



建筑工程施工现场  
安全问答丛书

# 施工现场临时用电安全 300问

王洪德 廖 鹏 主编



中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



建筑工程施工现场  
安全问答丛书

# 施工现场临时用电安全 300问

主编 王洪德 廖 鹏

参编 林 毅 吕文静



中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

## 内 容 提 要

本书为建筑工程施工现场安全问答丛书中的《施工现场临时用电安全 300 问》分册,主要介绍了建筑施工现场临时用电的电气安全及管理,外电线路及电气设备安全防护,配电室及自备电源,配电箱与开关箱,电动建筑机械与手持式电动工具,施工现场的电气照明,电气操作的安全系列,电工常用仪表、电气安全用具及安全技巧等内容。

本书采用问答形式,内容全面,实用性强,可供施工现场安全员、管理人员以及其他相关技术人员参考使用。

## 图书在版编目(CIP)数据

施工现场临时用电安全 300 问/王洪德,廖鹏主编. —北京:中国电力出版社,2012.7

(建筑工程施工现场安全问答丛书)

ISBN 978-7-5123-3339-0

I. ①施… II. ①王… ②廖… III. ①建筑工程-施工现场-用电管理-安全管理-问题解答 IV. ①TU731.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 169889 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>)

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

\*

2013 年 4 月第一版 2013 年 4 月北京第一次印刷

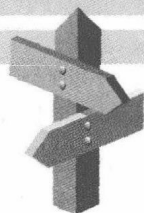
850 毫米×1168 毫米 32 开本 11 印张 270 千字

印数 0001—3000 册 定价 34.00 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



# 目 录

## 前言

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| <b>第一章 建筑施工现场临时用电的电气安全及管理</b> .....                 | 1  |
| <b>第一节 施工现场安全用电检查要求</b> .....                       | 2  |
| 问题 1 施工现场用电检查的项目包括什么? .....                         | 2  |
| 问题 2 对建筑施工现场总的要求有哪些? .....                          | 2  |
| 问题 3 当在架空线路一侧作业时,为什么要保持<br>安全操作距离? .....            | 4  |
| 问题 4 当条件所限不能满足最小安全操作距离时,<br>为什么要设置防护措施? .....       | 4  |
| 问题 5 为防止意外碰触带电体发生触电事故,<br>应采取哪些保护措施? .....          | 5  |
| 问题 6 对施工现场的电箱(配电箱与开关箱)检查<br>有什么要求? .....            | 6  |
| 问题 7 对施工现场照明装置检查有什么要求? .....                        | 8  |
| 问题 8 对现场配电线路检查有什么要求? .....                          | 9  |
| 问题 9 对施工现场的变配电装置检查有什么要求? .....                      | 11 |
| 问题 10 对施工现场的电器装置检查有什么要求? .....                      | 12 |
| 问题 11 对施工现场的用电档案检查有什么要求? .....                      | 13 |
| <b>第二节 施工现场临时用电管理</b> .....                         | 13 |
| 问题 12 为了保障施工现场用电的安全、可靠性,<br>应如何制定临时用电的施工组织设计? ..... | 13 |
| 问题 13 怎样进行施工现场临时用电的负荷计算? .....                      | 16 |
| 问题 14 对临时用电专业技术负责人有何具体要求? .....                     | 21 |
| 问题 15 对临时用电的电工有何具体要求? .....                         | 22 |

