购人及代理机构应对投标人进行信用记录查询,具体查询渠道为:“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)查询“失信被执行人”和“重大税收违法失信主体”;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”。为避免采购人核验错误,建议投标人提供“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)查询“失信被执行人”和“重大税收违法失信主体”;中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询“政府采购严重违法失信行为记录名单”渠道查询自身信用记录,提供查询网页截图。</p> <p>3.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同单位,不得同时参加同一合同项下的政府采购活动(提供加盖投标人(供应商)公章的“国家企业信用信息公示系统”中公示的公司基础信息)。</p> <p>注:以上所示资格审查资料必须按照要求提供,未提供或提供资料不符合要求的视为不满足资格要求。</p>
1.4.2	是否接受联合体投标	不接受
1.5	付款方式	<p>合同签订后,支付首付款:按中标合同价款的70%支付,交货安装完成后,甲方、乙方派人现场测算,验收合格经决算评审后,最终结算金额以决算评审结果为准,尾款支付至决算金额的100%。</p>

1.10	投标预备会	不召开
1.11	现场踏勘	不组织
1.12	分包	不允许
2.1	构成招标文件的其他材料	有关补遗书等
2.2.2	投标截止时间	2026年05月14日9时00分（北京时间）
2.2.3	投标人确认收到招标文件澄清的时间	在收到相应澄清文件后24小时内
2.3	招标人澄清的时间	提交投标文件截止时间15日前
2.3.3	投标人确认收到招标文件修改的时间	在收到相应修改文件后24小时内
3.1	构成投标文件的其他材料	投标人认为其它所需要补充的内容
3.4.1	投标有效期	60日历天（从投标截止之日算起）
3.7	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
3.8.3	签字和（或）盖章要求	签字和盖章的要求应符合第六章投标文件格式相应要求。
3.8.4	投标文件份数及其他要求	1. 加密的电子投标文件壹份（*.XYTF格式，在会员系统指定位置上传）。 2. 本项目实行全流程电子化交易，不接受纸质投标文件。
4.2	投标文件的递交	1. 电子投标文件的递交 各投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（*.XYTF）到会员系统的指定位置。上传时必须得到交易系统“上传成功”的确认回复后方为上传成功。请投标人在上传前务必认真检查上传投标文件是否完整、正确。 2、本项目采用“不见面开标”交易方式，不见面开标大厅网址为 https://ggzyjy.xinyang.gov.cn/BidOpening/bidhall/xinyang/login.html ，投标人无需寄送和递交非加密的电子响应文件，无需到现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。
5.1	开标时间和地点	开标时间：同投标文件截止时间 开标地点：AI机器人开标虚拟一厅。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成：5人，其中业主评委1人，技术、经济类专家4人； 评标专家确定方式：在开标前从评标专家库中随机抽取确定。

7.1	是否授权评标委员会 确定中标人	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否，推荐的中标候选人数：3名
7.3	履约保证金	是否要求中标人提交履约保证金 <input type="checkbox"/> 要求 <input checked="" type="checkbox"/> 不要求
10. 需要补充的其他内容		
本国产品标准 及相关政策	<p>政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号），供应商对其提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》（以下简称《声明函》）或财政部会同有关部门规定的有关证明文件。出具符合要求的《声明函》或有关证明文件的，该产品视为本国产品，采购人、采购代理机构不得再要求供应商提供其他证明材料。供应商提供虚假《声明函》、虚假证明文件谋取中标、成交的，依照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定追究相应责任。</p> <p>根据《关于贯彻落实〈国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知〉的意见》（财库〔2025〕30 号）的规定，评审中发现《声明函》内容含义不明确、同类事项与投标文件表述不一致或者有明显文字错误等情况的，评标委员会应当以书面形式要求供应商作出必要的澄清、说明或者补正。经澄清、说明或者补正的《声明函》仍然不符合《通知》规定要求的，供应商提供的相关产品视为不符合本国产品标准。</p>	
标的物所属行业	根据“工信部联企业[2011]300 号”文件的划型标准，本次招标的标的物所属行业为：工业	
解释权	构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，按招标公告、投标人须知、评审办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。	
代理服务费	1. 代理费收费约定：本项目代理服务费为 25145.00 元； 2. 本项目代理服务费按不高于“豫招协（2023）2 号”规定的收费标准收取，中标人领取中标通知书时向采购代理机构一次性付清。本项目中标人服务费的收取按差额定率累进法计算，单标段合计上限不得超过 10 万元。	

	3.收费标准：①预算金额的 100 万元(含) 以下部分费率为 1.7%； ②预算金额的 100 万元-500 万元（含）部分费率为 1.2%； ③预算金额的 500 万元—1000 万元（含）部分费率为 0.8%； ④预算金额的 1000 万元—5000 万元（含）部分费率为 0.5%。
标书雷同性分析	文件制作机器码、文件创建标识码有相同的按废标处理。
特别提示	中标单位中标后需提供同电子投标文件完全一致的，加盖红色公章及完整签字并加盖骑缝章的纸质版投标文件 3 份。

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》等有关法律法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目进行招标。

1.1.2 本招标项目采购人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目采购代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 本招标项目地点：见投标人须知前附表。

1.1.6 最高投标限价（预算价）：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源、出资比例、落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见投标人须知前附表。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 采购内容和交货期、质量要求等

1.3.1 本次采购内容：见投标人须知前附表；

1.3.2 本项目的交货期：见投标人须知前附表；

1.3.3 本项目的质量要求：见投标人须知前附表；

1.3.4 本项目的质保期：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 本项目投标人资格要求：见投标人须知前附表。

1.4.2 本项目是否接受联合体投标：见投标人须知前附表。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

- (1) 为采购人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- (2) 被责令停业的；
- (3) 被暂停或取消投标资格的；
- (4) 财产被接管或冻结的；
- (5) 在最近三年内有骗取中标或严重违约的；
- (6) 在招标活动中曾出现过违规违纪行为的。
- (7) 法律法规或投标须知前附表规定的其他情形。

1.5 付款方式：详见投标人须知前附表。

1.6 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.7 保密

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

1.8 语言文字

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

1.9 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.10 投标预备会

不召开

1.11 现场踏勘

不组织，投标人可自行踏勘，与之相关的所有事项，投标人自行负责

1.12 分包

投标人在中标后不得将中标项目进行分包。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评标办法；

- (4) 合同条款；
- (5) 采购项目产品技术标准与要求；
- (6) 投标文件格式；
- (7) 投标须知前附表规定的其他材料。

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

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标须知前附表规定的时间前以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式，下同），要求采购人对招标文件予以澄清。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标须知前附表规定的投标截止时间 15 天前在信阳市公共资源交易系统“变更公告”或“答疑文件”将澄清内容予以发布，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 天的，并且澄清的内容可能影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 投标人应在投标文件递交截止时间前及时查看澄清内容，因投标人未及时查看而造成的后果自负。

2.2.4 除非采购人认为确有必要答复，否则，采购人有权拒绝回复投标人在本章第 2.2.1 项规定的时间后的任何澄清要求。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 在投标截止时间 15 天前，招标人可以修改招标文件。如有修改，应在信阳市公共资源交易系统“变更公告”或“答疑文件”将修改内容予以发布。如果修改的内容可能影响投标文件编制且发出的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。

2.3.2 当招标文件的澄清、修改、补充等在同一内容的表述上不一致时，以最后在信阳市公共资源交易系统发出的文件为准。

2.3.3 投标人应在投标文件递交截止时间前及时查看修改内容，因投标人未及时查看而造成的后果自负。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- (1) 投标函及投标函附录
- (2) 法定代表人身份证明

- (3) 授权委托书
- (4) 分项报价表
- (5) 技术规格偏离表
- (6) 技术方案
- (7) 资格审查资料
- (8) 其他材料

投标人在评标过程中作出的符合法律法规和招标文件规定的澄清确认，构成投标文件的组成部分。

3.2 投标报价

3.2.1 投标人应按招标文件、招标文件澄清（答疑）纪要、招标文件修改补充通知及相关技术要求进行报价。

3.2.2 本项目设预算价（最高限价），投标人的报价不得超过采购人发布的预算价（最高限价），否则其投标做无效投标处理。

3.2.3 本项目的投标总报价以 1.1.6 条为依据由投标人自主报价，即投标人根据招标项目的具体内容、现场情况、技术要求等自主报价，投标人的报价不得低于企业成本。

3.2.4 投标人的投标总报价应包括本次购置货物所有的品种、数量、运杂费、保险费、税费、安装费、特种工具费、调试费、保管费、水电费、技术服务费（含售后服务费）、培训费、检验费、手续费相关部门门验收费、计量检定费及货物验收合格正式交付使用前所发生的一切费用。

3.2.5 投标人的投标总报价具有唯一性，采购人不接受任何可变价，投标人的投标报价理解为所有费用（3.2.4 条所列等各项一切费用），投标人的投标报价如有漏项，视为已经包含在投标报价内。

3.2.6 投标总报价是评标的重要依据，但不是唯一依据，最低报价不是中标的决定因素。

3.2.7 全部报价均应以人民币为计量币种，并以人民币进行结算。

注：投标价格为含税价，应包含货物配送到采购人指定地点落地交货前的一切费用及后期培训费用等。

3.3. 小型微型企业认定及评标价格评审（非专门面向中小企业适用，本项目专门面向中小企业不适用）

内容	设备制造商 大型企业	设备制造商 中型企业	设备制造商小型企业	设备制造商微型企业
投标价格=	投标报价	投标报价	投标报价 × (1-20%)	投标报价 × (1-20%)

3.3.1 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、《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》（工信部联企业〔2011〕300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》（豫财购〔2013〕14号）文件规定，对拟投入货物制造商全部为小型和微型企业的价格给予20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知前附表》。

3.3.2 根据财政部、司法部联合印发《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，凡监狱企业参加政府采购活动视同小型、微型企业，享受评审价格扣除的政府采购优惠政策。此次若有监狱企业参加投标的其报价享受20%的价格扣除，但必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，否则评审时不予价格扣除优惠。

3.3.3 根据财政部、司法部联合印发《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，凡监狱企业参加政府采购活动视同小型、微型企业，享受评审价格扣除的政府采购优惠政策。此次若有监狱企业参加投标的，必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，否则评审时不予价格扣除优惠。

3.3.4 根据财库〔2017〕141号文件规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》（见投标文件格式），并对声明的真实性负责。

注：投标价格为含税价，应包含货物配送到采购人指定地点落地交货前的一切费用及后期培训费用等。

3.4 投标有效期

3.4.1 在投标须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.4.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效。

3.5 投标保证金：无。

3.6 资格审查资料

3.6.1 “投标人基本情况表”应附投标人营业执照副本等材料。

3.6.2 按照“投标人须知前附表”1.4.1要求，提供其他相关材料。

3.7 备选投标方案

投标人不得递交备选投标方案，否则其投标将被否决。允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，采购人可以接受该备选投标方案。

3.8 投标文件的编制

3.8.1 投标文件应按第六章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于采购人的承诺。

3.8.2 投标文件应当对招标文件有关交货期、投标有效期、质量要求、质保期、采购内容作出响应。

3.8.3 投标文件应使用信阳市公共资源交易系统投标文件制作专用工具软件编制，投标文件格式为“*.XYTF”。电子投标文件签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。投标人须在投标文件递交截止时间前制作并提交。

3.8.4 投标文件份数见投标人须知前附表。

4. 投标

4.1 投标文件的上传

4.1.1 上传的电子投标文件应使用投标人数字证书认证并加密。未按要求加密的电子投标文件，招标人不予受理。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 电子投标文件的递交

各投标人应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（*.XYTF）到会员系统的指定位置。上传的电子投标文件应使用投标人 CA 数字证书认证并加密。上传时必须得到交易系统“上传成功”的确认回复后方可上传成功。请投标人在上传前务必认真检查上传投标文件是否完整、正确。

4.2.2 逾期上传的投标文件，招标人不予受理。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在第一章“招标公告”规定的投标截止时间前，投标人可以多次修改或撤回已递交的投标文件，最终投标文件以投标截止时间前完成上传至信阳市公共资源交易中心交易系统最后一份投标文件为准。

4.3.2 修改的投标文件应按照本章第 3.7 条、第 4.2 条规定进行编制和递交。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

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

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

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

投标人需在解密开始后 20 分钟内完成解密。在投标文件解密过程中，因投标人原因（如投标人准备不到位、电脑网络问题等），造成无法及时解密的，将被退回投标文件。

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

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

6. 评标

6.1 评标委员会

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

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

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

6.1.3 评标过程中，评标委员会成员有回避事由、擅离职守或者因健康等原因不能继续评标的，采购人有权更换。被更换的评标委员会成员作出的评审结论无效，由更换后的评标委员会成员重新进行评审。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7. 合同授予

7.1 定标方式

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

7.2 中标通知

在本章第 3.4 款规定的投标有效期内，采购人在线向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。投标文件无效的，应告知投标人原因。

7.3 履约保证金：免收履约保证金（履约违约的，将报监管部门纳入不良信用记录）

7.4 签订合同

7.4.1 采购人和中标人应当自中标通知书发出之日起 1-3 个工作日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。

7.4.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等，均为签订合同的依据。

7.4.3 如中标人拒绝与采购人签订合同的，中标人须按投标承诺函内容向采购人进行赔偿并支付赔偿金；采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人排序，确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展采购活动。

7.4.4 当出现法律、法规，规定的中标无效或中标结果无效情形时，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人排序，确定下一中标候选人为中标人，也可以重新开展采购活动。

8. 纪律和监督

8.1 对采购人的纪律要求：

- (1) 不得以不合理的条件对投标人实行差别待遇或者歧视待遇，排斥其他投标人公平参与竞争；
- (2) 不得与投标人或采购代理机构串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益；
- (3) 不得诱导、干预或影响评标委员会依法依规评标，不得诱导、干预或影响评标专家依法依规独立评标；
- (4) 不得泄露采购活动中应当保密的情况和资料；
- (5) 不得接受投标人或采购代理机构的贿赂，或获取其他不正当利益；
- (6) 不得无正当理由拒绝与中标人签订合同；
- (7) 参与采购活动的相关人员与投标人有利害关系的应当回避；
- (8) 采购过程中，不得有其他违法违规行为。

8.2 对投标人的纪律要求：

- (1) 不得以他人名义投标；
- (2) 投标人不得相互串通投标，不得与采购人、与采购代理机构串通投标；
- (3) 不得向采购人或者评标委员会成员行贿，或提供其他不正当利益谋取中标；
- (4) 不得弄虚作假骗取中标，不得虚假应标，不得恶意低价抢标；
- (5) 投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作；
- (6) 不得无正当理由弃标或中标后拒绝与采购人签订合同；
- (7) 不得恶意诋毁其他投标人、采购人或采购代理机构；
- (8) 在参与政府采购活动中，不得有其他违法违规行为。

8.3 对评标委员会及成员的纪律要求：

- (1) 确定参与评标至评标结束前，不得私自接触投标人；
- (2) 不得与投标人或采购代理机构串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益；
- (3) 不得接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清和说明；

- (4) 不得征询采购人的倾向性意见；
- (5) 不得对主观评审因素协商评分；
- (6) 不得对客观评审因素评分不一致；
- (7) 评标委员会成员不得接受投标人、采购人和采购代理机构等他人的贿赂或者其他不正当利益；
- (8) 不得以不合理的条件对投标人实行差别待遇或者歧视待遇，排斥其他投标人公平参与竞争；
- (9) 不得使用招标文件中没有规定的评标方法和评标标准进行评标；
- (10) 不得诱导、干预或影响其他评标专家依法依规独立评标；
- (11) 在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标工作正常进行；
- (12) 不得记录、复制或带走任何评标资料；
- (13) 不得泄露评标过程中获悉的对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及与评标有关的应当保密的情况和资料；
- (14) 评标委员会成员与投标人存在利害关系应当回避；
- (15) 在参与政府采购评标活动中，不得有其他违法违规行为。

8.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求：

- (1) 不得接受投标人、采购人和采购代理机构等他人的贿赂或者其他不正当利益；
- (2) 不得与投标人、采购代理机构或评标专家串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益；
- (3) 不得以不合理的条件对投标人实行差别待遇或者歧视待遇，排斥其他投标人公平参与竞争；
- (4) 不得诱导、干预或影响评标委员会及其成员依法依规独立评标；
- (5) 不得擅离职守，影响评标工作正常进行；
- (6) 不得泄漏采购活动中应当保密的情况和资料；
- (7) 与投标人有利害关系的应当回避；
- (8) 在参与或服务政府采购活动中，不得有其他违法违规行为。

9. 质疑和投诉

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

投标人对采购文件、采购过程、中标或者中标结果的质疑，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式一次性向采购人或采购代理机构提出质疑。采购人或采购代理机构不接受投标人对同一采购环节的多次质疑。

10. 其他内容

10.1 投标人应根据招标技术文件的要求，结合采购人提供的相关资料，作出详细的产品及服务报价。

10.2 投标人应对照本招标技术文件各项技术要求作出实质性的响应，否则投标人的投标有可能被拒绝。

10.3 本招标文件的要求只是最低限度要求，并未对一切技术细节做出规定。在本招标文件中未提到的或投标人认为更能体现和满足采购人的实际需要的功能和要求，投标人可依据自己的实际经验，在投标人方案中体现。

10.4 本招标技术文件未尽事宜，由甲乙双方在合同技术谈判时协商确定。

10.5 投标人所投货物应符合招标文件要求，且所有部件均应为全新的、未使用过的合格产品；

10.6 投标人提供的货物所涉及的技术、设计、设备、技术培训和技术服务等，均应来自于合格的原产地；

10.7 中标人对合同义务全面负责；对货物的质量、使用性能、技术培训及售后服务全面负责；对与采购人供货货物的交接及验收全面负责；

10.8 投标人所提供的货物、软件，如若发生侵犯知识产权的行为时，其侵犯责任与采购人无关，应由投标人承担相应的责任，并不得损害采购人利益；

10.9 对需要投标人代表的货物制造厂商做出书面承诺的，由投标人负责申请货物制造商作出书面承诺。

10.10 保密和保证

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

(2) 投标人应保证在投标文件中所提交的资料和数据是真实的。

(3) 本项目不接受联合体投标，中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。否则，取消其中标资格并追究其违约责任。

10.11 采购人不承诺最低价中标，而且采购人没有义务解释说明未中标原因。

10.12 其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。

第三章评标办法（综合评估法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	资格评审标准	符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		落实政府采购政策满足的资格要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
		其他要求	符合第二章“投标人须知”第1.4.1项规定
2.1.2	符合性评审标准	投标人名称	与营业执照或其他组织证明文件一致
		投标函签字盖章	符合第六章“投标文件格式”的投标函签字盖章规定
		投标文件格式	符合第六章“投标文件格式”的规定
		报价唯一	只能有一个有效报价
		投标内容	符合第二章“投标人须知”第1.3.1项规定
		交货期	符合第二章“投标人须知”第1.3.2项规定
		质量要求	符合第二章“投标人须知”第1.3.3项规定
		质保期	符合第二章“投标人须知”第1.3.4项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第3.4.1项规定
		投标报价	低于（含等于）最高投标限价（预算价）

条款号	条款内容	编列内容
2.2.1	分值构成 (总分 100 分)	商务部分：30 分 技术部分：55 分 综合部分：15 分
2.2.2 (1)	商务部分 (30 分)	<p>价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分满分 30 分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>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. 对本国产品的支持政策：根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）的规定：</p> <p>政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80% 以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予 20% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>3. 根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》，采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：</p> <p>（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 65% 的，即投标（响应）报价 < 全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 × 65%；</p> <p>（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 65% 的，即投标（响应）报价 < 通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 × 65%；</p> <p>（3）投标（响应）报价低于采购项目最高限价 65% 的，即投标（响应）报价 < 采购项目最高限价 × 65%；</p> <p>（4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。</p> <p>评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第 1 项至第 4 项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内</p>

			<p>对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第 3 项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。</p> <p>评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。</p>
<p>2.2.2 (2)</p>	<p>技术部分 (55分)</p>	<p>技术指标及技术要求 (32分)</p>	<p>投标产品的规格、性能指标完全满足“招标文件第五章采购项目产品技术标准与要求”中技术指标要求，投标人完全满足所有★条款要求、▲条款技术指标、其他条款技术指标要求的得满分 3 2 分。</p> <p>(1) 任意一项★条款要求不满足，扣 2 分，直至扣完为止。</p> <p>(2) 任意一项▲条款不满足，扣 1 分，直至扣完为止。</p> <p>(3) 任意一项其他条款不满足，扣 0.5 分，直至扣完为止。</p> <p>注：1. 投标人在《技术偏差表》的偏差说明处填写“正偏差、无偏差、负偏差”。</p> <p>2. 技术参数中要求提供证明材料的，以投标人提供的有效证明材料为准，不提供证明材料或证明材料不符合技术参数要求的视为不满足。</p>
		<p>项目方案设计 (10分)</p>	<p>投标人根据校方提供的基础平面布置图、采购清单及技术要求相关内容，提供整体规划设计方案，并详细阐述：项目概况、项目定位、设计原则、内容框架和实现思路，提出具体可行的实施方案；提供各专用学科教室的平面布置图，并根据采购人场地特点以及采购需求，对①化学实验室②化学准备室③化学药品室④化学危化品室④生物实验室⑤生物准备室⑥生物药品室⑦生物跨学科探究实验室⑧物理实验室⑨物理数字探究室⑩物理准备室，出具各视角效果图，图片中各教室桌椅、设备摆放布局等要能体现创新教室特性。</p> <p>注：以上内容提供齐全得10分，内容不完整或不提供不得分。</p>
		<p>项目实施方案</p>	<p>根据投标人提供的方案包括但不限于项目总体布置方案、安装工</p>

		(5分)	<p>艺流程、工期计划及保证措施、项目质量保证措施、安全文明安装及环境保护措施、组织机构及项目团队人员配备情况。</p> <p>(1) 内容完整，章节清晰合理，表述准确的得5分；</p> <p>(2) 内容完整，章节合理，表述较准确的得3分；</p> <p>(3) 内容基本完整，章节基本清晰，表述模糊的得1分；</p> <p>(4) 内容基本完整，章节不够清晰，表述模糊的得0.5分；</p> <p>(5) 内容不完整或不提供不得分。</p>
		售后服务方案 (5分)	<p>根据投标人提供详细的售后服务方案包含但不限于售后服务机构介绍、售后服务体系制度、售后服务方式、服务范围及故障解决方案、明确的响应时间、详细完整的“三包”、备品备件提供、质保期内外售后服务方案等。</p> <p>(1) 售后方案完整，章节清晰合理，表述准确的得5分；</p> <p>(2) 售后方案完整，章节较合理，表述较准确的得3分；</p> <p>(3) 售后方案完整，章节基本合理，表述基本准确的得1分；</p> <p>(4) 售后方案完整，章节不够清晰，表述模糊的得0.5分；</p> <p>(5) 售后方案不完整或不提供不得分。</p>
		质量保障措施 (3分)	<p>根据投标人提供完整的质量保障措施进行综合评定，包括但不限于：货物本身、产品部署、资源部署、供货、运输、安装、施工、调试、检测、验收等质量保障措施。</p> <p>(1) 质量保障措施内容完整详尽，科学性、合理性高，可控性强，响应程度高的，得3分；</p> <p>(2) 质量保障措施内容基本完整，科学性、合理性较高，响应程度较高的，得1分；</p> <p>(3) 质量保障措施内容一般，科学性、合理性一般，响应程度一般的，得0.5分。</p> <p>(4) 内容不完整或不提供不得分。</p>
2.2.2 (3)	综合部分 (15分)	企业业绩 (9分)	<p>投标人自2023年1月1日以来(以合同签订时间为准)承担过的设备或仪器(需包含采购标的中的任意一项核心产品)采购的项目业绩。每提供1份得3分，最多得9分。</p> <p>注：同时提供中标(成交)通知书、合同协议书原件扫描件及中标(成交)结果公示网站截图，时间以合同协议书签订时间为准，提供不全或不提供不得分。</p>
		延保承诺 (4分)	<p>满足招标文件要求的基础上，所投全部产品质保期每增加一年得2分，本项最高得4分，未提供承诺的不得分。</p>

		<p>培训方案 (2分)</p>	<p>根据投标人提供详细的项目培训方案包括但不限于培训策略、培训承诺、培训实施管理、培训内容并符合采购需求。</p> <p>(1) 内容针对性强、具有实际可操作性，得2分；</p> <p>(2) 提供材料齐全，培训服务方案良好，得1分；</p> <p>(3) 提供材料齐全，培训服务方案较差的，得0.5分；</p> <p>(4) 内容不完整或不提供不得分。</p>
--	--	----------------------	--

1. 评标方法

本次评标采用综合评估法。

提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由评标委员会首先按投标报价得分由高到低顺序排列，若投标报价得分仍相同，由评标委员会采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌全部相同的，按前款规定处理，否则，视为按多家投标人计算（非单一产品采购时适用）。

评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第2.2款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人。综合评分相同时，按投标报价由低到高排列；投标报价也相等的，由采购人自行确定。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 资格评审标准：见评标办法前附表；

2.1.2 符合性评审标准：见评标办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

(1) 商务部分：见评标办法前附表；

(2) 技术部分：见评标办法前附表；

(3) 综合部分：见评标办法前附表。

2.2.2 评分标准

(1) 商务部分：见评标办法前附表；

(2) 技术部分：见评标办法前附表；

(3) 综合部分：见评标办法前附表。

3. 评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 只有通过资格审查的投标人才能进入符合性评审。评标委员会依据初步评审表规定的内容和标准

对投标文件进行符合性审查。有一项不符合评审标准的，其投标做无效投标处理，不得进入详细评审。

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

(1) 投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准（但大写金额有明显错误的除外）；

(2) 总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章详细评审内容规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人的最终得分以评委打分的算术平均值为准。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

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

3.4 评标结果

3.4.1 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告。

3.4.2 中标结果同时在《中国招标投标公共服务平台》《河南省政府采购网》《全国公共资源交易平台（河南省·信阳市）》公示。

废标条件

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

1. 未通过第三章评标办法资格评审、符合性评审的；
2. 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；
3. 投标报价有算术性错误，投标人不接受修正价格的；
4. 以他人的名义投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；
5. 属于串（围）标行为的；
6. 评标委员会认定投标人以低于成本报价竞标的；
7. 明显不符合技术规格、技术标准的要求；
8. 不具备招标文件中规定的资格要求的；
9. 文件制作机器码、文件创建标识码有相同的；
10. 投标文件中所提供的图片、截图等模糊不清，难以辨认的；
11. 不符合招标文件规定的其他实质性要求及相关法律、法规或规章规定可以废标的其他情形。

备注：按照《信阳市财政局关于印发信阳市政府采购行为规范的通知》（信财购〔2018〕2号）第五十八条“对于投标文件中非实质性响应条款或不影响采购项目实质性履行的投标文件缺陷，经过采购人认定不影响项目实施的，可以澄清后继续评审的，评审专家不得随意废标。”，采购人和代理机构认为不影响实质性响应和公平公正的，可以要求评审小组对该项目继续评审，并由采购人和代理机构做好相关事实、依据记录，采购人和代理机构对继续评审的决定负责。

第四章合同条款

注释：本合同协议书格式条款作为双方签订合同的参考，具体合同以双方签订时为准。双方为阐明各方的权利和义务，经协商可增加或减少条款。但不得与采购文件、响应文件的实质性内容相背离。

政府采购货物买卖合同 (试行)

项目名称：_____

合同编号：_____

甲 方：_____

乙 方：_____

签订时间：_____

使用说明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。
2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。
3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

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）

乙方2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

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，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（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：_____

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：_____（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的：_____（应明确预付款的支付比例和支付条件）

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）是否收取履约保证金：是 否

（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. 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

6. 合同生效

本合同自_____生效。

7. 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。

(1)

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 乙方应当按照合同要求履约，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。

(2) 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、政策调整等为由延迟付款，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 免收

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	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: (1) 向_____仲裁委员会申请 仲裁, 仲裁地点为_____; (2) 向_____人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	

第五章 采购项目产品技术标准与要求

信阳美好未来社区中学部综合楼一楼化学实验室及准备室、仪器室、药品室、危化品室

单位：元

序号	产品名称	功能参数要求	单位	数量
一	综合楼一层化学实验室			
1	实验室演示台 (全钢实验台)	规格：≥2400×700×850mm。 1、台面参数：采用≥12.7mm厚纤维理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 2、台身参数：采用全钢结构，钢板厚度≥1.0mm冷轧板制作，表面采用环氧树脂静电粉末喷涂处理，整体可拆装，带电源位置及键盘位，设有抽屉及带柜门柜体，铰链及导轨。底部设有底脚，底脚高度可调，采用ABS工程塑料与金属螺杆一次注塑成型，确保整体承重，接缝严密。 需提供低VOCs家具产品认证证书，认证单元“金属家具”，认证产品必须包含：实验台。 ▲3、表面金属喷漆（塑）涂层：耐腐蚀：100h内，观察在溶液中样板上划道两侧3mm以外，应无鼓泡产生；100h后，检查划道两侧3mm以外，应无锈迹、剥落起皱、变色和失光等现象（ 投标人或所投产品制造商提供封面带有CMA或CNAS标志的检测报告 ）。	张	1
2	插座	交流二三孔插座。	个	2
3	教师主控电源	1、主机钢制抽屉式结构。 2、具有教师总电源开关带电路安全防护功能，PVC面膜，刷卡定时开关，可控制关机时间。 3、≥工业7寸液晶触摸屏显示，显示年月日星期及控制数据。 4、可控制学生高低压分组四路输出，可控制风量大小，风机开关，控制黑板多媒体等教师讲台用电。 5、控制学生低压直流输出电压0—24V电流60A。 6、教师演示稳压输出0—30V电流6A。 7、过载保护显示复位。 8、预留扩展接口可镶装交流220V五孔插座模块。	台	1
4	紧急洗眼器	1、加厚铜质。 2、高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射，喷淋头为软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛。	付	1

		3、防尘盖为 PP 材质，使用时自动被水冲开。 规格：≥1200×600×780mm。		
5	学生实验桌(核心产品)	1、产品结构：钢塑结构。 2、台面参数：采用≥12.7mm 厚纤维理化板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面围栏采用铝合金型材，截面尺寸为：≥85×8（12）×1.5mm；台面底的矩形托架采用规格为≥30×20×1.0mm 钢管加工制作； ★3、台面化学性能指标达到“GB/T17657-2022”检测标准，满足 125 项化学试剂测试要求，测试结果均为表面无明显变化，等级为 5 级。125 项化学试剂测试要求中，化学试剂至少包含以下：37%盐酸；65%硝酸；85%磷酸；40%氢氧化钠；98%硫酸；99%乙酸；88%甲酸；40%氢氟酸；正己烷；28%氨水等，（投标人或所投产品制造商提供封面带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）。 ▲4、台面物理性指标达到 GB/T7911-2024 检测标准或依据 GB/T17657-2022 检测方法，满足耐磨性能≥4 级 1150r、耐沸水≥4 级、耐干热≥4 级、耐水蒸气≥4 级、耐龟裂≥4 级、耐湿热≥4 级、抗拉强度横向≥120Mpa、纵向≥150Mpa，静曲强度横向≥80Mpa、纵向≥80Mpa，弯曲弹性模量≥9000Mpa；耐臭氧（72h）外观无明显变化；尺寸稳定性横向、纵向≤0.55%；漆膜附着力：六级；密度≥1.35g/cm ³ ，面板握钉力≥900N；表面无裂纹及鼓泡；台面板“静曲强度—浸渍-冰冻-干燥处理法”≥82MPa。（投标人或所投产品制造商提供提供封面带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告）。 5、台身参数：立腿采用≥40×80×1.5mm 厚钢管加工制作，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。立腿上端采用 PA6 增强尼龙一次性注塑成型的连接件，整体成 T 形，尺寸≥380×41×245mm，预埋 3 个 M6 铜质螺母便于整体连接；斜腿支脚采用≥40×80×1.5mm 厚钢管焊接，底脚采用 PA6 一体注塑成型支撑脚，内部设计固定孔，通过膨胀螺栓固定桌腿。桌子通过 300kg 承重、500H 盐雾测试化专业检测； 6、桌脚：采用优质实验室专用可调脚，整体可拆装； 7、书斗：书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为≥398×465×125mm，整体壁厚≥4mm。	张	24
6	功能柱	规格：≥300×180×760mm。 1、产品结构：全钢结构。 2、壳体及底座：采用≥1.0mm 冷轧板制作，外形呈多边形样式上下两段式，上部前后壳体采用挂钩滑槽孔方便安装；下部底座为焊接组合件，底部钢板预留膨胀螺栓孔与地面固定，所有钢制部件经激光下料、折弯、CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥70 μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668-200X 标准。 3、功能：中空壳体内部可满足桌面排风、数字化设备、布管线等扩展需求。	套	24
7	学生电源	1、ABS 塑制桌面镶嵌结构，PC 材质触摸面板。 2、学生电源采用优质 PC 材质面板一体注塑成型，学生电源的控制采用触摸式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产	个	24

		<p>技术，微电脑控制，</p> <p>3、采用≥ 2.4寸液晶显示电源学生直流低压电压，工作状态(主控与过载)。</p> <p>4、学生直流电源调节范围为$0\sim 24V$，分辨率可达$0.1V$，额定电流$2A$，加载电流$0\sim 2A$时，输出电压稳定，误差范围$0.1V$之内，具有过载保护智能检测功能。(电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则恢复至设定值)</p> <p>5、当输入电压在$198v\sim 242v$间变化，在额定电流输出时低压直流电压变化量$\leq (2\%U_{标} + 0.1)V$。</p> <p>6、面板包含 USB、Type-c 充电插口、网口输出、电源运行故障指示灯。</p> <p>7、预留扩展接口可镶装双五孔$220V$插座模块。</p>		
8	水槽柜	<p>规格：$\geq 440\times 585\times 850mm$（不含水嘴高度）。</p> <p>1、钢塑结构，分为柜体、水槽、底脚三部分。外接触面均做圆角处理，无安全隐患。</p> <p>2、水槽尺寸为$\geq 585\times 440\times 230mm$，采用共聚 PP 材料，一体注塑成型，具有良好的耐酸碱、耐高温、耐腐蚀的特性。壁厚$\geq 2.0mm$，内凹造型，水槽内部置抗腐蚀金属过滤网，网格尺寸$\geq 355\times 100\times 1.5mm$；</p> <p>3、柜体采用$\geq 1.0mm$优质冷轧钢板制作，表面喷塑处理，钢板壁厚不低于$1.0mm$。柜门及柜身圆弧设计。</p> <p>4、地脚：采用 PP 材质，磨具一次成型，耐酸碱腐蚀。</p>	套	12
9	水嘴	<p>台式三口鹅颈水龙头</p> <p>1、主体：加厚铜质。</p> <p>2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射。</p> <p>3、陶瓷阀芯：90°旋转，使用寿命开关50万次，静态最大耐压20巴。</p> <p>4、附件：可拆卸铜质水嘴，可加接防溅滤水器。</p> <p>5、开关旋钮：高密度 PP，人体工程学设计，手感舒适。</p>	套	13
10	水槽	<p>规格：$\geq 440\times 340\times 280mm$。</p> <p>1、材料：高密度 PP，耐强腐蚀，如王水；</p> <p>2、表面纹理：槽沿表面处理为皮纹，耐刻刮，与大部分台面板表面纹理一致</p> <p>3、附件：高密度 PP 去水；含阻水盖、PP 提笼。</p>	个	1
11	学生凳	<p>规格：$\geq \phi 300\times 450mm$</p> <p>1、凳面</p> <p>(1) 材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型</p> <p>(2) 尺寸：$\geq \phi 300\times 30mm$</p> <p>3、表面细纹咬花，防滑不发光</p> <p>2、椭圆型钢架弯弧成型，四脚</p> <p>(1) 材质及形状：椭圆形无缝钢管</p> <p>(2) 尺寸：$\geq 17\times 34\times 1.7mm$</p> <p>(3) 全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象</p>	张	48

		<p>3、脚垫 (1) 材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 4、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度≥5CM，为避免螺杆腐蚀，螺杆采用隐藏式保护设计。</p>		
12	后墙仪器柜	<p>规格：≥1000×500×2000mm。 1、产品结构：铝木结构。 2、参数：铝合金框架规格：前侧腿≥25×35×1.2 mm，后侧腿≥35×35×1.2 mm，基材采用≥16mm 厚 E1 级生态免漆板制作，其它部位采用≥1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。上部板式对开门，内嵌≥4mm 厚玻璃，柜身内设≥18mm 厚隔板二层。下部为板式对开门，内设≥18mm 厚隔板一层。隔板前端镶装铝合金模具成型 U 隔板槽，可插分色条，可将存放的物品按分类标识。隔板后端采用 U 型钢槽加固，中隔板下采用≥50×25×1.2mm 厚钢制喷塑方管加固支撑。</p>	张	6
13	万向吸风罩	<p>1、关节：高密度 PP 材质，可 360° 旋转调节方向。 2、关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。 3、关节链接杆：304 不锈钢。 4、关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。 5、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量。 6、拱形/环形集气罩：高密度 PP/PC 材质。 7、伸缩导管：不小于 Φ75mmPP。 8、独有 360° 旋转装置：以固定架为中心最大活动半径可达 1500mm。 9、固定底座：高密度 PVC 材质，非粘接而成，模具注塑一体成型，牢度强，不脱底。</p>	套	25
14	箱式风机	<p>1. 总体外形尺寸：675mm×495mm×334mm。 2. 安装尺寸：≥450×549mm。 3. 功率 (W) :强 214/弱 130。 4. 风量 (立方米/分) : 强 17.0/弱 12.8。 5. 噪音【dB(A)】/:强 40dB/弱 34dB。 6. 最大静压 (Pa) :强 385Pa/弱 320Pa。 7. 电流 (A) :强 1.07/弱 0.63。 8. 净重：≥24KG。 9. 进出口直径 240mm。 10. 其他： 1) 风量，功率，电流，噪音值等数据是在静压为 0Pa 的状态下的数值。 2) 噪音值为 A 计权平均声压级，是测试结果的中心值有+3，-7 的公差范围。 3) 噪音值是在距机体侧面 1.5m 处测得的值(在机体进风口、出风口两侧分别连接导风管)，此测试方法是假设机体的噪音传到室内的情况下设定。</p>	台	2

		4) 风量有-5%的公差范围。		
15	室内风管及配件	1、通风管道：采用耐酸碱腐蚀、防污染、抗高压、抗龟裂的UPVC塑料专用管道。 2、实验室主管道 $\geq \phi 200$ mm, 支管管道 $\geq \phi 160$ mm, 塑料管道内壁光滑、材质坚固、连接性好, 使通风性有显著提高。	室	1
16	小型有害气体净化装置	1、产品尺寸: $\phi 200 \times 1000$ mm 2、主要应用于低浓度、小风量的各种有机废气净化, 可广泛用于处理含有甲苯、二甲苯、苯等苯类、酚类、酯类、醛类等有机气体及恶臭味气体和含有微量重金属各类气体的吸附。可使有机废气净化效率高达90-95%, 净化后气体完全满足环保排放要求, 适用于单间实验室的有害气体净化。 3、处理器整体纯料PP板制作, 具有耐强酸碱、耐腐蚀等性能。 4、风阻系数小, 设备能耗降低, 减少系统的运行成本。	台	2
17	给/排水全套装置	1. 给水采用优质专用PPR管铺设, 主管径为 $\Phi 32$ mm, 支管径 $\Phi 25$ mm, 地面甩头管径为 $\Phi 20$ mm, 采用优质金属软连接与水嘴连接。排水采用优质PVC管铺设, 主管径为 $\Phi 110$ mm, 支管径 $\Phi 75$ mm, 地面甩头管径为 $\Phi 50$ mm。优质PVC管与水槽连接, 连接处密封。 2. 地上每套水嘴设一控制阀门。	室	1
18	电源布线耗材	地下采用 $\Phi 20$ 或 $\Phi 25$ PVC阻燃线管, 电源主线采用2.5mm ² BV线。地上采用铝塑护套管, 内穿塑铜线, 有效固定。	室	1
19	配电箱	箱体及空开等国标电元件	套	1
20	防静电地板	规格: 600*600*40mm 面板: 表面须经严格除油、磷化、防锈处理后, 再施以环氧树脂粉末静电喷涂处理成型。 贴面: 陶瓷面层 封边: 防静电边条 内芯: 填充水泥+河沙(强度高) 横梁: 镀锌方管, 壁厚1.0mm(附带减震胶垫) 支架: 上托: 3.0mm厚, 下托: 2mm厚 地板每平方均布荷载400KG 地板防火A级	平	106
21	文化窗帘	1、高清环保油墨印刷, 高遮光, 涤纶材质, 立体面料, 双面防水涂层, POM拉珠升降, 铝合金上下卷管; 2、图案内容可根据成品模板或客户要求内容进行定制设计; 3、内容涵盖: 著名实验, 人名名言, 意向画面等。	平	50
22	原有顶部设施设备拆除	1、现场原有吊顶设施设备拆除。	平方	97
23	铝方通吊顶	1、50*80mm铝方通吊顶, 间隔50。 2、弹线安装吊杆。 3、安装龙骨及配件。	平	104.5

