

中华人民共和国城乡建设环境保护部部标准

施工现场临时用电 安全技术规范

JGJ 46—88

1988 北 京

中华人民共和国城乡建设环境保护部部标准

施工现场临时用电安全技术规范

JGJ 46—88

主编单位：沈 阳 建 筑 工 程 学 院

批准部门：中华人民共和国城乡建设环境保护部

实施日期：1 9 8 8 年 1 0 月 1 日

关于发布部标准《施工现场临时用电安全技术规范》的通知

(88) 建标字第 24 号

根据 (86) 城科字 263 号文件的要求, 由沈阳建筑工程学院负责编制的《施工现场临时用电安全技术规范》, 经我部审查, 现批准为部标准, 编号 **JGJ46—88**, 自 **1988 年 10 月 1 日** 起实施。在实施过程中如有问题和意见, 请函告沈阳建筑工程学院。

本标准由中国建筑工业出版社出版, 各地新华书店发行。

建设部

1988 年 5 月 21 日

目 录

第一章 总 则	1
第二章 用电管理	1
第一节 临时用电的施工组织设计	1
第二节 专业人员	2
第三节 安全技术档案	2
第三章 施工现场与周围环境	3
第一节 在建工程与外电线路的安全距离	3
第二节 外电防护	4
第四章 接地与防雷	5
第一节 一般规定	5
第二节 保护接零	7
第三节 接地与接地电阻	8
第四节 防雷	9
第五章 配电室及自备电源	10
第一节 配电室	10
第二节 电压为 400/230V 的自备发电机组	11
第六章 配电线路	12
第一节 架空线路	12
第二节 电缆线路	16
第三节 室内配线	17
第七章 配电箱及开关箱	18
第一节 配电箱及开关箱的设置	18
第二节 电器装置的选择	19
第三节 使用与维护	21
第八章 电动建筑机械及手持电动工具	23

第一节	一般规定	23
第二节	起重机械	24
第三节	桩工机械	24
第四节	夯土机械	25
第五节	焊接机械	25
第六节	手持电动工具	25
第七节	其它电动建筑机械	26
第九章	照明	27
第一节	一般规定	27
第二节	照明供电	27
第三节	照明装置	29
附录一	负荷线和开关电器选择表	31
附录二	全国年平均雷暴日数分布图	(插页)
附录三	全国年平均雷暴日数区划图	(插页)
附录四	名词解释	36
附录五	本规范用词说明	37

第一章 总 则

第 1.0.1 条 为了贯彻国家安全生产的方针政策和法规，保障施工现场用电安全，防止触电事故发生，促进建设事业发展，制定本规范。

第 1.0.2 条 本规范适用于全民、集体、个体单位的工业与民用建筑施工现场临时用电工程中的中性点直接接地的 **380/220V** 三相四线制的低压电力系统。

对 **1kV** 及以上的高压变配电工程，应按照国家有关标准、规范执行。

第 1.0.3 条 建筑施工现场临时用电中的其它有关技术问题尚应遵守现行的国家标准、规范或规程规定。

第二章 用 电 管 理

第一节 临时用电的施工组织设计

第 2.1.1 条 临时用电设备在 **5** 台及 **5** 台以上或设备总容量在 **50kW** 及 **50kW** 以上者，应编制临时用电施工组织设计。

第 2.1.2 条 临时用电设备在 **5** 台以下和设备总容量在 **50kW** 以下者，应制定安全用电技术措施和电气防火措施。

第 2.1.3 条 临时用电施工组织设计的内容和步骤应包括：

一、现场勘探；

二、确定电源进线，变电所、配电室、总配电箱、分配电箱等的位置及线路走向；

三、进行负荷计算；

四、选择变压器容量、导线截面和电器的类型、规格；

五、绘制电气平面图、立面图和接线系统图；

六、制定安全用电技术措施和电气防火措施。

第 2.1.4 条 临时用电工程图纸必须单独绘制，并作为临时用电施工的依据。

第 2.1.5 条 临时用电施工组织设计必须由电气工程技术人员编制，技术负责人审核，经主管部门批准后实施。

第 2.1.6 条 变更临时用电施工组织设计时必须履行第 2.1.5 条规定手续，并补充有关图纸资料。

第二节 专 业 人 员

第 2.2.1 条 安装、维修或拆除临时用电工程，必须由电工完成。电工等级应同工程的难易程度和技术复杂性相适应。

第 2.2.2 条 各类用电人员应做到：

一、掌握安全用电基本知识和所用设备的性能；

二、使用设备前必须按规定穿戴和配备好相应的劳动防护用品；并检查电气装置和保护设施是否完好。严禁设备带“病”运转；

三、停用的设备必须拉闸断电，锁好开关箱；

四、负责保护所用设备的负荷线、保护零线和开关箱。发现问题，及时报告解决；

五、搬迁或移动用电设备，必须经电工切断电源并作妥善处理后进行。

第三节 安全技术档案

第 2.3.1 条 施工现场临时用电必须建立安全技术档案，其内容应包括：

一、临时用电施工组织设计的全部资料；

二、修改临时用电施工组织设计的资料；

三、技术交底资料；

四、临时用电工程检查验收表；

五、电气设备的试、检验凭单和调试记录；

六、接地电阻测定记录表；

七、定期检（复）查表；

八、电工维修工作记录。

第 2.3.2 条 安全技术档案应由主管该现场的电气技术人员负责建立与管理。其中《电工维修工作记录》可指定电工代管，并于临时用电工程拆除后统一归档。

第 2.3.3 条 临时用电工程的定期检查时间：施工现场每月一次；基层公司每季一次。基层公司检查时，应复查接地电阻值。

第 2.3.4 条 检查工作应按分部、分项工程进行，对不安全因素，必须及时处理，并应履行复查验收手续。

第三章 施工现场与周围环境

第一节 在建工程与外电线路的安全距离

第 3.1.1 条 在建工程不得在高、低压线路下方施工，高低压线路下方，不得搭设作业棚、建造生活设施，或堆放构件、架具、材料及其它杂物等。

第 3.1.2 条 在建工程（含脚手架具）的外侧边缘与外电架空线路的边线之间必须保持安全操作距离。最小安全操作距离应不小于表 3.1.2 所列数值。

在建筑工程（含脚手架具）的外侧边缘与外
电架空线路的边线之间的最小安全操作距离 表 3.1.2

外 电 线 路 电 压	1kV 以下	1~10 kV	35~110 kV	154~220 kV	330~500 kV
最 小 安 全 操 作 距 离 (m)	4	6	8	10	15

注：上、下脚手架的斜道严禁搭设在有外电路的一侧。

第 3.1.3 条 施工现场的机动车道与外电架空线路交叉时，架空线路的最低点与路面的垂直距离应不小于表 3.1.3 所列数值。

施工现场的机动车道与外电架空线路交叉时的最小垂直距离
表 3.1.3

外 电 线 路 电 压	1kV 以下	1~10kV	35kV
最小垂直距离 (m)	6	7	7

第 3.1.4 条 旋转臂架式起重机的任何部位或被吊物边缘与 10kV 以下的架空线路边线最小水平距离不得小于 2m。

第 3.1.5 条 施工现场开挖非热管道沟槽的边缘与埋地外电电缆沟槽边缘之间的距离不得小于 0.5m。

第二节 外 电 防 护

第 3.2.1 条 对达不到第 3.1.2 条至第 3.1.4 条中规定的最小距离时，必须采取防护措施，增设屏障、遮栏、围栏或保护网，并悬挂醒目的警告标志牌。

在架设防护设施时，应有电气工程技术人员或专职安全人员负责监护。

第 3.2.2 条 对第 3.2.1 条的防护措施无法实现时，必须与有关部门协商，采取停电、迁移外电线路或改变工程位置等措施，否则不得施工。

第 3.2.3 条 在外电架空线路附近开挖沟槽时，必须防止外电架空线路的电杆倾斜、悬倒。或会同有关部门采取加固措施。

第 3.2.4 条 在有静电的施工现场内，集聚在机械设备上的静电，应采取接地泄漏措施。

第四章 接地与防雷

第一节 一般规定

第 4.1.1 条 在施工现场专用的中性点直接接地的电力线路中必须采用 **TN—S** 接零保护系统。

电气设备的金属外壳必须与专用保护零线连接。专用保护零线（简称保护零线）应由工作接地线、配电室的零线或第一级漏电保护器电源侧的零线引出。（例如图 4.1.1 所示。）

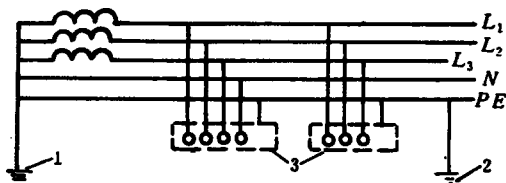


图 4.1.1 具有专用保护零线中性点直接接地系统示意图

1—工作接地；2—重复接地；3—电气设备外露导电部分；

L_1 、 L_2 、 L_3 —相线； N —工作零线； PE —保护零线

第 4.1.2 条 城防、人防、隧道等潮湿或条件特别恶劣施工现场的电气设备必须采用保护接零。

第 4.1.3 条 当施工现场与外电线路共用同一供电系统时，电气设备应根据当地的要求作保护接零，或作保护接地。不得一部分设备作保护接零，另一部分设备作保护接地。

第 4.1.4 条 作防雷接地的电气设备，必须同时作重复接

地。同一台电气设备的重复接地与防雷接地可使用同一个接地体，接地电阻应符合重复接地电阻值的要求。

施工现场的电气设备和避雷装置可利用自然接地体接地，但应保证电气连接并校验自然接地体的热稳定。

第 4.1.5 条 在只允许做保护接地的系统中，因条件限制接地有困难时，应设置操作和维修电气装置的绝缘台，并必须使操作人员不致偶然触及外物。

第 4.1.6 条 一次侧由 50V 以上的接零保护系统供电，二次侧为 50V 及 50V 以下电压的降压变压器，如采用双重绝缘或有接地金属屏蔽层的变压器，此时二次侧不得接地。

