

伊犁师范大学分布式风光储电力系统实验室建 设项目竞争性谈判文件

项目编号: XJBQ2025-05

采购人: 伊犁师范大学 (盖章)

联系人: 王老师 联系电话: 18299260502

采购代理机构: 新疆秉强工程项目管理有限公司 (盖章)

联系人: 丁媛璟 联系电话: 19990964972

二〇二五年四月

目 录

第一章 竞争性谈判公告	1
第二章 谈判须知	4
第三章 投标货物名称数量、技术规格及要求	22
第四章 合同条款	42
第五章 投标文件格式	78

第一章 伊犁师范大学分布式风光储电力系统实验室建设项目

竞争性谈判公告

项目概况:

伊犁师范大学分布式风光储电力系统实验室建设项目的潜在投标人应在新疆政采云平台 (<https://www.zcygov.cn/>) 线上获取采购文件, 并于2025年04月18日11点00分(北京时间)前递交响应文件。

一、项目基本情况

项目编号: XJBQ2025-05

项目名称: 伊犁师范大学分布式风光储电力系统实验室建设项目

采购方式: 竞争性谈判

预算金额: 150.00万元

最高限价: 150.00万元

采购需求: 分布式风光储电力系统实验室, 主要采购模拟光伏发电系统、模拟直驱风力发电系统、储能变流系统、RLC可编程模拟负载、快速原型控制器等产品。(具体内容详见采购需求)

合同履行期限: 中标公示结束后45个日历日内完成交货, 中标公示结束后90个日历日内完成调试。

本项目(否)接受联合体。

二、申请人的资格要求:

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定;

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求: 面向中小企业采购;

3. 本项目的特定资格要求: 无;

4. 投标人无违法犯罪记录, 未被“信用中国”、“中国政府采购网”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。

三、获取采购文件

时间: 2025年04月11日至2025年04月15日, 上午00:00至14:00, 下午14:00至23:59(北京时间, 法定节假日除外)

地点: 新疆政采云平台 (<https://www.zcygov.cn/>)

方式: 线上获取, 供应商登录政采云账户, 在线申请获取采购文件(登录政府采购云平台→采购项目→获取采购文件→申请, 审核通过后可下载采购文件, 如有操作性问题, 可与政采云在线客服进行咨询, 咨询电话: 400-881-7190)

售价(元): 0.00

四、响应文件提交

截止时间: 2025年04月18日上午11点00分(北京时间)

地点: 政采云平台客户端投标(逾期上传或者未上传指定地点的响应文件, 采购人不予受理)

五、响应文件开启

时间：2025年04月18日上午11点00分（北京时间）

地点：投标人登录政采云平台<https://www.zcygov.cn/>，进入“项目采购-开标评标-右边选择对应项目点击“进入项目”进入开标大厅。

六、公告期限

自本公告发布之日起3个工作日

七、其他补充事宜

1、本次采购采用电子交易方式，电子交易平台为“政府采购云平台（www.zcygov.cn）”。供应商参与本项目电子交易活动前，应注册成为政府采购云平台供应商。编制电子投标文件前还需申领CA证书并绑定帐号，CA申领地址看网<https://www.xjca.com.cn/article/content/201802/582/1.html>，CA服务电话：0991-281-9290。

2、供应商编制电子投标文件应安装“电子招投标供应商客户端”软件，并按照本采购文件和电子招投标供应商客户端的要求编制并加密投标文件。未按规定加密的投标文件，将被电子招投标供应商客户端拒收。“电子招投标供应商客户端”请供应商自行前往“新疆政府采购网—下载专区—新疆维吾尔自治区全流程电子招投标项目管理系统—电子招投标供应商客户端”版块获取。

3、供应商应当在投标截止时间前，将“电子招投标供应商客户端”生成的“电子加密投标文件”上传电子交易平台。

4、服务与支持。各政府采购代理机构(含集采机构)及供应商对不见面开标系统的技术操作咨询，可通过：<https://edu.zcygov.cn/luban/xinjiange-biding>自助查询，也可在政采云帮助中心常见问题解答和操作流程讲解视频中自助查询，网址为：<https://service.zcygov.cn/#/help>，“项目采购”-“操作流程-电子招投标”-“政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”版面获取操作指南，同时对自助查询无法解决的问题可通过钉钉群及政采云在线客服获取服务支持。政采云热线人工号码：400-881-7190(工作时间：工作日08:00~20:00)

5、为了保证开评标顺利进行，政采云线上开标功能完全实现，供应商开标所使用的电脑设备须具有视频及语音功能。

特别提示：

1、采购限额标准以上，200万元以下的货物和服务采购项目、400万元以下的工程采购项目，适宜由中小企业提供的，采购人应当专门面向中小企业采购。

2、超过200万元的货物和服务采购项目，预留该部分采购项目预算总额的30%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%。

3、超过400万元的工程采购项目中适宜由中小企业提供的，预留该部分采购项目预算总额的40%以上专门面向中小企业采购，其中预留给小微企业的比例不低于60%。

4、对于未预留份额专门面向中小企业的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合规定的小微企业报

价给予10%~20%(工程项目为3%~5%)的扣除,用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目,采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的,评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的3%~5%作为其价格分。

5、接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目,对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的,采购人、采购代理机构应当对联合体或者大中型企业的报价给予4%~6%(工程项目为1%~2%)的扣除,用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目,采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的,评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的1%~2%作为其价格分。

八、凡对本次采购提出询问,请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称: 伊犁师范大学

地 址: 新疆伊犁哈萨克自治州伊宁市解放西路448号

联系方式: 18299260502

采购代理机构信息

名 称: 新疆秉强工程项目管理有限公司

地 址: 新疆伊宁市成都南路佳和宜园小区4号综合楼301室

联系人: 丁媛璟

联系方式: 19990964972

第二章 谈判须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容		
1	采购人	名 称：伊犁师范大学 地 址：新疆伊犁哈萨克自治州伊宁市解放西路448号 联系人：王老师 联系方式：18299260502		
2	采购代理机构	名 称：新疆秉强工程项目管理有限公司 地 址：新疆伊宁市成都南路佳和宜园小区4号综合楼301室 联系人：丁媛璟 联系方式：19990964972		
3	项目名称	伊犁师范大学分布式风光储电力系统实验室建设项目		
4	项目编号	XJBQ2025-05		
5	交货地点	一次性交货，送至伊犁师范大学本部指定地点并安装调试完毕；		
	交货期限	中标公示结束后45个日历日内完成交货，中标公示结束后90个日历日内完成调试。		
	质保期	质保期1年（验收合格之日起计算），每年免费提供1次培训服务，质保期内提供免费维修服务。质保期内，如设备质量因素出现故障，免费维修期相应顺延。		
6	采购内容	分布式风光储电力系统实验室，主要采购模拟光伏发电系统、模拟直驱风力发电系统、储能变流系统、RLC可编程模拟负载、快速原型控制器等产品。（具体内容详见采购需求）		
7	预算资金	150.00万元	采购方式	竞争性谈判
8	质量要求	质量标准：符合验收合格标准		
		1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； （1）法定代表人参加提供法定代表人身份证明书、法定代表人居民身份证正反面或法定代表人授权委托书、被授权人居民身份证正反面（原件扫描件或复印件加盖公章）； （2）投标人有效期内工商营业执照原件或复印件扫描件加盖公章；		

9	投标人资质条件	(3) 投标人提供2023年度经第三方审计的财务会计报告（如供应商无法提供2023年度审计报告，则需提供响应截止日前三个月内银行出具的资信证明，银行资信证明可提供原件扫描件或复印件加盖公章；新成立未满一年公司提供银行资信证明原件扫描件或复印件加盖公章） (4) 依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（提供2024年9月-至今至少一个月的依法缴纳税收及缴纳社会保障资金的证明材料。供应商依法享受缓缴、免缴税收、社会保障资金的提供相应证明； (5) 具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料； (6) 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； (7) 投标人不得为“信用中国”网站中列入严重失信主体名单信息的供应商；不得为“国家企业信用信息公示系统”网站列入严重违法失信企业名单（黑名单）的供应商；不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加采购活动的供应商。（以上查询结果须自公告发布之日起至首次提交响应文件截止时间内从上述网站中提供网页截图加盖公章） 2. 落实政府采购政策需满足的资格要求: 面向中小企业采购 3. 本项目的特定资格要求: 无。
10	是否接受联合体 投标	☒ 不接受 ☐ 接受，应满足下列要求：
11	踏勘现场	☐ 组织 ☒ 不组织 备注： 1. 如有需要自行踏勘，投标人踏勘现场发生的费用自理。 2. 竞标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。3. 竞标人踏勘所了解到的工程场地和相关的周边环境情况，供其在编制响应文件时参考，招标人不对竞标人据此作出的判断和决策负责。
12	投标截止时间（开标时间）	截止时间：2025年04月18日上午11点00分（北京时间）
13	投标有效期	<u> 90 </u> 天

14	投标保证金	投标保证金的递交形式：于2025年04月18日上午11：00时前从投 标响应人基本账户以转账、电汇或保函形式缴至以下账户，不得采用现金。 账户名称：新疆秉强工程项目管理有限公司 开户银行：工行伊犁伊宁斯大林西街支行 帐 号：3006024219000027516 行 号：102898002205 投标保证金的金额：22000.00元（大写：贰万贰仟元整） 注：采用保函形式递交保证金的，投标人须在投标截止时间前，将所投项目对应的保函随响应文件一起上传到政采云平台。 递交时间：投标截止时间之前（投标提交投标保证金应充分考虑 资金在途时间、跨行等因素导致的延迟到账情况，各投标人缴纳 投标保证金时需附加信息及用途栏内注明“投标保证金、项目 名称”以投标保证金接收方银行到账信息为准） 友情提示：银行法定节假日不办理公对公账户电汇业务，请提前 办理。投标保证金是否在规定截止时间前到户的风险由投标单位 承担，投标保证金在银行的划转需要一定时间，望投标单位尽早 缴纳。
15	付款方式	合同签订后，中标单位就本项目向采购人提供合同总额30%的预付款银行担保函，并开具符合采购人要求的正规发票，由采购人向中标单位支付合同总额30%的预付款，所有货物安装、调试、培训完毕正常使用验收合格后支付到合同总价款的95%，使用一年后无质量问题支付合同总价款的5%。 注：各种税费已包含在投标报价内，由中标人向税务机关及相关部门缴纳，能及时提供符合国家法律规定和财税制度要求的发票，供应商开具发票时，需在发票上注明种数和结算货款金额。
		1、响应文件由竞标函、经济标组成。 2、投标文件编制：供应商应先安装“政采云电子交易客户端”，并按照本谈判文件和“政采云平台”的要求，通过“政采云投 标客户端”编制并加密投标文件。 3、投标文件的形式：☒电子投标文件（包括“电子加密投标文件”和“备份投标文件”在投标文件编制完成后同时生成）；

16	响应文件的组成、编制及在线投标响应（电子投标）说明	(1) “电子加密投标文件”是指通过“政采云电子交易客户端”完成投标文件编制后生成并加密的数据电文形式的投标文件。 (2) “备份投标文件”是指与“电子加密投标文件”同时生成的数据电文形式的电子文件（备份标书），其他方式编制的备份投标文件视为无效备份投标文件。 4、投标文件份数：(1) “电子加密投标文件”在线上传一份。 5、投标文件的上传和递交： (1) “电子加密投标文件”的上传、递交：供应商应在投标截止时间前将“电子加密投标文件”成功上传至“政采云平台”否则投标无效。 (2) “备份投标文件”的递交： a. 供应商在“政采云平台”完成“电子加密投标文件”的上传； b. 通过“政采云平台”成功上传递交的“电子加密投标文件”已按时解密的“备份投标文件”自动失效。投标截止时间前，供应商仅递交了“备份投标文件”而未将“电子加密投标文件”成功上传至“政采云平台”的投标无效。 6、电子加密投标文件的解密和异常情况处理： (1) 开标后，采购组织机构将向各供应商发出“电子加密投标文件”的解密通知，各供应商代表应当在接到解密通知后30分钟内自行完成“电子加密投标文件”的在线解密，超过解密时限，默认供应商自动放弃。 (2) 通过“政采云平台”成功上传递交的“电子加密投标文件”无法按时解密，供应商如按规定递交了“备份投标文件”的以“备份投标文件”为依据（由采购组织机构按“政采云平台”操作规范将“备份投标文件”上传至“政府采购云平台”上传成功后“电子加密投标文件”自动失效否则视为投标文件撤回。 (3) 投标截止时间前，供应商仅递交了“备份投标文件”而未将电子加密投标文件上传至“政采云平台”的投标无效。 7、投标截止后，在投标有效期内，供应商不能撤销投标文件。
----	----------------------------------	--

		8、“纸质标书”：本项目采用不见面开标，中标供应商在开标结束后五天内将纸制文件按要求，一式3份，其中正本1份，副本 2份，U盘2份（正本扫描件）送达或邮寄至（费用自行承担）：新疆秉强工程项目管理有限公司；联系人：丁媛璟；联系方式：19990964972
17	装订要求	按照规定的投标文件组成内容，投标文件应按以下要求装订： ☒ 不分册装订 ☐ 分册装订，共分 2 册，分别为：竞标函、经济标：竞标函、经济标均采用死页方式装订，装订应牢固、不易拆散和换 页，不得采用活页装订；（此为纸质版文件装订要求）
18	近年完成的类似项目的年份要求	近 <u>3</u> 年（2022年01 月01日一至今）
19	是否退还投标文件	☒ 否 ☐ 是
20	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间： / 召开地点： /
21	分包	☒ 不允许 ☐ 允许，分包内容要求： / 分包金额要求： / 接受分包的第三人资质要求： /
22	是否允许递交备选投标方案	☐ 允许 ☒ 不允许
23	开标时间和地点	开标时间：2025年04月18日上午11：00（北京时间） 开标地点：政采云平台（www.zcygov.cn）
24	标前准备	1、本项目实行网上投标，采用电子投标文件。若供应商参与投标，自行承担投标一切费用。2、各供应商应在开标前应确保成为新疆维吾尔自治区政府采购网正式注册入库供应商，并完成 CA 数字证书申领。因未注册入库、未办理 CA 数字证书等原因造成无法投标或投标失败等后果由供应商自行承担。3、供应商将政采云电子交易客户端下载、安装完成后，可通过账号密码或 CA 登录客户端进行投标文件制作。在使用政采云投标客户端时，建议使用WIN7 及

		以上操作系统。客户端请至新疆政府采购网 http://www.ccgp-xinjiang.gov.cn/) 下载专区查看，如有问题可拨打政采云客户服务热线 400-881-7190 进行咨询。
25	投标文件递交	投标人应于2025年04月18日上午11:00（北京时间）整之前将 电子投标文件上传到“政采云”平台。应按照本项目招标文件和政采云平台的要求编制、加密传输投标文件。供应商在使用系统进行投标的过程中遇到涉及平台使用的任何问题,可致电政采 云平台技术支持热线咨询，联系方式：400-881-7190。
26	投标文件解密时间	开标时间后 30 分钟内2025年04月18日上午11:00（北京时间）供应商可以登录“政采云”平台，用“项目采购-开标评标”功能进行解密投标文件。若供应商在规定时间内未按时解密的，视为投标文件撤回。
27	投标人开标现场要求	投标人需按照采购文件规定的开标时间到达开标现场，须准备制 作加密电子投标文件所使用的 CA 锁及笔记本电脑，笔记本电脑须 提前配置好浏览器（建议使用 360 浏览器或谷歌浏览器），提前安装 CA 驱动，以便开标时解锁。
28	对投标文件进行澄清或说明	评标委员会可以要求投标人对投标文件中含义不明确的内容作必要的澄清或者说明，但是澄清或者说明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。 评标时，若发现投标文件的内容有含义不明确、不一致或明显打字（书写）错误或纯属计算上的错误的情形，评标委员会则应通知投标人作出澄清或说明，以确认其正确的内容。对于明显打字（书写）错误或纯属计算上的错误，评标委员会应允许投标人补正。澄清的要求和投标人的答复均应采取书面的形式。投标人的答复必须经法定代表人或授权代理人签字，作为投标文件的组成部分。
29	评标委员会的组建	评标委员会构成： <u>3</u> 人，其中采购人代表 <u>1</u> 人，专家 <u>2</u> 人； ☐ 分 组 ：技术组 <u> </u> 人，经济组 <u> </u> 人。 ☒ 不分组 评标专家确定方式： <u>在政采云专家网中随机抽取；</u>
30	是否授权评标委员会确定中标人	☐ 是 ☒ 否，推荐的成交候选人数： <u>3</u> 人

