

湖南省政府采购

公开招标文件（电子标）

货物类

采购项目名称：湖南人文科技学院先进材料与智能制造设备更新超长期特别国债项目（国产设备）第二批采购项目

政府采购编号：CGXM2026430000000697

采购代理编号：HNSZJZ202600332

采购人：湖南人文科技学院

采购代理机构：湘能卓信项目管理有限公司

2026年08月

目录

第一章 投标邀请

第二章 投标须知

第一节 投标须知前附表

第二节 投标须知

一、总则

二、招标文件

三、投标文件

四、投标

五、开标，资格审查和评标

六、中标信息公布

七、询问与质疑

八、合同签订

九、政府采购政策

十、其他规定

第三章 资格审查

1. 资格审查主体

2. 资格审查

3. 资格审查内容和标准

4. 资格审查结果

第四章 评标方法及标准

第一节 评标方法及标准前附表

第二节 评标方法及标准

1. 评标方法

2. 评标程序

3. 投标文件的符合性审查

4. 投标文件的澄清

5. 投标文件的比较与评价

6. 推荐中标候选人

7. 复核

8. 编写评标报告

9. 停止评标

10. 无效投标和废标

11. 重新组建评标委员会进行评标

第三节 投标文件的符合性审查

第四节 投标文件的比较与评价

第五节 评标方法及标准表

第五章 采购需求

第一节 采购清单一览表

第二节 报价要求

第三节 技术、商务及其他要求

第六章 政府采购合同

第一节 政府采购合同协议书

第二节 政府采购合同通用条款

第三节 政府采购合同专用条款

第七章 投标文件的组成

第一章 投标邀请

湖南人文科技学院 的 湖南人文科技学院先进材料与智能制造设备更新超长期特别国债项目（国产设备）第二批采购项目进行公开招标采购，现邀请合格投标人参加投标。

一、采购项目名称、编号

1、采购项目名称：湖南人文科技学院先进材料与智能制造设备更新超长期特别国债项目（国产设备）第二批采购项目

2、政府采购编号：CGXM2026430000000697

3、采购代理编号：HNSZJZ202600332

4、采购项目预算：14,761,100.00元

5、本项目对应的中小企业划分标准所属行业：详见第五章采购需求部分描述。

6、评标方法：详见第四章评标方法及标准。

7、合同定价方式：

采购包1：固定总价

采购包2：固定总价

采购包3：固定总价

8、合同履行期限：详见第五章采购需求。

9、本项目分阶段要求投标人提供以下保证：投标保证金要求、履约保证金要求、质量保证金要求详见第二章投标须知前附表。

二、采购人的采购需求（按包）

序号	采购包号	采购包名称	数量（项）	采购项目预算（元）	采购项目最高限价（元）
1	1	自振气力泵及多功能输送系统等	1	5,624,000.00	5,341,000.00
2	2	流体仿真工作中心等	1	5,358,000.00	5,036,000.00
3	3	风光储能发电实验实训系统等	1	3,779,100.00	3,476,000.00

说明：

1.节能产品实行强制采购的，需提供国家认证机构出具的、处于有效期内的节能产品证书。

2.同意购买进口产品的，不限制满足采购需求的国内产品参与投标。

三、采购项目需要落实的政府采购政策：

采购包1：

采购包1：不属于专门面向中小企业采购。

采购包2：

采购包2：不属于专门面向中小企业采购。

采购包3：

采购包3：不属于专门面向中小企业采购。

四、投标人的资格要求：

1、投标人的基本资格条件：投标人必须是在中华人民共和国境内注册登记的法人、其他组织或者自然人，且应符合《政府采购法》第二十二条第一款的规定，即：

（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、供应商特定资格条件:

采购包1:

无

采购包2:

无

采购包3:

无

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

4、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, 不得再参加此项目的其他招标采购活动。

。

5、列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单, 列入政府采购严重违法失信行为记录名单的, 拒绝其参与政府采购活动。

6、联合体投标具体要求详见第三章资格审查描述。

五、获取招标文件的时间、期限、方式

1.获取公开招标文件的时间: 详见公告正文。

2.发布公开招标文件的网站:招标文件及修改、澄清文件均在湖南省政府采购网(www.ccgp-hunan.gov.cn)和湖南省公共资源交易服务平台(<https://www.hnsggzy.com/>)上发布。

3.招标文件及修改、澄清文件获取方式:投标人应在本项目获取招标文件截止时间前登录湖南省公共资源交易中心服务平台(<https://www.hnsggzy.com/>)中进入"交易快速通道"->"政府采购"再进入"湖南省公共资源交易-政府采购交易系统"进行"填写信息"-"下载文件"操作, 逾期将不能获取文件。修改、澄清后的招标文件请投标人按以上方式登录网站自行下载, 恕不另行通知, 如有遗漏投标人自行承担全部责任。

注意:

(1) 湖南省公共资源交易中心主页的下载中心模块 (<https://zfcg.hnsggzy.com/>) "有投标人的注册以及操作流程说明、制作工具软件等相应操作手册。投标人使用电子投标遇到问题时, 请及时向系统技术支持咨询, 联系方式: 0731-89665226、0731-85120747。

(2) 中国湖南政府采购网(www.ccgp-hunan.gov.cn)、湖南省公共资源交易服务平台(<https://www.hnsggzy.com/#/sy/fastTrack?value=zfcgkj>)均需使用数字证书登陆进行操作,尚未办理数字证书的供应商请及时登录网站查询、办理。

六、投标截止时间、开标时间、开标地点及电子投标文件解密时限

1、提交电子投标文件的截止时间: 详见公告正文

2、开标时间: 详见公告正文

3、开标地点: 详见公告正文

七、公告发布及期限:

1、本招标公告在中国湖南政府采购网 (www.ccgp-hunan.gov.cn) 发布。公告期限从本招标公告发布之日起5个工作日。

2、在不同媒体发布的同一政府采购公告如有不一致的, 以在指定的网站发布的为准。

八、疑问及质疑:

1、投标人对政府采购活动事项如有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问。采购人、采购代理机构将在3个工作日内作出答复。

2、潜在投标人认为招标文件或招标公告使自己的合法权益受到损害的，可以在获取招标文件之日或招标公告期限届满之日起7个工作日内，按《湖南省财政厅关于印发〈政府采购质疑答复和投诉处理操作规程〉的通知》(湘财购〔2024〕67号)规定，以书面形式一次性向采购人、采购代理机构提出质疑。

九、其它补充事宜

无。

十、采购人、采购代理机构的名称、地址和联系方式

1、采购人信息

(1) 名称：湖南人文科技学院

地址：湖南省娄底市娄星区氐星路487号

邮编：417000

联系人：周文龙

联系电话：15080811058

2、采购代理机构信息

(1) 名称：湘能卓信项目管理有限公司

地址：长沙市天心区芙蓉南路三段29号中信凯旋蓝岸花园7、8栋202室

邮编：410000

联系人：颜承志、刘伟、马水林、张羽

联系电话：0731-85151497、17397310799

第二章 投标须知

第一节 投标须知前附表

条款号	条款名称	编列内容规定
一、说明		
第1.1款	采购项目	湖南人文科技学院先进材料与智能制造设备更新超长期特别国债项目（国产设备）第二批采购项目
第1.2款	中小企业采购政策落实	采购包1：不属于专门面向中小企业采购。 采购包2：不属于专门面向中小企业采购。 采购包3：不属于专门面向中小企业采购。
第2.5款	采购进口产品	详见第五章【采购需求】
第3.1款	投标人资格条件	详见第一章【投标邀请】
第3.2款	接受联合体形式投标	采购包1：不接受 采购包2：不接受 采购包3：不接受
第5.1款	电子招标文件提供期限	详见第一章【投标邀请】
第5.2款	是否组织潜在投标人现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否 采购包2：组织现场踏勘：否 采购包3：组织现场踏勘：否
	是否召开开标前答疑会	本项目不组织标前答疑
二、招标文件		
第7.4款	非实质性偏离的范围和幅度	招标文件第五章【采购需求】中条款偏离项数之和 ≥ 13 项将导致无效投标。
第9.1款	招标公告指定媒体	中国湖南政府采购网（www.ccgp-hunan.gov.cn）
三、投标文件		
第13.2款	采购预算、最高限价	详见第一章【投标邀请】
第13.8款	投标报价的其他要求	详见第五章【采购需求】
第14.1款	投标人应提供资格审查资料	详见第三章【资格审查】
第14.1(3)款	特定资格条件应提供的资格审查资料	详见第三章【资格审查】
第16.1款	投标有效期	90日历天

第17.1款	投标保证金	本项目不收取保证金 其他说明： 投标人应以支票、汇票、本票从投标人银行账户缴入到如下投标保证金托管专户或金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。在提交投标文件的截止时间前提交投标保证金。投标保证金有效期应与投标有效期一致。 未按照招标文件要求提交投标保证金和免交投标保证金承诺书的，将视为无效投标。
第18.1款	分包	采购包1：不允许分包； 采购包2：不允许分包； 采购包3：不允许分包；
四、投标		
第20.2款	投标截止时间（开标时间）	详见第一章【投标邀请】
五、开标、资格审查和评标		
第23.2.3款	解密电子投标文件时限及方式	投标人使用加密投标文件的CA数字证书在投标截止时间起30分钟内完成投标文件的解密，投标文件在解密时限内未解密或解密失败，视为撤销其投标文件，开标继续进行。（如因特殊情况按第二章第二节35条处理）
六、中标信息公布		
第27.2款	中标人确认方式	采购单位应在政府采购招标投标管理办法规定的时限内确定中标人。
第27.2款	中标候选人和中标人数量	中标候选人数量： 采购包1：3名 采购包2：3名 采购包3：3名 中标人数量： 采购包1：1名 采购包2：1名 采购包3：1名
第27.2款	中标候选人并列的确定中标人的方式	综合评分法：中标候选人并列的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分（或差值）相同的，按投标报价（非评审价格）由低到高顺序排列。得分（或差值）且投标报价相同的，按技术分由高到低的顺序排列。所有得分均相同的，由采购人采取随机抽取的方式确定。 最低评标价法：中标候选人并列的，由评标委员会根据招标文件规定的推荐中标候选人数量，在排名并列的中标候选人中，按招标文件中规定的方式确定中标候选人排名顺序。

第28.3款	接收质疑函的联系部门、联系电话和通讯地址	答复主体：采购单位 联系人：周文龙 联系电话：15080811058 地址：湖南省娄底市娄星区氏星路 邮编：417000 答复主体：代理机构 联系人：颜承志 联系电话：17397310799 地址：长沙市天心区芙蓉南路三段29号中信凯旋蓝岸花园7、8栋202室 邮编：410000
七、合同签订		
第30.1款	履约担保	采购包1：缴纳 本采购包履约保证金为合同金额的5% 说明：1、中标人中标后需向采购人缴纳合同金额 5 %履约担保金。 2、履约担保金形式：银行转账或保函。 3、履约保证金提交时间：签订合同前提交至采购人处。 4、退还时间：项目全部实施完成、验收合格、且设备正常运行一年后，无经济纠纷后退还。 5、履约担保不予退还情形：（1）违反合同义务且未承担违约责任：如果中标方未能按照招标文件和合同约定的义务履行，包括未按时交付产品或提供服务，或者交付的产品或服务质量不符合合同约定，履约保证金将不予退还。（2）未按时履行违约责任：如果中标方未能按时承担违约责任，履约保证金将被视为弥补采购人所遭受损失的一种手段，不予退还。（3）未能履行与采购人签订的合同：如果中标方未能履行与采购人签订的合同，且给采购人造成的损失超过履约保证金的金额，履约保证金将不予退还，并且中标方还需对超过部分进行赔偿。 采购包2：缴纳 本采购包履约保证金为合同金额的5% 说明：1、中标人中标后需向采购人缴纳合同金额 5 %履约担保金。 2、履约担保金形式：银行转账或保函。 3、履约保证金提交时间：签订合同前提交至采购人处。 4、退还时间：项目全部实施完成、验收合格、且设备正常运行一年后，无经济纠纷后退还。 5、履约担保不予退还情形：（1）违反合同义务且未承担违约责任：如果中标方未能按照招标文件和合同约定的义务履行，包括未按时交付产品或提供服务，或者交付的产品或服务质量不符合合同约定，履约保证金将不予退还。（2）未按时履行违约责任：如果中标方未能按时承担违约责任，履约保证金将被视为弥补采购人所遭受损失的一种手段，不予退还。（3）未能履行与采购人签订的合同：如果中标方未能

		履行与采购人签订的合同，且给采购人造成的损失超过履约保证金的金额，履约保证金将不予退还，并且中标方还需对超过部分进行赔偿。 采购包3：缴纳 本采购包履约保证金为合同金额的5% 说明：1、中标人中标后需向采购人缴纳合同金额 5 %履约担保金。2、履约担保金形式：银行转账或保函。3、履约保证金提交时间：签订合同前提交至采购人处。4、退还时间：项目全部实施完成、验收合格、且设备正常运行一年后，无经济纠纷后退还。5、履约担保不予退还情形：（1）违反合同义务且未承担违约责任：如果中标方未能按照招标文件和合同约定的义务履行，包括未按时交付产品或提供服务，或者交付的产品或服务质量不符合合同约定，履约保证金将不予退还。（2）未按时履行违约责任：如果中标方未能按时承担违约责任，履约保证金将被视为弥补采购人所遭受损失的一种手段，不予退还。（3）未能履行与采购人签订的合同：如果中标方未能履行与采购人签订的合同，且给采购人造成的损失超过履约保证金的金额，履约保证金将不予退还，并且中标方还需对超过部分进行赔偿。
九、其他规定		
第34.1款	招标代理服务费	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：采购人 代理服务费收费标准：参照国家计委颁发的计价格[2002]1980号文件收费标准
		1、投标总价不得缺漏招标文件所要求的内容，否则在评标时将视为无效投标。2、投标人对每种服务及货物只允许有一个报价，不接受选择性报价，否则在评标时将视为无效投标。3、投标报价不得超过预算或者最高限价，否则在评标时将视为无效投标。4、任何包含价格调整要求和条件的投标报价，在评标时将视为无效投标。5、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，应当要求其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；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。6、一律用人民币报价。7、异常低价审查：7.1 政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%；（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低价供应商

第35.1款	其他规定	投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价×50%；（3）投标（响应）报价低于采购项目最高限价50%的，即投标（响应）报价<采购项目最高限价×50%；（4）评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。7.2 评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于7.1情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于7.1（3）情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。8、对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝其参与政府采购活动。两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。8.1信用信息查询的查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（http://www.ccgp.gov.cn）。8.2信用信息查询的截止时点：提交投标文件截止时间后1小时的期间内。8.3信用信息查询记录的具体方式：由采购人或采购代理机构在规定的查询渠道进行查询。8.4信用信息查询记录证据留存的具体方式：查询记录的网上打印件。9、投标人被确定为第一中标候选人后，需提供纸制投标文件三份至采购代理机构（纸制投标文件内容与电子投标文件一致，如出现不一致时以电子投标文件为准）。10、本项目为电子标，投标人应按湖南省公共资源交易中心关于电子招投标相关要求进行投标。11、网络传输递交：投标人应在开标时间（递交投标文件截止时间）前将电子投标文件网络传输递交至湖南省公共资源交易平台并完成在线签到，逾期通过网络传输递交至湖南省公共资源交易平台的投标文件，系统将自动拒收,视为放弃投标。12、请投标人密切关注湖南省公共资源交易网上开评标系统后台，如评标委员会要求投标人对投
--------	------	---

		标文件有关事项作出澄清或者说明，请投标人在评标委员会规定的时限内作出答复。因投标人超时，或未按要求及时答复的，均将视为投标人主动放弃澄清或说明的权利，将承担对其不利的后果（包括但不限于投标无效）。 13、投标人在法定质疑期内针对同一采购程序环节的质疑应当一次性提出。
--	--	---

第二节 投标须知

一、总则

1.适用范围

- 1.1本招标文件仅适用于本章第一节“投标须知前附表”（以下简称【投标须知前附表】）中所叙述的采购项目。
- 1.2【投标须知前附表】规定采购项目专门面向中小企业采购的，如投标人为非中小企业，其投标无效。

2.定义

- 2.1采购人系依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本项目的采购人名称、联系人姓名和电话见【投标须知前附表】。
- 2.2采购代理机构系接受委托、代理采购项目、依法成立中介代理机构。本项目采购代理机构的名称、地址、联系方法见【投标须知前附表】。
- 2.3投标人是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或自然人。
- 2.4进口产品是指符合《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）和《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）文件规定的产品。除【投标须知前附表】另有规定外，采购项目拒绝进口产品参加投标。本款规定同意购买进口产品的，不限制满足招标文件要求的国内产品参与投标竞争。

2.5电子招标投标：是指电子招标投标参与各方（采购人、采购代理机构、供应商、评审专家）按照相关法律法规的规定，应用网络信息技术，使用CA数字证书（含电子签章、签名）在电子招标投标交易平台(以下简称交易平台)，进行的招标投标活动。

3. 投标人的资格要求

- 3.1投标人应当符合【投标须知前附表】规定的投标人资格条件。
- 3.2【投标须知前附表】规定接受联合体形式投标的，投标人除应符合本章第3.1款规定外，还应遵守以下规定：
 - （1）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。按照联合体分工承担不同工作的供应商，应当具备承担对应工作内容的特定资格条件。
 - （2）参加联合体的供应商均应当具备政府采购法第二十二条规定的条件，联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方的权利义务、合同工作量比例；
 - （3）两个以上供应商可以组成一个联合体，以一个投标人的身份参加投标。联合体应当确定其中一方为本次采购活动的牵头单位，代表联合体处理参加采购活动的一切事务。以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方签订联合体协议书后，不得再单独参加或者与其他投标人组成新的联合体参加同一合同项下的采购活动。
 - （4）联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

4. 投标费用

- 4.1投标人应自行承担所有参与投标的相关费用，不论投标的结果如何，采购人、采购代理机构均无义务和责任承担这些费用。

5. 组织现场考察或者召开答疑会

- 5.1采购人、采购代理机构可以在【投标须知前附表】规定的招标文件提供期限截止后，组织已获取招标文件的潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会。
- 5.2获取招标文件的潜在投标人应按【投标须知前附表】规定参加现场考察或者答疑会；如不参加，其风险由其自行承担

。

5.3潜在投标人现场考察或者参加答疑会的费用由自己承担，现场考察期间所发生的人身伤害及财产损失由自己负责。

5.4采购人、采购代理机构不对投标人据此而做出的推论、理解和结论负责。投标人一旦中标，不得以任何借口，提出额外补偿，或延长合同期限的要求。

二、招标文件

6.招标文件的构成

6.1招标文件共七章，各章内容如下：

第一章 投标邀请

第二章 投标须知

第三章 资格审查

第四章 评标方法及标准

第五章 采购需求

第六章 政府采购合同

第七章 投标文件的组成

6.2采购人、采购代理机构在提交投标文件截止时间前对招标文件所作的澄清或者修改，构成招标文件的组成部分。

7. 偏离与实质性响应

7.1投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

7.2偏离是指投标文件不响应或者不满足招标文件提出的要求和条件，分为实质性偏离和非实质性偏离。

7.3除法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形外，招标文件中用“★”符号标明的条款为实质性要求和条件，对其任何一条的偏离，为实质性偏离，其投标无效。

7.4投标文件偏离招标文件的非实质性要求和条件，为非实质性偏离。非实质性偏离的范围和幅度应当符合【投标须知前附表】的规定，否则投标无效。

8.询问

8.1潜在投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如有疑问，可以向采购人或者采购代理机构提出询问。

9.招标文件的澄清或者修改

9.1采购人、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【投标须知前附表】规定的招标公告指定媒体上发布澄清或者修改公告。

9.2澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人、采购代理机构将在提交投标文件截止时间15日前，以数据电文形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，将相应延长提交投标文件的截止时间。

9.3招标文件的提供期限届满后，获取招标文件的潜在投标人不足3家的，可以顺延提供期限，并在指定媒体上发布修改公告。

9.4通过交易平台下载招标文件的，请获取招标文件的潜在投标人及时关注招标公告指定媒体发布的澄清或者修改公告。

三、投标文件

10.投标语言

10.1投标人提交的投标文件以及投标人与评标委员会在评标过程中的所有来往书面文件原则上使用中文。投标文件中如附有外文资料，要对应翻译成中文并附在相关外文资料后面，未翻译的外文资料，评标委员会将视其为无效材料，但以下情形除外：

投标人的法定代表人为外籍人士的，法定代表人的签字和护照。

对于如生产厂家授权书、原厂技术证明资料及一些行业标准、国家标准、国际标准或者行业认证等需要以非中文表述且不宜翻译为中文的。

10.2翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾，以中文为准。涉嫌提供虚假材料的按照相关法律法规处理。

10.3如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

11. 计量单位和投标货币

11.1所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

11.2本项目均以人民币报价。

12. 投标文件的组成详见第七章

13. 投标报价

13.1投标人应以招标文件规定的供货及服务要求、责任范围和合同条件为基础，按第七章“投标文件的组成”的有关规定进行报价。投标人的报价应包括为完成本项目所要求的全部内容可能发生的全部费用和税费、规费、保险费（如果有）等，采购人将不再支付报价以外的任何费用。

13.2投标人的投标报价不得超过采购预算，也不得超过最高限价(如果设定)，否则其投标无效。采购项目预算、最高限价见【投标须知前附表】。

13.3 投标人应在分项报价明细表中对每项内容给予详细分项报价。

13.4投标文件中标明的价格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。任何包含价格调整要求和条件的投标，其投标无效。

13.5投标人在投标截止时间前修改“开标一览表”中的投标报价的，应同时修改投标文件“分项报价明细表”“享受政府采购政策优惠的证明资料”等相关内容。

13.6投标总价不得缺漏招标文件所要求的内容，否则，在评标时将视为无效投标。

13.7投标人对每种货物及服务只允许有一个报价，不接受选择性报价，否则，在评标时将视为无效投标。（接受备选方案时除外。）

13.8投标报价的其他要求见【投标须知前附表】。

14. 投标人的资格证明文件

14.1除【投标须知前附表】另有规定外，投标人应按下列规定提供资格证明文件。

（1）法人或者其他组织的营业执照等主体资格证明文件，自然人的身份证明：投标人为法人的，应提交营业执照或法人登记证书的复印件；投标人为非法人组织的，应提交依法登记证书复印件；投标人为个体工商户的，应提交个体工商户营业执照复印件；投标人为自然人的，应提交自然人的身份证明复印件。

（2）投标人资格声明(格式)

（3）符合特定资格条件证明文件复印件或者情况说明原件。具体要求见【投标须知前附表】。

14.2投标人以联合体形式投标的，除应提交联合协议(格式)外，参加联合体的各方均应提交上款资格证明材料。

14.3投标人的资格证明文件均应为有效文件并加盖投标人电子章，并按招标文件规定签章。

15. 投标货物及服务符合招标文件规定的证明文件

15.1投标人应当提交其拟供的合同项下货物及服务符合招标文件规定的证明文件,该证明文件作为投标文件的一部分。

15.2上述证明文件可以是文字资料、图表、数据、证书等资料，包括但不限于：

（1）货物主要技术指标和性能的详细说明。对有具体参数要求的指标，投标人应提供具体参数值；

（2）货物的品牌型号、制造商及原产地等说明；

（3）招标文件第五章“采购需求”要求的其它文件。

16. 投标有效期

16.1投标有效期从提交投标文件的截止之日起算。投标文件中承诺的投标有效期应当不少于【投标须知前附表】中载明的投标有效期。投标有效期不满足要求的，其投标无效。

16.2投标有效期内投标人撤销投标文件的，投标人应承担招标文件和法律规定的责任。

17. 投标保证金

17.1招标文件要求投标人提交投标保证金的，投标人应按【投标须知前附表】规定，在提交投标文件的截止时间前提交投标保证金。

17.2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。

17.3.1投标保证金的退还按政府采购相关规定办理：

17.3.2投标保证金退还情况查询，请登录“湖南省公共资源交易中心”门户网站，网址：<https://ggzy.hunan.gov.cn/>，点击首页左侧“投标保证金退还情况查询”图标进入查询界面。

17.4有以下情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (一)中标、成交后无正当理由不与采购人签订合同的；
- (二)未经采购人同意，将中标、成交项目分包方式履行合同的；
- (三)在提交投标（响应）文件截止时间后撤回投标（响应）文件的；
- (四)在投标（响应）文件中提供虚假材料的；
- (五)与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (六)法律法规或者采购文件规定的其他情形。

18.分包

18.1投标人拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应符合【投标须知前附表】规定的分包内容、分包金额和资质要求等限制性条件，并在投标文件中载明分包承担主体，且分包承担主体不得再次分包。

18.2中标人应当就分包项目向采购人负责，分包承担主体就分包项目承担连带责任。

18.3不符合招标文件中有关分包规定的，其投标无效。

19. 电子投标文件的制作和签署

19.1电子投标文件编制、制作需要在湖南省公共资源交易政府采购电子化平台（<https://zfcg.hnsggzy.com/gpfa-main-web/basic/noticeDetail?noticeGuid=7262695216006758400>）上下载“投标文件制作工具软件下载”软件。

19.2投标人应按照电子招标文件格式及投标工具编制投标文件，否则，由于投标人的编制、格式、上传位置等失误所导致的后果和责任由投标人自行承担。

19.3投标人应注意压缩电子文件，上传的有关扫描件的大小和清晰度、格式等应该能够在电脑上被阅读、识别和判断。若投标人未按要求提供证明材料或提供的是部分证明材料或提供不清晰的扫描件复印件，无法阅读、识别和判断的，所导致后果均由投标人自行承担。

19.5投标人应按招标文件规定使用湖南省公共资源交易平台认可的CA数字证书（含电子印章）进行签章。

19.6电子招投标文件具有法律效力，若投标文件与招标文件要求不一致，其内容影响中标结果时，所导致后果由投标人自行承担。

四、投标

20. 电子投标文件的加密和提交

20.1投标人应按照招标文件和交易平台的要求编制数据电文形式的投标文件并通过数字证书进行加密后，在招标文件【投标须知前附表】规定的开标时间前将电子投标文件上传到交易平台的对应项目。未按要求加密或逾期上传提交的投标文件，交易平台将无法接受，采购代理机构不予受理。

20.2采购代理机构不接受投标截止时间后递交的纸质、电子、传真等所有形式的投标文件。

20.3如遇系统提示“上传未成功”，投标人应及时重新提交文件或系统技术支持联系。由于投标人对电子投标操作不熟悉或自身电脑、网络等原因导致不能在投标截止时间之前上传提交投标文件的，所导致后果由投标人自行承担。

21.电子投标文件的修改和撤回

21.1投标人在招标文件规定的投标截止时间前，可以撤回已上传的投标文件，也可以撤回并修改后再重新上传。

21.2采购人、采购代理机构发布了修改、澄清文件的，投标人应按照修改、澄清后的招标文件要求重新编制投标文件并上传至交易平台。

22. 串通投标行为

22.1有下列情形之一的，属于恶意串通，对投标人依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究法律责任：

