

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：新能源材料与器件专业实验室建设项目

政府采购编号：CGXM2026430000001679

采购代理编号：HNSZJZ202600417

采购人：吉首大学

采购代理机构：中采联合招标有限公司

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

吉首大学 的新能源材料与器件专业实验室建设项目 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： 新能源材料与器件专业实验室建设项目

2、政府采购编号： CGXM2026430000001679

3、采购代理编号： HNSZJZ202600417

4、采购项目预算： 6,949,000.00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	新能源材料制备与环境安全设备购置	1	1,818,639.00	1,818,639.00
2	2	新能源器件组装与性能分析设备购置	1	3,365,124.00	3,365,124.00
3	3	新能源器件检测实验室设备购置	1	1,765,237.00	1,765,237.00

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，且应当符合《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

1、本项目分为三个包。分包投标， 分包评审， 分包定标。本招标文件如无特别说明， 适用整包。按合格投标人的综合得分由高到低排序， 每包各确定一家中标单位。 2、投标人可以投一个包或多个包， 必须以包为单位单独上传电子投标文件。 3、评标委员会按包一、包二、包三的顺序依次进行评审， 前一包的第一名不获得下一包中标候选人推荐资格。同一投标人最多中一个包。 4、包1核心产品为焦耳热反应器， 本招标文件中如有与此处不一致的， 以此处为准。包2核心产品为学生用智能数码显微镜， 本招标文件中如有与此处不一致的， 以此处为准。包3核心产品为电化学工作站， 本招标文件中如有与此处不一致的， 以此处为准。 5、各潜在投标人应当在本项目开标前， 登录湖南省政府采购监管服务平台(湖南省政府采购网新网址http://www.ccgp-hunan.gov.cn/#!/hisx_mbdx)办事服务栏进行供应商注册工作， 如未注册导致后续投标或公示出现差错、失误等问题由潜在投标人本身承担一应责任。

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： 吉首大学

地址： 湖南省吉首市人民南路120号

邮编： 416000

联系人： 游崴

联系电话： 0743-8512790

2、采购代理机构信息

(1) 名 称： 中采联合招标有限公司

地址： 长沙市开福区新河街道芙蓉中路一段88号天健芙蓉盛世花园二期H栋2411号

邮编： 410001

联系人： 彭笑、鲁帆、陈素、肖艳

联系电话： 0731-85162085

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	新能源材料与器件专业实验室建设项目
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 ≥ 10 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个日历日
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：代理机构 联系人：彭笑 联系电话：0731-85162085 地址：长沙市开福区芙蓉中路一段88号天健壹平方英里H栋24楼 邮编：410001
七、合同签订		
第30.1款	履约担保	采购包1：不缴纳 {{未填写}} {{未填写}}
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：本项目由采购人支付招标代理服务费参照计委计价格[2002]1980号文的计算规定8折收取不超过59673.00元，由甲方向乙方支付；评审专家劳务报酬根据实际支出由甲方另行支付。
第35.1款	其他规定	1、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及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，应当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。依法自行选定评审专家的，采购人或者采购代理机构应当查询有关信用记录，不得选定具有行贿、受贿、欺诈等不良信用记录人员。①信用信息查询的查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）。②信用信息查询的截止时点：至本项目投标截止时间止。③信用信息查询记录的具体方式：采购人或采购代理机构在开标后在规定的查询渠道进行查询。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。2、投标截止时间前，采购人、采购代理机构和有关人员不得向他人透露已获取招标文件的潜在投标人的名称、数量以及可能影响公平竞争的有关招标投标的其他情况。3、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。4、招标文件中如有与本表不一致的内容，以本表要求为准。5、中标人在领取中标通知书前，需提供2份纸制投标文件（装订成册）至采购代理机构。纸制投标文件内容须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。6、文件中要求提供演示视频资料的，上传“演示资料附件”的相关要求如下：①视频文件格式须采用MP4，否则上传不了，视频能在Windows Media Player播放器中播放；②附件容量限200M内。

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其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，投标人不得对此持有异议。

- (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	具有独立承担民事责任的能力。	具有独立承担民事责任的能力证明文件
2	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
3	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
4	投标人无不良信用记录	投标人无不良信用记录。	投标人承诺函

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	符合法律、行政法规规定的其他条件	符合法律、行政法规规定的其他条件。	残疾人福利性单位声明函、中小企业声明函、供应商应提交的相关证明材料、自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书、法定代表人资格证明书或法定代表人授权委托书、投标保证金缴纳证明材料、监狱企业的证明文件

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	具有独立承担民事责任的能力。	具有独立承担民事责任的能力证明文件
2	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
3	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
4	投标人无不良信用记录	投标人无不良信用记录。	投标人承诺函
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	符合法律、行政法规规定的其他条件	符合法律、行政法规规定的其他条件。	供应商应提交的相关证明材料、自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书、法定代表人资格证明书或法定代表人授权委托书、投标保证金缴纳证明材料

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	具有独立承担民事责任的能力。	具有独立承担民事责任的能力证明文件
2	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
3	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
4	投标人无不良信用记录	投标人无不良信用记录。	投标人承诺函
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	符合法律、行政法规规定的其他条件	符合法律、行政法规规定的其他条件。	自觉抵制政府采购领域商业贿赂行为承诺书、法定代表人资格证明书或法定代表人授权委托书、投标保证金缴纳证明材料

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：无 采购包2：无 采购包3：无 （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	不存在除法律、法规和规章规定外，招标文件中标注“★”号的条款为实质性要求条款(即重要条款)对其任何一条的偏离	商务和技术文件中“★”号条款的审核	其他材料、中小企业声明函、残疾人福利性单位声明函、商务应答表、封面、监狱企业的证明文件、技术参数响应表

2	一般商务和技术条款偏离项数之和 ≤10项	商务和技术文件中 非“★”号条款的审核	其他材料、中小企业 声明函、残疾人福利 性单位声明函、商务 应答表、封面、监狱 企业的证明文件、技 术参数响应表
3	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) 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。	其他材料、中小企业 声明函、残疾人福利 性单位声明函、商务 应答表、封面、监狱 企业的证明文件、技 术参数响应表
4	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。	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。	其他材料、中小企业 声明函、残疾人福利 性单位声明函、商务 应答表、封面、监狱 企业的证明文件、技 术参数响应表
5	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。	其他材料、中小企业 声明函、残疾人福利 性单位声明函、商务 应答表、封面、监狱 企业的证明文件、技 术参数响应表
6	废标的规定	有下列情形之一时，评标委员会成予废标:(1) 特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。	其他材料、中小企业 声明函、残疾人福利 性单位声明函、商务 应答表、封面、监狱 企业的证明文件、技 术参数响应表

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	样品审查	供应商需按样品演示要求进行响应	样品提交情况说明

2	不存在除法律、法规和规章规定外，招标文件中标注“★”号的条款为实质性要求条款(即重要条款)对其任何一条的偏离	商务和技术文件中“★”号条款的审核	其他材料、商务应答表、封面、技术参数响应表
3	一般商务和技术条款偏离项数之和≤10项	商务和技术文件中非“★”号条款的审核	其他材料、商务应答表、技术参数响应表
4	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) 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。	其他材料、商务应答表、供应商应提交的相关证明材料、技术参数响应表
5	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。	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。	其他材料、商务应答表、供应商应提交的相关证明材料、技术参数响应表
6	无效投标的规定	投标文件中除前草节条款所述情况外，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。	其他材料、商务应答表、供应商应提交的相关证明材料、技术参数响应表
7	废标的规定	有下列情形之一时，评标委员会成予废标：(1) 特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。	其他材料、商务应答表、供应商应提交的相关证明材料、技术参数响应表

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	不存在除法律、法规和规章规定外，招标文件中标注“★”号的条款为实质性要求条款(即重要条款)对其任何一条的偏离	商务和技术文件中“★”号条款的审核	其他材料、商务应答表、供应商应提交的相关证明材料、封面、技术参数响应表
2	一般商务和技术条款偏离项数之和≤10项	商务和技术文件中非“★”号条款的审核	其他材料、商务应答表、供应商应提交的相关证明材料、封面、技术参数响应表
3	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) 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。	其他材料、商务应答表、供应商应提交的相关证明材料、封面、技术参数响应表
4	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。	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。	其他材料、商务应答表、供应商应提交的相关证明材料、封面、技术参数响应表
5	无效投标的规定	投标文件中除前草节条款所述情况外，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。	其他材料、商务应答表、供应商应提交的相关证明材料、封面、技术参数响应表
6	废标的规定	有下列情形之一时，评标委员会成予废标：(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。	其他材料、商务应答表、供应商应提交的相关证明材料、封面、技术参数响应表

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40.00%） 商务部分100.00分（权重30.00%） 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）	同类项目业绩	投标截止时间前36个月内（合同签订时间），投标人做过同类设备项目（清单内须包含核心产品）每个计10分，加满20分为止（提供中标通知书复印件及合同扫描件）	20.0000	客观	其他材料
	售后服务	根据本项目采购需求，提供项目售后服务方案，①服务内容；②服务响应时间；③服务承诺及保障措施；④备件供应及质量保证；⑤质保期满后的维修方案等方面；内容完整全面、阐述清晰、满足实际需求的得50分；每缺少1项内容扣10分，每有一项内容存在缺陷（缺陷指内容阐述不清晰存在偏差或过于简略）或每有一项内容不符合采购需求（指存在不适用项目实际情况、凭空编造、逻辑漏洞、原理错误情形）的扣5分，扣完为止,未提供不得分。	50.0000	主观	其他材料
	商务要求响应情况	满足招标文件商务要求（第五章第三节商务要求）的计30分，每偏离一项扣5分，扣完为止；如应答时缺项，则视同负偏离处理。	30.0000	客观	商务应答表
	满足招标文件技术要求程度	完全满足招标文件（第五章第二节）技术指标的计70分；一般技术条款每偏离一项扣7分；▲条款每偏离一项扣10分；扣完为止；负偏离≥10项视为无效投标；如配置不详、技术参数不清、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。	70.0000	客观	技术参数响应表

商务评审	项目实施方案	投标人需针对本项目提供详实的安装调试方案，方案包括但不限于以下内容：①项目实施进度安排；②实施人员安排；③安装调试措施；④项目风险与责任；⑤质量保证措施等；内容完整全面、阐述清晰、满足实际需求的得30分；每缺少1项内容扣6分；每有一项内容存在缺陷（缺陷指内容阐述不清晰存在偏差或过于简略）或每有一项内容不符合采购需求（指存在不适用项目实际情况、凭空编造、逻辑漏洞、原理错误情形）的扣3分，扣完为止；未提供不得分。	30.0000	主观	其他材料
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）。	100.0000	客观	报价明细表 报价表

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

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	关于符合本国产品标准的声明函
---	----------	---	--------	--	----------------

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45%的，即合计响应报价<最高限价×45%。（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。	报价明细表、报价表
---	--------	---	-----------

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40.00%） 商务部分100.00分（权重30.00%） 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)	同类项目业绩	投标截止时间前36个月内（合同签订时间），投标人做过同类设备项目（清单内须包含核心产品）每个计10分，加满20分为止（提供中标通知书复印件及合同扫描件）	20.0000	客观	其他材料
	售后服务	根据本项目采购需求，提供项目售后服务方案，①服务内容；②服务响应时间；③服务承诺及保障措施；④备件供应及质量保证；⑤质保期满后的维修方案等方面；内容完整全面、阐述清晰、满足实际需求的得50分；每缺少1项内容扣10分，每有一项内容存在缺陷（缺陷指内容阐述不清晰存在偏差或过于简略）或每有一项内容不符合采购需求（指存在不适用项目实际情况、凭空编造、逻辑漏洞、原理错误情形）的扣5分，扣完为止,未提供不得分。	50.0000	主观	其他材料
	商务要求响应情况	满足招标文件商务要求（第五章第三节商务要求）的计30分，每偏离一项扣5分，扣完为止；如应答时缺项，则视同负偏离处理。	30.0000	客观	商务应答表
商务评审	满足招标文件技术要求程度	完全满足招标文件（第五章第二节）技术指标的计70分；一般技术条款每偏离一项扣7分；▲条款每偏离一项扣10分；扣完为止；负偏离≥10项视为无效投标；如配置不详、技术参数不清、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。	70.0000	客观	技术参数响应表

	项目实施方案	投标人需针对本项目提供详实的安装调试方案，方案包括但不限于以下内容：①项目实施进度安排；②实施人员安排；③安装调试措施；④项目风险与责任；⑤质量保证措施等；内容完整全面、阐述清晰、满足实际需求的得30分；每缺少1项内容扣6分；每有一项内容存在缺陷（缺陷指内容阐述不清晰存在偏差或过于简略）或每有一项内容不符合采购需求（指存在不适用项目实际情况、凭空编造、逻辑漏洞、原理错误情形）的扣3分，扣完为止；未提供不得分。	30.0000	主观	其他材料
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）。	100.0000	客观	报价明细表 报价表

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

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	关于符合本国产品标准的声明函
---	----------	---	--------	--	----------------

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45%的，即合计响应报价<最高限价×45%。（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。	报价明细表、报价表
---	--------	---	-----------

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40.00%） 商务部分100.00分（权重30.00%） 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）	同类项目业绩	投标截止时间前36个月内（合同签订时间），投标人做过同类设备项目（清单内须包含核心产品）每个计10分，加满20分为止（提供中标通知书复印件及合同扫描件）	20.0000	客观	其他材料
	售后服务	根据本项目采购需求，提供项目售后服务方案，①服务内容；②服务响应时间；③服务承诺及保障措施；④备件供应及质量保证；⑤质保期满后的维修方案等方面；内容完整全面、阐述清晰、满足实际需求的得50分；每缺少1项内容扣10分，每有一项内容存在缺陷（缺陷指内容阐述不清晰存在偏差或过于简略）或每有一项内容不符合采购需求（指存在不适用项目实际情况、凭空编造、逻辑漏洞、原理错误情形）的扣5分，扣完为止,未提供不得分。	50.0000	主观	其他材料
	商务要求响应情况	满足招标文件商务要求（第五章第三节商务要求）的计30分，每偏离一项扣5分，扣完为止；如应答时缺项，则视同负偏离处理。	30.0000	客观	商务应答表
商务评审	满足招标文件技术要求程度	完全满足招标文件（第五章第二节）技术指标的计70分；一般技术条款每偏离一项扣7分；▲条款每偏离一项扣10分；扣完为止；负偏离≥10项视为无效投标；如配置不详、技术参数不清、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。	70.0000	客观	技术参数响应表

	项目实施方案	投标人需针对本项目提供详实的安装调试方案，方案包括但不限于以下内容：①项目实施进度安排；②实施人员安排；③安装调试措施；④项目风险与责任；⑤质量保证措施等；内容完整全面、阐述清晰、满足实际需求的得30分；每缺少1项内容扣6分；每有一项内容存在缺陷（缺陷指内容阐述不清晰存在偏差或过于简略）或每有一项内容不符合采购需求（指存在不适用项目实际情况、凭空编造、逻辑漏洞、原理错误情形）的扣3分，扣完为止；未提供不得分。	30.0000	主观	其他材料
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）。	100.0000	客观	报价明细表 报价表

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

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	关于符合本国产品标准的声明函
---	----------	---	--------	--	----------------

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45%的，即合计响应报价<最高限价×45%。（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。	报价明细表、报价表
---	--------	---	-----------

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	新能源材料制备与环境安全设备	新能源材料制备与环境安全设备	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	新能源器件组装与性能分析设备	新能源器件组装与性能分析设备	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	新能源器件检测实验室设备	新能源器件检测实验室设备	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：本采购包涉及样品评审，样品演示模式：视频播放。
- 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： 新能源材料与器件专业实验室建设项目
- 2、政府采购编号： CGXM20264300000001679
- 3、采购代理编号： HNSZJZ202600417
- 4、采购项目预算： 6,949,000.00元
- 5、采购标的

采购包1：
采购包预算金额（元）： 1,818,639.00
采购包最高限价（元）： 1,818,639.00

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	新能源材料制备与环境安全设备	1,818,639.00	1.00（批）	1,818,639.00	工业	否	否	否	是	否

采购包2：
采购包预算金额（元）： 3,365,124.00
采购包最高限价（元）： 3,365,124.00

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	新能源器件组装与性能分析设备	3,365,124.00	1.00（批）	3,365,124.00	工业	否	否	否	是	否

采购包3：
采购包预算金额（元）： 1,765,237.00
采购包最高限价（元）： 1,765,237.00

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	新能源器件 检测实验室 设备	1,765 ,237. 00	1.00（ 批）	1,765, 237.0 0	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：无

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：无

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：无

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： 新能源材料与器件专业实验室建设项目

二、项目内容（范围）：
为吉首大学采购一批新能源材料与器件，完成专业实验室建设。

三、技术要求

采购包1：

标的名称：新能源材料制备与环境安全设备

参数性质	序号	技术要求名称	技术参数与性能指标		
			序号	货物名称	技术参数
			1	水热反应釜	1、釜体采用304不锈钢或优于304不锈钢；内衬采用PTFE材质。 2、容积≥50ml。 3、整体高度≥140mm，下垫片厚度≥10mm，上垫片厚度≥10mm，釜盖高度≥40mm，釜体直径≥93mm，釜体内径≥40mm，釜体壁厚≥6.5mm，握力杆长度≥8*200mm，内衬高度≥78mm，内衬厚度≥5mm，内衬直径≥40mm，产品重量≥1.45kg。
			2	水热反应釜	1、釜体采用304不锈钢或优于304不锈钢；内衬采用PTFE材质。 2、容积≥100ml。 3、整体高度≥160mm，下垫片厚度≥10mm，上垫片厚度≥10mm，釜盖高度≥40mm，釜体直径≥113mm，釜体内径≥49mm，釜体壁厚≥7mm，握力杆长度≥8*200mm，内衬高度≥96mm，内衬厚度≥5mm，内衬直径≥49mm，产品重量≥2.25kg。
			3	水热反应釜	1、釜体采用304不锈钢或优于304不锈钢；内衬采用PTFE材质。 2、容积≥200ml。 3、整体高度≥210mm，下垫片厚度≥10mm，上垫片厚度≥10mm，釜盖高度≥50mm，釜体直径≥155mm，釜体内径≥63mm，釜体壁厚≥10mm，握力杆长度≥8*200mm，内衬高度≥134mm，内衬厚度≥8mm，内衬直径≥63mm，产品重量≥5.65kg。
			4	玛瑙研钵	1、研钵内径≥90mm。 2、研钵棒长度≥90mm。 3、研钵外径≥105mm。 4、研钵棒直径≥22mm。 5、研钵深度≥24mm。
			5	玛瑙研钵	1、研钵内径≥120mm。 2、研钵棒长度≥120mm。 3、研钵外径≥138mm。 4、研钵棒直径≥27mm。 5、研钵深度≥33mm。

6	蠕动泵	1、转速范围0.1~100rpm。 2、转速分辨率不低于0.1rpm。 3、采用3位LED数码管显示转速。 4、调节方式：实体按键或外控调节。 5、适用电源宽泛电压AC90-265V。 6、消耗功率<30w。 7、RS485通讯(MODBUS)。 8、外控功能：启停、方向、转速。 9、驱动器重量≥2.35kg(不含泵头)。 10、防护等级不低于IP31。 11、工作环境 0~40℃、相对湿度<80%。 12、流量范围：0.17-270ml/min。 13、数据处理工作站：10台蠕动泵共配1台数据处理工作站，处理器主频不低于2.1GHz不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。
7	双通道蠕动泵	1、转速范围0.1~100rpm。 2、转速分辨率不低于0.1rpm。 3、采用3位LED数码管显示转速。 4、调节方式：实体按键或外控调节。 5、适用电源宽泛电压AC90-265V。 6、消耗功率<30w。 7、RS485通讯(MODBUS)。 8、外控功能：启停、方向、转速。 9、驱动器重量≥2.35kg(不含泵头)。 10、防护等级不低于IP31。 11、工作环境 0~40℃、相对湿度<80%。 12、流量参考范围：0.025-48ml/min。 13、数据处理工作站：10台双通道蠕动泵共配1台数据处理工作站，处理器主频不低于2.1GHz不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。

8	集热式磁力搅拌器	1、最大搅拌容量：≥2000ml。 2、搅拌速度：无级调速0-2600转/分钟。 3、加热温度：室温-400℃。 4、控温方式：智能数显。 5、加热功率：≥500w。
9	循环水泵	1、功率：≥370w，电压：220V/50Hz。 2、流量：≥680L/min，扬程：≥12m。 3、最大真空度：≥0.098Mpa。 4、单头抽气量：≥10L/min。 5、抽气头数量：≥4。 6、储水箱容积：≥15L。 7、材质要求防腐。 8、外形尺寸：≤400*280*420mm，全机重量：≥17kg。
10	智能磁力加热板搅拌器	1、加热板尺寸：≥140*140mm。 2、电源：~220V 50Hz。 3、调速范围：≥50-2000r/min，无极调速。 4、电机功率：≥40w，DC14-24V。 5、加热温度：表面最高温度-380℃。 6、控温方式：调压控温。 7、控温精度不低于：±2℃。 8、加热面积：≥140*140mm 9、面盘材质：搪瓷涂层。 10、搅拌容量：≥50-1000ml烧杯。 11、工作时间：连续。
11	数显五点磁力搅拌器	1、面盘材质：搪瓷涂层。 2、面盘尺寸：≥450*105mm。 3、搅拌容量：≥5*500ml。 4、电机功率：≥5*10w。 5、调速范围：≥50-1800r/min(转速数显)。 6、工作时间：可连续工作。

