赣州市铁投公司三家光伏电站运维服务询价文件

一、询价条件

本次询价项目名称：赣州市铁投公司三家（赣州稀土友力科技开发有限公司、赣州稀土龙南有色金属公司、赣州稀土龙南冶炼分离公司分布式光伏电站，以下简称“三家光伏电站”）光伏电站运维服务询价。

合同签订人：赣州市地方铁路建设投资有限公司，资金来源为自有资金，该项目已具备询价条件，现对该项目进行公开询价。

项目地点：赣县区工业园、龙南市工业园

二、项目概况

三家电站总装机容量约3.2兆瓦，基本情况介绍如下：

赣州稀土友力科技开发有限公司屋顶分布式光伏电站位于江西省赣州市赣县区，项目中心点的经纬度坐标为115°0′53.58″E、 25°53′57.26″N，在该公司2#、3#、4#厂房屋顶共安装光伏组件3660块（540Wp，A级，一线品牌），装机容量约1.98兆瓦，使用逆变器14台（120KW，一线品牌），采用“自发自用、余电上网”的模式，项目于2022年11月建成并网发电。

赣州稀土龙南有色金属公司屋顶分布式光伏电站位于江西省赣州市龙南市东江乡新圳工业园内，项目中心点的经纬度坐标为114°48′53.96″E、 24°50′54.02″N，在该公司办公楼、五金仓库、成品车间、萃取车间、灼烧车间、成品仓库、萃取高位楼、化验楼、焙烧车间、前处理车间屋顶共安装光伏组件851块（550Wp，A级，一线品牌），装机容量约0.47兆瓦，使用逆变器11台（60KW，一线品牌），安装8台具备5G通信功能的无线球机，采用“自发自用、余电上网”的模式，项目于2023年2月建成并网发电。

赣州稀土龙南冶炼分离公司屋顶分布式光伏电站位于江西省赣州市龙南市东江乡富康工业园内，项目中心点的经纬度坐标为114°47′34.15″E、 24°51′12.53″N，在该公司5#、6#、8#厂房屋顶共安装光伏组件1340块（550Wp，A级，一线品牌），装机容量0.737兆瓦，使用逆变器9台（60KW，一线品牌），安装8台具备5G通信功能的无线球机，采用“自发自用、余电上网”的模式，项目于2023年2月建成并网发电。

三、询价内容及要求

询价内容：根据询价人对光伏电站运维的要求，对三家光伏电站开展运维服务，运维服务期两年。

（一）工作总体要求及运维工作范围

1.负责电站的所有发电设施、设备等资产的运行、维护及日常管理；

2.负责协调当地国家电网公司完成三家光伏电站的运行、维护和日常管理，配合政府相关部门、询价人、赣州稀土友力科技开发公司、赣州稀土龙南冶炼分离公司、赣州稀土（龙南）有色金属公司等相关检查活动；

3.以询价人、电网公司、屋顶产权方等各方协议确定的产权关系划定界限，主要包括以下（但不仅限于）：光伏组件及附件、组件支架、逆变器、集电线路、开关柜、母线、电流互感器、电源盘柜、电线电缆（含沟道、桥架、防火封堵）、计量设备、监控设备、爬梯、消防安全设施及其他附属设施等。

（二）服务内容

运维服务主要工作是负责询价人投资建设的所有设备的运行、维护、消缺、计划检修、故障抢修、安全管理、技术监督、组件清洗，配合做好电费单签字确认、代催缴企业光伏用电费用等工作；负责设备采购计划编制、监视电站设备的运行参数、统计电站发电量、接受电网调度指令；负责电站安全生产管理工作，制定和落实安全生产责任制及安全生产有关制度，实施安全生产管理体系，检修设备安全措施的执行；按照“五不放过”原则参与对各类事故（事件）的处理；制定应急预案并组织实施。巡视检查电站设备的状态、检查电池组件、支架的完好和污染程度、检查电气设备的运行情况；根据电网调度指令和检修工作要求进行电气设备停送电倒闸操作。对电站设备大修、年检、技术改造及所有安全文明生产管理工作，提供光伏电池组件方阵、控制器、逆变器、接地与防雷系统等系统的运行维护、检修、缺陷处理、清洁保养、生产运行管理等工作运维方案并执行，运维期间编写《运维规程》。

本询价文件中未列出，但是为光伏电站安全、稳定运行必不可少的服务内容，均属于本次询价范围。

1. 光伏方阵、逆变器、交流配电柜、电缆与线路、接地与防雷等的具体工作要求详见运维合同主要内容

（四）其它

1.提供全面的运维管理服务，包含人员管理、设备管理、安全管理、资料管理，生产管理等。

2.提供三家光伏电站技术改造实施服务。

3.提供现场应急响应及事件处理服务。

4.除组件损坏外的设备材料费在2000元(含)以内的，由中选人承担；设备材料费超过2000元的，中选人应将所需的设备材料向询价人报备，由询价人根据需求提供材料，中选人负责维修更换。

5.实时数据监测分析。监测三家光伏电站运行情况、及时通报反馈存在问题、定期开展发电情况统计分析，每月向询价人书面报告运营情况。实时监测三家光伏电站状态及上网电量，通过互联网及时推送至询价人，确保三家光伏电站得到及时精准维护。乙方24小时监测三家光伏电站运转情况，第一时间发现记录并排除电站故障。

6.记录运维日志及编写定期运营报告。运维记录应包括：设备状态、电站运行状态及相关数据；发电电量能否正常输出上网等内容。中选人每月底向询价人书面报告本月运营情况，每半年根据编制光伏运营管理报告上报询价人。报告内容包括电站上网电量、发生故障情况、故障排除情况，以及统计分析上网电量等情况，提出解决方案。

7.承担监测电站设备运行参数的数据采集工作，并提供运行数据采集和分析服务，包括日报、周报、月报、年报及定制报表和相关报告编制与推送。

8.定期巡查检修。运维人员定期（每个光伏电站每月不少于两次）巡视检查光伏组件、支架、控制器、逆变器、接地与防雷系统、电气设备等相关设施设备的运行情况，如发生设备故障，应在24小时内完成维护维修并做好巡查记录。中选人应自行制定月度巡检计划报询价人备案，超过3次无法有效响应询价人相关工作要求的，询价人有权解除合同，并没收履约保证金。