		4、安装方通。		
24	100MM/200MM宽铝条灯	1、亚克力灯罩，合金铝灯身材质。含变压器	米	15
	合计	综合单价为含运输、安装、税金等全费用单价。		

二 综合楼一层化学准备室				
1	准备台	规格：≥2400×1200×850mm 1、产品结构：铝木结构。 2、台面参数：采用≥12.7mm厚纤丝理化板，抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 3、台身参数：下设有柜门及抽屉多组。采用≥16mm厚E1级生态免漆板制作，≥1.5mm厚塑制优质封边条机械封边，专用连接件连接。隐藏式一字拉手，三节滑轨及铰链，所有开孔部位均采用专业磨具成型的配件封堵，不可将板材断面直接裸露在外。所有板材加工截面必须封边，避免甲醛随意释放，确保达到环保标准。实验台下裙条（≥78mm）采用铝合金模具成型，内镶嵌板材≥18mm厚生态免漆板，增加强度，板材距地不低于20mm，防水耐用。	张	1
2	试剂架（双层）	规格：≥1600×300×690mm 1、专用喷塑铝合金型材（≥90×45×1.5mm）表面喷涂高温固化乳白环氧树脂静电粉末喷涂处理，具有较强的耐蚀性能； 2、上下带ABS模具堵头。≥8mm玻璃隔板（双层）	个	1
3	插座	交流二三孔插座。	个	2
4	滴水架	规格：≥550×705×117mm 1、材质：高密度PP 类型：单面； 2、底部托盘中间设有排水孔 可拆卸式滴水棒，具有锁扣功能，方便使用。	套	1
5	水嘴	台式三口鹅颈水龙头 1、主体：加厚铜质。 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射。 3、陶瓷阀芯：90°旋转，使用寿命开关50万次，静态最大耐压20巴。 4、附件：可拆卸铜质水嘴，可加接防溅滤水器。 5、开关旋钮：高密度PP，人体工程学设计，手感舒适。	套	1
6	水槽	规格：≥440×340×280mm 1、材料：高密度PP，耐强腐蚀，如王水； 2、表面纹理：槽沿表面处理为皮纹，耐刻刮，与大部分台面板表面纹理一致 3、附件：高密度PP去水；含阻水盖、PP提笼。	个	1
7	紧急洗眼器	1、加厚铜质。	付	1

		<p>2、高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热，防紫外线辐射，喷淋头为软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛。</p> <p>3、防尘盖为 PP 材质，使用时自动被水冲开。</p>		
8	通风柜	<p>规格：≥1500×850×2350mm</p> <p>1、柜体说明：外壳采用≥1.0mm 优质镀锌钢板在数控加工中心、剪裁、定位打孔、折弯焊接后成型，经除尘，除油后喷涂采用环氧树脂粉末高温烘烤固化。附着力高、表面硬度耐腐蚀性极强，外形美观。立柱采用模块化设计，便于安装和维修。</p> <p>2、台面板：≥12.7mm 纤维理化板，耐腐蚀强！内衬板、导流板：独立内胆，采用抗倍特板，导流板四周环流吸风结构四周吸风结构，能使不同比重的气流迅速吸走。导流板采用专用固定连接件连接，清洁维护时，装卸方便。同时，专用 pp 固定连接件上还可方便的安装拆卸网架</p> <p>3、光源说明：附有 LED 防水，防尘灯一支，≥12W 节能环保。</p> <p>4、集气罩：采用 PP 材质集气罩，耐酸碱腐蚀性能强。</p> <p>5、移动滑门：采用框架结构，内嵌≥5mm 钢化玻璃，结构结实、滑动流畅，挤压成型一字拉手，移门设计说明：采用同步带设计原理，同步带是以钢丝为强力层，外覆以聚氨酯，带的内制成齿状，使其与齿形带轮啮合，并设有一根钢同步传动轴，保障移门两侧同步滑动，不偏移。同步带的优点是传动时，传动比准确，对轴作用力小，结构紧凑，耐油，耐磨性好，抗老化性能好。</p> <p>6、电源设计：每台通风柜配置 4 个多功能三孔带防水盖插座，下柜配置一个空开配电箱。</p> <p>7、控制面板：配置一个彩色液晶屏控制面板，可开启照明等。</p>	张	1
9	仪器柜	<p>规格：≥1000×500×2000mm</p> <p>1、产品结构：铝木结构。</p> <p>2、参数：铝合金框架规格：前侧腿≥25×35×1.2 mm，后侧腿≥35×35×1.2 mm，基材采用≥16mm 厚 E1 级生态免漆板制作，其它部位采用≥1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。上部板式对开门，内嵌≥4mm 厚玻璃，柜身内设≥18mm 厚隔板二层。下部为板式对开门，内设≥18mm 厚隔板一层。隔板前端镶装铝合金模具成型 U 隔板槽，可插分色条，可将存放的物品按分类标识。隔板后端采用 U 型钢槽加固，中隔板下采用≥50×25×1.2mm 厚钢制喷塑方管加固支撑。</p>	张	11
10	万向吸风罩	<p>1、关节：高密度 PP 材质，可 360° 旋转调节方向。</p> <p>2、关节密封圈：不易老化之高密度橡胶。</p> <p>3、关节链接杆：304 不锈钢。</p> <p>4、关节松紧旋钮：高密度 PP 材质，内嵌不锈钢轴承，与关节连接杆锁合。</p> <p>5、气流调节阀：手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量。</p> <p>6、拱形/环形集气罩：高密度 PP/PC 材质。</p> <p>7、伸缩导管：不小于 Φ75mm 铝合金。</p> <p>8、独有 360° 旋转装置：以固定架为中心最大活动半径可达 1500mm。</p>	个	2

		9、固定底座：高密度 PVC 材质，非粘接而成，模具注塑一体成型，牢度强，不脱底。		
11	箱式风机	<p>1. 总体外形尺寸：675mm×495mm×334mm</p> <p>2. 安装尺寸：≥450×549mm。</p> <p>3. 功率（W）：强 214/弱 130。</p> <p>4. 风量（立方米/分）：强 17.0/弱 12.8。</p> <p>5. 噪音【dB(A)】/：强 40dB/弱 34dB。</p> <p>6. 最大静压（Pa）：强 385Pa/弱 320Pa。</p> <p>7. 电流（A）：强 1.07/弱 0.63。</p> <p>8. 净重：≥24KG。</p> <p>9. 进出口直径 240mm。</p> <p>10. 其他：</p> <p>1) 风量，功率，电流，噪音值等数据是在静压为 0Pa 的状态下的数值。</p> <p>2) 噪音值为 A 计权平均声压级，是测试结果的中心值有+3，-7 的公差范围。</p> <p>3) 噪音值是在距机体侧面 1.5m 处测得的值(在机体进风口、出风口两侧分别连接导风管)，此测试方法是假设机体的噪音传到室内的情况下设定。</p> <p>4) 风量有-5%的公差范围。</p>	台	1
12	小型有害气体净化装置	<p>1、产品尺寸: φ200×1000mm</p> <p>2、主要应用于低浓度、小风量的各种有机废气净化，可广泛用于处理含有甲苯、二甲苯、苯等苯类、酚类、酯类、醛类等有机气体及恶臭味气体和含有微量重金属各类气体的吸附。可使有机废气净化效率高达 90- 95%，净化后气体完全满足环保排放要求, 适用于单间实验室的有害气体净化。</p> <p>3、处理器整体纯料 PP 板制作，具有耐强酸碱、耐腐蚀等性能。</p> <p>4、风阻系数小，设备能耗降低，减少系统的运行成本。</p>	台	1
13	室内风管及配件	<p>1、材质：UPVC 。</p> <p>2、主管道壁厚为≥4mm（以柜或台/个计算）。</p>	个	2
14	给/排水全套装置	<p>1. 给水采用优质专用 PPR 管铺设，管径 Φ20mm，采用优质金属软连接与水嘴连接。排水采用优质 PVC 管铺设，管径 Φ50mm。优质 PVC 管与水槽连接，连接处密封。</p> <p>2. 地上每套水嘴设一控制阀门。</p>	室	1
15	电源布线耗材	地下采用 Φ20 或 Φ25PVC 阻燃线管，电源主线采用 2.5mm ² BV 线。地上采用铝塑护套管，内穿塑铜线，有效固定。	室	1
16	防静电地板	<p>规格：600*600*40mm</p> <p>面板：表面须经严格除油、磷化、防锈处理后，再施以环氧树脂粉末静电喷涂处理成型。</p> <p>贴面：陶瓷面层</p> <p>封边：防静电边条</p>	平	58

		内芯：填充水泥+河沙（强度高） 横梁：镀锌方管，壁厚 1.0mm（附带减震胶垫） 支架：上托：3.0mm 厚, 下托：2mm 厚 地板每平方均布荷载 400KG 地板防火 A 级		
17	配电箱	箱体及空开等国标电元件	套	1
18	文化窗帘	1. 高清环保油墨印刷，高遮光，涤纶材质，立体面料，双面防水涂层，POM 拉珠升降，铝合金上下卷管； 2. 图案内容可根据成品模板或客户要求内容进行定制设计； 3. 内容涵盖：著名实验，名人名言，意向画面等。	平	25
19	原有顶部设施设备拆除	1、现场原有吊顶设施设备拆除。	平方	97
20	墙体	1. 砖墙砌筑。 2. 150mm 厚，水泥砂浆双面粉刷。	平	34.5
21	铝方通吊顶	1、50*80mm 铝方通吊顶，间隔 50。 2、弹线安装吊杆。 3、安装龙骨及配件。 4、安装方通。	平	55
22	100MM/200MM 宽铝条灯	1、亚克力灯罩，合金铝灯身材质。含变压器	米	9
	合 计	综合单价为含运输、安装、税金等全费用单价。		

三	综合楼一层化学药品室			
1	药品柜	规格：≥1000×500×2000mm 柜体预留通风系统，可以与通风管路连接。柜体：侧板、顶底板采用 ABS/PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌≥15×30×1.2mm 钢制横梁，承重力强。背板采用≥9mm 厚中密度纤维板贴三聚氰胺纸，握螺钉力强，垂直板面≥1150N, 平行板面≥660N, 板件静曲强度≥17.2MPa； 上柜柜门：内框采用 ABS/PP 材质模具一次成型，外嵌≥5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。颜色可选配 下柜柜门：内框采用 ABS/PP 材质模具一次成型，外嵌≥5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 ABS 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。颜色可选配 层板：上柜配置两块阶梯层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用优质 SPCC 钢板经过数控型材模具一次性成型，	个	7

		<p>壁厚$\geq 1.0\text{mm}$；表面采用静电粉末，经高温粉体固化，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，底部有加强筋，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。</p> <p>拉手：采用 ABS 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便。</p> <p>门铰链：采用 ABS 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好。</p> <p>螺丝：不锈钢 304 材质。</p> <p>备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储藏，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。</p>		
2	操作台	<p>规格：$\geq 1200 \times 600 \times 780\text{mm}$</p> <p>1、产品结构：钢塑结构。</p> <p>2、台面参数：采用$\geq 12.7\text{mm}$厚纤维理化板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面围栏采用铝合金型材，截面尺寸为：$\geq 85 \times 8(12) \times 1.5\text{mm}$；台面底的矩形托架采用规格为$\geq 30 \times 20 \times 1.0\text{mm}$钢管加工制作；</p> <p>2、台身参数：立腿采用$\geq 40 \times 80 \times 1.5\text{mm}$厚钢管加工制作，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。立腿上端采用 PA6 增强尼龙一次性注塑成型的连接件，整体成 T 形，尺寸$\geq 380 \times 41 \times 245\text{mm}$，预埋 3 个 M6 铜质螺母便于整体连接；斜腿支脚采用$\geq 40 \times 80 \times 1.5\text{mm}$厚钢管焊接，底脚采用 PA6 一体注塑成型支撑脚，内部设计固定孔，通过膨胀螺栓固定桌腿。桌子通过 300kg 承重、500H 盐雾测试化专业检测；</p> <p>3、桌脚：采用优质实验室专用可调脚，整体可拆装；</p> <p>4、书斗：书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为$\geq 398 \times 465 \times 125\text{mm}$，整体壁厚$\geq 4\text{mm}$。</p>	张	1
3	圆凳	<p>规格：$\geq \phi 300 \times 450\text{mm}$</p> <p>1、凳面</p> <p>(1) 材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型</p> <p>(2) 尺寸：$\geq \phi 300 \times 30\text{mm}$</p> <p>3、表面细纹咬花，防滑不发光</p> <p>2、椭圆型钢架弯弧成型，四脚</p> <p>(1) 材质及形状：椭圆形无缝钢管</p> <p>(2) 尺寸：$\geq 17 \times 34 \times 1.7\text{mm}$</p> <p>(3) 全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象</p> <p>3、脚垫</p> <p>(1) 材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型</p> <p>4、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度$\geq 5\text{CM}$，为避免螺杆腐蚀，螺杆采用隐藏式保护设计。</p>	张	1
4	室内风管及配件	<p>1、材质：UPVC。</p> <p>2、主管道壁厚为$\geq 4\text{mm}$（以柜\个计算）。</p> <p>3、与准备室主管道接驳。</p>	个	7

5	文化窗帘	1. 高清环保油墨印刷，高遮光，涤纶材质，立体面料，双面防水涂层，POM拉珠升降，铝合金上下卷管； 2. 图案内容可根据成品模板或客户要求内容进行定制设计； 3. 内容涵盖：著名实验，名人名言，意向画面等。	平	10
6	铝方通吊顶	1、50*80mm 铝方通吊顶，间隔 50。 2、弹线安装吊杆。 3、安装龙骨及配件。 4、安装方通。	平	25
7	100MM/200MM 宽 铝条灯	1、亚克力灯罩，合金铝灯身材质。含变压器	米	6
合计		综合单价为含运输、安装、税金等全费用单价。		

四 综合楼一层化学危化品室				
1	安全柜	<p>规格：≥900×510×1800mm</p> <p>1. 易燃品毒害品储存柜</p> <p>壳体全部采用≥1.2mm 的冷轧钢板，柜体底座采用≥2.0mm 的冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。</p> <p>GY-WYRG01</p> <p>内部尺寸：≥796×395×1500mm</p> <p>PP 阶梯层板：三块</p> <p>开门类型：双门/手动</p> <p>颜色：黄色</p> <p>重量：≥116kg</p> <p>用途：用于 500ml 易燃可燃化学品存储。</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 易燃品毒害品储存柜</p> <p>壳体全部采用≥1.2mm 的冷轧钢板，柜体底座采用≥2.0mm 的冷轧钢板，内外表面经酸洗磷化环氧树脂粉末喷涂，烘热固化处理。</p> <p>2. 易燃品毒害品储存柜体内胆（上、下、左、右内衬板）全部采用瓷白 pp（聚丙烯树脂）板；柜底右侧设可调进风口，有不锈钢可调风阀；柜体底部设 h=160mm 黄沙（防倒）挡板，柜体内部最下层留有可以存放不少于 120mm 厚黄沙的填埋腔，用于埋放金属钠、黄磷（白磷）等的易燃物品，挡板应与柜体连为一体；柜底装有四个≥Φ60mm 的移动钢轮，便于易燃品毒害品储存柜移动；前轮后有 2 个手动调节罗杆，方便易燃品毒害品储存柜定位。</p> <p>3. 柜体设 3 个三层阶梯式的 pp 聚丙烯树脂活动搁板，层板采用耐腐瓷白 PP，层板最大层设有≥10MM 的通气孔。</p>	张	2

		<p>4. 柜顶部中间有$\geq \Phi 150\text{mm}$ 出风口，柜顶风口内置一个 AC220V、50HZ、0.18A 轴流风机，最大风量大于 300m³/h、转速 2550 转/min、环境温度（-10~+70）℃，控制开关设置柜体顶部的右上角，当风机开机前要把柜门下面中间的进风口推置打开状态。</p> <p>5. 防火材料：柜体应填充具有保温隔热作用的陶瓷纤维（禁用岩棉，岩棉为致癌物，只能用于工业用途。）</p> <p>6. 铰链：铰链应为钢琴式铰链，确保门能开 180 度。柜体门与柜体之间应安装防火膨胀密封件，密封件应符合 GB 16807-2009 的要求。（柜体门与柜体之间应安装环保热膨胀密封条。当温度为 150℃-180℃时密封条局部膨胀，温度达到 750℃时密封条全部膨胀，膨胀比例为 1:5，以保证储存药品的安全性。）</p> <p>7. 机械锁：存储柜上安装的磁锁、机械密码锁等机械锁应符合 GA/T 73 的要求。</p> <p>8. 电子锁：应符合 GB 10409—2001 中 5.4 的要求。</p> <p>9. 电源：应符合 GB 10409-2001 中 5.5 的要求</p> <p>10. 附加装置：应符合 GB 10409-2001 中 5.6 的要求。</p> <p>11. 通风控制装置： a 柜体底部应设置进风口及可调风阀，可调风阀灵活，并能控制风量大小。 b 柜体应设置通风口，通风口最大风速应不小于 0.5m/s。 c 应有配有微电脑定时时控开关，能根据用户设定的时间自动打开和关闭风机，电源开关应有指示灯指示风机是否正常工作，可自动和手动控制。d 通风管道口径宜采用$\Phi 160\text{mm}$，通风管应耐高温、阻燃、耐腐蚀，符合 JGJ 141 的要求。</p> <p>12. 特殊安全性要求：机械锁钥匙、电子密码锁密码应由两人分别保管，开启时两人应同时在场。</p> <p>13. 静电夹：防静电装置，防止静电火花造成火灾事故。</p>		
2	药品柜	<p>规格：$\geq 1000 \times 500 \times 2000\text{mm}$</p> <p>柜体预留通风系统，可以与通风管路连接。柜体：侧板、顶底板采用 ABS/PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌$\geq 15 \times 30 \times 1.2\text{mm}$ 钢制横梁，承重力强。背板采用$\geq 9\text{mm}$ 厚中密度纤维板贴三聚氰胺纸，握螺钉力强，垂直板面$\geq 1150\text{N}$，平行板面$\geq 660\text{N}$，板件静曲强度$\geq 17.2\text{MPa}$；</p> <p>上柜柜门：内框采用 ABS/PP 材质模具一次成型，外嵌$\geq 5\text{mm}$ 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。颜色可选配</p> <p>下柜柜门：内框采用 ABS/PP 材质模具一次成型，外嵌$\geq 5\text{mm}$ 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 ABS 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。颜色可选配</p> <p>层板：上柜配置两块阶梯层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用优质 SPCC 钢板经过数控型材模具一次性成型，壁厚$\geq 1.0\text{mm}$；表面采用静电粉末，经高温粉体固化，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，底部有加强筋，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。</p> <p>拉手：采用 ABS 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便。</p> <p>门铰链：采用 ABS 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好。</p> <p>螺丝：不锈钢 304 材质。</p>	个	4

		备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储藏，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。		
3	操作台	<p>规格：≥1200×600×780mm</p> <p>1、产品结构：钢塑结构。</p> <p>2、台面参数：采用≥12.7mm厚纤维理化板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面围栏采用铝合金型材，截面尺寸为：≥85×8（12）×1.5mm；台面底的矩形托架采用规格为≥30×20×1.0mm钢管加工制作；</p> <p>2、台身参数：立腿采用≥40×80×1.5mm厚钢管加工制作，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。立腿上端采用PA6增强尼龙一次性注塑成型的连接件，整体成T形，尺寸≥380×41×245mm，预埋3个M6铜质螺母便于整体连接；斜腿支脚采用≥40×80×1.5mm厚钢管焊接，底脚采用PA6一体注塑成型支撑脚，内部设计固定孔，通过膨胀螺栓固定桌腿。桌子通过300kg承重、500H盐雾测试化专业检测；</p> <p>3、桌脚：采用优质实验室专用可调脚，整体可拆装；</p> <p>4、书斗：书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为≥398×465×125mm，整体壁厚≥4mm。</p>	张	1
4	圆凳	<p>规格：≥φ300×450mm</p> <p>1、凳面</p> <p>（1）材质：采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型</p> <p>（2）尺寸：≥φ300×30mm</p> <p>3、表面细纹咬花，防滑不发光</p> <p>2、椭圆型钢架弯弧成型，四脚</p> <p>（1）材质及形状：椭圆形无缝钢管</p> <p>（2）尺寸：≥17×34×1.7mm</p> <p>（3）全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象</p> <p>3、脚垫</p> <p>（1）材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型</p> <p>4、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度≥5CM，为避免螺杆腐蚀，螺杆采用隐藏式保护设计。</p>	张	1
5	防爆摄像头	<p>存储容量：无</p> <p>类别：防爆摄像机</p> <p>像素：400万</p> <p>防水等级：IP67以上</p> <p>供电方式：网线+电源供电</p> <p>夜视类型：红外夜视</p> <p>存储编码：H.265H.264</p> <p>供网方式：网线</p>	个	1

		语音类型：语音对讲 存储方式：硬盘 探头个数：1个 智能识别：区域入侵检测移动识别 变倍变焦：数字+光学 报警方式：声光报警		
6	室内风管及配件	1、材质：UPVC。 2、主管道壁厚为≥4mm（以柜\个计算）。 3、与准备室主管道接驳。	个	6
7	门	规格：标准单开防盗门。加厚锌合金钢板、环保材料填充、不锈钢下档、PU密封条四周包裹减震隔音。圆柱锁体。	樘	1
8	插座	交流二三孔插座。	个	2
9	电源布线耗材	地下采用Φ20或Φ25PVC阻燃线管，电源主线采用2.5mm ² BV线。地上采用铝塑护套管，内穿塑铜线，有效固定。	室	1
10	文化窗帘	1. 高清环保油墨印刷，高遮光，涤纶材质，立体面料，双面防水涂层，POM拉珠升降，铝合金上下卷管； 2. 图案内容可根据成品模板或客户要求内容进行定制设计； 3. 内容涵盖：著名实验，名人名言，意向画面等。	平	12
11	墙体	1. 砖墙砌筑。 2. 150mm厚，水泥砂浆双面粉刷。	平	30
12	铝方通吊顶	1、50*80mm铝方通吊顶，间隔50。 2、弹线安装吊杆。 3、安装龙骨及配件。 4、安装方通。	平	25
13	100MM/200MM宽铝条灯	1、亚克力灯罩，合金铝灯身材质。含变压器	米	6
14	定制防盗窗	304不锈钢	平	18
	合计	综合单价为含运输、安装、税金等全费用单价。		

信阳美好未来社区中学部化学仪器

单位：元

序号	产品名称	功能参数要求	单位	数量
一	通用			
1	打孔器	产品为四件套打孔器，由打孔管、捅条等组成。打孔管采用不锈钢管制作，有效使用长度约 90mm，打孔管外径分别为 $\phi 6\text{mm}$ 、 $\phi 7\text{mm}$ 、 $\phi 8\text{mm}$ 、 $\phi 9\text{mm}$ ，柄部采用高强度工程塑料与钢管模具压制成型，无松动变形，捅条采用直径不小于 3mm 的不锈钢棒制作，有效使用长度不小于 95mm。	套	2
2	打孔夹板	产品由导向夹板、夹板、连接杆、蝶形螺母等构成。导向夹板、夹板采用透明工程塑料制作，外形尺寸不小于 $180 \times 40 \times 30\text{mm}$ ；供打孔用的通孔孔径依次为 $\phi 6.5$ 、 $\phi 8.5$ 、 $\phi 10.5$ 、 $\phi 12.5$ ；连接杆采用 $M5 \times 80\text{mm}$ 的标准件，有效丝长不小于 70mm。	个	1
3	打孔器刮刀	产品由锥形刀体、手柄、刮刀片及调节螺丝构成。锥形刀体底径 $\phi 13\text{mm}$ ，长 46mm；手柄采用胶木压制，长 67mm，宽 20mm；刮刀片长 60mm，宽 15mm；调节螺丝采用 $\phi 14\text{mm}$ 的圆钢制作，总长 25mm，调节螺钉手柄长度约 9mm，外表滚花。	个	1
4	电动钻孔器	产品为充电式电动钻孔器，由电钻、充电电池（2 块）及充电器组成。电钻主要技术指标：最大夹持直径 $\phi 10\text{mm}$ ；无负荷转速：0~600 转/分；电池电压：7.2V, 1.5Ah；充电器充电电压：7.2V~12V。电钻、电池、及充电器在手提箱内定位放置，手提箱为工程塑料压制，外形尺寸为 $350 \times 260 \times 90\text{mm}$ 。	台	1
5	仪器车	1. 规格尺寸不小于： $600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 800\text{mm}$ ； 2. 仪器车额定载重量为 60kg，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg； 3. 采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料。层间距不小于 300mm。上下托盘都应设有护栏，护栏高度不低于 30mm； 4. 车架用直径不小于 $\phi 25\text{mm}$ 、壁厚不小于 1mm 的不锈钢管制成，架高不低于 800mm； 5. 万向轮部件的车轮直径应不小于 50mm，万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转。在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象。车轮材料为钢材，轮缘材料为橡胶。四个车轮着地点的平面度公差不得大于 5mm。应运行平稳，不得变形、摇晃、松动	辆	1
6	酒精喷灯	实验室常用工具，供中小学理化实验进行弯曲玻管（棒）和熔接玻璃管用，结构为座式；有壶体、预燃杯、壶嘴、喷管、火焰调节杆等部分；壶体容积不小于 300mL，使用时在预燃杯中倒入约 2/3 杯的酒精时，预燃杯中酒精燃烧约 40 秒钟，喷管立即喷火，预燃杯酒精燃烧完毕，喷管喷火不会停止；壶体焊缝紧密，无漏洒酒精和漏气；喷管各焊接处用银铜料焊接，不会因喷火燃烧而熔化焊接处；材质：铜制。	个	2
7	电加热器	恒温可调密封式。技术指标：额定电压：AC220V 工作频率：50HZ 额定功率：1000W 结构：1. 电源线 2. 发热盘 3. 调节开关 4. 指示灯，外形规格：21×21×6cm. 5 发热盘直径 150mm.	个	1
8	蒸馏水器	$\geq 5\text{L/h}$ ，外接地保护，缺水报警；蒸馏水器由蒸发锅、冷凝器、电器装置三部分等组成。蒸发锅由不锈钢薄板制成，锅上有溢水口，顶盖中央有挡水帽，左侧有放水栓塞；冷凝器：由不锈钢薄板制成，结构为可拆式；加热部分：几只浸入式加热管装于蒸发锅内的底部。	台	1

9	列管式烘干机	产品由塑料外壳、13支通风管、电源线、发热器、风扇等组成，外形尺寸约290×250×360mm。仪器外壳采用工程塑料制作，内部设有过热恒温保护装置，通风管采用外径12mm的金属管制作，管壁厚不小于2mm，长度185mm，每支通风管上均布10个直径为 ϕ 4mm的通气孔。仪器工作电压：AC220V/50HZ；仪器电机功率：15W；发热功率：250W±20%。	台	1
10	烘干箱	整机功率：400W；：室温~100℃可调，误差：±1.0℃；仪器使用电源：AC220V±10%。产品主要由箱体、温控器、工作状态指示灯、钢丝网架层、电热丝、电热丝罩、。外形尺寸：470×400×475mm。箱体采用厚度不小于1mm的钢板制作，工作室尺寸为290×245×280mm，中间和金属隔板，箱体防护门设有玻璃观察窗，观察窗尺寸直径160mm	台	1
11	注射器	1、10mL，塑料制品。2、注射管表面无缩迹、无溶迹、无毛刺。外形端正，厚薄均匀，内外表面清洁，无划伤。3、量值准确，刻度和数字清晰、无断线、不脱落。4、外筒与活塞之间配合严密，滑动自如。5、符合GB15810的相关要求。6、其余要求应符合JY0001—2003的有关规定。	只	25
12	塑料洗瓶	产品容积为250ml，主要由瓶体、吸管、瓶盖、喷嘴等组成。瓶体采用聚乙烯材料制作，外形尺寸约 ϕ 58×160mm，瓶身有容积刻度标识，分度值50ml，每50ml标注刻度数字。吸管内径 ϕ 5.5mm，长约130mm；喷嘴长约58mm，喷嘴出口内径 ϕ 1mm。	个	25
13	试剂瓶托盘	1. ABS工程塑料制品，外形尺寸不小于350×240×90 mm； 2. 托盘质量应保证不易老化，变脆和开裂等； 3. 托盘厚度≥2mm，四周及底面有加强筋，应满足承重要求	个	12
14	实验用品提篮	木制，配有提手，490 mm×360 mm×290 mm	个	2
15	塑料水槽	产品为方形塑料水槽，附集气架，透明度高，水槽外形尺寸：长285mm，宽215mm，高100mm，集气架采用优质工程塑料制作，集气架上可排列两个125ml的集气瓶，也可以夹持15-20mm的试管，夹持试管处有弹性槽口，高度不小于20mm，集气架离水槽底的距离为20mm	个	25
16	碘升华凝华管	由硬质玻璃密封管体和手柄组成，玻璃管经过部分抽真空。内盛有固态碘两端内凹面深度为≥4mm，管内密封碘的质量≥1克，两端密封不漏气，产品采用95#玻璃制作，造型为密封的圆柱状玻璃管，管外形尺寸不小于 ϕ 25×60mm，手持柄与玻管成型为一体，柄长不小于80mm，直径不小于8mm	个	25
二	支架			
17	教学支架	方形座，含铁夹、复夹、铁圈，重心稳定不晃动，夹持器内侧应有垫衬	套	25
18	三脚架	产品由铁环和三只脚焊接而成。铁环内径： ϕ 79mm，外径： ϕ 96mm，厚度：5mm；脚采用 ϕ 6mm圆钢制作，脚高135mm。产品的三只脚脚距相等，立放平台上时圆环与台面平行。	个	25
19	试管架	试管架材质为ABS塑料，呈乳白色。底部长222mm、宽100mm，试管架总高93mm。试管架有 ϕ 23.2mm固定孔12个， ϕ 31mm固定孔1个， ϕ 9.4mm固定孔4个， ϕ 7.4mm固定孔2个，有 ϕ 9mm固定柱7个。试管架平稳牢固。	个	33
20	漏斗架	产品采用优质工程塑料制作，漏斗架为二孔，孔径为25mm，底板尺寸应不小于240mm*90mm，立杆采用直径10mm铝管，有效长度不小于270mm，表面氧化处理，漏斗架可在立杆上高度可调	个	1
21	滴定台	由底座、支杆、滴定管夹组成，底座台面为有机玻璃，外形尺寸不小于280mm×150mm×20mm，其上有M8螺纹，立杆由直径 ϕ 10mm圆钢制成，表面镀铬，总长度不小于500mm。	个	1

22	滴定夹	1、为蝶形夹持，工程塑料制作，每侧的两夹夹持中心同轴，确保滴定管夹持后与水平面垂直。2. 各夹头上装有软质护套。	个	1
23	多用滴管架	塑料制品，分两排，每排 10 个孔，共有 20 个孔，孔径 $\Phi 15$	个	25
三	电源			
24	教学电源	输出电压：交流输出，2V~12V，每 2V 一档，共六档；直流稳压输出，1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V、，共六档；额定电流：交流输出时 5A，有过载保护；直流输出时 2A，有过载保护。连续工作时间不少于 8h。	套	1
四	测量仪器			
25	托盘天平	双托盘、单杠杆式，托盘为胶木材料制成，盘底有成对编号，最大称量 100g，最小分度值 0.1g，游标刻度清晰，游码滑动自如，附件：砝码 1 套，镊子 1 把，专用塑料砝码盒 1 个，各种砝码和镊子定位放置，底座表面喷塑，横梁盘托表面镀铬、	台	25
26	托盘天平	双托盘、单杠杆式，托盘为胶木材料制成，盘底有成对编号，最大称量 500g，最小分度值 0.5g，游标刻度清晰，游码滑动自如，附件：砝码 1 套，镊子 1 把，专用塑料砝码盒 1 个，各种砝码和镊子定位放置，底座表面喷塑，横梁盘托表面镀铬、	台	1
27	电子天平	1.最大称量 1000g，分度值 0.1g。 2.塑料上下壳，配有调整脚，LED 显示。 3.秤盘不锈钢材质，圆盘，秤盘直径不低于 120mm。 4.使用电源：220V 50Hz。 5.全量程去皮称重模式，附防风透明罩。	台	1
28	温度计	局浸式，有机液体，测量范围 0℃~100℃，最小分度值 1℃，示值误差应不大于 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。JB/T9262-1999	支	25
29	水银温度计	局浸式，水银，测量范围 0℃~200℃，最小分度值 1℃，示值误差应不大于 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。m，JB/T9262-1999	支	1
30	多用电表	1. 本品为整流系，轴尖轴承支承式、指针式电表。2. 准确度等级：直流电流、电压、电阻测量档均为 2.5 级，交流电压测量档、直流电压 0—2500V 为 5.0 级。3. 电压灵敏度：直流为 5K Ω /V，交流为 2.5K Ω /V。4. 量程范围：直流电流：0—50 μA —1mA—10mA—100mA—500mA—5A；直流电压：0—1V—2.5V—10V—50V—250V—500V—2500V；交流电流：0—1mA—10mA—100mA—500mA—5A；交流电压：0—1V—2.5V—10V—50V—250V—500V—2500V；电阻：R \times !、R \times 10、R \times 100、R \times 1K、R \times 10K。5. 阻尼时间：不超过 4S。绝缘电阻不小于 20M Ω 。6. 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。9. 产品应符合 JY0330—93《教学用指针式电表》的要求	个	1
31	密度计	1. 计量范围：密度 1.000-2.000 之间。 2. 最小分度值：0.001。 3. 误差： ± 0.001 ，在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值。 4. 密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。 5. 其它要求符合技术标准的要求 GB/T 17764《密度计》。	支	1
32	密度计	1. 计量范围：密度 0.7000-1.000。 2. 最小分度值：0.001，在液体中倾斜度不大于 0.2 分度值。 3. 误差： ± 0.001 。 4. 密度计各部位无严重内应力集中现象，无影响强度及密度测量的玻璃缺陷。 5. 其它要求符合技术标准的要求 GB/T 17764-99《密度计》。	支	1
33	酸度计	笔式酸度计，测量范围：0.1~14.0P，准确度 $\pm 0.1\text{PH}$ ，补偿电位器调整，附校准液	台	2
四	专用仪器			

34	水电解演示器	产品由实验座、电极、密闭室、观察管、放气嘴、漏斗等组成。实验座外形尺寸约 140×100×20mm，采用工程塑料制作，实验座上设有接线装置并标有接线极性标识；电极采用碳棒制作；密闭室采用透明性好的工程塑料材料制作，尺寸为 80×30×25mm；观察管为玻璃制品，容积为 30ml，观察管上有刻度标志；放气嘴采用玻璃制成，长约 50mm；电极为碳电极，产品的连接软管采用乳胶管，密封垫圈采用橡胶垫圈。	台	5
35	储气装置	容积≥2 L；利用排水集气和液体压力排气的原理可收集、贮存、排放氧气、氢气、一氧化碳、甲烷、乙烯、二氧化碳、氯气等气体；侧面有容积刻度，便于观察装置内气贮气体容量。	台	2
36	溶液导电演示器	产品由底座、面板、电流表、贮液槽（五个）、电极、转换开关、可变电阻等组成。电流表应为线性度盘，满度值 10mA，准确度等级 2.5，表盘不小于 100mm×80mm，仪器配有转换开关为单刀七掷开关，有校准档配有电位器调节，仪器设有外接与内置电表转换开关，外接时可以连接演示电表，内置使用自带电表，贮液槽为透明耐酸碱的材料制作，盖能方便的取下和盖上，各贮液槽的盛液面刻有标志线，仪器工作电源为内置 4 节 1 号干电池供电，工作电压直流 6V，产品放在倾斜 10 度的面上不应倾倒。	台	2
37	微型溶液导电实验器	产品由面板、电流表、电池盒、可变电阻、校准开关，电极、微型容器等组成，电流表满度值 10mA，准确度等级 2.5，可变电阻电位器 560Ω，校准开关为接通式，电极为不锈钢电极，直径 3mm±0.5mm，间距 8mm±1mm，长 50mm±5mm，直形电极，微型容器 6 个，尺寸为 Φ20mm±1mm，深 20mm±1mm，容器外应有液面标志线，仪器工作电源为直流 3V，产品放在倾斜 10 度的面上不应倾倒。	套	25
38	化学实验废水处理装置	一次处理废水总量为 12L，专用电源：AC220V/50HZ-DC12V 90W，主机尺寸：375mm（长）*375mm（宽）*770mm（高），主机材料壁厚：3mm，半透明，主机支撑脚材料：透明有机玻璃棒，直径为 20mm，每台重量：约 6.5Kg，外形为长方体，配有四个 500mL 试剂瓶	套	1
五	模型			
39	炼铁高炉模型	由炉喉、炉身、炉腹、炉缸等五个部分组成。有两个进口：进料口和进风口；三个出口：出铁口、出渣口和高炉煤气出口。	个	1
40	分子结构模型	产品由碳原子（颜色：黑，键角 109 度，数量 60 个）、氢原子（颜色：橙，数量：45 个）、氧原子（颜色：天蓝，键角 105 度，数量 10 个）、氮原子（颜色：深蓝，键角 109 度，数量 10 个）、硫原子（颜色：黄，键角 90 度，数量 10 个）、氯原子（颜色：草绿，键角 90 度，数量 10 个）、钠原子（颜色：银灰，键角 90 度，数量 10 个）、短键 26mm80 只、长键 43mm40 只。	套	1
41	金刚石结构模型	1、产品由塑料球、连接杆组成；2、塑料球：直径不小于 22.5mm，材料为 PP，误差不大于±2mm，颜色为黑色，数量为 30 只；3、塑料球为 4 孔，距离为 1.54A；4、连接杆为塑料，数量为 40 根。	套	1
42	石墨结构模型	1、产品由塑料球、连接杆组成；2、塑料球：直径不小于 22.5mm，材料为 PP，误差不大于±2mm，颜色为黑色，数量为 39 只；3、塑料球为 5 孔，距离为 3.35A；4、连接杆为塑料，数量为 14 根，数量为 45 根。	套	1
43	碳-60 结构模型	产品供搭建以单质形态存在的 C60 分子结构用。产品组件均采用工程塑料制作，主要由碳原子 60 个、单中键 60 根、双中键 30 根组成。碳原子为三孔黑色球体，尺寸为 Φ22.5mm；单中键颜色为紫色，双中键颜色为灰色，尺寸约 Φ4.5×28mm。球、键组装松紧适度，不易松脱。	套	1
44	氯化钠晶体	1、产品由塑料球、连接杆组成；2、塑料球：直径不小于 22.5mm，材料为 PP，误差不大于±2mm，颜色为绿、银灰两种，其	套	1

	结构模型	中绿球代表氯离子数量为 13 只，银灰代表钠离子数量为 14 只；3、塑料球为 6 孔三个方向可互相垂直；4、连接杆为塑料，数量为 54 根		
六	标本			
45	金属矿物、金属及合金标本	1. 产品由磁铁矿石、赤铁矿石、锌矿石、铝土矿石、铜矿石、钼矿石、生铁、铁合金、镀锌板、铝合金、铜合金、钨合金组成。2. 注塑透明塑料盒包装。标本固定住同一个透明盒内，同一种矿物标本与金属合计标本在同一区域内，便于学生观察对比。规格：不小于 200*120*30mm。	盒	1
46	原油常见馏分标本	1. 由原油、煤油、汽油、润滑油、沥青、溶剂油、航空煤油、柴油、石蜡 9 种标本组成 2. 标本放置在透明工程塑料一次注塑成型盒内，便于学生观察对比、保存。3. 每个标本密封在玻璃小瓶中，密封性要好。4. 每种样品均有相应标志性质、特征、用途的文字简介。规格：不小于 200*120*30mm。	盒	1
47	合成有机高分子材料标本	1. 产品由聚乙烯塑料、聚苯乙烯塑料、酚醛树脂、脲醛树脂、涤纶纤维、锦纶纤维、腈纶纤维、丙纶纤维、丁苯、顺丁橡胶、氯丁橡胶、硅橡胶组成。2. 注塑透明塑料盒包装 产品定位装入透明盒内，已固定，不易脱落 有相对应标识，便于观察。规格：不小于 200*120*30mm。	盒	1
48	新型无机非金属材料标本	氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观	盒	1
七	挂图			
49	元素周期表	1000×700mm，布质、带轴 1 幅	件	1
八	玻璃仪器			
50	量筒	10 mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	25
51	量筒	25 mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	25
52	量筒	50mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	25
53	量筒	100ml，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	2
54	量筒	500 mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	2
55	容量瓶	250 mL，透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	个	1
56	容量瓶	500 mL，透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	个	1
57	滴定管	酸式，25 mL，透明钠钙玻璃制，良好外观，无积水条纹	支	1
58	滴定管	碱式，无 塞，25 mL，透明钠钙玻璃制，良好外观，无积水条纹	支	1
59	试管	φ 12 mm × 70 mm ，透明硼硅酸盐玻璃制	支	125
60	试管	φ 15 mm × 150 mm，透明硼硅酸盐玻璃制	支	250
61	试管	φ 18 mm × 180 mm，透明硼硅酸盐玻璃制	支	75
62	试管	φ 20mm×200mm，透明硼硅酸盐玻璃制	支	75
63	试管	φ 32 mm × 200 mm，透明硼硅酸盐玻璃制	支	10

