

工程建设规范汇编

19

建筑电气设计
技术规程

中国建筑工业出版社

工程建设规范汇编

19

建筑电气设计技术规程

本社编

中国建筑工业出版社

工程建设规范汇编

·19·

建筑电气设计技术规程

本社编

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国建筑工业出版社印刷厂印刷(北京阜外南礼士路)

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 15 $\frac{1}{2}$ 字数: 353千字

1987年6月第一版 1987年5月第一次印刷

印数: 1—147,710册 定价: 3.80元

统一书号: 15040·5177

工程建设规范汇编

总 目 录

1. 建筑设计规范

| | |
|-----------------------------|-----|
| 建筑制图标准 (GBJ1—73) | 1 |
| 建筑统一模数制 (GBJ2—73) | 95 |
| 农村建筑设计防火规范 (GBJ39—79) | 115 |
| 厂房建筑统一化基本规则 (TJ6—74) | 127 |
| 工业企业采光设计标准 (TJ33—79) | 151 |
| 工业企业照明设计标准 (TJ34—79) | 179 |
| 工业企业设计卫生标准 (TJ36—79) | 201 |
| 工业建筑地面设计规范 (TJ37—79) | 231 |
| 住宅隔声标准 (JGJ11-82) | 281 |

2. 结构设计规范

| | |
|----------------------------------|-----|
| 工业与民用建筑结构荷载规范 (TJ9—74) | 1 |
| 钢筋混凝土结构设计规范 (TJ10—74) | 73 |
| 钢筋轻骨料混凝土结构设计规程 (JGJ 12—82) | 245 |

3. 结构设计规范

| | |
|----------------------------|-----|
| 砖石结构设计规范 (GBJ3—73) | 1 |
| 钢结构设计规范 (TJ17—74) | 65 |
| 薄壁型钢结构技术规范 (TJ18—75) | 191 |
| 木结构设计规范 (GBJ5—73) | 293 |

4. 结构与施工规范

| | |
|--|-----|
| 工业与民用建筑抗震设计规范 (TJ11—78) | 1 |
| 工业与民用建筑抗震鉴定标准 (TJ23—77) | 49 |
| 多层砖房设置钢筋混凝土构造柱抗震设计与 施工规程 (JGJ13—82) | 123 |
| 钢筋混凝土高层建筑结构与施工规定 (JGJ3—79) | 193 |
| 混凝土空心小型砌块建筑设计与施工规程 (JGJ14—82) | 241 |
| 中型砌块建筑设计与施工规程 (JGJ5—80) | 293 |
| 网架结构与施工规定 (JGJ7—80) | 369 |

5. 地基基础设计与施工规范

| | |
|--|-----|
| 工业与民用建筑地基基础设计规范 (TJ7—74) | 1 |
| 地基与基础工程施工及验收规范 (GBJ202—83) | 105 |
| 工业与民用建筑灌注桩基础设计与施工规程 (JGJ4—80) | 229 |
| 高层建筑箱形基础设计与施工规程 (JGJ6—80) | 381 |
| 工业与民用建筑工程地质勘察规范 (TJ21—77) | 411 |
| 湿陷性黄土地区建筑规范 (TJ25—78) | 505 |
| 动力机器基础设计规范 (GBJ40—79) | 561 |

6. 工业附属设施设计规范

| | |
|----------------------------|----|
| 工业锅炉房设计规范 (GBJ41—79) | 1 |
| 压缩空气站设计规范 (TJ29—78) | 47 |
| 氧气站设计规范 (TJ30—78) | 65 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| 乙炔站设计规范 (TJ31—78) | 91 |
| 工业企业通信设计规范 (GBJ42—81) | 115 |

7. 工程施工及验收规范

| | |
|----------------------------------|-----|
| 土方和爆破工程施工及验收规范 (GBJ201—83) | 1 |
| 砖石工程施工及验收规范 (GBJ203—83) | 73 |
| 钢筋混凝土工程施工及验收规范 (GBJ204—83) | 119 |
| 钢结构工程施工及验收规范 (GBJ205—83) | 219 |
| 木结构工程施工及验收规范 (GBJ206—83) | 277 |
| 屋面工程施工及验收规范 (GBJ207—83) | 341 |
| 地下防水工程施工及验收规范 (GBJ208—83) | 405 |
| 地面与楼面工程施工及验收规范 (GBJ209—83) | 443 |
| 装饰工程施工及验收规范 (GBJ210—83) | 509 |
| 烟囱工程施工及验收规范 (GBJ7—64) | 575 |