9.接受询价人对运维服务的考核。（具体考核办法由询价人另行制定）

10.设备因管理或使用不当造成损失的由中选人承担。

11.依据国家质量标准、行业标准和相关技术规定进行运维。

四、本次询价的控制价上限及要求

控制价上限：运维基础运营管理费单价按0.045元/千瓦时上限控制。报价人的报价不得高于本限价，否则视为不响应询价文件，而被询价人拒绝。

本报价包含实施和完成项目所需的劳务、咨询、交通、安全、专家、会务、管理、人身意外伤害保险、税费、利润、清洗组件发生的水电费、无线球机监控流量费等所有费用，询价人不再另行支付其他费用。

五、运维费用组成

运维总费用由基础运营管理费用、奖励费用和处罚费用组成：

基础运营管理费用：中选人确保运维周期内三家光伏电站发电总量不低于308万千瓦时（其中：友力公司光伏电站不低于188万千瓦时，龙南冶炼分离公司光伏电站不低于73万千瓦时，龙南有色金属公司光伏电站不低于47万千瓦时，以单个电站发电量为考核依据，分别计算基础运营管理费用）。

奖励费用：电站运维周期内实际发电量超出308万千瓦时的，除计取基础运营管理费用外，超出部分（运维周期内实际电量-308万千瓦时电量）按照0.02元/千瓦时的单价计提奖励费用。

处罚费用：如运维周期内三家光伏电站低于发电总量308万千瓦时的，则不足部分电量收益按本项目上网电价0.4143元/千瓦时从中选人的基础运营管理费用中予以全额扣除，用以弥补我司电站收益。

发电量是指被国家电网公司电表所计量的电量，具体发电量以国家电网公司每月出具的电量电费结算单记载的电量为准。

六、询价保证金

该项目询价保证金为人民币伍仟元整(￥5000.00元)。报价单位必须在报价文件的递交截止时间之前将询价保证金以现金或银行保函形式（现金形式或银行保函的原件，均应密封完好在一个单独的封套内，并在封套的封口处加盖报价人单位公章），在递交报价文件时一并递交给询价人，逾期不予受理。

询价保证金必须按上述的时限、密封要求递交，否则其询价保证金无效，询价单位有权拒绝其报价文件。

询价保证金的核验及退还：在第二轮报价后，由询价人核验并收取第二轮报价后确定的第一候选人的保证金，其余报价单位的保证金当场退还（如第一候选人的保证金不满足要求，则报价文件视为无效，保证金予以退还，再按候选人顺序收取并核验保证金，直至保证金满足要求）。中选单位的询价保证金在合同签订后一次性退还。如中选单位未按要求提交履约担保并签订合同，询价人有权没收该中选单位的询价保证金。

七、履约担保

1.在公示结束后14天内成交人应向询价人提交履约担保并签订合同，计贰万元（¥20000.00）。

2.履约担保的形式：保函或现金保证金。

若采用银行保函，出具履约保证金的银行级别：中选人所在地的国有商业银行或股份制商业银行的支行及以上级别。

若采用财务公司保函，财务公司应属于中国银行保险监管委员会批准的国有财务公司且经询价人认可。

若采用现金，中选人应从其基本账户以转账或电汇形式一次性转入询价人指定的银行账户内（退还时不计利息）。

3.成交人不能按要求提交履约担保的，询价人可取消其成交资格。

4.在完成合同约定工作量并经询价人验收合格后28天内将履约担保退还成交人。

八、费用支付

运营管理费用每三个月支付一次，前九个月运营管理费用以实际发电量为基数、按中选人中标单价计提支付，后三个月运营管理费用以运维周期实际发电量为依据，奖励或处罚中选人。

九、报价人资格要求

1.具备中华人民共和国独立企业法人资格或法人企业依法设立的分支机构，持有有效的营业执照。分支机构参与投标需提供母公司针对本项目的有效授权文件；

2.具有电力承装（修、试)5级及以上的《承装（修、试）电力设施许可证》；

3.具有建设行政主管部门核发的安全生产许可证且在有效期内。

4.具备1年内单个不低于2.5兆瓦的运维业绩（以合同签订时间为准，须提供合同协议书，若合同内容无法体现装机容量数据，则应由业主另行出具书面的证明材料，否则作为无效业绩处理）；

5.报价人派至电站人员要求：具体运维人员不得少于3人，其中项目负责人1人，实际运维操作人员2人，所有人员都应具有报价人名义投保的意外险、都必须具备电工证、高处作业操作证等从事运维工作的相关证件。其中项目负责人年龄不大于55周岁；

6.报价人在参加投标活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录，没有处于被责令停业、财产被接管、冻结或破产状态，未被列入“信用中国”网站（[http://www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn/)）失信被执行人记录名单；

7.报价人在近3年内不存在重大安全事故，或在近3年内不存在两次及以上较大安全事故，或在近1年内不存在较大安全事故，或近1年内在电力系统内未发生人身死亡事故；

8.本项目不接受联合体投标。

十、报价文件组成

请各报价人派专人携带身份证原件及报价文件，参加本次询价活动，报价文件包括：

1.法人代表（持法人代表相关证明复印件）或其授权代理人（持授权书原件）；

2.经办人身份证复印件；

3.报价函；

4.信誉承诺表；

5.单位营业执照（事业单位法人证书）复印件；

6.单位相关资质证明材料复印件；

7.业绩证明材料：已完成项目的合同复印件；

8.发电总量承诺书；

9.拟投入本电站的项目负责人员和运维人员的电工证、高处作业操作证；

10.询价文件要求的其它文件。

以上资料均应逐页加盖单位公章并装订成册（一式两份）、不得活页，并标明正副本（正本与副本内容不一致的，以正本为准）。

十一、公告媒介、询价文件获取时间及方式

有意向的报价人请于报价文件的递交截止时间前，自行在赣州交通控股集团有限公司官方网站（http://www.gzjtkgjt.com/）和江西省招标投标网（http://www.jxtb.org.cn/）查阅询价公告。本项目询价如有补遗，将于报价文件递交截止时间前24小时在赣州交通控股集团有限公司官方网站（http://www.gzjtkgjt.com/）发布。报价人应随时关注上述网站，并下载询价文件，询价人不再另行通知。