- (1) 投标人直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他投标人的相关情况并修改其投标文件；
- (2) 投标人按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改投标文件；
- (3) 投标人之间协商报价、技术方案等投标文件的实质性内容；
- (4) 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同参加政府采购活动；
- (5) 投标人之间事先约定由某一特定投标人中标；
- (6) 投标人之间商定部分投标人放弃参加政府采购活动或者放弃中标；
- (7) 投标人与采购人或者采购代理机构之间、投标人相互之间，为谋求特定投标人中标或者排斥其他投标人的其他串通行为。

22.2有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

- (1) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (2) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (3) 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；
- (4) 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；
- (5) 不同投标人的投标文件相互签章；
- (6) 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。

五、开标，资格审查和评标

23. 开标

23.1投标人可通过网上开标系统参加开标会；

23.2开标程序。采购代理机构在规定的时间内，按下列程序进行开标；

23.2.1投标人在开标时间前提前登录网上开标系统；

23.2.2开标时间，由采购代理机构在线上公布上传文件的投标人信息；

23.2.3投标人根据发出投标文件解密指令提示后在规定时间内使用加密投标文件的CA数字证书进行投标文件解密。投标文件在规定解密时限内未解密或解密失败，视为撤销其投标文件，开标继续进行。

23.2.4唱标：以《开标一览表》为准，未提供的按无效投标处理。在线生成的《开标记录表》所有有效投标人可以在线即时查看、下载。

23.2.5开标结果系统自动默认，投标人代表对开标过程和公布信息有疑义，以及认为代理机构或相关工作人员有《政府采购法实施条例》第九条第一款需要回避的情形的，应当线下提出询问或者申请回避。

23.2.6采购人或采购代理机构对投标人代表当场提出的询问或者回避申请，按《政府采购法实施条例》有规定及时处理。

23.7开标时，出现下列情形之一的，视为投标人撤销其投标：

- (1) 投标人未按要求配置开标所需的软硬件设备，导致解密失败的；
- (2) 投标人电脑故障或无法上网，导致解密失败的；
- (3) 解密锁发生故障、失效、错误等，导致解密失败的；
- (4) 解密时间超过规定时限的；
- (5) 其他由于投标人自身原因导致解密失效的情形。

23.4如因网上开标系统出现系统故障，导致开标解密无法完成的，由采购代理机构酌情延长解密时间。

24. 资格审查

24.1开标结束后，采购人、采购代理机构依法按照第三章“资格审查”规定进行资格审查。

24.2资格审查结束后,采购人、采购代理机构将资格审查结果告知评标委员会。资格审查不合格投标人不进入评标;经资格审查合格投标人少于3家的,不得评标。

25. 评标委员会

25.1评标由依法组建的评标委员会负责,评标委员会由采购人代表和评审专家组成。

25.2评标委员会成员有下列情形之一的,应当回避:

(1) 参加采购活动前三年内,与投标人存在劳动关系,或者担任过投标人的董事、监事,或者是投标人的控股股东或实际控制人;

(2) 与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系;

(3) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

25.3评标委员会负责具体评标事务,并独立履行下列职责:

(1) 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求;

(2) 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明;

(3) 对投标文件进行比较和评价;

(4) 确定中标候选人名单,以及根据采购人委托直接确定中标人。

26. 评标

26.1评标委员会按照第四章“评标方法及标准”规定的评标方法、评审因素、标准和程序以及有关法律、法规及规章对投标文件进行评审。

六、中标信息公布

27.中标通知书与中标信息公布

27.1采购代理机构应当在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。

27.2采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内,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,按照【投标须知前附表】规定的方式确定中标人。

27.3采购人、采购代理机构应当自采购人确定中标供应商之日起2个工作日内,在招标公告指定媒体上公告中标结果,招标文件随中标结果同时公告,中标公告期限为1个工作日。

27.4在公告中标结果的同时,采购人或者采购代理机构应当向中标人发出中标通知书。

七、询问与质疑

28.投标人询问与质疑

28.1投标人对政府采购活动事项有疑问的,可以向采购人、采购代理机构提出询问。采购人或采购代理机构将在3个工作日内作出答复。

28.2投标人认为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,按照《湖南省财政厅关于印发〈政府采购质疑答复和投诉处理操作规程〉的通知》(湘财购〔2024〕67号)规定,以纸质书面形式一次性向采购人、采购代理机构提出质疑。

28.3投标人提出质疑的,应按照省级财政部门现行规定制作、签署、送达。采购人、采购代理机构接收质疑函的联系部门、联系电话和通讯地址见【投标须知前附表】。

28.4采购人、采购代理机构按照省级财政部门现行规定进行质疑答复。

28.5投标人对采购人、采购代理机构的答复不满意,或采购人或采购代理机构未在规定的期限作出答复的,可在答复期满后15个工作日内,按照省级财政部门现行规定向采购人同级财政部门提出投诉。

八、合同签订

29. 签订合同

29.1采购人应自中标通知书发出之日起30日内,按中标通知书指定的时间、地点与中标人签订政府采购合同。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。

29.2招标文件、中标人的投标文件均为签订合同的依据。

29.3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。

29.4中标合同将在招标公告指定媒体上公告，但合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

29.5中标人应当按照合同约定依法履行合同义务。政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

30. 履约担保

30.1招标文件要求中标人向采购人提交履约担保的，中标人应按照【投标须知前附表】的规定提交。联合体中标的，履约担保由联合体各方或联合体中牵头人的名义提交。

30.2中标人没有按照本章第30.1款规定提交履约担保的，视为放弃中标。

31. 政府采购合同履行中数量的变更

31.1政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

九、政府采购政策

32. 政府采购政策

32.1 优先采购：

（1）纳入财政部会同国务院有关部门发布的节能产品、环境标志产品政府采购品目清单，实施政府优先采购的，评审时按招标文件第四章第一节有关规定给予一定比例的价格折扣或者加分；

32.2 强制采购：

（1）纳入财政部会同国务院有关部门发布的节能产品政府采购品目清单，实施政府强制采购的（品目清单标注<符号产品>），投标人投标产品应当取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，否则其投标无效。

32.3 价格评审优惠：

32.3.1.1在采购货物中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用中小企业商号或者注册商标，投标价格按招标文件第四章第一节有关规定给予一定比例的价格折扣，用扣除后的价格参与评审。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，或者与大型企业存在直接控股、管理关系的除外。

32.3.1.2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，不享受招标文件规定的中小企业扶持政策。

32.3.1.3招标文件允许联合体投标或分包的①以联合体参加政府采购活动的，联合体均为中小企业的，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；②对于联合体或者大中型分包意向协议约定小微企业的合同占到合同总金额30%以上。投标价格按招标文件第四章第一节有关规定给予一定比例的价格折扣，用扣除后的价格参与评审。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，不享受扣除优惠政策。

32.3.1.4价格扣除比例或者价格加分比例对小型企业和微型企业同等对待，不作区分。

32.3.2监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。

32.4 政府采购政策交叉与叠加

（1）投标产品取得两个及以上优先采购产品认证的，评审时只有其中一项产品能享受优先采购优惠（投标人自行选择，并在投标文件中并填报相关信息及数据）

（2）投标人同时符合小型、微型企业及监狱企业、残疾人福利性单位要求的，评审时只有一种类型享受价格评审优惠政策；

（3）小型和微型企业的价格评审优惠可以与同时属于“节能产品”、“环境标志产品”中的一项优先采购优惠累加计算。

32.5投标人符合本章第32.1款、第32.2款、第32.3款规定的，应提供相关证明资料。

（1）节能产品、环境标志产品：提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书

(复印件)。

(2) 中小企业: 按财政部、工信部联合印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》(财库[2020]46号)规定, 投标人提供《中小企业声明函》(格式附后), 允许分包或联合体投标的还需提供分包协议或联合体协议。

(3) 监狱企业: 按《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)文件规定提供证明文件(复印件)。

(4) 残疾人福利性单位: 按《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库〔2017〕141号)文件规定提供《残疾人福利性单位声明函》(格式)。

32.7 投标人有融资、担保需求的, 可登陆中国湖南政府采购网查询相关银行、担保机构业务。

十、其他规定

33. 招标不足三家处理

33.1 公开招标数额标准以上的采购项目, 投标截止后投标人不足3家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足3家的, 除采购任务取消情形外, 按照以下方式处理:

- (1) 招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的, 采购人、采购代理机构改正后依法重新招标;
- (2) 招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定, 需要采用其他采购方式采购的, 采购人应当依法报财政部门批准。

33.2 属前款第(2)项情形的, 评标委员会应出具的招标文件没有不合理条款的论证意见。

34. 代理服务费

34.1 代理服务费应按【投标须知前附表】规定向采购代理机构交纳代理服务费

35. 电子招投标的应急措施

35.1 电子开标、评标如出现下列情形, 导致系统短时间内无法恢复正常运行, 影响到招投标活动无法继续开展时, 按交易中心应急预案措施执行:

- (1) 系统服务器发生故障, 无法访问或无法使用系统;
- (2) 系统的软件或数据库出现错误, 不能进行正常操作;
- (3) 系统发现有安全漏洞, 有潜在的泄密危险;
- (4) 病毒发作或受到外来病毒的攻击;
- (5) 网络故障, 无法访问或无法使用系统;
- (6) 电力中断等其他特殊情况。

35.2 出现上述情况之一时, 经交易中心相关部门确认: 采购人或采购代理机构可选择采取如下措施, 投标人不得对此持异议。

- (1) 酌情延长投标文件解密时间, 以保障招投标活动的继续实施;
- (2) 项目作延期开标处理, 待系统恢复后再进行开标活动;
- (3) 对已在评标的项目, 评标委员会酌情延期进行评审, 待系统恢复后再进行评审工作。

36. 报价/分值精确度

36.1 所有数据项默认最多可输入/展示至小数点后2位, 超出小数点位的数值采用四舍五入的方式进行保留。

37. 招标文件需要补充的其他内容见【投标须知前附表】。

第三章 资格审查

1. 资格审查主体

1.1资格审查主体：采购人、采购代理机构。

2. 资格审查

2.1资格审查依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明文件、投标保证金、投标报价等进行审查，以确定投标供应商是否具备投标资格。

2.2在资格审查时，投标人存在下列情况之一的，资格审查不合格，其投标无效：

- (1) 不具备招标文件中规定的资格要求的，或提交的资格证明文件不符合招标文件要求的；
- (2) 联合体投标未提交联合体协议书，或未提交联合体各方资格证明文件的；
- (3) 投标文件的资格证明文件未按照招标文件要求进行电子签名、盖章的；
- (4) 未按要求提交投标保证金或未按要求提供免交投标保证金承诺书的；
- (5) 投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (6) 法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形的。

2.3信用记录。

2.3.1 采购人或采购代理机构在开标结束后资格审查时，还应对投标人信用记录进行甄别。

2.3.2 查询网站为“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)、信用中国(湖南) (<https://credit.fgw.hunan.gov.cn>) 和中国湖南政府采购网(www.ccgp-hunan.gov.cn)

2.3.3 不良信用记录是指:投标人在“信用中国”网站被列入失信被执行人和重大税收违法案件当事人名单,或在“中国政府采购网”网站被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。投标人有上述不良信用记录的，其投标无效，其中，列入政府采购严重违法失信行为记录名单的，按处罚结果执行。

2.3.4 联合体形式投标的，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

2.3.5 信用信息查询记录和证据留存具体方式:投标人不良信用记录以采购人、采购代理机构查询结果为准。查询结果与其他采购文件一并保存。

3. 资格审查内容和标准

3.1一般资格审查要求：

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	具有独立承担民事责任的能力	投标人法人营业执照复印件或合伙人企业营业执照或事业单位法人证书复印件或自然人身份证明复印件。	具有独立承担民事责任的能力证明文件
2	法定代表人身份证明及授权委托书	投标人是法定代表人的提供法定代表人身份证明；投标人是授权代表的提供授权委托书（附法定代表人身份证明）；自然人投标可不提交。	法定代表人资格证明书或法定代表人授权委托书

3	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函，加盖公章。	商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函
4	投标人资格声明	按要求提供投标人资格声明。	投标人资格声明-包1
5	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	具有履行政府采购合同所必需的设备和专业技术能力声明函。	具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函
6	信用记录	不存在不良信用记录。	供应商应提交的相关证明材料
7	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价。	报价表、报价明细表-包1
8	资格证明文件按照招标文件要求进行电子签名、盖章	资格证明文件按照招标文件要求进行电子签名、盖章。	投标人承诺函、无重大违法记录声明函、自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书、商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函、法定代表人资格证明书或法定代表人授权委托书、投标人资格声明-包1、报价表、封面、报价明细表-包1、具有独立承担民事责任的能力证明文件、免交投标保证金承诺书-包1、具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函
9	免交投标保证金承诺书	提供免交投标保证金承诺书。	免交投标保证金承诺书-包1
10	参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。	提供无重大违法记录声明函，加盖公章。	无重大违法记录声明函
11	无法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形	无法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形。	供应商应提交的相关证明材料

采购包2：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
----	------	---------	----------------

1	具有独立承担民事责任的能力	投标人法人营业执照复印件或合伙人企业营业执照或事业单位法人证书复印件或自然人身份证明复印件。	具有独立承担民事责任的能力证明文件
2	法定代表人身份证明及授权委托书	投标人是法定代表人的提供法定代表人身份证明；投标人是授权代表的提供授权委托书（附法定代表人身份证明）；自然人投标可不提交。	法定代表人资格证明书或法定代表人授权委托书
3	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函，加盖公章。	商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函
4	投标人资格声明	按要求提供投标人资格声明。	投标人资格声明-包2
5	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	具有履行政府采购合同所必需的设备和专业技术能力声明函。	具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函
6	信用记录	不存在不良信用记录。	供应商应提交的相关证明材料
7	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价。	报价表、报价明细表-包2
8	资格证明文件按照招标文件要求进行电子签名、盖章	资格证明文件按照招标文件要求进行电子签名、盖章。	投标人承诺函、无重大违法记录声明函、自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书、封面、商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函、法定代表人资格证明书或法定代表人授权委托书、报价表、报价明细表-包2、投标人资格声明-包2、具有独立承担民事责任的能力证明文件、具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函、免交投标保证金承诺书-包2
9	免交投标保证金承诺书	提供免交投标保证金承诺书。	免交投标保证金承诺书-包2
10	参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。	提供无重大违法记录声明函，加盖公章。	无重大违法记录声明函

11	无法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形	无法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形。	供应商应提交的相关证明材料
----	------------------------	-------------------------	---------------

采购包3：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	具有独立承担民事责任的能力	投标人法人营业执照复印件或合伙人企业营业执照或事业单位法人证书复印件或自然人身份证明复印件。	具有独立承担民事责任的能力证明文件
2	法定代表人身份证明及授权委托书	投标人是法定代表人的提供法定代表人身份证明；投标人是授权代表的提供授权委托书（附法定代表人身份证明）；自然人投标可不提交。	法定代表人资格证明书或法定代表人授权委托书
3	具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	提供商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函，加盖公章。	商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函
4	投标人资格声明	按要求提供投标人资格声明。	投标人资格声明-包3
5	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	具有履行政府采购合同所必需的设备和专业技术能力声明函。	具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函
6	信用记录	不存在不良信用记录。	供应商应提交的相关证明材料
7	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价。	报价表、报价明细表-包3

8	资格证明文件按照招标文件要求进行电子签名、盖章	资格证明文件按照招标文件要求进行电子签名、盖章。	投标人承诺函、免交投标保证金承诺书-包3、无重大违法记录声明函、自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书、封面、商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函、法定代表人资格证明书或法定代表人授权委托书、报价明细表-包3、报价表、投标人资格声明-包3、具有独立承担民事责任的能力证明文件、具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函
9	免交投标保证金承诺书	提供免交投标保证金承诺书。	免交投标保证金承诺书-包3
10	参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。	提供无重大违法记录声明函，加盖公章。	无重大违法记录声明函
11	无法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形	无法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形。	供应商应提交的相关证明材料

3.2落实政府采购政策资格审查：

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无			

采购包2：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无			

采购包3：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无			

3.3特定资格审查：

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无			

采购包2：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无			

采购包3：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无			

4. 资格审查结果

- 4.1未通过资格审查的投标人，采购人、采购代理机构应当告知其未通过的原因。
- 4.2资格审查结束后，采购人、采购代理机构应将资格审查结果告知评标委员会。

第四章 评标方法及标准

第一节 评标方法及标准前附表

条款号	条款名称	编列内容规定
第1款	评标方法	采购包1：综合评分法 采购包2：综合评分法 采购包3：综合评分法
第3.4款	单一产品采购项目的核心产品（含服务中配套货物）	核心产品为： 采购包1： 可编程逻辑控制智能实验系统 采购包2： 粒子图像测速PIV 采购包3： 五轴加工铣削中心 （提示：根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定具体产品为核心产品）
第4.2款	投标文件报价出现前后不一致的修正	根据中华人民共和国财政部令第87号--政府采购货物和服务招标投标管理办法第五十九条 投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正： （1）投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准； （2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准； （3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价； （4）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照本办法第五十一条第二款的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

第5.2项	相同品牌产品评审得分相同的规定	综合评分法规定： 如本项目的采购包涉及核心产品的，在按投标人评审得分从高到低顺序排列环节前，对提供相同品牌产品且通过资格审查、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（任意一个核心产品是相同品牌时视为提供相同品牌产品的投标人），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，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式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。 最低评标价法规定： 如本项目的采购包涉及核心产品的，在对投标报价进行评标前，对提供相同品牌产品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投标人参加评标（任意一个核心产品是相同品牌时视为提供相同品牌产品的投标人）；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一名投标人参加评标，其他投标无效。
	扶持中小企业	本项目中小企业划分标准所属行业：详见第五章采购需求采购清单一览表中表述。 下列为《统计上大中小微型企业划分办法(2017)》（国统字〔2017〕213号）的划分标准： （一）农、林、牧、渔业 （二）工业 （三）建筑业 （四）批发业 （五）零售业 （六）交通运输业 （七）仓储业 （八）邮政业 （九）住宿业 （十）餐饮业 （十一）信息传输业 （十二）软件和信息技术服务业 （十三）房地产开发经营 （十四）物业管理 （十五）租赁和商务服务业 （十六）其他未列明行业

第5.4（1）项	价格评审优惠	中小企业优惠政策	①小微企业价格给予10%-20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。 ②给予联合体或允许分包4%-6%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。价格扣除是指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型企业分包，且联合体协议或分包协议中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到合同总金额30%以上的，可给予价格扣除。 （注：投标文件必须按招标文件要求特别标注说明所投相应产品所在品目、品牌、型号，中小企业声明函等材料，享受分包价格扣除，还需提供分包协议否则评审时不予以考虑）
		监狱企业、残疾人福利性单位	投标人如提供监狱企业、残疾人福利性单位生产的产品，投标文件必须按招标文件要求提供“享受政府采购政策优惠的证明材料”，否则评审时不予以考虑。 监狱企业、残疾人福利性单位生产的产品的价格给予10%-20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。
第5.4（2）项	优先采购		①非强制采购节能产品:对于技术和价格分，应分别给予4%-8%的加分。投标人须如实填写并提供“节能产品”清单并提供清单中该产品所在页复印件或相应证书； ②环境标志产品:对于技术和价格分，应分别给予4%-8%的加分。投标人须如实填写并提供“环境标志产品”清单并提供清单中该产品所在页复印件或相应证书；
第5.4（3）项	多处获得政府采购政策优惠的计算方法		1、投标人投标产品同时具备政府采购优先采购的节能产品、环境标志，投标人可选择其一，也可均填报。对两者均填报的，评标委员会评审时，两者只能选择其一，选择优惠范围最多的优惠政策进行评审。 2、扶持中小企业发展的优惠政策可以叠加享受。 3、监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业，监狱企业、残疾人福利性单位属于小微企业不重复享受政策。
第6.1款	中标候选人并列的确定中标人的方式		综合评分法规定：按投标人评审得分从高到低顺序排列；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。评审得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。中标候选人并列的，由评标委员会根据招标文件规定的推荐中标候选人数量，在排名并列的中标候选人中，采取随机抽取的方式确定中标候选人排名顺序。 最低评标价法规定：按投标人投标报价从低到高顺序排列，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。中标候选人并列的，由评标委员会根据招标文件规定的推荐中标候选人数量，在排名并列的中标候选人中，采取随机抽取的方式确定中标候选人排名顺序。

第10款	无效投标的规定		投标文件中除前章节条款所述情况外，有下列情况之一的，也应在符合性检查时按照无效投标处理： (1) 投标文件载明的投标范围小于招标文件规定的招标范围的(缺漏招标文件所要求的内容)； (2) 不符合法律、法规和招标文件其他规定的实质性内容。
	废标的规定		有下列情形之一时，评标委员会应予废标： (1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质性响应的投标人不足三家的； (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的； (3) 投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的； (4) 因重大变故，采购任务取消的。

第二节 评标方法及标准

1. 评标方法

1.1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。

1.2最低评标价，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标评审报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

1.3采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对投标人的投标价格进行任何调整。

1.4未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

1.5本采购项目评标方法见本章第一节“评标规范前附表”（以下简称【评标方法及标准前附表】）。

2. 评标程序

2.1评标程序分为投标文件符合性审查、澄清有关问题、比较和评价、推荐中标候选人。

3. 投标文件的符合性审查

3.1资格审查结束后，评标委员会依法按照本章第三节“投标文件的符合性审查”规定进行投标文件符合性。

3.2符合性审查合格投标人少于3家的，应予废标。

3.3单一产品采购项目：提供相同品牌产品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。提供不同品牌产品的投标人不足三家的，应予废标。

3.4非单一产品采购项目：采购人或者采购代理机构将在【评标方法及标准前附表】中载明核心产品。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，视为相同品牌，按本章本节第3.3款规定处理。

4. 投标文件的澄清

4.1对于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，评标委员会应当以数据电文形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

4.2投标文件的投标报价出现前后不一致的，除【评标方法及标准前附表】另有规定外，按照下列规定修正：

- (1) 投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

4.3投标文件报价同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价由投标人代表电子签名或者加盖单位电子章确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

4.4投标人的澄清、说明或者补正应当采用数据电文形式，并加盖电子公章，或者由法定代表人或其授权的代表电子签名

，并按评标委员会的通知要求递交至交易平台。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。

4.5有效的澄清材料，是投标文件的补充材料，成为投标文件的组成部分。

4.6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，应当要求其在评标现场合理的时间内提供说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为投标无效处理。

5. 投标文件的比较与评价

5.1评标委员会依法按照本章第三节“投标文件的比较与评价”规定，对资格性检查和符合性检查合格的投标文件进行比较和评价。

5.2单一产品采购项目：

综合评分法：提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，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，按照【评标方法及标准前附表】规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

最低评标价法：提供相同品牌产品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，其他投标无效；报价相同的，按照【评标方法及标准前附表】规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

5.3非单一产品采购项目：多家投标人提供的核心产品品牌相同的，视为相同品牌，按本章本节第 5.2 款规定处理。

5.4政府采购政策：

(1) 价格评审优惠：按【评标方法及标准前附表】及第二章“投标须知”的相关规定给予一定的价格折扣或者加分。

(2) 优先采购：评审时按【评标方法及标准前附表】及第二章“投标须知”的相关规定给予价格折扣或者加分。

(3) 计算方法：多处获得政府采购政策优惠的计算方法按【评标方法及标准前附表】及第二章“投标须知”的相关规定计算。

6. 推荐中标候选人

6.1若采用综合评分法，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，按【评标方法及标准前附表】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。

6.2若采用最低评标价法，评标结果按算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除后的投标报价由低到高顺序排列。报价相同的并列，按【评标方法及标准前附表】规定的方式确定中标人。

7. 复核

7.1汇总结束后，评标委员会应当进行复核，特别要对拟推荐为中标候选供应商的、报价最低的、投标文件被认定为无效的的进行重点复核。

7.2汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- (1) 分值汇总计算错误的；
- (2) 分项评分超出评分标准范围的；
- (3) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- (4) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；

8. 编写评标报告

8.1评标委员会根据全体评标成员电子签名的原始评标记录和评标结果编写评标报告。

8.2评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

8.3评标报告签署后，采购人或者采购代理机构发现存在本节7.2情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评审。重新评审改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

9. 停止评标

9.1评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人、采购代理机构沟通并作书面记录。采购人、采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

10. 无效投标和废标

10.1按【评标方法及标准前附表】

11. 重新组建评标委员会进行评标

11.1评标委员会或者其成员存在下列情形导致评标结果无效的，采购人、采购代理机构可以重新组建评标委员会进行评标，并书面报告本级财政部门，但采购合同已经履行的除外：

- (1) 评标委员会组成不符合《政府采购货物和服务招标投标管理办法》规定的；
- (2) 有《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第六十二条第一至五项情形的；
- (3) 评标委员会及其成员独立评标受到非法干预的；
- (4) 有政府采购法实施条例第七十五条规定的违法行为的。

11.2有违法违规行为的原评标委员会成员不得参加重新组建的评标委员会。

第三节 投标文件的符合性审查

1.符合性审查

1.1评标委员会应对符合资格条件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) 依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应。评标委员会判断投标文件的响应性只根据投标文件的内容，而不依据外部的证据。

(2) 投标人不得通过修正或撤销不合要求的偏离从而使其投标成为实质上响应的投标。

1.2未通过符合性审查的投标人，其投标将被认定为投标无效，不能进入下一阶段评审。通过符合性审查的投标人数量不足 3 家的，不得作进一步的比较和评价。

符合性审查表：

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	商务技术文件按照招标文件规定要求签署、盖章	商务技术文件按照招标文件规定要求签署、盖章	投标函-包1、货物说明一览表-包1、技术要求响应表-包1、商务要求响应表-包1
2	对招标文件的实质性要求和条件（★号条款）作出响应	对招标文件的实质性要求和条件（★号条款）作出响应	技术-采购需求响应-包1、投标人认为需提供的其他资料-包1、技术要求响应表-包1、商务要求响应表-包1

3	一般性条款响应	未超过允许的最大偏离值	技术-采购需求响应-包1、投标人认为需提供的其他资料-包1、技术要求响应表-包1、商务要求响应表-包1
4	投标有效期（90日历日）	投标有效期符合要求	投标函-包1
5	投标文件的完整性	投标文件不得缺漏招标文件所要求的内容	投标函-包1、货物说明一览表-包1、技术要求响应表-包1、商务要求响应表-包1
6	核心产品	提供相同品牌产品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。提供不同品牌产品的投标人不足三家的，应予废标。	货物说明一览表-包1、报价表、报价明细表-包1
7	分项报价明细表	1.投标人如果不提供分项报价明细表，其投标无效。 2.不得填写“免费”或“赠与”，也不得进行“零”报价，否则投标无效。	报价明细表-包1
8	投标文件没有采购人不能接受的附加条件	投标文件没有采购人不能接受的附加条件	技术-采购需求响应-包1、投标函-包1、货物说明一览表-包1、投标人认为需提供的其他资料-包1、技术要求响应表-包1、商务要求响应表-包1
9	无法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形	无法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形	技术-采购需求响应-包1、投标函-包1、投标人认为需提供的其他资料-包1、货物说明一览表-包1、技术要求响应表-包1、商务要求响应表-包1

采购包2：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	商务技术文件按照招标文件规定要求签署、盖章	商务技术文件按照招标文件规定要求签署、盖章	投标函-包2、货物说明一览表-包2、技术要求响应表-包2、商务要求响应表-包2

