

2024 年邢庄、颍川新赵等学校采购教学仪器设备
备（实验室）（二次）

竞争性磋商文件

项目编号：临采磋商采购-2025-22

采 购 人：临颍县教育局

采购代理机构：河南颍川工程咨询有限公司

日 期：二〇二五年七月

目 录

第一章 竞争性磋商公告.....	2
第二章 供应商须知.....	5
第三章 评审办法.....	22
第四章 采购需求.....	29
第五章 响应文件格式.....	30
第六章 合同条款及格式.....	55

第一章 竞争性磋商公告

项目概况

2024 年邢庄、颍川新赵等学校采购教学仪器设备（实验室）（二次）的潜在供应商应在（漯河市公共资源电子交易平台）获取采购文件，并于 2025 年 08 月 18 日 09 点 00 分（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

1. 项目编号：临采磋商采购-2025-22
2. 项目名称：2024 年邢庄、颍川新赵等学校采购教学仪器设备（实验室）（二次）
3. 采购方式：竞争性磋商
4. 预算金额：1127079.00 元
最高限价：1127079.00 元
5. 采购需求：（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	L20250003601	2024 年邢庄、颍川新赵等学校采购教学仪器设备（实验室）（二次）	1127079.00	1127079.00

5.1 采购内容：临颍县一高第二附属中学和临颍县实验中学采购一批教学仪器设备；具体内容详见第五章采购需求。

- 5.2 质量要求：合格
6. 合同履行期限：20 日历天
7. 质保期：符合国家标准
8. 本项目是否接受联合体投标：否
9. 是否接受进口产品：否
10. 是否专门面向中小企业：否

二、申请人资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：项目执行支持中小微企业(含监狱企业、残疾人福利性单位)发展政策，强制优化采购节能产品、环境标志产品等政府采购政策。
3. 本项目的特定资格要求：
 - 3.1 供应商须具备独立法人资格，须具备有效的营业执照，营业执照含相关经营范围。
 - 3.2 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定（注：以下材料供应商无需在响应文

件中提供，只需按照规定提供信用承诺函，信用承诺函格式详见响应文件中的格式，供应商在成交后，应将上述要求由信用承诺函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、代理机构发出成交通知书）：

（1）近六个月内其中任意一个月依法缴纳税收的证明材料；

（2）近六个月内其中任意一个月依法缴纳社会保障资金的证明材料（专用收据或社会保险缴纳清单或电子缴费凭证）；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力及参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的承诺书（格式自拟）；

（4）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度，提供其基本开户银行出具的资信证明或者2024年度的财务审计报告；

注：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）采购代理机构将在开标结束后通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询供应商的相关主体信用记录，查询范围（供应商）。对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，采购人、采购代理机构应当拒绝其参与本项目采购活动；

三、获取采购文件

1. 时间：2025年07月31日00时00分至2025年08月06日23时59分（北京时间）

2. 地点：漯河市公共资源电子交易平台；

3. 方式：有意参加投标的供应商在“漯河市公共资源交易信息网”完成企业注册和CA数字证书认证办理后，持CA登录“漯河市政府采购电子交易系统”下载磋商文件、工程量清单（如有）、图纸（如有）等，方可参加投标。凡未按本公告规定下载磋商文件的，投标无效。

4. 售价：0元

四、响应文件提交

1. 时间：2025年08月18日09点00分（北京时间），通过互联网使用CA数字证书登录“漯河市政府采购电子交易平台”，将已加密电子响应文件上传，并确定已加密电子响应文件保存上传成功。逾期未完成上传或未按规定加密的响应文件，采购人将拒收；

2. 地点：漯河市公共资源电子交易平台

五、响应文件开启

1. 时间：2025年08月18日09点00分（北京时间）

2. 地点：供应商自行选择任意地点参加远程开标会。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次公告在《河南省政府采购网》、《漯河市政府采购网》、《漯河市公共资源交易信息网》上发布，其他网站转载只供参考，采购人、采购代理机构不承担任何责任。

公告期限为3个工作日。

七、其他补充事宜

1、本项目采用“远程不见面”开标方式，不见面开标大厅的网址为(<https://ggzy.luohe.gov.cn/bidweb/>)，供应商无需到漯河市公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。采购人或代理机构和所有供应商应当在响应文件递交截止时间前，登录远程不见面开标大厅进行在线签到，在线准时参加解密等开标活动。

2、供应商的响应文件中涉及营业执照、资质、业绩、获奖、人员、财务、社保、纳税、证书等内容，必须已经在企业信息库中进行了上传登记。未在企业信息库中登记的上述内容，不作为评标依据。供应商应及时对企业信息库的相关内容进行补充、更新。

3、“企业注册和CA数字证书认证办理”及“远程不见面开标”的具体事宜请查阅漯河市公共资源交易信息网“下载中心”专区的相关说明。

4、代理费用的收取：

4.1、代理费收取方式：由成交供应商支付，通过单位基本账户以转账方式支付，不接受现金结算。

4.2.收取标准招标代理费收取标准：本次招标代理费用参照发改价格[2015]299号豫招协[2023]002号文件收取（不含税），由中标单位支付。

八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系。

1、名称：临颍县教育局

地址：临颍县颍川大道

联系人：张先生

联系方式：0395-8869698

2.采购代理机构信息

名称：河南颍川工程咨询有限公司

地址：漯河市郾城区舒曼财富中心

联系人：张先生

联系方式：15039562042

3.项目联系人：张先生

电话：15039562042

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.1.2	采购人	采购人：临颍县教育局 联系人：张先生 联系方式：0395-8869698
1.1.3	采购代理机构	采购代理机构：河南颍川工程咨询有限公司 地址：漯河市郾城区舒曼财富中心 联系人：张先生 联系方式：15039562042
1.1.4	项目名称	2024 年邢庄、颍川新赵等学校采购教学仪器设备（实验室）（二次）
1.2.1	资金来源	财政资金
1.2.2	出资比例	100%
1.2.3	资金落实情况	已落实
1.3.1	采购内容	临颍县一高第二附属中学和临颍县实验中学采购一批教学仪器设备；具体内容详见第五章采购需求。
1.3.2	合同履行期限	20 日历天
1.3.3	质量要求	合格
1.3.4	项目地点	以采购人指定地点为准
1.3.5	质保期	符合国家标准
1.4.1	供应商资格条件	详见第一章竞争性磋商公告“二、申请人资格要求”全部内容
1.4.2	是否接受联合体磋商	不接受
1.9.1	踏勘现场	不组织，供应商可自行踏勘，费用自理
1.10	磋商预备会	不召开
1.11	分包	不允许

1.12	偏离	不允许
2.1	构成竞争性磋商文件其他材料	竞争性磋商文件的补充文件（如有）
2.2.2	采购人发布澄清公告的时间	递交响应文件的截止之日5日前，在“漯河市公共资源交易信息网(https://ggzy.luohe.gov.cn/zfcg)”进行公布，不再另行通知，请各供应商及时关注交易平台，因供应商未看到或其他原因造成的损失，由供应商自行负责。
2.2.3	供应商确认收到竞争性磋商文件澄清的时间	发布后，各供应商自行下载，因供应商未看到或其他原因造成的损失，由供应商自行负责
2.3.1	采购人书面修改的时间	递交响应文件的截止之日5日前，在“漯河市公共资源交易信息网(https://ggzy.luohe.gov.cn/zfcg)”进行公布，不再另行通知，请各供应商及时关注交易平台，因供应商未看到或其他原因造成的损失，由供应商自行负责。
2.3.2	供应商确认收到竞争性磋商文件修改的时间	发布后，各供应商自行下载，因供应商未看到或其他原因造成的损失，由供应商自行负责。
3.1.1	构成响应文件其他材料	1、采购人发出的补充文件或变更资料（如有） 2、竞争性磋商文件要求的其他证明材料，具体见响应文件格式。
3.2.1	磋商报价	线上进行二次磋商报价，且二次磋商报价作为最终报价。
3.3.1	磋商有效期	自磋商截止之日起 <u>60 日历天</u>
3.4.1	磋商保证金	无
3.6	是否允许递交备选磋商方案	不允许
3.7.3	响应文件签字或盖章要求	相应要求盖章处用 CA 锁进行电子签章。响应文件具体签字盖章要求应根据竞争性磋商文件第五章响应文件格式中要求的进行签字、盖章并加盖单位公章。
4.2.1	响应文件递交截止时间	2025 年 08 月 18 日 09 点 00 分（北京时间）
4.2.2	递交响应文件地点	通过互联网使用 CA 数字证书登录“漯河市政府采购电子交易平台”，将已加密电子响应文件上传，并确定已加密电子响应文件保存上传成功。
4.2.3	是否退还响应文件	否

5.1	开标时间和地点	开标时间：同响应文件递交截止时间 开标地点：同递交响应文件地点
5.2	开标程序	(1) 宣布开标纪律； (2) 宣布开标有关人员姓名； (3) 公布供应商名称； (4) 供应商远程解密其响应文件； (5) 公布唱标信息； (6) 抽取评标办法及相关系数（如有）； (7) 开标结束。
6.1.1	磋商小组的 组建	磋商小组构成：依法组建共 3 人；其中 1 名为采购人代表或采购人委托具有 中级职称及以上相关资格人员； 评审专家确定方式：从河南省财政库中随机抽取。
6.1.2	评标方式	分散评标
7.1	是否授权磋商小 组确定成交供应 商	否，由磋商小组推荐1-3名成交候选供应商；
10	其它	需要补充的其他内容
10.1	最高磋商限价	小写：1127079 元 大写：壹佰壹拾贰万柒仟零柒拾玖元 磋商报价不得高于最高限价。 磋商报价高于最高限价的其响应文件将被否决。
10.2	付款方式	由采购人与中标单位协商，以签订合同为准
10.3	中小企业划分标 准所属行业	以国家统计局《统计上大中小微型企业划分办法（2017）》认定标准为准。
10.4	允许响应文件修 正的范围	响应文件报价出现前后不一致的，除竞争性磋商文件另有规定外，按照下列 规定修正： （一）响应文件中磋商函附录（报价表）内容与响应文件中相应内容不一 致的，以磋商函附录（报价表）为准； （二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准； （三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以磋商函附录的总价为 准，并修改单价； （四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按

		照本办法第五十一条第二款的规定经供应商确认后产生约束力，供应商不确认的，其磋商无效。
10.5	1、成交结果公告：成交结果公告在《河南省政府采购网》、《漯河市政府采购网》、《漯河市公共资源交易信息网》网站上公告，公告时间为__1__工作日 2. 招标代理服务费及相关费用 （1）招标代理费收取标准：本次招标代理费用参照发改价格[2015]299 号豫招协[2023]002 号文件收取（不含税），由中标单位支付。 3. 未尽事宜，按国家有关规定执行。	
10.6	本项目竞争性磋商文件未尽事宜，按国家有关规定执行。	
解释：构成本竞争性磋商文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准；除竞争性磋商文件中有特殊规定外，仅适用于招标磋商阶段的规定，按竞争性磋商公告、供应商人须知、评审办法、响应文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；当竞争性磋商文件与竞争性磋商文件的澄清、修改或补充通知就同一内容的表述不一致时，以最后发出的书面文件为准。合同文件约定或后者明显错误的除外。 按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人（或采购代理机构）负责解释。 其他：本竞争性磋商文件最终解释权归采购人，其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。		
电子交易系统操作注意事项： 1. 竞争性磋商文件的获取 1.1 本项目使用电子交易系统进行业务办理，供应商首先需在漯河市电子交易系统（https://ggzy.luohe.gov.cn/zfcg）中进行企业注册并进行 CA 锁绑定（未有 CA 锁的请到交易中心一楼大厅办理申请 CA 锁事宜）；然后方可登陆该系统参与项目下载竞争性磋商文件等业务操作，未登录电子交易系统的业务操作行为一律无效； 1.2 漯河市电子交易系统操作手册请各供应商自行前往漯河市公共资源交易中心门户网站https://ggzy.luohe.gov.cn/“下载中心”下载即可。 1.3 企业注册入库：点击“漯河市公共资源交易信息网（https://ggzy.luohe.gov.cn/）”的“登陆”按钮进入“漯河市政府采购电子交易系统”，点击页面下方的“企业注册”进行企业信息登记入库，具体操作详见“漯河市公共资源交易信息网-下载中心”的操作手册，企业注册不需要进行现场审核。 1.4 竞争性磋商文件下载：点击“漯河市公共资源交易信息网（https://ggzy.luohe.gov.cn/）”上的“登录”按钮进入“政府采购交易平台”，进入该平台后即可找到对应的项目公告，在公告下方进行竞争性磋商文件下载， 1.5 平台技术服务电话：0395-2961908 平台技术服务电话：13939506901		

平台技术服务电话：13939506152

平台技术服务电话：13939509206

2、电子评审其他条款

2.1 本项目实施电子评审：

2.2 开标现场因网络、系统等不可抗力原因导致开评审系统未下载获取到供应商上传的已加密响应文件，供应商可以提供密封完整的未加密响应文件（仅在技术人员确认为非供应商原因导致远程解密失败时使用），由招标代理现场导入到开评审系统，供应商不能提供或者提供与上传已加密响应文件非同 ID 的，导致不能现场导入响应文件，磋商小组应当否决其磋商。

1.在编制响应文件时，以采购人最后发出的电子竞争性磋商文件为准进行响应文件编制，未按照要求的，磋商小组应当否决其磋商。

2.供应商在磋商前应自行检查电子响应文件的有效性，由于个人保管或使用 CA 锁不当而导致响应文件无法解密或者解密失败，造成磋商小组无法对电子响应文件进行评审的，磋商小组可以否决其磋商，且响应文件不计入磋商基准价计算及商务标的评审。

3.响应文件中发现硬盘序列号或预算软件加密锁编号（包括盗版软件）一致的，磋商小组有权否决其磋商。

4.供应商提供的电子响应文件没有使用本项目规定的投标制作软件（投标制作工具中心网站下载）编制响应文件，磋商小组应当否决其磋商。

5.所有响应文件要求盖章或签字的地方，均按格式中规定盖章或签字，未按规定盖章或签字，磋商小组应当否决其磋商。

6.注意事项：

关于 CA 锁 PIN 码的，就是 CA 的个人识别密码，用来保护自己的 CA 不被他人使用，磋商过程中如果输入 pin 码过多，导致当前 CA 锁被锁定，由于 pin 码的再次开通 CA 公司需要一定时间，开标过程中由于供应商自己忘记 pin 码而导致 CA 锁被锁定无法导入电子响应文件，由供应商负责。

电子响应文件制作和相关规定（适用于电子磋商）：

1.本项目实行电子磋商，电子响应文件将采用 CA 加密。

2.电子版竞争性磋商文件的发放。电子版竞争性磋商文件直接在漯河市政府采购电子交易系统上下载。竞争性磋商文件内容含竞争性磋商文件（包括工程量清单如有）、工程图纸及其他有关资料（如有）、磋商工具安装程序、操作手册、注意事项。如若发布更正公告，请重新下载发布更正公告后的竞争性磋商文件进行编辑。

3.电子响应文件的制作：

本项目实行电子磋商，即全部响应文件均采取电子化编制和电子评审。供应商应将编制完成后的全部响应文件导入投标工具（若含技术标、资信标的也应编制完成后导入投标工具），检查并填写好相应信息，并且用 CA 锁对竞争性磋商文件要求进行电子签章的相应报表进行电子签章。检查无问题后将该版本投标工具生成的《YYYY（供应商名称）.已加密响应文件》上传到电子交易平台。

4、特别提醒

因本项目采用远程不见面交易模式，故采购人特别说明如下：

4.1 远程开标项目的时间均以国家授时中心发布的时间为准。

4.2 本项目磋商文件和响应文件必须使用经测试过的专用工具软件编制，并通过网上招投标平台完成投标过程。供应商响应文件的编制和递交，应依照磋商文件的规定进行。如未按磋商文件要求编制、递交电子响应文件，将可能导致废标，其后果由 供应商自负。投标专用工具的开发商可根据供应商要求，提供必要的培训和技术支持。

4.3 供应商通过网上招投标平台递交的电子响应文件为评标依据，供应商使用工具制作电子响应文件时生成二个文件，一个是已加密响应文件，用于上传到网上；另一个即为未加密响应文件，作为备用响应文件（仅在技术人员确认为非供应商原因导致远程解密失败时使用）。开标当日，供应商不必抵达开标现场，仅需在任意地点 通过不见面交易系统参加开标会议，并根据需要使用不见面交易系统与采购人进行 互动交流、澄清、提疑以及文件传送等活动。

4.4 响应文件递交截止时间前，各供应商的授权委托人或法定代表人应提前进入不见面交易系统进行在线签到，播放远程开标会议温馨提示测试音频。根据操作手册（请在下载中心进行下载）进入相应标段的开标会议区）收听观看实时音视频交互效果并及时在群聊板中反馈。

4.5 未在响应文件递交截止时间之前进行在线签到或未能在开标会议区内全程参与交互的，视为放弃交互和放弃对开评标全过程提疑的权利，供应商将无法进行解密、唱标、确认开标、评审结果查看等操作，并承担由此导致的一切后果。

4.6 响应文件递交截止时间后，主持人将在系统内公布供应商名单并展示投标保证金递交匹配情况，然后通过开标会议区发出响应文件解密的指令，供应商在各自地点按规定时间自行实施远程解密（供应商远程解密方法详见操作手册），供应商解密限定在开标当天 09 时 00 分之前完成。因供应商网络与电源不稳定、未按操作手册要求配置软硬件、解锁发生故障或用错、故意不在要求时限内完成解密等自身原因，导致响应文件在规定时间内未能解密、解密失败或解密超时，视为供应商放弃投标；因采购人原因或网上招投标平台发生故障等，导致无法按时完成响应文件解密或开、评标工作无法进行的，可根据实际情况相应延迟解密时间或调整开、评标时间。

4.7 若供应商已申请多把 CA 锁，请注意使用差别，确保制作上传加密响应文件和开标解密时使用的 CA 锁是一致的，否则造成解密失败的，由供应商负责。

4.8 响应文件唱标结束后，主持人将在系统内通过开标会议区发出确认开标的指令，供应商在各自地点按规定时间自行实施远程确认开标（供应商远程确认开标方法详见操作手册），供应商确认开标限定在倒计时发起后___分钟之内在线签章确认开标。因供应商网络与电源不稳定、未按操作手册要求配置软硬件、CA 锁发生故障或用错、故意不在要求时限内完成确认等自身原因，导致响应文件在规定时间内 未确认开标的，视为供应商放弃投标；因采购人原因或网上招投标平台发生故障等，导致无法按时完成确认开标操作或开、评标工作无法进行的，可根据实际情况相应 延迟确认开标时间或调整开、评标时间。

4.9 开评标全过程中，各供应商参与远程交互的授权委托人或法人代表应始终为同一个人，中途不得更换，在解密、唱标、确认开标、提疑、传送文件等特殊情况下需要交互时，供应商一端参与交互的人员将均被视为是供应商的授权委托人或法人代表，供应商不得以不承认交互人员的资格或身份等为借口抵赖推脱，供应商自行承担随意更换人员所导致的一切后果。

4.10 为顺利实现本项目开评标的远程交互，建议供应商配置的硬件设施有：高配置 电脑、高速稳定的网络、电源（不间断）、CA 锁、音视频设备（耳麦、话筒、高清 摄像头、音响）等；建议供应商具备的软件设施有：IE 浏览器（版本必须为 11 及以上），品茗驱动最新版本（可到漯河市公共资源交易信息网“下载中心”下载 <https://ggzy.ds.j.luohe.gov.cn/>）。为保证交互效果，建议供应商选择封闭安静的地点参与远程交互。因供应商自身软硬件配备不齐全或发生故障等问题而导致在交互过程中出现不稳定或中断等情况的，由供应商自身承担一切后果。

4.11 供应商的响应文件中涉及营业执照、资质、业绩、获奖、人员、财务、社保、 纳税、证书等内容，必须已经在企业信息库中进行了上传登记。未在企业信息库中 登记的上述内容，不作为评标依据。供应商应及时对企业信息库的相关内容进行补充、更新。响应文件“其他材料”中仅可上传企业信息库无法上传入库的资料（扫描件）。投标单位将应当在企业信息库中维护的信息传入响应文件“其他材料”中的，磋商小组将不予认可，导致废标的，责任自行负责。

4.12 投标单位应充分考虑到网络及系统平台可能存在的非正常情况，在响应文件编制完成后尽早完成上传。

一. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例、《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本项目进行竞争性磋商招标。

1.1.2 本项目采购人：见供应商须知前附表。

1.1.3 本项目采购代理机构：见供应商须知前附表。

1.1.4 本招标项目的名称：见供应商须知前附表。

1.1.5 供应商：是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

1.2 资金来源和落实情况

1.2.1 本招标项目的资金来源：见供应商须知前附表。

1.2.2 本招标项目的出资比例：见供应商须知前附表。

1.2.3 本招标项目的资金落实情况：见供应商须知前附表。

1.3 采购内容、合同履行期限和质量要求

1.3.1 本项目采购内容：见供应商须知前附表。

1.3.2 本项目的合同履行期限：见供应商须知前附表。

1.3.3 本项目质量要求：见供应商须知前附表。

1.3.4 本项目的项目地点：见供应商须知前附表。

1.3.5 本项目的质保期：见供应商须知前附表。

1.4 供应商资格条件

1.4.1 供应商资格要求：见供应商须知前附表。

1.4.2 是否接受联合体磋商：见供应商须知前附表。

1.4.3 供应商不得存在下列情形之一：

- (1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构(单位)；
- (2) 为本招标项目提供招标代理服务的；
- (3) 与本招标项目的招标人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- (4) 与本招标项目的招标人或招标代理机构相互控股或参股的；
- (5) 与本招标项目的招标人或招标代理机构相互任职或工作的；
- (6) 被责令停业的；

(7)被暂停或取消投标资格的；

(8)财产被接管或冻结的；

(9)在最近三年内有骗取中标或严重违约或出现重大质量问题的。

1.5 费用承担

1.5.1 供应商承担其准备和参加磋商活动所发生的一切费用；

1.5.2 依照《民法通则》第61条关于“招标无效、评审无效、中标无效后的损失、应当由供应商承担本次招标、开标及评审费用”的规定以及《合同法》的有关规定办理。

1.6 保密

参与招标磋商活动的各方应对竞争性磋商文件和响应文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

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

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 供应商自行踏勘项目现场，采购人不再组织。

1.9.2 供应商踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除采购人的原因外，供应商自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 供应商须自行踏勘项目所在地和相关周边环境后编制响应文件，供应商对据此作出的判断和决策自行负责。

1.9.5 供应商若中标后自行负责协调项目所在地周边环境并承担相应费用。

1.10 磋商预备会

不召开。

1.11 分包

不允许

1.12 商务、技术偏离

见供应商须知前附表。

1.13 磋商费用

无论磋商过程中的做法和结果如何，供应商应自行承担参加磋商活动有关的全部费用，采购人或招标代理机构在任何情况下均无义务和责任承担上述费用。

1.14 供应商的风险

供应商没有按照竞争性磋商文件要求提供全部资料，或者供应商没有对竞争性磋商文件在各方面都作出实质性响应是供应商的风险，并可能导致其磋商被拒绝。

2. 竞争性磋商文件

2.1 竞争性磋商文件的组成

本竞争性磋商文件包括：

- （1）竞争性磋商公告；
- （2）供应商须知；
- （3）评审办法；
- （4）采购需求；
- （5）响应文件格式；
- （6）合同条款及格式；

根据本章第 2.2 款和第 2.3 款对竞争性磋商文件所作的澄清、修改，构成竞争性磋商文件的组成部分。

2.2 竞争性磋商文件的澄清

2.2.1 供应商应仔细阅读和检查竞争性磋商文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购人提出，以便补齐。如有疑问，应在法定期内以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式，下同），要求采购人对竞争性磋商文件予以澄清。

2.2.2 在递交响应文件的截止之日 5 日前，在“漯河市公共资源交易信息网（<https://ggzy.luohe.gov.cn/>）”进行公布，不再另行通知，请各供应商及时关注交易平台，因供应商未看到或其他原因造成的损失，由供应商自行承担。澄清内容可能影响响应文件编制的，澄清发出的时间距磋商截止时间不足 5 天，相应延长磋商截止时间。

2.2.3 各供应商自行下载竞争性磋商文件的澄清与修改，因供应商未看到或其他原因造成的损失，由供应商自行负责。

2.3 竞争性磋商文件的修改

2.3.1 在递交响应文件的截止之日 5 日前，采购人可以修改竞争性磋商文件，并在“漯河市公共资源交易信息网（<https://ggzy.luohe.gov.cn/>）”进行公布，不再另行通知，请各供应商及时关注交易平台，因供应商未看到或其他原因造成的损失，由供应商自行承担。修改内容可能影响响应文件编制的，修改竞争性磋商文件的时间距磋商截止时间不足 5 天，相应延长磋商截止

时间。

2.3.2 各供应商自行下载竞争性磋商文件的澄清与修改，因供应商未看到或其他原因造成的损失，由供应商自行负责。

2.4 竞争性磋商文件的解释

竞争性磋商文件最终解释权归采购人，所有解释均依据本竞争性磋商文件及有关的法律、法规；在评审时，若出现竞争性磋商文件无明确说明和处理的情况时，由磋商小组讨论确定处理方案；磋商小组成员之间对处理方案有争议时，采取少数服从多数的投票方式确定。

供应商一旦向招标机构提交了其响应文件，即被认为接受了本竞争性磋商文件中的所有条款和规定，且对本竞争性磋商文件内容无异议。

3. 响应文件

3.1 响应文件的组成

3.1.1 响应文件应包括下列内容：

- 一、磋商函及磋商函附录
- 二、法定代表人身份证明
- 三、授权委托书
- 四、磋商承诺函
- 五、磋商报价明细表
- 六、技术参数审查表
- 七、资格审查资料
- 八、技术部分
- 九、综合部分
- 十、反商业贿赂承诺书
- 十一、其他资料