如采用普通变压器，则应将二次侧中性线或一个相线就近直接接地。或通过专用接地线与附近变电所接地网相连。

第 4.1.7 条 施工现场的电力系统严禁利用大地作相线或零线。

第 4.1.8 条 保护零线不得装设开关或熔断器。

第 4.1.9 条 接地装置的设置应考虑土壤干燥或冻结等季节变化的影响（见表 4.1.9），接地电阻值在四季中均应符合本章第三节的要求，但防雷装置的冲击接地电阻值只考虑在雷雨季节中土壤干燥状态的影响。

接地装置的季节系数 ψ 值

表 4.1.9

埋深 (m)	水平接地体	长度 2~3m 的垂直接地体	备 注
0.5	1.4~1.8	1.2~1.4	深埋接地体
0.8~1.0	1.25~1.45	1.15~1.3	
2.5~3.0	1.0~1.1	1.0~1.1	

注：大地比较干燥时，则取表中的较小值，比较潮湿时，则取表中较大值。

第 4.1.10 条 保护零线应单独敷设，不作它用。重复接地线应与保护零线相连接。

第 4.1.11 条 保护零线的截面，应不小于工作零线的截面，同时必须满足机械强度要求。保护零线架空敷设的间距大于 12m 时，保护零线必须选择不小于 10mm^2 的绝缘铜线或不小于 16mm^2 的绝缘铝线。

第 4.1.12 条 与电气设备相连接的保护零线应为截面不小于 2.5mm^2 的绝缘多股铜线。

保护零线的统一标志为绿/黄双色线。在任何情况下不准使用绿/黄双色线作负荷线。

第二节 保 护 接 零

第 4.2.1 条 正常情况时，下列电气设备不带电的外露导电部分，应做保护接零：

一、电机、变压器、电器、照明器具、手持电动工具的金属外壳；

二、电气设备传动装置的金属部件；

三、配电屏与控制屏的金属框架；

四、室内、外配电装置的金属框架及靠近带电部分的金属围栏和金属门；

五、电力线路的金属保护管、敷线的钢索、起重机轨道、滑升模板金属操作平台等；

六、安装在电力线路杆（塔）上的开关、电容器等电气装置的金属外壳及支架。

第 4.2.2 条 正常情况时，下列电气设备不带电的外露导电部分，可不作保护接零：

一、在木质、沥青等不良导电地坪的干燥房间内，交流电压 380V 及其以下的电气设置金属外壳（当维修人员可能同时触及电气设备金属外壳和接地金属物件时除外）；

二、安装在配电屏，控制屏金属框架上的电气测量仪表、电流互感器、继电器和其它电器外壳。

第三节 接地与接地电阻

第 4.3.1 条 电力变压器或发电机的工作接地电阻值不得大于 4Ω 。

单台容量不超过 100kVA 或使用同一接地装置并联运行且总容量不超过 100kVA 的变压器或发电机的工作接地电阻值不得大于 10Ω 。

在土壤电阻率大于 $1000\Omega\cdot\text{m}$ 的地区,当达到上述接地电阻值有困难时,工作接地电阻值可提高到 30Ω ,但应采取第 4.1.5 条规定的措施。

第 4.3.2 条 保护零线除必须在配电室或总配电箱处作重复接地外,还必须在配电线路的中间处和末端处做重复接地。电动机械的重复接地应符合第八章的规定。

保护零线每一重复接地装置的接地电阻值应不大于 10Ω 。

在工作接地电阻允许达到 10Ω 的电力系统中,所有重复接地的并联等值电阻应不大于 10Ω 。

第 4.3.3 条 每一接地装置的接地线应采用二根以上导体,在不同点与接地装置做电气连接。

不得用铝导体做接地体或地下接地线。垂直接地体宜采用角钢、钢管或圆钢,不宜采用螺纹钢材。

第 4.3.4 条 电气设备应采用专用芯线作保护接零,此芯线严禁通过工作电流。

第 4.3.5 条 手持式用电设备的保护零线,应在绝缘良好的多股铜线橡皮电缆内。其截面不得小于 1.5mm^2 ;其芯线颜色为绿/黄双色。

第 4.3.6 条 I 类手持式用电设备的插销上应具备专用的保护接零(接地)触头。所用插头应能避免将导电触头误作接地触头使用。

第 4.3.7 条 施工现场所有用电设备,除作保持接零外,必须在设备负荷线的首端处设置漏电保护装置。

第 4.3.8 条 移动式发电机供电的用电设备,其金属外壳或底座,应与发电机电源的接地装置有可靠的电气连接。

第4.3.9条 移动式发电机的接地应符合固定式电气设备接地的要求。下列情况可不另做保护接零：

一、移动式发电机和用电设备固定在同一金属支架上，且不供给其他设备用电时；

二、不超过两台的用电设备由专用的移动式发电机供电，供、用电设备间距不超过**50m**，且供、用电设备的外壳之间有可靠的电气连接时。

第四节 防 雷

第4.4.1条 在土壤电阻率低于**200Ω·m** 处的电杆可不另设防雷接地装置。在配电室的进线或出线处应将绝缘子铁脚与配电室的接地装置相连接。

第4.4.2条 施工现场内的起重机，井字架及龙门架等机械设备，若在相邻建筑物、构筑物的防雷装置的保护范围以外，如在表**4.4.2**规定范围内，则应安装防雷装置。

若最高机械设备上的避雷针，其保护范围按**60°**，计算能够保护其它设备，且最后退出现场，则其它设备可不设防雷装置。

施工现场内机械设备需安装防雷装置的规定 表 4.4.2

地 区 年 平 均 雷 暴 日 (天)	机 械 设 备 高 度 (m)
≤ 15	≥ 50
$> 15 < 40$	≥ 32
$\geq 40 < 90$	≥ 20
≥ 90 及雷害特别严重的地区	≥ 12

★ 见附录二、附录三

第4.4.3条 施工现场内所有防雷装置的冲击接地电阻值不得大于**30Ω**。

第4.4.4条 各机械设备的防雷引下线可利用该设备的金属结构体，但应保证电气连接。

第4.4.5条 机械设备上的避雷针(接闪器)长度应为1至2m。

第4.4.6条 安装避雷针的机械设备所用动力、控制、照明、信号及通信等线路,应采用钢管敷设。并将钢管与该机械设备的金属结构体作电气连接。

第五章 配电室及自备电源

第一节 配 电 室

第5.1.1条 配电室应靠近电源,并应设在无灰尘、无蒸汽、无腐蚀介质及无振动的地方。

第5.1.2条 成列的配电屏(盘)和控制屏(台)两端应与重复接地线及保护零线做电气连接。

第5.1.3条 配电室和控制室应能自然通风,并应采取防止雨雪和动物出入措施。

第5.1.4条 配电室应符合下列要求:

一、配电屏(盘)正面的操作能道宽度,单列布置不小于1.5m,双列布置不小于2m;

二、配电屏(盘)后的维护通道宽度不小于0.8m;(个别地点有建筑物结构凸出的部分,则此点通道宽度可不小于0.6m);

三、配电屏(盘)侧面的维护通道宽度不小于1m;

四、配电室的天棚距地面不低于3m;

五、在配电室内设值班或检修室时,该室距电屏(盘)的水平距离大于1m,并采取屏障隔离;

六、配电室的门向外开,并配锁;

七、配电室内的裸母线与地面垂直距离小于2.5m时,采用遮栏隔离,遮栏下面通行道的高度不小于1.9m;

八、配电室的围栏上端与垂直上方带电部分的净距,不小于0.075m;

九、配电装置的上端距天棚不小于**0.5m**；

十、母线均应涂刷有色油漆（以屏（盘）的正面方向为准），其涂色应符合表**5.1.4—2**规定。

母 线 涂 色 表

表 **5.1.4—2**

相 别	颜 色	垂直排列	水平排列	引下排列
A	黄	上	后	左
B	绿	中	中	中
C	红	下	前	右
O	黑			

十一、配电室的建筑物和构筑物的耐火等级应不低于**3级**，室内应配置砂箱和绝缘灭火器。

第5.1.5条 配电屏（盘）应装设有功、无功电度表，并应分路装设电流、电压表。电流表与计费电度表不得共用一组电流互感器。

第5.1.6条 配电屏（盘）应装设短路、过负荷保护装置和漏电保护器。

第5.1.7条 配电屏（盘）上的各配电线路应编号，并标明用途标记。

第5.1.8条 配电屏（盘）或配电线路维修时，应悬挂停电标志牌。停、送电必须由专人负责。

第二节 电压力**400/230V** 的自备发电机组

第5.2.1条 发电机组及其控制、配电、修理室等，在保证电气安全距离和满足防火要求的情况下可合并设置也可分开设置。

第5.2.2条 发电机组的排烟管道必须伸出室外。发电机组及其控制配电室内严禁存放贮油桶。

第5.2.3条 发电机组电源应与外电线路电源联锁，严禁并列运行。

第5.2.4条 发电机组应采用三相四线制中性点直接接地系

统，并须独立设置，其接地电阻值应符合第4.3.1条要求。

第5.2.5条 发电机控制屏宜装设下列仪表：

- 一、交流电压表；
- 二、交流电流表；
- 三、有功功率表；
- 四、电度表；
- 五、功率因数表；
- 六、频率表；
- 七、直流电流表。

第5.2.6条 发电机组应设置短路保护和过负荷保护。

第5.2.7条 发电机并列运行时，必须在机组同期后再向负荷供电。

第六章 配 电 线 路

第一节 架 空 线 路

第6.1.1条 架空线必须采用绝缘铜线或绝缘铝线。

第6.1.2条 架空线必须设在专用电杆上，严禁架设在树木、脚手架上。

第6.1.3条 架空线导线截面的选择应满足下列要求：

- 一、导线中的负荷电流不大于其允许载流量；
- 二、线路末端电压偏移不大于额定电压的5%；
- 三、单相线路的零线截面与相线面相同，三相四线制的工作零线 and 保护零线截面不小于相线截面的50%。
- 四、为满足机械强度要求，绝缘铝线截面不小 16mm^2 ，绝缘铜线截面不小 10mm^2 ；

