

北京市政府采购项目 公开招标文件

项目名称：人大附中经开学校物理实验室改造项目-物理
演示仪器设备

项目编号：ZFCG2024-015102-T000059-JH002-XM001

项目代理编号：HCZB-2024-ZB1036

采 购 人：人大附中北京经济技术开发区学校

采购代理机构：华采招标集团有限公司

目 录

第一章	投标邀请	2
第二章	投标人须知	5
第三章	资格审查	21
第四章	评标程序、评标方法和评标标准	24
第五章	采购需求	32
第六章	拟签订的合同文本	63
第七章	投标文件格式	74

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

1. 项目编号：ZFCG2024-015102-T000059-JH002-XM001
项目代理编号：HCZB-2024-ZB01036
2. 项目名称：人大附中经开学校物理实验室改造项目-物理演示仪器设备
3. 项目预算金额：141.8245 万元
4. 采购需求：详见招标文件第五章采购需求
5. 合同履行期限：自合同签订之日起 75 日内完成供货、安装、调试等工作
6. 本项目是否接受联合体投标：☐是 ☒否。

二、申请人的资格要求（须同时满足）

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：

2.1 中小企业政策

☐本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

☒本项目专门面向 ☒中小 ☐小微企业 采购。即：提供的货物全部由符合政策要求的中小/小微企业制造、服务全部由符合政策要求的中小/小微企业承接。

☐本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小企业制造、服务由符合政策要求的中小企业承接。预留份额通过以下措施进行： / 。

2.2 其它落实政府采购政策的资格要求：在“信用中国”网站 (www.creditchina.gov.cn) 信用报告、中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn) 查询信用记录中，未列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商。

3. 本项目的特定资格要求：

3.1 本项目是否接受分支机构参与投标：☐是 ☒否；

3.2 本项目是否属于政府购买服务：

☒否

☐是，公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织，不得

作为承接主体；

3.3 其他特定资格要求：无

三、获取招标文件

1. 时间：2024年07月04日至2024年07月10日，每天上午09:00至12:00，下午13:00至17:00（北京时间，法定节假日除外）。

2. 地点：北京市公共资源交易经开区分平台（ggzyjy.bda.gov.cn）

3. 方式：（1）新用户注册：登录北京市公共资源交易经开区分平台（<http://ggzyjy.bda.gov.cn/>），选择【系统入口】——点击“政府采购登录入口”——【新用户注册】栏目，进行新用户注册。

（2）下载采购文件：登录北京市公共资源交易经开区分平台（ggzyjy.bda.gov.cn），选择【系统入口】——点击“政府采购登录入口”——点击“政府采购电子交易系统”——【标书下载情况】——选择项目名称——点击【下载】

4. 售价：0元。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

投标截止时间、开标时间：2024年07月24日09点30分（北京时间）。

地点：北京经济技术开发区荣华中路10号亦城国际中心A座9层开标室。

五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

六、其他补充事宜

本项目需要落实的政府采购政策：节约能源、保护环境、促进中小微企业发展、支持监狱、戒毒企业发展、促进残疾人就业等政府采购政策。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名称：人大附中北京经济技术开发区学校

地址：北京经济技术开发区天宝北街甲2号

联系方式：姚老师 010-67895801

2. 采购代理机构信息

名称：华采招标集团有限公司

地址：北京市丰台区广安路9号国投财富广场6号楼1601室

联系方式：010-82669355-8004、8003、8005、8006、18612287816

3. 项目联系方式

项目联系人：西区招标部 姚冲、贾东敏、陈国强、马凯

电 话：010-82669355-8004、8003、8005、8006、18612287816

第二章 投标人须知

投标人须知资料表

本表是对投标人须知的具体补充和修改,如有矛盾,均以本资料表为准。标记“■”的选项意为适用于本项目,标记“□”的选项意为不适用于本项目。

条款号	条目	内容								
2.2	项目属性	项目属性： ☐ 服务 ☒ 货物								
2.3	科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： ☐ 是 ☒ 否								
2.4	核心产品	☐ 关于核心产品本项目不适用。 ☐ 本项目为单一产品采购项目。 ☒ 本项目为非单一产品采购项目，核心产品为：_____。								
3.1	现场考察	☒ 不组织 ☐ 组织，考察时间：__年__月__日__点__分 考察地点：_____。								
	开标前答疑会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间：__年__月__日__点__分 召开地点：_____。								
4.1	样品	投标样品递交： ☒ 不需要 ☐ 需要，具体要求如下： （1）样品制作的标准和要求： （2）是否需要随样品提交相关检测报告： （3）样品递交要求： （4）未中标人样品退还： （5）中标人样品保管、封存及退还： （6）其他要求（如有）：								
5.1.2	进口产品	是否接受进口产品： ☐ 是 ☒ 否								
5.2.5	标的所属行业	本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：								
		<table><tr><th>序号</th><th>标的名称</th><th>中小企业划分标准 所属行业</th><th>行业划型标准</th></tr><tr><td>1</td><td>物理演示仪器设备</td><td>工业</td><td>从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 300 人及以上,且营业收入 2000 万</td></tr></table>	序号	标的名称	中小企业划分标准 所属行业	行业划型标准	1	物理演示仪器设备	工业	从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 300 人及以上,且营业收入 2000 万
		序号	标的名称	中小企业划分标准 所属行业	行业划型标准					
1	物理演示仪器设备	工业	从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 300 人及以上,且营业收入 2000 万							

条款号	条目	内容
		元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。
11.2	投标报价	投标报价的特殊规定： ☒ 无 ☐ 有，具体情形：_____。
12.1	投标保证金	投标保证金金额：小写：21036 元； 投标保证金收受人信息： 开户行名称：华采招标集团有限公司 开 户 行：建行北京西客站支行 账 号：1105 0165 5100 0000 0292（ <u>交纳保证金时请备注项目代理编号后四位</u> ） 行 号：1051 0000 9047。
12.7.2		投标保证金可以不予退还的其他情形： ☒ 无 ☐ 有，具体情形：_____。
13.1	投标有效期	自提交投标文件的截止之日起算 90 日历天。
14.1	投标文件的签署、签章	投标文件资格册：正本：1 份，副本：5 份，电子版：1 份。 投标文件商务技术册：正本：1 份，副本：5 份，电子版：1 份。 （电子文件应提供可编辑 word 文档和 PDF 签章扫描件，存储载体为 U 盘或光盘）。 若投标文件正本和副本、电子文件不符，以纸质正本为准。
22.1	确定中标人	中标候选人并列的，采购人是否委托评标委员会确定中标人： ☒ 否 ☐ 是 中标候选人并列的，按照以下方式确定中标人： ☐ 得分且投标报价均相同的，以 <u> / </u> 得分高者为中标人 ☒ 随机抽取
25.5	分包	本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包： ☒ 不允许 ☐ 允许，具体要求： （1）可以分包履行的具体内容：_____； （2）允许分包的金额或者比例：_____； （3）其他要求：_____。
26.1.1	询问	询问送达形式：原件送达。
26.3	联系方式	接收询问和质疑的联系方式 联系部门：西 <u>区</u> 招标部；

条款号	条目	内容
		联系电话：010-82669355-8004、8003、8005、8006、18612287816； 通讯地址：北京市丰台区广安路9号国投财富广场6号楼1601室。
27	代理费	收费对象： ☐ 采购人 ☒ 中标人 收费标准： （1）以中标金额作为收费的计算基数。 （2）采购代理机构参照原计价格[2002]1980号文、发改办价格[2003]857号文及发改价格[2011]534号文有关规定向中标人收取中标服务费用。 （3）中标服务费币种与中中标签订合同的币种相同或采购代理机构同意的币种。 缴纳时间：中标人在领取中标通知书时一次性向采购代理机构交纳所有中标服务费。 服务费汇款账户： 户 名：华采招标集团有限公司 开户行：建设银行北京保福寺支行 账 号：1105 0163 9900 0000 0889 行 号：1051 0005 0245

投标人须知

一 说 明

1 采购人、采购代理机构、投标人、联合体

1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织，及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《投标邀请》。

1.2 投标人（也称“供应商”、“申请人”）：指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

1.3 联合体：指两个以上的自然人、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。

2 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品

2.1 资金来源为财政性资金和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金。

2.2 项目属性见《投标人须知资料表》。

2.3 是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知资料表》。

2.4 核心产品见《投标人须知资料表》。

3 现场考察、开标前答疑会

3.1 若《投标人须知资料表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的的时间和地点参加。

3.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。

4 样品

4.1 本项目是否要求投标人提供样品，以及样品制作的标准和要求、是否需要随样品提交相关检测报告、样品的递交与退还等要求见《投标人须知资料表》。

4.2 样品的评审方法以及评审标准等内容见第四章《评标方法和评标标准》。

5 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）

5.1 采购本国货物、工程和服务

5.1.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《中华人民共和国政府采购法》第十条规定情形的除外。

5.1.2 本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第四章《采购

需求》。

5.1.3 进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品,包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》(财库〔2007〕119号文)、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》(财办库〔2008〕248号文)。

5.2 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

5.2.1 中小企业定义:

5.2.1.1 中小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,但与大企业的负责人为同一人,或者与大企业存在直接控股、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。关于中小企业的相关规定依据《中华人民共和国中小企业促进法》、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》(财库〔2022〕19号)、《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库〔2020〕46号)、《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)。

5.2.1.2 供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的,享受中小企业扶持政策:

5.2.1.3 (1) 在货物采购项目中,货物由中小企业制造,即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标;

5.2.1.4 (2) 在工程采购项目中,工程由中小企业承建,即工程施工单位为中小企业;

5.2.1.5 (3) 在服务采购项目中,服务由中小企业承接,即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

5.2.1.6 在货物采购项目中,供应商提供的货物既有中小企业制造货物,也有大型企业制造货物的,不享受中小企业扶持政策。

5.2.1.7 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。

5.2.2 在政府采购活动中,监狱企业视同小型、微型企业,享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义:是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象,且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局,各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局,各地

（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

5.2.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

5.2.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

5.2.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

5.2.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

5.2.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

5.2.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）；

5.2.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1 至 8 级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。

5.2.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《投标邀请》。

5.2.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知资料表》。

5.2.6 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第四章《评标方法和评标标准》。

5.3 政府采购节能产品、环境标志产品

5.3.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

5.3.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构依据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，

对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《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）。

5.3.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则投标无效；

5.3.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《评标方法和评标标准》（如涉及）。

5.4 正版软件

5.4.1 依据《财政部 国家发展改革委 信息产业部关于印发无线局域网产品政府采购实施意见的通知》（财库〔2005〕366号），采购无线局域网产品和含有无线局域网功能的计算机、通信设备、打印机、复印机、投影仪等产品的，优先采购符合国家无线局域网安全标准（GB 15629.11/1102）并通过国家产品认证的产品。其中，国家有特殊信息安全要求的项目必须采购认证产品，否则投标无效。财政部、国家发展改革委、信息产业部根据政府采购改革进展和无线局域网产品技术及市场成熟等情况，从国家指定的认证机构认证的生产厂商和产品型号中确定优先采购的产品，并以“无线局域网认证产品政府采购清单”（以下简称清单）的形式公布。清单中新增认证产品厂商和型号，由财政部、国家发展改革委、信息产业部以文件形式确定、公布并适时调整。

5.4.2 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536号）。

5.5 网络安全专用产品

5.5.1 所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品，应当在国家互联网信息办公室会同工业和信息化部、公安部、国家认证认可监督管理委员会统一公布和更新的符合要求的网络关键设备和网络安全专用产品清单中。

5.6 推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）

5.6.1 为全面推进本市挥发性有机物（VOCs）治理，贯彻落实挥发性有机物污染治

理专项行动有关要求，相关规定依据《北京市财政局北京市生态环境局关于政府采购推广使用低挥发性有机化合物（VOCs）有关事项的通知》（京财采购〔2020〕2381号）。本项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品的，属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的 VOCs 含量限制标准（具体标准见第五章《采购需求》），否则投标无效；属于推荐性标准的，优先采购，具体见第四章《评标方法和评标标准》。

5.7 采购需求标准

5.7.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准（试行）

5.7.2 为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123号），本项目如涉及商品包装和快递包装的，则其具体要求见第五章《采购需求》。

5.7.3 绿色数据中心政府采购需求标准（试行）

5.7.4 为加快数据中心绿色转型，根据财政部 生态环境部 工业和信息化部关于印发《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》的通知（财库〔2023〕7号），本项目如涉及绿色数据中心，则具体要求见第五章《采购需求》。

6 投标费用

6.1 投标人应自行承担所有与准备和参加投标有关的费用，无论投标的结果如何，采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

二 招标文件

7 招标文件构成

7.1 招标文件包括以下部分：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 资格审查

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

第五章 采购需求

第六章 拟签订的合同文本

第七章 投标文件格式

7.2 投标人应认真阅读招标文件的全部内容。投标人应按照招标文件要求提交投标文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对招标文件做出实质性响应，否则投标无效。

8 对招标文件的澄清或修改

8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人。

8.2 上述书面通知，按照获取招标文件的潜在投标人提供的联系方式发出，因提供的信息有误导致通知延迟或无法通知的，采购人或采购代理机构不承担责任。

8.3 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在投标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

三 投标文件的编制

9 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

9.1 本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第五章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆开投标，否则其对该采购包的投标将被认定为无效投标。

9.2 除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

9.3 除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

10 投标文件构成

10.1 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应由《资格证明文件》、《商务技术文件》两部分构成。投标文件的部分格式要求，见第七章《投标文件格式》。

10.2 对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容

相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则投标无效。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。

10.3 第四章《评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。

10.4 对照第五章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第五章《采购需求》做出了响应，或申明与第五章《采购需求》的偏差和例外。如第五章《采购需求》中要求提供证明文件的，投标人应当按具体要求提供证明文件。

10.5 投标人认为应附的其他材料。

11 投标报价

11.1 所有投标均以人民币报价。

11.2 投标人的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，招标人将不再支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于以下内容，《投标人须知资料表》中有特殊规定的，从其规定。

11.2.1 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等；

11.2.2 按照招标文件要求完成本项目的全部相关服务费用。

11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外），否则其投标无效。

12 投标保证金

12.1 投标人应按《投标人须知资料表》中规定的金额及要求交纳投标保证金，并作为其投标的一部分。

12.2 交纳投标保证金可采用的形式：政府采购法律法规接受的支票、汇票、本票、网上银行支付或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。

12.3 投标保证金到账（保函提交）截止时间同投标截止时间。以支票、汇票、本票、网上银行支付等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前到账；以金融机构、担保机构出具的保函等形式提交投标保证金的，应在投标截止时间前将原件提交至采购代理机构。由于到账时间晚于投标截止时间的，或者票据错误、印鉴不清等原因导致不能到账的，其投标无效。

12.4 投标保证金（保函）有效期同投标有效期。

12.5 联合体投标的，可以由联合体中的一方或者共同提交投标保证金，以一方名义提交投标保证金的，对联合体各方均具有约束力。

12.6 采购人、采购代理机构将及时退还投标人的投标保证金，采用银行保函、担保机构担保函等形式递交的投标保证金，经供应商同意后采购人、采购代理机构可以不再退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外：

12.6.1 投标人在投标截止时间前撤回已提交的投标文件的，自收到投标人书面撤回通知之日起 5 个工作日内退还已收取的投标保证金；

12.6.2 中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起 5 个工作日内退还中标人；

12.6.3 未中标投标人的投标保证金，自中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标人；

12.6.4 终止招标项目已经收取投标保证金的，自终止采购活动后 5 个工作日内退还已收取的投标保证金及其在银行产生的孳息。

12.7 有下列情形之一的，采购人或采购代理机构可以不予退还投标保证金：

12.7.1 投标有效期内投标人撤销投标文件的；

12.7.2 《投标人须知资料表》中规定的其他情形。

13 投标有效期

13.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知资料表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其投标无效。

14 投标文件的签署、盖章

14.1 投标人应按招标文件第二章投标人须知资料表的规定准备投标文件的正本、副本、电子版，每份投标文件须清楚地标明“正本”、“副本”、“电子版”。副本可以为正本的复印件，若正本和副本、电子文件不符，以纸质正本为准。投标文件可双面打印，每本投标文件厚度不得超过 45mm；

14.2 投标文件的正本需打印或用不退色墨水书写，并按要求由投标人的法定代表人/负责人或经其正式授权的代表在投标文件上签字或签章，并加盖投标人公章。法定代表人/负责人签署投标文件的，应提交法定代表人/负责人身份证明；委托代理人签署投标文件的，应提交法定代表人/负责人身份证明以及“授权委托书”，投标人应将上述证明附在投标文件中。如对投标文件进行了修改，则应由投标人的法定代表人/负责人或经其正式授权的代表在修改的内容上签字或签章。投标文件应当装订成册，编制页码。投

标文件的副本可采用正本的复印件。

14.3 任何对投标文件行间插字、涂改和增删，必须由法定代表人或其委托代理人签字或加盖本单位公章后有效；

14.4 投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责；

14.5 本招标文件中所要求加盖的投标人公章是指与投标人名称全称相一致的“行政公章”，不得加盖其它“合同专用章、投标专用章、财务专用章”等非行政公章；“签字”是指投标人法定代表人（单位负责人）在招标文件规定处亲笔写上本人姓名；“法定代表人（单位负责人）签章或印鉴”是指投标人法定代表人（单位负责人）在招标文件规定处加盖个人名章、手签章、印鉴等。

14.6 “法定代表人（单位负责人）”指投标人营业执照或登记证书载明的“法定代表人”、“负责人”、“执行事务合伙人”、“投资人”等。

14.7 以联合体投标的，除招标文件格式中要求外，招标文件要求的投标人盖章处应加盖联合体协议中约定的联合体牵头人公章或所有联合体成员公章。

四 投标文件的提交

15 投标文件的密封和标记

15.1 投标时，投标人应将开标一览表、投标文件（资格证明文件）（包含正副本）、投标文件（商务技术文件）（包含正副本）、投标文件电子版等其他招标文件要求的相关资料密封提交。投标人单独提交的“开标一览表”应为原件，同时，投标文件正本中也应附有此表原件。

15.2 如果投标文件未密封的，采购人、采购代理机构应当拒收。

15.3 所有封装封面上均应：

- 1）清楚标明递交至招标公告或投标邀请中指明的地址。
- 2）注明招标公告或投标邀请中指明的项目名称、项目编号和“（开标日期、时间）之前不得启封”的字样。
- 3）写明投标人名称和地址，以便若其投标被宣布为“迟到”投标时，能原封退回。
- 4）在密封封口处加盖投标人公章，也可由法定代表人/负责人或其委托代理人签字或签章。

16 投标截止时间

16.1 投标人应在招标文件要求提交投标文件截止时间前，将投标文件按招标公告或投标

邀请书中规定的投标地点递交。

16.2 采购人有权按本须知的规定，通过修改招标文件延长投标截止时间。在此情况下，采购人、采购代理机构和投标人受投标截止时间制约的所有权利和义务均应延长至新的截止时间。