3.2 磋商报价

3.2.1 供应商应对本竞争性磋商文件中的相关费用等进行报价，否则按废标处理。所有供应商磋商结束前，磋商小组将要求所有符合采购需求的供应商在规定的时间内同时进行报价（二次报价），即最终报价。在规定的时间内提交最后报价。未在规定时间内在交易系统内提交的，视同退出磋商活动。

3.2.2 如磋商报价表中的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与单价

金额不一致的，以单价金额为准，但单价金额小数点有明显错误的除外。

3.3 磋商有效期

3.3.1 在供应商须知前附表规定的磋商有效期内，供应商不得要求撤销或修改其响应文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长磋商有效期的，采购人以书面形式通知所有供应商延长磋商有效期。供应商同意延长的，但不得要求或被允许修改或撤销其响应文件；供应商拒绝延长的，其磋商失效。

3.3.3 磋商有效期见供应商须知前附表。磋商有效期短于此规定期限的磋商，将被拒绝。

3.3.4 特殊情况下，采购人可于磋商有效期满之前要求供应商同意延长有效期，要求于答复均应为书面形式，拒绝延长磋商有效期的供应商，不得再参与该项目的后续采购活动。同意延长磋商有效期的供应商不能修改其响应文件。

3.4 磋商保证金：无。

3.5 资格审查资料

应附竞争性磋商公告“二、申请人资格要求”规定的所有资格证明材料。

3.6 备选磋商方案

按供应商须知前附表规定不允许供应商递交备选磋商方案。

3.7 响应文件的编制

3.7.1 响应文件应按第五章“响应文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为响应文件的组成部分。其中，磋商函附录在满足竞争性磋商文件实质性要求的基础上，可以提出比竞争性磋商文件要求更有利于采购人的承诺。

3.7.2 响应文件应当对竞争性磋商文件有关合同履行期限、磋商有效期、质量要求、技术标准和要求、招标内容范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 签字盖章要求：商务标及其他位置相应要求盖章处均用 CA 锁进行电子签章，具体要求应根据竞争性磋商文件第五章响应文件格式中要求的进行签字、盖章并加盖单位公章。

4. 响应文件的递交

4.1 响应文件的密封和标记（不适用于本项目）

4.1.1 响应文件必须密封，注明“响应文件电子版”字样，并在封套上加贴封条，加盖供应商公章及法人签字或盖章。未按规定密封的响应文件将不予接受。

4.1.2 响应文件的封套上应写明的其他内容见供应商须知前附表。

4.1.3 未按本章第4.1.1 项或第4.1.2 项要求密封和加写标记的响应文件，采购人应予拒收。

4.2 响应文件的递交

4.2.1 供应商递交响应文件截止时间：见供应商须知前附表。

4.2.2 线上递交：供应商应当在递交响应文件截止时间前，通过互联网使用 CA 数字证书 登录“漯河市政府采购电子交易平台”，将已加密电子响应文件上传，并确定已加密响应文件保存上传成功。逾期未完成上传或未按规定加密的响应文件，采购人将拒收。

4.2.3 除供应商须知前附表另有规定外，供应商所递交的响应文件不予退还。

4.3 响应文件的修改与撤回

4.3.1 在供应商须知前附表规定的磋商截止时间前，供应商可以修改或撤回已递交的响应文件。修改的内容为响应文件的组成部分。

4.3.2 在磋商截止日期之后，供应商不得补充、修改响应文件。

4.3.3 在磋商截止时间至磋商有效期满之前，供应商不得撤回其响应文件。

5. 磋商

5.1 磋商时间和地点

采购人在本章第4.2.1 项规定的响应文件递交截止时间（磋商时间）进行竞争性磋商， 本项目实行远程不见面开标，供应商不必抵达开标现场，仅需在任意地点通过不见面交易系统由法定代表人或授权委托人参加开标会议。供应商代表还需要携带加密电子响应文件的 CA 数字证书（法人章、单位公章），通过不见面开标系统完成签到、响应文件解密及确认开标等。

5.2 磋商程序

见供应商须知前附表第5.2项规定

6. 评审

6.1 磋商小组

6.1.1 评审由采购人依法组建的磋商小组负责。磋商小组成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见供应商须知前附表。

6.1.2 磋商小组成员有下列情形之一的，应当回避：

- （1）采购人或供应商的主要负责人的近亲属；
- （2）项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- （3）与供应商有经济利益关系，可能影响对磋商公正评审的；
- （4）曾因在招标、评审以及其他与招标磋商有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

6.2 评审原则

评审活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评审

磋商小组按照第三章“评审办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对响应文件进行评审。第三章“评审办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评审依据。

6.4 保密及其他注意事项

6.4.1 评审在磋商小组内独立进行。磋商小组将遵照定标原则，公正、平等地对待所有磋商方。

6.4.2 在评审过程中，供应商不得向磋商小组成员询问评审情况，不得进行旨在影响评审结果的活动。

6.4.3 在评审工作结束后，凡与评审情况有接触的任何人员，不得也不应将评审情况扩散出磋商小组成员之外。

6.4.4 供应商不得与采购人相互串通磋商报价，不得排挤其他供应商，不得损害招标方或其他供应商的合法权益。

6.4.5 磋商小组成员及有关的工作人员不向落标方解释落标原因，不退还响应文件。

7. 合同授予

7.1 推荐成交候选供应商名单

7.1.1 磋商小组将根据综合评分情况，按照评审得分由高到低顺序推荐1-3名成交候选供应商，并编写评审报告。评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐。

7.1.2 评审报告应当由磋商小组全体人员签字认可。磋商小组成员对评审报告有异议的，磋商小组按照少数服从多数的原则推荐成交候选供应商，采购程序继续进行。对评审报告有异议的磋商小组成员，应当在报告上签署不同意见并说明理由，由磋商小组书面记录相关情况。磋商小组成员拒绝在报告上签字又不说明其不同意见和理由的，视为同意评审报告。

7.2 成交供应商

7.2.1 采购代理机构应当在评审结束后2个工作日内将评审报告送采购人确认。

7.2.2 采购人应当在收到评审报告后5个工作日内，从评审报告提出的成交候选供应商中，按照排序由高到低的原则确定成交供应商，也可以书面授权磋商小组直接确定成交供应商。采购人逾期未确定成交供应商且不提出异议的，视为确定评审报告提出的排序第一的供应商为成交供应商。

7.2.3 采购人或者采购代理机构应当在成交供应商确定后2个工作日内，在省级以上财政部门指定的政府采购信息发布媒体上公告成交结果，同时向成交供应商发出成交通知书，并将磋商文件随成交结果同时公告。

7.3 签订合同

7.4.1 采购人与成交供应商应当自成交通知书发出之日起 30 日内，根据竞争性磋商文件和成交供应商的响应文件订立书面合同。所签订的合同不得对竞争性磋商文件确定的事项和成交供应商响应文件作实质性修改。成交供应商无正当理由拒签合同的，采购人取消其中标资格；给采购人造成的损失，成交供应商还应当对采购人予以赔偿。

7.4.2 发出成交通知书后，采购人无正当理由拒签合同的，给成交供应商造成损失的，还应当赔偿损失。

7.4.3 采购人不得向成交供应商提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

8. 重新采购和改变采购方式

8.1 有下列情形之一的，采购人可以重新招标：

（1）磋商截止时间止，供应商少于3个的；

（2）经磋商小组评审后否决所有磋商的。

8.2 改变采购方式

重新招标后供应商仍少于3个或者所有磋商被否决的，属于必须审批或核准的采购项目，经原审批或核准部门批准后改变采购方式。

9. 纪律和监督

9.1 对采购人的纪律要求

采购人不得泄漏招标磋商活动中应当保密的情况和资料，不得与供应商串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对供应商的纪律要求

供应商不得相互串通磋商或者与采购人串通磋商，不得向采购人或者磋商小组成员行贿谋取中标，不得以他人名义磋商或者以其他方式弄虚作假骗取中标；供应商不得以任何方式干扰、影响评审工作。

9.3 对磋商小组成员的纪律要求

9.3.1 磋商小组成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对响应文件的评审和比较、成交候选供应商的推荐情况以及评审有关的其他情况。在评审活动中，磋商小组成员不得擅自离职守，影响评审程序正常进行，不得使用第三章“评审办法”没有规定的评审因素和标准进行评审。

9.3.2 磋商小组及其成员不得有下列行为：

（一）确定参与评审至评审结束前私自接触供应商；

（二）接受供应商提出的与响应文件不一致的澄清或者说明，《政府采购货物和服务招标投标磋商管理办法》（财政部令第 87 号）第五十一条规定的情形除外；

（三）违反评审纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见；

（四）对需要专业判断的主观评审因素协商评分；

（五）在评审过程中擅离职守，影响评审程序正常进行的；

（六）记录、复制或者带走任何评审资料；

（七）其他不遵守评审纪律的行为。

9.4 对与评审活动有关的工作人员的纪律要求

与评审活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对响应文件的评审和比较、成交候选供应商的推荐情况以及评审有关的其他情况。在评审活动中，与评审活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评审程序正常进行。

9.5 质疑

9.5.1 若供应商认为其磋商未获公平评审或竞争性磋商文件、招标过程和中标、成交结果公告使自己的合法权益受到损害，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，将质疑书原件送达采购人或招标代理机构。提出质疑期限的计算，依照下列规定办理：

（一）对可以质疑的竞争性磋商文件提出质疑的，为收到竞争性磋商文件之日或者竞争性磋商文件公告期限届满之日；

（二）对招标过程提出质疑的，为各招标程序环节结束之日；

（三）对中标或者成交结果公告提出质疑的，为中标或者成交结果公告公告期限届满之日。

9.5.2 质疑书应当包括下列主要内容，并按照“谁主张、谁举证”的原则，附上相关证明材料。否则，采购人不予受理：

（一）质疑供应商全称、地址、法定代表人、联系人及联系电话、邮政编码等；

（二）被质疑采购项目的名称、编号；

（三）质疑的具体事项、明确的请求和主张；

（四）质疑所依据的法律依据（具体条款）、具体事实和具体理由。质疑书依据理由部分只有主观陈述、推理、猜测等，而没有提供客观事实依据、法律依据的；

（五）质疑事项按照有关法律、法规和规章规定及竞争性磋商文件要求属于保密或者处于保密阶段的事项，供应商必须提供正常的信息来源或有效证据，供应商不能提供或者拒绝提供合法的信息来源或有效证据的，通过非正常途径和非法取得的虚假信息属于无效质疑；

（六）充足有效的相关证明材料；如果涉及到产品功能或技术指标的，应出具相关制造商的证

明文件；

（七）质疑材料中有外文资料的，应一并附上中文译本，并以中文译本为准。

（八）提起质疑的日期

9.5.3 供应商质疑实行实名制并须在质疑书上署名。供应商不得进行虚假、恶意质疑，不得以质疑为手段获取不当得利、实现非法目的。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人的，应当由法定代表人签章并加盖公章；供应商为其他组织的，应当由主要负责人签章并加盖公章。供应商其他工作人员或代理人员在质疑书上的署名不具有法律效力。

9.5.4 委托代理人办理质疑事宜，应当提交授权委托书，并载明委托代理的具体权限和事项。授权委托书应当由委托人签章并加盖单位公章。

9.5.5 提交质疑书时，供应商应同时提交本人身份证，委托他人代理质疑事宜的，还应提交被委托人的身份证原件。供应商是法人的，应一并提交法人营业执照和法定代表人身份证明及身份证原件；供应商是其他组织的，应一并提交其他组织营业执照和主要负责人身份证。供应商应当提供上述证明材料的原件及复印件，原件经采购人核对无误后返还。

9.5.6 质疑书提交方式。供应商或者其委托代理人应当当面提交质疑书及相关证明材料。供应商以电子邮件、传真等其他方式提交质疑书及相关证明材料的，或者不是供应商或者其委托代理人提交质疑书及相关证明材料的，采购人或招标机构可以拒收。

9.5.7 供应商不得虚假质疑和恶意质疑，并对质疑内容的真实性承担责任。供应商或者其他利害关系人通过捏造事实、伪造证明材料等方式提出异议或投诉，阻碍招磋商活动正常进行的，属于严重不良行为，采购人将提请财政部门将其列入不良行为记录名单，并依法予以处罚。

9.5.8 采购人将在收到符合上述条件的书面质疑后 7 个工作日内审查质疑事项，作出答复或相关处理决定，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商，但答复的内容不涉及商业秘密。若质疑涉及招标制度或程序，将被转交政府采购的管理部门审查。采购人遵循“谁过错谁负担”的原则，有过错的一方承担调查论证费用。

9.5.9 质疑供应商对采购人的答复不满意以及采购人未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后15 个工作日内向财政部门投诉。

10. 需要补充的其他内容

第三章 评审办法

评审办法前附表

条款号 2.1		评审因素	评审标准
2.1.1	资格性评审标准	营业执照	供应商须具备独立法人资格，须具备有效的营业执照，营业执照含相关经营范围。
		政府采购法第二十二条规定的其他证明材料及承诺	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定（注：以下材料供应商无需在响应文件中提供，只需按照规定提供信用承诺函，信用承诺函格式详见响应文件中的格式，供应商在成交后，应将上述要求由信用承诺函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、代理机构发出成交通知书）： （1）近六个月内其中任意一个月依法缴纳税收的证明材料； （2）近六个月内其中任意一个月依法缴纳社会保障资金的证明材料（专用收据或社会保险缴纳清单或电子缴费凭证）； （3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力及参加政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违法记录的承诺书（格式自拟）； （4）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度，提供其基本开户银行出具的资信证明或者 2024 年度的财务审计报告； 注：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）采购代理机构将在开标结束后通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询供应商的相关主体信用记录，查询范围（供应商）。对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，采购人、采购代理机构应当拒绝其参与本项目采购活动；
		联合体	本项目不接受联合体磋商。
	符合性评审标准	供应商名称	与营业执照一致；
2.1.2		磋商函签字盖章	加盖单位公章并有法定代表人或其委托代理人签字或盖章

	响应文件格式	符合第五章“响应文件格式”的要求。
	磋商报价	已在磋商函及磋商函附录中报价，报价唯一且不超过最高投标限价
	采购内容	符合第二章“供应商须知前附表”1.3.1项要求
	合同履行期限	符合第二章“供应商须知前附表”1.3.2项要求
	质量要求	符合第二章“供应商须知前附表”1.3.3项要求
	质保期	符合第二章“供应商须知前附表”1.3.5项要求
	磋商有效期	符合第二章“供应商须知前附表”3.3.1项要求
优先采购	1.1 鼓励节能政策：在技术、服务等指标同等条件下，优先采购属于国家公布的节能清单中产品。 1.2 鼓励环保政策：在性能、技术、服务等指标同等条件下，优先采购国家公布的环保产品清单中的产品。 1.3 扶持中小企业政策：评审时中型、小型和微型企业产品享受价格折扣（如有）。	
政策扶持	（1）根据财政部、省财政厅（财库[2020]46号）文以及漯河市财政局关于贯彻落实《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知规定，对于非专门面向中小企业的项目，采购人、采购代理机构应当对符合《办法》规定的小微企业报价给予10%—20%（工程项目为3%—5%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。本项目价格扣除比例为10%，竞争性磋商小组用扣除后的价格参与评审。（需提供中小企业声明函） （2）根据《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）的规定，提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的，监狱企业视同小型、微型企业。 （3）根据《财政部、民政部、中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）的规定，提供《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。中标/成交供应商为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标/成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。残疾人福利性单位属于小型、微企业的，不重复享受政策。 同一供应商（包括联合体）同一产品，小微、监狱、残福企业产品价格扣除优惠只享受一次，不得重复享受。	
条款	条款内容	编列内容

2.2	分值组成 (总分 100 分)	磋商报价：30 分 技术部分：60 分 综合部分：10 分
2.2.1 磋商报价 (30 分)	磋商报价 (30 分)	1. 价格分采用低价优先法计算，即满足竞争性磋商文件要求且最终磋商报价最低的供应商的价格为磋商基准价，其价格分为满分 30 分。 2. 其他有效供应商的报价得分统一按下列公式计算： $(\text{磋商基准价} / \text{最终磋商报价}) \times 30\% \times 100$（价格分计算保留小数点后两位） 3. 若供应商的投标报价明显低于其他供应商的投标报价或其报价无法正常履行合同的，磋商小组可对其报价提出质疑，供应商应对其报价做出澄清，若供应商不能提供相关资料证明其报价合理的，磋商小组将视同供应商低于成本价投标及恶意投标，其投标作废标处理。
2.2.2 技术部分 (60 分)	技术参数要求 (20分)	技术参数满足无偏离的得 20 分。响应文件中每有一项标★号的技术参数不满足招标文件要求的扣 4 分；此项扣完为止。
	项目实施方案 (40分)	1、项目实施计划(包括工作进度、供货计划、进货渠道、货源保障)(10 分)： 针对该项目设定实施计划实施计划完善，内容详尽合理的得 10 分 实施计划较为完善，内容较详细的得 8 分 有实施计划，内容合理一般，技术成熟一般稳定的，得 5 分； 缺项不得分。
		2、包装、运输制度 (10 分)： 包装、运输制度完善，内容详尽合理的得 10 分 包装、运输制度较为完善，内容较详细的得 8 分 有包装、运输制度，内容合理一般，技术成熟一般稳定的，得 5 分； 缺项不得分。
		3、技术操作培训方案 (10 分)： 技术操作培训方案完善，内容详尽合理的得 10 分 技术操作培训方案较为完善，内容较详细的得 8 分 有技术操作培训方案，内容合理一般，技术成熟一般稳定的，得 5 分； 缺项不得分。
		4、质量保证措施 (10 分)： 质量保证措施完善，内容详尽合理的得 10 分 质量保证措施较为完善，内容较详细的得 8 分 有质量保证措施，内容合理一般，技术成熟一般稳定的，得 5 分； 缺项不得分。

2.2.3 综合部分 (10 分)	售后服务承诺(4 分)	主要包括：售后服务方案及售后服务人员的技术水平及现场服务措施（如联络人、响应时间、服务范围、应急处理方案等）； 根据供应商对以上内容的响应情况，叙述完整、高效可行、切合实际的得 4 分； 叙述基本完整、可行、切合实际的得 2 分； 叙述内容完整性、可行性、实际性欠缺的得 1 分； 缺项不得分。
	业绩（6 分）	提供本单位近三年（以评标时间为基准上溯三年，以合同签订日期为准）与本项目相同或类似的合同，提供一份得 2 分，最多得 6 分。缺项不得分。 注：磋商文件与企业信息库中的扫描件一致为得分依据

注：磋商小组发现供应商的报价明显低于其他磋商报价，或者在设有标底时明显低于标底，使得其磋商报价可能低于其个别成本的，应当要求该供应商作出书面说明并提供相应的证明材料。供应商不能合理说明或者不能提供相应证明材料的，由磋商小组成员认定该供应商以低于成本报价竞标，其磋商作废标处理。

1. 评审方法

本次评审采用综合评分法。磋商小组对满足竞争性磋商文件实质性要求的响应文件，按照本章第2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐成交候选人。综合评分相等时，以磋商报价低的优先；磋商报价也相等的，由采购人自行确定。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 资格性评审标准：见评审办法前附表。

2.1.2 符合性评审标准：见评审办法前附表。

2.2 分值构成与评分标准

见评审办法前附表。

3. 评审程序

工作准备→初步评审→磋商响应文件的澄清→初步评审合格的供应商提交最后磋商报价→详细评审→评审报告。

最后报价：

磋商结束前，磋商小组将要求所有实质性响应竞争性磋商文件的供应商在规定时间内提交最后报价。在规定时间内没有提交最后报价的投标供应商，视同退出磋商。未通过实质性响应的供应商将不再进行最后报价。经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的磋商响应文件和最后报价进行综合评分。

（一）初步评审

1、招标代理或招标人依据本章前附表 2.1.1 项的评审标准对响应文件进行资格审查，初步评

审是磋商小组按照评审办法前附表 2.1.2 项规定的评审标准，对所有磋商响应文件进行的符合性评审。

2、磋商响应文件有下列情形之一的，由磋商小组初审后否决其磋商：

- (1) 磋商响应文件附加有采购人不能接受的条件；
- (2) 不符合竞争性磋商文件中规定的实质性要求的；
- (3) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (4) 不按磋商小组要求澄清、说明或补正的；

3、磋商报价有算术错误的，磋商小组按以下原则对磋商报价进行修正，修正的价格经供应商书面确认后具有约束力。供应商不接受修正价格的，将否决其投标。

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

(二) 详细评审

磋商小组按评审办法前附表规定的评审因素和标准进行打分，并计算出综合得分排列名次。各个供应商最终得分为所有评委各项打分的总和的算术平均值。评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

(三) 磋商响应文件的澄清说明和补正

在评审过程中，磋商小组可以书面形式要求供应商对所提交磋商响应文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。磋商小组不接受供应商主动提出的澄清、说明或补正。

澄清、说明和补正不得改变磋商响应文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。供应商的书面澄清、说明和补正属于磋商响应文件的组成部分。

磋商小组对供应商提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求供应商进一步澄清、说明或补正，直至满足磋商小组的要求。

(四) 评审结果

磋商小组按照得分排列名次推荐成交候选人 1-3 名。依法必须进行采购的项目，采购人应当确定排名第一的成交候选人为成交供应商。排名第一的成交候选人放弃成交、因不可抗力不能履行合同、不按照竞争性磋商文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响成交结果的违法行为等情形，不符合成交条件的，采购人可以按照磋商小组提出的成交候选人名单排序依次确定其他成交候选人为成交供应商，也可以重新采购。排名第二的成交供应商因前款规定的同样原因不能签订合同，采购人可以确定排名第三的成交候选人为成交供应商或重新采购。磋商小组完成评审后，应当向采购人提交书面评审报告。

(五) 其他

供应商应仔细阅读、并充分理解竞争性磋商文件的所有内容，按照竞争性磋商文件的要求编制、提交响应文件。响应文件应对竞争性磋商文件的要求作出实质性响应，并保证所提供的全部资料及证书的真实性，否则其磋商将作为无效磋商处理。

附件：

废标条件

1、总则

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

2、废标条件

供应商或其响应文件有下列情形之一的，采购人应否决其磋商：

- 2.1 供应商有串通磋商、弄虚作假、行贿等违法行为
- 2.2 供应商不符合国家或者竞争性磋商文件规定的资格条件
- 2.3 供应商没有对竞争性磋商文件的实质性要求和条件作出响应
- 2.4 磋商报价低于成本或者高于竞争性磋商文件设定的最高磋商限价
- 2.5 不按磋商小组要求澄清、说明或补正的
- 2.6 供应商未按要求时间、地点规定出席开标会议的
- 2.7 供应商的响应文件格式未响应竞争性磋商文件要求；
- 2.8 响应文件有重大偏差的：
 - 1、响应文件未按照竞争性磋商文件要求签字盖章的；
 - 2、响应文件载明的磋商项目完成期限超过竞争性磋商文件规定的期限；
 - 3、不符合竞争性磋商文件中规定的其他实质性要求.....）。

第四章采购需求

序号	货物名称	技术参数及性能	单位	数量
化学实验室				
1	触控一体机	一、硬件功能 1、整机屏幕采用≥ 75英寸液晶显示器。整机采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率$\geq 3840*2160$。 2、嵌入式系统版本不低于 Android 11，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$。 钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$。 3、★整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器≥ 2个，上朝向 20W 中低音扬声器≥ 2个，额定总功率$\geq 60W$。 4、★整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12m$。 5、★整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口涉及，不大于 5.8mm。 6、★整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 7、★整机≥ 6个前置按键，可实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。 8、★支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 9、★设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 10、★整机支持蓝牙 Bluetooth ≥ 5.2 标准，固件版本号 HCI11.2/LMP11.2 11、★Wi-Fi 制式支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 12、★整机内置非独立摄像头，拍摄像素数≥ 1300万。 13、★摄像头视场角≥ 135度。 14、★独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离≥ 4米，左右最边缘深度≥ 2.3米范围内，并且可以 AI 识别人像。 15、★内置触摸中控菜单，支持信号源通道切换、护眼、声音调节等功能，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。 16、拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。$\geq I5$ CPU，内存$\geq 8GB$ DDR4 内存配置，硬盘$\geq 256GB$ SSD 固态硬盘。 17、电脑采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 二、多媒体课件制作展示软件 1.为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。	套	2