12	数显磁力搅拌电热套	1、容量：≥500ml。 2、电源：~220V 50Hz。 3、电机功率：≥40w，DC14V。 4、转速范围：≥50-2000r/min。 5、加热功率：≥220w 6、控温精度不低于：±1℃，外接传感器自整定功能。 7、加热温度：室温-380℃。 8、沸腾：水7-12分钟。 9、炉丝：Cr20Ni80。 10、绝缘层采用无碱玻璃纤维，可耐温450℃。 11、绝缘系数：相对湿度≤35%时2500兆。 12、保温层：采用硅酸铝棉真空定型环保保温体。 13、搅拌容量：≥500ml。 14、内套口径：≥115mm。 15、内套深度：≥70mm。 16、工作时间：可连续工作。
13	数显恒温水浴锅	1、要求双列四孔。 2、恒温方式：底部加热水温自然对流传递。 3、使用湿度范围：室温+5~99.9%。 4、显示分辨率不低于：0.1℃。 5、温控精度不低于：±0.1℃。 6、温度波动度不高于：±0.5℃。 7、具有定时功能。 8、水槽采用抗腐蚀304不锈钢或优于304不锈钢材料。 9、外壳采用优质钢板材料。 10、额定功率：≥800w。 11、采用PID湿度控制方式。 12、触摸式按键设定温度。 13、三位数码管显示湿度。 14、采用U型加热管。 15、具有偏差修正、菜单按键锁定、停电补偿、停电功能。 16、配有热敏电阻传感器。 17、具有超湿报警、短路保护、过热保护、声光报警功能。 18、内尺寸：约320*320*90mm；外尺寸：约350*350*210mm。 19、内容积：≥9L，上盖采用PP塑料，孔径：≥120mm，每孔内盖数量：≥5个。

14	玻璃仪器气流烘干机	1、尺寸：约400*400mm，全不锈钢材质。 2、工作电源：220V/50Hz。 3、重量：约8kg。 4、功率：≥800w。 5、风管长度：≥170/200mm。 6、风管数量：≥20。 7、温度可调：40/120℃，精度不低于±5℃。
15	pH计	1、测量参数：PH值、MV(ORP)。 2、MV范围 (-1800~1800)，最小分辨率不低于1MV，基本误差不高于±0.1%FS。 3、PH范围 (0.00~14.00)，最小分辨率不低于0.01，基本误差不高于±0.01PH。 4、电源：输入AC100-240V，输出DC9V。
16	超声波清洗机	1、容量：≥10L。 2、超声波频率：40KHz。 3、定时：1-60min。 4、加热功率：≥500w。 5、温控范围：常温-70℃。 6、振头数量：≥4个。 7、超声波功率：≥200w。 8、内槽尺寸：≥300*240*150mm。 9、功率调整：25%-100%。 10、数据处理工作站：15台超声波清洗机共配1台数据处理工作站，处理器主频不低于2.1GHz不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶
17	电力搅拌器	1、搅拌量(H₂O)：2~5L。 2、电机功率：≥90w。 3、电压：220V，频率：50Hz。 4、转速范围：0-1200rpm。 5、转速显示：LED。 6、扭矩：≥40N.cm。 7、粘度：≥10000mPas。 8、钻夹头夹持直径：≥1.0~10mm。 9、搅拌棒：四氟锚式、三叶片、四叶片、不锈钢分散盘等类型。 10、数据处理工作站：15台电力搅拌器共配1台数据处理工作站，处理器主频不低于2.1GHz不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。

18	无油真空泵	1、流量：≥10L/min。 2、压力：0.08Mpa。 3、功率：≥20w。 4、重量：≤2.5kg。 5、外出口：≥Φ7mm。
19	电热鼓风干燥箱	1、要求采用双风道强制对流，使用温度范围RT+10-300℃，温度分辨率不 低于0.1℃，温度波动度±1℃，温度分布精度不低于±2.0%。 2、内装采用镜面不锈钢板；外装采用冷轧钢板，表面耐药品涂装。 3、断热材采用硅酸铝纤维；采用不锈钢加热管。 4、额定功率：≥1.6KW；采用内径：≥28mm顶部排气口。 5、采用液晶双列PID温度控制方式；轻触四按键温度设定方式；液晶上位测 定温度显示；液晶下位显示设定温度。 6、运行功能：定值运行、定时运行、自动停止。 7、附加功能：偏差修正、菜单按键锁定、停电补偿、停电记忆、过升防止 器、调速风机。 8、配有过升防止器安全装置。 9、内尺寸（宽*深*高）：≥400*360*450mm；外尺寸（宽*深*高）：≥ 518*550*860mm。 10、内容积：≥65L；隔板承重：≥15kg；隔板：≥8层；隔板间距：≥40 mm。
20	低速离心机	1、最高转速：≥5000r/min； 2、最大相对离心力：≥4390*g； 3、最大容量：≥4*250ml； 4、转速精度不低于：±10r/min； 5、定时范围：1min-99min； 6、整机噪音：<65dB(A)； 7、整机功率：≥400w； 8、水平转子体最高转速：≥5000r/min，最大相对离心力：≥4390*g，容 量：4*100ml； 9、管架容量：4*100ml。 10、数据处理工作站：4台低速离心机共配2台数据处理工作站，处理器主频 不低于2.1GHz不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2 T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB独立显卡/1000M网卡/不小 于23寸高亮液晶。

21	高速离心机	1、最高转速：≥16000r/min； 2、最大相对离心力：21532*g 3、最大容量：6*50ml 4、转速精度：±30r/min 5、定时范围：1min-99min 6、整机噪音：<62dB(A) 7、整机功率：≥400w 8、角转子最大转速：≥12000r/min，最大相对离心力：≥14800*g，容量：≥12*10ml。 9、数据处理工作站：4台高速离心机共配2台数据处理工作站，处理器主频不低于2.1GHz不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。
22	高速搅拌机	1、调速范围：0-8000(r/min)。 2、速度类别：双速。 3、分散轮直径：40/50/60(mm)。 4、升降行程：≥200(mm)。 5、电机功率：≥1100w。 6、变速方式：变频变速。 7、速度：≥1200rpm。 8、罐容量：≥2L。 9、数据处理工作站：处理器主频不低于2.1GHz不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。

23	真空冷冻干燥机	1、冻干面积：$\geq 0.12\text{m}^2$。 2、物料盘尺寸：$\geq \Phi 200\text{mm} \times 20\text{mm}$。 3、物料盘层数（层）：$\geq 4$。 4、物料盘间距：50-70mm可调节 5、冷阱温度：$\leq -60^\circ\text{C}$（空载）。 6、冷阱深度：$\geq 240\text{mm}$。 7、冷阱直径：$\geq \Phi 215\text{mm}$。 8、捕水能力：$\geq 4\text{kg}/24\text{h}$。 9、冻干时间：18~24小时。 10、抽气速率：2L/S 11、极限真空度：$\leq 5\text{pa}$（空载） 12、冷却方式：风冷。 13、除霜模式：自动化霜。 14、盘装物料：不低于1.2L（料厚$\geq 10\text{mm}$）。 15、所有与产品接触的材料均使用惰性材料，满足GLP的要求。 16、冷阱和操作台面采用不锈钢材质。 17、全不锈钢充气（放水）阀门。 18、冷阱开口大，无内盘管，带样品预冻功能。 19、冻干机控制系统具有较高的可靠性和稳定性。 20、配置智能化控制器，数据记录系统，可查询历史曲线及历史记录。 21、配有USB通讯接口,可将冻干数据转存至计算机，便于数据的保存、浏览、分析及打印。 22、彩色触摸屏显示、并记录冷阱温度曲线、样品温度曲线、真空度曲线，数据导出可通过电脑浏览打印及多种操作。
24	纯水机	1、进水水源：蒸馏水、去离子水或纯净水；水温$5-40^\circ\text{C}$，TDS$< 5\text{ppm}$，电导率$< 10\mu\text{S}/\text{cm}@25^\circ\text{C}$，TOC$< 30\text{ppb}$。 2、UP超纯水电导率：$\leq 0.055\mu\text{S}/\text{cm}@25^\circ\text{C}$；电阻率：$18.25\text{M}\Omega \cdot \text{cm}@25^\circ\text{C}$；达到中国分析实验室用水规格（GB/T6682-2008）一级水标准。 3、瞬间取水量超纯水：$\geq 1.8\text{L}/\text{min}$。 4、双液晶屏显示，水质在线监测功能；实时显示原水、超纯水水质/水温功能，电导池灵敏常数为0.01CM，温度补偿为$\pm 0.1^\circ\text{C}$。 5、系统开机自检功能；轻触按键（电源、UP取水、备用、冲洗）触摸控制系统；系统屏幕具备缺水、制水、水满、冲洗、检修等各种运行状态。 6、电磁感应随意取水装置一套，定量取水，取水无需等待。 7、高速数据处理工作站：2台纯水机共配1台，不少于2颗处理器，单颗主频不低于2.8GHz不低于48个核心数不少于96线程/不低于128GB 3200MHz内存/不低于4T SATA硬盘及500GSSD固态硬盘/集成显卡/1000M网卡/小于27寸高亮液晶/配键鼠。

25	喷雾干燥机	1、小型喷雾干燥机采用全自动控制与手动控制双重控制模式，整个实验过程彩色触摸屏动态显示（动画）。 2、进风温度控制：30℃~400℃。 3、出风温度控制：30℃~200℃。 4、蒸发水量：1500ml/h~2000ml/h。 5、大进料量：蠕动泵可调为2000ml/h。 6、小进料量：≥50ml。。 7、可升级成双级分离收集系统 8、实时PID控温技术，进风温度和出风温度实时在线显示，控温精度±0.5℃。 9、干燥时间：0.8~1.0S。 10、机器具有误操作保护功能，当风机和加热器开关使用顺序按错时，机器自动提醒，防止新手误操作顺坏机器。 11、小型喷雾干燥机具有关机保护功能：关机时只需按停止键，机器除风机外立即停止运行，保证设备不会因为误操作（强行关风机）而导致加热部分烧坏。 12、彩色LCD触摸屏参数显示：进风口温度/出风口温度/蠕动泵转速/风量/通针频率。 13、喷嘴口径：0.5mm/0.7mm/0.75mm/1.0mm/1.5mm/2.0mm。 14、设有喷咀清洁器（通针），在喷咀被堵塞时，会自动清除，通针的频率可自动调整。 15、喷雾干燥机整机全不锈钢制作,二流体喷雾的雾化结构，喷雾、烘干及收集系统采用透明高硼硅耐热玻璃材料制造。 16、内置全无油空压机，喷粉的粒径呈正态分布。 17、智能型PLC控制系统。 18、时间设定功能：可以自行设定机器的工作时间，无需人工看守，工作时间结束机器停止工作。 19、风机自动停止功能：通过智能程序设定，当进风温度低于30度时，风机自动关闭。 20、整机功率：3.8kw/220V。 21、塔壁吹扫装置，物料得率高。 22、喷雾头冷却装置。 23、可直接升级成应用于有机溶剂物料干燥的氮气循环系统。 24、设备尺寸：约1380mm(高)×770mm（长）×590mm（宽）。
----	-------	--

26	小型玻璃仪器	150mL锥形瓶1个、125ml白滴瓶1个、15*300/24#层析柱1支、19*24*2蒸馏头1个、300mm/24*2刺形分馏柱1支、300mm/24*2球形冷凝管1支、300mm/24*2空气冷凝管1支、300mm/24*2直形冷凝管1支、24#接液管（尾接管）1个、150mL三角烧瓶1个、300℃温度计1支、200℃温度计1支、100℃温度计1支、干燥管/一球干燥管1个、232-01甘汞电极1支、Pt丝辅助电极1支、50*30称量瓶1个、30cm玻璃棒1支、722-10mm比色皿1个、200*200升降台1台、500mL洗瓶1个、15cm胶头滴管1支、大中小试管刷1套、250mL烧杯刷1把、梯形有机琉璃移液管架1个、铝十字夹1个、中号三爪夹1个、单联1000w电炉1台。
27	不锈钢高温高压反应釜	1、容积：≥1000ml；设计温度：≥350℃，使用温度：50~300℃，控温精度不低于：±1℃；设计压力：≥15Mpa，爆破压力：≥12.5Mpa，使用压力：≤10.3MPa。 2、釜体釜头搅拌桨材料316不锈钢或优于316不锈钢。 3、工作电压:220V。 4、搅拌系统采用推进式搅拌桨。 5、搅拌速度100-1500rpm，无级调速。 6、外壳体采用静电喷涂耐腐蚀框架(RAL9003)。 7、采用程序控温与目标温度控温双控温模式。 8、控制器:集成式，≥7寸触摸屏，UI人机界面，温度、搅拌一体化控制，PID温度控制，可实现≥30段程序编程，具有一键自整定功能，可自主设置温度报警上限，超限自动报警并切断加热炉电源，自动生成温度曲线，自动记录时间、温度、压力、转速数据并支持USB数据下载功能。 9、加热炉采用嵌入式加热模块。 10、配压力传感器，可设置报警压力，超压报警停机。 11、配有温度报警系统，可根据实验自主设置温度上限，实现超温自动断电。 12、充放气钢管2根(正反螺纹接口各一根)。 13、快开式结构，≥7寸触摸屏，UI人机界面，USB数据下载接口。 14、集成一体化设计，定制涂层V型阀杆轻便型针型阀，在确保安全的前提下最大程度减轻反应釜重量。 ▲15、提供“A类压力容器”《中华人民共和国特种设备制造许可证》扫描件并加盖投标人公章。
28	迷你研磨机	1、调合转速：2800~5000(rpm)。 2、定时范围：3~180(s)。 3、功率：≥40w。 4、重量：≤2kg。 5、外形尺寸：≤260*220*190mm。

29	高温管式炉	1、最高温度：≥1700℃。 2、控温精度不低于：±0.1℃，采用智能控温仪表，APID自动控温系统，智能化≥36段可编程控制；测温探头精度不低于：±0.1%，控温波动度小于：±0.1%，并具有温度准备、程序保持、程序自停、程序跳转的功能。 3、升温速率：≥20℃/min。 4、采用硅钼棒加热。 5、炉管尺寸：≥外径50×内径44×长1000mm。 6、炉膛尺寸：≥Φ120*550mm。 7、加热区长度：≥290mm；恒温区长度：≥120mm。 8、控制方式：PID控制和自整定调节功能，智能化≥36段可编程控制，具有超温及断偶报警功能，K型热电偶，PID控制和自整定调节功能。 9、炉体结构：采用开启式炉膛设计，且有风冷通道，表面壳体温度≤40℃。 10、密封系统：不锈钢密封法兰，配备精度不低于±2%的机械压力表，不锈钢机芯，黑色刀刃型末端指针，不锈钢外壳全包裹，镜面刻度盘，白色铝制表盘，带修正零点功能，M10径向连接，2A级。进排气阀门采用1/8NPT接口316L不锈钢针型阀，针阀均在1000psig下的氮气进行耐压测试。阀座的可允许泄漏率为0.1cm³/min。 11、加热元件。 12、最大功率：≥6.5KW。 13、额定电压单相：AC220V，50/60Hz。 14、外形尺寸：≥1250×580×850mm。 15、重量：不超过150kg。
----	-------	---

				1、最高温度：≥1300℃。 2、控温精度不低于：±0.1℃，采用智能控温仪表，APID自动控温系统，智能化≥36段可编程控制；测温探头精度不低于：±0.1%，控温波动度小于：±0.1%，并具有温度准备、程序保持、程序自停、程序跳转的功能。 3、升温速率：≥20℃ /min。 4、旋转速度不低于：0-50r/min可调。 5、炉管尺寸：≥Φ60/100*1000mm。 6、炉膛尺寸：≥Φ120*440mm。 7、加热区长度：≥440mm，恒温区长度：≥180mm； 8、控制方式：PID控制和自整定调节功能，智能化≥36段可编程控制，具有超温及断偶报警功能，K型热电偶，PID控制和自整定调节功能。 9、密封系统：不锈钢密封法兰，配备精度不低于±2%的机械压力表，不锈钢机芯，黑色刀刃型末端指针，不锈钢外壳全包裹，镜面刻度盘，白色铝制表盘，带修正零点功能，M10径向连接，2A级。进排气阀门采用1/8NPT接口316L不锈钢针型阀，针阀均在1000psig下的氮气进行耐压测试。阀座的可允许泄漏率为0.1cm³/min。 10、炉体结构：采用开启式炉膛，风冷通道，表面壳体温度：≤40℃。 11、加热元件。 12、最大功率：≥4.5KW。 13、外形尺寸：≤620*420*520mm（不含炉管法兰）。 14、重量不超过38kg。
		30	实验级回转炉	
		31	纳米静电纺丝机	1、控制器一个，控制设备的运行，通过触摸屏输入运行参数，使得设备按照设定的参数运行。机柜尺寸约为：高570mm宽560mm深480mm。 2、2个独立的5通道注射泵，注射泵流速范围为0.01ml/h～99.99ml/h。可满足制备普通纤维，同轴纤维，多芯纤维，并列纤维，普通微球，核壳微球等。塑料连接管道10套。针头固定夹具一套。同轴针头1个。 3、设备需提供能让喷头左右移动滑台1个，需要能控制滑台移动距离和移动速度。移动距离为0～295mm、移动速度为0～999mm/min。 4、设备需配置转筒接受装置，提供直径76mm转筒1个，转速1-1000rpm。 5、设备配置有温湿度控制功能，温度控制范围室温～50度，湿度控制范围：环境～30%。
				1、主要部分： 1.1电源控制柜（含毫秒级脉冲、悬臂控制屏） 1.2真空反应箱（含真空泵、400-3600℃红外温度探头） 1.3采集工作站 2、设备规格： 2.1采集工作站尺寸：≥23英寸 2.2真空泵尺寸：长宽高360*260*300mm（尺寸整体偏差不得超过5%） 3、主要功能： 3.1包括电容闪蒸、直流电源脉冲、阶段升温、组合放电、线性放电五种焦

		耳热模式； 3.2支持粉末和薄膜焦耳加热，不管导电还是不导电； ▲3.3电容闪蒸1秒最高$\geq 3600^{\circ}\text{C}$,可持续1s左右（需提供电容闪蒸曲线图实拍照片，照片能够说明电容闪蒸功能以及最高温度）； 3.4直流电源焦耳热2800°C以内可准确控温,可持续$\geq 4\text{min}$； 3.5可以扩展外置电源,50ms内可升温$\geq 3000^{\circ}\text{C}$； 3.6可实现毫秒级脉冲； 3.7线性放电是通过直流电源进行放电，可选择电压递增和电流递增两种模式,通过电压或电流的动态变化合成新材料。 4、设备安装条件 4.1空间:长度$\geq 1.5\text{m}$,宽度$\geq 1.2\text{m}$的实验场地； 4.2电源:普通插座、电脑、真空泵、控制箱用,需满足220V10A条件供电； 4.3实验室环境:需要实验室能承受的功率$\geq 5000\text{W}$。 5、主要参数： 5.1电源电压：220V 5.2总功率：$\geq 3500\text{W}$ 5.3电容容量：$90\pm 5\text{mF}$ 5.4电容电压：0~300V 5.5电容电流：0~600A 5.6直流电源：$\geq 3000\text{W}$（36V83A） 5.7温控范围：400~3600$^{\circ}\text{C}$（红外探头） 5.8最高温度：$\geq 3600^{\circ}\text{C}$ 5.9升温速率：最快$\sim \geq 10^5^{\circ}\text{C/s}$ 5.10降温速率：最快$\sim \geq 10^3^{\circ}\text{C/s}$ 5.11控温段数：≥ 4段 5.12工作时长：0.01~999s 5.13采样频率：1ms~1s，每s可进行1000次采样 5.14 配备管式反应装置与平板反应装置，其中管式反应装置用于粉末类样品反应，平板类反应装置用于薄膜及片状样品反应。 5.15管式反应器反应容器尺寸要求：内径8~16mm壁厚$\geq 1.5\text{mm}$长度$\geq 7\text{cm}$。 5.16可拓展蒸馏、气体产物收集、固体产物收集、等离子体高温、不锈钢真空箱、不锈钢水冷真空箱等反应装置。
33	不间断电源	1、输入电压220VAC。 2、额定容量≥ 3000瓦数/3000VA。 3、UPS额定负载容量$> 2400\text{w}$。 4、UPS内置电池容量9AH/12V以上。 5、功能：稳压功能，断电延时。

