

# 山东石油化工学院智能制造与控制工程学院能量转换 与系统供配电实验平台项目设备采购项目招标文件

采 购 人：山东石油化工学院

采购代理机构：胜利油田同舟招标代理有限公司

日 期：2024 年 6 月 7 日

# 目 录

投标邀请 .....	1
投标须知前附表 .....	6
第一章 基本情况说明 .....	9
第二章 投标人条件及需提供的资信证明 .....	12
第三章 投标文件应对招标文件实质性响应的要求和条款 .....	13
第四章 招标、投标、开标主要时间安排 .....	15
第五章 投标报价编制说明 .....	17
第六章 投标文件的编制与递交 .....	17
第七章 无效投标文件的认定 .....	20
第八章 开标、资格审查、评标、定标 .....	21
第九章 中标通知书及合同 .....	33
第十章 采购人责任 .....	34
第十一章 投标人责任 .....	35
第十二章 供应商质疑程序 .....	36
第十三章 其他内容 .....	36

# 山东石油化工学院智能制造与控制工程学院能量转换与系统供配电实验平台 项目设备采购项目投标邀请

## 项目概况

山东石油化工学院智能制造与控制工程学院能量转换与系统供配电实验平台项目设备采购项目的潜在投标人应在东营市公共资源交易网 (<http://ggzy.dongying.gov.cn>) 免费获取电子招标文件，并于 2024 年 7 月 4 日 9 时 00 分（北京时间）前提交投标文件。

### 一、项目基本情况

项目编号：SDGP370000000202402004019；zjg202406017；SS2024036-Z023-H020

项目名称：山东石油化工学院智能制造与控制工程学院能量转换与系统供配电实验平台项目设备采购项目

采购方式：公开招标

预算金额：399万元

最高限价：399万元

采购需求：详见招标文件

合同履行期限：合同签订后45日内。供应商应保证在要求时间内完成全部货物的供货、安装、调试和培训工作，符合国家标准、行业规范和合同等相关文件的要求。

本项目不接受联合体投标。

### 二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定。

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无。

3. 本项目的特定资格要求：无。

4. 根据财库（2016）125 号文的规定，对被列入失信被执行人、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以及有重大违法记录（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）等违法违规或失信主体，拒绝其参与政府采购活动；

5. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得参加该采购项目的其他采购活动。

### 三、获取招标文件

1. 时间：2024年6月11日至2024年6月17日，每天00时00分至23时59分（北京时间，法定节假日除外）。

2. 地点：投标人登录东营市公共资源交易平台进入对应界面，自行免费下载电子招标文件。

3. 方式：凡有意参加本次采购的供应商须于获取招标文件期限内进入中国山东政府采购网（<http://www.ccgp-shandong.gov.cn>）进行注册并投标备案，同时进入东营市公共资源交易网（<http://ggzy.dongying.gov.cn/>）免费下载电子招标文件，因未及时下载电子招标文件所造成的后果，投标人自行承担。

注：未注册中国山东政府采购网的供应商须登录中国山东政府采购网点击首页右侧“供应商注册”进行注册。

未办理东营市公共资源电子交易系统主体信息库入库手续的企业，请登录东营市公共资源交易网（<http://ggzy.dongying.gov.cn>）查看“服务指南”查看“主体信息库注册申报流程”及“CA证书办理及激活操作说明”，按程序办理完成入库手续后再自行免费下载电子招标文件。

4. 售价：0元。

#### 四、投标截止时间和地点

投标截止时间：2024年7月4日9时00分（北京时间）

开标地点：加密的电子投标文件上传到东营市公共资源交易平台（<http://ggzy.dongying.gov.cn>）指定栏目。

注：加密的电子投标文件上传截止时间为投标截止时间。

其他具体操作：请参考“交易乙方会员端操作手册”（东营市公共资源交易网→服务指南）。

#### 五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

#### 六、开标时间、地点及方式

1. 开标时间：2024年7月4日9时00分（北京时间）

2. 开标地点：东营市公共资源交易中心（东营市东三路160号）第三开标室。

3. 方式：本项目实行不见面网上开标，各投标人无需至开标现场进行开标。请各投标人在开标前1小时内登录东营市公共资源交易网（<http://ggzy.dongying.gov.cn>）不见面开标大厅，开标截止时间后请各投标人根据网上开标流程进行操作并对投标文件进行解密。具体操作请参考并仔细阅读“不见面大厅投标人操作手册”（东营市公共资源交易网→服务指南），技术咨询电话：400-998-0000/0546-8388055。各投标人必须实时在线直至评标

结束。

七、其他补充事宜：

1. 本次招标公告同时在《中国山东政府采购网》《东营市公共资源交易网》《山东石油化工学院官网》上发布。

2. 为进一步发挥政府采购功能，充分利用政府采购合同的信用价值以及在政府采购活动中形成的数据价值，有效破解中小企业融资难融资贵以及政府采购合同融资中存在的突出问题，采购人支持本项目成交、中标供应商通过“山东省政府采购合同融资与履约保函服务平台”实施政府采购合同融资，有需求的供应商可登录

<http://www.ccgp-shandong-rz.cn/>了解相关政策。

八、对本次招标提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称：山东石油化工学院

地 址：东营市东营区北二路 271 号

联系方式：0546-7396500

2. 采购代理机构信息

名 称：胜利油田同舟招标代理有限公司

地 址：东营市辽河路与沂州路交叉路口往东 50 米路北青年创业街区 E 座 312 室

联系方式：0546-8338187

3. 项目联系方式

项目联系人：丁女士

电 话：0546-8338187

4. 技术指导电话

投标软件技术客服 4009980000

技术支持电话：0546-8388055

## 投标须知前附表

序号	内容	说明与要求
1	内容规定	本表为投标须知的主要内容，请投标人注意。
2	项目名称	山东石油化工学院智能制造与控制工程学院能量转换与系统 供配电实验平台项目设备采购项目
3	分包情况	本项目一个分包
4	供货地点	采购方指定地点
5	采购内容	山东石油化工学院智能制造与控制工程学院能量转换与系统 供配电实验平台项目设备采购
6	项目完成时间	合同签订后 45 日内。供应商应保证在要求时间内完成全部货物的供货、安装、调试和培训工作，符合国家标准、行业规范和合同等相关文件的要求。
7	资金来源	财政资金
8	投标人资格要求	<p>1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定。</p> <p>2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无。</p> <p>3. 本项目的特定资格要求：无。</p> <p>4. 根据财库（2016）125号文的规定，对被列入失信被执行人、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以及有重大违法记录（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）等违法违规或失信主体，拒绝其参与政府采购活动；</p> <p>5. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得参加该采购项目的其他采购活动。</p>
9	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受，应满足下列要求：
10	资格审查方式	资格后审（开标现场进行资格审查）
11	投标有效期	从递交投标文件的截止之日起计算 90 日历天

12	获取招标文件	2024 年 6 月 11 日 00 时 00 分至 6 月 17 日 23 时 59 分，投标人登录东营市公共资源交易平台进入对应页面，自行免费下载电子招标文件。
13	踏勘现场	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织：投标人自行踏勘现场，踏勘内容包括并不限于采购清单所含内容，踏勘现场所需费用由投标人自行承担。
14	非主体、非关键性工作分包	是否允许中标人将本项目的非主体、非关键性工作分包： <input checked="" type="checkbox"/> 不允许
15	采购进口产品	<input checked="" type="checkbox"/> 本采购项目拒绝进口产品参加投标
16	履约保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 无需交纳
17	投标人提出问题的截止时间	答疑问题提交截止时间：2024 年 6 月 18 日 10 时 00 分前，各投标人通过东营公共资源电子交易系统中【我的项目】-【提问】模块进行网上提问。
18	网上答疑回复	<p>投标人获得招标文件后，应认真审阅招标文件中的所有事项、格式、条款和规范要求等，2024 年 6 月 18 日 10 时前各投标人将招标文件中需要明确的问题上传至东营市公共资源交易平台，由采购人及采购代理公司进行汇总答复后，将澄清答疑文件在东营市公共资源交易平台上进行发布，各投标人自行下载确认。在招标文件规定的提交答疑问题时间内若投标人没有提出任何异议，则视为投标人完全认可并能完全履行本招标文件的各项规定，将来不管成交与否不可再对招标文件提出任何异议。</p> <p>●答疑时间过后不再接收投标人提出新的问题。</p> <p>答疑文件作为招标文件的补充内容，具有同等法律效力。当文件内容表述不一致时，以最后发出的电子文件为准。</p>
19	纸质投标文件份数	开标现场无需提供纸质投标文件。中标单位应在中标公告发出之日起三个工作日内将纸质投标文件（与电子系统里电子投标文件内容一致的打印版）一式 3 份，正本 1 份、副本 2 份及电子版投标文件 1 份（U 盘）送达采购代理机构。
20	电子投标文件递交	投标人在投标截止时间前，通过【我的项目】-【项目流程】，网上递交投标文件。投标文件制作工具下载地址： <a href="http://ggzy.dongying.gov.cn/TPBidder">http://ggzy.dongying.gov.cn/TPBidder</a> 。

21	开标时间及地点	<p>1. 开标时间：2024 年 7 月 4 日 9 时 00 分</p> <p>2. 开标地点：东营市公共资源交易中心（东城东三路 160 号）第三开标室</p> <p>3. 方式：本项目实行不见面网上开标，各投标人无需至开标现场进行开标。请各投标人在开标前 1 小时内登录东营市公共资源交易网（<a href="http://ggzy.dongying.gov.cn">http://ggzy.dongying.gov.cn</a>）不见面开标大厅，开标截止时间后请各投标人根据网上开标流程进行操作并对投标文件进行解密。具体操作请参考并仔细阅读“不见面大厅投标人操作手册”（东营市公共资源交易网→服务指南），技术咨询电话：400-998-0000/0546-8388055。各投标人必须实时在线直至评标结束。</p>
22	评标办法	<input checked="" type="checkbox"/> 综合评分法 <input type="checkbox"/> 最低评标价法
23	评标标准	见招标文件具体内容
24	本项目最高限价	<b>小写：399 万元（大写：人民币叁佰玖拾玖万元整）；超过最高限价的投标将作为无效投标处理</b>
25	证件证明	本项目招标文件中资格评审及开标评审中要求的有关证明材料，各投标人须通过【东营市公共资源会员网上交易系统】上传所有证件的扫描版，必须清晰可辨，其真实性、准确性、完整性由投标人负责，评标委员会评审时，仅依据电子投标文件评审。有关证件证书中公司、个人、主要信息及有效期的页面必须上传。若发现虚假、不合格资料等行为，依据政府采购及相关法律法规进行处理。
26	样品	<p><input checked="" type="checkbox"/>要求提供：</p> <p>1. 样品制作的标准和要求： <u>按照招标文件参数</u></p> <p>2. 样品检测报告：(<input checked="" type="checkbox"/>否)</p> <p>3. 样品的评审方法及评审标准：内容详见第八章评标办法及标准。</p>
27	促进中小企业发展政策	<p>1、是否为专门面向中小企业采购：（是<input type="checkbox"/> 否<input checked="" type="checkbox"/>）</p> <p>2、本项目采购标的对应的中小企业划分标准所属行业 <u>工业</u></p>
28	温馨提示	投标人登录东营市公共资源交易中心（ <a href="http://ggzy.dongying.gov.cn/BidOpening">http://ggzy.dongying.gov.cn/BidOpening</a> ）【帮助手册】，提前下载远程解密流程，熟悉远程解密操作。



# 山东石油化工学院智能制造与控制工程学院能量转换与系统供配电实验平台

## 项目设备采购项目招标文件

胜利油田同舟招标代理有限公司受山东石油化工学院的委托，对山东石油化工学院智能制造与控制工程学院能量转换与系统供配电实验平台项目设备采购项目进行采购, 欢迎符合条件、信誉好、实力强的投标人前来投标。整个招标投标活动的各个环节全面接受监督部门的依法监管。

### 第一章 基本情况说明

#### 一、项目名称

山东石油化工学院智能制造与控制工程学院能量转换与系统供配电实验平台项目设备采购项目

#### 二、招标内容：

本次采购本国产品。

#### 三、明确核心产品名称

按照招标文件规定的评标原则和程序，如果有多家代理商参加同一品牌产品投标的，应当作为一个品牌投标人，品牌投标人数量不足三家的，予以全部投标无效的处理。（非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明，采购人应明确核心产品名称。）

#### 核心产品清单

名 称
能源互联网智能控制调度平台

#### 四、明确强制采购清单产品范围明细表

执行财政部、发展改革委、生态环境部、市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知（财库〔2019〕9号）。依据品目清单和认证证书实施政府强制采购。采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府强制采购。

#### 强制采购清单产品范围明细表

序号	产品设备名称	序号	产品设备名称
1	/	2	/

若本招标文件中“强制采购清单产品范围明细表”中未列明内容，且答疑材料上也未列明内容的，不再作招标要求。

#### 五、明确优先采购清单节能、环保具体范围

关于印发节能产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕19号）及关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知（财库〔2019〕18号）。

依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构应当依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购。

优先采购节能产品、环境标志产品范围明细表

序号	节能产品名称	序号	环境标志产品名称
1	/	1	实训桌椅

#### 六、明确采购项目样品清单

一般不得要求投标人提供样品，仅凭书面方式不能准确描述采购需求或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况的，可以要求提供样品。但是，一个项目往往涉及多种产品，可以要求提供部分主要产品样品。对此，采购人应结合项目情况，严格控制必带样品范围，并在**采购项目样品清单**中具体明确。

样品清单明细表

序号	样 品 名 称	序号	样 品 名 称
1	微电网接入与能量管理系统模块	2	/

采购人必须按本样品清单明细表要求提供样品；对于中标人提供的样品，由采购人进行保管、封存，并作为履约验收的参考。

#### 七、促进中小企业发展政策

1、是否为专门面向中小企业采购：（是□ 否☑）

2、（采购标的）对应的中小企业划分标准所属行业为：工业；

3、中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企

业存在直接控股、管理关系的除外。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

4、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）和《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，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价扣除15%后参与评审，否则投标报价得分计算时不予价格扣除。

5、监狱企业、残疾人福利性单位生产的产品视同小型、微型企业产品。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行报价扣除。

6、若采购文件中写明专门面向中小企业采购的，如投标人提供的货物非中小企业制造，其投标将被认定为投标无效。

#### 八、服务要求及其它要求

1、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：国家强制标准要求 GB12158-2006 防止静电事故通用导则；GB50311-2007 综合布线系统工程设计规范。

2. 设备供货要求、安装调试要求：中标人或其所供设备的生产厂家应免费为本项目房间进行整体设计和施工（包括设备放置、安全防护、强弱电改造、综合布线等）以达到设备安装要求。中标人负责提供设备的运输、安装、调试、调换直至设备运行符合要求，产生费用均由中标人承担。

#### 3. 采购标的需满足的免费质量保证期、售后服务

（1）本项目免费质量保证期要求不低于3年。

（2）售后服务标准与效率要求

需要有明确的售后服务方案、培训方案、售后服务机构、人员、响应处理速度承诺等。成交供应商或其所供设备的生产厂家应提供设备安装、调试等必备的技术文件，以便采购方能提前作好设备安装的准备工作。设备到货后，设备生产厂家按照用户通知的日期选派经验丰富的工程师负责对设备进行安装和调试；设备安装时，设备生产厂家须对采购方指定的人员进行不少于5天的现场培训服务，内容包括设备的操作方法、数据处理方法、基本维护方法等。

## 九、项目完成时间及要求

（一）项目完成时间：合同签订后45日内。供应商应保证在要求时间内完成全部货物的供货、安装、调试和培训工作，符合国家标准、行业规范和合同等相关文件的要求。

（二）供货地点：山东石油化工学院

十、项目资金来源：财政资金

十一、对项目转包、分包要求：该项目不允许转包、分包。

## 第二章 投标人条件及需提供的资信证明

### 一、投标人的条件

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定。

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无。

3. 本项目的特定资格要求：无。

4. 根据财库（2016）125号文的规定，对被列入失信被执行人、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以及有重大违法记录（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）等违法违规或失信主体，拒绝其参与政府采购活动；

5. 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动，为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得参加该采购项目的其他采购活动。

二、由采购人或采购代理机构依法对投标人的资格进行审查。投标人应同时提供以下资信证明（须提供扫描件或国家公证机关出具的公证件扫描件）：

（一）有效的营业执照或者事业单位法人证书或者民办非企业单位、社会团体法人等的登记证书等证明文件或者自然人的身份证明（自然人身份证明仅在自然人作为投标主体时适用）。

### （二）财务审计报告

投标人须提供2022年度或2023年度由有法定资格的中介机构出具的财务审计报告扫描件。投标人未提供财务审计报告的，应当提供基本开户银行出具的本年度资信证明，中小企业可提供财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函扫描件。

### （三）依法缴纳税收和社会保险费的相关证明材料

（1）投标人依法缴纳近半年内任意一个月税收的凭据（或纳税申报）扫描件或依法缴

缴纳税收和社会保障资金承诺函（格式详见附件）；

（2）投标人依法缴纳近半年内任意一个月社会保险的凭据扫描件或依法缴纳税收和社会保障资金承诺函（格式详见附件）；

（3）依法免税或不需要缴纳社会保险的投标人，应提供相应文件扫描件证明其依法免税或不需要缴纳社会保险。

注：1. 在山东省境内注册的投标人参与本项目，且可通过“中国山东政府采购网”查询缴纳税收和社会保障资金信息的，可在投标文件中提供《依法缴纳税收和社会保障资金承诺函》。

投标人可登录“中国山东政府采购网”（[www.ccgp-shandong.gov.cn](http://www.ccgp-shandong.gov.cn)），在“开评标管理”栏目中查询本单位在山东省缴纳税收和社会保障资金的情况。

2. 以下情形不适用提供《依法缴纳税收和社会保障资金承诺函》，应按照招标文件要求提供相关证明材料。

1) 投标人登录“中国山东政府采购网”查询缴纳税收和社会保障资金信息反馈无相关信息的。

2) 依法免税或不需要缴纳社会保障资金的。

3) 未在山东省内缴纳税收和社会保障资金的投标人。

4) 其他不适用依法缴纳税收和社会保障资金承诺制的情形。

（四）履行本项目合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料扫描件（详见附件）。

（五）参加本次政府采购活动前近三年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明函（详见附件）。

（六）投标人法定代表人身份证，如法定代表人委托代理人参加时，须提供法定代表人亲自签字（或盖章）并加盖投标人公章的授权委托书和受委托代理人身份证。

（七）所投产品属于“节能产品政府采购品目清单”中强制采购节能产品的，提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书扫描件；或者提供节能产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）产品查询网页打印件并加盖供应商公章。（若本项目采购文件第一章“第3条：强制采购清单产品范围明细表”中未列明内容，且答疑材料上也未列明内容的，此项无须提供资信证明材料）

