



竞争性磋商采购文件

项目名称：华中科技大学大学物理演示实验教学设备采购项目

项目编号：HW20220739/ZWWH-22ZC-HW426

采购方式：竞争性磋商

采购人：华中科技大学

代理机构：湖北中为励信项目管理咨询有限公司

编制时间：二〇二二年十一月

目 录

第一章 竞争性磋商公告	4
一、项目基本情况	4
二、申请人的资格要求	8
三、获取采购文件	9
四、响应文件提交	10
五、开启（竞争性磋商）	10
六、公告期限	10
七、其他补充事宜	10
八、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系	10
九、信息发布媒体	11
十、发布时间	11
第二章 供应商须知	14
《供应商须知前附表》	14
供应商须知正文	21
一、总则	21
二、竞争性磋商采购文件	22
三、竞争性磋商响应文件	25
四、磋商程序及步骤	27
五、成交与签订合同	29
六、质疑和投诉	30
七、需要补充的其他内容	32
第三章 采购需求	34
一、项目说明	34

二、项目概况	34
三、采购内容	34
四、技术要求	34
五、商务要求	37
六、技术服务要求	80
第四章 评定办法	83
一、评审方法	83
二、评审程序	84
三、计算办法	88
四、 评分细则	89
五、 编写评审报告	91
第五章 合同书	93
第六章 竞争性磋商响应文件格式	99

第一章 竞争性磋商公告

项目概况

华中科技大学大学物理演示实验教学设备采购项目的潜在供应商应通过网上获取（请将获取采购文件需提供的资料扫描件（PDF 版）发送电子邮件至 yansuwen@whmingyue.cn）或现场获取（湖北省武汉市武昌区群星城 K3-2-1801）的方式获取竞争性磋商文件，并于 2022 年 12 月 9 日 09 点 30 分（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

1. 项目编号：HW20220739/ZWWH-22ZC-HW426
2. 项目名称：华中科技大学大学物理演示实验教学设备采购项目
3. 采购方式：竞争性磋商
4. 采购预算：人民币 191.68 万元
5. 最高限价：人民币 191.68 万元（供应商响应报价超过最高限价，则报价为无效报价）
6. 采购需求：其他详细技术要求及商务要求见本项目竞争性磋商文件第三章

序号	货物名称	是否接受进口产品	单位	数量	是否为核心产品	备注
1	光的干涉衍射	否	台	1	否	
2	法拉第管	否	台	1	否	
3	电磁炮	否	台	1	否	
4	热磁轮	否	台	2	否	
5	直升飞机演示 角动量守恒	否	台	2	否	
6	驻波演示仪	否	台	1	否	
7	傅科摆	否	台	2	否	
8	陀螺定向演示	否	台	11	否	控制器支持云端连接功能，可通过浏览器直接网络访问。投标提供网



						络访问网 址、用户 名及权限 管理密 码
9	十大最美物理实验示台	否	套	1	否	
10	麦克斯韦速率分布	否	台	10	否	
11	直升机模型演示角动量守恒	否	台	5	否	
12	伽尔顿板演示仪	否	台	3	否	
13	角动量守恒转台	否	台	2	否	
14	弹性碰撞球(七连球)	否	台	2	否	
15	旋珠式科里奥利力演示仪	否	台	2	否	
16	立式对比滚柱转动惯量演示仪	否	台	2	否	
17	十字型转动惯量与转动定律演示仪	否	台	10	否	
18	离心约束器	否	台	10	否	
19	定向陀螺演示仪	否	台	10	否	
20	大型悬挂式陀螺进动演示仪	否	台	10	否	
21	记忆合金系列组合	否	套	2	否	
22	实验台	否	台	5	否	定制
23	共振耦合摆	否	台	6	是	
24	激光李萨如图形演示(钢尺)	否	台	10	否	
25	蛇形摆	否	台	2	否	
26	击鼓共振	否	台	1	否	
27	电信号拍合成	否	台	2	否	

	演示仪					
28	环驻波演示仪	否	台	2	否	
29	钢条多谐共振演示	否	台	2	否	
30	桥式共振演示仪	否	台	2	否	
31	共振摆	否	台	2	否	
32	弹簧振子机械共振演示	否	台	2	否	
33	磁聚焦现象	否	台	2	否	
34	磁阻尼摆	否	台	2	否	
35	电磁感应现象(指针)	否	台	10	否	
36	电磁驱动	否	台	2	否	
37	互感	否	台	10	否	
38	绝缘体转换为导体演示	否	台	2	否	
39	涡流热效应	否	台	2	否	
40	磁场对电流的作用	否	台	2	否	
41	磁致伸缩	否	台	2	否	
42	电磁感应现象(灯亮)	否	台	2	否	
43	亥姆霍兹线圈	否	台	2	否	
44	闪光灯演示电容器储能	否	台	2	否	
45	无线供电	否	台	2	否	
46	电磁波发射与吸收与趋肤效应	否	台	2	否	
47	电流的相互作用演示仪	否	台	10	否	
48	静电屏蔽	否	台	10	否	
49	巴克豪森效应	否	台	10	否	
50	跳环式楞次定律	否	台	10	否	
51	对比式楞次定律	否	台	10	否	

52	自感系数与磁导率的关系	否	台	10	否	
53	电磁波演示仪	否	台	10	否	
54	电磁铁发动机	否	台	2	否	
55	静电高压电源	否	台	10	否	输出电源 0-50000V 可调
56	磁铁对通电直导线作用力演示	否	台	2	否	
57	电磁驱动演示仪	否	台	2	否	
58	光测弹性演示	否	台	2	否	
59	激光产生及发射	否	台	2	否	
60	窥视无穷/万丈深渊	否	台	1	否	
61	阴极射线管演示仪	否	台	2	否	
62	激光测距	否	台	2	否	
63	玻璃堆起偏与检偏演示	否	台	2	否	
64	光栅色散	否	台	10	否	
65	方解石的双折射	否	台	3	否	
66	菲涅尔透镜	否	台	1	否	
67	波动光学组合演示仪	否	台	1	否	小孔衍射： 包括但不限于圆孔，正方形孔，长方形孔，三角孔等
68	光学平台	否	台	10	否	
69	干燥箱	否	台	2	否	
70	大型翻书页式电子触摸查询系统 (含内容软件)	否	台	1	否	

71	旋光色散	否	台	2	否	
72	偏振光干涉演示仪	否	台	10	否	
73	激光干涉演示仪	否	台	10	否	
74	激光衍射演示仪	否	台	10	是	
75	大型两用牛顿环	否	台	2	否	
76	便携式偏振光干涉演示仪	否	套	10	否	
77	迈克尔逊干涉仪	否	套	2	否	
78	黑体辐射与吸收演示仪套组	否	台	2	否	
79	克拉尼图形演示	否	台	2	否	
80	范式起电机	否	台	3	否	
81	手触蓄电池	否	台	3	否	
82	奥斯特实验	否	台	3	否	
83	趋肤效应	否	台	3	否	

7. 合同履行期限：自合同签订之日起至质保期结束

8. 本项目（是/否）接受进口产品投标：否

9. 本项目（是/否）接受联合体投标：否

10. 本项目（是/否）专门面向中小企业：是

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：

- (1) 具有独立承担民事责任的能力。
- (2) 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。
- (3) 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力。
- (4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。
- (5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。
- (6) 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：本项目属于专门面向中小企业采购

的项目，企业划分标准所属行业为“工业”（供应商需提供相应中小企业声明函，并按其要求填写相关数据资料，否则不享受相关中小企业扶持政策）。

工业划型具体标准：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。

3. 本项目的特定资格要求：

3.1 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加本项目同一合同项下的采购活动。

3.2 为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的，不得再参加本项目的其他招标采购活动。

3.3 未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单，未被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。

申请人资格要求为本次项目供应商应具备的基本条件，供应商必须满足申请人资格要求中的所有条款，并按照采购文件的规定提交资格证明文件，未按要求递交的供应商，视为无效响应。

三、获取采购文件

1. 时间：2022 年 11 月 26 日起至 2022 年 12 月 2 日每天上午 09:00~12:00、下午 14:00~17:00 时。（节假日除外）

2. 地点：网上获取或现场获取（湖北省武汉市武昌区群星城 K3-2-1801）

3. 方式：

（1）网上获取（请将获取磋商文件需提供的资料扫描件（PDF 版）发送电子邮件至 yansuwen@whmingyue.cn，邮件及 PDF 标题为“供应商全称+项目名称+联系电话”）。

（2）现场获取（请携带**身份证原件**和**获取磋商文件需提供的资料**至湖北中为励信项目管理咨询有限公司-湖北省武汉市武昌区群星城 K3-2-1801 获取）

（3）获取磋商文件需提供的资料如下：

① 法定代表人获取的，提供法定代表人身份证明书；授权代表人获取的，提供法定代表人授权书。

② 营业执照。

③ 获取文件登记表（见附表 1）。

④ 缴费凭证（账号详见附表 2）。

以上获取磋商文件需提供的资料须加盖公章（网上获取的，须是加盖公章后的扫描件（PDF 版））。供应商未按要求提供的，代理机构将不予受理。

4. 售价：人民币 300 元/本，售后不退。

四、响应文件提交

1. 截止时间：2022 年 12 月 9 日 09 点 30 分（北京时间）

2. 地点：湖北中为励信项目管理咨询有限公司（湖北省武汉市武昌区群星城 K3-2-1801）

五、开启（竞争性磋商）

1. 时间：2022 年 12 月 9 日 09 点 30 分（北京时间）

2. 地点：湖北中为励信项目管理咨询有限公司（湖北省武汉市武昌区群星城 K3-2-1801）

注：供应商代表持本人身份证及法人授权委托书或法人身份证明出席开标会议。

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. 落实政府采购相关政策：本项目需落实的节能环保、中小微型企业扶持（含支持监狱企业发展、促进残疾人就业）等相关政府采购政策，具体详见竞争性磋商文件。

2. 因新冠肺炎疫情影响，为减少人员聚集，每位供应商可委派一位授权代表参加投标，会议现场人与人之间间隔至少保持 1.5 米。请各授权代表预留足够的排队时间，并佩戴口罩、持绿色健康码参加。**如有中高风险地区来参与磋商的供应商或是有中高风险地区旅居史的供应商建议可选择邮寄方式提交响应文件。**

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：华中科技大学

地址：湖北省武汉市洪山区珞瑜路 1037 号

联系人：李老师



联系电话：027-87540659

邮箱：hustcgzx@hust.edu.cn

2. 采购代理机构信息

名称：湖北中为励信项目管理咨询有限公司

地址：湖北省武汉市武昌区群星城 K3-2-1801

联系方式：027-88158448-815

3. 项目联系方式：

项目联系人：欧阳子奇、金伶俐

电话：027-88158448-815

九、信息发布媒体

1. 中国政府采购网 (<http://www.ccgp.gov.cn/>)

2. 华中科技大学采购与招标中心网 (<http://cgzx.hust.edu.cn>)

十、发布时间：2022 年 11 月 25 日

附表 1

获取文件登记表

项目名称：华中科技大学大学物理演示实验教学设备采购项目

项目编号：HW20220739/ZWWH-22ZC-HW426

供应商名称 (加盖公章)	(填写完整的单位全称, 必须与响应文件上的供应商一致)			
法人组织机构 代码证编号				
法定代表人或 其授权委托人	姓名	(填写联系人姓名) 请填写一个固定联系人, 变更请来函告知。		
	固定电话		移动电话	
	电子邮箱	(填写联系人邮箱) 有关文件我们会邮件发至您邮箱, 请收到后注意回执。		
	居民身份证号			
	获取文件 登记日期	年 月 日		
	授权委托人 (签名)			

附表 2:

标书款缴纳账号信息

户名	湖北中为励信项目管理咨询有限公司
开户银行	武汉农村商业银行积玉桥支行
开户行号	402521090019
账号	210990590710016

备注：供应商汇款时需仔细核对账户信息并注明项目编号、单位名称

第二章 供应商须知

《供应商须知前附表》

供应商应仔细阅读本竞争性磋商文件的第二章“供应商须知”，下面所列资料是对“供应商须知”的具体补充和说明。如有矛盾，应以本表为准。

条款号	条款名称	内 容
2.1	采购人	华中科技大学
2.2	采购代理机构	湖北中为励信项目管理咨询有限公司
2.4	磋商供应商	(1) 符合《第一章第二条申请人资格要求》的相应条件。 (2) 通过竞争性磋商采购评定办法中资格性和符合性审核的供应商。
3.1	采购预算	人民币 191.68 万元
3.2	资金来源	财政资金
4.2	项目类别	货物类
5.2	采购代理服务费	(1) 代理服务费： <input checked="" type="checkbox"/> 由成交供应商支付 <input type="checkbox"/> 由采购人支付 (2) 收费标准： 参照国家计委计价格[2002]1980号规定标准收费按 <u>货物类</u> 收费标准的 <u>70%</u> 支付。 (3) 支付方式：银行转账、现金支付 (4) 汇款账户信息如下： 户名：湖北中为励信项目管理咨询有限公司 开户银行：武汉农村商业银行积玉桥支行 开户行号：402521090019 帐号：210990590710016 (5) 成交供应商交纳代理服务费时需携带以下开票资

条款号	条款名称	内 容
		<p>料：</p> <p>① 开票单位名称。</p> <p>② 纳税人识别号（或统一社会信用代码）。</p> <p>③ 营业执照或税务登记证地址。</p> <p>④ 单位联系电话。</p> <p>⑤ 开户行及账号。</p> <p>（6）成交供应商在缴纳代理服务费手续完成后即可领取成交通知书。</p>
8.2	磋商文件的澄清提疑方式及截止时间	<p>（1）提疑时间：同本项目磋商文件发售截止时间（如有）。</p> <p>（2）供应商要求对本竞争性磋商采购文件进行澄清的，应以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式）提出。</p> <p>（3）澄清或修改的内容可能影响响应文件的编制的，代理机构应发布澄清公告并以书面形式通知潜在供应商。</p> <p>（4）澄清或修改的内容可能影响响应文件的编制的澄清时间或修改时间应是提交首次响应文件截止时间5日前，不足5日的，顺延首次响应文件截止时间。</p> <p>（5）澄清或修改由代理机构以邮件形式发送至供应商获取文件时填写的邮箱中，并进行电话确认。</p> <p>（6）供应商在收到澄清或修改内容后，应于24小时内以邮件形式确认。</p>
11.1	磋商响应文件有效期	90日历天
12	是否接受联合体投标	<p><input checked="" type="checkbox"/>不接受</p> <p><input type="checkbox"/>接受，应满足下列要求： 联合体资质按照联合体协议约定的分工认定。</p>
17.1	磋商响应文件份数	<p>响应文件纸质版：正本 <u>壹</u> 份，副本 <u>贰</u> 份</p> <p>响应文件电子版： <input type="checkbox"/>不要求</p>

条款号	条款名称	内 容
		☑要求： 响应文件电子版内容：与正本保持一致 响应文件电子版格式：PDF格式 响应文件电子版份数：1份 响应文件电子版形式：U盘 以上资料均应密封提交。
18.4	样品	☑不提供 <input type="checkbox"/> 提供，样品不予退还。
19.1	磋商响应文件送达地点及递交截止时间	详见第一章《磋商公告》第四条
21.1	是否允许供应商递交备选方案	☑不允许 <input type="checkbox"/> 允许
22.1	磋商小组人数	磋商小组由采购人代表和评审专家共 <u>3</u> 人组成。
22.3	磋商顺序的确定	采购代理机构将已确定条件的最后报价书发放至所有通过了资格审查及符合性审查的磋商供应商。 磋商小组所有成员 按照供应商代表签到顺序的逆次序 ，集中与磋商供应商分别进行磋商。
25.4	提交最后报价供应商的确定方式	采购代理机构将已确定条件的最后报价书发放至所有通过了资格审查及符合性审查的磋商供应商，磋商供应商应在指定的时间内提交满足要求的最后报价，密封递交磋商小组。
27.1	推荐成交候选人	成交候选人数量 <u>3</u> 家。
28.2	是否授权评审委员会确定成交供应商	<input type="checkbox"/> 是 ☑否 ，由采购人确定成交供应商，采购人自收到评审报告之日起5个工作日内，在评审报告确定的 <u>3</u> 名成交供应商候选人名单中按顺序确定成交供应商。

条款号	条款名称	内 容
29.1	履约保证金	<p><input type="checkbox"/> 无</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 有</p> <p>履约担保金额：<u>合同金额的 5%，验收前支付。</u></p> <p>履约担保形式：<u>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提交。</u></p> <p>履约担保退还：<u>六年免费保修，满一年后无质量问题退还履约保证金。</u></p>
29.2	签订合同	成交供应商须在领取成交通知书 30 日内按照采购文件要求和响应文件承诺与采购人签订政府采购合同
30.1	质疑期	供应商认为磋商文件、采购过程和成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式（不接受邮寄、电子邮件等非当面递交形式）一次性向采购人或采购代理机构提出质疑。
31.1	质疑回复	采购人或采购代理机构应当在收到供应商的书面质疑后7个工作日内作出答复，并以邮件形式通知质疑供应商和其他有关供应商，但答复的内容不得涉及商业秘密。
33	政府相关政策	<p>（1）中小企业政策</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 专门面向中小企业的项目</p> <p><input type="checkbox"/> 非专门面向中小企业的项目</p> <p><input type="checkbox"/> 预留该部分采购项目预算总额的 30%以上专门面向中小企业</p> <p>中小企业划分标准所属行业：工业</p> <p>① 依据财政部、工业和信息化部《关于印发〈政府采购促进中小企业发展管理办法〉的通知》财库〔2020〕46 号的规定，经评委会审核确认供应商符合工信部联企业〔2011〕300 号文中对小微企业的划型标准。</p> <p>② 供应商提供的货物由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标的，评审时对其价格给予 10%的扣除，用扣除后的价格</p>

