

S1171

ELECTRIC POWER ENGINEERING

电力工程

质量检验评定标准

实务全书



电力工程质量检验评定 标准实务全书

陈远生 梁海丹 主编

(第一册)

银冠电子出版社

文本名称 电力工程质量检验评定标准实务全书

文本主编 陈远生 梁海丹

光盘出版发行 银冠电子出版社

地址 北京市海淀区增光路 45 号

邮编 100037

光盘生产 北京中新联光盘有限责任公司

出版时间 2002 年 4 月

光盘出版号 ISBN7—900078—22—3/L·06

定价 880.00 元 (ICD, 含配套手册四册)

编 委 会

主 编：陈远生 梁海丹

副主编：叶志江 谭 续

编 委：李炳生 廖辉阳 廖方伟 廖 嫻

廖兴发 陈春林 陈远清 陈南保

张 英 杨学慧 郭丽娟 凌旭鹏

刘海梅 冯艳霞 潘 娟 黄 琼

何丽君 王 曼 程雪佩 窦兴华

前 言

在电力工程质量事故日益威胁人们生命财产安全的今天，对新建工程进行质量控制，尽量避免事故的发生，恐怕要比事故既出再去处理更为重要。为此，我们邀请了十几位专家、同行历时三载才完成这部《电力工程质量检验评定标准实务全书》。

电力工程质量检验评定是对其竣工后的总体评价，换句话说：电力工程质量评定结果是对其质量水平的考核。国家颁发的电力工程标准、规范、规程、规定等是工程施工的行为准则，是保证电力工程质量的技术基础，是电力工程质量检验评定的主要依据。

21 世纪是质量大师预言的“质量世纪”，随着我国国民经济进入第十五年规划和加入 WTO 的新形势，电力行业面临崭新的竞争形势和市场压力，提高全员质量意识和工人的基本素质、以质取胜，是我国电力行业生存发展的必然选择。

本书共分为五篇：

第一篇：电力设备安装质量检验评定标准实务操作

第二篇：电力内外线路工程质量检验评定实务操作

第三篇：电气工程质量检验评定标准实务操作

第四篇：弱电工程质量检验评定标准实务操作

第五篇：电力工程质量检验评定强制性标准条文

本书在编写过程中，注重其实用性和可操作性，力求做到与规范标准相符合。鉴于编者水平有限，错误和疏漏之处在所难免，恳请各位同仁以及广大读者批评指正。

本书编委会

2002. 3

目 录

第一篇 电力设备安装质量检验评定标准实务操作	(1)
第一章 电力设备安装质量检验评定标准相关标准规范	(3)
一、火电施工质量检验及评定标准(锅炉篇)	(3)
二、火电施工质量检验及评定标准	(176)
第二章 电力设备安装技术	(386)
第一节 电力锅炉本体部件的安装	(386)
一、安装工艺的基本要求	(386)
二、钢架安装	(388)
三、水冷壁安装	(393)
四、锅筒安装	(401)
五、过热器安装	(407)
六、再热器安装	(413)
七、省煤器安装	(416)
八、水压试验	(418)
九、回转式空气预热器安装	(421)
第二节 电力锅炉主要辅助设备的安装	(425)
一、钢球磨煤机安装	(425)
二、离心式风机安装	(434)
三、轴流式风机安装	(437)
四、水泵安装	(440)
第三节 电动机和传动装置的安装与校正	(444)

一、电动机的搬运	(444)
二、电动机安装前检查	(445)
三、电动机的安装与校正	(446)
四、电动机传动装置的安装和校正	(448)
五、电动机的接线	(450)
六、电动机的干燥	(451)
第四节 水轮发电机的正式安装	(455)
一、一般安装程序	(455)
二、基础埋设	(457)
三、下机架及下盖板的安装	(463)
四、定子的安装	(475)
五、上机架预装	(484)
六、转子吊入找正	(485)
七、推力轴承的安装与调整	(494)
八、机组轴线的测量与调整	(511)
九、导轴承的安装与调整	(546)
十、上下挡风板及上盖板的安装	(554)
十一、发电机内部管路的安装	(555)
十二、励磁机与永磁机的安装	(561)
十三、外罩及辅助部分的安装	(564)
第五节 电力变压器的安装	(566)
一、电力变压器的结构	(566)
二、电力变压器的铭牌	(568)
三、电力变压器的联结组标号	(570)
四、电力变压器的安装	(578)
五、电力变压器安装竣工验收及试验	(587)
第三章 电力设备安装质量控制	(588)
第二节 三相鼠笼式异步电动机的控制	(588)
一、正反转控制	(588)
二、启动控制	(592)
三、调速控制	(593)