|            |                             |           |
|------------|-----------------------------|-----------|
| 问题 16      | 对临时用电的其他人员有何具体要求？ .....     | 24        |
| 问题 17      | 施工现场应建立怎样的临时用电规章制度？ .....   | 24        |
| 问题 18      | 施工现场临时用电的管理规定有哪些？ .....     | 26        |
| 问题 19      | 施工现场安全管理检查的保证项目有哪些？ .....   | 28        |
| 问题 20      | 施工现场安全管理检查的一般项目有哪些？ .....   | 30        |
| 问题 21      | 文明施工检查标准分项中的保证项目有哪些？ .....  | 31        |
| 问题 22      | 文明施工检查标准分项中的一般项目有哪些？ .....  | 32        |
| 问题 23      | 施工用电分项的检查项目中的保证项目有哪些？ ..... | 33        |
| 问题 24      | 施工用电分项的检查项目中的一般项目有哪些？ ..... | 34        |
| 问题 25      | 安全用电技术措施包括哪些？ .....         | 35        |
| 问题 26      | 安全用电施工组织措施包括哪些？ .....       | 37        |
| 问题 27      | 电气防火措施包括哪些？ .....           | 38        |
| 问题 28      | 临时用电的安全技术档案包括哪些内容？ .....    | 40        |
| <b>第二章</b> | <b>外电路及电气设备安全防护 .....</b>   | <b>49</b> |
| <b>第一节</b> | <b>外电路的安全防护 .....</b>       | <b>50</b> |
| 问题 29      | 施工现场对外电路的安全距离有何规定？ .....    | 50        |
| 问题 30      | 施工现场对外电路的防护措施有哪些？ .....     | 52        |
| <b>第二节</b> | <b>电气设备的安全防护 .....</b>      | <b>54</b> |
| 问题 31      | 对变、配电站的防护措施有哪些？ .....       | 54        |
| 问题 32      | 对电动机的防护措施有哪些？ .....         | 56        |
| 问题 33      | 电流互感器的常见类型有哪些？ .....        | 56        |
| 问题 34      | 电流互感器接入电路的方式是什么？ .....      | 56        |
| 问题 35      | 电流互感器的常用接线方案是什么？ .....      | 57        |
| 问题 36      | 电流互感器的安全使用事项有哪些？ .....      | 58        |
| 问题 37      | 电流互感器安装时应注意的事项有哪些？ .....    | 59        |
| 问题 38      | 电流互感器的运行维护方法是什么？ .....      | 59        |
| 问题 39      | 电流互感器的常见故障及处理方法是什么？ .....   | 60        |
| 问题 40      | 电压互感器的常见类型有哪些？ .....        | 61        |
| 问题 41      | 电压互感器的安全使用事项有哪些？ .....      | 61        |
| 问题 42      | 电压互感器安装时应注意的事项有哪些？ .....    | 62        |
| 问题 43      | 电压互感器的常见故障及原因是什么？ .....     | 63        |

|            |                                     |           |
|------------|-------------------------------------|-----------|
| 问题 44      | 电压互感器的运行维护方法是什么？ .....              | 63        |
| 问题 45      | 起重机电气设备在安装使用过程中应注意<br>哪些安全事项？ ..... | 64        |
| 问题 46      | 对桩工机械电气设备防护措施有哪些？ .....             | 66        |
| 问题 47      | 对夯工机械电气设备防护措施有哪些？ .....             | 67        |
| 问题 48      | 对电焊机的防护措施有哪些？ .....                 | 67        |
| <b>第三章</b> | <b>配电线路 .....</b>                   | <b>69</b> |
| 第一节        | 架空线路 .....                          | 70        |
| 问题 49      | 对架空线敷设有何要求？ .....                   | 70        |
| 问题 50      | 对架空线截面应如何选择？ .....                  | 70        |
| 问题 51      | 架空线路绝缘子的原则选择是什么？ .....              | 70        |
| 问题 52      | 线路绝缘子的型号有哪些？ .....                  | 71        |
| 问题 53      | 导线固定在绝缘子有何具体要求？ .....               | 71        |
| 问题 54      | 电杆选择及埋设应符合哪些要求？ .....               | 72        |
| 问题 55      | 拉线埋设应符合哪些要求？ .....                  | 72        |
| 问题 56      | 接户线的架设要求有哪些？ .....                  | 73        |
| 问题 57      | 架空线路必须有哪些保护？ .....                  | 73        |
| 第二节        | 电缆线路及室内配线 .....                     | 73        |
| 问题 58      | 电线、电缆应如何进行选用？ .....                 | 73        |
| 问题 59      | 电缆线路敷设有何要求？ .....                   | 74        |
| 问题 60      | 电缆直埋时的注意事项有哪些？ .....                | 75        |
| 问题 61      | 电缆架空架设的安全要求有哪些？ .....               | 76        |
| 问题 62      | 对室内配线有何要求？ .....                    | 77        |
| 问题 63      | 室内配线敷设方法及要求是什么？ .....               | 77        |
| <b>第四章</b> | <b>配电室及自备电源 .....</b>               | <b>81</b> |
| 第一节        | 配电室的规划与布置 .....                     | 82        |
| 问题 64      | 在配电室规划中配电室位置的确定应<br>符合哪些原则？ .....   | 82        |
| 问题 65      | 对配电室的结构应满足哪些要求？ .....               | 82        |
| 问题 66      | 高压配电柜的位置的确定因素主要有哪些？ .....           | 83        |