		2.为使用方全体教师配备个人账号,形成一体的信息化教学账号体系;根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3.互动教学课件支持定向精准分享:分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间,接收方可在云空间接收并打开分享课件; 4.支持快速录制胶囊式微课,微课可录制保存音频和课件的互动操作。录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等操作,支持在录制过程中进行书写和擦除。支持按照课件页面片段剪辑和重录微课,支持一键上传至云端保存。 5.具备图形自由创作工具,教师可自由绘制复杂的任意多边图形及曲边图形;教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 支持对任意课件元素自定义路径动画,可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。 6.远程教学功能;一键开课:教师可一键开课生成课程海报;学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂。在直播课堂中,教师可指定授权学生远程互动,学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等,学生操作过程实时同步至班级其他学生,可支持不少于5位学生同时参与远程互动;课程结束后自动生成直播回放,报名课程的学生可反复学习;回放课程自动保存在云端,支持人工删除。 7.为教师提供对应的移动应用平台,实现备授课过程多终端多场景一体化。移动平台与授课端账号数据联通,可在移动端选择云空间内任意课件放映,授课端同步显示课件内容。		
2	壁 挂 展台	1.壁挂式安装,防盗防破坏。 2.无锐角无利边设计,有效防止师生碰伤、划伤。 3.采用三折叠开合式托板,展开后托板尺寸$\geq$A4面积,收起时小巧不占空间,高效利用挂墙面积 4.采用USB高速接口,单根USB线实现供电、高清数据传输需求 5.采用800W像素自动对焦摄像头,可拍摄A4画幅	套	2
3	推 拉 绿板	1、结构:双层结构,基本尺寸:保证与电子产品外形尺寸配套,边框为高强度工业铝合金,香槟色。 2、书写板面:采用优质高温烤漆钢板,书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜。 3、内芯材料:选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板,流水线一次成型,设有凹槽加强筋,增加板体强度,不影响红外线操控的电子白板。 4、包角材料:采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。 5、黑板滑轮:上轨采用双组吊轮,下轨采用双组平轮,均使用高精度包塑轴承滑轮,保证滑动流畅、噪音小、前后不晃动、经久耐用。 6、限位档:黑板边框内部两侧安装同色限位档,保证活动黑板开启时不会碰撞立框,避免夹手。	套	2
4	教师演示 台	铝木结构,一体化台面,设置抽屉、柜子,基本要求如下: (1)台面尺寸(长宽高)2800mm$\times$700 mm$\times$850mm。 (2)预留多媒体设备(实物展台、DVD、录音卡座)位置。 (3)台面材料:采用12.7mm厚双面膜实芯理化板,边缘镶边工艺,且满足如下参数要求:	张	2

	★（1）化学性能检测：台面依据 GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于 108 项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、氢氧化钾、液体石蜡、氯化铁（10%）、四氢呋喃等试剂，分级结果为“4 级”以上。 ★（2）物理性能检测：台面依据 GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：≤ 1.3；尺寸稳定性：$\leq 0.35\%$；表面耐冷热循环性能：无裂纹、无鼓泡；表面耐划痕性能：3N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率$\leq 0.02\%$、厚度增加百分率$\leq 0.2\%$，表面质量等级：5 级等不低于 20 项检测。 ★（3）环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量$< 0.005 \text{ mg/M}^3$；同时台面参照 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤ 2.8、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。 ★（4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，符合：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。 ★（5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，符合：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 ★（6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2008《塑料燃烧性能的测定水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。 ★（7）烟气毒性检测：台面依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。 ★（8）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无裂纹、无鼓泡、无粉化。 ★（9）氙灯老化检测：台面依据 GB/T16422.2-2014 标准：1500 小时氙灯抗老化耐候测试，表面无变色。 ★（10）环保性能：台面参照 35601-2017 标准：苯，甲苯，二甲苯，总挥发性有机化合物（TVOC）实测结果符合要求。 ★（11）总挥发性有机化合物（TVOC）释放率：台面参照 HJ571-2010 标准：检测结果为未检出。 ★（12）放射性核素检测：台面依据 GB50325-2020 标准：内、外照射检测值均< 0.1。 ★（13）表面耐水蒸气性能：台面依据 GB/T 17657-2013 《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，结果：5 级，无变化。 ★（14）台面依据 EN71-3：2013+A3：2018 标准：六价铬、铅、镉、砷、钡、镉、三价铬、汞、硒、硼、钴、锰、锑、锌、铜、铝、镍、锡、有机锡 19 种重金属元素的迁移，检验结果合格。 ★（15）提供不少于 197 项高关注物质（SVHC）检测报告。 ★（16）银离子检测：台面依据 JY/T 015-1996 检测标准，测试结果$< 0.2 \text{ mg/kg}$。	
--	---	--

		★（17）防静电检测：台面依据 SJ/10694-2006 标准，点对点电阻符合要求。 ★（18）台面制造厂家通过 CE 认证证书。 （4）台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，铝合金型材的壁厚不小于 1.2mm。框架的立柱为圆管或方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。采用圆管立柱的，其外径不小于 50mm；采用方管立柱的，其外径最小的边长不小于 28mm。铝合金型材应带凹槽或山型槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 （5）台体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580 的要求。 （6）水池柜：演示台一侧应设置水池柜，安放水槽，并设置活动检修门，便于进行维护。 （7）桌脚：采用直径不小于 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。 （8）柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。 （9）抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚 1.5mm 优质合金钢板一次性成型加工，表面经环氧树脂静电喷涂。 （10）洗眼器：单口可移动不锈钢阀体，陶瓷芯。		
5	学生实验台	铝木结构，一体化台面，设置桌斗，基本要求如下： （1）台面尺寸（长宽高）2800mm×600 mm×760mm，4 人座。 （2）水槽柜设置在实验台中间，安放水槽。水槽柜设置检修门（铰链控制），便于进行检修、维护 （3）台面材料：与教师演示台相同。 （4）台体框架：制作材料、连接要求等与教师演示台相同。 （5）台体衬板：与教师演示台相同，桌斗应设置挂凳扣，挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。 （6）桌脚：采用直径 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧 （7）边沿：实验台的前端及两侧的 1/3 处应设置挡物边沿。 （8）固定：实验台安装到位后应固定在地面，防止移动。	张	24
6	教师转椅	五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色优质网面；优质气棒；铝合金五星脚，带扶手。	把	2
7	学生凳	（1）圆形固定凳。立地的脚用优质铁板制作。凳脚合围在立管外侧。（2）立管采用国标优质钢材，外径不小于 50mm，壁厚不小于 1.0mm，立管上部有钢板与凳面结合。（3）凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300mm（±20mm）。（4）凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。	张	96
8	教师主控电源	教室设置 1 个 60A 的漏电保护总电源控制开关。 教师演示台设置抽屉式电源总控制台，其功能要求为： 1、总控台设置电源总开关，内置指示灯显示； 2、交流 220V，采用多功能五孔 10A 带防护插座。	台	2

		3、学生用交流 220V 电分四路输出，分别用按钮开关操作，工作时由按钮内置指示灯显示，每路设有过载短路保护； 4 教师用电源： 直流稳压输出 1.5-36V 连续可调或分档连续可调，（1.5-18V）的额定输出电流$\geq 6A$，（18-36V）额定输出电流$\geq 3A$； 5、直流稳压输出根据使用电压高低进行步进或连续可调调整，并有电压表显示；显示电表精度不低于 2.5 级。 6、教师演示台电源总控制台配套提供 8 根（一端插、一端夹）专用电源线，红色、黑色各 4 根。 7、低压输出接线柱采用可插可旋两种接线方式，导电部分采用全铜（本色），旋帽应有防脱功能，旋转行程不小于 6 mm。 8、教师电源系统的性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求 9、主控电源箱体与控制抽屉均用金属材料制成，表面磷化喷塑防护。 10、风机控制器，变频控制风机转速及通风风量。		
9	学生交直流专用电源盒	1、配备翻盖式防尘结构的阻燃型交直流电源，镶装学生台侧身。 2、接受教师演示台送来的低压交流电源，设有自动过载保护功能，保护电路启动后，红色发光管点亮，去掉负载电路恢复正常待机，正常工作指示灯熄灭（指示灯均为隐蔽式）。不影响继续实验。 3、高压电源：每台配备 220V 交流输出电源，电源全部由教师台控制。	台	48
10	三联水嘴	铜质浸塑，一高两低，瓷芯快开节水龙头。	个	46
11	水槽	PP 材质，实验室专用水槽。	个	26
12	全室给排水系统	每张实验台设置水阀开关一个。给水管采用优质 PPR 管，主管直径 32mm、分管直径 20mm；排水管采用优质 PVC 耐蚀管，50mm。水槽下水管采用直径 50mm 优质 PVC 管。	套	2
13	实验室综合布线	铺设优质耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4mm ² 优质多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5mm ² 优质多芯铜质护套线；所用电源线必须取得检测合格证，保证线路安全。此外，实验室电源布线系统应配备专用地线。	套	2
14	仪器柜（标准）	柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。铝木结构，基本要求如下： 1、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 27mm×38mm 或 25mm×30mm（误差$\leq \pm 1mm$），后立柱、后横梁外径为 38mm×38mm 或 25mm×30mm（误差$\leq \pm 1mm$），铝合金管材的壁厚≥ 1.1 mm（误差$\leq \pm 0.15$ mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 2、柜体衬板：与实验台台面衬板相同（厚度 16mm）。 3、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。 4、隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为 30mm×19mm，壁厚 1.5mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），	个	30

		槽板与隔板用万能胶固定。 5、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（1.0 mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，至少带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。 6、支脚：采用直径不小于 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。		
15	药品柜	铝木结构，基本要求如下： （1）柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。 （2）柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 27mm×38mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为 38mm×38mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 （3）柜体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为柜体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580 的要求。 （4）柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。 （5）隔板：上柜为两层三级阶梯式固定台阶，下柜隔板为 1 层固定隔板，用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为柜体搁板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580 的要求。 （6）支脚：采用直径不小于 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。	个	10
16	通风方式与风机	1、6#调速风机，功率 4.5KW，转速 0-1450 转/分，风量 0-12000 立方米/小时。 2、换气次数：0-20 次/小时以上。 3、毒气排污率：95%以上。 4、噪声控制：主风道由消音器消除噪声，室内噪声由每个吸风罩下配套消音器降噪，室内噪声总体不大于 50db。 6、引风方式：毒气进入台面吸风罩口，由风量控制器分配后经地下风道，再入风机口强制排出。主风道采用 Φ315 化工专用 UPVC 管道。	套	2
17	万向抽风罩	隐藏式学生抽风装置，轴径方向可升降、伸缩、旋转、单罩式，采用 ABS 工程塑料注塑，两人一罩，教师单独一罩	套	50
18	室内风管	室内风管采用直径为 200mmPVC 管路系统或者采用 PP 焊接管路系统	套	2
19	室外风管	室外风管采用直径为 315mmPVC 管路系统或者采用 PP 焊接管路系统	套	2
20	风机电缆线	电源线采用 2.5mm ² 线材	套	2

21	护眼灯	电压:220V 50HZ 光源类型:180x0.5W LED 整灯功率:38W 光效:80LM/W 光通量: 3100LM 色温:5000K 显色指数:Ra $\geq$ 95 R9 $\geq$ 50 功率因数:0.95 防护等级:IP40 光束角:C0-180:105.5° ; C90-270:34° 色容差: $\leq$ 3 外形尺寸:1235*80*80MM 材质:边框: 铝材 灯体颜色:氧化雾银 防眩处理:透镜防眩+格栅 蓝光危害:豁免级无危害 RG0 光生物:安全标准 光波动深度: $\leq$ 1% 安装方式:吊杆式 寿命:50000h 照度标准: $\geq$ 500Lux	台	18
22	黑板灯	电压:220V 50HZ 光源类型: 240x0.5W LED 整灯功率:38W 光效:80LM/W 光通量: 3200LM 色温:5000K 显色指数:Ra $\geq$ 95 R9 $\geq$ 50 功率因数:0.95 防护等级:IP40 光束角:C0-180:93.9° , C90-270:86.3° 色容差: $\leq$ 3 外形尺寸: 1200*300*45MM 材质: 背板: 0.25mm 冷轧板 边框: 1mm 铝材 灯体颜色: 喷涂白色 防眩处理: 棱镜扩散板 蓝光危害: 豁免级无危害 RG0 光生物:安全标准 光波动深度: $\leq$ 1% 安装方式:吊杆式 寿命:50000h 照度标准: $\geq$ 300Lux	台	6
23	护眼灯具配件	专用护眼灯具配件	套	2
24	安装施工	标准教室,施工、线板	套	2
25	教室内环境改造	1、全室布电系统: 铜芯 24 芯, 耐压 500V, 主线 4 平方、支线 2.5 平方、1 平方, 高低压两路电缆线穿 PVC 管 2、全室给排水系统: 供水管采用 ϕ 25mm 和 ϕ 20mmPPR 热熔管, 排水管采用 ϕ 50mm 的硬质 PVC 管, 连接实验室的三联水嘴采用高压软管。	室	2

		3、教室内开挖回填。 4.采用地板砖铺设。 5、窗帘：混纺		
第二部分				
1	准备试验台	铝木结构，一体化台面，设置桌斗，基本要求如下： 1、台面尺寸（长宽高）1100*2400*850mm。 2、台面材料：同教师台 3、台体框架：制作材料、连接要求等与教师演示台相同。4、 台体衬板：与教师演示台相同，桌斗应设置挂凳扣，挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。5、桌脚：采用直径 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧 6、水槽柜设置在准备台一侧，安放水槽。水槽柜设置检修门（铰链控制），便于进行检修、维护。	张	2
2	三联水嘴	铜质浸塑，一高两低，瓷芯快开节水龙头。	个	2
3	水槽	PP 材质，实验室专用水槽。	个	2
4	教师转椅	五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色优质网面；优质气棒；铝合金五星脚，带扶手。	把	2
5	教师电脑	1.CPU: ≥第十二代 Intel i5-12500 2.主板: 不低于 Intel 670 系列芯片组 3.内存: ≥8G DDR4 2933 , 2 个内存插槽 4.硬盘: ≥512 SSD, 支持双硬盘 5.系统: 出厂预装正版 win11 6.声卡: 集成声卡 7.接口: ≥8 个 USB 端口; 后置 ≥1 个 VGA 端口; ≥1 个 HDMI 端口; ≥1 个 PCIex16、≥1 个 PCIex1、≥1 个全高 PCI、≥1 个串口、≥2 个 M.2 扩展槽 9.显卡: 高性能集成显卡 10.应用: 主板集成带加密功能的高速智能网络同传模块 11.机箱: ≥15 升机箱 12.电源: ≥180W 电源, 具有国家典型能耗不低于 90%认证 13.键鼠: USB 键盘、鼠标 14.显示器: ≥23.8 寸宽屏 LED 背光液晶低蓝光显示器, 需出具低蓝光 TUV 中文检测证书 15.产品认证: 节能、环保认证; 无故障运行时间不低于 105 万小时认证, 噪音小于 10.5 分贝, 通过湿热试验, 通过高温 ≥ (55 度) 试验, 通过冲击试验, 通过低温 (-40 度) 试验, 具有 CNAS 认可的数据接口认证 (USB 接口接触电流不大于 20uA) 以上认证须提供证书复印件加盖厂商公章。 16.生产厂商整机 (含显示器) 三年免费上门保修, 厂家在当地有维修站, 并出具厂家售后服务站证明文件, 须提供服务站地址、联系人 and 电话等信息, 提供厂家大客户专家专人 400 或 800 售后服务热线电话, 生产厂商出具的针对本项目的授权及售后服务承诺函。	台	2
6	电脑桌	采用复合板材质, 长宽高 1200mm*600mm*760mm	张	2
7	仪器车	铁皮, 喷涂	辆	4
序号	名称		单位	数量

1	危险化学品 品储存柜	≥900 mm×510 mm×1200 mm, 防爆、防盗、阻燃、耐腐蚀, 带双锁	个	6
2	灭火毯	玻璃纤维材质, 1200 mm×1800 mm	件	4
3	简易急救 箱	箱内至少包括: 医用酒精、饱和碳酸氢钠溶液、饱和硼酸溶液、创可贴、灭 菌结晶磺胺、碘伏、胶布、医用纱布、药棉、手术剪、镊子、止血带(长度 ≥30 cm)、烫伤膏、甘油等。箱体采用中号铝合金材质	个	4
4	实验服	可分为大、中、小号	件	104
5	护目镜	耐酸碱, 抗冲击, 耐磨, 便于清洗, 带侧光板型或封闭型	个	104
6	防护面罩	防冲击面屏, 聚碳酸酯材质, 耐 45 m/s 粒子冲击, 通过弹簧箍与安全帽相连, 面屏可更换, 起到头部与面部双重保护作用, 光洁, 透明度高	个	4
7	防毒口罩	E 型(标色: 黄), 防止吸入酸性气体或蒸气	个	4
8	防毒口罩	CO 型(标色: 白), 防止吸入一氧化碳气体	个	4
9	耐酸手套	机械性能不低于 3 级, 无破损, 手套应有长度≥15 cm 的套袖	双	4
10	化学实验 废水处理 装置	主体透明, 能进行 pH 测试、酸碱废液中和、重金属凝聚和过滤, 兼作教学 使用, 能处理中学常见无机化学废液, 同时可以通过仪器内的活性炭吸附少 量混入的有机物。应配备适量的凝聚剂和助凝剂, 至少应配备更换用活性炭 包 1 个。处理量≥6 L/次	套	2
11	废液分类 回收桶	塑料制, 25 L	个	10
12	电加热器	密封式	个	2
13	列管式烘 干器	由外壳不少于 13 支通风管、电源线、发热器、风扇等组成。通风管用外径 12 mm 的金属管制作, 管壁厚≥2 mm, 长度 185 mm, 每支通风管上均布 10 个 直径 5 mm 的通气孔。功率≥250 W, 绝缘电 阻大于 100 MΩ	台	2
14	烘干箱	电热鼓风型, 功率≥600 W, 1.5 级(温度均匀性为±0.03 °C, 温度波动性为 1.5 °C), 烘干温度 250 °C 以下, 箱体内有隔板, 内部容积≥350 mm×350 mm×350 mm	台	2
15	学生电源	直流 1.5 V~9 V, 1.5 A, 每 1.5 V 一档	台	52
16	教学电源	交流 2 V~12 V, 5 A, 每 2 V 一档; 直流 1.5 V~12 V, 2 A, 分为 1.5 V、 3 V、4.5 V、6 V、9 V、 12 V, 共 6 档	台	2
17	仪器车	600 mm×400 mm×800 mm, 不锈钢材质, 至少两层, 各层带可拆卸护栏, 总载重≥60 kg	辆	8
18	试剂瓶托 盘	搪瓷材质, 内沿≥400 mm×290 mm×50 mm	个	24
19	实验用品 提篮	木制, 配有提手, 490 mm×360 mm×290 mm	个	4
20	一字螺丝 刀	Φ 6 mm, 长 150 mm, 工作端带磁性	支	2
21	十字螺丝 刀	Φ 6 mm, 长 150 mm, 工作端带磁性	支	2
22	钢丝钳	160 mm	把	2
23	钢锤	0.25 kg, 羊角锤	把	2
24	三角锉	250 mm, 带柄	个	2
25	民用剪刀	3 号, 150 mm, A 型	把	6
26	玻璃瓶盖 开启器	钢制	套	2
27	玻璃管切 割器	可切割直径 20 mm 以下玻璃管	个	2
28	打孔器	刀口式, 材质为不锈钢管、钢管或黄铜管, 每组不少于 4 支, 外径分别为 9 mm、8 mm、7 mm、6 mm, 并配一支带柄金属通杆	套	4
29	打孔夹板	硬木或硬塑料制	个	2
30	打孔器刮	刮刀宜用 65M 板制成, 表面热处理, 55 HRC~60 HRC, 总长为 70 mm±0.5	个	2

	刀	mm, 宽 14.5 mm±0.1 mm, 厚 1.8 mm±0.5 mm, 刀口角度宜为 60° ±5°, 锋刃<0.1 mm		
31	电动钻孔器	钻头可拆卸, 应配有 2 个以上不同孔径的钻头	台	2
32	托盘天平	100 g, 0.1 g	台	50
33	托盘天平	500 g, 0.5 g	台	2
34	电子天平	1000 g, 0.1 g	台	2
35	红液温度计	0 °C~100 °C, 分度值 1 °C, 示值误差<1.5 °C	支	100
36	水银温度计	0 °C~200 °C, 分度值 1 °C, 示值误差<0.5 °C, 有保护套	支	2
37	多用电表	直流电流、电压、电阻 2.5 级, 交流电压 5 级	个	2
38	酸度计	笔式, pH 测量范围 0~14, 分辨力 0.1, 读数清晰, 有自动关机节电模式, 配校准试剂	台	4
39	教学支架	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动	套	50
40	三脚架	铁制, 环内径 75 mm, 高 150 mm	个	50
41	试管架	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱粘结牢固	个	50
42	试管架	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 25 mm	个	8
43	试管架	木制或塑料制, 8 孔, 孔径 35 mm	个	8
44	漏斗架	木制或塑料制	个	2
45	滴定台	人造石或大理石白色台面, 重心稳定不晃动, 底部有四个橡胶垫脚	个	2
46	滴定夹	铝制, 加持部位有防滑脱凹槽	个	2
47	多用滴管架	塑料制, 底部有圆形凹槽	个	50
48	量筒	10 mL	个	50
49	量筒	25 mL	个	50
50	量筒	50 mL	个	50
51	量筒	100 mL	个	4
52	量筒	500 mL	个	4
53	容量瓶	250 mL	个	2
54	容量瓶	500 mL	个	2
55	滴定管	酸式, 具塞, 25 mL	支	2
56	滴定管	碱式, 无塞, 25 mL	支	2
57	试管	Φ 12 mm × 70 mm	支	250
58	试管	Φ 15 mm × 150 mm	支	500
59	试管	Φ 18 mm × 180 mm	支	150
60	试管	Φ 20 mm × 200 mm	支	150
61	试管	Φ 32 mm × 200 mm	支	20
62	口部具支试管	Φ 20 mm × 200 mm	支	20
63	硬质玻璃管	Φ 15 mm × 150 mm	支	20
64	硬质玻璃管	Φ 20 mm × 250 mm	支	10
65	烧杯	10 mL	个	100
66	烧杯	25 mL	个	150
67	烧杯	50 mL	个	150
68	烧杯	100 mL	个	150
69	烧杯	250 mL	个	150
70	烧杯	500 mL	个	6
71	烧杯	1000 mL	个	6

72	烧瓶	250 mL, 圆底	个	26
73	烧瓶	250 mL, 平底	个	6
74	锥形瓶	100 mL	个	520
75	锥形瓶	250 mL	个	20
76	蒸馏烧瓶	250 mL	个	4
77	集气瓶	125 mL	个	200
78	集气瓶	250 mL	个	40
79	液封除毒 气集气瓶	250 mL	个	10
80	广口瓶	60 mL	个	340
81	广口瓶	125 mL	个	50
82	广口瓶	250 mL	个	50
83	广口瓶	500 mL	个	10
84	茶色广口 瓶	60 mL	个	60
85	茶色广口 瓶	125 mL	个	10
86	茶色广口 瓶	250 mL	个	10
87	细口瓶	60 mL	个	100
88	细口瓶	125 mL	个	400
89	细口瓶	250 mL	个	20
90	细口瓶	500 mL	个	10
91	细口瓶	1000 mL	个	4
92	细口瓶	3000 mL	个	4
93	茶色细口 瓶	60 mL	个	10
94	茶色细口 瓶	125 mL	个	50
95	茶色细口 瓶	250 mL	个	10
96	茶色细口 瓶	500 mL	个	4
97	茶色细口 瓶	1000 mL	个	2
98	滴瓶	30 mL	个	100
99	滴瓶	60 mL	个	150
100	茶色滴瓶	30 mL	个	50
101	茶色滴瓶	60 mL	个	10
102	酒精灯	150 mL	个	50
103	干燥器	150 mm	个	2
104	气体发生 器	250 mL	个	2
105	冷凝器	300 mm $\pm$ 10 mm	支	4
106	牛角管	Φ 18 mm $\times$ 150 mm	支	4
107	漏斗	60 mm	个	50
108	漏斗	90 mm	个	6
109	安全漏斗	直形, 径长 300 mm	个	50
110	安全漏斗	双球	个	4
111	分液漏斗	50 mL, 锥型	个	10
112	分液漏斗	50 mL, 球型	个	10

113	三通连接管	T 形	个	4
114	三通连接管	Y 形	个	4
115	滴管	100 mm	支	100
116	滴管	150 mm	支	100
117	干燥管	145 mm, 单球	支	8
118	干燥管	$\Phi 15\text{ mm} \times 150\text{ mm}$, U 型	支	4
119	玻璃活塞	直形	支	4
120	圆水槽	$\Phi 210\text{ mm} \times 110\text{ mm}$	个	4
121	圆水槽	$\Phi 270\text{ mm} \times 140\text{ mm}$	个	4
122	坩埚	瓷制, 30 mL, 耐热 $\geq 1200\text{ }^{\circ}\text{C}$, 内外壁光滑, 外壁涂釉, 配有坩埚盖	个	6
123	坩埚钳	200 mm, 钢制, 中间弯曲部分内径应在 2 cm~3 cm	个	50
124	烧杯夹	钢制或不锈钢制, 夹持部位应有橡胶保护套, 避免与玻璃烧杯直接接触	个	4
125	镊子	不锈钢制, 平头, 长 125 mm, 钢板厚 1.2 mm, 前部应有防滑脱锯齿	个	100
126	试管夹	木制或者竹制, 长度 $\geq 200\text{ mm}$, 宽度约 20 mm, 厚度约 20 mm。试管夹闭口缝 $\leq 1\text{ mm}$, 开口距离 $\geq 25\text{ mm}$ 。毡块粘接牢固, 试管夹弹簧作防锈处理。试管夹持部位圆弧内径 $\leq 15\text{ mm}$	个	50
127	止水皮管夹	$\Phi 3\text{ mm}$ 钢丝制成, 作防锈处理, 夹持角度 $\geq 60^{\circ}$, 弹性好, 不漏液	个	50
128	螺旋皮管夹	由支架管和带压板的螺杆等组成。外形尺寸约为 $33\text{ mm} \times 20\text{ mm} \times 8\text{ mm}$, 旋转方便, 不易变形, 压板厚度 $\geq 1\text{ mm}$	个	10
129	石棉网	金属网尺寸 $\geq 125\text{ mm} \times 125\text{ mm}$, 0.8 mm 钢丝制成, 石棉材料不易脱落, 石棉网边缘钢丝应作简单处理	个	50
130	陶土网	金属网尺寸 $\geq 125\text{ mm} \times 125\text{ mm}$, 耐火材料为陶土, 功能等同于石棉网	个	50
131	燃烧匙	铜勺, 勺直径 18 mm, 深 10 mm, 铁柄, 柄长约 300 mm, 长柄和铜勺连接稳定结实	个	50
132	药匙	长度 $\geq 13\text{ cm}$, 带小勺, 材质可选金属、牛角、塑料	个	50
133	玻璃管	$\Phi 5\text{ mm} \sim 6\text{ mm}$	kg	10
134	玻璃管	$\Phi 7\text{ mm} \sim 8\text{ mm}$	kg	8
135	玻璃弯管	$\Phi 7\text{ mm} \sim 8\text{ mm}$	kg	2
136	玻璃棒	$\Phi 5\text{ mm} \sim 6\text{ mm}$	kg	6
137	玻璃棒	$\Phi 7\text{ mm} \sim 8\text{ mm}$	kg	6
138	橡胶塞	000、00、0~10 号	kg	16
139	橡胶管	外径 9 mm, 内径 6 mm	kg	6
140	乳胶管	外径 6 mm, 内径 4 mm	m	40
141	乳胶管	外径 7 mm, 内径 5 mm	m	40
142	乳胶管	外径 9 mm, 内径 6 mm	m	40
143	试管刷	$\Phi 12\text{ mm}$	个	50
144	试管刷	$\Phi 18\text{ mm}$	个	50
145	试管刷	$\Phi 32\text{ mm}$	个	10
146	烧瓶刷	250 mL 烧瓶用	个	10
147	烧瓶刷	500 mL 烧瓶用	个	10
148	结晶皿	80 mm, 平底	个	2
149	表面皿	60 mm	个	50

