



竞争性谈判文件

项目名称：2026年现代职业教育质量提升计划项目

项目编号：GXZC2026-J1-001444-GXJD

采购人：广西工商技师学院

采购代理机构：广西嘉达工程咨询管理有限公司

2026年5月

目 录

第一章 竞争性谈判公告	1
第二章 供应商须知	6
第三章 采购需求	26
第四章 评审程序和评定成交的标准	123
第五章 响应文件格式	130
第六章 合同主要条款	145

第一章 竞争性谈判公告

项目概况

2026年现代职业教育质量提升计划项目 采购项目的潜在供应商应在广西政府采购云平台 (<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>) 获取竞争性谈判文件，并于2026年5月27日9点00分（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：GXZC2026-J1-001444-GXJD

项目名称：2026年现代职业教育质量提升计划项目

采购方式：竞争性谈判

预算金额：壹佰伍拾壹万陆仟陆佰元整（¥1516600.00元）；

其中：

分标号	分标名称	预算金额
标项1	粮食工程实训室建设项目（办学条件项目）	¥100000.00元
标项2	美容、形象设计新专业建设项目（办学条件项目）	¥80000.00元
标项3	综合高中班物理学实验室建设项目（办学条件项目）	¥150000.00元
标项4	护理实训项目（办学条件项目）	¥102000.00元
标项5	服装设计与制作专业设备（办学条件项目）	¥59800.00元
标项6	智能网联汽车项目（办学条件项目）	¥474800.00元
标项7	可再生能源赛项设备采购（双优校双优专业）	¥400000.00元
标项8	机器人采购项目（双优校双优专业）	¥150000.00元

采购需求：

标项名称：2026年现代职业教育质量提升计划项目

分标号	分标名称	数量
标项1	粮食工程实训室建设项目（办学条件项目）	1批

标项 2	美容、形象设计新专业建设项目（办学条件项目）	1 批
标项 3	综合高中班物理学实验室建设项目（办学条件项目）	1 批
标项 4	护理实训项目（办学条件项目）	1 批
标项 5	服装设计与制作专业设备（办学条件项目）	1 批
标项 6	智能网联汽车项目（办学条件项目）	1 批
标项 7	可再生能源赛项设备采购（双优校双优专业）	1 批
标项 8	机器人采购项目（双优校双优专业）	1 批

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：2026 年现代职业教育质量提升计划项目（详见采购文件第三章《采购需求》）。

合同履行期限：签订合同之日起 3 个日历天内完成供货。

本标项（否）接受联合体投标

二、申请人的资格要求：

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：专门面向中小微企业采购的项目（供应商和货物生产厂家和制造厂家应为中小微企业）。
3. 本项目的特定资格要求：无

三、获取采购文件

时间：2026 年 5 月 21 日至 2026 年 5 月 26 日，每天上午 00:00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：“广西政府采购云平台”（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）；

方式：供应商登录广西政府采购云平台 <https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）；

售价（元）：0

四、响应文件提交

提交投标响应文件截止时间：2026 年 5 月 27 日 9 点 00 分（北京时间）；

地点（网址）：登录广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）上传加密投标响应文件；

五、响应文件开启

开启时间：2026 年 5 月 27 日 9 点 00 分（北京时间）；

地点：在广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）线上解密开启投标响应文件，解密时间为 30 分钟，请各潜在供应商合理安排时间。

六、公告期限

自本公告发布之日起 3 个工作日。

七、其他补充事宜

1. 竞标保证金

①竞标保证金金额：标项 1：¥1000 元、标项 2：¥800 元、标项 3：¥1500 元、标项 4：¥1000 元、标项 5：¥500 元、标项 6：¥4700 元、标项 7：¥4000 元、标项 8：¥1500 元。

②提交方式：转账、支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。

③以转账等方式提交竞标保证金的，从对公账户转账，并应于响应文件递交截止时间前交至以下账户，请务必在用途或备注栏注明事由“项目编号+竞标保证金（如有分标，须列出分标标项）”字样。

开户名称：广西嘉达工程咨询管理有限公司

开户银行：中国银行股份有限公司南宁市邕城支行

银行账号：619768602103

④交纳截止时间：竞标保证金必须在投标截止时间之前递交（以转账方式提交竞标保证金时以到达专用账户时间为准）。办理竞标保证金手续时，请务必在银行单据的用途或空白栏上注明事由：项目编号+竞标保证金（如有分标，须列出分标号）”字样，经查实竞标保证金没有在规定时间内到账的，其投标将被拒绝。

⑤支票、汇票、本票、保函的承兑时效或有效时限必须满足投标有效期，并在提交投标文件截止时间之前提交（或邮寄，不接受到付件）原件（电子保函除外）给采购代理机构（地址、联系方式见竞争性公告），否则竞标无效。

⑥竞标保证金采用支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函等方式的，供应商应将采用支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函（电子保函除外）扫描件作为竞标保证金提交凭证，放置于响应文件中，否则响应文件作无效处理。

2. 网上查询地址：中国政府采购网、广西壮族自治区政府采购网。

3. 本项目需要落实的政府采购政策

（1）政府采购促进中小企业发展。

- (2) 政府采购支持采用本国产品的政策。
- (3) 强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。
- (4) 政府采购促进残疾人就业政策。
- (5) 政府采购支持监狱企业发展。

4. 在线投标（电子投标）说明

4.1 本项目通过广西政府采购云平台实行在线投标响应（电子投标），供应商需要先安装“广西政府采购云平台电子交易客户端”，并按照本采购文件和广西政府采购云平台的要求，通过“广西政府采购云平台电子交易客户端”编制并加密竞标响应文件。供应商未按规定编制并加密的竞标响应文件，广西政府采购云平台将予以拒收。

“广西政府采购网（访问地址 <https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）—办事服务—下载专区；电子投标具体操作流程参考《政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商》；在使用广西政府采购云平台投标客户端时，建议使用 WIN7 及以上操作系统，通过广西政府采购云平台参与在线投标时如遇平台技术问题详询 95763。

4.2 为确保网上操作合法、有效和安全，供应商应当在投标截止时间前完成在“广西政府采购云平台”的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电子文件进行加密和使用电子签章。使用“电子交易客户端”需要提前申领 CA 数字证书，申领流程请自行前往广西政府采购云平台网站进行查阅。（完成 CA 数字证书办理预计一周左右，建议供应商获取竞标响应文件后立即办理。）

4.3 供应商应当在投标截止时间前，将生成的“加密竞标响应文件”上传递交至广西政府采购云平台。竞标响应文件递交截止时间前可以撤回电子投标响应文件。补充或者修改电子投标响应文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交，竞标响应文件递交截止时间前未完成传输的，视为撤回竞标响应文件。

4.4 本采购项目为全流程电子化操作，参与投标的供应商需自备计算机和网络设备（设备需可视频通话和读取 CA 数字证书），确保投标过程顺利进行；因供应商自身设备或网络原因造成的一切后果，由供应商自行承担。

八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：广西工商技师学院
地址：广西梧州市龙圩区广信路 358 号
联系人：李老师 0774-2684195

2. 采购代理机构信息

名称：广西嘉达工程咨询管理有限公司

地址：梧州市长洲区新闻路 32 号二楼

联系人：黎泽明 0774-3888383

广西嘉达工程咨询管理有限公司

2026 年 5 月 21 日

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

条款号	内 容
3	供应商的资格条件：详见竞争性谈判公告
5.1	是否接受联合体竞标：详见竞争性谈判公告
6.2	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许分包 <input type="checkbox"/> 允许分包
12	<p>谈判响应文件的制作</p> <p>1、电子响应文件中须加盖供应商公章部分均采用 CA 签章，并根据“政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”及本采购文件规定的格式和顺序编制电子投标响应文件并进行关联定位，以便评审小组在评审时，点击评分项可直接定位到该评分项内容。如对采购文件的某项要求，供应商的电子投标响应文件未能关联定位提供相应的内容与其对应，则评审小组在评审时如做出对供应商不利的评审由供应商自行承担。电子投标响应文件如内容不完整、编排混乱导致竞标响应文件被误读、漏读，或者在按采购文件规定的部位查找不到相关内容的，由供应商自行承担。</p> <p>2、供应商法人（负责人）或授权代表持有广西政府采购云平台个人 CA 签章的，应在竞标响应文件中涉及到签字的位置使用个人 CA 签章，没有办理广西政府采购云平台个人 CA 签章的可在竞标响应文件中涉及到签字的位置手写签字后扫描或者拍照做成 PDF 的格式上传即可（注：供应商需保证扫描或者拍照的文件清晰可见）。</p> <p>3、竞标响应文件不得涂改，若有修改错漏处，须法定代表人（负责人）或授权委托人签字（或个人 CA 签章）。竞标响应文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由供应商负责。</p> <p>4、评审前准备</p> <p>4.1 本项目实行网上评审，采用电子投标响应文件；若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。</p> <p>4.2 各供应商在截标前应确保成为广西政府采购云平台平台正式注册入库供应商，并完成 CA 数字证书申领。因未注册入库、未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投</p>

	<p>标失败等后果由供应商自行承担。</p> <p>4.3 供应商将广西政府采购云平台电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行竞标响应文件制作。客户端请至网站下载专区查看，如有问题可拨打政府采购云平台客户服务热线 95763 进行咨询。</p>
12.1.1	<p>资格证明文件（适用所有分标）</p> <p>1. 供应商为法人或者其他组织的提供其营业执照等证明文件（如营业执照或者事业单位法人证书或者执业许可证等），供应商为自然人的提供其身份证复印件；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理）</p> <p>2. 供应商依法缴纳税收的相关材料（<u>竞标截止时间前连续 3 个月</u>的依法缴纳税收的凭据复印件；依法免税的，必须提供相应文件证明其依法免税。从取得营业执照时间起到首次响应文件提交截止时间为止不足要求月数的，只需提供从取得营业执照起的依法缴纳税收相应证明文件）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理）</p> <p>3. 供应商依法缴纳社会保障资金的相关材料（<u>竞标截止时间前内连续 3 个月</u>的依法缴纳社会保障资金的缴费凭证（专用收据或者社会保险缴纳清单）复印件；依法不需要缴纳社会保障资金的，必须提供相应文件证明不需要缴纳社会保障资金。从取得营业执照时间起到首次响应文件提交截止时间为止不足要求月数的只需提供从取得营业执照起的依法缴纳社会保障资金的相应证明文件）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理）</p> <p>4. 供应商财务状况报告（2025 年度财务报表复印件（至少包含：利润表、负债表、现金流量表）或者银行出具的资信证明；供应商属于成立时间在规定年度之后的法人或其他组织，需提供成立之日起至响应文件提交截止时间前的月报表或银行出具的资信证明；资信证明应在有效期内，未注明有效期的，银行出具时间至响应文件提交截止时间不超过一年）；（必须提供，否则作无效竞标处理）</p> <p>5. 供应商直接控股、管理关系信息表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效处理）</p> <p>6. 竞标声明（格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效处理）</p> <p>7. 中小企业声明函或者残疾人福利性单位声明函或者供应商属于监狱企业的证明材料；（必须提供，否则响应文件作无效处理）</p> <p>8. 除竞争性谈判文件规定必须提供以外，供应商认为需要提供的其他证明材料；</p> <p>注：</p> <p>（1）投标文件（电子投标响应文件），其中电子投标响应文件中所须加盖公章部分均采用 CA 签章。若投标文件中有专门标注的某关联点，并要求供应商在电子投标系统中作出投标响应的，如供应商未对关联点进行响应或者在投标文件其它内容中进行</p>

	<p>描述，造成电子评审不能查询的责任由供应商自行承担。</p> <p>(2) 采购文件要求法定代表人（负责人）或委托代理人签字的部分必须签字然后扫描或者拍照做成 PDF 格式上传（或加盖个人 CA 签章），无签字的视为投标无效。</p>
12.1.2	<p>报价文件</p> <p>1. 竞标报价表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件按无效响应处理）</p> <p>(1) 投标文件（电子投标响应文件），其中电子投标响应文件中所须加盖公章部分均采用 CA 签章。若投标文件中有专门标注的某关联点，并要求供应商在电子投标系统中作出投标响应的，如供应商未对关联点进行响应或者在投标文件其它内容中进行描述，造成电子评审不能查询的责任由供应商自行承担。</p> <p>(2) 采购文件要求法定代表人（负责人）或委托代理人签字的部分必须签字然后扫描或者拍照做成 PDF 格式上传（或加盖个人 CA 签章），无签字的视为投标无效。</p>
12.1.3	<p>商务技术文件（适用所有分标）</p> <p>1. 无串通竞标行为的承诺函（格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效处理）</p> <p>2. 法定代表人身份证明书及法定代表人有效身份证正反面复印件（格式后附）（必须提供，否则响应文件按无效响应处理）；法定代表人授权委托书及委托代理人有效身份证正反面复印件（格式后附）；（委托时必须提供，否则响应文件按无效响应处理）</p> <p>3. 商务条款偏离表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效处理）</p> <p>4. 配置清单（不含报价）（格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效处理）</p> <p>5. 售后服务承诺；（必须提供，否则响应文件作无效处理）</p> <p>6. 技术要求偏离表（格式后附）；（必须提供，否则响应文件作无效处理）</p> <p>7. 对应采购需求的技术需求、商务条款提供的其他文件资料；</p> <p>8. 供应商认为需要提供的其他有关资料。</p> <p>注：</p> <p>1. 法定代表人授权委托书必须由法定代表人及委托代理人签字（或加盖个人 CA 签章），并加盖供应商公章（CA 签章），否则响应文件按无效响应处理。</p> <p>2. 以上标明“必须提供”的材料属于复印件的，必须加盖供应商公章（CA 签章），否则响应文件按无效响应处理。</p> <p>3. 以上材料未附格式的，由供应商自行拟定。</p>
12.2	<p>响应文件的补充、修改和撤回</p> <p>响应文件递交截止时间前可以撤回电子投标响应文件。补充或者修改电子投标响应文</p>

	件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交，投标响应文件递交截止时间前未完成传输的，视为撤回投标响应文件。
15.2	<p>竞标报价的价格构成为：竞标货物（包括备品备件、专用工具等）的价格（包括已在中国境内的进口货物完税后的交货价），竞标货物运输（含保险）、安装（如有）、调试、检验、技术服务、培训和竞争性谈判文件要求提供的所有伴随服务、工程等费用和税费。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>竞标报价包含验收费用</p> <p><input type="checkbox"/>竞标报价不包含验收费用</p>
16.2	竞标有效期：自首次响应文件提交截止之日起 <u>60</u> 日。
17.1	<p>竞标保证金的交纳方式：详见竞争性谈判公告。</p> <p>竞标保证金的金额：详见竞争性谈判公告。</p> <p>相关要求：</p> <p>1. 竞标保证金采用银行转账交纳方式的，在首次响应文件提交截止时间前交至采购代理机构指定账户并且到账，供应商应将银行转账底单的复印件作为竞标保证金提交凭证，放置于报价商务技术文件中，否则响应文件作无效处理。</p> <p>2. 竞标保证金采用支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函交纳方式的，供应商应将支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函的复印件作为竞标保证金提交凭证，放置于报价商务技术文件中，否则投标无效。供应商必须于递交响应文件截止时间前将支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函原件提交给采购代理机构，否则投标无效。</p> <p>3. 竞标保证金指定帐户：详见竞争性谈判公告。</p> <p>4. 供应商为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳竞标保证金，其交纳的保证金对联合体各方均具有约束力。</p> <p>备注：</p> <p>1. 首次响应文件提交截止时间后提交的，或者未足额交纳的，或者保函额度不足的，视为无效竞标保证金。</p> <p>2. 供应商采用现钞方式或者从个人账户（自然人竞标除外）转出的竞标保证金，视为无效竞标保证金。</p> <p>3. 支票、汇票或者本票出现无效或者背书情形的，视为无效竞标保证金。</p> <p>4. 保函有效期低于竞标有效期的，视为无效竞标保证金。</p> <p>5. 竞标保证金采用金融、担保机构出具的保函为有条件保函的，视为无效竞标保证金。</p>
20.1	<p>响应文件的递交</p> <p>首次响应文件提交起止时间：详见竞争性谈判公告。</p> <p>首次响应文件提交截止时间：详见竞争性谈判公告。</p>

	<p>首次响应文件提交地点：详见竞争性谈判公告。</p> <p>响应文件解密</p> <p>日期：<u>2026 年 5 月 27 日 9 点 00 分至 9 点 30 分。</u></p> <p>解密时间为：30 分钟</p> <p>供应商必须在首次响应文件提交截止时间前，将生成的“电子加密响应文件”上传递交至广西政府采购云平台。投标响应文件递交截止时间前可以补充、修改或者撤回电子响应文件。补充或者修改电子响应文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交，响应文件递交截止时间前未完成传输的，视为撤回响应文件。</p>
24.1	<p>谈判小组的组成：</p> <p>由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数共 3 人，其中采购人代表 1 人，技术、经济等专家 2 人；或在专家库随机抽取有关技术、经济等方面的专家，成员人数共 3 人。</p>
25	首次响应文件开启时间详见“竞争性谈判公告”
	<p>商务条款评审中允许负偏离的条款数为 <u>0</u> 项。</p> <p>技术需求评审中允许负偏离的条款数为 <u>0</u> 项。</p>
26	<p>评审价相同时，按照最后报价由低到高顺序依次推荐；最后报价相同时，按以下原则确定成交候选人的顺序：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 依次按节能、环保产品累计金额高的优先、带“▲”的实质性要求正偏离项数多的优先、均无正偏离或者正偏离项数一致时负偏离项数少的优先、质量保证期长优先、交货期短优先、故障响应时间短优先的顺序排列。</p> <p><input type="checkbox"/> 由谈判小组推荐代表随机抽取。</p>
28.1	<p>履约保证金：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 不需递交履约保证金</p> <p><input type="checkbox"/> 履约保证金金额：按成交金额的</p>
29.1	<p>签订合同携带的证明材料：</p> <p>委托代理人负责签订合同的，须携带授权委托书及委托代理人身份证原件等其他资格证件。法定代表人负责签订合同的，须携带法定代表人身份证明原件及身份证原件等其他证明材料。</p>
30	<p>政府采购合同公告。</p> <p>根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条规定，采购人应当自政府采购合同签订之日起 2 个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。</p>

31.2	<p>接收质疑函方式：以书面形式。</p> <p>质疑联系部门及联系方式：<u>广西嘉达工程咨询管理有限公司</u>，联系电话：0774-3888383，通讯地址：梧州市长洲区新闻路 32 号二楼</p> <p>业务时间：上午 8 时 00 分到 12 时 00 分，下午 3 时 00 分到 6 时 00 分，业务时间以外、双休日和法定节假日不办理业务。</p>
32.1	<p>1. 采购代理费支付方式：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 本项目代理服务费按如下规定由成交供应商在领取成交通知书前，一次性向采购代理机构支付。</p> <p><input type="checkbox"/> 采购人支付。</p> <p>2. 采购代理费收取标准：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 以分标（<input checked="" type="checkbox"/> 成交金额/<input type="checkbox"/> 采购预算/<input type="checkbox"/> 暂定成交金额/<input type="checkbox"/> 其他）为计费额，按本须知正文第 32.1 条规定的（<input checked="" type="checkbox"/> 货物类/<input type="checkbox"/> 服务类/<input type="checkbox"/> 工程类）标准采用差额定率累进法计算出收费基准价格，采购代理收费以（<input checked="" type="checkbox"/> 收费基准价格/<input type="checkbox"/> 收费基准价格下浮 %/<input type="checkbox"/> 收费基准价格上浮 %）收取（成交服务费计算后不足 3000 元按 3000 元收取）。</p> <p><input type="checkbox"/> 固定采购代理收费：_____。</p> <p>3. 采购代理费收取银行账户</p> <p>开户名称：广西嘉达工程咨询管理有限公司梧州分公司</p> <p>开户银行：中国建设银行广西梧州河西支行</p> <p>银行账号：4505 0164 8659 0000 0391</p>
33.1	<p>解释：构成本竞争性谈判文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；除竞争性谈判文件中有特别规定外，仅适用于竞标阶段的规定，按更正公告（澄清公告）、竞争性谈判公告、供应商须知、采购需求、评审程序和评定成交的标准、响应文件格式、合同文本的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准；更正公告（澄清公告）与同步更新的竞争性谈判文件不一致时以更正公告（澄清公告）为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人或者采购代理机构负责解释。</p>
33.2	<p>1. 本文件中描述供应商的“公章”是指根据我国对公章的管理规定，用供应商法定主体行为名称制作的印章，除本文件有特殊规定外，供应商的财务章、部门章、分公司章、工会章、合同章、竞标专用章、业务专用章及银行的转账章、现金收讫章、现金付讫章等其他形式印章均不能代替公章。</p> <p>2. 供应商为其他组织或者自然人时，本竞争性谈判文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本竞争性谈判文件所称负责人是指参加竞标的其他组织营业执照上的负责人，本竞争性谈判文件所称自然人指参与竞标的自然人本人。</p> <p>3. 本文件中描述供应商的“签字”是指供应商的法定代表人或者委托代理人亲自在文件规定签署处亲笔写上个人的名字的行为，私章、签字章、印鉴、影印等其他形式均</p>

	<p>不能代替亲笔签字。</p> <p>4. 自然人竞标的，竞争性谈判文件规定盖章的地方自然人可以加盖手指指印。</p>
投标文件纸质版	<p>1、成交人在领取成交通知书后 5 个工作日内将响应文件纸质版递交至招标代理机构。</p> <p>2、将投标文件分册整合，使用黑白打印胶装方式装订成一册，递交至招标代理机构，也可以通过邮寄方式递交。</p> <p>3、递交份数：一式两份。</p>

供应商须知正文

一、总则

1. 适用范围

1.1 适用法律：本项目采购人、采购代理机构、供应商、谈判小组的相关行为均受《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购非招标采购方式管理办法》及本项目本级和上级财政部门政府采购有关规定的约束和保护。

1.2 本竞争性谈判文件适用于本项目的所有采购程序和环节（法律、法规另有规定的，从其规定）。

2. 定义

2.1 “采购人”是指依法进行采购的国家机关、事业单位、团体组织。

2.2 “采购代理机构”是指政府采购代理机构（以下简称采购代理机构）是指集中采购机构以外、受采购人委托从事政府采购代理业务的社会中介机构。

2.3 “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。

2.4 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。

2.5 “配套（售后）服务”是指包含但不限于供应商须承担的备品备件、包装、运输、装卸、保险、货到就位以及安装、调试、培训、保修和其他类似的义务。

2.6 “书面形式”是指合同书、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

2.7 “响应文件”是指：供应商根据本文件要求，编制包含报价、技术和服务等所有内容的文件。

2.8 “实质性要求”是指采购需求中带“▲”的条款或者不能负偏离的条款或者已经指明不满足按响应文件作无效处理的条款。

2.9 “正偏离”，是指响应文件对竞争性谈判文件“采购需求”中有关条款作出优于条款要求并有利于采购人的响应情形；“负偏离”，是指响应文件对竞争性谈判文件“采购需求”中有关条款作出的响应不满足条款要求，导致采购人要求不能得到满足的情形。“满足”是指响应文件对竞争性谈判文件“采购需求”中有关条款作出无“负偏离”或者“正偏离”的情形。

2.10 “允许负偏离的条款”是指采购需求中的不属于“实质性要求”的条款。

2.11 响应文件对竞争性谈判文件中的实质性要求必须作出无偏离或者正偏离响应，实质性要求不允许负偏离。

2.12 技术参数或者配置缺项漏项的，或者商务条款未承诺的视同为该项负偏离。

2.13 “竞标”是指供应商获取竞争性谈判文件、提交响应文件并希望获得标的的行为。

2.14 “首次报价”是指供应商提交的首次响应文件中的竞标报价。

3. 供应商的资格条件：详见“供应商须知前附表”。

4. 竞标费用

4.1 竞标费用：供应商应承担参与本次采购活动有关的所有费用，包括但不限于获取竞争性谈判文件、勘查现场、编制和提交响应文件、参加谈判与应答、签订合同等，不论竞标结果如何，均应自行承担。

5. 联合体竞标

5.1 本项目是否接受联合体竞标，详见“供应商须知前附表”。

5.2 联合体竞标要求，详见“供应商须知前附表”。

6. 转包与分包

6.1 本项目不允许转包。

6.2 本项目是否允许分包详见“供应商须知前附表”，本项目不允许违法分包。

7. 特别说明

7.1 提供相同品牌产品的不同供应商参加同一合同项下竞标的，以其中通过资格审查、符合性审查、谈判且最后报价最低的参加报价评审；最后报价相同的，由采购人或者采购人委托谈判小组按照竞争性谈判文件规定的方式确定一个参加评审的供应商，竞争性谈判文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他响应文件作无效处理。

非单一产品采购项目，多家供应商提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

7.2 如果本谈判文件要求供应商提供资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证等材料的，则供应商所提供的以上材料必须为供应商所拥有。

7.3 供应商应仔细阅读竞争性谈判文件的所有内容，按照竞争性谈判文件的要求提交响应文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

7.4 供应商在竞标活动中提供任何虚假材料，其响应文件作无效处理，并报监管部门查处；签订合同后发现的，成交供应商须依照《中华人民共和国消费者权益保护法》规定赔偿采购人，且民事赔偿并不免除违法供应商的行政与刑事责任。

7.5 在政府采购活动中，采购人员及相关人员与供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

- (1) 参加采购活动前3年内与供应商存在劳动关系；
- (2) 参加采购活动前3年内担任供应商的董事、监事；
- (3) 参加采购活动前3年内是供应商的控股股东或者实际控制人；

(4) 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

(5) 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或者采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。采购人或者采购代理机构应当及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

7.6 有下列情形之一的视为供应商相互串通竞标，响应文件将被视为无效：

(1) 不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；或者不同供应商报名的 IP 地址一致的；

(2) 不同供应商委托同一单位或者个人办理竞标事宜；

(3) 不同的供应商的响应文件载明的项目管理员为同一个人；

(4) 不同供应商的响应文件异常一致或者报价呈规律性差异；

(5) 不同供应商的响应文件相互混装；

(6) 不同供应商的竞标保证金从同一单位或者个人账户转出。

7.7 供应商有下列情形之一的，属于恶意串通行为，将报同级监督管理部门：

(1) 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其响应文件；

(2) 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件；

(3) 供应商之间协商报价、技术方案等响应文件或者响应文件的实质性内容；

(4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；

(5) 供应商之间事先约定一致抬高或者压低报价，或者在政府采购活动中事先约定轮流以高价位或者低价位成交，或者事先约定由某一特定供应商成交，然后再参加竞标；

(6) 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃成交；

(7) 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

二、竞争性谈判文件

8. 竞争性谈判文件的构成

- (1) 竞争性谈判公告；
- (2) 供应商须知；
- (3) 采购需求；
- (4) 响应文件格式
- (5) 合同主要条款；
- (6) 评审程序和评定成交的标准；

9. 供应商的询问

供应商应认真阅读谈判文件的采购需求，如供应商对竞争性谈判文件有疑问的，如要求采购人作出澄清或者修改的，供应商尽可能在提交首次响应文件截止之日前，以书面形式向采购人、采购代理机构提出。

10. 竞争性谈判文件的澄清和修改

提交首次响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者谈判小组可以对已发出的谈判文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为谈判文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构或者谈判小组应当在提交首次响应文件截止之日 3 个工作日前，以书面形式通知所有接收谈判文件的供应商，不足 3 个工作日的，应当顺延提交首次响应文件截止之日。

三、响应文件的编制

11. 响应文件的编制原则

供应商必须按照竞争性谈判文件的要求编制响应文件，并对其提交的响应文件的真实性、合法性承担法律责任。响应文件必须对竞争性谈判文件作出实质性响应。

12. 响应文件的组成

12.1 响应文件由资格证明文件、报价文件、商务技术文件三部分组成。

12.1.1 资格证明文件：详见须知前附表，需在制作软件上针对上传文件。

12.1.2 报价文件：详见须知前附表

12.1.3 商务技术文件：详见须知前附表

电子响应文件中所须加盖公章部分均采用 CA 签章。若竞争性谈判文件中有专门标注的某关联点，并要求供应商在电子投标系统中作出竞标响应的，如供应商未对关联点进行响应或者在响应文件其它内容进行描述，造成电子评审不能查询的责任由供应商自行承担。

CA 签章上目前没有法人(负责人)或授权代表签字信息，供应商在响应文件中涉及到签字的位置线下签好字然后扫描或者拍照做成 PDF 的格式亦可。响应文件中涉及到签字的位置未按要求签字的，提供的材料视为无效。

13. 计量单位

竞争性谈判文件已有明确规定的，使用竞争性谈判文件规定的计量单位；竞争性谈判文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位，货币种类为人民币，否则视同未响应。

14. 竞标风险

供应商没有按照竞争性谈判文件要求提供全部资料，或者供应商没有对竞争性谈判文件在各方面作出实质性响应可能导致其响应文件作无效处理，是供应商应当考虑的风险。

15. 竞标报价要求和构成

15.1 竞标报价应按竞争性谈判文件中“竞标报价表”格式填写。

15.2 竞标报价的价格构成见“供应商须知前附表”。

15.3 竞标报价要求

15.3.1 供应商的竞标报价应符合以下要求，否则响应文件按无效响应处理：

(1) 供应商必须就“采购需求”中所竞标的每个分标的全部内容分别作完整唯一总价报价，不得存在漏项报价；

(2) 供应商必须就所竞标的分标的单项内容作唯一报价。

15.3.2 竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标分标规定的采购预算金额或者最高限价的，其响应文件将作无效处理。

15.3.3 竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过分项采购预算金额或者最高限价的，其响应文件将作无效处理。

16. 竞标有效期

16.1 竞标有效期是指为保证采购人有足够的时间在提交响应文件后完成评审、确定成交供应商、合同签订等工作而要求供应商提交的响应文件在一定时间内保持有效的期限。

16.2 竞标有效期应由供应商按“供应商须知前附表”规定的期限作出响应。

16.3 供应商的响应文件在竞标有效期内均保持有效。

17. 竞标保证金

17.1 供应商须按“供应商须知前附表”的规定提交竞标保证金。

17.2 竞标保证金的退还

17.2.1 未成交供应商的竞标保证金自成交通知书发出之日起 5 个工作日内退还，退还方式如下：

(1) 采用银行转账方式的，以转账方式退回到供应商银行账户。

(2) 采用支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函方式的，由供应商代表持相关授权证明材料至采购人或者采购代理机构办理支票、汇票、本票或者金融、担保机构出具的保函原件退还手续。

17.2.2 成交供应商的竞标保证金自签订合同之日起 5 个工作日内退还，退还方式同未成交供应商的竞标保证金的退还方式。

17.3 竞标保证金不计息。

17.4 供应商有下列情形之一的，竞标保证金将不予退还：

- (1) 供应商在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；
- (2) 供应商在响应文件中提供虚假材料的；
- (3) 除因不可抗力或者谈判文件认可的情形以外，成交供应商不与采购人签订合同的；
- (4) 供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (5) 谈判文件规定的其他情形。

18. 响应文件编制的要求

18.1 电子响应文件中须加盖供应商公章部分均采用 CA 签章，并根据“政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”及本竞争性谈判文件规定的格式和顺序编制电子响应文件并进行关联定位，以便谈判小组在评审时，点击评分项可直接定位到该评分项内容。如对竞争性谈判文件的某项要求，供应商的电子响应文件未能关联定位提供相应的内容与其对应，则谈判小组在评审时如做出对供应商不利的评审由供应商自行承担。电子响应文件如内容不完整、编排混乱导致电子响应文件被误读、漏读，或者在按采购文件规定的部位查找不到相关内容的，由供应商自行承担。

18.2 CA 签章上目前没有法定代表人（负责人）或授权代表签字信息，供应商在响应文件中涉及到签字的位置线下签好字然后扫描或者拍照做成 PDF 的格式即可。

18.3 响应文件中标注的供应商名称应与营业执照（事业单位法人证书、执业许可证、自然人身份证）及公章一致，否则其响应文件按无效响应处理。

18.4 响应文件不得涂改，若有修改错漏处，须法定代表人（负责人）或授权委托人签字（或个人 CA 签章）。响应文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由供应商负责。

18.5 评审前准备

18.5.1 本项目实行网上评审，采用电子投标响应文件；若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。

18.5.2 各供应商在截标前应确保成为广西政府采购云平台正式注册入库供应商，并完成 CA 数字证书申领。因未注册入库、未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供

应商自行承担。

18.5.3 供应商将广西政府采购云平台电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行投标文件制作。客户端请至网站下载专区查看，如有问题可拨打广西政府采购云平台客户服务热线 95763 进行咨询。

19. 响应文件的补充、修改与撤回

19.1 投标响应文件递交截止时间前可以撤回电子投标响应文件。补充或者修改电子投标响应文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交，投标响应文件递交截止时间前未完成传输的，视为撤回投标响应文件。

19.2 在投标文件递交截止时间后的投标响应文件有效期内，供应商不得撤回其投标响应文件。

20. 投标响应文件的上传和解密

20.1 所有响应文件应于谈判文件中规定的时间上传递交至广西政府采购云平台。还提供电子备份响应文件的，应按照本项目采购文件和广西政府采购云平台的要求编制、加密传输投标响应文件。供应商在使用系统进行投标的过程中遇到涉及平台使用的任何问题，可致电广西政府采购云平台技术支持热线咨询，联系方式：95763。

20.2 投标响应文件解密时间：截标时间后 30 分钟内供应商可以登录广西政府采购云平台，用“项目采购-开标评标”功能进行解密投标文件。若供应商在规定时间内无法解密或解密失败，可以以电子备份投标响应文件作为依据【在接到无法解密或解密失败的通知后，供应商可根据自身实际情况按通知时要求的时间到采购单位指定地点现场提交或以电子邮件的形式（以通知时所告知的电子邮箱地址为准）提交电子备份投标响应文件】，若供应商在规定时间内无法解密或解密失败且未提供电子备份投标响应文件的（包含提供的电子备份文件无效或无法解密的情况），视为投标无效。

