

瑞金市空壳村屋顶光伏发电项目(3750KW)

施工合同

发包人(甲方):瑞金市扶贫和移民办公室

承包人(乙方):抚州市中海建设有限公司

签订日期:2017年12月

签订地点:瑞金

第一部分 合同协议书

发包人(全称): 瑞金市扶贫和移民办公室

承包人(全称): 抚州市中海建设有限公司

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及相关法律、行政法规,遵循平等、自愿、公平和诚信原则,双方就瑞金市空壳村屋顶光伏发电项目(3750kW)有关事项协商一致,共同达成如下协议:

一、工程概况

1、工程名称: 瑞金市空壳村屋顶光伏发电项目(3750kW)。

2、工程地点: 瑞金市 75 个相关村(名单详见附件 1)。

3、工程立项批准文号: 瑞精扶领字[2017]164 号。

4、资金来源: 市统筹产业帮扶资金收益支出。

5、工程内容: 利用瑞金市 75 个空壳村村委、村小学、卫生服务室等场所屋顶,在每个空壳村建立一个 50kW 左右的村级屋顶光伏电站,总容量共计约 3750kW 的光伏电站。

6、工程承包范围: 瑞金市空壳村屋顶光伏发电项目的设备供应及安装调试(总容量共计约 3750kW)。

二、工程质量标准

工程质量标准: 招标文件要求的合格,符合国家有关规范、标准。严格执行本合同的详细规定、《光伏系统并网技术要求》GB/T 19939—2005、《光伏电站接入电力系统的技术规定》GB/T 19964—2005 及国家、部颁与本工程有关的各种有效版本的法律、法规、技术规范、规程、设计院和制造厂技术文件上的质量标准和要求。施工全过程应遵守中国国家和原电力部、国家电力公司颁发(对进口设备和材料而言则为国际认可)的规范、技术标准以及建筑、安装和环保规定及有关类似容量、范围及性质的发电厂的规定。

三、合同工期

计划开工日期: 2017 年 12 月 25 日。

计划竣工日期： 2018 年 3 月 25 日。

工期总日历天数： 90 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。

四、合同价格和付款方式

总装机容量 3750kw, 中标单价为 6.6 元 / W, 合同价格为人民币(大写): 贰仟肆佰柒拾伍万(小写): ¥24750000 元。

五、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件:

- (1) 中标通知书;
- (2) 投标函及其附录;
- (3) 专用合同条款及其附件;
- (4) 通用合同条款;
- (5) 技术标准和要求;
- (6) 图纸;
- (7) 已标价工程量清单或预算书;
- (8) 其他合同文件。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改, 属于同一类内容的文件, 应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

六、本协议书中有词语的含义与合同通用条款中赋予的定义与解释相同

七、承诺

1、发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款。

2、承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工, 确保工程质量和安全, 不进行转包及违法分包, 并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。

3、发包人和承包人通过招投标形式签订合同的，双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

八、合同生效

合同订立时间以及生效：2017年12月25日，自双方盖章之日起生效。

合同订立地点以及争议管辖法院：江西瑞金市，发生争议应协商解决，协商不成的由发包人所在地法院管辖。

九、补充协议

合同未尽事宜，合同当事人另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

十、其它

本合同正本一式捌份，均具有同等法律效力，发包人持伍份，承包人持叁份。

发包人：瑞金市扶贫和移民办公室

(公章)

法定代表人或

其授权代表(签字)

地址：瑞金市红都大道185号

邮政编码：342500

法定代表人：曾能贵

委托代理人：王冠文

电话：13807975758

电子信箱：

开户银行：

账号：

日期：2017年12月25日

承包人：抚州市中海建设有限公司

(公章)

法定代表人或

其授权代表(签字)

地址：

邮政编码：

法定代表人：

委托代理人：

电话：

电子信箱：

开户银行：

账号：

日期： 年 月 日

光伏并网逆变器的监控要求

(1) 通信

并网逆变器应提供 RS485通信功能，逆变器能与光伏电站监控系统通过 Modbus协议通信（上传并网逆变器本身的详细的运行状态、工作参数及故障报警信号），保证每分钟可以刷新一次系统运行数据，故障信息应实时传送，所发信息必须清晰、准确，不能发送用户看不懂的故障代码。RS485的正常通讯距离不低于 1000米。

