

电网工程监理工作手册

配电分册



广东电网有限责任公司佛山供电局
广东诚誉工程咨询监理有限公司

编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

电网工程监理工作手册

配电分册

广东电网有限责任公司佛山供电局
广东诚誉工程咨询监理有限公司

编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

《电网工程监理工作手册》丛书共分 5 个分册,包括《监理管理分册》《输电分册》《变电分册》《配电分册》及《土建分册》。

本书为《配电分册》,旨在全面深入阐述项目实施阶段配电专业监理工作流程及控制要点。全书分为 6 章:第 1 章介绍了配电房工程监理工作流程及控制要点;第 2 章介绍了配网架空线路工程监理工作流程及控制要点;第 3 章介绍了配网电缆工程监理工作流程及控制要点;第 4 章介绍了配网箱式变电站、分支箱工程监理工作流程及控制要点;第 5 章介绍了配网台架、低压台区工程监理工作流程及控制要点;第 6 章介绍了配网接地工程监理工作流程及控制要点。全书涵盖了电网工程配电专业常用的分部分项工程内容,每个章节根据各分部分项工程施工流程梳理出对应的监理依据、监理控制要点、安全风险控制要点、常见问题分析及控制措施,并配套相应的质量问题及标准示范图片。

本书可供电网工程工程项目管理人员、监理人员和施工人员使用,也可作为工程建设相关专业管理人员和技术人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

电网工程监理工作手册. 配电分册 / 广东电网有限责任公司佛山供电局, 广东诚誉工程咨询监理有限公司编. —北京: 中国电力出版社, 2018.4

ISBN 978-7-5198-1820-3

I. ①电… II. ①广… ②广… III. ①电网-电力工程-监理工作-技术手册②配电系统-电力工程-监理工作-技术手册 IV. ①TM727-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 044929 号

出版发行: 中国电力出版社

地 址: 北京市东城区北京站西街 19 号(邮政编码 100005)

网 址: <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑: 邦兴庆(010-63412376)

责任校对: 王开云

装帧设计: 赵姗姗

责任印制: 邹树群

印 刷: 三河市万龙印装有限公司

版 次: 2018 年 4 月第一版

印 次: 2018 年 4 月北京第一次印刷

开 本: 710 毫米×980 毫米 16 开本

印 张: 11.25

字 数: 190 千字

印 数: 0001—2000 册

定 价: 57.00 元

版 权 专 有 侵 权 必 究

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

《电网工程监理工作手册》编审委员会

主 任 张良栋

副 主 任 罗旭恒

委 员 郭伟洪 张 雨 梁敏杰 倪伟东 胡晓萌 陈洪海
林 峻 熊林材 谢晓风 马金超 邓顺雄 刘世辉
杨 鹏 黄 继 张修椿 江双喜 欧镜锋

《配电分册》编审人员

主 编 黄云乐

副 主 编 陆艺华

参 编 谭启坤 张录平 白天明 区剑锋 胡考敏 熊乐化
陈江初 许英权 招宝全 林滨鹏 黄毅宇 梁义垣
李伟图 蒋 敏

主 审 李奕奇 刘宏军 郭正余 黄友胜 林 泉 张春虎

主编单位 广东电网有限责任公司佛山供电局

广东诚誉工程咨询监理有限公司

参编单位 佛山瑞德能源投资公司

佛山市诚智工程监理有限公司

国家在工程建设领域实行监理制度以来，电力监理企业在电网工程建设质量、进度、投资控制及安全管理、现场文明施工管理中发挥了重要作用，成为电网工程建设中不可或缺的重要一方，为电网工程建设事业做出了不可磨灭的贡献。提高电力监理企业的监理工作水平，有利于推进电网工程建设管理总体目标的实现。

随着能源行业的飞速发展，国企改革步伐不断加快，参与电网工程建设市场的各方均面临诸多新挑战与新机遇。广东电网有限责任公司佛山供电局希望通过提高电力监理企业管理水平，促进企业围绕电网产业价值链的关键环节，构建核心竞争优势，从而推动企业的持续健康发展。

