

濮阳县濮阳中学理化生实验室建设项目

竞争性磋商文件

采购编号：濮财县磋商采购-2025-19



采购单位：濮阳县濮阳中学

代理单位：河南一弘工程管理有限公司

日 期：2025 年 9 月

目 录

第一部分 磋商公告

第二部分 磋商项目要求

第三部分 磋商须知

第四部分 招标项目基本内容及要求

第五部分 合同（样本）

第六部分 河南省政府采购合同融资政策告知函

第七部分 响应文件格式

第一部分 磋商公告

一、采购项目名称：濮阳县濮阳中学理化生实验室建设项目

二、采购项目编号：濮财县磋商采购-2025-19

三、项目预算金额：（最高限价）1700000 元。

四、采购项目需要落实的政府采购政策：

1、为促进中小企业发展，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》“第六条”、《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46号）文件及《财政部关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）文件规定，给予提供的货物全部由符合政策要求的小微企业制造的，投标报价给予20%的扣除，用扣除后的投标报价参与评审，中小企业划型标准见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号），供应商提供《中小企业声明函》，未提供声明函者不予认定。（格式见磋商文件附件）

2、监狱企业视同中小型企业，享受中小型企业同等政策待遇。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供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。

3、没有提供《中小企业声明函》的供应商将被视为不接受投标总价的扣除，用原投标总价参与评审。

4、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。

五、项目基本情况：

1、采购内容：包含化学实验室及辅助用房、生物实验室、物理实验室、常规教学仪器等，具体详见磋商文件。

2、项目地点：采购人指定地点；

3、安装调试期限：自合同签订之日起30日历天安装调试完毕；

4、资金来源：财政资金，已落实；

5、质量要求：符合招标文件要求且达到国家相关规范规定的合格标准；

6、标包划分：本项目共分为一个包；

7、是否专门面向中小企业：是

六、供应商资格要求：

1、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。

（1）具有独立承担民事责任的能力；

投标人为法人的，提供有效的三证合一的营业执照或事业单位法人证书；投标人为其它组织的提供相关证明文件；投标人为自然人的，提供有效的自然人身份证明。

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

投标人为法人的提供 2024 年度（或 2023 年度）财务审计报告或其基本开户银行出具的资信证明；投标人为其它组织和自然人的提供银行出具的资信证明；投标人如提供财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函，则不需要提供其它财务状况报告；（公司成立不满一年的不需提供）。

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供承诺函，格式自拟，加盖法定代表人电子签章和单位电子签章）。

（4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供 2025 年 1 月 1 日以来任意三个月依法缴纳税收和社会保障资金的证明；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金）。

（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（提供承诺函，格式自拟，加盖法定代表人电子签章和单位电子签章）。

（6）法律、行政法规规定的其他条件。（提供承诺函，格式自拟，加盖法定代表人电子签章和单位电子签章）。

注：供应商在投标（响应）时，按照濮财购【2022】9 号文规定提供濮阳市政府采购供应商信用承诺书的（格式详见投标文件格式），无需提交上述证明材料。

2、根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125 号）和豫财购【2016】15 号的规定，被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单，拒绝其参与本次政府采购活动。潜在供应商应通过“中国执行信息公开网”网站（<http://zxgk.court.gov.cn/shixin/>）查询“失信被执行人”企业和法定代表人、通

过“信用中国”网站 www.creditchina.gov.cn)查询“重大税收违法失信主体”“政府采购严重违法失信行为记录名单”企业和法定代表人,通过“中国政府采购网”(www.ccgp.gov.cn)对“政府采购严重违法失信行为信息记录”企业信用记录查询(查询日期为公告发布之日起至投标截止之前)。

3、本项目不接受联合体投标,不允许分包和转包。

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

5、资格审查方式:资格后审。

七、获取电子竞争性磋商文件事项:

本次采购活动通过濮阳市公共资源电子化交易平台,进行信息发布、竞争性磋商文件的获取、响应文件的制作以及递交、开标、评标、结果公示实行全程电子化。

温馨提醒:濮阳市公共资源交易系统已增加电子营业执照扫码登录入口,各交易主体可以申请电子营业执照,通过电子营业执照小程序扫码登录交易平台参与濮阳市政府采购活动。操作手册见:

<https://puyang.zfcg.henan.gov.cn/puyang/content?infoId=1735615200032266&channelCode=H701001>”

1、时间:公告发布之日起至响应文件递交截止时间前

2、地点:濮阳市公共资源交易平台(<https://www.pyssggzy.cn/>)

3、方式:登陆濮阳市公共资源交易平台(<https://www.pyssggzy.cn/>)下载竞争性磋商文件;

注:首次进入濮阳市公共资源交易平台参加投标的供应商应首先办理以下事项:①供应商信用信息录入:登陆濮阳市公共资源交易平台(<https://www.pyssggzy.cn/>)按照《濮阳市主体库操作流程以及注册信息介绍》要求完成企业信息录入;

4、售价:无

八、响应文件提交的截止时间及地点

1、时间:2025年10月16日10时00分。(北京时间)

2、地点:濮阳市中原路与开州路交叉口向北50米路东濮阳市公共资源交易中心二楼开标室;

3、递交方式:网上递交

九、响应文件的开启时间及地点:

1、时间:2025年10月16日10时00分。(北京时间)

2、地点：濮阳市公共资源交易中心二楼开标室。（中原路与开州路交叉口向北 50 米路东）。

3、投标文件递交方式：网上递交。

4、本次交易项目实行全流程电子化，供应商（供应商）不需到现场参加开标活动。实行网上开标、远程解密及网上提交二次报价。各供应商（供应商）需要自备计算机且保证网络畅通，能够登录濮阳市公共资源交易平台 <https://www.pyssggzy.cn/>（注：使用 IE 浏览器）。插入 CA 数字证书打开供应商界面，参加网上开标。各供应商（供应商）需通过网络密切关注项目交易全过程，所有交易环节材料均依据电子文件为准。

远程解密及提交二次报价时间：远程解密（解密时间自开标时间始 30 分钟结束）、提交二次报价（自下达二次报价命令始 30 分钟结束），由于供应商（供应商）错过解密、报价时间或其他自身原因导致远程解密不成功或者二次报价不成功，责任均由供应商（供应商）自行承担。

十、发布公告的媒介及公告期限：

发布公告的媒介及公告期限：本次公告在《河南省政府采购网》、《濮阳市政府采购网》、《濮阳市公共资源交易平台》（<https://www.pyssggzy.cn/>）上发布。

公告期限为五个工作日。

十一、联系方式

采购人：濮阳县濮阳中学

地址：濮阳县 S101（帝舜大道）

联系人： 鲁中奇

联系方式：19839370090

采购代理机构：河南一弘工程管理有限公司

地址：濮阳市胜利路西段 8 号

联系人：王震广

联系方式：18937355620

发布人：河南一弘工程管理有限公司

发布时间： 2025 年 9 月 22 日

第二部分 磋商项目要求

序号	条款名称	编列内容
1	项目名称	濮阳县濮阳中学理化生实验室建设项目
2	采购内容	包含化学实验室及辅助用房、生物实验室、物理实验室、常规教学仪器等，具体详见磋商文件。
3	资格条件	详见磋商公告
4	供应商要求	参加本次磋商的供应商必须由法定代表人或委托代理人网上参加磋商，并随时接受磋商小组网上询问，并予以解答，否则将拒绝磋商。
5	电子响应文件的编制	1. 供应商凭企业机构数字证书登录《濮阳市公共资源交易平台》（https://www.pyssggzy.cn/）点击【我要投标】，获取电子竞争性磋商文件及其它资料。 2. 根据《濮阳市政府采购磋商、响应文件编制系统操作说明》要求使用《濮阳市政府采购响应文件编制系统》编制电子响应文件。（注：登录《濮阳市公共资源交易平台》（https://www.pyssggzy.cn/）点击下载专区） 3. 未按以上要求制作电子响应文件，导致响应文件无法正常打开的，按废标处理。
6	电子响应文件的递交	供应商凭企业机构数字证书登陆《濮阳市公共资源交易平台》（https://www.pyssggzy.cn/）点击投标用户入口【投标用户入口】“政府采购”进行登陆，然后选择所投项目，上传签章并加密后的电子响应文件，并打印回执单确认。 供应商必须在投标截止时间前完成电子响应文件的上传，投标截
7	电子标书解密方式	解密方式：网上解密 1. 网上解密的，供应商凭企业机构数字证书登陆《濮阳市公共资源交易平台》（https://www.pyssggzy.cn/）按时解密。 2. 如未在规定时间内解密电子响应文件，其投标将被拒绝。 注：为保证响应文件按照竞争性磋商文件规定时间顺利递交，请磋商供应商事先熟悉网上投标程序。
8	资金来源	财政资金；
9	资金落实情况	已落实；
10	安装调试期限	自合同签订之日起 30 日历天安装调试完毕
11	质量要求	符合招标文件要求且达到国家相关规范规定的合格标准。
13	付款方式	按照合同约定。

13	验收	经检验核实，采购单位按磋商文件要求技术参数验收符合国家现行相关规范规定的标准出具报告，作为付款依据；
15	信用查询	1. “信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）“失信被执行人”和“税收违法黑名单” 2. 中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）“政府采购严重违法失信行为记录名单”
16	是否接受联合体投标	☒ 不接受 ☐ 接受，应满足下列要求： 合体资质按照联合体协议约定的分工认定
17	踏勘现场	☒ 不组织 ☐ 组织，踏勘时间： 踏勘集中地点：
18	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间： 召开地点：
19	投标人提出问题的截止时间	投标截止时间前 5 天前
20	采购人修改、澄清的时间	投标截止时间 5 天前，网上发布的形式通知所有潜在投标人。
21	构成磋商文件的其他资料	磋商文件的补充文件（如有）、投标答疑纪要（如有）
22	投标截止时间	见磋商公告
23	构成投标文件的其他资料	无
24	投标有效期	自投标截止之日起 60 日历天
25	是否允许递交备选投标方案	☒ 不允许 ☐ 允许…
26	报价要求	供应商的投标报价包含本项目所有服务费用，并且不得超出本项目最高限价。
27	投标文件签字或盖章要求	投标人应按照招标文件要求用 CA 数字证书对电子投标文件进行企业电子签章，所有要求法定代表人（单位负责人）或其委托代理人签字或盖章的地方都应盖法定代表人（单位负责人）或其委托代理人的 CA 签章（个人电子签章），也可手写签字上传。
28	是否退还投标文件	☒ 否 ☐ 是，退还安排：
29	开标时间和地点	时间、地点：见磋商公告
30	资格审查委员会及评标委员会	评标委员会：共3人,其中采购人代表1人,抽取专家2人。 注：本项目采用异地评审。

31	是否授权评标委员会确定中标人	否，推荐的中标候选人数量： <u>1-3</u> 人。
32	对采购人的纪律要求	采购人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。
33	对投标人的纪律要求	投标人不得相互串通投标或者与采购人串通投标，不得向采购人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。
34	对评标委员会成员的纪律要求	评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅自离职，影响评标程序正常进行，不得使用“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。
35	对与评标活动有关的工作人员的纪律要求	与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅自离职，影响评标程序正常进行。
36	询问和质疑	投标人认为采购文件、采购过程和中标、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式提出质疑。
37	招标代理服务费	代理费用收取方式及标准：本项目代理费用按照包段收取，具体按照河南省招标投标协会关于印发《河南省招标代理服务收费指导意见》（豫招协【2023】002号）中的收费标准，按照包段收取，由中标人一次性支付给采购代理机构代理服务费用。 注：代理服务费用按差额定率累进法计算。
38	本项目或相关采购包是否专门面向中小企业采购	☐ 否 ☒ 是：（本项目是专门面向中小企业采购）
39	本项目对应的中小企业划分标准所属行业	工业
40	享受扶持政策获得政府采购合同的要求	根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。
磋商文件中若出现释义不明处，以采购人解释为准。		

第三部分 磋商须知

一、竞争性磋商文件

竞争性磋商文件用以阐明项目要求、磋商程序、评定成交标准、付款方式和合同条款。

竞争性磋商文件由下述部分组成：

- (1)磋商公告
- (2)磋商项目要求
- (3)磋商须知
- (4)项目概况
- (5)合同（样本）
- (6)河南省政府采购合同融资政策告知函
- (7)响应文件格式

二、投标人响应文件

1. 电子投标文件编制

投标人须登录《濮阳市公共资源交易平台》(<https://www.pyssggzy.cn/>)点击下载专区，下载《濮阳市政府采购招标、投标文件编制系统操作说明》和《濮阳市政府采购投标文件编制系统》，按照操作说明进行电子投标文件的编制。

2. 投标文件的组成

投标文件的编制应包含以下内容：

- 1、声明书
- 2、首次报价一览表
- 3、分项报价表
- 4、技术规格偏离表
- 5、技术部分及综合能力
- 6、资格声明函
- 7、法定代表人身份证明书
- 8、法定代表人授权委托书
- 9、资格证明文件
- 10、反商业贿赂承诺书

11、中小企业声明函(按实际情况填写)

12、投标承诺书

13、投标人认为有必要附的其他材料

投标人应仔细阅读竞争性磋商文件的所有内容，按本文件的要求提供响应文件，并保证所提供全部资料的真实性、有效性，以使其对本文件做出实质性响应。

3、投标报价

报价应为项目最终报价，需方只承担报价，不承担报价以外的任何费用。大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价。

任何有选择性品牌、选择性报价、低于成本价或者高于市场价（投标人不能合理说明或者不能提供证明材料）的，均被视为无效报价。

4、不收取投标保证金，不收取履约保证金。

5、投标人发生下列情况之一，将被按照相关规定进行处理并予以公布：

（1）投标人在项目评审中无书面说明、非正当理由不参加投标的。

（2）投标人未按规定时间提交响应文件的。

（3）投标人恶意串通（标书出现雷同、加盖非本公司公章等）、提供虚假材料、不填写数据或未加盖单位公章造成废标者。

（4）成交投标人因其自身原因在接到成交通知书未能按规定时间与需方签订合同。

6. 投标文件的签署

6.1 电子投标文件须按照编制系统操作说明制作完成，并按要求进行电子签章。

7、投标人应认真阅读、并充分理解磋商文件的全部内容（包括所有的补充、修改内容、重要事项、格式、条款和技术规范、参数及要求等），投标人没有按照磋商文件要求提交全部资料，或者响应文件没有对磋商文件在各方面都做出实质性响应是投标人的风险，有可能导致其响应文件被拒绝，或被认定为无效响应或被确定为响应无效。

三、 投标文件的递交

8、投标文件的递交

8.1 投标人凭企业机构数字证书登陆《濮阳市公共资源交易平台》(<https://www.pysggzy.cn/>)点击投标用户入口【投标用户入口】“政府采购”进行登陆，然

后选择所投项目，上传签章并加密后的电子投标文件，并打印回执单确认。

四、磋商程序

9、磋商

磋商时间：见公告

磋商地点：见公告

9.1 竞争性磋商可以根据项目情况采取两轮磋商，河南一弘工程管理有限公司在磋商公告规定的时间和地点组织磋商。

(2) 第一轮磋商：磋商小组逐家研究供应商所投磋商响应文件中质量保证、服务内容等内容，并按照磋商文件中的报价作为第一次报价。

(3) 第二轮磋商：磋商小组对第一轮磋商中所发现的问题与供应商进行第二轮磋商，完毕后参与磋商的所有供应商在规定时间内同时提交最终报价，**以最终报价作为计分标准。未在规定时间内提交最终报价的，按无效投标处理。**

供应商存有下列情况之一的，投标无效，不再进行最终报价：

- a、投标响应文件未按磋商文件要求签章的；
- b、不具备磋商文件中规定的资格要求的；
- c、报价超过磋商文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- d、投标产品未实质性响应磋商文件规定的；
- e、投标响应文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- f、法律、法规和磋商文件规定的其他无效情形。

(4) 磋商小组根据磋商文件规定的评分标准及与供应商的磋商情况，独立打分，总得分最高的供应商将成为成交供应商。如得分相同，最终报价低的优先；得分相同，最终报价也相同的，按技术部分得分排序确定。

五、评标、定标

10、磋商小组

河南一弘工程管理有限公司将根据本次采购项目的特点组建磋商小组，其中专家的人数不少于成员总数的三分之二，磋商小组对磋商响应文件进行制定、审查、澄清、评估和比较。

11、成交原则

(1) 磋商小组将遵循公开、公平、公正的原则对待每个参加磋商的投标人。

(2) 严格按照竞争性磋商文件的要求，根据质量和服务均能满足磋商文件实质性响应要求且最后综合得分最高的原则确定成交投标人。

12、投标人应自行承担所有与参加磋商有关的全部费用。

13、保密及其他注意事项

(1) 在磋商期间，投标人不得向磋商小组成员询问其它投标人的磋商情况，不得进行旨在影响成交结果的活动。

(2) 为保证成交结果的公正性，磋商期间直至授予投标人合同时，磋商小组成员不得与投标人私下交换意见。在磋商结束后，凡与磋商情况有接触的任何人不得将磋商情况扩散出磋商小组成员之外。

(3) 不向未成交方解释未成交原因，不退还响应文件。

初步评审

条款号		评审因素	评审标准
初步 评审	形式 评审 标准	投标人名称	与营业执照一致
		磋商文件签字或盖章及要求	符合第二部分“磋商项目要求”
		磋商文件格式	符合“磋商文件格式”要求
		报价唯一	只能有一个有效报价
	资格 评审 标准	营业执照	符合第二部分“磋商项目要求”
		其他要求	符合第二部分“磋商项目要求”
	响应 性评审 标准	安装调试期限	符合第二部分“磋商项目要求”
		质量要求	符合第二部分“磋商项目要求”
		投标有效期	符合第二部分“磋商项目要求”

综合评标法（100 分）

项目		评分办法
价格分（满分 30 分）		按满足招标文件要求且有效投标价格最低的投标报价作为评审基准价，其价格分为满分；其他投标人的价格分按以下公式计算： $\text{报价得分} = (\text{评审基准价} / \text{投标报价}) \times 30\% \times 100$ 注： 1. 关于报价评分中给予中小企业优惠的说明：评审时给予提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造的，投标报价给予 20% 的扣除，用扣除后的价格参与评审。投标人须提供符合规定的有关证明材料，否则不予认可。
技术部分（53 分）	技术规格（30 分）	投标产品的基本功能、技术指标与需求的吻合程度和偏差情况（包括所投标产品的品牌、规格型号、配置、主要技术参数等），是否能够满足招标文件要求，是否体现一定先进性、可靠性、成熟性、易维护性、可扩展性等进行综合评比： 不满足技术参数要求的一项扣 1 分，凡带“▲”的不满足一项扣 3 分，扣完为止。 凡带“▲”的投标人应提供相关证明材料（检测报告、功能截图等），未提供证明材料的则视为不满足技术参数要求。严重负偏离且影响产品性能的，经半数以上评委认定，本项不得分。
	项目实施方案（12 分）	针对投标人提供的项目实施方案（包含但不限于项目实施计划、进度计划详细安排、进度保障措施、供货期等），从内容的全面性、针对性、可行性进行评价。 全面性（2 分）：全面具体详实得 2 分；较全面得 1 分；全面性一般得 0.5 分，不全面得 0 分； 针对性（2 分）：针对性强得 2 分；针对性较强得 1 分；针对性一般得 0.5 分；针对性不强得 0 分； 可行性（2 分）：符合实际切实可行得 2 分；较可行得 1 分；可行性一般得 0.5 分，可行性欠缺得 0 分。 未提供的得 0 分。
	售后服务及培训方案（6 分）	投标人根据项目情况提供深化专项设计图纸（提供本项目水、电、通风的点位图纸与效果图）及项目实施过程中的重点难点问题并提供具体解决方案。根据投标人的响应情况，进行综合评分，图纸规范，完整，准确性强，结构合理的以及解决方案完全符合业主需求得 6 分；图纸较规范，相对完整，准确性较强，结构较合理的及解决方案相对符合业主需求的得 3 分。图纸基本规范，基本完整，准确性较弱，结构基本合理及解决方案基本符合业主需求的得 1 分。不提供的不得分。
	产品视频演示（5 分）	针对投标人提供的售后服务方案（包含但不限于售后服务体系、售后服务组织及技术保障措施、响应时间的迅速、售后服务所包含内容的优惠性程度、设备生产厂家提供质保及售后服务承诺书、培训方案等），从内容的全面性、针对性、可行性进行评价。 全面性（2 分）：全面具体详实得 2 分；较全面得 1 分；全面性一般得 0.5 分，不全面得 0 分； 针对性（2 分）：针对性强得 2 分；针对性一般得 1 分； 在满足招标文件原厂质保期要求（原厂质量保证期至少为 3 年）的基础上，每免费延长一年质保的得 1 分，最高得 2 分。
		投标人根据以下要求通过录制视频方式进行展示演示，每个视频须同一人一镜到底拍摄，不得存在剪辑等情况；演示需要的相关器材根据投标所选产品进行配备，评审专家根据演示效果进行打分。 未提供演示视频或使用其他方式（如软件 Demo、PPT 演示、图片原型或方案等）演示，本项不得分。录制的视频建议采用 MP4 格式（若视频为其

	他格式导致评审中不能正常播放的，责任自负）；以下 2 个视频演示累计 5 条功能不符合，则本项整体不得分。演示总时间不超过 15 分钟，否则不得分。 演示一、实验名称：探究加速度与力、质量的关系 提供产品相对应的视频演示 U 盘或光盘，实物视频演示里面的仪器样式、外观、性能须与采购清单中“高中物理力学演示仪器”技术参数一致，否则视为无效演示； 主要演示实验步骤： 1. 搭建力学轨道（特点：1. 轨道采用铝合金一体成型，轨道面采用双凹滑行槽设计，使小车车轮与轨道接触面减少，降低摩擦力，有效减少系统误差 2. 轨道配套附件丰富，自带双色读数刻度尺，可方便读取小车的位移，配套有可移动式防撞夹及小车释放器，让实验操作更加方便安全）。 2. 将实验小车放置在力学轨道上（特点：实验小车车轮采用内嵌轴承设计，有效降低自身摩擦力，确保了车轮的转动顺畅）。 3. 小车端部固定上纸带夹，打点计时器固定在轨道端部仪器托盘上，纸带夹上固定上一条纸带，纸带穿过打点计时器。 4. 把轨道的一侧升高，以补偿打点计时器对小车的阻力：调节轨道的倾斜程度，使小车在不受牵引时刚好能拖动纸带沿轨道匀速下滑。 5. 测量小车的质量和砝码桶的重力（砝码桶的重力作为对小车的拉力 F）。 6. 将砝码桶通过细线连接小车。启动打点计时器数秒后释放小车，然后通过纸带测出小车的加速度，记录数据。保持小车质量不变，改变砝码桶质量，再重复 4 次实验。 7. 保持小车所挂砝码桶质量不变，改变小车质量，通过纸带测出小车的加速度。再重复实验 4 次，记录数据。 8. 分析实验数据，得出实验结论。 演示以上功能：全部演示成功得 2 分；功能不符合、演示不成功不得分。 演示二、教师演示系统 提供产品相对应的视频演示 U 盘或光盘，实物视频演示里面的仪器样式、外观、性能须与采购清单中“教师演示系统”技术参数一致，否则视为无效演示； 1. 演示实验区域具备磁吸功能，以测绘小灯泡的伏安特性曲线实验为例实验步骤： ① 将磁吸式单刀开关、磁吸式灯座、磁吸式电流表、磁吸式滑动变阻器、磁吸式电压表吸附在演示台的演示实验区。 ② 将电路图正确搭建分压电路，连接上演示台控制面板的低压电源。 ③ 电路连接后检查滑动变阻器滑片的位置，使滑片移动到最末端。实验开始时，小灯泡两端电压最小。 ④ 打开一体化挂壁式教师演示台电源箱总开关，调节低压数字触摸电源，将电源调至 12V。 ⑤ 闭合单刀开关，缓慢向右移动滑动变阻器的滑片，改变电路中电阻，观察电压表和电流表的指针偏转是否正常。 ⑥ 移动滑动变阻器的滑片，使电压表读数为 1V 2V、3V……12V，分别记录每次的电压和电流表数值；用描点法连接各坐标点成一曲线图，分析伏安曲线的特性。 2. 演示台实验过程可同屏到教学一体机上，实时录制老师演示实验操作过程，具备回放功能。 3. 视频采集设备具备云台驱动，可进行不同视角切换。 4. 老师在演示实验操作讲解过程中可进行全程直播，让用户能够实时分享画面。
--	---

		5. 教学资源：平台提供符合新课标要求的教案资源，涵盖各个学科和年级的教学资料，包含教师演示实验和学生分组实验对应教学视频。 演示以上功能；全部演示成功得 3 分；功能不符合、演示不成功不得分。
商务部分 (17 分)	同类业绩 (3 分)	提供所投设备不低于本次采购预算价的同类业绩销售合同，合同签订日期在 2022 年 6 月 1 日以后的合同，每提供一个与本次采购项目同类或相似的合同的得 1 分，本项最高得 3 分，未提供不得分。 时间以合同签订时间为准，投标文件中同时提供合同原件扫描件并加盖电子签章，不提供或提供内容模糊不清该项不得分。
	公司实力及认证 (14 分)	1、投标人或生产厂家提供有效期内的质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证证书（认证范围须同时具有实验室设备的制造（涉及行政许可的产品除外）、信息系统集成服务、软件开发），（须提供证书复印件及及中国国家认证认可监督管理委员会（ http://www.cnca.gov.cn ）网站证书查询截图，证书状态须为“有效”），提供全部符合要求的以上证书的得 3 分，不提供或者提供不齐全的不得分。 2、投标人具有知识产权合规管理体系认证证书，须提供有效期内的相关管理体系认证证书扫描件加盖公章，（须提供证书复印件及及中国国家认证认可监督管理委员会（ http://www.cnca.gov.cn ）网站证书查询截图，证书状态须为“有效”），提供得 2 分，不提供不得分。 3、投标人具有“高新技术企业证书企业”证书（须在有效期内）的得 3 分，不提供不得分。 4、投标人具有“实验教考师资培训基地”、“中小学实验教学与创新素养考评研究院”以及国家相关部委颁发的“智能教考-国家新一代人工智能开放创新平台”等相关证明文件，每提供一个得 2 分，总计 6 分，不提供不得分。

注：1、所有合格供应商报价高于预算价的为无效报价；

2、关于小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位产品价格扣除

1、为促进中小企业发展，根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》“第六条”、《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知（财库〔2020〕46 号）文件及《财政部关于进一步加大对政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19 号）文件规定，给予提供的货物全部由符合政策要求的小微企业制造的，投标报价给予 20%的扣除，用扣除后的投标报价参与评审，中小企业划型标准见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300 号），供应商提供《中小企业声明函》，未提供声明函者不予认定。（格式见磋商文件附件）

2、监狱企业视同中小型企业，享受中小型企业同等政策待遇。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供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。

3、没有提供《中小企业声明函》的供应商将被视为不接受投标总价的扣除，用原投标总价参与评审。

4、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。

六、授予合同

14、成交通知

磋商结束后由河南一弘工程管理有限公司签发成交通知书，“成交通知书”将作为签订合同的依据。

15、履约保证金（无）

采购人不得向中标供应商收取履约保证金和投标保证金，采购人不得向中标供应商提出任何不合理的要求、不得以任何方式收取质保金作为签订合同的条件，不得与中标供应商私下订立背离合同实质性内容的协议。

16、签订合同

根据成交通知书在约定的时间、地点与需方签订合同。

17、付款方式

本合同的付款方式为:按照合同约定。

第四部分 招标项目基本内容及要求

濮阳县濮阳中学实验室建设项目需求汇总表

序号	类别	设备名称	数量	单位
1	化学实验室及辅助用房	化学智能塔吊实验室成套设备	1	间
		化学仪器准备室成套设备	1	间
		化学药品室/危化品室成套设备	1	间
		化学实验室（改建）	1	间
2	生物实验室	生物综合实验室成套设备	1	间
		生物实验室（改建）	1	间
3	物理实验室	物理智能塔吊实验室成套设备	1	间
		物理电学实验室（改建）	1	间
5	教学仪器	高中物理教学仪器	1	项
		高中化学教学仪器	1	项
		高中生物教学仪器	1	项

濮阳县濮阳中学实验室建设项目需求明细表

化学智能塔吊实验室成套设备

序号	设备名称	规格 mm	技术参数	数量	单位	备注
教师演示及教学控制区						
1	教师演示台	2250*750*900	(1) 教师台规格: 2250*750*900; (2) 面板材质: 采用 $\geq 12\text{mm}$ 实验室专用实芯理化板, 周边成型厚度为 $\geq 24\text{mm}$, 防腐蚀、耐酸碱、耐高温、抗菌等。 (3) 柜体结构: 全钢结构柜体, 采用厚 0.8mm 冷轧钢板机压成型、焊接制作, 并于适当部位予以补强, 表面经耐酸碱粉末喷涂处理, 喷涂厚度为 100 微米以上。表面硬度附着力、耐腐蚀。 (4) 导轨: 三节式, 静音。 (5) 拉手: 造型独特美观。 (6) 防撞胶垫: 装于抽屉及门板内侧, 减缓碰撞, 保护柜体。 (7) 储存功能: 桌面可以做演示实验, 下方可存储计算机, 交换机, 路由器、仪器箱, 方便实验仪器管理。	1	张	
2	移动电源	292*176*197mm	规格: 仪器尺寸 292*176*197mm 材质: ABS 塑料注塑磨具成型; 功能: 交流: 0V~24V, 精度 0.1v 触摸屏输入电压, 过流自动恒流; 直流稳压: 0V~24V 精度 0.1v 触摸屏输入电压, 过流自动恒流; 大电流, 最大 40A、超 10A 后 10S 自动关断 特点: 1: 液晶屏显示, 带触控功能, 操作简便 2: 带短路自保护自恢复功能, 无需复位操作, 解除短路, 立即回复供电输出	1	套	
3	多目教学示范仪	/	1. ▲具有三摄像头, 1 个主摄像头 2 个辅助摄像头, 整机 $\leq 5\text{kg}$; 【提供响应招标文件技术要求的实物彩图加盖厂家公章对本项要求进行佐证】 2. 整机一体化设计, 机身整体高度 $\leq 536\text{mm}$, 底座长宽 $\leq 265*128\text{mm}$, 主摄像头臂杆长宽 $\leq 462*55\text{mm}$, 侧拍摄像头臂杆和主摄像头支柱夹角 $\leq 30^\circ$, 侧拍摄像头可折叠臂杆长度 $\leq 260\text{mm}$;	1	台	

			3. 整机待机电流：12V/150mA；整机负载工作电流：12V/450mA； 4. 具备辅助照明 LED，可以调整亮度； 5. 主摄像头：像素≥800W；分辨率≥3264*2448；对焦方式：定焦；扫描幅面≥A3；光学解像力≥A3 幅面 170lp/mm；球形畸变 <1.5%；梯形失真 <1.5%；出图响应时间 <3S；自动过曝控制； 图像帧率 3264×2448@15 帧；图像色彩≥24 位； 6. ▲侧拍辅助摄像头采用活动机身，支持折叠，支持摄像头旋转调节拍摄位置；【提供不同角度的折叠及旋转真实场景图片加盖厂家公章对本项要求进行佐证】 7. 侧拍辅助摄像头：像素≥500W；分辨率≥2592*1944；扫描幅面≥A4；光学解像力≥A4 幅面 170lp/mm；球形畸变 <1.5%；梯形失真 <1.5%；出图响应时间 <1S；自动过曝控制；图像帧率 2592*1944@10 帧；图像色彩≥24 位； 8. ▲顶部辅助摄像头采用活动摄像头，支持 0-270 度任意角度旋转调整；【提供不同旋转角度的真实场景图片加盖厂家公章对本项要求进行佐证】 9. 顶部辅助摄像头：像素≥200W；对焦方式：定焦；球形畸变 <5%；梯形失真 <5%；出图响应时间 <1S；图像色彩≥24 位。			
4	教学示范系统	/	1. 支持接入多目教学示范仪进行书写示范教学； ▲2. 支持示范画面自由组合切换成画中画、双画面、单画面等格式；【提供产品功能真实场景界面截图对本项要求进行佐证】 3. 支持视频画面接入大屏进行示范教学； 4. 支持录制高清示范视频，录制视频可作为微课资源； 5. 录制视频时支持同步录制教学音频； 6. 支持截取示范视频画面为图片； 7. 系统支持屏幕任意批注功能； 8. 支持教学软件界面录制信号和多目教学示范仪视频信号同步采集； 9. 自动合成微课视频文件，提供文件管理维护功能，支持下载、上传、删除、重命名以及文件管理功能。	1	套	
5	教师水槽柜	435*580*800mm	(1) 产品外观尺寸：长 435*580*800mm。 (2) 柜体：外框尺寸 435*580*750，采用 ABS 材料注塑成型，专用连接件拼装一体化设计，柜门采用人性化弧线型工艺，易碰撞处倒圆角处理，产品款式整体设计美观、合理、安全。 (3) 水槽体：内径尺寸：360*300*195，采用 PP 改性材料注塑成型。	1	套	

			(4) 前沿有 25mm 高挡水沿。 (5) 三联水嘴：采用实验室专用三联水嘴，铜质表面经过喷涂处理，增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。 (6) 配有注塑成型 PP 滴水架，外框尺寸为 390*65/100*250，配置 16 个可拆卸式滴水棒，美观实用，供洗涤时玻璃器皿的晾干。 (7) 配件：三口化验水龙头、洗涤水槽、泥沙杂物过滤器、滴水架、水管管路组成。			
6	台式洗眼器装置	双口	1、喷头：软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛。 2、防尘盖：PP 材质，使用时自动被水冲开； 3、水流开关：水流开启、水流锁定功能一并完成，方便使用；	1	台	
学生实验操作及学习区						
1	学生实验操作台	1200*600*780	结构：新型塑铝结构, 学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。 台面：采用约 12.7mm 实验室专用实芯理化板 主框架字型结构无木板： 桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 上腿规格：长 570mm 宽 60mm 高 120mm，壁厚 3.0mm。 下腿规格：长 550mm 宽 72mm 高 105mm，壁厚 3.0mm，下脚配有专门的可更换型护脚盖，以来起到美观及提供产品的使用年限。 前横梁：30×30mm。 中横梁：30×30mm。 后横梁：30×30mm。后横梁上侧设有 15X55mm 挡水条 下横梁固定拉杆:15*95mm。 立柱：采用 54×136mm，立柱采用立体八边形结构。 材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 书包斗：440*260*160，采用全新 ABS 材料，大型模具一次性注塑成型, 上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空海鸥独特造型，简洁时尚。 ▲提供第三方检测机构出具的含有 CMA、CNAS 标志并满足以下技术要求的“学生实验操作台”检测报告，依据为《GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件》《GB/T 3325-2024 金属家具通用技术条件》： 1) . 结构安全性：基本结构安全、孔及间隙等检测结果为合格或符合。	26	张	

			2).理化性能-通用要求:硬质覆面理化耐干热、耐湿热、耐划痕、耐磨性、抗冲击等检测结果为合格或符合;理化性能-其他要求:物理实验台面抗冲击、物理、化学实验台面耐高温等检测结果为合格或符合。 3).实验台力学性能-实验台强度:水平静载荷试验、主台面垂直静载荷试验、跌落试验等检测结果为合格或符合; 4).实验台力学性能-实验台耐久性:水平耐久性试验、垂直耐久性试验等检测结果为合格或符合; 5).实验台力学性能-独立式实验台稳定性:水平冲击稳定性试验、垂直加载稳定性试验等检测结果为合格或符合。 6).甲醛检测结果为合格或符合。			
2	学生电源	160*106	学生电源:桌斗中间设置一个固定学生电源盒: 1、每个学生电源应自带一个独立变压器,学生自由选压。 2、学生电源的低压交流电压分两档,即 1V-18V/3A、19V-30V/2A,分辨率 1V。 3、学生电源的低压直流电压分两档,即 1.5V-16V/2A、16.1V-30V/1A,分辨率为 0.1V。 4、学生电源盒含安全供电接口。	26	个	
3	学生智能洗涤水槽台	435*580*800mm	规格:435*580*800mm (1)产品外观尺寸:长 435*580*800mm。 (2)柜体:外框尺寸 435*580*750,采用 ABS 材料注塑成型,专用连接件拼装一体化设计,柜门采用人性化弧线型工艺,易碰撞处倒圆角处理,产品款式整体设计美观、合理、安全。 (3)水槽体:内径尺寸:360*300*195,采用 PP 改性材料注塑成型。 (4)前沿有 25mm 高挡水沿。 (5)三联水嘴:采用实验室专用三联水嘴,铜质表面经过喷涂处理,增强耐酸碱防腐蚀以及防锈性能,可 360 度旋转。 (6)配有注塑成型 PP 滴水架,外框尺寸为 390*65/100*250,配置 16 个可拆卸式滴水棒,美观实用,供洗涤时玻璃器皿的晾干。 (7)配件:三口化验水龙头、洗涤水槽、泥沙杂物过滤器、滴水架、电磁阀、排水水泵、防溢流传感器、程序线路板、自动冲洗功能、水管管路组成。 (8)每个水槽都安装有独立的给排水装置,其中的某个水槽出现故障不会影响其他水槽使用。	13	套	

