

建筑安装工程 施工安全管理手册

刘屹立 刘翌杰 刘庆山 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

建筑安装工程 施工安全管理手册

刘屹立 刘翌杰 刘庆山 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书以国家政策、法律、法规、技术规范、规定为依据,主要介绍建筑安装工程施工安全管理的基本知识,施工安全管理依据、内容、方法、实施程序及规章制度,实用技术资料主要包括:建筑安装工程施工安全生产施工条件及评价,安全管理体系的构成要素及建立原则,安全生产教育的依据、制度及过程管理,安全施工生产检查的依据、内容和标准,建筑安装工程施工现场安全管理与控制,脚手架搭建、拆除与管理,高空作业安全防护,施工现场临时用电安全防护,重大危险源辨识及应急救援预案的编制,防护用品分类、配发标准与管理规定,施工活动相关安全防护常识以及技术交底参考资料等。

本书适合建筑安装工程施工管理人员、技术人员、监理人员、安全员阅读,也可作为工程专业在校大学生学习参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑安装工程施工安全管理手册/刘屹立,刘翌杰,
刘庆山编. —北京:中国电力出版社,2012.11

ISBN 978-7-5123-3695-7

I. ①建… II. ①刘… ②刘… ③刘… III. ①建
筑安装-工程施工-安全管理-技术手册 IV. ①TU714-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 260431 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京市同江印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2013 年 1 月第一版 2013 年 1 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 24 印张 557 千字

印数 0001—3000 册 定价 65.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

前 言

党和政府历来都十分重视安全生产，《中华人民共和国宪法》中就明确规定：国家通过各种途径，创造劳动就业条件，加强劳动保护，改善劳动条件，并在发展生产的基础上，提高劳动报酬和福利待遇。“加强劳动保护，改善劳动条件”是国家以最高法律形式确定的安全生产原则。

建筑业是事故多发行业之一，建筑安装工程作为建筑业的组成部分，也不例外。近年来，城乡建设发展较快，伴随着建设快速发展，安全生产事故较为频繁。工程施工中的不安全因素和质量安全风险不断增加，安全预防的不确定性和难度也在加大。为了规范全国建设工程施工安全管理，促其科学化、规范化和法制化，提高施工安全管理水平，继《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》之后，全国人民代表大会常务委员会于2002年6月29日又通过了《中华人民共和国安全生产法》。2003年11月12日国务院第28次会议通过了《建设工程安全生产管理条例》。另外国家还专设了施工安全工程师职称，以利保证法规、条例的落实贯彻，保证施工安全。

上述法规、条例是实施施工安全管理的依据。条例、法规的发布实施，使得施工安全管理的方式、方法、程序、内容与范围均发生了很大的变化。宣传介绍这些法规，加强建设工程施工安全管理，抓好施工作业人员的安全教育，提高全行业安全意识显得非常迫切。目前，在“以人为本”和构建“和谐社会”理念的指导下，安全生产工作得到空前重视，全国上下对安全生产工作的认识进入了一个新境界，各行各业都努力为做好安全生产工作而不遗余力。

建筑安装工程施工安全管理是一项非常复杂的工作，涉及范围广，需要大量技术资料，广大工程管理技术人员也极需简明实用的工具书。而图书市场，关于安装工程施工安全管理方面以上述条例、法规为依据的简明实用的工具书还很缺乏。为了宣传介绍这些法规，为广大施工安全管理人员提供实用技术资料，我们编写了《建筑安装工程施工安全管理手册》。

该手册一方面以国家政策、法律、法规、技术规范、规定为依据，主要介绍建筑安装工程安全生产条件、施工安全管理的基本概念、安全管理的依据、主要内容、

实施程序以及建筑安装工程施工安全管理的规章制度，根据建筑安装工程施工特点，按照现行国家法律法规和安全技术操作规程，介绍安全生产基本知识。另一方面提供施工安全管理所需的简明实用技术资料。注意突出“施工阶段”和“安装工程”两个重点。将国家政策、法律、法规、技术规范、规定与安装工程施工实践相结合，注意吸收先进的管理理论和成熟的先进经验，广泛收集安装工程新技术、新设备、新材料、新工艺方面的使用安全知识，力求体现法规性、技术性、科学性、先进性。