四、制动控制	(594)
第二节 水轮发电机组安装质量控制要点	(597)
一、立式反击式水轮机安装的质量控制要点	(597)
二、灯泡贯流式水轮机安装的质量控制要点	(607)
三、冲击式水轮机安装的质量控制要点	(610)
四、调速系统安装与调试的质量控制要点	(611)
五、立式水轮发电机安装的质量控制要点	(616)
六、卧式水轮发电机安装的质量控制要点	(627)
七、灯泡式水轮发电机安装的质量控制要点	(629)
八、管路及附件安装的质量控制要点	(630)
九、蝴蝶阀及球阀安装的质量控制要点	(633)
第三节 变压器检修工艺及质量要求	(635)
一、检修前的准备工作	(635)
二、待修变压器的外部检查	(635)
三、变压器的拆装和吊芯工作及质量要求标准	(636)
四、油箱的检查及质量标准	(637)
五、套管的检修及质量标准	(637)
六、分接开关和引线的检修及质量标准	(638)
七、变压器器身检查	(640)
八、变压器器身的分解及线圈和铁芯质量标准	(641)
九、新线圈绕制前的准备工作	(650)
十、新线圈的绕制和接头焊接	(651)
十一、线圈的浸漆和烘干	(651)
十二、变压器的绝缘装配及绝缘距离	(652)
十三、变压器的装配	(653)
十四、变压器总装及其他部件的质量标准	(655)
第四节 电力变压器的测试	(656)
一、电力变压器的测试项目	(656)
二、电力变压器的测试方法	(656)

第二篇 电力内外线路工程质量检验评定实务操作	(659)
第一章 电力内外线路工程质量检验评定相关标准规范	(661)
一、火电施工质量检验及评定标准(土建工程篇)	(661)
二、电气装置安装工程 1kv 及以下配线工程施工及验收规范(GB50258-96)	(1607)
三、电气装置安装工程母线装置施工及验收规范(GBJ149-90)	(1079)
四、电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范(GB50168-92)	(1099)
五、电气装置安装工程 35KV 及以下架空电力线路施工及验收规范 (GB50173-92)	(1117)
六、架空绝缘配电线路施工及验收规程(DL/T 602-1996)	(1135)
七、110~500kv 架空电力线路施工及验收规范(GBJ233-90)	(1161)
第二章 架空线路的施工要点与技术规范	(1191)
第一节 施工前对器材等的检查	(1191)
第二节 电杆定位	(1192)
第三节 基础施工	(1192)
一、坑的定位与划线	(1192)
二、挖坑	(1196)
三、基础施工中应注意的事项	(1197)
第四节 组装电杆	(1198)
一、组装后电杆的型式	(1198)
二、组装电杆	(1199)
第五节 立杆	(1202)
一、立杆的方法	(1202)
二、杆身调整	(1204)
三、回填土	(1205)
第六节 拉线与撑杆的制作与安装	(1205)
一、拉线	(1205)
二、撑杆	(1216)
第七节 放线、架线、紧线、绑线与连线	(1216)
一、放线	(1217)

二、架线	(1218)
三、紧线	(1218)
四、绑线	(1219)
五、连线	(1221)
六、施工中应注意的事项	(1223)
第八节 接户线与进户线的施工	(1226)
第九节 架空线与有关建(构)筑物及交叉跨越的距离	(1227)
第十节 架空线路工程验收	(1229)
一、隐蔽工程验收	(1229)
二、中间验收	(1230)
三、竣工验收	(1230)
第三章 接户线与进户线质量检验评定实务	(1232)
第一节 低压架空接户线	(1232)
一、供电系统电压及进户点	(1232)
二、进户管埋设	(1233)
三、进户横担制作安装	(1234)
四、接户线架设	(1236)
五、接户线与进户线导线连接	(1237)
六、重复接地施工	(1237)
第二节 高压架空接户线	(1238)
一、接户装置的安装	(1238)
二、接户线安装	(1239)
第四章 电力电缆线路质量检验评定实务	(1240)
第一节 概述	(1240)
一、电缆的种类	(1240)
二、电力电缆的结构	(1241)
三、电缆的型号及名称	(1242)
第二节 电力电缆的敷设	(1244)
一、电缆的运输和保管	(1244)
二、电缆敷设前的准备工作	(1244)
三、电缆的敷设及一般规定	(1246)

