

四会市友邦卫浴有限公司 2.13MWp
分布式光伏项目（第二次）

招标文件

招 标 单 位：广州智都新能源有限公司

招标代理单位：广州群生招标代理有限公司

日期：2024年12月

目 录

第一章 招标公告	1
第二章 投标人须知	2
第三章 评（定）标办法（合格制评审法）	20
第四章 合同条款及格式	33
第五章 发包人要求	34
第六章 发包人提供的资料	107
第七章 投标文件格式	131

第一章 招标公告

（另册）

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1.1.2	招标人	名称： <u>广州智都新能源有限公司</u> 地址：广州市花都区新华街迎宾大道 163 号高晟广场 2 栋 8 层 06 室 联系人：卢工 联系电话：020-86802420
1.1.3	招标代理机构	名称： <u>广州群生招标代理有限公司</u> 地址：广州市越秀区东风东路 555 号粤海集团大厦 2204 室 联系人：钟工 电话：020-83812782
1.1.4	项目名称	四会市友邦卫浴有限公司 2.13MWp 分布式光伏项目（第二次）
1.1.5	建设地点	<u>广东省肇庆市四会市内</u>
1.2.1	资金来源及比例	<u>企业自筹资金，100%</u>
1.2.2	资金落实情况	已落实
1.3.1	招标范围	详见招标公告
1.3.2	计划工期	详见招标公告
1.3.3	质量标准	（1）施工标准：满足设计图纸要求，符合国家、地方规定及标准等要求，一次验收合格。详见合同条款。 （2）安全文明目标：严格执行有关安全与文明的法律法规和规章制度。无工伤死亡事故，无重大机械设备事故，无交通死亡事故，无火灾、洪灾事故，杜绝重伤事故。详见合同条款。
1.4.1	投标人资质条件、能力和信誉	详见招标公告
1.4.2	是否接受联合体投标	☐ 不接受 ☒ 接受，具体详见招标公告
1.9.1	踏勘	☒ 不组织：自行踏勘。 ☐ 组织：踏勘时间：另行通知；踏勘集中地点：另行通知。
1.10.1	投标预备会	☒ 不召开 ☐ 召开，召开时间：另行通知 召开地点：/。
1.10.2	投标人提出问题的截止时间	1. <u>截止时间：投标人应在投标截止时间 18 天前（以广州公共资源交易中心网站发布的时间为准）提出答疑问题。</u> 2. <u>提出问题的方式：上传到广州公共资源交易中心网站进行网上答疑。</u> 3. <u>网上答疑的操作指南为：投标人的疑问通过广州公共资源交易</u>

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
		中心数字交易平台提交。具体操作方法详见广州公共资源交易中心网站发布的相关指引。
1.10.3	招标人书面澄清的时间	投标截止时间 15 天前
1.11.1	招标人规定由分包人承担的工作	按照合同相关约定执行。
1.11.2	投标人拟分包的工作	☐ 不允许 ☒ 允许 分包内容要求：经招标人书面同意后，可以对工程施工的非主体及非关键性工作进行分包。 分包金额要求：无。 分包人的资质要求：符合有关法律法规和文件规定，并不得再次分包。 对分包人的其他要求：无。
1.12	偏离	☒ 不允许 ☐ 允许
2.1	构成招标文件的其他资料	答疑纪要、澄清文件等（如有）
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的时间	同投标人提出问题的截止时间
2.2.2	投标截止时间	开始接收投标文件时间：2024 年 12 月 27 日 00 时 00 分 投标截止时间：2025 年 1 月 16 日 10 时 00 分
2.2.3	投标人确认收到答疑纪要或澄清的时间	在广州公共资源交易中心网上答疑专区发布时视为投标人收到。
2.3.2	投标人确认收到招标文件修改的时间	在广州公共资源交易中心网上答疑专区发布时视为投标人收到。
3.1.1	构成投标文件的其他资料	见第七章《投标文件格式》要求
3.2.3	最高投标限价或其计算方法	最高投标限价：人民币 5293050.00 元；综合单价最高投标限价 2.485 元/瓦。 注：投标人的投标总价或综合单价超过上述最高投标限价的视为无效投标。
3.2.4	投标报价的其他要求	1、投标报价不得高于最高投标限价，由投标人根据招标文件要求以及企业自身情况填报投标报价； 2、中标总价仅为暂定合同价，总价不作为竣工结算的依据，在预算编制完成前可作为拨付工程进度款的依据。本项目施工图审查通过后，根据最终确认的施工图纸，由承包人采用清单模式编制施工图预算，经招标人或第三方咨询机构按合同约定的方法审定

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
		并经有权审核的部门审批通过后，得出合同价格清单，以此合同价格清单作为进度款支付和结算的依据。 3、投标人对综合单价、施工费只能报一个投标报价，投标总报价以元为单位，小数点后保留二位小数，第三位小数四舍五入。 4、工程成本警戒价 4763745.00 元（最高投标限价的 90%）。对低于该警戒价的投标报价，投标人必须提供详细的施工组织设计、单价、措施性费用、单价分析表、主要材料价格表、投标人成本分析供评标委员会评审，由评标委员会判定其是否低于企业自身成本。在评标过程中，评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价或者低于成本警戒价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，应当否决其投标。 5、本项目采取含税总价及含税综合单价报价。包括：施工费、人工费、员工社保费（包括养老保险、失业保险、工伤保险、医疗保险等）、管理费、利润、税金等全部所有一切费用；合同期内（包括并不限于市场价格涨落及汇率、税率变动、政府政策及收纳问题）成交单价不变。
3.3.1	投标有效期	<u>120</u> 日历天（从投标截止之日起）
3.4.1	投标保证金	是否要求投标人递交投标保证金： ☒ 不要求 ☐ 要求。
3.6	是否允许递交备选投标方案	☒ 不允许 ☐ 允许
3.7.3	签字或盖章要求	投标人采用单位数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。投标文件中需个人签字或盖章的，应加盖个人电子印章或在线下完成后扫描上传。按照交易平台关于全流程电子化项目的相关指南进行操作，联合体投标时，除联合体协议书必须联合体各方分别按要求进行签字或盖章外，其他资料若需要签字或盖章的均可由联合体主办方签字或盖章；投标资料封面及其他内容及落款中的“投标人”“投标单位”“声明企业”应填写联合体各方的单位全称【格式示例为：（主）单位全称（成）单位全称】，由联合体主办方按要求签字或盖章即可。
4.2.2	递交投标文件地点	投标人应在投标文件递交截止时间前通过广州公共资源交易中心电子招标投标交易平台递交电子投标文件。
4.2.3	是否退还投标文件	☒ 否 ☐ 是
5.1	开标时间和地点	开标开始时间：开标时间同投标截止时间。 地点：广州公共资源交易中心数字交易平台进行网上开标。 具体时间可以到广州公共资源交易中心网站输入本项目编号或项目名称进行查询。

条款号	条款名称	编 列 内 容
5.2	开标程序	主持人按下列程序进行开标： （1）宣布开标纪律； （2）公布在投标截止时间前递交投标文件的投标人名称； （3）在投标截止时间后半小时内，投标人通过递交投标文件的交易平台对已递交的电子投标文件进行解密。投标人完成解密后，再由招标人进行解密（投标人只用执行一次解密，招标人执行解密次数根据招标文件开标次数确定）。 （4）解密完成后，公布：a 投标人名称；b 投标文件递交情况；c 投标文件解密情况；d 投标报价；e 综合单价报价；f 工期；g 质量标准；h 投标人的加密打包投标文件电脑机器特征码等主要内容，并记录在案。未在规定时间内解密的投标文件不参与开标、评标。 （5）截标后，开标开始时间因故推迟的，相关评标信息仍以原定的开标开始时间的信息为准。 （6）备用光盘的读取按“10 电子招标投标”第6点的规定执行。 （7）开标方式采用电子开标和现场开标两种模式，投标人可选择在开标室参与开标或准时在线参加开标，也可不参加开标。参加在线开标的投标人登录交易平台实时查看开标、唱标情况。交易平台生成开标记录并向社会公众公布。 （8）参加现场开标的投标人对开标结果有异议的，应当在开标现场提出，招标人应当当场作出答复，并制作记录。参加在线开标的投标人对开标结果有异议的，应当在唱标结束后的规定时间内、使用单位数字证书登录交易平台后通过交易平台提出。招标人授权招标代理机构工作人员使用招标代理机构数字证书登录交易平台答复异议，异议答复是招标人真实意思表示。未答复的，开标程序不得结束。 （9）投标人未参加开标或在规定的时间内未提出异议的，视为对开标无异议。 （10）开标时，两个（含两个）以上的投标人加密打包投标文件电脑机器特征码一致的，不参与下一程序，并由评标委员会否决其投标。 （11）投标人代表、招标人代表、监标人、记录人等有关人员在开标记录上签字确认；若有关人员不签字的，不影响开标程序； （12）开标结束。
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会由招标人依法组建。
7.1	定标方式	<u>（1）本项目采用评定分离方式确定中标人。</u> <u>（2）中标候选人确定方式：由招标人依法组建的评标委员会对投标人进行初步评审，合格的所有投标人均为中标候选人，进入定标阶段。合格的中标候选人不排序。合格的中标候选人少于3家的，应当重新招标。</u> <u>（3）定标程序、定标办法详见招标文件第三章《评（定）标办法</u>

条款号	条 款 名 称	编 列 内 容
		<u>（合格制评审法）》。</u>
7.2	中标候选人公示媒介	广州公共资源交易中心网站（网址： http://www.gzggzy.cn ）、广东省招标投标监管网（网址： https://zbtb.gd.gov.cn/#/index ）、中国招标投标公共服务平台（网址： http://www.cebpubservice.com ）等媒体发布。
7.4.1	履约担保	本项目无需提交履约担保。
9	需要补充的其他内容	
9.1	施工保修期限：按照《建设工程质量管理条例》规定。	
9.2	承包方式： <u>按合同约定。</u>	
9.3	<u>招标人向投标人提供的有关现场的数据和资料，是招标人现有的能被投标人利用的资料，一切以投标人实际踏勘现场情况为准，招标人对投标人做出的任何推论、理解和结论均不负责任。</u>	
9.4	在招标和合同实施期间，业主要求投标人和承包人遵守最高的道德标准。 1、对本条款的规定，特定义如下词汇： 1）“腐败行为”是指在招标或合同执行期间，通过提供、给予、接受或索要任何有价值的东西，从而影响招标人有关人员工作的行为； 2）“欺诈行为”是指通过提供伪证影响招标或合同执行，从而损害招标人利益的行为；也包括投标人之间串通（在提交投标书之前或之后），人为地使招标过程失去竞争性，从而使业主无法从公开的自由竞争中获得利益的行为。 2、如果投标人被认定在本招标的竞争中有腐败或欺诈行为，则会被取消投标资格。	
9.5	职业健康安全管理目标：杜绝一般等级以上的伤亡事故且工伤责任事故人数为零。 环境管理目标：严格执行《广州市建设工程现场文明施工管理办法》（穗建质【2008】937号）。	
9.6	中标人须向招标代理机构缴纳招标代理服务费： 1. 以中标金额作为计费基数，按照招标代理合同约定缴纳招标代理服务费。 2. 中标人在领取《中标通知书》前应向招标代理机构缴纳招标代理服务费。	
10	电子招标投标	☐否 ☒是，具体要求： 1、投标文件形式：投标文件全部采用电子文档，投标文件应按广州公共资源交易中心交易平台相关操作指南编制。如不按上述要求编制引起系统无法检索、读取相关信息的，其后果由投标人承担。投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。投标文件中需个人签字或盖章的，应加盖个人电子印章或在线下完成后扫描上传。具体操作详见广州公共资源交易中心交易平台相关操作指南。 2、投标文件的修改与撤回：投标人修改或撤回已递交的投标文件，需在广州公共资源交易中心交易平台发出撤回通知，并按要求加盖电子印章。广州公共资源交易中心电子招标投标交易平台收到通知后，即时向投标人发出确认回执通知。

条款号	条款名称	编 列 内 容
		3、（重要风险提示）备用光盘或 u 盘。投标人可使用投标文件制作工具生成非加密的电子投标文件载入光盘或 u 盘（1 份，载体形式由投标人自选），在规定的时 间、地点提交备用。（刻录好的投标文件光盘或 u 盘密封在密封袋中，并在封口处加盖投标人单位公章。密封袋上应写明项目名称和招标人名称。递交的投标文件光盘或 u 盘(备用)不得加密。光盘或 u 盘（备用投标文件）无法读取或导入的，则视为未提交投标文件光盘或 u 盘(备用)。如果投标人没有按规定通过交易平台网上递交电子投标文件的，不再读取提交的光盘或 u 盘。投标人也可不提交投标文件光盘或 u 盘(备用)。 4、投标文件的递交： ①投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同），投标人应在截止时间前通过电子招标投标交易平台递交电子投标文件。（截止时间投标人自行登录广州公共资源交易中心查看），投标文件截止时间及开标时间是否有变化，请密切留意广州公共资源交易中心网站的相关信息。 ②提交投标文件备用光盘(或 U 盘)。 投标文件备用光盘(或 U 盘)递交时间：投标文件递交的截止时间前 15 分钟。 ③投标人完成电子投标上传后，电子招标投标交易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输时间为准。 ④逾期送达的投标文件，电子招标投标交易平台将予以拒收。 5、投标文件加密要求： ①网上递交的电子投标文件须进行加密。具体操作详见<u>广州公共资源交易中心</u>交易平台相关操作指南。 ②未按要求加密的投标文件，招标人将予以拒收。 6、投标文件解密失败的补救方案： 在规定时间内，因投标人之外原因(指网络瘫痪、服务器损坏、交易系统故障短期无法恢复)导致的电子投标文件解密失败，在开标现场读取备用光盘(或 U 盘)内容，继续开标程序。若出现招标人无法正常解密或导入开标系统的情况，在开标现场读取已成功解密、以及因投标人之外的原因导致电子投标文件解密失败的投标人递交的备用光盘(或 U 盘)内容。出现上述情况的，评标委员会对其投标文件的评审以备用光盘(或 U 盘)内容为准。因投标人之外原因解密失败且未递交备用光盘(或 U 盘)的，视为撤回投标文件。 除发生上述情况外，开标评标均以投标人通过广州公共资源交易中心交易平台网上递交的电子投标文件为准。

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对该项目进行总承包招标。

1.1.2 招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 招标代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.1.5 项目建设地点：见投标人须知前附表。

1.2 项目的资金来源和落实情况

1.2.1 资金来源及比例：见投标人须知前附表。

1.2.2 资金落实情况：见投标人须知前附表。

1.3 招标范围、计划工期和质量标准

1.3.1 招标范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 计划工期：见投标人须知前附表。

1.3.3 质量标准：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求（详见招标公告要求）

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目资质条件、能力、信誉和其他要求：详见本项目招标公告。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第 1.4.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

（1）联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体共同投标协议，明确联合体主办方和各方权利义务；

（2）由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

（3）联合体各方不得再以自己名义单独或参加其他联合体在本招标项目中投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一（以《投标人声明》第三点的规定为准。）

1.5 费用承担

~~1.5.1 投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。~~

~~1.5.2 中标人应根据政府有关规定，中标人代缴公共资源交易服务费，其费用包含在中标人投标报价中，交易中心向中标人开具增值税发票。~~

1.6 保密

1.6.1 参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等保密，否则应参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等保密，否则应承担相应的法律责任。

1.7 语言文字

1.7.1 招标投标文件使用的语言文字为中文。专用术语使用外文的，应附有中文注释。

1.8 计量单位

1.8.1 所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.8.2 本工程投标报价采用的币种为人民币。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 现场由投标人自行踏勘，投标人不进行踏勘的，视为已熟知现场条件，自行承担相关风险。招标人不对投标人自行踏勘现场作出的判断和决策负责。

1.10 投标预备会

1.10.1 投标人须知前附表规定召开投标预备会的，招标人按投标人须知前附表规定的时间和地点召开投标预备会，澄清投标人提出的问题。

1.10.2 投标人应在投标人须知前附表规定的时间前，以书面形式将提出的问题送达招标人，以便招标人在会议期间澄清。

1.10.3 投标预备会后，招标人在投标人须知前附表规定的时间内，将对投标人所提问题的澄清，以书面形式通知所有购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。

1.11 分包

1.11.1 投标人须知前附表规定应当按照第五章“发包人要求”的规定提供分包人候选名单及其相应资料。

1.11.2 招标人允许投标人在中标后将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包的，应符合投标人须知前附表规定的分包内容、资质要求等限制性条件。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

2.1.1 本招标文件包括：

- (1) 招标公告；
- (2) 投标人须知；
- (3) 评（定）标办法（合格制评审法）；
- (4) 合同条款及格式；
- (5) 招标人要求；
- (6) 发包人提供的资料和条件；
- (7) 投标文件格式；
- (8) 投标人须知前附表规定的其他资料。

2.1.2 根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。当招标文件的澄清、修改等在同一内容的表述不一致时，以最后发出的文件为准。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，可在规定的时间内通过广州公共资源交易中心网站进入提问区域将问题提交给招标人或招标代理人。

2.2.2 招标文件的澄清在广州公共资源交易中心网站发布发给所有投标人，但不指明澄清问题的来源。澄清发出的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不足 15 天的，并且澄清内容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

2.2.3 招标文件澄清在交易平台网站通过答疑纪要专区网上公开发布，发出即视作收到，以交易平台网站发布时间作为送达时间。无需投标人确认。投标人应自行关注，招标人不再一一通知。

2.3 招标文件的修改

2.3.1 招标文件发出后，在提交投标文件截止时间 15 日前，招标人可对招标文件进行必要的澄清或修改。

2.3.2 招标文件的澄清或修改在广州公共资源交易中心网站发布。招标文件的澄清或修改一经在广州公共资源交易中心网站发布，视作已发放给所有投标人，招标文件的修改内容作为招标文件的组成部分，具有约束作用。

2.3.3 招标文件的澄清、修改均以广州公共资源交易中心网站发布的内容为准。当招标文件的澄清、修改在同一内容的表述不一致时，以广州公共资源交易中心网站最后发布的内容为准。

2.3.4 为使投标人在编制投标文件时有充分的时间对招标文件的澄清、修改、补充等内容考虑进去，招标人将酌情延长提交投标文件的截止时间，具体时间将在招标文件的修改、补充通知中予以明确。若通知中没有明确延长时间，即表示投标时间不延长。

3. 投标文件

3.1.1 投标文件由资格审查文件、响应性评审文件及定标文件三部分组成。

3.1.2 资格审查文件

包括但不限于下列内容：

（1）封面（详见第七章投标文件格式）

（2）目录

（3）按招标公告附件一盖章签署的《投标人声明》（联合体投标的，由联合体主办方出具）；

（4）企业的法定代表人证明书（联合体投标的，由联合体主办方出具）（详见第七章投标文件格式）；

（5）投标人代表的法定代表人授权委托书（联合体投标的，由联合体主办方出具）（详见第七章投标文件格式）；

（6）投标人证明满足招标公告第3条单列的投标人资格要求的相关证明资料；

（7）招标公告附件二的《联合体协议书》（如有）。

（8）投标人认为应该提供的其他资料。

3.1.3 响应性评审文件

包括（但不限于）下列内容（除注明原件外，均为复印件即可）：

（1）封面（详见第七章投标文件格式）；

（2）目录；

（3）投标函、投标书、投标承诺函（详见第七章投标文件格式）；

（4）按照招标文件要求填写的《参与编制投标文件人员名单》（详见第七章投标文件格式）；

（5）投标人认为应该提供的其他资料。

3.1.4 投标人须知前附表规定不接受联合体投标的，或投标人没有组成联合体的，投标文件不包括联合体协议书。

3.1.5 定标文件主要包括下列内容：

1、投标人（联合体各方）的企业单位介绍；

2、服务方案；

3、投标人的施工实施方案；

4、投标人的报价文件；

5、投标人认为需要提交的其它文件。

3.2 投标报价

3.2.1 本工程的投标报价采用投标须知前附表第 3.2.3 项所规定的方式。

3.2.2 投标人应充分了解施工场地的位置、周边环境、道路、装卸、保管、安装限制以及影响投标报价的其他要素。投标人根据项目，结合市场情况进行投标报价。

3.2.3 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价。

3.2.4 投标报价的其他要求见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 投标有效期按须知前附表的规定。

3.3.2 在投标有效期内，投标人撤销或修改其投标文件的，应承担招标文件和法律规定的责任。

3.3.3 在特殊情况下，招标人在原定投标有效期内，可以根据需要以书面形式向投标人提出延长投标有效期的要求，对此要求投标人须以书面形式予以答复。投标人可以拒绝招标人这种要求。同意延长投标有效期的投标人不能要求也不允许修改其投标文件。

3.4 投标担保

本项目免收投标保证金

3.5 资格审查

本项目采用电子化资格后审，由评标委员会负责对投标人的资格进行审查，评标时只对通过资格审查的投标人进行下一阶段的评审。

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。

3.7 投标文件及定标文件的编制

3.7.1 招标文件第七章“投标文件格式”有提供格式要求的投标文件应按其进行编写盖电子签章，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标书在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关招标范围、投标有效期、工期、质量标准、发包人要求等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件及定标文件编制要求：

（1）投标文件及定标文件须分别编制。

（2）投标文件及定标文件全部采用电子文档，投标文件应按广州公共资源交易中心平台相关操作指南编制。投标文件所附证书证件均为原件扫描件，并采用单位数字证书，按招标文件要求在相应位置加盖电子印章。投标文件中需个人签字或盖章的，应加盖个人电子印章或在线下完成后扫描上传。具体操作详见交易平台相关操作指南。联合体投标的，除投标文件中的联合体协议书需联合体各方盖章、签字外，投标文件其他内容中的“投标人”、“声明企业”应填写联合体各方的单位全称[格式为：（主）XXXX 公司（成）XXXX 公司]，由主办方盖章、签字即可。

（3）投标文件所附证书证件要求：证书证件证明材料需为原件清晰扫描件，并采用单位数字证书，按照招标文件要求在相应位置加盖电子印章。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

4.1.1 递交的电子投标文件必须进行加密。按照广州公共资源交易平台关于全流程电子化项目的相

关指南进行操作。

4.1.2 未按要求加密的电子投标文件，广州公共资源交易平台将予以拒收。

4.2 投标文件的递交

4.2.1 投标人通过广州公共资源交易平台递交电子投标文件。

4.2.2 投标人完成电子投标文件上传后，广州公共资源交易平台即时向投标人发出递交回执通知。递交时间以递交回执通知载明的传输完成时间为准。

4.2.3 逾期送达的电子投标文件，广州公共资源交易平台将予以拒收。

4.2.4 投标截止前，招标人拒绝接收符合条件的投标文件，投标人可向招标监督机构投诉。

4.3 投标文件递交的截止时间

4.3.1 投标人应按投标须知前附表所述的投标截止时间前递交投标文件。

4.3.2 招标人可按本须知第 2.3 条规定以招标文件修改的方式，酌情延长递交投标文件的截止时间。在此情况下，投标人的所有权利和义务以及投标人受制约的截止时间，均以延长后新的投标截止时间为准。

4.3.3 到投标截止时间止，招标人收到的投标文件少于 3 家的，招标人将依法重新组织招标。（当 N 个标段同时招标且不允许兼中时，若有效投标人不足 N+2 家，则重新组织招标）。

4.4 迟交的投标文件

本投标须知前附表所述的投标截止时间后送达的电子投标文件，广州公共资源交易平台将予以拒收。

4.5 投标文件的修改与撤回

4.5.1 投标人在递交投标文件以后，在规定的投标截止时间之前，可以修改或撤回已递交的投标文件。

4.5.2 在投标截止时间之后，投标人不得补充、修改和更换投标文件。

4.5.3 在投标文件递交截止时间后，至投标文件格式中规定的有效期终止日前，投标人不能撤销投标文件。

4.6 投标信息录入

4.6.1 投标人应在上传电子投标文件前将广州公共资源交易中心交易服务系统要求的相关信息在广州公共资源交易中心交易服务系统中录入完毕。

4.7 投标文件的解密

4.7.1 投标人必须在投标须知前附表规定的时间内完成电子投标文件解密。超过时间未解密的投标文件将作为放弃投标处理。

4.7.2 电子投标文件解密应按照广州公共资源交易平台关于全流程电子化项目的相关指南进行操作。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

招标人在投标人须知前附表 5.1 规定的投标截止时间（开标时间）和投标人须知前附表规定的地点公开开标，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。**若投标人不派代表出席开标会，则视其为放弃参与开标的权利，认可开标结果。**

5.2 开标和评标程序

5.2.1 招标人按投标须知前附表所规定的时间和地点公开开标，并邀请所有投标人参加，不参加视为认可开标结果。

5.2.2 投标人按照投标人须知前附表的要求，对电子投标文件进行解密，超过时间未解密的投标文件将作为放弃投标处理。

5.2.3 招标人在开标开始时间后，使用制作该招标文件的机构业务数字证书对所有投标人电子投标文件进行招标人解密。

5.2.4 招标人完成解密后按开标记录表规定的内容进行唱标。

5.2.5 唱标结束，参与开标的招标人、招标代理、投标人及有关人员对开标记录表进行签字确认。若有关人员不签字的，不影响开标程序。

5.3 开标异议

5.3.1 投标人对开标有异议的，应当在开标现场提出，招标人当场作出答复，并制作记录。该投标人代表须同时出示本人身份证原件。

5.3.2 对开标的异议，招标人应当当场作出答复并予以书面记录，异议成立的，招标人应当及时采取纠正措施，或者提交评标委员会评审确认；异议不成立的，招标人应当当场给予解释说明。

5.3.3 招标人应当按照同一异议提起人一份记录的方式，对异议事项的处理应逐条进行书面记录，并由异议提起人、招标人签名确认。书面记录含义应清晰而明确，包括但不限于纠正的措施、解释说明的内容、相关依据等。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 投标人或投标人主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的；
- (5) 与投标人有其他利害关系。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

评标委员会按照第三章“评（定）标办法（合格制评审法）”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评（定）标办法（合格制评审法）”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7. 合同授予

7.1 定标方式

(1) 本项目采用评定分离方式确定中标人。

(2) 中标候选人确定方式：由招标人依法组建的评标委员会对投标人进行初步评审，合格的所有投标人均为中标候选人，进入定标阶段。合格的中标候选人不排序。合格的中标候选人少于 3 家的，应当重新招标。

(3) 定标程序、定标办法详见招标文件第三章《评（定）标办法（合格制评审法）》。

7.2 中标候选人公示

7.2.1 招标人在投标人须知前附表规定的媒介公示中标候选人。

7.3 中标通知

7.3.1 在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，中标通

知书按本章附表格式填写。在广州公共资源交易网发布中标信息，视同将中标结果通知未中标的投标人。

7.3.2 中标通知书由招标人颁发，并经广州公共资源交易中心确认。

7.4 履约担保

7.4.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的担保形式和招标文件第四章“合同条款及格式”规定的或者事先经过招标人书面认可的履约担保格式向招标人提交履约担保。除投标人须知前附表另有规定外，履约担保金额为中标合同金额的10%。联合体中标的，其履约担保由联合体主办方的名义提交。

7.4.2 中标通知书发出之日起5个工作日内，中标人未按前款的规定递交履约担保且未征得招标人同意延期缴交的，招标人将解除中标通知书，原中标人依法承担相应法律责任。原中标人给招标人造成损失的，还应当予以赔偿。原中标人有异议的，可以向人民法院起诉。

7.5 签订合同

7.5.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起30天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格；给招标人造成损失的，中标人还应当予以赔偿。

7.5.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，给中标人造成损失的，应当赔偿损失。

8. 纪律和监督

8.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

8.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，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。

投标人如在本项目中存在串通投标、弄虚作假、行贿情形的，中标无效，该投标人将被招标人列入黑名单并限制其投标。行政监督部门将对其违法行为进行处罚并通报。

8.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成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、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员应当客观、公正地履行职责，遵守职业道德，不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评（定）标办法（合格制评审法）”没有规定的评审因素和标准进行评标。

8.4 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、中标候选人的推荐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。

8.5 投诉

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

9. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

10. 电子招标投标

本项目采用电子投标。有关全流程电子化项目的相关操作指南可自行在广州公共资源交易中心网站相关栏目下载，路径为广州公共资源交易中心网站>服务指南>系统帮助。

附件一：开标记录表

开标记录表

(最终以广州公共资源交易中心系统生成格式为准)

序号	投标人名称	投标文件 递交情况	项目负 责人	工期	质量标 准	投标总报价 (元)	投标人签 名

招标代理代表：_____

招标人代表：_____

交易中心见证人：_____

附件二：问题澄清通知

问题的澄清通知
(按广州公共资源交易中心的版式为准)

附件三：问题的澄清

问题的澄清

（按广州公共资源交易中心的版式为准）

附件四：中标通知书

中标通知书

（以广州公共资源交易中心）出具格式为准）

第三章 评（定）标办法（合格制评审法）

评（定）标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	形式评审标准	投标人名称	与营业执照、资质证书一致
		投标函签字盖章	内容与招标文件规定一致，有法定代表人或其委托代理人签字（或盖章）且按规定加盖投标人电子印章
		投标文件格式	符合第七章“投标文件格式”的要求
		报价唯一	只能有一个有效报价
		机器特征码	不同投标人的加密打包投标文件电脑机器特征码不一致
2.1.2	资格评审标准	详见附表一《资格审查表》	
2.1.3	响应性评审标准	投标报价	符合第二章“投标人须知”第3.2项规定
		投标内容	符合第二章“投标人须知”第1.3.1项规定
		工期	符合第二章“投标人须知”第1.3.2项规定
		质量标准	符合第二章“投标人须知”第1.3.3项规定
		投标有效期	符合第二章“投标人须知”第3.3.1项规定
		编制人员	投标单位提交《投标文件编制人员名单》的
		合法合规性	投标人之间不存在《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉》第十六条所禁止的情形的
		响应情况	投标文件内容与招标文件不存在严重背离，投标文件响应招标文件的商务和技术的实质性要求和条件（包括满足“合同条款及附件”和“发包人要求”中的“标的、数量、价款、付款安排、主要技术规格、质量要求、工期要求、检验试验调试和验收条款、违约责任和解决争议方法、带★号的条款等）；
条款号	条款内容	编列内容	
3.3	评标	合格制评审：通过初步评审的投标人全部进入定标阶段。	

条款号		评审因素	评审标准
3.4	定标	定标办法：采用记名投票+撰写评语（定性评审），具体详见本章第 3.4 点要求。	

1. 评（定）标方法

本次评标及定标采用评定分离的方式，分为评标委员会与定标委员会，评标委员会负责对招标文件进行初步评审，定标委员会负责对通过评标阶段的入围候选人进行定标投票并按得票数决定确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。

2. 评审标准

2.1 初步评审标准

- 2.1.1 形式评审标准：见评（定）标办法前附表。
- 2.1.2 资格评审标准：见评（定）标办法前附表。
- 2.1.3 响应性评审标准：见评（定）标办法前附表。

2.2 详细评审标准

~~详细评审标准：见评（定）标办法前附表。~~

~~2.2 分值构成与评分标准~~

~~2.2.1 分值构成~~

- ~~（1）承包人建议书：见评标办法前附表；~~
- ~~（2）资信业绩部分：见评标办法前附表；~~
- ~~（3）承包人实施方案：见评标办法前附表；~~
- ~~（4）投标报价：见评标办法前附表；~~
- ~~（5）其他评分因素：见评标办法前附表。~~

~~2.2.2 评标基准价计算~~

~~评标基准价计算方法：见评标办法前附表。~~

~~2.2.3 投标报价的偏差率计算~~

~~投标报价的偏差率计算公式：见评标办法前附表。~~

~~2.2.4 评分标准~~

- ~~（1）承包人建议书评分标准：见评标办法前附表；~~
- ~~（2）资信业绩评分标准：见评标办法前附表；~~
- ~~（3）承包人实施方案评分标准：见评标办法前附表；~~
- ~~（4）投标报价评分标准：见评标办法前附表；~~

3. 评标、定标程序

3.1 评标程序

3.1.1 初步评审

评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准对投标文件进行初步评审。有一项不符合评审标准的，评标委员会应当否决其投标。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，评标委员会应当否决其投标：

- (1) 串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；
- (2) 不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

3.1.3 资格审查时，投标企业名称已经工商变更的，但企业及个人的资质证书未完成企业名称变更，仍然承认其有效；投标企业未及时办理变更手续的，招标人或招标代理机构应通报发证部门。资质证书、安全生产许可证之间登记的信息不一致，应当允许投标人澄清，不得直接否决其投标。

特别声明：资审合格后，投标人的资格发生变化而不满足投标人合格条件，在发出中标通知书前，资格问题仍未解决的，招标人将取消其中标资格。

3.2 投标文件的澄清和补正

3.2.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.2.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.2.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.3 评审汇总

3.3.1 评标委员会完成形式评审、资格审查和响应性评审后，汇总投标人评审结果，所有形式评审、资格审查和响应性评审合格的，推荐入围定标阶段候选人名单（合格的候选人不排序），并编写最终评标报告。最终评标报告由评标委员会全体成员签字，对评标结论持有异议的评标委员会成员可以书面方式阐述其不同意见和理由。评标过程中使用的文件、表格以及其他资料应当即时归还招标人（或招标代理机构）。

3.3.2 满足形式评审、资格评审、响应性评审的投标人不足 3 名合格的中标候选人数量不足 3 名时为招标失败，应当依法重新招标。

3.3.3 但在签订合同前的任何时候，评委、招标人以及其他人员发现投标人在招标过程有弄虚作假行为、虚报资料情况，一经查实，立即取消其中标人资格。

3.4 定标

3.4.1 评标结束后，招标人须公示合格的中标候选人，公示期为三天。招标人须按以下规定组建定标委员会，在评标委员会推荐的合格中标候选人中推荐中标人：

（1）定标由招标人依法组建的定标委员会负责，成员数量为5人或以上单数。成员可由招标人工作人员担任，也可由招标人邀请外单位人员担任，除招标人领导班子成员担任定标委员会成员外，定标委员会成员需具备相应专业能力。

（2）招标人可组建监督小组，负责监督定标委员会是否按既定的定标方法定标，定标方法及定标过程是否存在不公平、不公正的情形。监督工作完成后应撰写监督报告。

3.4.2 定标时间和地点：

招标人在评标结束后10个工作日内在广州公共资源交易中心举行定标会议，招标人按规定程序在投标人须知的时间和地点完成定标工作。

3.4.3 定标规则及程序

3.4.3.1 本项目采用“记名投票+撰写评语”的定标办法，定标委员会应根据评审因素对合格的中标候选人的各项能力进行定性评审，撰写评语，采用记名投票的方式推荐中标人：

3.4.3.2 定标工作开始后，由定标委员会组长发放选票，定标委员会参考定标因素或其他进行投票排名，定标委员会应推荐一人为定标委员会组长，主持当次定标会议。

3.4.3.3 定标辅助资料为评标阶段的评标报告、投标人提交的投标文件与定标文件。

3.4.3.4 定标委员会根据定标辅助资料，在同等条件下，定标因素的相对标准按以下几个方面进行：

1、施工实施方案因素；

2、价格因素；

3、投标人认为需要提交的其它文件。

具体评价标准详见附表六：《定标因素表》。

3.4.3.5 投票规则：定标委员会根据定标因素对各投标人进行综合比较后，进行一轮一次性票决并排序，每位定标委员会成员只有1票表决权（即只能对其中一家投标人投票），得票数最多的投标人将推荐为中标人，若出现票数相同且无法决出中标人时，票数相同的再进行附加的一次性票决，直至决出中标人。

3.4.3.6 定标委员会对各投标单位的各定标因素进行撰写评语。

3.4.3.7 定标委员会中的各定标委员应独立投票，可以弃权，当弃权票数达到定标委员会人数50%或以上时，本次定标会无效，招标人应重新招标。

3.4.3.8 定标委员会组长根据选票情况向招标人推荐中标人。

3.4.3.9 编写定标报告，定标委员会全体确认后签署定标报告。

3.4.4 因质疑或投诉生效，需要重新评标或定标的，评标、定标信息（含业绩、奖项等）仍以投标截止时投标人的信息为准。因特殊原因需要延长投标有效期，投标人拒绝延长投标有效期的，仍参与评标、定标，但不被推荐为中标候选人。

3.4.5 中标人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被

查实存在影响中标结果违法行为等不符合法定情形，不符合中标条件的，招标人可以从其他合格的中标候选人中采用原定标办法，由原定标委员会确定中标人，也可以重新招标。

4. 评标、定标表格

见后附表一-附表六。

附表一

资格审查表

工程名称：

标段号：

序号	评审内容	投标单位					
1	投标文件中有法定代表人证明书，如投标文件为委托代理人签署应同时附上法定代表人证明书和法定代表人授权书。 <u>（联合体投标的，由联合体牵头方提供）</u>						
2	投标人具有独立法人资格，投标人（联合体投标的，联合体所有成员均出具）持有工商行政管理部门核发的 <u>企业营业执照，按国家法律经营。</u>						
3	投标人具有招标公告第 3.3 条要求的承接本工程所需的资质。						
4	投标人已按照附件一的内容签署盖章的投标申请人声明（联合体投标的，由联合体牵头方提供）						
5	按招标文件要求签订了联合体协议，且协议中明确约定了各方拟承担的工作和责任。（适用于以联合体投标的需递交）。						
6	投标人（含联合体各方）未出现以下情形：与其它投标人的单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的（按投标人提供的《投标人声明》内容进行评审）。						
7	投标人（含联合体各方）未被列入拖欠农民工工资失信联合惩戒对象名单。						
8	<u>投标人（含联合体各方）不是本项目的代建单位、项目管理单位、监理单位、造价咨询单位、招标代理单位（按投标人提供的《投标人声明》内容进行评审）。</u> 投标人（含联						

	<u>合成员）须承诺应当具有相应的项目管理体系和项目管理能力、财务和风险承担能力</u> <u>（按投标人提供的《投标人声明》内容进行评审）。</u>					
	结 论					

注：1. 凡不满足以上任何一项情形，结论均为无效，否则就为有效。有效的记“○”无效的记“×”，全部审查项目均为有效的，结论为“通过”，否则为“不通过”。

2. 如对本表中某种情形的评审意见不一致时，以评审组过半数成员的意见作为评审组对该情形的认定结论。

3. 不得将文件顺序、明显的文字错误等列为否决投标的情形。评委发现资格审查文件中含义不明确、对同类问题表述不一致、有明显文字和计算错误的，应当要求投标人作必要的澄清、说明后再判定投标人是否通过资格审查，不得直接认定其不通过资格审查。

评委签名：

日期：

附表二：

直接票决定标选票表（定标阶段）

项目名称：

标段号：

支持的投标人名称	支持理由(针对施工实施方案因素、价格因素等撰写评语)	
	施工实施方案因素	
	价格因素	

正式投票规则：

- (1) 以上表格用于正式投票，投票时须注明支持的投标人及支持理由。
- (2) 由定标委员会成员进行投票，各定标委员会成员只能支持一家投标人。
- (3) 定标委员会成员应当独立投票，自投票开始至最终排名统计结果公布期间，任何人不得非法干预、影响投票过程，不得透露、协商、改变投票结果，不得使用通信联络工具。

定标委员会签名：

日期： 年 月 日

附表三

直接票决定标选票汇总表（定标阶段）

工程名称：

标段号：

序号	投标人名称	得票数
1		
2		
3		
4		
.....		

