

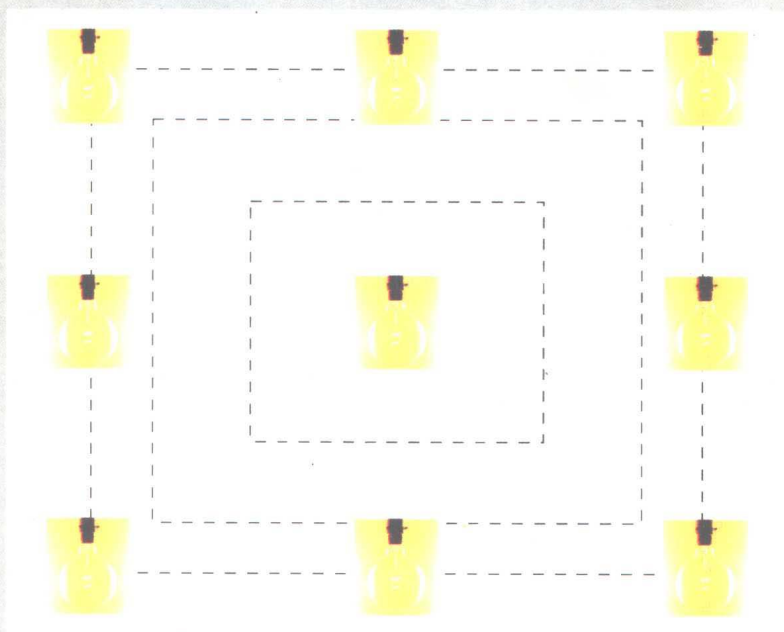


DIANLIGONGCHENGZHILIANGJIANKONGYUTONGBINGFANGZHIGUANSH

主编 吴 彬

电力工程

质量监控与通病防治全书



兵器工业出版社

电力工程质量监控 与通病防治全书

(下)

吴 彬 主编

兵器工业出版社



(下)

第四编 变配电工程质量监控

第十二章 变配电所规划与施工	(829)
第一节 变配电所规划	(829)
一、所址选择	(829)
二、配电变压器的选择	(829)
三、变配电所型式和布置	(830)
四、高压配电装置	(832)
五、低压配电装置	(838)
六、控制方式及操作电源	(838)
七、其他专业要求	(839)
第二节 变、配电所施工	(840)
第十三章 变压器安装工程质量监控	(842)
第一节 变压器的基本结构及性能	(842)
一、变压器基本结构	(842)
二、变压器型号及主要技术参数	(842)
三、铁芯	(846)
四、绕组	(847)

五、绝缘(可采用 A、E、B、F、H 级,常用 B 级和 H 级)	(850)
六、变压器的冷却	(851)
七、安全保护装置	(854)
第二节 变压器的运输	(855)
一、变压器运输的特点	(855)
二、变压器的运输	(856)
第三节 变压器安装质量监控	(864)
一、变压器安装前的检查	(864)
二、变压器的干燥	(868)
三、变压器油的处理	(873)
四、变压器的安装	(873)
五、变压器安装工程竣工验收	(878)
第十四章 互感器安装工程质量监控	(880)
第一节 概述	(880)
第二节 电流互感器及安装质量监控	(881)
一、电流互感器的工作原理	(881)
二、电流互感器的结构及分类	(885)
三、电流互感器的选择	(886)
四、电流互感器的安装	(888)
第三节 电压互感器及安装质量监控	(889)
一、电压互感器的工作原理	(889)
二、电压互感器的分类及结构实例	(893)
三、电压互感器的选择	(896)
四、电压互感器的安装	(900)
第十五章 隔离开关安装工程质量监控	(902)
第一节 概述	(902)
一、隔离开关用途及分类	(902)
二、户内隔离开关	(903)
三、户外隔离开关	(905)
第二节 隔离开关质量安装监控	(907)
一、隔离开关安装质量标准	(907)
二、隔离开关的安装	(909)