20.3 除采购文件另有规定外，供应商所递交的投标响应文件不予退还。

20.4 电子投标文件的相关说明

（1）供应商进行电子投标应安装客户端软件，并按照采购文件和电子交易平台的要求编制并加密投标响应文件。供应商未按规定加密的投标响应文件，电子交易平台将拒收。供应商应当在投标截止时间前完成投标响应文件的传输递交，并可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标响应文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交。投标截止时间前未完成传输的，视为撤回投标响应文件。投标截止时间后递交的投标响应文件，电子交易平台将拒收。

（2）如有特殊情况，采购代理机构延长截止时间和开标时间，采购代理机构和供应商的权利和义务将受到新的截止时间和开标时间的约束。

四、评审及谈判

21. 谈判小组成立

21.1 谈判小组由采购人代表和评审专家共 3 人以上单数组成，具体人数见“供应商须知前附表”，其中评审专家人数不得少于谈判小组成员总数的 2/3。采购代理机构人员不得参加本机构代理的采购项目的评审。达到公开招标数额标准的货物或者服务采购项目，或者达到公开招标规模标准的政府采购工程，经批准采用竞争性谈判方式采购的，谈判小组由 5 人以上单数组成。

21.2 评审专家应当从政府采购评审专家库内相关专业的专家名单中随机抽取。市场竞争不充分的科研项目，以及需要扶持的科技成果转化项目，以及情况特殊、通过随机方式难以确定合适的评审专家的项目，经主管预算单位同意，可以自行选定评审专家。技术复杂、专业性强的采购项目，评审专家中应当包含 1 名法律专家。

22. 首次响应文件的开启

首次响应文件由谈判小组或者采购代理机构在“供应商须知前附表”规定的时间开启或解密。

23. 评审程序、评审方法和评审标准

23.1 本项目的评审方法为综合评分法。

23.2 谈判小组按照“第四章 评审程序、评审方法和评审标准”规定的方法、评审因素、标准和程序对响应文件进行评审。

24. 确定成交供应商及结果公告

24.1 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。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，也可以书面授权谈判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。

24.2 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媒体上公告成交结果，同时向成交供应商发出成交通知书。采购人或者采购代理机构发出成交通知书前，应当对成交供应商信用进行查询，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，取消其成交资格，并确定排名第二的成交候选人为成交供应商。排名第二的成交候选人因上述规定的同样原因被取消成交资格的，采购人可以确定排名第三的成交候选人为成交供应商，以此类推。以上信息查询记录及相关证据与谈判文件一并保存。成交供应商享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的中小企业扶持政策的，采购人、采购代理机构应当随成交结果公开成交供应商的《中小企业声明函》。

24.3 出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性谈判采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

(1) 因情况变化，不再符合规定的竞争性谈判采购方式适用情形的；

(2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；

(3) 除“第四章 评审程序、评审方法和评审标准”第 4.3 条规定的情形外，在采购过程中符合要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足 3 家的。

24.4 在采购活动中因重大变故，采购任务取消的，采购人或者采购代理机构应当终止采购活动，通知所有参加采购活动的供应商，并将项目实施情况和采购任务取消原因报送本级财政部门。

25. 履约保证金

25.1 履约保证金的金额、提交方式、退付的时间和条件详见“供应商须知前附表”。成交供应商未按规定提交履约保证金的，视为拒绝与采购人签订合同，采购人可以按照评审报告推荐的成交候选人名单排序，确定下一候选人为成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

25.2 签订合同后，如成交供应商不按双方签订的合同规定履约，则没收其全部履约保证金，履约保证金不足以赔偿损失的，按实际损失赔偿。

25.3 在履约保证金退还日期前，若成交供应商的开户名称、开户银行、帐号有变动的，请以书面形式通知履约保证金收取单位，否则由此产生的后果由成交供应商自行承担。

26. 签订合同

26.1 成交供应商在收到成交通知书后，应当在签订合同时向采购人出示相关证明材料，具体内容详见“供应商须知前附表”，经采购人核验合格后方可签订合同。

26.2 签订合同时间：按成交通知书规定的时间与采购人签订政府采购合同。

26.3 成交供应商拒绝签订政府采购合同（包括但不限于放弃成交、因不可抗力不能履行合同而放弃签订合同），采购人可以确定排名第二的成交候选供应商为成交供应商。排名第二的成交候选供应商因前款规定的同样原因不能签订合同的，采购人可以确定排名第三的成交候选供应商为成交供应商，以此类推。

27. 政府采购合同公告

根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十条规定，采购人应当自政府采购合同签订之日起 2 个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

28. 询问、质疑和投诉

28.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问，采购人或者采购代理机构应当在 3 个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

28.2 供应商认为谈判文件、采购过程或者成交结果使自己的合法权益受到损害的，应当在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑，接收质疑函的方式、联系部门、联系电话和通讯地址等信息详见“供应商须知前附表”。具体质疑起算时间如下：

(1) 对可以质疑的谈判文件提出质疑的，为收到谈判文件之日或者竞争性谈判公告期限届满之日；

(2) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

(3) 对成交结果提出质疑的，为成交结果公告期限届满之日。

28.3 供应商提出的询问或者质疑超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知供应商向采购人提出。政府采购评审专家应当配合采购人或者采购代理机构答复供应商的询问和质疑。

28.4 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，针对同一采购程序环节的质疑必须在法定质疑期内一次性提出。质疑函应当包括下列内容（质疑函格式后附）：

(1) 供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

(2) 质疑项目的名称、编号；

(3) 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

(4) 事实依据；

(5) 必要的法律依据；

(6) 提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其委托代理人签字或者盖章，并加盖公章。

28.5 采购人、采购代理机构认为供应商质疑不成立，或者成立但未对成交结果构成影响的，继续开展采购活动；认为供应商质疑成立且影响或者可能影响成交结果的，按照下列情况处理：

(一) 对采购文件提出的质疑，依法通过澄清或者修改可以继续开展采购活动的，澄清或者修改采购文件后继续开展采购活动；否则应当修改采购文件后重新开展采购活动。

(二) 对采购过程或者成交结果提出的质疑，合格供应商符合法定数量时，可以从合格的成交候选人中另行确定成交供应商的，应当依法另行确定成交供应商；否则应当重新开展采购活动。

质疑答复导致成交结果改变的，采购人或者采购代理机构应当将有关情况书面报告本级财政部门。

28.6 投诉的权利。质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第 94 号）第六条规定的财政部门提起投诉（投诉书格式后附）。

29. 其他内容

29.1 代理服务收费标准及缴费账户详见“供应商须知前附表”，供应商为联合体的，可以由联合体中的一方或者多方共同交纳代理服务费。

29.2 代理服务费收费计算标准：

费率 金额	货物类	服务类	工程类
100 万元以下	1.5%	1.5%	1.0%
100~500 万元	1.1%	0.8%	0.7%
500~1000 万元	0.8%	0.45%	0.55%
1000~5000 万元	0.5%	0.25%	0.35%
5000 万元~1 亿元	0.25%	0.1%	0.2%
1~5 亿元	0.05%	0.05%	0.05%
5~10 亿元	0.035%	0.035%	0.035%
10~50 亿元	0.008%	0.008%	0.008%
50~100 亿元	0.006%	0.006%	0.006%
100 亿以上	0.004%	0.004%	0.004%

注：

(1) 按本表费率计算的收费为采购代理的收费基准价格；

(2) 采购代理收费按差额定率累进法计算。

例如：某服务采购代理业务成交金额或者暂定价为 150 万元，计算采购代理收费额如下：

100 万元 \times 1.5% = 1.5 万元

(150 - 100) 万元 \times 0.8% = 0.4 万元

合计收费 = 1.5 + 0.4 = 1.9 万元

30. 需要补充的其他内容

30.1 本谈判文件解释规则详见“供应商须知前附表”。

30.2 其他事项详见“供应商须知前附表”。

30.3 本谈判文件所称中小微企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大型企业的负责人为同一人，或者与大型企业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本谈判文件规定的中小企业扶持政策：

(1) 在货物采购项目中，货物由中型、小型、微型企业制造，即货物由中型、小型、微型企业生产且使用该中型、小型、微型企业商号或者注册商标，不对其中涉及的工程承建商和服务的承接商作出要求；

(2) 在工程采购项目中，工程由中型、小型、微型企业承建，即工程施工单位为中型、小型、微型企业，不对其中涉及的货物的制造商和服务的承接商作出要求；

(3) 在服务采购项目中，服务由中型、小型、微型企业承接，即提供服务的人员为中型、小型、微型企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员，不对其中涉及的货

物的制造商和工程承建商作出要求。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中型、小型、微型企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本谈判文件规定的中型、小型、微型企业扶持政策。以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

依据本谈判文件规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

附件 1:

广西壮族自治区政府采购项目合同验收书（格式）

根据政府采购项目（采购合同编号：_____）的约定，我单位对（项目名称）政府采购项目成交供应商（公司名称）提供的货物（或者工程、服务）进行了验收，验收情况如下：

验收方式：		<input type="checkbox"/> 自行验收 <input type="checkbox"/> 委托验收		
序号	名称	货物型号规格、标准及配置等 (或者服务内容、标准)	数量	金额
合 计				
合计大写金额： 仟 佰 拾 万 仟 佰 拾 元				
实际供货日期		合同交货验收日期		
验收具体内容	（应按采购合同、竞争性谈判文件、竞标响应文件及验收方案等进行验收；并核对成交供应商在安装调试等方面是否违反合同约定或者服务规范要求、提供的质量保证证明材料是否齐全、应有的配件及附件是否达到合同约定等。可附件）			
验收小组意见	验收结论性意见：			
	有异议的意见和说明理由：			
签字：				
验收小组成员签字：				
监督人员或者其他相关人员签字：				
或者受邀机构的意见（盖章）：				
成交供应商负责人签字或者盖章：		采购人或者受托机构的意见（盖章）：		
联系电话：		年 月 日	联系电话：	
				年 月 日

第三章 采购需求

采购项目技术规格、参数及要求

说明：

1. 根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，节能产品政府采购品目清单内标注“★”的品目属于政府强制采购节能产品，如本项目包含的配套货物属于品目清单内标注“★”的产品时，供应商的竞标货物必须使用政府强制采购的节能产品，供应商必须在响应文件中提供所竞标产品的节能产品认证证书复印件（加盖供应商公章），否则响应文件作无效处理。如本项目包含的配套货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评审程序和评定成交的标准”。

2. “实质性要求”是指采购需求中带“▲”的条款或者不能负偏离的条款或者已经指明不满足按响应文件作无效处理的条款。

3. 采购需求中出现的品牌、型号或者生产供应商仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产供应商的情形。供应商可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产供应商替代。

4. 供应商应根据自身实际情况响应竞争性谈判文件采购需求中的各项需求，对于重要技术条款或技术参数应当在响应文件中提供技术支持资料。技术支持资料以货物生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检测报告或竞争性谈判文件中允许的其它形式为准。凡不符合上述要求的，将视为无效技术支持资料。

5. 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：根据《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号），本次采购标的行业属于：软件和信息技术服务业/零售业/工业（根据产品类型填写）。

▲6. 本项目的核心产品为下表的：

标项 1：电热鼓风干燥箱 产品

标项 2：美容按摩床 产品

标项 3：数码显微镜 产品

标项 4：空气压缩雾化 产品

标项 5：衣车（工业） 产品

标项 6: 智能网联实训小车 产品标项 7: 风机偏航变桨实训装置 产品标项 8: 人形机器人 产品

采购项目需求一览表

标项 1: 粮食工程实训室建设项目（办学条件项目）

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
1	化学品专用储物柜	上下两层各带锁，规格 W900mm×D450mm×H1800mm（±10mm）	1	个	
2	容重器	技术参数： 容量筒容积：（ml）1000 最大称量：（g）1000 最小分度：（g）1。 恒温控制范围和精度：90 - 180° C±2° C 水分比率刻度：0 - 25% 规定称量：（g）10 称量分度：（g）0.02	1	个	
3	碎米分离器	转速范围：28 转/分钟 电机功率：40W 至 60W	1	个	
4	分光光度计	1. 技术参数： 1.1. 光源：钨灯 1.2. 光谱带宽：4 nm 1.3. 波长范围：320 ~ 1050 nm 1.4. 波长准确度：±0.8 nm 1.5. 波长重复性：≤0.2 nm 1.6. 波长显示：0.1 nm 1.7. 波长移动速度：10000 nm/min 1.8. 扫描速度：100 ~ 4200 nm/min（PC 型） 1.9. 光度范围：-0.301 ~ 3 A, 0 ~ 200 %T, 0 ~ 9999.9 C 1.10. 光度准确度：±0.003 A @0.5 A, ±0.006 A @1 A, ±0.5 %T @0 ~ 100 %T 1.11. 光度重复性：≤0.002 A @0.5 A, ≤0.003 A @1 A, ≤0.15 %T @0 ~ 100 %T 1.12. 噪声：≤0.002 A @ 500 nm 1.13. 漂移：≤0.002 A/h @ 500 nm, 预热 2 小时后 1.14. 基线平直度：±0.002 A 1.15. 杂散光：≤0.2%T @ 360 nm	1	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>1.16. 测量模式：光度测量，定量测量</p> <p>1.17. 接收器：硅光电池</p> <p>1.18. 样品池架：10 mm 手动四联池架</p> <p>1.19. 显示：5 英寸 TFT 彩色触摸屏</p> <p>1.20. 存储：236 KB（内置），无限制扩展（USB 扩展）</p> <p>1.21. 接口：RS232 串口×1（打印机），USB-A×1（USB 存储器），USB-B×1（电脑）</p> <p>1.22. 电源：100 ~ 240 V AC，50/60 Hz，75 W</p> <p>1.23. 尺寸：456（W）×360（D）×185（H）mm</p> <p>1.24. 重量：10.5 kg</p> <p>2. 仪器性能：</p> <p>▲2.1. 内置至少中国、英国、德国、法国、意大利、葡萄牙等多国语言，多国语言任意切换；供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）；</p> <p>2.2. 采用低杂散光的 1200 1/mm 的全息光栅，优化的光路设计，保证仪器更高的测量精度；</p> <p>2.3. 全铝压铸底座和全模具化的塑壳，仪器更加坚固，耐用；</p> <p>2.4. 全新的波长驱动机构，大幅提高了波长精度和重复性，有效降低运行噪声；</p> <p>2.5. 开机自校准系统和预热倒计时；</p> <p>2.6. 自动移动波长到设定位置，自动校零；</p> <p>2.7. 可通过 USB 连接个人电脑，使用软件反控仪器，丰富和扩展应用；</p> <p>2.8. 同时支持基于 PCL3 GUI 协议的 USB 通用打印机和串口微型打印机；</p> <p>3、数据输出系统：</p> <p>▲3.1、为保证屏幕色彩显示真实度，显示屏 DCI-P3 色域覆盖率≥ 90%；供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲3.2、为了适应日常使用和更好的视频播放体验，显示屏分别提供标准模式和炫彩模式选项；供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲3.3、为保证教师、学生的用眼舒适，显示屏提供护眼模式，护眼模式下，蓝光</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>比例≤50%；供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>3.4、为确保终端实验数据安全，机器要求带软件功能：</p> <p>3.5、服务端支持 CentOS 7.6/ Redhat7 或以上版本操作系统。客户端支持多类型操作系统，包括但不限于 Windows XP_SP3/Windows Vista ultimate/Windows 7/Windows 8/Windows 10 操作系统、Windows Server 2003_R2/2008_R2/2012/2016/2019 操作系统、Red hat Linux 5.4/5.6/6.8 /CentOS 7.6 操作系统。</p> <p>▲3.6、支持终端用户查看客户端系统当前 CPU 和内存的实时性能，同时可查看客户端程序的 CPU 和内存占用率。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>3.7、提供多引擎查杀矩阵，包括云查杀引擎、大数据特征引擎、自学习智能引擎以及脚本引擎，客户端支持以图形化方式展示各个引擎的信息。</p> <p>▲3.8、提供多维度防护体系，包含浏览器防护、系统防护、入口防护和上网防护 4 大类。其中浏览器防护包含网页安全防护、网购安全防护、搜索安全防护、邮件安全防护、锁定浏览器（如 IE、Edge、360 浏览器）；系统防护包含网络安全防护、摄像头防护、文件系统防护、驱动防护、进程防护、注册表防护、系统安全防护、核晶防护、键盘记录防护，其中核晶防护可利用 CPU 的硬件虚拟化机制，增强 64 位系统的安全防护；入口防护包含聊天安全防护、下载安全防护、U 盘安全防护、黑客入侵防护、局域网防护，其中黑客入侵防护能自动阻止高风险的远程登录行为；上网防护包含反勒索防护。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲3.9、服务端不联网的情况下，可通过离线工具把漏洞库（补丁库）、补丁文件上传到服务端。供应商需提供相关证明材料</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>(包括但不限于彩页、官网和功能截图等)</p> <p>▲3.10、管理员可以查看服务端已存在的补丁文件及总大小。供应商需提供相关证明材料(包括但不限于彩页、官网和功能截图等)</p> <p>3.11、服务端支持查看病毒扫描的触发方式,通过触发方式可以确定扫描行为是管理员触发、终端本地用户触发、定时扫描触发或者是实时监控触发。</p> <p>3.12、客户端支持漏洞扫描,对扫描出的操作系统漏洞、Microsoft Office 软件漏洞能执行一键修复,可以忽略指定补丁。客户端可查看已安装的补丁、已忽略的补丁,可按照 KB 号卸载指定补丁。终端用户可清理补丁安装包,减少对磁盘空间的占用。</p> <p>▲3.13、客户端提供宏病毒专项扫描功能,终端用户可对客户端执行宏病毒扫描,发现是否存在宏病毒。供应商需提供相关证明材料(包括但不限于彩页、官网和功能截图等)</p> <p>3.14、记录终端硬件信息,包括 CPU 型号、内存大小、硬盘、主板、显卡、网卡、声卡、显示器信息以及 SN 码,支持导出硬件信息;可显示终端上次关机时间、本次开机时间。可记录客户端的硬件变更信息,包括变更类型、变更项目、原配置、新配置以及变更时间,可导出终端硬件变更日志。</p> <p>▲3.15、终端用户可根据终端硬件配置情况以及查杀需求搭配不同的引擎组合;在保持云查杀引擎强制开启不可修改的同时,终端用户可单独启用或关闭其他引擎的病毒查杀及实时防护功能,通过引擎图标的显示状态直观展示引擎是否被启用,以此实现灵活的多引擎组合查杀效果。供应商需提供相关证明材料(包括但不限于彩页、官网和功能截图等)</p> <p>4. 配置</p> <p>4.1. 主机: 一台</p> <p>4.2. 电源线: 一根</p> <p>4.3. 玻璃比色皿: 一盒(一盒四支,光程</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		1cm) 4.4. 电子版主机说明书：放置 U 盘中 4.5. 电子版软件说明书：放置 U 盘中 4.6. 软件安装包：放置 U 盘中 4.7. U 盘：一个 4.8. 防尘罩：一个 4.9. 合格证：一张			
5	电热鼓风干燥箱	1、电源电压：220V 50Hz 2、控温范围：RT +10~250℃ 3、恒温波动度：±1℃ 4、温度分辨率：0.1℃ ▲5、高温托盘材质：绝缘防腐层板材质一次冲压成型压力测试承重≥400kg/块（相当于4KN 以上）、绝缘材料涂层（根据静电敏感环境区分标准，电阻率高于 10 的 12 次方以上为绝缘体）、耐高温 650 度以上（5 分钟测试表面无可见变化为合格），可承受分析纯浓硫酸测试浸泡 24 小时（24 小时浸泡测试表面涂层无变化为合格）供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等） 6、输入功率：2470W 7、内胆尺寸（mm）W×D×H：600×550×750 8、外形尺寸（mm）W×D×H：880×770×930 9、载物托架（标配）：2 块 10、定时范围：1-9999 min 11、备注：合资电机、可控硅、免保 1 年 12、配置：主机一台包含程序控温液晶仪表、托架 2 块，高温托盘 2 块、1 年质保保修卡一张、说明书一份、合格证一张、电源一根；	1	个	
6	磷化氢蒸馏吸收装置	气体吸收管：20mL。洗气瓶：250mL。分液漏斗：250mL、装有与三颈瓶配套的胶塞。	4	个	
7	体视显微镜	一、特点：具有高性能、高品质的优点，同时又有很高的性价比；光学部件，可形成清晰的高对比度图像，并确保大精神下图像的平场度。符合人机工程设计简化了调节和操作，可减轻长时间观察而产生的疲劳。连续变倍比 1:4.5，大视场目镜；可广泛应用于：学校教学在自然科学方面的培训和教育；医疗机构的日常检查；精密制造业的装配、测试、测量以及品质管控。	1	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		二、技术参数 1 观察镜筒：铰链式双目体视镜体，倾角 45 度，双目瞳距调节范围 55-75mm；屈光度可调，满足不同视力水平 2 目镜：大视场视度可调平场目镜 EW10X/20 3 变倍物镜：1X-4.5X 4 连续变倍比：4.5:1 5 工作距离：97mm，高清晰度、大视场以及长工作距离等逼真再现物体的三维影像 6 照明：上下 LED 冷光源照明，亮度连续可调 7 选配 WF20X 目镜、2X 辅助物镜 三、配置清单 1 镜体：双筒体视镜体（带 1X-4.5X 变倍体）1 套 2 目镜：视度可调 EW10X 目镜 1 对 3 主机架（带调焦机构和上下 LED 光源）1 台 4 载物板：黑板板 1 块 5 电源线：国内常规三插电源线 1 根 6 合格证：1 份 7 说明书：1 份 8 防尘罩：1 个			
8	正压式空气呼吸器	包括背架、气瓶和面罩等 6.8L 碳纤维瓶空气呼吸器（含电子报警）	1	个	
9	气体检测箱	不锈钢磷化氢检测箱材质：304 不锈钢， 长：34.5cm（±1cm） 宽：17cm（±1cm） 高：29.5cm（±1cm） 气芯阀数：6 气体检测管长度：40 厘米	1	个	
10	量筒	50 mL，玻璃材质。	5	支	
11	量筒	10 mL，玻璃材质。	10	支	
12	聚乙烯试剂瓶	250 mL	5	只	
13	一次性滴管	3ml 100 支/包，塑料材质。	3	包	
14	一次性滴管	5ml 100/包，塑料材质。	1	包	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
15	玻璃棒	20cm、直径 4mm	10	支	
16	吸耳球	规格：直径 52mm（±2mm），橡胶材质。	6	只	
17	定性滤纸	Φ12.5 cm 中速（100 片）	5	盒	
18	细棉纱手套	纯棉材质，薄款。	20	双	
19	计算器	计算器：按键面板材质：塑料 屏幕材质：LCD 适配电池：7 号电池 屏幕最大显示位数：12 位数	4	个	
20	记号笔	长 154mm（±2mm） 红、黑两色 12 支/盒 各一盒	2	盒	
21	计时器	具有倒计时功能	6	个	
22	KOH（固体）	分析纯 500g	1	瓶	
23	蒸馏水机	功率：≥4.5KW 蒸馏水/冷却水：1:8.5 蒸馏水产量：5L/H 电源电压：交流 220V	1	套	
24	分度吸量管	A 级 1mL，玻璃材质。	10	支	
25	分度吸量管	A 级 5mL，玻璃材质。	20	支	
26	分度吸量管	A 级 10mL，玻璃材质。	6	支	
27	具塞比色管	50 mL，玻璃材质。	50	支	
28	量筒	100 mL，玻璃材质。	10	只	
29	玻璃烧杯	500mL，玻璃材质。	6	只	
30	玻璃烧杯	1000mL，玻璃材质。	6	只	
31	电陶炉	≥2kW 可调式封闭电炉	2	台	
32	水浴铜锅	1000 mL 直径 15cm（±1cm）	2	只	
33	水力抽气管	球形 配水龙头密封接口	3	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
34	气体吸收管架	6 孔	2	只	
35	比色管架	12 孔, 50 mL	2	只	
36	玻璃砂芯抽滤装置	500ml	2	套	
37	循环水抽滤泵 (水力抽气泵)	真空泵与玻璃砂芯过滤装置配套使用, 配套乳胶管	1	套	
38	乳胶管	粗细可与导气管、洗气瓶、吸收管配合 2 m 及 5 段与设备适配的短管,	2	米	
39	剪刀	长 170mm (±10mm)	4	把	
40	铁架台	配备 2 只十字夹、1 只万用夹、1 只铁三环、 1 个蝴蝶夹	3	个	
41	称量盘	船型 容量: ≥120ml 聚苯乙烯材质	6	只	
42	称量纸	15cm×15cm (±2cm), 优质木浆材质。	5	包	
43	铬酸洗液	5% 500ml	1	瓶	
44	草酸钠基准物质	分析纯 100g	1	瓶	
45	钼酸铵溶液	50 g/L, 500ml	1	瓶	
46	氯化亚锡固体	分析纯 500g	1	瓶	
47	无水亚硫酸钠固体	分析纯 500g	1	瓶	
48	焦性没食子酸	分析纯 100g	1	瓶	
49	无水磷酸二氢钾	固体分析纯 500g	1	瓶	
50	广口瓶	透明玻璃、磨砂口、250ml、500ml 各 5 个	10	个	
51	细口瓶	透明玻璃磨砂口、125ml 10 个	10	个	
52	细口瓶	棕色玻璃磨砂口、100ml 4 个	4	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
53	细口瓶	棕色玻璃磨砂口、250、500ml 各 5 个	10	个	
54	细口瓶	透明玻璃磨砂口、250ml、500ml 各 5 个	10	个	
55	细口塑料瓶	聚乙烯、100ml	5	个	
56	洗瓶	聚乙烯、500ml	5	个	
57	聚乙烯瓶	聚乙烯、1000ml	5	个	
58	聚乙烯瓶	聚乙烯、500ml	5	个	
59	聚乙烯瓶	聚乙烯、60ml	5	个	
60	无水乙醇	分析纯、500mL	10	瓶	
61	95%乙醇	分析纯、500mL	2	瓶	
62	实验室防护耐酸碱手套	耐强酸碱、工业用橡胶、防腐防滑	4	双	
63	温度计	实验室用红水温度计、配挂绳	3	支	
64	高型称量瓶	高硼硅玻璃 30mm×60mm（±2mm） 厚 1.3-1.5mm	20	个	
65	样品箱	3L,26cm×18cm×9cm（±1cm），材质：PP	10	个	
66	样品盒	1.5L,21cm×15cm×7.5cm（±1cm），材质：PP	6	个	
67	手持放大镜	10~20 倍，主体塑料材质。	4	个	
68	白瓷盘	300 mm×500 mm（±10mm）	3	个	
69	白瓷盘	200 mm×300 mm（±10mm）	4	个	
70	眼科镊子	10cm 弯头	4	支	
71	记录板	A4 板夹，塑料材质。	6	块	
72	毛笔	羊毫材质，规格：笔杆长 240mm（±10mm）， 口径 11mm（±1mm）。	6	支	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
73	整理箱	长 60cm×宽 42cm×高 35cm (±2cm)，内装高度约 2/3 的净粮用于模拟粮堆,塑料材质。	4	个	
74	试虫笼	透气且害虫无法逃逸的布袋，尺寸为 150mm×100mm (±10mm)，事先装好成虫虫态的试虫和饲料，使用密封夹夹紧袋口	6	个	
75	密封夹	长 150mm (±5mm)，用于密封试虫笼，塑料材质。	10	个	
76	小细绳	直径 3mm (±1mm)，系在试虫笼或密封夹上后剩余长度 25cm (±1cm)，尼龙材质。	30	根	
77	毛巾	用于清洁面罩，纯棉材质、规格：长 350mm×宽 350mm (±10mm)	6	条	
78	广口瓶	1000mL，用于存放试虫，玻璃材质。	3	只	
79	血球计数板	25 个中方格，V 等于 0.1 mm ³ ，表面清洁无污物	12	块	
80	盖玻片	20mm×20mm (±1mm)、100 片/盒，玻璃材质	10	盒	
81	具塞试管	50 mL，带刻度，玻璃材质	12	个	
82	计数器	计数范围为 0~9999，转动式回零	4	个	
83	漏斗	玻璃材质，锥形/三角形，容积 100mL	4	个	
84	滤布	尼龙 网孔 300 目，尺寸 10cm×10cm (±1cm)	12	块	
85	聚乙烯放水桶	耐强酸碱 10L，下口瓶，塑料龙头瓶	2	只	
86	垃圾桶	用于存放饲料、粮食样品等废弃物	4	个	
87	通风测试装置	1. 通风机：附风机性能曲线图、3.15A、0.75KW、2P； 2. 测试管道：外径 400mm (±10mm)，壁厚为 3mm~10mm；长度 >4m，用两副管架支撑，两端分别与风机和仓房连接。测试管道上设置 4 个分别标有 A、B、C 和 D 的测试截面，每个截面在水平和垂直位置各钻 1 个直径 10mm 的测量孔； 3. 风量调节装置：安装在测试管道末端，用于调节风量大小	1	套	87
88	U 型压力计+毕托管	内注有色水液，量程 3000Pa 1 米乳胶管：（毕托管长度 600mm~800mm，外径 8mm (±1mm)）；厚壁硅胶管 2 条：长	1	套	88

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		度 1.5m。			
89	数字式电子测温仪	尺寸：204X100X35mm（±1mm） 测量范围：-55℃ ~ +125℃	1	台	
90	测温电缆	内置温度传感器 3 个，检测端与测温仪相匹配并引出模拟仓房外	1	根	
91	卷尺	长≥3000mm，ABS 外壳	2	个	
92	透明胶带	宽≥50mm，长≥100m	6	卷	
93	电工胶带	宽≥30mm，长≥50m	3	卷	
94	安全警示带	≥50 米/卷，宽≥5cm，PE 材质	10	卷	
95	酒精棉	90 粒（球状）	5	瓶	
96	工作台	长 180cm×宽 90cm（±5cm），冷轧钢材质	2	张	
97	PE 雨布	≥长 4×宽 8 米	1	块	
98	无水乙醇	2.5L	3	瓶	
99	风量调节阀	直径≥400mm，不锈钢材质	1	个	
100	分样器	钟鼎式，不锈钢材质	1	台	
101	磨谷机	电 源：220V 50Hz 总功率：180W	1	台	
102	天平	感量 0.1g，量程 3000g，方盘	1	台	
103	粮虫标本	50 种储粮害虫标本	1	盒	
104	正压式空气呼吸器	尺寸（H×W×D）（590×290×160mm）（±5mm）	1	台	
105	收纳箱	81×60×48cm（±1cm），塑料	3	个	
106	碱式滴定管	10ml，喇叭口，玻璃	5	支	
107	钼酸铵	分析纯，500g	1	瓶	