《电网工程监理工作手册》系列丛书由广东电网有限责任公司佛山供电局联合广东诚誉工程咨询监理有限公司共同编写，以电网工程建设项目管理和二十年监理实践为基础，以监理业务为主线，将规范、制度及标准等管理要求进行系统性的梳理，融入风险管理要求，实现工作规范化、标准化及流程化。本系列丛书的出版，初步构建了监理工作规范化作业标准体系，使监理人员，特别是新进入监理行业的人员，能更为快速、便捷、准确地掌握施工阶段监理工作的内容、程序、控制要点及要求。

《电网工程监理工作手册》系列丛书凝聚了一批又一批项目管理、质量管

理、安全管理、技术管理人员以及现场总监理工程师、专业监理工程师、安全监理工程师的心血、汗水和智慧，历经多次修编、改版而最终形成。本丛书共分 5 个分册，包括《监理管理分册》《输电分册》《变电分册》《配电分册》及《土建分册》。

限于编者水平，书中难免存在不足之处，恳请专家和读者批评指正，以臻完善。

编 者

2017 年 12 月

前言

第 1 章

配网配电房工程

- 1.1 配电房地下基础部分····· 3
- 1.2 配电房主体部分····· 12
- 1.3 配电房装饰装修部分····· 20
- 1.4 变压器、母线安装及试验工程····· 34
- 1.5 屏、柜安装及试验工程····· 42

第 2 章

配网架空线路工程

- 2.1 铁塔、钢管杆工程····· 53
- 2.2 钢筋混凝土电杆工程····· 64
- 2.3 架线及附件安装工程····· 70
- 2.4 户外电气设备安装及试验工程····· 77

第 3 章

配网电缆工程

- 3.1 电缆沟（井）工程····· 87
- 3.2 电缆槽盒及埋管工程····· 96
- 3.3 非开挖电缆管道工程····· 101
- 3.4 电缆支架及桥架安装····· 105
- 3.5 电缆敷设工程····· 109
- 3.6 电缆附件的制作、安装及试验工程····· 116