31	成交公示	在成交通知书发出前，采购人将成交候选人的情况在新疆政府采购网上予以公示，公示期不少于1 个工作日。
32	政府采购政策支持	(1) 政府政策：响应政府采购关于节能、减排、环境标志产品,中小型企业生产或销售的产品或服务的政府采购政策。 (2) 本项目为专门面向中小企的采购项目，投标人投标产品部分由采购标的以及其所属行业的中型企业、小型企业、微型企业制造；（说明：监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业） (3) 小型、微型企业、监狱企业产品及残疾人福利性单位价格扣除（同属于下列情形的小型、微型企业，不重复享受政策） a、投标人为小型、微型企业的，其投标报价将给予6%的价格扣除，即：评标价=投标报价×(1-6%)。评标委员会根据投标人提供的《中小企业声明函》，认定其是否属于小型、微型企业并享受价格扣除的优惠政策。 b、监狱企业视同小型、微型企业，其投标报价将给予 6%的价格扣除，即：评标价=投标报价×(1-6%)。评标委员会根据投标人提供的证明文件，认定其 是否属于监狱企业并享受价格扣除的优惠政策。 c、残疾人福利性单位视同小型、微型企业，其投标报价将给予6%的价格扣除，即：评标价=投标报价×(1-6%)。评标委员会根据投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》，认定其是否属于小型、微型企业并享受价格扣除的优惠政策。 4、本采购项目对应的中小企业划分标准所属行业：<u>工业</u>。中小企业划分标准按《中小企业划型标准规定》（工信部联企业[2011]300号）文件规定执行。
33	履约保证金	☒不需要 ☐需要，履约保证金的金额：成交合同金额的10%（履约保证金须以支票、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）。
		根据“财政部 87 号令《政府采购货物服务招标投标管理办法》”第六十条之规定：评标委员会认为投标人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

34	低于成本价不正当竞争预防措施	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。 评标委员会应当要求其在评标现场合理的时间内提供成本构成书面说明，并提交相关证明材料。供应商所提供的货物书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就供应商提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据供应商企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。书面说明应当签字确认并注明联系方式、加盖公章，否则无效。 书面说明的签字确认，供应商为法人的，由其法定代表人或者代理人签字确认；供应商为其他组织的，由其主要负责人或者代理人签字确认；供应商为自然人的，由其本人或者代理人签字确认。供应商提供书面说明后，评标委员会应当结合采购项目采购需求、专业实际情况、供应商财务状况报告、与其他供应商比较情况等就供应商书面说明进行审查评价。供应商拒绝或者变相拒绝提供有效书面说明或者书面说明不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。
35	招标文件的澄清和质疑	1、综合说明 投标人对政府采购活动事项有疑问的，可以向被质疑人提出询问，被质疑人应当及时予以答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。投标人询问和质疑实行实名制。投标人询问和质疑应当有事实根据，不得进行虚假、恶意询问或质疑，干扰政府采购正常的工作秩序。投标人提起质疑应当符合下列条件：必须是参与被质疑项目的投标人；必须在规定的质疑有效期内提起质疑：政府采购监督管理部门规定的其他条件。 质疑人提出质疑时，应当提交书面质疑书，质疑书应当包括下列主要内容：被质疑人的名称地址、电话：采购项目名称、项目编号：具体事项、请求和主张：提起质疑的投标人名称、地址及联系方式；质疑日期。质疑书的递交应当采取当面递交的形式。 2、对招标文件的澄清和质疑 投标人应尽早领取招标文件，若对招标文件有疑问需要澄清或质疑，须在开标3日前由澄清或质疑方的法定代表人或授权投标人（必须为法定代表人授权进行该项目投标的被授权人）以书面形式向招标人递交澄清或质疑函（原件），并登记备案。澄清或质疑函须有法定代表人亲笔签字。澄清函应说明需要澄清的内容，质疑函除应说明需要质疑的内容外，还

应提供能够证明质疑内容的相关书面证据。澄清或质疑函应内容真实，证据充分，不得进行恶意质疑。由法定代表人递交澄清或质疑函时，提供法定代表人身份证复印件；由授权投标人递交澄清或质疑函时，还须提供法人投标授权函和质疑授权函(均为原件)及被授权投标人的身份证复印件。身份证复印件须正反面清晰、有效，并要求由该身份证持有人在复印件正反面非空白位置注明“该复印件用于在(项目名称)澄清或质疑使用”字样，并由身份证持有人签字确认。上述资料均须加盖公章。

招标人在投标截止日3天前根据澄清或质疑函的具体内容相应作出答复或不予答复，答复内容不得涉及商业秘密。作出答复的将以书面形式通知提出澄清或质疑的投标人和其他有关投标人，或在新疆政府采购网上予以公布。递交质疑的投标人和其他有关投标人在被告知、收到上述公告、通知或答疑书后，应立即向招标人回函确认。未确认情况应当视为对质疑答复的知晓，也将视为对质疑答复内容接受的默认。对于未在投标文件中对修改内容做实质性响应的，对其产生的不利因素由未确认者自行承担。同时招标人可以酌情延长投标截止时间。

3、对招标过程和拟中标结果质疑

投标人认为招标过程和拟中标结果使自己的权益受到损害的，可以在投标人于新疆政府采购网发布拟中标结果之日起3个工作日内，由质疑方的法定代表人或授权投标人以书面形式向投标人递交质疑函（原件），并登记备案。质疑函须有法定代表人亲笔签字，除应说明需要质疑的内容外，还应提供能够证明质疑内容的相关书面证据。质疑函应内容真实，证据充分，不得进行恶意质疑。由法定代表人递交质疑函时，提供法定代表人身份证复印件；由授权投标人递交质疑函时，还须提供法人投标授权函和质疑授权函（均为原件）及被授权投标人的身份证复印件。身份证复印件须正反面清晰、有效，并要求由该身份证持有人在复印件正反面非空白位置注明“该复印件用于在（项目名称）”字样，并由身份证持有人签字确认。上述资料均须加盖公章。招标人应在受理投标人的书面质疑后，根据质疑函的具体内容及时向递交质疑函的投标人作出答复或不予答复，答复内容不得涉及商业秘密。作出答复的以书面形式通知递交质疑的投标人和其他有关投标人。递交质疑的投标人和其他有关投标人在被告知、收到上述公告、通知或答疑书后，应立即向招标人回函确认。未确认情况应当视为对质疑答复的知晓，也将视为对质疑答复内容接受的默认。

	4、澄清或质疑不予受理的情况，有下列情形之一的，属于无效质疑，被质疑人不予受理，由此产生的影响由投标人自行承担： (一)不是参与该政府采购项目活动供应商的； (二)被质疑人为采购人或政府采购代理机构之外的； (三)所有质疑事项超过质疑有效期的； (四)以具有法律效力的文书送达之外方式提出的； (五)未按上述规定递交澄清或质疑函的； (六)其它不符合受理条件的情形。 5、其他 澄清或质疑函递交地点：新疆伊宁市成都南路佳和宜园小区4号综合楼301室；联系电话：19990964972
备注	1、成交单位在领取成交通知书前向招标代理机构支付本项目的招标代理服务费。本项目招标代理服务费计算以最终中标金额为基准计取，由中标人支付。 2、正常情况下，依据电子投标文件进行评标；当停电或系统故障及不可抗力情况，该项目可根据情况另择时间进行开、评标。 3、有下列情况之一的，该投标人的投标文件将被拒绝： (1)使用非投标人自有的政采云电子投标客户端编制电子投标文件； (2)政采云上传投标文件无法在开标现场均无法正常解锁； (3)因投标人自身原因导致电子投标文件无法正常进入电子评标环节的其他情况； 备注二：1、各竞标应注意，并认真查看采购文件中的每一个条款及要求，因误读采购文件而造成的后果，招标人概不负责。 2、响应文件中有弄虚作假的内容，其响应文件作废。（如假证书、假业绩、隐瞒不良行为记录、夸大荣誉、使用非本单位在职员工的相关证件及不符合采购文件规定的条款等）；在签订合同之前，采购人如发现竞标人的响应文件有弄虚作假内容，采购人可拒绝与其签订合同。并将其列入政府采购黑名单库。 3、竞标人应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由竞标人承担所有相关责任的同时不得耽误本项目供货。
	注：如本《谈判须知前附表》相关内容与竞争性谈判文件中的相关内容如有不一致处，则以本《投标人须知前附表》相关内容为准，本次响应报价实行二轮报价。

二、竞争性谈判须知

2.1、投标说明

本项目按照《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部 18 号令）、《财政部关于加强政府采购货物和服务项目价格评审管理的通知》（财库【2007】2 号文）和《政府采购非招标采购方式管理办法》（财政部 74 号令）通过招标方式确定中标单位。

三、谈判文件的说明

3.1谈判文件的组成

3.1.1 投标文件除以下内容外，采购人或采购人委托采购代理机构在招标期间发出的答疑纪要和其他补充修改函件，均是竞争性谈判文件的组成部分，对投标人起约束作用；

投标文件包括下列内容：

第一篇 竞争性谈判公告

第二篇 竞争性谈判须知

第三篇 投标货物名称数量、技术规格及要求

第四篇 合同条款

第五篇 投标文件格式

3.1.2 供应商领取竞争性谈判文件后，应仔细检查竞争性谈判文件的所有内容，如有残缺应最晚在投标截止时间前 3 天向采购代理机构提出，否则，由此引起的损失由供应商自行承担；供应商同时应认真审阅竞争性谈判文件所有的事项、格式、条款和规范要求等，如果供应商没有按竞争性谈判文件要求提交全部资料或者没有对竞争性谈判文件做出实质性响应，其风险应由供应商自行承担。

3.2、竞争性谈判文件的修改

3.2.1 在投标截止时间前，采购人或采购人委托采购代理机构可以对已发出的竞争性谈判文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为竞争性谈判文件的组成部分；

3.2.2 竞争性谈判文件的澄清或修改应最晚在投标截止时间前 3 天，以更正公告形式发布在政采云平台（www.zcygov.cn），竞争性谈判文件的修改内容作为竞争性谈判文件的组成部分，并具有约束力。请各潜在投标人及时关注本项目相关信息的变更情况，否则所造成的一切后果由投标人自行承担。

- 3.2.3 为使招标人有充分的时间对竞争性谈判文件的修改文件进行研究，采购人有权推迟开标时间，并将此变更书面通知所有参与投标的投标人。
- 3.2.4 在上述情况下，采购人与投标人投标截止日前的全部权利、责任和义务，将适用于延长后的新投标截止期。

四、供应商投标文件的编制

4.1、供应商投标文件的组成

4.1.1 供应商应仔细阅读竞争性谈判文件，了解竞争性谈判文件的要求。在充分理解竞争性谈判文件提出的供货范围、技术性能、技术参数、服务和商务条件后，制作投标文件。

4.2. 投标的语言及计量单位

4.2.1 供应商的投标文件以及供应商与采购代理机构就本次投标活动的所有来往函电均应使用中文。如果投标文件或与本次投标有关的其它文件、信件及来往函电以其它语言书写，供应商应将其译成中文。

4.2.2 投标文件中所使用的计量单位除投标文件中有特殊规定外，一律使用法定计量单位。

4.3. 投标文件构成

4.3.1 投标文件由竞标函、经济标组成；

4.3.2 竞标函应按下列顺序及内容提供：

（1）具有有效的营业执照，并在人员、设备、资金等方面具有承担本项目的的能力；

（2）法定代表人身份证原件扫描件或复印件或法定代表人授权委托书和委托代理人的身份证原件扫描件（授权书需附法人身份证及委托人身份证复印件）；

（3）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（须提供本单位2023年度经第三方审计的财务会计报告。如供应商无法提供2023年度审计报告，则需提供响应截止日前三个月内银行出具的资信证明，银行资信证明可提供原件扫描件或复印件加盖公章；新成立未满一年公司提供银行资信证明原件扫描件或复印件加盖公章。）

（4）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（须提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料或书面声明原件）；

（5）谈判保证金缴纳凭证（附保证金打款凭证/保函）；

（6）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；

（7）投标人不得为“信用中国”网站中列入严重失信主体名单信息的供应商；不得为“国家企业信用信息公示系统”网站列入严重违法失信企业名单（黑名单）的供应商；不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加采购活动的供应商。（以上查询结果须自公告发布之日起至首次提交响应文件截止时间内从上述网站中提供网页截图加盖公章）；

(8) 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；供应商不得为该整体项目或其中分项目前期工作提供过设计、编制、监理、检测、管理等服务的法人及附属单位（需提供声明函）；

(9) 商务、技术规格偏离表；

(10) 合同条款偏离表；

(11) 近三年类似业绩（须附合同或成交通知书）；

(12) 投标单位基本情况表；

(13) 中小企业声明函（如有时提供）；

(14) 供应商诚信情况承诺函；

(15) 投标产品质量承诺书；

(16) 货物包装与运输要求（包装及运输承诺书格式自拟）；

(17) 投标人技术支持和售后服务承诺；

(18) 投标单位（供应商）反商业贿赂承诺书；

(19) 投标人认为需补充的其它资料或说明。

4.3.3 经济标应按下列顺序及内容提供：

(1) 响应书；

(2) 投标文件报价一览表；

(3) 投标（物料）名称、数量、规格及报价明细表。

4.3.4 投标文件格式

4.3.4.1 供应商提交的投标文件必须使用采购代理机构发出的竞争性谈判文件中所提供的格式（表格可以按同样格式扩展）。

4.4 投标报价

4.4.1 供应商应按竞争性谈判提供的响应书、响应文件总报价单、投标设备（物料）名称、数量、规格及报价明细表的内容和格式标明拟提供货物的单价和总价。如小写和大写不符，以大写为准；有明细报价和单价的，如单价和总价不符，以单价累计为准。

4.5 谈判

4.5.1 谈判会议由招标代理主持。

4.5.2 招标人根据本项目的特点组建谈判小组，其成员由招标人代表及相关方面的专家组成，谈判小组负责对竞标响应文件进行评审、与竞标人进行谈判。

4.5.3 谈判程序

(1) 评标标前会议；

(2) 成立谈判小组并推选谈判小组组长；

(3) 宣布谈判会议纪律；

(4) 招标人代表介绍项目背景；

- (5) 谈判小组查验竞标人的资质证件；
- (6) 资格评审；
- (7) 符合性评审
- (8) 经济标评审
- (9) 编制谈判

4.5.4 谈判结果：在谈判中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他竞标单位的资料、价格和其他信息。谈判文件有实质性变动的谈判小组应当通知所有参加谈判的竞标人。谈判结束后，谈判小组应当要求所有参加谈判的企业在规定时间内进行二轮报价，根据符合本项目技术需求、质量和服务要求且最终报价中报价最低的为第一中标候选人。