十二、报价文件的密封和标识

报价文件应密封包装。封套的封口处加盖报价人单位章或由报价人的法定代表人或其委托代理人签字。

十三、报价文件的递交及相关事宜

递交报价文件的截止时间：2024年12月16日10:00，地址：江西省赣州市章贡区绵江路8号办公大楼11楼赣州市地方铁路建设投资有限公司11楼会议室。询价人将拒绝接受在递交截止时间后送达的报价文件。

十四、报价文件的开启程序

1.公布在截止时间前递交报价文件的报价人数量。

2.报价人代表现场检查报价文件密封情况。

3.根据评审程序，开启报价文件，公布报价人名称、报价等。

十五、公示

询价结束后3日内，在江西省招标投标网（http://www.jxtb.org.cn）和赣州交通控股集团有限公司网站（http://www.gzjtkgjt.com）上对候选人进行公示

十六、联系方式

询价人名称：赣州市地方铁路建设投资有限公司

询价人地址：江西省赣州市章贡区绵江路8号11楼（赣州市地方铁路建设投资有限公司）

联系人：林先生

电 话：13970790550

十七、监督部门及联系方式

监督部门：赣州市地方铁路建设投资有限公司综合事务部（风控法务部）

地 址：江西省赣州市绵江路8号（赣州市地方铁路建设投资有限公司11楼）

电 话：0797-8682682

邮政编码：341000

赣州市地方铁路建设投资有限公司

 2024年12月9日

第二章 评审办法

一、评审方法：

本次询价采用经评审的二次报价最低价法。

二、形式、响应及资格评审标准：

1.报价文件按询价文件规定的格式、内容填写，字迹清晰可辨；

2.报价文件上法定代表人、单位负责人或其委托代理人的签字、单位章盖章齐全，符合询价文件规定；

3.报价文件对询价文件的实质性要求和条件作出响应；

4.权利义务符合询价文件规定；

5.营业执照、业绩等资格条件符合报价文件规定；

6.信誉符合报价文件规定。

三、评审程序：

本次询价采取二轮报价。

（一）第一轮报价：询价人现场当众开启报价文件，询价小组依据本章第二条标准对报价文件进行形式、响应及资格评审。有一项不符合评审标准的，将不通过评审。通过评审的报价文件，取报价最低的前5名进入第二轮报价（如未满5家，则全部进入第二轮报价）；

（二）第二轮报价：在第一轮报价的基础上进行二次报价。报价单位现场填写《最终报价函》当众报价，第二轮报价不得高于第一轮报价，经法人代表、单位负责人或委托代理人签字生效，第二轮报价为最终报价，询价小组按第二轮报价由低到高的顺序推荐候选人。

如有2个及以上单位的报价一致且均为最低价时，询价小组将采用逐个谈判的方式确定第一候选人。逐个谈判后仍有2个及以上单位的报价一致且均为最低价时，将采用现场抽签的方式确定第一候选人。

（三）评审结果

按照最终报价由低到高的顺序推荐候选人 3 名。

第三章 报价文件格式

授权委托书、报价函、信誉承诺表、合同主要内容等资料格式

**授权委托书**

本人（姓名）系（报价人名称）的法定代表人/单位负责人，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、确认、递交、撤回、修改《赣州市铁投公司三家光伏电站运维服务询价》报价文件、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：202 年 月 日至202 年 月 日。

代理人无转委托权。

附：法定代表人/单位负责人身份证复印件及委托代理人身份证复印件，并加盖公章。

注：本授权委托书需由报价人加盖单位公章并由其法定代表人/单位负责人签字。

报价人（单位公章）：

法定代表人（签字）：

委托代理人（签字）：

年 月 日

注：如报价人法定代表人/单位负责人参加招标的，只需附其身份证复印件、法人代表相关证明等复印件并加盖公章。

**报 价 函**

**致：赣州市地方铁路建设投资有限公司**

经研究，我方同意《赣州市铁投公司三家光伏电站运维服务询价》的所有内容及条款并就上述内容进行报价，完成贵公司规定的所有工作内容。

根据分析计算，我方愿以人民币（大写） 元/千瓦时的单价（￥ ），完成贵公司规定的所有工作内容。

报价人：(盖单位章)

法定代表人或其委托代理人： (签字)

报价时间： 年 月 日

注：1、本报价包含实施和完成项目所需的劳务、咨询、交通、专家、会务、管理、人身意外伤害保险、税费、利润、清洗组件发生的水电费、无线球机监控流量费等所有费用，询价人不再另行支付其他费用。

2、总价人民币大写金额与小写金额应当一致，不一致时以大写金额为准；

**信誉承诺表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 信誉内容 | 报价人情况说明 |
| 1 | 是否被责令停业，暂扣或吊销执照，或吊销资质证书 |  |
| 2 | 是否进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形 |  |
| 3 | 是否在国家企业信用信息公示系统[（http://www.gsxt.gov.cn](http://www.gsxt.gov.cn/)）中被列入严重违法失信企业名单 |  |
| 4 | 是否在“信用中国”网站（[http://www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn/)）中被列入失信被执行人名单 |  |

注：

1.报价人情况说明请填写“是”或“否”。

2.报价人应如实填写本表，如隐瞒真实情况，一旦发现将取消其签约资格。

承诺人：(盖单位章)

法定代表人或其委托代理人： (签字)

承诺时间： 年 月 日

## 发电总量承诺书

赣州市地方铁路建设投资有限公司：

我方承诺，保证在运维周期内贵公司三家光伏电站年发电总量不低于308万千瓦时（其中：友力公司光伏电站不低于188万千瓦时，龙南冶炼分离公司光伏电站不低于73万千瓦时，龙南有色金属公司光伏电站不低于47万千瓦时），若三家光伏电站在运维周期内实际发电量低于上述要求的，不足部分电量的收益贵司有权按照本项目上网电价0.4143元/千瓦时的电价收益标准在我司基础运营管理费用中予以扣除，用以弥补贵司光伏电站收益；若基础运用管理费用不足以弥补贵司收益损失的，我司承诺将按本项目上网电价0.4143元/千瓦时的电价收益标准向贵司另行支付不足部分电量的收益。

