

GFDZJBM04: 监理策划文件报审表

监理策划文件报审表

工程名称: 天湖能源孝感三汉 40MWp 设施农业光伏发电工程

编号:

致: 天湖能源有限公司 (业主项目部):

我方已完成监理初检方案的编制, 并已履行我公司内部审批手续, 请审批。

附: 监理策划文件

监理项目部 (章)

总监理工程师: 李红华

日期: 2015 年 5 月 10 日

业主项目部审批意见:

12/3



注 本表一式\_\_份, 由监理项目部填写, 业主项目部存一份、监理项目部存\_\_份。

天湖能源孝感三汊 40MWp 设施农业光伏发电项目工程

监 理 初 检 方 案

批准 周建明 2016 年 5 月 10 日

审核 李进 2016 年 5 月 10 日

编制 李进 2016 年 5 月 10 日



## 1 工程概述

### 1.1 工程概况

本工程光伏并网发电系统，占地约 1250 亩，其中湖水占地面积约 80 亩，预计总装机容量为 40MWp，具体以光伏农业大棚、高脚支架光伏和水库水深小于 1.5 米的浅滩水域渔光互补三种形式布置，其中光伏农业大棚装机 2.41MWp，高脚支架光伏装机 33.98MWp，水库浅水区域装机 3.61MWp，光伏全部为多晶硅 285Wp 光伏电池组件，组成 38 个子阵，以 22 块组件组成一个组串，以 16 个组串接入一台汇流箱，以 12 台汇流箱接入一个 1000kWp 光伏逆变器与 1 台 1000kVA/35kV 箱式升压变电站组合。

电池组件所发直流电经汇流、逆变后引至 35kV 箱式升压变，农业大棚区域有 2 台 1MW 逆变器接入一台 2000KVA 的双分裂 35KV 箱变。共四路以 35kV 高压电缆接入 35kV 开关站，全区共计箱变 38 台，逆变器 39 台，共 39 个方阵，年均发电量 4528.97 万 KWh。

### 工程参建单位

建设单位：天湖能源有限公司

设计单位：湖北华网电力工程有限公司

施工单位：湖北华网电力工程有限公司

监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

## 2 验收依据

- (1) 《国家电网公司基建质量管理规定》（国家电网基建„2011“1795 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„2011“146 号）。
- (3) 《国家电网公司输变电工程施工工艺示范手册（2006 年版）》。
- (4) 本工程的设计图纸及业主有关规定。
- (5) 《110kV - 1000kV 变电（换流）站土建工程施工质量验收及评定规程》（Q/GBW 1183—2012）。
- (6) 《输变电工程建设标准强制性条文实施管理规程 Q/GBW 248—2008》。
- (7) 电气装置安装工程 电力变压器、电抗器、互感器施工及验收规范（GB50148-2010）
- (8) 电气装置安装工程 高压电器施工及验收规范（GB50147-2010）

- (9) (9) 电气装置安装工程电气设备交接试验标准 (GB50150-2006)
- (10) (10) 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范 (GB50168-2006)
- (11) 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范 (GB50169-2006)
- (12) 电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范 (GB50171-1992)
- (13) 电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范 (GB50172-1992)
- (14) 《光伏发电工程验收规范》 (GBT 50796-2012)
- (15) 《光伏电站施工规范》 (GB 50794-2012)

### 3 验收范围及条件

#### 3.1 验收范围

##### 3.1 本次初检的范围

##### 3.1.1 电气安装工程

包括下列部分的工程实体及相关资料:

- (1) 35V 配电装置。
- (2) 主变压器系统。
- (3) 10kV 组合电器装置。
- (4) 主控及直流设备。
- (5) 无功补偿装置等。
- (6) 3.1.2 土建工程

包括下列部分的工程实体及相关资料:

- (1) 主控楼主体建筑。(
- 2) 箱逆变基础
- (3) 设备基础、场平、道路、电缆沟
- (4) 事故油池。
- (5) 室内外照明系统。

#### 3.2 验收条件

- (1) 施工单位按设计和规范要求完成土建工程相应施工,无明显缺陷和遗留项目。
- (2) 已完工程经过施工单位三级自检合格,具备申报验收条件。

(3) 工程应提交的竣工资料基本整理完毕, 齐全有效, 能够满足验收条件。

(4) 监理项目部收到了施工承包商填报的《工程竣工报验单》及相关自检记录。

#### 4 验收组织机构及人员职责

##### 4.1 验收组织机构设置

###### 4.1 成立“湖北孝感三汉 40MWp 光伏发电项目初检验收组”

(1) 验收领导小组: 李维军、黄永革、陈渝、陈永生

组 长: 李维军

副组长: 黄永革

(2) 验收工作组:

1) 资料验收小组成员: 黄永革、陈渝、马旭阳

组 长: 黄永革

副组长: 陈渝

配 合: 施工单位若干人

##### 4.2 验收人员职责

(1) 初检验收组组长、副组长职责: 负责统筹安排初验收工作, 协调处理施工、运行、监理、设计、厂家等各方关系及验收中出现的重大事宜、争议, 负责组织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) 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, 搜集、汇总验收缺陷及问题, 消缺完成后, 组织人员复查确认, 填写验收记录及验收报告。

(3) 各验收小组副组长职责: 负责本小组内验收人员(主要是运行人员)的招集、管理工作, 组织、参与验收工作, 提出验收缺陷及问题, 消缺完成后, 参与复查、确认。

(4) 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。

(5) 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。

##### 4.3 验收资源配置

检验仪器：水准仪、经纬仪、建筑工程检测器、回弹仪、卷尺等。

规程规范：

- 1、110kV - 1000kV 变电（换流）站土建工程施工质量验收及评定规程（Q/GDW1183-2012）
- 2、《国家电网公司电网建设项目档案管理办法（试行）》国家电网基建[2010]250号
- 3、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204—2011
- 4、《光伏发电工程验收规范》（GBT 50796-2012）；
- 5、《输变电工程建设标准强制性条文实施管理规程 Q/GBW 248—2008》。
- 6、《光伏电站施工规范》（GB 50794-2012）；
- 7、电气装置安装工程 电力变压器、电抗器、互感器施工及验收规范（GB50148-2010）
- 8、电气装置安装工程 高压电器施工及验收规范（GB50147-2010）
- 9、电气装置安装工程电气设备交接试验标准（GB50150-2006）
- 10、电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范（GB50168-2006）
- 11、电气装置安装工程接地装置施工及验收规范（GB50169-2006）
- 12、电气装置安装工程 盘、柜及二次回路结线施工及验收规范（GB50171-1992）
- 13、电气装置安装工程 蓄电池施工及验收规范（GB50172-1992）

## 5 验收时间安排

验收时间暂定 2016 年 6 月 25 日，消缺及复检时间 2016 年 10 月 30 日。

## 6 验收要求

### 6.1 验收总体要求

- （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) 验收人员必须严格执行验收规范,按照设计图纸认真验收,严格把关,确保验收质量。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:

- 1) 主要施工技术资料。
- 2) 主要施工技术记录。
- 3) 质量检验,调试记录。
- 4) 出厂资料、试验资料。
- 5) 材料/构配件/进场记录。
- 6) 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。

#### 6.2.1 一次设备验收重点及要求

(1) 总的要求。电气设备安装固定牢固、可靠;垂直度、水平度、安装尺寸偏差符合规范要求;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) 变压器

- 1) 变压器本体、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) 变压器顶盖无遗留杂物。
- 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。

(3) 接地装置验收重点：

- 接地极材料规格、长度、材质符合规定；
- 接地线材质、截面及厚度符合规定；
- 接地网络深度符合施工图要求；
- 接地极打入深度、接地线离地面高度符合规定；
- 接地体与建筑物、避雷针的距离符合规定；
- 接地网通过道路、管道的保护措施符合要求；
- 接地体搭接长度及焊接符合规范；
- 接地网扁钢和引出线防腐蚀处理符合要求；
- 接地装置标志齐全、明显；独立避雷针的接地装置应符合规定；
- 接地电阻测试值符合规定，测试方法正确，测试仪表合格；

