

竞争性磋商文件

采购项目编号：青海诚当竞磋（货物）2025-008-1

项目名称：青海职业技术大学先进新能源材料制备与检测实验实训基地建设项目

采购人：青海职业技术大学

采购代理机构：青海诚当工程咨询有限公司

2025年04月

目录

第一部分 磋商邀请	4
第二部分 供应商须知	6
一、说明	6
1. 适用范围	6
2. 采购方式、合格的供应商	6
3. 磋商费用	6
二、磋商文件说明	6
4. 磋商文件的构成	6
5. 磋商文件的质疑	6
6. 磋商文件的澄清、修改	7
三、响应文件的编制	7
7. 响应文件的语言及度量衡单位	7
8. 磋商报价及币种	7
9. 磋商保证金	8
10. 有效期	8
11. 文件构成	9
四、响应文件的递交	9
五、磋商过程	10
六、磋商程序及方法	10
14. 磋商小组	10
15. 磋商程序	11
16. 评审办法	12
七、确定成交供应商	14
17. 推荐并确定成交供应商	14
18. 成交通知	14
八、授予合同	15

19. 签订合同	15
九、磋商活动终止	15
20. 终止情形	15
十、处罚	15
21. 处罚情形	16
十一、磋商代理服务收费标准	16
十二、其他	16
第三部分 采购项目合同书（参考文本）	17
第四部分响应文件格式	31
附件 1：响应文件封面	31
附件 2：响应文件目录	32
附件 3：磋商函	33
附件 4：磋商报价一览表	34
附件 5：分项报价表	35
附件 6. 技术规格响应表	36
附件 7：法定代表人证明书	37
附件 8：法定代表人授权书	38
附件 9：供应商承诺函	39
附件 10：供应商诚信承诺书	40
附件 11：资格证明材料	41
附件 12：财务状况证明	42
附件 13：具备履行合同所必须的设备和专业技术能力证明	43
附件 15：磋商保证金	45
附件 16：供应商的类似业绩证明材料	46
附件 18：供应商认为在其他方面有必要说明的事项	48
附件 20：残疾人福利性单位声明函	52
附件 21： 供应商最终报价表	53

第五部分采购项目要求及技术参数	54
一、采购项目要求	54
1. 说明	54
2. 报价说明	54
3. 商务要求	54
二、 采购清单及技术参数	55

第一部分 磋商邀请

青海诚当工程咨询有限公司（以下均简称“采购代理机构”）受青海职业技术大学（以下均简称“采购人”）委托，拟对青海职业技术大学先进新能源材料制备与检测实验实训基地建设项目进行国内竞争性磋商采购，现予以公告，欢迎符合条件的供应商前来参加磋商。

采购项目编号	青海诚当竞磋（货物）2025-008-1
采购项目名称	青海职业技术大学先进新能源材料制备与检测实验实训基地建设项目
采购方式	竞争性磋商
采购预算控制额度	人民币：381 万元；
项目分包个数	不分包
要求	先进新能源材料制备与检测实验实训基地建设设备采购项目
供应商资格要求	<p>1.符合《中华人民共和国政府采购法》第 22 条的规定：</p> <p>1.1 供应商的营业执照等证明文件，自然人的身份证明；</p> <p>1.2 有良好的企业信誉和健全的财务会计制度；</p> <p>1.3 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；</p> <p>1.4 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；</p> <p>1.5 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的书面声明；</p> <p>1.6 具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。</p> <p>2.单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。否则，皆取消投标（磋商）资格；</p> <p>3.为本采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动；</p> <p>4.本项目不接受联合体方式进行投标（磋商）；</p> <p>5.经信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询后，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，取消投标资格。</p>
磋商公告发布时间	2025 年 04 月 07 日
获取磋商文件时间	2025 年 04 月 07 日至 2025 年 04 月 14 日上午 00:00- 12:00，下午 12： 00-23： 59（北京时间）节假日除外。
获取磋商文件地点	政采云平台 https://www.zcygov.cn/ 获取
获取磋商文件方式	供应商登录政采云平台 https://www.zcygov.cn/ 在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）
提交响应文件截止时间	2025 年 04 月 22 日上午 09： 00（北京时间）

响应文件开启时间	2025年04月22日上午09:00(北京时间)
提交响应文件地点	政采云投标客户端(https://www.zcygov.cn/) (供应商应在响应截止时间前按磋商文件要求使用政采云电子投标客户端制作上传电子响应文件,并在30分钟内远程解密响应文件。)逾期未完成提交的,将视为放弃此次投标活动。
磋商地点	青海诚当工程咨询有限公司(青海生物科技产业园经三路44号龙升集团5楼501室)
采购人及联系人电话	采购人:青海职业技术大学 联系人:安老师 联系电话:0971-5120440 采购单位地址:西宁市城北区经二路66号
采购代理机构及联系人电话	采购代理机构:青海诚当工程咨询有限公司 联系人:赵女士 联系电话:0971-5228996 联系地址:青海生物科技产业园经三路44号龙升集团501室
采购代理机构开户银行	交通银行股份有限公司西宁高新技术产业开发区支行
收款人	青海诚当工程咨询有限公司
银行账号	6318 9999 1013 0001 00061
其他事项	若对项目采购电子交易系统操作有疑问,可登录政采云(https://www.zcygov.cn/),点击右侧咨询小采,获取采小蜜智能服务管家帮助,或拨打政采云服务热线95763获取热线服务帮助。CA问题联系电话(人工);天谷CA 400-087-8198。 公告期限:自青海政府采购网发布之日起5个工作日
财政部门监督电话	单位名称:青海省财政厅 联系电话:0971-3660357

第二部分 供应商须知

一、说明

1. 适用范围

本次采购依据采购人的采购计划，仅适用于本磋商文件中所叙述的项目。

2. 采购方式、合格的供应商

2.1 本次招标采取竞争性磋商方式。

2.2 合格的供应商：详见第一部分“供应商资格要求”。

3. 磋商费用

供应商应自愿承担与参加本次磋商有关的费用。采购代理机构对供应商发生的费用不承担任何责任。

二、磋商文件说明

4. 磋商文件的构成

4.1 磋商文件包括：

- (1) 磋商邀请
- (2) 供应商须知
- (3) 采购项目合同书
- (4) 响应文件格式（相关附件）
- (5) 采购项目要求
- (6) 磋商过程中发生的澄清、变更和补充文件

4.2 供应商应认真阅读磋商文件中列出的事项、格式、条款和要求等内容。如果供应商未按磋商文件要求提交全部资料，或者对磋商文件未作出实质性响应的，将视为响应无效。

5. 磋商文件的质疑

供应商对磋商文件有异议的，应在提交首次响应文件截止时间至少 1 日前以书面形式提出（不接受匿名质疑），采购代理机构在收到供应商的书面质疑后视情况予以答复，如有变更在发布磋商公告的网站发布变更公告，告知本项

目的所有潜在供应商。供应商在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

6. 磋商文件的澄清、修改

6.1 提交首次响应文件截止之日前，采购代理机构可以对已发出的磋商文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为磋商文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购代理机构应在提交首次响应文件截止时间至少5日前，以书面形式通知所有获取磋商文件的供应商；不足5日的，采购代理机构应当顺延提交首次响应文件截止时间。

6.2 在提交响应文件截止时间前，采购代理机构可以视采购具体情况，延长提交响应文件截止时间和开启时间，同时在发布本次磋商公告的网站发布变更公告。

三、响应文件的编制

7. 响应文件的语言及度量衡单位

7.1 供应商提交的响应文件以及供应商与采购代理机构就此磋商发生的所有来往函电均应使用简体中文。

7.2 除磋商文件中另有规定外，响应文件所使用的度量衡单位，均须采用国家法定计量单位。

7.3 附有外文资料的，须翻译成中文并加盖供应商公章，如果翻译的中文资料与外文资料存在差异和矛盾时，以中文资料为准。其准确性由供应商负责。

8. 磋商报价及币种

8.1 磋商报价为磋商总价。报价必须包括：产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、培训费、保险费、安装费、售前、售中、售后服务费、招标代理费、税金及不可预见费等全部费用。

8.2 磋商报价应注明有效期，有效期应与磋商有效期一致。

8.3 供应商应根据磋商文件规定的格式完整填写所有内容，并保证所提供的全部资料真实可信，自愿承担相应责任。

8.4 磋商最终报价为成交价，即成交后在合同有效期内价格不变。

8.5 磋商币种是人民币。

9. 磋商保证金

9.1 供应商须在响应截止期前按以下要求交纳磋商保证金

磋商保证金：¥76000.00（大写：人民币柒万陆仟元整）；

收款单位：青海诚当工程咨询有限公司

开户行：交通银行股份有限公司西宁高新技术产业开发区支行

银行账号：6318 9999 1013 0001 00061

缴纳时间：供应商在响应截止期前缴纳投标保证金，以银行到账时间为准。
如采购项目变更磋商时间，则保证金交纳时间相应顺延。

9.2 缴费方式：磋商保证金应当以支票、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。通过银行转账的，必须由供应商从其账户汇（转）入9.1条规定的账户。

9.3 磋商保证金退还：供应商在响应截止时间前撤回已提交的响应文件的，采购代理机构应当自收到供应商书面撤回通知之日起5个工作日内，退还已收取的磋商保证金，但因供应商自身原因导致无法及时退还的除外。

采购代理机构应当自成交通知书发出之日起5个工作日内退还未成交供应商的磋商保证金，自采购合同签订之日起5个工作日内退还成交供应商的磋商保证金。

采购代理机构逾期退还磋商保证金的，除应当退还磋商保证金本金外，还应当按中国人民银行同期贷款基准利率上浮20%后的利率支付超期资金占用费，但因供应商自身原因导致无法及时退还的除外。

9.4 下列任何情况发生时，磋商保证金将不予退还：

（1）成交供应商在规定期限内未能按规定签订合同或未按规定缴纳成交服务费；

（2）提供虚假材料谋取成交的；

（3）将成交项目转让给他人，或者在响应文件中未说明，将成交项目分包给他人的；

（4）拒绝履行合同义务的；

（5）法律、法规规定的其他情形。

10. 有效期

磋商有效期为自磋商开始之日起 60 个日历日

11. 文件构成

供应商应提交相关证明材料，作为其参加磋商谈判和成交后有履行合同的证明。编写的响应文件须包括以下内容（格式详见磋商文件第四部分内容）：

- (1) 响应文件封面
- (2) 响应文件目录
- (3) 磋商函
- (4) 报价一览表
- (5) 分项报价表
- (6) 技术规格响应表
- (7) 法定代表人证明书
- (8) 法定代表人授权书
- (9) 供应商承诺函
- (10) 供应商诚信承诺书
- (11) 资格证明材料
- (12) 财务状况、缴纳税收和社会保障资金证明
- (13) 具备履行合同所必须的设备和专业技术能力证明
- (14) 无重大违法记录声明
- (15) 磋商保证金
- (16) 相关类似业绩
- (17) 项目管理及实施方案
- (18) 供应商认为在其他方面有必要说明的事项
- (19) 中小企业声明函
- (20) 残疾人福利性单位声明函

注：磋商文件要求签字、盖章的地方必须由供应商的法定代表人或委托代理人按要求签字或盖章；供应商提供的扫描（或复印）件均需加盖公章。供应商须按上述内容、顺序和格式编制响应文件，并按要求编制目录、页码。

四、响应文件的递交

12.1 供应商应当在磋商文件要求提交响应文件的截止时间前，将响应文件上传至政采云投标客户端。

12.2 供应商在磋商文件要求提交响应文件的截止时间前，响应文件未上传

至政采云投标客户端、或文件解密失败的，视为无效响应。

12.3 提交响应文件截止时间、地点：政采云投标客户端（供应商应在响应截止时间前按磋商文件要求使用政采云电子投标客户端制作上传电子响应文件，并在 30 分钟内远程解密响应文件。）

五、磋商过程

13.1 采购人、采购代理机构在政采云平台上组织磋商活动，时间和地点以本磋商文件中确定的为准。

13.2 磋商工作由采购代理机构组织，采购人、纪检监察等有关方面代表可根据采购项目的具体情况列席，并对开标过程签字确认。

13.3 开标后供应商必须在规定的时间内解密文件，因供应商输入密码错误、未能按时完成解密、填写、盖章不规范等原因导致系统无法解析、或上传的响应文件损坏无法正常打开的，将会被视为无效投标。

六、磋商程序及方法

14. 磋商小组

14.1 采购代理机构将根据采购项目的特点依法组建磋商小组，其成员由具有一定专业水平的技术、经济等方面的专家和采购人代表等三人以上单数组成。其中技术、经济等方面的专家不少于成员总数的三分之二。

14.2 采购代理机构负责组织，具体磋商事务由依法组建的磋商小组负责，并独立履行下列职责：

- （1）审查响应文件是否符合磋商文件要求，并作出评价；
- （2）要求供应商对响应文件有关事项作出解释或澄清；
- （3）推荐预成交候选供应商；
- （4）对非法干预评标工作的人员和机构进行举报或投诉。

14.3 应遵守并履行下列义务：

- （1）遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；
- （2）按照磋商文件规定的评审方法和评审标准进行评审，磋商小组成员并对评审意见承担责任；
- （3）对响应文件、磋商情况和磋商中获悉的商业秘密保密；
- （4）参与磋商报告的起草；

- (5) 解答供应商及有关方面的质疑；
- (6) 配合纪检部门进行投诉处理工作。

14.4 所有成员应当集中与单一供应商分别进行磋商，并给予所有参加磋商的供应商平等的磋商机会。

14.5 在有关部门的监督和严格保密的情况下依法开展，任何单位和个人不得非法干预、影响磋商工作和磋商结果。

15. 磋商程序

15.1 进入磋商阶段后，磋商小组成员按照客观、公正、审慎的原则，根据磋商文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立开展评审工作，负责审议所有响应文件，并按先初审、后详审的程序对响应文件进行评审、评分。

15.2 初审阶段分为资格性审查和符合性审查。响应文件在响应磋商文件要求方面出现的偏离，分为实质性偏离和非实质性偏离。

15.2.1 实质性偏离是指响应文件未能实质性响应磋商文件的要求。以下情况属于实质性偏离，响应文件有下列情况之一的，按无效文件处理。

- (1) 不符合第 2.2 款“合格的供应商”之规定的；
- (2) 未按文件要求缴纳或未足额缴纳磋商保证金的；
- (3) 未按第 11 款（1）-（15）要求提供相关资料的；
- (4) 响应文件内容没有按磋商文件规定和要求签字、盖章的；
- (5) 交货期、磋商有效期不能满足磋商文件要求的；
- (6) 响应产品、技术标准明显不符合采购项目要求的；
- (7) 响应文件中附有采购人不能接受的条件；
- (8) 磋商报价超过采购预算额度的；
- (9) 磋商小组认为应按响应无效处理的其他情况；
- (10) 法律、法规规定的其他情形。

15.2.2 非实质性偏离是指磋商小组在对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

磋商小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以书面形式作出。供应商的澄清、说明或者更正应当由法定代表人或其授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。

15.2.3 在响应文件初审、复审过程中，如果磋商小组成员出现对评审结果有不同意见的，应当以书面形式反映，磋商报告中应注明该不同意见。磋商小组成员拒绝在磋商报告中签字又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意磋商结果。

15.2.4 磋商小组可以根据磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组应及时以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商。供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或委托代理人签字或者加盖公章。

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

16. 评审办法

16.1 依照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购竞争性磋商采购方式管理办法》的规定，结合该项目的特点制定本评审办法。本次评审采用综合评分法。