跨越铁路、公路、河流、电力线路档距内的架空绝缘铝线最小截面不小 35mm^2 ，绝缘铜线截面不小 16mm^2 。

第6.1.4条 在一个档距内每一层架空线的接头数不得超过该层导线条数的50%，且一根导线只允许有一个接头，线路在跨越铁路、公路、河流、电力线路档距内不得有接头。

第6.1.5条 架空线路相序排列应符合下列规定：

一、在同一横担架设时，导线相序排列是：面向负荷从左侧起为 **L1、N、L2、L3**；

二、和保护零线在同一横担架设时，导线相序排列是：面向负荷从左侧起为 **L1、N、L2、L3、PE**；

三、动力线、照明线在两个横担上分别架设时，上层横担，面向负荷从左侧起为 **L1、L2、L3**；下层横担：面向负荷从左侧起为 **L1、(L2、L3)、N、PE**；在两个横担上架设时，最下层横担面向负荷，最右边的导线为保护零线 **PE**。

第6.1.6条 架空线路的档距不得大于**35m**；线间距离不得小于**0.3m**，横担间的最小垂直距离不得小表6.1.6—1所列数值；铁横担应按表6.1.6—2选用，本横担截面应为**80×80mm²**；横担长度应符合表6.1.6—3的规定。

横担间的最小垂直距离 (m)

表 6.1.6—1

排 列 方 式	直 线 杆	分支或转角杆
高压与低压	1.2	1.0
低压与低压	0.6	0.3

铁横担角钢型号选用表

表 6.1.6—2

导线截面 (mm ²)	低压直线杆 角钢横担	低压承力杆角钢横担	
		二线及三线	四级及以上
16	∠50×5	2×∠50×5	2×∠63×5
25			
35			
50			
79	∠63×5	2×∠63×5	2×∠70×6
95			

横担长度选用表 (m)

表 6.1.6—3

横 担 长 度		
二 线	三线、四线	五 线
0.7	1.5	1.8

第6.1.7条 架空线路与邻近线路或设施的距离应符合表6.1.7的规定。

架空线路与邻近线路或设施的距离

表 6.1.7

项 目	邻 近 线 路 或 设 施 类 别						
最小净空 距离(m)	过引线、接下线与邻线			架空线与拉线电杆外缘		树梢摆动最大时	
	0.13			0.05		0.5	
最小垂 直距离 (m)	同杆架设下方的 广播线路通讯 线 路	最大弧垂与地面			最大弧垂 与暂设工 程 顶 端	与邻近 线路交叉	
		施工现场	机动车道	铁路轨道		1kV 以下	1~10kV
	1.0	4.0	6.0	7.5	2.5	1.2	2.5
最小水平 距离(m)	电杆至路基边缘		电杆至铁路轨道边缘		边线与建筑物凸出部分		
	1.0		杆高+3.0		1.0		

第6.1.8条 架空线路宜采用混凝土杆或木杆,混凝土杆不得露筋、环向裂纹和扭曲,木杆不得腐朽,其梢径应不小于130mm。

第6.1.9条 电杆埋设深度宜为杆长为1/10加0.6m。但在松软土质处应适当加大埋设深度或采用卡盘等加固。

第6.1.10条 直线杆和15°以下的转角杆,可采用单横担,但跨越机动车道时应采用单横担双绝缘子;15°至45°的转角杆应采用双横担双绝缘子;45°以上的转角杆,应采用十字横担。

第6.1.11条 架空线路绝缘子应按下列原则选择:

一、直线杆采用针式绝缘子；

二、耐张杆采用蝶式绝缘子。

第6.1.12条 拉线宜用镀锌铁线，其截面不得小 $3\times\phi 4.0$ 。

拉线与电杆的夹角应在 $45^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 之间。拉线埋设深度不得小于 1m 。钢筋混凝土杆上的拉线应在高于地面 2.5m 处装设拉紧绝缘子。

第6.1.13条 因受地形环境限制不能装设拉线时，可采用撑杆代替拉线，撑杆埋深不得小于 0.8m ，其底部应垫底盘或石块。撑杆与主杆的夹角宜为 30° 。

第6.1.14条 接户线在档距内不得有接头，进线处离地高度不得小于 2.5m 。接户线最小截面应符合表6.1.14—1规定。接户线线间及与邻近线路间的距离应符合表6.1.14—2的要求。

接户线的最小截面

表 6.1.14—1

接户线架 设 方 式	接户线长度 (m)	接户线截面 (mm^2)	
		铜 线	铝 线
架空敷设	10~25	4.0	6.0
	≤ 10	2.5	4.0
沿墙敷设	10~25	4.0	6.0
	≤ 10	2.5	4.0

接户线线间及与邻近线路间的距离

表 6.1.14—2

架 设 方 式	档 距 (m)	线间距离 (mm)
架 空 敷 设	≤ 25	150
	> 25	200
沿 墙 敷 设	≤ 6	100
	> 6	150

架空接户线与广播线、电话线交叉	接户线在上部 600 接户线在下部 300
架空或沿墙敷设的接户线零线和相线交叉	100

第6.1.15条 配电线路采用熔断器作短路保护时，熔体额定电流应不大于电缆或穿管绝缘导线允许载流量的**2.5**倍，或明敷绝缘导线允许载流量的**1.5**倍。

第6.1.16条 配电线路采用自动开关作短路保护时，其过电流脱扣器脱扣电流整定值，应小于线路末端单相短路电流，并应能承受短时过负荷电流。

第6.1.17条 经常过负荷的线路、易燃易爆物邻近的线路、照明线路，必须有过负荷保护。

第6.1.18条 装设过负荷保护的配电线路，其绝缘导线的允许载流量，应不小于熔断器熔体额定电流或自动开关长延时过流脱扣器脱扣电流整定值的**1.25**倍。

第二节 电 缆 线 路

第6.2.1条 电缆干线应采用埋地或架空敷设，严禁沿地面明设，并应避免机械损伤和介质腐蚀。

第6.2.2条 电缆类型应根据敷设方式，环境条件选择，电缆截面应根据允许载流量和允许电压损失确定。

第6.2.3条 电缆在室外直接埋地敷设的深度应不小于**0.6m**，并应在电缆上下各均匀铺设不小于**50mm**厚的细砂，然后覆盖砖等硬质保护层。

第6.2.4条 电缆穿越建筑物、构筑物、道路、易受机械损伤的场所及引出地面从**2m**高度至地下**0.2m**处，必须加设防护套管。

第6.2.5条 电缆线路与其附近热力管道的平行间距不得小于**2m**、交叉间距不得小于**1m**。

第6.2.6条 埋地敷设电缆的接头应设在地面上的接线盒内，

接线盒应能防水、防尘、防机械损伤并应远离易燃、易爆、易腐蚀场所。

第6.2.7条 橡皮电缆架空敷设时，应沿墙壁或电杆设置，并用绝缘子固定，严禁使用金属裸线作绑线。固定点间距应保证橡皮电缆能承受自重所带来的荷重。橡皮电缆的最大弧垂距地不得小2.5m。

第6.2.8条 电缆接头应牢固可靠；并应做绝缘包扎，保持绝缘强度，不得承受张力。

第6.2.9条 在建高层建筑的临时电缆配电必须采用电缆埋地引入。电缆垂直敷设的位置应充分利用在建工程的竖井、垂直孔洞等，并应靠近电负荷中心，固定点每楼层不得少于一处。电缆水平敷设宜沿墙或门口固定，最大弧垂距地不得小于1.8m。

第三节 室内配线

第6.3.1条 室内配线必须采用绝缘导线。采用瓷瓶、瓷（塑料）夹等敷设，距地面高度不得小2.5m。

第6.3.2条 进户线过墙应穿管保护，距地面不得小于2.5m，并应采取防雨措施。

第6.3.3条 进户线的室外端应采用绝缘子固定。

第6.3.4条 室内配线所用导线截面，应根据用电设备的计算负荷确定，但铝线截面应不小 2.5mm^2 ，铜线截面应不小于 1.5mm^2 。

第6.3.5条 潮湿场所或埋地非电缆配线必须穿管敷设，管口应密封。采用金属管敷设时必须作保护接零。

第6.3.6条 钢索配线的吊架间距不宜大于12m。采用瓷夹固定导线时，导线间距应不小于35mm，瓷夹间距应不大于800mm；采用瓷瓶固定导线时，导线间距应不小于100mm，瓷瓶间距应不大于1.5mm；采用护套绝缘导线时，允许直接敷设于钢索上。

第七章 配电箱及开关箱

第一节 配电箱及开关箱的设置

第7.1.1条 配电系统应设置室内总配电屏和室外分配电箱或设置室外总配电箱和分配电箱，实行分级配电。

室内总配电屏的装设应符合第五章第一节的规定。

室外总配电箱，分配电箱简称总配电箱、分配电箱（下同），如无特指，合称配电箱。

第7.1.2条 动力配电箱与照明配电箱宜分别设置，如合置在同一配电箱内，动力和照明线路应分路设置。

第7.1.3条 开关箱应由末级分配电箱配电。

第7.1.4条 总配电箱应设在靠近电源的地区，分配电箱应装设在用电设备或负荷相对集中的地区。分配电箱与开关箱的距离不得超过30m。开关箱与其控制的固定式用电设备的水平距离不宜超过3m。