特此承诺。

报价单位名称（盖章）：

报价人代表（签字）：

年 月 日

拟投入本电站的项目负责人员和运维人员的

电工证、高处作业操作证

|  |  |
| --- | --- |
| 姓名 |  |
| 电工证书等级及编号 |  |
| 高处作业操作证 |  |

报价单位名称（盖章）：

报价人代表（签字）：

年 月 日

拟投入本电站的项目负责人员和运维人员的

电工证、高处作业操作证

|  |  |
| --- | --- |
| 姓名 |  |
| 电工证书等级及编号 |  |
| 高处作业操作证 |  |

报价单位名称（盖章）：

报价人代表（签字）：

年 月 日

拟投入本电站的项目负责人员和运维人员的

电工证、高处作业操作证

|  |  |
| --- | --- |
| 姓名 |  |
| 电工证书等级及编号 |  |
| 高处作业操作证 |  |

报价单位名称（盖章）：

报价人代表（签字）：

年 月 日

其它资料

营业执照、业绩证明材料等

注：1、营业执照、业绩证明材料等提供复印件，并加盖公章；

2、业绩证明材料提供合同扫描件，如合同不能体现本项目业绩要求的相关工作内容，可额外提供合同方出具的业绩证明材料，并逐页加盖公章。

**合同主要内容**

**赣州市铁投公司三家光伏电站运维服务合同**

**工 程 名 称： 赣州市铁投公司三家光伏电站运维服务**

**甲方（发 包 人）： 赣州市地方铁路建设投资有限公司**

**乙方（运 维 人）：**

**签 订 日 期： 2024年 月 日**

**赣州市铁投公司三家光伏发电运维服务合同**

**甲方：**赣州市地方铁路建设投资有限公司

**乙方：**

为明确甲、乙双方的权利义务，在平等互利、诚实信用、协商一致的原则下，双方就赣州稀土友力科技开发有限公司、赣州稀土龙南有色金属公司、赣州稀土龙南冶炼分离公司分布式光伏电站(以下简称“三家光伏电站”)运行、维护及日常管理委托事宜，签订本合同。

第一条 委托事项

1.1甲方委托乙方对甲方合法拥有的三家光伏电站进行运行、维护及日常管理。

1.2三家光伏电站的运维团队的薪资福利、待遇、保险等人力成本及费用等均由乙方承担。甲方有权指派人员进入三家光伏电站的运维团队并参与三家光伏电站运维、资产安保等相关工作并对乙方运维工作进行监督，乙方应当积极配合并接受甲方工作监督。乙方应积极主动与屋顶产权单位建立良好工作关系，解决有关问题，较大事项应及时告知甲方。

第二条 乙方工作范围和工作内容

2.1工作范围

2.1.1负责三家光伏电站的所有发电设施、设备等资产的运行、维护及日常管理；

2.1.2负责协调当地国家电网公司完成三家光伏电站的运行、维护和日常管理，配合政府相关部门、赣州交控集团、赣州铁投公司、赣州稀土友力科技开发公司、赣州稀土龙南冶炼分离公司、赣州稀土（龙南）有色金属公司等的检查活动；

2.1.3以甲方、电网公司、屋顶产权方等各方协议确定的产权关系划定界限，主要包括以下(但不仅限于):光伏组件及附件、组件支架、逆变器、集电线路、开关柜、母线、电流互感器、电源盘柜、电线电缆(含沟道、桥架、防火封堵)、计量设备、监控设备、爬梯、消防安全设施及其他附属设施等。

2.2服务内容

2.2.1负责甲方投资建设的三家光伏电站所有设备的运行、维护、消缺、计划检修、故障抢修、安全管理、技术监督、组件清洗。

2.2.2负责电费单的签字确认、代催缴企业光伏用电费用等工作；监视电站设备的运行参数、统计电站发电量、接受电网调度指令。

2.2.3负责三家光伏电站安全生产管理工作，制定和落实安全生产责任制及安全生产有关制度，实施安全生产管理体系。

2.2.4负责设备采购计划编制、检修设备安全措施的执行，按照"五不放过"原则参与对各类事故(事件)的处理；制定应急预案并组织实施。巡视检查三家光伏电站设备的状态、检查电池组件、支架的完好和污染程度、检查电气设备的运行情况；根据电网调度指令和检修工作要求进行电气设备停送电倒闸操作。对三家光伏电站设备大修、年检、技术改造及所有安全文明生产管理工作，提供光伏电池组件方阵、控制器、逆变器、接地与防雷系统等系统的运行维护、检修、缺陷处理、清洁保养、生产运行管理等工作运维方案并执行。

2.2.5为三家光伏电站安全、稳定运行必不可少的其他服务内容。

2.3具体服务要求包括以下：

2.3.1光伏方阵：

（1）光伏组件表面应保持清洁，每月每家光伏电站清洗光伏组件不少于1次，全年每家光伏电站清洗光伏组件不少于12次。在每次清洗工作完成后3个工作日内提交相关清洗照片、音视频、清洗记录等纸质材料（需加盖运维单位公章）至甲方。单个电站附近存在粉尘等影响光伏发电的因素，乙方还应根据甲方的工作要求，在5月-9月黄金发电周期内，视电站光伏组件实际运行情况增加清洗次数。未完成每月约定及未按要求增加清洗次数的，甲方有权对乙方进行违约处罚，违约金标准按2000元/次执行。乙方不响应甲方相关工作要求超过3次的，甲方有权解除合同，并没收履约保证金。

(2)光伏组件应定期检查，不应出现以下情况：

光伏组件存在玻璃破碎、背板灼焦、明显的颜色变化（热斑现象等）；光伏组件中存在与组件边缘或任何电路之间形成连通通道的气泡；光伏组件接线盒变形、扭曲、开裂或烧毁，接线端子无法良好连接。