16.2 评审标准及细则：

序号	评审因素	评审标准
1	报价 (30分)	<p>满足招标文件要求且报价最低的供应商的价格为评标基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：报价得分=(评标基准价 / 最终响应报价)×价格权值(30%)×100（四舍五入后保留小数点后两位）。</p> <p>注：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》的相关规定，对残疾人福利性单位、小型和微型企业制造（生产）产品的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评标。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。</p>
2	类似业绩 (12分)	<p>提供2022年1月1日以来的供应商类似业绩证明材料，每提供1项得3分，满12分；不提供或提供不完整不得分。（需提供中标（成交）通知书或合同首页、标的及金额所在页、合同签字盖章页的扫描或复印件）</p>
3	技术水平 (37)	<p>1、技术参数（36分）：技术参数和配置完全满足或高于磋商文件要求的，得40分；每有一项负偏离扣2分，扣完该项得分为止。</p> <p>注：要求演示的参数不纳入此项评审。</p> <p>2、节能和环保（1分）：所投产品属于《品目清单》范围的节能产品，每提供一个得0.5分；环保产品每提供一个得0.5分。（供应商必须提供财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定的品目清单和认证证书）。</p>
4	产品演示 (12分)	<p>产品演示（12分）：由供应商提前录制产品演示视频。</p> <p>产品演示视频均需对“采购清单及要求”中用“▲”符号标注的逐一演示，每演示一项内容（一项内容为一个“▲”符号标注项）并且完全满足采购需求的得3分，满分12分。总演示时长不得超过12分钟，超出的不得分。</p> <p>注：供应商在提交响应文件截止时间前提供产品演示视频（递交地点：青海生物科技产业园经三路44号龙升集团5楼501室）。递交演示视频（载体为U盘）须密封，外包装不</p>

		能出现任何供应商名称及有关联的任何内容, 仅标项目名称及项目编号, 否则按无效递交处理。供应商名称及有关联的任何内容在演示视频内展示。演示阶段不进行现场讲解(所有密封的演示视频由评标委员会统一开启), 如视频资料不能正常播放, 所有责任由供应商自行承担, 如有重复递交者, 以首次视频演示为准。邮寄递交的供应商请选择顺丰邮寄至磋商文件中招标代理机构的地址, 不接受到付。代理机构以签收件时间为准, 提交响应文件截止时间后递交的拒收, 快件有破损的不予签收。
5	项目管理及实施方案(5分)	供应商针对本项目需求制定项目管理及实施方案, 方案内容应包括①项目实施计划②实施团队③实施进度④安全保障措施⑤培训方案。上述内容存在缺陷或不足的, 每有一项扣0.5分, 未提供的每有一项扣1分, 扣完为止。
6	售后服务(4分)	1、针对该项目须有完善的售后服务体系。包含: ①售后服务机构和人员 ②售后服务内容和流程③售后服务响应时间和质量④售后服务方式和特色。上述内容存在缺陷或不足的, 每有一项扣0.5分, 未提供的每有一项扣1分, 扣完为止。

注: 以上内容存在缺陷或不足是指供应商提供的内容存在不适用项目实际情况的情形、套用其他方案、凭空捏造、逻辑漏洞、科学原理错误及工作依据与本项目要求不致、与项目实际情况不匹配以及不可能实现的夸大情形等情况。

七、确定成交供应商

17. 推荐并确定成交供应商

采购代理机构应当在评审结束后2个工作日内将评审报告送采购人确认。采购人应当在收到评审报告后5个工作日内, 从评审报告提出的成交候选供应商中, 按照排序由高到低的原则确定成交供应商, 也可以书面授权磋商小组直接确定成交供应商。采购人逾期未确定成交供应商且不提出异议的, 视为确定评审报告提出的排序第一的供应商为成交供应商。

18. 成交通知

18.1 采购人或者采购代理机构应当在成交供应商确定后2个工作日内, 在发布磋商公告的网站(青海政府采购网)上公告成交结果, 同时向成交供应商

发出成交通知书。

18.2 《成交通知书》发出后，采购人改变成交结果的，或者成交供应商无正当理由放弃成交项目的，依法承担法律责任。

八、授予合同

19. 签订合同

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

19.2 甲方和乙方签订合同后，乙方向甲方提交合同金额 5% 的履约保证金，履约保证金可转为质保金。

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

19.4 成交供应商拒绝签订政府采购合同的，采购人可以按照《政府采购竞争性磋商采购方式管理办法》第二十八条第二款规定的原则确定其他供应商作为成交供应商并签订政府采购合同，也可以重新开展采购活动。拒绝签订政府采购合同的成交供应商不得参加对该项目重新开展的采购活动。

九、磋商活动终止

20. 终止情形

20.1 出现下列情形之一的，采购代理机构应当终止竞争性磋商采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

- (1) 因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 除《政府采购竞争性磋商采购方式管理办法》第二十一条第三款规定的情形外，在采购过程中符合要求的供应商或者作出实质性响应的供应商不足 3 家的。

20.2 终止磋商活动后，由采购代理机构发布终止公告并说明原因。

十、处罚

21. 处罚情形

成交供应商有下列情形之一的，成交结果无效，磋商保证金不予退还。情节严重的，报同级财政部门依法进行处理：

- (1) 提供虚假材料谋取中标、成交的；
- (2) 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；
- (3) 与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- (4) 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- (5) 向磋商小组行贿或者提供其他不正当利益。

十一、磋商代理服务收费标准

参照《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）以及《关于进一步放开建设项目专项业务服务价格的通知》（发改价格[2015]299号）规定执行。

收费对象：成交供应商

收费金额：向采购代理机构缴纳：¥45910.00（人民币肆万伍仟玖佰壹拾元整）。

表一 招标代理服务收费标准 (费率)

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

注：磋商代理服务收费按差额定率累进法计算。例如：某货物招标代理业务中标金额为 500 万元，计算招标代理服务收费额如下：

$$100 \text{ 万元} \times 1.5\% = 1.5 \text{ 万元}$$

$$(500 - 100) \text{ 万元} \times 1.1\% = 4.4 \text{ 万元}$$

$$\text{合计收费} = 1.5 + 4.4 = 5.9 \text{ 万元}$$

十二、其他

其他未尽事宜，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《政府采购竞争性磋商采购方式管理办法》等法律法规的有关条款执行。

采购人（以下简称甲方）：

供应商（以下简称乙方）：

甲、乙双方根据XXXX年XX月XX日（采购项目名称）采购项目（采购项目编号）的采购文件要求和采购人或采购代理机构出具的《成交通知书》，并经双方协商一致，签订本合同协议书。

一、签订本采购合同的依据

本采购合同所附下列文件是构成本采购合同不可分割的部分：

1. 磋商文件；
2. 磋商文件的澄清、变更公告；
3. 成交供应商提交的响应文件；
4. 磋商文件中规定的采购合同通用条款；
5. 成交通知书；
6. 履约保证金缴费证明。

二、合同标的及金额

序号	产品名称	品牌/生产厂家	规格型号	数量	单价	总价	质保期	备注

根据上述采购合同文件要求，本采购合同的总金额为人民币（大写） 元。

本合同以人民币进行结算，合同总价包括：产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、培训费、保险费、安装费、售前、售中、售后服务费、招标代理费、税金及不可预见费等全部费用。

三、交付时间、地点和要求

1. 交货时间（含供货、安装）：自合同签订之日起90日历日完成项目所有内容；
2. 质保期：验收合格之日起3年，并确保质保期内免费上门服务；
2. 交货地点：青海省西宁市（甲方指定地点）。

3. 乙方提供不符合磋商、响应文件和本合同规定的产品，甲方有权拒绝接受。

4. 乙方应将提供产品的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

5. 甲方应当在到货并安装、调试、试运行后进行验收，验收合格后，由甲乙双方签署产品验收单并加盖采购人公章，甲乙双方各执一份。

6. 甲方在验收过程中发现乙方有违约问题，可按磋商文件、响应文件的规定要求乙方及时予以解决。

7. 乙方向甲方提供产品相关完税销售发票。

四、付款方式

乙方所交付的货物（服务或工程）由甲方验收合格后，办理相关手续，并报送上级相关部门，待审核后在规定期限内按合同金额向乙方支付合同价款的100%；即人民币：（大写）¥：小写 元整。乙方在签订合同前向甲方缴纳合同总价款5%的合同履约保证金；即人民币： 元整（大写）¥：小写 元整。货物（服务或工程）验收合格后，将合同履约保证金转为质量保证金，特约定的质量保证期（项目验收合格之日算起） 月满后，由乙方提出申请，经甲方确认在质保期内无质量问题，甲方在规定期限内以转账方式予以退换乙方，不计利息。

五、合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第50条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2. 乙方不得擅自转让其应履行的合同义务。

六、违约责任

1. 乙方所提供的产品规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换；更换不及时，按逾期交货承担违约金；因质量问题甲方不同意接收的，质保金全额扣除，并由乙方赔偿由此引起的甲方的一切经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方权益而引发纠纷或诉讼的，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格承担违约金，违约金按照合同金额的10%收取。

4. 甲方无故延期接受货物和乙方逾期交货的，每天应向对方偿付未交货物的货款3‰的违约金，但违约金累计不得超过违约货款的5%，超过30天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成的经济损失。

5. 乙方在质量保证期内未按时做出实质性响应，影响甲方设备正常使用的，甲方将按设备停用时间延长质保期。

6. 乙方未按本合同和响应文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额的5%向甲方支付违约金。

7. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从履约保证金中扣除，不足另补。

8. 其它违约行为按违约货款额5%收取违约金并赔偿经济损失。

七、合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第50条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2. 乙方不得擅自转让其应履行的合同义务。

八、不可抗力

不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商在天内达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

九、知识产权：详见合同通用条款

十、其他约定：

十一、合同争议解决

1. 因产品质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构进行鉴定。产品符合标准的，鉴定费由甲方承担；产品不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方所在地仲裁委员会申请仲裁或向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

十二、合同生效及其它：

1. 本合同一式 ___份，经双方签字，并加盖公章即为生效。

2. 本合同未尽事宜，按《中华人民共和国民法典》有关规定处理。

3. 本合同的组成包含《合同通用条款》。

甲方（盖章）：

法定代表人或委托代理人：

联系电话：

地址：

签约时间：年 月 日

采购代理机构：

负责人或经办人：

联系电话：

地址：

合同备案时间： 年 月 日

乙方（盖章）：

法定代表人或委托代理人：

开户银行

账号：

联系电话：

地址：

合同通用条款

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》的规定，合同双方经协商一致，自愿订立本合同，遵循公平原则明确双方的权利、义务，确保双方诚实守信地履行合同。

1. 定义

本合同中的下列术语应解释为：

1.1 “合同”指甲乙双方签署的、载明的甲乙双方权利义务的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。

1.2 “合同金额”指根据合同规定，乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应付给乙方的价款。

1.3 “合同条款”指本合同条款。

1.4 “货物”指乙方根据合同约定须向甲方提供的一切产品、设备、机械、仪表、备件等，包括辅助工具、使用手册等相关资料。

1.5 “服务”指根据本合同规定乙方承担与供货有关的辅助服务，如运输、保险及安装、调试、提供技术援助、培训和合同中规定乙方应承担的其它义务。

1.6 “甲方”指购买货物和服务的单位。

1.7 “乙方”指提供本合同条款下货物和服务的公司或其他实体。

1.8 “现场”指合同规定货物将要运至和安装的地点。

1.9 “验收”指合同双方依据强制性的国家技术质量规范和合同约定，确认合同条款下的货物符合合同规定的活动。

1.10 原厂商：产品制造商或其在中国境内设立的办事或技术服务机构。除另有说明外，本合同文件所述的制造商、产品制造商、制造厂家、产品制造厂家均为原厂商。

1.11 原产地：指产品的生产地，或提供服务的来源地。

1.12 “工作日”指国家法定工作日，“天”指日历天数。

2. 技术规格要求

2.1 本合同条款下提交货物的技术规格要求应等于或优于招响应文件技术规格要求。若技术规格要求中无相应规定，则应符合相应的国家有关部门最新颁布的相应正式标准。

2.2 乙方应向甲方提供货物及服务有关的标准中文文本。

2.3 除非技术规范中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

3. 合同范围

3.1 甲方同意从乙方处购买且乙方同意向甲方提供的货物及其附属货物，消耗性材料、专用工具等，包括各项技术服务、技术培训及满足合同货物组装、检验、培训、技术服务、安装调试指导、性能测试、正常运行及维修所必需的技术文件。

3.2 乙方应负责培训甲方的技术人员。

3.3 按照甲方的要求，乙方应在合同规定的质量保证期和免费保修期内，免费负责修理或更换有缺陷的零部件或整机，对软件产品进行免费升级，同时在合同规定的质量保证期和免费保修期满后，以最优惠的价格，向买方提供合同货物大修和维护所需的配件及服务。

4. 合同文件和资料

4.1 乙方在提供仪器设备时应同时提供中文版相关的技术资料，如目录索引、图纸、操作手册、使用指南、维修指南、服务手册等。

4.2 未经甲方事先的书面同意，乙方不得将由甲方或代表甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人，如向与履行本合同有关的人员提供，则应严格保密并限于履行本合同所必须的范围。

5. 知识产权

5.1 乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等的起诉。

5.2 任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担由此产生的一切责任、费用和经济赔偿。

5.3 双方应共同遵守国家有关版权、专利、商标等知识产权方面的法律规定，相互尊重对方的知识产权，对本合同内容、对方的技术秘密和商业秘密负有保密责任。如有违反，违约方负相关法律责任。

5.4 在本合同生效时已经存在并为各方合法拥有或使用的所有技术、资料和信息知识产权，仍应属于其各自的原权利人所有或享有，另有约定的除外。

5.5 乙方保证拥有由其提供给甲方的所有软件的合法使用权，并且已获得进

行许可的正当授权及其有权将软件许可及其相关材料授权或转让给甲方。甲方
可独立对本合同条款下软件产品进行后续开发，不受版权限制。乙方承诺并保
证甲方除本协议的付款义务外无需支付任何其它的许可使用费，以非独家的、
永久的、全球的、不可撤销的方式使用本合同条款下软件产品。

6. 保密

6.1在本合同履行期间及履行完毕后的任何时候，任何一方均应对因履行本
合同从对方获取或知悉的保密信息承担保密责任，未经对方书面同意不得向第
三方透露，否则应赔偿由此给对方造成的全部损失。

6.2保密信息指任何一方因履行本合同所知悉的任何以口头、书面、图表或
电子形式存在的对方信息，具体包括：

6.2.1任何涉及对方过去、现在或将来的商业计划、规章制度、操作规程、
处理手段、财务信息；

6.2.2任何对方的技术措施、技术方案、软件应用及开发，硬件设备的品种、
质量、数量、品牌等；

6.2.3任何对方的技术秘密或专有知识、文件、报告、数据、客户软件、流
程图、数据库、发明、知识、贸易秘密。

6.3乙方应根据甲方的要求签署相应的保密协议，保密协议与本条款存在不
一致的，以保密协议为准。

7. 质量保证

7.1货物质量保证

7.1.1乙方必须保证货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技
术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

7.1.2乙方须保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿
命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，乙
方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并免费予
以改进或更换。

7.1.3根据乙方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的
检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，
证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方应书面
通知乙方。接到上述通知后，乙方应及时免费更换或修理破损货物。乙方在甲

方发出质量异议通知后，未作答复，甲方在通知书中所提出的要求应视为已被乙方接受。

7.1.4乙方在收到通知后虽答复，但没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。甲方可从合同款或乙方提交的履约保证金中扣款，不足部分，甲方有权要求乙方赔偿。甲方根据合同规定对卖方行使的其他权力不受影响。

7.1.5 合同条款下货物的质量保证期自货物通过最终验收起算，合同另行规定除外。

7.2辅助服务质量保证

7.2.1乙方保证免费提供合同条款下的软件产品原厂商至少一年软件全部功能及其换代产品的升级与技术支持服务（包含任何版本升级、产品换代、更新及在原有产品基础上的拆解、完善、合并所产生的新产品，提供升级产品介绍及授权，要求原厂商承诺，并加盖原厂商公章），不得出现因货物停售、转产而无法提供上述支持服务。

7.2.2乙方应保证合同条款下所提供的服务包括培训、安装指导、单机调试、系统联调和试验等，按合同规定方式进行，并保证不存在因乙方工作人员的过失、错误或疏忽而产生的缺陷。

8. 包装要求

8.1 除合同另有约定外,乙方提供的全部货物,均应采用本行业通用的方式进行包装,且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。