关于强制采购节能产品、环境标志产品政府采购品目清单范围、节能产品政府采购品目清单范围产品的认证证书有效截止日期的界定，以招标文件中确定的“开标时间”为准，即认证证书有效截止日期在“开标时间”以后的有效。

投标人符合上述要求的方可参加下一步招标程序，证件、资料不全的以无效投标文件处理。

★注：1. 本项目实行网上资格审查，请各投标人按招标文件要求，在系统相应位置上传资信证明扫描件并加盖投标人电子签章，不再需要现场提交。用于资格审查上传的所有扫描件须真实、清晰可辨，若因资料未上传或上传资料不清楚导致无效标，投标人自行承担相关责任；

★2. 《依法缴纳税收和社会保障资金承诺函》仅适用于在山东省境内注册的供应商，未在山东省内缴纳税收和社会保障资金的，应按采购文件要求提供缴纳税收和社会保障资金的证明材料。供应商可提前在“中国山东政府采购网”查询本单位缴纳税收和社会保障资金情况。供应商符合承诺制要求的可提供证明告知承诺书，不符合承诺制要求的供应商仍需提供相关的证明材料。

适用承诺制的情形：采购人和采购代理机构将在项目资格审查环节，登录“中国山东政府 采购网”，在“开评标管理”栏目中查询提供《依法缴纳税收和社会保障资金承诺函》的投标人近六个月在山东省缴纳税收和社会保障资金的情况。

对于反馈有税收和社会保障资金缴费信息的，视为“有依法缴纳税收 和社会保障资金的良好记录”；对于反馈无相关信息，且投标人未提供相关证明材料的，其投标文件将被认定为投标无效。

不适用承诺制的情形：对于依法免税或不需要缴纳社会保障资金的、未在山东省内缴纳税收和社会保障资金的、其他不适用依法缴纳税收和社会保障金承诺制的投标人，评标委员会将审查其提供的相关证明材料，投标人未提供相关证明材料的，其投标文件将被认定为投标无效。

### 第三章 投标文件应对招标文件实质性响应的要求和条款

按照规定要求，招标文件对投标文件实质性响应的内容做出了明确要求，具体条款如下：

一、投标人按规定在东营市公共资源交易网站（<http://ggzy.dongying.gov.cn>）进行下载文件；

二、投标人按招标文件规定要求制作、签署、签章、签字；

三、电子投标文件于投标截止时间前上传系统；

- 四、投标人按时解密投标文件；
  - 五、电子投标文件雷同性分析时文件创建标识码或文件制作机器码未显示一致；
  - 六、投标报价不高于最高限价；
  - 七、投标人开标一览表中不得有两个（含）以上投标总报价；
  - 八、投标人投标产品（设备）齐全，符合招标文件要求；
  - 九、采购内容属于强制采购清单范围内的产品，投标人所投相应产品必须属于节能产品政府采购品目清单范围；
  - 十、投标人投标文件符合招标文件中规定的实质性要求和条件的；
  - 十一、投标人的投标报价未被评标委员会认定明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，可能影响产品质量或者不能诚信履约；
  - 十二、投标人按照采购代理机构下发的“主要技术标准与参数”（见附件）及分项报价明细表格式提供综合单价及总价；
  - 十三、投标人提供的证件、业绩（若有）等资料必须真实有效，不得提供虚假资料；
  - 十四、未被“中国政府采购网”列入政府采购严重违法失信行为信息记录的，未被“信用中国”网站列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的；或被“中国政府采购网”列入政府采购严重违法失信行为信息记录，被“信用中国”网站列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单，但已过限制期的；
  - 十五、投标人电子投标文件可以被电子评标系统读取；
  - 十六、投标人所投产品不属于保密等部门禁止采购的。
- 投标文件未全部响应以上实质性要求和条款的应当认定为无效投标文件。

## 第四章 招标、投标、开标主要时间安排

### 一、获取招标文件时间及地点

2024年6月11日00时00分至6月17日23时59分，投标人登录东营市公共资源交易平台进入对应页面，自行免费下载电子招标文件。

### 二、答疑有关事项安排

投标人获得招标文件后，应认真审阅招标文件中的所有事项、格式、条款和规范要求等，投标人若认为招标文件中存在需要明确的问题，2024年6月18日10时前各投标人将招标文件中需要明确的问题上传至东营市公共资源交易平台，由采购人及采购代理公司进

行汇总答复后，将澄清答疑文件在东营市公共资源交易平台上进行发布，各投标人自行下载确认。逾期未下载，视为已知悉，后果由投标人自行承担。答疑文件是招标文件的组成部分，并对投标人具有约束力。

在招标文件规定的提交答疑问题时间内若投标人没有提出任何异议，则视为投标人完全认可并能完全履行本招标文件的各项规定，将来不管成交与否不可再对招标文件提出任何异议。

●答疑时间过后在东营市公共资源交易平台不再接收投标人提出新的问题。

答疑文件作为招标文件的补充内容，具有同等法律效力。当文件内容表述不一致时，以最后发出的答疑文件为准。

答疑文件也是招标文件的组成部分，并对投标人具有约束力，按照法律法规规定，采购人不得限定或者指定特定的专利、商标、品牌、原产地或者投标人，以及含有倾向性或者排斥潜在投标人的其他内容。投标人若发现招标文件中质量技术要求、标准、参数等内容存在倾向性或者排斥潜在投标人的问题，在答疑时提出。

投标人应对照国家公布的最新“节能产品政府采购品目清单”范围和“环境标志产品政府采购品目清单”范围，认真审核采购人确定的“节能产品、环境标志产品范围明细表”。如果发现有的节能产品或环境标志产品未列入“节能产品、环境标志产品范围明细表”，或“节能产品、环境标志产品范围明细表”中有的产品不属于节能产品、环境标志产品政府采购品目清单范围，务必在答疑材料中提出。

在答疑阶段明确了“节能产品、环境标志产品范围明细表”后，国家又新公布的强制采购节能产品、环境标志产品政府采购品目清单范围和节能产品政府采购品目清单范围的产品，不再对“节能产品、环境标志产品范围明细表”进行调整。

投标人未按要求提交问题的，则为认可本招标文件，对本招标文件没有任何异议。

### 三、开标时间及地点

1、2024年7月4日9时00分在东营市公共资源交易中心第三开标室开标。

2、方式：本项目实行不见面网上开标，各投标人无需至开标现场进行开标。请各投标人在开标前1小时内登录东营市公共资源交易网(<http://ggzy.dongying.gov.cn>)不见面开标大厅，开标截止时间后请各投标人根据网上开标流程进行操作并对投标文件进行解密。具体操作请参考并仔细阅读“不见面大厅投标人操作手册”（东营市公共资源交易网→服务指南），技术咨询电话：400-998-0000/0546-8388055。各投标人必须实时在线直至评标结束。



## 第五章 投标报价编制说明

投标人根据采购代理机构下发的“主要技术标准与参数”（见附件）及各类单项价格汇总形成总价，按总价投标。投标报价不得高于最高限价，否则为无效投标文件。

### 一、最高限价确定

采购人根据设备档次及市场情况综合考虑，并结合本招标项目预算资金安排，确定最高限价。

**本项目最高限价（含税）为：399 万元（人民币大写：叁佰玖拾玖万元整）。**

### 二、明确项目清单

项目清单以采购代理机构下发的“主要技术标准与参数”（附件）为准。中标人不得随意增加或减少项目内容，对项目清单的任意调整是一种违约行为，否则采购人有权取消其中标资格、解除合同。

### 三、材料及设备采购

本项目的材料及设备由中标人负责采购，按设计要求的品种、规格、型号供应到现场；提供的材料等必须符合设计要求和国家规定的技术标准，并附有出厂合格证明和技术标准规定必要的进场试验报告。对材料和构配件等，中标人必须按规定报有关法定部门检验，不合格的不得使用。因中标人把关不严，造成项目损失的，须承担赔偿责任及违约责任。

### 四、投标人结合市场情况，自主确定投标报价

投标人结合本企业的技术力量、管理水平、经济效益等因素，以“主要技术标准与参数”（附件）为依据确定本项目投标报价。投标人在确定投标报价时，不得弄虚作假，骗取中标。本项目为交钥匙工程，投标人必须完成所有相关产品的安装调试工作，提供所有安装调试所需的货物、服务，要求到达安全及其相关规范要求。总报价应包括但不限于设计、外购、外协、配套件、原材料及生产制造、油漆、包装、保险、税费、国家政策性调整费用、相关手续费、管理、运杂、装卸车、安装调试、系统集成、相关配合、检验检疫检测、验收、图纸资料、技术服务、售后服务及质保期内等全部费用。投标人只允许有一个报价，且所有内容必须报全，采购人和采购代理机构不接受有任何选择性的报价。

## 第六章 投标文件的编制与递交

一、本次项目为电子开标、评标，投标人不需提供纸质投标文件。本次评标以加密的电子投标文件为主。

- 1、生成的电子投标文件须加盖投标企业电子签章。
- 2、电子投标文件为一个后缀名为.dytff 格式的文件。

## 二、投标文件的编制

本项目各投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，根据所投项目特点和要求，对招标文件作出实质性响应，科学组织，制定系统的、规范的投标文件，并保证所提供全部资料的真实性，确保实现项目目标任务。

### 投标文件主要包括下列内容：

（一）投标函、企业基本概况

（二）**投标资格证明文件**：资格审查时提供的资料扫描件或国家公证机关出具的公证文件扫描件。

（三）实施所投项目的基本条件和优势。

（四）所报设备资料、中文说明书、宣传彩页等相关技术认证材料。

（五）**投标报价情况**：投标报价汇总表及分项报价明细表。投标人按照采购代理机构下发的“主要技术标准与参数”（见附件）及分项报价明细表格式提供综合单价及总价。本项目报价包括数量、详细配置、单价、总价以及相关情况的说明；报价包括主要设备（产品）、附属设备（产品）、备品备件及其到达指定地点的运输、合同期内的售后服务及保修等全部费用。

### 投标报价明细：

投标人须按招标文件附件中“××××分项报价明细表”格式填报报价明细：

- （1）各清单列表中“序号”、“设备名称”的内容必须与招标文件一致。
- （2）各清单列表中“单位”、“数量”的内容必须与招标文件一致。
- （3）各清单列表中“品牌型号”、“单价”、“价格”等内容由投标人自主填写及投标。

《中华人民共和国政府采购法》规定，投标人提供虚假材料谋取中标的，其中标结果无效。同时，依法处以罚款，列为不良行为记录名单，禁止参加政府采购活动。

（六）**技术偏离表**。投标人的技术偏离表应根据其分项报价明细表如实填写，并对照招标文件中“主要技术标准与参数”逐条说明各项偏离情况；**商务偏离表**：投标人的商务偏离表应如实填写，并对照招标文件中商务要求逐条说明各项偏离情况。

（七）节能产品明细表（详见附件）；

（八）环境标志产品明细表（详见附件）；

- (九) 推荐性绿色采购产品明细表（详见附件）；
- (十) 中小企业声明函（如符合：详见附件）；
- (十一) 残疾人福利性单位声明函（如符合：详见附件）；
- (十二) 项目实施方案（具体详见评分标准）。
- (十三) 售后服务。
- (十四) 类似项目业绩证明材料。
- (十五) 投标人认为需要加以说明的其它内容，但不得超出标书内容的范围。

**★电子投标文件制作要求：**

1、加密的电子投标文件（文件格式为.dytf），在投标截止时间前通过东营市公共资源交易平台上传；

2、电子投标文件使用东营市公共资源交易中心提供的电子投标文件制作工具（东营市公共资源交易网-服务指南-投标文件制作工具软件）制作；

3、制作电子投标文件时必须使用 CA 证书，并进行盖章，制作完成后通过 CA 锁生成两份文件，一份后缀名为.dytf 的加密文件（需上传至东营市公共资源交易网），另一份为.ndytf 的未加密文件。生成的电子投标文件名称应为项目的全称。

注：制作电子投标文件时确认 CA 证书未到期，若 CA 证书即将到期，必须续期后再制作电子投标文件，否则开标时电子投标文件可能会解密失败。

4、投标人应当在解密开始时间后 30 分钟内完成解密工作（以网上开标系统解密倒计时为准），因投标人自身原因导致在规定的解密时间内解密失败的，将导致其投标被拒绝且投标文件被退回。

投标人在投标文件及相关文件的签订、履行、通知等事项书面文件中的单位盖章、印章、公章等处均仅指与当事人名称全称相一致的标准公章，不得使用其他形式（如带有“专用章”、“合同章”、“财务章”、“业务章”等字样）的印章；否则，评标委员会一律据此对其投标文件作无效处理。

**纸质投标文件：**中标单位应在中标公告发出之日起三个工作日内将纸质投标文件（与未加密的电子投标文件内容一致的打印版，一式 3 份，正本 1 份、副本 2 份，未加密的电子投标文件及 PDF 版的投标文件以 U 盘形式一并送达采购代理机构。纸质投标文件的任何行间插字、涂改和增删，改动之处应加盖投标人公章，并由投标人法定代表人或法定代表人授权的委托代理人签字（或盖章）才有效。；提交的纸质投标文件必须为通过【东营市公共资源会员网上交易系统】上传的投标文件的打印纸质版。

### 三、投标有效期

本项目投标有效期为 90 日（投标有效期是从提交投标文件的截止之日起算）。投标文件中承诺的投标有效期不得少于招标文件载明的投标有效期。

### 四、投标文件的上传与递交

（一）投标人按照本招标文件要求的时间内将加密电子版投标文件（.dytf 格式）上传至东营市公共资源交易平台指定栏目。

（二）采购人在投标截止时间以后不再接收投标文件。

（三）投标人需使用本单位 CA 锁进入“不见面开标大厅”进行解密。

（四）不论招标过程和投标结果如何，投标人的投标文件均不退还。

（五）电子投标文件的修改与撤回

1、投标人在招标文件要求提交投标文件截止时间前，可以修改或者撤回已上传的投标文件。

2、需要修改电子投标文件的，可以通过投标文件制作工具进行修改，修改完成后重新生成。修改完成后重新上传，修改后的文件上传需将原文件撤回后重新上传。

3、需要撤回电子投标文件的，可以进入公共资源交易系统点击【上传投标文件】-【已上传】找到需要撤回的标段点击【撤回文件】。

4、投标文件的递交时间、投标截止时间和开标时间为同一时间，在提交投标文件截止时间后，投标人不得补充、修改、替代或者撤回其投标文件，否则采购人不予接受投标人投标。

## 第七章 无效投标文件的认定

一、投标人未按招标文件规定要求制作、签章、签字的；

二、投标人未按照规定时间内在线解密的；

三、投标人被“中国政府采购网”列入政府采购严重违法失信行为信息记录的或被“信用中国”网站列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的；

四、资格审查时投标人证件资料不符合资格审查要求的；

五、投标报价高于最高限价的；

六、投标人所提供的开标一览表中有两个（含）以上投标总报价的；

七、投标人投标产品（设备）不齐全，不符合招标文件要求的；

八、评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人拒不提供书面说明或者提供的书面说明及相关证明材料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；

九、投标人未按照采购代理机构下发的“主要技术标准与参数”（见附件）及分项报价明细表格式提供综合单价及总价的；

十、投标人投标文件未全部响应招标文件规定的实质性要求和条件的；

十一、采购内容属于强制采购清单范围内的产品，但投标人所投相应产品不属于节能产品政府采购品目清单范围的；

十二、未按规定在东营市公共资源交易网站（<http://ggzy.dongying.gov.cn>）进行网上登记并下载文件的；

十三、电子投标文件雷同性分析时文件创建标识码或文件制作机器码显示一致的；

十四、不同投标人之间的电子投标文件存在记录的 MAC 地址、CPU 序列号、硬盘序列号中两项及以上相同的，视为电子投标文件制作方雷同；

十五、电子投标文件中存在采购人不能接受的其它实质性条件的；

十六、电子投标文件中提供虚假资料的；

十七、电子投标文件未按规定制作，无法被电子评标系统读取的；

十八、投标人所投产品属于保密等部门禁止采购的；

十九、法律、法规规定的其他无效情形。

经确认的无效投标文件，采购人将予以拒绝，并且不允许投标人通过修正或撤消其不符合要求的差异，使之成为具有符合性的投标文件。

## **第八章 开标、资格审查、评标、定标**

### **一、开标**

（一）开标会议通过“不见面开标大厅”进行，由采购代理机构工作人员主持开标会，宣布开标；

（二）公布投标人。在投标截止时间后，由采购代理机构工作人员通过“不见面开标大厅”公布投标人。

（三）解密投标文件。采购代理机构启动解密，投标人使用 CA 数字证书在解密倒计时内解密投标文件；

#### （四）公布开标情况。

开标过程由采购代理机构工作人员通过“不见面开标大厅”发起确认，由各投标人通过“不见面开标大厅”进行确认。

### 二、资格审查

（一）由采购人或采购代理机构依法对投标人的资格进行审查。按招标文件第二章第二项资信证明所必需的条款对供应商的资格进行审查。

### 三、评标

#### （一）评标会议

1、评标会议采用保密方式进行。评标由评标委员会负责。

2、组建评标委员会。评标委员会由采购人依据有关法律规定组建。本次评标委员会由5人组成，其中采购人代表1名，其余评委从中国山东政府采购网专家库中随机抽取确定。评委评标时按评标工作纪律进行。

#### （二）评标原则

1、评标委员会成员须按法律法规规定及招标文件中规定的评标标准，公平、公正、择优确定中标人。

2、按照法律、法规、规章规定，投标截止时间后参加投标的投标人不足三家的，依法重新组织采购活动。

3、按照法律规定，在评标期间，因投标人投标报价高于最高限价的投标文件无效，致使有效投标人不足三家的，依法重新组织采购活动。

4、按照法律、法规、规章规定，在评标期间，出现符合专业条件的投标人或者对招标文件作出实质响应的投标人不足三家的，依法重新组织采购活动。

5、评标委员会成员认真核实投标人所报产品是否属于“节能产品政府采购品目清单”中强制采购节能产品，并进行确认。

6、评标委员会成员认真核实投标人所报产品是否属于“节能产品政府采购品目清单”、“环境标志产品政府采购品目清单”范围，并进行确认。

以上关于强制采购节能产品、“节能产品政府采购品目清单”范围、“环境标志产品政府采购品目清单”范围产品的认证证书有效截止日期的界定，以招标文件中确定的“开标时间”为准，即认证证书有效截止日期在“开标时间”以后的有效。