			要求：采用电磁阀通断来控制给水，传感器加水泵来控制自动排水，传感器加电磁阀来控制防溢流功能。 要求：在排水管路中安装自动冲洗装置，智能水槽能针对实验过程产生的结晶体，每次排水结束后都会用清水对排水管路自动冲洗 3~5 分钟，使实验过程产生的结晶体不会附着在管道壁上。 要求：智能水槽能判断是否有人在使用水槽进行自动开启或关闭功能，在水槽上安装有电容式液位传感器，当水位到达一定的高度时，水龙头会自动关闭，有效避免了因水龙头忘记关闭等原因造成水量过高外溢的情况发生。			
4	实验凳（学生凳）	Φ 300*450	凳面 300(直径)*450(高) 1. 凳面采用环保 PP 塑料一次性注塑成型，表面菱形凹凸纹路，防滑、耐磨不发光； 2. 支撑柱采用直径 50mm 钢管，顶端为直径 200 钢板，采用全周满焊焊接，用四颗螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象；▲钢管防腐性能要求：以《GB/T 10125-2021》为测试方法进行中性盐雾（NSS）试验，72 小时中性盐雾达到 10 级。（具有第三方检测机构出具带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件，检测内容完全符合要求，不得缺项、漏项、原件备查。） 3. 下端五爪状凳脚采用铝合金一体压铸成型，爪端预留螺丝眼，配工程塑料脚盘，所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐腐蚀性及承重性。	52	张	
实验室智能吊装及控制系统						
1	控制面板及 APP	8 英寸	(1) 控制模式：远程控制； (2) 控制工具：安卓系统 8 英寸全高清屏幕，集中控制系统，可执行各分项控制； (3) 通风控制：触摸数字无极变频控制，具有频率数字显示功能，可精确控制通风风量； (4) 供水控制：可实现集中控制整室给排水； (5) 照明控制：可实现分组控制整室照明； (6) 电源控制：对学生 AC220V 电源可进行分组控制； (7) 摇臂控制：摇臂的升起与降落（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）； A、使用 APP 密码登入系统操作，便于老师使用与管理； B、使用 APP 移动终端可实现远程无极变频通风系统控制功能；	1	套	

			C、使用 APP 移动终端可实现远程集中和分组控制给排水功能； D、使用 APP 移动终端可实现远程集中和分组电源控制； E、使用 APP 移动终端可实现远程集中和分组控制摇臂升降功能。			
2	控制系统	定制	(1) 控制模式：安全模式一键启动 (2) 配备电气： (A) 漏电保护开关 (B) 固态继电器 (C) 开关电源 (D) 变频器及相关配件 (3) 自动排水：自动排水系统：所有排水由智能化控制系统集中控制。 (4) 照明控制系统：PLC 智能化控制系统集中控制，可分组控制日光灯，具有过载、短路等保护功能； (5) 通风控制系统：标配高端品牌的高性能矢量控制变频器，此变频器采用模块化设计，是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品，具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠及高效节能等优点。 (6) 摇臂自动控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）。 (7) 远程控制系统：可实现 APP 远程控制。 (8) 电源控制系统：可以对 220V 进行控制，可以单独进行控制，进行分组进行控制；	1	套	
3	化学吊装式控制设备	1200*766*300mm	1、尺寸：长 1200mm×宽 766mm×高 300mm 为一组（可根据环境尺寸调整长度 1150-1500mm 内）。 2、材质：铝合金型材、冷轧板经过酸洗、磷化、除油、除锈并经过粉末喷涂固化处理。 3、框架采用 35×40×1.5mm 铝合金一体成型；照明舱体采用 1.0mm 冷轧钢板折弯成型，尺寸 285×120mm。 4、组合模式：标准模块化（特殊环境可定做）。化学实验室的每组吊装设备自重≤60kg。 ▲提供第三方专业检测机构出具的含有 CMA、CNAS 标志并满足以下技术要求的“化学吊装式控制设备”检测报告原件扫描，检验依据为《GB 4793.1-2007 测量、控制和试验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求》： 保护连接：检测结果为合格或符合。 电压试验：检测结果为合格或符合。	13	组	

			与电网电源的连接和设备零部件之间的连接：检测结果为合格或符合。 供电电源的断开：检测结果为合格或符合。		
4	智能摇臂控制系统	定制	控制接收信号为远程无线操作功能，选用了优良的超静音安全动力； 动力装置，固定于专用支架，装置和主体结构模块化组合，安装维护便捷，运行无噪音； 系统自带障碍物保护功能，当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动复位；摇臂在运动的过程中供应模块的电源处于断电状态。	13	套
5	摇臂终端盒	400*120*345mm	规格：400*120*345mm； 材质及功能：采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、上下水接口位置，功能模块均接受智能控制系统控制。 背面检修面板留有散热孔，螺丝固定位置采用扣盖保护。	13	组
6	照明光源	定制	接收智能化控制系统控制，每组内置 LED 灯珠，灯光外罩由铝合金挤压型材，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用，灯板采用半透明亚克力板，扩大了发光面，使光线变的柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求；及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。	26	套
7	照明模块	定制	整体模块化设计，配合照明光源使用，满足实验中的照明功能需求，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项
8	供电模块	定制	整体模块化设计，可配合摇臂终端盒安装使用，满足实验中的取用电功能需求，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项
9	给水系统	定制	所有给排水由智能化控制系统集中控制，摇臂操作面板设计排水接口，快速给排水接口与多功能移动水槽台采用优质 PVC 软管连接，信号控制接口与多功能移动水槽台采用信号控制线进行连接。当水位达到限值时系统自动排水、污水经过连接管排至总管，当污水排净后排水系统自动关闭。 (1) 给水方式：由天花板至地面 (2) 配有电磁阀、球阀、铜宝塔嘴接头、快速接头、进口优质软管，包埋线管等	13	组
10	排水系统	定制	所有给排水由智能化控制系统集中控制，摇臂操作面板设计排水接口，快速给排水接口与多功能移动水槽台采用优质 PVC 软管连接，信号控制接口与多功能移动水槽台采用信号控制线进行连接。当水位达到限值时系统自动排水、污水经过连接管排至总管，	13	组

			当污水排净后排水系统自动关闭。 (1) 排水方式：由地面至天花板 (2) 配有铜宝塔嘴接头、快速接头、进口优质软管，包埋线管等			
11	水管铺设	定制	模块化设计，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修，加厚国标管（具有防酸、防碱、耐腐蚀功能）。 接口均采用自动锁紧插拔式连接方式（拔掉时没有污水流出），用时接上，不用时可收起。当学生水槽柜量达到一定值时系统自动排水、污水经过连接管排至顶部排水管总管后流出，当水槽柜污水排净后排水系统自动关闭。控制系统设置一键排空功能，可一键将管道内所有的污水排空。 (1) 给水采用优质 PP-R 直径 25mm 管 (2) 排水采用优质 PP-R 直径 50mm 管 (3) 上水配件 (4) 排水配件	1	项	
12	知识窗帘	定制	学科知识窗帘，高清喷绘布，优质配件。（包安装）	1	室	
13	学科制度展板	600x900mm	学科制度展板，规格：600x900mm， ★使用硅晶砂声学体新材料，吸声系数 0.95，扩散系数 0.5，硅晶砂声学体拥有环保，自然，防火防潮，集吸声扩散于一身等优势，耐候性更高，材料韧性更高，吸声量更高，能构建良好的声场环境，提高声音清晰度，让老师上课声音更清晰，学生听课更清楚，学习更高效。	6	套	
实验室通风及通风控制系统						
1	低噪音风机	定制	结构：PP 中压离心风机，一体注塑叶轮。 功率：5.5KW。 转速：1600r/min；叶轮厚度：17mm，PP 材料一体成型；风机外壳厚度：14mm，pp 制作。 风量：14734-7367m ³ /h。 风压：881-1389Pa。 噪音：<55dB(A)。 室内换气次数：20 次/h。 支管流速：6-8 米/秒，干管流速：8-12 米/秒。	1	套	
2	风管及配件	定制	(1) 主管道材质：优质 5mm 厚度 PVC 成品板材焊接成型，主管内壁光滑，以降低噪声	1	项	

			向室内传播，同时管井外壁应同室内装修保持一致，美观耐用。 (2) 支管道规格：直径 160mm (3) 支管道材质：优质 PVC 成品管材 (4) 支管道配件：直径 160mm 成品配件 (5) 接口采用专用接口连接 (6) 管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。			
3	风机供电模块	定制	专用风机供电模块：整体模块化设计，可配合风机安装使用，满足风机的取用电功能需求。	1	套	
4	万向吸风罩	DN75 型	(1) 型号：DN75 型 (2) 管道规格：直径 75mm (3) 活动关节：三关节/旋转 360° (4) 风量大小：自由调节 (5) 喇叭口材质：透明 PE 注塑成型 (6) 关节材质：PVC 注塑成型 (7) 管道材质：铝合金型材，表面经电泳、静电环氧树脂粉末喷涂处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能；活动关节采用高密度 PP 材质，旋钮式螺纹压紧，易拆卸、重组及清洗； (8) 气流调节阀采用手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量； (9) 安装后可根据使用需要达到三维 360 度任意转停，集气罩吸气角度 360 度任意转停。整体美观大方，吻合高水准专业实验室。	26	套	
5	系统安装附件	定制	采用固定楼板及大梁连接方式，双重固定方式保障吊装系统的稳定性及安全性。 主要辅件有：上固定架、下固定架、丝杆、吊杆四件套等	1	项	
6	安装调试	定制	吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； (1) 吊装系统安装 (2) 通风、电气安装 (3) 给排水安装 (4) 系统结构调试 (5) 系统控制调试 (6) 系统供电调试 (7) 照明系统调试	1	套	

			(8) 给排水系统调试 (9) 通风系统调试			
化学仪器准备室成套设备						
序号	设备名称	规格 mm	技术参数	数量	单位	备注
1	化学准备台	3000*1200*800	台面：采用知名品牌$\geq 12\text{mm}$ 实验室专用耐腐蚀理化板，周边成型厚度为$\geq 24\text{mm}$，耐酸碱、耐腐蚀、耐高温、抗菌等。 柜体：为落地型柜体设计，采用不小于厚 0.8mm 冷轧钢板机压成型，钢制部件经 12 道工序制造：除油保洁、清洗除污、酸洗除锈、清洗除酸、冲淋表调、磷化防锈、清洗或冲洗表面除污，钝化后烘干、流水线静电喷粉、静电粉末涂料自流平、“EFOXY” 粉末喷涂渐进式升温高温固化。具有耐酸耐碱、耐腐蚀防褪色、承重性能强、表面美观实用等特点。 导轨：抽屉全部采用优质三节承重式静音导轨，承重性强，滑动性能良好，无噪音，开合十万次不变形；▲防腐三节静音导轨防腐性能要求：以《GB/T 10125-2021》为测试方法进行中性盐雾（NSS）试验，72 小时中性盐雾达到 10 级。（具有第三方检测机构出具带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件，检测内容完全符合要求，不得缺项、漏项、原件备查。） 拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。▲不锈钢拉手防腐性能要求：以《GB/T 10125-2021》为测试方法进行中性盐雾（NSS）试验，72 小时中性盐雾达到 10 级。（具有第三方检测机构出具带有 CMA 和 CNAS 标识的检测报告扫描件，检测内容完全符合要求，不得缺项、漏项、原件备查。） 门板及抽面：采用双层结构，组装式设计，保证单层钢板双面都喷涂处理，门板中间填充隔音材料，减少关门时产生的噪音。防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。 不锈钢防腐合页：采用优质不锈钢模具一体成型。 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。 可调脚：采用工程塑料模具成型制作而成，具有高度可调、耐磨、防潮、耐腐蚀等特点。 ▲提供第三方检测机构出具的含有 CMA、CNAS 标志并满足以下技术要求的“准备台（中央台、边台）”检测报告，依据为《GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件》《GB/T	1	张	

			3325-2024 金属家具通用技术条件》： 1) .外观-人造板件：污斑、表面划痕、表面压痕、色差等检测结果为合格或符合。 2) .外观-金属件：焊接件、冲压件、喷涂层等检测结果为合格或符合。 3) .结构安全性：基本结构安全、孔及间隙、剪切和挤压点等检测结果为合格或符合。 4) .理化性能-通用要求：硬质覆面理化等检测结果为合格或符合。 5) .储物柜力学性能-强度和耐久性：开门耐久性试验等检测结果为合格或符合。 6) .桌类强度和耐久性：水平静载荷试验、主桌面垂直静载荷试验、其他桌面的垂直冲击试验、跌落试验等检测结果为合格或符合。 7) .桌类稳定性：垂直加载稳定性试验、垂直和水平加载稳定性试验等检测结果为合格或符合。			
2	水槽	550*450*310	实验室专用 PP 一体化成型水槽，具有耐腐蚀，耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	1	套	
3	三联水嘴	三联	实验室专用优质化验水嘴，表面经环氧树脂喷涂处理。	1	付	
4	试剂架	2200*300*750	1、铝合金结构，表面喷涂高温固化匀乳白环氧树脂喷涂理处理，具有较强的耐蚀性能，上下带塑胶模具堵头。 2、试剂架立柱截面尺寸：40mm*100mm，型材壁厚 1.5mm；试剂架立柱双面升降槽，侧面双面镶嵌另色色条；试剂架托架 2.0mm 冷轧板，一次性冲压成型；试剂架护栏：护栏壁厚 1.2mm，单面镶嵌另色色条。 3、立杆牢固固定于桌面，层板采用$\geq 12\text{mm}$ 厚的玻璃，安装后用户可根据试剂大小上下高低无级调节。	1	组	
5	台式洗眼器装置	双口	1、喷头：软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛。 2、防尘盖：PP 材质，使用时自动被水冲开； 3、水流开关：水流开启、水流锁定功能一并完成，方便使用；	1	台	
6	PP 通风药品柜	1000*500*2000mm	1. 主体：采用抗强酸碱、耐化学药品、耐冲击磁白色 PP 板承制，厚度 8mm。整体具有抗强酸、化学药品，耐冲击，不腐蚀，永不生锈等特点。 2. 合页/把手：采用耐强酸、强碱材质，拉门采用同质 PP 材料制作。 3. 调整脚：采用塑钢模具成型，无金属部分外露，可根据现场情况调整水平。 4. 门吸：进口 PS 耐腐蚀材质 。 5. 设隔板三组，活动隔板一块。排风采用顶部通风管道连接排风设备。	4	组	

7	排毒柜	1500*900*2350	1、1500*900*2350（长*宽*高 mm） 2、钢制框架结构，框架采用专用模具制作成异形框架，表面经酸砂处理后再经环氧树脂高温固化处理。 3、台面采用实验室专用耐酸碱$\geq 12\text{mm}$ 厚实芯理化板制作，内衬板、导流板：5mm 厚抗倍特板。 4、防爆钢化玻璃视窗，超静音 PVC 滑槽，无节升降，可悬停于任意节点。 5、操作仪表，标示电源、照明、风机、指示灯。 6、30W 日光灯照明装置；安全供电模块； 7、柜体组合：三段组合式柜体，上部柜体（排烟柜），中间（操作台面），下部底柜（内含防腐蚀贮存柜及另侧独立水、电、气体管线系统容纳柜设计）。 8、通风柜为双壁板结构，外部壁板为环氧树脂喷涂冷轧钢材质，厚度需为 $1-1.2\text{mm} \pm 0.07\text{mm}$，环氧树脂喷涂厚度$\geq 75\mu\text{m}$，内壁板为内衬，内衬板为耐腐蚀（含酸碱腐蚀和有机溶剂腐蚀）、防潮、耐高温以及耐磨的板材。 9、推拉门为安全玻璃视窗：采用 6mm 厚安全钢化玻璃，可保证万一破碎时不会伤及人体，门上装有独特的滑轮组装置，可保证门停留在任意高度而不下滑，提供最大视野以观察实验装置。 10、平衡系统：平衡系统可以阻止移门倾斜，并且可用一只手操控。不超过 5 磅（2.3KG）的力就可以升、降移门。 11、导流板为 5mm 厚的内衬板。导流板通过防腐的 PP 材质凸轮结构螺栓固定，用户可以不需使用工具轻易的将导流板拆下来清洗。 12、化验杯槽：注塑成型 PP 杯槽， 13、水龙头：实验室专用单头水龙头，管体部份为黄铜合金制，表面并经耐酸碱，防锈处理，陶瓷阀，环氧树脂防腐层。 14、合页：采用优质不锈钢合页。 15、电源：安全供电模块。 16、水、电、气的安装及检修：安装在通风柜两侧的封板内，并在侧板留有检修门；自带电动控制箱过载保护装置，以保证通风柜内用电安全。 17、通风柜内壁两侧配有服务功能模块型，可配置水阀，气阀，用户可以非常方便的对功能模块进行拆装和升级。 ▲提供第三方专业检测机构出具的含有 CMA、CNAS 标志并满足以下技术要求的“通风	1	台	
---	-----	---------------	---	---	---	--

			橱（柜）”检测报告原件扫描，依据为《GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件》《GB/T 3325-2024 金属家具通用技术条件》： 1）.外观-金属件：焊接件、冲压件、喷涂层、电镀层等检测结果为合格或符合。 2）.结构安全性：基本结构安全、剪切和挤压点、孔及间隙等检测结果为合格或符合。 3）.理化性能-其他要求：物理、化学实验台面耐高温、化学实验台面抗化学试剂等检测结果为合格或符合。 4）.实验台力学性能-实验台强度：水平静载荷试验、主台面垂直静载荷试验、跌落试验等检测结果为合格或符合；实验台力学性能-实验台耐久性：水平耐久性试验、垂直耐久性试验等检测结果为合格或符合；实验台力学性能-独立式实验台稳定性：水平冲击稳定性试验、垂直加载稳定性试验等检测结果为合格或符合。 5）.储物柜力学性能-强度和耐久性：顶板和底板持续加载试验-底板、开门耐久性试验等检测结果为合格或符合。			
8	应急器材柜	900mm*D450mm*1800mm	开门方式：双门，手动 层板：3 块活动层板 尺寸：900mm*D450mm*1800mm 颜色：红色（环氧树脂喷涂） 柜体参数要求 1、壳体全部采用 1.2mm 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。 2、天地锁设计，结构坚固耐用。 3、标准门，带有视窗设计，便于辨认柜内所存放的装备及呼吸器具。 4、小体积 PPE 及紧急器材存放区，根据工作需要储存。 5、T 型隔物架结构，可存放如之类的大件物品。 6、层板可上下调节，满足不同尺寸的物件存放。	1	个	
9	消防沙箱	500mm*400mm*400mm	尺寸：500mm*400mm*400mm 颜色：红色（环氧树脂喷涂） 柜体参数要求 壳体全部采用 1.0mm 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。	1	个	
10	紧急冲淋洗	高度 2175mm	主体 304 不锈钢，所有配件均为不锈钢材质。	1	套	

	眼器		冲淋器：拉下拉杆，冲淋水 1 秒钟内从喷淋盆喷出 洗眼器：软性橡胶，出水经缓压处理呈泡沫状水柱，防止冲伤眼睛 洗眼器总成：304 浇铸件精加工组成，其中 90 度弯管采用无缝管，无焊缝，不会因使用时水压造成管壁爆裂 底座：模具压铸件，高强耐压。			
化学药品室/危化品室成套设备						
序号	设备名称	规格 mm	技术参数	数量	单位	备注
1	PP 药品柜	1000*500*2000mm	1. 主体：采用抗强酸碱、耐化学药品、耐冲击磁白色 PP 板承制，厚度 8mm。整体具有抗强酸、化学药品，耐冲击，不腐蚀，永不生绣等特点。 2. 合页/把手：采用耐强酸、强碱材质，拉门采用同质 PP 材料制作。 3. 调整脚：采用塑钢模具成型，无金属部分外露，可根据现场情况调整水平。 4. 门吸：进口 PS 耐腐蚀材质。 5. 设隔板三组，活动隔板一块。排风采用顶部通风管道连接排风设备。 ▲提供第三方专业检测机构出具的含有 CMA、CNAS 标志并满足以下技术要求的“PP 药品柜”的检测报告。 技术要求满足：GB/T 32487-2016 塑料家具通用技术条件： 1、翘曲度：面板：700mm<对角线长度<1400mm，允许值≤2.0mm 2、平整度：正视面板件，≤0.2mm 3、分缝：所有分缝≤2.0mm 4、底脚平稳性：≤2.0mm 5、塑料件外观：要求 1：应无裂纹、明显变形、缩水、针孔；要求 2：应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩；要求 3：应无气泡、杂志、伤痕、白印；要求 4：表面应光洁，应无划痕、毛刺、拉毛、污渍；要求 5：应无明显色差。 6、塑料件：硬度：邵氏 D 硬度≥HD63	4	组	
2	易制爆化学药品存储柜	850mm*615mm*1980mm	外部尺寸:850mm*615mm*1980mm 门型:单开门 锁具:机械锁, 循环模式:外排风, 层板: 4 块 PP 层板	1	台	

			★产品功能：专用于收纳存放易制爆化学药品和试剂，配置于危险化学品室。 . 全部采用双层防火构造，两层钢板之间相隔有 38mm 的隔热防火层。 . 厚度大于 1.0mm 的优质钢板经过点焊接，使用寿命更长，防爆性更好。 . 独特设计的三点联动式门锁，轻松自如启闭 180 度的双层，柜门配有双钥匙。 . 5 厘米高的防漏液槽使意外流出的液体不外溢。 . 柜子内外都喷涂有环氧树脂烤漆，防腐蚀能力强。 . 严格按照 OSHA 规范，柜身设有静电接地传导端口，方便连接静电接地导线。			
3	酸碱化学品 存储柜	850mm*615mm*1980mm	外部尺寸:850mm*615mm*1980mm 门型:单开门 锁具:机械锁, 循环模式:外排风, 层板: 4 块 PP 层板 ★产品功能：专用于收纳存放酸性碱性药品和试剂，配置于危险化学品室。 . 全部采用双层防火构造，两层钢板之间相隔有 38mm 的隔热防火层。 . 厚度大于 1.0mm 的优质钢板经过点焊接，使用寿命更长，防爆性更好。 . 独特设计的三点联动式门锁，轻松自如启闭 180 度的双层，柜门配有双钥匙。 . 5 厘米高的防漏液槽使意外流出的液体不外溢。 . 柜子内外都喷涂有环氧树脂烤漆，防腐蚀能力强。 . 严格按照 OSHA 规范，柜身设有静电接地传导端口，方便连接静电接地导线。	1	台	
4	可燃化学品 存储柜	850mm*615mm*1980mm	外部尺寸:850mm*615mm*1980mm 门型:单开门 锁具:机械锁, 循环模式:外排风, 层板: 4 块 PP 层板 ★产品功能：专用于收纳存放一般可燃性化学品，配置于危险化学品室。 . 全部采用双层防火构造，两层钢板之间相隔有 38mm 的隔热防火层。 . 厚度大于 1.0mm 的优质钢板经过点焊接，使用寿命更长，防爆性更好。 . 独特设计的三点联动式门锁，轻松自如启闭 180 度的双层，柜门配有双钥匙。 . 5 厘米高的防漏液槽使意外流出的液体不外溢。 . 柜子内外都喷涂有环氧树脂烤漆，防腐蚀能力强。 . 严格按照 OSHA 规范，柜身设有静电接地传导端口，方便连接静电接地导线。	1	台	

5	酸碱柜	900*450*1800mm	1、主体：采用抗强酸碱、耐化学药品、耐冲击、厚度 8mm 的磁白色 A 料 PP 板承制，四边卷立柱。具有抗强酸、耐化学药品、耐冲击、不腐蚀、永不生绣等特性。 2、门板：采用同质 PP 聚丙烯材料制作，下部带补风格栅。 3、层板：8mm 瓷白色 PP 板（三块调节）四边及底部加有加强筋，承重 150 斤以上。 4、铰链/把手：采用蓝色耐强酸、强碱材质的专用 PP 射出成型。 5、内置 PP 材质锁。 6、调整脚：采用塑钢模具成型，无金属部分外露，可根据现场情况调整水平。 7、排风采用顶部通风管道连接排风设备。	2	台	
实验室通风及通风控制系统						
1	低噪音风机	定制	功率 2.2KW、转速 1450r/min、进风口 400mm、压力 790-580pa，风量 3864-7728m³/h 噪声符合国家标准，风机外壳和叶轮均采用模具一次成型。配橡胶减震器用于消除专用通风机引起的震动。 气流组织合理，排气顺畅。	1	套	
2	风管及配件	定制	（1）主管道材质：优质 5mm 厚度 PVC 成品板材焊接成型，主管内壁光滑，以降低噪声向室内传播，同时管井外壁应同室内装修保持一致，美观耐用。 （2）支管道规格：直径 160mm （3）支管道材质：优质 PVC 成品管材 （4）支管道配件：直径 160mm 成品配件 （5）接口采用专用接口连接 （6）管卡采用碳钢制作，表面经镀铬处理，具有耐腐蚀、防火、防潮等功能。	1	项	
3	风机供电模块	定制	专用风机供电模块：整体模块化设计，可配合风机安装使用，满足风机的取用电功能需求。	1	套	
4	系统安装附件	定制	采用固定楼板及大梁连接方式，双重固定方式保障吊装系统的稳定性及安全性。 主要辅件有：上固定架、下固定架、丝杆、吊杆四件套等	1	项	
5	安装调试	定制	吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； （1）吊装系统安装 （2）通风、电气安装 （3）给排水安装 （4）系统结构调试 （5）系统控制调试	1	套	

			(6) 系统供电调试 (7) 照明系统调试 (8) 给排水系统调试 (9) 通风系统调试			
隔墙及门						
1	新建墙体		轻钢龙骨隔墙	1	项	
2	门禁系统主机		操作系统：嵌入式 Linux 操作系统 人脸验证准确率：≥99% 面部识别距离 0.5m-1.5m 人脸容量：5000 张，支持 JPG、JPEG 图片格式 存储容量：6000 张卡、50000 事件记录 显示屏尺寸：7 英寸 屏幕比例：16:9 分辨率：600*1024 通讯方式：10/100/1000Mbps 自适应网口 物理接口：LAN*1、RS485*1、韦根*1(双向 26/34)、USB*2、电锁*1、门磁*1、报警输入*2、报警输出*1、开门按钮*1 网络协议：SDK/萤石协议/ISAPI/EHOME4.0 传感器类型：氧化钒(V0x) 微测辐射热计 视场角：50° *37.2° 帧频：25fps 测温范围：30℃-45℃ 测温精度：±0.5℃（无黑体）电源输入： DC12V/2A 工作温度：0℃~50℃ 工作湿度：<90%RH 工作环境：室内，无风环境	1	台	
3	低温电插锁			2	台	
4	出门按钮			5	个	
5	主机电源			1	个	
6	控制器			1	个	
7	设备箱			1	个	

8	防盗门		全钢，质量符合《防盗安全门通用技术条件》GB/T 17565-2007 的标准要求	1	项	
化学实验室（改建）						
序号	设备名称	规格 mm	技术参数	数量	单位	备注
一、学生实验学习区						
1	学生实验桌		★和原有学生实验桌款式保持一致。 规格：≥2800mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1. 台面：选用厚度≥12.7mm 实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2. 工艺：桌体采用 ABS 塑料，一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。 3. 桌体结构：塑钢结构。 4. 桌体规格：≥2750mm（L）×555mm（W）×735mm（H），主体承重结构由桌体两侧规格为≥370mm×735mm 的铁侧板与多根规格为≥20mm×50mm×1150mm 的铝合金型材支撑梁连接而成，承重设计需在减轻桌体整体重量的同时最大限度的保证桌体的最大承重性。桌身背面由背板组成，背板设置加强筋结构，通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部满足腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身前立板上部与抽屉架连接，设有规格≥380mm×200mm×110mm 4 个翻盖式书包斗，具有隐蔽性及防掉落功能。书包斗中间为抽屉斗。 前立板下部设有规格≥300mm×470mm×3mm 仓门，存储空间大，防潮湿性能优越。面板中部有管线检修口，方便管线的日常维修。 5. 可调脚：采用 ABS 与合金材质组成，高≥30mm，减震防滑。可延长设备的使用期限。 6. 台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。	3	张	
2	学生凳		1. 规格：≥400mm（L）×350mm（W）×450mm（H）。 2. 凳面：采用塑料材质一体注塑成型，防摔耐磨。符合人体工程学设计，中间有内弧成型，并设有低靠背，简洁牢固，落座时，具有一定缓冲作用。 3. 凳架：由壁厚不小于 2.0mm 圆形钢管折弯和钢板焊接组成，表面经高温烤漆处理。	12	个	

			4. 脚垫：塑胶材质，采用 PP 一体注塑成型，防水防滑。			
3	学生电源		电源外壳采用模具一次成型，一体化 PVC 按键设计，安装于抽屉之内，自带两块数字表分别显示输出电压与电流，电源采用数控式操作，可精准输出所需电压。 1. 交流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 交流电压，分辨率为 1V，带有交流电流显示，具备过载声光报警保护功能。 2. 直流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 直流电压，分辨率为 0.1V，带有直流电流显示，具备过载声光报警保护功能。 3. 数字表分别显示交流电压，直流电压，交流电流，直流电流。 4. 锁定：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。 5. 不少于两路 220V 多功能插座输出，与低压单独控制，此电压关闭时低压仍可使用。	6	套	
4	化验水槽 (配出水装置)		1. 材质：PP 材质。 2. 水槽外部规格：≥440mm (L) × 330mm (W) × 200mm (H)。 3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4. 配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。	3	个	
二、通风设备						
1	万向吸风罩		1. 关节：高密度 PP 材质，可 360 度旋转调节方向，易拆卸、重组及清洗； 2. 关节密封圈：采用不易老化的高密度橡胶； 3. 气流调节阀：能够手动调节控制进入气流量； 4. 工艺：主体采用防腐抗锈铝合金喷涂。	27	个	
2	离心风机		结构：PP 中压离心风机，一体注塑叶轮。 功率：5.5KW。 转速：1600r/min；叶轮厚度：17mm，PP 材料一体成型；风机外壳厚度：14mm，pp 制作。 风量：14734-7367m³/h。 风压：881-1389Pa。 噪音：<55dB(A)。 室内换气次数：20 次/h。 支管流速：6-8 米/秒，干管流速：8-12 米/秒。	1	套	

3	室内风管及配件		室内风管及配件： 1. 主通风管规格：Φ160mm/200mm，PVC 成品管道； 2. 支管道规格：Φ110mm/160mm，PVC 成品管道； 3. 管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； （实际管径视现场情况需可适当调整）	1	套	
4	室外风管及配件		室外风管及配件 1. 主通风管规格：Φ400mm/Φ315mm，PVC 成品管道； 2. 管道配件：管道三通、弯头、变径、直接； 3. 安装附件：固定铁卡。	1	套	
5	风机变频控制器		1. 适配多种电机功率； 2. 输出：AC 0-380V 13A； 3. 控制方式：V/F 控制、开环矢量控制（SVC）； 4. 过载能力：150%额定电流 60s；180%额定电流 3s； 5. 控制电源+24V：最大输出电流 300mA； 6. 运行方式：键盘、端子、RS485 通讯； 7. 可实现紧急停机，转速跟踪，摆频控制； 8. 内置≥2 个定时器，实现定时信号输出。既可单独使用，也可组合使用； 9. 内置≥1 个 4 路运算模块。可以实现简单的加减乘除、大小判断、积分运算； 10. 可显示运行信息、错误信息。具备过流、过压、模块故障保护、欠压、过热、过载、外部故障保护、EEPROM 故障保护、接地保护、缺相等变频器保护及报警功能； 11. 能适应-10℃~40℃的使用环境温度 和 -20℃~65℃储存温度，最大 90%RH 不结露的环境湿度。要求能适应高度 1000m 以下，振动 5.9m/秒 ² (=0.6g) 以下使用环境； 12. 冷却方式采用强制风冷。	1	套	
三、改造附件部分						
1	电源布线耗材		含地面修复。 1. 地面耗材：每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。 2. 地下耗材：电源主线采用 2.5mm ² BVR 铜软线铺设；选用 Φ20 或 Φ25PVC 阻燃线管	1	室	
2	风机布线耗材		风机专用线电源主线需采用 4mm ² RVV 塑铜线铺设经教师电源控制台至风机。	1	室	
3	给/排水全		含地面修复。 1. PPR 材质水管，上水管和进水管	1	套	

	套装置		为Φ25；UPVC 材质排水管为Φ50。 2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。			
生物综合实验室成套设备						
序号	名称	规格	技术参数	数量	单位	备注
教师演示及教学控制区						
1	教师演示台	3000*700*900	台面：采用知名品牌≥12mm 实验室专用实芯理化板，周边成型厚度为≥24mm，耐酸碱、耐腐蚀、耐高温、抗菌等。 柜体：为落地型柜体设计，采用厚 0.8mm 冷轧钢板机压成型、焊接制作，并于适当部位予以补强，表面经耐酸碱粉末喷涂处理，喷涂厚度为 100 微米以上。表面硬度附着力、耐腐蚀。 导轨：三节式，静音。 拉手：采用 C 型不锈钢拉手，造型独特美观。 防撞胶垫：装于抽屉及门板内侧，减缓碰撞，保护柜体。 台面以下装置教师电源主控台，预留多媒体设备（电脑；实物展台、DVD）等设备位置。 ▲提供第三方专业检测机构出具的含有 CMA、CNAS 标志并满足以下技术要求的“教师演示台”检测报告原件扫描，依据为《GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件》《GB/T 3325-2024 金属家具通用技术条件》： 1）. 结构安全性：基本结构安全、剪切和挤压点、孔及间隙等检测结果为合格或符合；实验室家具结构安全：操作台、储物柜安全性等检测结果为合格或符合。 2）. 理化性能-通用要求：硬质覆面理化耐划痕、抗冲击等检测结果为合格或符合；理化性能-其他要求：物理实验台面抗冲击、物理、化学实验台面耐高温等检测结果为合格或符合。 3）. 储物柜力学性能-强度和耐久性：搁板支撑件强度试验、顶板和底板静载荷试验、跌落试验、开门垂直加载试验、开门水平加载试验、开门猛关试验、开门耐久性试验等检测结果为合格或符合。 4）. 甲醛检测结果为合格或符合。	1	张	
2	教师电源控制台	460*360	安全电源总控台配备高响应度的总漏电保护器和分组短路保护器，可分组控制学生的高压电源，每组最大负载电流 20A，总负载电流为 63A，在线路中有漏电或过流的时候，	1	套	

			会自动启动保护并切断电路，确保教师及学生实验的安全进行 安全电源总控台采用耐磨、耐腐蚀、耐高温面板，面板清晰简洁，操作简单方便； 安全供电模块，为教师做实验提供供电接口			
3	多目教学示范仪	/	1. 具有三摄像头，1 个主摄像头 2 个辅助摄像头，整机≤5kg； 2. 整机一体化设计，机身整体高度≤536mm，底座长宽≤265*128mm，主摄像头臂杆长宽≤462*55mm，侧拍摄像头臂杆和主摄像头支柱夹角≤30 度，侧拍摄像头可折叠臂杆长度≤260mm； 3. 整机待机电流：12V/150mA；整机负载工作电流：12V/450mA； 4. 具备辅助照明 LED，可以调整亮度； 5. 主摄像头：像素≥800W；分辨率≥3264*2448；对焦方式：定焦；扫描幅面≥A3；光学解像力≥A3 幅面 170lp/mm；球形畸变 <1.5%；梯形失真 <1.5%；出图响应时间 <3S；自动过曝控制； 图像帧率 3264×2448@15 帧；图像色彩≥24 位； 6. 侧拍辅助摄像头采用活动机身，支持折叠，支持摄像头旋转调节拍摄位置； 7. 侧拍辅助摄像头：像素≥500W；分辨率≥2592*1944；扫描幅面≥A4；光学解像力≥A4 幅面 170lp/mm；球形畸变 <1.5%；梯形失真 <1.5%；出图响应时间 <1S；自动过曝控制；图像帧率 2592*1944@10 帧；图像色彩≥24 位； 8. 顶部辅助摄像头采用活动摄像头，支持 0-270 度任意角度旋转调整； 9. 顶部辅助摄像头：像素≥200W；对焦方式：定焦；球形畸变 <5%；梯形失真 <5%；出图响应时间 <1S；图像色彩≥24 位。	1	台	
4	教学示范系统	/	1. 支持接入多目教学示范仪进行书写示范教学； 2. 支持示范画面自由组合切换成画中画、双画面、单画面等格式； 3. 支持视频画面接入大屏进行示范教学； 4. 支持录制高清示范视频，录制视频可作为微课资源； 5. 录制视频时支持同步录制教学音频； 6. 支持截取示范视频画面为图片； 7. 系统支持屏幕任意批注功能； 8. 支持教学软件界面录制信号和多目教学示范仪视频信号同步采集； 9. 自动合成微课视频文件，提供文件管理维护功能，支持下载、上传、删除、重命名以及文件管理功能。	1	套	
5	水槽	550*450*310	实验室专用 PP 一体化成型水槽，具有耐腐蚀，耐酸碱、耐有机溶剂、耐紫外线等特点。	1	套	

6	三联水嘴	三联	实验室专用优质化验水嘴、铜质陶瓷芯阀，表面经环氧树脂喷涂处理。	1	付	
学生实验操作及学习区						
1	学生实验操作台	1200*600*780	结构：新型塑铝结构,学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。 台面：采用约 12.7mm 实验室专用实芯理化板 主框架字型结构无木板： 桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 上腿规格：长 570mm 宽 60mm 高 120mm，壁厚 3.0mm。 下腿规格：长 550mm 宽 72mm 高 105mm，壁厚 3.0mm，下脚配有专门的可更换型护脚盖，以来起到美观及提供产品的使用年限。 前横梁：30×30mm。 中横梁：30×30mm。 后横梁：30×30mm。后横梁上侧设有 15X55mm 挡水条 下横梁固定拉杆:15*95mm。 立柱：采用 54×136mm，立柱采用立体八边形结构。 材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 书包斗：440*260*160，采用全新 ABS 材料，大型模具一次性注塑成型,上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空海鸥独特造型，简洁时尚。	26	张	
2	学生电源	160*106	学生电源：桌斗中间设置一个固定学生电源盒： 1、标准化图案清晰易懂。 2、零火供电方式，负载功率高。 3、具备 2 个安全供电接口 4、学生电源的性能指标符合 JY/T0374-2004 标准。	26	个	
3	学生洗涤水槽台	435*580*800mm	(1) 产品外观尺寸：长 435*580*800mm。 (2) 柜体:外框尺寸 435*580*750，采用 ABS 材料注塑成型，专用连接件拼装一体化设计，柜门采用人性化弧线型工艺，易碰撞处倒圆角处理，产品款式整体设计美观、合理、安全。 (3) 水槽体：内径尺寸：360*300*195，采用 PP 改性材料注塑成型。 (4) 前沿有 25mm 高挡水沿。 (5) 三联水嘴：采用实验室专用三联水嘴，铜质表面经过喷涂处理，增强耐酸碱防腐	13	套	

