

建筑施工

安全技术规范

工程建设标准规范分类汇编

GONGCHENG
JIANSHE
OZHUNGUIFAN
LEIHUIBIAN

● 中国建筑工业出版社

工程建设标准规范分类汇编

建筑施工安全技术规范

本社编

中国建筑工业出版社

(京)新登字 035 号

工程建设标准规范分类汇编

建筑施工安全技术规范

本社编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

中国建筑工业出版社印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 13 $\frac{1}{2}$ 插页: 1 字数: 346 千字

1996 年 6 月第一版 1999 年 4 月第八次印刷

印数: 26, 601—29, 600 册 定价: 30.00 元

ISBN 7-112-02809-4

TU·2135 (7919)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

出版说明

随着我国基本建设的蓬勃发展和工程技术的不断进步,几年来国务院有关部委组织全国各方面专家陆续制订、修订并颁发了一批新标准、新规范、新规程。至今,现行的工程建设标准、规范、规程已达400多个。这些标准、规范、规程是人们在从事工程建设过程中通过总结、归纳、分析、提高形成的必须共同遵循的准则和规定,对提高工程建设科学管理水平,保证工程质量和工程安全,降低工程造价,缩短工期,节约建筑材料和能源,促进技术进步等方面有着显著的作用。

这些标准、规范、规程,绝大部分已由我社以单行本或汇编本公开出版,并作为强制性标准和推荐性标准在全国各地贯彻执行。标准、规范、规程单行本灵活、方便,但由于近几年出版单位不一,出版时间各异,加之专业分工越来越细,同一专业涉及的标准种类较多,专业读者很难及时购到、购齐。为了更加方便广大读者购买和使用,我社通过调查分析,并与标准、规范管理部门建设部标准定额研究所研究决定,现向广大工程技术人员推出工程建设标准规范分类汇编,计划36册,分两期出版。先期推出的工程建设标准规范分类汇编共16册,分别是:

- 《通用建筑结构设计标准》
- 《混凝土结构规范》
- 《预应力混凝土结构规范》
- 《建筑结构抗震规范》
- 《建筑工程施工及验收规范》
- 《安装工程施工及验收规范》
- 《建筑工程质量标准》
- 《安装工程质量标准》
- 《电气装置工程施工及验收规范》
- 《工程设计防火规范》
- 《电气设计规范》
- 《建筑施工安全技术规范》
- 《室外给水工程规范》
- 《室外排水工程规范》
- 《建筑给水排水工程规范》
- 《暖通空调规范》

该类汇编分别将相近专业内容的标准、规范、规程汇编于一册,方便各种专业读者使用,也便于对照查阅;各册收编的均为现行的标准、规范、规程,大部分为近几年出版实施的,有很强的实用性;为了使读者更深刻地理解、掌握标准、规范、规程内容,该类汇编还收入了已公开出版过的有关条文说明;该类汇编单本定价,方便读者购买。该类汇编是广大工程设计、施工、科

研、管理等有关人员必备的工具书。

尽管我们对已出版的现行工程建设标准规范作了精心的归纳、分类,但由于标准规范的不
断修订和新标准、新规范的陆续颁布,有些标准规范暂时未能收入本次汇编中,不过今后我们
将在该分类的基础上及时替换或增补新的标准规范。关于工程建设标准规范的出版、发行,我
们诚恳地希望广大读者提出宝贵意见,便于今后不断改进标准规范的出版工作。

中国建筑工业出版社

目 录

| | |
|--|------|
| 6.2 腐蚀环境 | 1-10 |
| 6.3 特别潮湿环境 | 1-10 |
| 7 照明 | 1-11 |
| 8 安全技术管理 | 1-12 |
| 附录 A 本规范用词说明 | 1-13 |
| 附加说明 | 1-14 |
| 附条文说明 | 1-14 |
| 2. 建筑机械使用安全技术规程 (JGJ33-86) | 2-1 |
| 第一章 总则 | 2-2 |
| 第二章 动力机械(附液压传动装置) | 2-3 |
| 第一节 空气压缩机 | 2-3 |
| 第二节 低压蒸汽锅炉 | 2-4 |
| 第三节 内燃机 | 2-6 |
| 第四节 液压传动 | 2-7 |
| 第三章 电气装置 | 2-8 |
| 第一节 一般规定 | 2-8 |
| 第二节 发电机 | 2-9 |
| 第三节 变压器 | 2-10 |
| 第四节 10kV 以下的配电装置 | 2-11 |
| 第五节 电动机 | 2-12 |
| 第四章 起重机械 | 2-14 |
| 第一节 一般规定 | 2-14 |
| 第二节 履带式起重机 | 2-16 |
| 第三节 汽车、轮胎式起重机 | 2-16 |
| 第四节 塔式起重机 | 2-18 |
| 第五节 桅杆式起重机 | 2-20 |