|       |                                     |     |
|-------|-------------------------------------|-----|
| 问题 67 | 10kV 配电室对变压器有哪些要求？ .....            | 84  |
| 问题 68 | 在配电室的设备布置中对控制室的设计应<br>满足哪些要求？ ..... | 84  |
| 问题 69 | 配电装置型式的选择应考虑需要满足哪些<br>条件规定？ .....   | 85  |
| 问题 70 | 配电室的型式和布置应符合哪些规定？ .....             | 86  |
| 第二节   | 配电设备的选型与应用 .....                    | 88  |
| 问题 71 | 对高、低压配电设备中的主接线有何要求？ .....           | 88  |
| 问题 72 | 布置高压配电装置应符合哪些要求？ .....              | 90  |
| 问题 73 | 布置低压配电装置应符合哪些要求？ .....              | 92  |
| 问题 74 | 高、低压配电装置的控制方式及操作电源的<br>规定是什么？ ..... | 93  |
| 问题 75 | 低压熔断器的用途是什么？ .....                  | 94  |
| 问题 76 | 低压熔断器是如何进行分类的？ .....                | 94  |
| 问题 77 | 低压熔断器的主要技术参数有哪些？ .....              | 95  |
| 问题 78 | 常用低压熔断器有哪些？ .....                   | 97  |
| 问题 79 | 低压熔断器选用的原则有哪些？ .....                | 98  |
| 问题 80 | 使用和维护低压熔断器应注意哪些事项？ .....            | 98  |
| 问题 81 | 安装熔体应注意的事项是什么？ .....                | 99  |
| 问题 82 | 电压互感器有哪些用途？是如何分类的？ .....            | 99  |
| 问题 83 | 电流互感器的用途是什么？是如何分类的？ .....           | 101 |
| 问题 84 | 电压互感器的主要技术参数是什么？ .....              | 101 |
| 问题 85 | 电流互感器的主要技术参数是什么？ .....              | 103 |
| 问题 86 | 电压互感器的选用原则是什么？ .....                | 104 |
| 问题 87 | 电流互感器的选用原则是什么？ .....                | 106 |
| 问题 88 | 电压互感器在安装接线时应注意的事项是什么？ .....         | 108 |
| 问题 89 | 电流互感器在安装时应注意的事项是什么？ .....           | 109 |
| 问题 90 | 低压继电器的主要用途是什么？ .....                | 109 |
| 问题 91 | 低压继电器是怎样进行分类的？ .....                | 109 |
| 问题 92 | 继电器与接触器的主要区别是什么？ .....              | 110 |
| 问题 93 | 继电器的主要技术参数有哪些？ .....                | 111 |
| 问题 94 | 电流继电器的特点是什么？ .....                  | 112 |