(3)光伏组件上的带电警告标识不得丢失。

(4)使用金属边框的光伏组件，边框和支架应结合良好。

(5)使用金属边框的光伏组件，边框必须接地牢固，边框或支架对地电阻应符合相关标准。

(6)在太阳辐射强度基本一致的条件下，接入同一个逆变器的各光伏组串的电压/电流偏差应不大于5%，

(7）光伏组件现场巡检周期一般为1个月，每次现场巡检组件数量不低于1/4。

（8）光伏系统应与建筑主体结构连接牢固，在台风、暴雨等恶劣的自然天气过后应普查光伏方阵的方位角及倾角，使其符合设计要求。

（9）光伏方阵整体不应有变形、错位、松动。

（10）用于固定光伏方阵的植筋或后置螺栓不应松动；采取预制基座安装的光伏方阵，预制基座应放置平稳、整齐，位置不得移动。

（11）光伏方阵的主要受力构件、连接构件和连接螺栓不应损坏、松动，焊缝不应开焊，金属材料的防锈涂膜应完整，不应有剥落、锈蚀现象，否则应及时除锈补刷。

（12）所有螺栓、焊缝和支架连接应牢固可靠。

（13）支架表面的防腐涂层，不应出现开裂和脱落现象，否则应及时补刷。

（14）支架应排列整齐，不应出现歪斜、基础下沉等情况，否则应及时进行维修。

（15）光伏方阵的支承结构之间不应存在其他设施；光伏系统区域内严禁增设对光伏系统运行及安全可能产生影响的设施。

（16）光伏阵列的支撑建筑屋面不应存在漏水、脱落等现象，否则应及时通知甲方并协助其做好修缮工作。

2.3.2逆变器

（1）逆变器结构和电气连接应保持完整，不应存在锈蚀、积灰等现象，散热环境应良好，逆变器运行时不应有较大振动和异常噪声；

（2）逆变器上的警示标识应完整无破损，字迹清晰、无褪色；

（3）逆变器中模块、电抗器、变压器的散热器风扇根据温度自行启动和停止的功能应正常，散热风扇运行时不应有较大振动及异常噪音，如有异常情况应断电检查。

（4）定期将交流输出侧（网侧）断路器断开一次，逆变器应立即停止向电网馈电。

（5）逆变器中直流母线电容温度过高或超过使用年限，应及时更换。

（6）逆变器的安装基础应保持稳定，所有固定螺丝应紧固，不得出现松动；逆变器箱体应密封完好。

2.3.3交流配电柜

（1）交流配电柜维护前应提前通知屋顶产权方停电起止时间，并将维护所需工具准备齐全。

（2）交流配电柜维护：

① 确保配电柜的金属架与基础型钢应用镀锌螺栓完好连接，且防松零件齐全；

② 配电柜标明被控设备编号、名称或操作位置的标识器件应完整，编号应清晰、工整；

③ 母线接头应连接紧密，不应变形，无放电变黑痕迹，绝缘无松动和损坏，紧固联接螺栓不应生锈；

④ 配电柜中开关，主触点不应有烧溶痕迹，灭弧罩不应烧黑和损坏，紧固各接线螺丝，清洁柜内灰尘。

⑤ 检查电流互感器、电流表、电度表的安装和接线，手柄操作机构应灵活可靠性，紧固断路器进出线，清洁开关柜内和配电柜后面引出线处的灰尘。

⑥ 低压电器发热物件散热应良好，切换压板应接触良好，信号回路的信号灯、按钮、光字牌、电铃、电筒、事故电钟等动作和信号显示应准确。

⑦ 检验柜、屏、台、箱、盘间线路的线间和线对地间绝缘电阻值应符合相关标准。

（3）交流配电柜的安装基础应保持稳定，所有固定螺丝应紧固，不得出现松动； 交流配电柜箱体应密封完好。

2.3.4电缆及线路

（1）电缆不应在过负荷的状态下运行，电缆的铅包不应出现膨胀、龟裂现象；

（2）电缆在进出设备处的部位应封堵完好，不应存在直径大于10mm的孔洞，否则用防火堵泥封堵；

（3）在电缆对设备外壳压力、拉力过大部位，电缆的支撑点应完好；

（4）电缆保护钢管口不应有穿孔、裂缝和显著的凹凸不平，内壁应光滑；金属电缆管不应有严重锈蚀；不应有毛刺、硬物、垃圾；如有毛刺，锉光后用电缆外套包裹并扎紧；

（5）应及时清理室外电缆井内的堆积物、垃圾；如电缆外皮损坏，应进行处理。

(6)检查室内电缆明沟时，要防止损坏电缆；确保支架接地与沟内散热良好；

(7)直埋电缆线路沿线的标桩应完好无缺；路径附近地面无挖掘；确保沿路径地面上无堆放重物、建材及临时设施，无腐蚀性物质排泄；确保室外露地面电缆保护设施完好；

(8)确保电缆沟或电缆井的盖板完好无缺；沟道中不应有积水或杂物，如有积水应及时采取有效排（抽）水的措施；确保沟内支架应牢固、有无锈蚀、松动现象；铠装电缆外皮及铠装不应有严重锈蚀；

(9)多根并列敷设的电缆，应检查电流分配和电缆外皮的温度，防止因接触不良而引起电缆烧坏连接点。

(10)确保电缆终端头接地良好，绝缘套管完好、清洁、无闪络放电痕迹；确保电缆相色应明显；

(11)金属电缆桥架及其支架和引入或引出的金属电缆导管必须接地（PE）或接零（PEN）可靠；桥架与桥架间应用接地线可靠连接。

(12)桥架穿墙处防火封堵应严密无脱落；

(13)确保桥架与支架间螺栓、桥架连接板螺栓固定完好；

(14)桥架不应出现积水。

2.3.5接地与防雷

(1)光伏接地系统与建筑结构钢筋的连接应可靠。

(2)光伏组件、支架、电缆金属铠装与屋面金属接地网格的连接应可靠，电阻值应符合相关标准。

(3)光伏方阵与防雷系统共用接地线的接地电阻应符合相关规定。

(4)光伏方阵的监视、控制系统、功率调节设备接地线与防雷系统之间的过电压保护装置功能应有效，其接地电阻应符合相关规定。

(5)光伏方阵防雷保护器应有效，并在雷雨季节到来之前、雷雨过后及时检查。

2.3.6其它

(1)提供全面的运维管理服务，包含人员管理、设备管理、安全管理、资料管理，生产管理等。

(2)提供三家光伏电站技术改造实施服务。

(3)提供现场应急响应及事件处理服务。

(4)除组件损坏外的设备材料费在2000元(含)以内的，由乙方承担；设备材料费超过2000元的，乙方应将所需的设备材料向甲方报备，由甲方根据需求提供材料，乙方负责维修更换。