150	表面皿	100 mm	个	4
151	研钵	60 mm	个	50
152	研钵	100 mm	个	2
153	蒸发皿	100 mm	个	50
154	蒸发皿	120 mm	个	6
155	反应板	白色陶瓷, 6 孔, 表面有釉层, 不会发生溶液渗透	个	50
156	井穴板	透明塑料, 9 孔, 每孔 0.7 mL, 可以重复使用	个	50
157	井穴板	透明塑料, 6 孔, 每孔 5 mL, 配 6 个双导气管的井穴塞, 可以重复使用	个	50
158	塑料多用滴管	弹性圆筒形吸泡和一根 $\Phi 1\text{ mm}\times 120\text{ mm}$ 的径管连接而成, 容积 4 mL, 环保材料, 弹性好	支	500
159	塑料洗瓶	250 mL 或 500 mL, 水嘴略向下倾斜, 口径 1 mm~ 2 mm, 瓶口紧实不漏气	个	50
160	塑料水槽	250 mm $\times$ 180 mm $\times$ 100 mm	个	50
161	集气瓶挂扣器	125 mL, 塑料制	个	50
162	集气瓶挂扣器	250 mL, 塑料制	个	10
163	升降台	上下台面为不锈钢材质, 100 mm $\times$ 100 mm, 台面升降范围 50 mm~150 mm	个	50
164	注射器	10 mL, 塑料制, 符合医用器具卫生标准	只	50
165	酒精喷灯	坐式, 铜制, 壶体容积 $\geq 300\text{ mL}$, 火焰高度为 150 mm~180 mm, 火焰温度为 $960\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	个	4
166	储气式本生灯	台式, 不锈钢制, 火焰温度 $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$, 有空气控制阀, 火焰可调节, 丁烷气燃料容量 $\geq 30\text{ g}$, 应通过安全性测试	个	2
167	储气装置	容积 $\geq 2\text{ L}$	台	4
168	储气袋	容积 $\geq 30\text{ L}$, 可承受 $\geq 10.6\text{ kPa}$ 压力, 使用 PVC 和橡胶尼龙材料制成, 导气管为硅胶软管, 长度 $\geq 50\text{ cm}$, 软管应有止气阀, 关闭时确保不漏气	个	4
169	磁力加热搅拌器	最大搅拌量 1 L, 搅拌速度 0 r/min~1200 r/min, 加热盘温度 $50\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 200\text{ }^{\circ}\text{C}$	个	18
170	初中化学实验材料	黄铜片、硬铝片、火柴、蜡烛、木板、电池、电珠、砂纸、面粉、凡士林等	份	20
171	铝片	实验用	g	200
172	铝丝	实验用	g	200
173	铝箔	实验用	g	200
174	锌片(锌花)	工业	g	500
175	锌粒	工业	g	500
176	铁粉	试剂	g	100
177	铁丝	直径 $\leq 2\text{ mm}$	g	500
178	紫铜片	符合教学要求	g	500
179	铜丝	符合教学要求	g	200
180	活性炭	符合教学要求	g	2000
181	碘	试剂	g	200
182	红(赤)磷	试剂	g	100
183	硫粉	工业	g	500
184	镁条	试剂	g	50
185	白(黄)磷	试剂	g	200
186	钠	试剂	g	500
187	二氧化锰	试剂	g	1000
188	三氧化二	试剂	g	1000

	铁			
189	氧化铜	试剂	g	1000
190	氧化钙	试剂	g	1000
191	过氧化氢 b	试剂, 30%	mL	2000
192	氯化钾	试剂	g	1000
193	氯化钠	试剂	g	1000
194	氯化钠	工业	g	2000
195	氯化钙	试剂	g	1000
196	无水氯化钙	工业	g	1000
197	氯化镁	试剂	g	1000
198	三氯化铁	试剂	g	1000
199	氯化铵	工业	g	1000
200	氯化钡 b	试剂	g	1000
201	硫酸钾	试剂	g	1000
202	硫酸铝	试剂	g	1000
203	硫酸铜 (蓝矾、胆矾)	工业	g	1000
204	无水硫酸铜	试剂	g	1000
205	硫酸铵	工业	g	1000
206	硫酸铝钾	工业	g	1000
207	碳酸钾	试剂	g	1000
208	碳酸钠	工业	g	2000
209	碳酸氢钠	工业	g	2000
210	大理石	块状	g	3000
211	碳酸钙	粉末	g	1000
212	碳酸氢铵	工业	g	1000
213	碱式碳酸铜	试剂	g	1000
214	硝酸银	试剂	g	50
215	氯酸钾	试剂	g	1000
216	高锰酸钾	试剂	g	1000
217	硝酸钡	试剂	g	1000
218	硝酸钠	试剂	g	1000
219	硝酸钾	试剂	g	1000
220	硝酸铵	试剂	g	500
221	盐酸	试剂	mL	2000
222	盐酸	工业	mL	2000
223	硝酸	试剂	mL	1000
224	硫酸	试剂	mL	1000
225	硫酸	工业	mL	1000
226	氢氧化钠	试剂	g	1000
227	氢氧化钠	工业	g	1000
228	氢氧化钾	试剂	g	1000
229	氢氧化钡	试剂	g	1000

230	氨水	试剂	mL	1000
231	氢氧化钙 (熟石灰)	试剂	g	1000
232	碱石灰	工业	g	1000
233	煤油		mL	1000
234	酒精	95%，工业	L	30
235	汽油	符合教学要求	mL	500
236	乙酸(醋酸)	试剂	mL	1000
237	葡萄糖	试剂	g	500
238	蔗糖	试剂	g	500
239	石蕊	指示剂	g	40
240	酚酞	指示剂	g	50
241	品红	染料	g	50
242	pH 广泛 试纸	1~14	本	50
243	蓝石蕊试 纸	符合教学要求	本	10
244	红石蕊试 纸	符合教学要求	本	10
245	定性滤纸	快速，9 cm，100 张	盒	10
246	定性滤纸	快速，15 cm，100 张	盒	10
247	金属矿 物、金属 及合金标 本	标本盒 $\geq 180\text{ mm} \times 150\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ ，每种类型不少于 5 种，耐用，不易损坏，便于保存，适合观察	盒	2
248	溶液导电 演示器	电表式，10 mA，DC6 V，串联电位器 $1\text{ k}\Omega$ ，电阻 $560\ \Omega$ 。五组溶液同时比较，1 $\times$ 7 开关（其中一档校准），采用不锈钢或石墨电极	台	4
249	微型溶液 导电实验 器	所需每种溶液 $\leq 3\text{ mL}$	套	50
250	水电解演 示器	电解液为 10%NaOH 或者 5%H ₂ SO ₄ 溶液，碱式或酸式。实验时间：制取 30 mL 氢气，使用电压 9 V，时间约 5 min。制取氢气一端的气体出口应采用尖嘴导管。制取氧气一端的气体出口应采用贮气漏斗。贮气漏斗的容积应为 10 mL。加液漏斗容积 $\geq 80\text{ mL}$ 。电极材料应使电解水时产生的氢气与氧气的体积之比为 2:1，误差 $\leq 5\%$ 。玻璃仪器无明显外观缺陷，便于操作、耐用，电极不易损坏；刻度清晰耐磨，示数易于读取	台	10
251	金刚石结 构模型	碳原子： $\Phi 30\text{ mm}$ 的 4 孔黑色塑料球 30 个；化学键： $\Phi 3\text{ mm} \times 35\text{ mm}$ 镀镍金属杆 40 根	套	2
252	石墨结构 模型	碳原子： $\Phi 30\text{ mm}$ 的 5 孔黑色塑料球 39 个；化学键： $\Phi 3\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ 镀镍金属杆 45 根， $\Phi 3\text{ mm} \times 90\text{ mm}$ 镀镍金属杆 14 根	套	2
253	碳-60 结 构模型	碳原子： $\Phi 30\text{ mm}$ 的 3 孔黑色塑料球 60 个；化学键： $\Phi 6\text{ mm} \times 25\text{ mm}$ 的镀镍金属杆 90 根	套	2
254	碘升华凝 华管	$\geq \Phi 34\text{ mm} \times 28\text{ mm}$ ，应采用无色透明硼硅酸盐玻璃制造，手柄与主管应连接平滑牢固，不应偏歪；主管应加碘后密封，两端面呈球面凹形，手柄靠近主管处应密封；玻璃仪器均匀透明无气泡，耐用，不易碎，采用酒精灯加热不易变形	个	50
255	分子结构 模型	球棍式或比例式； $\Phi 40\text{ mm}$ 塑料球：碳原子（黑色）4 个，氧原子（红色）13 个，氮原子（深蓝色）2 个，硫原子（黄色）2 个； $\Phi 30\text{ mm}$ 塑料球：氢原子（白色）12 个 能够完成水、氢气、氧气、二氧化碳等分子模型的搭建	套	2

256	氯化钠晶体结构模型	球棍式，氯原子 $\Phi 30\text{ mm}$ 的 6 孔绿色塑料球 13 个；钠原子 $\Phi 30\text{ mm}$ 的 6 孔银灰色塑料球 14 个；化学键： $\Phi 3\text{ mm} \times 60\text{ mm}$ 的镀镍金属杆 54 根	套	2
257	元素周期表	带轴， $\geq 150\text{ cm} \times 110\text{ cm}$ ，字迹信息清晰，易于观看	件	2
258	原油常见馏分标本	不少于 8 种，耐用，易于储存，便于观察，密封完好，固定牢固	盒	2
259	炼铁高炉模型	模型高度 $\geq 650\text{ mm}$ 。主要结构应用标签注明，标注应准确、清晰、牢固。各部件位置正确、连接牢固，不得因正常震动、碰触而开裂、松脱	套	2
260	合成有机高分子材料标本	不少于 10 种，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落	盒	2
261	新型无机非金属材料标本	标本盒体积 $\geq 180\text{ mm} \times 150\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ ，包括氧化铝陶瓷、氮化硅陶瓷、光导纤维等，材料新颖，标识清楚，固定结实，不易脱落。陶瓷和玻璃切割整齐，美观	盒	2
物理实验室（48 座/室）				
1	触控一体机	一、硬件功能 1、整机屏幕采用≥ 75 英寸液晶显示器。整机采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率$\geq 3840 \times 2160$。 2、嵌入式系统版本不低于 Android 11，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$。钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$。 3、★整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器≥ 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器≥ 2 个，额定总功率$\geq 60\text{W}$。 4、★整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$。 5、★整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口涉及，不大于 5.8mm。 6、★整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 7、★整机≥ 6 个前置按键，可实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。 8、★支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 9、★设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 10、★整机支持蓝牙 Bluetooth≥ 5.2 标准，固件版本号 HCI11.2/LMP11.2 11、★Wi-Fi 制式支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 12、★整机内置非独立摄像头，拍摄像素数≥ 1300 万。 13、★摄像头视场角≥ 135 度。 14、★独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离≥ 4 米，左右最边缘深度≥ 2.3 米范围内，并且可以 AI 识别人像。 15、★内置触摸中控菜单，支持信号源通道切换、护眼、声音调节等功能，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。 16、拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。≥ 15 CPU，内存$\geq 8\text{GB}$ DDR4 内存配置，硬盘$\geq 256\text{ GB}$ SSD 固态硬盘。 17、电脑采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 二、多媒体课件制作展示软件 1. 为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。 2. 为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数	套	2

		字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3. 互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件； 4. 支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作。录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等操作，支持在录制过程中进行书写和擦除。支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存。 5. 具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。 6. 远程教学功能：一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂。在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于 5 位学生同时参与远程互动；课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。 7. 为教师提供对应的移动应用平台，实现备课过程多终端多场景一体化。移动平台与授课端账号数据联通，可在移动端选择云空间内任意课件放映，授课端同步显示课件内容。		
2	壁挂展台	1. 壁挂式安装，防盗防破坏。 2. 无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。 3. 采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸$\geq$A4 面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积 4. 采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求 5. 采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅	套	2
3	推拉绿板	1、结构：双层结构，基本尺寸：保证与电子产品外形尺寸配套，边框为高强度工业铝合金，香槟色。 2、书写板面：采用优质高温烤漆钢板，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜。 3、内芯材料：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，流水线一次成型，设有凹槽加强筋，增加板体强度，不影响红外线操控的电子白板。 4、包角材料：采用抗老化高强度 ABS 工程塑料注塑成型。 5、黑板滑轮：上轨采用双组吊轮，下轨采用双组平轮，均使用高精度包塑轴承滑轮，保证滑动流畅、噪音小、前后不晃动、经久耐用。 6、限位档：黑板边框内部两侧安装同色限位档，保证活动黑板开启时不会碰撞立框，避免夹手。	套	2
4	教师演示台	铝木结构要求，一体化台面，设置抽屉、柜子，基本要求如下： （1）台面尺寸（长宽高）2800mm$\times$700mm$\times$850mm。 （2）桌下净空尺寸（高宽）不小于 580mm$\times$520mm。 （3）台面材料：采用国内知名品牌生产的优质倍耐板或抗倍特板，板材厚度$\geq$12mm，边缘加厚至$\geq$24mm，板材背面必须具有不可擦洗（磨灭）的企业防伪标识。 （4）台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，铝合金型材的壁厚不小于 1.2mm。框架的立柱为圆管或方管，框架的横梁为方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。采用圆管立柱的，其外径不小于 50mm；采用方管立柱的，其外径最小的边长不小于 28mm。铝合金型材应带凹槽或山型槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 （5）台体衬板：用厚度为 16mm$\pm$0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚	张	2

		氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580 的要求。 （6）桌脚：采用直径不小于 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。 （7）柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。 （8）抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚 1.5mm 优质合金钢板一次性成型加工，表面经环氧树脂静电喷涂。 （9）预留多媒体设备（实物展台、DVD、录音卡座）位置。		
5	学生实验台	铝木结构，一体化台面，设置桌斗，基本要求如下：（1）台面尺寸（长宽高）2400mm×600mm×760mm，4 人座。（2）台体衬板：与教师演示台相同，桌斗应设置挂凳扣，挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。（3）桌脚：采用直径 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧（4）边沿：实验台的前端及两侧的 1/3 处应设置挡物边沿。	张	24
6	教师转椅	五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色优质网面；优质气棒；铝合金五星脚，带扶手。	把	2
7	学生凳	（1）圆形固定凳。立地的脚用优质铁板制作。凳脚合围在立管外侧。（2）立管采用国标优质钢材，外径不小于 50mm，壁厚不小于 1.0mm，立管上部有钢板与凳面结合。（3）凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300mm（±20mm）。（4）凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。	张	96
8	教师主控电源	教室设置 1 个 60A 的漏电保护总电源控制开关。 教师演示台设置抽屉式电源总控制台，其功能要求为： 1、教师演示台配备实验总电源和学生实验桌的交直流低压电源，并对学生实验桌分组控制。教师演示台配备实验总电源及四组学生实验桌电源的漏电保护装置，应有可靠的接地措施，保证学生实验的安全； 2、交流 220V，采用多功能五孔 10A 带防护插座。 3、学生用交流 220V 分四路输出，分别用按钮开关操作，工作时由内置指示灯显示，每路设有过载短路保护； 4、教师用电源： （1）交流输出电压 2-30V 连续可调或分档连续可调，（2-18V）额定输出电流≥8A、（18-30V）额定输出电流≥4A； （2）直流稳压输出 1.5-30V 连续可调或分档连续可调，（1.5-18V）的额定输出电流≥6A，（18-30V）额定输出电流≥3A； （3）直流大电流短时输出 40A，输出电流大于 10A 时 20S±2S 自动关断。 5、交、直流根据使用电压高低进行步进或连续可调调整，并有电压表显示；显示电表精度不低于 2.5 级。 6、教师演示台电源总控制台配套提供 8 根（一端插、一端夹）专用电源线，红色、黑色各 4 根。 7、低压输出接线柱采用可插可旋两种接线方式，导电部分采用全铜（本色），旋帽应有防脱功能，旋转行程不小于 6mm。 8、教师电源系统的性能应符合《JY0374-2004》中的相关要求 9、主控电源箱体与控制抽屉均用金属材料制成，表面磷化喷塑防护。	台	2
9	学生交直流专用电源盒	1、每两个学生中间，配备翻盖式防尘结构的直流电源盒，接受教师演示台送来的交流电源。2. 学生电源低压交，直流输出，设有自动过载保护功能，保护电路启动后，红色发光管点亮，工作指示灯熄灭（指示灯均为隐蔽式）。	台	48

		去掉负载电路恢复正常待机，不影响继续实验。3、高压电源：每台配备 220V 交流输出电源，电源全部由教师台控制。		
10	护眼灯	电压:220V 50HZ 光源类型:180x0.5W LED 整灯功率:38W 光效:80LM/W 光通量: 3100LM 色温:5000K 显色指数:Ra $\geq$ 95 R9 $\geq$ 50 功率因数:0.95 防护等级:IP40 光束角:C0-180:105.5° ; C90-270:34° 色容差: $\leq$ 3 外形尺寸:1235*80*80MM 材质:边框: 铝材 灯体颜色:氧化雾银 防眩处理:透镜防眩+格栅 蓝光危害:豁免级无危害 RG0 光生物:安全标准 光波动深度: $\leq$ 1% 安装方式:吊杆式 寿命:50000h 照度标准: $\geq$ 500Lux	台	18
11	黑板灯	电压:220V 50HZ 光源类型: 240x0.5W LED 整灯功率:38W 光效:80LM/W 光通量: 3200LM 色温:5000K 显色指数:Ra $\geq$ 95 R9 $\geq$ 50 功率因数:0.95 防护等级:IP40 光束角:C0-180:93.9° , C90-270:86.3° 色容差: $\leq$ 3 外形尺寸: 1200*300*45MM 材质: 背板: 0.25mm 冷轧板 边框: 1mm 铝材 灯体颜色: 喷涂白色 防眩处理: 棱镜扩散板 蓝光危害: 豁免级无危害 RG0 光生物:安全标准 光波动深度: $\leq$ 1% 安装方式:吊杆式 寿命:50000h 照度标准: $\geq$ 300Lux	台	6
12	护眼灯具配件	专用护眼灯具配件	套	2
13	安装施工	标准教室, 施工、线板	套	2
14	教室内环境改造	1、全室布电系统: 铜芯 24 芯, 耐压 500V, 主线 4 平方、支线 2.5 平方、1 平方, 高低压两路电缆线穿 PVC 管 2、全室给排水系统: 供水管采用 ϕ 25mm 和 ϕ 20mmPPR 热熔管, 排水管采用 ϕ 50mm 的硬质 PVC 管, 连接实验室的三联水嘴采用高压软管。	室	2

		3、教室内开挖回填。 4.采用地板砖铺设。 5、窗帘：混纺（包括安装）		
15	仪器柜 (标准)	柜体尺寸（宽深高）1000 mm×500 mm×2000mm。铝木结构，基本要求如下： 7、柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 27mm×38mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），后立柱、后横梁外径为 38mm×38mm 或 25mm×30mm（误差≤±1mm），铝合金管材的壁厚≥1.1 mm（误差≤±0.15 mm）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 8、柜体衬板：与实验台台面衬板相同（厚度 16mm）。 9、柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。 10、隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm。隔板的长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为 30mm×19mm，壁厚 1.5mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。 11、高度升降条：上部柜体内侧均应安装高度升降条（1.0 mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，至少带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。 12、支脚：采用直径不小于 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。	个	36
准备室				
1	准备实验台	铝木结构，一体化台面，设置桌斗，基本要求如下： 1、台面尺寸（长宽高）1100*2400*850mm。 2、台面材料：同教师台 3、台体框架：制作材料、连接要求等与教师演示台相同。 4、台体衬板：与教师演示台相同，桌斗应设置挂凳扣，挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。 5、桌脚：采用直径 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧 6、水槽柜设置在准备台一侧，安放水槽。水槽柜设置检修门（铰链控制），便于进行检修、维护。	张	2
2	三联水嘴	铜质浸塑，一高两低，瓷芯快开节水龙头。	个	2
3	水槽	PP 材质，实验室专用水槽。	个	2
4	教师转椅	五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色优质网面；优质气棒；铝合金五星脚，带扶手。	把	2
5	教师电脑	1.CPU：≥第十二代 Intel i5-12500 2.主板：不低于 Intel 670 系列芯片组 3.内存：≥8G DDR4 2933，2 个内存插槽 4.硬盘：≥512 SSD，支持双硬盘 5.系统：出厂预装正版 win11 6.声卡：集成声卡 7.接口：≥8 个 USB 端口；后置≥1 个 VGA 端口；≥1 个 HDMI 端口；≥1 个 PCIex16、≥1 个 PCIex1、≥1 个全高 PCI、≥1 个串口、≥2 个 M.2 扩展槽 9.显卡：高性能集成显卡 10.应用：主板集成带加密功能的高速智能网络同传模块 11.机箱：≥15 升机箱	台	2

		12. 电源: $\geq 180\text{W}$ 电源, 具有国家典型能耗不低于 90% 认证 13. 键鼠: USB 键盘、鼠标 14. 显示器: ≥ 23.8 寸宽屏 LED 背光液晶低蓝光显示器, 需出具低蓝光 TUV 中文检测证书 15. 产品认证: 节能、环保认证; 无故障运行时间不低于 105 万小时认证, 噪音小于 10.5 分贝, 通过湿热试验, 通过高温 $\geq (55\text{度})$ 试验, 通过冲击试验, 通过低温 (-40度) 试验, 具有 CNAS 认可的数据接口认证 (USB 接口接触电流不大于 20uA) 以上认证须提供证书复印件加盖厂商公章。 16. 生产厂商整机 (含显示器) 三年免费上门保修, 厂家在当地有维修站, 并出具厂家售后服务站证明文件, 须提供服务站地址、联系人和电话等信息, 提供厂家大客户专家专人 400 或 800 售后服务热线电话, 生产厂商出具的针对本项目的授权及售后服务承诺函。		
6	电脑桌	采用复合板材质, 长宽高 1200mm*600mm*760mm	张	2
物理仪器				
序号	名称		单位	数量
1	工作服	棉	件	104
2	乳胶手套	耐酸 (碱)	双	104
3	机械危害防护手套	3 级	双	104
4	套袖	棉	套	104
5	激光防护镜	激光类实验用	个	104
6	护目镜	防机械冲击	个	104
7	简易急救箱	箱内包括: 烧伤药膏, 医用酒精, 碘伏, 创可贴, 胶布, 绷带, 卫生棉签, 剪刀, 镊子止血带 (长度 $\geq 30\text{ cm}$) 等	个	2
8	吹风机	功率 $\geq 1000\text{ W}$	个	4
9	仪器车	600 mm $\times$ 400 mm $\times$ 800 mm, 车轮 $\phi 75\text{ mm}$, 厚 25 mm; 一轮带刹车, 车轮固定, 车架扭动量 (上部) $\leq 20\text{ mm}$; 钢材制作, 载重 $\geq 60\text{ kg}$	辆	4
10	小托盘	200 mm $\times$ 300 mm $\times$ 60 mm	套	30
11	大托盘	250 mm $\times$ 400 mm $\times$ 80 mm	套	30
12	提盒	承重大于 3 kg	个	20
13	一字螺丝刀	$\Phi 6\text{ mm}$, 长 150 mm; $\Phi 3\text{ mm}$, 长 75 mm; 工作部带磁性, 硬度不低于 HRC48; 旋杆采用铬钒钢, 长度不小于 100 mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	套	2
14	十字螺丝刀		套	2
15	剥线钳	$\phi 0.5\text{ mm} \sim 2.5\text{ mm}$; 刃口闭合状态间隙应不大于 0.3 mm, 刃口错位应不大于 0.2 mm; 钳口硬度不低于 HRA65 或 HRC30	把	4
16	钢丝钳	160 mm, 抗弯强度 1120 N, 扭力矩 $15\text{ N} \cdot \text{m}$ 15° ; 剪切性能 $\phi 16\text{ mm}$ 钢丝, 580 N; 夹持面硬度不低于 44HRC; PVC 环保手柄, 在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22°	把	2
17	尖嘴钳	160 mm, 抗弯强度 710 N, 剪切性能 $\phi 1.6\text{ mm}$ 钢丝, 570 N; 在不大于 18 N 的力作用下撑开角度不小于 22° , 硬度不低于 44HRC, PVC 手柄	把	2
18	平口钳	普通机用平口钳; 钳口宽度 100 mm, 最大张开度 100 mm	把	2
19	斜口钳	125 mm, 双刃刀	把	2
20	砂纸	干磨砂纸, P36~P50、P150~P220、P1000~P2000	张	200
21	民用剪刀	长 170 mm, 用于剪布	把	2