64	口部具支试管	Φ 20mm×200mm, 透明硼硅酸盐玻璃制, 管底厚薄应均匀, 支管连接应平滑牢固, 无偏歪	支	10
65	硬质玻璃管	Φ 15 mm × 150 mm, 透明硼硅酸盐玻璃制, 耐热温度≥800℃, 试管两端口部应卷口	支	10
66	硬质玻璃管	Φ 20 mm × 250 mm, 透明硼硅酸盐玻璃制, 耐热温度≥800℃, 试管两端口部应卷口	支	10
67	烧杯	10mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%	个	50
68	烧杯	25mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%	个	75
69	烧杯	50mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%	个	75
70	烧杯	100mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%	个	75
71	烧杯	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%	个	50
72	烧杯	500mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%	个	3
73	烧杯	1000mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%	个	3
74	烧瓶	250mL, 圆底, 透明硼硅酸盐玻璃制, 玻璃薄厚均匀, 底部规整	个	13
75	烧瓶	250mL, 平底, 透明硼硅酸盐玻璃制, 平底烧瓶放在平台上时, 应直立不摇晃、不转动	个	13
76	锥形瓶	100mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	50
77	锥形瓶	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	10
78	蒸馏烧瓶	250mL, 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧瓶的颈部同一截面应该呈圆形, 颈的口部不应呈锥形, 并适当提高强度	个	2
79	酒精灯	150mL, 透明钠钙玻璃制, 无明显黄绿色。灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm。玻璃灯罩应磨口。瓷灯头应为白色, 完全覆盖灯口, 表面无缺陷。配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	25
80	干燥器	160mm, 磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 不少于 5 个圆孔	个	1
81	气体发生器	250mL, 漏斗柄与瓶身连接口内壁间隔≤2 mm (单边)	个	2
82	冷凝器	300mm ±10mm, 直形, 管径均匀, 应有防滑脱沟槽	支	2
83	牛角管	Φ 18 mm×150mm, 弯形, 尖嘴处厚度>1 mm	支	2
84	漏斗	60mm, 直径准确, 锥度适中	个	25
85	漏斗	90mm, 直径准确, 锥度适中	个	3
86	安全漏斗	直形, 径长 300mm 上口直径 40mm±3mm, 玻璃壁厚度适中	个	25
87	安全漏斗	双球, 球径高度、直径一致, 双球应位于环管中部, 应无明显偏斜	个	2
88	分液漏斗	100mL, 锥型, 瓶塞应有凹槽, 瓶口有气孔	个	5
89	分液漏斗	50 mL, 球型, 瓶塞应有凹槽, 瓶口有气孔	个	5
90	三通连接管	T 形, Φ 7 mm~8 mm, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	个	2
91	三通连接管	Y 形, Φ 7 mm~8 mm, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	个	2
92	滴管	100mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1mm~2mm	支	50
93	滴管	150mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1mm, 上端有防滑脱翻口, 翻口处直径比滴管直径略多 1mm~2mm	支	50

94	干燥管	145mm, 单球, 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 ≥ 2 cm, 最好有防滑脱沟槽	支	4
95	干燥管	$\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$, U 型, 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度 ≥ 2 cm, 最好有防滑脱沟槽	支	2
96	玻璃活塞	直形, 吻合良好, 不漏气, 不漏液	支	2
97	圆水槽	$\phi 210\text{mm} \times 110\text{mm}$, 玻璃制, 水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	个	2
98	圆水槽	$\phi 270\text{mm} \times 140$ mm, 玻璃制, 水槽底部应平整, 不应凸底, 壁厚和底厚应均匀, 口部端面应平整, 边和口应圆滑	个	2
99	集气瓶	125mL, 透明钠钙玻璃制, 磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板, 磨砂面不应有光斑; 盖板四角应倒角, 四边应磨光; 盖板与瓶口密合性应符合: 盖板与瓶口充分湿润盖合后, 倒提瓶体盖板在瓶口上保持不脱落	个	100
100	集气瓶	250mL, 透明钠钙玻璃制, 磨砂面应均匀地覆盖瓶口端面与盖板, 磨砂面不应有光斑; 盖板四角应倒角, 四边应磨光; 盖板与瓶口密合性应符合: 盖板与瓶口充分湿润盖合后, 倒提瓶体盖板在瓶口上保持不脱落	个	20
101	液封除毒气集气瓶	250mL, 玻璃制, 瓶口光滑	个	5
102	广口瓶	60mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	170
103	广口瓶	125mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	25
104	广口瓶	250mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	25
105	广口瓶	500mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	5
106	茶色广口瓶	60 mL, 茶色玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	30
107	茶色广口瓶	125 mL, 茶色玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	5
108	茶色广口瓶	250 mL, 茶色玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	5
109	细口瓶	60mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	50
110	细口瓶	125mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	200
111	细口瓶	250mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	10
112	细口瓶	500mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	5
113	细口瓶	1000mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	2
114	细口瓶	3000mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	2
115	茶色细口瓶	60mL, 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	5
116	茶色细口瓶	125mL, 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	25
117	茶色细口瓶	250mL, 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	5
118	茶色细口瓶	500mL, 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	2
119	茶色细口瓶	1000mL, 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	1
120	滴瓶	30 mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	20
121	滴瓶	60 mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固	个	150

		固稳定		
122	茶色滴瓶	30 mL, 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	5
123	茶色滴瓶	60 mL, 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	50
124	坩埚	瓷制, 30 mL, 耐热 ≥ 1200 °C, 内外壁光滑, 外壁涂釉, 配有坩埚盖	个	3
125	坩埚钳	200mm, 钢制, 中间弯曲部分内径应在 2 cm~3 cm	个	25
126	烧杯夹	金属制, 夹持部位应有橡胶保护套, 避免与玻璃烧杯直接接触	个	2
127	镊子	金属制, 平头, 长 125 mm, 钢板厚 1.2 mm, 前部应有防滑脱锯齿	个	25
128	试管夹	木制, 长度 ≥ 200 mm, 宽度约 20mm, 厚度约 20mm。试管夹闭口缝 ≤ 1 mm, 开口距离 ≥ 25 mm。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 ≤ 15 mm	个	25
129	止水皮管夹	$\phi 3$ mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 $\geq 60^\circ$, 弹性好, 不漏液	个	25
130	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 33mm \times 20mm \times 8mm, 旋转方便, 不易变形, 压板厚度 ≥ 1 mm	个	5
131	石棉网	1. 产品由金属网和附在网上的石棉组成。 2. 金属网由 $\Phi 0.1$ mm 左右的钢丝编织而成, 密度均匀, 织网密度间距不大于 2mm, 金属网为边长不小于 100mm 的正方形, 边缘应作卷边处理, 不散网、不翘丝。 3. 金属网上所附石棉圈为双面附着的双面正圆形, 直径不小于 $\Phi 100$ mm, 厚度为 3mm 左右, 要求不散、不裂、不脱落。 4. 整体应平整、美观, 不翘角。	个	25
132	陶土网	陶土材质, 尺寸不小于 125 mm \times 125 mm, 0.8 mm 钢丝制成	个	25
133	燃烧匙	1. 产品由半圆面和金属丝结合制成。2. 半圆面为铜材制造, 直径 Φ 为 20mm 左右。3. 金属丝约用 $\Phi 2$ mm 的钢丝或铁丝制造, 长度为 240mm 左右。	个	25
134	药匙	金属制, 带小勺	个	50
135	玻璃管	$\phi 5$ mm~6mm, 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	kg	5
136	玻璃管	$\phi 7$ mm~8mm, 中性料, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	kg	4
137	玻璃弯管	$\phi 7$ mm~8mm, 一端长度为 6cm~7cm, 另一端长度约 20cm, 形状为锐角、直角和钝角, 管口应打磨或烧结, 避免划伤事故	kg	1
138	玻璃棒	$\phi 5$ mm~6mm, 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	kg	3
139	玻璃棒	$\phi 7$ mm~8mm, 粗细均匀, 两端烧结使其光滑	kg	3
140	橡胶塞	000、00、0~10 号, 白色, 质地均匀	kg	8
141	橡胶管	外径 9mm, 内径 6mm, 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	kg	3
142	乳胶管	外径 6mm, 内径 4mm, 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	m	20
143	乳胶管	外径 7mm, 内径 5mm, 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	m	20
144	乳胶管	外径 9mm, 内径 6mm, 弹力好, 拉力范围可在自身的 6 倍, 回弹力 100%	m	20

145	试管刷	φ 12mm, 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	个	25
146	试管刷	φ 18mm, 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	个	25
147	试管刷	φ 32mm, 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	个	5
148	烧瓶刷	1. 产品由金属丝和绞合在其上的猪鬃毛制成。 2. 金属丝用约 φ 1.5mm 左右的镀锌铁丝 2 根绞合, 总长度不小于 200mm。 3. 制成的烧瓶刷呈鼓形, 最大直径约 φ 60mm, 长度约 100mm, 要求不散、脱毛。	个	10
149	结晶皿	80mm, 平底, 无色, 硼硅酸盐玻璃制	个	2
150	表面皿	60mm, 无色, 硼硅酸盐玻璃制	个	50
151	表面皿	100mm, 无色, 硼硅酸盐玻璃制	个	2
152	研钵	60mm 瓷制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑	个	25
153	研钵	100mm 瓷制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑	个	1
154	蒸发皿	100mm, 瓷制, 耐受温度 ≥ 800℃	个	25
155	蒸发皿	120mm, 瓷制, 耐受温度 ≥ 800℃	个	3
156	反应板	白色陶瓷, 6 孔, 表面有釉层, 不会发生溶液渗透	个	25
157	井穴板	透明塑料, 9 孔, 每孔 0.7mL, 可以重复使用	个	25
158	井穴板	透明塑料, 6 孔, 每孔 5mL, 配 6 个井穴塞, 可以重复使用	个	25
159	塑料多用滴管	弹性圆筒形吸泡和一根 φ 1 mm × 120 mm 的径管连接而成, 容积 4 mL, 环保材料, 弹性好	支	250
九	试剂			
160	pH 广泛试纸	试纸, 1~14	本	25
161	蓝石蕊试纸	试纸, 特性: 遇酸性溶液变红色。	本	5
162	红石蕊试纸	试纸, 特性: 遇碱性溶液变蓝色。	本	5
163	定性滤纸	快速, 9 cm, 100 张/盒。	盒	5
164	定性滤纸	快速, 15 cm, 100 张/盒。	盒	1
十	实验材料, 工具			
165	一字螺丝刀	型号规格: 一字, 100mm × 0.6mm × 6mm, 1、旋杆长度采用 45#钢, 工作部硬度不低于 HRC48; 旋杆长度 L: 100mm, 直径 D: 6mm; 旋杆经镀铬防锈处理; 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。	把	1
166	十字螺丝刀	型号规格: 十字, 1、旋杆材料采用 45#钢, 工作部长度内硬度 HRC48~54; 旋杆长度 L: 100mm, 直径 D: 6mm; 旋杆经镀铬防锈处理; 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, 并有产品标记和标准编号。	把	1
167	钢丝钳	160 mm; 1、规格尺寸符合 GB6295.2 表格 1 的有关要求。2、技术要求符合 GB6295.2 的第 2 章有关要求。3、其它技术要求符合 GB6290 夹扭钳和剪切钳通用技术条件的规定	把	1

168	钢锤	0.25 kg, 羊角锤。	把	1
169	三角锉	250 mm, 带柄; 三欠锉刀, 由锉体及手柄构成, 三面斜齿。	个	1
170	民用剪刀	3 号, 150 mm, A 型。	把	3
171	集气瓶挂扣器	125 mL, 塑料制。	个	25
172	集气瓶挂扣器	250 mL, 塑料制。	个	5
173	废液分类回收桶	塑料制, 容量不低于 25 L。	个	5
174	玻璃管切割器	可切割直径 20 mm 以下玻璃管。	个	1
十一	安全防护用具			
175	灭火毯	玻璃纤维材质, 1200 mm×1800 mm	件	1
176	实验服	材质: 涤卡。身长 100cm, 颜色为白色。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。利于人体活动, 具有一定牢固性和舒适感, 外观无破损、斑点、污物等缺陷。做工精细, 穿着方便舒适。所用材料能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求, 具有一定耐穿性和牢固性。	件	52
177	护目镜	眼睛侧面可完全遮挡, 平光镜, 透光率不小于 90%, 防化学药品溅伤及机械性损伤	个	52
178	防护面罩	防冲击面屏, 聚碳酸酯材质, 耐 45 m/s 粒子冲击, 通过弹簧箍与安全帽相连, 面屏可更换, 起到头部与面部双重保护作用, 光洁, 透明度高	个	1
179	防毒口罩	E 型, 1. 直接式防毒口罩。2. 由主体、滤毒盒、滤毒材料、吸气阀和系带组成。3. 口罩能完全罩住口、鼻不漏气。4. 系带可调节松紧。5. 防毒时间不小于 45 分钟。 6. 有关口罩的数据: 口罩重量: ≤300g; 呼气阻力: ≤49Pa; 吸气阻力: ≤20Pa; 泄漏率: ≤2%; 下方视野: >35°。	个	1
180	防毒口罩	CO 型, 防止吸入一氧化碳气体。	个	1
181	耐酸手套	1. 产品为橡胶制品, 长袖口带五指套。2. 耐酸碱。	双	2
182	简易急救箱	符合教学使用	件	1
	合 计	综合单价为含运输、安装、税金等全费用单价。		

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
一	二楼生物实验室				
1	实验室演示台	2400×700×850mm	规格：≥2400×700×850mm 1、产品结构：钢木结构 2、台面参数：采用≥12.7mm厚纤丝理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 3、台身参数：采用全钢结构，钢板厚度≥1.0mm冷轧板制作，表面采用环氧树脂静电粉末喷涂处理，整体可拆装，带电源位置及键盘位，设有抽屉及带柜门柜体，铰链及导轨。底部设有底脚，底脚高度可调，采用ABS工程塑料与金属螺杆一次注塑成型，确保整体承重，接缝严密。	张	1
2	插座		交流二三孔插座。	个	2
3	教师主控电源		1、钢制抽屉式结构，PVC面膜轻触开关。 2、具有教师总电源开关带电路安全防护功能。 3、液晶显示刷卡定插孔时开关。 4、可设置关机时间。 5、可控制四路插座和四路usb、Type-c开关。 6、预留扩展接口可镶装交流220V五孔插座模块。 7、5V充电USB插孔。	台	1
4	水嘴		台式三口鹅颈水龙头 1、主体：加厚铜质。 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射。 3、陶瓷阀芯：90°旋转，使用寿命开关50万次，静态最大耐压20巴。 4、附件：可拆卸铜质水嘴，可加接防溅滤水器。 5、开关旋钮：高密度PP，人体工程学设计，手感舒适。	套	1

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
5	水槽	440×340×280mm	规格：≥440×340×280mm 1、材料：高密度 PP，耐强腐蚀，如王水； 2、表面纹理：槽沿表面处理为皮纹，耐刻刮，与大部分台面板表面纹理一致 3、附件：高密度 PP 去水；含阻水盖、PP 提笼。	个	1
6	学生实验桌	1200×600×780mm	规格：≥1200×600×780mm 1、产品结构：钢塑结构。 2、台面参数：采用≥12.7mm 厚纤维理化板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面围栏采用铝合金型材，截面尺寸为：≥85×8（12）×1.5mm；台面底的矩形托架采用规格为≥30×20×1.0mm 钢管加工制作； 2、台身参数：立腿采用≥40×80×1.5mm 厚钢管加工制作，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。立腿上端采用 PA6 增强尼龙一次性注塑成型的连接件，整体成 T 形，尺寸≥380×41×245mm，预埋 3 个 M6 铜质螺母便于整体连接；斜腿支脚采用≥40×80×1.5mm 厚钢管焊接，底脚采用 PA6 一体注塑成型支撑脚，内部设计固定孔，通过膨胀螺栓固定桌腿。桌子通过 300kg 承重、500H 盐雾测试化专业检测； 3、桌脚：采用优质实验室专用可调脚，整体可拆装； 4、书斗：书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为≥398×465×125mm，整体壁厚≥4mm。	张	24
7	功能柱		规格：≥300×180×760mm 1. 产品结构：全钢结构。 2. 壳体及底座：采用≥1.0mm 冷轧板制作，外形呈多边形样式上下两段式，上部前后壳体采用挂钩滑槽孔方便安装；下部底座为焊接组合件，底部钢板预留膨胀螺栓孔与地面固定，所有钢制部件经激光下料、折弯、CO2 保护焊焊接，打磨处理，表面经耐酸碱 EPOXY 粉末烤漆处理（烤漆膜厚度平均值≥70 μm），表面硬度附着力、耐腐蚀性符合国家 GB/T3668-200X 标准。 3. 功能：中空壳体内部可满足桌面排风、数字化设备、布管线等扩展需求。	套	24
8	学生电源		1, ABS 塑制书斗镶嵌可翻转结构，PC 面板。 2, 预留扩展接口可镶装两组五孔交流 220V 插座或一组五孔交流 220V 插加一个光源开关模块。	个	24

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			3, 面板包含 usb、Type-c 充电插口。		
9	水槽柜	440×585×850mm (不含水嘴高度)	规格：≥440×585×850mm（不含水嘴高度）。 1、钢塑结构，分为柜体、水槽、底脚三部分。外接触面均做圆角处理，无安全隐患。 2、水槽尺寸为≥585×440×230mm，采用共聚 PP 材料，一体注塑成型，具有良好的耐酸碱、耐高温、耐腐蚀的特性。壁厚≥2.0mm，内凹造型，水槽内部置抗腐蚀金属过滤网，网格尺寸≥355×100×1.5mm； 3、柜体采用≥1.0mm 优质冷轧钢板制作，表面喷塑处理，钢板壁厚不低于 1.0mm。柜门及柜身圆弧设计。 4、地脚：采用 PP 材质，磨具一次成型，耐酸碱腐蚀。	套	12
10	双联折叠龙头		1、双联可折叠铜制水嘴，高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀，防老化。螺纹式安装可拆卸。 2、开关采用 PP 材质旋转手柄。耐酸碱腐蚀。手感舒适。	套	12
11	学生圆凳	φ 300×450mm	规格：≥ φ 300×450mm 1、凳面 (1) 材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型。 (2) 尺寸：≥ φ 300×30mm。 (3) 表面细纹咬花，防滑不发光。 2、椭圆型钢架弯弧成型，四脚 (1) 材质及形状：椭圆形无缝钢管。 (2) 尺寸：≥17×34×1.7mm。 (3) 全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 3、脚垫 (1) 材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 4、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度≥5CM，为避免螺杆腐蚀，螺杆采用隐藏式保护设计。	张	48

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
12	后墙仪器柜	1000×500×2000mm	规格：≥1000×500×2000mm 1、产品结构：铝木结构。 2、参数：铝合金框架规格：前侧腿≥25×35×1.2mm，后侧腿≥35×35×1.2mm，基材采用≥16mm厚E1级生态免漆板制作，其它部位采用≥1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。上部板式对开门，内嵌≥4mm厚玻璃，柜身内设≥18mm厚隔板二层。下部为板式对开门，内设≥18mm厚隔板一层。隔板前端镶装铝合金模具成型U隔板槽，可插分色条，可将存放的物品按分类标识。隔板后端采用U型钢槽加固，中隔板下采用≥50×25×1.2mm厚钢制喷塑方管加固支撑。	张	6
13	给/排水全套装置		1. 给水采用优质专用PPR管铺设，主管径为Φ32mm，支管径Φ25mm，地面甩头管径为Φ20mm，采用优质金属软连接与水嘴连接。排水采用优质PVC管铺设，主管径为Φ110mm，支管径Φ75mm，地面甩头管径为Φ50mm。优质PVC管与水槽连接，连接处密封。 2. 地上每套水嘴设一控制阀门。	室	1
14	电源布线耗材		地下采用Φ20或Φ25PVC阻燃线管，电源主线采用2.5mm ² BV线。地上采用铝塑护套管，内穿塑铜线，有效固定。	室	1
15	防静电地板		规格：600*600*40mm 面板：表面须经严格除油、磷化、防锈处理后，再施以环氧树脂粉末静电喷涂处理成型。 贴面：陶瓷面层 封边：防静电边条 内芯：填充水泥+河沙（强度高） 横梁：镀锌方管，壁厚1.0mm（附带减震胶垫） 支架：上托：3.0mm厚，下托：2mm厚 地板每平方均布荷载400KG 地板防火A级	平方米	106
16	文化窗帘		1. 高清环保油墨印刷，高遮光，涤纶材质，立体面料，双面防水涂层，POM拉珠升降，铝合金上下卷管； 2. 图案内容可根据成品模板或客户要求内容进行定制设计；	平	44

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			3. 内容涵盖：著名实验，名人名言，意向画面等。		
	合计		综合单价为含运输、安装、税金等全费用单价。		

二	二层生物准备室				
1	准备台	2400×1200×850	规格：≥2400×1200×850mm 1、产品结构：铝木结构。 2、台面参数：采用≥12.7mm厚纤丝理化板，抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 3、台身参数：下设有柜门及抽屉多组。采用≥16mm厚E1级生态免漆板制作，≥1.5mm厚塑料优质封边条机械封边，专用连接件连接。隐藏式一字拉手，三节滑轨及铰链，所有开孔部位均采用专业磨具成型的配件封堵，不可将板材断面直接裸露在外。所有板材加工截面必须封边，避免甲醛随意释放，确保达到环保标准。实验台下裙条（≥78mm）采用铝合金模具成型，内镶嵌板材≥18mm厚生态免漆板，增加强度，板材距地不低于20mm，防水耐用。	张	1
2	滴水架	550×705×117mm	规格：≥550×705×117mm 1、材质：高密度PP 类型：单面； 2、底部托盘中间设有排水孔 可拆卸式滴水棒，具有锁扣功能，方便使用。	套	1
3	电源插座		交流二三孔插座。	套	2
4	试剂架（双层）	1600×300×690mm	规格：≥1600×300×690mm 1、专用喷塑铝合金型材（≥90×45×1.5mm）表面喷涂高温固化乳白环氧树脂静电粉末喷涂处理，具有较强的耐蚀性能； 2、上下带ABS模具堵头。≥8mm玻璃隔板（双层）	个	1
5	水嘴		台式三口鹅颈水龙头 1、主体：加厚铜质。 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射。 3、陶瓷阀芯：90°旋转，使用寿命开关50万次，静态最大耐压20巴。	套	1

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			4、附件：可拆卸铜质水嘴，可加接防溅滤水器。 5、开关旋钮：高密度 PP，人体工程学设计，手感舒适。		
6	水槽	440×340×280mm	规格：≥440×340×280mm 1、材料：高密度 PP，耐强腐蚀，如王水； 2、表面纹理：槽沿表面处理为皮纹，耐刻刮，与大部分台面板表面纹理一致 3、附件：高密度 PP 去水；含阻水盖、PP 提笼。	个	1
7	仪器柜	1000×500×2000mm	规格：≥1000×500×2000mm 1、产品结构：铝木结构。 2、参数：铝合金框架规格：前侧腿≥25×35×1.2 mm，后侧腿≥35×35×1.2 mm，基材采用≥16mm 厚 E1 级生态免漆板制作，其它部位采用≥1.5mm 厚塑料优质封边条机械封边。上部板式对开门，内嵌≥4mm 厚玻璃，柜身内设≥18mm 厚隔板二层。下部为板式对开门，内设≥18mm 厚隔板一层。隔板前端镶装铝合金模具成型 U 隔板槽，可插分色条，可将存放的物品按分类标识。隔板后端采用 U 型钢槽加固，中隔板下采用≥50×25×1.2mm 厚钢制喷塑方管加固支撑。	个	7
8	给/排水全套装置		1. 给水采用优质专用 PPR 管铺设，管径Φ20mm，采用优质金属软连接与水嘴连接。排水采用优质 PVC 管铺设，管径Φ50mm。优质 PVC 管与水槽连接，连接处密封。 2. 地上每套水嘴设一控制阀门。	室	1
9	电源布线耗材		地下采用Φ20 或Φ25PVC 阻燃线管，电源主线采用 2.5mm ² BV 线。地上采用铝塑护套管，内穿塑铜线，有效固定。	室	1
10	防静电地板		规格：600*600*40mm 面板：表面须经严格除油、磷化、防锈处理后，再施以环氧树脂粉末静电喷涂处理成型。 贴面：陶瓷面层 封边：防静电边条 内芯：填充水泥+河沙（强度高） 横梁：镀锌方管，壁厚 1.0mm（附带减震胶垫） 支架：上托：3.0mm 厚，下托：2mm 厚	平	25

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			地板每平方均布荷载 400KG 地板防火 A 级		
11	文化窗帘		1. 高清环保油墨印刷，高遮光，涤纶材质，立体面料，双面防水涂层，POM 拉珠升降，铝合金上下卷管； 2. 图案内容可根据成品模板或客户要求内容进行定制设计； 3. 内容涵盖：著名实验，名人名言，意向画面等。	平	10
12	墙体		1. 砖墙砌筑。 2. 150mm 厚，水泥砂浆双面粉刷。	平	45
	合计		综合单价为含运输、安装、税金等全费用单价。		

三	二层生物药品室				
1	药品柜	1000×500×2000mm	规格：≥1000×500×2000mm 柜体预留通风系统，可以与通风管路连接。柜体：侧板、顶底板采用 ABS/PP 材料模具一次成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体之坚固及密封性，耐腐蚀性强，顶板、底板预留模具成型排风孔。底部镶嵌≥15×30×1.2mm 钢制横梁，承重力强。背板采用≥9mm 厚中密度纤维板贴三聚氰胺纸，握螺钉力强，垂直板面≥1150N，平行板面≥660N，板件静曲强度≥17.2MPa； 上柜柜门：内框采用 ABS/PP 材质模具一次成型，外嵌≥5mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 PP 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。颜色可选配 下柜柜门：内框采用 ABS/PP 材质模具一次成型，外嵌≥5mm 厚钢化烤漆玻璃。上下拉手及三角对称五点固定，防止玻璃的松动或开合。伸缩式 ABS 旋转门轴，四角圆弧倒角，内侧弧形圆边。颜色可选配 层板：上柜配置两块阶梯层板，下柜配置一块活动层板，层板全部采用优质 SPCC 钢板经过数控型材模具一次性成型，壁厚≥1.0mm；表面采用静电粉末，经高温粉体固化，附着力强，不脱漆。涂层需无漏喷、锈蚀；涂层需光滑均匀，色泽一致，底部有加强筋，承重力强。整体设	个	6

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。 拉手：采用 ABS 材料模具一次成型，直角梯形四周倒圆与柜门平行，开启方便。 门铰链：采用 ABS 材料模具一次成型，伸缩式 PP 旋转门轴，永不生锈，耐腐蚀性好。 螺丝：不锈钢 304 材质。 备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储藏，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。		
2	操作台	1200×600×780mm	规格：≥1200×600×780mm 1、产品结构：钢塑结构。 2、台面参数：采用≥12.7mm 厚纤丝理化板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面围栏采用铝合金型材，截面尺寸为：≥85×8（12）×1.5mm；台面底的矩形托架采用规格为≥30×20×1.0mm 钢管加工制作； 2、台身参数：立腿采用≥40×80×1.5mm 厚钢管加工制作，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。立腿上端采用 PA6 增强尼龙一次性注塑成型的连接件，整体成 T 形，尺寸≥380×41×245mm，预埋 3 个 M6 铜质螺母便于整体连接；斜腿支脚采用≥40×80×1.5mm 厚钢管焊接，底脚采用 PA6 一体注塑成型支撑脚，内部设计固定孔，通过膨胀螺栓固定桌腿。桌子通过 300kg 承重、500H 盐雾测试化专业检测； 3、桌脚：采用优质实验室专用可调脚，整体可拆装； 4、书斗：书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为≥398×465×125mm，整体壁厚≥4mm。	张	1
3	圆凳	Φ300×450mm	规格：≥Φ300×450mm 1、凳面 （1）材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型 （2）尺寸：≥Φ300×30mm 3、表面细纹咬花，防滑不发光 2、椭圆型钢架弯弧成型，四脚 （1）材质及形状：椭圆形无缝钢管 （2）尺寸：≥17×34×1.7mm	张	1

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			(3) 全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象 3、脚垫 (1) 材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 4、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度≥5CM，为避免螺杆腐蚀，螺杆采用隐藏式保护设计。		
4	防静电地板		规格：600*600*40mm 面板：表面须经严格除油、磷化、防锈处理后，再施以环氧树脂粉末静电喷涂处理成型。 贴面：陶瓷面层 封边：防静电边条 内芯：填充水泥+河沙（强度高） 横梁：镀锌方管，壁厚 1.0mm（附带减震胶垫） 支架：上托：3.0mm 厚，下托：2mm 厚 地板每平方均布荷载 400KG 地板防火 A 级	平	25
5	文化窗帘		1. 高清环保油墨印刷，高遮光，涤纶材质，立体面料，双面防水涂层，POM 拉珠升降，铝合金上下卷管； 2. 图案内容可根据成品模板或客户要求内容进行定制设计； 3. 内容涵盖：著名实验，名人名言，意向画面等。	平	12
	合计		综合单价为含运输、安装、税金等全费用单价。		

四 二层生物跨学科探究实验室					
1	岛式学生实验台	2400× 1200× 850mm	规格：≥2400×1200×850mm 1、产品结构：铝木结构 2、台面参数：采用≥12.7mm 厚纤丝理化板，具有耐酸碱腐蚀、抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。	张	1

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			3、台身参数：下设有柜门及抽屉多组。采用≥16mm厚E1级生态免漆板制作，≥1.5mm厚塑制优质封边条机械封边，专用连接件连接。隐藏式一字拉手，三节滑轨及铰链，所有开孔部位均采用专业磨具成型的配件封堵，不可将板材断面直接裸露在外。所有板材加工截面必须封边，避免甲醛随意释放，确保达到环保标准。实验台下裙条（≥78mm）采用铝合金模具成型，内镶嵌板材≥18mm厚生态免漆板，增加强度，板材距地不低于20mm，防水耐用		
2	学生圆凳	Φ300×450mm	规格：≥Φ300×450mm 1、凳面 （1）材质：采用环保型ABS改性塑料一次性注塑成型。 （2）尺寸：≥Φ300×30mm。 （3）表面细纹咬花，防滑不发光。 2、椭圆型钢架弯弧成型，四脚 （1）材质及形状：椭圆形无缝钢管。 （2）尺寸：≥17×34×1.7mm。 （3）全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。 3、脚垫 （1）材质：采用PP加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型 4、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度≥5CM，为避免螺杆腐蚀，螺杆采用隐藏式保护设计。	张	16
3	水槽边台		2000×600×750mm 1、产品结构：铝木结构 2、台面参数：采用12.7mm厚理化板，台面立面倒角。 3、台身参数： 对开门柜体，采用16mm厚E1级三聚氰胺环保板。 1.5mm厚塑制优质封边条机械封边，专用连接件连接，所有开孔部位均采用专业模具成型的配件	张	1

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			封堵，不可将板材断面直接裸露在外。所有板材加工截面必须封边，避免甲醛随意释放，确保达到环保标准。 实验台下裙条（≥78mm）采用铝合金模具成型，内镶嵌板材 18 厚生态免漆板，增加强度，板材距地≥20mm，防水耐用。		
4	水嘴		台式三口鹅颈水龙头 1、主体：加厚铜质。 2、涂层：高亮度环氧树脂涂层，耐腐蚀、耐热、防紫外线辐射。 3、陶瓷阀芯：90° 旋转，使用寿命开关 50 万次，静态最大耐压 20 巴。 4、附件：可拆卸铜质水嘴，可加接防溅滤水器。 5、开关旋钮：高密度 PP，人体工程学设计，手感舒适。	套	2
5	水槽	440×340×280mm	规格：≥440×340×280mm 1、材料：高密度 PP，耐强腐蚀，如王水； 2、表面纹理：槽沿表面处理为皮纹，耐刻刮，与大部分台面板表面纹理一致 3、附件：高密度 PP 去水；含阻水盖、PP 提笼。	个	2
6	防静电地板		规格：600*600*40mm(误差±5mm) 面板：表面须经严格除油、磷化、防锈处理后，再施以环氧树脂粉末静电喷涂处理成型。 贴面：陶瓷面层 封边：防静电边条 内芯：填充水泥+河沙（强度高） 横梁：镀锌方管，壁厚 1.0mm（附带减震胶垫） 支架：上托：3.0mm 厚，下托：2mm 厚 地板每平方均布荷载 400KG 地板防火 A 级	平方米	81
7	文化窗帘		1. 高清环保油墨印刷，高遮光，涤纶材质，立体面料，双面防水涂层，POM 拉珠升降，铝合金上下卷管；	平	22

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			2. 图案内容可根据成品模板或客户要求内容进行定制设计； 3. 内容涵盖：著名实验，名人名言，意向画面等。		
			种植机单元		
1	物联网水培种植机（3YC25L）		<p>总体描述：可用于叶菜类花卉类植物的种植。同一台设备上各层之间既可分层独立供液，也可多层统一供液。可同时分组探究不同营养液、不同光照条件、不同供水方案等实验变量对植物生长影响的对照实验。</p> <p>技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 产品尺寸：67*67*151cm(误差±5mm)；种植层数：3层；材质：食品级 PP+PVC+ABS。种植模组通体不含金属零件，线材灯具 IP65 防水。 种植机结构：模块化设计，相同种植模块或不同种植模块可一层至多层灵活组合，可任意增减层数，上下层无固定搭建顺序，各层可取用任意水箱的营养液。设备支持分层独立清洗，各种植层互不影响。 通信方式：wifi2.4G, ZigBee: IEEE802.15.4。 控制 APP： <ol style="list-style-type: none"> 提供多种蔬果、花卉、中草药种植方案，从育苗到采收，手把手指导种植。 可远程控制、自动控制、联动控制所有相关物联网设备（灯光、水泵、空调、加湿除湿等）。 可设置多种管理模式，一人可以管理多台设备，一台设备也可由多人管理。 可以对设备进行分组，支持三层分组：学校、班级、小组设备。 可以自由设置多种联动场景（比如温度高于 28℃，开启空调）。 可实现各项数据和设备状态的异常报警功能，并可自定义报警等级（支持 APP 报警、短信报警、电话报警）。 营养液在线调配教程、营养液使用全程指导。 在线升级各项种植教程和数据。 可以回看往期数据，并可下载以往数据，最多支持 3 个月。 植物生长灯：L600mm×（Φ30mm/Φ50mm），发光角 120°；每层 2 小 1 大共三根生长灯。 	台	2

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			定制生长光谱，生长光谱红蓝比例 2.0:1-4.0:1，蓝光波峰 460nm，红光波峰 660nm，连续光谱，无频闪，有效光子密度 PPF _D ≥200umol/m ² .s（25cm 层间高度）。交流电：220V。灯具使用环境-10℃-40℃；寿命 20000H。防护等级：IP65，防水接线，秒拆安装。 6. 灯具控制模块：输入 110V-220V 50Hz，输出：110V-230V，负载：10A。通信方式： ZigBee：IEEE802.15.4，可与其他物联网设备联动控制。 7. 灯座：灯座高度可上下多档调节，灯管免工具简易拆卸即插式快捷安装，每平层有 5 个灯光安装位，不同功率的灯具可在任一安装位安装。植物生长灯照射角度可调节。同根灯管在灯座上支持水平安装、垂直安装两种方式。可根据种植需要提供高低 2 种不同功率的灯具（低功率灯具在 8~18W、高功率灯在 20~30W），高低功率可直接在灯光安装位置互换，灯具数量与功率可形成多种组合形式，支持每平层同种光谱下至少 20 种不同光强组合，便于学生完成光配方对比实验。 8. 隐藏式水路，上下水管内置于设备立柱。隐藏式电路，灯具电线内置于设备立柱，电线为防水秒接线。		
			9. 物联网智能控制：支持接入多种传感设备，如温度、湿度、光照、CO ₂ 、营养液 EC、pH、DO 等传感器，实时监测相关环境参数。每层补光灯、水循环、潮汐水位设定、摄像头、对流小风扇开启等均可支持主流操作系统（如 Android、iOS、HarmonyOS 等）的手机 APP 进行远程控制。提供数据记录和分析功能，支持实验数据的收集、存储和导出，辅助教学和研究。 10. 营养液供液模式：采用机械增氧，瀑布式供液，让营养液与空气充分搅拌，含氧量≥6mg/kg。 11. 物联网多路灌溉系统：含水泵、物联网水泵控制模块。 水泵：（35±2）*（35±2）*（100±10）mm；额定电压 DC12V，额定功率 8-12W，出水口规格 φ8mm。最大扬程≥4m，最大流量≥400L/h。进水口带过滤棉、静音水泵、缓启动、耐磨氧化皓轴承、带减震硅胶套。 多路物联网控制模块：三路控制，实现物联网控制功能，APP 控制，可自定义水循环开启模式。具有识别水箱功能、缺水报警功能、水泵过滤棉堵塞报警功能、缺水自动切断电源功能。支持分级报警，使用者可自定义报警风险等级，支持 APP、短信、电话三种报警方式。		

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			<p>12. 可独立控制供液循环，每台设备可提供 1-4 个水箱（数量根据种植需要选择），可同时支持 3 种不同营养液循环分层独立供液。一机多用，同时可开展潮汐、浅液流 NFT、深液流 DFT 等不同灌溉模式。</p> <p>13. 一键执行功能:可通过 APP 设置单层、多层、单台、多台、整个种植间的灯具、水泵、风扇、杀菌灯等所需单个或多个设备的一键开启或关闭。</p> <p>14. 水箱：550m*400mm*340m ，由四个相同的等腰直角三角形组成，水箱带滑轮，便于移动。水箱内部带水泵静音卡位，降低噪音。水箱局部下凹式设计，水泵倾斜式安装，提高营养液抽取效率。水箱与种植机无接触组合，无水管连接，可直接抽出水箱清洗，无需拆解种植机。</p> <p>15.▲投标人或所投产品制造商提供具有 CMA 或 CNAS 认证认可的物联网水培种植机检测报告复印件并加盖投标人公章，符合 GB/T7000.1-2023、GB/T5226.1-2019，检测项至少包含：种植层植物生长灯分层独立控制、灯座高度、角度免工具可调。全周期一体化设计、隐藏式设计。</p>		
2	物联网水培种植机（3YM25L）		<p>总体描述：可用于叶菜类花卉类果菜类等各植物的育苗，也可用于樱桃萝卜、香菜等细小叶菜的种植。同一台设备上各层之间既可分层独立供液，也可多层统一供液。可同时分组探究不同营养液、不同光照条件、不同供水方案等实验变量对植物生长影响的对照实验。</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 产品尺寸：67*67*151cm(误差±5mm)；种植层数：3 层；材质：食品级 PP+PVC+ABS。种植模组通体不含金属零件，线材灯具 IP65 防水。</p> <p>2. 种植机结构：模块化设计，相同种植模块或不同种植模块可一层至多层灵活组合，可任意增减层数，上下层无固定搭建顺序，各层可取用任意水箱的营养液。设备支持分层独立清洗，各种种植层互不影响。</p> <p>3. 通信方式：wifi2.4G, ZigBee: IEEE802.15.4。</p> <p>4. 控制 APP：</p> <p>a) 提供多种蔬果、花卉、中草药种植方案，从育苗到采收，手把手指导种植。</p> <p>b) 可远程控制、自动控制、联动控制所有相关物联网设备（灯光、水泵、空调、加湿除湿等）。</p>	台	1

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			c) 可设置多种管理模式，一人可以管理多台设备，一台设备也可由多人管理。 d) 可以对设备进行分组，支持三层分组：学校、班级、小组设备。 e) 可以自由设置多种联动场景（比如温度高于 28℃，开启空调）。 f) 可实现各项数据和设备状态的异常报警功能，并可自定义报警等级（支持 APP 报警、短信报警、电话报警）。 g) 营养液在线调配教程、营养液使用全程指导。 h) 在线升级各项种植教程和数据。 i) 可以回看往期数据，并可下载以往数据，最多支持 3 个月。 5. 植物生长灯：L600mm×（Φ30mm/Φ50mm），发光角 120°；每层 2 小 1 大共三根生长灯。定制生长光谱，生长光谱红蓝比例 2.0:1-4.0:1，蓝光波峰 460nm，红光波峰 660nm，连续光谱，无频闪，有效光子密度 PPFD≥200umol/m ² .s（25cm 层间高度）。交流电：220V。灯具使用环境-10℃-40℃；寿命 20000H。防护等级：IP65，防水接线，秒拆安装。 6. 灯具控制模块：输入 110V-220V 50Hz，输出：110V-230V，负载：10A。通信方式： ZigBee: IEEE802.15.4，可与其他物联网设备联动控制。 7. 灯座：灯座高度可上下多档调节，灯管免工具简易拆卸即插式快捷安装，每平层有 5 个灯光安装位，不同功率的灯具可在任一安装位安装。植物生长灯照射角度可调节。同根灯管在灯座上支持水平安装、垂直安装两种方式。可根据种植需要提供高低 2 种不同功率的灯具（低功率灯具在 8~18W、高功率灯在 20~30W），高低功率可直接在灯光安装位置互换，灯具数量与功率可形成多种组合形式，支持每平层同种光谱下至少 20 种不同光强组合，便于学生完成光配方对比实验。 8. 隐藏式水路，上下水管内置于设备立柱。隐藏式电路，灯具电线内置于设备立柱，电线为防水秒接线。		
			9. 物联网智能控制：支持接入多种传感设备，如温度、湿度、光照、CO ₂ 、营养液 EC、pH、DO 等传感器，实时监测相关环境参数。每层补光灯、水循环、潮汐水位设定、摄像头、对流小风扇开启等均可支持主流操作系统（如 Android、iOS、HarmonyOS 等）的手机 APP 进行远程控制。		