4.6、投标货币

本项目的投标报价货币为人民币。

4.7、投标有效期

4.7.1 投标有效期见本须知前附表所规定的期限，在此期限内，投标文件均保持有效。

4.8、投标文件的份数及签署

4.8.1 投标文件数量：详见谈判须知（并在封皮注明“正本 ” “副本 ” 字样）。

4.8.2 投标文件的正本和副本均需打印或使用不褪色的墨水笔书写，字迹应清晰易于辨认。并应清楚地注明“正本 ” 或“副本 ”。正本和副本如有不一致之处，以正本为准。

4.8.3 全套投标文件应无涂改或行间插字和增删，如有修改，修改处应由供 应商加盖公章或由法定代表人授权代表签字。

五、投标保证金

5.1 投标人在递交投标文件的同时，应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。投标人不按须知前附表要求提交投标保证金的，其投标文件作废标处理。

5.2 招标人与中标人签订合同后 5 个工作日内，向未中标的投标人和中标人 退还投标保证金。

5.3 保证金退还

5.3.1 有下列情形之一的，投标保证金将不予退还：

- (1) 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；
- (2) 中标人在收到成交通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保。

六、采购会议

6.1、采购代理机构将按照本须知前附表所规定的时间和地点举行开标会议，并邀请采购人代表参加会议。

6.2、开标会议由采购代理机构主持。

6.3、为了做好开标工作，供应商应组织有关商务和技术人员参与投标，认真解答或澄清投标小组在评标过程中提出的有关商务和技术问题

6.4 谈判纪律

(1) 竞标人应按谈判文件的要求编制竞标文件，不得串通竞标。

(2) 各竞标人之间应相互尊重，整个谈判过程中不得互相排挤以影响公平 竞争。

(3) 在竞标至宣布中标的过程中，竞标人不得以任何方式私自与评标小组成员接触，一经发现将取消其竞标资格。

七、接受或拒绝供应商的权力

根据《政府采购非招标采购方式管理办法》（财政部 74 号令）第三十七条，采购人与采购代理机构在发出成交通知书之前有权依据评标专家小组的评审报告接受或拒绝所有供应商，并对由此而引起的对供应商的影响不承担责任。

八、定标

8.1、确定中标单位

8.1.1 评委会根据本竞争性谈判文件规定评分办法与评分标准向采购人推荐中标候选人排名。

8.1.2 采购人应根据评委会推荐的中标候选人排名确定 1 名中标单位。

8.1.3 采购单位公示期限 1 个工作日。

8.1.4 若有充分证据证明，投标单位出现下列情况之一的，一经查实，将被取消投标资格。

8.1.5 提供虚假材料谋取中标的。

8.1.6 向采购单位或招标代理公司行贿或者提供其他不正当利益的。

8.1.7 恶意竞争，投标总报价明显低于其自身合理成本且又无法提供证明的。

8.1.8 属于本文件规定的无效条件，但在评标过程中又未被评委会发现的。

8.1.9 与采购人或者其他供应商恶意串通的。

8.1.10 采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的。

8.2 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，投标无效：

8.2.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制。

8.2.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜。

8.2.3 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。

8.2.4 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。

8.2.5 不同投标人的投标文件相互混装。

- 8.2.6 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。
- 8.3、如谈判小组认为有必要，可以对第一成交候选人就投标文件所提供的内容进行资格后审。如果确定第一成交候选人无法履行合同，将依次对其他成交候选人进行类似的审查。
- 8.4 不接受最终审查或在最终审查过程中提供虚假资料的成交候选人，成交候选人资格将被取消，同时按照政府采购的相关法律、法规予以处罚。

8.5 出现下列情形之一的，为废标：

（1）出现影响招标公正的违法、违规行为的；（2）因重大变故，采购任务取消的；（3）符合专业条件的单位或者对谈判文件做实质响应的不足法定三家；（4）未按谈判文件规定提交有关资质或提交的相关资质未经年审失效的；（5）标书未按谈判文件规定密封的（本项目不做要求）；（6）超出经营范围投标的。（7）投标商报价明显高于市场平均价的；

九、质疑处理

9.1 提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。潜在供应商依法获取其可质疑的采购文件的，可以对采购文件提出质疑。

9.2 供应商认为采购文件、采购过程和采购结果使自己的权益受到损害的

，可以在知道或应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购单位或招标代理公司提出质疑。上述应知其权益受到损害之日是指：

9.2.1 对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；

9.2.2 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

9.2.3 对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。供应商应当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。供应商如在法定期限内对同一采购程序环节提出多次质疑的，采购单位及招标代理机构将只对供应商第一次质疑作出答复。

9.3 质疑函必须按照本竞争性谈判文件中《质疑函范本》要求的格式和内容进行填写。供应商如组成联合体参加投标，则《质疑函范本》中要求签字、盖章、加盖公章之处，联合体各方均须按要求签字、盖章、加盖公章。

9.4 采购单位及招标代理公司只接收以纸质原件形式送达的质疑。联系地址及联系电话详见投标须知前附表。

9.5 以下情形的质疑不予受理

9.5.1 内容不符合《政府采购质疑和投诉办法》第十二条规定的质疑。

9.5.2 超出政府采购法定期限的质疑。

9.5.3 以传真、电子邮件等方式递交的非原件形式的质疑。

9.5.4 未参加投标活动的供应商或在投标活动中自身权益未受到损害的供应商所提出的质疑。

9.5.5 供应商组成联合体参加投标，联合体中任何一方或多方未按要求字、盖章、加盖公章的质疑。

9.5.6 供应商提出书面质疑必须有理、有据，不得捏造事实、提供虚假材料进行恶意质疑。否则，一经查实，采购单位及招标代理机构有权依据政府采购的有关规定，报请政府采购监管部门对该供应商进行相应的行政处罚和记录该供应商的失信信息。

十、廉洁自律规定

1. 采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务，不得与采购人、供应商恶意串通操纵政府采购活动。

2. 采购代理机构工作人员不得接受采购人或者供应商组织的宴请、旅游、娱乐，不得收受礼品、现金、有价证券等，不得向采购人或者供应商报销应当由个人承担的费用。

3. 为强化采购代理机构内部监督机制，供应商可按投标人须知资料表中的监督电话和邮箱，反映采购代理机构的廉洁自律等问题。

十一、人员回避

投标人认为采购人员及其相关人员有法律法规所列与其他供应商有利害关系的，可以向采购人或采购代理机构书面提出回避申请，并说明理由。

十二、成交通知书

采购代理机构将根据评标小组推荐意见，并经采购人确认在成交通知书发出前，招标人将成交候选人的情况在新疆政府采购网予以公示，待公示期满后向中标供应商发出成交通知书。

第三章 采购需求

一、采购项目需求论证

具体论证办法详见伊师校发[2021]68号文件。

二、采购公告所需主要相关材料、信息

1. 项目名称：伊犁师范大学分布式风光储电力系统实验室建设项目。

2. 采购项目预算：150万元（壹佰伍拾万圆整）

3. 采购需求概况：

分布式风光储电力系统实验室，主要采购模拟光伏发电系统、模拟直驱风力发电系统、储能变流系统、RLC可编程模拟负载、快速原型控制器等产品。

4. 对投标商（供应商）的其他要求：无。

5. 采购公告中需要明确的其他要求：

项目拟采购设备一次侧变流器需同时具备DSP编程和RCP模型控制（Simulink快速原型开发）两种模式，功能互相验证，须提供整体系统的Simulink离线仿真模型，可与实际物理设备一一对应，对比运行效果；整体系统采用完全开源模式，提供所有变流器完整的硬件原理图、接口图、DSP软件源代码、Simulink完整可运行模型，具备非常灵活的二次开发的基础，方便做各类教学和科研实验。

三、采购文件所需主要相关材料、信息

1. 项目采购基本需求和具体技术参数要求

质保期：至少1年。具体技术参数详见采购需求清单一览表。

2. 付款方式。

合同签订后，中标单位就本项目向采购人提供合同总额30%的预付款银行担保函，并开具符合采购人要求的正规发票，由采购人向中标单位支付合同总额30%的预付款，所有货物安装、调试、培训完毕正常使用验收合格后支付到合同总价款的95%，使用一年后无质量问题支付合同总价款的5%。

3. 时间要求。

交中标公示结束后45个日历日内完成交货，中标公示结束后90个日历日内完成调试。

4. 售后服务要求。

(1) 售后服务:质保期1年(验收合格之日起计算)，每年免费提供1次培训服务，质保期内提供免费维修服务。质保期内，如设备质量因素出现故障，免费维修期相应顺延。

(2) 培训要求:供应商在安装调试完成后，应培训采购方使用所供设备的相关教师，使其达到熟练操作、熟悉设备性能，掌握设备使用注意事项。

(3) 供应商应根据以下各项具体要求，向采购人售后服务保障：
①质保期内设备出现故障，供应商应在30分钟内作出响应，12小时内排除全部故障。若在12小时内无法排除故障，应在24小时内提供和原机/件相同或经采购人认可的相近档次备机/件(含确定故障时间)，确保系统正常运行。若需对坏件更换或送修，应在7天内负责解决(节假日照常服务)。
②质保期外出现故障，供应商应在2小时内作出响应，24小时内排除全部故障，应在48小时内提供和原机/件相同或经采购人认可的相近档次备机/件(含确定故障时间)，确保系统正常运行。若需对坏件更换或送修，应在7天内负责解决。

(4) 交货方式及地点：一次性交货，送至伊犁师范大学本部指定地点。

5. 合同中除普通常用条款外的特殊其他要求。

项目验收要求：现场开箱验货，验收内容：设备是否为原包装，外观是否完好，表面是否有划痕、是否遭重击和开裂；设备参数是否与合同相符。

(2) 违约责任：供应商逾期交货(不可抗拒原因除外)，经采购单位同意给予适当宽限期限，超过宽限期，供应商应向采购单位支付违约金1000元/天，供应商超过交货期10天不交货，采购单位有权终止合同。

四、产品清单（软件或仪器设备采购数量、参数、标准等）

序号	设备名称	技术参数要求	单位	数量
1	模拟光伏发电系统	一、光伏PV阵列模拟源 1. 功率：$\geq 5\text{kW}$，输出直流电压0-600V，直流电流0-30A。 2. 需内置RS485接口，可方便与PC机通信 3. 需配置≥ 5英寸液晶屏。 4. 需满足以下功能： （1）模拟光伏电池的输出伏安特性； （2）实时显示输出电压（0-600V）、输出电流（0-30A）和输出功率（0-5kW）； （3）实时显示光伏电池的I-V曲线及当前I-V动态工作点； （4）实时显示光伏电池的P-V曲线及当前P-V动态工作点； （5）主页面显示光伏电池设置参数。 5. 主要技术参数 （1）交流输入特性 1) 输入电压：AC220V； 2) 输入电流：$\geq \text{AC}28\text{A}$； 3) 功率因数：>0.90； 4) 频率范围：AC45~65Hz； 5) 接线方式：交流单相。 （2）基本输出特性 1) 输出电压范围：0~600V； 2) 输出电流范围：0~30A； 3) 输出功率范围：0~6000W； 6. 光伏阵列模拟测试系统界面功能： （1）需具备模拟不同光照和温度下的I-V	套	1

		曲线； ▲（2）需具备环境开路电压、短路电流、反向饱和电流、光照度、环境温度、温度系统等参数可调；（注：需提供具备该功能的上位机界面截图，以图文形式进行功能描述。） （3）需具备测试静态和动态下的MPPT功能； （4）需具备MPPT工作点实时显示于上位机软件上； （5）需具备光伏曲线在线编辑功能，可按用户要求自行编译光伏运行曲线。 7. 机柜工艺参数： （1）机柜规格：$\leq 800W \times 650D \times 1800H$（mm）； （2）机柜门及门锁：前玻璃门，后对开门，可拆卸侧板，旋把机柜门锁； （3）机柜材料：$\geq 1.5\text{mm}$厚SPCC优质冷轧钢板，表面脱脂、静电喷塑处理。 二、光伏并网逆变柜 1. 变流器功率：$\geq 5\text{kw}$，三相隔离输出，模块化设计便于安装维护。 2. 设备参数： （1）主控制器：≥ 32位浮点型，$\geq 150\text{MHz}$主频； （2）电流采集：≥ 8通道，支持霍尔电流传感器（$\pm 60\text{A}$）； （3）电压采集：≥ 8通道，支持交流（$\pm 720\text{V}$）、直流电压采集（$0-960\text{V}$）； （4）PWM：≥ 12通道；		
--	--	--	--	--

		(5) RS485: ≥ 1通道, 支持MODBUS通信协议; (6) LAN: ≥ 1路100M网口, 用于调试输入输出信息; (7) 过流保护电路: ≥ 1组; (8) 过压保护电路: ≥ 1组; (9) 继电器: ≥ 3个, 用于控制功率级别接触器等; (10) 外扩模拟接口: ≥ 1个, 用于与RCP控制器连接; (11) 外扩数字接口: ≥ 1个, 用于与RCP控制器连接; (12) LCD: ≥ 7寸工业触摸屏, 用于查看运行信息。 3. 需开放RS485通信接口, 可实现远程数据采集和控制。 4. 需采用开放式硬件架构, 主控板、采集板、功率板、继电器板等板卡需各自独立封装, 可方便更换板卡及相关实验数据测试。 5. 需额外提供至少一块变流器的核心控制板, 可完全替换原控制板。开放控制板的JTAG仿真接口, 开放控制板、采集板、驱动板和继电器等所有板卡的硬件接口定义, 提供硬件结构图纸。 6. 需具备快速原型控制器硬件接入接口, 支持快速原型控制器实时控制。 7. 光伏发电能源监控系统界面功能 (1) 主界面需显示系统工作的运行信息以及运行状态、具有实验控件、系统的启	
--	--	--	--

	停控件以及实时的电压电流波形控件； ▲（2）需具备实时波形采集界面，能显示直流电压和直流电流波形、逆变器输出交流电压和交流电流波形；（注：需提供具备该功能的上位机界面截图，以图文形式进行功能描述。） （3）需具备SVPWM算法界面，用户可在此界面上进行SVPWM算法验证，同时可显示SVPWM算法结构； （4）实验数据界面需具备根据登录用户和时间保存实验运行数据功能，包含所有的实时数据、状态量、故障信息、波形数据等，便于二次开发，支持各种曲线绘制、数据可导出为mat格式，可在matlab软件中打开； ▲（5）需具备电网定向矢量算法设置界面，可显示算法结构，同时可获取每个步骤的计算结果值，包括克拉克变换/反变换、帕克变换/反变换的参数值，同时具备PI参数控制功能，通过改变PI参数观察算法变化，以便仿真分析。（注：需提供具备该功能的上位机界面截图，以图文形式进行功能描述。） 8. 机柜工艺参数： （1）机柜规格：$\leq 800W \times 650D \times 1800H$（mm）； （2）机柜门及门锁：前玻璃门，后对开门，可拆卸侧板，旋把机柜门锁； （3）机柜材料：$\geq 1.5\text{mm}$厚SPCC优质冷轧钢板，表面脱脂、静电喷塑处理。	
--	---	--

		9. 需实现且不限于以下实验： （1）光伏系统整体原理认知实验（基础）； （2）光伏模拟源操作实验（基础）； （3）光伏变流器操作实验（基础）； （4）模拟量电压采集实验（验证）； （5）光伏稳定直流电压实验（研究）； （6）光伏恒功率并网实验（研究）； （7）光伏最大功率点跟踪实验（研究）； （8）光伏并网运行控制策略实验（创新）； （9）控制采集板、驱动功率板等硬件原理实验（开源）； （10）DSP的入门、使用和烧写实验（开源）； （11）CCS软件使用（开源）； （12）软件开发流程讲解（开源）。 10. 需提供变流器所有电路板硬件原理图（PDF）：包含控制板，电源板，信号板，电容板，驱动板等。 11. 需开放控制板的debug接口，用户可烧写自己的程序。 ★12. 开放变流器全部软件的源代码，包含SVPWM算法和MPPT算法源代码，不接受LIB库调用方式，包括但不限于程序主框架、硬件驱动功能、硬件配置功能、通讯功能、保护功能、采样功能、SVPWM算法和MPPT算法等。（投标人必须要以承诺书形式承诺在交付使用时间内提供适配本		
--	--	--	--	--