16.3 逾期送达的投标文件，采购人、采购代理机构应当拒收。

17 投标文件的修改与撤回

17.1 投标截止时间前，投标人可以对所提交的投标文件进行补充、修改或者撤回。并修改或者撤回通知采购人或采购代理机构。

17.2 投标人对投标文件的补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章，作为投标文件的组成部分。

17.3 在投标截止时间之后，投标人不得对其投标文件做任何补充或修改。

17.4 从投标截止时间至投标人在投标文件中确定的投标有效期之间，投标人不得撤销其投标，否则其投标保证金将按照本须知的规定不予退还。

五 开标、资格审查及评标

18 开标

18.1 采购人或采购代理机构将按招标文件的规定，在投标截止时间的同一时间和招标文件预先确定的地点组织开标。开标由采购代理机构主持，邀请所有投标人、采购人和有关方面代表参加。参加开标的代表应签名报到以证明其出席。

18.2 开标时，由投标人或其推选的代表检查投标文件的密封情况，经确认无误后，由采购代理机构工作人员当众拆封，宣布投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要宣布的其他内容。

18.3 采购代理机构将对开标过程进行记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

18.4 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请将及时处理。

18.5 投标人不足 3 家的，不予开标。

19 资格审查

19.1 见第三章《资格审查》。

20 评标委员会

20.1 评标委员会根据政府采购有关规定和本次招标采购项目的特点进行组建,并负责具体评标事务,独立履行职责。

20.2 评审专家须符合《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库〔2016〕125号)的规定。依法自行选定评审专家的,采购人和采购代理机构将查询有关信用记录,对具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录的人员,拒绝其参与政府采购活动。

21 评标程序、评标方法和评标标准

21.1 见第四章《评标程序、评标方法和评标标准》。

六 确定中标

22 确定中标人

22.1 采购人将在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人,中标候选人并列的,由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人;招标文件未规定的,采取随机抽取的方式确定。采购人是否委托评标委员会直接确定中标人,见《投标人须知资料表》。中标候选人并列的,按照《投标人须知资料表》要求确定中标人。

23 中标公告与中标通知书

23.1 采购人或采购代理机构自中标人确定之日起2个工作日内,在北京市政府采购网公告中标结果,同时向中标人发出中标通知书,中标公告期限为1个工作日。

23.2 中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。中标通知书发出后,采购人改变中标结果的,或者中标供应商放弃中标项目的,应当依法承担法律责任。

24 废标

24.1 在招标采购中,出现下列情形之一的,应予废标:

24.1.1 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足三家的;

24.1.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的;

24.1.3 投标人的报价均超过了采购预算,采购人不能支付的;

24.1.4 因重大变故,采购任务取消的。

24.2 废标后,采购人将废标理由通知所有投标人。

25 签订合同

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

25.2 中标人拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

25.3 联合体中标的，联合体各方应当共同与采购人签订合同，就中标项目向采购人承担连带责任。

25.4 政府采购合同不能转包。

25.5 采购人允许采用分包方式履行合同的，中标人可以依法在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作采取分包方式履行合同。本项目的非主体、非关键性工作是否允许分包，见《投标人须知资料表》。政府采购合同分包履行的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包，否则投标无效。中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

26 询问与质疑

26.1 询问

26.1.1 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可依法提出询问，并按《投标人须知资料表》载明的形式送达采购人或采购代理机构。

26.1.2 采购人或采购代理机构对供应商依法提出的询问，在 3 个工作日内作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

26.2 质疑

26.2.1 投标人认为采购文件、采购过程、中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起 7 个工作日内，由投标人派委托代理人以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。采购人、采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内作出答复。

26.2.2 质疑函须使用财政部制定的范本文件。投标人为自然人的，质疑函应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，质疑函应当由法定代表人、主要负责人，或者其委托代理人签字或者签章，并加盖公章。

26.2.3 投标人委托代理人进行质疑的，应当随质疑函同时提交投标人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法

定代表人、主要负责人签字或者签章，并加盖公章。

26.2.4 投标人应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，法定质疑期内针对同一采购程序环节再次提出的质疑，采购人、采购代理机构有权不予答复。

26.3 接收询问和质疑的联系部门、联系电话和通讯地址见《投标人须知资料表》。

27 代理费

27.1 收费对象、收费标准及缴纳时间见《投标人须知资料表》。由中标人支付的，中标人须一次性向采购代理机构缴纳代理费，投标报价应包含代理费用。

第三章 资格审查

一、资格审查程序

- 1 开标结束后，采购人或采购代理机构将根据《资格审查要求》中的规定，对投标人进行资格审查，并形成资格审查结果。
- 2 《资格审查要求》中对格式有要求的，除招标文件另有规定外，均为“实质性格式”文件。
- 3 投标人《资格证明文件》有任何一项不符合《资格审查要求》的，资格审查不合格，其**投标无效**。
- 4 资格审查合格的投标人不足 3 家的，不进行评标。

二、资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定	具体规定见第一章《投标邀请》	/
1-1	营业执照等证明文件	投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的“营业执照”； 投标人为事业单位的，应提供有效的“事业单位法人证书”； 投标人是非企业机构的，应提供有效的“执业许可证”、“登记证书”等证明文件； 投标人是个体工商户的，应提供有效的“个体工商户营业执照”； 投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。 若本项目允许分支机构参加投标，则分支机构参加投标的，此处可提供该分支机构或其所属法人或其他组织的相应证明文件。	提供复印件 加盖本单位 公章
1-2	投标人资格声明书	提供了符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。	格式见《投标文件格式》
1-3	投标人信用记录	查询渠道：信用中国网站和中国政府采购网（ www.creditchina.gov.cn 、 www.ccgp.gov.cn ）； 截止时点：投标截止时间以后、资格审查阶段采购人或采购代理机构的实际查询时间； 信用信息查询记录和证据留存具体方式：查询结果网页打印页作为查询记录和证据，与其他采购文件一并保存；	无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。

序号	审查因素	审查内容	格式要求
		信用信息的使用原则：经认定的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的投标人，其 投标无效 。联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录，视同联合体存在不良信用记录。	
1-4	法律、行政法规规定的其他条件	法律、行政法规规定的其他条件	/
2	落实政府采购政策需满足的资格要求	具体要求见第一章《投标邀请》	/
2-1	中小企业政策	具体要求见第一章《投标邀请》	
2-1-1	中小企业声明函	当本项目（包）涉及预留份额专门面向中小企业采购，应在《资格证明文件》中提供。 1、投标人单独投标的，应提供中小企业声明函；如为监狱企业或残疾人福利性单位，不必提供中小企业声明函，但须按注 1 或注 2 要求提供证明材料。 2、如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的，且投标人为联合体或拟进行合同分包的，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》中如实填报。上述中小企业如为监狱企业或残疾人福利性单位应在声明函中如实列明单位性质，并按注 1 或注 2 要求提供证明材料。 注 1：监狱企业须提供由省级以上监狱管理局（北京市含教育矫治局）、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。 注 2：残疾人福利性单位须按招标文件要求提供《残疾人福利性单位声明函》。	格式见《投标文件格式》
2-1-2	拟分包情况说明及分包意向协议（不适用，本项目不允许分包）	如本项目（包）要求通过分包措施预留部分采购份额面向中小企业采购、且投标人因落实政府采购政策拟进行分包的，必须提供；否则无须提供。 对于预留份额专门面向中小企业采购的项目（包），组成联合体或者接受分包合同的中小企业与联合体内其他企业、分包企业之间不得存在直接控股、管理关系。	格式见《投标文件格式》
2-2	其它落实政府采	见第一章《投标邀请》	提供复印件

序号	审查因素	审查内容	格式要求
	购政策的资格要求		加 盖 本 单 位 公章
3	本项目的特定资格要求	见第一章《投标邀请》	
3-1	本项目对于联合体的要求	1、如本项目接受联合体投标，且投标人为联合体时必须提供《联合协议》，明确各方拟承担的工作和责任，并指定联合体牵头人，授权其代表所有联合体成员负责本项目投标和合同实施阶段的牵头、协调工作。该联合协议应当作为投标文件的组成部分，与投标文件其他内容同时递交。 2、联合体各成员单位均须提供本表中序号1-1、1-2的证明文件。联合体各成员单位均应满足本表 3-2 及 3-3 项规定。 3、本表序号 3-3 项规定的其他特定资格要求中的每一小项要求，联合体各方中至少应当有一方符合本表中其他资格要求并提供证明文件。 4、联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。 5、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。 6、若联合体中任一成员单位中途退出，则该联合体的投标无效。 7、本项目不接受联合体投标时，投标人不得为联合体。	提供《联合协议》原件 格式见《投标文件格式》
3-2	政府购买服务承接主体的要求	如本项目属于政府购买服务，投标人不属于公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织。	格式见《投标文件格式》
3-3	其他特定资格要求	见第一章《投标邀请》	提 供 复 印 件 加 盖 本 单 位 公章
4	投标保证金	按照招标文件的规定提交投标保证金。	提 供 证 明 文 件 加 盖 本 单 位 公章

第四章 评标程序、评标方法和评标标准

一、评标方法

1 投标文件的符合性审查

- 1.1 评标委员会对资格审查合格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。
- 1.2 评标委员会根据《符合性审查要求》中规定的审查因素和审查内容，对投标人的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。投标人《商务技术文件》有任何一项不符合《符合性审查要求》要求的，**投标无效**。

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书；
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆开投标；
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价；
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）；
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的；
6	实质性格式	标记为“实质性格式”的文件均按招标文件要求提供且签署、盖章的；
7	★号条款响应	投标文件满足招标文件第五章《采购需求》中★号条款要求的；
8	拟分包情况说明（不适用）	如本项目（包）非因“落实政府采购政策”亦允许分包，且供应商拟进行分包时，必须按商务技术文件中“拟分包情况说明”格式提供；否则无须提供；
9	分包其他要求（不适用）	分包履行的内容、金额或者比例未超出《投标人须知资料表》中的规定； 分包承担主体具备《投标人须知资料表》载明的资质条件且提供了资质证书复印件（如有）；
10	报价的修正	不涉及报价修正，或投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认；（如有）
11	报价合理性	报价合理，或投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，能够应评标委员会要求在规定时间内证明其报价合理性的；

12	进口产品 (如有)	招标文件不接受进口产品投标的内容时，投标人所投产品为进口产品的；
13	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的	国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的（如相应技术、安全、节能和环保等），投标人的投标产品应符合相应规定或要求，并提供证明文件复印件： 1) 采购的产品若属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书； 2) 所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品时，应当按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求；（如该产品已经获得公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品销售许可证，且在有效期内，亦视为符合要求） 3) 国家有特殊信息安全要求的项目，采购产品涉及无线局域网产品和含有无线局域网功能的计算机、通信设备、打印机、复印机、投影仪等产品的，投标产品须为符合国家无线局域网安全标准（GB 15629.11/1102）并通过国家产品认证的产品； 4) 项目中涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂等挥发性有机物产品，且属于强制性标准的，供应商应执行符合本市和国家的VOCs 含量限制标准。
14	公平竞争	投标人遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；
15	串通投标	不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形：（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；（三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；（四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；（五）不同投标人的投标文件相互混装；（六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出；
16	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的；
17	其他无效情形	投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2 投标文件有关事项的澄清或者说明

- 2.1 评标过程中，评标委员会将以书面形式要求投标人对其投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人（若投标人为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人）或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清文件将作为投标文件内容的一部分。
- 2.2 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，有权要求该投标人在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；若投标人不能证明其报价合理性，评标委员会将其作为**无效投标处理**。
- 2.3 投标报价须包含招标文件全部内容，如分项报价表有缺漏视为已含在其他各项报价中，将不对投标总价进行调整。评标委员会有权要求投标人在评标现场合理的时间内对此进行书面确认，投标人不确认的，视为将一个采购包中的内容拆开投标，其**投标无效**。
- 2.4 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：
- 2.4.1 招标文件对于报价修正是否另有规定：
- ☐有，具体规定为：_____
- ☒无，按下述 2.4.2-2.4.7 项规定修正。
- 2.4.2 单独递交的开标一览表（报价表）与投标文件中开标一览表（报价表）内容不一致的，以单独递交的开标一览表（报价表）为准；
- 2.4.3 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- 2.4.4 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- 2.4.5 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- 2.4.6 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。
- 2.4.7 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人书面确认后产生约束力，投标人不确认的，其**投**

标无效。

2.5 落实政府采购政策的价格调整：只有符合第二章《投标人须知》5.2 条规定情形的，可以享受中小企业扶持政策，用扣除后的价格参加评审；否则，评标时价格不予扣除。

2.5.1 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对小微企业报价给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.2 对于未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，且接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30% 以上的联合体或者大中型企业的报价给予 4% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。

2.5.3 组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

2.5.4 价格扣除比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

2.5.5 中小企业参加政府采购活动，应当按照招标文件给定的格式出具《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

2.5.6 监狱企业提供了由省级以上监狱管理局（北京市含教育矫治局）、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的，视同小微企业。

2.5.7 残疾人福利性单位按招标文件要求提供了《残疾人福利性单位声明函》（见附件）的，视同小微企业。

2.5.8 若投标人同时属于小型或微型企业、监狱企业、残疾人福利性单位中的两种及以上，将不重复享受小微企业价格扣减的优惠政策。

3 投标文件的比较和评价

3.1 评标委员会将按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价；未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

3.2 评标方法和评标标准

3.2.1 本项目采用的评标方法为：

■综合评分法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

□最低评标价法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

3.2.2 采用最低评标价法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照下述方法确定一个参加评标的投标人，其他**投标无效**。

■随机抽取

□其他方式，具体要求：_____

3.2.3 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定（如涉及） / 。

3.2.4 关于无线局域网认证产品政府采购清单中的产品，优先采购的具体规定（如涉及） / 。

4 确定中标候选人名单

4.1 采用综合评分法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，评标委员会按照下述规定确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

■随机抽取

□其他方式，具体要求：_____

4.2 采用综合评分法时，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。评分分值计算保留小数点后两位，

第三位四舍五入。

- 4.3 采用最低评标价法时，评标结果按本章 2.4、2.5 调整后的投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。
 - 4.4 评标委员会要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、投标或响应文件被认定为无效的情形进行重点复核。
 - 4.5 评标委员会将根据各投标人的评标排序，依次推荐本项目（各采购包）的中标候选人，起草并签署评标报告。本项目（各采购包）评标委员会共（各）推荐3名中标候选人。
- 5 报告违法行为
- 5.1 评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，有向采购人、采购代理机构或者有关部门报告的职责。

二、评标标准

序号	评分因素	分值	评分标准
1	企业业绩	10	综合考虑投标人 2021 年 01 月 01 日至递交投标文件截止时间（以合同签订日期为准）做过的与本项目相同或类似的项目案例（附合同首页、合同金额页、合同签章页复印件，并加盖投标人公章）。每提供一个案例得 2 分，本项最高得 10 分。
2	项目理解及重难点分析	20	方案内容进行了详细的阐述，能正确理解项目需求，思路清晰，合理分析现状且满足招标要求，得20分； 方案内容虽进行阐述但并未贴合项目实际情况进行详细论述，或方案中未包括具体实施细节及措施，得10分； 方案的应答仅部分满足招标要求，得5分； 方案内容未进行任何阐述或不满足招标要求，得 0 分。
3	供货、配套安装、调试组织方案	15	方案内容进行了详细的阐述，能正确理解项目需求，思路清晰，合理分析现状且满足招标要求，得15分； 方案内容虽进行阐述但并未贴合项目实际情况进行详细论述，或方案中未包括具体实施细节及措施，得10分； 方案的应答仅部分满足招标要求，得5分； 方案内容未进行任何阐述或不满足招标要求，得 0 分。
4	质量保证方案	10	方案内容进行了详细的阐述，能正确理解项目需求，思路清晰，合理分析现状且满足招标要求，得10分； 方案内容虽进行阐述但并未贴合项目实际情况进行详细论述，或方案中未包括具体实施细节及措施，得5分； 方案的应答仅部分满足招标要求，得1分； 方案内容未进行任何阐述或不满足招标要求，得 0 分。
5	售后及培训服务方案	15	方案内容进行了详细的阐述，能正确理解项目需求，思路清晰，合理分析现状且满足招标要求，得15分； 方案内容虽进行阐述但并未贴合项目实际情况进行详细论述，或方案中未包括具体实施细节及措施，得10分； 方案的应答仅部分满足招标要求，得5分； 方案内容未进行任何阐述或不满足招标要求，得 0 分。
6	投标报价	30	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照

			下列公式计算： 投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × 分值。
	合计	100	

第五章 采购需求

一、采购标的

序号	项目明细名称	功能	单位	数量
1	三联屏动态展示系统（含内容软件）	三窗口可以同时播放不同内容的视频信息，可播放随系统携带的物理及科技视频短片；也可以实时播放使用方需要播放的视频信息。 技术要求： 1. 壁挂式 2. ★软件包括不少于200段物理及科技视频短片； 3. 硬件配置：三个触摸屏一体化装置，外饰彩条喷漆木框； 4. 屏幕尺寸：55.0"； 5. 分辨率 1920×1080； 6. 显示比例 16:9； 7. 响应时间 6 ms； 8. 亮度 330 nits； 9. 对比度 1200:1； 10. 背光类型 WLED； 11. Cpu：A83T网络版； 12. 内存：不小于2G； 13. 硬盘不低于500G； 14. 存储器扩展：SD/USB。	套	1
2	大型机械传动装置	知识点：演示多种基础机械传动结构 1. 壁挂式； 2. 外观尺寸$\geq 150 \times 200 \text{cm}$（尺寸可以根据使用方环境条件适当缩放）； 3. 钣金喷塑材质；专用雅克力材质彩色齿轮、平面齿轮传动、空间齿轮传动、涡轮蜗杆传动不少于五种传动比； 4. 电机可调速、精度高、传动顺畅、噪音小于 50 分贝； 5. 齿轮之间的重复精度误差< 0.02； 6. 演示功能：凸轮机构、槽轮机构、齿轮传动、伞齿轮传动、万向节传动、链条传动、行星齿轮传动。	套	1
3	茹可夫斯基凳	知识点：转动惯量与角动量守恒。现象：实验者手持哑铃坐在凳上，当系统转动起来后，可看到实验者将手臂伸开时，系统转速较慢；当实验者收缩双臂时，系统的转速明显加快。学生参与，趣味性强。 1. 落地式； 2. 外观尺寸$\geq \Phi 60 \text{cm}$，高$\geq 95 \text{cm}$； 3. 大型压力轴承，消磨擦效果好、材质：轴承钢；极限转速：高；摩擦系数：0.0010-0.0015； 4. 3kg 哑铃一对； 5. 优质皮革座椅靠背； 6. 两点式快插保险绑带；	套	1