定标委员签名：

日期：

附表四

附加直接票决定标选票表 (定标阶段-票数相同时定标委员会个人用表)

工程名称:

标段号:

支持的投标人名称			
票决意见			

定标委员签名:

日期:

备注:

- 1、本表用于投票出现票数相同的情况。
- 2、由定标委员会成员进行附加投票，票决意见分别为“投票”或“不投票”，各定标委员会成员只有1票表决权（即只能对其中一名投标人“投票”），票决意见为“投票”的，用“○”表示；票决意见为“不投票”，用“×”表示。

附表五

附加直接票决定标选票汇总表
(定标阶段-票数相同时定标委员会汇总用表)

工程名称:

标段号:

序号	投标人名称	得票数
1		
2		
3		
4		
.....		

定标委员签名:

日期:

附表六

定标因素表（定标阶段用表）

工程名称：

标段号：

序号	评价项目	定标评价的内容	备注
1	施工实施方案因素	投标人工程实施方案中的①设计和施工融合措施、②绿色节能控制措施、③安全控制措施、④质量控制措施、⑤进度控制措施等的编制情况、从发电直至并网正常运行所需具备的勘察、设计、供货、运输及储存、建筑安装、施工、调试、试验及检查测试、试运行、消缺、培训和最终交付投产等工作具体安排情况、施工组织和项目管理、保修、售后服务措施及承诺。	投标人需按照因素制作定标文件，并逐项响应。
2	价格因素	科学报价，合理低价。	

第四章 合同条款及格式

总承包合同

发包人合同编号： _____

承包人合同编号： _____

发包方： 广州智都新能源有限公司

承包方： _____

签订日期： 年 月 日

目录

第一部分 合同协议书	37
1、工程概况	37
2、合同工期	37
3、签约合同价	37
4、工程质量标准	40
5、总承包范围	40
6、项目经理	41
7、合同文件	41
8、定义与解释	41
9、签订地点	41
10、签订时间	41
11、补充协议	41
12、合同生效	42
13、合同份数	42
第二部分 通用条款	44
1、一般规定	44
1.1 定义与解释	44
1.2 合同文件	46
1.3 语言文字	46
1.4 适用法律	47
1.5 标准、规范	47
1.6 保密事项	47
2、甲方	47
2.1 甲方的主要权利和义务	47
2.2 甲方项目经理	47
2.3 安全保证	48
3、乙方	48
3.1 乙方的主要权利和义务	48
3.2 乙方项目经理	48
3.3 工程质量保证	49
3.4 安全保证	49
3.5 分包	49
4、进度计划和延误	50
4.1 项目进度计划	50
4.2 工期延误	50
5、技术与设计	51
5.1 技术要求及支持性文件	51
5.2 设计	51
5.3 设计阶段审查	52
5.4 知识产权	52
6、工程物资	53
6.1 工程物资的提供	53
6.2 检验	54

6.3 重新订货及后果	54
6.4 工程物资的保管	54
7、施工	55
7.1 甲方的义务	55
7.2 乙方的义务	55
7.3 质量与检验	56
7.3.1 工程质量	56
7.4 职业健康、安全、环境保护	57
8、竣工验收	60
9、合同价格、变更和价格调整	60
9.1 合同价格	60
9.2 变更权	60
9.3 变更范围	61
9.4 变更价款确定	62
9.5 合同价格调整	62
9.6 合同价格调整的争议	62
10、保险	62
10.1 工程保险	62
10.2 人身意外伤害险	63
11、违约、索赔和争议	63
11.1 违约责任	63
11.2 索 赔	64
11.3 争议和裁决	64
12、不可抗力	65
12.1 不可抗力发生时的义务	65
12.2 不可抗力的后果	65
13、工程暂停	65
14、合同解除	66
第三部分 专用条款	68
1、一般规定	68
2 、甲方	68
2.1 甲方代表	68
3、乙方	69
3.1 乙方项目经理	69
3.2 乙方文件	69
3.3 乙方承诺与保证	70
3.4 乙方应履行的其他义务	71
3.5 分包	74
4 、进度计划	74
5、技术与设计	74
5.1 设计	74
5.2 设计阶段审查	74
5.3 设计合规性要求	75
6、工程物资	75
6.1 工程物资的提供	75

6.2 检验	76
7、施工	77
7.1 进场施工前由甲方履行的其它义务: /	77
7.2 职业健康、安全、环境保护管理	77
7.3 进场条件和进场日期	77
7.4 施工组织设计	77
7.5 施工要求	78
7.6 施工水、电	78
7.7 施工人力、机械和工具	78
7.8 施工质量与监督	78
8、工程试验	79
8.1 整体启动试验	79
8.2 试运行	80
8.3 竣工试验	81
8.4 竣工后试验	81
8.5 性能试验	81
9、价格调整	82
9.1 市场价格波动引起的调整	82
10、变更	82
10.1 变更的范围	82
10.2 变更价款的确定	82
10.3 合同价格调整	82
10.4 合同价格调整的争议	83
11、工程竣工验收与结算	83
11.1 竣工资料及竣工验收	83
11.2 竣工结算	84
12、违约责任	84
13、不可抗力	85
14、补充条款	85
15、合同附件	85
附件1 工程文件	86
廉洁协议	87
施工安全文明生产协议书	90
环保、文明施工及安全质量承诺书	100
农民工合法权益保障承诺书	101
工程质量保修书	102

第一部分 合同协议书

甲方（全称）：广州智都新能源有限公司

乙方（全称）：_____

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》及相关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和诚信原则，合同双方就_____分布
式光伏发电项目工程总承包事宜经协商一致，订立本合同。

1、工程概况

项目工程名称：_____（以下简称“项目”）

工程详细地址：_____

装机容量：本工程装机容量【 】W，最终以实际装机容量结算。

2、合同工期

2.1 计划开工日期：项目工程计划于【】年【】月【】日开工，具体以甲方批准的《开工令》所载日期为准；

2.2 计划竣工日期：项目工程计划于【】年【】月【】日完成竣工验收；

2.3 工程总日历天数：【】天，工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。若本合同签订后，经双方确认的项目进度计划文件中工期缩短的，则以最新确认的工期为准。

3、签约合同价

3.1 容量、计价与总价

（1）本工程预计装机容量【 】W；

（2）合同结算价格计算公式为：

$$\text{合同结算价格} = \text{实际装机容量} \times \text{含税固定单位瓦单价}$$

固定单位瓦（W）单价为【¥ 】元/W（含税价），合同总价为【¥ 】（含税价）（大写：人民币【】）。增值税税率【9%】，不含税金额：【¥ 】（大写：人民币【】），税金：【¥ 】元（大写：人民币【】）。

因完成本合同工作所产生的税费由乙方自行承担，如税率发生变化，以前款确定的不含税固定单价按照新的税率进行最终结算。

3.2 价格组成及支付方式：

（1）合同单价为固定综合单价，该单价固定不变，除非法律或本合同另有约定，综合单价在任何

情况下不作调整。合同单价已包括了乙方为提供总承包范围的服务而应当承担的全部费用，包括但不限于设计、提供货物、材料和设备（含合同约定的设备及当地电网要求的各种材料、备品备件和专用工具）、土建、支架、安装、运输、二次转运、保管、调试、试验、专项验收、保修、办理并网手续，等义务；以及为实施和完成本合同工程和其缺陷修复所必需的其他一切工作、条件和费用，包括但不限于为实施本项目施工前的准备、施工临时设施及施工过程中应由乙方负担的各种措施费、规费、物价上涨引起的价差、税金、风险、保险及政府各部门的收费等一切费用。

（2）甲方实际应付合同总价款以上述计算公式之计算结果为准进行最终结算。

（3）乙方根据本合同约定履行其义务而发生的各项税费，由乙方自行承担和支付。

（4）若非因甲方原因，乙方为提供总承包范围内的服务而支出了本合同未明确约定的费用，该费用由乙方承担。

（5）本合同价款中包括的风险范围：除法定不可抗力以外的所有风险。风险费用的计算方法：包括但不限于人工、材料、政策或其他方面等已计入合同价。

（6）付款方式为：银行转账方式付款。

（7）乙方收款银行账户信息：

开户名称：

开户银行：

账 号：

（8）付款条件：

1) 预付款：自下列条件同时成就之日起【10】个工作日内，甲方向乙方支付合同总价款的【20】%，即：【¥ 】元（大写：人民币【】）：

- i. 甲方签发开工令；
- ii. 乙方提供履约保证金或保函（具体要求详见通用条款第 9.2 条担保之约定）；
- iii. 乙方已购买所有必须的保险（具体要求详见通用条款第 10 条之约定），并提交保险单或保险合同；
- iv. 乙方已实际进场施工；
- v. 乙方提供满足甲方要求的全部付款资料且相关资料经甲方审核无误；
- vi. 甲方收到相应金额的增值税专用发票；
- vii. 项目施工图纸。

2) 到货款：自下列条件同时成就之日起【10】个工作日内，甲方向乙方支付合同总价款的【20】%，即：【¥ 】元（大写：人民币【】）：

- i. 项目工程主要设备材料（支架材料、组件）全部到货且所有设备经甲方验收合格；

- ii. 乙方提供全部设备到货证明材料和付款资料申请且相关资料经甲方审核无误;
- iii. 甲方收到相应金额的增值税专用发票;
- iv. 项目施工图纸。

3) 进度款: 自下列条件同时成就之日起【10】个工作日内, 甲方向乙方支付合同总价款的【20】%,
即:【¥ 】元(大写: 人民币【】):

- i. 组件、支架完成且所有设备经甲方验收合格;
- ii. 电缆、逆变器全部到货且所有设备经甲方验收合格;
- iii. 累计完成产值达到合同金额的 60%或以上, 且相关资料经甲方确认;
- iv. 乙方已完成项目备案报装工作并取得供电局同意并网接入的复函;
- v. 乙方提供付款资料申请且相关资料经甲方审核无误;
- vi. 甲方收到相应金额的增值税专用发票;
- vii. 项目施工图纸。

4) 并网款: 自下列条件同时成就之日起【10】个工作日内, 甲方向乙方支付合同总价款的【25】%,
即:【¥ 】元(大写: 人民币【】):

- i. 乙方提交经工程所在地供电局盖章批准的《分布式光伏发电项目并网验收意见单》;
- ii. 甲方与工程所在地供电局的《购售电合同》签订完毕;
- iii. 并网柜安装完毕且所有设备经甲方验收合格;
- iv. 乙方提供满足甲方要求的全部付款资料且相关资料经甲方审核无误;
- v. 甲方收到相应金额的增值税专用发票;
- vi. 项目施工图纸。

5) 最终结算款: 自下列条件同时成就之日起【10】个工作日内, 甲方向乙方支付最终结算款。

最终结算款=合同结算价格-已付预付款-已付到货款-已付进度款-已付并网款-质保金

- i. 项目工程竣工验收完毕;
- ii. 光伏电站全容量并网发电;
- iii. 双方完成合同结算手续;
- iv. 乙方提供满足甲方要求的全部付款资料(项目竣工报告等所有项目相关文件原件, 如设备合格证、供售电合同、结算书等)且相关资料经甲方审核无误;
- v. 甲方收到相应金额的增值税专用发票;
- vi. 乙方已累计向甲方提供合同总额或合同结算金额 100%的增值税专用发票;
- vii. 项目竣工图纸。

6) 质保金: 自下列条件之一成就之日起【10】个工作日内, 甲方向乙方支付合同结算价格的 3%:

i. 自竣工验收通过之日起满 24 个月,且乙方已按照甲方要求完成所有维修、整改工作(如有)并经甲方签字确认;

ii. 甲方收到相应金额的、由有资质的银行机构开具的质保金见索即付、不可撤销保函的。

7) 每笔款项支付前,若施工图容量小于合同装机容量,则按施工图容量结算支付该笔款项。

8) 在付款条件未全部满足时,甲方有权拒绝付款,且该行为不构成付款逾期或违约行为。

9) 预付款、到货款、进度款及并网款付款前,乙方应提供等额合法有效的增值税专用发票;最终结算款付款前,乙方应累计提供合同总额或合同结算金额 100%的增值税专用发票;乙方提供相应发票前,甲方有权拒绝付款,且不应承担延迟付款的违约责任。

4、工程质量标准

4.1 建筑安装、调试试验及乙方项下的其他工作应满足国家和行业现行规程、标准和规范。

4.2 乙方应按 GB/T19001、ISO9001 的要求建立质量管理体系,所有与工程质量有关的活动应按体系的要求进行。

所有设备及部件主要技术参数按照经甲方确认的设计要求执行。在试运行、竣工试验、竣工后试验、性能试验和竣工验收等必须进行性能指标考核,考核结果须满足相应国家标准。

5、总承包范围

5.1 光伏电站工程包括但不限于:接入方案编制并取得电力公司接入批复以及其他本项目建设实施所必需的政府的许可、批文、手续等,项目设计及出图(初设、施工图设计、竣工图设计),分布式光伏电站除太阳能光伏组件外的所有设备材料(包括但不限于逆变器、计量柜、BIPV 光伏支架、交直流线缆、反孤岛装置、清洗系统、运维通道、设备防雷保护、汇流箱等所有相关材料)的采购、运输、制作加工和安装、支架制作加工和安装、电量远程采集、光伏接入客户用(供)电系统后的功率因数治理、谐波治理;屋面补漏(如有漏水问题);施工区域清理(含对场地周边存在阴影遮挡的屋面区域);与工程相关需要协调的事宜处理、办理并通过相关部门验收并顺利并网送电等;电站调试、试验检验、交(竣)工验收以及整体项目移交等工程内容和工程保修期内的缺陷修复和保修工作。现场所需的视频监控、冲洗、围栏、灭火器、运维通道。乙方须完成太阳能光伏发电系统从发电直至并网正常运行所需具备的勘察、设计、供货、运输及储存、建筑安装、施工、调试、试验及检查测试、试运行、消缺、培训和最终交付投产等工作。

5.2 本工程为交钥匙工程,乙方负责项目范围内的设计(须有光伏发电设计资质的单位设计并出设计图)、屋顶载荷报告(钢结构图要求加上承重设计荷载值表格(注明活荷载、恒荷载等),并提供钢结构,水泥建筑的荷载报告(设计院盖章)。如不满足光伏建设要求,应出具加固方案并完成加固工程)、供货、施工和验收、保证光伏接入客户用(供)电系统后的功率因数满足电网考核要求、第三方全系统性能指标的测试,即便在本项目范围内没有载明,但实际证明是确保项目发电运行所必须的,则须纳入

设计、采购、安装及提供服务范围。

5.3 乙方负责对项目实施过程中的费用、进度、质量、安全、环境保护和文明施工等进行全面管理。

6、项目经理

乙方项目经理：_____； 设计负责人：_____； 施工负责人：_____。

7、合同文件

合同文件相互解释，互为说明。除专用条款另有约定外，组成本合同的文件及优先解释顺序如下：

- (1) 双方就本合同共同签订的任何补充、变更协议
- (2) 本合同协议书
- (3) 中标通知书
- (4) 本合同专用条款和合同附件
- (5) 本合同通用条款
- (6) 招标文件
- (7) 标价的合同工程量清单
- (8) 投标函及其附录
- (9) 图纸
- (10) 双方约定构成合同组成部分的其它文件

双方在履行合同过程中形成的双方授权代表签署的会议纪要、备忘录、补充文件、变更和洽商等书面形式的文件构成本合同的组成部分。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补充和修改且按照双方约定的授权人员签署并按约定方式送达或通知的，属于同一类内容的文件应以最新签署的为准。本合同的附件是合同的有效且不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

8、定义与解释

本协议书中有词语的含义与通用条款中赋予的定义与解释相同。

9、签订地点

本合同在广州智都新能源有限公司签订。

10、签订时间

本合同于_____年_____月_____日签订。

11、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。

12、合同生效

本协议书在双方法定代表人或其授权委托人签字或签章并加盖双方公章或合同专用章之后生效。

13、合同份数

本合同一式肆份，双方各贰份，均具有同等的法律效力，合同权利义务履行完成后合同终止。

(以下无正文，为签署专用)

甲方：广州智都新能源有限公司

(公章或合同章专用章)

乙方：公司

(公章或合同章专用章)

法定代表人或委托代理人(签字或盖章)： 法定代表人或委托代理人(签字或盖章)：

地址：

地址：

电话：

电话：

开户行：

开户行：

账号：

账号：

日 期： 年 月 日

日 期： 年 月 日

第二部分 通用条款

1、一般规定

1.1 定义与解释

1.1.1 合同，指由第 1.2.1 项所述的各项文件所构成的整体。

1.1.2 通用条款，指甲方与乙方在履行工程总承包合同过程中所遵守的一般性条款，由本文件第 1 条至第 15 条组成。

1.1.3 专用条款，指甲方与乙方根据工程总承包项目的具体情况，对通用条款进行细化、完善、补充、修改或另行约定，并同意共同遵守的条款。

1.1.4 工程总承包，指乙方受甲方委托，按照合同约定对工程建设项目的设计、采购、施工（含竣工试验）、试运行等阶段实行全过程或若干阶段的工程承包。

1.1.5 甲方/发包人，指在合同协议书中约定的，具有项目发包主体资格和支付工程价款能力的当事人或取得该当事人资格的合法继承人。

1.1.6 乙方/承包人，指在合同协议书中约定的，被甲方接受的具有工程总承包主体资格的当事人，包括其合法继承人。

1.1.7 分包人，指接受乙方根据合同约定对外分包的部分工程或服务的，具有相应资格的法人或其它组织。

1.1.8 甲方代表，指甲方指定的履行本合同的代表。

1.1.9 监理人，指甲方委托的具有相应资质的工程监理单位。

1.1.10 甲方项目经理：指甲方在本合同专用条款中指定的负责施工管理、履行本合同的代表。

1.1.11 乙方项目经理，指乙方按照合同约定任命的负责履行合同的代表。

1.1.12 设计负责人：指乙方指定负责组织指导协调设计工作并具有相应资格的人员。

1.1.13 施工负责人：是指由乙方任命并派驻施工现场，在乙方授权范围内负责合同履行，且按照法律规定具有相应资格的项目施工负责人。

1.1.14 工程，指永久性工程和（或）临时性工程。

1.1.15 永久性工程，指乙方根据合同约定，进行设计、施工、竣工试验、竣工后试验和试运行考核并交付甲方进行生产操作或使用的工程。

1.1.16 单项工程，指专用条件中列明的具有某项独立功能的工程单元，是永久性工程的组成部分。

1.1.17 临时性工程，指为实施、完成永久性工程及修补任何质量缺陷，在现场所需搭建的临时建筑物、构筑物，以及不构成永久性工程实体的其它临时设施。

1.1.18 现场或场地，指合同约定的由甲方提供的用于乙方现场办公，工程物资、机具设施存放和工程实施的任何地点。

1.1.19 项目基础资料，指甲方在合同签订前，已向乙方提供其掌握的现场地质、地形地貌、气象条件，包括环境等方面的所有有关资料。

乙方负责核实和解释甲方向其提供的工程现场地质、地形地貌、水文条件及环境方面的所有有关资料，甲方对这些资料的准确性、充分性和完整性不承担责任。

1.1.20 现场障碍资料，乙方在签订合同之前，已进行了现场考察，对现场和其周围环境以及可得到的有关资料进行了察看和核查，已经查明以下方面：

（1）现场的地形地貌和特征；

（2）现场进场道路、通信、水、电供应条件，现场施工场地（包括地表及地下）条件，现场需新增或拆除的设施，乙方人员食宿条件，现场可利用设施情况、厂外运输条件等；

1.1.21 设计阶段，指规划设计、总体设计、初步设计、施工图设计、竣工图设计等阶段。设计阶段的组成，视项目情况而定。

1.1.22 工程物资，指设计文件规定的将构成永久性工程实体的设备、材料和部件，以及进行竣工试验和竣工后试验所需的材料等。

1.1.23 施工，指乙方把设计文件转化为永久性工程的过程，包括土建、安装和竣工试验等作业。

1.1.24 竣工试验，指工程和（或）单项工程被甲方接收前，应由乙方负责进行的设备、部件、线缆等性能试验。

1.1.25 工程变更，指在不改变工程功能和规模的情况下，甲方书面通知或书面批准的，对工程所作的任何更改。

1.1.26 工程完工，指工程已按合同约定和设计要求完成土建、安装、调试并全容量并网。

1.1.27 工程竣工验收，指乙方接到考核验收证书、完成扫尾工程和缺陷修复，并按合同约定提交竣工验收报告、竣工资料等全部竣工验收资料，由甲方或乙方组织的工程验收。

1.1.28 合同工期，指从合同生效之日起，至双方在合同下的义务履行完毕之日止的期间。

1.1.29 项目进度计划，指自合同生效之日起，按合同约定的工程全部实施阶段或若干实施阶段的时间计划安排。

1.1.30 施工开工日期，指合同协议书中约定的，乙方开始现场施工的日期。

1.1.31 竣工日期，指合同协议书中约定的，由乙方完成工程施工（含竣工试验）的日期，包括按合同约定的任何延长日期。

1.1.32 固定单价，指合同协议书中约定的、乙方进行设计、采购、施工、竣工试验、竣工后试验、试运行考核和服务等工作按瓦折合的含税单价。

1.1.33 合同总价，指根据合同约定，实际装机容量乘以固定单价计算的合同价格。

1.1.34 预付款，是指根据合同约定，由甲方预先支付给乙方的款项。

1.1.35 工程进度款，指甲方根据合同约定的支付内容、支付条件，分期向乙方支付的设计、采购、施工和竣工试验等工作的进度款。

1.1.36 工程质量保修责任书，指依据有关质量保修的法律规定，甲方与乙方就工程质量保修相关事宜所签订的协议。

1.1.37 书面形式，指合同书、信件和数据电文等可以有形地表现所载内容的形式。数据电文包括：电传、传真、电子数据交换和电子邮件。

1.1.38 违约责任，指合同一方不履行合同义务或履行合同义务不符合合同约定所须承担的责任。

1.1.39 不可抗力，指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，具体情形由双方在专用条款中约定。

1.1.40 根据本合同工程的特点，需补充约定的其它定义。在专用条款中约定。

1.2 合同文件

1.2.1 合同文件的组成。合同文件相互解释，互为说明。除合同协议书或专用条款另有约定外，组成成本合同的文件及优先解释顺序如下：

- (1) 双方就本合同共同签订的任何补充、变更协议
- (2) 本合同协议书
- (3) 本合同专用条款和合同附件
- (4) 本合同通用条款
- (5) 双方约定构成合同组成部分的其它文件

双方在履行合同过程中形成的双方授权代表签署的会议纪要、备忘录、补充文件、变更和洽商等书面形式的文件构成本合同的组成部分。

1.2.2 当合同文件的条款内容含糊不清或不相一致，并且不能依据合同约定的解释顺序阐述清楚时，在不影响工程正常进行的情况下，由当事人协商解决，当事人经协商未能达成一致，根据争议和裁决的约定解决。

1.3 语言文字

合同文件以中国的汉语简体语言文字编写、解释和说明。使用外文的专业术语，应附有中文翻译并以中文翻译意思为准。

1.4 适用法律

本合同遵循中华人民共和国法律，指本合同签订当时现行有效的中华人民共和国法律、行政法规、部门规章以及工程所在地的地方法规、自治条例、单行条例和地方政府规章，为本合同目的，不包含港澳台地区的法律。

1.5 标准、规范

1.5.1 适用于本工程的国家标准规范、和（或）行业标准规范、和（或）工程所在地方的标准规范、和（或）企业标准规范的名称（或编号），可在专用条款中约定。

1.5.2 没有相应成文规定的标准、规范时，由甲方在专用条款中约定的时间向乙方列明技术要求，乙方按约定的时间和技术要求提出实施方法，经甲方认可后执行。

1.6 保密事项

当事人一方对在订立和履行合同过程中知悉的另一方的商业秘密、技术秘密，以及任何一方明确要求保密的其它信息，负有保密责任，未经同意，不得对外泄露或用于本合同以外的目的。一方泄露或者在本合同以外使用该商业秘密、技术秘密等保密信息给另一方造成损失的，应承担损害赔偿责任。当事人为履行合同所需要的信息，另一方应予以提供。当事人认为必要时，可签订保密协议，作为合同附件。

2、甲方

2.1 甲方的主要权利和义务

2.1.1 享有本合同约定的各项权利，履行合同中约定的付款、竣工结算义务。

2.1.2 有权按照合同约定和适用法律关于安全、质量、环境保护和职业健康等强制性标准、规范的规定，对乙方的设计、采购、施工、竣工试验等实施工作提议、修改和变更，但不得违反国家强制性标准、规范的规定。

2.1.3 有权根据合同约定，对因乙方原因给甲方带来的任何损失和损害，提出赔偿。

2.1.4 甲方认为必要时，有权以书面形式发出暂停或解除合同通知。

2.2 甲方项目经理

甲方委派项目经理，在专用合同条件中明确项目经理的姓名、职务、联系方式及授权范围等事项。项目经理应在甲方的授权范围内，负责处理本合同履行过程中与甲方有关的具体事宜。甲方项目经理在授权范围内的行为由甲方承担法律责任。

2.3 安全保证

2.4.1 遵守国家和地方有关安全生产的法律、法规和规定，认真执行国家、行业、企业安全技术标准。

2.4.2 甲方负责对其雇员、监理人及其委托的其它人员进行安全教育，并遵守工程现场的安全规定。

2.4.3 监督乙方安全生产，必要时甲方有权要求乙方停工整改，乙方应承担由此带来的违约责任。

3、乙方

3.1 乙方的主要权利和义务

3.1.1 乙方应按照合同约定的标准、规范、工程的功能、规模、考核目标和竣工日期，完成设计、采购、施工、并网发电，竣工试验等工作，不得违反国家强制性标准、规范的规定。

3.1.2 乙方应按合同约定，自费修复因乙方原因引起的设计、文件、设备、材料、部件、施工中存在的缺陷、或在竣工试验和竣工后试验中发现的缺陷。

3.1.3 乙方应按合同约定和甲方的要求，提交相关报表或文件。

3.2 乙方项目经理

3.2.1 乙方项目经理应当为合同双方所共同确认的人选，并在专用合同条件中明确工程总承包项目经理的姓名、注册执业资格或职称、联系方式及授权范围等事项。乙方项目经理应当是乙方的员工，具备与本工程相匹配的资质、经验和能力，乙方应在合同生效后 10 日内向甲方提交乙方项目经理与乙方之间的劳动合同，以及乙方为其缴纳社会保险的有效证明。乙方不提交上述文件的，乙方项目经理无权履行职责，甲方有权要求更换，由此增加的费用和（或）延误的工期，由乙方承担责任。乙方项目经理按合同约定的项目进度计划，并按甲方代表依据合同发出的指令组织项目实施。

3.2.2 乙方项目部更换项目经理时，提前 30 日以书面形式通知甲方，并征得甲方的同意。未经甲方书面同意，乙方不得更换项目经理。乙方未经甲方书面同意，擅自更换项目经理的，按专用条款的约定，承担违约责任，由此增加的费用和（或）延误的工期，由乙方承担责任。

3.2.3 甲方有权以书面形式通知乙方更换其认为不称职的项目经理，应说明更换事由，乙方应在接到更换通知后 7 日内向甲方提出书面的改进报告。甲方收到改进报告后仍以书面形式通知更换的，乙方应在接到第二次更换通知后的 15 日内进行更换，并将新任命的项目经理的姓名、简历、注册执业资格或职称、联系方式及授权范围以书面形式通知甲方。新任乙方项目经理继续履行约定的职责和权限。

3.3 工程质量保证

3.3.1 乙方应按合同约定的质量标准规范，确保设计、采购、加工制造、施工、竣工试验等各项工作的质量，建立有效的质量保证体系，并按照国家有关规定，通过质量保修责任书的形式约定保修范围、保修期限和保修责任。

3.3.2 在质保期、质量保修期内，工程出现质量问题时，甲方可以书面函件、电话、传真的形式通知乙方，乙方应在收到通知后的 48 小时内派人到场处理。质保期的结束不等于乙方质保责任的结束，质保期结束后乙方应按国家相关法律、行政法规的有关规定，对交付甲方使用的工程提供维修服务，但因此产生的费用（包括乙方提供的材料、人员差旅等）均由甲方承担。

3.4 安全保证

3.4.1 工程安全性能

乙方应按照国家有关安全生产的法律规定，进行设计、采购、施工、竣工试验，保证工程的安全性能。

3.4.2 安全施工

乙方应按照国家有关规定进行施工，开工前做好安全技术交底工作，施工过程中做好各项安全防护措施。乙方为实施合同而雇用的特殊工种的人员应受过专门的培训并已取得政府有关管理机构颁发的上岗证书。乙方应遵守甲方职业健康、安全和环境保护的规定。

3.4.3 因乙方未遵守甲方的安全规定所造成任何的损失和伤害及由此引发的民事责任、行政责任或刑事责任，均由乙方负责和承担。

3.4.4 乙方全面负责其施工现场的安全管理，保障所有进入施工现场的人员的安全。因乙方原因所发生的人身伤害、安全事故及由此引发的民事责任、行政责任或刑事责任，均由乙方负责和承担。

3.5 分包

3.5.1 分包约定

乙方不得将施工的主体、关键性工作分包给第三人。除专用合同条款另有约定外，未经甲方书面同意，乙方也不得将非主体、非关键性工作分包给第三人。

甲方同意乙方分包工作的，乙方应当向业主方和监理人提交分包合同副本。

3.5.2 分包人资质

分包人应符合国家法律规定的企业资质等级，否则不能作为分包人。乙方有义务对分包人的资质进行审查。

3.5.3 乙方不得将承包的工程对外转包，也不得以肢解方式将承包的全部工程对外分包。

3.5.4 设计、施工和工程物资等分包人，应严格执行国家有关分包事项的管理规定。

3.5.5 乙方对分包人负责

乙方对分包人的行为向甲方负责，乙方和分包人就分包工作向甲方承担连带责任。

3.5.6 甲方有权要求乙方更换不合格的分包单位，双方协商一致后，乙方应积极予以配合。

4、进度计划和延误

4.1 项目进度计划

4.1.1 乙方负责编制项目进度计划，项目进度计划中的施工期限（含竣工试验），应符合合同协议书的约定。乙方应在开工前 7 天内将施工组织设计（施工方案）和进度计划提交给甲方进行批准，批准后的项目进度计划是甲方项目经理控制工程进度的依据，甲方项目经理有权按照项目进度计划检查工程进度情况。

4.1.2 不论何种原因造成工程的实际进度与经甲方确认的工程进度不符时，乙方应在 3 日内向甲方项目经理提交修改进度计划的申请报告，并附有关措施和相关资料。甲方项目经理对乙方提交的修改项目进度计划的申请报告的确认，不能减轻或免除乙方根据法律规定和合同约定应承担的任何责任或义务。