8. 工程施工及验收规范

| | |
|---|-----|
| 工业炉砌筑工程施工及验收规范 (GBJ211—80) | 1 |
| 建筑防腐蚀工程施工及验收规范 (TJ212—76) | 105 |
| 矿山井巷工程施工及验收规范 (GBJ213—79) | 195 |
| 液压滑升模板工程设计与施工规定 (JGJ9—78) | 301 |
| 升板建筑结构设计及施工暂行规定 (JGJ8(一)—76) | 335 |
| 《升板建筑结构设计及施工暂行规定》的 补充规定 (JGJ8(二)—79) | 395 |
| 工程测量规范 (TJ26—78) | 441 |

9. 设备安装工程施工及验收规范

机械设备安装工程施工及验收规范

| | |
|-----------------------------|-----|
| (TJ231(一)—75) | 1 |
| 第一册 通用规定 | 1 |
| 机械设备安装工程施工及验收规范 | |
| (TJ231(二)—78) | 57 |
| 第二册 金属切削机床安装 | 57 |
| 机械设备安装工程施工及验收规范 | |
| (TJ231(三)—78) | 157 |
| 第三册 机械压力机、空气锤、液压机、 | |
| 铸造设备安装 | 157 |
| 机械设备安装工程施工及验收规范 | |
| (TJ231(四)—78) | 243 |
| 第四册 起重设备、电梯、连续运输设备安装 | 243 |
| 机械设备安装工程施工及验收规范 | |
| (TJ231(五)—78) | 329 |
| 第五册 压缩机、风机、泵、空气分离设备安装 | 329 |
| 机械设备安装工程施工及验收规范 | |
| (TJ231(六)—78) | 403 |
| 第六册 破碎粉磨设备、卷扬机、固定式柴油机、 | |
| 工业锅炉安装 | 403 |
| 机械设备安装工程施工及验收规范 | |
| (GBJ231(七)—81) | 489 |
| 第七册 锻锤 热模锻压力机 平锻机 剪切机 | |
| 安装 | 489 |

10. 设备安装工程施工及验收规范

电气装置安装工程施工及验收规范

| | |
|-------------------|---|
| (GBJ232—82) | 1 |
|-------------------|---|

| | |
|-----------------------------|-----|
| 架空送电线路施工及验收规范 (GBJ233—81) | 365 |
| 建筑安装工人安全技术操作规程 | 407 |

11. 暖通空调工程设计与施工规范

| | |
|----------------------------------|-----|
| 工业企业采暖通风和空气调节设计规范 (TJ19—75) | 1 |
| 采暖与卫生工程施工及验收规范 (GBJ242—82) | 77 |
| 通风与空调工程施工及验收规范 (GBJ243—82) | 143 |

12. 给水排水工程设计与施工规范

| | |
|------------------------------------|-----|
| 生活饮用水卫生标准 (TJ20—76) | 1 |
| 农田灌溉水质标准 (TJ24—79) | 15 |
| 渔业水质标准 (TJ35—79) | 23 |
| 供水水文地质勘察规范 (TJ27—78) | 31 |
| 室外给水设计规范 (TJ13—74) | 79 |
| 室外排水设计规范 (TJ14—74) | 145 |
| 室内给水排水和热水供应设计规范 (TJ15—74) | 207 |
| 供水管井工程施工及验收规范 (GBJ13—66) | 277 |
| 室外给水排水和煤气热力工程抗震设计规范 (TJ32—78) | 299 |
| 室外给水排水工程设施抗震鉴定标准 (GBJ43—82) | 337 |

13. 市政工程设计与施工规范

| | |
|-----------------------------------|---|
| 粉煤灰石灰类道路基层施工暂行技术规定 (GJJ4—83) | 1 |
| 煤渣石灰类道路基层施工暂行技术规定 | |

| | |
|----------------------------|-----|
| (GJJ5—83) | 51 |
| 室外煤气热力工程设施抗震鉴定标准 | |
| (GBJ44—82) | 101 |
| 城市煤气设计规范 (TJ28—78) | 117 |

