

10kV及以下变配电工程通用标准系列图集

架空线路与电缆线路工程 通用标准图集

(上册)

(设计 · 加工安装 · 设备材料)

《架空线路与电缆线路工程通用标准图集》编写组 编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



10kV及以下变配电工程通用标准系列图集

架空线路与电缆线路工程 通用标准图集

(上册)

(设计 · 加工安装 · 设备材料)

《架空线路与电缆线路工程通用标准图集》编写组 编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

· 北京 ·

内 容 提 要

本系列图集共分四套，每套分上、下册。系列图集分别为：《架空线路与电缆线路工程通用标准图集》《变电配电工程通用标准图集》《电气二次回路工程通用标准图集》《现代建筑电气工程通用标准图集》。系列图集所有图都刻录在 CDROM 多媒体光盘中，因而可操作性强，不仅具有参考价值，而且具有实际使用价值。

本套书为《架空线路与电缆线路工程通用标准图集》（上、下册）（附 CAD 光盘）（设计·加工安装·设备材料）。主要内容有第一篇通用技术篇；第二篇架空线路篇，下设四章，第一章 10kV 及以下裸导线架空配电线路，第二章 10kV 及以下绝缘导线架空配电线路，第三章 10kV 及以下不同电压等级绝缘导线同杆架设配电线路，第四章农网 10kV 配电线路；第三篇电缆线路篇，下设四章，第一章 10kV 及以下电力电缆线路，第二章通信电缆管道敷设，第三章电力电缆头安装，第四章电力电缆线路其他工程。

本书可供架空线路与电缆线路设计、施工、安装、设备材料购销、运行维护、检修等专业的技术人员和管理人员阅读、使用，也可供大专院校相关专业师生参考。

图书在版编目（C I P）数据

架空线路与电缆线路工程通用标准图集：设计·加工安装·设备材料. 上册 / 《架空线路与电缆线路工程通用标准图集》编写组编. — 北京：中国水利水电出版社，2018.8
（10kV及以下变配电工程通用标准系列图集）
ISBN 978-7-5170-6778-8

I. ①架… II. ①架… III. ①架空线路—配电线路—架线施工—图集②电力电缆—工程施工—图集 IV. ①TM726-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第201595号

书 名	10kV 及以下变配电工程通用标准系列图集 架空线路与电缆线路工程通用标准图集 (设计·加工安装·设备材料)(上册)(附 CAD 光盘) JIAKONG XIANLU YU DIANLAN XIANLU GONGCHENG TONGYONG BIAOZHUN TUJI
作 者 出版发行	《架空线路与电缆线路工程通用标准图集》编写组 编 中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 68367658 (营销中心) 北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版 印 刷 规 格 版 次 印 数 定 价	中国水利水电出版社微机排版中心 天津嘉恒印务有限公司 210mm×297mm 16 开本 44 印张 2053 千字 2018 年 8 月第 1 版 2018 年 8 月第 1 次印刷 0001—2000 册 248.00 元(附光盘 1 张)

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

到 2020 年,我国要实现国内生产总值和城乡居民收入在 2010 年水平上的“双倍增”,意味着我国 GDP 平均增速达到 7.2%~7.8%。按此预测,到 2020 年,我国全社会用电量达到 8.4 万亿 $\text{kW}\cdot\text{h}$,经济社会对于电力的依赖度增加,未来配电网将面临巨大的考验。提升配电网运行水平、建设智能配电网将成为未来电力系统重要的工作之一。本系列图集是为配合《国家发展改革委关于加快配电网建设改造的指导意见》(发改能源[2015]1899 号)和国家能源局《配电网建设改造行动计划(2015—2020 年)》(国能电力[2015]290 号)的贯彻落实,满足第一线工程技术人员的急需而编写的。本系列图集从工程实际出发,综合地吸取了全国城乡电网建设与改造的实践经验,系统地归纳了中压电网(10kV、6kV、3kV)和低压电网(380V/220V)的变配电工程的设计范例,设计、施工安装与设备材料三大环节紧密相连,为方便设计人员出图,配备了与图集配套的 CAD 光盘。毫无疑问,本系列图集必将为新一轮城乡电网建设与改造的规范化、标准化、科学化、智能化提供有力的技术支持。本系列图集所遵循的编写原则是:全面、系统、新颖、权威、实用、可用。所有图样均采用新国标图形符号绘制,并遵守计算机辅助绘图规定,选用模数 M 为 2.5mm 的网络系统。图集中尺寸单位无标注的均为毫米(mm)。本系列图集所有图都刻录在 CDROM 多媒体光盘中,因而可操作性强,不仅具有参考价值,而且具有实用价值。

为方便不同专业的读者使用,本系列图集共分四套出版,每套分上、下册。分别为:《架空线路与电缆线路工程通用标准图集》(上、下册)(附 CAD 光盘)(设计·加工安装·设备材料)、《变电配电工程通用标准图集》(上、下册)(附 CAD 光盘)(设计·加工安装·设备材料)、《电气二次回路工程通用标准图集》(上、下册)(附 CAD 光盘)(设计·加工安装·设备材料)、《现代建筑电气工程通用标准图集》(上、下册)(附 CAD 光盘)(设计·施工安装·设备材料)。每本书整体框架分为“篇、章、节”三个层次。每章分为若干节,节下的每一页图纸都有一个唯一的图号。《架空线路与电缆线路工程通用标准图集》分为三篇,即第一篇通用技术篇;第二篇架空线路篇,下设四章,第一章 10kV 及以下裸导线架空配电线路,第二章 10kV 及以下绝缘导线架空配电线路,第三章 10kV 及以下不同电压等级绝缘导线同杆架设配电线路,第四章农网 10kV 配电线路;第三篇电缆线路篇,下设四章,第一章 10kV 及以下电力电缆线路,第二章通信电缆管道敷设,第三章电力电缆头安装,第四章电力电缆线路其他工程。《变电配电工程通用标准图集》分为两篇,第一篇通用技术篇;第二篇变配电工程篇,下设六章,第一章 10kV 变配电所建筑构造,第二章室内变配电装置,第三章常规室外变配电装置,第四章预制箱式变电站,第五章电力需求侧 10kV 配电系统,第六章农网变配电工程。《电气二次回路工程通用标准图集》分为两篇,第一篇通用技术篇;第二篇二次回路篇,下设四章,第一章 10kV 配电设备典型组合系统和继电保护,第二章低压盘、柜及二次回路,第三章低压备用电源和应急电源,第四章电能计量装置。《现代建筑电气工程通用标准图集》分为两篇,第一篇通用技术篇;第二篇建筑电气篇,下设五章,第一章新建住宅小区配电工程,第二章建筑物内电气工程,第三章电气照明节能设计与常用灯具安装,第四章电视、电话、广播及安全防范系统,第五章综合布线系统工程设计与施工。

本图集由王晋生主编。

参加本图集编写工作的有：胡中流、李军华、张丽、王雪、兰成杰、王政、郑雅琴、赵琼、王京伟、王京疆、朱学亮、周小云、古丽华、张文斌、杨军、范辉、李佳辰、李培、胡玉楼、宋荣、卢德民、焦玉林、李禹萱、胡玉明、王彬、裴钰、任毅、陈昌伟、白斌、钟晓玲、王娜、韩宵、李康、许杰、杨惠娟、李晓玲、彭利军、侯华、周艳、王琛、李征、王亭、郭佩雨、王璐、吴艳钟、张文娟。