			蚀以及防锈性能，可 360 度旋转。 （6）配有注塑成型 PP 滴水架，外框尺寸为 390*65/100*250，配置 16 个可拆卸式滴水棒，美观实用，供洗涤时玻璃器皿的晾干。 （7）配件：三口化验水龙头、洗涤水槽、泥沙杂物过滤器、滴水架、水管管路组成。 ▲提供第三方专业检测机构出具的含有 CMA、CNAS 标志并满足以下技术要求的“学生洗涤水槽台”检测报告原件扫描，依据为《GB/T 24820-2024 实验室家具通用技术条件》： 1）.外观-金属件：管材、喷涂层等检测结果为合格或符合。 2）.结构安全性：基本结构安全、孔及间隙等检测结果为合格或符合。 3）.邻苯二甲酸酯等检测结果为合格或符合。			
4	辅助光源	台式	长度 600mm, 20W 光源；亮度高，独立开关，光照角度可调。	26	套	
5	功能柱	345*180*750	采用环保型 ABS 工程塑料一次性注塑成型。主要功能是保护学生通风管道及电线电缆作用，配套于学生桌，美观大方。	26	套	
6	实验凳（学生凳）	Φ 300*450	凳面 300(直径)*450(高) 1. 凳面采用环保 PP 塑料一次性注塑成型，表面菱形凹凸纹路，防滑、耐磨不发光； 2. 支撑柱采用直径 50mm 钢管，顶端为直径 200 钢板，采用全周满焊焊接，用四颗螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象； 3. 下端五爪状凳脚采用铝合金一体压铸成型，爪端预留螺丝眼，配工程塑料脚盘，所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。	52	张	
水电施工部分						
1	电源布线耗材		含地面修复。 1. 地面耗材：每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。 2. 地下耗材：电源主线采用 2.5mm² BVR 铜软线铺设；选用 Φ 20 或 Φ 25PVC 阻燃线管	1	室	
2	给/排水全套装置		含地面修复。 1. PPR 材质水管，上水管和进水管为 Φ 25；UPVC 材质排水管为 Φ 50。 2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。	1	套	
生物实验室（改建）						

序号	设备名称	规格 mm	技术参数	数量	单位	备注
一、学生实验学习区						
1	学生实验桌		★和原有学生实验桌款式保持一致。 规格：≥2800mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1. 台面：选用厚度≥12.7mm 实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2. 工艺：桌体采用 ABS 塑料，一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。 3. 桌体结构：塑钢结构。 4. 桌体规格：≥2750mm（L）×555mm（W）×735mm（H），主体承重结构由桌体两侧规格为≥370mm×735mm 的铁侧板与多根规格为≥20mm×50mm×1150mm 的铝合金型材支撑梁连接而成，承重设计需在减轻桌体整体重量的同时最大限度的保证桌体的最大承重性。桌身背面由背板组成，背板设置加强筋结构，通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部满足腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身前立板上部与抽屉架连接，设有规格≥380mm×200mm×110mm 4 个翻盖式书包斗，具有隐蔽性及防掉落功能。书包斗中间为抽屉斗。 前立板下部设有规格≥300mm×470mm×3mm 仓门，存储空间大，防潮湿性能优越。面板中部有管线检修口，方便管线的日常维修。 5. 可调脚：采用 ABS 与合金材质组成，高≥30mm，减震防滑。可延长设备的使用期限。 6. 台面根据需求可设有化验水槽、水嘴等的定位孔，各定位孔根据实际尺寸开设。	3	张	
2	学生凳		1. 规格：≥400mm（L）×350mm（W）×450mm（H）。 2. 凳面：采用塑料材质一体注塑成型，防摔耐磨。符合人体工程学设计，中间有内弧成型，并设有低靠背，简洁牢固，落座时，具有一定缓冲作用。 3. 凳架：由壁厚不小于 2.0mm 圆形钢管折弯和钢板焊接组成，表面经高温烤漆处理。 4. 脚垫：塑胶材质，采用 PP 一体注塑成型，防水防滑。	12	个	
3	学生电源		电源外壳采用模具一次成型，一体化 PVC 按键设计，安装于抽屉之内，自带两块数字表分别显示输出电压与电流，电源采用数控式操作，可精准输出所需电压。	6	套	

			1. 交流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 交流电压，分辨率为 1V，带有交流电流显示，具备过载声光报警保护功能。 2. 直流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 直流电压，分辨率为 0.1V，带有直流电流显示，具备过载声光报警保护功能。 3. 数字表分别显示交流电压，直流电压，交流电流，直流电流。 4. 锁定：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。 5. 不少于两路 220V 多功能插座输出，与低压单独控制，此电压关闭时低压仍可使用。			
4	学生光源		台灯采用内置灯珠 LED 灯条，台灯整体功率不小于 7w，光通量不小于 350lm，色温 6000k，台灯外壳采用 ABS 工程塑料注塑成型，光线柔和无频闪；照明角度可调节，调节的支撑脚内置不锈钢阻尼转轴，调节次数 5000 次内阻尼力度没有明显衰减。	6	个	
4	化验水槽 (配出水装置)		1. 材质：PP 材质。 2. 水槽外部规格：≥440mm (L) × 330mm (W) × 200mm (H)。 3. 密封方式：水封式，可防止废水回流和堵塞。 4. 配备出水装置：一高二低出水口，不锈钢材质管体，陶瓷阀芯，人体工学设计高密度 PP 开关旋钮。	3	个	
三、改造附件部分						
1	电源布线耗材		含地面修复。 1. 地面耗材：每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。 2. 地下耗材：电源主线采用 2.5mm² BVR 铜软线铺设；选用 Φ20 或 Φ25PVC 阻燃线管	1	室	
2	给/排水全套装置		含地面修复。 1. PPR 材质水管，上水管和进水管为 Φ25；UPVC 材质排水管为 Φ50。 2. 开关阀门，外丝连接件、PVC 胶水等。	1	套	
物理智能塔吊实验室成套设备						
序号	名称	规格	技术参数	数量	单位	备注
教师演示及教学控制区						
1	教师演示台	2250*750*900	(1) 教师台规格：2250*750*900； (2) 面板材质：采用 ≥12mm 实验室专用抗倍特板，周边成型厚度为 ≥24mm，耐高温、	1	张	

			抗菌等。 (3) 柜体结构: 全钢结构柜体, 采用厚 0.8mm 冷轧钢板机压成型、焊接制作, 并于适当部位予以补强, 表面经耐酸碱粉末喷涂处理, 喷涂厚度为 100 微米以上。表面硬度附着力、耐腐蚀。 (4) 导轨: 三节式, 静音。 (5) 拉手: 造型独特美观。 (6) 防撞胶垫: 装于抽屉及门板内侧, 减缓碰撞, 保护柜体。 (7) 储存功能: 桌面可以做演示实验, 下方可存储计算机, 交换机, 路由器、仪器箱, 方便实验仪器管理。			
2	移动电源	292*176*197mm	规格: 仪器尺寸 292*176*197mm 材质: ABS 塑料注塑磨具成型; 功能: 交流: 0V~24V, 精度 0.1v 触摸屏输入电压, 过流自动恒流; 直流稳压: 0V~24V 精度 0.1v 触摸屏输入电压, 过流自动恒流; 大电流, 最大 40A、超 10A 后 10S 自动关断 特点: 1: 液晶屏显示, 带触控功能, 操作简便 2: 带短路自保护自恢复功能, 无需复位操作, 解除短路, 立即回复供电输出	1	套	
3	多目教学示范仪	/	1. 具有三摄像头, 1 个主摄像头 2 个辅助摄像头, 整机≤5kg; 2. 整机一体化设计, 机身整体高度≤536mm, 底座长宽≤265*128mm, 主摄像头臂杆长宽≤462*55mm, 侧拍摄像头臂杆和主摄像头支柱夹角≤30 度, 侧拍摄像头可折叠臂杆长度≤260mm; 3. 整机待机电流: 12V/150mA; 整机负载工作电流: 12V/450mA; 4. 具备辅助照明 LED, 可以调整亮度; 5. 主摄像头: 像素≥800W; 分辨率≥3264*2448; 对焦方式: 定焦; 扫描幅面≥A3; 光学解像力≥A3 幅面 170lp/mm; 球形畸变 <1.5%; 梯形失真 <1.5%; 出图响应时间 <3S; 自动过曝控制; 图像帧率 3264×2448@15 帧; 图像色彩≥24 位; 6. 侧拍辅助摄像头采用活动机身, 支持折叠, 支持摄像头旋转调节拍摄位置; 7. 侧拍辅助摄像头: 像素≥500W; 分辨率≥2592*1944; 扫描幅面≥A4; 光学解像力≥A4 幅面 170lp/mm; 球形畸变 <1.5%; 梯形失真 <1.5%; 出图响应时间 <1S; 自动过曝控制; 图像帧率 2592*1944@10 帧; 图像色彩≥24 位; 8. 顶部辅助摄像头采用活动摄像头, 支持 0-270 度任意角度旋转调整;	1	台	

			9. 顶部辅助摄像头：像素 $\geq 200W$ ；对焦方式：定焦；球形畸变 $< 5\%$ ；梯形失真 $< 5\%$ ；出图响应时间 $< 1S$ ；图像色彩 ≥ 24 位。			
4	教学示范系统	/	1. 支持接入多目教学示范仪进行书写示范教学； 2. 支持示范画面自由组合切换成画中画、双画面、单画面等格式； 3. 支持视频画面接入大屏进行示范教学； 4. 支持录制高清示范视频，录制视频可作为微课资源； 5. 录制视频时支持同步录制教学音频； 6. 支持截取示范视频画面为图片； 7. 系统支持屏幕任意批注功能； 8. 支持教学软件界面录制信号和多目教学示范仪视频信号同步采集； 9. 自动合成微课视频文件，提供文件管理维护功能，支持下载、上传、删除、重命名以及文件管理功能。	1	套	
物理教师教学演示全套实验装置						
1	高中物理力学演示仪器		器件配置： 多功能实验支架（含可拼接支座 1 对、支撑杆（250mm）2 根、支撑杆（2 $\times$ 300mm）1 套、双嘴钳 2 个、万用夹 1 个、铁圈 1 个；支座系统带有圆形快拆钮，拆卸方便，便于收纳；亦可一分为二，带锁紧按钮，可横向锁杆，进行功能拓展）1 套；多用力学轨道系统（轨道规格：长 1000mm；组成：由力学轨道、小车及配件组成；轨道采用铝合金一体成型，轨道面采用双凹滑行槽设计，使小车车轮与轨道接触面减少，降低摩擦力，有效减少系统误差；实验小车车轮采用内嵌轴承设计，有效降低自身摩擦力，确保了车轮的转动顺畅；轨道配套附件丰富，自带刻度尺，可方便读取小车的位移，配套有可移动式防撞夹及小车释放器，让实验操作更加方便安全；配套小车附件盒含多种小车附件，与小车通过插接方式连接，使用方便，功能多样，支持完成弹性及非弹性碰撞中的不变量的探究、简谐运动等一系列小车轨道实验；配套数字计时器及光电门支持挡光计时、间隔计时、碰撞、加速度、重力加速度、周期、计数等多种功能）1 套；频闪光源（外壳规格：ABS 注塑外壳（190 $\times$ 143 $\times$ 130mm）；闪烁频率 1Hz $\sim$ 1000Hz；输入电压：AC 220V, 50Hz。功耗： $< 15W$ 。视觉效果：高速数字合成信号源，由快速调节步进 1Hz，按键调节频闪频率。光源类型：LED 长寿命光源。）1 台；双锥体上滚演示器（底座规格：铝合金底座（885 $\times$ 247 $\times$ 41mm）；组成：含双椎体、圆柱体、支架等。优化导轨与椎体尺寸，材质表面光滑处理，提升实验效果；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1 套；微小形变演示器	1	套	

		（利用光杠杆原理；利用光杠杆原理将物体微小形变现象，通过光点的上下左右位移，可观察光点的变化。激光器开关为推滑式，激光器架的俯仰视角可调节，激光器夹上有六个带弹性的齿爪，支杆与底座为一体式，平稳性好，造型美观。它与激光器夹为弹性夹卡。平面镜：为 $97 \times 70 \times 1.5\text{mm}$，平面镜座：为 $88 \times 84 \times 21\text{mm}$，有平面镜插槽，激光器：为 $\Phi 12 \times 65\text{mm}$，连体式支架底座：为 $140 \times 82\text{mm}$。）1 套；螺旋弹簧组（产品由弹簧、指针、挂钩等组成。产品由钢丝绕成的螺旋弹簧 5 种为一组；由拉力极限分别为 4.9N、2.94N、1.96N、0.98N 和 0.49N 的 5 种弹簧构成）1 组；摩擦力演示器（底座规格：铝合金一体成型底座（$1000 \times 102 \times 25\text{mm}$）；组成：底座、摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机等组成；特点 1：支持弹簧测力计、数显测力计、传感器等多种方式测量摩擦力：2：提供 3 种不同材质的摩擦板，可方便探究不同材质对摩擦力的影响：3：电机无极调速，可测量最大静摩擦力：4：摩擦块可演示相同材质、相同粗糙度、不同接触面对摩擦力的影响，摩擦块亦有配重放置槽，可方便改变摩擦块重量）1 套；条形盒测力计（1N，0.02N）1 个、条形盒测力计（2.5N，0.05N）1 个、条形盒测力计（5N，0.1N）1 个、条形盒测力计（10N，0.2N）1 个，弹簧测力计采用双面刻度盘及指针，双面同步显示拉力大小，不影响学生正常读数的同时，也能让摄像头清晰捕捉测力计的示数；弹簧测力计调零通过顶部调零螺丝调零，更加方便安全；力的合成分解实验器（力桌规格：$375 \times 270 \times 5\text{mm}$；组成：由力桌，力桌支撑杆、细绳套、桌边滑轮、橡皮筋等组成；特点 1：力的合成实验器带角度盘，可方便读出力的角度值；2：配套磁铁，可直接将作图纸固定在实验器上，取用方便；3：配套有弹簧秤固定夹，可直接固定弹簧秤，传统仪器需要两人配合完成此实验，此实验装置只需一人即可完成）1 套、；伽利略理想斜面演示器（整体有机玻璃（5mm）和铝合金（$1200\text{mm} \times 61\text{mm} \times 25\text{mm}$ 一体成型）组成一端高度可连续升降，仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1 套；牛顿第二定律演示仪（轨道规格：铝合金一体成型轨道（$1000 \times 102 \times 25\text{mm}$）；双轨，可同时释放 2 个轨道小车；左右双轨道（轨道两侧有最小分度为 mm 的标尺）轨道材质为铝合金材料，表面喷砂氧化处理，轨道连接件采用 ABS 塑料喷漆。）1 套；气垫导轨（由导轨、导轨支座、滑行器及有关实验附件组成。导轨采用铝合金型材制作，导轨工作面长度 1200mm，导轨工作面夹角：90°，导轨两侧斜面上设有刻度尺，刻度尺全长 1200mm，最小分度值为 1mm，每 10mm 标注刻度数字）1 台；机械能守恒实验器（由底座、刻度板（含释放与收纳装置）挡光片、立柱、摆锤等组成，通过摆锤的运动获得不同高度的实验数据）1 台；曲线运动速度方向实验器（底座			
--	--	---	--	--	--

		规格：铝合金底座（640×418×39mm），由底座、可拼接的铝合金“S”形轨道、钢球、钢球释放装置等组成）1套；曲线运动条件实验器（底座规格：铝合金底座（640×418×39mm），组成：由底座、轨道、小钢球、磁铁、小球释放装置等组成）1台；平抛竖落仪（包含两个钢球；材质：由ABS塑料一体成型；尺寸：136×65×180mm；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1台；动量守恒小车（底座规格：金属底座（400×240×20mm）；包含轴承、实心摆球、小车、底座；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1台；动量传递演示器（底座规格：方形ABS注塑底座（250×155×36mm）；组成：底座、5球，可调节钢球的高低；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1台；简谐振动投影演示器（底座规格：金属制（390×280×42mm）；组成：由底板、单束激光盒、弹片、匀速电机、光屏、反光镜等组成，速度可调节；特点1：振动源为电动振动源，频率无极可调，振动图像稳定直观；电源电压：DC 12v；2：仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1套；受迫振动和共振演示器（底座规格：方形ABS注塑底座（355×225×38mm）；5个摆长不同的单摆；支柱、横梁均为铝合金制成；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1台；纵波演示器（用于演示纵波实验，由振动器及纵向波弹簧组成；仪器采用支架悬挂弹簧形式，螺旋弹簧自由悬挂在支架上，振源金属球可上下调节，整套仪器包括机架1个（螺旋弹簧1支、振源2只）；连接杆15个；反光白布1块。）1套；绳波演示器（外壳规格：ABS注塑外壳（190×143×130mm）；可演示横波、行波、驻波、模拟偏振；由横杆、演示线、挂钩、三角支架、振动仪器（振动频率调节键、电源开关、面板等）等组成。横杆：金属制；三角支架：金属制上面印有实验步骤；电源：AC220V 50Hz）1套；声速测量仪（测量空气中的声速，采用声能转化成电能方式；主要由两个传感器、声速测量仪（电源开关、复位键、传感器接口）等组成。ABS注塑外壳（190×143×130mm）；工作环境：环境温度-10℃~40℃，相对湿度：≤85%；声源频率：≥5kHz；测量精度：5%；工作电压：220v）1套；声波干涉演示仪（由两个频率不同的蜂鸣器、闭合的声路管道、声强仪等组成；底座规格：方形ABS注塑底座（355×225×38mm）；音频信号发生器频率范围：0.5Hz~25KHz。输入电压：220V 50Hz。声路管道：外径32mm，壁厚2mm。仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1套；多普勒效应演示器（由频率计、蜂鸣器盒、开关、转杆、转轴、平衡铁、底座、速调盒、测声音响度的装置等组成；工作电压：220V、50HZ。电			
--	--	---	--	--	--

		机转速：无极调速。蜂鸣器发声频率：3000±500Hz。蜂鸣器工作电压：3~24V。特点：1：采用无极调速电机，实验现象明显 2：电机采用红外遥控器控制，操作安全便捷。3：仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示；无线遥控使用）1 台；电火花计时器（交流电压：220V，频率 0.02s）1 套、电磁打点计时器（电压 6V~9V、50 Hz 交流电，频率：0.02 s 工作电源：电压 6V~9V、50 Hz 交流电；打点周期为 0.02 秒；纸带为标准电报纸带，宽度为 17.5mm；纸带移动速度≤3 米/秒时，点子的增长不大于 1.2mm 不小于 0.3mm；打点器工作时，受到的阻力不大于 2.94×10^2 N；使用新复写纸时，不出现漏点。）1 个、有机直尺（1000mm，1mm）1 把、钢卷尺（5m，1mm）1 盒、数显游标卡尺（0~15mm，0.01mm）1 把、数显外径千分尺（0~25mm，0.001mm）1 把、金属钩码（50g×10）1 套、金属槽码（2g×3，5g×2，10g×2，20g×2，50g×2，100g×2，200g×2，5g×1 金属槽码盘和 10 g×1 金属槽码盘）1 套、直角坐标书写板（印有方格，尺寸 800mm×600mm，分格 50mm×50mm）1 个、直联泵（单相，2×Z-1 型）1 台、两用气筒 1 个、打气筒 1 个、毛钱管 1 套、自由落体实验仪（包括主杆、支架座、电磁铁、光电门、钢球、钢球俘获装置、标尺等）1 套、薄板重心测定演示器 1 套、演示定滑轮（有磁性）1 块、圆筒测力计（1N，0.02N）1 个、圆筒测力计（3N，0.1N）1 个、圆筒测力计（10N，0.2N）1 个、小型气源 1 台、斜面上力的分解演示器 1 套、量角器 1 个、三角板（等腰直角，内带量角器）1 个、托盘天平（500g，0.5g）1 台、电子天平（1000g，0.1g）1 台、体重秤（160kg，0.5kg）1 台、滚摆 1 个、数字计时器（4 位数字显示单元，内置定时器的启动和停止以及计数、周期、电磁铁吸合释放）1 台、蜡块运动实验仪（长度 1000mm）1 套、运动合成分解演示器（可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成）1 套、二维空间一时间描述仪（同步计时打点描述）1 套、平抛运动实验器 1 套、向心力演示器 1 台、反冲运动演示器 1 套、弹簧振子（水平式）1 套、单摆运动规律演示器 1 套、共振演示器 1 台、共振音叉（频率 440Hz，由音叉、共鸣箱和音叉槌组成）1 对、纵横波演示器 1 台、波动弹簧（扁钢丝弹簧）1 个、发波水槽 1 台。 ★可完成的实验：1. 探究匀变速直线运动规律；2. 探究加速度与物体受力、物体质量的关系；3. 牛顿管实验；4. 测量人的反应时间；5. 用悬挂法测定薄板的重心；6. 观察桌面的微小形变；7. 探究静摩擦力的大小随拉力的变化；8. 测定动摩擦因数；9. 探究弹簧弹力与形变量的关系；10. 探究两个互成角度的力的合成规律；11. 用打点计时器验证机械能守恒定律；12. 用气垫导轨验证动量守恒定律；13. 伽利略斜面实验；14.			
--	--	--	--	--	--

		超重和失重现象；15. 做曲线运动物体的速度方向；16. 做曲线运动的条件；17. 观察钢球的运动轨迹；18. 观察蜡块的运动；19. 运动的合成与分解；20. 探究平抛运动的特点；21. 研究斜槽末端小球碰撞时的动量守恒；22. 用单摆测定重力加速度；23. 感受向心力与哪些因素有关；24. 探究向心力与半径、角速度、质量的关系；25. 探究碰撞中的不变量；26. 观察碰撞前后两球运动的变化；27. 动量传递演示；28. 演示反冲现象；29. 用气垫导轨验证机械能守恒定律；30. 观察弹簧振子的运动；31. 描绘简谐运动的图像；32. 测量小球振动的周期；33. 观察两个小球的振动情况；34. 影响单摆周期的因素；35. 探究单摆周期与摆长的关系；36. 研究受迫振动的频率；37. 演示共振现象；38. 观察波的产生和传播；39. 水波的反射；40. 水波的衍射；41. 观察波的叠加现象；42. 观察水波的干涉；43. 声音的干涉；44. 蜂鸣器音调的变化。 ▲提供含有产品图片的高中物理教师教学演示全套实验仪器检测报告原件扫描【其中包含高中物理力学演示仪器的检测项目】检验依据为 《GB 21746-2008 教学仪器设备安全要求 总则》 《GB 21478-2008 教学仪器设备安全要求 仪器和零部件的基本要求》 《JY 0001-2003 教学仪器设备产品一般质量要求》 《JY 0002-2003 教学仪器设备产品的检验规则》			
2	高中物理电学演示仪器	器件配置：箔片验电器（组成：由外壳、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成；底座规格：方形 ABS 注塑底座（250×155×36mm）；采用透明性好的“372”材料制作，与底座配合成封闭式结构，外壳外形尺寸为 149×74×141mm；金属杆直径 $\Phi 5\text{mm}$，长度 92mm；集电球采用直径 16mm 不锈钢球制作，刻度板采用黑色有机板制作，有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 的角度刻线及数字标志。仪器外形尺寸：249×154×223mm；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1 对；指针验电器（由外壳、圆筒、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱、底座等构成；金属筒 $\Phi 175\text{mm}$，表面烤黑漆；底座采用三角形 ABS 注塑底座（190×190×39.5mm）；仪器整体结构：在三角形底座上装着一个金属圆筒，圆筒的前面装有透明玻璃，后面装有附刻度线的玻璃，上壁装有绝缘套筒，一根金属杆穿过套筒，插入圆筒内，金属杆下部装有竖直的指针架，一根指针装在指针架的水平轴上，并可绕轴灵活转动，圆筒下壁一侧装有一个接线柱，用来外壳接地。）1 对；正负电荷检验器（外壳规格：ABS 注塑外壳（190×143×130mm）；功能：用于检验摩擦起电的电荷及电容器带电体的正负等；特点 1：纯铜测试探头，导电性能更强；2：带有接地插座，可更精确测量点电荷的	1	套	

		电荷强度:3: 数显显示屏, 不仅可测电荷的正负, 还能测量出实际的电荷量; 电源电压: AC 220V。电荷测量范围: $-150\mu\text{C}\sim+150\mu\text{C}$, 灵敏度: $0.1\mu\text{C}$。检测指示: 采用数码显示屏显示。接触方式: 可以通过直接接触待测物体进行检测, 也可以通过非接触方式进行检测。)1 个; 范氏起电机(外壳规格: 铝合金外壳($257.9\times199.2\times72.6\text{mm}$); 由大金属壳、绝缘支架、传送带、转轮、尖端导体、接地导体板组成; 电源电压: 交流 220V; 整机功耗: 70W; 蓄电球直径: 200mm; 放电球直径: 60mm; 火花距离: $\geq 60\text{mm}$) 1 台; 感应起电机(外壳规格: ABS 注塑外壳($250\text{mm}\times80\text{mm}\times175\text{mm}$); 由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成; 起电盘直径: 226mm; 环境温度: $-10\sim40^{\circ}\text{C}$; 放电距离: 在相对湿度为 65%的环境中火花放电距离$\geq 55\text{mm}$; 仪器上方印刷有简要使用说明, 无需去专门翻阅说明书也可完成演示) 1 台; 电子起电机(外壳规格: ABS 注塑外壳($250\text{mm}\times80\text{mm}\times175\text{mm}$); 放电距离 $5\text{mm}\sim35\text{mm}$, 输出高压电流$\leq 500\mu\text{A}$, 有短路保护和开路保护, 连续工作时间不少于 30min; 输入电压: AC220v 50Hz; 输出电压: $0\sim20\text{KV}$ 连续可调; 功率: 小于 20W) 1 台; 枕形导体(底座规格: 三角形 ABS 注塑底座($90\times90\times20\text{mm}$); 组成: 由一对相同的半枕形导体、绝缘支杆和底座等组成) 1 对; 球形导体(底座规格: 三角形 ABS 注塑底座($90\times90\times20\text{mm}$); 组成: 由球体、绝缘支杆、底座三部分组成) 1 套; 尖形布电器(底座规格: 三角形 ABS 注塑底座($90\times90\times20\text{mm}$); 组成: 由尖形导体(包括内锥体)、绝缘支杆及底座等组成) 1 个; 验电幡(底座规格: 三角形 ABS 注塑底座($90\times90\times20\text{mm}$); 组成: 由底座, 一面长方形的铜丝网, 用三根绝缘支柱支起) 1 个; 电荷间作用力演示器(规格: 示教板($520\times425\times40\text{mm}$) 铝合金及 ABS 材料; 组成: 由底座、立板、导体球、轻质导电球、导电球连线、绝缘支架、连接导线组成) 1 台; 库仑扭秤模型(由悬丝、横杆、两个带电金属小球, 一个平衡小球, 一个移电小球、旋钮和电磁阻尼部分等组成; 整体为有机玻璃制成) 1 台; 验电羽(由绝缘支架、金属片、细尼龙绳、螺钉等组成) 1 对; 避雷针演示器(底座规格: 方形 ABS 底座($250\times155\times36\text{mm}$); 组成: 由底座, 避雷针和接地导线组成; 支柱和横梁为铝合金制成(横梁上印有禁止触摸); 避雷针: 由黄铜制作; 仪器上方印刷有简要使用说明, 无需去专门翻阅说明书也可完成演示) 1 套; 静电计(外壳规格: ABS 注塑外壳($190\times143\times130\text{mm}$); 用途: 用于测量静电电荷电量; 电源电压: AC 220V。电荷测量范围: $-150\mu\text{C}\sim+150\mu\text{C}$, 灵敏度: $0.1\mu\text{C}$。检测指示: 采用数码显示屏显示。接触方式: 可以通过直接接触待测物体进行检测, 也可以通过非接触方式进行检测。) 1 个; 电子束演示器(外壳规格:			
--	--	--	--	--	--

		ABS 注塑外壳 (250mm×80mm×175mm)；演示观察电子束在电场力的作用下发生的偏转，观察电子束在磁场中所受的洛仑兹力；输入电压：AC220v 50Hz；输出极间电压：3000V ；功率：小于 10W) 1 台；电场中带电粒子运动模拟演示器（规格：示教板（520×425×40mm）铝合金及 ABS 材料；组成：由模拟屏、加速旋钮、偏转旋钮等组成）1 台；平行板电容器演示器（底座规格：三角形 ABS 注塑底座（125×125×28mm）；组成：由底座，两片带有支架的金属板及与金属板面积相同的绝缘板组成，配合感应起电机和指针验电器等仪器使用）1 套；常用电容器示教板（规格：示教板（520×425×40mm）铝合金及 ABS 材料；组成：由电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、独石电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等组成）1 套；电容器实验板（底座规格：方形 ABS 注塑底座（220×150×40mm）；由 100uF、470uF、1000uF、2200uF、4700uF 的电解电容器组成，排列均匀，焊接在实验板上）1 套；电容器的充、放电演示器（规格：示教板（520×425×40mm）铝合金及 ABS 材料；组成：由底座、面板、选择开关、负载灯、红绿指示灯、电源接线柱等组成）1 套；常用电阻器示教板【定值电阻（规格：示教板（520×425×40mm）铝合金及 ABS 材料；组成：由定值电阻（碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻、贴片式电阻等）、可变电阻（电位器、小型滑动变阻器）、特殊电阻（热敏电阻、光敏电阻、压敏电阻）等组成）1 套；高中教学电源（交流：0V~24V，精度 0.1v 触摸屏输入电压，过流自动恒流；直流稳压：0V~24V 精度 0.1v 触摸屏输入电压，过流自动恒流；；大电流，最大 40A、超 10A 后 10S 自动关断；液晶屏显示，带触控功能，操作简便；带短路自保护自恢复功能，无需复位操作，解除短路，立即回复供电输出）1 台；电阻定律演示器（规格：610×260×40mm、铝合金及 ABS 材料；组成：由底板、2 种金属导线（康铜、镍铬）、接线柱、连接片、支撑架等组成；康铜导线 2 根（长均为 1000mm，直径分别为 0.5mm、0.3mm）；镍铬线 2 根（长分别为 1000mm、500mm，直径均为 0.3mm））1 台；金属导体电阻与温度关系演示器（规格：示教板（520×425×40mm）铝合金及 ABS 材料；组成：由底座、面板、灯座、钨丝灯、开关等组成，输入电压 DC3V）1 套；玻棒(附丝绸)1 对、胶棒(附毛皮)1 对、移电球（验电球）1 个、验电器连接杆 1 个、电场线演示器 1 套、等势线描绘实验器 1 套、法拉第笼 1 套、静电实验箱（可演示静电除尘、避雷针原理、静电屏蔽、静电植绒、静电乒乓等实验）1 套、连接导线（500mm 红色连接导线 4 根，500mm 蓝色连接导线 4 根，250mm 红色连接导线 4 根，250mm 蓝色连接导线 4 根、1000mm 红色连接导线 2 根，1000mm 蓝色连接导线 2 根，鳄鱼夹 6 个）1 套、电阻实验板（由 5			
--	--	--	--	--	--

		Ω、10Ω、15Ω、30Ω、47Ω、100Ω、330Ω、$1k\Omega$、$10k\Omega$、$47k\Omega$组成) 1套、二极管实验板(由整流二极管、稳压二极管、发光二极管、检波二极管、变容二极管、开关二极管等组成) 1套、演示可调内阻电池(气压调解式) 1套、演示电表(2.5级, 直流电流: $0.5A$、$2.5A$, 直流电压: $2.5V$、$10V$, 检流: $-100\mu A\sim 100\mu A$) 1台、数字演示电表(4-1/2位, 双面显示) 1台、多用电表(指针式, 2.5级) 1个、数字式多用电表(4-1/2位, 电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试) 1个、钢卷尺(5m) 1把、电阻箱(六位, 99999.9Ω, 0.1级) 1个、滑动变阻器(10Ω, $2A$) 1个、滑动变阻器(20Ω, $2A$) 1个、滑动变阻器(50Ω, $1.5A$) 1个、电路综合演示实验箱(磁吸式, 由开关、灯座、定值电阻、滑动变阻器、电流表、电压表、导线等组成) 1箱。 ★可完成的实验: 1. 观察静电现象; 2. 模拟库仑定律实验; 3. 探究影响电荷间相互作用力的因素; 4. 模拟电场线的分布情况; 5. 利用法拉第笼演示静电屏蔽现象; 6. 观察带电粒子在电场中的运动; 7. 观察电容器的充、放电现象; 8. 观察和认识常用电容器的形状和结构; 9. 探究影响平行板电容器电容大小的因素; 10. 识别电容器示教板上不同类型的电容器; 11. 观察并识别常见的电阻元件; 12. 长度的测量及其测量工具的选用; 13. 探究金属导体的电阻与材料、横截面积、长度的定量关系; 14. 观察金属导体电阻与温度的关系; 15. 测量金属丝的电阻率; 16. 学习使用多用电表; 17. 滑动变阻器的工作原理; 18. 串、并联电路电阻的特点; 19. 闭合电路欧姆定律; 20. 测量电源的电动势和内阻; 21. 电表的改装。 ▲提供含有产品图片的高中物理教师教学演示全套实验仪器检测报告原件扫描【其中包含高中物理电学演示仪器的检测项目】检验依据为 《GB 21746-2008 教学仪器设备安全要求 总则》 《GB 21478-2008 教学仪器设备安全要求 仪器和零部件的基本要求》 《JY 0001-2003 教学仪器设备产品一般质量要求》 《JY 0002-2003 教学仪器设备产品的检验规则》			
3	高中物理电磁学演示仪器	器件配置: 奥斯特实验演示器(底座规格: 方形 ABS 底座($305\times 185\times 38\text{mm}$)); 组成: 由底座、开关、导线框架、接线柱等组成; 仪器上方印刷有简要使用说明, 无需去专门翻阅说明书也可完成演示) 1套; 法拉第圆盘发电机模型(由匀强磁场、铜片、电刷、中心转轴、摇柄等组成; 铜片: 由直径 150mm 铜片制成; 仪器上方印刷有简要使用说明, 无需去专门翻阅说明书也可完成演示) 1个; 安培力演示器(底座: 方形 ABS 底座	1	套	

			(305×185×38mm)；组成：由方形 ABS 底座 (305×185×38mm)、磁极框架、磁铁、通电线框、接线柱、连接片、刻度盘支架、刻度盘、指针等组成；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示) 1 套；阴极射线管 (底座规格：方形 ABS 底座 (250×155×36mm)；磁偏转管；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示) 1 个；模拟环形回旋加速器 (底座规格：方形 ABS 底座 (355×225×38mm)；特点：1：配置 6 个纯铜加速线圈，加速效果好 2：仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示，由线圈，轨道，钢球，底座组成 1 台；楞次定律演示器 (由铝梁、开口铝环、闭口铝环和带顶针的支柱、三角形 ABS 注塑底座 (90×90×20mm) 组成) 1 套；管内外落磁实验器 (底座规格：铝合金底座 (436×103.7×29.3mm)；由底座、透明亚克力管、铜管、铝管以及同尺寸的塑料柱、钕磁铁等组成；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示) 1 套；电磁弹跳环演示器 (组成：由电源、硅钢棒、励磁线圈、绕有漆包线的塑料环和铝环组成；配件丰富，有透明圆柱台 (炮台)、发射管，长度不同直径相同的铝环、带开口的铝环、直径不同长度相同的铝环、直径及长度相同的铜环、带线圈的小灯泡座等；带过载保护，无需担心烧坏设备；铝环 1：直径 32mm，高 16mm，厚 1mm。铝环 2：直径 32mm，高 32mm，厚 1mm。铝环 3：直径 32mm，高 42mm，厚 1mm。铝环 4：直径 32mm，高 32mm，厚 1mm 开口。铝环 5：直径 38mm，高 16mm，厚 1mm。铜环：直径 38mm，高 16mm，厚 1mm。塑料环：直径 32mm，高 32mm，厚 2mm。绕有漆包线的塑料环：漆包线连接 12V1A 白炽灯。输入电压：220V 50Hz。) 1 套；自感现象演示器 (规格：示教板 (520×425×40mm) 铝合金及 ABS 材料；组成：由面板、电位器、灯座 (含灯泡)、变压器、接线柱、按钮开关、底座等组成) 1 台；电磁阻尼演示器 (底座规格：方形 ABS 底座 (250×155×36mm)；组成：支撑架、摆架、非阻尼摆、横梁、阻尼摆、线圈、底座等组成；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示) 1 台；交流电路特性演示器 (规格：示教板 (520×425×40mm) 铝合金及 ABS 材料；组成：由面板、电感、电容、电阻、灯泡、灯座、底座等组成) 1 台；可拆变压器 (底座规格：方形 ABS 底座 (250×155×36mm)；组成：由方形 ABS 底座 (250×155×36mm)、U 型铁芯、条型铁芯、初级线圈 (100 匝 400 匝)、次级线圈 (200 匝 800 匝 1600 匝)、铁芯固定螺丝组成；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示) 1 套；高压输变电模拟演示器 (规格：示教板 (520×425×40mm) 铝合金及 ABS 材料；组成：由 V1、V2 交流电压表，B1 升压变压器，B2 降压变压器，			
--	--	--	---	--	--	--