		7. 机身材质：材质：45#钢。		
4	角动量守恒转台	知识点：用转台演示角动量守恒、科里奥利力。现象：(1) 实验者手持转轮站在转台上，实验者手中的转轮快速旋转起来后，可看到实验者脚下的转台会沿着与转轮旋转相反的方向旋转起来；改变转轮的旋转方向，转台的旋转方向也随之改变。(2) 将旋转的转轮放在支架上，再将支架放在转台上，转台转动时可看到支架和转轮一起倾斜，其倾斜的方向随转台的转向而变。学生参与，趣味性强。 1. 落地式； 2. 外观尺寸，底座直径$\geq 47\text{cm}$，转轮直径$\geq 52\text{cm}$； 3. 大型压力轴承，消磨擦效果好、材质：轴承钢；极限转速：高；摩擦系数：0.0010-0.0015； 4. 铝制滚花把手一对； 5. 定制支架：材质：sus304合金不锈钢； 6. 防滑脚垫； 7. 学生参与，趣味性强。	套	1
5	锥体上滚	知识点：重心的概念、势能、能量最低原理。现象：可观察到放在“低处”的锥体会自动向“高处”滚动，引起学生的好奇与思考。 1. 台式； 2. 外观尺寸：$\geq 195\text{cm} \times 40\text{cm} \times 50\text{cm}$； 3. 底板材质：Q235优质镀锌钢板 标准板厚1mm； 4. 导轨材质：sus304合金不锈钢、长度：$\geq 155\text{cm}$； 5. 锥体材质：sus304合金不锈钢、外径：$\geq \Phi 32\text{cm}$； 6. 尼龙法兰 4 件； 7. 可调地脚 4 件。	套	1
6	实验室用陀螺进动	知识点：用飞轮演示角动量守恒、陀螺进动。现象：把旋转的飞轮竖直置于支架顶部，其轴的指向不变；当旋转的飞轮倾斜时，飞轮并不倾倒，而是绕竖直轴回转 1. 落地式； 2. 支架材质：sus304合金不锈钢、高度：$\geq 90\text{cm}$； 3. 底座：材质：45#钢、外径：$\geq 20\text{cm}$； 4. 铝制转轮：外径$\geq 40\text{cm}$； 5. $\Phi 28 \times 130\text{mm}$ 尼龙把手，带制动盘，以防滑落。	套	1
7	伯努力悬浮球	知识点：流体的流速与压强的关系。现象：开启电源，用手体验一下气流是向外吹的，将塑料球置于喇叭口，瞬间即被吸住。学生参与，趣味性强，体会流速与压强的关系。 1. 落地式； 2. 外观尺寸$\geq 43\text{cm} \times 23\text{cm} \times 220\text{cm}$； 3. 气源输出功率 250（最高 400）W；风压 7 kpa；风速 40 m3/h；衰减 60dB； 4. 通气管材质：sus304合金不锈钢； 5. $\Phi 500\text{mm}$ 高音喇叭罩； 6. 机箱材质：Q235优质镀锌钢板；标准板厚1mm；	套	1

		7. 开启电源，塑料球瞬间被喇叭口吸住。		
8	飞机的 升力演 示仪	知识点：飞机升力的物理原理。现象：开启电源，可以看到透明亚克力圆筒中的红色小球立即沿筒上升至顶部，用手挡住风口，小球即刻下落。学生参与，趣味性强，体会飞机升力的物理原理。 1. 落地式； 2. 外观尺寸$\geq 43\text{ cm} \times 23\text{ cm} \times 150\text{ cm}$； 3. 气源输出功率250(最高 400)W；风压 7 kpa、风速 40 m3/h、60dB； 4. 通气管材质：sus304合金不锈钢； 5. 加强横梁材质：sus304合金不锈钢； 6. 定制透明亚克力机翼； 7. 机箱材质：Q235优质镀锌钢板；标准板厚1mm。	套	1
9	滚柱式 转动惯 量演示 仪	知识点：用对比滚柱演示转动惯量与转动定律。现象：将一对钢质的，外观相同、质量分布不同的滚柱同时释放，看到两者滚动的速度明显不同；将另一对外观相同、质量分布相同，材质分别为钢质和铝质的滚柱同时释放，可看到两者的滚动速度完全一样，往往出乎学生的预料，引发思考。 1. 台式； 2. 外观尺寸：$\geq 110\text{ cm} \times 28\text{ cm} \times 25\text{ cm}$； 3. 弧形轨材质：Q235优质镀锌钢板，标准板厚1mm，长度：$\geq 100\text{ cm}$； 4. 滚柱$\Phi 10\text{ cm}$两组、材质：铜、铝； 5. 可调底角 4 件。	套	1
10	直升飞 机演示 角动量 守恒与 角动量 定理	知识点：用直升飞机模型演示角动量守恒、角动量定量守恒。现象：开启机身电源，看到机身与螺旋桨同时沿反方向旋转，再开启尾翼电源并调节尾翼的转速，机身可停止旋转；改变机身的旋转方向，可看到螺旋桨的旋转方向也随之改变，再改变尾翼的旋转方向，仍可使机身停止旋转。 1. 台式； 2. 可换向专用直流电源，尺寸：$\geq 26\text{ cm} \times 23\text{ cm} \times 12\text{ cm}$，电压可调约0-12V； 3. 精密多圈电位器2个、额定功率2w、环境温度-55~100℃、频率为40~80次/分、加速度147/ms²； 4. 250V 15A三挡船型开关，使用寿命不小于10000次 共计2个； 5. 不锈钢金属底座； 6. 12路导电滑环1个，最高转速250RPM ； 7. 专用塑料飞机模型1个 8. 主机尺寸：$\geq 45\text{ cm} \times 20\text{ cm} \times 30\text{ cm}$； 9. 螺旋桨和尾翼均可换向。螺旋桨和尾翼旋转灵活、转速均可调。	套	1
11	傅科摆	知识点：科里奥利力、证明地球自转。现象：上课时将仪器中的单摆摆动起来，再把指示板的标线沿单摆的摆动方向放置，两节课后再观察，可发现单摆的摆动平面明显发生了旋	套	1

		转（大约 20 个格）。 1. 落地式 2. 外观尺寸： $\geq 40\text{cm} \times 40\text{cm} \times 145\text{cm}$ ； 3. 功耗：6W； 4. 摆 长不小于64cm； 5. 周 期：1.65S； 6. 平均相对误差： $< 10\%$ ； 7. 钢丝直径0.3mm； 8. 可调底脚 4 个； 9. 摆球材质：45#钢； 10. 机箱材质：Q235优质镀锌钢板、标准板厚1mm；		
12	旋珠式科里奥利力演示仪	知识点：用转台上滚球的运动演示科里奥利力。现象：将滚球沿滑道释放的同时旋转大转盘，可看到滚球脱离轨道后会偏向某一侧滚动；改变转盘的转向，滚球的侧向偏转方向也随之改变。学生参与，思考其原理及规律 知识点：旋转珠链的运动演示科里奥利力。 1. 台式； 2. 外观尺寸： $\geq 22 \times 22 \times 34\text{cm}$ ； 3. 底座材质：AL6061铝合金； 4. 转盘材质：AL6061铝合金； 5. 立柱材质：AL6061铝合金； 6. 轴承材质：轴承钢；极限转速：高；摩擦系数：0.0010-0.0015。	套	1
13	杠杆回转演示仪	知识点：用杠杆回转仪演示角动量定理、杠杆回现象：当杠杆两端平衡时，令飞轮旋转，杠杆的指向不发生变化；将重锤略微向里或向外移动，可看到杠杆会绕着竖直轴在水平面回转起来，其回转的方向随转轮的旋转方向或重锤的移动方向而改变。 1. 台式； 2. 外观尺寸： $\geq 70\text{cm} \times 42\text{cm} \times 60\text{cm}$ ； 3. 底座材质：Q235冷拉圆钢； 4. 立柱材质：sus304合金不锈钢； 5. 杠杆材质：45#钢，长度： $\geq 80\text{cm}$ ； 6. 飞轮直径： $\geq 42\text{cm}$ 。	套	1
14	定向陀螺演示仪	知识点：角动量守恒、常平架陀螺仪及其应用。 现象：用专用加速器使常平架陀螺仪中的飞轮高速旋转起来，可看到无论怎样改变陀螺仪的姿态，其中心转轮的转轴指向都保持不变。 1. 台式； 2. 陀螺摩擦启动器、每分钟可达到3000转以上； 3. 机箱尺寸 $\geq 30\text{cm} \times 14\text{cm} \times 16\text{cm}$ ； 4. 含常平架结构铝制定向陀螺1只、高不低于35cm、陀螺直径不小于20cm。	套	1

15	惯性系中运动规律演示仪	知识点：演示惯性参照系中物体的运动规律。现象：在匀速直线运动的小车上，上抛小球，可以看到小球会准确地回落到原处，与在地面的上抛运动规律完全一样 1. 台式 2. 外观尺寸$\geq 100\text{cm} \times 20\text{cm} \times 45\text{cm}$; 3. 钣金材质轨道; 4. 弹射装置材质：LY12硬质铝合金; 5. 控制器：可控制正反向运动; ★6. 抛球高度$> 15\text{cm}$; ★7. 落球轨迹有参照立柱; 8. 机箱材质：Q235优质镀锌钢板 标准板厚1mm; 9. 附件：弹力球$\times 1$件、树脂球$\times 1$件。	套	1
16	载摆小车演示动量守恒	知识点：用小车及其所载的单摆演示动量守恒。 现象： 小车上的单摆摆动起来，可以看到小车的运动方向总是与单摆小球的运动方向相反。 1. 台式 2. 外观尺寸：$\geq 60\text{cm} \times 20\text{cm} \times 60\text{cm}$; 3. 机身材质：透明亚克力; 4. 轮材质：LY12硬质铝合金；数量：4 套; 5. 摆锤材质：铜，形状：圆形; 6. 小车和单摆的运动只限于一维运动。	套	1
17	自循环液体流动演示仪	知识点：演示流体的流动特性。现象：打开水泵和照明灯开关，可以看到载有细小气泡的水流在通过不同形状障碍物所形成的水流通道的时，水流的流动千姿百态，体会流体的流动特性。 1. 壁挂式； 2. 外观尺寸：$\geq 150\text{cm} \times 30\text{cm} \times 6\text{cm}$; 3. 自吸水水泵，内置保护器，过热保护，缺水保护; 4. 水泵外壳由安全可靠的ABS全封包绝缘，防止漏电；输出功率40W，额定流量1800L/h, 扬程250cm。 5. 是以狭缝流道为显示屏面，水为工作流体，空气泡为示踪介质，由显示屏、水泵、掺气装置、供水箱、电光源等组成的壁挂式自循环流动演示仪。 6. 由流道几何边界不同的七种流动仪组成一个完整系列，概括了工程常见的各种流场， 7. 掺气量多少及气泡大小由新颖掺气装置可调。 8. 灯光照明，大小气泡随水流的流动过程均清晰可见，动态效果好，图象生动直观。 9. 仪器外罩及流场边界由色彩和谐的有机玻璃制作，加工精细，制作美观。	套	3
18	实验室型外燃式高温热机	知识点：外燃式热机的工作原理。现象：用酒精灯给热机的气缸加热后，热机开始工作，可以透过玻璃气缸和传动机构观察该热机的结构与工作原理。 1. 台式;	套	1

		2. 外观尺寸： $\geq 30\text{cm} \times 60\text{cm} \times 30\text{cm}$ ； 3. 酒精灯加热； 4. 启动时间不超过 1.5 分钟； 5. 机身材质：AL6061铝合金； 6. 气缸材质：玻璃；外径4cm。		
19	实验室型低温史特林热机	知识点：低温史特林热机工作原理。现象：用电饭煲给热机的气室加热，热机开始工作，透过透明亚克力气室和外部的传动机构，观察低温史特林热机的结构与工作原理。 1. 台式； 2. 气缸直径 $\geq 30\text{cm}$ ；材质：透明亚克力； 3. 蒸汽加热；功率：1000W；带有恒温功能；内胆材质：铝合金； 4. 50度温差即可正常工作； 5. 机身材质：AL6061铝合金。	套	1
20	大型蒸汽机工作原理演示	知识点：蒸汽机的工作原理。 1. 落地式与台式； 2. 外观尺寸： $\geq 59 \times 20 \times 20\text{cm}$ ； 3. 增压泵供给气源外观尺寸： $\geq 40 \times 20 \times 45\text{cm}$ ，功率550w；重量16kg；容量8L；容积流量40L/min； 4. 机身材质：AL6061铝合金。	套	1
21	真空发动机演示仪	（台式）酒精灯燃烧，气缸透明，能看到火焰与活塞的工作过程，利用飞轮惯性使活塞运动促使气缸内气压降低，把火焰吸入气缸并燃烧，气门随之关闭，此时出现真空状态即产生负压使活塞继续运动来维持下一次循环运动。 1. 台式； 2. 外观尺寸： $\geq 32 \times 16 \times 14\text{cm}$ ； 3. 酒精灯加热； 4. 启动时间不超过 1 分钟； 5. 底板材质：Q235优质镀锌钢板、标准板厚1mm；	套	1
22	菱形制冷制机演示仪	（台式）手摇制冷和制热，气缸透明，循环一次降温或升温 0.5°C 以上，温度传感器为液晶显示。用途：通过手柄摇动实现制冷制热，配有测温仪测试温度。 1. 台式； 2. 外观尺寸： $\geq 28 \times 30 \times 42\text{cm}$ ； 3. 专用测温仪； 4. 透明气缸； 5. 降温或升温 $\geq 0.5^{\circ}\text{C}$ ； 6. 机身：材质：AL6061铝合金。	套	1
23	昆特管驻波演示	知识点：用昆特管演示气体的纵驻波、半波损失。现象：打开信号发生器电源，适当调整信号的频率和电压，可以看到玻璃管中显示驻波的水花，在玻璃管的封口端可以看到半波损失现象。改变信号频率，可以看到驻波波长的改变。 1. 台式； 2. 底板尺寸： $\geq 180\text{cm} \times 40\text{cm} \times 3\text{cm}$ ，材质：Q235优质镀锌钢	套	1

		板 标准板厚1mm; 3. 特制专用玻璃管尺寸 $\geq \Phi 82\text{cm} \times 150\text{cm}$; 4. 可调水平底角 4 个; 5. 大功率喇叭 1 个; 6. 亚克力喇叭罩 $\geq \Phi 32\text{cm} \times 10\text{cm}$; 7. 专用信号源 (频率 80-1200hz) ; 8. 高精度液晶电压表头 1 个、测量范围是DC 0-50V、测量精度: $\pm 0.3\%FS \pm 3\text{Digit}$; 9. 高精度液晶频率表头 1 个、测量范围是DC 0-2000HZ、测量精度: $\pm 0.3\%FS \pm 3\text{Digit}$; 10. 多圈可调精密电位器阻值范围100 Ω -1000 Ω 1件; 旋转角度: $3600^\circ \pm 20^\circ$; 启动力矩: 3.5~100MN.m;数量1个; 11. 多圈可调精密电位器阻值范围100 Ω -4700 Ω 1件;旋转角度: $3600^\circ \pm 20^\circ$; 启动力矩: 3.5~100MN.m; 数量1个。		
24	“声波” 可见	知识点: 比较式弦线驻波, 视觉暂留。现象: 拨动四根弦线, 同时转动大转轮, 由于四根弦线的长度和张力各不相同, 从仪器的正面可以观察到四根弦线振动的基频、谐频也各不相同。 1. 落地式 2. 设备高: $\geq 180\text{cm}$; 3. 支撑架材质: Q235优质镀锌钢板, 标准板厚1mm; 4. 亚克力莫尔条纹圆筒; 5. 4 弦对比, 波形清晰; 6. 水平地脚 4 件; 7. 吉他材质: 云杉木。	套	1
25	大型玻璃杯共振演示	知识点: 用玻璃杯的共振演示共振现象以及共振的条 现象 现象: 打开振源, 适当调节振源的功率和频率, 可以从显示器中清楚地看到玻璃杯的共振以及其破碎的过程 1. 落地式, 外观尺寸不小于 $80 \times 60 \times 170\text{cm}$; 2. 振源频率可调 80HZ-1200HZ; 3. 功率可调, 最大功率 200W; 4. 可实时视频播放共振现象; 5. 嵌入式系统控制; 6. 不小于 32 寸液晶显示、分辨率 $1366 \times 768\text{P}$ 、屏幕比例 16: 9、接口类型: (USB/HDMI/AV); ★7. 可自动倾倒玻璃碎片; 8. 机箱材质: Q235 优质镀锌钢板, 标准板厚 1mm, 配有带锁万向轮 4 个; 9. 标配一箱 1000ML 烧杯 (一箱不少于36件); 10. 投标文件中提供第三方检测报告复印件并加盖公章 (第三方检测机构须具备国家认可的检测资质) 投标现场需提供原件备查。	套	1

26	大型蛇形摆	知识点：用系列单摆演示单摆振动的周期性规律。 现象：用专用推板使系列中所有的单摆在相同的初始条件下开始摆动，可以观察到看似杂乱无章的摆动，但是却有着明显的规律性，可以引导学生进行探究。 1. 台式； 2. 外观尺寸：120cm×40cm×140cm； 3. 架子材质：亚克力； 4. 高精度琴准15个； 5. 3A 级树脂球 15 个； 6. 有机托板 1 件。	套	1
27	激光李萨如图形演示仪（箱式）	知识点：相互垂直谐振动的合成。现象：选择 x 方向和 y 方向简谐振动的频率比（1:1、1:2、2:3……）可以通过投影看到相应的李萨茹图形，改变两信号的相位差，同样频率比的李萨茹图形也会有所改变。 1. 便携箱式 2. 外观尺寸不小于34cm×26 cm×15cm； 3. 频率比可调； 4. 相位差可调； 5. 幅度可调； 6. 激光器 (1) 功率：30mw； (2) 类型：红色点状； 7. 现象：选择x方向和y方向简谐振动的频率比（1:1、1:2、2:3……）可以通过投影看到相应的李萨茹图形，改变两信号的相位差，同样频率比的李萨茹图形也会有所改变	套	1
28	大型弹簧纵横波演示	知识点：横波、纵波、波的反射、驻波。现象：手持弹簧一端的手柄，手柄前后运动时，可在弹簧上清晰地看到纵波（疏密波），手柄左右运动时，可在弹簧上清晰地看到横波；改变手柄的运动频率，可清楚地看到：频率高波长短、频率低波长长的现象。弹簧纵、横波经过 5——6 米的传播再反射回来，与入射波叠加，形成驻波的现象也非常明显。 1. 落地式； 2. ★外观尺寸：长不小于 400cm、柜深不低于 40cm、高不低于 280cm（根据用户场地条件量身定制）； 3. ★弹簧为特制弹簧钢材质，直径不小于 $\phi 9\text{cm}$、螺距不小于 0.5cm、波速$>8\text{m/s}$； 4. ★可方便地演示横波、纵波、波长与频率的关系、横波驻波、纵波驻波的现象及驻波的相位特点等； 5. 不小于 1.2cm 钢化玻璃(根据现场情况定制玻璃长宽尺寸)； 6. 木质烤漆柜体（根据现场情况定制木柜）	套	1
29	克拉尼图形	知识点：演示多种二维驻波。现象：水平放置的方形平板与振源相连，平板振动后可产生二维驻波。平板的频率发生变化，驻波的模式也会随之变化。本仪器用白色小颗粒撒在平	套	1