22	电烙铁套装	20 W, 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	套	2
23	电烙铁套装	80 W, 内热式, 橡胶线, 含烙铁架	套	2
24	焊锡膏	中性	盒	2
25	焊锡丝	无铅	g	1000
26	松香	助焊	g	200
27	打孔器	齿口式, 不锈钢材质, 每组 4 支, 外径分别为 5.0 mm、6.5 mm、8 mm、9.5 mm; 附通棒	套	2
28	打孔夹板	硬木或硬塑料	个	2
29	锥子	锥头长 77 mm, 锥杆直径渐变	个	4
30	镊子	304 不锈钢, 平头, 长 125 mm, 钢板厚 1.2 mm 镊子前部应有防滑脱锯齿状	个	4
31	水准器	气泡水准器	个	4
32	电子体温计	量程 35.0 °C~41.0 °C, 分辨力 0.1 °C, 在达到测量稳定值时应有提示或标志	支	2
33	红液温度计	量程-20 °C~100 °C, 分度值 1 °C, 示值误差 $\leq \pm 1.5$ °C	支	120
34	水银温度计	量程 0 °C~200 °C, 分度值 1 °C, 有保护套	支	2
35	演示温度计	量程-5 °C~100 °C, 分度值 1 °C, 误差 ± 1 °C; 全长不小于 565 mm, 感温泡长度不小于 30 mm, 标尺不小于 350 mm, 标度板上有摄氏温标和热力学温标; 在板面中段承受垂直与板面方向 4.9 N 的力时, 板中部挠度应不大于 5 mm	支	2
36	数字温度计	量程-30 °C~200 °C, 分辨力 0.1 °C, 误差 $\leq \pm 1.5$ °C; 不接电脑, 可独立运行, 自带显示屏, 表盘尺寸 ≥ 180 mm $\times$ 90 mm	支	4
37	湿度计	指针式	个	4
38	蒸发皿	瓷, $\phi 60$ mm	个	50
39	橡胶塞	0~4 号, 应选用白色胶塞, 质地均匀	套	50
40	试管	$\phi 15$ mm $\times$ 150 mm	支	120
41	试管	$\phi 30$ mm $\times$ 200 mm	支	10
42	烧瓶	圆、长, 500 mL	个	10
43	烧瓶	平、长, 250 mL	个	10
44	烧杯	100ml 透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积	个	120
45	烧杯	150ml 透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积	个	120
46	烧杯	250ml 透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积	个	120
47	烧杯	300ml 透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积	个	120
48	烧杯	500ml 透明, 硼硅酸盐玻璃制, 刻度应清晰耐久, 应在容量标志下有记号面积	个	10
49	酒精灯	150 mL, 采用透明钠钙玻璃制造, 无明显黄绿色, 灯口应平整, 瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm, 玻璃灯罩应磨口, 瓷灯头应为白色, 表面无气泡, 无斑点, 无裂纹, 无碰损缺口, 酒精灯应配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	60
50	漏斗	漏斗口径 90 mm, 斗颈长 90 mm, 下口磨成 45° 角, 斜口边口倒角或熔光, 耐水性 HGB3 级	个	10
51	烧杯用电加热器	0 W~250 W, 可调; 密封式	台	8
52	注射器	100 mL, 分度值 10 mL, 刻度清晰。加帽或塞, 密闭性好, 防止液体泄漏, 清晰度高	个	50
53	三通连接管	T 形	个	50
54	陶土网	功能同石棉网, 陶土材质, 尺寸不小于 125 mm $\times$ 125 mm, 0.8 mm 钢丝制成	个	50

55	两用气筒	活塞胶垫, 气嘴外径 8 mm±0.1 mm, 长度 15 mm, 台阶口; 抽气压强达到 6.7 kPa 时放置 30 s, 漏气引起的压强变化应≤2.6 kPa 充气压强达到 290 kPa 时, 放置 30 s, 漏气引起的压强变化应≤9.8 kPa	个	4
56	方座支架	由方形座、立杆、烧瓶夹、大小铁环、垂直夹(2 只)、平行夹、吊杆等组成; 立杆长 600 mm, 方形座长 210 mm, 宽 135 mm, 烧瓶夹夹口内壁有耐热不低于 120 ℃的缓压层	套	50
57	多功能实验支架	组合座架 1 个, 最小组合支承面积应不小于 560 mm×10 mm; 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	套	4
58	升降台	不锈钢台面, 上台面有效面积不小于 140 mm×140 mm, 下台面有效面积不小于 160 mm×160 mm, 厚度不低于 1 mm; 升降范围 85 mm~235 mm, 连续可调; 上下台面的平面度误差应≤2 mm, 升降过程中任一位置的平行度误差≤3 mm; 额定载重量≥10 kg	台	4
59	碘升华凝华管	碘密封于碘锤内, 无色透明硼硅酸盐玻璃制管 Φ28 mm×34 mm, 两端面应为凹面, 热冲击应不低于 200 ℃	个	8
60	磁悬浮原理实验器	包括 2 个小圆柱形磁体、配套试管等	套	8
61	托盘天平	单杠杆等臂式双盘天平, 配 6 级(M2 级)砝码: 200 g、50 g、10 g 各 1 个, 100 g、20 g 各 2 个, 钢制镊子	台	50
62	电子天平	量程 0 g~1 kg, 分辨力 0.1 g, 带标准砝码	台	50
63	体重秤	量程 0 kg~150 kg, 分度值 1 kg	台	4
64	圆柱体组	包括纯铜、铝(或铝合金)和铁(钢)等 3 种材质圆柱体; 圆柱体直径 20 mm, 高 32 mm 每个圆柱体配网兜(质量小于 0.01 g)	套	50
65	立方体组	包括黄铜、铁、铝、木 4 种材料的 5 个立方体, 其中铝材 2 个, 黄铜(边长 20 mm)、铁(边长 20 mm)、铝(边长 25 mm)、铝(边长 30 mm)、木材(边长 50 mm)各 1 个, 带不锈钢挂钩	套	50
66	量筒	100 mL, 1 mL	个	120
67	放大镜	手持式, 5×, 焦距 50 mm	个	50
68	望远镜	双筒, 7×35	个	4
69	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; 圆柱体尺寸约 Φ20 mm×50 mm 铅柱镶铁部分长度约为铅圆柱体长度的 1/2, 挤压架应采用铁质结构, 2 个铅圆柱体应能装入挤压器中, 通过螺旋实现挤压; 挤压器螺旋挤压的最大和最小距离差应≥35 mm, 挤压器装入铅圆柱体挤压至人力不能继续挤压时, 在挤压方向的形变应≤0.25 mm; 刮削器由转柄、刀片和刀轴组成, 削平的两铅圆柱体端面压在一起后, 承受轴向拉力应≥60 N	个	4
70	食用色素	红色	mL	20
71	钢直尺	1000 mm, 1 mm。0 mm~50 mm 分度值 0.5 mm, 其余分度值为 1 mm; 材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料, 硬度应不低于 342HV; 刻度面平面度误差应≤0.25 mm, 允许误差应≤±0.15 mm; 需有计量器具制造许可证标志	把	100
72	钢直尺	600 mm, 1 mm。0 mm~50 mm 分度值 0.5 mm, 其余分度值为 1 mm; 材料为 1Cr18Ni9、1Cr13 或其他类似性能材料, 硬度应不低于 342HV; 刻度面平面度误差应≤0.25 mm, 允许误差应≤±0.15 mm; 需有计量器具制造许可证标志	把	50
73	机械秒表	分度值 0.1 s, 一等	块	50
74	电子秒表	专用型, 全时段分辨力 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期不小于 1.5 年	块	50
75	斜面小车	包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶和摩擦材料等, 与教学支架配套使用; 斜面板≥915 mm×100 mm×20 mm, 一端应有滑轮缓冲或捕获小车的装置; 斜面板工作面平面度误差应小于 2 mm; 附摩擦材料丁晴橡胶、砂纸、棉布等, 有摩擦材料的固定夹	套	50

76	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为 4.9 N、2.94 N、1.96 N 0.98 N 和 0.49 N 的 5 种弹簧构成；各弹簧带长 50 mm 挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板	组	50
77	演示测力计	平板式；量程 0 N~2 N，分度值 0.1 N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	4
78	条形盒测力计	量程 0 N~1 N，分度值 0.02 N；示值误差 $\leq 1/2$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	50
79	条形盒测力计	量程 0 N~2.5 N，分度值 0.05 N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	50
80	条形盒测力计	量程 0 N~5 N，分度值 0.1 N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	50
81	条形盒测力计	量程 0 N~10 N，分度值 0.2 N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	个	50
82	数字测力计	量程 0 N~20 N，误差 $\leq \pm 1.0\%FS \pm 1$ 字，采样频率应不低于 100 次/秒，可测拉力和压力，不接电脑能独立运行，显示屏尺寸不小于 30 mm $\times$ 40 mm	个	4
83	重锤	300 g	个	4
84	金属钩码	10 g ($\Phi 22$ mm) $\times$ 1, 20 g ($\Phi 26$ mm) $\times$ 2 50 g ($\Phi 30$ mm) $\times$ 2, 200 g ($\Phi 48$ mm) $\times$ 1 允许误差：10 g $\pm$ 0.1 g, 20 g $\pm$ 0.2 g, 50 g $\pm$ 0.5 g, 200 g $\pm$ 2.0 g	套	50
85	摩擦力实验器	由摩擦板、摩擦块、摩擦材料、匀速电机、定滑轮、测力计、测力计支架、细绳、钩码等组成。提供同一种材料 3 种不同粗糙程度的摩擦面，同种材料、相同粗糙程度的不同面积的摩擦面。摩擦板不小于 800 mm $\times$ 100 mm $\times$ 10 mm，平面度误差不大于 0.6 mm，质地坚硬，表面均匀。摩擦块尺寸不小于 110 mm $\times$ 50 mm $\times$ 35 mm，两摩擦面平面度误差应不大于 0.1 mm，侧面有挂钩。电机拉动速度 0~5 cm/s，可调节，可显示。匀速运动速度误差 $\leq \pm 5\%$	套	50
86	运动和力实验器	包括小车（车轮直径 ≥ 2 cm）、平板、过渡片、斜面板、挡板、支架、3 个小球及空盒、3 种不同阻力的平面等；平板长度不小于 800 mm，宽度不小于 120 mm；斜面与平面连接平滑，不铺摩擦材料与铺摩擦材料的情况下，小车运动距离相差应不小于 80 mm；铺两种不同的摩擦材料，小车运动距离相差应不小于 40 mm	套	4
87	惯性演示器	观察的物体应能收回，成功率不小于 98%	套	4
88	阿基米德原理实验器	包括筒、圆柱体、溢液杯、低重心浮筒、低重心浮筒配重等	套	50
89	浮力原理演示器	由透明的大水箱、小水箱、排气管、浮体、连通管（A、B）、控制阀和支架组成。连通管 A 中部装有阀门，浮体放在小水箱上口，从周围缓缓加入水，浮体不浮起；打开阀门，使水面从小水箱中向浮体底部缓缓上升，当接触浮体底部时浮体上浮	套	4
90	气体浮力演示器	抽气式	套	4
91	物体浮沉条件演示器	由透明盛液筒（内径 ≥ 95 mm，深度 ≥ 285 mm）浮体及附件（U 形杯、叉子、注射器、密度计）组成；悬浮应有微调，浮体可处于漂浮悬浮、下沉三种状态	套	4
92	潜水艇浮沉演示器	由潜水艇模型、注射器、软乳胶管组成；潜水艇模型中间为透明气室，顶部有吸排气孔，下端有进水孔，用注射器控制沉浮；能连续完成下沉、上浮交替动作不小于 2 次，悬浮时倾斜不超过 10°	套	4
93	压力和压强演示器	压强小桌，尺寸 ≥ 200 mm $\times$ 100 mm $\times$ 100 mm 配套多孔弹性材料，尺寸 ≥ 220 mm $\times$ 120 mm $\times$ 50 mm	套	4
94	压力作用	由 3 组规格相同的长方体金属块、带刻度的透明长方体容器、硬海绵块组成；	套	4

	效果演示器	跟金属块的 3 个面积对应的 3 块海绵应受力形变均匀透明塑料盒带刻度, 金属块和海绵方便取出		
95	液体内部压强实验器	由承压盒、支杆、过渡接头、硅橡胶管、硅橡胶膜组成; 承压盒内径 $\phi 36\text{ mm} \sim \phi 38\text{ mm}$ 硅橡胶膜厚 0.5 mm , 支杆长度不小于 300 mm 有手动转动机构, 有标尺	套	50
96	微小压强计	由 U 形管、标度板、三通连接管、硅橡胶管弹簧止水夹和连有塑料管的注射器组成; U 形管外径 6 mm , 高不小于 380 mm , 能沿标度方向移动不小于 10 mm , 能固定; 标尺长 300 mm , 0 分度在中间, 最小分度线为 5 mm ; 系统气密性好	台	50
97	透明盛液筒	高 $300\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$, 筒底外径 $\geq 110\text{ mm}$, 壁厚 $\geq 1.5\text{ mm}$ 。筒身有深度标尺, 标尺长 $\geq 250\text{ mm}$, 分度值 1 mm , 透光率 $\geq 90\%$	个	50
98	液体对器壁压强演示器	透明圆筒壁同一直线上不同高度处应有 3 个喷嘴, 对面应有 1 个喷嘴; 配 4 个喷嘴塞或盖, 有表示深度的标尺	台	4
99	连通器	由粗直管、细直管、细弯折管、细带球管等组成, 尺寸 $210\text{ mm} \times 210\text{ mm} \times 120\text{ mm}$, 底座应平稳; 粗管外径 30 mm , 细管外径 12 mm , 无色透明材料透光率 $\geq 90\%$	个	4
100	乳胶管	外径 9 mm 、内径 6 mm , 拉伸强度 $\geq 21\text{ MPa}$ 扯断伸长率 $\geq 700\%$	m	20
101	乳胶管	外径 6 mm 、内径 4 mm , 拉伸强度 $\geq 21\text{ MPa}$ 扯断伸长率 $\geq 700\%$	m	20
102	马德堡半球	由半球、拉手、气嘴、阀门、橡胶管 2 根以及底座等组成; 球体外径应 $\geq 80\text{ mm}$, 气嘴外径 8 mm	套	4
103	空盒气压计	DYM3 型, 量程 $870\text{ hPa} \sim 1050\text{ hPa}$, 整 10 hPa 点示值误差不应超过 $\pm 0.7\text{ hPa}$	台	4
104	流体压强与流速关系演示器	气体式, 由气体流动管道、气体接入部件、压强观测部件组成, 应带气源	套	4
105	流体压强与流速关系演示器	液体式, 由液体流动管道、液体接入部件、液体回收部件、压强观测部件 4 部分组成	套	4
106	流体压强与流速关系演示器	气体/液体两用式	套	4
107	飞机升力原理演示器	由机翼模型 (或飞机模型, 硬质塑料制成) 平行风源风机、底座、滑杆等组成, 机翼下表面水平; 若有调速电位器的 II 类电器, 金属外壳 (以及与金属外壳相连的螺母) 不应露在外	套	4
108	杠杆	由杠杆、轴、调平装置和 6 个挂钩组成, 挂钩在标尺上能连续移动, 杠杆长 $\geq 500\text{ mm}$, 木杠杆尺端需包头加固	套	50
109	演示滑轮组	由单滑轮 2 件、三并滑轮 2 件、三串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件组成, 附滑轮绳; 额定负荷: 单滑轮 9.8 N , 串及并滑轮为 19.6 N , 支杆滑轮为 9.8 N ; 满负荷时, 单、支杆滑轮的效率不应低于 90% , 并、串滑轮的效率不应低于 75%	组	4
110	滑轮组	由单滑轮 4 件、二并滑轮 2 件、二串滑轮 2 件、支杆滑轮 2 件构成, 每个滑轮组中至少有 1 个可止动滑轮, 附滑轮绳; 额定负荷: 单滑轮 9.8 N , 串及并滑轮为 19.6 N , 支杆滑轮为 9.8 N ; 满负荷时, 单、支杆滑轮的效率不应低于 90% , 并、串滑轮的效率不应低于 75%	组	50
111	音叉	$256\text{ Hz} \pm 0.3\text{ Hz}$; 由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成; 松木共鸣箱, 尺寸 $300\text{ mm} \times 80\text{ mm} \times 40\text{ mm}$; 在环境噪声不大于 30 dB 的室内, 用音叉槌敲击音叉, 距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB	套	50
112	音叉	$512\text{ Hz} \pm 0.4\text{ Hz}$; 由音叉、共鸣箱、音叉槌等组成; 松木共鸣箱, 尺寸 $140\text{ mm} \times 80\text{ mm} \times 40\text{ mm}$; 在环境噪声不大于 30 dB 的室内, 用音叉槌敲击音叉, 距音叉 1000 mm 处声强应不小于 90 dB	套	50

113	电铃	在 15 m 范围内铃声清晰	个	4
114	声传播演示器	由透明可密封容器、音频发生器、扬声器（含放大器）、传声棒、连接皮管等组成；可密封容器密封性好，能将容器内气压抽到低于-0.085 MPa，并在 10 s 内保持气压低于-0.080 MPa；可演示声音在气体、液体、固体中的传播以及真空不能传声等实验	套	4
115	旋片真空泵	单相，油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型，底座采用 2.5 mm 厚的钢板，铝合金机壳；进气口应为台阶口，外径 8 mm，配有内径 6.3 mm ± 0.75 mm、长 2.0 m 的压缩空气用橡胶管 电气安全要求：I 类电器必须使用三极插头外壳接保护接地线，电源与外壳抗电强度 1500 V；II 类电器必须使用二极插头，电源与外壳抗电强度 3000 V	台	4
116	抽气盘	由底盘、橡胶管接口、阀门、橡胶密封圈、钟罩、发声装置和橡胶管等构成；抽气口接口外径 8 mm，钟罩内配有可悬挂的发声装置密封性能：当压强达到 -9.8×10^{-2} MPa 后停止抽气，关闭阀门，保持 10 min 后钟罩内气压应不高于 -9.0×10^{-2} MPa。实验效果：未装入钟罩的发声装置发出的声强，在距发声装置 0.5 m 处应不低于 90 dB，装入钟罩后抽气前的声强应不低于 75 dB，抽气后的声强应不大于 45 dB	套	4
117	发音齿轮	包括 3 片齿板、转轴、振动片等；齿板齿数分别为 80、40、20，半圆形齿；齿板为金属材质，转动轴应采用碳钢或不锈钢材料，振动片应采用聚苯乙烯塑料	个	4
118	手摇离心转台	由机座、主动轮（带手柄）、从动轮、支杆等组成；从动轮与主动轮的转速比不低于 6 的整数倍，支杆直径 10 mm，全长 140 mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 $140 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10 mm，上偏差允许 $+0.15 \text{ mm}$ ；深度不小于 45 mm	台	4
119	电动离心转台	180 r/min~720 r/min 转速连续可调；支杆直径 10 mm，全长 140 mm，支杆装配中心与从动轮轴的距离为 $140 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ；从动轮轴孔上段为圆柱孔，下段为圆锥孔，锥度为 1:20，大端直径 10 mm，上偏差允许 $+0.15 \text{ mm}$ 深度不小于 45 mm	台	4
120	教学示波器	DC~2 MHz，I 类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000 V	台	4
121	凹面镜	直径 100 mm，焦距 65 mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座	块	4
122	凸面镜	直径 100 mm，焦距-65 mm，镜片为玻璃基质镀反射膜，配支架和镜座	块	4
123	镜面	不锈钢 8K 镜面，尺寸 $\geq 300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$	块	4
124	哈哈镜	纵向、横向	块	4
125	光的传播、反射、折射实验器	包括能显示光路的透明材料制成的半圆玻砖、角度板、2 个条形玻砖、2 个半导体激光光源（不加扩束镜，1 个为入射光源，1 个提供法线）等，表盘直径 $\geq 300 \text{ mm}$	台	50
126	平面镜成像实验器	镀半透膜的无色透明有机玻璃，厚 5 mm，尺寸不小于 $150 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ ，镜片边缘倒边倒角，镀膜面有标志；支架 2 个；宜采用黑色物体，印有白色左右对称标志 F；有机玻璃装上支架放在平面上，与平面的角度为 $90^\circ \pm 1'$ ，成像清晰无叠影	套	50
127	透明水槽	$250 \text{ mm} \times 180 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ ，透明塑料制，透光率 $\geq 85\%$ ，壁厚 $\geq 2 \text{ mm}$	个	4
128	透明水槽	$\phi 200 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ ，透明塑料制，透光率 $\geq 85\%$ ，壁厚 $\geq 2 \text{ mm}$	个	4
129	光导纤维组	透明光导直径 3 mm、10 mm，包黑皮光导纤维 5 mm	组	4
130	凹透镜	焦距-50 mm，误差 $\pm 2 \text{ mm}$	面	50
131	凸透镜	焦距 75 mm，误差 $\pm 2 \text{ mm}$	面	50
132	透镜及其应用实验器	简单测量凸透镜的焦距，用凸透镜和凹透镜做望远镜，用凸透镜做投影、照相的原理等	盒	50
133	白光的色散与合成演示器	由光源、三棱镜、三棱镜台、光屏、支承系统等组成；两块棱镜应配对，用 ZF3 玻璃制其折射率之差 ≤ 0.003 ，中部色散之差 ≤ 0.0004 。实验效果：做白光的色散实验时，可见光区域内光谱连续清晰；能把白光色散后的七色光谱带还原成白光	套	4

134	光的三原色合成实验器	可单独显示红、绿、蓝三原色，也可显示双色光混合色和三色光混合色	套	50
135	光具盘	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 ≥ 650 mm，宽 ≥ 240 mm；圆形光盘直径 ≥ 250 mm。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。半导体激光光源，可显示 5 条平行光。光学零件：梯形玻砖 1 件，等腰直角棱镜 1 件，半圆柱透镜 1 件，小双凹柱透镜 1 件，小双凸柱透镜 1 件，双凸透镜 1 件，大双凸柱透镜 1 件，平面镜 1 件，凹凸柱面镜 1 件，正三棱镜 2 件	套	4
136	激光光学演示仪	含演示屏、圆形光盘、光源、分束器、光学零部件（扩束透镜、双凸柱面透镜、半圆柱面透镜、平凸柱面透镜、平凹柱面透镜、凹凸柱面反光镜、平面镜、漫反射镜、等边棱镜、等腰直角棱镜、光纤、光具架、移动尺等。演示屏长度 ≥ 350 mm，宽度 ≥ 280 mm；圆形光盘直径 ≥ 160 mm。光盘面分为四个象限，分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。激光束经分束器在演示屏上呈现的三条光束基本相同	套	4
137	光具座	导轨长 1000 mm，导轨和滑块均为金属件，滑块在导轨上应滑行自如，无阻滞现象。金属标尺刻度 900 mm，分度值 1 mm。光源出口处照度应 ≥ 500 lx，500 mm 处照度 ≥ 300 lx 附件包括双凸透镜 2 件，平凸透镜 1 件，双凹透镜 1 件，“1”字屏 1 件，白屏 1 件，插杆 5 根，带支架毛玻璃屏 1 件，烛台 1 件。各器件易于装配、固定及拆卸	套	50
138	光具组	包括双凸透镜 2 件，平凸透镜 1 件，双凹透镜 1 件，“1”字屏 1 件，白屏 1 件，毛玻璃光屏 1 件，烛台 1 件（能调节焰心的高度）光源出口照度 ≥ 500 lx，0.5 m 处照度不小于出口照度的 $3/5$ 。支承机构应能使光路上元件的光心基本等高	套	50
139	擦镜纸	20 cm $\times$ 15 cm，纸纹细密	张	200
140	玻棒(附丝绸)	或有机玻棒(附丝绸)，丝绸面积 ≥ 350 mm $\times$ 350 mm。在规定工作条件下，用丝绸裹住玻棒（或有机玻棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D—YDQ—Z—100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 50^\circ$ ）	对	50
141	胶棒(附毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮面积 ≥ 150 mm $\times$ 150 mm。在规定工作条件下，用毛皮裹胶棒（或聚碳酸酯棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D—YDQ—Z—100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 45^\circ$ ）	对	50
142	电磁实验用旋转架	由底座、转轴和转台等组成。转台应采用静电绝缘材料制成，转台内应有一凹槽；凹槽宽度应 ≥ 15 mm，凹槽深度应 ≥ 8 mm，凹槽长度应 ≥ 35 mm；转台应能作 360° 旋转	对	100
143	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等。导电杆直径 ≥ 2 mm 长度 ≥ 250 mm；绝缘柄直径 ≥ 10 mm，长度 ≥ 150 mm	个	4
144	箔片验电器	由外壳、圆盘、导电杆、绝缘子、箔片、中位卡、接线柱和底座等组成。外壳应由不能带静电的材料制成，观察面应采用透明材料透明材料透光率 $\geq 90\%$ ；箔片长度 ≥ 25 mm。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆盘上面加 8 kV 直流高压，箔片张开与中位片角度应 $\geq 45^\circ$ ；移去高压后，箔片张开角度保持 30° 以上的时间 ≥ 10 min	对	4
145	指针验电器	由外壳、圆球、法拉第圆筒、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。外壳应由不能带静电的材料制成，外壳上观察面应采用透明材料（透光率 $\geq 90\%$ ）；指针用非磁性材料，长度 ≥ 100 mm。性能要求：相对湿度 $\leq 65\%$ 环境，圆球加 9 kV 直流高压，指针张开角度在 $45^\circ \sim 50^\circ$ ；移去高压后，指针保持 30° 以上的时间 ≥ 20 min	对	4
146	感应起电机	由起电盘、底座、莱顿瓶、集电杆、放电杆电刷、电刷杆、皮带轮、连接片等组成。起电盘上导电膜应采用铝箔和纸箔交替分布；莱顿瓶应采用塑料制成，电容量应 ≥ 30 pF 击穿电压应 ≥ 42 kV；集电杆采用直径不低于 4 mm 的冷拉圆钢制成，电刷应由针状金属杆或束状裸铜线制成，与起电盘距离不应小于 6 mm；放电杆采用直径为 3 mm 的冷拉圆钢制成，表面镀铬，绝缘手柄长度应 ≥ 80 mm，体积电阻率 $\geq 10^{16}$ $\Omega \cdot \text{m}$ ；电刷应采用束状磷铜线；导电膜与起电盘的 90° 剥离强度应 ≥ 8 N。性能要求：在温度为 20°C 、相对湿度为 $65\% \pm 5\%$ 的环境中，摇柄转速 120 r/min 火花放电距离应 ≥ 55 mm；在温度为 $5^\circ \text{C} \sim 30^\circ \text{C}$ 范围，相对湿度为 $85\% \pm 5\%$ 的条件下，	台	4