		K1、K2 双刀双掷开关，K3、K4 为单刀开关，模拟输电线路，L1、L2 模拟负载高压输电指示组成，输入电压 AC6V）1 台；三相电机原理演示器（底座规格：方形 ABS 底座（305×185×38mm）；组成：由蹄形磁铁、磁针、铝框、塑料框、鼠笼方形线圈、支架、转轴、接线柱、底座等组成；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1 台；手摇交直流发电机（底座规格：方形 ABS 底座（355×225×38mm）；组成：包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座（带灯泡）、手摇驱动机构和底座等部分；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1 个；手摇三相交流发电机（底座规格：方形 ABS 底座（355×225×38mm）；组成：由定子绕组、发电机转子、轴承支架、机座支架、接线柱、接线板、负载板、传动齿轮、底座等组成；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1 台；单相交流发电机（有两个颜色不同的发光二极管指示；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1 台；单匝线圈电机原理演示器（产品由底座、接线柱、转子、强磁铁等构成，能演示交流电的产生原理和演示直流电动机实验）1 台；电磁振荡演示仪（规格：示教板（520×425×40mm）铝合金及 ABS 材料；组成：由面板、灵敏电流计、大小电容、变压器、拨动开关、接线柱、选择开关、底座等组成，输入电压 DC9V）1 台；赫兹实验演示器（底座规格：方形 ABS 底座（305×185×38mm）；组成：由带电球、发射天线杆、接收天线杆、接收金属杆、感应圈连接金属杆、固定螺丝、氖泡架、底座等组成；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1 台；感应圈（外壳规格：ABS 注塑外壳（250mm×80mm×175mm）；电子开关式；输入电压：AC220v 50Hz；输出电压：5KV~50KV 连续可调；功率：小于 120W）1 台；司南模型 1 套、翼形磁针 1 对、条形磁铁（D-CG-LT-180）2 对、蹄形磁铁（D-CG-LU-100）2 对、充磁器 1 台、磁感线演示板（无色透明塑料外壳，油封铁粉式）1 套、立体磁感线演示器（永磁）1 个、铁粉 1 盒、通电平行直导线相互作用演示器 1 套、螺线管演示器（透明底板，纯铜漆包线，单层绕线，线圈绕向清晰可见）1 组、电磁感应演示器 1 套、电磁波的发送和接收演示器（由高频振荡器和接收器组成）1 套、微电流放大器（放大倍数 1000 倍）1 个、方形线圈 1 套、洛伦兹力演示器（电解液式）1 台、环形磁铁（D-CG-YT-36）1 个、演示原副线圈 1 套、法拉第电磁感应定律演示仪 1 套、教学示波器（DCC~5MHz）1 台、高频信号发生器（0.4MHz~130MHz 分段连续可调）1 台。 ★可完成的实验：1. 磁体对通电导线产生作用力；2. 观察常见磁场的分布；3. 判断通			
--	--	--	--	--	--

		电直导线周围的磁场方向；4. 判断通电线圈周围磁场的方向；5. 平行通电直导线之间的相互作用；6. 探究影响通电导线受力的因素；7. 安培力的方向；8. 观察电子束在磁场中的偏转；9. 利用洛伦兹力演示器观察带电粒子的运动径迹；10. 模拟环形回旋加速器；11. 观察电磁感应现象；12. 楞次定律演示实验；13. 探究影响感应电流方向的因素；14. 法拉第电磁感应定律；15. 观察电磁阻尼现象；16. 观察电磁驱动（铝框的运动）；17. 了解三相电动机；18. 观察自感现象；19. 观察两个灯泡的发光情况；20. 观察开关断开时灯泡的亮度；21. 观察交变电流的波形；22. 观察交变电流的方向（交流发电机）；23. 了解交流发电机的结构；24. 认识变压器的结构、原理及功能；25. 探究变压器线圈两端的电压与匝数的关系；26. 电感对交变电流的影响；27. 电容对交变电流的影响；28. 模拟高压输电；29. 观察振荡电路中电压的波形；30. 电磁波的发射与接收。 ▲提供含有产品图片的高中物理教师教学演示全套实验仪器检测报告原件扫描【其中包含高中物理电磁学演示仪器的检测项目】检验依据为 《GB 21746-2008 教学仪器设备安全要求 总则》 《GB 21478-2008 教学仪器设备安全要求 仪器和零部件的基本要求》 《JY 0001-2003 教学仪器设备产品一般质量要求》 《JY 0002-2003 教学仪器设备产品的检验规则》			
4	高中物理近代物理演示仪器	器件配置：阴极射线管（底座规格：方形 ABS 底座（250×155×36mm）；示直进管；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1 支；阴极射线管（底座规格：方形 ABS 底座（250×155×36mm）；机械效应管；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1 支；阴极射线管（底座规格：方形 ABS 底座（250×155×36mm）；静电偏转管；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1 支；光谱管组（6 支直行光谱管；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1 套；棱镜分光镜（采用三角棱镜作为其色散元件的分光镜，并配有光波波长标度尺）1 套；光电效应演示器（规格：示教板（520×425×40mm）铝合金及 ABS 材料；组成：由紫外线灯、锌板、铜网等组成）1 套；光电效应演示器（规格：示教板（520×425×40mm）铝合金及 ABS 材料；组成：由光电管及配套底座、滤光片（红、绿、蓝）组成、输入电压 DC3V）1 套；普朗克常量测定器（由光电管、光源、滤色片等组成）1 台、感应圈（电子开关式）1 台。 ★可完成的实验：1. 观察不同阴极射线管的外观、结构及工作情况；2. 观察氢原子、钠原子、汞原子等原子光谱；3. 观察光电效应。	1	套	

			▲提供含有产品图片的高中物理教师教学演示全套实验仪器检测报告原件扫描【其中包含高中物理近代物理演示仪器的检测项目】检验依据为 《GB 21746-2008 教学仪器设备安全要求 总则》 《GB 21478-2008 教学仪器设备安全要求 仪器和零部件的基本要求》 《JY 0001-2003 教学仪器设备产品一般质量要求》 《JY 0002-2003 教学仪器设备产品的检验规则》			
5	高中物理传感器演示仪器		器件配置：常用传感器元件示教板【规格：示教板（520×425×40mm）铝合金及ABS材料；组成：含干簧管、热敏电阻（NTC、PTC）、压力、光敏电阻、霍尔元件、气敏元件等】1套；霍尔效应示教板（规格：示教板（520×425×40mm）铝合金及ABS材料；组成：由毫安表、微安表、霍尔元件、电阻器、按钮开关、接线柱、面板、底座等组成，输入电压：DC3V）1套；热敏电阻及应用演示板（规格：示教板（520×425×40mm）铝合金及ABS材料；组成：由热敏电阻及应用电路组成，输入电压：DC5V）1套；光敏电阻及应用演示板（规格：示教板（520×425×40mm）铝合金及ABS材料；组成：由光敏电阻及其应用电路组成，输入电压：DC5V）1套；逻辑电路实验板（规格：示教板（520×425×40mm）铝合金及ABS材料；组成：与或非三种门电路，输入电压：DC5V）1套；门窗防盗报警装置实验器（规格：示教板（520×425×40mm）铝合金及ABS材料；组成：由干簧管、窗体、门体、继电器、报警器、发光二极管、开关等组成；输入电压：DC6V）1套、光控开关实验器示教板1套（示教板（520×425×40mm），由可调电阻、光敏电阻、蜂鸣器、继电器、74LS14芯片、电压表、电流表、灯泡等组成，输入电压5V。特点：1：仪器带有大号电压表，方便观察输入端输出端的电压变化2：控制板、光敏电阻、电磁继电器采用可拆卸式，便于更换3：继电器开关为透明外壳，可观察到触点的吸合动作）。 ★可完成的实验：1. 认识常见传感器；2. 了解霍尔效应；3. 探究热敏电阻的电阻大小随温度的变化情况；4. 探究光敏电阻的电阻大小随光强的变化情况；5. 利用传感器制作门窗防盗报警装置；6. 利用传感器制作光控开关电路。 ▲提供含有产品图片的高中物理教师教学演示全套实验仪器检测报告原件扫描【其中包含高中物理传感器演示仪器的检测项目】检验依据为 《GB 21746-2008 教学仪器设备安全要求 总则》 《GB 21478-2008 教学仪器设备安全要求 仪器和零部件的基本要求》 《JY 0001-2003 教学仪器设备产品一般质量要求》	1	套	

			《JY 0002-2003 教学仪器设备产品的检验规则》			
6	高中物理光学演示仪器		器件配置：光具座（规格：铝合金导轨长 1000 mm, 光具座带双面刻度。各器件易于装配、固定及拆卸；透镜：双凸透镜：F=100±2mm, ϕ=40mm；F=50±2mm, ϕ=30mm；F=300±12mm, ϕ=50mm；F=-75±4.5mm, ϕ=30mm；滑块：四个滑块和支架的插杆孔中心，应在一条线上，指示刻线与标尺间隙不超过 3mm，插杆应准直。光学导轨双面带刻度，印刷白橙双色间隔刻度线，可方便准确让摄像头双缝到观察镜的距离）1 套；光导纤维应用演示器（规格：示教板（520×425×40mm）铝合金及 ABS 材料；组成：包括传光束、传像束、有机玻璃棒、通讯演示器（发射机和接收机）、字母板、放大屏等）1 台；光的干涉衍射偏振演示器（轨道规格：长 1000mm；组成：由光学轨道、光源、光屏、光栅、双缝、单缝、偏振片等组成，特点：1：铝合金一体成型轨道，坚固稳定 2：卤素灯光源，相干性好）1 套；光的传播、反射、折射实验器 1 套、梯形玻璃砖 1 块、测量玻璃的折射率实验配套材料【含白纸（8 开）、图钉、大头针、木板（400 mm×600 mm）】1 套。 ★可完成的实验：1. 光的折射定律；2. 测量玻璃的折射率；3. 光的全反射；4. 观察光的干涉、衍射和偏振现象；5. 光的双缝干涉；6. 光的薄膜干涉；7. 光的单缝衍射；8. 光纤的应用；9. 光的偏振。 ▲提供含有产品图片的高中物理教师教学演示全套实验仪器检测报告原件扫描【其中包含高中物理光学演示仪器的检测项目】检验依据为 《GB 21746-2008 教学仪器设备安全要求 总则》 《GB 21478-2008 教学仪器设备安全要求 仪器和零部件的基本要求》 《JY 0001-2003 教学仪器设备产品一般质量要求》 《JY 0002-2003 教学仪器设备产品的检验规则》	1	套	
7	高中物理热学演示仪器		器件配置：智能生物显微镜（单目广视场目镜：10×/ϕ18；消色差物镜：4×、10×、40×；LED 光源，亮度连续可调；双层移动式载物台；图像参数：200 万，1080P/25fps）1 台；分子间隔演示器（由带刻度透明盛液柱、油酸、5mL 注射器、底座组成）1 套；伽尔顿板（模拟气体分子运动速率统计分布规律；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1 套；内聚力演示器（由 2 个铅圆柱体、旋转式刮削器、挤压器和 2 根扳杆组成）1 套；毛细现象演示器（底座规格：方形 ABS 底座（250×155×36mm）；组成：由底座，固定架，三种不同内径的毛细管组成；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1 套；玻意尔定律演示器（由	1	套	

		带刻度气室、气压计、放气阀、底座等组成。仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1套；气体做功内能减少演示器（底座规格：方形 ABS 底座（305×185×38mm）；功能：演示热力学第一定律；仪器上方印刷有简要使用说明，无需去专门翻阅说明书也可完成演示）1套；油膜实验器 1 套、晶体和非晶体样品盒 1 套、晶体空间点阵模型（碳的同素异构体模型）1 套、晶体和非晶体特性实验器【含电烙铁、尖嘴钳、蜂蜡、电烙铁、缝纫机针、薄玻璃片（厚 0.2mm）、白云母片（厚 0.1mm）、针孔隔热板（100mm×100mm）】1 套、液体表面张力演示器（由圆形线框、凸环形线框、三角体线框、正方体线框、收缩线框、双环线框等组成）1 套、浸润和不浸润现象演示器【包含两块玻璃板（一块为清洁的玻璃片、一块为涂有介质的玻璃片）、滴管】1 套、气压模拟演示器（由透明塑料气缸、活塞、钢球、振动器等组成）1 件、盖·吕萨克定律演示器（由尺度板、玻璃管、橡皮塞、烧瓶、温度计、支脚等组成）1 套、气体定律实验器（由压力表、固定架、体积标尺、气室等组成）1 套、烧杯用电加热器（250W，功率可调，密封式）1 台、教学用远红外加热器 1 台（可用于试管加热，炉芯内径 50mm~60mm，炉芯内高度 80mm~90mm，220V 交流供电。特点：1：加热均匀，自带温控功能）、酒精灯（150mL）1 个、量杯（250mL）2 个、量筒（100mL）2 个、烧杯（250mL）2 个、水银温度计（0~200℃，1℃，有保护套）2 支、红液温度计（-20℃~100℃，1℃）2 支、数字温度计（-30℃~200℃，0.1℃）1 支、空气压缩引火仪 1 个、饮水鸭模型 1 个。 ★可完成的实验：1. 观察分子的扩散现象；2. 用油膜法估测分子的大小；3. 观察分子的布朗运动；4. 验证分子之间存在空隙；5. 探究分子运动速率分布规律；6. 验证分子间存在引力；7. 模拟气体压强产生的机理；8. 探究气体等温变化的规律；9. 探究气体的等压变化规律；10. 探究气体的等容变化规律；11. 观察肥皂膜和棉线的变化 12. 浸润和不浸润现象；13. 观察毛细现象 14. 机械能与内能的转化；15. 晶体与非晶体。 ▲提供含有产品图片的高中物理教师教学演示全套实验仪器检测报告原件扫描【其中包含高中物理热学演示仪器的检测项目】检验依据为 《GB 21746-2008 教学仪器设备安全要求 总则》 《GB 21478-2008 教学仪器设备安全要求 仪器和零部件的基本要求》 《JY 0001-2003 教学仪器设备产品一般质量要求》 《JY 0002-2003 教学仪器设备产品的检验规则》			
8	教师演示系	硬件规格：	1	套	

	统	尺寸：1200*1450mm（ZKGZWLYS-1） 操作区尺寸：1150*880mm，用于磁吸式演示实验的搭建 操作面板尺寸：1150*295mm 材质：塑钢结构 安装方式：壁挂式 具备两视角操作区域，立面操作可用于磁吸式仪器吸附，配合磁吸仪器可以用于展示相关演示实验操作过程。平面操作面板可用于搭建桌面式演示实验和学生分组实验展示。 教师主控设备： 处理器：采用国产化方案，4x ARM Cortex-A55(64bit)，主频 1.8GHz NPU：1TOPS@INT8，支持 INT8/INT16/FP16/BFP16 GPU：Mali-G52-2EE，支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2、Vulkan 1.0/1.1、OpenCL 2.0 内存：4G 存储：32G 操作系统：Android 12 视频采集设备： 500W 高清网络相机，具备云台驱动，支持老师根据授课需求进行视角切换。具备全向拾音，支持对老师授课讲解内容进行录制。可视角度 108°。支持垂直面和水平面全范围捕捉。 实验设备： 数字电源： 直流 0-24V, 0-2A/交流 0-24V, 0-2A 无极可调 数字示波器： 通道数：2、屏幕尺寸：7 寸、模拟带宽：100MHz、最大采样率：1GS/s、输入阻抗：1MΩ、垂直灵敏度：50mV - 500V、时基范围：50S ~ 10nS、触发模式：单次/正常/自动、触发边沿：上升沿/下降沿、耦合方式：AC/DC、最高测试电压：1X : 40V 10X : 400V、一键 AUTO：支持、电压精度：± 5%、频率精度：± 0.01%高精度 万用表： 直流电压： 60.00mV/600.0mV/6.000V/60.00V/600.0V/1000V60.00mV/600.0mV/6.000V/60.00V/60			
--	---	--	--	--	--

		0.0V/750V、交流电压：60.00mV/600.0mV/6.000V/60.00V/600.0V/750V、直流电流：600.0uA/6000uA/60.00mA/600.0mA/6.000A/10.00A、交流电流：600.0uA/6000uA/60.00mA/600.0mA/6.000A/10.00A、电阻：600.0Ω/6.000kΩ/60.00kΩ/600.0kΩ/6.000MΩ/60.00MΩ、电容：99.99nF/999.9nF/9.999H F/99.99F/999.9uF/9.999mF、频率：99.99Hz/999.9Hz/9.999kHz/99.99kHz/999.9kHz/9.999MHz、占空比：1%-99%、二极管/通断：0/1 函数发生器： 正弦波频率范围：0~20MHz、方波频率范围：0~15MHz、三角波频率范围：0~10MHz、脉冲波频率范围：0~10MHz、任意波频率范围：0~10MHz、TTL/CMOS 数字波范围：0~10MHz、脉冲波最小调节宽度：20ns、全频段频率最小分辨率：1uHz、波形种类：正弦波、方波（占空比可调）、脉冲波（脉冲宽度和周期时间可精确设定）、三角波、升锯齿波、降锯齿波、CMOS 波、直流电平、半波、全波、正阶梯波、反阶梯波、指数升、指数降、洛仑兹脉冲波、多音波、无规则噪声波、心电图波、梯形脉冲波、辛克脉冲波、窄脉冲波、高斯白噪声波、调幅波形、调频波形，和 64 组用户自定义波形 面板接口： AC 五口插*1、USB*2、HDMI*1 软件功能： 演示实验教案系统： 采用项目驱动方式，通过细化的实验任务引导，指导实验操作。 提供符合新课标要求的交互式教案资源，包含教师演示实验和学生分组实验对应素材资源。用户可以通过点选的方式加载对应交互式教案素材。 教案平台按照“实验目的”、“实验原理”、“实验器材”、“实验搭建”、“实验步骤”、“数据记录”、“数据分析”、“仪器说明”交互式架构。 提供对应实验项目多媒体素材，方便老师掌握仪器的操作说明和实验的操作过程。支持老师对内容进行修改和自定义，系统可集成多种素材资源。 虚拟仪器： 系统集成学科涉及的多种交互式虚拟仪器包含数字电源、数字示波器、函数发生器和数字万用表。可以根据实验需求按需调用。通过对应虚拟仪器的功能实验实验所需电源的供应和测量结果的显示。			
--	--	---	--	--	--

		视频采集系统： 系统集成两路视频采集系统用于还原教师演示实验操作全流程，采用全角度 500W 像素高清相机，可以完成对老师实验操作的屏幕共享、课程录制和课程直播。 屏幕共享： 配合中科实验教考系统可以将教师演示实验画面同步到学生侧智能学生终端上进行显示。同时支持学生课堂实验数据的采集与结果分析。 课程录制： 支持对老师演示实验操作过程的实时录制，具备全向阵列拾音系统，可以实现老师授课语音的高清拾取。支持老师微课录制、课堂教学过程录制等不同的教学场景应用。支持多种流媒体格式输出。 直播课堂： 支持老师进行远程教学直播互动，支持区域内的远程公开课直播。通过互联网技术的应用，均衡优质教育资源。 ★教学资源： 平台提供符合新课标要求的交互式教案资源，包含教师演示实验和学生分组实验对应素材资源。用户可以通过点选的方式加载对应交互式教案素材。 ★可完成不低于 121 项人教版高中物理教师教学演示实验（包含不限于以下实验）： 1、【电磁学】实验内容： （1）磁体对通电导线产生作用力； （2）观察常见磁场的分布； （3）判断通电直导线周围的磁场方向； （4）判断通电线圈周围磁场的方向； （5）平行通电直导线之间的相互作用； （6）探究影响通电导线受力的因素； （7）观察电子束在磁场中的偏转； （8）利用洛伦兹力演示器观察带电粒子的运动径迹； （9）模拟环形回旋加速器； （10）观察电磁感应现象； （11）楞次定律演示实验； （12）探究影响感应电流方向的因素；			
--	--	--	--	--	--

		(13) 法拉第电磁感应定律; (14) 观察电磁阻尼现象; (15) 观察电磁驱动(铝框的运动); (16) 了解三相电动机; (17) 观察自感现象; (18) 观察两个灯泡的发光情况; (19) 观察开关断开时灯泡的亮度; (20) 观察交变电流的波形; (21) 观察交变电流的方向《交流发电机》; (22) 了解交流发电机的结构; (23) 认识变压器的结构、原理及功能; (24) 探究变压器线圈两端的电压与匝数的关系; (25) 电感对交变电流的影响; (26) 电容对交变电流的影响; (27) 模拟高压输电; (28) 观察振荡电路中电压的波形; (29) 电磁波的发射与接收。 2、【电学】实验内容: (1) 观察静电感应现象; (2) 模拟库仑定律实验; (3) 探究影响电荷间相互作用力的因素; (4) 模拟电场线的分布情况; (5) 利用法拉第笼演示静电屏蔽现象; (6) 观察带电粒子在电场中的运动; (7) 观察电容器的充、放电现象; (8) 观察和认识常用电容器的形状和结构; (9) 探究影响平行板电容器电容大小的因素; (10) 识别电容器示教板上不同类型的电容器; (11) 观察并识别常见的电阻元件; (12) 长度的测量及其测量工具的选用;			
--	--	---	--	--	--

		(13) 探究金属导体的电阻与材料、横截面积； (14) 长度的定量关系； (15) 观察金属导体电阻与温度的关系； (16) 测量金属丝的电阻率； (17) 学习使用多用电表； (18) 滑动变阻器的工作原理； (19) 串、并联电路电阻的特点； (20) 闭合电路欧姆定律； (21) 测量电源的电动势和内阻； (22) 电表的改装； 3、【电学+光学+近代物理】实验内容： (1) 光的折射定律； (2) 测量玻璃的折射率； (3) 光的全反射； (4) 观察光的干涉衍射和偏振现象； (5) 光的双缝干涉； (6) 光的薄膜干涉； (7) 光的单缝衍射； (8) 光纤的应用； (9) 光的偏振； (10) 观察不同阴极射线管外观、结构及工作情况； (11) 观察氢原子、钠原子、汞原子等原子光谱； (12) 观察光电效应。 ▲提供第三方专业检测机构出具的含有 CMA、CNAS 标志并满足以下技术要求的“教师演示系统”的检测报告。 检验依据为《GB 4943.1-2022 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求》：抗电强度试验；保护连接系统的电阻；预期的接触电压、接触电流和保护导体电流检测结果均为合格或符合。			
9	固态金属打印机	产品用途：基于增材制造技术，可快速制造出电子电路。 结构及硬件系统	1	台	

		打印电路：单层电路、双层电路 设备尺寸：731mm*512mm*303mm 设备质量：48kg 打印幅面：A4 纵幅（180mm*217mm） 打印速度：6mm/s-60mm/s 通信方式：USB 接口（B 型口） 输入电压：AC220V 50/60Hz 额定功率：400W 视觉识别：有（辅助/自动识别线路缺陷） 打印基材：PET 薄膜（0.1~0.5mm），建议 0.25mm 打印精度 最小线宽：0.3mm（12mil） 最小线距：0.3mm（12mil） 重复精度：0.04mm（1.6mil） 软件系统 操作系统：打印机驱动软件支持 WINDOWS 操作系统，包括 Win7/Win8/Win10； 图片格式文件：支持 BMP、JPG、PNG 格式 工程设计文件：支持 DXF、PcbDoc、Gerber、PLT 等格式 控制功能：软件端可实现出墨量、打印速度、打印仓内温度、打印头温度、打印头压力、干燥除湿等控制功能 其他功能：支持打印预览、选区打印、选区修补、阵列打印、多层选择打印、镜像打印、旋转打印、添加对齐标签等功能 增益功能：支持双面板 Marking、Alignment、Laminate（MAL）半自动打标功能，可让设备在薄膜上绘制定位图案，优化双面板过孔位置对齐贴合、打孔、焊接等标准工艺过程 附加功能：支持设备操作日志记录，可记录打印操作和故障信息 算法：支持线路绘制智能算法，优化焊盘、走线、异形区域打印效果 工作环境 工作温度：5-35℃（建议 25℃） 贮存温度：-25℃~45℃			
--	--	--	--	--	--

			相对湿度：20%-80% 无冷凝（建议≤40%） 环境气压：≤2000m, 86kPa - 106kPa （建议 100kPa） 打印材料 材料：室温固态金属合金（液态金属合金） 形态：预灌装至打印管内部 熔点：60~75℃ 沸点：>2000℃ 密度：8.1×103kg/m3 电导率：2.6×106S/m 导线高频性能：-3dB@2.32GHz 电流承载能力：700mA@0.3mm 制作工艺 单层电路：打印电路 - 热处理 - 焊接调试，约用时 1 小时 双层电路：打印电路 - 热处理 - 对位贴合 - 打孔 - 焊接调试，约用时 2 小时 支撑材料：FR4 绝缘板 ▲规范：提供针对性的元器件封装库并定期更新、PCB 设计规范说明。 ★师资培训：为确保采购单位能深度掌握液态金属增材制造（液态金属打印）技术的核心原理、设备操作、工艺开发及前沿应用，投标方必须提供一支由国内顶尖科研机构及高校专家领衔的师资培训团队，并制定系统化、多维度的培训课程。投标时须提供拟派核心专家的详细简介。中标后，须在合同签订前提供专家亲笔签名的“服务确认函”，严禁未经采购方同意擅自更换专家，。			
学生实验操作及学习区						
3	学生实验操作台	1200*600*780	结构：新型塑铝结构, 学生位镂空式，符合人体工程学设计，美观大方。 台面：采用约 12.7mm 实验室专用实芯理化板 主框架字型结构无木板： 桌腿：采用工字型压铸铝一次成型，材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 上腿规格：长 570mm 宽 60mm 高 120mm，壁厚 3.0mm。 下腿规格：长 550mm 宽 72mm 高 105mm，壁厚 3.0mm，下脚配有专门的可更换型护脚盖，以来起到美观及提供产品的使用年限。	26	张	

			前横梁：30×30mm。 中横梁：30×30mm。 后横梁：30×30mm。后横梁上侧设有 15X55mm 挡水条 下横梁固定拉杆:15*95mm。 立柱：采用 54×136mm，立柱采用立体八边形结构。 材料表面经高压静电喷涂环氧树脂防护层，耐酸碱，耐腐蚀处理。 书包斗：440*260*160，采用全新 ABS 材料，大型模具一次性注塑成型,上面设计有可悬挂凳子的圆形孔，镂空海鸥独特造型，简洁时尚。			
6	学生电源	160*106	学生电源：桌斗中间设置一个固定学生电源盒： 1、每个学生电源应自带一个独立变压器，学生自由选压。 2、学生电源的低压交流电压分两档，即 1V-18V/3A、19V-30V/2A，分辨率 1V。 3、学生电源的低压直流电压分两档，即 1.5V-16V/2A、16.1V-30V/1A，分辨率为 0.1V。 4、学生电源盒含安全供电接口。	26	个	
7	实验凳（学生凳）	φ 300*450	凳面 300(直径)*450(高) 1. 凳面采用环保 PP 塑料一次性注塑成型，表面菱形凹凸纹路，防滑、耐磨不发光； 2. 支撑柱采用直径 50mm 钢管，顶端为直径 200 钢板，采用全周满焊焊接，用四颗螺丝连接凳面，结构牢固，长期使用也不会出现摇晃松散现象； 3. 下端五爪状凳脚采用铝合金一体压铸成型，爪端预留螺丝眼，配工程塑料脚盘，所有金属材料表面经过防腐氧化处理和纯环氧树脂塑粉高温固化处理，具有较强的耐蚀性及承重性。 ▲提供第三方专业检测机构出具的含有 CMA、CNAS 标志并满足以下技术要求的“实验凳（学生凳）”检测报告原件扫描，依据为《GB/T 3325-2024 金属家具通用技术条件》： 1）. 椅凳类稳定性：凳子任意方向的倾翻试验等检测结果为合格或符合。 2）. 椅凳类强度：椅腿前向静载荷试验、座面冲击试验、跌落试验等检测结果为合格或符合。	52	张	
实验室智能吊装及控制系统						
1	控制面板及 APP	8 英寸	（1）控制模式：远程控制； （2）控制工具：安卓系统 8 英寸全高清屏幕，集中控制系统，可执行各分项控制； （3）照明控制：可实现分组控制整室照明； （4）电源控制：对学生 AC220V 电源可进行分组控制；	1	套	

			(5) 摇臂控制：摇臂的升起与降落（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）； A、使用 APP 密码登入系统操作，便于老师使用与管理； B、使用 APP 移动终端可实现远程集中和分组电源控制； C、使用 APP 移动终端可实现远程集中和分组控制摇臂升降功能。			
2	控制系统	定制	(1) 控制模式：安全模式一键启动 (2) 配备电气：(A) 漏电保护开关 (B) 固态继电器 (C) 开关电源 (D) 变频器及相关配件 (3) 照明控制系统：PLC 智能化控制系统集中控制，可分组控制日光灯，具有过载、短路等保护功能； (4) 通风控制系统：标配高端品牌的高性能矢量控制变频器，此变频器采用模块化设计，是集数字技术、计算机技术、现代自控技术于一体的高科技产品，具有精度高、噪音低、转矩大、性能可靠及高效节能等优点。 (5) 摇臂自动控制系统：教师通过控制箱或移动设备对全室摇臂进行分组控制（上升、下降或暂停，上升或下降到底后摇臂会自动停止）。 (6) 远程控制系统：可实现 APP 远程控制。 (7) 电源控制系统：可以对 220V 进行控制，可以单独进行控制，进行分组进行控制； ▲(8) 无线教学扩声主机通信协议：支持无线 UHF。信噪比：(麦克风-主机)：≥83dB；(主机线路-主机)：≥83dB。总谐波失真：≤0.12%。须提供第三方检测机构出具的封面带有 CMA 标志的检测报告及检测报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询证明复印件。 (9) 一体化无感拾音麦克风整机尺寸：150*150±5mm；麦克风阵列：≥2 单元麦克风模组阵列，听感真实舒适自然；麦克风内置高性能 ARM 音频处理器，内置音频算法，超低信号处理延时，能有效过滤噪音，真实还原人声，无需额外配置音频算法处理主机；调试接口：支持现场调试和软件升级，用户可通过 USB 接口对麦克风进行现场参数调试设置和软件升级；可通过遥控器控制麦克风的开启、关闭，调节音量大小。须提供相关佐证材料，包含但不限于产品彩页或技术参数确认函等。 ▲(10) 一体化无感拾音麦克风灵敏度：-44dB(V/Pa)±3dB@1kHz，信噪比：≥62dB(A)。采样率：≥16K 采样率。支持自适应波束。信号处理延时：≤18ms。支持噪声抑制(ANS)。支持自动混响抑制。须提供第三方检测机构出具的封面带有 CMA 标志的检测报告及检	1	套	

			测报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询证明复印件。 (11) 无线扩声器外壳材质: ABS 材质, 采用全音域喇叭与导向式音箱设计, 音色饱满; 整机尺寸: $\leq 300\text{mm}$。须提供相关佐证材料, 包括但不限于产品彩页或技术参数确认函等。 ▲ (12) 无线扩声器支持专业数字 U 段无线传输, 信噪比: $\geq 80\text{dB}@1\text{W}$, 输入灵敏度: $(-20\text{dBFS}) - 0\text{dBFS}$, 失真度 (失真+噪声): $< 0.5\%@1\text{W}$。须提供第三方检测机构出具的封面带有 CMA 标志的检测报告及检测报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询证明复印件。 (13) 无线麦克风整机尺寸长$\leq 150\text{mm}$, 外壳 ABS 材质; 麦克风类型: 全指向性驻极体, 使用寿命: ≥ 280 个循环, 咪头灵敏度: $-32\text{dBV}/\text{Pa} \pm 2\text{dB}$, 咪头频率响应: $100\text{Hz} \sim 20\text{KHz}$, 无线频段: $450\text{MHz} \sim 700\text{MHz}$, 咪头最大声压级: $\geq 110\text{dB} @ (\text{THD} < 3\%)$, 咪头信噪比: $\geq 70\text{dB} @ (f=1\text{KHz}, \text{S.P.L}=1\text{Pa}, \text{A-weighted})$; 具有音量大小调节、PPT 翻页和激光笔功能, 使用时无固定位置要求, 在教室范围内可自由移动。须提供相关佐证材料, 包括但不限于产品彩页或技术参数确认函等。			
3	主体构架 (实验室吊装系统)	1200*600*160mm	1、尺寸: $1200\text{mm} \times 600\text{mm} \times 160\text{mm}$ 为一组 (可根据环境尺寸调整长度 $1150 \sim 1500\text{mm}$ 内)。 2、材质: 铝合金型材、冷轧板经过酸洗、磷化、除油、除锈并经过粉末喷涂固化处理。 3、框架采用 $160 \times 30\text{mm}$ 铝合金一体成型; 照明舱体采用 1.0mm 冷轧钢板折弯成型, 尺寸 $130 \times 115\text{mm}$。 4、组合模式: 标准模块化 (特殊环境可定做) ▲提供第三方专业检测机构出具的含有 CMA、CNAS 标志并满足以下技术要求的“实验室吊装系统”检测报告原件扫描, 检验依据为《GB 4793.1-2007 测量、控制和试验室用电气设备的安全要求 第1部分: 通用要求》: 保护连接: 检测结果为合格或符合。 电压试验: 检测结果为合格或符合。 与电网电源的连接和设备零部件之间的连接: 检测结果为合格或符合。 供电电源的断开: 检测结果为合格或符合。	13	组	
4	智能摇臂控制系统	定制	控制接收信号为远程无线操作功能, 选用了优良的超静音安全动力; 动力装置, 固定于专用支架, 装置和主体结构模块化组合, 安装维护便捷, 运行无噪音; 系统自带障碍物保护功能, 当摇臂在运动的过程中遇到障碍物时会自动复位; 摇臂在	13	套	

			运动的过程中供应模块的电源处于断电状态。			
5	摇臂终端盒	400*120*345mm	规格：400*120*345mm； 材质及功能：采用 ABS 材质，模具一体成型。模块内部采用双层设计，水电隔离设计，相互不干扰，保证设备安全可靠。模块内预留高压、功能模块均接受智能控制系统控制。 背面检修面板留有散热孔，螺丝固定位置采用扣盖保护。	13	组	
6	照明光源	定制	接收智能化控制系统控制，每组内置 LED 灯珠，灯光外罩由铝合金挤压型材，不仅能使光线扩散均匀更能起到安全防护作用，灯板采用半透明亚克力板，扩大了发光面，使光线变的柔和，达到匀光而又透光，同时满足各种雾度值和透光率的需求；及在保证高透光率，降低光衰的情况下，有着良好的光源遮蔽性效果，符合视觉工效学原则及室内工作场所照明。	26	套	
7	照明模块	定制	整体模块化设计，配合照明光源使用，满足实验中的照明功能需求，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项	
8	供电模块	定制	整体模块化设计，可配合摇臂终端盒安装使用，满足实验中的取用电功能需求，每组模块间采用活接式连接，方便安装、检修。	1	项	
9	安装调试	定制	吊顶安装可升降集成系统不用破坏原有地面，模块化结构设计，采用吊装安装方式； (1) 吊装系统安装 (2) 电气安装 (3) 系统结构调试 (4) 系统控制调试 (5) 系统供电调试 (6) 照明系统调试	1	套	
10	系统安装附件	定制	采用固定楼板及大梁连接方式，双重固定方式保障吊装系统的稳定性及安全性。 主要辅件有：上固定架、下固定架、丝杆、吊杆四件套等	1	项	
11	知识窗帘	定制	学科知识窗帘，高清喷绘布，优质配件。（包安装）	1	室	
12	学科制度展板	600x900mm	学科制度展板，规格：600x900mm， ★使用硅晶砂声学体新材料，吸声系数 0.95，扩散系数 0.5，硅晶砂声学体拥有环保，自然，防火防潮，集吸声扩散于一身等优势，耐候性更高，材料韧性更高，吸声量更高，能构建良好的声场环境，提高声音清晰度，让老师上课声音更清晰，学生听课更	6	套	

			清楚，学习更高效。			
物理电学实验室（改建）						
序号	设备名称	规格 mm	技术参数	数量	单位	备注
一、学生实验学习区						
1	实验桌 (学生)		★和原有学生实验桌款式保持一致。 规格：≥1200mm（L）×600mm（W）×780mm（H） 1. 台面：选用厚度≥12.7mm 实芯理化板，边缘加厚到≥25.4mm。具有耐酸碱、耐腐蚀、耐有机溶剂、抗菌、抗污染等性能；经过机械打磨、倒角、精细工艺处理，呈现光滑，便于维护及具有承重性能。 2. 工艺：桌体采用 ABS 塑料，一体化注塑成型，具有耐化学腐蚀、耐热、电绝缘性、耐候性等性能。外表面和内表面可触及的隐蔽处，均无锐利的棱角、毛刺；五金配件露出的尖锐边角以及所有接触人体的边棱均为倒圆角。 3. 桌体结构：塑钢结构。 4. 桌体规格：≥1130mm（L）×555mm（W）×735mm（H），主体承重结构由桌体两侧规格为≥370mm×735mm 的铁侧板与不少于 2 根规格为≥20mm×50mm×1150mm 的铝合金型材支撑梁连接而成，承重设计需在减轻桌体整体重量的同时最大限度的保证桌体的最大承重性。桌身背面由背板组成，背板设置加强筋结构，通过五金件与铝合金支撑梁连接。桌身前部满足腿部延伸空间，符合人体工程学标准。桌身前立板上部与抽屉架连接，设有规格≥380mm×200mm×110mm 的 2 个翻盖式书包斗，具有隐蔽性及防掉落功能。书包斗中间为抽屉斗。 前立板下部设有规格≥300mm×470mm×3mm 仓门，存储空间大，防潮性能优越。面板中部有管线检修口，方便管线的日常维修。 5. 可调脚：采用 ABS 与合金材质组成，高≥30mm，减震防滑。可延长设备的使用期限。	6	张	
2	学生凳		1. 规格：≥400mm（L）×350mm（W）×450mm（H）。 2. 凳面：采用塑料材质一体注塑成型，防摔耐磨。符合人体工程学设计，中间有内弧成型，并设有低靠背，简洁牢固，落座时，具有一定缓冲作用。 3. 凳架：由壁厚不小于 2.0mm 圆形钢管折弯和钢板焊接组成，表面经高温烤漆处理。 4. 脚垫：塑胶材质，采用 PP 一体注塑成型，防水防滑。	12	个	