提供资料并参与部分编写工作和图表绘制工作的还有：叶常容、李建基、张强、张方、高水、石峰、王卫东、石威杰、丁毓山、贺和平、任旭印、潘利杰、程宾、张倩、张娜、李俊华、石宝香、成冲、张明星、郭荣立、王峰、李新歌、尹建华、苏跃华、刘海龙、李小方、李爱丽、胡兰、王志玲、李自雄、陈海龙、李亮、韩国民、刘力侨、任翠兰、张洋、吕洋、任华、李翱翔、孙雅欣、李红、王岩、李景、赵振国、任芳、魏红、薛军、吴爽、李勇高、王慧、杜涛涛、李启明、郭会霞、霍胜木、邢烟、李青丽、谢成康、杨虎、马荣花、张贺丽、薛金梅、李荣芳、马良、孙洋洋、胡毫、余小冬、丁爱荣、王文举、冯娇、徐文华、陈东、毛玲、李键、孙运生、尚丽、王敏州、杨国伟、李红、刘红军、白春东、林博、魏健良、周凤春、黄杰、董小玫、郭贞、吕会勤、王爱枝、孙金力、孙建华、孙志红、孙东生、王彬、王惊、李丽丽、吴孟月、闫冬梅、孙金梅、张丹丹、李东利、王忠民、赵建周、李勇军、陈笑宇、谢峰、魏杰、赵军宪、王奎淘、张继涛、杨景艳、史长行、田杰、史乃明、吉金东、马计敏、李立国、郝宗强、吕万辉、王桂荣、刁发良、秦喜辰、徐信阳、乔可辰、姜东升、温宁、郭春生、李耀照、朱英杰、刘立强、王力杰、胡士锋、牛志刚、张志秋、宋旭之、乔自谦、高庆东、吕学彬、焦现锋、李炜、闫国文、苗存园、权威、蒋松涛、张平、黄锦、田宇鲲、曹宝来、王烈、刘福盈、崔殿启、白侠、陈治玮、李志刚、张柏刚、王志强、史春山、代晓光、刘德文、隋秋娜、林自成、何建新、王佩其、骆耀辉、石鸿侠、皮爱珍、何利红、徐军、邓花菜、吴皓明、曹明、金明、周武、田细和、林露、邹爱华、罗金华、宋子云、谢丽华、刘文娟、李菊英、肖月娥、李翠英、于利、傅美英、石章超、刘雅莹、甘来华、喻秀群、唐秀英、廖小云、杨月娥、周彩云、金绵曾、唐冬秀、刘菊梅、焦斌英、曾芳桃、谢翠兰、王学英、王玉莲、刘碧辉、宋菊华、李淑华、路素英、许玉辉、余建辉、黄伟玲、冠湘梅、周勇、秦立生、曹辉、周月均、张金秀、程淑云、李福容、卿菊英、许建纯、陈越英、周玉辉、周玉兰、黄大顺、曹冻平、蒋兴、彭罗、胡三姣、邓青莲、谢荣柏、何淑媛、高爱华、曹伍满、程淑莲、刘招良、黄振山、周松江、王灿、叶军、李仑兵、金续曾、彭友珍、乔斌、王京开、袁翠云、陈化钢、石威杰、崔元春、崔连秀、张宏彦、周海英、冷化新、初春、张丽、张鹏罡、王立新、曲宏伟、梁艳、王松岩、于福荣、崔连华、潘瑞辉、孙敬东、都业国、孟令辉、张晓东、万志太、方向申、郭宏海、赵长勇、栾相东、迟文仲、仲维斌、莫金辉、莫树森、黄金东、朱晓东、金昌辉、金美华、姜德华、白明、刘涛、万莹、霍云、邢志艳、邵清英、赵世民、初宝仁、王月、汪永华、钱青海、祁菲等。

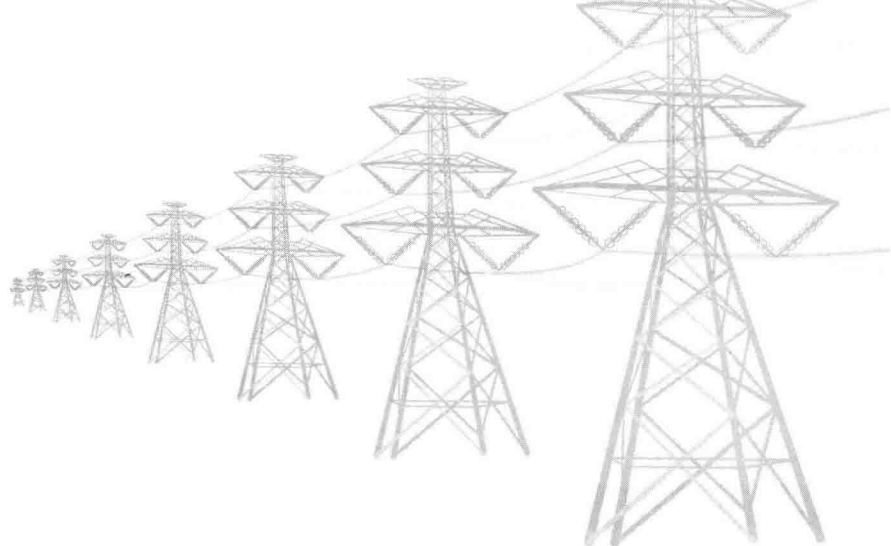
在图集的编写过程中，我们参阅了大量的已有图册、图集，以及部分厂商的产品说明书和产品图册，在此谨向文献资料的编撰者和提供者致以诚挚的谢意。

本书可供架空线路与电缆线路设计、施工、安装、设备材料购销、运行维护、检修等专业的技术人员和管理人员阅读使用，也可供大专院校相关专业师生参考。

限于作者的水平，图集中难免有错误和不当之处，敬请读者批评指正。

作者

2018年2月



总 目 录

前言

上 册

第一篇 通用技术篇

第一章 10kV 及以下配电网设计

第一节 设计程序、内容及要求	3
第二节 中压配电网设计	6
第三节 低压配电网设计	10
第四节 配电网二次部分设计	14

第二章 10kV 及以下架空配电线路

第一节 气象条件和地质条件	18
第二节 路径选择原则	21
第三节 导线	23
第四节 电杆基础和防雷接地	33
第五节 拉线	35
第六节 接户线	36
第七节 绝缘子和金具	37
第八节 架空线路施工基本要求	39

第三章 电力电缆配电线路

第一节 电力电缆	41
第二节 电力电缆配电线路施工	43
第三节 电缆头	48

第四章 10kV/0.4kV 变配电所 (站)