2	对招标文件的实质性要求和条件（★号条款）作出响应	对招标文件的实质性要求和条件（★号条款）作出响应	技术-采购需求响应-包2、投标人认为需提供的其他资料-包2、技术要求响应表-包2、商务要求响应表-包2
3	一般性条款响应	未超过允许的最大偏离值	技术-采购需求响应-包2、投标人认为需提供的其他资料-包2、技术要求响应表-包2、商务要求响应表-包2
4	投标有效期（90日历日）	投标有效期符合要求	投标函-包2
5	投标文件的完整性	投标文件不得缺漏招标文件所要求的内容	投标函-包2、货物说明一览表-包2、技术要求响应表-包2、商务要求响应表-包2
6	核心产品	提供相同品牌产品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。提供不同品牌产品的投标人不足三家的，应予废标。	货物说明一览表-包2、报价表、报价明细表-包2
7	分项报价明细表	1.投标人如果不提供分项报价明细表，其投标无效。 2.不得填写“免费”或“赠与”，也不得进行“零”报价，否则投标无效。	报价明细表-包2
8	投标文件没有采购人不能接受的附加条件	投标文件没有采购人不能接受的附加条件	投标函-包2、技术-采购需求响应-包2、投标人认为需提供的其他资料-包2、货物说明一览表-包2、技术要求响应表-包2、商务要求响应表-包2
9	无法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形	无法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形	投标函-包2、技术-采购需求响应-包2、货物说明一览表-包2、投标人认为需提供的其他资料-包2、技术要求响应表-包2、商务要求响应表-包2

采购包3：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
----	------	---------	----------------

1	商务技术文件按照招标文件规定要求签署、盖章	商务技术文件按照招标文件规定要求签署、盖章	技术要求响应表-包3、货物说明一览表-包3、投标函-包3、商务要求响应表-包3
2	对招标文件的实质性要求和条件（★号条款）作出响应	对招标文件的实质性要求和条件（★号条款）作出响应	技术-采购需求响应-包3、技术要求响应表-包3、投标人认为需提供的其他资料-包3、商务要求响应表-包3
3	一般性条款响应	未超过允许的最大偏离值	技术-采购需求响应-包3、技术要求响应表-包3、投标人认为需提供的其他资料-包3、商务要求响应表-包3
4	投标有效期（90日历日）	投标有效期符合要求	投标函-包3
5	投标文件的完整性	投标文件不得缺漏招标文件所要求的内容	技术要求响应表-包3、货物说明一览表-包3、投标函-包3、商务要求响应表-包3
6	核心产品	提供相同品牌产品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。提供不同品牌产品的投标人不足三家的，应予废标。	货物说明一览表-包3、报价表、报价明细表-包3
7	分项报价明细表	1.投标人如果不提供分项报价明细表，其投标无效。 2.不得填写“免费”或“赠与”，也不得进行“零”报价，否则投标无效。	报价明细表-包3
8	投标文件没有采购人不能接受的附加条件	投标文件没有采购人不能接受的附加条件	技术-采购需求响应-包3、技术要求响应表-包3、投标人认为需提供的其他资料-包3、货物说明一览表-包3、投标函-包3、商务要求响应表-包3
9	无法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形	无法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形	技术-采购需求响应-包3、技术要求响应表-包3、货物说明一览表-包3、投标人认为需提供的其他资料-包3、投标函-包3、商务要求响应表-包3

2. 投标无效

2.1投标人存在下列情况之一的，符合性审查不合格，投标无效：

- (1) 投标文件中商务技术文件未按照招标文件规定要求签署、盖章的；
- (2) 投标文件没有对招标文件的实质性要求和条件作出响应，或者对招标文件的偏离超出招标文件规定的偏离范围和幅度；
- (3) 投标有效期不足的；
- (4) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (5) 不符合本节第1.1款规定符合性审查标准的；
- (6) 法律、法规和招标文件规定的其他投标无效情形的。

2.2在评标过程中发现投标人有不遵循公平竞争的原则，恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，损害采购人或者其他投标人的合法权益的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

第四节 投标文件的比较与评价

1. 评标方法

1.1采用综合评分法评标时，评审因素的设定应当与投标人所提供货物服务的质量相关，包括投标报价、技术或者服务水平、履约能力、售后服务等，但不包括第一章投标人的资格要求。本采购项目的评标因素和标准见本章本节第五节“评标方法及标准表”。

1.2采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对投标人的投标价格进行任何调整。

1.3未通过符合性审查的投标文件不得进入比较与评价。

2. 投标报价的算术修正及政府采购政策调整

2.1如果有算术错误，投标报价将按本章第二节第4.2款、第4.3款规定进行算术修正。

2.2需落实政府采购政策（价格评审优惠、优先采购）的，按第二章“投标须知”及本章第二节第5.4（1）项的相关规定进行价格调整。

2.3按本章本节第2.1款、第2.2款规定，以修正或调整后的价格确定投标人的投标报价和评标基准价，用于投标报价评价。

3. 投标报价评价

3.1采用综合评分法的，投标报价评价：价格分应当采用低价优先法计算，即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（报价权重分）。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（修正或调整）/投标报价（修正或调整））× 报价权重分

3.2采用最低评标价法的，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。除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

4. 落实政府采购政策价格扣除

4.1需落实政府采购政策（价格评审优惠、优先采购）的，按本章第五节评标方法及标准表的相关规定进行价格调整。

5. 技术、商务等评分项响应评价及政府采购政策加分【综合评分法适用】

5.1技术、商务等评分项响应评分。按本章本节附页1“评标方法及标准表”规定的评标因素和标准，对技术、商务等评分项计算得分。

5.2需落实政府采购政策（优先采购）的，按第二章、本章第二节第6.3（2）项以及本节第五节“评标方法及标准表”的相关规定进行技术、价格、商务项得分(加分)计算。

6. 评标总得分【综合评分法适用】

6.1评标总得分为投标报价、技术、商务等评分项得分(含优先采购政策加分)之和。

评标总得分=A投标报价得分+A技术项得分+A商务项得分+A优先采购加分

6.2评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

6.3评标时，评标委员会成员应当独立对满足招标文件全部实质性要求投标人的投标文件进行评价、评分，然后汇总每个投标人每项评分因素的得分。每个投标人的最终得分为所有评标委员会成员评分的算术平均值。

第五节 评标方法及标准表

采购包1：

评审内容		评审标准			
分值构成		技术部分100.00分（权重50.00%） 商务部分100.00分（权重20.00%） 报价得分100.00分（权重30.00%）			
评审因素分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件
技术评审 (明标)	采购需求响应	采购需求响应按以下顺序进行评审 计分： 1.标注“★”号的实质性条款 有一项负偏离的，为无效投标； 2. 非实质性条款负偏离之和≥13项的 为无效投标。 3.完全响应招标文件 采购需求中所有条款的计80分。非 实质性条款每负偏离一项扣7分。 4.投标文件没有按格式填写《货物 说明一览表》和《技术要求响应表 》的，本项不计分。 注：（1）如 投标文件响应的技术参数未描述清 楚、缺漏项、要求提供相关证明材 料未提供或提供的证明材料不清楚 的均视同负偏离。（2）招标文件 第五章采购需求中，凡编排有单独 的中文序数或阿拉伯数字序列号的 条款为一条参数要求（按最低一级 序列号统计数量）。	80.0000	客观	技术-采购需求响应-包1 货物说明一览表-包1 技术要求响应表-包1 投标人认为需提供的 其他资料-包1 商务要求响应表-包1

	项目实施方案	根据投标文件中提供的项目实施方案进行评审。实施方案应包含但不限于：①项目实施整体计划；②产品质量保障措施；③实施人员配备；④安装进度计划及保障措施；⑤安装调试方案及安全保障措施。方案完整合理、且满足本项目采购需求的计20分。每缺少一项内容扣4分；每一项内容有缺陷扣2分，扣完为止。未提供实施方案的不计分。（缺陷是指：非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、内容不完整或缺少关键节点、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、不利于项目实施、不可能实现的情形等任意一种情形。）	20.0000	客观	技术-项目实施方案-包1
	业绩	自2023年1月1日以来（以合同签订日期为准），投标人具有同类（指与核心产品同类）项目业绩，每个业绩合同计10分，最高计30分。注：投标人须提供合同复印件（至少包含合同首页、合同设备清单页、签字盖章页），及相关验收合格证明材料，并加盖投标人公章，未提供不计分。	30.0000	客观	商务-业绩-包1

商务评审	售后服务方案	根据投标文件中提供的售后服务方案进行评审，售后服务方案应包含但不限于以下内容：①售后服务内容及承诺；②售后服务人员配备；③备品备件储备和供货保证措施；④售后响应时间及应急情况处理；⑤质保期外售后措施及其他服务。 方案完整合理、且满足本项目采购需求的计30分。每缺少一项内容扣6分；每一项内容有缺陷扣3分；扣完30分为止。未提供售后服务方案的不计分。（缺陷是指：非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、内容不完整或缺少关键节点、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、不利于项目实施、不可能实现的情形等任意一种情形。）	30.0000	主观	商务-售后服务方案-包1
	项目培训方案	根据投标文件中提供的项目培训方案进行评审。方案应包含但不限于：①培训整体方案；②培训内容；③培训的时间及培训时长；④培训技术力量；⑤培训的预期成果。方案完整合理、且满足本项目采购需求的计20分。每缺少一项内容扣4分；每一项内容有缺陷扣2分，扣完为止。未提供项目培训方案的不计分。（缺陷是指：非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、内容不完整或缺少关键节点、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、不利于项目实施、不可能实现的情形等任意一种情形。）	20.0000	主观	商务-项目培训方案-包1
	质保期	以第五章采购需求规定的最低质保期为基础，质保期每增加6个月的加计10分，最多加计20分。注：①满足最低质保期要求的不计分；②提供承诺函并加盖投标人公章（格式自拟），未提供不计分。	20.0000	客观	商务-质保期-包1

价格分	合计	报价得分=(评审基准价／评审报价))×100×价格权重。满足采购文件 要求且评审报价最低的为基准价， 因落实政府采购政策进行价格调整 的，以调整后的价格计算基准价和 评审报价。注：若报价形式为总价 、单价、折扣、上浮率时，评审报 价=投标报价，扣除价=评审报价× 扣除比例=投标报价×扣除比例， 扣除后评审报价=评审报价-扣除价 =投标报价×（1-扣除比例）。	100.000 0	客观	报价表 报价明细表-包1
-----	----	---	--------------	----	-----------------

附加分

序号	加分类型	评审内容	分值	客 观/ 主 观	具体标准和要求	关联投标（响应）文 件格式文件
无						

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例 (C1)	具体标准和要求	关联投标（响应）文 件格式文件
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	投标人或者联合体均为小型、微型企业	10.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。 2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。 3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。	中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件 报价表 报价明细表-包1

2	实施本国产品标准	本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产	20.00%	政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审	报价表 符合本国产品标准的产品-包1 报价明细表-包1
---	----------	---	--------	--	--

异常低价审查

序号	评审内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
----	------	---------	----------------

1	异常低价审查	根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：（1）合计响应报价低于全部通过符合性审查供应商响应报价平均值50%的，即合计响应报价<全部通过符合性审查供应商响应报价平均值×50%。（2）合计响应报价低于通过符合性审查且报价次低供应商响应报价50%的，即合计响应报价<通过符合性审查且报价次低供应商响应报价×50%。（3）合计响应报价低于最高限价50%的，即合计响应报价<最高限价×50%。（4）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（数量报价下，投标人的报价明显高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，应当要求其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；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。	投标人认为需提供的其他资料-包1、报价表、报价明细表-包1
---	--------	---	--------------------------------------

采购包2：

评审内容	评审标准
分值构成	技术部分100.00分（权重50.00%） 商务部分100.00分（权重20.00%） 报价得分100.00分（权重30.00%）

评审因素 分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文 件格式文件
技术评审 （明标）	采购需求响应	采购需求响应按以下顺序进行评审 计分： 1.标注“★”号的实质性条款 有一项负偏离的，为无效投标； 2. 非实质性条款负偏离之和≥13项的 为无效投标。其中标注“▲”号的非 实质性重要条款最多允许负偏离4 项，其他非实质性条款最多允许负 偏离8项，否则为无效投标； 3.完 全响应招标文件采购需求中所有条 款的计80分。标注“▲”号的重要非 实质性条款合计分值为40分，每负 偏离一项扣10分；其他非实质性条 款合计值为40分，每负偏离一项扣 5分。 4.投标文件没有按格式填写 《货物说明一览表》和《技术要求 响应表》的，本项不计分。注：（ 1）如投标文件响应的技术参数未 描述清楚、缺漏项、要求提供相关 证明材料未提供或提供的证明材料 不清楚的均视同负偏离。（2）招 标文件第五章采购需求中，凡编排 有单独的中文序数或阿拉伯数字序 列号的条款为一条参数要求（按最 低一级序列号统计数量）。	80.0000	客观	技术-采购需求响应-包 2 货物说明一览表-包2 技术要求响应表-包2 投标人认为需提供的 其他资料-包2 商务要求响应表-包2

	项目实施方案	根据投标文件中提供的项目实施方案进行评审。实施方案应包含但不限于：①项目实施整体计划；②产品质量保障措施；③实施人员配备；④安装进度计划及保障措施；⑤安装调试方案及安全保障措施。方案完整合理、且满足本项目采购需求的计20分。每缺少一项内容扣4分；每一项内容有缺陷扣2分，扣完为止。未提供实施方案的不计分。（缺陷是指：非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、内容不完整或缺少关键节点、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、不利于项目实施、不可能实现的情形等任意一种情形。）	20.0000	客观	技术-项目实施方案-包2
	业绩	自2023年1月1日以来（以合同签订日期为准），投标人具有同类（指与核心产品同类）项目业绩，每个业绩合同计10分，最高计30分。注：投标人须提供合同复印件（至少包含合同首页、合同设备清单页、签字盖章页），及相关验收合格证明材料，并加盖投标人公章，未提供不计分。	30.0000	客观	商务-业绩-包2

商务评审	售后服务方案	根据投标文件中提供的售后服务方案进行评审，售后服务方案应包含但不限于以下内容：①售后服务内容及承诺；②售后服务人员配备；③备品备件储备和供货保证措施；④售后响应时间及应急情况处理；⑤质保期外售后措施及其他服务。 方案完整合理、且满足本项目采购需求的计30分。每缺少一项内容扣6分；每一项内容有缺陷扣3分；扣完30分为止。未提供售后服务方案的不计分。（缺陷是指：非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、内容不完整或缺少关键节点、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、不利于项目实施、不可能实现的情形等任意一种情形。）	30.0000	主观	商务-售后服务方案-包2
	项目培训方案	根据投标文件中提供的项目培训方案进行评审。方案应包含但不限于：①培训整体方案；②培训内容；③培训的时间及培训时长；④培训技术力量；⑤培训的预期成果。方案完整合理、且满足本项目采购需求的计20分。每缺少一项内容扣4分；每一项内容有缺陷扣2分，扣完为止。未提供项目培训方案的不计分。（缺陷是指：非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、内容不完整或缺少关键节点、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、不利于项目实施、不可能实现的情形等任意一种情形。）	20.0000	主观	商务-项目培训方案-包2
	质保期	以第五章采购需求规定的最低质保期为基础，质保期每增加6个月的加计10分，最多加计20分。注：①满足最低质保期要求的不计分；②提供承诺函并加盖投标人公章（格式自拟），未提供不计分。	20.0000	客观	商务-质保期-包2

价格分	合计	报价得分=(评审基准价／评审报价) $\times$ 100 $\times$ 价格权重。满足采购文件要求且评审报价最低的为基准价，因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算基准价和评审报价。注：若报价形式为总价、单价、折扣、上浮率时，评审报价=投标报价，扣除价=评审报价 $\times$ 扣除比例=投标报价 $\times$ 扣除比例，扣除后评审报价=评审报价-扣除价=投标报价 $\times$ （1-扣除比例）。	100.000 0	客观	报价表 报价明细表-包2
-----	----	---	--------------	----	-----------------

附加分

序号	加分类型	评审内容	分值	客 观/ 主 观	具体标准和要求	关联投标（响应）文 件格式文件
无						

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例 (C1)	具体标准和要求	关联投标（响应）文 件格式文件
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	投标人或者联合体均为小型、微型企业	10.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。 2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。 3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。	报价表 中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件 报价明细表-包2

2	实施本国产品标准	本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产	20.00%	政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审	符合本国产品标准的产品-包2 报价表 报价明细表-包2
---	----------	---	--------	--	--

异常低价审查

序号	评审内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
----	------	---------	----------------

1	异常低价审查	根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：（1）合计响应报价低于全部通过符合性审查供应商响应报价平均值50%的，即合计响应报价<全部通过符合性审查供应商响应报价平均值×50%。（2）合计响应报价低于通过符合性审查且报价次低供应商响应报价50%的，即合计响应报价<通过符合性审查且报价次低供应商响应报价×50%。（3）合计响应报价低于最高限价50%的，即合计响应报价<最高限价×50%。（4）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（数量报价下，投标人的报价明显高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，应当要求其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；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。	投标人认为需提供的其他资料-包2、报价表、报价明细表-包2
---	--------	---	--------------------------------------

采购包3:

评审内容	评审标准
分值构成	技术部分100.00分（权重50.00%） 商务部分100.00分（权重20.00%） 报价得分100.00分（权重30.00%）

评审因素 分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文 件格式文件
技术评审 （明标）	采购需求响应	采购需求响应按以下顺序进行评审 计分： 1.标注“★”号的实质性条款 有一项负偏离的，为无效投标； 2. 非实质性条款负偏离之和≥13项的 为无效投标。其中标注“▲”号的非 实质性重要条款最多允许负偏离4 项，其他非实质性条款最多允许负 偏离8项，否则为无效投标； 3.完 全响应招标文件采购需求中所有条 款的计80分。标注“▲”号的重要非 实质性条款合计分值为40分，每负 偏离一项扣10分；其他非实质性条 款合计值为40分，每负偏离一项扣 5分。 4.投标文件没有按格式填写 《货物说明一览表》和《技术要求 响应表》的，本项不计分。注：（ 1）如投标文件响应的技术参数未 描述清楚、缺漏项、要求提供相关 证明材料未提供或提供的证明材料 不清楚的均视同负偏离。（2）招 标文件第五章采购需求中，凡编排 有单独的中文序数或阿拉伯数字序 列号的条款为一条参数要求（按最 低一级序列号统计数量）。	80.0000	客观	技术-采购需求响应-包 3 货物说明一览表-包3 技术要求响应表-包3 商务要求响应表-包3 投标人认为需提供的 其他资料-包3

	项目实施方案	根据投标文件中提供的项目实施方案进行评审。实施方案应包含但不限于：①项目实施整体计划；②产品质量保障措施；③实施人员配备；④安装进度计划及保障措施；⑤安装调试方案及安全保障措施。方案完整合理、且满足本项目采购需求的计20分。每缺少一项内容扣4分；每一项内容有缺陷扣2分，扣完为止。未提供实施方案的不计分。（缺陷是指：非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、内容不完整或缺少关键节点、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、不利于项目实施、不可能实现的情形等任意一种情形。）	20.0000	客观	技术-项目实施方案-包3
	业绩	自2023年1月1日以来（以合同签订日期为准），投标人具有同类（指与核心产品同类）项目业绩，每个业绩合同计10分，最高计30分。注：投标人须提供合同复印件（至少包含合同首页、合同设备清单页、签字盖章页），及相关验收合格证明材料，并加盖投标人公章，未提供不计分。	30.0000	客观	商务-业绩-包3

商务评审	售后服务方案	根据投标文件中提供的售后服务方案进行评审，售后服务方案应包含但不限于以下内容：①售后服务内容及承诺；②售后服务人员配备；③备品备件储备和供货保证措施；④售后响应时间及应急情况处理；⑤质保期外售后措施及其他服务。 方案完整合理、且满足本项目采购需求的计30分。每缺少一项内容扣6分；每一项内容有缺陷扣3分；扣完30分为止。未提供售后服务方案的不计分。（缺陷是指：非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、内容不完整或缺少关键节点、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、不利于项目实施、不可能实现的情形等任意一种情形。）	30.0000	主观	商务-售后服务方案-包3
	项目培训方案	根据投标文件中提供的项目培训方案进行评审。方案应包含但不限于：①培训整体方案；②培训内容；③培训的时间及培训时长；④培训技术力量；⑤培训的预期成果。方案完整合理、且满足本项目采购需求的计20分。每缺少一项内容扣4分；每一项内容有缺陷扣2分，扣完为止。未提供项目培训方案的不计分。（缺陷是指：非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、内容不完整或缺少关键节点、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、不利于项目实施、不可能实现的情形等任意一种情形。）	20.0000	主观	商务-项目培训方案-包3
	质保期	以第五章采购需求规定的最低质保期为基础，质保期每增加6个月的加计10分，最多加计20分。注：①满足最低质保期要求的不计分；②提供承诺函并加盖投标人公章（格式自拟），未提供不计分。	20.0000	客观	商务-质保期-包3

价格分	合计	报价得分=(评审基准价／评审报价) $\times 100 \times$ 价格权重。满足采购文件 要求且评审报价最低的为基准价， 因落实政府采购政策进行价格调整的， 以调整后的价格计算基准价和 评审报价。注：若报价形式为总价、 单价、折扣、上浮率时，评审报 价=投标报价，扣除价=评审报价 $\times$ 扣除比例=投标报价 $\times$ 扣除比例， 扣除后评审报价=评审报价-扣除价 =投标报价 $\times$ （1-扣除比例）。	100.000 0	客观	报价表 报价明细表-包3
-----	----	---	--------------	----	-----------------

附加分

序号	加分类型	评审内容	分值	客 观/ 主 观	具体标准和要求	关联投标（响应）文 件格式文件
无						

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例 (C1)	具体标准和要求	关联投标（响应）文 件格式文件
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	投标人或者联合体均为小型、微型企业	10.00%	1、对小、微企业报价给予相应比例的扣除。 2、监狱企业视同小型、微型企业，评审中价格扣除按照小、微企业的扣除比例执行。 3、残疾人福利性单位提供本单位制造的货物、承担的工程或服务，或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），视同小型、微型企业，按小微企业的扣除比例执行。	中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件 报价表 报价明细表-包3

2	实施本国产品标准	本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产	20.00%	政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。 当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审	符合本国产品标准的产品-包3 报价表 报价明细表-包3
---	----------	---	--------	--	--

异常低价审查

序号	评审内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
----	------	---------	----------------

1	异常低价审查	根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：（1）合计响应报价低于全部通过符合性审查供应商响应报价平均值50%的，即合计响应报价<全部通过符合性审查供应商响应报价平均值×50%。（2）合计响应报价低于通过符合性审查且报价次低供应商响应报价50%的，即合计响应报价<通过符合性审查且报价次低供应商响应报价×50%。（3）合计响应报价低于最高限价50%的，即合计响应报价<最高限价×50%。（4）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（数量报价下，投标人的报价明显高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，应当要求其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；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。	投标人认为需提供的其他资料-包3、报价表、报价明细表-包3
---	--------	---	--------------------------------------

是否涉及本国产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称	本国产品建议成本占比（%）
1	教学仪器	可编程逻辑控制智能实验系统	可编程逻辑控制智能实验系统	80%

2	教学仪器	高压水射流泵站中心及水上作业平台	高压水射流泵站中心及水上作业平台	80%
3	教学仪器	自振气力泵及多功能输送系统	自振气力泵及多功能输送系统	80%

采购包2：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称	本国产品建议成本占比（%）
1	教学仪器	脉冲水射流+机械冲头复合破岩系统	脉冲水射流+机械冲头复合破岩系统	80%
2	教学仪器	粒子图像测速PIV	粒子图像测速PIV	80%
3	教学仪器	核磁共振岩心分析仪	核磁共振岩心分析仪	80%
4	教学仪器	水下高速摄像系统	水下高速摄像系统	80%
5	教学仪器	流体仿真工作中心	流体仿真工作中心	80%

采购包3：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称	本国产品建议成本占比（%）
1	教学仪器	慢走丝线切割机床	慢走丝线切割机床	80%
2	教学仪器	五轴加工铣削中心	五轴加工铣削中心	80%
3	教学仪器	车铣加工中心	车铣加工中心	80%
4	教学仪器	风光储能发电实验实训系统	风光储能发电实验实训系统	80%

是否涉及样品演示：

- 采购包1：本采购包不涉及样品评审。
- 采购包2：本采购包不涉及样品评审。
- 采购包3：本采购包不涉及样品评审。

第五章 采购需求

第一节 采购清单一览表

- 1、采购项目名称： 湖南人文科技学院先进材料与智能制造设备更新超长期特别国债项目（国产设备）第二批采购项目
- 2、政府采购编号： CGXM20264300000000697
- 3、采购代理编号： HNSZJZ202600332
- 4、采购项目预算： 14,761,100.00元
- 5、采购标的
- 采购包1：
- 采购包预算金额（元）： 5,624,000.00
- 采购包最高限价（元）： 5,341,000.00

序号	标的名称	单价	数量（ 计量单位）	标的金 额（ 元）	所 属 行 业	是否 核心 产品	是否允 许进口 产品	是否涉及优先 采购环境标志 产品	是否属于本国 产品标准适用 范围	是否涉及 强制节能 产品
1	可编程逻辑控制 智能实验系统	1,387,000.00	1.00（ 台（套））	1,387,000.00	工业	是	否	否	是	否
2	高压水射流泵站 中心及水上作业 平台	2,869,000.00	1.00（ 台（套））	2,869,000.00	工业	否	否	否	是	否
3	自振气力泵及多 功能输送系统	1,368,000.00	1.00（ 台（套））	1,368,000.00	工业	否	否	否	是	否

- 采购包2：
- 采购包预算金额（元）： 5,358,000.00
- 采购包最高限价（元）： 5,036,000.00

序号	标的名称	单价	数量（ 计量单位）	标的金 额（ 元）	所 属 行 业	是否 核心 产品	是否允 许进口 产品	是否涉及优先 采购环境标志 产品	是否属于本国 产品标准适用 范围	是否涉及 强制节能 产品
1	脉冲水射流+机 械冲头复合破岩 系统	1,681,500.00	1.00（ 台（套））	1,681,500.00	工业	否	否	否	是	否
2	粒子图像测速PI V	1,349,000.00	1.00（ 台（套））	1,349,000.00	工业	是	否	否	是	否

3	核磁共振岩心分析仪	984,200.00	1.00 (台)	984,200.00	工业	否	否	否	是	否
4	水下高速摄像系统	811,300.00	1.00 (台(套))	811,300.00	工业	否	否	否	是	否
5	流体仿真工作中心	532,000.00	1.00 (台(套))	532,000.00	工业	否	否	否	是	否

采购包3：

采购包预算金额（元）：3,779,100.00

采购包最高限价（元）：3,476,000.00

序号	标的名称	单价	数量（计量单位）	标的金额（元）	所属行业	是否核心产品	是否允许进口产品	是否涉及优先采购环境标志产品	是否属于本国产品标准适用范围	是否涉及强制节能产品
1	慢走丝线切割机床	636,500.00	1.00 (台)	636,500.00	工业	否	否	否	是	否
2	五轴加工铣削中心	1,591,250.00	1.00 (台(套))	1,591,250.00	工业	是	否	否	是	否
3	车铣加工中心	775,200.00	1.00 (台(套))	775,200.00	工业	否	否	否	是	否
4	风光储能发电实验实训系统	776,150.00	1.00 (台(套))	776,150.00	工业	否	否	否	是	否

