

(2019-7 货物类公开招标文件范本)

# 青岛市政府采购

莱西市 2020 年乡村振兴重大专项资金（中央财政补助）  
大中型水库移民后期扶持金基金（资金）项目（光伏发电）

第 1 包

采 购 人：莱西市水利工程建设服务中心

代理机构：青岛正阳工程造价咨询事务所有限公司（公  
章）



项目编号：LXCG2020000111

日期： 2020 年 4 月 30 日

## 目录

<b>第一章 招标公告 .....</b>	<b>4</b>
<b>第二章 投标人须知前附表 .....</b>	<b>6</b>
<b>第三章 投标人应当提交的资格证明文件 .....</b>	<b>10</b>
<b>第四章 采购需求.....</b>	<b>12</b>
1. 项目说明 .....	12
2. 招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等） .....	12
2.3.3 电力电缆选型.....	38
2.3.4 光伏方阵 .....	38
2.3.4.1 光伏方阵的串联、并联 .....	38
2.3.4.2 光伏组件的排布 .....	38

2.3.5 光伏发电单元电缆敷设.....	39
2.3.5.1 电缆敷设.....	39
2.3.6 防雷、接地及过电压保护.....	39
2.3.6.1 光伏阵列部分.....	39
2.3.6.2 电缆防火.....	39
2.3.7 电气设备.....	40
2.3.8 结构材料.....	40
2.3.9 支架材料.....	42
2.3.10 防腐材料.....	42
2.3.11 计量通信设备.....	43
2.3.12 消防.....	44
2.3.13 相关规范要求.....	44
3. 商务条件.....	47
<b>第五章 评标办法.....</b>	<b>49</b>
1. 相关要求.....	49
2. 评分标准.....	50
<b>第六章 投标人须知.....</b>	<b>55</b>
1. 招标依据以及原则.....	55
2. 合格的投标人.....	55
3. 保密.....	56
4. 语言文字、计量单位、时间单位、投标有效期以及投标费用.....	56
5. 踏勘现场.....	56
6. 询问及答复.....	57
7. 偏离.....	57
8. 履约担保.....	57

9. 采购代理服务费 .....	57
10. 招标文件 .....	57
11. 投标文件的组成 .....	58
12. 投标报价 .....	60
13. 投标文件编制要求 .....	61
14. 投标文件的修改、撤回与撤销 .....	61
15. 投标文件加密、上传 .....	61
16. 投标文件的递交 .....	61
17. 质疑 .....	62
18. 投诉 .....	62
19. 其他需补充的内容 .....	64
<b>第七章 开标、资格审查、评标、定标 .....</b>	<b>65</b>
1. 开标程序 .....	65
2. 开标 .....	65
3. 评标委员会 .....	65
4. 资格审查、评标程序 .....	67
5. 资格审查 .....	67
6. 评标 .....	68
7. 澄清有关问题 .....	69
8. 定标 .....	69
9. 中标公告以及中标通知书 .....	70
10. 不合格投标人或投标无效 .....	70
11. 废标 .....	71
12. 特殊情况处置程序 .....	71
13. 违法违规情形 .....	72

14. 违规处理 .....	72
<b>第八章 纪律要求.....</b>	<b>74</b>
1. 对采购人的纪律要求 .....	74
2. 对投标人的纪律要求 .....	74
3. 对评标委员会成员的纪律要求 .....	74
4. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求.....	74
<b>第九章 签订合同、合同主要条款 .....</b>	<b>75</b>
1. 签订合同 .....	75
2. 追加合同金额 .....	75
3. 货物质量与验收 .....	75
4. 合同主要条款 .....	76

## 第一章 招标公告

### 一、招标人：莱西市水利工程建设服务中心

地址：莱西市烟台路 92 号

联系方式：0532—88474277

采购代理机构：青岛正阳工程造价咨询事务所有限公司

地址：青岛市城阳区中城路 517 号甲

联系方式：0532-87711166

### 二、项目名称：莱西市 2020 年乡村振兴重大专项资金（中央财政补助）大中型水库移民后期扶持金基金（资金）项目（光伏发电）

采购项目编号：LXCG2020000111

预算金额与最高限价：本项目预算金额为 5622900.00 元，其中：第一包 5622900.00 元。

本项目最高限价为 5536326.00 元，其中：第一包 5536326.00 元。

投标人资格要求：

投标人资格要求：

1. 具有独立承担民事责任的能力，能在国内合法生产、销售和提供产品相应服务的生产商（制造商）或代理商；

2. 所投产品生产商或制造商须在中华人民共和国工业和信息化部发布的“《光伏制造行业规范条件》企业名单”内；

3. 招标公告发布之日前三年内无行贿犯罪等重大违法记录；

4. 通过信用中国（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）、中国政府采购网（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）、信用山东（[www.creditsd.gov.cn](http://www.creditsd.gov.cn)）及信用青岛（[credit.qingdao.gov.cn](http://credit.qingdao.gov.cn)）查询，未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人、政府采购严重违法失信行为记录名单的；

5. 在中国青岛政府采购网（[www.ccgp-qingdao.gov.cn](http://www.ccgp-qingdao.gov.cn)）注册并成功报名；

6. 单位负责人为同一个人的两个以及两个以上法人，母公司、全资子公司及其控股公司或者存在管理关系的不同单位，都不得在同一包或者未划分包的同一招标项目同时投标；

7. 本项目不接受联合体投标。

### 三、采购需求：

本项目为乡村振兴重大专项资金，其中核心产品为单晶硅太阳能电池组件和组串式逆变器。具体详见工程清单。

### 四、公告媒介：

1. 招标公告在中国青岛政府采购网（<http://zfcg.qingdao.gov.cn>）上发布。预算金额在 500 万以上的项目，同时在中国政府采购网上发布。

2. 招标公告在全国公共资源交易平台（山东省青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（<http://ggzy.qingdao.gov.cn>）上发布。

### 五、获取招标文件：

投标人须在开标前在青岛市政府采购网上注册并关注该项目。开标时间前在全国公共资源交易平台（山东省青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（<http://ggzy.qingdao.gov.cn>）本项目招标公告页面免费下载电子招标文件。代理机构不再发售纸质招标文件。

### 六、公告期限

招标公告发出之日起 5 个工作日。

### 七、投标文件递交：

投标人应当在投标截止时间前，通过【青岛市公共资源投标文件制作工具】上传投标文件。

### 八、投标截止时间、开标时间及地点：

投标截止时间、开标时间：2020-05-22 14:30

开标地点：第二开标室莱西市长岛路 148 号莱西市公共资源交易中心三楼

### 九、招标项目联系方式：

联系人（招标人）：崔新波

联系方式：0532—88474277

联系人（代理机构）：罗笑【qdzy\_luox】

联系方式：0532-87711166

### 十、采购项目的名称、数量、简要规格描述或项目基本概况介绍：

参见招标文件。

### 十一、采购项目需要落实的政府采购政策：

参见招标文件。

## 第二章 投标人须知前附表

序号	条款名称	编列内容
1	采购人	莱西市水利工程建设服务中心
2	采购代理机构	青岛正阳工程造价咨询事务所有限公司
3	项目名称	莱西市 2020 年乡村振兴重大专项资金（中央财政补助）大中型水库移民后期扶持金基金（资金）项目（光伏发电）
4	分包及中标规定	本项目不分包。
5	资金来源以及资金构成	100%



6	是否接受联合体投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不接受 <input type="checkbox"/> 接受
7	投标有效期	自投标截止之日起 90 个日历天。
8	踏勘现场	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织，自行踏勘 <input type="checkbox"/> 组织
9	履约保证金	<input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要
10	采购代理服务费支付	<input checked="" type="checkbox"/> 招标人支付 参照国家计委《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格〔2002〕1980号）和国家发展改革委办公厅《关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格〔2003〕857号）规定，以成交金额为基准计算并收取。  <input type="checkbox"/> 中标人支付 <input type="checkbox"/> 无需支付
11	构成招标文件的其他材料	/
12	招标文件的澄清和修改	招标文件的澄清和修改内容详见青岛市政府采购网（ <a href="http://zfcg.qingdao.gov.cn">http://zfcg.qingdao.gov.cn</a> ）及全国公共资源交易平台（山东省·青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（ <a href="http://ggzy.qingdao.gov.cn">http://ggzy.qingdao.gov.cn</a> ）本项目招标公告页面，投标人应密切关注上述公告页面的最新澄清信息。澄清和修改一经发布，视为投标人已收到。
13	投标截止时间	详见招标公告。
14	招标文件的质疑	招标公告公告期限届满之日起 7 个工作日内提出。
15	是否允许递交备选投标方案	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许

		<input type="checkbox"/> 允许
16	投标报价的范围	含税全包价。
17	投标报价的次数	本次投标报价为一次不得更改报价，投标人只有一次报价的机会。投标报价（即开标报价）不得有选择性报价和附有条件的报价，且不得高于预算金额或最高限价。
18	中小企业优惠标准	<p>1.对小型和微型企业提供小型和微型企业制造的货物，给予小型和微型企业（包括相互之间组成的联合体）产品10%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>2.大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体投标，联合协议中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同金额30%以上的，可给予联合体3%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。</p>
19	节能环保产品优先采购优惠标准	采用综合评分法的项目：对节能、环境标志产品加分幅度详见评分标准。
20	分包和非主体、非关键性工作	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
21	进口产品投标	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许
22	样品	<input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要
23	投标文件编制	投标人使用【青岛市公共资源投标文件制作工具】编制电子投标文件。
24	投标文件签章	在招标文件的第十章投标文件格式的附件中标示的“公章”“印章”处，分别签单位公章、个人印章。操作详见“青岛市公共资源交易电子服务系统> 首页> 下载中心> 系统使用指南> 电子签章操作说明 2019年7月10日版”。

		<p>特别提示：1、制作投标文件时，单项绑定 pdf（word）文件时无需再电子签章，单项绑定的 pdf（word）文件不再作为投标内容上传。</p> <p>2、投标文件制作完成后，系统自动合成资格审查部分、商务部分、技术部分三个 pdf 投标文件。投标单位需要按照招标文件要求，在上述三个 pdf 投标文件上进行电子签章，并上传。（单项绑定的 pdf（word）不再上传）</p>
25	投标文件加密、上传	<p>通过【青岛市公共资源投标文件制作工具】上传时，系统通过投标人当前使用的 CA 数字证书自动加密电子投标文件。</p> <p>电子投标文件上传成功后，系统出具上传凭证，投标人可以下载保存。</p>
26	投标人签到及电子投标文件解密	<p>支持网上远程开标，投标人无需到现场参加开标会。若到现场开标，应携带上传投标文件的 CA 数字证书及可登陆互联网的电脑设备以确保网上开标。开标注意事项详见“青岛市公共资源交易电子服务系统&gt;首页&gt; 下载中心&gt; 系统使用指南&gt;电子投标开标注意事项”</p> <p>1. 投标人在线签到：在投标截止时间前 1 小时内通过 CA 数字证书进行在线签到，未在线签到的投标无效。</p> <p>2. 投标人接到解密提示后，应当在规定时限内通过 CA 数字证书对电子投标文件开始解密。</p>
27	开标时间及开标地点	详见招标公告。
28	评标委员会	其中：采购人代表1人，评审专家_4_人
29	评标方法	综合评分办法
30	是否授权评标委员会确定中标人	是，评标委员会确定 1 名中标候选人，并按照授权确定 1 名中标人。
31	中标公告	中标结果在青岛市政府采购网及全国公共资源交易平台（山东省 青岛市）青岛市公共资源交易电子

		<p>服务系统公告，公告期限为 1 个工作日。</p> <p>中标结果公告中，同时对中标供应商是否中小微企业进行公告。</p>
32	其他需补充的内容	
32.1	书面形式的定义	<p>数据电文形式与纸质形式的招标投标活动具有同等法律效力。数据电文形式包括文字的打印或复印件、传真、信函、电传、电报、电子邮件等可以有形表现所载内容的电子文档，青岛市政府采购网及青岛市公共资源交易电子服务系统发布的招标公告、招标文件及发出的澄清、答疑、变更等各类公告。</p>
32.2	相关评标标准认可要求	<p>潜在投标人的资质、业绩、荣誉（获奖）及相关附件须在青岛市公共资源交易电子服务系统上传并公示（上传后将无法删除），制作投标文件时上述材料只能通过系统选取，否则在电子评标时不予认可。</p>
32.3	电子签名	<p>可靠的电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。电子签章是电子签名的一种表现形式，利用图像处理技术将电子签名操作转化为与纸质文件盖章操作相同的可视效果。</p>
32.4	确定核心产品	<p><input type="checkbox"/>属于单一产品采购项目</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>属于非单一产品采购项目</p>
32.5	监督和管理	<p>本次招标投标活动以及相关当事人应当接受财政部门依法实施的监督和公共资源交易综合管理部门的管理。</p>
32.6	关注	<p>潜在投标人须开标前在青岛市政府采购网（<a href="http://www.ccgp-qingdao.gov.cn">www.ccgp-qingdao.gov.cn</a>）上注册并关注该项目，否则无法上传电子投标文件。</p>
33.7	其他需补充的内容	<p>投标人应在开标前在中国青岛政府采购网（<a href="http://www.ccgp-qingdao.gov.cn">www.ccgp-qingdao.gov.cn</a>）注册并登陆后进行网上投标报名（已注册用户可直接从【供应商报</p>

		名】入口登陆后报名)。未在网上报名或网上报名不成功的，无资格参加投标。
--	--	-------------------------------------

2CBFD82C-0023-47EB-BDE0-BB7332180215

### 第三章 投标人应当提交的资格证明文件

#### 资格证明文件目录

序号	证明材料名称	提供形式	备注	必须提交
1	营业执照、登记证书、执业许可证等	电子文档	具有独立承担民事责任能力的凭证（如营业执照、登记证书、执业许可证等原件）	是
2	《光伏制造行业规范条件》企业名单	电子文档	所投产品生产商或制造商必须在中华人民共和国工业和信息化部发布的“《光伏制造行业规范条件》企业名单”内，由投标人查询，并截图留存，截图内容要完整清晰，并加盖投标人公章	是
3	法定代表人或代理人	电子文档	法定代表人身份证明和法定代表人身份证原件（或法定代表人授权书和代理人身份证原件）	是
4	声明函	电子文档	在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录、具有良好商业信誉和健全财务会计制度、具有依法缴纳税收和社会保障资金良好记录的声明函原件	是
5	政府采购诚信承诺书	电子文档	政府采购诚信承诺书原件	是
6	财务状况报告或银行出资信证明	电子文	经审计的 2018 或 2019 年度会计事务所出具的财务状况报告原件或银行出具的	是

		档	有效期内的资信证明原件	
7	缴纳税收和社会保障资金的相关材料	电子文档	缴纳税收和社会保障资金的相关材料	是
8	中国青岛政府采购网报名截图	电子文档	中国青岛政府采购网报名截图，截图内容要完整清晰，并加盖投标人公章	是
9	采购文件中要求的或投标人认为需要提交的其他材料	电子文档	采购文件中要求的或投标人认为需要提交的其他材料	否

资格证明文件备注：

开标时，必须提交的证明材料未提交或提交不全的视为资格审查不合格。

(1) 缴纳税收的证明材料是指投标人税务登记证（或统一社会信用代码营业执照）和参加政府采购活动前一段时间内缴纳税收的凭据。缴纳社会保障资金的证明材料是指参加政府活动前一段时间内缴纳社会保险的凭据（专用收据或社会保险缴纳清单），其他组织和自然人也需要提供缴纳税收的凭据和缴纳社会保险的凭据。依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

(2) 投标人的资格证明材料应当真实、有效、完整，字迹、印章要清晰。

## 第四章 采购需求

### 1. 项目说明

1.1 本章内容是根据采购项目的实际需求制定的。

1.2 货物必须为合格产品，质量达到国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范，中标人供货时应当提供有关货物的合格证明材料等。

1.3 投标人应保证货物是全新、未使用过的合格产品。并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。中标人应保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养后，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物质量保证期内卖方应对由于设计、工艺或者材料的缺陷而发生的任何不足或者故障负责。所投产品应提供详细的技术资料，应有检测报告等详细资料。

1.4 进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。

政府采购应当采购本国产品。采购人确需招标采购进口产品的，应在招投标活动开始前，按照财政部《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）文件规定办理审核手续，通过财政部门审核后，方可招标采购进口产品，否则招标不得招标采购进口产品，投标人不得提供直接进口或者委托进口产品（包括已进入中国境内的进口产品）。

采购人或采购代理机构在采购进口产品时不得拒绝国产相同质量产品的制造商或代理商参与投标。

### 2. 招标产品技术规格、要求和数量（包括附件、图纸等）

详见附录。

采购明细详细内容附件：

#### 2.1 采购需求



2.1.1 采购内容：莱西市日庄镇向阳乔村光伏发电、莱西市日庄镇后李格庄村光伏发电、莱西市日庄镇瓦庄村光伏发电、莱西市望城街道办事处林泉庄村光伏发电、莱西市沽河街道办事处郭家庄村光伏发电、莱西市河头店镇泥湾头等 6 个村联建玻璃温室。

#### 2.1.2 主要建设内容

(1) 莱西市日庄镇向阳乔村光伏发电项目。位于向阳乔村委会屋顶上，采用 315Wp 光伏组件，装机容量 94.5kWp。主要工程量：安装单晶硅光伏组件 300 块，集电线路 60m，组串式并网逆变器 2 台，交流汇流箱 1 台，钢结构制作与安装其他构件 15.2t。

(2) 莱西市日庄镇后李格庄村光伏发电项目。位于后李格庄村村委会屋顶上，采用 315Wp 光伏组件，装机容量 94.5kWp。主要工程量：安装单晶硅光伏组件 300 块，集电线路 40m，组串式并网逆变器 2 台，交流汇流箱 1 台，钢结构制作与安装其他构件 7.82t。

(3) 莱西市日庄镇瓦庄村光伏发电项目。位于瓦庄村村委会屋顶上，采用 315Wp 光伏组件，装机容量 74.97kWp。主要工程量：安装单晶硅光伏组件 238 块，集电线路 60m，组串式并网逆变器 2 台，交流汇流箱 1 台，钢结构制作与安装其他构件 5.2t。

(4) 莱西市望城街道办事处林泉庄村光伏发电项目。位于林泉庄村委会屋顶上，采用 315Wp 光伏组件，装机容量 56.7kWp。主要工程量：安装单晶硅光伏组件 180 块，集电线路 35m，组串式并网逆变器 1 台，钢结构制作与安装其他构件 5.63t。

(5) 莱西市沽河街道办事处郭家庄村光伏发电项目。位于郭家庄村委会屋顶上，采用 315Wp 光伏组件，装机容量 74.97kWp。主要工程量：安装单晶硅光伏组件 238 块，集电线路 60m，组串式并网逆变器 2 台，交流汇流箱 1 台，钢结构制作与安装其他构件 5.2 吨。

(6) 莱西市河头店镇泥湾头等 6 个村联建玻璃温室项目。位于龙泉湖社区北，玻璃温室大棚南北长 104m，跨度 48m，脊高 5m，建筑面积 4992m<sup>2</sup>。主要工程量：钢材 Q235（热镀锌）79.5t，钢筋 10.26t，混凝土 198.1m<sup>3</sup>，烧结砖 176m<sup>3</sup>，电动开启窗 330m<sup>2</sup>，电动遮阳幕布 4992m<sup>2</sup>，8mm 厚 PC 阳光板 4992m<sup>2</sup>，卷帘门 186m<sup>2</sup>。

## 2.2 工程量清单及最高限价

### 2.2.1 工程量清单编制说明

莱西市水利工程建设服务中心：

我公司接受贵单位委托，组成编制组，编制了2020年乡村振兴重大专项资金（中央财政补助）大中型水库移民后期扶持基金（资金）项目（光伏）一标段工程量清单。

与本工程有关的资料由贵方负责提供，并保证这些资料的真实性、合法性和完整性。我们的责任是根据这些资料进行编制，并发表我们的编制意见。我们是依据国家及地方有关工程预结算规定进行编制的，现将编制情况报告如下：

#### 一、工程概况

2020年乡村振兴重大专项资金（中央财政补助）大中型水库移民后期扶持基金（资金）项目（光伏）一标段位于莱西市各乡镇，主要内容为日庄镇向阳乔村光伏发电项目、日庄镇后李格庄村光伏发电项目、日庄镇瓦庄村光伏发电项目、望城街道办事处林泉庄村光伏发电项目、沽河街道办事处郭家庄村光伏发电项目、河头店镇泥湾头等6个村联建玻璃温室项目。

#### 二、编制依据

- 1、各主管部门颁发的有关法令、规程、准则。
- 2、委托方提供的图纸、初步设计、概算等。

#### 三、说明事项

- 1、本工程量清单编制范围按照施工图纸、初步设计相关要求确定；
- 2、其它未尽事宜可由各方协商解决。

### 2.2.2 工程量清单

序号	编号	项目名称	单位	工程量
----	----	------	----	-----

	单项工程	2020年乡村振兴重大专项资金（中央财政补助）大中型水库移民后期扶持基金（资金）项目（光伏）一标段		
	单项工程	沽河街道办事处郭家庄村光伏发电项目		
	水利-建筑	光伏场设备及安装工程		
1	HB001	单晶硅组件（315w 光伏）	片	238.00
2	500201021001	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:50kW, Uout=380V	台	1.00
3	500201021002	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:25kW, Uout=380V	台	1.00
4	500201034001	其他设备安装 1. 设备名称: 交流汇流箱 2进1出	只	1.00
5	500201034002	其他设备安装 1. 设备名称: 并网计量箱	个	1.00
6	500201018001	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:光伏电缆 PFG1169-1×4	m	480.00
7	500201018002	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:ZRC-YJLV-0.6/1-3x50+1x25mm <sup>2</sup>	m	30.00
8	500201018003	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:ZRC-YJV-0.6/1-3x35+1x16mm <sup>2</sup>	m	30.00
9	500201020001	接地装置安装 1. 型号、规格:40x4 2. 材质:接地 热镀锌扁钢	m	18.00
10	500201020002	接地装置安装 1. 型号、规格: L50x50x3 2. 材质:接地 热镀锌角钢	m	6.00
11	500201020003	接地装置安装 1. 型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x4mm <sup>2</sup>	m	120.00