第一节 设计	51
第二节 建筑构造	56
第三节 安全净距和出线选择	63
第四节 变压器与器件选择	66
第五节 户外预装式变电站	69

第五章 低压电器及低压成套配电设备

第一节 低压电器安装施工	85
第二节 盘、柜及二次回路安装施工	89
第三节 低压电器及低压成套配电设备 安装工程交接验收要求	93

第六章 新建住宅小区配电工程建设

第一节 住宅小区与供电方案	95
第二节 住宅小区配电工程主要设备材料 选型	101

第七章 建筑物内配电工程

第一节 建筑物内低压配电规定	104
第二节 建筑物内低压配电工程	106
第三节 配电线路保护	112

第八章 电能计量装置

第一节	电能计量装置设置原则	116
第二节	电能计量装置技术要求	117
第三节	电能计量装置安装接线要求	124

第九章 建筑物综合布线系统工程设计

第一节	一般规定	127
第二节	设计要求	129
第三节	管理设计	138

第二篇 架空线路篇

第一章 10kV 及以下裸导线架空配电线路

第一节	10(6) kV 裸导线铁横担架空线路	141
第二节	10(6) kV 裸导线瓷横担架空线路	280
第三节	1kV 以下裸导线架空配电线路	347

第二章 10kV 及以下绝缘导线架空配电线路

第一节	10(6) kV 常规金具绝缘导线架空线路	389
第二节	10(6) kV 新型节能金具绝缘导线(剥除绝缘层) 架空线路	502

第三节	10(6) kV 新型节能金具绝缘导线(不剥除绝缘层) 架空线路	541
第四节	1kV 以下常规金具绝缘导线架空线路	552
第五节	1kV 以下新型节能金具绝缘导线(剥除绝缘层) 架空线路	637
第六节	1kV 以下新型节能金具绝缘导线(不剥除绝缘层) 架空线路	652
第七节	10kV 及以下绝缘导线新型节能金具接续装置	663

下 册

第三章 10kV 及以下不同电压等级绝缘导线同杆架设配电线路

第一节	10kV 及 1kV 绝缘导线多回路钢杆同杆架设线路	675
第二节	10kV 及 1kV 绝缘导线多回路钢筋混凝土电杆同杆架设线路	764

第四章 农网 10kV 及以下配电线路

第一节	农网 10kV 及以下配电线路设计规范要求	856
-----	-----------------------	-----

第二节	0.4kV 配电线路杆型	859
第三节	10kV 配电线路直线杆杆型	864
第四节	10kV 配电线路直线双固定杆杆型	888
第五节	10kV 配电线路直线终端杆杆型	900
第六节	10kV 配电线路耐张转角杆杆型	912
第七节	10kV 配电线路耐张分支杆杆型	936
第八节	10kV 配电线路电缆终端杆杆型	944
第九节	高压双回上下排及高低压进村同杆架设杆型	956

第三篇 电缆线路篇

第一章 10kV 及以下电力电缆线路

第一节	电力电缆埋地敷设线路	973
第二节	电力电缆隧道敷设线路	993
第三节	电力电缆沟道敷设线路	1023

第四节	电力电缆排管敷设线路	1042
-----	------------	------

第二章 通信电缆管道敷设

第一节	人孔	1064
第二节	通信电缆水泥管块	1099

第三章 电力电缆头安装	
第一节 电力电缆终端头制作安装	1104
第二节 电力电缆接头制作安装	1154
第四章 电力电缆线路其他工程	
第一节 电缆防火工程	1184
第二节 电缆防水及电缆隧道通风工程	1203

第三节 电缆在电缆夹层内的敷设	1209
第四节 高压电缆分接箱	1216
附录 10kV 及以下架空线路与电缆线路 相关国家标准和行业标准	1224
参考文献	1375

目 录

前言

上 册

第一篇 通用技术篇

第一章 10kV 及以下配电网设计	3	第二节 路径选择原则	21
第一节 设计程序、内容及要求	3	1-2-2-1 路径选择一般原则	21
1-1-1-1 设计程序、内容及要求 (一)	3	1-2-2-2 架空配电线路路径选择原则	22
1-1-1-2 设计程序、内容及要求 (二)	4	第三节 导线	23
1-1-1-3 设计程序、内容及要求 (三)	5	1-2-3-1 导线的安全系数、导线截面选择、 排列和挡距 (一)	23
第二节 中压配电网设计	6	1-2-3-2 导线的安全系数、导线截面选择、 排列和挡距 (二)	24
1-1-2-1 中压配电线路设计规定	6	1-2-3-3 架空配电线路常用导线设计技术规范 ...	25
1-1-2-2 架空配电线路与各种设施跨越、交叉或 接近的允许距离	7	1-2-3-4 导线安装曲线图 (一)	26
1-1-2-3 中压配电设施设计规定	8	1-2-3-5 导线安装曲线图 (二)	27
1-1-2-4 中压配电设备选择和过电压保护与接地 ...	9	1-2-3-6 导线安装曲线图 (三)	28
第三节 低压配电网设计	10	1-2-3-7 导线安装曲线图 (四)	29
1-1-3-1 低压配电线路设计和低压配电设备 选择	10	1-2-3-8 导线安装曲线图 (五)	30
1-1-3-2 低压配电网的接地 (一)	11	1-2-3-9 导线安装曲线图 (六)	31
1-1-3-3 低压配电网的接地 (二)	12	1-2-3-10 导线安装曲线图 (七)	32
1-1-3-4 低压配电网的接地 (三)	13	第四节 电杆基础和防雷接地	33
第四节 配电网二次部分设计	14	1-2-4-1 电杆、基础和防雷接地设计基本规定 ...	33
1-1-4-1 继电保护和自动装置	14	1-2-4-2 钢筋混凝土电杆规格配筋及电杆基础 三盘规格	34
1-1-4-2 配电自动化和配电网通信	15	第五节 拉线	35
1-1-4-3 电能计量 (一)	16	1-2-5-1 配电线路拉线要求和规格	35
1-1-4-4 电能计量 (二)	17	第六节 接户线	36
第二章 10kV 及以下架空配电线路	18	1-2-6-1 配电线路高低压接户线要求	36
第一节 气象条件和地质条件	18	第七节 绝缘子和金具	37
1-2-1-1 架空线路设计气象条件三要素 (一) ...	18	1-2-7-1 绝缘子、金具基本要求和绝缘子串	37
1-2-1-2 架空线路设计气象条件三要素 (二) ...	19	1-2-7-2 预绞式新型金具	38
1-2-1-3 配电线路设计中气象条件和地质条件 选择	20		