|        |                                             |     |
|--------|---------------------------------------------|-----|
| 问题 95  | 过电流继电器的主要技术数据是什么？ .....                     | 113 |
| 问题 96  | 电流继电器的技术参数是什么？ .....                        | 114 |
| 问题 97  | 电压继电器的分类与应用场合是什么？ .....                     | 114 |
| 问题 98  | 电压继电器的技术参数是什么？<br>产品型号的含义是什么？ .....         | 115 |
| 问题 99  | 静态中间继电器的特点是什么？ .....                        | 115 |
| 问题 100 | 中间继电器的技术参数是什么？ .....                        | 116 |
| 问题 101 | 空气阻尼式时间继电器的特点是什么？ .....                     | 117 |
| 问题 102 | JS7-A 系列时间继电器的技术参数是什么？<br>产品型号的含义是什么？ ..... | 120 |
| 问题 103 | 晶体管时间继电器的工作原理及特点是什么？ .....                  | 120 |
| 问题 104 | 时间继电器是如何分类的？ .....                          | 121 |
| 问题 105 | 晶体管时间继电器主要有哪些类型产品？ .....                    | 122 |
| 问题 106 | 晶体管时间继电器的技术参数是什么？ .....                     | 122 |
| 问题 107 | 热继电器的特点是什么？ .....                           | 123 |
| 问题 108 | 热继电器的适用场所及技术参数是什么？ .....                    | 124 |
| 问题 109 | 低压继电器的选用原则是什么？ .....                        | 127 |
| 问题 110 | 低压接触器的用途是什么？ .....                          | 127 |
| 问题 111 | 低压接触器是怎样进行分类的？ .....                        | 128 |
| 问题 112 | 低压接触器的主要技术参数是什么？ .....                      | 128 |
| 问题 113 | 直流接触器的原理和作用是什么？ .....                       | 130 |
| 问题 114 | 直流接触器的主要技术参数是什么？ .....                      | 130 |
| 问题 115 | 交流接触器的工作原理、选择和接法是怎样的？ .....                 | 134 |
| 问题 116 | 交流接触器的主要技术参数是什么？ .....                      | 135 |
| 问题 117 | 如何选用交流接触器？ .....                            | 142 |
| 问题 118 | 低压接触器维修中应注意的事项有哪些？ .....                    | 142 |
| 问题 119 | 低压断路器的用途是什么？ .....                          | 143 |
| 问题 120 | 低压断路器是怎样进行分类的？ .....                        | 143 |
| 问题 121 | 低压断路器常见事故原因有哪些？ .....                       | 144 |
| 问题 122 | 低压断路器的主要技术参数是什么？ .....                      | 146 |
| 问题 123 | 低压断路器的选用原则是什么？ .....                        | 147 |
| 第三节    | 剩余电流动作保护器 .....                             | 148 |

|        |                                         |     |
|--------|-----------------------------------------|-----|
| 问题 124 | 剩余电流动作保护器有什么功能？ .....                   | 148 |
| 问题 125 | 剩余电流动作保护器的主要技术参数是什么？ .....              | 148 |
| 问题 126 | 常用的剩余电流动作保护器有哪些？ .....                  | 151 |
| 问题 127 | 如何正确选用剩余电流动作保护器？ .....                  | 151 |
| 问题 128 | 剩余电流动作保护器在安装时应注意的<br>事项有哪些？ .....       | 152 |
| 问题 129 | 剩余电流动作保护器在维修时应注意的<br>事项有哪些？ .....       | 153 |
| 问题 130 | 剩余电流动作保护器如何分类？ .....                    | 154 |
| 问题 131 | 电流动作型剩余电流动作保护器的工作<br>原理是什么？ .....       | 154 |
| 问题 132 | 电流动作型剩余电流动作保护器的主要<br>技术参数是什么？ .....     | 155 |
| 问题 133 | 剩余电流动作保护器如何接线？ .....                    | 157 |
| 问题 134 | 剩余电流动作保护器如何维护？ .....                    | 157 |
| 问题 135 | 采用 TN-S 系统后装设剩余电流动作保护器的<br>原因是什么？ ..... | 158 |
| 问题 136 | TN-S 接零保护系统的特点是什么？ .....                | 158 |
| 第四节    | 变压器的选择 .....                            | 159 |
| 问题 137 | 在进行配电装置时怎样确定主变压器的台数？ .....              | 159 |
| 问题 138 | 变电站变压器的容量和台数有什么样的关系？ .....              | 160 |
| 问题 139 | 总降压变电站变压器的数量及容量是如何<br>进行选择的？ .....      | 160 |
| 问题 140 | 车间变电所变压器的容量是如何进行选择的？ .....              | 161 |
| 问题 141 | 在什么情况下可设专用变压器？ .....                    | 161 |
| 问题 142 | 在什么情况下可选用接线为 D, yn11 型<br>变压器？ .....    | 162 |