		产品要求开源的程序源代码给采购人。（格式自拟））		
2	模拟直驱风力发电系统	一、直驱模拟风电机组 1. 采用一台变频调速三相异步电机带动一台永磁同步发电机运行； 2. 异步电动机参数：功率：$\geq 7.5\text{kW}$，电流：$\geq 15\text{A}$，额定转矩：$\geq 47.7\text{N.m}$，恒转矩变频范围：$5\sim 50\text{Hz}$，恒功率变频范围：$50\sim 100\text{Hz}$，最小转矩：$1.4T_{\min}/T_n$，噪声：$\leq 86\text{dB(A)}$；额定转速：$\geq 1500\text{rpm}$。 3. 永磁发电机参数：功率：$\geq 5\text{kW}$，额定线电压：380V，额定线电流：$\geq 12\text{A}$，额定力矩：35N.m，峰值力矩：$\geq 70\text{Nm}$，反电势：$\leq 181\text{V}/1000\text{r/min}$，力矩系数：$\geq 2.9\text{N.m/A}$；额定转速：$\geq 1500\text{rpm}$； 4. 异步电动机和永磁发电机安装在同一个底座上，使用联轴器相连接； 5. 采用增量式光电编码器实时测量电机转速和转子位置； 6. 异步电动机的控制采用矢量变频器控制转速，用以模拟风速的变化； 7. 可通过计算机控制变频器实现三相异步电动机的转速、转矩调节模拟风机出力； 8. 机组工艺参数 （1）规格：约$1000\text{W}\times 300\text{D}\times 500\text{H}(\text{mm})$； （2）装配槽钢底座，底座加装橡胶垫。 二、直驱风电机组模拟调速柜 1. 采用矢量变频器，配备中文面板；	套	1

		2. 变频器功率：$\geq 7.5\text{kW}$； 3. 可实现本地控制和远程控制两种控制源切换； 4. 配备触控一体机 （1）尺寸：≥ 19寸； （2）分辨率：$\geq 1280 \times 1024$； （3）处理器：$\geq$酷睿I3-2310M； （4）内存：$\geq 4\text{G}$； （5）硬盘：$\geq 128\text{G}$； （6）USB接口：≥ 4个USB2.0； （7）COM接口：≥ 2个； （8）以太网接口：≥ 1个； （9）WIFI:带WIFI功能； （10）系统：WIN10以上专业版。 5. 内置风力发电模拟调速控制模型包含以下3种：（注：需提供具备该功能的上位机界面截图，以图文形式进行功能描述。） （1）线性VF模型：电压和频率对应的控制模型，可设定风速曲线，支持导入实际测量得到的风速—时间数据； （2）定叶尖速比控制模型：根据给出桨距角、叶片半径等值后，调速器会根据最大风能利用系数推导出对应的发电机转速； （3）矢量控制模型：变频器采用转矩控制模式输出带动机组，通过控制电机转速就可以改变发电机输出功率，从而实现风机的功率跟踪功能。 6. 风力发电能源监控界面功能（注：需提		
--	--	--	--	--

		供具备该功能的上位机界面截图，以图文形式进行功能描述。) (1) 采集并显示系统工作的运行信息，包括电压、电流、运行正常、系统故障、系统就绪等； (2) 风力发电整体系统启停控制； (3) 实时波形采集界面； (4) 显示直流电压和直流电流波形； (5) 显示逆变器输出交流电压和交流电流波形； (6) 电网定向矢量算法界面； (7) 显示克拉克变换/反变换、帕克变换/反变换运算值； (8) 具备PI参数设置窗口； (9) 实验数据同步显示界面； (10) 可根据登录用户和时间保存实验运行数据 ($\leq 10\text{min}$)； (11) 包含风机变流器采集的实时数据、状态量、故障信息、波形数据等； (12) 导出mat格式数据功能并用于Matlab软件二次开发； (13) 采用MODBUS TCP协议，可直接通过监控软件操作系统设备； 7. 配备短路、过载保护开关； 8. 机柜工艺参数： (1) 机柜规格：$\leq 800\text{W} \times 650\text{D} \times 1800\text{H}$ (mm)； (2) 机柜门及门锁：前玻璃门，后对开门，可拆卸侧板，旋把机柜门锁； (3) 机柜材料：$\geq 1.5\text{mm}$厚SPCC优质冷轧		
--	--	--	--	--

	钢板，表面脱脂、静电喷塑处理。 三、直驱风机背靠背变流柜 1. 变流柜功率：$\geq 5\text{KW}$。 2. 需采用不低于32位DSP芯片（DSP芯片主频：$\geq 150\text{MHz}$，片内FLASH：$\geq 256\text{K} \times 16$位，SRAM：$\geq 34\text{K} \times 16$位，GPIO：$\geq 88$个，PWM输出：$\geq 18$路）作为微控制器，主电路需采用IPM功率模块或IGBT模块。 3. 需具备纯正弦波输出（畸变率$\leq 5\%$），自动同步并网，配备RS232/RS485通信接口。 4. 需配置三相隔离型工频变压器。 5. 需采用开放式硬件架构，主控板、采集板、功率板、继电器板等板卡各自独立封装，方便更换板卡及相关实验数据测试。 6. 需额外提供至少一块变流器的核心控制板，可完全替换原控制板。开放控制板的JTAG仿真接口，开放控制板、采集板、驱动板和继电器等所有板卡的硬件接口定义，提供硬件结构图纸。 7. 变流柜内装背靠背变流器，主要技术参数见下表： <table><tr><td>最大输入交流电压</td><td>$\geq 280\text{V}$</td></tr><tr><td>最大输入交流电流</td><td>$\geq 12\text{A}$</td></tr><tr><td>额定输出功率</td><td>$\geq 5\text{kW}$</td></tr><tr><td>额定交流输出电压</td><td>380V/220V，$\pm 10\%$</td></tr><tr><td>输出电压频率</td><td>50Hz，$\pm 10\%$</td></tr></table>	最大输入交流电压	$\geq 280\text{V}$	最大输入交流电流	$\geq 12\text{A}$	额定输出功率	$\geq 5\text{kW}$	额定交流输出电压	380V/220V， $\pm 10\%$	输出电压频率	50Hz， $\pm 10\%$	
最大输入交流电压	$\geq 280\text{V}$											
最大输入交流电流	$\geq 12\text{A}$											
额定输出功率	$\geq 5\text{kW}$											
额定交流输出电压	380V/220V， $\pm 10\%$											
输出电压频率	50Hz， $\pm 10\%$											

		最大输出电流	$\geq 9A$		
		功率因素	≥ 0.99 ;		
		输出电流总谐波畸变率	$\leq 3\%$;		
		三相输出隔离变压器	需要		
		需具备的保护功能	输出过流保护、输入过流保护、防孤岛保护等		
		工作环境温度最小范围	$-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$		
		防护等级	IP20或以上		
		散热方式	自然冷却或风冷		
		显示方式	触摸屏, ≥ 7 寸		
		通讯接口	RS485 (ModbusRTU)		
		8. 变流器需具备快速原型控制器硬件接入接口, 支持快速原型控制器实时控制。			
		9. 机柜工艺参数			
		(1) 机柜规格: 约800W×650D×1800H (mm) ;			
		(2) 机柜门及门锁: 前玻璃门, 后对开门, 可拆卸侧板, 旋把机柜门锁;			
		(3) 机柜材料: $\geq 1.5\text{mm}$ 厚SPCC优质冷轧钢板, 表面脱脂、静电喷塑处理。			
		10. 需实现且不限于以下实验:			
		(1) 直驱式风力发电系统整体原理认知实验 (基础) ;			
		(2) 自然风模拟操作实验 (基础) ;			
		(3) 风力背靠背变流器操作实验 (基础) ;			

		(4) 发电机转速与输出电压关系实验（验证）； (5) 背靠背式变流器电压采集实验（验证）； (6) 发电机标量式定功率并网实验（验证）； (7) 发电机矢量式MPPT并网实验（研究）； (8) 背靠背变流器控制方法研究实验（创新）； (9) 控制采集板、驱动功率板等板卡硬件原理（开源）； (10) DSP的入门、使用和烧写实验（开源）； (11) CCS软件使用（开源）； (12) 软件开发流程讲解（开源）。 11. 需提供变流器所有电路板硬件原理图（PDF）：控制板，电源板，信号板，电容板，驱动板。 12. 需开放控制板的debug接口，用户可以烧写自己的程序。 ★13. 开放变流器全部软件的源代码，包含SVPWM算法、电机控制算法，不接受LIB库调用方式，包括但不限于程序主框架、硬件驱动功能、硬件配置功能、通讯功能、保护功能、编码器功能、采样功能、SVPWM算法和电机控制算法等。（投标人必须要以承诺书形式承诺在交付使用时间内提供适配本产品要求开源的程序源代码给采购人。（格式自拟））		
--	--	--	--	--

3	储能变流系统	一、开源式储能双向DC-AC变流器 1. 功率因数：≥ 0.99。 2. 需具备能量双向流动。 3. 支持并网运行、孤网运行双运行模式。 4. 柜体内需集成晶闸管开关，可实现并网/离网状态无缝切换，切换时间：$\leq 100\text{ms}$。 5. 需具备过流保护、过压保护、过温保护等。 6. 功率：$\geq 20\text{kW}$，带有工频隔离变压器。 7. 需配置≥ 7寸液晶屏幕，显示微电网智能稳定控制器工作情况、设定工作状态，包括频率、功率、电流、电压、当前工作模式、运行报警状态。 8. 需采用开放式硬件架构，主控板、采集板、功率板、继电器板等板卡各自独立封装，方便更换板卡及相关实验数据测试。 9. 变流柜内装储能双向变流器，变流器主要技术参数如下： <table><tr><td>额定输出功率</td><td>$\geq 20\text{kW}$</td></tr><tr><td>额定交流电流</td><td>$\geq 18\text{A}$</td></tr><tr><td>最大转换效率</td><td>$\geq 94\%$</td></tr><tr><td>欧洲效率</td><td>$\geq 93\%$</td></tr><tr><td>最大开路电压</td><td>$\geq 750\text{V}$</td></tr><tr><td>最大直流输入电流</td><td>$\geq 30\text{A}$</td></tr><tr><td>交流输出线电压范围</td><td>$380\text{V}, \pm 10\%$</td></tr><tr><td>额定输出频率</td><td>$50\text{Hz}, \pm 10\%$</td></tr><tr><td>并离网切换功能</td><td>可实现并网和离网状</td></tr></table>	额定输出功率	$\geq 20\text{kW}$	额定交流电流	$\geq 18\text{A}$	最大转换效率	$\geq 94\%$	欧洲效率	$\geq 93\%$	最大开路电压	$\geq 750\text{V}$	最大直流输入电流	$\geq 30\text{A}$	交流输出线电压范围	$380\text{V}, \pm 10\%$	额定输出频率	$50\text{Hz}, \pm 10\%$	并离网切换功能	可实现并网和离网状	套	1
额定输出功率	$\geq 20\text{kW}$																					
额定交流电流	$\geq 18\text{A}$																					
最大转换效率	$\geq 94\%$																					
欧洲效率	$\geq 93\%$																					
最大开路电压	$\geq 750\text{V}$																					
最大直流输入电流	$\geq 30\text{A}$																					
交流输出线电压范围	$380\text{V}, \pm 10\%$																					
额定输出频率	$50\text{Hz}, \pm 10\%$																					
并离网切换功能	可实现并网和离网状																					

			态的自动无缝切换， 切换时间 $\leq 100\text{ms}$ ；		
		放电方式	恒功率、恒压、恒流 放电且放电值可调		
		充电方式	恒功率、恒压、恒流 充电且充电值可调		
		交流连接方式	三相四线		
		输出电流总谐波 畸变率	$\leq 3\%$		
		功率因数	≥ 0.99		
		三相输出隔离变 压器	需要		
		需具备的保护功 能	输出过载保护；交、 直流过欠压保护；输 出过欠频保护；反孤 岛保护、限流保护、 过流保护、过热保护 等；		
		工作环境温度最 小范围	$-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$		
		离网输出额定电 压	400V， $\pm 10\%$		
		离网输出额定频 率	50Hz， $\pm 10\%$		
		防护等级	IP20或以上		
		散热方式	风冷		
		显示方式	触摸屏， ≥ 7 寸		
		通讯接口	RS485（ModbusRTU）		
		10. 机柜工艺参数			
		(1) 机柜规格：约800W×650D×1800H（			

		mm) ; (2) 机柜门及门锁：前玻璃门，后对开门，可拆卸侧板，旋把机柜门锁； (3) 机柜材料：$\geq 1.5\text{mm}$厚SPCC优质冷轧钢板，表面脱脂、静电喷塑处理。 11. 需提供变流器所有电路板硬件原理图（PDF）。 12. 需开放控制板的debug接口，用户可以烧写自己的程序。 ★13. 开放变流器全部软件的源代码，包含SVPWM等算法源代码，不接受LIB库调用方式，包括但不限于程序主框架、硬件驱动功能、硬件配置功能、通讯功能、保护功能、采样功能、SVPWM算法等。（投标人必须要以承诺书形式承诺在交付使用时间内提供适配本产品要求开源的程序源代码给采购人。（格式自拟）） 二、磷酸铁锂电池储能系统 1. 电池材料：磷酸铁锂； 2. 电池规格：≥ 72个3.3v55AH； 3. 最大输出功率：$\geq 10\text{kW}$； 4. 峰值输出功率：$\geq 10\text{kW}$； 5. 寿命：≥ 5年； 6. 工作温度：短期（1个月内）$-20\sim 45$度、长期（1年内）$0\sim 35$度； 7. 电池原厂质保≥ 1年； 8. 预留220V供电接口，可用于其它设备供电使用； 9. 单个电池模块技术指标： (1) 标称容量：$\geq 12\text{kWh}$；		
--	--	--	--	--

		(2) 放电电压范围：187V~250VDC； (3) 充电电压范围：230~260VDC； (4) 标准充电电流：$\geq 20\text{A}$； (5) 最大放电电流：$\geq 50\text{A}$。 10. 柜门上配置工控触摸屏 (1) 尺寸：≥ 7寸 (2) 处理器：$\geq \text{COTEX-A7}$，800MHZ； (3) 内存：$\geq 64\text{M}$； (4) 数据存储：$\geq 8\text{M}$； (5) COM接口：≥ 2个； (6) USB接口：≥ 1个； (7) 以太网接口：≥ 1个。 11. 预装BMS电池管理系统 (1) 实时显示每块电池的电压、温度； (2) 母线电压、母线电流检测和显示； (3) 电池组电量检测和显示； (4) 实时测量和显示蓄电池模块电压、充放电电流、温度和单体电池端电压； (5) 蓄电池模块的SOC值计算和显示； (6) 电池系统运行报警功能：在电池系统运行出现过压、欠压、过流、通信异常、异常等状态时，显示报告警信息。 (7) 电池系统保护功能：过压保护、低压保护、过流保护、过温保护功能； (8) 在电池系统运行时，电池的电压、电流超过安全保护门限时，可切断功率回路； (9) 与变流器通讯，通讯接口：RS485； 12. 机柜工艺参数 (1) 机柜规格：约800W×650D×1800H（		
--	--	---	--	--

		mm) ; (2) 机柜门及门锁: 前玻璃门, 后对开门, 可拆卸侧板, 旋把机柜门锁; (3) 机柜材料: $\geq 1.5\text{mm}$厚SPCC优质冷轧钢板。		
4	RLC可编程模拟负载	1. 编程功能 (1) 内置有精密RLC负载, 是由连续可调电阻、电感、电容负载系统、电气参数测试系统、自动控制系统、软件分析编程系统组成。 (2) 可以模拟三相负载不平衡、负荷突加突卸、不同功率因素超前、滞后等各种电力工况。检验微电网系统在各种复杂极端工况下的运行可靠性。 (3) 预先设置负荷运行的状态及时间, 可编程交流负载预先设定的根据负荷曲线自动加载运行, 模拟预测的负荷曲线。 (4) 可以用于测量微电网逆变器或微电网并网点防孤岛效应保护功能。 (5) 在微电网试验平台与能量管理系统程序研发试验中, 可以将本设备任意设定成一级负荷、二级负荷、三级负荷, 通过软件远程控制功能实施可行性实验。 (6) 内置有多通道的电气参数采集模块, 能够精确测量显示三相RLC各个通道的电压、电流、有功功率、无功功率等电气参数。 (7) 内置的阻性负载、感性负载及容性负载最小标准功率为0.1kVA, 步进幅度0.1kVA, 负荷功率连续可调, 可精确模拟	套	1