本手册在编写过程中，参考了许多老师、同行的著作，在此致谢。

由于编者水平所限，书中错漏在所难免，望读者批评指正。

编者于武汉

2012.11

目 录

前言



第一篇 建筑安装工程 施工安全管理

第一章 概述	3
第一节 建设工程和建筑安装工程	3
第二节 建筑安装工程施工安全管理的基本知识	4
第三节 施工生产安全事故解析	11
第四节 建筑安装工程施工安全管理依据	15
第五节 建筑安装工程安全施工条件及评价	17
第六节 建筑安装工程施工安全责任和法律责任	27
第二章 建筑安装工程施工安全管理体系	36
第一节 建立建筑安装工程施工安全管理体系的原则	36
第二节 建筑安装工程施工安全管理体系构成要素	37
第三节 应急救援预案的编制	47
第三章 安全施工生产教育	61
第一节 安全施工生产教育概述	61
第二节 安全教育培训制度	64
第三节 安全教育培训过程管理	68
第四章 安全施工生产检查	72
第一节 概述	72
第二节 建筑施工安全检查标准	74
第三节 安全检查制度	91
第四节 安全检查实施	95
第五节 安全检查表	97
第五章 脚手架安全管理	114
第一节 脚手架基本知识	114
第二节 扣件式钢管脚手架	117
第三节 悬挑式脚手架选用	131
第四节 满堂脚手架选用	140
第五节 脚手架拆除	143

**第二篇
施工安全管理
常用资料**

第六章 高处作业安全防护	144
第一节 概述	144
第二节 临边作业的安全防护	145
第三节 洞口作业安全防护	148
第四节 攀登作业安全防护	150
第五节 悬空作业、操作平台和交叉作业安全防护	153
第七章 施工现场用电安全防护	157
第一节 基本知识	157
第二节 外电路及电气设备防护	160
第三节 接地与防雷	161
第四节 配电室及自备电源安全防护	167
第五节 配电线路安全防护	169
第六节 配电箱及开关箱的安全防护	172
第七节 电动机械和工具用电安全防护	176
第八节 施工现场照明安全防护	178
第八章 建筑安装工程施工现场安全管理与控制	181
第一节 建筑安装工程施工现场安全管理目标	181
第二节 施工准备工作的安全管理与控制	181
第三节 施工过程的安全控制	185
第四节 施工现场总体规划	189
第五节 施工现场操作行为管理	192
第六节 施工现场火灾及爆炸事故的防范	196
第七节 非常条件下施工安全管理	200
第八节 施工现场车辆安全管理	202
第九章 施工劳动防护用品	207
第一节 施工劳动防护用品分类	207
第二节 劳动防护用品选用配备范围和标准	216
第三节 劳动防护用品的管理	231
第十章 重大危险源的辨识	233
第一节 基本知识	233
第二节 重大危险源的普查与辨识	235
第三节 施工场地常见危险源	242

第十一章 施工生产安全事故应对处理	244
第一节 施工生产安全事故类别和等级	244
第二节 生产安全事故报告与调查	246
第三节 伤亡事故处理与结案	251
第十二章 建设工程文件归档整理	255
第一节 概述	255
第二节 工程文件的归档范围及质量要求	256
第十三章 安全技术交底参考资料	275
第一节 安全技术交底表格样式	275
第二节 安全技术交底一般通用内容参考资料	275
第十四章 安全教育参考资料	282
第一节 建筑安装工程主要工种安全操作规程	282
第二节 企业安全文化	291
第十五章 施工活动相关安全防护常识	300
第一节 灾害的安全防护	300
第二节 疾病及伤痛的安全防护	317
第三节 蛇虫伤害防护	328
第四节 饮食安全防护	329
第五节 动态车辆的安全防护	331
第六节 事故现场急救基本常识	335
第七节 设备材料运输安全防护	344
第十六章 常用材料	350
第一节 型钢	350
第二节 钢板和钢带	356
第三节 钢丝和钢丝绳	358
第四节 钢管	361
附录 1 临边作业防护栏杆的计算	366
附录 2 操作平台的计算	367
附录 3 电动机负荷线和电器选配	370
附录 4 滚球法	372
参考文献	374