		板上，可清晰地显示多种二维驻波的形态，兼具知识性与趣味性。 1. 台式； 2. 外观尺寸：$\geq 50\text{cm} \times 50\text{cm} \times 35\text{cm}$； 3. 机身材质：Q235优质镀锌钢板，标准板厚1mm； 4. 配备专用信号源频率范围80-1200HZ，功率80W，白色小颗粒及颗粒回收盒； 5. 可清晰地观察到不少于 5 种二维驻波； 6. 多圈可调精密电位器阻值范围$100\Omega - 1000\Omega$ 1件；旋转角度：$3600^\circ \pm 20^\circ$；启动力矩：$3.5 \sim 100\text{MN} \cdot \text{m}$；数量1个； 7. 多圈可调精密电位器阻值范围$100\Omega - 4700\Omega$ 1件；旋转角度：$3600^\circ \pm 20^\circ$；启动力矩：$3.5 \sim 100\text{MN} \cdot \text{m}$；数量1个。		
30	声悬浮演示仪	知识点：声驻波、声压。 1. 台式 2. 信号源输出：AC28V； 3. 频率可调范围：40-1400Hz； 4. 声波管： (1) 外径：$\geq 6.5\text{cm}$； (2) 长度：$\geq 50\text{cm}$； (3) 材质：透明亚克力； 5. 演示声音驻波现象，使白色圆球稳定悬浮在有机玻璃管中。	套	1
31	弦驻波演示仪	知识点：弦驻波现象及其形成的条件。现象：(1)固定弦线的张力，用专用信号源驱动弦的振动，依次调节振动频率到适当值，可清楚地看到弦线上分别出现 1 个、2 个、3 个……7 个稳定的半波长弦驻波。(2)固定振动频率，依次调节弦线的张力，也可清楚地看到弦线上出现的弦驻波，现象与(1)的情况相同。 1. 台式； 2. 外观尺寸：$\geq 100 \times 20 \times 30\text{cm}$； 3. 机箱材质：Q235优质镀锌钢板，标准板厚1mm； 3. 信号发生器：电压(0-5v)、频率(10-150HZ)连续可调，功率不小于30W；高清数字面板液晶表头2个，多圈精密电位器两个； 4. 白色弦线，张力连续可调； 5. 配黑色背板，增强演示效果； 6. 至少可观察到1——7个完整、稳定的半波长弦驻波；	套	1
32	弹簧纵驻波演示仪	知识点：弹簧纵驻波现象及其形成的条件。现象：振源与竖置弹簧的底部相连，弹簧振动时入射波与反射波叠加，满足一定的频率条件，即可在弹簧上看到稳定的纵驻波；改变振动频率并调整到适当的值，可以看到另一种波长的纵驻波。仔细观察，可以发现弹簧上部驻波的波长比下部的长一些，借此可启发学生研究其原因。 1. 台式； 2. 尺寸：$\geq 20 \times 35 \times 200\text{cm}$；	套	1

		3. 弹簧高度可调节、材质弹簧钢、波速 $>8\text{m/s}$; 4. 多圈可调精密电位器阻值范围 $100\Omega-1000\Omega$ 1件; 旋转角度: $3600^\circ \pm 20^\circ$; 启动力矩: $3.5\sim 100\text{MN}\cdot\text{m}$; 数量1个; 5. 多圈可调精密电位器阻值范围 $100\Omega-4700\Omega$ 1件; 旋转角度: $3600^\circ \pm 20^\circ$; 启动力矩: $3.5\sim 100\text{MN}\cdot\text{m}$; 数量1个, 频率可大范围调节; 6. 高清数字面板表头 2 个; 7. 大功率喇叭 1 个; 8. 演示内容: 纵驻波现象; 9. 机箱材质: Q235优质镀锌钢板 标准板厚1mm;		
33	环驻波演示仪	知识点: 环驻波现象及其形成条件。现象: 开启振源后, 适当调节其输出电压, 再仔细调节振源的输出频率, 可以在弹簧钢丝环上依次看到 3 个、5 个、7 个清晰、稳定的半波长环驻波。 1. 台式; 2. 底盘材质: Q235优质镀锌钢板, 标准板厚1mm; 3. 外观尺寸: $\geq 32\times 36\times 50\text{cm}$; 4. 含专用信号发生器, 电压、策动频率可连续大范围调节; 5. 弹簧钢丝环, 直径 35cm 左右; 6. 带白色衬板增强演示效果。 7. 至少可观察到 3——7 个完整的半波长环驻波; 8. 为了方便老师的演示, 我们把满足驻波条件的频率标在了仪器上, 只要按照这个操作, 驻波现象就非常明显。	套	1
34	钢条多谐共振演示	知识点: 用两端自由的条形钢片演示共振。现象: 四个长度不等的弹簧钢条固定在专用振源上, 启动振源后, 缓慢调节其振动频率, 可以清晰地看到四个钢条依次发生共振的现象。仔细观察, 还可以看到弹簧钢片上经自由端反射形成的驻波。 1. 台式 2. 外观尺寸: $\geq 35\times 32\times 50\text{cm}$ 3. 含专用信号发生器, 最大功率 30W; 4. 多圈精密电位器; 5. 电压、策动频率可连续大范围调节(7-200HZ); 6. 有4根弹簧钢质谐振条, 对应不同固有频率, 带白色衬板加强演示效果。 7. 机箱材质: Q235优质镀锌钢板 标准板厚1mm	套	1
35	共振摆	知识点: 用单摆的耦合演示共振现象。现象: 六个摆长不等的单摆和一个启动单摆通过横杆相连。把启动单摆的重锤高度调整到与某一单摆等高的位置, 令启动单摆先摆动起来, 过一会儿, 可以看到与之等高的那个单摆摆动的幅度最大, 而其它几个单摆几乎不动。 1. 台式; 2. 外观尺寸: $\geq 53\text{cm}\times 20\text{cm}\times 55\text{cm}$; 3. 亚克力材质机身; 4. 六个不同摆长的单摆, 材质: LY12硬质铝合金;	套	1

		5. 对比单摆的重物高度可调节。		
36	手触电池	知识点：接触电势差、原电池原理。现象：把双向开关掷于某一侧，当双手分别按在手形的铜板和铝板上时，可以观察到微安电表指针偏向某一侧；再将双向开关掷于另一侧，重复上述动作，可以观察到微安电表指针偏向另一侧；如果手上沾点水再做演示，可以看到电表指示明显加大；不同实验者操作时，电表的指示也有很大差异，借此可以启发学生思考。 1. 台式； 2. 竖式大微安表；测量范围DCA：-100uA~100uA；DCV：0-2.5V； 阻尼时间≤6s； 3. 电流可换向； 4. 外观尺寸：≥50cm×40cm×35cm； 5. 铜板手 1 个、铝板手 1 个； 6. 双刀双掷刀闸开关 1 个； 7. 机身材质：亚克力。	套	1
37	静电高压电源	可与各种静电演示仪配套使用。 1. 台式； 2. 外观尺寸：≥23cm×28cm×10cm； 3. 电压输出稳定，0 到 55kv 连续可调； 4. 高清液晶数字表头：电流DC 5V±5%；电流小于100mA、精度：0.2%、温度系数：小于100PPM/℃、工作温度：0-50℃（相对湿度80%以下）； 5. 带开关式电位器：阻值5.1k、柄长2cm、轴直径：0.6cm 、轴长：2cm； 6. 配有专用放电叉； 7. 可与所有实验室或随堂静电演示仪器配套使用。	套	1
38	涡流管	知识点：电磁感应、磁力、楞次定律。现象：将铜质筒管竖直放置，先把不带磁性的铁质试块放入筒管上端，令其自由下落，看到该试块很快就从筒管的下端掉出；换成同样形状的强磁块做如上同样的操作，可以看到，由于电磁感应，试块需要经过 10 多秒的时间才会从筒管的下端掉出来。 1. 手持型； 2. 铜质空心管，长不小于50cm，外径Φ2cm； 3. 配有强磁铁 1 个、材质：汝铁硼； 4. 对比块 1 个材质：45#钢。	套	5
39	“同性相吸”的磁铁	知识点：铁磁质的退磁与充磁。现象：相对放置的两块磁铁，一块固定、一块可在滑道上移动。当实验者将滑动磁铁向固定磁铁靠近时，可明显感到两者之间的斥力作用，说明相靠近的两个磁极是同性的；如果克服斥力继续使两者靠近，实验者会感觉到两个磁极之间的斥力变成了引力。由此可启发学生进一步的思考。 1. 台式； 2. 外观尺寸：≥60cm×30cm×20cm；	套	1

		3. 精密进口导轨滑块; 4. 底板材质: Q235优质镀锌钢板 标准板厚1mm; 5. 有机挡板 1 组; 6. 钕铁硼磁铁 1 组; 7. 软铁 1 组。		
40	温柔的电击	知识点: 体验式机械能转化为电能、发电机原理。现象: 用左手食指按住仪器面板手状模型上的两个金属触点, 右手顺时针摇动手柄, 由于回路中产生了感生电流, 左手的食指会有微微触电的感觉, 逐渐加速摇动手柄, 触电感觉越加强烈。 1. 台式; 2. 外观尺寸: $\geq 50\text{cm} \times 80\text{cm} \times 30\text{cm}$; 3. 机箱材质: Q235优质镀锌钢板 标准板厚1mm; 4. 配有指针式电流表 1 个, 指针式电压表 1 个; 5. 配有专用摇表, 坚固齿轮、环环相扣、不卡扣流程运转。	套	1
41	静电启辉	知识点: 用日光灯的启辉演示剥离起电。现象: 在拔掉日光灯启辉器的情况下, 用塑料条掸子在灯管附近挥动, 由于塑料条之间的摩擦、剥离起电, 可以看到日光灯同样可以启辉。 1. 台式 2. 外观尺寸: $\geq 30\text{cm} \times 20\text{cm} \times 60\text{cm}$; 3. 底座材质: 亚克力; 4. 汞灯灯管; 5. 配塑料条掸子;	套	1
42	互感现象演示仪	知识点: 互感的基本概念、影响互感的因素等。现象: 将两个线圈同轴平行放置时, 可听到通过互感传输过来的美妙音乐。沿轴向移动其中一个线圈, 可明显听到远离时声音变弱, 靠近时声音变强; 保持两线圈的相对位置, 将铁棒插入线圈, 可明显听到随着铁棒的插入, 声音明显变大; 取出铁棒, 将两个线圈互相靠近并垂直放置, 几乎听不到任何声音。 1. 台式; 2. 外观尺寸: $\geq 40\text{cm} \times 20\text{cm} \times 30\text{cm}$; 3. 机身材质: Q235优质镀锌钢板、标准板厚1mm; 4. 大功率功放: 电压: DC12-24v、功率: 2*50W、输出负载4-8欧; 5. 尼龙线圈架尺寸不小于 $8\text{cm} \times 8\text{cm} \times 12\text{cm}$; 6. 软磁棒尺寸不小于 $\phi 2.4\text{cm} \times 30\text{cm}$, 材质: DT4E纯铁、数量 1 根。	套	1
43	温差电与电温差效应演示仪	知识点: 温差电效应、电温差效应。现象: (1)将仪器调到“温差电”状态, 把升温后的加热盒置于半导体温差片上, 可观察到小风扇立刻旋转起来; 用测温探头分别测量加热盒和冷却水的温度, 可发现小风扇旋转时, 两者的温度差仅需 40 度左右; (2)将仪器调到“电温差”状态, 通以某方向的电流, 温差片表面会很快降温, 如果向温差片上滴一滴水, 水滴很快结成冰; 用测温探头测量温差片的温度, 可观察到其温度逐渐降低, 最后达到零度及以下的过程。改变电流的方向,	套	1

		温差片表面会很快升温，用测温探头测量其温度，可观察到其温度逐渐升高，最后达到 80 度及以上的过程。 1. 台式； 2. 外观尺寸：$\geq 40\text{cm} \times 25\text{cm} \times 50\text{cm}$； 3. 机箱材质：Q235 优质镀锌钢板 标准板厚 1mm； 4. 恒温加热盒一块、功率 150w；（温度达到 60° 自动断电） 5. 水槽材质：透明亚克力； 6. 大散热片 1 块、材质：LY12 硬质铝合金； 7. 高清热电偶计数表、测量范围：-30~200℃、测温精度：$\pm 0.3^\circ\text{C}$； 8. 大功率直流开关电源 1 件、带过流/短路保护； 9. 半导体制冷片 1 组：内部阻值 4.0~4.3 Ω、温度范围：-55℃~83℃； 10. 大功率直流电机 1 件、马达：R280。		
44	涡流的热效应、电磁感应演示	知识点：涡流的热效应、涡流的电磁效应。现象：(1)接通电源，将放有蜡的特制金属环套在螺线管的铁芯上，过一会儿，由于金属套环中产生的涡电流，可看到蜡开始渐渐融化；实验者还可体会到将金属环往铁芯上套放时，环受到向上的电磁力；(2)将串联了小灯泡的多匝线圈套在螺线管的铁芯上，可看到小灯泡立即被点亮 1. 台式； 2. 外观尺寸：$\geq 20\text{cm} \times 25\text{cm} \times 35\text{cm}$； 3. 机身材质：Q235 优质镀锌钢板 标准板厚 1mm； 4. 亚克力线圈骨架：$\phi 12 \times 10\text{cm}$； 5. 铁芯 1 根； 6. 熔蜡金属环 1 件； 7. 串联灯泡小线圈 1 件；	套	1
45	单相旋转磁场演示	知识点：电流产生磁场、磁场的合成、旋转磁场、电磁感应。现象：(1)给相互垂直放置的两对线圈通以交流电，在线圈所围的空间产生单相旋转磁场，可以观察到由于电磁感应，位于线圈中部的圆形铁盘朝着某一方向旋转起来；减小磁场，铁盘的旋转也变慢；(2)改变线圈的电流方向，可观察到圆形铁盘的旋转方向也随之改变 1. 台式； 2. 外观尺寸：$\geq 20\text{cm} \times 30\text{cm} \times 20\text{cm}$； 3. 机身材质：Q235 优质镀锌钢板 标准板厚 1mm； 4. 工字型电感亚克力骨架线圈 4 组； 5. CBB61 450v 启动电容 1 个； 6. 三挡六脚，双边复位，250v 15a 船型开关。 7. 带保护门单相两极带接地无极变速开关。 8. 本机带有时间继电功能，通电可自动断电，时间可调。	套	1
46	地磁场测量演示	知识点：地磁场的显示与测量。现象：不给线圈通电时，磁针为南北指向；给线圈通电后，可以看到由于线圈产生的磁场与地磁场合成，磁针的指向发生了明显的变化，从其变化	套	1

		的角度，可以知道地磁场的强度。 1. 台式； 2. 外观尺寸：$\geq 30\text{cm} \times 30\text{cm} \times 17\text{cm}$； 3. 机身材质：亚克力； 4. 部件：带刻度转盘、材质亚克力；抗压防水，防震磁针，两个多股漆包铜线圈，配专用恒流恒压电源输出电压5V, 最大电流10A； 5. 通电后磁针偏转$>10^\circ$。		
47	辉光球 (50cm)	知识点：低压气体辉光放电。现象：(1)接通电源并逐渐调高电压，可以看到当电压超过一定域值后，由于强电场的作用，在球壳与球心的电极之间产生气体辉光放电；(2)用手指触摸球壳，由于手指对电场的影响，可看到手指周围变得更为明亮，且亮区随手指的移动而移动；(3)取一根日光灯管使之靠近辉光球，可以看到灯管被点亮；(4)缓慢调低电压至辉光恰好消失，对辉光球拍手或说话，也可观察到辉光随声音的变化而随机出现。 1. 台式 2. 辉光球： (1) 材质：玻璃； (2) 外径：$\geq \phi 50\text{cm}$； (3) 电源适配器：15v2A； 3. 辉光路径随机； 4. 观察者用手触摸，可改变辉光路径、发声也可改变辉光路径； 5. 将日光灯管靠近该球时可以引发灯管的辉光。	套	1
48	闪电盘 (30cm)	知识点：低压气体辉光放电、光致发光。现象：(1)接通电源并逐渐调高电压，可以看到当电压超过一定域值后，由于强电场以及盘面所涂荧光材料的作用，辉光盘上出现一道道由中间电极发出的很亮的闪光；(3)用手触摸盘面，由于手指对电场的影响，可看到手指周围变得更为明亮，且亮区随手指的移动而移动；(4)缓慢调低电压到闪光恰好消失，对闪电盘拍手或说话，也可以观察到闪光随声音的变化而随机产生。 1. 台式； 2. 闪电盘： (1) 材质：玻璃； (2) 外径：$\geq \Phi 30\text{cm}$； (3) 气体：惰性气体； 3. 配专用变压器； 4. 随机性放电路径； 5. 可用手触摸，改变其放电路径； 6. 也可以由观察者发声，改变其放电路径。	套	1
49	大型法拉第笼	知识点：导体壳带电时的电荷分布、静电屏蔽及其原理、高压放电。现象：参与者进入法拉第笼并关好笼门后，合上电闸并逐渐升压，同时实验者将手持的高压杆接近笼壁，可以	套	1