		交流谐振发生并满足逆变器防孤岛保护功能检测需要。 (8) ABC三相阻性负载、感性负载、容性负载的功率，可以分相独立控制及调节，满足三相电压不平衡条件下仍可精确调节出交流谐振点的要求。 (9) 可以通过远程PC机设置相应的功率，任意组合、设定加载RLC功率，即可远程控制并调节RLC功率，将测量数据上传到PC机。 2. RLC调节特性 (1) 阻性负载、感性负载、容性负载调节精度：阻性负载R三相总功率$\geq 10\text{kW}$，最小步进幅度$\leq 300\text{W}$，单相、三相连续可调；感性负载L三相总功率$\geq 3.3\text{kVA}$；最小步进幅度$\leq 100\text{VA}$，单相、三相连续可调；容性负载C三相总功率$\geq 3.3\text{kvar}$，最小步进幅度$\leq 100\text{VA}$，单相、三相连续可调； (2) 电压参数：各功率档位标称电压：单相220V、三相AC400V, $\pm 10\%$；相电压测量范围：0~300V，精度$\leq 1\%$、电压分辨率$\leq 0.1\text{V}$； (3) 电流参数：电流测量最大值$\geq 50\text{A}$；电流测量精度$\leq \pm 1\%$；电流分辨率$\leq 0.01\text{A}$； (4) 功率参数：有功功率测量最大值$\geq 10\text{kW}$；功率测量精度$\leq \pm 1\%$；功率分辨率$\leq 0.1\text{kW}$； 3. RLC调节测试功能		
--	--	--	--	--

		(1) 具备本地手动负载加减功能； (2) 具备远程PC功率设置功能； (3) 具备远程/本地负载功率显示功能； (4) 具备通过软件远程将本设备任意设定成一级负荷、二级负荷、三级负荷功能，以实施可行性实验； (5) 开放RS232/RS485通信接口，实现远程数据采集和控制，接受微电网控制器统一调度。 4. 机柜工艺参数 (1) 机柜规格：约800W×650D×1800H（mm）； (2) 机柜门及门锁：前玻璃门，后对开门，可拆卸侧板，旋把机柜门锁； (3) 机柜材料：≥1.5mm厚SPCC优质冷轧钢板。		
5	并网接入柜	1. 系统供电电源（微电网系统总接入源） (1) 总配电接入：≥4×6mm²电缆；总配电功率≥15kW，额定电流≥30A； (2) 动力电源供电：380VAC，±10%，三相五线制； (3) 控制电压：220VAC，±10%，L+N+PE。 2. 通讯接口：RS485。 3. 柜内装智能电表，电表采样精度≤±1%。 4. 实现采集系统的发电信息，实现日月年发电量和总发电量各类电量的采集、双向计量等功能并将数据传输至智能微电网监控系统。	套	1

		5. 机柜工艺参数 (1) 机柜规格：约800W×650D×1800H（mm）； (2) 机柜门及门锁：前玻璃门，后对开门，可拆卸侧板，旋把机柜门锁； (3) 机柜材料：≥1.5mm厚SPCC优质冷轧钢板。		
6	快速原型控制器（核心产品）	1. 需具备Simulink代码自动生成和基于模型的程序设计；算法的Simulink模型可直接仿真下载到快速原型控制器中进行控制，能使用Matlab/Simulink进行控制算法设计并在线实时仿真，对控制设计进行在线调试。 2. 控制器需采用双DSP+FPGA双核结构，主控制器采用DSP微控制器，不低于双核200MHZ*2主频。 3. 具备自主编写的驱动库，可直接导入到Simulink库中，用户可直接在Matlab软件中拖动相应的硬件元件库，将模型中的数据直接与硬件对接。具备多种库文件，可适用于各种工程调试需求。 4. 需采用总线扩展和插卡方式，各个子板卡可进行扩展，不接受单板卡方式。 6. 板卡资源参数如下： (1) 机箱插槽：≥6槽； (2) 实时控制器：DSP+多组FPGA（至少实现20us仿真步长）； (3) PWM：外扩≥12组，≥24通道； (4) 同步DO：外扩≥8路，TTL电平； (5) 同步DI：外扩≥12路，TTL电平；	套	1

		(6) 同步ADC: 外扩≥ 24路, ≥ 16位精度, 最高采样率: $\geq 200\text{KPSP}$, 输入范围: $\pm 10\text{V}$; (7) 同步DAC: 外扩≥ 8路, ≥ 16位精度, 最快建立时间: $\leq 10\mu\text{s}$, 输出范围: -10V至$+10\text{V}$; (8) QEP/CAP: 外扩≥ 1组QEP编码器接口/外扩≥ 3路CAP捕获接口; 通讯接口: ≥ 1路100M网口, ≥ 1路RS232/RS485。 7. 基于模型开发快速原型监控系统界面功能 (1) 需采用组态方式在线仿真运行界面, 具备实时录波功能, 可完整录制整体系统运行的波形数据, 数据可保存为mat和x1格式, 波形数据可通过matlab软件直接打开。 (2) 需具备至少三类设置, 包括通信IP、板卡数量设置、显示界面设置等。 ▲(3) 组态化软件需至少具备≥ 8路遥控控件、≥ 32路遥调控件、≥ 12路遥信控件、≥ 16路遥测控件、≥ 32路示波器控件等。(注: 需提供具备该功能的上位机界面截图, 以图文形式进行功能描述。) ▲(4) 需具备通讯设置、PWM_A设置、PWM_B设置、DO设置、OEP设置、开始通信、停止通信、复位、保护、启动仿真、开始录播等配置功能。(注: 需提供具备该功能的上位机界面截图, 以图文形式进行功能描述。)		
7	回馈式交	1. 额定功率: $\geq 30\text{Kva}$, 输入电压: 380VAC	台	1

流源载一体电网模拟器	；输出三相电压：0.0~300.0V。 ▲2. 输出频率：10.0~400.00Hz。（注：需提供具备该功能的界面截图，以图文形式进行功能描述。） 3. 输出模式：需具备单相或三相交流输出，U、V、W三路相位、电压可分别独立设置，也可直接对不平衡度进行设置，电压0.0~300.0V，三相相位角$0.0^{\circ} \sim 359.9^{\circ}$，$0.1^{\circ}$可调。 ▲4. 需具备能量回馈电网功能，电源能够四象限运行。（注：需提供具备该功能的界面截图，以图文形式进行功能描述。） 5. 需具备输入功率因数校正功能。 6. 需具备高性能的高低(零)电压穿越、高低压组合穿越等多种模式，并可对电压、维持时间、穿越角度、恢复电压等进行任意设置。 7. 需具备阶跃、暂降、闪变等测试功能，可进行1ms穿越测试。 8. 编程：需具备通用可编程设置，电压、频率、相位根据单步设定进行变换，可进行触发相位、循环次数的设置，8步999999循环，三相输出可分别设置参数，并可实现任意相位突变/穿越等测试。 9. 谐波、间谐波：电源需具备谐波编辑功能（2-21次），可在标准正弦波基础上添加各次谐波，可设置各次谐波含量及角度，单次谐波可达30%，总谐波含量无限制，谐波叠加次数无限制。同时需具备不少于50组谐波存储组可快捷调用；电源需具	
-------------------	--	--

		备间谐波编辑功能，可在标准正弦波基础上添加间谐波，可设置间谐波触发角、频率、含量和扫描时间。 10. 各个功能模式下参数需具备在线实时调节。 11. 需配置RS485接口，可与PC机通信，需具备MODBUS RTU规约。 12. 需配置≥ 5英寸彩色液晶屏。 13. 可用作能量回收式交流负载，此功能由恒阻模式、整流模式、CC/CP相位超前/滞后模式组成。 14. 恒阻模式用于模拟三相电阻性负载，用户可以通过界面设置CR模式及三相电阻参数，并可实现电阻序列的模拟。 15. 整流模式主要应用于模拟非线性的整流性负载测试，用户可以通过界面设置CC/CP模式等参数。 16. CC/CP相位超前/滞后模式模拟电流或功率时，用户可以通过界面设置CC/CP模式以调节负载电流或功率，并且可以调节相位角度范围为$90^{\circ} \sim -90^{\circ}$，模拟电感和电容式负载下的电压和电流条件。 17. 机柜工艺参数 （1）机柜规格：约$800W \times 650D \times 1800H$（mm）； （2）机柜门及门锁：前玻璃门，后对开门，可拆卸侧板，旋把机柜门锁； （3）机柜材料：$\geq 1.5\text{mm}$厚SPCC优质冷轧钢板。		
8	微电网监	一、微电网集中控制器	套	1

	控与调度系统	1. 中央处理器性能要求 (1) $\geq 32\text{Bit}$处理器； (2) 主频：$\geq 800\text{MHz}$； (3) 执行速度：$\geq 1.6\text{MIPS/MHz}$； (4) 内存：$\geq 512\text{Mbyte}$ DDR3。 2. 以太网接口：≥ 1路10/100Mbps，自适应； 3. 隔离型485接口：≥ 8路； 4. 通用数字量IO接口：≥ 4路； 5. 集成电力系统通用的标准协议： (1) MODBUS协议； (2) 电力规约104协议； (3) IEC-61850标准协议。 二、微电网集中通讯规约调度系统 1. 将所有微电网系统中的一侧设备进行通讯管理，并进行协议转化，使所有设备均可受微网控制器的调度。 2. 具有多个下行通信接口及一个或者多个上行网络接口，用于将一个目标区域内所有的智能监控/保护装置的通信数据整理汇总后，实时上传主站系统，完成遥信、遥测等能源数据采集功能。 3. 同时支持接收上级主站系统下达的命令，并转发给目标区域内的智能系列单元，完成对厂站内各开关设备的分、合闸远方控制或装置的参数整定，实现遥控和遥调功能，达到远动输出调度命令的目标。 4. 实现不同二次设备供应商的智能设备互联。作为自动化系统网络与监测设备之间的通信接口设备。	
--	---------------	--	--

		5. 提供RS485通信端口，可根据仪表设备的通信波特率、通信线路长度及客户对通信数据的刷新速度要求决定每个通信端口所带的设备数量。 6. 需实现且不限于以下实验： （1）微电网系统整体原理认知实验（基础）； （2）微电网系统整体操作实验（基础）； （3）SCADA监控系统操作实验（基础）； （4）能量调度系统操作实验（基础）； （5）微电网并网运行实验（研究）； （6）微电网离网运行实验（研究）； （7）微电网并转离运行实验（创新）； （8）微电网离转并运行实验（创新）； （9）微电网孤岛运行下负荷与母线变化关系实验（研究）； （10）微电网孤岛运行下微源、负荷与储能系统变化关系实验（研究）； （11）能量管理调度策略-系统出力控制（创新）。 三、智能微电网监控系统 ▲1. 软件采用跨平台C++图形用户界面应用程序（QT）框架开发，采用SQL数据库实现用户或第三方的数据调用；（注：需提供具备该功能的上位机界面截图，以图文形式进行功能描述。） 2. 软件环境：Windows10/Windows11； 3. 与微电网控制器系统通信功能 （1）接受系统发送微电网设备实时运行		
--	--	--	--	--

		信息； (2) 接受系统发送微电网线路拓扑信息； (3) 模拟接收从上级调度系统下发的指令、相关运行参数以优化控制微电网运行。 4. 数据采集与监控系统（SCADA） (1) 采集微电网系统的运行信息。具备相电压、相电流、线电压、有功功率、无功功率、功率因数、正反向电能采集功能； (2) 电能数据采集和处理； (3) 电能数据库的建立与维护； (4) 远程控制操作； (5) 报警信息查看及远程处理； (6) 采集报警信息包括输入欠压、输入过流、接地故障、母线过欠压、中点错误、过零点错误等； (7) 画面生成及显示； (8) 在线电能计算及制表； (9) 电力系统自诊断和自恢复； 5. 微电网统计功能 (1) 分布式电源发电监控、统计； (2) 储能充放电监控、统计； (3) 负荷分类进行监控、统计；微电网综合监视与统计。 6. 集成数据库功能 (1) 系统根据登录用户和时间自动保存实验运行数据，包含所有的实时数据、状态量、故障信息、波形数据等，并自动保		
--	--	---	--	--

	存，以后二次开发处理； (2) 支持各种曲线绘制、可数据可导出为excel文档； (3) 提供开放的数据库接口，便于用户对数据进行读取。 ▲7. 画面组态功能（注：需提供具备该功能的上位机界面截图，以图文形式进行功能描述。） (1) 能够自由配置多种组态画面； (2) 通过图元拖拽、动画设计、编辑用户脚本、绑定图元与实际I/O点等功能操作； (3) 实现包括整个工艺系统、各个子系统、各个设备的画面配置。 四、微电网支持与决策系统 1. 能量管理：需具备离网能量平衡、配网定功率交换控制、最大功率调度模式、自调度模式等功能。 2. 需支持自定义的策略控制，可通过修改策略参数实现策略的变更，同时支持用户自己编写的策略程序导入。 ★3. 源代码需完全开放，具备组态化平台，用户可以直接在此开放代码中进行改动，方便二次开发。（投标人必须要以承诺书形式承诺在交付使用时间内提供适配本产品要求开源的程序源代码给采购人。（格式自拟）） 4. 系统需具备逻辑可编程的功能，支持高级控制策略的开发和实现。 五、控制终端	
--	--	--

		具备两工位主控操作台，控制主机（备注品牌型号数量）配置不低于I5、8G内存、512GSSD硬盘、WIFI模块，具备对外扩展显示功能，显示器尺寸不低于27寸，交换机 ≥ 4 口，键盘鼠标与台式机一对一配套配置。		
9	基于模型设计光伏发电创新实训平台	1. 光伏组件阵列模拟器： （1）需具备模拟太阳能电池板IV曲线输出特性。 （2）功率：$\geq 400W$，输出直流电压：0-60V，直流电流：0-10A。 （3）需具备模拟不同光照和温度下的I-V曲线。 （4）需具备输出电压、电流及功率测量显示功能。 （5）需具备输入过/欠压、过流；输出过压，过流短路、过温保护功能。 2. 快速原型控制器： （1）支持Simulink代码自动生成和基于模型的程序设计，算法的Simulink模型可直接仿真下载到快速原型控制器，能方便的使用Matlab/Simulink进行控制算法设计并在线实时仿真的功能。 （2）控制器需采用双DSP+FPGA双核结构，DSP核心负责算法运算，FPGA负责硬件接口。 （3）需采用以太网等高速率通讯方式，控制器在10k的控制频率下，保证所有监控数据实时全部传输，不接受通过串口定时抓取的通讯方式。	套	1