第 4 章

配网箱式变电站、分支箱工程

- 4.1 箱式变电站、分支箱土建工程 127
- 4.2 箱式变电站、分支箱安装及试验工程 133

第 5 章

配网台架、低压台区工程

- 5.1 配网台架、低压台区土建工程 141
- 5.2 配网台架、低压台区安装及试验工程 148
- 5.3 配网台架、低压台区低压出线工程 155

第 6 章

配网接地工程地面以下部分



第 1 章

配网配电房工程

1.1 配电房地下基础部分

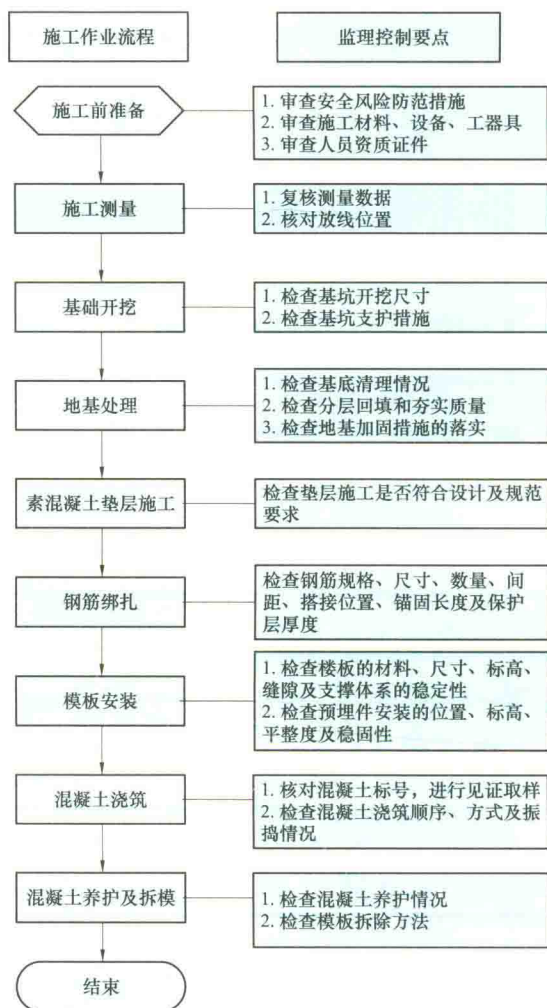
编码: PW-001

1 监理依据

序号	引用资料名称
1	GB 50204—2015《混凝土结构工程施工质量验收规范》
2	GB 50026—2007《工程测量规范（附条文说明）》
3	GB 50202—2002《建筑地基基础工程施工质量验收规范》
4	GB/T 50319—2013《建设工程监理规范》
5	JGJ 79—2012《建筑地基处理技术规范》
6	DL/T 5434—2009《电力建设工程监理规范》



2 作业流程



3 监理控制要点

(1) 施工前准备。

序号	监理控制要点	监理成果文件	备注
1	检查现场安全“四步法”落实情况：施工作业指导书、安全风险分析及预控、安全施工作业票、站班会内容与现场实际是否相符	监理检查记录	

续表

序号	监理控制要点	监理成果文件	备注
2	检查施工现场安全围蔽措施、警示措施,重点检查“三宝、四口、五临边”的安全措施及消防设施配置是否齐全	监理检查记录	
3	检查施工方案、工作票与现场实际是否相符	方案报审表	
4	检查现场管理人员到位情况、特种作业人员持证上岗情况	人员资格报审表	
5	检查施工机具、设备的使用状况,并核查与报审的一致性	1. 主要施工机械/工器具/安全用具报审表 2. 主要测量计量器具/试验设备检验报审表	
6	见证砂、石、水泥、钢筋、砖块等原材料的取样,留置试件/试品试块,跟踪送检	1. 工程设备/材料/构配件报审表 2. 见证取样送检记录表	

(2) 施工测量。

序号	监理控制要点	监理成果文件	备注
1	复核测量放线的坐标、标高	工程控制网测量/线路复测报审表	
2	检查基础轴线测量数据的准确性	配电房地基与基础分项工程质量验收记录表	

(3) 基础开挖。

序号	监理控制要点	监理成果文件	备注
1	检查场地平整质量	配电房地基与基础分项工程质量验收记录表	
2	检查基坑支护措施和地下管线保护措施		
3	检查基础土质和开挖尺寸、深度及坡度		
4	土方开挖时,提醒施工同步进行接地网敷设,避免重复开挖,以提高施工效率		

(4) 地基处理。

序号	监理控制要点	监理成果文件	备注
1	检查基底积水、杂物清理情况	1. 配电房地基与基础分项工程质量验收记录表 2. 隐蔽工程验收记录表	
2	有换填时,检查换填材料的配比、分层厚度和分层压/夯实的情况		



续表

序号	监理控制要点	监理成果文件	备注
3	有松木桩或混凝土桩时，检查桩尺寸、压桩间距、垂直度及压入深度	1. 配电房地基与基础分项工程质量验收记录表 2. 隐蔽工程验收记录表	
4	有钻（冲）孔灌注桩施工时，按照灌注桩规范要求进行检查		



检查松木桩规格、尺寸、质量



检查松木桩数量、间距、压桩深度



检查混凝土桩规格、尺寸、质量



检查混凝土桩数量、间距、压入深度

(5) 钻（冲）孔灌注桩施工。

序号	监理控制要点	监理成果文件	备注
1	放线定位：按照设计图纸，检查定位放线，复核桩位	1. 配电房地基与基础分项工程质量验收记录表 2. 见证取样送检记录表 3. 旁站记录	
2	钻孔、成孔：跟踪巡检钻孔、成孔质量；检查清孔、二次清孔情况		