| | |
|---|------|
| 1. 建筑工程施工现场供用电安全规范 (GB50194-93) | 1-1 |
| 1 总则 | 1-2 |
| 2 发电设施、变电设施、配电设施 | 1-2 |
| 2.1 发电设施 | 1-2 |
| 2.2 变电设施、配电设施 | 1-3 |
| 3 架空配电线路及电缆线路 | 1-4 |
| 3.1 电杆选择及埋设 | 1-4 |
| 3.2 线路架设 | 1-4 |
| 3.3 电缆敷设 | 1-5 |
| 4 接地保护及防雷保护 | 1-6 |
| 4.1 接地保护 | 1-6 |
| 4.2 防雷保护 | 1-7 |
| 5 常用电气设备 | 1-8 |
| 5.1 一般规定 | 1-8 |
| 5.2 配电箱和开关箱 | 1-8 |
| 5.3 熔断器和插座 | 1-8 |
| 5.4 移动式电动工具和手持式电动工具 | 1-8 |
| 5.5 电焊机 | 1-9 |
| 5.6 起重机 | 1-9 |
| 6 特殊环境 | 1-10 |
| 6.1 易燃、易爆环境 | 1-10 |

| | | | |
|-------------------------|------|---------------------|------|
| 第六节 龙门、桥式起重机、电动葫芦 | 2-20 | 第五节 油罐车 | 2-37 |
| 第七节 卷扬机 | 2-21 | 第六节 散装水泥车 | 2-37 |
| 第八节 少先式起重机 | 2-22 | 第七节 轮胎式拖拉机 | 2-38 |
| 第九节 屋面起重机 | 2-22 | 第八节 机动翻斗车 | 2-38 |
| 第十节 井架式、平台式起重机 | 2-22 | 第九节 混凝土搅拌运输车 | 2-38 |
| 第十一节 自立式起重架 | 2-23 | 第十节 皮带运输机 | 2-39 |
| 第十二节 建筑施工电梯 | 2-23 | 第十一节 叉车 | 2-39 |
| 第十三节 滑升机械 | 2-24 | 第七章 桩工机械(附水泵) | 2-40 |
| 第五章 土石方机械 | 2-25 | 第一节 一般规定 | 2-40 |
| 第一节 一般规定 | 2-25 | 第二节 柴油打桩机 | 2-41 |
| 第二节 挖掘机 | 2-26 | 第三节 蒸汽打桩机 | 2-42 |
| 第三节 推土机、拖拉机 | 2-27 | 第四节 震动沉拔桩机 | 2-44 |
| 第四节 铲运机 | 2-29 | 第五节 强夯机械 | 2-45 |
| 第五节 压路机 | 2-30 | 第六节 螺旋钻孔机 | 2-45 |
| 第六节 平地机 | 2-30 | 第七节 离心水泵 | 2-46 |
| 第七节 装载机 | 2-31 | 第八节 潜水泵 | 2-47 |
| 第八节 电动凿岩机(凿岩台车) | 2-32 | 第九节 深井泵 | 2-47 |
| 第九节 风动凿岩机 | 2-32 | 第十节 泥浆泵 | 2-48 |
| 第十节 凿岩机 | 2-33 | 第八章 混凝土及砂浆机械 | 2-49 |
| 第十一节 墩杆机 | 2-33 | 第一节 一般规定 | 2-49 |
| 第十二节 磨砧机 | 2-33 | 第二节 混凝土搅拌机 | 2-49 |
| 第十三节 通风机 | 2-34 | 第三节 砂浆搅拌机 | 2-50 |
| 第十四节 蛙式打夯机 | 2-34 | 第四节 灰浆输送泵 | 2-50 |
| 第十五节 碎石机 | 2-34 | 第五节 混凝土喷射机 | 2-50 |
| 第六章 运输机械 | 2-35 | 第六节 混凝土泵送设备 | 2-51 |
| 第一节 一般规定 | 2-35 | 第七节 混凝土振荡器 | 2-52 |
| 第二节 载重汽车 | 2-36 | 第八节 混凝土真空吸水泵 | 2-52 |
| 第三节 自卸汽车 | 2-36 | 第九章 钢筋加工机械 | 2-53 |
| 第四节 拖车组(全挂、半挂) | 2-36 | 第一节 一般规定 | 2-53 |