		(4) Simulink中需具备RCP控制器的硬件封装库,可直接调用并控制控制器的某一个管脚。 (5) 板卡资源参数: 1) 实时控制器: DSP+FPGA (可实现20us仿真步长); 2) PWM驱动单元: ≥ 6组, ≥ 12通道, 可配置PWM多种工作模式; 3) AD采集单元: ≥ 16路, ≥ 16位精度, 最高采样率: $\geq 200\text{KSPS}$, 输入范围$\pm 10\text{V}$; 4) DA输出单元: ≥ 4路, ≥ 16位精度, 最快建立时间: $\leq 10\mu\text{s}$, 输出范围: $0\sim 2.5\text{V}$; 5) 通用DIDO单元: DI≥ 4路, TTL电平, DO≥ 4路, TTL电平; 6) 同步通信单元: ≥ 1路USB口、≥ 1路100M网口, ≥ 1路RS232/RS485。 3. 需实现且不限于以下实验内容: (1) Matlab/Simulink软件仿真基础 1) 电力电子技术概念; 2) 电力电子器件概述; 3) Matlab及Simulink介绍; 4) PWM的基本原理和控制方法; 5) PWM在Simulink的生成; 6) SPWM的基本原理和控制方法; 7) SPWM在Simulink的生成。 (2) 基于模型开发(MBD)半实物仿真介绍 1) 基于模型开发(MBD)理念介绍;		
--	--	---	--	--

		2) 快速原型控制器 (RCP) 介绍。 (3) 光伏发电系统介绍 1) 并网光伏发电系统组成； 2) 光伏发电原理认知与特性曲线； 3) 光伏组件串并联输出特性； 4) 光伏组件特性曲线模拟试验； 5) 开路电压、短路电流、光照度、温度的关系。 (4) 光伏直流-交流双级逆变并网实验 1) 光伏DC-DC-AC并网逆变离线仿真实验； 2) 半实物控制-模拟量电压、电流采集实验； 3) 半实物控制-光伏并网外环电压PI算法及控制实验； 4) 半实物控制-光伏并网内环电流PI算法及控制实验。 (5) 光伏发电系统综合实验 1) 光伏并网逆变输出功率限制实验； 2) 光伏并网逆变最大功率跟踪MPPT实验。 4. 光伏DC-DC-AC双级变流器模组： (1) 硬件需采用分体化设计，控制板、采集板、功率板、电容板等模块化，外壳需采用透明材质，用户可以方便观察内部的硬件结构，方便相关信号测量。 (2) 需开放硬件原理图、硬件设计说明以及软件模块，如：底层驱动。 (3) 软件需具有过压保护、欠压保护、过流速断保护、IGBT过热保护、通讯保护		
--	--	--	--	--

		等；硬件需具有短路保护、IGBT过流保护等。 (4) 半实物仿真：需具备与快速原型控制器对接，提供相应的数字转接板。 (5) 采集调理单元：需具备≥ 8通道电流采集，≥ 8通道电压采集及温度采集。 5. 实验管理及课程培训系统界面功能 (1) 将Simulink模型与快速原型控制器硬件结合在一起，下载到控制器中执行，控制器运行过程中，软件可以将Simulink模型中想要查看的各类控制量直观显示，也可以随时修改各类控制参数，让控制器实时响应，实现真正的在线仿真。 (2) 需采用组态方式在线仿真运行界面，用户可随意添加控件，具备实时录波功能，可完整录制整体系统运行的波形数据，同时数据可以保存为mat和xls格式，波形数据可以通过matlab软件直接打开并查看。 (3) 软件需具备至少三类设置，包括通信IP、板卡的数量设置；PWM设置，主要指示PWM的频率值，死区值，以及动作有效值，编码器精度值等；显示界面设置，用于最终的数据查看以及设置。显示界面中至少包括遥控、遥调、遥信、遥测、示波器控件。 (4) 组态化软件需具备遥控、遥调、遥信、遥测、示波器控件。 1) 遥控控件，若DO控制源由RCP软件控制的话，可以通过此控件控制DO信号，OFF	
--	--	---	--

	表示DO输出低，ON表示DO输出高； 2) 遥调控件，此控件为浮点型控件，用户可以在线随时修改此控件值，传递给仿真机，此控件与simulink库中的GetData驱动配合使用； 3) 遥信控件，可以监测仿真机外扩的DI信号，灯亮的时候表示DI接收为高电平信号，灯灭的时候表示DI接收为低电平信号； 4) 遥测控件，可以查看仿真机上传的数据值，此值为慢速数据，不需要实时观察的变量，可以用此控件来显示。此控件与simulink库中的Static驱动配合使用； 5) 示波器控件，通过此控件可以查看实时变化的数据，其传送速率可以与控制频率相等，不丢点的查看数据波形。同时此控件可以控制采集深度，方便用户更加清晰的查看仿真机的控制效果。此控件与simulink库中的Scope驱动配合使用； 6) 实验课程软件需集成所有的实验例程，统一在一个软件中运行，可一键打开，自动完成程序的下载、仿真以及数据的在线观测； ▲7) 实验课程软件需提供进行实验所需的各种支持。包括但不限于实验指导书，相关理论知识讲解、自动记录实验过程中的各种数据，导出各类数据；（注：需提供具备该功能的上位机界面截图，以图文形式进行功能描述。） 8) 支持Matlab运行环境及Simulink实验	
--	---	--

		仿真模型，结合实验课程，可直接一键打开模型并自动搭建UI界面，提供离线模式和在线模型，可直接进行仿真实验验证； 9) 数据库管理系统，并具备录波功能，波形数据可直接在matlab或第三方软件中打开并查看； 10) 原理理论学习，实验管理系统提供相关实验的理论内容与辅助教学视频，可由教师机进行管理，或者强制学生勾选相关理论内容； ▲11) 每一个例程都提供离线仿真模型和实物控制模型，学生导入模型，进行虚拟仿真和实物控制的实验验证；（注：需提供具备该功能的上位机界面截图，以图文形式进行功能描述。） 12) 集成所有实验例程，系统可自动导入相应实验的Simulink控制模型，无需打开其他软件； 13) 可导入预设实验控制界面，集成章节化的实验说明手册，在实验工程文件基础上按照实验指导进行控制操作； 14) 可自动保存实验过程中产生的各种数据，支持自主导入控制模型，进行快速原型控制器的程序一键生成与烧写。 6. 配电接口、变压器、实训台及主控机等： （1）需配置隔离工频变压器，电气隔离。 （2）需配置不小于7寸液晶触控屏，方便开展离线实验。		
--	--	---	--	--

		(3) 柜体上印制电气拓扑，并留出各个输入输出和测试接口，接口采用香蕉头插孔和连接线。 (4) 主控机（备注品牌型号数量） 1) 不低于intel I5处理器、$\geq 8\text{G}$内存、$\geq 256\text{GSSD}$硬盘； 2) ≥ 23寸液晶显示器。		
10	基于模型设计风力发电创新实训平台	1. 风机对拖模拟机组+调速器： (1) 需采用两台永磁同步电机对拖模拟风机发电过程。 (2) 电机功率：$\geq 400\text{W}$，转速：≥ 3000转/分，电压：$\leq 48\text{V}$。 (3) 电动机和发电机安装在同一个底座上，使用联轴器相连接。采用增量式光电编码器实时测量电机转速和转子位置。 (4) 需具备模拟风力发电过程，根据给出桨距角、叶片半径等值后，调速器会根据最大风能利用系数推导出对应的发电机转速。即通过建立好的风速模型，风机模型（包括桨距角、叶片半径等），按照最大风能利用系数即可得到发电机的最佳转速。 (5) 需具备输出过压，过流短路保护功能、以及过温度保护功能。 2. 快速原型控制器： (1) 支持Simulink代码自动生成和基于模型的程序设计，算法的Simulink模型可直接仿真下载到快速原型控制器，能方便的使用Matlab/Simulink进行控制算法设计并在线实时仿真的功能。	套	1

		(2) 控制器需采用双DSP+FPGA双核结构，DSP核心负责算法运算，FPGA负责硬件接口。 (3) 需采用以太网等高速率通讯方式，控制器在10k的控制频率下，保证所有监控数据实时全部传输，不接受通过串口定时抓取的通讯方式。 (4) Simulink中需具备RCP控制器的硬件封装库，可直接调用并控制控制器的某一个管脚。 (5) 板卡资源参数： 1) 实时控制器：DSP+FPGA（可实现20us仿真步长）； 2) PWM驱动单元：≥ 6组，≥ 12通道，可配置PWM多种工作模式； 3) AD采集单元：≥ 16路，≥ 16位精度，最高采样率：$\geq 200\text{KSPS}$，输入范围$\pm 10\text{V}$； 4) DA输出单元：≥ 4路，≥ 16位精度，最快建立时间：$\leq 10\mu\text{s}$，输出范围：0-2.5V； 5) 通用DIDO单元：DI≥ 4路，TTL电平，DO≥ 4路，TTL电平； 6) 同步通信单元：≥ 1路USB口、≥ 1路100M网口，≥ 1路RS232/RS485。 3. 需实现且不限于以下实验内容： (1) Matlab/Simulink软件仿真基础 1) 电力电子技术概念； 2) 电力电子器件概述； 3) Matlab及Simulink介绍；		
--	--	--	--	--

		4) PWM的基本原理和控制方法; 5) PWM在Simulink的生成; 6) SPWM的基本原理和控制方法; 7) SPWM在Simulink的生成。 (2) 基于模型开发 (MBD) 半实物仿真介绍 1) 基于模型开发 (MBD) 理念介绍; 2) 快速原型控制器 (RCP) 介绍。 (3) 风力发电系统介绍 1) 风力发电系统整体原理认知实验; 2) 直驱式风力发电系统组成; 3) 风力曲线设定模拟试验; 4) 切入风速、切出风速、额定风速、最大模拟半径的关系; 5) 发电机转速与输出电压关系实验。 (4) 风力交流-直流整流实验 1) 风力AC-DC-AC背靠背变流离线仿真实验; 2) 半实物控制-模拟量电压、电流采集实验; 3) 半实物控制-SVPWM空间矢量控制算法实验; 4) 半实物控制-三相电机可控整流实验; 5) 半实物控制-风力并网外环电压PI算法及控制实验; 6) 半实物控制-风力并网内环电流PI算法及控制实验。 (5) 风力发电系统综合实验 1) 风力并网发电输出功率限制实验; 2) 风力发电背靠背AC-DC-AC联合运行实		
--	--	---	--	--

		验。 4. 风机AC-DC-AC背靠背变流模组： （1）硬件需采用分体化设计，控制板、采集板、功率板、电容板等模块化，外壳需采用透明材质，用户可以方便观察内部的硬件结构，方便相关信号测量。 （2）需开放硬件原理图、硬件设计说明以及软件模块，如：底层驱动。 （3）软件需具有过压保护、欠压保护、过流速断保护、IGBT过热保护、通讯保护等；硬件需具有短路保护、IGBT过流保护等。 （4）半实物仿真：需具备与快速原型控制器对接，提供相应的数字转接板。 （5）采集调理单元：需具备≥ 8通道电流采集，≥ 8通道电压采集及温度采集。 5. 实验管理及课程培训系统界面功能 （1）将Simulink模型与快速原型控制器硬件结合在一起，下载到控制器中执行，控制器运行过程中，软件可以将Simulink模型中想要查看的各类控制量直观显示，也可以随时修改各类控制参数，让控制器实时响应，实现真正的在线仿真。 （2）需采用组态方式在线仿真运行界面，用户可随意添加控件，具备实时录波功能，可完整录制整体系统运行的波形数据，同时数据可以保存为mat和xls格式，波形数据可以通过matlab软件直接打开并查看。 （3）软件需具备至少三类设置，包括通		
--	--	--	--	--

		信IP、板卡的数量设置；PWM设置，主要指示PWM的频率值，死区值，以及动作有效值，编码器精度值等；显示界面设置，用于最终的数据查看以及设置。显示界面中至少包括遥控、遥调、遥信、遥测、示波器控件。 （4）组态化软件需具备遥控、遥调、遥信、遥测、示波器控件。 1）遥控控件，若DO控制源由RCP软件控制的话，可以通过此控件控制DO信号，OFF表示DO输出低，ON表示DO输出高； 2）遥调控件，此控件为浮点型控件，用户可以在线随时修改此控件值，传递给仿真机，此控件与simulink库中的GetData驱动配合使用； 3）遥信控件，可以监测仿真机外扩的DI信号，灯亮的时候表示DI接收为高电平信号，灯灭的时候表示DI接收为低电平信号； 4）遥测控件，可以查看仿真机上传的数据值，此值为慢速数据，不需要实时观察的变量，可以用此控件来显示。此控件与simulink库中的Static驱动配合使用； 5）示波器控件，通过此控件可以查看实时变化的数据，其传送速率可以与控制频率相等，不丢点的查看数据波形。同时此控件可以控制采集深度，方便用户更加清晰的查看仿真机的控制效果。此控件与simulink库中的Scope驱动配合使用； 6）实验课程软件需集成所有的实验例程	
--	--	---	--

		，统一在一个软件中运行，可一键打开，自动完成程序的下载、仿真以及数据的在线观测； 7) 实验课程软件需提供进行实验所需的各种支持。包括但不限于实验指导书，相关理论知识讲解、自动记录实验过程中的各种数据，导出各类数据； 8) 支持Matlab运行环境及Simulink实验仿真模型，结合实验课程，可直接一键打开模型并自动搭建UI界面，提供离线模式和在线模型，可直接进行仿真实验验证； 9) 数据库管理系统，并具备录波功能，波形数据可直接在matlab或第三方软件中打开并查看； 10) 原理理论学习，实验管理系统提供相关实验的理论内容与辅助教学视频，可由教师机进行管理，或者强制学生勾选相关理论内容； 11) 每一个例程都提供离线仿真模型和实物控制模型，学生导入模型，进行虚拟仿真和实物控制的实验验证； 12) 集成所有实验例程，系统可自动导入相应实验的Simulink控制模型，无需打开其他软件； 13) 可导入预设实验控制界面，集成章节化的实验说明手册，在实验工程文件基础上按照实验指导进行控制操作； 14) 可自动保存实验过程中产生的各种数据，支持自主导入控制模型，进行快速原型控制器的程序一键生成与烧写。		
--	--	--	--	--

		6. 配电接口、变压器、实训台及主控机等： (1) 需配置隔离工频变压器，电气隔离。 (2) 需配置不小于7寸液晶触控屏，方便开展离线实验。 (3) 柜体上印制电气拓扑，并留出各个输入输出和测试接口，接口采用香蕉头插孔和连接线。 (4) 主控机（备注品牌型号数量） 1) 不低于intel I5处理器、$\geq 8\text{G}$内存、$\geq 256\text{GSSD}$硬盘； 2) ≥ 23寸液晶显示器。		
11	基于模型设计储能创新实训平台	1. 磷酸铁锂电池组： 总容量：$\geq 400\text{Wh}$，直流电压：$\leq 36\text{V}$。 (2) 单体锂电池模块参数： 1) 额定容量：$\geq 3.2\text{v6AH}$； 2) 内阻：$\leq 0.7\text{m}\Omega$； 3) 标准充电放电电流：$\geq 0.5\text{C}/0.5\text{C}$； 2. 储能电池BMS管理系统： (1) 需具备检测母线电压、母线电流，电池组电量等基本信息； (2) 需具备模拟量测量功能：实时测量蓄电池模块电压、充放电电流、温度和单体电池端电压等参数，并计算给出蓄电池模块的SOC值； (3) 需具备均衡功能：保证储能电池的一致性，BMS具有电池模块内部单节电池间的均衡； (4) 需具备电池系统运行报警功能；在	套	1