			34	移液枪	(量程 单道 1-10μL 6把; 10-100uL 6把; 100-1000uL 22把; 0.5-5ml 6把。共40把。)
		35	实验气路系统	1、报警主机1套: 联接氢气探头、二氧化碳探头, 最多可扩展同时接4个探头; 2、二氧化碳泄漏报警器1套: 气体探头+声光报警装置; 3、氢气泄漏报警器1套: 气体探头+声光报警装置; 4、不锈钢BA管410米: 316L不锈钢材质; 规格尺寸: 1/4"; 5、不锈钢BA管20米: 316L不锈钢材质; 规格尺寸: 3/8"; 6、不锈钢低压球阀60个: 材质: SS316L; 耐压: 1000psi; 7、不锈钢钢瓶接头50个: SS316L不锈钢材质; 规格尺寸: G5/8 W21.8; 耐压: 1000psi 8、不锈钢高压球阀25个: 316L不锈钢材质; 规格尺寸: BV 1/4"; 该类产 品密封测试20MPa无泄露; 9、不锈钢金属软管25根: 316L不锈钢材质; 最高承受压力: 300bar; 进/ 出口气螺纹: 1/4"NPT(F); 长度: 1米; 10、单瓶供气减压装置25套: 316L不锈钢材质; 包含不锈钢底座面板等; 含一级减压阀和压力表等; 11、调压阀固定面板43块: 不锈钢材质, 60mm*200mm, 带面板螺丝; 12、钢瓶固定架18套: 塑钢; 13、管卡130个: 铝合金; 14、焊接三通32个: 316L不锈钢材质; 规格尺寸: 1/4"; 15、减压阀进出转接头118个: 316L不锈钢材质; 规格尺寸: 1/4"; ▲16、终端调压阀59个: 材质: 316L; 说明: 单级式减压结构, 压力表量程 (0-150PSI可调) 可调CV值0.15, 带一个出气压力表。减压阀壳体在4.5MPa时间15S以上不泄露。进气3.5MPa的时候, 密封测试。压力升值为0MPa; 调压实验无卡顿; 要求提供所投产品检测合格的第三方检测报告扫描件并加盖投标人公章。 17、终端转换接头60个: 根据仪器接口配置、带密封帽; 18、转换接头5个: 316L不锈钢材质; 规格尺寸: 1/4"-3/8"; 19、阻火器 (氧气主管): 316L不锈钢材质; 规格尺寸: 1/4"; 20、阻火器 (乙炔主管): 316L不锈钢材质; 规格尺寸: 1/4"; 21、负责根据图纸或现场对接情况安装成相应的实验气路; 22、包含安装气路所需的其他辅材及不可预知费用; 23、负责实验气路保压检测等必要的安全测试; 24、所有气路系统质保三年, 提供三年内免费上门维修的承诺函扫描件并加盖投标人公章。	1、70℃防火调节阀1个: 型号: φ315; 材质: 不锈钢材质; 2、70℃防火调节阀5个: 型号: φ400; 材质: 不锈钢材质; 3、70℃防火调节阀1个: 型号: φ500; 材质: 不锈钢材质; 4、PLC编程控制器4套。 5、变频控制器1套: 型号: 4.0KW;

- 6、变频控制器2套：型号：5.5KW；
- 7、变频控制器1套：型号：7.5KW；
- 8、电动风量调节阀1块：型号：φ160；材质：阻燃PP材质；
- 9、电动风量调节阀1块：型号：φ315；材质：阻燃PP材质；
- 10、电动风量调节阀5块：型号：φ400；材质：阻燃PP材质；
- 11、电动风量调节阀（通风柜）12套：型号：φ250，带控制面板；材质：阻燃PP材质；
- ▲12、防腐蚀玻璃钢离心风机2台：风量：≥10000m³/h；风压：≥1500 Pa；功率：≥5.5kW， 380V；要求提供所投产品检测合格的第三方检测报告扫描件并加盖投标人公章。**
- 13、防腐蚀玻璃钢离心风机1台：风量：≥13500m³/h；风压：≥1500Pa；功率：≥5.5kW， 380V；
- 14、防腐蚀玻璃钢离心风机1台：风量：≥8000m³/h；风压：≥1500Pa；功率：≥4kW， 380V；
- 15、风管支吊架4项：型号：与风管尺寸配套；镀锌角钢材质；
- 16、风机基础4项：型号：C25钢筋混凝土基础；尺寸：约2000*1500*200mm；
- 17、风机减震底座4项：带减震器；
- 18、风机进出口软接8个：型号：与风机配套；材质：PP材质；
- 19、管道静压传感器及控制器4套；
- 20、管道式消声器4台：型号：1000*1200*1000mm（长宽高正负5mm）；材质：阻燃PP材质；
- 21、控制电箱4台：型号：室外防雨型；304#不锈钢材质；
- 22、铝合金万向排气罩76套：主体材质：选用铝合金材质，保证了耐用性和防腐性能；固定底座：采用铝合金材质；表面经氧化处理，方形底座壁厚≥2.5mm，固定基座的结构与固定方式应能确保移动风罩安装及使用时的稳定连接杆：使用304不锈钢材质，保证结构强度和防腐性能；罩体：高密度PC材质制成，Φ375mm；结构形式：三节关节连接而成，实现360°全方位旋转和上下左右任意角度调节；
- 23、排风管道140米：型号：φ110；材质：阻燃PP材质；
- 24、排风管道30米：型号：φ160；材质：阻燃PP材质；
- 25、排风管道6米：型号：φ200；材质：阻燃PP材质；
- 26、排风管道75米：型号：φ250；材质：阻燃PP材质；
- 27、排风管道35米：型号：φ315；材质：阻燃PP材质；
- 28、排风管道78米：型号：φ400；材质：阻燃PP材质；
- 29、排风管道52米：型号：φ500；材质：阻燃PP材质；加工管，法兰加强，一头承插；
- 30、排风管道20米：型号：φ600；材质：阻燃PP材质；加工管，法兰加强，一头承插；
- 31、排风管道变径16个：型号：φ250-φ160；材质：阻燃PP材质

36	实验室排风系统	32、排风管道变径2个：型号：φ315-φ250；材质：阻燃PP材质； 33、排风管道变径1个：型号：φ400-φ200；材质：阻燃PP材质； 34、排风管道变径7个：型号：φ400-φ315；材质：阻燃PP材质； 35、排风管道变径2个：型号：φ500-φ400；材质：阻燃PP材质； 36、排风管道变径2个：型号：φ600-φ400；材质：阻燃PP材质； 37、排风管道三通1个：型号：φ110-φ160-φ110；材质：阻燃PP材质； 38、排风管道三通30个：型号：φ160-φ110-φ160；材质：阻燃PP材质； 39、排风管道三通9个：型号：φ200-φ110-φ200；材质：阻燃PP材质； 40、排风管道三通38个：型号：φ250-φ110-φ250；材质：阻燃PP材质； 41、排风管道三通6个：型号：φ250-φ160-φ250；材质：阻燃PP材质； 42、排风管道三通1个：型号：φ315-φ160-φ315；材质：阻燃PP材质； 43、排风管道三通8个：型号：φ315-φ250-φ315；材质：阻燃PP材质； 44、排风管道三通2个：型号：φ315-φ315-φ315；材质：阻燃PP材质； 45、排风管道三通13个：型号：φ400-φ250-φ400；材质：阻燃PP材质； 46、排风管道三通1个：型号：φ400-φ315-φ400；材质：阻燃PP材质； 47、排风管道三通1个：型号：φ500-φ400-φ500；材质：阻燃PP材质； 48、排风管道三通1个：型号：φ500-φ500-φ500；材质：阻燃PP材质； 49、排风管道三通1个：型号：φ600-φ400-φ600；材质：阻燃PP材质； 50、排风管道弯头92个：型号：φ110 90°弯头；材质：阻燃PP材质； 51、排风管道弯头1个：型号：φ315 90°弯头；材质：阻燃PP材质； 52、排风管道弯头2个：型号：φ400 45°弯头；材质：阻燃PP材质； 53、排风管道弯头6个：型号：φ400 90°弯头；材质：阻燃PP材质； 54、排风管道弯头7个：型号：φ400 90°弯头；材质：阻燃PP材质； 55、排风管道弯头4个：型号：φ500 45°弯头；材质：阻燃PP材质； 56、排风管道弯头3个：型号：φ500 90°弯头；材质：阻燃PP材质； 57、排风管道弯头2个：型号：φ600 45°弯头；材质：阻燃PP材质； 58、排风管道弯头1个：型号：φ600 90°弯头；材质：阻燃PP材质； 59、手动风量调节阀1个：型号：φ315；材质：阻燃PP材质； 60、手动风量调节阀6个：型号：φ400；材质：阻燃PP材质； 61、通风柜4台：柜体外壳采用≥1.0mm优质冷轧钢板经激光剪裁、定位打孔、后折弯焊接后成型，需酸洗磷化处理等十三道工序处理后经环氧树脂粉末粉末流水线自动喷涂，高温烘烤固化，表面需附着力高、硬度耐腐蚀性极强，外形美观；≥20mm厚陶瓷台面；尺寸：1500*850*2350mm（长宽高正负5mm）； 62、烟囱防雨帽1个：型号：φ400；材质：阻燃PP材质； 63、烟囱防雨帽2个：型号：φ500；材质：阻燃PP材质； 64、烟囱防雨帽1个：型号：φ600；材质：阻燃PP材质； 65、烟囱风管2米：φ400；材质：阻燃PP材质； 66、烟囱风管4米：φ500；材质：阻燃PP材质； 67、烟囱风管2米：φ600；材质：阻燃PP材质； ▲68、阻燃PP材质，检验依据UL 94-2024,垂直燃烧：单个试样t1和t2
----	---------	---

		均小于30S：5个试样余焰时间总和t1为24.5S，小于250S；单个试样均未出现余焰或余辉燃烧至夹具现象；每个试样均出现滴落物引燃棉垫现象。 综合评价：达V-2级；要求提供所投产品检测合格的第三方检测报告扫描件并加盖投标人公章。 69、负责根据图纸或现场对接情况安装成相应的通风管路； 70、含风管高空作业、风机设备吊装、开外墙孔、孔洞修补等设备安装所需的费用和项目不可预知的费用 71、包含安装排风系统所需且符合安全规范的电线、开关等辅助材料及其施工； 72、负责通风管路气密性检测等必要的安全测试； 73、所有通风系统质保三年，提供三年免费上门维修的承诺函扫描件并加盖
		1、整机采用≥86英寸超高清LED液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160，屏幕采用≤3mm钢化玻璃保护，表面硬度≥石墨硬度9H或莫氏硬度7级，透光率不低于91%，雾度≤8%； 2、整机左、右、下三边框皆具备磁吸功能，边框任意位置可吸附具备磁吸功能的书写笔，吸附稳定不掉落，磁吸拉力≥60g，方便教具的收纳管理。 3、红外触控技术支持Windows系统及安卓系统中进行50点或以上触控，触摸分辨率32768*32768，整机系统支持书写触控延迟≤25ms，触控书写功能集成预测算法，支持多档预测速度可调节，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于20mm。 4、为充分满足实际使用需求，前置面板需具有以下输入接口：≥2路双通道USB3.0接口、≥1路USB Type-C全功能通道接口，后置≥1路HDMI接口、≥1路USB 接口等接口。 ▲5、整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作，配套教学应用APP可通过wifi直连技术，近场发现附近大屏设备，无需扫码、账号密码输入步骤，即可直接连接并登录大屏设备，基于统一身份认证机制可实现其他软件免登录操作。要求提供所投产品检测合格的第三方检测报告扫描件并加盖投标人公章。 6、交互平板具有物理开机防蓝光功能，蓝光危害为RG0豁免级，通过由中国标准化研究院制定的视觉舒适度（VICO）体系认证，并达到视觉舒适度A+级或以上标准。 7、整机内置2.2声道扬声器4阵列麦克风，扬声器采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸，最大功率≥84W，最低谐振频率≤85Hz，影院模式下具备AI环绕声功能，听力模式下具备AI人声语言增强功能，支持三挡强弱调节，通过AI算法提取视频/音频中的语言进行效果增强，在不增加音量的情况下提升语言清晰度，扩声系统语言传输指数（STIPA）≥0.75。 8、整机内置双WiFi6无线网卡和蓝牙Bluetooth 5.4标准模块，在PC通道及安卓通道各具备一颗WiFi6无线芯片，PC和安卓通道均可通过大屏发送WiFi6热点以及连接WiFi6的路由器，无线模块（Wi-Fi和蓝牙）采用独立模块化

设计，无需拆卸整机后壳即可独立拆装。

9、整机内置语音助手，通过整机麦克风及智能笔以唤醒词调起语音助手，支持语音交互的方式调整整机音量、亮度，语音操控打开系统已安装应用如：白板、浏览器、计算器、画板，语音搜索指定网页内容，支持选择网页中的视频进行播放或暂停。

10、整机上边框内置非独立摄像头，支持拍摄>1600 万像素数的照片和视频，摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有人数显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人，摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。

11、整机具备班级视力检测功能，学生站在距离屏幕前5m处，可通过手势识别方式来标识方向进行视力测试，测试完成后可直接生成视力检测结果，并建立学生视力档案，对学生视力情况进行管理。

12、整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统单独还原整机系统。

▲13、内置电脑模块采用按压式开关最新40pin万兆高速传输接口，传输速率≥10Gbps；采用8核12线程，2.0GHZ或以上处理器；内存≥8G DDR 4；≥256G SSD固态硬盘；整机非外扩展具备3个USB接口；具有独立非外扩展的视频输出接口≥1路HDMI等；要求提供所投产品检测合格的第三方检测报告扫描件并加盖投标人公章。

▲14、整机采用≥12核国产化嵌入式芯片，CPU≥8核，整机嵌入式系统版本≥Android 15，主频≥1.6GHz，内存≥2GB，DDR最大速率≥2666 MT/S，存储空间≥32GB，整机CPU芯片，WIFI与蓝牙芯片、摄像头图像处理芯片、均采用国产自主芯片；要求提供所投产品检测合格的第三方检测报告扫描件并加盖投标人公章。

15、整机内置交互式白板软件支持汉字语音测评功能，通过整机拾音麦进行声音采集分析，判断发音是否标准。内置智能语音转文字工具，支持实时拾取整机系统播放的音视频源内容并进行文字转译，支持将整机内置麦克风拾取的语音进行文字转译，以悬浮字幕形式将转译文字显示在屏幕上。

16、为满足教学场景使用需求需具备弹窗拦截、冰点还原功能，弹窗拦截支持手动拦截、截图拦截、超级拦截三种方式，冰点还原支持创设系统还原点，可根据教学需求自由选择磁盘分区设立还原点和取消还原点；

17、整机支持在无任何外部设备的情况下，实时录制朗读内容，识别声纹并进行统一身份登录，支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形标准图形。

18、整机自带AI书写美化能力，智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收笔效果，内置文字快剪功能，支持微课录制结束后提取视频中的文字，按照提取出的文字，对视频进行快速视频剪辑。

19、整机内置AR授课工具，支持对视频展台所采集的画面中叠加动态的3D模型，支持对整机页面显示的题目或视频展台所采集的题目内容进行识别。

37

教学展示终端

					20、整机内置AI智能体（非第三方应用），支持通过当前设备与历史学家智能体进行对话交流。智能体包涵历史文物、文化遗址、博物馆展览文博知识。可通过语音方式向智能体提问，智能体能够根据问题提供准确、详细的回答，支持多轮对话，可根据兴趣偏好，推荐相关的文博展览、文物故事内容。 21、十套共配五个移动支架。
					备注： 1、清单中投标人所投设备涉及数据处理工作站、打印机等产品的须提供节能证书。

采购包2：
标的名称：新能源器件组装与性能分析设备

参数性质	序号	技术要求名称	技术参数与性能指标		
			序号	货物名称	技术参数
			1	扣电组装台	1、放置数量：≥15颗(5*3)mm。 2、平台材质：POM。 3、平台尺寸约：L130mm*W80mm*H50mm。 4、重量：约0.7Kg。
			2	旋转蒸发仪	1、温度范围：室温~99℃+1℃。 2、加热功率：≥1kW。 3、旋转瓶容量：不小于50-2000ml。 4、转速范围：不小于0-150转/分。 5、升降行程：不小于0-120mm。 6、加热锅容量：≥4升，采用不锈钢特氟隆圆锅。
			3	迷你马弗炉	1、最高温度：≥1000℃(连续)，1100℃(<30min)。 2、升温速率：≤10℃/min。 3、控温精度：不低于+/-1℃(欧陆表型温控仪表可达0.1℃)。 4、温控系统保护：过热和断偶保护。 5、加热时间：1-9999min。 6、加热功率：≥1200W。 7、炉腔尺寸：约长130*宽100*高100mm。 8、外形尺寸：约长230*宽200*高360mm。 9、设备电源：AC220V/50Hz。

4	自动筛分机	1、电源：AC220V50/60Hz，功率：≥0.5KW，工作频率：38kHz，整机电流：≤0.4A。 2、筛分粒度：0.038-5mm。 3、电机转速：≥1420r/min。 4、最大装载量：≥1kg。 5、配三个网筛，尺寸φ200*50H，分别为100目、200目和450目。
5	数字式粘度计	1、单相：AC100-240V,频率：50Hz/60Hz,功率：约50W。 2、液晶屏显示，显示粘度值、温度、时间、扭矩、转速、转子号。 3、转速： 0.3/0.5/0.6/1.0/1.5/2.0/2.5/3/4/5/6/7/8/9/10/12/14/15/16/18/20/25/30/35/40/45/50/55/60/65/70/75/80/85/90/95/100RPM不少于37档转速可选。 4、18#,25#,31#,34#共4种转子。 5、重复误差：不高于±0.5%FS。 6、测试范围：3~1,600,000cP。 7、样品测试需求量：8-12mL。 8、温度探头：PT100温度传感器，测温范围：-40~250℃，误差：≤±0.2℃。
6	实验型气流粉碎机	1、单相：AC220V,频率：50Hz,功率：约3.25kW。 2、气源：压缩空气气压：≥0.7MPa，耗气量：≥0.4m³/min。 3、进料粒度要求：<0.5mm。 4、成品粒度：3-5μm。 5、处理量：50-120g/hr。 6、采用氧化锆陶瓷内衬，其他为304不锈钢或优于304不锈钢。
7	真空脱泡搅拌机	1、电源：单相：AC220V，频率：50Hz/60Hz，总功率：约100W。 2、电机：2800 RPM，公转：1500RPM，自转：1050PRM。 3、机器尺寸：约400*400*420mm（长宽高正负5mm），重量：35KG±1kg。
8	刮板细度计	1、细度范围：0-150μm。 2、分度值：≤10μm。

9	底部加热平板涂布机	1、基板带加热、真空吸附功能，加热温度：$\geq 120^{\circ}\text{C}$，可在手套箱内使用。 2、配刮刀涂覆器，可扩展兼容挤压涂覆、四面制膜器涂覆、线棒等涂覆方式。 3、涂覆速度：10~48 mm/s，手工调节。 4、涂覆尺寸：$\geq L190 \times W80\text{mm}$。 5、刮刀涂覆：宽度：$\geq 80\text{mm}$，涂布精度：不低于$\pm 3\mu\text{m}$。
10	小型精密涂布机	1、电源：单相：AC220V$\pm 10\%$，频率：50/60Hz，功率：600W。 2、涂布类型：单片式刮刀涂布。 3、使用环境：常规环境、手套箱（氮气）。 4、涂覆范围：约L200mm*W100mm。 5、涂覆器：(四面涂敷器.刀口高度：25um 50um 75um 100um 可选配刮刀)。 6、涂覆尺寸：约L150mm*W80mm。 7、涂布厚度：精度$\pm 3\mu\text{m}$。 8、真空：自带真空吸附基材（铜箔或铝箔）。 9、涂布速度：20-100mm/s。 10、设备尺寸：约长350mm *宽250mm *高270mm（长宽高正负5mm）。 11、设备重量：约15KG$\pm 1\text{kg}$。
11	小型加热辊压机	1、电源：单相：AC220V+10%，频率：50Hz，功率：300W。 2、使用环境：常规环境、手套箱（氮气）。 3、轧辊规格：直径中96*120mm。 4、轧辊硬度：表面硬度HRC58-62，硬度层厚度$> 10\text{mm}$。 5、轧辊材质：表面镀硬铬镀层厚度$\geq 0.08\text{mm}$。 6、轧制压力：Max$\geq 3\text{T}$。 7、下轧量：锂电极片单次压下量建议最大为20%~25%，若要更薄需多次轧制(5um/次)。 8、轧辊驱动：300W减速交流电机轧制速度：0.07-0.25m/Min可调。 9、轧制间隙：最大间隙1.3mm，最小间隙0mm(可定制最大间隙为2mm)。 10、轧辊温度：室温到150度（温度可调）。 11、设备尺寸约长350mm*宽270mm*高280mm（长宽高正负5mm）。 12、设备重量约40kg$\pm 1\text{kg}$。

12	冲片机	1、手动下压切片。 2、切片直径16mm，20mm，22mm
13	软包半自动模切机	1、材质：不锈钢、Q235钢材。 2、刀模尺寸：约40mm*50mm。 3、模切方式：手动下压。 4、设备尺寸：约长235mm*宽180mm*高240mm（长宽高正负5mm）。 5、设备重量：约12KG±0.5kg。
14	软包简易叠片夹具	外形尺寸：150*100mm±2mm，材质：亚克力
15	超声波极耳点焊机	1、电源：单相：AC220V，频率：50Hz/60Hz，总功率：约800W。 2、气源：0.5-0.8MPa干燥压缩手套箱工作气。 3、工作环境：环境温度：25+3℃，湿度：30~90RH，无振动和电磁干扰。 4、焊接功率：≤1000W(峰值)。 5、超声频率：40KHz±1KHz。 6、焊接时间：≤0.5S。 7、焊头材质：高速钢。 8、焊头使用寿命：>40万次。 9、基材：铜箔6-12um 镍带0.01-0.1mm 铝箔9-16um。 10、设备尺寸：约长480mm *宽200mm *高380mm（长宽高正负5mm）。 11、机箱尺寸：约长550mm *宽300mm *高550mm（长宽高正负5mm）。 12、设备重量：约30KG±0.5kg。
16	手动卷绕机	1、电源：单相：AC220V，频率：50Hz/60Hz，总功率：约800W。 2、卷针直径：约3mm。 3、卷绕直径：18-30mm。 4、卷绕方式：电动。
17	圆柱电池负极点焊机	1、电源：单相：AC220V±10%(可定制AC110V)，频率：50Hz/60Hz，功率：约3KW。 2、气源：0.5-0.8mpa。 3、适用18650和21700规格圆柱电芯负极焊接，焊针直径约2.5mm，材料氧化铝铜。 4、设备尺寸：约W320*D520*H435mm（长宽高正负5mm），重量约30KG±0.5kg。