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			<p>提供数据记录和分析功能，支持实验数据的收集、存储和导出，辅助教学和研究。</p> <p>10. 营养液供液模式：采用机械增氧，瀑布式供液，让营养液与空气充分搅拌，含氧量≥6mg/kg。</p> <p>11. 物联网多路灌溉系统：含水泵、物联网水泵控制模块。</p> <p>水泵：（35±2）*（35±2）*（100±10）mm；额定电压 DC12V，额定功率 8-12W，出水口规格 Φ8mm。最大扬程≥4m，最大流量≥400L/h。进水口带过滤棉、静音水泵、缓启动、耐磨氧化皓轴承、带减震硅胶套。</p> <p>多路物联网控制模块：三路控制，实现物联网控制功能，APP 控制，可自定义水循环开启模式。具有识别水箱功能、缺水报警功能、水泵过滤棉堵塞报警功能、缺水自动切断电源功能。支持分级报警，使用者可自定义报警风险等级，支持 APP、短信、电话三种报警方式。</p> <p>12. 可独立控制供液循环，每台设备可提供 1-4 个水箱（数量根据种植需要选择），可同时支持 3 种不同营养液循环分层独立供液。一机多用，同时可开展潮汐、浅液流 NFT、深液流 DFT 等不同灌溉模式。</p> <p>13. 一键执行功能：可通过 APP 设置单层、多层、单台、多台、整个种植间的灯具、水泵、风扇、杀菌灯等所需单个或多个设备的一键开启或关闭。</p> <p>14. 水箱：550m*400mm*340m，由四个相同的等腰直角三角形组成，水箱带滑轮，便于移动。水箱内部带水泵静音卡位，降低噪音。水箱局部下凹式设计，水泵倾斜式安装，提高营养液抽取效率。水箱与种植机无接触组合，无水管连接，可直接抽出水箱清洗，无需拆解种植机。</p>		
3	物联网水培种植机（2GG60L）		<p>总体描述：可用于果菜类植物的种植。同一台设备上各层之间统一供液。可同时分组探究不同光照条件、不同灌溉模式等实验变量对植物生长影响的对照实验。</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 产品尺寸：67*67*198cm(误差±5mm)；种植层数：1 层；材质：食品级 PP+PVC+ABS。种植模组通体不含金属零件，线材灯具 IP65 防水。</p> <p>2. 种植机结构：模块化设计，相同种植模块或不同种植模块可一层至多层灵活组合，可任意增减层数，上下层无固定搭建顺序。</p> <p>3. 通信方式：wifi2.4G，ZigBee：IEEE802.15.4。</p>	台	3

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			<p>4. 控制 APP:</p> <p>a) 提供多种蔬果、花卉、中草药种植方案，从育苗到采收，手把手指导种植。</p> <p>b) 可远程控制、自动控制、联动控制所有相关物联网设备（灯光、水泵、空调、加湿除湿等）。</p> <p>c) 可设置多种管理模式，一人可以管理多台设备，一台设备也可由多人管理。</p> <p>d) 可以对设备进行分组，支持三层分组：学校、班级、小组设备。</p> <p>e) 可以自由设置多种联动场景（比如温度高于 28℃，开启空调）。</p> <p>f) 可实现各项数据和设备状态的异常报警功能，并可自定义报警等级（支持 APP 报警、短信报警、电话报警）。</p> <p>g) 营养液在线调配教程、营养液使用全程指导。</p> <p>h) 在线升级各项种植教程和数据。</p> <p>i) 可以回看往期数据，并可下载以往数据，最多支持 3 个月。</p> <p>5. 植物生长灯：L600mm×（Φ30mm/Φ50mm），发光角 120°；果菜层每层 2 小 3 大共五根生长灯。定制生长光谱，生长光谱红蓝比例 2.0:1-4.0:1，蓝光波峰 460nm，红光波峰 660nm，连续光谱，无频闪，有效光子密度 PPFD≥200umol/m².s（25cm 层间高度）。交流电：220V。灯具使用环境-10℃-40℃；寿命 20000H。防护等级：IP65，防水接线，秒拆安装。</p> <p>6. 灯具控制模块：输入 110V-220V 50Hz，输出：110V-230V，负载：10A。通信方式： ZigBee: IEEE802.15.4，可与其他物联网设备联动控制。</p> <p>7. 灯座：灯座高度可上下多档调节，灯管免工具简易拆卸即插式快捷安装，每平层有 5 个灯光安装位，不同功率的灯具可在任一安装位安装。植物生长灯照射角度可调节。同根灯管在灯座上支持水平安装、垂直安装两种方式。可根据种植需要提供高低 2 种不同功率的灯具（低功率灯具在 8~18W、高功率灯在 20~30W），高低功率可直接在灯光安装位置互换，灯具数量与功率可形成多种组合形式，支持每平层同种光谱下至少 20 种不同光强组合，便于学生完成光配方对比实验。</p> <p>8. 隐藏式水路，上下水管内置于设备立柱。隐藏式电路，灯具电线内置于设备立柱，电线为防水秒接线。</p>		

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			9. 物联网智能控制：支持接入多种传感设备，如温度、湿度、光照、CO2、营养液 EC、pH、DO 等传感器，实时监测相关环境参数。每层补光灯、水循环、潮汐水位设定、摄像头、对流小风扇开启等均可支持主流操作系统（如 Android、iOS、HarmonyOS 等）的手机 APP 进行远程控制。提供数据记录和分析功能，支持实验数据的收集、存储和导出，辅助教学和研究。 10. 营养液供液模式：采用机械增氧，瀑布式供液，让营养液与空气充分搅拌，含氧量≥6mg/kg。 11. 物联网多路灌溉系统：含水泵、物联网水泵控制模块。 水泵：（35±2）*（35±2）*（100±10）mm；额定电压 DC12V，额定功率 8-12W，出水口规格 φ8mm。最大扬程≥4m，最大流量≥400L/h。进水口带过滤棉、静音水泵、缓启动、耐磨氧化钛轴承、带减震硅胶套。 多路物联网控制模块：三路控制，实现物联网控制功能，APP 控制，可自定义水循环开启模式。具有识别水箱功能、缺水报警功能、水泵过滤棉堵塞报警功能、缺水自动切断电源功能。支持分级报警，使用者可自定义报警风险等级，支持 APP、短信、电话三种报警方式。 12. 一机多用，同时可开展潮汐、浅液流 NFT、深液流 DFT 等不同灌溉模式。 13. 一键执行功能：可通过 APP 设置单层、多层、单台、多台、整个种植间的灯具、水泵、风扇、杀菌灯等所需单个或多个设备的一键开启或关闭。 14. 水箱：600*400*340mm，水箱与种植机无接触组合，无水管连接，可直接抽出水箱清洗，无需拆解种植机。		
4	物联网对流风扇套装（通用型）		用于种植机育苗叶菜模块、种植机果菜模块、种植机攀爬模块等模块微环境循环使用，含风扇、电源线、快接线，装配位置：种植机每层灯座下方。	套	6
5	物联网 LED 紫外线杀菌灯（套装 1）		用于水箱营养液杀菌，含 1 灯，一分二线、一分三线、控制模块。LED、UVC 紫外光灯珠，无汞，低压、IP68 防水，安全高效，寿命>5000h。功率：5w，电压：12-24v 辐射功率：60mw led 型号：3535UVA+UVC 波长：UVA395-405nm UVC270-280nm	套	3

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			防水等级：IP68 发光角度：240度 使用环境：-20℃-50℃		
6	物联网 LED 紫外线杀菌灯(套装3)		用于水箱营养液杀菌，含 3 灯，一分二线、一分三线、控制模块。LED、UVC 紫外光灯珠，无汞，低压、IP68 防水，安全高效，寿命>5000h。功率：5w，电压：12-24v 辐射功率：60mw led 型号：3535UVA+UVC 波长：UVA395-405nm UVC270-280nm 防水等级：IP68 发光角度：240度 使用环境：-20℃-50℃	套	3
7	种植机单台移动套装		承重 200kg，螺栓 12*25cm。四个重型静音滑轮，两万向带刹车	套	6
			种植区水肥灌溉单元		
8	种植机电源防水套件（墙/地）		快接三通、带插座，输入：220V、10A、50Hz，线径 1.5mm ²	套	6
9	物联网 RO 水制水系统		用于自来水过滤，为无土栽培提供较高纯度的供水，出水为 RO 水（pH=7，EC=0，TDS=0），带物联网自动补水功能。 主要参数： 1) 活性炭+pp 棉+反渗透膜三级过滤（定期更换过滤），出水为 RO 水（pH=7，EC=0，TDS=0），最大流量 60L/H，带物联网自动补水。 2) AC220V/50HZ，49w，电源配置：24V4A，进水压力 0.1-0.4Mp。 3) 输入电压：220V50Hz，输出 220V，最大负载 10A 4) 控制模块：实现物联网控制功能，APP 控制。可以与物联网液位检测仪器联动控制，可以与	套	1

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			水泵联动控制，可以单独设置补水计划。 5) 通信方式：ZigBee：IEEE802.15.4		
10	RO 水制水系统过滤耗材补充件		含备用滤芯（炭+棉）两套，备用 RO 膜一个。	套	1
11	物联网 RO 水储水系统(定制)(80L)		订制, 可用来存 RO 水，也可以当工作液水箱。含定制水箱、溢水保护快接头、内外出水快接头、底部排水口、盖子（打孔）等配件。80L 立式（500*400*420mm）。含开孔费，改装费。一般要三个，出水，溢水保护、底部排水口。	套	1
12	物联网 RO 水灌溉系统（定制）（15米）		用于 RO 水灌溉，由储水系统给工作液水箱或其他需使用 RO 水的情况供水，含大流量水泵、物联网插座、15 米食品级硅胶水管、水管阀门，可在 APP 上操作控制..	套	1
13	底吸式大流量水泵		24V，扬程 4.0m，功率 20W，流量 2200L/h，用于种植机工作液水箱排水，移动使用	个	1
14	食品级硅胶管		食品级硅胶管，用于连接大流量水泵使用	米	10
15	物联网溢水报警器		尺寸：φ 50*18mm 电源：纽扣电池 CR2032 工作温度：0-55℃ ZigBee：IEEE 802.15.4 反应度：0.5mm 以上液位 低功耗，溢水可联动报警	个	4
			种植区环控与物联网控制单元		
16	物联网控制器及改造		物联网温控系统物联网控制模块及改造	台	1
17	加湿机进水、排雾管路改造		采用 PVC 管用于加湿机进水、排雾管路改造，接驳至每一台层架。	台	6

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
18	物联网加湿系统		用于种植区空气加湿，定制改造，含物联网控制，可以直接在种植 APP 上控制并联动。可接自来水管。 出雾量：6kg/H 出雾口：110mm。 电压：220V，50Hz 功率：300W	台	1
19	物联网网关		支持有线、无线链接，输入 5V，ZigBee 协议，可连接 128 路设备，断网不影响设备间的联动控制。	个	1
20	物联网环境监测模块(温度、湿度、CO2)		尺寸：16*9*4cm 双通道，NDIR 红外传感器，LCD 数字显示，自动校准，使用温度：0-70℃。 CO2 测量范围：0-5000PPM，分辨率：1PPM，精度 50PPM±5%。 测量温度范围：0-50℃，分辨率：0.1℃，精度±0.5℃。 湿度：0-99%，分辨率 1%，精度±5% 接口：typeC 电池容量：800mAh 输入电压：DC 5v 含报警功能 ZigBee：IEEE 802.15.4 可与其他物联网设备联动控制，数据可按日、月、年方式查看，历史数据支持导出。	个	2
21	物联网摄像头		传感器类型 1/2.8 英寸 CMOS 最大分辨率 300W 1296P 红外灯 圈灯，红外距离可达 10 米，支持自动/手动 日夜切换 IR-CUT 自动切换 降噪 3D 降噪 镜头焦距 4mm	个	4

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			视场角 水平 82.5 度，垂直 44.9 度 云台控制 水平：0° ~345° ，垂直： -10° ~40° 光圈 固定，F2.1 视频编码标准 H.265/H.264/MJPEG 视频码率 主码流(高清):1.5Mbps;子码流(标清):512Kbps 视频帧率 主码流(高清):1296P@20fps;子码流(标清):640*360@20fps 音频输入 1 路 Mic 音频输出 1 路 speaker 双向语音 支持对讲/通话两种模式 多路预览 支持最大 2 路 P2P，可实现多客户端同时预览 恢复默认 支持一键恢复默认 侦测功能 支持移动侦测、移动追踪、人形检测、声音检测、Siren 报警 自定义音量 支持 简易巡航 支持 倍速回放 支持 2 倍倍速回放 SD 卡存储 支持 SD 卡存储连续录像/事件录像，最大支持 128G SD 卡 涂鸦云存储 支持 隐私模式 支持 连接方式 Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n 2.4 GHz 电源输入 DC 5V 1A 工作温度 -10~45 度 工作湿度 ≤95% 外壳材料 塑料 安装方式 吊装、桌面摆放		
22	路由器		无线传输速率：3000Mbps	台	1

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			无线网络支持频率：2.4G&5G 网络标准：802.11a 802.11b 802.11g wifi6 802.11ac 802.11n		
23	总控插排		四位五孔	个	1
			工具耗材单元		
24	塑料量杯 (5000mL)		用于营养液的称量配置使用	个	4
25	塑料量杯 (2000mL)		用于营养液的称量配置使用	个	8
26	量筒 (500ml)		用于营养液的称量配置使用	个	8
27	量筒 (250ml)		用于营养液的称量配置使用	个	8
28	量筒 (100ml)		用于营养液的称量配置使用	个	8
29	量筒 (25ml)		用于营养液的称量配置使用	个	8
30	营养液商用装 (10L/桶)-叶菜 类 AB		叶菜花卉类 AB 液，10L/桶，2 桶/组，适用于叶菜类、花卉类植物的生长 ▲投标人或所投产品制造商提供具有 CMA 或 CNAS 认证认可的营养液检测报告复印件并加盖投标人公章，依据 NY/T1978-2022 电感耦合等离子体质谱检测方法，检测项至少包含：铅、镉、铬、汞、砷等。	组	5
31	营养液商用装 (10L/桶)-果菜 类 AB		果菜类 AB 液，10L/桶，2 桶/组，适用于果菜类、茄科类植物的生长	组	5
32	营养液商用装 (10L/桶)-瓜类 AB		瓜类 AB，10L/桶，2 桶/组，适用于瓜类植物的生长	组	5
33	精品优种套装		含盆栽红番茄 50 粒、水果黄甜椒 20 粒、瀑布番茄 50 粒、水果黄瓜 50 粒、红苋菜 10g、羽衣甘蓝 100 粒、GCGD-紫叶生菜（丸粒化）500 粒、GCGD-奶油生菜（丸粒化）500 粒、GCGD-绿叶	套	1

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			生菜（丸粒化）500粒、GCGD-罗马生菜（丸粒化）500粒、GCGD-樱桃萝卜 50g、JKGD-水果零食甜椒（黄）12粒、JKGD-串收小番茄（红）12粒		
34	安装工具包		含牵引电线安装头、含橡胶榔头一把、扳手一个、mini 水平仪一个、led 灯堵头 10 个，电线固定卡中号特大号各一包（每包 20 个）	套	1
35	清洗工具包		mini 拖把一个、清洗刮板一个、刷子大小各一个、抹布 1 块	套	8
36	修枝专用剪刀		用于种植区植物修剪	套	8
37	播种镊子		用于播种与幼苗整苗。	个	30
38	吊夹补充装		用于攀爬架、果菜架吊蔓、固定使用，2 吊夹+一捆线 20 米。	个	1
39	育苗盘（子母盘）		用于种子萌发与育苗，食品级 PP 材质 ▲投标人或所投产品制造商提供具有 CMA 或 CNAS 认证认可的育苗盘检测报告复印件并加盖投标人公章，检测项至少包含：感官、浸泡液、总迁移量（10 天/40℃）、高锰酸钾消耗量（2 小时/60℃）、重金属(以铅计)（2 小时/60℃）、脱色试验等，重金属特定迁移量钡、钴、铜、铁、锂、锰、锌（10 天/40℃）。	套	8
40	种植海绵		育苗一体化专用	片	50
41	种植杯		用于种植孔植物种植	个	200
42	种植杯盖		用于遮盖种植杯	个	200
43	种子密封盒（360ml）		用于种子密封，食品级	个	1
44	密封收纳箱（60）		70.5*48*24.5，60L	个	2
			传感器与测量工具单元		
45	五合一多功能检测笔		功能：TDS. PH. EC. SALT. 温度 量程：TDS 0-9990ppm； EC 0-19990us/cm；PH 0.00-14.00ph； SALT 0.01%-25.00%，0-10000ppm	个	8

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			,10.1-200.0ppt; 温度 0-60℃ 尺寸: 21*8*5cm 重量: 164g (配校准液三袋)		
46	EC 校准液		EC 值标定校正缓冲液, 718, 50ml	瓶	1
47	PH 校准液三瓶		pH 标定校正缓冲液, 4.00/6.86/9.18 各 50ml	套	1
48	便携式光谱测量仪		用于测量种植区植物光谱光环境参数, 毫秒级精准测量, 可随时随地轻松测光。 1、波长范围: 380nm~780nm。 2、分光模式: 交叉非对称 CT 分光系统。 3、传感器: 高精度 CCD。 4、色温范围: 1000K~100000K。 5、照度范围: 5Lux~200000Lux。 6、积分时间: 50 μ S~1000mS。 7、存储容量: 内置 4G。 8、电池容量: 3500mAh 锂电池。 9、屏幕尺寸: 3.5 英寸高清触摸屏, 数据可以导出至电脑。	套	1
49	叶绿素测量仪		1、检测项: 支持不低于以下类目检测, 叶绿素含量, 氮含量, 叶面温度、叶面湿度; 用于分析植物的光合作用效率及生长状况、蒸腾作用以及气孔开闭等生理过程, 指导合理施肥、疾病预防及植物生长环境质量评估。 2、叶绿素检测范围: 0~99.99SPAD。 3、叶面温度测量范围: -10℃~99.9℃。 4、氮含量测量范围: 0~99.99mg/g。 5、叶面湿度测量范围: 0~99.9RH%。 6、测量时间: ≤0.8 秒。 7、工作环境: -10℃~50℃且相对湿度≤85%。	套	1

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			8、内置锂电池容量≥3000 毫安。		
50	果实数显糖度仪		1、用于水果、蔬菜、饮料罐头等甜度检测，探究植物不同生长条件下对甜度的影响。 2、糖度测试范围：0~90%，刻度：0.5%。 3、高清棱镜，具有自动补温功能。	台	1
51	病害测量仪		1、测定原理：超高亮度冷光源反射测定原理；为师生在防治病害和处理提供科学依据。 2、测试速度：单项测试 60 份/小时，连续测试 120 份/小时。 3、记录方式：热敏打印机打印。 4、显示方式：240*60 点阵式 LCD 显示。 5、记录纸：热敏打印纸，57mm。 6、工作环境：工作温度 0~40℃，相对湿度 RH≤85%，远离强电磁场干扰源，避免强光直接照射。 7、工作电源：AC220V±10%，50Hz±2Hz。 8、功率：≤30W。	套	1
52	便携式硝酸盐检测仪		1、用于水果、蔬菜硝酸盐的检测，探究采收前不同的品质调控方案，对蔬菜硝酸盐含量的影响。 2、测量范围：0-9999mg/kg。 3、TFT 彩色显示分辨率：320*240。 4、720mAh 锂电池，usb 电源充电。	台	1
			系统平台与安装、培训服务单元		
53	种植物联网管理及数据库平台		1、功能要求 物联网管理和移动端平台集智能设备控制、植物工厂管理、种植知识分享于一体的综合性智慧水培种植服务平台。它利用先进的物联网技术，将植物工厂的各种智能设备连接起来，通过手机就能轻松操控植物工厂的一切，享受智能种植新体验。该平台可以连接多种不同协议的物联网设备，包括 Wi-Fi, zigbee、蓝牙、蓝牙 mesh 等协议。 2、主要参数	项	1

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			<p>1) 设备控制 远程控制：可通过手机 APP 远程控制种植设备，如植物生长灯、空调、加湿机、除湿机、风扇、水泵、紫外杀菌灯等等，实现一键开关、设置定时等操作。 一键控制：可以自定义多个不同的设备，例如多盏灯和水泵或者风扇，同时一键开启和关闭。 设置定时：支持倒计时、定时，循环定时等多种定时方式。 场景控制模式：支持自定义多种种植联动场景，如：温度高于多少度自动开空调，温度低于多少度自动关空调；且支持多种叠加条件，例如当灯光开启时且温度大于多少度时自动开启空调；一键开关，实现植物工厂相关环节要素的自动调节。 设备名字可自定义，便于快速查找相应设备。</p> <p>2) 人员管理：一个账号可以建立多个种植室，每个种植室可以放多个种植设备和检测设备，账号所有者可以添加不同的账号进入不同的种植室观察或者管理各设备（权限由账号所有者决定）。</p> <p>3) 日程和警报：可设置各种提醒和警报，警报级别可以自定义，分三级：app 弹窗、手机短信通知，手机电话通知。</p> <p>4) 营养液在线计算：可针对不同的种植设备和种植方式（NFT/DFT），对不同的植物和同一植物不同的生长阶段，提供营养液在线自动计算，提供营养液补充指导，精确补充营养液，确保植物健康生长。</p> <p>5) 资源：提供叶菜类育苗、花卉类育苗、果菜类育苗、苗芽菜等从育苗、生长前期、生长后期、开花期、结果期等各阶段的图文及视频教程</p> <p>6) 数据：支持实时查看当前数据，支持回看历史数据（最多 3 个月），自动形成数据变化曲线，可下载历史数据用于数据分析。</p> <p>7) 互动分享：种植教程分享提供交流平台，由学校或老师不定时发布植物种植教程，让学生可以学习不同植物的习性，了解植物生长过程。也可发布各个学校或者班级或者学生个人的种植日志。</p> <p>8) 可对外连接购物平台，支持学生把自己种植的蔬菜对外销售给朋友或者家长或者消费者。</p>		

信阳美好未来社区中学部综合楼二楼生物实验室及生物准备室、药品室、生物跨学科探究实验室

单位：元

序号	产品名称	规格	技术参数	单位	数量
			9) 在线升级各项种植教程和数据。 10) 包含了四大类（叶菜、果菜、瓜类、花卉）十小类（藜科、伞形科、十字花科、菊科、苋科、旋花科等六类叶菜；以及各种番茄、黄瓜、甜椒等果菜；各类草本花卉），总计 50 多个品种在全人工光水培种植条件下，从催芽、育苗、生长前期、生长后期、开花期、结果期等各阶段的生长参数以及种植方案，同时能够提供不同品种植物出现问题时的应对措施和解决方案。 11) 提供 30 余种蔬菜花卉，从播种到采收每一步操作的图文和视频教程；提供育苗阶段每四天一次的小苗形态对比图；提供不同类型种子的浸泡时间表、催芽时间表。		
54	种植基础课程资源包		《义务教育生物学课程标准》（2022 版）中提出：利用智能数字设备开展跨学科实践活动，在真实情境中综合运用学科概念与跨学科概念，实现学科之间的整合，发展核心素养。该课程依据新课程标准，以“植物生长”为境脉，融合“植物的生活”大单元学知识体系，理解与植物生命活动有关的大概念，综合生物、物理、化学、信息、艺术、历史等学科知识。基础课程内容技术篇，包含光谱技术、营养液技术、育种技术等模块，不低于 6 课时。包含课程内容、课件、配套视频等资料。	项	1
55	种植专项培训		种植培训（3 选 1：上门培训/视频/来总部培训），可多人参加，种植专家手把手培训种植技巧、实验设计。	次	1
56	种植室安装与调试		1、装备安装与调试(含线材、辅料) 2、系统集成与调试(含线材、辅料)	室	1
	合计		综合单价为含运输、安装、税金等全费用单价。		

信阳美好未来社区中学部生物仪器及数码显微镜

单位：元

序号	产品名称	功能参数要求	单位	数量
一、通用				
1	打孔器	产品为四件套打孔器，由打孔管、捅条等组成。打孔管采用不锈钢管制作，有效使用长度约90mm，打孔管外径分别为 ϕ 6mm、 ϕ 7mm、 ϕ 8mm、 ϕ 9mm，柄部采用高强度工程塑料与钢管模具压制成型，无松动变形，捅条采用直径不小于3mm的不锈钢棒制作，有效使用长度不小于95mm。	套	4
2	打孔夹板	产品由导向夹板、夹板、连接杆、蝶形螺母等构成。导向夹板、夹板采用透明工程塑料制作，外形尺寸不小于180×40×30mm；供打孔用的通孔孔径依次为 ϕ 6.5、 ϕ 8.5、 ϕ 10.5、 ϕ 12.5；连接杆采用M5×80mm的标准件，有效丝长不小于70mm。	个	1
3	打孔器刮刀	产品由锥形刀体、手柄、刮刀片及调节螺丝构成。锥形刀体底径 ϕ 13mm，长46mm；手柄采用胶木压制，长67mm，宽20mm；刮刀片长60mm，宽15mm；调节螺丝采用 ϕ 14mm的圆钢制作，总长25mm，调节螺钉手柄长度约9mm，外表滚花。	个	1
4	仪器车	1. 规格尺寸不小于：600mm×400mm×800mm；2. 仪器车额定载重量为60kg，上、下层托盘承载重量均不小于60kg；3. 采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料；层间距不小于300mm；上下托盘都应有护栏，护栏高度不低于30mm；4. 车架用直径不小于 ϕ 30mm、壁厚不小于1mm的不锈钢管制成，架高不低于800mm；5. 万向轮部件的车轮直径应不小于50mm，万向轮部件可以绕固定管作360°旋转；在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象；车轮材料为钢材，轮缘材料为橡胶；四个车轮着地点的平面度公差不得大于5mm；应运行平稳，不得变形、摇晃、松动。6. 车轮有制动装置。	辆	1
二、支架				
1	教学支架	方形座底210*135，立杆12*600mm，质量1.5KG，配平行夹1个，垂直夹2个，烧瓶夹1个，大铁环小铁环各1个，吊杆1个。	套	25
2	三脚架	产品由铁环和三只脚焊接而成。铁环内径： ϕ 79mm，外径： ϕ 96mm，厚度：5mm；脚采用 ϕ 6mm圆钢制作，脚高135mm。产品的三只脚脚距相等，立放平台上时圆环与台面平行。	个	25
3	试管架	塑料材质	个	25
三、测量仪器				
1	测微尺	产品由台尺和目尺组成。台尺、目尺均由厚度不大于1.5mm的透明硅酸盐玻璃制作，中心位置有精确的等分刻度线。台尺尺寸为76×26±0.5mm，台尺等分刻度线是将1mm分为100格，每格长10 μ m；目尺尺寸为 ϕ 20±0.5mm，等分刻度线是将5mm分为50等分。	个	8
2	软尺	1500mm，宽度12mm，最小分度值为1cm，软塑制作。尺身表面印有从0~1500mm的刻度线及数字，刻度线均匀、字迹清晰。	把	25

3	托盘天平	1、双盘、单杠杆、等臂，非封闭式横梁由铝合金制成。2、刀子：钢或玛瑙制成。3、最大称量为：200g，标尺称量为：0-5g，分度值 $e=d: 0.2g$ ，秤盘直径：84mm。4、外形规格：210mm×84mm×135mm。5、标尺应光洁平直，连接部位应固紧，分度线应均匀，游码起点应对准零线，移动时松紧适宜，当杠杆受到轻微冲击时，游码不应移位。刀子应垂直地紧固。	台	13
4	电子天平	200 g，0.01 g。1. 电源电压：220VAC。2. 采用高精度电磁平衡传达室感器，LED 显示。3. 具有计数、确认、清零、校准。	台	13
5	电子天平	500 g，0.01 g。1. 电源电压：220VAC。2. 采用高精度电磁平衡传达室感器，LED 显示。3. 具有计数、确认、清零、校准。	台	1
6	电子停表	功能：1，24 小时制时、分、秒显示；2、月份、日期显示；3、ABS 材料；触发式按键；显示精度 1/100 秒；0，1S；防水结构；1，5V；外面彩色纸盒包装。	个	25
7	红液温度计	0℃~100℃，最小分度值 1℃，示值误差应不大于±1℃	支	60
8	水银温度计	测量范围 0℃~200℃，最小分度值 1℃，示值误差应不大于±1℃	支	5
9	干湿球温度计	量程-25 ℃~50 ℃，分度值 0.2 ℃；测量湿度 0%~100%	个	25
10	血压计	1、医用汞柱型血压计；2、量程 0—40kpa；3、示值精度±0.27kpa；4、本品由打气球、橡皮袖带、橡胶管，玻璃管、水银壶等组成	个	13
11	电子血压计	数字式液晶显示，量程 0 mmHg~299 mmHg，分辨力 3 mmHg	个	13
12	计数器	产品由外壳，计数按钮、复位键、数字观察窗、挂环等组成。产品外壳为不锈钢材质，数字观察窗尺寸 27×16mm，数字字高不小于 7mm，挂环直径不小于 $\phi 30mm$ 。产品外形尺寸： $\phi 46 \times 32mm$ 。可计数位：0~9999。	个	25
四、专用仪器				
1	骨剪	1、生物学常用工具，供生物解剖用。2、骨剪总长度不小于 130mm。3、骨剪剪刀刃的硬度不小于 HRC—70。	把	1
2	普通剪	尖头，140 mm	把	2
3	眼用剪	尖头，100 mm	把	2
4	生物刀柄	刀柄外形轮廓应清晰，刀柄与手术刀片配合时，插卸应轻松	把	2
5	生物刀片	刀片应平整，刃口应锋利	包	2
6	双面刀片	43 mm×22 mm	包	10
7	镊子	尖头，140 mm	把	2
8	镊子	弯头，140 mm	把	2
9	眼科镊	直唇头齿，100 mm	把	2
10	解剖针	六菱医用全钢	把	2
11	ABO 血型实验盒	ABO 血型实验盒是由血型演示板(4 块)，基因演示板(18 块)组成。塑料板尺寸 50×80mm，背面有磁铁。	盒	1
五、植物模型				
1	植物细胞模型	PVC 材质，洋葱表皮细胞显微结构的立体模型，尺寸 330mm×180mm×50mm。示一个细胞的完整形态及其毗邻关系，示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡。其他技术要求应符合 JY190-1985	件	2

2	根纵剖模型	PVC 材质，单子叶植物玉米的根尖纵剖模型，高 400mm，放于支架上，可水平转动。根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区（生长点）、伸长区、成熟区（根毛区）和原形成层等。成熟区做不同层次的横剖，示表皮、皮层和维管柱。其他技术要求应符合 JY191-1985	件	2
3	导管、筛管结构模型	PVC 材质，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管。各种导管及筛管的外直径依次不小于 40mm、40mm、50mm、60mm、40mm，长都不小于 250mm，两端开口。环、螺、网纹导管模型须显示至少一个分子间界，筛管及孔纹导管至少显示一个分子，筛管一侧还应示伴胞。其他技术要求应符合 JY296-1987	件	2
4	单子叶植物茎模型	PVC 材质，单子叶植物茎纵、横切面模型，为横切面的 1/10，高不小于 120mm，长 400mm，跨径 400mm。通过节间做横剖，示表皮、机械组织及散生在基本组织中的维管束。在纵剖面上示上述组织的纵剖结构。其技术要求应符合 JY192-1985	件	2
5	双子叶草本植物茎模型	PVC 材质，纵、横切面的模型，横切面约为茎的 2/3，高 15~18cm，直径 32~35cm。横剖面上示表皮、皮层、维管束（初生韧皮部、束中形成层、初生木质部）髓和髓射线。纵剖面一侧通过髓射线，另一侧通过维管束的中部做径向纵切。并于纵切面的一侧将角质层、表皮和厚角组织分层剥掉，示表皮、厚角、薄壁等细胞的表面观。其他技术要求应符合 JY193-85	件	2
6	叶构造模型	PVC 材质，蚕豆叶构造模型，尺寸 450mm×150mm，叶主脉高 180~200mm，通过主脉做部分叶片的横切，一边示主脉、细脉、上下表皮、栅栏组织和海绵组织。另一边通过各种剖面，示主脉与侧脉的连接关系以及主、侧脉的纵切和细脉的横剖面。其他技术要求应符合 JY194-1985	件	2
7	桃花模型	PVC 材质，桃花直径不小于 20cm，结构包含花柄、花托、花萼（萼片 5 个）、花冠（花瓣 5 个）、雄蕊（25 或 30 个）和雌蕊。花瓣、子房可拆装，子房纵剖示胚珠。其它技术要求 JY195-1985	件	5
六、动物模型				
1	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	件	2
2	草履虫模型	PVC 材质，草履虫纵剖模型，长 370mm，宽 80mm，用支架固定于底板。示表膜表面六角形小区及纤毛。纵剖面显示表膜、口沟、胞口、胞咽、波动膜、食物泡、肛点等。其他技术要求应符合 JY291-1987	件	2
七、人体及生理模型				
1	人体半身模型	自然大，橡胶制，示消化系统、呼吸系统、泌尿系统	件	1
2	人体骨骼模型	1. 产品为男性成年骨骼模型，高 85cm，串制成正常直立姿势立于支架上。 2. 产品由颅、脊柱、胸廓、骨盆、上肢骨、下肢骨组成，结构比例正确。 3. 产品采用混合树脂制作，颜色应准确，无明显差别。 4. 符合 JY159—84《人体骨骼模型技术条件》的规定。 5. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	件	1
3	眼球解剖模型	1. 产品为放大六倍的成人眼球模型，装置于支架上。 2. 通过眼球前后极做正中水平切面，示眼球壁三层被膜，眼球内晶状体、玻璃体和虹膜（均可拆下）。由外向内三层被膜部分做成梯形切面，并示全部结构。	件	13

		<p>3. 眼球壁外部显示：眼球、角膜、巩膜、虹膜、瞳孔、六块眼肌的断端、视神经、涡静脉、睫状后长动脉（虹膜动脉）、睫状后短动脉（脉络膜动脉）。</p> <p>4. 眼球壁剖面及内部主要显示：外膜（前部 1/6 的角膜及后部 5/6 的巩膜）、中膜（虹膜、睫状体和脉络膜）、内膜（视网膜及其后部的视神经盘、黄斑及视网膜血管、晶状体及玻璃体）。5. 技术要求应符合 JY164-1984</p>		
4	眼球仪	1. 示眼球结构，晶状体曲率可变，采用 P V C 硬塑制作；2. 形态正确，比例适当、纹理清晰，各部位着色应准确、鲜明，颜色不得溢出外界。	件	1
5	心脏解剖模型	模型 PVC 材质。3 倍大成人心脏，以正常生理位置放置在支架上，能水平旋转。左右心房剖面，左右心室剖面，其它技术应符合 JY160-84	件	2
6	心脏解剖模型	模型 PVC 材质。自然大成人心脏，以正常生理位置放置在支架上，能水平旋转。左右心房剖面，左右心室剖面，其它技术应符合 JY160-84	件	13
7	喉解剖模型	<p>1. 产品高约 24cm，固定于底座上。</p> <p>2. 示喉的上方与舌骨相连，下方连气管（至第八气管软骨）后方借喉口与咽相通。喉软骨的外面附有甲状腺，并显示梨状隐窝以及神经血管的分布。</p> <p>3. 喉的软骨部示甲状软骨、环状软骨、会厌软骨和杓状软骨。</p> <p>4. 喉肌示杓横肌、杓斜肌、环杓后肌及左侧的环甲肌。剖开右侧甲状软骨（可拆装），示杓会厌肌、甲会厌肌、甲杓肌及环杓侧肌。</p> <p>5. 模型做正中矢状切，示喉前庭、喉中间腔、声门下腔、气管腔及其内部结构特点。</p> <p>6. 各部的形态位置、比例、颜色等均应正确清晰。</p> <p>7. 应正确显示甲状腺位于喉和气管上部前面，两侧叶下缘应抵第六气管软骨，甲状腺峡应位于 2—4 气管软骨前方。</p> <p>8. 在剖开甲状软骨的一侧，去掉环甲肌以示环状软骨的形态特点。</p> <p>9. 去掉右侧甲状腺被膜，示其丰富的血管分布，甲状腺上动、静脉、甲状腺下动、静脉、甲状腺中静脉的走向应正确。</p> <p>10. 甲状旁腺形状略似大豆，位于甲状腺侧叶后缘；上对位于甲状腺侧叶后缘中部附近，下对位于甲状腺下动静脉附近。</p> <p>11. 应正确显示位于喉口外侧的梨状隐窝。</p> <p>12. 杓会厌皱壁边缘应薄锐，颜色应与喉粘膜有区别。</p> <p>13. 喉上动、静脉和喉上神经内支，穿过甲状舌骨膜的侧面中部，舌管小角的外侧进入喉腔。</p> <p>14. 应正确显示声壁位于喉中间的内下方，呈白色，表面光滑，边缘菲薄的结构特点。</p> <p>15. 应正确显示前庭襞位于喉中间腔的外上方，呈粉红色，边缘较厚的结构特点。</p> <p>16. 气管的矢状断面后部应显示膜壁（粘膜、平滑肌纤维和结缔组织等）。</p> <p>17. 声门裂应显示其前窄后宽约成 30° 角的形态结构特点。</p> <p>18. 为了防止变形或脆裂，模型应用硬塑料或混合树脂制作，不得采用软塑料。</p> <p>19. 产品应符合 JY161-84《喉解剖放大模型》的要求。</p> <p>20. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定</p>	件	2

8	肺泡模型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品高约 40cm，固定于底座上。 2. 示细末支气管分支为呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊和肺泡的立体结构。 3. 肺泡管做纵断面，肺泡囊做横断面。示其部分壁的结构。 4. 示肺动脉、肺静脉的逐级分支及形成毛细血管网包绕于肺泡壁，并显示支气管动、静脉。 5. 各部分的形态位置，比例和颜色等均应正确自然。 6. 模型采用硬塑或混合树脂制作，不得采用软塑料。 7. 符合 JY162—1984《肺泡放大模型技术条件》的规定， 8. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。 	件	2
9	脑解剖模型	<p>模型 PVC 材质。自然大之人脑解剖模型，以正常生理位置放于架上。大脑做正中矢状切，左侧脑半球经外侧沟向枕部再作水平切，并保留完整的脑干形态。示大脑中间的胼胝体及凹陷在外侧沟内的岛叶。其他技术要求应符合 JY163-1983</p>	件	2
10	耳解剖模型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为放大六倍的成人耳模型，装置于底座上。 2. 整体为外耳及相连的颞骨岩部，切除外耳道的前部，显示外耳道的形态结构，水平切开颞骨岩部，保留鼓室盖，显示中耳、内耳的结构。 3. 外耳示耳廓、外耳道；中耳示鼓膜（可拆下）、鼓室、3 块听小骨（连在一起可拆下）、咽鼓管及乳突窦；内耳（可整体拆下）示骨半规管、前庭、耳蜗和前庭蜗神经等结构。 4. 示颈内动、静脉。 5. 各部分的形态位置，比例和颜色等均应正确自然。 6. 模型采用硬塑或混合树脂制作，不得采用软塑料。 7. 符合 JY165—84《耳解剖放大模型技术条件》的规定。 8. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。 	件	2
11	男性泌尿生殖系统模型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为自然大的男性泌尿生殖系统模型，置于支架上。 2. 一侧肾做额切状，膀胱、前列腺、外生殖器和一侧睾丸做矢状切面，示其内部结构。 3. 泌尿器示：肾、输尿管、膀胱和尿道。 4. 生殖器示：睾丸、附睾、输精管、射精管、尿道、前列腺、精囊腺、尿道球腺和阴茎。 5. 示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管。 6. 各部分的形态位置，比例和颜色等均应正确自然。各器官的衔接应牢固，拆卸方便。 7. 符合 JY298—87《男性泌尿生殖系统模型技术条件》的规定。 8. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定 	件	1
12	女性泌尿生殖系统模型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品为自然大的女性泌尿生殖系统模型，置于支架上。 2. 一侧肾及半侧子宫做额切状面，膀胱、一侧输卵管和卵巢做剖面，示其内部结构。 3. 泌尿器示：肾、输尿管、膀胱和尿道。 4. 生殖器示：卵巢、输卵管、子宫、阴道及子宫阔韧带、子宫圆韧带、卵巢圆韧带及卵巢系膜等固定结构。 	件	1

		5. 示腹主动脉、下腔静脉、肾动脉及肾静脉等血管。 6. 各部分的形态位置，比例和颜色等均应正确自然。各器官的衔接应牢固，拆卸方便。 7. 符合 JY297—87《女性泌尿生殖系统模型技术条件》的规定。 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。		
13	肾单位、肾小体模型	模型 PVC 材质。产品由放大的肾、肾单位及肾小体组成，肾模型作额状剖面，不小于 210mm×100mm。肾单位模型不小于 400mm×240mm，肾小体模型，直径不小于 100mm。其他技术要求应符合 JY0319-91	件	2
14	人体肌肉模型	模型 PVC 材质。男性成人肌肉模型，高度不小于 850mm，固定在底座上，示浅层肌肉及部分深层肌肉，保留耳廓、手指、足趾和阴茎的皮肤。其他技术要求应符合 JY0357-1999	件	1
15	膈肌运动模拟器	高度 250 mm±15 mm，宽度或直径 220 mm±15 mm，膈的直径（或长径）≥170 mm；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构	件	2
八、标本				
1	蛙发育顺序标本	应由蛙的八个发育期组成。①—②期中的每一个标本应具透明、清晰和膨胀的卵胶膜。①—③期的标本应不少于 5 个，在容器中不定位。③期的标本应能目见不少于一对的鳃。④期的标本一个腹面向上，一个腹面向下，互相平行。⑥与⑦期的尾长应有明显区分。	瓶	1
2	蛔虫标本	雌、雄各一条本产品采用猪蛔虫或马蛔虫制作。符合 J Y 1 4 3 — 8 2 《动物浸制标本通用技术条件》（试行）的规定	瓶	1
3	蝗虫生活史标本	一、适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J4131 型。 二、技术要求： 1. 标本应选用东亚飞蝗、亚洲飞蝗或棉蝗制作，展示昆虫的不完全变态。	盒	1
4	蜜蜂生活史标本	一、适用范围、型号规格： 1. 适用于初中生物学课堂演示。 2. 型号：J4131 型。 二、技术要求： 1. 标本应选用意蜂或中蜂制作（在产品标签中括注昆虫名称），显示昆虫的完全变态、社会性昆虫不同及类型个体和经济意义。 2. 标本由卵、中熟幼虫、蛹、工蜂、雄蜂和蜂王组成，附蜂巢、巢基、蜂蜡和蜂蜜。 3. 卵、幼虫、蛹、成虫采取浸制，分封或部分和封于小容器中。 4. 卵呈乳白色，香蕉状；幼虫呈“C”形，白色；蛹呈白色。 5. 母蜂应是成虫中体型最大的，腹部最长，并保持丰满；雄蜂腹部应粗壮，腹末圆；工蜂应是成虫中体型最小的，应显示其口器的端部。各成虫的姿态应一致。 6. 巢基和蜂巢应不小于 30×50mm。	盒	1