第八节 架空线路施工基本要求	39	1-4-3-2 变配电所（站）平面电气安全净距要求（二）	64
1-2-8-1 10kV 及以下架空配电线路施工技术要求（一）	39	1-4-3-3 变压器低压侧出线选择和变压器低压侧中性点接地线选择	65
1-2-8-2 10kV 及以下架空配电线路施工技术要求（二）	40	第四节 变压器与器件选择	66
第三章 电力电缆配电线路	41	1-4-4-1 变压器选择（一）	66
第一节 电力电缆	41	1-4-4-2 变压器选择（二）	67
1-3-1-1 电力电缆型号及截面选择	41	1-4-4-3 落地式变压器台和杆上变压器台器件选择	68
1-3-1-2 结构设计要求和结构设计用料	42	第五节 户外预装式变电站	69
第二节 电力电缆配电线路施工	43	1-4-5-1 户外预装式变电站技术条件（一）	69
1-3-2-1 电力电缆配电线路施工要求	43	1-4-5-2 户外预装式变电站技术条件（二）	70
1-3-2-2 电力电缆敷设要求（一）	44	1-4-5-3 户外预装式变电站技术条件（三）	71
1-3-2-3 电力电缆敷设要求（二）	45	1-4-5-4 预装式变电站布置图及地基图（品字形）	72
1-3-2-4 电缆敷设施工工艺规定（一）	46	1-4-5-5 预装式变电站布置图及地基图（目字形）	73
1-3-2-5 电缆敷设施工工艺规定（二）	47	1-4-5-6 预装式变电站布置图及地基图（分体式）	74
第三节 电缆头	48	1-4-5-7 预装式变电站（YB-500/12）（一）	75
1-3-3-1 电缆头制作工艺（一）	48	1-4-5-8 预装式变电站（YB-500/12）（二）	76
1-3-3-2 电缆头制作工艺（二）	49	1-4-5-9 预装式变电站（YB-500/12）（三）	77
1-3-3-3 电缆头制作工艺（三）	50	1-4-5-10 预装式变电站（YB-1000/12）电气概略图及自动化流程图	78
第四章 10kV/0.4kV 变配电所（站）	51	1-4-5-11 组合变布置图及地基图（品字形）	79
第一节 设计	51	1-4-5-12 组合变布置图及地基图（目字形）	80
1-4-1-1 10kV/0.4kV 变配电所（站）设计规定（一）	51	1-4-5-13 组合变布置图及地基图（L形）	81
1-4-1-2 10kV/0.4kV 变配电所（站）设计规定（二）	52	1-4-5-14 组合变（ZGS-500/12）外形尺寸及平面布置图	82
1-4-1-3 10kV/0.4kV 变配电所（站）设计规定（三）	53	1-4-5-15 组合变（ZGS-200/12）电气概略图及基础布置图	83
1-4-1-4 10kV/0.4kV 变配电所（站）设计规定（四）	54	1-4-5-16 组合变（ZGS-500/12）电气概略图及基础布置图	84
1-4-1-5 10kV/0.4kV 变配电所（站）设计规定（五）	55	第五章 低压电器及低压成套配电设备	85
第二节 建筑构造	56	第一节 低压电器安装施工	85
1-4-2-1 变配电所（站）房间对建筑构造要求（一）	56	1-5-1-1 低压电器施工安装的一般规定	85
1-4-2-2 变配电所（站）房间对建筑构造要求（二）	57	1-5-1-2 低压电器施工技术（一）	86
1-4-2-3 变配电所（站）房间对建筑构造要求（三）	58	1-5-1-3 低压电器施工技术（二）	87
1-4-2-4 变配电所（站）房间对建筑构造要求（四）	59	1-5-1-4 低压电器施工技术（三）	88
1-4-2-5 全国主要城市夏季通风计算温度	60	第二节 盘、柜及二次回路安装施工	89
1-4-2-6 封闭式变压器室通风窗有效面积（一）	61	1-5-2-1 盘、柜及二次回路接线施工的一般规定和要求	89
1-4-2-7 封闭式变压器室通风窗有效面积（二）	62	1-5-2-2 盘、柜的安装规定和要求	90
第三节 安全净距和出线选择	63	1-5-2-3 盘、柜上电器安装要求	91
1-4-3-1 变配电所（站）平面电气安全净距要求（一）	63	1-5-2-4 二次回路接线要求	92
		第三节 低压电器及低压成套配电设备安装工程交接验收要求	93

1-5-3-1	交接验收要求和通电后要求	93
1-5-3-2	交接验收应提交资料 and 文件	94
第六章 新建住宅小区配电工程建设		95
第一节 住宅小区与供电方案		95
1-6-1-1	住宅分类与供电方案编制 (一)	95
1-6-1-2	住宅分类与供电方案编制 (二)	96
1-6-1-3	住宅小区配电工程规划和设计 (一)	97
1-6-1-4	住宅小区配电工程规划和设计 (二)	98
1-6-1-5	住宅小区配电工程规划和设计 (三)	99
1-6-1-6	住宅小区配电工程规划和设计 (四)	100
第二节 住宅小区配电工程主要设备材料选型		101
1-6-2-1	10kV 电气设备选型	101
1-6-2-2	箱式变电站和计量箱选型	102
1-6-2-3	电能计量装置配置要求	103
第七章 建筑物内配电工程		104
第一节 建筑物内低压配电规定		104
1-7-1-1	建筑物内低压配电基本规定	104
1-7-1-2	应急电源和自备电源	105
第二节 建筑物内低压配电工程		106
1-7-2-1	配电线路敷设 (一)	106
1-7-2-2	配电线路敷设 (二)	107
1-7-2-3	配电线路敷设 (三)	108
1-7-2-4	电缆布线 (一)	109
1-7-2-5	电缆布线 (二)	110
1-7-2-6	电缆布线 (三)	111
第三节 配电线路保护		112
1-7-3-1	短路保护和过负载保护	112
1-7-3-2	接地故障保护 (一)	113
1-7-3-3	接地故障保护 (二)	114
1-7-3-4	接地故障保护 (三)	115
第八章 电能计量装置		116
第一节 电能计量装置设置原则		116
1-8-1-1	用电客户电能计量装置设置原则	116
第二节 电能计量装置技术要求		117
1-8-2-1	10kV 用电客户电能计量装置技术 要求 (一)	117
1-8-2-2	10kV 用电客户电能计量装置技术 要求 (二)	118
1-8-2-3	10kV 用电客户电能计量装置技术 要求 (三)	119
1-8-2-4	低压用电客户电能计量装置技术 要求 (一)	120
1-8-2-5	低压用电客户电能计量装置技术 要求 (二)	121
1-8-2-6	低压用电客户电能计量装置技术 要求 (三)	122
1-8-2-7	低压用电客户电能计量装置技术 要求 (四)	123
第三节 电能计量装置安装接线要求		124
1-8-3-1	10kV 用电客户电能计量装置安装接线 要求	124
1-8-3-2	低压用电客户电能计量装置安装接线 要求 (一)	125
1-8-3-3	低压用电客户电能计量装置安装接线 要求 (二)	126
第九章 建筑物综合布线系统工程设计		127
第一节 一般规定		127
1-9-1-1	综合布线系统设计的一般规定 (一)	127
1-9-1-2	综合布线系统设计的一般规定 (二)	128
第二节 设计要求		129
1-9-2-1	综合布线系统的工作区设计要求	129
1-9-2-2	综合布线系统的配线子系统设计 要求 (一)	130
1-9-2-3	综合布线系统的配线子系统设计 要求 (二)	131
1-9-2-4	综合布线系统的配线子系统设计 要求 (三)	132
1-9-2-5	综合布线系统的配线子系统设计 要求 (四)	133
1-9-2-6	干线子系统、建筑群子系统设计 要求	134
1-9-2-7	综合布线系统的电信间设计	135
1-9-2-8	综合布线系统设备间设计要求	136
1-9-2-9	综合布线系统进线间设计要求	137
第三节 管理设计		138
1-9-3-1	综合布线系统的管理设计	138

第二篇 架空线路篇

第一章 10kV 及以下裸导线架空配电线路		141
第一节 10(6) kV 裸导线铁横担架空线路		141
2-1-1-1	说明 (一)	141
2-1-1-2	说明 (二)	142