(2) 并网逆变器的历史数据采集和存储

并网逆变器应能够连续存储至少一个月以上的电站所有运行数据和故障记录。

并网逆变器需分别以日、月、年为单位记录和存储数据、运行事件、报警、故障信息等。

(3) 并网逆变器的数据采集

直流侧加装具备 RS485 等通讯功能的直流多功能电量采集表（采集电流、电压、总有功等数据并传送至监控系统），配套精度 0.5 级以上的分流器；交流侧加装具备 RS485 等通讯功能的交流多功能电量采集表（采集电流、电压、总有功等数据并传送至监控系统），配套精度 0.5 级以上的 CT。

第三部分 专用条款

一、施工合同的采用

1、施工合同应采用《建筑工程施工合同》（GF-2013-0201）示范文本。

2、合同协议条款将由采购人（甲方）与中标人（乙方）根据招标文件和投标文件并结合本工程具体情况依法签订。

二、工程工期

1、如果由于以下原因造成竣工日期推迟延误，经甲方代表确认后，乙方有理由延期完成工程或部分工程，甲方应同乙方商议决定延长竣工时间的期限。

(1) 额外的或附加的工程数量。

(2) 由甲方原因造成的延误、障碍、阻止。

(3) 不可抗力。

(4) 可能会出现的，不属乙方的过失或违约造成的。

2、非上述原因，乙方不能按合同工期完成，应承担违约责任，并向甲方支付赔偿费。赔偿费支付办法按下列第(2)条。

(1) 乙方在投标书附录中自报的赔偿费和限额。

(2) 因乙方原因造成的工程延期，按合同工期每推延一天赔偿 1000 元人民币。限额为合同价格的 2%。

甲方可从应向乙方支付的任何金额中扣除此项赔偿费。此赔偿费的支付并不能解除乙方完成工程的责任或合同规定的其它责任。

三、工期提前

1、合同工期提前于国家定额工期，按下列 / 条实施奖励。

(1) 乙方在投标书附录中自报的赶工措施费和提前竣工奖。

(2) 按支付赶工措施费。

(3) 按支付提前竣工奖。

2、实际施工工期提前于合同工期按奖励。

四、质量与验收

1、本工程的工程质量应符合 GB/T 50796-2012 光伏发电工程验收规范、CQC 9102-2012 光伏发电系统的评估技术要求、CNCA/CTS 0004-2009A 并网光伏发电专用逆变器技术条件、CNCA/CTS 0004-2010 并网光伏发电系统工程验收基本要求、CNCA/CTS 0016-2015 并网光伏电站性能检测与质量评估技术规范及江西共晶 RS/GS-CI-02-001-2011 太阳能组件成品检验标准等国家光伏工程质量验收标准合格以上要求，乙方应按现行的国家施工验收规范和质量评定标准和设计图纸、施工说明书、设备说明书、设计变更等技术文件为依据施工。

为了保证达到协议书约定的施工质量标准，承包人对施工现场作业必须进行严格管理，确保工程施工质量。

2、招标文件要求的工程施工质量标准合同约定条件。如工程竣工质量达到合同约定条件，且质量等级达到承诺的级优良工程奖者，甲方将根据有关规定按下列第 / 条支付优良工程奖奖金。

(1) 乙方投标书附录中自报的质量奖；

(2) 按合同总价格 %。

(3) 按每千瓦 元。

3、如工程质量达不到约定条件的部分，一经发现。可要求乙方返工，直至达到合同约定条件，并由乙方承担返工费用。返工后仍达不到约定条件，应继续返工到约定条件或合格标准。乙方承诺的质量等级达不到约定条件应承担违约责任，并按下列第(1)条支付赔偿金。