注：1、“包”为最小合同单位（最小投标单位）。每“包”内容应细化到“品目”（如果分品目的）。

2、投标人必须对一个完整、独立的包进行投标，不得仅对一个包中的部分品目投标，否则投标无效。

3、货物的主要技术参数或规格：详见“技术要求”中的具体技术参数。

4、投标人（含服务中有货物的）应在投标文件《分项报价明细表》中按分项项目名称（包括条目号/品目名称）顺序逐项填写，且每个品目中的条目均需按招标文件规定报价。如有缺项、漏项，其投标无效。

5、核心产品：上表“是否为核心产品”栏中标注“是”的为核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按一个有效投标人处理。

6、强制节能产品：上表“是否为强制节能产品”栏中标注“是”的为强制节能产品，投标人投标产品应当取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，否则其投标无效。

7、最高限价：投标人报价不得超过招标文件中规定的预算金额，采购人可以在采购预算内合理设定最高限价，投标人报价不得超过最高限价。

第二节 报价要求

采购包1:

价款形式	报价模式
总价 评审认定价和合同总价。	报价表+报价明细表（附件上传） 按照每项报价内容分别报价并以附件形式提供分项报价的明细，按照分项或者汇总报价进行评审。

报价说明：1、本表须按包填写，一个“包号”一份。2、投标人提交两份及以上投标报价不同的“报价表”，且未书面说明哪个有效或以哪个为准的，其投标无效。3、投标人在投标截止时间前修改“报价表”中的投标报价的，应同时修改投标文件“报价明细表”“享受政府采购政策优惠的证明资料”等相关内容。4、“其他内容”招标文件规定的。报价明细表备注：（1）本表应对应“报价表”，按包填写。投标人如果不提供报价明细表，其投标无效。（2）不得填写“免费”或“赠与”，也不得进行“零”报价，否则投标无效。（3）如果报价表内容与本表内容不一致的，以报价表内容为准。（4）投标人在投标截止时间前修改“报价表”中的投标报价的，应按招标文件规定修改本表相应内容。否则，本表相应内容按投标报价修改的相同比例进行调整。

采购包2:

价款形式	报价模式
总价 评审认定价和合同总价。	报价表+报价明细表（附件上传） 按照每项报价内容分别报价并以附件形式提供分项报价的明细，按照分项或者汇总报价进行评审。

报价说明：1、本表须按包填写，一个“包号”一份。2、投标人提交两份及以上投标报价不同的“报价表”，且未书面说明哪个有效或以哪个为准的，其投标无效。3、投标人在投标截止时间前修改“报价表”中的投标报价的，应同时修改投标文件“报价明细表”“享受政府采购政策优惠的证明资料”等相关内容。4、“其他内容”招标文件规定的。报价明细表备注：（1）本表应对应“报价表”，按包填写。投标人如果不提供报价明细表，其投标无效。（2）不得填写“免费”或“赠与”，也不得进行“零”报价，否则投标无效。（3）如果报价表内容与本表内容不一致的，以报价表内容为准。（4）投标人在投标截止时间前修改“报价表”中的投标报价的，应按招标文件规定修改本表相应内容。否则，本表相应内容按投标报价修改的相同比例进行调整。

采购包3:

价款形式	报价模式
总价 评审认定价和合同总价。	报价表+报价明细表（附件上传） 按照每项报价内容分别报价并以附件形式提供分项报价的明细，按照分项或者汇总报价进行评审。

报价说明：1、本表须按包填写，一个“包号”一份。2、投标人提交两份及以上投标报价不同的“报价表”，且未书面说明哪个有效或以哪个为准的，其投标无效。3、投标人在投标截止时间前修改“报价表”中的投标报价的，应同时修改投标文件“报价明细表”“享受政府采购政策优惠的证明资料”等相关内容。4、“其他内容”招标文件规定的。报价明细表备注：（1）本表应对应“报价表”，按包填写。投标人如果不提供报价明细表，其投标无效。（2）不得填写“免费”或“赠与”，也不得进行“零”报价，否则投标无效。（3）如果报价表内容与本表内容不一致的，以报价表内容为准。（4）投标人在投标截止时间前修改“报价表”中的投标报价的，应按招标文件规定修改本表相应内容。否则，本表相应内容按投标报价修改的相同比例进行调整。

注：采购包涉及采购货物的，投标人响应产品应当明确品牌和规格型号并指向唯一产品，不能指向唯一产品的，应通过报价表唯一产品说明栏补充说明。

第三节 技术、商务及其他要求

一、项目名称： 湖南人文科技学院先进材料与智能制造设备更新超长期特别国债项目（国产设备）第二批采购项目

二、项目内容（范围）：

包1：自振气力泵及多功能输送系统等

包2：流体仿真工作中心等

包3：风光储能发电实验实训系统等

具体内容详见招标文件第五章采购需求

三、技术要求

采购包1：

标的名称：可编程逻辑控制智能实验系统

参数性质	序号	技术要求名称	技术参数与性能指标
			一、基本要求： 1.拟采购的可编程逻辑控制（PLC）实验平台，可以进行海洋采矿装备的运行控制研究，实现海洋采矿设备依据不同工况及需求进行自动控制，为海洋采矿装备集成和智能化控制系统开发提供技术支撑。同时，该试验平台还能满足高等院校PLC虚实结合实验教学。采用台架立式模块化设计，钢材框架+网孔板实验模块结构，能在网孔板上灵活固定安装PLC、触摸屏、变频器、伺服及电工类工控产品等目前工业控制系统上最常用的设备，可贴近生产环境拓展，开发新实验项目。 ★2、系统节点数：≥18个节点。 二、技术性能： 1.输入电源：单相220V AC±10% 50Hz； 2.容量：<1.5KVA； 3.外形尺寸：≥880mm（长）×600mm（宽）×1700mm（高）； 4.安全保护：具有漏电压、漏电流等保护装置； 5.主体采用钣金结构，底座带万向轮，网孔板喷塑。 三、主要功能配置要求： 1.PLC主机：采用S7-1200主机内置数字量I/O（≥14路数字量输入/≥10路数字量输出）可编程控制器，≥2路模拟量输入，集成≥1个以太网口，支持以太网通讯；控制接口由多功能端子排引出。配置RS485通讯模块。 2.触摸屏:采用MCGS TPC7062Ti触摸屏,≥7英寸TFT液晶显示屏(分辨率≥800×480),支持RS485和以太网通讯。 3.变频器：采用V20系列，输入电压AC220V，≥0.37KW工业变频器，集成≥4路数字量输入，≥2路模拟量输入，支持RS485通讯。控制接口由多功能端子排引出。 4.三相异步电动机：额定功率≥60W，额定电压380V/△，额定电流≥0.35A，额定转速≥1400 r/min，安装有光电编码器，可实现闭环控制。

5.步进滑台模组：60步进电机，配套步进电机驱动器。丝杆滑台模组有效行程>300mm，滑台模组至少有零位、左右限位光电传感器。

6.基础练习模块：设有 ≥ 10 个按钮， ≥ 10 个DC24V指示灯，控制接口由多功能端子排引出方便使用。

7.低压电器元件：交流接触器 ≥ 2 个，中间继电器 ≥ 2 个，保险底座 ≥ 1 个，保险丝 ≥ 1 个，2孔按钮盒 ≥ 1 个。

8.交流电源控制单元：三相四线380V交流电源经空气开关后给装置供电，提供4号强电柱插孔，并设有保险丝保护，提供双联单相220V电源插座。

9.直流电源、直流电压/电流表：直流电压：0~15V可调输出；直流电流：0~20mA可调输出；直流数字电压表/电流表：电压表量程0~200V、精度 ≥ 0.5 级，电流表量程0~200mA、精度 ≥ 0.5 级；同时设有DC24V、DC5V电源。

10.装置包含实验台架、器件安装网孔板、显示器支架、工具箱、实验模块等。具有电压电流表显示，量程为：300V/100A。工作台顶部具有LED照明灯，配置人机界面，让学生掌握人机界面（HMI）和PLC的组态，电气元件安装为网孔板结构，可让学生自主布局规划电气控制系统中各元器件安装、调试各应用场景。显示器采用可调节支架，方便学生调节显示视角。

11.装置通过半实物仿真控制终端与智慧实验室云平台进行数据通信，能从云平台获取PLC各应用场景的状态数据，检测PLC的输出状态，最终实现装置与平台场景的联动控制。半实物仿真控制终端与PLC控制虚拟仿真实验教学系统的通信协议支持TCP和Modbus。采用modbus-TCP通讯，数据采集周期小于20ms，实物PLC通过半实物仿真控制终端控制虚拟场景，响应时间小于20ms。

12.装置包含PLC虚拟仿真系统，系统通过构建PLC各应用三维场景，逼真的模拟展示PLC程序的运行结果。场景人机交互便利，能实现缩放、旋转、平移等交互操作。

13.软件系统可展示PLC各I/O的状态，便于程序调试。软件支持在虚拟场景中，完成对各种虚拟设备的集成，以及虚拟调试。虚拟集成主要通过端口映射操作：把模型中可控制的部分与一个特定的端口号关联起来，通过操作此端口号就可操作虚拟设备。如各种执行器、流水线、传感器等。端口包括：电平类端口，模拟量端口，脉冲类端口。

14.三维场景实验项目至少包括：走马灯、数码管、机械手、物料传送、交通路口、汽车往返、数学运算温度控制、水位控制、天塔之光、音乐喷泉、电机调速、PID指令水箱温度控制、锅炉汽包、复杂操作邮件分拣、自动轧钢机、电镀生产线、四层电梯、污水处理、自动洗衣机、装配流水线、LED音乐喷泉控制系统、四节传送带控制系统设计、运料小车控制系统设计、电机顺序启动、电机星三角启动、步进电机拓展实验、电梯电机PID控制、四工位生产线控制。

15.系统的安全防护设有电压型漏电保护器，控制屏若有漏电现象，即能实施保护并切断输出电源；设有电流型漏电保护器，控制屏若有漏电现象，漏电流超过一定值，即能实施保护并切断电源。

16.控制终端：

- (1) CPU： $\geq$ i5-13400（主频2.5Ghz）；
- (2) 内存： $\geq$ 16G DDR4 3200MHz 内存；
- (3) 显卡：集成显卡；
- (4) 硬盘： $\geq$ 1TB SSD固态硬盘；
- (5) 网卡：集成10/100/1000M以太网卡；
- (6) 键盘、鼠标：标准原厂USB 口键盘、鼠标；
- (7) 操作系统：WIN10/64位及以上；

1	可 编 程 逻 辑 控 制 智 能 实 验 系 统	(8) 显示器：≥21.5寸显示器，分辨率≥1920*1080，比例16：9。 (9) 配还原软件。 17.控制终端操作桌：钢木结构；面板：三聚氰胺板，防火、耐磨、防水浸泡，尺寸≥800mm*600mm*750mm；配套凳子：钢木结构，四脚凳。 18.系统至少需完成以下工业级的实验项目： (1) 流水线分拣：物料在流水线上流动，根据流水线的不同特性分检，把物料从一条流水线分配到二条流水线。 (2) 流水线并线控制：把二条流水线的物料合并为一条流水线上输送，需要合理控制多传感器的时序。 (3) 伺服控制：线轨由伺服与线轨滑台组成的。伺服控制主要包括力矩、速度、位置。 (4) 行架机器人码垛：托盘与料盒分别来自于不同的流水线，行架机器人按不同的码垛工艺，把料盒码垛到托盘上。桁架机械手是PLC控制的三维机器人（伺服定位控制）。 (5) 立体仓库：自动化立体仓库主要由高层货架、巷道堆垛机、出入库流水线设备组成。由PLC控制巷道堆垛机，从流水线进出料，完成货物的出入库作业。堆垛机为PLC控制的二维机器人（伺服定位控制）。 (6) 立体车库：以实际的小型2*3立库停车库为例，在PLC控制下完成车辆出入库停车。 (7) 桁架机械手机床上下料：一个桁架机械手从进料流水线上取工件，送到数控机床加工，加工完成后的成品，从出料流水线输出。桁架机械手为PLC控制的三维机器人（伺服定位控制）。 (8) 液位控制：通过典型的一个水池水量的进水量动态模型控制与出水量模拟控制，完成液位管理。 四、配套实验教学资源（共一套）： 1.智能化综合管理平台 (1) 管理平台要求不限终端，支持电脑、平板、手机等。后台管理系统有多个页面功能，各页面类型及功能要求如下： 1) “首页”页面：包含设备信息、在线情况与通讯质量、短信服务、分类汇总等 2) “系统基本设置”页面：包含报警频率设置等。 3) “授权配置”页面：包含名称、授权码、当前状态、接口请求次数、接口模式、数据同步模式等。（需提供该项功能界面截图） 4) “API请求记录”页面：包含操作ID、功能、请求地址、请求时间、调度截止时间、采集器号、表地址、通知地址、完成状态等。 5) “订阅配置”页面：包含订阅状态、订阅地址、订阅事件类型、订阅数据类型等。（需提供该项功能界面截图） 6) “订阅推送记录”页面：包含推送状态、推送地址、错误信息、推送用时、推送时间、更新时间等。 7) “用户管理”条目：包含个人信息、权限组管理、管理员等。 8) “采集器和表设备”条目：包含采集器管理、表管理、添加采集、添加表等。 9) 具有批量任务管理、数据和日志、报表查询等功能。 2.工学一体化3D电气仿真实训系统 (1) 系统应根据实际应用场景，以闯关模式开展教学。 (2) 工作室内需包含台虎钳、打磨机、信号发生器、工具箱、螺丝盒、管钳、扳手、羊角锤、
---	---	---

斜口钳等。

(3) 系统支持前、后、左、右、蹲下、跳跃、交互、打开物品栏、显示电线、手电等操作，所有操作均可自定义快捷键。

(4) 根据实际结构设计，维修过程需要根据物品结构顺序拆解和安装，螺丝不同需要使用不同型号螺丝刀。

(5) 维修场景至少包含照明电路的维修，插座的维修，报警电路的检修等。

3. 工业自动化电气设计软件

(1) 软件可以对传感器、驱动器和运动等进行设计与分析，编写程序可进行虚拟调试，调试完成可直接与实物同步。

(2) 软件具有建模、钣金设计、制图、运动等功能。

(3) 软件选择并定义传感器、气缸、电磁阀、气源等元器件的选型，包含有碰撞传感器、距离传感器、位置传感器、液压缸、液压阀、气缸、气动阀等。

(4) 支持二次开发，运行动作支持VB脚本运行。

(5) 样例工程至少有上料模块、按钮模块、传输模块、分拣模块和整体智能分拣系统的虚拟工程以及虚实结合的工程和PLC程序，可根据软件进行纯虚拟仿真。（需提供该项功能界面截图）

(6) 提供VR接口，实现虚拟现实环境中的仿真运行。

4. 数字化立体教材软件平台

(1) 平台支持离线在线访问，可与学校数字化校园网互联互通，提供开放连接校园网网络接口，通过账号或密码可访问该资源，后台资源实时更新，支持手机端扫码访问。

(2) 平台发布资源具有3D效果，支持文档搜索、复制、放大、缩小、打印、文档处理等功能。（需提供该项功能界面截图）

(3) 资源集成与设备配套的实验指导书。

5. 设备运维系统

(1) 服务端分为PC机和手机APP两个版本，管理人员主要使用PC版，服务人员主要使用手机APP；

(2) 设备信息包括产品型号、名称、出厂日期、过保日期、出厂报告等。

(3) 手机扫描后就可以快速提交服务需求，能够通过文字、现场照片和视频精准描述设备故障，并且能自动显示设备所在位置。（需提供该项功能界面截图）

(4) 客户端发送服务情况后，服务端自动生成服务工单，系统自动发送的服务短信内容包括服务人员姓名、联系方式、工单进度链接等；设备信息和客户每次的服务需求都应永久存储，只需要用手机扫描就可以快速查看。

6. 实验报告管理系统

(1) 实验报告管理系统包含数据采集系统和AI智能云平台。

(2) 数据采集系统进行实验报告的图像采集，实现文档扫描、传送、保存等功能，自并自动填入编号、报告标题、科目、任课老师、学号、姓名等信息，无需人工输入。（需提供该项功能界面截图）

(3) AI智能云平台可在线查看上传报告信息内容，具有公开分享、添加评语等功能，学生信息根据姓名、编号、学号等信息排列显示。

7. 配套在线服务平台

(1) 平台支持数据看板，可以查看人数等。

(2) 平台可设置日程提示，包含日程名称和内容编写、开始时间、结束时间等。

			(3) 平台提供专业建设板块、课程设计板块、教学资源板块、师资培训板块、技术交流板块、技能竞赛板块等，可进行即时交流和技术论坛。（需提供该项功能界面截图） 8.智能数据在线采集监测终端 (1) 终端可实时采集并显示各通道数据，对数据进行记录存储，并生成图形数据报告，保存本地或上传云端平台。 (2) 具备数据采集通道，采用模块化设计，软件支持自动识别各通道配置，可应对不同数量或不同配置的数据采集方案。（需提供该项功能界面截图） (3) 配有环境监测模块，可以实时采集设备温湿度，环境噪声/VOC/PM2.5等指标；通过软件协议对接，可以实时显示外部组件的采集数据，也可保存本地或上报云端平台。（需提供该项功能界面截图） (4) 具备多种通讯接口，支持WIFI、以太网通信方式进行联网上报数据，可支持4G模块，后期可配合云平台实现远程实验操控等相关演示功能。 9.配套教学资源管理平台 (1) 平台支持PC端和微信小程序端访问，可分享课程二维码，直接微信扫码观看，平台需包含以下视频资源：工业机器人资源：不少于七种品牌。可编程控制器资源：不少于4种品牌。工业驱动资源：伺服课时不少于40节，变频器课时不少于20节。（需提供该项功能界面截图） (2) 平台应设有考核系统。 10.配套实验室文化交互系统 (1) 平台支持电脑、手机操作，支持可视化交互学习。 (2) 软件主要包含虚拟实训室漫游、实训室安全教育、实训室规章制度等内容。
★	2	可编程逻辑控制智能实验系统	星号标识条款详见“无标识”技术参数中★号条款内容。

标的名称：高压水射流泵站中心及水上作业平台

参数性质	序号	技术要求名称	技术参数与性能指标
			功能简介：主要用于满足海底采矿模拟、水下输送、工程试验测试与验证需求，整体设计科学、结构安全、运行稳定，符合国家及行业现行相关标准。 一、核心配置清单：

1. 高压水射流泵（2台）
2. 作业平台主体结构
3. 监控通信系统
4. 智能水下开采监测设备
5. 水位监测
6. 救生设备
7. 模拟海底矿层
8. 配件

二、设备技术参数

2.1、高压水射流泵（数量：2台，每台参数一致）

2.1.1系统组成

设备由泵体主机系统、电控系统、二级过滤系统、辅助供水系统、安全防护系统等部件组成，整体为撬装固定式结构，配套完整维修、技术资料及防护配件。

2.1.2主机系统参数

- 1、柱塞：耐腐蚀，适配高压工况需求
- 2、额定转速： $\geq 600\text{rpm}$ 能适配主机运行需求，保障流量及压力稳定
- 3、额定流量： $\geq 270\text{L/min}$ （单台），2台总流量 $\geq 540\text{L/min}$
- 4、工作压力： $\geq 11\text{MPa}$ ，压力可无级调节
- 5、电机功率： $\geq 55\text{KW}$ （单台），二级能效，380V/三相/50Hz，高品质电机，运行稳定
- 6、工作温度：适配设备正常运行需求，具备温度从-60-95度之间的宽温适应能力
- 7、柱塞及泵体材质：泵体流体端为不锈钢，动力端为重型不锈钢曲轴，圆锥滚子轴承，大型圆柱十字头，吸入歧管采用坚实的阳极氧化铝材或不锈钢制成
- 8、泵体结构：高压泵柱塞数 ≥ 5 ，自润滑柱塞，飞溅油系统，数字化显示油位计，容积效率 $\geq 90\%$ ，最大马力 $\geq 360\text{HP}$ ；通过严格的满负载 $\geq 100\%$ 检测，使用一般工具进行现场维护
- 9、传动方式：V形皮带传动系统
- 10、底座结构：底座由重载槽钢制成，配套减震垫，整体撬装设计，箱型焊接底座，退火去应力处理
- 11、安全配置：配备安全调压阀（L型调压阀，特殊航空不锈钢（即执行GJB 2455A-2021下，抗拉强度： $\geq 1400\text{MPa}$ ，温度范围：-200℃~600℃）、调压灵敏）、安全阀，具备水泵低油压保护、低水压保护功能
- 12、外观要求：外表面喷塑，整体耐腐蚀

2.1.3电控系统要求

- 1、启动方式：支持星三角启动，可适配变频启动
- 2、控制与保护启停：支持启动按钮、停止按钮、急停按钮
- 3、电气保护：具备过流、欠压、缺相、短路、接地保护功能
- 4、润滑：润滑油压0.2~0.4MPa，具备低压保护功能，轴承和十字头由连接的飞溅重力系统进行油润滑，配有润滑油视窗和安全系统，当动力和润滑油过剩或者不足时关闭设备
- 5、显示功能：实时显示压力、流量、转速、温度、电流、功率、运行状态，配置耐震压力表（含防震硅油），数据显示清晰、准确
- 6、防护等级：电控柜 IP54，防尘、防潮、耐温

- 7、核心元件:变频器、断路器、接触器、继电器等主要部件符合 GB 14048、GB/T 12668 等国标
- 8、结构布局: 散热良好、布线规范、标识清晰、便于维护, 电控箱材质为厚度 $\geq 5\text{mm}$ 的304不锈钢, 规格为 $1200\times 1000\times 500\text{mm}$, 适配55kW电机需求
- 9、集成功能: 泵站与阀站为一体式结构, 配备8通道传感器单元, 多种输入/输出单元可自由组合; 采用工业级专用监控检测系统, 完成系统的控制和数据采集、实时调整和检测流量和压力的变化, 支持上限、下限、偏差上限及偏差下限等多种报警功能
- 2.1.4二级过滤系统要求
- 1、一级粗过滤: 安装于泵吸入端, 精度适配系统需求, 配套厚度为5.0mm不锈钢袋式过滤器前端Y型过滤器厚度为5.0mm, 304不锈钢材质, 尺寸匹配管路, 可清洗重复使用
- 2、二级精过滤: 安装于一级过滤后、泵体前端, 绝对精度 $10\mu\text{m}$, 304不锈钢袋式过滤器, 使用时间为6个月的折叠滤芯, 聚丙烯/玻璃纤维材质
- 3、辅助配置: 压差表/压差开关、排气阀、排污阀、旁通管路、快拆结构, 便于维护和滤芯更换
- 2.1.5辅助系统要求
- 1、供水系统: 配套500L, 3mm厚的304不锈钢圆形水箱(带液位显示)、给水泵系统(二级能效), 保障高压泵进水稳定, 配置备用DN65消防水接口
- 2.1.6其他技术要求
- 1、吸入管径 ≥ 1.5 倍泵口口径, 管路弯头少、支撑牢固, 防止气蚀
- 2、旋转部件全封闭防护罩
- 3、设置集油/集液槽, 尺寸 $1500\times 1000\times 300\text{mm}$ (长 $\times$ 宽 $\times$ 深), Q235B 碳钢、板厚 $\geq 4\text{mm}$ 、内外防腐;底板坡度 $\geq 2\%$, 槽体最低处设DN50排污球阀 + 快速接头, 配软管引至废油桶/集污池, DN80溢流口及碳钢格栅盖板, 防止介质渗漏
- 4、输送介质易燃易爆时可配置隔爆电机及防爆电控系统
- 5、出厂完成压力试验、流量/转速/功率测试、密封性测试、振动噪声检测, 确保设备性能达标
- 6、提供产品合格证、使用说明书(含安全操作手册、使用维护说明书)、设备总图、电气原理图、出厂检验报告
- 2.2、作业平台主体结构**
- 2.2.1平台尺寸及结构组成
- 1、平台尺寸: $\geq 7\text{m}\times 4\text{m}\times 2\text{m}$, 平整度误差 $\leq 3\text{mm/m}$; 边缘圆角处理, 圆角半径 $\geq 5\text{mm}$
- 2、平台组成: 作业区、配件放置区、观察区、柔性立管连接装置四部分
- 3、作业区: 可容纳 8 人同时作业, 人均操作面积 $\geq 3.5\text{m}^2$; 表面防滑系数 ≥ 0.6 ; 配置防护栏杆(高度 $\geq 1.2\text{m}$)及 100mm 高挡脚板
- 2.2.2承载能力要求
- 1、额定载荷: $\geq 20\text{T}$
- 2、单位面积承载力: $\geq 8\text{T/m}^2$
- 3、剪切力: 满足 25T~35T 作业工况要求
- 4、检测要求: 验收时需经第三方权威机构检测, 检测项目包含剪切力、承载力
- 2.2.3柔性立管连接装置参数
- 1、夹持轮组: ≥ 6 组, 夹持力 0~3 吨 范围内连续可调
- 2、中心环形通道: 直径 100~400mm; 最大承载能力 $\geq 100\text{KN}$
- 3、驱动方式: 液压驱动, 可实现自动夹紧、自动松开、旋转调节

4、外形尺寸：长 0.5~1m、宽 1.5~3m、高 3~4m

5、吊装配置：悬臂吊，360°旋转，额定承载重量≥5T

6、安全装置：管道滑落报警装置，支持带桁架管道夹持作业

7、设备重量：1~5 吨；人工完成管道连接时间≤15 分钟

2.2.4结构材质与防腐要求

1、主体材质：全钢结构，钢材材质≥Q235B

2、除锈处理：喷砂除锈，除锈等级≥Sa2.5 级

3、防腐涂层：两道环氧底漆 + 两道氟碳面漆，漆膜总厚度≥120μm

2.2.5一体式重载承重底座

1、平台采用设备一体式重载防滑承重底座，重型加厚型钢焊接整体结构

2、材质≥Q235B, 喷砂除锈, 除锈等级≥Sa2.5 级, 两道环氧底漆 + 两道氟碳面漆, 漆膜总厚度≥120μm

3、载荷分散均匀, 需要满足额定载荷≥20T、单位面积承载力≥8T/m²、剪切力 25T~35T 的安全要求

4、底座配置 ≥12 个大接触面可调平支撑脚, 单脚支撑面积≥0.3m², 可直接放置于普通硬化水泥地面使用

5、支撑脚底部配重载防滑耐磨减震垫, 厚度≥20mm, 耐压≥50T/m², 防滑、减震、保护地坪, 设备运行不位移、不晃动

2.3、监控与通信系统参数

1、视频监控：360°无死角覆盖，配置摄像头≥6 台

2、摄像头参数：≥200 万物理像素，分辨率≥1080P，夜视距离≥30m

3、存储：视频存储时间≥30 天，支持数据导出

4、通信：

(1) 适配安放监控显示器的工作台：尺寸≥1600×600×1100mm，采用优质冷轧钢板框架，板材厚度≥ 1.2mm, 表面静电喷塑防腐处理, 台面采用防火防静电高密度板材, 整体承重强、防静电、阻燃防尘。