		7.符合 JY149-82 和 JY151—82 的规定。		
5	家蚕生活史标本	<p>一、适用范围、型号规格：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.适用于初中生物学课堂演示。 2.型号：J4133 型。 <p>二、技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.标本应由卵、幼虫（四龄）、蛹、雌雄成虫及茧组成，附蚕丝、丝织品、桑叶。 2.卵、蚁蚕浸制，幼虫，蛹浸制或干制，成虫干制，茧两个。 3.标本采用分封或部分合封于小容器中。 4.应有防腐措施。 5.符合 JY149—82 和 JY0325-93 第 4 章的各项要求。 	盒	1
6	菜粉蝶生活史标本	<p>一、适用范围、型号规格：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.适用于初中生物学课堂演示。 2.型号：SB—FD—J—28 型。 <p>二、技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.标本应选用菜粉蝶制作，显示其完全变态。 2.标本由卵、幼虫、蛹、雌雄成虫及被害物组成，按生活史顺序排列。 3.卵、幼虫浸制，蛹浸制或干制，浸制标本定位于衬托上，分别安装在小瓶内。 4.成虫针插、展翅，雌、雄体的特征应明显。 5.蛹纺锤形，长不小于 18 mm，定位于被害植物上，蛹与被害植物色泽相近。 6.标本的封装执行 JY149-82 中 2.1、2.5 条的要求。 	盒	1
7	节肢动物标本	<p>一、适用范围、规格型号：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.适用于初中生物学习观察用。 2.规格：六种以上。 <p>二、技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.产品应包括六种以上的常见节肢动物的标本，固定，成套，装盒。 2.标本应固定牢固，不易脱落，不应有虫蛀。 3.盒应便于观察，不易破损，接合紧密并有防虫措施。 	盒	1
8	昆虫标本	<p>一、适用范围、规格：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.适用于初中生物课学习观察用。 2.规格：六种以上。 <p>二、技术要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.产品应包括六种以上的常见昆虫标本，固定，成套，装盒。 	盒	1

		2. 标本应固定牢固，不易脱落，不应有虫蛀。 3. 盒应便于观察，不易破损，接合紧密并有防虫措施。		
九、切片				
1	植物根尖纵切	1、标本在 80×和 200×学生显微镜下观察根尖的结构；2、能看清根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等；3、根毛与表皮细胞无间隔，可不要求看到根毛内的胞核；4、标本取于人工培养的玉米根，取材部位为根冠至根毛区；5、标本的纵切面应与原形成层平行，并过原形成层。原形成层顶端至分生区顶端的距离应在基本分生组织厚度的 1 / 3 以内。如无完整根毛时，则至少应有一处表皮细胞能显示形成根毛之特征；5、切片厚度在 8 μm 以内，每张玻片垂放材料 1~2 片；6、胞核着色明显，可见核仁，胞质着色均匀；7、产品应符合 JY68—82《植物根尖纵切》的要求；8、符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定；	片	60
2	顶芽纵切	1. 标本应取于人工培养的玉米根或蚕豆，取材部位为根冠至根毛区。 2. 切片厚度在 8 μm 以内，每张玻片垂直放置材料 1~2 片。 3. 细胞核着色明显、胞质着色均匀，可见核仁、胞质。 4. 标本应在 80×和 200×学生显微镜下清楚观察到根尖结构，看清根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等。	片	60
3	南瓜茎纵切	1. 基本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察南瓜茎纵横断面的结构。2. 在演断面上能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在表皮上可见表皮毛，在纵断面上应能看清上述组织的纵断结构。3. 应符合 JY 71-82《南瓜茎横切、南瓜茎纵切》的要求。	片	60
4	木本双子叶植物茎横切	1. 取材为三年生椴木的枝条，秋末取材。 2. 切片厚度在 15 μm 以内。各组织无破裂，表皮脱落应不超过 1/4。 3. 显示横断面上木质部的年轮、皮层、木栓层、厚角组织、皮层韧皮部、形成层、木质部、髓部、髓射线等，显示基的支持和运输功能。 4. 标本应在 80×和 200×学生显微镜下清楚观察木本双子叶植物茎横断面的结构。	片	60
5	植物细胞有丝分裂切片	1、标本取材于人工培养的细胞分裂旺盛时期的洋葱根尖，根的上端应切齐。切片厚度为 5 μm，每张玻片垂直放材料 1-3 片。根尖应完整无破损现象，细胞间可有轻微裂隙。标本单 1 染色，胞核、核仁、染色体应着色明显，胞质色淡。	片	60
6	迎春叶横切	1. 取材为木樨科迎春花的叶片。 2. 切片厚度在 15 μm 以内，每张玻片应放材料不少于二片。 3. 取材用番红、固绿染色，使表皮、叶脉呈红色，其他绿色。 4. 在 80×和 200×镜下可清楚观察叶子的内部结构、排列紧密的叶表皮，表皮细胞外壁有一层不易透水的角质层。表皮下有保卫细胞组成的气孔。叶肉由栅栏组织和海绵组织构成，细胞内含有较多的叶绿体。束状结构的叶脉包括两种管道：导管、筛管。 5. 玻片应完整，无污染，各组织间无裂隙。	片	60
7	玉米种子纵切	1. 能看清果皮、种皮、糊粉层、胚和胚乳。2. 能看清胚内的胚芽（包括幼叶和生长锥）、胚芽鞘、胚根、胚根鞘、胚轴及一侧的一片子叶，并可见维管束。3. 应符合 JY 0342 的规定。	片	60
8	洋葱鳞片叶表皮装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	片	60
9	青霉装片	1. 取材为人工培养的典型青霉。 2. 视菌株培养情况做装片或切片，切片方向平行于分生孢子梗，厚度根据菌株培养情况决定。 3. 显示营养菌丝及其上的分生孢子梗和顶端的帚状枝。 4. 能在 200×学生显微镜下清楚观察青霉的形态，在 400×学生显微镜下清楚观察帚状枝的梗基和小梗上呈链状的分生孢子。	片	60
10	细菌三型涂	1. 取材于人工培养的球菌、杆菌、螺旋菌。球菌可用单球菌、双球菌或葡萄球菌；杆菌可用枯草杆菌、大肠杆菌或炭疽	片	60

	片	杆菌；螺旋菌可用具有一个弯以上的任一种螺旋菌。 2. 做三种细菌的混合涂片，所用玻片应经洗液清洗。 3. 选用能显示菌体的染色方法，不得出现任何沉淀物。 4. 在 500×生物显微镜下清楚观察细菌的三种基本形态。		
11	酵母菌装片	1. 标本在 100x 和 400x 生物显微镜下观察酵母菌的形态。 2. 酵母菌为单细胞卵圆形。能看清细胞壁、细胞质、细胞核和液泡等。3. 应符合 JY79—82《酵母菌装片》的要求。	片	5
12	曲霉装片	1. 取材为人工培养曲霉属任一种。 2. 视菌株培养的情况，可做装片或切片。切片方向应平行于分生孢子梗，切片厚度根据菌株培养情况决定。 3. 能在 100×和 400×生物显微镜下清楚观察曲霉的形态。 4. 能看清不少于五个模式的分生孢子穗；看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子。	片	60
13	单层扁平上皮装片	1. 取材为动物的肠系膜。 2. 材料为硝酸银处理，要求细胞界限清晰，胞核隐约可见，并允许有两层细胞。 3. 平铺装片，材料面积不小于 2×2mm，四周剪切整齐。 4. 在 80×和 200×学生显微镜下清楚观察单层扁平上皮的细胞结构。	片	60
14	纤维结缔组织切片（腱纵切）	1. 取材为哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱，应保持其自然伸直状态。 2. 做腱的纵断面切片，切片厚度在 15 μm 以内，材料长度应不少于 4mm。 3. 胶原纤维束应伸直，可有部分略呈波纹状，但不得有断裂或卷曲现象。 4. 在 400×生物显微镜下清楚观察腱纵断面的结构。	片	60
15	疏松结缔组织装片	1. 取材于哺乳动物的皮下结缔组织，均匀平铺于载玻片正中。 2. 平铺的结缔组织中不得混入动物的毛。 3. 弹力纤维应明显；胶原纤维均匀，形态正常，不得有溶解现象；成纤维细胞的胞核不收缩，并可见胞质。 4. 在 80×和 200×学生显微镜下清楚观察疏松结缔组织装片的结构。	片	60
16	人血涂片	1. 取材为人的新鲜血液，能看清红血细胞和白血细胞。血细胞变形者不宜使用。 2. 血膜应涂布均匀，无污染；血细胞不重叠，无变形和自溶现象。 3. 用苏木精、曙红双重染色。 4. 在 400×生物显微镜下清楚观察血液血细胞的形态。	片	60
17	骨骼肌纵横切	1. 取材为哺乳动物的膈肌。 2. 横切和纵切的切片厚度均在 8 μm 以内，每张玻片放纵横切片各一片。 3. 在纵断面上能看到肌外膜和成束的肌纤维，肌纤维上有明暗相间的横纹，即明带和暗带，在肌膜下可见圆形或长形的胞核。 4. 在横断面上能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其胞核和小血管等。	片	60
18	平滑肌分离装片	1. 取材于两栖动物或哺乳动物消化管的肌层，去掉粘膜及粘膜下层后做分离装片。 2. 细胞应分离适中，形态正常，材料内不得有污物。 3. 能看清大部分被分离成单个的长菱形平滑肌细胞，在细胞中部有被染成深色杆状或椭圆状的胞核。 4. 在 80×和 200×学生显微镜下清楚观察平滑肌细胞的形态。	片	60
19	心肌切片	1. 取材为哺乳动物的心脏。 2. 切片厚度在 8 μm 以内，材料面积不小于 4mm×4mm。 3. 在 80×和 200×学生显微镜下清楚观察心肌的结构。	片	60

20	运动神经元装片	1. 取材为脊髓灰质前角中的运动神经元，能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞体内的细胞核、少量的神经纤维和神经胶质的细胞的细胞核，作涂片或分离装片。 2. 神经元应分布均匀，形态正常，无破碎现象，在 80×镜下，盖玻片中间部分的任一视野内应出现不少于五个运动神经元。 3. 在 80×和 200×学生显微镜下可清楚观察运动神经元的形态。	片	60
21	脊髓横切	1. 标本在 80x 和 200x 学生显微镜下观察脊髓横断面的结构。2. 在完整的脊髓横断面上能看清被膜、灰质和白质。3. 切片厚度在 8 μm 以内，被膜应完整。4. 符合 JY100—82《脊髓横切》的要求。	片	13
22	动静脉血管横切	1. 取材为哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，取材时不应过多保留血管外围的其他组织。材料应能看清动静脉的结构。 2. 材料应轮廓完整，不应切穿分枝处，厚度在 9 μm 以内。 3. 标本染色对比协调，着色均匀。 4. 在 400×生物显微镜下可清楚观察动、静脉结构特征效果应明显。	片	60
23	小肠切片	1. 取材为哺乳动物的空肠或回肠。 2. 作完整小肠的横切片或小肠的部分横切片，切片厚度在 8 μm 以内，绒毛较直，切穿绒毛基部呈纵断形态者不少于三条。 3. 染色对比协调，着色均匀，粘膜基层与粘膜下层不脱离，基层无破裂。 4. 在 400×生物显微镜下清楚观察小肠壁的结构，示绒毛、肠腺、杯状细胞等。	片	60
24	字母装片	“e”或“b”，多重染色	片	60
十、教学挂图				
1	生物体的结构层次	包括显微镜、细胞的一般结构、单细胞生物、植物细胞分裂、动物细胞分裂、人体的基本组织、植物的基本组织等	套	1
2	生物与环境	包括生态系统的组成、不同类型的生态系统等	套	1
3	生物圈中的绿色植物	包括植物种子结构及其萌发、芽的结构、植物的根、植物的花、果实的结构及来源示意图、双子叶木本植物的茎、单子叶植物的茎、植物茎中的输导组织、植物的叶片等	套	1
4	生物圈中的人	包括人体的消化系统、血液、血管、人体血液循环系统、心脏、人体的泌尿系统、肾结构及尿的形成过程、皮肤、人体神经系统、人脑结构、脊髓与反射、眼球与视觉、耳与听觉、嗅觉和味觉、人体主要内分泌腺等	套	1
5	动物的运动和行为	包括鲫鱼结构、家鸽结构、家兔结构、人体骨骼、脊柱和关节等	套	1
6	生物的生殖、发育和遗传	包括男女性生殖系统、人生殖发育过程示意图、生男生女图解、蝗虫生活史、家蚕生活史、青蛙生活史、生物无性生殖等	套	1
7	生物多样性	包括细菌、病毒、真菌、细菌病毒与真菌大小比较、藻类植物、苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、动物拟态、食草动物和食肉动物牙的比较、生物进化树等	套	1
8	生物技术	包括克隆技术图解、植物组织培养技术等	套	1
9	健康地生活	包括男女身高和体重的变化、月经和月经周期、常见寄生虫病及其传播途径、常见传染病及其传播途径、人体非特异性免疫、人工呼吸与胸外心脏按压示意图、止血方法示意图、骨折固定方法示意图等	套	1
10	青春期教育挂图	包括身体的发育、青春期的发育特征、青春期的心理变化、青春期的心理健康的主要特征、青春期常见的心理问题等	套	1

11	中学生物显微图谱	包括动物、植物、微生物等符合初中生物学教学需求的玻片标本在显微镜下真实的拍摄图片，所示的组织结构应完整清楚	套	1
十一、玻璃仪器				
1	量筒	10mL，高硼硅玻璃	个	20
2	量筒	50mL，高硼硅玻璃	个	20
3	量筒	100mL，高硼硅玻璃	个	20
4	量筒	500mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	2
5	容量瓶	500mL，透明硼硅酸盐玻璃制，刻度线应在瓶颈下部三分之二处，清晰耐久，粗细均匀	个	2
6	试管	φ 12mm×70mm，透明硼硅酸盐玻璃制	支	20
7	试管	φ 15mm×150mm，透明硼硅酸盐玻璃制	支	120
8	烧杯	50mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10 mm，并应采用容量差值较大的一种	个	20
9	烧杯	100mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10 mm，并应采用容量差值较大的一种	个	20
10	烧杯	250mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10 mm，并应采用容量差值较大的一种	个	20
11	烧杯	500mL，透明硼硅酸盐玻璃制，烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10 mm，并应采用容量差值较大的一种	个	20
12	锥形瓶	100mL，透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	30
13	锥形瓶	250mL，透明硼硅酸盐玻璃制，放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	20
14	酒精灯	150 mL，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色；灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm；玻璃灯罩应磨口；瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	30
15	干燥器	160mm，磨口平整，密封严实，隔板大小合适	个	1
16	干燥管	U 型，φ 15 mm×150 mm，硼硅酸盐玻璃制，玻璃壁厚度适中，球体圆润，导气管长度≥2 cm，最好有防滑脱沟槽	个	30
17	漏斗	60mm，直径准确，锥度适中	个	30
18	三通连接管	Y 形，φ 7mm~φ 8mm，连接完好，管口应作打磨或烧结处理	个	30
19	滴管	100mm，直形，滴管尖嘴口径 1mm，上端有防滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1mm~2mm	支	100
20	玻璃钟罩	φ 150mm×280mm，玻璃壁厚度>3mm	个	2
21	玻璃弯管	φ 7 mm~φ 8 mm，一端长度为 6cm~7cm，一端长度约 20cm，形状为直角和钝角两种，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	千克	0.5
22	广口瓶	125mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	60
23	广口瓶	500mL，透明钠钙玻璃制，瓶塞与瓶口紧实，不晃动；口部应圆整光滑，底部应平整，放置平台上不应摇晃或转动	个	60

24	细口瓶	250mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	10
25	细口瓶	500mL, 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	10
26	滴瓶	30mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	100
27	茶色滴瓶	30mL, 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	100
十二、试剂				
1	pH 广泛试纸	试纸, 1~14	本	25
2	定性滤纸	快速, 9cm, 100 张	盒	10
十三、材料和配套用品				
1	试管夹	木制, 长度不小于 180mm, 宽度 10mm, 厚度 10mm。试管夹闭口缝不大于 1mm, 最大开口距不小于 25mm。	把	25
2	止水皮管夹	1. 本品供化学实验夹持乳胶管用。 2. 止水夹材料采用直径 ϕ 1.8mm~2mm65 锰钢丝加工制成 T 型弹簧夹。 3. 外形尺寸约为 50mm×55mm×8mm, 由夹子及挡板组成。 4. 夹顶部绕张制约为 ϕ 10mm 的两圈, 短臂手持两端高度不 \leq 12mm。 5. 压缩弹簧, 其张开距离不 $>$ 20mm, 手松开止水夹恢复原位。 6. 钢丝及挡板表面镀锌。 7. 其余要求应符合 JY0001—2003 的有关规定。	个	25
3	陶土网	\geq 125 mm×125 mm, 耐火材料为陶土	个	25
4	药匙	长度 \geq 13cm, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	把	25
5	玻璃管	ϕ 5mm~6mm, 粗细均匀	千克	1
6	玻璃棒	ϕ 3mm~4mm, 粗细均匀	千克	1
7	橡胶管	外径 9mm, 内径 6mm, 乳白色, 具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	千克	1
8	培养皿	60mm, 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	个	50
9	培养皿	90mm, 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	个	50
10	橡胶塞	000、00、0~10 号, 白色, 质地均匀	千克	1
11	试管刷	ϕ 12mm, 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	个	30
12	试管刷	ϕ 18mm, 手持部分顶端应为环状, 顶部要有刷丝, 铁丝不可外露	个	30
13	燃烧匙	1. 产品由半圆面和金属丝结合制成。2. 半圆面为铜材制造, 直径 Φ 为 20mm 左右。3. 金属丝约用 Φ 2mm 的钢丝或铁丝制造, 长度为 240mm 左右。	个	25
14	研钵	100mm, 瓷或玻璃制, 配有研杵, 内部粗糙便于研磨, 外部光滑	个	30
15	记数载玻片	计数区边长为 1mm, 由 400 个小方格组成	片	25

	(计数板)			
十四、实验材料				
1	生物实验材料	双面刀片、消毒棉签、牙签、纱布、脱脂棉、镜头纸、吸水纸、凡士林、透明胶带、干酵母粉、彩色玻璃纸、坐标纸、碘酒、洋红等	件	5
2	载玻片	玻璃制品, 25. 4×76. 2mm(1" ×3"), 1mm~1. 2mm, 50PCS/盒。	盒	10
3	盖玻片	玻璃制品, 18×18mm, 0. 13~0. 17mm, 50PCS。	包	50
十五、安全防护用具				
1	灭火毯	玻璃纤维材质经过特殊处理编制而成, 尺寸不小于 1200 mm×1800 mm	件	1
2	实验服	材质: 涤卡。身长 100cm, 颜色为白色。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。利于人体活动, 具有一定牢固性和舒适感, 外观无破损、斑点、污物等缺陷。做工精细, 穿着方便舒适。所用材料能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求, 具有一定耐穿性和牢固性。	件	50
3	护目镜	眼睛侧面可完全遮挡, 平光镜, 透光率不小于 90%, 防化学药品溅伤及机械性损伤	个	50
4	防护面罩	防冲击面屏, 聚碳酸酯材质, 耐 45 m/s 粒子冲击, 通过弹簧箍与安全帽相连, 面屏可更换, 起到头部与面部双重保护作用, 光洁, 透明度高	个	1
5	乳胶手套	橡胶制品, 长袖口带五指套。长不短于 20cm 耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀, 并结实耐用。	付	50
6	一次性 PE 手套	塑料材质, 韧性强, 轻薄不易破。	包	10
7	简易急救箱	符合教学使用	件	1
	合计	综合单价为含运输、安装、税金等全费用单价。		
十六、数码显微镜				
1	数码液晶显微镜(学生端)(核心产品)	主要技术指标: 1.为确保使用者人身安全, 仪器应为低压供电, 标配 19V 低压供电电源适配器; 2.一体化设计, 自带液晶屏, 液晶屏与机身一体式设计, 拆开包装, 液晶屏与机身应完好链接, 接上电源即可使用, 无需再进行目镜、物镜及其他部件的组装, 除一条电源线外, 再无其它外露数据线; 3.确保仪器的稳定性、安全性, 仪器采用四平八稳的长方形底座, 仪器净重≥7kg; 4.为确保仪器操作的便利性, 开关键应设计在仪器底座上方的右前方, 开关键为一键式无极旋钮且具备电源开关机、上下光源切换、亮度调节的功能; 5.为确保仪器挪动过程中的安全性, 机身上方设置明确提手, 可以单手提起仪器, 仪器正置以避免目镜及载物台上的物体跌落; 6.为确保仪器使用的稳定性及安全性, 所有数据接口以及电源接口设置在仪器底座上;	台	24

	<p>7.数码功能显微镜拍照像素：≥800 万像素；录像分辨率：≥1080P/30FPS；</p> <p>8.画面无拖尾及延迟现象，仪器本身可实现照片和视频回放功能；</p> <p>9.液晶显示屏尺寸和参数：10.1 寸高清触摸液晶屏，屏幕分辨率 1920×1200；像素密度不低于 220PPI，水平旋转性能：顺时针可转动 180°、逆时针旋转 90°，上下翻转性能：上下翻转角度可达 180°；屏幕转动时，双目观察部件及屏幕影像画面不随之转动；</p> <p>10.一机多功能：既有生物显微镜功能，又有实体显微镜功能；；</p> <p>11.为方便操作，仪器操作系统应采用 Android11 或以上带触摸屏操作系统。</p> <p>仪器运行内存为 2G，存储内存为 16G；所拍摄的显微照片及视频可存储于仪器中；</p> <p>12.★为提高显微观察教学的效率和质量，仪器须具有在显微观察画面上进行标注的功能。使用者可在不切换界面的情况下进行涂鸦、直线、圆形、文字标注，并生成图片保存(投标人或所投产品制造商提供具有 CMA 或 CNAS 认证认可的检测报告复印件并加盖投标人公章)</p> <p>13.为方便学生获取实验数据，仪器可通过 USB 接口接入 U 盘时，数据优先存储于 U 盘中，便于实验数据保存及转移；</p> <p>14.数据接口：IEEE802.3 标准 RJ45 接口，USB 接口，同时支持 WIFI；搭配使用电脑端显微互动软件，同步传输显微观测画面至电脑端，以实现高清显微点播教学，方便教学指导，设备自带 HDMI 高清输出接口；</p> <p>15.★为了进一步加强对观察物体的了解，仪器显示界面设有定点测量功能，可以屏幕上直接用手指即可测量出两点的长度大小(投标人或所投产品制造商提供具有 CMA 或 CNAS 认证认可的检测报告复印件并加盖投标人公章)</p> <p>16.为了更好实现物镜倍率切换，仪器配备外倾式四孔物镜转换器；转换器定位准确，其重复性误差不大于 0.020mm；</p> <p>17.生物显微镜物镜：无限远平场消色差 1×，NA≥0.05，WD≥20mm，成像清晰圆直径≥18mm；无限远平场消色差 4×，NA≥0.1，WD≥7.6mm，成像清晰圆直径≥18mm；无限远平场消色差 10×，NA≥0.25，WD≥4.2mm，成像清晰圆直径≥18mm；无限远平场消色差 40×（弹簧），NA≥0.65，WD≥0.55mm，成像清晰圆直径≥18mm；</p> <p>18.物镜齐焦性良好，由 10 倍换到 10 倍以下物镜时，齐焦允差±0.10mm；由 10 倍换到 10 倍以上物镜时齐焦允差±0.03mm；</p> <p>19.目镜：WF10X/Φ18mm 大视场，高眼点，双筒屈光度±5 可调，双目铰链观察镜筒：倾斜 30°，瞳距调节范围 50~75mm,目镜筒作 360 度旋转时，目镜焦平面上像中心的位移不大于 0.6mm；</p> <p>20.观察的齐焦性：为了使用者观察效率，屏幕与两个目镜必须同步清晰。</p> <p>21.调焦机构：粗微动同轴调焦，左右两侧均有粗调与微调手轮，调焦行程（载物台升降行程）≥50mm，有防滑装置；</p>		
--	---	--	--

		<p>22.微调机构：用 10 倍物镜观察，在景深范围内像面中心位移不大于 0.05mm；微调焦结构空回不大于 0.004mm；</p> <p>23.载物台：当载物台左侧或右侧受 5N 水平方向作用力时，其最大位移不大于 0.05mm；作用力撤去后载物台恢复原位，相对的原位偏移量不大于 0.005mm；标本在 5 mm× 5 mm 范围内移动时，调焦量不大于 0.008mm；</p> <p>24.内置式双层移动机构载物台：为了有效防止机构外置而伤及学生，载物台上的玻片夹移动到极左或极右时无突出部件；</p> <p>25.载物台尺寸:工作平面 146mm*137mm (±1mm) ， X、Y 轴可连续移动，移动范围，X 轴 40mm，Y 轴 27mm (± 1mm) ；</p> <p>26.照明装置：内置 LED 底光源、内置 LED 侧光源；</p> <p>27.仪器底座设置有液晶屏显示工作状态，显示光亮度级别，中文提示上、下光源模式等功能。</p>		
2	数码液晶显微镜（教师端）	<p>主要技术指标：</p> <p>1.为确保使用者人身安全，仪器应为低压供电，标配 19V 低压供电电源适配器；</p> <p>2.一体化设计，自带液晶屏，液晶屏与机身一体式设计，拆开包装，液晶屏与机身应完好链接，接上电源即可使用，无需再进行目镜、物镜及其他部件的组装，除一条电源线外，再无其它外露数据线；</p> <p>3.确保仪器的稳定性、安全性，仪器采用四平八稳的长方形底座，仪器净重≥7kg；</p> <p>4.为确保仪器操作的便利性，开关键应设计在仪器底座上方的右前方，开关键为一键式无极旋钮且具备电源开关机、上下光源切换、亮度调节的功能；</p> <p>5.为确保仪器挪动过程中的安全性，机身上方设置明确提手，可以单手提起仪器，仪器正置以避免目镜及载物台上的物体跌落；</p> <p>6.为确保仪器使用的稳定性及安全性，所有数据接口以及电源接口设置在仪器底座上；</p> <p>7.数码功能显微镜拍照像素：≥1600 万像素；录像分辨率：≥1080P/30FPS；</p> <p>8.画面无拖尾及延迟现象，仪器本身可实现照片和视频回放功能；</p> <p>9.液晶显示屏尺寸和参数：10.1 寸高清触摸液晶屏，屏幕分辨率 1920×1200；像素密度不低于 220PPI，水平旋转性能：顺时针可转动 180°、逆时针旋转 90°，上下翻转性能：上下翻转角度可达 180°；屏幕转动时，双目观察部件及屏幕影像画面不随之转动；</p> <p>10.一机多功能：既有生物显微镜功能，又有实体显微镜功能；</p> <p>11.为了方便操作，仪器操作系统应采用 Android11 或以上带触摸屏操作系统。</p> <p>仪器运行内存为 2G，存储内存为 32G；所拍摄的显微照片及视频可存储于仪器中；</p> <p>12.为了提高显微观察教学的效率和质量，仪器须具有在显微观察画面上进行标注的功能。仪器在同一界面有涂鸦、</p>	台	1

	<p>直线、圆形、文字等操作图标，使用者可在不切换界面的情况下即可进行涂鸦、直线、圆形、文字标注，并生成图片保存；</p> <p>13.为方便学生获取实验数据，仪器可通过 USB 接口接入 U 盘时，数据优先存储于 U 盘中，便于实验数据保存及转移；</p> <p>14.数据接口：IEEE802.3 标准 RJ45 接口，USB 接口，同时支持 WIFI；搭配使用电脑端显微互动软件，同步传输显微观测画面至电脑端，以实现高清显微点播教学，方便教学指导，设备自带 HDMI 高清输出接口</p> <p>15.为了进一步加强对观察物体的了解，仪器显示界面设有定点测量功能，只须手指在所需测量的两点之间一划，即可测量出两点的长度大小；</p> <p>16.为了更好实现物镜倍率切换，仪器配备外倾式五孔物镜转换器；转换器定位准确，其重复性误差不大于 0.020mm；</p> <p>17.生物显微镜物镜：无限远平场消色差 1×，NA≥0.05，WD≥20mm，成像清晰圆直径≥18mm；无限远平场消色差 4×，NA≥0.1，WD≥7.6mm，成像清晰圆直径≥18mm；无限远平场消色差 10×，NA≥0.25，WD≥4.2mm，成像清晰圆直径≥18mm；无限远平场消色差 40×（弹簧），NA≥0.65，WD≥0.55mm，成像清晰圆直径≥18mm；无限远平场消色差 100×（弹簧），NA≥1.25，WD≥0.19mm，成像清晰圆直径≥15mm；</p> <p>18.物镜齐焦性良好，由 10 倍换到 10 倍以下物镜时，齐焦允差±0.10mm；由 10 倍换到 10 倍以上物镜时齐焦允差±0.03mm；</p> <p>19.目镜：WF10X/Φ20mm 大视场，高眼点，双筒屈光度±5 可调，双目铰链观察镜筒：倾斜 30°，瞳距调节范围 50~75mm,目镜筒作 360 度旋转时，目镜焦平面上像中心的位移不大于 0.6mm；</p> <p>20.观察的齐焦性：为了使用者观察效率，屏幕与两个目镜必须同步清晰。</p> <p>21.调焦机构：粗微动同轴调焦，左右两侧均有粗调与微调手轮，调焦行程（载物台升降行程）≥50mm，有防滑装置；</p> <p>22.微调机构：用 10 倍物镜观察，在景深范围内像面中心位移不大于 0.05mm；微调焦结构空回不大于 0.004mm；</p> <p>23.载物台：当载物台左侧或右侧受 5N 水平方向作用力时，其最大位移不大于 0.05mm；作用力撤去后载物台恢复原位，相对的原位偏移量不大于 0.005mm；标本在 5 mm× 5 mm 范围内移动时，调焦量不大于 0.008mm；</p> <p>24.内置式双层移动机构载物台：为了有效防止机构外置而伤及学生，载物台上的玻片夹移动到极左或极右时无突出部件；</p> <p>25.载物台尺寸:工作平面 146mm*137mm (±1mm)，X、Y 轴可连续移动，移动范围，X 轴 40mm，Y 轴 27mm (±1mm)；</p> <p>26.照明装置：内置 LED 底光源、内置 LED 侧光源；</p> <p>27.仪器底座设置有液晶屏显示工作状态，显示光亮度级别，中文提示上、下光源模式等功能。</p>		
--	--	--	--

3	显微互动教学软件	<p>互动教学软件 功能：学生端可以通过显微镜自带屏幕观察，并通过无线网络或数据线连接，将至多台数码显微镜图像，经过高速传输处理器汇集后输入电脑，通过图像互动系统，实现多视频实时传输、实时显示，保证速度流畅、画质清晰。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 批注：老师可以对一体机显示的任意画面进行标注。 2. 屏幕广播：将教师端的画面共享到全部已连接的显微镜屏幕上。 3. 教室互动：可以进行显微镜抢答，抽答等上课互动功能。 4. 图像采集：教师端可以对学生端显微镜画面进行拍照录像保存。 5. 作业提交：老师可以收集并保存学生端显微镜提交或上传的图片视频。 6. 对比教学：教师端可以任意选取至多4个显微镜视频图像进行动态比较，直观比较，提高教学效果。 7. 发送文件：老师可以将图片或视频发送到全部已连接的显微镜上。 	套	1
4	显微之美互动装置	<p>探索显微之美互动产品参数： 尺寸：80cm×60cm×5cm 主要参数：智能芯片 WTK2100 模块，电源 NES-35-24 输入 AC220V,输出 DC12V,功率 35W、漏电开关 DZ47LB-32 C16 极数：2P+N；脱扣器电流：16A；镀铬按钮：GQ25-11E；机械寿命：100 万次；保护等级：IP65。触摸显示器 E2221Hvb。配套软件：探索微观世界互动软件。</p>	套	1
5	数码显微镜系统集成	<p>主要性能 产品类型：AP 无线接入点 网络标准：IEEE 802.11a/b/g/n/ac/Wave2 最高传输速率：867Mbps+1733Mbps 频率范围双频：（2.4GHz，5GHz） 调制方式：BPSK，QPSK，16-QAM，64-QAM，256-QAM 网络接口：1 个千兆 LAN 口 和 1WAN/PoE 千兆接口 天线类型：内置超材料阵列天线 安全性能支持：Open System，WAP2-PSK 网络管理：支持互联网访问控制 电源电压：12V/3A 电源功率：<21W 产品尺寸：220×220×35mm 产品重量：<1kg 环境标准工作温度：-10° C~45° C 存储温度：-40° C~70° C 工作湿度：10%~90%（无凝结） 存储湿度：5%~95%（无凝结）</p>	套	1

		支持整机最大用户数：256		
	合 计	综合单价为含运输、安装、税金等全费用单价。		

信阳美好未来社区中学部综合楼三层物理实验室及物理数字探究室、准备室				
序号	产品名称	功能参数要求	单位	数量
综合楼三层物理实验室				
一、家具部分				
1	实验室演示台	规格：≥2400×700×850mm 1、产品结构：钢木结构。 2、台面参数：采用≥12mm厚纤丝抗倍特板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 3、台身参数：采用全钢结构，钢板厚度≥1.0mm冷轧板制作，表面采用环氧树脂静电粉末喷涂处理，整体可拆装，带电源位置及键盘位置，设有抽屉及带柜门柜体，铰链及导轨。底部设有底脚，底脚高度可调，采用ABS工程塑料与金属螺杆一次注塑成型，确保整体承重，接缝严密。	台	1
2	插座	交流二三孔插座。	个	2
3	教师电源	1、ABS塑制桌面镶嵌结构，PC材质触摸面板。 2、可自行设置地址无限频率信道防止与学校网络冲突。 3、教师自己调节低压交直流输出。液晶显示低压交直流电压及汉字显示工作过载，触摸按键调节。 4、直流稳压低压输出范围【0—24V】精度0.1V，电流2A自动过载手动复位液晶汉字显示，自行调节电压时触摸按键升降输入电压值。 5、交流低压输出范围【0—24V】精度0.1V，电流2A自动过载手动复位液晶汉字显示，自行调节电压时触摸按键升降输入电压值。 6、当输入电压在198v-242v间变化，在额定电流输出时低压交流电压变化量≤(2%U标+0.1)V。 7、预留扩展接口可镶嵌双五孔220V插座模块。 8、usb、Type-c充电插口、网口输出、电源运行故障指示灯。	套	1
4	学生实验台	规格：≥1200×600×780mm 1、产品结构：钢塑结构。 2、台面参数：采用≥12mm厚纤丝抗倍特板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面围栏采用铝合金型材，截面尺寸为：≥85×8(12)×1.5mm；台面底的矩形托架采用规格为≥30×20×1.0mm钢管加工制作； 2、台身参数：立腿采用≥40×80×1.5mm厚钢管加工制作，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。立腿上端采用PA6增强尼龙一次性注塑成型的连接件，整体成T形，尺寸≥380×41×245mm，预埋3个M6铜质螺母便于整体连接；斜腿支脚采用≥40×80×1.5mm厚钢管焊接，底脚采用PA6一体注塑成型支撑脚，内部设计固定孔，通过膨胀螺栓固定桌腿。桌子通过300kg承重、500H盐雾测试专业化检测； 3、桌脚：采用优质实验室专用可调脚，整体可拆装； 4、书斗：书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为≥398×465×125mm，整体壁厚≥4mm。	张	24

5	学生圆凳	<p>规格：$\geq \phi 300 \times 450\text{mm}$</p> <p>1、凳面 (1) 材质：采用环保型 ABS 改性塑料一次性注塑成型。 (2) 尺寸：$\geq \phi 300 \times 30\text{mm}$。 (3) 表面细纹咬花，防滑不发光。</p> <p>2、椭圆型钢架弯弧成型，四脚 (1) 材质及形状：椭圆形无缝钢管。 (2) 尺寸：$\geq 17 \times 34 \times 1.7\text{mm}$。 (3) 全圆满焊接完成，结构牢固，经高温粉体烤漆处理，长时间使用也不会产生表面烤漆剥落现象。</p> <p>3、脚垫 (1) 材质：采用 PP 加耐磨纤维质塑料，实心倒勾式一体射出成型</p> <p>4、凳面可通过旋转螺杆来升降凳子高度，可调高度$\geq 5\text{CM}$，为避免螺杆腐蚀，螺杆采用隐藏式保护设计。</p>	张	48
6	控制箱	<p>规格：$\geq 530 \times 440 \times 140\text{mm}$</p> <p>1、教师端主控，含主机，主机采用钢制机箱，控制显示采用≥ 10 寸液晶工业触摸屏和数据显示一体化。</p> <p>2、系统具备电路安全防护功能。</p> <p>3、自动关机时间设置功能。</p> <p>4、主机可控制学生吊装电源整体的升降停止功能。</p> <p>5、密码控制，本产品由教师输入正确的密码，方可启动实验电源的控制系统（教师可自定密码），对电源控制台进行操作误操作方便教师合理安排实验。</p>	台	1
7	吊装智能电源	<p>一、智能升降机构</p> <p>规格：$\geq 312 \times 220 \times 390\text{mm}$</p> <p>1、表面黑、白色亮光烤漆，不小于 1.2mm 的优质一级冷轧钢板（SPCC）经激光下料、CNC、折弯成型、CO₂ / 氩弧焊组合焊接制作；所有表面连接接缝处均满焊后打磨处理，保证平整光滑。表面经除油、磷化、环氧树脂静电粉末涂装、固化流平处理，涂装膜厚不低于 70 μm。</p> <p>2、电缆线径不低于 11mm，表面采用新型抗旱耐高温材料，工作温度在-40℃~70℃下不变硬、不开裂、不发粘。电缆内置纤维填充，抗拉性更强，可保证$\geq 40\text{kg}$ 拉力下电学性能稳定。</p> <p>3、在教师控制下升降功能，具有遇障碍拖住停止功能，卷线装置安装换向器，防止线缆自扰，卷线放到底部自动停止功能，线缆伸缩长度不低于 2 米。</p>	个	12
8		<p>二、顶部多模块电源供应装置</p> <p>规格：$\geq 438 \times 379 \times 136\text{mm}$</p> <p>采用 ABS 材质，模具一体成型。</p>	个	12
9		<p>三、模块储藏装置</p>	个	12

		规格：≥227×227×110mm 采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内预留高压、低压位置。		
10		<p>四、低压电源模块 规格：0-24V。</p> <p>1、教师主控型，学生低压电源都可接收主控电源发送的无线信号： （1）学生接收老师输送的设定电源电压，教师锁定时学生自己无法操作，这样可避免学生的误操作。 （2）学生接收老师的控制上限电压时，学生在教师控制的电压以下调节。 （3）学生接收老师解除控制信号时，学生自己调节电压不受教师控制。</p> <p>2、学生电源采用优质 PC 材质面板一体注塑成型，学生电源的控制采用触摸式按键，可以随意设置电压，贴片元件生产技术，微电脑控制，采用≥2.4 寸液晶显示电源学生交直流低压电压，工作状态(主控或者自调与过载)。</p> <p>3、学生低压交流电源压调节范围 0~24V 电压，最小调节单元可达 0.1V, 额定电流 2A，具有过载保护智能检测功能（电流高于过载点则自动保护，电流低于过载点则手动复位恢复至设定值）市电在 198v---242v 变化时输出电压无变化，电流 0---2A 时输出电压无变化。</p> <p>4、学生直流电源调节范围为 0~24V，分辨率可达 0.1V, 额定电流 2A，亦具有过载保护智能检测功能。</p> <p>5、一个 usb 插孔，一个 type-c 输出端口，双电源输出，标准低压电源输出插孔</p> <p>6、在教师控制下降功能，具有遇障碍托住停止功能，卷线放到底部自动停止功能，线缆伸缩长度不低于 2 米。</p> <p>7、电源设有呼吸灯，提示电源运行状态。</p>	个	24
11		<p>五：高压电源模块</p> <p>1、预留扩展接口可镶装两组 220V 多功能安全插座模块。</p> <p>2、所有输出端口均具备检测功能，当任何一组接口有电器插入时，吊装电源均不可升降。</p>	个	12
12	电源布线耗材	2.5 平方电线，用控制 220V。	项	1
13	支架	环氧树脂喷涂金属吊杆。	室	1
14	辅件	国标五金件。	室	1
15	吊装系统调试	升降功能、高低压电源系统调试。	室	1
16	集成顶装	标准化安装。	室	1
18	后墙仪器柜 (大)	<p>规格：≥1400×500×2000mm</p> <p>1、产品结构：铝木结构。</p> <p>2、参数：铝合金框架规格：前侧腿≥25×35×1.2 mm，后侧腿≥35×35×1.2 mm，基材采用≥16mm 厚 E1 级生态免漆板制作，其它部位采用≥1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。上部板式对开门，内嵌≥4mm 厚玻璃，柜身内设≥18mm 厚隔板二层。下部为板式对开门，内设≥18mm 厚隔板一层。隔板前端镶装铝合金模具成型 U 隔板槽，可插分色条，可将存放的物品按分类标识。隔板后端采用 U 型钢槽加固，中隔板下采用≥50×25×1.2mm 厚钢制喷塑方管加固支撑。</p>	张	1
19	后墙仪器柜	规格：≥1000×500×2000mm	张	4