3	学生电源		采用铝合金外框，一体化 PVC 及隐藏式按键操作，电源设定采用数字键盘快捷方式，电源显示方式采用数字表显示。 1. 交流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 电压，分辨率为 1V，具备过载声光报警保护功能。 2. 直流输出：支持由学生或教师操作输出 0-30V 电压，分辨率为 0.1V，具备过载声光报警保护功能。 3. 由教师单独控制两路 220V 电源输出，有开关及指示显示，当此电被关闭时，低压仍可使用。 4. 锁定：教师端支持远程锁定学生电源低压交、直流电压。 5. 配备双组外部测试功能，含有电压，电流，灵敏电流计等六块表。	6	个	
---	------	--	--	---	---	--

二、安装附件部分

1	电源布线耗材	定制	1. 地面耗材：每桌采用软铜质电线与主线对接取电；选用合适规格的线管包裹取电连接线。 2. 地下耗材：电源主线采用 2.5mm² BVR 铜软线铺设；选用 Φ20 或 Φ25PVC 阻燃线管	1	室	
---	--------	----	--	---	---	--

高中物理教学仪器

序号	名 称	编号	规格技术参数	单位	数量	备注
1	打孔器	2002	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm、8mm、10mm，管长 80mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管，手柄用 2mm 厚低碳钢板，通用条 Φ3mm 碳素钢等制成。四件为一套，可穿 4mm、6mm、8mm 的圆孔。	2	套	
2	直联泵	2011	XZ-0.5 型，单相，有防回油功能	1	台	
3	打气筒	2015	1. 产品由气筒、踏脚、活塞、活塞杆、手柄、橡胶管、气针夹等组成。	1	个	
4	吹风机	2017	用做小型气源，可稳定供给弹簧振子工作	1	个	
5	注射器	2102	100mL	1	个	
6	物理支架	3001	物理实验室通用仪器，可组装成夹持、平行、悬挂、装置平台、夹持平台等多种实验支架。仪器构件包含：大小 A 型座各 1 个、立杆（Φ12mm×500mm，Φ12mm×700mm 各一支）、平行夹 1 只、垂直夹 2 只、烧瓶夹 1 只、万向夹 1 只、台边夹 1 只、铁环 1 个、圆托盘 1 个、吊钩 2 只、吊钩杆 1 个、绝缘杆 1 支。	1	套	

7	方座支架	3002	一、适用范围 适用于中学：物理、化学、生物和小学科学实验教学用。 二、技术要求 1、方座支架由立杆 1 根，方形底座 1 个，平行夹 1 个，垂直夹 2 个，烧瓶夹 1 个，大环 1 个，小环 1 个，吊杆 1 根等组成。 2、底座尺寸 $210\pm 2\text{mm}\times 135\pm 2\text{mm}$，重量$\geq 1.5\text{kg}$，底座整体注塑成型，表面应耐酸、耐碱、耐油。板面上斜条纹深 1.0mm，宽 2.5mm 成交叉形状均布，为保证原有铸铁底座的韧性内嵌有优质钢板。立杆直径$\Phi 12.6\pm 0.1\text{mm}$，立杆一端有 M10$\times$16 螺纹，总长度不得小于 640mm，碳钢制作表面镀铬处理。 3、大环内径$\Phi 90\pm 2\text{mm}$，外径$\Phi 110\pm 2\text{mm}$，柄长 125mm，小环内径$\Phi 50\pm 2\text{mm}$，外径$\Phi 70\pm 2\text{mm}$，柄长 105mm。大小环环柄的直径为$\Phi 10\pm 0.5\text{mm}$，大小环上有一开口（宽 20mm）中心与环柄成 120° 夹角。大小环内与环柄成 60° 夹角各有 3 个凸点（支撑点）均布。大小铁环生铁材料一次铸造成型。 4、烧瓶夹，夹体由铝合金压铸成型夹口宽度 30mm 厚 3mm 夹口内壁贴有耐热柔软层。有锁紧装置，锁紧装置由横孔螺母和球拍螺杆组成。最大张口$\geq 60\text{mm}$ 闭合间隙$\leq 0.1\text{mm}$，闭合错位$\leq 1\text{mm}$。金属材料表面防锈处理。 5、立杆与底座间的不垂直度不大于 3mm，铁环柄，烧瓶夹杆与立杆不垂直度不大于 3mm。立杆与底座底部有一专用螺帽长度不小于 35mm 用来固定，锁紧立杆，防止立杆与底座结合部螺纹松动。 6、垂直夹、平行夹，夹体由球铁材料铸造成型，单个重量不小于 70g，表面镀镍处理。 7、其他技术要求应符合 JY/T0393-2007。 8、标志、说明书、包装、运输、储存应符合 JY0001-2003 的有关规定。	7	套	
8	多功能实验支架	3003	最大组合高度 876mm，最小组合支承面积$\geq 560\times 10\text{mm}$，组合座架 1 个，滑块式垂直夹 5 个，烧瓶夹 1 个，万向夹 1 个，大铁环 1 个，方托盘 1 个，绝缘环 2 个，吊钩 4 个，其他技术要求应符合 JY/T0393—2007	1	套	
9	升降台	3004	1、结构外观符合 JY0001-2003 规定；2、使用中有足够稳度；3、升降灵活，无卡死现象；4、升降范围为 150mm；5、载重量：台面载重 10kg 时，应保持水平；6、台面加载 10kg 重物，并升降 1/2 高度和全程高度时，应无下滑，无倾翻，无损坏，无变形。	1	台	
10	三脚架	3006	三脚由圆环，支撑脚构成，支撑脚由 18$\times$5 滑槽和 14$\times$1.5 滑片组成，可拆卸，可以	17	个	

			升降滑槽表面有刻度，可任意调整每只脚的高度并使圆环与台面不平行误差不大于1mm。三脚高度 140mm---205mm 范围内任意调整高度，支撑脚表面镀镍处理。圆环内径 $75 \pm 1\text{mm}$ ，外径 $120 \pm 1\text{mm}$ ，厚 5mm，铝合金压铸成形表面做防锈处理			
11	高中学生电源	4003	1. 直流稳压输出： 标称电压：1.5V~16V 共 16 档可调； 输出额定电流：2A； 电压偏调：$\pm (2\%U_{\text{标}} + 0.1\text{V})$； 电压稳定性：各档不大于 $2\% U_{\text{标}} + 0.1\text{V}$； 负载稳定性：各档不大于 $2\% U_{\text{标}} + 0.1\text{V}$； 纹波电压：各档满载时不大于 $0.1\% U_{\text{标}}$； 过载保护：$(1.05 \sim 1.5) \times 2\text{A}$ 自动保护。 2. 交流输出： 标称电压：2V~16V，每 2V 一档，共 8 档可调； 输出电流额定：3A； 空载电压：各档不大于 $1.05 \times U_{\text{标}} + 0.3\text{V}$； 满载电压：各档不小于 $0.95 U_{\text{标}} - 0.3\text{V}$； 过载保护：$(1.05 \sim 1.5) \times 3\text{A}$ 自动保护。 3. 工作条件： 环境温度：$0 \sim +40^{\circ}\text{C}$ 相对湿度：$\leq 90\%$ (40°C) 电源电压：交流 198V~242V，50Hz 工作时间：稳压输出档和交流输出档连续 8 小时。	26	台	
12	高中教学电源	4006	1. 直流稳压输出： 标称电压：1V~24V 分档连续可调； 额定电流：2V~6V 额定电流 6A，8V~12V 额定电流 4A，14V~24V 额定电流 2A； 电压偏调：$\pm (2\%U_{\text{标}} + 0.1\text{V})$； 电压稳定性：各档不大于 $2\%U_{\text{标}} + 0.1\text{V}$； 负载稳定性：各档不大于 $2\% U_{\text{标}} + 0.1\text{V}$； 纹波电压：各档不大于 $0.1\%U_{\text{标}}$； 过载保护：额定电流的 1.05~1.5 倍，自动保护。	1	台	

			2. 交流输出： 标称电压：2V~24V，每 2V 一档，共十二档可调； 额定电流：2V~6V 额定电流 12A，8V~12V 额定电流 6A，14V~24V 额定电流 3A； 空载电压：各档不大于 $1.05 \times U$ 标+0.3V； 满载电压：各档不小于 0.95U 标-0.3V； 保 护： 额定电流的 1.05~1.5 倍，自动保护。 3. 直流大电流短时输出： 输出电流大于 10A，$8S \pm 2S$ 自动保护。 输出短时电流为 $40A \pm 10A$。 4. 工作条件 环境温度：0℃~+40℃； 相对湿度：≤90%（40℃）； 电源电压：AC 198V~242V，50Hz±2.5 Hz； 工作时间：直流稳压档和交流档连续 8 小时（40A 除外）。			
13	蓄电池	4007	阀控式；≥6V，15Ah，封闭免维护式，电池槽由较透明材料制成。	1	台	
14	电池盒	4010	1. 由塑料盒底、正负极弹簧片、插接件组成；2. 电池盒分 1 号电池一节 1 个，为组装式，即可并联 多个也可串联多个，组合方便，接触性好，四个为一组；3. 盒底由工程塑料制成，表面光洁，色泽均匀；4. 弹簧采用薄锡青铜片制成，表面光洁，无毛刺，并经钝化处理；5. 各触点使用铜质材料，表面镀铬；接触良好；6. 接线柱直径为 4mm，和导线的接线叉匹配。	17	组	
15	电子起电机	4013	输入 DC6V, 输出电压范围：-17.5KV- +17.5KV，短路电流不大于 500 微安	1	台	
16	钢直尺	10004	200mm	6	只	
17	钢直尺	10004	600mm	6	只	
18	钢卷尺	10005	5m	26	盒	
19	游标卡尺	10010	150mm，0.02mm	7	把	
20	游标卡尺	10010	150mm，0.05mm	7	把	
21	外径千分尺	10011	0mm~25mm，0.01mm	27	只	
22	数显游标卡尺	10012	150mm，0.01mm	1	把	

23	物理天平	11001	500g 0.02g	1	台	
24	学生天平	11002	200g, 0.02g	16	台	
25	托盘天平	11003	200g, 0.2g	1	台	
26	托盘天平	11003	500g, 0.5g	6	台	
27	电子天平	11010	计量仪器, 最大称量: 100g, 0.001g	2	台	
28	电子天平	11010	1000g, 0.1g	1	台	
29	指针式体重计	11017	0g~160kg, 500g	1	台	
30	金属钩码	11021	50g×4, 200g×2	16	套	
31	金属槽码	11022	2g×3, 5g×2, 10g×2, 20g×2, 50g×2, 100g×2, 200g×2, 5g×1 金属槽码盘和 10g×1 金属槽码盘	26	套	
32	机械停表	12001	分度值 0.1s, 一等	16	块	
33	电子停表	12003	电子计时, 自动回零, 精度 0.01s。可同时记录两组数据, 精度 0.1s。塑料外壳, 误差不大于 0.01s。	26	块	
34	电火花计时器	12005	尺寸 150*65*42mm, 仪器采用高压脉冲电火花进行计时。一、组成: 电火花计时器 1 台、重锤 1 只、固定夹 1 只、纸带 (宽 17.5mm) 1 卷、墨粉纸 1 包。二、1、打点周期 $T_0=20\text{ms}$, 相对误差不大于 1%; 2、高压脉冲强度, 能击穿 8mm 空气间隙; 3、高压脉冲输出平均电流 $150\sim 300\mu\text{A}$; 4、打点质量: 连续打点 50 点无漏点, 点子清晰, 直径不大于 0.8mm; 5、实验效果 测重力加速度 g , 应达到以下要求: g 的值应在 9.5m 每二次方秒和 9.9m 每二次方秒之间; 6、工作电源 $\text{AC}220\pm 22\text{V}$ $50\pm 2.5\text{Hz}$; 7、记录纸带: 宽度为 17.5 白	6	个	
35	电火花计时器	12005	尺寸 150*65*42mm, 按钮开关控制打点, 分 20Hz, 50Hz, 100Hz 三档频率输出, 周期: 0.01S、0.02S、0.05S, 有同步释放功能, 仪器采用高压脉冲电火花进行计时。一、组成: 电火花计时器 1 台、重锤 1 只、固定夹 1 只、纸带 (宽 17.5mm) 1 卷、墨粉纸 1 包。二、1、打点周期 $T_0=20\text{ms}$, 相对误差不大于 1%; 2、高压脉冲强度, 能击穿 8mm 空气间隙; 3、高压脉冲输出平均电流 $150\sim 300\mu\text{A}$; 4、打点质量: 连续打点 50 点无漏点, 点子清晰, 直径不大于 0.8mm; 5、实验效果 测重力加速度 g , 应达到以下要求: g 的值应在 9.5m 每二次方秒和 9.9m 每二次方秒之间; 6、工作电源 $\text{AC}220\pm 22\text{V}$ $50\pm 2.5\text{Hz}$; 7、记录纸带: 宽度为 17.5 白	6	个	

36	电磁打点计时器	12006	胶木底座, 铜尖针打点, 带透明有机玻璃防护罩	26	个	
37	数字计时器	12007	四位及以上, 数据存贮, 显示: 10 个挡光间隔时间、10 周振动、N 次振动时间总和、加速度计时三个时间、自由落体时间不少于二个, 二路光电门分别计二个挡光时间 (对碰、追碰), 有光电门接口和电磁铁接口, 统一接口。显示对应间隔时间的平均速度、加速度、碰撞计时四个平均速; 电磁铁可调释放延时补偿	13	台	
38	频闪光源	12008	一、专为配合照相机摄制物体运动轨迹闪光照相而设计制造, 不仅可作为中学物理教育研究物体运动规律的有力工具。二、技术条件: 1、闪光频率: 1HZ、5HZ、10HZ、25HZ、50HZ、五档精度小于 (+/-) 2%。2、连续工作时间: 25HZ、50HZ 小于 1 秒, 其他允许大于 2 秒, 3、每次工作间隙: 大于 2-3 分钟。同步开关输入本机提供二个 (并联) 常开触点输入 (触点闭合时间即为闪光时间)。4、使用电源: 220V (+/-) 10%、50HZ。	1	台	
39	温度计	13001	1. 红水测量范围: 0~100℃; 2. 长: 240mm, 外径: 2.5~2.6mm。头: 10mm; 3. 最小分度值: 1℃, 浸入深度: 全浸; 4. 允许误差: $\pm 1^\circ\text{C}$; 5. 玻管要直, 不得弯曲, 不得崩损缺口。	12	支	
40	温度计	13001	1. 水银温度计, 测量范围: 0-200℃; 2. 最小分度值为 1℃; 3. 玻管不得有明显的弯曲现象, 其孔径应均匀, 管壁内应清洁无杂质。4. 温度计示值允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。	2	支	
41	数字测温计	13007	1、显示方式: 三位半 0.8 寸高亮度数码管显示。 2、测量范围: -30~199.9℃ 3、测量精度: $\pm 1\% \pm 1$ 字 (末位) 4、分辨率: 0.1℃ 5、工作方式: 手动: 双路手动转换测温 自动: 双路自动转换测温。 6、电源: 交流 220V $\pm 10\%$ 7、使用环境温度: 室温	1	个	
42	条形盒测力计	14001	1. 铝合金外壳, 由方形弹簧盒 (带刻板)、弹簧、提环、挂钩、指针等组成, 零点可调; 2. 量程: 0~10N, 分度值 0.05N; 3. 零点平均示差 1 / 4 分度, 任一点的平均示差 1 / 2 分度, 任一点的重复称量的最大示差 1 / 4 分度; 4. 在 0 刻及量程的 1 / 5、2 / 5、3 / 5、4 / 5 及满刻度处应有数字标出刻度值; 5. 指针覆盖刻线部分的宽度不大于 0.5mm; 覆盖刻度线长度的 3 / 4; 6. 刻度线及字迹应清晰、均匀、工整; 7. 使用寿命应不少于	2	个	

			10000 次。			
43	条形盒测力计	14001	1. 铝合金外壳, 由方形弹簧盒 (带刻板)、弹簧、提环、挂钩、指针等组成, 零点可调; 2. 量程: 0~5N, 分度值 0.05N; 3. 零点平均示差 1/4 分度, 任一点的平均示差 1/2 分度, 任一点的重复称量的最大示差 1/4 分度; 4. 在 0 刻及量程的 1/5、2/5、3/5、4/5 及满刻度处应有数字标出刻度值; 5. 指针覆盖刻线部分的宽度不大于 0.5mm; 覆盖刻度线长度的 3/4; 6. 刻度线及字迹应清晰、均匀、工整; 7. 使用寿命应不少于 10000 次。	12	个	
44	条形盒测力计	14001	1. 铝合金外壳, 由方形弹簧盒 (带刻板)、弹簧、提环、挂钩、指针等组成, 零点可调; 2. 量程: 0~2.5N, 分度值 0.05N; 3. 零点平均示差 1/4 分度, 任一点的平均示差 1/2 分度, 任一点的重复称量的最大示差 1/4 分度; 4. 在 0 刻及量程的 1/5、2/5、3/5、4/5 及满刻度处应有数字标出刻度值; 5. 指针覆盖刻线部分的宽度不大于 0.5mm; 覆盖刻度线长度的 3/4; 6. 刻度线及字迹应清晰、均匀、工整; 7. 使用寿命应不少于 10000 次。	7	个	
45	圆盘测力计	14010	1. 由疲劳弹簧、可调节指针、旋片及刻度板等构成, 零位可调; 2. 量程为 0~5N, 分度值为 0.05N, 零点平均示差 $\leq 1/4$ 分度, 任一点的平均示差不大于 1 个分度; 3. 任一点的重复称量的最大示差不大于 1/2 分度; 4. 刻度尺: 长 125mm $\pm 2\%$; 主、辅刻线宽度为 0.25 ± 0.05 mm; 主刻线长为 7 ± 1 mm, 辅刻线长为 4 ± 1 mm; 5. 在 0 刻及量程的 1/5、2/5、3/5、4/5 及满刻度处应有数字标出刻度值; 6. 指针覆盖刻线部分的宽度不大于 3mm; 覆盖刻度线长度的 3/4; 7. 刻度线及字迹应清晰、均匀、工整; 8. 使用寿命应不少于 10000 次。	1	个	
46	拉压测力计	14012	拉压两用, 结构组成: 由具有测量性能的耐疲劳弹簧, 指针, 调节器, 小勾, 承压台, 刻度板构成。最大量程: 10N, 指针、调节器、小勾、刻度板采用金属制, 承压台圆形塑料制。刻度板为铝板表面印刷刻线, 尺寸 215mm $\times$ 30mm。	1	个	
47	双向测力计	14013	1. 产品主要由具有测量性能的耐疲劳弹簧、指针、调节器、分度板等组成; 2. 使用时指针在所测力的方向上 (无负荷时) 必要时对准零位; 3. 不在零位时, 只要旋动两端的调节器, 可使指针移向零位; 4. 将测力计固定在支架上或其他能固定的位置上, 便可测量拉力或秤物等实验。	2	个	
48	演示数字测力计	14014	量程 2N, 分辨率 0.001N, 误差 $\leq 0.2\%$, 满量程 $\pm 1/2$ 字, 有调零, 内置校准、记忆功能, 数字尺寸 $\geq 2.5 \times 4$ cm	1	个	
49	学生数字测	14015	量程 2N, 分辨率 0.001N, 误差 $\leq 0.2\%$ 满量程 $\pm 1/2$ 字, 有调零、内置校准、记忆 (能显	26	个	

	力计		示稳定值)功能			
50	高中数字演示电表	15003	数字演示电表是一种具有多种测试功能的数字仪表，它适用物理、化学、无线电等教学演示实验用。本仪表采用前后（大、小）双面显示屏幕，能同时显示被测量的数值，特别适用示教演示。操作者应根据面板上刻度的功能及量程选择进行测量，并观察结果。 主要技术性能： 1、直流电压测试：0~±2V、 0~±20V、 0~±200V、 0~±1000V 四档，误差±1% 。 2、交流电压测试：0~2V、 0~20V、 0~200V、 0~700V 四档，误差±2% 。 3、直流电流测试：0~±2mA、 0~±20 mA、 0~±200 mA、 0~±2000 mA 四档，误差±1.5% 。 4、交流电流测试：0~2mA、 0~20 mA、 0~200 mA、 0~2000 mA 四档，误差±2% 。 5、检流计测试：0~±2000 μ A（2mA 档）误差±1.5% 。 6、电阻测试：0~2k Ω、 0~20k Ω、 0~200k Ω、 0~2000k Ω 四档，误差±1% 。 7、电源：AC220V±22V；50Hz；工作时间：连续4小时；额定功耗：≤10W 。 8、外型尺寸：276 mm×130 mm×298mm 。 9、仪表净重：1.5 kg 。 10、执行标准：JY0001-2003；JY0002-2003； Q/HDB 014 -2010	1	只	
51	直流电流表	15008	机械指针式，准确度为2.5级，0.6A，3A，三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。	37	只	
52	直流电压表	15009	机械指针式，准确度为2.5级，3V，15V，三旋钮式接线柱，座式，具零点调节器。	37	只	
53	灵敏电流计	15010	座式三接线柱，测量 10^{-7} ~ 10^{-12} A，±300 μ A，具零点调节器。	26	只	
54	多用电表	15011	指针式；不低于模拟式电表的交流5级，直流2.5级。	6	只	
55	多用电表	15011	数字式，3-1/2位，电压、电流、电阻、温度测试、电容、二极管测试	6	只	
56	交流电流表	15015	2.5级，毫安级；执行 JY 0330 标准，J01407 型	26	只	
57	演示电流电压表	15016	一、高中演示电流电压表为指针式内磁结构，及其测量电路等部分组成。它具有使用方便，性能稳定、安全可靠、演示直观等优点。它共有十四档测量量程，供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用。二、主要规格及技术参数：1、测量范围：DCA:-500 μ A-0-+500 μ A，0-10-100mA-1-5A；DCV：0-5-10V；ACA:0-10-100mA-1-5A；ACV:0-10-50-250V；2、基本误差：±2.5%；3、阻尼时间：≤6S	1	台	
58	演示微电流	15017	微量直流检流，直流电压、电阻测量；一、构造及使用范围：高中演示电表为指针式内	1	台	

	电阻表		磁结构，及其测量电路等部分所组成，共有十四个测量档位，使用方便，性能稳定、安全可靠，供学生教学演示实验中作检流计测量微量直流电流及直流电压、直流电阻等演示项目。二、主要规格及技术参数：DCA: (G)-50 μ A-0-+500 μ A, 0-100 μ A; DCV: 0-1-2.5-5-10-25-50-100-150-250V; DC Ω : $R \times 1$: 1-100 Ω (中心值 10 Ω), $R \times 10$: 10-1K Ω (中心值 100 Ω), $R \times 100$: 100-10K Ω (中心值 1K Ω), $R \times 1K \Omega$: 1K Ω			
59	电阻箱	15026	9999.9 Ω , 电阻误差 $\leq \pm 5\%$ 。外壳为黑色 ABS 塑料，外形尺寸 170*130*80mm, 电阻元件为线绕电阻，不小于 2W, 输出端子铜质，防脱，具有接、插功能。电阻值变换方式为旋钮开关形式，供中学进行下列电学实验：验证部分电路欧姆定律；用作附加电阻来扩大伏特计的量程；用作测定未知电阻；用作已知电阻接入电路中来调节所需的电流，用作测量电源的电动势和内电阻等。	6	个	
60	携式直流单双臂电桥	15027	QJ42 型携带式直流双臂电桥 主要性能：1、准确度等级：0.2 级。2、使用温度范围：5 度到 45 度。3、测量范围：0.00001-1 欧姆，基本量限 0.01-11 欧姆。4、内附电源：直流 6V (干电池四节)。5、塑料制的外壳，尺寸 260*205*130mm。	1	台	
61	微电流放大器	15032	多路输入档。一路为毫伏级，低阻抗输入，放大倍数约一千倍。两路用于传感器，分别为电流型放大输出和电压型放大输出	3	台	
62	量角器(圆等分器)	16030	平行四边形定则、几何光学，半圆直径不小于 190mm。	1	个	
63	螺旋弹簧组	21006	1. 由钢丝绕成的螺旋弹簧 3 种一组组成；2. 种螺旋弹簧拉力限量分别为：0.5N, 1N, 2N, 3N, 5N; 3. 表面镀镍防护，弹簧上端为园环，下端有三角片，杆勾，指针组成。	26	组	
64	微小形变演示器	21025	利用光杠杆原理;仪器用于演示物体微小形变形象，由 1、刻度盘 2、指针挡杆 3、指针 4、指针转轴 5、指针平衡球 6、立板 7、连接片 8、底座 9、连接横片 10、拉力杆 11、砝码盘 12、砝码 13、砝码盘拉杆 14、连接横片转轴 15、有机玻璃板 16、有机玻璃板支架组成	1	套	
65	力的合成分解演示器	21026	仪器由分度标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座组成。仪器的结构符合力系构成的实际条件，在一个分度的直角座标盘上，借助于挂线将三个力汇集在一个园环上，构成共点力的平衡力系，以此来演示力的合成与分解。1. 分度座标盘应采用塑料注塑成型，表面光滑平整、无变形，直径不小于 270mm; 2. 主杆为金属制品，直径 12mm, 长不小于 400mm, 一端有 M10 的外丝，表面镀铬处理。	1	套	
66	支杆定滑轮和桌边夹组	21027	每套带支杆单滑轮、尼龙线、桌边夹各 3 件，小铁环 1 件，支杆高度可调	26	套	

67	滚摆	21033	演示和说明势能和动能的相互转变和机械能的守恒。构造：一个外径 $\phi 125\text{mm}$ ，重约0.6kg的金属制的摆轮，摆轮两面有红白分色格，中间固定一根外径 $\phi 8\text{mm}$ ，长150mm的摆轴，悬挂在固定于铁架上的长300mm的横梁上。轴的两头有两个小孔，铁架上面的横梁也有两个小孔。一根长约两倍架高的细线，它的两头分别穿过铁架横梁上的两个小孔，打结固定。组装后，滚摆的总体高度达到460mm。	1	个	
68	离心轨道	21034	有捕球网;1.由钢球、塑料球、环形轨道及底座组成;2.外形尺寸：600×120×330mm;3.轨道成型规则圆滑，无锈蚀，球体在轨道上运动无阻滞、跳动或脱轨现象;4.底座可靠，在水平台上放置平稳。	2	套	
69	电动离心转台	21039	产品尺寸为铁质，300mm*300mm*70mm，重量约为4公斤，用220v交流电压，可调速。每分钟1200-1400转	1	台	
70	毛钱管(牛顿管)	21046	带释放装置;仪器用于验证一切轻重不同的物体，在真空中自由下落时，重力加速度都相同，物理演示实验用。仪器由：蝶阀、下堵头、直管、金属片、羽毛片、上堵头、磁铁等组成。	1	套	
71	伽利略理想斜面演示器	21047	长度不小于1200mm，一端高度可连续升降，连接曲面光滑	1	套	
72	运动合成分解演示器	21049	可做匀速-匀速、匀速-匀加速运动合成	1	套	
73	演示轨道小车	21050	产品由轨道、小车、固定架、释放装置、砝码桶、滑轮等组成。1.轨道为铝型材，表面化学抛光处理，长1200mm，轨道两内尺寸：49mm。2.小车车体为塑料，总质量为200g±6g。3.砝码桶为塑料，质量为5g±1g。4.滑轮为塑料，外径28mm。	1	套	
74	轨道小车	21051	车拖纸带打点式，打点有效距离不小于600mm	6	套	
75	轨道小车	21051	轨道打点式，打点有效距离不小于600mm	13	套	
76	演示斜面小车	21053	演示用，仪器由斜面板、底板、小车、摩擦块、砝码桶、支撑杆、角度指示器、滑轮及支架等组成。1.斜面板采用优质木材，经脱脂干燥处理加工，全长1200mm。2.底板采用优质木材，经脱脂干燥处理加工，全长800mm。3.斜面板与底板采用铰链连接，用支撑杆来调整斜面板的角度。	1	套	
77	气垫导轨全套	21055	1 轨身采用五边形空心铝合金型材;2、导轨工作面的夹角：90°。3、导轨工作面的表面粗糙度：Ra3.2;4、要求气源：风压>5800pa.5、仪器结构配套气垫导轨由导轨、滑行者及有关实验附件组成。1200mm，可调。带气源光电门及数字计时器	7	台	

78	自由落体实验仪	21057	供基础力学教学演示和分组实验，进行定性观测和定量研究物体在自由降落状态下的运动规律，主体高度：1.2m，钢球 D=18mm，便携式支架，四个光电门；	13	套	
79	牛顿第二定律实验仪	21059	阶梯型双轨道双小车对比形式， 1、轨道长：900mm±1 mm 2、小车有效运动距离：不小于 650 mm 3、小车质量：2×200g±6 g 4、勾码质量：3×20g±0.2g	1	套	
80	反冲运动演示器	21061	有两种以上表现形式	1	套	
81	超重失重演示器	21062	移动距离不小于 1.5m，超重、失重加速度可调，灵敏测力计示数可见	1	套	
82	平抛竖落仪	21065	仪器能被固定在物理支架上使用，也可放置在桌边使用。产品由仪器主体、释球板、撞击器和两颗钢球组成。1、主体采用塑料注塑成型，外形的长宽高尺寸分别为 133mm×70mm×180mm。2、释放板为 T 型、塑料注塑成型，两只钢球可放在 T 型板的两边。3、撞击器为机械式，有释放撞杆开关、撞杆及弹簧等构成。4、钢球 Φ19mm。	1	个	
83	平抛运动实验器（双轨型）	21066	采用电磁吸球，光电门控制，既可以用于学生作平抛运动分组实验，又可以直观演示平抛运动的水平方向和竖直方向的运动特性。	13	套	
84	平抛和碰撞实验器	21067	结构：由铝合金导轨、钢球（直径 Φ16mm）、塑料球（直径 Φ16.5mm）、重锤（铜制）、接球槽、电磁铁、支球总成和演示板组成。三、面板和底座均采用优质铁制品制成，坚固耐用，不易损坏。表面涂漆，平整光滑。	13	套	
85	碰撞实验器	21068	碰撞实验器由底板，铝合金轨道，支球总成，标尺，调节旋钮，支架，钢球，塑料球，铜锤等组成。仪器供中学物理学生分组做碰撞实验用；二、技术性能：1、铁制底座（规格 280×95×15mm），表层喷漆。2、轨道由铝合金制成，平直槽长≥60mm，在 60mm 范围内，不直度不大于 0.1mm；3、轨道间距 8.1mm±0.1mm；4、钢球直径 16mm±1mm；5、塑料球直径 16mm±1mm；6、钢球下落最大高度差≥100mm；7、支球管对转轴的转动惯量≤2.4 克*平方厘米	26	台	
86	冲击摆实验器	21069	产品由弹簧枪、冲击摆、刻度盘、指针和弹丸组成。外形尺寸：580×400×120mm 。重量：约 2.5kg 。摆块质量为 80g±2。内填阻尼物质，应使弹丸射入后为非弹性碰撞。摆线长度为 270mm±2。摆线上端在同一水平面内，并可分别调节摆线长度。摆块在摆	1	台	

			动中应保持平动。 刻度盘刻度应准确、清晰。最小刻度为 0.5° ，满刻度为 35° 。满刻度的累计角度误差不大于 0.5° 。测试方法：用万能角度尺校验。			
87	运动频闪观测仪	21070	频闪光源 25HZ、50HZ，可实时观测运动物体图像	1	套	
88	二维空间一时间描述仪	21071	同步计时打点描述，悬浮式平抛	2	套	
89	向心力演示器	21072	铝制转盘 手动 产品总体尺寸为 长 460mm 宽 200mm 总高 350mm 大圆盘直径 200mm 小圆盘直径 130mm	1	台	
90	动量传递演示器(碰撞球)	21079	供中学物理演示物体相互作用时动量的传递。由铁管制成的长方形架子、调节器及五个质量和大小都相同的刚球组成。各个球都有径向小孔，以便用线悬挂起来。	1	套	
91	纵波演示器	22005	中学物理演示纵波的传播、反射等；仪器采用支架（塑料）悬挂弹簧形式，全长 110cm、 $\Phi 60\text{mm}$ 螺旋弹簧自由悬挂在支架上，振源金属可上下调节，整套仪器包括机架 1 套（螺旋弹簧 1 套、振源 2 套）；连接杆 10 根；反光白布 1 块。	1	套	
92	共振音叉	22010	440Hz	1	对	
93	纵横波演示器	22012	仪器正、背两面分别能演示纵、横波的形成及传播，两面各有 16 个振子，能显示 11 4 个波长，可供普通中学和中专物理教学演示实验用 外形尺寸 550*220*280mm	1	台	
94	绳波演示器	22013	横波、行波、驻波、模拟偏振	1	套	
95	波动弹簧	22014	扁钢丝弹簧，外径不小于 66mm，圈数不小于 180，两端为 90° 弯折半圆	1	个	
96	弹簧振子振动图像描绘器	22020	自动稳定走纸。产品由弹簧振子装置、高压脉冲装置和卷纸机构三大主体构成，总体尺寸 360mm $\times$ 250mm $\times$ 170mm。	1	台	
97	简谐振动投影演示器	22021	执行分类与代码 J05020	1	台	
98	单摆组	22023	5 个摆球	25	组	
99	单摆振动图像演示器	22024	供中学物理教学中演示单摆简谐振动，能绘出简谐振动图像。	1	台	
100	单摆运动规律演示器	22025	光电门计时	1	套	

101	受迫振动和共振演示器	22026	产品整体尺寸为 280*140*430mm，铁制底板尺寸为：280*140*25mm，刻度板为有机板，两个弹簧振子形成对比式，电动机驱动。	1	台	
102	共振演示器	22027	弹簧振子，电动机驱动	1	台	
103	内聚力演示器	22202	有挤压扳动器和刮削器	3	套	
104	空气压缩引火仪	22203	1、由手柄、连杆、端盖、耐油橡皮圈（4 只）、气缸体、底座等组成。 2、手柄为胶木制品，手柄顶部呈球面，外部柱面直径$\geq 43\text{mm}$，下部带 $M8\times 11\text{mm}$ 的内螺纹以便与连杆连接，总体厚度 16mm。 3、活塞杆为铁质品，上端带 $M8\times 11\text{mm}$ 外螺纹，下端 $\phi 9.5\text{mm}\times 9.5\text{mm}$ 的柱面上均匀分布着两个环形槽，槽宽 2mm，槽深 1mm，中间部位呈 $\phi 8\text{mm}\times 132\text{mm}$ 的圆柱形，外表面要求进行防锈镀层处理。 4、短杆端盖为塑料制品，外部直径为 30mm，内部带 $M24\times 12\text{mm}$ 的内螺纹，总体高度 25mm。 5、橡胶密封圈呈圆环形，内侧直径为 $\phi 6\text{mm}$，断截面直径为 1.8mm，要求用耐油橡胶制成。 6、气缸体为有机玻璃制成，缸体整体长度约 130mm，外部直径约 26mm，内孔直径为 10mm，内孔深度$\geq 100\text{mm}$，上下段均带螺纹。 7、底座为胶木制品，直径 65mm，与缸体连接牢固，放置平稳。	3	个	
105	油膜实验器	22215	大圆盘全国独家发明（ABS 盘），能测定油酸分子的长度和单分子的排列特点，实验效果特佳。供学生做“油膜法”估测油酸分子大小的实验，仪器包括：实验盘（ABS 塑料制成，底盘呈圆形或方形，面成正方形，整体规格 $350\times 350\times 40\text{mm}$ ）；透明计数板 1 个；注射器（5ml）1 个；注射器（1ml）1 个；痱子粉 1 袋；油酸瓶（20ml）1 瓶；记号笔 2 支。	13	套	
106	浸润和不浸润现象演示器	22216	用于高中物理教学中有关物体浸润和不浸润现象的演示实验。、洁净的玻璃片、涂蜡的玻璃片、组成。	1	个	
107	液体表面张力实验器	22217	供中学物理课讲述液体的表面张力进行演示实验或分组实验用。1. 产品由半球环、双环、棉线环、棉线圈环、金属框架、钢丝圈六件组成。1. 半球环、双环、、棉线圈环、金属框架采用用 $\phi 1.5\text{mm}$ 的钢丝制造，表面镀铬。手柄长度均不小于 70mm。	26	套	
108	毛细现象演	22219	仪器由塑料盛液座、毛细管支架及五根内径大小不同的玻璃毛细管组成。盛液座及毛	1	套	

