

雷州市企水镇 20MW 渔光互补发电项目

监理初检方案

批准：卢洪彦 2018 年 4 月 5 日

审核：卢洪彦 2018 年 4 月 5 日

编写：曹鹏 2018 年 4 月 2 日

常州正衡电力工程监理有限公司

雷州市企水镇 20MW 渔光互补发电项目

监理项目部

雷州市企水镇 20MW 渔光互补发电项目
监理项目部

2018 年 4 月

目 录

一、 工程概况：	1
二、 参建单位：	2
三、 验收依据：	3
四、 验收范围及条件：	3
五、 验收组织机构以及人员职责：	5
六、 验收资源配置.....	5
七、 验收要求.....	5
八、 质量验评及竣工初检验收报告.....	7
九、 安全措施.....	7

一、 工程概况：

雷州市企水镇 20MW 渔光互补发电项目拟建于广东省湛江雷州市北和镇，光伏区位于海边滩涂鱼塘上，光伏区站址南侧距离北和镇直线距离约 7km，升压站站址位于北和镇石楼村南侧山坡上。本工程为渔光互补项目，项目利用已建鱼塘，将光伏支架立体布置在水面上方及鱼塘沿岸，下层用于水产养殖，上层用于光伏发电。场区周边无高大山体或高大建筑物，对场区无阴影遮挡影响。

项目总规划容量 100MWp，本期建设容量为 20MWp，新建 110KV 开关站一座。本工程设计防洪标准按 50 年一遇的高水（潮）位考虑。防洪等级为 II 级。场区总体规划分为四部分：光伏阵列发电单元、逆变升压一体化装置、升压站和道路。光伏阵列分 8 个 2.5MWp 的发电单元，布置在鱼塘内；逆变升压一体化装置靠近检修道路布置在每个发电单元的边上；升压站布置于场区东南侧，距离光伏场区约 1.2km；检修道路布置于光伏阵列间，改造已有鱼塘道路。

本工程采用固定倾角光伏支架。采用竖向布置 4 行 x24 列光伏组件为一阵列的布置方式。光伏组件底标高必须满足 50 年一遇的高水（潮）位 3.75m（黄海高程）及河流内涝防洪设计叠加要求。光伏组件最低点至少按 4.55m，（黄海高程）设计，考虑以避免极端气候潮水位对组件造成的破坏并影响发电站正常运行。

本工程考虑光伏区全部位于鱼塘区域，充分考虑海边滩涂抗台风要求。本工程固定倾角光伏支架基础荐采用预应力混凝土管桩。首先桩体入土深度及持力土层满足上部结构荷载计算和构造要求，达到抗压、抗拔、抗倾覆等设计要求。其次，全部支架采用前后桩联合布置方案，将前后桩通过横向连梁组成整

体抗风结构，纵向采用八根均布 U 型钢檩条连成一体，已达到联合抗台风、抗地震的作用。另外，在节点设计上要增加与双玻组件连接点压块数量，一方面防止双玻组件在强台风作用下变形破裂，另一方面防止个别连接点松动，造成整体组件滑落破坏。

本工程每个光伏分区配置一台逆变升压一体化装置，共计 8 台。逆变升压一体化装置放置于预应力混凝土管桩支撑钢平台上。钢平台最低点按 4.55m（黄海高程）设计，以避免极端气候潮水位对组件造成的破坏并影响发电站正常运行。由于业主选定的升压站场址与光伏电站场址距离约 1.2km，且两个场址之间需要跨越河道和堤坝。光伏电站通过 35kV 集电线路接入一期项目已建 110kV 升压站，路径选择时必须尽量避免横穿农田或者鱼塘，避免占用农田和鱼塘。故本工程的 35kV 电缆线路长度及综合曲折系数比一般光伏场集电线路大，且造价高、施工难度大。

本工程采用“分块发电、集中并网”的总体设计方案进行设计。光伏区 35kV 规划出线 1 回，每回输送容量按 20MW_p 考虑。初步规划 35kV 电缆集电线路光伏场区内直埋，出场区起与二期 2 回 35kV 集电线路同塔三回架空，长度约 1.5 公里，导线型号 JL/G1A-150，全线线路转角约 3 次。

二、参建单位：

- 1、建设单位：雷州英利光伏开发有限公司；
- 2、设计单位：内蒙古电力建设（集团）有限公司；
- 3、监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司；
- 4、施工单位：广西英利源盛建设工程有限公司；