14. 工程质量检验评定标准

| | |
|--------------------------------|-----|
| 建筑安装工程质量检验评定标准 | |
| (TJ301—74) 建筑工程 | 1 |
| 建筑安装工程质量检验评定标准 | |
| (TJ302—74) 管道工程 | 63 |
| 建筑安装工程质量检验评定标准 | |
| (TJ303—75) 电气工程 | 105 |
| 建筑安装工程质量检验评定标准 | |
| (TJ304—74) 通风工程 | 145 |
| 建筑安装工程质量检验评定标准 | |
| (TJ305—75) 通用机械设备安装工程 | 167 |
| 建筑安装工程质量检验评定标准 | |
| (TJ306—77) 容器工程 | 265 |
| 建筑安装工程质量检验评定标准 | |
| (TJ307—77) 工业管道安装工程 | 317 |
| 建筑安装工程质量检验评定标准 | |
| (TJ308—77) 自动化仪表安装工程 | 365 |
| 建筑安装工程质量检验评定标准 | |
| (TJ309—77) 工业窑炉砌筑工程 | 407 |
| 建筑安装工程质量检验评定标准 | |
| (TJ321—76) 钢筋混凝土预制构件工程 | 443 |

15. 建筑材料质量标准与管理规程

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 普通混凝土配合比设计技术规定 (JGJ55—81) | 1 |
| 早期推定混凝土强度试验方法 (JGJ15—83) | 23 |
| 普通混凝土用砂质量标准及检验方法 (JGJ52—79) | 47 |
| 普通混凝土用碎石或卵石质量标准及检验方法 (JGJ53—79) | 81 |
| 特细砂混凝土配制及应用规程 (BJG19—65) | 117 |
| 水泥企业矿山管理规程 | 125 |
| 水泥企业工艺管理规程 | 141 |
| 水泥和水泥制品企业设备管理规程 | 157 |

16. 建筑设计规范

| | |
|--------------------------|-----|
| 小型水力发电站设计规范 (GBJ71—84) | 1 |
| 建筑隔声测量规范 (GBJ75—84) | 67 |
| 厅堂混响时间测量规范 (GBJ76—84) | 123 |
| 建筑工程设计文件编制深度的规定 (试行) | 137 |

17. 城市勘测规范

| | |
|-----------------------|-----|
| 城市勘察物探规范 (CJJ7—85) | 1 |
| 城市测量规范 (CJJ8—85) | 183 |
| 饱和轻亚粘土液化判别暂行规定 (试行) | 462 |

18. 结构与施工规程

| | |
|--------------------------------|----|
| 建筑结构设计统一标准 (GBJ68—84) (试行) | 1 |
| 钢筋焊接及验收规程 (JGJ18—84) | 93 |

| | |
|--|-----|
| 冷拔低碳钢丝预应力混凝土中小构件设计与施工规 程 (JGJ19—84) | 155 |
| 大模板多层住宅结构设计与施工规程(JGJ20—84) | 283 |
| V形折板屋盖设计与施工规程 (JGJ21—84) | 399 |
| 钢管脚手架扣件 (JGJ22—85) | 515 |

19. 建筑电气设计技术规程

| | |
|----------------------------------|---|
| 建筑电气设计技术规程 (JGJ16—83) (试行) | 1 |
|----------------------------------|---|

20. 市政工程规范

| | |
|---------------------------------------|-----|
| 给水排水工程结构设计规范 (GBJ69—84) | 1 |
| 排水管道维护安全技术规程 (CJJ6—85) | 111 |
| 家用煤气灶 (CJ4—83) | 123 |
| 皮膜式家用煤气表 (CJ5—83) | 141 |
| 城市用公共汽车产品型号编制规则 (CJ6—84) | 155 |
| 城市用公共汽车定型试验规程 (CJ7—84) | 161 |
| 城市用公共汽车产品质量定期检查试验规程 (CJ8—84) | 167 |
| 城市用公共汽车试验方法 (CJ9—84) | 171 |
| 城市用无轨电车系列型谱 (CJ10—84) | 253 |
| 城市用无轨电车技术条件 (CJ11—84) | 263 |