除合同双方另有约定外，项目进度计划的修订并不能减轻或者免除乙方按本合同中有关工期延误、工期提前、停工的约定而应承担的合同责任。

4.1.3 进度计划中应体现关键分部分项工程节点计划，其中影响并网关键分部分项工程包括但不限于设备基础安装、组件安装、光伏区电气设备安装、配电室电气一次设备安装、配电室电气二次设备安装、集电线路施工、系统联调等。

4.1.4 乙方必须按照本合同的约定按期竣工或甲方同意顺延的工期竣工。

4.1.5 一方提出提前竣工而另一方接受的，双方协商一致后应签订提前竣工协议，作为合同文件组成部分。提前竣工协议应包括加快工程进度的措施、对项目进度计划的修订、乙方为保证工程质量和安全采取的措施、甲方为提前竣工提供的条件以及提前竣工所需的追加合同价款等内容。

4.2 工期延误

4.2.1 甲方引起的工期（含节点工期）延误

在履行本合同过程中，因甲方原因造成工期延误的，甲方承担由此产生的工期延误。如甲方要求乙方采取必要措施赶工，乙方需配合甲方或者监理人的要求重新调整报送工期计划（但乙方无需承担由此造成工期延误的任何责任）；同时，甲方应承担因乙方赶工产生的经甲乙双方达成一致的合理费用。

4.2.2 乙方引起的工期（含节点工期）延误

由于乙方原因实际施工进度滞后于进度计划，或者甲方认为乙方工作进度不能满足合同工期要求的，乙方应该按甲方要求采取必要措施加快进度，并承担加快进度所增加的费用。由乙方原因造成的工期延误，乙方应按专用条款约定向甲方支付违约金。承包人支付逾期违约金，不免除承包人继续完成工作及修补缺陷的义务，且发包人有权从未付款项中扣除相当于逾期竣工违约金的金额。

4.2.3 行政审批迟延

合同约定范围内的工作需有关单位、部门审批的，承包人应按照合同条件约定的完成，因未及时完成有关流程而造成工期延误的，由乙方承担责任。

4.2.4 因不可抗力造成的暂停

因不可抗力造成工程暂停时，双方根据不可抗力的后果条款的约定，安排各自的工作。

5、技术与设计

5.1 技术要求及支持性文件

甲方向乙方提供的有关资料及文件：

- （1）乙供主要设备材料技术协议模板
- （2）光伏电站设计变更通知单
- （3）光伏电站工程联系单

5.2 设计

5.2.1 甲方的义务

5.2.1.1 甲方按本合同规定的内容，在规定的时间内向乙方提交设计要求，甲方提交上述资料及文件超过规定期限 10 天以上的，乙方按本合同约定交付设计成果文件的时间相应的顺延。

5.2.2 乙方的义务

5.2.2.1 乙方应对甲方提供的资料及文件进行审核，发现问题的应及时提出，逾期未提出的视为认可甲方提供的资料及文件的可靠性、完整性及正确性。乙方应按国家技术规范、标准、规程和甲方的任务委托书、主管部门批准文件和有关基础资料、本合同的约定及甲方其他明示的技术要求进行设计工作，按本规定的时间提交质量合格的设计成果文件，并对其质量负责。

5.2.2.2 乙方应保证其或其设计分包人的设计资质符合法律法规、行业标准或合同约定的资质要求，并指派具有从事设计所必需的经验与能力的设计人员完成设计工作。乙方应保证其设计人员（包括分包人的设计人员）在合同期限内，都能按时参加甲方组织的工作会议。

5.2.2.3 乙方应按本合同规定的内容、时间及份数向甲方交付设计成果文件。

5.2.2.4 乙方对设计成果文件出现的遗漏或错误，负责无偿修改或补充。

5.2.2.5 乙方交付设计成果文件后，参加有关上级审查及根据审查结论负责无偿完成不超出原定计划任务书范围内的必要调整补充。乙方应根据甲方的或工程项目施工单位的“施工组织”要求，负责向甲方及施工单位进行设计交底、解决施工中的实际问题和参加竣工验收。

5.2.2.6 乙方对于因完成本合同设计工作而从甲方处获得的任何资料文件负有保密义务，且未经甲方同意不得将上述文件泄露于任何第三人。

5.2.2.7 乙方应指派有资质的设计人员参加甲方组织的相关项目会议。

5.2.2.8 合同期内，乙方应主动与项目各参与方对接，完成项目相关事宜。

5.2.2.9 因项目建设需要，对于甲方下达的合同范围外的工作任务，乙方应予执行，另行协商结算费用。

5.3 设计阶段审查

5.3.1 乙方应按照“设计开始通知或设计启动联络会”中的要求及时准确地向甲方提交项目相应的设计成果文件，同时乙方须配合办理设计成果文件的签章手续，签章人应具备相应的设计资质，并加盖有资质的设计单位的公章。

5.3.2 乙方出具给甲方的包含各设计阶段图纸在内的设计成果文件需满足本合同的约定、甲方招标文件中的要求及甲方另行明示的施工要求。

5.3.3 乙方应当指定专门人员协助甲方，解答按照设计成果文件进行施工时所需要注意的各项问题。在项目施工现场必要的情况下（如施工启动前的设计技术交底、关键部分的施工/系统试运行/启动并网），乙方应指派具备资质的设计人员参加现场的相关方会议。

5.3.4 施工图纸应通过相关主管部门设计审查，若未通过设计审查或存在设计缺陷，乙方应继续完善设计直至通过审查，因此产生的费用和造成的损失，由乙方承担。

5.3.5 合同履行期间，由于甲方因自身原因要求解除合同时，乙方已开始设计工作的，按甲方书面确认的乙方的合格工作量计算设计费。

5.4 知识产权

5.4.1 任何一方未经对方同意，将从对方处获得的任何资料，以及最终交付给甲方的设计文件，非法泄露、转让于第三人，或用于其他商业用途的，应承担因此而给对方造成的损失。

5.4.2 乙方在本合同项下完成的任何设计工作成果和建造完成的建筑物，除署名权以外的著作权以

及建筑物形象使用收益等其他知识产权均归甲方享有。

5.4.3 乙方在进行设计，以及使用任何材料、设备或采用施工工艺时，因侵犯专利权或其他知识产权所引起的责任，由乙方承担。如第三人向甲方提出乙方在设计和建造的过程中侵犯了其知识产权，乙方应当采取一切措施及时予以处理，不得因此影响设计及施工进度。甲方为处理上述知识产权纠纷而花费的一切费用（包含赔偿等），均有权在应支付给乙方的价款中直接予以扣除，不足部分乙方仍应予以偿付。

6、工程物资

6.1 工程物资的提供

6.1.1 甲方提供的工程物资

6.1.1.1 甲方负责运抵现场，并对其需用量、质量检查结果和性能负责。

6.1.1.2 因甲方采购提供的工程物资不符合国家强制性标准、规范的规定，存在质量缺陷、延误抵达现场，给乙方造成窝工、停工、或导致关键路径延误的，乙方可按合同工期延误的约定向甲方申请。

6.1.1.3 甲方采购的设备和材料到达现场，乙方负责卸货和二次搬运，设备和材料经甲乙双方项目经理清点检验合格后，移交给乙方，乙方应当将其置于专门的管理存放场所保管，并做好货物防水防潮保护工作。

6.1.2 乙方提供的工程物资

6.1.2.1 乙方应依据工程设计文件中所规定的技术参数、性能要求、使用要求和数量，负责组织工程物资采购（包括备品备件、专用工具及厂商提供的技术文件），负责运抵现场，并对其需用量、质量检查结果和性能负责。

6.1.3 乙方对供应商的选择

乙方应从甲方提供的设备白名单中选择供应商和制造厂。

对于甲方未规定合格供应商的（如视频监控系统、桥架、接地材料、电缆保护管、通信线、通信设备、网络安全设备、外线电线、电杆等），乙方应根据自己的工程经验以及当地电力公司的合理要求选择优质供应商并将选择定的供应商报送甲方审核批准。所选产品送样保存，产品满足国标、行标及合同约定。

6.1.4 工程物资所有权

乙方提供的工程物资，在运抵现场的交货地点后，其所有权转为甲方所有。在甲方接收工程前，乙方有义务对工程物资进行保管、维护和保养，工程物资的损毁、灭失风险由乙方承担。

6.2 检验

6.2.1 甲方在乙供设备交付前有权要求至乙方工厂（或设备制造商工厂）内对设备进行预检，相关费用由乙方承担。

6.2.2 外观瑕疵检验期：

甲方有权在乙供设备运送至其指定存放场所后2个工作日内完成对设备的外观瑕疵查验，查验项目主要包括设备及其配套零件的规格型号、数量、外观瑕疵等。如果发现乙供设备因产品包装不符合规定或货物损坏的，乙方应负责对货物进行修复或退换，以上发生的一切费用（包括但不限于检验费、运费、仓储费、装卸费等）由乙方负担；若因此造成甲方相关项目的工期延误的，乙方应赔偿甲方因此遭受的一切损失。

6.2.3 如甲方不派工作人员参与外观瑕疵检验的，乙方应制作验收记录，并在5日内告知甲方。

6.2.4 乙方应该及时向甲方报送乙供设备和材料相关的质量保证资料：如合格证、检验报告等，并向甲方备案。

6.2.5 质量保证期：本工程的缺陷责任期为24个月，从项目完成竣工验收后算起。乙方所供货的设备材料质量保证期以附件《工程质量保修书》为准。

6.3 重新订货及后果

6.3.1 由甲方负责提供的工程物资存在缺陷时，经甲方组织修复仍不合格的，由甲方负责重新订货并运抵现场，因此造成乙方停工、窝工的并导致关键路径延误时，并网日期及竣工日期相应顺延。

6.3.2 由甲方负责提供的工程物资在移交乙方后，乙方在使用过程中，若非因质量问题或非甲方原因而需要重新订货的，由此增加的费用和（或）延误的工期，由乙方承担责任。

6.3.3 由乙方负责提供的永久性工程设备、材料和部件存在质量问题时，乙方应免费予以更换或重做；甲方同意修复的情况下，经乙方修复仍不合格的，由乙方负责重新订货并运抵现场，因此造成的费用增加、并网日期及竣工日期延误，由乙方负责并承担相应的违约责任，赔偿因此给甲方造成的全部损失。

6.4 工程物资的保管

6.4.1 甲方供应的工程物资，乙方派人参加清点验收后由乙方妥善保管。如发生丢失损坏，由乙方按损失物资的货值负责赔偿，工期不顺延。

6.4.2 乙方供应的工程物资，由乙方妥善保管并承担保管责任。

7、施工

7.1 甲方的义务

7.1.1 甲方应提供必要的协助以使乙方进入现场，完成合同约定的义务，并按照规定付款给乙方。

7.1.2 参与乙方组织的图纸会审和设计交底，甲方有权检查图纸会审及设计交底记录；

7.1.3 其它义务

甲方应履行专用条款中约定的由甲方履行的其它义务。

7.2 乙方的义务

7.2.1 对本合同建设工程施工范围内的工程质量向甲方负责，组织具有相应资格证书的熟练工人投入工作；

7.2.2 协调处理项目建设过程中甲乙双方与屋顶企业业主和有关部门的联系，办理有关行政许可、批准和备案手续，确保按期并网；

7.2.3 乙方根据项目进度计划和施工组织设计（施工方案）的要求，施工前向甲方提交详细施工计划，有阶段工期要求的提交阶段施工计划；

7.2.4 工程正式施工前，应将施工人员名录（包括姓名、年龄、职务等）、保险证明提供给甲方，并应保证主要施工人员的稳定性。对施工人员调整的，需事先书面通知甲方。工程项目对施工人员有特殊资质要求的，施工人员应具备相应的资质；

7.2.5 做好施工场地周围建筑物、构筑物 and 地下管线和已完工程部分的成品保护工作；

7.2.6 乙方施工、生活临建由乙方按甲方要求自行搭设并承担费用；

7.2.7 严格按照设计图纸、施工验收规范、有关技术要求及施工组织设计精心组织施工，确保工程质量达到约定的标准；科学安排作业计划，投入足够的人力、物力，保证工期；加强安全教育，认真执行安全技术规范，严格遵守安全制度，落实安全措施，确保施工安全；加强现场管理，严格执行建设主管部门及环保、消防、环卫等有关部门对施工现场的管理规定，做到文明施工；

7.2.8 自觉接受甲方及有关部门的管理、监督和检查；接受甲方随时检查其设备、材料保管、使用情况，及其操作人员的有效证件、持证上岗情况；与现场其他单位协调配合，照顾全局；

7.2.9 按时提交报表；

7.2.10 工程建设的所有资料制作和收集由乙方负责；

7.2.11 施工管理及进度应服从甲方对整个工程的总体要求，积极接受甲方的指挥和调度，准时参加甲方通知的调度会及有关的项目会议，按照进度计划安排，积极组织施工，如期完成所承担的施工任

务；

7.2.12 按甲方统一规划堆放材料、机具，按甲方标准化工地要求设置标牌，搞好生活区的管理，做好自身责任区的治安保卫工作；

7.2.13 根据工程需要，提供和维修非夜间施工使用的照明、围栏设施，并负责安全保卫；

7.2.14 保证按有关法律法规及甲方的要求（含其规章制度），做好施工现场的安全工作，保证施工场地清洁符合环境卫生管理的有关规定及甲方的要求（含其规章制度）；遵守政府有关主管部门对施工场地交通、施工噪音以及环境保护和安全生产等的管理规定，按规定办理有关手续，并以书面形式通知甲方；

7.2.15 乙方应具有承担本工程工程管理、总承包所必须具备的相应资质证书，并向甲方提供复印件；乙方应当根据项目建设地的政府主管部门（包括建设部门、能源主管部门、电力部门及其他相关部门等）以及当地电网企业的要求进行备案或通过其资质审查，具备当地项目建设勘察、设计及施工资格。

7.2.16 清理现场

乙方负责在施工过程中及完工后对现场进行清理、分类堆放，并将残余物、废弃物、垃圾等清运出现场。清理现场的费用由乙方承担。

7.2.17 已竣工工程未交付甲方之前，乙方负责其保护工作，保护期间发生损坏，乙方自费予以修复（但因甲方原因导致的除外）；

7.2.18 配合完成工程竣工验收。

7.2.19 其它义务

乙方应履行专用条款中约定的应由乙方履行的其它相关义务。

7.3 质量与检验

7.3.1 工程质量

7.3.1.1 工程质量应当达到法律法规和本合同约定的质量标准，质量标准不一致的应当按较高的标准执行。因乙方原因工程质量达不到约定的质量标准，乙方承担相关责任：乙方负责返工修改，直至符合法律法规、约定的质量标准或甲方的要求，由此造成的费用增加和（或）工期延误由乙方承担，并承担由此给甲方带来的损失。

7.3.1.2 双方对工程质量有争议，由甲方认可的工程质量检测机构鉴定，所需费用及因此造成的损失，由责任方承担。双方均有责任，由双方根据其责任分别承担。

7.3.1.3 专项施工方案

7.3.1.3.1 乙方应出具组件安装专项施工方案等本工程所涉及的专项施工方案。组件安装专项施

工方案中应重点突出组件安装施工工艺及施工管控措施。组件安装专项施工方案应结合技术交底、样板施工、过程检验等措施确保组件安装质量满足合同相关要求，经甲方审批同意后方可实施。

7.3.1.3.2 其他需要出具专项施工方案的分项工程，由甲方依据项目实际情况书面通知乙方出具。

7.3.1.4 检查和返工

7.3.1.4.1 乙方应认真按照标准、规范和设计图纸要求以及甲方依据合同发出的指令施工，随时接受甲方的检查检验，为检查检验提供便利条件，包括甲方到施工场地，或制造、加工地点，或合同约定的其他地方进行察看和查阅施工原始记录。乙方还应按甲方指示，进行施工场地取样试验、工程复核测量和设备性能检测，提供试验样品、提交试验报告和测量成果以及甲方要求进行的其他工作。检查和检验，不免除乙方按合同约定应负的责任。

7.3.1.4.2 甲方项目经理的检查检验不应影响施工正常进行，检查检验结果为不合格时除外。

7.3.1.5 隐蔽工程和中间验收

7.3.1.5.1 工程具备隐蔽条件或达到本合同约定的中间验收部位，乙方进行自检，并在隐蔽或中间验收的 48 小时前以书面形式通知甲方验收。通知包括隐蔽和中间验收的内容、验收时间和地点，以及自检记录和必要的检查资料。乙方准备验收记录，验收合格，甲方在验收记录上签字后，乙方可进行隐蔽和继续施工。验收不合格（验收记录未经甲方签字确认的，也视为验收不合格，本协议第 7.3.1.5.2 条约定除外），乙方应在甲方限定的时间内修改后且自检合格后，再报甲方重新组织验收。

7.3.1.5.2 甲方客观上不能按时进行验收的，应在收到验收通知或者要求后 48 小时内以书面形式向乙方提出延期要求，延长期限不能超过 72 小时。甲方未能按以上时间提出延期要求或者在延长期限内进行验收的，乙方可自行组织验收，甲方应承认验收记录。

7.3.1.5.3 乙方按第 7.3.1.5.1 项或第 7.3.1.5.2 项覆盖工程隐蔽部位后，甲方对质量有疑问的，可要求乙方对已覆盖的部位进行钻孔探测或揭开重新检验，乙方应遵照执行，并在检验后重新覆盖恢复原状。经检验证明工程质量符合合同要求的，由甲方承担由此增加的费用和（或）工期延误；经检验证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误由乙方承担。

7.3.1.5.4 乙方未通知甲方到场检查，私自将工程隐蔽部位覆盖的，甲方有权指示乙方钻孔探测或揭开检查，由此增加的费用和（或）工期延误由乙方承担。

7.3.2 本工程质保期

乙方本合同范围内的工作全部完成，并经甲方竣工验收合格之日起算。建筑、安装工程质保期：电站整体质保 2 年，逆变器、汇流箱的电子设备质量保证期为 5 年。

7.4 职业健康、安全、环境保护

7.4.1 职业健康、安全、环境保护管理

(1) 遵守有关健康、安全、环境保护的各项法律规定，是双方的义务。

(2) 职业健康、安全、环境保护管理实施计划。乙方应在现场开工前或约定的其它时间内，将职业健康、安全、环境保护管理实施计划提交给甲方。该计划的管理、实施费用包括在合同价格中。甲方应在收到该计划后 15 日内提出建议，并予以确认。乙方应根据甲方的建议自费修正，职业健康、安全、环境保护管理实施计划的提交份数和提交时间，在专用条款中约定。

(3) 乙方应确保其在现场的所有雇员及其分包人的雇员都经过了足够的培训并具有经验，能够胜任职业健康、安全、环境保护管理工作。

(4) 乙方应遵守所有与实施本工程和使用施工设备相关的现场职业健康、安全和环境保护的法律规定，并按规定办理相关手续。

(5) 乙方应为现场开工部分的工程建立职业健康保障条件、搭设安全设施并采取环保措施等，为甲方办理施工许可证提供条件。因乙方原因导致施工许可的批准推迟，造成费用增加或工期延误时，由乙方负责。

(6) 乙方应配备专职工程师或管理人员，负责管理、监督、指导职工职业健康、安全保护和环境保护工作。乙方应对其分包人的行为负责。

(7) 乙方应随时接受政府有关行政部门、行业机构、甲方、监理人的职业健康、安全、环境保护检查人员的监督和检查，并为此提供方便。

7.4.2 现场职业健康管理

(1) 乙方应遵守适用的职业健康的法律和合同约定（包括对雇用、职业健康、安全、福利等方面的规定），负责现场实施过程中其人员的职业健康和保护。

(2) 乙方应遵守适用的劳动法规，保护其雇员的合法休假权等合法权益，并为其现场人员提供劳动保护用品、防护器具、防暑降温用品、必要的现场食宿条件和安全生产设施。

(3) 乙方应对其施工人员进行相关作业的职业健康知识培训、危险及危害因素交底、安全操作规程交底、采取有效措施，按有关规定提供防止人身伤害的保护用具。

(4) 乙方应在有毒有害作业区域设置警示标志和说明。甲方及其委托人员未经乙方允许、未配备相关保护器具，进入该作业区域所造成的伤害，由甲方承担责任和费用。

(5) 乙方应对有毒有害岗位进行防治检查，对不合格的防护设施、器具、搭设等及时整改，消除危害职业健康的隐患。

(6) 乙方应采取卫生防疫措施，配备急救设施，保持住地及其周围的环境卫生，维护施工人员的健康。

7.4.3 现场安全管理

(1) 甲方应对其在现场的人员进行安全教育，提供必要的个人安全用品，并对他们所造成的安全

事故负责。甲方不得强令乙方违反安全施工、安全操作及竣工试验和（或）竣工后试验的有关安全规定。因甲方及其现场工作人员的原因，导致的人身伤害和财产损失，由甲方承担相关责任及所发生的费用。工程关键路径延误时，并网日期、竣工日期给予顺延。

因乙方原因，违反安全施工、安全操作、竣工试验和（或）竣工后试验的有关安全规定，导致的人身伤害和财产损失，由乙方承担相关责任及所发生的费用，工期不予顺延，由此给甲方造成损失的，乙方还应当予以赔偿。

（2）双方人员应遵守有关禁止通行的须知，包括禁止进入工作场地以及临近工作场地的特定区域。未能遵守此约定，造成伤害、损坏和损失的，由未能遵守此项约定的一方负责。

（3）乙方应按合同约定负责现场的安全工作，包括其分包人的现场。对有条件的现场实行封闭管理。应根据工程特点，在施工组织设计文件中制定相应的安全技术措施，并对专业性较强的工程部分编制专项安全施工组织设计，包括维护安全、防范危险和预防火灾等措施。

（4）乙方（包括乙方的分包人、供应商及其运输单位）应对其现场内及进出现场途中的道路、桥梁、地下设施等，采取防范措施使其免遭损坏。

（5）乙方应对其施工人员进行安全操作培训，安全操作规程交底，采取安全防护措施，设置安全警示标志和说明，进行安全检查，消除事故隐患。

（6）乙方在动力设备、输电线路、地下管道、密封防震车间、高温高压、易燃易爆区域和地段，以及临街交通要道附近作业时，应对施工现场及毗邻的建筑物、构筑物和特殊作业环境可能造成的损害采取安全防护措施。施工开始前乙方须向甲方提交安全防护措施方案，经认可后实施。甲方的认可，并不能减轻或免除乙方的责任。

（7）乙方实施带电时，应在施工前 10 日以书面形式通知甲方，并提交相应的安全防护措施方案，经认可后实施。甲方的认可，并不能减轻或免除乙方的责任。

（8）安全防护检查。乙方应在作业开始前，通知甲方代表对其提交的安全措施方案，及现场安全设施搭设、安全通道、安全器具和消防器具配置、对周围环境安全可能带来的隐患等进行检查，并根据甲方提出的整改建议自费整改。甲方的检查、建议，并不能减轻或免除乙方的合同责任。

7.4.4 现场的环境保护管理

（1）乙方负责在现场施工过程中保护现场周围的建筑物、构筑物、及地下管线、线缆、构筑物等进行保护。

（2）乙方应采取措施，并负责控制和（或）处理现场的废水、固体废物和噪声对环境污染和危害。

（3）乙方及时或定期将施工现场残留、废弃的垃圾运到甲方或当地有关行政部门指定的地点，防止对周围环境的污染及对作业的影响。

7.4.5 事故处理

(1) 乙方（包括其分包人）的人员，在现场作业过程中发生死亡、伤害事件时，乙方应立即采取救护措施，并立即报告甲方和（或）救援单位。乙方应维护好现场并采取防止事故蔓延的相应措施，并承担由此事故引发的任何损害赔偿、行政责任或刑事责任。

(2) 对重大伤亡、重大财产、环境损害及其它安全事故，乙方应按有关规定立即上报有关部门，并立即通知甲方代表和监理人。同时，乙方应当按政府有关部门的要求妥善处理，采取防止事故蔓延的相应措施，并承担由此事故引发的任何损害赔偿、行政责任或刑事责任。

(3) 因乙方的原因致使建筑工程在合理使用期限、设备保证期内造成人身和财产损害的，由乙方承担由此引发的任何损害赔偿、行政责任或刑事责任。

8、竣工验收

本合同包含竣工验收、试验及移交等工作内容，其标准详见：专用条款。

9、合同价格、变更和价格调整

9.1 合同价格

9.1.1 本合同规定了固定综合单价及合同总价。

9.1.2 付款

(1) 合同价款的货币币种为人民币，由甲方在中国境内支付给乙方。

(2) 甲方同意将按合同价格的一定比例作为预付款金额。

(3) 甲方同意将按合同价格的一定比例作为工程进度款金额。

(4) 乙方同意将按合同价格的一定比例作为工程质保金金额。

(5) 甲方应依据合同约定的应付款类别和付款时间安排，向乙方支付合同价款。

9.2 担保

9.2.1 履约担保

提交履约担保的形式、金额和时间：履约担保可采用保证金或保函形式；金额为合同固定金额的10 %；合同签订后15个日历天内或乙方收到中标通知书30个日历天内。如选择保函形式的，保函格式按本合同附件3所附的履约保函格式，履约保函的有效期应涵盖至本合同竣工验收结束，如果工程发生了延期，乙方需免费延长有效期，否则，视为乙方违约，甲方有权全额提取履约保函。

若乙方在工程建设安装过程中有任何违约行为，包括但不限于违反甲方或业主方相关安全防护要求、未经甲方同意乙方管理人员擅自离场等，甲方有权根据乙方违约行为的情形自行决定从履约保证金或保函中扣除相应违约金。

9.3 变更权

9.3.1 变更权

甲方拥有提出和批准变更的权限。自合同生效后至工程竣工验收前的任何时间内，甲方有权依据监理人的建议、乙方的建议，下达变更指令。变更指令由甲方以书面形式发出或经甲方批准的项目经理下达。未经甲方许可，承包人不得擅自对工程的任何部分进行变更。

9.3.2 变更异议

承包人应按照变更指示执行，除非承包人自接收变更指令之日起3日内向甲方发出通知，说明：

- 1) 该项变更指示将降低工程的安全性、稳定性或适用性；
- 2) 涉及的工作内容和范围不可预见；
- 3) 所涉设备难以采购；
- 4) 与乙方合同义务相冲突或将导致乙方无法履行合同义务。

乙方对自身的设计、采购、施工、竣工试验、竣工后试验存在的缺陷，应自费修正、调整和完善，不属于变更。

9.3.3 变更建议权

乙方有义务随时向甲方提交书面变更建议，包括缩短工期，降低甲方的工程、施工、维护、营运的费用，提高竣工工程的效率或价值，给甲方带来的长远利益和其它利益。甲方接到此类建议后，应发出不采纳、采纳或补充进一步资料的书面通知。

9.4 变更范围

9.4.1 工程设计变更

施工中甲方需对原工程设计变更，应提前以书面形式向乙方发出变更通知。乙方按照甲方项目经理发出的变更通知及有关要求，进行下列需要的变更：

- (1) 自行或委托第三方按照甲方的要求变更设计，并更改工程有关部分的标高、基线、位置和尺寸；
- (2) 改变有关工程的施工时间和顺序；
- (3) 其他有关工程变更需要的附加工作。

若乙方或其分包的第三方的原设计符合设计规范并经甲方书面确认同意后，因甲方提出的设计变更导致合同价款的增减，由甲方承担；且工期相应顺延。

9.4.2 施工中乙方不得擅自对原工程设计进行变更。

9.4.3 乙方在施工中提出的合理化建议涉及到对设计图纸或施工组织设计的更改及对材料、设备

的换用，须经甲方项目经理或甲方工程师同意。

9.4.4 其他变更

合同履行中甲方要求变更工程质量标准及发生其他实质性变更，由双方协商解决。

9.5 变更价款确定

乙方在工程变更确定后 14 天内，提出变更工程价款的书面报告，应说明变更的具体内容，并附必要的相关资料。经甲方项目经理书面确认符合合同约定的，可调整合同价款。变更合同价款首先按照主合同中有关约定进行，其次按下列方法进行：

- 1) 合同中已有适用于变更工程的价格，按合同已有的价格变更合同价款；
- 2) 合同中只有类似于变更工程的价格，可以参照类似价格变更合同价款；
- 3) 合同中没有适用或类似于变更工程的价格，由乙方提出适当的变更价格，经甲方项目经理确认后执行；
- 4) 甲方项目经理不同意乙方提出的变更价款，按本合同关于争议的约定处理；
- 5) 甲方项目经理确认增加的工程变更价款作为追加合同价款的，与结算款同期支付。

9.6 合同价格调整

在下述情况发生后 30 日内，合同双方均有权将调整合同价格的原因及调整金额，以书面形式通知对方。经甲方确认的合理金额，作为合同价格的调整金额，并在工程进度款时支付或扣减调整的金额。合同价格调整包括以下情况：

- (1) 甲方根据批准的变更确定的增减；
- (2) 本合同约定的其它增减的款项调整。

对于合同中未约定的增减款项，甲方不承担调整合同价格的责任。

9.7 合同价格调整的争议

经协商，双方未能对工程变更的费用、合同价格的调整或竣工日期的延长达成一致，可以根据关于争议和裁决条款的约定解决。

10、保险

10.1 工程保险

承包人应为工程投保建筑工程一切险（含第三者责任险），保险条件应符合下列要求：

10.1.1 承包人购买工程一切险时，保险金额需包含发包方所供设备及材料的金额。

10.1.2 保险期间应包含整个施工期间，若工期顺延、变更或延误的，承包人应及时使保险期间亦包含了该等工期顺延、变更或延误，或在同等条件下进行新的保险。

10.1.3 建筑工程一切险的保险金额除不低于合同协议书第3条规定的含税合同总价外，还应包含发包方所供设备及材料的金额。第三者责任险的保险金额不低于人民币贰佰万元，每次事故赔偿限额不低于人民币壹佰万元。

10.2 人身意外伤害险

10.2.1 发包人应在整个施工期间为其现场的员工，投保人身意外伤害险，缴纳保险费，并要求其监理人也进行此项保险。

10.2.2 承包人应为其现场雇用的人员，投保人身意外伤害险，缴纳保险费，并要求其分包人也进行此项保险，保险条件应符合下列要求：

10.2.2.1 保险期间应包含整个施工期间，若工期顺延、变更或延误的，承包人应及时使保险期间亦包含了该等工期顺延、变更或延误，或在同等条件下进行新的保险。

10.2.2.2 被保险人应当为承包人于施工现场雇佣的全部人员，对于施工过程中新增和变更的人员，承包人应当在同等条件下为其进行保险。

10.2.2.3 被保险人每人保险金额不低于人民币伍拾万元。

11、违约、索赔和争议

11.1 违约责任

11.1.1 甲方违约责任：

甲方不履行合同义务或不按合同约定履行义务的，甲方承担违约责任，赔偿因其违约给乙方造成的经济损失。

如甲方未按照合同的约定支付合同款项的，乙方应书面进行催告，经催告仍延期支付的，每延期1天，应按照应付未付款项的0.1%向乙方支付违约金，直至甲方完成付款。

11.1.2 乙方违反甲方关于施工现场管理的规定或不服从甲方的要求，经甲方警示未纠正的，视情节轻重，每发生一次，乙方承担1000元至5000元不等的违约金，具体金额由甲方确定。

11.1.3 乙方的违约行为触及本合同有关违约条款而该条款未明确约定违约责任或违约金数额的，乙方按照每一次违约行为承担本合同总价款0.5%-2%的违约金和（或）违约行为每持续一天承担本合同

总价款 0.2%-1%的违约金。

11.1.4 乙方的违约行为触及本合同多处约定的应承担违约金的违约条款时，违约金应叠加适用，甲方有权从应支付给乙方的任意一期工程款中扣除相应的违约金。

11.1.5 乙方违约后，甲方要求乙方继续履行合同时，乙方承担上述违约责任后仍应继续履行合同。

11.2 索 赔

11.2.1 当一方向另一方提出索赔时，要有正当索赔理由，且有索赔事件发生时的有效证据。

11.2.2 甲方根据合同的约定向第三方递交任何索赔意向通知或其它资料，要求乙方协助时，乙方应积极配合。

11.2.3 经协商或调解确定的、或经仲裁裁定的、或法院判决的甲方应得的索赔款项，甲方可从应支付给乙方的任意一期工程款中扣减该索赔款项。当支付给乙方的各期工程进度款中不足以抵扣甲方的索赔款项时，乙方应当另行支付。

11.2.4 经协商或调解确定的、或经仲裁裁决的、或法院判决的乙方应得的索赔款项，乙方可在结算申报时单列该索赔款项，甲方应在结算款付款中支付该索赔款项。

11.3 争议和裁决

11.3.1 因本合同发生争议的，双方可以和解或者要求有关主管部门调解。

11.3.2 乙方保证就争议事项按上述合法合理方式解决，保证不采用极端的、非理性的、具破坏性的、暴力性的方式处理任何争议。

11.3.3 发生争议后，除非出现下列情况的，双方都应继续履行合同，保持施工连续，保护好已完工程：

- (1) 单方违约导致合同确已无法履行，双方协议停止施工；
- (2) 调解要求停止施工，且为双方接受；
- (3) 仲裁机构要求停止施工；
- (4) 法院要求停止施工。

11.3.4 工程竣工结算的价款发生争议时，协商未果时可以共同委托一家具有相应资质等级的工程造价咨询单位进行竣工结算审核，按审核结果，结清竣工结算的款项。审核周期由合同双方与工程造价审核单位约定。对审核结果仍有争议时，依据第 11.3.5 条的约定解决。

11.3.5 在争议提交调解之日起 30 日内，双方仍存有争议时，或合同任何一方不愿和解、调解或者和解、调解不成的，双方一致同意向甲方住所地有管辖权的法院诉讼解决。

12、不可抗力

12.1 不可抗力发生时的义务

12.1.1 通知义务

觉察或发现不可抗力事件发生的一方，有义务立即通知另一方。根据本合同约定，工程现场照管的责任方，在不可抗力事件发生时，应在力所能及的条件下迅速采取措施，尽力减少损失；另一方全力协助并采取措施。需暂停实施的施工或工作，立即停止。

12.1.2 通报义务

工程现场发生不可抗力时，在不可抗力事件结束后的 48 小时内，乙方（如为工程现场的照管方）须向甲方通报受害和损失情况。当不可抗力事件持续发生时，乙方每周应向甲方报告受害情况，对报告周期另有约定时除外。

12.2 不可抗力的后果

因不可抗力事件导致的损失、损害、伤害所发生的费用及延误的竣工日期，按如下约定处理：

- （1）永久性工程和工程物资等的损失、损害，由甲方承担；
- （2）受雇人员的伤害，分别按照各自的雇用合同关系负责处理；
- （3）乙方及分包单位（如有）的机具、设备、财产和临时工程的损失、损害，由乙方承担；
- （4）乙方及分包单位（如有）的停工损失，由乙方承担；
- （5）不可抗力事件发生后，因一方迟延履行合同约定的保护义务导致的延续损失、损害，由迟延履行义务的一方承担相应责任及其损失；
- （6）甲方通知恢复建设时，乙方应在接到通知后的 20 日内、或双方根据具体情况约定的时间内，提交清理、修复的方案及其估算，以及进度计划安排的资料和报告，经甲方确认后，所需的清理、修复费用由甲方承担。恢复建设的竣工日期相应顺延。