7、在评标过程中，投标人所投节能、环境标志产品必须与采购人确定的“节能产品、环境标志产品范围明细表”中的产品相一致，并明确优先采购的评标标准，分以下两种情

况处理：

A：投标人所投产品均属于“节能产品政府采购品目清单”范围、“环境标志产品政府采购品目清单”范围时，按照评标标准规定得相应分值；

B：投标人所投产品不完全属于“节能产品政府采购品目清单”范围、“环境标志产品政府采购品目清单”范围的，该投标人不能得相应分值。

8、参加评标会议的人员应对评标全过程的一切相关资料及信息进行保密，不得向任何人员泄露。

9、在投标文件的审查、澄清、评价、比较过程中，投标人对采购人或评标委员会成员施加任何影响行为的，取消其投标资格。

10、在评标过程中，投标人所投产品按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）和《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）规定，均属于小型、微型企业产品的【依据投标人提供的《中小企业声明函》（详见附件）】，按照评标办法规定进行价格扣除后计算投标报价得分，否则投标报价得分计算时不予价格扣除。

根据《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库【2014】68号），在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件（详见附件），其生产的产品视同小型、微型企业产品。

按照《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）规定属于残疾人福利性单位的，提供《残疾人福利性单位声明函》（详见附件），其生产的产品视同小型、微型企业产品。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

11、按照评标原则，如果有多家代理商参加同一品牌产品核心产品设备投标的，应当作为一个品牌投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由评标委员会按照按投标报价由低到高顺序（仍不能区分的，由评标委员会投票决定）确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同一品牌产品投标人不作为中标候选人。评标委员会应认真按照招标文件核心产品明细表中的核心产品设备范围，逐一核对投标人所报核心产品的品牌。

非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处

理。

核心产品清单

名 称
能源互联网智能控制调度平台

(三) 评标程序

- 1、评标会议由采购代理机构代理组成员（主持人）主持会议议程。
- 2、采购代理机构代理组成员（主持人）宣布评标会议纪律。
- 3、评标委员会应设评标委员会组长。为充分体现公平、公正，评标委员会组长一般由评标委员会成员从采购人代表以外的专家中推选产生。
- 4、按照会议议程，由评标委员会组长组织学习招标文件和评标办法，主持具体评标事宜。
- 5、采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文件一并存档。
- 6、采购人依法对投标人进行资格审查，采购人对上述证件及证明文件进行认真审查，确定投标人是否具备评标资格，证件及证明文件符合上述要求的方可参与评标会议；
- 7、在符合性检查过程中，评标委员会应依据招标文件的规定，从投标文件的有效性、完整性和对招标文件的响应程度进行检查，以确定是否对招标文件的实质性要求作出响应；
- 8、采购内容为本国产品的，评标委员会应认真审核投标人所投产品是否为中国境内生产的产品；
- 9、本项目的实质性要求不允许存在负偏离。一旦在评审中被发现实际存在负偏离而在技术偏离表内没有列明的，评标委员会有权作出不利于投标人的认定。
- 10、为了有助于投标文件的审查、评价和比较，评标委员会可以书面形式要求投标人以书面形式澄清其投标文件内容。澄清的内容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。
- 11、按照法律、法规、规章规定，投标截止时间后参加投标的投标人不足三家的，依法重新组织采购活动。
- 12、按照法律规定，在评标期间，投标人投标报价高于投标报价最高限价属于未实质性响应招标文件，其投标文件无效。有效投标人不足三家的，依法重新组织采购活动。
- 13、评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，



必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

14、投标人不得存在以他人的名义投标、串通投标或者以其他弄虚作假方式投标的行为，一经发现，该投标人的投标应按无效标处理。对于多家投标人的投标报价出现数字雷同、报价规律性等明显串通报价和围标现象时，评标委员会必须认真查证质询，核实后该投标人的投标文件应按无效标处理。评标委员会对于处理结果必须形成书面结论。

15、如果发现投标报价存在计算或表述上错误，则将按下列原则进行修改：

①投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

②大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

③单价金额小数点或者百分比有明显错误的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

④总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正；

评标委员会将按上述修正错误的方法以书面形式调整投标文件中的投标报价，调整后的价格应对投标人具有约束力。如果投标人不接受调整后的价格，则其投标无效。无论投标人是接受或是拒绝调整后的价格，都应当由投标人加盖公章或者由法定代表人或其授权的代表签字以书面确认。

#### （四）评标标准。

本招标项目评标方法采用综合评分法，根据设备特点或技术要求，具体分项分值及评定标准如下：

##### （一）基本评分标准

序号	评分项		评分内容和标准	分值
1	价格评审	投标报价得分（30分）	<p>采购人在评标办法中确定价格分值占总分值的比重（权重）为30%（即价格权值为30%）。</p> <p>本招标项目按照低价优先法计算报价得分，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：</p> <p>投标报价得分=（评标基准价 / 投标报价）× 价格权值×100</p>	30

		<p>投标人投标报价得分按“四舍五入”精确到小数点后两位。</p> <p><b>投标报价最高限价与评标基准价之间为投标报价有效范围。</b></p> <p>在上述确定评标基准价、计算投标报价得分、确定投标报价有效范围过程中,对所投产品均属于小型和微型企业产品且符合本招标文件约定的价格扣除条件的投标报价,以扣除 15%后的价格作为该投标人的投标报价进行计算和比较。<b>（若为专门面对中小企业采购的, 则不进行价格扣除）</b></p> <p>《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）和《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300 号文件）规定提供内容符合条件的《中小企业声明函》（详见附件）作为计算价格扣除的依据。</p> <p>根据《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库【2014】68 号），在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业。监狱企业参加政府采购活动时,应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件（详见附件），其生产的产品视同小型、微型企业产品。</p> <p>按照《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）规定属于残疾人福利性单位的，提供《残疾人福利性单位声明函》（详见附件），其生产的产品视同小型、微型企业产品。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> <p>（《中小企业声明函》、监狱企业的证明文件、《残疾人福利性单位声明函》等须按招标文件要</p>
--	--	---

			求编入投标文件中并加盖投标人电子签章，否则不予认可。)	
2	商务评审	售后服务能力与承诺 (4分)	<p>(1) 故障支持与解决：1分</p> <p>投标人提供 7×24 小时（全天候）响应，接到故障通知后在 8 小时（含）内到达并解决故障，得 1 分；投标人提供 7×24 小时（全天候）响应，接到故障通知后在 12 小时内到达并解决故障，得 0.5 分。</p> <p>(2) 投标人承诺所投产品免费质量保证期均为 4 年（含）以上，得 1 分，否则不得分。</p> <p>(3) 投标人为采购人专门建立备品、备件库，设备（软件）出现故障，需要返厂维修时，提供备品备件的，得 1 分；否则不得分。</p> <p>(4) 投标人承诺在中标后，提供至少 5 人到采购人指定地点进行至少 5 天相关设备使用培训，得 1 分；投标人承诺在中标后，提供至少 3 人到采购人指定地点进行至少 5 天相关设备使用培训，得 0.5 分；本项最高得 1 分。不承诺设备使用培训的，不得分。</p> <p><b>以上售后服务承诺须按招标文件编制要求全部编制在投标文件中并加盖投标人电子签章，否则评委不予计分。</b></p>	4
		业绩 (6分)	<p>投标人或所投核心产品生产商自 2021 年 6 月 1 日以来（以合同签订日期为准）承担或完成的类似业绩（类似业绩是指：1. 至少包含核心产品且核心产品技术性能与本项目采购需求相同或类似 2. 技术性能与本项目采购需求相同或类似），每提供一项得 2 分，本项最高得 6 分。[注：以上打分以单个采购合同为准，不重复累计；得分以该项最高得分为准，不重复加分]</p> <p>类似业绩必须同时提供以下材料否则不得分：① 采购公告打印件(网络打印件必须显示网址或注明网</p>	6

			<p>址)；②中标(成交)通知书和中标(成交)公告网络打印件；③采购合同扫描件。</p> <p>以上资料中所涉及的项目名称、采购内容、中标金额、合同金额应相符，否则，评标委员会一律不予认可。提供资料不全或不符合招标文件要求的，评标委员会一律不予认可。</p> <p>投标人提供的以上业绩资料扫描件或网页打印件须按招标文件编制要求全部编制在投标文件中并加盖投标人电子签章。评标时由评标委员会进行评审，否则一律不予认可。</p>	
3	技术评审	产品技术性能及参数 (20分)	<p>评委从以下内容进行打分,有该项内容的得相应分值,每缺一项该项不得分。</p> <p>(1) 技术指标响应: 根据投标人所报产品的技术标准与参数配置对招标要求的响应程度以及技术指标的偏离情况进行评审,所报产品的所有参数配置与技术指标无偏离或正偏离得基准分 20 分; 技术参数,每有一项有负偏离的情况,在评审基准分的基础上减 0.5 分; 减至 0 分为止; 无此项内容不得分。</p> <p>注: ①技术参数具体偏离情况将以技术偏离表为准及相关支撑材料为准,若投标人未填偏离表,或未明确标注偏离情况(无偏离、正偏离、负偏离),则此评分项得 0 分。</p> <p>②漏报技术参数视为该条不满足或负偏离,具体偏离项须在偏离表中逐条列明,须标明在技术说明中对应页码并以醒目方式标注。</p>	20
		样品 (6分)	<p>评委从以下内容进行独立评分,有该项内容的得相应分值,每缺一项该项不得分。</p> <p>(1) 对投标人提供投标样品的外观,材质,安全性能进行评价独立打分,得 0 (含) -1 (含) 分。</p> <p>(2) 对投标人提供投标样品的工艺水平高,做</p>	6

		<p>工，设计实用性、表面洁净、平整度，五金件质感、质量情况进行评价独立打分，得 0（含）-1（含）分。</p> <p>（3）对投标人提供投标样品的色泽分布，表面耐刮程度、耐污染程度、易清洁程度进行评价独立打分，得 0（含）-1（含）分。</p> <p>（4）对投标人提供投标样品柜体面板显示一次电气图，设置相应安全测试点；主控采用 PLC 与嵌入式，得 0（含）-1（含）分。</p> <p>（5）对投标人提供投标样品具有触摸屏人机界面，可显示系统一次电气参数，可显示储能电池状态信息，可在线监测，可远程操作系统节点等独立打分，得 0（含）-1（含）分。</p> <p>（6）对投标人提供投标样品各节点采用功能仪表，带有液晶显示，集保护、测量、控制、通讯为一体，同时提供远程自动控制、现场直接控制、面板指示、信号报警、操作记录、跳闸报警记录及开关量记录等功能独立打分，得 0（含）-1（含）分。</p> <p>注：样品要求如下：</p> <p>1. 样品：招标文件采购项目样品清单的货物为投标人开标时应提供的样品。</p> <p>2. 样品的生产、安装、运输费、保全费等一切费用由投标人自理。</p> <p>3. 送样截止时间：2024 年 7 月 4 日 9 时 00 分。</p> <p>4. 送样送达地点：东营市公共资源交易中心（东营市东营区东三路 160 号）一楼样品区。逾期送达或未送达到指定地点的拒绝接收。</p> <p>5. 投标人应按照采购代理机构的要求摆放样品并做好展示。</p> <p>6. 宣布评标结果前，投标人不得将样品整理、装箱或者移动样品，遇到特殊情况需要对样品进行整</p>
--	--	---

		<p>理、装箱或者移动样品的,投标人必须书面提出申请,采购代理机构同意后方可移动样品。评标委员会已经确定投标人投标无效或者废标的,投标人签字确认后可以进行样品整理、装箱或者撤离展示区,但不得影响或者损害其他投标人的样品,否则将承担相应的法律责任。</p> <p>7. 宣布评标结果后,对于未中标人提供的样品,应当及时退还或者经未中标人同意后自行处理;对于中标人提供的样品,中标人与采购人共同清点、检查和密封样品,由中标人送至采购人指定地点进行保管、封存,并作为履约验收的参考。</p> <p>说明:投标人不按上述要求提交样品、不服从现场工作管理的,样品评分项将被扣分或按“0”分处理。</p>	
	<p>演示 (4分)</p>	<p>1、光伏电站系统设计仿真软件:根据演示内容与需求的吻合度,实现技术的先进性、便捷性和创新性情况得0(含)-1(含)分。</p> <p>2、SCADA 电力监控软件:根据演示内容与需求的吻合度,操作流程和创新性情况得0(含)-1(含)分。</p> <p>3、碳通量模拟系统软件:根据演示内容与需求的吻合度,操作流程和创新性情况得0(含)-1(含)分。</p> <p>4、操作平台演示动画:根据演示内容与需求的吻合度,操作流程和创新性情况得0(含)-1(含)分。</p> <p>演示部分供应商以视频(U盘)的形式提供,具体内容包括以上显示内容及项目经理对显示内容的阐述及解释说明情况,视频内容控制在10分钟以内。评标委员会根据视频内容的准确度、专业度及系统情</p>	4

			况熟悉程度进行打分，未提供视频内容的不得分。	
		项目实施方案 (30分)	<p>(1) 安装调试方案：评标委员会成员根据方案响应情况进行综合评审，酌情打分。存在瑕疵或不足的以 0.5 分为单位进行扣减，减至最低分 2 分为止，该项满分 6 分；无此项内容不得分。</p> <p>(2) 质量管理措施：评标委员会成员根据方案响应情况进行综合评审，酌情打分。存在瑕疵或不足的以 0.5 分为单位进行扣减，减至最低分 4 分为止，该项满分 6 分；无此项内容不得分。</p> <p>(3) 风险控制方案：评标委员会成员根据方案响应情况进行综合评审，酌情打分。存在瑕疵或不足的以 0.5 分为单位进行扣减，减至最低分 4 分为止，该项满分 6 分；无此项内容不得分。</p> <p>(4) 应急处理方案：评标委员会成员根据方案响应情况进行综合评审，酌情打分。存在瑕疵或不足的以 0.5 分为单位进行扣减，减至最低分 4 分为止，该项满分 6 分；无此项内容不得分。</p> <p>(5) 维护保养方案：评标委员会成员根据方案响应情况进行综合评审，酌情打分。存在瑕疵或不足的以 0.5 分为单位进行扣减，减至最低分 4 分为止，该项满分 6 分；无此项内容不得分。</p> <p>本项分值为量化分值，投标人实施方案存在瑕疵或不足的以 0.5 分为单位进行扣减，减至最低分为止。本项分值得分为所有评委打分的算术平均值，“四舍五入”精确到小数点后两位，第三位四舍五入。</p> <p><b>瑕疵或不足是指：</b>存在不适用项目实际情况的情形、凭空编造、内容前后不一致、前后逻辑错误、涉及的规范及标准错误、地点区域错误、不符合采购需求、针对性不强等。</p>	30

## 政策性加分

节能、环保、推荐性绿色采购 报价评分 项	若所投货物为品目清单内的节能、环境标志产品及推荐性绿色采购产品（不含品目清单强制采购范围产品），在其报价分值基础上分别根据节能、环境标志产品及推荐性绿色采购产品占最后总报价相应比例加分，计算公式如下： 报价部分加分= $[(\text{节能产品最后报价}+\text{环境标志产品最后报价}+\text{推荐性绿色采购产品最后报价})/\text{最后总报价}]\times\text{价格评审总分值}$ <u>30</u> $\times 5\%$ 。
节能、环保、推荐性绿色采购 技术评分 项	若所投货物为品目清单内的节能、环境标志产品及推荐性绿色采购产品（不含品目清单强制采购范围产品），在其技术分值基础上分别根据节能、环境标志产品及推荐性绿色采购产品占最后总报价相应比例加分，计算公式如下： 技术部分加分= $[(\text{节能产品最后报价}+\text{环境标志产品最后报价}+\text{推荐性绿色采购产品最后报价})/\text{最后总报价}]\times\text{技术评审总分值}$ <u>60</u> $\times 5\%$ 。

### （五）推荐中标候选人

开标后，评标委员会成员要严格按照评标标准，认真打分，进行分项计分，按照投标人得分由高到低进行排序，总分最高的前三名投标人为中标候选人。

评标结果按评审后得分由高到低顺序排列；得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列，得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。中标候选人并列的，按项目技术评审得分由高到低顺序推荐，仍不能确定的，由评标委员会投票决定。

## 四、定标

本项目采购人书面授权评标委员会按照评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定成交供应商。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

中标或者成交供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标或者成交候选人名单排序，确定下一候选人为中标或者成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

## 五、中标结果公告

采购代理机构应当在评标活动结束后规定的时间内，将中标结果在公告的同一媒介上进行公示。

## 六、资料保存



采购活动结束后，采购人、采购代理机构应当及时登录交易系统下载项目电子资料，并按规定进行保存。其他未在交易系统记录保存的档案资料，由采购人、采购代理机构按规定保存。

## 第九章 中标通知书及合同

### 一、签发中标通知书

采购人及政府采购代理机构应当在发布中标结果公告的同时向中标人发出中标通知书，中标通知书是合同的有效组成部分。

中标通知书发出后，采购人改变中标结果，或者中标人放弃中标，应当承担相应的法律责任。

中标或者成交供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标或者成交候选人名单排序，确定下一候选人为中标或者成交供应商，也可以重新开展政府采购活动。

### 二、签订合同及备案

本项目具体合同的签订情况如下：

采购人和中标人应当自中标通知书发出之日起十日内，按照招标文件和中标人投标文件确定的事项签订政府采购合同。所签订的合同不得对招标文件和中标人投标文件作实质性修改。

中标通知书发出后，中标人无正当理由拒不与采购人签订合同或未按招标文件确定的事项签订合同的，处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单。

中标人无正当理由不与采购人签订合同的，给采购人造成损失的，应当依法承担赔偿责任，并按有关规定处理。

采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件，不得与中标人私自订立背离合同实质性内容的协议。

合同由采购人、中标人（乙方）双方签订，采购代理机构为见证方，见证方的责任是监督证明所签合同内容与招标文件等要求和约定条款相一致。签订合同后，甲、乙双方应严格履行各项约定，采购代理机构不负任何合同责任。

### 三、合同主要内容及相关条款

（一）项目完成时间：合同签订后 45 日内。供应商应保证在要求时间内完成全部货物

的供货、安装、调试和培训工作，符合国家标准、行业规范和合同等相关文件的要求。

供货地点：山东石油化工学院

（二）本项目资金支付办法：供应商按合同要求供货，设备安装调试完成、验收合格无质量问题及其他争议，采购人收到供应商发票后付至合同金额的 95%，一年后无息付清余款。

## 第十章 采购人责任

一、采购人应在发布招标公告之前，必须与采购代理机构依法签订委托代理协议、依法确定委托代理事项，约定双方的权利义务，并密切配合、组织好招标活动。

二、采购人（或采购代理机构）应将项目质量技术标准和参数在相关网站上公示。潜在投标人对质量技术标准和参数有异议的，向采购人（或采购代理机构）提出相关意见和建议。采购人（或采购代理机构）经核实，招标项目质量技术标准和参数存在指定或变相指定品牌、倾向性、歧视性、排他性等内容的必须更正。