四、直埋电缆的敷设要求	(1250)
五、生产厂房内及隧道、沟道内电缆敷设要求	(1252)
六、电缆的敷设	(1255)
第三节 电缆的连接	(1257)
一、对电缆头的基本要求	(1257)
二、电缆头施工的基本要求	(1258)
三、电缆终端头的制作	(1258)
四、电缆中间接头	(1275)
五、控制电缆的连接	(1279)
第四节 电缆交接试验及工程验收	(1279)
一、绝缘电阻的测量	(1279)
二、直流耐压试验及泄漏电流测量	(1281)
三、电缆工程的交接验收	(1283)
第五章 电力工程室内电缆布线质量检验评定实务	(1284)
第一节 概述	(1284)
一、室内布线电缆的选择	(1284)
二、室内电缆布线的要求	(1285)
第二节 室内电缆的敷设	(1286)
一、电缆沿墙垂直敷设	(1286)
二、电缆在楼板下及沿梁吊挂敷设	(1287)
三、电缆沿墙水平敷设	(1288)
四、电缆在电缆夹层内敷设	(1290)
五、电缆在室内电缆沟内敷设	(1293)
六、电缆沿柱垂直敷设	(1296)
第三节 电缆穿墙和楼板的做法	(1297)
第四节 室内电缆布线工程交接验收	(1298)
一、工程验收时进行检查的内容	(1298)
二、工程验收时应提交的资料	(1299)
第六章 瓷夹板与瓷瓶配线	(1301)
第一节 瓷夹板配线	(1301)
一、配线方法	(1301)

二、瓷夹板配线的注意事项	(1304)
第二节 瓷瓶配线	(1305)
一、瓷瓶的固定	(1305)
二、导线敷设	(1307)
第七章 线槽配线	(1309)
第一节 塑料线槽配线	(1309)
一、塑料线槽的选择	(1309)
二、线槽槽底的安装	(1310)
三、导线敷设	(1312)
四、槽盖及附件安装	(1314)
五、工程交接验收	(1316)
第二节 金属线槽配线	(1317)
一、线槽的选择	(1317)
二、金属线槽的外观检查	(1319)
三、弹线定位	(1319)
四、金属线槽在墙上固定安装	(1319)
五、金属线槽在墙上水平架空安装	(1320)
六、金属线槽在吊架上安装	(1321)
七、金属线槽组装	(1322)
八、吊装金属线槽的安装	(1323)
九、吊装金属线槽组装	(1323)
十、线槽的穿墙作法	(1325)
十一、线槽内导线敷设	(1327)
十二、金属线槽保护线敷设和接地	(1328)
十三、金属线槽的调整检查	(1328)
十四、工程交接验收	(1328)
第三节 地面内暗装金属线槽布线	(1329)
第八章 钢索布线、竖井内布线与护套线配线	(1331)
第一节 钢索线路的安装	(1331)
一、钢索及其附件的选择	(1331)
二、钢索的安装	(1336)

目 录

三、钢索配线	(1338)
四、工程交接验收	(1341)
第二节 竖井内布线	(1342)
一、电气竖井的构造	(1342)
二、电气竖井位置的选择	(1343)
三、电气竖井内布线	(1344)
第三节 塑料护套线配线	(1360)
一、准备工作	(1360)
二、固定铝片卡	(1361)
三、导线的敷设和要求	(1361)
 第三篇 电气工程质量检验评定标准实务操作	 (1363)
第一章 电气工程质量检验评定标准实务操作	(1365)
一、火电施工质量检验及评定标准	(1365)
二、电气装置安装工程低压电器施工及验收规范(GB50254-96)	(1607)
三、电气装置安装工程电气照明装置施工及验收规范(GB50259-96)	(1617)
四、电气装置安装工程高压电器施工及验收规范(GBJ147-90)	(1624)
第二章 电气照明器具施工要点	(1651)
第一节 概述	(1651)
一、电光源	(1651)
二、照明灯具	(1670)
三、电气照明基本线路	(1679)
第二节 电气照明及其附件的安装	(1683)
一、照明灯具安装	(1683)
二、灯开关安装	(1669)
三、插座安装	(1720)
四、吊扇安装	(1739)
五、壁扇安装	(1740)
六、换气扇安装	(1741)
七、电铃安装	(1742)
八、电钟安装	(1746)

九、工程交接验收	(1748)
第三章 低压电器工程质量检验评定实务	(1750)
第一节 概 述	(1750)
一、低压电器的分类	(1750)
二、低压电器的型号	(1752)
三、低压电器的选择	(1755)
四、刀开关和转换开关	(1756)
第二节 低压开关的安装	(1757)
一、刀形开关	(1757)
二、组合开关	(1768)
三、空气断路器	(1772)
第三节 熔断器的安装	(1782)
一、熔体	(1782)
二、低压熔断器	(1784)
三、低压熔断器的选用	(1791)
四、低压熔断器的安装和使用	(1793)
第四节 接触器的安装	(1794)
一、技术数据	(1794)
二、选择	(1799)
三、安装及使用	(1799)
四、常见故障分析	(1800)
第五节 继电器的安装	(1800)
一、中间继电器	(1801)
二、热继电器	(1804)
三、时间继电器	(1812)
四、过电流继电器及通用继电器	(1818)
五、速度继电器	(1826)
第六节 漏电保护器	(1827)
一、漏电保护器动作原理	(1827)
二、漏电保护器的分类	(1828)
三、DZ15L 系列漏电保护器	(1829)