条款号	条款名称	内 容
		<p>参与评审；供应商应当按要求格式提供填写完整的《中小企业声明函》（见附件）并加盖鲜章，否则在评审时不享受上述评审优惠。（供应商提供的货物既有小微企业制造货物，也有中大型企业制造货物的，不享受以上政府采购政策。）</p> <p>③ 如该项目是专门面向中小企业的项目，则不享受以上政府采购政策价格扣除。</p> <p>（2）监狱企业</p> <p>① 依据“财库[2014]68号”《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》监狱企业视同小型、微型企业。</p> <p>② 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）。材料不全的不予折扣。</p> <p>③ 经评委会审核确认供应商符合工信部联企业（2011）300号文中对中小企业划型标准的监狱企业，将给予20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>（3）促进残疾人就业</p> <p>① 供应商如符合《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》财库[2017]141号文规定的残疾人福利性单位，应当提供《残疾人福利性单位声明函》（格式见附件），残疾人福利性单位视同小型、微型企业。</p> <p>② 经评委会审核确认供应商符合工信部联企业（2011）300号文中对中小企业划型标准的残疾人福利性单位，评定时对其价格给予20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>供应商应当对《中小企业声明函》、监狱企业证明文件、《残疾人福利性单位声明函》的真实性负责，上述材料与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三</p>

条款号	条款名称	内 容
		<p>年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。</p> <p>(4) 采购节能产品政策</p> <p>供应商提供的产品如属于《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）产品品目清单范围内，且具备市场监管总局经商财政部、发展改革委、生态环境部确定的认证机构（《参与实施政府采购节能产品认证机构名录》）出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的。供应商须提供相关证明材料，对于确属政府优先采购节能产品范围的产品，给予该项产品价格1%的扣除，用扣除后的价格参与评审。未提供相关证明材料的不予扣除。</p> <p>(5) 采购环保产品政策</p> <p>供应商提供的产品如属于《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）产品品目清单范围内，且具备市场监管总局经商财政部、发展改革委、生态环境部确定的认证机构（《参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录》）出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书的。供应商须提供相关证明材料，对于确属政府优先采购环境标志产品范围的产品，给予该项产品价格1%的扣除，用扣除后的价格参与评审。未提供相关证明材料的不予扣除。</p>
34.1	是否接受进口产品	<p><input type="checkbox"/>接受</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>不接受</p> <p>注：进口产品是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。</p>
35.1	核心产品为相同品牌多家供应商处理原则	<p>提供相同品牌（核心产品），且通过资格审查、符合性审查的不同供应商参加同一合同项下磋商的，按一家供应商计算。</p> <p>(1) 评审后得分最高的同品牌供应商获得成交供应商</p>

条款号	条款名称	内 容
		<p>推荐资格。</p> <p>(2) 评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照以下规定的方式确定一个供应商获得成交供应商推荐资格，其他同品牌供应商不作为中标候选人。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 磋商报价：评审得分相同的，磋商报价最低的供应商获得成交供应商推荐资格。</p> <p><input type="checkbox"/> 其他： /</p>
36.1	其他	<p>(1) 本磋商文件所称的“以上”、“以下”、“内”、“以内”，包括本数；所称的“不足”，不包括本数。</p> <p>(2) 供应商须知前附表中，“<input checked="" type="checkbox"/>”代表选中，“<input type="checkbox"/>”代表未选中。</p>

供应商须知正文

一、总则

1. 适用法律及范围

1.1 本竞争性磋商采购文件仅适用于本次竞争性磋商中所述的项目的采购。

2. 定义

2.1 “采购人”：本次磋商的采购人见《供应商须知前附表》。

2.2 “采购代理机构”：本次磋商的采购代理机构见《供应商须知前附表》。

2.3 “供应商”是指获取本竞争性磋商采购文件的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “磋商供应商”是指

(1) 符合《第一章第二条申请人资格要求》的相应条件；

(2) 通过竞争性磋商采购评定办法中资格性和符合性审核的供应商。

2.5 “成交供应商”是指经评审委员会评审推荐，采购人授予合同的供应商。

3. 采购预算 与资金来源

3.1 采购预算 详见《供应商须知前附表》

3.2 资金来源详见《供应商须知前附表》

4. 工程、货物及服务

4.1 “工程”是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等。

4.2 “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。

4.3 “服务”是指除货物（指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等）和工程（指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等）以外的其他采购对象。

5. 磋商费用

5.1 供应商应承担所有与准备和参加磋商有关的费用，不论磋商的结果如何，采购人和采购代理机构均无义务和责任承担这些费用。

5.2 成交服务费缴纳时间：成交供应商须在收到成交通知书时向采购代理机构支付成交服务费。

5.3 服务费支付标准和方法

中标金额（万元）	货物招标	服务招标	工程招标
100 以下	1.5%	1.5%	1.0%
100-500	1.1%	0.8%	0.7%
500-1000	0.8%	0.45%	0.55%
1000—5000	0.5%	0.25%	0.35%
5000-10000	0.25%	0.1%	0.2%
10000-100000	0.05%	0.05%	0.05%
100000 以上	0.01%	0.01%	0.01%

备注：

（1）按本表费率计算的收费为招标代理服务全过程的收费基准价格。

（2）招称代理服务收费按差额定率累进法计算。例如：某货物招标代理业务中标金额为 1000 万元，计算招标代理服务收费额如下：

100 万元×1.5%=1.5(万元)

(500-100) 万元×1.1%=4.4(万元)

(1000-500) 万元×0.8%=4(万元)

合计收费=1.5+4.4+4=9.9(万元)

6. 保密

6.1 凡是属于审查、澄清、评价和比较的有关资料以及授标意向等，采购人、采购代理机构、监管人员、磋商小组及有关工作人员均不得向供应商或其它无关的人员透露。

二、竞争性磋商采购文件

7. 竞争性磋商采购文件的构成

7.1 本竞争性磋商采购文件包括：

（1）磋商公告（代磋商邀请函）

（2）供应商须知

（3）采购需求

（4）合同书

（5）评审程序、方法及标准

(6) 竞争性磋商响应文件格式

(7) 采购过程中由采购代理机构发出的澄清和修正文件

(8) 磋商小组在磋商过程中发出的对本磋商文件的实质性变动

8. 竞争性磋商采购文件的澄清

8.1 供应商获取竞争性磋商采购文件后，应认真检查，如发现页数不全、附件缺失、印刷模糊等，应通知采购代理机构补全或更换，否则风险自负。

8.2 供应商要求对本竞争性磋商采购文件进行澄清的，应以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式，）在提疑截止时间以前向采购代理机构或采购人提出，提疑截止时间见《供应商须知前附表》。

8.3 采购代理机构对于符合澄清要求的，将以邮件形式给所有接收磋商文件的供应商予以答复（答复中不包括问题的来源），并进行电话确认。供应商收到电话和邮件后应在24小时内以邮件形式向采购代理机构予以确认。

8.4 供应商在规定的时间内未对竞争性磋商采购文件澄清或提出疑问的，采购代理机构将视其为同意。

8.5 澄清的内容是本竞争性磋商采购文件的组成部分，当竞争性磋商采购文件、澄清文件对同一内容的表述不一致时，以最后发出的书面文件为准。

9. 竞争性磋商采购文件的修改

9.1 提交首次响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构可以对本竞争性磋商采购文件进行必要的修改，修改的内容是磋商文件的组成部分，采购代理机构将以书面形式通知所有接受磋商文件的供应商，供应商在收到上述通知后，应在24小时内以书面形式向采购代理机构予以确认。

9.2 当磋商文件、修改文件对同一内容的表述不一致时，以最后发出的书面文件为准。

9.3 修改的内容可能影响响应文件编制的，修改文件应当在提交首次响应文件截止之日5日前发出，不足5日的，采购人、采购代理机构将顺延提交首次响应文件截止之日。

10. 磋商报价

10.1 供应商所提供的服务一律用人民币报价。

10.2 供应商对报价的准确性负责，任何漏报、错报等均是供应商的风险。

10.3 供应商的磋商报价应包括完成本项目的全部费用，应包含人工费、服务费、交通费、保险、税金、代理服务费等所有流程的全部各项直接、间接费用。

10.4 《分项报价表》填写时应响应下列要求：

(1) 对于报价免费的项目应标明“免费”。

(2) 所有根据合同或其他原因应由供应商支付的税款和其他应交纳的费用都要包括在供应商提交的投标价格中。

11. 磋商有效期

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

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

12. 联合体投标

12.1 两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个供应人的身份共同参与政府采购。

12.2 采取联合体形式投标的，联合体各方均应当符合政府采购法第二十二条第一款规定的条件。

12.3 联合体各方之间必须签订联合投标协议，明确约定联合体主体及各方承担的工作和相应的责任，其响应文件中必须提供联合投标协议。

12.4 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。

12.5 采取联合体形式投标的，其响应文件必须由联合体所有成员或其各自正式书面授权的代表签署（盖章），以便对所有成员作为整体及作为个体均具有法律约束力。

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

13. 语言和计量单位

13.1 供应商提交的竞争性磋商响应文件以及供应商与采购代理机构或采购人就有关磋商的所有来往函电均应使用中文。供应商提交的支持文件或印刷的文献可以用另一种语言，但相应内容应附有中文翻译本，在解释竞争性磋商响应文

件时以中文翻译本为准。

13.2 除非竞争性磋商采购文件中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定的计量单位。

14. 竞争性磋商文件的构成

14.1 供应商编写的磋商响应文件应包括但不限于以下内容：

（1）商务部分：详见竞争性磋商文件第六章 响应文件的格式。

（2）技术部分：详见竞争性磋商文件第六章 响应文件的格式。

三、竞争性磋商响应文件

15. 竞争性磋商响应文件的编制

15.1 供应商应当按照本采购文件的要求编制响应文件，并对其提交的响应文件及全部资料的真实性、合法性承担法律责任，并接受采购代理机构对其中任何资料进一步核实的要求。

15.2 供应商应认真阅读本采购文件中的所有内容，并对本采购文件提出的要求和条件作出实质性响应。

如供应商没有按照本采购文件的要求提交全部资料，或者没有对本采购文件在各方面都做出实质性响应的，其响应文件将被视为无效文件。

15.3 供应商应完整地按本采购文件的要求提交所有资料并按要求的格式填写规定的所有内容，无相应内容可填项的，应填写“无”、“未测试”、“没有相应指标”等明确的回答文字。如未规定格式的，相关格式由供应商自定。

15.4 供应商在编制响应文件时应注意本次采购对多包采购的规定，多包采购的规定见《供应商须知前附表》。

16. 磋商报价

16.1 磋商报价包括磋商供应商在首次提交的响应文件中的报价、磋商过程中的报价和最后报价。磋商供应商的报价均应以人民币报价。

16.2 供应商应按照本采购文件规定的采购需求及合同条款进行报价，并按竞争性磋商采购文件确定的格式报出。报价中不得包含竞争性磋商采购文件要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。报价中也不得缺漏竞争性磋商采购文件所要求的内容，否则，其响应文件将被视为无效文件。

16.3 供应商应根据本磋商文件的规定和要求、市场价格水平及其走势、磋商供应商的管理水平、磋商供应商的方案和由这些因素决定的磋商供应商之于本项

目的成本水平等提出自己的报价。报价应包含完成本采购文件采购需求全部内容的所有费用，所有根据本采购文件或其它原因应由磋商供应商支付的税款和其他应交纳的费用都应包括在报价中。但磋商供应商不得以低于其成本的价格进行报价。

16.4 供应商在响应文件中注明免费的项目将视为包含在报价中。

16.5 每一种采购内容只允许有一个报价，否则其响应文件将被视为无效文件。

16.6 成交供应商的报价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。

17. 竞争性磋商响应文件的装订、签署和数量

17.1 供应商提交的响应文件应包括正本、副本、完整的电子文档及单独提供的法定代表人授权委托书（或法定代表人身份证明书）、磋商书、报价一览表、优惠声明（如有）。本次磋商供应商提交响应文件正、副本和电子文档的数量见《供应商须知前附表》。每套响应文件须清楚地标明“正本”、“副本”，响应文件的副本可采用正本的复印件，若副本与正本不符，以正本为准；如单独提供的法定代表人授权委托书（或法定代表人身份证明书）、报价一览表、优惠声明（如有）与响应文件正本不符，以正本为准。电子文档与纸质文件不符，以纸质文件为准。

17.2 正本需打印或用不褪色墨水书写，并由法定代表人或授权代表签字并加盖公章。由授权代表签字的，响应文件中应提交《法定代表人授权书》。供应商为自然人的，由供应商本人签字并附身份证明。

17.3 竞争性磋商响应文件中的任何行间插字、涂改和增删，必须由法定代表人或授权代表在旁边签字才有效。

17.4 响应文件应当采用不可拆卸的方法的装订，对未经装订的竞争性磋商响应文件可能发生的文件散落或缺损及由此产生的后果由磋商供应商承担。

18. 竞争性磋商响应文件的密封和标记

18.1 响应文件的正本、所有副本必须密封和加盖供应商公章后递交，包装上应注明采购编号、项目名称、包号、供应商名称及“（磋商时间）前不得启封”的字样。

18.2 为方便磋商记录，供应商还应将一份《报价一览表》（原件）与一份《法定代表人授权书》（原件）、U盘（电子文档）单独密封提交，除需按上款要求

注明外还应在信封上标明“报价一览表”字样。

18.3未按要求密封和加写标记的响应文件为无效文件，采购人、采购代理机构将拒收。

18.4要求在磋商时提交样品的，应在样品上标明磋商供应商名称。有关提交及退还样品的相关规定见《供应商须知前附表》。

19. 竞争性磋商响应文件的送达地点及截止时间

19.1截止时间是竞争性磋商文件中规定的首次送达、提交响应文件的最后时间。本次磋商响应文件的送达地点及截止时间见《供应商须知前附表》。

19.2在本次磋商递交响应文件的截止时间以后送达的响应文件，不论何种原因，采购代理机构将拒收。

20. 竞争性磋商响应文件的补充、修改或者撤回

20.1在提交响应文件截止时间前，供应商可以对已提交的响应文件进行补充、修改或者撤回。

供应商需要补充、修改或者撤回响应文件时，应以书面形式通知采购人、采购代理机构。补充、修改的内容是响应文件的组成部分，补充、修改的内容与响应文件不一致的，以补充、修改的内容为准。

20.2供应商所提交的响应文件在磋商结束后，无论成交与否都不退还。

21. 备选方案

21.1是否允许备选方案见《供应商须知前附表》。不允许有备选方案的，若在响应文件中提交了备选方案，其响应文件将被视为无效文件。

四、磋商程序及步骤

22. 竞争性磋商小组

22.1 采购人依照《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》及现行法律规定组建磋商小组，磋商小组由采购人代表和评审专家共 3 人或 5 人以上单数组成。磋商小组人数详见《供应商须知前附表》。

22.2 磋商小组中的评审专家人数不少于磋商小组成员总数的 2/3。除本采购文件另有规定，评审专家将从采购评审专家库中随机抽取。

22.3 磋商小组所有成员按照供应商须知前附表顺序，集中与磋商供应商分别进行磋商，并给予所有参加磋商的供应商平等的磋商机会。

23. 磋商代表

23.1 磋商供应商法定代表人或授权代表应携带本人身份证明参加磋商，授权代表参加磋商的，还应携带法定代表人授权书原件。磋商代表经磋商小组核对身份后，方可参加磋商。

24. 资格审查和符合性审查

24.1 在正式磋商前，本磋商文件第四章规定的程序和方法，对供应商进行资格性审查和符合性审查，通过资格性审查和符合性审查，实质性响应磋商文件的供应商方可进入磋商程序。

25. 磋商

25.1 磋商小组将根据本磋商文件第四章规定的程序和方法与进行磋商。在磋商中，磋商的任何一方不得透露与磋商有关的其他磋商供应商的技术资料、价格和其他信息。

25.2 在磋商过程中，磋商小组可以根据磋商文件和磋商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，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组将以书面形式同时通知所有磋商供应商，并提供必要的修正时间。

25.3 供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求重新提交响应文件，对原响应文件进行技术、商务、价格修正，重新提交的响应文件应实质性响应本磋商文件及对磋商文件作出的实质性变动，并按本采购文件的规定进行签署。重新提交的响应文件与原响应文件不一致的，以重新提交的响应文件为准。不按要求签署或逾时不提交响应文件的，视同放弃磋商。

25.4 最后报价

采购代理机构将已确定条件的最后报价书发放至所有磋商供应商，要求磋商供应商在指定的时间内提交满足要求的最后报价，密封递交磋商小组。所有磋商供应商递交最后报价后，磋商小组将公布并记录所有磋商供应商的最终价格。最后报价为本次竞争性磋商不可变动的最终价格。

磋商文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，磋商结束后，磋商小组应当要求所有继续参加磋商的供应商在规定时间内提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于 3 家。

磋商文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经磋商由供应商提供最终设计方案或解决方案的，磋商结束后，磋商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提交最后报价。

本采购项目提交最后报价供应商的确定方式详见《供应商须知前附表》。

25.5 如有需要，磋商小组可进行多轮磋商，直至最终确定竞争性磋商采购文件采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款。如竞争性磋商采购文件无需修改，可直接要求磋商供应商提交最后报价。

25.6 磋商小组审核完最终报价后，根据竞争性磋商采购文件规定的评定办法推荐成交候选人或根据采购人的书面授权直接确定成交供应商。

25.7 采购代理机构对磋商过程和重要磋商内容进行记录，磋商双方在记录上签字确认。

26. 评标与推荐成交候选

26.1 经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。综合评分法是指响应文件满足磋商文件全部实质性要求且按评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为成交候选供应商的评审方法。本项目具体评审因素的量化指标详见第四章评分办法及标准。