第7.1.5条 配电箱、开关箱应装设在干燥、通风及常温场所；不得装设在有严重损伤作用的瓦斯、烟气、蒸汽、液体及其它有害介质中。不得装设在易受外来固体物撞击、强烈振动，液体浸溅及热源烘烤的场所。否则，须作特殊防护处理。

第7.1.6条 配电箱、开关箱周围应有足够二人同时工作的空间和通道。不得堆放任何妨碍操作、维修的物品；不得有灌木、杂草。

第7.1.7条 配电箱、开关箱应采用铁板或优质绝缘材料制作、铁板的厚度应大于1.5mm。

第7.1.8条 配电箱、开关箱应装设端正、牢固，移动式配电箱、开关箱应装设在坚固的支架上。

固定式配电箱、开关箱的下底与地面的垂直距离应大于1.3m，小于1.5m；移动式分配电箱、开关箱的下底与地面的垂直距离宜大于0.6m，小于1.5m。

第7.1.9条 配电箱内的电器应首先安装在金属或非木质的绝缘电器安装板上，然后整体紧固在配电箱箱体内部。

金属板与配电箱箱体应作电气连接。

第7.1.10条 配电箱、开关箱内的开关电器（含插座）应按其规定的位置紧固在电器安装板上，不得歪斜和松动。

第7.1.11条 配电箱、开关箱内的工作零线应通过接线端子板连接，并应与保护零线接线端子板分设。

第7.1.12条 配电箱、开关箱内的连接线应采用绝缘导线，接头不得松动，不得有外露带电部分。

第7.1.13条 配电箱和开关箱的金属箱体、金属电器安装板以及箱内电器的不应带电金属底座、外壳等必须作保护接零。保护零线应通过接线端子板连接。

第7.1.14条 配电箱、开关箱必须防雨、防尘。

第二节 电器装置的选择

第7.2.1条 配电柜、开关箱内的电器必须可靠完好，不准使用破损、不合格的电器。

第7.2.2条 总配电箱应装设总隔离开关和分路隔离开关总熔断器和分路熔断器（或总自动开关和分路自动开关）、以及漏电保护器。若漏电保护器同时具备过负荷和短路保护功能，则可不设分路熔断器或分路自动开关。总开关电器的额定值、动作整定值应与分路开关电器的额定值、动作整定值相适应。

第7.2.3条 总配电箱应装设电压表，总电流表，总电度表及其它仪表。

第7.2.4条 分配电箱应装设总隔离开关和分路隔离开关以及总熔断器和分路熔断器（或总自动开关和分路自动开关）。总开关电器的额定值、动作整定值应与分路开关电器的额定值、动

作整定值相适应。

第7.2.5条 每台用电设备应有各自专用的开关箱,必须实行“一机一闸”制,严禁用同一个开关电器直接控制二台及二台以上用电设备(含插座)。

第7.2.6条 开关箱内的开关电器必须能在任何情况下都可以使用电设备实行电源隔离。

第7.2.7条 开关箱中必须装设漏电保护器,漏电保护器的装设应符合第4.3.7条要求。

36V 及36V 以下的用电设备如工作环境干燥可免装漏电保护器。

第7.2.8条 漏电保护器应装设在配电箱电源隔离开关的负荷侧和开关箱电源隔离开关的负荷侧。

第7.2.9条 漏电保护器的选择应符合国标 GB 6829—86《漏电流动作保护器(剩余电流动作保护器)》的要求,开关箱内的漏电保护器其额定漏电动作电流应不大于**30mA**,额定漏电动作时间应小于**0.1s**。

使用于潮湿和有腐蚀介质场所的漏电保护器应采用防溅型产品。其额定漏电动作电流应不大于**15mA**,额定漏电动作时间应小于**0.1s**。

第7.2.10条 总配电箱和开关箱中两级漏电保护器的额定漏电动作电流和额定漏电动作时间应作合理配合,使之具有分级分段保护的功能。

第7.2.11条 漏电保护器必须按产品说明书安装、使用。

对搁置已久重新使用和连续使用一个月的漏电保护器,应认真检查其特性,发现问题及时修理或更换,漏电保护器的正确接线方法见表7.2.11。

第7.2.12条 手动开关电器只许用于直接控制照明电路和容量不大于**5.5kW**的动力电路。容量大于**5.5kW**的动力电路应采用自动开关电器或降压起动装置控制。

第7.2.13条 各种开关电器的额定值应与其控制用电设备

极数 相数		二 极	三 级	四 极
单相 220V				
三相 380 / 220V 接 零 保 护	<i>TN-S</i> 系 统			
三相 380 / 220V 接 地 保 护	<i>TT</i> 系 统			

注：L1、L2、L3、一相线； N—工作零线； PE—保护零线；

PEN—工作零线与保护零线合用线；

1—工作接地； 2—重复接地； 3—保护接地； M—电动机；

H—灯； FQ—漏电保护器； T—隔离变压器

的额定值相适应。

第7.2.14条 配电箱、开关箱中导线的进线口和出线口应设在箱体的下底面，严禁设在箱体的上顶面、侧面、后面或箱门处。

进、出线应加护套分路成束并做防水弯，导线束不得与箱体

进、出口直接接触。

移动式配电箱和开关箱的进、出线必须采用橡皮绝缘电缆。

第7.2.15条 进入开关箱的电源线，严禁用插销连接。

第三节 使用与维护

第7.3.1条 所有配电箱均应标明其名称、用途，并作出分路标记。

第7.3.2条 所有配电箱门应配锁、配电箱和开关箱应由专人负责。

第7.3.3条 所有配电箱、开关箱应每月进行检查和维修一次。检查、维修人员必须是专业电工。检查、维修时必须按规定穿、戴绝缘鞋、手套，必须使用电工绝缘工具。

第7.3.4条 对配电箱，开关箱进行检查、维修时，必须将其前一级相应的电源开关分闸断电，并悬挂停电标志牌，严禁带电作业。

第7.3.5条 所有配电箱、开关箱在使用过程中必须按照下述操作顺序。

一、送电操作顺序为：总配电箱——分配电箱——开关箱；

二、停电操作顺序为：开关箱——分配电箱——总配电箱（出现电气故障的紧急情况除外）。

第7.3.6条 施工现场停止作业一小时以上时，应将动力开关箱断电上锁。

第7.3.7条 开关箱的操作人员必须符合第2.2.2条要求，并熟悉开关电器的正确操作方法。

第7.3.8条 配电箱、开关箱内不得放置任何杂物，并应经常保持整洁。

第7.3.9条 配电箱、开关箱内不得挂接其它临时用电设备。

第7.3.10条 熔断器的熔体更换时，严禁用不符合原规格的熔体代替。

第7.3.11条 配电箱、开关箱的进线和出线不得承受外力。严禁与金属尖锐断口和强腐蚀介质接触。

第八章 电动建筑机械和手持电动工具

第一节 一般规定

第8.1.1条 施工现场中一切电动建筑机械和手持电动工具的选购、使用、检查和维修必须遵守下列规定：

一、选购的电动建筑机械、手持电动工具和用电安全装置，符合相应的国家标准、专业标准和安全技术规程；并且有产品合格证和使用说明书；

二、建立和执行专人专机负责制，并定期检查和维修保养；

三、保护零线的电气连接符合第4.2.1条要求，对产生振动的设备其保护零线的连接点不少于两处；

四、在做好保护接零的同时，还要按第4.3.7条、第7.2.9条和第7.2.11条要求装设漏电保护器。

第8.1.2条 塔式起重机、室外电梯、滑升模板的金属操作平台和需要设置避雷装置的井字架等，除应做好保护接零外，还必须按第4.3.2条规定做重复接地。设备的金属结构架之间应保证电气连接。

第8.1.3条 手持电动工具中的Ⅱ类工具和Ⅲ类工具可不做保护接零。

第8.1.4条 电动建筑机械或手持电动工具的负荷线，必须按某容量选用无接头的多股铜芯橡皮护套软电缆。其性能应符合国标GB 1169—74《通用橡套软电缆》的要求。其中绿/黄双色线在任何情况下只能用作保护零线或重复接地线。

第8.1.5条 每一台电动建筑机械或手持电动工具的开关箱内，除应装设过负荷、短路、漏电保护装置外，还必须按第

7.2.6条要求装设隔离开关。

第二节 起重机械

第8.2.1条 塔式起重机的电气设备应符合国标 GB 5144—85《塔式起重机安全规程》中的要求。

第8.2.2条 塔式起重机与外电路线路的安全距离，应符合第3.1.4条要求。

第8.2.3条 塔式起重机的重复接地，应在轨道两端各设一组接地装置，两条轨道是应作环形电气连接。道轨的接头处，应做电气连接。对较长的轨道，每隔30m应加一组接地装置。