		看到由于高压杆对法拉第笼的静电感应，在两者之间产生了强电场，空气被击穿，在高压杆与笼壁之间发生剧烈放电，电弧可长达 15——20 公分；与此同时还可以听到强烈的放电声；笼内参与者可以用手轻轻触摸法拉第笼内侧发出弧光的部位，由于静电屏蔽，放电只发生在高压杆与笼的外表面之间，所以参与者除有微微的热感外，没有任何不适。本实验知识性、趣味性兼具，使学生终生难忘。 1. 落地式； 2. 硬件配置：由控制台、屏蔽笼、高压发生器三部分组成。 ★3. 屏蔽笼为半圆柱型全封闭金属笼，高度不低于260cm，直径不小于160cm，进深不小于80cm， 笼体骨架壁厚不小于1.6mm，笼网壁丝径不小于0.6mm； 4. 笼体接地，并有超纯水限流电阻，阻值约 1 兆欧； 5. 控制台外观尺寸不小于40×50×120cm； 6. 控制柜材质：Q235优质镀锌钢板 标准板1.2mm； 7. 线圈式变压器功率不小于 2000W，有零位保护功能； 8. 电压能达到 100KV AC，电源功率 10KVA，电弧长度>12cm； 9. 控制台具有突发保护功能； 10. 配有独立、壁挂式 3.5 寸大数码实时电压显示装置。 11. 环境要求：实验室高度不低于 2.9 米； 12. 配备安全围栏，高度 1 米，栏杆座间用可伸缩尼龙带连接，尼龙带总长度不小于 5 米； 13. 仪器外侧注有高压危险标识。		
50	大型静电高压演示仪	知识点：用高压球演示等电位原理，电介质极化。 现象：表演者站上绝缘台，将一只手放在金属球上以后，接通高压电源并逐渐升压，当电压升高到一定值时，就可以看到表演者的头发竖起了。观察挂在墙上的电压表示数，一般在 140 千伏以上。尽管金属球的电压很高，但是由于参与者始终与球等电位，所以没有任何不适。演示完毕，表演者松手并走下绝缘台，可以看到当表演者的脚接触地面的瞬间，脚与地面间有火花放电，且竖起的头发同时落下。头发梳起和落下的原因可让学生思考。本实验知识性、趣味性兼具，耐人寻味。 1. 落地式； 2. 由绝缘台、高压球、控制台三部分组成； 3. 绝缘台为亚克力质地，外观尺寸不小于40×70×50cm； 4. 高压球绝缘支架材质为PMMA, 高度不小于120cm； 5. 金属球直径不小于60cm； 6. 控制台外观尺寸不小于40×50×120cm； 7. 控制台材质：Q235优质镀锌钢板 标准板1.2mm；输出最大电压可达 250KV AC，最大电流不超过1ma，：最大功率不小于 300W，有零位保护功能，机身底座装有4件带锁万向轮（方便使用者移动位置） 8. 配独立、壁挂式 3.5 寸大数码管实时电压显示装置；	套	1

		9. 环境要求：实验室高度不低于 2.9 米； 10. 配备安全围栏，高度 1 米，栏杆座间用可伸缩尼龙带连接，尼龙带总长度不小于 5 米； 11. 仪器外侧注有高压危险标识。		
51	大型音乐特斯拉线圈演示仪	知识点：用特斯拉线圈演示高压放电、模拟雷电。现象：接通高压电源并逐渐升压，当电压升高到大约 150 千伏时，由于线圈周围的强电场，空气被击穿而产生剧烈放电，观察者可以看到长度不小于 0.4 米的放电电弧，与此同时还可以听到强烈的放电声，似乎雷电在实验室里再现，十分震撼。 1. 落地式； 2. 硬件配置：由特斯拉线圈、控制台两部分组成。 3. 特斯拉线圈外观尺寸： $\geq 80 \times 80 \times 176 \text{cm}$ ； 4. 控制台外观尺寸不小于 $40 \times 50 \times 120 \text{cm}$ ，材质：Q235 优质镀锌钢板 标准板 1.2mm；控制台具有突发保护功能； 5. 最大电压 150KV AC，电弧长度 50cm； 6. 环境要求：实验室高度不低于 2.9 米； 7. 配备安全围栏，高度 1 米，栏杆座间用可伸缩尼龙带连接，尼龙带总长度不小于 5 米； 8. 仪器外侧注有高压危险标识。	套	1
52	音乐磁力线	回形针舞台之下其实暗藏着电磁线圈，线圈通电时产生磁场。当线圈两端随着音乐节奏不断变化时，磁场的强弱也随之变化。而回形针是含有原磁体的铁制成的，处于磁场中就会被磁化，使得回形针直接能够互相吸引。于是，多个回形针相连站立起来，并随着音乐节奏跳起舞来。 1. 落地式 2. 外观尺寸不小于 $75 \times 65 \times 150 \text{cm}$ ，钣金箱体 3. 线圈直径 $\geq 60 \text{cm}$ ，高度 $\geq 20 \text{cm}$ ，3800 匝，磁场强度可调，音乐可以自由变换。 4. FZ8421 编程板，12 组控制端子，自动变换。安全电压供电 12 伏，电流 30A。56 型标准音乐播放版，内存 2G，自动切换。透明防护罩，厚度不小于 10 毫米，高度不小于 260 毫米。 5. 回形针舞台之下其实暗藏着电磁线圈，线圈通电时产生磁场。当线圈两端随着音乐节奏不断变化时，磁场的强弱也随之变化。而回形针是含有原磁体的铁制成的，处于磁场中就会被磁化，使得回形针直接能够互相吸引。于是，多个回形针相连站立起来，并随着音乐节奏跳起舞来。	套	1
53	洛仑兹力演示仪	知识点：洛仑兹力及其影响因素。现象：球形阴极射线管置于亥姆霍兹线圈产生的近乎均匀的磁场中，并使电子束方向与磁场方向垂直。接通电源，调节加速电压，直到清晰地呈现出翠绿色的电子束，将该电压固定；再调节亥姆霍兹线圈的励磁电流（即调节磁场强度），使电子束在洛仑兹力的作用下，运行轨迹形成圆形；再改变励磁电流，可以观察到电子束的回转半径随电流的变化而变化；如果稍稍旋转射线管，使电子束与磁场成一定角度，还可以看到电子束在洛仑兹力	套	1

		和电场力的共同作用下，其运动轨迹呈螺旋线状。 1. 台式； 2. 仪器采用亥姆霍兹线圈产生的磁场，控制洛仑兹力管中电子的运动，测定电子比荷的； 3. 由洛仑兹力管、亥姆霍兹线圈、供电电源和读数标尺等部分组成，整个安装在木制暗箱内，便于观察、测量、携带和贮存； 4. 洛仑兹力管（又称威尔尼管）直径不小于153mm，充惰性气体，转动角度$>180^{\circ}$，有刻度指示； 5. 亥姆霍兹线圈等效半径不小于0.14m，单个线圈140匝； 6. 阳极电压 0~250V连续可调，电压值数字电压表显示；带输出接口，便于用更高精度电流表准确测量； 7. 线圈电流 0~2A连续可调，电流值指数字电压表显示，有指示灯指示电流方向；带输出接口，便于用更高精度电流表准确测量； 8. 电子荷质比测量误差优于5%		
54	旋光色散	知识点：天然物质的旋光效应。现象：实验装置中两个偏振片互相垂直放置，从检偏片看过去，视野呈黑色；在两个偏振片中间插入盛有糖溶液的玻璃管（为便于对比，管中的糖溶液只灌到 2/3），下部视野马上变亮，说明偏振光通过糖溶液后，其偏振化方向发生了偏转。由于不同波长的偏振光的旋光度不同，本实验提供的是白光光源，所以在旋转检偏片时，下半部会呈现赤橙黄绿青蓝紫颜色的变化，而上半部只有黑白变化。 1. 台式 2. 外观尺寸：$\geq 105\text{cm} \times 20\text{cm} \times 30\text{cm}$； 3. 视野：$\geq 10\text{cm}$； 4. 大口径带刻度旋转偏振片、颜色：灰色、波长：400-900nm、偏光率：99.99%、耐久性：90%湿度； 5. 底板材质：Q235优质镀锌钢板 标准板厚1mm；外观尺寸不小于 $\phi 24\text{cm}$； 6. 白光光源 1 套； 7. 滤色片 2 件、材质亚克力、颜色：（红、绿）； 8. 玻璃管溶液器外观尺寸$\geq 60\text{cm} \times 10\text{cm} \times 15\text{cm}$。	套	1
55	帘式皂膜	知识点：用帘式皂膜演示薄膜干涉、表面张力。现象：按配方在液槽内配好皂液，打开仪器上的照明灯，反复从皂液中拉起横杆，直到横杆能够拉起一幅稳定的帘式皂膜。站在皂膜的侧面，可以观察到在白光照射下美丽的彩色干涉条纹；轻轻地吹一下皂膜，由于表面张力较大，可以看到皂膜并不破灭，而是像绸缎一样飘逸，如果皂液配比较好，可以用一根光滑玻璃棒或金属棒，穿过皂膜，皂膜也不会破裂。 1. 落地式； 2. 外观尺寸：$\geq 100\text{cm} \times 30\text{cm} \times 175\text{cm}$； 3. 机架材质：Q235优质镀锌钢板，标准板厚1mm；	套	1

		4. 液槽材质: sus304合金不锈钢; 5. 带观察干涉条纹用LED射灯、数量2个; 6. 配皂膜用溶液。		
56	实验室用偏振光干涉演示仪	知识点: 偏振光干涉, 光测弹性。现象: 开启白光光源, 在两个大口径圆形偏振片之间(1)插入具有双折射特性透明薄膜制成的模型, 可以看到: 薄膜模型上厚度相同的地方, 由于引起的光程差相同而干涉呈现相同的颜色;(2)插入光弹材料制成的透明三角板、曲线板, 可以看到三角板和曲线板上呈现疏密不等、形态各异的彩色条纹, 这是由于试样上残余应力的分布不均匀, 在各处引起的光程差不同, 使得不同波长的光干涉得到加强的缘故;(3)插入光弹材料制成的透明 U 形尺, 不施加力, 不出现条纹, 施加力, 可看到疏密不等的彩色条纹, 改变力的大小, 条纹的色彩和疏密分布也发生变化, 其原理同于(2), 只是此时的应力是实时应力而不是残余应力。学生还可以观察自己的树脂眼镜产生的干涉条纹、非常有趣; 也可以启发学生思考该原理的工程应用。 1. 台式; 2. 外观尺寸不小于48cm×35cm×51cm; 3. 机箱材质: Q235优质镀锌钢板 标准板厚1mm; ★4. 观察视野范围直径不小于40cm; ★5. 偏振片的偏振化方向可用旋钮方便地调节; ★6. 粘贴干涉薄膜的玻璃板可方便地抽出。 7. 偏振片颜色: 灰色、波长: 400-900nm、偏光率: 99.99%、耐久性: 90%湿度。	套	1
57	实验室型双折射演示仪	知识点: 方解石的双折射、寻常光与非常光及其偏振特性。现象: 激光器出射的一束光直接投射到屏上, 看到一个光点, (1)在光路上置入方解石晶体制成的棱镜, 可以看到屏上立即出现两个光点, 旋转棱镜, 发现一个光点不动(此为寻常光), 另一个光点环绕固定光点运动(此为非常光); (2)在棱镜与屏之间再置入一个偏振片, 旋转该偏振片, 可以看到寻常光的光点最亮时, 非常光的光点消失, 因为两束光都是偏振光, 且偏振化的方向互相垂直, 所以再把偏振片旋转 90 度, 可以看到非常光的光点达到最亮, 寻常光的光点消失; 也可以偏振片保持不动, 旋转棱镜, 看到的现象完全一样, 非常有趣, 可启发学生进一步思考。 1. 台式; 2. 30mW半导体红激光器(点状)×1; 3. 不小于1m 长光学导轨×1、材质: AL6061铝合金; 4. 可旋转双折射晶体; 5. 不小于 φ 50mm 带刻度的可旋转偏振片; 6. 白屏 1 件; 7. 附件: 透明塑料盒×1、5V2A电源适配器×1;	套	1
58	光栅视镜组合	知识点: 光谱的概念、连续谱、分立谱。现象: 打开仪器提供的三个光源, 从光栅视镜中看过去, 可分别看到三种不同	套	1

		的光谱：白炽灯的连续光谱、色泽完全不同的汞灯和氦灯的分立光谱。因为仪器采用的视镜是拉伸形成的光栅膜，所以看到的光谱呈米字型，非常好看。 1. 落地式； 2. 含三个光源（汞原子灯、氦原子灯、白炽灯）、三副光栅视镜、三套落地架材质：Q235优质镀锌钢板；标准板厚1mm； 3. 每个落地架的外观尺寸：$\geq 120 \times 80 \times 160 \text{cm}$； 4. 展示一种连续光谱和两种分立光谱，谱线特征鲜明、清晰稳定。		
59	玻璃堆起偏与检偏	知识点：玻璃堆的起偏、布儒斯特定律，检偏。现象：用一束平行的白光入射到玻璃堆表面，当入射角成任意角度时，用检偏片检查反射光，可以看到检偏片的视场有亮暗变化，但是没有消光，说明反射光是部分偏振光；再用检偏片检验透射光，现象与反射光的相同，说明透射光也是部分偏振光。改变光的入射角度之等于布儒斯特角（大约 57 度），再次检验反射光和透射光，发现反射光是完全偏振光而透射光仍然是部分偏振光。 1. 台式； 2. 外观尺寸：$\geq 65 \text{cm} \times 55 \text{cm} \times 35 \text{cm}$； 3. $\phi 180 \text{mm}$带灯刻度盘，可旋转转台； 4. 高清玻璃堆：石英玻璃材质，耐高温耐腐蚀，硬化度高。硬化点温度约1730°C，可在1100°C下长时间使用。除氢氟酸外，透光性能好，可见光透过率$>93\%$，在紫外线外光谱去，透光率$>80\%$。 5. 带刻度可360°旋转偏振片； 6. 直流12V平行光白光光源； 7. 机箱材质：Q235优质镀锌钢板 标准板厚1mm；	套	1
60	大型两用牛顿环	知识点：牛顿环、牛顿环干涉。现象：把牛顿环置于自然光下，用肉眼可以直接观察到清晰的彩色牛顿环条纹；也可以把牛顿环放到光具座上，用扩束后的激光束照射，可以在屏上看到透射的牛顿环条纹，也让光束倾斜入射牛顿环，观察反射的牛顿环条纹。细心调整，使牛顿环条纹清晰，还可以看出透射的牛顿环条纹与反射的牛顿环条纹互补。 1. 手持式； 2. 光学玻璃元件，视野$\geq \phi 10 \text{cm}$； 3. 框架材质：LY12硬质铝合金；配有三个调节旋钮； 4. 牛顿环干涉条纹可用肉眼直接观察，也可置于光具座的光路上观查； 5. 干涉条纹清晰、对称性好。	套	1
61	手持式大偏振片（一对）	知识点：偏振光概念、起偏、检偏、马吕斯定律。现象：双手各持一个大偏振片，把它们叠放后置于投影仪的光路上或直接用白光照射，观察透射光在呈影屏上的光强，旋转其中一个偏振片，可以看到透射光的强度随着偏振片的旋转角度而连续变化；还可以发现透射光相邻的最亮和最暗之间，两	套	1

		偏振片相对旋转的角度为 90 度;两偏振片相对旋转 360 度时,透射光强会出现两次最亮和两次最暗。为最暗,从而可验证马吕斯定律。此偏振片大、视野大,比较适合供多人同时观看。 1. 便携手持式; 2. 视野$\geq \Phi 15\text{cm}$; 3. 亚克力支架 1 对; 4. 偏振片颜色:灰色、波长:400-900nm、偏光率:99.99%、耐久性:90%湿度。		
62	同自己握手	知识点:几何光学应用、凹面镜成像。现象:观察者站在凹面镜正前方,举起一只手臂,可以看到自己手臂的倒立实像;前后移动手臂,可以看到与自己的手臂等大而倒立的实像,适当移动手臂并做握手动作,可以看到自己同自己握手的影像。学生可参与,趣味性强,可启发学生研究凹面镜成像的规律。 1. 落地式; 2. 外观尺寸: $\geq 60\text{cm} \times 45\text{cm} \times 160\text{cm}$; 3. 机身材质:烤漆木制;边缘处:贴有白色封边条装饰。 4. 凹面镜开口直径: $\geq 30\text{cm}$; 5. 演示内容:凹面镜成像; 6. 机身正面:装有亚克力蓝色标识; 7. 学生可参与,与镜中所成倒像握手。	套	1
63	三基色演示仪	知识点:颜色及其合成。现象:(1)分别打开红、绿、蓝三种颜色的发光光源,在屏上分别观察这三种单纯的基色;(2)关掉红色,并调整绿色与蓝色的亮度,可观察到这两种颜色的混合色彩和过渡色彩;再依次关掉绿色、蓝色,调整另外两种颜色的亮度,观察它们的混合色彩和过渡色彩;(3)同时打开三个光源,可观察这三个基色混合的色彩和过渡色彩。本实验可以让观察者深刻体会三基色的基本原理——自然界中的绝大部分色彩,都可以由这三种基色按一定比例混合得到;反之,任意一种色彩均可以被分解为这三种基色;清清楚楚、一目了然。 1. 台式; 2. 外观尺寸: $\geq 30 \times 10 \times 30\text{cm}$; 3. 三基色光源; 4. 新型 LED 光源: (1) 红色:电压2.4v、电流350ma、功率1W; (2) 绿色:电压3.4v、电流350ma、功率1W; (3) 蓝色:电压3.4v、电流350ma、功率1W; 5. 电源: (1) 电压: 90-264Vac (2) 电流: 0.7A (3) 最大功率: 25W	套	1
64	几何光	知识点:凸透镜、凹透镜、凸面镜、凹面镜、三棱镜等元件	套	1

	学演示 仪	的光学特性。现象：激光器发出三束平行光，(1)入射到凸透镜、凹面镜，可以看到光汇聚到一点（焦点）；(2)入射到凹透镜、凸面镜，可以看到光呈发散状，其反向延长线汇聚到一点（焦点）；(3)入射到平面镜，光线反射，可看到入射角总是等于反射角；(4)再分别入射到等边三棱镜、一个面镀银的直角三棱镜，观察到光线的折射、反射等现象。本仪器在方形底盘的中心安装四组激光器，每组三个，分别朝四个方向出射激光，加上提供的十种光学元件，可供多人同时参与。 1. 台式 2. 外观尺寸：$\geq 80\text{cm} \times 80\text{cm} \times 19\text{cm}$； 3. 机箱材质：Q235优质镀锌钢板 标准板厚1mm； 4. 四组平行光源，每组 3 个红点激光器； 5. 镀膜全反射镜 4 块：（凹透镜、凸透镜、平面镜）； 6. 透射镜 6 块：（凹透镜、凸透镜、平面镜、三棱镜）； 仪器可调水平，配有 4 件调平底角。		
65	穿墙而 过	知识点：偏振光、偏振片的特性及其应用。现象：用两片偏振化方向互相垂直的偏振片卷成圆筒状，从侧向看去，由于筒的两侧偏振片的偏振化方向互相垂直，筒的中部横截面呈黑色，好像是一堵墙把圆筒隔成两半，筒中放入一个小球，令球在筒中往复运动，好像没有受到“墙”的阻挡，造成“穿墙”的假象，很是有趣。 1. 台式； 2. 外观尺寸：$\geq 20\text{cm} \times 15\text{cm} \times 50\text{cm}$； 3. 透明亚克力材质； 4. 偏振膜相消时透光率小于2%、颜色：灰色、波长：400-900nm、偏光率：99.99%、耐久性：90%湿度； 5. 小球可连续顺畅穿过双重“墙”； 6. 底座直径：$\geq \phi 20\text{cm}$、材质：AL6061铝合金。	套	1
66	黑体辐 射与吸 收演示 仪套组	知识点：黑体的辐射规律与吸收规律。吸收现象：仪器的 U 形管连通时，看到管两侧红色液柱等高；用中间的阀门把两侧的空间隔开，点亮仪器中部的灯泡，略等片刻，可以看到与黑色接收体相连的异型管一侧的红色液柱下降，而另一侧的液柱上升，这是由于同样的辐射条件下，黑色物体的吸收本领强； 辐射现象：打开连通器阀门，看到 U 形管两侧的红色液柱等高；关闭阀门，把两侧的空间隔开，给位于仪器中部的电热板加热，略等片刻，可以看到与电热黑色面相对的接收器相连的 U 型管内红液柱下降，另一侧的液柱上升；如果把电热片旋转 180 度，使黑色和白色辐射面易位，可以看到 U 型管内的液柱仍然是与电热片黑色面相对的接收器相连的 U 形管内的红色液柱下降，另一侧的液柱上升；说明相同的接收条件下，黑色辐射源的辐射本领强。综合上述两个实验现象，可以验证：好的吸收体同时也是好的辐射体。 1. 外观尺寸：$\geq 30\text{cm} \times 15\text{cm} \times 55\text{cm}$；	套	1