12	500201020004	接地装置安装 1. 型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x16mm <sup>2</sup>	m	3.00
13	500201018004	电缆保护管敷设 1. 型号、规格:塑料管 $\phi$ 100mm 以内	m	300.00
14	HB002	防火堵料	t	0.23
15	HB003	防火涂料	t	0.12
	水利-建筑	发电场工程		
16	500109001001	普通混凝土 1. 部位及类型:垫层	m <sup>3</sup>	4.94
17	500109001002	普通混凝土 1. 部位及类型:条形基础	m <sup>3</sup>	12.42
18	500109001003	普通混凝土 1. 部位及类型:独立基础	m <sup>3</sup>	2.23
19	500111001001	钢筋加工及安装	t	1.242
20	HB004	变、配电构支架工程 管型钢构、支架(不含土方、基础)型钢构架	t	5.20
	单项工程	日庄镇后李格庄村光伏发电项目		
	水利-建筑	光伏场设备及安装工程		
21	HB005	单晶硅组件(315w 光伏)	片	300.00
22	500201021003	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:60kW, U <sub>out</sub> =380V	台	1.00
23	500201021004	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:25kW, U <sub>out</sub> =380V	台	1.00
24	500201034003	其他设备安装 1. 设备名称:交流汇流箱 2进1出	只	1.00
25	500201034004	其他设备安装	个	1.00

		1. 设备名称: 并网计量箱		
26	500201018005	电缆安装及敷设 1. 型号、规格: 光伏电缆 PFG1169-1×4	m	600.00
27	HB006	交流电缆 ZRC-YJLV-0.6/1-3x70+1x35mm <sup>2</sup>	m	10.00
28	500201018006	电缆安装及敷设 1. 型号、规格: ZRC-YJV-0.6/1-3x35+1x16mm <sup>2</sup>	m	50.00
29	500201018007	电缆安装及敷设 1. 型号、规格: ZRC-YJLV-0.6/1-3x50+1x25mm <sup>2</sup>	m	25.00
30	500201020005	接地装置安装 1. 型号、规格: 40x4 2. 材质: 接地 热镀锌扁钢	m	18.00
31	500201020006	接地装置安装 1. 型号、规格: L50x50x3 2. 材质: 接地 热镀锌角钢	m	6.00
32	500201020007	接地装置安装 1. 型号、规格: 接地线 BVR-1kV 1x4mm <sup>2</sup>	m	150.00
33	500201020008	接地装置安装 1. 型号、规格: 接地线 BVR-1kV 1x16mm <sup>2</sup>	m	3.00
34	500201018008	电缆保护管敷设 1. 型号、规格: 塑料管 φ100mm 以内	m	300.00
35	HB007	防火堵料	t	0.23
36	HB008	防火涂料	t	0.12
	水利-建筑	发电场工程		
37	500109001004	普通混凝土 1. 部位及类型: 垫层	m <sup>3</sup>	5.72
38	500109001005	普通混凝土 1. 部位及类型: 条形基础	m <sup>3</sup>	14.38
39	500109001006	普通混凝土	m <sup>3</sup>	2.73

		1. 部位及类型:独立基础		
40	500111001002	钢筋加工及安装	t	1.438
41	HB009	变、配电构支架工程 管型钢构、支架(不含土方、基础) 型钢构架	t	7.82
	单项工程	日庄镇瓦庄村光伏发电项目		
	水利-建筑	光伏场设备及安装工程		
42	HB010	单晶硅组件(315w 光伏)	片	238.00
43	500201021005	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:50kW, Uout=380V	台	1.00
44	500201021006	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:25kW, Uout=380V	台	1.00
45	500201034005	其他设备安装 1. 设备名称: 交流汇流箱 2进1出	只	1.00
46	500201034006	其他设备安装 1. 设备名称: 并网计量箱	个	1.00
47	500201018009	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:光伏电缆 PFG1169-1×4	m	480.00
48	500201018010	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:ZRC-YJLV-0.6/1-3x50+1x25mm <sup>2</sup>	m	30.00
49	500201018011	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:ZRC-YJV-0.6/1-3x35+1x16mm <sup>2</sup>	m	30.00
50	500201020009	接地装置安装 1. 型号、规格:40x4 2. 材质:接地 热镀锌扁钢	m	18.00
51	500201020010	接地装置安装 1. 型号、规格: L50x50x3 2. 材质:接地 热镀锌角钢	m	6.00

52	500201020011	接地装置安装 1. 型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x4mm <sup>2</sup>	m	120.00
53	500201020012	接地装置安装 1. 型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x16mm <sup>2</sup>	m	3.00
54	500201018012	电缆保护管敷设 1. 型号、规格:塑料管 $\phi$ 100mm 以内	m	300.00
55	HB011	防火堵料	t	0.23
56	HB012	防火涂料	t	0.12
	水利-建筑	发电场工程		
57	500109001007	普通混凝土 1. 部位及类型:垫层	m <sup>3</sup>	5.40
58	500109001008	普通混凝土 1. 部位及类型:条形基础	m <sup>3</sup>	13.50
59	500109001009	普通混凝土 1. 部位及类型:独立基础	m <sup>3</sup>	2.40
60	500111001003	钢筋加工及安装	t	1.345
61	HB013	变、配电构支架工程 管型钢构、支架(不含土方、基础)型钢构架	t	5.20
	单项工程	日庄镇向阳乔村光伏发电项目		
	水利-建筑	光伏场设备及安装工程		
62	HB014	单晶硅组件(315w 光伏)	片	300.00
63	500201021007	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:60kW, U <sub>out</sub> =380V	台	1.00
64	500201021008	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:25kW, U <sub>out</sub> =380V	台	1.00
65	500201034007	其他设备安装	只	1.00

		1. 设备名称: 交流汇流箱 2 进 1 出		
66	500201034008	其他设备安装 1. 设备名称: 并网计量箱	个	1.00
67	500201018013	电缆安装及敷设 1. 型号、规格: 光伏电缆 PFG1169-1×4	m	600.00
68	HB015	交流电缆 ZRC-YJLV-0.6/1-3x70+1x35mm <sup>2</sup>	m	30.00
69	500201018014	电缆安装及敷设 1. 型号、规格: ZRC-YJV-0.6/1-3x35+1x16mm <sup>2</sup>	m	5.00
70	500201018015	电缆安装及敷设 1. 型号、规格: ZRC-YJLV-0.6/1-3x50+1x25mm <sup>2</sup>	m	25.00
71	500201020013	接地装置安装 1. 型号、规格: 40x4 2. 材质: 接地 热镀锌扁钢	m	18.00
72	500201020014	接地装置安装 1. 型号、规格: L50x50x3 2. 材质: 接地 热镀锌角钢	m	6.00
73	500201020015	接地装置安装 1. 型号、规格: 接地线 BVR-1kV 1x4mm <sup>2</sup>	m	150.00
74	500201020016	接地装置安装 1. 型号、规格: 接地线 BVR-1kV 1x16mm <sup>2</sup>	m	3.00
75	500201018016	电缆保护管敷设 1. 型号、规格: 塑料管 $\phi$ 100mm 以内	m	300.00
76	HB016	防火堵料	t	0.23
77	HB017	防火涂料	t	0.12
	水利-建筑	发电场工程		
78	500109001010	普通混凝土 1. 部位及类型: 垫层	m <sup>3</sup>	6.40
79	500109001011	普通混凝土	m <sup>3</sup>	16.10



		1. 部位及类型:条形基础		
80	500109001012	普通混凝土 1. 部位及类型:独立基础	m <sup>3</sup>	3.10
81	500111001004	钢筋加工及安装	t	1.608
82	HB018	金属支架	t	15.20
	单项工程	望城街道办事处林泉庄村光伏发电项目		
	水利-建筑	光伏场设备及安装工程		
83	HB019	单晶硅组件(315w 光伏)	片	180.00
84	500201021009	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:50kW, U <sub>out</sub> =380V	台	1.00
85	500201034009	其他设备安装 1. 设备名称: 并网计量箱	个	1.00
86	500201018017	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:光伏电缆 PFG1169-1×4	m	360.00
87	500201018018	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:ZRC-YJLV-0.6/1-3x50+1x25mm <sup>2</sup>	m	5.00
88	500201018019	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:ZRC-YJV-0.6/1-3x35+1x16mm <sup>2</sup>	m	3.00
89	500201020017	接地装置安装 1. 型号、规格:40x4 2. 材质:接地 热镀锌扁钢	m	18.00
90	500201020018	接地装置安装 1. 型号、规格: L50x50x3 2. 材质:接地 热镀锌角钢	m	6.00
91	500201020019	接地装置安装 1. 型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x4mm <sup>2</sup>	m	90.00
92	HB020	防火堵料	t	0.23

93	500201020020	接地装置安装 1. 型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x16mm <sup>2</sup>	m	3.00
94	HB021	防火涂料	t	0.12
95	500201018020	电缆保护管敷设 1. 型号、规格:塑料管 $\phi$ 100mm 以内	m	300.00
	水利-建筑	发电场工程		
96	HB022	变、配电构支架工程 管型钢构、支架(不含土方、基础) 型钢构架	t	5.63
	单项工程	河头店镇泥湾头等 6 个村联建玻璃温室项目		
	水利-建筑	机务		
97	HB023	灌溉用水环管	m	370.00
98	HB024	90 度弯头	只	5.00
99	HB025	等径三通 DN $\leq$ 50	只	2.00
100	HB026	截止阀 DN $\leq$ 50	只	2.00
101	HB027	浮球阀 DN $\leq$ 50	只	1.00
102	HB028	止回阀 DN $\leq$ 50	只	1.00
103	HB029	水表井 (De50 水表)	m <sup>3</sup>	6.00
104	HB030	排水管 $\Phi$ 133x4	m	30.00
105	HB031	排水管 $\Phi$ 76x3.5	m	8.00
106	HB032	阀门井 (De75 截止阀)	m <sup>3</sup>	6.00
107	HB033	圆形地漏	只	1.00
108	HB034	等径三通 DN125	只	1.00
109	HB035	电磁阀 DN $\leq$ 200	只	1.00
110	HB036	顶开窗电机	台	4.00
111	HB037	内保温电机	台	4.00

112	HB038	外遮阳电机	台	4.00
113	HB039	湿帘风机	台	28.00
114	HB040	内循环风机	台	16.00
115	HB041	湿帘水泵（潜水泵）	台	28.00
116	HB042	空气源热泵机组	台	50.00
	水利-建筑	电气		
117	HB043	配电箱	台	8.00
118	HB044	照明箱	台	2.00
119	HB045	智能控制箱	台	1.00
120	HB046	导轨安装式电表	台	4.00
121	HB047	DDC 控制器	台	8.00
122	HB048	电导率探测器	台	8.00
123	HB049	PH 值探测器	台	8.00
124	HB050	湿度探测器	台	8.00
125	HB051	温度探测器	台	8.00
126	HB052	土壤水分探测器	台	8.00
127	HB053	二氧化碳探测器	台	8.00
128	HB054	光照度探测器	台	8.00
129	HB055	暗装单联跷板开关	只	12.00
130	HB056	防水防潮吸顶灯	只	201.00
131	HB057	控制线	m	2500.00
132	HB058	管理电脑	台	1.00
133	HB059	采集控制器	台	1.00

134	HB060	单模光纤收发器	台	1.00
135	HB061	网线	m	100.00
136	HB062	单模光纤	m	100.00
137	HB063	照明导线 BV-1x2.5 (含架设)	m	18550.00
138	HB064	电缆 YJV-5x10	m	100.00
139	HB065	电缆 YJV-3x35+2x16	m	300.00
140	HB066	电缆	m	100.00
141	HB067	金属线槽	m	350.00
142	HB068	扁钢滑触线安装 扁钢 50x5	m	400.00
143	HB069	扁钢滑触线安装 扁钢 25x4	m	420.00
144	HB070	扁钢滑触线安装 扁钢 40x4	m	900.00
145	HB071	埋地穿管敷设	m	7400.00
146	HB072	镀锌圆钢 (接地极制作安装)	m	450.00
	水利-建筑	建筑工程		
147	500101002001	一般土方开挖 1. 土类分级:普通土 2. 运距:1km 内	m3	950.00
148	500103001001	一般土方填筑 1. 机械找平、夯填	m2	923.00
149	500111001005	钢筋加工及安装 1. 综合考虑	t	10.26
150	500111002001	钢构件加工及安装 1. 材质:其他金属	t	79.50
151	HB073	一般设备基础	m3	198.10
152	HB074	地脚螺栓 孔深<1m	个	1222.00

153	500105006001	砌砖 1. 品种、规格及强度等级:240 厚烧结砖 2. 砂浆强度等级及配合比:20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平	m3	176.00
154	HB075	卷帘门	m2	186.00
155	HB076	中空玻璃(5+6+5)	m2	926.00
156	HB077	湿帘(含防虫装置)	m2	136.00
157	HB078	8mm 厚 PC 阳光板	m2	4992.00
158	HB079	电动遮阳幕布	m2	4992.00
159	HB080	电动开启窗	m2	330.00

### 2.2.3 最高限价编制说明

#### 莱西市水利工程建设服务中心

我公司接受贵单位委托，组成编制组，编制了 2020 年乡村振兴重大专项资金（中央财政补助）大中型水库移民后期扶持基金（资金）项目（光伏）一标段最高限价。

与本工程有关的资料由贵方负责提供，并保证这些资料的真实性、合法性和完整性。我们的责任是根据这些资料进行编制，并发表我们的编制意见。我们是依据国家及地方有关工程预结算规定进行编制的，现将编制情况报告如下：

#### 一、工程概况

2020 年乡村振兴重大专项资金（中央财政补助）大中型水库移民后期扶持基金（资金）项目（光伏）一标段位于莱西市各乡镇，主要内容为日庄镇向阳乔村光伏发电项目、日庄镇后李格庄村光伏发电项目、日庄镇瓦庄村光伏发电项目、望城街道办事处林泉庄村光伏发电项目、沽河街道办事处郭家庄村光伏发电项目、河头店镇泥湾头等 6 个村联建玻璃温室项目。

#### 二、编制依据

- 1、《山东省水利水电建筑工程概算定额》上、下册（2015 年）；
- 2、《山东省水利水电工程施工机械台班费定额》（2015 年）；
- 3、《青岛市水利局转发水利部办公厅关于印发〈水利工程营业税改增值税计价依据调整办法〉的通知》（青水建[2016]281 号）；
- 4、《水利部办公厅关于印发〈水利工程营业税改增值税计价依据调整办法〉的通知》

(办水总[2016]132号);

5、各主管部门颁发的有关法令、规程、准则。

6、委托方提供的图纸、初步设计、概算等。

7、根据山东省住房和城乡建设厅《关于调整建设工程计价依据增值税税率的通知》(鲁建标字〔2019〕10号),本工程建筑工程费用项目税率为9%。

### 三、说明事项

1、本最高限价中主要材料执行现行市场价,其他材料执行预算价;

2、本最高限价编制范围按照施工图纸、初步设计相关要求确定;

3、根据山东省水利厅鲁水定字[2015]3号文规定,水利人工预算单价为72.00元/日;

4、间接费:土石方工程按10.5%计取,砌筑工程按13.5%计取,混凝土及其它工程按11.5%计取,企业利润费率按7%计取;

5、其它未尽事宜可由各方协商解决。

## 2.2.4 最高限价

### 2.2.4.1 分部分项工程量清单计价表

序号	项目编码	项目名称	计量单位	工程数量	金额(元)	
					综合单价	合价
	单项工程	2020年乡村振兴重大专项资金(中央财政补助)大中型水库移民后期扶持基金(资金)项目(光伏)一标段			5536326.00	5536326.00
	单项工程	沽河街道办事处郭家庄村光伏发电项目			363338.00	363338.00
	水利-建筑	光伏场设备及安装工程			302454.00	302454.00

1	HB001	单晶硅组件（315w 光伏）	片	238.00	1030.00	245140.00
2	500201021001	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:50kW, Uout=380V	台	1.00	17900.00	17900.00
3	500201021002	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:25kW, Uout=380V	台	1.00	9000.00	9000.00
4	500201034001	其他设备安装 1. 设备名称: 交流汇流箱 2 进 1 出	只	1.00	1830.00	1830.00
5	500201034002	其他设备安装 1. 设备名称: 并网计量箱	个	1.00	1890.00	1890.00
6	500201018001	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:光伏电缆 PFG1169-1×4	m	480.00	14.62	7017.60
7	500201018002	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:ZRC-YJLV-0.6/1- 3x50+1x25mm <sup>2</sup>	m	30.00	113.00	3390.00
8	500201018003	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:ZRC-YJV-0.6/1- 3x35+1x16mm <sup>2</sup>	m	30.00	83.00	2490.00
9	500201020001	接地装置安装 1. 型号、规格:40x4 2. 材质:接地 热镀锌扁钢	m	18.00	15.60	280.80
10	500201020002	接地装置安装 1. 型号、规格: L50x50x3 2. 材质:接地 热镀锌角钢	m	6.00	20.30	121.80
11	500201020003	接地装置安装 1. 型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x4mm <sup>2</sup>	m	120.00	14.54	1744.80
12	500201020004	接地装置安装 1. 型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x16mm <sup>2</sup>	m	3.00	15.30	45.90
13	500201018004	电缆保护管敷设	m	300.00	17.00	5100.00

		1. 型号、规格:塑料管 $\Phi$ 100mm 以内				
14	HB002	防火堵料	t	0.23	7400.00	1702.00
15	HB003	防火涂料	t	0.12	40000.00	4800.00
	水利-建筑	发电场工程			60884.00	60884.00
16	500109001001	普通混凝土 1. 部位及类型:垫层	m <sup>3</sup>	4.94	473.10	2337.11
17	500109001002	普通混凝土 1. 部位及类型:条形基础	m <sup>3</sup>	12.42	533.28	6623.34
18	500109001003	普通混凝土 1. 部位及类型:独立基础	m <sup>3</sup>	2.23	553.75	1234.86
19	500111001001	钢筋加工及安装	t	1.242	7318.36	9089.40
20	HB004	变、配电构支架工程 管型钢构、支架(不含土方、基础) 型钢构架	t	5.20	8000.00	41600.00
	单项工程	日庄镇后李格庄村光伏发电项目			456020.00	456020.00
	水利-建筑	光伏场设备及安装工程			371049.00	371049.00
21	HB005	单晶硅组件(315w 光伏)	片	300.00	1030.00	309000.00
22	500201021003	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:60kW, U <sub>out</sub> =380V	台	1.00	18000.00	18000.00
23	500201021004	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:25kW, U <sub>out</sub> =380V	台	1.00	9000.00	9000.00
24	500201034003	其他设备安装 1. 设备名称: 交流汇流箱 2进1出	只	1.00	1830.00	1830.00
25	500201034004	其他设备安装 1. 设备名称: 并网计量箱	个	1.00	1890.00	1890.00
26	500201018005	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:光伏电缆 PFG1169-1 $\times$ 4	m	600.00	14.62	8772.00



27	HB006	交流电缆 ZRC-YJLV-0.6/1-3x70+1x35mm <sup>2</sup>	m	10.00	135.00	1350.00
28	500201018006	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:ZRC-YJV-0.6/1-3x35+1x16mm <sup>2</sup>	m	50.00	83.00	4150.00
29	500201018007	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:ZRC-YJLV-0.6/1-3x50+1x25mm <sup>2</sup>	m	25.00	113.00	2825.00
30	500201020005	接地装置安装 1. 型号、规格:40x4 2. 材质:接地 热镀锌扁钢	m	18.00	15.60	280.80
31	500201020006	接地装置安装 1. 型号、规格: L50x50x3 2. 材质:接地 热镀锌角钢	m	6.00	20.30	121.80
32	500201020007	接地装置安装 1. 型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x4mm <sup>2</sup>	m	150.00	14.54	2181.00
33	500201020008	接地装置安装 1. 型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x16mm <sup>2</sup>	m	3.00	15.30	45.90
34	500201018008	电缆保护管敷设 1. 型号、规格:塑料管 $\phi$ 100mm 以内	m	300.00	17.00	5100.00
35	HB007	防火堵料	t	0.23	7400.00	1702.00
36	HB008	防火涂料	t	0.12	40000.00	4800.00
	水利-建筑	发电场工程			84971.00	84971.00
37	500109001004	普通混凝土 1. 部位及类型:垫层	m <sup>3</sup>	5.72	473.10	2706.13
38	500109001005	普通混凝土 1. 部位及类型:条形基础	m <sup>3</sup>	14.38	533.28	7668.57
39	500109001006	普通混凝土 1. 部位及类型:独立基础	m <sup>3</sup>	2.73	553.74	1511.71
40	500111001002	钢筋加工及安装	t	1.438	7318.35	10523.79

41	HB009	变、配电构支架工程 管型钢构、支架(不含土方、基础) 型钢构架	t	7.82	8000.00	62560.00
	单项工程	日庄镇瓦庄村光伏发电项目			364980.00	364980.00
	水利-建筑	光伏场设备及安装工程			302454.00	302454.00
42	HB010	单晶硅组件(315w 光伏)	片	238.00	1030.00	245140.00
43	500201021005	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:50kW, Uout=380V	台	1.00	17900.00	17900.00
44	500201021006	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:25kW, Uout=380V	台	1.00	9000.00	9000.00
45	500201034005	其他设备安装 1. 设备名称: 交流汇流箱 2 进 1 出	只	1.00	1830.00	1830.00
46	500201034006	其他设备安装 1. 设备名称: 并网计量箱	个	1.00	1890.00	1890.00
47	500201018009	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:光伏电缆 PFG1169-1×4	m	480.00	14.62	7017.60
48	500201018010	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:ZRC-YJLV-0.6/1-3x50+1x25mm <sup>2</sup>	m	30.00	113.00	3390.00
49	500201018011	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:ZRC-YJV-0.6/1-3x35+1x16mm <sup>2</sup>	m	30.00	83.00	2490.00
50	500201020009	接地装置安装 1. 型号、规格:40x4 2. 材质:接地 热镀锌扁钢	m	18.00	15.60	280.80
51	500201020010	接地装置安装 1. 型号、规格: L50x50x3 2. 材质:接地 热镀锌角钢	m	6.00	20.30	121.80
52	500201020011	接地装置安装	m	120.00	14.54	1744.80