三、采购人制定招标文件和评审办法，发布招标公告，发出招标文件。

四、招标文件发出后，采购人不得擅自更改质量技术标准、评标标准、分包内容等实质性条款。

五、招标文件中不得指定或变相指定货物的品牌和服务的投标人，不得擅自指明或变相指明采购进口产品。

六、招标文件中规定的产品技术指标、参数应当符合国家强制性标准，不得含有倾向性和排他性的内容；不得以某个品牌或某种产品的技术指标、参数作为技术标准。

七、采购人对投标人应一视同仁；确定中标人后，无正当理由不得单方面宣布中标无效，否则应赔偿中标人的损失。

八、采购人及采购代理机构应当在发布中标结果公告的同时向中标人发出中标通知书。采购人和中标人应当自中标通知书发出之日起十日内按照招标文件和中标人投标文件确定的事项签订政府采购合同。

九、项目实施过程中，采购人要按照合同约定、资金结算办法及时拨付资金，供货现场必须提前准备完毕，以保证供货时间；否则，由此造成的损失，中标人不承担责任。

十、采购人应认真核对各投标人的资格证明文件，资格证明文件不全或不符合有关要求的，不予作为投标人参加开标、评标；对投标人应一视同仁；确定中标人后，无正当理由

由不得单方面宣布中标无效，否则应赔偿中标人的损失。

## 第十一章 投标人责任

一、投标人应认真审阅招标文件及有关资料的所有内容。投标人由于对招标文件及相关资料的任何误解和忽略，导致发生的任何风险及结果，其责任一律自负。如投标人认为本招标文件中存在不合理条款和不合理要求，或有其它问题的，应自知道或者应当知道其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式（须签字盖章并提供相关证明材料）向采购人或采购代理机构反映，逾期或匿名反映的将不予受理。开标前规定时间内未提出任何异议的，则视同投标人已充分理解并愿意按照本招标文件的所有条款执行。

二、投标人编写的投标文件一律按招标文件要求的格式认真填写，字迹要清楚，项目投标报价等主要条款不得出现前后不一致的现象。

三、投标人的投标文件要按招标文件的要求密封并加盖投标人公章，并由投标人法定代表人或法定代表人授权的委托代理人签字（或盖章）。投标人在投标截止时间前可以补充、修改、撤回已提交的投标文件，并书面通知采购人，补充、修改的内容作为投标文件的有效组成部分。

四、按照本招标文件要求的时间将投标文件交至规定的地点。

五、投标人在涉及本项目投标过程中的一切费用自理，不论投标的结果如何，采购代理机构和采购人在任何情况下均无义务和责任承担这些费用。

六、本项目采购人确定由中标人交纳中标服务费。中标人应按差额定率累进法，向采购代理机构交纳中标服务费。具体标准：参照国家计价格（2002）1980号文件、国家发改办价格[2003]857号文件规定下浮40%。

七、投标人中标后不得将项目转包给其它单位或个人，也不得擅自将承包的项目肢解、分包。投标人中标后项目实际主要技术人员必须与投标时所报项目主要技术人员相符；否则，采购人有权取消其中标资格，单方解除合同。

八、投标人一旦前来投标，就表示认可并遵循本招标文件的各项规定，并对自己在投标活动中的行为负责，不得进行阻挠其他人投标、操纵或恶意串通投标以及旨在影响投标结果的活动，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。一经发现，采购人有权取消其投标资格。

## 第十二章 供应商质疑程序

一、供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人、采购代理机构提出询问，采购人或采购代理机构将依法依规作出答复，但答复的内容不涉及商业秘密。

二、供应商若认为招标文件、采购过程和成交结果使自己的权益受到损害的，可以根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购质疑和投诉办法》等有关规定，在知道或者应当知道其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人或采购代理机构提出质疑，超出期限不予受理。

三、质疑供应商应按照财政部门制定的《政府采购质疑函范本》格式和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面形式提出质疑，针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出。

四、供应商不得虚假或恶意质疑，并对质疑内容的真实性承担责任。供应商或者其他利害关系人通过捏造事实、伪造证明材料等方式提出异议或投诉，阻碍采购活动正常进行的，属于严重不良行为，采购人或采购代理机构将提请财政部门列入不良行为记录名单，并依法予以处罚。

五、采购人或采购代理机构在收到供应商的书面质疑后将及时组织调查核实，在7个工作日内作出答复，并以电子邮件方式或书面或在网站公告形式通知质疑供应商和其他有关供应商，答复的内容不涉及商业秘密。

## 第十三章 其他内容

●采购人、采购代理机构向投标人提供的有关资料、质量技术标准和数据，是采购人、采购代理机构现有的能使投标人利用的资料。采购人、采购代理机构对投标人由此做出的推论、理解和结论等概不负责。

●未尽事宜按《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》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号）《山东省政府采购管理办法》等有关规定执行。

●涉及本项目的所有投标和评标资料应严格保密。凡与本次招标有关人员对于属于审查、澄清、评价和比较投标的有关资料以及授标意向等，均不得向投标人或其他无关的人员透露。

●采购人、采购代理机构不解释投标人中标或落标原因。

附件：

- 1、投标函
- 2、无重大违法记录声明函
- 3、履行本项目合同所必需的设备和专业技术能力证明
- 4、依法缴纳税收和社会保障资金承诺函
- 5、开标一览表（用于唱标）
- 6、法人授权委托书
- 7、采购清单（主要技术标准与参数）
- 8、分项报价明细表
- 9、技术偏离表
- 10、中小企业声明函
- 11、关于印发中小企业划型标准规定的通知
- 12、监狱企业证明函
- 13、残疾人福利性单位声明函
- 14、采购项目验收单
- 15、货物类政府采购项目供货合同（范本）
- 16、节能产品明细表
- 17、环境标志产品明细表
- 18、推荐性绿色采购产品明细表

附件 1:

## 投标函

山东石油化工学院:

经研究,我们决定参加项目编号为\_\_\_\_\_的\_\_\_\_\_ (项目名称)的采购活动并提交投标文件。为此,我方郑重声明以下内容并承担所有法律责任。

1. 我方中标后提交的投标文件,正本一份,副本二份。
2. 如果我方的投标文件被接受,我方将履行招标文件中规定的所有要求,并按我方投标文件中的承诺按期、按质、按量完成供货及伴随的服务。
3. 我方愿按《中华人民共和国民法典》和招标文件的规定履行合同义务、承担相应责任。
4. 我方同意按招标文件规定交纳中标服务费,遵守贵公司有关招标文件的各项规定。
5. 按照贵公司要求,提供与其投标有关的一切数据或资料,完全理解采购人或评标委员会不接受最低价的响应。

6. 我方的报价自投标文件提交截止之日起有效期为\_\_\_\_日。

7. 我方承诺投标文件中的证明材料和澄清材料真实、合法、有效。

8. 与本次投标有关的一切正式往来通讯请寄:

地 址: 邮政编码:

电 话: 传 真:

开户单位: 开户银行:

帐 号:

供应商名称(公章):

法定代表人/负责人或其委托代理人(签字或盖章):

日 期: 202\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

附件 2:

××××公司无重大违法记录声明函

采购人:

我单位在参加本次政府采购活动前近三年内，在经营活动中没有重大违法记录，特此承诺。若招标采购单位、监督管理部门等单位在本项目采购过程中发现我单位近三年内在经营活动中有重大违法记录，我单位将无条件地退出本项目的招标，并承担因此引起的一切后果。

投标人名称（公章）：

法定代表或其授权人（签字）：

日 期：      年    月    日

附件 3:

**履行本项目合同所必需的设备和专业技术能力证明**

我公司\_\_\_\_\_（名称）参加本项目\_\_\_\_\_（项目名称）的投标活动，如我公司获得中标资格，我公司承诺具备履行合同所必需的设备和专业技术能力，并承诺如下：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）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；
- （六）法律、行政法规规定的其他条件。

如违反以上承诺，我公司愿承担一切法律责任。

附件：

- 1. 具备履行合同所必需的设备配备表：
- 2. 具备履行合同所必需的人员配备表：

投标人（公章）：

日期： 年 月 日



附件 4:

### 依法缴纳税收和社会保障资金承诺函

致: 采购人或采购代理机构:

我方在参加 项目名称(项目编号、包号:) 政府采购活动前, 已依法缴纳税收和社会保障资金, 符合《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条第一款第二项规定和采购文件关于缴纳税收和社会保障资金的资格要求。

特此承诺。

我方对上述承诺真实性、合法性、有效性负责, 如有虚假承诺, 依法承担相应责任并接受处罚。

投标人全称(盖公司公章):

年 月 日

注: 1、供应商依法免税或不需要缴纳社会保障资金的, 应提供相关证明材料。

2、供应商未在山东省内缴纳税收和社会保障资金的, 须按采购文件要求提供缴纳税收和社会保障资金的证明材料。

附件 5:

### 开标一览表（用于唱标）

年 月 日

投标人名称			
投标总报价（含税）	小写：_____元人民币		
	大写：_____元人民币		
项目完成时间			
以下部分仅作评标时核准后参考，唱标时不必宣读			
同类设备近两年内在中国大陆的典型应用案例			
企业注册资本		企业人数	
本项目负责人		经营范围	

投标人名称（公章）：

法定代表人或其授权人签字（或盖章）：

附件 6:

### 法人授权委托书

本人\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人，现委托\_\_\_\_\_（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、提交、撤回、修改\_\_\_\_\_（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：\_\_\_\_\_

代理人无转委托权。

附：法定代表人授权委托书代理人身份证

投 标 人：（公章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

身份证号码：\_\_\_\_\_

委托代理人：\_\_\_\_\_（签字或盖章）

身份证号码：\_\_\_\_\_

联系方式（手机号）：\_\_\_\_\_

年 月 日

附件 7:                    山东石油化工学院智能制造与控制工程学院能量转换与系统供配电实验平台项目设备采购项目

主要技术标准与参数

序号	采购条目	技术参数或内容	数量	单位
1	基于源-网-荷分布式系能源发电系统	<p>一、锂电池储能系统</p> <p>系统采用方型磷酸铁锂电池，电池的环境适应性强、安全性能高，经过震动试验、温度冲击试验、低压测试试验、高温存储试验、恒温恒湿试验、跌落试验、过充过放试验、短路试验、针刺及挤压测试后，电池不泄漏、不冒烟、不爆炸、不起火。锂电池组容量不低于 105KWH，额定电压 700-760V,工作电压范围不小于 625-825V，转换效率不低于 96%(0.5C)，最大放电深度不低于 90%，电池工作温度 10-40℃，湿度范围 5%-95%。</p> <p>锂电池架的基本框架为组合装配式结构；电池架采用冷轧钢板，厚度<math>\geq 2\text{mm}</math>；金属结构件均经过特殊防腐处理，具备防腐、美观的性能；架子结构安全、可靠，具有足够的机械强度，保证元件安装后及操作时无摇晃、不变形；通过抗震试验；架子设有接地保护；布置整齐、简洁、美观。</p> <p>二、交流充电桩系统</p> <p>输入电压：AC 220V<math>\pm 20\%</math>；电网频率：50Hz<math>\pm 10\%</math>；输出电压范围：AC 220V<math>\pm 20\%</math>；额定输出电流：32A<math>\pm 10\%</math>；额定输出功率：<math>\geq 7\text{KW}</math>；输出路数：至少 1 路；充电接口：符合国标 GB/T 20234.1-2015；充电枪长度：不低于 3.5 米；安装方式：落地式安装；电气绝缘性能：介质强度，交流桩各电路与外露导电部分之间，以及各独立回路之间，应能承受 2kV（50Hz）交流试验电压，历时 1min 的试验，无绝缘击穿或闪络现象。绝缘电阻<math>\geq 10\text{M}\Omega</math>；平均无故障时间：<math>&gt; 8760</math> 小时；防护等级：户外:不低于 IP54；工作环境温度：-20℃<math>\sim</math>+50℃；工作环境湿度：5%<math>\sim</math>95%；海拔高度：<math>\leq 2000\text{m}</math>；大气压强：80kPa<math>\sim</math>110kPa；工作环境要求：周围空气中不含酸性、碱性或其它腐蚀性、爆炸性气体，同时做好防雨、防雪措施。可完成实验内容：连接异常及故障检修实验；通信功能实验；过流保护功能实验；急停功能实验；计量数据一致性试验；绝缘故障检修实验；控制导引电压限制测试实验；性能参数测试实验；环境适应性测试实验；安全性能测试实验。</p> <p>三、直流充电桩系统</p> <p>输入参数：输入电压：AC380V<math>\pm 10\%</math>；输入额定电流：48A<math>\pm 10\%</math>；工作频率：50<math>\pm 2\text{Hz}</math>；功率因数：<math>&gt; 0.99</math>；输出电压:DC200-750V；输出额定功率:<math>\geq 30\text{kW}</math>；输出电流:50A<math>\pm 10\%</math>；输出参数：稳压精度：<math>\leq \pm 0.5\%</math>；稳流精度：<math>\leq \pm 1\%</math>；软启动时间：：3<math>\sim</math>8s；模块均流不平衡度：<math>\leq 5\%</math>；纹</p>	1	项

		<p>波系数: <math>\leq \pm 0.5\%</math>; 工作效率: <math>\geq 0.94</math>; 充电接口标准: 国标 9 芯直流充电枪, 符合 GB/T20234.3-2015 标准; 充电枪规格: 不低于 5 米</p> <p>输出方式: 单枪满功率输出; 辅助电源: 12V/10A<math>\pm 10\%</math>; 通信协议: CAN, 符合 GB/T27930-2015 标准</p> <p>四、风光互补路灯系统</p> <p>低转速永磁发电机: 额定功率<math>\geq 300W</math>; 叶片: 3D 结构叶片; 304 不锈钢紧固件; 太阳能组件: 单晶组件, 最大输出功率不低于 80W, 至少 2 块; 风光互补控制器: 额定电压 DC24V<math>\pm 10\%</math>, 额定功率不低于 500W, PWM 方式充电; LCD 显示; 具有温度补偿功能; 防反充、防雷、过充、过放、自动卸荷等保护功能; 照明光源: 不低于 80W 大功率 LED 灯; 蓄电池组: 铅酸电池, 额定电压 12-14V, 容量<math>\geq 45AH</math>, 至少两块。通讯接口: RS485 隔离通讯方式, 标准 Modbus 协议; 上位机监测软件: 实时监测并存储系统发电、用电等信息; 具有曲线显示、历史报表查询、EXCEL 文档输出、打印等功能</p> <p>五、UPS 辅助电源系统</p> <p>UPS: 容量: <math>\geq 3KVA/2.4KW</math>; 输入: AC 220V<math>\pm 10\%</math>, 50HZ<math>\pm 4\%</math>; 输出: AC 220V<math>\pm 10\%</math>, 50HZ<math>\pm 4\%</math>; 工作电压 AC220V<math>\pm 10\%</math>; 触摸屏: 触摸屏尺寸: 不低于 7"; 内核: Cortex-A8 CPU (主频不低于 600MHz); 内存: <math>\geq 128M</math>; 触摸类型: 四线电阻式触摸屏 (分辨率不低于 4096<math>\times</math>4096); 串行接口: RS232/RS485; 电磁兼容: 工业三极; (显示单体蓄电池电压、总电压, 逆变电压、逆变电流等); 浪涌保护器: 最大放电电流不低于 40kA, 最大放电电压不低于 275V5、BMS 电池监测系统: 电源电压: DC80~320V/AC220V; 输入功率: <math>\leq 10W</math>; 电池单体电压检测: <math>\geq 32</math> 节; 电池电流采集: 至少 1 路; 电池温度采集: 1 路; 单体电压测量范围: 0.5V~16V; 单体电压测量精度: <math>\leq \pm 0.3\%</math>; 通讯端口: RS485; 可检测蓄电池组的电压、电流; 单体电池电压、内阻; 蓄电池工作温度, BMS 系统可动态检测蓄电池间的工作情况, 估测蓄电池的 SOC; 蓄电池: 额定电压<math>\geq 12V</math>, 容量<math>\geq 20AH</math>, 至少 8 节。</p> <p>六、室外气象监测系统</p> <p>电池板: 工作电压 11-15V 功率 8-12W、单晶; 开关电源: 输出电压: DC 24V<math>\pm 10\%</math>, 输出电流: 2.5A<math>\pm 10\%</math>, 功率: <math>\geq 60W</math>; 通讯模块: 采用 ARM 嵌入式处理器, <math>\geq 2</math> 路隔离 RS485 通讯接口, 至少 1 路隔离 CAN 通讯接口, <math>\geq 7</math> 路干接点常闭常开输出, 带复位按键, 带 JTAG 程序烧写调试接口, 集成 ucosIII 嵌入式实时操作系统; 太阳能控制器: DC24V/5A<math>\pm 10\%</math>; 铅酸蓄电池: 额定电压 12-14V, 容量<math>\geq 7AH</math>; 断路器: 额定交流电压: 不低于 440V 额定直流电压: 不低于 125V 断路能力: 最大电压 R 不低于 10 kA 二极管: 10A<math>\pm 10\%</math>; 室外防水箱; 风速传感器: 测量范围: 0-30m/s、测量精度: 不低于 0.2、供电: DC24V<math>\pm 10\%</math>、输出: RS485、协议: modbusRTU; 风向传感器: 测量范围: 0-360 度, 至少 16 个方向、启动风力: 不高于 0.8m/s、</p>		
--	--	--	--	--

		<p>供电：DC24V±10%、输出：RS485、协议：modbusRTU；）气象站百叶箱：含温度、湿度、光照度。温度测量范围：-40℃-120℃、测量精度：±0.5℃，湿度测量范围：0%RH-100%RH、测量精度：±4.5%RH，光照度测量范围：0-20WLUX、最大误差:不高于 7%、波长范围：380nm-730nm,供电：DC24V±10%、输出：RS485、协议：modbusRTU</p> <p>七、实验室改造</p> <p>地面：采用环氧自流地坪，要求：防潮，防尘；整体无缝，外观亮丽、颜色多样，易清洁；抗冲击，耐磨、耐酸抗碱；维护方便。、吊顶：采用轻钢骨架加铝扣板。铝扣板质地轻便耐用，具有良好的防潮、防油污、阻燃特性。外观质量轻钢龙骨外形要平整，棱角清晰，切口不允许有影响使用的毛刺和变形。镀锌层不许有起皮、起瘤、脱落等缺陷。吊顶轻钢骨架充分考虑在留洞、灯具口、通风口等处相应节点构造设置龙骨及连接件，使构造符合要求，保证吊挂的刚度。墙面：内墙刷白用石膏粉、腻子粉、涂料、乳胶漆等材料。要求：防腐、防水、防油、耐化学品、耐光、耐温等。 环境改造包括空调系统、消防系统、配电系统。室内布线。</p>		
2	能源互联网智能控制调度平台	<p>一、储能双向变流系统</p> <p>最大输出功率：≥100KW；额定电网电压：400V±10%；；允许电网电压：310V-450V；；总电流波形畸变率：&lt;3%；功率因数：-0.9~+0.9 可调，并可实现单位功率因数运行；输出隔离方式：工频变压器隔离；额定输出电压：400V±10%；输出电压失真度：&lt;3%；额定输出频率：50HZ±10%；最大直流功率：不低于 100KW；直流电压范围：DC 580-850V；最大输入电流：不低于 220A；稳压精度：不低于±1%；稳流精度：不低于±1%；直流电压纹波：≤±1%；直流电流纹波：≤±1%；最大效率：96%±1%；防护等级：不低于 IP20；投标文件中提供微电网储能双向变流稳定控制器实验实训装置检测报告。</p> <p>二、微网能量管理系统</p> <p>微电网能量管理系统（EMS）是一种用于监控、控制和优化微电网运行的智能系统。微电网是一种由分布式能源资源、储能设备、电能转换设备和控制系统组成的小规模电力系统，可以独立运行或者和主电网相连运行。微电网能量管理系统通过实时监测微电网内的各种能源资源（如太阳能、风能、储能电池等）的生产与消耗情况，通过智能算法优化能源的分配与利用，实现微电网的高效运行。</p> <p>1) PLC：至少 14 点数字量输入、10 点数字量输出、2 模拟量输出；可增加扩展模块(根据需要配置)；支持 Profinet、I/O 通讯；</p> <p>2) 微电网能量管理系统：CPU：ARM9 主频≥400MHz；操作系统：：≥128M；FLASH：≥128M；SD 卡：支持最大 8G；RS485 接口：≥8 个，通讯带隔离；网口：10/100M 自适应；软件：内置微电网能量管理软件；数据库：内置 SQLite 关系数据库；</p>	1	项