8.2 包装应适应于远距离运输,并有良好的防潮、防震、防锈和防粗暴装卸等保护措施,以确保货物安全运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由乙方承担。

乙方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装,以防止货物在转运中损坏或变质。

8.3 乙方所提供的货物包装均为出厂时原包装。

8.4 乙方所提供货物必须附有质量合格证,装箱清单,主机、附件、各种零部件和消耗品,有清楚的与装箱单相对应的名称和编号。

8.5 货物运输中的运输费用和保险费用均由乙方承担。运输过程中的一切损失、损坏均由乙方负责。

9. 价格

9.1 乙方履行合同所必须的所有费用，包括但不限于货物及部件的设计、检测与试验、制造、运输、装卸、保险、单机调试、安装调试指导、技术资料、培训、交通、人员、差旅、质量保证期服务费、其他管理费用、所有的检验、测试、调试、验收、试运行费用等均已包括在合同价格中。

9.2 本合同价格为固定价格，包括了乙方履行合同全过程产生的所有成本和费用以及乙方应承担的一切税费。

9.3 检验费用

9.3.1 乙方必须负担本条款下属于乙方负责的检验、测试、调试、试运行和验收的所有费用，并负责乙方派往买方组织的检验、测试和验收人员的所有费用。

9.3.2 甲方按合同计划参加在乙方工厂所在地检验、测试和验收的费用全部由乙方负责并已包含在合同总价中。

9.3.3 甲方检验人员已到卖方所在地，测试无法依照合同进行，而引起甲方人员延长逗留时间，所有由此产生的包括甲方人员在内的直接费用及成本由乙方承担。

10. 交货方式及交货日期

交货方式：现场交货，乙方负责运输和安装，将货物运抵现场。

交货时间应根据产品的特点实事求是填写，特殊产品交货时间需说明。

交货日期：根据磋商文件规定。

11. 检验和验收

11.1 开箱验收

11.1.1 货物运抵现场后，双方应及时开箱验收，并制作验收记录，以确认与本合同约定的数量、型号等是否一致。

11.1.2 乙方应在交货前对货物的质量、规格、数量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。该文件将作为申请付款单据的一部分，但有关质量、规格、数量的检验不应视为最终检验。

11.1.3 开箱验收中如发现货物的数量、规格与合同约定不符，甲方有权拒收货物，乙方应及时按甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至开箱验收合格，方视为乙方完成交货。

11.2 检验验收

11.2.1 交货完成后，乙方应及时组装、调试、试运行，按照合同专用条款规定的试运行完成后，双方及时组织对货物检验验收。合同双方均须派人参加合同要求双方参加的试验、检验。

11.2.2 在具体实施合同规定的检验验收之前，乙方需提前提交相应的测试计划（包括测试程序、测试内容和检验标准、试验时间安排等）供甲方确认。

11.2.3 除需甲方确认的试验验收外，乙方还应对所有检验验收测试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应提供这些记录给甲方。

11.2.4 检验测试出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

- a. 重新测试直至合格为止；
- b. 要求乙方对货物进行免费更换，然后重新测试直至合格为止；

无论选择何种方式，甲方因此而发生的因卖方原因引起的所有费用均由乙方负担。

11.3 使用过程检验

11.3.1 在合同规定的质量保证期内，发现货物的质量或规格与合同规定不符，或证明货物有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不合适的原材料等，由甲方组织质检（相关检测费用由卖方承担），据质检报告及质量保证条款向卖方提出索赔，此索赔并不免除乙方应承担的合同义务。

11.3.2 如果合同双方对乙方提供的上述试验结果报告的解释有分歧，双方须于出现分歧后10天内给对方声明，以陈述己方的观点。声明须附有关证据。分歧应通过协商解决。

12. 付款条件

本合同条款下的付款方法和条件在“合同书”中具体规定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应在合同签订前，按磋商文件第三部分“八授予合同”中第21.2项的约定提交履约保证金。

13.2 履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行其合同义务而蒙受的损失。

13.3 履约保证金应使用本合同货币，按下述方式之一提交（磋商文件中另有约定的除外）：

13.3.1 甲方可接受的在中华人民共和国注册和营业的银行出具的履约保函；

13.3.2 支票或汇票。

13.4 乙方未能按合同规定履行其义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿。
货物验收合格后，甲方将履约保证金退还乙方或转为质量保证金。

14. 索赔

14.1 货物的质量、规格、数量、性能等与合同约定不符，或在质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向乙方提出索赔（但责任应由保险公司或运输部门承担的除外）。

14.2 在履约保证期和检验期内，乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

14.2.1 在法定的退货期内，乙方应按合同规定将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但乙方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

14.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经甲乙双方商定降低货物的价格，或由有资质的中介机构评估，以降低后的价格或评估价格为准。

14.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或修补缺陷部分，乙方应承担一切费用和 risk，并负担甲方所发生的一切直接费用。同时，乙方应相应延长修补或更换件的履约保证期。

14.3 乙方收到甲方发出的索赔通知之日起5个工作日内未作答复的，甲方可以从合同款或履约保证金中扣回索赔金额，如金额不足以补偿索赔金额，乙方应补足差额部分。

15. 迟延交货

15.1 乙方应按照合同约定的时间交货和提供服务。

15.2 除不可抗力因素外，乙方迟延交货，甲方有权提出违约损失赔偿或解除合同。

15.3 在履行合同过程中，乙方遇到不能按时交货和提供服务的情况，应及时以书面形式将不能按时交货的理由、预期延误时间通知甲方。甲方收到乙方

通知后，认为其理由正当的，可酌情延长交货时间。

16. 违约赔偿

除不可抗力因素外，乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方可要求乙方支付违约金。违约金每日按合同总价款的千分之五计收。

17. 不可抗力

17.1. 双方中任何一方遭遇法律规定的不可抗力，致使合同履行受阻时，履行合同的期限应予延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间。

17.2 受事故影响的一方应在不可抗力的事故发生后以书面形式通知另一方。

17.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方应通过协商达成进一步履行合同的协议，因不可抗力致使合同不能履行的，合同终止。

18. 税费

与本合同有关的一切税费均由乙方承担。

19. 合同争议的解决

19.1 甲方和乙方由于本合同的履行而发生任何争议时，双方可先通过协商解决。

19.2 任何一方不愿通过协商或通过协商仍不能解决争议，则双方中任何一方均应向甲方所在地人民法院起诉。

20. 违约解除合同

20.1 出现下列情形之一的，视为乙方违约。甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向乙方索赔的权利。

20.1.1 乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内，提供全部或部分货物的；

20.1.2 乙方未能履行合同规定的其它主要义务的；

20.1.3 乙方在本合同履行过程中有欺诈行为的。

20.2 甲方全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则购买与未交付的货物类似的货物或服务，乙方应承担买方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

21. 破产终止合同

乙方破产而无法完全履行本合同义务时，甲方可以书面方式通知乙方终止合同而不给予乙方补偿。该合同的终止将不损害或不影响甲方已经采取或将要

采取任何行动或补救措施的权利。

22. 转让和分包

22.1 政府采购合同不能转让。

22.2 经甲方书面同意乙方可以将合同条款下非主体、非关键性工作分包给他人完成。接受分包的人应当具备相应的资格条件，并不得再次分包。分包后不能解除卖方履行本合同的责任和义务，接受分包的人与乙方共同对甲方连带承担合同的责任和义务。

23. 合同修改

甲方和乙方都不得擅自变更本合同，但合同继续履行将损害国家和社会公共利益的除外。如必须对合同条款进行改动时，当事人双方须共同签署书面文件，做为合同的补充。

24. 通知

本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方明确的地址。

25. 计量单位

除技术规范中另有规定外，计量单位均使用国家法定计量单位。

26. 适用法律

本合同按照中华人民共和国的相关法律进行解释。

第四部分 响应文件格式

附件 1：响应文件封面

响应文件

采购项目编号：青海诚当竞磋（货物）2025-008-1

采购项目名称：青海职业技术大学先进新能源材料
制备与检测实验实训基地建设项目

供应商：（公章）

法定代表人或委托代理人：（签字或盖章）

年 月 日

附件 2：响应文件目录

目 录

(1) 磋商函	所在页码
(2) 报价一览表	所在页码
(3) 分项报价表	所在页码
(4) 技术规格响应表	所在页码
(5) 法定代表人证明书	所在页码
(6) 法定代表人授权书	所在页码
(7) 供应商承诺函	所在页码
(8) 供应商诚信承诺书	所在页码
(9) 资格证明材料	所在页码
(10) 财务状况、缴纳税收和社会保障资金证明	所在页码
(11) 具备履行合同所必须的设施和专业技术能力的证明	所在页码
(12) 无重大违法记录声明	所在页码
(13) 磋商保证金证明格式	所在页码
(14) 供应商类似业绩证明材料	所在页码
(15) 项目管理及实施方案	所在页码
(16) 供应商认为在其他方面有必要说明的事项	所在页码
(17) 中小企业声明函	所在页码
(18) 残疾人福利声明函	所在页码

注：此目录根据实际情况编写

附件 3：磋商函

磋商函

致：青海诚当工程咨询有限公司

我们收到采购项目名称（项目编号）磋商文件，经研究，法定代表人（姓名、职务）正式授权（委托代理人姓名、职务）代表供应商（供应商名称、地址）提交响应文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1、我方已详阅磋商文件的全部内容，包括澄清、修改条款等有关附件，承诺对其完全理解并接受。

2、磋商有效期自响应之日起____日历日内有效。如果在规定的磋商时间后，我方在磋商有效期内撤回投标（响应）或成交后不签约的，磋商保证金将被贵方没收。

3、我方同意按照贵方要求提供与磋商有关的一切数据或资料，理解并接受贵方制定的评审办法。

4、与本磋商有关的一切正式往来通讯请寄：

地址：_____ 邮编：_____

电话：_____ 传真：_____

法定代表人姓名：_____ 职务：_____

供应商：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

附件 4：磋商报价一览表

初次报价表

单位：元（人民币）

供应商名称	
磋商报价	大写： 小写：
交货时间（含供货、安装）	
质保期	

注：1. 填写此表时不得改变表格形式。

2. “磋商报价”为磋商总价。产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、培训费、保险费、安装费、售前、售中、售后服务费、招标代理费、税金及不可预见费等全部费用。

3. “交货时间（含供货、安装）”是指项目能够交付使用的具体时间（日历日）。

4. 磋商报价不能有两个或两个以上的报价方案。

供应商：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年

月

日

附件 5：分项报价表

分项报价表

供应商名称：

单位：人民币（元）

序号	名称	品牌/生产厂家	型号	单位	数量	单价	合计	备注
1								
2								
...								

供应商： (公章)

法定代表人或委托代理人： (签字或盖章)

年 月 日

附件 6. 技术规格响应表

技术规格响应表

供应商名称：

序号	采购需求技术参数、指标		响应产品技术参数、指标		偏离
	名称	技术参数及配置	名称	技术参数及配置	
1					
2					
...					

注：1. 本表应按照每包“采购清单及技术参数”中产品序号的指标逐项填写，不得遗漏。

2. “所投产品技术参数、指标”必须与响应文件中的证明材料的实质性响应情况相一致。若在评标环节发现该项与响应文件中提供的证明材料的实质性响应情况不一致或直接复制磋商文件“采购需求技术参数、指标”内容的，按响应无效处理。

3. 填写此表时以招标项目参数要求为基本投标要求，满足招标项目参数要求的指标需列出“0”；超出、不满足招标项目参数要求的指标需列出“+”、“-”偏差，并做出详细说明；如果只注明“+”、“-”或未填写，将视为该项指标不响应。

4. 供应商应按所投产品实际情况填写，不得照抄、复制招标文件技术参数要求。

5. 供应商响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、编造证明材料的，按照实质性不响应处理。对伪造、编造证明材料的，将报送采购监管部门查处。

供应商：

（公章）

法定代表人或委托代理人：

（签字或盖章）

年 月 日

附件 8：法定代表人授权书

法定代表人授权书

致：青海诚当工程咨询有限公司

（供应商名称）系中华人民共和国合法企业，法定地址_____。

（法定代表人姓名）特授权（委托代理人姓名）代表我单位全权办理

_____项目的投标（磋商）、答疑等具体工作，并签署全部有关的文件、资料。

我单位对被授权人的签名负全部责任。

委托期限： 年 月 日至 年 月 日。

代理人无转委托权。

被授权人联系电话：

被授权人（委托代理人）签字：_____ 授权人（法定代表人）签字：_____；

职务：_____ 职务：_____。

附被授权人第二代身份证双面扫描（或复印）件

注：若供应商代表是法定代表人，无需填写本授权书。

供应商：_____（公章）

年 月 日

附件 10：供应商诚信承诺书

供应商诚信承诺书

致：青海诚当工程咨询有限公司

为了诚实、客观、有序地参与青海省政府采购活动，愿就以下内容作出承诺：

一、自觉遵守各项法律、法规、规章、制度以及社会公德，维护廉洁环境，与同场竞争的供应商平等参加政府采购活动。

二、参加政府采购活动时，严格按照磋商文件的规定和要求提供所需的相关材料，并对所提供的各类资料的真实性负责，不虚假应标，不虚列业绩。

三、尊重参与政府采购活动各相关方的合法行为，接受政府采购活动依法形成的意见、结果。

四、依法参加政府采购活动，不围标、串标，维护市场秩序，不提供“三无”产品、以次充好。

五、积极推动政府采购活动健康开展，对采购活动有疑问、异议时，按法律规定的程序实名（加盖单位章和法定代表人签名）反映情况，不恶意中伤、无事生非，以和谐、平等的心态参加政府采购活动。

六、认真履行成交供应商应承担的责任和义务，全面执行采购合同规定的各项内容，保质保量地按时提供采购物品。

若本企业（单位）发生有悖于上述承诺的行为，愿意接受《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国政府采购法实施条例》中对供应商的相关处理。

本承诺是采购项目响应文件的组成部分。

供应商：（公章）

法定代表人或委托代理人：（签字或盖章）

年 月 日

附件 11：资格证明材料

资格证明材料

资格证明材料包括：

(1) 提供有效的营业执照、税务登记证、机构代码证或三证（五证）合一统一社会信用代码证及其他资格证明文件（扫描或复印件）；

企业法人需提交“统一社会信用代码的营业执照”，未换证的提交“营业执照、组织机构代码证、税务登记证”；事业法人需提交“统一社会信用代码的事业单位法人证书”，未换证的提交“事业单位法人证书或组织机构代码证”；其他组织需提交“统一社会信用代码的社会团体法人登记证书”或“统一社会信用代码的民办非企业单位登记证书”或“统一社会信用代码的基金会法人登记证书”，未换证的提交“社会团体法人登记证书”或“民办非企业单位登记证书”或“基金会法人登记证书”和“组织机构代码证”；个体工商户需提交“统一社会信用代码的营业执照”或“营业执照、税务登记证”；自然人需提交身份证明。

(2) 磋商文件规定的有关资格证书、许可证书、认证等；

(3) 供应商认为有必要提供的其他资格证明文件。

附件 12：财务状况证明

财务状况证明

按照采购文件第 2.2 款（1）中第<2>条规定提供以下相关材料。

1、供应商基本账户开户银行近三个月内出具的资信证明或经第三方机构出具的2023年度或2024年度财务状况审计报告（扫描或复印件应全面、完整、清晰），包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务（会计）报表附注，并提供第三方机构的营业执照、执业证书等。

2、2024年10月以来的任意3个月的依法缴纳税收和社会保障资金记录的证明材料；依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商须提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

附件 13：具备履行合同所必须的设备和专业技术能力证明

具备履行合同所必须的设备和专业技术能力证明

为保证本项目合同的顺利履行，供应商必须具备履行合同的设备和专业技术能力，须提供必须具备履行合同的设备和专业技术能力的承诺函（格式自拟）。

附件14：无重大违法记录声明

无重大违法记录声明

致：青海诚当工程咨询有限公司

我单位参加本次政府采购项目活动前三年内（2022年至今），在经营活动中无重大违法活动记录，符合《中华人民共和国政府采购法》规定的供应商资格条件。我方对此声明负全部法律责任。