	(小)	1、产品结构：铝木结构。 2、参数：铝合金框架规格：前侧腿 $\geq 25 \times 35 \times 1.2$ mm，后侧腿 $\geq 35 \times 35 \times 1.2$ mm，基材采用 ≥ 16 mm厚 E1 级生态免漆板制作，其它部位采用 ≥ 1.5 mm厚塑制优质封边条机械封边。上部板式对开门，内嵌 ≥ 4 mm厚玻璃，柜身内设 ≥ 18 mm厚隔板二层。下部为板式对开门，内设 ≥ 18 mm厚隔板一层。隔板前端镶装铝合金模具成型 U 隔板槽，可插分色条，可将存放的物品按分类标识。隔板后端采用 U 型钢槽加固，中隔板下采用 $\geq 50 \times 25 \times 1.2$ mm厚钢制喷塑方管加固支撑。		
		附件		
15	配电箱	箱体及空开等国标电元件	套	1
16	文化窗帘	1. 高清环保油墨印刷，高遮光，涤纶材质，立体面料，双面防水涂层，POM 拉珠升降，铝合金上下卷管； 2. 图案内容可根据成品模板或客户要求内容进行定制设计； 3. 内容涵盖：著名实验，名人名言，意向画面等。	平	44
小计				
二、装修部分				
1	原有顶部设施设备拆除	1、现场原有吊顶设施设备拆除。	平方	97
2	铝方通吊顶	1、50*80mm 铝方通吊顶，间隔 50。 2、弹线安装吊杆。 3、安装龙骨及配件。 4、安装方通。	平	104.5
3	100MM/200MM 宽铝条灯	1、亚克力灯罩，合金铝灯身材质。含变压器	米	15
4	墙面开槽及恢复	墙面人工及墙面水泥找平回复 墙面刷乳胶漆	项	1
综合楼三层物理数字探究室				
一、家具部分				
1	升降灵巧台	规格： $\geq 790 \times 600 \times 725$ mm 台面参数： $\geq 790 \times 600$ mm 抗倍特板。 钢架参数：高度可调（725-1025mm）。 1、底脚+接头：ADC12 压铸铝合金。 2、上托盘：Q235 钢。 3、立柱：ADC12 压铸铝合金。 5、手柄+拉线：尼龙+碳钢扁丝+PVC+PE。 6、轮子：ABS。	张	1

		7、连接螺丝：45#钢。		
2	靠墙实验台	规格：≥1200×600×780mm 1、产品结构：钢塑结构。 2、台面参数：采用≥12mm厚纤丝抗倍特板，具有抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。台面围栏采用铝合金型材，截面尺寸为：≥85×8（12）×1.5mm；台面底的矩形托架采用规格为≥30×20×1.0mm钢管加工制作； 2、台身参数：立腿采用≥40×80×1.5mm厚钢管加工制作，表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。立腿上端采用PA6增强尼龙一次性注塑成型的连接件，整体成T形，尺寸≥380×41×245mm，预埋3个M6铜质螺母便于整体连接；斜腿支脚采用≥40×80×1.5mm厚钢管焊接，底脚采用PA6一体注塑成型支撑脚，内部设计固定孔，通过膨胀螺栓固定桌腿。桌子通过300kg承重、500H盐雾测试化专业检测； 3、桌脚：采用优质实验室专用可调脚，整体可拆装； 4、书斗：书包斗采用注塑模具一次成型，尺寸为≥398×465×125mm，整体壁厚≥4mm。	张	5
3	吊柜	6000x300x600mm(误差±5mm) 产品结构:全木结构，板式对开门 1、参数要求:采用16厚生态免漆板加工制作，板式对开门(铝合金玻璃门)，内部设隔板一层。 需提供低VOCs家具产品认证证书，认证单元“木家具”，认证产品必须包含：吊柜。	米	6
4	岛式学生实验台	规格：≥2000×1200×780mm 1、产品结构：铝木结构。 2、台面参数：采用≥12mm厚纤丝抗倍特板，抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 3、台身参数：设有上部抽屉下部内缩柜门多组。采用≥16mm厚E1级生态免漆板制作，≥1.5mm厚塑料优质封边条机械封边，专用连接件连接。隐藏式一字拉手，三节滑轨及铰链，所有开孔部位均采用专业磨具成型的配件封堵，不可将板材断面直接裸露在外。所有板材加工截面必须封边，避免甲醛随意释放，确保达到环保标准。实验台下裙条（≥78mm）采用铝合金模具成型，内镶嵌板材≥18mm厚生态免漆板，增加强度，板材距地不低于20mm，防水耐用。	张	2
5	座椅	1、尺寸:≥440×440×座高440mm； 2、材质:PP+钢管； 3、坐垫:尺寸376*411*H135 工艺:坐垫采用PP新料一体注塑成型，椅背提手设计，提拿方便；钢架采22*1.8mm圆管制作。表面采用高温粉体烤漆，耐腐蚀，不易生锈；脚垫采用PP纤维质塑胶一体成型，防滑、耐用、耐摩擦，保护地板防止摩擦，所有零部件采用永久性固定方式，不会产生松散、脱落的情形。	张	22
6	插座	交流二、三孔插座，10A, 220V。	只	18
附件				
7	电源布线耗材	地下或墙壁割沟（需恢复）采用Φ20或Φ25PVC阻燃线管，电源主线采用2.5mm ² BV线。地上采用铝塑护套管，内穿塑铜线，有效固定。	室	1
8	配电箱	箱体及空开等国标电元件	套	1

9	文化窗帘	1. 高清环保油墨印刷，高遮光，涤纶材质，立体面料，双面防水涂层，POM拉珠升降，铝合金上下卷管； 2. 图案内容可根据成品模板或客户要求内容进行定制设计； 3. 内容涵盖：著名实验，名人名言，意向画面等。	平	22
小计				
综合楼三层物理准备室				
一、家具部分				
1	准备台	规格：≥2400×1200×850mm 1、产品结构：铝木结构。 2、台面参数：采用≥12mm厚纤丝抗倍特板，抗污染、防水、防火特性，台面立面倒角、打磨，各处光滑。 3、台身参数：下设有柜门及抽屉多组。采用≥16mm厚E1级生态免漆板制作，≥1.5mm厚塑制优质封边条机械封边，专用连接件连接。隐藏式一字拉手，三节滑轨及铰链，所有开孔部位均采用专业磨具成型的配件封堵，不可将板材断面直接裸露在外。所有板材加工截面必须封边，避免甲醛随意释放，确保达到环保标准。实验台下裙条（≥78mm）采用铝合金模具成型，内镶嵌板材≥18mm厚生态免漆板，增加强度，板材距地不低于20mm，防水耐用。	张	1
2	试剂架（双层）	规格：≥1600×300×690mm 1、专用喷塑铝合金型材（≥90×45×1.5mm）表面喷涂高温固化乳白环氧树脂静电粉末喷涂理处理，具有较强的耐蚀性能； 2、上下带ABS模具堵头。≥8mm玻璃隔板（双层）	个	1
3	电鼓	1、手动单独控制升降，可拉伸至为10m。 2、功能：如果地面无法布线，顶部可安装电鼓用电使用。 3、顶部安装配T型安装支架。	个	2
4	仪器柜（大）	规格：≥1400×500×2000mm 1、产品结构：铝木结构。 2、参数：铝合金框架规格：前侧腿≥25×35×1.2mm，后侧腿≥35×35×1.2mm，基材采用≥16mm厚E1级生态免漆板制作，其它部位采用≥1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。上部板式对开门，内嵌≥4mm厚玻璃，柜身内设≥18mm厚隔板二层。下部为板式对开门，内设≥18mm厚隔板一层。隔板前端镶装铝合金模具成型U隔板槽，可插分色条，可将存放的物品按分类标识。隔板后端采用U型钢槽加固，中隔板下采用≥50×25×1.2mm厚钢制喷塑方管加固支撑。	张	2
5	仪器柜（小）	规格：≥1000×500×2000mm 1、产品结构：铝木结构。 2、参数：铝合金框架规格：前侧腿≥25×35×1.2mm，后侧腿≥35×35×1.2mm，基材采用≥16mm厚E1级生态免漆板制作，其它部位采用≥1.5mm厚塑制优质封边条机械封边。上部板式对开门，内嵌≥4mm厚玻璃，柜身内设≥18mm厚隔板二层。下部为板式对开门，内设≥18mm厚隔板一层。隔板前端镶装铝合金模具成型U隔板槽，可插分色条，可将存放的物品按分类标识。隔板后端采用U型钢槽加固，中隔板下采用≥50×25×1.2mm厚钢制喷塑方管加固支撑。	张	9
6	电源布线耗材	墙壁及顶棚敷设PVC线槽内穿2.5mm ² BV塑铜线，保证线路安全，安装符合现行国家电气施工规范。	室	1

7	文化窗帘	1. 高清环保油墨印刷，高遮光，涤纶材质，立体面料，双面防水涂层，POM 拉珠升降，铝合金上下卷管； 2. 图案内容可根据成品模板或客户要求内容进行定制设计； 3. 内容涵盖：著名实验，名人名言，意向画面等。	平	10
小计				
二、装修部分				
1	墙体	1. 砖墙砌筑。 2. 150mm 厚，水泥砂浆双面粉刷。	平	34.5
小计				
总计				

信阳美好未来社区中学部综合楼物理数字化仪器

				单位：元	
序号	产品名称	功能参数要求	单 位	数 量	
一、教师端传感器					
1	智能数字实验盘 (核心产品)	<p>智能数字实验盘是一款功能强大、小巧轻便的数字化实验数据采集设备，可满足中小学各个学科的实验需求；支持有线、无线两种传输模式；内置功能完整的实验操作平台，支持脱离终端设备进行独立实验，支持实验保存，并可随时在智能数字实验盘上查看</p> <p>一、结构及外观 一体化设计，3.5英寸显示屏居中，7个传感器模块环绕分布；采集器与传感器之间采用 Lightning 接口，采用环绕式可插拔设计，可任意更换传感器，无需数据线连接</p> <p>二、规格 支持平台：Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等 显示屏：3.5英寸 TFT 480*320 电容屏 最大采样速率：100,000 次/秒 采样解析度：12-bit 内存：16M 传感器接口：7 个 有线连接：USB 2.0 无线连接：蓝牙 2.0/4.2 双模 内置电池：3000mAh 锂电池 待机时间：6 个月以上 使用温度范围：-20℃~70℃ 电源适配器：100V~240V AC / 5V DC 2A 软件：iLabV12 固件升级：固件可通过 USB 接口进行升级 内置传感器：三轴加速度、GPS、气压计、相对高度计</p> <ul style="list-style-type: none"> • 三轴加速度传感器：量程 -8g~+8g, 精度 2.5%，可测量空间三个垂直方向上的加速度值 • GPS：最大导航更新率(Maximum Navigation update rate): 5Hz; 平面位置精度(Horizontal position accuracy): 2.5m; 速度准确度 (Velocity accuracy) : 0.1m/s 	台	1	
		<ul style="list-style-type: none"> • 气压计：量程 50~110kPa, 精度 ±4kPa (相对精度: 0.05kPa)，可用于测量周围环境的大气压强 DD，能够灵敏反映因海拔变化引起的大气压的变化 • 相对高度计：分辨率 0.3m，用于测量相对海拔高度，比如，可以获得从某一高度上升或下降到另一高度的具体高度值 			

		<p>三、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、区别传统采集器需连接终端设备使用的模式，智能数字实验盘在自身软、硬件支撑下，既可连接外接终端设备，也可脱离终端独立进行数据采集、实验操作，支持有线、无线传输，自成一个功能完整且独立的实验平台 2、内置 3.5 英寸电容屏，支持手势操作，触控灵敏、交互便捷，为数据显示、实验采集提供良好的图形界面 3、一体化设计，机身设计有 7 个传感器接口，支持热插拔；支持近 60 种传感器，遍及力学、热学、光学、电学、化学、生物等多个领域；内置三轴加速度、GPS、气压计、相对高度计等传感器；内置传感器与外接传感器模块可并行采集数据 4、独立使用时，支持实验采集功能，提供图像、表格两种模式。图像模式支持对 X 轴、Y 轴自定义，且 Y 轴支持传感器多选；支持双 Y 轴设置，优化选择多个传感器且数值相差较大时的图像显示，适应多样需求；支持曲线镜像显示 5、支持对采集间隔、采集时间进行设置，支持手动采集、定时采集等不同模式 6、实验采集支持保存与读取，方便随时对实验进行复盘分析 7、支持 7 种外接传感器和 4 种内置传感器同时工作，并在内置屏上同步数据显示；支持数字、图线、指针盘 3 种显示模式；支持从传感器实时显示界面直接跳转进入快速实验 8、支持脱离终端设备，利用内置实验操作平台对部分传感器进行校准或标定等 9、具有通用接口模块，可外扩其他类型的传感器，通用接口采用 Lightning 接口，外扩传感器插头采用双面设计，支持正反盲插接入通用接口，无需关心插入的方向，易插易用 10、充电方式：支持 USB 充电，支持触点充电，搭配专用充电坞，可实现同时对 5 个智能数字实验盘进行充电 11、正面设有电源指示灯，背面设有支脚架、固定螺纹孔、复位孔 12、固件升级：固件可通过 USB 接口进行升级 <p>★投标人或所投产品制造商提供封面带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印件加盖投标人公章佐证智能数字实验盘内置 3.5 英寸电容屏，支持手势操作，有 7 个传感器接口，支持热插拔，支持近 60 种传感器，内置三轴加速度、GPS、气压计、相对高度计等传感器，支持 7 种外接传感器和 4 种内置传感器同时工作，并在内置屏上同步数据显示，中标后提供原件备查。</p>		
2	数字化实验系统	<p>是一款支持实验设计、数据采集和保存、数据分析计算等的教学用实验数据处理软件。</p> <p>功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 Windows、Android、iOS/iPadOS、HarmonyOS、macOS、Linux、统信 UOS、麒麟等操作系统。 2. 支持有线连接，无线蓝牙连接。 3. 支持传感器自动识别。 4. 可连接多个采集器，并支持多个采集器同时工作。 5. 可支持 20 个传感器同时采集。 6. 通过坐标图像曲线、表格、数值、仪表盘等方式，实时、直观、精确显示实验数据。 7. 根据实验需要，可进行公式（变量）编辑，自主添加实验变量（或增量等），并通过公式编辑实现不同物理量之间的转换。 	套	1

		<p>8. 可对数据图表操作，包括对图表内数据曲线的移动、缩放、改变曲线颜色及大小等，便于实验前后的数据分析处理，适合于教学中实验结果的精确测定与验证。</p> <p>9. 具有完善的数据处理功能，包含多种数据拟合 1zq：直线拟合、抛物线拟合、倒数拟合、积分、重叠显示等。</p> <p>10. 可根据需求将实验及实验结果以不同方式保存，可后续查看。</p> <p>11. 支持摄像功能，可实时拍摄、显示实验场景并存储。</p> <p>12. 支持离线实验数据导出。</p> <p>13. 支持采集过程回放。</p> <p>14. 支持局域网内接收、发送实验文件。</p> <p>15. 包含小学科学、初中物理、初中化学、初中生物、高中物理、高中生物、高中化学 7 个专用实验模块，超过 150 个实验专有模板，全定制化的实验界面及实验操作，贴合教学过程。</p> <p>16. 软件可关联“在线实验设计平台”，通过注册和登录，登录之后可使用“在线实验设计平台”，体验功能更为强大的实验自主设计软件。</p> <p>▲17. 投标人或所投产品制造商提供丰富完整的在线实验教学案例，资源数量不少于 700 个，提供丰富的在线实验视频，视频数量不少于 150 个，在线实验视频既可以通过自有平台浏览，同时也可以通过第三方平台浏览，提供封面带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印件加盖投标人公章佐证和资源平台网址信息、账户和密码供查验，中标后提供原件备查。</p>		
3	电压传感器	<p>电压传感器采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录电压的变化，绘制电压-时间图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观 传感器正面为电源指示灯，前端为导线插孔，后端为 Lightning 接口，附件为红黑导线、鳄鱼夹。</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于测量电路、电器两端的电压。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 5. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。 6. 可以对微小的电压变化快速采样。 7. 支持传感器校零。 <p>三、规格</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 量程：-30V~30V 2. 精度：±1% 3. 分辨率：0.02V 	只	1

		<p>4. 输入阻抗：2MΩ</p> <p>四、实验</p> <p>探究串联、并联电路中用电器两端的电压与电源两端电压的关系、伏安法测灯泡电阻、观察电容器的充放电、研究伏安特性曲线、伏安法测金属的电阻率、电池、电源电动势和内阻的测量等</p>		
4	电流传感器	<p>电流传感器采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录电流的变化，绘制电流-时间图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p> <p>传感器正面为电源指示灯，前端为导线插孔，后端为 Lightning 接口，附件为红黑导线、鳄鱼夹。</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于测量电路中的电流。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 5. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。 6. 可以对微小的电流变化快速采样。 7. 支持传感器校零。 <p>三、规格</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 量程：-1A~1A 2. 精度：±1% 3. 分辨率：0.001A 4. 内阻：0.22Ω <p>四、实验</p> <p>电流与电路、电流与电压和电阻的关系、限流法测绘小灯泡的伏安特性曲线、电源输出与负载的关系、串并联电路中电流的规律、测量电阻的阻值、探究影响导体电阻大小的因素、测量小灯泡电功率等</p>	只	1
5	磁感应强度传感器	<p>磁感应强度传感器采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录磁感应强度的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p> <p>传感器正面为电源指示灯，前端为探头插孔，前端管壁内为霍尔效应元件，后端为 Lightning 接口，附件为磁感应强度探头。</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于测量磁场的磁场强度。 	只	1

		<p>2. 传感器采用模块化设计，可任意组合。</p> <p>3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。</p> <p>4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。</p> <p>5. 磁场传感器探头为为 3.5mm 耳机插头，耳机插孔式连接，无干扰。</p> <p>6. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。</p> <p>7. 无需校准，即连即用。</p> <p>三、规格</p> <p>1. 量程：-64mT~64mT</p> <p>2. 精度：±3%</p> <p>3. 分辨率：0.04mT</p> <p>四、实验</p> <p>匀强磁场研究、验证环形电流的磁场方向、探测磁体周围的磁感应强度、通电导线周围的磁场、磁铁不同部位的磁性大小等</p>		
6	力传感器	<p>力传感器配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接，支持正反盲插，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录力的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p> <p>传感器造型方正，上端有三个开孔，背面有与实验器材搭建的 M6 国标接口，可适用于多种固定方式；下端为力传感器接口，可拧上钩子（测量拉力）或托盘（测量推力），侧面为 Lightning 接口线。</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于测量拉力或压力。</p> <p>2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。</p> <p>3. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。</p> <p>4. 支持传感器校准。</p> <p>三、规格</p> <p>1. 量程：-50N~50N</p> <p>2. 精度：±1%</p> <p>3. 分辨率：0.03N</p> <p>四、实验</p> <p>估测大气压强、作用力与反作用力的关系、浮力定律、力的作用是相互的、探究弹簧的伸长特性、探究重力的大小跟质量的关系、研究固体分子间的引力、金属热胀冷缩、重力大小与质量的关系、验证胡克定律、探究弹簧弹力与形变量的关系、研究影响浮力大小的因素等</p>	只	2

7	温度传感器	<p>温度传感器采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录温度的变化，绘制温度-时间图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观 传感器正面为电源指示灯，前端为探头插孔，后端为 Lightning 接口，附件为温度探头。</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于测量物体表面、气体、酸碱等液体的温度。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合。 3. 温度探头为 3.5mm 耳机插头，耳机插孔式连接，无干扰。 4. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 5. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 6. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。 7. 无需校准，即连即用。 <p>三、规格</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 量程：-40℃~135℃ 2. 精度：±0.6℃ 3. 分辨率：0.1℃ <p>四、实验</p> <p>不同颜色物体的吸热散热研究实验、探究非生物因素对鼠妇分布的影响实验、不同液体的吸热散热研究、水的降温规律、摩擦做功、水的沸腾实验、沸点与压强关系、焦耳定律、酸碱反应热、铁的吸氧腐蚀等</p>	只	2
8	绝对压强传感器	<p>绝对压强传感器配有压强软管、鲁尔头和配套教学配件，使用方便、保证实验的气密性；采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录压强的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观 传感器正面为电源指示灯，前端为鲁尔接头母头，后端为 Lightning 接口，附件为软管、鲁尔公头、配套教学配件。</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于测量大气环境下或密闭空间内的气体的压强。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 5. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上 	只	1

		<p>进行数据采集。</p> <p>6. 支持传感器校准。</p> <p>三、规格</p> <p>1. 量程：0~400kPa</p> <p>2. 精度：±2%</p> <p>3. 分辨率：0.1kPa</p> <p>四、实验</p> <p>测定空气里氧气的含量、二氧化锰对过氧化氢分解的影响、金属与酸的反应、酶催化的高效性、沸点与压强的关系、气体压强与受力面积、空气分子间的作用力、测量大气压强、探究压缩空气的力量、玻意耳定律、查理定律实验、查理定律、研究液体内部的压强等</p>		
9	声波传感器	<p>声波传感器采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录声音波形的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p> <p>传感器正面为电源指示灯，前端内置有声波传感器探头，后端为 Lightning 接口。</p> <p>二、功能</p> <p>1. 使用驻极体话筒采集声音信号，用于测量声音的波形(mV)。</p> <p>2. 传感器采用模块化设计，可任意组合。</p> <p>3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。</p> <p>4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。</p> <p>5. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。</p> <p>6. 无需校准，即连即用。</p> <p>三、规格</p> <p>声音频率范围：100Hz~15000Hz</p> <p>四、实验</p> <p>谐振、声音的反射和吸收等</p>	只	1
10	相对压强传感器	<p>相对压强传感器配有鲁尔头，保证实验的气密性。配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接，支持正反盲插，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录压强差的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p> <p>传感器正面为电源指示灯，前端为压强软管（配有鲁尔头），后端为 Lightning 接口。</p> <p>二、功能</p>	只	3

		<p>1. 用于测量大气环境下与被测量空间内的气体的压强差。</p> <p>2. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。</p> <p>3. 支持传感器校准。</p> <p>三、规格</p> <p>1. 量程：-20kPa~20kPa</p> <p>2. 精度：±5%</p> <p>3. 分辨率：0.01kPa</p> <p>四、实验</p> <p>流体压强与流速的关系</p>		
11	光电门传感器	<p>光电门传感器配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接，支持正反盲插，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录物体的运动时间，可计算出物体的运动速度、加速度等，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p> <p>整体为门式结构，正面有指示灯，两侧有固定用的螺丝孔，上部有光路遮挡指示灯，背面为固定螺孔、侧面为 Lightning 接口线。</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于测量物体通过光电门的挡光时间以及速度、加速度、动量、动能等物理量。</p> <p>2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。</p> <p>3. 与采集器连接具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。</p> <p>4. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。</p> <p>5. 无需校准，即连即用。</p> <p>三、规格</p> <p>1. 量程：0~∞s</p> <p>2. 精度：±1 μs</p> <p>3. 分辨率：1us</p> <p>四、实验</p> <p>验证动量守恒定律、用光电门探究加速度与力、质量的关系、受迫振动、影响小车运动快慢的因素等</p>	只	2
12	快速温度传感器	<p>快速温度传感器采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录温度的变化，绘制温度-时间图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p>	只	1

		<p>传感器正面为电源指示灯，前端为探头插孔，后端为 Lightning 接口，附件为快速温度探头。</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于测量物体表面、气体、无腐蚀性酸碱等液体的温度。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合。 3. 快速温度探头为为 3.5mm 耳机插头，耳机插孔式连接，无干扰。 4. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 5. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 6. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。 7. 无需校准，即连即用。 <p>三、规格</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 量程：-25℃~100℃ 2. 精度：±0.8℃ 3. 分辨率：0.1℃ <p>四、实验</p> <p>功能转化、不同物质热传导性能的比较、红光外侧热效应等</p>		
13	微电流传感器	<p>微电流传感器采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录电流的变化，绘制电流-时间图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p> <p>传感器正面为电源指示灯，前端为导线插孔，后端为 Lightning 接口，附件为红黑导线、鳄鱼夹。</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于测量电路中的微电流。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 5. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。 6. 可以对微小的电流变化快速采样。 7. 支持传感器校零。 <p>三、规格</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 量程：-10 μA~10 μA 2. 精度：±1% 3. 分辨率：0.01 μA 	只	2

		<p>4. 内阻：0.22 Ω</p> <p>四、实验</p> <p>探究感应电流的产生、地磁场发电机、电磁感应现象、用单匝线圈探究电磁感应现象、玻璃导电、温差电流、光电效应实验、人体发电等</p>		
14	毫电流传感器	<p>毫电流传感器采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录电流的变化，绘制电流-时间图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p> <p>传感器正面为电源指示灯，前端为导线插孔，后端为 Lightning 接口，附件为红黑导线、鳄鱼夹。</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于测量电路中毫安数量级的电流。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 5. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。 6. 可以对微小的电流变化快速采样。 7. 支持传感器校零。 <p>三、规格</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 量程：-20mA~20mA 2. 精度：±1%F.S 3. 分辨率：0.01mA <p>四、实验</p> <p>水果电池、电阻的串并联电路、热辐射研究、太阳能电池、自感现象等</p>	只	1
15	分体式位移传感器	<p>分体式位移传感器配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接，支持正反盲插，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录位移的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p> <p>分体式位移传感器分发射器和接收器两个部分，接收器一端带有 Lightning 接口线与采集器通用接口进行连接使用。</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于测量物体间的位移。 2. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。 	套	1

		<p>3. 支持传感器校准。</p> <p>三、规格</p> <p>1. 量程：0~2m</p> <p>2. 精度：±2%F.S</p> <p>3. 分辨率：1mm</p> <p>四、实验</p> <p>探究弹簧的伸长特性、匀变速直线运动的位移与时间的关系、匀速直线运动的位移、验证胡克定律、探究弹簧弹力与形变量的关系等</p>		
16	声强传感器	<p>声强传感器采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录声强的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p> <p>传感器正面为电源指示灯，前端内置有声强探头，后端为 Lightning 接口。</p> <p>二、功能</p> <p>1. 使用驻极体话筒采集声音信号，用于测量声音的强度 (dB)。</p> <p>2. 传感器采用模块化设计，可任意组合。</p> <p>3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。</p> <p>4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。</p> <p>5. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。</p> <p>6. 无需校准，即连即用。</p> <p>三、规格</p> <p>1. 量程：40dB~92dB</p> <p>2. 精度：±4dB</p> <p>3. 分辨率：0.1dB</p> <p>四、实验</p> <p>声音的合成、测量环境中的噪音、测量声强的等级等</p>	只	1
17	通用接口	<p>一、结构及外观</p> <p>通用接口正面为电源指示灯，前端、后端为 Lightning 接口，用于跟传感器的连接。</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于传感器与采集器的连接。</p> <p>2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。</p> <p>3. 具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。</p>	只	2
18	手提式实验箱	<p>手提式箱式设计，可翻盖，采用 ABS 材质，外形尺寸（长宽高）：437mm*327mm*170mm（两箱叠加高度 H=330mm），</p>	套	1

		最大承重：30-35 公斤；箱体底部设有底部凸起，与上部设计凹槽相互咬合，通过独特的纽扣式锁止机构，实现箱子与箱子之前的锁合，可多个垒叠放置，便于携带和搬运，最多可垒 5 箱；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳；		
19	实验箱支架车	<p>一、组成</p> <p>承重：60kg</p> <p>尺寸：410*310*170mm（展开），508*90*170mm（折叠）</p> <p>质量：约 1.3kg</p> <p>由支架、万向轮组成，配套实验箱使用。</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 专为实验箱设计的移动支架车，可实现多个实验箱的迅速移动，省时省力。 2. 承重 60kg，可承载多个实验箱。 3. 有 5 个万向轮，带刹车，移动方便。 4. 可折叠，折叠后体积小，便于收纳、运输。 	台	2
二、教师端实验器				
20	小车导轨	<p>一、组成</p> <p>微型 L 型支架 1 个、多功能导轨 1 个（1.2m）、动力学小车 1 个、L 型支架 2 个、宽 L 型支架、L 型滑轮组、砝码 5 个（2g）、钩码 1 个（10g）、钩码 1 个（20g）、砝码 3 个（50g）、小龙虾扣 2 个、细绳 1 卷、U 型挡光片 1 个、小桶 1 个、缓冲器组件 1 个、U 型滑轮组件 1 个、紧固件 1 宗、梅花螺丝 2 个（M6*15mm）、六角螺丝 1 个（M6*35mm）、六角螺丝 5 个（M6*20mm）、手紧螺丝 1 个（M4*16mm）、手紧螺丝 2 个（M6*12mm）、螺杆螺母 1 套（M4*45mm）、蝶形螺母 6 个（M6），备用小车轮 2 个、燕尾螺丝 1 个（M5*15mm）、手紧螺丝 1 个（M6*8mm）、蝶形螺丝 1 个（M4*35mm）</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于动力学为核心的包含位移、时间、速度、加速度等物理量等实验。 2. 小车导轨是一套能完成初高中动力学实验的实验平台，实验器功能多样，配件齐全，轨道预留多种传感器固定孔及光电门固定支架，可搭配位移传感器、分体式位移传感器、光电门传感器等不同组合进行实验，测得小车各类运动数据，并在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据，支持各类动力学 DIY 设计实验。 3. 专用动力学小车，车轮刀片式设计，与轨道摩擦小，具有弹簧减震结构，有效保证小车在同一平面直线运动。 4. 动力学小车预留力钩柱、紧固件螺口、挡光片的专用手拧螺丝接口，可快速安装对应的拉力组件、砝码、挡光片等配件。 5. 滑轮及车轮轴轴摩擦力极小，能有效减小轮轴摩擦对实验的影响。 6. 导轨采用铝型材，坚固耐用，导轨两侧标有清晰的刻度，可直接读取小车运动距离，导轨面具有小车运动槽，保证小车不脱轨。 7. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。 	套	1

		<p>三、实验</p> <p>匀变速直线运动的位移与时间的关系、借助传感器用计算机测速度、匀速直线运动的位移、匀变速直线运动的位移与时间的关系、探究加速度与拉力的关系、探究加速度与质量的关系、用两个光电门测加速度等实验</p>		
21	数字化摩擦力实验器 (核心产品)	<p>一、组成</p> <p>小车控制部件、小车（内置力传感器（-10N~10N），2.0与4.0双模蓝牙模块，1000mAh锂电池）、轨道*2（600mm，含三种不同摩擦面：软木塞面、毛毡面、聚四氟乙烯面）、金属配重块、电源适配器、数据线、蓝牙适配器</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.用于摩擦力实验，探究摩擦面、压力、运动速度、接触面积等因素对摩擦力大小的影响。 2.小车控制部件拉动小车在轨道上匀速运动，通过内置的力传感器测得小车在运动过程中所受拉力的大小，并在Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。 3.小车控制部件内置可调匀速电机，提供快、中、慢三档速度，具有正转、反转、停止功能；通过切换不同的档位改变小车运动速度，探究运动速度对摩擦力大小的影响。 4.通过翻转小车方式改变接触面积，探究接触面积对摩擦力大小的影响。 5.轨道与控制部件插拔式连接，便于轨道面的快速更换，通过更换不同的轨道面来探究摩擦面粗糙程度对摩擦力大小的影响。 6.通过添加金属配重块的方式改变压力大小，从而探究压力对摩擦力大小的影响。 7.小车控制部件内置位移识别装置，支持轨道末端小车智能停止功能。 8.轨道内置测力识别区域，使测量数据精确。 9.通过移动终端扫描仪器上的二维码可浏览该仪器配套的实验指导和使用说明。 10.可支持有线、无线两种工作方式。 11.配套专用实验软件，预设模板，单次测量自动记录，多次测量自动计算出平均值，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。 <p>三、实验</p> <p>摩擦面粗糙程度、压力、运动速度、接触面积等因素对摩擦力大小的影响等实验</p> <p>★投标人或所投产品制造商提供封面带有CMA或CNAS标志的检测报告复印件加盖投标人公章佐证数字化摩擦力实验器小车控制部件内置可调匀速电机，提供快、中、慢三档速度，具有正转、反转、停止功能，小车控制部件内置位移识别装置，支持轨道末端小车智能停止功能，轨道内置测力识别区域，通过移动终端扫描仪器上的二维码可浏览该仪器配套的实验指导和使用说明，支持有线、无线两种工作方式，中标后提供原件备查。</p>	套	1
22	牛顿第三定律	<p>一、组成</p> <p>底板部件、磁铁部件（N极2个、S极1个）、滑块部件、连接杆部件</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.用于牛顿第三定律实验。 2.底板部件与滑块部件可保证两个作用力在同一直线上受力，配合两个力传感器，测得两个力的具体数值和变化 	套	1

		<p>趋势，并在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据，实验规律明显。</p> <p>3. 通过更换力传感器间的连接装置磁铁部件或连接杆部件，可探究非接触性力或接触性力下的的相互作用和牛顿第三定律。</p> <p>4. 专用软件可描绘出力的变化曲线，并进行“映像”使两个力分布与轴线两侧，利于学生理解力的相互作用原理。</p> <p>5. 通过移动终端扫描仪器上的二维码可浏览该仪器配套的实验指导和使用说明。</p> <p>6. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验</p> <p>力的作用是相互的、牛顿第三定律等实验</p>		
23	初中电学实验板	<p>一、组成</p> <p>6 种实验电路板（含欧姆定律、导体的伏安特性、限流法测灯泡的伏安特性、电阻的串并联、伏安法测电阻、电磁感应现象）、香蕉头导线、鳄鱼夹、9V 电池、小灯泡。</p> <p>每块板的尺寸为：120*75mm。</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于初中电学类实验，如欧姆定律、导体的伏安特性、电阻的串并联等。</p> <p>2. 集成电路，实验方便快捷。</p> <p>3. 插拔式接线口，接线简便牢靠，实验稳定。</p> <p>4. 适配电学类传感器测量数值并在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现，也可接入指针式电表，满足数字化和传统不同形式实验教学要求，实验设计灵活。</p> <p>5. 实验丰富，基本涵盖电学类初中分组及演示实验。</p> <p>三、实验</p> <p>欧姆定律实验、导体的伏安特性实验、限流法测灯泡的伏安特性实验、电阻的串并联实验、伏安法测电阻实验、电磁感应实验</p>	套	1
24	压缩气体做功实验器	<p>一、组成</p> <p>支架、注射器（100mL）、橡胶管、快速温度传感器探头</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于压缩气体做功实验，探究一定质量的气体被压缩时的温度变化。</p> <p>2. 缓慢推动注射器活塞，配合快速温度传感器测量注射器内部空气温度变化，在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。</p> <p>3. 通过支架固定注射器，避免人手与注射器直接接触，有效减小热传递导致的实验误差。</p> <p>4. 快速温度传感器探头直接测量注射器内部温度，测量数值科学准确。</p> <p>5. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验</p> <p>一定质量的气体被压缩时的温度变化等实验</p>	套	1

25	水凝固与冰熔化实验器	<p>一、组成 制冰器（含散热器）、试管（$\phi 12\text{mm}$、75mm）、水槽、电源适配器、注射器、硅胶管、胶头滴管、玻璃棒、快速温度传感器探头</p> <p>二、功能 1. 用于探究水的瞬间结冰与冰熔化的规律及图线。 2. 制冰器将试管内水的热量传递至水槽中的冰水混合物，实现持续降温，配合传感器得到水凝固与冰熔化的温度变化曲线，在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。 3. 金属围挡设有观察口，保证制冰效率又可完整观察水凝固冰熔化的全过程。 4. 通过注射器及胶管抽动水槽中的水使其热量散布更均匀。 5. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验 水凝固与冰熔化的规律等实验</p>	套	1
26	液体吸热研究实验器	<p>一、组成 远红外加热器（220V 80W）、三脚架、试管架、温度传感器支撑柱部件*2、温度传感器固定环*2、试管*2</p> <p>二、功能 1. 用于探究不同液体的吸热和散热性能。 2. 利用远红外加热不同液体，配合温度传感器测得液体温度的变化情况，在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。 3. 试管架可同时装入 2 支试管，控制试管内液体吸热或散热同时进行，保证实验环境相同。 4. 支撑柱部件可调节传感器探头位置，控制测温区域相同；固定环可保证温度传感器探头不触碰试管壁。 5. 吸热实验结束，将试管架直接取出放在三脚架上可无缝衔接液体散热实验，配合实验专用软件可使吸热和散热实验数据呈现在同一图像上。 6. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验 不同液体的吸热和散热能力、比较不同物质的吸热情况、温室效应等实验</p>	套	1
27	固体熔化时温度的变化规律实验器	<p>一、组成 试管（$18\text{mm}\times 150\text{mm}$，带刻度）、温度计、烧瓶夹*1、蝶形螺丝*4、转接头*2、烧杯（250mL）、大铁圈烧杯托架、石棉网、酒精灯、海波 2 包、橡胶塞</p> <p>二、功能 1. 用于固体的熔化特点，探究固体熔化前后以及熔化时的温度变化特点。 2. 传感器试管支架便于固定传感器，配合快速温度传感器测得温度的变化情况，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。 3. 提供海波，与传统实验用材一致，方便教师准备实验。</p>	套	1

		三、实验 固体的熔化特点等实验		
28	电阻定律实验器 II	<p>一、组成</p> <p>亚克力底座、镍铬丝（0.2mm）、镍铬丝（0.4mm）、镍铬丝（0.6mm）、锰铜丝（0.6mm）、铁铬丝（0.6mm）、夹式测试钩 1 对（带 4mm 插孔钩）</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于电阻定律实验，探究电阻的材料、长度、横截面积对导体电阻大小的影响。 2. 电阻定律实验器配合电源、电流传感器，通过传感器测得的电流大小来比较接入的金属丝电阻大小，在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。 3. 夹式测试钩可自由选择接入金属丝的长度，探究导体长度对电阻的影响。 4. 提供三种材料相同，直径不同的金属丝，便于探究导体横截面积对电阻的影响。 5. 提供三条直径相同的材料不同的镍铬丝、锰铜丝、铁铬丝，探究导体材料对电阻的影响。 6. 底座标有刻度及金属丝的名称和直径，并在每条金属丝下方标有长度标记，可直接读出长度数值。 7. 通过移动终端扫描仪器上的二维码可浏览该仪器配套的实验指导和使用说明。 8. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。 <p>三、实验</p> <p>探究电阻的影响因素等实验</p>	套	1
29	水的沸腾实验器（初中）	<p>一、组成</p> <p>铁架台、不锈钢酒精灯、大铁圈、石棉网、烧杯（250mL）、转接头、温度传感器固定杆、手紧螺丝、纸盖</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于物理“汽化”实验，探究水沸腾时的现象以及热水持续沸腾的条件。 2. 温度传感器固定杆具备三个不同位置的安装孔，可根据实验需要调节探头不同位置，支持同时接入多个温度传感器并可控制传感器探头高等距，测量水温及其变化过程，也可探究同一杯水不同位置的温度变化规律，在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。 3. 酒精灯为不锈钢材质，高强度高硬度，经久耐用，灯芯与灯体紧密结合，加注口采用螺口设计，有效防止酒精倾倒造成酒精外流，安全性高。 4. 配备纸盖，可有效保温并防止冷凝水回流对实验造成影响。 5. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。 <p>三、实验</p> <p>探究水沸腾前后的温度变化、气泡上升的变化规律、热水持续沸腾的条件等实验。</p>	套	1
30	阿基米德原理实验器	<p>一、组成</p> <p>升降铁架台、电子称托盘组件、重物、溢杯 1 个、量杯 2 个、手紧螺丝 2 个</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于阿基米德原理实验，探究浸在液体中的物体所受的浮力的大小等于被物体排开的液体所受的重力。 	套	1

		<p>2. 采用溢流法，学生容易理解，配合上下两个力传感器，可直接测量物重和排开水的重力，软件自动记录和计算重物所受浮力与排开水重力进行对比，并以数值、表格、图形等形式在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据，数据采集精确。</p> <p>3. 升降铁架台采用齿轮式升降结构，重物下降平稳，有效减小实验误差。</p> <p>4. 重物采用流线体构造，有效减小水面张力等因素对实验结果的影响。</p> <p>5. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验 阿基米德原理等实验</p>		
31	估测大气压强实验器	<p>一、组成 配套教学配件、配套教学配件后盖、堵头、金属推拉杆、硅胶垫圈</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于估测大气压强实验，利用大气压力和配套教学配件横截面积计算大气压强。</p> <p>2. 实验器拉杆上有螺纹，与传感器适配性好，可直接旋入力传感器，测量大气压力的变化，并在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。</p> <p>3. 配套教学配件外壳坚固，不易变形，筒身标有刻度及直径大小，方便进行受力面积计算。</p> <p>4. 一体化设计，实验环境搭建简单，易操作。</p> <p>5. 配套专用实验软件，预设模板，单次测量自动记录，多次测量自动计算出平均值，以表格形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验 估测大气压强等实验</p>	套	1
32	沸点与压强关系实验器	<p>一、组成 气路组件、螺口锥形烧瓶（250mL）、铁圈（ϕ100mm）、石棉网、烧瓶夹、烧瓶夹固定块（转接头）、软管固定组件、不锈钢酒精灯</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于探究沸点与压强之间的关系。</p> <p>2. 实验器可配合绝对压强传感器和温度传感器，同时测得水在某个压强下沸腾时温度的大小，并在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。</p> <p>3. 气路组件配有泄压阀（泄压阀安全值 $150 \pm 10\text{kPa}$），压强过高时会自动泄压，实验安全。</p> <p>4. 软管固定组件可保证气路通畅不缠绕，实验环境整洁，加热安全。</p> <p>5. 酒精灯为不锈钢材质，高强度高硬度，经久耐用，灯芯与灯体紧密结合，加注口采用螺口设计，有效防止酒精倾倒造成酒精外流，安全性高。</p> <p>6. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验 沸点与压强的关系等实验</p>	套	1