	<p>3) 以太网交换机：以太网交换机：网络标准：IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x；端口：<math>\geq 16</math> 个 10/100Mbps RJ45 端口；性能：存储转发/支持至少 3.2Gbps 的背板带宽/支持至少 8K 的 MAC 地址表深度；</p> <p>4) 开关电源：输入电压：AC220V<math>\pm 10\%</math>；；输出电压：DC24V<math>\pm 10\%</math>；额定输出电流：5A<math>\pm 10\%</math>；</p> <p>5) ModbusTCP 网关：集成服务器网关，RS485 转 TCP，网关关口 10M/100M 自适应，寄存器映射功能，可在线配置映射寄存器，支持并发访问，最大可支持至少 16 个终端同时访问，内置至少 1 路 RS485 隔离通讯，支持最大 7 端口继电器输出，供电电源 9-36V。</p> <p>6) 免费开放提供软件源代码</p> <p>三、微网综合能源接入系统</p> <p>微电网的能源接入接口，主要是微电网的发电源端，可以是光伏发电接入、风力发电接入、氢能发电接入等，配置测量传感器、保护装置再经过电动/手动操作机构，对接入的能源点进行过压、欠压、过载、过流、短路等综合保护。</p> <p>1) 塑壳断路器：极数：3P 壳架额定电流：160A<math>\pm 10\%</math></p> <p>2) 电动操作机构；</p> <p>3) 塑壳断路器：极数：3P 壳架额定电流：100A<math>\pm 10\%</math></p> <p>4) 低压线路保护器：测量参数：电流、电压、功率、功率因素、频率、电能监测；过流保护；反时限过流保护；欠压保护；过压保护；零序保护、断相保护、联动保护、不平衡保护；开关量输入：至少 5 路；继电器输出：至少 4 路；具有 SOE 事件记录功能；通讯接口：RS485/Modbus-RTU 通讯；</p> <p>四、室内监控系统</p> <p>技术参数：</p> <p>1) 监控显示屏：采用大型拼接式显示屏</p> <p>① 双边物理拼缝小于 4.5 mm ；分辨率：不低于 1920*1080</p> <p>② 颜色：彩色 ；亮度：不低于 450cd/m<sup>2</sup>；对比度：不低于 4000:1</p> <p>③ 采用 55 寸显示器共 9 块，墙面安装。金属边框包边</p> <p>④ 用户能通过 RS232 端口对数字内容进行有效管控</p> <p>⑤ 显示器功能：集成多路高清口；</p> <p>2) 通过显示屏显示系统拓扑图、系统各装置主要运行状态、系统故障模拟等。每个能源点及每个单元都可单独显示及控制，可以参数远程整定。主控台及监控系统：配备控制主机 1 台；主控台面符合电力设计院标准，设置不同的控制权。</p> <p>3) 实验室改造：LED 发光字制作。文化墙：包括实验室管理、实验室操作规范、提供拓扑结构、系统简介、主要设备介绍等</p>	
--	---	--

		<p>4) 操作平台演示动画:</p> <p>1.《光伏发电系统材料》演示动画内容: 针对光伏发电系统柜对系统柜内元器件的认知, 根据原理图及接线图对系统柜进行接线</p> <p>2.《光伏组件安装》演示动画内容: 布式小型光伏电站系统施工让学员以现场施工工程师的身份根据提供的项目说明书、施工图纸和材料到现场进行小型电站的模拟施工, 提高学员的实践能力和动手能力。</p> <p>3.《光伏电站》演示动画内容: 光伏电站体验让学员以主动学习的方式了解不同类型的光伏电站系统、学习各组成设备的物理特性与作用。</p> <p>4.《光伏产品检测标准与认证》演示动画内容: 光伏组件质量检测让学员学习根据 IEC61215 标准使用各种检测设备对组件进行质量检测, 从而了解组件根据 IEC61215 检测标准要求设计。</p> <p>五、微网电力监控软件系统</p> <p>微网电力监控系统由计算机和微电网远程在线监测软件组成。监控软件通过以太网连接能量管理控制模块, 远程对各终端设备进行实时遥测、遥信、遥控和遥调功能, 实现微电网智能化控制与管理, 有效调节微电网电能质量和功率平衡调度。</p> <p>通过对微电网(含有光伏发电和储能单元的系统)的控制与保护、能量优化管理、发电功率预测、负荷预测、实时调度软件、电能质量监控、后台运行监控等来对整个微电网运行状态进行集中监测、控制和优化, 从而保证微电网的稳态安全、经济运行、可靠供电的能量管理。</p>		
3	低压直流母线微电网仿真平台	<p>低压直流母线微电网仿真平台采用双母线结构, 集成能量控制系统(PCS)、电池管理系统(BMS)、分布式发电系统(DG)、交直流负荷、能量管理系统(EMS)与监控系统(SCADA)等, 实现清洁低碳、安全高效的源-网-荷-储协同优化功能。应用数字化、信息化与智能化能量管理系统控制, 通过源源互补、源网协调、网荷互动、网储互动和源荷互动等多种交互形式, 可以更经济、高效和安全地利用分布式新能源与储能, 实现电能削峰填谷、负荷不间断优质供电、系统智能化保护与运行、自由离并网无缝切换等, 从而实现发、用电效益最大化。可满足类似“金砖国际赛”、“智能电力大赛”要求, 需提供大赛培训服务方案。</p> <p>一、微电网接入与能量管理系统</p> <p>1) PLC: 可编程控制器(CPU)及扩展模块; 至少 14 点数字量输入、10 点数字量输出、2 点模拟量输入; 支持 Profinet、I/O 通讯;</p> <p>2) 能量管理系统(EMS): CPU: ARM9 主振频率≥400MHz; 操作系统: 嵌入式 Linux; SDRAM: ≥128M; FLASH: ≥128M; 支持最大至少 8G SD 卡; RS485 接口: ≥4 个; 网口: 10/100M 自适应; 软件: 内置能量管理调度软件, 基于 C 语言, 实现智能微电网分布式能源、储能、负荷、无穷大电网等模块之间的能量互补、配给; 数据库: 内置 SQLite 关系数据库。</p>	1	项



	<p>3) 工业交换机：网络标准：IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x；端口：≥8 个 10/100Mbps RJ45 端口；指示灯：每端口具有至少 1 个 Link/Ack、Speed 指示灯/每设备具有至少 1 个 Power 指示灯；性能：存储转发/支持至少 3.2Gbps 背板带宽/支持至少 8K 的 MAC 地址表深度。</p> <p>4) 工业触摸屏(HMI)：内核：Cortex-A8 CPU（主频≥600MHz）；内存：≥128M；触摸类型：四线电阻式触摸屏；串行接口：RS232/RS485；以太网口：10/100M 自适应；电磁兼容：工业三极；监测内容：对微电网的实时运行和报警信息进行全面监控，并对微电网进行统计和分析，实现对微电网参数的监控。</p> <p>5) 浪涌保护器：最大持续运行电压≥275V；标称放电电流≥20KA；最大放电电流≥40KA；响应时间：≤25ns；</p> <p>6) 交流接触器：主触点数量：3 对；额定电流：25A±10%；线圈电压：AC220V±10%；带辅助触点；</p> <p>7) 单相计量仪表：电流、电压测量精度：不低于 0.2 级；功率、有功电能测量精度：不低于 0.5 级；</p> <p>8) 智能微机低压线路保护装置：测量参数：电流、电压、频率等电能参数监测；过流保护；欠压保护；过压保护；零序保护、联动保护；通讯接口：RS485/Modbus-RTU 通讯；开关量输入：至少 5 路；继电器输出：至少 4 路；</p> <p>9) 开关电源：输入电压：AC220V±10%；输出电压：DC24V±10%；额定输出电流：2.5A±10%；</p> <p>10) 通讯网关：集成服务器网关，标准 ModbusRTU 转 ModbusTCP 协议，网口 10M/100M 自适应，具备寄存器映射功能，可在线配置映射寄存器，支持并发访问，最大可支持至少 16 个终端同时访问，内置 1 路隔离 RS485 通讯端口，支持至少 7 路干接点输出，标配铁电实时数据存储，数据不丢失，供电电源 9-36V，预留编程接口，基于嵌入式 uCOS-III 实时操作系统编程，可进行二次开发。</p> <p>二、微电网储能与稳定控制系统</p> <p>1) 微电网储能双向变流稳定控制器(PCS):最大并网功率：≥3.6KW；输入直流电压：DC48V±10%；最大充电功率：≥3600W(可设定)；充电电压：可设定；集成温度补偿功能；保护功能：接反保护，欠压保护，过压保护，过充保护，过载保护，短路保护等；额定输出电压：AC 180V-280V；额定电网频率：50/60HZ，±5HZ；最大交流电流：16A±10%；功率因素：0.8 超前~0.8 滞后；THDI：&lt;1.5%；交流连接类型：单相；设备保护：直流极性反接保护，直流输入开关保护，交流输出过流保护，交流输出过压保护，接地故障监测，电网孤岛监测，残余电流检测；通讯接口：隔离 RS485；</p> <p>2) 储能蓄电池：铅酸电池；电池容量：≥12V85AH（至少 4 节）；电池连接方式：串联；电池保护：末端接熔断器；</p>		
--	--	--	--

	<p>3) 电池管理系统(BMS):电源电压: AC/DC220V±10%; 输入功率: 8-12W; 电池单体电压检测: ≥24 节; 电池电流采集: 至少 1 路; 电池温度采集: 至少 1 路; 单体电压测量范围: 0.5V~16V; 单体电压测量精度: ≤±0.3%; 通讯端口: RS485; 可检测蓄电池组的电压、电流; 单体电池电压、内阻; 蓄电池工作温度, BMS 系统可动态检测蓄电池间的工作情况, 估测蓄电池的 SOC, 使蓄电池和设备间的连接更科学, 大大延长蓄电池的工作寿命。</p> <p>4)直流功率表:电压测量范围: DC0-100V; 电压测量精度: 不低于 0.5 级; 电流测量范围: 0-50A; 电流测量精度: 不低于 0.5 级;</p> <p>5) 智能微机低压线路保护装置:测量参数: 电流、电压、功率、功率因素、频率、电能监测; 过流保护; 欠压保护; 过压保护; 零序保护、断相保护、联动保护、不平衡保护; 通讯接口: RS485/Modbus-RTU 通讯; 开关量输入: 至少 5 路; 继电器输出: 至少 4 路;</p> <p>6)交流接触器:主触点数量: 3 对; 额定电流: 25A±10%; 线圈电压: AC220V±10%; 带辅助触点;</p> <p>7) 通讯网关: 集成服务器网关, 标准 ModbusRTU 转 ModbusTCP 协议, 网口 10M/100M 自适应, 具备寄存器映射功能, 可在线配置映射寄存器, 支持并发访问, 最大可支持至少 16 个终端同时访问, 内置 1 路隔离 RS485 通讯端口, 支持至少 7 路干接点输出, 标配铁电实时数据存储, 数据不丢失, 供电电源 9-36V, 预留编程接口, 基于嵌入式 uCOS-III 实时操作系统编程, 可进行二次开发。</p> <p>8) 系统材质与尺寸: 钢板厚度: ≥2mm; 前门采用透明钢化玻璃设计, 带缓冲器; 后门采用双开门设计, 底部装置过滤网; 两边侧板可拆卸; 柜体尺寸≥: 800×800×1956(mm);</p> <p>三、微电网分布式能源接入系统</p> <p>1)发电机:额定功率: ≥500W; 额定电压: 48V±10%; 发电机类型: 三相交流永磁发电机; 调速方式: 变频电机拖动; 工作温度: -40℃~80℃;</p> <p>2)变频拖动电机:额定电压: AC220V±10%; 额定频率: 50HZ±4%; 额定功率: ≥1000W;</p> <p>3)太阳能光伏模拟器: 额定输出≥600W, 可模拟太阳能电池板输出特性; 可模拟不同光照和温度下 I-V 曲线; 通过填充因子可模拟多种太阳能电池的输出特性; 可模拟太阳能电池板被遮罩时的 I-V 曲线;</p> <p>4)光伏控制器:额定系统电压: 48V±10%; 空载损耗: ≤1.2W; 光伏最大输入电压: ≥150V; 最大充电电流: ≥30A(可设置); 转换效率: ≤98%; 具有 MPPT 追踪功能; 保护功能: 接反保护, 欠压保护, 过压保护, 过充保护, 过载保护, 短路保护, 反充保护等;</p> <p>5)风力控制器:额定风机输入功率: ≥500W; 最大风机输入功率: ≥600W; 蓄电池额定电压: 48V±10%; 风机刹车电流: 10A±10%; 卸荷开始电压: 54V±10%; 完全卸荷电压: 58V±10%; 蓄电池过放保护电压: 45V±10%; 蓄电池过放恢复电压: 48V±10%; 输入过压保护电压:</p>	
--	---	--

	<p>64V±10%；充电方式：PWM；静态电流：≤30mA；保护功能：接反保护，欠压保护，过压保护，过充保护，过载保护，短路保护，反充保护等；通讯方式：RS485；</p> <p>6)直流功率表:电压测量范围:DC0-100V;电压测量精度:不低于0.5级;电流测量范围:0-50A;电流测量精度:不低于0.5级;</p> <p>7) 智能汇流箱装调与检测模块: 尺寸: ≥500×400×180mm, 采用可拆卸式模块化设计, 不低于IP54防护等级; 内置熔断器、防反二极管、断路器、浪涌保护器、监控等模块; 支持汇流箱装调实训, 包括元器件安装、标识标志粘贴、整机调试等; 支持通讯装调实训, 包括监控模块安装、通讯参数设置和调试等; 输入路数:至少2路; 额定电流:DC 0~16A; 反应时间:≤1s; 测量精度:不低于0.5级; 通讯:RS485/ModBus-RTU 协议; 开关量输入:至少3路输入(光耦或干接点方式); 工作温度:-35~+65℃, 湿度 95%, 无凝露、无腐蚀性气体场所; GB_T 17626.2-2006; 静电放电抗扰度试验等级 ≥3, 空气放电≤8kV, 接触放电≤6 kV; 防雷模块: 电压等级≥DC1000V, 最大放电电流≥40KA;</p> <p>汇流箱内防雷器接地端直接与箱体相连, 有相应的接地标识, 接地线采用黄绿接地线; 汇流箱进出线孔径根据电缆的大小进行开孔, 并配电缆防水接头; 电缆接头的外壳防护等级为IP68;</p> <p>8) 光伏组件: 太阳能光伏电池组件: 组件类型: 单晶; 功率: 30W; 组件效率: ≥18%; 功率偏差: ≤2.0%; 工作温度: -40℃~85℃; 边框材质: 铝合金;</p> <p>9) 光伏支架: 钢构件采用金属保护层的防腐方式。钢结构支架、连接板及拉条均采用热浸镀锌涂层, 热浸镀锌满足(金属覆盖层钢铁制件热浸锌层技术要求及试验方法)(GB/T13912-2002)的相关要求。电池板组件安装完成后尺寸为≥2000*1600*1400mm左右(长*宽*高), 倾斜角可调。</p> <p>10) 通讯网关: 集成服务器网关, 标准 ModbusRTU 转 ModbusTCP 协议, 网口 10M/100M 自适应, 具备寄存器映射功能, 可在线配置映射寄存器, 支持并发访问, 最大可支持至少 16 个终端同时访问, 内置 1 路隔离 RS485 通讯端口, 支持多达至少 7 路干接点输出, 标配铁电实时数据存储, 数据不丢失, 供电电源 9-36V, 预留编程接口, 基于嵌入式 uCOS-III 实时操作系统编程, 可进行二次开发。</p> <p>11) 光伏电站系统设计仿真软件</p> <p>软件主要功能: 光伏电站和光伏发电应用系统的辅助设计和仿真, 要求如下:</p> <p>1.1 多样化的光伏系统设计</p> <p>能够建立不同类型的光伏系统, 主要包含: 光伏路灯、光伏水泵、离网、并网等系统。</p> <p>1.2 完善的地理信息数据</p> <p>选定某城市后, 软件能自动给出所选城市的经纬度、海拔、当地的气象数据等。</p>		
--	--	--	--