(2) 工业级高清监控显示器: ≥65 英寸, 采用 LED 背光 IPS 面板, 分辨率 ≥3840×2160(4K UHD), 屏幕比例≥16:9, 亮度≥500cd/m², 对比度≥3000:1, 可视角度 ≥178°(水平)/178°, 全金属外壳, 防静电、防磁场干扰, 支持 7(每周)×24 小时不间断运行, 具备 6 画面分割、3D 降噪、自动消残影功能, 配备 HDMI、VGA、AV 等接口, 内置扬声器, 支持壁挂 / 底座安装, 满足监控室 6 路以上视频实时显示与值守需求。

(3) NVR网络录像机: 6路以上网络硬盘录像机(NVR), 监控级硬盘≥ 4TB , 支持 H.265+/H.265/H.264 编码; 接入6路以上 1080P 网络摄像机, 接入带宽≥60Mbps; 配备 HDMI (支持 4K@30Hz)与 VGA 同源输出, 支持6路以上画面分割; 1 个 SATA 接口最大支持 64TB 扩容, 4 路以上同步回放; 支持 ONVIF/GB28181 协议, 手机远程监控; 1U 机箱, DC12V 供电, 满足 7 (每周) ×24 小时稳定运行, 适配监控室 6 路以上视频存储与管理需求。

(4) 配置键盘鼠标、控制开关、6路以上交换机、6路以上路由器、电源适配器, 支持远程手机监控, 语音对讲, 拾音距离≥5m, 网络延迟≤1s

2.4、智能水下开采监测设备

2.4.1系统概述

集成抽沙坑视觉监测、抽水口视觉监测、差压法含沙量测算模块，实现坑内状态监控、粒径筛选、含沙量一体化管控。

2.4.2抽沙坑视觉监测模块

- 1、安装于沙石坑上方，实时监测坑内状态，回传画面
- 2、工业级高清防水摄像头，自动调节补光，IP68 防护
- 3、响应延迟≤400ms，支持远程查看，信号稳定，支架安装

2.4.3抽水口视觉检测模块

- 1、管道观测段正对流体安装，监测沙石大小，屏蔽细沙、防护设备
- 2、工业高清摄像头，AI 智能识别，抗气泡、污渍、水流干扰
- 3、响应延迟≤400ms，IP68 防护，实时数据传输

2.4.4差压法含沙量计算模块

- 1、测量原理： $\Delta P = \rho \cdot g \cdot H$
- 2、差压量程：0~20kPa，精度 ±15%
- 3、密度测量：800~2000kg/m³，响应≤100ms
- 4、介质温度：-20℃~+85℃；环境温度：-40℃~+85℃
- 5、额定压力：1.6MPa；自动换算含沙量、累计产量

2.4.5系统整体参数

- 1、双视觉 + 差压模块数据融合
- 2、LCD 屏显示全量数据
 - (1) 显示面板尺寸≥1668mm*965mm；
 - (2) 显示参数:分辨率≥3840x2160，刷新率≥144Hz；
 - (3) 处理器:CPU:Cortex A35 四核GPU: G31 MP2；
 - (4) 其他参数:存储（内存：≥2GB；闪存≥32GB）；蓝牙:支持蓝牙5.0；WiFi:双频2.4GHz/5GHz；HDMI:2个(含一个ARC)Hamr；音频输出:S/PDIFx1个；可移动支架：宽≥660mm，高≥1610mm
- 3、DC24V 供电（宽压 12~36V DC）
- 4、4~20mA 模拟量 + Modbus-RTU 通讯
- 5、具备堵塞、故障、超量程、空满坑提示，阈值可调
- 6、不锈钢机身, 1 英寸以上图像传感器 + LED 补光, 一体化设计易安装;适配水下、河道采砂石等场景

2.5、水位监测设备参数

- 1、监测范围：0~10m
- 2、监测精度：≤±5mm

2.6、救生设备参数

- 1、配置：国标救生圈 6 个
- 2、规格：直径≥710mm，重量≥2.5kg，每只配套≥15m 救生绳
- 3、标准：符合 GB 4302-2008《救生圈》要求

2.7、模拟海底矿层

- 1、适用场景：配套试验水池（长 6m× 宽 5m× 深 6m）使用，用于海底采矿模拟试验
- 2、结构形式：三层非均质模拟海底矿层
- 3、总厚度：500mm（±20mm）

		4、分层参数（从上至下）： 上层：松散沉积物层，厚度 150mm，软质、低密度、易被射流扰动 中层：矿芯富集层，厚度 250mm，可冲蚀、可开采，模拟多金属矿层 下层：硬质基底层，厚度 100mm，高强度、不冲蚀、防击穿、可重复使用 5、铺设面积：≥9m²，模块化、可拼接、可移动、可重复试验 6、材料要求：环保无毒、入水稳定、不溃散、不污染水体 7、适配性：可与高压水射流、监测系统联动，形成真实水下开采工况 2.8、配件 1.高压水射流泵用过滤滤芯、泵体密封件、单向阀、柱塞缸套、管路接头、阀门、电控电器元件、维修工具及常用耗材各4套 2.劳动防护用品4套 3.配备碳钢维修工具套装2套：每套含常用尺寸各套筒1套、42、24套筒各1个、套筒加长杆扳手1把、12寸活动扳手2把、英制内六角扳手1套，棘轮扳手1套
--	--	--

标的名称：自振气力泵及多功能输送系统

参数性质	序号	技术要求名称	技术参数与性能指标
			功能简介：主要用于用于海洋采矿模拟、液固两相流、气力提升试验测试与工程验证。整套系统须满足连续、稳定、安全运行要求，技术成熟、性能可靠，符合国家及行业相关标准。 一、核心配置清单： （1）两级压缩螺杆式空气压缩机 （2）气力提升管道 （3）气力提升泵泵头 （4）钢结构管桁架悬挂系统 （5）配件 二、设备技术参数 2.1两级压缩螺杆式空气压缩机 2.1.1系统组成 设备由螺杆主机、高效率异步电机、独立冷却系统、智能电控系统、进气过滤系统、分离过滤系统、永磁同步电机、矢量变频器、变频节能控制系统、物联网智能控制系统等组成，整体集成化设计，运行稳定、节能高效、维护便捷。 2.1.2主机参数 1、容积流量：≥39m³/min 2、额定工作压力：≥1.2MPa 3、轴功率：≥290kW 4、额定转速：≥3000rpm 5、润滑方式：有油润滑 2.1.3高效率异步电机参数 1、额定功率：≥250kW 2、电机类型：三相异步电动机 3、绝缘等级：≥F 级

- 4、温升等级：≥B 级
 - 5、防护等级：≥IP54
 - 6、具备防化学品、防污染物侵蚀能力
- 2.1.4独立冷却系统参数
- 1、冷却风机采用变频驱动，按需调节风量，节能低噪
 - 2、换热器换热效果：≥B 级
 - 3、风机类型：轴流式风机，风压≥300Pa
 - 4、翅片间距：≥4mm
 - 5、排风方式：顶置排风
 - 6、适用环境温度：0℃~45℃
 - 7、系统压缩损失：≤0.02MPa
- 2.1.5电控系统参数
- 1、线圈工作频率：50/60Hz宽频自适应
 - 2、灭弧方式：空气式灭弧
 - 3、银合金触头：电寿命≥200万次
 - 4、工作温度范围：-50℃~+100℃
- 2.1.6进气系统参数
- 1、二级过滤系统：一级粗过滤3mm，二级精过滤3μm，防堵、低风噪
 - 2、空滤芯采用冗余配置，冗余量≥60%
 - 3、配置机械式防堵报警装置，压差达到8kPa时面板自动报警
 - 4、进气阀为蝶阀结构，进风量大、压损小，配置重锤式止回结构，紧急停机不喷油
 - 5、电磁阀正常动作寿命≥300万次
- 2.1.7分离与过滤系统参数
- 1、油分芯主体：玻璃纤维材质，环氧树脂密封
 - 2、结构形式：折缠合一结构，分离面积大
 - 3、过滤精度：≤3PPm
 - 4、设计冗余：≥30%，分离效果好、运行稳定
 - 5、工作温度：-15℃~120℃
 - 6、初始压损：≤0.02MPa
 - 7、油过滤器：超细玻璃纤维复合滤材
- 2.1.8永磁同步电机系统参数
- 1、永磁体：高矫顽力，耐温180℃
 - 2、冷却方式：独立风扇冷却
 - 3、绝缘等级：F 级绝缘，B 级温升，内置温度保护
 - 4、防护等级：全封闭IP55
 - 5、可在80℃以上环境温度长期稳定工作
- 2.1.9矢量变频器参数
- 1、控制方式：高性能矢量控制，完美匹配永磁同步电机
 - 2、输出特性：低速高转矩输出
 - 3、结构设计：独立风道，散热可靠
 - 4、内置直流电抗器，抑制谐波、提升功率因数

1

自振气力
泵及多功
能输送系
统

5、支持多种通讯总线，配套后台监控软件，兼容多种 PG 卡

6、具备过励磁功能、自适应 PID 调节功能

2.1.10变频节能控制系统

1、系统支持全程变频调节。

2.1.11智能控制系统参数

1、支持多语言操作界面

2、标配RS485通讯接口，多路 I/O 控制

3、内置物联网模块，支持远程监控、数据上传

4、内存容量 $\geq 256\text{M}$ ，智慧云端支持设备每个关键控制点的运行信息，支持历史数据查询与导出

2.2、气力提升管道

1、工作压力： $\geq 1.2\text{MPa}$

2、工作温度： $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$

3、热膨胀量： 1.0mm

4、公称通径 DN： 217mm

5、管道高度： 7m

6、腐蚀 / 冲蚀裕量： $\leq 2.0\text{mm}$

7、壁厚： $\geq 6\text{mm}$

8、材质： 20CrMo 合金结构钢

9、设计使用寿命： ≥ 30 年

10、连接方式：WN 带颈对焊法兰，压力等级 $\geq 1.6\text{MPa}$

2.3、气力提升泵泵头

1、泵体内径： 210mm

2、设备总高度： $\geq 1600\text{mm}$

3、额定排液量： $\geq 900\text{m}^3/\text{h}$

4、最大提升高度： $\geq 12\text{m}$

5、工作压力： $\geq 1.2\text{MPa}$

6、工作气体流量： $\geq 39\text{m}^3/\text{min}$

7、最大工作水深： $\geq 8\text{m}$

8、进气方式：轴向 $\leq 10^{\circ}$

9、输送浓度： $\geq 25\%$

10、整体材质：耐磨、耐腐蚀合金材料

2.4、钢结构管桁架（组合式悬挂系统）

2.4.1总体构成

系统为8节/12节共两种不同长度组合式管桁架悬挂系统，由两种标准节、法兰连接结构等组成。

2.4.2总体参数

1、总高度 $\geq 12\text{m}$

2、底部可悬挂载重 $\geq 10\text{T}$

2.4.3管桁架标准节参数

		1、结构形式：倒三角截面空间管桁架，标准节独立、可互换 2、节间长度：中心距1.5m / 1.0m，中心焊接等长气力提升管道（参数要求为2.2节所示） 3、桁架截面高度：主弦杆中心距400mm 4、主弦杆：φ121×6mm无缝钢管，材质Q235B 5、腹杆：φ60×4mm无缝钢管，材质Q235B 6、单节截面积：≥8670.4mm² 7、单节竖向极限承载力：≥500kN，安全系数≥5 8、轴向拉伸刚度（EA）：≥1.8×10⁹ N 9、侧向刚度：≥0.8×10⁶ N/m / ≥1.35×10⁶ N/m 10、压杆稳定系数 φ：主管≥0.75/0.85；腹杆≥0.62/0.75 11、抗扭刚度：≥8kN·m/rad / ≥10kN·m/rad 12、顶部侧向摆动幅度：≤30mm 13、自振基频（基频）：3.0～4.0Hz / 4.5～5.5Hz 14、疲劳强度：满足2×10⁶ 次循环 15、表面处理：喷砂除锈Sa2.5 级，干膜总厚度≥120μm 16、连接方式：节端焊接法兰盘，高强度螺栓连接 17、采购数量：8 节 / 12 节 2.4.4连接法兰盘参数 1、类型：带颈对焊法兰（WN） 2、公称通径：DN121，与主弦杆匹配 3、公称压力：≥PN16（1.6MPa），常温下使用 4、压力-温度额定值：≥1.6 MPa 5、密封面形式：突面（RF）密封面 6、加劲肋：法兰背面设8 块三角形加劲肋，厚度≥10mm 7、连接螺栓：M20×70，8.8 级高强度螺栓，每套法兰盘配8颗 8、垫片：带内外环金属缠绕垫片 9、采购数量：40 套（每套含上下两片法兰及螺栓垫片），每节桁架两端各1套 2.5配件 1、空滤2套 2、油滤2套 3、油分芯2套 4、润滑油2L，1瓶 5、维修工具包1套 6、温控阀阀芯1套 7、电磁阀1套 8、弹性体1套 9、密封件1套 10、轴封1套。
--	--	---

采购包2：

标的名称：脉冲水射流+机械冲头复合破岩系统

参数性质	序号	技术要求名称	技术参数与性能指标
			功能简介：主要用于水下复合破岩与矿层松散，集成自激振荡脉冲水射流预裂系统、双绞刀切削破碎机构、凿岩专用气动破碎锤三大功能模块，三者共用同一安装支架平台，可根据试验工况灵活切换或协同作业。系统以“水射流预裂松动— 机械切削 / 冲击破碎”为核心工艺流程, 可与气力提升泵、高压供水系统无缝联动，满足海洋采矿模拟、矿岩破碎、松散体采集、两相流试验等全流程科研需求。设备整体采用模块化集成、快装快换、同平台共支架、水下长效密封设计，结构强度高、工况适应性强、运行稳定可靠。整套系统须满足连续、稳定、安全运行要求，技术成熟、性能可靠，符合国家及行业相关标准。 一、核心配置清单： （1）自激振荡脉冲水射流喷嘴及管路总成 （2）双绞刀切削破碎机构 （3）凿岩专用气动破碎锤 二、设备技术参数 2.1自激振荡脉冲水射流喷嘴及管路总成 2.1.1总体结构 采用自激振荡低频脉冲水射流结构，打击力集中、能量密度高，脉冲频率可调。整套系统包含喷嘴总成、高压管路、分流阀组、控制阀门、角度可调安装底座及固定减震组件，可与双绞刀机构、气动破碎锤共用同一安装支架平台，协同完成预裂破碎作业。 2.1.2喷嘴参数 （1）喷嘴孔径：2.8mm。 （2）收缩角：≥15°。 （3）材质：硬质合金，耐磨、耐腐蚀、抗冲击。 （4）材质硬度：≥HRA88。 （5）工作压力：≥8MPa。 （6）匹配流量：≥300L/min。 （7）工作温度：0℃~45℃。 （8）喷嘴数量：≥5。 （9）工作介质：单相水。 （10）射流速度：≥141m/s。 （11）流量系数：≥0.92。 （12）单喷嘴打击力：≥354N。 （13）脉冲形式：自激振荡脉冲。 （14）脉冲频率：1Hz~300Hz，频率可调。 2.1.3配套管路及配件 （1）高压进水总管：不锈钢高压软管 + 无缝钢管，耐压≥10MPa。

- (2) 分流阀组：一分五均衡分流，保证各喷嘴流量稳定。
- (3) 高压球阀：手动截断 + 压力调节功能。
- (4) 管道固定卡箍、减震接头、密封垫片全套。
- (5) 喷嘴安装底座：角度可调（±15°），可与破碎锤、绞刀共用安装平台。
- (6) 快装式接头结构。

2.2双绞刀切削破碎机构

2.2.1总体构成：整套机构由双绞刀总成、气动马达单元、行星减速机单元、密封组件等组成，可与气动破碎锤在同一支架平台上快速互换安装。

2.2.2双绞刀总成

- (1) 结构形式：双轴对转切削结构。
- (2) 材质：刀体采用 42CrMo 合金结构钢，硬质合金刀齿，耐磨耐腐蚀。
- (3) 切削宽度：≥1.2m，可覆盖宽幅矿层切削作业。
- (4) 调节功能：支持上下 / 左右双向位置调整，适配不同深度、不同位置矿层切削需求。
- (5) 工况适配：可深入 6m 深岩土作业。
- (6) 接口适配：可与气动马达、减速机快速对接，安装便捷。

2.2.3气动马达单元

- (1) 单台额定功率：≥18.5kW。
- (2) 额定转速：≥3000r/min。
- (3) 工作气压：0.6~0.8MPa。
- (4) 单台耗气量：≥4.2m³/min。
- (5) 数量：≥2。
- (6) 高扭矩输出，运行稳定，适配绞刀切削高负荷工况，确保切削效率最大化。

2.2.4行星减速机单元

- (1) 速比：i=50，实现气动马达与绞刀的转速匹配。
- (2) 额定输出扭矩：≥3200N·m。
- (3) 数量：≥2。
- (4) 适配气动马达输出，保证绞刀转速稳定，提升切削效率，延长设备使用寿命。

2.2.5密封参数

- (1) 密封结构：水下专用多级组合机械密封，适配高泥沙工况。
- (2) 适用温度：-10℃~80℃。
- (3) 使用寿命：≥1500小时。
- (4) 辅助密封：外防尘圈 + 内防沙圈双重防护，有效防止泥沙进入轴承腔，提升密封可靠性。

2.3凿岩专用气动破碎锤

2.3.1系统组成：由凿岩专用气动破碎锤本体、钎杆总成、连接机构组成，可与双绞刀切削破碎机构共支架快速替换，实现破碎作业模式切换，适配不同破岩需求。

2.3.2核心性能参数

- (1) 冲击功：≥85J，冲击能量充足，适配大块岩石破碎工况。
- (2) 冲击频率：300~600 次/min，频率可调，适配不同硬度4级岩土破碎需求。
- (3) 工作气压：0.6~0.7MPa。
- (4) 耗气量：3.5m³/min。
- (5) 钎杆规格：Φ65mm×1.2m（可替换），适配支架接口，可根据工况更换不同钎杆。

		(6) 机身重量：220kg，适配 3t 电动葫芦吊装，满足快速拆装需求，可实现作业模式快速切换。 (7) 机身长度：1450mm，适配升降支架行程，可深入 6m 深岩土作业，适配深水破碎场景。 (8) 适用岩石硬度：≥100MPa（中高硬度），全覆盖 4 级岩土硬度，可破碎大块硬岩。 2.3.3结构与材质 (1) 连接方式：法兰连接（适配支架接口），可与双绞刀共支架快速替换，无需额外调整支架。 (2) 缸体材质：42CrMo 合金结构钢，耐磨耐腐蚀，适配岩液冲刷场景，延长使用寿命。 (3) 钎杆材质：40Cr，经淬火处理，硬度高、耐磨性好，适配高负荷破碎工况。 (4) 整体防护：适配水下作业环境，关键部件做防腐耐磨处理，可长期在水下稳定运行。 2.4系统集成、共支架与协同作业要求 (1) 三模块共平台共支架：脉冲水射流喷嘴、双绞刀切削机构、气动破碎锤三者安装在同一主支架平台上，结构共用、重心统一、安装基准一致。 (2) 快速互换机制：双绞刀与气动破碎锤采用同接口快换设计，可在不拆卸主支架前提下实现快速切换，满足不同破碎方式试验需求。 (3) 多路径作业模式：支持“水射流预裂、双绞刀切削”“水射流预裂、破碎锤破碎”“双绞刀直接切削”“破碎锤直接破碎”等多种作业模式，适配不同矿层工况试验需求。 (4) 系统联动能力：整套破岩机构可直接对接气力提升泵系统，形成破碎采掘与输送一体化流程，无需额外改造。 (5) 水下防护标准：整体水下防护等级 IP68，所有水下部件均经过密封处理，可长期在水下恶劣环境中稳定运行，无渗漏、无泥沙侵入隐患。 (6) 结构强度：主支架满足重载、冲击、振动复合工况，整体刚性强、变形小，可长期高频次试验使用。
--	--	---

标的名称：粒子图像测速PIV

参数性质	序号	技术要求名称	技术参数与性能指标
			功能简介：主要用于用于海洋采矿中流场流动分析。整套系统须满足连续、稳定、安全运行要求，技术成熟、性能可靠，符合国家及行业相关标准。 一、核心配置清单： (1) 水下粒子图像测速分析仪 (2) 数据处理工作站 二、设备技术参数 2.1水下粒子图像测速分析仪 2.1.1水下鱼雷体整体要求： (1) 全密封水下PIV系统。 (2) 无需现场光路调节及PIV标定。 (3) 工作环境：可承受含沙流场，最大深度≥10米。 (4) 最大适用流速：不低于10m/s。 (5) 主体直径：≤380mm。 (6) 单次测量面积：不小于0.2m×0.4m。 (7) 工作频率：100Hz。 (8) 测点中心距鱼雷体中心：约1m。

1	粒子图像测速PIV	2.1.2激光器： (1) 双腔双脉冲激光器。 (2) 波长：532nm。 (3) 能量：单脉冲能量不低于60mj。 (4) 重复频率：不低于100Hz。 (5) 光束直径：约9mm。 (6) 光束发散角：<3mrad。 2.1.3片光源：可在水下1米处实现0.2m×0.4m照明。 2.1.4相机： (1) 满帧分辨率不低于5120×5120像素。 (2) 重复频率：不小于150Hz满帧，3840 x 2160像素353fps。 (3) 像素尺寸：2.5μm。 (4) 计算机接口：CoaXPress 2.0 (CXP-12)。 (5) 含配套镜头及光圈对焦远程调节装置，焦距调节精度1mm。 (6) 含532nm窄带滤波镜。 2.1.5鱼雷体： (1) 主体直径不大于380mm,整体长度不大于1.6m,流线型结构。 (2) 内置激光器，相机及配套远程焦距和光圈调节机构，配套50mm F1.4镜头。 (3) 预留相机和激光窗口，安装孔。 (4) 含连接剑一套。 2.1.6控制和数据传输线缆： (1) 长度不少于10m。 (2) 包含水下鱼雷体与舱内设备连接的所有电缆。 (3) 电缆带水密保护套，保护套需为可重复使用材质，耐海水，保护套外径不大于100mm。 2.1.7舱内设备： (1) 激光电源：配套激光器使用。 (2) 同步控制器： ① 不少于5路触发输出。 ② 脉冲分辨率：1ns。 ③ 包含轴编码器输入控制功能。 (3) 控制分析软件： ① 包含2D2C-PIV功能。 ② 包含图像预处理功能。 ③ 包含数据后处理功能和数据批处理功能。 2.1.8标定组件： (1) 可用于水下标定。 (2) 有效标定面积不小于0.2m×0.4m。 2.1.9安装固定设备1套：可移动实验车，用于安装激光器电源，同步器和工作站。 2.2数据处理工作站：CPU≥8核、≥64G内存、固态硬盘≥512G、硬盘≥4T，≥23.8寸液晶显示器，USB键鼠，预装所有PIV软件。
---	-----------	---

参数性质	序号	技术要求名称	技术参数与性能指标
			功能简介：主要用于用于海洋采矿中岩体岩心分析。整套系统须满足连续、稳定、安全运行要求，技术成熟、性能可靠，符合国家、行业或企业相关标准。 一、核心配置清单： （1）核磁共振岩心分析仪 （2）样品饱和处理装置 二、设备技术参数 2.1核磁共振岩心分析仪 （1）可以测量被检样品的T1、T2弛豫时间、水分空间分布、二维测试、选层成像及三维重构。 （2）含油率含水率：范围：1%~100%，重复性极差≤0.5%。 2.1.1探头要求： （1）探头规格：内径Ø32mm，样品尺寸范围：Ø26.1mm*H40mm。 （2）探头最短回波时间≤100μs。 2.1.2磁体系统要求： ★（1）磁体类型：钕铁硼永磁体。 ▲（2）磁场强度：0.5T±0.03T。 （3）检测原子核：1H原子核。 （4）磁体频率（1H）：20.013-22.567MHz。 （5）磁体均匀度：≤30ppm（Ø40mm*H40mm圆柱体）。 （6）磁体稳定性：≤300Hz/h。 2.1.3谱仪和射频系统要求： （1）谱仪通讯方式：千兆以太网/USB。 （2）接收机通道数≥2。 （3）频率源：1~100MHz。 （4）频率控制精度：0.1Hz。 （5）脉冲精度不低于10ns。 ▲（6）最大采样带宽≥5000kHz。 （7）射频发射功率：优于300W。 （8）低噪声前置放大器：噪声系数不大于1dB，增益满足81dB±1.5dB。 （9）射频探头具备泄能设计，满足高频、批量测试需求。（提供射频探头泄能方法的公开技术资料或专利证书扫描件） 2.1.4梯度场强：≥4Gauss/cm(40mT/m)。 2.1.5图像质量要求： （1）图像信噪比≥20dB，图像畸变≤5%，图像均匀性≥70%。

(2) 成像空间分辨率(水模二维平面): 不低于0.2mm。

(3) 图像最大像素矩阵 $\geq 512 \times 512$ 。

2.1.6 软件要求:

(1) 核磁共振成像软件:

① 序列包含SE、HSE、SE3D、HSE3D, 具备Spiral-Sprite、Conical-Sprite单点成像序列;

② 可实现二维、三维成像; 成像可实现任意角度、多层面同时扫描。

③ 软件易用性: 操作简单、使用便利、参数自动优化、三步完成成像。

④ 自动化程度高: 频率自动调整、自动匀场、自动寻找软脉冲。

⑤ 多窗口显示; 窗宽窗位预设显示及调节。

(2) 核磁共振分析应用软件:

① 多项操作自动化, 该软件可帮助用户自动寻找中心频率、自动确定所需要的 90° 和 180° 射频脉宽。

② 可计划采样且自动保存数据、可查询导出数据, 反演速度快, 包含Fid、SpinEcho、CPMG、SR和IR等多个硬脉冲序列, 满足不同需求的测试。

(3) 核磁共振岩心分析测量软件, 可实现孔渗饱测量, 自动寻找中心频率, 自动确定射频脉宽。(提供软件功能截图)

(4) 数据分析软件2套, 要求软件为离线单机版: 针对设备采集到的核磁数据快速处理与分析软件, 软件功能包括一维数据的快速反演、一维反演结果分析、质量归一化以及二维数据的快速反演、二维反演结果分析等, 支持大批量数据快速高效处理和结果导出; 能够安装在任意一套电脑中, 对核磁数据进行处理与分析。(提供数据处理演示截图等证明材料)

(5) 图像处理软件2套, 要求软件为离线单机版: 方便日常离线数据处理分析, 可自主安装于笔记本等操作终端, 针对核磁共振图像DICOM格式数据的快速图像处理软件; 软件功能包括DCM数据的伪彩、三维重建、ROI提取、阈值处理、饱和度计算、拼接、加减、滤波、角度测量、长度测量等功能, 支持图像数据导出为图片格式(灰度图和伪彩图)等。(提供数据处理演示截图等证明材料)