| | | |
|------|---------------|------|
| 第二节 | 钢筋调直切断机 | 2-53 |
| 第三节 | 钢筋切断机 | 2-54 |
| 第四节 | 钢筋弯曲机 | 2-54 |
| 第五节 | 钢筋冷拉机 | 2-55 |
| 第六节 | 预应力钢筋拉伸设备 | 2-55 |
| 第七节 | 冷墩机 | 2-55 |
| 第八节 | 钢筋冷拔机 | 2-56 |
| 第十章 | 安装、装修机具 | 2-56 |
| 第一节 | 一般规定 | 2-56 |
| 第二节 | 套丝切管机 | 2-56 |
| 第三节 | 弯管机 | 2-57 |
| 第四节 | 坡口机 | 2-57 |
| 第五节 | 咬口机 | 2-57 |
| 第六节 | 法兰卷圆机 | 2-57 |
| 第七节 | 电动液压铆接钳 | 2-57 |
| 第八节 | 高压无气喷漆泵 | 2-57 |
| 第九节 | 水磨石切割机 | 2-58 |
| 第十节 | 手持电动工具 | 2-58 |
| 第十一节 | 电动吊篮 | 2-59 |
| 第十二节 | 升降平台 | 2-60 |
| 第十一章 | 木工机械 | 2-60 |
| 第一节 | 一般规定 | 2-60 |
| 第二节 | 带锯机 | 2-61 |
| 第三节 | 圆盘锯 | 2-61 |
| 第四节 | 平面刨(手压刨) | 2-61 |
| 第五节 | 压刨床(单面和多面) | 2-62 |
| 第六节 | 木工车床 | 2-62 |
| 第七节 | 木工铣床(嵌口机) | 2-62 |
| 第八节 | 开榫机 | 2-63 |
| 第九节 | 打眼机 | 2-63 |
| 第十节 | 锉锯机 | 2-63 |
| 第十一节 | 磨光机 | 2-63 |
| 第十二章 | 金属切削机床 | 2-64 |
| 第一节 | 一般规定 | 2-64 |
| 第二节 | 车床 | 2-65 |
| 第三节 | 铣床 | 2-66 |
| 第四节 | 刨床(插床) | 2-66 |
| 第五节 | 镗床 | 2-66 |
| 第六节 | 磨床 | 2-67 |
| 第七节 | 钻床 | 2-67 |
| 第八节 | 齿轮机床 | 2-68 |
| 第九节 | 锯床(弓型、圆盘、砂轮锯) | 2-68 |
| 第十三章 | 锻压机械 | 2-69 |
| 第一节 | 一般规定 | 2-69 |
| 第二节 | 空气锤及夹板锤 | 2-69 |
| 第三节 | 平板机 | 2-70 |
| 第四节 | 卷板机 | 2-70 |
| 第五节 | 剪板机 | 2-70 |
| 第六节 | 剪冲机 | 2-71 |
| 第七节 | 摩擦压力机 | 2-71 |
| 第十四章 | 焊接设备 | 2-72 |
| 第一节 | 电弧焊的一般规定 | 2-72 |
| 第二节 | 交流电焊机 | 2-72 |
| 第三节 | 直流电焊机 | 2-73 |
| 第四节 | 氩弧焊机 | 2-73 |
| 第五节 | 等离子切割机 | 2-73 |
| 第六节 | 二氧化碳气体保护焊 | 2-74 |
| 第七节 | 埋弧自动、半自动焊机 | 2-74 |