		1. 型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x4mm <sup>2</sup>				
53	500201020012	接地装置安装 1. 型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x16mm <sup>2</sup>	m	3.00	15.30	45.90
54	500201018012	电缆保护管敷设 1. 型号、规格:塑料管 $\phi$ 100mm 以内	m	300.00	17.00	5100.00
55	HB011	防火堵料	t	0.23	7400.00	1702.00
56	HB012	防火涂料	t	0.12	40000.00	4800.00
	水利-建筑	发电场工程			62526.00	62526.00
57	500109001007	普通混凝土 1. 部位及类型:垫层	m <sup>3</sup>	5.40	473.09	2554.69
58	500109001008	普通混凝土 1. 部位及类型:条形基础	m <sup>3</sup>	13.50	533.28	7199.28
59	500109001009	普通混凝土 1. 部位及类型:独立基础	m <sup>3</sup>	2.40	553.72	1328.93
60	500111001003	钢筋加工及安装	t	1.345	7318.34	9843.17
61	HB013	变、配电构支架工程 管型钢构、支架(不含土方、基础) 型钢构架	t	5.20	8000.00	41600.00
	单项工程	日庄镇向阳乔村光伏发电项目			455913.00	455913.00
	水利-建筑	光伏场设备及安装工程			370014.00	370014.00
62	HB014	单晶硅组件(315w 光伏)	片	300.00	1030.00	309000.00
63	500201021007	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:60kW, U <sub>out</sub> =380V	台	1.00	18000.00	18000.00
64	500201021008	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:25kW, U <sub>out</sub> =380V	台	1.00	9000.00	9000.00
65	500201034007	其他设备安装 1. 设备名称:交流汇流箱 2进1出	只	1.00	1830.00	1830.00

66	500201034008	其他设备安装 1. 设备名称: 并网计量箱	个	1.00	1890.00	1890.00
67	500201018013	电缆安装及敷设 1. 型号、规格: 光伏电缆 PFG1169-1×4	m	600.00	14.62	8772.00
68	HB015	交流电缆 ZRC-YJLV-0.6/1-3x70+1x35mm <sup>2</sup>	m	30.00	135.00	4050.00
69	500201018014	电缆安装及敷设 1. 型号、规格: ZRC-YJV-0.6/1-3x35+1x16mm <sup>2</sup>	m	5.00	83.00	415.00
70	500201018015	电缆安装及敷设 1. 型号、规格: ZRC-YJLV-0.6/1-3x50+1x25mm <sup>2</sup>	m	25.00	113.00	2825.00
71	500201020013	接地装置安装 1. 型号、规格: 40x4 2. 材质: 接地 热镀锌扁钢	m	18.00	15.60	280.80
72	500201020014	接地装置安装 1. 型号、规格: L50x50x3 2. 材质: 接地 热镀锌角钢	m	6.00	20.30	121.80
73	500201020015	接地装置安装 1. 型号、规格: 接地线 BVR-1kV 1x4mm <sup>2</sup>	m	150.00	14.54	2181.00
74	500201020016	接地装置安装 1. 型号、规格: 接地线 BVR-1kV 1x16mm <sup>2</sup>	m	3.00	15.30	45.90
75	500201018016	电缆保护管敷设 1. 型号、规格: 塑料管 φ100mm 以内	m	300.00	17.00	5100.00
76	HB016	防火堵料	t	0.23	7400.00	1702.00
77	HB017	防火涂料	t	0.12	40000.00	4800.00
	水利-建筑	发电场工程			85899.00	85899.00
78	500109001010	普通混凝土 1. 部位及类型: 垫层	m <sup>3</sup>	6.40	473.10	3027.84
79	500109001011	普通混凝土	m <sup>3</sup>	16.10	533.28	8585.81

		1. 部位及类型:条形基础				
80	500109001012	普通混凝土 1. 部位及类型:独立基础	m <sup>3</sup>	3.10	553.72	1716.53
81	500111001004	钢筋加工及安装	t	1.608	7318.34	11767.89
82	HB018	金属支架	t	15.20	4000.00	60800.00
	单项工程	望城街道办事处林泉庄村光伏发电项目			269667.00	269667.00
	水利-建筑	光伏场设备及安装工程			224627.00	224627.00
83	HB019	单晶硅组件(315w 光伏)	片	180.00	1030.00	185400.00
84	500201021009	组串式逆变器设备安装 1. 型号、规格:组串式逆变器 2. 电压等级、容量:50kW, Uout=380V	台	1.00	17900.00	17900.00
85	500201034009	其他设备安装 1. 设备名称: 并网计量箱	个	1.00	1890.00	1890.00
86	500201018017	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:光伏电缆 PFG1169-1×4	m	360.00	14.62	5263.20
87	500201018018	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:ZRC-YJLV-0.6/1- 3x50+1x25mm <sup>2</sup>	m	5.00	113.00	565.00
88	500201018019	电缆安装及敷设 1. 型号、规格:ZRC-YJV-0.6/1- 3x35+1x16mm <sup>2</sup>	m	3.00	83.00	249.00
89	500201020017	接地装置安装 1. 型号、规格:40x4 2. 材质:接地 热镀锌扁钢	m	18.00	15.60	280.80
90	500201020018	接地装置安装 1. 型号、规格: L50x50x3 2. 材质:接地 热镀锌角钢	m	6.00	20.30	121.80
91	500201020019	接地装置安装 1. 型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x4mm <sup>2</sup>	m	90.00	14.54	1308.60

92	HB020	防火堵料	t	0.23	7400.00	1702.00
93	500201020020	接地装置安装 1. 型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x16mm <sup>2</sup>	m	3.00	15.30	45.90
94	HB021	防火涂料	t	0.12	40000.00	4800.00
95	500201018020	电缆保护管敷设 1. 型号、规格:塑料管 $\phi$ 100mm 以内	m	300.00	17.00	5100.00
	水利-建筑	发电场工程			45040.00	45040.00
96	HB022	变、配电构支架工程 管型钢构、支架(不含土方、基础) 型钢构架	t	5.63	8000.00	45040.00
	单项工程	河头店镇泥湾头等6个村联建玻璃温室项目			3626408.00	3626408.00
	水利-建筑	机务			693935.00	693935.00
97	HB023	灌溉用水环管	m	370.00	67.00	24790.00
98	HB024	90度弯头	只	5.00	96.00	480.00
99	HB025	等径三通 DN $\leq$ 50	只	2.00	101.00	202.00
100	HB026	截止阀 DN $\leq$ 50	只	2.00	101.00	202.00
101	HB027	浮球阀 DN $\leq$ 50	只	1.00	101.00	101.00
102	HB028	止回阀 DN $\leq$ 50	只	1.00	101.00	101.00
103	HB029	水表井 (De50 水表)	m <sup>3</sup>	6.00	2000.00	12000.00
104	HB030	排水管 $\Phi$ 133x4	m	30.00	64.00	1920.00
105	HB031	排水管 $\Phi$ 76x3.5	m	8.00	46.00	368.00
106	HB032	阀门井 (De75 截止阀)	m <sup>3</sup>	6.00	1800.00	10800.00
107	HB033	圆形地漏	只	1.00	100.00	100.00
108	HB034	等径三通 DN125	只	1.00	174.00	174.00
109	HB035	电磁阀 DN $\leq$ 200	只	1.00	327.00	327.00

110	HB036	顶开窗电机	台	4.00	1435.00	5740.00
111	HB037	内保温电机	台	4.00	1435.00	5740.00
112	HB038	外遮阳电机	台	4.00	1435.00	5740.00
113	HB039	湿帘风机	台	28.00	3455.00	96740.00
114	HB040	内循环风机	台	16.00	1030.00	16480.00
115	HB041	湿帘水泵（潜水泵）	台	28.00	1435.00	40180.00
116	HB042	空气源热泵机组	台	50.00	9435.00	471750.00
	水利-建筑	电气			1013871.00	1013871.00
117	HB043	配电箱	台	8.00	4150.00	33200.00
118	HB044	照明箱	台	2.00	700.00	1400.00
119	HB045	智能控制箱	台	1.00	8900.00	8900.00
120	HB046	导轨安装式电表	台	4.00	1790.00	7160.00
121	HB047	DDC 控制器	台	8.00	8900.00	71200.00
122	HB048	电导率探测器	台	8.00	1110.00	8880.00
123	HB049	PH 值探测器	台	8.00	1090.00	8720.00
124	HB050	湿度探测器	台	8.00	1100.00	8800.00
125	HB051	温度探测器	台	8.00	1090.00	8720.00
126	HB052	土壤水分探测器	台	8.00	1110.00	8880.00
127	HB053	二氧化碳探测器	台	8.00	1160.00	9280.00
128	HB054	光照度探测器	台	8.00	1160.00	9280.00
129	HB055	暗装单联跷板开关	只	12.00	43.00	516.00
130	HB056	防水防潮吸顶灯	只	201.00	125.00	25125.00
131	HB057	控制线	m	2500.00	25.00	62500.00

132	HB058	管理电脑	台	1.00	6000.00	6000.00
133	HB059	采集控制器	台	1.00	6000.00	6000.00
134	HB060	单模光纤收发器	台	1.00	4000.00	4000.00
135	HB061	网线	m	100.00	12.00	1200.00
136	HB062	单模光纤	m	100.00	30.00	3000.00
137	HB063	照明导线 BV-1x2.5 (含架设)	m	18550.00	24.00	445200.00
138	HB064	电缆 YJV-5x10	m	100.00	32.00	3200.00
139	HB065	电缆 YJV-3x35+2x16	m	300.00	101.00	30300.00
140	HB066	电缆	m	100.00	70.00	7000.00
141	HB067	金属线槽	m	350.00	87.00	30450.00
142	HB068	扁钢滑触线安装 扁钢 50x5	m	400.00	21.50	8600.00
143	HB069	扁钢滑触线安装 扁钢 25x4	m	420.00	15.50	6510.00
144	HB070	扁钢滑触线安装 扁钢 40x4	m	900.00	16.50	14850.00
145	HB071	埋地穿管敷设	m	7400.00	20.00	148000.00
146	HB072	镀锌圆钢 (接地极制作安装)	m	450.00	60.00	27000.00
	水利-建筑	建筑工程			1918602.00	1918602.00
147	500101002001	一般土方开挖 1. 土类分级:普通土 2. 运距:1km 内	m3	950.00	10.86	10317.00
148	500103001001	一般土方填筑 1. 机械找平、夯填	m2	923.00	8.96	8270.08
149	500111001005	钢筋加工及安装 1. 综合考虑	t	10.26	5000.00	51300.00
150	500111002001	钢构件加工及安装 1. 材质:其他金属	t	79.50	6000.00	477000.00



151	HB073	一般设备基础	m3	198.10	760.00	150556.00
152	HB074	地脚螺栓 孔深<1m	个	1222.00	30.00	36660.00
153	500105006001	砌砖 1. 品种、规格及强度等级:240 厚烧结砖 2. 砂浆强度等级及配合比:20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平	m3	176.00	580.45	102159.20
154	HB075	卷帘门	m2	186.00	250.00	46500.00
155	HB076	中空玻璃(5+6+5)	m2	926.00	156.00	144456.00
156	HB077	湿帘(含防虫装置)	m2	136.00	183.00	24888.00
157	HB078	8mm 厚 PC 阳光板	m2	4992.00	92.00	459264.00
158	HB079	电动遮阳幕布	m2	4992.00	71.00	354432.00
159	HB080	电动开启窗	m2	330.00	160.00	52800.00

#### 2.2.4.2 工程议价材料表

序号	编号	名称	单位	数量	地区价 (含税)	地区价 (除税)	小计 (除税)	市场价 (含税)	市场价 (除税)	小计 (除税)	差额 (除税)	税率
1	2180	柴油	kg	683.8468	3.00	3.00	2051.54	5.92	5.92	4048.37	1996.83	--
2	2190	粗砂	m3	48.8782	70.00	70.00	3421.48	115.00	115.00	5621.00	2199.52	--
3	3355	钢筋(以 t 计)	t	5.7457	2600.00	2600.00	14938.72	4500.00	4500.00	25855.47	10916.75	--
4	4305	汽油	kg	73.2567	3.10	3.10	227.10	7.61	7.61	557.48	330.39	--
5	4671	水泥 32.5Mpa	kg	51300.4664	0.26	0.26	13338.12	0.51	0.51	25906.74	12825.12	--
6	4674	碎石 40	m3	80.7442	70.00	70.00	5652.09	115.00	115.00	9285.58	3633.49	--
7	4677	中砂	m3	46.388	70.00	70.00	3247.16	115.00	115.00	5334.62	2087.46	--
		人工合计:					0.00			0.00		
		材料合计:					42876.20			76609.26	33733.06	
		机械合计:					0.00			0.00		

采购人允许偏离范围或者幅度：

序号	技术指标	允许偏离范围或者幅度	备注
1	/	/	/
2	/	/	/
.....	/	/	/

## 2.3 技术要求

### 2.3.1 单晶硅组件要求

#### 2.3.1 单晶硅组件要求

★选用单晶硅太阳能电池组件规格为 315wp，组件效率为 18.96%。

##### 2.3.1.1 接口

(1) 单晶硅太阳能电池组件与 1kV 电缆的接口位置在单晶硅太阳能电池组件的接线盒正负极引出线和插头处。

(2) 单晶硅太阳能电池组件与电站接地网的接口位置在单晶硅太阳能电池组件的金属边框上，组件金属边框应预留有与电站接地网连接接地孔。

##### 2.3.1.2 材料及制造工艺

用于制造单晶硅太阳能电池组件的所有材料应根据使用条件强度、刚度、弹性变形、耐用性和其他化学、物理性能，选用最适用的、新的、优质的、无损伤和无缺陷材料。

用于制造单晶硅太阳能电池组件的所有材料都应经过试验，试验按国家标准(最新版本)规定的有关方法进行，材料试验报告应提交招标方。

单晶硅太阳能电池组件的所有部件应按国家标准(最新版本)精确制造。安装孔、接线盒以及机械配合公差应符合国家标准(最新版本)的规定。组件框架和组件上盖板、底板的垂直度、水平度应符合有关的标准和规范。

投标方提供的工厂实验报告应详细地说明各项试验名称、目的、装置、试验程序和实验结果，以证明设备能符合规定的技术性能要求。

##### 3.3.1.3 说明书

投标方应对单晶硅太阳能电池组件的工厂封装和试验、搬运和贮存、安装、运行和维修、以及现场检查、试验、投运的程序提交详尽的说明书。

#### 3.3.1.4 投标方提交的试验报告

- (1) 单晶硅太阳能电池组件型式试验报告。
- (2) 单晶硅太阳能电池组件出厂试验报告。
- (3) 材料实验报告（组件生产主要材料）。

#### 2.3.1.5 工厂验收

投标方应按规定对单晶硅太阳能电池组件在工厂进行试验。在工厂试验前 10 天，投标方应提交试验程序大纲。招标方代表将参加主要项目的出厂试验见证。对有疑问的验收试验，招标方提出要求进行其他试验以验证电池组件的性能时，投标方应免费执行。

见证试验项目未通知招标方参加或未经招标方书面表示放弃工厂试验见证的任何设备不得装运出厂。

投标方应提供所有工厂试验项目的清单，清单中还应包括使用的方法和标准以及试验项目的进度表。招标方代表有权在进行试验的过程中随时进入投标方的车间。投标方应为招标方人员免费提供投标方便和必要的标准和资料。

#### 2.4.1.6 现场验收

(1) 设备到达安装现场后，应按照开箱检验方法，对照装箱清单逐件清点，进行组件的数量、规格和尺寸进行检查和验收。组件装箱必须按照招标方提供的分类标准进行分类。

(2) 现场验收的标准和方法：由投标方提供详细资料清单，招标方确认。

(3) 进行现场验收时，一方接到另一方验收通知而不派人参加，则被视为对验收结果的同意，并进行确认签字盖章。

(4) 对到达安装现场光伏组件，招标方将组织对组件的外观、尺寸及装箱清单进行抽检。

(5) 主要的产品验收标准：CE, TUV, UL, IEC 和 GB 相关标准。

#### 2.4.1.7 太阳能电池组件出厂试验

### (1) 试验标准

要求乙方对提供的组件进行出厂试验，试验应按照 IEC61215-2005 标准进行，试验都要出具详细记载测试数据的正式试验报告。甲方派代表参与试验过程，甲方代表有权在进行试验的过程中随时进入乙方的车间，但不影响乙方正常生产。

### (2) 抽样

暂定本项目抽检 2 块组件，抽样过程需在甲方参与情况下进行。这些组件应由符合乙方提供的图纸和工艺要求规定的材料及元器件制造，并经过制造厂常规检测、质量控制与产品验收程序。组件应该是完整的，附带制造厂的贮运、安装和电路连接指示，包括系统最大许可电压。

### (3) 试验项目

将上述组件分组，按照 IEC61215-2005 中图 1 所示的程序进行试验。

外观检查按 IEC61215-2005 中 10.1 条进行。

最大功率点确定按 IEC61215-2005 中 10.2 条进行。

绝缘试验按 IEC61215-2005 中 10.3 条进行。

温度系数的测量按 IEC61215-2005 中 10.4 条进行。

标称工作温度的测量按 IEC61215-2005 中 10.5 条进行。

标称工作温度和标准测试条件下的性能按 IEC61215-2005 中 10.6 条进行。

低辐照度下的性能按 IEC61215-2005 中 10.7 条进行。

室外曝晒试验按 IEC61215-2005 中 10.8 条进行。

热斑耐久试验按 IEC61215-2005 中 10.9 条进行。

紫外预处理试验按 IEC61215-2005 中 10.10 条进行。

热循环试验按 IEC61215-2005 中 10.10 条进行。

湿-冻试验按 IEC61215-2005 中 10.12 条进行。

湿-热试验按 IEC61215-2005 中 10.13 条进行。

引出端强度测试按 IEC61215-2005 中 10.14 条进行。

湿漏电流试验按 IEC61215-2005 中 10.15 条进行。

机械载荷试验按 IEC61215-2005 中 10.16 条进行。

冰雹试验按 IEC61215-2005 中 10.17 条进行。

旁路二极管热性能试验按 IEC61215-2005 中 10.18 条进行。

#### (4) 合格判据

如果每一个试验组件达到下列各项判据，则认为该组件合格。

- 1) 在标准测试条件下，组件的最大输出功率衰减在每个单项试验后不超过规定的极限，在每组试验后不超过 8%；
- 2) 在实验过程中，无组件呈现断路现象；
- 3) 无 IEC61215-2005 中第 7 章定义的任何严重外观缺陷；
- 4) 试验完成后满足绝缘试验要求；
- 5) 每组实验开始和结束时，湿热试验后满足漏电流试验的要求；
- 6) 满足单个实验的特殊要求。

如果两个或两个以上组件达不到上述判据，该产品将视为达不到鉴定要求，甲方有权拒绝这批产品。如果一个组件未通过任一项试验，取另外两个满足要求的组件从头进行全部相关试验程序的试验。假如其中的一个、或两个组件都未通过试验，判定该产品不合格，甲方有权拒绝这批产品。如果两个组件都通过了试验，则认为合格。

#### (5) 出厂试验报告

对于合格产品，乙方给出合格证和正式出厂实验报告，应包括测定的性能参数，以及任何一次试验未通过测试和重新试验的详细情况。报告应包含组件的详细规格，每一份证书或报告还应包括下列信息：

- 1) 标题；
- 2) 实验室的名称、地址和完成实验测试的地点；
- 3) 报告的每一页均有独特的标识；
- 4) 试验完样品的描述和鉴定；

- 5) 标注收到试验样品的日期和试验日期;
- 6) 所用试验方法的鉴定;
- 7) 相关的取样;
- 8) 对试验方法的任何偏离、附加或排除, 相关特殊试验的任何其他信息, 如环境条件;
- 9) 有适当图表和照片支持的测量、检查和推论, 包括短路电流、开路电压和最大功率的温度系数, 额定工作温度、标准测试条件及低辐照度下的功率, 预紫外辐照试验所用灯的光谱, 所有试验后最大功率的衰减, 任何观察到的失效;
- 10) 实验结果估计不确定度的申明 (必要时);
- 11) 签名和标识, 或等效识别试验员, 其对报告的内容及颁发日期负责;
- 12) 对试验仅与相关试验项目结果的说明 (必要时);
- 13) 实验室出具的证书或报告应完整, 只有实验室书面许可才部分使用的申明。

#### 2.4.1.8 标志、包装、运输和储存

供货厂家在现场一切作业活动需服从项目现场项目部管理人员的管理和要求, 由项目部管理人员对现场外来人员进行现场危险源辨别和防范措施。

#### 2.4.1.9 标志

每个电池组件都应有下列清晰而且擦不掉的标志:

- (1) 制造厂名称、标志或符号
- (2) 产品型号、名称
- (3) 产品序号
- (4) 引出端或引线的极性 (可用颜色代码标识)
- (5) 组件允许的最大系统电压

制造日期和地点应注明在组件上, 或可由产品序号查到。

#### 2.4.1.10 包装和运输

电池组件需用塑料薄膜或其他柔软物包装后装箱，装箱时组件与组件之间、组件与包装箱之间须用防震缓冲物填充，包装箱内应附有产品说明书和合格证书。每包装箱组件数量及包装由投标方按照运输标准封装，包装满足吊装要求。包装物投标方不负责回收工作。

组件货品外包装上标明每块电池板的编号、参数和主要性能指标。

投标方交付的所有货物符合通用的包装储运指示标志的规定（GB/T13384 标准）及具有适合长途运输、多次搬运和装卸的坚固包装。每个包装箱上都应有明显清晰的“小心轻放”、“向上”、“防潮”等标志，并标明包装箱内的部件名称。包装保证在运输、装卸过程中完好无损，并有减震、防冲击的措施。包装能防止运输、装卸过程中垂直、水平加速度引起的设备损坏。包装按设备特点，按需要分别加上防潮、防霉、防锈、防腐蚀的保护措施，保证货物在没有任何损坏和腐蚀的情况下安全运抵指定现场。

#### 2.4.1.11 存储

组件应贮存在干燥、通风、无腐蚀性物质的地点。备品、备件包装，应能满足经久保存，需要防锈的部件要做好防锈保护处理。

#### 2.4.1.12 组件包装分类要求

组件出厂包装时应遵循相近电气特性组件包装一个包装，便于工程现在将相匹配组件安装在一个串并联回路内的原则，使光伏发电系统组件电气特性不匹配而造成的损耗降至最低。

光伏组件性能参数表

序号	项 目	内 容
1	模块类型	315wp 型
2	电气参数	
	标准输出功率 (Wp)	315
	输出功率公差 (%)	0/+5%
	模块效率 (%)	18.96%
	峰值功率电压 (V)	31.1

	峰值功率电流 (A)	8.69
	开路电压 (V)	37.9
	短路电流 (A)	9.15
	系统最大电压 (V)	1000VDC
3	参数热特性	
	电池额定工作温度 (°C)	45±2
	短路电流的温度系数 (%/K)	+0.067
	开路电压的温度系数 (%/K)	-0.33
	峰值功率的温度系数 (%/K)	-0.40
4	机械参数	
	尺寸(L/W/T) (mm)	1646/992/35
	重量(kg)	18.5
	封装材料	EVA
	接线盒防护等级	IP65
	框架材料	阳极氧化铝合金
5	工作条件	
	温度范围(°C)	-40°C ~ +85°C
	最大风荷载 (Pa)	3.8K
	最大雪荷载 (Pa)	5.4K
6	功率衰减	
	1 年功率衰减	≤2%
	5 年功率衰减	≤5.3%



