

工程竣工预验收申请表

工程名称：山东齐河和乐门业光伏发电工程

编号：SDHLMY-ZHJL-001

致：正泰新能源开发有限公司（业主项目部）：

由我公司监理的山东齐河和乐门业光伏发电工程（3.55MW）从2017年11月10日开工至2017年12月30日已全部竣工。

本工程经过施工项目部三级检查验收、监理初检，所检查项目全部符合设计及国家现行标准要求，并达到优良级标准。

特报请业主项目部组织竣工验收。

附件1：光伏电站监理初检报告

附件2：施工单位竣工报告申请

监理项目部（章）：

总监理工程师：

日期：2018年1月18日

业主项目部审批意见：

同意

业主项目部（章）：

业主项目经理：

日期：2018年1月18日

- 注 1. 本表一式二份，由监理项目部填写，业主项目部存一份、监理项目部存一份。
2. 竣工验收前，由监理单位填报，业主项目部审批。

山东齐河和乐门业光伏发电工程

编号: 2HJL-SDHUMY-YYSFA

监 理 预 验 收 方 案

(3.55MW)

常州正衡电力工程监理有限公司

山东齐河和乐门业光伏发电工程

监理部

2018 年 01 月 18 日

批准: 葛守明

2018 年 01 月 18 日

审核: 焦奎杭

2018 年 01 月 18 日

编写: 葛庆琦

2018 年 01 月 18 日

目 次

1	工程概述	1
1.1	工程规模及建设情况	1
1.2	工程参建单位	1
2	验收依据	1
3	验收范围及条件	1
3.1	验收范围	1
3.2	验收条件	1
4	验收组织机构及人员职责	1
4.1	验收组织机构设置	1
4.2	验收人员职责	2
4.3	验收资源配置	2
5	验收时间安排	2
6	验收要求	2
6.1	验收总体要求	2
6.2	各分部（单位）工程验收要求	3
7	质量验评及竣工初检验收报告	4
8	安全措施	4
9	附表	4

1 工程概述

1.1 工程规模及建设情况

本工程建设地点位于山东省德州市齐河县和乐门业有限公司厂内，为屋顶分布式光伏发电工程，总装机容量为 3.55MW，分布在 2 个屋面，为自发自用，设计使用 25 年。