27. 推荐成交候选供应商

27.1 磋商小组根据综合评分情况，按照评审得分由高到低的顺序及《供应商须知前附表》规定的数量推荐成交候选供应商，并编写评审报告。评审报告应当有磋商小组全体成员签字认可。

五、成交与签订合同

28. 确定成交供应商

28.1 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。

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

28.3 采购人或者采购代理机构应当在成交供应商确定后 2 个工作日内，在指定的采购信息发布媒体上公告成交结果，同时向成交供应商发出成交通知书，并将磋商文件随成交结果同时公告。成交公告公示期为一个工作日。成交通知书领取时间见供应商须知前附表。

29. 签订合同

29.1 竞争性磋商采购文件对履约保证金有规定的，成交供应商应按规定在签订合同前缴纳履约保证金。有关履约保证金的规定《供应商须知前附表》。

29.2 采购人与成交供应商应当在成交通知书发出之日起30日内，按照采购文件确定的合同文本以及采购标的、规格型号、采购金额、采购数量、技术和服务要求等事项签订采购合同。

采购人不得向成交供应商提出超出采购文件以外的任何要求作为签订合同的条件，不得与成交供应商订立背离采购文件确定的合同文本以及采购标的、规格型号、采购金额、采购数量、技术和服务要求等实质性内容的协议。

29.3 成交供应商拒绝与采购人签订合同的，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，也可以重新开展采购活动。

29.4 签订采购合同后7个工作日内，采购人应将采购合同副本报采购监管部门备案。

29.5 采购代理机构将配合采购人与成交供应商签订采购合同。采购人与成交供应商应按竞争性磋商采购文件要求和成交供应商的竞争性磋商响应文件承诺订立书面合同，不得超出竞争性磋商采购文件和成交供应商竞争性磋商响应文件的范围，也不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

29.6 除不可抗力等因素外，成交通知书发出后，采购人改变成交结果，或者成交供应商拒绝签订采购合同的，应当承担相应的法律责任。

成交供应商拒绝签订采购合同的，采购人可以按照《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》第三十三条规定的原则确定其他供应商作为成交供应商并签订采购合同，也可以重新开展采购活动。拒绝签订采购合同的成交供应商不得参加对该项目重新开展的采购活动。

六、质疑和投诉

30. 质疑

30.1 供应商认为磋商文件、磋商过程和成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人或采购代理机构提出质疑。

30.2 质疑书不符合以下要求的，采购人或代理机构应书面告知具体事项，质疑人应当按要求进行修改或补充，并在质疑有效期限内提交。质疑书应当包括的主要内容要求如下：

（1）质疑人的名称、地址、联系人及联系电话等。

（2）被质疑人的名称、地址、联系人及联系电话等。

（3）质疑项目名称及编号、质疑事项和明确的请求。

（4）质疑事项的事实根据、法律依据及其他必要的证明材料；质疑人提供的证明材料属于其他供应商投标（响应）文件未公开内容的，应当提供书面材料证明其合法来源。

（5）提出质疑的日期。

（6）质疑人的署名及签章（质疑人为自然人的，应当由本人签字；质疑人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人或者主要负责人签字盖章并加盖公章）。

（7）法人授权委托书（质疑人或法人委托代理人办理质疑事务的，应当提供授权委托书，授权委托书应当载明委托代理的具体权限和事项）。

31. 质疑回复

31.1 采购人或采购代理机构应当在收到供应商的书面质疑后7个工作日内作出答复，并以邮件形式通知质疑供应商和其他有关供应商，但答复的内容不得涉及商业秘密。

31.2 质疑答复应当包括下列内容：

（1）质疑人的名称、地址、联系人及联系电话。

（2）采购人或采购代理机构（委托项目一并列出）的名称、地址、联系人及联系电话。

（3）受理质疑的日期、质疑项目名称及编号、质疑事项。

（4）质疑事项答复的具体情况、事实根据、法律依据。

（5）告知质疑人依法投诉的权利和投诉方式。

（6）质疑答复日期。

32. 投诉

32.1 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的时间内作出答复的,可以在答复期满后15个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。供应商投诉应当有明确的请求和必要的证明材料,且投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

32.2 政府采购监督管理部门应当在收到投诉后30个工作日内,对投诉事项作出处理决定,并以书面形式通知投诉人和与投诉事项有关的当事人。财政部门处理投诉事项,需要检验、检测、鉴定、专家评审以及需要投诉人补正材料的,所需时间不计算在投诉处理期限内。

七、需要补充的其他内容

33. 政府采购相关政策

33.1 除非“须知前附表”中有特殊规定,本项目所采购的货物、服务应当为中华人民共和国境内提供。

33.2 本项目为专门面向中小企业,供应商如符合工信部联企业〔2011〕300号文中对中小企业划型标准的,可按照“须知前附表”中相关规定,提供本单位的《中小企业声明函》(详见附件)。

33.3 根据《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》(国办发〔2007〕51号)规定,供应商所投产品如属于政府强制采购节能产品范围,则该产品必须在最新一期“节能产品政府采购清单”中,“节能产品政府采购清单”以如下网站公示为准:

- (1) 中华人民共和国财政部网站 (<http://www.mof.gov.cn>)
- (2) 中国政府采购网 (<http://www.ccgp.gov.cn>)
- (3) 国家发展和改革委员会网站 (<http://hzs.ndrc.gov.cn>)
- (4) 中国质量认证中心网站 (<http://www.cqc.com.cn>)

33.4 按照财政部《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,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,经评委会审核确认供应商属于监狱企业的,在评定时视同中小企业。

33.5 按照《三部门联合发布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，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。符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供财库〔2017〕141号文规定的《残疾人福利性单位声明函》（格式见第六章），并对声明的真实性负责，经评委会审核确认供应商符合残疾人福利性单位条件的，在评定时视同中小企业。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

34. 是否接受进口产品

34.1 详见《供应商须知前附表》规定。

35. 核心产品的相关规定

35.1 详见《供应商须知前附表》规定。

36. 其他

36.1 详见《供应商须知前附表》规定。

第三章 采购需求

一、项目说明

1. 本章内容是根据采购项目的实际需求制定的。
2. 采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求，遵循国家标准、行业标准、地方标准等标准、规范。
3. 本章所有内容重要性可用“★”“#”表示，“★”代表关键指标，不满足该指标项将导致响应无效；“#”代表重要指标；无标识则表示属一般指标项。
4. 本章所述内容“证明材料要求”项填“是”的，供应商须提供包含相关指标项的证明材料，证明材料可以使用生产厂家官方网站截图或产品白皮书(手册)或第三方机构检验报告或其他相关证明材料，未提供有效证明材料或证明材料中内容与所填报指标不一致的，该指标按不满足处理。填“否”的，由供应商自行响应。

二、项目概况

(一) 主要用途

拟购置卓越班大学物理实验教学设备 1 批，对大学物理实验课进行实验设置、教学方式的改进，精选实验项目设置，提供更丰富的研究课题。

(二) 总体要求

设备参数、质量满足要求，按时交货，提供优质的售后服务。

三、采购内容

序号	货物名称	是否接受进口产品	单位	数量	是否为核心产品
1	光的干涉衍射	否	台	1	否
2	法拉第管	否	台	1	否
3	电磁炮	否	台	1	否
4	热磁轮	否	台	2	否
5	直升飞机演示角动量守恒	否	台	2	否
6	驻波演示仪	否	台	1	否
7	傅科摆	否	台	2	否
8	陀螺定向演示	否	台	11	否

9	十大最美物理实验示台	否	套	1	否
10	麦克斯韦速率分布	否	台	10	否
11	直升机模型演示角动量守恒	否	台	5	否
12	伽尔顿板演示仪	否	台	3	否
13	角动量守恒转台	否	台	2	否
14	弹性碰撞球（七连球）	否	台	2	否
15	旋珠式科里奥利力演示仪	否	台	2	否
16	立式对比滚柱转动惯量演示仪	否	台	2	否
17	十字型转动惯量与转动定律演示仪	否	台	10	否
18	离心节束器	否	台	10	否
19	定向陀螺演示仪	否	台	10	否
20	大型悬挂式陀螺进动演示仪	否	台	10	否
21	记忆合金系列组合	否	套	2	否
22	实验台（定制）	否	台	5	否
23	共振耦合摆	否	台	6	是
24	激光李萨如图形演示（钢尺）	否	台	10	否
25	蛇形摆	否	台	2	否
26	击鼓共振	否	台	1	否
27	电信号拍合成演示仪	否	台	2	否
28	环驻波演示仪	否	台	2	否
29	钢条多谐共振演示	否	台	2	否
30	桥式共振演示仪	否	台	2	否
31	共振摆	否	台	2	否
32	弹簧振子机械共振演示	否	台	2	否
33	磁聚焦现象	否	台	2	否
34	磁阻尼摆	否	台	2	否
35	电磁感应现象（指针）	否	台	10	否
36	电磁驱动	否	台	2	否
37	互感	否	台	10	否
38	绝缘体转换为导体演示	否	台	2	否
39	涡流热效应	否	台	2	否
40	磁场对电流的作用	否	台	2	否

41	磁致伸缩	否	台	2	否
42	电磁感应现象（灯亮）	否	台	2	否
43	亥姆霍兹线圈	否	台	2	否
44	闪光灯演示电容器储能	否	台	2	否
45	无线供电	否	台	2	否
46	电磁波发射与吸收与趋肤效应	否	台	2	否
47	电流的相互作用演示仪	否	台	10	否
48	静电屏蔽	否	台	10	否
49	巴克豪森效应	否	台	10	否
50	跳环式楞次定律	否	台	10	否
51	对比式楞次定律	否	台	10	否
52	自感系数与磁导率的关系	否	台	10	否
53	电磁波演示仪	否	台	10	否
54	电磁铁发动机	否	台	2	否
55	静电高压电源	否	台	10	否
56	磁铁对通电直导线作用力演示	否	台	2	否
57	电磁驱动演示仪	否	台	2	否
58	光测弹性演示	否	台	2	否
59	激光产生及发射	否	台	2	否
60	窥视无穷/万丈深渊	否	台	1	否
61	阴极射线管演示仪	否	台	2	否
62	激光测距	否	台	2	否
63	玻璃堆起偏与检偏演示	否	台	2	否
64	光栅色散	否	台	10	否
65	方解石的双折射	否	台	3	否
66	菲涅尔透镜	否	台	1	否
67	波动光学组合演示仪	否	台	1	否
68	光学平台	否	台	10	否
69	干燥箱	否	台	2	否
70	大型翻书页式电子触摸查询系统 (含内容软件)	否	台	1	否

71	旋光色散	否	台	2	否
72	偏振光干涉演示仪	否	台	10	否
73	激光干涉演示仪	否	台	10	否
74	激光衍射演示仪	否	台	10	是
75	大型两用牛顿环	否	台	2	否
76	便携式偏振光干涉演示仪	否	套	10	否
77	迈克尔逊干涉仪	否	套	2	否
78	黑体辐射与吸收演示仪套组	否	台	2	否
79	克拉尼图形演示	否	台	2	否
80	范式起电机	否	台	3	否
81	手触蓄电池	否	台	3	否
82	奥斯特实验	否	台	3	否
83	趋肤效应	否	台	3	否

四、技术要求

1. 光的干涉衍射（1台）

（1）功能要求：观察单色光通过单狭缝、双狭缝、光栅等衍射屏后，在白屏形成的相应的衍射图样。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	装置		铝合金材质平台，长度 $\geq 40\text{cm}$	否
2	电源		供电电压：AC220V $\pm 10\%$ 50Hz	否
3	光源	#	激光器：波长：632.8nm、横模：TEM00、束散角： $< 1\text{mrad}$ 、功率：10mW、功率稳定性： $< \pm 2.5\%$ 、光束稳定性： $\leq 0.2\text{mrad}$ 、激光管寿命： $\geq 10000\text{h}$ 、镇流电阻：24K/ 2W、输出电压：DC1000—1500V	否
4	衍射屏		含缝宽不同的单缝、圆孔各 ≥ 3 个，参数不同的双缝各 ≥ 3 个，5缝、6缝、光栅、二维光栅 ≥ 2 个，光栅尺寸不少于30目。	否
5	装置尺寸（cm）		不低于70 \times 30 \times 20	否
汇总：以上重要性部分标注“#”的共1项，无标识的共4项。				

2. 法拉第管（1台）

（1）功能要求：可对比演示楞次定律和法拉第电磁感应。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	管的尺寸及构型		≥28mm（直径）*500mm（高）开孔铜管、开口铜管、正常铜管及透明管各至少一根	否
2	铜管材质		紫铜	否
3	磁铁、铜块、铝块		圆柱型强磁铁≥Φ20*20mm，同样尺寸的紫铜块和铝块，各≥3个	否
4	效果		磁铁在铜管中下落时间不小于6秒	否
5	装置尺寸（cm）		不低于50×30×50	否
汇总：以上无标识的共5项。				

3. 电磁炮（1台）

（1）功能要求：

演示电磁感应及其应用、动能武器原理。

要求演示现象：透过半透明炮筒，可以看见有三个线圈，给线圈通以交流电，线圈中部产生变化的磁场，此时将铁质的“子弹”推入“炮膛”，可以看到“子弹”受到电磁力的作用而飞快地被弹射出“炮筒”。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	仪器尺寸（cm）		约≤140×5×120，最终依据便携安全调整尺寸	否
2	射程及防护		射程2~5米，设置安全防护措施	否
3	炮弹直径		≥8mm，长度：≥30mm，工业纯铁材质	否
4	加速线圈		线径0.69mm，匝数：≥400匝	是
5	资料		厂家提供第三方检测报告复印件加盖公章。（第三方检测机构须通过CNAS检测）	是
汇总：以上无标识的共5项。				

4. 热磁轮（2 台）

（1）功能要求：演示铁磁质存在居里点，当温度超过居里点后，磁畴瓦解，其铁磁性质消失，变为顺磁性。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	实验装置		酒精灯一个、高强度磁钢一个： $\geq 25\text{mm} \times 25\text{mm} \times 25\text{mm}$ 、待测材料两个：镍丝环、铁丝环，线径 $\leq 1\text{mm}$ ，直径 $\geq 200\text{mm}$	否
2	底座		采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	否
3	防护		安全防护措施	否
汇总：以上无标识的共 3 项。				

5. 直升飞机演示角动量守恒（2 台）

（1）功能要求：用直升飞机模型演示角动量守恒、角动量定量守恒。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	机箱		优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	否
2	电机转速		主机翼电机转速： $\geq 3000\text{r/min}$ ，尾翼电机转速： $\geq 2000\text{r/min}$	否
3	独立供电及指针表显示		主机翼电压：0-15V 可调，尾翼电压：0-7V 可调；指针表显示 $\pm 15\text{V}$	否
汇总：以上无标识的共 3 项。				

6. 驻波演示仪（1 台）

（1）功能要求：利用电机振动横波的波源，调节电机的转速来调节波源的震动频率，通过橡皮绳来模拟驻波的波形。

（2）后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

每套仪器备用橡皮绳 5 根。

(3) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	材质		底座: 采用优质镀锌钢板, 标准板材厚度不低于 1.2mm, 静电喷塑工艺; 背板: 黑色亚克力背板: 厚度不低于 5mm, 带刻度标识	否
2	可调电机		0-2500r/min	否
3	工作电压		0-12V 可调	否
4	仪器尺寸 (cm)		$\geq 85 \times 20 \times 20$	否
5	橡皮绳效果		长度 1.5m 左右, 能够至少产生 1 到 5 阶弦驻波	否
汇总: 以上无标识的共 5 项。				

7. 傅科摆 (2 台)

(1) 功能要求: 傅科摆是指仅受引力和吊线张力作用而在惯性空间固定平面内运动的摆。演示科里奥利力现象、证明地球自转。

(2) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	功耗		$\leq 10W$	否
2	摆长		$> 600mm$, 根据效果考虑尽量加长, 平均相对误差 $< 10\%$;	否
3	钢丝直径		$\geq 0.3mm$	否
4	摆球		直径 $\geq 50mm$ 的实心 304 不锈钢材质钢球, 根据实际效果调整尺寸。根据经纬度做好定量标识。不同初速度下的摆角等, 方便定量计算	否
汇总: 无标识的共 4 项。				

8. 陀螺定向演示 (11 台)

(1) 功能要求: 演示平衡定向的原理, 可做单边及单点实验。旋转着的陀螺, 如果没有外力矩作用, 其转动方向不变。

(2) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	控制器	#	总控制系统采用 DSP+FPGA 结构, 自主知识产权运动控制器, 辅助控制系统采用单片机控制, 不低于 STM32F103C8;	是
2	代码开源	#	全开源, 包括控制代码、原理图	是
3	云端连接功能	★	控制器支持云端连接功能, 可通过浏览器直接网络访问。投标提供网络访问网址、用户名及权限管理密码	是
4	运动参数云端数据采集	★	控制器支持运动参数云端数据采集, 能够和云端进行数据传输, 能够在云端实时显示速度、位置、编码器数据曲线。提供以上功能演示视频。	是
5	显示屏幕		≥0.96 寸 OLED	否
6	电池		≥550mA 航模电池两块	否
7	充电器		B3 平衡充电器	否
8	电机转速		≥3000R/min	否
9	仪器尺寸 (cm)		不低于 40×40×20	否
10	资料		厂家提供第三方检测报告复印件加盖公章。(第三方检测机构须通过 CNAS 检测)	是
汇总: 以上重要性部分标注“★”的共 2 项, 标注“#”的共 2 项, 无标识的共 6 项。				

9. 十大最美物理实验示台 (1 套)

(1) 功能要求: 挂式大展板 2 个, 及室内其它展台。

(2) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	尺寸 (m)		挂式大展板: ≥2.4×2.4, 2 个, 及其它室内立式展板 20 个, 尺寸≥1.0×1.5。	否
2	材质、设计		优选亚克力材质, 设计根据放置位置等情况商定	否
汇总: 以上无标识的共 2 项。				