第一篇

建筑安装工程施工安全管理

第一节 建设工程和建筑安装工程

一、建设工程

通常我们将国民经济各部门中固定资产的再生产，也就是为固定资产再生产而进行的投资活动称为基本建设。具体地讲，就是建造、购置和安装固定资产的活动以及与之相联系的工作，如征用土地、勘察设计、筹建机构、培训职工等。

基本建设按照投资用途分为生产性建设与非生产性建设；按照项目的性质基本建设可以划分为新建、扩建、改建、恢复和迁建项目；按照项目规模大小分，基本建设项目划分为大型、中型、小型项目。

建设工程指基本建设中的建筑工程、装饰装修工程、安装工程、市政工程和园林绿化工程。其中建筑工程指建筑物、构筑物（永久性和临时性）的土建工程，采暖、通风、给排水、照明工程，动力、电信管线的敷设工程。另外，道路、桥涵的建设工程，农田水利工程，基础建造、场地平整、清理和绿化工程等也是建筑工程。安装工程指生产、动力、电信、起重、运输、医疗、实验等设备的装配工程和安装工程，以及附属于被安装设备的管线敷设、保温、防腐、调试、运转试车等工作。

二、建筑安装工程

建筑安装工程即附属于建筑物的安装工程，如采暖、通风空调、室内给排水、照明工程、消防工程等，是建筑物的组成部分。

三、建设工程项目

限定资源、限定时间、限定质量的一次性建设任务称为建设工程项目。例如，投入一定的资金，在某一地点，某段时间内按照设计图纸建造一座具有一定生产能力的工厂，即可称为一个建设项目。建设项目由若干个或一个单项工程组成。单项工程是指具有独立性的设计文件，建成后可以独立发挥生产能力或使用效益的工程，例如一个居民楼，建成后可以居住，它的建造，就是一个单项工程。

单项工程由单位工程组成，单位工程是指具有独立性的设计文件和独立的施工条件，但建成后不能独立发挥生产能力或使用效益的工程。例如宿舍中的消防工程、电气照明工程、给排水工程、通风空调工程等均为单位工程。

单位工程中，按不同结构、不同工种、不同材料和机械设备而划分的工程称为分部工程，例如，在给排水安装工程中，管道安装、阀门安装、卫生器具安装等则为分部工程。分部工程又按不同施工方法、不同材料、不同规格而进一步划分的最基本的工程项目，称为分项工程；例如，给排水管道安装分部工程中，焊接钢管安装、铸铁钢管安装等则为分项工程。

第二节 建筑安装工程施工安全管理的基本知识

一、建筑安装工程施工安全管理的意义和任务

建筑安装工程施工安全管理是对在建筑安装工程施工活动中，按照《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》等一系列安全法规要求，为施工安全而进行的计划、组织、指挥、控制和协调等一系列活动的总称。包括安全教育、安全防护、安全检查监督、安全规章制度的制定与贯彻落实等。

安全问题涉及施工生产过程的每一个环节，同时又牵涉千千万万个家庭。一起事故，不仅关系到企业建设方方面面，还会在施工人员心灵上蒙上阴影，而良好的安全施工生产环境和秩序，有利于促进企业全面建设。

安全管理的基本任务是教育和督促施工人员树立安全意识，履行安全职责，遵守安全规定，落实安全制度。加强安全管理，预测、分析和消除施工生产活动中的各种危险因素和有害因素，预防和控制职业病及施工生产事故的发生，保证施工人员的生命安全与身心健康，避免设备和财产遭受损失，保证施工顺利进行。