特此声明。

附“信用中国”网站查询截图。

供应商：（公章）

法定代表人或委托代理人：（签字或盖章）

年 月 日

附件 16：供应商的类似业绩证明材料

提供类似业绩证明材料。

附件 17：项目管理及实施方案及售后服务

项目管理及实施方案与售后服务
格式可自定

附件 18：供应商认为在其他方面有必要说明的事项

供应商在参加本项目磋商中根据磋商文件的要求认为需要说明的事项，但不做为评标依据。如没有说明事项，此项可忽略。（格式可自定）

附件 19：中小企业声明函

中小企业声明函

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

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

（电化学工作站），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（激光粒度仪），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（振实密度仪），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（热重分析仪（单独房间）），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（立体行星球磨机），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（马弗炉），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（真空/气氛管式炉（80）），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（万分位电子天平） ， 属于__工业__行业；制造商为（企业名称）， 从业人员人， 营业收入为 万元， 资产总额为 万元， 属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（真空干燥箱） ， 属于__工业__行业；制造商为（企业名称）， 从业人员人， 营业收入为 万元， 资产总额为 万元， 属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（鼓风干燥箱） ， 属于__工业__行业；制造商为（企业名称）， 从业人员人， 营业收入为 万元， 资产总额为 万元， 属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（ 超声分散机 ） ， 属于__工业__行业；制造商为（企业名称）， 从业人员人， 营业收入为 万元， 资产总额为 万元， 属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（加热套） ， 属于__工业__行业；制造商为（企业名称）， 从业人员人， 营业收入为 万元， 资产总额为 万元， 属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（ 加热磁力搅拌器 ） ， 属于__工业__行业；制造商为（企业名称）， 从业人员人， 营业收入为 万元， 资产总额为 万元， 属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（抽滤机） ， 属于__工业__行业；制造商为（企业名称）， 从业人员人， 营业收入为 万元， 资产总额为 万元， 属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（离心机） ， 属于__工业__行业；制造商为（企业名称）， 从业人员人， 营业收入为 万元， 资产总额为 万元， 属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（材料制备操作台） ， 属于__工业__行业；制造商为（企业名称）， 从业人员人， 营业收入为 万元， 资产总额为 万元， 属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（器皿柜） ， 属于__工业__行业；制造商为（企业名称）， 从业人员人， 营业收入为 万元， 资产总额为 万元， 属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（通风橱） ， 属于__工业__行业；制造商为（企业名称）， 从业人员人， 营业收入为 万元， 资产总额为 万元， 属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（超纯水制备仪），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（防爆柜），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（电导仪），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（理化实验台），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（黑板），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（货架），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（储能电池实验设备），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（移液器），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

（实验耗材），属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

注：1、若无此项内容，可不提供此函。2、从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

供应商：（公章）

法定代表人或委托代理人：（签字或盖章）

年 月 日

附件 20：残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

致：青海诚当工程咨询有限公司

本单位郑重声明，根据《财政部、民政部、中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，本单位在职职工人数为_____人，安置的残疾人人数_____人。且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

注：若无此项内容，可不提供此函。

供应商：_____（公章）

法定代表人或委托代理人：_____（签字或盖章）

年 月 日

附件 21： 供应商最终报价表

供应商最终报价表

项目名称：

单位：元（人民币）

初次报价	调整因素	最终报价	交货时间（含 供货、安装）	质保期
最终服务承诺				

注：此表不需编制在响应文件中，供应商事先须盖章、签字。在磋商期间，由磋商小组确定合格的供应商上传至平台。

供应商： （公章）
 法定代表人或委托代理人：（签字或盖章）
 年 月 日

第五部分 采购项目要求及技术参数

一、采购项目要求

1. 说明

1.1. 供应商必须按照磋商文件规定响应，所有内容作为一个整体进行响应，不能拆分或少报。否则，响应无效。

1.2. 磋商报价应必须包括产品费、验收费、手续费、包装费、运输费、培训费、保险费、安装费、售前、售中、售后服务费、招标代理费、税金及不可预见费等全部费用。

若磋商报价不能完全包括上述内容，该响应将被认为未实质性响应。

1.3. 产品演示视频需对“采购清单及要求”中用“▲”符号标注的逐一演示，一项内容为一个“▲”符号标注项。供应商应在提交响应文件截止时间前提供产品演示视频（递交地点：青海生物科技产业园经三路44号龙升集团501室）。递交演示视频（载体为U盘）须密封，外包装不能出现任何供应商名称及有关联的任何内容，仅标项目名称及项目编号，否则按无效递交处理。供应商名称及有关联的任何内容在演示视频内展示。演示阶段不进行现场讲解（所有密封的演示视频由评标委员会统一开启），如视频资料不能正常播放，所有责任由供应商自行承担，如有重复递交者，以首次视频演示为准。邮寄递交的供应商请选择顺丰邮寄至磋商文件中招标代理机构的地址，不接受到付。代理机构以签收时间为准，提交响应文件截止时间后递交的拒收，快件有破损的不予签收。

2. 报价说明

本次磋商文件中规定的采购预算额度为磋商最高限价，供应商的磋商报价不得超出此额度。否则，响应无效。

3. 商务要求

3.1 交货时间（含供货、安装）：自合同签订之日起90日历日完成项目所有内容；

3.2 交货地点：青海省西宁市（甲方指定地点）；

3.3 质保期：验收合格之日起3年，并确保质保期内免费上门服务；

3.4 付款方式：详见“第三部分 青海省政府采购项目合同书范本”中“四、付款方式”的规定。

二、采购清单及技术参数

设备序号	设备名称	数量	单位	详细技术指标及配(附件)	备注
1	电化学工作站	5	台	<p>电化学分析仪/工作站</p> <p>1、参数一：硬件参数指标</p> <p>1、恒电位仪：</p> <p>零阻电流计；</p> <p>2, 3, 4 电极结构；</p> <p>浮动地线或实地；</p> <p>最大电位范围：±10V；</p> <p>最大电流：±250mA 连续, ±350mA 峰值；</p> <p>槽压：±13V；</p> <p>恒电位仪上升时间：小于 1ms, 通常 0.8ms；</p> <p>恒电位仪带宽（-3 分贝）：1MHz；</p> <p>所加电位范围：±10mV, ±50mV, ±100mV, ±650mV, ±3.276V, ±6.553V, ±10V；</p> <p>所加电位分辨：电位范围的 0.0015%</p> <p>所加电位准确度：±1mV, ±满量程的 0.01%；</p> <p>所加电位噪声：<10mV 均方根值；</p> <p>测量电流范围：±10pA 至±0.25A, 12 量程；</p> <p>测量电流分辨：电流量程的 0.0015%, 最低 0.3fA；</p> <p>电流测量准确度：电流灵敏度大于等于 $1e-6A/V$ 时为 0.2%, 其他量程 1%；</p> <p>输入偏置电流：<20pA。</p> <p>2、参数二：电位计</p> <p>参比电极输入阻抗：$1e12$ 欧姆；</p> <p>参比电极输入带宽：10MHz；</p>	

			<p>参比电极输入偏置电流：$\leq 10\text{pA @ } 25^\circ\text{C}$</p> <p>3、参数三：波形发生和数据获得系统 快速信号发生更新速率：10MHz，16位分辨； 快速数据采集系统：16位分辨，双通道同步采样，采样速率每秒1,000,000点； 外部信号记录通道最高采样速率：1MHz； 可拓展扫描电化学显微镜功能。</p> <p>4、参数四：附件 电极线、USB通讯线、电源线</p> <p>5、参数五：实验参数 CV和LSV扫描速度：0.000001V/s至10,000V/s； 扫描时的电位增量：0.1mV（当扫速为1,000V/s时）； CA和CC的脉冲宽度：0.0001至1000sec； CA和CC的最小采样间隔：1ms； CC模拟积分器； DPV和NPV的脉冲宽度：0.001至10sec； SWV频率：1至100kHz； i-t的最小采样间隔：1ms； ACV频率范围：0.1至10kHz； SHACV频率范围：0.1至5kHz； FTACV频率范围：0.1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； 交流阻抗：0.00001至1MHz； 交流阻抗波形幅度：0.00001V至0.7V均方根值。</p> <p>6、参数六：其他特点： 自动或手动iR降补偿；</p>
--	--	--	---

				<p>电流测量偏置：满量程，16位分辨，0.003%准确度；</p> <p>电位测量偏置：±10V，16位分辨，0.003%准确度；</p> <p>外部电位输入；</p> <p>电位和电流的模拟输出；</p> <p>可控电位滤波器的截止频率：1.5MHz, 150KHz, 15KHz, 1.5KHz, 150Hz, 15Hz, 1.5Hz, 0.15Hz；</p> <p>可控信号滤波器的截止频率：1.5MHz, 150KHz, 15KHz, 1.5KHz, 150Hz, 15Hz, 1.5Hz, 0.15Hz；</p> <p>通过宏命令可以控制数字输入输出线；</p> <p>内闪存储器可迅速更新程序；</p> <p>USB口数据通讯；</p> <p>电解池控制：通氮，搅拌，敲击（需要特殊电解池系统）；</p> <p>交流阻抗模拟器和拟合器（具有交流阻抗测量功能的型号）；</p> <p>最大数据长度：256K-16384K 可选。</p> <p>7、参数七：功能</p> <p>循环伏安法（CV）</p> <p>线性扫描伏安法（LSV）#</p> <p>Tafel图（TAFEL）</p> <p>计时电流法（CA）</p> <p>计时电量法（CC）</p> <p>控制电位电解库仑法（BE）</p> <p>交流阻抗测量（IMP）</p> <p>交流阻抗-时间测量（IMPT）</p> <p>交流阻抗-电位测量（IMPE）</p> <p>开路电压-时间曲线（OCPT）</p> <p>预设反应机理 CV 模拟器</p> <p>交流阻抗数字模拟器和拟合程序。</p>	
2	激光粒度仪	2	台	1. 执行标准：ISO 13320-1:1999； GB/T19077.1-2008	

				<p>2. 测试范围:0.01~800 μm (全量程无缝测试)</p> <p>3. 准确性:<1% (标样 D50 偏差)</p> <p>4. 重复性:<0.5% (标样 D50 偏差)</p> <p>5. 激光:半导体激光器 λ = 650nm; p>5mw</p> <p>6. 软件运行环境:Windows2000、WindowsXP、Windows7</p> <p>7. 测试速度:<1min/次 (不包含样品分散时间)</p> <p>接口方式:RS232 或 USB 方式。</p>	
3	振实密度仪	25	台	<p>1. 振幅: 5~90 mm/m 可调式</p> <p>2. 振数: 10~265 TAP/min 可调式</p> <p>3. 计数器: 0~9999 次指拨设定, 自动断电</p> <p>4. 尺寸: W180×D300×H230 m/m</p> <p>5. 重量: 约 5.5 kg</p> <p>6. 电源: AC 110/220 50/60Hz</p> <p>7. 计数侦测: 光电感应</p> <p>适用量筒 mL: 25、100、250 量筒为标准品</p>	
4	热重分析仪 (单独房间)	2	台	<p>1. 温度范围: 室温~1150℃</p> <p>2. 温度分辨率: 0.01℃</p> <p>3. 温度波动: ±0.01℃</p> <p>4. 升温速率: 0.1~100℃/min</p> <p>5. 温控方式: 升温、恒温</p> <p>6. 程序控制: 程序设置多段升温恒温</p> <p>6. 天平测量范围: 0.01mg~3g, 可扩展至 50g</p> <p>7. 精度: 0.01mg</p> <p>8. 恒温时间: 任意设定</p>	
5	立体行星球磨机	1	台	<p>1、产量: 500ml*4=2L</p> <p>2、结构形式: 油封静音行星式, 油封箱参考尺寸: 26.5*10cm, 油封量: 220ml, 多通量功能: 4-8 通量, 通量容积:</p>	

			<p>50ml-100ml, 行星盘直径: 26.5cm, 弧形套筒球磨罐装置, U型一体罐套 5级;</p> <p>3、研磨方式: 干法/湿法/高能合金化研磨/真空磨/低温磨/真空磨</p> <p>4、装卸料方式: 间歇式; 传动方式: 齿轮传动</p> <p>5、调速方式: 变频调速;</p> <p>6、控制系统: 变频控制系统、触摸屏控制系统可选</p> <p>7、转速比(r/min): 2:1; 公转速度(r/min): 5-400</p> <p>8、自转速度(r/min): 10-800;</p> <p>9、工位(P): 4工位; 额定电压(V): 220</p> <p>10、额定功率(W): 550; 频率(Hz): 50</p> <p>11、连续运行时长(h): 100; 运行定时时间(h): 1-9999</p> <p>12、多段速程序设定: 7段; 进料粒度(mm): 《15mm, 坚硬物 《3mm</p> <p>13、出料粒度(μm): 0.1μm, 即 100nm</p> <p>14、主要标准配置: 油封静音行星球磨主机一台, 球磨罐 4个及研磨球 4套; 同时可研磨样口 1-4份;</p> <p>15、球磨罐材质: 不锈钢罐、玛瑙、氧化锆、刚玉、碳化钨、尼龙、聚氨酯、聚四氟乙烯; 配球大小(mm): 5、10、15;</p> <p>球料比: (5~15): 1; 净重(kg): 130</p> <p>16、外形参考尺寸(mm): 780*550*780 (长*宽*高)</p> <p>17、系统配套软件:</p> <p>1) 软件内容: 整体结构、操作规范要求、安全须知、日常维护与管理等内容;</p> <p>2) 基于 C#, U3D, 技术平台开发;</p> <p>3) 可与实验室现有及后续开发的虚拟</p>
--	--	--	---

				<p>仿真软件无缝衔接；</p> <p>4) 兼容 Windows 系统平台；</p> <p>5) 支持以 windows 为操作系统的 PC、等智能终端硬件；</p> <p>6) 虚拟仿真资源过程流畅、画质清晰；</p> <p>7) 仿真软件具有 3D 立体视觉功能，并配合 3D 立体视觉教学一体机，而无需佩戴 VR 头盔，学员只需带上 3D 眼镜，即可为操作者提供身临其境的 3D 立体视觉操作体验</p> <p>【供应商需在响应文件中提供软件功能截图(软件功能截图需呈现 3D 立体视觉功能)并进行电子签章予以佐证】。</p>	
6	马弗炉	4	套	<p>1、使用温度范围：长期使用 1780℃，最高使用 1800℃，自整定最高整定温度为 100℃</p> <p>控温精度：±1℃</p> <p>温度分辨率：1℃</p> <p>升温时间：≤60min</p> <p>2、构成：外装：冷轧钢板，表面耐药品性涂装</p> <p>炉膛体：多晶莫来石纤维</p> <p>排气孔：外径 φ22，内径 φ18</p> <p>加热器：硅钼棒</p> <p>加热功率：6KW</p> <p>3、控制器：控温仪：7 寸彩色触摸屏</p> <p>程序控温</p> <p>控制方式：使用微电脑 PID 控制</p> <p>显示方式：彩色液晶屏显示</p> <p>定时：0~999.9 小时</p> <p>运行功能：定值运行 程序运行</p> <p>程序模式：程序运行 50 步</p> <p>传感器：K 型热电偶</p> <p>附属功能：校正功能 门控功能 实时曲线记录 U 盘数据导出，轴流风机强制散热</p>	