	10 年功率衰减	≤10%
	25 年功率衰减	≤20%

注：上述组件功率标称在标准测试条件（STC）下：1000W/m<sup>2</sup>、太阳能电池温度 25℃、AM1.5。

### 2.3.2 逆变器的选择

（1）沽河街道办事处郭家村根据屋顶的承重及用电量情况，共布置单晶硅组件 74.97kWp。根据屋顶组件的安装情况，布置逆变器 2 台。本项目拟选用 50KWp 和 20KWp 逆变器各 1 台。

（2）日庄镇后李新村根据屋顶的承重及用电量情况，共布置单晶硅组件 94.5kWp。根据屋顶组件的安装情况布置逆变器 2 台。本项目拟选用 60KWp 和 25KWp 逆变器各 1 台。

（3）日庄镇瓦庄村根据屋顶的承重及用电量情况，共布置单晶硅组件 74.97kWp。根据屋顶组件的安装情况，布置逆变器 2 台。本项目拟选用 50KWp 和 20KWp 逆变器各 1 台。

（4）日庄镇向阳乔村根据屋顶的承重及用电量情况，共布置单晶硅组件 94.5kWp。根据屋顶组件的安装情况，布置逆变器 1 台。本项目拟选用 60KWp 和 25KWp 逆变器各 1 台。

（5）望城街道办事处林泉庄村根据屋顶的承重及用电量情况，共布置单晶硅组件 56.7kWp。根据屋顶组件的安装情况，布置逆变器 1 台。本项目拟选用 60KWp 逆变器 1 台。

逆变器应采用太阳能电池组件最大功率跟踪技术（MPPT）。

逆变器应采用自供电方式。

逆变器控制器应采用 DSP、CPLD/FPGA 等高性能控制芯片。

逆变器应选用技术先进且成熟的功率器件以及驱动。逆变器为高频的电力电子转换装置，其开关频率不得低于 3KHz，电流谐波畸变率 THD<3%（满功率时）。

逆变器是光伏电站的核心设备。核心储能器件采用高可靠长寿命的薄膜电容。

逆变器的平均无故障时间>5 年，减少故障和维护时间。

逆变器要求能够自动化运行，包括自动跟踪电网频率、相位、启动、并网、解列等，运行状态可视化程度高。逆变器应提供大尺寸的触摸屏作为人机界面。通过按键操作，液晶显示屏可清晰显示各项实时运行数据，实时故障数据，历史故障数据，总发电量数据，历史发电量数据。

逆变器直流输入与交流输出功率采集数据误差控制在 2%以内，现场逆变器实际效率已逆变器直流输入与交流输出功率采集数据为准。

逆变器故障信息需要能区分逆变器故障还是系统故障，投标文件中应提供逆变器自身故障、系统故障信息表。

逆变器厂家要提供成熟的故障应对解决方案，缩短解决时间。

逆变器是光伏电站的主要设备，逆变器须取得 TUV、CE 认证。

逆变器与电网的接口特性，应遵循 GB/T 20046-2006《光伏（PV）系统电网接口特性（IEC 61777:2004）》、Q/GDW617-2011《光伏电站接入电网技术规定》的要求，包括功率因数、电压不平衡度、直流分量、谐波和波形畸变、电压闪变、直流注入分量、电网失压、电网过欠压、电网过欠频、防孤岛效应、反向功率保护、短路保护、恢复并网时间、防雷接地等相关要求。

逆变器电能质量：逆变器向当地交流负荷提供电能和向电网送出电能的质量，在谐波、电压偏差、电压不平衡、电压波动等方面，满足现行国家标准 GB/T 14549-93《电能质量公用电网谐波》、GB/T 12325-2008《电能质量供电电压偏差》、GB/T 15543-2008《电能质量三相电压不平衡》、GB/T 12326-2008《电能质量电压波动和闪变》的有关规定。

逆变器向公共连接点注入的直流电流分量不超过其交流额定值的 0.5%。

谐波：逆变器接入电网后，公共连接点的谐波电压应满足 GB/T 14549-1993《电能质量公共电网谐波》的规定。

逆变器接入电网后，公共连接点处的总谐波电流分量（方均根）满足 GB/T 14549-1993《电能质量公共电网谐波》的规定，其中光伏电站向电网注入的谐波电流允许值按本光伏电站安装容量与其公共连接点的供电设备容量之比进行分配。

电压偏差：本光伏电站接入电网后，公共连接点的电压偏差应满足 GB/T 12325-2008《电能质量供电电压偏差》的规定，380V 三相供电电压偏差为标称电压的±7%。

电压波动：本光伏电站接入电网后，公共连接点的电压波动应满足 GB/T 12326-

2008《电能质量电压波动和闪变》的规定。对于光伏电站出力变化引起的电压变动，其频度按照  $1 < r \leq 10$ （每小时变动的次数在 10 次以内），本光伏电站接入引起的公共连接点电压变动最大不超过 3%。

电压不平衡度：光伏电站接入电网后，公共连接点的三相电压不平衡度不超过 GB/T 15543-2008《电能质量三相电压不平衡》规定的限值，公共连接点的负序电压不平衡度应不超过 2%，短时不得超过 4%；其中由光伏电站引起的负序电压不平衡度应不超过 1.3%，短时不超过 2.6%。

直流分量：光伏电站向公共连接点注入的直流电流分量不超过其交流额定值的 0.5%。

逆变器直流输入电压：逆变器应该能够在较宽的直流输入电压下正常工作，正负极之间应有安全防护措施。最低工作电压  $\leq 160V$ ，满载 MPPT 工作范围 345~800V 或更宽。

逆变器直流输入功率：当直流输入功率大于逆变器的最大直流功率时，不会对逆变器造成损坏。

逆变器交流输出功率：满足  $110\% \times P_e$  连续可靠运行。 $P_e$  为额定功率。

逆变器输出频率：逆变器正常运行时，输出频率范围满足 49.5Hz~50.2Hz。当并网点的频率超出此范围时，逆变器应在 0.2s 内停止向电网线路送电。

逆变器效率：逆变器应该高效率地将太阳能电池的直流电能逆变成交流。

功率因数（PF）：调节范围满足电网要求。

噪声：在额定条件下，逆变器满载时距离设备 1m 处的噪声应不大于 30dB。

### 2.3.2.2 保护功能

具有极性反接保护、短路保护、孤岛效应保护、过温保护、交流过流及直流过流保护、直流母线过电压保护、电网断电、电网过欠压、电网过欠频、光伏阵列及逆变器本身的接地检测及保护功能（对地电阻监测和报警功能）等，各保护功能动作的条件和工况，即保护动作值、保护动作时间、自恢复时间等满足金太阳验收和电网部门要求。

过/欠电压：当直流电压高于或低于设定值时，逆变器停止工作并发出警示信号。

恢复逆变：当直流电压恢复到正常范围时，逆变器应能自动及时地输出交流电，供给负载。

输出短路保护：逆变器对交流输出应设置短路保护，当负载发生短路时，逆变器的过电流应不大于额定电流的 150%，并在 0.1s 以内将逆变器与负载断开，同时发出指示信号。极性反接保护：当直流侧极性接反时，逆变器系统应能保护而不会损坏。

极性反接保护：当直流侧极性接反时，逆变器系统应能保护而不会损坏。

过流保护：逆变器的过电流不大于额定电流的 150%，并在 0.1S 内向电网供电，同时发出警示信号，故障排除后，逆变器应能正常工作。

防孤岛效应保护：具备快速监测孤岛且监测到孤岛后立即断开与电网连接的能力。逆变器防孤岛应与当地电网的重合闸配合，若由于逆变器自身问题造成的电网、光伏电站、用户配电设备等的损坏，逆变器厂家承担一切责任。厂家中标后提供权威部分的防孤岛试验报告、简要的防孤岛控制策略描述，并出具责任保证书。

逆变器的直流和交流侧均具备防浪涌保护功能（防感应雷）。

### 2.3.2.3 安全要求

绝缘电阻：在本技术规范书要求的环境温度情况下，逆变器的输入和输出与外壳之间绝缘电阻应不小于  $1M\Omega$ 。

绝缘强度：逆变器的输入电路和输出电路对外壳应承受 50Hz 的试验正弦交流电压 1min（试验电压的方均根值见下表），不击穿，不飞弧，漏电电流  $<5mA$ 。

防触电措施：

防触电分为防直接接触电和间接触电两种。

对直接接触电的防护应从结构上采用防护措施，例如加隔离挡板、防护门、加绝缘防护等。

各裸露的非带电的导电部件之间，以及它们与保护电路之间的电连续性，设备内任意应该接地的点至总接地之间的电阻不大于  $0.1\Omega$ ，并且接地端子有明显的标志，且符合有关标准的要求。

逆变器性能参数表

序号	项目	50kW 参数	60kW 参数	20kW 参数	25kW 参数
----	----	---------	---------	---------	---------

1	最大直流输入功率:	65kW	80kW	32.5kW	32.5kW
2	最大直流输入电压:	1000V	1000V	1000V	1000V
3	满载 MPPT 电压范围:	520~850	520~850	260~850	260~850
4	额定交流输出功率:	50kW	60kW	20kW	25kW
5	最大方阵输入电流:	30/30/20/20A	30/30/30/30A	22/22A	27/27A
6	额定交流电压:	380V	380V	380V	380V
7	额定交流频率:	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz
8	总谐波畸变率:	THD<3%	THD<3%	THD<1.5%	THD<1.5%
9	功率因数:	0.8 (超前) ~0.8 (滞后)	0.8 (超前) ~0.8 (滞后)	0.8 (超前) ~0.8 (滞后)	0.8 (超前) ~0.8 (滞后)
10	最大效率:	98.7%	98.8%	98.4%	98.4%
11	防护等级:	IP65	IP65	IP65	IP65
12	使用环境温度:	-30~+60°C	-30~+60°C	-25~+60°C	-25~+60°C
13	使用环境湿度:	0~95%	0~95%	0~95%	0~95%
14	通讯协议/接口:	RS485/GPRS/WiF i	RS485/GPRS/WiF i	RS485/GPRS/Wi Fi	RS485/GPRS/Wi Fi

### 2.3.3 电力电缆选型

太阳能电池组件至组串式逆变器之间采用 PFG1169-1×4mm<sup>2</sup> 光伏专用电缆连接，电缆敷设采用沿支架横梁和 PE 波纹管敷设两种方式。无横梁处穿 PE 波纹管保护。

逆变器至并网计量箱之间的电缆，采用 ZRC-YJV-0.6/1kV-4×25mm<sup>2</sup> 电缆，沿桥架敷

设。

并网计量箱至变压器之间的电缆，采用 ZRC-YJV-0.6/1kV-3×240+1×120mm<sup>2</sup> 电缆，沿桥架敷设或穿管直埋方式敷设。

### 2.3.4 光伏方阵

#### 2.3.4.1 光伏方阵的串联、并联

光伏方阵通过组件串、并联得到，光伏组件的串联必须满足并网逆变器的直流输入电压要求，光伏组件并联必须满足并网逆变器输入功率的要求。

#### 2.3.4.2 光伏组件的排布

屋顶光伏阵列采用横向布置，阵列长度根据现场情况确定，组件泄风间距为 20mm。

本项目光伏组件布置的原则为：必须保证在太阳高度角最低的冬至日时，所有组件仍有 6 小时以上的日照时间。根据屋面的实际情况，避开屋顶女儿墙、屋顶构筑物、屋顶设备等及其阴影遮挡，优化布置方案，合理布置运行维护检修通道及组件清洗通道。

### 2.3.5 光伏发电单元电缆敷设

#### 2.3.5.1 电缆敷设

组串至逆变器的线缆采用 PFG1169-1x4 光伏专用电缆，沿支架横梁敷设，无横梁的地方穿抗紫外线、抗老化能力强的 PE 波纹管敷设。

逆变器至并网箱的电气线缆采用 C 级阻燃型交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆 ZRC-YJV-0.6/1kV 电力电缆，在桥架内敷设。桥架走向详见施工图，位置可按现场具体情况进行调整。

并网计量箱至变压器的电气线缆采用 C 级阻燃型交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆 ZRC-YJV-0.6/1kV 电力电缆，屋面部分在桥架内敷设，地面无桥架的地方穿管直埋敷设。

在电缆桥架上敷设的电缆在进入和引出桥架时，需穿镀锌钢管，PE 波纹管、挠性金属套管或配线槽等保护。

### 2.3.6 防雷、接地及过电压保护

#### 2.3.6.1 光伏阵列部分

##### (1) 直击雷保护及接地

屋顶光伏部分利用厂房原有主接地网，不单独设立主接地网。光伏组件应将边框与光

伏电池方阵支架牢靠连接，并与建筑屋顶原有防雷接地网可靠连接。采用 40×4 镀锌扁钢将组件支架的基础型钢相连(不少于两点)；再以 40×4 镀锌扁钢与建筑物接闪带(不少于两点)连接，通过建筑物防雷引下线与原地下主接地网相连。组件金属边框与金属支架采用 1×4 黄绿铜线通过螺栓连接。组串式逆变器、并网计量箱通过 BVR-16mm<sup>2</sup> 的接地电缆与光伏支架或接地扁钢连接。

光伏场区接地装置的接地电阻应 $\leq 4\Omega$ 。水平接地线采用 50×5 热镀锌扁钢，埋设深度不小于 1m 处。垂直接地极采用 50×50×5，L=2.5m 的热镀锌角钢，其底部埋深不小于 3m。

光伏场区部分主接地网与光伏开关站主接地网可靠连接，接地电阻不大于 4 欧姆。

## (2) 光伏发电系统过电压保护

为防止光伏线路上侵入波雷电压，在组串式逆变器、并网计量箱内逐级装设避雷器。10kV 及以下电气设备以避雷器标称放电电流 5kV 时雷电过电压残压为基础进行绝缘配合，满足《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》(GB/T 50064-2014) 规范要求。

在供电方案中采用多级防雷保护措施，太阳能电池板支架体和铠装电缆中的金属护铠各自接地。

### 2.3.6.2 电缆防火

本项目电缆防火主要采用以下措施：

采用阻燃和耐火电缆；

在适当的地方设置防火隔墙，在隔墙两侧的电缆表层涂防火涂料；

采用架空桥架敷设方式时，当电缆通过高温、易燃场所时采用带盖板的耐火槽盒；

电缆沟、建筑物中电缆引至电气柜、盘或控制屏、台的开孔部位，电缆贯穿墙、楼板的孔洞处，均应采取防火封堵处理。电缆沟道分支处、进配电室、控制室入口处均应采取防火封堵处理。

电缆防火要求：

1) 当电缆与热管道交叉时，电缆敷设在热管下方，并在电缆的上方铺设隔热耐火隔板。

2) 进入电控柜内的电缆，先用有机防火堵料包裹，再用无机防火堵料填满空隙。

3) 电缆贯穿隔墙时，将电缆加以整齐排列，然后将防火包平服地嵌入电缆与电缆，电缆与墙孔的空隙中。

4) 墙体充填防火包施工时应由上而下紧密充填，若防火包不能填密（如通过电缆处），可用防火堵料封堵，整个墙体不允许有透光点。

5) 电缆的中间接头（包括中间接头处的相邻电缆）以及终端头处应缠绕 2m 左右的自粘性防火包带。

6) 防火堵料数量视孔洞大小而定。

### 2.3.7 电气设备

本项目采用的组串式逆变器、并网计量箱均设置在室外。

设备安装要求：

1) 水平电缆桥架内敷设的电缆，每隔 2m 应用尼龙卡带绑线或金属卡子进行固定，垂直在桥架内敷设的电缆，应每隔 1.5~2m 固定一次。所有电缆桥架，线槽的安装路径及高度，可根据现场情况作适当调整，避免返工。

2) 电气设备和其线路的金属安装支架及连接件，除镀锌外的焊接处，均应涂防锈漆，

3) 金属电缆桥架长度超过 30m 时应设置伸缩节，穿越建筑物的伸缩缝、沉降缝时应设置补偿装置；明配管线穿越建筑物的伸缩缝、沉降缝时，应在跨越两侧将导线固定中间留出适当裕度。

4) 电缆桥架、线槽垂直敷设时，应至少每隔 2m 固定一次，两固定点间的线槽连接点不得多于一个。水平敷设时应至少每隔 2.5m 固定一次。

5) 电缆桥架在进出建筑物，穿过防烟分区、防火分区时应在安装完毕后，用防火材料封堵。

6) 太阳能电池组件电气施工时，应编制专项施工技术方案，管理人员应做好技术交底工作，保证电气施工安全。

7) 施工安装前，施工单位应对整套电气施工图纸进行全面的了解。

8) 未尽事宜按国家现行有关施工验收规范执行。

### 2.3.8 结构材料

2.3.8.1 钢材：支架采用普通碳素结构钢，钢号为 Q235B；钢材质量标准应符合



GB/T700-2006《碳素结构钢》规定。钢材应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和硫、磷含量的合格保证，对焊接结构尚应具有碳含量的合格保证。

混凝土基础：采用 C25 混凝土，混凝土最大水胶化比 0.55，最大氯离子含量 0.2%。

2.3.8.2 抗震设防钢结构的钢材，还应符合下列规定：

- (1) 钢材的屈服强度实测值与强度抗拉实测值的比值不应大于 0.85；
- (2) 钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率不应小于 20%；
- (3) 钢材应有良好的可焊性和合格的冲击韧性；

2.3.8.3 焊接材料：焊条应符合现行国家标准《碳钢焊条》GB/T5117 的规定。

2.3.8.4 檩条：采用冷弯薄壁型钢，其质量标准应符合《通用冷弯开口型钢尺寸、外形、重量及允许偏差》(GB/T6723-2008)。

2.3.8.5 螺栓：普通螺栓采用 C 级普通螺栓，性能等级为 4.8 级，其材质为 Q235，应符合现行国家标准《六角头螺栓 C 级》GB/T5780、《六角螺母》GB/T41 和《特大垫圈 C 级》GB/T5287-2002 的规定，其螺栓孔的允许偏差和孔壁表面粗糙度，均应符合现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205 的要求，或采用等级更高的不锈钢螺栓。

2.3.8.6 铝合金部件材质均为：6063-T5。

2.3.8.7 所有圆钢拉杆均采用现行国家标准《优质碳素结构钢》(GB/T699-2008)中规定的 35 号钢。

玻璃温室结构材料。

1. 主刚架采用 Q235-B 钢，其性能除应符合《碳素结构钢》(GB/T700)和《低合金高强度结构钢》(GB/T1591)规定的要求外，还应符合《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)3.9 条的要求，尚应保证屈服点、碳、磷、硫的含量，檩条

2. 手工焊接时，Q235 钢材之间焊接，采用 4301~E4312 系列焊条，其技术条件应符合《碳钢焊条》(GB/T5117)其技术条件应符合《碳钢焊条》(GB/T5117)和的《低合金钢焊条》(GB/T5118)规定，自动焊或半自动焊的焊丝和焊剂应与。

3. 普通螺栓:C 级，应符合现行国家标准《六角头螺栓 C 级》(GB/T5780)和《六角头螺栓》(GB/T5782)的规定。高强螺栓：10.9 级摩擦型高强螺栓，其技术条件须符合

《钢结构用高强度大六角头螺栓》(CB/T1228)、《钢结构用高强度大六角螺母》(CB/T1229)、《钢结构用高强度垫圈》(CB/T1230)、《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》(CB/T1231)的规定

4. 锚栓采用 Q235- B 钢

5. 直径大于或等 F12mm 的钢筋等级为+RB400 其余钢筋类别为 HPB335 图中注明除外),

6. 混凝土保护层(从最外层钢筋外边缘至混凝土 表面的距高):见<11C101-1)第 54 页及有关注明。根据环境类别及施工要求,土中柱保护层厚度外扩 s,详见 08C101-11 第 11 页.