(4) 二次设备验收重点及要求：

- 检查继电保护装置的配置与图纸相符。
- 设备检查验收主要包括各类端子箱、机构箱、保护装置、屏柜、小母线、电缆、监控单元、监控网络设备等。
- 二次设备的检查验收重点检查设备是否符合设计、订货技术协议的要求，各设备是否整齐、完好，设备质量是否符合要求，材料、元器件的选用是否合格。
- 检查各类端子箱、保护屏柜、小母线、电缆、监控单元、监控网络设备及其它保护附属设备的安装是否符合设计和规范要求，各类标牌、编号、标志是否齐全、清晰、准确。重点对各开关、刀闸机构箱中、各端子箱中、各保护屏上的操作开关、按钮、电缆挂牌等的标注一定要求准确、齐全。
- 二次部分的安装必须严格执行国家电网公司十八项反措要求。

- 对于配置双重保护、有双跳线圈的有关保护，检查直流熔断器的配置应符合要求。
- CT、PT二次绕组的使用必须符合要求。CT、PT的二次回路接地必须符合一点接地的要求。
- 保护屏、端子箱端子排上所用正、负电源及跳闸回路的检查、保护屏柜的接地、电缆的屏蔽接地符合要求。
- 要重点检查主变保护装置的交流电压、电流回路、控制电源回路、开关合闸电源、储能电源回路，检查主变、非电量、测温、压力释放回路的实际接线情况和接线的正确性。
- 须对各端子箱、保护柜的二次接线进行图实相符检查。保护装置的检查验收，主要依据技术协议和设备的有关技术资料进行检查，重点放在功能的检查核实上，必须逐一核对保护压板定义与实际功能是否相符。
- 对保护装置进行整组试验抽查，试验回路应完整，保护动作信号、中央信号、断路器动作行为应正确。
- 对保护装置应进行拉合直流电源的试验，各装置均不应误动。
- 监控系统要抽查核对遥测，遥控等信息的完整性、正确性，并对遥控量抽查核实，确保操作正确有效。
- 检查保护装置竣工图符合实际，变更的部分应有施工图并具有变更的证明文件。
- 微机五防闭锁系统要按设计的闭锁程序，重点抽查实际操作，要求闭锁正确可靠。
- 电缆敷设、二次接线整齐美观，接线螺丝紧固。
- 防火封堵齐全、完整、整齐美观，符合设计要求。
- 厂家提供的产品说明书、试验记录、合格证、装箱清单及安装图等技术文件齐全，施工调试记录、安装技术记录齐全，检验项目及结果符合厂家技术说明书、调试大纲和有关规程的规定。

#### 6.2.2 验收重点及要求 总的要求：

设备基础、道路、电缆沟平整、无凹坑、无裂纹；各建筑物的屋面、门窗、楼地面、屋面防水、内外墙、吊顶、围墙沉降缝等工程符合设计及验收规范要求；给排水、通风等系统试运正常，无跑冒滴漏现象；室内外照明运行正常，开关灵活；进站公路，站内道路，雨水口，检修口及电缆沟盖板均能满足相关规范要求。

验收重点及要求：

1. 重点对各建筑物的内外装饰、楼地面、屋面、门窗、照明等工程进行抽验，同时对设备区外露基础、场平、电缆沟、道路、给排水、室外照明等进行重点抽验，要求各部分观感质量较好，符合达标投产的要求。

2. 消防火灾报警系统，进行一般性检查验收，主要核实是否按设计图纸施工完毕，功能是否满足设计要求，地方消防部门验收情况。

#### 7 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《中设国联乐平 20 MW 分布式光伏并网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核土建、分部工程、分项工程的质量等级，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。

#### 8 安全措施

(1) 验收前，验收组要向验收人员交代安全注意事项，同时施工单位应向验收人员进行交底，说明哪些设备、回路已带电，哪些操作需在验收配合人员的指导下进行，防止人员触电和设备、元器件的损坏。

(2) 验收前已带电的一次设备，施工单位要设置围栏，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，避免出现意外。

(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，在保证验收质量的前提下，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。