				<p>安全装置:过流漏电保护开关</p> <p>4、规格:炉膛参考尺寸:150*150*150mm</p> <p>外形参考尺寸(宽*深*高 mm):</p> <p>600*762*1102</p> <p>电源(50/60Hz)额定电流:AC220V</p> <p>50HZ</p> <p>提供程序液晶触摸屏实物拍照截图,提供实时曲线记录 U 盘数据导出拍照截图</p>	
7	真空/气氛管式炉(80)	2	套	<p>1、性能:温度范围:300-1600℃</p> <p>温度分辨率:1℃</p> <p>温度精度:±1℃</p> <p>升温速率:0-20℃/min</p> <p>加热区长度:260mm</p> <p>恒温区:120mm</p> <p>最大真空度:-0.1MPa</p> <p>2、构成:外装:冷轧钢板、表面耐药品性涂装</p> <p>炉膛体:多晶莫来石纤维</p> <p>炉膛参考尺寸:440*390*330</p> <p>炉管:刚玉管</p> <p>炉管尺寸:Φ80*1000</p> <p>加热器:硅钼棒</p> <p>加热功率约:4KW</p> <p>断热层:双层强制风导流</p> <p>3、控制器:控制器:程序控温数码显示</p> <p>控制方式:使用微型电脑PID控制加热器输出</p> <p>显示方式:双行LED数字显示</p> <p>定时:0-999.9小时</p> <p>运行功能:定值运行、程序运行</p> <p>程序模式:程序运行、2条曲线,共30步;</p> <p>传感器:S型热电偶</p>	

				<p>附属功能：校正功能；</p> <p>安全装置：过流漏电保护开关</p> <p>4、规格：炉体外形参考尺寸： 1531*600*1300（mm）</p> <p>系统外形参考尺寸：1150*770*1635 （mm）</p> <p>电源：AC220V/50HZ</p> <p>标准配置：气路总成一套（含真空表）、高温手套1副、刚玉管1根、刚玉堵2个、刚玉舟2个、钩子1把. 提供程序仪表拍照截图</p>	
8	万分位电子天平	2	套	<p>仪器采用密封式防风罩；</p> <p>彩色触摸屏，操作直观，显示清晰。</p> <p>称量范围(g)：0-220</p> <p>可读性（mg）：0.1</p> <p>稳定时间：≤4S</p> <p>秤盘参考尺寸（mm）：φ90</p> <p>净重约：7.5kg</p> <p>外形参考尺寸（mm）：360×220×350</p> <p>电源：220V/50Hz</p>	
9	真空干燥箱	1	台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电源(50/60Hz)额定电流: AC220/3.6 A 2. 方式: 减压、四壁加热 3. 使用温度范围: RT+10-250℃ 4. 使用真空度范围: <133PA 5. 温度分辨率: 0.1℃ 6. 温度波动度: ±1℃ 7. 升温时间: 80 分钟 8. 内装: 不锈钢 9. 外装: 冷轧钢板, 表面耐药品性涂装 10. 断热材: 硅酸铝纤维 11. 加热器: 不锈钢加热管四面加热 12. 观察窗: 防弹钢化玻璃 13. 真空表: 指针式 14. 额定功率: 0.8 kw 	

			<p>15. 温度控制方式：数码管双列 PID</p> <p>16. 温度设定方式：轻触四按键设定</p> <p>17. 温度表示方式：测定温度显示：4 位数码上位显示；设定温度显示：3-4 数码下位显示</p> <p>18. 自动真空度表示方式：无/指针表显 -100-0</p> <p>19. 定时器：0-9999 分钟（带定时等待功能）</p> <p>20. 运行功能：定值运行、定时运行、自动停止</p> <p>22. 附加功能：偏差修正、菜单按键锁定、停电补偿、停电记忆</p> <p>24. 安全装置：过升报警</p> <p>25. 内参考尺寸（宽*深*高）：300*300*270（mm）</p> <p>26. 外参考尺寸（宽*深*高）：459*492*608（mm）</p> <p>27. 内容积：24 L</p> <p>28. 隔板承重：15 kg</p> <p>29. 隔板层数：2 层</p> <p>30. 隔板间距：100mm</p> <p>31. 吸气口：Φ 10 mm</p> <p>32. 排气口：Φ 10 mm</p> <p>33. 系统配套软件：</p> <p>1) 软件内容：整体结构、操作规范要求、安全须知、日常维护与管理等内容；</p> <p>2) 基于 C#, U3D, 技术平台开发；</p> <p>3) 可与实验室现有及后续开发的虚拟仿真软件无缝衔接；</p> <p>4) 兼容 Windows 系统平台；</p> <p>5) 支持以 windows 为操作系统的 PC、等智能终端硬件；</p> <p>6) 虚拟仿真资源过程流畅、画质清晰；</p> <p>7) 仿真软件具有 3D 立体视觉功能，并</p>	
--	--	--	---	--

				配合 3D 立体视觉教学一体机，而无需佩戴 VR 头盔，学员只需带上 3D 眼镜，即可为操作者提供身临其境的 3D 立体视觉操作体验 【供应商需在响应文件中提供软件功能截图（软件功能截图需呈现 3D 立体视觉功能）并进行电子签章予以佐证】。
10	鼓风干燥箱	1	台	<p>1. 电源（50/60Hz）额定电流：AC220/7.3A</p> <p>2. 方式：侧风道强制对流</p> <p>3. 使用温度范围：RT+10-250℃</p> <p>4. 温度分辨率：0.1℃</p> <p>5. 温度波动度：±1℃</p> <p>6. 温度分布精度：±2.5℃%</p> <p>7. 内装：不锈钢板</p> <p>8. 外装：冷轧钢板，表面耐药品性涂装</p> <p>9. 断热材：硅酸铝纤维</p> <p>10. 加热器：不锈钢加热管</p> <p>11. 额定功率：1.6 kw</p> <p>12. 排气口：内径 28mm*2，顶部；顶置测试孔</p> <p>13. 控制器：温度控制方式：数码管双列 PID</p> <p>14. 温度设定方式：轻触四按键设定</p> <p>15. 温度表示方式：测定温度显示：4 位数码上位显示；设定温度显示：4 位数码下位显示</p> <p>16. 定时器：0-9999 分钟（带定时等待功能）</p> <p>17. 运行功能：定值运行、定时运行、自动停止</p> <p>19. 附加功能：偏差修正、菜单按键锁定、停电补偿、停电记忆</p> <p>21. 安全装置：过升报警</p> <p>22. 内参考尺寸（宽*深*高）：450*350*450（mm）</p>

				<p>23. 外参考尺寸（宽*深*高）： 730*530*695（mm）</p> <p>24. 内容积：71L</p> <p>25. 隔板承重：15kg</p> <p>26. 系统配套软件：</p> <p>1) 软件内容：整体结构、操作规范要求、安全须知、日常维护与管理等内容；</p> <p>2) 基于 C#, U3D, 技术平台开发；</p> <p>3) 可与实验室现有及后续开发的虚拟仿真软件无缝衔接；</p> <p>4) 兼容 Windows 系统平台；</p> <p>5) 支持以 windows 为操作系统的 PC、等智能终端硬件；</p> <p>6) 虚拟仿真资源过程流畅、画质清晰；</p> <p>7) 仿真软件具有 3D 立体视觉功能，并配合 3D 立体视觉教学一体机，而无需佩戴 VR 头盔，学员只需带上 3D 眼镜，即可为操作者提供身临其境的 3D 立体视觉操作体验</p> <p>【供应商需在响应文件中提供软件功能截图（软件功能截图需呈现 3D 立体视觉功能）并进行电子签章予以佐证】。</p>	
11	超声分散机	2	台	<p>1. 温度可调：常温-80℃</p> <p>2. 加热功率：≥600W</p> <p>3. 超声频率：40KHz</p> <p>4. 超声功率：≥200W</p> <p>5. 容量：≥10L</p> <p>6. 网架：有</p> <p>7. 降音盖：有</p> <p>8. 排水：有</p>	
12	加热套	20	台	<p>1. 外形参考尺寸（宽*深*高 mm）：φ340*340*245（mm）</p> <p>2. 电源（50/60Hz）额定电流：AC220V/2.7A</p> <p>3. 方式：表面热传导</p> <p>4. 工作方式：持续</p>	

				<p>5. 外装：冷轧钢板，表面耐药品性涂装</p> <p>6. 加热器：镍铬铝合金</p> <p>7. 温度设定方式：按键</p> <p>8. 温度表示方式：数字</p> <p>9. 额定功率（kw）：0.6</p>	
13	加热磁力搅拌器	20	台	<p>设定方式：按键+旋钮</p> <p>电 源：220V, 50/60Hz</p> <p>电机功率：30W</p> <p>最大搅拌量：20L</p> <p>搅拌转速：50~1999rpm</p> <p>顺/逆搅拌：是</p> <p>加热功率：800W</p> <p>连续运行：是</p> <p>加热温升速度：(1LH20)6.5℃/min</p> <p>温度范围：室温~350℃</p> <p>可调安全范围：50~350℃</p> <p>盘面精控温度：±1℃</p> <p>内接温度传感器：K</p> <p>外接接触式温度测量仪：PT100（控温精度±0.5℃）</p> <p>定时功能：0~9999 小时</p> <p>显示方式：液晶显示</p> <p>搅拌子长度：20~80mm</p> <p>加热盘材质：铝合金陶瓷涂层</p> <p>外壳材质：开模铝合金</p> <p>加热盘尺寸：约 200mm*200mm</p> <p>外形尺寸：（长*宽*高 mm）370*300*100</p> <p>允许环境温度：5~40℃</p> <p>允许环境湿度：80%</p> <p>重 量：约 2.6KG</p> <p>防护等级：IP42（面板如果液体溢出没有风险）</p>	
14	抽滤机	4	台	<p>1. 标准配置：主机（内置无油过滤泵）、1000ml 带底部快速排液口集液瓶、砂芯过滤基座、300ml 玻璃过滤杯、硅胶塞、真空</p>	

				<p>泵管、硅胶塞、底部排液管、漏斗夹具、真空表、调节阀、带滤芯缓冲杯。</p> <p>2. 机型：一体式</p> <p>3. 废液瓶与主机固定方式：磁性吸附</p> <p>4. 主机外壳材质：不锈钢</p> <p>5. 真空度：670mmHg</p> <p>6. 抽 速：34L/min</p> <p>7. 滤杯材质：硼硅玻璃</p> <p>8. 滤杯容量：1000ml</p> <p>9. 抽滤瓶材质：硼硅玻璃</p> <p>10. 抽滤瓶容量：1000ml</p> <p>11. 滤膜垫片材质：砂芯玻璃</p> <p>12. 漏斗夹具材质：阳极铝</p> <p>13. 把手：标配有，不锈钢材质</p> <p>14. 快速排液口：标配有，带排液管</p> <p>15. 真空表和调节阀：标配有</p> <p>16. 缓冲杯：标配有，内置滤芯</p> <p>17. 电源：220V/50Hz</p> <p>18. 功率：80W</p>	
15	离心机	2	台	<p>1. 最高转速约：10000r/min。</p> <p>2. 最大相对离心力：23797xg。</p> <p>3. 最大参考容量：4 × 100ml (10000r/min)。</p> <p>4. 转速精度：±10r/min。</p> <p>5. 定时范围：1min~99min 59sec 或 1min~99h59min。</p> <p>6. 整机噪声：≤60dB(A)。</p> <p>7. 电源：AC220V 50/60Hz 10A。</p> <p>8. 配置要求：主机 1 台；角转子 12 × 1.5/2.2ml (18500r/min) 1 件。</p>	
16	材料制备操作台	5	套	<p>实验台参考尺寸(具体尺寸根据实验室尺寸调整)：长 5250*宽 1500*高 850mm</p> <p>(1) 结构：采用全钢落地结构。</p> <p>(2) 台面：台面采用 12.7mm 厚度的优质实芯理化板。要求台面边缘用同质材料板</p>	

			<p>双层加厚至 25.4mm。耐化学腐蚀,耐划痕。</p> <p>(3) 下柜:</p> <p>1) 柜体: 柜体深度$\geq 520\text{mm}$, 高度(含调整脚及台面厚度)除有特别说明外, 为 850mm ($\pm 2\%$);</p> <p>2) 柜体钢制表面耐强酸强碱, 采用实验室等级钢制家具钢材表面处理;</p> <p>3) 所有钢制品表面经静电环氧树脂粉末喷涂处理, 涂层平整光滑, 没有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等;</p> <p>4) 预处理: 脱脂、水洗、酸洗、水洗中和、磷化、水洗等过程或纳米陶化前处理技术;</p> <p>5) 表面喷涂: 环氧树脂粉末静电喷涂, 涂层厚度$\geq 50\mu\text{m}$, 在 180℃高温烘箱内固成光滑表面;</p> <p>6) 喷涂后的金属表面抗一定的化学物质,</p> <p>8) 钢材: 符合首钢优质冷轧钢板或其他大型钢厂同等级、同质量标准冷轧钢板; 其理化性能满足 GB/T 3325-2008 《金属家具通用技术条件》标准要求。</p> <p>9) 底柜: 采用$\geq 1.0\text{mm}$ 冷轧钢板, 所有钣金的面接缝均应满焊, 焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。柜体内有层板上下调节孔, 每个底柜设活动层板一块;</p> <p>10) 抽屉: 采用$\geq 1.0\text{mm}$ 冷轧钢板, 抽屉面板为双层结构, 内部填充消材料, 抽屉能抽出$\geq 330\text{mm}$, 抽屉设计应方便拆卸;</p> <p>11) 门板: 采用$\geq 1.0\text{mm}$ 冷轧钢板, 门板为双层结构, 内部填充消音材料, 内侧设有防撞橡胶垫;</p> <p>12) 活动层板: 采用$\geq 1.0\text{mm}$ 冷轧钢板, 层板边缘应平顺不割手, 层板上下调节间距每格应$\leq 20\text{mm}$;</p> <p>13) 背板: 采用$\geq 1.0\text{mm}$ 冷轧钢板, 底柜后方应具备容易拆装的活动背板;</p>	
--	--	--	--	--

			<p>14) 所有部件不得于安装现场焊接加工，以避免破坏表面环氧树脂涂层；</p> <p>15) 所有双开门款式底柜两片门间无中央垂直支柱阻挡；</p> <p>16) 座位空间：其上以横档连接，如果有安装键盘需求则以水平键盘抽屉式连接件与两侧柜体单元上端连接，其下方空档应以可拆装式封板遮挡；</p> <p>17) 装饰封板：柜体中间空档及靠边桌柜体与墙面中间空档的外侧，须使用钢制装饰封板遮盖，封板的颜色应与柜体相同，不得在现场直接以其它材料加工制作装饰封板；所有装饰封板为可拆装式设计，其组装螺丝不可外露。</p> <p>(4) 五金配件均采用 304 不锈钢材质</p> <p>1) 合页：采用 304 及以上不锈钢材质合页铰链，180 度开启。</p> <p>2) 滑轨：抽屉导轨：采用表面经环氧树脂粉末静电喷涂的钢制一体化高承载导轨；</p> <p>3) 把手采用隐藏把手；</p> <p>4) 地脚：底柜带四个可调镀锌钢或 304 不锈钢螺丝结构支撑脚，带橡胶包覆，可由专用工具调节调节水平及高度，最大可调节 30mm；</p> <p>5) 门扣组：采用塑料材质的滚轮，镀锌钢材质的滚轮支架；须以钢制尖头镀锌自攻螺丝与柜体及门板固定；</p> <p>6) 层板支撑扣：采用 304 不锈钢材质。</p> <p>(5) 试剂架</p> <p>1) 立柱：L*400*800mm 采用 1.2mm 厚鞍钢冷轧板在数控加工中心、剪裁、定位打孔、折弯焊接后成型。立柱下端开有 1 个防水插座孔位，可配置 1 个防水插座(220V/10A)；立柱侧面设有整排挂片插孔，方便挂片插入的同时，可使试剂架层板随意调节至任意位置；立柱底端焊有 M10 焊接螺母，方便固</p>	
--	--	--	---	--