(6) 颗粒表面特性分析软件1套

(7) 提供三维仿真实训软件:

① 具有设备运行原理仿真功能, 支持多参数同步测量仿真, 支持一维T2谱、二维T1-T2谱和三维成像仿真功能, 可直观展示岩芯内部孔隙、裂缝结构形态。(提供软件功能截图)

② 仿真实训软件具备操作考核评分功能: 内置操作步骤得分统计模块, 可依据装样、实验参数设置、数据采集等各环节, 从数据正确性、操作规范性两个维度进行量化评分, 支持生成详细的考核评分报告。(提供软件功能截图)

(8) 软件终身免费升级(硬件支持的前提下)。

2.1.7 提供产品的备案企业标准复印件。

2.1.8 设备安全性符合: 基于电磁安全需求, 符合GBZ 2.2-2007《工作场所有害因素职业接触限值第2部分: 物理因素》或GB8702-2014《电磁环境控制限值》中对应的安全限值要求。

2.1.9 卖方保证提供的设备(包括硬件和软件)的知识产权是卖方合法拥有/或经合法授权的权利, 不会侵犯任何第三方的合法知识产权。

2.1.10 工作条件:

(1) 电源要求: 220V、50/60Hz。

(2) 额定功率: 2KW。

(3) 工作温度: $22 \sim 28^\circ\text{C}$, 温漂 $< 2^\circ\text{C}/\text{H}$ 。

			(4) 环境湿度：30~90%，无冷凝。 2.2样品饱和处理装置 (1) 最高工作压力不低于40MPa； (2) AC220V，50Hz，真空抽气速率在2min以内； (3) 负压达到0.01MPa； (4) 样品室高度≥200mm。
★	2	核磁共振岩心分析仪	星号标识条款详见“无标识”技术参数中★号条款内容。
▲	3	核磁共振岩心分析仪	三角标识条款详见“无标识”技术参数中▲号条款内容。

标的名称：水下高速摄像系统

参数性质	序号	技术要求名称	技术参数与性能指标
------	----	--------	-----------

	1	水下高速摄像系统	功能简介：主要用于用于海洋采矿中流体流动拍摄分析。整套系统须满足连续、稳定、安全运行要求，技术成熟、性能可靠，符合国家及行业相关标准。 一、核心配置清单： （1）水下高速摄像机 （2）数据处理工作站 二、设备技术参数 2.1水下高速摄像机 ▲（1）传感器：12位背照式黑白CMOS传感器。 （2）单个像素物理尺寸:18.5μm×18.5μm；具备2x2像素合并模式，该模式下单像元尺寸：37 μm×37μm；分辨率水平与垂直分辨率可调，最小调节范围不大于256×64。 （3）12 bit图像深度下,分辨率&拍摄速率不小于:1280x832@15000fps、256x256@240000fps、384x64@550000fps（纵横方向像素均不小于指标要求）；最高拍摄速率不小于55万fps。 ★（4）时序精度：优于10ns。 （5）具备动态范围扩展功能，一帧图像可以设置两个曝光时间，过曝区域自动调用低曝光时间，防止过曝，有效扩展动态范围，最小调节范围不大于100ns。 （6）在EMVA 1288 (532 nm)标准下，动态范围不低于55dB。 （7）千兆和万兆以太网控制及图像下载。 （8）随机控制软件可以测量运动位移、速度和加速度等,自动生成运动轨迹，"时间-位移曲线"，"时间-速度曲线"，"时间-加速度曲线"。 （9）工作温度-10℃～+50℃。 （10）高速摄像机可在水下不小于50米以上距离远程操控，可远程调整角度不小于90°。 2.2数据处理工作站：CPU不低于8核16线程；内存≥16G；固态硬盘≥512G；机械硬盘≥1T；≥2G独显；≥23.8寸显示器（分辨率不低于1920×1080，刷新率≥100Hz）；USB键鼠。
★	2	水下高速摄像系统	星号标识条款详见“无标识”技术参数中★号条款内容。
▲	3	水下高速摄像系统	三角标识条款详见“无标识”技术参数中▲号条款内容。

标的名称：流体仿真工作中心

参数性质	序号	技术要求名称	技术参数与性能指标
------	----	--------	-----------

	1	流体仿真 工作中心	功能简介： 主要用于用于海洋采矿中流体流动模拟。整套系统须满足连续、稳定、安全运行要求，技术成熟、性能可靠，符合国家及行业相关标准。 一、核心配置清单： （1）流体仿真服务器 二、设备技术参数 2.1 流体仿真服务器 ★（1）≥2颗64位处理器，单颗主频≥2.5GHz，单颗处理器≥96核，单颗处理器≥192个线程，单颗处理器缓存≥1000M。 ▲（2）≥1024GB DDR5 4800MHz RECC内存，最大可扩展至4T内存。 （3）系统/存储硬盘：≥2TB M.2 NVME SSD,读写≥5100MB/s；≥32TB企业级 HDD。 （4）散热器模组≥4个。 ▲（5）显卡显存≥48G，FP32≥36TFLOPS，FP64≥0.6TFLOPS，AI性能≥300TFLOPS。 （6）扩展槽：4个PCI-E 4.0 X16插槽，最大支持4个GPU显卡。 （7）电源：2000W（1+1）冗余。 （8）4U机架式。 （9）≥23.8寸高亮度真彩液晶屏，分辨率≥1920×1080，刷新率≥100Hz；USB键鼠。 （10）配套软件： ① 稳态流/瞬态流/2D和3D流/可压缩和不可压缩流/可定制的材料属性/非牛顿粘性流体； ② 基于压力的求解器/基于密度的求解器/原生多GPU求解器/耦合和分离求解器； ③ 亚音速流/超音速/湍流-RANS模型/湍流-LES/SAS/DES模型； ④ 传热-自然对流、传导和CHT/传热-壳传导/热辐射和透明介质； ⑤ 气-液-固相变模型，包括空化、沸腾、蒸发、冷凝、凝固和熔化； ⑥ 流体相之间的反应/非反应性多组分流/物质传递/反应性多组分流/物质传递； ⑦ 多面体、Poly-Hexcore、Hexcore、Tet和Prism网格划分/支持Mosaic的网格划分技术； ⑧ 叶轮机械建模与求解功能/结冰计算； ⑨ 微电子导热计算/实时仿真计算求解器； ⑩ DEM求解/多目标优化设计； ⑪ 网格单元数限制不少于50万，25用户。 （11）技术支持：预装相关科学计算应用软件；提供长期技术指导。
★	2	流体仿真 工作中心	星号标识条款详见“无标识”技术参数中★号条款内容。
▲	3	流体仿真 工作中心	三角标识条款详见“无标识”技术参数中▲号条款内容。

采购包3：

标的名称：慢走丝线切割机床

参数性质	序号	技术要求名称	技术参数与性能指标
			功能简介： 主要用于精密模具成型、微细异形零件、窄缝小孔加工，加工淬火钢等硬料，适

		慢走丝线 切割机床	配五金、塑胶模具及精密机械配件制作。 一、设备技术参数 (1)机械本体采用高刚性铸铁铸造；X,Y轴采用直线电机、光栅尺;U,V,Z轴采用 AC 伺服马达；稳定高速的自动穿线系统；加工液恒温系统。 (2)XY轴需采用半动柱设计（X轴与Y轴均需直接落在铸件本体上，不可堆叠）。（需提供X Y轴为半动柱式的实物图片） (3)X-Y轴行程$\geq 400 \times 300$ mm (4)U-V轴行程$\geq 70 \times 70$ mm (5)Z轴行程≥ 250mm(浸水可加工高度≥ 220mm) (6)最大加工部件尺寸$\geq 800 \times 750$mm$\times 240$mm (7)最大工件乘载重量≥ 500KG (8)工作台离地面的高度900~950 mm (9)表面粗糙度$Ra \leq 0.4 \mu m$ (10)配有Z轴防撞 (11)最快收线速度≥ 330mm/sec (12)最大锥度加工角度$\geq \pm 15^\circ / 100$mm (13)定位精度：$\leq \pm 4 \mu m$ (14)重复定位精度：$\leq \pm 4 \mu m$ (15)最大加工厚度：≥ 250mm (16)系统操作平台免费升级 二、数控及软件系统要求 (1)主机应采用工业控制计算机，系统操作平台（应为厂家自研且可持续升级）为嵌入式PC系统。主要功能如下 (2)显示器：≥ 21.5寸LED触摸屏 (3)内存：≥ 16G (4)电子硬盘：≥ 256G (5)配置U盘及LAN网络接口 (6)驱动系统采用交流伺服系统、直线光栅全闭环控制。 三、操作系统 (1)具有直线、圆弧插补； (2)可实现上下异形面加工； (3)机械坐标系和用户坐标系任意切换功能； (4)可实现多次切割加工，一次切割或者多次切割时，可实现过切功能； (5)具有加工文件的校验、检查功能，空运行功能； (6)加工过程中的电加工参数任意设定功能； (7)提供加工工艺库（完备的加工参数的专家系统）； (8)加工过程中断丝，重新加工时自动回原暂停点或回原点切割； (9)具有断电记忆功能； (10)具有缺相保护功能；具有电压保护功能；具有欠电压保护功能； (11)加工结束自动关闭系统电源或动力电源。 (12)该设备应支持通过标准USB存储介质及有线网络接口等多种方式进行数据交互与通讯；
--	--	----------------------	--

		(13)内部系统自动诊断功能； (14)保险丝烧坏自动报警，并提示用户烧坏保险丝的位置； (15)具有缺水报警功能； (16)自动编程系统（支持）DXF格式转换。 配件： (1)提供0.1/0.15/0.2/0.25慢走丝铜线各20Kg (2)离子交换树脂 100L (3)去离子水 100L (4)导电块（钨钢） 50个 (5)眼模 / 导丝嘴（红宝石） 10套 (6)易损轴承各10个 (7)除锈剂 WD-40（300ml） 20瓶
--	--	--

标的名称：五轴加工铣削中心

参数性质	序号	技术要求名称	技术参数与性能指标
	1	五轴加工铣削中心	功能简介： 主要用精密机械异形工件加工。五轴铣削中心具备五轴联动切削，可多角度全方位加工复杂曲面、型腔与斜孔。。 一、主要规格参数： (1) ▲工作台规格（直径）≥φ650mm (2) 工作台最大载重≥400Kg (3) ▲工件范围（直径×高度）≥φ800×500mm (4) X/Y/Z坐标行程≥650/650/500mm (5) 工作台分度（A轴×C轴）：≥-120°~90°×360° (6) 主轴传动形式：直联主轴（配油冷装置） (7) 主轴锥孔：HSK-A63 (8) 主轴最高转速≥15000 r/min (9) 主轴功率：≥8KW (10) 主轴额定扭矩：≥32Nm (11) 刀库形式：主轴直取式 (12) 刀库容量：≥30把 (13) 柄/拉钉型式：HSK-A63 (14) 刀具最大重量≥8kg (15) 刀具最大直径：≥Φ76(邻空：Φ125) (16) 刀具最大长度≥300mm (17) 换刀时间（刀对刀）≤8s (18) X、Y、Z最大切削速度≥10m/min (19) X、Y、Z快速进给速度≥15/15/15m/min (20) A、C轴最高转速≥15/30 r/min (21) 电源容量：≥40 kVA (22) 机床净重≥12000kg

			二、设备技术参数及技术要求 ▲2.1 定位精度：X/Y/Z轴 ≤0.012（全行程）mm、A/C轴定位精度：10/8” ▲2.2 重复定位精度：X/Y/Z轴 ≤0.005（全行程）mm A/C轴定位精度：5” ★2.3 五轴五联动，具备动态RTCP功能 2.4床身采用高强度铸铁铸造而成，铸件结构经过机床动力学分析和有限元分析，合理搭配加强筋结构、组织稳定，永久确保品质，加工区域的大倾角排屑口设计。 2.5双轴复合转台安装在底座前端左右墙下方，旋转轴与直线轴相对独立，刀具拥有独立的动态性能。 2.6提升式自动排屑装置置于底座下方，向后排屑。 2.7标配转台为A、C轴复合回转装置，双轴通过机械传动实现大减速比驱动，配置圆光栅实现双轴的闭环位置反馈。 2.8自动集中润滑。 2.9全封闭防护。 2.10安全门锁。 2.11控制系统：实现5轴5联动功能。CNC控制系统。 配件： 根据刀库要求配置常规刀具及夹头≥15把； 配润滑油、冷却油；
★	2	五轴加工 铣削中心	星号标识条款详见“无标识”技术参数中★号条款内容。
▲	3	五轴加工 铣削中心	三角标识条款详见“无标识”技术参数中▲号条款内容。

标的名称：车铣加工中心

参数性质	序号	技术要求名称	技术参数与性能指标
------	----	--------	-----------

	1	车 铣 加 工 中 心	功能简介：主要适用于精密轴类及异形件加工，集成车、铣、钻、镗、攻丝等工序，多轴联动，一次装夹成型复杂零件，精度高效率快。 一、核心配置清单： (1)车铣加工中心，1台套 (2)配件 设备技术参数 2.1. 车铣加工中心 2.1.1 机床的主要技术参数及精度： ① 主轴电机：高功率、高转速的伺服主电机，主轴功率$\geq 11/15\text{kW}$，最高转速$\geq 4000\text{r/min}$； ② 主轴最大回转直径$\geq \Phi 500\text{mm}$； ③ ▲最大切削直径（轴/盘）$\geq \Phi 350$，最大切削长度$\geq 555\text{mm}$； ④ 四轴（X、Z轴加Y、C轴），倾斜床身结构 ⑤ ≥ 8英寸三爪液压中空卡盘； ⑥ 主轴特性曲线进给驱动：快速移动速度：$\geq X$轴20 m/min, Z轴24m/min ；最大切削进给速度：$\geq 4800\text{ mm/min}$ ；$X/Z/Y$轴最大行程：X轴$\geq 195\text{mm}$，Z轴$\geq 520\text{mm}$，Y轴$\geq \pm 40\text{mm}$； ⑦ ★ 机床精度标准：定位精度$\leq (X) 0.008\text{mm}$，$(Z) 0.012\text{mm}$，$(Y) 0.008\text{mm}$；重复定位精度$\leq (X) 0.005\text{mm}$，$(Z) 0.005\text{mm}$，$(Y) 0.008\text{mm}$； ⑧ 伺服动力刀塔：刀塔工位数≥ 12工位，换刀方式按最短路径，任意换刀，换刀时间（相邻/最远）$\leq 0.31/0.78\text{s}$，四方刀具刀柄尺寸$\geq 20 \times 20\text{mm}$，内孔刀柄尺寸$\geq \phi 32\text{ mm}$，动力刀具最大钻削能力$\geq \phi 16\text{mm} \times 0.2\text{ mm/u}$，动力刀具最大铣削能力$\geq \phi 16\text{mm} \times 15\text{mm} \times 40\text{mm /min}$(直径$\times$切深$\times$切削速度)，动力刀具最大转速$\geq 4000\text{r/min}$； ⑨ 排屑装置：自动排屑； ⑩ 数控系统 ⑪ 彩色液晶显示器：≥ 10.4英寸。 ⑫ 安全门锁 2.2 配件： (1) 根据动力刀塔配置常规刀具一套（≥ 12把） (2) 配套动力头90°度和0°度各两套； (3) 配冷却油； (4) 维护工具箱，1套
★	2	车 铣 加 工 中 心	星号标识条款详见“无标识”技术参数中★号条款内容。

▲	3	车铣加工中心	三角标识条款详见“无标识”技术参数中▲号条款内容。
---	---	--------	---------------------------

标的名称：风光储能发电实验实训系统

参数性质	序号	技术要求名称	技术参数与性能指标
			功能简介：风光互补发电实验系统是一款新型教学及科研实验系统，集成了太阳能+风力发电，及其电能的电化学存储的功能。该系统能够完成风力+太阳能发电电化学存储单元的制备及基站供电和并网逆变电源系统集成的相关实验。 一、核心配置清单： (1) 风光互补发电装置1台 (2) 双工位手套箱1台 (3) 电化学工作站1台 (4) 电池恒温充放电测试系统1台 (5) 1200℃三温区真空管式电阻炉1台 (6) 行星式球磨机1台 (7) 真空干燥箱2台 (8) 实验室净水机1台 (9) 超声破碎机1台 (10) 电池切片机1台 (11)压片机1台 (12)扣式电池封装机1台 (13)涂覆机1台 (14)冷冻干燥机1台 (15)喷雾干燥机1台 (16)离心机1台 (17)十万分电子天平3台 (18)油浴锅3台 (19)磁力搅拌器2台 (20)光学显微镜1台 (21)水热反应箱1台 (22)防爆冰箱1台 (23)1200℃双温区旋转CVD炉1台

- (24)鼓风干燥箱1台
- (25)固态扣式电池压力测试套装1台
- (26)浆料过滤装置1台
- (27)双罐高速摆振球磨机1台
- (28)行星式真空搅拌机1台

设备技术参数

2.1. 风光互补发电装置

- ① 风能与太阳能互补供电。
- ② 总功率： $\geq 300\text{W}$ ；满足日均发电 $\geq 2\text{kWh}$ ；
- ③ 风机功率： $\geq 300\text{W}$ 垂直轴风力发电机，启动风速 $\leq 2.5\text{m/s}$ ，额定风速 10m/s ；
- ④ 光伏板功率： $\geq 100\text{W}$ 单晶硅太阳能板，转换效率 $\geq 18\%$ ，抗PID。
- ⑤ 输出电压：DC12V/24V（可选），支持USB、DC输出接口；智能风光互补控制器，具备过充、过放、反接保护。
- ⑥ 跟踪模块：水平回转角度 360° ，控制器电源：DC 12V。
- ⑦ 风光互补控制器：电流 35A，保护电压 11V。
- ⑧ 逆变器：输入电压 9-16VDC，功率 300W，频率 50Hz，效率 80%。
- ⑨ 配备可移动高速网络数据存储设备、元器件多功能紧固调节器

2.2.双工位手套箱

- 1.箱体内部有效尺寸：长 $\geq 2400\text{ mm}$ ，深 $\geq 750\text{ mm}$ ，高 $\geq 900\text{ mm}$ ，箱体支架高度 $\geq 1000\text{ mm}$ ，为单面双工位操作布局。
- 2.箱体为304或以上不锈钢材质，厚度 $\geq 3\text{ mm}$ ，观察窗为钢化硼硅玻璃，厚度 $\geq 12\text{ mm}$ ，透光率 $\geq 90\%$ ，操作手套为丁基橡胶或以上材质，厚度 $\geq 0.4\text{ mm}$ ，耐温范围 $-30^\circ\text{C}\sim 100^\circ\text{C}$ 。
- 3.箱体右侧焊接集成一个大过渡舱和一个小过渡舱，大过渡舱的直径 $\geq 360\text{ mm}$ 、长度 $\geq 600\text{ mm}$ ，通过在触摸屏上点触启动按键，过渡舱可自动完成多次抽充程序。大过渡舱配置加热功能，最高温度可达 200°C 。小型过渡舱的直径 $\geq 150\text{ mm}$ 、长度 $\geq 300\text{ mm}$ 。
- 4.手套箱前窗采用O型密封圈法兰视窗，整体法兰视窗及环状密封槽，采用大型龙门加工中心一刀成型，法兰视窗与箱体采用连续焊接方式，无损探伤检测焊缝，焊缝处无泄漏，实芯的整体环形O型密封圈嵌入在密封槽里，无缝隙，真空密封方式，投标时需提供O型密封圈法兰视窗实物图片及密封结构示意图图纸。
- 5.手套箱气密性为行业一级标准，箱体泄漏率 $\leq 0.002\text{ vol\%/h}$ (根据ISO 10648-2氧浓度上升法检测,测量条件:相对气压 $>+10\text{ mbar}$ 及 $<-10\text{ mbar}$ （需提供第三方检验机构出具的同等产品符合以上参数要求的泄漏率检测报告扫描件）
- 6.可得气体纯度：水 $<1\text{ ppm}$ ，氧 $<1\text{ ppm}$ 。
- 7.气体控制阀：采用不锈钢电磁集成阀座，优化了管路布局，减少了漏点（需提供不锈钢集成阀座实物图片）
- 8.一台氧分析仪：测量范围：0~1000 ppm,采用ZrO2传感器,使用寿命长,后期维护成本低,不接受电化学燃料电池传感器。
- 9.一台水分析仪：测量范围：0~500 ppm,采用P2O5传感器,水探头可以通过清洗再生程序恢复初始状态，可重复使用，避免一次污染即报废的问题，探头外壳材质采用耐腐蚀处理的316或以上不锈钢材质。
- 10.循环能力：集成风机流量 $90\text{ m}^3/\text{h}$ ，加装自动变频控制。

- 11.一套净化系统：阀门控制，净化材料可再生，且再生过程自动控制，自动除水除氧功能。
- 12.一台进口的真空泵：可手动或通过PLC启动, 流量 $\geq 12 \text{ m}^3/\text{h}$, 可对过渡舱抽真空, 并保持箱体压力平衡，真空泵极限真空度 $\leq 2 \times 10^{-3} \text{ mbar}$ 。

2.3. 电化学工作站

- ① 支持技术：全覆盖伏安法、脉冲技术、交流阻抗技术、计时电流 / 电位法、脉冲电流检测、恒电流 / 恒电位技术等全电化学测试方法。
- ② 最大输出电流： $\geq \pm 2\text{A}$ ；槽压输出： $\geq \pm 25\text{V}$ ；电流测量下限： $\leq 50\text{pA}$ ，可直接用于超微电极稳态电流测量；电流测量分辨率： $\leq 1\text{pA}$
灵敏度量程： $1 \times 10^{-12} \sim 0.2\text{A/V}$, ≥ 12 档连续可调；电位控制范围： $\geq \pm 10\text{V}$ ；数据采集速率： $\geq 1\text{MHz}$ ；信号发生器更新速率： $\geq 10\text{MHz}$ ；CV/LSV 扫描速度： $0.000001\text{V/s} \sim 10000\text{V/s}$ ；循环伏安法扫描电位增量： $\leq 0.1\text{mV}$ ；CA/CC 脉冲宽度： $0.0001\text{s} \sim 1000\text{s}$ ；CA/CC 阶跃次数： ≥ 320 次。
- ③ 支持电极体系：2 电极、3 电极、4 电极通用；通讯接口：标配 USB 接口+以太网口, 拒绝 RS 232 串口转换。
- ④ 参比电极输入阻抗： $\geq 1 \times 10^{12}\Omega$ ；输入偏置电流： $\leq 50\text{pA}$ ；数据采集系统： ≥ 16 位 @ 1MHz ；电流测量低通滤波器： ≥ 8 段可编程，覆盖八个数量级频率。
- ⑤ DPV/NPV 脉冲宽度： $0.001\text{s} \sim 10\text{s}$ ；SWV 方波频率： $1\text{Hz} \sim 100000\text{Hz}$
交流阻抗测量频率： $\geq 0.000001\text{Hz} \sim 100\text{kHz}$ ；交流阻抗振幅范围： $1\text{mV} \sim 1000\text{mV}$ 。
- ⑥ 具备 iR 降补偿功能；支持自动电位、电流零位调整；支持电流量程自动设置。
- ⑦ 配置一台电脑，电脑处理器（CPU）品牌：Intel Core i5 系列及以上；性能不低于：i5-13420 H / i5-14400 级别

核心数： ≥ 10 核；内存容量： $\geq 16\text{GB}$ ；硬盘： $\geq 1\text{TB}$ SSD 固态硬盘；显卡：集成显卡；显示器尺寸： ≥ 23.8 英寸；分辨率： 1920×1080 (全高清) 操作系统：预装 Windows 11 及以上；视频接口：具备 HDMI、DP 或同类高清数字接口；原厂整机质保 ≥ 3 年；配备原装有线键盘+鼠标；主机结构紧凑、散热良好, 适合实验室长期连续运行；接口丰富, 满足外接打印机、U 盘、仪器数据传输等需求

2.4. 电池恒温充放电测试系统

包括电池充放电测试模块和恒温试验箱，其中电池充放电测试仪指标参数如下：

- ① 模块化设计，总计包含不少于10个模块，每个模块为8个通道，通道之间完全独立（独立编程），互不影响。
- ② 充放电模式包括恒流充放电、恒压充放电、恒流恒压充放电、恒功率充放电、恒阻充放电、倍率充放电、DCIR直流内阻测试、静置。
- ③ 截止条件包括时间、电压、电流、容量、能量、负电压斜率（-dV）、循环次数等。
- ④ 电压量程：充电： $0\text{V} \sim 5\text{V}$ ；放电： $0\text{V} \sim 5\text{V}$ ；最低放电电压- 5V 。
- ⑤ 电压精度：不小于 $\pm 0.05\% \text{FS}$ （满量程）。
- ⑥ 电流量程：多量程自动切换： $1\text{mA}/5\text{mA}/10\text{mA}/20\text{mA}$ 或 $5\text{mA}/20\text{mA}/50\text{mA}/100\text{mA}$ 。
- ⑦ 电流精度：不小于 $\pm 0.05\% \text{FS}$ 。
- ⑧ 输入阻抗： $\geq 1\text{G}\Omega$ 。
- ⑨ 单通道采样最小时间间隔为 100 ms 。
- ⑩ 支持自定义取点进行 DCIR 的计算。

⑪ 软件保护：掉电数据保护、脱机测试功能、可设定安全保护条件，设置参数包括：电压上限、电压下限、电流上限、电流下限、容量上限、延时时间、自定义变量保护等。

⑫ 硬件保护：防反接保护、过压保护、过流保护、过温保护、急停保护等等。

⑬ 配置1台电脑：配置一台电脑，电脑处理器(CPU)品牌: Intel Core i5 系列及以上;性能不低于:i5-13420H /i5-14400 级别;核心数: ≥ 10 核;内存容量: $\geq 16\text{GB}$;硬盘: $\geq 1\text{TB}$ SSD 固态硬盘;显卡:集成显卡;显示器尺寸: ≥ 23.8 英寸;分辨率: 1920×1080 (全高清)操作系统:预装 Windows 11 及以上;视频接口:具备 HDMI、DP 或同类高清数字接口;原厂整机质保 ≥ 3 年;配备原装有线键盘+鼠标;主机结构紧凑、散热良好, 适合实验室长期连续运行;接口丰富, 满足外接打印机、U 盘、仪器数据传输等需求

恒温试验箱一体箱指标参数如下:

⑭ 测试容积 $\geq 200\text{L}$; 可放置不少于80个扣式电池。

⑮ 测温范围: $0 \sim +60^{\circ}\text{C}$; 温度波动度: $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$; 温度偏差: $\leq \pm 2.0^{\circ}\text{C}$; 升温时间: $25^{\circ}\text{C} \rightarrow 60^{\circ}\text{C} \leq 30 \text{ min}$; 降温时间: $25^{\circ}\text{C} \rightarrow 0^{\circ}\text{C} \leq 50 \text{ min}$ 。(提供产品彩页并加盖投标人公章)

⑯ 外壁材料: 优质冷轧钢板, 表面喷塑处理; 内壁材料: 304或以上不锈钢板; 箱体保温材料: 聚氨酯硬质发泡, 保温层厚度 $\geq 50 \text{ mm}$; 箱门中空防雾钢化玻璃+边框; 耐高低温老化硅橡胶门密封条。