		电池系统运行出现过压、欠压、过流、通信异常、异常等状态时，可上报告警信息； (5) 需具备电池系统保护功能：在电池系统运行时，如果电池的电压，电流，出现超过安全保护门限的紧急情况时，可切断故障，保护电池； (6) 实时电压显示，需配置≥ 7寸工控触摸屏，可以实时显示每块电池的电压，温度采集等参数； (7) 蓄电池组需具备过压保护、低压保护、过流保护、高温保护等； 3. 快速原型控制器： (1) 支持Simulink代码自动生成和基于模型的程序设计，算法的Simulink模型可直接仿真下载到快速原型控制器，能方便的使用Matlab/Simulink进行控制算法设计并在线实时仿真的功能。 (2) 控制器需采用双DSP+FPGA双核结构，DSP核心负责算法运算，FPGA负责硬件接口。 (3) 需采用以太网等高速率通讯方式，控制器在10k的控制频率下，保证所有监控数据实时全部传输，不接受通过串口定时抓取的通讯方式。 (4) Simulink中需具备RCP控制器的硬件封装库，可直接调用并控制控制器的某一个管脚。 (5) 板卡资源参数： 1) 实时控制器：DSP+FPGA（可实现20us		
--	--	--	--	--

		仿真步长)； 2) PWM驱动单元：≥ 6组，≥ 12通道，可配置PWM多种工作模式； 3) AD采集单元：≥ 16路，≥ 16位精度，最高采样率：$\geq 200\text{KPSP}$，输入范围$\pm 10\text{V}$； 4) DA输出单元：≥ 4路，≥ 16位精度，最快建立时间：$\leq 10\mu\text{s}$，输出范围：$0\sim 2.5\text{V}$； 5) 通用DIDO单元：DI≥ 4路，TTL电平，DO≥ 4路，TTL电平； 6) 同步通信单元：≥ 1路USB口、≥ 1路100M网口，≥ 1路RS232/RS485。 3. 需实现且不限于以下实验内容： (1) Matlab/Simulink软件仿真基础 1) 电力电子技术概念； 2) 电力电子器件概述； 3) Matlab及Simulink介绍； 4) PWM的基本原理和控制方法； 5) PWM在Simulink的生成； 6) SPWM的基本原理和控制方法； 7) SPWM在Simulink的生成。 (2) 基于模型开发(MBD)半实物仿真介绍 1) 基于模型开发(MBD)理念介绍； 2) 快速原型控制器(RCP)介绍； 3) RCP控制器与matlab对接操作。 (3) 储能系统介绍 1) 锂电池的种类及特性介绍； 2) 锂电池的应用和系统组成；		
--	--	---	--	--

		3) 电池管理系统 (BMS) 的介绍及操作; 4) 电池保护系统的介绍及设置; 5) 储能系统配置规划, 串并联选型。 (4) 交流-直流整流充电实验 1) 单相全桥PWM整流充电离线仿真实验; 2) 半实物控制-锂电池恒流充电电控制实验; 3) 半实物控制-锂电池恒压充电电控制实验; 4) 半实物控制-锂电池恒功率充电控制实验。 (5) DC-AC交流-直流逆变放电实验 1) 单相全桥PWM逆变放电离线仿真实验; 2) 半实物控制-锂电池恒流放电电控制实验; 3) 半实物控制-锂电池恒压放电电控制实验; 4) 半实物控制-锂电池恒功率放电控制实验。 (6) 综合实验 1) 锂电池系统孤岛带负载运行实验; 2) 储能系统能量自动双向流动实验; 3) 孤岛运行下负荷与储能系统变化关系实验。 5. 储能双向变流器模组: (1) 硬件需采用分体化设计, 控制板、采集板、功率板、电容板等模块化, 外壳需采用透明材质, 用户可以方便观察内部的硬件结构, 方便相关信号测量。 (2) 需开放硬件原理图、硬件设计说明		
--	--	--	--	--

		以及软件模块，如：底层驱动。 (3) 软件需具有过压保护、欠压保护、过流速断保护、IGBT过热保护、通讯保护等；硬件需具有短路保护、IGBT过流保护等。 (4) 半实物仿真：需具备与快速原型控制器对接，提供相应的数字转接板。 (5) 采集调理单元：需具备≥ 8通道电流采集，≥ 8通道电压采集及温度采集。 5. 实验管理及课程培训系统界面功能 (1) 将Simulink模型与快速原型控制器硬件结合在一起，下载到控制器中执行，控制器运行过程中，软件可以将Simulink模型中想要查看的各类控制量直观显示，也可以随时修改各类控制参数，让控制器实时响应，实现真正的在线仿真。 (2) 需采用组态方式在线仿真运行界面，用户可随意添加控件，具备实时录波功能，可完整录制整体系统运行的波形数据，同时数据可以保存为mat和xls格式，波形数据可以通过matlab软件直接打开并查看。 (3) 软件需具备至少三类设置，包括通信IP、板卡的数量设置；PWM设置，主要指示PWM的频率值，死区值，以及动作有效值，编码器精度值等；显示界面设置，用于最终的数据查看以及设置。显示界面中至少包括遥控、遥调、遥信、遥测、示波器控件。 (4) 组态化软件需具备遥控、遥调、遥		
--	--	---	--	--

		信、遥测、示波器控件。 1) 遥控控件，若DO控制源由RCP软件控制的话，可以通过此控件控制DO信号，OFF表示DO输出低，ON表示DO输出高； 2) 遥调控件，此控件为浮点型控件，用户可以在线随时修改此控件值，传递给仿真机，此控件与simulink库中的GetData驱动配合使用； 3) 遥信控件，可以监测仿真机外扩的DI信号，灯亮的时候表示DI接收为高电平信号，灯灭的时候表示DI接收为低电平信号； 4) 遥测控件，可以查看仿真机上传的数据值，此值为慢速数据，不需要实时观察的变量，可以用此控件来显示。此控件与simulink库中的Static驱动配合使用； 5) 示波器控件，通过此控件可以查看实时变化的数据，其传送速率可以与控制频率相等，不丢点的查看数据波形。同时此控件可以控制采集深度，方便用户更加清晰的查看仿真机的控制效果。此控件与simulink库中的Scope驱动配合使用； 6) 实验课程软件需集成所有的实验例程，统一在一个软件中运行，可一键打开，自动完成程序的下载、仿真以及数据的在线观测； 7) 实验课程软件需提供进行实验所需的各种支持。包括但不限于实验指导书，相关理论知识讲解、自动记录实验过程中的各种数据，导出各类数据；		
--	--	--	--	--

	8) 支持Matlab运行环境及Simulink实验仿真模型，结合实验课程，可直接一键打开模型并自动搭建UI界面，提供离线模式和在线模型，可直接进行仿真实验验证； 9) 数据库管理系统，并具备录波功能，波形数据可直接在matlab或第三方软件中打开并查看； 10) 原理理论学习，实验管理系统提供相关实验的理论内容与辅助教学视频，可由教师机进行管理，或者强制学生勾选相关理论内容； 11) 每一个例程都提供离线仿真模型和实物控制模型，学生导入模型，进行虚拟仿真和实物控制的实验验证； 12) 需集成所有实验例程，系统可自动导入相应实验的Simulink控制模型，无需打开其他软件； 13) 可导入预设实验控制界面，集成章节化的实验说明手册，在实验工程文件基础上按照实验指导进行控制操作； 14) 可自动保存实验过程中产生的各种数据，支持自主导入控制模型，进行快速原型控制器的程序一键生成与烧写。 6. 配电接口、变压器、实训台及主控机等： (1) 需配置隔离工频变压器，电气隔离。 (2) 需配置不小于7寸液晶触控屏，方便开展离线实验。 (3) 柜体上印制电气拓扑，并留出各个	
--	---	--

		输入输出和测试接口，接口采用香蕉头插孔和连接线。 （4）主控机（备注品牌型号数量） 1）不低于intel I5处理器、$\geq 8\text{G}$内存、$\geq 256\text{GSSD}$硬盘； 2）≥ 23寸液晶显示器。		
--	--	--	--	--

第四章 合同条款

(本合同条款仅供参考，具体以实际签订的合同为准)

1、适用范围

本合同条款仅适用于本次招标活动。

2、定义

2.1 “合同”系指买方和卖方(以下简称合同双方)已达成的协议即由双方签订的合同格式文件，包括所有的竞争性谈判文件、响应文件、招标答疑纪录、澄清说明、附件、附录和组成合同的所有其他文件。

2.2 “合同价格”系指根据合同规定，在卖方全面正确地履行合同义务时，买方应 支付给卖方的款项。

2.3 “货物”系指卖方按合同要求，须向买方提供的一切设备、机械、仪器仪表、 备品备件、工具、手册、其它技术资料和其它材料。

2.4 “服务”系指合同规定卖方必须承担的安装、调试、技术协助、校准、培训以 及其他类似义务。

2.5 “甲方”、“买方”、“招标方”均系指通过招标采购，接受合同货物及服务 的自治区本级各行政事业单位、社会团体（采购单位）及自治区政府采购中心。

2.6 “乙方”、“卖方”系指中标后提供合同货物和服务的经济实体。

2.7 “现场”系指将要进行货物安装和运转的地点。

2.8 “验收”系指甲方依据国家有关法律、法规及工程建设规范、标准的规定对已完成服务要求和合同约定的各项内容，进行检验。

2.9 “交付”指投标人在双方规定的日期内交付约定数据采集的行为。但是投标人完成交付行为，并不意味着投标人已经完成了本合同项下所规定的所有义务。

2.10 “规格”是指在技术或其他开发任务上所设定的技术标准、规范。

2.11 “商业秘密”指甲、投标人各自所拥有的，不为公众所知的管理信息、方式方法、顾客名单、商业数据、产品信息、销售渠道、技术诀窍、源代码、计算机文档等，或由甲、投标人在履行本合同过程中明确指明为商业秘密的、法律所认可的任何信息。

2.12 “工作日”指国家所规定的节假日之外的所有工作日，未指明为工作日的日期指自然顺延的日期。

合同详细内容由采购人与中标人签订确定。

采购合同(合同以最终双方协定为准)

1. 一般规定

1.1 其他词语定义：无

1.2 书面形式

1.2.4 采购人书面形式接收地址、传真号码、邮寄地址和电子传送地址：

(1) 传真号码： 邮政编码：

(2) 邮寄地址： __/

(3) 送达地址： _____/

(4) 电子邮箱地址：

供货人书面形式接收地址、传真号码、邮寄地址和电子传送地址：

(1) 传真号码： 邮政编码：

(2) 邮寄地址：

(3) 送达地址：

(4) 电子邮箱地址：

1.3 合同文件的组成及解释顺序

合同文件的组成及解释顺序：1、合同协议书；2、中标通知书；3、投标函及附录；4、 合同专用条款专用部分； 5、合同条款的通用部分；6、投标报价表； 7、技术响应资料；8、技术标准和要求； 9、投标书投标方案。

其他合同文件： 合同附件

2. 采购人义务

2.1 其他义务：无

3. 供货人义务

3.1 其他义务：无

4. 采购项目供货计划

4.1.2 供货计划提交时间

5. 供货周期：具体供货周期

6. 供货周期延误

6.1 非供货人造成的延误

6.1.1 其他允许延长供货周期的情况： _____/_____

6.1.2 提交书面报告的时间： _____/_____

6.3 供货周期延误的违约处理

6.3.1 误期违约金及误期违约金的最高限额： ____。

7. 包装

7.4 其他包装约定

包装物有供货人回收处理。

8. 服务

8.4 其他约定

8.4.1、设备安装过程中，供货人必须派厂家技术人员现场指导，提供技术服务；设备安装完毕后，供货人必须安排专业技术人员在现场进行调试、培训；

8.4.2 采购人根据自主情况委派不少于__人次前往厂家进行设备监造、技术培训，该费用包含在投标报价中。

9. 备品备件、易损件/消耗性材料

9.2 其他约定

9.2.1 采购人从供货人选购备品备件，但前提条件是该选择并不能免除卖方在合同保证 期内所承担的

9.2.2 在备品备件停止生产的情况下，供货人应事先将要停止生产的计划通知采购人，使采购人有足够的时间采购所需的备品备件；

9.2.3 在备品备件停止生产后，如果采购人要求，供货人应免费向采购人提供备品备件的蓝图、图纸和规格。

10. 检验和测试

10.2 检验和测试时
间和地点 检验和测试时
间：项目现场。

10.7 其他检验和测试约定：_____ / _____

12. 合同价款

12.2 合同价款

本供货合同采用的合同价款约定方式为：_____（包括供方须承担的设备材料采购、运输、装卸、仓储、就位，检测费，并经甲方验收合格等所有发生的费用，为到货价）

12.3 合同价款的调整

(3) 其他调整因素及方法：_____ / _____

13. 变更

13.1 变更

(6) 其他指令要求：_____ / _____

13.4 供货人提出的合理化建议

13.4.2 约定的比例：_____ / _____

13.5 其他要求：_____ / _____

14. 变更的计价

14.1 变更的计价

(4) 其他要求：_____ / _____

14.2 变更计价的程序

14.2.1 供货人提出调整合同价申请及相关证明文件的时间：

____/____

采购人针对调整合同价款申请进行确认或提出协商意见的时间：_

/____

14.3 其他要求____/____

15. 支付

15.1 预付款

15.1.1 预付款预付额度及支付时间：无

15.1.2 预付款抵扣起始时间和抵扣方式：无

15.2 货款

15.2.1 货款的付款周期、条件和金额：_____

15.2.2 采购人向供货人付款前，供货人应提供等额增值税专用发票。

15.2.3 收款账户信息： 账户名称：

银行账号： 开户银行：

开户银行行号：

15.2.3 货款的支付：

(1) 货款支付时限：____/____

(2) 货款支付方式：转账支票或电汇

15.3 质量保证金

15.3.2 质量保证金：

(1) 质量保证金的额度：_____。

(2) 质量保证金的支付时间：_____。

(3) 质量保证金的支付方式：合同总价中预留。

16. 质量保证

16.1 正常质量保证期

16.1.1 正常质量保证期的期限：_____

16.2 质量保证延长期

具体要求：_____。

16.3 供货人收到通知后进行免费维修或更换有缺陷的货物的时间：24 小时内做出响应，48 小时至现场解决。

17. 违约

17.1 采购人违约

17.1.1.4 采购人未按合同约定支付相应款项，供货人有权暂停本供应项目或减缓供货的 时限：/

17.1.2 供货人有权解除合同

(1) 采购人未按合同约定支付相应款项，供货人有权解除本供应项目的时限：/

18. 索赔

18.1 供货人索赔

18.1.2 供货人索赔的提出：

(1) 供货人向采购人提交索赔报告的时间：违约发生后 7 日内。

(3) 供货人向采购人提交最终索赔报告的时间：违约发生后 7 日内。

18.1.3 供货人索赔的处理：

(1) 索赔处理结果答复时间：最长不超过索赔报告后 7 日内。

18.2.2 采购人索赔的提出

(1) 采购人向供货人提交索赔报告的时间：违约发生后 7 日内。

(3) 采购人向供货人提交最终索赔报告的时间：违约发生后 7 日内。

18.2.3 采购人索赔的处理：

(1) 索赔处理结果答复时间：最长不超过索赔报告后 7 日内。

18.2.5 差额赔偿时间：采购人和供货人双方确认后 30 日内。

19. 保险

19.7 关于保险的其他要求

供货方应向保险公司以采购人为受益人投保发运合同材料价格 110% 的运输一切险，相关 费用包括在合同总价中。

20. 保证担保

20.1 预付款保证担保

20.1.1 采购人向供货人支付预付款时，采购人要求（要求/不要求）供货人同时提交预付款保证担保。

20.2 履约保证担保

20.2.1 采购人____/____（要求/不要求）供货人提交履约保证担保，要求供货人提交 履约保证担保时，履约保证担保的金额：____

20.2.2 履约保证担保有效期的截止时间：_____

20.2.4 其他约定：____/____。

20.3 货款支付保证担保

20.3.2 货款支付保证担保有效期的截止时间：____/____。

20.3.4 其他约定：无。

20.4 质量保证金保证担保

20.4.1 采购人____/____（要求/不要求）供货人提交质量保证金保证担保，要求供货人提交质量 保证金保证担保时，保证金保证担保的期限：____/____