| | |
|--|------|
| 第八节 对焊机 | 2-74 |
| 第九节 点焊机 | 2-75 |
| 第十节 气焊设备 | 2-75 |
| 附录一 建筑机械走合期使用规定 | 2-77 |
| 附录二 建筑机械冬季使用的有关规定 | 2-79 |
| 3. 施工现场临时用电安全技术规范 (JGJ46-88) | 3-1 |
| 第一章 总则 | 3-2 |
| 第二章 用电管理 | 3-2 |
| 第一节 临时用电的施工组织设计 | 3-2 |
| 第二节 专业人员 | 3-3 |
| 第三节 安全技术档案 | 3-3 |
| 第三章 施工现场与周围环境 | 3-4 |
| 第一节 在建工程与外电线路的安全距离 | 3-4 |
| 第二节 外电防护 | 3-4 |
| 第四章 接地与防雷 | 3-5 |
| 第一节 一般规定 | 3-5 |
| 第二节 保护接零 | 3-6 |
| 第三节 接地与接地电阻 | 3-6 |
| 第四节 防雷 | 3-7 |
| 第五章 配电室及自备电源 | 3-8 |
| 第一节 配电室 | 3-8 |
| 第二节 电压为400/230V的自备发电机组 | 3-8 |
| 第六章 配电线路 | 3-9 |
| 第一节 架空线路 | 3-9 |
| 第二节 电缆线路 | 3-11 |
| 第三节 室内配线 | 3-12 |

| | |
|--|------|
| 第七章 配电箱及开关箱 | 3-13 |
| 第一节 配电箱及开关箱的设置 | 3-13 |
| 第二节 电器装置的选择 | 3-13 |
| 第三节 使用与维护 | 3-15 |
| 第八章 电动建筑机械和手持电动工具 | 3-16 |
| 第一节 一般规定 | 3-16 |
| 第二节 起重机械 | 3-16 |
| 第三节 桩工机械 | 3-17 |
| 第四节 夯土机械 | 3-17 |
| 第五节 焊接机械 | 3-17 |
| 第六节 手持式电动工具 | 3-17 |
| 第七节 其它电动建筑机械 | 3-18 |
| 第九章 照明 | 3-18 |
| 第一节 一般规定 | 3-18 |
| 第二节 照明供电 | 3-19 |
| 第三节 照明装置 | 3-19 |
| 附录一 负荷线和开关电器选择表 | 3-20 |
| 附录二 全国年平均雷暴日数分布图 | 插图 |
| 附录三 全国年平均雷暴日数区划图 | 插图 |
| 附录四 名词解释 | 3-23 |
| 附录五 本规范用词说明 | 3-24 |
| 4. 液压滑动模板施工安全技术规程 (JGJ65-89) | 4-1 |
| 第一章 总则 | 4-2 |
| 第二章 一般规定 | 4-2 |
| 第三章 施工现场 | 4-3 |
| 第四章 滑模操作平台 | 4-4 |

| | |
|-------------------------------------|------|
| 第五章 垂直运输设备 | 4-5 |
| 第一节 一般规定 | 4-5 |
| 第二节 常用垂直运输设备 | 4-6 |
| 第六章 动力及照明用电 | 4-7 |
| 第一节 一般规定 | 4-7 |
| 第二节 动力及照明用电 | 4-8 |
| 第七章 通讯与信号 | 4-8 |
| 第八章 防雷、防火、防毒 | 4-9 |
| 第一节 防雷装置的设置 | 4-9 |
| 第二节 防火 | 4-9 |
| 第三节 防毒 | 4-10 |
| 第九章 施工操作 | 4-10 |
| 第十章 滑模装置的拆除 | 4-12 |
| 附录 本规范用词说明 | 4-12 |
| 附加说明 | 4-13 |
| 5. 建筑施工安全检查评分标准 (JGJ59-88) | 5-1 |

| | |
|-----------------------|------|
| 第一章 总则 | 5-2 |
| 第二章 安全检查分类及评分方法 | 5-2 |
| 第三章 检查评分表 | 5-4 |
| 附加说明 | 5-14 |

6. 建筑施工高处作业安全技术规范

| | |
|------------------|-----|
| (JGJ80-91) | 6-1 |
| 第一章 总则 | 6-2 |
| 第二章 基本规定 | 6-2 |

| | |
|----------------------------|------|
| 第三章 临边与洞口作业的安全防护 | 6-3 |
| 第一节 临边作业 | 6-3 |
| 第二节 洞口作业 | 6-4 |
| 第四章 攀登与悬空作业的安全防护 | 6-6 |
| 第一节 攀登作业 | 6-6 |
| 第二节 悬空作业 | 6-7 |
| 第五章 操作平台与交叉作业的安全防护 | 6-8 |
| 第一节 操作平台 | 6-8 |
| 第二节 交叉作业 | 6-9 |
| 第六章 高处作业安全防护设施的验收 | 6-10 |
| 附录一 本规范名词解释 | 6-10 |
| 附录二 临边作业防护栏杆的计算及构造实例 | 6-11 |
| 附录三 洞口作业安全设施实例 | 6-13 |
| 附录四 攀登作业安全设施实例 | 6-14 |
| 附录五 操作平台的计算及构造实例 | 6-15 |
| 附录六 交叉作业通道防护实例 | 6-18 |
| 附录七 本规范用词说明 | 6-18 |
| 附加说明 | 6-19 |