	示器		细管支架采用工程塑料制作，盛液座内空尺寸约为 160mm×86mm×10mm，毛细管支架宽 20mm，支架距盛液座底部高度不小于 80mm；毛细管长度均为 130mm。			
109	气体定律实验器	22222	要提供修正体积数据，产品由气柱（玻璃或者是塑料）、固定夹和挂钩板组成。符合 JY0001-2012《教学仪器设备产品一般质量要求》。	26	套	
110	玻意耳定律演示器	22223	产品总体尺寸为 510*160mm，板尺寸为 400*160mm，U 型管之间的距离为 35mm。	1	套	
111	盖·吕萨克定律演示器	22224	产品总尺寸为 540*200*10mm，玻璃弯管长 495mm。	1	套	
112	气压模拟演示器	22225	气压微观解释演示器	1	套	
113	玻棒(附丝绸)	23001	或有机玻棒(附丝绸)，教师用	1	对	
114	胶棒(附毛皮)	23003	或聚碳酸酯棒(附毛皮)，教师用	1	对	
115	箔片验电器	23005	学生用	26	对	
116	枕形导体	23009	1. 枕形导体用于演示静电感应现象；2. 枕形导体由金属圆筒及半球、绝缘支杆底座组成。3. 将导体安装在绝缘支杆一端，另一端通过螺丝与底座紧固。	1	副	
117	小灯座	23010	小灯座由底板、接线柱，灯座组成 产品应符合 JY116—82《小灯座》的要求 螺口, 螺母, 连接片均为铜质, 接线柱防脱, 不可拧下	80	个	
118	单刀开关	23011	适用于教学演示实验和学生分组实验用的教学开关，开关的最高工作电压 36V，额定工作电流 6A。开关支撑架为磷铜制作，开关闸刀为铜质，闸刀的宽度小于 7mm，闸刀厚度不小于 0.7mm。接线柱直径 4mm，有效行程不小于 4mm。开关应具有足够的强度。	32	个	
119	滑动变阻器	23012	20Ω，2A；电阻 20Ω；额定电流 2A。电阻值误差应小于 5%。用标准线径的老康铜丝，优质合金铝支架，四棱滑杆，滑鞍，接触片均为铜质，固定杆两端带有盖形螺母，瓷管尺寸 Φ30*185mm，滑动变阻器规格不小于 230mm×55mm×85mm，质量不小于 0.4Kg。	16	个	
120	滑动变阻器	23012	50Ω，1.5A；电阻 50Ω；额定电流 1.5A。电阻值误差应小于 5%。用标准线径的老康铜丝，优质合金铝支架，四棱滑杆，滑鞍，接触片均为铜质，固定杆两端带有盖形螺母，瓷管尺寸 Φ30*185mm，滑动变阻器规格不小于 230mm×55mm×85mm，质量不小于 0.4Kg。	16	个	

121	电阻定律实验器	23024	1、电学仪器，供中学演示金属导体电阻定律用。2、由底板：喷塑钢板，规格：560mm×180mm×20mm。三种金属导线，一共4根，分别为：康铜（Φ0.5mm）1根0.5m，碳钢丝（Φ0.5mm）1根0.5m，镍铬丝（Φ0.5mm）2根0.5m，铜连接片（2个），8个6mm大接线柱组成，底板后面带支撑架，可调节角度。	16	台	
122	学生线路实验板	23032	高中学生组	16	套	
123	单刀双掷开关	23033	适用于教学演示实验和学生分组实验用的教学开关，开关的最高工作电压36V，额定工作电流6A。开关支撑架为磷铜制作，开关闸刀为铜质	6	个	
124	双刀双掷开关	23034	适用于教学演示实验和学生分组实验用的教学开关，开关的最高工作电压36V，额定工作电流6A。开关支撑架为磷铜制作，开关闸刀为铜质	26	个	
125	范氏起电机	23040	提供高压静电场，可做各种静电实验	1	台	
126	球形导体	23041	球形直径100mm	1	个	
127	移电球(验电球)	23043	产品由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用Φ12mm的有机玻璃棒制作，长度不小于90mm；金属球采用约Φ16mm钢球，表面镀铬。金属球与绝缘手柄端面接触良好，螺接牢靠。	1	个	
128	验电羽	23044	产品由底座、支架、丝线固定卡、丝线等组成，每套配两只。底座采用工程塑料制作，尺寸为Φ69mm×12mm；支架采用Φ3.5mm的金属杆制作，支杆高度100mm；丝线固定卡采用厚度为0.5mm金属板成型，固定卡Φ27mm；丝线颜色为红色，线径约1mm，丝线均匀分布在固定卡周边，根数不少于45根，丝线下垂长度不小于50mm。产品外形尺寸约Φ69×120mm。	1	对	
129	验电幡	23045	产品由铜丝网、红丝线、支柱、底座等组成。铜丝网为平纹黄铜丝网，目数：200目/吋，铜丝网尺寸为360×105mm；红丝线Φ1×150mm，共8根，悬挂在铜丝网两侧。支柱共3根，采用Φ5mm铜管制作，长度160mm，3根支杆分别固定在铜丝网的两端及中心位置；支座采用工程塑料制作，底座3个，底座底径Φ40mm，高度28mm。将带支杆的铜丝网插入底座组成验电幡，产品组装后总高度约190mm。	1	个	
130	尖形布电器	23046	1 尖形布电器供静电实验中，演示处于静电平衡状态的导体上的电荷的分布。2 尖形布电器由尖形导体（包括内锥体）、绝缘支杆及底座三部分组成。3 尖形导体用铜制成。导体直径70mm，柱体长度100mm，锥体高度75mm。4 绝缘支杆及底座的总高度160mm；绝缘支杆为有机玻璃棒，其直径14mm。5 绝缘支杆由有机玻璃制成。符合 JY0001—2003	1	个	

			《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定			
131	正负电荷检验器	23047	指针式	1	台	
132	静电实验箱	23048	避雷针原理、静电屏蔽、静电除尘、静电植绒、静电乒乓、静电转轮等	1	套	
133	金属网罩	23049	产品为金属材质，底座尺寸为 $\phi 200\text{mm}$	1	个	
134	电荷间作用力演示器	23050	1、面板上有电源开关，复位开关，放大倍数选择开关，红色指示灯和绿色指示灯。2、结构：铜球探头、电源开关、复位开关、放大倍数开关、红色指示灯等。	1	套	
135	电场线演示器	23053	用作中学物理中用电力线把电场中各点场强的大小和方向形象的表示出来。	2	套	
136	等势线描绘实验器	23055	导电玻璃型	26	套	
137	平行板电容器	23056	附演示匀强电场板	1	套	
138	电场中带电粒子运动模拟演示器	23057	模拟电场中带电粒子加速、偏转	1	套	
139	常用电容器示教板	23058	金属底板，底板尺寸 280*95mm，面板尺寸 385*285mm，面板上装有电解电容器、云母电容器、涤纶电容器、瓷片电容器、独石电容器、可变电容器, 半可变电容器等	1	套	
140	常用电阻器示教板	23059	金属底板，底板尺寸 280*95mm，面板尺寸 385*285mm，面板上装有定值电阻(碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻等)、可变电阻，电位器、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻等)	1	套	
141	演示可调内阻电池	23060	气压调节式及其改进型	2	个	
142	条形磁铁	24001	t54 铝铁碳，170 mm	16	对	
143	蹄形磁铁	24002	铝铁碳 100mm u85	16	个	
144	翼形磁针	24008	翼型磁针 2 副，包括磁针体和支座，磁针体尺寸 140mm $\times$ 8mm，支座 $\Phi 71\text{mm}\times 112\text{mm}$ ，其他技术要求应符合 JY0012—1990	4	对	
145	演示原副线	24009	产品有原线圈、副线圈、软铁心组成，直径为 68mm 高度为 115mm 缠绕好铜线柱体直	1	套	

	圈		径为 58mm，正付接线柱。			
146	原副线圈	24010	1. 原副线圈由原线圈、副线圈、软铁芯三部分组成。2. 原线圈骨架：圆筒内径 11mm；圆筒外径 15mm；绕线宽度 57mm。3. 付线圈骨架：圆筒内径 24mm；圆筒外径 30mm；绕线宽度 50mm。4. 铁芯： Φ 10mm；长度 不小于 77mm。5. 外形尺寸：60mm×40mm×88mm。6. 原付线圈骨架用黑色塑料制成，表面光洁。付线圈底座平整，直立于平面时不应晃动。	26	套	
147	左右手定则演示器	24017	在一个 200*158*18mm 的蓝色塑料底板上安装有两根金属支杆，支杆顶部有一个透明塑料盖板将两根支杆连接固定。支杆上有两个金属片贴紧塑料板下部延伸，并悬挂一个方形线圈。方形线圈下部位于一个安装在底板上的蹄形磁铁中心。在底板上另外安装有两个 4mm 香蕉接线柱和一个按键开关。	25	个	
148	低频信号发生器	24022	20Hz~20kHz，有功率输出	1	台	
149	高频信号发生器	24027	0.4MHz~130MHz 分段连续可调，误差±5%	1	台	
150	条形强磁体	24030	磁感应强度 $\geq 0.8\text{T}$	5	个	
151	蹄形强磁体	24031	磁感应强度 $\geq 0.8\text{T}$	5	个	
152	强磁针	24032	高磁能积磁体	2	个	
153	通电平行直导线相互作用演示器	24033	自带电源，直导线长度 410mm, 可改变电流方向	1	套	
154	电流天平	24034	用于中学物理电磁学部分实验用，说明载流导体在磁场中受到作用力及基规律，以建立磁感应强度 $B=F/IL$ 的概念。产品由螺线管线圈、立柱、天平臂、底座等组成。	1	套	
155	安培力演示器	24035	底座为黑色烤漆板 300mm*200mm, 由底座为黑色烤漆板 300mm*200mm, 由正负接线柱、匀强磁体、铜导轨、通电导轨组成. 特大匀强磁体总尺寸为 178*105*146mm 单个磁体的大小为 178mm*105mm*30mm 结构合理，效果明显，演示方便。	1	套	
156	电磁感应演示器	24038	1、底座 1 个（规格：300mm*200mm*15mm 烤漆板）。 2、U 型强磁铁 1 个（规格：由两个红、蓝强磁铁组成，每个强磁铁 180mm*105mm*33mm，两强磁铁之间距离为 100mm）。 3、U 型铜轨道 2 个（规格：200mm*70mm, 黄铜轨道直径 5mm）。	1	套	

			4、黄铜管 1 个（规格:180mm*7mm）。 5、磁感线片 20 个（66mm*9mm*0.7mm）。 6、演示原副线圈一套。 7、方型线圈 1 个。 8、电动机模型一套（方线圈 1 个，底座 1 个，） 9、圆线圈 1 个， 10、两端带叉软导线 1 条（长 1000 毫米）。 11、一端叉一端夹导线 2 条。 12、条形磁铁 1 个。 13、磁感线演示盒 1 个(3*4 带线短针连在盒盖上)。			
157	楞次定律演示器	24039	开口环、闭口环;1. 由铜管、透明管、强磁柱（2 个）、支架座、指示灯（2 个）组成 2. 符合 JY0001—2003 标准规定。	1	套	
158	电磁阻尼演示器	24040	双管、铝管与有机管 不锈钢方管外框 同时观察磁体在两管中的下落过程，铝管长 500mm	1	套	
159	三相电机原理演示器	24044	包括永磁式和电磁式旋转磁场两部分，与手摇三相交流发电机配套使用，说明旋转磁场的性质和三相感应电动机原理，当绕组线电压 10V，供电电流 150mA 时，磁针，铝框，鼠笼应能正常转动。	1	套	
160	手摇三相交流发电机	24045	演示实验使用	1	台	
161	交流电路特性演示器	24047	频率连续可变（1 Hz~60 Hz）的正弦电 源；用于交流电路中感抗、容抗和纯电 阻实验，需包含大电感、小电感，大电 容、小电容，电阻等比较实验	1	台	
162	可拆变压器	24048	尺寸不小于 170*100*190mm, 重量不小于 4Kg1、单相芯式结构,铁芯以优质钢矽片冲制并经绝缘处理,U 型铁芯及条形铁轭为可拆式。2、线圈骨架用塑料压制。3、可演示远距离输电、变压器效率，还可进行变压器初、次级线圈间电压和电流与匝数关系的定量演示。	1	台	
163	小型变压器	24049	电学实验中用于学习变压器构造（铁芯初级线圈、次级线圈）及初、次级间电压，电流与线圈绕线匝数的关系时使用。结构：由铁芯：高硅钢片，线圈：高强度漆包线等组成	57	套	
164	变压器原理说明器	24050	增加调压变压器功能	1	台	

165	门电路和传感器应用实验箱	24055	与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件等应用实验。	26	套	
166	电谐振演示器	24059	仪器由发送和接收两大部分构成。发送部分由底板、莱顿瓶、电感环、电感调节棒、固定架、高压输出及放电间隙调节螺钉等组成。接收部分由底板、莱顿瓶、电感环、电感调节棒、固定架、氖泡等组成。底板采用工程塑料制作，尺寸为 $180 \times 120 \times 4.5\text{mm}$ ，底板四角安装橡胶垫脚，垫脚高不小于 12mm ；莱顿瓶采用工程塑料压制，内外极板采用金属电镀工艺，莱顿瓶尺寸约 $\phi 110 \times 130\text{mm}$ ，莱顿瓶电容：约 580pF ；电感环采用直径不小于 $\phi 5\text{mm}$ 的圆钢制作，环体尺寸约 $580 \times 280\text{mm}$ ；电感调节棒采用 $\phi 4.2\text{mm}$ 圆钢制作，长度不小于 300mm 。高压输出及放电间隙调节螺钉采用黄铜棒车制，长度不小于 42mm 。仪器主要技术性能：1、发送部分：输入脉冲高压： $20 \sim 40\text{KV}$ ；放电间隙： $0.2 \sim 2\text{mm}$ ；振荡频率：约 5MHz ；2、接收部分：最大接收距离：不小于 0.5m ，氖泡型号：NH0-4C；3、工作条件：环境温度： $0 \sim 40^\circ\text{C}$ ，相对湿度：不大于 80% ，大气压力： $86 \sim 106\text{KPa}$ 。	1	台	
167	赫兹实验演示器	24060	产品由发射部分和接收部分组成(即 A、B 两套件)，产品由底座、支架、拉杆天线、低压灯管、放电球等组成。1.底座采用高密度板制成，外形尺寸： $300\text{mm} \times 100\text{mm} \times 18\text{mm}$ 。2.支架采用透明有机玻璃棒制成，直径 12mm ，高度不小于 200mm 。3.拉杆天线可上下移动或伸缩，能停在任一位置。4.低压灯管应为无色透明的材料制成，两端为导体，与放电球接合良好。5.放电球直径约为 16mm ，放电球由调节丝杆固定，调节丝杆的调节范围不小于 10mm 。	1	台	
168	电磁振荡演示仪	24061	演示阻尼振荡，等副振荡，振荡频率与振荡电路的电容，电感关系。 1、基本结构：仪器由电感线圈、电容器、晶体管等元件和带有原理图的面板组成。 2、面板原理图简明清晰。 3、LC 为多组可变式结构。 4、演示阻尼振荡时，第四个周期时，表头指针摆幅不小于一小格。 5、工作电压为直流 6V ，外接电源供电。	1	台	
169	电磁波的发送和接收演示器	24062	由高频振荡器和接收器组成。采用声、光、电表指示等手段，可演示电磁波的 发射、接收、调制、调谐、电谐振及电 磁波的波动特性	1	套	
170	玻璃砖	25004	1、外形尺寸：上底长为 35mm ；两底角为 $60 \pm 0.5^\circ$ 和 $45 \pm 0.5^\circ$ ；高度为 $35 \pm 1\text{mm}$ ；厚度 $15 \pm 1\text{mm}$ 。2、玻璃料的一拉质量应符合 GB903-65《无色光学玻璃》中的要求，条纹类别为 2 类，条文级别为 C 类，气泡类别为 7 类；3、玻璃砖的上下两底面平行度为	16	块	

			0.10mm; 4、玻璃砖的边缘倒角按 GB1204-75《光学零件的倒角》的要求进行; 5、精加工面不允许有目测划痕和砂眼, 边缘不许有裂、碎、缺角。6、J20006, 两底角分别为 60° 和 45° 。			
171	光具座	25005	整机长 105cm, 铝合金机座, 两根 $\phi 15\text{mm}$ 不锈钢管导轨, 滑块为铝合金制成, 光源配置 F 光源, 外形尺寸为 $100*60*24\text{mm}$, 内置线路板, 强白光, 两节七号电池, 电压 3V, 可做任何实验, 成像清晰, 使用方便。	16	套	
172	三棱镜	25007	1. 用于中学物理课程光学部分实验。 2. 由三棱镜体、托架、支柱、底座组成。托架、支柱、底座均为铁制品。 3. 底座直径不小于 100mm, 厚度 1mm, 表面涂油漆, 支柱直径 8mm, 表面电镀, 托架呈“U”形, 厚度 2mm, 宽 109mm, 高 30mm。镜体形状呈三棱柱, 三边长都不小于 20mm, 高不小于 75mm, 外部镶嵌黑色塑料外框。	1	个	
173	光的折射全反射实验器	25015	1. 由金属底座, 半透明水槽, 激光光源, 平面镜, 曲线玻璃管等组成。2. 光源能够 360 度旋转。3. 能演示光的传播、反射、折射, 演示效果明显, 性能稳定。4. 性能、结构、外观应符合 JY 0001 第 4、6、7 章有关规定。 ”	26	套	
174	光的干涉衍射偏振演示器	25016	1. 用于中学物理光学实验中, 能演示光的干涉(双缝干涉、双面镜干涉、牛顿环干涉)、衍射(单缝衍射、多缝和光栅衍射)以及光的偏振(人造偏振片起偏、玻璃反射起偏)等现象。 2. 仪器由分离光学元件、可转式光具座组成。仪器组装后, 所有干涉, 衍射图样的中心均可调节到屏幕中心, 左右偏离不超过 10mm。在照度不高于 200 勒克斯的普通教室里, 距仪器 8m 以内, 正常视力可以见到: 双缝、双面镜干涉明条纹不少于 5 条, 牛顿环干涉条纹不少于三圈, 多缝衍射的明条纹不少于 7 条, 光栅衍射的彩带不少于 5 条, 偏振实验效果明显; 距仪器 5m 以内, 可见单缝衍射明条纹三条以上。	1	套	
175	微型物理光学观察器	25018	半导体激光器, 光的干涉、多种衍射(单缝、多缝、圆孔、异形孔、单丝、圆屏、刀口等)	9	套	
176	双缝干涉实验仪	25020	仪器采用游标读数机构, 双缝及光源单缝均采用真空镀铬工艺制在玻璃片上。二、主要结构组成: 灯泡、照明透镜、遮光板、滤色片及片座、单狭缝及缝座、单缝管、拨杆、遮光管(铁质, 表面喷漆, 规格: $\phi 32 \times 600\text{mm}$, 管壁厚 2mm)、接长管、测量头、游标尺、滑块、手轮、目镜、半圆形支架环。三、主要技术指标: 1、双缝中心距 d 及缝宽 a 分别为: $d_1=0.200 \pm 0.003\text{mm}$, $0.029\text{mm} \leq a_1 \leq 0.04\text{mm}$; $d_2=0.250 \pm$	26	台	

			0.003mm, $0.036\text{mm} \leq a_2 \leq 0.050\text{mm}$. 光源单缝宽 $a=0.10 \pm 0.02\text{mm}$; 2、双缝至光屏之间的距离: $l_1=600 \pm 2\text{mm}$ (不接长管), $l_2=700 \pm 2\text{mm}$ (接长管)。3、滤色片为 2mm 厚的光学玻璃片。4、测量头滑块的移动范围为 0-20mm, 游标尺最小读书为 0.02mm。5、单色光通过双缝所产生的干涉亮条纹不少于 7 条。6、白光干涉零级亮条纹所产生的中心与光轴的偏离: 当 $l_1=600\text{mm}$ 时不大于 2mm, 当 $l_2=700\text{mm}$ 不大于 3mm。7、测定钠光波长, 相对误差 $\leq 4\%$ 。四、泡沫定位包装。			
177	牛顿环	25021	1. 物理学中, 光学零件表面时所出现的同心或平行的等厚干涉条纹, 又称“牛顿圈”。 2. 牛顿环用于中学物理光学实验中, 由一块曲率半径很大的平凸透镜与一块很平的玻璃片组成, 透镜的凸面放在平玻璃上。	1	个	
178	光导纤维应用演示器	25022	仪器由机座、控制面板、传声光纤束、传像光纤束、电源线等组成。机座(也兼作仪器盒)采用木材制作, 外形尺寸 $330 \times 260 \times 70\text{mm}$; 控制面板上设有电源开关、指示灯、幻灯镜头、声像转换开关、频率调节器、声音输出端口、声音输入端口、光波输出端口、光波输入端口、反光镜、扬声器等, 幻灯镜头为 $15 \times 15\text{mm}$, 反光镜尺寸为 $40 \times 25\text{mm}$; 电路原理图印制于面板上。产品主要技术指标: 传声功率 $\geq 300\text{nW}$; 工作电源: AC220V 50Hz; 环境温度: $-10^\circ\text{C} \sim 55^\circ\text{C}$ 。	1	台	
179	手持直视分光镜	25103	本分光镜采用光学玻璃, 制成复合棱镜和会聚透镜, 将平行光管与棱镜装在一个套管内, 镀铬狭缝与会聚透镜产生的平行光束, 通过棱镜, 可用眼直接观察色散光谱。利用它可以对各种发光体的光谱进行分析。主要部件: 1. 保护片 2. 单缝 3. 透镜 4. 组合棱镜 5. 保护片。	4	套	
180	棱镜分光镜	25106	1. 用于中学物理实验中说明分光镜的构造, 观察连续光谱、明线光谱和吸收光谱、测定谱线的谱线的波长及普朗克恒量等。 2. 仪器由平行光管、望远镜、波长标度管、三棱镜、托盘、支座等部件组成。工作波长为 $400 \sim 800\text{nm}$, 平行光管物镜焦距为 150mm , 望远镜物镜焦距为 150mm 、低倍目镜焦距为 25mm 、高倍目镜焦距 12.5mm , 波长标准管物镜焦距为 100mm , 波长标尺最小分度 2nm ($400 \sim 500\text{nm}$)、 5nm ($500 \sim 600\text{nm}$)、 10nm ($600 \sim 700\text{nm}$)、 20nm ($700 \sim 800\text{nm}$), 波长误差 2nm ($400 \sim 500\text{nm}$)、 5nm ($500 \sim 600\text{nm}$)、 10nm ($600 \sim 700\text{nm}$)、 20nm ($700 \sim 800\text{nm}$), 三棱镜的折射棱角为 60° , 其边长 32mm 。	1	台	
181	光谱管组	25107	6 支光谱管, 分别充氢、氮、氦、氖、氩、汞, 每支管长 230mm 。每支管的起辉电压应不大于 10KV , 工作电流应在 $2 \sim 4\text{mA}$ 范围内。光谱管组的放电杆, 由金属杆和绝缘柄组成; 总长 $250\text{mm} \pm 2\text{mm}$, 绝缘柄长 $150\text{mm} \pm 2\text{mm}$ 。绝缘柄的绝缘阻抗不小于 1000M 欧姆。管帽与地架上直径 6 的孔配合, 其他技术要求应符合 JY185-1985	1	套	

182	光电效应演示器	25109	1、光电效应：能演示光能转变成电能的现象，演示电表的指示能达到满刻度的 1/5 以上。2、演示效果：改变光强，演示电表的指针有明显变化；改变光的频率，演示电表变化明显，且红光照射电表无指示。3、绝缘电阻 $\geq 20M\Omega$ 。4、耐压强度：能承受规定的实验电压 1 分钟无闪路，无击穿。	1	台	
183	离心机械模型	31013	节速器、干燥器、分离器	1	套	
184	晶体空间点阵模型	31014	食盐，金刚石，石墨，明矾，石英	1	套	
185	蒸汽机模型	31017	吹动式	1	台	
186	蒸汽轮机模型	31018	吹动式	1	台	
187	高压输变电模拟演示器	31020	发电厂、升压变压器、高压输电线、降压变压器、用户	1	套	
188	量筒	60001	100mL，铜红扩散印线，，玻璃仪器总体要求：无内应力，产品应符合 GB/T12804-1991《实验室玻璃仪器量筒》的标准。	26	个	
189	量杯	60012	250mL，硬质采用透明玻璃制造，铜红扩散印线，，玻璃仪器总体要求：无内应力，产品应符合 GB/T12803-1991《实验室玻璃仪器量杯》的标准。	2	个	
190	试管	61001	$\Phi 15mm \times 150mm$ ，透明硼硅酸盐玻璃制，产品应符合 QB/T2561-2002《实验室玻璃仪器试管和培养管》的有关规定。	26	支	
191	试管	61001	$\Phi 32mm \times 200mm$ ，透明硼硅酸盐玻璃制，产品应符合 QB/T2561-2002《实验室玻璃仪器试管和培养管》的有关规定。	26	支	
192	烧杯	61020	250mL，采用高硼硅 GG-17 玻璃制造，产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	26	个	
193	烧杯	61020	500mL，采用高硼硅 GG-17 玻璃制造，产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	10	个	
194	烧瓶	61033	圆底长颈，500mL，透明硼硅酸盐玻璃制，产品应符合 QB/T15725.1-1995《实验室玻璃仪器烧瓶》的有关规定。	5	个	
195	烧瓶	61033	平底长颈，250mL，透明硼硅酸盐玻璃制，产品应符合 QB/T15725.1-1995《实验室玻璃仪器烧瓶》的有关规定。	5	个	

196	酒精灯	62001	150mL，色泽：无色透明，厚薄均匀，底部平整，磨砂细密，口应磨平，产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》，符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	30	个	
197	漏斗	62031	90mm，采用透明玻璃制造，产品应符合 QB/T2560-2002《实验室玻璃仪器过滤漏斗》的有关规定。	5	个	
198	镊子	64005	304 不锈钢平头镊子，长 125mm，钢板厚 1.2mm	5	支	
199	玻璃管	64051	$\phi 7\text{mm} \sim \phi 8\text{mm}$ ，产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	2	千克	
200	乳胶管	64063	或塑料管	5	米	
201	1 号电池	80109	每组 2 个	100	组	
202	电珠(小灯泡)	80110	2.5V 或 3.8V	100	个	
203	蜂蜡	80112	符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定	500	克	
204	集成电路实验板(面包板)	80113	产品为塑料板制成，一面为为插孔，另一面为金属连接条。塑料板外形尺寸：90mm $\times$ 50mm $\times$ 8.5mm。	26	个	
205	传感器器材	80114	由各种温度传感器配件构成，如：双金属片、热电偶、铂电阻、铜电阻、热敏电阻、半导体、感温铁氧体、光敏电阻、硅光电池、光电二极管、湿敏电阻、干簧管、霍尔元件、气体压强传感器、酒精气体传感器。	1	套	
206	晶体和非晶体样品	80115	晶体由云母、石膏、方解石；非晶体由玻璃、沥青、蜂蜡组成。盒子尺寸：190mm $\times$ 130mm $\times$ 25mm。	1	套	
207	演示实验器材	80117	由云母片、电解电容器(25V，470 $\mu\text{F} \sim 1000\mu\text{F}$)、三极管、驻极体话筒、光声控延时开关、100k Ω 可变电阻、1k Ω 电阻、74LS00 构成。采用塑料盒包装，尺寸：205 $\times$ 120 $\times$ 35mm。	1	套	
208	测电笔	81001	氖泡式	27	支	
209	一字螺丝刀	81002	$\phi 6\text{mm}$ ，125mm 一字螺丝刀，把手为塑料制。	27	支	
210	十字螺丝刀	81003	$\phi 6\text{mm}$ ，125mm 十字螺丝刀，把手为塑料制。	27	支	
211	尖嘴钳	81004	嘴顶缝隙：不小于 3mm 的区域内，尖嘴钳的嘴顶缝隙最大值就不超过 0.08mm。手柄部位带绝缘套。	27	个	
212	电工刀	81005	符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定	1	个	
213	木锉	81007	平锉，中齿 200 mm	1	个	

214	木工锯	81008	1. 锯条长度: 细齿 450mm 1. 榉木质支架。	1	个	
215	木工锤	81009	1. 手锤总长: 300mm, 手柄长: 257mm, 锤体: 26×22mm; 锤体一端为平底, 一端为羊角; 2. 防滑手柄, 锤体为铁制, 喷漆, 放在室温下不易被氧化。	1	个	
216	斧	81011	1250g, 包胶防滑手柄	1	个	
217	钢手锯	81012	12"/300mm 可调钢锯架, 全钢结构制造, 锁定装置, 附锯条一支。	1	个	
218	剥线钳	81013	规格: 0.5-2.00mm ² 。高强度铝合金压著钳体, 金属漆处理。上下刀口感应淬火, 剥线快速。附可调节量线杆, 保证每次剥线长度一致。	1	个	
219	钢丝钳	81014	200mm	1	个	
220	手锤	81015	圆头锤, 采用 45 号高碳钢精工铸造, 表面抛光处理, 敲击面热处理, 硬度 45-48HRC, 0.25KG。	1	个	
221	銼子	81016	≥200mm	1	个	
222	锉刀(平板)	81017	250mm, 带柄	1	个	
223	三角锉刀	81018	250mm, 带柄	1	个	
224	什锦锉	81019	径 4mm, 整体长度不低于 150mm, 一套为 10 支不同形状的锉刀, 软胶手柄, 齿高和齿距合理, 确保工件表面锉削后干净整齐。	1	套	
225	活扳手	81020	200 mm, 活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度≥40HRC	1	个	
226	手剪	81021	钳工工具, 剪铁皮、铜片	1	个	
227	直角尺	81022	钳工工具	1	个	
228	电烙铁	81024	80W, 橡胶线, 含烙铁架	2	支	
229	平口钳	81025	80mm, 台钻上用	1	个	
230	台钻	81026	Φ 1mm~ Φ 13mm	1	台	
231	手电钻	81027	Φ 1mm~ Φ 10mm	1	台	
232	钻头	81028	Φ 1mm~ Φ 13mm	2	套	
233	台虎钳	81029	回转式, 重型; 开口度不小于 125 mm, 开闭灵活, 钳口闭合间隙 0.15 mm, 夹紧力 22kN。	1	台	
234	砂轮机	81031	单相或三相, 300W, 3000r/min, 含安全护板	1	台	
235	油石	81036	白刚玉 180 mm×50 mm×20 mm	2	个	
236	冲子	81037	12 件套	1	套	
237	水平尺	81038	三水泡型, 水平面工作长度 160mm~250mm	1	个	

高中化学教学仪器

序号	名 称	编号	规格技术参数	单 位	数 量	
1	打孔器	02002	采用优质钢材，防锈处理。穿孔管用外径为 6mm、8mm、10mm，管长 80mm，壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管，手柄用 2mm 厚低碳钢板，通用条 Φ 3mm 碳素钢等制成。四件为一套，可穿 4mm、6mm、8mm 的圆孔。	2	套	
2	打孔夹板	02003	1. 产品由上夹板、下夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。 2. 产品长不小于 170mm，宽不小于 40mm。 3. 上、下夹板应由透明有机玻璃制成，表面光洁，强度好。 4. 上夹板应备有直径为 6mm、8mm、10mm、12mm 直穿孔 4 个。 5. 紧固螺钉与下夹板坚固为一体，不得松动；紧固螺钉长度不小于 80mm。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。 6. 上夹板、下夹板厚度不小于 10mm，具有足够强度，正常情况下使用不得断裂。	1	个	
3	仪器车	2020	方管，二层组合（带磁），不锈钢 650*400*900mm，整车安装好后应载重 50Kg，应运行平稳，滑动自如不得变形、摇晃、松动；各焊接面应牢固、平整、无夹渣、气孔等缺陷。	1	辆	
4	电动离心机	2070	1. 微电脑控制、触摸面板、数字显示、无刷电机、自动电锁功能，ABS 材料制外壳，不锈钢内腔。2. 功率小于 20W、转速 0~4000r/min，转速精度 $\pm$ 30r/min。3. 最大相对离心力：1435g。4. 定时范围：0~99min 任意时段离心。5. 电源：AC220V 50Hz。6. 外形尺寸：195×220×190mm。7. 标配转子：12×1.5-2mL 和 12×0.5mL	1	台	
5	磁力加热搅拌器	2073	仪器尺寸 230*160*125mm，支杆高度约 230mm，立杆采用 Φ 8mm 圆钢制作。盘面采用铝材制作，直径 120mm。主机 1 台、搅拌子 1 只、电源线 1 根、镀铬立杆 1 根、镀铬十字节 1 只、橡胶夹头 1 只、胶大紧固螺钉 2 只；使用电源：AC 220V $\pm$ 22V，50Hz。消耗功率：150W $\pm$ 25W。电机采用无级调速，调速范围为 0r/min~2000r/min、搅拌时噪声不大于 55 dB（A）。配一粒搅拌子。	15	台	
6	酒精喷灯	2075	铜制。1. 结构为座式；2. 有壶体、预燃杯、壶咀、喷管、火苗调节杆等部分；3. 壶体容积不得小于 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，喷管喷火不应停止；4. 壶体焊缝紧密，强度足够，不得漏洒酒精和漏气；5. 喷管各焊接处用银铜料焊接，不得因喷	2	个	

			火燃烧而熔化焊接处。			
7	电加热器	2077	1. 密封式, 功率 1000W; 2. 适用电源: 220V, 50HZ; 3. 绝缘电阻和耐压实验应符合 JY0009-90。	1	个	
8	蒸馏水器	2081	本仪器主要由冷凝器、蒸发锅、电热管三部分组成。 产品特点: 1、电加热管采用浸入式电热管, 热效率高 2、冷凝器采用热交换原理对进水进行预加热, 降低产品能耗, 提升出水速率 3、溢水器自带水位观察窗, 可实时观察液位 4、主体材料均采用不锈钢薄板与不锈钢无缝管制成, 材质精良, 外形美观 5、断水自控功能, 停水自动停止加热 产品参数: 蒸馏水产量 5 升/小时 断水自控。有效容积: 9L, 输入电源/频率: 交流 220V/50Hz。 功率: 4.5kW; 冷凝器尺寸: $\Phi 220 \times 310\text{mm}$, 外形尺寸: $250 \times 700\text{mm}$;	1	台	
9	恒温水浴锅	2082	外形尺寸: $435\text{mm} \times 270\text{mm} \times 200\text{mm}$ 功率 800W、工作室尺寸: 长 $290\text{mm} \times$ 宽 $240\text{mm} \times$ 深 150mm 。加热功率: 800 W。约 10.8L。温控范围: 室温 $\sim 100^{\circ}\text{C}$ 。温控精度: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、升温速度: $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 。电源: 交流 220V/50Hz。微电脑恒温数显, 内锅中的不锈钢管内装有热敏电阻, 控温部分选用电子控温, 温度数显直接显示锅内实际温度。重约 4.9KG, 毛重 5.6KG, 包装尺寸 $480 \times 320 \times 240\text{mm}$ 。	1	个	
10	列管式烘干机	2083	试管瓶子干燥器, 13 管, 外形尺寸: $\Phi 250 \text{ mm} \times$ 高 360mm 、工作电压: $220\text{V} \pm 10\%$ 。仪器由鼓风装置、加热器件、壳体及吹风列管等部分构成。壳体由不锈钢材质制造, 列管由铝材制作, 散热性能更好。通风管外径 12mm , 长度 185mm , 每支通风管上均布 12 个直径 5 mm 的通气孔。额定功率: $280\text{W} \pm 20\%$, 电机功率: 20W , 发热功率: 260W , 干燥气流温度: $50^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$, 整机噪声: $\leq 50\text{dB}$ 。	1	台	
11	注射器	2102	5mL, 塑料	52	只	
12	注射器	2102	50mL, 塑料	26	只	
13	注射器	2102	100mL, 塑料	5	只	
14	塑料洗瓶	2121	250mL, 塑料	52	个	
15	试剂瓶托盘	2122	本盘内径尺寸约 $300\text{mm} \times 250\text{mm} \times 70\text{mm}$, 四边有护边, 盘内可同时放小试剂瓶 30 个以内。材质为 ABS 注塑成型。托盘厚度 $\geq 2\text{mm}$, 底部有加强筋	26	个	

16	实验用品提篮	2123	规格 $\geq 440 \times 298 \times 170\text{mm}$ ，可固定试管、试剂瓶等仪器，底部有抽屉	6	个	
17	塑料水槽	2124	250mm $\times$ 180mm $\times$ 100mm，ABS 材料。	52	个	
18	聚光小手电筒	02127	光源类型 led 灯，光源功率 10（W），电压 110V（V），开关类型按钮式	52	支	
19	方座支架	3002	一、适用范围 适用于中学：物理、化学、生物和小学科学实验教学用。 二、技术要求 1、方座支架由立杆 1 根，方形底座 1 个，平行夹 1 个，垂直夹 2 个，烧瓶夹 1 个，大环 1 个，小环 1 个，吊杆 1 根等组成。 2、底座尺寸 $210 \pm 2\text{mm} \times 135 \pm 2\text{mm}$，重量$\geq 1.5\text{kg}$，底座整体注塑成型，表面应耐酸、耐碱、耐油。板面上斜条纹深 1.0mm，宽 2.5mm 成交叉形状均布，为保证原有铸铁底座的韧性内嵌有优质钢板。立杆直径$\Phi 12.6 \pm 0.1\text{mm}$，立杆一端有 M10$\times$16 螺纹，总长度不得小于 640mm，碳钢制作表面镀铬处理。 3、大环内径$\Phi 90 \pm 2\text{mm}$，外径$\Phi 110 \pm 2\text{mm}$，柄长 125mm，小环内径$\Phi 50 \pm 2\text{mm}$，外径$\Phi 70 \pm 2\text{mm}$，柄长 105mm。大小环环柄的直径为$\Phi 10 \pm 0.5\text{mm}$，大小环上有一开口（宽 20mm）中心与环柄成 120° 夹角。大小环内与环柄成 60° 夹角各有 3 个凸点（支撑点）均布。大小铁环生铁材料一次铸造成型。 4、烧瓶夹，夹体由铝合金压铸成型夹口宽度 30mm 厚 3mm 夹口内壁贴有耐热柔软层。有锁紧装置，锁紧装置由横孔螺母和球拍螺杆组成。最大张口$\geq 60\text{mm}$ 闭合间隙$\leq 0.1\text{mm}$，闭合错位$\leq 1\text{mm}$。金属材料表面防锈处理。 5、立杆与底座间的不垂直度不大于 3mm，铁环柄，烧瓶夹杆与立杆不垂直度不大于 3mm。立杆与底座底部有一专用螺帽长度不小于 35mm 用来固定，锁紧立杆，防止立杆与底座结合部螺纹松动。 6、垂直夹、平行夹，夹体由球铁材料铸造成型，单个重量不小于 70g，表面镀镍处理。 7、其他技术要求应符合 JY/T0393-2007。 8、标志、说明书、包装、运输、储存应符合 JY0001-2003 的有关规定。	57	套	
20	三脚架	3006	三脚由圆环，支撑脚构成，支撑脚由 18 $\times$ 5 滑槽和 14 $\times$ 1.5 滑片组成，可拆卸，可以升降滑槽表面有刻度，可任意调整每只脚的高度并使圆环与台面不平行误差不大于	57	个	