施工安全管理是一项经常性、长期性的工作，存在于施工活动的始终。随着科学的发展及新技术、新工艺、新设备、新材料的推广应用，会不断地出现新的安全技术问题。

二、建筑安装工程施工安全管理的研究对象

建筑安装工程施工安全管理主要研究对象为：

(1) 施工安全管理依据的认定、学习和贯彻落实。主要包括《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》等一系列安全法规学习理解与贯彻落实；施工技术规范贯彻落实；规程安全规章制度的制定与贯彻落实等。

(2) 施工安全管理体系。主要包括施工安全管理体系的构成要素、建立原则、机构构成设置与职责等。

(3) 安全教育主要包括教育制度、教育内容、教育形式、教育机构等。

(4) 安全技术交底。

(5) 安全防护。主要包括安全防护技术、安全防护用品配备与使用等。

(6) 安全检查监督。主要包括安全检查内容、标准、方式方法与要求。

(7) 安全隐患和安全事故处理。

三、建筑安装工程施工安全管理基本理念

(一) 事故是可以预防的

任何事故从理论和客观上讲，都是可预防的。作为一个施工企业管理者，一定要坚信事故是可以预防的这一基本理念。否则我们每天的安全工作就几乎没有意义。

事故预防包括两个方面：第一，对重复性事故的预防，即对已发生事故的分析，寻求事故发生的原因及其相互关系，提出防范类似事故重复发生的措施，避免此类事故再次发生；第二，对预计可能出现事故的预防，此类事故预防主要只对可能将要发生的事故进行预测，即要查出由哪些危险因素组合，并对可能导致什么类型事故进行研究，模拟事故发生过程，

提出消除危险因素的办法，避免事故发生。

无论什么类型的事故，都有其原因，只要我们能消除这些原因，就可控制事故，实现防止事故发生的目的。从事故发生机理还可以看出，事故是其原因之间相互作用的结果。因而，我们还可以从协调事故原因之间的关系入手，采取措施，减少事故。

1. 事故特点

事故具有以下特点：

(1) 事故具有因果性。事故的因果性是指事故由相互联系的多种因素共同作用的结果，引起事故的原因是多方面的，在伤亡事故调查分析的过程中，应弄清事故发生的因果关系，找出事故发生的主要原因，才能对症下药，有效地防范。

(2) 事故具有随机性。事故的随机性是指事故发生的时间、地点、事故后果的严重性是偶然的。但是，事故这种随机性在一定范畴内也遵循统计规律。从事故的统计资料中可以找到事故发生的规律性。因而，事故统计分析对制定正确的预防措施有重大的意义。

(3) 事故具有潜伏性。事故是一种突发事件，但是发生前有一段潜伏期。也就是在事故发生前，人、机、环境系统所处的状态是不稳定的，系统存在着事故隐患。一旦触发因素出现，就会导致事故的发生。

2. 事故法则

事故法则即事故的统计规律，又称 1 : 29 : 300 法则，即在每 330 次事故中，会造成死亡重伤事故 1 次，轻伤、微伤事故 29 次，无伤事故 300 次。该法则是美国安全工程师海因里希统计分析了 55 万起事故提出的，受到安全界的普遍承认。

事故法则告诉人们，要消除一次死亡重伤事故以及 29 次轻伤事故，必须首先消除 300 次无伤事故。也就是说，防止灾害的关键，不在于防止伤害，而是要从根本上防止事故。所以，安全工作必须从基础抓起，如果基础安全工作做得不好，小事故不断，就很难避免大事故的发生。

(二) 预防为主

安全管理活动的立足点是预防为主。搞好预防性工作，不仅体现在采取一系列技术措施及管理措施上，还体现在观念的转变及对施工人员进行预防性安全教育上。

1. 事故预防的基本原则

事故有其固有规律，除了人类无法左右的自然因素造成的事故（如地震、山崩等）以外，在人类生产和生活中所发生的各种事故均可以预防。在预防事故发生的过程中，应遵循下列基本原则。