7. 龙门架及井架物料提升机安全技术规范

| | |
|---------------------|-----|
| (JGJ88-92) | 7-1 |
| 第一章 总则 | 7-2 |
| 第二章 一般规定 | 7-2 |
| 第三章 结构设计及制造 | 7-3 |
| 第一节 结构设计 | 7-3 |
| 第二节 结构制造 | 7-4 |
| 第四章 提升机构 | 7-4 |
| 第五章 安全防护装置及要求 | 7-5 |

| | |
|-------------------------|------|
| 第六章 电气 | 7-6 |
| 第七章 基础、附墙架、缆风绳及地锚 | 7-7 |
| 第一节 | 7-7 |
| 第二节 附墙架 | 7-7 |
| 第三节 缆风绳 | 7-7 |
| 第四节 地锚 | 7-7 |
| 第八章 安装与拆除 | 7-8 |
| 第一节 一般规定 | 7-8 |
| 第二节 架体的安装与拆除 | 7-9 |
| 第三节 卷扬机卷装 | 7-9 |
| 第四节 低架龙门架的整体安装与拆除 | 7-9 |
| 第九章 检验规则与试验方法 | 7-10 |
| 第一节 检验规则 | 7-10 |
| 第二节 试验方法 | 7-11 |
| 第十章 使用与管理 | 7-12 |
| 第一节 使用 | 7-12 |
| 第二节 管理 | 7-13 |
| 附录一 名词解释 | 7-13 |
| 附录二 架体结构计算 | 7-14 |
| 附录三 构造实例 | 7-20 |
| 附录四 本规范用词说明 | 7-21 |
| 附加说明 | 7-22 |
| 附:条文说明 | 7-22 |

中华人民共和国国家标准

建设工程施工现场供用电安全规范

Safety code of power supply and consumption
for installation construction engineering

GB 50194-93

主编部门：中华人民共和国电力工业部
批准部门：中华人民共和国建设部
施行日期：1994年8月1日

关于发布国家标准《建设工程施工现场 供用电安全规范》的通知

建标[1994]22号

根据国家计委计综(1986)第2630号文和建设部标准定额司(90)建标技字第5号文的要求,由原能源部电力建设研究所负责主编,会同有关单位共同编制的国家标准《建设工程施工现场供用电安全规范》,已经有关部门会审。现批准《建设工程施工现场供用电安全规范》GB 50194-93为强制性国家标准,自1994年8月1日起施行。

本规范由电力工业部负责管理,其具体解释等工作由电力工业部电力建设研究所负责,出版发行由建设部标准定额研究所负责组织。

中华人民共和国建设部
1993年12月30日

1 总 则

- 1.0.1 为在建设工程施工现场供用电中贯彻执行“安全第一、预防为主”的方针，确保在施工现场供用电中的人身安全和设备安全，并使施工现场供用电设施的设计、施工、运行及维护做到安全可靠，确保质量，经济合理，制定本规范。
- 1.0.2 本规范适用于一般工业与民用建设工程，电压在 10kV 及以下的施工现场供用电设施的设计、施工、运行及维护。但不适用于水下、井下和矿井等特殊工程。
- 1.0.3 建设工程施工现场供用电的安全、可靠，除执行本规范外，尚应符合国家现行有关标准、规范的规定。

2 发电设施、变电设施、配电设施

2.1 发电设施

- 2.1.1 在远离电源或电源不能满足要求的施工现场，可装设柴油发电机、列车电站等发电设施。
- 2.1.2 发电站的站址选择应符合下列要求：
- 2.1.2.1 靠近负荷中心。
- 2.1.2.2 交通运输及线路引出方便。
- 2.1.2.3 设在污染源全年最小频率风向的下风侧。
- 2.1.2.4 远离施工危险地段。
- 2.1.3 发电站站区内平面布置应符合下列要求：
- 2.1.3.1 建筑物力求紧凑，符合生产运行程序。
- 2.1.3.2 发电机房设在站区内全年最小频率风向的上风侧；控制室、配电室设在机房的下风侧。
- 2.1.3.3 冷却水池、喷水池设在机房和室外配电装置冬季最小频率风向的上风侧。
- 2.1.3.4 站内地面排水坡度不应小于 0.5%。
- 2.1.4 燃油罐宜采用钢制油罐，其数量不应少于 2 个。
- 2.1.5 事故油池应设在发电机房外，其与发电机房外墙的距离不应小于 5m。事故油池的贮油量不应少于全部日用燃油的燃油量。
- 2.1.6 柴油机应有单独的排烟管道和消音器；发电机房内架空敷设的排烟管应设隔热层。地沟内的排烟管穿越油管路时应采取防火措施。发电机房外垂直敷设的排烟管至发电机房的距离不得小于 1m；排烟管的管口应高出屋檐，且不小于 1m。
- 2.1.7 移动式柴油发电机停放的地点应平坦，并宜高出周围地