18	圆柱电池滚槽机	1、电源：单相：AC220V±10%，频率：50Hz，功率：约0.3KW。 2、适用电池：φ10mm-φ50mm 如18650、21700。 3、滚槽深度：0.8-2.0mm可调，滚槽宽度 约1.2mm。 4、设备尺寸：约L560mm*W238mm*H288mm（长宽高正负5mm），重量：约35kg±0.5kg。
19	手动单通道可调式移液器	1、量程：20-200μL，量程可调，数字视窗。 2、最小增量：≤1μL，准确度A%：≤±3.00%，设备可拆卸式组件。
20	软包多功能真空封口机	1、电源：单相：AC220V，频率：50Hz/60Hz，总功率：约800W。 2、气源：0.5-0.8MPa压缩气体或手套箱氩气。 3、工作环境：建议环境温度25+3℃℃，湿度30~90 RH，无振动和电磁干扰。 4、封头尺寸：约长150mm*宽4mm。 5、封头温度：30-300度（温度可调）。 6、封口时间：0-999S(时间可调)。 7、封口方式：可手动封口和自动抽真空封口。 8、封头材质：黄铜H62。 9、真空度：-95MPA。 10、电池尺寸：长150mm*宽150mm*高30mm（长宽高正负1mm）。 11、设备尺寸：长300mm *宽240mm *高270mm（长宽高正负5mm）。 12、设备重量：约25KG±0.5kg。
21	软包电池顶侧封机	电源：单相：AC220V，频率：50Hz/60Hz； 总功率约：400W；， 外形尺寸：220*200*300（长宽高正负2mm）； 封头尺寸：150mm*4mm； 封头材质：黄铜H62。

22	真空静置箱	1、钟罩式结构，气缸驱动，使用多段循环方式抽真空存放，其各段时间和段数目可设定。 2、控制箱和静置箱分体式设计，可将静置箱放置于手套箱中操作，工作空间$\geq L326\text{mm} \times W206\text{mm} \times H148\text{mm}$（长宽高正负5mm）。 3、真空源Max.-95KPa。 4、静置时间：可以设置0-99.99s（0S-99.99H）。 5、充气时间：可以设置0-99.99s（0S-99.99H）。 6、循环次数：可以设置 (0-9999)*100。
23	双极旋片式真空泵	1、设备抽气速率：$\geq 9.9\text{m}^3/\text{h}$。 2、设备所需油量：$\leq 1.1\text{L}$。
24	圆柱电池封口机	1、配18650封口模具一套，材质是合金铝及高强度的铬钢，表面经过环保电镀和喷涂处理。 2、设备尺寸：约$228\text{mm} \times 176\text{mm} \times 360\text{mm}$（长宽高正负5mm），重量约$30\text{kg} \pm 0.5\text{kg}$。
25	纽扣电池封口机	1、配 CR20 系列封装模具。 2、设备尺寸：约$L230\text{mm} \times W180\text{mm} \times H330\text{mm}$（长宽高正负5mm），重量约$25\text{kg} \pm 0.5\text{kg}$。
26	静音无油空气压缩机	1、无油环保，配合油水分离过滤器，深度过滤杂质，无需润滑油。 2、转速：$\geq 1380\text{rpm}$。 3、排气量：$\leq 600\text{L}/\text{min}$。 4、气罐容积：$\geq 140\text{L}$。 5、噪音值：$\leq 62\text{dB}$。
27	固态电池模具	1、固态扣式电池装置：夹具采用陶瓷、PEEK材质，内腔尺寸$\Phi 10\text{mm}$，尺寸约$\Phi 36\text{mm} \times H62\text{mm}$。 2、单点加压固态电池压力测试套件：采用上板下压，内六角螺母锁紧方式；压力传感器量程：$\geq 1000\text{kg}$；尺寸约：$\Phi 65\text{mm} \times H135\text{mm}$（$\pm 1\text{mm}$）。
28	压片机	1、额定工作压力：$\geq 12\text{吨}$。 2、极限工作压力：$\geq 15\text{吨}$。 3、工作活塞行程：$\geq 20\text{mm}$。 4、外形体积尺寸：约长$150\text{mm} \times$宽$130\text{mm} \times$高340mm（长宽高正负5mm）。 5、重量：约$15\text{kg} \pm 0.5\text{kg}$。

29	真空干燥箱	1、方式：减压、四壁加热。 2、使用温度范围RT+10~250℃；温度分辨率不低于0.1℃；温度波动度不低于±1℃；使用极限真空度：<133Pa；升温时间：≤80分钟；额定功率：≥0.8kw。 3、内尺寸：≥300*300*270mm，外形尺寸：≥459*492*608mm，内容积：≥52L。 4、内装采用不锈钢；外装采用冷轧钢板，表面耐药品性涂装；断热材采用硅酸铝纤维；采用不锈钢加热管四面加热；观察窗采用防弹钢化玻璃；采用指针式真空表。 5、双极旋片式真空泵1台（功率0.25kw，抽气速率1L/s，转速1400转/分，进气口直径13mm）。
30	过滤装置	1、绝对真空：≥65KPa。 2、电压：100-240V，50Hz/60Hz，功率：≥100W。 3、处理能力：≥750mL/次。 4、泵流量：≥3L/min。 5、两个过滤器1000目以下。 6、量杯：内设一个不锈钢杯，容量：≥700毫升或24盎司。 7、尺寸：过滤器约L150×W150×H200mm，真空发生器：约L140×W70×H150mm（长宽高正负2mm）。 8、重量：约4kg±0.1kg。
31	单通道液体分配机	1、电源：单相：AC110-220V±10%，频率：50Hz/60Hz，功率：120W。 2、原液罐250ml透明玻璃瓶。 3、注液泵：配1个蠕动泵，单次注液量最小0.01g。 4、注液量：0.1g 1g 10g。 5、误差值：≤±7mg ≤±14mg ≤±0.1g 6、注液高度：约50-115mm 7、设备尺寸：约L365mm*W180mm*H220mm（长宽高正负5mm） 8、重量：约5kg±0.1kg

32	电镀电源	1、输出电压：6V/12V，输出电流：10A/20A。 2、输入电压范围：单相220VAC±20%。 3、输出电流稳定度：≤2%。 4、输出电压稳定度：≤1%。 5、整机效率：≥75%。 6、波纹系数：≤2%（有效值）。 7、启动延时时间：≤10s。 8、逆变频率：80kHz±10kHz。 9、冷却方式：风冷、自然冷却。
33	全方位行星球磨仪	1、产量≥500ml*4。 2、结构形式：电机直连，油封处理，在做平面立式行星运转的同时又做360度连续旋转研磨，电机直接连接减速机至行星主盘，可选配多通量功能：是4-8通量，通量容积：50ml-100ml。 3、弧形套筒球磨罐装置：U型一体罐套5级安全防护。 4、研磨方式：干法/湿法/高能合金化研磨/真空磨。 5、装卸料方式：间歇式。 6、传动方式：电机直连，齿轮传动。 7、调速方式：变频调速。 8、控制系统：变频控制系统，断电保护记忆。 9、转速比(r/min)：1:2。 10、公转速度不低于0-400r/min；自转速度不低于0-800r/min；360度翻滚转速1-12r/min。 11、不少于4工位；额定电压220V。 12、额定功率：≥1.2kw；频率：50Hz。 13、最大连续工作时间：≥72h。 14、松脆物料小于10毫米，其它小于3毫米。 15、出料粒度0.1μm，即100nm。 16、六台球磨仪共配：500ML不锈钢球磨罐2个，500ML不锈钢真空罐2个，不锈钢磨球4套；100ML玛瑙罐2个，100ML真空玛瑙罐2个，250ML A级玛瑙球磨罐4个，500ML聚四氟球磨罐2个，玛瑙磨球10套；250ML氧化锆球磨罐4个，250ML氧化锆真空罐4个，500ML氧化锆球磨罐2个，氧化锆磨球10套；适配罐底托24个。 17、紧固装置：齿轮自锁固定式。 18、配球大小5-15mm，球料比（5~15）：1。

34	小型管式炉	1、最高温度：≥1200℃（小于30min）。 2、工作温度：≥1100℃。 3、升温速率：≤10℃/min。 4、加热区：≥220mm。 5、热电偶：K型。 6、额定功率：≥1.5KW。 7、电压单相：AC220V，50/60HZ。 8、炉体结构采用双层壳体结构并带有风冷系统，炉膛材料采用高纯氧化铝纤维，采用高纯氧化铝作为炉膛材料。 9、炉管尺寸：≥石英管50mm×500mm，配两个氧化铝管堵。 10、温控系统具有PID控制和自整定调节功能，智能化30段可编程控制，具有超温及断偶报警功能。 11、控温精度：不低于±1℃。 12、加热元件：掺钼铁铬钼合金。 13、真空法兰：两个不锈钢真空法兰（带机械压力表），测量范围不小于-0.1~0.15Mpa，表盘直径约为50mm。 14、具有开门断电功能。
35	刮式实验涂布机	1、涂布类型：连续涂布。 2、最大导辊幅宽：≥200mm，最大基材幅宽：≥180mm，最大涂布宽度：≥160mm。 3、机械速度：0.1-0.4m/min。 4、涂布厚度精度：≤±3μm。 5、面密度：≤±1.5%。 6、干燥箱单节长度0.5m，共1节。 7、干燥温度：≥150℃。 8、收放卷径：≥Φ200mm。 9、设备PLC控制。

36	微电脑 电解镀 层测厚 仪	1、单层测量品种：镍。铁、铝、铜镀化学镍；铜镀电镀镍；铁、铝、塑料、陶瓷上镀镍；多层镍（镍封/珍珠镍/光亮镍/高硫镍/半光亮镍）厚度和电位差；装饰铬和六、三价铬；锌合金镀铜；铁、铝、塑料、陶瓷镀铜；铜镀铜；铁、铜、铝、镍镀锌；铁、铜、镍、铝镀锡；镍、铝、铁、铜镀银；镍、铜、铝 镀金；镉。 2、合金镀层测量：Pd-Sn、Cu-Zn、Zn-Ni、Ni-P等。 3、多层镀测量：陶瓷塑料、铁、铝、铜基体上镀多层。 4、有效测量厚度范围：0.02~300μm。 5、显示分辨率不低于0.001um。 6、测量准确度不低于±5%。（铜镀锡精度在8-10%） 7、复现精度<3% 。 8、电解电流精度不低于±0.5%。 9、测量面直径：Φ2.5mm；Φ1.7mm。 10、棒材测量直径范围：φ1.4mm测头测量范围≥φ4mm以上；φ1.7mm测头测量范围≥φ8mm以上；φ2.5mm测头测量范围≥φ20mm以上；φ3.0mm测头测量范围≥φ50mm以上。 11、线材与柱面测量范围0-4mm。 12、数据处理工作站：处理器主频不低于2.1GHz不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于1TB SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。
----	------------------------	---

37	电池测试仪	1、输入：AC220V50Hz；功率$\geq 30W$；阻抗$\geq 1G\Omega$。 2、电压量程$\geq 5V$；输出范围：充电$0V\sim 5V$，放电$0V\sim 5V$；精度不低于$\pm 0.05\%FS$（满量程）；分辨率不少于5位有效数字（自动）。 3、电流量程类别一：大量程$20mA$，小量程$1mA$；输出范围：量程一$2\mu A-1mA$，量程二$1mA-5mA$，量程三$5mA-10mA$，量程四$10mA-20mA$； 电流量程类别二：大量程$100mA$，小量程$5mA$；输出范围：量程一$10\mu A-5mA$，量程二$5mA-20mA$，量程三$20mA-50mA$，量程四$50mA-100mA$； 精度不低于$\pm 0.05\%FS$（满量程）；分辨率不低于5位有效数字（自动） 每10台电池测试仪搭配电流量程类别一9台，电流量程类别二1台。 4、输出方式：四电极（支持参比电极测试）；恒功率精度不低于$\pm 0.1\%FS$（控制），$\pm 0.1\%FS$（测量）；恒阻精度不低于$\pm 0.1\%FS$（控制），$\pm 0.1\%FS$（测量）；电流响应时间不低于$(10\%\sim 90\%) \leq 5ms$。 5、设备采样时间$\leq 100ms$；数据时间变化Δt：$20ms\sim 7200s$；数据电压变化ΔU：$2mV\sim 5V$；数据电流变化ΔI：$2\mu A\sim 2000A$；循环$1\sim 65000$次，工步总数≤ 1100，最大支持3层嵌套。 6、噪声：$\leq 50dB$。 7、上位机通讯方式：串口通讯/TCP；RS422通讯接口；数据导出格式：EXCEL、TXT、CSV。 8、数据处理工作站：每10台电池测试仪配1台数据处理工作站，处理器主频不低于$2.1GHz$不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。
----	-------	---

				1、电源：单相：AC220V，频率：50Hz/60Hz，总功率：约4.5KW。 2、使用环境：环境温度为+25℃、相对湿度≤85%。 3、温度范围：-60℃→+150℃。 4、湿度范围：20%-98%RH。 5、温度精度：±0.5℃。 6、湿度波动度：±2.5%。 7、温度偏差：±2.0℃。 8、湿度偏差：±3.0%RH。 9、升温时间：常温到85℃约需30分钟（非线性1~3℃/min 空载）。 10、降温时间：常温到-60℃约需60分钟（非线性0.7~1℃/min空载）。 11、工作噪音：A声级≤70dB(A)。 12、保温维护结构：外壁采用静电喷涂烤漆，内壁采用镜面不锈钢板SUS # 304，箱体采用≥100mm耐高温硬质聚氨酯泡沫保温材料、箱门采用≥100mm耐高温硬质聚氨酯泡沫保温材料。 13、控制器技术参数：温度精度±0.1℃+1digit、湿度精度±1%R.H+1digit。 14、分辨率：温度±0.01℃,湿度±0.1%R.H., 温度斜率：0.1~9.9可设定。具有上下待机及警报功能，温湿度入力信号干湿球PT100*2.9组P.I.D控制参数设定，P.I.D自动演算，干湿球自动校正画面。 15、画面显示功能：采画面对谈式,无须按键输入,屏幕直接触摸选项.温度设定（SV）与实际（PV）值直接显示.可显示目前执行程序号码,段次,剩余时间及循环次数。 16、运转累计时间功能。温度程序设定值以图形曲线显示，具实时显示程序曲线执行功能。具单独程序编辑画面，每页最少可输入5个段次温湿度及时间。中英文可任意切换。故障提示画面显示。屏幕可作背光调整，屏幕显示保护功能可作定时，TIMER或手动关闭设定。 17、安全保护装置：可调式超温保护装置空气调节通道极限超温风机电机过热。
		38	高低温 测试烘箱	

39	点焊机	1、电源：220V、50Hz。 2、气源：0.4-0.7Mpa。 3、焊接时间：1-20ms可调。 4、输出最大功率：≥25KVA。 5、最大短路电流：≥5000A。 6、可焊接镍片厚度：≤0.2mm镀镍钢带。 7、设备尺寸：约L800mm*W600mm*H1200mm（长宽高正负5mm）。 8、设备重量：约50KG±1kg。
40	分容柜	1、输入电源：AC220V±10%，50Hz；输入功率：约100W/台；输入阻抗>10mΩ。 2、通道控制模式：独立控制、独立编程。 3、电压：恒压电压范围控制0.7V-5V，最低放电电压≤0.7V，精度不低于±0.1% FS。 4、电流：每通道输出范围10mA-6A，精度不低于±0.1% FS，恒压截止电流≤0.01A。 5、单通道输出功率≤30W。 6、时间：工步时间范围1-30000min，采样时间范围1-900S，时间测量分辨率≤1S。 7、数据记录条件：最低采样时间≤1S，最低采样电压≤0.005V，最低采样电流≤0.006A。 8、充电：恒流充电、恒压充电，截止条件：电压、电流、时间、容量。 9、放电：恒流放电，截止条件：电压、电流、时间、容量。 10、循环：循环测量范围1-9999次，单循环工步数1-254。 11、保护：掉电数据保护；可设定安全保护条件：电压上限、电压下限、电流范围等。 12、电压电流检测采样：四线制连接。 13、通讯方式：RS232。 14、数据输出方式：EXCEL、TXT。 15、通信接口：Com口或者USB口。 16、每台通道数≥8。 17、漏电流<0.5μA。 18、电池夹具：鳄鱼夹具、聚合物夹具可选。 19、8台分容柜配1台数据处理工作站：处理器主频≥2.1GHz、≥20个核心数、≥28线程、≥16GB内存、≥2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘、≥2GB独立显卡/1000M网卡/≥23寸高亮液晶。

41	电池自动分选机	1、测试范围：内阻0~200mΩ，电压0~5V。 2、工作效率约4000Pcs/H。 3、控制器：嵌入式控制器。 4、工作电压AC220V±10%、50Hz，功率≤200W。 5、测试仪器：精密内阻电压测试仪。 6、分选参数：开路电压、交流内阻。 7、分选精度：内阻精度不低于0.1mΩ，电压精度不低于0.001V。 8、分选档位：1合格档+1个不良档。 9、尺寸：约400*395*650（mm），设备重量：约20kg。 10、工作气源：0.5~0.8Mpa。 11、适配电池规格18650（支持其他电芯规格的定制）。 12、数据处理工作站1台：处理器主频不低于2.1GHz 不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB 独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。
----	---------	--

42	电池综合测试仪	1、充电功率$\geq 3\text{KW}$，放电功率$\geq 12\text{KW}$。 2、输入单相AC220V$\pm 10\%$，频率 50Hz，输入电流最大$\geq 17\text{A}$。 3、测量电压范围：$\pm 100\text{V}$。 4、充电电压范围：0~100V。 5、放电电压范围：8~100V。 6、充电电流范围：0.1~30A。 7、充电过流保护电流范围：0.1~30A。 8、放电电流范围：0.1~120A。 9、放电过流保护电流范围：0.1~120A。 10、电压精度不低于$\pm 0.05\%$ of F.S$\pm 0.05\%$ of F.D。 11、充电电流精度不低于$\pm 0.5\%$ of F.S$\pm 0.5\%$ of F.D。 12、放电电流精度不低于$\pm 0.2\%$ of F.S$\pm 0.2\%$ of F.D。 13、放电过流测试精度不低于$\pm 2\text{A}$。 14、充电过流测试精度不低于$\pm 2\text{A}$。 15、电压分辨率不低于1mV。 16、电流分辨率不低于1mA。 17、电压电流检测采样：四线制连接。 18、数据保存方式：数据以CSV文件方式保存。 19、交流内阻（ACR）：1~20000mΩ。 20、直流内阻（DCIR）：1~20000mΩ（可自定义放电电流和时间）。 21、短路保护时间：1~ 10000us。 22、通讯方式：串口RS232。 23、具有断电保护、急停功能。 24、冷却方式：强制风冷。 25、尺寸（W*D*H）：约720*650*1200mm(操作平台桌面高度约0.75 米)。 26、环境：-20$^{\circ}\text{C}$~50$^{\circ}\text{C}$，温度：10-90%RH。
----	---------	---

43	保护板 BMS 测试仪	1、基准电压：3.8/3.0V（三元/铁锂），分辨率不低于1mV。 2、过充保护电压：0.5-5V，分辨率不低于1mV。 3、过充保护解除：0.5-5V，分辨率不低于1mV。 4、过放保护电压：0.5-5V，分辨率不低于1mV。 5、过放保护解除：0.5-5V，分辨率不低于1mV。 6、过充/过放保护延时：0-20S，分辨率不低于1ms。 7、过充电流保护值：3-60A，分辨率不低于0.1A。 8、过放电流保护值：3-120A，分辨率不低于0.1A。 9、过流保护延时：0-10S，分辨率不低于1ms。 10、均衡开启电压：0.5-5V，分辨率不低于5mV。 11、均衡开启电流：0-200mA，分辨率不低于1mA。 12、自耗电：0-500uA/0.5-200mA，分辨率不低于1uA/1mA。 13、主回路内阻测试：0-200mΩ，分辨率不低于1mΩ。 14、短路保护：0-9999uS，分辨率不低于1uS。 15、联机设置：USB-RS232串口通讯。
----	----------------	--

44	电池充 放电测 试系统	1、电压测量范围7~70V，精度不低于$\pm(0.2\% \text{ of reading} + 0.2\% \text{ of range})$。 2、电流充电范围50~10000mA，放电范围50~20000mA，精度不低于$\pm(0.2\% \text{ of reading} + 0.2\% \text{ of range})$。 3、充电恒压截止电流：最低50mA。 4、容量精度：不低于$\pm 1\%$。 5、放电功率：$\leq 1400W$。 6、巡检时间：收实时$< 2S$。 7、定时范围：0~999小时/工步。 8、数据记录间隔：$\geq 5S$。 9、充电模式：恒流恒压充电；截止条件：电压、电流、相对时间、过充保护。 10、放电模式：恒流放电；截止条件：电压、相对时间、过放保护。 11、循环测量范围：1~999次，单循环工步数：≥ 100。 12、电压电流检测采样：四线制采样。 11、采用SQL数据库管理测试数据。 12、上位机通讯方式：基于TCP/IP协议网口、串口。 13、数据输出方式：EXCEL、TXT、图表文件。 14、数据处理工作站1台：处理器主频不低于2.1GHz 不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB 独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。
----	-------------------	---

45	全自动 光电催 化流动 反应系 统	1、数据处理工作站1台：处理器主频不低于2.1GHz不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶； 2、产品应用：流动体系下的两电极、三电极的电催化、光电催化等，主要用于半导体材料的光电催化流动相还原反应活性评价； 3、液晶屏显示系统，高配≥15寸显示屏，控制软件，可视化触屏操控，所见即所得； 4、气路系统：2路，可以实现两路配气，含减压稳压阀，数字质量流量控制器20ml/min，可以自由选择各种气体，内置标定； 5、液路系统2路，可以实现阴阳极同时通液体，采用蠕动泵实现液路管路的流动； 6、接头：采用2mm、3mm标准接头； 7、耐压：<1.0MPa，数字压力计和指针压力表，双监控； 8、样品室：独立样品室，采用三维全自动调节平台，位移≥100mm，软件控制； 9、内置 阴极、阳极电解液罐，稳流池，氧气传感器等； 10、反应池：双室双光路电催化流动反应池。
----	-------------------------------	--

				1、电源与灯箱一体成型，外形规格$\leq 150 \times 240 \times 260 \text{mm}$； 2、要求新电源与触发模块一体成型； 3、新电源触发电压为15KV； 4、灯泡采用模块散热结构，提高光输出的稳定性； 5、采用的灯泡可自行快速更换，无需任何的连线拆装； 6、采用光路结构，实现灯泡、散热、隔离、法兰等多位同心； 7、采用的温控反馈系统，要求能隔离高压，且提高准确度； 8、转向镜头可以匹配M62、M52全系滤光片，可任意多层叠加滤光片； 9、光源可以选配电动升降台，实现便捷升降调节； 10、灯泡功率$\geq 300 \text{W}$； 11、功率调整范围不小于180W-320W连续可调（点灯电压$\pm 15 \text{KV}$）； 12、电流调节范围不小于13-22A；工作电压14V； 13、光谱范围不小于300nm~2500nm（无臭氧O3）； 14、总光功率$\geq 50 \text{W}$，可见区19.6W，紫外区2.6W； 15、光功率密度$\leq 2000 \text{mw/cm}^2$； 16、平行光光斑直径$\geq 60 \text{mm}$； 17、灯泡寿命$\geq 1000 \text{H}$； 18、稳流精度不低于0.01%。
	46	氙灯光源		一、主要功能要求： 1、大屏幕显示器，同一界面可以显示进样器、柱温箱、检测器及辅助的温度设置和实时温度。 2、具有6个独立的控温区，极限温度设定及过温保护功能。 3、全中文键盘设定各种控制和使用参数（包括检测器操作参数）。 4、具有自诊断、断电保护、检测器设定、量程，极性和电流设置与显示等功能。 5、柱箱具有快速加热和降温即自动后开门结构（10min以内从300℃降到50℃，能够根据温度变化自动调节开门角度）。 二、技术参数要求： 1、高精度双重稳定气路，以下是各气路系统密封性要求： 1.1、载气气路系统密封性：在氢气0.2MPa压强下，0.