标项 2：美容、形象设计新专业建设项目（办学条件项目）

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
1	美容按摩床	1、尺寸 L185×W70×H60cm（±1cm） 2、颜色米色，材质亲肤绒布、升级圆腿、加厚回弹海绵床垫、床头可升降调整 3、酒精封闭储存装置： 容器 10 升，底座采用冷轧钢板长≥425×宽 375×高 8mm，650 度以上高温绝缘防腐涂层，压力测试承重≥400kg/块（相当于 4KN 以上）、绝缘材料涂层（根据静电敏感环境区分标准，电阻率高于 10 的 12 次方以上为绝缘体）、经 650 度以上烧制后表面涂层具有耐刮防腐特点，用尖锐金属利器刮擦不脱落后并倒入 98%浓硫酸或者盐酸不发生反应（650 度以上 5 分钟测试表面无可见变化为合格），经高温烧制后可承受分析纯浓硫酸测试浸泡 24 小时（24 小时浸泡测试表面涂层无变化为合格）、（24 小时浸泡测试表面涂层无变化为合格）{检测方法：测试条件：硫酸(AR)，完全浸泡，23℃，24h} 供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）	16	张	
2	美容化妆梳妆凳	1、尺寸 H44 至 58cm、凳面直径 33cm（±2cm） 2、滑轮、可旋转升降圆凳、颜色浅米色米白色方格皮面+滑轮、可旋转升降伸缩	40	张	
3	美容床床罩四件套四季通用款	1、方头床：L185×W70cm（±1cm） 2、四件套：被套+被芯 120×180cm（±2cm）、床罩 H55cm（±1cm）、枕套、凳套直径 30-34cm 3、床单面料材质亲肤棉、颜色：蔷薇+卡其色	18	套	
4	美容小推车	颜色：白色 尺寸：三层小推车 L43cm×W27cm×H86cm（±2cm） 洗脸盆（无抽屉）+360 度万向轮、加厚板材≥3.3CM	18	台	
5	蒸脸仪	台式立式 喷雾水源类型：纯净水 出雾时间 30 秒-90 秒、冷热温三用、ptc 发热设计、360 度旋转	20	台	
6	皮肤检测仪	20.5 英寸屏+水分笔、功率 100W、电压 220V、喷雾水源类型：纯净水、可更换头类型 LED 光疗头、工作原理 LED 光疗	1	台	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
7	美容仪	3 探头 白色 皮肤检测+高周波 功率 500W 电压 220V 适用部位面部 工作原理：冷热敷 注氧 按摩/震动 光子嫩肤 微电流、	1	台	
8	美容仪	10 探头 白色 金属探头+金属机身 功率 500W 电压 220V 适用部位面部 工作原理：冷热敷 注氧 按摩/震动 光子嫩肤 微电流、	1	台	
9	美容照明灯冷	电压 220v 白色 24 瓦触摸调光调色(软管调高度) 灯罩辅材质 PVC 灯身辅材质 ABS+五金底座 光源类型 led 灯 工艺喷漆磨砂	20	台	
10	补水按摩膏	500ml/瓶	10	瓶	
11	滋润柔肤水	1000ml/瓶	8	瓶	
12	湿敷爽肤水	400ML/瓶(带喷瓶)	4	瓶	
13	眼霜	20g	2	支	
14	精华液	15ml (1.5ml*10 支)	1	套	
15	按摩精油	1501ml (套装：三瓶+经络刷+刮痧板)	10	套	
16	山茶籽油	100%山茶籽油, 250ml	5	瓶	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
17	去角质啫喱	500ml	5	瓶	
18	补水洗面奶	1000ml	5	瓶	
19	卸妆水	1000ml	5	瓶	
20	一次性洗脸巾	10 卷一袋、无纺布棉面巾纸中、卷装（ ≥ 120 段、每张 $22 \times 22\text{cm}$ （ $\pm 1\text{cm}$ ））	2	套	
21	洗脸盆	粉色 直径 $22\text{cm} \times$ 高 8cm （ $\pm 1\text{cm}$ ） 每套含 2 个盆、2 套面膜 5 件套	10	套	
22	补水海藻泥	500g, 含面膜 4 件套	6	套	
23	一次性压缩面膜纸	无纺布面贴纸、 ≥ 100 张/包	10	包	
24	化妆棉卸妆棉片	1 盒 ≥ 650 片（厚款 ≥ 100 片、薄款 ≥ 550 片）	10	盒	
25	清洁面盘	亚克力优质 ppma 材质、 直径 $20\text{cm} \times$ 高 9cm （ $\pm 1\text{cm}$ ）	10	只	
26	生理盐水	医用 0.9% 氯化钠生理性盐水、一箱 30 瓶 500ml	1	箱	
27	医用棉签 棉签	双头圆头、一套（20 袋、 ≥ 2000 支/袋）、 一次性非无菌脱脂棉球棉棒	2	套	
28	口罩	医用外科口罩医疗灭菌级、一套（5 盒、 ≥ 500 只/盒）、材质无纺布熔喷布、白色	1	套	
29	医用冷敷 贴面膜	一套三盒，每盒 15 贴 用于面部修复	4	套	
30	刮痧板	材质牛角 三件套（美容板、五齿梳、拔筋棒） 美容板厚 10mm （ $\pm 1\text{mm}$ ） 五齿梳厚 10mm （ $\pm 1\text{mm}$ ） 拔筋棒厚 10mm （ $\pm 1\text{mm}$ ）	2	套	
31	刮痧套装	材质牛角 二件套（按摩梳、刮痧板） 按摩梳厚 10mm （ $\pm 1\text{mm}$ ） 刮痧板 5mm （ $\pm 1\text{mm}$ ）	2	套	
32	75%医用酒精喷雾	一套（100ml, 10 瓶）	3	套	
33	假人头模型	材质：优质软胶、头围 54cm （ $\pm 1\text{cm}$ ）、长度 28cm （ $\pm 1\text{cm}$ ）、用途：按摩练习皮肤管理美容练习	32	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
34	浴巾	产品重量:110g(±5g)、面料:80%聚酯纤维+20%聚酰胺纤维、四件套(枕巾+胸巾+魔术贴+床巾)、颜色:银灰色、吸水性等级20s-25s、安全类别 A 类	20	套	
35	落地晾晒架	四层 材质:不锈钢 L120cm×W40cm×H152cm(±2cm)	2	个	
36	落地式洗手盆组合柜	颜色:奶油色 表面工艺:太空铝、陶瓷盆配龙头、半封镜柜 柜子:L70cm×W48cm(±2cm) 镜子:L55cm×H65cm(±2cm) 配件含冷热龙头、一体下水管、进水管、防霉密封胶、生料带	4	套	
37	热水器	蓝色 尺寸:228mm×49mm×160mm(±2mm) 重:2.1kg, 加热功率 5500W 堆码层数极限 8 层,控制方式机械式	4	台	
38	紫外线立式毛巾消毒柜	双门 7 层一键消毒(紫外线+臭氧杀菌) 控制方式:侧面旋钮定时 尺寸:宽 460mm×深 400mm×高 1510mm(±10mm) 加热方式石英管加热 烘干温度恒温 40 度 功率≥200w	4	台	
39	美发化妆台	尺寸:80cm×40cm×170cm(±2cm) 带化妆镜、灯泡和插座 颜色:黑色	16	张	
40	高脚工作凳	尺寸:42-57cm 可旋转升降、高脚脚垫、无靠背 颜色:黑色 材质:PU 耐磨皮革 适配 70-90cm 桌子	32	张	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
41	半永久纹眉工具箱套装	工具箱套装里包含： 1. 黑色无线免麻全抛机器 1 台 2. 小分子纹绣眉部色料 1 瓶 3. 小分子纹绣唇部色料 1 瓶 4. 小分子纹绣眼部色料 1 瓶 5. 黑色牛津布化妆包 1 个 6. 机器单针 5 个 7. 机器圆 3 针 5 个 8. 机器排 5 针 5 个 9. 加厚空白练习皮 1 张 10. 加厚全脸练习皮 1 张 11. 加厚三唇练习皮 1 张 12. 加厚眉部练习皮 1 张 13. 拉线眉笔咖色 1 支 14. 防水防麻黑色眉笔 1 支 15. 国色天香手工笔 1 支 16. 手工圆 3 针 10 个 17. 双排弯弯绣 10 个 18. 蓝皮 14 针 10 个 19. 眉眼唇修复精华 2 支 20. 纹绣保鲜膜 1 盒 21. 硅胶戒指杯 1 包 22. 一次性手指套 1 包 23. 练习皮橄榄油 1 瓶 24. 修眉刀片 1 盒 25. 脱脂棉片 1 包 26. 上色剂 1 瓶 27. 固色剂 1 瓶 28. 生理盐水 5 支 29. 尖头棉签 2 包 30. 化妆镜 1 个	1	套	
42	半永久纹眉工具箱套装	工具箱套装里包含： 1. 黑色线控电流仪一体机 1 台 2. 小分子纹绣眉部色料 2 瓶 3. 小分子纹绣唇部色料 1 瓶 4. 小分子纹绣眼部色料 1 瓶（纹绣色料眉眼唇颜色可任选） 5. 黑色牛津布化妆包 1 个 6. 机器单针 10 个 7. 机器圆 3 针 10 个 8. 机器排 5 针 10 个 9. 一次性 PE 手套 1 盒	1	套	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		10. 拉线眉笔咖色 1 支 11. 防水防麻黑色眉笔 1 支 12. 国色天香手工笔 1 支 13. 手工圆 3 针 10 个 14. 双排弯弯绣 10 个 15. 蓝皮 14 针 10 个 16. 眉眼唇修复精华 5 支 17. 纹绣保鲜膜 1 盒 18. 硅胶戒指杯 1 包 19. 一次性手指套 1 包 20. 修眉刀片 1 盒 21. 脱脂棉片 1 包 22. 上色剂 1 瓶 23. 固色剂 1 瓶 24. 生理盐水 5 支 25. 尖头棉签 2 包 26. 化妆镜 1 个			
43	仿真假手模	颜色肤色 型号：右手 材质塑料 高 29cm（±1cm）	10	个	
44	美甲手模	颜色黑白两色各一个 型号：左右手各一个 材质塑料 高 29-34cm	4	个	
45	美甲工具箱套装	工具箱套装里包含： 1. 光疗机 1 台 2. 收纳箱（可放光疗机）1 个 3. 锉条 1 个 4. 抛光条 1 个 5. 海绵条 1 个 6. 死皮叉 1 个 7. 粉尘刷 1 个 8. 钢推 1 个 9. 扫扫笔 1 支 10. 彩绘笔 1 支 11. 点花针 1 支 12. 镊子 1 个 13. 死皮剪 1 把 14. 打磨笔 1 支 15. 分趾器 1 个 16. 清洁片 20 片	5	套	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		17.卸甲包 20 片 18.贝壳片 1 份 19.极光蝴蝶 1 份 20.蝴蝶结 1 份 21.平底钻 1 份 22.平底圆钻 1 份 23.金箔 1 份 24.平底珍珠 1 份 25.粘钻胶 1 瓶 26.美甲印章 1 个 27.软化剂 (7.3g) 1 瓶 28.营养油 (7.3g) 1 瓶 29.可卸底胶 (5g) 1 瓶 30.钢化封层 (5g) 1 瓶 31.建构加固胶 (5g) 1 瓶 32.甲片粘合剂 (5g) 1 瓶 33.150 片 (短 T) 甲片 1 盒 34.甲油胶 20 瓶			
46	美甲手枕 套装	含手枕+单层垫子, 手枕尺寸 15cmx33cm (±1cm) 垫子尺寸 31cmx45cm (±1cm) 材质: pu 皮	12	套	
47	假指甲贴 片套装	长方直梯形 360 片 长杏仁形 360 片 直角方形 360 片 偏长椭圆形 360 片 长尖杏仁形 360 片 各尺寸 2 套 材质塑料	10	套	
48	96 色甲油 胶套装	套装包含: 96 色光疗胶+成品色板+送底胶封 层 单色单瓶 15ml 固化方式 UV/LED 灯固化 光泽类型亮片	1	套	
49	48 色猫眼 甲油胶	套装包含: 48 色猫眼甲油胶+成品色板 单色单瓶 15ml 固化方式 UV/LED 灯固化 光泽类型亮片	1	套	
50	假发头模	发丝材质:高温丝含 90%真发可烫卷 发长 60cm (±2cm) 头发颜色棕色 头模带妆容和 150cm (±5cm) 铁支架	10	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
51	夹子盘发 工具箱	工具箱内含： 1. 弹力发网 50cm（±1cm）5 个 2. 一次性皮筋 2cm（±0.1cm）50 个 3. 黑豆发圈 4cm（±0.1cm）6 个 4. 一字夹 5cm（±0.1cm）50 支 5. U 型夹 6cm（±0.1cm）50 支 6. 小定位夹 4.5cm（±0.1cm）10 个 7. 大定位夹 9cm（±0.1cm）8 个 8. 大小拉拉（17.5cm/13cm）（±1cm）1 组 9. 双面密齿梳 22cm（±1cm）1 把 10. 双齿齿梳 22cm（±1cm）1 把 11. 尖尾梳 23cm（±1cm）1 把 12. 鬃毛木柄梳 24cm（±1cm）1 把 13. 透明收纳盒（尺寸 25cm×12.5cm×3.5cm）（±1cm）1 个	10	盒	
52	喷雾定型 发胶套装	每套含 5 瓶发胶，单瓶净含量：420ml	10	套	
53	全身落地 镜	边框颜色黑色 尺寸 150cm×40cm（±1cm） 加厚边框落地+壁挂两用 镜面材质：亚克力	2	个	
54	半全身人 台衣服架 子假人	底座为金方板 假人材质麻布 颜色白色 整体高度为 140cm-190cm，可调节	4	个	
55	长款凤冠 婚甲穿戴 甲	甲片长 35mm（±1mm） 颜色红色 材质为塑料镶钻 每个甲片上都有镶嵌钻石或凤凰元素装饰	1	副	
56	长款穿戴 甲	甲片长 35mm（±1mm） 颜色祖母绿 材质为塑料镶钻 每个甲片上都有镶嵌钻石	1	副	
57	长款醒狮 穿戴甲	甲片长 35mm（±1mm） 颜色红白 材质为塑料 每个甲片上有醒狮或吉祥元素装饰	1	副	
58	长款国风 竹子穿戴 甲	甲片长 35mm（±1mm） 颜色水墨蓝 材质为塑料 每个甲片上有竹子或国风元素装饰	1	副	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
59	瓷片立体感装饰画	尺寸 30cmx30cm (±1cm) 材质金属画框 颜色钛金色 产品上有新中式瓷片装饰	2	个	
60	磁吸甲片棋盘托	含透明底座+5 个透明棋子甲托 材质亚克力 颜色透明 棋子尺寸：15mm×24mm (±1mm) 底座尺寸：10mm×14mm×10.4mm (±1mm)	10	个	
61	洗甲棉	每包≥1000 片 颜色白色 单片尺寸 5cm×5cm (±0.5cm)	10	包	
62	美甲清洁水	每瓶水 1000ml 含按压瓶	20	套	
63	美甲紫外线消毒盒	产品带语音提醒 按键式 尺寸 227mm×125mm×50mm (±5mm) 克重 320g (±1g) 颜色白色	10	台	
64	化妆品套装 9 件套	套装内包含： 1. 粉底液 2. 唇釉 3. 睫毛膏#黑色 4. 眼线笔#黑色 5. 自然塑形眉笔#栗棕 6. 奶咖四色眼影#大地色 7. 定妆粉饼 8. 胭脂腮红 9. 润唇膏 10. 棕色束口化妆包 1 个 11. 护肤品小样 1 支 12. 卸妆棉/化妆棉 1 包 13. 紫色手柄睫毛夹 1 个 14. 绿色收纳袋+化妆刷套装 1 套 15. 美妆蛋（带收纳盒）1 个 16. 美容剪刀+镊子套装 1 套	1	套	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
65	化妆品套装 9 件套	套装内包含： 1. 粉底液 2. 唇釉 3. 睫毛膏#黑色 4. 眼线笔#黑色 5. 自然塑形眉笔#栗棕 6. 奶咖四色眼影#大地色 7. 定妆粉饼 8. 胭脂腮红 9. 润唇膏 10. 棕色束口化妆包 1 个 11. 护肤品小样 1 支 12. 卸妆棉/化妆棉 1 包 13. 紫色手柄睫毛夹 1 个 14. 绿色收纳袋+化妆刷套装 1 套 15. 美妆蛋（带收纳盒）1 个 16. 美容剪刀+镊子套装 1 套	1	套	
66	45 色彩色眼影盘	产品含 45 色彩色眼影	2	套	
67	硅胶化妆练习面板	含全脸+半脸 材质硅胶 颜色肤色 全脸尺寸：18.5cm×13cm（±0.5cm） 半脸尺寸：17cm×8cm（±0.5cm）	10	套	
68	美容师工作服	连衣裙七分袖 颜色白+杏 材质：聚酯纤维 70% 粘胶纤维（粘纤）30% 胸围：96cm（±1cm）、100cm（±1cm）各一件	2	件	
69	化妆品展示柜	尺寸：120cm×30cm×215cm（±1cm） 带底柜 颜色：白色 材质加厚板材+钢管	3	个	