7. 混凝土标号:基础采用混凝土标号 C25,垫层采用混凝土标号 C15,与土壤接触内混凝土不境类别为二 b 类,其它混顺土环境类别为一类。

8. 地面以下墙体采用 240 厚 MU 10 烧结实心砖砌筑、M10 水泥砂浆砌筑, t0.00 以上墙体采用 MU10 烧结实心砖 M5 混合砂浆在墙高范围内每 600mm 设置 2  $\Phi$ 6 的拉结钢筋锚入混凝土柱。

9. 钢材、钢筋、连接材料,焊条、焊丝、焊剂及螺栓、涂料底漆、面漆均应份有质量证明书

10. 在施工中,当需要以强度等级较高的钢筋替代原设计中的纵向受力钢筋时,应按照国家钢筋受拉承载力设计值相等的原则换算、并应满足最小配筋率要求。

### 2.3.9 支架材料

本项目光伏安装倾角为 10 至 30 度,具体以设计部门实施方案为准。基本风压  $W_0=0.60$   $\text{kN/m}^2$ ,施工混凝土采用 1:2 水泥砂浆。

支架立柱与斜梁采用 Q235B 薄壁钢管,钢管之间用角焊缝焊接,支架横梁采用 Q235B 冷弯薄壁卷钢,光伏板之间采用压块安装方式。

支架制作及安装:

- 1) 支架的制作安装及验收应符合《光伏发电工程验收规范》(GB/T50788-2012)的相关要求。
- 2) 光伏支架加固采用膨胀螺栓与地面混凝土浇灌结合的方案。
- 3) 光伏支架材料的制作及安装应有专业的光伏支架厂家完成。制造厂家应提供试安装构件,在现场进行支架及光伏板的试安装,经项目单位、施工监理验收通过后方可进行支架的正式加工生产。
- 4) 图中各种构件必须放 1:1 大样,尺寸无误后再进行下料,出厂前进行预拼装检查。
- 5) 凡图中未注明的连接采用角焊缝,焊脚尺寸等于较薄零件的厚度,其焊缝长度均按搭接长度进行满焊;构件主材的拼接焊缝应符合二级质量标准,其余均按三级焊缝质量标准。
- 6) 构件未注明公差按《通用公差表标准》GB/T1804-2000)公差等级 C 级(粗糙级)。
- 7) 构件堆放场地应事先平整夯实,并做好四周排水。构件堆放时,应先放置枕垫平,不宜直接将构件放置于地面上

### 2.3.10 防腐材料

2.3.10.1 铝合金材料采用阳极氧化处理措施,腐蚀等级为弱腐蚀,阳极氧化膜的最小平均厚度为  $15\ \mu\text{m}$ 。

2.3.10.2 当铝合金材料与除不锈钢以外的其他金属材料或与酸、碱性的金属材料接触、紧固时,宜采取隔离措施。

2.3.10.3 钢支架构件制作完毕,采用内、外表面热镀锌处理,镀锌层平均厚度不小于  $50\ \mu\text{m}$ ;普通螺栓采用热浸锌处理,浸锌厚度不小于  $50\ \mu\text{m}$ 。

2.3.10.4 镀层主要表面应平滑,无滴瘤、粗糙和锌刺,无起皮,无漏镀,无残留的溶剂渣,在可能影响热浸镀锌工件的使用或耐腐蚀性能的部位不应有锌瘤和锌灰。施工以及验收满足《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》(GB50212-2002)。

2.3.10.5 热浸镀锌制件表面若存在漏镀面,应采用热喷涂锌、涂敷富锌涂料或融敷锌合金等方法对漏镀面进行修复。

2.3.10.6 未注明处应满足《金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》GB/T13912-2002 要求。

2.3.10.7 防腐寿命不低于 20 年。

2.3.10.8 安装完成后，应详细检查运输、安装过程中的切口擦伤，进行现场涂刷或喷涂防腐。

### 2.3.11 计量通信设备

2.3.11.1 并网计量箱：20KW、25KW、50KW、60KW 光伏并网计量箱尺寸为 800X800X420 材质为不锈钢，箱内预装 1 个 4P/63A 断路器，2 个 4P/630A 刀闸，一个 4P 浪涌保护模块 40KA，3P/400A 光伏并网开关（带失压脱扣和检有压延时合闸功能），接地端子，箱内预留三相表挂表位置、互感器位置以及采集器位置与挂表钉。交流防雷汇流柜规格为，（长/宽/高）1800\*1000\*370mm，最大工作电压为 415V，汇流箱工作电压范围为 365-415V，均有过流保护，短路保护，内部过热保护，采用壁挂式安装，绝缘强度为 1min，不击穿，不飞弧，漏电流<10mA，外壳防护等级为 IP65，防水接头保护等级为 IP67，电缆接头保护等级为 IP68。

#### 2.3.11.2 通信网络控制设备、干线连接器

##### （1）智能网络控制设备

★1) 硬件架构：采用非X86多核架构，内置交流电源。（提供证明材料）接口要求：至少配置8个千兆电口，2个Combo口，2个Bypass电口，1个Console口，2个USB接口（提供设备照片）。存储要求：支持硬盘扩展，存储容量不低于500G；吞吐量（大包）≥1Gbps，最大并发连接数≥100万，每秒新建连接数≥2万。须提供国家相关部委认可的第三方实验室测试报告证明，提供报告复印件，且设备制造厂商必须盖章。

★2) 用户行为画像：可识别应用层协议数量≥3000种，针对微信、QQ等应用可精细化识别文字、语音、文件传输等内容。提供基于用户名（或用户IP地址）实现对用户行为统一分析界面，采用饼状图对访问应用流量、网站访问集中分析展示，包含基于时间轴的访问行为轨迹（应用账号、行为内容等），关联账号（微信、QQ）等相关用户行为审计内容（提供功能截图）。

★3) DDoS防护：支持流量自学习功能，可设置自学习时间，并自动生成DDoS防范策略。（提供功能截图）

4) 设备管理：提供开放API接口（RESTful，NetConf），可编程管理防火墙，不再仅依赖网管软件。支持U盘零配置开局。

★5) 设备制造厂商符合信息技术服务管理体系符合ISO/IEC 20000-1：2011 标准，符合信息安全管理符合ISO/IEC 27001：2013 标准；具备中国网络安全审查技术与认证中心颁发的EAL4 增强级认证证书；具有完善的售后服务体系，专业的售后服务专

业队伍，健全的售后服务制度和质量监测体系，通过七星级服务体系完善程度认证。产品厂商在产品的设计、研发、生产、过程需采取有效减少温室气体排放措施，符合国家温室气体排放和清除的量化和报告的规范。产品生产厂商需通过ISO 14064 温室气体核查，提供核查报告。上述资质，须提供相关证书证明，提供证书复印件，且设备制造厂商必须盖章。

### 2.3.12 消防

本工程消防方案贯彻“预防为主、防消结合”的原则。实施中，严格执行国家有关防火规范和标准，积极采用先进的防火技术，做到保障安全，使用方便，经济合理。

本工程消防总体采用综合消防技术措施，根据消防系统的功能要求，从防火、灭火、排烟、救生等方面作完善的安排，力争做到防患于未“燃”，减少火灾发生的可能，从积极的方面预防火灾的发生及蔓延。一旦发生也能在短时间内予以扑灭，使火灾损失减少到最低程度，同时确保火灾时人员的安全疏散。

### 2.3.13 相关规范要求

1. 本工程根据建筑使用要求条件进行设计。
2. 本工程主体结构构件设计使用年限为 20 年。
3. 建筑结构抗震设防类别:两类;地震设防烈度 7 度,地震加速度设计值 0.1g,地震设计分组为第三组抗震设计等级四级。
4. 本工程柱 0.000 相当于绝对标高为黄海高程 854M.
- 5、混凝土结构的环境类别:基础设计等级:丙级;场地类别:1 类。
6. 建筑结构安全等级;二级。

三、结构设计遵照的设计规范主要有:

(1) 建筑结构荷载规范<GB50009- 2012> (2) 物体结相设计规范 C50003- -2011(3) 混凝土结构设计规范< GB50010-2016> (4) 建筑地基破设计规范<GB50007- 2012>

(5) 建筑抗震设计规范<GB5011- 2010(2016 版)> (6) 建筑结构制图标准<GB/150105-2001> (7) 建筑工程抗展设防分类标准<GB50223- 2008> (8) 钢结构设计规苑 (CB5007-2003)

(9) 钢结构高强螺栓连接、设计、施工及验收规程《JCJ82 -91》

(10) 冷弯薄壁型钢结技术规范《CB50018- 2016》

(11) 压型金属板设计施工规程《MR1216-88》

(11) 压型金属板设计施工规程《YBJ216-88》

(12) 业主提供山东通达路桥规划设计有限公司 2018 年 09 月地勒报告注:其他未列项目见现行标准、规范及规程。

主要设计荷载标准值:

1. 屋面恒荷载: 0.45KN/ M

2. 基本雪压:0.4KN M

3. 基本风压: 0.5KN/ M

《国家发展改革委办公厅关于开展大型并网光伏示范电站建设有关要求的通知》(发改

办能源〔2007〕2898号)

- 《太阳光伏能源系统术语》GB/T 2297-1989
- 《地面用光伏(PV)发电系统 概述和导则》GB/T 18479-2001
- 《光伏(PV)系统电网接口特性》GB/T 20046-2006
- 《太阳光伏电源系统安装工程施工及验收技术规范》CECS:8596
- 《太阳光伏电源系统安装工程设计规范》CECS:8496
- 《光伏电站接入电力系统技术规定》GB 19964-2012
- 《光伏发电站设计规范》GB 50797-2012
- 《建筑照明设计标准》GB 50034-2013
- 《外壳防护等级(IP代码)》GB 4208-2008
- 《电能质量 供电电压偏差》GB/T 12325-2008
- 《电能质量 电压波动和闪变》GB/T 12326-2008
- 《继电保护和安全自动装置技术规程》GB14285-2006
- 《电能质量 公用电网谐波》GB / T14549-1993
- 《电能质量 三相电压允许不平衡度》GB/T 15543-2008
- 《电能质量 电力系统频率允许偏差》GB/T15955-2008
- 《低压系统内设备绝缘的配合》GB/T16935-2008
- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014
- 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB 50062-2008
- 《供配电系统设计范》(GB 50052-2009)
- 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013
- 《有线电视系统工程技术规范》GB 50200-1994
- 《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394-2007

《视频安防监控系统工程设计规范》 GB 50395-2007

《电力设备典型消防规程》 DL/T 5027-2015

《火力发电厂、变电站二次接线设计技术规程》 DL/T 5136-2012

《导体和电器选择设计技术规定》 DL/T 5222-2005

《高压配电装置设计技术规程》 DL/T 5352-2006

《陆上风电场工程概算定额》 NB/T 31010-2011

《陆上风电场工程设计概算编制规定及费用标准》 NB/T 31011-2011

《建筑物防雷设计规范》 GB 50057-2010

《35~110kV 变电站设计规范》 GB 50059-2011

《电力工程电缆设计规范》 GB 50217-2007

《火力发电厂与变电站设计防火规范》 GB 50229-2006

《3.6kV~40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备》 DL/T 404-2007

《电能计量装置技术管理规程》 DL/T 448-2000

《高压/低压预装箱式变电站选用导则》 DL/T 537-2002

《多功能电能表》 DL/T 614-2007

《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》 GB/T 50064-2014

《交流电气装置的接地设计规范》 GB/T 50056-2011

《电力工程直流电源系统设计技术规程》 DL/T 5044-2014

《10kV~250KV 无人值班变电站设计规程》 DL/T 5103-2012

《电测量及电能计量装置设计技术规程》 DL/T 5137-2001

国家电网公司 Q/GDW 617-2012 《国家电网公司光伏电站接入电网技术规定》

中国电力投资集团公司《晶体硅太阳能电池组件质量检验标准》

中国电力投资集团公司《光伏发电工程设计造价控制指标》



工业与信息化部公告[2013]47号《光伏制造行业规范条件》

《光伏电站设计规范》 GB 50797-2012

《工程结构可靠性设计统一标准》 GB50153-2008

《砌体结构设计规范》 GB 50003-2011

《建筑结构荷载规范》 GB 50009-2012

《建筑抗震设计规范》 GB 50011-2010（2016年版）

《构筑物抗震设计规范》 GB 50191-2012

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014

《建筑地基处理技术规范》 JGJ 79-2012

《钢结构设计规范》 GB 50017-2003

《冷弯薄壁型钢结构技术规范》 GB50018-2002

《屋面工程质量验收规范》 GB50207-2012

《建筑地面设计规范》 GB50037-2013

《电力工程制图标准》 DL 5028-2015

《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB50204-2015

《钢结构工程施工质量验收规范》 GB50205-2001

《光伏电站施工规范》 GB50794-2012

《光伏发电工程验收规范》 GB/T50788-2012

《金属冷弯开口型钢尺寸、外形、重量级允许偏差》 GB/T6723-2008

《工业建筑防腐蚀设计规范》 GB50046-2008

《建筑钢结构焊接技术规程》 JGJ81-2011

以上未列规范按国家现行的其它有关法令、法规、政策及有关规程、规范、规定等。

★中标公司应当安排两名持有电工资格证电工每日八小时值守巡视，并出具资格证原

件，拟派的成员必须是投标人建制内的（投标时提供值守人员的社保证明），中途不得替换，若因特殊情况需调换值守人员的，投标人必须出具相关证明，并经招标单位主要负责人签字同意方可调换。时间为三年。

★清障由中标方负责。

采购人允许偏离范围或者幅度：

采购人允许偏离范围或者幅度：

序号	技术指标	允许偏离范围或者幅度	备注
1	/	/	/
2	/	/	/
.....	/	/	/

### 3. 商务条件

#### 3.1 交货期

自合同签订之日起 90 天内完成交货安装调试并达到一次性验收合格。

#### 3.2 交货地点

采购方指定地点。

#### 3.3 付款方式

货物到达现场验收合格后付至合同金额的 50% ，项目验收合格后付至合同额的 97%，剩余 3%作为质保金，待质保期满后一次性无息付清。

### 3.4 验收

3.4.1 中标后签订合同前两日内，中标供应商须提供符合采购文件要求的 315w 单晶硅组件 1 件，通信网络控制设备一套、逆变器 25kw、50KW、60KW 各一件。采购人将组织专家对中标供应商提交的样品按采购文件要求进行检验，检验合格后方可供货。鉴于工期紧张，样品不能及时提供或不符合采购文件要求的，采购人将不予签订合同，取消其中标资格。

中标单位无论在任何情况下都不得私自停工，如确需停工需经招标单位和监理单位共同书面认可；如私自停工，每停工一天罚款 5 万元，私自停工超过三天及以上者，视为自动放弃本工程，招标单位有权重新招标。

3.4.2 货物运抵现场后，采购方将组织专家抽样检查，对货物数量、质量、规格、材质、工艺等进行检验，检验合格后方可供货安装，否则采购方有权要求中标人对已安装不合格的货物进行拆除并更换，由此产生的费用均由中标方承担；延误工期的，还须承担因工期延误给采购方造成的一切损失。

3.4.3 开箱检查设备外观，如有损伤或质量缺陷，乙方应及时更换。

3.4.4 依据合同设备清单，对设备品牌、规格型号（技术参数）、数量、质保书等必备附件进行检查。

3.4.5 货物由中标供应商进行安装，完毕后，采购人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。安装完毕 7 日以上，证明货物以及安装质量无任何问题，甲乙双方共同确认设备正常运行后，由采购人组成的验收小组签署验收报告，作为付款凭据之一。

### 3.5 质量保证期

本项目产品自验收合格之日起不低于三年。国家主管部门或者行业标准对货物本身有更高要求的，从其规定并在合同中约定，投标人亦可提报更长的质保期。

施工单位负责自行清障，并自行协调与周边单位及居民关系。

### 3.6 售后服务

原厂售后服务提供 2 小时电话响应，24 小时上门服务，365 天无休服务。

注：上述要求以及标注中：

带“★”条款为实质性条款，投标人必须按照招标文件的要求做出实质性响应。

带“●”标注的产品为核心产品，系指在非单一产品采购项目中，采购人根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定的产品。

## 第五章 评标办法

### 1. 相关要求

1.1 技术汇总得分的计算方法：评标委员会成员技术评分的算术平均值。

1.2 “同类项目”是指投标人已经完成的与本次采购要求相同或者类同的货物，并且签订合同一方必须是投标人，以相同或者类同部分的合同金额为准。

1.3 执行国家统一定价标准和采用固定价格采购的项目，其价格不列为评审因素。

1.4 依据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）文件规定，残疾人福利性单位投标的须提供本单位的服务及《残疾人福利性单位声明函》并对声明函的真实性负责；残疾人福利性单位投标的视同小型、微型企业，按照本招标文件小型、微型企业的相关价格扣除标准执行。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

1.4.1 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

(1) 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于 25%（含 25%），并且安置的残疾人人数不少于 10 人（含 10 人）；

(2) 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

(3) 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

(4) 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

(5) 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）。

1.4.2 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。

1.4.3 符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。

1.4.4 中标人为残疾人福利性单位的，采购代理机构应当随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

1.4.5 投标人提供的《残疾人福利性单位声明函》与事实不符的，依照《政府采购法》第七十七条第一款的规定追究法律责任。

1.5 对于非专门面向中小企业或小型、微型企业采购的项目，中型、小型、微型企业应当同时符合以下条件：

1.5.1 依据财政部、工业和信息化部《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库〔2011〕181号）规定，中型、小型和微型企业投标的须提供《中小企业声明函》（格式见附件）并对声明函的真实性负责；

1.5.2 按照《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，投标人应符合中小企业划分标准；所称中小企业划分标准，是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准。

1.5.3 提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

1.6 小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。

1.7 小型和微型企业提供的货物中含有中型及以上企业的产品或者大中型企业提供货物中含有小型、微型企业产品的，均不给予价格扣除。

1.8 评分得分非整数的保留小数点后两位（小数点后第三位四舍五入）。

1.9 监狱企业参与政府采购活动，均视同小型、微型企业，享受国家优惠政策。

## 2. 评分标准

评分项目		分数	评分标准
商务部	投标报价	30	满足招标文件要求且投标价格（或者最终价格）最低的投标报价为评标基准价，其价格分

分			<p>为满分。</p> <p>其它报价得分=评标基准价÷（投标报价或者最终价格）×30。</p>
	投标人业绩	12	<p>自 2017 年 1 月 1 日至今（近三年）已完成同类项目，每份得 3 分，满分 12 分。</p> <p>须同时提供同一项目的中标通知书、合同和验收原件彩色电子扫描件，三项原件缺一项不得分。</p> <p>同类项目完成时间以验收报告签署时间为准。</p>
	企业信誉	4	<p>自 2017 年 01 月 01 日(近三年)投标人获得副省级及以上部门颁发的荣誉证书，每项得 2 分，满分 4 分。</p> <p>须提供证书原件彩色电子扫描件，否则不得分。</p>
	企业认证	6	<p>投标人具有 ISO9001 质量管理体系认证证书、ISO14001 环境管理体系认证证书、GB/T28001 职业健康安全管理体系认证证书的，每项得 1 分，最高 3 分；</p> <p>具有企业信用等级评价 AAA 信用等级证书的，得 3 分。</p> <p>具有企业信用等级评价 AA 信用等级证书的，得 2 分。</p> <p>具有企业信用等级评价 A 信用等级证书的，得 1 分。</p> <p>须提供证书原件彩色电子扫描件，否则不得分。</p>

	质保期		2	在满足招标文件质保期的基础上，每增加一年得1分，满分2分（以商务响应表中的质保期为准）。
	政策加分		5	<p>产品具有市场监管总局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。</p> <p>加分计算方法是：“节能、环保产品”优采加分：加分=5×[所投“节能、环保产品”（政府强制采购节能产品除外）中的产品价格占投标报价中所占比例]，总计最高加5分。若所投产品同时具有节能产品认证证书和环境标志产品认证证书的，则应当优先于只具有一种认证证书的进行优采加分，不能重复加分。</p> <p>开标时，须同时提供市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告（附认证机构名录）和市场监管总局确定的节能产品、环境标志产品认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书电子扫描件，否则不得分。</p>
技术部分	响应情况	基本分	10	全部满足实质性条款要求的得10分；实质性条款有1项不满足的，为无效投标。
		正偏离	6	优于招标文件实质性要求的，每有1条加1分，最高加3分；对非实质性要求，每出现1条正偏离，加1分，最高加3分。
		负偏离	0	每出现1条负偏离，扣除基础分2分，出现5条及以上负偏离的，响应情况项不得分。
	质量与性能	市场占有率、	3	根据产品的市场占有率高、品牌信誉度评分，优3分，良2分，一般0-1分。



	品牌信誉度		
	产品性能、技术	4	根据产品的性能先进、技术成熟度评分，优 4 分，良 3 分，一般 0-2 分。
	产品备件和配件价格	4	根据产品的配备备件和备选配件价格评分，优 4 分，良 3 分，一般 0-2 分。
技术措施	供货组织方案、技术保证措施	3	有完善的供货组织方案、产品安装和调试的主要技术保证措施，得 1-3 分。
	培训计划和应用技术支持	3	有完善的人员培训计划和应用技术支持，得 1-3 分。
	服务能力	6	投标人具有三级及以上承装（修、试）电力设施许可证的，得 2 分。投标人具有包含电力工程施工和输变电工程专业的建筑业企业资质证书的，得 2 分。项目负责人具有机电类二级建造师证书的，得 1 分（须提供证书原件彩色电子扫描件，否则不得分）；曾担任过同类项目负责人的，得 1 分（须提供相关证明原件彩色电子扫描件，否则不得分）。
售后服务方案	技术人员配置、服务响应	3	根据技术服务人员的配备、响应时间、响应程度评分，优 3 分，良 2 分，一般 0-1 分。

		时间		
		售后服务方案、产品维护措施	4	有详细的电站运维服务方案、质量保证期内产品维护措施，包括解决问题的能力、紧急故障处理预案、培训等情况进行评价，优得 3-4 分，良得 2 分，一般得 1 分。

### 3. 政策加分以及计算方法

#### 3.1 说明：

3.1.1 投标人所提供的材料或者填写的内容必须真实、可靠，如有虚假或隐瞒，一经查实将导致投标被拒绝，并按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款“提供虚假材料谋取中标、成交的”进行处罚，给采购人造成损失的应承担赔偿责任。

3.1.2 联合体投标的企业业绩等商务评分项，按照联合体协议约定的各成员所占合同工作量的比例，进行加权折算。

3.2 对于非专门面向中小企业或小型、微型企业采购的项目，给予价格扣除。

3.2.1. 对小型和微型企业提供小型和微型企业制造的货物，给予小型和微型企业（包括相互之间组成的联合体）产品一定幅度的价格扣除，用扣除后的价格参与评审（详见投标人须知前附表）。

3.2.2. 大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体投标，联合协议中约定，小型、微型企业的协议合同金额占到联合体协议合同金额 30%以上的，可给予联合体一定幅度的价格扣除，用扣除后的价格参与评审（详见投标人须知前附表）。

残疾人福利性单位和其他单位组成联合体投标，联合协议中约定，残疾人福利性单位的协议合同金额占到联合体协议合同金额 30%以上的，同样按以上规定给予价格扣除。

3.3 按照财政部等四部委联合印发《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》（2019）9 号、财政部发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清

单的通知》财库〔2019〕19号、财政部生态环境部《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号的规定，属于节能、环境标志产品的，享受政府采购优先政策：

3.3.1 采用最低评标价法评标的项目，在评审时对节能、环境标志产品分别给予一定幅度的价格扣除，用扣除后的价格参与评审（详见投标人须知前附表）。

3.3.2 采用综合评分法评标的项目，对节能、环境标志产品分别给予一定幅度的加分（详见评分标准）。

3.3.3 投标人必须提供市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构名录》、《参与实施政府采购环境标志产品认证机构名录》电子文档和所投节能产品、环境标志产品经市场监管总局公布的认证机构出具的有效节能产品、环境标志产品认证证书电子文档。

## 第六章 投标人须知

### 1. 招标依据以及原则

- 1.1 《中华人民共和国政府采购法》；
- 1.2 《中华人民共和国政府采购法实施条例》；
- 1.3 《政府采购货物和服务招标投标管理办法》；
- 1.4 《政府采购质疑和投诉办法》；
- 1.5 《山东省政府采购管理办法》；
- 1.6 《中华人民共和国合同法》；
- 1.7 其他有关法律、行政法规以及省市规范性文件规定。

### 2. 合格的投标人

- 2.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；
- 2.2 符合本招标文件规定的资格要求，且按照要求提供相关证明材料；
- 2.3 单位负责人为同一个人的两个以及两个以上法人，母公司、全资子公司及其控股公司或者存在管理关系的不同单位，都不得在同一包或者未划分包的同一招标项目同时投标；
- 2.4 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，应符合以下规定：
  - 2.4.1 联合体各方应按照招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务；
  - 2.4.2 联合体各方均应当符合《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件；
  - 2.4.3 联合体中有同类资质的投标人按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的投标人确定资质等级。
  - 2.4.4 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他投标人另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