⑰ 输入功率 $\geq 2 \text{ KW}$, 电源为AC220/50HZ。

⑱ 控制器为数显+触摸键式控制器; 控制方式为强制循环通风平衡调温法。控制系统根据设定温度值通过 PID 自动运算输出结果控制加热器的输出量, 从而达到动态平衡。

⑲ 试验箱安装漏电保护、短路保护及循环风机运行异常保护等安全装置。

⑳ 加热电阻为不锈钢翅片发热管, 压缩机为一线品牌变频系列。

2.5. 1200°C三温区真空管式电阻炉

① 最高工作温度: $\geq 1200^{\circ}\text{C}$, 长期工作温度 $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ 。

② 炉管尺寸: 外径 $\Phi 60\text{mm} \sim \Phi 100\text{mm}$, 长度 $\geq 1000 \text{ mm}$, 加热区长度 $\geq 600 \text{ mm}$ 。

③ 真空与气体控制: 采用双级旋片式机械泵(抽速 $\geq 20\text{L/s}$) 和罗茨泵(抽速 $\geq 100\text{L/s}$) 组合, 极限真空度可达 $5 \times 10^{-2}\text{Pa}$, 真空泄漏率 $\leq 1\text{Pa} \times \text{L/s}$; 支持氮气、氩气、氢氩混合气(氢气体积占比 $\leq 15\%$) 等活化气体, 气体流量 $0 \sim 50\text{L/min}$ 可调(精度 $\pm 1\% \text{FS}$), 充气后压力维持 $0.01 \sim 0.1\text{MPa}$ (可设定)。

④ 加热元件为优质电阻丝: HRE合金或铁铬铝, 需涂覆高温涂层以延长寿命。

⑤ 温控系统为PID 智能程序控温: ≥ 30 段可编程, 控温精度 $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

⑥ 炉体结构为双层壳体结构, 风冷降温, 表面温度 $< 60^{\circ}\text{C}$ 。

⑦ 炉管材质为高纯石英管, 长期工作耐温 $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ 。

⑧ 沿炉管轴向分3~5段独立加热(如左、中、右三段), 通过分段控温补偿轴向温度梯度, 1200°C 时加热区温度均匀性 $\leq 3^{\circ}\text{C}$ 。

⑨ 配置2路质量流量计(MFC), 精度 $\pm 1\%$, 可精确控制氮气/氩气/氢气等气体流量, 支持气体混合及程序自动控制; 同时预留手动阀门作为备用或吹扫使用。

2.6.行星式球磨机

① 研磨方式: 干法/湿法两用, 支持真空或惰性气体保护。

② 出料粒度: 最小可达 100 nm 。最大进样尺寸可达 3 mm 。

③ 进料粒度: 松散物料小于 10 mm , 其它小于 3 mm ;

④ 出料粒度: 最小可至 $0.1 \text{ }\mu\text{m}$ (据物料物理性质及工艺决定)。

- ⑤ 转速：自转70-405r/min 公转 35-810r/min；（提供产品彩页证明并加盖投标人公章）
 - ⑥ 主盘直径：339.3mm
 - ⑦ 主盘厚度：39.5mm
 - ⑧ 速方式：变频调速；传动方式：齿轮传动。
 - ⑨ 工作电压：220V，
 - ⑩ 电机功率与变频功率 1.5 kW。
 - ⑪ 主机外型尺寸： 约长750mm*宽470mm*高564mm
 - ⑫ 工作方式：两个或四个罐同时工作最大连续工作时间48小时（定时器0-9999h）变频调速（智能控制系统，具有低功耗、更换方便、操作简单、控制可靠、安全保护、多种运行方式、电路保护、停电记忆、参数记忆等众多功能）， 可按设置程序正转、反转反复交替运行(0-999min)及正转、暂停、反转、暂停、正转（0-999min）交替运行，特别适合需要冷却或者需要间断运行之需要。
- 配制：WXQM-2-6L一台，0.25L氧化锆真空罐四个，真空泵一台

2.7.真空干燥箱

- ① 加热方式：采用环绕式加热或壁面直接加热技术，避免加热丝直接辐射样品，确保温场均匀。加热元件需具备防干烧、防断路保护。
- ② 控温范围：室温~200℃，200℃下的温度波动度 $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，温度均匀性： $\leq \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。室温升温至最高温 ≤ 60 分钟。
- ③ 配置一台双级旋片式真空泵，极限真空可达133Pa，真空度显示分辨率 $\leq 1\text{Pa}$ 。
- ④ 内腔尺寸： $\geq$ 长400*宽350*高340 mm。
- ⑤ 箱门具备双层钢化玻璃观察窗，便于观察样品状态。密封条采用整体成型硅胶（或发泡硅胶）密封条，耐高温、抗老化，确保高真空下不漏气。具备门锁调节功能，保证长期运行后的密封性。
- ⑥ 内胆材质：304或以上不锈钢；搁板配置：标配 ≥ 2 块不锈钢冲压网板搁板。搁板间距可自由调节，单块承重 $\geq 15\text{kg}$ 。
- ⑦ 进气口：配备充气阀，可充入氮气、氩气等惰性气体（需配针阀控制流量）。抽气口：标配 NW 25 或 KF25 快卸法兰接口，连接真空泵。具备真空度保持功能，防止回油倒吸。
- ⑧ 采用微电脑 PID 温度控制器, LED 或 LCD 双屏显示(PV/SV)。具备30段及以上程序控温功能，可设定升温、恒温、降温曲线。

2.8. 实验室净水机

- ① 设备为全新原装设备，以城市自来水为进水水源，连续制取实验室用纯水及超纯水，出水水质满足 GB/T 6682-2008 分析实验室用水一级水技术要求，设备自带储水压力桶，具备稳定、大流量瞬时取水能力。
- ② 制水量： $\geq 10\text{ L/h}$ ；瞬间取水量：纯水 $\geq 1.5\text{ L/min}$ ，超纯水 $\geq 1.2\text{ L/min}$ 。
- ③ 适用进水水压：0.1~0.5 MPa。
- ④ 出水水质：超纯水电阻率：18.25 M Ω ×cm@25℃；总有机碳 TOC： $\leq 10\text{ ppb}$ ；微生物 / 细菌： $\leq 1\text{ CFU/mL}$ （优于 $\leq 0.1\text{ CFU/mL}$ 更高标准）；颗粒物（ $>0.22\text{ }\mu\text{m}$ ）： $< 1\text{ 个/mL}$ ；重金属离子： $\leq 0.1\text{ ppb}$ 。
- ⑤ RO 膜离子截留率： $\geq 98\%$ ；有机物截留率（MW $>200\text{Da}$ ）： $\geq 99\%$ ；颗粒与细菌截留率： $\geq 99\%$ 。
- ⑥ RO 纯水电导率： $\leq 5\text{ mS/cm}$ （优于三级水要求）；工作电源：AC 220 V / 50 Hz，整机功率

≤200 W；配备压力储水桶，支持稳定连续取水；支持超纯水电阻率在线监测。

2.9. 超声破碎机

- ① 采用微电脑控制，触摸屏操作，具备功率、时间、占空比连续可调功能；具备超声自动频率跟踪功能，保证长时间稳定工作。
- ② 工作电源：AC220V±5% / 50Hz；输出功率：≥650W，连续可调范围 6.5～650W。
- ③ 工作频率：19.5～25kHz，具备自动频率跟踪功能。
- ④ 样品处理量：0.1～500mL；标配变幅杆：f6mm 1 支；可选配变幅杆：至少支持 3、6、8、10、12mm 多种规格。
- ⑤ 工作 / 间隙时间：0.1～99.9s 连续可调；总定时范围：0～99h59min59s 可设定。
- ⑥ 占空比调节范围：0.1%～99.9%；温控范围：0～100℃，控温精度：±1℃；操作显示：4.3 英寸 TFT 触摸屏；运行稳定，噪音低，适合长时间连续工作。

2.10. 电池切片机

- ① 适用材料厚度：0.01-0.5 mm，适用于锂电池正负极片、隔膜、铜箔、铝箔等。
- ② 冲切精度：±0.015 mm，确保极片尺寸一致性。
- ③ 毛刺与表面质量：冲切后无毛刺、无压痕、无掉粉，边缘光滑。
- ④ 模具规格：f10、f12、f15、f16、f19、f20、f24 mm。
- ⑤ 工作台面尺寸：约 140×140 mm 至 140×220 mm。
- ⑥ 尺寸约 200×120×280 mm 至 310×280×250 mm (H×W×D)。
- ⑦ 操作方式：手动。
- ⑧ 兼容性：可放入手套箱过渡舱（直径360mm）。

2.11. 压片机

- ① 压力范围：3-50 kN。
- ② 压片直径尺寸：常见 f12-24mm。
- ③ 压后厚度误差应 ≤ ±0.02mm。
- ④ 辊压机辊缝动态调节精度需达 ±1mm。
- ⑤ 模具要求：表面粗糙度：Ra ≤ 0.3mm，避免极片划伤。
- ⑥ 模具要求：压盘直径80mm。
- ⑦ 操作方式：手动。

2.12. 扣式电池封装机

- ① 支持 CR2032、CR2025、CR2016、CR2450 等常见20系列纽扣电池。
- ② 封装压力范围：正常工作压力：50-100 kg/cm²。
- ③ 操作方式与力度：手摇杆操作，力：<5-6 kg。
- ④ 尺寸：约 228-330 mm（长）×170-176 mm（宽）×310-330 mm（高）。
- ⑤ 内置安全油阀：可设定压力上限，防止误操作损坏。
- ⑥ 模具材质：优质铬钢（HRC62硬度）或日本进口不锈钢/特种油钢。
- ⑦ 手套箱兼容性：小型机型体积小巧，可置于手套箱内操作。
- ⑧ 高度限位功能：防止封装过深导致杯体损坏。
- ⑨ 液压式控制方式。
- ⑩ 可拆卸。
- ⑪ 含封口模具一套+拆卸模具一套。

2.13. 涂覆机

- ① 涂布方式：刮刀式/线棒式。
- ② 涂布速度：0-300 mm/s，无级可调。
- ③ 涂布厚度范围：刮刀法：0-10 mm(湿膜)，干膜厚度：1 μ m ~ 500 μ m, 精度可达 ± 0.003 mm (± 3 μ m) 。
- ④ 涂布尺寸：有效面积为 300 $\times$ 400 mm.
- ⑤ 带真空吸附（用于固定透气或柔性基材）。
- ⑥ 带数显千分尺刮刀一套。

2.14. 冷冻干燥机

- ① 类型：台式钟罩式。
- ② 冷阱温度范围：-50 $^{\circ}$ C至-80 $^{\circ}$ C。
- ③ 空载下，冷阱应在1小时内 达到标称最低温度。
- ④ 极限真空度： ≤ 5 Pa。
- ⑤ 抽真空时间：从大气压降至15 Pa 应 ≤ 10 分钟 。
- ⑥ 冻干面积：0.12 m²至 0.5 m²（对应样品盘 $\phi 200$ mm $\times$ 4 层），配多歧管。
- ⑦ 捕水能力（凝冰量）：4 kg/24h。
- ⑧ 一台进口的真空泵：可手动或通过PLC启动，流量 ≥ 12 m³/h，对样品仓抽真空，并保持箱体压力平衡，真空泵极限真空度 $\leq 2 \times 10^{-3}$ mbar。

2.15. 喷雾干燥机

- ① 水分蒸发量：1.5-2 L/h。
- ② 进风温度范围：室温-300 $^{\circ}$ C。
- ③ 控温精度： $\pm 1^{\circ}$ C（PID恒温控制）。
- ④ 雾化方式：双流体喷嘴。
- ⑤ 最小样品处理量：50 mL。
- ⑥ 成品颗粒度：95%以上在同一粒径范围，通常 1-25mm（可调）。
- ⑦ 噪音水平： < 60 dB。
- ⑧ 安全特性：自动通针（防喷嘴堵塞），氮气闭路循环（防氧化、溶剂回收）。
- ⑨ 结构材质：与物料接触部分为SUS304或316L不锈钢，干燥室可选高硼硅玻璃（可视化）。

2.16. 离心机

- ① 最高转速 ≥ 21000 r/min；
- ② 转速精度 $\leq \pm 10$ r/min；
- ③ 最大相对离心力 $\geq 32752 \times g$ ；
- ④ 可以直接设置离心力或转速，能以1或10或100三种步进任意选取一种递增；
- ⑤ **★最大容量： $\geq 4 \times 750$ ml，一次性可分离不少于28支50ml、76支15ml尖底离心管、120支10ml真空采血管，152支5/7ml采血管；**
- ⑥ 可选配不少于19款转子，可高速离心，也可大容量离心，满足多样化实验需求，一机多用。
- ⑦ 定时范围：1s ~ 99 min59s、1min ~ 99 h59min；具有启动计时、到转速计时、连续计时三种计时模式；
- ⑧ 温度设置范围：-20 $^{\circ}$ C $\sim +40^{\circ}$ C，以1 $^{\circ}$ C递增，温度控制精度 $\pm 1^{\circ}$ C；
- ⑨ 加/减速曲线：10档加速曲线、11档减速曲线，可根据实验需求，自定义升速、降速时间曲线，使分离效果达到最佳状态；
- ⑩ 驱动系统：交流变频电机驱动，最短升降速时间 ≤ 15 s。

- ⑪ 控制系统：7寸高灵敏度（可戴手套直接操作）高清触摸屏控制，可以快速对离心机参数（转速、时间、温度）进行设置。
- ⑫ 步可完成单个预设程序的存储，一键可调取，可设置不少于5级阶梯离心，使实验多个步骤一次执行。
- ⑬ 一键启动预冷程序，预冷参数可根据转子不同进行自定义设置；25℃降至4℃≤8分钟。
- ⑭ 自动保存运行记录、故障记录，可以有效的查看仪器的运行情况与每批样品的分离情况。
- ⑮ 材质：离心腔采用316L不锈钢；转子、吊篮采用7075-T6航空级锻造铝合金；
- ⑯ 可配备经第三方认证的气密性圆杯/方杯、角转子,有效防止气溶胶及液体外泄，并可高温高压灭菌。
- ⑰ 压缩机组：节能双通道变频压缩机组（环保制冷剂R134A）
- ⑱ 预冷功能：有
- ⑲ 点动功能：有
- ⑳ 转子识别：有
- 21 外形尺寸（长*宽*高）：不超过713*681*398mm,
- 22 净重≤95kg；20.配置要求：12*10ml角转子（最高转速≥15000r/min，最大相对离心力≥23120xg）；6*50ml尖底角转子最高转速≥13000r/min，最大相对离心力≥17947xg）

2.17. 十万分电子天平

- ① 称量性能可读性：0.01 mg(十万分位);最大称量量程:≥100 g;传感器类型:电磁力传感器;支持全自动内部校准（内校）；称量盘直径：≥90 mm。
- ② 稳定时间：≤3 s;重复性误差:≤0.03 mg;工作电源:AC 110 V~240 V 宽电压适配;数据接口：标配 RS232 或 USB 数据接口。
- ③ 结构坚固，配备铝合金底座或同等稳固结构，抗干扰能力强。

2.18. 油浴锅

- ① 容量与结构：最大搅拌容量：5L;内胆材质:304 不锈钢(可带特氟龙涂层);锅体内径:≥250mm; 锅内筒高度：≥130mm。
- ② 温控范围：室温~300℃；控温精度：±1℃；具备温度数字显示与恒温控制功能。
- ③ 搅拌转速范围：0~2400rpm 及以上;搅拌稳定,适合水、油等介质加热搅拌;工作电源:AC 220V/50Hz; 加热功率：≥1000W；支持定时功能，定时范围不低于 0~99h59min。
- ④ 加热方式：电热管或隐藏式加热，升温迅速；电机类型：直流永磁电机或无刷电机，运行可靠；结构坚固，耐高温、耐腐蚀，适合实验室长期使用。

2.19. 磁力搅拌器

- ① 工位数量：≥6工位；控制方式：支持异步独立控制，可切换同步运行模式。转速范围：50~1500 rpm 及以上；电机类型：直流无刷电机，单工位最大搅拌量：≥0.5 L。
- ② 温控范围：室温 + 5℃~120℃ 及以上;作盘材质:304 不锈钢或不锈钢+特氟龙涂层;显示方式：LED/LCD 数字显示；定时范围：≥1min~19h59min 连续可调。
- ③ 转速控制精度：±10 rpm;外壳材质坚固,耐高温、耐腐蚀,适合实验室环境;工作电源:AC 220V/50Hz 或宽电压 100~240V 自适应
- ④ 结构布局合理，便于放置烧杯、样品瓶，操作便捷安全。

2.20. 光学显微镜

- ① 光学结构观察头：三目头，带 CCD / 相机接口，支持同步肉眼观察+数码成像；目镜：WF10X 大视野，视场直径≥f20mm；物镜配置：4X、10X、40X、100X一套；物镜类型：半平场消色差

及以上（平场 /无限远光学系统优先）；物镜转换器：四孔转换器。

② 聚光镜：阿贝聚光镜 $NA \geq 1.25$ ，带可变光阑；光源：高亮度 LED 照明，亮度可调。

③ 调焦：粗微动同轴调焦，带限位、锁紧机构；载物台：双层机械移动式载物台，尺寸 $\geq 125\text{mm} \times 110\text{mm}$ ；成像系统配备数码成像相机，像素 ≥ 1000 万。

④ 调焦范围 $\geq 20\text{mm}$ ，微调精度高；可放置滤色片 / 滤光片；工作电源宽幅适配，工作稳定、低噪音。

2.21. 水热反应箱

① 温度范围：室温至 300°C 。

② 控温精度： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ，以确保反应条件稳定。

③ 温度均匀性：仓内温差 $\pm 1^{\circ}\text{C} \sim \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

④ 规格尺寸：20~100L，便于放置多支反应釜。

⑤ 结构要求：立式设计，双层玻璃观察窗，自动进排气功能。

⑥ 安全功能：超温报警与独立限温保护。

⑦ 配8套50ml不锈钢外壳水热反应釜衬套，另加8个50ml PTFE内衬

2.22. 防爆冰箱

① 防爆等级：必须具备 Ex db ib mb IIC T4 Gb 及以上认证，适配 IIC 级爆炸性气体环境（如氢气、乙炔等），适用于 1 区/2 区危险场所，必须通过国家防爆认证。

② 国标符合性：严格符合 GB/T 3836.1-2021、GB/T 3836.2-2021、GB/T 3836.4-2021、GB/T 3836.9-2021、GB/T 3836.15-2017 等系列标准。

③ 双温型：冷藏 $2^{\circ}\text{C} \sim 8^{\circ}\text{C}$ ，冷冻 $-10^{\circ}\text{C} \sim -25^{\circ}\text{C}$ ，推荐采用 PID 微电脑控温 + 多路 NTC 传感器，波动 $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$

④ 结构安全：双层钢化防爆玻璃门（防凝霜、抗冲击），内腔喷涂导电漆（表面电阻 $\leq 10^8 \Omega$ ，防静电），配备泄压阀或熔断式泄压装置。

⑤ 容量：250~500L。

⑥ 制冷系统：全防爆压缩机。

⑦ 安全功能：超温报警、开门报警、断电报警、高温预警。

2.23. 1200°C 双温区旋转CVD炉

① 最高工作温度： 1200°C （持续时间 < 1 小时）。长期工作温度： $\leq 1100^{\circ}\text{C}$ 。温区数量：双温区，可独立控制，也可联动控制，形成温度梯度或加长恒温区。恒温区长度： $\geq 400\text{mm}$ （双温区模式下，每个温区 $\geq 200\text{mm}$ ）。炉温均匀性： $\pm 3^{\circ}\text{C}$ （在恒温区内）。控温精度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。升温速率： $0.5 \sim 20^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ，连续可调，并支持程序化升降温。

② 旋转方式：炉管整体旋转，非内部样品舟旋转。旋转速度： $0 \sim 20 \text{ rpm}$ ，无级可调，可正反转。旋转稳定性：转速波动 $< \pm 1\%$ ，确保样品均匀受热和反应。

③ 炉体结构：采用双层壳体结构，壳体间配有风冷系统，确保外壳表面温度 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ （环境温度 25°C 时）。

④ 炉膛材质：采用高纯氧化铝多晶纤维真空吸附成型。加热元件：采用优质合金电阻丝（如铁铬铝）。

⑤ 炉管材质：高纯石英管。炉管尺寸：内径 $\Phi 60\text{mm}$ ，长度 $\geq 1000\text{mm}$ 。炉门设计：采用开启式或法兰快拆结构

⑥ 控制方式：采用微电脑 PID 智能程序控温系统，配备 ≥ 7 英寸彩色触摸屏。程序设置：可预存 ≥ 3

0段升降温程序曲线，支持分步、分段控制。温区控制：双温区独立控制，可在同一界面设定不同温度，实现精确的温度梯度控制。数据显示：实时显示设定温度、实际温度、升温速率、保温时间、旋转速度等参数。数据接口：标配RS232或RS485通讯接口。报警功能：具备超温报警、断偶保护、漏电保护、气压异常报警等多重安全提示。

- ⑦ 真空泵：标配双级旋片式机械真空泵。极限真空度： $\leq 10\text{ Pa}$ （空炉，冷态）。升级分子泵，极限真空度可达 10^{-4} Pa 量级。
- ⑧ 气体路数：标配 ≥ 2 路气体输入。流量控制：采用质量流量控制器（MFC），流量控制精度 $\leq \pm 1.5\% \text{ F.S.}$ 。
- ⑨ 气体种类：适用于氩气（Ar）、氮气（N₂）、氢氩混合气（氢气占比 $\leq 10\%$ ）等气体。

2.24. 鼓风干燥箱

- ① 内胆材质：采用优质SUS304镜面不锈钢氩弧焊制作，四角半圆弧过渡。外壳材质：采用优质冷轧钢板，表面经酸洗磷化处理静电喷塑。保温层：箱体与内胆之间填充高密度耐高温硅酸铝纤维或玻璃纤维棉。密封性：箱门与箱体之间采用耐高温硅橡胶密封条；观察窗：箱门设有双层钢化玻璃观察窗。
- ② 控温范围：室温 $+10^{\circ}\text{C} \sim 250^{\circ}\text{C}$ 。温度分辨率： 0.1°C ，精确显示箱内温度变化。恒温波动度： $\leq \pm 1.0^{\circ}\text{C}$ （或更高精度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ）。温度均匀度： $\leq \pm 3\%$ （测试点为 100°C 时）。控制方式：采用微电脑PID智能温控系统。定时功能：0~9999分钟
- ③ 加热方式：采用不锈钢U型或铠装电加热管。鼓风系统：采用低噪声长轴防爆电机驱动离心风叶。
- ④ 外形尺寸： $\geq 400 \times 360 \times 450\text{mm}$ 。超温保护：具有超温偏差保护功能。

2.25. 固态扣式电池压力测试套装：

- ① 夹具材质包括但不限于陶瓷、PEEK、PPS、PESU等绝缘、耐用、耐腐蚀材质；
- ② 内腔尺寸 $\leq 10\text{mm}$ ；
- ③ 设备整体尺寸 $\leq \Phi 36\text{mm} \times H62\text{mm}$ 。
- ④ 相关量程 $\geq 1\text{t}$ ；
- ⑤ 具备与其他装置联动特性；
- ⑥ 设备尺寸 $\leq \Phi 65\text{mm} \times H135\text{mm}$
- ⑦ 采样范围 $\geq 1920\text{HZ}$ ，多档位调节；
- ⑧ 至少预留RS485或以太网接口，用于数据采集；
- ⑨ 可视范围 $\geq \pm 9999$ 。

2.26. 浆料过滤装置

- ① 要求设备具备耐用耐腐蚀特点，建议容器材质为铝合金、PTFE、钛合金等；
- ② 处理容量 $\geq 750\text{ML/次}$ ；
- ③ 设备需配真空泵，真空度 $\geq -65\text{KPa}$ ；
- ④ 滤网规格需兼容1000目以下，便于拆卸清洗。

2.27. 双罐高速摆振球磨机

具备同时处理两个及以上球磨罐，配置不少于2个80ml不锈钢球磨罐，可选购不同材质球磨罐；

适应不同工况，能在氩气或手套箱中工作；

转速可调节：MAX.1000rpm。

配置2种及以上的磨球。

			2.28. 行星式真空搅拌机 ① 需设有正反转搅拌功能，可实现较高粘度浆料的高速度搅拌； ② 最高转速≥600rpm； ③ 设备需内置真空泵,真空度需高于或等于-70Kpa； ④ 需搅拌时间0-600min可设定； ⑤ 多段功能 三段速可设定，可设定每段的搅拌转速和时间； ⑥ 高转速下适用粘度不小于10000mpa.s； ⑦ 需兼容50mL、150mL、500mL及1L的搅拌罐，并有至少两种搅拌桨可选； ⑧ 需体积小巧，方便操作，设备尺寸≤350mm*W350m*H600mm
★	2	风光储能发电实验实训系统	星号标识条款详见“无标识”技术参数中★号条款内容。

四、服务要求

1.1服务内容要求

采购包1：

序号	参数性质	服务要求明细
		1. 产品运输、保险及保管 1.1 中标人负责产品到实施地点的全部运输，包括装卸及现场搬运等。 1.2 中标人负责产品在实施地点的保管，直至项目验收合格。 1.3 中标人负责其派出的项目实施人员的人身意外保险。 2.交货与安装调试 2.1 中标人须负责所有设备的安装调试，在项目实施过程中须加强项目实施的组织管理，所有人员应遵守学校有关规章制度。 2.2 技术资料:提供操作手册、软件说明书等技术文件1份(中文)。制造商及设备总承包商的技术代表到工作现场进行工作，协助安装、检查，提交安装完毕的证明。 2.3 项目完成后，中标人应将项目有关的全部资料，包括产品资料、技术文档等移交采购人。 2.4 本项目为交钥匙工程，投标总价包含验收合格之后两年内核心部件及主要配件的原厂提供维修，确保设备正常使用。总价包含设备费用、税金、运输装卸费、二次转运费（如有）、安装调试费、培训费、售后服务费用等完成本项目直至安装验收合格所产生的一切费用。 3.测试验收 3.1 项目验收国家有强制性规定的，按国家规定执行。