21. 不可抗力

21.6 因不可抗力解除合同

21.6.1 不可抗力事件发生持续超过时间的具体约定：____/____

22. 争议

22.1 争议解决方式

本供货合同的争议解决方式约定采用如下第（3）种方式：

（1）向____/____仲裁委员会申请仲裁；

（2）向____/____仲裁委员会申请仲裁；

（3）向项目所在地人民法院起诉。

28. 合同效力及份数

合同份数按合同专用条款规定，每份均具有同等法律效力。

29. 其他要求：

按合同规定的型号、数量、产地等国家有关技术标准进行现场验收，保证甲方相关使用人员掌握设备操作与使用，验收时乙方必须到现场，达到技术要求的，给予签收，规定质保期内出现质量问题的设备，乙方无条件免费更换不低于相同参数的同类设备。合同以最终双方协定。

附表一

评标标准——资格性评审标准

评审因素		评审内容	评审标准	评审意见
初步评审	资格审查	具有独立承担民事责任的能力	须提供在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人的营业执照或事业法人登记证或执业许可证或身份证等相关证明复印件（除身份证外其余证件须加盖公章）；	
		具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	投标人须提供2023年度经第三方审计的财务会计报告（如供应商无法提供2023年度审计报告，则需提供响应截止日前三个月内银行出具的资信证明，银行资信证明可提供原件扫描件或复印件加盖公章；新成立未满一年公司提供银行资信证明原件扫描件或复印件加盖公章）；	
		具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	须提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料或书面声明原件；	
		有依法缴纳税收和依法缴纳社会保障资金的记录	须提供依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料（提供2024年9月-至今至少一个月的依法缴纳税收及缴纳社会保障资金的证明材料加盖公章，供应商依法享受缓缴、免缴税收、社会保障资金的提供相应证明）；	
		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	须提供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声明函；	
		法定代表人授权委托书	法定代表人参加提供法定代表人身份证明书、法定代表人居身份证正反面或法定代表人授权委托书、被授权人身份证正反面（原件扫描件或复印件加盖公章）；	
		是否为中小企业	提供中小企业声明函（如有）；	
		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；供应商不得为该整体项目或其中分项目前期工作提供过设计、编制、监理、检测、管理等服务的法人及附属单位	须提供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；供应商不得为该整体项目或其中分项目前期工作提供过设计、编制、监理、检测、管理等服务的法人及附属单位书面声明；	
		投标保证金缴纳凭证	提供保证金打款凭证或保函；	
	符合性审查	供应商名称是否与购买文件时一致；		
		响应文件是否完整且编排有序，投标内容基本完整，无重大错漏，并按要求密封、签署、盖章；		
		供应商报价是否低于招标文件规定的预算金额（最高限价）；		
		投标有效期、交货期是否符合招标文件中的规定；		
		质量标准是否符合谈判文件的要求；		
		招标小组认为投标人的报价明显低于其他通过符合性检查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，且投标人未按照规定证明其报价合理性的；		

		响应文件中是否有采购人不能接受的附加条件的；	
		是否有不符合法律、法规和招标文件规定的其他实质性要求。	
注： 以上检查内容必须全部满足检查标准, 否则视为无效投标。			

附表二

经济标评分标准

项目分值	评分内容及评分方法
经济标评审	在谈判中谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他竞标单位的资料价格和 其他信息谈判文件有实质性变动的谈判小组应当通知所有参加谈判的竞标人谈判结束后谈判小组应当要求所有参加谈判的企业在规定时间内进行二轮报价根据符合本项目技术需求、质量和服务要求且最终报价中报价最低的为第一中标候选人。

说明：本次谈判评审采取竞争性谈判根据符合采购需求质量和服务相等且报价（最终报价）最低的原则确定成交供应商总计二轮报价报价函中报价为第一轮报价。供应商的第二轮报价不得高于第一轮报价以第二轮报价为最终报价谈判过程中，除非发生实质性变更影响了总报价后一轮的报价不得超过前一轮报价，否则后一轮报价视为无效。如果出现两家以上（含两家）供应商的最终报价最低并且金额相同的情况时，报价最低的供应商将进行重新报价直至只有一家供应商的报价最低。报价最低的供应商为预成交供应商。超出项目预算的报价将不予接受。

第五章 投标文件格式

经
济
标

1、响 应 书

采购人：

我们收到你们_____采购文件，经认真研究，我们决定参加投标。

1. 按照采购文件中的一切要求供货。投标文件总报价 _____元（人民币大写）¥：_____元（用阿拉伯数字书写）人民币，明细见投标产品名称数量报价表。

2. 如果我们的投标文件被接受，我们将履行投标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量完成交货等任务。

3. 我们同意按采购文件的规定，本投标文件的有效期为投标截止期后____天。

4. 我们愿意提供采购人在采购文件中要求的所有资料。

5. 我们认为你们有选择或拒绝任何供应商的权力。我们理解，最低报价不是成交的唯一条件。

6. 我们愿按合同法履行自己的全部责任。

7. 我方愿意遵守国家有关规定及采购文件中规定的收费标准，承付成交服务费。

8. 本投标文件在投标截止期后的有效期内保持有效，不作任何更改和变动。

9. 综合说明：

（1）货物的详细技术参数、技术条件、技术标准、拟达到的质量标准 and 保险期限。

（2）易损件、备品备件、专用工具及供应方式。

（3）安装计划、培训计划及人员安排。

（4）技术服务。

（5）运输方式。

（6）要求项目单位提供的配合。

（7）对投标文件内容有不同意见的偏离说明。

（8）其它。

10. 所有有关本投标文件的函电，请按下列地址联：

单 位：
地 址：
电 话：
传 真：
邮 政 编 码：
联 系 人：

供应商：（公章）
法定代表人：（签字或盖）
年 月 日

2、 响 应 文 件 总 报 价 单

项目名称	
采购内容	
投标报价	大写: 小写:
交货时间	
备注	含设备、材料费、运费、税费等完成本项目内容所有费用

供应商（盖章）：

法定代表人（盖章或签字：

年 月 日

3、投标货物名称数量及主要参数、报价明细

（由供应商自行列出详细清单，须包括详细的产品清单、价格、供货范围、名称、规格、技术参数。）

序号	设备/材料名称	规格/参数	品牌	型号	单价	数量	合价（元）	备注
1								
2								
3								
...								
投标总报价（元）		小写： 大写：						

供应商（盖章）：

法定代表人（盖章或签字）：

年 月 日

竞 标 函

1、营业执照(具有有效的营业执照,并在人员、设备、资金等方面具有承担本项目的能力)

2.1、法定代表人资格证明书（格式）

单位名称：_____

地 址：_____

姓 名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

该同志系_____公司的法定代表人。

为参加本项目，签署上述的投标文件、进行合同投标、签署合同和处理与之有关的一切事务。

特此证明

（附法人身份证正反面）

供应商：_____（公章）

法定代表人：（签字或盖章）

日 期：_____年_____月_____

2.2、法定代表人授权委托书(格式)

本授权委托书声明：我_____（姓名）系_____（供应商名称）的法定代表人，现授权委托_____（单位名称）的_____（姓名）为我公司签署本项目投标文件的法定代表人授权委托代理人，全权代表我单位处理本次投标的有关事宜。代理人所签署的一切有关文件，我单位均予承认。

代理人无转委托权，特此声明！
（附法人及委托人身份证正反面）

代理人：姓名：_____性别：_____年龄：_____
身份证号码：_____职务：_____
供应商：_____（盖章）
法定代表人：（签字或盖章）
授权委托书日期：_____年_____月_____日

2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（投标人须提供2023年度经第三方审计的财务会计报告（如供应商无法提供2023年度审计报告，则需提供响应截止日前三个月内银行出具的资信证明，银行资信证明可提供原件扫描件或复印件加盖公章；新成立未满一年公司提供银行资信证明原件扫描件或复印件加盖公章）

4、 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（须提供具备履行合同所必需的 设备和专业技术能力的证明材料或书面声明原件）

书面声明格式：

本投标人郑重声明：

本公司（或单位）具备本项目履行合同所必需的设备和专业技术能力，特此 声明。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（加盖公章）：

日期： 年 月 日

5、 投标保证金缴纳凭证

(附保证金打款凭证/保函)

6、 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

我单位郑重声明：

我单位在参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录，即未因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚；如果因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限已经届满。

如我公司声明与实际不符，我公司将承担因此引起的一切后果。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签章：

投标人名称（加盖公章）：

日期： 年 月 日

7、 投标人不得为“信用中国”网站中列入严重失信主体名单信息的供应商；不得为“国家企业信用信息公示系统”网站列入严重违法失信企业名单（黑名单）的供应商；不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加采购活动的供应商。（以上查询结果须自公告发布之日起至首次提交响应文件截止时间内从上述网站中提供网页截图加盖公章）；

8、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；供应商不得为该整体项目或其中分项目前期工作提供过设计、编制、监理、检测、管理等服务的法人及附属单位；
(需提供声明函) 格式自拟

9、商务、技术规格偏离表

项目编号：

序号	招标规格	投标规格	备注

供应商（盖章）：

法定代表人（盖章或签字）：

年 月 日

10、合 同 条 款 偏 离 表

项目编号：

序号	条款序号	招标条款	投标条款	备 注

供应商（盖章）：

法定代表人（盖章或签字）：

年 月 日

11、近三年类似项目业绩表

项目编号：

用户名称	联系电话	合同金额	合同签订时间	备注
备注	须有合同协议书或中标（成交）通知书原件扫描件。			

供应商（盖章）：

法定代表人（盖章或签字）：

年 月 日

12、投标单位基本情况表

投标单位名称					
地 址					
法定代表人		职务		联系方式	
注册时间			经济类型		
近三年内有经营活动中有无重大违法纪录					
是否依法缴纳税收			是否依法缴纳社会保障资金		
单位概况	注册 资本	万元	占地面积	平方米	
	职工 总数	人	建筑面积	平方米	
财务状况					

说明：1、本表后应附企业法人营业执照、组织机构代码证、税务登记证、开户许可证等相关材料的复印件。在按要求填写此表格后，各投标单位可以用其它的方式，就公司整体情况作出详细的介绍

投标单位名称（加盖公章）：

法定代表人或授权代表（签字）：

日 期： 年 月 日

13. 中小企业声明函(货物)

本公司郑重声明,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(中小企业、签订分包意向协议的中小企业)的具体情况如下:

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假,将依法承担相应责任。

企业名称(盖章):

日 期: 年 月 日

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

14、供应商诚信情况承诺函

致采购人：

本单位XXXX（供应商名称）参加 XXXX（项目名称及采购编号）

的政府采购活动，现根据《新疆维吾尔自治区政府采购信用管理暂行办法》新财购〔2015〕30号的相关规定，针对本单位的诚信情况作出以下 承诺：

我单位具有《新疆维吾尔自治区政府采购信用管理暂行办法》新财 购〔2015〕30 号所规定的失信行为 XXXX次（填写失信行为的次数时， 建议使用大写数字，如零、壹、贰、叁、肆等。 ）；（仅限投标截止当 日仍在有效期的次数）

我单位对以上填写信息的真实性负责。如有不实，本单位愿承担由 此产生的一切法律责任和后果。

供应商名称：XXXX（单位盖章）。

法定代表人/单位负责人或授权代表（签字或加盖个人名章）：XXXX。

投标日期：XXXX。

注：

- 1、本表格式及内容仅供参考，供应商也可提供自己的格式；
- 2、供应商存在以上所述失信行为的，将按照第二章供应商须知附表 的要求进行处理；
- 3、财政部门对政府采购当事人的失信行为依法进行处罚、处理后， 应当在新疆政府采购网向社会公告，并记入诚信档案，有效期为 1 年。 工商部门、税务部门、审判机关及其他有关部门单位认定供应商的失信 行为明确了有效期的，不再重复计算。

4、供应商的失信行为受到行政处罚或司法惩处的，评审时不再对其以价格加成进行惩戒。

15、投标产品质量承诺书

致采购人：

投标产品(货物)的全称_____：

投标人应按所投产品（货物）质量状况实事求是地填写，但不
限以 下内容：

- 1、产品（货物）出厂前是否执行检验检测；
- 2、产品（货物）质量保证期期限（年、月），执行规范和内容；
- 3、产品（货物）质量缺陷、瑕疵补救方案和处理方式、方法（
如果 实行召回制度的产品必须说明）；
- 4、投标产品（货物）达不到无故障时间和使用（寿命）年限应
承担 的责任；
- 5、投标人对投标产品（货物）承诺的其它事项。
- 6、所供货物必须为原制造商制造的全新产品，无污染，无侵权行为
、 表面无划损、无任何缺陷隐患，外观清洁，标记编号以及盘面显
示等字 体清晰，明确，在中国境内可依常规安全合法使用。

法定代表人：_____（签字）

或

全权代理人：_____（签字）

签署日期： 年 月 日

16、货物包装与运输要求（包装及运输承诺书格式自拟）

货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

法定代表人：_____（签字）

或

全权代理人：_____（签字）

签署日期： 年 月 日

17、投标人技术支持和售后服务承诺 (投标人自行填写)

致采购人：

主要内容应包括（不限于下列内容）：

1、投标人应当分别列明投标货物免费质量保证期限_____年，在 免费质量保证期（包修、包换、包退）内能够提供的技术支持办法和服 务方式、服务内容以及维护维修的解决方案（上门维修、报修、送修等），如果招标人需要增加投标货物免费质量保证期，其续保价格 元。

2、投标人应分别列明免费质量保证期外的服务年限_____年；维护 维修的电话、联系人、响应服务时间、到达现场时间以及维护维修完成 时限（天）。

3、投标人应列明在货物免费质量保证期外技术支持和相关服务收费 标准；零 （部）备件取得方式及取费标准。

4、投标人应列明生产厂家现在实行的售后服务和技术支持的方式、 方法、 内容，以及售后服务网点、地址、联系电话等。

5、投标人应分别列明投标物品的装箱清单及物品；以及产品开箱不 合格处理方法。

6、投标人应列明违反售后服务承诺的赔偿责任。

7、投标人应列明产品的质量或服务投诉电话（厂方）。

法定代表人：_____（签字）

或

全权代理人：_____（签字）

签署日期： 年 月 日

18、反商业贿赂承诺书

致：

为了进一步营造公平竞争的市场环境，维护市场秩序，我方在政府 采购活动中郑重承诺：

一、依法参与政府采购活动，遵纪守法，诚信经营，公平竞争。

二、不向采购单位、采购机构和政府采购评审专家提供任何形式的 商业贿赂；对索取或接受商业贿赂的单位和个人，及时向财政部门或纪 检监察机关举报。

三、坚决做到不提供虚假资质文件和虚假材料谋取中标。

四、不采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人，与其他投标人保持 公平的竞争关系。

五、不与采购单位、集中采购机构和政府采购评审专家串通， 自觉 维护政府采购公平竞争的市场秩序。

六、不与其他投标人串通采取围标、陪标等商业欺诈手段谋取中标， 积极维护国家利益、社会公共利益和采购单位的合法权益。

七、严格履行政府采购合同约定的责任和义务，保质保量地完成采 购合同规定的任务，准确兑现售后服务承诺。

八、 自觉接受并积极配合财政部门和纪检监察机关依法实施的监督 检查，如实反映情况，及时提供有关证明材料。

投标单位全称：_____

（加盖单位公章）

签署日期： 年 月 日

19、投标人认为需补充的其它资料或说明