(1) 乙方投标书自报的赔偿金。

(2) 按合同总价格无%。

(3) 按实际损失的每千瓦无赔偿。

4、因甲方原因达不到质量等级约定条件，由甲方承担返工的经济支出，工期相应顺延。

5、工程质量验收前，承包人须提前通知发包人，由发包人组织相关部门共同验收、召开竣工验收会议。

6、竣工验收完成后，承包人必须向发包人移交本项目的整套资料包括：施工位置图、设备安装图、电器连接图、产品合格证书、产品质量保修书等。

五、履约担保

履约担保的形式和金额：履约担保金额为合同总额的5%；履约担保以银行转账或保函的方式提交给业主。

六、撤换承包人项目经理和其他人员

承包人必须按投标文件所列的项目经理、项目技术负责人和其他技术管理骨干及时到岗到位，常驻现场不更换，否则，视同违约。违约金按如下标准计算：项目经理或项目技术负责人未到位或擅自更换的每人次支付违约金200元人民币；若因特殊情况，确需更换的，须事先征得招标人同意并更换同等或更高资历的人员并每人次支付违约金100元人民币。施工员、质检员、安全员、材料员、预算员未到位或擅自更换的每人次支付违约金100元人民币；若因特殊情况，确需更换的，须事先征得招标人同意并更换同等或更高资历的人员并不超过2人次，超过2人次的每人次支付违约金100元人民币。

在施工过程中，发包人及有关主管部门发现承包人的项目经理、项目技术负责人和其他技术管理骨干等现场管理人员有重大失误或不能胜任工作，有权要求承包人予以更换。承包人应无条件接受，且按上述约定承担违约责任。

上述违约金和赔偿损失的费用，由发包人从承包人的工程款中抵扣。

承包人必须保证项目经理、项目技术负责人和其他主要管理人员常驻工地负责工程施工管理，出勤率不少于每周40小时。承包人必须实行每天签到登记制，

并于每周一上午将签到登记表送交监理单位。监理单位将随时检查承包人的上述人员是否到位,如监理单位发现签到登记表不实或以上人员没有在现场履行职责,且未向监理单位事先书面说明并获得书面同意,则发包人可按承包人现场管理人员缺岗,每人天 100 元标准处罚承包人,其罚款由工程师签发、发包人批准后直接从承包人的工程款中扣除。因承包人缺岗致使连续两周每周被处罚款超过 1000 元的,发包人有权单方面终止合同,由此产生的责任和损失均由承包人负责,发包人有权向承包人索赔或没收其履约保证金。

七、材料和工程设备

承包人提供的材料和工程设备

承包人报送各种材料和工程设备的供货人及品种、规格、数量和供货时间给监理人审批的时间为:承包人提供所有材料设备应按招标文件的规定和投标人的投标承诺以及经发包人(监理人)确定的规格、品牌、质量等级要求,并应按照发包人(监理人)要求提前 5 天向监理人和发包人提供产品、有关资料和采购计划,经发包人(监理人)书面确认后,方可采购进场。并须满足以下要求:

(1) 本工程所采用的所有建筑材料等到货时,应由发包人及招标人就材料的种类、产地、品牌、数量、规格、单价、技术参数、质量等级等,按发包人规定的统一项目和国家制定的有关产品质量标准规范要求验收或抽查试验合格后方可使用。承包人并应向验收人员提供有关产品合格证、许可证、准用证等证明和出厂日期等以供核对。

(2) 发包人认为本工程部分材料及设备需由发包人采购、供应或进行调整的,发包人应提前通知承包人,或于承包人提交订货书面报告后 3 天内通知承包人。

(3) 承包人应负责材料的保管及成品半成品的保管工作。

(4) 承包人提供的材料设备产品的质量必须符合国家建材行业等标准要求。

八、安全施工

严格执行《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国建筑法》、《建设工程安全生产管理条例》、《安全生产许可证条例》等法律和法规的规定。

九、合同价款与支付

1. 合同价款的确定:中标人的投标报价即为中标价;中标价即为合同价,采用固定价格报价的合同价即为结算价,任何一方不得擅自改变。属约定允许范围内的价格调整由发、承包双方依法按有关规定在合同协议条款中具体明确。

2. 工程安全文明施工费用严格执行《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500—2013)的规定;建筑工程安全文明施工费用的使用管理严格执行《建筑工程安全防护、文明施工措施费用及使用管理规定》(建办[2005]89号)文件的规定。

3. 合同价款的调整:凡全部使用国有资金或者国有资金占控股或者国有资金占主导地位的投资项目,采用固定价格招标的,中标价即为合同价。在工程竣工结算时,除设计变更、隐蔽签证、工程量增减和合同约定及本招标文件约定应调整的范围外,发、承包双方不得以任何因素或理由调整合同价款。