10. 麦克斯韦速率分布（10 台）

（1）功能要求：演示速率分布与温度的关系，并说明速率分布概率密度函数的归一化。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	底盘		$\geq \Phi 30\text{cm}$ 铸造铁制底盘	否
2	主体结构		亚克力主体结构，直径 $\leq 3\text{mm}$ 不锈钢小球	否
3	支架		304 不锈钢， 360° 转体	否
4	仪器尺寸 (cm)		不低于 $45 \times 15 \times 60$	否
5	效果		背景与珠子色彩区分明显，明显区分三个峰的位置，装置操作稳定	否
汇总：以上无标识的共 5 项。				

11. 直升机模型演示角动量守恒（5 台）

（1）功能要求：用直升飞机模型演示角动量守恒、角动量定量守恒。

机翼、尾翼、机身旋转过程中稳定可靠，各处摩擦力降低到最小。演示现象：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。带可换向专用电源，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。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	机箱		采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm ，静电喷塑工艺	否
2	独立供电		主机翼电压：0-15V 可调，尾翼电压：0-7V 可调	否
3	机身材质		工程塑料材质机身，支撑柱通过飞机质心。	否
汇总：以上无标识的共 3 项。				

12. 伽尔顿板演示仪（3 台）

（1）功能要求：演示大量随机事件的统计规律和涨落现象，了解物理学中统计与分布的概念。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	材质		底座：采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺；主体： $\geq 6\text{mm}$ 厚的亚克力	否
2	小球材质及数量		直径 $\geq 3\text{mm}$ 的红色亚克力小球： ≥ 1000 个	否
3	支架		304 不锈钢材质支架，分布槽数量： ≥ 35 个，挡柱数量： ≥ 400 个， 360° 转体	否
4	仪器尺寸（cm）		$\geq 45 \times 65 \times 15$	否
5	结构		桌面式可转动伽尔顿板，且可以控制珠子流量，演示单个或少量珠子及大量珠子的分布。保证仪器操作便捷且稳当的前提下尽可能轻便。	否
汇总：以上无标识的共 5 项。				

13. 角动量守恒转台（2 台）

（1）功能要求：人坐在旋转灵敏的转椅上，双手持转动的轮子，演示角动量守恒等现象。要求轮子转动轻便且灵敏。含站立转台、护栏以及哑铃，可以站立演示。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	底座		金属材质铸铁喷塑底座，配高精密压力轴承，旋转灵敏，防护措施；底座直径 $\geq 45\text{cm}$	否
2	车轮		直径 ≥ 15 寸，轻便灵活稳定可靠	否
3	支架材质		304 不锈钢材质支架	否

汇总：以上无标识的共 3 项。

14. 弹性碰撞球（七连球）（2 台）

（1）功能要求：用七个质量相同、大小相同的钢球演示弹性碰撞、动量守恒定律、机械能守恒定律。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	材质		钢球与支架都是 304 不锈钢球，钢球直径： $\geq 50\text{mm}$	否
2	吊绳		高强度耐磨	否
汇总：以上无标识的共 2 项。				

15. 旋珠式科里奥利力演示仪（2 台）

（1）功能要求：演示旋转的珠子在转动参照系中的运动，了解科里奥利力的产生及其规律。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	底盘		铝制材质底盘和机身	否
2	电机转速		$\geq 300\text{r/min}$	否
3	最大旋转直径		$\geq 25\text{cm}$	否
4	转盘直径		$\geq 100\text{mm}$ ，厚度不小于 5mm	否
汇总：以上无标识的共 4 项。				

16. 立式对比滚柱转动惯量演示仪（2 台）

（1）功能要求：用一组外观相同、质量分布不同的滚柱及一组外观相同、质量分布相同，材质不同的滚柱（铝制滚柱及钢制滚柱）同时释放来演示转动惯量与转动定律。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
----	-----	-----	------	--------

1	底座		采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	否
2	滚柱		不同规格金属滚柱 2 组，直径 $\geq 80\text{mm}$ ，厚 $\geq 30\text{mm}$	否
3	导轨		金属导轨 2 个，铝合金材质，导轨长 $\geq 80\text{cm}$	否
4	仪器尺寸 (cm)		$\geq 80 \times 20 \times 60$	否
汇总：以上无标识的共 4 项。				

17. 十字型转动惯量与转动定律演示仪 (10 台)

(1) 功能要求：用十字形刚体的转动演示刚体的转动惯量与转动定律。台式，但需要考虑转动过程中不碰撞桌子，最好从桌子边缘处继续下落接近地面。

(2) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	底盘		$\geq \Phi 25\text{cm}$ 铸造铁制底盘；	否
2	支架		高强度镀铬支架 ≥ 2 个，直径 40mm，高 $\geq 60\text{cm}$ ，高度可调	否
3	滑块		铜制滑块 ≥ 8 个，直径不低于 35mm，长不低于 35mm	否
4	砝码		50 克砝码至少两套	否
汇总：以上无标识的共 4 项。				

18. 离心节速器 (10 台)

(1) 功能要求：用飞球演示外力矩为零时转动物体的转动惯量与角动量守恒。

(2) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	主体结构		金属镀铬，结构对称，立柱与旋转装置之间摩擦力忽略不计。底座金属防锈工艺。放置桌面操作时稳定。	否
2	摆臂长度		$\geq 25\text{cm}$	否
3	摆球		带色彩的不锈钢球，	否

			$\geq \phi 30\text{mm}$; 固定牢固	
汇总：以上无标识的共 3 项。				

19. 定向陀螺演示仪（10 台）

（1）功能要求：陀螺仪主要是由一个位于轴心且可旋转的转子构成的装置。用于演示角动量守恒、常平架陀螺仪及其应用。需加强安全保护措施。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	加速器		每分转速 ≥ 3000 转， 功率 $\geq 80\text{W}$;	否
2	三环转子		三种尺寸： $\phi 100\text{mm}$ 、 $\phi 140\text{mm}$ 、 $\phi 180\text{mm}$	否
3	单独转子		$\geq \phi 120\text{mm}$ 的实心钢材质，中间嵌入高强度轴承	否
4	安全性		安全防护措施	否
5	资料		厂家提供第三方检测报告复印件加盖公章。（第三方检测机构须通过 CNAS 检测）	是
汇总：以上无标识的共 5 项。				

20. 大型悬挂式陀螺进动演示仪（10 台）

（1）功能要求：本装置用于演示角动量定理、陀螺进动现象。演示过程中装置稳定。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	车轮		铝制， ≥ 15 寸	否
2	竖杆、支架		304 不锈钢材质	否
3	底座		静电喷塑工艺铸铁底座：直径 $\geq 30\text{cm}$ ；吊挂轮子转动过程中，确保整个装置稳定。	否
4	仪器尺寸 (cm)		$\geq 40 \times 30 \times 160$	否
汇总：以上无标识的共 4 项。				

21. 记忆合金系列组合（2套）

（1）功能要求：利用合金花、合金水轮、合金弹簧演示一种在加热升温后能完全消除其在较低的温度下发生的变形，然后恢复其变形前原始形状的现象。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	合金材料	#	包含但不限于：合金材料花朵 2 个，展开直径 $\geq 180\text{mm}$ ；合金水轮 2 个，直径 $\geq 200\text{mm}$ ；合金弹簧遇热伸长和收缩各 2 个，展开长度 $\geq 25\text{cm}$ ；	是
2	加热装置		自动控温， 尺寸（cm）： $\geq 45 \times 35 \times 30$ ，仪器功率： $\geq 1000\text{W}$	否
汇总：以上重要性部分标注“#”的共 1 项，无标识的共 1 项。				

22. 实验台（5台）

（1）功能要求：

配套设备专用实验台，用于小型桌面式演示设备的摆放。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	材质		柜面：台面选用杜邦亚克力人造石制作，有倒角圆弧，纯象牙白，四面周围下挂不小于 50 毫米。柜体：优质镀锌钢板材质，厚度不低于 1.2mm；配双开柜门；表面处理：酸洗、磷化、静电喷塑；	否
2	结构		实验台内部空间双层高度可调，双开门后内部可以摆放仪器或配件；实验室墙角 90 度圆弧拐角处理圆滑；独立漏电、过载防护装置、供电安全方便规范符合使用方统一要求。	否
3	定制尺寸参考		$\geq 100 \times 60 \times 80$ ，依据实验室内放置位置确定具体尺寸。	否

	(cm)		
汇总：以上无标识的共 3 项。			

23. 共振耦合摆 (6 台)

(1) 功能要求：演示两个单摆摆长相等时（即固有周期与策动力周期相等），产生的共振现象。

(2) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求
每套仪器备用摆线 6 根，摆球 3 个（不同质量）。

(4) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	底座		采用优质镀锌钢板,标准板材厚度不低于 1.2mm, 静电喷塑工艺;	否
2	支架		304 不锈钢支架, 高 \geq 60cm	否
3	摆线		不易断的棉线, 每套仪器数目 \geq 4 组, 每组 2 条, 组内线长相同, 不同组之间线长不同	否
4	小球		\geq 3 组小球, 每组 2 个; 每组直径分别为 30mm、40mm、50mm; 304 不锈钢材质;	否
汇总：以上无标识的共 4 项。				

24. 激光李萨如图形演示（钢尺） (10 台)

(1) 功能要求：利用机械振动合成的方式演示李萨如图形。

(2) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求
每套仪器备用锯条 4 根，激光器 2 个。

(3) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	底座		优质镀锌钢板,标准板材厚度不低于 1.2mm, 静电喷塑工艺	否
2	激光器		半导体激光器, 功率 \geq 5mW, 工作电压 3V	否
3	振动尺		长 \geq 30cm, 选材须柔韧性好, 振动衰减慢	否

汇总：以上无标识的共 3 项。

25. 蛇形摆 (2 台)

(1) 功能要求：演示长度不同的一系列单摆，在同一位置释放，使其呈现出有规律的周期变化图形。

(2) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

每套仪器备用摆绳 10 根，摆球 5 个。如果可以的话，摆球用能发光的荧光小球。

(3) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	支架		亚克力材质，厚度不低于 10mm	否
2	底座		采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	否
3	摆球		酚醛树脂材料摆球 20 个，直径 $\geq 50\text{mm}$	否
4	摆线		每套仪器摆线 ≥ 15 组，每组 2 条，组内摆线长度相同，不同组之间的摆线长度不同，且长度均匀渐变	否
5	仪器尺寸 (cm)		$\geq 120 \times 40 \times 140$	否
汇总：以上无标识的共 5 项。				

26. 击鼓共振 (1 台)

(1) 功能要求：声波在空气中是以纵波的形式传播的，声波在沿纵向传播时与反射波发生干涉，就会产生驻波共振，在空间不同的位置听到声音的强弱不同。

(2) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

每套仪器备用鼓 2 个，鼓槌 2 个。

(3) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	柜体		优质镀锌钢板，标准板材厚度	否

			不低于 1.2mm, 静电喷塑工艺	
2	鼓体及配件		鼓体不少于 2 个, ≥ 13 寸, 木质鼓槌 2 个	否
3	支撑架 (cm)		金属烤漆支撑架, 尺寸 ≥ 20 $\times 10 \times 15$ 。	否
4	仪器尺寸 (cm)		$\geq 60 \times 50 \times 120$	否
汇总: 以上无标识的共 4 项。				

27. 电信号拍合成演示仪 (2 台)

(1) 功能要求: 用电信号演示拍现象, 也可以利用本装置演示电信号李萨如图形。

(2) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求
备用接线若干。

(3) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	机箱		优质镀锌钢板, 标准板材厚度不低于 1.2mm, 静电喷塑工艺	否
2	信号源		液晶显示信号源 2 套, 频率 0-1000Hz 连续可调;	否
3	示波器	#	性能不低于: 150M 双通道独立输出 信号, 7 英寸 lcd 屏幕显示, 采样 率; 1G	是
汇总: 以上重要性部分标注“#”的共 1 项, 无标识的共 2 项。				

28. 环驻波演示仪 (2 台)

(1) 功能要求: 演示 3 个直径不等的圆环在一定频率下, 某一个圆环共振, 并呈现 3 或 5 个驻波现象。

(2) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求
备用圆环 3 个。

(3) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	底座		优质镀锌钢板, 标准板材厚度	否

			不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	
2	部件		共振环：不少于 3 个；每组直径分别为：20cm、25cm、30cm； 品牌扬声器直径 $\geq 100\text{mm}$ ，功率 $\geq 100\text{W}$	否
3	信号发生器		液晶显示信号发生器 1 套， 0-12V，0-1000Hz；	否
4	效果		呈现 3~5 个驻波节点；避免共振环之间发生耦合	否
汇总：以上无标识的共 4 项。				

29. 钢条多谐共振演示仪 (2 台)

(1) 功能要求：通过用立式锯条振动方式形象地演示锯条长短不同，固有频率不同的共振现象。

(2) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

备用钢条 10 个。

(3) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	底座		采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	否
2	锯条		立式放置，不少于 4 根，每根长度不同，长度范围：7cm~19cm	否
3	信号发生器		液晶显示信号发生器 1 套， 0-12V，0-1000Hz	否
汇总：以上无标识的共 3 项。				

30. 桥式共振演示仪 (2 台)

(1) 功能要求：用两端固定的条形钢片演示桥式共振。

(2) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

备用钢片 2 个。

(3) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
----	-----	-----	------	--------

1	底座		≥金属材质底座，亚克力材质底板	否
2	电压		0-15V 连续可调	否
3	电机转速		0-500R/min	否
4	仪器尺寸 (cm)		≥50×30×40	否
5	安全性		运行过程中有防护罩	否
汇总：以上无标识的共 5 项。				

31. 共振摆 (2 台)

(1) 功能要求：演示受迫振动的一系列单摆中，固有频率与策动力频率接近的单摆的共振现象。

(2) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求
备用摆动装置 5 个，配重块 5 个。

(3) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	底盘		铸造铁制底盘≥Φ30cm	否
2	支架		304 不锈钢支架≥Φ16cm	否
3	摆锤		每套仪器≥5 个尺寸相同的摆锤	否
4	金属摆架与配重块		配重块在金属摆架上的位置可调节，配重块 3 块，其中一块的重量与摆锤相同，另外两块重量分别比摆锤大、小。	否
5	仪器尺寸 (cm)		≥Φ30×50	否
汇总：以上无标识的共 5 项。				

32. 弹簧振子机械共振演示 (2 台)

(1) 功能要求：通过模型的上下振动形象地演示不同弹簧的固有频率的共振现象。

(2) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求
备用小娃娃模型 5 个。

(3) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	弹簧		每套仪器 4 个弹性系数不同的弹簧	否
2	模型		每套仪器 4 个，固定在弹簧顶部	否
3	底座		优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	否
4	液晶显示信号发生器		功率：≥40W，工作电压：0-12V，频率：0-400Hz	否
汇总：以上无标识的共 4 项。				

33. 磁聚焦现象（2 台）

（1）功能要求：演示运动电荷在磁场中受到的洛伦兹力和磁场对电子束的聚焦作用。

（2）应遵循的相关国家标准、行业标准、地方标准等标准、规范遵循相关标准、规范。厂家提供第三方检测报告。

（3）后续运营维护、升级更新、备品备件等要求及时维修维护。配备备用 3 套电子管以及线圈。

（4）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	设备专用线圈		一套，线径 0.67mm，匝数：≥1200 匝，线圈直径≥100mm，线圈长≥220mm；	否
2	电子管	#	性能不低于 8SJ31J 型电子管	是
3	显示		三位半数数码管显示	否
4	安全		接线处做好与外部绝缘措施	否
汇总：以上重要性部分标注“#”的共 1 项，无标识的共 3 项。				

34. 磁阻尼摆（2）

（1）功能要求：说明采购内容的主要功能要求

用不同形状铝质单摆在两个强磁铁间做往复运动时运动状况的对比，演示磁阻尼现象及其影响因素。

(2) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	材质		底座: 采用优质镀锌钢板, 标准板材厚度不低于 1.2mm, 静电喷塑工艺; 支架: 金属镀烙不脱落	否
2	磁钢		高强度 (磁场可撤销, 横杆带跟换装置挂架), 尺寸 (mm) $\geq \phi 20 \times 18$	否
3	单摆		两种形状的铝制单摆同时运动, 观察效果	否
4	仪器尺寸 (cm)		$\geq 50 \times 30 \times 40$	否
5	安全		非工作状态下, 强磁铁用防护罩扣好。	否
汇总: 以上无标识的共 5 项。				

35. 电磁感应现象 (指针) (10 台)

(1) 功能要求: 演示闭合电路的一部分导体在磁场中作切割磁感线运动, 导体中就会产生电流使指针偏转的现象。

(2) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	显示部件		指针表: 灵敏, 尺寸 (cm) $\geq 35 \times 30$; 检流计, 大教室演示可见实验现象 (可视距离不小于 15 米)	否
2	专用线圈		线径 0.33mm, 匝数: ≥ 5000 匝,	否
3	底座		采用优质镀锌钢板, 标准板材厚度不低于 1.2mm, 静电喷塑工艺	否
4	条形磁铁		条形磁铁不少于 3 根, 长 ≥ 180 mm, 磁性适中; 配放置磁铁的装置	否
5	资料		厂家提供第三方检测报告复印件加盖公章。(第三方检测机构须通过 CNAS 检测)	是
汇总: 以上无标识的共 5 项。				

36. 电磁驱动（2 台）

（1）功能要求：用于演示涡电流的产生及涡电流的磁效应现象。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	底座		采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	否
2	静音减速电机		AC220V 50Hz， $\geq 100\text{r/min}$	否
3	磁铁及铝盘		旋转过程中防止铝盘掉落，转轴处润滑，减小摩擦力。	否
4	仪器尺寸（cm）		$\geq 45 \times 30 \times 30$	否
汇总：以上无标识的共 4 项。				