第8.2.4条 塔式起重机应按第四章第四节要求设置防雷装置。

第8.2.5条 塔式起重机的供电电缆不得拖地行走。

第8.2.6条 需要夜间工作的塔式起重机，应设置正对工作面的投光灯。塔身高于30m时，应在塔顶和臂架端部装设防撞红色信号灯。

第8.2.7条 在强电磁波源附近工作的塔式起重机，应在吊钩与机体间采取隔离措施。

第8.2.8条 外用电梯轿厢内、外均应安装紧急停止开关。

第8.2.9条 外用电梯轿厢与楼层间应安装双向通讯系统。

第8.2.10条 外用电梯轿厢所经过的楼层，应设置有机械或电气联锁装置的防护门或栅栏。

第8.2.11条 每日工作前必须对外用电梯的行程开关、限位开关、紧急停止开关、驱动机构和制动器等进行检查，正常后方可使用。检查时必须有防坠落的措施。

第8.2.12条 升降机的上下极限位置应设置限位开关。

第三节 桩工机械

第8.3.1条 潜水式钻孔机电机的密封性能，应符合国标 GB 1498—79《电机低压电器外壳防护等级》中的 IP68级规

定。

第8.3.2条 潜水电机的负荷线应采用 **YHS** 型潜水电机用防水橡皮护套电缆，长度应不小于**1.5m**，不得承受外力。

第8.3.3条 潜水式钻孔机所装设的漏电保护器应符合第**7.2.9**条对潮湿场所使用漏电保护器的要求。

第四节 夯 土 机 械

第8.4.1条 夯土机械必须装设防溅型漏电保护器。其额定漏电动作电流不应大于**15mA**，额定漏电动作时间应小于**0.1s**。

第8.4.2条 夯土机械的负荷线应采用耐气候型的橡皮护套铜芯软电缆。

第8.4.3条 使用夯土机械必须按规定穿戴绝缘用品，应有专人调整电缆。电缆线长度应不大于**50m**。严禁电缆缠绕、扭结和被夯土机械跨越。

多台夯土机械并列工作时，其间距不得小于**5m**；串列工作时，不得小于**10m**。

第8.4.4条 夯土机械的操作扶手必须采取绝缘措施。

第五节 焊 接 机 械

第8.5.1条 焊接机械应放置在防雨和通风良好的地方。焊接现场不准堆放易燃易爆物品。

交流弧焊机变压器的一次侧电源线长度应不大于**5m**，进线处必须设置防护罩。

第8.5.2条 使用焊接机械必须按规定穿戴防护用品，对发电机式直流弧焊机的换向器，应经常检查和维护。

第8.5.3条 焊接机械的二次线宜采用 **YHS** 型橡皮护套铜芯多股软电缆。电缆的长度应不大于**30m**。

第六节 手持式电动工具

第8.6.1条 一般场所应选用 **Ⅱ** 类手持式电动工具，并应装

设额定动作电流不大于**15mA**，额定漏电动作时间小于**0.1S**的漏电保护器。

若采用**I**类手持式电动工具，还必须作保护接零。

第8.6.2条 露天、潮湿场所或在金属构架上操作时，必须选用**II**类手持式电动工具，并装设防溅的漏电保护器。严禁使用**I**类手持式电动工具。

第8.6.3条 狭窄场所（锅炉、金属容器、地沟、管道内等），宜选用带隔离变压器的**III**类手持式电动工具；若选用**II**类手持式电动工具，必须装设防溅的漏电保护器。把隔离变压器或漏电保护器装设在狭窄场所外面，工作时并应有人监护。

第8.6.4条 手持电动工具的负荷线必须采用耐气候型的橡皮护套铜芯软电缆，并不得有接头。

第8.6.5条 手持式电动工具的外壳、手柄、负荷线、插头、开关等必须完好无损，使用前必须作空载检查，运转正常方可使用。

第七节 其它电动建筑机械

第8.7.1条 平板振动器、地面抹光机、水磨石机、水泵等设备的漏电保护应符合**第7.2.9条**和**第8.6.2条**的要求。

第8.7.2条 平板振动器、地面抹光机、水磨石机的负荷线必须采用耐气候型的橡皮护套铜芯软电缆。

水泵的负荷线必须采用**YHS**型防水橡皮护套电缆、不得承受任何外力。

第九章 照 明

第一节 一 般 规 定

第9.1.1条 在坑洞内作业、夜间施工或自然采光差的场所，作业厂房、料具堆放场、道路、仓库、办公室、食堂、宿舍等，应设一般照明、局部照明或混合照明。

在一个工作场所内，不得只装设局部照明。

停电后，操作人员需要及时撤离现场的特殊工程，必须装设自备电源的应急照明。

第9.1.2条 现场照明应采用高光效、长寿命的照明光源。对需要大面积照明的场所，应采用高压汞灯、高压钠灯或混光用的卤钨灯。

第9.1.3条 照明器的选择应按下列环境条件确定：

- 一、正常湿度时，选用开启式照明器；
- 二、在潮湿或特别潮湿的场所，选用密闭型防水防尘照明器或配有防水灯头的开启式照明器；
- 三、含有大量尘埃但无爆炸和火灾危险的场所，采用防尘型照明器；
- 四、对有爆炸和火灾危险的场所，必须按危险场所等级选择相应的照明器；
- 五、在振动较大的场所，选用防振型照明器；
- 六、对有酸碱等强腐蚀的场所，采用耐酸碱型照明器。

第9.1.4条 照明器具和器材的质量均应符合有关标准、规范的规定，不得使用绝缘老化或破损的器具和器材。

第二节 照 明 供 电

第9.2.1条 照明灯具电源末端的电压偏移应符合下列数

值:

一、一般工作场所(室内或室外)的电压偏移允许为额定电压值 $-5\%\sim 5\%$ 。远离电源的小面积工作场所,电压偏移值允许为额定电压值的 $-10\%\sim 5\%$ 。

二、道路照明、警卫照明或额定电压为 $12\sim 36\text{V}$ 的照明,电压偏移值允许为额定电压值的 $-10\%\sim 5\%$ 。

第9.2.2条 一般场所宜选用额定电压为 220V 的照明器。

对下列特殊场所应使用安全电压照明器:

一、隧道、人防工程,有高温、导电灰尘或灯具离地面高度低于 2.4m 等场所的照明,电源电压应不大于 36V ;

二、在潮湿和易触及带电体场所的照明电源电压不得大于 24V 。

三、在特别潮湿的场所、导电良好的地面、锅炉或金属容器内工作的照明电源电压不得大于 12V 。

第9.2.3条 照明系统中的每一单相回路上,灯具和插座数量不宜超过25个,并应装设熔断电流为 15A 及 15A 以下的熔断器保护。

第9.2.4条 使用行灯应符合下列要求:

一、电源电压不超过 36V ;

二、灯体与手柄应坚固、绝缘良好并耐热耐潮湿;

三、灯头与灯体结合牢固,灯头无开关;

四、灯泡外部有金属保护网;

五、金属网、反光罩、悬吊挂钩固定在灯具的绝缘部位上。

第9.2.5条 照明变压器必须使用双绕组型,严禁使用自耦变压器。

第9.2.6条 携带式变压器的一次侧电源引线应采用橡皮护套电缆或塑料护套软线。其中绿/黄双色线作保护零线用,中间不得有接头,长度不宜超过 3m ,电源插销应选用有接地触头的插销。

第9.2.7条 工作零线截面应按下列规定选择:

一、单相及二相线路中，零线截面与相线截面相同；

二、三相四线制线路中，当照明器为白炽灯时，零线截面按相线载流量的50%选择；当照明器为气体放电灯时，零线截面按最大负荷相的电流选择；

三、在逐相切断的三相照明电路中，零线截面与相线截面相等；若数条线路共用一条零线时，零线截两按最大负荷相的电流选择。

第9.2.8条 室内、外照明线路的敷设应符合第六章要求。

第三节 照 明 装 置

第9.3.1条 照明灯具的金属外壳必须作保护接零。单相回路的照明开关箱（板）内必须装设漏电保护器。

第9.3.2条 室外灯具距地面不得低于3m，室内灯具不得低于2.4m。

第9.3.3条 路灯的每个灯具应单独装设熔断器保护。灯头线应做防水弯。

第9.3.4条 荧光灯管应用管座固定或用吊链。悬挂镇流器不得安装在易燃的结构物上。

第9.3.5条 钠、铊、铟等金属卤化物灯具的安装高度宜在5m以上，灯线应在接线柱上固定，不得靠近灯具表面。

第9.3.6条 投光灯的底座应安装牢固，按需要的光轴方向将枢轴拧紧固定。

第9.3.7条 螺口灯头及接线应符合下列要求：

一、相线接在与中心触头相连的一端，零线接在与螺纹口相连的一端；

二、灯头的绝缘外壳不得有损伤和漏电。

第9.3.8条 灯具内的接线必须牢固。灯具外的接线必须做可靠的绝缘包扎。

第9.3.9条 暂设工程的照明灯具宜采用拉线开关。开关安装位置宜符合下列要求：

一、拉线开关距地面高度为**2~3m**，与出、入口的水平距离为**0.15~0.2m**。拉线的出口应向下：

二、其它开关距地面高度为**1.3m**，与出、入口的水平距离为**0.15~0.2m**。

严禁将插座与搬把开关靠近装设；严禁在床上装设开关。

第9.3.10条 电器、灯具的相线必须经开关控制，不得将相线直接引入灯具。

第9.3.11条 对于夜间影响飞机或车辆通行的在建工程或机械设备，必须安装设置醒目的红色信号灯。其电源应设在施工现场电源总开关的前侧。

附录一 负荷线和开关电器选择表

负荷线和开关电器选择表

附表

电 动 机				选 用 熔 断 器				铁壳开关	QC8	QC10	QC12	自动开关		BLX BLV 导线截面(mm²)											
型 号	功率	额定 电流 (A)	起动 电流 (A)	RL1	RM10	RT10	RT0	HH	磁力起动器等级			型 号	脱扣器 整 定 电 流 (A)	钢管直径 (mm)											
Y	(kW)			溶管电流/溶体电流 (A)				额定电 流 (A)	热元件额定电流 (A)					20℃	30℃	35℃									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			13	14	15									
80I-4	0.55	1.6	10	15/4	15/6	20/6	50/10	15/5	2/6	2/6	2/H	塑 壳 开 关 、 漏 电 保 护 器	2	2.5 G15	2.5 G15	2.5 G15									
80I-2	0.75	1.9	13	15/5				15/10					3												
802-4		2.1	14	20/10				2.4	2.4	2.4															
90S-6	1.1	2.3	14					15/6					2/6				2/6	2/H		6.5					
802-2		2.6	18	20/15		15/10																			
90S-4		2.7	18			15/10		15/10					3.5				3.5	3.5							
90L-6	1.5	3.2	19										2/6				2/6	2/H							
90S-2		3.4	24	20/20																					
90L-4		2.2	3.7	24	15/10	15/10		20/20																	
100L-6	4.0		24																						
90L-2	4.7		33	15/15			15/15	20/20	50/15	15/15	2/6		2/6				2/H								
110L1-4	5.0		35	60/20																					
112M-6	5.6		34	15/15							2/6		2/6				2/H								
132S-8	5.8	32																							
									7.2	7.2	7.2														