13、工程暂停

13.1 因甲方原因的暂停

因甲方原因通知的暂停，应列明暂停的日期及预计暂停的期限。所发生的损失、损害（包括对乙方造成/增加的看护费、窝工费用及损失、损害）及竣工日期延误，由甲方负责。

13.2 因乙方原因的暂停

因乙方原因所造成部分工程或工程的暂停，应列明暂停的日期及预计暂停的期限。所发生的损失、损害及工期延误，由乙方负责。

13.3 因不可抗力造成的暂停

因不可抗力造成工程暂停时，双方根据不可抗力的后果的条款的约定，安排各自的工作。

13.4 甲方认为确有必要暂停施工时，应当以书面形式要求乙方暂停施工，并在提出要求后 48 小时内提出书面处理意见。乙方应当按甲方要求停止施工，并妥善保护已完工程。乙方实施甲方做出的处理意见后，可以书面形式提出复工要求，经甲方书面同意后方可复工。除非甲方能证明造成停工的原因是因乙方引起，因停工发生的费用、责任由甲方承担，工期顺延。

13.5 不论由于何种原因引起暂停的，乙方应立即停止现场的实施工作，并根据合同约定负责在暂停期间，对工程、工程物资及文件等进行照管和保护，并提供安全保障，由此增加的费用按引起上述约定承担。因乙方未能尽到照管、保护的责任，使甲方的费用增加，和（或）工期延误的，由乙方承担责任。

14、合同解除

14.1 甲方和乙方协商一致，可以解除承包合同。

14.2 因乙方的施工进度、质量、安全等严重不满足要求，经甲方催告后，乙方仍无法改正的，甲方有权解除合同，并且乙方应赔偿造成的相关所有损失，赔偿金额在应付工程款中扣除，如工程款不足够扣除的乙方应继续负责向甲方偿付。

14.3 有下列情形之一的，甲方可以解除合同：

- （1）承包人未能遵守本合同有关分包和转包的约定；
- （2）承包人实际进度明显落后于进度计划，并且未按发包人的指令采取措施并修正进度计划；
- （3）工程质量有严重缺陷，承包人无正当理由使修复开始日期拖延达 14 天以上；
- （4）因承包人的原因暂停整个工程的工作累计超过 21 天；
- （5）承包人未能按期竣工且延误超过 21 天；
- （6）在收到整改通知后，承包人在指定的期限内或合理期限内仍不纠正的；
- （7）承包人明确表示或以自己的行为表明不履行合同、或经发包人书面通知其履约后仍未能依约履行合同、或以不适当的方式履行合同；
- （8）因乙方原因导致合同无法履行。
- （9）因不可抗力导致合同无法履行超过 180 天；
- （10）甲方经内部决策后决定终止项目建设；
- （11）法律法规规定的其他情形。

发生上述第（1）~（8）条情形的，发包人有权选择解除合同，且无论是否行使解除权，乙方应当承担合同总价 15%的违约金。

14.4 有下列情形之一的，乙方可解除合同：

- (1) 发包人实质上未能根据合同约定履行其义务，构成根本性违约；
- (2) 因不可抗力导致合同无法履行超过 180 天；
- (3) 因甲方原因导致合同无法履行；
- (4) 法律法规规定的其他情形。

14.5 双方根据本条款解除合同的，应向对方发出书面通知。在对方收到通知之日，发生解除合同的效力。

14.6 乙方应当自合同解除之日起 7 天内，完成下列事项：

- (1) 除了为保护生命、财产或工程安全的工作、清理工作和必须执行的工作外，停止执行所有被通知解除的工作，
- (2) 移交在建工程、已完成的永久性工程、已运抵现场的工程物资以及不在施工现场的甲方已付款的工程物资；
- (3) 移交设计文件、图纸、资料、操作维修手册、施工组织设计、质检资料、竣工资料等；
- (4) 完成上述 (1) ~ (3) 项工作后，将所有乙方设备及人员撤离现场。

乙方未在期限内完成上述事项的，甲方可自行或委托第三方处理，因此产生的费用由乙方承担，甲方可在待支付的工程款中扣除。

14.7 乙方按照 14.6 条执行完毕后，甲方将按已完工合格工程量进行估价并按合同约定支付已完工合格工程的价款。

如乙方未在期限内按照 14.6 条执行完毕或乙方不配合甲方进行已完工合格工程量的确认的，则甲方可以根据乙方提供的工程进度报告等书面资料单方进行确认，并辅以照片或者录像资料等，必要时甲方亦可委托第三方具备法定资质的机构进行已完工合格工程量的确认，所产生的费用由乙方承担，乙方对甲方或者甲方委托的第三方确认的合格工程量及工程款不得提出异议。由此造成的延误，由乙方按照工期延误违约责任标准向甲方支付违约金。

14.8 合同双方对解除合同或对解除日期的结算有争议的，应采取友好协商方式解决。经友好协商仍存在争议、或有一方不接受友好协商时，根据争议和裁决的约定解决。

第三部分 专用条款

1、一般规定

1.1 定义与解释：与本合同的通用条款定义一致。

1.2 语言文字：本合同语言文字为中文。

1.3 适用法律：除中国的法律、行政法规和规章、工程建设标准以外，合同中约定的与承包工程相关的工程标准均适用于本承包工程。

1.4 其他合同文件包括：磋商响应文件、合同谈判纪要、会议纪要、往来函件等。

1.5 文件送达

双方均同意为履行本合同而相互发出的通知、确认书及其他文书应在合同约定的期限内送达指定的地点和指定的接收人，并办理签收手续。通过邮寄或信差传送，通讯地址以合同协议书落款处载明的联系方式为准，如通讯地址发生变更，则应在变更后及时书面通知对方，否则对方按原通讯地址向其发送联络的，视为已经送达。采用邮寄或者信差发送联络的，则在邮件抵达约定地址之日即视为送达，一方拒收的，视为已经送达。

通过本条款中确认的电子邮箱送达给对方的视为合法有效途径之一，凡从该邮箱中送达给对方的文件均视为发送方的真实意思表示。收件人回复的邮件中确认收到日期为送达日期，而收件人未回复的，以电子邮件进入收件人特定系统之日为送达之日。

甲方电子邮箱：_____

乙方电子邮箱：_____

如一方电子邮箱发送变更，则应当在变更后及时书面通知对方，否则对方按原电子邮箱发出的邮件，仍视为合法有效的送达。

上述送达地址适用范围包括各类通知、催告、协议等文件以及就本合同发生纠纷时相关文件和法律文书的送达，同时包括在合同争议进入仲裁程序/民事诉讼程序后的所有相关法律程序。

2、甲方

2.1 甲方代表

姓名：_____；

职务：_____；

联系电话：_____；

甲方对甲方代表的授权范围如下：依据授权，负责项目的进度控制、质量控制、成本控制、安全及文明施工管理、信息管理及组织协调。项目经理无权变更、修改、中止或终止合同，项目经理无权以甲

方名义签署补充协议、备忘录或工程签证等涉及甲方履行相应权利义务的文件。如果需要签署上述文件，必须加盖甲方公章方可对甲方生效，即任何变更本合同约定的甲方权利、义务或责任的文件必须加盖甲方公章后方对甲方发生效力。

3、乙方

3.1 乙方项目经理

项目经理姓名：_____

身份证号码：_____

联系电话：_____

电子信箱：_____

通信地址：_____

乙方对项目经理的授权范围如下：代表乙方负责合同权利和义务的履行，按照项目进度计划、设计方案组织项目施工，负责施工现场的全面管理、协调等工作，响应甲方依据合同发出的指令。本合同签订后，项目经理有权代表乙方签订项目进度计划、设计方案等项目文件，均视为乙方确认，对乙方具备法律效力。

关于项目经理每月在施工现场的时间要求： 26 日历天，若在现场时间达不到要求处 1000 元/日违约金，并承担上述违约给发包人造成的损失。

乙方未提交劳动合同，以及没有为项目经理缴纳社会保险证明的违约责任：处以 1000 元违约金，并在 20 日内补交劳动合同和社保证明。

项目经理未经批准，擅自离开施工现场的违约责任： 处以 1000 元/次违约金，并承担因上述违约给甲方造成的损失。

乙方擅自更换项目经理的违约责任： 处以 3000 元/次的违约金，并承担因上述违约给甲方造成的损失。

乙方无正当理由拒绝更换项目经理的违约责任： 处以 3000 元罚款，乙方承担上述违约给甲方造成的一切损失。

乙方指派的项目经理不能满足项目实施要求，甲方有权要求乙方更换或增派人员，乙方应立即执行，否则视为违约，甲方有权单方解除合同。

3.2 乙方文件

需由乙方提供的文件，包括：进场前双方沟通确定；

乙方提供的文件的期限为：进场前一周内；

乙方提供文件的数量为： 2 份 ；

乙方提供文件的形式为： 证书复印件加盖公章 ；

甲方审批乙方文件的期限为： 收到乙方文件后 15 天内 。

3.3 乙方承诺与保证

3.3.1 乙方应按合同约定的质量标准规范, 确保设计、采购、加工制造、施工、竣工试验、竣工后试验和性能试验等各项工作的质量, 建立有效的质量保证体系, 并按照国家有关规定, 通过质量保修责任书的形式约定保修范围、保修期限和保修责任, 相关费用已包含在合同价格中。

3.3.2 乙方应按照合同约定, 并遵照《建设工程勘察设计管理条例》、《建设项目环境保护管理条例》及其它相关的法律规定进行工程的环境保护设计及职业健康保护设计, 保证工程符合环境保护和职业健康相关法律和标准规定。

3.3.3 乙方按约定的项目进度计划, 合理有序地组织设计、采购、施工、竣工试验和竣工后试验所需要的各类资源, 以及派出有经验的竣工后试验的指导人员, 采用有效的实施方法和组织措施, 保证项目进度计划的实现。

3.3.4 乙方全面负责施工场地的安全管理, 保障所有进入施工场地的人员、材料和设备安全。因现场发生的人身伤害、安全事故、材料和设备损毁和质量事故, 由乙方负责。

3.3.5 在有坠落风险的设备平台、通道或工作面的所有敞开边缘, 乙方必须设置两道横杆防护栏杆。上杆距离临边行走基准面高度为 1.2 米, 防护栏杆立杆间距不大于 2 米, 内侧满挂密目安全网, 并在内侧悬挂安全警示标识。满足 GB4053.3-1993《固定式工业防护栏杆安全技术条件》。

3.3.6 为了保障施工期间及运维期间人员的安全, 乙方需要在彩钢瓦四周及通道设置屋面生命线系统, 主要是钢丝绳及槽钢固定, 确保人员安全装置有所搭扣, 为屋面作业人员提供坠落限位或坠落制动保护, 满足屋面设备安装、检修及其他作业的坠落防护需求。

3.3.7 乙方负责进入现场、施工开工至甲方接收单项工程或（和）工程之前的现场保安责任（含乙方的预制加工场地、办公及生活营区），并负责编制相关的保安制度、责任制度和报告制度，提交给甲方。

3.3.8 乙方负责核实现场基础资料, 含现场状况、性质和地下条件, 水文和气候条件, 现场进场道路、水、电供应条件, 现场可利用设施情况、厂外运输条件和环境等, 甲方对其准确性、充分性和完整性不承担责任。

3.3.9 本合同签订前, 乙方已进行了现场考察, 对现场和周围环境以及有关资料（含现场地形地貌、

特征, 现场进场道路、通信、水、电供应条件, 乙方人员食宿条件, 现场可利用设施情况、厂外运输条件等, 厂区情况, 当地法律法规、程序和劳务惯例, 工程所需的施工和设备范围及性质, 当地乡土风俗等) 进行了察看和核查, 并自行对其结果负责。

3.3.10 乙方负责工程的协调(包括与其他分包商的协调、和有关部门的协调)与施工管理。乙方根据甲方的要求, 为其他分包商及其人员、甲方人员、监理工程师和其他人员从事工作提供方便, 乙方不得就此向甲方收取总包管理费或服务费等费用。乙方负责和统一管理现场各施工方和分包商等所有详细资料, 收集整理并提交甲方和监理工程师。

3.3.11 乙方负责协调设备与材料供应、建安工程施工和调试等单位(如有)之间的关系, 负责承包范围内各项工作的进度、质量、安全和现场组织配合的协调和管理等工作。

3.4 乙方应履行的其他义务

3.4.1 乙方只能在业主提供的施工场地(或甲方指定)范围内进行布置、安排和组织施工。乙方如需占用业主提供(或甲方指定)的施工场地范围以外的场地, 须自行办理有关手续及支付相关费用。便道措施费已包含在乙方的投标报价中, 不另行计量支付。

3.4.2 乙方的报价已充分考虑施工场地障碍条件和现场各种不利条件(除地质勘察报告与实际情况不符部分)发生可能带来的风险及增加的费用, 也已仔细阅读和理解招标文件中有关承包范围、技术标准、施工要求、质量目标、安全文明施工目标、工程进度目标、地下情况、交通条件、水电条件、场地条件等条款, 并结合企业自身条件进行了报价。甲方不再对因以上原因引起费用增加进行调整。

3.4.3 乙方应采取安全防护措施, 避免施工活动对周边的建筑物、构筑物 and 市政设施造成损害。施工期间, 负责对施工范围内及附近的民居、商业用房、厂房等建筑物、构筑物和市政设施应采取措施进行保护和受损后的修复; 应保证施工现场及周边居民生活、工厂生产作业等出入交通不受影响。发生的费用已在报价中考虑。同时, 由此导致的工期延误及相关责任均由乙方承担。

3.4.4 施工期间发现文物, 应按国家文物和省、市有关文物管理规定保护现场, 并通知有关部门。否则, 因此造成的损失或被有关部门处罚, 均由乙方负责。除文物保护外, 其它保护工作费用已包含在乙方的投标报价中, 不另行计量支付。

3.4.5 在工程竣工验收前, 乙方应对已完工的支架、光伏组件、电缆、逆变器、配电柜等设施进行保护, 其费用已包含在乙方的投标报价中, 不另行计量支付。

3.4.6 乙方应当清楚地预计到施工期间对外界可能产生的不可避免的干扰, 并为此保证主动努力减少这些干扰对外界的影响, 且应当积极主动与外界进行协调。

3.4.7 乙方必须无条件接受甲方及业主下达的对施工场地清扫、整理、挂贴标语标牌等安全文明施

工方面的指令，由此增加的费用已含在合同价中，甲方不对此类费用另行计价支付。

3.4.8 乙方应当清楚并充分预计到在工程前期和施工过程中施工场地障碍物拆迁、用电报装、并网接入申请、业主要求变更等各种困难及其对工程进展的不利影响（除地质勘察报告与实际不符以外），甚至是严重影响。对此，乙方应积极主动做好协调、配合工作，并尽量创造各种条件和采取各种有效措施，以确保工程顺利推进及工期目标的实现。这种困难或影响不能免除乙方对工期目标未能实现的责任，并不得以此为理由要求顺延工期或增加各种费用。

3.4.9 乙方应负责协调施工期间外界的各种干扰，协调不果，方可书面要求甲方或业主出面协调。乙方还应对甲方提供的设备、组件等承担看护保管责任，甲供组件或设备等自进场验收通过至竣工验收后移交至甲方管理，在此期间内，甲供组件或设备任何损失均由乙方全额承担，乙方不得以第三方原因造成的为理由进行推卸。乙方还应对招标文件中提供的专业工程暂估价项目进行现场安全文明施工管理、协调、服务、配合施工、提供现场公用运输设备及脚手架、整理施工资料及现场施工管理等责任。

3.4.10 乙方应负责现场全部作业的安全，在合同工程施工、完工及修补缺陷的整个工程期限内，全面负责所有留在现场上的人员安全，保护其管辖范围的现场（包括某些尚未完工的和甲方尚未接管的工程）处于有条不紊和良好的状态。根据工程师或当地政府要求，在需要的时间和地点，提供和维持所有的照明灯光、护板、围墙、栅栏、警告信号标志和值班人员，对工程进行保护，为公众提供安全和方便。遵守和执行防火、安全文明施工和夜间施工规定。同时乙方有责任协助公安机关、交通管理部门维护所在现场地段的交通和人流秩序，既保证施工安全，也保护发包人免于受到或承担应由乙方负责的上述事项所引起的或与之有关的索赔、诉讼以及其他开支。

3.4.11 甲方办理施工许可证及各类证件时，乙方应予以配合，并在合同签订后 15 日内办理完一切开工所必须的所有证件。因乙方原因导致逾期的，每逾期一日向发包人支付 1000 元/日罚款。

3.4.12 承担施工安全保卫工作及非夜间施工照明的责任和要求：乙方应按照建设行政主管部门或其他相关部门的要求，自行承担安全保卫、文明施工及非夜间施工照明等工作和相关费用。

3.4.13 需乙方办理的有关施工场地交通、环卫和施工噪声管理等手续：需要办理施工现场交通、环卫和施工噪声等其它一切相关管理手续时均由乙方办理并承担相关费用。

3.4.14 已完工程成品保护的特别要求及费用承担：在项目工程完工未验收交付前的已完工程成品的保护工作和费用均由乙方承担。

3.4.15 施工扬尘污染防治措施需符合《广州市建设工程扬尘治理和文明施工严格管理 6 条措施》的要求及标准，其费用已包含在投标报价中，由乙方承担。在施工过程中，如管理部门有新的要求及标准，乙方必须满足新要求及标准，由此而增加的费用由乙方的承担。

3.4.16 施工场地周围地下管线和邻近建筑物、构筑物（含文物保护建筑）、古树名木的保护要求及费用承担：在施工期间，乙方有责任和义务对其进行保护，其费用由乙方承担。如因施工原因造成损失

由乙方自行承担赔偿责任。

3.4.17 施工场地清洁卫生的要求：乙方按建设工程现行相关管理规定和甲方或业主相关要求做好文明施工，所需费用由乙方承担。施工场区在单位工程完工验收前一周内做到工完场清并向甲方移交。

3.4.18 双方约定乙方应做的其它工作：与市政干道相邻部分的施工围墙（围挡）应按照市政府的要求制作文化围墙（围挡）。

3.4.19 乙方应按照甲方项目整体施工部署编制详细的阶段性施工进度计划。

3.4.20 乙方在外脚手架、垂直运输机械拆除后 7 个日历天内将相关周转材料和建筑垃圾清运出现场。乙方违约的，甲方有权安排第三方进行清运，费用由乙方承担，乙方拒绝承担的，甲方有权从工程款支付额中扣除。

3.4.21 乙方施工用水、用电应挂表计量，临水临电发生费用全部由乙方承担。

3.4.22 乙方需向其分包施工单位提供现场作业场区、交通通道、施工电梯、塔吊、用水、用电和相关脚手架等方便，并对其安全生产、文明施工进行管理。专业分包方施工所产生的水电费另行计取，乙方为本项目的管理责任人。

3.4.23 乙方的施工现场布置必须通过甲方或业主的认可，并接受甲方或业主的管理。凡未经甲方或业主允许的区域，乙方严禁占用。

3.4.24 甲方为达到建设目标所提出的零星工程变更，乙方应无条件接受并立即执行。单项变更费用在 5 万元以内的甲方不计签证，超出 5 万元的变更，甲方据实结算。对于乙方委托设计单位进行设计的，乙方在施工前及施工过程中需充分和业主进行沟通，并形成文字或图片资料由业主签字/盖章后进行存档，且乙方需参照专用条款 5.3 条对设计图纸进行审核并承担相应责任，业主在施工过程中，对其签字/盖章确认部分提出变更，视为业主违约，乙方需进行协调，协调未果的，甲方可视情况可同步进行协调。

3.4.25 本项目临时消防设施等其他费用均已包含在合同价款中。

3.4.26 乙方在进场施工前，需对原有屋面防水情况进行充分了解并形成文字或图片资料，由业主进行签字/盖章确认后存档。施工过程中，乙方需确保不因施工原因而发生渗漏水事件，因乙方原因造成的渗漏水事件，由乙方按期进行修复并赔偿相应损失且不得造成工期延误，乙方违约的，甲方有权安排第三方进行处理，费用由乙方承担，乙方拒绝承担的，甲方有权从工程款支付额中加倍扣除。

3.4.27 对于以上未尽事项及争议问题，待事件责任原因划分清楚后，因乙方原因造成的，乙方需承担相应责任及费用，乙方违约的，甲方有权安排第三方进行处理，费用由乙方承担，乙方拒绝承担的，甲方有权从工程款支付额中加倍扣除。

3.5 分包

约定的分包工作事项：_____ / _____

3.5.1 禁止乙方将其承包的全部工程转包给第三方，禁止乙方将其承包的全部建安工程肢解以后以分包的名义分别转包给第三方。

3.5.2 乙方可以将承包工程中的部分工程发包给具有相应资质条件的分包单位，但必须经甲方书面同意。禁止乙方将工程分包给不具备相应资质条件的单位，禁止分包单位将其承包的工程再分包。

3.5.3 乙方对分包人负责。因分包人的任何违约行为、管理不善、疏忽或其他过错导致工程质量出现缺陷，给甲方造成损失或导致工期延误的，乙方对分包人的行为向甲方负责，乙方和分包人就分包工作向甲方承担连带责任。

4 、进度计划

4.1 乙方提交项目进度计划时间：乙方应在开工前 7 天将项目进度计划提交给甲方进行批准。

4.2 乙方负责编制项目进度计划, 项目进度计划中的施工期限（含性能试验），应符合合同协议书的约定。项目进度计划经甲方批准后实施，但甲方的批准并不能减轻或免除乙方的合同责任。关键路径及关键工程节点的确定和修改必须经甲方批准。

4.3 非甲方原因使工程实际进度及关键工程节点明显落后于项目进度计划时, 乙方有义务、甲方也有权利要求乙方自费采取措施, 赶上项目进度计划。每逾期 1 天，乙方按照合同总金额的 2%向甲方支付违约金，违约金的支付并不能减轻或免除乙方的合同责任。

4.4 合同实施过程中甲方书面提出加快设计、采购、施工、性能试验的赶工要求, 并被乙方接受时，乙方应提交赶工方案，采取赶工措施，费用已含合同价款中，甲方无需额外支付赶工费用。

5、技术与设计

5.1 设计

5.1.1 设计文件进度计划

乙方应在开工前 7 天将项目进度计划提交给甲方进行批准。

5.2 设计阶段审查

设计文件的汇报和审核由乙方组织，甲方配合，发生的费用由乙方承担。

设计审查阶段及其审查会议的时间安排：双方协商确定。

5.3 设计合规性要求

由乙方委托设计单位完成图纸设计的,乙方需对图纸是否符合以下标准(包括但不限于)进行审查及承担由此造成的全部后果:

- (1) 建(构)筑物的稳定性、安全性审查,包括地基基础和主体结构体系是否安全、可靠;
- (2) 是否符合消防、节能、环保、抗震、卫生、人防等有关强制性标准、规范;
- (3) 施工图是否达到规定的设计深度要求;
- (4) 是否损害公众利益;

甲方在设计图纸及图审会议纪要上签字/盖章仅做备案之用,并不意味着甲方需对该项目质量安全承担责任,本项目因设计问题引起的全部质量、安全责任由乙方承担。

6、工程物资

6.1 工程物资的提供

6.1.1 甲方提供的工程物资

- (1) 工程物资的类别、估算数量: _____/_____

6.1.2 乙方提供的工程物资

- (1) 工程物资的类别、估算数量: /

(2) 除甲方提供的工程物资外,乙方负责采购承包工程所需的全部工程设备、材料、成品和半成品、备品备件和专用工具等,以及为完成合同工作所需的所有设备、材料的采购与供应,包括安装、调试、试验和维护所使用的设备、材料及工具,并提供产品有关的全部资料。

(3) 乙方需在甲方指定的规格、型号、性能、生产厂商的范围内进行工程设备、材料、成品和半成品、备品备件和专用工具等合同工程所需全部货物的采购。乙方应向甲方提供书面的设备、材料供应商名单及采购条件,甲方收到上述书面文件后5个工作日内予以回复。在确定供应商之前,乙方应先取得甲方和监理人的书面同意或认可。甲方及监理人的同意与否,均不免除乙方本应承担的任何责任,也不增加甲方及监理人的任何责任。

(4) 乙方保证其采购的设备、材料符合法律法规和合同约定的技术规范、质量、性能和安全等标准,零缺陷,配置合理,技术先进、成熟、安全可靠、经济适用,到达现场时全新、未使用过、完整,并按合同约定的标准设计,且到货时间满足工程进度要求。乙方提供的工程物资不符合现行国家强制性标准、规范的规定或合同约定的标准、规范,所造成的质量缺陷,由乙方自费修复,工期不予延长,并应赔偿由此给甲方造成的损失。在履行合同过程中,由于国家新颁布的强制性标准、规范,造成乙方负责提供的工程物资不符合新颁布的强制性标准时,由乙方负责修复或重新订货。

6.2 检验

6.2.1 工程检验与报告

(1) 报告提交日记、报告内容和提交份数： / /

6.2.2 物资检验

(1) 乙方负责对所有主要设备、主要辅助设备和关键材料的制造、加工和准备过程中，进行检测。关键的检测或测试，乙方应提前【3】天书面通知甲方派员参加。甲方有权自行派员参加或委托有资格、有经验的第三方代表甲方参检。如甲方及其委托人依约到达现场后，加工制造的工程物资未经甲方现场检验已经被覆盖、包装或已运抵启运地点时，甲方有权责令乙方将其运回原地、拆除覆盖、包装，重新进行检查、检验、检测、试验或复原，乙方承担因此发生的费用，造成工程关键路径延误的，竣工日期不予延长。甲方及其委托人的参检，并不能解除乙方对其采购的工程物资的质量责任。

(2) 甲方不参检的，乙方可自行组织检查、检验、检测和试验。甲方有权在此后通知乙方重新检查、检验、检测和试验，或增加试验细节或改变试验地点的。工程物资经质检合格的，所发生的费用由甲方承担，造成工程关键路径延误的，工期相应顺延；工程物资经质检不合格时，所发生的费用由乙方承担，工期不予延长。

(3) 乙方应负责按合同约定，需要在出货前检测和试验的，必须进行检测和试验，并向甲方提供出货前检验或试验报告。乙方必须遵循中国相关法律和法规对设备、材料强制性检验、试验、检测等要求。

(4) 出厂前对下列主要设备（包括但不限于）进行试验：组件、逆变器、直流配电柜、变压器、高低压开关柜、二次保护设备、PT/CT 装置等，具体以当地电网公司和甲方要求为准。上述试验由乙方和设备供应商负责，并提供各项检测报告给甲方，相关的费用由乙方承担。

6.2.3 运输与保管

(1) 乙方采购本工程所有工程设备、材料、成品和半成品、备品备件和专用工具等物资从厂商到现场的装车、运输、中转卸装、接货、卸车、检验、入库、保管、维护、保养、现场搬运直至安装等均由乙方负责和管理。

(2) 乙方负责存储和保管。所有工程设备和材料须分门别类，按产品要求以棚库、封闭库、保温库或危险品库等存储，露天堆放场地应进行必要的硬化和围护，并设有排水和防火设施。乙方应建立健全设备、材料开箱检验、出入库管理、维护保养、废弃设备材料处置管理办法等制度。甲方有权定期或不定期对设备、材料的管理状况进行监督检查，乙方负责落实监督检查提出的整改意见。

(3) 乙方随时接受质量监督部门、消防部门、环保部门、行业等专业检查人员对制造、安装及试验过程的现场检查，其费用由乙方承担，并提供必要的方便。

(4) 乙方负责提供的工程物资存在缺陷时，经乙方修复仍不合格的，乙方负责重新订货并运抵现场。

因此造成的费用增加、工期延误，由乙方承担。

7、施工

7.1 进场施工前由甲方履行的其它义务：____/____

7.2 职业健康、安全、环境保护管理

乙方应当在【进场开工】前向甲方提交一式【贰】份的职业健康、安全、环境保护管理实施计划。

7.3 进场条件和进场日期

7.3.1 合同生效后，乙方应按照本合同约定的时间节点按时开始工程施工。工程开工前，乙方应办理施工所需的开工或施工许可证、工程质量监督手续及其他许可、证件和批件等。同时乙方应向甲方书面提出项目开工报告，项目开工报告由甲方审查并批准。

7.3.2 乙方的进场条件：现场已具备开工条件

乙方的进场日期：依据项目进度计划执行

7.3.3 乙方在接到甲方的开工通知后，应迅速、毫不拖延地实施本合同，完成合同工程的每一单项、单位和分部、分项工程，直至工程竣工，达到竣工验收的条件。

项目开工须施工图纸已经审查完善，满足施工要求，须施工组织设计和关键工序的施工方案已经审查批准，须施工单位已确定施工机械及人员进行进场，须主要工程材料、设备、施工临时设施已经落实，须施工现场已具备施工条件。

7.4 施工组织设计

7.4.1 乙方在开工前7天内，向甲方提交详细的符合合同要求的施工组织总设计，由甲方审核并批准。施工组织总设计应根据本合同工程的设计、设备等资料编制，其深度符合光伏电站建设有关的法律法规，内容包括但不限于：A、乙方计划实施工程的工作顺序，包括乙方设计文件、采购、制造、检验、运达现场、施工、安装、试验、试运行、性能试验的各个阶段的预期时间；B、乙方各主要设备、材料的招标采购计划、施工、调试的分包计划；C、合同中规定的各项检验和试验的顺序和时间安排；D、工程实施各主要阶段乙方拟采用的一般方法和拟配备的人员与乙方设备数量；E、施工总平面布置、施工临时设施及场地、施工人力供应等方案；F、主要施工方案及特殊施工措施、质量、职业健康、安全、环境管理和文明施工的管理体系、目标、方法与措施。

7.4.2 甲方收到乙方提交的施工组织总设计后7天内予以审查或确认。乙方收到甲方的修改意见后7天内，重新修订施工组织总设计并提交甲方审查批准。甲方的审批并不减轻或免除乙方的任何责任，甲方不对审批后的施工组织总设计中存在的缺陷或错误承担责任。施工组织总设计中任何导致工程费用增加的设备、工艺或措施等，均由乙方自行承担。

7.4.3 由乙方原因导致乙方的实际进度落后于施工组织总设计的计划进度，乙方应自费赶上。

7.4.4 任何时候，甲方人认为乙方落后于施工组织总设计或调整施工组织总设计的计划进度，乙方应

积极配合甲方的要求,满足工期约定。但上述调整或修改并不构成甲方对乙方工期延长的认可或批准。未经甲方同意,乙方不得对甲方批准的施工组织总设计中的进度计划、设备、材料、工艺、方法或工作安排等做变动。

7.5 施工要求

7.5.1 乙方必须将合同工程的施工与调试分包方案提交甲方审查批准。乙方保证所有施工分包商均具备相应的资质和业绩,并符合法律法规有关规定。

7.5.2 乙方对工程的所有建筑、安装工程施工及调试工作,均应按照合同约定和光伏电站相关规定进行实施。如果没有明确的实施方法,则实施应使用配置合理的设施、安全设备、材料,按照光伏电站惯例进行。

7.5.3 乙方及其分包商必须遵守合同及合同附件和相关法律、法规和规定的要求。乙方及其分包商执行上述要求,不影响和减轻本合同对乙方及其分包商的责任和要求。

7.5.4 乙方及其分包商的所有设备、材料及施工物资等必须满足并执行合同的要求。

7.5.5 乙方负责保护已建成的设施,并保证甲方或其他第三方财产不因乙方施工而造成任何损坏。如果乙方对这些设备造成损坏,乙方应当对由此造成的任何损失负责。

7.5.6 乙方负责采取有效的措施保证地下和地上的管道、电缆、光缆或其他设施免遭损坏。如果乙方对这些设备造成损坏,乙方应当对由此造成的任何损失负责,并承担由此可能的处罚。

7.5.7 乙方负责采取一切防范措施,保证现场内或进入现场途中的道路、桥梁、地下设施以及其他设施免遭损坏。否则,乙方应及时修复并承担由此发生的全部费用和责任。

7.5.8 乙方负责保证因光伏系统接入客户用(供)电系统后的功率因数达到南方电网考核要求,确保客户不因光伏系统导致客户用电功率因数降低被南方电网而考核。

7.5.9 乙方负责在光伏并网点处计量表与客户侧关口表需各配置一套红外远程抄表采集器,并接入甲方运维平台,以满足甲方查看电量需求。

7.6 施工水、电

为完成本工程之目的,乙方自行负责施工所需的临时用水、用电设施,乙方自行负责水、电使用装置和计量装置,并自担风险和自付费用。

7.7 施工人力、机械和工具

施工所用的全部人力、机械和工具由乙方自行负责,甲方不提供。

7.8 施工质量与监督

7.8.1 乙方必须在工程实施的各个阶段全面负责工程质量管理。甲方有权在工程实施过程中检查乙方的工程质量控制工作,检查地点可以是现场、工地、仓库或存放所在地等。

7.8.2 对建筑物或构筑物的安全抽样检测、设备材料的检测取样或法律法规规定必须要求独立第三

方检测机构检测的,乙方必须按照《建设工程质量检测管理办法》之规定,委托与乙方、被抽检、检测工程的施工分包商无隶属关系或其他利害关系的独立的检测机构承担抽检和检测,相关费用由乙方承担并已包含在合同总价款中。

7.8.3 乙方必须按合同工程的环境影响评价报告,安全性评价报告、地质灾害评价报告、水土保持方案、消防设计审查意见、批准的设计文件和一、二次接入系统批复意见实施合同工程的环境保护、安全、消防、职业卫生、水土保持和一、二次系统接入等设施。乙方应接受政府相关部门和行业管理机构对上述设施的检查、检查和验收,负责获取上述专项验收报告,并按照检查、检测和验收的意见整改并完善上述设施。(以上报告根据项目实际需求出具)

7.8.4 乙方必须按批准的设计文件设计、采购、安装、调试特种设备和配备对外结算计算装置,乙方必须接受当地技术监督部门及电网管理单位对上述工程、设备的实施进行监督、检查、检测和验收,并负责按照检查、检测和验收的意见整改并完善上述设施。乙方必须配合甲方,直至取得上述设施设备的使用许可文件、检查、检测或验收报告。

7.8.5 乙方必须接受工程质量监督单位、甲方及上级主管单位对合同工程的质量、安全、健康、环保和文明施工等方面定期和不定期的监督、检查和验收,并接受工程质量监督单位、甲方及甲方上级主管单位或监理工程师的整改要求和处罚,按照监督检查意见整改完善。