## 第五章 配电箱与开关箱 ..... 163

### 第一节 配电箱与开关箱的设置及电器选择 ..... 164

|        |                          |     |
|--------|--------------------------|-----|
| 问题 143 | 配电箱与开关箱的设置原则有哪些？ .....   | 164 |
| 问题 144 | 配电箱与开关箱的位置选择规定是什么？ ..... | 165 |

|        |                                        |     |
|--------|----------------------------------------|-----|
| 问题 145 | 配电箱与开关箱装设时对环境的要求有哪些? .....             | 165 |
| 问题 146 | 配电箱与开关箱装设时在材质上的要求是什么? .....            | 165 |
| 问题 147 | 配电箱与开关箱装设时对内部开关电器的<br>安装有何要求? .....    | 166 |
| 问题 148 | 配电箱与开关箱的导线进出口处的要求是什么? .....            | 167 |
| 问题 149 | 配电箱与开关箱内连接导线的要求是什么? .....              | 167 |
| 问题 150 | 配电箱与开关箱的制作要求是什么? .....                 | 168 |
| 问题 151 | 配电箱与开关箱的电器选择原则是什么? .....               | 168 |
| 第二节    | 配电箱与开关箱的设计及维护 .....                    | 170 |
| 问题 152 | 对一级配电柜如何作设计方案? .....                   | 170 |
| 问题 153 | 对二级配电箱如何作设计方案? .....                   | 172 |
| 问题 154 | 对三级开关箱如何作设计方案? .....                   | 173 |
| 问题 155 | 配电箱与开关箱使用的安全技术措施有哪些? .....             | 174 |
| 问题 156 | 配电箱与开关箱的维修技术措施有哪些? .....               | 175 |
| 第六章    | 接地与防雷 .....                            | 177 |
| 第一节    | 临时用电的基本保护系统 .....                      | 178 |
| 问题 157 | 临时用电的基本保护系统有哪几种? .....                 | 178 |
| 问题 158 | 在施工现场临时用电工程中, 采用哪种保护<br>系统较优越? .....   | 178 |
| 问题 159 | 在施工现场内的配电线路为何要重复接地? .....              | 180 |
| 问题 160 | 施工现场采用具有重复接地的 TN-S 系统的<br>优点是什么? ..... | 181 |
| 第二节    | 接地技术 .....                             | 181 |
| 问题 161 | 接地的基本概念是什么? .....                      | 181 |
| 问题 162 | 接地是怎样分类的? .....                        | 181 |
| 问题 163 | 接地体的基本概念是什么? .....                     | 183 |
| 问题 164 | 接地线的基本概念是什么? .....                     | 183 |
| 问题 165 | 接地体和接地线的敷设应遵循什么原则和要求? .....            | 184 |
| 问题 166 | 接地电阻的基本概念是什么? .....                    | 184 |
| 问题 167 | 接地电阻是怎样分类的? .....                      | 185 |
| 问题 168 | 影响接地电阻的因素有哪些? .....                    | 185 |

|                                 |                                                  |            |
|---------------------------------|--------------------------------------------------|------------|
| 问题 169                          | 自然接地体的工频接地电阻如何计算? .....                          | 185        |
| 问题 170                          | 人工接地体的工频接地电阻如何计算? .....                          | 189        |
| 问题 171                          | 组合接地体的工频接地电阻如何计算? .....                          | 190        |
| 问题 172                          | 接地体的冲击接地电阻如何计算? .....                            | 191        |
| 问题 173                          | 低压固定式电气设备如何接地? .....                             | 193        |
| <b>第三节 防雷技术 .....</b>           |                                                  | <b>194</b> |
| 问题 174                          | 雷电的特点是什么? .....                                  | 194        |
| 问题 175                          | 雷电的危害是什么? .....                                  | 194        |
| 问题 176                          | 民用建、构筑物的防雷等级是如何划分的? .....                        | 195        |
| 问题 177                          | 施工现场防雷装置设置的要求是什么? .....                          | 195        |
| 问题 178                          | 施工作业层防雷技术措施是什么? .....                            | 198        |
| 问题 179                          | 施工现场应针对哪些设备采取防雷接地装置? .....                       | 199        |
| 问题 180                          | 防雷及接地装置对材料有什么要求? .....                           | 199        |
| 问题 181                          | 保护导体的截面应如何选择? .....                              | 199        |
| 问题 182                          | 防雷接地装置的接地线材质应如何选择? .....                         | 200        |
| 问题 183                          | 防雷接地系统施工在质量上存在什么样的通病? .....                      | 200        |
| 问题 184                          | 单支避雷针的保护范围是如何确定的? .....                          | 201        |
| <b>第七章 电动建筑机械与手持式电动工具 .....</b> |                                                  | <b>203</b> |
| <b>第一节 电动建筑机械 .....</b>         |                                                  | <b>204</b> |
| 问题 185                          | 施工现场的电动建筑机械和手持式电动工具选购、<br>使用、检查和维修应遵守哪些规定? ..... | 204        |
| 问题 186                          | 电动机的合理选择应符合哪些规定? .....                           | 204        |
| 问题 187                          | 电动机一般应具有什么保护特性? .....                            | 204        |
| 问题 188                          | 直流电动机的交接试验应满足什么要求? .....                         | 205        |
| 问题 189                          | 交流电动机的交接试验应满足什么要求? .....                         | 205        |
| 问题 190                          | 电动机巡视检查的项目内容有哪些? .....                           | 208        |
| 问题 191                          | 起重机械的选择和设置应符合哪些要求? .....                         | 210        |
| 问题 192                          | 桩工机械的选择和设置应符合哪些要求? .....                         | 211        |
| 问题 193                          | 夯土机械的选择和设置应符合哪些要求? .....                         | 211        |
| 问题 194                          | 焊接机械的选择和设置应符合哪些要求? .....                         | 211        |
| 问题 195                          | 异步电动机的常见故障及其处理方法是什么? .....                       | 212        |