		2. 机身材质：Q235优质镀锌钢板 标准板厚1mm； 3. 一组两件，分别演示辐射和吸收； 4. 配有高温辐射热源、黑白两色接收物以及可开关玻璃质连通器； 5. 辐射与吸收的反应时间不大于2分钟、对比红色液柱高度差不小于 10cm； 6. 恒温加热盒温度150℃，功率450W。		
67	普氏摆	知识点：视错觉。现象：(1) 拉开单摆摆球再释放，令其摆动，站在普氏摆正前方，观察到摆球确实在两排金属柱之间的同一个平面内摆动；(2) 戴上光衰减眼镜，一只眼睛被遮蔽，再观察摆球的运动，可以看到摆球在绕着金属柱按椭圆轨迹在水平面内转动；(3) 用光衰减眼镜把另一只眼睛遮蔽，再观察摆球的运动，可以看到与步骤(2)类似的现象，只是转动的方向改变了。上述现象是由于人的眼睛对明的物体感觉近，暗的物体感觉远，这种对明暗与远近的错觉造成小球运动的立体感。 1. 台式； 2. 外观尺寸：≥50cm×50cm×110cm； 3. 含 4 副专用眼镜； 4. 错觉景深约10cm； 5. 机箱材质：Q235优质镀锌钢板 标准板厚1mm； 6. 立柱材质：sus304合金不锈钢、数量1组。	套	1
68	光学分形	知识点：分形的基本概念，光的多次反射。现象：分形是一种具有自相似特性的某些现象、图象或者物理过程。在分形中，每一个组成部分都在特征上和整体相似。分形的另一个普遍特征是具有无限的细致性，即无论放大多少倍，图象的复杂性依然丝毫不会减少。本实验利用互成一定角度的四块反射镜对同一个图案进行多次反射，构成一个复杂图象。打开仪器电源即可观察到由多个相同图案构成的半球形图象，向观察者诠释分形的基本概念。 1. 台式； 2. 外观尺寸：≥70cm×40cm×40cm； 3. 观察窗口：≥30cm×30cm； 4. 分形层数不少于 4 层，可构成半球形状； 5. 动态莫尔纹背景； 6. 梯形反射镜尺寸不小于30cm×30cm×50cm； 7. 机箱材质：Q235优质镀锌钢板 标准板厚1mm； 8. 背光光源：LED吸顶灯、白光、功率20W。	套	1
69	视觉暂留	知识点：人眼的视觉暂留。现象：通电，让载有白色台阶的大转盘转起来，待其转动比较平稳，打开频闪灯，(1) 由小到大缓慢调节频闪灯的频率，可以看到 12 个白色台阶“静止不动”，只是红色的小弯杆在台阶上“跳动”，非常好看；(2) 加大频闪灯的频率，可以看到 24 个白色台阶“静止”，红色小弯杆在“跳动”；(3) 继续加大频闪灯的频率，可以看到 36 个……	套	1

		(4) 再继续加大频闪灯的频率,可再次看到 12 个台阶“静止不动”,红色小弯杆“跳动”的现象;上述现象是由于频闪灯闪亮的时候,观察到的白色台阶位置被观察者记忆并暂留一段时间,只要转盘的转速与频闪灯的频闪频率成一定比例,原本运动的白色台阶看上去就“静止”了。 1. 落地式; 2. 外观尺寸: 直径$\geq \phi 75\text{cm}$、高$\geq 110\text{cm}$; 3. 底座材质: Q235 优质镀锌钢板 标准板厚1mm; 4. 无色透明亚克力半球形罩; 5. 频闪灯频率连续可调 (10-100HZ)、占空比1; 6. 动态演示,可以清晰地演示出 2 倍、3 倍于实际台阶的数量。 7. 大功率无刷电机、功率150W; 8. 调压稳压器功率: 200W;		
70	扫描成像原理演示	知识点: 视觉暂留、逐行扫描原理。现象: (1)在没有启动仪器之前,先从窗口观察铝盘后面的画面,发现看不到任何图像;(2)接通仪器电源,使大铝盘转起来,并逐渐加大铝盘的转速,直到从窗口可以看到稳定、完整的画面。在此过程中,观察者可以看到在铝盘转速由慢变快的过程中,其后面的图像由看不见,到断续看见,到连续看见一幅完整画面的全过程。这是由于大铝盘上的孔是沿着一条螺旋线分布的,铝盘转一周,孔的位置正好从盘边移动到盘心,相当于对后面的图像进行逐行扫描。只要人眼对图像的视觉暂留时间大于逐行扫描的周期,人就可以看到稳定、完整的图像。 1. 台式; 2. 外观尺寸: $\geq 64\text{cm} \times 30\text{cm} \times 67\text{cm}$; 3. 窗口尺寸: $\geq 22\text{cm} \times 15\text{cm}$; 4. 转盘材质: AL6061 铝合金,转速连续可调; 5. 逐行扫描现象明显; 6. 机身材质: Q235 优质镀锌钢板、标准板厚1mm; 7. 背光源: LED 吸顶灯、白光、功率20W	套	1
71	超导磁悬浮列车演示仪(不含液氮罐)	知识点: 超导体的抗磁性及其应用。现象: 将装有超导块的小车下面垫上垫块置于永磁导轨上;将液氮倒入小车的车体中,使超导块充分冷却,达到居里点(常压下, -196°C)撤下垫块,可以看到小车悬浮在导轨上方;用手捏住小车向上提,感觉小车受到轨道的吸引力,向下压小车,又感觉到小车受到轨道的排斥力,这就是超导体的抗磁现象。用手推一下小车,小车就在悬浮状态下沿着磁性导轨持续运动起来。为了使小车运动的时间更长,可以开启驱动器,它是一块永磁体,旋转起来与小车侧壁上的铝片发生电磁感应,产生电磁力。 1. 台式; 2. 本演示装置有环形轨道、底盘、超导小车及磁感应辅助驱动系统等组成,其中轨道由铁环和吸附其上的 NdFeB 永久磁	套	1

		铁材料构成，超导小车由小车模型、低温容器和高性能单畴钇钡铜氧超导块构成； 3. 环形轨道尺寸：$\geq 65 \times 42 \text{cm}$； 4. 磁铁全部采用 N38 以上钕铁硼永磁体； 5. 磁体用线切割成型，保证与轨道一致性； 6. 低温容器用无磁低导热材料制成，其结构设计可保证磁悬浮车运动 5 分钟以上； 7. 超导样品 YBaCuO 超导块；直径不小于25mm，厚不小于10mm，提供表面金属镀层保护，延长使用寿命； 8. 利用旋转磁场实现无接触驱动，悬浮高度在 8mm 以上。 9. 附件：304保温杯、专用手套1副、木架子1把。		
72	液氮罐	配合超导仪器用 1. 落地式； 2. 容积：15L ； 3. 口径：5cm； 4. 外径：35cm； 5. 高度：60cm； 6. 空重：8kg； 7. 满重：20kg； 8. 航空铝质。	套	1
73	光纤通讯演示仪	知识点：光纤通讯的基本原理与路径。现象：通电，使仪器处于工作状态。可以看到显示器上出现实验者的身影，看上去与一般摄像头摄像、显示图像的现象没有什么区别。但是观察者可以仔细查看通讯装置的结构：(1)摄像头摄取的电信号首先进入到“发射机”，把电信号转变为光信号，耦合到光纤中；(2)光信号在光纤中传输一公里多进入到“接收机”，把光信号再解调成电信号输入液晶显示器，显示图像。本实验可使观察者了解光纤通讯的基本原理和路径，借此介绍光纤通信的信息量大、保密性强、光纤的原材料来源多且价廉等优势。 1. 壁挂式、台式； 2. 设备组件：光发射机、光接收机、DVD、摄像头、32寸液晶显示器（分辨率1366×768P；屏幕比例16：9；接口类型：AV/HDMI/USB）、无线麦克风等； 3. 信号传输速率不低于 100Mb/s； 4. 光纤不短于 1 公里； 5. 可同时传输视频信号和音频信号，不失真。	套	1
74	红绿立体图	知识点：互补色，立体的形成。现象：观察者先不戴红绿眼镜观察红绿图，发现图像好像由两幅相同的画面分别用红色和绿色显示，错开一定的位置叠加而成，比较模糊。戴上红绿眼镜，立刻看到画面呈现立体图像，非常逼真，令人震撼。借此介绍人之所以能有立体视觉，是因为人的双眼横向相距6~7cm，因此双眼所看到的影像会有微小的差异，称之为视差，人的大脑会解读双眼的视差图像形成立体的感觉。红绿	套	4

		立体图实际上就是把左、右眼的图像分别用红色和绿色显示在画面上，用红绿眼镜把两个图像分开，再由大脑合成立体图像。 1. 壁挂式 2. 外框尺寸：$\geq 74 \times 64 \text{cm}$; 3. 画面尺寸：$\geq 70 \times 60 \text{cm}$; 4. 多种图案供选择; 5. 每幅图配专用眼镜2付。		
75	偏振光 立体电 影	知识点：线偏光、圆偏光特性、偏振分光法立体技术及应用。 现象：(1)开启两个投影仪，把用左眼和右眼观察同一个影像时获得的“视图对”分别投射到屏幕上，不戴偏振眼镜直接观看，看到的是双影，感觉画面模糊；(2)将偏振化方向互相垂直的两个线偏振片分别置于两个投影仪的镜头前，观察者戴上线偏眼镜（其偏振化方向也是互相垂直），屏幕上立即呈现立体影像，非常逼真、漂亮，此时将头侧歪45度，由于线偏振片的方向选择性，发现立体感立即消失；(3)将两个投影仪镜头前的偏振片换成圆偏振片（一个左旋、一个右旋），观察者的眼镜也换成圆偏振眼镜（也是一个左旋、一个右旋），同样看到美丽的立体影像。由于圆偏振片没有方向选择性，所以无论怎样歪头，立体影像都不会消失。上述现象的基本原理是：偏振片起到了分光的作用，使得左眼看到的影像播放时只进左眼、右眼看到的影像播放时只进右眼，再由大脑合成立体影像。 1. 落地式，壁挂式 2. 组件： (1)投影仪 2 台；投放画面大小：30~300英寸；屏幕比例：4:3；灯泡寿命：3500（含）-8000（含）小时；梯形校正范围：$\pm 30^\circ$；对比度：10001:1-20000:1； (2)100 寸金属屏 1 个； (3)线偏镜头 2 个；颜色：灰色；波长：400-900nm；偏光率：99.99%；耐久性：90%湿度； (4)圆偏镜头 2 个；颜色：灰色；波长：400-900nm；偏光率：99.99%；耐久性：90%湿度； (5)线偏眼镜 20 付；颜色：灰色；波长：400-900nm；偏光率：99.99%；耐久性：90%湿度； (6)圆偏眼镜 20 付；颜色：灰色；波长：400-900nm；偏光率：99.99%；耐久性：90%湿度； (7)主机 1 台；CPU:I5 9400；显卡：GTX1650独立显卡；内存：8G；硬盘类型：固态； (8)专用调整架 1 付。 3. 线偏、圆偏镜头可随时方便地切换，特性对比鲜明，立体效果好。 4. 专用 3D 播放软件，标配 20 个立体片源。 5. 配亚克力专用眼镜盒 2 套；	套	1

		6. 附件落地投影机1台、公牛接线板1块。		
76	记忆合金系列组合	知识点：形状记忆合金特性。现象及原理提示：通电，给热水浴中的水加温，使水温达到 75 度左右；(1)把两只弹簧同时放入热水浴中，可以看到其中的一只伸长了，而另一只则收缩了，取出后两只弹簧又都恢复原状；(2)把合拢的记忆合金花插入热水浴中，看到花立即盛开，取出后花也恢复原状；(3)把偏心轮记忆合金水车放入热水浴中，使热水浸没水车的一半，可以看到水车辐条上的记忆合金弹簧收缩拉动了偏心轮的旋转，热机便转动起来。上述现象都是由于记忆合金的双程记忆效应：加热时可以恢复高温相形状，冷却时又能恢复低温相形状。 1. 台式 2. 含记忆合金花 1 支； 3. 伸展弹簧 1 个； 4. 收缩弹簧 1 个； 5. 热机 1 台； 6. 可控温水热浴 1 个、内胆尺寸：$\geq 50 \times 30 \times 20\text{cm}$、内胆材质201不锈钢、功率1000W、温控器精度$\pm 0.5^\circ\text{C}$、温度范围：$\pm 5^\circ\text{C}-99^\circ\text{C}$； 7. 水温达 75 度即可呈现演示 效果：花瓣展开、弹簧伸展、弹簧收缩、热机旋转。	套	1
77	人造火焰	知识点：趣味光学。现象及原理提示：通电，可以从窗口看到“火焰”从“炭火堆”中向上窜，非常逼真。观察者可以从敞开的仪器背面看到：一根横轴上布满了反射镜片，电机带动横轴转动，仪器下部光源发出的光就被镜片随机反射，从雅克力制成的“炭火”造型中间的缝隙出射，就形成了观察者所看到的美丽景色。 1. 台式； 2. 外形尺寸：$\geq 50\text{cm} \times 15\text{cm} \times 50\text{cm}$； 3. 功率：装饰炉芯功率：12W； 4. 机身材质：Q235优质镀锌钢板、标准板厚1mm。	套	1
78	激光扫描灯	知识点：视觉暂留、光的散射。现象与原理提示：打开激光扫描灯，使投射出的激光束对着白墙，即可看到在墙上扫描出多种美丽的图案或文字。虽然是单光束扫描，但是由于人眼的视觉暂留功能，只要扫描的周期比视觉暂留的时间短，观察者看到的就是完整的图像。如果在投射的光路上放置一个超声喷雾器，由于水雾对光的散射作用，观察者即可清晰地看到单光束的运动情况。 1. 台式； 2. 外观尺寸：$\geq 21\text{cm} \times 7\text{cm} \times 18\text{cm}$； 3. 激光器功率：1.5W； 4. 控制系统：高速振镜、扫描角度$\pm 20^\circ$； 5. 输入信号$\pm 5\text{V}$ 线性失真$<2\%$； 6. 各种光束、复杂图形、动画；	套	1

		7. 电源: AC110/220V 50/60HZ; 8. 机身材质: 全铝; 9. 发光颜色: 全彩;		
79	▲大型动态激光全息图	知识点: 全息的概念、激光彩虹全息成像、动态全息。现象与原理提示: (1)打开照明灯并调节光线投射的角度(约45度), 观察者在画面正前方可以看到清晰的立体图像; (2)观察者上下移动视线, 可发现画面的颜色在发生连续变化; (3)观察者左右移动视线, 可发现画面有连续的变化。这是由于在两束相干光的相遇区域, 会产生明暗相间的干涉条纹。干涉条纹的形状和疏密反映了物光的位相分布, 而条纹明暗的反差反映了物光的强度。这样, 两束光的干涉条纹就记录了物的全部信息——位相和光强。再现时, 全息图宛如一块复杂的光栅, 衍射光中包含着原来物光的全部信息, 观察者即可看到一个逼真的、立体感很强的物体再现像。在全息图的拍摄光路中适当位置加入一个狭缝, 就可实现在白光照明下再现, 且图像的颜色随观察的角度从红到紫变化, 故称彩虹全息图。画面的连续变化, 是由于拍摄时从不同角度存储了画面的全部信息。 1. 落地式; ★2. 外观框架尺寸: $\geq 60\text{cm} \times 70\text{cm} \times 240\text{cm}$; ★3. 画芯尺寸: $\geq 43\text{cm} \times 53\text{cm}$; 4. 折射率为0的玻璃模型, 实现全息片的出射波前沿非球面的法线方向射入, 简化了补偿器的设计优化过程; 5. 精度最大光程差 0.0007λ ($\lambda=632.8\text{nm}$) 6. 图面内容: 地球和月球、卡西尼号、霸王龙等3个可选; 7. 支架材质: Q235优质镀锌钢板、标准板厚1mm; 8. 220V LED 照明光源; 9. 观察者左右移动视线, 可看到不同的画面, 连起来形成淘金的动态图; 10. 反光板材质: 304不锈钢反光板; 角度可调; 11. 观察者上下移动视线, 可看到画面颜色变化的立体图。	套	1
80	(力、热)趣味物理展品 1	包括小弹性碰撞球、伽俐略温度计、机械模型、编钟、走马灯、蜡灯等力、热趣味展品, 联系生活实际, 营造科学环境氛围。 1. 台式 2. 演示力学、热学在生活中的应用。包括小弹性碰撞球、伽俐略温度计、机械模型、编钟、走马灯、蜡灯、克劳克斯辐射计、压水机模型、水轮机模型、柴油机模型、汽油机模型、混沌摆、无源之水、重力沙摆、平衡小人、不相容液滴等产品。	套	1
81	(电、光)趣味物理展品 2	包括阴极射线灯、磁悬浮地球、异形辉光管、小辉光球、碎片灯、光纤花、无水鱼缸、激光内刻画等电、光趣味展品, 联系生活实际, 营造科学氛围。 1. 台式	套	1