续表

序号	监理控制要点	监理成果文件	备注
3	钢筋笼制作、沉笼：检查钢筋笼的钢筋型号规格、外观、焊接搭接质量、箍筋间距（特别是加密区的长度）、绑扎情况等；检查沉笼钢筋保护层、安装孔内位置情况	1. 配电房地基与基础分项工程质量验收记录表 2. 见证取样送检记录表 3. 旁站记录	
4	混凝土浇筑旁站：检查商品混凝土标号、配比；检查混凝土浇筑导管安装，特别检查导管埋管深度及导管拆管长度；检查沉渣厚度及浇筑提升速度；对混凝土见证取样，留置试块		
5	破桩头：检查破桩头时混凝土强度是否符合规范要求；检查凿除桩头的高度及钢筋完整度；督促施工人员清洗钢筋		

（6）素混凝土垫层施工。

序号	监理控制要点	监理成果文件	备注
1	检查素混凝土标号是否符合图纸要求	监理检查记录	
2	检查垫层的厚度、尺寸、平整度		

（7）钢筋绑扎。

序号	监理控制要点	监理成果文件	备注
1	检查钢筋规格、数量、尺寸、间距、搭接或焊接长度、锚固长度、箍筋弯钩等是否符合设计要求	1. 配电房地基与基础分项工程质量验收记录表 2. 隐蔽工程验收记录表	
2	检查钢筋保护层厚度、垫块间距		



检查基础承台钢筋规格、数量、尺寸、间距、锚固长度、箍筋弯钩等



检查地梁钢筋规格、数量、尺寸、间距、搭接或焊接长度、锚固长度、箍筋弯钩等



(7) 模板安装。

序号	监理控制要点	监理成果文件	备注
1	模板安装前, 复核放线位置, 检查垫层的平整度	监理检查记录	
2	检查模板标高、尺寸、形状及相互位置, 确保拼缝严密、支撑牢固; 检查预留口位置及标高; 检查预埋件的位置、尺寸及标高	配电房地基与基础分项工程质量验收记录表	

	
检查基础承台模板安装尺寸及支撑	检查地梁模板安装尺寸及支撑

(8) 混凝土浇筑。

序号	监理控制要点	监理成果文件	备注
1	检查混凝土标号是否符合设计要求 (现浇检查配合比, 商混检查送货单)	1. 配电房地基与基础分项工程质量验收记录表 2. 监理检查记录 3. 隐蔽工程验收记录表	
2	浇筑前, 检查模板内垃圾、泥土等杂物是否清理干净, 模板是否湿润或涂脱模剂; 检查/核实混凝土的塌落度		
3	对浇筑过程实施检查: 检查混凝土浇筑顺序和连续性; 监控浇筑过程, 防止产生离析现象, 注意控制混凝土自由下落高度 (一般不应超过 2m); 检查混凝土振捣措施 (如振捣次数、振点间距), 防止碰撞钢筋、模板、预埋件		
4	见证混凝土取样, 并送检	见证取样送检记录表	

续表



检查浇筑顺序、自由下落高度



检查振捣次数、振点间距, 防止碰撞钢筋、模板、预埋件; 浇筑完成后, 复核基础尺寸和钢筋偏移量

(9) 混凝土养护及拆模。

序号	监理控制要点	监理成果文件	备注
1	浇筑完成后, 督促施工单位在 12 小时内对混凝土保湿养护	配电房地基与基础分项工程质量验收记录表	
2	检查养护时间是否符合规范要求		
3	控制拆模的时间, 在保证混凝土强度达到规范要求的前提下, 方可进行拆模		
4	拆模过程中, 应控制拆模力度, 避免混凝土表面及棱角损坏		
5	模板拆除后, 应检查外观质量		

4 安全风险控制要点

(1) 在野外作业时, 应提醒现场作业人员做好防止蛇虫咬伤、扎钉、中暑等措施; 施工现场应存放常用药品, 以备急需。

(2) 应检查施工现场安全围蔽及警示措施。

(3) 路边施工时, 督促施工人员穿反光衣, 设置车辆导向标示牌。

(4) 检查临时用电设施是否符合规范要求。

(5) 若在临近带电线路、燃气管道等危险地段作业, 应督促施工单位做好安全防护措施。

(6) 开挖坑洞时, 应检查防坍塌措施是否到位。

(7) 进行电焊作业时, 应检查作业人员防护用品配备及使用情况; 进行气