- 而0.25~0.3m。柴油发电机拖车的前后轮应卡住。
- 2.1.8 移动式柴油发电机的拖车应有可靠的接地。
- 2.1.9 移动式柴油发电机拖车上部应设防雨棚。防雨棚应牢固、可靠。
- 2.1.10 移动式柴油发电机周围4m内不得使用火炉和喷灯，不得存放易燃物。
- 2.1.11 柴油发电机的总容量应满足最大负荷的需要和大容量电动机启动时的要求。启动时母线电压不应低于额定电压的80%。
- 2.1.12 并列运行的柴油发电机应装设同期装置。
- 2.1.13 柴油发电机的出口侧应装设短路保护、过负荷保护及低电压保护等装置。
- 2.1.14 发电站内应设可在带电场所使用的消防设施，并应设在便于取用的地方。

2.2 变电设施、配电设施

- 2.2.1 变电所、配电所的所址选择应符合下列要求：
- 2.2.1.1 靠近电源，交通运输方便。
- 2.2.1.2 接近负荷中心，便于线路的引入和引出。
- 2.2.1.3 所区不受洪水冲浸、不积水，地面排水坡度不小于0.5%。
- 2.2.1.4 设在污染源的全年最小频率风向向下风侧，并避开易燃易爆危险地段和有剧烈振动的场所。
- 2.2.2 变压器室、控制室及配电室的建筑应符合下列要求：
- 2.2.2.1 防雨，防风沙；防火等级不低于三级，其中变压器室不低于二级。
- 2.2.2.2 采用百叶窗或窗白装金属网，金属网孔不大于10mm×10mm。
- 2.2.2.3 邻街采光高窗的下檐与室外地面高度不小于1.8m。

- 2.2.2.4 门向外开，其高度与宽度便于设备出入。
- 2.2.2.5 面积与高度满足配电装置的维护与操作所需的安全距离，并符合国家现行有关标准的规定。
- 2.2.3 容量在400kVA及以下的变压器，可采用杆上安装。杆上变压器的底部距地面的高度不应小于2.5m。
- 2.2.4 容量在400kVA以上的变压器应采用地面安装。装设变压器的平台应高出地面0.5m，其四周应装设高度不小于1.7m的围栏。围栏与变压器外廓的距离不得小于1m，并应在其明显部位悬挂警告牌。
- 2.2.5 室外变电台变压器的高压侧和低压侧应分别装设高、低压熔断器；熔断器距地面的垂直距离，高压不宜小于4.5m，低压不宜小于3.5m。各相熔断器间的水平距离，高压不应小于0.5m，低压不应小于0.3m。
- 2.2.6 位于人行道树木间的变压器台，在最大风偏时，其带电部位与树梢间的最小距离，高压不应小于2m，低压不应小于1m。
- 2.2.7 变压器的引线与电缆连接时，电缆及其终端头，均不应与变压器外壳直接接触。
- 2.2.8 采用箱式变电站供电时，其外壳应有可靠的保护接地。接地系统应符合产品技术要求；装有仪表和继电器的箱门，必须与壳体可靠连接。
- 2.2.9 箱式变电站安装完毕或检修后，投入运行前应对其内部的电气设备进行检查和电气性能试验，合格后方可投入运行。

3 架空配电网及电缆线路

3.1 电杆选择及埋设

3.1.1 电杆宜采用钢筋混凝土电杆不得露筋，并不得有环向裂纹和扭曲等缺陷。若采用木杆和木横担，其材质必须坚实，不得有腐朽、劈裂及其他损伤。木杆总长度不宜小于8m，梢径不宜小于140mm。