		仪器应正常工作，火花放电距离应 ≥ 30 mm		
147	条形磁铁	D-CG-LT-180，表面磁感应强度 ≥ 0.07 T	对	50
148	蹄形磁铁	D-CG-LU-100，表面磁感应强度 ≥ 0.055 T	个	50
149	钕铁硼磁钢	0.38 T	个	4
150	翼形磁针	2 支，针体 140 mm $\times$ 8 mm，座 $\phi 71$ mm $\times$ 112 mm 磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 ≥ 9 mT	组	10
151	菱形小磁针	16 支，磁针 28 mm $\times$ 8 mm，座 $\phi 25$ mm $\times$ 25 mm 磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 ≥ 5 mT	组	50
152	罗盘	磁针在 $\pm 5^\circ$ 内摆动 5 次，复位误差 $\leq 0.3^\circ$ 垂直角测角误差 $\pm 1^\circ$ ，瞄准和导向装置与刻度盘 $0^\circ \sim 180^\circ$ 的平行度偏差 $\pm 0.5^\circ$	台	4
153	磁感线演示器	无色透明塑料外壳，油封铁粉式，仪器尺寸不小于 200 mm $\times$ 120 mm；环境温度大于 10 $^\circ\text{C}$ 时，摇匀铁粉时间每次 ≤ 20 s	套	4
154	立体磁感线演示器	永磁、电磁场	套	4
155	磁感线演示板	每块板上有 130 以上个空穴，内含自由活动小铁棒	套	4
156	铁粉	铁屑要均匀，颗粒小	盒	4
157	稳压直流电源	数显，双路稳压；0 V $\sim$ 15 V 连续可调，每路额定电流 1.5 A，两路可串联用；直流稳压负载电流达到 1.6 A $\sim$ 1.7 A 时电源限流保护，输出电流恒定在最大电流，过载消除自动恢复；电压稳定度 0.5%，加 10 mV；负载稳定度 0.5%加 10 mV；安全要求：电源端与外壳抗电强度 1500 V（有保护接地线）或 3000 V（无保护接地线），电源端与低压输出抗电强度 3000 V	台	50
158	学生电源	直流稳压输出 1.5 V $\sim$ 9 V，每 1.5 V 为一档共 6 档；额定电流 1.5 A；电压偏调 $\leq \pm (2\% \text{ U 标} + 0.1 \text{ V})$ ，电压稳定度 $\leq 2\% \text{ U 标} + 0.1 \text{ V}$ 负载稳定度 $\leq 2\% \text{ U 标} + 0.1 \text{ V}$ ，满载时纹波电压 $\leq 0.1\% \text{ U 标}$ ；过载保护 1.05 $\sim$ 1.5 倍，延时 1 s；电源输入与低压输出端子间抗电强度 3000 V；电源输入与外壳间抗电强度 I 类电器 1500 V，II 类电器 3000 V	台	50
159	教学电源	交流 2 V $\sim$ 12 V，5 A，每 2 V 为一档；直流 1.5 V $\sim$ 12 V，2 A，分为 1.5 V、3 V、4.5 V、6 V、9 V、12 V，共 6 档；40 A、8 s 自动关断，延时 1 s；各档空载电压应 $\leq 1.05 \text{ U 标} + 0.3 \text{ V}$ ，各档满载电压应 $\geq 0.95 \text{ U 标} - 0.3 \text{ V}$ 直流输出时电压偏调 $\pm (2\% \text{ U 标} + 0.1 \text{ V})$	台	4
160	电流磁场演示器	直流导线、圆线圈、螺线管的磁场分布	套	4
161	蹄形电磁铁	磁路总长度不小于 220 mm，两磁极面中心距离不小于 40 mm，线圈骨架两端有接线柱、焊片及垫圈，工作电流 ≤ 1 A，工作电压 ≤ 6 V 连续工作 20 min 后线圈温升应不大于 75 $^\circ\text{C}$ 吸力 ≥ 49 N，剩余磁力 ≤ 5.88 N	个	4
162	原副线圈	原线圈：0.56 mmQZ 型漆包线 310 $\sim$ 330 匝，线圈架内径 11 mm，绕线宽度 57 mm；副线圈 0.25 mmQZ 型漆包线 670 $\sim$ 680 匝，线圈架内径 24 mm，绕线宽度 52 mm	套	50
163	充磁器	有充磁时间自动控制功能，外壳为非铁磁性材料，线圈轴向长度不小于 80 mm，能充两极间距大于 28 mm、磁极截面积小于 42 mm $\times$ 24 mm 的 U 形磁铁以及截面积小于 42 mm $\times$ 24 mm 的条形磁铁，电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000 V	台	4
164	演示电磁继电器	包括电磁线圈、铁芯、轭铁、衔铁、常开触点、常闭触点、弹簧、底座等。电磁铁额定工作电压直流 9 V，工作电流 100 mA $\pm$ 15 mA 吸合电流 ≤ 70 mA，释放电流 20 mA $\sim$ 40 mA 触点常闭电阻 $\leq 1 \Omega$ ，常开电阻 $\leq 0.5 \Omega$ ，开距 ≥ 2 mm	个	4
165	方形线圈	非金属材料正方形框架；线圈应由直径 $\phi 0.41$ mmQZ 型漆包线绕 150 匝以上制成，线圈边长为 63 mm $\pm$ 3 mm；线圈引线为截面积为 0.20 mm $^2 \sim$ 0.25 mm 2 、长 320 mm 的多股软线，线端接线叉；接线棒由绝缘材料制成，长度 150 mm $\sim$ 160 mm，安装红、黑接插两用接线柱，两接线柱的间距等于线圈宽度；接线棒固定端外径 10 mm，能固定在方座支架的垂直夹上	套	50
166	手摇交流发电机	包括定子、转子、整流器、集流环、电刷、灯座（带灯泡）、手摇驱动机构和底板等部分。定子应由永磁体和极靴组成，转子应由转轴、两极电枢铁芯、电枢线圈以及整流器和集流环组成。整流器在任何位置不应将两电刷短路，电刷与整流器和集流环应使用弹性接触，转动灵活。转子转速为 1600 r/min 空载时，输出端交流和直流电压均应 ≥ 8 V 接 16 Ω 电阻负载时，输出端交流	个	4

		和直流电压均应 $\geq 5\text{ V}$ ；不带皮带轮用作电动机使用时启动电压应 $\leq 4\text{ V}$ ，电流应 $\leq 0.4\text{ A}$		
167	滚摆	包括摆体（摆轮和摆轴）、悬线和支架等。摆轮采用金属材料，直径 125 mm ；摆轴采用钢材制作，直径 8 mm ，长 160 mm ；支架高 460 mm ，横梁长 300 mm ；摆体质量为 $0.6\text{ kg}\sim 0.8\text{ kg}$ 。摆体前 10 次的回升累计递减量应 $\leq 65\text{ mm}$	个	4
168	气体做功内能减少演示器	由气体做功部分和温度测量部分组成，做功部分应由贮气筒、安全阀、压力表、活塞及活塞筒、进气阀、出气阀等组成，固定在底座上。测量部分应由温度传感器、数显温度表等组成。电压 6 V ，电流 $\leq 50\text{ mA}$	套	4
169	气体做功内能减少演示器	$10\text{ k}\Omega$ 的NTC热敏电阻封在 100 mL 注射器内同时可演示内能减少和内能增大，热响应时间 $\leq 1\text{ s}$	套	4
170	空气压缩引火仪	由气缸、底座、端盖、活塞等部分组成。气缸用透明有机玻璃制作，内径 $\Phi 10\text{ mm}$ ，外径 $\Phi 25\text{ mm}$ ，长 130 mm ，底座 $\Phi 65\text{ mm}$ ，手柄 $\Phi 40\text{ mm}$ ，活塞杆 $\Phi 8\text{ mm}$ 。活塞体应使用弹性材料制成，活塞与气缸气密性应良好，连续压缩引火 100 次后密封圈性能不变。应能引燃脱脂棉，不应使用硝化棉	个	4
171	汽油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、火花塞、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆等组成。手动转动，活塞运动压缩比 $6:1\sim 8:1$ ，整体高不小于 300 mm	个	4
172	柴油机模型	四冲程，单缸，示结构原理。由进气管、进气阀、排气管、排气阀、气缸、活塞、连杆、曲轴、喷油嘴、齿轮凸轮总成、飞轮、挺杆组成。手动转动，活塞运动压缩比 $14:1\sim 16:1$ ，整体高不小于 300 mm	个	4
173	演示电表	2.5级，直流电流： $200\text{ }\mu\text{A}$ 、 0.5 A 、 2.5 A ，直流电压： 2.5 V 、 10 V ，检流： $-100\text{ }\mu\text{A}\sim 100\text{ }\mu\text{A}$ ，电压灵敏度： $5\text{ k}\Omega/\text{V}$	只	4
174	数字演示电表	4-1/2位，双面显示，同一物理量能自动转换量程。直流电流： $200\text{ }\mu\text{A}$ 、 2 mA 、 20 mA 、 200 mA 、 2 A 、 20 A ，不确定度 0.2% ；直流电压： 2 V 、 20 V 、 200 V ，不确定度 0.1% ；电阻： $200\text{ }\Omega$ 、 $2\text{ k}\Omega$ 、 $20\text{ k}\Omega$ 、 $200\text{ k}\Omega$ 、 $2\text{ M}\Omega$ 、 $20\text{ M}\Omega$ ，不确定度 0.2% ；交流电压： 2 V 、 20 V 、 200 V 、 700 V ，不确定度 0.5% ；交流电流： 2 mA 、 20 mA 、 200 mA 、 2 A ，不确定度 1.0% 。 2 A 、 20 A 自动过载保护，故障排除自动恢复。交流供电，采用II类变压器	只	4
175	直流电流表	0.6 A 、 3 A 双量程，2.5级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	只	100
176	直流电压表	3 V 、 15 V 双量程，2.5级，基本误差、升降变差、平衡误差不超过量程上限的 2.5%	只	100
177	多用电表	指针式，不低于2.5级	只	4
178	多用电表	数字式，4-1/2位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试	只	4
179	灵敏电流计	$300\text{ }\mu\text{A}$ ，G0档表头内阻 $80\text{ }\Omega\sim 125\text{ }\Omega$ ，G1档表头内阻 $2400\text{ }\Omega\sim 3000\text{ }\Omega$	只	50
180	教学用E10螺口灯座	由底座、接线柱和灯座等组成。底座应采用硬质绝缘材料制成，最高工作电压应为 36 V 最大工作电流应为 2.5 A 。灯座口圈应采用厚 $0.4\text{ mm}\sim 0.5\text{ mm}$ 的黄铜材料制作，中心触点应采用厚 $0.3\text{ mm}\sim 0.4\text{ mm}$ 的磷铜材料制作。两接线柱之间绝缘电阻应 $\geq 2\text{ M}\Omega$	个	100
181	电珠(小灯泡)	1.5 V 、 0.3 A	个	200
182	电珠(小灯泡)	2.5 V 、 0.3 A	个	200
183	电珠(小灯泡)	3.8 V 、 0.3 A	个	200
184	电珠(小灯泡)	6 V 、 0.15 A	个	200
185	单刀开关	最高工作电压 36 V ，额定工作电流 6 A 。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 $\geq 7\text{ mm}$ ，闸刀厚度 $\geq 0.7\text{ mm}$ 。接线柱直径为 4 mm ，有效行程 $\geq 4\text{ mm}$ 。通额定电流，导电部分允许温升 $\leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，操作手柄允许温升 $\leq 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。开关的绝缘强度应能承受 1200 V 在额定直流电流工作条件下，接线两端直流电压降 $\leq 100\text{ mV}$	个	200
186	单刀双掷开关	最高工作电压 36 V ，额定工作电流 6 A 。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 $\geq 7\text{ mm}$ ，闸刀厚度 $\geq 0.7\text{ mm}$ 。接线柱直径为 4 mm ，有效行程 $\geq 4\text{ mm}$ 。通额定电流，导电部分允许温升 $\leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，操作手柄允许温升 $\leq 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。开关	个	50

		的绝缘强度应能承受 1200 V 在额定直流电流工作条件下,接线两端直流电压降 ≤ 100 mV		
187	双刀双掷开关	最高工作电压 36 V, 额定工作电流 6 A。开关闸刀、接线柱、垫片均为铜质。闸刀宽度 ≥ 7 mm, 闸刀厚度 ≥ 0.7 mm。接线柱直径为 4 mm, 有效行程 ≥ 4 mm。通额定电流, 导电部分允许温升 ≤ 35 $^{\circ}\text{C}$, 操作手柄允许温升 ≤ 25 $^{\circ}\text{C}$ 。开关的绝缘强度应能承受 1200 V 在额定直流电流工作条件下,接线两端直流电压降 ≤ 100 mV	个	6
188	滑动变阻器	5 Ω , 3 A	个	6
189	滑动变阻器	20 Ω , 2 A	个	100
190	滑动变阻器	50 Ω , 1.5 A	个	26
191	电阻圈	包括 5 Ω 、1.5 A, 10 Ω 、1.0 A, 15 Ω 、0.6 A 共 3 种规格, 阻值误差 $\leq \pm 1\%$; 电阻丝应采用锰铜线或康铜线绕制; 按额定电流连续工作 15 min 后, 5 Ω 、1.5 A, 10 Ω 、1.0 A, 15 Ω 、0.6 A 电阻圈外壳两侧温升分别不应高于 60 K、60 K 和 45 K; 按额定电流连续工作 2 h 后外壳不应出现焦灼、熔化变形、冒烟现象; 加热后电阻值变化应在 1%以内	组	50
192	电阻定律演示器	由底板、2 种金属导线(康铜、镍铬)、接线柱、连接片、支撑架等组成; 康铜导线 2 根(长均为 1000 mm, 直径分别为 0.5 mm、0.3 mm); 镍铬线 2 根(长分别为 1000 mm、500 mm, 直径均为 0.3 mm)	台	4
193	插头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 单芯 4 mm 纯铜插头, 纯铜导线; 宜用不同线色	套	300
194	接线夹导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 单芯 4 mm 纯铜接线夹, 纯铜导线; 宜用不同线色	套	300
195	接线叉导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 单芯 4 mm 纯铜接线叉, 接线叉开口 5.9 mm, 纯铜导线; 宜用不同线色	套	300
196	组合接头导线	长度分别为 200 mm、300 mm、400 mm; 一头为单芯 4 mm 纯铜接线叉, 一头为接线夹, 接线叉开口 5.9 mm, 纯铜导线; 宜用不同线色	套	300
197	焦耳定律演示器	液体式, 同一产品上数字温度计误差不大于 ± 0.5 $^{\circ}\text{C}$, 透明贮液筒不少于 3 个, 底座不少于 3 个, 电阻圈不少于 3 个	套	4
198	焦耳定律实验器	包括温度计、塑料容器、电热丝及并联电阻等; 温度计测量范围不小于 0 $^{\circ}\text{C}$ ~100 $^{\circ}\text{C}$, 分度值为 1 $^{\circ}\text{C}$, 误差 $\leq \pm 1$ $^{\circ}\text{C}$	套	50
199	低压测电器	笔式, 氛泡式, 测电极长度不少于 10 mm, 100 V~500 V, 辉光应稳定不闪烁	支	6
200	低压测电器	螺钉旋具式, 测量范围 100 V~500 V, 起辉电压 50 V~90 V, 起辉后辉光应稳定不闪烁绝缘电阻: 常态 ≥ 20 M Ω , 潮态 ≥ 2 M Ω ; 电气强度: 常态 2500 V, 潮态 2000 V; 兼作螺钉旋具的旋杆端部硬度测 3 点, 至少 2 点不低于 HRC48	支	6
201	家庭电路示教板	配电部分: 三线 10 A 插头与电网连接, 带剩余电流保护器的过电流保护器(空气开关)单相静止式有功电能表(2.0 级, 5 A)。负荷部分: 三极和二极插座、三极和二极插头螺口灯座(E27)1 个、插口灯座(E27)1 个 E27LED 螺口灯泡、卡口一螺口转换器(有卡口灯座时配)、倒扳开关、拉线开关、宜有声控开关和光控开关。火线用红色, 零线用蓝色, 保护地线用黄绿双色。示教板应能竖立在桌上。开关电极应为左面是零线, 右面是火线, 三极插座上面是保护接地线。底板可用木板或塑料板	套	4
202	安全用电示教板	12 V 供电, 能演示以下模式: 一手接触火线, 经脚和大地触电; 一手接触火线, 不经脚和大地安全(脚下绝缘); 二手分别接触火线和零线触电(脚站在地面或绝缘); 一手接触漏电(连接火线)的设备(例如电动机)经脚和大地触电; 跨步电压触电	套	4
203	保险丝作用演示器	保险丝: 1 A、2 A、3 A、5 A; 单芯铜导线 $\phi \geq 0.5$ mm, 长度 ≥ 80 mm, 10 根以上; 绝实验导线 3 A, 长度 ≥ 290 mm, 30 根以上; 单芯裸实验导线 $\phi \geq 0.7$ mm, 长度 ≥ 285 mm, 10 根以上; 多芯短路导线长度 ≥ 150 mm, 两端有接线夹; 灯泡: 12 V、50 W 不少于 4 个 12 V、10 W 不少于 2 个; 指示电表: 交流, 2.5 级; 在保险丝接线柱上接铜导线, 接入产品规定的最大负载, 通电 5 min, 然后将负载短路, 保持 5 min, 关闭电源, 重新开启电源后应能正常工作; 安全要求: 变压器一次绕组与铁芯间抗电强度 1500 V, 一次绕组	套	4

		与二次绕组间抗电强度 3000 V，二次绕组与保护接地线不连通		
--	--	---------------------------------	--	--

序号	货物名称	技术参数及性能	单位	数量
生物实验室				
1	触控一体机	一、硬件功能 1、整机屏幕采用≥ 75英寸液晶显示器。整机采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率$\geq 3840*2160$。 2、嵌入式系统版本不低于 Android 11，内存$\geq 2GB$，存储空间$\geq 8GB$。钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$。 3、★整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器≥ 2个，上朝向 20W 中低音扬声器≥ 2个，额定总功率$\geq 60W$。 4、★整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12m$。 5、★整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口涉及，不大于 5.8mm。 6、★整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。 7、★整机≥ 6个前置按键，可实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。 8、★支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 9、★设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。 前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 10、★整机支持蓝牙 Bluetooth ≥ 5.2 标准，固件版本号 HCI11.2/LMP11.2 11、★Wi-Fi 制式支持 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 12、★整机内置非独立摄像头，拍摄像素数≥ 1300万。 13、★摄像头视场角≥ 135度。 14、★独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离≥ 4米，左右最边缘深度≥ 2.3米范围内，并且可以 AI 识别人像。 15、★内置触摸中控菜单，支持信号源通道切换、护眼、声音调节等功能，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单。 16、拉内置式模块化电脑，抽拉内置式，PC 模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。$\geq I5$ CPU，内存$\geq 8GB$ DDR4 内存配置，硬盘$\geq 256GB$ SSD 固态硬盘。 17、电脑采用按压式卡扣方式，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 二、多媒体课件制作展示软件 1.为教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。 2.为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个	套	2

		人账号。 3.互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件； 4.支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作。录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等操作，支持在录制过程中进行书写和擦除。支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存。 5.具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。 6.远程教学功能；一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂。在直播课堂中，教师可指定授权学生远程互动，学生可在直播的课件画面进行书写、移动、擦除、参与互动活动等，学生操作过程实时同步至班级其他学生，可支持不少于5位学生同时参与远程互动；课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。 7.为教师提供对应的移动应用平台，实现备授课过程多终端多场景一体化。移动平台与授课端账号数据联通，可在移动端选择云空间内任意课件放映，授课端同步显示课件内容。		
2	壁挂展台	1.壁挂式安装，防盗防破坏。 2.无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。 3.采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸$\geq$A4面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积 4.采用USB高速接口，单根USB线实现供电、高清数据传输需求 5.采用800W像素自动对焦摄像头，可拍摄A4画幅	套	2
3	推拉绿板	1、结构：双层结构，基本尺寸：保证与电子产品外形尺寸配套，边框为高强度工业铝合金，香槟色。 2、书写板面：采用优质高温烤漆钢板，书写流畅字迹清晰、板面表面附有一层透明保护膜。 3、内芯材料：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，流水线一次成型，设有凹槽加强筋，增加板体强度，不影响红外线操控的电子白板。 4、包角材料：采用抗老化高强度ABS工程塑料注塑成型。 5、黑板滑轮：上轨采用双组吊轮，下轨采用双组平轮，均使用高精度包塑轴承滑轮，保证滑动流畅、噪音小、前后不晃动、经久耐用。 6、限位档：黑板边框内部两侧安装同色限位档，保证活动黑板开启时不会碰撞立框，避免夹手。	套	2
4	教师演示台	铝木结构，一体化台面，设置抽屉、柜子，基本要求如下： （1）台面尺寸（长宽高）2800mm$\times$700 mm$\times$850mm。 （2）预留多媒体设备（实物展台、DVD、录音卡座）位置。 （3）台面材料：采用12.7mm厚双面膜实芯理化板，边缘镶边工艺，且满足如下参数要求： ★（1）化学性能检测：台面依据GB/T 17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，耐污染性能不少于108项试验污染物的检测，且包含：65%硝酸、98%硫酸、氢氧化钾、液体石蜡、氯化铁（10%）、四氢呋喃等试剂，分级结果为“4级”以上。 ★（2）物理性能检测：台面依据GB/T 17657-2013《人造板及饰面	张	2

	人造板理化性能试验方法》标准，满足：含水率：≤ 1.3；尺寸稳定性：$\leq 0.35\%$；表面耐冷热循环性能：无裂纹、无鼓泡；表面耐划痕性能：3N 作用下试件表面无大于 90% 的连续划痕；耐沸水性能：质量增加百分率$\leq 0.02\%$、厚度增加百分率$\leq 0.2\%$，表面质量等级：5 级等不低于 20 项检测。 ★（3）环保性能检测：台面依据 GB 18580-2017《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》标准，满足甲醛释放量$< 0.005 \text{ mg/M}^3$；同时台面参照 GB 18584-2001《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》标准，满足 4 种重金属含量 mg/kg（可溶性铅≤ 2.8、镉：≤ 0.1、铬≤ 0.2、汞：未检出）。 ★（4）抗菌性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，符合：大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、表皮葡萄球菌、铜绿假单胞菌、宋氏志贺氏菌、白色葡萄球菌、粪肠球菌；耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、单核细胞增生李斯特氏菌、变异库克菌、溶血性链球菌等不少于 13 种的菌种检测，且抗菌率$\geq 95\%$。 ★（5）防霉性能检测：台面依据 JC/T2039-2010 标准，符合：黑曲霉、土曲霉、球毛壳霉、宛氏拟青霉、绳状青霉、出芽短梗霉等不少于 6 种的霉菌检测，且防霉等级为 0 级。 ★（6）燃烧性能检测：台面依据 GB/T 2408-2008《塑料燃烧性能的测定水平法和垂直法》标准，满足：水平燃烧符合 HB 级；垂直燃烧符合 V-0 级；台面参照 GB8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，满足：燃烧性能等级 B1 级；产烟特性等级 S1 级；燃烧滴落物/微粒等级 d0 级。 ★（7）烟气毒性检测：台面依据 GB 8624-2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》标准，烟气毒性等级 t1 级：ZA3（达到准安全三级 ZA3）。 ★（8）抗老化性检测：台面依据 GB/T24508-2020 标准：48 小时无裂纹、无鼓泡、无粉化。 ★（9）氙灯老化检测：台面依据 GB/T16422.2-2014 标准：1500 小时氙灯抗老化耐候测试，表面无变色。 ★（10）环保性能：台面参照 35601-2017 标准：苯，甲苯，二甲苯，总挥发性有机化合物（TVOC）实测结果符合要求。 ★（11）总挥发性有机化合物（TVOC）释放率：台面参照 HJ571-2010 标准：检测结果为未检出。 ★（12）放射性核素检测：台面依据 GB50325-2020 标准：内、外照射检测值均< 0.1。 ★（13）表面耐水蒸气性能：台面依据 GB/T 17657-2013《人造板及饰面人造板理化性能试验方法》标准，结果：5 级，无变化。 ★（14）台面依据 EN71-3: 2013+A3: 2018 标准：六价铬、铅、镉、砷、钡、镉、三价铬、汞、硒、硼、钴、锰、锶、锌、铜、铝、镍、锡、有机锡 19 种重金属元素的迁移，检验结果合格。 ★（15）提供不少于 197 项高关注物质（SVHC）检测报告。 ★（16）银离子检测：台面依据 JY/T 015-1996 检测标准，测试结果$< 0.2 \text{ mg/kg}$。 ★（17）防静电检测：台面依据 SJ/10694-2006 标准，点对点电阻符合要求。 ★（18）台面制造厂家通过 CE 认证证书。 （4）台体框架：采用模具成型的专用铝合金型材制作，铝合金型材的壁厚不小于 1.2mm。框架的立柱为圆管或方管，框架的横	
--	--	--