37. 互感（10 台）

（1）功能要求：演示互感的基本概念、影响互感的因素等。通过两只互感线圈间的信号传输，来演示互感现象。

要求仪器在大型教师演示时，效果一定要明显。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	机箱		采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	否
2	线圈		供电电压：AC220V 50Hz，2 个：线径 0.33mm，匝数： ≥ 4500 匝，以实际效果为基准进行调整；立式结构，便于 10 米外观察效果明显。	否
3	金属棒条		镀铬棒 1 根， $\geq \phi 25\text{mm} \times 300\text{mm}$ ；铁条与铜条各至少 50 根， $\geq \phi 2.5\text{mm} \times 700\text{mm}$	否
4	仪器尺寸（cm）		$\geq 60 \times 35 \times 90$	否
5	音响及效果		高品质小音响播放器一组，在 15 米外可以清晰的听到声音变化。。	否

6	接线处		各连接线接口处，一定保证反复插拔接触良好。	否
汇总：以上无标识的共 6 项。				

38. 绝缘体转换为导体演示（2 台）

（1）功能要求：演示绝缘体转换为导体的现象。通过观察灯亮和灯灭的变换，直观地了解材料的干湿和温度对电阻值的影响。

增加安全措施，改成低于人体安全用电的装置。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	供电电压		AC220V 50Hz	否
2	灯泡功率		不小于 25W	否
3	机箱		采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	否
4	安全		做好用电安全措施	否
5	资料	#	厂家提供第三方检测报告复印件加盖公章。（第三方检测机构须通过 CNAS 检测）	是
汇总：以上重要性部分标注“#”的共 1 项，无标识的共 4 项。				

39. 涡流热效应（2 台）

（1）功能要求：利用法拉第电磁感应定律，演示涡流的热效应、涡流的电磁效应。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	线圈		供电电压 AC220V 50Hz；线径 0.6mm，匝数；≥800 匝，内材质：高导磁矽钢片	否
2	测量材料		铝制圆形凹槽，直径≥80mm	否

3	底座		采用优质镀锌钢板，标准板材厚度 1.2mm，静电喷塑工艺	否
4	仪器尺寸 (cm)		$\geq 45 \times 35 \times 30$	否
5	显示屏		立式温度显示屏	否
汇总：以上无标识的共 5 项。				

40. 磁场对电流的作用 (2 台)

(1) 功能要求：演示磁场对电流的作用。

(2) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	可调稳压电源		0-15V 可调。供电电压 AC220V 50Hz	是
2	部件		U 型和条形磁铁、铜丝	否
3	底座		采用优质镀锌钢板，标准板材 厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工 艺	否
4	结构		立式，演示效果明显。可定量 演示。	否
汇总：以上无标识的共 4 项。				

41. 磁致伸缩 (2 台)

(1) 功能要求：演示迈克尔逊干涉仪的基本原理，测量不同材料的磁致伸缩特性。

(2) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	He-Ne 激光器		功率 $\geq 1\text{mW}$ ，波长 632.8nm	否
2	恒流电源		0-5A 电流连续可调	否
3	资料		厂家提供第三方检测报告复印件加盖公章。（第三方检测机构须通过 CNAS 检测）	是
汇总：以上无标识的共 3 项。				

42. 电磁感应现象（灯亮）（2 台）

（1）功能要求：演示闭合电路的一部分导体在磁场中作切割磁感线运动，导体中就会产生电流并点亮 LED 灯珠的现象。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	圆筒		亚克力透明材质，直径： $\geq 180\text{mm}$ ，壁厚： $\leq 8\text{mm}$ ，高度： $\geq 50\text{cm}$	否
2	电磁感应专用线圈		4 组：线径 0.33mm ，匝数： ≥ 500 匝，高强度磁钢一个，直径(mm)： $\geq 20*20$ （具体尺寸依效果确定）	否
3	底座		采用 10mm 厚亚克力材质	否
4	灯		LED 灯显示	否
5	仪器尺寸 (cm)		不低于 $\phi 20 \times 60$	否
6	效果		在距离 10 米外演示时，可以很清楚的看到灯泡下落与亮度。	否
汇总：以上无标识的共 6 项。				

43. 亥姆霍兹线圈（2 台）

（1）功能要求：演示亥姆霍兹线圈中间磁场的均匀性，演示一种得到均匀磁场的实验室方法。提供电流和磁场的定量展示

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	底座		采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm ，静电喷塑工艺	否
2	线圈	★	亥姆霍兹专用线圈 2 个：线径 $\geq 0.69\text{mm}$ ，匝数： ≥ 500 匝，配高精度霍尔片	是
3	数字显示屏		显示三个方向的磁场信息，尺寸 (cm) $\geq 38 \times 15$	否
4	电源		供电电压 AC220V 50Hz；电压 0-30V 可调，电流 0-5A 可调。	否
汇总：以上重要性部分标注“★”的共 1 项，无标识的共 3 项。				

44. 闪光灯演示电容器储能（2 台）

（1）功能要求：演示电容器的储能、RC 电路时间常数

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	供电电压		AC220V, 50Hz	否
2	机箱		采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	否
3	仪器尺寸 (cm)		$\geq 850 \times 50 \times 600$	否
4	安全与现象		接线接口处与外部做好绝缘，现象直观。	否
汇总：以上无标识的共 4 项。				

45. 无线供电（2 台）

（1）功能要求：能够演示电磁场的传播是无需介质的，输出端与输入端之间不需要通过任何介质连接，即实现“无线”传递。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	仪器传输功率		$\geq 5W$	否
2	供电电压		AC220V 50Hz	否
3	导轨		不锈钢导轨 0.9m，最终依据实际效果，调整导轨尺寸和结构	否
4	线圈		直径 $\geq 200mm$ ，匝数依据实际演示效果进行调整	否
5	效果		声、光效果展示。	否
汇总：以上无标识的共 5 项。				

46. 电磁波发射与吸收与趋肤效应（2 台）

（1）功能要求：演示电磁驻波和趋肤效应。教室内可移动几米距离进行演示驻波。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	支架		有机玻璃	否
2	电磁波发射装置		电磁波发射管 1 套	是
3	供电电压		AC220V 50Hz; 仪器功率 $\geq 250W$	否
4	仪器位置		教室内可移动距离进行演示驻波	否
5	检测部件		三种手持检测部件, 含灯泡	否
汇总: 以上无标识的共 5 项。				

47. 电流的相互作用演示仪 (10 台)

(1) 功能要求: 演示通电线圈的磁场、磁场对电流的相互作用力。观察两线圈相互吸引及相互排斥现象。

(2) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	电压		工作电压: 不低于 12V 10A, 可以切换正反方向	否
2	直导线		优先考虑材质铜条/锡纸	否
3	机箱		采用优质镀锌钢板, 标准板材厚度不低于 1.2mm, 静电喷塑工艺	否
4	安全		做防护罩, 操作时确保安全。	否
汇总: 以上无标识的共 4 项。				

48. 静电屏蔽 (10 台)

(1) 功能要求: 利用金属材质的网状屏蔽笼演示带电金属壳的电荷分布情况及静电屏蔽现象。

(2) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	底座		绝缘, 透明	否
2	高压电源		0-50KV	否
3	屏蔽笼		金属材质, 柱状笼直径 $\geq 40cm$, 高度直径 $\geq 50cm$;	是

4	仪器尺寸 (cm)		$\geq \phi 40 \times 50$	否
汇总：以上无标识的共 4 项。				

49. 巴克豪森效应 (10 台)

(1) 功能要求：演示巴克豪森效应，验证磁畴理论。本仪器能使无声无息的磁化过程，通过声音表现出来。

待测材料：铁片、矽钢片、玻膜合金等；

(2) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求
准备备用待测材料三套。

(3) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	电源		可调稳压电源	否
2	待测材料		铜片、铝片、铁片、矽钢片、玻膜合金 (≥ 3 个)，手持磁铁 (≥ 2 个)	否
3	仪器功率		$\geq 80W$	否
汇总：以上无标识的共 3 项。				

50. 跳环式楞次定律 (10 台)

(1) 功能要求：演示涡电流现象。利用通电线圈及线圈内的铁芯所产生的变化磁场与铝环的相互作用，演示楞次定律。

(2) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	材质		底座：采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺；金属柱：直径约 20mm 镀铬棒 1 根，长度约 500mm	否
2	跳环		闭合铝环 2 个，开口铝环 2 个，设计成彩色或其它便于观赏的形式	否
3	线圈	#	线径约 0.69mm，匝数： ≥ 1000 匝	是
汇总：以上重要性部分标注“#”的共 1 项，无标识的共 2 项。				

51. 对比式楞次定律 (10 台)

(1) 功能要求：演示闭合导体中磁通发生变化时产生的感生电流（涡流）的磁场，对原磁场起阻碍的现象。

(2) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	材质		底座：采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺；管子：紫铜材质 3 组，每组 3 根，结构分别为：开槽、开孔、正常管结构。同尺寸 PVC 管 3 根，正常管结构。	否
2	磁铁块		高强度磁钢 10 块，尺寸（mm）： $\geq \phi 20 \times 20$	否
3	辅助材料		与强磁铁块同等尺寸的铝块和紫铜块，各 6 个：配备磁铁下落后的防飞溅盒子	否
4	仪器尺寸（cm）		$\geq 50 \times 35 \times 60$	否
汇总：以上无标识的共 4 项。				

52. 自感系数与磁导率的关系 (10 台)

(1) 功能要求：能够演示由于导体本身的电流发生变化而产生的电磁感应现象。

(2) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	工作电源		9V 2A	否
2	机箱		采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	否
3	仪器尺寸（cm）		$\geq 60 \times 30 \times 40$	否
4	资料	#	厂家提供第三方检测报告复印件加盖公章。（第三方检测机构须通过 CNAS 检测）	是
汇总：以上重要性部分标注“#”的共 1 项，无标识的共 3 项。				

53. 电磁波演示仪（10 台）

（1）功能要求：演示电磁波的辐射和接收，演示偶极振子辐射电磁波的特性。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	电磁波发射装置		电磁波发射管 1 套	否
2	仪器功率		约 100W	否
汇总：以上无标识的共 2 项。				

54. 电磁铁发动机（2 台）

（1）功能要求：演示通电线圈产生磁场运动的现象，运用机械的运动原理来体现电磁铁发动机的现象。电磁感应专用线圈多组，

（2）后续运营维护、升级更新、备品备件等要求
准备备用线圈。

（3）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	电源		工作电源：12V 2A	否
2	材质		底板：亚克力材质；底座：采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	否
3	专用线圈		多组，线径 $\geq 0.2\text{mm}$ ，匝数 ≥ 300 匝。	否
4	机械装置		专用机械装置一套，透明可视。	否
汇总：以上无标识的共 4 项。				

55. 静电高压电源（10 台）

（1）功能要求：高压电源，即高压发生器，输出电压在五千伏特以上的电源，一般高压电源的输出电压可达几万伏。本装置用于配套高压静电系列产品使用。

(2) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	输出电源	★	0-50000V 可调	是
2	仪器功率		$\geq 80W$	否
3	安全		仪器运行稳定, 无突变现象、正负极输出线符合高压设备使用要求、配备安全使用说明和培训。	是
汇总: 以上重要性部分标注“★”的共 1 项, 无标识的共 2 项。				

56. 磁铁对通电直导线作用力演示 (2 台)

(1) 功能要求: 演示磁场对电流的作用。了解通电导体在磁场中受力的方向与电流方向和磁感应线的方向有关。

(2) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	电源		工作电源 0-15V 可调, 0-5A 可调。	否
2	材料		U 型磁铁 1 个; 铜棒一根, 直径 $\geq 4mm$	否
3	仪器尺寸 (cm)		$\geq 45 \times 32 \times 25$	否
汇总: 以上无标识的共 3 项。				

57. 电磁驱动演示仪 (2 台)

(1) 功能要求: 演示涡电流的产生、涡电流的磁效应。要求接通电源后, 装有永磁铁的转臂旋转起来, 可以看到与之平行金属彩色圆盘随之旋转起来。

(2) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	底座		采用优质镀锌钢板, 标准板材厚度不低于 1.2mm, 静电喷塑工艺	否
2	电机转速		0-500R/min	否
3	工作电源		0-15V 可调	否
汇总: 以上无标识的共 3 项。				

58. 光测弹性演示 (2 台)

(1) 功能要求：通过模型受力时产生的干涉图样实现光测弹性。

(2) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

及时免费提供更新样品。

(3) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	功率		$\geq 50W$	否
2	材质		机箱：采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺；支撑架材质：有机玻璃	否
3	偏振片及样品		大型偏振片一组，直径 $\geq 250mm$ ；光弹样品 ≥ 5 种	否
4	仪器尺寸 (cm)		$\geq 60 \times 40 \times 30$ ，依据演示效果进行调整	否
汇总：以上无标识的共 4 项。				

59. 激光产生及发射 (2 台)

(1) 功能要求：通过本装置观察激光产生及发射过程，了解氦氖激光器的内部结构。激光器频率可调谐。配备探测器、功率计和波长计，波长计可覆盖可见光波段，光纤输入端口，可对太阳光谱进行测量。

(2) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	激光器		不少于三种：一种氦氖激光器，激光管长度 $\geq 250mm$ ；工作模式：单模；输出功率 $\geq 2mW$ ；触发时间 $< 1S$ ，可连续工作 8 小时以上；另一种半导体激光器，波长 $\leq 650nm$ ；其它激光器频率可调谐。	否
2	部件	#	配备探测器、功率计、波长计、频谱仪：分辨率 $\leq 1nm$ ，测激光、日光灯、太阳光光谱的波长，光纤输入端口	否
3	笔记本		显示光谱仪及波长计测得的信息，性能不低于 i7-1260P 16G 1TB	否

汇总：以上重要性部分标注“#”的共 1 项，无标识的共 2 项。

60. 窥视无穷/万丈深渊（1 台）

（1）功能要求：演示平面镜多次反射成像的光学原理，得到不断延伸、无穷无尽的相似图像，用于科学环境营造。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	功率		仪器功率 $\geq 100W$	否
2	光源		高亮度 LED 光源	否
3	玻璃		镀膜钢化玻璃，厚度 $\geq 17mm$	否
4	银镜		厚度 $\geq 5mm$ 。	否
5	仪器尺寸 (cm)		$\geq 100 \times 100 \times 30$	否
汇总：以上无标识的共 5 项。				

61. 阴极射线管演示仪（2 台）

（1）功能要求：用条形磁铁对阴极射线的作用演示洛伦兹力。

（2）后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

另配 2 个条形磁铁。

（3）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	仪器功率		$\geq 80W$	否
2	条形磁铁		两条，每条长度 $\geq 180mm$	否
3	阴极电子管		长度 $\geq 200mm$ ；工作电压 $\geq 15000V$	否
4	结构		安全，稳定，变化规律明显	否
汇总：以上无标识共 4 项。				

62. 激光测距（2 台）

（1）功能要求：利用激光的准直性实现遥测距离。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
----	-----	-----	------	--------

1	底座		采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	否
2	激光器		半导体激光器 $\geq 3\text{mw}$ ，工作电压 $\geq 5\text{V}$	否
3	仪器尺寸 (cm)		$\geq 55 \times 40 \times 20$	否
汇总：以上无标识共 3 项。				

63. 玻璃堆起偏与检偏演示 (2 台)

(1) 功能要求：演示玻璃堆起偏、检偏现象及布儒斯特定律，现象明显。

(2) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	现象演示		实现玻璃堆起偏、检偏现象及布儒斯特定律的验证	否
2	激光器		波长：632.8nm 、横模：TEM00 、束散角： $< 1\text{mrad}$ 、功率稳定性： $< \pm 2.5\%$ 、光束稳定性： $\leq 0.2\text{mrad}$ 、激光管寿命： $\geq 10000\text{h}$ 、输出电压：DC1000—1500V	否
3	底座		采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	否
4	仪器尺寸 (cm)		$\geq 40 \times 35 \times 30$	否
5	效果		演示现象明显	否
汇总：以上无标识共 5 项。				

64. 光栅色散 (10 台)

(1) 功能要求：通过光栅色散现象复现复色光。红光绿光通过同一片光栅后，距离光源几米外能发生明显色散现象。

(2) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求
配 10 片光栅片备用、光学镜架及相关镜片一批。

(3) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
----	-----	-----	------	--------

1	支架与底座		不锈钢支架，金属底座	否
2	激光器		两台，激光器 1：波长：632.8nm、横模：TEM00、束散角：<1mrad、功率稳定性：<±2.5%、光束稳定性：≤0.2mrad、激光管寿命：≥10000h、输出电压：DC1000—1500V。 激光器 2（固体激光器）：功率 P>5mW，波长≥532nm，光束直径≤3mm，发散角≤1mrad，功率稳定性<5%；含激光夹持器、支座，磁座；三维调整	否
3	光栅参数及尺寸（cm）		参数为 50/80/100/150/200/300 目的一维光栅各两片，≥5×5	否
4	结构包装		仪器轻便易携带，配激光防护装置。	否
5	资料		厂家提供第三方检测报告复印件加盖公章。（第三方检测机构须通过 CNAS 检测）	是
汇总：以上无标识共 5 项。				

65. 方解石的双折射（3 台）

（1）功能要求：演示方解石的双折射现象。

（2）后续运营维护、升级更新、备品备件等要求
光学支架另备一套。

（3）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	导轨		铝合金材质	否
2	激光器		波长：632.8nm、横模：TEM00、束散角：<1mrad、功率稳定性：<±2.5%、光束稳定性：≤0.2mrad、激光管寿命：≥10000h、输出电压：DC1000—1500V。配激光防护措施	否

3	晶体		可旋转方解石晶体	否
4	偏振片		两片：一片安装在装置上，可旋转并带刻度显示，尺寸 $\geq \phi 30\text{mm}$ ；另一片加装把手，带刻度，尺寸 $\geq \phi 250\text{mm}$ 。偏振片要求全消光效果。	否
汇总：以上无标识 4 项。				