3.1.2 电杆埋设应符合下列要求：

3.1.2.1 不得有倾斜、下沉及杆基积水等现象，不能满足要求时应加底盘或卡盘。

3.1.2.2 回填土时应将土块打碎，每回填0.5m夯实一次。杆坑应设防沉土台，其高度应超出地面0.3m。

3.1.2.3 电杆埋设深度应符合设计要求，当设计无要求时宜符合表3.1.2的规定。

| | | | | | | |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 杆高 | 8.0 | 9.0 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 埋深 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2.0 |

注：遇有土质松软、流砂、地下水位较高等情况时，应做特殊处理。

3.1.2.4 严寒地区应埋在冻土层以下。

3.1.2.5 装设变压器的电杆，其埋设深度不宜小于2m。

3.1.3 拉线埋设应符合下列要求：

3.1.3.1 拉线坑的深度宜为1.2~1.5m。

3.1.3.2 拉线与电杆的夹角不宜小于45°，当受到地形限制时不得小于30°。

3.1.3.3 终端杆的拉线及耐张杆承力拉线与线路方向应对正；

分角拉线与线路分角方向应对正；防风拉线与线路方向应垂直。

3.1.3.4 拉线从导线之间穿过时，应装设拉线绝缘子。拉线绝缘子距地面的高度不应小于2.5m。

3.2 线路架设

3.2.1 供电线路路径的选择应合理，应避开易撞、易碰、易受雨水冲刷和气体腐蚀的地带，并应避开热力管道、河道和施工交通频繁等场所。

3.2.2 施工现场内的低压架空线路在人员频繁活动区或大型机具集中作业区，应采用绝缘线。绝缘线不得成束架空敷设，并不得直接捆绑在电杆、树木、脚手架上，不得拖拉在地面上；埋地敷设时必须穿管，管内不得有接头，其管口应密封。

3.2.3 导线截面的选择应满足下列要求：

3.2.3.1 导线中的负荷电流不应大于导线允许载流量。

3.2.3.2 线路末端的允许电压降不应大于额定值的5%。

3.2.3.3 导线跨越铁路、公路或其他电力线路时，铜绞线截面不得小于16mm²；钢芯铝绞线截面不得小于25mm²；铝绞线不得小于35mm²。

3.2.4 线路相互交叉时，不同线路导线之间最小垂直距离应符合表3.2.4的规定。

| | | |
|------------|----------|------|
| 交叉电力线路(kV) | 线路电压(kV) | |
| | <1 | <1 |
| 1~10 | 1 | 1~10 |
| | 2 | 2 |

3.2.5 线路导线与地面的最小距离，在最大弧垂时应符合表3.2.5的规定。

在最大弧垂时导线与地面的最小距离(m) 表 3.2.5

| 区 域 | 线 路 电 压 (kV) | |
|----------|--------------|-----|
| | | <1 |
| 人员频繁活动区 | 6 | 6.5 |
| 非人员频繁活动区 | 5 | 5.5 |
| 被 偏 辟 区 | 4 | 4.5 |
| 公 路 | 6 | 7 |
| 铁 路 轨 顶 | 7.5 | 7.5 |

3.2.6 线路导线在最大弧垂和最大风偏时与建筑物凸出部分的最小距离应符合表 3.2.6 的规定。

导线与建筑物凸出部分之间的最小距离(m) 表 3.2.6

| 项 目 | 线 路 电 压 (kV) | |
|---------------|--------------|-----|
| | | <1 |
| 垂 直 距 离 | 2.5 | 3.0 |
| 边 导 线 水 平 距 离 | 1.0 | 1.5 |

3.2.7 当施工现场线路同杆架设时, 高压线路必须位于低压线路上方; 电力线路必须位于通讯线路上方; 同杆架设的线路横担最小垂直距离应符合表 3.2.7 的规定值。

同杆架设的线路横担最小垂直距离(m) 表 3.2.7

| 同 杆 线 路 | 直 线 杆 | 分 支 杆 或 转 角 杆 |
|-----------|-------|-----------------------|
| 高 压 与 高 压 | 0.8 | 0.45/0.6 ^H |
| 高 压 与 低 压 | 1.2 | 1.0 |
| 低 压 与 低 压 | 0.6 | 0.3 |
| 低 压 与 通 讯 | 1.2 | |