标项 3：综合高中班物理学实验室建设项目（办学条件项目）

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
1	工作服	1. 材质：涤卡，身长≥120cm，颜色为白色； 2. 工作服具有一定的防静电，及防酸、碱及其他化学腐蚀的能力； 3. 产品应做工精细，产品外观无破损、斑点、污物等缺陷；	48	件	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		4. 产品所用材料应能满足日常穿用和中学实验室日常使用要求，具有一定耐穿性、牢固性和舒适感。			
2	机械危害防护手套	三级防护，帆布或针织线材质；耐磨加厚手套；长度 $\geq 250\text{mm}$ ；	48	双	
3	绝缘手套	1、橡胶材质或涤纶针织；2、400v 绝缘。3、长度 $\geq 250\text{mm}$	48	双	
4	绝缘鞋	1、全橡胶材质，可防水。2、在测试电压为20kV 时，泄漏电流 $\leq 8\text{mA}$ ；长度 $\geq 260\text{mm}$ ；	5	双	
5	套袖	1. 采用环保高密度棉布制作，有防水功能。 2. 规格：长 $\geq 300\text{mm}$ ； 3. 特性：不掉色，耐污耐磨；加宽松紧，松紧适中弹性好；直缝包边，不易掉线、散线。	48	套	
6	激光防护镜	1、用于实验教师防强光、眩光、紫外、激光，或是机械性伤害； 2、采用环保材料制作镜架，深色遮光镜片。强度好，防摔，能遮挡各种强光、射线等辐射，且耐腐蚀，无屈光度； 3. 规格： $\geq 150 \times 40\text{mm}$ ；	48	个	
7	护目镜	1、采用环保材料制作镜架、透明镜片。强度好，防摔，能遮挡各种飞屑、灰尘等； 2、镜片无波纹、无结瘤、疵点、无划伤等缺陷。 3. 规格： $\geq 150\text{mm} \times 40\text{mm}$ ；	48	个	
8	简易急救箱	塑料箱内包括：烧伤药膏 1 瓶，医用酒精 50mL，碘伏 50mL，创可贴 10 条，胶布 1 卷，绷带 5 卷，卫生棉签 1 包，剪刀 1 把，镊子 1 把，止血带 1 根（长度不小于 30cm）等；	1	个	
9	灭火毯	1. 采用环保玻璃纤维材质经高温处理工艺制作； 2. 规格： $\geq 1200\text{mm} \times 1800\text{mm}$ ；3. 特性：绝缘、隔热、阻燃等特性。	1	条	
10	仪器车	1、外形尺寸： $\geq 600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 800\text{mm}$ ，橡胶包车轮。 2、至少两层，各层带护栏，总载重 $\geq 60\text{kg}$ 不锈钢材制作，载重 $\geq 60\text{kg}$	2	辆	
11	小托盘	1、工程 PP 材质，耐化学侵蚀。 2、外廓尺寸： $\geq 235\text{mm} \times 340\text{mm} \times 65\text{mm}$ ； 3、重量 $\geq 251\text{g}$ ；	48	个	
12	大托盘	1、工程 PP 材质，耐化学侵蚀。 2、外廓尺寸： $\geq 285\text{mm} \times 440\text{mm} \times 85\text{mm}$ ； 3、重量 $\geq 420\text{g}$ ；	48	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
13	提盒	1. 采用环保材料制作；方便收纳搬运仪器； 2. 承重规格： $\geq 3\text{kg}$ ； 3. 特性：方便收纳搬运仪器；抗压耐摔，经久耐用。	48	个	
14	登高梯	1、人字梯折叠式，铝合金材质，承重不小于100kg 以上； 2、产品为六步梯；折叠高度不小于1760mm，展开高度不小于1700mm；	1	个	
15	一字螺丝刀（一字槽螺钉旋具）	1. 一字槽带磁；规格整体长度不小于200mm，工作长度不小于100mm； 2. 旋杆采用45#钢，工作部硬度不低于HRC48。手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 3. 旋杆应经镀铬防锈处理； 4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固，并有产品标记及标准编号。	1	套	
16	十字螺丝刀（十字槽螺钉旋具）	1 十字槽带磁性；规格整体长度不小于200mm，工作长度不小于100mm； 2. 旋杆采用45#钢，工作部硬度不低于HRC48。手柄采用绝缘材质，外形根据人体工程学设计，手感舒适； 3. 旋杆应经镀铬防锈处理； 4. 旋柄为硬质塑料制成，表面光洁、无毛刺，无缩迹。与旋杆接合牢固，并有产品标记及标准编号。	1	套	
17	内六角花形螺钉旋具	1、采用梅花形六角设计，高碳钢材质，9件套。 2、螺杆直径1.37mm~8.79mm，硬度不低于50HRC；	24	套	
18	剥线钳	用于剥离线芯直径为0.5mm~2.5mm的导线；刃口闭合状态间隙应不大于0.3mm，刃口错位应不大于0.2mm；剥线刃口硬度不应低于40HRC；剪切刃口硬度应为50HRC~59HRC	1	把	
19	钢丝钳	1. 尺寸： \geq 长160mm，抗弯强度1120N，扭力矩15N·m； 2. 剪切性能： \geq Φ 16mm 钢丝；夹持面硬度 \geq 44HRC；3. PVC 环保手柄，在18N的力作用下撑开角度22°。	1	把	
20	尖嘴钳	\geq 160mm，抗弯强度 \geq 710N，剪切性能 Φ 1.6mm 钢丝，570N；在不大于18N的力作用下撑开角度不小于22°，硬度不低于44HRC，PVC	1	把	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		手柄			
21	斜口钳	碳钢材质，长度 $\geq 125\text{mm}$ ，把手包塑，	1	把	
22	砂纸	1. 千磨砂纸，砂砾均匀，耐磨耐刷，经久耐用； 2. 规格：P36~P50	48	张	
23	民用剪刀	1. 优质合金钢制，表面防锈处理，手握部分采用塑料套； 2. 规格： \geq 长 150mm； 3. 刃口锋利，用于裁剪布料。	1	把	
24	电烙铁套装	1. 功率： $\geq 20\text{W}$ ，内热式，橡胶线，长度 $\geq 200\text{mm}$ 含烙铁架	1	套	
25	焊锡膏	1. 用此膏焊接坚固耐久，易于焊接，迅速清洁，绝缘性良好，含酸性较好； 2. 性能：中性。	1	盒	
26	焊锡丝	1. 高纯度锡矿电解而成，抗氧化电性能优良； 2. 无铅 $\geq 100\text{g}$ 。	100	g	
27	松香	1. 透明清晰，易加热融化，助焊效果好； 2. 重量 $\geq 100\text{g}$ 。	100	g	
28	打孔器	不锈钢材质，把手位置有塑料包裹。穿孔管用外径为 6mm、8mm、10mm，管长 $\geq 80\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 1\text{mm}$ 的冷拔无缝钢管，手柄用 $\geq 2\text{mm}$ 厚低碳钢板，通用条 $\Phi 3\text{mm}$ 碳素钢等制成。五件为一套，可穿 4mm、6mm、8mm 的圆孔。	1	套	
29	打孔器夹板	1. 产品由左夹板、右夹板、螺钉及紧固蝴蝶螺母等组成。2. 产品长不小于 250mm，宽不小于 40mm。3. 左、右夹板应由木质制成。4. 上夹板有直径为 6mm、8mm、10mm、12mm 直穿孔 4 个。5. 紧固螺钉与下夹板坚固为一体，紧固螺钉长度 $\geq 60\text{mm}$ 。上夹板上下高度可调，由蝴蝶螺母定位。6. 上夹板、下夹板厚度 $\geq 12\text{mm}$ ，具有足够强度。	1	个	
30	锥子	1. 尺寸：锥头长 $\geq 77\text{mm}$ ，锥杆直径渐变；2. 锥头采用合金钢材制作，硬度高，顶端尖锐。	1	个	
31	镊子	304 不锈钢，平头，长 $\geq 125\text{mm}$ ，钢板厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ，镊子前部应有防滑脱锯齿状	1	个	
32	水平尺	产品由水平泡、垂直泡、倾斜泡及其主体组成。总长度为 $\geq 230\text{mm}$ ，宽 $\geq 40\text{mm}$ ，主体由 ABS 塑料制成，一侧带磁吸可吸附在金属表面上。工作面应平滑，其平面度应小于 0.1mm；水准泡应安装牢固，应清洁透明，刻线清晰均匀，	1	把	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		气泡移动平稳，无跳动和停滞现象。			
33	低压测电器（测电笔）	1、氖泡式；全长 $\geq 150\text{mm}$ ，由测电头、绝缘手柄组成，测量范围：交流 12V-220V； 2、刀杆材料选用优质 CR-V 钢，全硬热处理，达到 CE 标准；手柄绝缘性能良好；	1	支	
34	三脚架	1、由铁环和 3 只脚组成； 2、三只脚与铁环焊接紧固，脚距相等，立放台上时圆环应与台面平行，所支承的容器不得有滑动。 ▲供应商需提供相关证明材料证明其结构不存在安全隐患（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）	1	个	
35	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，转台内应有凹槽；凹槽宽度应 $\geq 15\text{mm}$ ，凹槽深度应 $\geq 8\text{mm}$ ，凹槽长度应 $\geq 35\text{mm}$ ；转台应能作 360° 旋转	24	个	
36	试管架	1、产品由顶板、底板组成，顶板、底板均采用优质 ABS 塑料作而成。 2、环保无毒，产品表面平整光滑，8 孔 8 柱，孔径不小于 21mm。	1	个	
37	试管架	1. 采用优质 ABS 工程塑料材质一体注塑成型，8 孔 8 柱布局，孔径 $\geq 25\text{mm}$ ； 2. 立柱和底座为注塑一体成型，立柱底座表面有齿轮状条纹，用以增加摩擦力。 3. 8 个直径 25mm 的孔正下方有 8 个直径 10mm 的孔。 4. 整体尺寸 $\geq 260\text{mm} \times 63\text{mm} \times 95\text{mm}$	1	个	
38	试管架	1. 采用优质工程塑料材质一体注塑成型，8 孔 8 柱布局，孔径 $\geq 35\text{mm}$ ； 2. 立柱和底座为注塑一体成型，立柱底座表面有齿轮状条纹，用以增加摩擦力。 3. 8 个直径 35mm 的孔正下方有 8 个直径 15mm 的孔。 4. 整体尺寸 $\geq 340\text{mm} \times 80\text{mm} \times 95\text{mm}$ 5. 特性：立柱牢固，无毛刺、整体稳定。	1	个	
39	漏斗架	产品由支承板、底板、立柱等组成；全部铝合金材质；双孔，立杆垂直，支承板的高度应能方便调整且坚固可靠	1	个	
40	多向转接头	1、双向交叉，中心轴可旋转，孔内径适应于方座支架。 2、产品主体铸铁材质表面镀锌货抛光处理，	1	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		上面由固定杆螺丝 2 个和旋转锁紧螺丝 1 个组成。 3、固定杆螺丝长度 $\geq 45\text{mm}$ ，一端旋钮处有塑料包裹，直径 $\geq 25\text{mm}$ 。			
41	物理支架	立杆 $\Phi \geq 12\text{mm} \times 500\text{mm}$ 、 $\Phi \geq 12\text{mm} \times 700\text{mm}$ 各 1 根；A 形座 2 个，质量分别不小于 1.5kg 和 3.0kg；平行夹 2 个、垂直夹 2 个、烧瓶夹 1 个、万向夹 1 个、台边夹 1 个、大铁环 1 个、圆托盘 1 个、绝缘杆 1 个、吊杆 1 个、吊钩 4 个	1	套	
42	方座支架	1、方座支架由立杆 1 根，铸铁方形底座 1 个，平行夹 1 个，垂直夹 2 个，烧瓶夹 1 个，大环 1 个，小环 1 个等组成。 2、底座尺寸 $\geq 210 \pm 2\text{mm} \times 135 \pm 2\text{mm}$ ，板面上斜条纹深 $\geq 1.0\text{mm}$ ，宽 $\geq 2.5\text{mm}$ 成交叉形状均布，立杆直径不小于 $\Phi 11\text{mm}$ ，长 $\geq 615\text{mm}$ ，碳钢制作表面镀铬处理。 3、大环外径 $\Phi \geq 110 \pm 2\text{mm}$ ，小环外径 $\Phi \geq 70 \pm 2\text{mm}$ 。大小铁环碳钢冲压成型，表面防锈处理。 4、烧瓶夹，夹口内壁贴有耐热柔软层。金属材料表面防锈处理。	14	套	
43	多功能实验支架	大理石底座：组合座架 1 个，最小组合支承面积应不小于 $560\text{mm} \times 10\text{mm}$ ；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	1	套	
44	升降台	1、产品由上面板、下面板、旋转轴、手轮等组成，板面材质为不锈钢材质。 2、升降范围不小于 150mm ，载重量不小于 10kg 。 3、工作台面：上下面板 $\geq 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ， 4、上下面板均采用厚不小于 1mm 的不锈钢板冲压成型。	1	台	
45	电火花计时器	单频率，由弧形外壳、纸带压板，高压脉冲变压器，印制电路板电源开关，高压脉冲输出插口，墨粉纸盘、记录纸带、重锤、工字夹组成： 技术参数：1、 $\geq 50\text{HZ}$ (周期 0.02 秒) 2、输出数频率误差：不大于 5% 3、工作环境：温度 $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 相对湿度 $\leq 90\%$ (40°C) 4、工作时间：间断最大连续时间不超过 15 秒	24	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		5、使用电源:交流 220±10%50HZ 消耗功率约 3VA			
46	电火花计时器	多频率;由弧形外壳、纸带压板,高压脉冲变压器,印制电路板电源开关,高压脉冲输出插口,墨粉纸盘、记录纸带、重锤、工字夹组成; 技术参数:1、频率点:≥100HZ(周期 0.01 秒)50HZ(周期 0.02 秒)20HZ(周期 0.05 秒) 2、输出数频率误差:不大于 5% 3、工作环境:温度 0℃40℃相对湿度≤90%(40℃) 4、工作时间:间断最大连续时间不超过 15 秒 5、使用电源:交流 220±10%50HZ 消耗功率约 3VA	24	个	
47	电磁打点计时器	由主机纸带,复写纸,重锤组成。 1、工作电源:交流电 6V、50Hz。(实测 6-9V) 2、打点周期:0.02 秒。 3、打点周期相对误差≤1%。(电源为 50Hz 时,调波器测试)。 4、打点接触时间:≤0.1 毫秒。 5、工作时产生的阻力:≤3 克。 6、打点清晰:不出现漏点现象。 7、工作位置:自平放至测定。 8、工作条件:环境温度-10~40℃相对湿度≤85%。	14	个	
48	演示斜面小车	1、整体是由斜面板、底板、小车砝码、支撑杆摩擦块各滑轮支架组成。 2、斜面板:木质材料,全长≥1200mm,表面光滑平直,不变形。 3、底板:长≥800mm,边上装有调节螺杆。 4、支架滑轮:滑轮≥φ45mm,支架高度≥40mm,都是塑料注塑而成。	1	套	
49	演示轨道小车	产品由轨道、小车、固定架、释放装置、砝码桶、滑轮等组成。 1.轨道为铝型材,表面化学抛光处理,长≥1200mm,轨道两内尺寸:≥45mm。 2.小车车体为塑料,总质量为≥200g。 3.砝码桶为塑料,质量为 5g±1g。 4.滑轮为塑料,外径≥25mm。	1	套	
50	多用力学轨道系统(数字实	包括 1.2m 强化铝合金轨道 1 条、轨道小车 2 辆、摩擦块 1 块、弹簧 2 条、固定柱 2 个、50 克配重片 4 片、5 克配重块 4 个、重物桶、	1	套	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
	验用轨道 小车)	挡光片 5 片、磁性缓冲片 2 片、弹性碰圈 2 只、滑轮 1 套、策动源 1 套、磁碰座架、轨道倾角调节器、T 型支撑架、L 型挂架、I 型支架、尼龙粘扣、紧固件等			
51	斜面小车	1. 包括斜面、小车、摩擦块、支撑杆、砝码桶等，与教学支架配套使用； 2. 斜面板为实木材质，尺寸 $\geq 900\text{mm} \times 100\text{mm} \times 20\text{mm}$ ，一端应有滑轮、缓冲或捕获小车的装置； 3. 斜面板工作面平面度误差应 $< 2\text{mm}$ ； ▲ 供应商需提供相关证明材料证明其结构不存在安全隐患（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）	14	套	
52	轨道小车	车拖纸带打点式。产品由轨道、小车、砝码桶、固定架、释放装置、滑轮及小车捕捉器、电磁打点器等组成。 1. 轨道长 $\geq 900\text{mm}$ ，小车轨道外边宽度 $\geq 50\text{mm}$ 。 2. 小车质量 $\geq 200\text{g}$ ，放砝码槽尺寸 $\geq 50 \times 50 \times 15\text{mm}$ 。	14	套	
53	坐标纸	1. 优质 A4 纸，尺寸： $\geq 290 \times 200\text{mm}$ ； 2. 方格每间隔 10mm 有一条粗线，每间隔 5mm 有一条中线，每间隔 1mm 有一条细线。	100	张	
54	有机直尺	有机塑料材质；标称长度 $\geq 1000\text{mm}$ ，分度值 $\geq 1\text{mm}$	14	把	
55	金属直尺 (钢直尺)	1. 最大测量长度： $\geq 1000\text{mm}$ ，0mm~50mm 分度值 $\geq 0.5\text{mm}$ ，其余分度值为 $\geq 1\text{mm}$ ；2. 优质钢材制作，刻度面平面度误差应 $\leq 0.25\text{mm}$ ，允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$ ；	14	把	
56	金属直尺 (钢直尺)	$\leq 300\text{mm}$ ，1mm0mm~50mm 分度值 $\leq 0.5\text{mm}$ ，其余分度值为 $\leq 1\text{mm}$ ；材质硬度应不低于 342HV；刻度面平面度误差应 $\leq 0.25\text{mm}$ ，允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$ ；	14	把	
57	金属直尺 (钢直尺)	$\leq 200\text{mm}$ ，其余分度值为 $\leq 1\text{mm}$ ；硬度应不低于 342HV；刻度面平面度误差应 $\leq 0.25\text{mm}$ ，允许误差应 $\leq \pm 0.15\text{mm}$ ；	14	把	
58	钢卷尺	0mm~5000mm，分度值 $\leq 1\text{mm}$ 。B 型（自卷制动式），尺带宽不小于 12mm，厚不低于 0.15mm。尺带拉伸、收卷轻便灵活，无卡阻现象	2	把	
59	游标卡尺	测量范围 0mm~150mm，分度值 $\leq 0.05\text{mm}$ ，尺框微动装置沿尺身移动平稳、无卡滞和松动现象，用制动螺钉能准确、可靠的固定在尺	14	把	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		身上，带深度尺			
60	游标卡尺	测量范围 0mm~150mm，分度值 $\leq 0.1\text{mm}$ ，尺框微动装置沿尺身移动平稳、无卡滞和松动现象，用制动螺钉能准确、可靠的固定在尺身上，带深度尺	14	把	
61	演示外径千分尺（演示螺旋测微器）	1、由铝合金千分尺、不锈钢底座组成。 2、可测量尺寸为 $\leq 15\text{cm}$ ，粗调杆直径 $\leq 6.2\text{cm}$ ，微调杆直径 $\leq 3\text{cm}$ 。 3、总长度 $\geq 56\text{cm}$ ，总高度 $\geq 24\text{cm}$ 。重量 $\geq 2.5\text{kg}$ 4、按照分度值 0.01mm 千分尺以 10:1 的比例	2	台	
62	外径千分尺（螺旋测微器）	1、产品为有效量程 $\geq 25\text{mm}$ ，测量精度为 $\geq 0.01\text{mm}$ 的测砧为固定式的千分尺； 2、采用钢材制造，表面抛光处理，其中砧头用优质钢材制造； 3、刻度清晰，无断线、缺划。	14	把	
63	金属钩码	$50\text{g} \pm 0.5\text{g}$ ，每盒 10 个；材料采用纯度 99.6%、粒度不小于 80#的铁基粉或其它钢材，钩码表面应有防腐镀层；硬度不小于 HB70；上下勾的连线应通过钩码主体的轴线	14	套	
64	金属槽码	$2\text{g} \times 3$ ， $5\text{g} \times 2$ ， $10\text{g} \times 2$ ， $20\text{g} \times 2$ ， $50\text{g} \times 2$ ， $100\text{g} \times 2$ ， $200\text{g} \times 2$ ， $5\text{g} \times 1$ 金属槽码盘和 $10\text{g} \times 1$ 金属槽码盘。	14	套	
65	运动频闪观测仪	1、产品由塑料机壳、开关按键、数字显示屏、频率操作区、光源窗 2 个、电源线等组成。 2、产品主要技术性能：测试量程：1-9999hz；分辨率 0.1hz；闪光频率：1-9999hz；调节精度：0.1hz； 3、仪器外形尺寸： $\geq 200\text{mm} \times 170\text{mm} \times 90\text{mm}$ ；仪器使用电源：AC220V，50hz；	1	套	
66	直角坐标书写板	做背景板用，印有方格。 尺寸 $\geq 800\text{mm} \times 600\text{mm}$ ，分格 $\geq 50\text{mm} \times 50\text{mm}$	1	个	
67	直联泵（旋片真空泵）	单相，油封旋片式直联泵 2XZ-0.5 型，介质温度不超过 $+40^\circ\text{C}$ ；介质的 PH 值在 6.5-8.5 之间介质中含固体杂质的体积比不超过 0.1%，粒度不大于 0.2mm 电源频率为 $\geq 50\text{Hz}$ ，电压单相 220V，三相 380V 电压波动范围为额定值的 0.9-1.1 倍；潜水深度不超过 5m。	1	台	
68	两用气筒	1. 产品为脚踏式（也可以用手按压，为两用型）供中学物理实验中作抽气、打气使用。 2. 由筒身、筒盖、金属折叠支架、金属弹簧，	1	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		出气口、打气口组成。 3. 筒身为环保塑料材质，支架、弹簧、活塞杆为金属材质。 4. 整体高度 $\geq 185\text{mm}$ ，底座直径 $\geq 90\text{mm}$ ；重量不小于 250g。			
69	毛钱管(牛顿管)	带释放装置；玻璃管长度 $\geq 1000\text{mm}$ ；外径 $\geq 42\text{mm}$ ，一端由工程塑料封闭，另一端带有活动的铜阀门组成。管内含有：羽毛 1 根。	1	套	
70	螺旋弹簧组	由拉力极限分别为 4.9N、2.94N、1.96N、0.98N 和 0.49N 的 5 种弹簧构成；各弹簧带长 $\geq 50\text{mm}$ 挂钩（有指针），两端应为圆拉环，附标度板	14	组	
71	摩擦力演示器	本仪器是具有电机、带指示、并有无极调速功能，操作方便，造型美观，是实验室必备的教学仪器之一。 1、额定电压： $\sim 220\text{V}50\text{Hz}$ 2、电机功率：50W 3、调速：无极调速 4、绝缘电阻大于 20 欧姆；	1	套	
72	力的合成与分解演示器	仪器由分度座标盘、汇力环、测力计、调节器、滑轮、滑轮夹、主杆、底座等组成。2、标盘直径 $\geq 250\text{mm}$ ，立杆长度 $\geq 350\text{mm}$ ，立杆直径 $\geq 11\text{mm}$ ，底座塑料材质。	1	套	
73	演示定滑轮	有磁性，配合磁吸黑板使用，滑轮转盘尺寸不小于 50mm	1	块	
74	条形盒测力计	测量范围 0N~1N，分度值 0.01N；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	48	个	
75	条形盒测力计	测量范围 0N~2.5N，分度值 0.05N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	48	个	
76	条形盒测力计	测量范围 0N~5N，分度值 0.1N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	48	个	
77	条形盒测力计	测量范围 0N~10N，分度值 0.2N；示值误差 $\leq 1/4$ 分度，升降示差 $\leq 1/2$ 分度，重复性偏差 $\leq 1/4$ 分度	48	个	
78	量角器(圆等分器)	最小分度值应为 1° ，分度线应为 $0^\circ \sim 180^\circ$ 和 $180^\circ \sim 0^\circ$ 双向标度，双向角度标度中间有划线槽。半圆直径应为 $500\text{mm} \sim 510\text{mm}$ ，尺面厚不小于 6mm	24	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
79	三角板	ABS 材质，把手可拆卸，等腰直角，中间带量角器，斜边不小于 500mm	24	个	
80	圆规	塑料制品、演示用。由规身、粉笔套、规脚等三部份组成，总长不小于 400mm，规身由粉笔套柱和规脚，规身表面应无缺陷、无丝裂，不易变形。	24	个	
81	伽利略理想斜面演示器	仪器由氧化黑铝制底座、镀锌板、塑料、不锈钢铁球组成；背板采用 $\geq 1.2\text{MM}$ 镀锌板喷塑，上有 UV 打印原理说明以及高度标尺；产品规格： $\geq 1150\text{mm} \times 130\text{mm} \times 30\text{mm}$ ；轨道长度为 $\geq 1200\text{mm}$	1	套	
82	牛顿第二定律演示仪	1、仪器主要由专用铝合金型材制成轨道； 2、工程塑料制造小车，设计巧妙的同步释放及暂停装置，以及上下配置的轨道结构； 3、仪器还设有小车俘获装置、定位标尺等等，使实验极为方便、直观、可靠/轨道长度： $\geq 2 \times 1000\text{mm}$ /轨度间距：140mm（上、下配置）/小车质量： $200 \pm 10\text{g}$ /轨道可倾斜方向：前、后、左、右； 4、表面光洁度：轮廓平均算术偏差值 $\leq 3.2 \mu\text{m}$ /配备块：10g, 50g/工作环境：温度： $0 \sim 40^\circ\text{C}$ /相对湿度： ≤ 85 。	1	套	
83	架盘天平（托盘天平）	1、最大称量 100g，分度值 0.1g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ （分度值）； 3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	24	台	
84	架盘天平（托盘天平）	1、最大称量 500g，分度值 0.5g； 2、称量允许误差为 $\pm 0.5d$ （分度值）； 3、砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大称量； 4、冲压件及铸件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹和显见砂眼。	24	台	
85	电子天平	1、量程 1000g，感量 0.1g，数字显示 5 位； 2、以电子元件，称重传感器，放大电路，AD 转换电路，单片机电路，显示电路，键盘电路，稳压电源电路等电路组成； 3、功能，液晶显示，自动零位跟踪可调，自动故障诊断，自动校准，过载保护等。	1	台	
86	电子台秤	测量范围 0g~5kg，分辨力 0.1g	1	套	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
87	重锤	1. 采用优质钢制作；重量： $\geq 300\text{g}$ ； 2. 规格： $\geq \phi 30\text{mm}$ ，高度 $\geq 40\text{mm}$ 。	1	套	
88	超重失重演示器	主要由可升降的指针式圆盘测力计，槽码和装有钢丝、导轨、定滑轮、传动索、砝码吊袋、桌夹、支架等构成。 2、指针式圆盘测力计有红色主指针、红色游标、兰色游针。游针用以指示测力计下方的槽码，在地球引力范围内变速升降中，对测力计作用力变化时的读数，游标指示槽码静止时重力。测力计上端有调零装置，刻度盘也可拨转。 3、在运输和保存时，可将支架同测力计分拆开以减小体积。	1	台	
89	体重秤	1、 $\geq 120\text{kg}$ ；由金属底座、脚踏底座、立柱、刻度圆盘、调零旋钮等构成，含测体高装置； 2、体重计回零误差不大小 1/2 分度； 3、体重计任一点的平均示差不大于 1 个分度； 4、脚踏面和底座金属板制成，稳定、牢靠，无变形现象。	1	台	
90	滚摆	1、本仪器由：底座、滚摆、滚摆轴、支撑杆、吊线、摆梁组成。 2、底座和支撑杆为金属材质，尺寸： $\geq 270*105*330\text{mm}$ ，支撑杆宽度为 $\geq 220\text{mm}$ ，	1	个	
91	气垫导轨	1. 产品由导轨、导轨支座、滑行器及有关实验附件组成。 2. 导轨采用铝合金型材制作，导轨工作面长度 $1200\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ ，表面喷砂氧化处理，导轨工作面夹角 90° ，两角度面经过高速铣床机精加工成形，导轨一侧斜面筋上设有刻度尺，刻度尺全长 $1200\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ ，最小分度值为 1mm ，每 10mm 标注刻度数字。 ▲3. 导轨脚距：2 个支脚之间距离可调。 ▲4. 导轨进气口外径： $\phi 30\text{mm}$ ，导轨底部设有两个支座，一个支座为单脚支座，高度不可调；另一个为双脚支座，双脚支座上设有两只调节螺钉可调节导轨的纵向水平及横向水平，双脚支座材质为冷扎钢板冲压成形，再通过一次注塑包塑胶成形。 ▲5. 滑行器采用铝合金制作，长度 $100\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ 。实验附件包括：挡光片（ $100\text{mm}, 50\text{mm}, 30\text{mm}$ 各 2 片）6 片、挡光条（ 5mm ）2 个、紧固螺钉（ $M4 \times 10\text{mm}$ ）17 只、	24	台	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>滑轮 2 个、滑轮架 1 个、加重砝码(50g±0.5g, 100g±1g 各 4 个)、U 形弹射器 2 个、圆形弹射器 2 个、挂钩架 2 个、牵引线 3 米、座架 4 个、砝码桶 1 个、振子弹簧 2 个、光电门架 2 个、起始板 1 个、钢丝针(Φ0.5mm) 2 根、固定螺钉(M4×25mm) 2 个、橡皮筋 4 根。</p> <p>▲6. 两角度面上打有直径≥1.1mm 小孔错开排列, 孔距均等 30mm±0.1mm, 整根轨道小孔不少于 150 个。</p> <p>7. 仪器要求气源: 风压>1kPa。</p> <p>8. 纵向束直平面内的直线度全长误差不大于 0.1mm, 任意 400mm 误差不大于 0.05mm。</p> <p>9. 气垫导轨在工作压强不小于 1kPa, 最大承载质量不小于两倍滑行器质量, 气垫导轨与滑行器的浮高差≥0.015。</p> <p>▲10. 轨道净重≥2.5 公斤。</p>			
92	小型气源	<p>1. 气源形状为六角多边形, 下方设有 2 个支脚, 左右壳体和出风口一次性注塑成型, 材质 ABS, 设有手柄可提携, 气源后方和下方装有橡胶减震垫, 可横放或者竖放使用, 并配有转换接头一个, 波浪伸缩管约 1 米一根。</p> <p>2. 输入电压: AC22050Hz。</p> <p>3. 最小功率: 80W 最大功率: 180W。</p> <p>4. 出气孔外径≥30mm, 内径≥26mm。</p> <p>5. 气源气压大、中、小 3 挡可调, 可通过调节按钮调档位, 对应有 3 个红光指示灯指示档位, 并设有电源总开关, 气源出气孔接入标准负载, 出气端的气压≥3KPa。</p> <p>6. 工作时间: 可一直使用。</p> <p>7. 气源接入负载后噪音≤55db。</p> <p>8. 气源在额定功率下工作 90 分钟后绝缘电阻大于等于 1MΩ。</p> <p>9. 气源接入负载后最大功率下工作 90 分钟后, 外壳温升≤35℃。</p> <p>10. 气源≥长 226mm×宽 96mm×高 140mm。</p>	24	台	
93	数字计时器	<p>四位及以上, 数据存储。具有 2 路光电门接口、2 路独立计时触发按钮, 有电磁铁接口, 统一通用接口, 1 个电磁释放按钮, 能够存储不少于 20 组数据。可用于匀加速运动、自由落体、圆周运动、牛顿第二定律、摆、碰撞、声速测量等实验。时间测量精度: 0.01ms;</p>	14	台	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		可计时范围：0.02ms~100h。配备无线传输模块，可与显示屏配套使用			
94	机械能守恒演示器	1. 由底座、刻度板（含释放与收纳装置）挡片、电磁释放开关、立柱、摆锤等组成。 2. 仪器刻度板与底座都是金属材质，整体尺寸 $\geq 400\text{cm} \times 400\text{cm} \times 15\text{cm}$ （底座宽度），重量 $\geq 2\text{kg}$	1	台	
95	曲线运动条件实验器	1、仪器采用全塑一体化设计，由底盘、磁性球体、斜槽轨道、钢球、L型支杆等组成。 2、外形尺寸为 $\geq 287\text{mm} \times 287\text{mm} \times 30\text{mm}$ 。 3、三只钢球直径分别为 19mm、 $\phi 16\text{mm}$ 、013m。其中 $\phi 13\text{mm}$ 带线钢球为单摆球，仅用于单摆实验；另两只直径不同滚动球，用于做实验比较。斜槽轨道可绕底轴转动，用以调整钢球进入盘面的初始方向。	4	台	
96	运动合成分解演示器	产品由底座、面板、小车、画板、画笔、X向传动装置、Y向传动装置、控制系统部分、电源接线等组成。底座及面板采用厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ 的钢板制作，面板尺寸为 $\geq 380\text{mm} \times 330\text{mm}$ ，底座尺寸为 $\geq 390\text{mm} \times 110\text{mm}$ ；笔尖与画板的间距可通过调节螺母调节；X向传动装置及Y向传动装置均采用小电机带动皮带轮传动。	1	套	
97	二维空间一时间描述仪	产品主要由主机、发射枪组件、单摆组件、向心力组件、卷纸机构、基准尺、压纸条、自由落体坠子、运动体（抛体）、塑料磁条、水准仪等组成。仪器打点频率：打点频率：100HZ、50HZ、20HZ；相对误差小于1%；高压脉冲强度：能击穿10mm空气隙；点迹分大、小两档可调。当输入电压为50HZ，220V时：大点迹时，I不大于5mA；小点迹时，I不大于3mA。仪器工作电源：AC50HZ220V $\pm 20\text{V}$ 。	24	套	
98	平抛竖落仪	产品由仪器主体、释球板、撞击器和两颗钢球组成。 1、主体采用塑料注塑成型，外形的长宽高尺寸分别为 $\geq 133\text{mm} \times 70\text{mm} \times 180\text{mm}$ 。 2、释放板为T型、塑料注塑成型，两只钢球可放在T型板的两边。 3、撞击器为机械式，有释放撞杆开关、撞杆及弹簧等构成。 4、钢球 $\phi 19\text{mm}$ 。	1	台	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
99	平抛和碰撞实验器	<p>1、本仪器由铝质导轨、钢球、玻璃球、重锤、接球槽和演示板组成。</p> <p>2、演示板和底座是一体焊接式；图板是一块平整的铁板，在上侧或左侧边缘表有互相垂直的两根标尺。</p> <p>3、标尺的内侧线为直角坐标系中的 X 轴及 Y 轴，其交点为坐标原点，仪器调好后，X 轴在水平方向上，Y 轴在竖直方向上。</p> <p>4、轨道用铝合金型材弯曲成型，倾斜部分和平直部分过渡圆滑，当轨道平直段调节成水平时，从轨道上端滚下来的钢球经平直段导向后抛出做平抛运动。</p> <p>5、轨道上端有一夹子，用来固定钢球运动的初始位置，调节夹子的位置，可改变钢球滚下的高度，也就改变了抛出时的初速度。轨道固定在图板左上角。</p> <p>6、当钢球抛出时，球心的位置对齐坐标原点。松开轨道固定螺钉，轨道可顺时针旋转到图板前面，便于仪器存放。</p> <p>7、图板固定在支座上，支座上有二只调平螺钉，1.图板尺寸：$\geq 340\text{mm}$(宽)$\times 340\text{mm}$(高)轨道两端高度差：$\geq 80\text{mm}$轨道间距：$\geq 12\text{mm}$轨道平直段长度：$\geq 50\text{mm}$钢球直径：$\geq 16\text{mm}$。</p>	14	台	
100	离心轨道	<p>1、离心轨道由钢球和两根直径超$\geq 2\text{mm}$的钢丝构成的环形轨道组成。</p> <p>2、底座是$\geq 65\text{mm} \times 180\text{mm}$的钢板冲压成型，采用一体式设计无需安装。</p> <p>3、总尺寸：$\geq 580\text{mm} \times 220\text{mm}$。</p> <p>4、当球体在轨道上运动时不得有阻滞、跳动或出轨；</p> <p>▲供应商需提供相关证明材料证明其结构不存在安全隐患（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p>	2	套	
101	向心力演示器	<p>1、仪器由金属铸铁底座 1 个，变速盘 2 个，铸铁牵引摇盘支架 1 个，悬臂 2 个，刻度柱 2 个，挡球护栏 2 个，连动片 3 个（中心附有 693 型号轴承），摇把及金属球 3 个和 PE 塑料皮带等组成。</p> <p>2、规格及性能：主体$\geq 460\text{mm} \times 345\text{mm} \times 205\text{mm}$，大变速盘直径$\geq 187\text{mm} \times 36\text{mm}$，小变速盘直径$\geq 127\text{mm} \times 36\text{mm}$，两盘比例 1：1，1：2，1：3。</p>	2	台	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
102	向心力实验器	手动式，产品主要由底座、转动轴承、立柱、横杆、平衡锤、重锤、配重锤、半径指示器、弹簧及弹簧位置调节杆、周期测定片等组成。立柱采用 $\phi \geq 14\text{mm}$ 圆钢制作，插入轴承座后的立柱高度为 107mm，立柱上端设有转动手柄，手柄采用工程塑料制作，尺寸为 $\phi \geq 14 \times 25\text{mm}$	23	台	
103	数字化向心力实验器（数显向心力演示器）	数显型 1. 产品由可调节式支脚（4 个）、控制面板、主机箱体、支架、光电门（2 个）、摆球转动系统、摆球（大小各一个）等组成； 2. 控制面板上包括了计时数码面板、计圈数码面板、清零按钮、停止/计时按钮、转速调节开关、电源总开关； 3. 光电门分别套在上下两横杆上，光电门正面带透明的方框，方框内带红色刻度对比线； 4. 支架由左边立柱、上横杆及下横杆组成。左边立柱长 495mm，标有从上住下的 0~30 的刻度线；上横杆、下横杆长 $\geq 300\text{mm}$ ，且均标有 0~22 的刻度线，最小刻度单位为 1mm；左边立柱、上横杆及下横杆均为铝型材材质，其横截面大小为 $\geq 30\text{mm} \times 30\text{mm}$ ； 5. 摆球转动系统由电机等组成； 6. 计时数码面板、计圈数码面板所显示的字体应不小于 10mm 宽 20mm 高； 7. 大、小摆球为经防氧化处理的金属球，且带细绳；大摆球直径为 $25 \pm 1\text{mm}$ ，小摆球直径为 $20 \pm 1\text{mm}$	1	台	
104	碰撞实验器	1、由底座、运行轨道、重锤、钢球、塑料球、玻璃球、释放固定夹组成。 2、底座为金属材质，尺寸 $\geq 250\text{mm} \times 100\text{mm} \times 16\text{mm}$ 。 3、运行轨道为铝合金材质，轨道长度 $\geq 210\text{mm}$ ，塑料固定夹固定在在轨道上方。整体高度不小于 140mm。	24	套	
105	动量守恒小车	1、小车整体为金属材质，包含轴承、实心摆球、小车等。 2、小车底部有 4 个可动轮，摆球的直径 $\geq 5\text{cm}$ ； 3、整车尺寸 $\geq 150\text{mm} \times 250\text{mm} \times 350\text{mm}$	1	台	
106	动量传递演示器（碰撞球）	包括底板、立柱、横杆、横梁、钢球等。支架上悬挂五个等质量、等直径且相互接触的钢球，并设有微调装置，用来调节钢球高低。	1	套	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		钢球直径不小于 20cm			
107	反冲运动演示器	1、产品为电动式，由底座、金属立杆、飞行器、螺旋桨、挡风板组成，仪器上有电源开关盒换向按键。 2、仪器整体是塑料材质、金属配件； 3、塑料底座直径 $\geq 150\text{mm}$ ；飞行器长度 $\geq 190\text{mm}$ ；总高度 $\geq 190\text{mm}$ 。	1	套	
108	弹簧振子	1、产品为气垫式，由金属导轨、滑块、弹簧、刻线尺、进气管等组成。 2、底座尺寸 $\geq 430\text{mm} \times 80\text{mm}$ ；整体高度不小于 400mm。	1	套	
109	弹簧振子	1、产品为水平式，由木质（或塑料）底座、金属支架、金属振子、弹簧、数轴等组成。 2、底座尺寸 $\geq 430\text{mm} \times 80\text{mm}$ ；整体高度不小于 400mm。	1	套	