66. 菲涅尔透镜（1 台）

(1) 功能要求：菲涅尔透镜实验，实现同心圆环状干涉条纹

(2) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	支架		304 不锈钢材质，构造简洁美观	否
2	菲涅尔透镜		两块，直径 $\geq 800\text{mm}$ ，纹距： 0.4mm~0.5mm，焦距： F510mm~F326mm	否
汇总：以上无标识共 2 项。				

67. 波动光学组合演示仪（1 台）

(1) 功能要求：实现多种光的衍射及光的偏振实验。所有演示部件定量标识。

(2) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	多缝干涉（衍射）		双缝（4 种不同间距）和多缝（三缝、五缝各 1 种）干涉（衍射）；	否
2	固定缝宽的单缝衍射		至少四种不同宽度单缝	否
3	单丝衍射		三种不同直径的钢丝	否
4	动态单缝衍射	#	缝宽连续可变可测	否
5	小孔衍射	★	包括但不限于圆孔，正方形孔，长方形孔，三角孔等	是

6	一维光栅衍射		三种不同光栅常数	否
7	正交光栅衍射		三种不同规格正交光栅	否
8	偏振片2片		可旋转并带刻度显示，可验证马吕斯定律	否
9	满天星效果		夹角可变双层一维光栅	否
10	牛顿环		用白光光源做牛顿环实验，显示在 五米外墙面上	否
11	光源		两种：白光光源和红、绿两种半导体激光器，红激光功率： $\geq 5\text{mW}$ ，绿激光功率： $\leq 30\text{mW}$	否
12	供电		$\geq 4.8\text{V}$ 充电装置，无需外接电源	否
13	包装		仪器便携，所有演示部件定量标识	否
汇总：以上重要性部分标注“★”的共1项，标注“#”的共1项，无标识共11项。				

68. 光学平台（10台）

（1）功能要求：实现各种光学实验的光学平台。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	结构		蜂窝内核三层夹心结构	否
2	表层板		$\geq 6.0\text{mm}$ 厚度 430 系列高导磁镍合不锈钢，沙化表面处理	否
3	边墙		$\geq 4.0\text{mm}$ 厚度碳钢包裹高阻尼处理木材，聚乙烯材料外包饰	否
4	底板		$\geq 5.0\text{mm}$ 厚度碳钢氧化表面处理	否
5	固有频率		3Hz ~6Hz （根据实验环境有差异）	否
6	平面度		$\leq 0.02-0.05\text{mm}$ 每 600mm*600mm	否
7	表面粗糙度		$< 0.8 \mu\text{m}$	否
8	振幅		$< 5 \mu\text{m}$	否
9	固定螺孔		公制：优选 M6 螺纹孔 25X25mm 栅格， $\leq 37.5\text{mm}$ 边缘。 英制：优选 1/4-20 螺孔 1 英寸	否

			栅格 ≤1.5 英寸边缘	
10	螺孔/内核密封		方便清洁的杯形柱状密封（≥深度 25mm）	否
11	阻尼形式		面包板标准阻尼形式	否
12	承载		不低于 1200 公斤，台面和支架总体高度 800mm，可调范围 -20~+30mm	否
13	仪器尺寸（cm）		≥90×120×80，具体依实验室实际位置确定	否
汇总：以上无标识共 13 项。				

69. 干燥箱（2 台）

（1）功能要求：满足容量和除湿功能。

（2）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	容量		≥1000 升	否
2	门、层板		立式四门结构；配六层钢制层板	否
3	控湿		双系统独立控湿度	否
4	湿度控制屏		精准预设储存湿度，实时检测湿度	否
5	除湿范围		RH25%-RH60%	否
6	材质		钢化玻璃门材质	否
汇总：以上无标识共 6 项。				

70. 大型翻书页式电子触摸查询系统(含内容软件)（1 台）

（1）功能要求：虚拟翻书的原理是采用超声波识别手的动作，并将该动作传给计算机，计算机内的程序根据捕捉到的信号驱动多媒体动画演示翻书的效果。

（2）后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

及时免费提供更新的视频资料。

（3）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	柜体		采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	否

2	红外触摸屏		分辨率：不低于 4096×4096	否
3	显示器		尺寸和性能不低于：55 寸 16:9 液晶显示器一台，对比度： 15000:1，亮度：400cd/m ²	否
4	传感器		红外传感器一组	否
5	硬盘		组合式硬盘：固态硬盘：≥256G， 机械硬盘：≥4T	否
6	内存		≥4G，独立显卡	否
7	内置软件内容一	#	实验室消防火灾虚拟操作软件， 基于动态过程仿真平台开发，采 用虚拟现实技术模拟出整个发生， 后台具备精确的数学模型， 可实现交互式操作、操作步骤不 少于 20 步，支撑多终端安装。 在虚拟环境中可以模拟完成拟 定的实验任务，具备内容的自主 选择性；（磋商时提供本条内容 操作演示视频）	是
8	内置软件内容二	#	物理元宇宙体验操作软件，包 含：3D 电影原理虚拟体验操作 实验、伯努利方程虚拟体验操作 实验、多普勒效应虚拟体验操作 实验，基于动态过程仿真平台开 发，采用虚拟现实技术模拟出整 个发生，后台具备精确的数学模 型，可实现交互式操作、操作步 骤不少于 10 步，支撑多终端装 ；（磋商时提供本条内容操作演 示视频）	是
9	内置软件内容三	#	不低于 100 个可操作的物理学 CAI 课件；	是
10	内置软件内容四		物理学史的启迪，含不低于 800 张珍贵的物理学发展史的图片；	否
11	内置软件内容五		近 270 个生动形象的物理现象 Flash 演示动画；	是
12	内置软件内容六		包含多个物理相关知识图片，不 少于 300 个展示单元。经剪辑的 演示物理、航空航天、现代科技、	否

			天体物理等视频短片不少于 2000 个。	
13	仪器尺寸 (cm)		$\geq 80 \times 50 \times 100$	否
汇总：以上重要性部分标注“#”的共 3 项，无标识共 10 项。				

71. 旋光色散 (2 台)

(1) 功能要求：演示蔗糖溶液的旋光效应。

(2) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	玻璃管长		$\geq 50\text{cm}$	否
2	偏振片		可旋转圆形偏振片，直径 $\geq 100\text{mm}$	否
3	资料		厂家提供第三方检测报告复印件加盖公章。（第三方检测机构须通过 CNAS 检测）	是
汇总：以上无标识共 3 项。				

72. 偏振光干涉演示仪 (10 台)

(1) 功能要求：演示线偏振光通过透明材料产生应力双折射，分成有一定相差且振动方向互相垂直的两束光，这两束光通过最外层的偏振片后成为相干光，发生偏振光干涉现象。

(2) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	光源		圆形白炽灯，直径约 200mm	否
2	偏振片及样品		直径 $\geq 280\text{mm}$ ，带把手可旋转并带角度刻度的圆形偏振片，每套仪器 4 片，两两之间可全消光； ≥ 6 种样品（含软性易弹性变形 ≥ 2 种）	否
3	机箱		采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	否
汇总：以上无标识共 3 项。				

73. 激光干涉演示仪 (10 台)

(1) 功能要求：演示激光束投射到牛顿环、洛埃镜、劈尖、及双棱镜上形成的干涉现象。

(2) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求
提供光学镜架备件。

(3) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	激光器		波长：632.8nm，横模：TEM00，束散角：<1mrad，功率稳定性：<±2.5%，光束稳定性：≤0.2mrad，激光管寿命：≥10000h，输出电压：DC1000—1500V，输入电压：AC. 220V±10V 50Hz；加激光防护措施。	否
2	样品		每套仪器配：牛顿环、洛埃镜、劈尖、双棱镜	否
3	资料		厂家提供第三方检测报告复印件加盖公章。（第三方检测机构须通过 CNAS 检测）	是
汇总：以上无标识共 3 项。				

74. 激光衍射演示仪 (10 台)

(1) 功能要求：演示多种光的衍射现象。所有部件定量标识。

(2) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求
每套仪器另配备样品支架一套，及时免费提供备件。

(3) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	光学平台		配备便携小光学面板，底座采用黑色亚克力板，尺寸（cm）：≤60×25×30	否
2	氦氖激光器		波长：632.8nm，横模：TEM00，束散角：<1mrad，功率稳定性：<±2.5%，光束稳定性：≤0.2mrad，激光管寿命：≥10000h，输出电压：	否

			DC1000—1500V, 输入电压: AC. 220V ±10V 50Hz, 配备激光防护装置。	
3	样品及 支架		样品放置在支架上, 样品有: 几种 片子, 片子 1: 含缝宽不同的单缝 ≥5 个, 带相应直径的孔; 片子 2: 参数不同的双缝各≥5 个, 带相应 直径和间距的孔; 片子 3: 3、4、5、 6 缝、及一维光栅二维光栅; 片子 4: 圆孔、三角孔、两种矩形框、五角 孔等。连续可调单缝尺寸的装置 2 个。支架高度连续可调, 固定稳定。 每套仪器配两套支架。以上是必备, 可再优化配置双缝尺寸可调的装置 2 个。所有部件定量标识。	否
汇总: 以上无标识共 3 项。				

75. 大型两用牛顿环 (2 台)

(1) 功能要求: 在自然光下用肉眼直接观察牛顿环干涉现象。

(2) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	框架		铝质框架, 配有三个调节旋钮	否
2	光学玻璃 元件		视野≥Φ0.1m	否
3	辅助物品		防尘罩, 楔形物, 可改变光学装 置的倾斜角度	否
汇总: 以上无标识共 3 项。				

76. 便携式偏振光干涉演示仪 (10 套)

(1) 功能要求: 演示偏振光干涉现象及光测弹性。

(2) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	机箱		金属材质机箱: 采用优质镀锌钢 板, 标准板材厚度不低于 1.2mm, 静电喷塑工艺。	否
2	光源		≥50W 白炽灯	否

3	检测方式		检测材料可抽插替换，偏振片尺寸（cm）： $\geq 30 \times 20$	否
4	结构		便携，稳定可靠	否
汇总：以上无标识共 4 项。				

77. 迈克尔逊干涉仪（2 套）

（1）功能要求：观察光的干涉现象（等厚条纹、等倾条纹、白光彩色条纹），测定单色光波长，测定光源和滤光片相干长度。

（2）后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

每套设备至少各再配两个：钠光灯、分光棱镜、移动镜架。

（3）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	迈克尔逊干涉仪		观察光的干涉现象（等厚条纹、等倾条纹、白光彩色条纹），测定单色光波长，测定光源和滤光片相干长度、配法布里—珀罗系统观察多光束干涉现象。	否
2	移动镜行程		$\leq 25\text{m}$	否
3	手轮分度值		粗动手轮分度值： $\leq 0.01\text{mm}$ ，微动手轮分度值： $\leq 0.0001\text{mm}$	否
4	波长测量精度		当条纹计数为 100 时，测定单色光波长的相对误差 $<2\%$	否
5	导轨直线性误差		$\pm 16''$	否
6	分光板，补偿板平面度		性能不低于： $\lambda / 30$	否
7	移动镜参考镜平面度		性能不低于： $\lambda / 20$	否
8	移动镜架，固定镜架		精密二维式： $M 6 \times 0.25$ ，误差尽可能小	否
9	氦氖激光		腔长 $\leq 250\text{mm}$ ，功率 $\leq 5\text{mW}$ ，带强磁扩束	否

	器		镜；有连接支架固定在平板上	
10	分光棱镜		$\geq 45 \times 45 \times 45 \text{mm}$, 性能不低于：分光比 50:50, 分光棱镜平面度： $\lambda/30$ ，角度公差 5'	否
11	钠光灯		至少两台（一台备用），波长 589.0~589.6nm	否
12	含迈克尔逊干涉仪虚拟仿真实验	#	基于动态过程仿真平台开发，采用虚拟现实技术模拟出整个实验，后台具备精确的数学模型，可实现交互式操作、操作实验等复杂操作，支撑多终端安装。在虚拟环境中可以模拟完成拟定的实验任务，具备内容的自主选择性。虚拟仿真实验可安装于电子触摸查询系统直接使用，无需其它配套设施。（投标提供本条内容操作演示视频）。	否
汇总：以上重要性部分标注“#”的共 1 项，无标识共 11 项。				

78. 黑体辐射与吸收演示仪套组（2 台）

（1）功能要求：演示黑体的辐射规律与吸收规律

（2）后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

含配件管子质量不易破损。

（3）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	U 形管及配件		耐腐蚀 U 形管外径： $\geq 12 \text{mm}$ ，两套；配件：方便更换黑色和白色辐射瓶：容量 ≥ 500 毫升，直径 $\geq 8 \text{cm}$ ，铝合金材质	否
2	机箱		采用优质镀锌钢板，标准板材厚度不低于 1.2mm，静电喷塑工艺	否
3	仪器尺寸 (cm)		$\geq 50 \times 20 \times 70$	否
汇总：以上无标识共 3 项。				

79. 克拉尼图形演示（2 台）

(1) 功能要求：演示由两列传播方向相反而振幅与频率都相同的波叠加而成的图形

(2) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	演示克拉尼图形		演示由两列传播方向相反而振幅与频率都相同的波叠加而成的图形。两种方式：一是用信号发生器驱动；二是用金属条或类似物品驱动。	否
2	信号发生器		液晶显示信号发生器，输出正弦波，频率范围：0-1000Hz，功率大于 10W	否
3	振动板		外形 $\geq 400\text{mm} \times 400\text{mm}$ ，中间固定孔，要求振动图像非常明显。	否
4	配件		扬声器、实验固定支架、琴弓、金属条、细颗粒、细颗粒收集及存储装备	否
5	仪器尺寸 (cm)		$\geq 50 \times 50 \times 30$	否
6	结构		结构设计方便各类操作：便于琴弓操作，方便清理收集细颗粒。	否
汇总：以上无标识共 6 项。				

80. 范式起电机 (3 台)

(1) 功能要求：演示一种能产生很高电压和电场的起电机。

(2) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	供电电压		AC220V 50Hz；输出电压 ≥ 2.5 万伏	否
2	转速		$\geq 75\text{r/min}$	否
3	材料		$\geq \Phi 20\text{mm}$ 不锈钢镀铬罩	否
汇总：以上无标识共 3 项。				

81. 手触蓄电池 (3 台)

(1) 功能要求：演示接触电势差、原电池原理

(2) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	电表		演示专用电表: $\pm 100\mu\text{A}$, 能较远距离观察明显的指针变动	否
2	材质		底座: 采用优质镀锌钢板, 标准板材厚度不低于 1.2mm, 静电喷塑工艺; 装置材料: $\geq 2\text{mm}$ 厚铜板和铝板	否
3	仪器尺寸 (cm)		$\geq 50 \times 30 \times 40$	否
汇总: 以上无标识共 3 项。				

82. 奥斯特实验 (3 台)

(1) 功能要求: 演示通电导体周围存在磁场。

(2) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	可调稳压电源		0-15V 可调, 0-5A 可调, 不选干电池	否
2	紫铜材质矩形框		\geq 长 180mm, 宽 80mm, 厚度 2mm	否
3	结构		立式机构, 在 10 米外的观察效果一定要明显	否
4	仪器尺寸 (cm)		$\geq 45 \times 32 \times 30$	否
汇总: 以上无标识共 4 项。				

83. 趋肤效应 (3 台)

(1) 功能要求: 演示高频电流在铜棒内流动产生的趋肤效应, 表明导体表面比导体内部流过的高频电流密度大。

(2) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料要求
1	材质		机箱采用优质镀锌钢板, 标准板材厚度不低于 1.2mm, 静电喷	否

			塑工艺；底板：≥10cm 厚有机玻璃底板	
2	结构		结构安全、简洁，现象明显	否
汇总：以上无标识共 2 项。				

五、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求
1	供货期	★	(1) 自合同签订之日起6个月。 (2) 供应商需保证供货率为100%，并提供相关承诺。
2	质保期	★	自验收合格之日起，所有硬件六年免费保修、所有软件终身免费保修升级。
3	包装和运输	★	(1) 货物为制造商原厂包装，包装质量符合国家相关标准和行业要求。货物要求有包装材料保护运至现场。因包装不良造成的损失由成交供应商负责。 (2) 运输：成交供应商根据采购人指定的安装地点，负责将货物材料运送到现场，在此过程中的全部运输（包括但不限于装卸车、货物现场的搬运）所产生的全部费用由成交供应商负责
4	服务标准/售后服务要求	★	(1) 所有硬件六年免费保修、所有软件终身免费保修升级、电话报修后12小时上门服务、24小时内排除故障，及时提供备品备件，易损件与耗材的数量需满足正常使用，设备均由厂家或厂家授权的服务机构负责安装、维护、调试直到采购人满意。 (2) 所有硬件过六年免费保修期后按原价维修（按投标货物价格数量表所列价格，更换零部件的按合同签订时的零部件价格），响应速度同保修期响应速度。 (3) 配套实验室内顶面、墙面、桌面、地面等与各实验室演示实验内容整体效果相关的配置由成交供应商负责。约4个实验室400平方米，净层高3.5米，4个实验室分别为电磁、振动与波动、光、力热。须配备4个实验室的仪器安放台，每台尺寸（cm）：≥80×60×80。 (4) 供应商负责配套演示实验室总介绍及各实验室简介视频，每个实验室配套不低于15套演示实验项目操作讲解拍摄的视频（含视频后期处理），具体实验项目依使用方实际需求商定。帧速率不低于每秒24帧，1920*1080。实验室简介视频，每条总时长不低