1.2 工程参建单位

设计单位：湖南动力源电力勘测设计有限公司

建设单位：浙江正泰新能源开发有限公司

监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

施工单位：西北电力建设第一工程有限公司

运维单位：正泰新能源电站运维事业部

2 验收依据

2.1 《中华人民共和国建筑法》2011

2.2 《中华人民共和国合同法》2017

2.3 《中华人民共和国招标投标法》2017

2.4 《建设工程质量管理条例》国务院 2001

2.5 《建设工程安全生产管理条例》国务院 2015

2.6 《建设工程监理规范》GB50319-2013

2.7 《光伏发电工程施工规范》GB50794-2014

2.8 《光伏发电工程验收规范》GB50796-2012

2.9 《工程测量规范》GB 50026-2016

2.10 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015

2.11 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》GB 50169-2016

2.12 《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》GB50168-2006

2.13 本工程勘察、设计文件

2.14 本工程承包合同、监理合同

2.15 与本工程有关的其它文件

3 验收范围及条件

3.1 验收范围

3.1.1 汇流箱、并网柜基础和设备安装调试

3.1.2 支架和组件安装，逆变器、汇流箱安装，屋顶光伏区内电缆敷设。

3.1.3 逆变器及汇流箱单体调试、联合调试。

3.2 验收条件

3.2.1 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

遗留项目。

3.2.2已完工程经过承包商三级自检合格，具备申报验收条件。

3.2.3工程各专业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。

3.2.4监理单位收到施工承包商填报的《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

成立“山东齐河和乐门业 3.55MW 光伏发电工程监理初检验收组”。

4.1.1验收领导小组：

组 长：苗守明

副组长：韩火明

4.1.2土建验收组：

组 长：苗守明

组 员：韩火明、任善善

配 合：施工单位若干人

4.1.3电气验收组：

组 长：苗守明

组 员：韩火明、任善善

配 合：施工单位若干人

4.1.4资料验收组：

组 长：苗守明

组 员：韩火明、任善善

4.2 验收人员职责

4.2.1验收领导小组组长：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。

4.2.2各专业验收组长职责：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。

4.2.3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。

4.2.4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。

4.3 验收资源配置

4.3.1

4.3.2

4.3.3检测、测量设备中的万用表、角度尺、卡尺、卷尺由项目监理部自备。力矩扳手、接地电阻测试仪、水准仪、水平尺、摇表由施工单位提供。

4.3.4规程、规范由项目监理部提供。设计技术文件由建设单位提供。

5 验收时间安排

验收时间定于2018年01月18日09时至15时，消缺及复检时间2018年02月01日结束。

6 验收要求

6.1 验收总体要求

6.1.1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，对验收范围内的项目不漏项。

6.1.2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。

6.1.3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。

6.1.4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。

6.1.5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。

6.1.6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/设备开箱记录。
- 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。

6.1.7单位工程验收合格标准：

- 1) 质量控制资料齐全完整。
- 2) 单位工程所含分部工程有关功能和安全的检测的资料应齐全完整。
- 3) 主要功能项目工程的抽查结果应符合相应技术要求的规定。
- 4) 观感质量验收应符合要求。

6.2 各分部（单位）工程验收要求

6.2.1 电气验收重点及要求

(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，密封良好及各项技术指标符合要求；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，标识清晰正确。

(2) 组件检查

- 1) 组件的规格和型号符合设计要求，组件固定螺栓的力矩符合产品规定或设计要求。
- 2) 组件安装倾角允许误差为 $\pm 1^\circ$ 。相邻组件边缘高差为 $\leq 2\text{mm}$ ，同组组件边缘高差为 $\leq 5\text{mm}$ 。
- 3) 组件间接插件应连接牢固。

(3) 汇流箱检查

1) 箱内元器件应完好，连接线无松动。所有开关和熔断器应处于断开状态。进出线端和箱体接地端绝缘电阻 $\geq 20\text{M}\Omega$ 。

2) 安装位置符合设计要求，螺栓应为防腐件并无锈蚀。箱体垂直偏差 $< 1.5\text{mm}$ 。

3) 箱内电缆接引前，组串侧和逆变器侧均应有明显的断开点。

4) 箱体标识正确齐全。

(4) 逆变器检查

1) 安装和调试资料齐全正确。设备外观、标识和零部件齐全完好，无受潮、松动和缺少。开关位置指示正确。

2) 逆变器接地和内部设备接地良好可靠。内部设备操作灵活可靠，无卡阻现象。

3) 加热器或散热风扇工作正常通风孔通风良好。

4) 悬挂式逆变器和支架固定可靠，安装高度和水平度符合要求。

(5) 电缆检查

1) 组件间连接线可利用支架固定，应整齐美观。进入悬挂式逆变器和汇流箱的电缆弯曲尺寸一致。电力电缆接地可靠，高压电缆屏蔽接地和铠装接地应分开，并有明显的区分。

2) 高压电缆的连接，应符合《YBB-40.5型预装式变电站电缆头制作要求》中的规定。

(6) 接地检查

1) 接地导线规格应符合设计要求。接地连接美观可靠。

2) 悬挂式逆变器和汇流箱接地，可直接焊接接地或本体通过接地线接地。

3) 接地材料符合设计要求。连接点焊接为接地带的4倍。接地电阻不大于 3Ω 。

6.2.2 土建验收重点及要求

(1) 配重块桩基检查

1) 桩位允许偏差不 $> 30\text{mm}$ ，桩顶标高允许偏差 $(0; -10)\text{mm}$ ，全长倾斜度 $\leq 10\text{mm}$ 。