7.8.6 对有关政府部门介入的检查、检测或验收,双方应相互配合和协助。

7.8.7 乙方在施工过程中,出现异常情况,应停止施工,由甲方组织设计、施工等有关单位共同分析情况解决问题,消除质量隐患,并形成最终解决方案或文件资料。

7.8.8 施工过程中,每道工序、隐蔽工程或中间验收等乙方必须经过书面自检、互检合格后,将检验结果提交甲方,待甲方复检合格且签字认可后方可进行下道工序施工。若乙方未通知甲方检验而自行进行下一道工序(包括但不限于对上道工序未报检、上道工序未整改、整改不符合要求或整改后未重新报检等擅自进行下一道工序施工):A、甲方第一次发现此现象时,向乙方开具《工程不良处理通知单》,乙方有义务自行组织排查,甲方有权要求乙方重新检验;B、经甲方二次发现,甲方向乙方开具《停工通知单》,乙方需承担违约责任及损失;C、经甲方三次发现,甲方有权单方解除合同并将乙方清退出场,。

8、工程试验

8.1 整体启动试验

8.1.1 乙方把设计文件转化为永久性工程,包括土建全部完工和电气安装完毕等合同工程完工且具备并网发电条件后30日内,在试运行之前,乙方应向甲方书面申请进行整体启动试验,包括单体调试和系统调试。

8.1.2 单体调试,指电气设备安装完毕后在试运行之前,按照电力建设施工及验收技术规范的要求,为确认其是否符合产品出厂标准和满足实际使用条件而进行的单机试运或单体调试工作。

8.1.3 系统调试,指电气设备安装完毕后在试运行之前,按照电力建设施工及验收技术规范的要求,对站内外电气设备检测、设置、试验和调整等工作,确保系统正常。

8.1.4 乙方应提供足够的且具有相应资质和经验的雇员进行合同所规定的各项试验(调试)。规程和规范要求必须由专业调试单位负责的整体启动试验(调试),乙方必须委托具备相应资质和业绩的试验(调试)单位负责,并由试验(调试)单位出具相应的试验(调试)意见或报告,费用由乙方承担。

8.1.5 任何试验或调试时间或技术方案,由乙方编制调试方案和调试措施,报甲方,并经甲方批准。乙方负责在试验(调试)前10日内向甲方或操作人员进行专项技术交底,直至上述人员能够完整准确的掌握调试方案和调试措施。

8.1.6 甲方有权参加任何一项试验(调试)。乙方应提前5日书面通知甲方,并按甲方的指示进行试验(调试)。

8.1.7 每项调试通过或合格后3日内,乙方应向甲方提供试验结果的报告。无论甲方是否参加试验(调试),检验结果的准确性,由乙方负责。

8.1.8 甲方有权要求乙方附加任何检验或重新试验。如果附加检验或重新试验表明,结果不符合合同要求,甲方可以拒收,乙方应立即修复或消缺,并保证更换或消缺项目符合合同约定,如甲方认为有必要,可以再次进行试验(调试),费用由乙方承担。如果附加检验或重新试验表明,结果符合合同要求,由甲方承担附加检验或重新试验的费用。

8.2 试运行

8.2.1 施工完毕且通过全部整体启动试验后30日内,乙方应书面向甲方要求,按照国家行业标准技术部分所规定的程序及标准对项目进行240小时连续试运行。

8.2.2 乙方按甲方的指示进入试运行,试运行开始时间以甲方确定的日期为准。各发电单元必须要求成功通过连续发电240小时试运行。

8.2.3 试运行期满且通过后,机组稳定正常运行,乙方应向甲方提供证实试运行结果的报告,甲方在30日内签发试运行通过证书。

8.2.4 未能通过试运行的,乙方限期进行修复或消缺后,按上述程序,申请再次进行试运行。再次试运行仍未通过的,乙方应承担违约责任,且工期和损失自行承担,同时仍须对本合同工程进行完善、更换或修复,直至达到合同约定的要求。

8.2.5 本合同工程并网发电后的全部收益(发电收益)属于甲方,因乙方原因致使甲方的并网收益

减少或灭失,由乙方予以全部赔偿。

8.3 竣工试验

8.3.1 试运行通过,且甲方签发试运行通过证书后 30 日内,乙方应书面通知甲方及监理,进行其他竣工试验,证明工程是否符合合同约定的标准。

8.3.2 按甲方的指示进行竣工试验,乙方按 GB/T50976-2012《光伏发电工程验收规范》的要求进行,并由乙方承担并负责。竣工试验包括但不限于光伏电站系统发电性能测试、SVG 性能测试、低电压穿越试验、有功/无功控制能力测试、功率特殊试验、电能质量测试和防雷接地测试等,具体以当地电网公司和甲方要求为准。

8.3.3 按照国家行业标准技术部分所规定的程序及标准对项目运行的机械、设备、部件、线缆和管道等进行质量和性能考核。

8.3.4 未能通过竣工试验的,乙方限期进行修复或消缺后,按上述程序,申请再次进行竣工试验。再次竣工试验仍未通过的,乙方应承担违约责任,且工期和损失自行承担,同时仍须对本合同工程进行完善、更换或修复,直至达到合同约定的要求。

8.4 竣工后试验

8.4.1 竣工试验完成并通过后 30 日内,乙方应书面通知甲方及监理,进行竣工后试验。

8.4.2 乙方根据甲方的指示进行竣工后试验。乙方按照国家行业标准技术部分所规定的程序及标准对项目进行生产或(和)使用功能试验。

8.4.3 未能通过竣工后试验的,乙方限期进行修复或消缺后,按上述程序,申请再次进行竣工后试验。再次竣工后试验仍未通过的,乙方应承担违约责任,且工期和损失自行承担,同时仍须对本合同工程进行完善、更换或修复,直至达到合同约定的要求。

8.5 性能试验

8.5.1 竣工后试验完成并通过后 30 天内,乙方应书面通知甲方,进行性能试验。

8.5.2 乙方根据甲方的指示进行性能试验。乙方按照国家行业标准技术部分所规定的程序及标准对项目站内外系统进行试验。性能试验按照太阳能光伏发电的国家/行业技术标准及合同约定的技术标准,由乙方负责,甲方及监理派遣有资质和经验的人员参加。

8.5.3 性能试验的结果由乙方负责整理,并编写详细报告交甲方。各项性能指标合格,且性能试验通过后,且收到乙方性能试验报告后 30 天内,甲方向乙方颁发性能试验验收证书。

8.5.4 未能通过性能试验,乙方限期进行修理或消缺后,按上述程序,乙方申请再次进行性能试验。再次性能试验如未能通过本合同约定的一项或多项性能指标的,乙方应承担违约责任,且工期和损失自行承担,同时仍须对本合同工程进行完善、更换或修复,直至达到合同约定的要求。

9、价格调整

9.1 市场价格波动引起的调整

9.1.1 市场价格波动是否调整合同单价的约定: 不调整。

10、变更

10.1 变更的范围

关于变更范围的约定: 执行通用条款。

10.2 变更价款的确定

10.2.1 变更合同价款首先按照主合同中有关约定进行,其次按下列方法进行:

1) 合同及投标报价清单中已有适用于变更工程的价格,按合同及投标报价清单已有的价格变更合同价款;

2) 合同及投标报价清单中只有类似于变更工程的价格,可以参照类似价格变更合同价款;

3) 合同及投标报价清单中没有适用或类似于变更工程的价格,甲乙双方均可提出适当的变更价格,由甲方项目经理确认且乙方无异议后执行;

4) 甲方项目经理不同意乙方提出的变更价款,按本合同关于争议的约定处理;

10.2.2 甲乙双方确定变更价款后,由甲方以工作联系单形式发文乙方明确变更价款,该工作联系单作为合同价格调整的依据之一。

10.3 合同价格调整

除合同装机容量的调整引起合同价格的调整外,对于其他非合同装机容量调整引起的变更,合同价格调整约定如下:

1) 对于甲方要求的变更且变更会降低合同价格的,根据变更价款对合同价格进行下调,当累计变更减少的金额超过签约合同价格的 15%时,减少部分的金额予以调低,乘以系数 0.9。

2) 对于甲方要求的变更且变更会增加合同价格的,当单项变更金额低于合同签约价格的 1%或低于 10000 元时,合同价格不予调整。

3) 对于甲方要求的变更且变更会增加合同价格的,当单项变更金额高于合同签约价格的 1%或高于

10000 元时，合同价格予以调增，当累计变更增加的金额超过签约合同价格的 15%时，增加部分的金额予以调低，乘以系数 0.9。

4) 对于乙方主动进行的变更且变更会增加合同价格的，合同金额不予调整。

5) 对于乙方主动进行的变更且变更会减低合同价格的，根据变更金额对合同价格予以下调, 下调额与双方确认的变更金额一致。

10.4 合同价格调整的争议

经协商，双方未能对工程变更的费用、合同价格的调整或竣工日期的延长达成一致，可以根据关于争议和裁决条款的约定解决。

11、工程竣工验收与结算

11.1 竣工资料及竣工验收

11.1.1 竣工资料

(1) 本合同工程取得甲方颁发的性能试验验收证书后 30 天内, 乙方应编制壹式肆套完整的竣工资料及电子版提交甲方, 竣工资料包括但不限于: 工程竣工验收资料、试验报告、设备计量校验报告, 设备使用说明书、合格证、装箱单及图纸, 竣工图纸及竣工图电子文档, 生产培训资料, 竣工验收报告等, 具体以当地电网和甲方要求为准。逾期提交, 应承担违约责任。

(2) 乙方提供的各项竣工验收资料应符合甲方、国家及当地主管部门验收要求。经甲方审核, 不符合要求的, 乙方应及时补充和完善, 限期达到甲方要求。

11.1.2 竣工验收

(1) 本合同工程试运行通过, 系统通过性能试验, 完成全部扫尾工程和缺陷修复, 并按合同约定提交竣工验收报告、竣工资料后 30 天内, 乙方向甲方书面申请竣工验收。如需要国家或当地主管部门验收的, 竣工验收应包含此部分验收。

竣工验收申请经甲方同意后, 按国家、地方或行业有关并网光伏验收规范进行。

(2) 竣工验收包括光伏区部分和开关站部分。光伏区部分由甲方组织, 乙方负责并承担费用, 相关施工方等参加, 按照国家或行业相关规范进行验收。开关站部分(含接入系统)由乙方组织并负责, 费用由乙方承担, 甲方、施工方及供电部门参加, 由供电部门出具验收报告。

(3) 因乙方未按照相关要求施工、报检、拒收整改要求(含文件)或经甲方抽检不合格的, 视同全部不合格, 乙方必须按照技术规范及相关要求在规定时间内进行全面整改。对拒不整改或未按相关要求整改到位的, 甲方有权直至整改直至符合质量要求后才进行竣工验收, 因此导致竣工验收延误的责任由乙方全部承担。乙方必须保证工程一次验收合格, 并通过备案。

(4) 竣工验收全部合格后 30 天内, 乙方应将工程及所需资料全部移交给甲方, 甲方向乙方颁发《竣工验收证书》。验收未通过的, 乙方按甲方限期进行整改和消缺, 直至符合合同要求, 并按竣工验收之约定再次申请竣工验收。因此产生的工期延误、损失或赔偿全部由乙方承担。

11.2 竣工结算

11.2.1 乙方通过竣工验收, 并取得《竣工验收证书》后 30 日内, 乙方向甲方递交竣工结算报告和完整的竣工结算资料一式肆份, 经甲方审查并确认。乙方未及时向甲方提交竣工结算报告及完整的结算资料, 造成工程竣工结算不能正常进行、或工程竣工结算不能按时结清, 相应后果应由乙方自行承担。甲方要求乙方交付工程时, 乙方须交付; 甲方未要求交付工程时, 乙方须承担保管、维护和保养的费用和责任。

11.2.2 乙方通过竣工验收, 并取得《竣工验收证书》后 30 日内, 未按甲方要求提交质量保修责任书的, 甲方可以不进行竣工结算, 且无需承担尚未支付的竣工结算款项的逾期付款责任。

12、违约责任

12.1 乙方具备下列任一违约情形时或因此给甲方造成损失的, 甲方有权从应付乙方工程款中扣除:

12.1.1 乙方如因自身原因未按合同规定的工期, 或乙方提交签字/盖章的施工计划进度表上约定的工期(以先到的时间点为准)开工/完工并全容量并网, 每逾期壹天, 按本合同总价款的 1%支付违约金给甲方, 且需赔偿甲方因延误发电造成的电费损失, 按以下公式进行计算: 项目设计装机容量按每兆瓦每日发电量 4000 千瓦时, 每千瓦时一元标准计算电费损失(即, 甲方遭受的日电费损失=设计装机容量/1MW*4000*1 元)。

12.1.2 各工序施工中, 乙方未按照相关要求施工、报检、拒收整改要求(含文件)或经甲方及监理抽检不合格的, 视同全部不合格, 乙方必须按照技术规范及相关要求在规定时间内进行全面整改, 对拒不整改或未按相关要求整改到位的, 乙方须支付违约金人民币 0.5 万元/次, 且不排除乙方整改及赔偿损失的责任。

12.1.3 甲方依据本合同通用条款 14 条相关约定解除合同的, 或乙方具备上述违约情形之一的, 除乙方承担通用条款及上述条款约定的责任外, 甲有权解除合同, 合同解除后经甲方验收合格部分将按照本合同单价的 80%进行结算, 因此造成甲方经济损失的, 乙方必须承担。

12.1.4 本合同任一部分约定的违约金均为惩罚性违约金。除承担违约金之外, 乙方还应赔偿给甲方造成的全部损失, 包括但不限于垫付给第三方的赔偿费用、诉讼/仲裁费、律师费、鉴定费、保全费、保全保险/担保费、差旅费等。

13、不可抗力

13.1 不可抗力是指甲方和乙方在订立合同时不可预见，在履行合同过程中不可避免发生并不能克服的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、水灾、骚乱、暴动、战争和其他类似情形。

13.2 不可抗力发生后，甲方和乙方应及时认真统计所造成的损失，收集不可抗力造成损失的证据。

14、补充条款

合同双方商定：_________

15、合同附件

附件 1：工程文件（含《工程范围》《廉洁协议》《质量目标与管理约定》《施工安全文明生产协议书》《环保、文明施工及安全质量承诺书》《农民工合法权益保障承诺书》《工程质量保修书》等）

附件 2：技术规范书

附件 3：履约保函（参考格式）

附件 4：材料报价清单（加盖公章）

附件 1 工程文件

工程范围

1 总则

本工程总承包范围：接入方案编制并取得电力公司接入批复以及其他本项目建设实施所必需的政府的许可、批文、手续等，项目设计及出图（初设、施工图设计、竣工图设计），分布式光伏电站除太阳能光伏组件外的所有设备材料（包括逆变器、计量柜、BIPV 光伏支架、交直流线缆、反孤岛装置、清洗系统、设备防雷保护、汇流箱、调度通信系统、等所有相关材料）的采购、运输、制作加工和安装、电量远程采集、光伏接入客户用（供）电系统后的功率因数治理、谐波治理；施工区域清理（含对场地周边存在阴影遮挡的屋面区域）；与工程相关需要协调的事宜处理、办理并通过相关部门验收并顺利并网送电等；电站调试、试验检验、交（竣）工验收以及整体项目移交等工程内容和工程保修期内的缺陷修复和保修工作，并按照工期要求达到合同规定的质量标准并移交投产，以便项目尽早投入商业运营。

2.工程界限

2.1 光伏电站范围施工采购全部由乙方负责。

2.2 电站性能试验由乙方委托有相应资质的单位承担。性能试验的测试属乙方的承包范围，由乙方按照性能试验单位的要求负责设计、采购、安装。

2.3 乙方负责施工电源接入和首次整体调试工作，并负责施工期的管理和维护，相关费用包含在总承包合同内。施工电费由乙方负责。

乙方（盖章）： 公司

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

签字日期： 年 月 日

廉洁协议

甲方：广州智都新能源有限公司

乙方：_____

为了规范建设市场，确保建设工程高效，优质，按时竣工投产，遵照国家建设部，监察部《关于在工程建设中深入开展反对腐败和反对不正当竞争的通知》精神，根据甲方有关要求，并经甲方和乙方同意，特签订建设工程保持廉洁的协议书。

1. 甲方有责任向乙方施工单位介绍本单位的有关廉政建设的各项制度和规定。
2. 甲方有责任对本单位工程项目人员进行廉政教育；督促甲方人员严格遵守本单位制度和在工程项目建设中保持廉洁的若干规定，如发现有违反规定的，除给予当事人批评教育外，应视情节轻重，后果大小给予相应的经济处罚或纪律处分。
3. 甲方有权对乙方在工程项目建设中保持廉洁的情况实行监督，定期或不定期检查甲方和乙方履行本协议情况。
4. 甲方人员参加乙方组织的各种会议和活动，须经主管领导同意，甲方人员不得接受乙方赠送的礼品，礼金和有价证券，难以拒收的，必须按有关规定登记上交。
5. 甲方人员在工程建设项目中发现乙方单位有不廉洁的行为，应及时采取措施，终止其不廉洁行为的继续发生，并报告主管领导。
6. 乙方有权了解甲方单位有关廉政建设的各项制度和规定，支持甲方执行有关规定和制度。
7. 乙方有责任对本单位工程项目人员进行廉政教育（包括甲方单位制定的有关廉政建设方面的规定），按时出席甲方召集的有关会议。
8. 乙方不得以任何名义宴请甲方人员或向甲方人员赠送礼品，礼金及各种有价证券，如乙方违反，根据具体情况和造成的后果，甲方有权向有关部门提出对乙方的依法处罚，直至终止工程合同，由此给甲方单位造成的损失均由乙方单位承担。
9. 乙方在工程项目建设中贿赂甲方人员，被检察机关立案查处的，甲方有权取消或终止工程项目施工合同，由此给甲方单位造成的损失均由乙方单位承担，并向甲方单位承担经济赔偿责任。
10. 乙方在工程项目建设中发现甲方人员有不廉洁的行为，应及时采取措施，终止其不廉洁行为的继续发生，并及时告知甲方单位主管领导；情节严重的可向区有关部门投诉或举报。

11. 本协议使用时间：本工程发包，建设，竣工验收全过程及协议前后甲方和乙方发生的有违反本协议的行为。

12. 甲方和乙方愿意接受建设主管部门，纪检监察部门，检察部门对本协议执行情况的监督检查直到处罚。

甲方（盖章）：广州智都新能源有限公司 乙方（盖章）： 公司

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）： 法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

签字日期： 年 月 日 签字日期： 年 月 日

质量目标与管理约定

1、质量承诺

乙方承诺，本工程质量标准必须全面达到国家和电力行业合格标准。

乙方严格按承包合同约定的范围和要求建设，工程建设全面执行国家的法律、法规，国家及行业颁布的标准、规程和规范。工程建设质量满足承包合同规定的标准、规范和要求。土建、安装分项、分部、单位工程的合格率 100%，质量评价得分率 92%以上。

2、性能试验指标不符合合同规定或甲方要求的，且乙方认为已经无法经济地提高设备性能，则乙方应就甲方的实际经济损失进行赔偿。

3、光伏电站符合《光伏电站接入电网技术规定》以及现行有效的相关法律法规、行业规范等要求，并通过市电力公司组织的验收，确保电站顺利投入商业运营。

4、本合同工程不允许整体转包，也不允许将施工工程（土建建筑工程及机电安装工程）层层转包，一经发现，甲方有权解除本合同。

5、所有施工队伍进场均要提交管理人员名单给甲方项目部，管理人员离开现场需要向甲方代表请假并得到批准后才能离开。

6、所有调试队伍进入场区要服从甲方管理。

7、高压施工队伍、高压试验队伍及二次调试队伍资质必须经甲方认可。

乙方（盖章）： 公司

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

签字日期： 年 月 日

施工安全文明生产协议书

甲方：广州智都新能源有限公司

乙方：_____

工程名称：_____总承包工程

工程地点：_____

为了贯彻“安全第一，预防为主”的安全生产方针，确保项目工程安全、优质、高效地按期完工，根据届时有效的《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国建筑法》、国务院《建设工程安全生产管理条例》、应急管理部门、电力监管部门发布的安全生产有关的规定和甲方关于工程建设乙方管理程序的有关规定，结合本工程施工的具体情况，经协商，合同协议双方达成如下安全生产协议并严格执行：

一、本协议作为_____总承包合同（以下称“主合同”）的附件，与主合同具有同等法律效力。

二、安全文明施工管理目标（按全口径统计）

2.1 安全目标：

人身死亡事故为零；

重大机械设备事故为零；

重大火灾事故为零；

主要设备的损坏事故为零；

负主要责任的重大交通事故为零；

重大环境污染事故为零；

重大垮（坍）塌事故为零；

负同等责任的一般安全事故直接经济损失<5 万元；

人身轻伤事故负伤率<0.1 伤；

施工责任引起的电网事故为零。

2.2 职业健康目标：

不发生违反《中华人民共和国劳动法》有关规定的事件；

不发生员工 3 人及以上集体中毒事件；

不发生大面积传染病；

作业场所环境符合国家有关职业卫生标准。

2.3 环保目标：

实现施工期间工业“三废”达标排放；

厂界噪声符合国家标准；

不发生重大环境污染事故；

固体废弃物分类处置符合国家标准；

水土保持工作符合批准的水土保持方案和审查意见的要求。

2.4 文明施工管理目标：

现场施工管理达到“省级安全文明施工工地”的有关标准。

安全生产费用的足额投入。

三、甲方的权利和义务：

3.1 甲方将按《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》（国务院第 393 号令）及《电力建设工程施工安全监督管理办法》（国家发展和改革委员会令第 28 号）的要求承担本工程安全生产的监督职责；

3.2 甲方有权按照本约定对乙方及其分包商进行考核和奖罚；

3.3 甲方有监督乙方履行安全、健康、环保及文明施工的义务。

四、乙方的责任和义务：

4.1 乙方按《建设工程安全生产管理条例》（国务院第 393 号令）及《电力建设工程施工安全监督管理办法》（国家发展和改革委员会令第 28 号）的要求承担所承包工程的安全管理责任。

4.2 乙方代表是本合同工程安全、健康、环保与文明施工管理的第一责任人。负责组织、协调、检查、督促乙方及其分包商认真贯彻落实有关安全、健康、环保与文明施工管理方面的规程、规范、规定。

4.3 乙方应建立安全管理体系，明确在施工现场负责安全生产的领导。安全员应经专门培训考试合格，并持有相应上岗证或资质证书。

4.4 乙方及其分包商必须建立安全管理制度，各级安全生产岗位责任制和定期安全检查、安全教育制度，包括各工种的安全操作规程、特种作业人员的考核制度等。

4.5 乙方及其分包商在项目施工开始前要根据本工程施工组织设计或《安全施工方案（措施）》向施工人员进行安全技术交底。

4.6 乙方及其分包商必须严格按照施工组织设计和有关安全要求规定组织施工。对有可能发生火灾、爆炸、触电、溺水、高空坠落、中毒、窒息、机械伤害、烧烫伤等危险或会引起严重设备事故的作业，乙方及其分包商应制定专项施工安全技术措施，乙方对可能发

生的事故应提前进行事故应急预案演练。

4.7 乙方及其分包商有关部门必须对施工人员进行安全生产制度及安全技术知识教育，增强职工法治观念，提高职工安全意识和自我保护能力，督促职工自觉遵守安全生产纪律、制度和法规。

4.8 乙方及其分包商必须对本单位人员进行三级安全教育和安全考试，受教育人员的名单和考试成绩必须报甲方项目部备案。更换工种，必须及时进行安全教育和考试，考试成绩报甲方项目部备案。未接受安全教育和安全考试不合格者不得进入现场施工。

4.9 乙方及其分包商施工人员应经安规考试合格后上岗。新增施工人员必须向甲方提出申报，经考试合格后才能上岗。

4.10 对甲方违反安全生产规定、制度的指令，乙方有权拒绝执行、有权要求甲方改进。

4.11 乙方及其分包商施工人员应对所在的施工区域、作业环境、操作设施设备、工具等进行认真检查，发现隐患立即处理，落实整改措施，并向甲方项目部报告。

4.12 乙方及其分包商在施工期间由于施工机械、工器具原因或使用操作不当而造成伤亡事故，由乙方及其分包商负责。

4.13 乙方及其分包商对施工现场安全设施（如脚手架等）每天开工前必须检查，发现隐患及时整改。

4.14 各类安全防护设施、安全标志牌、警告牌和接地线等不得擅自拆除、更动。如确实需要拆除、更动的、必须经施工负责人和甲方、乙方及其分包商指派的安全管理人员的同意，办理手续，并采取必要、可靠的安全措施后方可拆除、更动；任何一方人员擅自拆除、更动所造成的后果，均由该方负责。

4.15 特种作业必须执行国家《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，特种作业人员须经省、市、地区的特种作业安全技术考核站培训考核后持证上岗，并按规定定期审证，中、小型机械的作业人员必须按规定做到“定机定人”和有证操作；起重吊装作业人员严禁无证操作；严禁不懂电器、机械设备的人，擅自操作使用电器、机械设备。

4.16 乙方及其分包商必须实施安全健康和环境风险预控管理，并依据工程项目风险的大小，编制作业过程的危险源、环境因素分析清单和控制措施。

4.17 乙方及其分包商必须严格执行电业系统动火规定，正确使用动火工作票。工地严禁使用电炉，冬季施工如必须采用明火加热的防冻措施时，应取得防火主管人员同意，落实防火、防爆、防中毒措施，并指派专人值班。

4.18 施工中应与带电设备保持足够的安全距离或采取可靠的安全措施。必要时应验电、

放电、加挂接地线，并增设专门监护人员。

4.19 乙方及其分包商在施工中，应注意地下管线、光缆及高压架空线的保护。乙方及其分包商应向甲方了解地下管线和障碍物详细情况，会同甲方明确施工方法。如遇有特殊情况，应及时向甲方和有关部门联系，采取保护措施后施工，严禁冒险作业、野蛮作业。

4.20 乙方及其分包商必须按规定为作业人员配备应有的劳动保护用品、用具，乙方及其分包商所属人员的身体健康状况必须能满足所从事工作的要求。

4.21 乙方及其分包商要制定现场成品保护办法，确保一切材料、设备、成品、半成品的完好；

4.22 乙方及其分包商要制定施工现场交通安全管理办法，确保施工生产运输任务的顺利进行。

4.23 乙方及其分包商有义务协助甲方及其上级主管单位，对本合同工程现场的安全、健康、环保及文明施工管理情况进行监督、检查和考核。

4.24 乙方及其分包商必须坚持文明施工，严格按照施工总平面布置图进行施工平面管理，明确责任区负责人，物品堆放做到定点管理，作业面施工做到工完料尽场地清，现场工业垃圾应及时清理。乙方要在施工现场的生活区设置冲水式厕所，专人负责维护和清洁。

4.25 乙方在工程正式开工前 2 天向甲方项目部提交项目负责人、安监人员、施工人员、特殊作业人员、安全考试和大型施工机械台帐等资料，并要随着工程的进展情况实行动态管理。

4.26 乙方按月（年）向甲方报送《电力建设企业职工伤亡事故月（年）报表》。

4.27 乙方对甲方及其上级单位组织的安全环境大检查、安全工作会议等应及时派员参加并认真贯彻落实。

4.28 乙方应在本协议期限内投保并维持安全生产责任保险。

五、安全生产费用使用要求

5.1 本项目安全生产费用为按照国家有关规定和建筑施工安全标准专款专用于购置施工安全防护用具、落实安全施工措施、改善安全生产条件、加强安全生产管理等所需的费用。本合同安全生产费用为合同建安施工部分总价的 2%，全部安全生产费用已包含在合同预付款中一次性向乙方支付，甲方不再单独另行支付。

5.2 乙方对安全生产费用应专款专用，乙方应在财务账目中单独列项备查，不得挪作他用，否则甲方有权责令其限期改正；逾期未改正的，可以责令其暂停施工，由此增加的费用和（或）工期的延误由乙方承担。安全生产费用应专项用于以下范围：

(1) 完善、改造和维护安全防护设施设备支出，包括施工现场临时用电系统、洞口、临边、机械设备、高处作业防护、交叉作业防护、防火、防爆、防尘、防毒、防雷、防台风、防地质灾害、地下工程有害气体监测、通风、临时安全防护等设施设备支出；

(2) 配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出；

(3) 开展重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出；

(4) 安全生产检查、评价、咨询和标准化建设支出；

(5) 配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；

(6) 安全生产宣传、教育、培训支出；

(7) 安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；

(8) 安全设施及特种设备检测检验支出；

(9) 其他与安全生产直接相关的支出。

5.3 乙方应在工程开工前编制安全生产费用的使用计划，经甲方批准后实施。

5.4 乙方应建立安全用品采购台账，并将购物发票复印件、合格证或质保书、检验资料等证明材料粘附在安全用品采购验收资料附件中存档。乙方应每月将所发生的安全生产费用进行汇总，并报甲方审核。

5.5 甲方有权要求乙方按照批准的安全生产费用使用计划及时投入费用，且有权监督、核查乙方的费用使用情况，乙方挪用安全生产费用、不投入安全生产费用、不足额投入安全生产费用或投入不能满足现场需要的，乙方应及时整改，拒不整改或整改不到位的，甲方有权在工程进度款支付时扣除未投入的费用额度。

5.6 乙方向甲方申请支付进度款时，应提交经过甲方审核批准的安全生产费用明细清单，甲方按批准的金额进行支付，对于未足额使用安全生产费用的，甲方在付款时有权扣除未投入使用的金额。

5.7 乙方安全文明施工措施落实不到位、经甲方或监理单位指出后不能及时整改或拒不整改的，甲方有权另行组织人员进行整改，发生费用从乙方的安全生产费用中扣除。

5.8 乙方分包部分工程的，应当将安全生产费用按比例直接支付分包单位并监督分包单位按照本协议要求使用安全生产费用。

六、乙方 EHS 规范要求

6.1 乙方必须将本协议内容要求传达给本合同涉及范围内工作的其他人员。

6.2 乙方应采取合理的防范措施以防止污染事故发生，保护现场工作人员的安全健康。

6.3 乙方应承担其雇员未遵守环境安全规定所引起的损失和赔偿。

6.4 乙方应按国家规定的《工伤保险条例》为其雇员缴纳工伤保险费。员工发生工伤时，乙方应采取措施使工伤职工得到及时救治。

6.5 乙方应严格遵照并执行本合同涉及范围内的安全许可管理制度及所要求的安全防护措施。有任何违背合同协议中规定的行为，根据影响的严重程度予以处罚扣款，并停止工作直到纠正措施采取。如损及公司之设备或财产时，依实际损失金额扣款。

6.6 乙方的员工进入本合同涉及的项目部施工区域必须遵守这些规定，作为需要进行现场施工的乙方员工，必须在开始工作前接受本合同涉及项目的 EHS 培训方可开始施工。

6.7 乙方必须遵守国家、地方环境安全规定及其他未覆盖的相关法律法规规定。

七、安全管理违规、违约

乙方在项目建设过程中存在违反安全管理规定的行为或本合同约定的行为，甲方有权向乙方收取违约金和违规罚金，具体规定如下表。

八、协议双方须认真履行本协议所列条款。乙方不履行或不认真履行协议规定条款，经劝告无效，甲方有权提出警告、罚款直至解除承包合同。

九、工程竣工后必须持本协议，经甲方安全部门按照前述条款办理完安全奖惩处理手续后，方可进行结算，否则不予办理结算手续。

十、本协议未尽事宜，按国家有关规定，由双方协商解决。

十一、协议有效期限：本协议随主合同同时生效，至甲方向乙方颁发最终竣工验收证书后失效。

十二、本合同工程执行过程中，项目所在地应急管理部门等主管部门如有对甲方关于安全文明施工方面的处罚，或发生安全事故导致的甲方向第三方的赔偿责任，由乙方全额向甲方赔付。同时安全事故将导致甲方行业声誉受损，对甲方后续业务开展将导致重大不利影响，甲方有权按照所有处罚/赔付金额的 50%向乙方主张惩罚性违约金。所有处罚/赔付金额以及惩罚性违约金甲方有权从合同款项中直接扣除。

十三、奖励处理实施细则，详见下表 1。甲方有权向乙方就环保、安全文明施工管理违约事项收取违规罚金，项目包括但不限于下表内容。

表 1 安全文明施工管理违约处理实施细则

一、安全管理体系方面		最低处罚金额 (元)	备注
1	未提交营业执照及资质证书；安全生产许可证及专项施工资质证书；单位法人安全生产考核合格证书（A 证）、项目经理 B 证及注册建造师执业资格证书、安全员 C 证的	1000	每天
2	未提交项目经理及安全员的任命文件（盖公章）	1000	每天
3	未按照规定提交与总承包签订的《施工安全管理协议书》、《消防安全管理协议书》、《临时用电管理协议书》	1000	每天
4	未签订《安全文明施工违约奖罚协议书》	1000	每天
5	未提交安全管理组织架构图及主要管理人员通信联络表	1000	每天
6	未按时提交安全文明施工管理方案、应急救援预案或提交的方案内不合格就擅自开工的	1000	每天
7	未参加或迟到参加总承包、监理方、甲方组织的安全大检查、安全例会、安全验收的（有事提前请假）；未组织工人开工人大会。	500	次
8	会议均有分包单位授权负责人参加，随意更换为非授权负责人的	1000	次
9	各分包单位施工人员在 50 人以下的，应当配备 1 名专职安全员；50-200 人的，应当配备 2 名专职安全员；200 人及以上的，应当配备 3 名及以上专职安全员，要求所配备安全员常驻现场，并且要求人证相符。并根据所承担的分部分项工程施工危险实际情况增加，不得少于工程施工人员总人数的 5%。未按照要求配置安全管理人员的。	1000	每人/每月
10	各施工队施工人员必须是年满 18 周岁至 60 周岁以内，且身体健康无重大、传染病、恶性病史、无在逃嫌疑人。凡年龄不满 18 周岁或超过 60 周岁人员，项目部将拒绝进入现场作业且不予进行安全教育，如有违反，私自上岗者，处以罚款并驱逐出场。	1000	人/次
11	人员进场未进行总包组织的入场三级教育培训及进场交底、人员退场未及时上报的	200	人/次
12	特种作业人员持伪造证件或无证进场作业的	400	人/次
13	未办理门禁卡或冒用他人门禁卡进入施工现场的	200	人/次
14	未穿戴总承包制定的统一样式安全帽、反光背心进入施工现场的	200	人/次
15	未落实整改或拒不整改总承包下达的安全隐患整改通知单	500	每处
16	因未及时整改遭监理、甲方、政府部门下单或处罚总包，总包将给予相应的加倍处罚。	500~无上限	每次
17	不服从总承包安全管理工作安排的，工人围攻、恐吓或殴打总包、监理、甲方人员的单位及个人从重处罚和开除。	10000	人/次
18	施工现场各类机械、机电设备完好率达到 100%，机械设备严禁带病作业	500	每处
19	从业人员有偷盗、破坏行为的进行处罚，发现后直接驱逐出现场。	2000	人/次
20	班组成员每月累计违章被处罚超过 10 次（含 10 次）的，对其所在施工队伍进行处罚	1000	每人
21	现场人员挤、靠、扒及攀爬基槽防护栏杆进行处罚	200	每人/次
22	防水作业人员未持证上岗的，未配备灭火器的，未申请动火证的，离场作业面不清理的进行处罚，防水作业现场使用液化气的进行处罚	500	人/次
23	未在固定吸烟点抽烟的	100	人/次