			于5分钟，实验项目操作讲解视频，每条总时长不低于2.5分钟。 (5) 供应商应确保每台仪器及相关配置所需的强电/弱电电路安全便捷规范。货物到达现场后，如果其功能、安放形式、整体演示效果及其配置不满足使用方需求，则须按使用方要求进行整改，直到使用方满意为止。
5	培训	★	提供不少于2天不少于4人的主要设备厂商（认证的）工程师安装配置等实操培训课程，场地、交通等与培训相关的费用均由成交供应商承担。
6	验收标准	★	仪器运行安全、稳定，达到或进一步优化了预期整体演示效果。
7	付款条件 (进度和方式)	★	(1) 合同签订后15个工作日之内预付合同金额的20%，货到后付合同金额的60%，验收合格后15个工作日内付20%尾款；验收前供应商支付5%履约保证金，六年免费保修，满一年后无质量问题退还履约保证金。 (2) 本项目将落实《保障中小企业款项支付条例》。
8	交货地点	★	华中科技大学西五楼、东九楼。
9	保险	★	在运输、培训、调试等过程中的保险由成交供应商负责。
10	知识产权	★	成交供应商必须确保本产品均为合法获得，对因此而可能引发的相关法律责任，由成交供应商自行承担。

六、技术服务要求

1. 供应商需提供设计方案，内容包括但不限于整体效果设计、视频、实时传输图像设计、大学物理课堂演示助手功能演示视频等内容。

2. 供应商需提供①陀螺定向演示仪的演示视频、②电磁铁发动机仪器的演示视频、③波动光学组合演示仪的演示视频、④大型翻书页式电子触摸查询系统(含内容软件)仪器中(内容一：实验室消防火灾虚拟操作)和(内容二：物理元宇宙体验操作)的演示视频、⑤迈克尔逊干涉仪中的虚拟仿真实验视频。

3. 供应商需提供安装调试方案，内容包括但不限于强弱电的改造方案、配套实验室内顶面、墙面、桌面、地面等与各实验室演示实验内容整体效果相关的配置方案等。

4. 供应商需提供供货方案，供货方案包括但不限于保障措施、违约处罚经济措施、详细具体的供货承诺等内容。

5. 供应商需提供售后服务方案、服务标准、应急措施及时间保障（提供供应商售后服务能力证明材料，包括但不限于服务体系、服务制度、应急时间、管理人员和质保期内、外出现问题的响应时间、解决故障时间、技术支持、保证措施等）。

6. 供应商须提供验收方案，内容包括但不限于详细的指标测试、外观查验、附件点收、验收手册。

第四章 评定办法

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》等有关法律、法规和规章的规定，确定以下评标方法、步骤及标准。

一、评审方法

本次评审采用综合评分法（百分制），即响应文件满足磋商文件全部实质性要求且按评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为成交候选供应商的评审方法。

综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足磋商文件要求且最后报价最低的供应商的价格为磋商基准价，其价格分为满分。

其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：

磋商报价得分 = (磋商基准价 / 最后磋商报价) × 价格权值 × 100 项目评审过程中，不得去掉最后报价中的最高报价和最低报价。

推荐成交候选供应商的方法：磋商小组按评审后得分由高到低顺序进行推荐。得分相同的，按最后报价由低到高顺序排列；得分且最后报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。

二、评审程序

资格性检查表

（供应商须提交以下所有证明材料，否则视为资格审查不合格）

序号	资格要求	须提供的资料
1	具有独立承担民事责任的能力	<p>（1）供应商是企业（包括合伙企业），应提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”。</p> <p>（2）供应商是事业单位，应提供有效的“事业单位法人证书”。</p> <p>（3）供应商是非企业专业服务机构的，应提供执业许可证等证明文件。</p> <p>（4）供应商是个体工商户，应提供有效的“个体工商户营业执照”。</p> <p>（5）供应商是自然人，应提供有效的自然人身份证明。</p>
2	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	<p>供应商可按照如下要求提供相关证明材料或承诺（附件7）：</p> <p>（1）供应商是法人的，应提供近三年任一年度经审计的财务报告，或其基本开户银行出具的资信证明。</p> <p>（2）部分其他组织和自然人，没有经审计的财务报告，可以提供基本开户行出具的资信证明。</p>
3	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	提供承诺书（附件8）
4	有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	<p>供应商可按照如下要求提供相关证明材料或承诺（附件9）：</p> <p>（1）供应商依法缴纳税收的证明材料：本项目公告发布时间前6个月内（至少提供1个月）交纳增值税、企业所得税的凭据（完税证、缴款书、印花税票、银行代扣（代缴）转账凭证等均可）；</p>

		<p>(2) 供应商依法交纳社会保障资金的证明材料：本项目公告发布时间前 6 个月内（至少提供 1 个月）交纳社会保险的凭据（专用收据或社会保险交纳清单）；</p> <p>(3) 供应商为其他组织或自然人的，也需要按此项规定提供交纳税收的凭据和交纳社会保险的凭据；</p> <p>(4) 依法免税或不需要交纳社会保障资金的供应商，应提供相应文件证明其依法免税或不需要交纳社会保障资金。</p>
5	参加政府采购活动前 3 年内，在经营活动中没有重大违法记录	参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（附件 10）
6	法律、行政法规规定的其他条件	具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料
7	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加本项目同一合同项下的采购活动。	提供书面声明（附件 11）
8	为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的，不得再参加本项目的其他招标采购活动。	提供书面声明（附件 12）
9	信用查询	至磋商截止时间查询，采购人或采购代理机构在“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)和

		“中国政府采购”（www.ccgp.gov.cn）查询的供应商参加本次活动前三年内的结果为准。
10	落实政府采购政策需满足的资格要求	本项目属于专门面向中小企业采购的项目，企业划分标准所属行业为“工业”（供应商需提供相应中小企业声明函，并按其要求填写相关数据资料，否则不享受相关中小企业扶持政策）。
11	特定资格要求	无。

备注：

1. 所有证书、证明文件包括按要求提供的官网截图必须是真实可查证的，须注明资料来源。资格证明文件应为原件的扫描件，响应文件中须编入清晰的扫描件或复印件。所有证明材料须清晰可辨认，如因证明材料模糊无法辨认，缺页、漏页导致无法进行评审认定的责任由供应商自负。如发现弄虚作假将按照有关规定严肃处理。

2. 证明材料仅限于供应商单位本身，参股或控股单位及独立法人子公司的材料不能作为证明材料，但供应商兼并的企业材料可作为证明材料。

3. 对于响应文件中有任何一条不满足上表要求的将导致其响应无效，不进入下一项评审。

符合性检查表

序号	审核内容
1	按照采购文件规定要求签署、盖章；
2	按采购文件要求进行报价；
3	磋商有效期满足采购文件规定；
4	响应文件中未附有采购人不能接受条件；
5	响应文件满足采购文件商务、技术等实质性要求；（详见磋商文件第三章采购需求带“★”号关键指标）
6	响应供应商未出现采购文件中规定无效响应的其它条款；
7	<p>响应供应商未有下列任一情形：</p> <p>（1）不同响应供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；</p> <p>（2）不同响应供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；</p> <p>（3）不同响应供应商的响应文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；</p> <p>（4）不同响应供应商的响应文件异常一致或者磋商报价呈规律性差异；</p> <p>（5）不同响应供应商的响应文件相互混装；</p>
审核结论	

备注：

- 磋商小组分别对每一响应文件依据上表进行检查。
- 磋商小组决定文件的响应性只根据响应文件本身的真实无误的内容，而不依据外部的证据，但响应文件有不真实不正确的内容时除外。满足要求的条款打“√”。
- 对于响应文件中有任何一条不满足要求将导致其响应无效，不进入下一项评审。

三、计算办法

条款内容	编列内容
分值构成 (总分 100 分)	详见评分细则
评标基准价计算方法	满足采购文件要求且报价最低的竞标报价为评标基准价
评分因素	评分标准
技术部分评分标准	详见评分细则
商务部分评分标准	详见评分细则
竞标报价评分标准	低价优先法
条款内容	编列内容
各供应商的最终得分 计算方法	所有评委评分的总和
供应商最后得分相同 时对供应商进行排序 的方法	得分相同的供应商，按竞标报价由低到高顺序排列。 得分且报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。

四、评分细则

项目	评审因素	分值	评分标准
价格部分 (40 分)	价格评议	40	<p>磋商小组只对资格性、符合性审查合格的响应文件进行价格评议。</p> <p>(1) 磋商基准价：采用低价优先法计算。即通过初步审核，满足磋商文件要求且最后报价（落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算）最低的为磋商基准价。</p> <p>(2) 供应商报价得分：</p> <p>① 供应商报价与磋商基准价相同的，其报价分为满分。</p> <p>② 其他供应商的报价分统一按下列公式计算： $\text{报价得分} = (\text{磋商基准价} / \text{其他供应商最后报价}) \times 40\% \times 100。$</p>
技术部分 (40.29 分)	技术响应	40.29	<p>产品技术规格能完全满足采购文件技术要求的，得满分 40.29 分。</p> <p>(1) “★” 条款为关键指标，共 5 项，不满足则视为未实质性响应技术要求，其响应文件作无效处理。</p> <p>(2) “#” 代表重要指标，共 15 项，每满足一项得 2 分，满分 30 分，5 项及以上指标不满足则视为无效响应。</p> <p>(3) 无标注的一般指标项，共 343 项，每满足一项得 0.03 分，满分 10.29 分，15 项及以上指标不满足则视为无效响应。</p> <p>（技术参数中有要求提供证明材料的需按第三章采购需求提供相应的证明辅助材料，供应商需提供真实材料，对所提供的材料盖公章证明。若查实供应商所提供的相关资料弄虚作假，谎报瞒报，将报有关行政监督部门查处。未要求提供证明材料的，由供应商自行响应）</p>
商务部分 (19.71 分)	设计方案	6.71	<p>根据供应商提供的设计方案（包括整体效果设计、视频、实时传输图像设计、大学物理课堂演示助手功能演示视频等内容）进行打分：</p> <p>(1) 设计方案科学合理，创新度高、逻辑清晰，效果图完整、清晰，能完全满足项目需要的得 6.71 分；</p> <p>(2) 方案合理可行，逻辑较清晰，能基本满足项目需要的得 3 分；</p>

			(3) 仅简单提供设计方案的得 1 分
	演示 实验 视频	5	<p>供应商提供 ①陀螺定向演示仪的演示视频、②电磁铁发动机仪器的演示视频、③波动光学组合演示仪的演示视频、④大型翻书页式电子触摸查询系统(含内容软件)仪器中(内容一: 实验室消防火灾虚拟操作) 和(内容二: 物理元宇宙体验操作)的演示视频、⑤迈克尔逊干涉仪中的虚拟仿真实验视频:</p> <p>(1) 5 项全满足要求, 得 5 分;</p> <p>(2) 满足 4 项, 3 分;</p> <p>(3) 满足 3 项得 1 分;</p> <p>(4) 其它情况不得分。</p>
	安 装、 调试 方案	2	<p>根据供应商提供的安装调试方案(包括但不限于强弱电改造方案、配套实验室内顶面、墙面、桌面、地面等与各实验室演示实验内容整体效果相关的配置方案)进行评分:</p> <p>(1) 方案内容科学完整, 调试项目齐全, 标准、程序、要求、时间合理, 阐述详尽, 能完全满足采购需求的, 得 2 分。</p> <p>(2) 仅简单提供方案的, 得 1 分。</p> <p>(3) 未提供方案的不得分。</p>
	供货 方案	2	<p>根据供应商提供的供货方案进行评分:</p> <p>(1) 供货方案科学合理、流程完善具体, 有具体的供货保障措施、违约处罚经济措施、提供详细具体的供货承诺, 能保证项目如期供货, 得 2 分。</p> <p>(2) 提供的方案内容简洁, 操作性有待提高, 未明确实施步骤和注意事项, 相应的技术资料有待完善的得 1 分。</p> <p>(3) 未提供的, 不得分。</p>

	售后服务	2	<p>根据供应商拟定的售后服务方案、服务标准、应急措施及时间保障（提供本单位售后服务能力证明材料，包括但不限于服务体系、服务制度、应急时间、管理人员和质保期内、外出现问题的响应时间、解决故障时间、技术支持、保证措施等）进行评分。</p> <p>（1）售后服务方案科学完整，提供完整的售后服务团队，具有较强的针对性、可管理性，提供正品保障承诺，技术人员能及时有效的对设备进行管理，提供定期巡检和维护服务，满足本项目的保修期、售后服务响应时间要求，能及时有效的设备进行管理和定期维护，对质保期内、外的保证措施与技术支持合理可行的得 2 分。</p> <p>（2）方案内容简洁，不够具体，仅满足项目基本需求，售后内容描述有待完善和提高，得 1 分。</p> <p>（3）未提供的，不得分。</p>
	验收方案	2	<p>根据供应商拟定的验收方案进行评审。</p> <p>（1）验收内容及流程完整合理，具有详细的指标测试、外观查验、附件点收、验收手册等内容，并承诺能够按照采购人制定的项目验收标准及流程进行验收的，得 2 分。</p> <p>（2）验收内容及流程较齐全，验收方案内容简洁，未明确验收的检验、测试，内容有待完善和提高的，得 1 分。</p> <p>（3）未提供方案的，不得分。</p>

五、编写评审报告

1. 评审报告的内容

评审报告应当包括以下主要内容：

- 1.1 邀请供应商参加采购活动的具体方式和相关情况；
- 1.2 响应文件开启日期和地点；
- 1.3 获取磋商文件的供应商名单和磋商小组成员名单；
- 1.4 评审情况记录和说明，包括对供应商的资格审查情况、供应商响应文件评审情况、磋商情况、报价情况等；
- 1.5 提出的成交候选供应商的排序名单及理由。

2. 评审报告的签署

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



第五章 合同书

货物采购合同

合同编号（甲方）：_____

项目名称：_____

甲方（全称）：华中科技大学

乙方（全称）：_____

合同书

甲方（全称）：华中科技大学

乙方（全称）：_____

根据《中华人民共和国民法典》及[]_____（[项目编号]项目名称）的采购结果、响应文件承诺和采购文件的要求，经甲乙双方协商一致，签订本合同。

第一条 合同标的

序号	货物名称	商标品牌	规格型号	制造商/场地	数量	单价	小计（元）
合计（大小写）：							

货物清单见附件 x。

（如货物内容较多，或难以在表格内描述完全，可另附详细清单。总价及分项价须与响应文件中的报价一致。）

第二条 合同价款

本合同项下货物总价为_____元人民币，大写_____。

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

第三条 交货地点、期限

（一）交货地点：_____

（二）到货时间：合同签订后 _____日之前；

（三）如甲方希望乙方提前或延后交付货物，应在约定的货物交付日期前 10 天书面通知乙方。

第四条 包装运输

(一)乙方应根据货物的特点和运输的条件进行包装,避免货物损坏或变质。包装上应标注运输、装卸标记。

(二)乙方负责将货物运抵甲方指定的交货地点。

(三)乙方承担货物运抵指定交货地点的运输费、保险费、包装费等,上述费用包含在货物的最终成交总额中。

第五条 知识产权

(一)乙方保证向甲方提供的货物免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或其他知识产权的主张。任何第三方如果提出此类权利主张,由乙方承担由此产生的费用和后果。

(二)甲方免费享有乙方按照本合同提供的货物、软件、文件资料及所包含知识产权的使用权。

第六条 质量要求

(一)乙方所提供的货物必须符合中华人民共和国国家安全、环保、节能、卫生标准,国家及有关行业产品质量认证标准,采购文件的质量要求及双方签字确认的相关承诺及协议。

(二)乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品。货物上应钉有名牌(内容包括:制造商、货物名称、型号规格、出厂日期等)并附有产品质量检验合格标志。

(三)在货物质量保证期内,如货物出现质量瑕疵或缺陷,甲方有权选择免费更换、修复、减少价款、赔偿损失等方式要求乙方承担质量保证责任。

(四)货物出现瑕疵或缺陷,乙方应在接到甲方通知后____日内完成更换、维修等工作。因货物缺陷造成的损失,由乙方负责赔偿。

第七条 付款方式

以下列第____种方式支付合同款。

(1)货到并安装调试验收合格后____个工作日之内付合同金额 100%。

(2)合同签订后____个工作日之内预付合同金额的(请填写实际支付比例,不超过 30%)%,货到并安装调试验收合格后____个工作日之内付合同金额的____%。
(如有预留尾款,此处说明达到何种条件后付清尾款。)

第八条 安装、调试和验收

(一) 甲方对货物的外观品质、数量、规格、型号、工具、备件、随机资料等进行初步验收。

(二) 乙方负责安装调试, 甲方提供必要的工作条件。

(三) 甲方应在乙方完成安装、调试后_____个工作日内, 按照国家有关技术标准和双方确认的技术标准进行现场验收。验收合格后, 由甲方签字认可或出具验收合格证明。

(四) 验收中, 发现货物不符合合同约定的质量标准, 乙方应承担质量违约责任, 甲方有权拒收货物或要求乙方予以修理、更换或者减少价款。

第九条 培训

乙方负责免费为甲方有关人员进行培训。培训内容应至少包括: 设备的操作使用和保养; 设备安全注意事项; 设备简易故障排除等。

第十条 售后服务

(一) 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及采购文件约定的服务条款为甲方提供售后服务。

(二) 乙方的产品质保期和售后服务期为_____年, 自安装调试验收合格之日起计算。

(三) 在质保期内, 乙方应对由于设计、制造工艺、材料和安装所造成的质量缺陷或质量问题负责, 并免费进行修理、更换零部件或退换, 并须对设备出现的有关技术性问题或安全问题负责处理、解决, 同时乙方应相应延长被更换货物的质保期。

(四) 如乙方拒绝承担未到期的售后服务责任, 甲方有权要求索赔。

第十一条 违约责任

(一) 甲乙双方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的, 都应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。

(二) 如乙方不能按期交货, 除经甲方认可的不可抗拒原因外, 交货日期每延长一天, 甲方按合同总金额的 3%按日收取乙方延迟交货违约金, 违约金最高不超过合同总金额 5%。