三、验收依据：

- 1、《国家电网公司工程建设质量管理规定》（国家电网基建【2009】699号）；
- 2、《国家电网公司输变电工程达标投产考核办法》（国家电网基建【2012】255号）；
- 3、《国家电网公司输变电优质工程评选办法》（国家电网基建【2012】253号）；
- 4、《国家电网公司输变电工程施工工艺示范手册》；
- 5、《国家电网公司输变电工程标准化作业手册》（2007版）；
- 6、《国家电网公司输变电工程施工安全监督管理办法》；
- 7、GB50300-2012《建筑工程施工质量验收统一标准》
- 8、Q/GDW183-2008《110KV~1000KV 变电（换流）站土建工程施工质量验收及评定规程》
- 9、电建质监【2004】18号《电力建设房屋工程质量通病防治工作规定》（变电工程通用）
- 10、《工程建设标准强制性条文（电力工程部分）》
- 11、《国家电网公司输变电优质工程考核项目及评分》
- 12、《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB50150-2009）
- 13、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规程规范》（GB50168-2009）

四、验收范围及条件：

1、本次初检验收范围

1.1 电气安装部分，包括下列部分的工程实体及相关资料：

（1）、110kV 配电装置；

- (2)、电气楼一次、二次设备装置
- (3)、35kV 开关室；
- (4)、光伏场区组件接线；
- (5)、光伏场区箱、逆变装置；
- (6)、光伏场区高、低压电缆等；

1.2 土建工程部分，包括下列部分的工程实体及相关资料：

- (1)、35kV 开关室（配电室）、综合用房；
- (2)、设备基础、防火墙、场平、道路、电缆沟；
- (3)、室内外、排水系统、污水处理系统、室内外道路；
- (4)、室内外照明系统；
- (5)、综合用房、配电室以及 35kV 开关室、事故油池、SVG 基础、避雷针基础、设备基础等；
- (6)、消防火灾报警系统；
- (7)、光伏场区支架基础、箱、逆变设备基础等；
- (8)、光伏场区道路以及进场道路等；
- (9)、监控系统。

2、验收条件：

- 1、施工单位（施工、安装、调试）按设计和规范要求完成相应施工、安装、调试工程，无明显缺陷和遗留问题；
- 2、已完成工程经过承包商三级自检合格，具备申报验收条件；
- 3、工程各专业应提交的过程竣工资料基本整理完毕，齐全有效，能够满足验收条件；

4、监理单位收到施工承包商填报的（过程竣工报验单）以及相关自检记录；

五、验收组织机构以及人员职责：

1、验收组织机构设置：

1. 1 成立雷州市企水镇 20MW 渔光互补发电项目初验验收组：

(1)、验收领导小组，组长：卢洪彦 副组长：申景鹏

(2)、验收工作组，组员：任智慧 戚平 钱瑜

2、验收小组职责：

2.1 初检验收组组长、副组长职责：负责统筹安排初验收工作， 召开每日的验收汇总会，听取各验收小组的工作汇报，总结每日验收工作，对验收中发现的缺陷提出整改指导意见，督促消缺，审核确认验收记录及验收报告。

2.2 各验收小组组长职责：组织本小组人员按验收范围及要求进行各专业工程验收

2.3 各验收小组组员职责：在小组组长的领导下，具体负责各自范围的验收工作及消缺复查工作；

2.4 各验收小组配合人员职责：对各小组验收工作进行全面配合，包括资料提供、工器具提供、后勤保障、配合具体的作业工作等。

六、验收资源配置

1、数显角度仪、数字钳式万用表、水准仪、游标卡尺、测厚仪等；

七、验收要求

1、初验收坚持现场检查与资料核查相结合，全面检查与重点抽查相结合的原则，既要检查现场实体质量，也要核查相关资料情况，既要重点抽查一些项目，也要对验收范围内的项目做全面检查，做到验收覆盖面 100%，不漏项。

2、各验收小组要根据分工和工程施工完成情况，合理安排工作进度，保证验收工作安全、有序进行。

3、各验收人员要充分熟悉设计图纸、技术规范书和相关专业的有关标准、规范，熟悉材料/设备性能、参数和设备装置的原理。

4、验收用仪器仪表使用前应核查符合相关要求，保证完好、有效。

5、验收符合设计要求，验收质量。要认真填写质量检查验收记录，发现问题先与施工配合人员充分沟通，然后及时填写“工程质量检查及缺陷处理记录”。此记录表每天汇总一次，交施工单位及时进行消缺。