					5h压降$\leq 0.01\text{MPa}$; 1.2、燃气气路系统密封性：在氢气0.2MPa压强下，0.5h压降$\leq 0.02\text{MPa}$; 1.3、助燃气气路系统密封性：在空气0.2MPa压强下，0.5h压降$\leq 0.01\text{MPa}$。 2、温度控制： 2.1、控温范围：室温上$7^{\circ}\text{C}\sim 400^{\circ}\text{C}$（增量$1^{\circ}\text{C}$）； 2.2、控温对象：柱箱、前后检测器、前后进样器、辅助，共6路； 2.3、程升阶数：七阶，程升速率：$0.1^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}/\text{min}$（增量$0.1^{\circ}\text{C}$）； 2.4、温度稳定性：$0.5\%$； 2.5、程序升温重复性：$1\%$。 3、检测器： 3.1、氢火焰离子化检测器（FID）； 3.1.1、敏感度：$M\leq 8\times 10^{-12}\text{g/s}$ 样品C16； 3.1.2、漂移：$\leq 6\times 10^{-13}\text{A/h}$。 3.2、热导检测器（TCD）： 3.2.1、灵敏度：$5000\text{mV}\cdot\text{mL}/\text{mg}$； 3.2.2、基线噪声：$\leq 20\mu\text{V}$； 2.3.2.3、基线漂移：$\leq 60\mu\text{V}/30\text{min}$。 三、色谱软件要求： 1、要求不少于3通道。 2、内置智能峰辨识及实时积分模块，自动识别溶剂峰、(前/后)拖尾峰、前伸峰、肩峰、负峰等复杂重叠峰，显现极高的检测精度及定性/定量重复性。 3、规范、开放的数据接口，可将谱图数据、方法及分析结果等内容，导入、导出为符合ASTM/AIA规范的CDF文件，并支持与指纹谱图软件间的数据接口。 4、可选配多路外部事件卡及$4\sim 20\text{mA}$信号输出模块，实现多路在线气体自动分析，接驳工业DCS系统。 四、配置要求： 1、气相色谱主机，含氢火焰检测器2套，填充进样系统3套，热导检测器1套，色谱软件1套，氮氢空三路净化器1套； 2、自动十通阀1套，自动六通阀2套； 3、非极性毛细管色谱柱1根，PQ预柱1根，PQ分析柱1根，5A分子筛1根； 4、甲烷转化炉1套； 5、空气发生器1套，氢气发生器1套；
47	原位检测气相色谱仪				

1	新能源器件组装与性能分析设备购置		6、数据处理工作站和打印机各1套。数据处理工作站1台：处理器主频不低于2.1GHz不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。
			一、主机部分： 1、管路全部采用玻璃，采用专利玻璃阀进样，管路气体循环采用1.8L/s的耐腐蚀风机； 2、反应器容积≥100ml，水分解、CO₂还原反应器各1个； 3、管路体积≥50ml±5，真空度-0.1MPa(72h 动态)，真空表采用：指针或数显； 4、采样方式：手动、半自动、全自动； 5、软件全自动控制（8位）；自动执行状态，实时显示，软件接口含USB、RS232；兼容； 6、测试精度，0.01ml& amp; 0.01min； 7、真空泵，反控自动启停，2L/s，含防倒吸电磁阀； 8、光源放置于体系后端平台，易于反应器的更换和样品的取放； 9、氢、氧、CO₂、甲烷、CO、甲醛、乙醛等微量气体； 10、玻璃气路内置U型冷阱管路，用于提高真空度和分离挥发性溶剂； 11、真空泵采用KF16接头，实现系统内双冷阱配置； 12、要求采用封闭，所有封闭板均可随时取出便于维护玻璃系统，面板采用半透明有机玻璃板可实时观察情况，可以防止光污染，规格约560mm（宽）*470mm（深）*860mm（高）； 13、自动进样阀门为气动控制，实现阀门控温恒温<200℃，进样连接管路有加热<100℃； 14、系统中的反应部分、冷凝回流、循环部分、样品采集、样品分析等5部分，采取7段温度控制，实现全流程温度控制，恒温控制温度<200℃。 二、数据处理工作站1台：处理器主频不低于2.1GHz不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。 三、配置要求： 1、气相色谱仪主机1台。 1) 包含全自动进样系统1套（含2套全自动六通阀，软

				件反控），六通阀1套（用于TCD与FID的切换），氢火焰检测器（FID）2套，填充柱系统1套（配合转化炉），毛细管系统1套，热导池检测器(TCD)1套，转化炉甲烷转换装置1套，毛细管柱50米色谱柱1根，5A分子筛柱3米1根，TDX-01柱2米2根，软件控制系统中文显示1套，专用工具及附件1套。 2）配置要求：采用互联网通信技术，可轻松组成局域网；互联网实现远距离数据传输、远程控制、远程诊断、程序可进行自动升级。全微机化按键操作，大于5寸大屏幕液晶中文显示，人机对话方式；双柱补偿功能。大柱箱体积可同时容纳两根80m毛细管色谱柱。绝热效果：柱箱、汽化、检测均为300℃时，外箱及顶盖最热点只有40℃。汽化室体积更小；配件更换：进样垫、衬管、极化极、收集极、喷嘴均可单手更换；主体更换：填充柱、毛细管进样器、TCD、FID检测器只需要一个扳手即可完全拆卸。智能后开门系统无级可变进出风量，缩短了程序升／降温后系统稳定平衡时间。同时安装两种进样系统:填充柱、毛细管分流/不分流进样系统（具有隔膜清扫功能）；同时安装两种相同或不同的检测器：具有FID、TCD、ECD、FPD检测器。配自动气体六通进样阀进样器、顶空进样器、热解析进样器、裂解炉进样器、甲烷转化炉。具有开机自诊断功能、直观显示故障信息、停电储存保护功能、键盘锁定功能、自动点火功能及具有抗电源突变干扰功能。温控范围：室温～450℃，增量1℃，精度±0.01℃。程序升温：16阶 升温速率0.1～80℃/min。通信接口：以太网，IEEE802.3。网络反控色谱仪，实现网络多级控制、网络远程控制，温度、压力、数据、桥流、精度均可软件反控控制；采用一套软件网络反控色谱与系统，网络接口RJ45；热导检测器（TCD）S>10000mv.ml/mg(正十六烷);17) 氢火焰检测器(FID) Mt ≤3×10⁻¹²g/s(正十六烷)。 2、氢气发生器一个。 3、空气发生器一个。 4、光源2套。灯泡功率：300W；功率调整范围：180W-320W连续可调（点灯电压30KV）；电流调节范围：14-21A；工作电压14V；光谱范围：300nm～2500nm（无臭氧O₃）；总光功率：50W，红外区28.8W，紫外区2.6W；光功率密度：≤2000mw/cm²；平行光光斑直径：60mm；发散角度：5°；灯泡寿命：≥1
--	--	--	--	--

		000H；光稳定度：±1.5%
		5、低温恒温槽一个。
		6、反应器（CO ₂ 还原、析氢）各1个
49	半导体光催化活性评价系统	1、管路全部采用玻璃，采用玻璃阀进样，管路气体循环采用1.8L/s的耐腐蚀风机； 2、反应器容积≥100ml，水分解、CO₂还原反应器各1个； 3、管路体积50ml±5，真空度-0.1MPa(72h 动态)，真空表采用：指针或数显； 4、采样方式 手动、半自动、全自动； 5、控制方式 软件全自动控制（8位）；自动执行状态，实时显示，软件接口 含USB、RS232；兼容； 6、测试精度，0.01ml & 0.01min； 7、真空泵，反控自动启停，2L/s，含防倒吸电磁阀； 8、光源置于体系后端平台，易于反应器的更换和样品的取放； 9、氢、氧、CO₂、甲烷、CO、甲醛、乙醛等微量气体，H₂、O₂ >0.001ml；CO、CO₂、CH₄>1ppm；C H₃OH、HCOOH、CH₃CH₂OH、CH₃COOH>10ppm； 10、玻璃气路内置U型冷阱管路，用于提高真空度和分离挥发性溶剂； 11、真空泵采用KF16接头，实现系统内双冷阱配置； 12、所有封闭板均可随时取出便于维护玻璃系统，面板采用半透明有机玻璃板可实时观察情况，又可以防止光污染，≥560mm（宽）*470mm（深）*860mm（高）； 13、自动进样阀门为气动控制，实现阀门控温恒温<200℃，进样连接管路有加热<100℃。 14、系统中的反应部分、冷凝回流、循环部分、样品采集、样品分析等5部分，采取了7段温度控制，实现了全流程温度控制，恒温控制温度<200℃。 15、数据处理工作站1台：处理器主频不低于2.1GHz 不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB 独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。
		1、采用互联网通信技术，可轻松组成局域网；互联网实现远距离数据传输、远程控制、远程诊断、程序可进行自动升级。 2、全微机化按键操作，采用≥5.7寸大屏幕13行液晶中文显示，人机对话方式。

		筛柱3米1根、TDX-01柱2米2根、软件控制系统中文显示1套、专用工具及附件1套。
51	多位光化学 反应系统	1、多个样品实验同时进行（6位样品分析）/催化剂快速筛选/平行样品分析。 2、公转反应形式，内置磁力搅拌、内照式光源配合（双层石英冷阱）受光充分。 3、配置滤光观察视窗，观察样品反应状态。 4、光源控制器可调节电流控制光强强度。 5、主机支持冷却水循环以避免光热高温。 6、液压杆防护箱体便于仪器维护与样品更换。 7、通过K9光学滤光片精确控制波长范围（紫外区/可见区）。 8、搭配：氙灯/汞灯/（功率可选）。 9、系统配：氙灯光源/汞灯光源。 10、产品配置：1) 高稳定氙灯光源系统1套，2) 高稳定汞灯光源系统1套，3) 紫外光滤光片6片，4) 可见光滤光片 6片，5) 电源、数据线及其他附件，6)光化学反应箱1台，7) 6位内照式环形反应平台及附件1套，8) 标配50ml石英反应管12支、控温冷凝管12支，9) 石英冷阱。
52	氙灯光源	1、灯泡功率$\geq 300W$； 2、功率调整范围不小于180W-320W连续可调（点灯电压30KV）； 3、电流调节范围不小于14-21A；工作电压14V； 4、光谱范围不小于300nm~2500nm（无臭氧O3）； 5、总光功率$\geq 50W$，红外区28.8W，紫外区2.6W。 6、光功率密度：$\leq 2000mw/cm^2$； 7、平行光光斑直径：$\geq 60mm$， 8、发散角度：$\geq 5^\circ$， 9、灯泡寿命：$\geq 1000H$， 10、光稳定度：$\pm 1.5\%$

53	低温恒温槽	1、全封闭环保压缩机制冷系统,无CFC。 ▲2、温度范围：-20~100℃（介质根据温度范围选纯水、乙二醇、酒精等）；制冷量：900w, 数显分辨率：0.01℃,温度波动值：±0.05℃,温度均匀度：±0.05℃ 水平/垂直；要求提供产品检测合格的第三方检测报告扫描件并加盖投标人公章。 3、温度控制功能：置入集成式PID自动温度控制程序，内置最高精度PT100温度传感器AAA级。配备大屏幕高亮液晶屏，中英文对照显示，数显分辨率为：0.01℃，确保控温精准稳定。 4、容量范围：≥6L,外循环泵流量: ≥13L/min。 5、开口尺寸：约180*140(mm)。 6、内外循环功能：采用无热量离心循环泵，流量：≥13L/min，避免传统水泵因自身产热而影响槽体温场。内循环系统为多孔U型回流循环原理设计，实现了槽体内流场和温度场的紊流和高度均匀。 7、机身外壳采用防老化静电喷塑，内胆和台面采用优质S304拉丝不锈钢材质。 8、做工精细的机箱前面板和台面，加上R圆角设计结构； 9、放水系统可满足各类实验室及企业生产换液； 10、安全保护装置：1)具有断电保护功能，2)具有上下限温度报警设定功能，3)低水位保护和报警功能，4)温度失控保护和报警功能，5)加热装置具有低水位防干烧、防爆功能，6)压缩机过热、过电流多重保护功能。
54	气相光催化反应釜	1、全部采用耐腐蚀不锈钢一体加工而成，法兰密封，配置3个标准接头用于进出气体，一体成型的水套夹层用于控温，内衬玻璃和PTFE衬套。 2、石英窗口直径约52mm，反应器外径约106mm，高度约78mm。 3、反应器主要配合300W光催化汞灯光源、100W大功率LED光源使用，可以配合气相催化系统和反控气相色谱搭建气固测试系统。
55	大功率LED灯箱-365nm	1、配合LED100HA使用,输出波长365nm； 2、半波带宽FWHM20nm. 光输出面积出光口直径50mm。
56	汞灯灯泡	1、配置300W汞灯光源使用； 2、功率≥300w，寿命≥1000H，色温≥5000K，采用220V电压

57	滤光片组	石英套组滤光片(共11片): 石英基底硬质镀膜滤光片, M62螺纹, 直径60mm, 规格: VisREF (350-780nm) ; UVREF (200-400nm) ; UVIRCUT420(420-780nm); 365nm; 420nm; 435nm; 450nm; 475nm; 500nm; 520nm; 550nm。
58	全自动光功率计	1、主机约210mm*57mm*130mm, 探头约75mm*50mm*175mm, 探头口径约Φ10mm (0.785cm²)。 2、探头: 实时显示探头温度, 15~45℃系统自动调整温漂; 温漂: 10min内$\leq \pm 1\%$ (满量程); 功率$\leq 2W$; 3、光谱范围: 190nm-11000nm; 紫外、可见、红外, 可连续测量或分段测量。 4、测量: 直读显示, 可换自动换挡挡测量, 保证同时测量弱光的精度和强光的精度。 5、可测量最高能量密度: 2000mW/cm²。 6、测量光功率范围: $\leq 2000mW$; 7、精度: 1μW; 响应时间: $< 0.4s$; 8、误差: $\leq \pm 5\%$; 9、输出: 光功率值mW ; 光功率密度值mW/cm²; 实时显示测试结果并记录; 10、测试结果: 实时显示, 电脑软件可以实时读取, 可以计算光解水的量子效率; 11、使用条件: 一般光学实验室, 避免直接气流扰动, 25℃, 常压; 12、屏幕显示: ≥ 7寸触摸屏; Tf卡实时记录测试数据, 可以随时导出使用; 13、内置: 便携锂电池供电3000mAh, 充电电源: 220V, 50Hz。
59	在线反应器	光催化活性评价系统, 配反应器(析氢), 容积约100ml, 溶液量约50ml, 采用28#标准球磨口, 法兰O型圈密封。

60	空气发生器	1、空气发生器，FID中的氢气助燃气，也用于全自动六通阀中的动力气体； 2、空气纯度无油三级净化； 3、输出流量不小于0-3L/min； 4、输出压力$\geq 0-0.4\text{Mpa}$； 5、噪音≤ 42分贝。 6、工作条件：1) 电源电压：220V 50Hz，2) 环境温度：15-40C°，相对湿度$\leq 70\%$，3) 无大量粉尘及腐蚀性气体污染，4) 额定功率150W。
61	氢气发生器	1、氢气纯度不低于99.999%。 2、输出流量不小于0-300ml/min。 3、输出压力不小于0--0.4MPa。 4、电源电压：220V$\pm 10\%$ 50/60Hz。 5、最大功率$\geq 120\text{W}$。 6、外型尺寸约380$\times$180$\times$360mm(L$\times$W$\times$H)。
62	教师用智能数	1、光学系统:无限远色差校正光学系统，多层宽带镀膜（绿色）透光率不低于95%； 2、目镜：大视野$\geq 10\text{X}/22\text{mm}$高眼点补偿平场目镜，在目镜上调节双目视度补偿； 3、物镜：长工作距离平场暗场金相物镜； 3.1、Plan Achromat BD 5X/0.13，工作距离不小于17.3mm； 3.2、Plan Achromat BD 10X/0.25，工作距离不小于16.3mm； 3.3、Plan Achromat BD 20X/0.40；工作距离不小于7.3mm； 3.4、Plan S-APO BD 50X/0.80，工作距离不小于1mm； 4、观察筒：瞳距调节范围$\geq 48\text{mm}-75\text{mm}$；铰链式三目观察筒，倾斜角度$\geq 25^\circ$可水平方向360度全方位旋转，观察筒本身可以接近垂直方向360度旋转，两侧上下翻转； 5、物镜转换器：内倾式五孔明暗场物镜编码转换器，照明系统在切换不同物镜时，亮度自动调整到最佳； 6、智能调光系统：自动识别当前镜头倍率，并调整照明强度，操作系统可自动切换比例尺等测量软件的基准数据； 7、调焦机构：带载物台卡位器。粗调阻尼与微调阻尼有明显区别，定位精确，轻微晃动机体无明显失焦现象（精密度），微调：$\leq 0.2\text{mm}/\text{转}$，格值：$\leq 2\mu\text{m}$，精密分度的右手拉低位同轴手轮；

				码正置 显微镜 8、大尺寸透光载物台，载物台面积：≥300×180mm，移动范围≥150*100mm，X向钢丝传动，Y向齿轮传动； 9、聚光镜：阿贝聚光镜N.A.不小于0.9，LED聚光镜集成了集光镜和聚光镜的功能并且内置LED照明用于透射明、暗场观察； ★10、照明系统： 10.1、落射照明发自中间体，3WLED智能分段环形照明； 10.2、透射照明发自底座，0.06W*39LEDs(LED聚光镜)； 11、物镜编码技术：显微镜可以记忆每个物镜工作时的最佳亮度在物镜进行切换时自动调整到之前在此物镜下最佳的亮度； 12、物镜转换器LED光圈亮度指示功能：物镜转换器自带LED光亮强度指示光圈，通过观察LED环形灯点亮的颗数，快速了解当前光强； 13、智能调光手轮：照明系统接收物镜转换实时数据，切换不同物镜镜头时，照明系统自动切换到最佳； 14、显微镜背部自带滑盖式电源线收纳盒及专用自吸式内六角扳手； 15、摄像系统：高分辨率摄像系统，高清彩色芯片；静态3200万像素、动态1080P像素。Wifi无线传输，可以连接不同的智能终端（平板、智能手机或电脑一体机）实时展现镜下优质图像。
--	--	--	--	---

63 教师用智能数码倒置显微镜	1、光学系统：无限远双重视差消除光学系统，所有光学器件均采用多层镀膜（绿膜）； 2、目镜：平场大视野高眼点FN10×/20mm，目镜双目视度可调，带护眼罩； 3、镜筒：铰链式三目45°倾斜（分光比：20:80），瞳距调节范围48MM~75MM； 4、物镜：无限远平场明暗场物镜：5X/0.13，10X/0.25，20X/0.40，50X/0.55防霉处理； 5、转换器：内定位五孔转换器； 6、载物台：三角导轨XY机械移动载物台，280（W）×180(L)(mm),移动行程：50mm×50mm； 7、焦距调节：粗微调同轴，行程42mm，带上限位装置，微动调焦0.2mm / 转，0.002mm / 格,有手轮松紧调节装置； 8、光源：12V/50W 卤素灯。 9、镜架：带明暗场切换无缝隙，低手位调焦，符合人机工程学。 10、红外感应功能:人靠近自动开灯源，走开后自动关灯源。 11、外置高分辨率摄像系统，高清彩色芯片；静态3200万像素、动态1080P 万像素。Wifi无线传输，可以连接不同的智能终端（平板、智能手机或电脑一体机）。不受品牌、操作系统和机型等限制，显示设备与显微镜均可全无线连接，实时展现镜下优质图像。 12、数据处理工作站1台：处理器主频不低于2.1GHz 不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB 独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。
---	---