2-1-1-3	30 种铁横担线路杆型总揽 (一)	143
2-1-1-4	30 种铁横担线路杆型总揽 (二)	144
2-1-1-5	30 种铁横担线路杆型总揽 (三)	145
2-1-1-6	30 种铁横担线路杆型总揽 (四)	146
2-1-1-7	30 种铁横担线路杆型总揽 (五)	147
2-1-1-8	30 种铁横担线路杆型总揽 (六)	148
2-1-1-9	30 种铁横担线路杆型总揽 (七)	149
2-1-1-10	Z ₁ 型直线杆 I 杆顶安装工艺图	150
2-1-1-11	Z ₂ 型直线杆 II 杆顶安装工艺图	151
2-1-1-12	K ₁ 型跨越杆 I 杆顶安装工艺图	152
2-1-1-13	K ₂ 型跨越杆 II 杆顶安装工艺图	153
2-1-1-14	ZJ ₁ 型直线转角杆 I 杆顶安装工艺图 ...	154
2-1-1-15	ZJ ₂ 型直线转角杆 II 杆顶安装工艺图 ...	155
2-1-1-16	NJ ₁ 型耐张转角杆 I 杆顶安装工艺图 ...	156
2-1-1-17	NJ ₂ 型耐张转角杆 II 杆顶安装工艺图 ...	157
2-1-1-18	N 型耐张杆杆顶安装工艺图	158
2-1-1-19	D ₁ 型终端杆 I 杆顶安装工艺图	159
2-1-1-20	D ₂ 型终端杆 II 杆顶安装工艺图	160
2-1-1-21	D ₃ 型终端杆 III 杆顶安装工艺图	161
2-1-1-22	D ₄ 型终端杆 IV 杆顶安装工艺图	162
2-1-1-23	D ₅ 型终端杆 V 杆顶安装工艺图	163
2-1-1-24	D ₆ 型终端杆 VI 杆顶安装工艺图	164
2-1-1-25	ZF ₁ 型直线分歧杆 I 杆顶安装工艺图 ...	165
2-1-1-26	ZF ₂ 型直线分歧杆 II 杆顶安装工艺图 ...	166
2-1-1-27	ZF ₃ 型直线分歧杆 III 杆顶安装工艺图 ...	167
2-1-1-28	ZF ₄ 型直线分歧杆 IV 杆顶安装 工艺图	168
2-1-1-29	JF ₁ 型转角分歧杆 I 杆顶安装 工艺图	169
2-1-1-30	JF ₂ 型转角分歧杆 II 杆顶安装 工艺图	170
2-1-1-31	JF ₃ 型转角分歧杆 III 杆顶安装 工艺图	171
2-1-1-32	RW 型跌开式熔断器杆杆顶安装 工艺图	172
2-1-1-33	FS 型避雷器杆杆顶安装工艺图	173
2-1-1-34	GK ₁ 型隔离开关杆 I 杆顶安装 工艺图	174
2-1-1-35	GK ₂ 型隔离开关杆 II 杆顶安装 工艺图	175
2-1-1-36	FK 型或 DK 型负荷开关杆或油断路器 杆杆顶安装工艺图	176
2-1-1-37	BZ 型带避雷线直线杆杆顶安装 工艺图	177

2-1-1-38	BD ₁ 型带高压避雷线终端杆 I 杆顶 安装工艺图	178
2-1-1-39	BD ₂ 型带高压避雷线终端杆 II 杆顶 安装工艺图	179
2-1-1-40	耐张绝缘子串杆上组装工艺 图 (一)	180
2-1-1-41	耐张绝缘子串杆上组装工艺 图 (二)	181
2-1-1-42	单横担加工制造图	182
2-1-1-43	双横担加工制造组装图	183
2-1-1-44	带斜材双横担加工制造组装图	184
2-1-1-45	带避雷线直线杆顶相横担加工 制造图	185
2-1-1-46	钢筋混凝土电杆接地装置安装 工艺图	186
2-1-1-47	楔形线夹单、双钢绞线普通拉线 组装工艺图	187
2-1-1-48	预绞式耐张线夹单、双钢绞线普通 拉线组装工艺图	188
2-1-1-49	楔形线夹水平拉线组装工艺图	189
2-1-1-50	预绞式耐张线夹水平拉线组 装工艺图	190
2-1-1-51	楔形线夹双钢绞线水平拉线组 装工艺图	191
2-1-1-52	预绞式耐张线夹双钢绞线水平拉线 组装工艺图	192
2-1-1-53	楔形线夹 V 形拉线组装工艺图	193
2-1-1-54	预绞式耐张线夹 V 形拉线组 装工艺图	194
2-1-1-55	弓形拉线及撑铁组装工艺图	195
2-1-1-56	钢线卡子固定方法拉紧绝缘子组 装工艺图	196
2-1-1-57	预绞式耐张线夹固定方法拉紧绝缘 子组装工艺图	197
2-1-1-58	耐张杆跳线接续组装工艺图	198
2-1-1-59	钢筋混凝土电杆撑杆组装工艺图 ...	199
2-1-1-60	用扁钢制作 M 形抱铁尺寸及适用 范围	200
2-1-1-61	用圆钢制作抱箍尺寸及适用范围 ...	201
2-1-1-62	杆顶支座抱箍 (一) 型、(二) 型、 (三) 型加工制造图	202
2-1-1-63	拉线及中导线抱箍 (一) 型、(二) 型 加工制造图	203
2-1-1-64	接地引下线抱箍 (一) 型、(二) 型 加工制造图	204

2-1-1-65	避雷器固定支架加工制造图（材质为角钢）	205	2-1-1-98	钢筋混凝土电杆 DP10 底盘加工制造图	238
2-1-1-66	避雷线固定支架加工制造图（材质为圆钢、扁钢）	206	2-1-1-99	钢筋混凝土电杆 LP6 拉线盘加工制造图	239
2-1-1-67	单极隔离开关横担加工制造图	207	2-1-1-100	钢筋混凝土电杆 LP8 拉线盘加工制造图	240
2-1-1-68	跌开式熔断器固定横担加工制造图（一）	208	2-1-1-101	钢筋混凝土电杆 LP10 拉线盘加工制造图	241
2-1-1-69	跌开式熔断器固定横担加工制造图（二）	209	2-1-1-102	配合 LP10、LP8、LP6 使用的拉环加工制造图	242
2-1-1-70	跌开式熔断器固定支架加工制造图	210	2-1-1-103	钢筋混凝土电杆加强型基础（一）	243
2-1-1-71	油断路器杆上安装支架加工制造图	211	2-1-1-104	钢筋混凝土电杆加强型基础（二）	244
2-1-1-72	三极隔离开关托架加工制造图	212	2-1-1-105	钢筋混凝土电杆加强型基础（三）	245
2-1-1-73	三极隔离开关操作机构固定抱箍、卡箍加工制造图	213	2-1-1-106	用于 6kV 铁横担线路 P-10T 绝缘子适用范围表（ $v=25\text{m/s}$ ）	246
2-1-1-74	托架拉板及撑角抱箍加工制造图	214	2-1-1-107	用于 6kV 铁横担线路 P-10T 绝缘子适用范围表（ $v=30\text{m/s}$ ）	247
2-1-1-75	50×5 扁钢拉板加工制造图	215	2-1-1-108	用于 10kV 铁横担线路 P-15T 绝缘子适用范围表（ $v=25\text{m/s}$ ）	248
2-1-1-76	40×4 扁钢拉板加工制造图	216	2-1-1-109	用于 10kV 铁横担线路 P-15T 绝缘子适用范围表（ $v=30\text{m/s}$ ）	249
2-1-1-77	40×4 扁钢连板加工制造图	217	2-1-1-110	10(6)kV 铁横担选择表（一）	250
2-1-1-78	60×6 扁钢弯板加工制造图	218	2-1-1-111	10(6)kV 铁横担选择表（二）	251
2-1-1-79	120×6 扁钢 $\sqcap$ 形板加工制造图	219	2-1-1-112	10(6)kV 铁横担选择表（三）	252
2-1-1-80	单电缆终端盒杆上安装工艺图	220	2-1-1-113	10(6)kV 普通、弓形拉线截面选择表（一）（ $v=25\text{m/s}$ ）	253
2-1-1-81	双电缆终端盒杆上安装工艺图	221	2-1-1-114	10(6)kV 普通、弓形拉线截面选择表（二）（ $v=30\text{m/s}$ ）	254
2-1-1-82	单电缆杆上固定抱箍加工制造图	222	2-1-1-115	10(6)kV 水平拉线（水平部分）拉线截面选择表（ $v=25\text{m/s}$ ， $v=30\text{m/s}$ ）	255
2-1-1-83	双电缆杆上固定抱箍加工制造图	223	2-1-1-116	10(6)kV 水平拉线（垂直部分）拉线截面选择表（一）（ $v=25\text{m/s}$ ）	256
2-1-1-84	电缆终端头固定支架（I）加工制造组装图	224	2-1-1-117	10(6)kV 水平拉线（垂直部分）拉线截面选择表（二）（ $v=30\text{m/s}$ ）	257
2-1-1-85	电缆终端头固定支架（II）加工制造图	225	2-1-1-118	10(6)kV 转角水平力表（一）（ $v=25\text{m/s}$ ）	258
2-1-1-86	加固抱箍加工制造图	226	2-1-1-119	10(6)kV 转角水平力表（二）（ $v=25\text{m/s}$ ）	259
2-1-1-87	撑铁加工制造组装图	227	2-1-1-120	10(6)kV 转角水平力表（一）（ $v=30\text{m/s}$ ）	260
2-1-1-88	针式绝缘子固定支架加工制造图	228	2-1-1-121	10(6)kV 转角水平力表（二）（ $v=30\text{m/s}$ ）	261
2-1-1-89	针式绝缘子固定横担加工制造图	229			
2-1-1-90	撑杆支架及撑杆顶铁加工制造图	230			
2-1-1-91	五孔连板加工制造图	231			
2-1-1-92	拉线棒尺寸和适用范围及拉线棒加工制造图	232			
2-1-1-93	钢筋混凝土电杆 KP8 卡盘加工制造图	233			
2-1-1-94	钢筋混凝土电杆 KP10 卡盘加工制造图	234			
2-1-1-95	钢筋混凝土电杆 KP12 卡盘加工制造图	235			
2-1-1-96	钢筋混凝土电杆 DP6 底盘加工制造图	236			
2-1-1-97	钢筋混凝土电杆 DP8 底盘加工制造图	237			