		梁为方管，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，应保证组装接缝严密，连接牢固，无松动现象。采用圆管立柱的，其外径不小于 50mm；采用方管立柱的，其外径最小的边长不小于 28mm。铝合金型材应带凹槽或山型槽，槽的宽度、深度应与所采用的柜体板材相匹配，接缝严密，无晃动现象。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 （5）台体衬板：用厚度为 16mm±0.3 mm、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580 的要求。 （6）水池柜：演示台一侧应设置水池柜，安放水槽，并设置活动检修门，便于进行维护。 （7）桌脚：采用直径不小于 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。 （8）柜门铰链：采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。 （9）抽屉滑道：采用优质消声三节滑轨，壁厚 1.5mm 优质合金钢板一次性成型加工，表面经环氧树脂静电喷涂。 （10）洗眼器：单口可移动不锈钢阀体，陶瓷芯。		
5	学生实验台	铝木结构，一体化台面，设置桌斗，基本要求如下：（1）台面尺寸（长宽高）2800mm×600 mm×760mm，4 人座。（2）台体框架：制作材料、连接要求等与教师演示台相同。（3）台体衬板：与教师演示台相同，桌斗应设置挂凳扣，挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。（4）桌脚：采用直径 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧（5）边沿：实验台的前端及两侧的 1/3 处应设置挡物边沿。（6）水槽柜设置在实验台中间，安放水槽。水槽柜设置检修门（铰链控制），便于进行检修、维护。	张	24
6	教师转椅	五轮气动升降转椅，椅面及靠背为高回弹高密度海绵，黑色优质网面；优质气棒；铝合金五星脚，带扶手。	把	2
7	学生凳	（1）圆形固定凳。立地的脚用优质铁板制作。凳脚合围在立管外侧。 （2）立管采用国标优质钢材，外径不小于 50mm，壁厚不小于 1.0mm，立管上部有钢板与凳面结合。（3）凳面为 ABS 工程塑料，直径为 300mm（±20mm）。（4）凳体立管、凳脚需经酸洗、磷化、喷涂处理。	张	96
8	教师主控电源	教室设置 1 个 60A 的漏电保护总电源控制开关 1、总控台设置电源总开关，内置指示灯显示，交流 220V，采用多功能六孔 10A 带防护插座，并有短路过载保护； 2、学生用插座交流 220V 分四路输出，学生用光源交流 220V 分四路输出，分别用按钮开关操作，工作时由按钮内置指示灯显示，并有短路过载保护； 3、主控电源箱体与控制抽屉均用金属材料制成，表面磷化喷塑防护，安装锁具。电源主控台需与教师演示台一体化。	台	2
9	学生电源	设有阻燃型交流 220V 多功能 5A 带防护六孔插座，镶装学生台侧身。	台	48
10	三联水嘴	铜质浸塑，一高两低，瓷芯快开节水龙头。	个	26
11	水槽	PP 材质，实验室专用水槽。	个	26
12	实验光源	采用支架式 18W 电子日光灯，可调节角度，两人一组。	个	50
13	全室给排水系	每张实验台设置水阀开关一个。给水管采用优质 PPR 管，主管直径 32mm、分管直径 20mm；排水管采用优质 PVC 耐蚀管，50mm。水槽下水管采用	套	2

	统	直径 50mm 优质 PVC 管。		
14	实验室综合布线	铺设优质耐压 PVC 套管，主干电源线采用 4mm ² 优质多芯铜质护套线，支干电源线采用 2.5mm ² 优质多芯铜质护套线；所用电源线必须取得检测合格证，保证线路安全。此外，实验室电源布线系统应配备专用地线。	套	2
15	护眼灯	电压:220V 50HZ 光源类型:180x0.5W LED 整灯功率:38W 光效:80LM/W 光通量: 3100LM 色温:5000K 显色指数:Ra≥95 R9≥50 功率因数:0.95 防护等级:IP40 光束角:C0-180:105.5° ; C90-270:34° 色容差:≤3 外形尺寸:1235*80*80MM 材质:边框: 铝材 灯体颜色:氧化雾银 防眩处理:透镜防眩+格栅 蓝光危害:豁免级无危害 RG0 光生物:安全标准 光波动深度:≤1% 安装方式:吊杆式 寿命:50000h 照度标准:≥500Lux	台	18
16	黑板灯	电压:220V 50HZ 光源类型: 240x0.5W LED 整灯功率:38W 光效:80LM/W 光通量: 3200LM 色温:5000K 显色指数:Ra≥95 R9≥50 功率因数:0.95 防护等级:IP40 光束角:C0-180:93.9° , C90-270:86.3° 色容差:≤3 外形尺寸: 1200*300*45MM 材质: 背板: 0.25mm 冷轧板 边框: 1mm 铝材 灯体颜色: 喷涂白色 防眩处理: 棱镜扩散板 蓝光危害: 豁免级无危害 RG0 光生物:安全标准 光波动深度:≤1% 安装方式:吊杆式 寿命:50000h 照度标准:≥300Lux	台	6
17	护眼灯具配件	专用护眼灯具配件	套	2
18	安装施	标准教室,施工、线板	套	2

	工			
19	教室内环境改造	1、全室布电系统：铜芯 24 芯，耐压 500V，主线 4 平方、支线 2.5 平方、1 平方，高低压两路电缆线穿 PVC 管 2、全室给排水系统：供水管采用 $\Phi 25\text{mm}$ 和 $\Phi 20\text{mm}$ PPR 热熔管，排水管采用 $\Phi 50\text{mm}$ 的硬质 PVC 管，连接实验室的三联水嘴采用高压软管。 3、教室内开挖回填。 4. 采用地板砖铺设。 5、窗帘：混纺（包括安装）	室	2
20	仪器柜（标准）	铝木结构，基本要求如下：（1）柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 $27\text{mm} \times 38\text{mm}$ 或 $25\text{mm} \times 30\text{mm}$（误差 $\leq \pm 1\text{mm}$），后立柱、后横梁外径为 $38\text{mm} \times 38\text{mm}$ 或 $25\text{mm} \times 30\text{mm}$（误差 $\leq \pm 1\text{mm}$），铝合金管材的壁厚 $\geq 1.1\text{mm}$（误差 $\leq \pm 0.15\text{mm}$）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。（2）柜体衬板：用厚度为 $16\text{mm} \pm 0.3\text{mm}$、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为台体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580 的要求。（3）柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。（4）隔板：上柜设置 2 块活动隔板，下柜设置 1 块固定隔板。隔板所用的板材与柜体板材相同，厚度不小于 16mm。隔板的两条长边采用“[”型槽板包边（槽板材料为冷轧钢板，其尺寸为 $30\text{mm} \times 19\text{mm}$，壁厚 1.5mm，槽宽与隔板厚度匹配，表面需进行喷塑处理），槽板与隔板用万能胶固定。（5）高度升降条：上部柜体内侧均安装高度升降条（1.0mm 冷轧钢板制作），每侧 2 根，至少带 12 个活动支撑座（位置可调）。高度升降条和支撑座表面应采用纯环氧树脂静电喷涂高温固化，具有较高耐蚀性能。（6）支脚：采用直径不小于 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫，高度可调节，并可锁紧。	个	30
21	药品柜	铝木结构，基本要求如下： （1）柜体尺寸（宽深高）$1000\text{mm} \times 500\text{mm} \times 2000\text{mm}$。 （2）柜体框架：采用模具成型的专用铝合金方管制作，通过 ABS 或金属专用连接件组装而成，保证连接牢固。前立柱、前横梁外径为 $27\text{mm} \times 38\text{mm}$ 或 $25\text{mm} \times 30\text{mm}$（误差 $\leq \pm 1\text{mm}$），后立柱、后横梁外径为 $38\text{mm} \times 38\text{mm}$ 或 $25\text{mm} \times 30\text{mm}$（误差 $\leq \pm 1\text{mm}$），铝合金管材的壁厚 $\geq 1.1\text{mm}$（误差 $\leq \pm 0.15\text{mm}$）。铝合金型材带凹槽，凹槽的宽度应与柜体衬板相匹配，凹槽的深度应足够，保证柜体衬板与铝型材之间接缝严密，无晃动现象，不发生脱落。铝合金型材表面需经静电粉末喷涂处理，整体耐腐蚀、防火、防潮、稳固耐用。 （3）柜体衬板：用厚度为 $16\text{mm} \pm 0.3\text{mm}$、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为柜体衬板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580 的要求。 （4）柜门：上部为专用木框对开玻璃门，下部为对开木门，不锈钢拉手。柜门采用优质不锈钢定位铰链，铰链的壁厚不小于 1.5mm，安全、牢固、防腐、耐用。 （5）隔板：上柜为两层三级阶梯式固定台阶，下柜隔板为 1 层固定隔板，用厚度为 $16\text{mm} \pm 0.3\text{mm}$、彩色和灰白色双面三聚氰胺板（即双饰面板）作为柜体搁板，其内芯的基材为聚木屑纤维板，外漏截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边；甲醛释放限量指标应符合 GB18580	个	10

		的要求。 (6) 支脚: 采用直径不小于 10mm 的不锈钢螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫, 高度可调节, 并可锁紧。		
生物准备室		生物准备室		
1	准备试验台	铝木结构, 一体化台面, 设置桌斗, 基本要求如下: 1、台面尺寸(长宽高) 1100*2400*850mm。 2、台面材料: 同教师台 3、台体框架: 制作材料、连接要求等与教师演示台相同。4、台体衬板: 与教师演示台相同, 桌斗应设置挂凳扣, 挂凳板的外露截面采用 1.5mm 厚塑制优质封边条机械封边。5、桌脚: 采用直径 10mm 的金属螺杆与 ABS 工程塑料一次注塑成型的脚垫, 高度可调节, 并可锁紧 6、水槽柜设置在准备台一侧, 安放水槽。水槽柜设置检修门(铰链控制), 便于进行检修、维护。	张	2
2	三联水嘴	铜质浸塑, 一高两低, 瓷芯快开节水龙头。	个	2
3	水槽	PP 材质, 实验室专用水槽。	个	2
4	教师转椅	五轮气动升降转椅, 椅面及靠背为高回弹高密度海绵, 黑色优质网面; 优质气棒; 铝合金五星脚, 带扶手。	把	2
5	教师电脑	1. CPU: ≥第十二代 Intel i5-12500 2. 主板: 不低于 Intel 670 系列芯片组 3. 内存: ≥8G DDR4 2933, 2 个内存插槽 4. 硬盘: ≥512 SSD, 支持双硬盘 5. 系统: 出厂预装正版 win11 6. 声卡: 集成声卡 7. 接口: ≥8 个 USB 端口; 后置 ≥1 个 VGA 端口; ≥1 个 HDMI 端口; ≥1 个 PCIex16、≥1 个 PCIex1、≥1 个全高 PCI、≥1 个串口、≥2 个 M.2 扩展槽 9. 显卡: 高性能集成显卡 10. 应用: 主板集成带加密功能的高速智能网络同传模块 11. 机箱: ≥15 升机箱 ★12. 电源: ≥180W 电源, 具有国家典型能耗不低于 90% 认证 13. 键鼠: USB 键盘、鼠标 ★14. 显示器: ≥23.8 寸宽屏 LED 背光液晶低蓝光显示器 15. 产品认证: 节能、环保认证; 无故障运行时间不低于 105 万小时认证, 噪音小于 10.5 分贝, 通过湿热试验, 通过高温 ≥ (55 度) 试验, 通过冲击试验, 通过低温 (-40 度) 试验, 具有 CNAS 认可的数据接口认证 (USB 接口接触电流不大于 20uA) 以上认证须提供证书复印件加盖厂商公章。 16. 生产厂商整机(含显示器)三年免费上门保修, 厂家在当地有维修站, 并出具厂家售后服务站证明文件, 须提供服务站地址、联系人和电话等信息, 提供厂家大客户专家专人 400 或 800 售后服务热线电话, 生产厂商出具的针对本项目的授权及售后服务承诺函。	台	2
6	教师电脑桌	采用复合板材质, 长宽高 1200mm*600mm*760mm	张	2
7	照相机	数码型, ≥1800 万像素, ≥64 G, 有光学防抖和微距功能, 光学放大 ≥5×, 含三角架	台	2
生物仪器				
1	灭火毯	玻璃纤维材质, 1200 mm×1800 mm	件	4

2	简易急救箱	箱内包括：烧伤药膏，医用酒精，碘伏，创可贴，胶布，绷带，卫生棉签，剪刀，镊子，止血带（长度 ≥ 30 cm）等	个	8
3	实验服	可分为大中小号	件	208
4	护目镜	侧面完全遮挡，耐酸碱，抗冲击，耐磨，便于清洗	个	208
5	乳胶手套	耐酸碱	副	208
6	一次性PE手套	塑料材质	包	208
7	电冰箱	≥ 180 L	台	4
8	电磁炉	功率可调，额定功率 ≥ 1600 W	个	4
9	恒温水浴锅	水浴控温范围：室温 $+5$ $^{\circ}\text{C}$ ~ 99.9 $^{\circ}\text{C}$ ，水温控制 ± 0.5 $^{\circ}\text{C}$ ，不锈钢内胆	台	2
10	榨汁机	≥ 18000 r/min, ≥ 1.0 L	台	2
11	烘干箱	电热鼓风型，功率 ≥ 600 W, 1.5 级（温度均匀性为 ± 0.03 $^{\circ}\text{C}$ ，温度波动性为 1.5 $^{\circ}\text{C}$ ），烘干温度 250 $^{\circ}\text{C}$ 以下，箱体内部有隔板，内部容积 ≥ 350 mm $\times$ 350 mm $\times$ 350 mm	台	2
12	高压灭菌器	≥ 8 L, 全自动，有超高温、超高压自动保护设置	个	2
13	恒温培养箱	控温范围：室温 $+5$ $^{\circ}\text{C}$ ~ 65 $^{\circ}\text{C}$ ， ± 1 $^{\circ}\text{C}$	台	2
14	仪器车	600 mm $\times$ 400 mm $\times$ 800 mm，不锈钢材质，至少两层，各层带可拆卸护栏，总载重 ≥ 60 kg	辆	4
15	整理箱	PP 材质，储存及分发试剂用	个	20
16	大托盘	400 mm $\times$ 300 mm $\times$ 60 mm	个	50
17	小托盘	300 mm $\times$ 200 mm $\times$ 40 mm	个	50
18	实验用品提篮	木制，配有提手，490 mm $\times$ 360 mm $\times$ 290 mm	个	4
19	打孔器	刀口式，材质为不锈钢管、钢管或黄铜管，每组不少于 4 支，外径分别为 9 mm、8 mm、7 mm、6 mm，并配一支带柄金属通杆	套	4
20	打孔夹板	硬木或硬塑料制	个	2
21	打孔器刮刀	刮刀宜用 65 M 板制成，表面热处理，55 HRC ~ 60 HRC，总长为 70 mm ± 0.5 mm，宽 14.5 mm ± 0.1 mm，厚 1.8 mm ± 0.5 mm；刀口角度宜为 $60^{\circ} \pm 5^{\circ}$ ，锋刃 < 0.1 mm	个	2
22	低压测电器	笔式，氖泡式，测电极长 ≤ 10 mm，测量范围 100 V~500 V，辉光应稳定不闪烁	支	2
23	一字螺丝刀	$\Phi 6$ mm, 长 150 mm; $\Phi 3$ mm, 长 75 mm, 工作部带磁性, 硬度 ≥ 48 HRC; 旋杆采用铬钒钢, 旋杆长度 ≥ 100 mm, 应经镀铬防锈处理; 手柄采用高强度 PP+高强度 TPR 注塑成型	套	2
24	十字螺丝刀		套	2
25	钢手锯	A 型（单面）300 mm，齿数：18（每 25 mm）；可调钢锯架，前后固定销与相应孔的配合间隙 ≤ 0.3 mm；安装锯条后，锯条中心平面与锯架中心平面的平行度 ≤ 2 mm；钢锯在达到 99 N 拉力后经 1 min，不应有永久变形，拉钉不得松动脱落。钢板制锯架在达到 900 N 张力时，侧弯不得超过 1.8 mm	把	2
26	剥线钳	自动剥线钳， $\Phi 0.5$ mm~ $\Phi 2.5$ mm；刃口在闭合状态，刃口间隙应 ≤ 0.3 mm；刃口错位应 ≤ 0.2 mm；钳口硬度应 ≥ 65 HRA 或 30 HRC	把	2

27	钢丝钳	160 mm, 抗弯强度: 1120 N; 扭力: 15 N·m, 15°; 嘴顶缝隙: 0.4 mm; 剪切性能: Φ16 mm 钢丝, 580 N; 夹持面硬度≥44 HRC, PVC 全新料环保手柄, 在≤18 N 的力作用下撑开角度≥22°	把	2
28	钢锤	0.25 kg, 羊角锤	把	2
29	活扳手	200 mm, 活动扳口和扳体头部以及蜗杆的硬度≥40 HRC	把	2
30	砂轮片	Φ 20 mm~Φ 30 mm	片	10
31	测微尺	显微镜用, 台式	个	16
32	软尺	1500 mm	个	50
33	托盘天平	200 g, 0.2 g	台	26
34	电子天平	200 g, 0.01 g	台	26
35	电子天平	100 g, 0.001 g	台	2
36	电子天平	500 g, 0.01 g	台	2
37	电子秒表	专用型, 全时段分辨力 0.01 s; 有防震、防水功能, 电池更换周期≥1.5 年	个	50
38	红液温度计	0 °C ~ 100 °C, 分度值 1 °C, 示值误差<1.5 °C	支	120
39	水银温度计	0 °C ~ 200 °C, 分度值 1 °C, 示值误差<0.5 °C, 有保护套	支	10
40	干湿球温度计	-25 °C~50 °C, 分度值 0.2 °C; 测量湿度 0%~100%	个	50
41	计数器	手持式	个	50
42	解剖器	不锈钢材料, 7 件, 包括: 2 把解剖剪(直剪、弯剪各 1)、2 个镊子(直头、弯头各 1)、2 个解剖刀(圆头、尖头各 1)、1 个解剖针	套	50
43	解剖盘	260 mm×200 mm×30 mm, 蜡盘	个	50
44	骨剪	不锈钢材料, 130 mm	把	2
45	普通手术剪	尖头, 140 mm	把	4
46	眼用手术剪	尖头, 100 mm	把	4
47	手术刀柄	刀柄外形轮廓应清晰, 刀柄与手术刀片配合时, 插卸应轻松	把	4
48	手术刀片	刀片应平整, 刃口应锋利	包	4
49	双面刀片	43 mm×22 mm	包	20
50	镊子	尖头, 140 mm	把	4
51	镊子	弯头, 140 mm	把	4
52	眼科镊	直, 100 mm	把	4
53	解剖针	六菱医用全钢	把	4
54	教学支架	方形座, 含铁夹、复夹、铁圈, 重心稳定不晃动, 夹持器内侧应有垫衬	套	50
55	三脚架	铁质, 环内径 75 mm, 高 150 mm	个	50
56	试管架	木质或塑料质, 8 孔, 孔径 21 mm, 立柱黏结牢固	个	50
57	量筒	10 mL 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久,	个	60

		容积为 20 ℃时充满量筒刻度线所容纳体积		
58	量筒	50 mL, 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 ℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	60
59	量筒	100 mL, 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 ℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	60
60	量筒	500 mL, 透明钠钙玻璃制, 分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久, 容积为 20 ℃时充满量筒刻度线所容纳体积	个	4
61	容量瓶	500 mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 刻度线应在瓶颈下部三分之二处, 清晰耐久, 粗细均匀	个	4
62	试管	Φ 12 mm×70 mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	120
63	试管	Φ 15 mm×150 mm 透明硼硅酸盐玻璃制	支	240
64	烧杯	50 mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10 mm, 并应采用容量差值较大的一种	个	120
65	烧杯	100 mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10 mm, 并应采用容量差值较大的一种	个	120
66	烧杯	250 mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10 mm, 并应采用容量差值较大的一种	个	120
67	烧杯	500 mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 烧杯的满口容量应超过标称容量的 10%或烧杯的满口容量和标称容量的两液面间距不应少于 10 mm, 并应采用容量差值较大的一种	个	120
68	锥形瓶	100 mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	60
69	锥形瓶	250 mL 透明硼硅酸盐玻璃制, 放在平台上应直立不摇晃、不转动	个	120
70	广口瓶	125 mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	240
71	广口瓶	500 mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	240
72	细口瓶	250 mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	20
73	细口瓶	500 mL 透明钠钙玻璃制, 瓶塞与瓶口紧实, 不晃动; 口部应圆整光滑, 底部应平整, 放置平台上不应摇晃或转动	个	20
74	滴瓶	30 mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	300
75	滴瓶	60 mL 透明钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	300
76	茶色滴瓶	30 mL 黄棕色钠钙玻璃制, 瓶口细磨, 磨砂面应均匀细腻, 滴管应附橡胶帽, 吸放弹性好, 开口直径 6 mm, 与滴管口套合牢固稳定	个	300
77	茶色滴瓶	60 mL 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	个	300
78	培养皿	60 mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	套	240
79	培养皿	90 mm 玻璃薄厚均匀、耐高温高压	套	240
80	干燥器	磨口平整, 密封严实, 隔板大小合适, 不少于 5 个圆孔	个	2
81	干燥管	U 型, Φ 15 mm×150 mm, 硼硅酸盐玻璃制, 玻璃壁厚度适中, 球体圆润, 导气管长度≥2 cm, 最好有防滑脱沟槽	个	60
82	漏斗	60 mm, 直径准确, 锥度适中	个	60
83	三通连接管	Y 形, Φ 7 mm~Φ 8 mm, 连接完好, 管口应作打磨或烧结处理	个	60
84	滴管	100 mm, 直形, 滴管尖嘴口径 1 mm, 上端有防	支	600

		滑脱翻口，翻口处直径比滴管直径略多 1 mm～2 mm		
85	离心管	10 mL	支	60
86	玻璃钟罩	Φ 150 mm×280 mm，玻璃壁厚度>3 mm	个	4
87	载玻片	无色透明，平整	盒	20
88	盖玻片	无色透明，平整	包	100
89	酒精灯	150 mL，透明钠钙玻璃制，无明显黄绿色；灯口应平整，瓷灯头与灯口平面间隙不应超过 1.5 mm；玻璃灯罩应磨口；瓷灯头应为白色，完全覆盖灯口，表面无缺陷，配置与灯口孔径相适应的整齐完整的棉线灯芯	个	60
90	酒精喷灯	坐式，铜制，壶体容积≥300 mL，火焰高度为 150 mm～180 mm，火焰温度为 960 ℃±60 ℃	个	4
91	玻璃管	Φ 5 mm～Φ 6 mm，中性料，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	kg	2
92	玻璃弯管	Φ 7 mm～Φ 8 mm，一端长度为 6 cm～7 cm，一端长度约 20 cm，形状为直角和钝角两种，管口应打磨或烧结，避免划伤事故	kg	1
93	玻璃棒	Φ 3 mm～Φ 4 mm，粗细均匀	kg	2
94	试管夹	木制或竹制，长度≥200 mm，宽度 20 mm，厚度 20 mm；试管夹闭口缝≤1 mm，开口距≥25 mm；毡块黏结牢固，试管夹弹簧作防锈处理，试管夹持部位圆弧内径≤15 mm	把	50
95	止水皮管夹	Φ 3 mm 钢丝制成，作防锈处理，夹持角度≥60°，弹性好，不漏液	个	50
96	陶土网	功能等同于石棉网，尺寸≥125 mm×125 mm，耐火材料为陶土	个	50
97	燃烧匙	铜勺，勺 Φ 18 mm，深 10 mm，铁柄，柄长 300 mm，长柄和铜勺连接稳定结实	把	50
98	药匙	长度≥13 cm，带小勺，材质可选金属、牛角、塑料	把	50
99	橡胶塞	000、00、0～10 号，白色，质地均匀	kg	2
100	橡胶管	外径 9 mm，内径 6 mm，乳白色，具有耐油、耐酸碱、耐压等特性	kg	2
101	试管刷	Φ 12 mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	60
102	试管刷	Φ 18 mm 手持部分顶端应为环状，顶部要有刷丝，铁丝不可外露	个	60
103	研钵	100 mm，瓷或玻璃制，配有研杵，内部粗糙便于研磨，外部光滑	个	60
104	计数载玻片（计数板）	计数区边长为 1 mm，由 400 个小方格组成	片	50
105	枝剪	高碳钢	把	16
106	水网	网口内径 50 cm，网身长 145 cm，网目孔径≤1 mm	把	16
107	保温桶	1 L～2 L	个	10
108	标记笔	双头，油性墨水	支	50
109	碘	试剂	g	500
110	碘化钾	试剂	g	500
111	氯化钠	试剂	g	1000
112	碳酸氢钠	试剂	g	1000
113	氢氧化钙（熟石灰）	试剂	g	1000