2.4.5 联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任；

2.4.6 鼓励大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织与小型、微型企业组成联合体投标，但联合体各方均应符合上述规定。

2.5 除采购人拟采购进口产品通过财政部门审核外，投标人不得提供直接进口或者委托进口产品（包括已进入中国境内的进口产品）。

2.6 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加本项目的招标活动。

2.7 采购代理机构及其分支机构不得在所代理的采购项目中投标或者代理投标，不得为所代理的采购项目的投标人参加本项目提供投标咨询。

2.8 投标人提供的证明材料内容必须真实可靠。

符合上述条件的投标人即为合格投标人，具有参与公开招标的资格。

### **3. 保密**

参与招标投标活动的当事人应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

### **4. 语言文字、计量单位、时间单位、投标有效期以及投标费用**

#### **4.1 语言文字**

除专用术语外，与招标投标活动有关的语言均使用简体中文。必要时专用术语应附有中文注释。如投标人提交的支持文件和印刷的文献使用另一种语言，应附有相应内容的中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。

#### **4.2 计量单位**

除招标文件另有规定外，计量均应采用中华人民共和国法定计量单位；所有报价一律使用人民币，货币单位为“元”。

#### **4.3 时间单位**

除招标文件中另有规定外，招标文件所使用的时间单位“天”、“日”均指日历天，时、分均为北京时间。

#### 4.4 投标有效期

4.4.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标文件及其补充、承诺等部分均保持有效。

4.4.2 在招标文件规定的投标文件有效期满之前，如果出现特殊情况，采购人或者采购代理机构可在投标有效期内要求投标人延长有效期，要求与答复均以书面通知为准并作为招标文件和投标文件的组成部分；投标人可以拒绝上述要求，拒绝延长投标文件有效期的，其投标失效；同意上述要求的，既不能要求也不允许其修改投标文件。

#### 4.5 投标费用

投标人应自行承担其准备和参加投标活动发生的所有费用。

### 5. 踏勘现场

5.1 踏勘现场：详见第二章投标人须知。

5.2 采购人向投标人提供的有关现场的资料和数据，是采购人现有的能使投标人利用的资料，采购人对投标人由此而做出的推论、理解和结论不负责任。

5.3 投标人可自行踏勘现场，但不得因此使采购人承担有关责任和蒙受损失。除采购人原因外，投标人应对踏勘现场而造成的死亡、人身伤害、财产损失、损害以及其它任何损失、损害和引起的费用和开支承担责任。

### 6. 询问及答复

6.1 投标人对招标投标活动事项有疑问的，可以向采购代理机构提出询问；采购代理机构应当及时作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。

6.2 询问在本项目的公告页面在线提交。

6.3 询问及答复的内容在本项目的公告页面查看。

## 7. 偏离

采购人允许投标文件偏离招标文件某些非实质性要求的，偏离应当符合招标文件规定的偏离范围和幅度。

## 8. 履约担保

8.1 在签订合同前，中标人应按照有关规定或者事先经过采购人书面认可的履约担保要求向采购人提交履约担保。除另有规定外，履约担保金额不超过中标合同金额的10%。

8.2 中标人未按照要求提交履约担保的，视为放弃中标。

## 9. 采购代理服务费

见投标人须知前附表。

## 10. 招标文件

### 10.1 招标文件的组成

10.1.1 招标文件是用以阐明所需货物以及服务、招标程序和合同格式的规范性文件。招标文件主要由以下部分组成：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知前附表；
- (3) 投标人应当提交的资格证明文件；
- (4) 采购需求；
- (5) 评标办法；
- (6) 投标人须知；
- (7) 开标、资格审查、评标、定标；
- (8) 纪律要求；

(9) 签订合同、合同主要条款；

(10) 投标文件格式；

(11) 投标人须知前附表规定的其他材料。

10.1.2 根据本章第 10.2 款对招标文件所作的澄清和修改，构成招标文件的组成部分。

10.1.3 除非有特殊要求，招标文件不单独提供项目所在地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

## 10.2 招标文件的澄清和修改

招标文件的澄清和修改及投标人确认，详见投标人须知前附表。

招标文件的澄清或者修改在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的公告为准。

## 11. 投标文件的组成

11.1 投标人应按照招标文件的要求编制投标文件，并保证其真实性、准确性以及完整性，按照招标文件要求提交全部资料并做出实质性响应。

11.2 投标文件由资格审查部分、商务部分、技术部分组成；

### 11.3 资格审查部分

11.3.1 营业执照、登记证书或执业许可证等（第三章序号 1 要求的内容）；

11.3.2 《光伏制造行业规范条件》企业名单截图；

11.3.3 法定代表人或代理人证明（见附件）；

11.3.4 在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录、具有良好商业信誉和健全财务会计制度、具有依法缴纳税收和社会保障资金良好记录的声明函（见附件）；

11.3.5 政府采购诚信承诺书（见附件）；

11.3.4 招标文件要求的其他资格证明材料。



#### 11.4 商务部分

11.4.1 投标函（见附件）；

11.4.2 法定代表人身份证明（见附件）；

11.4.3 法定代表人授权委托书（见附件）；

11.4.4 投标报价：

（1）报价一览表。是分项报价明细表的汇总表，投标报价（即投标报价总计金额）为各个分项报价金额之和。报价项不得空缺、删除或修改，也不可用“……”“—”“免费”“无”及“已包含在总价中”等表示。

（2）分项报价明细表。各分项报价小计名称应当与《报价一览表》中费用名称、金额对应，投标人应当对分项报价明细表中各分项逐一报价，无此项报价的不得删除、修改报价项，可用阿拉伯数字“0.00”表示，投标人认为《分项报价明细表》有漏项的，可以增加分项报价。

（3）报价需要说明的其他文件、材料。投标人认为需要对《报价一览表》、《分项报价明细表》中有关报价进一步说明或者证明其报价的文件和材料等。

11.4.5 投标人同类项目实施情况一览表（若有）（见附件）；

11.4.6 商务响应表（见附件）；

11.4.7 联合投标协议书（若有）（见附件）；

11.4.8 联合投标授权委托书（若有）（见附件）；

11.4.9 残疾人福利性单位声明函（若有）（见附件）；

11.4.10 中小企业声明函（若有）（见附件）；

11.4.11 监狱企业的证明（若有）；

11.4.12 节能、环保等的资质证书或者文件（若有）；

11.4.13 招标文件商务评标办法中要求提交的相关证明材料（若有）；

11.4.14 投标人认为应介绍或者提交的资料 and 文件（若有）。

#### 11.5 技术部分

11.5.1 项目总体架构以及技术解决方案；

11.5.2 货物清单（见附件）；

11.5.3 技术响应表（见附件 14）以及产品彩页等图片介绍资料；

11.5.4 选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）（见附件）；

11.5.5 项目实施人员（主要从业人员及其技术资格）一览表（见附件）；

11.5.6 符合招标文件规定的技术资料：

（1）投标人应提交招标文件规定的有效技术（印刷体）支持资料，并作为投标文件的一部分。技术支持资料以制造商（或代理商）公开发布的印刷资料或者检测机构出具的检测报告为准。若制造商公开发布的印刷资料与检测机构出具的检测报告不一致，以检测机构出具的检测报告为准。

（2）证明货物和服务与招标文件要求相一致的文件可以是文字资料、图纸和数据，主要包括内容：

（2.1）技术方案；

（2.2）货物主要技术指标和性能的详细说明，并保证所供货物必须是全新的、未使用过的合格产品；

（2.3）保证货物在正常使用所需要的备品备件和专用工具清单及其货源地与价格；

（2.4）对照招标文件技术规格、参数以及要求，逐条说明所提供货物与服务是否做出了实质性响应，并按照招标文件中技术响应表和资信以及商务响应表如实填写具体响应的参数以及要求。采购人只接受相同或者优于技术条款中所规定的技术要求以及制造标准。

（2.5）当招标文件中的技术要求以及货物备品备件的互换性标准与国家标准或者

行业标准等不一致时，应以国家标准或者行业标准等为准。

(3) 投标人在详细阐述货物的主要技术指标和性能说明时，应注意招标文件第四章“采购需求”中的工艺、材料、货物标准和参照品牌以及文字说明，并无任何限制性，投标人可选用替代标准、品牌或者文字叙述，但这些替代要实质上满足技术规格、参数以及要求。

(4) 如果采购人全部或者部分使用非中标人投标文件中的技术成果或者技术方案时，应书面征得其同意并给予一定的经济补偿后，方可使用。

(5) 投标人必须对所提供货物和服务等知识产权方面的一切产权关系负全部责任，由此而引起的法律纠纷以及费用投标人须全部承担。

11.5.7 招标文件技术评标办法中要求提交的相关证明材料；

11.5.8 投标人认为应介绍或者提交的资料 and 文件。

## 12. 投标报价

12.1 投标报价的范围：见投标人须知前附表。

12.2 投标人应对所投包中的货物进行报价，对每一包货物的报价必须全部报齐。

12.3 投标报价的次数：见投标人须知前附表。

12.4 投标人不得以任何方式或者方法提供投标以外的任何附赠条款。

12.5 投标人应按照招标文件中要求的内容填写报价，并由法定代表人或者授权代表签署。

12.6 投标人须按照附件格式表中的各单项明细逐项填写，以方便评标委员会对各投标文件进行比较。

12.7 投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

(一) 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；

(二) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

(三) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

(四) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

12.8 唱标时，采购代理机构只对按照招标文件要求编制的投标报价进行唱标。

12.9 投标人的中标价格在合同执行中是固定不变的，不得以任何理由予以变更，不得出现任何包含价格调整的要求。

12.10 采购人不接受未经中国海关报验放进入中国境内且产自关境外的货物报价。

12.11 投标人须知前附表未规定可以采购进口产品的，不允许进口产品参加投标。

### **13. 投标文件编制要求**

13.1 投标文件应按所投包分别进行编制。

13.2 投标文件编制：见投标人须知前附表。

13.3 投标文件签章：见投标人须知前附表。

13.4 投标人可对供货现场及其范围环境进行考察，以获取有关编制投标文件和签署实施合同所需的各项资料，投标人应承担现场考察的费用、责任和风险。

13.5 投标人编制投标文件时，应当如实在技术响应表和商务响应表中填写响应情况。

### **14. 投标文件的修改、撤回与撤销**

14.1 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。

14.2 在提交投标文件截止时间后到招标文件规定的投标有效期终止之前，投标人

不得补充、修改或者撤销其投标文件。

## 15. 投标文件加密、上传

见投标人须知前附表。

## 16. 投标文件的递交

16.1 投标人应在投标截止时间前递交投标文件。

16.2 投标人递交投标文件的要求：投标人完成电子投标文件制作后，通过【青岛市公共资源投标文件制作工具】上传投标文件，系统即时向投标人发出上传回执通知。上传时间以上传回执通知载明的传输完成时间为准；逾期上传的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。

16.3 除投标人须知前附表另有规定外，不论招标过程和结果如何，投标人的投标文件均不退还。

## 17. 质疑

17.1 参加本次政府采购活动的投标人认为招标文件、采购过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，通过全国公共资源交易平台（山东省·青岛市）青岛市公共资源交易电子服务系统（<http://ggzy.qingdao.gov.cn>）本项目招标公告页面，向采购人或者采购代理机构提出质疑。

潜在投标人已依法获取其可质疑的招标文件的，可以依法对该文件提出质疑。

17.2 投标人应知其权益受到损害之日，是指：

（一）对可以质疑的招标文件提出质疑的，为收到招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日；

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标结果提出质疑的，为中标结果公告期限届满之日。

17.3 投标人应当在法定质疑期内一次性提出针对本项目同一采购程序环节的质

疑。

17.4 质疑函内容应包括以下主要内容：

- （一）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑项目的名称、编号；
- （三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （四）事实依据；
- （五）必要的法律依据；
- （六）提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。否则采购人或者采购代理机构不予受理。

17.5 代理人提出质疑的，应当提交投标人签署的授权委托书。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

17.6 采购人或者采购代理机构在收到质疑函后 7 个工作日内做出答复，并通过系统以电子文档形式通知质疑投标人和其他有关投标人，但答复不得涉及商业秘密。

## 18. 投诉

18.1 按照《中华人民共和国政府采购法》、财政部《政府采购质疑和投诉办法》（第 94 号令）以及相关的法律、法规及规定，质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内做出答复的，可以在答复期满后 15 个工作日内向同级监管部门提起投诉。投标人投诉按照采购人所属预算级次，由本级财政部门处理。

18.2 投诉人提起投诉应符合下列条件：

- (一) 提起投诉前已依法进行质疑；
- (二) 投诉书内容符合本办法的规定；
- (三) 在投诉有效期限内提起投诉；
- (四) 同一投诉事项未经财政部门投诉处理；
- (五) 财政部规定的其他条件。

投标人投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，但基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。以联合体形式参加政府采购活动的，其投诉应当由组成联合体的所有投标人共同提出。

18.3 投诉人投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉采购人、采购代理机构和与投诉事项有关的投标人数量提供投诉书的副本。

18.4 投诉书应当包括以下主要内容：

- (一) 投诉人和被投诉人的姓名或者名称、通讯地址、邮编、联系人及联系电话；
- (二) 质疑和质疑答复情况说明及相关证明材料；
- (三) 具体、明确的投诉事项和与投诉事项相关的投诉请求；
- (四) 事实依据；
- (五) 法律依据；
- (六) 提起投诉的日期。

投诉人为自然人的，应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

18.5 代理人提出投诉的，应当提交投标人签署的授权委托书。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人签字或者盖章，并加盖公章。

18.6 投诉人在全国范围 12 个月内三次以上投诉查无实据的，由财政部门列入不良行为记录名单。

投诉人有下列行为之一的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其 1 至 3 年内参加政府采购活动：

（一）捏造事实；

（二）提供虚假材料；

（三）以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。

## 19. 其他需补充的内容

其他需补充的内容：见投标人须知前附表。



## 第七章 开标、资格审查、评标、定标

### 1. 开标程序

1.1 宣布开标纪律；

1.2 宣布主持人、唱标人、记录人等有关人员姓名；

1.3 查看在线签到家数，少于三家开标会结束；不少于三家开标会继续进行；

1.4 投标人根据要求在限定时间内通过电子招标投标交易平台对已上传的电子投标文件开始解密；

1.5 投标人授权代表在开标记录上确认；在规定时限内未确认的，视为默认开标结果；

1.6 开标结束。

### 2. 开标

2.1 开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间通过电子招标投标交易平台公开进行。所有投标人须在开标前规定时间内签到。

2.2 开标由采购代理机构指定专人负责，开标记录由投标人线上确认。

2.3 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场(在线)提出询问或者回避申请。采购人、采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

2.4 投标人不足3家的，不得开标。

2.5 在评审结束前，投标单位请保持在线登录电子交易平台状态。评标过程中，如果评标委员会要求投标人对投标文件进行澄清、说明或补正，投标单位需要通过电子交易平台【专家问题澄清】功能，限时在线提交有投标单位电子签章的澄清，系统不接受超时的澄清。

2.6 各投标人的评审得分与排序将在电子招标投标交易平台告知。

### 3. 评标委员会

### 3.1 评标委员会的组成

采购人按照《中华人民共和国政府采购法》以及有关规定组建评标委员会。评标由依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评标专家组成，成员人数为5人以上单数，其中采购人代表只限一人，技术、经济等方面的评审专家不得少于成员总数的三分之二。

评审专家对本单位的采购项目只能作为采购人代表参与评标，采购人可以自行选定相应专业领域评审专家的规定情形除外。采购代理机构在职工作人员不得以评审专家身份参与政府采购项目评审活动。

### 3.2 评审专家的抽取

3.2.1 采用随机抽取方式从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库中抽取评审专家。任何单位和个人都不得指定评审专家或干预评审专家的抽取工作。

3.2.2 参加评审专家抽取的有关人员对被抽取的专家的姓名、单位和联系方式等内容负有保密的义务。评标委员会成员的名单在中标结果确定前必须严格保密。

3.3 评审专家不得参加与自身存在利害关系的政府采购项目的评审及相关活动，与自己有利害关系的应当回避，已经进入的必须更换。

3.4 评标委员会负责对各投标文件进行评审、比较、评定，并按本招标文件的规定确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人。

3.5 评标委员会具有依据招标文件进行独立评标的权力，且不受外界任何因素的干扰。评标委员会成员必须独立、负责地提出评审意见，并对自己的评审意见承担责任。对评标结果有不同意见的评标委员会成员应当以书面形式说明其不同意见和理由，评标报告应当注明不同意见。评审委员会成员拒绝评审或者拒绝在评标报告上签字并且又不书面说明其不同意见和理由的，视为同意评标结果。

### 3.6 评标委员会的职责：

3.6.1 审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求；

3.6.2 要求投标人对投标文件有关事项作出澄清或者说明；

3.6.3 对投标文件进行比较和评价；

3.6.4 确定中标候选人名单，以及根据采购人委托直接确定中标人；

3.6.5 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评标中发现的违法行为。

3.7 评标委员会的义务：

3.7.1 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责；

3.7.2 提出真实、可靠的评审意见；

3.7.3 严格遵守评标纪律，不得向外界泄露评标情况；

3.7.4 发现投标人在招投标活动中有不正当竞争或者恶意串通等违规行为，应及时向监督部门报告并加以制止；

3.7.5 按照招标文件规定的评标方法和评标标准进行评标，对评标意见承担个人责任；

3.7.6 编写评标报告；

3.7.7 配合采购人或者采购代理机构答复投标人提出的质疑；

3.7.8 对评标过程和结果，以及采购人、投标人的商业秘密保密；

3.7.9 配合监管部门处理投诉；

3.8 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

3.8.1 投标人或者投标人主要负责人的近亲属；

3.8.3 参加过采购项目前期咨询论证的；

3.8.4 自身与政府采购项目存在利害关系的。

#### 4. 资格审查、评标程序

4.1 资格审查；

4.2 宣布评标纪律以及回避提示；

4.3 组织推荐评标委员会组长；

4.4 符合性审查；

- 4.5 技术和商务评审；
- 4.6 澄清有关问题；
- 4.7 比较与评价；
- 4.8 确定中标人或者推荐中标候选人名单；
- 4.9 编写评标报告；
- 4.10 宣布评标结果。

## 5. 资格审查

5.1 采购人或者采购代理机构依法对投标人的资格进行审查，以确定其是否符合招标文件的资格要求。未按招标文件第三章要求提供资格证明文件的，属于不合格投标人。

5.2 采购人、采购代理机构通过信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）、信用山东（www.creditsd.gov.cn）及信用青岛（credit.qingdao.gov.cn）查询投标人信用记录，查询时要将查询网页、内容进行截图或拍照，以作证据留存，截图或拍照内容要完整清晰，应包括网站网址、查询内容、电脑截屏时间。采购人或者采购代理机构应当对投标人信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，应当拒绝其参加政府采购活动，其投标无效；两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录，其投标无效。

信用信息查询记录及相关证据应当与其他招标文件一并保存。

5.3 在资格性审查时，采购人、采购代理机构按照投标人提供的《无行贿犯罪等重大违法记录的书面声明》审查投标人及其法定代表人和项目负责人行贿犯罪情况。

5.4 在资格性审查时，对属于不合格投标人，采购人或者采购代理机构必须提出不合格的事实依据并出具不合格说明。

## 6. 评标

6.1 采购人或者采购代理机构负责组织评标工作，并履行下列职责：

6.1.1 核对评审专家身份和采购人代表授权函，对评审专家在政府采购活动中的职责履行情况予以记录，并及时将有关违法违规行为向财政部门报告；

6.1.2 宣布评标纪律；

6.1.3 公布投标人名单，告知评审专家应当回避的情形；

6.1.4 组织评标委员会推选评标组长，采购人代表不得担任组长；

6.1.5 在评标期间采取必要的通讯管理措施，保证评标活动不受外界干扰；

6.1.6 根据评标委员会的要求介绍政府采购相关政策法规、招标文件；

6.1.7 维护评标秩序，监督评标委员会依照招标文件规定的评标程序、方法和标准进行独立评审，及时制止和纠正采购人代表、评审专家的倾向性言论或者违法违规行为；

6.1.8 核对评标结果，有以下情形的，要求评标委员会复核或者书面说明理由，评标委员会拒绝的，应予记录并向本级财政部门报告；

6.1.8.1 分值汇总计算错误的；

6.1.8.2 分项评分超出评分标准范围的；

6.1.8.3 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；

6.1.8.4 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

6.1.9 评审工作完成后，按照规定向评审专家支付劳务报酬和异地评审差旅费，不得向评审专家以外的其他人员支付评审劳务报酬；

6.1.10 处理与评标有关的其他事项。

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，并随招标文件一并存档。

6.2 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招

标文件的实质性要求。符合性审查内容详见附件 21。

在符合性审查时，对属于投标无效的投标人，评标委员会必须提出投标无效的事实依据，并出具投标无效说明。

### 6.3 技术和商务评审

6.3.1 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估（包括政府采购政策执行），综合比较与评价。

6.3.2 采用综合评分法的，评标委员会各成员应当独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

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

6.3.4 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，系指采购人确定的核心产品）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取的方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

6.3.5 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品（非单一产品采购项目，系指采购人确定的核心产品）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

## 7. 澄清有关问题

7.1 对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内 容，评标委员会应以书面形式要求投标人做出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正应采取书面形式，由法定代表人或者授权代表签字或盖章。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

7.2 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身而不靠外部因素。未响应实质性条款的，评标委员会有权确定其投标无效，投标人不能通过修正、撤销或者澄清不符之

处而使其投标成为实质性响应的投标。

7.3 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。

## 8. 定标

8.1 评标委员会根据投标人须知前附表的规定确定中标候选人或直接确定中标人。

评标委员会确定中标候选人的，中标候选人数量见投标人须知前附表。采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，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。

8.2 本次招标评标办法：见投标人须知前附表。

8.3 采用综合评分法的，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。

8.4 采用最低评标价法的，评标结果按投标报价由低到高顺序排列，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投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

8.5 对于分包招标的项目，投标人可以选择多包投标但限制中标包数的，中标人的选择按照投标人须知前附表“分包及中标规定”确定。

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

8.7 评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- (一) 分值汇总计算错误的；
- (二) 分项评分超出评分标准范围的；

(三) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的;

(四) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前,经复核发现存在以上情形之一的,评标委员会应当当场修改评标结果,并在评标报告中记载;评标报告签署后,采购人或者采购代理机构发现存在以上情形之一的,应当组织原评标委员会进行重新评审,重新评审改变评标结果的,书面报告本级财政部门。