			<p>定于实验台面上，结构稳定可靠。</p> <p>2) 托盘：挂片挂钩采用双排 L 形挂扣结构，方便快速安装，且可任意上下调节，结构稳固可靠。</p> <p>3) 层板：10mm 钢化玻璃，高度可任意上下调节，钢化玻璃其抗拉度是普通玻璃的 3 倍，抗冲击是普通玻璃的 5 倍；玻璃层板四周还采用倒角设计，可以有效防止手被划伤，加之其钢化后不易碎的特性，可最大限度降低对人体的伤害。</p> <p>4) 电源：采用实验室专用 220V/10A、五孔防水电源插座，具有防尘、防溅、防酸碱功能，外壳为透明 PC 防火阻燃材料，实用美观，4mm²国标电线单股铜芯电源线。</p> <p>5) 所有金属结构经除油、酸洗、磷化、钝化、烘干等十三道工序处理，再喷涂环氧树脂粉末经高温 185℃-200℃烘烤固化处理，粉末附着力高、外表美观,具有弹性，耐腐蚀性极强等特点。</p> <p>(6) 三口水龙头</p> <p>主体加厚纯铜制作，涂层经亚光环氧树脂耐酸碱粉末涂料热固处理，防紫外线辐射，防酸碱、耐腐蚀，开关采用进口精密陶瓷阀心、耐磨、耐腐蚀，开关寿命要求可达 50 万次，静态最大耐压 2.5MPa,鹅颈出水管可 360 度旋转，水嘴密封性能符合国家相关标准,。水龙头总整高度 555MM，主管直径 26MM，弯头直径 22 MM，鹅颈管直径 19mm,重量 1700g。</p> <p>(7) PP 水槽</p> <p>为实验室重要的配件与水龙头搭配，用于实验室器具的盥洗。水槽边沿平整，契合台面。水槽需自带溢水功能，可防止在实验过程中无人看管时水漫过台面的情况。水槽材质为防腐材质。主要搭配 PP 存水器，防止虹吸现象。</p>	
--	--	--	---	--

			<p>1) 材质：采用高密度 PP 新料注塑成型，耐腐蚀耐酸碱；稳定性强，并具弹性、韧性，不易老化耐划。</p> <p>2) 厚度：根据强度要求设计厚度不小于 5mm。</p> <p>3) 附件：高密度 PP 去水；含止水盖、PP 提笼。</p> <p>(8) 滴水架</p> <p>1) 材质：高密度 PP，款式新颖，有现代感；</p> <p>2) 类型：单面；</p> <p>3) 底部托盘中间设有排水孔；</p> <p>4) 可拆卸式滴水棒，有三种不同功能及长度的滴水棒，方便不同规格的器皿挂放；</p> <p>5) 安装方式：壁挂式/台式；</p> <p>6) 颜色：黑色、白色、灰色；</p> <p>7) 尺寸：500*450*120（mm）。</p> <p>(9) 洗眼器</p> <p>1) 1.主体:加厚铜质；</p> <p>2) 2.洗眼喷头:加厚铜质环氧树脂涂层外加软性橡胶,出水经缓压处理呈泡沫状水柱,防止冲伤眼睛；</p> <p>3) 3.莲蓬头护罩: Φ70 橡胶质护杯，以避免紧急使用时瞬间接触眼部造成碰撞二次伤害；</p> <p>4) 4.防尘盖: PP 材质，平常可防尘，使用时可随时被水冲开，并降低突然时短暂的高水压，防止冲伤眼睛，防尘盖有连接于护罩可防尘脱落。使用时自动被水冲开；</p> <p>5) 5.水流锁定开关:水流开启,水流锁定功能一次完成,方便使用；</p> <p>6) 6.控水阀:止逆阀,其阀门可自动关闭；</p> <p>7) 7.前置过滤器：配有小型前置过滤器主要的去除管道所产生的沉淀杂质和细</p>
--	--	--	--

				<p>菌、微生物残骸、铁锈、沙泥等大于 5 微米以上的颗粒杂质,避免眼睛及人体肌肤受到伤害。</p> <p>8) 万向抽气罩</p> <p>9) 关节: 高密度 PP 材质, 可 360°旋转调节方向, 易拆卸、重组及清洗; 关节密封圈: 采用不易老化的高密度橡胶; 关节连接杆: 304 不锈钢; 关节松紧旋钮: 全铜材质, 内嵌不锈钢轴承, 与关节连接杆锁合; 气流调节阀: 手动调节外部阀门旋钮, 控制进入之气流量; 集气罩: 高密度 PP 材质。</p> <p>11) 伸缩导管: ϕ 75mm 合金管, 罩口直径 375mm。</p> <p>12) 独有 360°旋转装置: 以固定架为中心最大活动半径可达 1600mm。</p> <p>13) 固定底座: 高密度 ABS 材质,非粘接而成, 模具注塑一体成型, 牢度强, 不脱底</p> <p>(10) 提供柜体相关证明材料</p> <p>① 漆膜防潮性能: 华氏 100 度、饱和湿度情况下, 可以抵抗 1000 小时的暴露; 提供第三方检测报告, 并加盖供应商人公章。</p> <p>② 漆膜湿热性能: 大于 70℃热水 45 度角冲淋 5 分钟没有变化, 常温水持续浸湿 100 小时没有变化; 提供第三方检测报告, 并加盖供应商公章。</p> <p>③ 漆膜硬度性能: 表面硬度需\geq4H ; 提供第三方检测报告, 并加盖供应商公章。</p> <p>④ 漆膜耐腐蚀等级: 中性盐雾试验 (NSS)连续喷雾 550h, 乙酸盐雾实验 (ASS)连续喷雾 550h, 均需到达 10 级; 提供第三方检测报告, 并加盖供应商公章。</p> <p>⑤ 钢制件喷涂环保性能: 需符合 HJ2547-2016 《环境标志产品技术要求家</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>具》标准,有害物质:挥发性有机物(VOC)、苯、甲苯、多溴联苯、邻苯二甲酸酯应未检出,可迁移元素:钡、铬、镉、铅、汞、硒、锑、砷应未检出,钡应$\leq 10\text{mg/kg}$;提供第三方检测报告,并加盖供应商公章。</p> <p>⑥ 实验室等级钢制家具应能承受以下最大重量而不变形或影响使用,能达到如下参数:钢制柜体符合 SEFA8M-2016 标准,测试内容包括:柜加载试验;柜集中加载试验;柜扭曲试验;门铰链试验;门冲击试验;门循环试验;抽屉静载试验;抽屉冲击试验;抽屉内部滚动冲击试验;抽屉循环试验;搁板静载试验等项目。</p>
17	器皿柜	4	套	<p>1. 柜体:主体采用 1.2mm 优质冷轧钢板机加工而成,表层双面磷化环氧树脂粉末静电喷涂,防腐处理,强吸附、抗酸碱,钢板内部加钢衬,提高整体承重性及抗冲击能力。柜体内有层板上下调节孔,层板宽度与柜体内宽度相当,两侧间隙各不得超过 3mm。</p> <p>2. 门板:主体采用 1.2mm 优质冷轧钢板机加工而成,其余材质同柜体,内侧设有防撞橡胶垫,对抽屉、门板闭合起减震作用。</p> <p>3. 活动层板:与柜体同等材质,箱体内部设有托架,位置任意可调;层板两侧及前后端应向下折边后再反折,边缘不割手;每个独立柜体应配置至少二块活动层板。</p> <p>4. 门板:</p> <p>4.1 开门样式,透明玻璃开门为 5 mm 钢化玻璃,不透明开门为优质冷轧钢门板,双层结构,夹层内具消音材料抗压强度佳。</p> <p>4.2 门板能开关顺畅达 180 度。</p> <p>4.3 门板配置门扣组及橡胶缓冲垫。</p> <p>4.4 门板合页须以不锈钢螺丝与门板及底柜相固定。</p>

				<p>5. 合页：采用 304 及以上不锈钢材质合页铰链，180 度开启。耐腐蚀性能通过 48h 中性盐雾测试（QB/T 4595.1-2013）。</p> <p>6. 层板扣：层板支撑扣采用 1.2mm 厚 304 不锈钢及更优质材料制作。</p> <p>7. 调整脚：采用组合式地脚，具有防滑、减震及高度可调功能。</p> <p>8. 把手：采用不锈钢拉手。</p>	
18	通风橱	2	套	<p>1. 通风柜参考尺寸：长 1500*宽 900*高 2350mm</p> <p>2. 台面：优质实芯理化板台面。</p> <p>3. 上柜体：</p> <p>（1）外壳材料：采用全新≥ 1.2mm 厚冷轧钢板</p> <p>（2）视窗拉门：活动式垂直拉升拉门，结合平衡位置，拉门可停于任意活动点。</p> <p>（3）内装材料（包括导流板）：材料为 5mm 厚抗倍特板。导流板必须与内衬为同一材料，引导通风柜气体排除柜外。内衬材料表面光滑。</p> <p>（4）操作仪表板：含电源起停开关。薄膜微电脑电子电路控制面板，标示电源、照明、马达、备用（开关）及 LED 运转指示灯等信息。</p> <p>（5）保护装置：所有的电源、插座有独立的漏电、过载、短路等故障保护装置。</p> <p>（6）插座：采用 220V 单相多用插座安装在柜体正面外侧，每个排风柜的插座要有≥ 2 个。</p> <p>（7）照明装置：外置式 30W LED 日光两支。</p> <p>（8）化验杯槽：采用实验室专用耐酸碱、抗腐蚀及耐高温，PP 杯槽。</p> <p>（9）供水考克阀：采用铜铸单口供水考克阀。每台排风柜有 1 个供水考克阀，控</p>	

			<p>制阀门引到柜体外，可耐最大水压：$\geq 250\text{psi}$。</p> <p>(10) 移动门玻璃：$\geq 6\text{mm}$ 厚钢化安全玻璃。</p> <p>(11) 导流板固定座：采用 PP 材质，活动组合式，方便拆装。</p> <p>(12) 移门滑轮组：采用实验室专用 PU 传送带传动滑轮组件，PU 传送带平均拉断力应 $> 2100\text{N}$，1% 拉伸强度平均值应 $> 235\text{N}$，PU 传送带在滴上硫酸 40%、盐酸 40%、氢氟酸 40%、饱和氢氧化钠溶液 12 小时后应无明显变化（提供 PU 传送带拉断力、1% 拉伸强度及耐化学试剂影响合格的测试报告，并加盖供应商公章）。</p> <p>(13) 配重：要求其上下行程具静音轨道以限制，避免摇晃碰撞。</p> <p>(14) 集气风罩：一体模具成型，材质为高密度 PP 或有机玻璃钢，具有良好的锥形集气角度及滑度。</p> <p>4. 下柜体：采用 1.2mm 厚优质冷轧钢板烧焊而成，经酸洗磷化后环氧树脂静电粉末喷涂处理，可以移动拼装，附高低调整脚，并附有排风接口，可以与上部柜体的（实验室）排风系统连接。排风柜下部柜体门片结构及铰链强度，在门片向外开启 90 度负重 50 公斤情况下，不下垂变形或损伤。</p> <p>5 水电配件要求</p> <p>(1) 通风柜控制器：控制风机、照明等电源起停开关，简单耐用；或薄膜微电脑电子电路控制面板，标示电源、照明、马达、备用（开关）及 LED 运转指示灯等，工作电压：220V AC，50Hz。</p> <p>(2) 保护装置：应有独立的电源、插座、漏电、过载、短路等故障保护装置。</p> <p>(3) 插座：采用 220V 单相多用插座</p>
--	--	--	--

			<p>安装在柜体正面外侧，每个排风柜的插座要有 2 个及以上。</p> <p>(4) 照明装置：30W 日光灯一支，必须外置式，检修时不必钻进柜体内。</p> <p>(5) 化验杯槽：采用实验室专用耐酸碱、抗腐蚀及耐高温，PP 杯槽。</p> <p>(6) 供水考克：采用铜铸单口供水考克。每台排风柜有 1 个供水考克，安装于排风柜内左侧位置，控制阀门引到柜体外，可耐最大水压：250psi。</p> <p>(7) 下排水：采用进口高密度 PP 材质沉水弯，耐腐蚀、耐酸碱和有机物，具有过滤、堵臭功能。</p> <p>6. 五金配件要求：</p> <p>(1) 高低调整脚：螺杆采 $\phi 7.5\text{mm}$ (含) 以上镀锌钢制作，并具高 17mm, 长 30mm(含) 以上六角型 PVC 防水底垫，其有效扬程为 30mm (含) 以上。</p> <p>7. 提供相关证明材料</p> <p>① 通风柜生产制造以及产品的检测检验必须符合 GB24820-2009《实验室家具通用技术条件》检验项目不少于 12 项。提供第三方检测报告，并加盖供应商公章。</p> <p>② 通风柜性能须符合 ANSI/ASHRAE110-2016 测试标准要求：1. 横向气流测量：横向气流速度在柜体开口附近不超过 0.15m/s(30fpm)；2. 面风速测试：通风柜排风量达到平均面风速 $0.5 \pm 0.1\text{m/s}$ (100+20fpm)；3. 示踪气体浓度测试和 SME 测试：假人静止放置在引射器正前方，在其呼吸区域检测 5 分钟，通风柜控制示踪气体泄露的平均浓度低于 0.05PPM；4. 周沿扫描测试：周沿扫描测试 75 秒内，通风柜控制示踪气体泄露的平均浓度低于 0.05PPM。提供第三方检测报告，并加盖供</p>	
--	--	--	--	--

				<p>应商公章。</p> <p>③ 合页：采用 304 不锈钢材质，具有耐酸碱、抗腐蚀、承重力强，闭合循环寿命高达 5 万次。耐腐蚀性能通过 48h 中性盐雾测试（QB/T 4595.1-2013），提供第三方检测报告，并加盖供应商公章。</p>	
19	超纯水制备仪	2	台	<p>超纯水净化系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 产水量：20 升/小时； 2. 进水水源：城市自来水； 3. 出水口：纯水、超纯水双出水口； 4. 出水比电阻：≥ 18.25 兆欧*厘米； 5. 总有机碳：< 3ppb； 6. 颗粒杂质：$(0.22 \mu m) < 1/ml$； 7. 细菌：$< 1cfu/ml$； 8. 热原：$< 0.02EU/ml$； 9. 纯水水质：离子去除率大于 98%； 10. 超纯水水质：符合实验室用水规范 GB6682-92 制定的 I 级水标准； 11. 进水压力：0.1 -0.4Mpa； 12. 工作电源：220V/50Hz；电功率：50W 	
20	防爆柜	1	个	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上中下三个抽气孔； 2. 门类型：双门/手动； 3. 防爆风机：自带排风； 4. 外接出风口直径：7.5cm； 5. 材质：1.2mm 双层镀锌钢板； 6. 防爆等级：Ex d mb IIC T6 Gb；Ex d IIB T4 Gb。 	
21	电导仪	2	套	<ol style="list-style-type: none"> 1、显示屏：彩色高分辨率(1024×600)电容触摸屏 2、测量范围：电导率：$(0 \sim 200)ms/cm$，分为五段量程：$(0.00 \sim 20.00) \mu s/cm$ $(20.0 \sim 200.0) \mu s/cm$ $(200 \sim 2000) \mu s/cm$ $(2.00 \sim 20.00) ms/cm$ $(20.0 \sim 200.0) ms/cm$ 	

				<p>3、电阻率：（0～100）MΩ·cm</p> <p>4、TDS：（0～100）g/L</p> <p>5、盐度：（0～100）ppt</p> <p>6、分辨率： 0.001/0.01/0.1/1 μs/cm 0.01/0.1 ms/cm</p> <p>7、精确度：电计：±0.5% FS，配套： ±1.0%FS</p> <p>8、温度补偿范围：（0～100）℃（自动）</p> <p>9、电极常数：0.1 / 1 / 10 cm⁻¹</p> <p>10、基准温度：25℃、20℃、18℃</p> <p>11、温度测量范围：0℃～100℃</p> <p>12、温度分辨率：0.1℃</p> <p>13、温度准确度：5～60℃范围： ±0.5℃ 其余范围：±1.0℃</p> <p>14、数据储存：2000组</p> <p>15、储存内容：测量值编号、测量值、 温度值、ATC或MTC状态、测量日期、测量 时间</p> <p>16、电源：DC12V/1A</p> <p>17、通讯接口：标准USB2.0 USB微型 接口</p> <p>18、环境温度：5～35℃</p> <p>19、环境湿度：≤80%</p> <p>20、IP等级：IP54 防尘防溅</p>
22	理化实验台	10	套	<p>实验台参考尺寸：长 1500*宽 750*高 850mm</p> <p>（1）结构：采用全钢落地结构。</p> <p>（2）台面：台面采用 12.7mm 厚度的 优质实芯理化板。要求台面边缘用同质材 料板双层加厚至 25.4mm。耐化学腐蚀，耐划 痕。</p> <p>（3）下柜：</p> <p>1）柜体：柜体深度≥520mm，高度(含</p>