(2) 支架安装检查

1) 支架外观和防腐层完好无损,无弯曲变形现象,拉筋紧固。

2) 支架螺栓紧固满足力矩满足下列要求。

螺栓规格	力矩值 (N.m)
M8	8.8-10.8
M10	17.7-22.6
M12	31.4-39.2
M16	78.5-98.1

3) 支架倾斜角 $\pm 1^{\circ}$ 。

(3) 设备检查

1) 设备基础表面防水防腐漆涂刷均匀,无遗漏。基础预埋件已做防腐处理。基础内部杂物清理干净,不积水。爬梯安装牢固并已做防腐处理。

2) 设备与基础之间的缝隙已用混凝土密封,散水坡无裂纹、基础表面无掉脚掉边等不良现象。

3) 基础回填应有10-30cm的沉降层,并已分层夯实。

6.2.3 验收方法

(1) 支架、组件、 1×2.5^2 跨接电缆、悬挂式(固定式)逆变器、悬挂式(固定式)汇流箱按照东西方向每隔4排检查一行。

(2) 集中式逆变器每隔2组检查1组。

(3) 接地电阻检查1#、3#、4#、5#、6#屋顶各测量一点。

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《工程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 $\geq 20\%$ 。

(2) 初检工作结束,消缺完成并经验收小组复查确认后,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) 各验收人员应加强沟通、协调,交叉验收工作(如:高压试验)验收人员须协商一致后进行,避免出现意外。

(3) 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。

(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) 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。

(6) 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。

(7) 全体验收人员验收中要注意成品保护。

9 附表

支架安装检查表

检查部位编号: SDHLMY-001

工 序	检 验 指 标	性 质	质 量 标 准	质量检验结果	检查 结论
材 料 检 查	规格型号	主要	符合设计	合格	
	外观检查	主要	无损伤、变形、锈蚀	合格	
	外形尺寸		符合设计要求	合格	
	零配件		齐全, 符合设计要求	合格	
支 架 安 装	安装位置和角度	主要	方阵机架的方位和倾角及位置应符合设计要求其偏差不应大于 $\pm 1^\circ$	合格	
	支架平整度	主要	固定组件的机架表面应平整	合格	
安 装 检 查	螺栓检查		安装组件前机架上所有连接螺栓应加防松垫片并拧紧	合格	
	防腐检查		机架安装完毕后对安装过程中受到损坏的漆膜应进行补涂	合格	
存在问题:					
检查人	任善善, 高海涛, 孙海祥			2017 年 11 月 24 日	

组件安装检查表

检查部位编号: SDHLMY-002

工 序	检 验 指 标	性 质	质 量 标 准	质量检验结果	检查 结论
设 备 检 查	型 号		符合设计	合格	
	外观检查	主要	无损伤、变形	合格	
	外形尺寸		符合设计要求	合格	
	零部件数量		符合设计要求	合格	
	引线连接	主要	良好	合格	
组 件 安 装	安装位置	主要	符合图纸设计要求	合格	
	安装的形式	主要	符合设计文件的规定	合格	
	安装标高		与图纸设计一致	合格	
	安装角度		方向正确, 且偏差 $\leq 1^\circ$	合格	
	螺栓紧固		符合厂家技术要求	合格	
组 件 质 量	电池片破碎			/	
	背板变形、划伤			/	
	接线盒脱落			/	
	边框变形			/	
安 装 检 查	组件边缘高差		相邻组件间 ≤ 1 ; 东西向全长 (相同标高) ≤ 10	合格	
	组件平整度		相邻组件间 ≤ 2 ; 东西向全长 (相同轴线及标高) ≤ 5 (与 设计值比较)	合格	
	接地安装		符合图纸设计要求	合格	
存在问题: /					
检查人	任善善、高海峰、祁海峰			2017 年 11 月 26 日	