8.8 评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。

## 9. 中标公告以及中标通知书

9.1 评标结束后,不再现场宣布评标结果。采购人或者采购代理机构应当自中标人确定之日起2个工作日内,发出中标通知书,并在全国公共资源交易平台(山东省·青岛市)青岛市公共资源交易电子服务系统和中国青岛政府采购网公告中标结果(公告期限为1个工作日),招标文件随中标结果同时公告;采用综合评分法评审的,还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

9.2 采购人或采购代理机构不按照规定发布中标公告或者发布中标公告后不签发中标通知书的,应当承担法律责任,给中标人造成经济损失的应承担赔偿责任。

9.3 中标通知书对采购人和中标人都具有法律效力。中标通知书发出后,采购人改变中标结果的,或者中标人放弃中标,应当依法承担法律责任。

## 10. 不合格投标人或投标无效

出现下列情形之一的,为不合格投标人或投标无效:

10.1 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的;

10.2 对“★”条款未做出实质性响应或者发生负偏离的;

10.3 应提供而未提供带“▲”标注的政府强制采购节能、环保产品的;

10.4 对于不允许偏离的实质性要求和条件发生偏离的;

10.5 不按照招标文件规定报价、没有分项报价、拒绝报价、有多个报价(招标文件另有规定的除外)、有选择性报价、附有条件的报价或者拒绝修正报价的;



- 10.6 投标有效期不满足招标文件要求的；
- 10.7 评标委员会判定投标人涂改证明材料或者提供虚假材料和承诺的；
- 10.8 投标文件未按招标文件要求编制、签章的；
- 10.9 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- 10.10 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；
- 10.11 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

对投标无效的认定，必须经评标委员会集体做出决定并出具投标无效的事实依据。

## 11. 废标

11.1 出现下列情形之一的，应予废标：

11.1.1 在投标截止时间后参加投标的投标人不足 3 家或者通过资格审查或符合性审查的投标人不足 3 家的；

11.1.2 出现影响采购公正的违法违规行为的；

11.1.3 投标人的报价均超过预算金额或者最高限价的；

11.1.4 因重大变故，采购任务取消的；

11.1.5 法律、法规以及招标文件规定的其他废标情形。

11.2 废标后，采购人或者采购代理机构应当将废标理由通知所有投标人。

## 12. 特殊情况处置程序

12.1 评标委员会成员的更换

12.1.1 评标委员会应当执行连续评标的原则，按照招标文件规定的程序、内容、方法、标准完成全部评标工作。

评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合本办法规定的，采购人或者采购代理机构应当依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。

无法及时补足评标委员会成员的，采购人或者采购代理机构应当停止评标活动，封存所有投标文件和开标、评标资料，依法重新组建评标委员会进行评标。原评标委员会所作出的评标意见无效。

采购人或者采购代理机构应当将变更、重新组建评标委员会的情况予以记录，并随招标文件一并存档。

## 12.2 记名投票

在评标过程中，评标委员会发生分歧或者评审结论有异议需表决的，按照少数服从多数的原则，由评标委员会全体成员以记名投票方式表决。

## 13. 违法违规情形

13.1 有下列情形之一的，属于投标人相互串通投标：

13.1.1 投标人之间协商投标报价等投标文件的实质性内容；

13.1.2 投标人之间约定中标人；

13.1.3 投标人之间约定部分投标人放弃投标或者中标；

13.1.4 属于同一集团、协会、商会等组织成员的投标人按照该组织要求协同投标；

13.1.5 投标人之间为谋取中标或者排斥特定投标人而采取的其他联合行动。

13.2 有下列情形之一的，视为投标人相互串通投标，评标委员会应当出具违法违规认定意见并作投标无效处理：

13.2.1 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

13.2.2 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

13.2.3 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；

13.2.4 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；

13.2.5 不同投标人的投标文件相互混装。

13.3 有下列情形之一的，属于采购人与投标人串通投标：

- 13.3.1 采购人在开标前开启投标文件并将有关信息泄露给其他投标人；
- 13.3.2 采购人直接或者间接向投标人泄露标底、评标委员会成员等信息；
- 13.3.3 采购人明示或者暗示投标人压低或者抬高投标报价；
- 13.3.4 采购人授意投标人撤换、修改投标文件；
- 13.3.5 采购人明示或者暗示投标人为特定投标人中标提供方便；
- 13.3.6 采购人与投标人为谋求特定投标人中标而采取的其他串通行为。

在评标过程中发现投标人有上述情形的，评标委员会应当认定其投标无效，并书面报告本级财政部门。

#### 14. 违规处理

投标人有下列情形之一的，将列入不良行为记录名单，视情节在一至三年内禁止参加青岛市政府采购活动：

- 14.1 提供虚假投标材料谋取中标的；
- 14.2 采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人的；
- 14.3 与采购人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- 14.4 向采购人、采购代理机构行贿或者提供其他不正当利益的；
- 14.5 在招标采购过程中与采购人进行协商谈判的；
- 14.6 拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的；
- 14.7 一年内累计三次以上投诉均查无实据的；
- 14.8 捏造事实、提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行投诉的；
- 14.9 法律、法规和招标文件中规定的其他情形。

## 第八章 纪律要求

### 1. 对采购人的纪律要求

采购人应当按照行政事业单位内部控制规范要求，建立健全本单位政府采购内部控制制度，在编制政府采购预算和实施计划、确定采购需求、组织采购活动、履约验收、答复询问质疑、配合投诉处理及监督检查等重点环节加强内部控制管理。

采购人不得向投标人索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

### 2. 对投标人的纪律要求

投标人应当遵循公平竞争的原则，不得恶意串通，不得妨碍其他投标人的竞争行为，不得损害采购人或者其他投标人的合法权益。

### 3. 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会及其成员不得有下列行为：

- （一）确定参与评标至评标结束前私自接触投标人；
- （二）接受投标人提出的与投标文件不一致的澄清或者说明，法律规定允许澄清或说明的情形除外；
- （三）违反评标纪律发表倾向性意见或者征询采购人的倾向性意见；
- （四）对需要专业判断的主观评审因素协商评分；
- （五）在评标过程中擅离职守，影响评标程序正常进行的；
- （六）记录、复制或者带走任何评标资料；
- （七）其他不遵守评标纪律的行为。

评标委员会成员有前款第一至五项行为之一的，其评审意见无效，并不得获取评审劳务报酬和报销异地评审差旅费。

### 4. 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标

文件的评审和比较、中标候选人的确定情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

## 第九章 签订合同、合同主要条款

### 1. 签订合同

1.1 采购人应当自中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件和中标人投标文件的约定，与中标人签订书面合同。所签订合同不得对招标文件和中标人投标文件作实质性修改。

1.2 签订的合同原则以本章第4条的规定为基础，并根据评标、答疑情况进行修改补充，但该款并不限制采购人以其他方式签订合同的权利。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，不得与中标人私下订立背离合同实质性内容的协议。

1.3 招标文件、投标文件、书面承诺和中标通知书均作为经济合同的一部分，且具有法律效力。中标人应严格履行经济合同所规定的各项义务和责任，否则将依法处理。

1.4 有关法规或者招标文件明确不允许分包方式履行合同的，中标人不得分包履行合同，否则将依法承担法律责任。招标文件明确允许分包方式履行合同的，按照招标文件相关规定执行。

1.5 采购人应当自采购合同签订之日起2个工作日内，将采购合同在中国青岛政府采购网上公开，并同步完成政府采购合同备案工作。

1.6 法律、行政法规规定应当办理批准、登记等手续后生效的合同，依照其规定。

1.7 中标人有融资需求的，可持政府采购合同、中标通知书向相关银行申请政府采购合同信用融资贷款，具体按照《青岛市财政局 青岛市经济和信息化委员会关于继续开展青岛市政府采购合同信用融资业务的通知》（青财采〔2016〕14号）执行，相关银行名单详见中国青岛政府采购网“政府采购贷”模块中的政府采购合同信用融资业务合作机构名单。

### 2. 追加合同金额

政府采购合同履行中，采购人需要追加与合同标的相同的货物的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的10%，否则采购人应重新组织招标。

采购合同双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担

赔偿责任，双方都有过错的，各自承担责任。

### 3. 货物质量与验收

3.1 招标文件中的货物按照国标、部标、行业标准或者双方技术协议或者招标文件、投标文件、书面承诺的技术要求制造。货到后，由采购人组织验收小组对货物进行验收（以《项目验收报告单》为准）。如对货物质量有争议，采购人可委托国家认定的相关部门对货物进行质量检验，并以质检部门出具的检验报告为准，并由责任方承担全部责任。

3.2 货物制造完毕经出厂检验合格后方可发货，并提供货物合格证书。

3.3 货物的表面涂漆颜色：由采购人和中标人商定。

3.4 货物包装按照国标、部标以及有关标准执行。

### 4. 合同主要条款

合同编号：\_\_\_\_\_

签订地：\_\_\_\_\_

甲方（采购人）：\_\_\_\_\_

住所地：\_\_\_\_\_

乙方（中标人）：\_\_\_\_\_

住所地：\_\_\_\_\_

乙方于20\_\_年\_\_月\_\_日参加了（采购代理机构）组织的“（项目名称及项目编号）”政府采购活动，经评标委员会评审确定乙方为（包及包名称）中标人，按照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国政府采购法》和相关的法律法规规定，以及招标文件规定，经甲乙双方协商一致，签订本政府采购合同。

#### 第一条 货物条款

乙方向甲方提供以下货物

货物名称	品牌、规格型号（技术参数）	单价	数量	小计
------	---------------	----	----	----

合 计				

注：如上述表格不适用相关货物的，具体品牌、数量、规格型号（技术参数）及质保期等可用附件形式列明，作为本合同组成部分。

.....

## 第二条 合同总金额

合同总金额为人民币（大写）：\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_）

此价格为合同执行不变价，不因国家政策变化而变化，该价款包括了货物及与之配套的设计、制造、正版软件、检验、包装、运输、保险、税费以及安装、组织验收、培训、技术服务（包括技术资料、图纸提供等）、质保期服务等全部价款，除此之外，甲方不再向乙方支付其他任何费用。

.....

## 第三条 质量要求及技术标准

1. 货物原产地：

2. 货物的质量要求：

.....

3. 货物的技术标准：

.....

## 第四条 交货

1. 交货日期：

2. 交货地点：



.....

#### 第五条 包装、装运及运输

1. 乙方负责包装、装运和运输，由于不适当的包装、装运和运输造成货物有任何损坏均由乙方负责。

2. 包装费、运费及相关费用已包含在合同总金额内。

.....

#### 第六条 货款支付

1. 货物运到交货地点，经甲乙双方共同验收合格后由甲方负责办理货款支付手续。

2. 属国库集中支付资金，甲方应按照双方约定的付款期限，及时向同级财政部门报送资金支付申请，同级财政部门对支付申请审核无误后，将货款直接支付至乙方账户。

#### 3. 付款方式

可采用一次性付款方式，也可以采用分期付款方式，具体由甲乙双方协商约定。采用一次性付款方式的，应约定支付的时间；采用分期付款方式的，应约定首付、分期支付的时间、条件及支付资金的比例；甲方根据采购货物的具体情况确定是否预留质保金。首付款比例原则上不低于合同总金额的 30%，验收合格后付至\_\_\_\_\_%，质保金的比例原则上不得超过 10%。

.....

#### 第七条 履约保证金

1. 乙方须向甲方交纳人民币(大写)\_\_\_\_\_ (¥\_\_\_\_\_ ) 作为本合同的履约保证金。

2. 履约保证金用于补偿甲方因乙方不能履行或不能完全履行合同义务而蒙受的损失。

3. 履约保证金在货物交付验收合格\_\_\_\_\_月无质量问题后，填写《青岛市政府采购项目履约保证金退付表》、《青岛市政府采购项目验收单》和资金往来收款收据交监督部门审核后 20 个工作日内退还。

.....

#### 第八条 售后服务及承诺

1. 乙方有完善的服务体系，有能力提供持续的、本地化售后服务。

2. 乙方负责系统安装和调试以及操作人员培训，并制定详细的培训计划，使操作人员能独立进行管理、操作、维护和故障处理等工作，做好相关记录及技术文档收集整理，待验收合格后移交给甲方。

3. 供货及服务范围：乙方负责货物的供应、运输、安装调试、免费培训、售后服务。

.....

#### 第九条 验收

1. 货物运抵现场后，采购人将对货物数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与合同不符，采购人有权根据检验结果要求中标人立即更换或者提出索赔要求。

2. 开箱检查设备外观，如有损伤或质量缺陷，乙方应及时更换。

3. 依据合同设备清单，对设备品牌、规格型号（技术参数）、数量、质保书等必备附件进行检查。

4. 货物由中标人进行安装，完毕后，采购人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。安装调试完毕\_\_\_日内，证明货物以及安装质量无任何问题，甲乙双方共同确认设备正常运行后，由采购人组成的验收小组签署验收报告，作为付款凭据之一。

.....

#### 第十条 知识产权

1. 乙方保证，甲方在使用该货物或者货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其他知识产权的起诉。如发生此类纠纷，由乙方承担一切责任；如因此给甲方造成损失的，乙方负责全额赔偿。

2. 乙方为执行本合同而提供的技术资料或者其他相关资料、软件等由甲方永久免费使用。

.....

#### 第十一条 甲方责任

1. 及时办理付款手续。
2. 负责提供工作场地，协助乙方办理有关事宜。
3. 对合同条款及所知悉的乙方商业秘密负有保密义务。

.....

#### 第十二条 乙方责任

1. 保证所供货物均为投标文件承诺的货物，符合相关质量检测标准，具有该产品的出厂标准或国家鉴定证书，保证其全部部件为全新的未使用的且符合相关质量要求。
2. 保证货物的售后服务，严格依据投标文件及相关承诺，对货物及系统进行保修、维护等服务。
3. 保证其所供货物不存在侵犯第三方知识产权的行为，否则由此产生的损失由乙方承担。

.....

#### 第十三条 违约责任

1. 甲乙双方任意一方无故终止合同的，违约方应当按照合同总金额的 20%向守约方支付违约金。
2. 乙方逾期交付货物时，每逾 1 日乙方向甲方支付合同总金额 0.5‰的滞纳金。逾期交货超过 30 日的，甲方有权决定是否继续履行合同，如甲方决定终止履行合同的，乙方应按照国家第 1 款的规定赔偿甲方违约金。
3. 乙方所供货物品牌、规格型号、质量等不符合合同约定标准，甲方有权拒收，以及甲方收货后，发现产品出现质量问题不能使用的，甲方有权终止合同，同时，乙方向甲方支付合同总金额 20%的违约金，如果违约金不足以支付甲方所受损失的，甲方有权要求其赔偿。
4. 在质保期内产品出现质量问题，乙方必须在接到甲方通知后\_\_\_小时内到达现场解决，

否则甲方有权另请单位解决，由此产生的费用由乙方承担，甲方有权从质保金中扣除相关费用，产生的损失由乙方赔偿。

5. 甲乙双方违背其他合同条款，违约方赔偿对方损失。

.....

#### 第十四条 不可抗力

甲乙双方的任何一方由于不可抗力不能履行合同时，应当及时通知对方不能履行或不能完全履行的情况和理由；在取得有关主管机关证明后，允许延期履行、部分履行或者终止履行合同的，根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

.....

#### 第十五条 保密

乙方在合同履行期间知悉甲方的工作秘密（包括相关业务信息），不得透露或以其他方式提供给合同双方以外的其他方（包括乙方内部与本合同无关的任何人员），乙方的保密责任不因本合同的终止而终止。

乙方违反本合同所规定的保密义务，应按照本合同总金额的 10% 支付违约金。

.....

#### 第十六条 争议解决

甲乙双方在合同履行中发生争议，应通过协商解决。如协商不成，可以向合同签订地法院提起诉讼。

.....

#### 第十七条 合同生效及其它

1. 除招标文件规定且甲方事先书面同意外，乙方不得部分或者全部转让、分包履行其应履行的合同项下的义务。

2. 合同由甲、乙双方法定代表人（或者授权代表）签字并加盖单位公章，以最后一方签字日期为合同生效日期。

3. 本合同一式六份，甲方一份，乙方一份，采购代理机构二份，市财政局一份，市公共资源交易管理办公室一份。

.....

第十八条 本合同附件

1. 中标通知书；
2. 政府采购招标文件（含招标文件的澄清、修改等）；
3. 乙方投标文件；
4. 中标人在评标过程中做出的有关澄清、说明、承诺或者补正文件（材料）；

.....

甲 方：

乙 方：

单位名称(公章)：

单位名称(公章)：

法定代表人（授权代表）签字：

法定代表人（授权代表）签字：

电 话：

电 话：

年 月 日

年 月 日

## 第十章 投标文件格式

2CBFD82C-0023-47EB-BDE0-BB7332180215

# 投标文件

包：第 包

## 资格审查部分

项目名称：

项目编号：

投标单位名称（公章）：

二〇 年 月 日

2CBFD82C-0023-47EB-BDE0-BB7332180215



## 资格审查文件目录

- 1、营业执照、登记证书或执业许可证等；
- 2、《光伏制造行业规范条件》企业名单截图；
- 3、法定代表人或代理人证明（见附件）；
- 4、在经营活动中无重大违法记录和行贿犯罪记录、具有良好商业信誉和健全财务会计制度、具有依法缴纳税收和社会保障资金良好记录的声明函（见附件）；
- 5、政府采购诚信承诺书（见附件）；
- 6、招标文件要求的其他资格证明材料。

附件 1:

### 法定代表人身份证明

投标人名称: \_\_\_\_\_

单位性质: \_\_\_\_\_

地址: \_\_\_\_\_

成立时间: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

经营期限: \_\_\_\_\_

姓名: \_\_\_\_\_ 性别: \_\_\_\_\_ 年龄: \_\_\_\_\_ 职务: \_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_ (投标人名称) 的法定代表人。

特此证明。

附: 法定代表人身份证复印件。



附件2:

### 法定代表人授权委托书

\_\_\_\_\_(采购代理机构)\_\_\_\_\_:

我(姓名)系(投标人名称)法定代表人,现授权委托我公司的(姓名)为我公司本次项目的授权代表,代表我方办理本次投标、签约等相关事宜,签署全部有关的文件、协议、合同并具有法律效力。授权代表联系方式\_\_\_\_\_。

在我方未发出撤销授权委托书的书面通知以前,本授权委托书一直有效。授权人(代表)签署的所有文件(在授权书有效期内签署的)不因授权撤销而失效。

授权代表无权转让委托权。特此授权。

本授权委托书于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日签字生效,特此声明。

(附法人代表身份证以及授权代表身份证复印件)

授权代表姓名:                      性 别:                      年 龄:

单 位:                      部 门:                      职 务:

投标人名称(公章):

法定代表人(印章):

日 期:                      年    月    日

附件 3:

### 无行贿犯罪等重大违法记录的书面声明

我方在参加\_\_\_\_\_（项目名称）政府采购活动前 3 年内，我方被公开披露或查处的违法违规行为有：\_\_\_\_\_，但在经营活动中：

1、没有重大违法记录（重大违法记录指投标人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）。

2、没有行贿犯罪记录（查询内容：①投标人\_\_\_\_\_、组织机构代码证或统一社会信用代码\_\_\_\_\_；②法定代表人\_\_\_\_\_、身份证号码\_\_\_\_\_；③项目负责人、身份证号码\_\_\_\_\_）。

以上承诺若与实际情况不符，我方自愿承担一切法律后果。

投 标 人：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

备注：1. 投标人没有被公开披露或查处违法违规行为的，注明“无”即可。

2. 招标文件未要求项目负责人的，项目负责人一栏可删除。

附件4:

### 政府采购诚信承诺书

\_\_\_\_\_(采购人)\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_(采购代理机构)\_\_\_\_\_:

我公司\_\_\_\_\_ (投标人名称) 已详细阅读了\_\_\_\_\_项目 (项目编号: \_\_\_\_\_) 招标文件, 自愿参加本次报价, 现就有关事项做出郑重承诺如下:

一、诚信报价, 材料真实。我公司保证所提供的全部材料、报价内容均真实、合法、有效, 保证不出借或者借用其他企业资质, 不以他人名义报价, 不弄虚作假;

二、遵纪守法, 公平竞争。不与其他投标人相互串通、哄抬价格, 不排挤其他投标人, 不损害采购人的合法权益; 不向评标委员会、采购人提供利益以牟取成交。

三、若成交后, 将按照规定及时与采购人签订政府采购合同, 不与采购人订立有悖于采购结果的合同或协议; 严格履行政府采购合同, 不降低合同约定的产品质量和服务, 不得擅自变更、中止、终止合同, 或者拒绝履行合同义务;

若有违反以上承诺内容的行为, 我公司自愿接受取消报价资格、记入信用档案、媒体通报、1-3年内禁止参与政府采购等处罚; 如已成交的, 自动放弃成交资格, 并承担全部法律责任; 给采购人造成损失的, 依法承担赔偿责任。

投标人名称(盖公章):

法定代表人(签字):

年 月 日

# 投标文件

包: 第 包

## 商务部分

项目名称：

项目编号：

投标单位名称（公章）：

二〇 年 月 日



## 商务文件目录

- 1、投标函（见附件）；
- 2、法定代表人身份证明（见附件）；
- 3、法定代表人授权委托书（见附件）；
- 4、报价一览表（见附件）；
- 5、分项报价明细表（见附件）；
- 6、投标人情况介绍（主要产品、技术力量、生产规模、经营业绩等）；
- 7、投标人同类项目实施情况一览表（若有）（见附件）；
- 8、类似成功案例业绩证明（投标人同类项目中标通知书、合同、验收报告）（若有）；
- 9、商务响应表（见附件）；
- 10、联合投标协议书（若有）（见附件）；
- 11、联合投标授权委托书（若有）（见附件）；
- 12、残疾人福利性单位声明函（若有）（见附件）；
- 13、中小企业声明函（若有）（见附件）；
- 14、监狱企业的证明（若有）；
- 15、节能、环保等的资质证书或者文件（若有）；
- 16、招标文件商务评标办法中要求提交的相关证明材料（若有）；
- 17、招标文件其它规定或者投标人认为应介绍或者提交的资料、文件和说明（若有）。

2CBFD82C-0023-47EB-BDE0-BB7332180215

附件5:

## 投标函

（采购代理机构）：

（投标人名称）系中华人民共和国合法企业，经营地址\_\_\_\_\_。

我（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，我方愿意参加贵方组织的（招标项目名称）  
（编号为\_\_\_\_\_）的投标，为此，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

- 1、我方已详细审查全部招标文件，同意招标文件的各项要求。
- 2、我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。
- 3、若中标，我方将按照招标文件规定履行合同责任和义务。
- 4、我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。
- 5、投标文件自开标日起有效期为90日历日。
- 6、以上事项如有虚假或者隐瞒，我方愿意承担一切后果。

投标人名称（公章）：

投标人法定代表人或者授权代表（印章）：

日 期：\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

备注：本投标函由授权代表印章的，应附法定代表人印章的授权委托书。

2CBFD82C-0023-47EB-BDE0-BB7332180215

附件 6:

### 法定代表人身份证明

投标人名称: \_\_\_\_\_

单位性质: \_\_\_\_\_

地址: \_\_\_\_\_

成立时间: \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

经营期限: \_\_\_\_\_

姓名: \_\_\_\_\_ 性别: \_\_\_\_\_ 年龄: \_\_\_\_\_ 职务: \_\_\_\_\_

系\_\_\_\_\_ (投标人名称) 的法定代表人。

特此证明。

附: 法定代表人身份证复印件。

2CBFD82C-0023-47EB-BDE0-BB7332180215



附件8:

### 报价一览表

投标包：第\_\_\_\_\_包

包名称：\_\_\_\_\_

序号	产品名称	含税总报价
1		
总计		小写：
		大写：

注：采购代理服务费由采购人支付的，投标人报价中无需考虑此费用。

时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日



附件 9:

分项报价明细表

投标包：第 \_\_\_\_\_ 包

包名称： \_\_\_\_\_

序号	货物名称	品牌	产地	规格型号	单价	数量及 单位	合计
1							
2							
3							
	.....						
合计总报价（元）							

时间： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日



附件11:

### 商务响应表

投标包：第\_\_\_\_包

包名称：\_\_\_\_\_

项目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或者说明
售后服务保障要求			
备品备件以及耗材等要求			
质保期			
交货时间以及地点			
付款条件			
.....			
政策性加分条件			
质量管理、企业信用要求			
能力或者业绩要求			
.....			