			<p>调整脚及台面厚度)除有特别说明外, 为 850mm ($\pm 2\%$);</p> <p>2) 柜体钢制表面耐强酸强碱, 采用实验室等级钢制家具钢材表面处理;</p> <p>3) 所有钢制品表面经静电环氧树脂粉末喷涂处理, 涂层平整光滑, 没有喷涂层脱落、鼓泡、凹陷、压痕以及表面划伤、麻点、裂痕、崩角和刃口等;</p> <p>4) 预处理: 脱脂、水洗、酸洗、水洗中和、磷化、水洗等过程或纳米陶化前处理技术;</p> <p>5) 表面喷涂: 环氧树脂粉末静电喷涂, 涂层厚度$\geq 50 \mu\text{m}$, 在 180°C 高温烘箱内固成光滑表面;</p> <p>6) 喷涂后的金属表面抗一定的化学物质, 能达到如下参数:</p> <p>7) 实验室等级钢制家具应能承受以下最大重量而不变形或影响使用, 能达到如下参数: 测试内容包括: 柜加载试验; 柜集中加载试验; 柜扭曲试验; 门铰链试验; 门冲击试验; 门循环试验; 抽屉静载试验; 抽屉冲击试验; 抽屉内部滚动冲击试验; 抽屉循环试验; 搁板静载试验等项目。</p> <p>8) 钢材: 符合首钢优质冷轧钢板或其他大型钢厂同等级、同质量标准冷轧钢板; 其理化性能满足 GB/T 3325-2008《金属家具通用技术条件》标准要求。</p> <p>9) 底柜: 采用$\geq 1.0\text{mm}$ 冷轧钢板, 所有钣金的面接缝均应满焊, 焊接处均应打磨平整以保持为连续的平滑表面。柜体内有层板上下调节孔, 每个底柜设活动层板一块;</p> <p>10) 抽屉: 采用$\geq 1.0\text{mm}$ 冷轧钢板, 抽屉面板为双层结构, 内部填充消材料, 抽屉能抽出$\geq 330\text{mm}$, 抽屉设计应方便拆卸;</p>	
--	--	--	---	--

			<p>11) 门板: 采用$\geq 1.0\text{mm}$ 冷轧钢板, 门板为双层结构, 内部填充消音材料, 内侧设有防撞橡胶垫;</p> <p>12) 活动层板: 采用$\geq 1.0\text{mm}$ 冷轧钢板, 层板边缘应平顺不割手, 层板上下调节间距每格应$\leq 20\text{mm}$;</p> <p>13) 背板: 采用$\geq 1.0\text{mm}$ 冷轧钢板, 底柜后方应具备容易拆装的背板;</p> <p>14) 所有部件不得于安装现场焊接加工, 以避免破坏表面环氧树脂涂层;</p> <p>15) 所有双开门款式底柜两片门间无中央垂直支柱阻挡;</p> <p>16) 座位空间: 其上以横档连接, 如果有安装键盘需求则以水平键盘抽屉式连接件与两侧柜体单元上端连接, 其下方空档应以可拆装式封板遮挡;</p> <p>17) 装饰封板: 柜体中间空档及靠边桌柜体与墙面中间空档的外侧, 须使用钢制装饰封板遮盖, 封板的颜色应与柜体相同, 不得在现场直接以其它材料加工制作装饰封板; 所有装饰封板为可拆装式设计, 其组装螺丝不可外露。</p> <p>(4) 五金配件均采用 304 不锈钢材质</p> <p>1) 合页: 采用 304 及以上不锈钢材质合页铰链, 180 度开启。</p> <p>2) 滑轨: 抽屉导轨: 采用表面经环氧树脂粉末静电喷涂的钢制一体化高承载导轨;</p> <p>3) 把手采用隐藏把手;</p> <p>4) 地脚: 底柜带四个可调镀锌钢或 304 不锈钢螺丝结构支撑脚, 带橡胶包覆, 可由专用工具调节调节水平及高度, 最大可调节 30mm;</p> <p>5) 门扣组: 采用塑料材质的滚轮, 镀锌钢材质的滚轮支架; 须以钢制尖头镀锌自</p>	
--	--	--	--	--

			<p>攻螺丝与柜体及门板固定；</p> <p>6) 层板支撑扣：采用 304 不锈钢材质。</p> <p>(5) 提供柜体相关证明材料</p> <p>① 漆膜防潮性能：华氏 100 度、饱和湿度情况下，可以抵抗 1000 小时的暴露；提供第三方检测报告，并加盖供应商公章。</p> <p>② 漆膜湿热性能：大于 70℃热水 45 度角冲淋 5 分钟没有变化，常温水持续浸湿 100 小时没有变化；提供第三方检测报告，并加盖供应商公章。</p> <p>③ 漆膜硬度性能：表面硬度需 $\geq 4H$；提供第三方检测报告，并加盖供应商公章。</p> <p>④ 漆膜耐腐蚀等级：中性盐雾试验 (NSS) 连续喷雾 550h，乙酸盐雾实验 (ASS) 连续喷雾 550h，均需到达 10 级；提供第三方检测报告，并加盖供应商公章。</p> <p>⑤ 钢制件喷涂环保性能：需符合 HJ2547-2016《环境标志产品技术要求家具》标准，有害物质：挥发性有机物 (VOC)、苯、甲苯、多溴联苯、邻苯二甲酸酯应未检出，可迁移元素：钡、铬、镉、铅、汞、硒、锑、砷应未检出，钡应 $\leq 10\text{mg/kg}$；提供第三方检测报告，并加盖供应商公章。</p>	
23	黑板	1	套	<p>86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏</p> <p>整机内置嵌入式系统</p> <p>采用抽拉内置式模块电脑，PC 模块可插入整机，无单独接线。</p> <p>电脑上具有独立非外扩展的视频输出接口:HDMI>1 路，USB3.0TypeA 接口>3 路</p> <p>支持云端自动在线系统固件升级，保证功能实时更新。</p> <p>支持在 Windows、Linux、Android、10s 等多种操作系统使用。</p>

24	货架	5	个	<p>1.整体材质为全钢结构</p> <p>2.立柱采用宝钢 40*80*1.5mm 带钢冷轧板, 横梁 50*80*1.2mm, 表层经双面磷化环氧树脂粉末静电喷涂, 防腐处理, 强吸附、抗酸碱.</p> <p>3.层板采用宝钢 1.0mm 优质冷轧钢板, 表层双面磷化环氧树脂粉末静电喷涂, 防腐处理, 强吸附、抗酸碱。层板上加加强筋。</p>	
25	储能电池实验设备	4	台	<p>储能系统设计与应用实验平台由储能电池模块、BMS 模块、PCS 模块、EMS 能量管理模块、光伏模拟发电模块、模拟负载模块、系统设计与智能微网监控模块组成; 实训柜参考尺寸: $\geq 800\text{mm} \times 600\text{mm} \times 1940\text{mm}$ (长*宽*高), 数量: 2 台, 电池柜 1 套, 线架 1 套, 工具和耗材各一套。</p> <p>主要技术参数</p> <p>1. 电池参数</p> <p>(1) 额定电压: 3. 2V</p> <p>(2) 容量: 6Ah</p> <p>(3) 类型: 磷酸铁锂电池</p> <p>(4) 标称电压: 3. 294-3. 299V</p> <p>(5) 满电压: 3. 65V</p> <p>(6) 持续放电电流: 1C</p> <p>(7) 内阻: 8. 5mΩ -10. 5mΩ</p> <p>(8) 数量: 不少于 48 只, 独立可视化储能柜体 (响应文件提供详细三维设计图以及内部构造讲解图)。</p> <p>1.1 综合保护装置</p> <p>(1) 切断开关: 带灯 (每路)</p> <p>(2) 过流保护: PPTC (每路)</p> <p>(3) 隔离保护: 24V 接触器 (每串)</p> <p>(4) 绝缘保护: 绝缘香蕉插头及座 (每路)</p> <p>(5) 温度传感器: K 型热电偶</p> <p>(6) 传感器座: 热电偶用</p>	

			<p>(7)BMS 电压采集：绝缘插头/座</p> <p>(8)安全防护电源智能保护模块：采用高可靠性 MCU 设计，具有缺相、欠压、过压、漏电、过流、短路、浪涌保护功能可实现自动重合闸功能；漏电保护设定范围可设置，漏电保护动作时间不大于 0.1s；过压保护范围可设定，过压保护动作时间不超过 5s；过流保护范围可设定，过流保护动作时间不超过 5s；短路保护电路为三倍的额定电路，过流保护动作时间不超过 0.1s；保护装置具有防雷击功能，L 与 N 间高压脉冲测试 2KV 不产生误动作；故障信息可保存不少于 999 个；运行状态及故障状态均有指示灯指示，可显示实时电压、电流、漏电流等参数，具有声光报警功能；具有参数修改设置按键便于现场修改设置保护参数；能够实现有远程 DI 及 DO 功能可用于远程控制电源及电源控制柜门打开检测报警；主控装置可具有 RS485 接口能够实现多设备连接通信。保护器具有 CQC 认证，执行 GB 10963.1-2005 标准；设备支持云系统远程监控功能，可查看远程实时数据，数据曲线显示，保护参数在线设置等功能，并可远程控制电源打开及关闭等功能，配有无线/有线控制模块，可以通过监控软件监视电源，并可以对设备进行断电/启动控制，配置 4 路输入可以控制继电器工作。</p> <p>1.2 控制</p> <p>(1)电源：24V</p> <p>(2)按钮：急停</p> <p>(3)仪表：配置电压/电流表（每串）</p> <p>(4)I/O：航空插头（连接至能量管理）</p> <p>1.3 安防系统</p> <p>1) 概述</p> <p>针对锂电池热失稳后的不可逆特效，系</p>	
--	--	--	--	--

			<p>统配备温度探管感温自启动降温装置。该装置针对储能系统热失控控制的创新发明，安装、维护简单，是高度可靠的独立自动探测自动降温系统。该装置无需任何电源，无需专门的烟、温感探测器，无需复杂的设备及管线，利用自身储压，依靠一根经充压的探管及一套瓶组就能快速、准确、有效地探测及扑降温源，集报警和降温于一体，将火患扑灭在最初阶段。</p> <p>作为一种新型降温装置，温度探管感温自启动降温装置解决了困扰消防行业已久的，易发生火患的对狭小空间的防火问题。在国内已广泛应用于发电行业、通讯、广电行业、石化、铁路等储能系统。</p> <p>2) 系统构成形式</p> <p>温度探管感温自动降温装置是由装有1230 降温剂的压力容器、容器阀、报警铃及能释放降温剂的温度探管或释放管等组成。</p> <p>温度探管（探火管）</p> <p>一种外径为 $\phi 6\text{mm}$，内径为 $\phi 4\text{mm}$ 充压非金属的软管。在一定温度范围内爆破，喷射降温药剂或传递火灾信号。温度探管于 -20°C 的环境温度中无脆裂现象，在 55°C 的环境温度中无软化、变形现象。探管在 $140^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 下，保持 2min，应不动作；探管在 $170^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 下，将在 10s-20s 内动作。温度探管的工作压力不应小于 1.0Mpa。</p> <p>b. 容器</p> <p>采用钢质无缝气瓶，符合 GB5099-1994 的规定。钢瓶最大工作压力 15Mpa，在 1.5 倍工作压力下进行液压强度试验，保持 3 分钟，不会出现渗漏现象，没有明显的残余变形。在 1.1 倍工作压力下进行液压强度试验，容器应无气泡泄漏。在 3 倍工作压力下</p>	
--	--	--	---	--

			<p>进行液压强度试验，容器不得有破裂现象。</p> <p>c. 容器阀</p> <p>采用 CuZn39Pb3，容器阀的工作压力不小于 15Mpa，在 1.5 倍工作压力下进行液压强度试验，保持 5 分钟，不变形、渗漏。在 1.1 倍工作压力下进行气密性试验，当阀门关闭状态时，无气泡泄漏，当阀门在开启状态时，各联接密封部位气泡的泄漏量不应超过 20 个/min。在 3 倍工作压力下进行液压强度试验，容器阀及其附件不破裂。进行盐雾腐蚀试验，容器阀的各部位没有明显的腐蚀损坏，也没有性能上的下降。容器的安全泄放膜片在 1.25 倍最大工作压力±0.0625 倍最大工作压力时将爆破。容器阀的动作灵活、可靠、不容易出现任何故障和结构损坏。</p> <p>对容器及容器阀组件进行振动试验，容器与容器阀组件的任何部件不会产生结构损坏，降温剂的净重损失不超过降温剂充装量的 0.5%。试验结束后对容器阀进行检查，容器阀能正常工作，并能迅速和完全打开。容器及容器阀组件能承受最高和最低工作温度循环的变化，而不产生过量的泄漏及容器阀动作故障，降温剂的净重损失不超过降温剂充装量的 0.5%，在启动容器阀时，不会出现任何动作故障。容器阀装配于容器后，实施任意方向倾倒方式的冲击三次后能正常工作。</p> <p>d. 终端压力表</p> <p>温度探测降温装置采用压力表作为日常维护使用，便于对系统内部压力进行一个知晓。</p> <p>e. 终端压力信号器</p> <p>内质材料采用 CuZn39Pb3 制成，压力止回阀由本体、点动开关、活塞、弹簧等组成。安装于温度探测降温装置的探管末端，平</p>	
--	--	--	--	--

			<p>时开关触点闭路，在释放气体后管网压力为零，压力止回阀活塞复位，开关触点断开，送出工作信号给报警铃或原有报警控制系统显示系统已启动。工作压力为 1.6Mpa，工作环境温度为-20℃— 85℃。</p> <p>3) 系统构成形式</p> <p>全氟己酮温度探管自动降温系统：当温度探管探测到 170±10℃ 的温度时自动爆破一个小喇叭口后会喷放降温药剂进行降温。</p> <p>无需任何烟感、温感等电子元器件进行控制，探测反应速度快，不受振动、油烟、电磁、灰尘、干湿等外界影响而影响操作，不存在误报。</p> <p>以上系统构成区别于传统烟感、温感等启动方式。</p> <p>4) 设计说明、工作原理图</p> <p>将温度探管置于靠近或在火源最可能发生处的上方，同时，依靠沿温度探管的诸多探测点（线型）进行探测。一旦着火时，温度探管在受热温度最高处被软化并爆破，将降温介质通过温度探管本身（直接系统）或喷嘴（间接系统）释放到被保护区域。其中，温度探管是高科技领域开发的新品种，是一种高科技非金属合成品。它集长时间抗漏，柔韧性及有效的感温性于一体，在一定温度范围内爆破，喷射降温介质或传递火灾信号。</p> <p>5) 二保系统（响应文件中提供实物照片和设计三维图）</p> <p>能检测锂电池温度</p> <p>智能温控控制器</p> <p>水泵：DC24V，带 3 组喷头</p> <p>温度传感器：8 路 PT100</p> <p>蓄水箱：2 个，带水位检测</p>	
--	--	--	---	--