		2. 演示电学、光学在生活中的应用。磁悬浮地球、异形辉光管、小辉光球、碎片灯、光纤花×2、无水鱼缸、激光内刻画、手摇发电机、矿石收音机、磁悬浮陀螺、立体磁力线、太阳能飞车、磁流体、光的三原色、凹面镜成像、牛顿7色光盘、蜡灯、六角棱镜等产品。		
82	(近代与综合) 趣味物理展品 3	包括梦幻时钟、克劳克斯辐射计、太阳花等在生活中的综合应用趣味展品，联系生活实际，营造科学氛围。 1. 台式 2. 演示物理学在生活中的综合应用。含梦幻时钟、克劳克斯辐射计、太阳花、双曲线旋转摆件、视幻觉、莫尔条纹、高温斯特林发动机模型、真空发动机模型、热声发动机模型、超声雾化等产品。	套	1
83	中国古代天文模型系列	包括浑仪、简仪、赤道经纬仪、黄道经纬仪、地平经仪、地平经纬仪、象限仪七件中国古代天文仪器精华。爱国主义教育，营造科学氛围。 1. 台式； 2. 一组七件：浑仪、简仪、赤道经纬仪、黄道经纬仪、地平经仪、地平经纬仪、象限仪； 3. 为原物的1/14大小； 4. 青铜材质，红木托。	套	1
84	粒子加速器模拟	知识点：模拟粒子加速器、磁场、电磁力。现象与原理提示：接通电源后，观察者即可看到圆形轨道上的钢球，快速地沿着轨道旋转起来，而且越转越快。这是由于沿着轨道放置了四个线圈，每个线圈前方有一个位置继电器，钢球到达时将邻近的线圈电路导通，给线圈通以交流电，产生变化的磁场，由于电磁感应，钢球受到向前的电磁力，得以加速。此仪器用以模拟粒子加速器中粒子被加速的现象。 1. 台式； 2. 整体尺寸：高不小于120cm，圆形台面直径不小于100cm； 3. 圆形轨道直径：≥80cm； 4. 圆形桌面尺寸直径≥100cm； 5. 线圈线径 0.8mm，1500 匝/只，数量:4只平均分布套在圆形轨道上； 6. 机箱材质：Q235优质镀锌钢板 标准板厚1mm； 7. 本机装有时间继电器系统、可自动断电、时间可调	套	1
85	大型激光琴	知识点：光控开关、电子模拟。现象与原理提示：接通电源，观察者可以看到激光琴管射出多束红色激光，用手遮挡某一束激光，可以听到一个相应音调的声音，遮挡不同的光束，可以听到不同音调的声音，借此可以演奏简单的曲子，参与者会感到非常有趣。其原理在于：激光束正对着一个常闭光控开关，遮挡时电路导通，电子合成器发出相应音调的声音。 1. 落地式； 2. 外观尺寸≥80×20×160cm； 3. 上半部分为管风琴造型，具有 28个激光头（对应 28音发	套	1

		声)，单头激光功率 5mW； 4. 激光器筒材质：sus304合金不锈钢； 5. 不锈钢造型琴体； 6. 发声功率 10W； 7. 机箱材质：Q235优质镀锌钢板 标准板厚1mm； 8. 漫步者音箱1套。		
86	莫尔条纹	知识点：摩尔条纹是两条线或两个物体之间以恒定的角度和频率发生干涉的视觉结果。 1. 台式； 2. 外观尺寸： $\geq 150\text{cm} \times 10\text{cm} \times 300\text{cm}$ ；	套	1
87	电子衍射演示仪	知识点：微观粒子的波动性；现象及原理提示：接好电源打开仪器开关，适当调节仪器的辉度、聚焦、辅助聚焦，即可在显示屏上看到清晰的电子衍射条纹；调整 X、Y 方向位移，使衍射条纹位于显示屏的中央；调整仪器的高压旋钮，使电子的加速电压增大或减小，可以看到衍射条纹随之变密或变疏。按照量子物理的理论，微观粒子具有波粒二象性，电子衍射实验是上述理论的直接验证，在近代物理学史上有着极其重要的意义。 1. 台式； 2. 输入电压：交流220V； 3. 输出电压：直流高压0~20KV连续可调； 4. 电流：0.8mA； 5. 衍射管灯丝电压：6.3V； 6. 衍射管屏幕直径；130mm； 7. 衍射样品：多晶金Au； 8. 外形尺寸： $\geq 36\text{cm} \times 20\text{cm} \times 52\text{cm}$ ； 9. 全铝防震包装箱。	套	1
88	柱镜光栅立体图	知识点：柱镜光栅立体的形成。 1. 壁挂式； 2. 外框 $\geq 73\text{cm} \times 53\text{cm}$ ； 3. 画面 $\geq 70\text{cm} \times 50\text{cm}$ ； 4. 多种图案。	套	2
89	柱镜光栅变换图	知识点：柱镜光栅立体的形成。 知识点：柱镜光栅、立体图像、图像随视角变化。 1. 壁挂式； 2. 外框 $\geq 74\text{cm} \times 64\text{cm}$ ； 3. 画面 $\geq 70\text{cm} \times 50\text{cm}$ ； 4. 多种图案。	套	2
90	白光反射全息图	知识点：通过白光全息，了解全息照相原理 1. 壁挂式； 2. 外框 $\geq 25\text{cm} \times 30\text{cm}$ ； 3. 画面 $\geq 18\text{cm} \times 23\text{cm}$ ； 4. 多种图案。	套	1
91	大型双	知识点：视觉暂留、趣味展品，营造科学环境。	套	1

	层彩色LED魔球	1. 台式、壁挂式； 2. 外观尺寸：球形 $\geq \Phi 40\text{cm}$ ； 3. 玻璃质； 4. 双层彩色LED显示； 5. 显示内容可根据需要自行编写、存储。		
92	“世界第一照” (物理大师历史合影)	知识点：索尔维会议物理大师的历史合影、营造科学环境。 1. 壁挂式照片灯箱； 2. 方形灯箱不小于 $300 \times 200\text{cm}$ ； 3. 亚光烤漆饰面，光源为LED+灯片+亚克力面板； 4. 高清大图，翻译中文解说及科学家中文名字； 5. 本仪器包括现场布置电线及安装、配有独立开关功能。	套	1
93	大型地面窥视无穷	知识点：光的多次反射、科学环境营造。 1. 镶嵌式 2. 外观尺寸： $\geq 150\text{cm} \times 120\text{cm}$ （根据现场环境可适当放大或缩小）； 3. 钢结构框架细木工板骨架，底部全反射银； 4. 6mm半透半反镀膜玻璃 5. 15mm钢化玻璃饰面； 6. 双层LED显示，深度不少于10层，5米； 7. 拉丝不锈钢边框。可供参观者踩踏、体验，	套	1
94	实验台	本实验台根据实验室场地要求定制，可以根据场地实际情况进行移动和拼接。 1. 规格： $\geq 1.2\text{m} \times 0.6\text{m} \times 0.8\text{m}$ 2. 材质：全柜体采用1.0mm厚镀锌冷轧钢板，柜体表面环氧树脂粉末静电喷涂，高温固化，附着力高，耐划，耐酸碱，美观耐用。 3. 配件： 底脚：不锈钢 拉手：一字型与门一体，折弯液压而成。 4. 柜体结构： 每个单元均可拆装结构，包装小，装安前搬运方便，体积小不易碰到实验室的过道及楼梯，上楼容易，移动快捷。 5. 组装： 可根据房间大小，任意组合成需要的实验台（边台或中央台）。 6. 颜色：天蓝色钣金喷塑台体 7. 面台：象牙白人造大理石台面	张	50

二、商务要求

交货期：自合同签订之日起 75 日

交货地点：采购人指定地点

质保期：自项目验收合格之日起三年

售后服务要求：设备出现问题报修 2 小时之内响应，48 小时内解决，必要时提供设备备品备件；上门进行 1 次共计 2 天的使用操作培训，12 个月内免费技术支持（通过电话、邮件、传真）；提供应急保障措施等；根据项目实际情况提供售后服务保证承诺，需要提交售后服务方案。

第六章 拟签订的合同文本

以最终签订的合同为准进行公示

采购编号：

货物类采购合同

甲方（盖章）：

地址：开户银行：

税号：银行账号：

被授权人（签字）：联系人：

联系方式：联系方式：

传真：电子邮箱：

签字地点：签字日期：

乙方（盖章）：

单位名称：法定代表人：

地址：开户银行：

被授权人（签字）：银行账号：

联系方式（座机）：电子邮箱：

传真：签字日期：

人大附中北京经济技术开发区学校于_____年__月__日就_____项目进行公开招标/竞争性谈判/竞争性磋商/单一来源/询价/框架协议采购/公开遴选/公开招租采购，经评定乙方为中标/入围/成交供应商。甲乙双方同意签署本合同，供双方共同遵守：

第一条 合同货物

乙方根据甲方要求提供以下货物：

货物品名	制造商	原产地	型号	单价（元）	数量	总价（元）

--	--	--	--	--	--	--

合同货物性能指标的详细描述应与开标一览表和投标分项报价表保持一致，合同其他内容应与中标（响应）文件、磋商或谈判成交记录保持一致。有关货物的配置、技术指标或者技术协议可作为本合同附件。

第二条 货物质量

2.1 乙方应交付全新的并符合国家相关质量、节能、环保标准和规范要求的货物。国家、行业、企业的标准代号、编号、名称如下：

- （1）国家标准：_____；
- （2）行业标准：_____；
- （3）企业标准：_____；

2.2 乙方提供样品的，样品应封存保管。乙方提供的样品质量说明为本合同不可分割的组成部分。乙方交付的货物应当与样品及其说明的质量相同。

2.3 乙方提供的样品有隐蔽瑕疵的，即使交付的货物与样品相同，乙方交付的货物质量仍然应当符合合同种物的通常标准。

第三条 合同价款

3.1 合同价款为¥_____元（大写：人民币_____元整）。

3.2 该合同价款包括货物的设计、制造、包装、仓储、运输、安装及验收合格前及质量保证期内的维修维护、备品备件的所有含税费用，即乙方为完成合同全部义务应承担的一切成本、费用和支出以及乙方的合理利润。

第四条 合同价款的支付

4.1 合同签订后甲方支付合同总额 30%货款，即人民币_____元。

4.2 乙方应在合同签订后的 15 日内，按甲方指定的方式向甲方缴纳合同总价 5% 的履约保证金（银行无条件保函形式）_____元。项目验收通过并质保期过后，若乙方履行了合同所规定的各项责任，质量保证条款得以实现，则甲方无息全额退还乙方履约保证金。如果乙方未能按合同规定履行其责任和义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。

4.3 在本合同规定的货物交付并验收合格后，甲方向乙方支付本合同总价款的 70% 货款，即人民币_____元。

4.4 乙方在交付货物的同时，应向甲方开具合同总额的增值税发票。

第五条 监造及交货前检验

5.1 监造

(1) 在合同货物的制造过程中，甲方可派出监造人员，对合同货物的生产制造进行监造，监督合同货物制造、检验等情况。乙方应免费为甲方监造人员提供必要的工作条件，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入证件等。除本合同另有约定外，甲方监造人员的交通、食宿费用由甲方承担。

(2) 甲方监造人员未现场监造，不影响合同货物及其关键部件的制造或检验。且甲方监造人员有权事后了解、查阅、复制相关制造或检验记录。

(3) 甲方监造人员在监造中如发现合同货物及其关键部件不符合合同约定的标准，则有权提出意见和建议。乙方应采取必要措施消除合同货物的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由乙方负责。

(4) 甲方监造人员对合同货物的监造，不视为对合同货物质量的确认，不影响乙方交货后甲方依照合同约定对合同货物提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除乙方依照合同约定对合同货物所应承担的任何义务或责任。

5.2 交货前检验

(1) 合同货物交货前，乙方应会同甲方代表根据合同约定对合同货物进行交货前检验并出具交货前检验记录，有关费用由乙方承担。乙方应免费为甲方代表提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入证件等。除本合同另有约定外，甲方代表的交通、食宿费用由甲方承担。

(2) 乙方应提前 7 日将需要甲方代表检验事项通知甲方；如甲方代表未按通知出席，不影响合同货物的检验。若乙方未依照合同约定提前通知甲方而自行检验，则甲方有权要求乙方暂停发货并重新进行检验，由此增加的费用和（或）造成的延误由乙方负责。

(3) 甲方代表在检验中如发现合同货物不符合合同约定的标准，则有权提出异议。乙方应采取必要措施消除合同货物的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由乙方负责。

(4) 甲方代表参与交货前检验及签署交货前检验记录的行为，不视为对合同货物质量的确认，不影响乙方交货后甲方依照合同约定对合同货物提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除乙方依照合同约定对合同货物所应承担的任何义务或责任。

第六条 包装、标记、运输和交付

6.1 包装

(1) 乙方应对合同货物进行妥善包装,以满足合同货物运至甲方指定地点及在甲方指定地点保管的需要。包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施,从而保护合同货物能够经受多次搬运、装卸、长途运输并适宜保管。

(2) 每个独立包装箱内应附装箱清单、质量合格证、装配图、说明书、操作指南等资料。乙方未提供相关资料的,甲方有权拒收。

(3) 除本合同另有约定外,甲方无需将包装物退还给乙方。

6.2 标记

(1) 乙方应在每一包装箱相邻的四个侧面以不可擦除的、明显的方式标记必要的装运信息和标记,以满足合同货物运输和保管的需要。

(2) 根据合同货物的特点和运输、保管的不同要求,乙方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”、“此端朝上,请勿倒置”、“保持干燥”等字样和其他适当标记。如合同货物为超大超重件,乙方应在包装箱两侧标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。如果发运合同货物含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品,则应在包装箱上标明危险品标志。

6.3 运输

(1) 乙方应自行选择适宜的运输工具及线路安排合同货物运输。

(2) 除本合同另有约定或经甲方书面同意外,每件能够独立运行的设备应整套装运。该货物安装、调试、考核和运行所使用的备品、备件、易损易耗件等应随相关的主机一齐装运。

(3) 乙方在合同货物预计起运 日前,将合同货物名称、数量、箱数、总毛重、总体积(立方米)、尺寸(长×宽×高)、装运合同货物总金额、运输方式、预计交付日期和合同货物在运输、装卸、保管中的注意事项等预通知甲方,并在合同货物起运后及时通知甲方。

(4) 如果合同货物属于超大超重包装,则乙方应将超大和(或)超重的每个包装箱的重量和尺寸通知甲方;如果发运合同货物含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品,则危险品的品名、性质、在运输、装卸、保管方面的特殊要求、注意事项和处理意外情况的方法等,也应一并通知甲方。

6.4 交付

(1) 交付时间:合同签订后 日内。交货地点:北京师范大学用户指定地点。甲方对乙方交付的合同货物的外观及件数进行清点核验后签发收货清单,甲方签发收货

清单不代表对合同货物的接受，双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。

(2) 合同货物的所有权和风险自交付时起由乙方转移至甲方，合同货物交付给甲方之前包括运输在内的所有风险均由乙方承担。

(3) 甲方如果发现技术资料存在短缺和（或）损坏，乙方应在收到甲方的通知后 7 日内免费补齐短缺和（或）损坏的部分。如果甲方发现乙方提供的技术资料有误，乙方应在收到甲方通知后 7 日内免费替换。

(4) 乙方应对合同中提供的货物在制造、购置、运输、存放及交货过程中的丢失或损坏进行全面保险，还应对其在项目现场进行技术服务的人员进行必要的保险。

第七条 开箱检验、安装、调试、考核、验收

7.1 开箱检验

(1) 合同货物交付后应进行开箱检验，即合同货物数量及外观检验。如果开箱检验不在合同货物交付时进行，甲方应在开箱检验前 3 日前将开箱检验的时间和地点通知乙方。

(2) 开箱检验应由双方共同进行，乙方应自负费用派遣代表到场参加开箱检验。

(3) 开箱检验中，双方应共同签署数量、外观检验报告，报告应列明检验结果，包括检验合格或发现的任何缺陷、损坏或其他与合同约定不符的情形。

(4) 如果乙方代表未能依约或按甲方通知到场参加开箱检验，甲方有权在乙方代表未在场的情况下进行开箱检验，并签署数量、外观检验报告，对于该检验报告和检验结果，视为乙方已接受。

(5) 开箱检验中发现的合同货物的短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形，由乙方负责，乙方应补齐、更换及采取其他补救措施。

(6) 开箱检验的检验结果不能对抗在合同货物的安装、调试、考核、验收中及质量保证期内发现的合同货物质量问题，也不能免除或影响乙方按照合同约定对甲方负有的包括合同货物质量在内的任何义务或责任。

7.2 安装、调试

(1) 开箱检验完成后，由乙方负责合同货物的安装、调试，以使其具备考核的状态。安装、调试中所需各种工具、仪器仪表及易损件，由乙方自备。

(2) 双方应对合同货物的安装、调试情况共同及时进行记录。

7.3 培训

免费提供原厂技术人员对采购人的操作技术培训和相关资料，培训时间不少于

天。

7.4 考核

(1) 安装、调试完成后，双方应对合同货物进行考核，以确定合同货物是否达到合同约定的技术性能考核指标。

(2) 如由于乙方原因合同货物在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标，则乙方应在双方同意的期限内采取措施消除合同货物中存在的缺陷，并在缺陷消除以后，尽快进行再次考核。

(3) 由于乙方原因未能达到技术性能考核指标时，为乙方进行考核的机会不超过三次。如由于乙方原因，三次考核均未能达到合同约定的技术性能考核指标，则甲方有权解除合同。

(4) 对于未达到技术性能考核指标的，应如实记录货物表现、可能原因及处理情况等。

7.5 验收

(1) 如合同货物在考核中达到技术性能考核指标，则双方应在考核完成后 7 日内签署验收证书一式两份，双方各持一份。验收日期为合同货物达到技术性能考核指标的日期。

(2) 甲方可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收，参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为签署验收证书的参考资料一并存档。

(3) 验收证书的签署不能免除乙方在质量保证期内对合同货物应承担的保证责任。

第八条 质量保证期

8.1 合同货物整体质量保证期为验收合格之日起 个月。如果对合同货物中关键部件的质量保证期有特殊要求的，双方可以在补充条款中约定。供货方在质量保证期内应对设备进行定期巡检。

8.2 在质量保证期内如合同货物出现故障，乙方应自负费用提供质量保证期服务，对相关合同货物进行修理或更换以消除故障。更换的货物和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。

第九条 质量保证期服务

9.1 乙方应为质量保证期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。乙方应在收到甲方通知后 24 小时内作出响应，如需乙方到合同货物现场，乙方应在收到甲方通知后 48 小时内到达，并在到达后 7 日内解决合同货物的故障（重

大故障除外)。如果乙方未在上述时间内作出响应,则甲方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同货物的故障,乙方应承担由此发生的全部费用。

9.2 如乙方技术人员需到合同货物现场进行质量保证期服务,则乙方技术人员的交通、食宿等费用由乙方承担。乙方技术人员应遵守甲方现场的各项规章制度和安全操作规程,并服从甲方的现场管理。

9.3 如果乙方的任何技术人员不合格,甲方有权要求乙方撤换,因撤换而产生的费用由乙方承担。

9.4 乙方在就合同货物现场进行质量保证期服务的情况进行记录,记载合同货物故障发生的时间、原因及解决情况等,由甲方签字确认,并在质量保证期结束后提交给甲方。

第十条 履约保证金(非必选项)