			1mm。三脚高度 140mm---205mm 范围内任意调整高度，支撑脚表面镀铬处理。圆环内径 75±1mm，外径 120±1mm，厚 5mm，铝合金压铸成形表面做防锈处理			
21	泥三角	3007	1. 加热辅助设备；2. 泥三角由黄泥棒、铁丝组成；3. 黄泥棒外径 $\Phi 10 \pm 0.5\text{mm}$ ，长 53 ±1mm，其中心孔能穿过 1mm 的铁丝；4. 三支棒组成等边三角形，黄泥棒：坚硬。	27	个	
22	试管架	3008	1. 8 孔的中心排列成一直线，为单列式；8 孔中心分两条直线排列，称双列式；2. 孔径 Φ 依次排列在 2 mm~42mm 之间，两孔边距 $\geq 5\text{mm}$ ；3. 孔中心与座板凹坑对齐，凹坑直径 $\geq 10\text{mm}$ ；4. 架用木材制造。	57	个	
23	漏斗架	3009	木质	1	个	
24	滴定台	3010	1、底座台面为大理石或玻璃铸铁材质，尺寸约为 300×150×18mm；2、立柱由 $\Phi 10\text{mm}$ 圆钢制成，表面镀铬，置于工作台面上与台面垂直不大于 5°；3、底座四脚有橡胶垫脚，放置平衡不晃动。	27	个	
25	滴定夹	3011	滴定夹为蝶形两头夹持式，外观尺寸不小于 100×200mm，夹持弹簧镀防锈层。	27	个	
26	多用滴管架	3012	1. 由底座、主柱、管夹等组成，表面应具防腐处理层；2. 管夹应夹持牢固、稳定可靠。管夹表面应具缓冲垫，应防腐；3. 应具固定漏斗、烧瓶、试管等装置。	27	个	
27	移液管架	3014	透明有机玻璃材料制作，尺寸 220*115*195mm、横向、竖向各可放 8 根移液管。由两块对称的侧面档，两条横档条组成。侧档板底部尺寸 115MM，顶部 60MM，高 195MM。	15	个	
28	比色管架	3015	透明有机玻璃材料制作，尺寸 170*50*120mm、6 孔*25ml。	27	个	
29	高中学生电源	4003	交流输出：2V~16V，每 2V 一档，共八档，额定电流 3A a、各档空载电压不大于 1.05U 标+0.3V b、各档满载电压不小于 0.95U 标-0.3V 2、直流稳压输出：1.3V~16V 连续可调，1%精度三位数字电压表显示，额定电流 2A 过载保护	26	台	
30	高中教学电源	4006	交流：2V~24V，每 2V 一档，2V~6V/12A，8V~12V/6A，14V~24V/3A；直流稳压：0~25V；连续可调，由 1%精度数显表显示，2V~6V/6A，8V~12V/4A，14V~24V/2A；40A、8S 自动判断	1	台	
31	托盘天平	11003	最大称量 100g，砝码精度 $\leq 0.1\text{g}$ ，游码标尺误差 $\leq 1\text{mg}$ 。	26	台	
32	托盘天平	11003	最大称量 500g，砝码精度 $\leq 0.5\text{g}$ ，游码标尺误差 $\leq 1\text{mg}$ 。	1	台	
33	电子天平	11010	计量仪器，最大称量：100g，0.1g	26	台	
34	电子天平	11010	计量仪器，最大称量：100g，0.001g	1	台	
35	电子天平	11010	计量仪器，最大称量：400g，0.1g	1	台	
36	电子停表	12003	电子计时，自动回零，精度 0.01s。可同时记录两组数据，精度 0.1s。塑料外壳，误差不	1	只	

			大于 0.01s。			
37	温度计	13001	1. 红水测量范围：0~100℃；2. 长：240mm，外径：2.5~2.6mm。头：10mm； 3. 最小分度值：1℃，浸入深度：全浸；4. 允许误差：±1℃；5. 玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口。	57	支	
38	温度计	13001	1. 水银温度计，测量范围：0-360℃；2. 最小分度值为 1℃；3. 玻管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。4. 温度计示值允许误差±1℃。	2	支	
39	数字测温计	13007	1、显示方式：三位半 0.8 寸高亮度数码管显示。 2、测量范围：-30~199.9℃ 3、测量精度：±1%±1 字（末位） 4、分辨率：0.1℃ 5、工作方式： 手动：双路手动转换测温 自动：双路自动转换测温。 6、电源：交流 220V±10% 7、使用环境温度：室温	1	台	
40	直流电流表	15008	2.5 级，0.6A，3A	27	只	
41	灵敏电流计	15010	±300uA。仪表量程：—300~0~+300 μ A±750mV 。 准确度等级：2.5 级。产品主要由测量结构、测量路线、外壳等组成。测量机构为磁电式仪表结构	27	只	
42	多用电表	15011	指针式，不低于 2.5 级	1	个	
43	演示电流电压表	15016	一、高中演示电流电压表为指针式内磁结构，及其测量电路等部分组成。它具有使用方便，性能稳定、安全可靠、演示直观等优点。它共有十四档测量量程，供教学演示实验中作检流计，及测量直流电流、直流电压、交流电流、交流电压等之用。二、主要规格及技术参数：1、测量范围：DCA：-500 μ A-0~+500 μ A，0-10-100mA-1-5A；DCV：0-5-10V；ACA：0-10-100mA-1-5A；ACV：0-10-50-250V；2、基本误差：±2.5%；3、阻尼时间：≤6S	1	台	
44	密度计	16001	密度>1 g/cm ³ ；密封玻管，固定纸刻度线，分度值≤0.05，测量密度>1 液体，外形匀称，光洁透明，无龟裂破损	1	支	
45	密度计	16001	密度<1 g/cm ³ ；密封玻管，固定纸刻度线，分度值≤0.05，测量密度<1，外形匀称，光洁透明，无龟裂破损	1	支	
46	酸度计(pH)	16003	1、测量范围：0.0~14.0pH；2、分辨率：0.1pH；3、精度：±0.1pH(at20℃) ±0.2pH；	27	支	

	计)		4、工作电压：3×1.5V；5、工作温度：0℃~50℃；6、校正：1点校正；7、体积：142mm×29mm×15mm；8、重量：51g；9、配有 pH 缓冲剂			
47	原电池实验器	26003	由透明塑料容器及盖、电极板（铜板、锌板、铝板各 1 块）和接线柱组成。1. 容器为透明塑料注塑成型，盖为 ABS 塑料注塑成型，盖为黄色。2. 电极板尺寸不小于 60mm×15mm×1mm，每块板的短边上应安装有与接线柱连接的轴，轴的直径不大于 4mm。3. 接线柱为铜制，固定于盖上，电极板可插入接线柱孔中，用接线柱上的固定螺钉坚固，且可靠。	26	个	
48	溶液导电演示器	26010	溶液的导电性由发光二极管显示，可同时演示五组。产品由演示板、底座及溶液盒 5 套等组成。1、演示板由主板、背板、框架等构成。主板为乳白色的塑料板制成，板面上安装有波段开关、电源指示灯、开关、灵敏度调节器、5 个发光二极管指示灯、5 组插孔及相应的线路图；背板安装二节 5 号电池盒；框架为塑料型材，四角采用塑料注塑成型的包角，框架上面应有提手；演示板的外形尺寸：350mm×250mm×55mm。2、底座采用冷轧板冲压成型，表面烤漆处理，外形尺寸：400mm×130mm×15mm。3、溶液盒 5 套，箱体应采用透明塑料注塑成型，表面光洁透明，外形尺寸：50±2mm×28±2mm×60±2mm，溶液盒盖应采用橡胶压制而成，盖上安装石墨碳棒电极两根，电极直径为 4mm，长 48mm，外接导线及插头。	1	台	
49	中和热测定仪	26013	产品由外筒、内筒、隔离泡沫、搅拌器、温度计及上盖组成。1. 外筒为塑料制，直径 98mm、高 98mm。2. 内筒为铝制，直径 60mm，深 73mm。3. 搅拌器为直径 2mm 的铝丝绕制而成，附手柄套。	26	套	
50	气体实验微型装置	26019	以微型玻璃仪器为主，能完成氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、氯气、氨气、二氧化硫、硫化氢、一氧化氮、二氧化氮等十几种气体的制备和性质实验，反应容器一般不超过 30mL	26	套	
51	氢燃料电池实验器	26021	外形尺寸：130*85*60mm、质子交换膜电极，膜电极 20mm*20mm。带电流表、电压表，仪器由塑料支架、氢燃料电池、导管、制氢瓶、电流表、电压表、电机、风叶等组成	15	套	
52	二氧化氮球	26031	双球，内封 NO2 和 N2O4	26	套	
53	放电反应实验仪	26035	通电两分钟之内即有氮气与氧气反应的现象，消耗功率不大于 30W	1	套	
54	光化学实验演示器	26040	能演示甲烷与氯气的反应	1	台	

55	炼铁高炉模型	32001	1 为炼铁高炉缩小模型，装置于底座上，模型高度的最小尺寸：650mm。2 模型能正确显示高炉炉喉、炉身、炉腰、炉腹、炉缸各部分结构。3 整体性能符合 JY 0305 的有关要求。	1	个	
56	分子结构模型	32003	演示用，氢原子球直径不小于 23mm，其他原子球直径不小于 30mm	2	套	
57	分子结构模型	32003	分组用	26	套	
58	金刚石结构模型	32004	球直径不小于 30mm；1. 模型由碳原子（3 孔黑球）60 个、单键 60 根、双键 30 根等构成，外形呈足球状；2. 单键与双键便于区分，不容混淆；3. 模型由 12 个五边形，与五边形周围是六边形，六边形周围是五边形交替搭建，孔管（棒）配合良好搭建容易。	1	套	
59	石墨结构模型	32005	球直径不小于 30mm；石墨结构结构由彩色塑料球、塑料杆、底座组成，产品应符合教育部标准 JY52-80《分子结构模型》的有关规定。	1	套	
60	碳-60 结构模型	32006	球直径不小于 30mm；1. 模型由碳原子（3 孔黑球）60 个、单键 60 根、双键 30 根等构成，外形呈足球状；2. 单键与双键便于区分，不容混淆；3. 模型由 12 个五边形，与五边形周围是六边形，六边形周围是五边形交替搭建，孔管（棒）配合良好搭建容易。	1	套	
61	氯化钠晶体结构模型	32007	球直径不小于 30mm；氯化钠结构结构由彩色塑料球、塑料杆、底座组成，产品应符合教育部标准 JY52-80《分子结构模型》的有关规定。	1	套	
62	碳的同素异形体结构模型	32008	包括金刚石、石墨、碳-60 三种结构模型；小型，球管式，可拆卸	1	套	
63	氯化铯晶体结构模型	32010	球直径不小于 30mm	1	套	
64	二氧化碳晶体结构模型	32013	球直径不小于 25mm	1	套	
65	二氧化硅晶体结构模型	32016	球直径不小于 25mm	1	套	
66	金属晶体结构模型	32019	球直径不小于 30mm	1	套	
67	电子云杂化轨道模型	32024	S、SP、SP ² 、SP ³ 、P _x 、P _y 、P _z	1	套	

68	沸腾焙烧炉模型	32031	执行 JY 0302 标准, 分类代码 M06101	1	个	
69	硫酸接触室模型	32034	塑料制, 演示用	1	个	
70	氨合成塔模型	32036	执行 JY 0304 标准, 分类代码 M06106	1	个	
71	金属矿物、金属及合金标本	42001	1 盒装, 三类物质分类固定, 各类 ≥ 5 种, 标记字迹清晰; 2. 金属矿物标本由方铅矿、闪锌矿、黄铜矿、磁铁矿、铝土矿等组成, 其矿物外形要求、包装要求应符合 J Y 0005-90《矿物岩石标本》中的相关规定; 3. 金属标本由铁、铅、锌、铜、铝等组成; 4. 合金标本由钢、黄铜、不锈钢、铍铜、磷青铜等组成。	1	盒	
72	合成有机高分子材料标本	42003	1 盒装, 各类物质分类固定, ≥ 10 种, 标记字迹清晰; 2. 产品选用五种以上高分子材料标本; 3. 每种材料标本外形尺寸不小于 $50\text{mm} \times 15\text{mm} \times 1\text{mm}$; 4. 选用新型及用途较为广泛的材料作为标本, 样品特征明显, 在标本盒内固定牢靠; 5. 每种样品均应有相应标志, 及性质、特征、用途的文字简介。	1	盒	
73	新型无机非金属材料标本	42004	1 盒装, 各类物质分类固定, 标记字迹清晰; 2. 适用于高中化学教学中演示新型无机非金属材料特征、用途; 3. 产品选用氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等五种以上新型无机非金属材料标本; 4. 每种材料标本外形尺寸不小于 $50\text{mm} \times 15\text{mm} \times 1\text{mm}$; 5. 选用新型及用途较为广泛的材料作为标本, 样品特征明显, 在标本盒内固定牢靠; 6. 每种样品均应有相应标志, 及性质、特征、用途的文字简介。	1	盒	
74	复合材料标本	42007	不少于 5 种; 常规、质检合格产品	1	盒	
75	量筒	60001	10mL, 透明钠钙玻璃制, 铜红扩散印线, , 玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12804-1991 《实验室玻璃仪器量筒》的标准.	60	个	
76	量筒	60001	25mL, 透明钠钙玻璃制, 铜红扩散印线, , 玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12804-1991 《实验室玻璃仪器量筒》的标准.	60	个	
77	量筒	60001	50mL, 透明钠钙玻璃制, 铜红扩散印线, , 玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12804-1991 《实验室玻璃仪器量筒》的标准.	60	个	
78	量筒	60001	100mL, 透明钠钙玻璃制, 铜红扩散印线, , 玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12804-1991 《实验室玻璃仪器量筒》的标准.	2	个	

79	量筒	60001	500mL, 透明钠钙玻璃制, 铜红扩散印线, , 玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12804-1991 《实验室玻璃仪器量筒》的标准.	2	个	
80	量筒	60001	1000mL, 透明钠钙玻璃制, 铜红扩散印线, , 玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12804-1991 《实验室玻璃仪器量筒》的标准.	2	个	
81	量杯	60012	250mL, 硬质采用透明玻璃制造, 铜红扩散印线, , 玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12803-1991 《实验室玻璃仪器量杯》的标准.	2	个	
82	容量瓶	60023	50mL, 铜红扩散印线, , 玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12806-1991 《实验室玻璃仪器容量瓶》的标准.	2	个	
83	容量瓶	60023	100mL, 铜红扩散印线, , 玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12806-1991 《实验室玻璃仪器容量瓶》的标准.	60	个	
84	容量瓶	60023	250mL, 铜红扩散印线, , 玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12806-1991 《实验室玻璃仪器容量瓶》的标准.	4	个	
85	容量瓶	60023	500mL, 铜红扩散印线, , 玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12806-1991 《实验室玻璃仪器容量瓶》的标准.	30	个	
86	容量瓶	60023	1000mL, 铜红扩散印线, , 玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12806-1991 《实验室玻璃仪器容量瓶》的标准.	2	个	
87	滴定管	60041	酸式, 25mL	60	支	
88	滴定管	60041	酸式, 50mL	26	支	
89	滴定管	60041	碱式, 25mL	60	支	
90	滴定管	60041	碱式, 50mL	26	支	
91	滴定管	60041	聚四氟乙烯活塞, 50mL	1	支	
92	移液管	60052	1mL	26	支	
93	移液管	60052	2mL	26	支	
94	移液管	60052	5mL	26	支	
95	移液管	60052	25mL	26	支	
96	试管	61001	Φ 12mm×70mm. 透明硼硅酸盐玻璃制, 产品应符合 QB/T2561-2002 《实验室玻璃仪器试管和培养管》的有关规定。	500	支	
97	试管	61001	Φ 15mm×150mm. 透明硼硅酸盐玻璃制, 产品应符合 QB/T2561-2002 《实验室玻璃仪器试管和培养管》的有关规定。	500	支	

98	试管	61001	Φ 18mm×180mm. 透明硼硅酸盐玻璃制, 产品应符合 QB/T2561-2002《实验室玻璃仪器试管和培养管》的有关规定。	150	支	
99	试管	61001	Φ 20mm×200mm. 透明硼硅酸盐玻璃制, 产品应符合 QB/T2561-2002《实验室玻璃仪器试管和培养管》的有关规定。	150	支	
100	试管	61001	Φ 32mm×200mm, 硬质. 透明硼硅酸盐玻璃制, 产品应符合 QB/T2561-2002《实验室玻璃仪器试管和培养管》的有关规定。	30	支	
101	试管	61001	Φ 40mm×200mm. 透明硼硅酸盐玻璃制, 产品应符合 QB/T2561-2002《实验室玻璃仪器试管和培养管》的有关规定。	30	支	
102	具支试管	61008	Φ 20mm×200mm	20	支	
103	硬质玻璃管	61009	Φ 15mm×150mm	30	支	
104	硬质玻璃管	61009	Φ 20mm×250mm	10	支	
105	燃烧管	61011	Φ 25mm×300mm	2	支	
106	Y 形试管	61012	Φ 20mm	3	支	
107	烧杯	61020	5mL. 采用高硼硅 GG-17 玻璃制造, 产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	60	个	
108	烧杯	61020	10mL. 采用高硼硅 GG-17 玻璃制造, 产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	60	个	
109	烧杯	61020	25mL. 采用高硼硅 GG-17 玻璃制造, 产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	100	个	
110	烧杯	61020	50mL. 采用高硼硅 GG-17 玻璃制造, 产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	60	个	
111	烧杯	61020	100mL. 采用高硼硅 GG-17 玻璃制造, 产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	100	个	
112	烧杯	61020	250mL. 采用高硼硅 GG-17 玻璃制造, 产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	100	个	
113	烧杯	61020	500mL. 采用高硼硅 GG-17 玻璃制造, 产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	20	个	
114	烧杯	61020	1000mL. 采用高硼硅 GG-17 玻璃制造, 产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	10	个	

115	烧瓶	61033	圆底，长颈，250mL. 透明硼硅酸盐玻璃制，产品应符合 QB/T15725. 1-1995《实验室玻璃仪器烧瓶》的有关规定。	60	个	
116	烧瓶	61033	圆底，短颈，厚口 250mL. 透明硼硅酸盐玻璃制，产品应符合 QB/T15725. 1-1995《实验室玻璃仪器烧瓶》的有关规定。	30	个	
117	烧瓶	61033	圆底，长颈，500mL. 透明硼硅酸盐玻璃制，产品应符合 QB/T15725. 1-1995《实验室玻璃仪器烧瓶》的有关规定。	60	个	
118	烧瓶	61033	平底，长颈，250mL. 透明硼硅酸盐玻璃制，产品应符合 QB/T15725. 1-1995《实验室玻璃仪器烧瓶》的有关规定。	5	个	
119	锥形瓶	61041	100mL. 透明硼硅酸盐玻璃制	60	个	
120	锥形瓶	61041	250mL. 透明硼硅酸盐玻璃制	15	个	
121	蒸馏烧瓶	61051	250mL	60	个	
122	三口烧瓶	61054	250mL	5	个	
123	酒精灯	62001	150mL，单头，色泽：无色透明，厚薄均匀，底部平整，磨砂细密，口应磨平，产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》，符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	60	个	
124	酒精灯	62001	250mL，单头，色泽：无色透明，厚薄均匀，底部平整，磨砂细密，口应磨平，产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》，符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	2	个	
125	酒精灯	62001	250mL，双头，色泽：无色透明，厚薄均匀，底部平整，磨砂细密，口应磨平，产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》，符合 JY0001—2003《教学仪器一般质量要求》的有关规定。	2	个	
126	干燥塔	62002	250mL	2	个	
127	气体洗瓶	62003	250mL	2	个	
128	抽滤瓶	62004	500mL	2	个	
129	抽气管	62005	无色透明硼硅玻璃制,长度 350mm，有单向阀，极限真空不大于 1kPa。	2	个	
130	干燥器	62006	160mm	4	个	
131	气体发生器	62007	250mL	4	个	
132	冷凝器	62021	直形，300mm	26	支	

133	冷凝器	62021	球形, 300mm	1	支	
134	牛角管	62023	弯形, $\phi 18\text{mm} \times 150\text{mm}$	26	支	
135	漏斗	62031	60mm, 采用透明玻璃制造, 产品应符合 QB/T2560-2002 《实验室玻璃仪器过滤漏斗》的有关规定。	60	个	
136	漏斗	62031	90mm, 采用透明玻璃制造, 产品应符合 QB/T2560-2002 《实验室玻璃仪器过滤漏斗》的有关规定。	6	个	
137	安全漏斗	62033	直形, 采用透明玻璃制造, 产品应符合 QB/T2560-2002 《实验室玻璃仪器过滤漏斗》的有关规定。	5	个	
138	安全漏斗	62033	双球, 采用透明玻璃制造, 产品应符合 QB/T2560-2002 《实验室玻璃仪器过滤漏斗》的有关规定。	2	个	
139	分液漏斗	62035	锥(梨)形, 100mL, 采用透明玻璃制造, 产品应符合 QB/T2560-2002 《实验室玻璃仪器过滤漏斗》的有关规定。	26	个	
140	分液漏斗	62035	球形, 50mL, 采用透明玻璃制造, 产品应符合 QB/T2560-2002 《实验室玻璃仪器过滤漏斗》的有关规定。	26	个	
141	布氏漏斗	62039	瓷, 80mm	2	个	
142	T 形管	62071	$\phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$, 采用透明玻璃制造, 产品应符合 GB/T12414-1995 《药用玻璃管》的标准。	26	个	
143	Y 形管	62072	$\phi 7\text{mm} \sim 8\text{mm}$, 采用透明玻璃制造, 产品应符合 GB/T12414-1995 《药用玻璃管》的标准。	26	个	
144	离心管	62074	10mL	10	支	
145	干燥管	62075	单球, 150mm	60	支	
146	干燥管	62075	U 型, $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	60	支	
147	干燥管	62075	U 型, $\phi 20\text{mm} \times 200\text{mm}$	3	支	
148	干燥管	62075	U 型, 具支, $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$	3	支	
149	比色管	62077	25mL	125	支	
150	活塞	62079	直形	5	支	
151	活塞	62079	T 形	2	支	
152	圆水槽	62091	$\phi 200\text{mm} \times 100\text{mm}$	8	个	
153	圆水槽	62091	$\phi 270\text{mm} \times 140\text{mm}$	4	个	
154	玻璃钟罩	62093	$\phi 150\text{mm} \times 280\text{mm}$	2	个	

155	钴玻璃片	62095	常规、质检合格产品	60	个	
156	集气瓶	63002	125mL，附毛玻璃片。2. 由磨口瓶和玻片组成。3. 磨砂密合性：盖板与瓶口充分湿润密合后，倒提瓶体，盖板附瓶口上应保持 30 秒不掉。4. 瓶身光洁圆整，不得有扁瘪现象，瓶底平稳，不允许有旋转缩径和磨光的小缺口。5. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》6. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	150	个	
157	集气瓶	63002	250mL，附毛玻璃片。2. 由磨口瓶和玻片组成。3. 磨砂密合性：盖板与瓶口充分湿润密合后，倒提瓶体，盖板附瓶口上应保持 30 秒不掉。4. 瓶身光洁圆整，不得有扁瘪现象，瓶底平稳，不允许有旋转缩径和磨光的小缺口。5. 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》6. 符合 JY0001—2003《教学仪器设备产品一般质量要求》的有关规定。	20	个	
158	液封除毒气集气瓶	63005	250mL	5	个	
159	广口瓶	63011	60mL	400	个	
160	广口瓶	63011	125mL	80	个	
161	广口瓶	63011	250mL	60	个	
162	广口瓶	63011	500mL	10	个	
163	广口瓶	63011	棕色，60mL	100	个	
164	广口瓶	63011	棕色，125mL	20	个	
165	广口瓶	63011	棕色，250mL	20	个	
166	细口瓶	63021	60mL	70	个	
167	细口瓶	63021	125mL	400	个	
168	细口瓶	63021	250mL	80	个	
169	细口瓶	63021	500mL	30	个	
170	细口瓶	63021	1000mL	30	个	
171	细口瓶	63021	3000mL	3	个	
172	细口瓶	63021	棕色，60mL	100	个	
173	细口瓶	63021	棕色，125mL	100	个	
174	细口瓶	63021	棕色，250mL	26	个	
175	细口瓶	63021	棕色，500mL	2	个	

176	细口瓶	63021	棕色, 1000mL	2	个	
177	细口瓶	63021	棕色, 3000mL	1	个	
178	下口瓶	63037	5000mL, 产品应符合 GB/T12804-1991 《实验室玻璃仪器量筒》的标准.	2	个	
179	滴瓶	63041	30mL	100	个	
180	滴瓶	63041	60mL	350	个	
181	滴瓶	63041	棕色, 30mL	60	个	
182	滴瓶	63041	棕色, 60mL	80	个	
183	称量瓶	63045	Φ 25mm×40mm	2	个	
184	坩埚	64001	瓷, 30mL	52	个	
185	坩埚钳	64002	200mm	52	个	
186	烧杯夹	64003	扁口烧杯夹, 全长 250mm, 耐高温	4	个	
187	镊子	64005	304 不锈钢平头镊子, 长 125mm, 钢板厚 1.2mm	60	个	
188	试管夹	64006	木制, 长度不小于 200mm, 宽度 20mm, 厚度 20mm。试管夹闭口缝不大于 1mm, 开口距不小于 25mm。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。	60	个	
189	水止皮管夹	64007	直径 Φ 3 mm 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度不小于 60	60	个	
190	螺旋皮管夹	64008	铁制镀锌	5	个	
191	石棉网	64032	规格: 150×150mm。隔热层材料为优质陶土和石棉组成, 铁丝镀锌的网。	60	个	
192	隔热网	64034	环保型, 功能与石棉网相同, 隔热材料不是石棉	60	个	
193	二连球	64035	玻璃	2	个	
194	燃烧匙	64041	铜质燃烧匙	60	个	
195	药匙	64042	大, 中, 小一套的, 大号 14.5cm, 中号 13.5cm, 小号 12cm	100	个	
196	玻璃管	64051	Φ 5mm~ Φ 6mm	6	千克	
197	玻璃管	64051	Φ 7mm~ Φ 8mm	5	千克	
198	玻璃棒	64053	Φ 3mm~ Φ 4mm, 两端抛光, 无内应力	4	千克	
199	玻璃棒	64053	Φ 5mm~ Φ 6mm, 两端抛光, 无内应力	4	千	

					克	
200	软胶塞	64061	0 号~12 号	10	千克	
201	橡胶管	64062	外径 9mm, 内径 6mm, 胶塞含胶量为 40%乳白色, 拉伸有弹性	4	千克	
202	乳胶管	64063	外径 9mm 内径 6mm 和外径 6mm 内径 4mm 乳胶管各一米	40	米	
203	洗耳球	64067	60mL	26	个	
204	试管刷	64071	刷毛为猪鬃	60	个	
205	烧瓶刷	64072	铁丝、猪鬃毛, 250mL 和 500mL 烧瓶用各一个	26	个	
206	滴定管刷	64074	铁丝、猪鬃毛	26	个	
207	结晶皿	64080	80mm	2	个	
208	表面皿	64081	60mm	60	个	
209	表面皿	64081	100mm	4	个	
210	研钵	64086	瓷, 60mm	60	个	
211	研钵	64086	瓷, 90mm	2	个	
212	蒸发皿	64088	瓷, 60mm	60	个	
213	蒸发皿	64088	瓷, 100mm	5	个	
214	反应板	64091	至少 6 穴	60	个	
215	井穴板	64092	9 孔, 0.7mL×9	60	个	
216	井穴板	64092	6 孔, 5mL×6, 附带双导气管的井穴塞	60	个	
217	塑料多用滴管	64094	4mL	100 0	支	
218	白金丝	64098	Φ 0.5mm×50mm; 具金属柄, 可拆卸	2	支	
219	铝(条)	70001	工业	500	克	
220	铝(片)	70001	工业	500	克	
221	铝(箔)	70001	工业	50	克	
222	锌(粒)	70004	工业	100 0	克	

223	锌(粒)	70004	试剂	500	克	
224	铁(还原铁粉)	70005	试剂	500	克	
225	铁(片)	70005	工业	500	克	
226	铁(丝)	70005	工业	250	克	
227	铜(紫铜片)	70010	工业	100 0	克	
228	铜(丝)	70010	工业	100 0	克	
229	碘	70021	试剂	100	克	
230	活性炭	70022	工业	250	克	
231	二氧化锰	70032	试剂	200 0	克	
232	三氧化二铁	70033	试剂	500	克	
233	氧化铜	70034	工业	500	克	
234	氧化铝	70035	试剂	500	克	
235	氯化铝	70040	试剂	500	克	
236	氯化钾	70041	试剂	500	克	
237	氯化钠	70042	试剂	200 0	克	
238	氯化钠	70042	工业	300 0	克	
239	氯化钙(无水)	70044	工业	100 0	克	
240	氯化镁	70046	试剂	500	克	
241	三氯化铁	70047	试剂	500	克	
242	氯化铵	70049	工业	150 0	克	

243	氯化亚铁	70054	试剂	500	克	
244	氯化亚锡	70055	试剂	500	克	
245	溴化钠	70059	试剂	500	克	
246	溴化钾	70060	试剂	500	克	
247	溴化铜	70061	试剂	500	克	
248	碘化铅	70064	试剂	100	克	
249	碘化钾	70065	试剂	500	克	
250	亚硫酸钠 (无水)	70067	试剂	100 0	克	
251	硫酸亚铁	70068	试剂	100 0	克	
252	硫酸亚铁铵	70069	试剂	500	克	
253	硫酸钾	70070	试剂	500	克	
254	硫酸钠	70072	试剂	500	克	
255	硫酸铝	70083	试剂	500	克	
256	硫酸铜(蓝 矾、胆矾)	70086	工业	200 0	克	
257	硫酸铜(无 水)	70086	试剂	500	克	
258	硫酸铵	70087	工业	500	克	
259	硫酸铝钾 (明矾)	70088	化学纯。分子式： $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ 分子量：474.38 密度：1.757 熔点：92.5℃ 俗称明矾。无色透明结晶。味微甜而涩。200℃失去全部结晶水。易溶于水和甘油，水溶液呈酸性。溶于稀酸，不溶于乙醇和丙酮	100 0	克	
260	硫酸铁	70093	试剂	500	克	
261	硫酸锰	70095	试剂	500	克	
262	硫酸锌	70097	试剂	500	克	
263	硫化亚铁	70099	试剂	500	克	
264	碳酸钠	71002	工业	250	克	

				0		
265	碳酸氢钠	71003	工业	200 0	克	
266	大理石	71004	工业	200 0	克	
267	碳酸氢铵	71005	工业	500	克	
268	硅酸钠(水玻璃)	71012	试剂	500	毫升	
269	硝酸银	71020	试剂	100	克	易制爆，需备案
270	乙酸钠	71023	试剂	500	克	
271	乙酸铅	71030	试剂	500	克	
272	硫氰酸钾	71031	试剂	500	克	
273	硫代硫酸钠	71035	试剂	500	克	
274	硼酸	71039	试剂	500	克	
275	氢氧化钡	71041	试剂	500	克	
276	氨水	71042	试剂	100 0	毫升	
277	氧化钙(生石灰)	71043	试剂	500	克	
278	氢氧化钙(熟石灰)	71044	试剂	100 0	克	
279	碱石灰	71045	试剂	500	克	
280	丙三醇	72010	试剂	500	克	
281	葡萄糖	72021	试剂	500	克	
282	蔗糖	72022	工业	500	克	
283	可溶性淀粉	72023	试剂	500	克	
284	酒精	72025	95%	20	千克	

285	煤油	72027	工业	150 0	毫 升	
286	植物油	72030	食用	500	毫 升	
287	石蜡	72028	工业	500	克	
288	石蜡(油)	72028	工业	500	毫 升	
289	苯甲酸	72044	工业	500	克	
290	石蕊	72051	指示剂	25	克	
291	酚酞	72052	指示剂	25	克	
292	品红	72054	染料	25	克	
293	甲基橙	72057	指示剂	25	克	
294	pH广范围试 纸	72061	1~14	20	本	
295	蓝石蕊试纸	72062	指示剂	15	本	
296	红石蕊试纸	72063	指示剂	15	本	
297	淀粉碘化钾 试纸	72066	指示剂	10	本	
298	定性滤纸	72091	Φ 10	15	盒	
299	汽油	73003	工业	500	毫 升	
300	乙醛	73007	试剂	500	毫 升	
301	苯	73010	试剂	500	毫 升	
302	无水乙醇	73016	试剂	200 0	毫 升	
303	乙酸乙酯	73020	试剂	100 0	毫 升	

304	原油	73025	工业	100 0	毫 升	
305	硫粉	74011	工业	500	克	易制爆，需备案
306	镁条	74012	工业	25	克	易制爆，需备案
307	铝粉	74013	工业	100	克	易制爆，需备案
308	硫化钠	74065	试剂	500	克	
309	钠	74082	试剂	250	克	易制爆，需备案
310	锌粉	74084	工业	500	克	易制爆，需备案
311	碳化钙	74086	工业	500	克	
312	过氧化氢	75001	30%，过氧化氢浓度符合 GB/T6684-2002 《化学试剂 30%过氧化氢》要求，包装及标志符合 GB15346 标准包装及标志要求	500	毫 升	易制爆，需备案
313	氯酸钾	75002	工业	500	克	
314	硝酸钾	75005	试剂	500	克	易制爆，需备案
315	过氧化钠	75007	试剂	500	克	
316	亚硝酸钠	75020	试剂	500	克	
317	重铬酸钾	75025	试剂	500	克	易制爆，需备案
318	草酸	76001	试剂	500	克	
319	氯化钡	76002	试剂	500	克	
320	溴乙烷	76020	试剂	500	毫 升	
321	苯酚	76030	试剂	500	克	
322	硝酸	77001	试剂，硝酸浓度符合 GB/T 626-2006 《化学试剂 硝酸》要求，包装及标志符合 GB15346 标准包装及标志要求	100 0	毫 升	易制爆，需备案
323	乙酸	77026	冰乙酸，试剂	200 0	毫 升	
324	乙酸	77026	试剂	500	毫 升	
325	氢氧化钾	77031	试剂	150	克	

				0		
326	氢氧化钠	77032	试剂	300 0	克	
327	氢氧化钠	77032	工业纯	400 0	克	
328	苯酚钠	77044	试剂	500	克	
329	甲醛	77052	试剂	500	毫升	
330	高中化学实验材料	80202	小刀、棉花、木炭、火柴、蜡烛、剪刀、焊锡、炭棒、导线、电灯泡、木板、电池、电珠、砂纸等	26	份	
331	电极材料	80203	石墨、铜、锌、镁、铁、锡等电极	26	套	
332	一字螺丝刀	81002	Φ 6mm, 125mm 一字螺丝刀, 把手为塑料制。	1	支	
333	十字螺丝刀	81003	Φ 6mm, 125mm 十字螺丝刀, 把手为塑料制。	1	支	
334	尖嘴钳	81004	嘴顶缝隙: 不小于 3mm 的区域内, 尖嘴钳的嘴顶缝隙最大值就不超过 0.08mm. 手柄部位带绝缘套。	1	把	
335	手锤	81015	圆头锤, 采用 45 号高碳钢精工铸造, 表面抛光处理, 敲击面热处理, 硬度 45-48HRC, 0.25KG。	1	把	
336	三角锉刀	81018	250mm 带柄	1	个	
337	剪刀	81032	1. 剪刀刃口硬度不低于 HRC52, 两片刃口对应点硬度差不大于 HRC4; 2. 剪刀性能应手感轻松、均匀、剪布锋利、不咬口、崩口、变形。	1	把	
338	玻璃瓶盖开启器	81051	产品由内丝旋套（塑料制）及塑料手柄带螺旋钢丝组成。供开启玻璃瓶口的软木塞。	1	套	
339	玻璃管切割器	81052	产品由切割头、手柄两大部分组成。总长 160mm。切割头由金属架和金刚石刻刀组成, 手柄为塑料制。	1	个	
340	工作服	82001	可分为大、中、小号, 涤棉	3	件	
341	护目镜	82002	侧面完全遮挡; 1. 护目镜镜片与镜架具有防酸、碱及其他有腐蚀性液体性能, 具有高强度防摔、抗冲击性能; 视场大, 低折射率, 低色散; 2. 其它性能指标符合 GB 10810-1996《眼镜镜片》、GB/T 14214-1993《眼镜架》国家眼镜行业有关标准的规定国家及眼镜行业有关标准的规定。	57	个	

342	防护面罩	82004	可提供颈部和头部保护;1. 镜片材质为厚不小于 2 mm 的有机玻璃; 2. 能屏蔽和吸收放射性的 α 射线和低能量 β 射线, 能防护酸、碱、油类化学液体、金属溶液、铁屑或玻璃碎片飞溅而引起的损害, 能防护辐射热所引起的灼伤。	1	个	
343	防毒口罩	82005	E 型 (标色: 黄), 防止吸入酸性气体或蒸气	1	个	
344	手套	82006	忌有机溶剂, 化学实验防护用品, 手套经浸塑处理, 应耐酸、耐碱、耐油, 符合 GB 21746—2008《教学仪器设备安全要求总则》教学仪器设备安全的国家强制性标准的要求。	57	双	
345	简易急救箱	82010	急救箱内应配备以下药品及器材: 烧伤药膏 1 瓶; 苏打粉 100g; 硼酸 100g; 医用酒精 50ml 一瓶; 创可贴 10 条; 灭菌结晶磺胺 50g; 紫药水 50ml; 碘氟 50ml; 3% 双氧水 100ml; 胶布 1 卷; 绷带 5 卷; 药棉 1 包; 手术剪 1 把; 镊子 1 把; 一次性注射器 10ml 一支; 止血带 1 根 (长度不小于 30cm); 消炎粉; 硼酸软膏; 灼伤药; 甘油等。箱体采用中号铝合金材质。	1	件	
346	实验防护屏	82011	三块透明的有机玻璃板、屏板夹头螺钉及铰链等组成, 有机玻璃板尺寸为 300mm×300mm×5mm。	1	件	