(1) 防患于未然的原则。预防事故的积极有效的办法是防患于未然，将事故隐患、不安全因素消除在潜伏、孕育阶段，这是我们防止事故的根本出发点。

(2) 根除事故原因原则。引起事故的原因是多方面的，而原因之间又有其因果关系，事故预防就是要从事故的直接原因着手，分析引起事故的本质原因，只有消除这些最根本的原因，才能消除事故所有原因，才能根除事故。

(3) 全面治理、系统工程原则。造成人的不安全行为和物的不安全状态的主要原因是：不正确的态度；技术、知识不足；身体不适；不良的工作环境。因此，控制事故应从工程技

术、安全教育、安全管理全面着手。即运用工程技术手段消除不安全因素，实现生产工艺、机械设备等生产条件的安全；利用各种形式的教育和训练，使职工树立“安全第一”的思想，掌握安全生产所必需的知识和技术；借助于规章制度、法规等必要的行政乃至法律的手段约束人们的行为。

2. 事故预防的基本技术措施

在生产过程中，客观上存在的隐患是事故发生的前提。因此，要预防事故的发生，就需要针对危险隐患采取有效的技术措施进行治理。常用的技术措施如下：

(1) 消除潜在危险措施。从本质上消除事故隐患，其基本做法是：以新的系统、新的技术和工艺代替旧的不安全的系统和工艺，从根本上消除发生事故的可能性。例如，用不可燃材料代替可燃材料，以预防火灾。

(2) 降低潜在危险严重度措施。在无法彻底消除危险的情况下，最大限度地限制和减少危险程度。例如，手电钻工具采用双层绝缘措施，在高压容器中安装安全阀等。

(3) 闭锁措施。在系统中通过一些元器件的机器连锁或机电、电气互锁，作为保证安全的条件。例如，中压机械的安全互锁器，电路中的自动保护器等。

(4) 能量屏蔽措施。在人、物与危险源之间设置屏障，防止意外能量作用到人体和物体上，以保证人和设备的安全。例如，建筑高空作业时设置的安全网。

(5) 距离保护措施。当危险和有害因素的伤害作用随着距离的增加而减弱时，设置安全距离，要求作业人员与危害源距离处于安全距离。

(6) 个体保护措施。根据不同作业性质和条件，配备相应的保护用品及用具，以保护作业人员的安全与健康。例如建筑工地配发安全帽等。

(7) 警告、禁止信息措施。用光、声、色等其他标志作为传递组织和技术信息的目标，以保证安全。例如，警灯、警报器、安全标志等。

预防事故的发生，不仅要遵循上述的技术措施，而且还要在组织管理上采取相关的措施，才能最大限度地减少事故发生的可能性。

(三) 建筑安装工程施工安全管理要依法管理

详见本章第四节。

(四) 建筑安装工程施工安全管理要实施全面管理

施工安全管理贯穿整个施工过程，涉及各个部门，各个环节。因此，对施工安全必须坚持实施全面管理，即全员管理、全过程管理、全企业管理。要建立安全管理体系，明确各部门、各成员的安全责任、义务和权利以及体系运行程序、监督检查与评估、持续改进办法。

(五) 以人为本、安全第一

施工安全管理一定要坚持以人为本、安全第一的理念，当施工与安全发生矛盾时，一定要先解决安全问题。任何情况下、任何时间都不能冒险施工作业。

四、建筑安装工程项目施工安全管理的基本规定

(1) 建立安全机构。建筑安装工程项目安全控制必须坚持“安全第一、预防为主”的方针。项目经理部应建立和完善安全管理体系。项目经理部安全管理组织的建立，应符合安全施工保证体系以及主管部门和相关法律法规和规章的要求，并适应具体工程的实际情况。

1) 安全组织机构。安全施工重在管理,项目部中有健全、高效的安全职能部门是安全施工的重要保证。项目经理为项目安全施工第一责任人,应根据工程规模配备一定数量的专职安全员,对各分部分项工程应设立兼职安全员,对施工进行安全监督。