(5)实时数据监测分析。监测三家光伏电站运行情况、及时通报反馈存在问题、定期开展发电情况统计分析，每月向甲方书面报告运营情况。实时监测三家光伏电站状态及上网电量，通过互联网及时推送至甲方，确保三家光伏电站得到及时精准维护。乙方24小时监测三家光伏电站运转情况，第一时间发现记录并排除电站故障。

(6)记录运维日志及编写定期运营报告。运维记录应包括：设备状态、电站运行状态及相关数据；发电电量能否正常输出上网等内容。乙方每月底向甲方书面报告本月运营情况，每半年根据编制光伏运营管理报告上报甲方。报告内容包括电站上网电量、发生故障情况、故障排除情况，以及统计分析上网电量等情况，提出解决方案。

(7)承担监测电站设备运行参数的数据采集工作，并提供运行数据采集和分析服务，包括日报、周报、月报、年报及定制报表和相关报告编制与推送。

(8)定期巡查检修。运维人员定期（每个光伏电站每月不少于两次）巡视检查光伏组件、支架、控制器、逆变器、接地与防雷系统、电气设备等相关设施设备的运行情况，如发生设备故障，应在24小时内完成维护维修并做好巡查记录。乙方应自行制定月度巡检计划报甲方备案，超过3次无法有效响应甲方相关工作要求的，甲方有权解除合同，并没收履约保证金。

(9)接受甲方对运维服务的考核。（具体考核办法由甲方另行制定）

(10)设备因管理或使用不当造成损失的由乙方承担。

(11）依据国家质量标准、行业标准和相关技术规定进行运维。

第三条 运维期限

3.1 本项目运维期为两年，自本合同签定之日起计算。

3.2 三家光伏电站当年总发电量未能达到308万千瓦时，甲方有权随时终止本协议，且不承担任何违约责任。

第四条 履约保证金

1.乙方应于合同协议签订前向甲方提交履约保证金，计贰万元（¥20000.00）。

2.履约保证金可以采用银行转账形式、银行保函、保险机构保证保险保单和担保公司保函形式缴纳。

①银行转账方式：

A 乙方将履约保证金转入以下指定账户：

开户行：

户 名：

账 号：

B 转帐时应注明名称及用途。

C 银行转账履约保证金的返还：在完成合同约定工作量并经甲方确认后28天内将履约担保退还乙方。

D 期限：自提交之日起至运维周期结束之日止。

②银行保函、保险机构保证保险保单和工程担保公司保函方式：

A 乙方应提供银行、保险机构或工程担保公司出具的有效期与本项目运维周期相同或长于运维周期的保函，否则视为履约保证金无效。保函中的收益人名称为甲方。乙方在办理保函手续时应要求经办单位对所出具的保函进行编号和注明查询电话和详细地址。

B 保函返还方式：运维周期结束后一个月内返还，如乙方提供的保函期限在运维周期之前，必须重新办理保函，保函有效期至运维周期结束之日。

C 期限：自提交之日起至运维周期结束之日止。

第五条电站运维人员管理

5.1 乙方负责向甲方三家光伏电站委派的运维人员不得少于3人，运维负责人作为乙方履行本合同的授权代表，全权代表乙方。运维负责人负责组建运维团队并组织开展电站的运维管理工作。未经甲方书面同意，乙方不得擅自单方更换运维负责人。

负责人姓名： ，(电工证号： ；高处作业操作证号： )。

运维人姓名： ，(电工证号： ；高处作业操作证号： )。

运维人姓名： ，(电工证号： ；高处作业操作证号： )。

5.2 乙方指派的运维负责人应按甲方要求向甲方汇报工作，乙方运维人员同时接受甲方派驻现场代表的监督，如甲方认为乙方的运维工作不符合甲方或本合同工作要求的，甲方有权要求整改，乙方接到甲方通知后应当立即按甲方要求进行整改，并在五日内以书面形式向甲方报告整改情况。

5.3 乙方应当制定、完善电站相关规章制度，遵守甲方考核和管理制度。对于违反电站规章制度或甲方相关考核评价及管理制度的乙方运维人员，乙方应按照甲方要求及时更换、补充相应的运维人员。

5.4 运维合同履行期间，如果乙方运维人员无法圆满完成本合同范围内的电站运维工作，乙方应及时按甲方要求另行增加人员并承担相应费用。

5.5 甲方有权统筹安排乙方运维人员的工作任务，并进行考核评价。如乙方派出的运维人员未能通过甲方考核评价的，甲方有权要求乙方更换或增加相应的运维人员。甲方有权派驻人员监督并配合乙方运维团队工作。

第六条 保证

6.1 电站发电量要求：乙方应高效管理运维电站，保证服务期内电站总发电量不低于308 万千瓦时的目标，其中：赣州稀土 友力科技开发公司光伏电站不少于188万千瓦时，赣州稀土龙南冶炼分离公司光伏电站不少于73万千瓦时，赣州稀土龙南有色金属公司光伏电站不少于47万千瓦时。

6.2乙方保证在合同履行期间，每月负责确认三家上网电站的上网电量。

6.3乙方确认已充分考虑了市场风险及其他风险。如果电站年上网电量低于308万千瓦时(除限电、政策风险外),由此导致甲方电费收入减少的，甲方有权从乙方运维费用中扣除相应费用，运维费用不足以弥补甲方电费收入减少的损失的，甲方有权要求乙方另行补足。乙方对于本合同下的义务应当恪尽职守，未经甲方书面同意，乙方不得擅自终止本合同的履行，也不得擅自将本合同约定的全部或部分义务委托或转委托给第三方履行。

第七条 各方的权利与义务

7.1 甲方的义务

7.1.1 运维过程中，甲方为乙方运维提供必要的协调支持。

7.2 甲方的权利

7.2.1 甲方对于电站运行维护过程中形成的资产享有所有权。包括由甲方直接付费购买的供乙方完成本合同委托事务而形成的各类有形资产和无形资产均归甲方所有。

7.2.2 甲方有权审批并决定乙方安全生产综合计划、电站检修计划、技改计划及零购等各项计划。

7.2.3 甲方有权对乙方运维管理情况进行检查、监督和指导。

7.2.4 甲方有权决定电站基础设施建设和发电设备增补、 改造、完善方案。

7.2.5 甲方有权对乙方履行本合同项下的运维工作、具体工作内容进行考核。考核标准及方案由甲方制定。

7.2.6 乙方在运维期内应用在电站的相关专利，运维合同解除后，甲方有权永久无偿使用该专利以确保电站的稳定可靠运行。

7.2.7 其它由甲方作为委托人所应享有的权利。

7.3 乙方的义务

7.3.1 乙方的运维管理义务

(1)乙方应严格依照《中华人民共和国电力法》、《电力监管条例》、《电网运行规则》、《电网调度管理条例》、《变电站管理规范》、《架空输电线路管理规范》等国家法律、法规、规范性文件和行业规范，对电站进行相应的运行维护管理工作。