24	场内车辆行驶车速超过 20Km/h，违章停车，	200	辆/次
25	使用假《车辆通行证》，硬闯大门，	1000	次
二、安全文明施工方面			
1	进入施工现场的任何人员必须配备全套 PPE 及胸卡，发现缺少任何一项的进行罚款	200	人/次
2	进入施工现场未正确佩戴安全帽的、未系帽带的、私自改动安全帽的进行处罚	200	人/次
3	在施工现场作业的人员必须正确穿戴劳动保护用品，严禁穿高跟鞋、拖鞋、背心短裤，不得赤膊或光脚，违反上述要求的，处罚后直接驱逐出场	200	每例
4	严禁酒后作业，违反规定酒后上岗作业	500	人/次
5	现场专职安全员、信号工、看火人、兼职安全员每天上岗必须佩戴袖标，如有违规的进行处罚	200	人/次
6	在施工现场、生活区打架斗殴的，施工队之间群架互殴的，参与施工队打架斗殴的进行处罚，打架斗殴情节严重的除罚款之外并转交当地公安机关进行处理	10000 以上	次/队
7	工作时间在施工现场戏耍打闹的	200	次/人
8	施工人员私自拆除现场的防护设施或消防设施、临电设施、安全标志的，视情节罚款	500~1000	每处
9	2 米及以上高处作业必须系好安全带，违反规定的	200	次/人
10	从高处向下抛掷物品及建筑垃圾的，进行罚款，并责令施工队对该职工进行严厉的批评教育。	1000	次/人
11	安排未经三级安全教育和没有安全培训的新工人上岗作业，项目部对施工队长、专职安全员每人处罚	200	次/人
12	未落实早班会“三查四交底”的	200	次
13	木工拆卸模板、脚手架搭拆必须设警戒带与现场隔离，严禁无关人员进入作业区，未设警戒区域和监护人	500	次/人
14	外架未经过验收使用的；架子，模板未申请拆除令的；转料平台未验收使用的；	500	次/人
15	凡施工机械应设防护罩的必须按规定设置，如没有设置安全防护罩的	200	每台/次
16	在施工现场随地大小便，大便罚款 500 元/人/次并责令清理干净，小便罚款 100 元/人/次。屡教不改直接驱逐出场	500 100	次/人
17	在施工建筑物和库房内不准住人，否则立即强行搬出外另追加罚款	300	次/人
18	施工现场做到活完料净场地清、不得有建筑垃圾或遗留施工材料，违反规定的	200	处/次
19	无关人员擅自进入禁止区域乱动电箱、电器、机械开关，如有违反规定的	500	次/人
20	各种机械、材料进出场必须做进出场登记，遵守现场的保卫规定，违反管理规定的，未登记材料不得出场。	100-500	次
21	基坑边缘位置土方和建筑材料，或沿挖方边缘移动运输工具和机械，一般应距基坑上部边缘不少于 2m，弃土堆置高度不应超过 1.5m，并且不能超过设计荷载值。违反要求的	300-1000	每处
22	作业面临边防护栏杆必须随工程进度同步搭设，“四口”“五临边”未及时搭设防护栏杆的	500	每处
23	对于要求的隐患整改必须按照要求的时间完成，否则每拖延一天视情	200-1000	每项

	节进行罚款		
24	6级风未停止吊装作业；5级风未停止动火和高空作业	1000	次
25	吊装作业无警示维护，支腿未全部伸开及未垫钢板和枕木	200	每项
三、安全用电方面			
1	现场所有机械设备必须是“一机、一闸、一漏、一箱”违反规定的，每处罚款处理	200	每处
2	现场不得乱拉乱接电线，电线、电缆不得拖地，违者每项罚款处理	500	每次
3	手持电动工具、潜水泵、电锯、移动式电器设备、开关箱等没有按规定装设漏电保护开关的，未做日常巡检的。	200	每项
4	电焊机的电源线、焊钳或其接线的绝缘破损、接线柱无护罩的	200	每处
5	电焊作业中一次线超过5米、二次线超过30米、双线不到位的	200	每处
6	开关箱电源线不得超过30米，固定电气设备及电动工具电源线不得超过3米。	200	每处
7	现场禁止使用插线板、碘钨灯、花线、倒顺开关违者罚款并没收销毁	200	每处
8	三级箱内使用破损的插头或用导线直接插在插座上的	500	每处
9	现场严禁无证人员随意乱动电器及配电箱，如有违反的	100	每次
10	违章作业破坏临时电缆、用电设备设施（照价赔偿及处罚）	500	每处
11	生活区使用大功率电器的，烧水做饭，私拉乱接，	500	每项
四、消防保卫方面			
1	擅自动用消防设备、设施的	1000	每次
2	现场内动用电气焊及明火作业必须经项目安全部门开设动火证。未按照要求设置看火人、未配备消防器材、未配备接火斗的、未开动火证或未按照动火证要求施工的	1000	次/项
3	现场所有消防灭火设施严禁随意挪动或改作他用。	500	每次
4	现场吸烟的，生活区卧床吸烟的，违规使用电器或者明火做饭的，宿舍脏、乱、差。	200	每次/项
5	生活区宿舍应使用安全电压电源	200	每次/项
6	仓库内应使用安全电压电源	200	每次/项
7	办公区、生活区、材料堆放区、加工区、库房区未合理配备灭火器材	500	每处
8	携物外出未进行登记、拒绝保卫人员检查的；材料出场未办理出门证；	500	每项
9	侮辱、谩骂、殴打保卫人员的	500-3000	每次
10	破坏公物的除按照原价赔偿外并罚款处理	500-10000	每次
11	氧气瓶、乙炔瓶工作间距不得小于5米，两瓶与明火作业距离不得小于10米，乙炔瓶出口气管要装有回火阀，如有违反的	200	每项
12	施工现场严禁电动车充电。	300	每辆
13	主要通道口、消防通道等安全出口或疏散通道严禁占用、堆料，堵塞通道的。	200	每处
14	严禁将消防安全标志损坏、关闭、遮挡或者覆盖，恶意损坏的，责任方修复并处十倍经济处罚。	200~1000	每处
15	未按规定对责任区域内消防设施进行检查、维护保养并留存记录，灭火器点检卡未做记录。	200	每处
16	未设置专职消防管理人员，专职管理人员应每日检查消防设施、器材的完好状况，检查办公区、生活区整洁、卫生及各项用电设备完好。	200	每天

17	经总包检查分包对施工生产中存在的消防安全隐患必须立即消除，针对不能立即消除隐患的总包下发隐患清单限期分包整改并上报总包查验，拒不整改或者超期整改	500	每处每天
18	各分包单位施工作业完毕应清理材料打扫场地，同时关闭所有机械设备收回库房，对未及时关闭设备电源收回库房	200	每处
19	易燃易爆物品应有专门库房，配备足额消防设施、器材，设置通风、防暴晒措施，设置专职库房管理人员，防火防爆管理制度上墙	500	每项
20	易燃易爆物品、化学性质相抵触或灭火方法不同的物品应分类存放，设置标志、消防设施器材	500	每处
21	易燃易爆物品入库前应经总包检验，出入库做好登记	200	每次
22	施工现场未经总包审批并已采取防范措施区域，严禁使用明火	1000	每处
五、环境管理			
1	机械设备检修产生的废油未集中收集，造成地面及土壤污染	500	每处
2	开挖未湿法作业；	500	每处
3	非正在作业区域裸土未苫盖	500	每处
4	渣土车辆、垃圾车辆未密闭运输；污染道路；	1000	次
5	出场车辆未冲洗、带泥上路；	1000	每辆
6	场内物料未苫盖	200	每处
7	产生灰尘的切割作业；破桩作业；未采取降尘措施	200	每处
8	露天搅拌灰浆未采取封闭降尘	500	每处
9	废油漆、涂料乱倒造成污染的；	200	每处
10	破坏现场排污设施；喷淋实施	1000	每处
11	因污染环境问题上被上级部门约谈或处罚扣分，造成恶劣影响的	20000	次
六、奖励			
1	在安全生产文明施工综合治理工作中表现突出的个人和分包单位，经项目部领导小组评议，具有以下条件的单位和个人，公司将给予100-1000（视情节无上限）元的奖励。	100-1000	
2	在安全管理工作表现突出的个人和分包单位经验成熟，具有推广价值，施工现场始终保持较高管理水平。	2000	
3	根据现场的需要，不断改进现场安全管理，受到上级单位、甲方及监理的好评，为公司树立良好形象的。	2000 以上	
4	及时发现事故险情，并采取果断措施，致使隐患和危险因素及时排除，避免了重大事故的。	2000 以上	
5	全施工周期内生产、安全、治安、消防、交通安全工作中表现突出，未发生任何事故以及生产违章的。	2000 以上	
6	个人因抢救公司财产和保护人员生命安全见义勇为的。	5000	

甲方（盖章）：广州智都新能源有限公司 乙方（盖章）： 公司

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）： 法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

签字日期： 年 月 日 签字日期： 年 月 日

环保、文明施工及安全质量承诺书

工程名称：_____总承包工程

工程地点：_____

致：广州智都新能源有限公司

我代表乙方，在此就项目建设环境保护做如下承诺：

1.施工过程中对环境的保护是我们施工企业应尽的责任。

2.我方在施工过程中，保证按照甲方指定的临时占地区域进行施工作业。任何超越临时用地对环境的破坏责任由我方无条件承担。

3.我方在施工过程中，保证对生产、生活垃圾进行自费集中处理。垃圾的处理方案保证事先征得甲方的同意。

4.我方完全无条件接受甲方的下列行为：

甲方或监理单位对我方发出环境保护、处理等通知累计达到两份，我方未按要求进行整改，甲方或监理单位有权对我公司开具累计不超过 4 万元的处罚单，我方无条件接受。

甲方或监理单位对我方发出环境保护、处理等通知累计超过两份，我方未按要求进行整改，甲方或监理单位有权对我公司开具（超过两份不足五份的）累计不超过 2 万元/份的处罚单，我方无条件接受。

甲方或监理单位对我方发出环境保护、处理等通知累计达到五份，我方未按要求进行整改，甲方或监理单位有权对我公司开具累计不超过 10 万元的处罚单，我方无条件接受。

甲方或监理单位对我方发出环境保护、处理等通知累计达到十份，我方未按要求进行整改，甲方或监理单位有权对我公司开具累计不超过 20 万元的处罚单，我方无条件接受。

甲方或监理单位对我方发出环境保护、处理等通知累计达到十五份，我方未按要求进行整改，甲方或监理单位有权对我公司开具累计不超过 30 万元的处罚单，我方无条件接受。

除以上处罚外，产生实际损失的，我方无条件向甲方予以赔偿。

乙方（盖章）：_____公司

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

签字日期：_____年____月____日

农民工合法权益保障承诺书

致：广州智都新能源有限公司（甲方）

为保护农民工合法权益，不拖欠农民工工资，在我方与甲方签订的现有及未来全部《 分布式光伏项目发电项目总承包合同》履约期间，我方郑重承诺：

1、我方承诺依法与农民工签订劳动合同或用工书面协议，依法为农民工办理工伤保险，按照相关法律法规及合同约定足额发放农民工工资，保证不会拖欠农民工工资。如我方拖欠农民工工资，或我方未按甲方要求提供已足额发放农民工工资的证明资料（包括但不限于农民工实名登记名单、考勤管理、工资支付表、保险证明等），甲方有权拒绝支付任一笔工程款，并不承担逾期付款的任何责任。

2、我方如有合同允许的合法分包单位的，将负责督促其依法与农民工签订劳动合同或用工书面协议，依法为农民工办理工伤保险，并按照合同规定及时结清农民工工资。如因我方拖欠农民工工资，或我方未按合同约定与下游承包单位/包工头结清工程款、致使后者拖欠农民工工资的，或下游承包单位/包工头有拖欠或克扣农民工工资行为的，均由我方负责协调处理；如下游承包单位/包工头携款潜逃的，属我方管理不善，一切风险及责任、费用均由我方承担，由我方对清偿拖欠农民工工资承担全部责任，甲方不需承担任何法律责任和义务，否则，如因此导致甲方损失或费用支出的，均由我方负责赔偿，赔偿款项可从我方任一笔工程款中扣除。

3、如农民工或其他项目施工人员发生工伤工亡事故的，我方保证立刻负责协助其办理工伤认定、保险待遇申领等手续。如因未购买工伤保险的，或未协助办理工伤手续导致伤亡者不能通过工伤认定，或不能申领工伤待遇的，一切风险及责任、费用均由我方承担，甲方不需承担任何法律责任和义务，否则，如因此导致甲方损失或费用支出的，均由我方负责赔偿，赔偿款项可从我方任一笔工程款中扣除。

4、如发生拖欠或克扣农民工工资行为，或发生工伤工亡但发现未购买保险/未协助办理工伤手续，造成农民工围堵闹事、投诉上访、起诉仲裁的，我方承诺除接受合同约定的处罚外，还无条件接受甲方扣罚所涉项目工程款 10%作为处罚，并承担由此对甲方造成的一切损失。

特此承诺！

承诺人（乙方盖章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

签字时间： 年 月 日

甲方：广州智都新能源有限公司

乙方: _____

一、工程质量保修范围和内容

乙方在质量保修期内，按照有关法律、法规、规章的管理规定和双方约定，承担本工程质量保修责任。

二、质量保修期

本工程的质量保修期从工程完成竣工验收之次日开始算起。

建筑、安装工程质保期:

建筑物、构筑物的主体为合理最低使用年限；

其余土建、安装工程质保期为 2 年。

BIPV 防水质保期为 60 个月。

除光伏组件外设备、材料质保期为 5 年。

若乙方提供组件的，组件质保期 12 年（具体不低于生产厂家承诺的质保期）。

为免产生歧义，若厂家产品说明/质保书、《建设工程质量管理条例》等相关法律、法规或政府主管部门的规范性文件、在招投标文件等合同文件中已有明确规定的保修期中对工程质量最低保修期另有更长的规定（“**规定**”），无论乙方最终出具的质量保修书中如何表述，本工程的质量保修期均视为不应短于该规定中的最低质量保修期限。如合同签署后任何适用的法律、法规及规范性文件对质量保修期有更长要求的，适用相关规定。

三、质量保修责任

1、质量保修期内，发生的任何工程质量缺陷或对其造成的损害，凡属于工程质量保修范围内的项目，无论是乙方自身负责的施工项目，还是其分包商负责的施工项目，无论是由于材料有缺陷，或设计引起的，还是由于乙方的施工责任所致，或乙方质量

保修期内的行为或疏忽所致，乙方均应在接到保修通知之日起 48 小时内派员赶赴现场进行维修，并在 2 日内或乙方要求的其他合理时间内解决，按照乙方的要求免费修复或更换有质量缺陷的部分工程，并承担由此发生的一切费用。

2、如发生须紧急抢修事故的，乙方接到事故通知后，应立即到达事故现场抢修。

3、如乙方未能在上述期限内采取行动修复质量缺陷，或维修后仍出现同样故障，或未按要求全部修复多项报修项目（特殊情况的时间限制由甲方视情况而定），甲方可委托第三方完成这项工作并且由乙方承担全部风险和费用。甲方由此付出的实际开支及管理费用（按实际开支的 15%计取），应在合同价款中相应地扣除或根据合同约定向承包商索赔。

4、因乙方原因致使工程在合理使用期限内造成人身伤亡和财产损害的，乙方应承担损害赔偿责任。乙方应确保甲方免于因任何第三方的任何索赔主张而遭受任何损害。

5、质量保修完成后，由甲方组织验收。

6、其他保修责任条款，按合同文件的相关规定执行。

四、质量保修金

1、本工程约定的工程质量保修金为工程结算总价的 3%。质量保修金的保留期为两年。乙方可采用银行保函替代预留保证金。

2、如乙方未能履行保修义务，或因乙方责任造成的质量缺陷给甲方造成损失，甲方可直接从质量保修金中或通过行使银行质量保函项下权利的方式扣除相关费用，如不足以弥补甲方损失的，乙方还应就超额部分损失向甲方赔偿。

4、甲方向乙方返还质量保修金，并不能免除乙方尚未到期的保修责任，此后可能发生的保修责任仍由乙方承担。

五、其他

双方约定的其他工程质量保修事项：如合同文件未作约定的，按国家及工程所在地政府主管部门有关规定执行。如国家及工程所在地政府主管部门有关规定要求严于合同文件约定的，按国家及工程所在地政府主管部门有关规定执行。

甲方（盖章）：广州智都新能源有限公司 乙方（盖章）： 公司

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）： 法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

签字日期： 年 月 日

签字日期： 年 月 日

本工程质量保修书作为合同附件，由甲乙双方签署。

附件 3:

履 约 保 函

(参考格式)

致：广州智都新能源有限公司

本保函作为你方广州智都新能源有限公司（受益人）与（申请人）于 ____年__月__日就____EPC 总承包工程（以下简称“项目”）签订的合同（编号：____）简称“合同”）的履约保函。

____（开立本保函的金融机构）（以下简称“金融机构”）已接受申请人的请求，愿就申请人履行上述合同约定的义务向你方提供无条件、不可撤销、连带责任的保证。本金融机构、本金融机构的继承人将无追索地向你方以支付总额不超过人民币____元整，大写金额：人民币____元整，保证申请人履行其合同义务。

在本保函有效期内，只要你方确定申请人未履行合同或其附件中的约定和双方就合同条款达成的变更、修改和补充，无论申请人是否提出异议，只要本金融机构收到你方声明申请人违反 EPC 合同或违反施工安全文明生产协议书的书面通知，本金融机构将于 5 个工作日内按你方提出的要求将不超过上述金额的款项按你方通知要求的方式付给你方。

本保函项下的任何支付应为免税和净值。对于现有或将来的税收、关税、收费、费用扣减或预提税款，不论这些款项是何种性质和由谁征收，都不应从本保函项下的支付中扣除。

本保函的款项构成本金融机构无条件的、不可撤销的、连带的直接保证责任。对即将履行的合同条款的任何变更，或由你方采取的任何其它行为，均不能解除或免除本金融机构在本保函项下的连带保证责任。

本金融机构进一步同意你方和申请人之间的合同条件、合同项下的工程或合同发生变化、补充或修改后，本金融机构承担保函的责任也不改变，有关上述变化、补充和修改也无须通知本金融机构。

本保函自签发之日起生效，有效期至合同签订后 ____个月，以本合同完成竣工验收时间为准，如果竣工验收发生延期，承包人需免费延长保函有效期。在你方签发合同项下保修责任终止证书前，本保函有效期可应受益人要求延长，但是须经金融机构同意。本保函项下的延期要求均需在保函有效期内向本金融机构提出申请。

保证人：(盖章)

负责人：(签字)

联系人：

联系电话：

日期：

第五章 发包人要求

一、项目一览表：

项目名称	采购内容	拟定总装机容量 (瓦)	投标最高限价 (人民币/元)	综合单价限价 (元/瓦)
四会市友邦卫浴有限公司 2.13MWp 分布式光伏项目（第二次）	总承包	2130000 瓦	5293050.00 元	2.485 元/瓦

二、项目概况：

招标人拟建设位于肇庆市四会市大沙镇南江工业园广源路 26 号区内宿舍、组装车间、办公楼、仓库建筑物之屋顶。招标人接受中标人承担本工程勘测、设备和材料采购、建筑安装工程施工、项目管理、调试、验收、培训、移交生产、性能质量保证、工程质量保修期限的服务。

三、项目施工要求：

- (1) 全部屋顶做荷载检测，根据检测结果决定是否加固；
- (2) 在彩钢瓦屋面上平铺光伏组件，光伏支架采用镀铝镁锌材料；
- (3) 需新增 4 台 500kVA 专用变压器；
- (4) 本光伏发电系统拟采用单晶硅 585Wp-635Wp 双玻组件，计划装机容量为 2.13MWp，接入电压等级 0.4kV，接入方式采用“自发自用，余电上网”。
- (5) 其他要求详见《技术规范书》。

四、质量、安全、文明施工要求：

要求质量目标：满足国家、行业、质量标准、控制标准和验收规范，在质量管理过程中达到或超过质量标准，通过各级验收合格并完成启动投产，确保工程无永久性缺陷。

要求安全控制目标：杜绝人身死亡和人身重伤事故，杜绝重大事故、一般及以上质量事故。

要求现场文明施工目标：按照相关法律法规及管理办的要求和标准布置施工现场的文明施工设施，创造良好和规范的安全文明施工环境。

工程建设进度目标：满足合同要求。

设备采购目标：采购的设备和材料，应确保满足合同要求；确保供方资料按期提交；确保设备、材料准时到货。

五、承包范围及方式

1、根据招标文件拟定的项目总容量建设前提下，以固定含税综合单价的方式完成工程招标范围内的采购、施工和验收，包括但不限于接入方案编制并取得电力公司接入批复以及其他本项目建设实施所必需的政府的许可、批文、手续等，分布式光伏电站除光伏组件外的所有设备材料（包括但不限于逆变器、计量柜、BIPV 光伏支架、交直流线缆、反孤岛装置、清洗系统、运维通道、设备防雷保护、汇流箱等所有相关材料）的采购、运输、制作加工和安装、支架制作加工和安装；施工区域清理（含对场地周边存在阴影遮挡的屋面区域）；与工程相关需要协调的事宜处理、办理并通过相关部门验收并顺利并网送电等；电站调试、试验检验、交（竣）工验收以及整体项目移交等工程内容和工程保修期内的缺陷修复和保修工作。现场所需的视频监控、冲洗、围栏、灭火器、运维通道。中标人须完成太阳能光伏发电系统从发电直至并网正常运行所需具备的勘察、设计、供货、运输及储存、建筑安装、施工、调试、试验及检查测试、试运行、消缺、培训和最终交付投产等工作。

2、本工程为交钥匙工程，中标人负责项目范围内的屋顶载荷报告（钢结构图要求加上承重设计荷载值表格（注明活荷载、恒荷载等），并提供钢结构，水泥建筑的荷载报告（设计院盖章）。如不满足光伏建设要求，应出具加固方案并完成加固工程）、供货、施工和验收、第三方全系统性能指标的测试，即便在本项目范围内没有载明，但实际证明是确保项目发电运行所必须的，则须纳入采购、安装及提供服务范围。

3、综合单价包干，按中标综合单价及实际工程量进行结算。工程量按实际发生并经招标人最终核对为准。中标人负责对项目实施过程中的费用、进度、质量、安全、环境保护和文明施工等进行全面管理。

六、付款、结算及其余条款详见本项目合同

第六章 发包人提供的资料

四会市友邦卫浴有限公司 2.13MWp 分布式光伏项目（第二次） 技术规范书

一、项目概述

1.1 工程概况

四会市友邦卫浴有限公司 2.13MWp 分布式光伏项目（第二次）由广州智都新能源有限公司投资建设。

发包人拟建设四会市友邦卫浴有限公司 2.13MWp 分布式光伏项目（第二次）。发包人接受承包人承担本工程勘测、设计、设备和材料采购、建筑安装工程施工、项目管理、调试、验收、培训、移交生产、性能质量保证、工程质量保修期限的服务。

项目建设在肇庆市四会市大沙镇南江工业园广源路 26 号区内宿舍、组装车间、办公楼、仓库建筑物之屋顶，施工要求（实际按照最终经三方审核的图纸）：

- （1）全部屋顶做荷载检测，根据检测结果决定是否加固；
- （2）在彩钢瓦屋面上平铺光伏组件，光伏支架采用镀铝镁锌材料；
- （3）需新增 4 台 500kVA 专用变压器；
- （4）本光伏发电系统拟采用单晶硅 585Wp-635Wp 双玻组件，计划装机容量为 2.13MWp，接入电压等级 0.4kV，接入方式采用“自发自用，余电上网”。

1.2 交通条件

本项目厂址位于肇庆市四会市大沙镇南江工业园广源路 26 号区内，场地交通便利。

二、工程范围

2.1 总体

2.1.1 招标范围：本项目光伏发电全部工程，包含但不限于：

在完成招标文件规定容量建设的前提下，以固定单价的方式完成 EPC 总承包的工程招标范围内的设计、采购、施工和验收，包括但不限于建筑安装工程施工（含防水）、屋顶换瓦施工（如有）、钢结构搭建（如有）、厂房加固（如有）、屋顶载荷报告（如有）、企业协调、工程质量及工期控制、工程管理、培训、项目施工过程中保障业主正常生产的安全措施、各项监检及验收、电网接入系统设计、审批、检测、调试、试运行直至验收交付生产、以及在质量保修期内的消缺等全过程的工作（包含本工程开工、建设、竣工验收所需相关合法性手续及证件办理），在满足合同其它责任和义务的同时使本项目符合相关达标验收的要求；工程实施过程中要求提供设备的试验、运行、维护手册。

本工程为交钥匙工程，投标人需负责工程招标范围内的设计、供货、施工和验收，即便在招标范围内没有载明，但实际证明是确保项目发电运行所必须的，则需纳入采购、安装及提供服务范围。接入方式以供电局批复为准。

本工程量清单中所列的工程内容，均已包括招标文件中的合同条款、施工图纸、技术标准和规范、补充通知、答疑纪要以及地勘资料等应该包含的相关工程内容、项目特征和各种主、辅助工作。工程项目清单仅供参考，即便在工程项目清单内没有载明，但实际证明是确保项目发电运行所必须的，则需纳入设计、采购、安装及提供服务范围。

主要工作内容包括但不限于：

- （1）设备采购供货，包括但不限于：逆变器、项目光伏支架、钢结构及配件、电缆、支架底座等所有设备及配套设备的采购，以及上述设备的接货、卸车、保管、成品保护、多次转运、安装、汇线、

试验、调试等全部工作，投标人采购的设备要满足合同质量要求和电网并网要求。

(2) 项目所需的材料采购、制作及安装，包括但不限于光纤、电缆槽盒、接地扁钢（铜绞线、接地极等）、彩钢瓦、标识标牌（符合智都新能源标识牌管理制度要求）、电缆标示桩等工程配套设备设施及其相关的材料。

(3) 项目工程，包括但不限于：项目光伏组件支架基础、钢结构搭建、接地、消防、截排水、挡护、屋顶防水处理、屋顶加固处理、彩钢瓦施工等相关工作，以及所有需要进行配套的工作直至并网发电。施工期的施工用水、用电、临时设施由投标人自行解决；工程的临建设施用地由投标人负责办理相关用地手续并承担相应费用，招标人予以协助。

(4) 完成项目工程保险投保（含甲供材料）、质量监督、并网验收、防雷检测、专项验收（如需，包括但不限于：环保、水保、消防、安全、档案、职业健康设施等的实施并保证验收通过，专项工作应按相关法律法规要求由均由相应资质的单位承担）等工作，以上工作内容的费用包含在投标报价中。

(5) 项目设备性能试验由投标人按照招标人要求委托有相应资质的单位承担。若性能试验不满足设计性能指标，投标人负责消缺直至满足要求。性能试验的费用由投标人负责。

(6) 其它招标文件中未明确列出，但对于一个光伏项目的功能、安全、稳定运行必不可少的以及满足电网公司接入运行要求、满足国家及智都新能源有限公司竣工验收需求的建筑、设备、材料及服务等。

(7) 服从招标人的工作安排。

(8) 负责工程内外部所有协调工作，包括道路障碍清除、屋顶障碍物清除；与建筑物业主方的协调，电网接入申请及批复、并网验收及购售电合同、电费结算协议等手续办理，并由中标方承担相关费用；协助项目开工及竣工验收等手续办理，并由中标人承担相关费用，全权负责所有对外协调工作。

(9) 负责项目设备、施工、调试及验收等一切项目资料收集归档等。

(10) 需现场逐一踏勘，并确定最终开发容量及外观形式。

(11) 最终施工量以施工图为准。

本规范书中提出了最低限度的技术要求，并未对一切技术细节规定所有的技术要求和适用的标准，投标人应满足现状条件下，建成满足招标容量的光伏发电工程，不能中标后提任何附加条件，应保证提供符合本规范书和有关最新工业标准和行业标准的优质产品及其相应服务。对国家有关安全、健康、环保等强制性标准，必须满足其要求。投标人提供的产品应满足本规范书的要求。

投标人设计、施工、验收等必须遵守国家、行业、地方相关标准、规程规范、技术管理要求和相关技术要求。

本电站的设备供货、施工及安装必须满足国家及地方有关质量、施工安装、安全、健康、环保、水保、节能、安稳、消防及等强制性标准及规范的要求。

光伏电站应根据现场屋面情况合理布置组件及设备。光伏电站建构筑物应与当地文化、风俗相适宜。电站施工、生活污水必须集中处理。

本工程光伏电站采用单独计量表与电网公司独立结算（具体计量结算方式以接入批复意见为准）。

2.2 工程界限

2.2.1 光伏发电工程的并网协调、勘察设计、采购、施工、调试属于投标人的承包范围；另进场道路、物资转移、垃圾清运、地面平整、集电线路（含光纤）至开关柜接入点的设计、采购、施工、调试（及为满足工程需要升级改造设备、材料）等也属于投标人的承包范围。

2.2.2 场区内应保证不积水，排水畅通。

2.2.3 光伏场区内至并网点二次系统的设计、采购、施工、调试（含涉网部分）属于投标人的承包范围。

2.2.4 电站性能试验由投标人委托有相应资质的单位承担。性能试验的测点属投标人的承包范围，由投标人按照性能试验单位的要求负责设计、采购、安装、调试（含涉网部分）。电站性能试验单位要得到招标人认可。

2.2.5 本工程场区、施工区的土石方开挖、回填、平整等均属于投标人的承包范围。

2.2.6 施工期间的生活用水由投标人自行负责接引。接点及以后的管道、计量装置及其它附属设施

属于投标人的承包范围，由投标人负责设计、采购、施工。接点以后的供水管道、计量装置及其它附属设施的运行、管理、维护等由投标人负责。

2.2.7 施工电源引接（含架空线路、变压器、开关、计量表等附件），办理用电手续及施工期间缴纳电费由投标人负责。

2.2.8 项目施工涉及的仓库物资转移、垃圾清运、临建拆除清理、沟道填埋等均属于投标人的承包范围；另施工期间应注意地下电缆、光纤、水管等不被破坏，如有破坏，投标人应负责破坏后的修复处理。

2.3 临时工程

投标人施工现场办公室、宿舍、食堂、厕所、加工房、库房等临时工程，在附近自行选址建设及完工的拆除恢复原状，在本招标范围内。

在工程移交之前，投标人应当从施工现场清除投标人的全部工程设备、多余材料、垃圾和各种临时工程，并保持施工现场清洁整齐。经招标人书面同意，投标人可在招标人指定的地点保留投标人履行保修期内的各项义务所需要的材料、施工设备和临时工程。

三、设计及技术要求

3.1 设计范围

设计范围包括全部光伏电站的初步设计、施工图设计、竣工图设计。

光伏发电工程的设计范围包括：施工图设计、竣工图编制，以及相关的咨询服务（如相关的方案建议等）、现场服务等。

3.2 光伏电站施工图、竣工图阶段的勘测设计的要求

3.2.1 设计内容

整个光伏发电的初步设计、施工图、竣工图设计。

设计范围包括但不限于以下内容：

（1）总图布置、光伏支架选型和光伏支架基础设计；光伏电站内所有土建工程（包括设备基础；围护工程等）、钢结构工程、清洗系统、监控系统、电气设备选型及安装（含通讯设备、场内集电线路；场内设备、监控和保护等）等初步设计、施工图、竣工图设计。

（2）技术文件编制：

施工进度控制计划及其它施工配套计划的编制；编制有关设备、材料采购招标文件的技术规范（参数）文件，设备技术协议编制及签订等。

（3）技术服务：

工程建设过程中有关的概算、变更核算、协助招标人与施工方进行结算等；对招标人外委项目的技术归口、协调；进行设计符合性复核；工程设计人员在工程施工期间的现场服务、配合，参加隐蔽工程验收、竣工工程验收等。参与本工程有关的调研和收资工作、施工招标技术配合工作，参与工程和设备、材料的招标、评标、技术谈判与技术协议签署；提供设计技术交底；解决施工中的设计技术问题；配合调试、整套启动、竣工验收、试生产考核并解决因设计原因引起的修改等服务；组织或参加设计联络会；提供与整个光伏项目各单项工程设计有关的全部设计、服务工作。

（4）其它工作：

竣工图绘制（含电子版）；计算书；技术问题澄清；其它按照行业惯例及相关规定由勘察设计单位完成的工作。

（5）初步设计及优化

初步设计需满足可研收口报告技术部分要求，在此基础上可进行设计优化。优化设计原则：在性能指标提高的前提下，造价不得上浮，降低单位千瓦造价，提高内部收益率，并通过论证审查。

3.2.2 设计依据及设计原则

（1）主要设计依据

- a.经有关部门审批通过的工程可研设计报告及审查意见；
- b.招标人的工程设计要求；
- c.国家、行业及地方颁布的其他有关勘察设计规范标准及规定；

-
- d.接入系统设计及批复;
 - e.经招标方审批通过的可研设计报告文件;
 - f.智都有关的设计导则等制度。

(2) 主要设计原则

施工图设计原则:依据建设部《建筑工程设计文件编制深度规定》的规定,进行本工程施工图设计。施工图设计文件包括施工图纸、施工总说明、施工技术要求。施工图设计文件应满足设备材料采购、非标准设备制作和施工的需要。

3.2.3 设计工作技术要求(设计任务书)

3.2.3.1 设计工作范围、标准及技术要求

(1) 设计工作范围(包含但不限于以下内容)

- a.屋面设计、光伏支架设计、钢结构设计、逆变器支架设计、其它设备基础及光伏区电缆沟、电缆桥架、集电线路等工程;
- b.光伏区防雷、接地;
- c.光伏区组件、设备接线;
- d.各区域消防设备;
- e.光伏区通讯。

(2) 设计工作标准

施工图设计、竣工图设计:

设计按照国家及行业颁布的有关设计规范、标准及规定;

智都的相关设计导则;

智都相关的设计管理制度及要求。

工程设计应符合国家现行规范、规程、标准的规定,版本应以最新版本或最新颁发者为准。

上述规范和标准如发生不一致时,则以要求最为严格的规范、规程或标准作为工作依据。如有更新标准按最新标准执行。

(3) 设计成果要求

a.施工图设计阶段

施工图设计文件应包括(包括但不限于以下内容):