四、DZ20L-200、400 系列漏电保护器	(1830)
五、漏电保护器的选用	(1831)
六、漏电保护器的安装	(1833)
第七节 控制器与控制按钮的安装	(1834)
一、控制器的安装	(1834)
二、控制按钮的安装	(1840)
第八节 主令电器的安装	(1851)
一、按钮	(1851)
二、位置开关	(1857)
三、万能转换开关	(1861)
四、主令控制器	(1865)
第九节 低压电气安装工程交接验收	(1868)
一、工程交接验收的外观质量要求	(1868)
二、通电后对各项目的要求	(1868)
三、工程验收时的资料	(1868)
第四章 硬母线施工要点与技术规范	(1870)
第一节 硬母线安装的前期工作	(1870)
一、硬母线选择	(1870)
二、母线的检验	(1872)
三、母线的外观检查	(1872)
四、母线的测量	(1873)
五、母线支架制作和安装	(1873)
第二节 母线安装	(1875)
一、一般规定	(1875)
二、对母线施工的作法	(1875)
三、母线安装时的距离要求	(1878)
四、封闭式母线的布线	(1881)
第三节 硬母线的加工和焊接	(1881)
一、硬母线加工	(1881)
二、硬母线安装	(1884)
三、硬母线焊接	(1887)

第四节 软母线的架设	(1888)
一、一般要求	(1888)
二、软母线的连接	(1888)
第五节 铝母带和绝缘子套管的安装	(1891)
一、开关柜安装缺陷	(1891)
二、铝母带安装缺陷	(1892)
三、绝缘子	(1893)
四、绝缘子的安装	(1894)
第六节 工程交接验收	(1895)
一、工程验收时应进行检查的项目	(1895)
二、工程交接验收时应提交的资料	(1895)
第五章 封闭插接母线施工要点与技术规范	(1896)
第一节 封闭插接母线安装的前期工作	(1896)
一、母线选择	(1896)
二、母线开箱检查	(1909)
三、母线的外观检查与保管	(1909)
第二节 封闭插接母线的安装	(1910)
一、母线支架制作	(1910)
二、支架的安装	(1910)
三、封闭插接母线预留洞的设置	(1915)
四、封闭插接母线安装	(1916)
五、封闭插接母线的接地	(1928)
第三节 试运行及工程交接验收	(1930)
一、交工验收时应检查的项目	(1931)
二、交工验收时应提交的相关资料	(1931)
第六章 电气工程质量控制与管理	(1932)
第一节 钢管敷设与安装工程	(1932)
一、钢管敷设工程质量程序控制	(1932)
二、钢管敷设与安装工艺流程	(1932)
三、钢管敷设与安装工程质量控制点设置	(1932)
四、钢管敷设与安装工程质量控制和保证措施	(1932)

五、影响钢管敷设与安装工程质量原因分析	(1937)
六、钢管敷设与安装工程质量对策	(1937)
七、工艺质量管理卡	(1937)
八、工程质量验收与评定	(1937)
第二节 塑料管敷设工程	(1942)
一、塑料管敷设质量程序控制	(1942)
二、塑料管敷设工艺流程	(1942)
三、塑料管敷设工程质量控制点设置	(1942)
四、塑料管敷设工程质量控制和保证措施	(1942)
五、影响塑料管敷设质量原因分析	(1942)
六、塑料管敷设质量对策	(1942)
七、工艺质量管理卡	(1942)
八、工程质量验收与评定	(1949)
第三节 管内穿线工程	(1950)
一、管内穿线工程质量程序控制	(1950)
二、管内穿线施工工艺流程	(1951)
三、管内穿线质量控制点设置	(1952)
四、管内穿线质量控制和关联部门质量保证措施	(1952)
五、影响管内穿线质量原因分析	(1952)
六、管内穿线质量对策	(1952)
七、工艺质量管理卡	(1952)
八、质量检验与评定	(1952)
第四节 照明配电箱安装工程	(1959)
一、照明配电箱安装质量程序控制	(1959)
二、照明配电箱安装施工工艺流程	(1960)
三、照明配电箱安装质量控制点设置	(1961)
四、照明配电箱安装质量控制和关联部门保证措施	(1961)
五、影响照明配电箱安装质量的原因分析	(1961)
六、照明配电箱安装质量对策	(1962)
七、工艺质量管理卡	(1962)
八、计量管理	(1962)