交直流汇流箱检查表

检查部位编号: SDHLMY-003

工 序	检 验 指 标	性 质	质 量 标 准	质量检验结果	检查 结论
外 观 和 接 地 检 查	型 号		符合设计	合格	
	出厂编号				
	安装位置		符合图纸设计	合格	
	防护等级		符合设计、合同要求	合格	
	外形尺寸		符合图纸	合格	
	元器件		完好、无松动	合格	
	开关和熔断器	主 要	断开灵活、可靠	合格	
	二次接线		正确、整齐、美观、牢固	合格	
	避雷器		无缺陷	—	
	支架和固定螺栓		镀锌件	合格	
	垂直度		允许偏差应小于1.5mm	—	
	接地		应牢固、可靠	合格	
	接地线的截面		符合设计要求	合格	
	汇流箱进线端 与接地端绝缘 电阻	主 要	绝缘电阻不小于2MΩ	合格	
	汇流箱进线端 与接地端 绝缘电阻	主 要	绝缘电阻不小于2MΩ	合格	
存在问题: —					
检查人	任善善, 高海峰, 郭海峰			2017年12月15日	

逆变器安装检查表

检查部位编号: SDHLMY-004

工 序	检 验 指 标	性 质	质 量 标 准	质量检验结果	检查 结论
基 础 检 查	型 号		符合设计	合格	
	出厂编号				
	不直度		<1 mm/m; <3 mm/全长	合格	
	外形尺寸		符合图纸	合格	
	水平度		<1 mm/m; <3 mm/全长	合格	
	位置误差及不平 行度		<3 mm/全长	合格	
	顶部宜高出抹平 地面		10mm	合格	
逆 变 器 安 装	位置、方向		符合图纸设计	合格	
	场所震动		按设计要求采取防震措施	—	
	与基础型钢之间 固定		牢固可靠	—	
	接地(100kW及以 上的逆变器应保 证两点接地)		应牢固、可靠	—	
	接地线的截面		符合设计要求	合格	
绝 缘 电 阻 测 试	交流侧电缆接 线前电缆绝缘	主 要	绝缘电阻不小于2MΩ, 校对电缆相序	合格	
	直流侧电缆接 线前电缆绝缘	主 要	绝缘电阻不小于2MΩ, 校对极性正确	合格	
存在问题; —					
检查人	任新强. 高海峰. 郭海峰			2017 年 12 月 15 日	

区接地电阻测试记录

检查部位编号：SDHLMY-005

名称工程	山东齐河和乐门业光伏发电项目 (3.55MW)			建设单位	浙江正泰新能源开发有限公司		
仪表型号	三相电阻测试仪			施工单位	西北电力建设第一工程有限公司		
天气情况		气温(℃)		测试日期	2017年 12月 20日		
检查部位编号				设计要求 ($\leq \Omega$)	实测电阻 (Ω)	季节系数	测试结果
1#屋面环网接地电阻				$\leq 4 \Omega$	2.4 Ω		
3#屋面环网接地电阻				$\leq 4 \Omega$	2 Ω		
测绘平面布置、测试点位简图							
检查人		张新. 高海峰. 祁海峰					

山东齐河和乐门业光伏发电工程

监理初验报告

常州正衡电力工程监理有限公司

2017年12月

一、 检验概况	
工程名称	山东齐河和乐门业光伏发电工程
验 评 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[2006]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【2011】146号); (3)光伏电站施工规范(GB50794-2014) (4)光伏发电工程验收规范)GBT(50796-2012) (5)《工程建设标准强制性条文电力工程部分》; (6)Q/GDW248-2015《输变电工程建设标准强制性条文实施管理规程》 (7)变电(换流)站土建工程施工质量验收及评定规程》(Q/GDW183-2012); (8)《电气装置安装工程的质量检验及评定规程》(DL/T 5161.1~17-2002); (9)与工程有关的验收规范; (10)本工程的设计图纸、设计变更、图纸会检纪要等设计文件及业主有关规定。
二、 工程概况	
建设单位	浙江正泰新能源开发有限公司
设计单位	湖南动力源电力勘测设计有限公司
施工单位	西北电力建设第一工程有限公司
监理单位	常州正衡电力工程监理有限公司
1. 工程规模及建筑情况 1) 工程名称: 山东齐河和乐门业光伏发电工程 2) 工程性质: 新建 3) 工程建设地点: 山东省德州市齐河县和乐门业有限公司厂内 4) 建设单位: 浙江正泰新能源开发有限公司 5) 建设规模: 山东齐河和乐门业光伏发电工程(3.55MW)是由浙江正泰新能源开发有限公司投资建设的自发自用光伏电站,建设总容量3.55MW。 本工程于山东省德州市齐河县和乐门业有限公司厂区的2个厂房的闲置屋顶建设屋顶光伏电站,交通便利、地理位置优越,具有良好的地理环境和区域优势,年太阳总辐射约为4395.6MJ/m²,屋面可利用面积约为41000平方米,本光伏发电系统采用分块发电集中并网方案,将系统分成个并网光伏方阵,光伏组件产品3.55MW_p采用规格正泰270W多晶硅组件,该项目涉及屋顶均为彩钢瓦结构屋面,结合项目实际情况,我们设计沿彩钢瓦屋面平铺安装。为满足屋面承重的要求,用于固定电池组件的支架均采用轻型铝合金制作,整体抗风等级达到12级,组件安装采取竖直布置,引出线在两块组件中央部位,屋面平铺固定式安装。	