电 动 机				选 用 熔 断 器				铁壳开关	QC8	QC10	QC12	自动开关	BLX BLV	导线截面(mm ²)		
型 号	功率	额定 电流 (A)	起动 电流 (A)	RL1	RM10	RT10	RT0	HH	磁力起动器等级			型 号	脱扣器 整 定 电 流 (A)	钢管直径 (mm)		
Y	(kW)			溶管电流/溶体电流 (A)				额定电 流 (A)	热元件额定电流 (A)					20℃	30℃	35℃
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020 1025 1030 1035 1040 1045 1050 1055 1060 1065 1070 1075 1080 1085 1090 1095 1100 1105 1110 1115 1120 1125 1130 1135 1140 1145 1150 1155 1160 1165 1170 1175 1180 1185 1190 1195 1200 1205 1210 1215 1220 1225 1230 1235 1240 1245 1250 1255 1260 1265 1270 1275 1280 1285 1290 1295 1300 1305 1310 1315 1320 1325 1330 1335 1340 1345 1350 1355 1360 1365 1370 1375 1380 1385 1390 1395 1400 1405 1410 1415 1420 1425 1430 1435 1440 1445 1450 1455 1460 1465 1470 1475 1480 1485 1490 1495 1500 1505 1510 1515 1520 1525 1530 1535 1540 1545 1550 1555 1560 1565 1570 1575 1580 1585 1590 1595 1600 1605 1610 1615 1620 1625 1630 1635 1640 1645 1650 1655 1660 1665 1670 1675 1680 1685 1690 1695 1700 1705 1710 1715 1720 1725 1730 1735 1740 1745 1750 1755 1760 1765 1770 1775 1780 1785 1790 1795 1800 1805 1810 1815 1820 1825 1830 1835 1840 1845 1850 1855 1860 1865 1870 1875 1880 1885 1890 1895 1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020 2025 2030 2035 2040 2045 2050 2055 2060 2065 2070 2075 2080 2085 2090 2095 2100 2105 2110 2115 2120 2125 2130 2135 2140 2145 2150 2155 2160 2165 2170 2175 2180 2185 2190 2195 2200 2205 2210 2215 2220 2225 2230 2235 2240 2245 2250 2255 2260 2265 2270 2275 2280 2285 2290 2295 2300 2305 2310 2315 2320 2325 2330 2335 2340 2345 2350 2355 2360 2365 2370 2375 2380 2385 2390 2395 2400 2405 2410 2415 2420 2425 2430 2435 2440 2445 2450 2455 2460 2465 2470 2475 2480 2485 2490 2495 2500 2505 2510 2515 2520 2525 2530 2535 2540 2545 2550 2555 2560 2565 2570 2575 2580 2585 2590 2595 2600 2605 2610 2615 2620 2625 2630 2635 2640 2645 2650 2655 2660 2665 2670 2675 2680 2685 2690 2695 2700 2705 2710 2715 2720 2725 2730 2735 2740 2745 2750 2755 2760 2765 2770 2775 2780 2785 2790 2795 2800 2805 2810 2815 2820 2825 2830 2835 2840 2845 2850 2855 2860 2865 2870 2875 2880 2885 2890 2895 2900 2905 2910 2915 2920 2925 2930 2935 2940 2945 2950 2955 2960 2965 2970 2975 2980 2985 2990 2995 3000 3005 3010 3015 3020 3025 3030 3035 3040 3045 3050 3055 3060 3065 3070 3075 3080 3085 3090 3095 3100 3105 3110 3115 3120 3125 3130 3135 3140 3145 3150 3155 3160 3165 3170 3175 3180 3185 3190 3195 3200 3205 3210 3215 3220 3225 3230 3235 3240 3245 3250 3255 3260 3265 3270 3275 3280 3285 3290 3295 3300 3305 3310 3315 3320 3325 3330 3335 3340 3345 3350 3355 3360 3365 3370 3375 3380 3385 3390 3395 3400 3405 3410 3415 3420 3425 3430 3435 3440 3445 3450 3455 3460 3465 3470 3475 3480 3485 3490 3495 3500 3505 3510 3515 3520 3525 3530 3535 3540 3545 3550 3555 3560 3565 3570 3575 3580 3585 3590 3595 3600 3605 3610 3615 3620 3625 3630 3635 3640 3645 3650 3655 3660 3665 3670 3675 3680 3685 3690 3695 3700 3705 3710 3715 3720 3725 3730 3735 3740 3745 3750 3755 3760 3765 3770 3775 3780 3785 3790 3795 3800 3805 3810 3815 3820 3825 3830 3835 3840 3845 3850 3855 3860 3865 3870 3875 3880 3885 3890 3895 3900 3905 3910 3915 3920 3925 3930 3935 3940 3945 3950 3955 3960 3965 3970 3975 3980 3985 3990 3995 4000 4005 4010 4015 4020 4025 4030 4035 4040 4045 4050 4055 4060 4065 4070 4075 4080 4085 4090 4095 4100 4105 4110 4115 4120 4125 4130 4135 4140 4145 4150 4155 4160 4165 4170 4175 4180 4185 4190 4195 4200 4205 4210 4215 4220 4225 4230 4235 4240 4245 4250 4255 4260 4265 4270 4275 4280 4285 4290 4295 4300 4305 4310 4315 4320 4325 4330 4335 4340 4345 4350 4355 4360 4365 4370 4375 4380 4385 4390 4395 4400 4405 4410 4415 4420 4425 4430 4435 4440 4445 4450 4455 4460 4465 4470 4475 4480 4485 4490 4495 4500 4505 4510 4515 4520 4525 4530 4535 4540 4545 4550 4555 4560 4565 4570 4575 4580 4585 4590 4595 4600 4605 4610 4615 4620 4625 4630 4635 4640 4645 4650 4655 4660 4665 4670 4675 4680 4685 4690 4695 4700 4705 4710 4715 4720 4725 4730 4735 4740 4745 4750 4755 4760 4765 4770 4775 4780 4785 4790 4795 4800 4805 4810 4815 4820 4825 4830 4835 4840 4845 4850 4855 4860 4865 4870 4875 4880 4885 4890 4895 4900 4905 4910 4915 4920 4925 4930 4935 4940 4945 4950 4955 4960 4965 4970 4975 4980 4985 4990 4995 5000 5005 5010 5015 5020 5025 5030 5035 5040 5045 5050 5055 5060 5065 5070 5075 5080 5085 5090 5095 5100 5105 5110 5115 5120 5125 5130 5135 5140 5145 5150 5155 5160 5165 5170 5175 5180 5185 5190 5195 5200 5205 5210 5215 5220 5225 5230 5235 5240 5245 5250 5255 5260 5265 5270 5275 5280 5285 5290 5295 5300 5305 5310 5315 5320 5325 5330 5335 5340 5345 5350 5355 5360 5365 5370 5375 5380 5385 5390 5395 5400 5405 5410 5415 5420 5425 5430 5435 5440 5445 5450 5455 5460 5465 5470 5475 5480 5485 5490 5495 5500 5505 5510 5515 5520 5525 5530 5535 5540 5545 5550 5555 5560 5565 5570 5575 5580 5585 5590 5595 5600 5605 5610 5615 5620 5625 5630 5635 5640 5645 5650 5655 5660 5665 5670 5675 5680 5685 5690 5695 5700 5705 5710 5715 5720 5725 5730 5735 5740 5745 5750 5755 5760 5765 5770 5775 5780 5785 5790 5795 5800 5805 5810 5815 5820 5825 5830 5835 5840 5845 5850 5855 5860 5865 5870 5875 5880 5885 5890 5895 5900 5905 5910 5915 5920 5925 5930 5935 5940 5945 5950 5955 5960 5965 5970 5975 5980 5985 5990 5995 6000 6005 6010 6015 6020 6025 6030 6035 6040 6045 6050 6055 6060 6065 6070 6075 6080 6085 6090 6095 6100 6105 6110 6115 6120 6125 6130 6135 6140 6145 6150 6155 6160 6165 6170 6175 6180 6185 6190 6195 6200 6205 6210 6215 6220 6225 6230 6235 6240 6245 6250 6255 6260 6265 6270 6275 6280 6285 6290 6295 6300 6305 6310 6315 6320 6325 6330 6335 6340 6345 6350 6355 6360 6365 6370 6375 6380 6385 6390 6395 6400 6405 6410 6415 6420 6425 6430 6435 6440 6445 6450 6455 6460 6465 6470 6475 6480 6485 6490 6495 6500 6505 6510 6515 6520 6525 6530 6535 6540 6545 6550 6555 6560 6565 6570 6575 6580 6585 6590 6595 6600 6605 6610 6615 6620 6625 6630 6635 6640 6645 6650 6655 6660 6665 6670 6675 6680 6685 6690 6695 6700 6705 6710 6715 6720 6725 6730 6735 6740 6745 6750 6755 6760 6765 6770 6775 6780 6785 6790 6795 6800 6805 6810 6815 6820 6825 6830 6835 6840 6845 6850 6855 6860 6865 6870 6875 6880 6885 6890 6895 6900 6905 6910 6915 6920 6925 6930 6935 6940 6945 6950 6955 6960 6965 6970 6975 6980 6985 6990 6995 7000 7005 7010 7015 7020 7025 7030 7035 7040 7045 7050 7055 7060 7065 7070 7075 7080 7085 7090 7095 7100 7105 7110 7115 7120 7125 7130 7135 7140 7145 7150 7155 7160 7165 7170 7175 7180 7185 7190 7195 7200 7205 7210 7215 7220 7225 7230 7235 7240 7245 7250 7255 7260 7265 7270 7275 7280 7285 7290 7295 7300 7305 7310 7315 7320 7325 7330 7335 7340 7345 7350 7355 7360 7365 7370 7375 7380 7385 7390 7395 7400 7405 7410 7415 7420 7425 7430 7435 7440 7445 7450 7455 7460 7465 7470 7475 7480 7485 7490 7495 7500 7505 7510 7515 7520 7525 7530 7535 7540 7545 7550 7555 7560 7565 7570 7575 7580 7585 7590 7595 7600 7605 7610 7615 7620 7625 7630 7635 7640 7645 7650 7655 7660 7665 7670 7675 7680 7685 7690 7695 7700 7705 7710 7715 7720 7725 7730 7735 7740 7745 7750 7755 7760 7765 7770 7775 7780 7785 7790 7795 7800 7805 7810 7815 7820 7825 7830 7835 7840 7845 7850 7855 7860 7865 7870 7875 7880 7885 7890 7895 7900 7905 7910 7915 7920 7925 7930 7935 7940 7945 7950 7955 7960 7965 7970 7975 7980 7985 7990 7995 8000 8005 8010 8015 8020 8025 8030 8035 8040 8045 8050 8055 8060 8065 8070 8075 8080 8085 8090 8095 8100 8105 8110 8115 8120 8125 8130 8135 8140 8145 8150 8155 8160 8165 8170 8175 8180 8185 8190 8195 8200 8205 8210 8215 8220 8225 8230 8235 8240 8245 8250 8255 8260 8265 8270 8275 8280 8285 8290 8295 8300 8305 8310 8315 8320 8325 8330 8335 8340 8345 8350 8355 8360 8365 8370 8375 8380 8385 8390 8395 8400 8405 8410 8415 8420 8425 8430 8435 8440 8445 8450 8455 8460 8465 8470 8475 8480 8485 8490 8495 8500 8505 8510 8515 8520 8525 8530 8535 8540 8545 8550 8555 8560 8565 8570 8575 8580 8585 8590 8595 8600 8605 8610 8615 8620 8625 8630 8635 8640 8645 8650 8655 8660 8665 8670 8675 8680 8685 8690 8695 8700 8705 8710 8715 8720 8725 8730 8735 8740 8745 8750 8755 8760 8765 8770 8775 8780 8785 8790 8795 8800 8805 8810 8815 8820 8825 8830 8835 8840 8845 8850 8855 8860 8865 8870 8875 8880 8885 8890 8895 8900 8905 8910 8915 8920 8925 8930 8935 8940 8945 8950 8955 8960 8965 8970 8975 8980 8985 8990 8995 9000 9005 9010 9015 9020 9025 9030 9035 9040 9045 9050 9055 9060 9065 9070 9075 9080 9085 9090 9095 9100 9105 9110 9115 9120 9125 9130 9135 9140 9145 9150 9155 9160 9165 9170 9175 9180 9185 9190 9195 9200 9205 9210 9215 9220 9225 9230 9235 9240 9245 9250 9255 9260 9265 9270 9275 9280 9285 9290 9295 9300 9305 9310 9315 9320 9325 9330 9335 9340 9345 9350 9355 9360 9365 9370 9375 9380 9385 9390 9395 9400 9405 9410 9415 9420 9425 9430 9435 9440 9445 9450 9455 9460 9465 9470 9475 9480 9485 9490 9495 9500 9505 9510 9515 9520 9525 9530 9535 9540 9545 9550 9555 9560 9565 9570 9575 9580 9585 9590 9595 9600 9605 9610 9615 9620 9625 9630 9635 9640 9645 9650 9655 9660 9665 9670 9675 9680 9685 9690 9695 9700 9705 9710 9715 9720 9725 9730 9735 9740 9745 9750 9755 9760 9765 9770 9775 9780 9785 9790 9795 9800 9805 9810 9815 9820 9825 9830 9835 9840 9845 9850 9855 9860 9865 9870 9875 9880 9885 9890 9895 9900 9905 9910 9915 9				