				1、光学系统：无限远双重色差消除光学系统，所有光学器件均采用多层镀膜（绿膜）。 2、目镜：平场大视野高眼点FN10×/20mm，目镜双目视度可调，带护眼罩。 3、镜筒：铰链式三目45°倾斜（分光比：20:80），瞳距调节范围48MM~75MM。 4、物镜：无限远平场明暗场物镜：EC-M Plan 5X/0.12 W.D=21.5、EC-M Plan 10X/0.25 W.D=14.6、EC-M Plan 20X/0.4(弹簧)WD=8.3、EC-M Plan 50X/0.55(弹簧) W.D=5.0防霉处理。 5、转换器：内定位四孔转换器。 6、载物台：三角导轨XY机械移动载物台，190（W）×120(L)(mm)，移动行程：30mm×30mm。 7、焦距调节：粗微调同轴，行程42mm，带上限位装置，微动调焦0.2mm / 转，0.002mm/格，有手轮松紧调节装置。 8、光源：3W LED，色温4000~4500K，亮度可调。 9、镜架：无接缝，低手位调焦。 10、摄像系统：高分辨率摄像系统，高清彩色芯片；静态3200万像素、动态1080P像素。Wifi无线传输，可以连接不同的智能终端（平板、智能手机或电脑一体机）实时展现镜下优质图像。 ▲11、单机使用也可以HarmonyOS、IOS、Android、Windows等操作系统采集图片及图像分析，要求提供上述功能描述的系统界面截图并加盖投标人公章和操作视频文件。
	64	学生用智能数码显微镜		1、全无线系统架构：整个系统采用全无线架构，学生智能终端通过无线传输的方式获取显微图像及宏观实验图像，学生智能终端通过无线传输方式与教师端进行信息交互。系统可实现微观图像、宏观实验、实验报告等多维信息的互动。 ▲2、跨平台解决方案：同时支持HarmonyOS、IOS、Android、Windows、信创环境开发与部署、统信UOS桌面操作系统、银河麒麟V10桌面操作系统，通过手机、平板电脑等智能终端即可实现实验教学；学生智能终端不受品牌、操作系统、机型的限制。要求提供上述功能描述的操作视频文件。 ▲3、教师端实现对学生端显微镜的镜下图像的监控；教师端可将教师显微镜下的微观图像或PPT课件“示范教学”到每一个学生的平板电脑或智能手机上，进行现

					场教学讲解；实时观测每个学生的上课状态及效果；教师可下发作业或实验报告，学生当堂完成后，当堂提交。要求提供上述功能描述的操作视频文件。 4、控制学生端功能：单独放大缩小任一学生图像，多屏2*2，3*3或者单屏及全部显示学生端镜下图像，需要一键完成，一键恢复。 5、宏观实验记录功能：智能手机或平板电脑随时拍照记录实验过程。根据设定的实验步骤提交实验报告。 6、系统包括：多用户管理功能：支持创建学生账号，每个学生账号在数据库中有对应的姓名、学号、班级、专业等信息，具备角色管理能力，可以分别为不同老师建立独立账户，提供学生数据管理功能。同时系统能够实现课堂成绩、作业成绩的随堂记录存储归档，能够按照课程、班级、姓名分类检索学生相关成绩。 7、图文报告及成绩管理功能：教师可以预先设定好实验图文报告模版，实时发起实验报告，支持导出的实验报告增加封面，可选择将学生任意报告组成单个pdf导出，打包,满足学校期末对学生成绩进行管理。 8、需具备老师预设班级学生为若干讨论组，并为每个讨论组发起讨论主题的功能;支持在实验室及校园内进行实时讨论，不同讨论组学生在组内自由讨论，并统计学生的活跃程度;老师可参与不同讨论组讨论，查看成员组成及统计活跃度;在学生信息导入时完成分组工作。多次分组讨论成绩可以一次性查询和导出。 9、多语言教学功能：软件至少提供 10 个语言版本，为有外语需求学生使用。可以快速中英文等语言一键切换。 10、教师端图像、学生端微观图像、学生端宏观图像3个图像通道均须在同一个软件同一界面中同时显示，3个图像通道可一键切换分别单独放大浏览。 11、学生端软件通过外网下载APP，支持HarmonyOS、IOS、Android等操作系统，实时进行在线升级。 12、成绩管理与查询：支持多种成绩进行查询、统计、导出。满足学校期末对学生成绩进行管理。 13、具有听课效果实时反馈系统，每一个实验步骤，每一个显微图像均可传送到教师端，实时记录整个上课过程。 14、师生之间可单独进行图文交流，不影响其它学生。 15、智能手机或平板电脑随时记录实验动态现象，随时记录实验过程结果，随时观看实验讲解PPT和授课录像，随时观看实验过程录像，实时显示显微镜镜下图像，
			65	互动控制系统软件	

					随时拍照记录。
					16、宏观图像的记录：智能手机或平板电脑随时拍照记录和提交。
					17、微观图像的记录：智能手机或平板电脑上实时显示显微镜镜下图像，随时拍照记录和提交。
					18、重力感应功能：横屏显示实时图像，竖屏显示双画面，可加载静态图片与实时图像进行对比，方便对正常组织和病变组织显微图像的对比。
					19、激光笔：可以在屏幕上随时标记，方便教学指导。
					20、微观宏观双通道功能：教师端可实时观察到所有终端显微镜下（微观）和手机或平板摄像头下（宏观）的实时动态图像。
					21、系统留有显微互动系统云接口，后续可免费升级为云互动系统，通过云端可实现显微互动教学，需提供云互动系统的功能说明图或功能白皮书。
					22、系统具有病理、组胚等AI辅助教学/诊断功能。
					23、采用数据库结构进行管理：教师可以随时注册管理账号并关联多个相关的班级，教师登录后可以根据班级创建学生的账号，也可以通过Excel导入学生姓名、学号、班级及专业等信息创建学生账号。
					24、可实时进行实验课进行打分及管理，包括课堂交互、实验报告、作业下发及批改、成绩的查询（包括实验成绩、报告成绩、随堂成绩、考试成绩、作业成绩）等。
					25、实验报告可以当堂创建，教师创建实验报告时可选用适当的模板，进入后进行实验报告进行编辑并保存，并发送到学生端。学生完成报告后看即时提交，提交后教师端即可打开学生提交的报告进行打分。全班学生完成后可将全部学生成绩导出为Excel表，包括学生姓名、学号、实验名称，交作业时间及得分等。
					26、课堂交互，教师创建一个实验，学生当堂进行，学生可将镜下图像及注释的文字提交到教师端，教师可以实时进行反馈并快捷打星评分，如学生提交的回答不合适可打回重做重新进行提交。完成后也可导出为Excel表，作为随堂成绩进行保存。
					27、学生提交作业后教师进行批改并保存到系统中，可随时查询。
					28、学生在实验过程中可随时将镜下图像提交到教师端进行，教师可通过评语及打分反馈给学生。
					29、学生提交的作业、实验报告、随堂测试等项目的图像及文字描述均保存在数据库中，教师随时可以查看并

		作为学生成绩进行导出。
66	教师图像分析软件	1、同时支持BMP、JPEG、TIFF、SFC等格式的文件； 2、图像管理：对图像文件进行新建、打开、编辑、保存、打印报告及相册管理（动态预览）等功能； 3、图像处理：调整、镜像、灰值化、反转、图像尺寸、滤镜、自定义滤波器； 4、校准与测量：校准尺度后对图像进行直线、矩形、圆、椭圆、多边形、不规则多边形、角度、折线等的测量； 5、读取背景：将图像背景补偿，使背景颜色一致； 6、系统可选择设置11种语言，以满足不同国籍学生的不同需求。 ▲7、白平衡微调可以选择:卤素灯、LED300K、LED 5000K或定制，要求提供上述功能描述的系统界面截图并加盖投标人公章。 8、拍照时可以添加比例尺，也可以将比例尺设置水平垂直、及单选水平或垂直，比例尺可以根据个人需求修改线宽、颜色、单位字号、分割线等功能。
67	无线网络系统集成	高性能无线路由器AP1台、电源线等系统集成附件。确保网络的稳定性，以保证教学使用。网络布线采用纯无线网络安装方式，无需铺设网线；无线传输速度快，同步性好，视频直播流畅无延迟；传输数据完整，抗干扰性好；同时支持IOS、Android、Windows等操作系统，通过手机、平板电脑等智能终端即可实现实验教学。学生智能终端不受品牌、操作系统、机型的限制。
		一、需完成的实验内容： 1、PN结伏安特性研究——太阳能电池片作为PN结；研究不同材料太阳能电池的暗特性；研究同一种材料不同温度下的暗特性曲线。 2、太阳能电池基本特征参数（开路电压、短路电流、最大输出功率、填充因子和转换效率）研究； 3、太阳能电池温度特性（正、负温）研究；一定辐照功率下，不同材料同一温度下输出特性研究；一定辐照功率下，同一材料不同温度下输出特性研究。 4、不同辐照功率下，太阳能电池的输出特性研究；一定温度下，不同材料同一辐照功率输出特性研究；一定温度下，同一材料不同辐照功率下输出特性研究。 5、不同基材（单晶硅、多晶硅、非晶硅或自制材料）太阳能电池片的对比实验，分析不同基材的太阳能电池片的不同和相应的适用情况；

					6、一定温度和辐照强度下，太阳能电池的光谱响应特性研究。 二、功能指标要求： 一) 仪器组成：由测试系统、光源系统、温控系统、滤光片组、测试样件组、操作及分析软件系统构成。 二) 光源系统： 1、供电：电压AC220V±10%，最大电流5A。 2、氙灯：功率≥750W，平均寿命大于800小时，出射光孔径约为50mm。 3、档位：辐照强度分档位可调，分为6档，测试点处的光强范围为0.5~1.5个标准光强。 4、自带腔体除湿功能，防止因空气湿度过大氙灯不能正常启动。 5、带紧急停机按钮，防止因氙灯功率过大温度过高造成安全问题。 6、为保证氙灯不受误操作损坏，带声光报警功能。 三) 温控系统： 1、温控范围-10℃~40℃，间隔5℃，误差<0.5℃，含正、负温，且可双向控温。 2、温度范围覆盖国家规定电池片的实际使用环境的重要且主要的温度区间。 四) 测试样件： 1、系统提供三种不同材料的太阳能电池片：单晶硅、多晶硅和非晶硅，还可以测试自制的样件。 2、单晶硅和多晶硅组件的外形尺寸≥35mm×35mm，有效面积≥30mm×30mm，非晶硅的外形尺寸≥30mm×30mm。 3、光强探测器的表面积约为7.5 mm²。 五) 滤光片组：光谱范围不小于395~1035nm，共不少于8组，中心波长分别为395、490、570、665、760、865、950、1035nm，间隔100nm左右、分布均匀。设置的滤光片组覆盖了硅材料的光谱响应区间。 六) 测试系统： 1、供电：电压AC220V±10%，最大电流≥3A。 2、电流显示：分为三档，最大量程≥300mA，精度不低于1%，最小分辨率不大于1uA，5位显示。 3、电压显示：分为三档，最大量程≥4.00V，精度不低于1%，最小分辨率不大于1mV。 4、带紧急停机按钮，防止安全问题。 5、带光源通信接口，可接收来自于光源的状态信息。
			68	太阳能 光伏电 池实验 系统	

		6、配合光源系统、温控系统、测试试件、以及滤光片组，通过控制变量法可逐个测试不同参数对实验结果的影响，实验内容丰富、完整。同时可以作为自制太阳能电池片的测试研究平台。 七) 专业测量软件系统 1、要求有系统管理员、老师和学生三种操作界面，三种的权限不同，满足了实验教学、科研等多种需求。 2、软件共有四大模块：主操作界面、实验设置界面、实验测量界面和合成曲线模块。 3、主操作界面用于记录实验者信息、实验样件信息、测量内容及其参数设置以及测量结果显示。 4、实验设置界面包括学生信息、实验样件描述、实验样件参数测量计算及结果、测量参数设置表和太阳能电池的实验测量数据列表5部分，用于某个待测样件类型、光源档位、温度、最大电流和采样点等参数的设置。 5、实验测量界面包括光路设置及测量模块、样件工作室温控状态和数据图形显示，用于设置温控状态、光源状态等参数，并显示样品测试的I-V数据及实时作图。 ▲6、合成曲线界面实现对实验数据结果进行“合成单条曲线”（包括合成暗特性曲线、合成相对光谱灵敏度曲线、开路电压与光强曲线、短路电流与光强曲线、最大输出功率和光强曲线和开路电压与温度曲线6种）以及“合成多条曲线”（合成特性曲线组）的功能。要求提供上述功能描述的软件功能截图并加盖投标人公章。 7、软件系统还包含系统登录、查找串口及连接通信、资料查阅与整改、实验数据查看、打印和导出等辅助功能。 八) 数据处理工作站1台：处理器主频不低于2.1GHz不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。
		一、实验内容： 1、了解燃料电池的工作原理； 2、观察仪器的能量转换过程：光能→太阳能电池→电能→电解池→氢能(能量储存)→燃料电池→电能 3、测量燃料电池输出特性，作出所测燃料电池的伏安特性（极化）曲线，电池输出功率随输出电压的变化曲线，计算燃料电池的最大输出功率及效率。 4、测量质子交换膜电解池的特性，验证法拉第电解定律。 5、测量太阳能电池的特性，作出所测太阳能电池的伏

				安特性曲线，电池输出功率随输出电压的变化曲线。获取太阳能电池的开路电压、短路电流、最大输出功率、填充因子等特性参数。 二、技术指标： 1、实验装置： 1) 质子交换膜电解池：电压$\leq 6.0V$，电流$\leq 1000mA$。 2) 质子交换膜燃料电池：开路电压$800\sim 1000mV$，最大输出功率$\geq 150mW$。 3) 气水塔：2个，均为上下两层结构，利用纯水分别产生并存储氢气和氧气。 4) 小风扇：1个，定性观察用负载。 5) 秒表：1个。 6) 可变负载：$0.1\sim 999.9\Omega$。 7) 太阳能电池：标称电压$3V$，标称功率$3W$。 8) 辐射光源：$150W$卤钨灯功率，射灯形结构；可上下移动$0\sim 40mm$，以改变太阳能电池板上的辐照强度。 2.实验仪： 1) 直流电压表： a.电压量程：$0\sim 20V$和$0\sim 2V$，手动按键切换量程； b.最高分辨力：$1mV$； c.精度：1%。 2) 直流电流表： a.两个测量通道：通过电流测量按键切换显示两条通道的电流； b.电流量程：$0\sim 199.9mA$和$0\sim 1999mA$，手动按键切换量程； c.最高分辨力：$0.1mA$（$0\sim 199.9mA$档）； d.精度：1%（$0\sim 199.9mA$档）。 3) 直流可调恒流源： a.电流输出范围：$0\sim 350mA$连续可调； b.最高分辨力：$1mA$； c.精度：1%（负载0至10Ω）； d.开路输出电压：$8.8V\pm 0.2V$。 4) 其他： 交流供电：$AC220V$，$1A$。
69	燃料电池装置			1、实验功能要求：风力发电实验：风力发电原理介绍及风速测量；不同风速下螺旋桨转速和电动势关系；风力发电的功率系数与扇叶叶尖速比的关系；切入风速到额定风速之间的功率调节实验；额定风速到切出风速区

				间的功率调节实验；不同叶片形状、数量、长度的螺旋桨功率系数C_p与叶尖速比λ的关系测量；风电的储存与切换互补。 2、系统组成：风力发电实验仪+风力发电实验系统+电阻箱+收纳箱。 3、风力发电实验仪：64K真彩显示屏≥ 5英寸，分辨率$\geq 800 \times 480$；显示照度，显示范围$0 \sim 186000\text{Lx}$，精度$\leq 1\text{Lx}$；显示风速范围$0 \sim 9.9\text{m/s}$，精度$\leq 0.1\text{m/s}$；显示转速，显示范围$0 \sim 99.8\text{r/s}$，精度$\leq 0.2\text{r/s}$；直流电压输出范围：$0 \sim 9.0\text{V}$；直流电流输出范围：$0 \sim 300\text{mA}$；电压测量范围：$0 \sim 20\text{V}$，精度$\leq 0.01\text{V}$；电流测量范围：$0 \sim 99.9\text{mA}$，精度$\leq 0.001\text{mA}$。 4、电阻箱：$0 \sim 99999.9\Omega$，精度$\leq 0.1\Omega$。 5、风力发电实验装置：调压器：输入$\text{AC}220\text{V}$，输出$\text{AC}0 \sim 250\text{V}$，带液晶屏显示，精度$\leq 1\text{V}$，风扇组件：额定电压$220\text{V}$，长轨道$\geq 1000\text{mm}$，防护罩用以防止手探入风扇内，风力发电机：额定转速$300 \sim 6000\text{R}$，输出电压$3\text{V} \sim 24\text{V}$，额定功率$0.5 \sim 12\text{W}$，转速探头：漫反射式光电开关，有效检测距离$2 \sim 10\text{cm}$，响应时间$2\text{ms}$，风速计：螺旋桨风速仪探头，测量范围$3 \sim 9.9\text{m/s}$，整流滤波电路板：三相交流转直流整流滤波电路，可观察三相交流波形，螺旋桨扇叶：三叶、四叶扭曲型螺旋桨各一个，六叶可调螺旋桨一个。 ▲6、嵌入式软件同时包含风力发电实验：转速-电动势、风力发电输出特性；太阳能实验：暗伏安特性、太阳能电池输出特性、充电特性；燃料电池实验：电解质质子交换膜特性、燃料电池输出特性，可实时描绘风力发电输出特性曲线；要求提供上述功能描述的软件功能截图及风力发电输出特性曲线图并加盖投标人公章。； 7、配套微弱信号仿真软件，内容包含：微弱电信号检测实验；微弱电信号多谐波测量实验；微小阻抗测量实验；变容二极管测量实验以及电阻热噪声测量实验等。 8、测试仪调节采用按键+光电编码器双重调节方式：采用长寿命光电编码器调节电压，完全解决了传统多圈碳膜电位器容易损坏的缺陷，按键板采用完全独立模块设计，方便后期维护。实验参数调节采用双重冗余调节模式：即独立按键调节加独立光电编码器调节，在一种调节方式失灵的情况启用备用调节方式保证设备的正常使用。
	70	风能发电实验系统		一、性能指标要求：

					1、波长范围：190nm～900nm。 2、光学系统：双光束光学系统。 3、工作模式：PC机模式。 4、软件支持：软件工作站。 5、波长准确度：±0.3nm(开机自动校准)。 6、波长重复性：0.15nm。 7、光谱带宽：0.1nm、0.2nm、0.5nm、1nm、2nm、5nm六档可调。 8、杂散光：0.010%T(220nm,NaI; 340nm,NaNo2), 光源转换自动切换(可在320nm～380nm波段范围内任意设定)。 9、光度方式：透过率，吸光度，反射率，能量。 10、光度范围：吸光度-4.0～4.0Abs。 11、光度准确度：±0.002Abs(0～0.5Abs), ±0.004Abs(0.5～1.0Abs), ±0.3%T(0～100%T)。 12、光度重复性：0.001Abs(0～0.5Abs), 0.002Abs(0.5～1.0Abs), 0.15%T(0～100%T)。 基线平直度：±0.001Abs。 13、基线漂移：0.0004Abs/h(500nm, 0Abs 2小时预热后)。 14、光度噪声：<±0.0004Abs(500nm, 0Abs 2nm光谱带宽)。 15、光源：氘灯，钨灯。 16、光栅：高分辨率衍射全息光栅。 17、检测器：光电倍增管。 18、数据处理工作站1台：处理器主频不低于2.1GHz 不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB 独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。 二、功能要求： 1、光源：插座型长寿命钨灯、氘灯更换灯后无须调整。 2、软件系统：windows多文档界面，控制软件，多模式同时显示，测量方式切换瞬间完成。软件遵循GLP和GMP规范，具有多用户管理功能，日志记录功能，质量控制功能。兼容激光、喷墨、点阵打印机。 ▲3、可实现多条光谱组合显示为三维谱图，对三维谱图进行光照、着色、分层等效果处理，要求提供上述功能描述的软件功能截图并加盖投标人公章。。 4、光度测量：测量10个波长处的吸光度或透过率并可
			71	紫外可见分光光度计	

				按设定的公式进行数学计算。还可计算平均值及四则运算结果。 5、光谱扫描：按设定的波长范围进行吸光度或透过率的谱图扫描并可进行各种数据处理，如峰值检出，导数光谱，谱图运算等。多通道光谱测量，彩色曲线显示与打印，配各种数据处理功能，能满足各行各业的需求。 6、定量计算：单波长，双波长，三波长及微分定量，定量测定可实现多达20点的1-4次曲线回归，吸光度非线性样品可实现准确测定。 7、时间扫描：可设定1-10个波长处进行吸光度或透过率的时间扫描并可进行各种数据处理，如峰值检出，谱线微分，谱线运算等。 8、结果输出：数据文件和参数文件存取；测量结果可输出至其它文档编辑器或电子表格用以生成测量报告。 9、扩展功能：可配积分球、固体池架、恒温池架、蠕动泵以及自动进样器。 10、仪器可升级扩展实验记录助手：数据可自动接入LIMS系统（系统提供接入接口），无需手动导入。数字工作站具有数据存储、计算、分析的支撑，实验记录助手可实现数据解析、计算、质控、记录自动生成。
		72	准静态d33测量仪	1、d33测量分辨率：不低于1pC/N和0.1pC/N。 2、d33最大测量范围$\geq 10000\text{pC/N}$。 3、测量不确定度：$\pm 2\%$至$\pm 3\%$（根据不同测量范围和被测试样形状尺寸）。 3、交变力频率/幅度：$\geq 110\text{Hz}/0.2\text{-}0.3\text{N}$（分辨率0.01N）。 4、放电保护方式：放电提示、放电工具和自动放电三重保护。 5、数据输出功能：交变力幅度、d33测量结果、d33下限设定值和声控状态同时显示。 6、波形输出功能：交变力驱动信号、比较和被测压电信号全波形输出。 7、声提示功能：d33测量结果为负、d33测量结果低于设定值均给出声控提示。