光伏区电气一次、二次、通讯设计安装施工图。

土建及附属设施的施工图(含光伏支架、钢结构、组件逆变器支架、开关柜基础等)、技术规范书和计算书。

电缆布置、施工、安装技术规范书及施工图。

屋面检修通道,光伏电站总体规划设计等。

场区监控安保系统。

场区集电线路设计。

场区防雷设计。

b.竣工图设计阶段

根据实际施工方案及设计变更、工程联系单等工程文件编制竣工图,并加盖竣工章。

3.2.3.2 项目总体设计思想及要求

(1) 设一个功能合理、设施相对较为完善、符合项目任务及目标要求的光伏电站,电站整体系统效率达到初设设计值,为国内的光伏资源开发、能源结构的改善作出贡献。

(2) 光伏电站的项目建设和设计要体现因地制宜、经济适用、施工方便、易于管理、安全可靠、利于生产的原则。

(3) 建成后的光伏电站环境、景观和视觉效果能够达到与现实环境的整体和谐统一。

(4) 设计方案经济合理,技术先进,充分考虑光伏发电项目的功能和特点。

(5) 根据项目所在场地及植被等特点,项目建设及运行期应尽量避免环境污染,必须符合环保要求。

(6) 在设计过程中，在经济、适用原则的基础上，力求满足日后的使用要求与功能。

(7) 投标方应保证图纸质量，严格杜绝设备、材料及工程量的浪费；严格杜绝专业衔接、设计范围划分造成的差错。

3.2.3.3 技术服务

(1) 设计联络：与其他设计方之间的设计联络，图纸接口的确认。对全光伏电站总体设计协调负责。

(2) 现场工地代表服务：根据工程进度安排，派遣合格的技术人员进驻现场，进行设计图纸交底、参与工程技术管理，处理有关技术问题，满足招标方要求。

(3) 有关专业图纸的审核确认。

(4) 其它按照行业惯例及相关规定由勘察设计单位完成的工作。

3.2.4 设计进度及其他要求

(1) 规划设计图纸进度要求

初步设计及施工图设计：工程开工后施工图纸必须满足连续施工的要求，投标单位按此时间编制设计进度计划。投标方应在投标文件中列明初步设计及全部施工图卷册目录及交付时间。

(2) 其他要求

提供设计技术交底；解决施工中的设计技术问题；配合调试、整套启动、竣工验收、试生产考核并解决因设计原因引起的修改等服务；组织或参加设计联络会。

本工程所需所有的地基试验：含规划、方案、施工图、效果图；临时工程的配合工作；工程设计的总体协调及与厂内原有设备设计接口工作。

3.3 设计要求

3.3.1 设计工作标准和技术要求

设计工作应满足国家、行业的最新规范、标准及智都相关的设计管理制度的要求。本招标技术文件不再一一列举。请投标方自行补充本工程设计中需要采用的相关规程、规范。

3.3.2 设计成果要求

(1) 施工图设计阶段

施工图必须与初步设计方案保持一致，不发生重大设计变更。施工图设计可在初步设计方案基础上进行优化（含方案及经济优化），但必须征得招标人同意。如确因实际情况存在重大设计变更，由原设计方、招标人、投标人及监理方共同确认。

(2) 竣工图设计阶段

出版各专业的竣工图并加盖竣工章。

3.3.3 项目总体设计思想及要求

总体设计思想及要求是：

(1) 建设功能合理、设施完善、符合项目任务的光伏电站，为当地的太阳能资源开发、能源结构的改善作出贡献。

(2) 屋面光伏建设和设计要体现因地制宜、经济适用、施工方便、易于管理、安全可靠、利于生产的原则。优化总平面布置，做到总平面布置紧凑，缩短施工周期，降低工程造价。

(3) 建成后的光伏场环境、景观和视觉效果能够达到与现实环境的整体和谐统一。

(4) 设计方案经济合理，技术先进。

(5) 在设计过程中，在经济、适用原则的基础上，力求满足日后的使用要求与功能；有人值班的场所，要充分考虑人性化设计。

(6) 其他要求

设计成果文件应全面满足设计要求的内容，内容齐全、表述清晰；使用中文、所用的计量单位应为国际通用的公制计量单位。

四、电气系统

电气系统（包括逆变器、并网柜、监控系统、通讯系统、安防系统等）的设计、安装、调试、系统接入、配电室改造等均属于本项目投标人范围。

4.1 光伏组件

本工程光伏组件由招标方提供，拟采用 585W-635W 单晶组件；光伏组件功率按第 1 年衰减不超过 1%，之后每年衰减不超过 0.4%；25 年末组件累计衰减率不超过 15%（组件及插拔件防护等级不低于 IP66）；光伏组件效率不低于 21%。

4.2 逆变器、电力电缆、开关柜

4.2.1 逆变器采用组串式逆变器，光伏组件的装机容量与逆变器的额定容量之间的比值不应超过 1.2，选用具备灭弧功能的逆变器；逆变器最高转换效率不低于 98.7%，中国效率不低于 98.5%，防护等级不低于 IP65。逆变器选用**华为、阳光、锦浪等国内知名品牌以及同档次相当质量品牌**。逆变器运行实时数据能上传云平台、通过手机 APP 在手机上进行电站管理和数据查看。必须有完整的质量保证书，并经现场见证取样试验，检测合格后方可使用。品牌选择应得到招标方同意。

逆变器应具备低电压穿越功能和频率扰动功能，并提供相关报告。在不增加造价前提下，支持高效新技术创新产品的应用，需得到招标方同意。

变压器：光伏专用箱变智能测控装置选择成熟品牌，负载效率不低于 98.5%。**箱式变压器选用以下名单内厂家：广东明阳电气、海南金盘智能、济南西电特种变压器、明珠电气、青岛特锐德电气以及同档次相当质量品牌**。必须有完整的质量保证书，并经现场见证取样试验，检测合格后方可使用。品牌选择应得到招标方认可同意。变压器损耗应满足 GB20052-2020《电力变压器能效限定值及能效等级》能效 3 级产品的损耗要求。

4.2.2 电缆：光伏组串内部接线及组串至逆变器线缆采用光伏专用电缆 PV1-F（正极红色、负极黑色，铜芯线）；逆变器至箱变可采用铜芯电缆/铝合金电缆，具体按照最终图审确认。**电缆选用上上、远东、宝胜、中天、宏图高科品牌以及同档次相当质量品牌**。必须有完整的质量保证书，并经现场见证取样试验，检测合格后方可使用。品牌选择应得到招标方认可。

4.2.3 开关柜

0.4kV 开关柜采用固定式金属开关柜/GCK 型抽屉式开关柜。

10kV 并网开关柜采用铠装移开式交流金属封闭开关柜，采用加强绝缘型结构，一次元件主要包括断路器、操动机构、电流互感器、避雷器等，运行灵活、供电可靠。综合保护装置安装在开关柜面板，每面高压开关柜都需配有电能计量表（多功能智能表，关口表有功 0.2s 级，无功 0.2 级，其他表是 0.5 级）一块。其中涉及到安置于原有变电站内的计量柜及并网柜的断路器品牌和型号需与原有变电站开关柜内设备保持一致。

4.3 电气系统说明

4.3.1 范围

4.3.1.1 本期工程全部电气系统及其设备的选型、安装。

4.3.1.2 本期电站防雷接地系统。

4.3.1.3 本期电缆敷设及防火封堵工程。

4.3.2 标准及规范

GB50217	电力工程电缆设计标准
GB14285	继电保护和安全自动装置技术规范
GB50150	电气装置安装工程电气设备交接试验标准
GB50150	电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范
GB1208	电流互感器
GB4208	外壳防护等级（IP 代码）
GB7251	低压成套开关设备国家标准
DL/T5222	导体和电器选择设计技术规定
GB50150	电气装置安装工程电气设备交接试验标准
DL/T5137	电测量及电能计量装置设计技术规范
DL/T 448	电能计量装置管理规定
GB/T 19964	光伏电站接入电力系统技术规定

DL/T 723	电力系统安全稳定控制技术导则
DL/T 5147	电力系统安全自动装置设计技术规定
DL 428	电力系统自动低频率减负荷技术规定
GB/T 14285	继电保护和安全自动装置技术规程
DL/T 769	电力系统微机继电保护技术导则
DL/T 993	电力系统失步解列装置通用技术条件
DL/T 995	继电保护和电网安全自动装置检验规程
DL/T 688	电力系统远方跳闸信号传输装置
Q/GDW 161	电力系统继电保护及安全自动装置反事故措施要点
DL/T 637	阀控式密封铅酸蓄电池订货技术条件
DL/T 459	电力系统直流电源柜订货技术条件
DL/T 5044	电力工程直流电源系统设计技术规程
DL/T 724	电力系统用蓄电池直流电源装置运行与维护规程
DL/T667	远动设备及系统第 5 部分传输规约
DL/T 5002	地区电网调度自动化设计技术规程
DL/T 5003	电力系统调度自动化设计技术规程
GB 50116	火灾自动报警系统设计规范
	《南方电网公司十八项电网重大反事故措施》（修订版）
	《电力二次系统安全防护规定》电监会 5 号令
	《电力二次系统安全防护总体方案》、《变电站二次系统安全防护方案》

4.3.3 防雷、接地及过电压保护系统

（1）接地装置

a. 保护接地的范围

根据《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50064 规定，对所有要求接地部分均应可靠地接地。

b. 光伏电站对保护接地、工作接地和过电压保护接地采用一个总的接地网。接地线寿命按电站运行时间 25 年考虑。若经实测接地电阻没有达到相关要求，可增加外延接地或使用降阻剂等措施，直至光伏发电工程接地电阻达到要求。

c. 本站所有设备均应按规定进行接地，电气设备每个接地部分应以单独的接地支线与接地干线相连接，严禁在一个接地线中串接几个需要接地的部分，高、低压配电装置的每个基础槽钢两端均可靠与室内接地干线连接，根据“反措”要求，本站设二次等电位接地网。

（2）过电压保护

a. 直击雷保护

考虑光伏矩阵遮挡问题，光伏厂区内不设置独立避雷针，只在各建筑物屋顶设置避雷带，其引下线接至全站接地网，引下线设集中接地极；接地装置应充分利用厂区原有接地网及自然接地体，以敷设水平接地网为主，降低接地电阻主要依靠大面积的水平接地体它既有均压、减小接触电势和跨步电势的作用，又有散流作用。

b. 光伏发电系统过电压保护

根据《交流电气装置的接地设计规范》GB50065 和《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》GB/T50064、《光伏发电站防雷技术要求》GB/T 32512 中的相关规定，在逆变器上均设置装设避雷器对雷电侵入波和其他过电压进行保护。

4.3.4 照明/动力系统

逆变器采用自供电方案，光伏区供电电源取自逆变器低压侧。

4.3.5 电缆敷设及防火封堵

（1）本工程的集电线路地面部分采用电缆直埋敷设方式。逆变器与光伏组件同排布置时，光伏专用电缆沿支架敷设，非同排布置时，光伏专用电缆采用穿管（或电缆槽盒）的敷设方式。

（2）电缆防火措施为：

电力电缆的选型

为有效阻止电缆火灾延燃，全场电力电缆、控制电缆均选用阻燃电缆，消防用电回路和直流电源回路采用耐火电缆。

电缆沟和电缆槽盒主要采用防火墙的防火方式，分成若干阻火段，按照《电力工程电缆设计标准》要求，每隔 200m 或通风区域处设置一阻火墙，阻火墙采用成型的电缆沟阻火墙和有机堵料相结合的方式封堵。光伏阵列区按照子单元进行防火分隔，对沟的分支也进行防火分隔；防火分隔采用阻火包和有机堵料结合的方式。

4.3.6 电气设备的布置

本工程逆变器采用组串式逆变器，可用角钢+化学螺栓等材料安装固定在屋面的女儿墙上。如果部分屋面不方便安装在女儿墙上，则可采用混凝土支墩，在支墩上安装钢立柱，逆变器采用角钢和抱箍安装在钢立柱上。彩钢瓦屋面上逆变器可用夹具+导轨的支架方案。布置于对应光伏发电单元的邻近位置；并网柜布置于配电房内。

4.4 电气二次

4.4.1 设计依据和原则

(1) 主要编制依据及标准规范

《光伏发电工程可行性研究报告编制办法（试行）》（GD003）

《光伏电站接入电力系统技术规定》（GB/T 19964）

《光伏（PV）系统电网接口特性》（GB/T 20046）

《光伏系统并网技术要求》（GB/T 19939）

《光伏电站设计规范》（GB 50797）

《南方电网公司光伏电站接入电网技术规定》（Q/GDW617）

《继电保护和安全自动装置技术规程》（GB/T 14285）

《建筑设计防火规范》（GB 50016）

《火灾自动报警系统设计规范》（GB 50116）

《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229）

《电测量及电能计量装置设计技术规程》（DL/T 5137）

《火力发电厂、变电所二次接线设计技术规定》（DL/T 5136）

《电力工程直流电源系统设计技术规程》（DL/T 5044）

《电力系统调度自动化设计技术规程》（DL/T 5003）

《变电站通信网络和系统系列标准》（DL/T 860）

《电力系统数字调度交换机规范》（DL/T 795）

《防止电力生产事故的二十五项重要要求及编制释义》

《南方电网公司十八项电网重大反事故措施（修订版）

广东电力调度控制中心关于印发《发电企业自动化系统接入配置指导意见》的通知

调度中心关于印发 2020 年电力监控系统网络安全重点工作的通知

以上未列规范按国家现行的其它有关法令、法规、政策及有关设计规程、规范、规定等执行。

4.4.2 主要编制原则

严格遵循国家、部门及当地现行的有关规程规范设计的原则：安全可靠、环保节约、技术先进、标准统一；提高效率、合理造价；努力做到可靠性、统一性、通用性、经济性和先进性的协调统一。

(1) 可靠性：确保光伏电站二次系统的安全可靠，确保工程投运后电网的安全稳定运行，安全可靠是二次设计的基本要求和首要条件。

(2) 统一性：适当兼顾各地区的运行习惯和二次设备厂的技术特点，规范光伏电站二次系统的配置原则、技术要求、组屏方式等；统一二次设备屏柜的尺寸、结构、名称、标识和颜色。

(3) 通用性：设计时考虑设备及其备品备件，在一定范围和一定时期内通用互换使用；不同厂的同类产品，应考虑通用互换使用。

(4) 经济性：按照全寿命费用综合考虑，在保证高可靠性的前提下，进行技术经济综合分析，优

先采用性能价格比高的技术和设备。

(5) 先进性：提高原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新能力，坚持技术进步、推广应用新技术，设计和设备要能代表国内外先进水平或发展趋势。

4.4.3 继电保护及安全自动装置

所有继电保护及安全自动装置均选用微机型装置，继电保护和安全自动装置应满足可靠性、选择性、灵敏性和速动性的要求。

4.4.3.1 光伏发电、逆变器的保护

并网逆变器为制造厂成套供货设备，设备中包含有欠电压保护、过电压保护、低频保护、孤岛保护、短路保护等功能。

4.4.3.2 站内的元件保护

根据《继电保护和安全自动装置技术规程》GB14285 配置站内元件保护，选用微机型保护装置。

4.4.4 调度自动化部分

本项目光伏发电工程一次建成，应统一考虑，调度自动化部分的设计、安装、调试等均属于本项目投标人范围。

4.4.4.1 调度关系及调度管理

根据广东电网的现行调度管理体制，如按项目实际需要则本光伏电站按远动终端与网络监控系统综合考虑进行设计，采用无线 4G 通信方式。

4.4.4.2 配置及要求

(1) 电能量计费

根据光伏电站接入电网技术规定规定及资产分界原则，并网电能表设在并网点，关口计量电能表设在产权分界点。

0.4kV 并网项目光伏电站接入系统计费并网点设置于 0.4kV 光伏并网柜。

10kV 并网项目光伏电站接入系统计费并网点设置于 10kV 光伏计量柜。

4.4.4.3 远动系统

4.4.4.3.1 远动信息内容

根据《光伏电站接入电力系统技术规定》，光伏电站向调度机构提供的信号至少应该包括：

(1) 遥测：

光伏发电单元的运行状态，包括逆变器和单元升压变运行状态等；

光伏电站并网点电压、电流、频率；

光伏电站气象监测系统采集的实时辐照度、环境温度、光伏组件温度；

光伏发电总有功功率、无功功率。

(2) 遥信：

光伏发电站事故总信号；

所有逆变器运行状态。

4.4.5 电气二次设备布置

各光伏并网柜布置在厂区原有低压配电室房内，满足室内安装要求。

4.4.6 其他说明

4.4.6.1 设计依据

《光伏电站接入电力系统技术规定》（GB/T 19964）

《光伏系统并网技术要求》（GB/T 19939）

《南方电网公司光伏电站接入电网技术规定》（试行）

《电力系统调度自动化设计技术规程》（DL/T 5003）

《变电站通信网络和系统系列标准》（DL/T 860）

《电力系统数字调度交换机规范》（DL/T 795）

以上未列规范按国家现行的其它有关法令、法规、政策及有关设计规程、规范、规定等执行。

4.5 设备监造及设备验收

4.5.1 监造与检验

在合同规定要提供的主要设备（逆变器、支架）由招标人根据最新版的《电力设备监造技术导则》以及相应技术规范中规定的内容、方式和监造项对合同工程的设备进行监造。

投标人应将应根据设备采购及排产计划通知招标人进行委托监造，并配合招标人单位的工作。

4.5.2 催交、催运与现场检验

投标人应当负责所有设备材料的催交、催运直至运抵项目现场。

招标人可要求投标人对进入现场的设备、材料进行任何附加检验，或重新检验。如果附加或重新检验表明，结果不符合合同要求，不管合同有何其它规定，投标人不能将该批检验过的设备、材料用于合同工程，附加或重新试验的费用由投标人承担。

投标人应当遵守中国相关法律和法规进行设备、材料强制性检验、试验、检测等要求。

4.5.3 检验、试验和验收

应按本规范对投标人提供的设备进行检验和试验。工厂检验和试验、现场检验和试验（含调试）及验收试验是三个不同的阶段。对材料及制造工艺进行检验，通过试验证实各设备的性能，而验收试验则指通过最终全面运行证明其性能和保证值。

招标人将按最新版的约定的性能验收规范来接收整套光伏发电系统。

投标人应编制设备和材料的试验工作计划，安排所有设备、材料按规程、规范要求应进行的任何现场试验的时间和试验方案，报监理方审核，招标人代表批准。投标人应提供足够的具有相应资格和经验的职员进行合同所规定的各项现场试验，并负责准备试验所需的技术文件、装备、仪器、工具、燃料、水电与材料等消耗品。

招标人可要求投标人附加任何检验，或重新试验。如果附加或重新试验表明，结果不符合合同技术协议要求，投标人则应立即组织更换或修复缺陷，并保证上述被更换或修复的项目符合合同技术协议规定；附加检验，或重新试验所产生的费用均由投标人承担。如果附加或重新试验结果符合合同技术协议要求，附加或重新试验的费用由招标人承担。以上过程中均应有相关的记录文件。

合同规定的由投标人承担试验之外的其他试验，投标人应负责提供为进行试验所必需的所有文件和其他资料，还应提供为有效进行上述试验所需要的协助。

4.5.4 清退出场

如果招标人根据检验、检查或试验结果判定，其工程设备、材料、设计或加工成品或半成品质量不合格或不符合合同及技术协议的规定，且是无法通过修复达到符合合同及技术协议规定的，则招标人代表有权发出通知要求投标人将上述工程设备、材料、加工成品或半成品，立即运离现场，并说明清退出场的原因。投标人则应立即组织清退并更换，并保证上述被更换物资符合合同及技术协议规定。

4.5.5 设备监造和性能验收试验的范围

投标人设备监造的范围包括但不限于逆变器、支架等。

设备性能验收的范围包括且不限于逆变器等。

4.5.6 设备监造和性能验收试验的标准

监造及性能验收要求为设备合同相应技术协议要求，招标人有权根据项目情况以及投标人所选择的设备厂家数量以及设备数量，对抽检方式等进行调整。

五、土建、支架及其他工程

5.1 基本资料和设计依据

5.1.1 基本资料

本项目主要土建、支架工程包括钢结构支架基础、升压箱式变基础、二次仓基础、钢结构安装、光伏支架安装等工程。

5.1.2 设计依据

《混凝土结构设计规范》GB50010-2010（2015 版）

《建筑结构荷载规范》GB50009-2012

《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 版）

《构筑物抗震设计规范》GB50191-2012

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018 版）

《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2011

《建筑地基处理技术规范》 JGJ79-2012

《钢结构设计标准》 GB50017-2017

《工程结构可靠性设计统一标准》 GB 50153-2008

《建筑结构可靠性设计统一标准》 GB50068-2018

《冷弯薄壁型钢结构技术规范》 GB 50018-2002

《工业建筑防腐蚀设计规范》 GB50046-2018

《光伏电站设计规范》 GB50797-2012

《光伏电站施工规范》 GB50794-2012

《光伏支架结构设计规程》 NB/T10115-2018

《光伏发电工程可行性研究报告编制规程》 NB/T32043-2018

以上未列规范按国家现行的其它有关法令、法规、政策及有关设计规程、规范、规定等。

5.2 总平面布置

本工程利用厂区内建筑物屋顶或空地区域安装光伏组件，厂区附近交通便利。光伏布置总平面图由投标人按招标人、业主要求设计布置。

5.3 土建工程设计

5.3.1 光伏支架基础应进行承载力验算和稳定性验算，包括竖向承载力验算、基础结构强度验算、地基变形验算及稳定性验算等。

5.3.2 当光伏支架场地存在软弱地基时，应采取如下措施控制光伏支架结构地基的变形和不均匀沉降：

- (1) 对单层光伏支架结构可采用排架或三铰拱架等静定结构；
- (2) 对预估沉降量较大的光伏支架结构，应适当提高光伏支架结构设计地坪和有关部门的标高；
- (3) 应加强基础的刚度和强度。根据地基软弱程度和上部结构情况，采用条形、十字交叉条形或联合基础。

5.3.3 光伏支架结构基础设计应与工艺和建筑专业配合；柱基础在的布置应合理确定，且应符合下列规定：

- (1) 基础布置不应跨越屋面变形缝；
- (2) 基础布置不应影响所在屋面部位的建筑防水、排水和雨水排放；
- (3) 基础结构形式应满足系统的检修、更新与维护要求。

5.3.4 在既有混凝土结构建筑屋面增设钢结构立柱或光伏支架时，应采用化学锚栓连接固定。当采用化学锚栓连接时，其构造要求应符合下列规定：

- (1) 承载力设计值不应大于其选用材料极限承载力的 50%；
- (2) 化学锚栓的设计应符合现行行业标准，并且在基础增设附加防水层。

5.4 支架工程设计

5.4.1 基本风压设计

光伏支架基本风压的确定应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 的有关规定。重现期应按下列原则确定：

- (1) 钢结构棚或光伏支架设计时，应按 50 年重现期确定基本风压；
- (2) 地基基础设计时，应按 50 年重现期确定基本风压；
- (3) 建筑光伏一体化设计时，基本风压重现期应与主体结构一致。

5.4.2 雪荷载

作用于光伏支架水平投影面上的雪荷载标准值应按现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 的规定确定。

光伏电站的光伏支架雪荷载应按 50 年重现期确定基本雪压。当雪荷载重现期取 25 年时，基本雪压应按现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009—2012 附录 E.1 中规定的方法进行计算。

5.4.3 光伏支架结构

设计原则：

(1) 光伏支架结构设计除应满足承载力极限状态和正常使用极限状态外，还应满足耐久性和防腐等要求。

(2) 光伏电站的光伏支架设计使用年限应为 50 年，建筑光伏一体化的光伏支架设计使用年限应与一体化建筑主体结构一致。

(3) 光伏电站的光伏支架结构安全等级应为三级，建筑光伏一体化的光伏支架结构安全等级应与一体化建筑主体结构一致。

(4) 光伏支架结构地基基础设计使用年限应为 50 年，设计等级应为丙级。

(5) 光伏电站的光伏支架结构抗震设防类别应为丁类，建筑光伏一体化的光伏支架结构抗震设防类别应与一体化建筑主体结构一致。

(6) 在既有建（构）筑物上设计光伏支架结构时，应鉴定既有建（构）筑物结构的承载能力。

钢结构/光伏支架安装：

(1) 采用型钢结构的支架，其紧固度应符合设计图纸的要求及现行国家标准《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205 的相关规定。

(2) 支架安装前应对基座、预埋件、地脚螺栓的标高和轴线间距进行校核，校核不通过的应进行整改，合格后方可安装支架；不合格且无法整改的基座、预埋件、地脚螺栓应重制。

(3) 不应使用有明显弯曲变形且影响安装效果的支架材料。

(4) 支架安装过程中不应破坏支架防腐层。

(5) 支架紧固施工过程中不应强行敲打，不得烧焊扩孔。

(6) 按图施工，严禁减少螺栓、平垫、弹垫的安装数量。

(7) 支架螺栓的连接必须紧固牢靠，严禁出现松动现象，螺栓的紧固扭矩应符合产品 and 设计文件的相关规定。

(8) 支架对接杆件连接应牢靠，不应出现下陷、断裂现象。

(9) 对于需焊接的支架，焊接应保证焊缝连续饱满、平整无间隙，不得有裂纹、夹渣、较大焊瘤、虚焊、漏焊、气孔、未焊透、咬边等情况。

(10) 外露焊缝表面应涂刷两道防锈漆和一道面漆作防腐防锈处理；应按需涂刷，不应污染周边及其他结构。

(11) 架空钢柱、钢梁、支撑、拉条及其连接板件采用涂刷涂料防腐，涂层分为底漆、中间漆和面漆。第一道防锈漆必须在钢构件除锈后 4 小时内进行。若采用化学除锈方法时应选用具备除锈、磷化、钝化两个以上功能的处理液，其质量应符合现行国家标准《多功能钢铁表面处理液通用技术条件》（GB/T12612-2005）的规定。

(12) 钢柱、钢梁等主体钢构件防腐涂层采用：面漆色泽由业主指定，若业主无要求时，可采用浅灰色。

(13) 对于施工中损伤的涂料或镀锌部位应在施工完毕后补涂。

(14) 所有涂层材料的质量标准应符合现行国家标准，并应具有生产厂家出具的质量证明书或检验报告。

(15) 钢结构螺栓连接部位，在施工验收合格后，其板缝及四周应按要求补涂油漆，予以封闭。

(16) 柱脚在地面以下的部分应采用强度等级不低于 C25 的混凝土包裹（包裹厚度不应小于 50mm），并应使包裹的混凝土高出室外地面不小于 150mm。当柱脚在地面以上时，柱脚底面应高出室外地面不小于 100mm。

(17) 钢材、连接材料、焊条、焊丝、焊剂及螺栓、涂料底漆、面漆均应附有质量证明书。

防腐要求：

(1) 所有的檩条、螺栓均采用热镀锌防腐，镀锌层厚度不应小于 65 μm 。檩条应采用钢板轧制后热镀锌。热浸锌层满足《金属覆盖层钢铁制件热浸锁锌层技术要求及试验方法》（GB/T13912-2020）的要求。

(2) 采用镀锌铝镁镀层防腐的檩条构件，镀层厚度为等厚镀层，镀层厚度大于 275g/m^2 （双面），必须保证镀锌铝镁镀层檩条 25 年的抗腐蚀能力等同于 $65\mu\text{m}$ 热镀锌镀层光伏支架，钢板及钢带的相应牌号力学性能指标等同于《钢结构设计标准》GB50017-2017 第 4 章材质为 Q235B、Q355B 的材料强度指标，对于镀锌铝镁镀层支架生产厂家必须出具保证，满足防腐能力和材料性能指标。

(3) 压块等铝合金安装构件的氧化膜级别不应小于 AA15，铝合金构件表面均采用银白色阳极氧化，氧化膜最小平均厚度为 $15\mu\text{m}$ ，氧化膜最小局部厚度为 $12\mu\text{m}$ ，并按《铝合金建筑型材》GB5237 的规定执行。

5.5 场内集电线路设计及其他

光伏区集电线路敷设采用桥架加穿管埋地的方式。

拟布置屋面光伏的建构筑物均需配置运维钢爬梯。对于已有屋面上人孔、屋面检修钢爬梯，且无明显锈蚀，寿命可满足 50 年使用要求的场内建构筑物可不新增运维爬梯。对不具备上人孔、屋面检修爬梯的建构筑物，应参照国标钢梯图集（02J401）设置爬梯。

爬梯均需配置安全护笼。

5.6 清洗系统

本工程光伏道路采用原有道路，无需新建道路。

本工程无新建建筑物，光伏场区采用自然散排。

(1) 清洗系统

每个光伏屋面需布置清洗管道，单个清洗点的辐射半径宜在 15-20m；取水点应设置水表以计量。

当为可安装导水排泥夹的建设方式时，需配置导水排泥夹。光伏组件短边在下时，应配置不少于 2 个的导水排泥夹，光伏组件长边在下时，应配置不少于 3 个的导水排泥夹，导水排泥夹安装定位可参考产品说明。

建设期光伏组件清洗

a. 建设期投标人进行所有光伏组件清洗工作，清洗时间：并网验收前一周内、工程试运行结束后一周内。组件清洗工作应选择在清晨、傍晚或阴天（辐照度低于 200W/m^2 ）进行，严禁选择中午前后或阳光比较强烈的时段进行。

b. 光伏组件清洗标准要求：表面无肉眼可见油污、斑点及附着物，用白手套或白纱布擦拭组件表面，无灰尘覆盖现象。

5.7 视频监控系统

设计原则：

- (1) 品牌：海康威视
- (2) 每个光伏屋面需布置不少于 1 个视频监控，据现场实际情况，安装在合适的位置；
- (3) 视频监控系统优先采用无线通讯进行数据传输；
- (4) 视频监控立杆需设计防雷装置；
- (5) 确保在 9:00-15:00（当地真太阳时）时段内对光伏组件无遮挡；
- (6) 视频监控系统画面应显示清晰、无抖动；
- (7) 摄像装置牢固无松动，所有零部件、材料无变形、生锈；
- (8) 摄像装置支架应牢固可靠，与基座紧密相连并做有效接地。

5.8 消防设施

设计原则：

- (1) 逆变器安装处需配置不少于 1 套的灭火器，同一区域放置多台逆变器时需合理增加灭火器数量；
- (2) 彩钢瓦、混凝土屋面及空地搭棚光伏项目需在屋面、地面或通道处放置不少于 1 套的灭火器。
- (3) 灭火器气压应在正常范围内、软管无龟裂破损、保险销齐全；
- (4) 光伏发电系统不应妨碍所在建筑的消防功能；
- (5) 光伏发电系统应设置合理的消防通道，新增配电房应设置消防疏散通道；
- (6) 光伏发电系统的主控室、配电装置室、电缆夹层均应配置合理的疏散出口；

(7)逆变器、电缆等及其它电气设备的消防设置按《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229、《电力设备典型消防规程》DL5027、《电力工程电缆设计标准》GB50217 进行设计。

六、工程施工及安装

6.1 施工准备

投标人负责光伏电站工程施工准备工作,包括场地平整、施工道路修筑、接通施工用水用电等工作。

6.2 基础施工

6.2.1 施工

(1)按设计文件技术要求,组织并实施工程的全部土方明挖、土方回填、场地平整、沟道填土及基础局部降水工作。

(2)按技术规定,负责所有基础混凝土工程所需材料的采购、运输、储存、试验、检验所需的全部设备和辅助设施;并进行基础全部的混凝土施工作业。

(3)按技术条款的规定以及施工图纸和监理工程师的指示,负责埋设件的材料采购、运输、加工、安装、检验、试验(含特殊试验项目)、埋设等工作,以及施工期的维护。

6.3 光伏电站安装

主要包括:光伏支架、组件、逆变器安装、电缆及接地敷设,以及为完成上述工程所有辅助工程施工等。

6.3.1 组件安装

6.3.1.1 光伏电池组件在搬运、吊装时不得碰撞和损坏。

6.3.1.2 光伏电池组件应有序堆放在特种架子或垫木上。在室外堆放时,应采取保护措施。

6.3.1.3 光伏电池组件安装前应将构件表面尘土和污物擦拭干净。

6.3.1.4 光伏电池组件安装前应进行检验,如发现有变形、裂痕、破损等均不得安装。

6.3.1.5 除以上要求外,光伏电池组件的安装还应严格按照设计文件和生产厂家说明书要求进行。

6.3.1.6 光伏电池组件在储存、搬运、安装和安装后应制定保护措施,不得使其发生碰撞、变形、污染、损坏等现象。

6.3.2 支架安装

6.3.2.1 一般要求

(1)支架安装使用的全部施工工具均应由投标人进行采购。

(2)材料和外购件运抵工地后,投标人应负责验收入库。每批到货的材料应附有质量证明书、使用说明书或试验报告。

(3)组件支架的零、构件在搬运、吊装时不得碰撞和损坏。

(4)组件支架的零、构件应按品种和规格堆放在特种架子或垫木上。在室外堆放时,应采取保护措施。

(5)组件支架的构件安装前均应进行检验与校正。构件应平直、规方,不得有变形和刮痕。不合格的构件、零件不得安装。

(6)构件进行钻孔、装配接头、安装连接附件等辅助加工时,其加工位置、尺寸应准确。

(7)安装施工过程应对组件支架轴线进行测量,发现误差应及时调整不得积累。

(8)组件支架的支架立柱的安装应符合下列要求:

a.应将立柱先与连接件连接,然后连接件再与主体预埋件焊接连接,并应进行调整和固定。立柱安装标高偏差不应大于 5mm,轴线前后偏差不应大于 5mm,左右偏差不应大于 5mm。

b.立柱的垂直度偏差应满足《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205 要求。

(9)组件支架安装前应将构件表面尘土和污物擦拭干净。

(10)组件支架安装完成后,应制定清洗(扫)方案。清洗应采用中性清洁剂,清洁剂使用前应进行腐蚀性检验。中性清洁剂清洗后应及时用清水冲洗干净。

(11)安装前,应对组件支架中的钢构件进行检查。当钢构件的变形超出允许偏差时,应采取措施校正后才能安装。

(12)结构吊装时,应采取适当措施,防止产生永久性变形,并应垫好绳扣与构件的接触部位。

(13) 不得利用已安装就位的支架起吊其它重物，不得在主要受力部位加焊其它物件。

(14) 光伏组件支架的安装应在组件支架基础验收合格后进行。

(15) 组件支架安装时应严格按照设计文件及组件支架生产厂家的相关文件要求进行。

(16) 安装光伏组件支架所需的构件及零件的材料品种、规格、色泽和性能，应符合设计和组件支架生产制作的相关文件要求。

(17) 光伏组件支架的构件、零件在储存、搬运、安装和安装后应制定保护措施，不得使其发生碰撞、变形、变色、污染等现象。

6.3.2 钢材

(1) 钢构件应存放在干燥通风的仓库内，注意防止锈蚀和污染。

(2) 钢构件应分类堆放，挂牌注明品种、规格和批号，搁置稳妥，防止变形和损伤。

6.3.3 焊接材料

(1) 焊接材料应按施工图纸的要求选用，并应符合现行国家标准。

(2) 焊接材料必须分类存放在干燥通风良好的仓库内，库房内温度不应低于 5℃，相对湿度不大于 70%。

6.3.4 外购件

(1) 按施工图纸要求采购的普通螺栓及其它零、部件应符合现行国家标准。

(2) 外购件应注意轻装轻卸，在室内按批号、规格分类存放，防止生锈、污染和损坏螺纹。

6.4 土建工程施工

包括但不限于以下工作内容：

(1) 施工所需的临时（含临时建筑）工程。

(2) 光伏支架施工。

(3) 电气设备基础。

(4) 电气设备埋件及安装工程。

(5) 给排水及消防工程。

(6) 场区内垃圾转运，涉及的露天仓库物资转移。

(7) 在有坠落风险的设备（预制舱、箱变等设备）平台、通道或工作面的所有敞开边缘，必须设置防护栏杆。上杆距离临边行走基准面高度为 1.2 米，防护栏杆立杆间距不大于 2 米，内侧满挂密目安全网。防护栏的水平杆、立杆需刷间距为 400 毫米红白相间的警示油漆，并在内侧悬挂安全警示标识。满足 GB4053.3-1993《固定式工业防护栏杆安全技术条件》。