110	单摆运动规律演示器	1、由底座、光电门、调解螺旋、上标尺、下标尺、立杆等组成。 2、底座为塑料材质、立杆为金属材质，标尺塑料材质。高度大于 400mm。	1	套	
111	单摆	1、产品由底座、刻度板、支架、摆球摆线、摆球、滑轮组成。 2、底座和支架为金属材质，底座尺寸 $\geq 90\text{mm} \times 115\text{mm}$ ；高 $\geq 440\text{mm}$ 。重量 $\geq 1000\text{g}$	24	套	
112	单摆组	5 个摆球，含 3 个直径不同的钢球，1 个木球，一个塑料球。单摆夹应由金属材料制成，夹口应为 V 形，单摆在摆动过程中摆线上的固定点应不变	24	套	
113	机械秒表	1. 机械计时仪器，金属外壳，不锈钢发条； 2. 秒针每圈不超过 30 秒，分针每圈不超过 15 分钟，最小刻度值不大于 0.1 秒； 3. 独立暂停按钮； 4. 指针读数准确。	14	套	
114	电子秒表	专用型，全时段分辨率 0.1s；有防震、防水功能，电池更换周期不小于 1.5 年	24	套	
115	受迫振动和共振演示器	1、本仪器由底座、支杆、横梁、策动摆、策动板和五个摆球等组成。 2、支架整体为塑料材质，策动板和策动摆为金属材质。 3、整体尺寸 $\geq 490\text{mm} \times 385\text{mm} \times 185\text{mm}$ ；	1	台	
116	波动弹簧	扁钢丝弹簧，外径不小于 66mm，圈数不小于 180，两端为 90° 弯折半圆	1	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
117	绳波演示器	产品由振荡频率显示器、控制面板、开关、紧绳柱、振荡杆、细线、定滑轮、张力砝码、刻度支架等构成。使用电源:220V50Hz;2.有效刻度不小于100cm。	1	套	
118	发波水槽	1、电动波源带同步频闪光源，仪器主要由主机、电源组件、屏幕、反射镜、活动连杆、振动器、LED频闪光源及附件组成。 2、附件包括：单振子、双振子、平面波振子及长档板。 3、产品屏幕采用磨砂玻璃制作，仪器采用升降式光源结构，振动器的振动频率、幅度均可调节； 4、产品利用高效能LED节能光源和电子频闪技术，增加了其安全性能及使用寿命。 5、仪器使用电源电压：AC220V/50HZ±10%；消耗功率：≤20W。	1	台	
119	发波水槽	1、机械振子，仪器由水槽、振源及附件组成。水槽由透明有机玻璃制成， 2、尺寸为≥280x280x30mm，槽内四周放海绵用于防止反射波。振源由振荡电路、弹簧片连接器等组成。	1	台	
120	油膜实验器	由盛水盘、刻度板、油酸、痱子粉、注射器、滴管、铅笔组成直径≥205mm×25mm	24	套	
121	数码显微镜	1、仪器自带液晶屏(液晶屏≥10.1寸，分辨率≥1920×1200)拍照≥1400万像素，录像分辨率>1080p/30fps；显示屏带HDMI功能，可连接投影仪，电子黑板等设备。 2、显微镜为三目头；双层机械活动平台，使用粗微同轴调可以灵活操作显微镜。 3、消色差物镜：4X、10X、40X、100X，口径分别为：0.10、0.25、0.65、1.25。大视场目镜WF10X。总放大倍数：40X、100X、400X、1000X。 4. 目镜管长度：≥160mm 5. 对象距离：≥195mm 6. 平台尺寸：≥140X132mm，移动范围：≥75X45mm 7. 阿贝聚光镜 NA=1.25 带可变光栏(选配柯勒照明) 8. 粗微同轴调范围：≥30mm 9. 照明：6V 20W 可调光卤素灯或1WLED灯。 10. 功率：AC 输入 220V ±22V 50HZ±	1	台	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>110V, Dc 输出 6V</p> <p>11. 净重: 5.0Kg</p> <p>12. 尺寸(包括双目头): 185(L) X270(W) X400(H) mm</p> <p>全钢显微镜防尘装置</p> <p>1)、规格: $\geq 780\text{mm} \times 540\text{mm} \times 1780\text{mm}$ (白色、黄色可选)</p> <p>2)、柜体: 全钢结构, 柜体采用 1.0mm 厚优质镀锌钢板制作, 外表涂层和内胆涂层采用 30 天内测试不与强酸强碱如 90% 以上浓硫酸、饱和氢氧化钠反应材料, 门板可选带观察窗或密封门;</p> <p>▲3)、层板: $\geq 375\text{mm} \times 425\text{mm}$ 可随意自由调节高度, 每层可存放药品容量 500ML 不低于 18 瓶, 全钢结构绝缘防腐层板材质一次冲压成型压力测试承重 $\geq 400\text{kg}/\text{块}$ (相当于 4KN 以上)、绝缘材料涂层 (根据静电敏感环境区分标准, 电阻率高于 10^{12} 次方以上为绝缘体)、高温 650 度以上烧制而成具有耐钢制尖锐物品刮不脱涂层特点 (650 度以上 5 分钟测试表面无可见变化为合格), 经高温烧制后可承受分析纯浓硫酸测试浸泡 24 小时 (24 小时浸泡测试表面涂层无变化为合格)、(24 小时浸泡测试表面涂层无变化为合格) {检测方法: 测试条件: 硫酸 (AR), 完全浸泡, 23°C, 24h} 供应商需提供相关证明材料 (包括但不限于彩页、官网和功能截图等)</p> <p>▲4)、托盘螺钉材质: 防腐螺钉为耐高温 950 度以上 (5 分钟测试表面无可见变化为合格), 防腐螺钉可承受分析纯浓硫酸测试浸泡 24 小时 (24 小时浸泡测试表面涂层无变化为合格) 供应商需提供相关证明材料 (包括但不限于彩页、官网和功能截图等)</p> <p>▲5)、钢制结构 200mm 门把柄、双门双锁、螺钉及门合页、层板配长条卡扣表面喷涂采用 30 天内测试不与强酸强碱如 90% 以上浓硫酸、饱和氢氧化钠反应材料; 供应商需提供相关证明材料 (包括但不限于彩页、官网和功能截图等)</p> <p>6)、配置: 主机一台, 防腐托盘 8 个 (附硬度 9H 划痕检测报告和耐 30 天强酸或强碱浸泡检测报告), 防腐门把手 2 个, 防腐锁 2</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		把，防腐合页 8 个，层板长条卡扣 16 条，托盘螺钉 10 根，移动轮子 4 个；			
122	光学显微镜	<p>1、总放大倍数:640 倍。</p> <p>2、整机结构件:材料要求:底座、镜臂、齿条、物镜和目镜、镜筒均为金属制，整机带金属一体式便携提手，提手内侧做塑胶包裹，方便仪器搬运。</p> <p>3、目镜:WF10*广角目镜 WF16*广角目镜。</p> <p>4、物镜:4*、10*、40*S,所有物镜均保证齐焦，带有限位装置，可防止物镜压坏切片致使物镜损坏。</p> <p>5、镜筒:单目斜筒，45° 倾斜，可 360° 可旋转便于同步观察。</p> <p>6、转换器:转换器三孔同心，定位准确，并带有限位装置。</p> <p>7、粗微调:镜架上配有粗微调同轴的粗微旋钮调节载物台，并有内置防滑动离合器，可延长因机械损耗的整机使用寿命。</p> <p>8、聚光镜:NA0.65 聚光镜，五孔圆盘光阑。</p> <p>9、照明:LED 冷光源，可充电电池，充电后不接电源可连续使用 50 小时。灯泡使用寿命在 10000 小时以上，灯光色泽为无色，且不会产生热度。</p> <p>10、平台为铝合金铸造，圆形可旋转式载物台，载物台上安装切片压片。</p> <p>11、泡沫纸箱包装。</p> <p>▲供应商需提供相关证明材料证明其结构不存在安全隐患（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p>	1	台	
123	液体表面张力演示器	由六种不同的几何形状的金属丝线框组成（1.圆环线框 2.凸环线框 3.三角体线框 4.正方体线框 5.收缩线框 6.双环线框）	1	套	
124	气体定律演示器	由橡皮帽、气柱玻管、体积标尺、硅油、固定夹、接头、压力表等组成	1	套	
125	气体定律实验器	<p>1、要提供修正体积数据；</p> <p>2、由挂钩板、固定夹、透明气筒、活塞组成；</p> <p>3、气筒$\geq 5\text{mL}$。</p>	24	套	
126	量杯	250mL，无色透明玻璃制，口部应熔光，壁厚 $\geq 1.2\text{mm}$ ，耐水性 HGB3 级	24	个	
127	量筒	100mL，透明钠钙玻璃制，分度线、数字和标志应完整、清晰和耐久，容积为 20℃ 时充满量筒刻度线所容纳体积	24	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		▲供应商需提供相关证明材料证明其结构不存在安全隐患（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）			
128	试管	$\Phi \geq 15\text{mm} \times 150\text{mm}$ ，透明，硼硅酸盐玻璃制	24	支	
129	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	24	个	
130	烧瓶	圆底，长颈，250mL，透明，硼硅酸盐玻璃制	24	个	
131	红液温度计	1. 感温液体的有机红液的棒式温度计； 2. 全长 $\geq 300\text{mm}$ ；外径 $\geq 6\text{mm}$ ；头 $\geq 10\text{mm}$ ； 3. 测量范围：0—100℃；最小分度值：1℃；允许误差 $\pm 1^\circ\text{C}$ ； 4. 相邻两标度线的间距、有机液体温度计应 $\geq 0.8\text{mm}$ ；标度线的宽度应不超过相邻标度间距的1/5； 5. 温度计的标度线应与毛细管的中心线垂直；标度线、标度值和其他标志应清晰，涂色应牢固；不应有脱色、污迹和其他影响读数的现象； 6. 感温液柱不应中断，不应自流，上升时不应有明显的停滞或跳跃现象；下降时不应在管壁上留有液滴或挂色； 7. 玻璃棒和玻璃套管应光滑透明，无裂痕、斑点、气泡、气线或应力集中等影响读数和强度的缺陷；玻璃套管内应清洁，无明显可见的杂质，无影响读数的朦胧现象。	24	支	
132	空气压缩引火仪	1、由手柄、连杆、端盖、耐油橡皮圈、气缸体、底座等组成。 2、手柄和底座为塑料制品。 3、气缸体为透明塑料注塑成型，表面光洁、透明。	1	个	
133	气体做功内能减少演示器	仪器由圆柱形气体容器、地址、硅胶塞等组成。 本仪器使用空气作为实验的介质。 本仪器用气筒压缩空气	1	套	
134	光具座	导轨长1000mm，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900mm，分度值1mm。光源出口处照度应 $\geq 5001\text{x}$ ，500mm处照度 $\geq 3001\text{x}$ 。附件包括双凸透镜2件，平凸透镜1件，双凹透镜1件，“1”字屏1件，白屏1件，插杆5根，	1	套	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		带支架毛玻璃屏 1 件，烛台 1 件，宜配 F 光源。各器件易于装配、固定及拆卸 ▲供应商需提供相关证明材料证明其结构不存在安全隐患（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）			
135	光具盘 C	分离型、磁吸附式。矩形光盘长 $\geq 650\text{mm}$ ，宽 $\geq 240\text{mm}$ ；圆形光盘直径 $\geq 250\text{mm}$ 。盘面分四个象限，以一条直径为始边，分别刻有 $0^\circ \sim 90^\circ$ 刻度。半导体激光光源，可显示 5 条平行光。光学零件：梯形玻璃 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	1	套	
136	激光光学演示仪 C	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 $\geq 350\text{mm}$ ，宽度 $\geq 280\text{mm}$ ；圆形光盘直径 $\geq 160\text{mm}$ 。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	1	套	
137	光的传播、反射、折射实验器 C	本仪器主要由半导体激光光源、玻璃砖、平面镜、水槽、光盘等组成。	1	套	
138	光的折射全反射实验器	包括演示屏、折射镜、光源、光源座、反射镜、底座、漫反射镜等。可折叠，演示屏半径 $\geq 130\text{mm}$ ，半圆玻璃折射镜半径 $\geq 35\text{mm}$	1	套	
139	玻璃砖	1、用玻璃磨制而成，长 $\geq 7.5\text{cm}$ ，宽 $\geq 4\text{cm}$ ，厚 $\geq 1.5\text{cm}$ ；2、玻璃砖用光学玻璃或普通玻璃磨制，其折射率应在 1.0~1.55 范围内；3、可以用脱脂棉、纱布清洁。	23	块	
140	折射率实验配材	八开白纸（ $\geq 26\text{cm} \times 36.8\text{cm}$ ）、图钉（每组至少 4 个）、大头针（每组至少 4 个）、方木板（长 \times 宽： $\geq 400\text{mm} \times 600\text{mm}$ ）	14	套	
141	光导纤维应用演示器	包括传光束、传像束、有机玻璃棒、通讯演示器（发射机和接收机）、字母板、放大屏等。视听距离 $\geq 6\text{m}$ ，传光束长度 $\geq 400\text{mm}$ ，横截面 $\geq 2.55\text{mm}^2$ ，白光透过率 $\geq 50\%$ ，传像束长度 $\geq 350\text{mm}$ ，传像工作面积 $\geq 100\text{mm}^2$ 。光线丝排列对应整齐，无错位，像元数不低于 900	1	台	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		个。 ▲供应商需提供相关证明材料证明其结构不存在安全隐患（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）			
142	光的干涉衍射偏振演示器	白光光源（亮度和焦距可调）、光屏、光栅（3 个，分别为 80 线/mm、300 线/mm、600 线/mm）、双缝 2 个、单缝 3 个、1 对带刻度的偏振滤光片、泊松亮斑。性能要求：可以观察清晰的白光干涉条纹，加上滤光片后可以观察到 5 条以上明暗相干条纹	1	套	
143	牛顿环	在白光照明下，牛顿环的干涉图样为同心圆环，中心为暗圈，干涉条纹明显清晰，同一干涉环带粗细均匀，无明显变形；牛顿环调节机构能使干涉条纹的形状和位置发生变化，干涉条纹基本位于环座中央	1	个	
144	光栅	由光栅板、激光笔、支架组成，300 线或 600 线，环保塑料材质，边长 $\geq 50\text{mm}$ ；带支架和底座；支架可折叠。	1	个	
145	钠光灯	包含钠灯、钠灯电源、铁架台支架、电源线等组成；钠灯电源外壳为方形金属烤漆材质。铁架台支架底座为铸铁材质 尺寸 $\geq 200\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，立杆为实心金属材质。	1	套	
146	双缝干涉实验仪	含有 1. 灯泡 2. 照明透镜 3. 遮光板 4. 滤色片及片座 5. 单狭缝及缝座 6. 单缝管 7. 拨杆 8. 遮光管 9. 接长管 10. 测量头 11. 游标尺 12. 滑块 13. 手轮 14. 目镜 15. 半圆形支架环	24	套	
147	激光特性实验仪	由两种对比光源（白光 LED、绿光激光器，I 类激光）、光屏、分束镜、反射镜、棱镜等组成	1	套	
148	玻棒(附丝绸)	或有机玻棒(附丝绸)，丝绸面积 $\geq 350\text{mm} \times 350\text{mm}$ 。在规定工作条件下，用丝绸裹住玻棒（或有机玻棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D-YDQ-Z-100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 50^\circ$ ）	24	对	
149	胶棒(附毛皮)	或聚碳酸酯棒(附毛皮)，毛皮面积 $\geq 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ 。在规定工作条件下，用毛皮裹胶棒（或聚碳酸酯棒），做一次快速拉出，棒上所带的电荷用 D-YDQ-Z-100 型指针验电器检验张角 $\geq 30^\circ$ （ $\geq 45^\circ$ ）	24	对	
150	箔片验电器	教师用（金属加玻璃材质一对装） 1、本产品由金属球、金属外筒、玻璃面板、箔片、接线柱、底座组成；	4	对	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		2、外壳应牢固、平整、底座平稳，透光部分应光洁透明，无气泡及划痕； 3、圆球或圆盘、导电杆及中位片用金属制成，镀铬抛光后，表面光洁无毛刺。安装后应紧固无松动及歪斜现象； 4、外形尺寸： $\geq 140\text{mm} \times 88\text{mm} \times 200\text{mm}$			
151	指针验电器	一对装。产品由两只灵敏度相同的指针验电器组成。指针验电器由外壳、圆球或圆盘、导电杆、绝缘子、指针、指针架、接地线柱等构成。壳体应连接牢固、平整周正，底座平稳，表面无明显划痕，壳体的演示面应有指针张开角度的刻度，如有活动门则门与壳体之间的配合应严密活动方便。圆球或圆盘及导电杆用金属制成，镀铬抛光后，表面应光洁无毛刺。圆球或圆盘与导电杆之间用 M4 螺纹配合，装配后整体平整周正。金属筒 $\Phi \geq 170\text{mm}$ ，表面烤黑漆，圆筒的前面装有透明玻璃，后面装有附标线的毛玻璃。底座采用塑料注塑料成型， $\Phi \geq 100\text{mm}$ 。 ▲供应商需提供相关证明材料证明其结构不存在安全隐患（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）	22	对	
152	移电球（验电球）	产品由绝缘手柄及金属球构成。绝缘手柄采用直径 $\Phi \geq 12\text{mm}$ 的有机玻璃棒制作，长度不小于 130mm；金属球采用直径 $\Phi \geq 14\text{mm}$ 钢球，表面镀铬。金属球与绝缘手柄端面接触良好，螺接牢靠。	1	个	
153	验电器连接杆	含导电杆、绝缘手柄等，导电杆直径不小于 2mm，长度不小于 250mm，绝缘柄直径不小于 10mm，长度不小于 150mm	1	个	
154	电子起电机	产品由塑料箱机箱、电路、高压组件、数显屏幕、指示灯、调谐旋钮、点开关、电源开关等组成。产品使用电源：DC6V（或 4 节 AA5 号电池）；功率： $\leq 3\text{W}$ ；产生高压静电： $-17.5 \sim +17.5\text{KV}$ ；电子放电电流 $\leq 0.5\text{mA}$ 。产品电路具有高内阻的恒流源，产生的高压静电控制在 30~40KV，放电电流控制在 0.5mA 以下；产品设有安全保护装置、设有短路保护电路；两放电球之间的距离及电压大小可调。附带电源适配器及两头鳄鱼夹红黑导线各一根。	1	台	
155	枕形导体	由 2 金属制成的空心圆筒，空心圆筒外形尺寸为 $\Phi 60\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，高约 68mm；一端为半球面，	1	对	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		另一端为平口，将二只圆筒的平口对合起来，就成为一个枕形导体，每只导体均有绝缘支杆及底座。支杆为有机玻璃 $\Phi \geq 12\text{mm}$ ，高 $\geq 110\text{mm}$ ；底座 $\Phi \geq 85\text{mm}$ ，高约 $\geq 13\text{mm}$			
156	球形导体	由球体、绝缘支杆、底座三部分组成。球体采用铜质空芯球体，表面镀镍，球体直径 $\Phi \geq 94\text{mm}$ ，绝缘支杆与底座总高度约 105mm ，支杆直径 $\Phi \geq 10.5\text{mm}$	1	套	
157	验电幡	1、由一面长方形的铜丝网，用三根绝缘支柱支起，绝缘支柱由三部分组成。 2、使用塑料底座，绝缘部分用有机玻璃制成，支杆部分与铜网固定，使用完毕，可将其自绝缘支杆中插入，将盒保存。 3、在铜丝网的二面悬挂着红色的丝线。有 400 毫米长的铜线网上三面悬挂丝线。	1	套	
158	库仑定律演示器	1、测量范围：摆球偏转距离： $0-25\text{cm}$ ； 2、偏转角度： $0-45^\circ$ ，摆球水平方向偏转力见 45° 角度时的标示值； 3、使用范围：空气湿度 $\leq 80\%$ 可做定性演示；空气湿度 $< 70\%$ 可做库仑定律的验证性。	1	套	
159	验电羽	由绝缘支架、金属片、细尼龙绳、螺钉等组成。绝缘支架上装有两片金属片，两金属片间夹有若干长条形细尼龙绳	1	对	
160	电场线演示器	由单点电极演示板、双点电极演示板（同种电极和异种电极）、平行板电极演示板、环形电极演示板、尖形导体演示板组成	1	台	
161	平行板电容器演示器	由两片带有有机玻璃支架的金属板构成，两金属板均有弯脚，可用螺丝固定在立柱上，且面积、材质完全相同。另配与金属板面积相同的绝缘板一件，配合感应起电机和指针验电器等仪器使用	1	套	
162	常用电容器示教板	电解电容器、云母电容器、陶瓷电容器、独石电容器、薄膜电容器、贴片电容器、微调电容器、可变电容器等。性能要求：电容器要标明相应参数；示教板尺寸 $\geq 400\text{mm} \times 350\text{mm}$ ；厚度 $\geq 50\text{mm}$ ；底部带 2 个可旋转底座。	1	套	
163	电容器实验板	包含不少于 5 种规格不同电解电容器，排列均匀，焊接在实验板上，能有效实现电容器充放电等实验	24	块	
164	常用电阻器示教板	定值电阻（碳膜电阻、金属膜电阻、绕线电阻、水泥电阻、贴片式电阻等）、可变电阻（电位	1	套	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		器、小型滑动变阻器)、特殊电阻(热敏电阻、光敏电阻、压敏电阻)等;示教板尺寸 $\geq 400\text{mm} \times 350\text{mm}$;厚度 $\geq 50\text{mm}$;底部带2个可旋转底座			
165	电阻实验板	由不少于6种不同规格的定值电阻($1\Omega \sim 100\text{k}\Omega$)组成,排列均匀,焊接在实验板上,应注明标称值及系列	24	块	
166	单刀双掷开关	底座、接线柱,闸刀,刀座,双刀承和绝缘手柄组成。开关的最高工作电压36V,额定工作电流6A。底座为塑料注塑成型,尺寸: $\geq 77\text{mm} \times 35\text{mm} \times 9\text{mm}$ 。	24	个	
167	电池盒	R20(1#)电池用,有接线柱,产品必须使用ABS橙色或者黄色新料注塑成型,不能使用黑色回塑料。料负极可用弹簧或弹性磷铝片,有串联接插口,自封袋包装;	75	组	
168	干电池	R20,无汞	100	个	
169	高中教学电源	交流:2V~24V,每2V一档,2V~6V/12A,8V~12V/6A,14V~24V/3A;直流稳压:1V~25V分档连续可调,2V~6V/6A,8V~12V/4A,14V~24V/2A;40A,8s自动关断。安全要求:电源端与外壳抗电强度1500V(有保护接地线)或3000V(无保护接地线),电源端与低压输出抗电强度3000V	1	台	
170	演示电表	2.5级,直流电流:200 μA 、0.5A、2.5A,直流电压:2.5V、10V,检流:—500 μA ~500 μA ,电压灵敏度:5k Ω/V	8	只	
171	直流电压表	磁吸直流电压表主要由测量结构、3个强磁铁、可折叠背部支架、外壳等组成。测量机构采用磁电系仪表结构,即由永久磁铁、磁轭、软铁芯组成的均匀辐射永久磁场,磁场中装有一个能绕中心轴线旋转线圈,线圈轴两端上焊有游丝,。在靠近罩框中间有一机械零位调节器。电表背面有可折叠支架,可立在桌面上供学生分组实验,有3个直径是10mm的强磁铁,也可以吸附在黑板上供老师演示使用。主要技术指标:1、准确度等级:2.5级。即在规定的条件下,最大误差占满刻度值的 $\pm 2.5\%$;2、量程:—1~0~3V;—5~0~15V;3、满电流度:1 $\pm 0.025\text{mA}$;4、外形尺寸: $\geq 90\text{mm} \times 106\text{mm} \times 40\text{mm}$	24	只	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
172	直流电流表	磁吸直流电流表主要由测量结构、3个强磁铁、可折叠背部支架、外壳等组成。测量机构采用磁电系仪表结构，即由永久磁铁、磁轭、软铁芯组成的均匀辐射永久磁场，磁场中装有一个能绕中心轴线旋转线圈，线圈轴两端上焊有游丝，。在靠近罩框中间有一机械零位调节器。电表背面有可折叠支架，可立在桌面上供学生分组实验，有3个直径是10mm的强磁铁，也可以吸附在黑板上供老师演示使用。主要技术指标：1、准确度等级：2.5级。即在规定使用条件，最大误差不超过满刻度值的±2.5%；2、量程-0.2-0-0.6A；-170-3A；3、压降：75±7.5mV；4、使用条件：A1组，即在工作温度为0~40°，相对湿度不大于85%，额定频率为45~65HZ5、外形尺寸：≥90mm×106mm×40mm	24	只	
173	直流电流表	2.5级，200μA；材质：塑料外壳。尺寸：≥134mm×99mm×95mm	24	只	
174	多用电表	指针式，不低于2.5级；MF47型；1.本品为整流系，轴尖轴承支承式、指针式电表；2.准确度等级：直流电流、电压、电阻测量档均为2.5级，交流电压测量档、直流电压0~2500V为5.0级；	24	套	
175	多用电表	数字式，4-1/2位，电压、电流、电阻、电容、二极管、温度、频率测试。	2	套	
176	电阻定律实验器	1、电学仪器，供中学演示金属导体电阻定律用。 2、由橙黄色塑料底板，三种金属导线分别为：铜丝（Φ≥0.5mm），铁丝（Φ≥0.5mm），镍铬丝（Φ≥0.5mm）2条组成。 3、有效长度均为≥500mm。	24	台	
177	电路实验板	高中演示组，纸箱包装：外形尺寸：≥530mm×380mm×150mm，底板（6块）单板面积为≥360mm×240mm，分布96个小孔，纵横距离≥30mm。并由塑料插座，空位插座，电池座盒（1.5V），开关，紧固销，插头接线、紧压器，吊环，走线插座组成。均由ABS工程塑料制成。1、该实验板根据实验需要能拼接成所要求大小的示教板，在其面上能插各种装有元件的插座进行演示实验。将实验板拆开后可作为学生用实验板，学生在其上进行各种学生试验。2、线路实验板为拼接式，由线	1	套	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		路底板、三角支板、紧固销。吊环等组成。			
178	接线夹导线	自封袋包装；纯铜接线夹；纯铜导线，长度分别为 $\geq 200\text{mm}$ 、 $\geq 300\text{mm}$ 、 $\geq 400\text{mm}$ ，芯线截面积不小于 0.5mm^2 ；宜用不同线色	48	根	
179	接线叉导线	自封袋包装；纯铜接线叉，接线叉开口 5.9mm ；纯铜导线，长度分别为 $\geq 200\text{mm}$ 、 $\geq 300\text{mm}$ 、 $\geq 400\text{mm}$ ，芯线截面积不小于 0.5mm^2 ；宜用不同线色	48	根	
180	香蕉头导线	带有转接口， 4mm 香蕉插头；纯铜导线，长度分别为 $\geq 200\text{mm}$ 、 $\geq 300\text{mm}$ 、 $\geq 400\text{mm}$ ，芯线截面积不小于 0.5mm^2 ；宜用不同线色	48	根	
181	组合接头导线	自封袋包装一头为纯铜接线叉，一头为接线夹，接线叉开口 5.9mm ；纯铜导线，长度分别为 $\geq 200\text{mm}$ 、 $\geq 300\text{mm}$ 、 $\geq 400\text{mm}$ ，芯线截面积不小于 0.5mm^2 ；宜用不同线色	48	根	
182	电阻箱	电阻值范围：六位 $0-99999.9\Omega$ ，最小进步值： 1Ω ，电阻箱阻值变换方式为波段开关式，电阻准确度： $\pm 1.5\%$ （环温 $15\sim 30^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 80\%$ ，零电阻不大于 0.04Ω ）电器与外壳绝缘电阻 $>20\text{M}\Omega$	24	个	
183	滑动变阻器	1、 10Ω ， 2A 2、产品由金丝瓷管、铜质滑动头、圆形滑杆、金属支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上。 3、变阻器电阻值误差不超过 $\pm 10\%$ 。 4、外观尺寸： $\geq 150\text{mm}\times 30\text{mm}\times 55\text{mm}$ ；	24	个	
184	滑动变阻器	1、 20Ω ， 2A 2、产品由金丝瓷管、铜质滑动头、圆形滑杆、金属支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上。 3、变阻器电阻值误差不超过 $\pm 10\%$ 。 4、外观尺寸： $\geq 150\text{mm}\times 30\text{mm}\times 55\text{mm}$ ； ▲供应商需提供相关证明材料证明其结构不存在安全隐患（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）	24	个	
185	滑动变阻器	1、 50Ω ， 1.5A 2、产品由金丝瓷管、铜质滑动头、圆形滑杆、金属支架、接线柱等主要部件组成。有氧化膜绝缘层的铜镍合金电阻丝密绕在瓷管上。 3、变阻器电阻值误差不超过 $\pm 10\%$ 。 4、外观尺寸： $\geq 150\text{mm}\times 30\text{mm}\times 55\text{mm}$ ；	1	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
186	菱形小磁针	一套 16 个，带底座，底座直径大于 25mm，小磁针宽大于 3mm，长大于 28mm。每个带透明帽	48	个	
187	翼形磁针	2 支，针体 $\geq 140\text{mm} \times 8\text{mm}$ ，座 $\Phi \geq 71\text{mm} \times 112\text{mm}$ 。磁针体中间铆接铜轴承套，内嵌玻璃轴承，平均磁感应强度 $\geq 9\text{mT}$	1	对	
188	条形磁铁	1、D-CG-LT-180，磁感应强度应不小于 0.07T； 2、教学用磁钢极性标注，指北极（N）为红色，指南极（S）为白色或蓝色； 3、N、S 字母的颜色为蓝色或白色； 4、一对装，外形尺寸： $\geq 180\text{mm} \times 20\text{mm} \times 10\text{mm}$ 。	1	对	
189	蹄形磁铁	1、D-CG-LU-100 型，磁感应强度应不小于 0.055T； 2、教学用磁钢极性标注，指北极（N）为红色，指南极（S）为白色或蓝色；N、S 字母的颜色为蓝色或白色； 3、附衔铁。外形尺寸： $\geq 60\text{mm} \times 16\text{mm} \times 100\text{mm}$ 。	24	对	
190	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 80mm，能充两极间距大于 28mm、磁极截面积小于 $42\text{mm} \times 24\text{mm}$ 的 U 形磁铁以及截面积小于 $42\text{mm} \times 24\text{mm}$ 的条形磁铁，电源与线圈骨架以及外壳金属件之间抗电强度 3000V	2	台	
191	电磁感应演示器	长 $\geq 230\text{mm}$ 宽 $\geq 180\text{mm}$ 高 $\geq 160\text{mm}$ ；电磁感应演示器是由磁极主体，磁力线演示板，直流电机模型，直流发电机模型，交流发电机模型，转动线圈模型，软线圈，直导线等组成。	1	套	
192	磁电式电流表	由永久磁铁、铁芯、线圈、螺旋弹簧、指针、刻度盘等组成。外壳透明，从电表的前后玻璃应能观察到电表的内部测量结构和主要结构件以及动作原理	1	台	
193	电场中带电粒子运动模拟演示器	用实验球模拟带电粒子，有加速电极、偏振电	1	台	
194	阴极射线管	磁偏转管，使用高压为 60kV，负载电流为 $200\mu\text{A}$ 的直流高压电源，阴极射线管应能工作，电子束轨迹的亮度应 $\geq 100\text{cd}/\text{m}^2$ ▲供应商需提供相关证明材料证明其结构不存在安全隐患（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）	1	支	
195	灵敏电流	磁吸灵敏电流表主要由测量结构、3 个强磁	23	只	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
	计	<p>铁、可折叠背部支架、外壳等组成。测量机构采用磁电系仪表结构，即由永久磁铁、磁轭、软铁芯组成的均匀辐射永久磁场，磁场中装有一个能绕中心轴线旋转线圈，线圈轴两端上焊有游丝，其中一端装有指示器、标度盘，机械零位调节臂均固定在支架上。整个测量机构装在表壳内，罩框、表壳采用塑料注塑制成。在靠近罩框中间有一机械零位调节器。电表背面有可折叠支架，可立在桌面上供学生分组实验，有 3 个直径是 10mm 的强磁铁，也可以吸附在黑板上供老师演示使用。</p> <p>主要技术指标： 1、准确度等级：2.5 级。即在规定的条件下，最大误差不超过标度值的 $\pm 2.5\%$； 2、灵敏度：-300-0-300； 3、内阻 $G_0: 80 \sim 125\Omega$；$G_1: 2.4 \sim 3K\Omega$； 4、使用条件 A 组，即在工作温度为 $0 \sim 40^\circ$，相对湿度不大于 85%。 5、防外磁场标称范围极限值：397.89A/m；6、外形尺寸：$\geq 90mm \times 106mm \times 40mm$</p>			
196	环形磁铁	一体成型，D-CG-YT-36，表面磁感应强度 $\geq 0.05T$	1	个	
197	原副线圈	原线圈： $\geq 0.56mmQZ$ 型漆包线 310 匝 \sim 330 匝，线圈架内径 $\geq 11mm$ ，绕线宽度 $\geq 57mm$ 。 副线圈 $\geq 0.25mmQZ$ 型漆包线 670 匝 \sim 680 匝，线圈架内径 $\geq 24mm$ ，绕线宽度 $\geq 52mm$ 。性能要求：各线圈都应带绕向标识	20	套	
198	楞次定律演示器	产品由铝梁、铝环（开口环和闭合环各一只）、带顶针的支柱及底座组成。铝梁及铝环采用厚度 $\geq 0.5mm$ 的铝板制作，铝梁长度约 140mm，宽度 $\geq 14mm$ ；铝环的直径不小于 40mm。底座底面为圆形，底径为 $\phi \geq 67mm$ ，支柱及底座总高度约 100mm。	1	套	
199	法拉第电磁感应定律演示仪	1、由底座、长有机玻璃管、强磁铁 3 块、线圈 3 个（100 匝、200 匝、300 匝）等组成。 2、线圈套在有机玻璃管外侧可以上下移动，线圈上有黑红两个接线柱可接电表，线圈整体直径 $\geq 90mm$ ； 3、有机玻璃管长度 $\geq 600mm$ ，直径 $\geq 30mm$ 。 4、底座是方形塑料材质，尺寸 $\geq 250mm \times 150mm \times 30mm$ 。	1	套	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
200	法拉第电磁感应定律演示仪	由底座、活动线圈、可移动式磁铁、内置微电流或电压传感器、磁感应强度传感器、光电门传感器等组成。可通过控制变量法，分别验证动生电动势与运动速度、磁感强度、导线长度的关系	1	套	
201	法拉第电磁感应定律演示仪	由底座、主线圈、次线圈、内置电压传感器、磁感应强度传感器等组成。探究感生电动势与磁感强度的变化率关系	1	套	
202	学生示波器	数字式或电子管式；DC~2MHz，扫描范围：10Hz~100kHz，I类电器，电源端与信号输出端，抗电强度 3000V	14	台	
203	示波器	数字式，10MHz，不小于 18cm 屏，有贮存功能，I类电器，电源端与信号输出端抗电强度 3000V	1	台	
204	函数信号发生器	频率范围：0.2MHz~2MHz 连续可调；波形：正弦波、三角波、方波、正向或负向脉冲波、正向或负向锯齿波，波形失真 $\leq 1\%$ ；输入、输出：压控输入、TTL 输出或功率输出、50 Ω 输出、50Hz 输出、10MHz 标频输出，含输出衰减，另有直流偏置调节、幅度调节等	1	台	
205	高频信号发生器	仪器的高频振荡部分采用新型场效应管电容三点式电路，其具有频率稳定性好，波形失真小等特点，高频信号的频率范围在 400KHz~130MHz 连续可调。功耗小、抗干扰能力强、使用方便、可靠是仪器的主要特点。全机采用印刷线路板及组扎线工艺，接触良好，维修保养方便。	1	台	
206	交流电路特性演示器	大电感、小电感，大电容、小电容，电阻；频率可变的正弦电源，观察感抗、容抗和纯电阻	1	台	
207	变压器原理说明器	由线圈、U形铁芯、条形铁轭、极掌、压板螺钉、强阻尼摆、弱阻尼摆、摆架、示教板、感应线圈、铝环、低压小灯泡（6V、1.5V 等规格）、可调电阻、接线铝片、感应灯等组成；1600 匝线圈接 220V 时空载电流应不大于 60mA	1	套	
208	可拆变压器	由单相芯式变压器铁芯、变压器线圈及铁芯压紧螺钉装置等组成，仪器外形尺寸约 170 \times 95 \times 180mm。铁芯由 U 形铁芯、条形铁轭组成，U 形铁芯截面尺寸约 30 \times 33mm，条形铁轭截面尺寸约 28 \times 24mm，铁芯窗口高 60mm，宽 58mm；线圈采用高强度漆包线绕制，线圈	1	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		共两个，其中一个总匝数为 1400 匝，分别在 200 匝及 800 匝处抽头，另一个线圈共 400 匝，在 100 匝处抽头。变压器初级线圈空载电流不大于 100mA			
209	手摇交直流发电机	1、本机主要由转动手轮、磁铁、转动皮带、定子、转子、电刷、转动机构、集流环（或转向器）小灯座、木质底板构成。 2、木质底座尺寸 $\geq 290\text{mm} \times 180\text{mm}$ ；高度 $\geq 190\text{mm}$ ；重量不小于 1800g； 3、发电机的电枢由一个手摇大轮用皮带来传动，大轮的摇柄可以卸下；整个装置安装在木板底座上。木板底座上有两个接线柱和一个灯座并附有一个灯泡。 ▲供应商需提供相关证明材料证明其结构不存在安全隐患（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）	1	个	
210	电磁振荡演示仪	1、仪器由具有铁芯的电感线圈、电容器、集成电路等元件和带有原理图的面板组成，不使用驱动放大电路。 2、面板原理图的线条宽度不小于 3mm，图形期简明清晰。 3、演示阻尼振荡时，第四个周期表针幅度大于显示表头 4、直流工作电流 6V。尺寸： $\geq 440\text{mm} \times 50\text{mm} \times 135\text{mm}$	1	台	
211	赫兹实验演示器	1、由带电球、发射天线杆、接收天线杆、接收金属杆、感应圈连接金属杆、固定螺丝、氖泡架、木质底座等组成 2、木质底座尺寸 $\geq 300\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，高度不小于 250mm； 3、底座厚度不小 15mm，整体重量不小于 1000g。	1	台	
212	感应圈	应带有高压输出插座和高压连接导线，可有放电电极。输出电压调节范围应为 9kV~300kV（单边脉冲峰值），正反向（或反正向）电压峰值之比应不小于 1.5。输出电流最大应达到 4mA（平均值）。不设放电电极，外部没有火花放电时感应圈不应损坏。设放电电极时，放电电极应定位，在可能调节到的最大放电距离时感应圈应不损坏。在最高输出电压，放电间隙 5mm 时感应圈连续放电 15min，温升应不超过 15℃。在最高输出电压，放电	1	台	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		间隙 5mm 时感应圈连续放电 15min, 温升应不超过 15℃。感应圈高压绕组与电源输入端的抗电强度应不低于 3000V, 高压绕组与保护接地线之间的抗电强度应不低于 3000V。应设防护罩, 面板显著位置应有“当心触电”的安全警示标志			
213	热敏电阻及应用演示板	仪器由示教板、可折叠支脚组成。板面为塑料材质, 上印有线路图、开关旋钮或按键、各种元器件。示教板尺寸 $\geq 465\text{mm} \times 11\text{mm} \times 325\text{mm}$	1	个	
214	光敏电阻及应用演示板	仪器由示教板、可折叠支脚组成。板面为塑料材质, 上印有线路图、开关旋钮或按键、各种元器件。示教板尺寸 $\geq 465\text{mm} \times 11\text{mm} \times 325\text{mm}$	1	个	
215	面包板	产品为塑料板制成, 一面为为插孔, 另一面为金属连接条。塑料板外形尺寸: $\geq 90\text{mm} \times 50\text{mm} \times 8.5\text{mm}$ 。	20	块	
216	门电路和传感器应用实验箱	可演示与门、或门、非门电路、干簧管、温度传感器、热敏电阻、光敏电阻、感温铁氧体、霍尔元件、应变片等应用实验	20	套	
217	阴极射线管	机械效应管, 卧式、立式。滚轮叶片上应涂有不同颜色的荧光粉。工作时亮度应不低于 50cd/m ²	1	支	
218	阴极射线管	静电偏转管, 在偏转板上加 250V 直流电压时, 电子束轨迹末端偏转应不小于 12mm	1	支	
219	光谱管组	可选光谱管: Ne 光谱管、Hg 光谱管、H ₂ 光谱管、He 光谱管、Ar 光谱管、O ₂ 光谱管、Kr 光谱管、N ₂ 光谱管、CO ₂ 光谱管、Xe 光谱管等	1	套	
220	光电效应演示器	由锌板、镀镍铁板或铜板、紫外线灯、微安表及接线柱等组成。其中, 紫外线灯功率范围为 5W~20W	1	套	
221	光电效应演示器	由光电管及配套底座、滤光片(红色、绿色、蓝色)组成	1	套	
222	光源	LED 光源, 发光亮度可调, 可以成像 F 型或者 T 型。	1	台	
223	光源	卤素光源, 可装在光具座上; 带 U 型夹导线。	23	只	
224	普朗克常量测定器	光电管, 能演示光电效应四个基本规律	1	台	