1	3.2 验收费用由中标人承担。 3.3 验收过程中产生纠纷的，由质量技术监督部门认定的检测机构检测，如为中标人原因造成的，由中标人承担检测费用；否则，由采购人承担。 3.4 项目验收不合格，由中标人返工直至合格，有关返工、再行验收，以及给采购人造成的损失等费用由中标人承担。连续两次项目验收不合格的，采购人可终止合同，另行按规定选择其他供应商采购，由此带来的一切损失由中标人承担。 4.质量保证 4.1 中标人提供的产品应是原装正品，符合国家质量检测标准，具有出厂合格证或国家鉴定合格证。 4.2 质量保证期不少于2年（质保期从验收合格之日起开始计算）。超出生产厂家正常保修范围的，中标人需向生产厂家购买，生产厂家质保期优于招标文件规定的，按生产厂家的质保承诺提供质保服务。设备正式运行后2年内由中标人提供耗材。质保期后，如果需要上门服务，不得收取人工费，配件按中标人投标文件中的易损耗备件、选配功能附件价格清单的7折供应，如折扣价格高于同期市场价格，则按市场价格供应。 4.3 提供易损易耗配件、选配功能附件、软件升级等的价格清单。数据库和控制软件系统（含支撑该系统运行的相应软件），在5年内提供使用和升级服务（费用包含在投标报价中）。 5.售后服务 5.1 系统维护。要求提交以下内容。 1) 定期维护计划。 2) 对采购人不定期维护要求的响应措施。 3) 对用户修改设计要求的响应措施。 5.2 技术支持 1) 提供7×24小时的技术咨询服务，有专门的技术人员负责产品的技术问题，并提供电话、手机、传真、电子邮箱等联系方式给用户。 2) 敏感时期、重大节假日提供技术人员值守服务。 5.3 故障响应 1) 提供7×24小时的故障服务受理。 2) 遇到用户不能解决的问题时，乙方在接到问题（报修电话或传真件）后，应在4小时内作出合理解答或处理；当电话不能解决问题，应在48小时内指派专业维修人员上门服务，解决问题。 3) 备件服务：遇到重大故障，提供设备所需更换的任何备件。 5.4 质保期内出现任何质量问题（人为破坏或自然灾害等不可抗力除外），由中标人负责（不能收取工时费、材料费、管理费、财务费等）更换或维修。质保期满后，负责终生维修服务。无论采购人是否另行选择维保供应商，中标人应及时优惠提供所需的备品备件。 6.培训 6.1 现场试验验证完成后，乙方应对甲方技术人员和用户使用人员进行专业技术培训，培训内容包括但不限于产品配置操作、安装调试、故障排查等，培训≥2个工作日，培训人员≥4人。使其能在最短时间内为用户排除设备故障，确保用户可以正常独立操作设备的各种功能。 7.踏勘 7.1 采购人不统一组织踏勘，投标人在投标前可以自行联系采购人进行现场勘察，现场勘察期间所发生的费用、人身伤害及财产损失均由自己负责。
---	--

采购包2:

序号	参数性质	服务要求明细
1		1. 产品运输、保险及保管 1.1 中标人负责产品到实施地点的全部运输，包括装卸及现场搬运等。 1.2 中标人负责产品在实施地点的保管，直至项目验收合格。 1.3 中标人负责其派出的项目实施人员的人身意外保险。 2.交货与安装调试 2.1 中标人须负责所有设备的安装调试，在项目实施过程中须加强项目实施的组织管理，所有人员应遵守学校有关规章制度。 2.2 技术资料:提供操作手册、软件说明书等技术文件1份(中文)。制造商及设备总承包商的技术代表到工作现场进行工作，协助安装、检查，提交安装完毕的证明。 2.3 项目完成后，中标人应将项目有关的全部资料，包括产品资料、技术文档等移交采购人。 2.4 本项目为交钥匙工程，投标总价包含验收合格之后三年内核心部件及主要配件的原厂提供维修，确保设备正常使用。总价包含设备费用、税金、运输装卸费、二次转运费（如有）、安装调试费、培训费、售后服务费用等完成本项目直至安装验收合格所产生的一切费用。 3.测试验收 3.1 项目验收国家有强制性规定的，按国家规定执行。 3.2 验收费用由中标人承担。 3.3 验收过程中产生纠纷的，由质量技术监督部门认定的检测机构检测，如为中标人原因造成的，由中标人承担检测费用；否则，由采购人承担。 3.4 项目验收不合格，由中标人返工直至合格，有关返工、再行验收，以及给采购人造成的损失等费用由中标人承担。连续两次项目验收不合格的，采购人可终止合同，另行按规定选择其他供应商采购，由此带来的一切损失由中标人承担。 4.质量保证 4.1 中标人提供的产品应是原装正品，符合国家质量检测标准，具有出厂合格证或国家鉴定合格证。 4.2 质量保证期不少于3年（质保期从验收合格之日起开始计算）。超出生产厂家正常保修范围的，中标人需向生产厂家购买，生产厂家质保期优于招标文件规定的，按生产厂家的质保承诺提供质保服务。设备正式运行后3年内由中标人提供耗材。质保期后，如果需要上门服务，不得收取人工费，配件按中标人投标文件中的易损耗备件、选配功能附件价格清单的7折供应，如折扣价格高于同期市场价格，则按市场价格供应。 4.3 提供易损易耗配件、选配功能附件、软件升级等的价格清单。数据库和控制软件系统（含支撑该系统运行的相应软件），在5年内提供使用和升级服务（费用包含在投标报价中）。 5.售后服务 5.1 系统维护。要求提交以下内容。 1) 定期维护计划。 2) 对采购人不定期维护要求的响应措施。 3) 对用户修改设计要求的响应措施。 5.2 技术支持 1) 提供7×24小时的技术咨询服务，有专门的技术人员负责产品的技术问题，并提供电话、手

	机、传真、电子邮箱等联系方式给用户。 2) 敏感时期、重大节假日提供技术人员值守服务。 5.3 故障响应 1) 提供7×24小时的故障服务受理。 2) 遇到用户不能解决的问题时，乙方在接到问题（报修电话或传真件）后，应在4小时内作出合理解答或处理；当电话不能解决问题，应在48小时内指派专业维修人员上门服务，解决问题。 3) 备件服务：遇到重大故障，提供设备所需更换的任何备件。 5.4 质保期内出现任何质量问题（人为破坏或自然灾害等不可抗力除外），由中标人负责（不能收取工时费、材料费、管理费、财务费等）更换或维修。质保期满后，负责终生维修服务。无论采购人是否另行选择维保供应商，中标人应及时优惠提供所需的备品备件。 6.培训 6.1 现场试验验证完成后，乙方应对甲方技术人员和用户使用人员进行专业技术培训，培训内容包括但不限于产品配置操作、安装调试、故障排查等，培训≥2个工作日，培训人员≥4人。使其能在最短时间内为用户排除设备故障，确保用户可以正常独立操作设备的各种功能。 7.踏勘 7.1 采购人不统一组织踏勘，投标人在投标前可以自行联系采购人进行现场勘察，现场勘察期间所发生的费用、人身伤害及财产损失均由自己负责
--	--

采购包3：

序号	参数性质	服务要求明细
		1. 产品运输、保险及保管 1.1 中标人负责产品到实施地点的全部运输，包括装卸及现场搬运等。 1.2 中标人负责产品在实施地点的保管，直至项目验收合格。 1.3 中标人负责其派出的项目实施人员的人身意外保险。 2.交货与安装调试 2.1 中标人须负责所有设备的安装调试，在项目实施过程中须加强项目实施的组织管理，所有人员应遵守学校有关规章制度。 2.2 技术资料:提供操作手册、软件说明书等技术文件1份(中文)。制造商及设备总承包商的技术代表到工作现场进行工作，协助安装、检查，提交安装完毕的证明。 2.3 项目完成后，中标人应将项目有关的全部资料，包括产品资料、技术文档等移交采购人。 2.4 本项目为交钥匙工程，投标总价包含验收合格之后两年内核心部件及主要配件的原厂提供维修，确保设备正常使用。总价包含设备费用、税金、运输装卸费、二次转运费（如有）、安装调试费、培训费、售后服务费用等完成本项目直至安装验收合格所产生的一切费用。 3.测试验收 3.1 项目验收国家有强制性规定的，按国家规定执行。 3.2 验收费用由中标人承担。 3.3 验收过程中产生纠纷的，由质量技术监督部门认定的检测机构检测，如为中标人原因造成的，由中标人承担检测费用；否则，由采购人承担。 3.4 项目验收不合格，由中标人返工直至合格，有关返工、再行验收，以及给采购人造成的损失等费用由中标人承担。连续两次项目验收不合格的，采购人可终止合同，另行按规定选择其他供应商采购，由此带来的一切损失由中标人承担。 4.质量保证

1	4.1 中标人提供的产品应是原装正品，符合国家质量检测标准，具有出厂合格证或国家鉴定合格证。 4.2 质量保证期不少于2年（质保期从验收合格之日起开始计算）。超出生产厂家正常保修范围的，中标人需向生产厂家购买，生产厂家质保期优于招标文件规定的，按生产厂家的质保承诺提供质保服务。设备正式运行后2年内由中标人提供耗材。质保期后，如果需要上门服务，不得收取人工费，配件按中标人投标文件中的易损耗备件、选配功能附件价格清单的7折供应，如折扣价格高于同期市场价格，则按市场价格供应。 4.3 提供易损易耗配件、选配功能附件、软件升级等的价格清单。数据库和控制软件系统（含支撑该系统运行的相应软件），在5年内提供使用和升级服务（费用包含在投标报价中）。 5.售后服务 5.1 系统维护。要求提交以下内容。 1) 定期维护计划。 2) 对采购人不定期维护要求的响应措施。 3) 对用户修改设计要求的响应措施。 5.2 技术支持 1) 提供7×24小时的技术咨询服务，有专门的技术人员负责产品的技术问题，并提供电话、手机、传真、电子邮箱等联系方式给用户。 2) 敏感时期、重大节假日提供技术人员值守服务。 5.3 故障响应 1) 提供7×24小时的故障服务受理。 2) 遇到用户不能解决的问题时，乙方在接到问题（报修电话或传真件）后，应在4小时内作出合理解答或处理；当电话不能解决问题，应在48小时内指派专业维修人员上门服务，解决问题。 3) 备件服务：遇到重大故障，提供设备所需更换的任何备件。 5.4 质保期内出现任何质量问题（人为破坏或自然灾害等不可抗力除外），由中标人负责（不能收取工时费、材料费、管理费、财务费等）更换或维修。质保期满后，负责终生维修服务。无论采购人是否另行选择维保供应商，中标人应及时优惠提供所需的备品备件。 6.培训 6.1 现场试验验证完成后，乙方应对甲方技术人员和用户使用人员进行专业技术培训，培训内容包括但不限于产品配置操作、安装调试、故障排查等，培训≥2个工作日，培训人员≥4人。使其能在最短时间内为用户排除设备故障，确保用户可以正常独立操作设备的各种功能。 7.踏勘 7.1 采购人不统一组织踏勘，投标人在投标前可以自行联系采购人进行现场勘察，现场勘察期间所发生的费用、人身伤害及财产损失均由自己负责。
---	--

1.2商务要求

采购包1：

序号	参数性质	类型	要求
1		交货时间	合同签订后45日内将货物交付于客户指定地点
2		交货地点	采购方指定地点，并将仪器设备在客户指定地点安装，调试运行后交付客户
3		交货条件	交货方式：中标人负责产品到采购人指定地点的全部运输，包括现场装卸、搬运、保管，直至项目验收合格。

4		履约保证金	需要缴纳履约保证金：缴纳 缴纳比例：5 缴纳方式：银行转账，支票/汇票/本票，保函/保险 缴纳说明：1、中标人中标后需向采购人缴纳合同金额 5 %履约担保金。 2、履约担保金形式：银行转账或保函。 3、履约保证金提交时间：签订合同前提提交至采购人处。 4、退还时间：项目全部实施完成、验收合格、且设备正常运行一年后，无经济纠纷后退还。 5、履约担保不予退还情形：（1）违反合同义务且未承担违约责任：如果中标方未能按照招标文件和合同约定的义务履行，包括未按时交付产品或提供服务，或者交付的产品或服务质量不符合合同约定，履约保证金将不予退还。（2）未按时履行违约责任：如果中标方未能按时承担违约责任，履约保证金将被视为弥补采购人所遭受损失的一种手段，不予退还。（3）未能履行与采购人签订的合同：如果中标方未能履行与采购人签订的合同，且给采购人造成的损失超过履约保证金的金额，履约保证金将不予退还，并且中标方还需对超过部分进行赔偿。
5		其他	质量保证期：质量保证期自验收合格之日起不少于2年。 响应时间：7*24小时服务 乙方提供的其他服务：双方协商 解决争议的方式：向甲方所在地人民法院提起诉讼 合同未尽事项：双方友好协商处理
6	★	其他	合同价款支付方式和条件 付款人：湖南人文科技学院 支付方式：国库集中支付 付款条件：本项目设备采取分台（套）验收付款，单台设备交付后进行初步验收，初步验收合格【5】日内，凭中标人开具的增值税专用发票支付交付设备合同金额的50%至中标人结算账户，设备安装调试培训操作完并验收合格后【5】日内，支付交付设备合同金额的47%至中标人结算账户。全部设备最终验收合格且质保期满后无质量问题，在收到中标人支付申请后【5】日内，支付合同总金额的3%至中标人结算账户（不计利息）。 如因财政原因或中标人未及时按要求开具增值税专用发票致使付款延迟支付的情况，不视为采购人违约，采购人无需承担逾期付款的违约责任。

采购包2：

序号	参数性质	类型	要求
1		交货时间	合同签订后45日内将货物交付于客户指定地点
2		交货地点	采购方指定地点，并将仪器设备在客户指定地点安装，调试运行后交付客户
3		交货条件	交货方式：中标人负责产品到采购人指定地点的全部运输，包括现场装卸、搬运、保管，直至项目验收合格。

4		履约保证金	需要缴纳履约保证金：缴纳 缴纳比例：5 缴纳方式：银行转账，支票/汇票/本票，保函/保险 缴纳说明：1、中标人中标后需向采购人缴纳合同金额 5 %履约担保金。 2、履约担保金形式：银行转账或保函。 3、履约保证金提交时间：签订合同前提交至采购人处。 4、退还时间：项目全部实施完成、验收合格、且设备正常运行一年后，无经济纠纷后退还。 5、履约担保不予退还情形：（1）违反合同义务且未承担违约责任：如果中标方未能按照招标文件和合同约定的义务履行，包括未按时交付产品或提供服务，或者交付的产品或服务不符合合同约定，履约保证金将不予退还。（2）未按时履行违约责任：如果中标方未能按时承担违约责任，履约保证金将被视为弥补采购人所遭受损失的一种手段，不予退还。（3）未能履行与采购人签订的合同：如果中标方未能履行与采购人签订的合同，且给采购人造成的损失超过履约保证金的金额，履约保证金将不予退还，并且中标方还需对超过部分进行赔偿。
5		其他	质量保证期：质量保证期自验收合格之日起不少于3年。 响应时间：7*24小时服务 乙方提供的其他服务：双方协商 解决争议的方式：向甲方所在地人民法院提起诉讼 合同未尽事项：双方友好协商处理
6	★	其他	合同价款支付方式和条件 付款人：湖南人文科技学院 支付方式：国库集中支付 付款条件：本项目设备采取分台（套）验收付款，单台设备交付后进行初步验收，初步验收合格【5】日内，凭中标人开具的增值税专用发票支付交付设备合同金额的50%至中标人结算账户，设备安装调试培训操作完并验收合格后【5】日内，支付交付设备合同金额的47%至中标人结算账户。全部设备最终验收合格且质保期满后无质量问题，在收到中标人支付申请后【5】日内，支付合同总金额的3%至中标人结算账户（不计利息）。 如因财政原因或中标人未及时按要求开具增值税专用发票致使付款延迟支付的情况，不视为采购人违约，采购人无需承担逾期付款的违约责任。

采购包3：

序号	参数性质	类型	要求
1		交货时间	合同签订后45日内将货物交付于客户指定地点
2		交货地点	采购方指定地点，并将仪器设备在客户指定地点安装，调试运行后交付客户
3		交货条件	交货方式：中标人负责产品到采购人指定地点的全部运输，包括现场装卸、搬运、保管，直至项目验收合格。

4		履约保证金	需要缴纳履约保证金：缴纳 缴纳比例：5 缴纳方式：银行转账，支票/汇票/本票，保函/保险 缴纳说明：1、中标人中标后需向采购人缴纳合同金额 5 %履约担保金。 2、履约担保金形式：银行转账或保函。 3、履约保证金提交时间：签订合同前提交至采购人处。 4、退还时间：项目全部实施完成、验收合格、且设备正常运行一年后，无经济纠纷后退还。 5、履约担保不予退还情形：（1）违反合同义务且未承担违约责任：如果中标方未能按照招标文件和合同约定的义务履行，包括未按时交付产品或提供服务，或者交付的产品或服务质量不符合合同约定，履约保证金将不予退还。（2）未按时履行违约责任：如果中标方未能按时承担违约责任，履约保证金将被视为弥补采购人所遭受损失的一种手段，不予退还。（3）未能履行与采购人签订的合同：如果中标方未能履行与采购人签订的合同，且给采购人造成的损失超过履约保证金的金额，履约保证金将不予退还，并且中标方还需对超过部分进行赔偿。
5		其他	质量保证期：质量保证期自验收合格之日起不少于2年。 响应时间：7*24小时服务 乙方提供的其他服务：双方协商 解决争议的方式：向甲方所在地人民法院提起诉讼 合同未尽事项：双方友好协商处理
6	★	其他	合同价款支付方式和条件 付款人：湖南人文科技学院 支付方式：国库集中支付 付款条件：本项目设备采取分台（套）验收付款，单台设备交付后进行初步验收，初步验收合格【5】日内，凭中标人开具的增值税专用发票支付交付设备合同金额的50%至中标人结算账户，设备安装调试培训操作完并验收合格后【5】日内，支付交付设备合同金额的47%至中标人结算账户。全部设备最终验收合格且质保期满后无质量问题，在收到中标人支付申请后【5】日内，支付合同总金额的3%至中标人结算账户（不计利息）。 如因财政原因或中标人未及时按要求开具增值税专用发票致使付款延迟支付的情况，不视为采购人违约，采购人无需承担逾期付款的违约责任。

五、其他要求
无。

第六章 政府采购合同

第一节 政府采购合同协议书

政府采购货物买卖合同 (试行)

项目名称: _____

合同编号: _____

甲方: _____

乙方: _____

签订时间: _____

使用 说明

1.本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2.本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用

。

3.本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：_____（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）：_____（供应商）

乙方2（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）：_____（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

采购项目名称：_____

采购项目编号：_____

（2）采购计划编号：_____

（3）项目内容：_____

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：_____

品牌：_____ 规格型号：_____

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

关键部件：_____ 品牌：_____ 型号：_____

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安
全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 数量：_____ 金额：_____

☐否

（4）政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☐分散采购

（5）政府采购方式：☐公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：_____

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

（6）中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☐是 ☐否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐是 ☐否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☐否

（7）合同是否分包：☐是 ☐否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

☐大型企业 ☐中型企业 ☐小微企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

（8）中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☐否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

（9）是否涉及进口产品：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

☐否

（10）是否涉及节能产品：

☐是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及环境标志产品：

☐是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及绿色产品：

☐是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

（11）涉及商品包装和快递包装的，是否参考《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）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

☐是 ☐否 ☐不涉及

2. 合同金额

（1）合同金额小写：_____

大写：_____

分包金额（如有）小写：_____

大写：_____

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

（2）合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

☐固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他 _____

（3）付款方式（按项目实际勾选填写）：

☐全额付款：（应明确一次性支付合同款项的条件）

☐分期付款：（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的：（应明确预付款的支付比例和支付条件）

☐成本补偿：（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

☐绩效激励：（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

（1）起始日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日，完成日期

: _____ 年 _____ 月 _____ 日。

(2) 履约地点: _____

(3) 履约担保: 是否收取履约保证金: ☐是 ☐否

收取履约保证金形式: _____

收取履约保证金金额: _____

履约担保期限: _____

(4) 分期履行要求: _____

(5) 风险处置措施和替代方案: _____

4. 合同验收

验收组织方式: ☐自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体: _____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收: ☐是 ☐否

是否邀请专家参加验收: ☐是 ☐否

是否邀请服务对象参加验收: ☐是 ☐否

是否邀请第三方检测机构参加验收: ☐是 ☐否

是否进行抽查检测: ☐是, 抽查比例: _____ ☐否

是否存在破坏性检测: ☐是, (应明确对被破坏的检测产品的处理方式)

☐否

验收组织的其他事项: _____

(2) 履约验收时间: (计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起 日内组织验收)

(3) 履约验收方式: ☐一次性验收

☐分期/分项验收: (应明确分期/分项验收的工作安排)

(4) 履约验收程序: _____

(5) 履约验收的内容: (应当包括每一项技术和商务要求的履约情况, 特别是落实政府采购扶持中小企业, 支持绿色发展和乡村振兴等政策情况)

(6) 履约验收标准: _____

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考: ☐是 ☐否

(8) 履约验收其他事项: (产权过户登记等)

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件, 如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义, 应按以下顺序解释:

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标(成交)通知书

(5) 投标(响应)文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件, 图纸

(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自 _____ 生效。

7. 合同份数

本合同一式_____份,甲方执_____份,乙方执_____份,均具有同等法律效力。

合同订立时间: _____年_____月_____日

合同订立地点: _____

附件: 具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	
住 所		住 所	
联 系 人		联 系 人	
联系电话		联系电话	
通信地址		通信地址	
邮政编码		邮政编码	
电子邮箱		电子邮箱	
统一社会信用代码		统一社会信用代码	
		开户名称	
		开户银行	
		银行账号	
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”是指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”是指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”是指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”是指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”是指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”是指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《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）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（4）在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

（5）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约

定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、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。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

(2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

(6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和

提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购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。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一

方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【政府采购合同专用条款】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【政府采购合同专用条款】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第1.2（6）项	联合体具体要求	
第二节 第1.2（7）项	其他术语解释	
第二节 第4.4款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	
第二节 第4.6款	约定甲方承担的其他义务和责任	
第二节 第5.4款	约定乙方承担的其他义务和责任	
第二节 第6.1款	履行合同义务的顺序	
第二节 第7.1款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第7.2款	运输特殊要求	
第二节 第7.3款	保险要求	
第二节 第8.2（1）项	质量保证期	
第二节 第8.2（3）项	货物质量缺陷 响应时间	
第二节 第11.1款	其他应当保密的信息	
第二节 第12.2款	合同价款支付时间	
第二节 第13.2款	履约保证金不予退还的情形	
第二节 第13.3款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	
第二节 第14.1（3）项	运行监督、维修期限	
第二节 第14.1（5）项	货物回收的约定	
第二节 第14.1（6）项	乙方提供的其他服务	
第二节 第15.1款	修理、重作、更换相关具体规定	

第二节 第15.2（2）项	迟延交货赔偿费	
第二节 第15.3款	逾期付款利息	
第二节 第15.4款	其他违约责任	
第二节 第19.2款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第 种方式解决： （1）向 仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为 ； （2）向 人民法院起诉。
第二节 第23.1款	其他专用条款	

第七章 投标文件的组成

详见附件：封面

详见附件：具有独立承担民事责任的能力证明文件

详见附件：商业信誉、财务会计制度、缴纳税收和社保的承诺函

详见附件：无重大违法记录声明函

详见附件：具备履行合同所必需设备和专业技术能力的声明函

详见附件：自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书

详见附件：投标人承诺函

详见附件：法定代表人资格证明书或法定代表人授权委托书

详见附件：中小企业声明函

详见附件：残疾人福利性单位声明函

详见附件：监狱企业的证明文件

详见附件：供应商应提交的相关证明材料

详见附件：商务-质保期-包1

详见附件：投标人认为需提供的其他资料-包1

详见附件：投标函-包1

详见附件：商务-业绩-包1

详见附件：商务要求响应表-包1

详见附件：商务-项目培训方案-包1

详见附件：商务-售后服务方案-包1

详见附件：技术要求响应表-包1

详见附件：技术-项目实施方案-包1

详见附件：技术-采购需求响应-包1

详见附件：货物说明一览表-包1

详见附件：符合本国产品标准的产品-包1

详见附件：免交投标保证金承诺书-包1

详见附件：投标人资格声明-包1

详见附件：投标人承诺函

详见附件：投标人认为需提供的其他资料-包2

详见附件：商务-业绩-包2

详见附件：商务要求响应表-包2

详见附件：商务-项目培训方案-包2

详见附件：商务-售后服务方案-包2

详见附件：技术要求响应表-包2

详见附件：技术-项目实施方案-包2

详见附件：技术-采购需求响应-包2

详见附件：货物说明一览表-包2

详见附件：商务-质保期-包2

详见附件：投标函-包2

详见附件：符合本国产品标准的产品-包2

详见附件：投标人资格声明-包2

详见附件：免交投标保证金承诺书-包2

详见附件：商务要求响应表-包3

详见附件：商务-项目培训方案-包3

详见附件：商务-售后服务方案-包3

详见附件：技术-项目实施方案-包3

详见附件：技术-采购需求响应-包3

详见附件：货物说明一览表-包3

详见附件：投标人资格声明-包3

详见附件：免交投标保证金承诺书-包3

详见附件：符合本国产品标准的产品-包3

详见附件：技术要求响应表-包3

详见附件：商务-业绩-包3

详见附件：投标人认为需提供的其他资料-包3

详见附件：投标函-包3

详见附件：商务-质保期-包3

详见附件：报价明细表-包1

详见附件：报价明细表-包2

详见附件：报价明细表-包3

报价表

项目编号： HNSZJZ202600332

项目名称： 湖南人文科技学院先进材料与智能制造设备更新超长期特别国债项目（国产设备）第二批采购项目

采购包： 自振气力泵及多功能输送系统等

投标人名称：

序号	报价内容	数量（计量单位）	最高限价	响应报价	价款形式	产地	品牌	规格	生产厂家
1	可编程逻辑控制智能实验系统	1.00台（套）	1316000元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
2	高压水射流泵站中心及水上作业平台	1.00台（套）	2725000元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
3	自振气力泵及多功能输送系统	1.00台（套）	1300000元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
合计：									
备注：无									

时间： 年 月 日

签章：

报价表

项目编号： HNSZJZ202600332

项目名称： 湖南人文科技学院先进材料与智能制造设备更新超长期特别国债项目（国产设备）第二批采购项目

采购包： 流体仿真工作中心等

投标人名称：

序号	报价内容	数量（计量单位）	最高限价	响应报价	价款形式	产地	品牌	规格	生产厂家
1	脉冲水射流+机械冲头复合破岩系统	1.00台（套）	1576000元	{ 供应商响应 } 元	总价		{ 供应商响应 }		
2	粒子图像测速PIV	1.00台（套）	1280000元	{ 供应商响应 } 元	总价		{ 供应商响应 }		
3	核磁共振岩心分析仪	1.00台	932000元	{ 供应商响应 } 元	总价		{ 供应商响应 }		
4	水下高速摄像系统	1.00台（套）	750000元	{ 供应商响应 } 元	总价		{ 供应商响应 }		
5	流体仿真工作中心	1.00台（套）	498000元	{ 供应商响应 } 元	总价		{ 供应商响应 }		
									合计：
备注：无									

时间： 年 月 日

签章：

报价表

项目编号： HNSZJZ202600332

项目名称： 湖南人文科技学院先进材料与智能制造设备更新超长期特别国债项目（国产设备）第二批采购项目

采购包： 风光储能发电实验实训系统等

投标人名称：

序号	报价内容	数量（计量单位）	最高限价	响应报价	价款形式	产地	品牌	规格	生产厂家
1	慢走丝线切割机床	1.00台	550000元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
2	五轴加工铣削中心	1.00台（套）	1498000元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
3	车铣加工中心	1.00台（套）	700000元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
4	风光储能发电实验实训系统	1.00台（套）	728000元	{供应商响应}元	总价		{供应商响应}		
合计：									
备注：无									

时间： 年 月 日

签章：