21. 建筑材料技术规程

| | |
|---|-----|
| 蒸压加气混凝土应用技术规程 (JGJ17—84) | 1 |
| 轻骨料及轻骨料混凝土技术规定和试验方法 (J78—2) (暂行规定) | 43 |
| 回弹法评定混凝土抗压强度技术规程(JGJ23—85) | 131 |
| 混凝土减水剂质量标准 and 试验方法(JGJ56—84) | 167 |

目 录

| | |
|-----------------|----|
| 第一章 总则 | 3 |
| 第二章 供电系统 | 4 |
| 第一节 负荷分级及供电要求 | 4 |
| (一) 负荷分级 | 4 |
| (二) 一级负荷的供电要求 | 7 |
| (三) 二、三级负荷的供电要求 | 8 |
| 第二节 高压供电系统 | 9 |
| (一) 一般规定 | 9 |
| (二) 居住区高压配电 | 10 |
| (三) 大型民用建筑高压配电 | 11 |
| (四) 工厂高压配电 | 12 |
| 第三节 功率因数 | 12 |
| 第三章 变配电所及高压配电装置 | 14 |
| 第一节 35千伏总降压变电所 | 14 |
| (一) 一般规定 | 14 |
| (二) 所址选择和所区布置 | 14 |
| (三) 主变压器 | 15 |
| (四) 主接线 | 16 |
| (五) 所用电源 | 18 |
| (六) 操作电源 | 19 |
| (七) 控制方式 | 19 |
| (八) 控制室 | 20 |

| | |
|--|----|
| 第二节 6~10千伏配电所 | 21 |
| (一) 一般规定 | 21 |
| (二) 所址选择 | 23 |
| (三) 配电所的布置 | 23 |
| 第三节 6~10千伏变电所 | 24 |
| (一) 一般规定 | 24 |
| (二) 所址选择 | 25 |
| (三) 配电变压器 | 27 |
| (四) 变电所型式和布置 | 28 |
| 第四节 移相电容器装置 | 30 |
| (一) 一般规定 | 30 |
| (二) 电气接线 | 30 |
| (三) 布置和安装 | 31 |
| 第五节 高压配电装置 | 32 |
| (一) 一般规定 | 32 |
| (二) 环境条件 | 32 |
| (三) 导体和电器 | 35 |
| (四) 屋外配电装置 | 43 |
| (五) 屋内配电装置 | 44 |
| 第六节 对有关专业的要求 | 48 |
| (一) 防火要求 | 48 |
| (二) 架构、设备支架及其他 | 51 |
| (三) 对建筑的要求 | 52 |
| 附录3-1 屋外变、配电所与建筑物、堆场的 防火间距(米) | 56 |
| 附录3-2 冷却塔、喷水池与主变压器、屋外配 电装置和建筑物间的最小距离(米) | 57 |

| | | |
|-------|--------------------------------------|----|
| 附录3-3 | 35千伏配电装置的出线走廊宽度(米) | 57 |
| 附录3-4 | 矩形铝导体长期允许载流量(安) | 58 |
| 附录3-5 | 裸导体载流量在不同海拔高度及环境温度 下的综合校正系数 | 59 |
| 第四章 | 继电保护及电气测量 | 60 |
| 第一节 | 继电保护 | 60 |
| (一) | 一般规定 | 60 |
| (二) | 电力变压器的保护 | 63 |
| (三) | 3~10千伏电力线路的保护 | 64 |
| (四) | 电力电容器的保护 | 65 |
| (五) | 1千伏以上电动机的保护 | 66 |
| (六) | 用高压熔断器的保护 | 68 |
| (七) | 自动重合闸 | 69 |
| (八) | 备用电源和备用设备的自动投入装置 | 70 |
| 第二节 | 电气测量 | 71 |
| (一) | 一般规定 | 71 |
| (二) | 电气指示仪表 | 71 |
| (三) | 电能计量 | 74 |
| 第三节 | 二次接线 | 75 |
| (一) | 一般规定 | 75 |
| (二) | 断路器的控制回路 | 76 |
| (三) | 中央信号装置 | 77 |
| (四) | 交流电流、电压回路 | 78 |
| (五) | 控制和信号回路的设备选择 | 79 |
| (六) | 二次回路的保护设备 | 80 |
| (七) | 小母线 | 82 |
| (八) | 端子排 | 83 |