第十六章 高压断路器安装工程的质量监控	(918)
第一节 概述	(918)
一、高压断路器用途及分类	(918)
二、少油断路器	(922)
三、六氟化硫断路器	(930)
四、空气断路器	(932)
第二节 高压断路器安装质量监控	(933)
一、少油断路器的安装	(933)
二、空气断路器安装	(940)
三、六氟化硫断路器的安装	(942)
四、断路器操动机构的安装	(943)
第十七章 熔断器安装工程的质量监控	(944)
第一节 熔断器的性能及选择	(944)
一、熔断器的用途及工作原理	(944)
二、熔断器的结构	(946)
三、熔断器选择	(951)
第二节 熔断器安装质量监控	(956)
一、一般规定	(956)
二、熔断器的安装	(958)
第十八章 母线安装工程的质量监控	(959)
第一节 一般规定	(959)
第二节 软母线安装质量监控	(964)
一、一般要求	(964)
二、软母线的连接	(965)
第三节 硬母线安装质量监控	(966)
一、放线检查	(966)
二、支架的制作及安装	(967)

三、母线绝缘子与穿墙套管的安装	(967)
四、硬母线加工	(969)
五、母线搭接	(971)
六、铝合金管母线的加工制作	(972)
七、母线焊接	(974)
八、硬母线安装	(976)
第十九章 电容器与成套配电装置安装工程的质量监控	(981)
第一节 电容器的安装质量监控	(981)
一、电容器的类型与结构	(981)
二、电容器的安装	(981)
三、电力电容器的试验	(983)
四、工程交接验收	(984)
第二节 成套配电装置的安装质量监控	(984)
一、概述	(984)
二、基础埋设	(988)
三、配电柜的运输	(989)
四、配电柜的安装	(989)
第二十章 继电保护装置及二次接线安装工程的质量监控	(991)
第一节 继电保护装置安装质量监控	(991)
一、继电保护的作用及性能	(991)
二、电力变压器的继电保护	(993)
三、备用电源自动投入装置	(995)
四、继电保护装置的安装	(997)
第二节 二次接线安装质量监控	(998)
一、二次回路测量仪表的接线	(998)
二、二次接线安装	(1001)
三、二次接线安装质量检验	(1003)

第五编 送电线路工程质量监控

第二十一章 概述	(1009)
第一节 送电线路的必要性及地位	(1009)
一、架设高压架空送电线路必要性	(1009)
二、送电线路是电力工业的重要组成	(1009)
第二节 送电线路的分类	(1010)
一、送电线路的类型	(1010)
二、送电线路各种档距	(1011)
三、架空送电线路的弧垂(弛度)及限距(安全距离)	(1013)
第三节 送电线路的路径选择	(1014)
一、送电线路的要求及其影响	(1014)
二、送电线路的路径选择	(1019)
第二十二章 送电线路组成	(1022)
第一节 导线和避雷线	(1022)
一、架空导线的排列方式	(1022)
二、导、地线分类	(1023)
三、导、地线的规格	(1023)
四、避雷线与导线的配合	(1027)
五、导线的机械物理特性	(1027)
第二节 杆塔	(1028)
一、杆塔分类	(1028)
二、杆塔型式和使用要求	(1030)
三、常规杆塔型号表示法	(1032)
四、35~500kV 线路常用杆塔型式	(1034)
五、横担	(1035)
第三节 高压绝缘子	(1039)

一、作用和要求	(1039)
二、分类	(1040)
三、悬式绝缘子	(1040)
四、棒式绝缘子和瓷横担	(1041)
第四节 线路金具	(1042)
一、金具的用途和分类	(1042)
二、金具的型号	(1043)
三、金具组合串要求	(1043)
第五节 杆塔基础	(1046)
一、电杆基础	(1046)
二、铁塔基础	(1046)
第六节 接地装置	(1048)
一、接地体	(1048)
二、接地线	(1048)
三、接地体、接地线的规格和要求	(1049)
四、接地电阻和工频接地电阻值	(1049)
五、降低接地电阻	(1049)
第二十三章 基础施工质量监控	(1051)
第一节 基坑开挖质量监控	(1051)
一、注意事项	(1051)
二、质量要求	(1052)
三、杆塔基础分坑测量	(1053)
四、一般土坑开挖	(1057)
五、水坑开挖	(1058)
六、流砂坑开挖	(1059)
七、基坑掏挖	(1059)
八、岩石基坑开挖	(1060)
九、嵌固式基础施工	(1063)
第二节 现场浇制基础施工质量监控	(1066)
一、施工准备	(1066)
二、钢筋加工	(1066)
三、模板支立	(1067)
四、基础浇灌	(1068)