33	焦耳定律实验器（初中）	<p>一、组成 面板组件（3Ω电阻丝*2、1.5Ω电阻丝*1、3Ω金属膜电阻*1）、底座组件、杯体组件、传感器固定组件、导线*8</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.用于探究电流热效应与电流、电阻的关系。 2.电阻丝对应面板位置有传感器插入孔，与传感器适配性高，配合温度传感器，能定量的反映出电流热效应与电流、导体电阻和通电时间的关系，1分钟内即有明显数据变化，并在Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。 3.双层保温杯体设计，有效防止热量散失，四周透明化设计，可保证温度传感器探头插入的深度相同。 4.采用不同规格电阻丝，并包含插线孔，方便进行开放式的电路串并联设计，鼓励学生动手搭建。 5.底座具有垫脚，稳定防滑。 6.配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。 <p>三、实验 焦耳定律等实验</p>	套	1
34	手摇地磁场发电机	<p>一、组成 硅胶电缆、手柄、接线柱、工字绕线轴</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.用于电磁感应中的磁生电，可探究当导线切割地磁场时会产生电流。 2.电缆两端设有接线柱，甩动电缆切割地磁场，配合微电流传感器可探究当导线切割地磁场时电流的变化，并在Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。 3.手柄可调节电缆甩动长度，可根据实验条件自由调节。 4.工字绕线轴使电缆收纳整洁。 5.一体化设计，实验环境搭建简单，易操作。 <p>三、实验 磁生电现象等实验</p>	套	1
35	液体内部压强实验器	<p>一、组成 液体内部压强组件（圆形压强探头、乳胶管、T型宝塔三通接头）、水槽组件、刻度标、U型管、乳胶管夹、传感器接头</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.用于探究影响液体内部压强的因素。 2.水槽组件上贴有刻度标识，配合绝对压强传感器可得到不同水深对应的具体压强数值，并在Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据，实验规律明显，验证液体压强公式。 3.圆形压强探头可0~360°旋转，探究液体内部同一深度各个方向压强的规律。 	套	1

		<p>4. 水槽组件上带有 U 型管，可通过 U 型管中液面的变化来探究液体内部压强与深度的关系，贴合传统实验。</p> <p>5. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验 液体内部压强等实验</p>		
36	流体压强实验器	<p>一、组成 电机管组件（含风机、三节通风管（粗、中、细不同管径））、支撑座、软管*3（含鲁尔公接头）</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于探究流体压强和流速的关系实验。</p> <p>2. 三节不同管径的通风管，按照粗中细异形接通，风机使气流通过通风管，配合相对压强传感器可一次性测得不同流速的流体的相对压强，在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。</p> <p>3. 通风管采用三色设计，易分辨。</p> <p>4. 通风管颜色标识与软件一致，可分辨不同流速下压强的大小关系曲线。</p> <p>5. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验 探究流体压强与流速关系等实验</p>	套	1
37	摩擦做功实验器	<p>一、组成 铜管、桌边夹、温度传感器专用孔塞、摩擦棉绳</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于摩擦做功使温度升高实验。</p> <p>2. 拉动棉绳摩擦铜管，配合温度传感器可测得铜管内空气的温度，可在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。</p> <p>3. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验 探究摩擦生热、机械能转化为内能等实验</p>	套	1
38	胡克定律实验器	<p>一、组成 实验器主体（含面板、铁架台、传感器固定座）、弹簧组件（内置拉力限量和弹力系数不同的 5 个弹簧）</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于探究弹簧的伸长特性、弹簧伸长量与弹力的关系等实验。</p> <p>2. 配合力传感器和位移传感器使用可得到准确的数据，并在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据，实验结果明显。</p> <p>3. 面板标有刻度，学生使用过程中可根据刻度计算，加深学生对实验的理解。</p> <p>4. 实验器具有传感器固定座，与传感器适配性高，搭建简单，减轻器材准备负担，满足演示及分组实验，让课堂教学高效。</p>	套	1

		<p>5. 提供 5 个弹力系数不同的弹簧，可探究弹性系数对弹力的影响。</p> <p>6. 通过移动终端扫描仪器上的二维码可浏览该仪器配套的实验指导和使用说明。</p> <p>7. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验</p> <p>弹簧的伸长特性、研究弹簧伸长量与弹力的关系等实验</p>		
39	小车运动实验器	<p>一、组成</p> <p>小车导轨型材（由 800mm 刻度尺、导轨固定夹、光电门固定支架 2 个、弹簧缓冲装置、末端定滑轮组成）、实验小车、喷塑光滑面导轨 1 根（800mm）、绒布摩擦面导轨 1 根（800mm）、砝码 3 个（10g）、砝码 1 个（20g）、砝码 2 个（50g）、龙虾扣 3 个、砝码桶、钓鱼线</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于比较物体运动的快慢实验，探究小车运动快慢与拉力、摩擦面、小车质量、小车轮子个数等因素的关系。</p> <p>2. 配合光电门传感器可测得小车的运动速度，在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。</p> <p>3. 小车砝码固定杆可同时固定多个不同质量的砝码，可搭配出 10 种以上不同小车质量的组合，且不影响光电门的正常工作，探究不同质量对小车运动的影响。</p> <p>4. 小车尾部拉杆可一步完成 4 轮、6 轮切换，且不改变小车质量，探究不同轮数对小车运动的影响。</p> <p>5. 砝码桶加入不同质量的砝码，可提供 10 种以上大小不同的拉力，探究不同拉力对运动的影响。</p> <p>6. 滑轮及车轮轮轴摩擦力极小，能有效减小轮轴摩擦对实验的影响。</p> <p>7. 刀片式车轮设计，与轨道摩擦小。</p> <p>8. 车轮与车体之间有弹簧减震，有效保护小车车轮。</p> <p>9. 导轨固定夹可快速固定或更换轨道。</p> <p>10. 导轨型材自带 800mm 刻度尺，光电门支架可自由移动且侧面有红色箭头标记，可清晰指示出小车的运动路程。</p> <p>11. 配套专用实验软件，预设模板，单次测量自动记录，多次测量自动计算出平均值，以表格形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验</p> <p>小车运动的快慢、测量物体的平均速度等实验</p> <p>▲投标人或所投产品制造商提供封面带有 CMA 或 CNAS 标志的检测报告复印件加盖投标人公章佐证小车运动实验器小车尾部拉杆可一步完成 4 轮、6 轮切换，且不改变小车质量，探究不同轮数对小车运动的影响，刀片式车轮设计，与轨道摩擦小，导轨型材自带 800mm 刻度尺，光电门支架可自由移动且侧面有红色箭头标记，可清晰指示出小车的运动路程，中标后提供原件备查。</p>	套	1
40	初中物理光学实验包	<p>一、组成</p> <p>F 光源、遮光筒、电源适配器、雾化器、磁吸式凹凸透明块、激光笔、漫反射镜片、反光镜片、半月形透明块、电池、插头、三线平行激光器、数据线、激光笔固定装置、刻度板、L 型挂钩、水箱、带小孔膜片、底座</p> <p>二、功能</p>	套	1

		<p>1. 用于探究光的直线传播、光的反射、光的折射、凸透镜成像的规律及小孔成像等实验。</p> <p>2. 配置三线平行激光器可发射三组平行光，穿过水箱主体可观察光的直线传播，穿过内部透镜可观察光的折射及凸透镜成像。</p> <p>3. 雾化器产生水雾可使穿过的光路清晰可见，方便观察。</p> <p>4. 方形、圆形、三角形多种规格的小孔膜片配合 F 光源，可探究小孔成像特点。</p> <p>5. 平台化设计，组件丰富，可搭建完成多种光学实验，通过刻度板可观察光的入射出射角，探究光的反射实验。</p> <p>三、实验</p> <p>光的直线传播、光的反射、光的折射、凸透镜成像的规律及小孔成像等实验</p>		
41	红光外侧热效应实验器	<p>一、组成</p> <p>光源主体（内含卤素灯、凸透镜、散热系统、三棱镜固定座）、屏幕主体（内含白屏固定座、铝制光学导轨、凸透镜聚焦系统、快速温度传感器探头）、三棱镜、白屏</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于探究红光外侧热效应实验。</p> <p>2. 通过光源主体发射平行光，经三棱镜折射后在白屏上得到一条明显的光的色散图，配合快速温度传感器可测得不同色光区域的温度，在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。</p> <p>3. 屏幕主体与光源主体之间做扇形等距移动，保证不同色光测温距离相等，有效降低实验系统误差。</p> <p>4. 光源主体内部卤素灯模拟太阳光光谱，不受光源条件的影响，通电后可随时实验且实验效果明显。</p> <p>5. 配合快速温度传感器，可在 2 分钟内看到明显的温度变化。</p> <p>6. 终端软件每次计时 30 秒，保证不同色光都能达到稳定区间后记录温度。</p> <p>7. 搭配采集器可支持有线、无线两种工作方式。</p> <p>8. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验</p> <p>观察光的色散、探究红光外侧热效应等实验</p>	套	1
42	初中电学模块	<p>一、结构参数</p> <p>1. 外形尺寸：530mm*340mm*165mm，打开方式：扣盖式，最大承重：35 公斤，环保型 PP 料，采用注塑模具一体成型，安全牢固，无锐口</p> <p>2. 箱体颜色：箱体灰蓝色，箱盖透明磨砂，耳扣蓝色</p> <p>3. 箱体内部构造：内部含有内衬，采用珍珠棉填充材料，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳</p> <p>4. 堆叠方式：实验箱的箱体可多个垒叠放置，最多可垒 5 箱，箱体自带限位止口，堆叠不会滑动</p> <p>二、器材清单</p> <p>电池盒*2，红色导线 500mm*2，蓝色导线 500mm*2，红色导线 250mm*2，蓝色导线 250mm*2，鳄鱼夹*10，连接插头*2，直导线模块*4，直角导线模块*4，250 Ω 电位器模块*1，单刀单掷开关模块*2，小灯泡底座模块*2，中断连</p>	箱	1

		<p>接器模块*2, 连接模块*2, 带插座的直角连接器模块*2, 带插座的直式连接器模块*2, 50 Ω 电阻模块*1, T 型导线模块*2, 1.5V 小灯泡*2, 6.2V 小灯泡*2, 5 号电池*2</p> <p>三、功能和应用</p> <p>可完成实验:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电位器 2. 探究串联电路中用电器两端的电压与电源两端电压的关系 3. 探究并联电路各支路用电器两端电压与电源两端电压的关系 4. 用伏安法测量电阻 5. 测量小灯泡的电功率 6. 电压的测量 7. 电流的测量 8. 简单电路 9. 电源的并联和串联连接 10. 电源的内阻 		
三、学生端传感器				
43	智能数字实验盘	<p>智能数字实验盘是一款功能强大、小巧轻便的数字化实验数据采集设备, 可满足中小学各个学科的实验需求; 支持有线、无线两种传输模式; 内置功能完整的实验操作平台, 支持脱离终端设备进行独立实验, 支持实验保存, 并可随时在智能数字实验盘上查看</p> <p>一、结构及外观</p> <p>一体化设计, 3.5 英寸显示屏居中, 7 个传感器模块环绕分布; 采集器与传感器之间采用 Lightning 接口, 采用环绕式可插拔设计, 可任意更换传感器, 无需数据线连接</p> <p>二、规格</p> <p>支持平台: Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等</p> <p>显示屏: 3.5 英寸 TFT 480*320 电容屏</p> <p>最大采样速率: 100,000 次/秒</p> <p>采样解析度: 12-bit</p> <p>内存: 16M</p> <p>传感器接口: 7 个</p> <p>有线连接: USB 2.0</p> <p>无线连接: 蓝牙 2.0/4.2 双模</p> <p>内置电池: 3000mAh 锂电池</p> <p>待机时间: 6 个月以上</p> <p>使用温度范围: -20℃~70℃</p> <p>电源适配器: 100V~240V AC / 5V DC 2A</p>	台	2

		<p>软件：iLabV12 固件升级：固件可通过 USB 接口进行升级 内置传感器：三轴加速度、GPS、气压计、相对高度计</p> <ul style="list-style-type: none"> • 三轴加速度传感器：量程 -8g~+8g, 精度 2.5%，可测量空间三个垂直方向上的加速度值 • GPS: 最大导航更新率(Maximum Navigation update rate): 5Hz; 平面位置精度(Horizontal position accuracy): 2.5m; 速度准确度 (Velocity accuracy) : 0.1m/s • 气压计：量程 50~110kPa, 精度 ±4kPa (相对精度: 0.05kPa), 可用于测量周围环境的大气压强 DD, 能够灵敏反映因海拔变化引起的大气压的变化 • 相对高度计：分辨率 0.3m, 用于测量相对海拔高度，比如，可以获得从某一高度上升或下降到另一高度的具体高度值 <p>三、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、区别传统采集器需连接终端设备使用的模式，智能数字实验盘在自身软、硬件支撑下，既可连接外接终端设备，也可脱离终端独立进行数据采集、实验操作，支持有线、无线传输，自成一个功能完整且独立的实验平台 2、内置 3.5 英寸电容屏，支持手势操作，触控灵敏、交互便捷，为数据显示、实验采集提供良好的图形界面 3、一体化设计，机身设计有 7 个传感器接口，支持热插拔；支持近 60 种传感器，遍及力学、热学、光学、电学、化学、生物等多个领域；内置三轴加速度、GPS、气压计、相对高度计等传感器；内置传感器与外接传感器模块可并行采集数据 4、独立使用时，支持实验采集功能，提供图像、表格两种模式。图像模式支持对 X 轴、Y 轴自定义，且 Y 轴支持传感器多选；支持双 Y 轴设置，优化选择多个传感器且数值相差较大时的图像显示，适应多样需求；支持曲线镜像显示 5、支持对采集间隔、采集时间进行设置，支持手动采集、定时采集等不同模式 6、实验采集支持保存与读取，方便随时对实验进行复盘分析 7、支持 7 种外接传感器和 4 种内置传感器同时工作，并在内置屏上同步数据显示；支持数字、图线、指针盘 3 种显示模式；支持从传感器实时显示界面直接跳转进入快速实验 8、支持脱离终端设备，利用内置实验操作平台对部分传感器进行校准或标定等 9、具有通用接口模块，可外扩其他类型的传感器，通用接口采用 Lightning 接口, 外扩传感器插头采用双面设计，支持正反盲插接入通用接口，无需关心插入的方向，易插易用 10、充电方式：支持 USB 充电，支持触点充电，搭配专用充电坞，可实现同时对 5 个智能数字实验盘进行充电 11、正面设有电源指示灯，背面设有支脚架、固定螺纹孔、复位孔 12、固件升级：固件可通过 USB 接口进行升级 		
44	电压传感器	<p>电压传感器采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录电压的变化，绘制电压-时间图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p>	只	2

		<p>传感器正面为电源指示灯，前端为导线插孔，后端为 Lightning 接口，附件为红黑导线、鳄鱼夹。</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于测量电路、电器两端的电压。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 5. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。 6. 可以对微小的电压变化快速采样。 7. 支持传感器校零。 <p>三、规格</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 量程：-30V~30V 2. 精度：±1% 3. 分辨率：0.02V 4. 输入阻抗：2MΩ <p>四、实验</p> <p>探究串联、并联电路中用电器两端的电压与电源两端电压的关系、伏安法测灯泡电阻、观察电容器的充放电、研究伏安特性曲线、伏安法测金属的电阻率、电池、电源电动势和内阻的测量等</p>		
45	电流传感器	<p>电流传感器采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录电流的变化，绘制电流-时间图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p> <p>传感器正面为电源指示灯，前端为导线插孔，后端为 Lightning 接口，附件为红黑导线、鳄鱼夹。</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于测量电路中的电流。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 5. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。 6. 可以对微小的电流变化快速采样。 7. 支持传感器校零。 <p>三、规格</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 量程：-1A~1A 	只	2

		<p>2.精度：±1%</p> <p>3.分辨率：0.001A</p> <p>4.内阻：0.22Ω</p> <p>四、实验</p> <p>电流与电路、电流与电压和电阻的关系、限流法测绘小灯泡的伏安特性曲线、电源输出与负载的关系、串并联电路中电流的规律、测量电阻的阻值、探究影响导体电阻大小的因素、测量小灯泡电功率等</p>		
46	磁感应强度传感器	<p>磁感应强度传感器采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录磁感应强度的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p> <p>传感器正面为电源指示灯，前端为探头插孔，前端管壁内为霍尔效应元件，后端为 Lightning 接口，附件为磁感应强度探头。</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.用于测量磁场的磁场强度。 2.传感器采用模块化设计，可任意组合。 3.外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4.传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 5.磁场传感器探头为为 3.5mm 耳机插头，耳机插孔式连接，无干扰。 6.搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。 7.无需校准，即连即用。 <p>三、规格</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.量程：-64mT~64mT 2.精度：±3% 3.分辨率：0.04mT <p>四、实验</p> <p>匀强磁场研究、验证环形电流的磁场方向、探测磁体周围的磁感应强度、通电导线周围的磁场、磁铁不同部位的磁性大小等</p>	只	2
47	力传感器	<p>力传感器配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接，支持正反盲插，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录力的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p> <p>传感器造型方正，上端有三个开孔，背面有与实验器材搭建的 M6 国标接口，可适用于多种固定方式；下端为力传感器接口，可拧上钩子（测量拉力）或托盘（测量推力），侧面为 Lightning 接口线。</p>	只	4

		<p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于测量拉力或压力。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。 4. 支持传感器校准。 <p>三、规格</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 量程：-50N~50N 2. 精度：±1% 3. 分辨率：0.03N <p>四、实验</p> <p>估测大气压强、作用力与反作用力的关系、浮力定律、力的作用是相互的、探究弹簧的伸长特性、探究重力的大小跟质量的关系、研究固体分子间的引力、金属热胀冷缩、重力大小与质量的关系、验证胡克定律、探究弹簧弹力与形变量的关系、研究影响浮力大小的因素等</p>		
48	温度传感器	<p>温度传感器采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录温度的变化，绘制温度-时间图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观</p> <p>传感器正面为电源指示灯，前端为探头插孔，后端为 Lightning 接口，附件为温度探头。</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于测量物体表面、气体、酸碱等液体的温度。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合。 3. 温度探头为 3.5mm 耳机插头，耳机插孔式连接，无干扰。 4. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 5. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 6. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。 7. 无需校准，即连即用。 <p>三、规格</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 量程：-40℃~135℃ 2. 精度：±0.6℃ 3. 分辨率：0.1℃ <p>四、实验</p> <p>不同颜色物体的吸热散热研究实验、探究非生物因素对鼠妇分布的影响实验、不同液体的吸热散热研究、水的降</p>	只	4

		温规律、摩擦做功、水的沸腾实验、沸点与压强关系、焦耳定律、酸碱反应热、铁的吸氧腐蚀等		
49	绝对压强传感器	<p>绝对压强传感器配有压强软管、鲁尔头和配套教学配件，使用方便、保证实验的气密性；采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录压强的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观 传感器正面为电源指示灯，前端为鲁尔接头母头，后端为 Lightning 接口，附件为软管、鲁尔公头、配套教学配件。</p> <p>二、功能 1. 用于测量大气环境下或密闭空间内的气体的压强。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 5. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。 6. 支持传感器校准。</p> <p>三、规格 1. 量程：0~400kPa 2. 精度：±2% 3. 分辨率：0.1kPa</p> <p>四、实验 测定空气里氧气的含量、二氧化锰对过氧化氢分解的影响、金属与酸的反应、酶催化的高效性、沸点与压强的关系、气体压强与受力面积、空气分子间的作用力、测量大气压强、探究压缩空气的力量、玻意耳定律、查理定律实验、查理定律、研究液体内部的压强等</p>	只	2
50	声波传感器	<p>声波传感器采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录声音波形的变化，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观 传感器正面为电源指示灯，前端内置有声波传感器探头，后端为 Lightning 接口。</p> <p>二、功能 1. 使用驻极体话筒采集声音信号，用于测量声音的波形(mV)。 2. 传感器采用模块化设计，可任意组合。 3. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 4. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。</p>	只	2

		<p>5. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。</p> <p>6. 无需校准，即连即用。</p> <p>三、规格 声音频率范围：100Hz~15000Hz</p> <p>四、实验 谐振、声音的反射和吸收等</p>		
51	光电门传感器	<p>光电门传感器配合通用接口，通过 Lightning 接口与采集器连接，支持正反盲插，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录物体的运动时间，可计算出物体的运动速度、加速度等，并绘制图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观 整体为门式结构，正面有指示灯，两侧有固定用的螺丝孔，上部有光路遮挡指示灯，背面为固定螺孔、侧面为 Lightning 接口线。</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于测量物体通过光电门的挡光时间以及速度、加速度、动量、动能等物理量。 2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。 3. 与采集器连接具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。 4. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。 5. 无需校准，即连即用。 <p>三、规格</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 量程：0~∞s 2. 精度：±1 μs 3. 分辨率：1us <p>四、实验 验证动量守恒定律、用光电门探究加速度与力、质量的关系、受迫振动、影响小车运动快慢的因素等</p>	只	4
52	快速温度传感器	<p>快速温度传感器采用模块化设计，通过 Lightning 接口与采集器连接，具有热插拔功能。搭配采集器通过有线、无线方式连接电脑、手机或平板等终端进行数据采集，在终端上实时显示并记录温度的变化，绘制温度-时间图像，可脱离终端独立采集记录所探测到的实验数据并加以保存，以供下载和分析。</p> <p>一、结构及外观 传感器正面为电源指示灯，前端为探头插孔，后端为 Lightning 接口，附件为快速温度探头。</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于测量物体表面、气体、无腐蚀性酸碱等液体的温度。 	只	2

		<p>2. 传感器采用模块化设计，可任意组合。</p> <p>3. 快速温度探头为为 3.5mm 耳机插头，耳机插孔式连接，无干扰。</p> <p>4. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。</p> <p>5. 传感器上具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。</p> <p>6. 搭配采集器可以在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统上进行数据采集。</p> <p>7. 无需校准，即连即用。</p> <p>三、规格</p> <p>1. 量程：-25℃~100℃</p> <p>2. 精度：±0.8℃</p> <p>3. 分辨率：0.1℃</p> <p>四、实验</p> <p>功能转化、不同物质热传导性能的比较、红光外侧热效应等</p>		
53	通用接口	<p>一、结构及外观</p> <p>通用接口正面为电源指示灯，前端、后端为 Lightning 接口，用于跟传感器的连接。</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于传感器与采集器的连接。</p> <p>2. 外壳采用 ABS 工程塑料，具有耐火、耐高温、阻燃等特性。</p> <p>3. 具有通电指示灯，可以快速判断是否正确连接。</p>	只	4
54	手提式实验箱	<p>手提式箱式设计，可翻盖，采用 ABS 材质，外形尺寸（长宽高）：437mm*327mm*170mm（两箱叠加高度 H=330mm），最大承重：30-35 公斤；箱体底部设有底部凸起，与上部设计凹槽相互咬合，通过独特的纽扣式锁止机构，实现箱子与箱子之前的锁合，可多个垒叠放置，便于携带和搬运，最多可垒 5 箱；内部含有内衬，保证每个器材都有对应的存放位置，便于快速、高效的整理和收纳；</p>	套	2
四、学生端实验器				
55	小车导轨	<p>一、组成</p> <p>微型 L 型支架 1 个、多功能导轨 1 个（1.2m）、动力学小车 1 个、L 型支架 2 个、宽 L 型支架、L 型滑轮组、砝码 5 个（2g）、钩码 1 个（10g）、钩码 1 个（20g）、砝码 3 个（50g）、小龙虾扣 2 个、细绳 1 卷、U 型挡光片 1 个、小桶 1 个、缓冲器组件 1 个、U 型滑轮组件 1 个、紧固件 1 宗、梅花螺丝 2 个（M6*15mm）、六角螺丝 1 个（M6*35mm）、六角螺丝 5 个（M6*20mm）、手紧螺丝 1 个（M4*16mm）、手紧螺丝 2 个（M6*12mm）、螺杆螺母 1 套（M4*45mm）、蝶形螺母 6 个（M6），备用小车轮 2 个、燕尾螺丝 1 个（M5*15mm）、手紧螺丝 1 个（M6*8mm）、蝶形螺丝 1 个（M4*35mm）</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于动力学为核心的包含位移、时间、速度、加速度等物理量等实验。</p> <p>2. 小车导轨是一套能完成初高中动力学实验的实验平台，实验器功能多样，配件齐全，轨道预留多种传感器固定</p>	套	2

		<p>孔及光电门固定支架，可搭配位移传感器、分体式位移传感器、光电门传感器等不同组合进行实验，测得小车各类运动数据，并在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据，支持各类动力学 DIY 设计实验。</p> <p>3. 专用动力学小车，车轮刀片式设计，与轨道摩擦小，具有弹簧减震结构，有效保证小车在同一平面直线运动。</p> <p>4. 动力学小车预留力钩柱、紧固件螺口、挡光片的专用手拧螺丝接口，可快速安装对应的拉力组件、砝码、挡光片等配件。</p> <p>5. 滑轮及车轮轮轴摩擦力极小，能有效减小轮轴摩擦对实验的影响。</p> <p>6. 导轨采用铝型材，坚固耐用，导轨两侧标有清晰的刻度，可直接读取小车运动距离，导轨面具有小车运动槽，保证小车不脱轨。</p> <p>7. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验</p> <p>匀变速直线运动的位移与时间的关系、借助传感器用计算机测速度、匀速直线运动的位移、匀变速直线运动的速度与时间的关系、探究加速度与拉力的关系、探究加速度与质量的关系、用两个光电门测加速度等实验</p>		
56	牛顿第三定律	<p>一、组成</p> <p>底板部件、磁铁部件（N 极 2 个、S 极 1 个）、滑块部件、连接杆部件</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于牛顿第三定律实验。</p> <p>2. 底板部件与滑块部件可保证两个作用力在同一直线上受力，配合两个力传感器，测得两个力的具体数值和变化趋势，并在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据，实验规律明显。</p> <p>3. 通过更换力传感器间的连接装置磁铁部件或连接杆部件，可探究非接触性力或接触性力下的的相互作用和牛顿第三定律。</p> <p>4. 专用软件可描绘出力的变化曲线，并进行“映像”使两个力分布与轴线两侧，利于学生理解力的相互作用原理。</p> <p>5. 通过移动终端扫描仪器上的二维码可浏览该仪器配套的实验指导和使用说明。</p> <p>6. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验</p> <p>力的作用是相互的、牛顿第三定律等实验</p>	套	2
57	初中电学实验板	<p>一、组成</p> <p>6 种实验电路板（含欧姆定律、导体的伏安特性、限流法测灯泡的伏安特性、电阻的串并联、伏安法测电阻、电磁感应现象）、香蕉头导线、鳄鱼夹、9V 电池、小灯泡。</p> <p>每块板的尺寸为：120*75mm。</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于初中电学类实验，如欧姆定律、导体的伏安特性、电阻的串并联等。</p> <p>2. 集成电路，实验方便快捷。</p>	套	2

		<p>3. 插拔式接线口，接线简便牢靠，实验稳定。</p> <p>4. 适配电学类传感器测量数值并在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现，也可接入指针式电表，满足数字化和传统不同形式实验教学要求，实验设计灵活。</p> <p>5. 实验丰富，基本涵盖电学类初中分组及演示实验。</p> <p>三、实验</p> <p>欧姆定律实验、导体的伏安特性实验、限流法测灯泡的伏安特性实验、电阻的串并联实验、伏安法测电阻实验、电磁感应实验</p>		
58	压缩气体做功实验器	<p>一、组成</p> <p>支架、注射器（100mL）、橡胶管、快速温度传感器探头</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于压缩气体做功实验，探究一定质量的气体被压缩时的温度变化。</p> <p>2. 缓慢推动注射器活塞，配合快速温度传感器测量注射器内部空气温度变化，在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。</p> <p>3. 通过支架固定注射器，避免人手与注射器直接接触，有效减小热传递导致的实验误差。</p> <p>4. 快速温度传感器探头直接测量注射器内部温度，测量数值科学准确。</p> <p>5. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验</p> <p>一定质量的气体被压缩时的温度变化等实验</p>	套	2
59	固体熔化时温度的变化规律实验器	<p>一、组成</p> <p>试管（18mm×150mm，带刻度）、温度计、烧瓶夹*1、蝶形螺丝*4、转接头*2、烧杯（250mL）、大铁圈烧杯托架、石棉网、酒精灯、海波 2 包、橡胶塞</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于固体的熔化特点，探究固体熔化前后以及熔化时的温度变化特点。</p> <p>2. 传感器试管支架便于固定传感器，配合快速温度传感器测得温度的变化情况，并在 Windows、安卓、iOS 系统终端上实时呈现数据。</p> <p>3. 提供海波，与传统实验用材一致，方便教师准备实验。</p> <p>三、实验</p> <p>固体的熔化特点等实验</p>	套	2
60	电阻定律实验器 II	<p>一、组成</p> <p>亚克力底座、镍铬丝（0.2mm）、镍铬丝（0.4mm）、镍铬丝（0.6mm）、锰铜丝（0.6mm）、铁铬丝（0.6mm）、夹式测试钩 1 对（带 4mm 插孔钩）</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于电阻定律实验，探究电阻的材料、长度、横截面积对导体电阻大小的影响。</p> <p>2. 电阻定律实验器配合电源、电流传感器，通过传感器测得的电流大小来比较接入的金属丝电阻大小，在 Windows、</p>	套	2

		<p>Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。</p> <p>3. 夹式测试钩可自由选择接入金属丝的长度，探究导体长度对电阻的影响。</p> <p>4. 提供三种材料相同，直径不同的金属丝，便于探究导体横截面积对电阻的影响。</p> <p>5. 提供三条直径相同的材料不同的镍铬丝、锰铜丝、铁铬丝，探究导体材料对电阻的影响。</p> <p>6. 底座标有刻度及金属丝的名称和直径，并在每条金属丝下方标有长度标记，可直接读出长度数值。</p> <p>7. 通过移动终端扫描仪器上的二维码可浏览该仪器配套的实验指导和使用说明。</p> <p>8. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验</p> <p>探究电阻的影响因素等实验</p>		
61	阿基米德原理实验器	<p>一、组成</p> <p>升降铁架台、电子称托盘组件、重物、溢杯 1 个、量杯 2 个、手紧螺丝 2 个</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于阿基米德原理实验，探究浸在液体中的物体所受的浮力的大小等于被物体排开的液体所受的重力。</p> <p>2. 采用溢流法，学生容易理解，配合上下两个力传感器，可直接测量物重和排开水的重力，软件自动记录和计算重物所受浮力与排开水重力进行对比，并以数值、表格、图形等形式在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据，数据采集精确。</p> <p>3. 升降铁架台采用齿轮式升降结构，重物下降平稳，有效减小实验误差。</p> <p>4. 重物采用流线体构造，有效减小水面张力等因素对实验结果的影响。</p> <p>5. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验</p> <p>阿基米德原理等实验</p>	套	2
62	沸点与压强关系实验器	<p>一、组成</p> <p>气路组件、螺口锥形烧瓶（250mL）、铁圈（$\phi 100\text{mm}$）、石棉网、烧瓶夹、烧瓶夹固定块（转接头）、软管固定组件、不锈钢酒精灯</p> <p>二、功能</p> <p>1. 用于探究沸点与压强之间的关系。</p> <p>2. 实验器可配合绝对压强传感器和温度传感器，同时测得水在某个压强下沸腾时温度的大小，并在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。</p> <p>3. 气路组件配有泄压阀（泄压阀安全值 $150 \pm 10\text{kPa}$），压强过高时会自动泄压，实验安全。</p> <p>4. 软管固定组件可保证气路通畅不缠绕，实验环境整洁，加热安全。</p> <p>5. 酒精灯为不锈钢材质，高强度高硬度，经久耐用，灯芯与灯体紧密结合，加注口采用螺口设计，有效防止酒精倾倒造成酒精外流，安全性高。</p> <p>6. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验</p>	套	2

		<p>沸点与压强的关系等实验</p>		
63	焦耳定律实验器（初中）	<p>一、组成 面板组件（3Ω电阻丝*2、1.5Ω电阻丝*1、3Ω金属膜电阻*1）、底座组件、杯体组件、传感器固定组件、导线*8</p> <p>二、功能 1. 用于探究电流热效应与电流、电阻的关系。 2. 电阻丝对应面板位置有传感器插入孔，与传感器适配性高，配合温度传感器，能定量的反映出电流热效应与电流、导体电阻和通电时间的关系，1分钟内即有明显数据变化，并在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。 3. 双层保温杯体设计，有效防止热量散失，四周透明化设计，可保证温度传感器探头插入的深度相同。 4. 采用不同规格电阻丝，并包含插线孔，方便进行开放式的电路串并联设计，鼓励学生动手搭建。 5. 底座具有垫脚，稳定防滑。 6. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p> <p>三、实验 焦耳定律等实验</p>	套	2
64	数字化摩擦力实验器	<p>一、组成 小车控制部件、小车（内置力传感器（-10N~10N），2.0与4.0双模蓝牙模块，1000mAh锂电池）、轨道*2（600mm，含三种不同摩擦面：软木塞面、毛毡面、聚四氟乙烯面）、金属配重块、电源适配器、数据线、蓝牙适配器</p> <p>二、功能 1. 用于摩擦力实验，探究摩擦面、压力、运动速度、接触面积等因素对摩擦力大小的影响。 2. 小车控制部件拉动小车在轨道上匀速运动，通过内置的力传感器测得小车在运动过程中所受拉力的大小，并在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。 3. 小车控制部件内置可调匀速电机，提供快、中、慢三档速度，具有正转、反转、停止功能；通过切换不同的档位改变小车运动速度，探究运动速度对摩擦力大小的影响。 4. 通过翻转小车方式改变接触面积，探究接触面积对摩擦力大小的影响。 5. 轨道与控制部件插拔式连接，便于轨道面的快速更换，通过更换不同的轨道面来探究摩擦面粗糙程度对摩擦力大小的影响。 6. 通过添加金属配重块的方式改变压力大小，从而探究压力对摩擦力大小的影响。 7. 小车控制部件内置位移识别装置，支持轨道末端小车智能停止功能。 8. 轨道内置测力识别区域，使测量数据精确。 9. 通过移动终端扫描仪器上的二维码可浏览该仪器配套的实验指导和使用说明。 10. 可支持有线、无线两种工作方式。 11. 配套专用实验软件，预设模板，单次测量自动记录，多次测量自动计算出平均值，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。</p>	套	2

		三、实验 摩擦面粗糙程度、压力、运动速度、接触面积等因素对摩擦力大小的影响等实验		
65	液体吸热研究实验器	<p>一、组成 远红外加热器（220V 80W）、三脚架、试管架、温度传感器支撑柱部件*2、温度传感器固定环*2、试管*2</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于探究不同液体的吸热和散热性能。 2. 利用远红外加热不同液体，配合温度传感器测得液体温度的变化情况，在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。 3. 试管架可同时装入 2 支试管，控制试管内液体吸热或散热同时进行，保证实验环境相同。 4. 支撑柱部件可调节传感器探头位置，控制测温区域相同；固定环可保证温度传感器探头不触碰试管壁。 5. 吸热实验结束，将试管架直接取出放在三脚架上可无缝衔接液体散热实验，配合实验专用软件可使吸热和散热实验数据呈现在同一图像上。 6. 配套专用实验软件，预设模板，以表格和曲线等形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。 <p>三、实验 不同液体的吸热和散热能力、比较不同物质的吸热情况、温室效应等实验</p>	套	2
66	估测大气压强实验器	<p>一、组成 配套教学配件、配套教学配件后盖、堵头、金属推拉杆、硅胶垫圈</p> <p>二、功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于估测大气压强实验，利用大气压力和配套教学配件横截面积计算大气压强。 2. 实验器拉杆上有螺纹，与传感器适配性好，可直接旋入力传感器，测量大气压力的变化，并在 Windows、Android、iOS/iPadOS、MacOS、Linux、Harmony OS、统信 UOS、麒麟等系统终端上实时呈现数据。 3. 配套教学配件外壳坚固，不易变形，筒身标有刻度及直径大小，方便进行受力面积计算。 4. 一体化设计，实验环境搭建简单，易操作。 5. 配套专用实验软件，预设模板，单次测量自动记录，多次测量自动计算出平均值，以表格形式自动记录数据变化情况，实验结果直观明显。 <p>三、实验 估测大气压强等实验</p>	套	2
合计				
初中物理普通仪器				
			单位：元	
序号	产品名称	功能参数要求	单 位	数 量
一、通用				
1	打孔器	产品为四件套打孔器，由打孔管、插条等组成。打孔管采用不锈钢管制作，有效使用长度约 90mm，打孔管外径分	套	1

		别为 $\phi 6\text{mm}$ 、 $\phi 7\text{mm}$ 、 $\phi 8\text{mm}$ 、 $\phi 9\text{mm}$ ，柄部采用高强度工程塑料与钢管模具压制成型，无松动变形，插条采用直径不小于 3mm 的不锈钢棒制作，有效使用长度不小于 95mm 。		
2	打孔夹板	产品由导向夹板、夹板、连接杆、蝶形螺母等构成。导向夹板、夹板采用透明工程塑料制作，外形尺寸不小于 $180 \times 40 \times 30\text{mm}$ ；供打孔用的通孔孔径依次为 $\phi 6.5$ 、 $\phi 8.5$ 、 $\phi 10.5$ 、 $\phi 12.5$ ；连接杆采用 $M5 \times 80\text{mm}$ 的标准件，有效丝长不小于 70mm 。	个	1
3	仪器车	1. 规格尺寸不小于： $600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 800\text{mm}$ ； 2. 仪器车额定载重量为 60kg ，上、下层托盘承载重量均不小于 60kg ； 3. 采用双层结构，有上、下二层托盘，不锈钢材料；层间距不小于 300mm ；上下托盘都应有护栏，护栏高度不低于 30mm ； 4. 车架用直径不小于 $\phi 30\text{mm}$ 、壁厚不小于 1mm 的不锈钢管制成，架高不低于 800mm ； 5. 万向轮部件的车轮直径应不小于 50mm ，万向轮部件可以绕固定管作 360° 旋转；在仪器车载重为额定值时，车轮应转动灵活，并且万向轮的方向也能自动调整，无卡阻现象；车轮材料为钢材，轮缘材料为橡胶；四个车轮着地点的平面度公差不大于 5mm ；应运行平稳，不得变形、摇晃、松动； 6. 车轮有制动装置。	辆	1
4	吹风机	1. 本品材质：为 ABS、PVC、PP。2. 额定功率： 1000W 。电源电压： 220V ，频率 50HZ 。3. 电抗试验： 1.5kV 、 3KV ； 1min 无击穿。	个	2
5	充磁器	仪器使用电源： $AC220\text{V} \pm 22\text{V}$ ， $50\text{HZ} \pm 0.5\text{HZ}$ ；产品主要由外壳、螺线管、整流电路、面板、功能转换开关、电源线等组成。外壳采用 ABS 工程塑料制作，外形尺寸约 $162*86*92\text{mm}$ ；螺线管线圈采用高强度漆包线绕制，线圈端面处磁感应强度不小于 40mT ，磁感应强度连续可调；面板上有充、退磁标记、充磁 N 极、S 极取向标志，设有功能转换开关及工作指示灯；产品对条形磁铁（D-CG-LT-180）、蹄形磁铁（D-CG-LU-63、D-CG-LU-80、D-CG-LU-100）、磁针等磁性材料具有充磁、退磁功能；充磁口是 $42*26\text{mm}$ 。	台	2
二、支架				
6	方座支架	1. 由矩形底座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹（2 只）、平行夹等组成； 2. 方座支架的底座尺寸为 $210\text{mm} \times 135\text{mm}$ ，立杆直径为 $\phi 12\text{mm}$ ，立杆长度 600mm ，底座和立杆表面应作防锈处理；质量大于 1.5kg ；3. 大铁环内径 $\phi 90\text{mm}$ ，柄长 105mm ；小铁环内径 $\phi 50\text{mm}$ ，柄长 125mm ，圆环 120° ，有一开口，宽约 20mm ；烧瓶夹闭合同隙 $< 0.1\text{mm}$ ，最大开口 $\geq 35\text{mm}$ ，杆径 $\phi 10\text{mm}$ ；4. 放置平稳、支承夹持可靠，立杆与底座间的垂直度不大于 3mm ，铁环组装后与立杆垂直，垂直度不大于 4mm 。	套	25
7	多功能实验支架	产品为教学通用多功能支架，可组装成垂直、平行、吊挂、夹持、放置等多种实验支架。产品主要由下列配件组成：（1）底座：由 V 字型底座两个及长度为 300mm ，直径为 10mm 金属杆插接式组合，侧面有紧固螺丝；（2）立杆：有四根采用螺纹连接，可以组成两根长度为 500mm 和 700mm 立杆；（3）复夹四件，能垂直、水平夹持直径 6mm — 14mm 范围的其他组合器材；（4）烧瓶夹一件：为螺纹式开口，能夹持 0.5mm — 45mm 的物体；（5）万向夹一件：万能夹夹持直径范围为 $\phi 6 \sim 14\text{mm}$ ，万向夹的转动方向，调节范围不小于 120° ；（6）桌夹一件：一边能牢固的夹持在厚度不大于 65mm 的工作台面上，另一面能安装在直径不大于 12mm 的金属立杆，并能牢固的锁紧；（7）铁环：开口	套	2