114	高锰酸钾	试剂	g	1000
115	盐酸	试剂	mL	1000
116	氢氧化钠	试剂	g	1000
117	甘油	试剂	g	1000
118	酒精	工业	mL	5000
119	酒精	医用	mL	5000
120	柠檬酸钠	试剂	g	1000
121	蔗糖	试剂	g	1000
122	可溶性淀粉	试剂	g	1000
123	琼脂	试剂	g	1000
124	葡萄糖	试剂	g	1000
125	乙酸（醋酸）	试剂	mL	1000
126	酚酞	试剂	g	10
127	pH 广泛试纸	1~14	本	50
128	定性滤纸	快速，9 cm，100 张	盒	20
129	酒精试纸	半定量或定性	盒	10
130	生物显微镜	双目，消色差物镜：4×、10×、40×、100×；广视场目镜：WF10×；带照明光源和聚光镜，亮度连续可调；双层移动式载物台	台	70
131	字母装片	“e”或“b”，多重染色	片	120
132	双目立体显微镜	放大倍数至少达到 40 倍，可配有显示屏，方便连接电脑、数码相机等外接设备，便于图像的传输保存	台	70
133	放大镜	手持式，有效通光孔径≥40 mm，5 倍	个	100
134	口腔上皮细胞装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	片	120
135	洋葱鳞片叶表皮装片	细胞质着色均匀，细胞核明显，细胞界限清晰	片	120
136	植物细胞模型	以洋葱表皮细胞为参考材料，示细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核、核仁和液泡等结构	件	4
137	动物细胞模型	示细胞膜、细胞质、细胞核、核仁等结构	件	4
138	草履虫模型	草履虫纵剖模型，各部着色应协调，并能相互区分	件	4
139	植物细胞有丝分裂切片	洋葱根尖纵切，应显示处于分裂前期、中期、后期、末期的细胞，分裂各期染色体的形态特征典型，分裂中期和后期纺锤丝隐约可见，细胞核、核仁、染色体应着色明显，细胞质色淡	片	120
140	单层扁	取材于动物的肠系膜等，应能看清由边缘不规则而呈锯齿状的扁平细胞	片	120

	平上皮装片	组成的单层上皮		
141	纤维结缔组织切片	腱纵切，取材于哺乳动物或两栖动物的跟腱或尾腱，应能看清平行排列的胶原纤维束和呈不规则四边形的腱细胞	片	120
142	疏松结缔组织装片	取材于哺乳动物的皮下结缔组织，应能看清纵横交错的胶原纤维和弹力纤维以及大量的成纤维细胞	片	120
143	骨骼肌纵切	取材于哺乳动物的膈肌，应能看清肌外膜、肌束膜、肌纤维膜、肌纤维及其细胞核和小血管等	片	120
144	平滑肌分离装片	取材于两栖动物或哺乳动物消化管的基层，应能看清大部分被分离成单个的长梭形平滑肌细胞	片	120
145	心肌切片	取材于哺乳动物的心脏，应能看清柱状并具有分枝的肌纤维（肌细胞）	片	120
146	运动神经元装片	应能看清运动神经元的细胞体和突起、细胞核以及少量的神经纤维	片	120
147	玉米种子纵切	应显示子叶、胚芽、胚芽鞘、胚轴、胚根和胚根鞘	片	120
148	根纵剖模型	应以单子叶植物玉米的根尖为参考材料，示根尖的解剖结构，根尖中部做不同方向的纵剖面，突出维管柱，示根冠、分生区、伸长区、成熟区和原形成层等	件	4
149	植物根尖纵切	应取材于玉米根，取材部位为根冠至根毛区，应明显显示根冠、分生区、伸长区、根毛区和原形成层等	片	120
150	顶芽纵切	应取材于黑藻顶芽，应能看清生长锥、叶原基、幼叶、腋芽原基和芽轴，生长锥及幼叶处细胞不应有明显的“质壁分离”现象	片	120
151	桃花模型	放大的盛开状态的桃花模型，花冠的直径330 mm±15 mm，示花柄、花托、花萼、花冠、雄蕊和雌蕊，花瓣、雌蕊可拆装，子房做纵剖	件	6
152	单子叶植物茎模型	应明显显示表皮、机械组织、薄壁细胞、维管束、维管束鞘、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、气道，各结构应位置准确，修饰自然、正确	件	4
153	双子叶草本植物茎模型	应以向日葵茎为参考材料，示双子叶草本植物茎纵、横切面的结构，应示角质层、表皮、厚角组织、薄壁组织、维管束、髓、髓射线、环纹导管、螺纹导管、孔纹导管、筛管和伴胞、形成层各部位	件	4
154	导管、筛管结构模型	显微结构的立体放大模型，包括环纹导管、螺纹导管、网纹导管、孔纹导管及筛管，形态结构应正确、自然	件	4
155	木本双子叶植物茎横切	取材于三年生椴木枝，应能看清表皮、木栓层、厚角组织、皮层、韧皮部、形成层、木质部、髓部和髓射线	片	120
156	南瓜茎纵切	应能看清皮层、机械组织、薄壁组织、双韧维管束和髓腔，在双韧维管束的纵断面上应能看清网纹导管或环纹导管或螺纹导管中的两种和筛管、筛板等结构	片	120
157	叶构造模型	以蚕豆叶为参考材料，示双子叶植物叶的构造，示上表皮、下表皮、栅栏组织、海绵组织、主脉、侧脉、木质部、韧皮部、形成层、气孔等部位	件	4
158	迎春叶横切	应显示叶片横断面的上下表皮、栅栏组织、海绵组织及叶脉等	片	120

159	人体半身模型	自然大，橡胶制，示消化系统、呼吸系统、泌尿系统	件	2
160	小肠切片	应能看清粘膜，包括绒毛、粘膜肌层和肠腺，粘膜下层、肌层和浆膜等	片	120
161	喉解剖模型	应正确显示喉软骨、喉肌、喉腔、喉口等结构特征	件	4
162	肺泡模型	应正确显示细支气管、呼吸性细支气管、肺泡管、肺泡囊、肺泡、肺泡隔、肺动脉、肺静脉、肺泡毛细血管网、支气管动脉、支气管静脉、平滑肌、弹性纤维等结构特征	件	4
163	膈肌运动模拟器	高度 250 mm±15 mm，宽度或直径 220 mm±15 mm，膈的直径（或长径）≥170 mm；应模拟显示胸腔、膈、气管、支气管、肺（或肺泡）等结构	件	4
164	肺活量计	量程 0 mL~9999 mL，分辨力 5 mL	台	2
165	人血涂片	染色均匀，能看清红血细胞和白血细胞，细胞不重叠、无变形和自溶现象	片	120
166	动静脉血管横切	取材于哺乳动物的腹主动脉和下腔静脉，内皮应 90%以上完整	片	120
167	心脏解剖模型	三倍自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、动脉韧带、左冠状动脉、右冠状动脉、冠状窦，左心房、右心房、左心室、右心室、二尖瓣、三尖瓣、主动脉瓣、肺动脉瓣、卵圆窝、冠状窦口	件	4
168	心脏解剖模型	自然大，示上腔静脉、下腔静脉、主动脉、肺动脉、左心房、右心房、左心室、右心室	件	26
169	血压计	汞柱式，带听诊器	个	26
170	电子血压计	数字式液晶显示，量程 0 mmHg~299 mmHg，分辨力 3 mmHg	个	26
171	男性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	件	2
172	女性泌尿生殖系统模型	自然大，结构清晰，位置精准，比例适宜	件	2
173	肾单位、肾小体模型	肾单位模型≥400 mm×240 mm，示肾小体、肾小管和集合管等；肾小体模型直径≥100 mm，半剖，示肾小球、肾小囊、入球小动脉和出球小动脉等	件	4
174	眼球解剖模型	6 倍自然大，应采用硬质热塑性塑料制作，角膜、虹膜应完整显示，两者和眼球内的晶状体、玻璃体分别可拆下，各部的肌肉、膜壁、血管和神经等的形态结构、位置、比例、颜色均应正确自然	件	26
175	眼球仪	由放大的成人眼球模型、晶状体曲度调节器、光源、矫正镜盘、视网膜成像显示屏及手持式显示屏等组成	件	2
176	耳解剖模型	6 倍自然大，应完整显示外耳道、鼓膜、听小骨、鼓室、咽鼓管、鼓膜张肌、乳突窦、前庭、骨半规管、耳蜗、前庭窗、蜗窗、前庭蜗神经等结构	件	4
177	脑解剖模型	自然大，大脑做正中矢状切面，左侧脑半球经外侧沟向枕部再做水平切面，并保留完整的脑干形态，应示大脑、小脑、延髓、脑桥、上下丘、胼胝体、透明隔、嗅球、视神经、动眼神经等部位	件	4

178	脊髓横切	应能看清被膜、灰质和白质	片	26
179	橡皮锤	膝跳反射用	把	16
180	人体骨骼模型	850 mm, 各部分骨的形态特征, 应正确清晰, 富有真实感, 骨缝应清楚, 骨性鼻腔, 眶及所有孔, 管、沟、裂显示应正确自然	件	2
181	人体肌肉模型	850 mm 全身, 示浅层肌及部分深层肌	件	2
182	家蚕生活史标本	干制或包埋	盒/块	2
183	蝗虫生活史标本	干制或包埋	盒/块	2
184	蜜蜂生活史标本	干制或包埋	盒/块	2
185	菜粉蝶生活史标本	干制或包埋	盒/块	2
186	蛙发育顺序标本	浸制或包埋	瓶/块	2
187	正常人染色体装片	多重染色	片	120
188	蛔虫标本	雌、雄各一条, 浸制或包埋	瓶/块	2
189	节肢动物标本	常见六种以上, 干制或包埋	盒/块	2
190	昆虫标本	常见六种以上, 干制或包埋	盒/块	2
191	细菌三型涂片	示球菌、杆菌、螺旋菌三种形态	片	120
192	酵母菌装片	应能看清细胞壁、细胞核、细胞质、液泡和细胞膜等结构, 可见芽体	片	120
193	青霉装片	应能看清分生孢子梗和顶端的扫帚枝, 菌丝、孢子梗、孢子应无收缩	片	120
194	曲霉装片	应能看清营养菌丝及其上的分生孢子梗、顶囊和顶端的分生孢子	片	120

第五章 响应文件格式

(项目名称)

响 应 文 件

项目编号：

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期：_____ 年_____ 月_____ 日

目 录

- 一、磋商函及磋商函附录
- 二、法定代表人身份证明
- 三、授权委托书
- 四、磋商承诺函
- 五、磋商报价明细表
- 六、技术参数审查表
- 七、资格审查资料
- 八、技术部分
- 九、综合部分
- 十、反商业贿赂承诺书
- 十一、其他资料

一、磋商函及磋商函附录

（一）磋商函

致：_____（采购人）

我们收到了项目编号为_____的竞争性磋商文件，经详细研究，我们决定参加（项目名称）磋商活动并磋商，我们郑重声明以下诸点并负法律责任。

1、愿按照竞争性磋商文件中的条款和要求，以磋商报价为：小写_____（大写：_____）参加投标，明细见“磋商函附录”。

2、如果我们的响应文件被接受，我们将履行竞争性磋商文件中规定的各项要求。

3、我们同意按竞争性磋商文件中的规定，本响应文件的有效期为磋商截止之日起 60 日历天。

如果中标，有效期延长至合同终止日止。

4、我们愿提供竞争性磋商文件中要求的所有文件资料。

5、我们承认最低报价是中标的重要选择，但不是唯一标准。

6、我们已经详细审核了全部竞争性磋商文件，包括修改、补充的文件（如果有）及有关附件，我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

7、如我方中标，我方愿意按国家有关招标代理服务费收费标准的规定在领取中标通知书时，向招标代理机构支付本次招标代理费。

8、其它说明：

供应商：（盖单位公章）

法定代表人或委托代理人：（签字或盖章）

地 址：

电 话：

传 真：

邮 编：

年 月 日

（二）磋商函附录

供应商名称	
项目名称	
磋商内容	
磋商报价	大写：_____（小写：_____）
合同履行期限	
质量要求	
质保期	
磋商有效期	自磋商截止之日起 <u>60</u> 日历天
其它说明	

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期：____年__月__日

二、法定代表人身份证明

供应商名称：_____

单位性质：_____

地 址：_____

成立时间：____年____月____日

经营期限：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（供应商单位名称）的法定代表人。

特此证明。

后附：法定代表人身份证复印件

供应商：_____（盖单位公章）

日 期：____年____月____日

三、授权委托书

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

委托期限：_____。

代理人无权转委托权。

（附：法定代表人和委托代理人身份证复印件）

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

日 期：____年__月__日

四、磋商承诺函

致_____（采购人及采购代理机构）：

我公司作为本次采购项目的供应商，根据磋商文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款和本项目规定的条件：

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

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

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

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

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

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

七、参加本次招标采购活动，不存在联合体投标。

八、响应文件中提供的能够给予我公司带来优惠、好处的任何材料资料和技术、服务、商务等响应承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

九、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

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

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

本公司对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我公司愿意接受以提

供虚假材料谋取中标追究法律责任。

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期：____年__月__日

五、磋商报价明细表

（格式自拟，供应商根据磋商文件中规定的报价要求，价格构成、市场行情及其他伴随服务等因素报出投标报价，投标报价应包含各种人工费、管理费、税费、现场服务等达到招标人要求的全部费用。）

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期：____年__月__日

六、技术参数审查表

项目名称或条款号	磋商文件要求	响应文件偏差	偏离说明

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期：____年__月__日

七、资格审查资料

（一）供应商基本情况表

供应商名称				
注册地址：			邮政编码	
联系方式	联系人		电话	
	传真		网址	
组织机构				
法定代表人	姓名		电话	
成立时间			员工总人数	
营业执照号				
注册资金				
开户银行				
账号				
经营范围备注				

（二）资格审查资料

说明：附供应商须知前附表 1.4.1 项规定的供应商资格条件要求的所有资格证明文件加盖公章；

(三) 信用承诺函

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:

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)未被列入严重失信主体名单、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,未曾作出虚假采购承诺;

(七)未被相关监管部门作出行政处罚且尚在处罚有效期内;

(八)符合法律、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(盖章):

法定代表人、自然人或授权代表(签字或盖章):

日期: 年 月 日

注:1、供应商须在响应文件中按此模板提供承诺函,未提供视为未实质性响应磋商文件要求,按无效投标处理。

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

八、技术部分

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期：____年__月__日

九、综合部分

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期：____年__月__日

十、反商业贿赂承诺书

我方承诺：

在____（项目名称）____（项目编号：_____）采购活动中，我方保证做到：

一、公平竞争参加本次招标活动。

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

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

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期：____年__月__日

十一、其他材料

1. 供应商认为有必要提供的其他材料

附件：

中小企业声明函（货物）

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

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

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____
_____年 _____月 _____日

说明：属于中小企业的填写，不属于的无需填写此项内容。

中小企业声明函（工程、服务）

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，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于_____；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

_____年 _____月 _____日

说明：属于中小企业的填写，不属于的无需填写此项内容。

残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）： _____
_____年 _____月 _____日

说明：属于残疾人福利性单位的填写，不属于的无需填写此项内容。

监狱企业证明文件

（监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。）

说明：非监狱企业投标时不用提供该声明。

统计上大中小微型企业划分标准

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

	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业 *	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：

1. 大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2. 附表中各行业的范围以《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)为准。带*的项为行业组合类别，其中：

工业包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业；

交通运输业包括道路运输业，水上运输业，航空运输业，管道运输业，多式联运和运输代理业、装卸搬运，不包括铁路运输业；

仓储业包括通用仓储，低温仓储，危险品仓储，谷物、棉花等农产品仓储，中药材仓储和其他仓储业；

信息传输业包括电信、广播电视和卫星传输服务，互联网和相关服务；

其他未列明行业包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，以及房地产中介服务，其他房地产业等，不包括自有房地产经营活动。

3. 企业划分指标以现行统计制度为准。

(1) 从业人员，是指期末从业人员数，没有期末从业人员数的，采用全年平均人员数代替。

(2) 营业收入，工业、建筑业、限额以上批发和零售业、限额以上住宿和餐饮业以及其他设置主营业务收入指标的行业，采用主营业务收入；限额以下批发与零售业企业采用商品销售额代替；限额以下住宿与餐饮业企业采用营业额代替；农、林、牧、渔业企业采用营业总收入代替；其他未设置主营业务收入的行业，采用营业收入指标。

(3) 资产总额，采用资产总计代替。

远程不见面开标会议温馨提示（用于设备测试）

尊敬的供应商：

欢迎您参加本次项目的开标会议，本项目采用远程投标方式进行，为保障您的权益，保证开标会议顺利完成，建议您按照磋商文件的有关要求选择稳定、流畅的网络环境，配备功能齐备的软、硬件设施。在开标会议进行过程中，遵守主持人的指令，响应有关的操作要求：

（1）选择相对密闭、安静的环境参与远程开标。由于供应商交互期间的交织影响，要求供应商选择空间较为紧凑的密闭环境进行投标。

（2）遵守指令、不得擅自离岗。开标评标过程中，主持人与供应商随时需要实时交流，如现场主持人在 10 分钟内无法与客户端建立起联系（无人应答或不作响应等），即视为供应商放弃交互权利，可由主持人自行决定处置方式（主持人可以不再通过其他方式与您建立联系），您必须接受包括终止投标资格在内的任何处理结果。

（3）确保设施、设备工况良好。供应商应当提前检查电力供应、网络环境和远程开标会议有关设施、设备的稳定性和安全性，因您自身设施、设备故障导致无法完成投标或者不能进行现场实时交互的，均由您自行承担一切后果。

（4）诚实、守信参加开标会议。除了按照有关法律的规定诚实、守信参与投标活动以外，远程参加开标会议需要您更加注重投标的独立性和公正性，您的不当动作和失范行为将被全程保留并可能成为不良记录的依据。

在开评标会议进行过程中，您可以在法律、法规框架允许的范围内就有关开评标过程中的事项向管理人员提出咨询或疑问，也可以按照相关法律法规，提出书面异议（加盖企业印鉴后通过网络传输给主持人），符合受理条件的，项目管理人员将依法依规进行答复和处理。

希望我们能够共同携手努力完成此次开、评标会议。

漯河市公共资源交易中心

（说明：供应商进入不见面开标大厅进行在线签到后，将能收听到该温馨提示，温馨提示将以单曲循环的方式反复播放，并且在磋商文件中全文公布该温馨提示内容，提醒潜在供应商进行设备检测，以确保开标过程中不发生技术故障。如有反馈无法接收温馨提示的，排查后属于管理端原因的，主持人可以通知有关技术人员及时处理。）

关于招标投标融资政策的告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与本次招投标活动。

中标贷是漯河市公共资源交易中心支持企业发展，针对参与我市招投标活动的投标企业融资难、融资贵推出的一项融资政策。在本次招投标活动中，贵公司中标后如若需要融资贷款支持，可在漯河市公共资源交易信息网点击申请，无需抵押、担保。融资机构将按照双方自愿原则提供便捷，优惠的贷款服务。

具体内容详见漯河市公共资源交易信息网“公共资源要素服务”版块。

第六章 合同条款及格式

（格式由招标人与中标单位协商拟定，格式参考政府采购合同(示范文本)）

漯河市政府采购合同（货物类示范文本）

合同编号(政府采购计划编号)：_____

采购人：（以下称甲方）_____ 供应商：（以下称乙方）_____

住所地：_____ 住所地：_____

根据《中华人民共和国政府采购法》、《民法典》等法律法规的规定，甲乙双方按照招标结果签订本合同。

第一条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列货物：_____

货物名称、规格及数量详见“供货一览表”。

第二条 合同总价款

本合同项下货物总价款为_____（大写）人民币，分项价款在“投标报价表”中有明确规定。

本合同总价款是货物设计、制造、包装、仓储、运输、安装及验收合格之前及保修期内备品备件发生的所有含税费用。

本合同总价款还包含乙方应当提供的伴随服务/售后服务费用。

本合同执行期间合同总价款不变。

第三条 组成本合同的有关文件

下列关于漯河市政府采购_____号的招响应文件或本次采购活动方式相适应的文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

（1）乙方提供的响应文件和投标报价表；

- (2) 供货一览表;
- (3) 交货地点一览表;
- (4) 技术规格响应表;
- (5) 投标承诺;
- (6) 服务承诺;
- (7) 中标或成交通知书;
- (8) 甲乙双方商定的其他文件。

第四条 权利保证

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

第五条 质量保证

1. 乙方所提供的货物的技术规格应与磋商文件规定的技术规格及所附的“技术规格响应表”相一致；若技术性能无特殊说明，则按国家有关部门最新颁布的标准及规范为准。

2. 乙方应保证货物是全新、未使用过的原装合格正品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内具有良好的性能。货物验收后，在质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷所发生的任何不足或故障负责，所需费用由乙方承担。

第六条 包装要求

1. 除合同另有规定外，乙方提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装。该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。由于包装不善所引起的货物损失均由乙方承担。

2. 每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格凭证。

第七条 交货和验收

1. 乙方应按照本合同或招响应文件规定的时间和方式向甲方交付货物，交货地点由甲方指定。

如磋商文件对交货时间未明确规定，则乙方应当在_____（期间）前将货物交付甲方。

2. 乙方交付的货物应当完全符合本合同或者招响应文件所规定的货物、数量和规格要求。乙方不得少交或多交货物。乙方提供的货物不符合招响应文件和合同规定的，甲方有权拒收货物，由此引起的风险，由乙方承担。

3. 货物的到货验收包括：型号、规格、数量、外观质量、及货物包装是否完好。

4. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料及配件、随机工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

5. 甲方应当在到货后的_____个工作日内对货物进行验收；需要乙方对货物或系统进行安装调试的，甲方应在货物安装调试完毕后的_____个工作日内进行质量验收。验收合格的，由甲方签署验收单并加盖单位公章。磋商文件对检验期限另有规定的，从其规定。

6. 货物和系统调试验收的标准：按行业通行标准、厂方出厂标准和乙方响应文件的承诺（详见合同附件载明的标准，并不低于国家相关标准）。

第八条 伴随服务 / 售后服务

1. 乙方应按照国家有关法律法规规章和“三包”规定以及合同所附的“服务承诺”提供服务。

2. 除前款规定外，乙方还应提供下列服务：

（1）货物的现场安装、调试和/或启动监督；

（2）就货物的安装、启动、运行及维护等对甲方人员进行免费培训。

3. 若磋商文件中不包含有关伴随服务或售后服务的承诺，双方作如下约定：

3.1 乙方应为甲方提供免费培训服务，并指派专人负责与甲方联系售后服务事宜。主要培训内容为货物的基本结构、性能、主要部件的构造及处理，日常使用操作、保养与管理、常见故障的排除、紧急情况的处理等，如甲方未使用过同类型货物，乙方还需就货物的功能对甲方人员进行相应的技术培训，培训地点主要在货物安装现场或由甲方安排。

3.2 所购货物若为电脑则由乙方提供至少 3 年的整机保修和系统维护；若为其他货物则按生产厂家的标准执行，但不得少于 1 年（请分别列出：_____）；保修期自甲方在货物质量验收单上签字之日起计算，保修费用计入总价。

3.3 保修期内，乙方负责对其提供的货物整机进行维修和系统维护，不再收取任何费用，但不可抗力（如火灾、雷击等）造成的故障除外。

3.4 货物故障报修的响应时间为：工作期间（星期一至星期五 8:00-18:00）为_____时；非工作期间为_____小时。

3.5 若货物故障在检修 8 工作小时后仍无法排除，乙方应在 48 小时内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复。

3.6 所有货物保修服务方式均为乙方上门保修，即由乙方派员到货物使用现场维修，由此产生的一切费用均由乙方承担。

3.7 保修期后的货物维护由双方协商再定。

第九条 货款支付

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。

2. 支付进度以磋商文件的有关规定为准。如磋商文件未作特别规定，则付款进度应符合如下约定：

上述第 2 或第 3 款均仅支付至合同总价的____%，余款____%作为质量保证金于货物或系统运行满一年后的_____个工作日内付清

第十条 违约责任

1. 甲方无正当理由拒收货物、拒付货物款的，由甲方向乙方偿付合同总价的 5%违约金。
2. 甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期 1 天甲方向乙方偿付欠款总额的 5‰滞纳金，但累计滞纳金总额不超过欠款总额的 5% 。
3. 如乙方不能交付货物，乙方应向甲方支付合同总价 5%的违约金。
4. 乙方逾期交付货物的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的 5‰的滞纳金。如乙方逾期交货达_____天，甲方有权解除合同，解除合同的通知自到达乙方时生效。
5. 乙方所交付的货物品种、型号、规格不符合合同规定的，甲方有权拒收。甲方拒收的，乙方应向甲方支付货款总额 5%的违约金。
6. 在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修或更换，货物仍不能达到合同约定的质量标准，甲方有权退货，乙方应退回全部货款，并按第 3 款处理，同时，乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。
7. 乙方未按本合同的规定和“服务承诺”提供伴随服务/售后服务的，应按合同总价款的 _____%向甲方承担违约责任。
8. 乙方在承担上述 4-7 款一项或多项违约责任后，仍应继续履行合同规定的义务（甲方解除合同的除外）。甲方未能及时追究乙方的任何一项违约责任并不表明甲方放弃追究乙方该项或其他违约责任。

第十一条 合同的变更和终止

除《政府采购法》第 49 条、第 50 条第二款规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

第十二条 合同的转让

乙方不得擅自部分或全部转让其应履行的合同义务。

第十三条 争议的解决

1. 因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲、乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决争议，则采取以下第____种方式解决争议：

(1) 向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼；

(2) 向_____仲裁委员会按其仲裁规则申请仲裁。

3. 在仲裁期间，本合同应继续履行。

第十四条 合同生效及其他

1. 本合同自签订之日起生效。

2. 本合同一式_____份，甲乙双方各执_____份，_____份报送政府采购监督管理部门备案。

3. 本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

甲方（采购人）：（盖章）_____

法定代表人：_____

委托代理人：_____

电话：_____

开户银行：_____

帐号：_____

单位地址：_____

日期：_____年_____月_____日

乙方（供应商）：（盖章）_____

法定代表人：_____

委托代理人：_____

电话：_____

开户银行：_____

帐号：_____

单位地址：_____

日期：_____年_____月_____日