电动机				选用熔断器				铁壳开关	QC8	QC10	QC12	自动开关	BLX BLV	导线截面(mm²)									
型 号	功率	额定 电流	起动 电流	RL1	RM10	RT10	RT0	HH	磁力起动器等级			型 号	脱扣器 整 定 电 流 (A)	钢管直径 (mm)									
Y	(kW)	(A)	(A)	溶管电流/溶体电流 (A)				额定电 流 (A)	热元件额定电流 (A)					20℃	30℃	35℃							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			13	14	15							
160M1-2	11	22	153	槓 槓 槓 槓	槓 槓 槓 槓	槓 槓 槓 槓	槓 槓 槓 槓	槓 槓 槓 槓	4/6	4/6	3/H	槓 槓 槓 槓 槓 槓 槓 槓	25	4 G20	4 G20	4 G20							
160M-4		23	158						24	24	24					6							
160L-6		25	160						4/6	4/6	4/H		30	6 G20	6 G20		G20						
180L-8		25	151													G20							
160L2-2	15	29	206		槓 槓 槓 槓	槓 槓 槓 槓	槓 槓 槓 槓	槓 槓 槓 槓	33	33	32		40	6 G20	10 G25	10 G25							
160L-4		30	212																				
180L-6		32	205						4/6	4/6	4/H			10 G25	16 G32								
200L-8		34	205																				
160L-2	18.5	36	249	槓 槓 槓 槓					4/6	4/6	4/H	槓 槓 槓 槓 槓 槓 槓 槓											
180M-4		36	251						45	45	45												
200L1-6		38	245						5/6	5/6	5/H		50	10 G25	16 G32								
225S-8		41	248																				
180M-02	22	42	295		槓 槓 槓 槓	槓 槓 槓 槓	槓 槓 槓 槓	槓 槓 槓 槓	5/6	5/6	5/H		50	50	16 G32	16 G32	16 G32						
180L-4		43	298						57		45												
200L2-6		45	290						5/6		5/H												
225M-8		48	286								63												
									5/6 86			槓 槓 槓 槓	槓 槓 槓 槓										

续表

电 动 机				选 用 熔 断 器				铁壳开关	QC8	QC10	QC12	自动开关		BLX BLV 导线截面(mm²)			
型 号	功率	额定 电流 (A)	起动 电流 (A)	RL1	RM10	RT10	RT0	HH	磁力起动器等级			型 号	脱扣器 整 定 电 流 (A)	钢管直径 (mm)			
Y	(kW)			溶管电流/溶体电流 (A)				额定电 流 (A)	热元件额定电流 (A)					20℃	30℃	35℃	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			13	14	15	
200L1-2	30	57	398						5/6	5/6	5/H		80	16	25	G32	
200L-4		57	398						86	72	63						
225M-6		60	387						6/6	72	6/H			25			
250M-8		63	378											G32			
200L2-2	37	70	489						6/6	86	6/H		85	100	35	G40	50
225S-4		70	489														
250M-6		72	468						6/6	100	6/H		120		35		
280S-8		79	472												G40		
225M-2	45	84	537						6/6	100	6/H		120	120	50	G50	G50
225M-4		84	589														
280S-6		85	555						6/6	100	6/H		120		50		
280M-8		93	559												G50		
315M2-10		98	637						6/6	100	6/H		120	50	G50		

电 动 机				选 用 熔 断 器				铁壳开关	QC8	QC10	QC12	自动开关		BLX BLV 导线截面(mm²)				
型 号	功率	额定 电流	起动 电流	RL1	RM10	RT10	RT0	HH	磁力起动器等级			型 号	脱扣器 整 定 电 流 (A)	钢管直径 (mm)				
Y	(kW)	(A)	(A)	溶管电流/溶体电流 (A)				额定电 流 (A)	热元件额定电流 (A)					20℃	30℃	35℃		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			13	14	15		
250M-2	55	103	719		檣 檣 檣 檣		檣 檣 檣 檣	檣 檣 檣 檣	7/6	7/6	6/H 120	檣 檣 檣 檣 檣 檣 檣 檣 檣 檣 檣 檣	120	50 G50	50	70 G50		
250M-4		103	718							110								
280M-6		105	682						125	7/6 150	7/H 160		140	70 G50	70 G50			
315S-8		109	709															
315M2-10	75	120	780		檣 檣 檣 檣		檣 檣 檣 檣	檣 檣 檣 檣	7/6	176	7/K 200		160	95 G50	95	G70		
280S-2		140	981															
280S-4		140	978															
315S-6		142	923		檣 檣 檣 檣		檣 檣 檣 檣	檣 檣 檣 檣	7/5	176	7/K 200		200	95 G70	95 G70	120 G70		
315M1-8		148	962															
315M3-10		160	1040															