附件12:

## 联合投标协议书

甲方:

乙方:

(如果两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合,可按照甲、乙、丙、丁...序列增加)

联合体各方经协商,就响应(采购人名称)组织实施(项目名称)(项目编号)的招标活动联合进行投标之事宜,达成如下协议:

一、联合体各方一致决定,以 \_\_\_\_\_ 为主办人进行投标,并按照招标文件的规定分别提交资格文件。

二、在本次投标过程中,主办人的法定代表人或者授权代理人根据招标文件规定以及投标内容对采购人所作的任何合法承诺,包括书面澄清以及响应等对联合体各方均有约束力。如果中标并签订合同,则联合体各方将共同履行对采购人或者采购代理机构所负有的全部义务,并就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

三、联合体各方保证对主办人为响应本次招标而提供的产品和服务提供全部质量保证以及售后服务支持。

四、本次联合投标中,联合体各方承担的工作和义务:

甲方承担的工作和义务为:

乙方承担的工作和义务为:

五、有关本次联合投标的其他事宜:

六、本协议提交采购人或者采购代理机构后,联合体各方不得以任何形式对上述实质内容进行修改或者撤销。

七、本协议共份,联合体各方各持一份,并作为投标文件的一部分。

甲方名称： (公章)

乙方名称： (公章)

法定代表人： (印章)

法定代表人： (印章)

日期： 年月日

日期： 年月日

附件13:

### 联合投标授权委托书

(如果两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合,可按照甲、乙、丙、丁…序列增加)

本授权委托书声明:根据\_\_\_\_\_ (甲方名称)与\_\_\_\_\_ (乙方名称)签订的《联合投标协议书》的内容,主办人\_\_\_\_\_的法定代表人\_\_\_\_\_现授权\_\_\_\_\_为联合投标代理人,代理人在投标、开标、评标、合同谈判过程中所签署的一切文件和处理与这有关的一切事务,联合投标各方均予以认可并遵守。

特此委托。

主办人的法定代表人: \_\_\_\_\_ (印章)      联合投标人: \_\_\_\_\_ (印章):

日期: 年月日

日期: 年月日

甲方名称: \_\_\_\_\_ (公章)

乙方名称 \_\_\_\_\_ (公章)

法定代表人: \_\_\_\_\_ (印章)

法定代表人: \_\_\_\_\_ (印章)

日期: 年月日

日期: 年月日

附件14:

### 残疾人福利性单位声明函

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称:

日期:

附件15:

## 中小企业声明函

本公司郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展暂行办法》（财库[2011]181号）的规定，本公司为 （请填写：中型、小型、微型） 企业。即，本公司同时满足以下条件：

1. 根据《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）规定的划分标准，本公司为 （请填写：中型、小型、微型） 企业。

2. 本公司参加 （采购人） 的 （项目名称） 采购活动提供本企业制造的货物，由本企业承担工程、提供服务，或者提供其他 （请填写：中型、小型、微型） 企业制造的货物。本条所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。

本公司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：

日期：



# 投标文件

包：第 包

## 技术部分

项目名称：

项目编号：

投标单位名称（公章）：

二〇 年 月 日

2CBFD82C-0023-47EB-BDE0-BB7332180215

## 技术文件目录

- 1、项目总体架构以及技术解决方案；
- 2、货物清单（见附件）；
- 3、原厂出厂配置表以及原厂中文使用说明书；
- 4、技术响应表（见附件14）以及产品彩页等图片介绍资料；
- 5、选配件、专用耗材、售后服务优惠表（若有）（见附件）；
- 6、项目实施人员（主要从业人员及其技术资格）一览表（见附件）；
- 7、保证供货周期的组织方案以及人力资源安排；
- 8、投标人在青岛市的售后服务维修机构数量以及分布情况；
- 9、技术服务、技术培训、售后服务的内容和措施；
- 10、招标文件技术评标办法中要求提交的相关证明材料；
- 11、投标人需要说明的其他文件和说明（格式自拟）。

附件16:

货物清单

投标包：第\_\_\_\_包

包名称：\_\_\_\_\_

序号	设备名称	品牌	产地	规格 型号	性能以及指标
1					
2					
3					
4					
5					
6					

2CBFD82C-0023-47EB-BDE0-BB7332180215

附件17:

### 技术响应表

投标包：第\_\_\_\_包

包名称：\_\_\_\_\_

序号	招标文件要求	投标文件响应	偏离情况
1			
2			
3			
4			
5			
6			

注：

1、投标人应根据投标设备的性能指标、对照招标文件技术指标要求，如实逐条一一对应填写响应情况，如有未响应技术指标，评标委员会有权视其为负偏离；

2、请投标人在“偏离情况”一栏详细描述存在正偏离或负偏离技术指标，并标明偏离情况；

3、招标文件技术指标未做要求的，不视为正偏离。

附件18:

选配件、专用耗材、售后服务优惠表 (若有)

投标包: 第 \_\_\_\_ 包

包名称: \_\_\_\_\_

序号	优惠内容	适用机型	单价	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				

附件19:

项目实施人员（主要从业人员及其技术资格）一览表

投标包：第\_\_\_\_包

包名称：\_\_\_\_\_

姓名	职务	专业技 术资格	身份证号码	参加本单位 工作时间

注：在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行制表填写。



附件20:

政府采购项目验收单

用 户		合 同 号		
招 标 项 目		验 收 项 目		合 计
验收意见:		验收意见:		验收意见:
负责人:		负责人:		负责人:
(组织验收单位盖章)		(用户盖章)		
年 月 日		年 月 日		
验收小组成员签名				

附件 21

序号	标题	符合性审查内容
2.1	投标文件雷同检查	投标文件不存在记录的 MAC 地址、CPU 序列号、硬盘序列号中两项及以上相同的情形
2.2	对招标文件的技术/服务要求响应情况	投标文件响应招标文件以下技术/服务要求（对应投标文件技术部分——技术响应表/服务响应表）
2.2.1		★……
2.2.2		★……
2.3	投标报价	按照招标文件要求报价且不超过预算金额或最高限价（对应报价一览表）
2.4	投标有效期	投标有效期满足招标文件要求（对应投标函）
2.5	对招标文件的商务要求响应情况	投标文件响应招标文件以下商务要求（对应商务响应表）
2.5.1		……
2.5.2		……
2.6	对招标文件的编制、签章要求响应情况	投标文件按照招标文件要求编制、签章
2.7	其他	投标文件未发现含有采购人不能接受的附加条件
2.8	其他	未发现投标人提供虚假材料、恶意串通、以行贿手段谋取中标等情形
2.9	其他	未发现法律、法规和招标文件规定的其他无效情形

2CBFD82C-0023-47EB-BDE0-BB7332180215



附录1

## 采购明细表

第1页 共8页

序号	货物名称	技术参数	单位	数量	是否为政府强制采购产品	备注
	2020年乡村振兴重大专项资金(中央财政补助)大中型水库移民后期扶持基金(资金)项目(光伏)一标段		项	1	否	
	沽河街道办事处郭家庄村光伏发电项目		项	1	否	
	光伏场设备及安装工程		项	1	否	
1	单晶硅组件(315w光伏)		片	238	否	
2	组串式逆变器设备安装 1.型号、规格:组串式逆变器 2.电压等级、容量:50kW, Uout=380V		台	1	否	
3	组串式逆变器设备安装 1.型号、规格:组串式逆变器 2.电压等级、容量:25kW, Uout=380V		台	1	否	
4	其他设备安装 1.设备名称:交流汇流箱2进1出		只	1	否	
5	其他设备安装 1.设备名称:并网计量箱		个	1	否	
6	电缆安装及敷设 1.型号、规格:光伏电缆 PFG1169-1×4		m	480	否	
7	电缆安装及敷设 1.型号、规格:ZRC-YJLV-0.6/1-3x50+1x25mm <sup>2</sup>		m	30	否	
8	电缆安装及敷设 1.型号、规格:ZRC-YJV-0.6/1-3x35+1x16mm <sup>2</sup>		m	30	否	
9	接地装置安装 1.型号、规格:40x4 2.材质:接地热镀锌扁钢		m	18	否	
10	接地装置安装 1.型号、规格:L50x50x3 2.材质:接地热镀锌角钢		m	6	否	
11	接地装置安装 1.型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x4mm <sup>2</sup>		m	120	否	
12	接地装置安装 1.型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x16mm <sup>2</sup>		m	3	否	
13	电缆保护管敷设 1.型号、规格:塑料管 φ100mm以内		m	300	否	
14	防火堵料		t	0.23	否	
15	防火涂料		t	0.12	否	
	发电场工程		项	1	否	
16	普通混凝土 1.部位及类型:垫层		m <sup>3</sup>	4.94	否	
17	普通混凝土 1.部位及类型:条形基础		m <sup>3</sup>	12.42	否	
18	普通混凝土 1.部位及类型:独立基础		m <sup>3</sup>	2.23	否	

## 采购明细表

第2页 共8页

序号	货物名称	技术参数	单位	数量	是否为政府强制采购产品	备注
19	钢筋加工及安装		t	1.242	否	
20	变、配电构支架工程 管型钢构、支架(不含土方、基础)型钢构架		t	5.2	否	
	日庄镇后李格庄村光伏发电项目		项	1	否	
	光伏场设备及安装工程		项	1	否	
21	单晶硅组件 (315w光伏)		片	300	否	
22	组串式逆变器设备安装 1.型号、规格:组串式逆变器 2.电压等级、容量:60kW, Uout=380V		台	1	否	
23	组串式逆变器设备安装 1.型号、规格:组串式逆变器 2.电压等级、容量:25kW, Uout=380V		台	1	否	
24	其他设备安装 1.设备名称: 交流汇流箱2进1出		只	1	否	
25	其他设备安装 1.设备名称: 并网计量箱		个	1	否	
26	电缆安装及敷设 1.型号、规格:光伏电缆 PFG1169-1×4		m	600	否	
27	交流电缆 ZRC-YJLV-0.6/1-3x70+1x35mm <sup>2</sup>		m	10	否	
28	电缆安装及敷设 1.型号、规格:ZRC-YJV-0.6/1-3x35+1x16mm <sup>2</sup>		m	50	否	
29	电缆安装及敷设 1.型号、规格:ZRC-YJLV-0.6/1-3x50+1x25mm <sup>2</sup>		m	25	否	
30	接地装置安装 1.型号、规格:40x4 2.材质:接地 热镀锌扁钢		m	18	否	
31	接地装置安装 1.型号、规格: L50x50x3 2.材质:接地 热镀锌角钢		m	6	否	
32	接地装置安装 1.型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x4mm <sup>2</sup>		m	150	否	
33	接地装置安装 1.型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x16mm <sup>2</sup>		m	3	否	
34	电缆保护管敷设 1.型号、规格:塑料管 φ 100mm以内		m	300	否	
35	防火堵料		t	0.23	否	
36	防火涂料		t	0.12	否	
	发电场工程		项	1	否	
37	普通混凝土 1.部位及类型:垫层		m <sup>3</sup>	5.72	否	

## 采购明细表

第3页 共8页

序号	货物名称	技术参数	单位	数量	是否为政府强制采购产品	备注
38	普通混凝土 1.部位及类型:条形基础		m3	14.38	否	
39	普通混凝土 1.部位及类型:独立基础		m3	2.73	否	
40	钢筋加工及安装		t	1.438	否	
41	变、配电构支架工程 管型 钢构、支架(不含土方、基 础)型钢构架		t	7.82	否	
	日庄镇瓦庄村光伏发电项 目		项	1	否	
	光伏场设备及安装工程		项	1	否	
42	单晶硅组件 (315w光伏)		片	238	否	
43	组串式逆变器设备安装 1.型号、规格:组串式逆变 器 2.电压等级、容量:50kW, Uout=380V		台	1	否	
44	组串式逆变器设备安装 1.型号、规格:组串式逆变 器 2.电压等级、容量:25kW, Uout=380V		台	1	否	
45	其他设备安装 1.设备名称:交流汇流箱2 进1出		只	1	否	
46	其他设备安装 1.设备名称:并网计量箱		个	1	否	
47	电缆安装及敷设 1.型号、规格:光伏电缆 PFG1169-1×4		m	480	否	
48	电缆安装及敷设 1.型号、规格:ZRC- YJLV-0.6/1-3x50+1x25mm2		m	30	否	
49	电缆安装及敷设 1.型号、规格:ZRC- YJV-0.6/1-3x35+1x16mm2		m	30	否	
50	接地装置安装 1.型号、规格:40x4 2.材质:接地 热镀锌扁钢		m	18	否	
51	接地装置安装 1.型号、规格: L50x50x3 2.材质:接地 热镀锌角钢		m	6	否	
52	接地装置安装 1.型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x4mm2		m	120	否	
53	接地装置安装 1.型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x16mm2		m	3	否	
54	电缆保护管敷设 1.型号、规格:塑料管 φ 100mm以内		m	300	否	
55	防火堵料		t	0.23	否	
56	防火涂料		t	0.12	否	
	发电场工程		项	1	否	



## 采购明细表

第4页 共8页

序号	货物名称	技术参数	单位	数量	是否为政府强制采购产品	备注
57	普通混凝土 1.部位及类型:垫层		m3	5.4	否	
58	普通混凝土 1.部位及类型:条形基础		m3	13.5	否	
59	普通混凝土 1.部位及类型:独立基础		m3	2.4	否	
60	钢筋加工及安装		t	1.345	否	
61	变、配电构支架工程 管型 钢构、支架(不含土方、基 础)型钢构架		t	5.2	否	
	日庄镇向阳乔村光伏发电 项目		项	1	否	
	光伏场设备及安装工程		项	1	否	
62	单晶硅组件 (315w光伏)		片	300	否	
63	组串式逆变器设备安装 1.型号、规格:组串式逆变 器 2.电压等级、容量:60kW, Uout=380V		台	1	否	
64	组串式逆变器设备安装 1.型号、规格:组串式逆变 器 2.电压等级、容量:25kW, Uout=380V		台	1	否	
65	其他设备安装 1.设备名称: 交流汇流箱2 进1出		只	1	否	
66	其他设备安装 1.设备名称: 并网计量箱		个	1	否	
67	电缆安装及敷设 1.型号、规格:光伏电缆 PFG1169-1×4		m	600	否	
68	交流电缆 ZRC- YJLV-0.6/1-3x70+1x35mm2		m	30	否	
69	电缆安装及敷设 1.型号、规格:ZRC- YJV-0.6/1-3x35+1x16mm2		m	5	否	
70	电缆安装及敷设 1.型号、规格:ZRC- YJLV-0.6/1-3x50+1x25mm2		m	25	否	
71	接地装置安装 1.型号、规格:40x4 2.材质:接地 热镀锌扁钢		m	18	否	
72	接地装置安装 1.型号、规格: L50x50x3 2.材质:接地 热镀锌角钢		m	6	否	
73	接地装置安装 1.型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x4mm2		m	150	否	
74	接地装置安装 1.型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x16mm2		m	3	否	
75	电缆保护管敷设 1.型号、规格:塑料管 φ 100mm以内		m	300	否	
76	防火堵料		t	0.23	否	

## 采购明细表

第5页 共8页

序号	货物名称	技术参数	单位	数量	是否为政府强制采购产品	备注
77	防火涂料		t	0.12	否	
	发电场工程		项	1	否	
78	普通混凝土 1.部位及类型:垫层		m3	6.4	否	
79	普通混凝土 1.部位及类型:条形基础		m3	16.1	否	
80	普通混凝土 1.部位及类型:独立基础		m3	3.1	否	
81	钢筋加工及安装		t	1.608	否	
82	金属支架		t	15.2	否	
	望城街道办事处林泉庄村 光伏发电项目		项	1	否	
	光伏场设备及安装工程		项	1	否	
83	单晶硅组件 (315w光伏)		片	180	否	
84	组串式逆变器设备安装 1.型号、规格:组串式逆变器 2.电压等级、容量:50kW, Uout=380V		台	1	否	
85	其他设备安装 1.设备名称:并网计量箱		个	1	否	
86	电缆安装及敷设 1.型号、规格:光伏电缆 PFG1169-1×4		m	360	否	
87	电缆安装及敷设 1.型号、规格:ZRC- YJLV-0.6/1-3x50+1x25mm2		m	5	否	
88	电缆安装及敷设 1.型号、规格:ZRC- YJV-0.6/1-3x35+1x16mm2		m	3	否	
89	接地装置安装 1.型号、规格:40x4 2.材质:接地 热镀锌扁钢		m	18	否	
90	接地装置安装 1.型号、规格: L50x50x3 2.材质:接地 热镀锌角钢		m	6	否	
91	接地装置安装 1.型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x4mm2		m	90	否	
92	防火堵料		t	0.23	否	
93	接地装置安装 1.型号、规格:接地线 BVR-1kV 1x16mm2		m	3	否	
94	防火涂料		t	0.12	否	
95	电缆保护管敷设 1.型号、规格:塑料管 φ 100mm以内		m	300	否	
	发电场工程		项	1	否	
96	变、配电构支架工程 管型 钢构、支架(不含土方、基 础)型钢构架		t	5.63	否	

## 采购明细表

第6页 共8页

序号	货物名称	技术参数	单位	数量	是否为政 府强制采 购产品	备注
	河头店镇泥湾头等6个村联 建玻璃温室项目		项	1	否	
	机务		项	1	否	
97	灌溉用水环管		m	370	否	
98	90度弯头		只	5	否	
99	等径三通 DN≤50		只	2	否	
100	截止阀 DN≤50		只	2	否	
101	浮球阀 DN≤50		只	1	否	
102	止回阀 DN≤50		只	1	否	
103	水表井 (De50水表)		m <sup>3</sup>	6	否	
104	排水管 Φ133x4		m	30	否	
105	排水管 Φ76x3.5		m	8	否	
106	阀门井 (De75截止阀)		m <sup>3</sup>	6	否	
107	圆形地漏		只	1	否	
108	等径三通 DN125		只	1	否	
109	电磁阀 DN≤200		只	1	否	
110	顶开窗电机		台	4	否	
111	内保温电机		台	4	否	
112	外遮阳电机		台	4	否	
113	湿帘风机		台	28	否	
114	内循环风机		台	16	否	
115	湿帘水泵 (潜水泵)		台	28	否	
116	空气源热泵机组		台	50	否	
	电气		项	1	否	
117	配电箱		台	8	否	
118	照明箱		台	2	否	
119	智能控制箱		台	1	否	
120	导轨安装式电表		台	4	否	
121	DDC控制器		台	8	否	
122	电导率探测器		台	8	否	
123	PH值探测器		台	8	否	
124	湿度探测器		台	8	否	
125	温度探测器		台	8	否	

## 采购明细表

第7页 共8页

序号	货物名称	技术参数	单位	数量	是否为政府强制采购产品	备注
126	土壤水分探测器		台	8	否	
127	二氧化碳探测器		台	8	否	
128	光照度探测器		台	8	否	
129	暗装单联跷板开关		只	12	否	
130	防水防潮吸顶灯		只	201	否	
131	控制线		m	2500	否	
132	管理电脑		台	1	否	
133	采集控制器		台	1	否	
134	单模光纤收发器		台	1	否	
135	网线		m	100	否	
136	单模光纤		m	100	否	
137	照明导线BV-1x2.5 (含架设)		m	18550	否	
138	电缆YJV-5x10		m	100	否	
139	电缆YJV-3x35+2x16		m	300	否	
140	电缆		m	100	否	
141	金属线槽		m	350	否	
142	扁钢滑触线安装扁钢 50x5		m	400	否	
143	扁钢滑触线安装扁钢 25x4		m	420	否	
144	扁钢滑触线安装扁钢 40x4		m	900	否	
145	埋地穿管敷设		m	7400	否	
146	镀锌圆钢 (接地极制作安装)		m	450	否	
	建筑工程		项	1	否	
147	一般土方开挖 1.土类分级:普通土 2.运距:1km内		m3	950	否	
148	一般土方填筑 1.机械找平、夯填		m2	923	否	
149	钢筋加工及安装 1.综合考虑		t	10.26	否	
150	钢构件加工及安装 1.材质:其他金属		t	79.5	否	
151	一般设备基础		m3	198.1	否	
152	地脚螺栓 孔深<1m		个	1222	否	
153	砌砖 1.品种、规格及强度等级:240厚烧结砖 2.砂浆强度等级及配合比:20厚1:2.5水泥砂浆找平		m3	176	否	

## 采购明细表

第8页 共8页

序号	货物名称	技术参数	单位	数量	是否为政府强制采购产品	备注
154	卷帘门		m2	186	否	
155	中空玻璃(5+6+5)		m2	926	否	
156	湿帘 (含防虫装置)		m2	136	否	
157	8mm厚PC阳光板		m2	4992	否	
158	电动遮阳幕布		m2	4992	否	
159	电动开启窗		m2	330	否	