五、养护及拆模	(1070)
六、质量检查	(1070)
七、冬季施工	(1072)
八、XZ 基础施工	(1073)
九、锚筋基础施工	(1083)
第三节 装配式基础施工质量监控	(1088)
一、混凝土电杆预制基础的安装	(1088)
二、铁塔的装配式基础	(1090)
三、基础部件的防腐	(1090)
四、回填土施工	(1090)
第四节 桩式基础施工	(1091)
一、深桩基础施工	(1091)
二、浅桩基础	(1092)
第五节 薄壳基础施工	(1094)
一、薄壳基础的特点	(1094)
二、应用	(1096)
三、施工方法及质量监控	(1097)
第二十四章 杆塔组立质量监控	(1099)
第一节 概述	(1099)
一、钢筋混凝土直线杆	(1099)
二、钢筋混凝土带拉线等径	(1107)
三、钢筋混凝土带拉线等径门形杆	(1111)
第二节 杆塔选择	(1116)
一、常用杆塔型式的优缺点	(1116)
二、选用杆塔的注意事项	(1118)
第三节 混凝土杆组装质量监控	(1119)
一、构件的连接	(1119)
二、一般规定(也适用于铁塔)	(1124)
三、组装	(1126)
四、永久拉线的制作及组装	(1129)
五、组装注意事项	(1133)
第四节 混凝土杆起立质量监控	(1134)
一、整体立杆	(1134)

二、工艺设计	(1137)
三、受力计算	(1139)
四、安全措施	(1153)
第五节 铁塔组立质量监控	(1155)
一、外拉线抱杆分解组立铁塔	(1155)
二、内拉线抱杆组立铁塔	(1171)
第六节 施工质量事故及防范	(1178)
一、事故情况	(1178)
二、原因分析	(1182)
三、防范措施	(1185)
第二十五章 架线施工质量监控	(1191)
第一节 放线	(1191)
一、人力放线	(1191)
二、张力及机械牵引放线	(1191)
第二节 导地线的连接	(1198)
一、爆压法	(1198)
二、钳压法	(1202)
三、液压法	(1205)
四、液压操作	(1206)
五、导地线补修	(1207)
六、压接的质量检验	(1207)
第三节 紧线	(1208)
一、直线塔紧线	(1208)
二、耐张塔紧线	(1209)
三、直线塔粗紧、耐张塔微调紧线	(1210)
四、弧垂观测的要求和方法	(1211)
五、弧垂调整和划印	(1217)
六、耐张塔平衡挂线	(1218)
七、张牵场导地线对接升空	(1221)
第四节 特殊工程施工	(1223)
一、飞机放线	(1223)
二、飞机吊装铁塔	(1225)
三、气球放线	(1225)

四、汽车吊立杆	(1226)
第五节 架线施工质量监控及保证措施	(1226)
一、加强教育培训	(1226)
二、加强规范、规程和架线施工技术措施的学习和考试	(1227)
三、加强专职质量安全检查和监督	(1227)
四、搞好施工机具的管理和维修	(1227)
五、做好其它工作	(1227)
第二十六章 接地与防雷装置安装质量监控	(1229)
第一节 接地装置概述	(1229)
一、安全电压	(1229)
二、接地	(1229)
三、接地的类型及接地故障保护	(1230)
第二节 接地装置施工及质量监控	(1234)
一、施工方法及要求	(1234)
二、接地电阻的计算	(1236)
三、接地装置的安装及质量监控	(1241)
第三节 避雷装置安装质量监控	(1248)
一、概述	(1248)
二、避雷针(网、带)的安装	(1251)
三、阀型避雷器的安装	(1254)
四、管型避雷器的安装	(1256)
五、隔离间隙的安装	(1256)
第二十七章 电力电缆施工质量监控	(1258)
第一节 概述	(1258)
一、电力电缆的种类	(1258)
二、电力电缆的基本结构	(1261)
第二节 电力电缆的敷设	(1264)
一、电力电缆的运输与保管	(1264)
二、地下直埋电缆敷设法	(1267)
三、电缆沟内敷设法	(1272)
四、钢索悬吊架空敷设	(1273)
五、管内敷设	(1276)