	<p><b>1.3 强大的数据信息管理</b> 预留了自定义更改数据库权限，可手动更改已知某地区的气象数据库内容。</p> <p><b>1.4 丰富的选型体系结构</b> 提供的选型资料库，自动展示该产品的详细技术参数。</p> <p><b>1.5 节能减排环保性能分析</b> 提供详细的环保效益分析，并给出温室气体减排量以及标准煤节约量等。</p> <p><b>1.6 全面的方案报告分析</b> 根据所填参数，自动生成系统方案报告（支持输出.doc 文档）。</p> <p><b>1.7 电站性能分析</b> 根据给定信息计算出光伏电站的发电量与整体收益，并对电站的整体投资价值进行估算。</p> <p><b>1.8 提供中文版软件界面</b>，该软件界面友好、操作简单、数据结果可信、运行稳定可靠，可作为高校教学或相关研发人员的光伏电站设计与仿真工具，仿真及优化结果与国际主流光伏仿真软件的差异较小。</p> <p><b>12) 系统材质与尺寸：</b>钢板厚度：<math>\geq 2\text{mm}</math>；前门采用透明钢化玻璃设计，带缓冲器；后门采用双开门设计，底部装置过滤网；两边侧板可拆卸；柜体尺寸<math>\geq 800 \times 800 \times 1956(\text{mm})</math>；</p> <p><b>四、微电网交直流负荷管理系统</b></p> <p><b>1) 模拟直流 I 级负荷：</b>直流 LED 灯：额定 <math>\text{DC}48\text{V} \pm 10\% / 20\text{W}</math>；</p> <p><b>2) 模拟直流 II 级负荷：</b>直流电阻负载：<math>500\text{W} / 10\Omega \pm 10\%</math>；</p> <p><b>3) 模拟交流 I 级负荷：</b>交流白炽灯：<math>\text{AC}220\text{V} / 100\text{W} \pm 10\%</math>；</p> <p><b>4) 模拟交流 II 级负荷：</b> 交流电阻负载：<math>800\text{W} / 96\Omega \pm 10\%</math>； 感性负载：额定电压：<math>220\text{V} \pm 10\%</math>；工作频率：<math>50\text{Hz} \pm 4\%</math>；工频耐压：<math>\geq 3000\text{V}</math> 额定电感：<math>\geq 380\text{mH}</math> 容性负载：额定容量：<math>30\mu\text{F} \pm 5\%</math>；额定电压：<math>\text{AC}450\text{V} \pm 10\%</math> <math>50/60\text{Hz}</math></p> <p><b>5) 直流功率表：</b>电压测量范围：<math>\text{DC}0-100\text{V}</math>；电压测量精度：不低于 0.5 级；电流测量范围：<math>0-50\text{A}</math>； 电流测量精度：不低于 0.5 级；</p> <p><b>6) 单相交流功率表：</b>电流、电压测量精度：不低于 0.2 级；功率、有功电能测量精度：不低于 0.5 级；频率测量误差：<math>\pm 0.05\text{Hz}</math>；供电电压：<math>\text{AC}85-265\text{V} / \text{DC}100-300\text{V}</math>；功耗：<math>\leq 10\text{VA}</math>。</p> <p><b>7) 通讯网关：</b>集成服务器网关，标准 ModbusRTU 转 ModbusTCP 协议，网口 10M/100M 自适应，具备寄存器映射功能，可在线配置映射寄存器，支持并发访问，最大可支持至少 16 个终端同时访问，内置至少 1 路隔离 RS485 通讯端口，支持至少 7 路干接点输出，标配铁电实时数据存储，数据不丢失，供电电源 9-36V，预留编程接口，基于嵌入式 uCOS-III 实时操</p>		
--	--	--	--

	<p>作系统编程，可进行二次开发。</p> <p>8) 碳通量模拟系统： 每个模拟系统点位拥有高速数字量接入和 MODBUS/RTU 信号接入，至少具备 1 个 RS485 接口和 LAN 数据接口；每个点位具有 <math>1\text{hm}^2 \cdot \text{H}</math> (<math>\text{hm}^2</math> 和 <math>\text{H}</math> 呈反比例函数关系) 的仿真（可设定温度影响参数）；具有 NEP 模型仿真、NPP 模型仿真、<math>R_h</math> 模型仿真、生物量模型仿真、养呼吸速率模型等仿真；</p> <p>9) 系统材质与尺寸：钢板厚度：<math>\geq 2\text{mm}</math>；前门采用透明钢化玻璃设计，带缓冲器；后门采用双开门设计，底部装置过滤网；两边侧板可拆卸；柜体尺寸<math>\geq</math>：800×800×1956(mm)；</p> <p>五、微电网 SCADA 电力能源监控系统</p> <p>1) 操作台：可放置监控主机；板材：优质冷轧钢板；尺寸：可定制；</p> <p>2) 电力数据采集监控系统(SCADA)：具有用户及权限管理功能；支持主机加多从机功能；具有历史数据储存、数据库查询；在线实时监测系统数据、状态数据；实时曲线与历史曲线动态显示；在线设置和修改系统参数；通过以太网连接能量管理系统，具备快速遥信、遥测、遥控、遥调功能；具备模拟微电网自动化电力调度控制管理功能。</p> <p>六、微网进线计量系统</p> <p>1) 受电电压：AC 380V<math>\pm</math>10%，三相 50Hz<math>\pm</math>10%，额定工作电压至 AC690V；</p> <p>2) 额定电流<math>\geq</math>400A，额定短路分断电流 40KA；</p> <p>3) 电动抽屉式，机械寿命免维护<math>\geq</math>1000 次，断路器有连接、实验、隔离 3 个位置，可以在不通电的情况下进行二次回路的各项试验；</p> <p>4) 分断时间<math>\leq</math>28ms，合闸时间<math>\leq</math>50ms；</p> <p>5) 独有电动/手动储能，电动/手动合闸；</p> <p>6) 三段过电流保护(过载，短延时，瞬时)；电流测量功能；两种试验功能：(1)面板直接模拟瞬时脱扣试验；软件模拟三段过电流、动作时间试验；故障记录功能：记录至少 10 次故障；报警记录功能：八次报警记录；MCR 接通分断功能；操作次数记录；热记忆功能过载预报警功能通讯功能：MODBUS 协议；</p> <p>7) 计量电表：能够完成 220/380V 1.5(6)A 级电压电流的测量，精度不低于 0.5 级；电压测量范围：三相 80%<math>U_n \sim</math> 120%<math>U_n</math>；电流测量范围：1%<math>I_b \sim</math> 12<math>I_b</math>；准确度等级：有功不低于 0.2S 级 /0.5S 级、1 级；无功不低于 2 级；工作温度：-25℃<math>\sim</math>60℃；极限工作温度：-40℃<math>\sim</math>70℃；相对湿度：<math>\leq</math>95%（无凝露）；频率范围：50<math>\pm</math>2.5Hz；启动电流：互感器接入式表：<math>\leq</math>2‰；直通表：4‰<math>I_b</math>；功耗 <math>&lt;</math>1.5W，6VA；MTBF<math>\geq</math>1<math>\times</math>10<sup>5</sup> h；设计寿命不低于 10 年；时钟误差 <math>\leq</math>0.5 s/d（0℃<math>\sim</math>+40℃时：<math>\pm</math>2ppm；-40℃<math>\sim</math>+85℃时：<math>\pm</math>3.5ppm）；时钟频率 1Hz；电池寿命不低于 10 年；</p> <p>8) 测量精度：电压：不低于 1.0 级 电流：不低于 1.0 级；</p>		
--	--	--	--

		<p>9) 具备遥控, 遥测, 遥调功能, 遥控, 遥测, 遥调测响应时间不大于 3S;</p> <p>10) 配合自动化软件实现远程操作监控等电力系统自动化智能化;</p> <p>七、微网进线旁路系统</p> <p>1、旁路柜由双电源切换开关组成, 微电网的交流母线可以通过旁路直接连接电网, 当微电网的储能不足、故障或微电网带大功率负载时起到旁路的功能, 保证微电网系统的可靠供电。</p> <p>2、系统参数:</p> <p>双电源切换开关: 额定电流: 200A±10%; 回路: 3P; 额定电压: AC400V±10%; 额定绝缘电压: AC690V±10%; 带手动操作、带状态指示。</p>		
--	--	---	--	--

4	电力电子物理电气环境及电压模拟系统	<p>一、变电站模拟升压变压器</p> <p>模拟升压变压器：额定容量：≥50kVA；形式：三相三柱式两绕组模拟变压器；输入电压：400V±10%；输入电流：69-75A；输出电压：800V±5%(模拟 10KV)；输出电流：32-40A；联接组别：D/Yn；变压器空载电流≤额定电流的 3.0%；变压器空载损耗≤额定功率的 2.0%；变压器短路损耗≤额定功率 0.5%；变压器阻抗电压：≤额定电压的 4.0%；绝缘等级：F 级；试验电压：&gt;2500V；可承受至少 10 秒的三相故障，并且可以承受多次这种短路实验，每次故障间隔至多 10 分钟；可承受至少 10 倍额定电流、持续至少 5 秒的冲击</p> <p>二、变电站模拟降压变压器</p> <p>模拟降压变压器：额定容量：≥50kVA；形式：三相三柱式两绕组模拟变压器；输入电压：800V-1000V；输入电流：36A±10%；输出电压：400V±5%；输出电流：72A±10%；联接组别：Yn/yn；变压器空载电流≤额定电流的 3.0%；变压器空载损耗≤额定功率的 2.0%；变压器短路损耗≤额定功率 0.5%；变压器阻抗电压：≤额定电压的 4.0%；绝缘等级：至少 F 级；试验电压：&gt;2500V；可承受至少 10 秒的三相故障，并且可以承受多次这种短路实验，每次故障间隔至多 10 分钟；可承受至少 10 倍额定电流、持续 5 秒的冲击</p> <p>三、变压器高压综保测控系统</p> <p>1) 手车式真空断路器：作为分断、关合负荷电流之用，操作电源 DC110V±10%，具有过载及短路护功能、速断保护功能、定时限延时保护功能、自动重合功能。 额定电压：10-14kV；额定电流：630A±10%；额定短时（1min）工频耐受电压：≥42kV；额定雷电冲击耐受电压：≥75kV；额定短路开断电流：≥20kA；≥ 10000 次主回路电阻：≤ 120 uΩ；工作温度：-40～+70℃；</p> <p>2) 带电显示器：户内高压带电显示装置适用于户内额定电压为：12-35kV，频率为 50/60Hz 的开关设备，可反映显示装置设置处高压回路带电状况；</p> <p>3) 温湿度控制器：配备湿度传感器；测量范围：0～99.9%RH 湿度±4.5%RH；</p> <p>4) 高压微机综保：工作电源 AC220V、DC220V、DC110V 自适应，更方便与各种开关设备配合使用；采用高性能、低功耗的 32 位 CPU，具有优秀的处理能力和实时响应性能，保证装置正常运行时 CPU 负荷率占 30%以下；具备 RS485 串行通讯接口，支持 IEC60870-5-103、Modbus 通讯协议。</p> <p>四、高压负荷综保测控系统</p> <p>1) 手车式真空断路器：作为分断、关合负荷电流之用，操作电源 DC110V±10%，具有过载及短路护功能、速断保护功能、定时限延时保护功能、自动重合功能。 额定电压：10-14kV；额定电流：630A±10%；额定短时（1min）工频耐受电压：≥42kV；额定雷电冲击耐受电压：≥75kV；额定短路开断电流：≥20kA；≥ 10000 次主回路电阻：≤ 120 uΩ；工作温度：-40～+70℃；</p> <p>2) 带电显示器：户内高压带电显示装置适用于户内额定电压为：12-35kV，频率为 50/60Hz</p>	1	项
---	-------------------	---	---	---

	<p>的开关设备，可反映显示装置设置处高压负荷带电状况；</p> <p>3) 温湿度控制器：配备湿度传感器；测量范围：0~99.9%RH 湿度±4.5%RH</p> <p>4) 高压微机综保：工作电源 AC220V、DC220V、DC110V 自适应，更方便与各种开关设备配合使用；采用高性能、低功耗的 32 位 CPU，具有优秀的处理能力和实时响应性能，保证装置正常运行时 CPU 负荷率占 30%以下；具备 RS485 串行通讯接口，支持 IEC60870-5-103、Modbus 通讯协议。</p> <p>五、母线联络综保测控系统</p> <p>1) 手车式真空断路器：作为分断、关合负荷电流之用，操作电源 DC110V±10%，具有过载及短路护功能、速断保护功能、时限延时保护功能、自动重合功能。 额定电压：10-14kV；额定电流：630A±10%；额定短时（1min）工频耐受电压：≥42kV；额定雷电冲击耐受电压：≥75kV；额定短路开断电流：≥20kA；≥ 10000 次主回路电阻：≤ 120 uΩ；工作温度：-40~+70℃；</p> <p>2) 带电显示器：户内高压带电显示装置适用于户内额定电压为：12-35kV，频率为 50/60Hz 的开关设备，可反映显示装置设置处母线联络综保测控系统的状况；</p> <p>3) 温湿度控制器：配备湿度传感器；测量范围：0~99.9%RH 湿度±4.5%RH</p> <p>4) 高压微机综保：工作电源 AC220V、DC220V、DC110V 自适应，更方便与各种开关设备配合使用；采用高性能、低功耗的 32 位 CPU，具有优秀的处理能力和实时响应性能，保证装置正常运行时 CPU 负荷率占 30%以下；具备 RS485 串行通讯接口，支持 IEC60870-5-103、Modbus 通讯协议。</p> <p>六、模拟变电站电源系统</p> <p>1) 电源系统模块：包括中央监控模块；开关电源模块；降压硅链模块；</p> <p>2) 触摸屏：内核：Cortex-A8 CPU（主频≥600MHz）；内存：≥128M；触摸类型：四线电阻式触摸屏；串行接口：RS232/RS485；以太网口：10/100M 自适应；电磁兼容：工业三极；（显示控母电压、控母电流、合母电压、合母电流、蓄电池电压、电流等）</p> <p>3) BMS 电池监测系统：电源电压：DC80~320V/AC220V±10%；输入功率：≤10W；电池单体电压检测：≥24 节；电池电流采集：≥1 路；电池温度采集：≥1 路；单体电压测量范围：0.5V~16V；单体电压测量精度：≤±0.3%；通讯端口：RS485；可检测单体电池电压、内阻；蓄电池工作温度，BMS 系统可动态检测蓄电池间的工作情况，使蓄电池和设备间的连接更科学，大大延长蓄电池的工作寿命。</p> <p>七、变压器计量测控系统</p> <p>1) 多功能表：采用多功能仪表；输入：三相三线、三相四线； 45~65Hz；额定值：AC 100V、400V±10%；过负荷：至少 1.2 倍额定值（连续）； 2 倍额定值持续至少 1 秒；功耗：小于 0.2VA；额定值：AC 1A、5A±10%；过负荷：1.2 倍额定值（连续）； 10 倍额定值持续至</p>		
--	---	--	--



		<p>少 1 秒；功耗： 小于 0.2VA；电能输出方式:集电极开路的光耦脉冲，至少 2 路输出(选配)；脉冲常数:支持 10000、40000、160000 imp/kWh 等；通讯 RS485 接口、Modbus-RTU、Profibus 协议；显示 LED、LCD；开关量输入 2、4 或 8 路干接点输入；输出方式：2 或 4 路继电器常开触点输出；触点容量：AC 250V/3A±10%、DC 30V/3A±10%；模拟量输出方式：1、2 或 4 路输出，0~20mA、4~20mA 可编程(由用户指定)；负载能力：≤500Ω；测量精度电流、电压：精度不低于 0.2 级，功率、有功电能：不低于 0.5 级，频率支持 0.01Hz、无功电能：不低于 1 级；电源 AC85~265V 或 DC100~350V；功耗≤10VA；</p> <p>2) 系统材质与尺寸：钢板厚度：≥2mm；前门采用透明钢化玻璃设计，带缓冲器；后门采用双开门设计，底部装置过滤网；两边侧板可拆卸；底座前后活动式设计，方便进出线与柜体搬运；柜体尺寸≥：800×800×1956(mm)；</p> <p>八、母线与负荷计量测控系统</p> <p>1) 多功能表：采用多功能仪表；输入：三相三线、三相四线； 45~65Hz；额定值：能够完成 AC 100V、400V±10%电压下的测量；过负荷：1.2 倍额定值（连续）； 2 倍额定值持续至少 1 秒；功耗： 小于 0.2VA；额定电流值：AC 1A、5A±10%；过负荷：1.2 倍额定值（连续）；10 倍额定值持续至少 1 秒；功耗： 小于 0.2VA；电能输出方式:集电极开路的光耦脉冲，2 路输出(选配)；脉冲常数：支持 10000、40000、160000 imp/kWh 等；通讯 RS485 接口、Modbus-RTU、Profibus 协议；显示 LED、LCD；开关量输入 2、4 或 8 路干接点输入；输出方式：2 或 4 路继电器常开触点输出；触点容量：AC 250V/3A±10%、DC 30V/3A±10%；模拟量输出方式：1、2 或 4 路输出，0~20mA、4~20mA 可编程(需用户指定)；负载能力：≤500Ω；测量精度电流、电压：不低于 0.2 级，功率、有功电能：不低于 0.5 级，频率 0.01Hz、无功电能：不低于 1 级；</p> <p>2) 系统材质与尺寸：钢板厚度：≥2mm；前门采用透明钢化玻璃设计，带缓冲器；后门采用双开门设计，底部装置过滤网；两边侧板可拆卸；底座前后活动式设计，方便进出线与柜体搬运；柜体尺寸≥：800×800×1956(mm)；</p> <p>九、综合自动化控制系统</p> <p>1) PLC：CPU 及扩展模块</p> <p>2) 内核：Cortex-A8 CPU（主频≥600MHz）；内存：≥128M；触摸类型：四线电阻式触摸屏；串行接口：RS232/RS485；以太网口：10/100M 自适应；电磁兼容：工业三极；（可显示断路器的分闸、合状态，变电站运行状态。）</p> <p>3) 系统材质与尺寸：钢板厚度：≥2mm；前门采用透明钢化玻璃设计，带缓冲器；后门采用双开门设计，底部装置过滤网；两边侧板可拆卸；底座前后活动式设计，方便进出线与柜体搬运；柜体尺寸≥：800×800×1956(mm)；</p>		
--	--	---	--	--

5	多功能多端口可编程电源	<p>一、微网负荷出线系统</p> <p>塑壳断路器：极数：3P 壳架额定电流：≥160A；电动操作机构；；塑壳断路器：极数：3P 壳架额定电流：≥100A；低压线路保护器：测量参数：电流、电压、功率、功率因素、频率、电能监测；过流保护；反时限过流保护；欠压保护；过压保护；零序保护、断相保护、联动保护、不平衡保护；开关量输入：至少 5 路；继电器输出：至少 4 路；具有 SOE 事件记录功能；通讯接口：RS485/Modbus-RTU 通讯；</p> <p>二、微网无功补偿系统</p> <p>总补偿容量≥30Kvar；电容器：≥450V,5Kvar；允许最高过压≥1.1Un；采用专用电容静态补偿开关；智能无功静态补偿控制器；可显示电网的电压、电流、功率因数、无功功率、有功功率；可显示各次谐波含量；显示电容器运行状态和可投入运行的电容器组、显示各电容组的通断状态；具有自动控制、手动操作等多种工作方式；具有过欠压保护，当出现电网电压过高或过低时，自动切除电容后报警并闭锁，故障消失后可自动恢复工作；测量精度：电压：不低于 1.0 级 电流：：不低 1.0 级 功率因数：：不低 0.5 级 有功功率：：不低 1.0 级 无功功率：：不低 2.5 级；装置具备上电保护、掉电保护、过压保护、欠压保护、欠流保护、谐波超限等多种保护功能；配合自动化软件实现等电力系统自动化智能化；</p> <p>三、制氢能源管控及监测技术系统</p> <p>新能源制储氢技术平台采用清洁的光伏发电，这不仅解决了部分光伏发电就地消纳的问题，还使资源得到有效的利用。制氢装置由电解装置、电功率测量、产氢流量测量等几个部分组成，可监测产氢流量、电解装置输入的电功率等参数。储氢系统由奥氏体材料储氢罐、气体输送管路、控制阀等组成，该储氢系统可监测储氢压力、温度，并可智能化设定和控制储氢压力上下限。可满足新能源制储氢及发电技术赛项要求，需提供大赛培训服务方案。</p> <p>1) 可调光伏模拟装置：输出功率：最大 60W/路；至少 4 路；总输出功率：200-300W；每一路均可以在触摸屏独立设定模拟输出的功率值；</p> <p>2) 控制装置：额定系统电压：12V/24V±10%自适应；空载损耗：≤1.5W；光伏最大输入功率：400W/12V；800W/24V 最大充电电流：≤30A；额定负载电流：≤20A；转换效率：≤98%；MPPT 追踪效率：&gt;99%；保护功能：接反保护，欠压保护，过压保护，过充保护，过载保护，短路保护，反充保护等；</p> <p>3) 稳压逆变系统：电池类型：铅酸免维护；电池容量：≥12V45AH；电池连接方式：（根据系统匹配）；电池保护：末端接保险丝；离网逆变器：额定输出容量：600VA±10%；额定输入电压：DC12V±10%；输入电压保护：DC15V±10%；输入电压恢复：DC13V±10%；输入欠压保护：DC10V±10%；输入欠压恢复：DC12V±10%；空载电流：≤0.5A；额定输出电压：AC220V±10%；额定输出频率:50/60HZ±0.5HZ；输出波形：纯正弦波；波形畸变率：≤4%；动</p>	1	项
---	-------------	---	---	---