高中生物教学仪器

序号	名 称	编号	规格技术参数	单 位	数 量	备注
1	打孔器	2002	采用优质钢材, 防锈处理。穿孔管用外径为 6mm. 8mm. 10mm, 管长 80mm, 壁厚 1mm 的冷拔无缝钢管, 手柄用 2mm 厚低碳钢板, 通用条 Φ 3mm 碳素钢等制成。四件为一套, 可穿 4mm. 6mm. 8mm 的圆孔。	4	套	
2	生物显微镜	2040	放大倍数: 40X-640X 观察镜筒: 单目直筒, 45° 倾斜目镜: 惠更斯 H10X/13, H16X/10 物镜: 消色差物镜 4X、10X、40X (弹) 转换器: 三孔载物台: 单层方平台, 切片夹大小 120mm×120mm 调焦机构: 粗微动不同轴, 粗调 50mm, 微调 2mm 聚光镜: 旋转光阑板, ϕ 3.2, ϕ 4, ϕ 5, ϕ 8, , 15 光源: 平凹反光镜, ϕ 50mm	31	台	
3	双目立体显微镜	2044	1、总放大倍数: 20X-40X 2、目镜: 广角目镜 WF10X/ ϕ 20mm 3、物镜: 2X、4X 4、观察镜筒: 铰链双目, 45° 倾斜, 瞳间距: 55-75mm 5、屈光度: 双目视度调节范围 $\pm$ 5 6、上照明: LED, 1W, 亮度可调	1	台	

			7、下照明：LED，1W，亮度可调 8、视场直径： $\phi 5\text{mm}-\phi 28\text{mm}$ 9、工作距离：100mm 10、调焦机构：调焦范围 65mm，手轮松紧可调 11、支架升降范围：立臂式支架：75-150mm 齿轮齿杆结构。			
4	放大镜	2051	手持式，有效通光孔径不小于 30mm，5 倍	16	个	
5	注射器	2102	5mL，塑料	16	支	
6	注射器	2102	100mL，塑料	16	支	
7	整理箱	2119	储存及分发药品用，带盖带提手，耐酸耐碱、耐油污，PVC 材质，箱内分格。	10	个	
8	塑料洗瓶	2121	250mL 或 500mL	5	个	
9	方座支架	3002	一、适用范围 适用于中学：物理、化学、生物和小学科学实验教学用。 二、技术要求 1、方座支架由立杆 1 根，方形底座 1 个，平行夹 1 个，垂直夹 2 个，烧瓶夹 1 个，大环 1 个，小环 1 个，吊杆 1 根等组成。 2、底座尺寸 $210\pm 2\text{mm}\times 135\pm 2\text{mm}$ ，重量 $\geq 1.5\text{kg}$ ，底座整体注塑成型，表面应耐酸、耐碱、耐油。板面上斜条纹深 1.0mm，宽 2.5mm 成交叉形状均布，为保证原有铸铁底座的韧性内嵌有优质钢板。立杆直径 $\Phi 12.6\pm 0.1\text{mm}$ ，立杆一端有 M10 $\times$ 16 螺纹，总长度不得小于 640mm，碳钢制作表面镀铬处理。 3、大环内径 $\Phi 90\pm 2\text{mm}$ ，外径 $\Phi 110\pm 2\text{mm}$ ，柄长 125mm，小环内径 $\Phi 50\pm 2\text{mm}$ ，外径 $\Phi 70\pm 2\text{mm}$ ，柄长 105mm。大小环环柄的直径为 $\Phi 10\pm 0.5\text{mm}$ ，大小环上有一开口（宽 20mm）中心与环柄成 120° 夹角。大小环内与环柄成 60° 夹角各有 3 个凸点（支撑点）均布。大小铁环生铁材料一次铸造成型。 4、烧瓶夹，夹体由铝合金压铸成型夹口宽度 30mm 厚 3mm 夹口内壁贴有耐热柔软层。有锁紧装置，锁紧装置由横孔螺母和球拍螺杆组成。最大张口 $\geq 60\text{mm}$ 闭合间隙 $\leq 0.1\text{mm}$ ，闭合错位 $\leq 1\text{mm}$ 。金属材料表面防锈处理。 5、立杆与底座间的不垂直度不大于 3mm，铁环柄，烧瓶夹杆与立杆不垂直度不大于 3mm。立杆与底座底部有一专用螺帽长度不小于 35mm 用来固定，锁紧立杆，防止立杆与底座	17	套	

			结合部螺纹松动。 6、垂直夹、平行夹，夹体由球铁材料铸造成型，单个重量不小于 70g，表面镀镍处理。 7、其他技术要求应符合 JY/T0393-2007。 8、标志、说明书、包装、运输、储存应符合 JY0001-2003 的有关规定。			
10	三脚架	3006	三脚由圆环，支撑脚构成，支撑脚由 18×5 滑槽和 14×1.5 滑片组成，可拆卸，可以升降滑槽表面有刻度，可任意调整每只脚的高度并使圆环与台面不平行误差不大于 1mm。三脚高度 140mm—205mm 范围内任意调整高度，支撑脚表面镀镍处理。圆环内径 75±1mm，外径 120±1mm，厚 5mm，铝合金压铸成形表面做防锈处理	17	个	
11	试管架	3008	12 孔木质，12 柱，与 $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 试管匹配	21	个	
12	试管架	3008	32 孔，铝合金，与 $\phi 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ 试管匹配	4	个	
13	电子天平	11010	计量仪器，最大称量：200g，0.001g	4	台	
14	分析天平	11012	计量仪器，最大称量：200g，0.0001g	1	台	
15	温度计	13001	1. 红水测量范围：0~100℃；2. 长：240mm，外径：2.5~2.6mm。头：10mm； 3. 最小分度值：1℃，浸入深度：全浸；4. 允许误差：±1℃；5. 玻管要直，不得弯曲，不得崩损缺口。	17	支	
16	温度计	13001	1. 水银温度计，测量范围：0-360℃；2. 最小分度值为 1℃；3. 玻管不得有明显的弯曲现象，其孔径应均匀，管壁内应清洁无杂质。4. 温度计示值允许误差±1℃。	5	支	
17	酸度计(pH 计)	16003	0.01 级 mV 范围：(-1999~1999) mV, 最小分辨率：1mV PH 范围：(-2.00~18.00) ph, 最小分辨率：0.01ph 示值误差：不超过±1%FS，±0.01PH	1	台	
18	血球计数板	16017	用以计算人体内红、白血球数量之用，因人体内某些正常活动情况发生变化时，常能使体内血液中红、白血球在量和质的方面，也有某些程度的变化，这些变化通过计数板，在生物显微镜的放大下检验红、白血球的多少和变化的情况，主要规格：1、计数池的深度：0.1mm；2、计数池划格：1 平方毫米；1) 白血球计数大方格：1/16 平方毫米；2) 红血球计数中方格：1/25 平方毫米；3) 白血球小方格：1/400 平方毫米；规格应不小于 74mm×33mm×5mm。结构：1、在计数池平面两端磨有斜坡，使血液吸入容量大而畅通；2、在计数池的背面	27	片	
19	计数器	16041	手持式	17	个	

20	接种环	27006	金属手柄，合金金属丝	17	支	
21	研磨过滤器	27011	容量 20mL	17	个	
22	光照培养架	27012	外形尺寸：长 1250*宽 450*高 2000mm，共五层，实用 4 层，电源：每层独立控制，光 谱：配置全光谱光源，每层配专用灯 1 套，光谱符合植物生长需要。光照强度 3000lx-5000lx-7000lx 三档可调,灯管 4 支×28W，灯管型号：T5，28W	1	台	
23	普通手术剪	27013	304，直尖头，140mm	27	把	
24	眼用手术剪	27014	304，直尖头，100mm	2	把	
25	手术刀柄	27015	不锈钢制，全长约 125mm，能与 20、21、22、23、24、25 号手术刀片配合使用。	8	把	
26	手术刀片	27016	刀片硬度不锈钢不低于 650HV10,刀片弹性良好；能与 20、21、22、23、24、25 号普通 刀柄配合使用。	8	包	
27	解剖镊	27017	304 材质，尖头，125mm	17	把	
28	解剖镊	27017	304 材质，阔头，125mm	17	把	
29	眼用镊	27019	直唇头齿,100mm	2	把	
30	电泳仪	27020	外形尺寸：长 250*宽 230*高 95mm、1、四组输出，输出电压：2V~200V、输出电流： 2mA~200mA，具有 36V 电压限制功能.2、本仪器采用微电脑处理器为控制核心，输出 单元采用开关电源构成。3、输出信息采用 128×64 像素大屏幕 LCD 液晶显示，可同时 显示电压、电流、功率、定时、工作状态、保护等功能。4、具有定时报警功能。具有 储存记忆工作参数的功能以方便使用。具有空载、过载、短路等多种保护功能。5、既 可工作于稳压状态，也可工作于稳流、稳功率状态。6、具有 4 组并联的输出端子，可 进行多槽并用。技术指标:1、供电电源:交流 220V±10% 50Hz±2% 安全电压限压 36V2、 输入功率:约 85VA3、输出电压: (2~200)V (显示精度:1V)4、输出电流: (2~200)mA (显示精度:1mA) 5、 额定输出功率: (1~40)W (显示精度:1W) 6、 纹波系数: < 2%7、 源电压效应: 稳压≤1 % ， 稳流≤2 % ， 稳功率≤3%8、 负载效应: 稳压≤ 2 % ， 稳流≤ 3 % ， 稳功率≤5%9、 定时时间: 1 分~ 99 小时 59 分 10、	1	台	
31	恒温振荡器	27021	外形尺寸:长 345*宽 385*高 275mm、室温 +5 ℃~ 60 ℃ , ± 1 ℃ ,PID 数显温控 , 速度数显可调 , 回旋式工作方式 容量 :25ml 锥形瓶 30 个或以上	1	台	
32	水平电泳槽	27022	仪器规格:长、宽、高 197*96*60mm,聚碳酸酯注塑成型,凝胶托盘带有荧光标尺,具 有开盖断电功能,1.材料:高透明度聚碳酸酯注塑成型,经久耐用,方便观察,耐高温, 不变形;专用制胶器,制胶方便;2.桥式设计;限位功能,方便准确操作;3.高	4	个	

			柔韧性导线，开盖断电设计，确保安全；可更换电极条及电磁头，方便彻底清洗和维修；4. 贵金属电极丝；5. 凝胶托盘带有荧光标尺和加样衬色带，便于结果分析和加样；上盖开口，增强散热，避免形成水雾，利于观察。6. 凝胶板规格：60×60mm；7. 试样格：6、8、11 齿，1.5mm 厚；11 齿，1.0mm 厚；最大输入电压 100V.			
33	垂直电泳槽	27023	仪器规格：长、宽、高 150*100*140mm，聚碳酸脂注塑成型槽体，可实现原位制胶功能，凝胶板规格：75mm×83mm，同时可以两块凝胶电泳，试样格 1.0mm10 齿、1.0mm15 齿、1.5mm10 齿、1.5mm15 齿，小玻璃板 102×74mm，最大输入电压 200V.	4	个	
34	微量移液器	27026	1μL~10μL	9	支	
35	微量移液器	27026	20μL~200μL	9	支	
36	微量移液器	27026	100μL~1000μL	9	支	
37	移液器架	27027	可放置 5 支移液器	6	个	
38	果酒果醋发酵装置	27033	最大容积 1L，透明，具水封及气泡限速装置，可进行气泡观察计数，仪器高 250mm，直径 75mm。	27	个	
39	玻璃三角刮刀(涂布器)	27035	玻璃	27	个	
40	细胞亚显微结构模型	33302	1、供中学生物教学实验用的生物模型，用于观察细胞亚显微结构的教学与实验。2、产品为约为放大两万倍的高等真核细胞立体亚显微结构，做纵剖的半个细胞模型。以显示高等动物细胞立体亚显微结构为主，换装部分细胞器和细胞壁可演示高等植物细胞的亚显微结构。3、细胞表面呈不规则的高低起伏，示内吞、外排。4、细胞内部形态结构（1）细胞核呈半球形，位于细胞的近中心处。核表面有一极薄的核膜，膜上有许多核孔，核内有核仁和染色质。（2）粗面内质网呈扁囊状包围细胞一侧，光面内质网为细管组成网状物，在细胞核的另一侧。（3）中心粒由两个筒	1	个	
41	细胞膜流动镶嵌模型组件	33304	本模型适用于中等学校及专科院校生物教学时，讲授电镜下细胞的结构所使用的直观教具。供学生了解细胞的流动镶嵌构造、蛋白质和脂质分子的排列方式。	13	个	
42	减数分裂中染色体变化模型组件	33305	减数分裂中染色体变化模型组件，高中分组用	13	个	
43	DNA 结构模	33306	供中学生物实验演示 DNA 双螺旋结构用	1	个	

	型					
44	DNA 双螺旋结构模型组件	33307	分组用，模型由脱氧核糖、碱基、磷酸等主要组块构成	13	个	
45	验证基因分离规律玉米标本	43110	玉米穗	13	套	
46	验证基因自由组合规律玉米标本	43111	玉米穗	13	套	
47	蚕豆叶下表皮装片	43208	200x 下，能看清不规则形的下表皮细胞，及其胞核和分散在下表皮细胞间的气孔。能看清正常开放的气孔形态和新月形的保卫细胞、胞核和叶绿体。其他技术要求应符合 JY75-1982	20	片	
48	植物细胞有丝分裂	43209	洋葱根尖纵切	60	片	
49	胞间连丝切片	43211	在 400×生物显微镜下，观察植物细胞的胞间连丝形态，能看清胚乳的多边形厚壁贮藏细胞，认出细胞壁、胞间层和细胞腔。能看清许多细小的胞间连丝将两个相邻细胞的原生质体连在一起，其他技术要求应符合 JY235-1987	20	片	
50	黑藻叶装片	43224	显示细胞核及叶绿体	60	片	
51	酵母菌装片	43305	多重染色	20	片	
52	水绵装片	43307	装片质量应符合 JY67-1982	55	片	
53	大肠杆菌涂片	43312	多重染色	60	片	
54	动物细胞有丝分裂(马蛔虫受精卵切片)	43403	多重染色	60	片	
55	草履虫分裂生殖装片	43405	多重染色	60	片	

56	蝗虫精巢减数分裂切片	43414	多重染色	60	片	
57	蛙血涂片	43415	多重染色	60	片	
58	表皮细胞装片	43416	蛙或蝾螈	60	片	
59	骨骼肌纵横切	43508	多重染色	20	片	
60	平滑肌分离装片	43509	多重染色	20	片	
61	心肌切片	43510	多重染色	20	片	
62	运动神经元装片	43511	多重染色	20	片	
63	胰腺切片(示胰岛)	43525	多重染色	60	片	
64	正常人染色体装片	43603	多重染色	20	片	
65	DNA 和 RAN 在细胞中的分布	43604	多重染色	60	片	
66	线粒体切片	43605		60	片	
67	量筒	60001	10mL, 铜红扩散印线, ,玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12804-1991《实验室玻璃仪器量筒》的标准.	30	个	
68	量筒	60001	25mL, 铜红扩散印线, ,玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12804-1991《实验室玻璃仪器量筒》的标准.	30	个	
69	量筒	60001	50mL, 铜红扩散印线, ,玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12804-1991《实验室玻璃仪器量筒》的标准.	30	个	
70	量筒	60001	100mL, 铜红扩散印线, ,玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12804-1991《实验室玻璃仪器量筒》的标准.	30	个	
71	量筒	60001	500mL, 铜红扩散印线, ,玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12804-1991	5	个	

			《实验室玻璃仪器量筒》的标准.			
72	量筒	60001	1000mL, 铜红扩散印线, ,玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12804-1991《实验室玻璃仪器量筒》的标准.	5	个	
73	容量瓶	60023	25mL, 铜红扩散印线, ,玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12806-1991《实验室玻璃仪器容量瓶》的标准.	27	个	
74	容量瓶	60023	100mL, 铜红扩散印线, ,玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12806-1991《实验室玻璃仪器容量瓶》的标准.	5	个	
75	容量瓶	60023	250mL, 铜红扩散印线, ,玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12806-1991《实验室玻璃仪器容量瓶》的标准.	5	个	
76	容量瓶	60023	500mL, 铜红扩散印线, ,玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12806-1991《实验室玻璃仪器容量瓶》的标准.	5	个	
77	容量瓶	60023	1000mL, 铜红扩散印线, ,玻璃仪器总体要求: 无内应力, 产品应符合 GB/T12806-1991《实验室玻璃仪器容量瓶》的标准.	5	个	
78	移液管	60052	1mL	27	支	
79	移液管	60052	2mL	27	支	
80	移液管	60052	5mL	27	支	
81	移液管	60052	10mL	27	支	
82	试管	61001	Φ 15mm×150mm	300	个	
83	烧杯	61020	50mL. 采用高硼硅 GG-17 玻璃制造, 产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	300	个	
84	烧杯	61020	100mL. 采用高硼硅 GG-17 玻璃制造, 产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	120	个	
85	烧杯	61020	250mL. 采用高硼硅 GG-17 玻璃制造, 产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	60	个	
86	烧杯	61020	500mL. 采用高硼硅 GG-17 玻璃制造, 产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	30	个	
87	烧杯	61020	1000mL. 采用高硼硅 GG-17 玻璃制造, 产品应符合 GB/T15724-2008《实验室玻璃仪器烧杯》的有关规定。	30	个	
88	锥形瓶	61041	50mL. 透明硼硅酸盐玻璃制	200	个	

89	锥形瓶	61041	100mL. 透明硼硅酸盐玻璃制	200	个	
90	锥形瓶	61041	250mL. 透明硼硅酸盐玻璃制	90	个	
91	锥形瓶	61041	500mL. 透明硼硅酸盐玻璃制	90	个	
92	蒸馏烧瓶	61051	250mL	27	个	
93	酒精灯	62001	150mL, 色泽: 无色透明, 厚薄均匀, 底部平整, 磨砂细密, 口应磨平, 产品应符合《玻璃仪器通用技术要求》	30	个	
94	干燥器	62006	160mm	1	个	
95	漏斗	62031	60mm, 采用透明玻璃制造, 产品应符合 QB/T2560-2002《实验室玻璃仪器过滤漏斗》的有关规定。	30	个	
96	漏斗	62031	90mm, 采用透明玻璃制造, 产品应符合 QB/T2560-2002《实验室玻璃仪器过滤漏斗》的有关规定。	30	个	
97	滴管	62073	直型滴管 $\phi 8\text{mm} \times 150\text{mm}$, 管壁 $1 \pm 0.2\text{mm}$, 管尖径 $2 \sim 3\text{mm}$, 配有乳胶头滴管	200	支	
98	比色管	62077	25mL	150	支	
99	广口瓶	63011	250mL, 产品应符合 GB/T12804-1991 《实验室玻璃仪器量筒》的标准.	100	个	
100	细口瓶	63021	250mL, 产品应符合 GB/T12804-1991 《实验室玻璃仪器量筒》的标准.	5	个	
101	细口瓶	63021	500mL, 产品应符合 GB/T12804-1991 《实验室玻璃仪器量筒》的标准.	10	个	
102	细口瓶	63021	1000mL, 产品应符合 GB/T12804-1991 《实验室玻璃仪器量筒》的标准.	10	个	
103	滴瓶	63041	30mL	250	个	
104	滴瓶	63041	60mL	250	个	
105	滴瓶	63041	棕色, 30mL	200	个	
106	滴瓶	63041	棕色, 60mL	200	个	
107	试管夹	64006	木制, 长度不小于 200mm, 宽度 20mm, 厚度 20mm. 试管夹闭口缝不大于 1mm, 开口距不小于 25mm. 毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。	27	把	
108	药匙	64042	大, 中, 小一套, 大号 14.5cm, 中号 13.5cm, 小号 12cm	27	套	
109	玻璃棒	64053	$\phi 5\text{mm} \sim 6\text{mm}$, 两端抛光, 无内应力, 产品应符合 GB/T12414-1995《药用玻璃管》的标准。	3	千克	
110	洗耳球	64067	常规、质检合格产品	27	个	
111	培养皿	64084	$\phi 60\text{mm}$, 产品应符合 GB/T11414-2007 《实验室玻璃仪器瓶》的有关规定。	200	套	

112	培养皿	64084	Φ 120mm, 产品应符合 GB/T11414-2007 《实验室玻璃仪器瓶》的有关规定。	30	套	
113	研钵	64086	瓷, Φ 60mm	27	个	
114	碘	70021	试剂	300	克	
115	氯化钠	70042	试剂	500	克	
116	氯化钙	70044	试剂, 无水	500	克	
117	三氯化铁	70047	试剂	500	克	
118	碘化钾	70065	试剂	250	克	
119	硫酸钠	70072	试剂, 无水	500	克	
120	硫酸铜(蓝矾、胆矾)	70086	试剂	500	克	
121	碳酸钠	71002	试剂, 无水	500	克	
122	氢氧化钙	71044	试剂	500	克	
123	氢氧化铝	71055	试剂	500	克	
124	氯化镉	71056	试剂	250	克	
125	无水乙酸钠	72001	试剂	500	克	
126	柠檬酸钠	72002	试剂	500	克	
127	琼脂	72014		200	克	
128	葡萄糖	72021	试剂	500	克	
129	蔗糖	72022	试剂	1000	克	
130	可溶性淀粉	72023	试剂	500	克	
131	酒精	72025	医用	2000	毫升	
132	对氨基苯磺酸	72093	试剂	25	克	
133	N-1-萘基乙二胺盐酸盐	72094	试剂	30	克	
134	海藻酸钠	72095	试剂	500	克	

135	二苯胺	72096	试剂	100	克	
136	果胶酶	72097	试剂	25	克	
137	α -淀粉酶	72098	试剂	100	克	
138	品红	72054	试剂	25	克	
139	pH广范围试纸	72061	1~14	30	本	
140	甲基绿	72081	试剂	10	克	
141	亚甲基蓝	72084	试剂	25	克	
142	定性滤纸	72091	1、符合 GB/T 1914 的规定 定性实验滤纸，快速型，圆形，直径 9cm。 2、包装及标志符合 GB 15346-94《化学试剂 包装及标志》的规定。。	5	盒	
143	胭脂红(洋红)	72101	试剂	25	克	
144	龙胆紫	72102	试剂	25	克	
145	曙红 B(伊红 B)	72103	试剂	25	克	
146	美蓝	72104	试剂	25	克	
147	酚红	72105	试剂	25	克	
148	吡罗红	72106	试剂	10	克	
149	苏丹III	72107	试剂	25	克	
150	健那绿	72108	试剂	5	克	
151	结晶紫	72110	试剂	25	克	
152	刚果红	72111	试剂	25	克	
153	考马斯亮蓝	72112	试剂	25	克	
154	溴麝香草酚蓝	72113		10	克	
155	乙醛	73007	试剂	500	毫升	
156	无水乙醇	73016	试剂	250	毫	

				0	升	
157	乙酸乙酯	73020	试剂	500	毫升	
158	过氧化氢	75001	试剂	500	毫升	易制爆，需备案
159	亚硝酸钠	75020	试剂	500	克	
160	乙酸(醋酸)	77026	试剂，100%	500	毫升	
161	氢氧化钠	77032	试剂	500	克	
162	次氯酸钠	77040	试剂	500	克	
163	载玻片	80302	每盒 50 片，配盒	20	盒	
164	盖玻片	80303	每盒 100 片，玻片 18mm×18mm 厚度 0.13-0.17mm	40	盒	
165	组织培养基 (MS) 试剂	80331	试剂：			
			硝酸钾(KNO ₃)	500	克	
			氯化钙(CaCl ₂ ·2H ₂ O)	500	克	
			硫酸镁(MgSO ₄ ·7H ₂ O)	500	克	
			磷酸二氢钾(KH ₂ PO ₄)	500	克	
			碘化钾(KI)	500	克	
			硼酸(H ₃ BO ₃)	500	克	
			硫酸锰(MnSO ₄ ·4H ₂ O)	500	克	
			硫酸锌(ZnSO ₄ ·7H ₂ O)	500	克	
			钼酸钠(Na ₂ MoO ₄ ·2H ₂ O)	500	克	
			硫酸铜(CuSO ₄ ·5H ₂ O)	500	克	
			氯化钴(CoCl ₂ ·6H ₂ O)	500	克	
			乙二胺四乙酸二钠(Na ₂ -EDTA)	500	克	
			硫酸铁(FeSO ₄ ·7H ₂ O)	500	克	
			肌醇	25	克	

			烟酸	25	克	
			吡哆辛盐酸	25	克	
			盐酸硫胺(盐酸硫胺素)	25	克	
			甘氨酸	100	克	
			6-苄基腺嘌呤(6-BA)	1	克	
			萘乙酸(NAA)	25	克	
			赤霉素(GA3)	1	克	
			吲哚丁酸(IBA)	1	克	
			吲哚乙酸(IAA)	1	克	
166	牛肉膏蛋白胨培养基试剂	80332	试剂:			
			牛肉膏	500	克	
			蛋白胨	500	克	
167	尿素培养基试剂	80333	试剂:			
			磷酸二氢钾(KH_2PO_4)	500	克	
			磷酸氢二钠($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	500	克	
			硫酸镁($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	500	克	
			脲	500	克	
168	植物组织培养基试剂盒	80341	MS 培养基, 附适用于月季或菊花生根和发芽的相关激素	2	套	
169	牛肉膏蛋白胨培养基	80342	试剂	2	套	
170	分离及鉴定土壤中能分解尿素的细菌培养基	80343	试剂	2	套	
171	一字螺丝刀	81002	$\phi 3\text{mm}$ 或 $\phi 6\text{mm}$, 160mm 一字螺丝刀	1	支	
172	十字螺丝刀	81003	$\phi 3\text{mm}$ 或 $\phi 6\text{mm}$, 160mm 十字螺丝刀	1	支	
173	木工锤	81009	1. 手锤总长: 283mm, 手柄长: 257mm, 锤体: $26 \times 22\text{mm}$; 锤体一端为平底, 一端为尖	1	把	

			底；2. 手柄为木制喷漆，锤体为铁制，喷漆，放在室温下不易被氧化。			
174	钢手锯	81012	1. 由钢锯弓、钢锯条组成；金属锯身，锯弓尺寸可以调节，锯条长度 300mm；2. 手柄握捏部位应光滑舒适；采用钢材；3. 锯架表面不应有裂纹，锈渍、毛刺、剥落等缺陷，表面处理色泽一致；	1	把	
175	剥线钳	81013	规格：0.6-2.60mm ² 。高强度铝合金压著钳体，金属漆处理。上下刀口感应淬火，剥线快速。附可调节量线杆，保证每次剥线长度一致。	1	把	
176	钢丝钳	81014	200mm。技术要求应符合 QB/T2442.1 的相关规定。	1	把	
177	活扳手	81020	150mm 或 250mm	1	把	
178	工作服	82001	可分为大、中、小号，涤棉	57	件	
179	护目镜	82002	侧面完全遮挡	57	个	
180	乳胶手套	82008	1. 天然乳胶材料；2. 具有良好的拉力强度和伸长率；3. 两手通用，卷边腕口；4. 无皮肤刺激、过敏现象。	5	付	
181	急救包	82014	急救箱内应配备以下药品及器材：烧伤药膏 1 瓶；苏打粉 100g；硼酸 100g；医用酒精 50ml 一瓶；创可贴 10 条；紫药水 50ml；碘氟 50ml；3%双氧水 100ml；胶布 1 卷；绷带 5 卷；药棉 1 包；手术剪 1 把；镊子 1 把；一次性注射器 10ml 一支；止血带 1 根（长度不小于 30cm）；消炎粉；硼酸软膏；灼伤药；甘油等。箱体采用中号铝合金材质。	1	个	

第五部分 合同（样本）

（以实际合同为准）

项目名称：

项目编号：

甲方：（采购人）

乙方：（中标供应商）

甲、乙双方根据《中华人民共和国采购法》、《中华人民共和国合同法》等法律法规的规定，按照_____（招标编号）的招标结果签订本合同。

一、合同金额

合同金额为(大写)：_____元整(¥_____人民币)。

产品名称	规格、型号	制造厂商名称	产地	单价	数量	小计
合计：大写：				¥：		

二、服务范围乙方提供以下服务：

三、甲方乙方的权利和义务

1、甲方的权利和义务

- (1) 乙方现场工作期间甲方派专人配合协助完成相关工作。
- (2) 按本合同如期向乙方支付费用。

2、乙方的权利和义务

- (1) 组织技术人员，按上级要求和合同要求的内容及进度，保质保量完成任务。

(2) 对该项目承担技术责任。

(3) 乙方负责组织人员的薪资报酬和社保缴纳，因在本合同履行期间发生上述人员的劳动、劳务纠纷以及因履行本合同造成上述人员发生人身伤亡、财产损失等情形的，由乙方负责。

(4) 乙方合同履行过程中若造成其他人员的伤亡、财产损失或者安全事故的，相应责任由乙方承担法律责任。

(5) 被改造家庭因工程项目内容（质保期内）故障等原因造成的任何安全事故、人员伤亡或财产损失的，由乙方承担相应法律责任。

四、安装及调试期(项目完成期限)

委托安装及调试期自 年 月 日至 年 月 日

五、付款方式

- 1、货到验收合格并办理验收报告后付款至合同价的 95%；
- 2、安装验收合格一年后无息支付剩余的 5%材料款。

六、知识产权归属

本项目收集的资料和形成的成果全部归甲方所有。

七、保密

乙方应对收集的资料及形成的成果严格保密。若因乙方原因使资料泄密导致甲方蒙受经济或名誉损失，由乙方承担相应的违约责任，乙方应支付合同款总额的 10%的违约金，并可追究乙方因向第三方转让或泄露所造成的同等成果造价的经济损失的责任。

八、违约责任与赔偿损失

违约责任按《中华人民共和国合同法》处理。

九、争议的解决

合同执行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，可向当地人民法院起诉

十、不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件结束

后 3 日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

十一、税费

在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

十二、其它

1、本合同所有附件、招标文件、投标文件、中标通知书均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2、在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件(包括会议纪要、补充协议、往来信函)即成为本合同的有效组成部分。

3、如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更当日内书面通知对方，否则，应承担相应责任。

4、除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务

十三、合同生效

1、本合同在甲乙双方法人代表或其授权代表签字盖章后生效。

2、本合同一式陆份，双方各执叁份，具有同等法律效力。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

代表：

代表：

签订地点：

签订日期： 年 月 日

签订日期： 年 月 日

第六部分 河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

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

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

第七部分 竞争性磋商文件格式

_____项目

响 应 文 件

采购编号：

供应商名称：_____（企业电子签章）

法定代表人或其委托代理人：_____（个人电子签章或签字）

日 期：_____年_____月_____日

格式 1

声 明 书

致： 代理机构名称

 （投标人名称、地址）授权 （签字代表姓名） （职务、职称）为签字代表，参加贵方为采购人采购 项目名称 项目（项目编号： ）的竞争性磋商采购，提交下述文件，并对之负法律责任。

- 1、声明书
- 2、首次报价一览表
- 3、分项报价表
- 4、技术规格偏离表
- 5、技术部分及商务部分
- 6、资格声明函
- 7、法定代表人身份证明书
- 8、法定代表人授权委托书
- 9、资格证明文件
- 10、反商业贿赂承诺书
- 11、中小企业声明函(按实际情况填写)
- 12、投标承诺书
- 13、投标人认为有必要附的其他材料

据此函，签字代表宣布同意如下：

- 1、所附报价表中规定的应提供和交付的 （项目名称） 项目最低报价为： ，
- 2、如果我们的声明书被接受，我们将履行贵方竞争性磋商文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行合同。
- 3、我方愿按《中华人民共和国民法典》履行我方的全部责任。
- 4、我方已详细审查全部磋商文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完

全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

5、我方同意提供按照贵方可能要求的与其磋商有关的一切数据或资料,理解贵方不一定要接受最低报价的响应或收到的任何响应文件。

6、本次采购活动有关的一切正式往来请寄:

地址:

邮政编码:

电话:

法定代表人(个人电子签章或签字):

被授权人(个人电子签章或签字):

供应商名称: _____(企业电子签章或加盖公章):

日期:

格式 2

首次报价一览表

投标人名称：

项目编号：

项目名称	
投标报价 (元)	大写：_____ 小写：_____
采购内容	
安装调试期限	
质量要求	
投标有效期	
备注	

法定代表人及被授权人代表（个人电子签章或签字）：_____

职 务：_____

供应商名称：_____（企业电子签章或加盖公章）

日 期：

格式 3

分项报价表

序号	名称	单位	数量	品牌、型号、规格	单价（元）	总价（元）
1						
2						
3						
4						
5						
.....						
合计						

供应商名称：_____（企业电子签章）

法定代表人及其授权代表：_____（个人电子签章或签字）

日期：_____年____月____日

填表说明：1、表中的产品名称及数量应与“招标项目基本内容及要求”的相应内容一致。

2、序号等内容可以根据实际情况自行填写。

格式4

技术规格偏离表

序号	招标文件技术规格 要求	投标文件响应内容 (逐条应答)	偏差说明	备注

- 1、表中“招标规格性能”一栏需严格按技术分册要求技术参数的顺序及内容逐项填写，不得私自修改技术参数。
- 2、表中“投标规格性能”一栏投标人须根据“招标规格性能”要求的技术参数填写所投产品此条款的实际规格性能，需逐项如实填写。
- 3、表中“偏离说明”一栏中投标人对所投产品的“招标规格性能”与“投标规格性能”进行对比后填写偏离说明。（如：无偏离请填写“符合”的字样；正偏 离请填写“正偏离”字样并对正偏离进行具体说明。）

供应商名称（企业电子签章）：

法定代表人或授权委托人（个人电子签章或签字）：

年 月 日

格式5

技术部分及商务部分

格式 6

资格声明函

关于贵方____年____月____日（开标日期）组织的（项目名称）____竞争性磋商项目（项目编号为：____），本签字人愿意参加磋商，并声明提交的下列文件是合法的、有效的。

- 1、营业执照及项目要求的其他资质证件。
- 2、法定代表人身份证或法定代表人授权书、法定代表人授权代表身份证。
- 3、其它证明材料。

本签字人确认资格文件中的说明是合法的、有效的。

单位名称：____（企业电子签章或加盖公章）

法定代表人（个人电子签章或签字）：

被授权人(个人电子签章或签字)：

电话：

地址：

邮政编码：

格式 7

法定代表人身份证明书

法定代表人姓名在我公司（或企业、单位）任（董事长、经理、厂长）职务，是的____（公司全称）____的法定代表人。现就参加____（采购人）组织的____（采购项目名称）____（项目编号）____的投标签署投标文件。

特此证明。

（※此处法定代表人身份证复印件※）

单位名称：____（企业电子签章或加盖公章）

年 月 日

格式 8

法定代表人授权委托书

本授权委托书声明：（姓名）系（投标人全称）的法定代表人，现授权委托（单位名称）的（姓名）为我公司签署本项目的投标文件的授权委托人，以我方名义所签署的项目名称投标文件的内容。同时授权委托该同志代表我公司参加本项目的投标、开标、合同磋商、处理有关事务等并有权签署有关文件。

代理人无转委托权，特此委托。

此处为法定代表人身份证扫描件

（本证件需直接扫描（正、反面）插入此文本框，不允许粘贴）

此处为授权委托人身份证扫描件

（本证件需直接扫描（正、反面）插入此文本框，不允许粘贴）

委托人：

年龄：

身份证号码：_____ 职务：_____

法定代表人：_____（签字或个人电子签章）

投标供应商：_____（企业电子签章或加盖公章）

授权委托日期：____年 ____月____日

格式 9

资格证明文件

营业执照或其他资格证明材料，格式自拟

格式 10

反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在__项目名称__项目采购中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次竞争性磋商采购。

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

三、若出现上述行为，我公司及参与磋商的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

法定代表人（个人电子签章或签字）：

法定代表人授权代表（个人电子签章或签字）：

供应商名称：_____（企业电子签章或加盖公章）

年 月 日

格式 11

中小企业声明函（货物）

（属于中小微企业的填写，不属于的无需填写此项内容）

本公司（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）；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

注：①填写前请认真阅读《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）和《财政部 工业和信息化部关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》（财库[2020]46号）相关规定。

②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。

格式 12

濮阳市政府采购供应商信用承诺书

致（采购人或政府采购代理机构）：

单位名称（自然人姓名）：

统一社会信用代码（身份证号码）：

法定代表人（负责人）：

联系地址和电话：

我单位（本人）自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，坚守公开、公平、公正和诚实信用的原则，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。我单位（本人）郑重承诺，我单位（本人）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- （六）未曾作出虚假采购承诺；
- （七）法律、行政法规规定的其他条件。

我单位（本人）保证上述承诺事项的真实性，如有弄虚作假或其他违法违规行为，愿意承担一切法律责任，并承担因此所造成的一切损失。

供应商名称：_____（企业电子签章或盖章）

法定代表人、负责人、自然人或授权代表：_____（个人电子签章或签字）

日 期：_____年_____月_____日

注：1、投标人须在投标文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。

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

3、供应商在中标（成交）后，应将上述要求由信用承诺书替代的证明材料提交采购人、代理机构核验。经核验无误后，由采购人、代理机构发出中标（成交）通知书。

格式 13

投标人认为有必要附的其他材料