(8) 支架铁件金具防腐除锈。支架的防腐涂层采用热镀锌，厚度不少于 65μm；防腐油漆（焊接和切口位置）要求：一道环氧富锌底漆，两道环氧云铁中间漆；两道环氧磁漆面漆。

(9) 其它为完成上述工程所有辅助工程施工。

6.5 电气设备安装

6.5.1 电气设备安装范围：

光伏电站工程电气设备安装包含：组件、逆变器、接地工程等。

6.5.2 安装技术要求

(1) 投标人应对用于本工程中的全部电气设备、器具及附件应按设计要求订货，并按所规定的规范要求进行检查验收。检验记录及出厂合格证书，在工程移交时作为竣工资料移交招标人。全部设备、器具、附件在安装前应逐个进行试验、检验或整定，达到国家部颁标准及设计、制造单位的要求。对存在缺陷的产品不得进行安装，因使用不合格产品而造成的损失由投标人承担责任。

(2) 投标人应按照规定的程序、设计施工详图及有关技术条件进行施工，安装工艺和质量应符合有关技术标准和规范要求。

(3) 投标人在安装中用于检查、校验、试验的电气仪表必须经过法定计量单位的标定，并在有效期内。所有仪表的精度等级应高于被测对象的精度等级。

6.5.3 检查验收项目

投标人应向招标人提交检查试验计划，经招标人批准后实施。试验计划应规定各项试验的顺序、准

备工作及操作步骤、试验过程中的各项数据的设计值或其他判据标准。

本工程主要设备的现场试验项目,投标人应根据设备的订货合同要求和电气设备交接试验标准进行。由设备供货方或其他分投标人完成的安装与试验项目,投标人需做好协调、配合与交接验收工作。

七、技术规定

7.1 建筑工程

7.1.1 土方开挖工程

本章规定适用于施工图纸所有的土方开挖工程。其开挖工作内容包括:准备工作、场地清理、土方开挖、施工期排水、完工验收前的维护,以及将开挖可利用或废弃的土方运至指定的堆放区,并按环境保护要求对开挖边坡进行保护、治理等工作。

7.1.1.1 施工中应遵循的标准和规程、规范

《建筑地基基础施工质量验收规范》 GB50202;

《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB50300;

《土方与爆破工程施工及验收规范》 GB50201 。

7.1.2 混凝土工程

7.1.2.1 一般规定

(1) 应用范围

a.适用于本合同施工图纸所示的所有建(构)筑物混凝土(含钢筋混凝土)工程的施工,包括普通混凝土、预制混凝土。

b.本章的主要工作内容包括:混凝土生产(包括混凝土材料、配合比设计、混凝土拌制及混凝土的取样和检验等);模板的设计、制作、运输和施工安装;钢筋的制作、运输和施工安装;管路和预埋件施工;止水、伸缩缝和排水施工;混凝土运输、混凝土浇筑和混凝土温度控制;混凝土养护;以及各项工作内容的质量检查和验收等。

(2) 投标人的责任

a.合同约定外,投标人应按本合同工程各种类型混凝土的要求,负责砂、石骨料的采购、运输、贮存和使用。

b.除合同约定外,投标人应负责修建本合同工程施工所需的混凝土搅拌厂及其生产设备的采购、安装、运行管理、维护和拆除,并使其生产能力满足本合同规定的施工进度要求。

c.投标人应负责本合同工程施工所需的各种类型模板的材料供应,以及模板的制作、安装、拆除和维护。

d.投标人应负责本合同工程各种钢筋和锚筋的材料供应,以及钢筋和锚筋的制作、运输和施工安装。

e.投标人应根据本合同技术条款和施工图纸所示的各种强度等级混凝土的质量要求,负责混凝土配合比的设计和试验,以及混凝土的拌和、运输、浇筑、温度控制、养护、维修及进行质量检查和检验等的全部混凝土施工作业。

f.投标人应负责本合同技术条款和施工图纸所示的预制混凝土构件的制作、运输、吊运、安装及进行质量检查和检验等的全部施工作业。

g.投标人负责本工程的止水材料的采购、运输、保管及成型制作、安装和缺陷处理;若由招标人提供,投标人负责止水材料的成型制作、安装和缺陷处理。

h.投标人负责提供混凝土表面保护所需的材料和有关设备的采购、运输、保管、制作、安装。

(3) 施工中应遵循的标准和规程、规范

《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB50204;

《混凝土结构设计规范》 GB50010;

《混凝土质量控制标准》 GB50164;

《通用硅酸盐水泥标准》 GB175;

《混凝土外加剂》 GB8076;

《混凝土外加剂应用技术规范》 GB50119;

《普通混凝土用碎石或卵石质量标准及检验方法》 JGJ53;

《普通混凝土用砂、石质量标准及检验方法》JGJ52；

《混凝土拌合用水标准》JGJ63；

《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55；

《钢筋焊接及验收规程》JGJ18；

《土工试验方法标准》GB / T50123；

《建筑地基基础设计规范》GB50007；

《建筑地基基础工程质量验收规范》GB50202。

7.1.3.1 混凝土材料

(1) 水泥

水泥品种：水泥应符合国家标准《通用硅酸盐水泥标准》GB—175 的规定，选用其它水泥应符合相应国家标准。

(2) 骨料

a.粗细骨料的质量应符合国家现行标准《普通混凝土用碎石或卵石质量标准及检验方法》JGJ53、《普通混凝土用砂、石质量标准检验方法》JGJ52 的规定；

b.不同粒径的骨料应分别堆存，严禁相互混杂和混入泥土；装卸时，应避免造成骨料的严重破碎；

(3) 水

混凝土拌和与养护的用水标准应符合 DL/T5144 第 5.5 节的规定。

(4) 外加剂

a.投标人应根据混凝土的性能要求，结合混凝土配合比的选择，通过试验确定外加剂的掺量；

b.用于混凝土中的外加剂，其质量及应用技术应符合 GB8076、GB50119 等以及有关环境保护的规定。

7.1.3.2 质量检查与验收

混凝土各分项工程的质量检查与验收标准应满足规范 GB50204 中有关规定。

7.2 电气安装配合及建筑工程

7.2.1 工程范围

投标人应承担电气材料的保管、部分基础件和构件的制作、后期工程预留孔的封堵、消缺处理直至移交给招标人的全部工作。分项工程包括：

(1) 电缆管及设备基础预埋；

(2) 建筑电气设备的采购、安装；

(3) 接地、防雷设施。

7.2.2 接地工程

本工程接地工程主要工作范围包括：

站区内所有电气设备、光伏支架和辅助装置的接地，金属结构物和金属管路的接地及连接引线以及与主接地网的连接。隐蔽工程必须留有影像资料，经验收合格同意隐蔽后再隐蔽。

7.2.3 安装技术要求和规范

(1) 一般技术要求

投标人应参加本合同的全部电气设备、器具、附件的验收工作。

由投标人采购的设备、安装材料、零部件或自制的零部件、装配件应经过检验并有质量检验的合格证明。

投标人在安装设备的过程中,应能满足的安装设备对环境的要求，如温度、湿度、含尘量等,当达不到要求时，投标人必须采取必要措施，所需费用已包括在合同报价中。

(2) 安装应遵守的规程规范

《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB50303

《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》 GB50168

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》 GB50169

《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》 GB50254

《电气装置安装工程电气照明装置施工及验收规范》 GB50303

《现场绝缘试验实施导则》 DL/T474

选用的技术标准和规范，应是已颁布的最新版本。

7.2.4 通用检查项目

设备材料本体安装位置正确、附件齐全、外表清洁、固定可靠，位置指示正确、油漆完整、相色标志正确、接地可靠。

7.2.5 竣工验收

竣工验收时投标人应具备下列资料：

经批准的竣工验收申请报告。

竣工图纸及修改通知。

设备安全操作规程及设备资料。

7.3 设备基础及支架工程

设备基础及支架包括：逆变器基础、光伏支架、电缆桥架等。

7.3.1 光伏支架

中标单位应根据屋面实际情况确定具体方案，确保满足实际需要。

7.3.2 逆变器基础

混凝土屋面逆变器拟采用壁挂式安装在女儿墙上。

7.3.3 变压器及预制舱基础

变压器及预制舱基础需结合项目实际情况进行设计，满足国家规范规定要求。

八、光伏电站调试、试运行和验收

8.1 范围

包括但不限于：投标人负责按总承包合同、设计文件的要求，依据有关技术规程、规范和标准，组织整个光伏电站工程的调试、试运行验收，所有电气设备常规试验和特殊试验等，并对本光伏电站进行并网联调。

8.2 主要技术规程、规范和标准

光伏电站调试、试运行和验收应满足，但不限于下列标准：

ICEA 绝缘电缆工程师学会标准

GL 德国劳埃德船级社标准

NEC 全国电气规程

UBC 统一建筑规程

IEC 国际电工委员会标准

GB50300《建筑工程施工质量验收统一标准》

GB50303《建筑电气工程施工质量验收规范》

GB50202《建筑地基基础工程施工质量验收规范》

GB50168《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》

GB50169《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》

GB/T 19939 光伏系统并网技术要求

GB/T 20046 光伏（PV）系统电网接口特性（IEC 61727）

GB/Z 19964 光伏发电站接入电力系统技术规定

GB 19939 太阳能光伏发电系统并网技术要求

SJ 11127 光伏（PV）发电系统的过电压保护——导则

GB 20513 光伏系统性能监测测量、数据交换和分析导则

GB 20514 光伏系统功率调节器效率测量程序

DL/T5137《电测量及电能计量装置设计技术规程》

DL5003《电力系统调度自动化设计技术规程》

DL/T5007《电力建设施工及验收技术规范》

GBJ149《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》
GB50169《电气安装工程接地装置施工及验收规范》
GB50171《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》
GB50172《电气装置安装工程蓄电池及验收规范》
GB50168《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》
GB50150《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》
GB50254《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》

8.3 光伏电站调试、试运行和验收程序

光伏电站内单项工程、启动验收由投标人组织验收，并要求有招标人和监理单位参加；工程竣工验收由招标人组织实施。

九、土建、安装、调试的质保要求

9.1 概述

投标人组织的工程施工质量必须符合设计、设备制造商图纸、资料以及国内有关电力建设的标准要求，工程经最终质量验收评定，达到优良标准。

投标人保证合同承包范围内的建筑施工工程质量，符合设计文件及相应的技术条件、验收标准、规程、规范的要求，为此投标人应根据质量管理的具体要求建立质量体系或质量保证大纲并有效运行。

9.2 质量目标和质量标准

9.2.1 质量目标

投标人应确保工程施工质量必须符合设计、设备制造商图纸、资料以及国内有关电力建设的标准要求，工程经最终质量验收评定，所有建筑安装工程合格率 100%。

9.2.2 质量标准

(1) 投标人应积极主动参与以项目为中心的质量体系贯标工作。

(2) 投标人在履行合同过程中应严格执行投标人所提供的设计和厂商的图纸资料、技术要求以及国内有关的规程、规范、技术标准。

(3) 当规定的质量标准不能满足工程需要或标准间发生矛盾时或由于某种原因不能执行原规定要求时，投标人应及时报告招标人，并组织有关单位协调后，提出处理意见进行实施。

9.3 安装部分质量保证要求

9.3.1 安装前准备

投标人应组织对安装投标人在安装前准备情况进行检查，涉及但不限于人员资格、培训情况、特种作业人员资格、人员档案、安装的指导文件及其签署情况、技术文件和图纸的审批状态、设备和工具状态及校准情况、设备和工具台账、材料验收情况、材料保管情况、材料台账、工作环境以及安全保障等。

9.3.2 安装过程要求

投标人在安装前应熟悉施工图纸和现场条件，并到现场进行核实，确保本工程施工安装满足图纸设计要求和国家现行的施工验收规范。投标人需按质量计划监督、见证安装过程。

9.3.3 安装后检查

投标人组织对安装结果进行验收。投标人应组织编写，并审查安装验收规范，确保技术文件和图纸要求在安装要求和安装规范中得以体现和落实，以保证安装结果能满足设计要求。投标人参与安装结果验收，并签署验收报告。

投标人需将安装依据文件、安装记录、安装报告、检查记录、检查报告统一汇总，编制清单，报招标人审查、备案。

9.3.4 调试过程要求

投标人在调试前应熟悉调试试验程序和现场条件，并到参与调试和试验。投标人需按质量计划监督、见证安装过程。

9.3.5 调试后试验

设备、系统安装结束后必须按规范进行相关试验，试验时间和结果应满足规范要求，并有相关记录。

投标人需将调试和试验依据文件、调试记录、调试报告、试验记录、试验报告、检查记录、检查报

告统一汇总，编制清单，报招标人审查、备案。

9.4 验收与交付

9.4.1 材料验收

本工程中使用的材料、原材料或加工制成品，要有完整的产品合格证、材质证明书、检验报告等足以证明其质量的文件，并妥善保管。

设备供应方所供设备质量上应满足技术要求，数量上也应满足设计配套要求，设备及其部件必须是刚出厂的全新设备。

投标人应根据招标人技术要求组织制定各种材料的质量验收规范，材料质量验收有关文件和清单需提交招标人审查、备案。投标人应统一管理材料质量验收的有关记录和报告，统一规定，编制目录清单，形成档案，便于招标人随时检查。

9.4.2 设备验收

(1) 到货验收

所有由设备供应方提供的设备必须有装箱单、说明书、合格证、检验记录等随机文件（甲供设备由甲方、投标人及厂家联合验货），进口设备还必须有商检部门的检验合格文件。验收应作详细记录，与产品的合格证、检验或试验报告、产品说明书等一同作为竣工资料的一部分。

(2) 设备安装前验收

投标人应组织设备安装前开箱检查，对设备的数量和质量进行检查和确认。检查结果应记录并签字，将其作为竣工文件的一部分。检查内容应符合相关的设备安装工程及验收规范的内容，主要包括（但不限于）以下内容：

- a. 根据装箱单、设备说明书、合格证、验收记录等随机文件核对设备的型号、规格以及全部零件、部件、附属材料和专用工具；
- b. 检查设备的外形应规则、平直，结构应完整，焊缝应饱满、无缺损和孔洞、无明显划伤、锈斑等；
- c. 设备的进口和出口应密封良好，随机的零部件应齐全无损伤。

9.4.3 工程验收

(1) 与土建有关的建筑施工工程的中间交接验收工作应向安装调试施工作业队提供土建施工作业队的质量自检记录，安装调试作业人员组织质量检查，投标人参与，从安装角度提出验收意见，如发现不合格（对照验收标准），并影响建筑施工质量时，根据要求进行处理。

(2) 建筑施工的工序质量的验收，通知监理方、招标人，并办理工序质量验收签证。

(3) 根据原电力部颁发的工程质量验收标准，完成三级验收自评的基础上，监理方应及时组织对关键分项工程、分部工程、单位工程质量进行验收及评定工作。

9.5 文档、记录和质量信息管理

9.5.1 文档管理

投标人应按要求规范、整理好有关档案，在合同项目正式交接前 2 个工作日内以书面通知招标人，以便招标人做好相应的接收准备工作。

质量文件、资料、信息的传递、归档应全面实现计算机网络规范化管理，并满足《建设工程文件归档整理规范》要求。

招标人有权随时查阅项目的相关文件和记录。

投标人应按设备分类向招标人提交土建、安装、调试阶段文件和记录清单，并将制造阶段的有关记录 and 文件登记、造册，建立档案，并提交招标人备案。

(1) 工程竣工时，应将设计文件移交招标人；

(2) 工程竣工时，应将设备验收资料移交招标人；

(3) 工程竣工时，应将土建施工、安装、调试记录和报告移交招标人；

(4) 移交给招标人的各种资料和记录必须齐全，装订整齐，除了上述有明确规定外的其他文件（包括会议记录、纪要等）也应提交。

(5) 各种施工记录必须按原始记录填写。

(6) 提供完整的施工图与竣工图电子文件一套。

(7) 所有文件和图纸的提交的包装封面都须具备标准的文件传送单,文件传送单上标明文件数量和文件简要描述。

9.5.2 质量信息管理

手段科学、渠道畅通、沟通灵敏、信息准确、处理高效,确保工程资料管理与工程建设同步进行。

投标人应及时如实地向招标人、监理方质量部门报告工程质量存在的问题和质量趋势,并提供有关质量报表。

十、电站验收

10.1 总则

并网光伏发电工程的施工质量,根据 DL/T 5210.1《电力建设施工质量验收及评定规程第1部分:土建工程》、DL/T 5161.1~17《电气装置安装工程质量验收及评定规程》,制定本竣工验收标准。

本标准适用于并网光伏发电工程的竣工验收。

并网光伏发电工程的竣工验收,除按本竣工验收标准执行外,尚应符合国家现行的有关施工质量验收规范的规定。

性能试验及所用仪器设备需符合设计要求,试验结果需满足设计要求。

电站必须满足 Q/GDW617《光伏电站接入电网技术规定》中的所有要求。

10.2 验收检查依据

GB50300《建筑工程施工质量验收统一标准》

GB50202《建筑地基基础工程施工质量验收规范》

GB50303《建筑电气安装工程质量验收规范》

DL/T 5210.1《电力建设施工质量验收及评定规程第1部分:土建工程》

DL/T 5161.1《电气装置安装工程质量验收及评定规程》

GB/T 16895.6 建筑物电气装置第5部分电气设备的选择和安装第52章:布线系统

GB/T 16895.32 建筑物电气装置第7—712部分特殊装置或场所的要求:太阳能光伏(PV)电源供电系统

GB50147-2010《电气装置安装工程高压电器施工及验收规范》

GB50148-2010《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》

GB50149-2010《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》

GB50150-2016《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》

GB50168-2018《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》

GB50169-2016《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》

GB50171-2012《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》

GB50172-2012《电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范》

GB50173《电气装置安装工程35kV及以下架空电力线路施工及验收规范》

GB50233《110—500kV及以下架空电力线路施工及验收规范》

GB50255《电气装置安装工程电力变流设备施工及验收规范》

DL/T724《电力系统用蓄电池直流电源装置运行与维护技术规程》

GB14285《继电保护和安全自动装置技术规程》

GB50229《火力发电厂与变电所设计防火规范》

DL5027《电力设备典型消防规程》

GB50166《火灾自动报警系统施工及验收规范》

IEC 61730《光电(PV)组件安全合格鉴定第一部分:施工要求》

IEC 61215《地面用晶体硅光伏组件—设计鉴定和定型》

IEC 61646《薄膜地面光电(PV)模组—设计质量和型号核准》

IEC 62108《聚光组件检测标准》

IEC TS 63217《并网光伏逆变器高低压穿越测试规程》

《继电保护及安全自动装置检验条例》
《防止电力生产重大事故的二十五项重点要求》
《南方电网公司十八项电网重大反事故措施》
国家《建设管理文件汇编》的有关制度规定。
经批准的工程设计文件（含设计变更通知单）

10.3 竣工验收检查应具备的条件

- 10.3.1 合同及设计要求全部施工完毕。
- 10.3.2 质量验收已经结束，并办理了质量验收签证。个别遗留问题不影响电站的运行。
- 10.3.3 试工程已经结束，按照验收规范的规定已能满足电站运行的要求。
- 10.3.4 及公用系统已经全部投运，试运行期间的所有缺陷已全部消除。
- 10.3.5 施工记录、质量检验评定记录完整、齐全并签证完备。
- 10.3.6 工程进行了竣工预验收和消缺验证，已具备满负荷运行条件。
- 10.3.7 协议已签订，电力业务许可证已批复。
- 10.3.8、水土保持和消防系统全部通过相关监管部门的验收。

10.4 验收检查范围

初步设计审批文件及设计图纸界定的全部工程范围。

10.5 竣工验收检查的内容

10.5.1 土建和支架施工质量检查内容

10.5.1.1 竣工资料审查

审查资料是否齐全、正确、完整、真实。按档案移交规定达到标准要求，电站土建工程竣工资料主要应包括但不限于以下内容：

- 已签证的施工技术记录；
- 电站土建工程施工质量检验及评级记录；
- 原材料的化验单、试验报告、质保书和合格证；
- 代用材料清单及签证；
- 工程试验报告及试验记录；
- 分项、分部工程消缺单及晒图；
- 工程遗留问题记录；
- 隐蔽工程检查验收记录及签证、中间验收检查记录及签证；
- 大型及特殊工程的施工方案；
- 工程联系单、变更单；
- 设计审查文件及设计修改通知单；
- 支架设计图及强度校核报告；
- 支架安装质量检验记录；
- 所区道路密实度检验报告和室内地基密实度检验报告；
- 竣工图；

10.5.1.2 土建施工质量检查

（1）基础质量检查

检查支架基础及建筑物基础的原材料（检验批）质量出厂合格证，试验块试验记录。

（2）主要及辅助生产建筑单位工程质量检查

应检查场区道路、接地工程等。

（3）支架施工质量检查

原材料（检验批）质量出厂合格证，是否按照设计图纸制作和安装，方阵支架钢结构件及紧固件表面防锈涂镀处理层得强度。

10.5.2 电气安装施工质量检查内容

10.5.2.1 技术资料审查

资料应按顺序编号、齐全、正确、工整、清洁、数据真实可靠、装订成册并列目录、签证手续齐全。电站电气安装工程技术资料主要应包括但不限于以下内容：

施工组织设计、作业指导书及安装工艺要求。

承装承修承试资质；

调试设备检验报告；

调试人员资质；

设计交底审查文件及设计变更通知单；

生产厂提供的安装使用说明书、试验记录、合格证件及安装图纸等技术文件；

材料、器材出厂合格证及试验报告；

设备开箱检查记录与缺陷及其处理签证记录；

安装技术记录；

调整试验记录；

根据合同提供的备品、备件清单

通讯装置安装调试记录；

监控系统安装调试记录；

隐蔽工程验收签证记录；

竣工图及有关资料；

未按设计施工的项目及附图；

质量检验评级记录及汇总表；

重大技术措施及技术革新纪录；

工程遗留问题及永久性缺陷记录；

10.5.2.2 发电系统直流部分检查

直流系统的检查，包括但不限于如下项目：

- a. 直流系统的设计、说明与安装是否满足 GB/T 16895.32 要求；
- b. 在额定情况下所有直流元器件能够持续运行，并且在最大直流系统电压和最大直流故障电流下能够稳定工作（开路电压的修正值是根据当地的温度变化范围和组件本身性能确定；根据 GB/T16895.32 规定，故障电流为短路电流的 1.25 倍）；
- c. 在直流侧保护措施采用 II 类或等同绝缘强度（GB/T 16895.32 类安全）；
- d. 光伏组串电缆，光伏方阵电缆和光伏直流主电缆的选择与安装应尽可能降低接地和短路时产生的危险（GB/T 16895.32）；
- e. 配线系统的选择和安装要求能够抵抗外在因素的影响，比如风速、覆冰、温度和太阳辐射（GB/T 16895.32）；
- f. 对于没有装设过电流保护装置的系统：组件的反向额定电流值（ I_r ）应大于可能产生的反向电流，同样组串电缆载流量应与并联组件的最大故障电流总和相匹配；
- g. 若装设过电流保护装置的系统：应检查组串过电流保护装置的匹配性，并且根据 GB/T16895.32 关于光伏组件保护说明来检查制造说明书的正确性和详细性；
- h. 直流隔离开关的参数是否与直流侧的逆变器（GB/T 16895.32）相匹配；
- i. 阻塞二极管的反向额定电压至少是光伏组串开路电压的两倍（GB/T 16895.32）；
- j. 如果直流导线中有接地，应确认在直流侧和交流侧设置的分离装置，避免电气设备腐蚀。

注 1：检查直流系统需要依据最大系统电压和电流。最大系统电压是建立在组串/方阵设计之上的，组件开路电压（ V_{oc} ）与电压温度系数及光照辐射变化有关。最大故障电流是建立在组串/方阵设计之上的，组件短路电流（ I_{sc} ）与电流温度系数及光照辐射变化有关（GB/T 16895.32）。

注 2：组件生产商一般不提供组件反向额定电流（ I_r ）值，该值视为组件额定过电流保护的 1.35 倍。

注 3：根据 IEC 61730-1 标准要求由生产商提供组件额定过电流保护值。

第七章 投标文件格式

一、资审文件格式：

(项目名称)

投 标 文 件

(资格审查文件)

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

目录

注：由投标人按要求自行编制目录。

法人代表证明书、授权委托书

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。

投标人：_____（盖单位章）

_____年_____月_____日

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、递交、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：法定代表人身份证明

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____ 附身份证复印件

_____年_____月_____日

联合体投标的，本授权书由主办方出具，仅填写主办方单位名称并由主办方签字或盖章即

总公司授权委托书

授权委托方：

接受委托方：

（_____，社会信用代码：_____）是我司合法设立的分公司，现因业务需要，授权分公司使用我司资质参与_____分布式光伏项目办理投标、合同签订及履行等事宜，所产生的责任由分公司与我司共同承担。

授权事宜包括不限于如下项目有关事项：

以分公司名义签订合同、协议、函件及其他相关文件；

以分公司名义收取相关工程款项；

以分公司名义开具发票；

以分公司名义支付保证金；

授权委托方（加盖公章）：

法定代表人（签字）：

年 月 日

接受委托方（加盖公章）：

法定代表人（签字）：

年 月 日

注：1. 以分公司名义投标的，需出具本授权书，由分公司及所属总公司盖章。

2. 以分公司名义投标的，法人代表证明书、授权委托书证明书须由总公司法定代表人出具。

联合体协议书

（参考招标公告附件二）

投标人声明

（详见招标公告附件一）

二、响应性文件投标格式

(项目名称)

投 标 文 件

(响应性文件)

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

目录

注：由投标人按要求自行编制目录。

投标函

致：_____（招标人名称）

我方确认收到贵方提供的_____（项目名称）招标文件的全部内容，我方：_____（投标人名称）已理解招标文件的全部内容，我方作为投标人正式授权_____（授权代表全名，职务）代表我方进行有关本投标活动的一切事宜，考虑本企业自身的实力及特点，做出如下承诺：

1、我方已详细研究了本项目招标文件的所有内容包括修正文（如果有）和所有已提供的参考资料以及合同条款和有关附件，并完全明白，我方放弃在此方面提出含糊意见或误解的一切权利。

2、我方承诺对我方提交的投标文件的真实性、可靠性和准确性负责，并承诺不存在侵权的行为，若因投标文件的真实性、可靠性、准确性以及侵权行为，造成的后果及法律责任，与招标代理机构和招标人无关，我方完全承担因此而造成的一切后果及法律责任。如我司成为本项目中标候选人，我司同意并授权招标人将我司投标文件商务部分的人员、业绩、奖项等资料进行公开。

3、我方同意按照贵方可能提出的要求，提供与我方投标有关的任何其它数据或信息。

4、本投标文件的120 日历天（从提交投标截止之日起计算。如出现异议或投诉，则投标有效期自动延长至异议或投诉处理结束），如中标，有效期将自动延至总承包合同终止日为止。

5、我方的**报价以《投标书》为准**。我方承诺以上报价不低于我方成本价并且以包括完成本项目招标内容和服务范围所包含全部工作的费用。

6、我方如果中标，将按招标文件合同条款以及我方在投标文件中的承诺签订合同。

7、我方完全接受招标人对本项目功能需求和相关建设标准的要求。如果中标，我方保证本工程的投资、工期、质量、安全等控制目标按照招标文件要求完成。

8、我方如果中标，~~承诺在中标通知书发出后 30 个日历天内与贵方签署项目合同，承诺在发出中标通知书 28 个日历天内按招标文件的规定向贵方提交履约担保。~~

如我方违背上述承诺，我方愿意接受公开通报，放弃中标资格，承担由此带来的法律后果。

投标人（法人公章）：_____

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：联合体投标的，“投标人”一栏需书写所有联合体成员的单位全称，可由主办方签署、盖章。

投标书

投标日期： 年 月 日

工 程 名 称	
投标总工期	
投标有效期	
投标总报价	大写：人民币 元整
	小写： 元
综合单价报价	元/瓦
法定代表人或其委托代理人 (签名或盖章)	
项目负责人(姓名)	
投标人 (企业公章)	

注：（1）联合体投标的，“投标人”一栏需书写所有联合体成员的单位全称，可由主办方签署、盖章。

（2）投标报价的大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准。

（3）投标报价的填报精确到小数点后 3 位，第 4 位四舍五入。

（4）“投标总工期”可以填写“按招标文件要求”或按招标文件内容填写。

工程量清单

四会市友邦卫浴有限公司 2.13MWp 分布式光伏项目（第二次）报价清单

序号	设备/材料名称	品牌/厂家	型号/规格	项目特征及内容描述	单位	容量(W)	含税综合单价(元/W)	含税总价(元)	增值税9%(元)	不含税总价(元)	工程量计算规则	备注
1	光伏组件	甲方提供	2278*1134*35	1. 单晶硅双玻; 2. 580W-635W 3. 尺寸 2278*1134*35 4. 安装倾角:	W	2130000	/	/	/	/	按并网容量计	税率为 13%
2	逆变器	招标人参与选定		1. 额定功率: 2. 壁挂式安装	W						按并网容量计	含通讯棒。
3	光伏支架及土建			1. 支架材料: 2. 规格: 3. 满足设计相关要求。	W						按并网容量计	
4	并网柜、汇流箱（低压）			1. 规格: 2. 满足设计及供电局审查、验收要求。	W						按并网容量计	

5	直流电缆			1. 规格： 2. 铜芯线。	W						按并网 容量计	
6	交流电缆			1. 规格： 2. 满足设计及 供电局审查、 验收要求。	W						按并网 容量计	含冷压端子。
7	线槽		按设计需要	1. 规格：综合 考虑； 2. 满足设计相 关要求。	W						按并网 容量计	
8	防雷系统		镀锌扁铁、圆 钢等		W						按并网 容量计	
9	电缆桥架		按设计需要	1. 规格：综合 考虑，按走向 分段详细设 计； 2. 满足设计及 供电局审查、 验收要求。	W						按并网 容量计	
10	视频监控				W						按并网 容量计	
11	清洗系统				W							
12	高压工程				W							含材料及施工。

13	其他辅材（MC4接头、接地线、导电片、波纹管、防火堵料、防锈漆、银色面漆、手喷漆、天那水、防水胶、铁焊条、自攻螺丝、标识牌、电工胶布、扎带等）			1. 规格：综合考虑； 2. 满足工程要求。	W						按并网容量计	
14	机械台班费				W						按并网容量计	
15	安全文明措施费				W						按并网容量计	
16	采保费				W						按并网容量计	
17	员工保险				W						按并网容量计	
18	施工费			安装人工费用	W						按并网容量计	
19	设计费				W						按并网容量计	
20	并网服务费			报装、并网、验收等。	W						按并网容量计	
21	材料运输、叉、吊等				W						按并网容量计	
合计												

投标承诺函

致：_____（招标人名称）

我司确认收到贵司提供的_____（项目名称）_____招标文件的全部内容，我司：_____（投标人名称）_____已作为投标人正式授权_____（授权代表全名，职务）_____代表我司进行有关本投标的一切事宜。

我司已完全明白和接受招标文件的所有条款要求，并重申以下几点：

1. 我司已详细研究并理解招标人提供的所有资料内容，同意招标文件的内容，对招标文件内容和约束无异议，充分了解了现场条件对可能存在的所有风险都已充分考虑，我司放弃在此方面提出含糊意见或误解的一切权利，承认招标文件的所有条款，按招标文件规定条款完成本次招标项目的内容。

2. 我司已充分阅读了本项目招标文件并充分了解有关报价方式及变更、结算方式，我司完全响应招标文件的规定。

3. 本投标文件的有效期为投标截止日后 **120 日历天**内有效；

4. 我司承诺投标文件中的一切资料、数据是真实的，并承担由此引起的一切责任。

5. 我司同意按照贵司可能提出的要求而提供与投标有关的任何其它数据或信息。

6. 我司如果中标，我司保证：

6.1 保证履行招标文件以及招标文件修改书(如有)中的全部责任和义务，在中标通知书规定的时间內签订合同，并严格按国家有关法规履行我司的全部责任，按质、按量、按期完成合同约定的全部任务。

6.2 保证将我司的资质承包范围不能涵盖或不具备相应能力(该能力须保证进度和质量且须获得招标人认可)的部分专业工程（如果有），委托获得招标人批准的具备相应专业资质和能力的单位实施，确保项目质量及进度。

6.3 保证所完成的设计将完全符合国家相关规范要求，符合或优于招标文件、技术条件、合同条款的要求。若我司完成的设计文件未能达到招标人（或相关政府部门）的要求，我司将无条件根据要求进行修改设计文件，直至得到招标人（及相关政府部门）的认可为止。

6.4 保证尽一切力量确保投标承诺的竣工日期，若我司未能按投标承诺的工期完成本项目，除承担合同约定的违约责任外，招标人有权解除合同，我司承担由于违约解除合同退场造成的对招标人的一切损失。

6.5 保证所投入本项目的主要材料、设备质量符合或优于招标文件要求，所投入本项目的辅助设备、材料与主要材料、设备质量一致并有良好的配套性。

6.6 保证按照招标文件的要求确保安全生产及文明施工，如有违反，我司愿意按合同约定承担违约责任，并为此负相关的法律责任。

6.7 保证按国家的有关规定制订保证民工工资支付的方案及保证措施，否则，我司愿按合同条款规定承担违约责任并赔偿招标人的全部损失。

投标人（法人公章）：_____

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：_____

日期：_____年_____月_____日

注：联合体投标的，“投标人”一栏需书写所有联合体成员的单位全称，可由主办方签署、盖章。

参与编制投标文件人员名单

姓名	职务	所承担工作	身份证号码	本人签名栏

注：参与编制标书所有人员名单应包括如技术标投标文件、投标报价、负责清样校对、负责加密打包、负责上传、负责密封、负责打印及复印等所有人员在内的人员名单。

投标人认为有必要提供的其他资料

（内容格式自拟）

三、定标文件格式

〔工程名称〕

定标文件

投标人：_____（填写投标人单位名称）_____（盖章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

日 期：

定标文件相关资料：

包括但不限于以下内容：

- 1、投标人（联合体各方）的企业单位介绍；
- 2、投标人的施工实施方案(参照定标因素表编制)；
- 3、投标人的报价文件；
- 4、投标人认为需要提交的其它文件。