		<p>态响应: <math>\leq 5\%</math>; 功率因数: <math>\geq 0.8</math>; 过载能力: 120%下至少 1 分钟,150%下至少 10 秒钟;          逆变效率: <math>\geq 90\%</math>;</p> <p>4) 电解制氢系统: 输入 220V/50Hz<math>\pm 10\%</math>, <math>\geq 150W</math>, 氢气发生器采用去离子水(即纯水)电解, 流量可控; 氢气纯度: 不低于 99.99%; 输出流量: 不低于 500ml/min;          输出压力: <math>\leq 0.4MPa</math>; 最大功率<math>\geq 180W</math>;</p> <p>5) 氢缓冲稳定系统: 储氢罐: 材质: 采用奥氏体不锈钢材料; 耐压: 不低于 1.25MPa, 使用寿命不低于 10 年, 可缓冲、稳定氢气流量; 体积: <math>\geq 10L</math>, 采用并联分压的连接方式, 配合自动储氢管理程序。</p> <p>配置精密压力表, 精密压力传感器, modbusRTU/RS485 或模拟量 4-20mA 输出; 独特的氢能管理系统, 可实现自动监测管理氢气压力, 氢气输出, 氢气关断等, 增强氢气使用的安全性和提高氢气使用的效率。</p> <p>6) 氢气泄露仿真系统: 系统耐压: 不低于 1MPa; 工作压力: 不高于 0.4MPa; 气体控制阀: 最小开合时间<math>\leq 50ms</math>; 工作开合时间 300ms-500ms;          气体泄露仿真模型: 可随机设定组合不低于 7 种; 包括点泄露, 长泄露, 过压泄露等;          可完成课题项目: 新能源发电氢储能系统的原理组成; 燃料电池控制系统的组成和控制; 电堆的 IV 极化特性曲线; 电堆的功率特性曲线; 环境改变对电堆性能的影响; 电解制氢效率测量实验; 电解制氢流量计量控制实验; 氢储能系统参数测量和控制; 电堆输出和尾气分析实验; 基于 PLC 的模拟量输入和控制; 人机界面和 PLC 的通讯控制</p> <p>四、制储氢及氢氧燃料电池发电技术系统</p> <p>1) 燃料电池堆: 额定输出: <math>\geq 100W</math>, 额定电压 12-14V 额定电流 6-8A; 单电池数: <math>\geq 24</math> 片; 反应物质: 氢气、空气; 供氢品质: 干燥, 纯度 99.99%; 供氢压力: 5.8-6.5psi; 供氢流量: 满负荷运转时<math>\geq 1.4L/min</math>; 起动时间: <math>&lt; 30S</math>; 输出电压: DC13-23V; 增湿类型: 自增湿; 冷却类型: 空冷; 环境温度: 5-35<math>^{\circ}C</math>; 电堆工作温度: <math>&lt; 65^{\circ}C</math>;</p> <p>2) 自动控制及监测系统: 环境检测传感器: 温度检测范围: -40<math>^{\circ}C \sim 85^{\circ}C</math>; 温度检测精度: <math>\pm 0.5^{\circ}C</math>; 压力监测范围: 0-1MPa; 传感器供电: DC24V<math>\pm 10\%</math>; 传感器通讯接口: 隔离 RS485 或模拟量输出; 人机界面: 内置氢能管理软件现场端; 触摸屏尺寸: <math>\geq 10"</math>; 屏幕类型: TFT 液晶显示屏; 分辨率: 不低于 1024<math>\times</math>600; 内存: <math>\geq 128M</math>; 串行接口: RS232/RS485; 供电电压: 24<math>\pm 20\%</math>VDC; 自动控制系统: 主控模块: AC220V/50HZ<math>\pm 10\%</math>输入; 至少 14 数字量输入、10 数量输出、2 模拟量输出; 支持 TCP/IP 标准通信和 MODBUS RTU 通讯协议, 可实现高速运算和复杂逻辑控制;</p> <p>3) 尾气分析系统: 温度检测范围: -40<math>^{\circ}C \sim 85^{\circ}C</math>; 温度检测精度: <math>\pm 0.5^{\circ}C</math>; 湿度检测范围: 0-99.9%RH; 湿度检测精度: <math>\pm 3\%RH</math>; 氢气浓度检测范围: 0-40000PPM</p>		
--	--	---	--	--

		<p>氢气浓度检测精度：<math>\pm 3\%FS</math> 传感器通讯接口：隔离 RS485 或模拟量输出；</p> <p>4) 碳通量模拟系统：</p> <p>每个模拟系统点位拥有高速数字量接入和 MODBUS/RTU 信号接入，至少具备 1 个 RS485 接口和 LAN 数据接口；每个点位具有 <math>1hm^2 \cdot H</math> (<math>hm^2</math> 和 <math>H</math> 呈反比例函数关系) 的仿真（可设定温度影响参数）；具有 NEP 模型仿真、NPP 模型仿真、Rh 模型仿真、生物量模型仿真、异养呼吸速率模型等仿真；</p> <p>五、氢能管理软件上位机系统</p> <p>1) 内置氢能管理软件上位机端：可远程控制负压系统工作，并切换清扫/通风模式；可远程控制电解装置启动和停止；可远程控制电堆启动和停止；可实现自动/手动储氢模式切换；可显示分布能源模拟装置接入参数、储能电压，并对储能系统电压阈值进行提醒；上位机具有分布式发电、电解制氢、储氢等系统全流程结构显示，并可对可关键节点进行远程控制；上位机具有燃料电池工作温度监测和散热控制、燃料电池尾气分析系统，可实时显示燃料电池尾气，氢浓度、湿度、温度等关键信息。</p> <p>2) 上位机单元：（支持二次开发）CPU：IntelCore i5 或更高；内存<math>\geq 8G</math>；硬盘：<math>\geq 7200</math> 转/1TB；显卡：Intel HD Graphic；屏幕：<math>\geq 22</math> 英寸高清显示器（至少 <math>1920 \times 1080</math>）。</p>		
6	模拟发电机组	<p>一、光伏组件（总功率<math>\geq 30KW</math>）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 最大功率：<math>\geq 550W</math></li> <li>2. 功率公差：<math>0/+5W</math></li> <li>3. 最大功率点工作电压 VMPP：<math>\geq 42V</math></li> <li>4. 最大功率点工作电流 IMPP：<math>\geq 13.00A</math></li> <li>5. 短路电流 Isc：DC14A<math>\pm 10\%</math></li> <li>6. 开路电压 Voc：DC50V<math>\pm 10\%</math></li> <li>7. 效率：<math>\geq 20\%</math></li> <li>8. 组件工作温度：<math>-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C</math></li> <li>9. 标称组件工作温度(NMOT)：<math>42 \pm 2^{\circ}C</math></li> <li>10. 峰值功率(Pmax)温度系数：<math>-0.35\%/^{\circ}C \pm 20\%</math></li> <li>11. 开路电压(Voc)温度系数：<math>-0.25\%/^{\circ}C \pm 20\%</math></li> <li>12. 短路电流(Isc)温度系数：<math>0.050\%/^{\circ}C \pm 20\%</math></li> <li>13. 最大系统电压：DC 1500V<math>\pm 10\%</math></li> <li>14. 玻璃：<math>\geq 3.2mm</math>,高透、AR 涂层热强化玻璃</li> <li>15. 封装材料：EVA</li> <li>16. 接线盒：防护等级 IP68</li> </ol>	1	项

		<p>17. 电缆：至少 4.0mm<sup>2</sup>,光伏专用电缆</p> <p>二、光伏支架：支架钢材采用热镀锌优质碳钢型材，可以满足至少 11 级风（30 米/秒），厚度≥2mm,支架尺寸按照项目实施地点的光照角度合理设计，具有防腐，防锈功能。</p> <p>三、并网逆变器：最大直流输入功率：≥33000W；最大直流输入电压：≥1100V；启动电压：160V±10%；额定电压：600V±10%；直流输入电压范围：140V-1000V；各 MPPT 最大输入电流：42/32A±10%；额定交流输出功率：30000W±10%；最大交流输出电流：50A±10%；额定输出电压/范围：220V/380V±10%；电网频率/范围：50,60Hz/±5Hz；功率因数&gt;0.99；THDi&lt;3%；最大效率：≥98%；具备：直流极性反接保护、交流输出过流保护、交流输出过压保护、接地故障监测、电网监测、漏电流监测、浪涌保护、交流短路保护；</p> <p>四、防雷接地：本系统防雷构成分为防直击雷、防感应雷。</p> <p>①防直击雷设计：本系统太阳能光伏组件的金属紧固件和屋面敷设电缆桥架均与建筑避雷带或防雷引下线可靠连接。</p> <p>②防感应雷设计：为防止感应雷给系统设备造成损坏，安装防雷保护装置。</p> <p>五、桥架：用于楼顶及配电房等场地的铺设。</p> <p>六、墩基础：采用 C30 混凝土浇筑。</p> <p>七、配套安全措施。</p> <p>八、实训桌椅（满足 20 工位）：椅子：尺寸：≥600*500*820mm。采用冷锻钢管，平滑美观；牢固抗冲击不变形。桌子：≥900*500*750mm。面材基材：至少 E1 级高密度实木颗粒板，面板厚度 25mm（±1mm），挡板厚度 15mm（±1mm）；三聚氰胺贴面，防刮耐磨；台面挡板采用优质 2.0PVC，一体封边、无脱胶、无露底现象；所有面板挡板前后材质、颜色均匀一致。</p>		
--	--	---	--	--

附件 8:

公开招标××××××货物类分项报价明细表（格式）

序号	仪器设备名称	品牌型号	主要技术标准与参数	单位	数量	单价（元）	总价(元)	备注
1			...					
2			...					
3			...					
...	...	...						
其他费用								
合计(元)		小写:						
		大写:						

**注：**投标人分项设备报价均按照以上格式进行报价，在备注栏说明是否符合具备招标文件要求的质量标准和检测报告等。**投标人技术参数**不得完全复制招标文件中“主要技术标准与参数”的内容，否则按无效投标文件处理。

投标人（公章）：

法定代表人或授权人签字（或盖章）：

附件 9:

**公开招标××××××货物类  
技术偏离表**

序号	仪器设备名称	品牌型号	招标文件 技术参数要求	投标文件对应 技术参数	偏离情况	备注
1						
2						
3						
4						

注：1. 投标人的技术偏离表应根据其分项报价明细表如实填写，并对照招标文件中“主要技术标准与参数”逐条说明各项偏离情况。一旦在评审中被发现实际存在负偏离而在本表内没有列明的，评标委员会有权作出不利于投标人的认定。

2. 投标人提供的“技术偏离表”仪器设备名称顺序须与招标文件提供的“采购清单”中的仪器设备名称顺序一致，便于核对。

投标人（公章）：

法定代表人或其委托代理人（签字或盖章）：

## 公开招标××××××货物类 商务偏离表

项目名称：

项目编号：

标 包：

序号	招标文件的商务条款	投标文件应答	偏离	偏离说明
1	供货时间			
2	供货地点			
3	质量标准			
4	质 保 期			
5	付款方式			
6	其他商务条款			
...				

供应商名称(公章)：

法定代表人/负责人或其委托代理人(签字或盖章)：

日 期：202\_\_年\_\_月\_\_日

### 特别提示：

1. 本表所列条款须一一予以响应，如完全响应招标文件的商务条款要求；如有偏离（包括正偏离、负偏离）的要具体说明；无偏离的注明“无”。
2. 供应商须认真逐项填写本表内容，如填写错误将可能导致**投标无效**。



附件 10:

### 中小企业声明函（货物）

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

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

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

.....

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

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。

附件 11:

## 关于印发中小企业划型标准规定的通知

工信部联企业〔2011〕300 号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构及有关单位：

为贯彻落实《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36 号），工业和信息化部、国家统计局、发展改革委、财政部研究制定了《中小企业划型标准规定》。经国务院同意，现印发给你们，请遵照执行。

工业和信息化部 国家统计局

国家发展和改革委员会 财政部

二〇一一年六月十八日

### 中小企业划型标准规定

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》（国发〔2009〕36 号），制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 500 万元及以上的为中型企业，营业收入 50 万元及以上的为小型企业，营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万

元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 6000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 300 万元及以上，且资产总额 300 万元及以上的为小型企业；营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 20 人及以上，且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业；从业人员 5 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业；从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 50 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。

其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大

中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

附件 12:

### 监狱企业证明函

本公司郑重声明，根据财政部、司法部《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库【2014】68 号）的规定，本公司为监狱企业。

投标人名称（盖章）：

日 期：

省级以上监狱管理局、戒毒管理局

（含新疆生产建设兵团）（盖章）：

日 期：

附件 13:

### 残疾人福利性单位声明函

本公司郑重声明，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，且本单位参加\_\_\_\_\_单位\_\_\_\_\_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。

投标人名称（盖章）：

日 期：

附件 14：

采购项目验收单

投标人：

采购单位			
项目名称			
合同名称			
合同编号		合同金额	
验收时间		验收地点	
联系人		联系电话	
验收方案及工作要求			
<div>组织实施单位公章 年 月 日</div>			



政府采购履约验收书参考样本(货物类)

采购单位			项目名称			合同名称		
投标人			项目及合同 编号			合同金额		
验收时间			验收地点			验收组织形式	<input type="checkbox"/> 自行简易验收 <input type="checkbox"/> 验收小组验收	
分期验收	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		分期情况	共分 期，此为第 期验收				
验收内容	货物清单	品牌、型号、规格、数量及外观质量	技术、性能指标	运行状况及供货安装调试	质量证明文件	售后服务承诺	安全标准	合同履行时间、地点、方式
	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>
专业检测机构情况说明								
存在问题 和改进意见								
最终结论	合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>							
验收小组成员签字								
代理机构意见				采购单位意见				
经办人： 负责人： (采购代理机构公章)				经办人： 负责人： (采购单位公章)				
投标人确认：				(单位公章或授权代表签字)				

说明：1. 该表为货物类项目履约验收的参考样表，采购人或采购代理机构可以根据工作实际进行调整。

2. “采购代理机构意见”，履约验收工作由采购人自行组织的，无需填写该内容。

附件 15:

# 山东省政府采购合同

(设备类) (仅供参考)

项目名称: \_\_\_\_\_

合同编号: \_\_\_\_\_

计划编号: \_\_\_\_\_

采 购 人: 山东石油化工学院

供 应 商: \_\_\_\_\_

采购代理机构: \_\_\_\_\_

签订时间: 二〇\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

供应商（全称）：\_\_\_\_\_

## 一、项目概况

1. 项目名称: \_\_\_\_\_

2. 供货地点: 山东石油化工学院

3. 供货内容和范围:

二、供货期:

三、质量标准：符合 标准。

#### 四、签约合同价与合同价格形式

1. 签约合同价为:

2. 人民币（大写含税）：\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_）

3. 合同价格形式:

## 五、项目经理

供应商项目经理: 联系电话:

## 六、资金来源

预算内资金 / 元; 财政专户资金: / 元; 自筹资金: / 元。

## 七、付款方式

☐ 一次性支付方式:

☐分期支付方式:

☐其他支付方式: \_\_\_\_\_

## 八、合同融资事项

按照《山东省财政厅关于启动山东省政府采购合同融资与履约保函服务平台有关事项的通知》【鲁财采（2020）31号】、《山东省财政厅关于加强政府采购合同付款账户管理的通知》【鲁财采（2021）4号】文件相关要求，本合同可用于“山东省政府采购合同融资与履约保函服务平台”（简称融资平台）进行质押融资，如本合同已通过融资平台质押融资，融资平台将生成“政府采购合同回款账户确认单”，回传“山东省政府采购信息公

开平台”推送至采购人。采购人应根据“确认单”信息，加强合同账户及资金支付管理，确保合同资金准确支付到贷款银行确认的回款账户，未经相关贷款金融机构同意不得随意变更。

#### 九、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 中标或成交通知书；
- (2) 招标文件和投标文件；
- (3) 合同条款；
- (4) 技术标准和要求；
- (5) 图纸（如果有）；
- (6) 供货清单及报价表；
- (7) 其他合同文件。

在合同订立及履行过程中形成的，且经双方书面确认与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的书面补充和修改，属于同一类内容的文件，应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

#### 十、承诺

1. 采购人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集项目资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2. 供应商承诺按照法律规定及合同约定供货，确保质量和安全，不进行转包及违法分包，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的责任。

3. 采购人和供应商通过招投标形式签订合同的，双方理解并承诺不再就同一项目另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

#### 十一、签订时间及地点

本合同于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日签订，在山东石油化工学院签订。

#### 十二、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

#### 十三、合同生效

本合同自双方签字盖章后生效。

#### 十四、合同份数

本合同一式\_\_\_\_份，均具有同等法律效力，采购人执\_\_\_\_份，供应商执\_\_\_\_份，代理机构壹份。

采购人：（公章）山东石油化工学院

供应商：（公章）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

法定代表人或其委托代理人：

（签字）

住所：

住所：

经办单位负责人：

经办单位负责人：

电 话：

电 话：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

邮政编码：

邮政编码：

## 合同条款

### 1. 采购与供应

1.1 本合同价款最终双方以实际验收的数量结算。

1.2 本合同所采购与供应设备的数量为暂定量，供应商按附件 1《设备清单》所列品种和规格供货，最终以经采购人验收合格实际数量为准。

1.3 本合同所采购与供应设备的计价、结算和支付货币均为人民币。

1.4 本合同所采购与供应设备的计量单位，为中华人民共和国法定公制计量单位（除技术规范标准另有规定外）。

1.5 本合同所采购与供应设备的单价，指运抵本项目现场指定地点交货综合价，包括设备费、加工费、包装费、检测费、装卸费、运输费、税金、供应商合理的利润、管理费、市场价格波动带来的风险、向有关部门缴纳的各项费用以及政策性文件所规定的各项应有费用等供应商履行本合同规定义务的全部价款与费税，除本合同第 1.6 条规定的因素外，不得因政府政策变动、市场环境改变、税率调整等而调整。