|                            |                                        |            |
|----------------------------|----------------------------------------|------------|
| 问题 196                     | 同步电动机的常见故障及其处理方法是什么？ .....             | 217        |
| 问题 197                     | 直流电动机的常见故障及其处理方法是什么？ .....             | 220        |
| <b>第二节 手持式电动工具 .....</b>   |                                        | <b>223</b> |
| 问题 198                     | 施工现场机械设备发生的触电事故有哪些？ .....              | 223        |
| 问题 199                     | 使用手持式电动工具时的注意事项有哪些？ .....              | 223        |
| 问题 200                     | 进入建筑施工现场的手持式电动工具应符合<br>什么要求？ .....     | 224        |
| 问题 201                     | 手持式和可移式电动工具的含义是什么？ .....               | 224        |
| 问题 202                     | 电气设备和电动工具按防触电保护是如何分类的？ .....           | 225        |
| 问题 203                     | 手持式和可移式电动工具的绝缘电阻和耐压的<br>试验要求是什么？ ..... | 225        |
| 问题 204                     | 如何对手持式电动工具检查和维修？ .....                 | 227        |
| 问题 205                     | 安全使用手持式电动工具的用电要求是什么？ .....             | 229        |
| 问题 206                     | 使用手持式电动工具必须符合哪些安全要求？ .....             | 234        |
| 问题 207                     | 安装和使用交流弧焊机时应注意哪些问题？ .....              | 234        |
| 问题 208                     | 使用手持式电动工具必须安装哪些防护装置？ .....             | 235        |
| 问题 209                     | 使用手持式电动工具时应采取哪些安全技术措施？ .....           | 237        |
| <b>第八章 施工现场的电气照明 .....</b> |                                        | <b>243</b> |
| <b>第一节 照明灯具安全使用 .....</b>  |                                        | <b>244</b> |
| 问题 210                     | 工地施工现场的电气照明的一般规定有哪些？ .....             | 244        |
| 问题 211                     | 工地施工现场的照明供电的规定有哪些？ .....               | 245        |
| 问题 212                     | 工地施工现场的照明装置的规定有哪些？ .....               | 246        |
| 问题 213                     | 电光源按其工作原理如何分类？ .....                   | 248        |
| 问题 214                     | 用作灯丝的材料应满足哪些要求？ .....                  | 248        |
| 问题 215                     | 白炽灯的构造是怎样的？ .....                      | 249        |
| 问题 216                     | 白炽灯的工作原理是什么？ .....                     | 249        |
| 问题 217                     | 白炽灯的特点和安全使用注意事项是什么？ .....              | 249        |
| 问题 218                     | 白炽灯的发展动向如何？ .....                      | 250        |
| 问题 219                     | 卤钨灯的构造是怎样的？ .....                      | 251        |
| 问题 220                     | 卤钨灯的工作原理是什么？ .....                     | 252        |
| 问题 221                     | 卤钨灯的特点和安全使用注意事项是什么？ .....              | 252        |