标项 4: 护理实训项目(办学条件项目)

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
1	落地文件柜	规格：高 1800×宽 850×深 390mm（±10mm）， 通玻内 4 板，材质：铁，铁板厚度≥1.32mm	14	套	
2	展示柜	规格：长 120cm×宽 40cm×高 200cm（± 10cm），带玻璃门，材质：实木，玻璃	2	套	
3	诊所西药展示柜	规格：高 1800×宽 850×厚 500mm（±10mm）， 带抽屉，移动，玻璃门 材质：钢，钢板厚度 ≥1.2mm	2	套	
4	仿真婴儿娃娃	规格：高 52cm（培训专用）材质：搪胶 52 厘米 cm 材质：铁，铁板厚度≥1.32mm	14	个	
5	实木尿布台婴儿护理台	规格：长 83×宽 60×高 99cm（±10mm），（三 层尿布台+粉小鲸护理垫+侧挂盒）材质：全 实木	6	套	
6	电磁波治疗器	选择规格：立式旗舰款 机械定时+红光速热 可定时 材质：医疗保健器材	5	套	
7	导诊台导医台	规格：420×60×100cm（±1cm）（白色+蓝 色,定制学校 logo 和护理工作站名称）材质： 人造板	1	套	
8	中医针灸穴位人体模型	规格：60cm 大字（铜色男模） 材质：硬胶质	4	套	
9	中医背景墙壁贴纸	规格：高 0.75m×宽 1.6m（±10m） 材质：雪 弗板 板厚度≥10mm	1	套	
10	婴儿心肺复苏模拟人（带控制器）	婴儿心肺复苏（带控制器）【数码+打印】 材质：塑胶	1	套	
11	婴儿梗塞模型	静态模型，婴儿梗塞+CPR 心肺复苏 材质：塑胶	4	套	
12	保育员育婴师培训娃娃模型教具	规格型号：高：≥52cm kg:1kg（±10g） 材质：软 pvc 材料	2	个	
13	医用急救药箱	材质：医疗器械	4	个	
14	立柱盆洗面盆洗手盆单	规格：长 560×宽 450×高 840mm（±10mm） 单孔+立柱 材质：陶瓷	4	个	
15	养老护理培训模拟人（女性）	身長：160cmx40cm（±1cm） 包装 重量：12kg（±10g） 可进行 24 项基础操作 材质：pcv	4	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
16	养老护理培训模拟人（男性）	身长：160cm×40cm（±1cm） 包装重量：12kg（±10g） 可进行 24 项基础操作 材质：pcv	4	个	
17	成人身高体重秤	44cm×32cm（±10cm） 称重上限≥120kg 材质：塑胶防滑	1	个	
18	坐便器	74cm×58cm×18cm（±10cm） 重量：8.5kg（±100g） 材质：不锈钢 移动坐板	2	个	
19	智能上下肢康复器	智能电动+座椅 移动坐板 材质：不锈钢	2	个	
20	电子握力测试仪	材质：电子器材	1	个	
21	康复级助行器	直弯助行款+可翻转软座，高度可 6 档调节， 调节范围 74-92cm 左右，产品重量：2.27KG， 产品承重：180KG，材质：铝合金/不锈钢	2	个	
22	空气压缩雾化器	1. 喷雾粒子直径 MMAD≈3 μm 2. 外形尺寸：170mm×103mm×182mm（±10mm） 3. 喷雾速率：0.25mL/min 以上 4. 运行声音：60dB 以下 5. 重量：1.9kg（±100g） 6. 药液残留量 0.7mL 以下 7. 雾化器外壳为塑料制品 8. 内部设置无油的压缩泵 9. 雾化配件（药液杯 1 个、送气管 1 根、过滤棉片 1 片、吸嘴 1 个、吸入面罩 1 个、废液配件托盘一个。	2	个	
23	全身心肺复苏模拟人	规格：身长 160cm（±10cm） 模型塑料：热塑弹性体混合胶材料 外箱尺寸：86cm×44cm×33cm（±1cm） 重量 15kg（±100g） 操作功能：胸外按压、气道开放、语音提示、人工呼吸、瞳孔对比 操作特点：电子指示灯显示、CPR 训练模式。 配置清单：1、全身心肺复苏模拟人 1 具，2、急救手册 1 本，3、电子显示控制器 1 台，4、屏障面膜 1 盒，5、可换肺袋装置 1 套，6、数据线 1 根，7、复苏操作垫 1 条，8、可换面皮 1 只，9、牛津袋 1 只，10、电源适配器 1 根	2	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
24	紫外线杀菌灯	旋钮定时 灯管功率 30W×2 个 灯管长度：894mm（±10mm）（双端直管） 适用面积：60 m ² 内 电源线：1.8 米（±1cm） 双灯管单独控制 车架：碳钢材质	2	个	
25	吸奶器（电动）	产品具有按摩、吸乳、拟真吸乳功能 奶瓶容量 180ml 奶瓶材质：PPSU 乳罩尺寸：27mm（±1mm）	2	个	
26	高级出生婴儿附脐带模型（女）	女婴儿附脐带，可作为婴儿洗澡，更换衣物和尿片、眼、耳护理以及指导哺乳训练和示教的工具。 模型尺寸：高 52cm×宽 22cm×厚 12.5cm（±1cm） 材质：PVC 材料	2	个	
27	高级出生婴儿附脐带模型（男）	男婴儿附脐带，可作为婴儿洗澡，更换衣物和尿片、眼、耳护理以及指导哺乳训练和示教的工具。 模型尺寸：高 52cm×宽 22cm×厚 12.5cm（±1cm） 材质：PVC 材料	2	个	
28	中医骨骼模型	半皮半骨穴位人模型 置于稳固底座上展示，标明了经络线上的 361 个穴位和 48 个经外穴位，模型显示骨骼、肌肉、内脏。 规格：高 60cm（±1cm） 工艺：雕刻凹槽字体 材质：优质 PVC	2	个	
29	AED 除颤仪	产品重量：2.6kg（±100g） 产品尺寸：21.0cm×28.6cm×7.8cm（±2cm）， 除颤能量：360j 操作方式：半自动 开机方式：开盖开机 IP55 防水防尘材质	1	个	
30	简易呼吸器	简易呼吸器由面罩、弹性球体、呼气阀、患者阀，压力安全阀、进气阀、储氧袋和氧气连接管、口咽通气道和开口器组成成人款 矽胶材质	4	套	
31	简易呼吸器	简易呼吸器由面罩、弹性球体、呼气阀、患者阀，压力安全阀、进气阀、储氧袋和氧气	2	套	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		连接管、口咽通气道和开口器组成 婴儿新生儿款 矽胶材质			
32	艾灸盒	2 针艾灸盒（尺寸：15cm×11cm×8.5cm）（±1cm） 6 针灸艾盒（尺寸：23cm×13.5cm×10cm）（±1cm） 含≥108 粒三年陈艾柱+穴位图 材质：实木	4	套	
33	艾灸柱	藏红花艾柱 18mm×27mm（±1mm）	108	粒	
34	艾灸柱	石磨艾柱 18mm×27mm（±1mm）	648	粒	
35	气垫床	功能：预防褥疮、免翻身、波动循环护理、舒适透气、防水耐脏 床垫：医用级 PVC 尼龙面料、气条可拆卸清洗/更换、气条厚 32 丝、充气厚 7cm（±1cm） 床垫充气尺寸：1850mm×850mm（±10mm） 承重≤270 斤 大气压力 700hPa-1060hPa 气泵：睡眠气泵不扰眠、可调节软硬、电压 220v+22v、频率 50Hz1Hz、功率 20w、低噪音 ≤45dB	1	个	
36	体位垫	三角 R 型 60cm×20cm×25cm（±1cm） 适合身高 1.6m 以上 材质：海绵	6	个	
37	电动美容床	床垫：190cm×80cm×14cm（±1cm） 床体：149cm×60cm×51cm（±1cm） 含四电机加热+扶手+手机支架 材质：无溶剂皮革面料	1	套	
38	电动美容床	床垫：190cm×80cm×14cm（±1cm） 床体：149cm×60cm×51cm（±1cm） 含双电机加热+扶手，材质：无溶剂皮革面料	1	套	
39	腋下拐杖	产品高度可调 115cm-135cm，适合 158cm-175cm 身高 含 360° 旋转加大防滑脚垫 底座直径 55mm（±1mm），壁厚 5mm（±0.5mm） 可承重 320 斤（±5 斤） 合金不锈钢材质	2	个	
40	多功能医用移动滑	绿色 95cm×75cm（±1cm）	2	张	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
	单	适合身高 160cm 以下 精致尼龙+滑面涂层材质 防水材料			
41	中心供氧设备带	长 210mm×宽 58mm (±1mm) 厚度 1.3mm (±0.1mm) 铝合金	2	组	
42	双向扶梯+平衡杆	双向扶梯：长 330cm×宽 82cm (±5cm) 高度 130~150cm 可调 平行杠(带矫正板)：长 300cm×宽 91cm (±5cm) 高度 70~130cm 可调 材质：不锈钢	1	套	
43	老年人能力评估工具设备四件套	铝合金框 铝合金边框的底板尺寸：60cm×90cm (±1cm) 金属板的尺寸：80cm×100cm (±1cm) 进食类评估辅具：记忆成人叉子，助食筷，可折弯叉子，可弯曲勺子，餐盘取物小助手，成人防酒盘 洗漱类评估辅具：弯柄洗澡刷，长柄洗澡刷，柱状洗澡刷，记忆成人牙刷，开口水杯，长柄梳子 肌力测量系统：握力计，角度尺，角度尺，角度尺，角度尺，多功能关节活动测量表 体征数据测量辅具：手电筒，听力计，体温计，听力音叉，角度尺，折叠取物器，拉链辅助器，系扣辅助器，万能旋转器，穿袜辅助器	1	套	
44	12档原地踏步机	白色 升级 12 档阻力 规格：61cm×84cm×124cm (±1cm) 材质：热压钢、液压杆、环保塑料	1	套	
45	定制养老院桌子	规格：140cm×80cm×75cm (±1cm) 材质：木	1	张	
46	椅子	适老椅子 规格：长 52cm×宽 55cm×前高 43cm×背高 85cm (±1cm) 材质：木	4	张	
47	老人离床报警器	接收报警器(电池)+发射器(插电)+耐用型离床感应垫(尺寸 50cm×70cm (±1cm)) 材质：尼龙布 感应垫内部 PET 感应片 外包 PVC 环保膜	1	套	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
48	老人尿床报警器	插电款发射器、报警器、感应垫 感应垫：55cm×90cm（±1cm） 材质：TPU	1	套	
49	老人脚踩款离床报警器	呼叫主机、报警手表、插电款接收器、信号放大器、感应垫 感应垫：50cm×70cm（±1cm） 材质：尼龙布 感应垫内部 PET 感应片 外包 PVC 环保膜	1	套	
50	实木床头柜	45cm×40cm×60cm（±1cm） 材质：颗粒板，多层板实木	1	套	
51	多功能全自动可升降带护栏电动床	弧形电动护理床（起背+抬腿） 规格：1200mm×2000mm（±10mm） 材质：木 床垫材质：环保棕垫	1	套	
52	全棉四件套	1.5m 床单款四件套 被套×1：200cm×230cm（±1cm） 床单×1：245cm×245cm（±1cm） 枕套×2：48cm×74cm（±1cm） 材质：棉	2	套	
53	1.5 米单人床	床+椰棕床垫+床头柜 1 个 原木色、排骨架 床规格：156cm×213cm×18.5cm（±1cm） 材质：橡胶木； 椰棕床垫规格：200cm×150cm×22cm（±1cm） 材质：椰棕 床头柜规格：45cm×29cm×50cm（±1cm） 材质：木	1	套	
54	卫生间马桶扶手栏杆四件套	1、折叠凳：47.5cm×46cm×45cm（±1cm） 2、靠背：45cm×45cm×45cm（±1cm） 3、一字安全扶手：长 38cm（±1cm） 4、上翻折叠马桶扶手：长 65cm×高 70cm（±1cm） 材质：不锈钢	1	套	
55	落地式浴室柜洗手盆柜组合	奶油色 表面工艺：太空铝 陶瓷盆配龙头+半封镜柜 洗手盆规格：70cm×40cm×61cm（±1cm） 材质：铝合金与碳纤维，陶瓷； 镜柜规格：55cm×65cm（±1cm） 材质：铝合金与碳纤维，玻璃	1	套	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
56	卧室床尾斗柜组合	尾柜规格：500mm×400mm×1020mm（±10mm） 材质：ENF 级实木多层板+哑光烤漆+免漆板饰面 九斗柜规格：1500mm×400mm×850mm（±10mm） 材质：ENF 级实木多层板	1	套	
57	卫浴坐便器	最小坑距 400mm 规格：70cm×38cm×66cm（±1cm） 材质：陶瓷	1	套	
58	花洒套装	升降款、镀铬 孔距 150mm（±5mm） 材质：精铜 软管规格：150cm（±5cm） 材质：PVC	1	套	
59	全身镜落地镜	原木色 规格：55cm×40cm×165cm（±1cm） 材质：橡胶木，玻璃	1	套	

标项 5：服装设计与管理专业设备（办学条件项目）

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
1	衣车（工业）	工业缝纫机 1、机头尺寸：690mm×295mm×550mm（±5mm） 2、材质：铁 3、台板产品尺寸：1200mm×550mm×1500mm（±5mm） 4、材质：铁+木	20	台	
2	锁边机（工业）	工业锁边机， 1. 机头尺寸：515mm×360mm×510mm（±5mm） 2. 材质：铁 3. 台板产品尺寸：1200mm×550mm×1500mm（±5mm） 4. 材质：铁+木 5. 针线数：2 针 4 线，针距长度：1.5-4.5mm	2	台	

标项 6：智能网联汽车项目（办学条件项目）

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
1	智能网联实训小车	一、基本介绍 采用阿克曼转向的线控底盘，搭载 360 度扫描式激光雷达、前视智能摄像头、毫米波雷达、集成惯性陀螺仪和 GNSS 的组合定位单元、	1	台	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>超声波雷达，实现多场景导航、循迹、遵守交通标识等自动驾驶功能，可完成自动驾驶功能演示、传感器安装调试实训、高级辅助驾驶功能实训。采用先进的 AI 深度学习人工智能，可进行图像识别、SLAM 定位、环境感知、障碍物探测、交通标识识别、多传感器融合、自动驾驶决策与控制等教学和研究，并支持二次开发。通过无人驾驶车体验，操作熟悉无人驾驶软件系统和硬件系统结构。</p> <p>二、线控底盘</p> <p>1) 外形尺寸：长 1000×宽 800×高 1020mm</p> <p>2) 最小转弯半径：1.5m</p> <p>3) 轴距：750mm</p> <p>4) 轮距：725mm</p> <p>5) 最小离地间隙：155mm</p> <p>6) 轮胎规格：12 寸单边纹轴</p> <p>7) 最高车速：10km/h</p> <p>8) 最大爬坡度：20%</p> <p>9) 续航里程：50km</p> <p>10) 转向形式：前轮转向</p> <p>11) 驱动方式：轮毂后驱</p> <p>12) 额定电压：36V</p> <p>13) 额定功率：350W</p> <p>14) 额定转速：250-350RPM</p> <p>15) 额定电流：7.5-8.5A</p> <p>16) 最大扭矩：22.3N/m</p> <p>17) 霍尔角度：120 度</p> <p>18) 磁钢极速：40 极</p> <p>19) 出轴方式：单边螺纹轴</p> <p>20) 刹车方式：电磁刹</p> <p>21) 防水等级 IP55</p> <p>22) 最大负载 150kg</p> <p>23) 工作环境：-20 至 65 度</p> <p>24) 转向额定功率：400W</p> <p>25) 转向额定电压：DC12V~24V</p> <p>26) 转向空载电流：<500ma</p> <p>27) 机械寿命：>1,000,000 次/满负荷</p> <p>28) 动力电池类型：磷酸铁锂</p> <p>29) 动力电池电量：40ah2048Wh</p> <p>三、自动驾驶配置</p> <p>1. 计算单元</p> <p>1) CPU: 不低于英特尔 12 代 6 核 12 线程，主</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		频 2.5G，三级缓存 18M； 2)GPU：独立图像处理器，CUDA 处理器数量 3584，显存频率 15Gbps，显存容量 8G DDR6； 3)内存：16GB LPDDR4 x 2666MHz 4)存储：固态硬盘 500GB 5)接口：网络为千兆以太网+WiFi， USB3.0 2. 前视摄像头 1)Sensor IMX291， lens Size 1/2.8， 2)USB3.0 接口， 3)最高有效像素硬件 200 万像素 1920 (H) *1080 (V)， 4)输出图像格式 MJPEG/YUV2 (YUVY) 5)支持最高帧率 1920*1080p 50 帧 /YUV/MJPEG ▲3. 16 线激光雷达 1)水平视角：360 度； 2)垂直视场角：-16° -+14° 3)探测距离：150m 4)测距准度：±3cm 5)测距通道不低于 16 线 6)提供百兆以太网数据输出，包含距离、旋转角度、反射率等信息 7)工作温度至少满足：-20℃-85℃ 8)工作电压：9-32V 9)防护等级：不低于 IP67 ▲4. 组合定位单元 1)支持 GNSS 实时 RTK 功能，，提供标准化通信协议； 2)利用高精度 MEMS 陀螺、加速度计及多模多频 GNSS 接收机 3)航向精度：0.2° （基线长度 1m）（1σ） 4)位置精度：单点≤2m(CEP)、RTK≤2cm+1ppm (CEP) 5)供电电压：24V DC 额定（10~32V DC）/2A 6)陀螺：量程 ±300° /s 零偏稳定性 5.5° /h 7)加速度计：量程 ±6g 零偏稳定性 0.06mg ▲5. 毫米波雷达 1)工作频率范围：76GHz - 77GHz； 2)探测距离范围（远距）：0.2m - 250m； 3)距离测量分辨率：远距±1.79m；近距±0.39m			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>4) 距离测量精度：远距 $\pm 0.40\text{m}$；近距 $\pm 0.10\text{m}$</p> <p>5) 速度范围：$-400\text{ km/h} \dots +200\text{ km/h}$（- 去向目标... + 来向目标）</p> <p>6) 速度分辨率：远距 0.37km/h，近距 0.43km/h</p> <p>7) 速度精度：$\pm 0.1\text{ km/h}$</p> <p>8) 探测目标类型：远离目标、靠近目标、静止目标、横穿静止目标、横穿目标；</p> <p>9) 提供 CAN/CANFD 数据输出，至少包含跟踪目标 ID、距离、速度、RCS 等信息；</p> <p>10) 工作温度至少满足：$-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$；</p> <p>11) 工作电压：$9 \sim 16\text{V}$；</p> <p>12) 防护等级：IP6K 9K/IP6K7</p> <p>▲6. 超声波雷达</p> <p>1) 工作电源：$+12\text{V} \sim 24\text{V}$</p> <p>2) 工作温度范围：$-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$</p> <p>3) 超声波测距范围：$200\text{mm} \sim 3500\text{mm}$</p> <p>4) 精度：探测距离的 0.5%</p> <p>5) 分辨率：5mm</p> <p>6) 通信接口：兼容 CAN2.0A CAN2.0B</p> <p>7) 采样率及发送周期：100ms</p> <p>8) 探头发射角：60°</p> <p>7. 显示屏</p> <p>1) 刷新率 $\geq 70\text{HZ}$。</p> <p>2) 支持电压 12V。</p> <p>3) 24 寸宽屏</p> <p>8. 路由器</p> <p>1) 支持频段：4G 全网通</p> <p>2) 天线：双天线</p> <p>3) 网络接口：4 个自适应 $100/1000\text{ Mbps LAN}$ 口</p> <p>4) 供电：12V</p> <p>▲9. CAN 收发器</p> <p>1) 具有静电防护、浪涌防护；通讯隔离</p> <p>2) 工作温度 工业级：$-40 \sim 85^{\circ}\text{C}$</p> <p>3) 配置方式：网页版配置界面</p> <p>三、设备功能</p> <p>▲1、车辆提供 Autoware 及 Apollo 两种自动驾驶系统，车辆能在两种系统下正常行驶。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>2、自动驾驶系统可依靠高精地图进行自动驾驶功能，并可实现主动循迹、障碍物识别、主动刹车、站点停靠、局部路径规划等功能；</p> <p>3、提供车辆行驶参数的设置控件，可对自动驾驶系统的形式策略进行调整；</p> <p>4、自动驾驶系统具备生成高精地图信息源的程序，可录制点云数据包，并可使用地图制作软件制作高精地图；</p> <p>5、提供各种传感器单独应用的实训软件，可对传感器进行逐一教学；</p> <p>6、自动驾驶系统结合多种定位技术，可在室内室外实现循迹或依靠高精地图行驶。</p> <p>四、配套软件</p> <p>1、激光雷达教学软件：</p> <p>▲1)通过上位机软件设置激光雷达参数，包括以大网、时间、电机参数等；接收激光雷达数据流，可视化显示点云。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲2)可以通过软件设置激光雷达的外部参数 x, y, z 的值和俯仰角，航向角，翻滚角的值进行标定；供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲3)通过激光雷达感知算法控件，通过调节探测范围、滤波阈值、分割参数等参数，改变点云识别状态并对障碍物进行标识，实现对激光雷达识别算法的理解；可以测出障碍物与试验台自身的距离。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲4)设置安全区域，安全区域内障碍物将被标志识别。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲5)多种数据源输入，可调用激光雷达实时数据，录制的数据包、仿真实训台输出点云（需配备仿真实训台）；供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>2、摄像头教学软件：</p> <p>▲1)通过软件进行摄像头的内参标定，生成标定文件；可加载不同的标定文件，观察摄像头的畸变矫正效果。供应商需提供相关证</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲2)提供包括但不限于以下算法：yolo 的目标识别算法。ROI 感兴趣区域车道保持算法，深度学习车道线识别算法，深度学习单目测距算法；供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲3)可通过加载不同识别算法，界面显示不同的识别功能，进行不同项目的功能实训。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲4)多种数据源输入，可调摄像头实时数据、录制的数据包、视频图像、决策规划仿真实训台输出图像；供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>3、毫米波教学软件</p> <p>▲1)系统提供人机友好交流界面，可实时更改雷达参数设置，观测调试效果。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲2)可准确识别静态与动态障碍物，显示距离、速度、位置等数据。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲3)可以设置毫米波雷达在 x, y 上的坐标值，实现外部参数的标定，显示标定后的毫米波检测图像，修改 x, y 坐标后可以看到障碍物相对于坐标原点的变化；检测结果可通过 ROI 区域设置，实现需求区域障碍物检测过滤。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲4、超声波雷达教学软件</p> <p>通过发送不同指令，超声波模块可返回不同探测模式的数据，可演示不同探测模式下的探测精度和探测范围。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>5、组合惯导教学软件</p> <p>1)进行组合导航标定，接收组合导航数据信息；可以实时读取 GNSS 卫星数据及惯导姿态数据，并使用串口指令对模块进行配置；</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>2)设备具备 RTK 差分定位功能，可进行 RTK 差分定位系统原理教学实训；具备双 RTK 天线，进行相关定向实训。</p> <p>6. 线控实训软件</p> <p>▲1) 实训软件以 UI 形式，显示底盘的运行状态。包括底盘工作模式、线控档位、电机转速、制动压力、方向盘转角、转向灯状态、电池电量、电池电压等信息。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲2) 界面控制功能，将控制指令，以按键形式呈现。点击按键，软件将生成 CAN 指令，控制底盘执行。控制内容包含启动自动驾驶、退出自动驾驶、档位设置、方向盘转角设置、最大转角设置、转角速度设置、油门控制、刹车控制、喇叭控制等。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲3) 指令控制功能，通过在界面中输入指令，控制底盘的工作状态。并打印 CAN 总线上所有的 CAN 数据，并有详细数据记录，记录信息包含系统时间、时间戳、传输方向、ID、长度、数据等。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲4) 调试模式功能，可用于线控 CAN 协议数据排查。选择线控 DBC 文件，系统自动生成报文解析，包括报文名称、报文 ID、报文原始数据、报文数据解析，并显示 DBC 中标注的报文含义。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲5) 曲线分析功能，以曲线形式，展现数据在不同时间的数值。可选择不同的数据名称进行展现。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>五、实训项目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 小车整体构成与传感器配置实训 2. 底盘通信及配置实训 3. 小车传感器软件操作实训 4. 多图像源操作与多类算法应用实训 5. 系统接口设置与故障排查实训 6. 实际数据处理和地图制作实训 7. 点云地图制作实训 			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		8. 小车循迹及自动驾驶技术实训 9. 高精地图自动驾驶实训 10. 小车模块认知与参数设置实训			
2	智能网联实训小车综合检测实训台	<p>一、智能网联实训小车综合检测实训台。</p> <p>1、外观与材质</p> <p>(1) 尺寸与重量 尺寸（长×宽×高，单位：MM）：1300×600×1700（±10MM） 设备总重量（单位：KG）：100（±10KG）</p> <p>(2) 材料 设备面板采用大于等于 4MM 铝塑板，面板上喷绘有彩色新能源汽车动力电路图，电路图各主要部件的电信号有测量端子，方便学员检测电信号； 设备架子选用定制优质铝材和国际标准优质铝型材制作，表面进行防腐和抗氧化处理； 设备配有工具柜，支架采用大于等于 2MM 厚优质电解板，板材表面按国际标准金属表面处理工艺处理后进行高温喷塑，颜色经久不褪； 设备配有万向脚轮移动装置。</p> <p>2、硬件</p> <p>(1) 设备供电参数：输入电压 AC220V 8.5A 50-60Hz，额定功耗 1000W；输出电压 DC72V13.8A、DC12V5A。</p> <p>(2) 采用 Cortex-M3 为内核的 32 位嵌入式单片机为硬件平台，自主研发设计控制电路板。</p> <p>(3) 配置 23 寸显示器参数：</p> <p>3、智能网联实训小车综合检测实训台可以与智能网联实训小车的 VCU、线控底盘转向、制动、灯光等系统无损对接，实训台面板上可以检测其电信号与故障设置，方便教学实训。</p> <p>▲二、智能化故障考试系统</p> <p>1、智能化故障考试系统可在手机或平板电脑上运行的 APP 软件，支持利用手机或平板电脑拥有的 WIFI 组网功能与装有远程故障设置控制系统模块的实训台或示教板进行无线通讯，具有如下功能：智能故障考核系统；主要有教师故障设置终端和学员答题终端两套独立的系统组成，需安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故</p>	1	台	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学员通过学员用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存在设备执行模块中，便于老师对每个学员的成绩查询。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>2、智能化故障考试系统 WiFi 连接：每台设备的故障设置系统，都具有 WiFi 热点功能。在设备运行时热点自动打开，热点可以连接教师用移动教学终端和学员用移动学习终端，便于老师故障设置和学员答题。</p> <p>3、智能化故障考试系统密码管理：教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障名称、故障恢复测试时间、学员成绩答题等进行操作。</p> <p>6. 智能化故障考试系统故障名称编辑：教师用移动教学终端的故障点名称支持在线修改，可根据教学需求进行编辑，便于学员识别。</p> <p>7. 智能化故障考试系统考核时间设置：教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“考试”按钮进行考试；考试过程中也可以取消考试。在学员交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学员的考试成绩。并告诉学员答对了多少道题。（供应商需提供相关证明材料）</p> <p>8. 智能化故障考试系统故障设置功能：通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进行“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定；一块控制板支持 16 个信号的设置，实训台安装 2 个共计 32 路故障。</p> <p>9. 智能化故障考试系统考核成绩统计：学员答题完成后点击交卷系统会自动将学员的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学员答题记录等。</p> <p>10. 故障恢复测试功能：当学员答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学员进行故障恢复测试，检查故障是否恢复，若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		故障测试时间可通过教师用移动教学终端根据考核难度进行修改。也可直接退出不进行故障恢复测试			
3	智能网联汽车线控底盘实训平台	<p>一、产品概述</p> <p>该设备专为智能网联汽车专业教学精心打造，集线控底盘、电池管理、悬挂系统和自动驾驶控制逻辑等核心技术模块于一体，高度集成化设计满足高等院校、职业院校教学需求，也适用于汽车工程师培训与研发测试。配备直观 UI 操作界面和丰富教学资源，教学友好性强，易于上手。具备紧急停止功能和多重电气保护，确保教学安全可靠。预留接口支持功能扩展和第三方设备接入，适应未来技术升级。通过实际操作和故障模拟，培养学生动手能力和问题解决能力，助力学生快速掌握线控底盘系统装配、调试、测试与故障诊断技能。</p> <p>二、基本要求</p> <p>1. 安全性：</p> <p>1) 设备需符合电气安全标准，防护等级达到 IP2。</p> <p>2) 配备紧急停止按钮，可在危险情况下迅速切断电源。</p> <p>3) 电池管理系统需具备过充、过放、过流保护功能。</p> <p>2. 可靠性：</p> <p>1) 线控底盘和电子系统需经过严格测试，确保长期稳定运行。</p> <p>2) 系统设计需具备高抗干扰能力，适应复杂教学环境。</p> <p>3. 易用性：</p> <p>1) 操作界面友好，支持中英文切换，配备详细的用户手册和在线帮助文档。</p> <p>2) 系统支持一键启动和自动诊断功能，降低操作难度。</p> <p>4. 扩展性：</p> <p>1) 系统预留接口，支持未来功能升级和第三方设备接入。</p> <p>2) 提供开放的 API 接口，方便用户自定义开发。</p> <p>5. 教学性：</p> <p>1) 系统需具备完整的教学功能，覆盖理论讲</p>	1	台	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>解、实践操作和故障诊断。</p> <p>2) 提供丰富的实训项目和教学资源，满足不同层次的教学需求。</p> <p>三、技术参数</p> <p>1. 智能网联汽车线控底盘车辆平台：</p> <p>1) 外形尺寸：1786×932×1340mm(长×宽×高) (±10MM)</p> <p>2) 最大行程：≥40 km</p> <p>3) 轴距：1100 mm</p> <p>4) 驱动形式：前转后驱，阿克曼转向(非差速转向)</p> <p>5) 轮距：800 mm</p> <p>6) 额定行进载重：300 kg</p> <p>7) 最高速度：25 km/h</p> <p>8) 电池参数：3 kWh, 60V</p> <p>9) 最小转弯半径：1.5 m</p> <p>10) 爬坡角：≥30°</p> <p>11) 防护等级：IP2</p> <p>12) 悬挂方式：前双横臂独立悬架，后非独立悬架。</p> <p>2. 软件系统：</p> <p>1) 操作系统：Linux 发行版 Ubuntu</p> <p>2) 界面控制：通过 UI 界面操作，支持手动和自动驾驶模式切换。</p> <p>3) CAN 通信：支持调试 CAN(波特率 500 kbps)、用户 CAN(波特率 500 kbps)和转速 CAN(波特率 250 kbps)。</p> <p>4) 自动驾驶功能：支持最大转角和最大角速度设置，可模拟自动驾驶决策系统输入。</p> <p>5) 日志功能：实时记录系统状态和操作指令，带时间戳。</p> <p>6) 指令控制：支持手动输入 CAN 指令，控制驾驶模式、油门、刹车、方向盘和档位。</p> <p>7) 文档说明：内置产品使用说明书和 CAN 协议文档，方便学习。</p> <p>8) 智能网联汽车线控底盘车辆平台可以进行硬件升级与软件二次开发，使其完成自动驾驶。</p> <p>▲9) 智能网联汽车线控底盘车辆平台由底部车架与上部车身组成，底部车架可以二次安装毫米波雷达、超声波雷达。车身可以安装激光雷达、摄像头、导航天线、智能网联车</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>操作系统等。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>10)智能网联汽车线控底盘检测实训台</p> <p>(1) 尺寸与重量</p> <p>尺寸（长×宽×高，单位：MM）：1300×600××1700（±10MM）</p> <p>设备总重量（单位：KG）：100（±10KG）</p> <p>(2) 设备面板采用大于等于 4MM 铝塑板，面板上喷绘有彩色新能源汽车动力电路图，电路图各主要部件的电信号有测量端子，方便学员检测电信号；</p> <p>设备架子选用定制优质铝材和国际标准优质铝型材制作，表面进行防腐和抗氧化处理；</p> <p>设备配有工具柜，支架采用大于等于 2MM 厚优质电解板，板材表面按国际标准金属表面处理工艺处理后进行高温喷塑，颜色经久不褪；</p> <p>设备配有万向脚轮移动装置。</p> <p>(3) 设备供电参数：输入电压 AC220V 8.5A 50-60Hz，额定功耗 1000W；输出电压 DC72V13.8A、DC12V5A。</p> <p>(4) 采用 Cortex-M3 为内核的 32 位嵌入式单片机为硬件平台，自主研发设计控制电路板。</p> <p>▲(5) 智能网联汽车线控底盘检测实训台可以与智能网联汽车线控底盘车辆平台的转向、制动、灯光等系统无损对接，实训台面板上可以检测其电信号与故障设置，方便教学实训。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲(6) 智能化故障考试系统可在手机或平板电脑上运行的 APP 软件，支持利用手机或平板电脑拥有的 WIFI 组网功能与装有远程故障设置控制系统模块的实训台或示教板进行无线通讯，具有如下功能：智能故障考核系统：主要有教师故障设置终端和学员答题终端两套独立的系统组成，需安装在移动终端上。教师用移动教学终端可实现与一体化教具的故障设置模块连接进行故障设置。故障设置完成后学员通过学员用移动学习终端进行考核答题，考核后的成绩自动储存在设备执行模块中，便于老师对每个学员的成绩查询。</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>（7）智能化故障考试系统 WiFi 连接：每台设备的故障设置系统，都具有 WiFi 热点功能。在设备运行时热点自动打开，热点可以连接教师用移动教学终端和学员用移动学习终端，便于老师故障设置和学员答题。</p> <p>（8）智能化故障考试系统密码管理：教师用移动教学终端具有独立的管理密码，登录密码后可对故障类型、考核时间、故障名称、故障恢复测试时间、学员成绩答题等进行操作。</p> <p>（9）智能化故障考试系统故障名称编辑：教师用移动教学终端的故障点名称支持在线修改，可根据教学需求进行编辑，便于学员识别。</p> <p>▲（10）智能化故障考试系统考核时间设置：教师根据需要可以对每个故障点进行设置，并且可以设置考试时间，设置完成后，可以按下“考试”按钮进行考试；考试过程中也可以取消考试。在学员交卷后，系统将自动阅卷，教师可以查看每个学员的考试成绩。并告诉学员答对了多少道题。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>（11）智能化故障考试系统故障设置功能：通过教师用移动教学终端可以对一体化教具的指定的故障点进行“通”、“断”和“间歇故障”三种设置，并且“间歇故障”的通断时间也可以单独设定；一块控制板支持 16 个信号的设置，实训台安装 2 个共计 32 路故障。</p> <p>（12）智能化故障考试系统考核成绩统计：学员答题完成后点击交卷系统会自动将学员的答题成绩上传到教师用移动教学终端，成绩报表记录包含：教学设备名称；考核时间；答题时间；考核题目；学员答题记录等。</p> <p>（13）故障恢复测试功能：当学员答题结束后，系统将自动进入故障恢复功能并提示学员进行故障恢复测试，检查故障是否恢复，若答题正确故障自动恢复，答题错误故障不恢复。故障测试时间可通过教师用移动教学</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>终端根据考核难度进行修改。也可直接退出不进行故障恢复测试</p> <p>四、可完成的主要实训项目</p> <p>1. 线控底盘系统装调与测试：</p> <p>1) 线控底盘的装配与连接</p> <p>2) 底盘系统参数的标定与校准</p> <p>3) 线控底盘的运行状态监测与故障诊断</p> <p>2. 电池管理系统测试：</p> <p>1) 电池参数的测量与分析</p> <p>2) 电池管理系统(BMS)的功能测试</p> <p>3) 电池充放电过程的监控与保护功能验证</p> <p>3. 悬挂系统装调与测试：</p> <p>1) 悬挂系统的装配与调整</p> <p>2) 悬挂系统的性能测试(如减震效果、舒适性)</p> <p>3) 悬挂系统的故障模拟与排除</p> <p>4. 自动驾驶控制逻辑测试：</p> <p>1) 自动驾驶模式的设置与切换</p> <p>2) 自动驾驶指令的输入与响应测试</p> <p>3) 自动驾驶过程中的状态监测与数据分析</p> <p>5. CAN 通信协议测试：</p> <p>1) CAN 通信线路的连接与调试</p> <p>2) CAN 指令的生成与发送</p> <p>3) CAN 通信故障的诊断与排除</p> <p>6. 综合故障诊断与排除：</p> <p>1) 系统综合故障的模拟与排查</p> <p>2) 故障诊断工具的使用与数据分析</p> <p>3) 故障排除后的系统验证与测试</p> <p>7. 智能网联汽车底盘线控系统的装配调试软件应用：</p> <p>1) 软件界面的熟悉与操作</p> <p>2) 系统状态的实时监测与日志分析</p> <p>3) 自定义指令的编写与测试</p>			
4	智能网联汽车路测实训车	<p>一、产品介绍</p> <p>智能网联汽车路测实训车搭载自主研发的 L4 级自动驾驶系统软硬件技术，兼具经济性与可靠性。运行状态稳定，且支持室内外自动驾驶，可充分满足自动驾驶功能需求。</p> <p>车辆感知系统配置完善，可实现全场景安全监测：车顶配备一台 16 线激光雷达，实现车身周围 360° 环境感知，且车前侧配备 1 台单线激光雷达，精准检测地面障碍物，保障行</p>	1	台	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>车安全。车身前、中、后区域共搭载 8 个超声波雷达，完成近距离障碍物识别。多传感器融合工作，形成感知冗余，全面保障行车安全。</p> <p>定位与控制方面，车辆集成惯性陀螺仪与 GNSS 的组合定位单元，可实现厘米级高精度定位。该单元与自动驾驶控制器协同配合，实现整车精准控制，大幅提升使用便捷性与驾乘体验感。</p> <p>二、参数配置</p> <p>▲1、实训车配置</p> <p>工控机：基于高性能自动驾驶控制器</p> <p>组合惯性导航：GNSS、RTK、IMU 组合定位，定位精度达厘米级</p> <p>16 线激光雷达：实现远距离高精度环境感知，主要用于自动驾驶车辆的障碍物检测和导航</p> <p>单线激光雷达：实现车辆对环境感知及地面障碍物检测</p> <p>超声波雷达：整套超声波雷达（8 探头），近距离障碍物检测</p> <p>工业无线路由器：数据传输与设备互联</p> <p>行车视频记录系统：通过行车记录仪持续实时记录车辆周边视频。</p> <p>供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>2、整车概括</p> <p>外形尺寸：2100×1360×1960mm（长*宽*高）</p> <p>最大乘员数 4 人</p> <p>最高速度 8km/h</p> <p>续驶里程 50km</p> <p>爬坡能力 15%</p> <p>整备质量 390kg</p> <p>前后轮距 1135/1135mm</p> <p>轴距 1310mm</p> <p>最小离地间隙 120mm</p> <p>制动距离 20cm</p> <p>最小转弯半径≤3.8m</p> <p>3、电器参数</p> <p>电池：60V/67Ah/磷酸铁锂</p> <p>控制器：60V/3.0KW/交流电控</p> <p>电机：60V/2.2kw/交流电机</p> <p>充电机：智能化充电机，充电时间：8 小时</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>灯光及信号：前大灯、转向灯、组合后尾灯、电喇叭及倒车蜂鸣器</p> <p>音响：车载多媒体、高保真扬声器</p> <p>USB 接口：USB-A</p> <p>氛围灯：前后灯带（单色/颜色可选）</p> <p>指示牌：单色 LED 屏+广告显示屏</p> <p>开关：启动开关、灯光开关、巡航开关、操纵手柄及倒车蜂鸣器鸣笛喇叭</p> <p>监控：5 路车载监控系统</p> <p>4、车身参数</p> <p>座椅：皮革面料+高回弹 PU、深黄色、玻璃钢</p> <p>车架：高强矩形钢管焊接底盘车架，酸洗磷化静电喷涂及电泳防锈处理</p> <p>车身：高强玻璃钢外壳，汽车工艺烤漆喷涂</p> <p>网兜：290*200mm 黑色</p> <p>手机垫：150*90mm</p> <p>脚垫：灰色地毯脚垫</p> <p>5、底盘参数</p> <p>转向系统：齿轮齿条式方向机+线控转向</p> <p>前桥悬挂：整体式前桥+拖曳臂式+稳定杆+减震弹簧</p> <p>后桥悬挂：整体式后桥+拖曳臂式+稳定杆+减震弹簧</p> <p>制动系统：前盘、后鼓式制动器+双回路液压制动，电子手刹+线控电子液压驻车</p> <p>轮胎：4.0-10 平顶真空胎，10 寸钢圈+轮辋装饰罩</p> <p>6、操作控制方式：摇杆/自动驾驶</p> <p>7、VCU 配置：133MHz 主频、硬件浮点加速、运动控制、CAN 通信接口、通讯协议 CAN2.0B</p> <p>三、自动驾驶功能</p> <p>1、车辆搭载多传感器融合感知系统，在自动驾驶模式下可精准识别前方行人、车辆及各类障碍物，实现停障及绕障功能。</p> <p>1.1、绕障：当车辆在自动驾驶中，运行线路前方遇到障碍物或行人时，系统将迅速识别，并规划绕行路线通过障碍物；</p> <p>1.2、停障：若障碍物无法绕行或遇到突发情况时，车辆会立即刹停执行停障操作，切实保障安全驾驶。</p> <p>2、自动驾驶使用流程：</p> <p>2.1、用户上车启动车辆后，默认进入摇杆人</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>工驾驶模式，需将车辆行驶至指定自动驾驶线路。</p> <p>2.2、车辆进入自动驾驶路线后，一体机屏幕或语音将发出提示，此时按住自动驾驶按键 1 秒后松开，按键背光变为蓝色，车辆切换至自动驾驶模式，车辆行驶。</p> <p>2.3、自动驾驶模式下，任意拨动摇杆，车辆将立即退出自动驾驶，恢复人工驾驶模式。</p> <p>四、约车+还车+调度系统功能介绍</p> <p>围绕智能网联汽车路测实训车的高效运营与便捷使用，系统搭建用户+管理员小程序双端协同架构，分别面向校园游客与运营管理方。该架构既为游客提供全流程智能化出行服务，也为校园打造精细化、低成本的车辆管理方案，实现驾乘体验与运营效率的双重提升。</p> <p>用户端小程序集成一键约车、自动驾驶、远程还车等核心功能，操作便捷高效。用户轻点“一键约车”即可快速呼叫车辆，车辆自动调度至指定上车点；行程中可按需切换自动驾驶模式，畅享智能驾乘体验；行程结束无需专程前往还车点，在自驾线路上时可通过“远程还车”功能即可完成订单结算，车辆将自动驶回校园指定停放点。</p> <p>管理员端小程序配套管理后台支持远程调度、自动巡游、一键归巢等精细化运营管理操作。管理员可根据校园客流情况，远程调度车辆至需求旺盛区域；可设置固定路线实现车辆自动巡游，提升校园游览覆盖率；运营结束后，通过“一键归巢”指令，即可让所有车辆自动返回充电或停放区域，大幅降低人工管理成本。</p> <p>▲1、一键叫车（用户端）</p> <p>1.1、用户在小程序首页点击一键叫车，系统自动判断用户是否位于自驾路段，以及周边是否有可调度车辆。</p> <p>1.2、满足条件后，小程序展示最近可调用车辆信息，用户确认后，系统向车载终端下发指令。</p> <p>1.3、车载终端自动规划上车点与调度路线，车辆远程调度至用户所在上车点。</p> <p>1.4、车辆调度过程中，小程序实时显示车辆</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>距离、预计到达时间、电量、续航里程等信息，用户可操作响铃寻车、取消用车。</p> <p>供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲2、远程还车</p> <p>2.1、用户在小程序用车页面点击结束行程，系统判断用户当前位置是否为还车点，若未在还车点，小程序提醒用户前往还车点，否则将收取调度费；同时系统判断 2.2、用户是否位于自驾线路，以及该线路是否设有还车点</p> <p>2.3、满足远程还车条件时，小程序提供远程还车选项，用户确认后，系统将提前收取远程还车费用，行程订单结束，用户即可下车。</p> <p>▲2.4、车载终端接收指令后，自动规划路线，车辆自动驾驶至校园指定还车点</p> <p>供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲3、远程调度</p> <p>校园管理员通过管理端小程序可视化界面，筛选自动驾驶线路的空闲车辆，开展远程调度、自动巡游等操作：</p> <p>3.1、远程调度可按实时客流派车至热门景点/候车点，缩短游客候车时长、优化体验；</p> <p>3.2、自动巡游支持预设路线，车辆循环行驶，既提升校园游览覆盖，也方便游客随机乘车；</p> <p>3.3、结合一键归巢，运营后可批量指令车辆自动回充/停放，节省人工。</p> <p>该模式既实现车辆高效调度，又降低人工成本、助力校园降本增效，同时保障服务稳定及时。</p> <p>供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲4、车辆管理页面</p> <p>4.1、功能定义：实时监控车辆状态，支持车辆远程控制与调度，是保障车辆正常运营的核心功能页。</p> <p>4.2、核心功能：</p> <p>车辆列表：以卡片式布局展示所有车辆的车牌号、运营状态，按故障、载客、空闲、下线、离线的优先级排序。</p> <p>车辆控制与信息面板：展示车辆 ID、电量、</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>控制模式、运营状态等基础信息；提供启动 / 关机、停止、上线 / 下线、调度等操作按钮，关键操作需二次确认。动态地图与数据监控：地图实时显示车辆位置、任务路线及行驶轨迹；右侧面板监控车辆传感器、底盘、电量等实时数据。</p> <p>车辆调度功能：选择车辆后可发起调度任务，输入任务名称、终点定位即可完成调度，调度任务将同步至车辆任务清单。</p> <p>供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p>			
5	ROS 沙盘实训小车	<p>一、基本介绍</p> <p>采用线控底盘，搭载 360 度扫描式激光雷达、惯性陀螺仪、视觉摄像头、UWB 模块，实现室内场景导航、循迹、避障、绕障、遵守交通标识等自动驾驶功能。可进行图像识别、SLAM 定位、环境感知、障碍物探测、交通标识识别、多传感器融合、自动驾驶决策与控制等教学和研究，并支持二次开发。</p> <p>二、主要功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用阿克曼结构，提供 CAN 线控协议，贴近智能网联汽车形态，可进行汽车线控底盘结构原理教学； 2. 控制系统可学习感知、定位、规划、控制四大自动驾驶模块工作方式； 3. 提供建图工具，建立具有交通规则信息的行驶地图； 4. 可基于联动展示台，实现 AVP 代客泊车倒车入库； 5. 实现车路协同、识别交通设施、识别行人等功能； <p>三、主要规格</p> <p>1. 小车底盘基本参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 尺寸：长×宽×高 233×190×170cm（±5cm） 2) 供电接口：5V 和 12V 供电接口。 3) 前转向舵机，后轮驱动。 4) 带电池，控制板，和遥控器，可实现遥控驾驶。 <p>2. 环境感知部件</p> <p>2.1 激光雷达</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 测量距离：0.15-12m 	3	台	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		2)扫描角度：0-360 度 3)测距分辨率：<0.5 4)角度分辨率：<=1 度 5)测量频率：2000-8000Hz 6)扫描频率：1—10HZ 2.2 IMU 1)类型：九轴传感器，加速度计，陀螺仪和磁强计 2)板载能力：板载 ATmega328 处理并通过串行流发送的所有传感器的输出 3)数据输出：支持 FTDI、蓝牙、Xbee 4)输入电压：3.5-16DC 2.3 摄像头 1)最大分辨率：1920*1080 2.4 控制器 1)CPU：ARM Cortex-A78AEV8.2 64bit@1.5GHz(六核) 2)GPU：搭载 16 个 TensorCore 的 512 核 NVIDIA Ampere 架构 GPU@625Mhz 3)算力：20TOPS 4)内存：4GB 64-bit LPDDR5、34 GB/S 5)USB 接口：3×USB3.0+1 USB2.0+1 Type-C 6)视频编码：1080p30 由 1-2 个 CPU 核心提供支持 7)视频解码：H.265(4K60, 2×4K30, 5×1080p60, 11×1080p30) 8)GPIO 引脚数：40 (四)实训内容 1. 机器人底层功能 1)底层 ROS 串口通信 2)预留 CAN 通信接口 3)IMU 与里程数据反馈 4)电池电压检测与电压报警 5)支持串口一键下载 6)陀螺仪零点漂移清除 7)场景机器人底盘运动学分析 8)航模遥控使用 9)常见电路保护功能 2. 建图导航相关功能 1)机器人动态避障 2)机器人定点导航 3)机器人多点导航			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		4)TEB 与 DWA 路径规划 5)激光雷达角度屏蔽 6)激光雷达建图导航 7)rtab 纯视觉建图导航 8)rtab 视觉+雷达建图导航 9)Gmapping 建图 10)Hector 建图 11)Karto 建图 12)Cartographer 建图 13)RRT 自主建图 14)机器人编队(领航者算法) 15)机器人编队切换 16)机器人编队避障 17)Cartographer3D 三维重建 18)LIO-SAM 三维重建 19)LeGO-LOAM 三维重建 3. 人机交互相关功能 1)键盘节点控制 2)APP 重力感应控制 3)APP 调节 PID 参数 4)ROSAPP 图传与控制 5)ROS APP 建图 6)ROS APP 导航 7)声源定位 8)语音召唤 9)语音控制 10)语音导航 11)语音播报 12)语音交互 13) 激光雷达跟随 14) TTS 文本转音频功能 15) ROS Ot 功能 4. 视觉处理相关功能 1)opencv 应用与教程 2)网页摄像头监控 3)深度视觉跟随 4)KCF 跟随 5)AR 标签识别 6)RGB 视觉巡线(融合雷达避障) 7)人体骨架识别 8)人体骨架跟随 9)3D 视觉姿态控制			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		10)3D 视觉建图 11)3D 视觉导航 12)ORB 视觉建图功能 5. 深度学习相关功能 1)YOLO 物体识别 2)YOLO 手势识别 3)YOLO 交通标志识别 4)深度学习模型训练 5)手势控制 6)沙盘地图自动驾驶 7)Tensorflow 物体识别 8)Tensorflow 目标检测 9)Tensorflow 手写数字识别			
6	ROS 小车实训沙盘	一、简介 展示台由道路交通区、住宅区、停车区组成。其中道路交通区包括交通车道线，交通标识模型，车辆模型，红绿灯模型(红绿灯控制模块)行人模型，以配合完成智能车的自动驾驶、自动停障、自动避障和交通标识物识别功能；停车区包括智能电子栅栏，停车场；学校区包括交通警示牌，斑马线。 二、主要模块： 1、展示台 (1) 尺寸：4m×3m(±0.1m)； (2)高度：60cm(±1cm)； (3) 底座:分块设计，烤漆底座,实木连接，拼接形成； (4) 道路：喷绘仿真马路； (5) 车道宽度：30cm(±1cm)； 三、道路系统： 1. 红绿灯：6 路，12V，可远程控制 2. 停车场栏杆： 2 路，5V 供电，可远程控制打开或关闭 3. 路灯 30 个 4. 带灯建筑物模型 3 栋 树、草坪等仿真绿植若干	1	套	
7	智能网联汽车-毫米波雷达传感器实验箱	一、产品概述 该实验箱是一款专为智能网联汽车环境感知系统教学与实训设计的实验设备。它以毫米波雷达为核心，通过高度集成的硬件配置和友好的人机交互界面，为用户提供了从理论学习到实践操作的全方位学习体验。该实验	1	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>箱旨在帮助学生和工程师深入理解毫米波雷达的工作原理、安装调试、标定验证以及故障检测与维修等关键技能，满足高校教学、职业培训、科研开发及企业应用等多种场景的需求。</p> <p>二、基本要求</p> <p>1. 硬件配置要求：</p> <p>1.1 实验箱体：坚固耐用，具备良好的电磁兼容性和散热性能。</p> <p>1.2 毫米波雷达模块：支持 77GHz 频段，具备高精度距离、速度和角度测量能力。</p> <p>1.3 显示器：15.6 英寸高清显示屏，支持实时数据展示和图形化界面操作。</p> <p>1.4 自动驾驶控制器：具备数据处理和通信功能，支持 CAN 总线和以太网通信。</p> <p>1.5 雷达反射器：用于模拟静态和动态障碍物，支持多种安装方式。</p> <p>1.6 通信模块：配备 CAN 总线与以太网转换器，确保数据传输的稳定性和实时性。</p> <p>1.7 配套资料：包括产品使用手册、实训指导书、PPT 课件等，用于辅助教学。</p> <p>2. 软件功能要求：</p> <p>2.1 人机交互界面：友好直观，支持雷达参数设置、实时数据观测和标定操作。</p> <p>2.2 数据处理与显示：能够实时显示雷达检测到的障碍物距离、速度、位置等数据，并支持图形化展示。</p> <p>2.3 ROI 区域设置：支持用户自定义检测区域，实现特定区域的障碍物检测与过滤。</p> <p>2.4 故障诊断功能：具备常见故障模拟与诊断功能，支持故障排查与维修操作。</p> <p>3. 环境要求：</p> <p>3.1 工作温度：-10℃+50℃。</p> <p>3.2 相对湿度：≤85%(无凝结)。</p> <p>3.3 电源要求：AC 220V±10%，50Hz</p> <p>三、技术参数</p> <p>1. 自动驾驶控制器：Intel CPU，内存 8G，硬盘 128G</p> <p>2. 显示器</p> <p>1) 尺寸：15.6 寸</p> <p>2) 分辨率：1920*1080</p> <p>3) 接口：mini HDMI，带 3.5 耳机插孔、内</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		置双喇叭、内置 HDR 功能。 4) 电源：DC12V 3. 毫米波雷达 1) 检测距离：远距 0.20-250m, 近距 0.20-20m (±60°) 2) 距离分辨率：远距 1.79m, 近距 0.39m 3) 方位角：远距±9°，近距±60° 4) 俯仰角：远距 14°，近距 20° 5) 测速范围：-400km/h+200km/h 6) 速度分辨率：远距 0.37km/h, 近距 0.43km/h 7) 天线通道：24 通道，数字波束形成。 8) 工作频段：76-77GHz 9) 供电：12V DC/24V DC 10) 防护等级：IP67, 防盐雾，抗高压清洗。 11) 工作温度：-40℃~85℃ 4. CAN 总线与以太网转换器 1) 功能：CAN 总线与以太网数据转换 2) 电源：636V DC 3) 接口：10M/100M 自适应以太网，CAN 通讯隔离。 4) 工作温度：-40℃~85℃ 四、可完成的主要实训项目 1. 传感器工作原理与结构认知 1) 理论学习：毫米波雷达的波频特性、测距测速原理。 2) 实操观察：拆解与组装 77GHz 长距毫米波雷达，识别天线、芯片等部件。 2. 传感器装配与安装 1) 实操任务：将 77GHz 毫米波雷达安装到支架上，调整角度与方向。 2) 考核要点：安装角度准确性、信号覆盖范围。 3. 传感器标定与校准 1) 实操任务：调整毫米波雷达的发射角度与接收灵敏度，确保测距准确。 2) 考核要点：标定后的测距误差范围。 4. 系统调试与性能优化 4.1 传感器性能优化 1) 实操任务：通过配套软件调整传感器参数，优化感知范围与精度。 2) 考核要点：优化后的感知性能提升。			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>4.2 系统功能测试</p> <p>1) 实操任务：测试环境感知系统在不同场景下的表现，如：自动泊车、车道保持、障碍物检测等。</p> <p>2) 考核要点：系统功能完整性、响应速度。</p> <p>5. 故障检测与维修</p> <p>1) 实操任务：模拟毫米波雷达故障，检测并修复信号干扰、测距不准等问题。</p> <p>2) 考核要点：故障诊断准确性、维修效率。</p>			
8	智能网联汽车-视觉感知传感器实验箱	<p>一、产品概述</p> <p>该实验箱是一款专为智能网联汽车环境感知系统教学与实训设计的实验设备。它以双目视觉摄像头为核心，通过高度集成的硬件配置和友好的人机交互界面，为用户提供了从理论学习到实践操作的全方位学习体验。该实验箱旨在帮助学生和工程师深入理解双目视觉摄像头的工作原理、安装调试、标定验证以及故障检测与维修等关键技能，满足高校教学、职业培训、科研开发及企业应用等多种场景的需求。</p> <p>二、基本要求</p> <p>1. 硬件配置要求：</p> <p>1.1 实验箱体：坚固耐用，具备良好的电磁兼容性和散热性能。</p> <p>1.2 双目视觉摄像头模块：配备安装支架</p> <p>1.3 显示器：15.6 英寸高清显示屏，支持实时数据展示和图形化界面操作。</p> <p>1.4 自动驾驶控制器：具备数据处理和通信功能，支持 CAN 总线和以太网通信。</p> <p>1.5 配套资料：包括产品使用手册、实训指导书、PPT 课件等，用于辅助教学。</p> <p>2. 软件功能要求：</p> <p>2.1 人机交互界面：友好直观，支持雷达参数设置、实时数据观测和标定操作。</p> <p>2.2 支持通过软件进行摄像头的内参标定，生成标定文件，并加载不同标定文件观察畸变矫正效果。</p> <p>2.3 提供目标识别算法和车道线识别算法，通过加载不同算法实现不同的功能实训。</p> <p>2.4 支持多种数据源输入，包括实时摄像头数据、录制数据包、视频图像以及决策规划仿真实训教学系统输出图像。</p>	1	个	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>2.5 故障诊断功能：具备常见故障模拟与诊断功能，支持故障排查与维修操作。</p> <p>3. 环境要求：</p> <p>3.1 工作温度：-10℃+50℃。</p> <p>3.2 相对湿度：≤85%(无凝结)。</p> <p>3.3 电源要求：AC 220V±10%，50Hz</p> <p>三、技术参数</p> <p>1. 自动驾驶控制器：Intel CPU，内存 8G，硬盘 128G</p> <p>2. 显示器</p> <p>1) 尺寸：15.6 寸</p> <p>2) 分辨率：1920×1080</p> <p>3) 接口：mini HDMI，带 3.5 耳机插孔、内置双喇叭、内置 HDR 功能。</p> <p>4) 电源：DC12V</p> <p>3. 双目摄像头：</p> <p>1) 感光片：IMX291（1/2.8 寸）</p> <p>2) 有效像素：200 万（1920×1080）</p> <p>3) 输出格式：MJPEG/YUV2</p> <p>4) 支持分辨率：1920×1080p@50fps，1280×720p@50fps</p> <p>5) 对焦方式：固定</p> <p>6) 接口：USB 3.0</p> <p>7) 工作温度：0℃~70℃</p> <p>四、可完成的主要实训项目</p> <p>1. 传感器工作原理与结构认知</p> <p>1) 理论学习：图像采集与处理、目标识别原理。</p> <p>2) 实操观察：拆解与组装双目视觉摄像头，识别镜头、传感器与接口。</p> <p>2. 传感器装配与安装</p> <p>1) 实操任务：将双目视觉摄像头安装到支架上，调整视角。</p> <p>2) 考核要点：安装角度、视野范围。</p> <p>3. 传感器标定与校准</p> <p>1) 实操任务：使用标定板对摄像头进行畸变校正与视角调整。</p> <p>2) 考核要点：标定后的图像畸变程度、目标识别准确性。</p> <p>4. 系统调试与性能优化</p> <p>4.1 传感器性能优化</p> <p>1) 实操任务：通过配套软件调整传感器参</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		数，优化感知范围与精度。 2) 考核要点：优化后的感知性能提升。 4.2 系统功能测试 1) 实操任务：测试环境感知系统在不同场景下的表现，如：自动泊车、车道保持、障碍物检测等。 2) 考核要点：系统功能完整性、响应速度。 5. 故障检测与维修 1) 实操任务：模拟摄像头故障，检测并修复图像畸变、目标识别错误等问题。 2) 考核要点：故障诊断准确性、维修效率。			
9	交通标识	一、交通信号灯 1 套 1. 单面三组红绿灯。 2. 配置蓝牙模块、红路灯控制模块及开关、12V 电池、智能充电机。 3. 红绿灯底座带 4 个移动脚轮，脚轮可以锁住 4. 红绿灯底座与灯杆采用钣金制作。 5. 红路灯高 1.9 米 二、交通指示牌 2 套 1. 交通指示牌由底座与立杆组成。 2. 配置圆盘式指示标识，左转、右转、停止各一块。 3. 交通指示牌底座带 4 个移动脚轮，脚轮可以锁住 4. 交通指示牌底座与立杆采用钣金制作。 5. 交通指示牌高 1.9 米	1	套	
10	智能网联实训小车载调工具套装	一、五层工具车 1. 小抽屉尺寸：590×435×72mm（±1mm），大抽屉尺寸：590×435×150mm（±1mm），净重：57KG，整体承载：≥400KG。 2. 蛇形中控锁设计，附 10mmEVA 防滑垫以及防滑圆管塑胶把手。 3. 重型加宽万向轮附带刹车，单一轮子荷重 150KG 以上。 4. 本体钢板厚度足 0.8mm。 5. 重型轨道抽屉可承载物品达 30KG。 6. 抽屉可 100% 抽出。 7. 抽屉具有自动吸入功能 MIS 功能（当一个抽屉打开的时候其他抽屉处于锁止状态） 二、131 件套筒及旋具头工具托组套 1. 12.5MM 系列公制六角套筒，8-32MM	1	套	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		2. 12.5MM 系列公制六角长套筒,10-19MM 3. 豪华版快速脱落棘轮扳手系列 4. 10MM 系列公制六角套筒, 8-19mm' 5. 6.3MM 系列公制六角套筒, 4MM-14mm 6. 2.5MM 系列公制气动六角套筒,17-23MM 7. L 杆扳手(精抛),10" 8. 万向接头 9. 接杆 10. 套筒手柄 11. 10MM,12.5MM 转接头 12. 12.5MM 火花塞套筒 16, 21MM 13. 10MM 火花塞套筒, 14MM 三、38 件扳手工具托 1. 16 件公制精抛光两用扳手 8-24MM 2. 15 件公制精抛光双开口扳手 6×7-30×32MM 3. 6 件公制精抛光油管扳手 4. 1 件活动扳手 10" 四、摄像头调试棋牌板 2 块。 五、激光雷达调试反光锥 1 个。 六、激光水平仪 1. 1 条水平线 2. 1 条垂直线 3. 2 个强光点 4. 可测水平/铅垂线 5. 可测地面一个方向直角 6. 可测天顶一个方向直角 7. 4.7V 蓄电池 1 个。			
11	实训室装修	一、实训室刷地坪漆 1. 室内面积, 约 420 平方米 2. 在原有地坪漆的基础上, 重新打磨, 再刷回一层地坪漆 3. 功能分区划线 4. 质保 2 年	420	平方米	
12	防静电工作台	防静电工作台实验室铁桌子装配重型流水线 打包工厂生产车间操 长 150CM 宽 80CM 高 75CM (±1CM)	2	张	
13	实训室文化	按照工学一体化要求做好智能网联汽车实训室文化建设及 BBA 汽车实训室文化建设	2	套	