10.1 除本合同另有约定外,自本合同生效之日起 日内,乙方以支票、汇款的方式向甲方支付合同价款 % (不超过 10%且不低于 5%),即¥ 元的履约保证金。

10.2 如果乙方不履行合同约定的义务或其履行义务不符合合同的约定,甲方有权直接从履约保证金中划扣甲方应得之补偿。履约保证金不足以补偿甲方之损失的,甲方有权继续向乙方进行追偿。

10.3 合同货物经甲方验收合格满 月(一般不少于 3 个月),甲方把履约保证金无息退还给乙方。

第十一条 保证

11.1 乙方保证其具有完全的能力履行本合同项下的全部义务。

11.2 乙方保证其所提供的合同货物及对合同的履行符合所有应适用的法律、行政法规、地方性法规、自治条例和单行条例、规章及其他规范性文件的强制性规定。

11.3 乙方保证其对合同货物的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公共利益。任何第三方不会因乙方原因而基于所有权、抵押权、留置权或其他任何权利或事由对合同货物主张权利。

11.4 乙方保证合同货物符合合同约定的规格、标准、技术性能考核指标等,能够安全和稳定地运行,且合同货物(包含全部部件)全新、完整、未使用过。

11.5 乙方保证,乙方所提供的技术资料完整、清晰、准确,符合合同约定并且能够满足合同货物的安装、调试、考核、操作以及维修和保养的需要。

11.6 乙方保证合同范围内提供的备品备件能够满足合同货物在质量保证期结束前正常运行及维修的需要，如在质量保证期结束前出现备品备件短缺影响合同货物正常运行的，乙方应免费提供。

11.7 如果在合同货物设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，乙方应事先将拟停止生产的计划通知甲方，使甲方有足够的时间考虑备品备件的需求量。根据甲方要求，乙方应：

(1) 以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供合同货物正常运行所需的全部备品备件。

(2) 免费提供可供甲方或第三方制造停产产品备品备件所需的全部技术资料，以便甲方持续获得上述备品备件以满足合同货物在寿命期内正常运行的需要。乙方保证甲方或甲方委托的第三方制造及甲方使用这些备品备件不侵犯任何人的知识产权。

11.8 乙方保证，在合同货物设计使用寿命期内，如果乙方发现合同货物由于设计、制造、标识等原因存在危及人身、财产安全的缺陷，乙方应及时通知甲方并及时采取修正或者补充标识、修理、更换等措施消除缺陷。

11.9 乙方同意甲方按照政府采购法实施条例的有关规定于本合同生效之日起2个工作日内在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告本合同。在本合同签订前，经乙方书面申请并经甲方审核确认，涉及国家秘密、商业秘密的除外。

第十二条 廉洁条款

乙方保证并承诺，在政府采购、合同签订、履行过程中，未向评标委员会、竞争性谈判小组或者询价小组成员、采购代理机构工作人员、甲方工作人员行贿或者提供其他不正当利益。

第十三条 知识产权

13.1 甲方在履行合同过程中提供给乙方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料，其知识产权属于甲方。未经甲方同意，乙方不得将其用于本合同目的之外的其他用途，且不得擅自向第三方转让、披露。

13.2 如合同货物涉及知识产权，则乙方保证甲方在使用合同货物的过程中免于受到第三方提出的有关知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的损失。

13.3 如果甲方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼，乙方应自负费用处理与第三方的索赔或诉讼，并赔偿甲方因此发生的费用和遭受的损失。如果乙方拒绝处理前述索赔或诉讼，甲方以自己的名义进行这些索赔或诉讼，因此发生的费用和遭受

的损失均由乙方承担。

第十四条 保密

14.1 合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

14.2 合同当事人的保密义务不适用于下列信息：

- (1) 非因接受信息一方的过失现在或以后进入公共领域的信息；
- (2) 接受信息一方当事人合法地从第三方获得并且据其善意了解第三方也不对此承担保密义务的信息；
- (3) 法律或法律的执行要求披露的信息。

第十五条 违约责任

15.1 合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

15.2 乙方未能按时交付合同货物(包含仅延迟交付技术资料但足以导致合同货物安装、调试、考核、验收工作推迟的)的，乙方按照每逾期一日合同价款万分之五的标准向甲方支付迟延交付违约金，逾期超过 30 日，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同价款 %的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应继续赔偿甲方所有损失。

15.3 乙方提供的合同货物为假冒伪劣产品的，甲方有权解除合同，并按照合同价款 30%向甲方支付违约金。

15.4 乙方将本合同项下的义务转包给第三方的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同价款 %的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应继续赔偿甲方所有损失。

15.5 乙方擅自将合同转包或提供假冒伪劣产品或擅自变更、中止、终止合同，甲方在要求乙方承担违约责任的同时，保留向相关主管部门投诉、举报等相关权利。

第十六条 合同的解除、终止

16.1 有下列情形之一的，当事人可以发出书面通知解除合同，合同自通知到达对方时解除：

- (1) 乙方迟延交付合同货物超过 30 日；
- (2) 合同货物由于乙方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标；

(3) 合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形，且未能提供令对方满意的担保；

(4) 乙方提供的合同货物为假冒伪劣产品；

(5) 乙方将本合同项下的义务转包给第三方。

16.2 乙方分批交付货物，其中一批货物不交付或者交付后由于乙方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标的，甲方有权解除本合同。

16.3 本合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。

16.4 因乙方原因造成合同解除的，乙方应退回甲方所有交付款项并承担违约责任。

第十七条 不可抗力

17.1 如果任何一方当事人受到不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件的影响，例如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水、流行性疾病，而无法履行合同项下的任何义务，则受影响的一方当事人应立即将此类事件的发生通知另一方当事人，并应在不可抗力事件发生后 28 日内将有关当局或机构出具的证明文件提交给另一方当事人。

17.2 受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担违约责任，但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方当事人。

17.3 双方应在不可抗力事件结束或其影响消除后协商继续履行或终止合同。

第十八条 争议解决

双方因履行本合同而发生争议的，应友好协商解决。协商不成的，任何一方有权诉讼至北京市海淀区有管辖权的人民法院。解决争议期间，除争议事项外，双方应继续履行本合同规定的其他各项条款。

诉讼过程中产生的诉讼费、律师费、保全费、保全担保费、公告费等所有费用均由败诉方承担。

第十九条 合同生效与其他

19.1 本合同的所有附件（如有）、采购文件、投标（响应）文件、中标通知书、供货要求、报价表、技术性能指标的详细描述、技术服务和质量保证期服务计划等均是合同不可分割的部分，并与合同正文具有同等法律效力。

19.2 本合同经甲乙双方（法定代表人或授权代表签字）加盖单位公章或合同专用章后生效。合同签订日期以双方中最后一方（签署）加盖公章或合同专用章的日期为准。

19.3 本合同一式 份，甲方执 份，乙方执 份。

19.4 本合同有效期： 年（应大于货物到货期加上质保期限），自合同生效之日起计算。

双方已充分理解并同意本合同项下全部条款、权利、义务以及风险，且不存在任何其他不明条款，故签订本合同。

以下无正文。

第七章 投标文件格式

投标人编制文件须知

- 1、投标人按照本部分的顺序编制投标文件（资格证明文件）、投标文件（商务技术文件），编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。
- 2、对于招标文件中标记了“实质性格式”文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得自行添加与格式中给定的文字内容相矛盾的内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则**投标无效**。未标记“实质性格式”的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。
- 3、全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

一、资格证明文件格式

投标文件（资格证明文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（ 资 格 证 明 文 件 ）

项目名称：

项目编号或项目代理编号：

投标人名称：

1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

1-1 营业执照等证明文件

1-2 投标人资格声明书（实质性格式）

投标人资格声明书

致：采购人或采购代理机构

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- （一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （四）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（重大违法记录指因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- （五）我单位不属于政府采购法律、行政法规规定的公益一类事业单位、或使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织（仅适用于政府购买服务项目）；
- （六）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- （七）与我单位存在“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系”的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

序号	单位名称	相互关系
1		
2		
...		

上述声明真实有效，否则我方负全部责任。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

说明：供应商承诺不实的，依据《政府采购法》第七十七条“提供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

2 落实政府采购政策需满足的资格要求（如有）

2-1 中小企业声明函

说明：

（1）如本项目（包）不专门面向中小企业预留采购份额，资格证明文件部分无需提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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；供应商如具有上述证明文件，建议在商务技术文件中提供。

（2）如本项目（包）专门面向中小企业采购，投标文件中须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，且建议在资格证明文件部分提供。

（3）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求获得采购合同的供应商将采购项目中的一定比例分包给一家或者多家中小企业的，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，还须同时提供《拟分包情况说明》及《分包意向协议》，且建议在资格证明文件部分提供。

（4）如本项目（包）预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购，且要求供应商以联合体形式参加采购活动，投标文件中除须提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，还须同时提供《联合协议》；上述文件建议在资格证明文件部分提供。

（5）中小企业声明函填写注意事项

1）《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。

2）对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。

3）对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。

（6）温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了

中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《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）》及本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业执行。

中小企业声明函（货物）格式

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

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

残疾人福利性单位声明函格式

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（**请进行勾选**）：

☐ 不属于符合条件的残疾人福利性单位。

☐ 属于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。

单位名称（盖章）：

日 期：

2-2 拟分包情况说明及分包意向协议（不适用，本项目不允许分包）

拟分包情况说明

致：（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目编号为_____的_____项目（填写采购项目 名称）中__包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（勾选）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占合同金额的比例（%）
1		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
2		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
...						
合计：						

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书复印件，否则**投标无效**。

附：分包意向协议（实质性格式）

甲方（投标人）：_____

乙方（拟分包单位）：_____

甲方承诺，一旦在_____（采购项目名称）（项目编号为：_____）招标采购项目中获得采购合同，将按照下述约定将合同项下部分内容分包给乙方：

1. 分包内容：_____。

2. 分包金额：_____，该金额占该采购包预算总金额的比例为____%。

乙方承诺将在上述情况下与甲方签订分包合同。

本协议自各方盖章之日起生效，如甲方未在该项目（采购包）中标，本协议自动终止。

甲方（盖章）：_____

乙方（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：

本协议仅在投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时必须提供，否则投标无效；且投标人须与所有拟分包单位分别签订《分包意向协议》，每单位签订一份，并在投标文件中提交全部协议原件的电子件，否则投标无效。

2-3 其它落实政府采购政策的资格要求（如有）

3 本项目的特定资格要求（如有）

3-1 联合体协议（不适用，本项目不接受联合体投标）

联合体协议

_____、_____及_____就“_____（项目名称）”_____包招标项目的投标事宜，经各方充分协商一致，达成如下协议：

- 一、由_____牵头，_____、_____参加，组成联合体共同进行招标项目的投标工作。
- 二、_____为本次投标的牵头人，联合体以牵头人的名义参加投标，联合体中标后，联合体各方共同与采购人签订合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
- 三、联合体各方均同意由牵头人代表其他联合体成员单位按招标文件要求出具《授权委托书》。
- 四、牵头人为项目的总负责单位；组织各参加方进行项目实施工作。
- 五、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 六、_____负责_____，具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 七、_____负责_____（如有），具体工作范围、内容以投标文件及合同为准。
- 八、本项目联合协议合同总额为_____元，联合体各成员按照如下比例分摊（按联合体成员分别列明）：
 - （1）_____为☐大型企业☐中型企业、☐小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、☐其他，合同金额为_____元；
 - （2）_____为☐大型企业☐中型企业、☐小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、☐其他，合同金额为_____元；
 - （…）_____为☐大型企业☐中型企业、☐小微企业（包含监狱企业、残疾人福利性单位）、☐其他，合同金额为_____元。
- 九、以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。
- 十、其他约定（如有）：_____。

本协议自各方盖章后生效，采购合同履行完毕后自动失效。如未中标，本协议自动终止。

联合体牵头人名称：_____

盖章：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

联合体成员名称：_____

盖章：_____

日期：_____年_____月_____日

- 注：1. 如本项目（包）接受供应商以联合体形式参加采购活动，且供应商以联合体形式参与时，须提供《联合协议》，否则**投标无效**。
2. 联合体各方成员需在本协议上共同盖章。

3-2 其他特定资格要求

4 投标保证金凭证/交款单据复印件

二、商务技术文件格式

投标文件（商务技术文件）封面（非实质性格式）

投 标 文 件

（商务技术文件）

项目名称：

项目编号或项目代理编号：

投标人名称：

1 投标书（实质性格式）

投标书

致： （采购人或采购代理机构）

我方参加你方就_____（项目名称，项目编号）组织的招标活动，并对此项目进行投标。

1. 我方已详细审查全部招标文件，自愿参与投标并承诺如下：

（1）本投标有效期为自提交投标文件的截止之日起_____个日历日。

（2）除合同条款及采购需求偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。

（3）我方已提供的全部文件资料是真实、准确的，并对此承担一切法律后果。

（4）如我方中标，我方将在法律规定的期限内与你方签订合同，按照招标文件要求提交履约保证金，并在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

2. 其他补充条款（如有）：_____。

与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____

传真_____

电话_____

电子函件_____

投标人名称（加盖公章） _____

日期： _____年_____月_____日

2 授权委托书（实质性格式）

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人），现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改_____（项目名称）响应文件和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自本授权委托书签署之日起至响应有效期届满之日止。

代理人无转委托权。

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字/签章）：_____

委托代理人（签字/签章）：_____

日期：____年____月____日

法定代表人（单位负责人）有效期内的身份证正反面复印件：

--	--

委托代理人有效期内的身份证正反面复印件：

--	--

说明：

1. 若供应商为事业单位或其他组织或分支机构（仅当招标文件注明允许分支机构投标的），则法定代表人（单位负责人）处的签署人可为单位负责人。
2. 若投标文件中签字之处均为法定代表人（单位负责人）本人签署，则可不提供本《授权委托书》，但须提供《法定代表人（单位负责人）身份证明》（实质性格式）。
3. 供应商为自然人的情形，可不提供本《授权委托书》。
4. 供应商应随本《授权委托书》同时提供法定代表人（单位负责人）及委托代理人的有

效的身份证、护照等身份证明文件复印件。提供身份证的，应同时提供身份证**双面**复印件。

附：法定代表人（单位负责人）身份证明

致：（采购人或采购代理机构）

兹证明，

姓名：____性别：____年龄：____职务：____

系_____（投标人名称）的法定代表人（单位负责人）。

附：法定代表人（单位负责人）有效期内的身份证正反面复印件。

--	--

投标人名称（加盖公章）：_____

法定代表人（单位负责人）（签字/签章）：_____

日期：____年____月____日

3 开标一览表（实质性格式）

开标一览表

项目（代理）编号：_____ 项目名称：_____

包号	供应商名称	投标报价	
		大写	小写

注：1. 此表中，每包的投标报价应和《投标分项报价表》中的总价相一致。
2. 本表必须按包分别填写。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

4 投标分项报价表（实质性格式）

投标分项报价表

项目（代理）编号：_____ 项目名称：_____ 报价单位：人民币元

序号	分项名称	制造商	产地/国别	制造商统一信用代码	制造商规模	品牌	规格、型号	单价（元）	数量	合价（元）
1										
2										
3										
4										
...										
总价（元）										

注：1. 本表应按包分别填写。
2. 如果不提供分项报价将视为没有实质性响应招标文件。
3. 上述各项的详细规格（如有），可另页描述。
4. 说明：制造商规模请填写“中型”、“小型”、“微型”或“其他”，中小企业的定义见第二章《投标人须知》。且不应与《中小企业声明函》或《拟分包情况说明》中内容矛盾。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

5 合同条款偏离表（实质性格式）

合同条款偏离表

项目（代理）编号/包号：_____ 项目名称：_____

对本项目合同条款的偏离情况（应进行选择，未选择投标无效）： ☐ 无偏离 （如无偏离，仅选择无偏离即可；无偏离即为对合同条款中的所有要求，均视作供应商已对之理解和响应。） ☐ 有偏离 （如有偏离，则应在本表中对偏离项逐一系列明，否则 投标无效 ；对合同条款中的所有要求，除本表列明的偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。）					
序号	招标文件 条目号 (页码)	招标文件要求	投标文件内容	偏离情况	说明

- 注：
- 1. 对合同条款中的所有要求，除本表所列明的所有偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。
 - 2. “偏离情况”列应据实填写“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

6 采购需求偏离表

采购需求偏离表

项目（代理）编号/包号：_____ 项目名称：_____

序号	招标文件条目号 (页码)	招标文件要求	投标响应内容	偏离情况	说明

注：

1. 对招标文件中的所有商务、技术要求，除本表所列明的所有偏离外，均视作供应商已对之理解和响应。此表中若无任何文字说明，内容为空白的，**投标无效**。
2. “偏离情况”列应据实填写“无偏离”或“正偏离”或“负偏离”。

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：____年____月____日

7 中小企业声明函

说明：

- 1) 中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或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，以证明中小企业身份。《中小企业声明函》由参加政府采购活动的投标人出具。联合体投标的，《中小企业声明函》可由牵头人出具。
- 2) 对于联合体中由中小企业承担的部分，或者分包给中小企业的部分，必须全部由中小企业制造、承建或者承接。供应商应当在声明函“标的名称”部分标明联合体中中小企业承担的具体内容或者中小企业的具体分包内容。
- 3) 对于多标的采购项目，投标人应充分、准确地了解所提供货物的制造企业、提供服务的承接企业信息。对相关情况了解不清楚的，不建议填报本声明函。
- 4) 温馨提示：为方便广大中小企业识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，在国务院客户端和工业和信息化部网站上均有链接，投标人填写所属的行业和指标数据可自动生成企业规模类型测试结果。本项目中小企业划分标准所属行业详见第二章《投标人须知资料表》，如在该程序中未找到本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业，则按照《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）》及本项目文件规定的中小企业划分标准所属行业执行。

中小企业声明函（货物）格式

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：_____

日期：_____

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

残疾人福利性单位声明函格式

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（请进行勾选）：

☐不属于符合条件的残疾人福利性单位。

☐属于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。

单位名称（盖章）：

日 期：

8 拟分包情况说明（不适用，本项目不允许分包）

拟分包情况说明

致：（采购人或采购代理机构）

我单位参加贵单位组织采购的项目（代理）编号为_____的_____项目（填写采购项目名称）中___包（填写包号）的投标。拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型（勾选）	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占合同金额的比例（%）
1		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
2		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
...						
合计：						

注：

1. 如本项目（包）允许分包，且投标人拟进行分包时，必须提供；如未提供，或提供了但未填写分包承担主体名称、拟分包合同内容、拟分包合同金额，投标无效。
2. 如本招标文件《投标人须知资料表》载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附资质证书复印件，否则**投标无效**。
3. 投标人“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时请仔细阅读资格证明文件格式 2-1 中说明，并建议按要求在资格证明文件中提供相关全部文件；投标人非“为落实政府采购政策”而向中小企业分包时，建议在本册提供。

投标人名称（盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

9 招标文件要求提供或投标人认为应附的其他材料