选用集中式逆变器的直流侧输入电压范围（MPPT）为 500Vdc~940Vdc，逆变器允许最大直流输入电压 V_{dcmax} 为 1000V。270Wp 多晶硅光伏组件的 MPPT 电压为 31.43V（25℃时），开路电压为 38.72V（25℃时），开路电压温度系数为 $-0.408\%/^{\circ}\text{C}$ 。当光伏组件串联数为 22，工作温度为 -19.3°C 时，满足并网逆变器的直流侧输入电压范围（MPPT）和允许最大直流侧输入电压的要求。22 块 270Wp 组件串联后容量为 $=270\text{Wp} \times 22 = 5.94\text{kW}$ ，该类型光伏系统采用组件串联数为 22。

2 土建部分

2.1 建筑物主体工程

本期工程设计：

1.1、低压配电房一座，低压并网柜基础一座

2.2 消防

配电房为二级耐火等级钢结构，高低压配备手提式干粉灭火器，粘贴禁止烟火等警示标志；

2.5 照明

站内控制室装设荧光灯，各配电装置室采用广照型，配招行及各种乳白色玻璃罩荧光灯。本站设置部分事故照明灯，灯具采用原有照明配电电源，并有部分照明灯自带蓄电池，以满足突发情况下照明需求。

2.6 防雷及接地

2.6.1 电源系统中性点接地方式。

2.6.2 本工程电气配电装置采用全户内和户外布置。

2.6.3 本发电项目采用以水平接地体为主，以垂直接地体为支撑的接地网。接地电阻值联合接地小于 0.5Ω 。

2.7 火灾报警

在本项目设计范围内的配电室、继电保护室均设置火灾报警探测器，一旦房间内发生火灾，该区域内的火灾报警探测器能辨别火灾并发出信号至监控后台，进行相关动作。

3 施工工期

开工时间：2017 年 11 月 10 日

竣工日期：2017 年 12 月 28 日

工程名称	开工日期	完工日期	备注
光伏组件安装	2017. 11. 10	2017. 12. 15	合格
户外设备安装	2017. 12. 10	2017. 12. 15	合格
光伏区防雷接地	2017. 11. 22	2017. 12. 10	合格
全站电缆敷设	2017. 12. 01	2017. 12. 18	合格
汇流箱设备安装	2017. 12. 20	2017. 12. 22	合格
设备调试	2017. 12. 23	2017. 12. 25	合格

监理初步竣工验收检查记录

1.质量体系及实施		
序号	检查内容	检查结果
1.1	质量保证体系、质量目标规划的建立和实施	已建立并实施
1.2	施工单位质量机构设置及人员配备	配置齐全
1.3	质量管理制度及实施	已建立
1.3.1	质量责任制已建立	已建立
1.3.2	验评标准的实施和验评范围的划分	已划分并实施
1.3.3	施工质量检查验收制，隐蔽工程验收签证制度	已建立