(三) 由于乙方原因不能按照约定交货的, 在甲方通知后 15 日内乙方仍未履行或采取补救措施的, 甲方有权终止合同, 乙方必须无条件退回甲方已付给乙方的全部货款, 并向甲方支付合同总金额的 10% 的违约金。

(四) 乙方所交付的设备品种、型号、规格、质量不符合合同约定、国家标准, 所供设备达不到约定技术要求的, 甲方有权拒收并终止合同, 乙方必须无条件退回甲方已付给乙方的全部货款, 并向甲方支付合同总金额的 10% 的违约金。

(五) 甲方无正当理由延期付款, 每延长一天, 甲方按未付金额的 3% 支付乙方违约金, 违约金最多不超过合同总金额的 5%。

其它违约责任按《中华人民共和国民法典》处理。

第十二条 不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时, 应在不可抗力事件结束后 1 日内向对方通报, 以减轻可能给对方造成的损失, 在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后, 允许延期履行或修订合同, 并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

第十三条 争议解决

(一) 因货物的质量问题发生争议的, 由甲方属地技术监督部门进行质量鉴定。货物符合质量标准的, 鉴定费由甲方承担; 货物不符合质量标准的, 鉴定费由乙方承担。

(二) 因履行本合同引起的争议, 甲、乙双方首先应协商解决, 协商无法解决的, 双方同意提交甲方所在地法院以诉讼方式解决。

第十四条 附则

(一) 本合同未尽事宜, 可由双方协商一致后订立补充协议, 补充协议与本合同具有同等的法律效力。

(二) 本项目的成交通知书(成交结果公告)、响应文件、采购文件与本合同具有同等的法律效力。

(三) 本合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章后生效。

(四) 本合同壹式肆份, 甲方持叁份, 乙方持壹份, 每份均具同等法律效力。

甲方(盖章): 华中科技大学

乙方(盖章): _____ 必填

法定代表人或授权代表(签字):

法定代表人或授权代表(签字):

合同联系人: _____ 必填 _____

合同联系人: _____ 必填 _____

联系人电话: _____ 必填 _____

联系人电话: _____ 必填 _____

联系地址: _____ 必填 _____

联系地址: _____ 必填 _____

账户名: 华中科技大学

账户名: _____ 必填 _____

开户银行: 中国建设银行武汉喻家山支行

开户银行: _____ 必填 _____

地址: 湖北省武汉市洪山区珞喻路 1037 号

地址: _____ 必填 _____

账号: 42001127145050000610-0001

账号: _____ 必填 _____

日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日



第六章 竞争性磋商响应文件格式

封面：

响 应 文 件

（正本/副本）

项目编号：_____

项目名称：_____

磋商供应商名称：_____

日 期：_____年_____月_____日

资格性自查表

序号	资格要求	须提供的资料	对应页码

备注：为方便评委评标，供应商可根据磋商文件中载明的《评定办法》，将具体响应情况及响应文件中对应页码在上表中注明。未在上表中标注对应页码，导致评委评标时漏看的，一切后果由供应商自负。

符合性自查表

序号	审核内容	对应页码

备注：为方便评委评标，供应商可根据磋商文件中载明的《评定办法》，将具体响应情况及响应文件中对应页码在上表中注明。未在上表中标注对应页码，导致评委评标时漏看的，一切后果由供应商自负。

评分导航表

项目	评分因素	分值	评分标准	供应商响应	响应文件对应页码
技术部分					
商务部分					
价格部分					

备注：为方便评委评标，供应商可根据竞争性磋商文件中载明的《评分细则》，将具体响应情况及响应文件中对应页码在上表中注明。未在上表中标注对应页码，导致评委评标时漏看的，一切后果由供应商自负。

响应文件目录（自拟）

根据磋商文件第六章提供的格式编写目录，目录须标注页码，同时为方便评审，须在目录前自查资格性和符合性并标注相应页码，便于评委在评审时有效查找响应文件的响应情况，请各供应商认真编写填报。

附件1:

磋商书

（采购代理机构）：

依据贵方（项目名称/采购编号）项目采购服务的磋商邀请，我方代表（姓名、职务）经正式授权并代表供应商（供应商的名称、地址）提交下述文件正本__份，副本__份。

竞争性磋商响应文件

1. 我方进行如下承诺声明：

（1）我公司在参加本次采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录。

（2）我公司在本响应文件中所提供的全部资格证明文件均真实有效，我方承诺对其真实性负责并承担相应后果。

（3）我公司在本响应文件中所响应的内容均将成为签订合同的依据，并承诺按响应内容提供相应服务。

（4）其它承诺：如有的话，可自行填写。

2. 在此，我方宣布同意如下：

（1）所附《报价一览表》中规定的应提交和交付的服务报价总价为（注明币种，并用文字和数字表示的报价总价）。

（2）将按竞争性磋商采购文件的约定履行合同责任和义务。

（3）已详细审查全部竞争性磋商采购文件，包括（补充文件等），对此无异议。

（4）本竞争性磋商响应文件的有效期自开标之日起共90个日历天。

（5）同意提供按照贵方可能要求的与其报价有关的一切数据或资料。

（6）与本报价有关的一切正式往来信函请寄：_____。

磋商供应商（盖章）：_____

通讯地址：_____

电话：_____



电子函件： _____

授权代表签字： _____

日期： _____

附件2:

法定代表人身份证明书

兹证明_____（姓名）在我单位任_____职务，系_____（供应商）
的法定代表人。

磋商供应商（盖章）：_____

法定代表人（签章）：_____

时间：_____年_____月_____日

附：

性别：_____ 年龄：_____

身份证号码：_____

法定代表人身份证（复印件）：

注：如供应商具有企业法人代表证书，则还应在本证明书后附上企业法人代表证书
复印件。

附件3:

法定代表人授权书

兹授权_____同志为我公司参加贵单位组织的(项目名称)采购活动的供应商代表人,全权代表我公司处理在该项目采购活动中的一切事宜。代理期限从____年____月____日起至____年____月____日止。

授权人名称(盖章): _____

被授权人(签字): _____

法定代表人(签字或签章): _____

联系电话: _____

附:

工作单位: _____

职务: _____ 性别: _____

身份证号码: _____

粘贴被授权人身份证(复印件):

附件4:

报价一览表

项目名称: _____

项目编号: _____

供应商名称	制造商名称/ 国别(地区) (核心产品)	产品生 产产地 (核心 产品)	规格型 号(核心 产品)	数 量	供货期	质保期	备注
					合同签订之 日起____个 月	自验收合格之 日起, 所有硬 件____年免费 保修、所有软 件终身免费保 修升级。	
付款方式							
磋商总报价 (万元):	小写: _____ 大写: _____						

备注:

1. 人民币报价。
2. 价格应按照“供应商须知”的要求报价。
3. 此表除保留在竞争性磋商响应文件中外, 另复制一份与法定代表人授权书(原件)、磋商书(原件)、u 盘(电子文档)一起另外密封装在一个小信封中, 作为记录之用。

供应商法定代表人或授权代表签字: _____

供应商名称(签章): _____

时间: _____年____月____日

分项报价表

项目名称：_____

项目编号：_____

序号	货物名称/服务内容	品牌、规格型号	数量	单价	总价	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7					
合计						

备注：

1. 所有价格按照“供应商须知”要求执行，精确到个数位。
2. 分项报价总计价格必须与《报价一览表》报价一致。

供应商法定代表人或授权代表签字：_____

供应商名称（签章）：_____

时间：_____年_____月_____日

附件 5:

供应商基本情况表

项目名称: _____

项目编号: _____

供应商名称			
注册地址		邮政编码	
企业资质	1. 等级:	2. 证书号:	3. 发证单位
营业执照注册号		现有员工总人数:	
注册资本金	其中	高级职称人员	
成立时间		中级职称人员	
		执业资格人员	
法定代表人	姓名:	职务:	职称: 电话:
技术负责人	姓名:	职务:	职称: 电话:
联系方式	联系人:	电 话:	
	传 真:	网 址:	
开户银行	名 称:	账 号:	
资金情况	固定资产: (万元)	流动资产: (万元)	
经营范围			
组织结构框图			
备注			

备注: 表后应附供应商营业执照、组织机构代码证、税务登记证复印件等资料, 并加盖单位章。

供应商法定代表人或授权代表签字: _____

供应商名称 (盖章): _____

时间: _____年____月____日

附件6:

资格证明文件

供应商提供的相关资格证明文件须满足磋商文件《资格性检查表》要求，否则视为资格审查不合格。

附件 7:

具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度的承诺函

采购人（采购代理机构）：

____（供应商全称）参加贵单位组织的____（项目名称）（项目编号：____）的采购活动，根据采购文件的规定提交相关资格证明文件。并郑重承诺如下：

1. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
2. 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。

供应商法定代表人或授权代表签字：_____

供应商名称（签章）：_____

时间：_____年_____月_____日

附件 8:

具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函

采购人（采购代理机构）：

____（供应商全称）参加贵单位组织的____（项目名称）（项目编号：____）的采购活动，根据采购文件的规定提交相关资格证明文件。并郑重承诺如下：

1. 具备履行合同所必需的足够数量的设施设备；
2. 具备履行合同所必需的足够数量的技术人员；
3. 对上述承诺内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

供应商法定代表人或授权代表签字：_____

供应商名称（签章）：_____

时间：_____年_____月_____日

附件 9:

依法缴纳税收和社会保障资金的承诺函

采购人（采购代理机构）：

____（供应商全称）参加贵单位组织的____（项目名称）（项目编号：____）的采购活动，根据采购文件的规定提交相关资格证明文件。并郑重承诺如下：

1. 我公司依法缴纳税收和社会保障资金；
2. 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。

供应商法定代表人或授权代表签字：_____

供应商名称（签章）：_____

时间：_____年_____月_____日

附件 10:

无重大违法记录声明

采购人和采购代理机构:

我方在此声明,我方在参加本次采购活动前三年内,在经营活动中没有以下重大违法记录:

1. 我方因违法经营被追究过刑事责任。
2. 我方因违法经营被责令停产停业、吊销许可证或者执照。
3. 我方因违法经营被处以较大数额罚款等行政处罚。

随本声明附上我方参加本次采购活动前 3 年内发生的诉讼及仲裁情况表以及相关的法律证明文件供贵方核验。我方保证上述信息的完整、客观、真实、准确,并愿意承担我方因提供虚假材料骗取中标、成交所引起的一切法律后果。

特此声明!

供应商法定代表人或授权代表签字: _____

供应商名称(签章): _____

时间: _____年____月____日

附件 11:

关联供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动书面声明

采购人和代理机构:

我方参加本次政府采购活动, 声明如下,

1. 我单位负责人与其他参与本项目的供应商单位的负责人非同一人。
2. 我单位与其他参与本项目的供应商不存在直接控股关系或管理关系。

我方愿意承担因违反上述任一条规定所引起的一切法律后果。

特此声明!

供应商法定代表人或授权代表签字: _____

供应商名称 (签章): _____

时间: _____年____月____日

附件 12:

未为本采购项目提供整体设计等相关服务的书面声明

采购人和代理机构:

我方参加本次政府采购活动,承诺未为本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。

特此声明!

供应商法定代表人或授权代表签字: _____

供应商名称(签章): _____

时间: _____年_____月_____日

附件 13:

供应商关联企业情况表

关联企业情况:

1. 与我公司单位负责人为同一人的其他单位名称:

☐ 无;

☐ 有: _____。

2. 与我公司存在控股、管理关系的其他单位的名称:

☐ 无;

☐ 有: _____。

备注:

1. “单位负责人”是指单位法定代表人或者法律、行政法规规定代表单位行使职权的主要负责人。

2. 本条所规定的控股、管理关系仅限于直接控股、直接管理关系, 不包括间接的控股或管理关系。

供应商法定代表人或授权代表签字: _____

供应商名称 (盖章): _____

时间: _____年_____月_____日

附件 14:

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（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

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

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

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，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。

供应商名称（签章）：_____

时间：_____年_____月_____日

备注：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。

中小企业划型标准

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	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	从业人员(X)	人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入(Y)	万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额(Z)	万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业*	从业人员(X)	人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

附件 15:

残疾人福利性单位声明函

(如供应商不属于残疾人福利性单位的, 无需填写)

(采购代理机构):

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(详见“残疾人福利性单位应当满足的条件”), 且本单位参加 (采购人)的_____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。

备注:

1. 组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织, 与残疾人福利性单位之间不得存在投资关系。
2. 以联合体方式参与项目投标的供应商, 应由联合体双方签字盖章。

供应商法定代表人或授权代表签字: _____

供应商名称(签章): _____

时间: _____年_____月_____日

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：

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）。
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。
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。
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. 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）。

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者服务协议的雇员人数。

附件 16:

类似业绩

序号	项目名称	业主单位	合同金额	合同签订时间	备 注
1					
2					
3					
.....					

备注:

1. 供应商应交类似业绩项目的情况填入本表中;
2. 必须按要求附提供合同复印件或中标通知书复印件等资料。

附件 17:

商务文件

供应商提供的商务文件须包括但不限于以下内容:

1. 供应商需提供设计方案, 包括但不限于整体效果设计、视频、实时传输图像设计、大学物理课堂演示助手功能演示视频等内容。

2. 供应商需提供①陀螺定向演示仪的演示视频、②电磁铁发动机仪器的演示视频、③波动光学组合演示仪的演示视频、④大型翻书页式电子触摸查询系统(含内容软件)仪器中(内容一: 实验室消防火灾虚拟操作) 和(内容二: 物理元宇宙体验操作)的演示视频、⑤迈克尔逊干涉仪中的虚拟仿真实验视频。

3. 供应商需提供安装调试方案, 包括但不限于强弱电的改造方案、配套实验室内顶面、墙面、桌面、地面等与各实验室演示实验内容整体效果相关的配置方案等。

4. 供应商需提供供货方案, 供货方案包括但不限于保障措施、违约处罚经济措施、详细具体的供货承诺等内容。

5. 供应商需提供售后服务方案、服务标准、应急措施及时间保障(提供供应商售后服务能力证明材料, 包括但不限于服务体系、服务制度、应急时间、管理人员和质保期内、外出现问题的响应时间、解决故障时间、技术支持、保证措施等)。

6. 供应商须提供验收方案, 包括但不限于详细的指标测试、外观查验、附件点收、验收手册。

附件 18:

商务偏离表

项目名称: _____

项目编号: _____

序号	磋商文件 商务要求	供应商 具体响应	响应/偏离	说明	重要性
1	供货期				★
2	质保期				★
3	包装和运输				★
4	服务标准/ 售后服务要求				★
5	培训				★
6	验收标准				★
7	付款条件 (进度和方式)				★
8	交货地点				★
9	保险				★
10	知识产权				★

备注:

1. 供应商应对商务基本要求, 提出遵守声明。
2. 供应商需在本附件内, 列出不能符合的有关段落, 附件并举出原因, 同时, 供应商亦须提出解决偏离的详细方案。
3. 除本附件列出的偏差获得采购人许可外, 在合同签订后, 所有不符合磋商要求的项目, 供应商必须加以纠正。

供应商法定代表人或授权代表签字: _____

供应商名称(签章): _____

时间: _____年_____月_____日

附件 19:

拟派项目团队成员情况表

项目名称: _____

项目编号: _____

序号	拟在本项目中承担的工作	姓名	年龄	专业技术资格	身份证号码	从事本技术领域年限
1						
2						
3						
4						
5						
.....						

备注:

1. 上表须列入拟参与本项目的所有人员，格式可扩展。
2. 本表后须附以上人员的身份证、职称证、资格证书、合同协议书等相关证明材料，否则，评标委员会在评审时不予认可。
3. 业绩认定时间以上述证明材料的签署时间为准。

供应商法定代表人或授权代表签字: _____

供应商名称（盖章）: _____

时间: _____年_____月_____日

附件 20:

货物技术规格书

货物技术规格书内容至少包括：

1. 货物技术规格书应按采购文件第三章采购需求中的技术要求逐条响应，提供具体的货物性能参数，并进行详细说明，附上相关证明资料，如不能满足采购文件的技术规格需说明原因并提出解决偏离的详细方案。
2. 货物性能参数应有技术资料作为证明材料，包括但不限于国家权威检测机构出具的型式试验报告、制造商出具的技术说明书、使用说明书等。
3. 供应商认为需要提供的其他技术资料。

附件 21:

技术偏离情况表

项目名称: _____

项目编号: _____

序号	采购文件 指标项	指标 要求	供应商 具体响 应指标	响应/ 偏离	说明	重 要 性	是否按 要求提 供证明 材料
1	技术响应、 偏离情况						
2							
3							
...						
...							

备注:

1. 供应商应对照采购文件**指标项和指标要求**进行逐条响应,并逐条说明所提供的货物和服务具体响应的内容,申明与技术规格条文的偏差和例外。特别对具有具体参数要求的指标,供应商必须提供所投设备的具体参数值。

2. 根据采购文件第三章要求,“★”代表关键指标,不满足该指标项将导致响应被拒绝;“#”代表重要指标;无标识则表示属一般指标项。

3. 表中“证明材料要求”项填“是”的,供应商须提供包含相关指标项的证明材料,证明材料可以使用生产厂家官方网站截图或产品白皮书(手册)或第三方机构检验报告或其他相关证明材料,未提供有效证明材料或证明材料中内容与所填报指标不一致的,该指标按不满足处理。填“否”的,由供应商自行响应。

附件 22:

响应供应商认为应该提交的其它文件

(格式自拟)



湖北中为励信项目管理咨询有限公司
Hubei Zhongwei Lixin Project Management Consulting Co., Ltd.

联系我们

电话：027-88158448 邮箱：yansuwen@whmingyue.cn

地址：湖北省武汉市武昌区群星城 K3-2-1801