2) 规定职责和权限。项目经理部对参与安全管理、执行和检查的监督部门和人员,应该明确其职责、权限和相互关系,安全体系的诸要素应有机地分配到相关职能部门或岗位,建立健全安全施工责任制,并形成书面文件。

3) 资源配备。为使施工项目经理部能正常有序高效地实施安全控制,应确定并提供充分而必要的资源,通常包括以下几个方面:配备与安全要求相适应、并经培训考核合格持证上岗的管理文执行和检查人员;施工安全技术及防护设施;用电和消防设施;施工机械安全装置;必要的安全检测工具;安全技术措施经费。

(2) 项目经理应对项目的安全负责,落实安全生产责任制度、安全生产规章制度和操作规程,确保安全生产费用的有效使用。安全员应持证上岗,在项目经理的领导下,负责现场的安全生产管理工作,保证项目安全目标的实现。

(3) 项目经理部应根据工程的特点制定安全生产措施,消除安全事故隐患,及时、如实报告生产安全事故。项目经理应组织制定并实施项目部的安全生产事故应急救援预案。

(4) 项目经理部应根据施工中人的不安全行为,物的不安全状态,作业环境的不安全因素和管理缺陷进行相应的安全控制。

(5) 项目实行施工总承包的,由总承包单位对施工现场的安全生产负总责。总承包单位依法将建设工程分包给其他单位的,分包合同中应当明确各自的安全生产方面的权利、义务。总承包单位和分包单位对分包工程的安全生产承担连带责任。分包单位应当服从总承包单位的安全生产管理,分包单位不服从管理导致生产安全事故的,由分包单位承担主要责任。