|        |                                       |     |
|--------|---------------------------------------|-----|
| 问题 222 | 卤素如何进行选择? .....                       | 252 |
| 问题 223 | 卤钨灯在照明领域中有怎样的广泛应用? .....              | 253 |
| 问题 224 | 在使用卤钨灯时要注意什么? .....                   | 254 |
| 问题 225 | 荧光灯最常用的工作电路是什么? .....                 | 254 |
| 问题 226 | 电源电压变化对荧光灯会产生怎样的影响? .....             | 255 |
| 问题 227 | 选用直管荧光灯的原则有哪些? .....                  | 255 |
| 问题 228 | 环境温、湿度对荧光灯会产生怎样的影响? .....             | 256 |
| 问题 229 | 荧光灯所采用的控制电路类型对荧光灯会产生<br>怎样的影响? .....  | 257 |
| 问题 230 | 影响荧光灯寿命的因素是什么? .....                  | 257 |
| 问题 231 | 影响荧光灯流明维持的因素有哪些? .....                | 258 |
| 问题 232 | 荧光灯的频闪效应是种什么现象? .....                 | 258 |
| 问题 233 | 荧光灯是如何分类的? .....                      | 259 |
| 问题 234 | 荧光灯的特点和安全使用注意事项是什么? .....             | 259 |
| 问题 235 | 高压汞灯的构造是怎样的? .....                    | 260 |
| 问题 236 | 高压汞灯的工作原理是什么? .....                   | 261 |
| 问题 237 | 高压汞灯的特点和安全使用注意事项是什么? .....            | 261 |
| 问题 238 | 高压钠灯的特点和安全使用注意事项是什么? .....            | 261 |
| 问题 239 | 金属卤化物灯的特点和安全使用注意事项是什么? .....          | 262 |
| 问题 240 | LED 的特性是什么? .....                     | 262 |
| 问题 241 | LED 的常用产品有哪些? .....                   | 263 |
| 问题 242 | 施工现场照明线路的负荷是如何计算的? .....              | 263 |
| 问题 243 | 照明线路导线截面积选择的原则是什么? .....              | 265 |
| 第二节    | 照明器具的安装及故障检查 .....                    | 265 |
| 问题 244 | 对照明灯具悬挂高度有何规定? .....                  | 265 |
| 问题 245 | 对照明灯具装置安装有何要求? .....                  | 267 |
| 问题 246 | 照明配电箱安装时有何要求? .....                   | 268 |
| 问题 247 | 照明开关安装时有何要求? .....                    | 268 |
| 问题 248 | 照明插座安装时有何要求? .....                    | 269 |
| 问题 249 | 照明灯具安装时对灯头及接线有何规定? .....              | 270 |
| 问题 250 | 对室外照明装置,除一般照明安全技术外还需符合<br>什么要求? ..... | 270 |

|            |                                       |            |
|------------|---------------------------------------|------------|
| 问题 251     | 照明器具的故障原因及排除方法有哪几点？ .....             | 272        |
| <b>第九章</b> | <b>电气操作的安全系列 .....</b>                | <b>275</b> |
| <b>第一节</b> | <b>电流对人体的影响 .....</b>                 | <b>276</b> |
| 问题 252     | 电流对人体的伤害程度与电流大小有何关系？ .....            | 276        |
| 问题 253     | 电流对人体的伤害程度与电流持续时间有何关系？ .....          | 278        |
| 问题 254     | 电流对人体的伤害程度与电流途径有何关系？ .....            | 278        |
| 问题 255     | 电流对人体的伤害程度与电流种类有何关系？ .....            | 279        |
| <b>第二节</b> | <b>电气事故及其预防 .....</b>                 | <b>284</b> |
| 问题 256     | 电气事故的基本特征有哪些？ .....                   | 284        |
| 问题 257     | 电气事故的类型有哪几种？ .....                    | 285        |
| 问题 258     | 触电事故的发生规律是什么？ .....                   | 286        |
| 问题 259     | 电气火灾的火源有哪几种形式？ .....                  | 287        |
| 问题 260     | 电弧（或电火花）与高温引发火灾的途径是什么？ .....          | 288        |
| 问题 261     | 电气火灾的具体起因有哪几种？ .....                  | 289        |
| 问题 262     | 电气火灾的特点及危害是什么？ .....                  | 289        |
| 问题 263     | 电气火灾的预防措施中在选择设备或线路时应<br>采取什么措施？ ..... | 290        |
| 问题 264     | 电气火灾的预防措施中在配电系统构造上应<br>采取什么措施？ .....  | 290        |
| <b>第三节</b> | <b>触电伤亡事故的现场抢救 .....</b>              | <b>297</b> |
| 问题 265     | 触电事故的特点有哪些？ .....                     | 297        |
| 问题 266     | 触电的类型有哪几种？ .....                      | 297        |
| 问题 267     | 触电保护中的直接接触保护是指什么？ .....               | 298        |
| 问题 268     | 触电保护中的间接接触保护是指什么？ .....               | 298        |
| 问题 269     | 电击伤害所致的“假死”状态有哪几种类型？ .....            | 300        |
| 问题 270     | 当发生触电时现场急救的方法有哪些？ .....               | 300        |
| <b>第四节</b> | <b>电气防火及灭火常识 .....</b>                | <b>301</b> |
| 问题 271     | 在配电线路方面引起火灾的原因是什么？ .....              | 301        |
| 问题 272     | 在电气设备方面引起火灾的原因是什么？ .....              | 302        |
| 问题 273     | 施工现场电气防火措施有哪些？ .....                  | 303        |
| 问题 274     | 电气火灾的特点是什么？ .....                     | 303        |