1.3.4	质量事故报告及处理制度	已建立
1.3.5	治理质量通病措施	已建立
1.3.6	工程建设标准强制性条文实施计划与检查	已建立
1.3.7	工程创优实施细则与执行情况	已建立
1.3.8	质量超标处理及质量活动记录	已建立
1.3.9	外包工或民工管理制度	已建立
1.4	技术管理制度及实施	
1.4.1	技术责任制	已建立
1.4.2	施工组织设计制度	已编制
1.4.3	施工作业指导书、特殊工艺技术措施的编制制度	已编制
1.4.4	施工图纸会审制度	已建立
1.4.5	技术交底制度	已建立
1.4.6	设计变更及材料代用管理制度	已建立
1.4.7	技术检验制度	已建立
1.4.8	档案管理制度	已建立
1.5	物资管理制度及实施	
1.5.1	原材料、半成品、成品、器材采购、发放管理制度	已建立
1.6	计量管理	
1.6.1	测量仪器和工具的管理和校验	已建立
1.6.2	施工机具、工具的管理和标定	已建立
1.7	资质证书核查	
1.7.1	分包单位资质等级证书	已报审
1.7.2	工程试验室资质等级证书	已报审

1.7.3	施工管理人员资质证书	已报备
1.7.4	特种作业人员上岗证书	齐全
2.工程内业资料		
2.1	工程管理文件	
2.1.1	技术及安全环境健康交底记录	完整
2.1.2	质量、安全活动记录	完整、闭环
2.1.3	各阶段工程中间验收记录	有形成
2.2	工程技术文件	
2.2.1	施工组织设计	有形成
2.2.2	施工作业指导书	有形成
2.2.3	强制性条文实施计划	有形成
2.3	工程开工文件	
2.3.1	开工报告	有形成
2.3.2	单位工程开工报告	有形成
2.4	土建施工质量保证文件	
	项目验评划分表	已报审
2.4.1	施工自检、互检、专检记录	有形成
2.4.2	工序交接记录, 检验批、分项、分部、单位工程质量检查及评定记录	已签署
2.4.3	施工技术记录, 隐蔽工程验收记录	已签署
2.3.5	施工测量记录	有形成
2.4.6	构配件/成品/半成品出厂检验报告; 核查水泥型号, 标号, 出厂日期, 出厂检验报告, 抽样检验报告(石、砂、水泥、砖)	齐全、符合
2.4.7	核查钢筋型号, 出厂检查化验报告, 抗拉强度、屈服强度抽检报告、焊接质量抽检报告, 管材型号, 管径, 壁厚, 防腐层, 出厂检验报告, 板、带出厂检验报告, 抽检报告	齐全、符合

2.4.8	构支架厂合格证, 材质检验报告, 焊条型号, 焊接检验报告, 杆身弯曲度, 节点折曲度, 镀锌层厚, 色泽均匀度, 组装的长度、孔径、孔距、方向, 顶板垂直度、变形, 横梁预拱度、横直度、挂点位置。抽检: 钢号、规格、强度、镀锌质量	齐全、符合
2.4.9	电气安装质量保证文件	
2.5	项目验评划分表。	已报审
2.5.1	原材料、成品、半成品和设备保管、发放管理制度完善, 其台帐清晰、规范, 可追溯。	有形成
2.5.2	现场(或委托)试验室有效认证, 试验人员具备相应资格, 试验项目及频次是否符合相关规范要求。	符合
2.5.3	工序交接检查: 各电压等级工序交接记录。	已签署
2.5.4	主要原材料、主设备出厂及试验资料检查; 开箱检查记录、产品合格证明文件、主设备出厂试验报告。	齐全、符合
2.5.5	隐蔽工程验收记录检查: 主接地网工程隐蔽验收记录, 直埋电缆隐蔽验收记录, 变压器、电抗器内部检查记录等。	已提交
2.5.6	施工自检、互检、专检记录。	已签署
2.5.7	电气安装质量保证文件	
3.工程实体抽查		
序号	主要检查内容及要求	检查结果
3.1	土建工程	
3.1.1	建筑材料质量符合设计及规范要求。	符合设计要求