(6) 在进行施工平面图设计时,应充分考虑安全、防火、防爆、防污染等因素,做到分区明确,合理定位。

(7) 项目经理部必须建立安全生产教育制度,未经安全生产教育的人员不得上岗作业。

(8) 项目经理部必须为从事危险作业的人员办理意外伤害保险。意外伤害保险期限自建设工程开工之日起至竣工验收合格止。

(9) 对施工作业过程中危及生命安全和人身健康的行为,作业人员有权抵制、检举和控告。

五、建筑安装工程施工安全管理实施程序

项目安全控制应遵循下列程序:确定施工安全目标——编制项目安全保证计划——实施项目安全计划——安全保证计划验证——持续改进——兑现合同承诺。

六、建筑安装工程施工安全管理常用术语和符号

这里所说的术语和符号,源自各种不同的规范、标准等法规文件,适用于不同的场所和不同的范围。

(一) 建筑施工高处作业常用术语

(1) 临边作业——施工现场中,工作面边沿无围护设施或围护设施高度低于 80cm 时的

高处作业。

(2) 孔——楼板、屋面、平台等面上，短边尺寸小于 25cm 的；墙上，高度小于 75cm 的孔洞。

(3) 洞——楼板、屋面、平台等面上，短边尺寸等于或大于 25cm 的；墙上，高度等于或大于 75cm，宽度大于 45cm 的孔洞。

(4) 洞口作业——孔与洞边口旁的高处作业，包括施工现场及通道旁深度在 2m 及 2m 以上的桩孔、人孔、沟槽与管道、孔洞等边沿上的作业。

(5) 攀登作业——借助登高用具或登高设施，在攀登条件下进行的高处作业。

(6) 悬空作业——在周边临空状态下进行的高处作业。

(7) 操作平台——现场施工中用于站人、载料并可进行操作的平台。

(8) 移动式操作平台——可以搬移的用于结构施工、室内装饰和水电安装等的操作平台。

(9) 悬挑式钢平台——可以吊运和搁置于楼层边的用于接送物料和转运模板等的悬挑类型的操作平台，通常采用钢构件制作。

(10) 交叉作业——在施工现场的上下不同层次，于空间贯通状态下同时进行的高处作业。

(二) 施工企业安全生产评价常用术语

(1) 施工企业——从事土木工程、建筑工程、线路管道和设备安装工程、装修工程的新建、扩建、改建活动的各类资质等级的施工总承包、专业承包和劳务分包企业。

(2) 安全生产——为预防生产过程中发生事故而采取的各种措施和活动。

(3) 安全生产条件——满足安全生产的各种因素及其组合。

(4) 安全生产业绩——在安全生产过程中产生的可测量的结果。

(5) 安全生产能力——安全生产条件和安全生业绩的组合。

(6) 危险源——可能导致死亡、伤害、职业病、财产损失、工作环境破坏或这些情况组合的根源或状态。

(三) 施工现场临时用电安全管理常用术语和代号

(1) 低压——交流额定电压在 1kV 及以下的电压。

(2) 高压——交流额定电压在 1kV 以上的电压。

(3) 外电线路——施工现场临时用电工程配电线路以外的电力线路。

(4) 有静电的施工现场——存在因摩擦、挤压、感应和接地不良等而产生对人体和环境有害静电的施工现场。

(5) 强电磁波源——辐射波能够在施工现场机械设备上感应产生有害对地电压的电磁辐射体。

(6) 接地——设备的一部分为形成导电通路与大地的连接。

(7) 工作接地——为了电路或设备达到运行要求的接地，如变压器低压中性点和发电机中性点的接地。

(8) 重复接地——设备接地线上一处或多处通过接地装置与大地再次连接的接地。

(9) 接地体——埋入地中并直接与大地接触的金属导体。

(10) 人工接地体——人工埋入地中的接地体。

(11) 自然接地体——施工前已埋入地中，可兼作接地体用的各种构件，如钢筋混凝土基础的钢筋结构、金属井管、金属管道（非燃气）等。

(12) 接地线——连接设备金属结构和接地体的金属导体（包括连接螺栓）。

(13) 接地装置——接地体和接地线的总和。

(14) 接地电阻——接地装置的对地电阻。它是接地线电阻、接地体电阻、接地体与土壤之间的接触电阻和土壤中的散流电阻之和。接地电阻可以通过计算或测量得到它的近似值，其值等于接地装置对地电压与通过接地装置流入地中电流之比。

(15) 工频接地电阻——按通过接地装置流入地中工频电流求得的接地电阻。

(16) 冲击接地电阻——按通过接地装置流入地中冲击电流（模拟雷电流）求得的接地电阻。

(17) 电气连接——导体与导体之间直接提供电气通路的连接（接触电阻近于零）。

(18) 带电部分——正常使用时要被通电的导体或可导电部分，它包括中性导体（中性线），不包括保护导体（保护零线或保护线），按惯例也不包括工作零线与保护零线合一的导线（导体）。

(19) 外露可导电部分——电气设备的能触及的可导电部分。它在正常情况下不带电，但在故障情况下可能带电。

(20) 触电（电击）——电流流经人体或动物体，使其产生病理生理效应。

(21) 直接接触——人体、牲畜与带电部分的接触。

(22) 间接接触——人体、牲畜与故障情况下变为带电体的外露可导电部分的接触。

(23) 配电箱——一种专门用作分配电力的配电装置，包括总配电箱和分配电箱，如无特指，总配电箱、分配电箱合称配电箱。

(24) 开关箱——末级配电装置的通称，也可兼作用电设备的控制装置。

(25) 隔离变压器——指输入绕组与输出绕组在电气上彼此隔离的变压器，用以避免偶然同时触及带电体（或因绝缘损坏而可能带电的金属部件）和大地所带来的危险。

(26) 安全隔离变压器——为安全特低电压电路提供电源的隔离变压器。它的输入绕组与输出绕组在电气上至少由相当于双重绝缘或加强绝缘的绝缘隔离开来。它是专门为配电电路、工具或其他设备提供安全特低电压而设计的。

(27) 常用代号：

1) QS——电源隔离开关；

2) H——照明器；

3) L1、L2、L3——三相电路的三相相线；

4) M——电动机；

5) N——中性点，中性线，工作零线；

6) NPE——具有中性和保护线两种功能的接地线；

7) PE——保护零线，保护线；