(2)乙方应建立健全高效、严格的运行维护管理系统，及时解决运行维护中发生的问题。

(3)乙方应制定电站的现场运行规程和检修规程，并报甲方备案。遇有设备设施变动时，应及时修订现场运行规程和检修规程。

(4)乙方应建立健全电站的技术档案管理，包括设备台账、技术图纸、设备说明书、试验资料、大修资料、技改资料、重大缺陷和事故情况等记录。

(5)乙方负责电站的技术监督工作，对设备状况及时做出评估，分析存在的问题并提出改进建议。

(6)乙方应加强设备缺陷管理，按设备缺陷的严重程度进行分类，做好记录，并及时进行消缺处理。

(7)乙方负责按甲方要求报送各类计划方案。负责测算委托范围内电站的运行管理费用，负责编制检修、技改、零购等计划或方案，及各类资金支付申请等，并报送甲方审查。

(8)乙方按照甲方要求的时间、格式和内容来上报生产报表和月度运营分析。

(9)乙方负责协助甲方与保险公司洽谈投保事宜，当发生电站损坏等事故时，乙方应在第一时间通知甲方、保险公司，并负责做好抢险、现场取证、索赔资料收集，协助甲方进行索赔谈判。

7.3.2 乙方的安全管理义务

(1)乙方是电站运行维护的责任单位。

(2)乙方负责三家光伏电站运行维护、修理、消缺和事故的统计、填报，落实安全生产责任制，做好各项运行维护工作。

(3)乙方应建立以安全生产责任制为核心的安全管理制度，并按照有关规定，加强安全管理的例行工作，使安全管理工作落到实处。

(4)乙方严格执行上岗培训制度，加强职工安全教育培训和考核，定期进行安全生产检查。乙方培训时应通知甲方驻站人员参与培训，不得以任何理由拒绝甲方驻站人员参与培训。

(5)乙方在合同期间必须为其现场工作人员购买人身保险，若发生安全事故，则由乙方承担全部责任。

7.3.3 乙方的检修管理义务

(1)乙方对电站养护维修负有全部责任，如果发生设施损坏，乙方应当及时更换或维修。对重大检修项目，应编写施工方案，报甲方审定。

(2)乙方应加强检修施工的安全监督管理，杜绝各类人为责任或蓄意破坏事故。

7.3.4 返还甲方财产设施的义务

本合同提前解除或到期终止时，乙方应无条件返还属于甲方的财产、设施。

7.4 乙方的权利

7.4.1 在遵守国家电力法律、法规、行业规范的前提下，乙方对电站开展日常维护管理工作。

7.4.2 在完全履行合同约定的义务前提下，按照本合同约定取得运维收益。

7.4.3 其它按合同约定乙方应享有的权利。

第八条 运营模式和费用计算方式

8.1 乙方按照“基础包干，多奖励、少处罚”模式承包甲方电站的运行、维护及日常管理等工作。

8.2 运维费用组成及计算方式：

运维费用由基础运营管理费用、奖励费用、处罚费用组成：

8.2.1基础运营管理费用：乙方确保运维周期内三家光伏电站发电总量不低于308万千瓦时（其中：友力公司光伏电站不少于188万千瓦时，龙南冶炼分离公司光伏电站不少于73万千瓦时，龙南有色金属公司光伏电站不少于47万千瓦时，以单个电站发电量为考核依据，分别计算基础运营管理费用）。

8.2.2奖励费用：电站运维周期内实际发电量超出308万千瓦时的，除计取基础运营管理费用外，超出部分（运维周期内实际电量-308万千瓦时电量）按照0.02元/千瓦时的单价计提奖励费用。

8.2.3处罚费用：如运维周期内三家光伏电站低于发电总量308万千瓦时的，则不足部分电量收益按本项目上网电价0.4143元/千瓦时从乙方的基础运营管理费用中予以全额扣除，用以弥补我司电站收益。

发电量是指被国家电网公司电表所计量的电量，具体发电量以国家电网公司每月出具的电量电费结算单记载的电量为准。

8.2.4运维费用计算方式：

（1）三家光伏电站运维周期内实际发电量为308万千瓦时（其中：友力公司光伏电站不少于188万千瓦时，龙南冶炼分离公司光伏电站不少于73万千瓦时，龙南有色金属公司光伏电站不少于47万千瓦时，以单个电站发电量为考核依据，分别计算基础运营管理费用，下同）：

基础运营管理费用=年基准发电量308万千瓦时×乙方中标单价。

（2）电站运维周期内实际发电量超出308万千瓦时的，除计取基础运营管理费用外，超出部分（运维周期内实际电量-308万千瓦时电量）按照0.02元/千瓦时的单价计提奖励费用。

运营总费用=基础运营管理费用+奖励费用

奖励费用=（运维周期内实际电量－基准发电量308万千瓦时）×0.02元/千瓦时

1. 电站运维周期内实际发电量低于308万千瓦时，不足部分电量的收益甲方有权按照本项目上网电价0.4143元/千瓦时的电价收益标准在乙方基础运营管理费用中予以扣除，用以弥补甲方光伏电站收益；若基础运用管理费用不足以弥补甲方收益损失的，乙方应按本项目上网电价0.4143元/千瓦时的电价收益标准向甲方另行支付不足部分电量的收益。

运营总费用=基础运营管理费用-（运维周期内实际电量-308万千瓦时电量）×0.4143元/千瓦时。

8.2.5费用支付方式：运营管理费用每三个月支付一次，前九个月运营管理费用以实际发电量为基数、按乙方中标单价计提支付，后三个月运营管理费用以运维周期实际发电量为依据，奖励或处罚乙方。