2-1-1-122	电杆及卡盘允许倾覆弯矩表 (一) ($v=25\text{m/s}$)	262	2-1-2-12	CZ ₂ 型直线杆Ⅱ杆顶组装工艺图	291
2-1-1-123	电杆及卡盘允许倾覆弯矩表 (二) ($v=30\text{m/s}$)	263	2-1-2-13	CZ ₂ 型直线杆Ⅲ杆顶组装工艺图	292
2-1-1-124	环形钢筋混凝土电杆标准检验 弯矩表	264	2-1-2-14	CZ ₂ 型直线杆Ⅳ杆顶组装工艺图	293
2-1-1-125	环形预应力钢筋混凝土电杆标准检验 弯矩表	265	2-1-2-15	CK ₁ 型跨越杆Ⅰ杆顶组装工艺图	294
2-1-1-126	拉线盘埋深选择表和拉线垂直 荷载表	266	2-1-2-16	CK ₂ 型跨越杆Ⅱ杆顶组装工艺图	295
2-1-1-127	导线 (LJ、LGJ、GJ) 垂直 荷载表	267	2-1-2-17	CZJ ₁ 型直线转角杆Ⅰ杆顶组装 工艺图	296
2-1-1-128	钢筋混凝土电杆基础最大允许垂直 荷载表	268	2-1-2-18	CZJ ₂ 型直线转角杆Ⅱ杆顶组装 工艺图	297
2-1-1-129	铝绞线规格参数表	269	2-1-2-19	CNJ ₁ 型耐张转角杆Ⅰ杆顶组装 工艺图	298
2-1-1-130	钢芯铝绞线规格参数表	270	2-1-2-20	CNJ ₂ 型耐张转角杆Ⅱ杆顶组装 工艺图	299
2-1-1-131	镀锌钢绞线规格表及导线允许 拉力表	271	2-1-2-21	CN 型耐张杆杆顶组装工艺图	300
2-1-1-132	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、 基础等选型设计步骤和举例 (一)	272	2-1-2-22	CD ₁ 型终端杆Ⅰ杆顶组装工艺图	301
2-1-1-133	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、 基础等选型设计步骤和举例 (二)	273	2-1-2-23	CD ₂ 型终端杆Ⅱ杆顶组装工艺图	302
2-1-1-134	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、 基础等选型设计步骤和举例 (三)	274	2-1-2-24	CD ₃ 型终端杆Ⅲ杆顶组装工艺图	303
2-1-1-135	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、 基础等选型设计步骤和举例 (四)	275	2-1-2-25	CD ₄ 型终端杆Ⅳ杆顶组装工艺图	304
2-1-1-136	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、 基础等选型设计步骤和举例 (五)	276	2-1-2-26	CD ₅ 型终端杆Ⅴ杆顶组装工艺图	305
2-1-1-137	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、 基础等选型设计步骤和举例 (六)	277	2-1-2-27	CD ₆ 型终端杆Ⅵ杆顶组装工艺图	306
2-1-1-138	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、 基础等选型设计步骤和举例 (七)	278	2-1-2-28	CZF ₁ 型直线分歧杆Ⅰ杆顶组装 工艺图	307
2-1-1-139	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、 基础等选型设计步骤和举例 (八)	279	2-1-2-29	CZF ₂ 型直线分歧杆Ⅱ杆顶组装 工艺图	308
第二节 10(6) kV 裸导线瓷横担架空线路		280	2-1-2-30	CZF ₃ 型直线分歧杆Ⅲ杆顶组装 工艺图	309
2-1-2-1	说明 (一)	280	2-1-2-31	CZF ₄ 型直线分歧杆Ⅳ杆顶组装 工艺图	310
2-1-2-2	说明 (二)	281	2-1-2-32	CJF ₁ 型转角分歧杆Ⅰ杆顶组装 工艺图	311
2-1-2-3	32 种瓷横担线路杆型总揽 (一)	282	2-1-2-33	CJF ₂ 型转角分歧杆Ⅱ杆顶组装 工艺图	312
2-1-2-4	32 种瓷横担线路杆型总揽 (二)	283	2-1-2-34	CJF ₃ 型转角分歧杆Ⅲ杆顶组装 工艺图	313
2-1-2-5	32 种瓷横担线路杆型总揽 (三)	284	2-1-2-35	CRW 型跌开式熔断器杆杆顶组装 工艺图	314
2-1-2-6	32 种瓷横担线路杆型总揽 (四)	285	2-1-2-36	CFS 型避雷器杆杆顶组装工艺图	315
2-1-2-7	32 种瓷横担线路杆型总揽 (五)	286	2-1-2-37	CGK ₁ 型隔离开关杆Ⅰ杆顶组装 工艺图	316
2-1-2-8	32 种瓷横担线路杆型总揽 (六)	287	2-1-2-38	CGK ₂ 型隔离开关杆Ⅱ杆顶组装 工艺图	317
2-1-2-9	32 种瓷横担线路杆型总揽 (七)	288	2-1-2-39	CFK 型或 CDK 型负荷开关杆或 油断路器杆杆顶组装工艺图	318
2-1-2-10	32 种瓷横担线路杆型总揽 (八)	289	2-1-2-40	CBZ 型带避雷线直线杆杆顶组装 工艺图	319
2-1-2-11	CZ ₁ 型直线杆Ⅰ杆顶组装工艺图	290	2-1-2-41	CBD ₁ 型带避雷线、避雷器终端杆 Ⅰ杆顶组装工艺图	320