4. 供应商只承担标准屋顶 50KW 项目并网点距离 50 米以内的材料,超出部分与采购人协商。

十、工程款支付

经公开招标的项目,进度款支付执行瑞府办发[2017]21号文件。

主要设备及材料全部运到施工现场经采购人清点齐全后 15 个工作日内,拨付至合同总价的 30%,本工程全部电站安装完成 70%后,进度款拨至合同价的 60%;项目全部并网发电验收合格后 30 个工作日内,拨付至合同总价的 97%,剩余 3%作为质保金。质保期满一年后,项目运行正常,无质量缺陷,拨付至合同总价的 100%。

十一、主要材料设备供应

乙方采购材料设备品牌及规格:太阳能组件(江西共晶光伏科技股份有限公司)、功率为 265W。

IEC 61215 晶体硅光伏组件设计鉴定和定型

IEC61730.1 光伏组件的安全性构造要求

IEC61730.2 光伏组件的安全性测试要求

光伏组件应严格按照上述标准、规范及规程进行各种可靠性实验测试。

(1) 光伏组件规格:每块晶硅组件的标称功率为 265Wp,且供应一个项目的组件规格应一致;

(2) 太阳电池组件作为光伏电站的主要设备,应当提供具有 ISO 导则 25 资质(17025)的专业测试机构出具的符合国家标准(或 IEC 标准)的测试报告(有国家标准或 IEC 标准的应给出标准号)和由国家批准的认证机构出具的认证证书。

(3) 承包人使用的太阳电池组件型号应包含在 TUV 认证产品范围内, 及合同中的规格型号的产品应具备 TUV 认证。

(4) 关键元器件及材料要求: 用于制造晶硅太阳电池组件的所有材料应根据使用条件考虑强度、刚度、弹性变形、耐用性和其他化学、物理性能, 选用最适用的、新的、优质的、无损伤和缺陷的材料。承包人对于接线盒、背板和 EVA 等关键元件和材料的性能和使用寿命应提供技术分析说明。要求构成电池组件的元器件或材料需要单独获得第三方认证机构认证或 TUV 认证, 而且某些部件需要符合如下要求:

(5) 电池片为 A 级, 构成同一块组件的电池片应为同一批次的电池片。表面颜色均匀, 电池片表面无明显色差、无碎片。所有的电池片均无隐形裂纹。

(6) 规格组件的外形尺寸, 安装尺寸及质量符合相应的产品详细规范的规定。组件的结构设计能满足安装地点气候、海拔条件使用的要求。如组件安装在高海拔地区, 电池片间隙及与边框之间距离满足高海拔地区的标准。

(7) 本规范对所提供的晶硅太阳电池组件主要性能参数在标准测试条件(即大气质量 AM1.5、1000W/m²的辐照度、25℃的工作温度)下达到如下要求:

- 1) 填充因子: $\geq 70\%$;
- 2) 组件效率(含边框): 多晶硅组件 $\geq 16\%$;
- 3) 单个组件标称功率偏差: 0-5W;
- 4) 单块组件的规格 $\geq 265\text{Wp}$ 。
- 5) 寿命及功率衰减: 太阳电池组件正常条件下的使用寿命不低于 25 年, 第一年衰减 $\leq 2.5\%$, 在 10 年运行使用期限内输出功率衰减不超过峰值功率得 10%, 年平均衰减不超过 0.65%; 在 25 年运行使用期限内输出功率衰减不超过峰值功率的 20%;

6) 电池组件应具备较好的低辐照性能, 承包人应提供在 200~1000W/m² 的 IV 测试曲线和数据;

7) 在标准测试条件下, 组件的短路电流 I_{sc} 、开路电压 V_{oc} 、最佳工作电流 I_m 、最佳工作电压 V_m 、最大输出功率 P_m 符合相应产品详细规范的规定。

(8) 承包人所使用电池组件需具备受风、雪或覆冰等静载荷的能力, 组件前表面的静负荷最大承压大于 2400Pa, 机械载荷试验满足 IEC61215 相关规定,