注: 转角成分支线为单回路, 其分支线横担距主干线横担为0.6m; 为双回路时, 其分支线横担距上排主干线横担为0.45m, 距下排主干线横担为0.6m。

3.2.8 线路不同档距时的弧垂应符合国家现行标准中 10kV 及以下架空线路安装曲线图的规定。

3.2.9 在同一档距内, 一根导线的接头不得多于 1 个; 同一条线路在同一档距内接头不应超过 2 个。

3.2.10 架空线路跨越公路、铁路或其他电力线路及厂内道路处不应有接头。

3.3 电 缆 敷 设

3.3.1 供电电缆应沿道路路边或建筑物边缘埋设, 并宜沿直线敷设; 转弯处和直线段每隔 20m 处应设电缆走向标志。

3.3.2 电缆直埋时, 其表面距地面的距离不宜小于 0.2~0.7m; 电缆上下应铺以软土或砂土, 其厚度不得小于 100mm, 并应盖砖保护。

3.3.3 电缆与铁路、厂内道路交叉处, 应敷设在坚固的保护管内; 管的两端宜伸出路基 2m。

3.3.4 低压电缆 (不包括油浸电缆) 需架空敷设时, 应沿建筑物、构筑物架设, 其架设高度不应低于 2m; 接头处应绝缘良好, 并应采取防水措施。

3.3.5 电缆直埋时, 电缆之间, 电缆与其他管道、道路、建筑物等之间平行和交叉时的最小距离应符合表 3.3.5 的规定。严禁将电缆平行敷设在管道的上方或下方。特殊情况应按下列规定执行:

3.3.5.1 电力电缆间、控制电缆间以及它们相互之间在交叉点前后 1m 范围内, 当电缆穿入管中或用隔板隔开时, 其交叉距离可减少为 0.25m。

3.3.5.2 电缆与热力管道 (管沟) 及热力设备平行、交叉时, 应采取隔热措施, 使电缆周围土壤的温升不超过 10℃。

3.3.5.3 电缆与热力管道 (管沟)、油管道 (管沟)、可燃气体及易燃液体管道 (管沟)、热力设备或其他管道 (管沟) 之间,

虽距离能满足要求，但检修管路可能伤及电缆时，在交叉点前后 1m 范围内，尚应采取保护措施；当交叉距离不能满足要求时，应将电缆穿入管中，其距离可减少为 0.25m。

4 接地保护及防雷保护

4.1 接地保护

4.1.1 当施工现场设有专供施工用的低压侧为 380 / 220V 中性点直接接地的变压器时，其低压侧应采用保护导体和中性导体分离接地系统 (TN-S 系统) (图 4.1.1-1) 或电源系统接地，保护导体就地接地系统 (TT 系统) (4.1.1-2)。但由同一电源供电的低压系统，不宜同时采用上述两种系统。

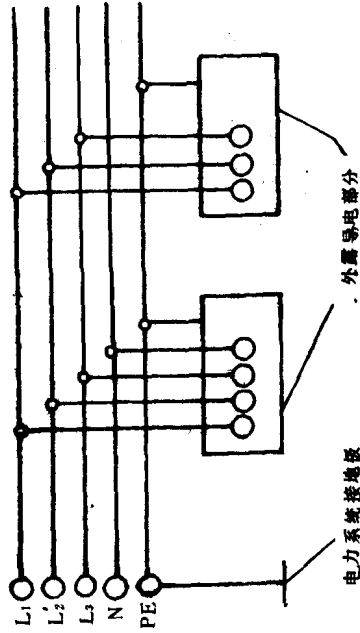


图 4.1.1-1 TN-S 系统

表 3.3.5
电缆之间、电缆与管道、道轨、建筑物之间
平行和交叉时的最小距离

| 项 目 | 最小距离(m) | |
|-----------------|---------|------|
| | 平行 | 交叉 |
| 电力电缆之间及其与控制电缆之间 | 0.10 | 0.50 |
| 控制电缆间 | - | 0.50 |
| 热管道(管沟)及热力设备 | 2.00 | 0.50 |
| 油管道(管沟) | 1.00 | 0.50 |
| 可燃气体及易燃液体管道(沟道) | 1.00 | 0.50 |
| 其他管道(沟道) | 0.50 | 0.50 |
| 铁路轨枕 | 3.00 | 1.00 |
| 公路 | 1.50 | 1.00 |
| 城市街道路面 | 1.00 | 0.70 |
| 电杆基础(边线) | 1.00 | - |
| 建筑物基础(边线) | 0.60 | - |
| 排水沟 | 1.00 | 0.50 |

3.3.6 进入变电所、配电所的电缆沟或电缆管，在电缆敷设完成后应将管口堵实。