2-1-2-42	CBD ₂ 型带避雷线、避雷器终端杆 II 杆顶组装工艺图	321	2-1-3-2	说明 (二)	348
2-1-2-43	瓷横担绝缘子主要尺寸及组装 工艺图	322	2-1-3-3	22 种低压线路杆型总揽 (一)	349
2-1-2-44	棒形悬式绝缘子在横担上、抱箍上 安装工艺图	323	2-1-3-4	22 种低压线路杆型总揽 (二)	350
2-1-2-45	角钢横担加工制造图 (一)	324	2-1-3-5	2Z 型直线杆二线横担杆顶组装 工艺图	351
2-1-2-46	角钢横担加工制造图 (二)	325	2-1-3-6	2N 型耐张杆二线横杆顶组装 工艺图	352
2-1-2-47	角钢横担加工制造图 (三)	326	2-1-3-7	2J ₁ 型转角杆二线横担杆顶组装 工艺图	353
2-1-2-48	角钢横担加工制造图 (四)	327	2-1-3-8	2J ₂ 型转角杆二线横担杆顶组装 工艺图	354
2-1-2-49	杆顶支座加工制造图 (一)	328	2-1-3-9	2J ₃ 型转角杆二线横担杆顶组装 工艺图	355
2-1-2-50	杆顶支座加工制造图 (二)	329	2-1-3-10	2D ₁ 型终端杆二线横担杆顶组装 工艺图	356
2-1-2-51	杆顶支座加工制造图 (三)	330	2-1-3-11	2D ₂ 型终端杆二线横担杆顶组装 工艺图	357
2-1-2-52	避雷器安装支座加工制造图 (一)	331	2-1-3-12	4Z 型直线杆四线横担杆顶组装 工艺图	358
2-1-2-53	避雷器安装支座加工制造图 (二)	332	2-1-3-13	4N 型耐张杆四线横担杆顶组装 工艺图	359
2-1-2-54	瓷横担绝缘子适用范围表 ($v=25\text{m/s}$)	333	2-1-3-14	4J ₁ 型转角杆四线横担杆顶组装 工艺图	360
2-1-2-55	瓷横担绝缘子适用范围表 ($v=30\text{m/s}$)	334	2-1-3-15	4J ₂ 型转角杆四线横担杆顶组装 工艺图	361
2-1-2-56	10(6)kV 瓷横担线路角钢横担选择表 (一)	335	2-1-3-16	4J ₃ 型转角杆四线横担杆顶组装 工艺图	362
2-1-2-57	10(6)kV 瓷横担线路角钢横担选择表 (二)	336	2-1-3-17	4D ₁ 型终端杆四线横担组装 工艺图	363
2-1-2-58	10(6)kV 瓷横担线路角钢横担选择表 (三)	337	2-1-3-18	4D ₂ 型终端杆四线横担组装 工艺图	364
2-1-2-59	瓷拉棒适用范围表和瓷横担绝缘子 最大允许挡距表	338	2-1-3-19	2Y 型引入杆二线横担杆顶组装 工艺图	365
2-1-2-60	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、 基础等选型设计步骤和举例 (一)	339	2-1-3-20	4Y 型引入杆四线横担杆顶组装 工艺图	366
2-1-2-61	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、 基础等选型设计步骤和举例 (二)	340	2-1-3-21	TN-C 系统在终端杆、分歧杆处 PEN 线重复接地安装工艺图	367
2-1-2-62	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、 基础等选型设计步骤和举例 (三)	341	2-1-3-22	二线横担加工制造图 (一)	368
2-1-2-63	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、 基础等选型设计步骤和举例 (四)	342	2-1-3-23	二线横担加工制造图 (二)	369
2-1-2-64	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、 基础等选型设计步骤和举例 (五)	343	2-1-3-24	二线横担加工制造图 (三)	370
2-1-2-65	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、 基础等选型设计步骤和举例 (六)	344	2-1-3-25	四线横担加工制造图 (一)	371
2-1-2-66	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、 基础等选型设计步骤和举例 (七)	345	2-1-3-26	四线横担加工制造图 (二)	372
2-1-2-67	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、 基础等选型设计步骤和举例 (八)	346	2-1-3-27	四线横担加工制造图 (三)	373
2-1-3-1	说明 (一)	347	2-1-3-28	四线横担加工制造图 (四)	374
2-1-3-29	用于 1kV 以下线路 PD-1T、ED 绝缘子适用范围表	375			
第三节 1kV 以下裸导线架空配电线路					

2-1-3-30	1kV 以下普通、弓形拉线截面 选择表	376
2-1-3-31	220V/380V 水平拉线（水平部分） 截面选择表	377
2-1-3-32	220V/380V 水平拉线（垂直部分） 截面选择表	378
2-1-3-33	220V/380V 线路转角水平力表	379
2-1-3-34	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、基础 等选型设计步骤和举例（一）	380
2-1-3-35	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、基础 等选型设计步骤和举例（二）	381
2-1-3-36	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、基础 等选型设计步骤和举例（三）	382
2-1-3-37	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、基础 等选型设计步骤和举例（四）	383
2-1-3-38	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、基础 等选型设计步骤和举例（五）	384
2-1-3-39	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、基础 等选型设计步骤和举例（六）	385
2-1-3-40	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、基础 等选型设计步骤和举例（七）	386
2-1-3-41	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、基础 等选型设计步骤和举例（八）	387
2-1-3-42	进行杆型、绝缘子、横担、拉线、基础 等选型设计步骤和举例（九）	388

第二章 10kV 及以下绝缘导线架空配电

线路	389
第一节 10(6)kV 常规金具绝缘导线架空 线路	389
2-2-1-1 说明（一）	389
2-2-1-2 说明（二）	390
2-2-1-3 24 种常用杆型总揽（一）	391
2-2-1-4 24 种常用杆型总揽（二）	392
2-2-1-5 24 种常用杆型总揽（三）	393
2-2-1-6 24 种常用杆型总揽（四）	394
2-2-1-7 24 种常用杆型总揽（五）	395
2-2-1-8 直线杆 I (Z_1) 装置图	396
2-2-1-9 直线杆 II (Z_2) 装置图	397
2-2-1-10 跨越杆 I (K_1) 装置图	398
2-2-1-11 跨越杆 II (K_2) 装置图	399
2-2-1-12 直线转角杆 I (ZJ_1) 装置图	400
2-2-1-13 直线转角杆 II (ZJ_2) 装置图	401
2-2-1-14 耐张转角杆 I (NJ_1) 装置图	402
2-2-1-15 耐张转角杆 II (NJ_2) 装置图	403
2-2-1-16 耐张杆 (N) 装置图	404
2-2-1-17 终端杆 I (D_1) 装置图	405