|            |                                          |            |
|------------|------------------------------------------|------------|
| 问题 275     | 电气火灾灭火器有哪几种类型? .....                     | 303        |
| 问题 276     | 消防用水、泡沫灭火剂、干砂等的灭火器材的作用是什么? .....         | 306        |
| 问题 277     | 电气灭火的安全技术要求有哪些? .....                    | 307        |
| <b>第十章</b> | <b>电工常用仪表、电气安全用具及安全技巧 .....</b>          | <b>309</b> |
| 第一节        | 电工常用仪表 .....                             | 310        |
| 问题 278     | 电工仪表按其测量方式可分为哪几种类型? .....                | 310        |
| 问题 279     | 交流电流表的分类及常用型号是什么? .....                  | 310        |
| 问题 280     | 交流电流表结构、工作原理及使用注意事项是什么? .....            | 311        |
| 问题 281     | 交流电流表在使用时应注意什么? .....                    | 312        |
| 问题 282     | 交流电压表的分类及常用型号是什么? .....                  | 312        |
| 问题 283     | 电压互感器的用途、原理及使用注意事项是什么? .....             | 313        |
| 问题 284     | 选用绝缘电阻表应考虑什么因素? .....                    | 314        |
| 问题 285     | 如何使用绝缘电阻表? .....                         | 314        |
| 问题 286     | 如何使用万用表? .....                           | 315        |
| 问题 287     | 如何使用接地电阻测试仪? .....                       | 316        |
| 问题 288     | 钳形电流表的正确使用及注意事项是什么? .....                | 317        |
| 第二节        | 电气安全用具及辅助安全用具 .....                      | 318        |
| 问题 289     | 电气安全用具如何分类? .....                        | 318        |
| 问题 290     | 低压验电器除用来检查、判断低压电气设备或线路是否带电外还有哪些用途? ..... | 318        |
| 问题 291     | 带绝缘柄的常用工具有哪些? .....                      | 319        |
| 问题 292     | 电工常用的辅助安全工具有哪些? .....                    | 323        |
| 第三节        | 安全技术知识 .....                             | 323        |
| 问题 293     | 施工现场梯子的用途及安全操作要点是什么? .....               | 323        |
| 问题 294     | 验电笔的用途及安全操作要点是什么? .....                  | 324        |
| 问题 295     | 施工现场脚扣的用途及安全操作要点是什么? .....               | 325        |
| 问题 296     | 回转式高压验电器的用途及安全操作要点是什么? .....             | 326        |
| 问题 297     | 正确的停电措施应注意哪些事项? .....                    | 327        |
| 问题 298     | 施工现场验电时的注意事项有哪些? .....                   | 327        |

|                   |                            |     |
|-------------------|----------------------------|-----|
| 问题 299            | 装设接地线时的注意事项有哪些? .....      | 328 |
| 问题 300            | 在什么情况下要悬挂标识牌和装设临时遮栏? ..... | 329 |
| <b>参考文献</b> ..... |                            | 331 |

# 第一章 建筑施工现场临时 用电的电气安全管理