标项 7：可再生能源赛项设备采购（双优校双优专业）

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
1	风机偏航变桨实训装置	<p>一、产品要求</p> <p>能够真实体现风力发电机组的设备构成、安装工艺和操作技术，主要包含设备框架、主轴变速单元、发电单元、偏航模块、变桨单元、液压制动系统、电气控制系统等，能够支持风力发电运行的实训教学、技能考核和技能竞赛。</p> <p>二、整体技术参数</p> <p>1. 输入电源：三相五线（或三相四线）380V ±10%，50Hz；</p> <p>2. 工作环境：温度 -5℃~40℃ 相对湿度 ≤85%（25℃）；</p> <p>3. 设备整体尺寸：≥2100mm*930mm*2000mm（长*宽*高）</p> <p>4. 安全保护：具有过流保护，安全符合国家标准，配有运行安全警示灯。</p> <p>▲5. 设备主体与电气控制系统采用一体化集成设计，设备结构、电气控制单元、操作界面及动力驱动部分应整体规划、统一布局供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>▲6. 设备配有安全监测装置，可以检测设备运行时安全门的关闭状态，当门打开时设备会自动停止运行，保障使用安全。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>三、基本配置</p> <p>1. 设备框架</p> <p>1.1 主体采用框架式钢结构设计，可以有效承重 ≥500kg，框架上有安装螺丝孔位和定位机构。主体采用无缝钢材焊接成型，外观颜色为银灰色，表面采用烤漆工艺处理。底部带有四个福马轮可方便移动。</p> <p>1.2 带有五个可视安全门，便于观察设备整体运行情况。每个门上方设置有磁吸关闭结构，下方设置有开关量传感器检测门的闭合情况，保障设备运行时的人员安全。</p> <p>1.3 设备顶部配有照明系统，为使整体结构美观协调和使用安全，采用内嵌式设计，灯体隐藏于顶部夹层中，照明光线明亮柔和。</p> <p>▲1.4 配置一体式电控箱和悬臂式人机交互装置，人机交互装置的触摸操作显示屏带有</p>	1	套	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>≥3 个可自定义功能的按钮。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>HMI 触摸屏： 显示屏规格：TFT，≥1400 万色； 屏幕尺寸：≥12 英寸； 额定电压：≥24V DC； 工业以太网接口：≥1 个。</p> <p>1.5 挂箱装置下部（在触摸操作屏下方）设置有急停按钮、启动按钮、复位按钮、照明按钮。</p> <p>1.6 风机偏航变桨实训装置的控制系統具有中英文切换功能，可根据设定的不同风速、风向分步运行，并具备设置不同风速、风向运行时间的功能。</p> <p>▲1.7. 根据不同风速、风向分步运行并可设置不同风速、风向运行时间的功能。供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>2. 主轴变速单元 包含平行轴减速机、同轴减速电机、主轴、电滑环、链轮、带座轴承、滚子链式联轴器等等。</p> <p>在主轴变速时，可按需调整输出转速。在模拟风力发电运行方面，能将低速输入转化为高速输出，以提高发电机对风能的利用效率。在风机实际工况中，所需转速与扭矩和电机固有输出特性之间会存在差异，同轴减速机借助内部齿轮系统，以特定传动比降低电机输出转速，同步成比例提升扭矩，为风机提供适配动力。</p> <p>链传动装置作为链接主轴和减速电机的核心部件，可以将装置的动力进行传输，是模拟发电系统主轴动力的关键单元。链传动装置具有结构简单、零件少、重量轻等优点。</p> <p>主轴作为动力传递核心枢纽，一端连接平行轴减速机，另一端与风机机头相连。在运行中，主轴承受高扭矩与复杂载荷，装置通过精密的安装定位和稳定的框架结构确保尺寸精度与机械性能，从而有效传递动力。</p> <p>轴承座为主轴提供稳定支撑，确保其在高速旋转时保持精确位置与同轴度。</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>2.1 平行轴减速机 速比≥ 10；扭矩$\geq 160\text{N}\cdot\text{m}$。</p> <p>2.2 同轴减速电机 额定电压$\geq 380\text{V}$；额定功率$\geq 0.5\text{KW}$；减速比$\geq 30$；额定频率 $50\sim 60\text{HZ}$；转速$\geq 35\text{r}/\text{min}$； 扭矩$\geq 190\text{N}\cdot\text{m}$；</p> <p>2.3 主轴 材质 S45C 碳素结构钢，长$\geq 772\text{mm}$，直径$\geq 50\text{mm}$；安装于带座轴承上；</p> <p>2.4 电滑环 环数：≥ 48环；工作电压：0-300V AC/DC； 耐压强度：$\geq 500\text{V}$；绝缘强度：≥ 500兆欧； 壳体材质为铝合金；集成 18 路编码器信号线、 3 路伺服屏蔽线、不少于 15 路传感器信号线， 信号线采用航空插头可实现快速插拔，电滑环 能够实现 360° 旋转；内径$\geq 40\text{mm}$；外径$\geq 100\text{mm}$；长度$\geq 180\text{mm}$；工作速度：0-200r/min。</p> <p>2.5 链轮 规格：12A 单排滚子链轮，内径$\geq 50\text{mm}$，齿数≥ 19。</p> <p>3. 发电单元 发电单元是模拟风力发电系统的关键部分， 主要由永磁三相交流发电机与编码器构成。 发电机基于电磁感应原理，将风机动力单元 传递的机械能转化为电能，可实现电能的后 续转换与并网。 编码器则实时监测发电机转子速度，精确计 算并输出发电机实际转速信号。此信号不仅 用于反馈控制，确保发电机稳定运行。通过 发电单元的运作，模拟风力发电机可有效模 拟真实发电场景，提供适配电能保障整个模 拟系统的稳定运行。</p> <p>3.1 永磁三相交流发电机 额定电压$\geq 24\text{V}$；额定转速$\geq 500\text{r}/\text{min}$，功率 约为 200W；</p> <p>3.2 编码器： 脉冲≥ 1000；输出 $5\sim 24\text{V}$。</p> <p>4. 偏航模块 主要包含模拟偏航塔筒、偏航回转支撑、偏 航机舱、偏航指针、偏航电机、行程开关等。</p> <p>4.1 偏航塔筒：材质 Q235 碳素结构钢；直径$\geq 520\text{mm}$；高度$\geq 150\text{mm}$；</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>4.2 偏航回转支撑：外齿形，模数 5；内径$\geq 220\text{mm}$；厚度$\geq 70\text{mm}$。主要由内圈、外圈、滚动体、支撑架等构成。可以让相对部件间平稳回转并承受轴向、径向载荷等。利用滚动体在内、外圈滚道间滚动，降低摩擦，实现部件间灵活转动与稳定承载。</p> <p>4.3 偏航机舱：带有 360° 标记，材质：Q235 碳素结构钢；外径：$\geq 590\text{mm}$；厚度$\geq 5\text{mm}$；高度$\geq 50\text{mm}$。</p> <p>4.4 偏航指针：高度$\geq 100\text{mm}$；厚度$\geq 2\text{mm}$，长度$\geq 97.5\text{mm}$。</p> <p>4.5 偏航电机：额定功率$\geq 0.75\text{KW}$；额定转速$\geq 3000\text{r/min}$；电压 220V；带有绝对值编码器，可用于检测偏航角度。</p> <p>4.6 行程开关：可调滚子动臂式；最大动作力$\geq 12\text{N}$；总行程$\geq 105^\circ$。</p> <p>4.7 液压碟式制动器：最大压力$\geq 6\text{MPa}$。</p> <p>5. 变桨单元</p> <p>变桨单元是风力发电系统中控制叶片角度的关键组件。它由行星齿轮减速机、变桨伺服电机、槽型光电开关、叶片等构成。电动机提供动力，经行星齿轮减速机调整扭矩与转速后，带动齿轮转动，从而实现叶片变桨。</p> <p>伺服电机用于控制叶片角度，光电开关用于定位与限位保护。</p> <p>整体确保控制指令及时传达与反馈数据准确传输，使叶片能根据风速等条件精准调整角度，优化风能捕获效率，保障风机高效稳定运行。</p> <p>5.1 机头转盘</p> <p>材质 S45C；长$\geq 42\text{mm}$；直径$\geq 430\text{mm}$。带转速检测传感器，用来检测轮毂整体的转速。</p> <p>5.2 变桨伺服电机：</p> <p>功率$\geq 100\text{W}$；额定转速$\geq 3000\text{r/min}$；电压 220V。</p> <p>5.3 行星齿轮减速机：</p> <p>双级减速，额定输入速度：$\geq 3000\text{r/min}$，满载效率$\geq 94\%$，额定输出扭矩$\geq 8\text{Nm}$，速比：$\geq 1: 50$。</p> <p>5.4 叶片：</p> <p>采用精密加工工艺制成，可模拟真实的风力</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>发电机组叶片的形态。材质 S45C,长$\geq 210\text{mm}$,底部直径$\geq 35\text{mm}$。</p> <p>5.5 回转支承 内齿型；外径$\geq 135\text{mm}$；厚度$\geq 20\text{mm}$。</p> <p>5.6 原点及极限检测传感器：槽型光电传感器（3个）。</p> <p>5.7 透明防护罩：透明亚克力/一体式压铸成型，厚度$\geq 4\text{mm}$。</p> <p>6. 液压制动系统（1套） 液压单元作为系统制动系统的动力单元，是保障设备安全稳定运行的关键部分，主要由液压手动泵、液压阀块、液压油箱、压力变送器、压力表、滤油器、液压碟式制动器、接油盘等构成。压力变送器监测压力，超限时触发动作。压力表显示压力值，便于观测。滤油器可净化油液，保证系统清洁。蓄能器储存压力能，满足各类实验需求。</p> <p>6.1. 按功能进行模块化分体设计，主阀组、偏航制动阀组、高速轴制动阀组分别控制不同执行元件；</p> <p>6.1 主阀组：尺寸$\geq 235\text{mm} \times 220\text{mm}$（长$\times$宽）；配有$\geq 0.7\text{L}$蓄能器、两位两通电磁球阀2个、两位四通电磁换向阀1个、单向阀1个、溢流阀1个、压力变送器1个、平面式快速接头5个；</p> <p>▲6.2 偏航制动阀组：尺寸$\geq 250\text{mm} \times 220\text{mm}$（长$\times$宽）；配有两位两通电磁球阀3个、溢流阀1个、压力变送器1个、平面式快速接头6个；</p> <p>供应商需提供相关证明材料（包括但不限于彩页、官网和功能截图等）</p> <p>6.3 高速轴制动阀组：尺寸$\geq 185\text{mm} \times 220\text{mm}$（长$\times$宽）；配有两位两通电磁球阀2个、压力继电器1个、平面式快速接头4个。</p> <p>6.4 液压油箱 为满足绿色环保的要求，需实现液压油循环回收功能。含油位计、温度传感器、加（供）油口、回油口；容量$\geq 8\text{L}$。</p> <p>6.5 手动泵阀组 包含手动泵1个、截止阀1个、平面式快速接头3个；手动泵阀组尺寸：$\geq 90\text{mm} \times 120\text{mm}$（长$\times$宽），配套加力杆。</p>			