6、验收前，施工单位应向验收组提供下列主要资料及文件：

6.1 主要施工技术资料。

(1) 主要施工技术记录。(2) 质量检验，调试记录。(3) 出厂资料、试验资料。(4) 材料/构配件/设备开箱记录。(5) 制造厂提供的出厂原始资料，即各设备的产品说明书、出厂试验记录、合格证及出厂图纸等。

2、各分部（单位）工程验收要求

2.1 一次设备验收要求：(1) 设备各部件完好无损；电气连接可靠，接触良好，密封良好，不渗油、不漏气，油气技术指标符合要求；设备无锈蚀，油漆层或外镀层完整，相色标志正确，设备接地良好，各种电气距离满足要求。

2.2 高压电抗器。(1) 电抗器本体、冷却器装置及所有附件应清洁，无渗油，各处密封垫平整、无裂纹。(2) 油漆均匀完整，相序标志清晰正确，接地可靠。(3) 电抗器顶盖无遗留杂物。(4) 储油柜、冷却装置、呼吸器等油系统上的阀门均应打开，且指示正确，各放气塞排气无残留气体，事故排油设施完好。(5) 高低压侧套管引线接头螺栓紧固，平垫、弹簧垫齐全、平整。(6) 储油柜和充

油套管的油位、油色应正常，储油柜油标上的温度指示线应清晰、准确或者油位指示器指示正常。(7) 呼吸器畅通，硅胶无受潮变色。(8) 瓦斯继电器和温度计应完整无损，防雨水措施良好，引出线完好，固定可靠，指示正确，校验合格，整定值符合要求。(9) 温度计信号接点动作正确，膨胀式信号温度计的金属软管弯曲半径不小于 60mm，不得有压扁或扭曲。(10) 保护、测量、信号及控制回路的接线正确可靠，保护装置传动试验正确。(11) 试验项目齐全，试验结果符合规范和出厂要求。

2.3 场区、变电站土建工程验收重点及要求：

- (1) 土建基础无沉陷，土方回填满足设计要求。
- (2) 屋面防水是否符合规范、可靠。
- (3) 场区、变电站建筑工程施工标准强制性条文的执行情况。

八、质量验评及竣工初检验收报告

1、本次初检工作与工程质量验评工作结合进行。按照已审批的《雷州市企水镇 20MW 渔光互补发电项目质量验评范围划分表》进行验评。初检中重点抽检的分项工程个数要求 $\geq 30\%$ 。

2、初检工作结束，消缺完成并经验收小组复查确认后，由监理根据初检数据和带电投运试运情况核实线路、土建、电气分项工程、分部工程、单位工程的质量等，并形成验评报告。

3、初检工作完成后，各验收小组提出书面初检意见，最后形成初检报告，并上报业主。

九、安全措施

1、验收前，验收组要向验收人员交代验收时安全注意事项，同时施工单位

应向验收人员进行技术交底，说明哪些设备、回路已带电，哪些操作需在验收配合人员指导下进行，防止人员触电和设备、元器件损坏。

2、验收前已带电的一次设备，施工单位要设置隔栏，并悬挂标示牌。

3、各验收人员应加强沟通、协调、交叉验收工作（如：高压试验、保护传动试验）一、二次验收人员须协商一致后进行，避免发生意外。

4、传动试验中如须跳合断路器，验收人员与施工单位须协商一致，在保证验质量的前提下，尽量减少跳合次数，防止开关机械寿命的减少和元器件的损坏。

5、全体验收人员要正确佩戴安全帽，着装规范，登高验收须正确使用靠梯、安全带、高空作业车等用具，并设人员协助和监护。

6、一次设备操作须在验收配合人员的指导和同意下进行，二次保护传动及监控遥控操作双方共同协商进行。

7、验收中所动的一、二次回路接线头要及时正确恢复，机构箱门、端子箱门、盘柜门、盖板等要及时关闭，验收后不需继续通电的回路、装置、设备等施工单位要及时断电。

8、遵守交通法规，注意行车安全。

9、全体验收人员验收中要注意成品保护。