		角度 120° 大小各一个，能托住直径不小于 90mm 和 50mm 的烧杯和其他物品；（8）圆盘直径 200mm；（9）吊钩：四只；（10）绝缘杆：一件，由直径 12*100mm 的绝缘棒和长度 12*200mm 的金属棒连接而成；（11）塑料滴定夹一件可固定在支杆上用来固定滴定管的夹持装置；（12）试管架板可供放置有两种不同口径的试管；（13）漏斗架板为木制两边可同时放置四个漏斗；产品的部件可以相互组合，可以搭接成不同的支架，实验时候可以根据实验要求来搭接。		
8	升降台	由工作台面、旋转轴、手轮、底板等组成；工作台面、底板采用厚度约 1mm 的钢板制成，尺寸为 150*150mm；手轮采用工程塑料制作，外径不小于 $\phi 52\text{mm}$ ；产品工作台面平面度 $\leq 1.5\text{mm}$ ；升降范围不小于 150mm，载重量不小于 10kg。	台	2
三、电源				
9	学生电源	1. 输出电压：1.5V—9V 直流稳压输出，采用步进调节，可输出电压值应不少于 1.5V、3V、4.5V、6V、7.5V、9V 五档；额定电流：1.5A； 2. 直流稳压输出：a. 电压偏调： $\pm (2\%U_{\text{标}} + 0.1V)$ ；b. 电压稳定性：输入电压在 198V—242V 件变化，在满载时各档输出电压变化量不大于 $2\%U_{\text{标}} + 0.1V$ ；c. 负载稳定性：输入电压保持 220V 不变，负载电流在 0 至满载范围内变化，各档输出电压变化量不大于 $2\%U_{\text{标}} + 0.1V$ ；d. 纹波电压：电源电压保持 220V，满载时各档纹波电压不大于 $0.1\%U_{\text{标}}$ （有效值）； 3. 有过载显示、过载保护和复位按钮：a. 直流稳压输出有过载保护；b. 电源的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—1.1 倍时，电源应能过载保护；c. 各档输出电路短路时应能自动关断； 4. 连续工作时间不少于 8h。	台	25
10	教学电源	输出电压：交流输出，2V~12V，每 2V 一档，共六档；直流稳压输出，1.5V、3V、4.5V、6V、9V、12V，共六档；额定电流：交流输出时 5A，有过载保护；直流输出时 2A，有过载保护；连续工作时间不少于 8h。	台	2
四、测量仪器				
11	演示电表	一、基本误差：G: $-100\mu\text{A} \sim 0\mu\text{A} \sim +100\mu\text{A}$ ，误差 $\leq 2.5\mu\text{A}$ A: $0\text{A} \sim 0.5\text{A}$ 误差 $\leq 0.0125\text{A}$ A: $0\text{A} \sim 2.5\text{A}$ 误差 $\leq 0.0625\text{A}$ V: $0\text{V} \sim 2.5\text{V}$ 误差 $\leq 0.0625\text{v}$ V: $0\text{v} \sim 10\text{v}$ 误差 $\leq 0.25\text{v}$ 升降变差： G: $-100\mu\text{A} \sim 0\mu\text{A} \sim +100\mu\text{A}$ 误差 $\leq 2.5\mu\text{A}$ A: $0\text{A} \sim 0.5\text{A}$ 误差 $\leq 0.0125\text{A}$ A: $0\text{A} \sim 2.5\text{A}$ 误差 $\leq 0.0625\text{A}$ V: $0\text{V} \sim 2.5\text{V}$ 误差 $\leq 0.0625\text{v}$ V: $0\text{v} \sim 10\text{v}$ 误差 $\leq 0.25\text{v}$ 二、位置引起的改变量:在任意方向偏离标准位置 5° ，改变量 \leq 测量上限的 1.25%；三、阻尼：过冲量：全偏角	只	2

		小于 180° 的表, 过冲量不得超过标度尺长度的 20%; 响应时间: 对仪表突然施加能使其指针最终指示在标度尺 2/3 处的激励, 在 4s 之后的任何时间, 其指针最终偏离静止位置不得超过标度尺全长的 1.5%; 四、偏离零位和零位调节器: 1、偏离零位: 不应超过标度尺长的 1%; 2、零位调节器: 全部调节范围不应小于标度尺长的 2%或 2°, 取较小值; 五、电流的冲击试验: 耐受 2 倍测量上限值的电流或电压的冲击试验五次, 每次试验持续 0.5s, 间隔 15s, 回复到标准条件, 仍符合基本误差的要求; 六、电流的过载试验: 应能耐受住测量上限 120%的电流或电压 5min, 回复到标准条件, 仍符合基本误差的要求; 七: 电压试验: 试验电压 1kv, 不出现击穿或飞弧; 八、绝缘电阻 $\geq 5M\Omega$ 。		
12	数字演示电表	使用电源: 220V \pm 10% 50HZ, 工作环境: 温度: -10℃~40℃。相对湿度: \leq 85%, 屏幕: 70 \times 48mmLED 数码管 4 位半显示, 量程范围广, 误差: $<$ 0.5% , 主要性能: 交、直流电压量程: (1) 200mV 档: 0~199.99mV (2) 2V 档: 0~1.9999V (3) 20V 档: 0~19.999V (4) 200V 档: 0~199.99V (5)、500V 档: 0~499.9V (1) 检流档: 0~199.99 μ A (2) 2mA 档: 0~1.9999mA (3) 20mA 档: 0~19.999mA (4) 200mA 档: 0~199.99mA (5) 10A 档: 0~9.9A	只	2
13	直流电流表	一、直流电流表, 主要由表壳和表头组成; 表壳上装有三个接线柱、三个接线柱下标有“-”、“0.6A”和“3A”三种符号; 二、技术要求: 1. 指示面板与水平面成 45° 角; 2. 工作时间周围温度 0℃-40℃, 相对湿度 \leq 85%; 3. 测量范围 (-0.2A-0-0.6A) (-1A-0-3A); 4. 测量精度: 2.5 级; 5. 外形尺寸: 133 \times 97 \times 100 毫米; 6. 阻尼时间: 不大于 4 秒钟; 7. 对外界磁场的防御等级为 III 级; 8. A1 组仪表; 9. 电流表表头压降为 75mv。	只	50
14	直流电压表	一、直流伏特计, 主要由表壳和表头组成; 表壳上装有三个接线柱、三个接线柱下有“-”、“3V”和“15V”三种符号; 二、技术要求: 1. 指示面板与水平面成 45° 角; 2. 工作时间周围温度 0℃-40℃, 相对湿度 \leq 85%; 3. 测量范围 (-1V-0-3V) (-5V-0-15V); 4. 测量精度: 2.5 级; 5. 外形尺寸: 133 \times 97 \times 100 毫米; 6. 阻尼时间: 不大于 4 秒钟; 7. 对外界磁场的防御等级为 III 级; 8. A1 组仪表; 9. 伏特计表头压降为 1mA。	只	50
15	灵敏电流计	表面用透明有机玻璃制作, 底座用 ABS 工程塑料制作, 磁电式, 2.5 级; 灵敏度: $\pm 300 \mu$ A 内阻: 80-125 Ω ; 2. 4-3K Ω , 外形规格: 外形尺寸 133 \times 97 \times 100mm; 测量范围: -300 μ A—0—300 μ A; 误差: \leq 5。	只	25
16	多用电表	数字式, 3-1/2 位, 电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试。	只	2
五、专用仪器				
17	杠杆	由杠杆尺、轴、调平装置和四只挂钩组成; 表面平整、挺直、均匀、无毛刺; 杠杆尺为 500 \times 25 \times 8mm, 中心有 ϕ 4mm 的铜轴套; 杠杆尺正面以轴心为零点向两端刻印厘米单位刻度线, 刻线清晰, 每 5cm 印一长线并标注数字; 杆身有效长度为 480mm, 由木质制成; 杠杆尺两端装有镀锌调平螺母, 尺端包头加固; 杠杆应平衡。	套	25
18	演示滑轮组	1. 单 2 (直径 70mm), 三并 1 (直径 70mm), 三串 1 (大 70mm, 中 50mm, 小 40mm), 可卡三并 1 (直径 70mm), 可卡三串; 2. 单滑轮, 三并滑轮, 三串滑轮各 2 个, 滑轮直径 7 厘米, 尺寸不小于 24.4 * 9.2 * 7.2 cm; 3. 三并滑轮为直边半封闭式, 三串滑轮和单滑轮为单边悬臂式, 滑轮的上下挂钩方向互成 90° 或可转动; 4. 允许负荷 2 千克 (19.6 牛顿); 5. 轮盘用塑料制成, 框架用碳钢冷轧板制成, 中轴由钢丝制成, 框架表面作防锈处理; 6. 轮盘应转动灵活, 轮盘沿轴向串动距离不大于 1mm; 7. 滑轮悬挂后, 其框架侧边均应铅直, 误差不大于 1.5mm; 8. 各轮盘平面与框架的平行度公差 不大于 1mm; 9. 一对单滑轮, 当负荷 500 克时, 机械效率应不低于 90%; 每对	套	2

		三并、三串的滑轮，当负荷 1000 克时，机械效率应不低于 60%。		
19	滑轮组	产品由单滑轮 4 个，二并滑轮 2 个，二串滑轮 2 个，可卡单滑轮 2 个，二串滑轮上端直径为 30mm，下端滑轮直径为 40mm，其它滑轮直径为 40mm，滑轮用优质工程塑料制作，轮轴、框架用金属制作，表面镀铬，其中二并滑轮为直边四分之一敞式，其余滑轮框架为直边半闭式。上下挂钩方向互成 90°。	套	25
20	滚摆	1. 滚摆由摆体（摆轮和摆轴）、悬线、支柱、横梁和底座组成；2. 摆轮直径 $\Phi 125\text{mm}$ ，摆轴直径 $\Phi 8\text{mm}$ ，长 160mm，轴上两个穿线孔距离 140mm，穿线孔径 $\Phi 1.5\text{mm}$ ，支柱高 400mm，横梁长 240mm；3. 摆体（摆轮和摆轴）重 0.65Kg；4. 摆轴对摆轮的垂直度公差为 0.25mm；5. 摆轴应粗细均匀。轴上二穿线孔对于摆轮的对称公差为 0.5mm；6. 摆体重心偏移轴线公差为 0.45mm；7. 摆轴镀铬，底座应稳固、表面涂漆，支柱表面应作防锈处理。	个	2
21	教学示波器	一、结构：外壳采用全金属材质一次成型，表面喷漆，坚固耐用，不易损坏，上表面设有把手，方便提拿，仪器全部采用晶体管电路。二、技术要求：（一）垂直系统 1、频率响应：直流 DC~5MHz，不大于 3dB，交流 10Hz~5MHz，不大于 3dB；2、偏转因素：不大于 20mVp-p/格；3、输入阻抗：1M Ω //40pF；4、衰减倍率：1、10、100、1000 四档 $\pm 10\%$ ；5、输入耐压：400V（DC+Acp-p）；（二）扫描系统 1、扫描频率 10Hz~100kHz 分四档，10Hz~100Hz，100Hz~10kHz，10kHz~100kHz；同步：内正同步，内负同步，显示大于 2 格能同步；外同步：输入大于 0.5Vp-p/格；（三）水平系统 1、频率响应 DC~500kHz 不大于 3dB，2、偏转因素不大于 100mVp-p/格，3、输入阻抗 1M Ω //45pF。（四）校准信号 1、波形：方波 1：1；2、1000Hz $\pm 10\%$ ；3、幅度：100mVp-p $\pm 5\%$ ；（五）示波管 1、型号：13SJ38J，2、有效显示面积：8 格 \times 10 格 1 格=8mm；3、余辉：中。（六）工作条件 1、环境温度：0~+40 $^{\circ}\text{C}$ ，2、相对湿度：不大于 90%（40 $^{\circ}\text{C}$ ）；3、使用电源：交流 220V $\pm 10\%$ 50Hz $\pm 5\%$ ；4、消耗功率：约 30VA，5、工作时间：约连续 8 小时；6、机箱规格：（425mm \times 270mm \times 165mm）	台	1
六、静电, 电流				
22	玻棒(附丝绸)	产品由两根玻棒及一块丝绸组成。玻棒材料为优质有机玻璃，玻棒尺寸为 $\Phi 12.5 \times 300\text{mm}$ ，玻棒的一端成圆弧形，圆弧尺寸约为 SR4mm；丝绸尺寸不小于 220 \times 180mm。	对	25
23	胶棒(附毛皮)	产品由两根胶棒及一块毛皮组成。胶棒材质为聚碳酸脂，胶棒尺寸为 $\Phi 12.5 \times 300\text{mm}$ ，胶棒的一端成圆弧形，圆弧尺寸约为 SR4mm；毛皮为经过鞣制的动物毛皮，尺寸不小于 150 \times 150mm。	对	25
24	电磁实验用旋转架	由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成，转台内应有一凹槽；凹槽宽度应 $\geq 15\text{mm}$ ，凹槽深度应 $\geq 8\text{mm}$ ，凹槽长度应 $\geq 35\text{mm}$ ；转台应能作 360 $^{\circ}$ 旋转	对	50
25	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 $\geq 2\text{mm}$ ，长度 $\geq 250\text{mm}$ ；绝缘柄直径 $\geq 10\text{mm}$ ，长度 $\geq 150\text{mm}$	个	2
26	箔片验电器	明外壳不小于 85mm*45mm*85mm；底座不小于长 115mm*宽 72mm	对	2
27	感应起电机	起电盘采用直径 235mm，厚 3mm 的有机玻璃板制成；起电机两电梳之间采用无横梁、悬臂式结构；底座采用绝缘性能优良的塑料或其它同等性能的材料制成；起电盘转动平稳灵活，火花放电较好。电刷与起电盘上铝箔接触良好，铝箔厚度不小于 0.3mm，铝箔应采用非金属铆钉与起电盘插接牢固，不得采用胶水黏贴铝箔，其它应符合 JY115-82《感应起电机》的有关规定。	台	2
28	单刀开关	产品由底座、接线柱、闸刀、刀座、手柄等组成。底座采用酚醛塑料制作，外形尺寸 75 \times 35 \times 10mm，底座上的两个安装孔直径为 3.4mm，孔距 62mm；接线柱为 644 型，行程不小于 6mm；闸刀、刀座采用厚度为 0.8mm 的磷铜片制作，闸刀有效长 50mm，宽 8mm。单刀开关最高工作电压为 36V，最大工作电流 6A。	个	80

29	滑动变阻器	1、20Ω，2A；2、产品由线绕瓷管、滑动头、滑杆、支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上。3、变阻器电阻值误差不超过±10%。4、变阻器能在环境温度-10℃至+40℃，相对湿度不大于85%的条件下连续工作。	个	30
30	滑动变阻器	1、50Ω，1.5A 2、电阻阻值误差≤10% 3、绝缘层耐压1.5V 4、工作温升≤300℃ 5、绝缘电阻：≥20MΩ 6、耐压1.5KV 不出现飞弧和击穿。7、电接触：滑动头在滑动时电阻阻值应均匀化，不得有间断跳跃现象。8、触头机械压力：滑动头与电阻线、滑杆保持良好的弹性、接头应圆滑，压力均可，滑动应顺畅。	个	13
31	滑动变阻器	5Ω，3A，电阻阻值误差≤10%	个	3
32	电阻圈	电阻圈有三个规格：5Ω，10Ω，15Ω，.电阻圈的电阻丝应采用精密电阻合金丝（如康铜线、锰铜线、新康铜线等）绕制。表面氧化处理。环境温度：-10~40℃；相对湿度：不大于85%。接线端钮应为铜质材料，连线后其接触电阻不应大于0.1Ω 电阻圈阻值的基本误差不大于1%，电阻圈在额定电流下工作2h后，各性能指标仍能达到规定要求，电阻圈在无包装状态下，从1m高处自由落体到水泥地面无明显损伤，电阻圈经-40℃4h后，各性能指标仍能达到规定要求，绕线平整、间距均匀、使用中或使用后不得松动。氧化层不得脱落，支座不得出现灼焦现象，底座为绝缘性能良好的电木粉压制。产品应符合JY0029-91《电阻圈》的有关规定。	组	25
七、演示器				
33	电阻定律演示器	产品由底板、三种不同金属导线（铜丝、铁丝、镍铬丝）、接线柱、连接片等组成。底板采用高密板制作，尺寸为560×200×16mm，底板安装有橡胶底脚，底脚高12mm；金属导线技术参数：铜丝1根，线径φ0.5mm±0.04mm，有效长度1000mm±2mm，阻值0.09Ω；铁丝1根，线径φ0.5mm±0.04mm，有效长度1000mm±2mm，阻值0.4Ω；镍铬丝2根，线径φ0.5mm±0.04mm，有效长度1000mm±2mm，阻值2.4Ω；连接片采用厚度1mm的金属片制作，长48mm，宽16mm，表面镀铬	台	2
34	摩擦力演示器	主要配置及特征参数： 由铝型材底座组件、电机、摩擦力背板、摩擦板、摩擦块（3种摩擦面）、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳等组成。 技术指标： 铝型材底座组件： 产品组成：端盖、铝型材底座、电机等。 规格：底座尺寸：导轨尺寸1300×90×30mm（±5mm）；材质工艺：铝6063-T5，挤压拉模成型；表面处理工艺：电泳发黑；端盖尺寸：90*30mm（±5mm），ABS塑料精密注塑成型；功能描述：多个零件组合集成在底座，为摩擦力实验提供运动和安装平台。 摩擦块： 数量：3；尺寸规格：120*80*40mm（±5mm），材质工艺：木质。功能描述：作为摩擦力主要部件，3种不同摩擦面，与摩擦板接触，进行摩擦力实验。 摩擦板： 尺寸规格：120*80*40mm（±5mm），材质工艺：木质。功能描述：作为摩擦力主要部件，3种不同摩擦面，与摩	套	2

		<p>擦板接触，进行摩擦力实验。</p> <p>摩擦力背板： 尺寸规格：400*200*5mm（±5mm）；材质工艺：黑色亚克力，雕刻机一体成型；表面处理工艺：双色精密丝印； 功能描述：表面印有使用说明，固定测力计支架及定滑轮，以便进行摩擦力实验。 能够完成的教学演示： 摩擦力相关实验等。</p>		
35	焦耳定律演示器	<p>主要配置及特征参数： 由透明贮液筒、底座、电阻、数显温度计等组成。</p> <p>技术指标： 外形尺寸 666*470mm（±5mm）；上下为铝型材结构，6063-T5 材料，具有良好的抗拉强度，表面黑色氧化细喷砂处理。左右为 ABS 塑料精密注塑成型边框；仪器面板表面印有原理电路图，配有透明透明贮液筒（带底座）3 个，电阻 4 个，一次实验可直接完成以下焦耳定律相关演示。 能够完成的教学演示： 电流热效应；焦耳定律中热量与电阻的关系；焦耳定律中热量与电流的关系；焦耳定律中热量与通电时间的关系。</p>	套	2
36	电流磁场演示器	<p>主要配置及特征参数： 由亚克力底座、螺线管、方形线圈、圆线圈等组成。</p> <p>技术指标： 亚克力底座： 尺寸规格：250*250*55mm（±5mm），厚度 5mm，材质：透明亚克力，良好耐候性；功能描述：良好的载体功能，为螺线管、单匝线圈、方形线圈提供良好牢固的平台；表面配有双色丝印的使用说明，美观简洁，方便直接进行实验操作。 螺线管：尺寸规格：直径∅ 60mm，材质：透明 PC 材质，精密注塑成型；功能描述：为漆包线提供绕线载体。 能够完成的教学演示： 通电直导线、圆线圈、螺线管的磁场分布；右手定则。</p>	套	2
37	声传播演示器	<p>主要配置及特征参数： 由面板、透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、传声棒等组成。</p> <p>技术指标： 外形尺寸 666*470mm（±5mm）；上下为铝型材结构，6063-T5 材料，具有良好的抗拉强度，表面黑色氧化细喷砂处理。左右为 ABS 塑料精密注塑成型边框；透明容器有密封端盖，并有抽气装置；发声系统和接收系统均封于圆筒内。 能够完成的教学演示： 声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验。</p>	套	2
38	保险丝作用演示器	<p>产品由塑料机壳、面板、电源线及附件组成。机壳采用优质塑料制作，面板颜色为白色，面板有效尺寸长不小于 450mm，宽不小于 320mm，正面印制相应的实验电路图，原理图线条宽≥3mm，线条颜色印制为黑色。接线柱、电</p>	套	2

		流表、保险管、指示灯、单刀开关等安装在电路图相应位置。仪器所配附件包括：1、短路保险丝 1 根，（直径 Φ 0.3mm，长不小于 130mm）；2、15A 保险丝 1 根，长度不小于 700mm；3、0.5A 保险丝管 10 只；4、2A 保险丝管 10 只；5、12V 1.5A 小灯珠 1 只，12V 0.5A 小灯珠 1 只，灯珠均带叉头导线；6、可折式保险丝管座 1 套；7、保险丝塑料套管 10 根，长度不小于 60mm；8、指示电表准确度为 2.5 级。产品主要技术参数：输出电压：AC 12V；输出电流 \geq 2A；工作电压：AC220V \pm 10% 50Hz。仪器性能：短路时保险丝熔断过程由微红 \rightarrow 深红 \rightarrow 发白 \rightarrow 熔断，过程明显；在保险丝选用过大，线路超负荷工作时，保险丝套管冒烟并挥发气味明显		
八、电磁, 电子				
39	条形磁铁	D-CG-LT-180，表面磁感应强度 \geq 0.07 T	对	25
40	蹄形磁铁	D-CG-LU-100，表面磁感应强度 \geq 0.055 T	个	25
41	磁感线演示器	磁感线演示器由注油铁粉密封机玻璃盒组成，表面光洁无划痕，外形尺寸为 200 \times 123 \times 11mm，实验时可通过轻敲盒子，让铁粉在跳动中自由排列。使铁粉可在盒内油中自由移动	套	2
42	立体磁感线演示器	J2441 型，产品由永磁体、磁力线演示器组成。永磁体磁力线的空间分布面为 6 面，各面绕永磁体均匀分布。永磁体有柱形、蹄形两种，磁感应强度不小于 100mT，永磁体上有极性标识，北极（N）极涂红色，南极（S）涂蓝色。磁力线演示器主要由衬板、磁分子、连接板构成。衬板用透明塑料制成，板面尺寸：长 200mm，宽 80mm，厚度不小于 2.5mm。衬板中部设有嵌放永磁体的槽；磁分子采用软磁材料制作，厚度不小于 0.3mm，长约 12mm，宽约 4mm。	套	2
43	磁感线演示板	磁感线演示板由透明穴板、小铁针、方架及永磁体组成。透明穴板采用“372”材料制作，表面光洁无划痕。透明穴板共三块，三块透明穴板拼装后尺寸为 250 \times 240 \times 5mm；小铁针封装在均匀分布的透明穴板上的圆穴中，能在圆穴中自由活动，小铁针长约 8mm。每块透明穴板中的小铁针数量不少于 140 根；方架供投影时放置透明穴板用，方架采用 ABS 工程塑料制作，外形尺寸为 252 \times 248 \times 40mm；产品所配永磁体为条形磁铁，磁铁外形尺寸为 80 \times 18.5 \times 18.5mm，磁感应强度不小于 60GS，磁铁表面有极性标注，红色为 N 极，蓝色为 S	套	2
44	电流磁场演示器	仪器由示直线线圈、环形线圈、螺线管及透明电磁板、接线柱、小磁针及针座等组成。线圈及螺线管采用高强度漆包线绕制；电磁板由透明性好的塑料制作，尺寸为 175 \times 135 \times 40mm。小磁针为菱形小磁针，磁针体长 28mm，宽 8mm，磁针体平均剩磁不小于 5mT。	套	2
45	菱形小磁针	16 支，产品由磁针体及支座组成。小磁针的磁针体为平面菱形，磁针体外形尺寸：长 28 \pm 1.0mm，宽 8 \pm 0.7mm。磁针体表面喷漆，北极（N）为红色，南极（S）为白色。小磁针出厂一年内，磁针体的平均剩磁不小于 5mT；支座底径 Φ 25 \pm 1.0mm，支座总高约 28mm。	套	25
46	翼形磁针	每组包含翼形磁针 2 支，磁针体尺寸 140 \times 8mm；支座底径 71mm，总高 112mm。磁针体的中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承。磁针出厂一年内，磁针体的平均剩磁不小于 9mT。磁针体表面喷漆，漆层均匀无脱落。指北极（N）为红色，指南极（S）为白色或蓝色。支座用非铁磁性材料制成。底座平整、稳定，顶部装镀铬钢针。磁针在外力作用下，磁针体转动灵活，无明显偏斜或阻滞现象。去掉作用力后，磁针体能自行回归指向，回归指向偏差不大于 5 $^\circ$ 。磁针在无外强磁场或铁磁性物体影响下，磁针无明显倾斜。产品符合 JY0012—90《磁针》的要求。	组	5
47	原副线圈	产品由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。线圈骨架采用酚醛塑料制作，原线圈骨架内径 11mm，外径 15mm，绕线宽度 57mm；副线圈骨架内径 24mm，外径 30mm，绕线宽度 50mm。原线圈采用 QZ0.59 高强度漆包线平绕 200	套	25

		匝，线圈表面有绕向标志；副线圈采用 QZ0.21 高强度漆包线平绕 370 匝，线圈表面有绕向标志；铁芯采用软铜棒制作，直径 ϕ 10mm，长度不小于 77mm，铁芯上端附有塑料手柄。		
48	蹄形电磁铁	仪器由 U 型铁芯、衔铁、两只线圈等组成。1. 工作电压：直流，不大于 6V。工作电流：不大于 1A。2. 蹄形电磁铁产生的吸力不小于 49N。3. 铁芯剩余磁力应不大于 5.88N，既在断电后衔铁和重物总质量不大于 600G 时应自行与铁芯脱离。4. 磁路平均总长度不小于 220mm，两磁极面中心距离不小于 40mm。5. 衔铁尺寸应符合：长等于铁芯两端面外端间最大距离；宽等于铁芯宽度或直径；厚不小于 4.0mm。6. 铁芯上部中间和衔铁下方中间有挂钩，挂钩承重不小于 196N。7. 线圈骨架用塑料布制成。骨架上在两端应有接线柱，接线柱要安装牢固。接线柱、焊片及垫圈均为铜质。接线柱分别用红、黑色表示接入后的电流方向。8. 符合 JY0013—90《蹄形电磁铁》的要求	个	2
49	电铃	产品由电磁铁、衔铁、铁铃、衬板和底座组成，产品外形尺寸约 100×70×125mm，仪器工作电压：DC3~6V。电磁铁线圈的直流电阻为 10~20 Ω ；铁铃采用 ϕ 55mm 国产自行车铃盖；衬板、底座采用工程塑料制作。产品音响效果：在 15 米范围内铃声清晰。	个	2
50	演示电磁继电器	立式，产品由电磁系统和触点系统两部分组成。电磁系统包括：电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁；触点系统包括：常开、常闭触点各一对。外形尺寸：200×90×230 mm。	个	2
51	方形线圈	非金属材料正方形框架；线圈应由直径 Φ 0.41 mm QZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 63 mm \pm 3 mm；线圈引线为截面积为 0.20 mm ² ~0.25 mm ² 2、长 320 mm 的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度 150 mm~160 mm，安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度；接线棒固定端外径 10 mm，能固定在方座支架的垂直夹上。	套	25
52	手摇交直流发电机	产品由底座、灯座、手轮、磁块、电枢、极靴、电刷、集流环、轴承框架、转换连接片、接线柱等组成。底座采用工程塑料制作，尺寸为 300×190×25mm，灯座采用工程塑料制作，灯座外径 ϕ 35mm，高 18mm，灯座为螺旋式。手轮采用酚醛塑料压制，尺寸为 ϕ 165×10mm；电枢转轴由 ϕ 10mm 的圆钢制作，转子线圈 QZ0.47 漆包线平绕 440 匝组成；电刷采用弹性好的铜片制作，集流环为铜质，尺寸约为 ϕ 22×28mm；产品另配有小灯珠两只。仪器主要技术参数：通过转换连接线可做电动机和发电机使用，电动机使用外接电源直流 4.5V~9V。	个	2
53	磁悬浮原理实验器	2 个小圆柱形磁体、1 个透明试管附有底座。	套	10
54	家庭电路示教板	配电部分：三线 10 A 插头与电网连接，开启式闸刀开关、铅熔断器（保险丝）盒、单相机械式有功电能表（2.0 级，5 A）。负荷部分：三极和二极插座、三极和二极插头、螺口灯座（E27）1 个、插口灯座（E27）1 个、倒扳开关、拉线开关、白炽灯泡（E27 卡口或 E27LED 螺口灯泡）、卡口—螺口转换器（有卡口灯座时配）。插座、开关均为明装式，软导线（截面积 0.5 mm ² ）。火线用红色，零线用蓝色，保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线，右面是火线，三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	套	2
55	安全用电示教板	12 V 供电，能演示以下模式：一手接触火线，经脚和大地触电；一手接触火线，不经脚和大地安全（脚下绝缘）；二手分别接触火线和零线触电（脚站在地面或绝缘）；一手接触漏电（连接火线）的设备（例如电动机），经脚和大地触电；跨步电压触电	套	2
56	插头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯 4 mm 纯铜插头，纯铜导线；宜用不同线色	套	80
57	接线夹导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯 4 mm 纯铜接线夹，纯铜导线；宜用不同线色	套	80

58	接线叉导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；单芯 4 mm 纯铜接线叉，接线叉开口 5.9 mm，纯铜导线；宜用不同线色	套	80
59	组合接头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm；一头为单芯 4 mm 纯铜接线叉，一头为接线夹，接线叉开口 5.9 mm，纯铜导线；宜用不同线色	套	80
九、模型				
60	汽油机模型	1、模型为沿气缸纵轴剖开的断面模型装置于底座上，各部件应有不同的表示色，要求色泽鲜艳，颜色纯正，模型高度尺寸不小于 300mm，2、底座用 ABS 材料制作，尺寸为 180mm*120mm*23mm。3、仪器通过摇臂控制气缸顶部的进气阀、排气阀的开闭来演示汽油机基本工作原理。摇臂的运动通过带手柄的飞轮，通过曲轮正时齿轮和凸轮正时齿轮的传动来控制，飞轮直径为 100mm，相互啮合的两个正时齿轮比为 1：2。4、仪器备有灯光显示装置，电源电压为 1.5V，仪器运转时，灯光依旧闪亮，能直观的说明冲程中活塞、进气阀、排气阀、点火等动作。5、模型能正确显示冷却水套断面、活塞、活塞环、油环、曲轴箱的结构和位置，并可演示在工作过程中各有关部件的相互关系。6、活塞制成整体形，尺寸为直径 50*45 用不同颜色线纹来表示活塞环和油环，线纹要求清晰、颜色鲜艳。	个	1
61	柴油机模型	1、模型为沿气缸纵轴剖开的断面模型装置于底座上，各部件应有不同的表示色，要求色泽鲜艳，颜色纯正，模型高度尺寸不小于 300mm，2、底座用 ABS 材料制作，尺寸为 180mm*120mm*23mm。3、仪器通过活塞、连杆、曲轴和飞轮连接情况，能形象说明活塞的直线往复运动是如何转化成飞轮的旋转运动的，飞轮直径为 100mm。4、仪器上相互啮合的两个正时齿轮的齿轮为 1：2，仪器能通过齿轮的转动和各部件的运动来说明柴油机的配气结构。5、仪器备有灯光显示装置，电源电压 1.5V，仪器运转时，灯光应依次闪亮，能直接地说明进气、排气、喷油的动作。6、模型能正确显示冷却水套截面、活塞、活塞环、油环、曲轴箱、喷油嘴、油泵凸轮、高压油泵的结构和位置，并可演示在工作过程中各有关部件的相互关系。7、活塞制成整体形，尺寸为直径 50*45，用不同颜色线纹来表示活塞环和油环，线纹要求清晰、颜色鲜艳。	个	1
62	教学用 E10 螺口灯座	由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成，最高工作电压应为 36 V，最大工作电流应为 2.5 A。灯座口圈应采用厚 0.4 mm~0.5 mm 的黄铜材料制作，中心触点应采用厚 0.3 mm~0.4 mm 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应 $\geq 2 \text{ M}\Omega$	个	50
十、实验材料				
63	电珠(小灯泡)	1.5 V、0.3 A，1 盒 50 个	盒	2
64	电珠(小灯泡)	2.5 V、0.3 A，1 盒 50 个	盒	2
65	电珠(小灯泡)	3.8 V、0.3 A，1 盒 50 个	盒	2
66	电珠(小灯泡)	6 V、0.3 A，1 盒 50 个	盒	2
十一、安全防护用具				
135	实验服	材质：涤卡。身長 100cm，颜色为白色。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。利于人体活动，具有一定牢固性和舒适感，外观无破损、斑点、污物等缺陷。做工精细，穿着方便舒适。所用材料能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性和牢固性。	件	50
136	护目镜	眼睛侧面可完全遮挡，平光镜，透光率不小于 90%，防化学药品溅伤及机械性损伤	个	50
137	防护面罩	防冲击面屏，聚碳酸酯材质，耐 45 m/s 粒子冲击，通过弹簧箍与安全帽相连，面屏可更换，起到头部与面部双	个	1

		重保护作用，光洁，透明度高		
138	乳胶手套	橡胶制品，长袖口带五指套。长不短于 20cm 耐强酸、强碱及氧化剂、还原剂等化学药品试剂的腐蚀，并结实耐用。	付	50
139	一次性 PE 手套	塑料材质，韧性强，轻薄不易破。	包	10
140	简易急救箱	符合教学使用	件	1
	小计			
	合计			

第六章投标文件格式

(封面格式)

_____ (项目名称)

投标文件

投 标 人：_____ (单位电子签章)

法定代表人或其委托代理人：_____ (电子签名或盖章)

_____年_____月_____日

目录

- 一、投标函及投标函附录
- 二、法定代表人身份证明
- 三、授权委托书
- 四、分项报价表
- 五、技术规格偏离表
- 六、技术方案
- 七、资格审查资料
- 八、其他材料

一、投标函及投标函附录

(一) 投标函

致：_____（招标人）

1. 我方已仔细研究了_____（项目名称）（采购编号：_____）招标文件的全部内容，愿以人民币（大写）_____（¥_____元）的投标报价，提供招标文件规定的各项服务，并按合同约定履行义务。

2. 我方承诺投标有效期为 60 日历天。在投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3. 如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。

（3）如果我方中标，同意按招标文件规定的收费标准向采购代理机构支付服务费。

4. 我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确，且不存在第二章“投标人须知”第 1.4.3 项规定的任何一种情形。

5. （其他补充说明）。

投 标 人：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

地 址：_____

电 话：_____

_____年_____月_____日_

(二) 投标函附录

项目名称	
投标人名称	
投标内容	
投标报价 (元)	大写: _____ 小写: _____
交货期	
质保期	
质量要求	
投标有效期	
备注	

投标人名称: _____(单位电子签章)

法定代表人或其委托代理人: _____(电子签名或盖章)

年_____月_____日

二、法定代表人身份证明

投标人名称：_____

单位性质：_____

地 址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓名：_____ 性别：_____

年龄：_____ 职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

投标人：_____（单位电子签章）

_____年_____月_____日

法定代表人身份证扫描件

三、授权委托书

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

代理人无转委托权。

委托期限：本授权书至投标有效期结束前始终有效。

投标人：_____（单位电子签章）

法定代表人：_____（电子签名或盖章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

_____年_____月_____日

委托代理人身份证扫描件

四、分项报价表

项目名称：_____

项目编号：_____

单位：人民币元

序号	名称	规格型号	生产厂家	数量	单位	单价	总价（元）	备注
1								
2								
3								
4								
5								
.....								
合计								

注：本格式仅供参考，投标人可根据需要扩展或调整。

投标人名称：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

_____年_____月_____日

(二) 小型、微型（监狱、残疾人福利性单位）企业产品明细表：

中 小 企 业 扶 持 政 策	如属所列情形的，请在括号内打“√”： () 小型、微型企业投标且提供本企业制造的产品。 () 小微企业投标且提供其他小型、微型企业产品的，请填写下表内容：						
	货物名称	品牌/规格型号	制造商	制造商企业类型	数量	单价	金额
	小型、微型企业产品合计						

填报要求：

1. 本表的货物名称、规格型号和注册商标应与《分项报价表》中一致。
2. 制造商为小型或微型企业时才需要填“制造商企业类型”栏，填写内容为“小型”或“微型”。（监狱企业、残疾人福利企业视同小微企业）
3. 请投标人正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。
4. 如产品较多时，投标人可自行增加表格。没有相关产品可不填此表。

投标人名称：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

_____年_____月_____日

五、技术规格偏离表

严格按照招标文件第五章“采购项目产品技术标准与要求”对参数、性能指标和功能进行描述。

序号	名称	技术参数及要求		偏差情况 (正/负/无偏差)	备注
		招标技术要求	投标技术指标		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
...					

注：供应商应按招标文件中的采购项目技术参数、规格与要求，根据投报产品进行相应响应，供应商必须根据所投产品的实际情况如实填写。偏差情况填写“负偏差”或“正偏差”或“无偏差”。

投标人名称：_____（单位电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（电子签名或盖章）

_____年_____月_____日

六、技术方案

(格式内容自定)

七、资格审查资料

1. 投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
注册资金				成立时间		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
基本账户开户银行						
基本账户银行账号						
近三年营业额						
投标人关联企业情况（包括但不限于与投标人法定代表人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位）						
经营范围备注						

注：投标人应根据投标人须知前附表“投标人资格要求”在本表后附相应的证明材料。

八、其他材料

1. 中小企业声明函（货物）

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

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

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

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大型企业的情形，也不存在与大型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。

单位名称（单位电子签章）：_____

日期：_____

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

2. 所投全部产品制造商属于中小微企业的填写，不属于的无需填写此项内容。

附表

统计上大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业*	从业人员	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入	万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 200$	$Y < 0$
建筑业	营业收入	万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 600$	$Y < 300$
	资产总额	万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 500$	$Z < 300$
批发业	从业人员	人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入	万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 50$	$Y < 1000$
零售业	从业人员	人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入	万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业*	从业人员	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入	万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 300$	$Y < 200$
仓储业*	从业人员	人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入	万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 100$	$Y < 100$
邮政业	从业人员	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入	万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 200$	$Y < 100$
住宿业	从业人员	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 200$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入	万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 200$	$Y < 100$
信息传输业*	从业人员	人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 100$	$Y < 100$
软件和信息技术服务业	从业人员	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入	万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入	万元	$Y \geq 20000$	$1000 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 100$	$Y < 100$
	资产总额	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 50$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 100$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额	万元	$Z \geq 12000$	$8000 \leq Z < 12000$	$100 \leq Z < 800$	$Z < 100$
其他未列明行业*	从业人员	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：

1. 大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列

指标中的一项即可。

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）为准。带*的项为行业组合类别，其中，工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。（1）从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。（2）营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。（3）资产总额，采用资产总计代替。

2. 关于符合本国产品标准的声明函（如是）

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

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

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

.....

本公司(单位)对上述声明内容的真实性负责。如有虚假,愿承担相应法律责任。

公司(单位)名称(盖章):_____

日期:_____

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

3. 残疾人福利性单位声明函

（属于残疾人福利企业的填写，不属于的无需填写此项内容）

本单位郑重声明，根据《财政部民政部中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合该文件之规定条件的残疾人福利性单位，参加本次政府采购活动提供本单位制造的货物，或者提供（其他残疾人福利性单位名称）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）。货物的名称品牌型号是。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将承担相应的法律责任。

投标人名称（单位电子签章）：_____

日期：_____

4. 监狱企业证明文件（如有）

根据财政部、司法部联合印发《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，凡监狱企业参加政府采购活动视同小型、微型企业，但必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。

注：在投标文件中附扫描件。

5. 投标承诺函

致（招标人及招标代理机构）：

我公司作为本次采购项目的投标人，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款和本项目规定的条件：

- （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）法律、行政法规规定的其他条件；
- （七）根据采购项目提出的特殊条件。

二、完全接受和满足本项目招标文件中规定的实质性要求，如对招标文件有异议，已经在投标截止时间届满前依法进行维权救济，不存在对招标文件有异议的同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

三、参加本次招标采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他投标人参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

四、参加本次招标采购活动，不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的行为。

五、参加本次招标采购活动，不存在和其他投标人在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

六、投标人参加本次政府采购活动要求在近三年内投标人和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

七、投标文件中提供的能够给予采购人带来优惠的任何材料资料和技术、服务、商务等响应承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

八、如本项目评标过程中需要提供样品，则我公司提供的样品即为中标后将要提供的中标产品，我公司对提供样品的性能和质量负责，因样品存在缺陷或者不符合招标文件要求导致未能中标的，我公司愿意承担相应不利后果。（如提供样品）

九、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

- （一）投标有效期内撤销投标文件的；
- （二）在采购人确定中标人以前放弃中标候选资格的；
- （三）由于中标人的原因未能按照招标文件的规定与采购人签订合同；
- （四）在投标文件中提供虚假材料谋取中标；
- （五）与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- （六）投标有效期内，投标人在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

本公司对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我公司愿意接受以提供虚假材料谋取中标追究法律责任。

投标人名称：_____（单位电子签章）

法定代表人或授权代表：_____（电子签名或盖章）

日期：_____

6. 招标代理服务费承诺函

致（招标人及招标代理机构）：

我们在贵公司组织的（项目名称：_____）招标中若获中标，我们保证在中标公告发布后 2 个工作日内，按招标文件的规定，以支票、银行转账、汇票或现金，向贵公司一次性支付招标代理服务费用。否则，由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

特此承诺。

投标人名称：_____（单位电子签章）

法定代表人或授权代表：_____（电子签名或盖章）

日期：_____

7. 其他资料

(投标人认为有必要附入的其他资料)

河南省政府采购合同融资政策告知函

各投标人：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

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

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。政策解读网址：<http://www.hngp.gov.cn/henan/content?infoId=1601449567470800&channelCode=H6016>

注：1. 此项仅为告知，无须附到投标文件中。

2. 预进行合同融资的，在签订合同时，供应商的合同账号需为合同融资行指定的账户和账号。

3. 预进行合同融资的，请提醒采购人在合同备案时，将备案系统中供应商默认账号修改后合同融资行指定的账户和账号，然后再提交合同备案。