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		<p>6.6 液压碟式制动器 适用刹车盘厚度$\geq 6\text{mm}$；最大压力 4MPa；接口：G1/8，刹车盘直径$\geq 160\text{mm}$。</p> <p>6.7 风能制动锁 用于机头转动停止时锁止，保障设备的使用安全。缸径$\geq 25\text{mm}$；行程$\geq 10\text{mm}$；使用压力 0.3~14 MPa；带磁性开关，检测位置。</p> <p>6.8 接油盘 材质：冷轧钢板，板材厚度$\geq 2\text{mm}$； 盘体外形尺寸：$\geq 840\text{mm} \times 290\text{mm} \times 32\text{mm}$（长$\times$宽$\times$高）</p> <p>6.9 压力检测单元：耐震压力表（3 个），测量范围：0-2.5Mpa。</p>			

标项 8：机器人采购项目（双优校双优专业）

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
1	人形机器人	<p>1. 高宽厚(站立)：$\geq 1210 \times 357 \times 190\text{mm}$</p> <p>2. 带电池重量：$\geq 25\text{kg}$</p> <p>▲3. 整机总自由度(关节电机)$\geq 26$，单腿自由度$\geq 6$，腰部自由度$\geq 2$，单手臂自由度$\geq 5$，头部自由度$\geq 2$；</p> <p>▲4. 手臂最大负载$\geq 2\text{kg}$，手臂臂展：约 0.435m， 小腿+大腿长度：0.675m</p> <p>▲5. 超大关节运动空间： 腰部关节：Y+150°、R+30° 膝关节：-10°~+148° 髋关节：Y+157°、P-168°~+146°、R-60°~+1009</p> <p>▲6. 全关节中空内走线：有</p> <p>7. 关节编码器：双+单编码器</p> <p>▲8. 散热系统：局部风冷散热</p> <p>9. 供电方式：锂电池</p> <p>10. 基础算力：8核高性能 CPU</p> <p>11. 标配扬声器和麦克风阵列，WiFi6、蓝牙 5.2</p> <p>▲12. 感知传感器：仿人双目相机</p> <p>12.1 FOV 水平 150°，竖直最大 124°</p> <p>12.2 RGB 全尺寸分辨率 1280*1088</p> <p>12.3 深度分辨率 544*448</p> <p>12.4 深度图帧率 10Hz</p>	1	台	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		12.5 RGB 帧率：30Hz 12.6 分辨率：1300 万 12.7 全局曝光、高光敏感度，支持高动态输出、高信噪比；850nm/940nm 近红外增强，支持外部控制曝光及多 sensor 同步，自动曝光/增益控制，支持小于一行曝光，支持 LED STROBE； 12.8 动态范围：普通模式 66dB，HDR 模式 >100dB 13. 充电器 1 台，智能电池(快拆)1 块 14. 手持式遥控器 1 台 15. 续航时间：约 1h ▲16. 智能 OTA 升级：支持 17. 内置 100Tops 算力的拓展坞，含 AI 算法技术支持 18. 支持高层和低层的二次开发，提供机器人模型和仿真接口，支持 Issac sim 等仿真环境 20. 机器人配件： (1) 遥控器 (2) 充电器 (3) 机器人运输箱			
2	四足机器人	1. 站立尺寸：≥70x31x40cm 2. 关机趴下尺寸：≥76x31x20cm 3. 带电池重量：约 15kg 4. 材质信息：铝合金+高强度工程塑料 5. 供电电压：28V~33.6V 6. 工作最大功率：约 3000W 7. 载荷：≈7kg(极限~10kg) 8. 运动速度：0~2.5m/s 9. 最大攀爬落差高度：约 15cm 10. 最大攀爬斜坡角度：30° 11. 铝合金精密关节电机：12 个 12. 超大关节运动空间：机身：-48~48°、大腿：-200°~90°、小腿：-156°~-48° 13. 智能电池：标准(8000mAh) 14. 续航时间：约 1-2h 15. 充电器：标准(33.6V 3.5A) 16. 手持遥控器：配套 17. 保修期：半年	3	台	
3	轻型无人机	1. 重量：≥151 克 2. 最大录像分辨率：4K/60fps、4K/100fps 3. 云台：双轴 4. 跟随功能：焦点跟随:智能跟随(新增骑行	5	台	

序号	货物名称	型号规格或配置技术参数	数量	单位	备注
		场景)、聚焦、环绕 5. 智能功能：智能自拍、滑动变焦、大师镜头、一键短片 6. 手势操控：支持 7. 寻掌降落：支持 8. 避障：支持全向避障 9. 最长飞行时间：19 分钟 10. 最远图传距离：Wi-Fi:500 米、04:10 公里 11. 最大跟随速度：12 米/秒 12. 存储空间：49GB			

商务条款：

1、合同签订期：自成交通知书发出之日起 15 日内。

2、合同履行期限及交付使用地点：

(1) 合同履行期限：签订合同之日起 3 个日历天内完成供货。

(2) 交付使用地点：采购人指定地点。

3、付款方式：无预付款，安装调试完毕经采购人验收合格，并向采购人提供全额合法完税发票后支付款项。

4、质量标准：

(1) 供应商所提供的报价货物须按货物需求一览表中要求提供产品，必须是合法全新的原装正品。

(2) 确定成交供应商后，成交供应商所提供的产品、资料等要满足中华人民共和国的相应标准，成交的各种货物单价不随时间、市场价格等因素的变动而改变，直至采购人完成采购任务为止。

(3) 质量达到行业及国家标准。

5、质保期及售后服务要求：

(1) 免费送货上门、安装、调试，提供必要的零配件或备件供应。

(2) 成交供应商根据本项目的采购需求情况进行有针对性的应用和操作培训。对于所有培训，提供详细的培训计划和培训材料。所有培训涉及的费用均由成交供应商承担。

(3) 质保期：按国家有关规定实行产品“三包”，质保期壹年。质保期自交货并验收合格之日起计，质保期内全免费上门维修，免费更换零部件；如质保期间设备发生大故障（指主要部件出现质量问题）时，供货方应负责免费更换相同品牌、型号的新设备。设备维修或更换后其保修期相应顺延。质保期满后如需更换零部件成交供应商须保证提供优惠价格的配件和服务。如无特殊要求，按厂家规定保修；质保期后提供终身维修服务，同时保证长期供应竞标设备的备品备件；其它售后服务按厂家标准执行。

(4) 故障响应时间：在使用过程中（质保期内）发生故障，1 小时内响应，2 小时内到达现场处理，一般故障处理时限不超过 12 小时修复，重大故障处理时限不超过 24 小时修复。如出现 72 小时内无法修复的故障，须在 2 天内免费提供相同规格

型号的设备作为备用机供采购人使用，直到修复完成。

(5) 在质保期内设备运行发生故障，成交供应商必须免费提供维修服务。投标人投标时必须承诺对本项目设备提供终身服务，保修期外的服务费用由采购人和成交供应商另行商议。

6、货物验收条件及标准

(1) 供应商所供货物必须是全新整套按国家或国际有关质量标准制造，且能满足本项目技术指标。

(2) 验收方法：安装后保证整体设备安全、协调运行，验收应符合国家相关标准。

(3) 成交供应商按合同供货后，由学校按照合同、响应文件承诺、响应文件的技术要求对中标货物的产品数量、外观、规格、基本、材质、参数等内容进行全数验收（逐个产品检验），收货检验时发现质量不合格产品的，成交供应商须给予更换。

(4) 学校验收：将按合同规定组织有关人员进行学校验收，经抽样检验货物，如货物符合采购文件技术参数、性能、配置，则产品验收合格；如货物不符合采购文件技术参数、性能、配置，则由学校通知供应商协商处理或取消成交单位成交资格。如不能及时处理，则按合同约定追究违约责任并取消成交单位成交资格，且按追究相关法律责任。

第四章 评审程序和评定成交的标准

一、评审程序

1. 确认谈判文件

由谈判小组确认谈判文件。

2. 资格审查

2.1 响应文件开启后，谈判小组依法对供应商的资格证明文件进行审查。

注：提交响应文件截止时间前一天至资格审查结束前，对供应商进行信用查询。

查询渠道：“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)。

信用查询截止时点：提交响应文件截止时间前一天至资格审查结束前

查询记录和证据留存方式：在查询网站中直接打印查询记录，打印材料作为评审资料保存。

信用信息使用规则：对在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，资格审查不通过，不得参与政府采购活动。两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

2.2 资格审查标准为本谈判文件中载明对供应商资格要求的条件。本项目资格审查采用合格制，凡符合谈判文件规定的供应商资格要求的供应商均通过资格审查。

2.3 供应商有下列情形之一的，资格审查不通过，其响应文件作无效处理：

(1) 不具备谈判文件中规定的资格要求的；

(2) 响应文件未提供任一项“供应商须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料的。

(3) 响应文件提供的资格证明文件出现任一项不符合“供应商须知前附表”资格证明文件规定的“必须提供”的文件资料要求或者无效的；

2.4 通过资格审查的合格供应商不足 3 家（本章 3.6 条规定除外）的，不得进入符合性审查环节，应当重新开展采购活动。

3. 符合性审查

3.1 谈判小组应当对符合资格的供应商的响应文件进行竞标报价、商务、技术等实质性要求符合性审查，以确定其是否满足谈判文件的实质性要求。

3.2 谈判小组在对响应文件进行符合性审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同

类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

3.3 谈判小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以书面形式作出。供应商的澄清、说明或者更正必须以书面形式按照谈判小组的要求作出明确的澄清、说明或者更正，未按谈判小组的要求作出明确澄清、说明或者更正的供应商的响应文件将按照有利于采购人的原则由谈判小组进行判定。供应商的澄清、说明或者更正必须由法定代表人或者其委托代理人签字或者加盖公章。由委托代理人签字的，若委托代理人不是响应文件中授权的委托代理人时，必须同时出示有效的法定代表人授权委托书原件。供应商为自然人的，必须由本人签字并附身份证明。

3.4 首次响应文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 响应文件中报价表内容与响应文件中相应内容不一致的，以报价表为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以报价表的总价为准，并修改单价；
- (4) 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，按照以上（1）-（4）规定的顺序逐条进行修正。修正后的报价经供应商确认后产生约束力，供应商不确认的，其响应文件按无效响应处理。

3.5 商务技术报价评审

在评审时，如发现下列情形之一的，将被视为响应文件无效处理：

（1）商务技术评审

- 1) 提供响应文件正、副本数量不足；
- 2) 响应文件未按谈判文件要求签署、盖章的；
- 3) 委托代理人未能出具有效身份证明或者出具的身份证明与授权委托书中的信息不符的；
- 4) 提交的竞标保证金无效的或者未按照谈判文件的规定提交竞标保证金；
- 5) 响应文件未提供任一项“供应商须知前附表” 报价、商务技术文件中 “必须提供” 或者“委托时必须提供” 的文件资料；响应文件提供的报价商务技术文件出现任一项不符合“供应商须知前附表” 报价商务技术文件中 “必须提供” 或者“委托时必须提供” 文件资料要求的规定或者提供的报价商务技术文件无效；
- 6) 商务条款中标“▲”的条款发生负偏离的或者允许负偏离的条款数超过“供应商须知前附表”规定项数的或者标明实质性的要求发生负偏离；
- 7) 未对竞标有效期作出响应或者响应文件承诺的竞标有效期不满足谈判文件要求；
- 8) 响应文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合谈判文件要求的；

9) 响应文件中的文件资料因填写不齐全或者内容虚假或者出现其他情形而导致被谈判小组认定无效的；

10) 响应文件含有采购人不能接受的附加条件的；

11) 属于“供应商须知正文”第 7.5 条的情形的；

12) 明显不满足谈判文件要求的技术规格、安全、质量标准，或者与谈判文件中标“▲”的技术指标、主要功能或者标明实质性的要求发生负偏离的；

13) 技术评审允许负偏离的条款数超过“供应商须知前附表”规定项数的；

14) 虚假竞标，或者出现其他情形而导致被谈判小组认定无效的；

15) 竞标技术方案不明确，谈判文件未允许但存在一个或者一个以上备选（替代）竞标方案的；

16) 未响应谈判文件实质性要求的；

17) 法律、法规和谈判文件规定的其他无效情形。

(2) 报价评审

1) 响应文件未提供“供应商须知前附表” 报价商务技术文件中规定的“竞标报价表”的；

2) 未采用人民币报价或者未按照谈判文件标明的币种报价的；

3) 供应商未就所竞标分标进行报价或者存在漏项报价；供应商未就所竞标分标的单项内容作唯一报价；供应商未就所竞标分标的全部内容作唯一总价报价；供应商响应文件中存在有选择、有条件报价的（谈判文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；

4) 竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标分标规定的采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）；竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过谈判文件分项采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）；

5) 修正后的报价，供应商不确认的；或者经供应商确认修正后的竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标分标规定的采购预算金额或者最高限价（如本项目公布了最高限价）；或者经供应商确认修正后竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过谈判文件分项采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）。

3.5 谈判小组对响应文件进行评审，未实质性响应谈判文件的响应文件按无效处理，谈判小组应当告知有关供应商。谈判小组从符合谈判文件规定的相应资格条件的供应商名单中确定不少于 3 家的供应商参加谈判。

3.6 公开招标的货物、服务采购项目，招标过程中提交响应文件或者经评审实质性响应谈判文件要求的供应商只有两家时，采购人、采购代理机构按照《政府采购非招标采购方式管理办法》

(财政部 74 号令) 第四条经本级财政部门批准后可以与该两家供应商进行竞争性谈判采购。

3.7 通过符合性审查的合格供应商不足 3 家的，不得进入谈判环节，应当重新开展采购活动。

4. 谈判

4. 谈判的程序

4.1 谈判小组按照“供应商须知前附表”第 26 条确定的顺序，集中与单一供应商分别进行谈判，并给予所有参加谈判的供应商平等的谈判机会。符合谈判资格的供应商必须在接到通知后规定时间内到达谈判地点参加现场谈判，未在规定时间内参加谈判的，视同放弃参加谈判权利，其响应文件作无效处理。

4.2 在谈判过程中，谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动谈判文件中的其他内容，实质性变动的内容须经采购人代表确认。可能实质性变动的内容为采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款。

4.3 对谈判文件作出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分，谈判小组应当及时以书面形式同时通知所有参加谈判的供应商。

4.4 供应商必须按照谈判文件的变动情况和谈判小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或者委托代理人签字或者加盖公章。由委托代理人签字的，若委托代理人不是响应文件中授权的委托代理人时，必须同时出示有效的法定代表人授权委托书原件。供应商为自然人的，必须由本人签字并附身份证明。参加谈判的供应商未在规定时间内重新提交响应文件的，视同退出谈判，其响应文件作无效处理。

4.5 谈判中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。

4.6 采购代理机构对谈判过程和重要谈判内容进行记录，谈判双方在记录上签字确认。

4.7 谈判过程中重新提交的响应文件，供应商可以在开启前补充、修改。

4.8 最后谈判结束后，谈判小组不得再与供应商进行任何形式的商谈。

5. 最后报价

5.1 谈判文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，谈判结束后，谈判小组应当要求所有继续参加谈判的供应商在规定时间内密封提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于 3 家，除本章第 3.6 条外，否则必须重新采购。

5.2 谈判文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经谈判由供应商提供最后设计方案或者解决方案的，谈判结束后，谈判小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐 3 家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内密封提交最后报价。

5.3 最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。

5.4 已经提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据谈判情况退出谈判。采购人、采购代理机构将退还退出谈判的供应商的保证金。

5.5 供应商未在规定时间内提交最后报价的，视为退出谈判，其响应文件作无效处理。

5.6 谈判小组收齐某一分标最后报价后统一开启，谈判小组对最后报价进行有效性、完整性和响应程度的审查。

5.7 响应文件首次及最后报价出现前后不一致的，按照本章第 3.4 条的规定修正。

5.8 修正后的报价出现下列情形的，按无效响应处理：

(1) 供应商不确认的；

(2) 经供应商确认修正后的竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过所竞标分标规定的采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）；

(3) 经供应商确认修正后的竞标报价（包含首次报价、最后报价）超过分项采购预算金额或者最高限价的（如本项目公布了最高限价）。

5.9 经供应商确认修正后的最后报价作为评审及签订合同的依据。

5.10 最后报价结束后，谈判小组不得再与供应商进行任何形式的商谈。

6. 最后报价政府采购政策性扣除

6.1 评审价为供应商的最后报价进行政策性扣除后的价格，评审价只是作为评审时使用。最终成交供应商的成交金额等于最后报价（如有修正，以确认修正后的最后报价为准）。

6.2 按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）及《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》桂财采【2024】55规定，供应商为小型和微型企业，并在其响应文件中提供《中小企业声明函》，且其所竞标产品全部为小型和微型企业产品的，对其最后报价给予 20% 的扣除。

6.3 按照《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，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。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。不重复享受政策。

6.4 按照《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，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

6.5 政策性扣除计算方法。

供应商被评定为监狱企业或者残疾人福利性单位或者小型和微型企业且其所竞标全部产品为小型和微型企业产品的，该供应商的最后报价给予 20% 的扣除，扣除后的价格为评审价，即评审价=最后报价 \times (1-20%)；大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体竞标，且联合体协议中约定小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同总金额 30% 以上的，联合体最后报价给予 6% 的扣除，扣除后的价格为评审价，即评审价=最后报价 \times (1-6%)；除上述情况外，评审价=最后报价。

6.6 非政府强制采购的节能产品或者环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。供应商应能够提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，方可对获得证书的产品优先推荐。对供应商竞标报价中节能产品或者环境标志产品部分的报价给予 2% 的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

6.7 专门面向小微企业采购项目的最后报价不享受政府采购政策性扣除，即评审价=最后报价。

二、评定成交的标准

7. 成交候选人推荐原则

谈判小组应当从质量和服务均能满足谈判文件实质性响应要求的供应商中，按照评审价由低到高的顺序提出 3 名以上成交候选人（评审价相同时，按照最后报价由低到高顺序依次推荐；最后报价相同时，由谈判小组按“供应商须知前附表”第 26 条规定的顺序推荐），并编写评审报告。

第五章 响应文件格式

（注：响应文件封面格式，可在报价、商务技术文件中添加本封面。本章只提供格式，未提供格式的内容由供应商自行拟定。提供格式的内容供应商不得更改。）

响 应 文 件

项目编号：

项目名称：

所竞分标：

供应商名称：（加盖公章(CA 签章)）

法定代表人、负责人或相应的委托代理人签字[或盖章(CA 签章)]

年 月 日

一、资格证明文件格式

供应商直接控股、管理关系信息表

供应商直接控股股东信息表

序号	直接控股股东名称	出资比例	身份证号码或者统一社会信用代码	备注
1				
2				
3				
.....				

注：

1. 直接控股股东：是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股份总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东。

2. 本表所指的控股关系仅限于直接控股关系，不包括间接的控股关系。公司实际控制人与公司之间的关系不属于本表所指的直接控股关系。

3. 供应商不存在直接控股股东的，则填“无”。

供应商[公章（CA 签章）]：_____

年 月 日

供应商直接管理关系信息表

序号	直接管理关系单位名称	统一社会信用代码	备注
1			
2			
3			
.....			

注：

1. 管理关系：是指不具有出资持股关系的其他单位之间存在的管理与被管理关系，如一些上下级关系的事业单位和团体组织。
2. 本表所指的管理关系仅限于直接管理关系，不包括间接的管理关系。
3. 供应商不存在直接管理关系的，则填“无”。

供应商[公章（CA 签章）]：_____

年 月 日

项内容中必须选择一项)

我方本次响应文件内容中未涉及商业秘密；

我方本次响应文件涉及商业秘密的内容有：_____；

7. 与本谈判有关的一切正式往来信函请寄：_____ 邮政编号：_____

电话/传真：_____ 电子函件：_____

开户银行：_____ 帐号/行号：_____

8. 以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

特此承诺。

供应商[公章（CA 签章）]：_____

年 月 日

二、报价商务技术文件格式

无串通竞标行为的承诺函

一、我公司承诺无下列相互串通竞标的情形：

1. 不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；或者不同供应商报名的 IP 地址一致的；
2. 不同供应商委托同一单位或者个人办理竞标事宜；
3. 不同的供应商的响应文件载明的项目管理员为同一个人；
4. 不同供应商的响应文件异常一致或者竞标报价呈规律性差异；
5. 不同供应商的响应文件相互混装；
6. 不同供应商的竞标保证金从同一单位或者个人账户转出。

二、我公司承诺无下列恶意串通的情形：

1. 供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关信息并修改其响应文件；
2. 供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件；
3. 供应商之间协商报价、技术方案等响应文件的实质性内容；
4. 属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；
5. 供应商之间事先约定一致抬高或者压低竞标报价，或者在竞争性谈判项目中事先约定轮流以高价位或者低价位成交，或者事先约定由某一特定供应商成交，然后再参加竞标；
6. 供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃成交；
7. 供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

以上情形一经核查属实，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或者免除法律责任的辩解。

供应商[公章（CA 签章）]：_____

年 月 日

竞标报价表

项目名称：_____

项目编号：_____

分标号：_____

单位：元

项 号	货 物 名 称	数 量 及 单 位 ①	品 牌	规 格 型 号	制 造 商	原 产 地	参 数 性 能、指 标 及 配 置	单 价 ②	竞 标 报 价 ③=①×②
1									
2									
...								
合计金额大写：人民币_____（¥_____）									

注：

1. 以上性能配置清单中“货物名称、数量及单位、品牌、规格型号、制造商、原产地、参数性能、指标及配置”必须如实填写完整，品牌、规格型号没有则填无，填写有缺漏的，其响应文件作无效处理。

2. 供应商的报价表必须加盖供应商公章并由法定代表人或者委托代理人签字或加盖 CA 签章，否则其响应文件作无效处理。

3. 报价一经涂改，应在涂改处加盖供应商公章（CA 签章）或者由法定代表人或者授权委托人签字或者盖章，否则其响应文件作无效处理。

4. 竞争性谈判文件中列明采购专用耗材的，应按竞争性谈判文件规定的耗材量或者按耗材的常规试用量提供报价。

5. 如为联合体竞标，“供应商名称”处必须列明联合体各方名称，标注联合体牵头人名称，否则其响应文件作无效处理。

6. 如为联合体竞标，盖章处须加盖联合体各方公章，否则其响应文件作无效处理。

7. 如有多分标，分别列明各分标的报价表，否则其响应文件作无效处理。

供应商[公章（CA 签章）]：_____

_____年____月____日

法定代表人证明书

供应商名称：_____

地 址：_____

姓 名：_____ 性 别：_____

年 龄：_____ 职 务：_____

身份证号码：_____

系_____（供应商名称）的法定代表人。

特此证明。

附件：法定代表人有效身份证正反面复印件

供应商[公章（CA 签章）]：_____

_____年____月____日

注：1. 自然人竞标的无需提供，联合体竞标的只需牵头人出具。

2. 供应商为其他组织或者自然人时，本谈判文件规定的法定代表人指负责人或者自然人。本谈判文件所称负责人是指参加竞标的其他组织营业执照上的负责人，本谈判文件所称自然人指参与竞标的自然人本人。

商务条款偏离表格式

(注：按采购需求具体条款修改)

项目	竞争性谈判文件商务条款要求	供应商的承诺	偏离说明
合同签订期			
合同履行期限及交付使用地点			
付款方式			
质量标准			
质保期及售后服务要求			
货物验收条件及标准			
.....			

注：

1. 说明：应对照谈判文件“第三章 采购需求”中的商务条款逐条实质性响应，并作出偏离说明。
2. 供应商应根据自身的承诺，对照谈判文件要求在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。

供应商[公章（CA 签章）]：_____

日期： 年 月 日

货物配置清单

项目编号：_____

项目名称：_____

分标号：_____

序号	货物名称	数量及单位	品牌	规格型号	制造商（并注明是否中小微企业）	原产地	参数性能、指标及配置

备注：

以上性能配置清单中“货物名称、数量及单位、品牌、规格型号、制造商、原产地、参数性能、指标及配置”必须如实填写完整，品牌、规格型号没有则填无，填写有遗漏的，响应文件作无效处理。货物名称、数量及单位、品牌必须与“竞标报价表”一致，否则响应文件作无效处理。

技术要求偏离表

项目编号：_____

项目名称：_____

分标号：_____

序号	名称	谈判文件要求	竞标响应	偏离说明
1				
2				
3				
4				
5				
...				

注：

1. 说明：应对照谈判文件“第三章 采购需求”中的“型号规格或配置技术参数”逐条详细参数响应，并作出偏离说明，不得将“型号规格或配置技术参数”内容简单复制粘贴作为竞标响应，否则其响应文件作无效处理。
2. 供应商应根据竞标设备的性能指标，对照谈判文件要求，在“偏离说明”中注明“正偏离”、“负偏离”或者“无偏离”。既不属于“正偏离”也不属于“负偏离”即为“无偏离”。
3. 供应商认为其竞标响应有正偏离的，请在技术偏离表中列明，且在响应文件中提供竞标产品的彩页或国家认可有资质的第三方检测机构出具的检测报告复印件或产品生产厂家的技术参数说明证明作为佐证，以上佐证材料均需加盖生产厂家或代理商（附生产厂家授权资料）公章。
4. 如技术偏离表中的竞标响应与佐证材料不一致的，以佐证材料为准。

供应商[公章（CA 签章）]：_____

日期： 年 月 日

其他文书、文件格式

中小企业声明函

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（采购单位名称）的（项目名称及编号）采购活动，提供的货物全部符合政策要求的中小微企业制造。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. （货物名称），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¹，属于（中型企业、小型企业、微型企业）

2. （货物名称），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¹，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。

供应商[公章（CA 签章）]：_____

日期： 年 月 日

注：请根据自己的真实情况出具《中小企业声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《中小企业声明函》，接受社会监督。

大中小微企业划分标准

行业名称	指标名称	计量单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入(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	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
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	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

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[盖公章（CA 签章）]：

日期：

注：请根据自己的真实情况出具《残疾人福利性单位声明函》。依法享受中小企业优惠政策的，采购人或者采购代理机构在公告中标结果时，同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

第六章 合同主要条款

一般货物类

《广西壮族自治区政府采购合同》文本

合同名称：_____

合同编号：_____

甲方：_____（采购人）

乙方：_____（成交人）

甲乙双方同意按下述条款和条件签署本合同书（以下简称合同）：

1、合同文件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分：

- (1) 合同基本条款
- (2) 报价人提交的报价函、报价表等全部报价文件
- (3) 项目需求
- (4) 成交通知书
- (5) 甲、乙双方商定的补充协议

2、合同范围和条件

本合同的范围和条件应与上述合同文件的规定相一致。

3、货物采购和服务内容：（详见采购文件第二章）

4、合同金额

根据成交通知书的成交内容，合同的总金额为（大写）：人民币_____

5、付款条件

无预付款，安装调试完毕经采购人验收合格，并向采购人提供全额合法完税发票

后支付款项。

6、交货期

本合同货物的交货时间在合同的基本条款中有明确规定。即____年__月____日前交清。

7、验收办法及验收时间

本合同验收办法在合同的基本条款中有明确规定。

8、交货地点及数量

在_____，分____次，每次_____台（套），共_____台（套）交清。

9、合同生效及其它

本合同一式叁份，经甲乙双方法定代表人或委托代理人签字并加盖公章后生效。甲乙双方各执一份，采购代理机构一份。

甲方名称及公章：

乙方名称及公章：

法定代表人

法定代表人

或委托代理人：

或委托代理人：

邮政编码：

邮政编码：

地 址：

地 址：

联系电话：

联系电话：

开户名称：

开户银行：

银行帐号：

合同签订时间：

合同签订地点：

采购代理机构：

合同条款

一、说明

1.1 合同基本条款是指买方（以下简称甲方）和成交供应商人（以下简称乙方）应共同遵守的基本原则，并做为双方签约的依据。对于合同的其他条款，双方应本着互谅互让的精神，在询价中协商解决。

1.2 制订《合同基本条款》的依据是：《中华人民共和国民法典》。

1.3 政府采购合同以书面方式签订。

二、货物条款

2.1 甲、乙双方应将采购文件、响应文件、货物名称、规格型号、质量标准、数量、交货日期、交货地点和售后服务内容等作为本条款的基础。

三、货物质量要求及乙方对质量负责条件和期限

3.1 乙方应按采购文件规定的时间向甲方提供安装使用货物配套件所属装置等有关技术文件资料。

3.2 乙方提供的货物应有符合国家标准以及本产品的出厂标准的质量检验证明。

四、质量保证

4.1 乙方应按采购文件及响应文件的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。

4.2 乙方提供货物的质量保证期按交货验收合格之日起计（期限见《项目需求》中的要求）。在保证期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费修理和更换零部件。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1)更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3)退货处理：乙方应退还甲方支付的货物款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、贷款利息及银行手续费等）。

4.3 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后《项目需求》中要求的时间内到达甲方现场。

4.4 在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决。

五、验收

5.1 乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

5.2 甲方对乙方所交货物依照采购文件上的技术规格要求及有关标准进行现场验收，质量达到技术要求的，给予签收。验收不合格的不予签收，后果由乙方负责。

5.3 验收时间

设备安装调试完毕，乙方须向甲方提出验收申请，甲方在收到验收申请后5个工作日内根据签订的政府采购合同组织开展履约验收。

5.4 履约验收程序

(1) 中标(成交)供应商应当严格按合同约定的内容提供货物或服务。中标(成交)供应商所提供的货物或服务应当组织相关人员进行测试，并对相关资料进行认真整理，提交验收申请，做好验收准备。

(2) 验收开始之前，由成交供应商项目负责人介绍项目实施进度、工作重点、完成情况等。

(3) 在供应商履约结束后，验收工作小组按照职责分工对照政府采购合同中验收有关事项和标准核对每项验收事项，并按照验收方案应及时组验收。

(4) 采购人根据验收工作小组验收合格的意见，核对无误后签字确认，并出具验收报告且加盖公章。

5.5 验收内容

外观检查；数量验收；质量验收；

5.6 履约验收验收标准

第一条外观检查

(1) 检查仪器设备内外包装是否完好，有无破损、碰伤、浸湿、受潮、变形等情况；

(2) 检查仪器设备及配件外表有无残损、锈蚀、碰伤等；如发现上述问题，应做详细记录，并拍照留据；

(3) 特殊仪器设备要依据设备的特性和合同要求及相关国家、行业、企业标准、进行外观检查；

第二条数量验收

(1) 以供货合同和装箱单为依据，检查主机、辅机、附件、配件、备件及工具的规格、型号、配置及数量，并逐件清查核对；

(2) 与仪器设备配套使用的软件系统的名称、软件系统介质形式、数量等；

(3) 认真检查随机资料是否齐全，如仪器说明书、操作规程、检修手册、产品检验合格证书等；

(4) 做好数量验收记录，写明验收地点、时间、参加人员、箱号、品名、应到和实到数量；

第三条 质量验收

(1) 要严格按照合同条款、仪器使用说明书操作手册的规定和程序，进行安装、试机；

(2) 对照合同技术参数指标条款、仪器说明书，认真进行各种技术参数测试，检查仪器的技术指标和性能是否达到要求(出具验收数据单)；

(3) 质量验收时要认真做好记录。若仪器出现质量问题，应将详细情况书面通知供货单位，视情况决定是否退货、更换或要求厂商派员检修。

六、货物包装、发运及运输

6.1 乙方应在货物发运前对其进行满足于运输距离、防潮、防破损装卸要求的包装，以保证货物安全运输到达甲方指定地点。

6.2 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单等一并附于货物内。

6.3 乙方负责将货物安全运送到甲方指定地点，不另收任何费用。

6.4 货物在交货前发生的不可预见的风险均由乙方负责。

6.5 货物在发运手续办理完毕后 24 小时内或货到甲方前 48 小时通知甲方，以准备接货。

七、交货期及交货方式

7.1 交货时间：按《项目需求》规定时间。

7.2 交货方式：现场交收。

7.3 交货地点：按《项目需求》规定地点交货。

八、付款方式

8.1 付款方式为：无预付款，安装调试完毕经采购人验收合格，并向采购人提供全额合法完税发票后支付款项。

九、违约责任

9.1 逾期交货或无正当理由拒收的，每天按合同额的 1% 支付违约金。

9.2 逾期超过 10 天仍不能交货的（无正当理由的），甲方有权可解除乙方的供货

合同，造成甲方损失的，由乙方负责赔偿。

9.3 其它未尽事宜，双方签订合同时按《中华人民共和国民法典》议定。

十、不可抗力事件处理

10.1 在合同有效期限内，任何一方因不可抗力事件导致不能按时履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。由于不可抗力事件导致合同的根本目的不能实现时，一方可解除合同。

10.2 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

10.3 不可抗力事件延续 120 天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

十一、仲裁

11.1 双方在履行合同中发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，按合同事先约定的条款，向当地仲裁委员会申请仲裁。

十二、合同生效及其它

12.1 合同经甲、乙双方法定代表人或委托代理人签字加盖单位公章后生效。

12.2 合同履行中，如需修改或补充合同内容，由双方协商另签署书面修改或补充协议并经政府采购监督管理部门确认后作为主合同不可分割的一部分。