2-2-1-18 终端杆 II (D_2) 装置图	406
2-2-1-19 终端杆 III (D_3) 装置图	407
2-2-1-20 终端杆 IV (D_4) 装置图	408
2-2-1-21 直线分支杆 I (ZF_1) 装置图	409
2-2-1-22 直线分支杆 II (ZF_2) 装置图	410
2-2-1-23 直线分支杆 III (ZF_3) 装置图	411
2-2-1-24 转角分支杆 I (JF_1) 装置图	412
2-2-1-25 转角分支杆 II (JF_2) 装置图	413
2-2-1-26 转角分支杆 III (JF_3) 装置图	414
2-2-1-27 跌开式熔断器杆 (RW) 装置图	415
2-2-1-28 避雷器杆 (FS) 装置图	416
2-2-1-29 隔离开关杆 I (GK_1) 装置图	417
2-2-1-30 隔离开关杆 II (GK_2) 装置图	418
2-2-1-31 负荷开关/断路器杆 (FK/DK) 装置图	419
2-2-1-32 耐张串装置图	420
2-2-1-33 电缆终端头装置图	421
2-2-1-34 热缩电缆终端头装置图	422
2-2-1-35 接地装置安装工艺图	423
2-2-1-36 单、双钢绞线普通拉线装置图	424
2-2-1-37 单钢绞线水平拉线装置图	425
2-2-1-38 双钢绞线水平拉线装置图	426
2-2-1-39 V 形拉线装置图	427
2-2-1-40 拉紧绝缘子拉线组装图	428
2-2-1-41 撑杆组装图	429
2-2-1-42 浆砌片石加强型基础	430
2-2-1-43 混凝土桩加强型基础	431
2-2-1-44 混凝土管加强型基础	432
2-2-1-45 单横担加工图	433
2-2-1-46 双横担加工图	434
2-2-1-47 带斜材双横担加工图	435
2-2-1-48 杆顶支座抱箍（一）型加工图	436
2-2-1-49 杆顶支座抱箍（二）型加工图	437
2-2-1-50 拉线及中导线抱箍（一）型 加工图	438
2-2-1-51 拉线及中导线抱箍（二）型 加工图	439
2-2-1-52 接地引下线抱箍加工图	440
2-2-1-53 避雷器固定支架加工图	441
2-2-1-54 单极隔离开关横担加工图	442
2-2-1-55 跌开式熔断器固定横担及支架 加工图	443
2-2-1-56 熔断器、负荷开关安装支架加工图	444
2-2-1-57 三极隔离开关托架加工图	445
2-2-1-58 托架拉板及撑角抱箍加工图	446
2-2-1-59 隔离开关操动机构固定抱箍加工图	447

2-2-1-60	M形抱铁和拉板加工图	448	2-2-1-92	风速 $v=25\text{m/s}$, 5种土壤下电杆及 卡盘允许抗倾覆力矩表	480
2-2-1-61	拉线棒加工图	449	2-2-1-93	风速 $v=30\text{m/s}$, 5种土壤下电杆及 卡盘允许抗倾覆力矩表	481
2-2-1-62	U形抱箍加工图	450	2-2-1-94	环形钢筋/预应力混凝土电杆标准检验 弯矩表	482
2-2-1-63	电缆固定抱箍加工图	451	2-2-1-95	普通V形拉线截面选择表 ($v=25\text{m/s}$)	483
2-2-1-64	电缆终端头固定支架(I)型 加工图	452	2-2-1-96	普通V形拉线截面选择表 ($v=30\text{m/s}$)	484
2-2-1-65	电缆终端头固定支架(II)型 加工图	453	2-2-1-97	水平拉线(水平部分)截面选择表 ($v=25\text{m/s}$, $v=30\text{m/s}$)	485
2-2-1-66	加固抱箍加工图	454	2-2-1-98	水平拉线(垂直部分)截面选择表 ($v=25\text{m/s}$)	486
2-2-1-67	针式绝缘子固定支架加工图	455	2-2-1-99	水平拉线(垂直部分)截面选择表 ($v=30\text{m/s}$)	487
2-2-1-68	撑杆支架及撑杆顶铁加工图	456	2-2-1-100	适用于直线杆拉线盘埋深选择表、 拉线垂直荷载表	488
2-2-1-69	五孔连板加工图	457	2-2-1-101	适用于直线转角或耐张杆拉线盘 埋深选择表、拉线垂直荷载表	489
2-2-1-70	KP8卡盘制作图	458	2-2-1-102	适用于转角或终端杆拉线盘埋深 选择表、拉线垂直荷载表	490
2-2-1-71	KP10卡盘制作图	459	2-2-1-103	导线垂直荷载表	491
2-2-1-72	KP12卡盘制作图	460	2-2-1-104	基础最大垂直荷载表	492
2-2-1-73	DP6底盘制作图	461	2-2-1-105	架空绝缘电缆规格性能表	493
2-2-1-74	DP8底盘制作图	462	2-2-1-106	架空绝缘电缆允许拉力表, 镀锌 钢绞线规格表	494
2-2-1-75	DP10底盘制作图	463	2-2-1-107	选型设计步骤	495
2-2-1-76	LP6、LP8拉线盘制作图	464	2-2-1-108	选型设计举例(一)	496
2-2-1-77	LP10、LP12拉线盘制作图	465	2-2-1-109	选型设计举例(二)	497
2-2-1-78	拉环加工图	466	2-2-1-110	选型设计举例(三)	498
2-2-1-79	用于6kV线路风速 $v=25\text{m/s}$ 绝缘子 选择表	467	2-2-1-111	选型设计举例(四)	499
2-2-1-80	用于6kV线路风速 $v=30\text{m/s}$ 绝缘子 选择表	468	2-2-1-112	选型设计举例(五)	500
2-2-1-81	用于10kV线路风速 $v=25\text{m/s}$ 绝缘子 选择表	469	2-2-1-113	选型设计举例(六)	501
2-2-1-82	用于10kV线路风速 $v=30\text{m/s}$ 绝缘子 选择表	470	第二节 10(6)kV新型节能金具绝缘导线		
2-2-1-83	使用普通绝缘不同导线规格时横担 选择表	471	(剥除绝缘层) 架空线路		502
2-2-1-84	使用普通绝缘不同导线规格时耐张杆 横担选择表	472	2-2-2-1	新型节能金具和科学施工方法 (一)	502
2-2-1-85	使用普通绝缘不同导线规格时终端杆 横担选择表	473	2-2-2-2	新型节能金具和科学施工方法 (二)	503
2-2-1-86	使用薄绝缘不同导线规格时横担 选择表	474	2-2-2-3	绝缘耐张线夹及其绝缘罩(一)	504
2-2-1-87	使用薄绝缘不同导线规格时耐张、 终端杆横担选择表	475	2-2-2-4	绝缘耐张线夹及其绝缘罩(二)	505
2-2-1-88	风速 $v=25\text{m/s}$, 线路转角 $0^\circ\sim 8^\circ$ 不同导线转角水平力表	476	2-2-2-5	并沟线夹、钳形线夹	506
2-2-1-89	风速 $v=25\text{m/s}$, 线路转角 $10^\circ\sim 45^\circ$ 不同导线转角水平力表	477	2-2-2-6	绝缘铝线承力接头安装图	507
2-2-1-90	风速 $v=30\text{m/s}$, 线路转角 $0^\circ\sim 8^\circ$ 不同导线转角水平力表	478	2-2-2-7	自黏性绝缘胶带	508
2-2-1-91	风速 $v=30\text{m/s}$, 线路转角 $10^\circ\sim 45^\circ$ 不同导线转角水平力表	479	2-2-2-8	楔形线夹、穿刺线夹、卡子、端子	509