8.2.6 乙方应于甲方付款前依据甲方要求开具合法有效的增值税专用发票，否则，甲方有权延迟付款。

8.3 乙方应承担费用如下：

8.3.1 本合同涉及日常三家光伏电站运维的所有费用支出均由乙方承担。

8.3.2 因乙方原因导致甲方遭受政府相关部门或电力公司的罚款及滞纳金的。

8.3.3 现场运维人员的工资报酬、缴纳费用等人力成本费用。

8.3.4 乙方运维人员劳动合同期满、解除或涉及运维团队与员工之间劳动争议导致甲方承担的任何损失。

8.3.5 因乙方违约导致的按本合同约定所应向甲方支付的违约金、赔偿金(如有)。

8.3.6 其他按照合同及其附件约定应由乙方承担的费用及/或赔偿。

8.4甲方交付给乙方运维的三家光伏电站必须为各项指标合格的电站，在乙方进场后10日内，乙方有权指出并提出不合格分部分项项目的细节，如需整改，相关费用由甲方承担。

8.5 本合同签定后，乙方应及时与甲方做好相关交接工作，确认电表起始数据。

8.6甲方指定收款账户如下：

账户名：赣州市地方铁路建设投资有限公司

账 号：2881000103080000122

开户行：赣州银行南江支行

8.7 乙方指定收款账户如下：

账户名：

账 号：

开户行：

第九条 不可抗力

9.1 不可抗力的定义

9.1.1 在本合同中不可抗力事件是指水灾、火灾、战争、 叛乱、龙卷风、地震、国家及地方政策变更以及其它不可预测及控制的事件。

9.1.2 若不可抗力事件的发生，完全或部分妨碍一方履行本合同项下的任何义务，则该方可暂停履行其义务，但前提是：

9.1.2.1 暂停履行的范围和时间不超过消除不可抗力事件影响的合理需要。

9.1.2.2 受不可抗力事件影响的一方应继续履行本合同 下未受不可抗力事件影响的其他义务，包括所有到期付款的义务。

9.1.2.3 一旦不可抗力事件结束，受不可抗力影响方应尽快恢复履行本合同。

9.1.2.4 任何一方因不可抗力事件而不能履行本合同，则该方应尽快书面通知另一方。该通知中应说明不可抗力事件的发生日期和预计持续的时间、事件性质、对该方履行本合同的影响及该方为减少不可抗力事件影响所采取的措施。

9.1.2.5 受不可抗力事件影响的一方应在不可抗力事件发生之日(如遇通讯中断，则自通讯恢复之日)起10天内向另一方提供一份由不可抗力事件发生地公证机构出具的证明文件。

9.1.2.6 受不可抗力事件影响的一方应采取合理的措施，以减少因不可抗力事件给另一方或双方带来的损失。双方应及 时协商制定并实施补救计划及合理的替代措施以减少或消除不可抗力事件的影响。如果受不可抗力事件影响的一方未能尽其努力采取合理措施减少不可抗力事件的影响，则该方应承担由此而扩大的损失。

第十条 违约赔偿

10.1 违约方应承担守约方为实现本合同项下权益所花费的包括但不限于律师费、诉讼费、保全费等费用。

10.2 若本合同由于乙方违反合同约定而造成不能执行或不完全执行的或乙方不履行或未能完全实现第六条“保证”条款的内容，甲方有权暂缓支付运维费用。

10.3 如乙方违反合同义务、未按本合同要求执行或不完全执行工作内容，甲方除要求乙方整改外，有权依据乙方的违约程度直接扣减相应运维费用作为违约处罚，乙方不得有异议。

10.4 乙方在履行合同期间，因乙方原因影响到电站的安全、稳定、经济运行，给甲方造成经济损失的，应赔偿甲方因此所遭受的经济损失。因乙方运维人员原因如损坏甲方提供的设施、工器具的，乙方应照价赔偿，但正常磨损除外。

10.5 因乙方运行、养护、维修管理电站不当造成第三方损失的，由乙方自行负责，并向第三方承担赔偿责任，给甲方造成损失的，甲方有权向乙方追偿。

10.6 本合同履行期间内，因乙方原因发生安全事故的，乙方除承担全部责任和经济损失赔偿外，并按重伤/死亡人数\*当年运维费总价的10%标准向甲方支付违约金，并赔偿甲方实际发生的损失，且甲方有权终止本合同并不承担任何违约责任。

10.7 乙方逾期支付本合同约定的费用(如有)的，每逾期一日，按照欠付金额的万分之五向甲方支付违约金，如逾期达三十日的，则乙方应按照欠付金额的10%向甲方支付违约金。

10.8 若乙方未能达到本合同约定的服务要求，甲方有权单方解除本协议，并且无需向乙方支付运维费用。

第十一条 通知与送达

甲、乙双方指定下列地址作为本合同项下各种文书(如催收函、律师函等)及发生争议时所涉诉讼文书(包括但不限于传票、举证通知书、民事判决书、民事调解书、民事裁定书等)的有效送达地址：

甲方：赣州市地方铁路建设投资有限公司

联系人：

联系电话：0797-8682655

联系地址：赣州市章贡区锦江路8号

乙方：

联系人：

联系电话：

联系地址：

相关文书按上述地址进行送达，因无人签收、拒收等原因导致被退回的，退回之日即为送达之日。上述送达地址如有变更，变更方必须在变更后5日内书面通知相对方，否则按上述地址进行的送达仍然有效，未及时通知变更情况的一方自行承担由此产生的法律后果。

第十二条 合同的生效

12.1 本合同经甲、乙双方签字盖章之日起生效。

12.2 本合同正本一式肆份，甲、乙双方各执贰份，具有同等法律效力。

第十三条 其他

13.1 本合同履行过程中，若发生合同纠纷，双方应积极协商解决；若协商不成，任何一方均可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

13.2 双方按照本合同13.1条约定解决争议期间，不影响双方根据本合同享有的其他权利和承担的义务。

13.3 本合同未尽事宜，可由双方协商并另行签订补充合同，补充合同与本合同约定内容不一致的，以补充合同约定内容为准。

13.4 本合同附件，系本合同不可分割的重要组成部分，对合同双方均具有约束力。

甲方(盖章): 乙方(盖章):

法定代表人： 法定代表人：

(授权代表） (授权代表)

签约日期:2024年 月 日