1.6 本合同综合单价按下列第(1)种办法进行调整。

(1) 综合单价包干，价格不可调整。

(2) 具体调价办法：不调整。

### 2. 质量要求

2.1 供应商应在交货同时向采购人提供本合同所采购与供应设备制造商出具的书面质量保证书。

2.2 本合同所采购与供应的设备，应符合现行中华人民共和国国家标准及行业标准，各项技术性能指标经本项目所在地具有相应检测资质的专业机构或单位检测中心检验必须符合国标要求。合同执行过程中，若出现新的国家标准，则以更新后的标准为准。

2.3 供应商的设备供应与管理应符合国家有关环保法律、法规和 ISO9000 质量体系标准。

2.4 本合同所采购与供应设备的质保期为自验收合格之日起\_\_\_\_\_年。

2.5 质量保证期内，供应商无条件的向采购人提供缺陷产品的免费维修、更换等服务。针对采购人提出的书面要求，供应商必须在 3 日内给予书面答复。如有必要，供应商在 3 日内指派专人到现场解决，因此产生的所有费用均由供应商承担。

2.6 不论任何原因，供应商借故推脱或拒绝采购人提出的维修、更换等服务请求，采购人有权自行解决，实际发生的维修或更换等费用，从应支付给供应商的货款中扣除，并

保留进一步索赔的权利。维修或更换设备的质量保证期相应延长 6 个月。

2.7 质量保证期内，如因供应商产品质量导致出现项目质量问题，由此造成的一切损失由供应商承担。

2.8 其他质量要求：\_\_\_\_\_。

### 3. 供货时间及地点

3.1 供货及通知方式：按采购人要求在运输、装卸过程中发生的安全事故责任，供应商自行承担。

3.2 供货地点：供应商负责送货至项目现场卸至采购人指定的卸货地点，并承担运输及其他相关费用。

3.3 交货时间：合同生效后于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日前交货。

3.4 风险负担：货物毁损、灭失的风险在该货物通过双方验收交付前由供应商承担，通过验收交付后由采购人承担；因质量问题采购人拒收的，风险由供应商承担。

### 4. 验收标准、方法、地点及期限

4.1 数量验收：双方在交货现场以过磅、点数、检尺等约定方式进行数量验收，采购人应保证设备随到随验。供应商应对在采购人现场的计量数据进行确认。

#### 4.2 质量验收：

(1) 进行数量验收的同时，采购人按要求进行尺寸和外观质量验收，尺寸和外观质量符合要求方可卸车，否则不得卸车。

(2) 外观质量符合要求的，采购人及时按规定取样送本项目所在地具有相应检测资质的专业机构或单位进行检测。检测合格视为最终合格。如采购人、本项目建设单位或监理单位提出异议，参照有关标准规范，结合现场情况解决，供应商必须满足上述三方的有关质量的意见。

(3) 经双方验收合格后，由采购人开具盖章的签收单作为最终结算依据。

(4) 抽检未发现不合格产品不代表供应商供应产品全部合格，如因供应商产品问题造成采购人供货期、质量、劳务等损失，全部责任均由供应商承担。

(5) 外观及检验不合格的设备，供应商应在接到采购人通知后 24 小时内清理出项目现场，并承担本次的检测费用，造成的一切损失由供应商承担。

(6) 其他：现场现货检验，采购人如有异议 3 日内提出，供应商 24 小时内负责处理。

4.3 标的物所有权自卸货完毕时起转移，但经验收确认为不合格的，供应商必须根据采购人要求无条件退换。

### 5. 安全文明施工与环境保护

## 5.1 安全文明施工

5.1.1 项目安全生产的达标目标及相应事项的约定：按相关规定执行

### 5.1.2 文明施工

合同当事人对文明施工的要求：按相关规定执行

5.1.3 供应商负责在设备供货、指导安装、调试、售后服务整个过程中现场全部人员、设备的安全。供货服务期间发生的一切安全事故，由供应商承担全部责任，并承担由此发生的一切费用。

采购人不承担供应商和其单位雇佣的工人或其他人员的伤亡赔偿或补偿责任，承包方必须为现场服务人员办理危险作业意外伤害保险，费用自行承担。本项目需特殊防护的内容：针对施工现场情况及迎检等需要，应采取不同的防护措施，费用自行承担。

## 6. 预付款

6.1 预付款的支付时间和金额（或占合同价款的比例）：按照合同约定付款方式。

6.2 扣回预付款的时间、比例：  /  。

7. 货款支付：按照合同约定付款方式。

7.1 供应商按照采购人要求的时间，依据甲乙双方共同确认的结算金额和结算明细向采购人开具结算 100%的增值税发票，否则采购人有权拒绝支付货款且不构成违约。

7.2 货款支付方式可选择银行转账支票、网银转账、银行承兑汇票等常规支付方式的付款方式，具体付款方式以双方每次付款前协商确定为准。

### 7.3 其他

由于不可抗力等原因导致资金不到位的，致使采购人不能按合同付款，采购人不承担延期付款利息及违约金。

若供应商不按要求开立银行账户，导致货款或项目款延期支付，采购人不承担延期付款利息及违约金，供应商不得因此停止合同的履行。

## 8. 合同变更

8.1 由于项目变更，采购人向供应商提出书面合同变更，供应商应予以接受。双方共同修订的合同条款，构成本合同的有效组成部分，与本合同具有同等效力。

8.2 根据项目需要，采购人对所采购设备的数量和送货时间如有变更，及时书面通知供应商，供应商按变更后的数量和送货时间供货，新增或减少的设备价格不变。

## 9. 双方责任

9.1 双方指定现场收货及交货代表。



采购人收货代表：\_\_\_\_\_，联系电话：\_\_\_\_\_。

供应商交货代表：\_\_\_\_\_，联系电话：\_\_\_\_\_。

双方更换各自代表时，应及时通知对方，以确保设备顺利交接。

9.2 供应商应将设备按合同约定时间运至采购人指定地点，并经采购人指定收货代表和采购人项目所属其他 2 人及以上签字验收确认后有效。

9.3 本合同履行过程中，如果供应商不能按时交货，应在 24 小时内以书面形式通报采购人，采购人视情况确定是否同意变更供货时间。如采购人不同意变更供货时间，可自行采购部分或全部设备。采购人在自行采购和接收该违约部分设备时实际发生的所有额外费用和因此给采购人造成的损失，从应支付给供应商的货款中扣除，采购人同时保留进一步索赔的权利。

9.4 除另有规定和协议要求外，供应商提供的全部设备须采用国家、企业、行业标准要求包装，并同时满足方便所供设备长途及短途运输的要求，并有良好的防潮、防震、防锈、防爆等措施。

9.5 装箱单应注明设备的名称、规格、型号、数量、质量、生产商、发货地、供应商、收货人、交货地、承运人等，并在显著位置标明装卸警示标志。

9.6 供应商应对项目现场情况和当地政府运输时限和通道限制的正常及临时规定有充分了解和理解，不应因此提出索赔、要求延长或变更供货期限等。

9.7 供应商应提供本合同所采购与供应设备制造商的名称、法定地址、联系方法等，如果供应商是本合同所采购与供应设备生产厂商的指定代理销售单位，供应商还应向采购人提供生产厂商的销售代理委托书或其他证明文件。

9.8 供应商运抵采购人指定现场的设备，交货单据上应详细列明当次供应设备的名称、品牌、产地、生产厂家、规格型号、计量单位、单价、数量、合计金额。

9.9 本合同所采购与供应设备在使用过程中，采购人打开包装进行质量、性能等的检验时，发现质量问题告知供应商，供应商应在三日内予以维修、更换或退货。

9.10 供应商应向采购人提交本合同所采购与供应设备的技术文件，包括材质报告（设备质量检验报告）和生产合格检验报告，以及按照项目竣工验收规定及采购人要求，提供所有相关符合要求的资料。

9.11 采购人、设计、相关内部监督单位审核供应商提交的资料仅是一般性的监督，并不减少供应商与此有关的合同责任。

9.12 未经采购人同意，供应商不得将本合同项下的任何权利义务（包含债权、债务）

转让给第三人。供应商即使向采购人发送了权利义务（包含债权、债务）转让通知书，供应商承诺该转让通知书对采购人不发生任何效力，供应商承担因其转让行为给采购人造成的一切经济损失。

9.13 当一方纳税人信息等关键企业信息发生变化时，必须书面通知对方，否则应承担因此给对方造成的损失。

9.14 采购人依据本合同（供应商纳税人相关信息）约定收款单位（供应商公司名称）、开户银行、账号向供应商支付货款。

## 10. 违约与赔偿

10.1 除本合同中规定的不可抗力外，其他不论任何原因，本合同所采购与供应设备，供应商若不能按规定期限送至采购人指定现场存货地点，采购人向供应商收取逾期运达设备总额（含增值税）每日 0.5% 的违约金，并有权因供应商违约终止合同。

10.2 对本合同所采购与供应的设备，采购人有权邀请当地有关质量监督管理部门进行检验，并出具检验证书，发现供应商所供设备不符合要求，采购人向供应商提出索赔，供应商应予以接受。

10.3 本合同所采购与供应的设备，在规定质量保证期限内采购人向供应商提出索赔，供应商应按下列条款向采购人赔偿：

（1）同意采购人拒收设备，并把被拒收设备的预付货款返还采购人。

（2）承担退货过程中发生的一切损失和费用，包括利息、银行费用、运输和保险费、检验费、仓储和装卸费以及为保管和保护退货设备所需的其它费用。

（3）根据设备的质量缺陷和受损程度以及采购人遭受损失，经双方协商同意降低设备价格。

（4）更换或修理有缺陷的设备，以达到合同约定的质量和性能，供应商承担一切费用和 risk，并承担采购人因此而造成的损失（包括但不限于采购人处理此纠纷发生的律师费、诉讼费、仲裁费、差旅费 etc 一切损失）。同时相应延长被更换或修理设备的质量保证期。

10.4 采购人提出索赔通知后，供应商应在 28 日内答复，如果在 28 日内未答复，视为供应商已接受该索赔，同时采购人保留进一步要求赔偿的权利。

10.5 供应商应按采购人要求及时提供符合本合同约定的增值税发票，供应商必须确保发票票面信息全部真实，相关设备品类、价款等内容与本合同相一致。

因供应商开具的发票不规范、不合法等导致发票不能抵扣税款或涉嫌虚开发票引起税务问题的，供应商应向采购人重新开具发票，并向采购人承担赔偿责任，包括但不限于税

款、滞纳金、罚款及相关损失等。

因供应商开具发票不及时给采购人造成无法及时认证、抵扣发票等情形的，供应商应向采购人承担赔偿责任，包括但不限于税款、滞纳金、罚款及相关损失等。

供应商不得擅自作废或冲红已向采购人提供的发票，否则供应商须按发票金额（含增值税）的 20%向采购人支付违约金，并向采购人承担赔偿责任，包括但不限于税款、滞纳金、罚款及相关损失等。

10.6 如供应商未按采购人要求的时间内足额足量供应设备，对采购人造成影响达 3 天及以上，则采购人有权单方面终止合同，另选择供应商，由此造成的一切损失（包括但不限于采购人处理此纠纷发生的律师费、诉讼费、仲裁费、差旅费等一切损失）由供应商承担，同时采购人保留向供应商进一步索赔的权利。

10.7 未经采购人书面同意，如供应商单方面终止供货，除承担给采购人造成的经济损失（包括但不限于采购人处理此纠纷发生的律师费、诉讼费、仲裁费、差旅费等一切损失）外，还应向采购人支付未供货货款总额（含增值税）20%的违约金。

10.8 上述条款中供应商应向采购人赔偿的经济损失的范围，包括但不限于采购人处理此纠纷发生的律师费、诉讼费、仲裁费、差旅费等一切损失。

## 11. 不可抗力

11.1 不可抗力系指签约双方在缔结合同时不能预见，并且对其发生及后果无法避免和克服的事件。任何一方由于受到诸如战争、严重火灾、洪水、台风、地震等不可抗力的影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予以延长，延长期限相当于不可抗力所影响的时间。

11.2 受阻方应在不可抗力事件发生后尽快用电报、传真或电传等书面形式通知对方，并于事件发生后 14 日内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认，同时，受阻方应尽可能继续履行合同义务，积极采取合理的方案履行不受不可抗力影响的其他事项。

11.3 不可抗力事件影响持续 60 日以上，双方通过友好协商，在合理时间内达成进一步履行或解除合同的协议。

11.4 本条款所定义的不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，对于经营状况严重恶化、安排不周及税收政策的调整等情形，无论严重程度如何，均不理解为不可抗力。

## 12. 知识产权和专利权

12.1 涉及到知识产权（或专利权）标记的产品，供应商应提供知识产权（或专利权）及其权属的有效证明材料。供应商承诺其提供的设备不侵犯他人的知识产权（或专利权），若供应商提供设备侵犯他人知识产权（或专利权）导致他人向采购人索赔的，以及供应商违反本合同其他约定的，供应商承担由此给采购人造成的一切损失，包括但不限于采购人处理此纠纷发生的律师费、诉讼费、仲裁费、差旅费等一切损失。采购人针对上述一切损失有权从供应商结算货款中扣除或依法追索。

### 13. 争议解决

13.1 因合同及合同有关事项发生的争议，可向采购人所在地人民法院起诉。

13.2 除非另外规定，诉讼过程中不得影响合同双方继续履行合同所规定的义务。

### 14. 其他

14.1 本合同是双方合作的法律文件，对双方具有法律约束力。

14.2 本合同包括合同履行过程中经双方书面确认的有关确定和变更合同实质性条件的会议纪要、往来信函、资料等。

14.3 本合同中供应商注明的电子邮箱需是有效（须保证能够正常使用），若使用电子邮件等数据电文形式的，此数据电文进入供应商提供的电子邮箱运营商服务器即视为收到。

供应商电子邮箱（必填）：\_\_\_\_\_。

14.4 未尽事宜经采购人上级部门同意后，可签订书面补充协议，与本合同具有同等法律效力。

本合同经双方签字盖章后生效。

14.5 补充条款：\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_。

合同附件：

附件 1：《设备清单》

附件 2：《售后服务条款》

附件 3：《中标通知书》

附件 16:

(一) 节能产品（政府强制采购产品）明细表

项目名称:

项目编号:

标 包:

单位: 元

编号	货物名称	规格型号	认证证书编号	价格		
				单价	数量	小计
合 计						

供应商名称(公章):

法定代表人/负责人或其委托代理人(签字或盖章):

日 期: 202\_\_年\_\_月\_\_日

注:

1. 政府采购节能产品根据财政部、国家发展改革委最新公布的节能产品政府采购品目清单确定。
2. 如采购人拟采购的产品为**政府强制采购产品**, 必须按规定格式逐项填写, 否则按**无效响应**处理。
3. 认证证明材料: 提供获证产品认证证书复印件或网络查询截图(加盖供应商公章)。
4. 获证产品信息的网络查询地址: 详见中国政府采购网([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn))建立的与认证结果信息发布平台的链接。
5. 如所报产品不是节能产品, 则逐项填写“无”或“没有相应指标”等明确的回答文字。
6. 此表可根据需要同格式扩展。

## （二）节能产品（政府强制采购产品除外）明细表

项目名称：

项目编号：

标 包：

单位：元

编号	货物名称	规格型号	认证证书编号	价格		
				单价	数量	小计
合 计						

供应商名称(公章)：

法定代表人/负责人或其委托代理人(签字或盖章)：

日 期：202\_\_年\_\_月\_\_日

**注：**

1. 政府采购节能产品根据财政部、国家发展改革委最新公布的节能产品政府采购品目清单确定。
2. 如采购人拟采购的产品为**节能产品（政府强制采购产品除外）**，必须按规定格式逐项填写，否则**评审时不予加分**。
3. 认证证明材料：提供获证产品认证证书复印件或网络查询截图（加盖供应商公章）。
4. 获证产品信息的网络查询地址：详见中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）建立的与认证结果信息发布平台的链接。
5. 如所报产品不是节能产品，则逐项填写“无”或“没有相应指标”等明确的回答文字。
6. 此表可根据需要同格式扩展。

附件 17:

## 环境标志产品明细表

项目名称:

项目编号:

标 包:

单位: 元

产品名称	企业名称	品牌	规格型号	中国环境标志 认证证书编号	认证证书有 效截止日期	价格		
						单价	数量	小计
合 计								

供应商名称(公章):

法定代表人/负责人或其委托代理人(签字或盖章):

日 期: 202\_\_年\_\_月\_\_日

**注:**

1. 环境标志产品根据财政部、国家发展改革委最新公布的环境标志产品政府采购品目清单确定。

2. 如采购人拟采购的产品为环境标志产品, 必须按规定格式逐项填写, 否则评审时不予加分。

3. 认证证明材料: 提供获证产品认证证书复印件或网络查询截图(加盖供应商公章)。

4. 获证产品信息的网络查询地址: 详见中国政府采购网([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn))建立的与认证结果信息发布平台的链接。

5. 如所报产品不是环境标志产品, 则逐项填写“无”或“没有相应指标”等明确的回答文字。

6. 此表可根据需要同格式扩展。

附件 18:

推荐性绿色采购产品明细表

项目名称:

项目编号:

标 包:

单位: 元

编号	货物名称	规格型号	节字标志认证证书 编号	价格		
				单价	数量	小计
合 计						

供应商名称（公章）:

法定代表人/负责人或其委托代理人（签字或印鉴或签章）:

日 期: 202\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

注:

- 1. 政府采购绿色产品根据国家市场监督管理总局最新公布的绿色产品评价标准清单及认证目录确定。
- 2. 如采购人拟采购的产品**执行推荐性绿色采购标准品目**，必须按规定格式逐项填写，否则**评审时不予加分**。
- 3. 认证证明材料：提供获证产品认证证书扫描件或网络查询截图（加盖供应商公章）。
- 4. 绿色产品获证产品信息的网络查询地址：详见中国绿色产品标识认证信息平台（[www.chinagreenproduct.cn/GPIA/front](http://www.chinagreenproduct.cn/GPIA/front)）。
- 5. 如所报产品不是绿色产品，则逐项填写“无”或“没有相应指标”等明确的回答文字。
- 6. 此表可根据需要同格式扩展。