采购包3：

标的名称：新能源器件检测实验室设备

参数性质	序号	技术要求名称	技术参数与性能指标		
			序号	货物名称	技术参数
			1	定制实验台	1、钢木结构，主架采用 $\geq 1.5\text{mm}$ 厚的40*60mm冷轧钢，钢管表面经过磷化、酸化、环氧树脂粉体烤漆处理； 2、台面为实验室专用12.7mm厚实芯理化板，边缘加厚至 $\geq 25.4\text{mm}$ 厚；柜体采用 $\geq 15\text{mm}$ 厚的三聚氰氨板； 3、抽屉面板、门面板截面采用 $\geq 18\text{mm}$ 厚三聚氰胺板；PVC封边；一字型暗拉手；三节滑轨，115度铰链； 4、根据实际需要配水槽、试剂架、电源插座； 5、根据图纸安装成相应的实验台； 6、包含安装试验台所需的水管、阀门、电线等辅助材料，电路采用4平方线，配有地线，管套保护，分路至插座采用2.5平方线。； 7、含水电设施的防渗漏等安全检测； ▲8、实验台所用材料符合环保标准，提供各材料的化学检测，甲醛检测，物理检测等报告。 9、所有台柜及水电设施质保三年，提供三年内免费上门维修的承诺函扫描件并加盖投标人公章。
			2	匀胶机旋涂仪	1、1档调速范围500-8500转/分，匀胶时间0-999秒；2档调速范围1000-8500转/分，匀胶时间0-999秒。 2、适用 $\phi 5\text{-}\phi 100\text{mm}$ 硅片及其它材料等匀胶。 3、双LED数字显示，带例计时显示，转速稳定度不低于 $\pm 1\%$ ，胶的均匀性不低于 $\pm 2\%$ 。 4、电机功率 $\geq 40\text{W}$ 。 5、真空泵抽气速率 $\geq 60\text{升/分}$ 。 6、具有按键互锁功能，面板有控制泵的开关，具有倒计时显示功能。

3	分析天平 (万分之一)	1、称量范围 $\geq 0-220\text{g}$ 。 2、最大称量 $\geq 220\text{g}$ 。 3、分度值不低于 0.1mg 。 4、重复性： $\pm 0.0002\text{g}$ 。 5、线性： $\pm 0.0005\text{g}$ 。 6、稳定时间 $\leq 5\text{s}$ 。 7、内部砝码校准。 8、环境温度 $10-35^{\circ}\text{C}$ 。 9、触摸显示屏。 10、秤盘直径 $\geq 90\text{mm}$ 。 11、主体尺寸约 $350\text{mm} \times 215\text{mm} \times 340\text{mm}$ 。 12、重量约 6.8kg 。 13、电源 $220\text{V}-50\text{HZ}$ $9\text{V}/2\text{A}$ 。 14、RS-232C数据接口。
4	电子天平	1、称量范围 $\geq 220\text{g}$ 。 2、可读性 $(\text{mg}) \leq 0.1$ 。 3、重复性 (mg) ： ± 0.1 。 4、线性 (mg) ： ± 0.2 。 5、校准砝码值 200g 。 6、校准方式：外部校准。 7、秤盘尺寸 $\geq \Phi 90\text{mm}$ 。 8、输出接口：RS232。 9、电源： $220\text{V}/50\text{Hz}$ 、 $110\text{V}/60\text{Hz}$ 。 10、功耗 $\geq 12\text{W}$ 。 11、净重 $\geq 5.5\text{kg}$ 。 12、风罩有效容积 (mm) 约 $165 \times 150 \times 200$ (长*宽*高)。 13、天平外形尺寸 (mm) 约 $365 \times 223 \times 338$ (长*宽*高)。 14、工作相对温度 $5^{\circ}\text{C}-40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 85\%$ 。

5	分析天平（ 十万分之一）	(一) 大量程技术要求 1、称重范围：≤120g。 2、最小显示值：0.1mg。 3、标准偏差：≤0.07mg。 4、近似满载时典型重复性：≤0.07mg。 5、线性：±0.1 mg。 6、典型稳定时间≤1.5s。 (二) 小量程技术要求 1、称重范围：≤60g。 2、最小显示值：0.01mg。 3、标准偏差：≤0.02mg。 4、近似满载时典型重复性：≤0.03mg 5、线性：±0.1mg。 6、典型稳定时间≤4s。 (三) 通用技术要求 1、校正砝码：机内。 2、环境温度：5-40℃。 3、符合USP41的最小称样量：40mg 4、灵敏度对温度的稳定性（PSC位于ON时，10-30℃）：±1ppm/K 5、称量盘的尺寸及称量室高度：80mm。 6、直通视窗：天平内部自带软件，通过一根电缆线直接连接。 7、模拟显示：与天平数据显示同步。 8、比重测定软件、计数、%显示、单位换算。 9、采用真正双杠杆单体模块传感器。 10、PSC全自动校正(温度和时间触发)。 11、IsoCAL功能，依据温度和时间触发的全自动内部校准和调整功能，确保获得准确的称量结果。 12、用带有导电涂层的玻璃防风罩，减小因静电影响而引起的称量误差。 13、温度控制背板，有效降低因温度变化而对称重数值产生的影响。 14、机壳采用防化学品表面处理，可耐受丙酮，易于清洁。 15、系统带有温度补偿，在不同环境温度下都能获得优异的称重结果。 16、PC直连功能，无需软件即可轻松连接到PC，将时间、称量数值及单位直接传输到电子表格或者文本等格式的文档中。 17、配置MiniUSB接口，可连接打印机、PC、第二显示器、扫码枪等外设。接口全开放，可轻松连接外部数据管理系统 18、防振等级可调，轻松适应环境条件。
6	电子防潮柜	1、材质：冷轧钢。 2、除湿范围：10-20%RH。 3、显示：数字显示温度和湿度。 4、容积≥240L。

7	超净化双工位手套箱系统	1、箱体名义尺寸：长度约2440mm，深度约750mm，高度约900mm； 采用304不锈钢，厚度≥3mm； ▲2、大小过渡舱集成在箱体侧板上，大过渡舱直径≥360mm，长度≥600mm，小过渡舱直径≥150mm，长度≥300mm，大小过渡舱与箱体的连接方式均为可拆卸式连接，不能焊接于箱体侧板，要求提供大、小过渡舱与箱体连接部位的实物图片并加盖投标人公章。 ▲3、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，要求提供O型密封圈法兰视窗实物图片及密封结构示意图图纸并加盖投标人公章。 4、气体纯度：水<1ppm，氧<1ppm。 ▲5、气体控制阀：采用不锈钢电磁集成阀座，要求提供不锈钢集成阀座实物图片并加盖投标人公章。 6、一台氧分析仪：测量范围不小于0~1000ppm，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。 7、一台水分析仪：测量范围不小于0~500ppm，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。 8、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。 9、一套快换有机溶剂吸附器，填充活性炭与活性氧化铝材料，有效吸附有机溶剂气氛。 10、一台真空泵：可手动或通过PLC启动，流量≥12m³/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≤2×10⁻³mbar。 11、循环能力：集成风机流量≥90m³/h，具有自动变频控制功能。 12、配高纯氩气1瓶（含气瓶），氩氢混合气1瓶（含气瓶），气瓶柜1个，相应的气体减压阀和安全规范的气体管路。
8	金相磨抛一体机	1、研磨盘直径≥φ203mm。 ★2、研磨盘转速≥0-1500r/min（无级调速）。 3、定速设置（4档定速）：450r/min、700r/min、900r/min、1400r/min。 4、输入功率≥0.6KW（伺服电机），静音电机。 5、磨抛盘转向：顺时针或逆时针可调。 6、防水防污。 7、其他功能：配备防溅水装置。 8、电源：单相AC220V 50Hz。 9、净重≥26.5kg。 10、测试样品：测试用金相试样。 11、附件：抛光布。

9	金相制样操作台	1、水池操作台：采用四周钢架结构，尺寸约高85cm*宽75cm*100cm（两工位共用一个水池），腐蚀台面采用12.7mm厚纤思板，耐酸碱、防腐蚀，台面需开一个水池用方孔，一个下水圆孔，台面三面围边（防水），PP水槽：尺寸约550*450*300mm；实验室专用PP高分子材料加深加厚水槽，台下盆式安装，耐酸碱防腐蚀，带过滤网。钢架为60*40*1.2mm冷轧钢板焊接+部份螺丝固定成型，表面环氧树脂喷涂。柜体采用内镶嵌式，固定在框架内，柜体为18mm厚灰色三聚氰胺板。 2、抛光操作台：采用四周钢架结构，尺寸约高69cm*宽75cm*43cm，低台后面留有设备管路安装孔，台面上开有上水孔，高低台之间及后侧都安装封板，全封闭，12.7mm厚实心理化板台面，钢架为60*40*1.2mm冷轧钢板焊接+部份螺丝固定成型，表面环氧树脂喷涂。柜体采用内镶嵌式，固定在框架内，柜体为18mm厚灰色三聚氰胺板。 3、手磨操作台：采用四周钢架结构，尺寸约高85cm*宽75cm*45cm，12.7mm厚实心理化板台面。右侧台面上铺一层10mm钢化玻璃。钢架为60*40*1.2mm冷轧钢板焊接+部份螺丝固定成型，表面环氧树脂喷涂。柜体为18mm厚灰色三聚氰胺板，柜体采用内镶嵌式，固定在框架内。抽屉使用三节滑轨，阻尼合页、大弯拉手， 4、钢玻试剂架：采用5根立柱，表面环氧树脂喷涂，中间三根立柱每根立柱上含1个插座，外侧两根立柱不带插座，层板单层结构，层板为钢化玻璃。两操作台之间5mm有机玻璃隔板。 5、水电安装：按实验室现场专业设计。上水管路采用PP-R材质，暗藏于操作台检修通道内，每个工位配置角阀，每个工位配置排水口，都安装在指定位检修位，用于接驳磨抛机。电路采用4平方线，配有地线，管套保护，分路至插座采用2.5平方线。 ▲6、实验台所用材料符合环保标准，提供各材料的化学检测，甲醛检测，物理检测等报告。 7、根据图纸安装成相应的实验台； 8、含水电设施的防渗漏等安全检测； 9、所有台柜及水电设施质保三年，三年内免费上门维修的承诺函扫描件并加盖投标人公章。
10	转轮除湿机	1、除湿量：≥1.25kg/h。 2、电源：220V/50Hz。 3、功率范围：7-11A。 4、处理风量：≥300m³/h。 5、机组外余压：>300Pa。 6、适用温度：-10~55℃。

11	智能自动金相镶嵌机	1、要求台式采用PLC控制，配有彩色触摸屏。 2、要求自动镶嵌，自动（液压）加泄压，自动控温、冷却，试样自动升降。 3、试样规格$\geq 30\text{mm}$。 4、加热功率$\geq 1300\text{W}$。 5、温度范围：室温-250°C。 6、要求采用液压加载压力。 7、加温时间：0-99分（可调） 8、重量$\geq 30\text{KG}$。 9、要求配镶嵌模具一套、镶嵌料一桶（$\geq 500\text{mL}$）、循环水箱一台。
12	脉冲电镀电源	1、源测精度最高0.03%。 2、支持直流、脉冲工作模式。 3、最大电压30V。 4、最大直流4A。 5、最大脉冲电流30A。 6、最小电流分辨率1pA。 7、最小脉宽200μs。 8、四象限工作区间。 9、支持二线，四线制测试模式。 10、支持GUARD保护。 11、支持IV曲线扫描。
		一、恒电位仪： 1、零阻电流计 2、2, 3, 4电极结构 3、浮动地线或实地 4、最大电位范围：$\pm 10\text{ V}$ 5、最大电流：$\pm 250\text{mA}$ 连续，$\pm 300\text{mA}$峰值 6、槽压：$\pm 13\text{V}$ 7、恒电位仪上升时间：小于1ms 8、恒电位仪带宽（-3分贝）：1MHz 9、所加电位范围：$\pm 10\text{mV}$，$\pm 50\text{mV}$，$\pm 100\text{mV}$，$\pm 650\text{mV}$，$\pm 3.276\text{V}$，$\pm 6.553\text{V}$，$\pm 10\text{V}$ 10、所加电位分辨：电位范围的0.0015% 11、所加电位准确度：$\pm 1\text{mV}$，$\pm$满量程的0.01% 12、所加电位噪声：$< 10\text{mV}$均方根植 13、测量电流范围：$\pm 10\text{pA}$至$\pm 0.25\text{A}$，12量程 14、测量电流分辨：电流量程的0.0015%，最低0.3fA 15、电流测量准确度：电流灵敏度$1\text{e-}3\text{A/V}$至$1\text{e-}7\text{A/V}$时为0.2%，其他范围为1%。 16、输入偏置电流：$< 10\text{pA}$ 二、恒电流仪：

					1、恒电流范围：0.3nA-250mA 2、所加电流分辨率：电流范围的0.03% 3、测量电位范围：±0.025V，±0.1V，±0.25V，±1V，±2.5V，±10V 4、测量电位分辨率：测量范围的0.0015% 5、所加电流准确度：±20pA，电流3e-7A至3e-3A时为0.3%，其他范围为1% 三、电位计： 1、参比电极输入阻抗：1e12欧姆 2、参比电极输入带宽：10MHz 3、参比电极输入偏置电流：≤10pA @ 25℃ 四、波形发生和数据获得系统： 1、快速信号发生更新速率：10MHz，16位分辨 2、快速数据采集系统：双通道16位分辨ADC，同步采样速率2.5M赫兹 3、外部信号记录通道最高采样速率2.5MHz 五、实验参数： 1、CV和LSV扫描速度：0.000001V/s至10,000V/s 2、扫描时的电位增量：0.1mV（当扫速为1000V/s时） 3、CA和CC的脉冲宽度：0.0001至1000sec 4、CA和CC的最小采样间隔：0.4ms 5、CC模拟积分器 6、DPV和NPV的脉冲宽度：0.001至10sec 7、SWV频率：1Hz至100kHz 8、i-t的最小采样间隔：0.4ms 9、ACV频率范围：0.1Hz至10kHz 10、SHACV频率范围：0.1Hz至5kHz 11、FTACV频率范围：0.1Hz至50Hz，可同时获取基波，二次谐波，三次谐波，四次谐波，五次谐波，六次谐波的ACV数据 12、交流阻抗：0.00001Hz至3MHz 13、交流阻抗波形幅度：0.00001V至0.7V均方根值 六、其他： 1、自动或手动iR降补偿（正反馈和电流中断法） 2、电流测量偏置：满量程，16位分辨，0.003% 准确度 3、电位测量偏置：±10V，16位分辨，0.003% 准确度 4、外部电位输入 5、电位和电流的模拟输出 6、可控电位滤波器的截止频率： 1.5MHz, 150KHz, 15KHz, 1.5KHz, 150Hz, 15Hz, 1.5Hz, 0.15Hz 7、可控信号滤波器的截止频率： 1.5MHz, 150KHz, 15KHz, 1.5KHz, 150Hz, 15Hz, 1.5Hz, 0.15Hz 8、旋转电极控制电压输出（CHI630F以上）：0-10V对于0-10000rpm
13	电化学工作站				

1	新 能 源 器 件 检 测 实 验 室 设 备		的转速，16位分辨，0.003%准确度，需要某些旋转电极装置才能工作 9、通过宏命令可以控制数字输入输出线 10、内闪存储器可迅速更新程序 11、USB口数据通讯 12、电解池控制：通氮，搅拌，敲击（需要特殊电解池系统） 13、CV数字模拟器和拟合器。定义反应机理（CHI630F以上）或预定义反应机理（其他型号） 14、交流阻抗模拟器和拟合器（具有交流阻抗测量功能的型号） 15、最大数据长度：256,000-16,384,000点可选择 七、数据处理工作站：处理器主频不低于2.1GHz不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。 八、高速数据处理工作站：6台电化学工作站共配1台高速数据处理工作站，不少于2颗处理器，单颗主频不低于2.8GHz不低于48个核心数不少于96线程/不低于128GB 3200MHz内存/不低于4T SATA硬盘及500GSSD固态硬盘/集成显卡/1000M网卡/不小于27寸高亮液晶/配键鼠。
			一）硬件参数指标： 1、恒电位控制范围：±10V 2、恒电流控制范围：±2.0A 3、电位控制精度：0.1% 4、电流控制精度：0.1% 5、电位分辨率：1mV 6、电流灵敏度：1pA 7、电位上升时间：1mS 8、参比电极输入阻抗：1013Ω 8pF 9、电流量程：2nA~2 A，共10档 10、槽压：±30V 11、最大输出电流：2.0A 12、CV和LSV扫描速度：0.001mV~10V/s 13、CA和CC脉冲宽度：0.0001~65000s 14、电流扫描增量：1mA @1A/mS 15、电位扫描时电位增量：0.076mV @1V/mS 16、SWV频率：0.001~100KHz 17、DPV和NPV脉冲宽度：0.0001~1000s 18、AD数据采集：16bit@1MHz, 20bit @1KHz 19、DA分辨率：16bit, 建立时间：1mS 20、CV的最小电位增量：0.020mV 21、IMP频率：10μHz~5MHz 22、低通滤波器：8段可编程 23、电流与电位量程：自动设置 24、接口通讯模式：USB2.0

	购置	14	高频电化学工作站 二) 电化学阻抗功能指标: 1、信号发生器: 1.1、频率响应: 10uHz~5MHz 1.2、频率精确度: 0.005% 1.3、交流信号幅值: 1mV~2500mV 1.4、信号分辨率: 0.1mV RMS 1.5、直流偏压: -10~+10V 1.6、DDS输出阻抗: 50Ω 1.7、波形: 正弦波, 三角波, 方波 1.8、正弦波失真: <1% 1.9、扫描方式: 对数/线性, 增加/下降 2、信号分析器: 2.1、最小积分时间: 10mS 或循环的最长时间 2.2、最大积分时间: 106个循环或者105S 2.3、测量时间延迟: 0~105秒 3、直流偏置补偿: 3.1、电位自动补偿范围: -10V~+10V 3.2、电流补偿范围: -1A~+1A 3.3、带宽调整(Bandwidth): 自动或手动设置, 共8级可调 三) 测量与控制软件功能要求: 1、稳态极化: 开路电位测量 (OCP)、恒电位极化 (I-t曲线)、恒电流极化、动电位扫描 (TAFEL曲线)、动电流扫描 (DGP); 2、暂态极化: 任意恒电位阶梯波、任意恒电流阶梯波、多电位阶跃 (VSTEP)、多电流阶跃; 3、计时分析: 计时电位法 (CP)、计时电流法 (CA)、计时电量法 (CC); 4、伏安分析: 线性扫描伏安法 (LSV) #、线性循环伏安法 (CV)、阶梯循环伏安法 (SCV) #、方波伏安法 (SWV) #、差分脉冲伏安法 (DPV) #、常规脉冲伏安法 (NPV) #、常规差分脉冲伏安法 (DNPV) #、差分脉冲电流检测法 (DPA)、双差分脉冲电流检测法 (DDPA)、三脉冲电流检测法 (TPA)、积分脉冲电流检测法 (IPAD)、交流伏安法 (ACV) #、二次谐波交流伏安 (SHACV)、傅里叶变换交流伏安 (FTACV) (标#号的方法包括相应的溶出伏安分析方法); 5、交流阻抗: 电化学阻抗 (EIS) ~频率扫描、电化学阻抗 (EIS) ~时间扫描、电化学阻抗 (EIS) ~电位扫描 (Mott-Schottky曲线)、恒流阻抗测试; 6、腐蚀测量: 动电位再活化法 (EPR)、电化学噪声 (EN)、电偶腐蚀测量 (ZRA)、氢扩散测试、晶间腐蚀测量; 7、电池测试: 电池充放电测试、恒电流充放电、恒电流滴定GITT、恒电位滴定PITT; 8、其他: 圆盘电极测试以及转速控制、溶液电阻测量 (IR降)、溶液电阻
--	----	----	--