				<p>2. BMS 模块</p> <p>2.1 BMS 参数</p> <p>(1) 支持组串：16 串</p> <p>(2) 持续电流：100A</p> <p>(3) 电池：磷酸铁锂</p> <p>(4) 支持过充保护和恢复</p> <p>(5) 支持过放保护和恢复</p> <p>(6) 支持充电过流保护和恢复</p> <p>(7) 支持放电过流保护和恢复</p> <p>(8) 支持充放电高低温保护和恢复</p> <p>(9) 支持均衡功能</p> <p>(10) 支持容量计算</p> <p>(11) 支持休眠与唤醒</p> <p>(12) 支持 RS485 通讯 & UART 通讯</p> <p>(13) 温度侦测：多路</p> <p>(14) 工作温度：-20~70 度</p> <p>(15) 上位机：支持 BMS 管理</p> <p>2.2 其他</p> <p>(1) 隔离保护：P-端大电流接触器</p> <p>(2) 温度：K 型专用</p> <p>(3) 电压采集：绝缘插头/座</p> <p>(4) 电池连接：大功率电源绝缘插座</p> <p>(5) 控制电压：DC24V(航插)</p> <p>(6) 指示灯：运行指示</p> <p>(7) 通讯：航插</p> <p>3. PCS 模块</p> <p>3.1 储能变流器</p> <p>(1) 额定功率：3KW</p> <p>(2) 额定电池电压：48V</p> <p>(3) 最大充电电压：45-58(可设置)</p> <p>(4) 最大充电电流：60A</p> <p>(5) PV 最大输入电压：550V</p> <p>(6) MPPT 工作电压：50~500V</p> <p>(7) PV 启动电压：50V</p> <p>(8) PV 最大电流：16A</p>	
--	--	--	--	---	--

			<p>(9)并网电压：230V</p> <p>(10)并网功率：3kw</p> <p>(11)并网电流：13A</p> <p>(12)MPPT 效率：99.9%</p> <p>(13)保护：PV 输入反接保护，PV 绝缘阻抗检测，残余电流检测，输出过流保护，输出短路保护，输出过压保护</p> <p>(14)特点：</p> <p>1) 电池充放电电流高达 120A</p> <p>2) 离网峰值功率可达 2 倍额定(15S)</p> <p>3) 互不间断电源，10ms 内切换</p> <p>4) 支持铅酸、锂电池电等，可匹配不同的经济性方案</p> <p>3.2 其他</p> <p>(1)连接：绝缘航插</p> <p>(2)保护：漏电断路器</p> <p>(3)控制：24V 接触器</p> <p>(4)通讯：RS485</p> <p>4. EMS 能量管理模块</p> <p>4.1 控制器参数</p> <p>(1)CPU:1212C+扩展模块</p> <p>(2)I/O:26DI/20DO</p> <p>(3)AI：4 路</p> <p>(4)TI；2 路</p> <p>(5)通讯：以太网+RS485</p> <p>(6)供电电压：DC24V</p> <p>▲(7)电能参数仪：（演示视频内容： ①采用两行 OLED 显示（带中文显示）交流电压、交流电流、单相有功功率、单相无功功率、功率因素、负载属性（R\L\C）参数，能同时显示功率和功率因数，功率要有单位 W 显示。②可一键切换成交流电压和交流电流同时显示，显示单位 V 和电流单位 A 在界面上。③可以显示判别功率 4 象限。）外形 96*48mm，量程分为电压 0-500V ， 电流</p>
--	--	--	---

			<p>0-10A, 全量程自动换挡。仪表能显示交流电压、交流电流、单相有功功率、单相无功功率、功率因素、负载属性 (R\L\C) 等参数。要求两行 OLED 显示 (带中文显示), 能同时显示功率和功率因数, 功率要有单位 W 显示; 可一键切换成交流电压和交流电流同时显示, 需显示单位 V 和电流单位 A 在界面上。可以显示判别功率 4 象限, 可以判别做电机实验时是出于吸收功率还是消耗功率状态。带 0-20ma 和 485 通讯功能。带上位机软件可以监控与保存实验数据, 100 组为单位不分上限, 仪表带一键启动录屏功能。</p> <p>4.2 其他</p> <p>(1) 供电电源: AC/DC 24V5A</p> <p>(2) 保护: 漏电断路器</p> <p>(3) 通讯交换机: 4 口</p> <p>(4) 总线模块: RS485</p> <p>(5) DC 电压表: 0-200V</p> <p>(6) DC 电流表: 0-20A</p> <p>(7) AC 电压表: 0-300V</p> <p>(8) AC 电流表: 0-20A</p> <p>(9) 双向电能表: AC 220V5A</p> <p>(10) 电源电压: AC 220V</p> <p>(11) 隔离控制: 24V 接触器</p> <p>(12) 连接: 绝缘航插</p> <p>5. 光伏模拟发电模块</p> <p>5.1 光伏阵列模拟器</p> <p>(1) 额定功率: 300W</p> <p>(2) 电源电压: 220Vac</p> <p>(3) 供电电流: 2A</p> <p>(4) 额定输出电压: 0-150V</p> <p>(5) 额定输出电流: 0-5A (<300w)</p> <p>(6) 显示 LCD: 电压 V/电流 A/功率 W</p> <p>(7) 调节: 电压 CV/电流 CC</p>	
--	--	--	--	--

				<p>(8) 监控：上位机控制输出模拟 I-V 曲线</p> <p>(9) 保护：过压/过流/过流/短路</p> <p>(10) 特点：</p> <p>1) 电压 1mV 电流 0.1mA 的分辨率，高精度显示</p> <p>2) 数字键盘和旋钮两种方式设定电压电流</p> <p>3) 九组电压电流存储调出功能，方便快捷</p> <p>4) 输出开关控制，轻松掌控</p> <p>5) 智能温控风扇，稳定耐用</p> <p>6) 旋钮采用编码开关，使用方便快捷，具有防误调功能</p> <p>7) LIST 输出功能</p> <p>8) 电压电流区间设置功能</p> <p>9) OVP/OCP 设置功能</p> <p>10) 一键初始化功能</p> <p>5.2 其他</p> <p>(1) 保护：漏电断路器</p> <p>(2) 通讯：RS485</p> <p>(3) 连接：绝缘航插</p> <p>6. 模拟负载模块</p> <p>6.1 负载阵列</p> <p>(1) 额定电压：220VAC</p> <p>(2) 额定电流：2A</p> <p>(3) 数量：8 个</p> <p>(4) 控制：8 路继电器</p> <p>(5) 控制电压：DC24V</p> <p>(6) 类型：白炽灯/负载电阻</p> <p>(7) 安装方式：面板固定</p> <p>6.2 其他</p> <p>(1) 保护：漏电断路器</p> <p>(2) DO: 8 路</p> <p>(3) DO 接线：多芯航插</p>	
--	--	--	--	--	--

			<p>(4)散热：24V 风能</p> <p>(5)操作方式：EMS 输出</p> <p>7. 系统设计与智能微网监控模块</p> <p>7.1、硬件配置</p> <p>显示屏：≥27 寸高清液晶显示器，分辨率不小于 1920×1080 VGA+HCMI 接口，超窄边框，支持壁挂(出厂自带标准壁挂孔)</p> <p>主板：≥B760 芯片组主板（不允许使用 H 系列非商用主板）</p> <p>CPU：英特尔（Intel） i5-12400 处理器，CP 物理核心数≥6 核，主频≥2.5GHz，线程数≥12 线程，三级缓存≥18MB</p> <p>接口：USB 总接口≥10 个，其中前置 USB3.2≥6 个（含 USB3.2 Gen2≥2 个），1 个 USB 接口支持关机充电功能；PS/2 接口≥2 个，主板可支持 COM 口≥1 个，视频接口≥3 个（VGAx1,HDMIx1, DP*1, 板载支持 3 屏显示输出，所有接口非转接），Audio 接口总数≥5 个</p> <p>扩展槽：≥1 个 PCI-E*16、≥2 个 PCI-E*1、≥1 个 PCI、M.2 WIFI≥1 个、M.2 SSD 插槽≥2 个</p> <p>内存：≥16GB DDR4 3200MHz，可扩展，内存插槽不少于 2 个，最大容量支持 64GB</p> <p>硬盘：至少提供一块 512G M.2 Pcie 固态硬盘,；支持多机械硬盘位扩展，具有硬盘减震结构设计；</p> <p>显卡：≥独立显卡 2G</p> <p>声卡：集成 7.1 声道声卡</p> <p>网络：主板集成 1000M 自适应以太网卡</p> <p>系统：出厂预装 Windows11 OEM 正版操作系统，每台产品机身粘贴微软正版标识标贴。</p> <p>键盘鼠标：USB 接口键盘和鼠标，要求和电脑主机同一厂商</p>	
--	--	--	---	--

			<p>机箱：商用外观微塔式机箱，体积\leq 15L，机箱需具备前置至少 1 个网络故障指示灯，便于快速诊断网络连接状态</p> <p>电源：\geq200W 高效电源</p> <p>电力供配电与微电网系统设计软件：</p> <p>从电力供配电、微电网、源网荷储系统拓扑结构建模，到系统各元件（市电，柴发，风、光、储分布式电源，变压器，开关，电缆，配电线路，负荷等）特性模拟和参数调整，到系统不同位置的接地、短路故障模拟、分析，结合系统内电能流向模拟，系统设备的保护原理、TC 曲线、保护整定与选择性，对系统的安全性和优化选型模拟计算，提供典型的负荷（居民，工业，商业，交直流负荷）模型，仿真系统不同类型的运行模式（并网，柴发或市电，或多电源综合供电），能根据平均负载选择对应功率的柴油发电机组，光伏和风电配合柴发满足不同功率的负载需求，并对不同系统运行方式的保护配合选型计算等功能，可完成对企业要求设计出图和报告。</p> <p>▲创新综合实验教学平台（演示视频内容：①要有 2 路模拟输入通道，可用于示波器，网络分析仪，频谱分电压表，阻抗分析仪和数据记析仪，录仪等功能；模拟输入通道采用 BNC 接口或者 MTE 线缆连接，采样率不低于 100 MS/s，分辨率不低于 14 位，带宽范围不小于 30 MHz；电压输入范围不小于\pm25V；②包含 2 路模拟输出通道，可用于波形发生器和网络分析仪等功能模拟输出通道采用 BNC 接口或者 MTE 线缆连接，更新率不低于 100 MS/s，分辨率不低于 14 位，带宽不低于 8 MHz，电压输出范围不低于\pm5V；③包含不少于 16 路双向数字通道，可用于逻辑分析仪，码型生成</p>
--	--	--	--

			<p>器,协议分析仪和数字 I/O 等功能双向数字通道采用 MTE 线缆连接,采样速率不低于 100 MS/s,数字输入逻辑标准为 1.8V、3.3V (最大不超过 5V),数字输出逻辑标准为 3.3V;④支持通过 USB2.0 协议与电脑连接,支持 LabVIEW、Python、C++、MATLAB 等多种编程软件开发;配套应用软件,软件兼容 Mac, Windows 和 Linux 等主流操作系统,功能包括示波器,波形发生器、电源、网络分析仪,阻抗分析仪和数据记录仪等仪器操控,捕获、记录、分析和生成混合信号和混合域波形。): 包含不少于 2 路模拟输入通道,可用于示波器,网络分析仪,频谱分析仪,电压表,阻抗分析仪和数据记录仪等功能;模拟输入通道采用 BNC 接口或者 MTE 线缆连接,采样率不低于 100 MS/s,分辨率不低于 14 位,带宽范围不小于 30 MHz;电压输入范围不小于±25V;包含不少于 2 路模拟输出通道,可用于波形发生器和网络分析仪等功能;模拟输出通道采用 BNC 接口或者 MTE 线缆连接,更新率不低于 100 MS/s,分辨率不低于 14 位,带宽不低于 8MHz,电压输出范围不低于±5V;包含不少于 16 路双向数字通道,可用于逻辑分析仪,码型生成器,协议分析仪和数字 I/O 等功能;双向数字通道采用 MTE 线缆连接,采样速率不低于 100 MS/s,数字输入逻辑标准为 1.8V、3.3V (最大不超过 5V),数字输出逻辑标准为 3.3V;包含±12V、5V、3.3V 固定电源和可变电源,可变电源范围不低于 1-5V;具有可拆卸的面包原型板,并支持通过将面包板更换为不同类型的实验板,满足电路、模电、数电等实验内容的扩展;支持通过 USB2.0 协议与电脑连接,支持 LabVIEW、Python、C++、MATLAB</p>	
--	--	--	---	--

			<p>等多种编程软件开发；配套应用软件，软件兼容 Mac, Windows 和 Linux 等主流操作系统，功能包括 示波器，波形发生器、电源、网络分析仪，阻抗分析仪和数据记录仪等仪器操控，捕获、记录、分析和生成混合信号和混合域波形。</p> <p>▲多功能测试仪（演示视频内容：①显示采用 4.3 寸 4/3 TFT 彩色液晶，可进行触摸控制，中文界面；②带 DDS 信号源输出三种波形：三角波、方波、正弦波；③可 DDS 扫频示波器测量电路频率特性并自动绘制 f-db 曲线要求体现；④可测量三极管放大电路静态工作点与动态特性；）：显示采用 4.3 寸 4/3 TFT 彩色液晶，可进行触摸控制，中文界面；具有双通道，输入可选择 DC/AC 两种，显示栅格可设置为 10mV、20mV、50mV、100mV、200mV、500mV、1V、2V、5V，测试口可选择 X1、X10，可直接输入电压 20V 不损坏；带宽 10MHz，垂直分辨率 12 位，时基 50us、100us、200us、500us、1ms、2ms、5ms、10ms、20ms、50ms、100ms、200ms、500ms、1s、2s、5s；触发模式上升沿、下降、外部触发沿可选；可自动测量峰峰值、平均值、均方根、幅值、频率、周期；波形运算可选择 A+B、A-B、A×B、A/B、FFT；显示模式可选择正常显示、XY 显示；DDS 信号源，输出三角波、方波、正弦波，幅度 0~3V 可调，偏置电压 0~±3V 可设置分辨率 10 位，0V 偏置时波形在 0V 对称；可测量三极管放大电路静态工作点与动态特性；可 DDS 扫频示波器测量电路频率特性并自动绘制 f-db 曲线；测量结果的波形及数据可通过 USB 接口保存到外部设备。</p> <p>7.2 软件</p> <p>(1) 电池管理：BMS 软件 (2) 光伏：模拟</p>	
--	--	--	---	--

			<p>光伏控制软件(3)SCADA: EMS 能量管理</p> <p>▲7.3 光储一体化设计软件(演示视频内容:从光伏电站选址,太阳能资源评估,三维光伏电站建模,逆变器配置,结合负荷曲线,储能容量设计,完成发电量仿真,阴影损失影响及如何优化,最终通过成本等经济参数出具项目可行性投资收益报告,模拟光伏储能电站的规划、电气选型、投资收益模型的全过程实践设计。) 配套正式出版教材,供应商指导或参与其中,响应文件中提供教材图片及相关证明材料。</p> <p>7.4. 配套仿真软件(供应商需在响应文件中提供软件功能截图并进行电子签章予以佐证):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 软件内容:整体结构、操作规范要求、安全须知、日常维护与管理等内容; 2) 基于 C#, U3D, 技术平台开发; 3) 可与实验室现有及后续开发的虚拟仿真软件无缝衔接; 4) 兼容 Windows 系统平台; 5) 支持以 windows 为操作系统的 PC、等智能终端硬件; 6) 虚拟仿真资源过程流畅、画质清晰; 7) 仿真软件具有 3D 立体视觉功能,并配合 3D 立体视觉 教学一体机,而无需佩戴 VR 头盔,学员只需带上 3D 眼镜,即可为操作者提供身临其境的 3D 立体视觉操作体验。 <p>7.5 提供相关证明材料</p> <ol style="list-style-type: none"> ①响应文件中提供探火管耐高压绝缘检测报告复印件或扫描件; ②响应文件中提供探火管盐雾、紫外老化、高低温检测报告复印件或扫描件; ③响应文件中提供火探管静态动作温度检测报告复印件或扫描件。 	
--	--	--	---	--

				<p>④响应文件中提供感温自启动灭火装置的 CECC 中国电力认证证书复印件或扫描件。</p> <p>⑤响应文件中提感温自启动灭火装置必须具有在有效期内的《消防产品认证证书》复印件或扫描件。</p>	
26	移液器	30	个	100-1000u1	
27	实验耗材	1	批	<p>实验耗材：正极材料、负极材料；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 药品勺； 2. 称量纸； 3. 试剂瓶； 4. 无尘纸； 5. 镊子； 6. 一次性橡胶手套； 7. 量筒 x； 8. 烧杯（50ml、150mL、250mL、500mL）； 9. 玻璃棒； 10. 试剂瓶。 	