| | |
|------------------------------|-----|
| (九) 控制电缆 | 84 |
| (十) 控制屏及继电器屏 | 86 |
| (十一) 硅整流镉镍电池、硅整流电容储能直 流系统 | 87 |
| 附录4-1 控制屏(屏台)上模拟母线的色别 | 90 |
| 附录4-2 小母线色别 | 90 |
| 附录4-3 小母线符号和回路标号 | 90 |
| 附录4-4 二次直流回路数字标号 | 92 |
| 附录4-5 二次交流回路数字标号 | 92 |
| 第五章 自备电源及不停电电源 | 94 |
| 第一节 自备柴油发电机 | 94 |
| (一) 一般规定 | 94 |
| (二) 发电机组的选择 | 94 |
| (三) 发电机组的自启动 | 95 |
| (四) 发电机组的中性点工作制 | 96 |
| (五) 发电机组的继电保护 | 96 |
| (六) 发电机组的同期 | 97 |
| (七) 测量仪表 | 97 |
| (八) 消防 | 98 |
| (九) 发电机间的布置 | 98 |
| (十) 对有关专业的要求 | 99 |
| 第二节 不停电电源系统 | 101 |
| (一) 一般规定 | 101 |
| (二) 不停电电源系统 | 101 |
| (三) 不停电电源装置的选择 | 102 |
| (四) 蓄电池的选择 | 103 |
| (五) 不停电电源系统的交流电源 | 104 |

| | |
|---------------------------------------|-----|
| (六) 铅酸蓄电池室 | 104 |
| (七) 不停电电源装置室 | 105 |
| 第六章 室外配电线路 | 106 |
| 第一节 一般规定 | 106 |
| 第二节 架空线路 | 107 |
| (一) 气象条件 | 107 |
| (二) 导线选择和架设 | 109 |
| (三) 电杆和埋设 | 113 |
| (四) 横担和绝缘子 | 114 |
| (五) 拉线 | 116 |
| (六) 接户线 | 118 |
| (七) 对地距离和交叉跨越 | 120 |
| 第三节 电缆线路 | 123 |
| (一) 电缆选择 | 123 |
| (二) 电缆埋地敷设 | 126 |
| (三) 电缆在电缆沟或隧道内敷设 | 129 |
| (四) 电缆在排管内敷设 | 131 |
| (五) 电缆保护管的加工与敷设 | 132 |
| 附录6-1 典型气象用适用地区 | 133 |
| 附录6-2 裸导线载流量温度校正系数 | 134 |
| 附录6-3 电缆载流量按敷设条件进行修正的各种 校正系数 | 134 |
| 第七章 低压配电及线路敷设 | 136 |
| 第一节 负荷计算和导线选择 | 136 |
| (一) 负荷计算 | 136 |
| (二) 导线选择 | 138 |
| 第二节 低压配电系统 | 144 |

| | |
|--------------------------|-----|
| (一) 一般规定 | 144 |
| (二) 允许电压偏移和电压波动的范围 | 145 |
| (三) 高层民用建筑配电 | 146 |
| (四) 车间配电 | 148 |
| 第三节 低压电器设备选择 | 149 |
| 第四节 配电线路的保护 | 152 |
| 第五节 低压配电装置的布置 | 157 |
| (一) 一般规定 | 157 |
| (二) 配电和控制装置的布置 | 157 |
| (三) 对建筑的要求 | 158 |
| (四) 对暖通和给排水的要求 | 159 |
| 第六节 线路敷设 | 160 |
| (一) 一般规定 | 160 |
| (二) 绝缘导线布线 | 160 |
| (三) 裸导体和插接式母线布线 | 167 |
| (四) 电缆布线 | 169 |
| (五) 竖井内布线 | 170 |
| (六) 进户线 | 171 |
| 附录7-1 按环境特征选择设备型式 | 172 |
| 第八章 通用设备电力装置 | 174 |
| 第一节 电动机 | 174 |
| (一) 电动机的起动 | 174 |
| (二) 电动机的控制 | 175 |
| (三) 电动机的保护 | 178 |
| 第二节 机械化运输线电气联锁 | 181 |
| 第三节 起重机 | 183 |
| 第四节 电焊机 | 185 |