正反馈补偿（IR补偿）；，

▲9、扩展模块：具备FFT频谱分析、丝束电极阻抗分析模块，要求提供上述功能描述的软件功能截图并加盖投标人公章。。

四）数据处理工作站：处理器主频不低于2.1GHz不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。

五）配置要求：仪器主机1台、数据处理工作站1台、测试与分析软件1套、电源线/USB数据线各1条、电极电缆线（含噪声测量线）1条、模拟电解池1个（仪器自检器件）。

15	扣电测试恒温一体箱	1、电池高温测试箱是专用于电池测试系统等锂电池产品的具有特殊结构测试箱。具有定制的电池托架，以及多重温度保护等功能。可以长周期无间断，多温度点，平衡式无霜控制。 2、测试设备与温箱合二为一。 3、测试箱后方配可穿线测试孔（直径为50mm）不少于4个。 4、配不少于4层用于夹电池的隔板（隔板配绝缘型垫板）。 5、工作室采用镜面不锈钢板制成。 6、工作室配有照明装置。 7、工作室装有风机形成强制对流。 8、外箱表面喷塑处理。 9、测试箱门为复门设计，内门为钢化玻璃，可直接观察工作室培养物情况，外门采用磁性门封，密封性好。 10、装有漏电保护器。 11、装有辅助温控器，确保在主温控失去控制的情况下，产品还能够正常工作(针对加热)。 12、具有冷热自动控制功能，采用压缩机双制冷系统。 13、温度控制，大屏 LCD 液晶显示，菜单式操作，多段程序控制技术。 14、编程步数：99个周期的程式，每周分30段，每段99小时99分钟的循环步骤。 15、USB 数据接口，用于连接电脑，用电脑显示、打印温度和时间数据。 16、控制面板安装在外门上。 17、外接打印机实时记录温度和时间数据。 18、测试设备箱上装有不少6个排热风扇。 19、控温范围0-60℃。 20、温度分辨率不低于0.1℃。 21、温度波动性±0.5℃。 22、温度均匀性±0.5℃。 23、定时范围1-9999min。 24、额定功率≥1200W。 25、采用R134a制冷剂。 26、电源：220V±10%，50Hz±2%。 27、可长时间连续运转。 28、箱内容积≥275L。 29、配不少于4块搁板。
----	-----------	--

16	固态电池测试恒温箱	1、电池高温测试箱是专用于蓝电测试系统和新威测试系统等锂电池产品的具有特殊结构测试箱。具有定制的电池托架，以及多重温度保护等功能。可以长周期无间断，多温度点，平衡式无霜控制。 2、测试箱标配可穿线测试孔（直径为100mm），左右个一个。 3、测试箱用于夹电池的隔板，结合电池特点，采用特殊工艺制造。 4、箱体和工作室采用圆弧结构设计。 5、工作室采用镜面不锈钢板制成，搁板可随意调节高度和自由装配。 6、工作室内配有照明装置。 7、工作室内装有风机形成强制对流。 8、外箱表面喷塑处理。 9、测试箱门为复门设计，内门为钢化玻璃，可直接观察工作室内培养物情况，外门采用磁性门封。 10、装有漏电保护器。 11、装有辅助温控器，确保在主温控失去控制的情况下，产品还能够正常工作(针对加热)。 12、具有冷热自动控制功能。 13、温度控制采用微电脑智能控制系统，LCD液晶屏显示温度，精度高，无超调。 14、采用RS485通讯接口，用于联接电脑，用电脑显示、打印温度和时间数据。 15、温控范围0~60℃。 16、温度分辨率不低于0.1℃。 17、温度波动度$\pm 1^{\circ}\text{C}$。 18、温度均匀性$\pm 2^{\circ}\text{C}$。 19、定时范围：1~9999min。 20、额定功率$\geq 550\text{W}$。 21、制冷剂：R134a。 22、电源：220$\pm 10\%$V50Hz。 23、工作时间：连续。 24、公称容积$\geq 400\text{L}$。 25、隔板数≥ 4块。
17	手动压力机	1、设备由台架+千斤顶组成。 2、控制过程：手动操作，通过千斤顶上下完成成型过程。 3、尺寸$\geq 220*200*160\text{mm}$。 4、最大力$\geq 50\text{T}$。 5、手动加载方式，通过液压表确定压力大小。

18	触摸屏洛氏硬度计	1、控制系统：彩色触摸屏闭环控制系统，具备批量工件的快速检测功能，无需起始力，可连续打压，如同一工件连续测试多个点位，无需每次升降工件试台（直接点击“启动”即可自动测量）。 2、测试标尺：HRA、HRBW、HRC、HRD、HREW、HRFW、HRGW、HRHW、HRKW、HRLW、HRMW、HRPW、HRRW、HRSW、HRVW；转换标尺：HRC、HV、HK、HBW、HRA、HRD、HR15N、HR30N、HR45N、HR15T、HR30T、HR45T、HRB、HRF/。 3、试验力：147.105(15kg)、294.21(30kg)、441.315(45kg)、588(60kg)、980N(100kg)、1471N(150kg)。 4、试验力加载方式：自动（无需加载初始试验力）具备自动校准功能。 5、力值曲线：自动采集力值-位移曲线。 6、保荷时间：0-60S。 7、数显读数方式。 8、试件最大高度$\geq 180\text{mm}$。 9、压头中心距离$\geq 165\text{mm}$。
19	显微维氏硬度计	1、试验力kgf: 0.5kgf, 1kgf, 2kgf, 2.5kgf, 3kgf, 5kgf, 10kgf, 20kgf, 30kgf; N: 4.9N, 9.80N, 19.6N, 24.5N, 29.4N, 49N, 98N, 196N, 294N。 2、硬度测试范围：1HV~2967HV。 3、试验力施加方法：自动（加载/保荷/卸载）。 4、物镜和压头切换：自动切换。 5、数据输出 内置打印机，RS232 接口。 6、物镜10$\times$，20$\times$。 7、目镜10$\times$测微目镜。 8、总放大倍数100$\times$，200$\times$。 9、分辨率1μm，0.5μm。 10、保荷时间 0~60s。 11、卤素灯光源。 12、试样最大高度$\geq 230\text{mm}$；压头中心至机壁距离$\geq 110\text{mm}$。 13、电源AC220V，50Hz。 14、数据处理工作站1台：处理器主频不低于2.1GHz不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。

						1、该原位装置正常充放电过程中，能够在线采集X射线衍射谱数据(反射式)。 2、该装置X射线入口处和衍射处张角大，能够实现X射线的大探测角度：$10^{\circ}<20<90$。 3、装置主体材质选用316L不锈钢加工制做。 4、装置整体尺寸$\geq\phi 50\text{mm}$，总高度16~18mm，窗口有效通径$\geq\phi 25\text{mm}$，内置样品尺寸$\leq\phi 18\text{mm}$。 5、体积小巧，经过设计后能够适应匹配各种不同品牌型号X射线衍射仪。 6、电池内部施加到电极片上的压力大小可调、均一性好。 7、装置整体拆卸、组装极为方便快捷，各个电池组件易于清洁,电池装置可重复使用。
			20	原位X射线衍射锂离子电池		
			21	原位显微红外锂离子电池		1、该装置适用于锂离子电池测试体系，能够保证锂离子电池等的正常应用。 2、该装置正常充放电过程中，能够在线采集窗口面电极片的红外光谱数据。 3、电池测试系统的连接和安装方便，电极材料、电解液等装配简单方便。 4、电极上施加的压力均匀，可调节，可再现。 5、主体材质采用316L不锈钢材质，保证装置强度的同时能够耐电解液的侵蚀。 6、采用氟胶圈进行密封处理，保证整个系统的密闭性。 7、窗口材质可选：氟化钙窗口、硒化锌窗口或其他红外窗口。 8、电池装置可重复使用。
						一、枝晶显微系统： 1、光学系统：正置无限远光学系统； 2、观察镜筒：屋脊五棱镜正像三目观察镜筒，30°倾斜，瞳距50-78mm，眼点可调，分光比100：0，50：50； 3、目镜：超宽视野目镜10X（视场数$\Phi 25\text{mm}$），高眼点，屈光度可调； 4、物镜：枝晶观测专用物镜、共3颗、参数必须满足以下要求； 4.1、枝晶观测专用物镜5X，数值孔径≥ 0.15，工作距离$\geq 16.5\text{mm}$； 4.2、枝晶观测专用物镜10X，数值孔径≥ 0.3，工作距离$\geq 11.7\text{mm}$； 4.3、枝晶观测专用物镜20X，数值孔径≥ 0.45，工作距离$\geq 13\text{mm}$； 5、物镜转换器：内向式定位五孔转换器（带DIC插槽）； 6、反射照明系统：6.6W 4500K恒定色温LED，CRI≥ 95，预置中心、亮度连续可调，预留偏光插槽，带可变光阑，内置式枝晶模块、明场模块； 7、调焦系统：粗微调同轴，粗调带锁紧装置（防止撞镜头），可设置松紧，微调格值$1\mu\text{m}$； 8、配原位电池专用夹具，XYZ行程最大可扩展至150*100*80mm； ▲9、可扩展至横置无限远光学系统，避免充放电过程中的气泡影响观测；要求提供技术证明材料或实物实验图片并加盖投标人公章。 二、枝晶成像系统： 1、芯片尺寸$\geq 1.1"$。

22	枝晶观测显微镜	2、像元尺寸$\geq 2.64 \times 2.64(\mu\text{m})$。 3、像元合并模式：1*1、2*2、3*3、4*4。 4、帧率@分辨率不低于15fps@5472*3648。 5、曝光时间：0.18ms-15s。 6、数据接口：USB3.0。 7、测量：静态图像的两点间距、平行线距、角度、弧度、圆半径、任意多边形的面积、周长等19种测量方式。 8、图像采集：单帧捕获、视频录像、延时录像、帧拍摄、帧拍摄成录像。 ★9、实时图像拼接：动态的捕捉定量位移后的图像后自动后台无缝拼接，展现超大视野全景显微图像。 10、实时景深融合：对不同焦平面的光学显微图像(同一视场)的图像进行融合，可以实现在高倍显微镜下对大落差样品表面的整体观察，解决光学景深小的问题。 ▲11、参数保存：可根据需求设置164个参数保存，针对不同样本，任意调用。要求提供技术证明材料或实物实验图片并加盖投标人公章。 12、可开放端口接入第三方软件。 三、显微观察池002： 1、材质：石英。 2、容积5ml左右。 3、电极材质：纯钛。 4、电极间距$\geq 3\text{mm}$。 5、外壳：四氟；使用密封圈密封； 6、适用：对称锌电池； 四、显微观察池003： 1、材质：PEEK； 2、电极：标配玻碳电极； 3、窗口材质：石英； 4、功能特性：具有推气功能，支持在线加液； 5、密封性：优； 6、光窗直径：$\geq 24\text{mm}$； 7、最小工作距离：约1mm； 8、样品空间尺寸：约10*10mm矩形，厚度适用范围：0.6-2mm； 9、适用范围：各类二次电池。 五、数据处理工作站：处理器主频不低于2.1GHz不低于20个核心数不少于28线程/不低于16GB内存/不低于2T SATA硬盘及512GSSD固态硬盘/不低于2GB独立显卡/1000M网卡/不小于23寸高亮液晶。 六、配置清单：1套枝晶显微镜、1套显微观察池002、1套显微观察池003、数据处理工作站1台。
23	实验圆凳	软垫款，铝合金脚，高度44-62cm可升降，可360°旋转，PU材质坐垫

			1、具备Spin-coating state（旋转涂布状态）功能。 2、电机旋转轴部件可以上下移动，横向、倒置，以方便对工作电极的涂布、修饰。 3、转速设定：0~9999转/分。 3.1、转速范围:50~9000转/分。 3.2、转速稳定度:50~200转/分。 4、清洗净化时间：0~499秒。 5、电极头径向跳动$\leq 0.05\text{mm}$；无轴向窜动。 6、结果显示：全自动实时显示旋转速度\除氧时间\9种工作状态。 7、旋转轴采用不锈钢，径向跳动小于0.05mm。 8、电机：24V，无铁芯，MAX低惯性直流伺服进气压力5psi最大。 9、精度误差$<1\%$ @ $< 1000 \text{ rpm}$，$< 0.1\%$ @ $> 2000\text{rpm}$。 10、带宽：60 Hz @ 3,500 rpm 基线和 1,000 rpm峰-峰调制。 11、接触电阻小于5Ω；绝缘电阻大于$20\text{M}\Omega$。 12、远程：1V相当于1000 rpm，输出电压与转速成正比。 13、远程电平：TTL高电平触发。 14、提供气体管路连接，双气管鼓气设计，鼓气时间，流量大小由机器面板设定。 15、要求提供旋转圆盘电极软件1套。
			备注： 1、清单中投标人所投设备涉及数据处理工作站、打印机等产品的须提供节能证书。

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		1.质量保证期：整体保修期不得少于三年，若招标文件第五章中有明确要求的，以第五章中的明确要求为准。 2.供货期限与地点： 2.1.交货期：国产设备自合同签订之日起45天内安装完成并交付使用。 2.2.交货地点：采购人指定地点 2.3.交货方式：货到甲方指定校内安装位置，包括货物安装、调试及验收合格（交钥匙项目） 3.售后服务要求：在接到报修通知后电话不能解决的，必须4小时到达现场进行维修，并应在收到信息后24小时内排除之并交付使用。若24小时不能排除故障，货物的质量保修期自然顺延。

采购包2：

序号	参数性质	服务要求明细
----	------	--------

1		1.质量保证期：整体保修期不得少于三年，若招标文件第五章中有明确要求的，以第五章中的明确要求为准。 2.供货期限与地点： 2.1.交货期：国产设备自合同签订之日起45天内安装完成并交付使用。 2.2.交货地点：采购人指定地点 2.3.交货方式：货到甲方指定校内安装位置，包括货物安装、调试及验收合格（交钥匙项目） 3.售后服务要求：在接到报修通知后电话不能解决的，必须4小时到达现场进行维修，并应在收到信息后24小时内排除之并交付使用。若24小时不能排除故障，货物的质量保修期自然顺延。
---	--	---

采购包3：

序号	参数性质	服务要求明细
1		1.质量保证期：整体保修期不得少于三年，若招标文件第五章中有明确要求的，以第五章中的明确要求为准。 2.供货期限与地点： 2.1.交货期：国产设备自合同签订之日起45天内安装完成并交付使用。 2.2.交货地点：采购人指定地点 2.3.交货方式：货到甲方指定校内安装位置，包括货物安装、调试及验收合格（交钥匙项目） 3.售后服务要求：在接到报修通知后电话不能解决的，必须4小时到达现场进行维修，并应在收到信息后24小时内排除之并交付使用。若24小时不能排除故障，货物的质量保修期自然顺延。

1.2商务要求

采购包1：

序号	参数性质	类型	要求
----	------	----	----

1	其他	1.质量保证期：整体保修期不得少于三年，若招标文件第五章中有明确要求的，以第五章中的明确要求为准。 2.供货期限与地点： 2.1.交货期：国产设备自合同签订之日起45天内安装完成并交付使用。 2.2.交货地点：采购人指定地点 2.3.交货方式：货到甲方指定校内安装位置，包括货物安装、调试及验收合格（交钥匙项目） 3.售后服务要求：在接到报修通知后电话不能解决的，必须4小时到达现场进行维修，并应在收到信息后24小时内排除之并交付使用。若24小时不能排除故障，货物的质量保修期自然顺延。 4.付款方式： 4.1.支付方式：国库支付 4.2.付款条件：货到验收安装验收合格后，吉首大学向中标方支付95%的合同款；如无质量问题，自验收合格之日起一年后支付5%的尾款。（尾款不计利息） 4.3.发票类型：投标人在申请付款前须向采购人开具增值税专用发票。 5.合同专用条款：无 6.其他要求： 6.1.质量保证 6.1.1.中标人应保证货物是已定型上市销售的全新、原产地、原包装、手续合法完整、渠道正规的产品，完全符合合同规定质量、规格和性能的要求。 6.1.2.中标人必须严格遵守《产品质量法》，在投标书中对产品质量保证体系做出说明，并完整地履行质保期内的免费现场维修服务承诺。 6.2.产品安装、调试及项目实施 6.2.1.包装：原厂原包装送货，货到买方指定地点，经买方指定人员验证后方可开箱。 6.2.2.安装：本项目的安装由中标人负责，中标人应对产品和系统安装提供全面的技术服务与支持，为顺利安装运行提供完全技术保证。 6.2.3.调试：调试由中标人负责，中标人为运行调试提供技术和产品的必要条件。并应向买方有关人员讲解产品和系统结构与计划调试方法，包括系统的性能、技术特点、调试技巧等有关技术原理、方法，解决调试过程中出现的技术问题。 6.2.4.验收：中标人在完成合同规定的内容后（安装调试合格），可向采购人申请验收；验收依据招标文件、投标文件、采购合同及其它有效的补充文件。 6.3.技术培训 6.3.1.卖方应科学制定相配套的培训计划，对买方的使用操作人员进行切实有效的培训，确保产品能良好地运作。
---	----	---

采购包2：

序号	参数性质	类型	要求
----	------	----	----

1	其他	1.质量保证期：整体保修期不得少于三年，若招标文件第五章中有明确要求的，以第五章中的明确要求为准。 2.供货期限与地点： 2.1.交货期：国产设备自合同签订之日起45天内安装完成并交付使用。 2.2.交货地点：采购人指定地点 2.3.交货方式：货到甲方指定校内安装位置，包括货物安装、调试及验收合格（交钥匙项目） 3.售后服务要求：在接到报修通知后电话不能解决的，必须4小时到达现场进行维修，并应在收到信息后24小时内排除之并交付使用。若24小时不能排除故障，货物的质量保修期自然顺延。 4.付款方式： 4.1.支付方式：国库支付 4.2.付款条件：货到验收安装验收合格后，吉首大学向中标方支付95%的合同款；如无质量问题，自验收合格之日起一年后支付5%的尾款。（尾款不计利息） 4.3.发票类型：投标人在申请付款前须向采购人开具增值税专用发票。 5.合同专用条款：无 6.其他要求： 6.1.质量保证 6.1.1.中标人应保证货物是已定型上市销售的全新、原产地、原包装、手续合法完整、渠道正规的产品，完全符合合同规定质量、规格和性能的要求。 6.1.2.中标人必须严格遵守《产品质量法》，在投标书中对产品质量保证体系做出说明，并完整地履行质保期内的免费现场维修服务承诺。 6.2.产品安装、调试及项目实施 6.2.1.包装：原厂原包装送货，货到买方指定地点，经买方指定人员验证后方可开箱。 6.2.2.安装：本项目的安装由中标人负责，中标人应对产品和系统安装提供全面的技术服务与支持，为顺利安装运行提供完全技术保证。 6.2.3.调试：调试由中标人负责，中标人为运行调试提供技术和产品的必要条件。并应向买方有关人员讲解产品和系统结构与计划调试方法，包括系统的性能、技术特点、调试技巧等有关技术原理、方法，解决调试过程中出现的技术问题。 6.2.4.验收：中标人在完成合同规定的内容后（安装调试合格），可向采购人申请验收；验收依据招标文件、投标文件、采购合同及其它有效的补充文件。 6.3.技术培训 6.3.1.卖方应科学制定相配套的培训计划，对买方的使用操作人员进行切实有效的培训，确保产品能良好地运作。
---	----	---

采购包3：

序号	参数性质	类型	要求
----	------	----	----

1	其他	1.质量保证期：整体保修期不得少于三年，若招标文件第五章中有明确要求的，以第五章中的明确要求为准。 2.供货期限与地点： 2.1.交货期：国产设备自合同签订之日起45天内安装完成并交付使用。 2.2.交货地点：采购人指定地点 2.3.交货方式：货到甲方指定校内安装位置，包括货物安装、调试及验收合格（交钥匙项目） 3.售后服务要求：在接到报修通知后电话不能解决的，必须4小时到达现场进行维修，并应在收到信息后24小时内排除之并交付使用。若24小时不能排除故障，货物的质量保修期自然顺延。 4.付款方式： 4.1.支付方式：国库支付 4.2.付款条件：货到验收安装验收合格后，吉首大学向中标方支付95%的合同款；如无质量问题，自验收合格之日起一年后支付5%的尾款。（尾款不计利息） 4.3.发票类型：投标人在申请付款前须向采购人开具增值税专用发票。 5.合同专用条款：无 6.其他要求： 6.1.质量保证 6.1.1.中标人应保证货物是已定型上市销售的全新、原产地、原包装、手续合法完整、渠道正规的产品，完全符合合同规定质量、规格和性能的要求。 6.1.2.中标人必须严格遵守《产品质量法》，在投标书中对产品质量保证体系做出说明，并完整地履行质保期内的免费现场维修服务承诺。 6.2.产品安装、调试及项目实施 6.2.1.包装：原厂原包装送货，货到买方指定地点，经买方指定人员验证后方可开箱。 6.2.2.安装：本项目的安装由中标人负责，中标人应对产品和系统安装提供全面的技术服务与支持，为顺利安装运行提供完全技术保证。 6.2.3.调试：调试由中标人负责，中标人为运行调试提供技术和产品的必要条件。并应向买方有关人员讲解产品和系统结构与计划调试方法，包括系统的性能、技术特点、调试技巧等有关技术原理、方法，解决调试过程中出现的技术问题。 6.2.4.验收：中标人在完成合同规定的内容后（安装调试合格），可向采购人申请验收；验收依据招标文件、投标文件、采购合同及其它有效的补充文件。 6.3.技术培训 6.3.1.卖方应科学制定相配套的培训计划，对买方的使用操作人员进行切实有效的培训，确保产品能良好地运作。
---	----	---

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将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：样品提交情况说明

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：投标保证金缴纳证明材料

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：其他材料

详见附件：技术参数响应表

详见附件：商务应答表

详见附件：关于符合本国产品标准的声明函

详见附件：关于符合本国产品标准的声明函

详见附件：关于符合本国产品标准的声明函

详见附件：报价明细表

详见附件：报价明细表

详见附件：报价明细表

报价表

项目编号： HNSZJZ202600417

项目名称： 新能源材料与器件专业实验室建设项目

采购包： 新能源器件组装与性能分析设备购置

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	新能源器件组装与性能分析设备	1.00批	3365124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： HNSZJZ202600417

项目名称： 新能源材料与器件专业实验室建设项目

采购包： 新能源器件检测实验室设备购置

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	新能源器件检测实验室设备	1.00批	1765237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： HNSZJZ202600417

项目名称： 新能源材料与器件专业实验室建设项目

采购包： 新能源材料制备与环境安全设备购置

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	新能源材料制备与环境安全设备	1.00批	1818639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：