六、高落差电缆的敷设	(1277)
第三节 电缆终端头制作及安装质量监控	(1285)
一、电缆头制作条件及准备	(1285)
二、干包电缆头的制作	(1288)
三、室内环氧树脂电缆头的制作	(1295)
四、室外环氧树脂电缆头的制作	(1299)
第四节 特种电缆安装质量监控	(1301)
一、防火电缆的安装工艺	(1301)
二、屏蔽电缆的安装工艺方法	(1305)
三、铝包对称通信电缆的安装	(1306)

第六编 工程实例

第二十八章 莲花水电站工程实例	(1315)
第一节 工程施工	(1315)
一、进水口及引水隧洞工程施工	(1315)
二、调压井施工	(1317)
三、溢洪道施工	(1317)
四、混凝土面板推石坝施工	(1318)
第二节 机组机型选择	(1320)
一、电站基本参数	(1320)
二、水轮机主要参数的优化选择	(1320)
三、莲花水电站水轮发电机组主要参数	(1324)
第二十九章 天生桥一级水电站工程实例	(1326)
第一节 概述	(1326)
一、枢纽区地形地质条件	(1326)
二、枢纽布置特点	(1326)

第二节 水工建筑物	(1327)
一、混凝土面板堆石坝	(1327)
二、开敞式溢洪道	(1329)
三、引水发电系统	(1330)
四、放空隧洞	(1331)
五、导流隧洞设计	(1331)
第三十章 葛洲坝一期工程基础开挖实例	(1333)
第一节 二江电厂基础开挖	(1333)
一、施工概况	(1333)
二、施工程序和方法	(1335)
三、开挖机械设备配备	(1336)
四、岩石爆破	(1336)
五、施工道路及排水	(1337)
第二节 大江电厂基础开挖	(1339)
一、施工概况	(1339)
二、开挖程序与方法	(1341)
三、施工道路和基坑排水	(1342)
四、控制爆破	(1342)
五、预裂爆破	(1347)
六、工程总结	(1350)
第三十一章 加拿大马尼克五级坝工程实例	(1352)
第一节 工程概述	(1352)
一、枢纽布置	(1352)
二、高坝体形和结构	(1352)
第二节 工程施工	(1355)
一、坝基处理	(1355)
二、高坝施工	(1355)
三、安全监测和坝的性态	(1356)
四、大坝安全评估分析	(1358)
第三十二章 奥地利柯恩布莱因坝工程实例	(1359)
第一节 工程概述	(1359)

一、枢纽布置	(1359)
二、高坝体形和结构	(1360)
第二节 工程施工	(1360)
一、坝基处理	(1360)
二、泄洪建筑物	(1360)
三、厂房和引水道	(1360)
四、高坝施工	(1361)
五、安全监测和裂缝的发现	(1361)
六、大坝加固措施	(1364)
七、有关不同加固方法的想法和建议	(1367)
八、大坝加固分析和论证	(1367)
第三十三章 俄罗斯萨扬舒申斯克坝工程实例	(1370)
第一节 工程概述	(1370)
一、枢纽布置	(1370)
二、高坝体形和结构	(1371)
第二节 工程施工	(1372)
一、坝基处理	(1372)
二、泄洪建筑物	(1373)
三、消力池的补强工作	(1373)
四、厂房和引水道	(1374)
五、提前发电技术	(1374)
六、高坝施工	(1375)
七、安全监测和坝的性态	(1377)
第三十四章 哥伦比亚维奥坝工程实例	(1382)
第一节 工程概述	(1382)
一、枢纽布置	(1383)
二、高坝体形和结构	(1383)
第二节 工程施工	(1385)
一、泄洪建筑物	(1385)
二、厂房和引水道	(1385)
三、高坝施工	(1385)
四、安全监测和坝的性态	(1386)