注：1. 熔体的额定电流是按电动机轻载起动计算的；

2. 自动开关均选用复式脱扣器。

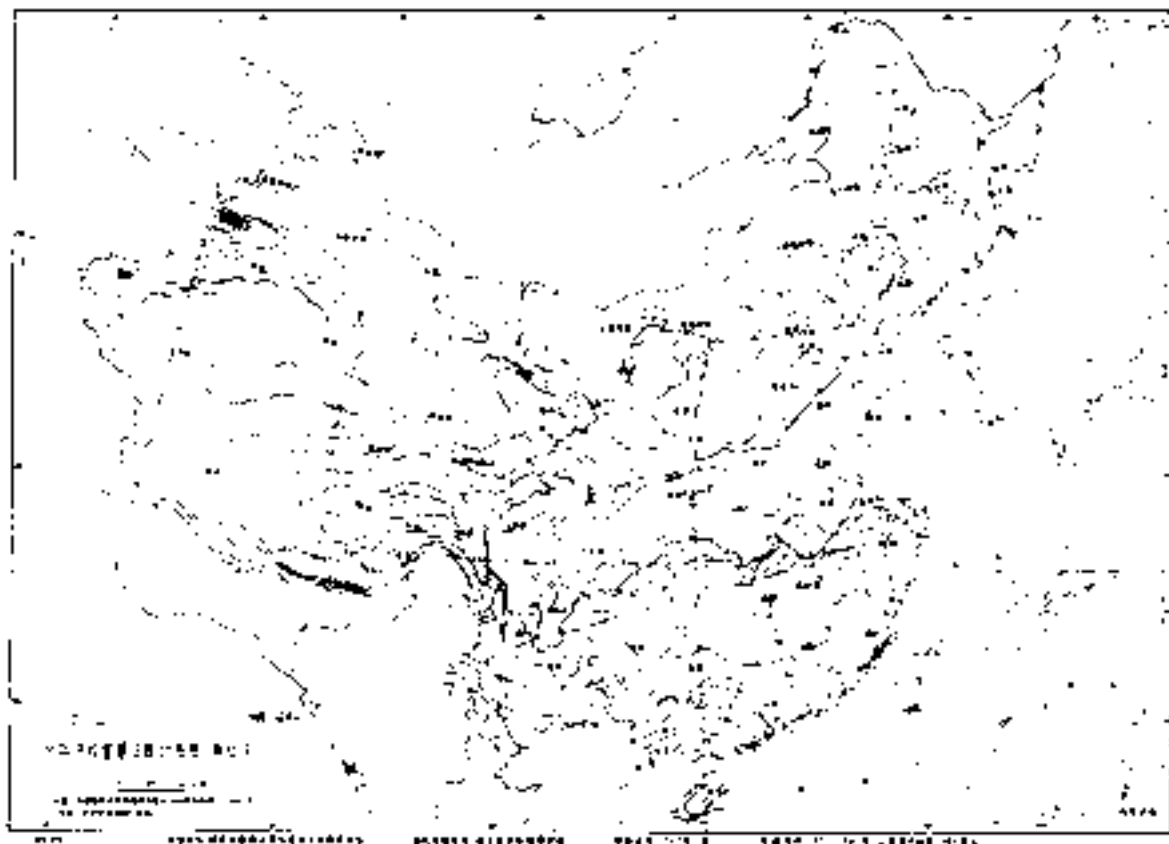
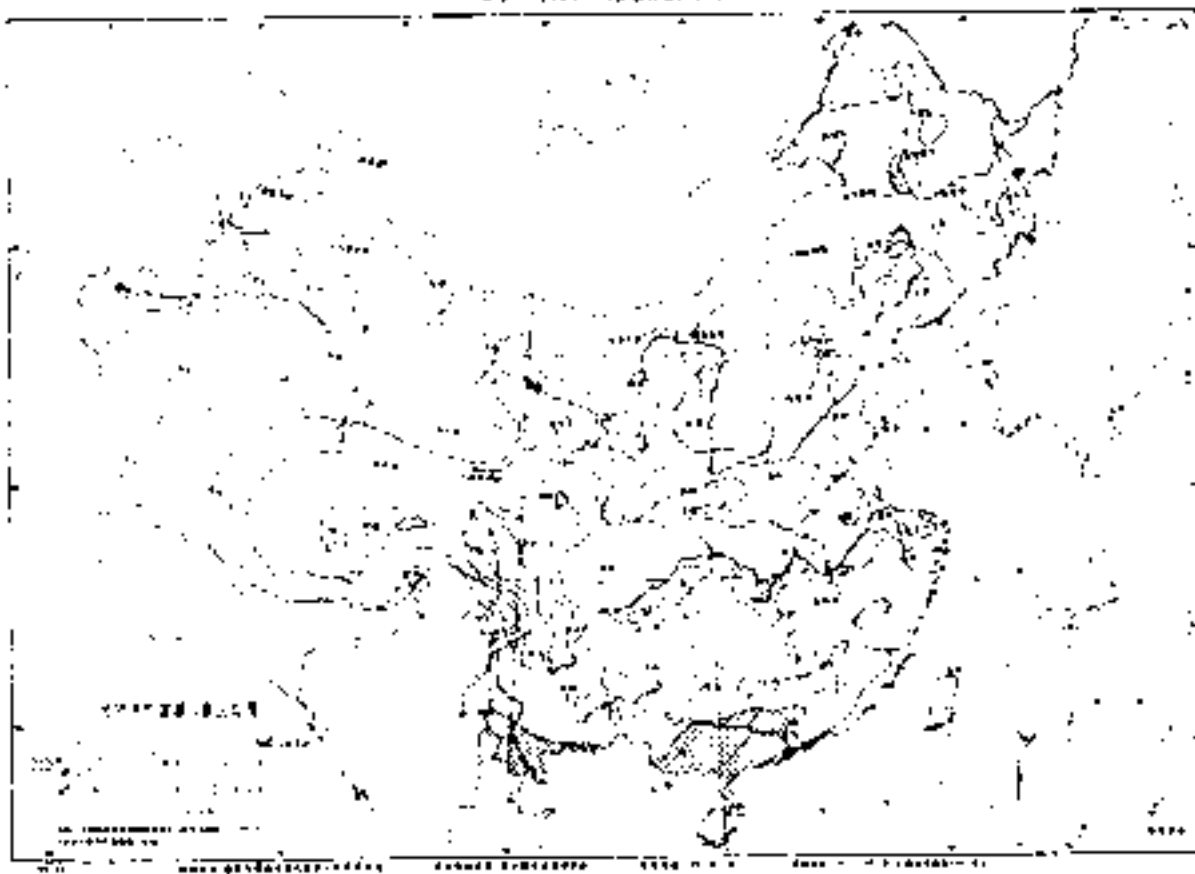


图 1 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 8



附录四 名词解释

(一) 低压、高压：额定电压 1kV 以下称为低压。额定电压 1kV 以上称为高压。

(二) 外线路：施工现场临时用电线路以外的任何电力线路。

(三) 有电磁感应的施工现场：指离电磁波源（电台、电视台等）较近、受电磁辐射作用、在施工机械、铁架等金属部件上感应出对人体有害电压的施工现场。

(四) 有静电的施工现场：指存在因摩擦、挤压、静电感应和接地不良等而产生对人体有害静电的施工现场。

(五) 电气设备：泛指发电、变电、配电和直接用电的设备。诸如变压器、配电线路、电动机、电器、电气测量仪表、电气保护装置以及电气用具等。

(六) 接地体、自然接地体、接地线和接地装置：埋入地中并直接与大地接触的金属导体，称为接地体。兼作接地体用的直接与大地接触的各种金属构件、金属井管、钢筋混凝土建构筑物的基础、金属管道和设备等称为自然接地体。

电气设备的接地螺栓、机械设备的金属构架与接地体连接用的在正常情况下不载流的金属导体，称为接地线。

接地体和接地线的总和，称为接地装置。

(七) 接地电阻：接地体或自然接地体的对地电阻和接地线的电阻，称为接地装置的接地电阻。接地电阻的数值等于接地装置对地电压与通过接地体流入地中电流的比值。按通过接地体流入地中冲击电流（如雷电流等）求得的接地电阻，称为冲击接地电阻；按通过接地体流入地中工频电流求得的接地电阻，称为工

频接地电阻。

（八）接地：电气设备用接地线与接地体连接，称为接地。

电力系统中，运行需要的接地（如中性点接地等），称为工作接地。

电气设备正常情况不带电的金属外壳和机械设备的金属构架接地，称为保护接地。

在中性点直接接地系统中，除在中性点直接接地外，在中性线上的一处或多处再作接地，称为重复接地。

（九）零线：与变压器直接接地的中性点连接的导线，称为零线。

电气设备因运行需要而引接的零线，称为工作零线。

由工作接地线或配电室的零线或第一级漏电保护器电源侧的零线引出，专门用以连接电气设备正常不带电导电部分的导线，称为专用保护零线。

（十）接零：电气设备与零线连接，称为接零。

电气设备因运行需要而与工作零线连接，称为工作接零。

电气设备正常情况不带电的金属外壳和机械设备的金属构架与保护零线连接，称为保护接零或接零保护。

（十一）电气连接：导体与导体之间电阻近于零的连接，又称金属性连接。

（十二）熔断器的熔体：熔断器中用以通过工作电流的部分，（在通过大电流时将被熔断），称为熔体。

（十三）升降机：外用电梯、井字架、门式架等垂直运输机械的统称。

附录五 本规范用词说明

（一）为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1、表示很严格，非这样作不可的用词：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

2、表示严格，在正常情况下均应这样作的用词：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

3、表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样作的用词：

正面词采用“宜”或“可”；

反面词采用“不宜”。

（二）条文中指定应按其他有关标准、规范执行时，写法为“应按……执行”或“应符合……的规定”。

附加说明：

主编单位：沈阳建筑工程学院

参加单位：中国建筑科学研究院建筑机械化研究所

主要起草人：魏焕文、徐荣杰、马英轩、林天一、刘思亮