第三十五章 刘家峡水电站工程质量事故实例	(1389)
第一节 工程概述	(1389)
一、电站枢纽规划设计要求	(1389)
二、泄洪洞工程布置	(1389)
三、结构设计和施工要求	(1392)
四、工程量	(1393)
第二节 工程施工	(1393)
一、导流期底板的磨损	(1393)
二、蓄水初期的强迫过水	(1393)
三、泄洪洞的完建	(1394)
四、第一次过水测验	(1394)
第三节 正式运行底板破坏情况及原因分析	(1395)
一、运行条件	(1395)
二、破坏情况	(1395)
三、原因分析	(1395)
四、减压模型试验	(1397)
第四节 修复设计、施工措施及质量	(1397)
一、修复设计	(1397)
二、修复施工的质量	(1398)
三、修复工程量	(1399)
四、运行要求	(1399)
第三十六章 三峡工程金属结构安装实例	(1400)
第一节 工程概述	(1400)
第二节 工程施工	(1401)
一、厂房坝段	(1401)
二、电站厂房	(1403)
三、泄洪坝段	(1404)
四、永久船闸金结安装	(1405)
第三十七章 小浪底发电设备及安装工程实例	(1406)
第一节 水轮发电机组设备及安装	(1406)
一、水轮机及其附属设备	(1406)

二、水轮机设备安装	(1409)
第二节 发电机及安装	(1413)
一、发电机及其附属设备	(1413)
第三节 电站水力机械辅助设备	(1415)
一、技术供水系统	(1415)
二、主厂房排水系统	(1415)
三、气系统	(1416)
四、油系统	(1417)
五、水力量测系统	(1418)
六、消防系统	(1418)
七、电站厂房通风系统	(1419)
第三十八章 铁岭发电厂设备安装工程实例	(1420)
第一节 锅炉风机安装	(1420)
一、烟风系统	(1420)
二、二次风系统及送风机	(1420)
三、一次风系统及一次风机	(1421)
四、烟气系统及吸风机	(1423)
第二节 汽轮机本体安装	(1424)
一、汽轮发电机安装程序	(1424)
二、主要工序的施工技术总结	(1424)
第三十九章 北京西客站室内电缆工程实例	(1435)
第一节 概述	(1435)
一、工程概述	(1435)
二、工程特点	(1435)
第二节 工程施工	(1436)
一、施工准备	(1436)
二、主要施工机具及其应用	(1438)
三、通讯、联络、指挥系统工具及应用	(1441)
四、电缆头的制作安装	(1441)

第七编 电力工业生产管理

第四十章 电力企业生产管理	(1447)
第一节 概 述	(1447)
一、电力企业生产管理的特点和任务	(1447)
二、电力企业生产管理的内容概要	(1448)
第二节 电网调度管理	(1450)
一、电网调度工作的性质与任务	(1450)
二、电网调度工作的主要内容	(1451)
第三节 发供电生产运行管理	(1452)
一、发供电生产运行管理概述	(1452)
二、发电厂生产运行管理	(1453)
三、供电系统运行管理	(1454)
第四节 用电管理	(1455)
一、用电管理的意义和任务	(1455)
二、用电监察工作	(1455)
三、营业管理	(1456)
四、电价管理	(1457)
第五节 电力企业设备管理	(1458)
一、设备管理概述	(1458)
二、设备的选择与使用	(1459)
三、设备的维护、检查和修理	(1460)
第六节 设备的更新与改造	(1466)
一、设备更新	(1466)
二、设备改造	(1467)
三、设备的综合管理	(1468)
第七节 全面质量管理	(1469)