

## <<电工实用技术问答>>

### 图书基本信息

书名：<<电工实用技术问答>>

13位ISBN编号：9787200035940

10位ISBN编号：7200035947

出版时间：1998-01

出版时间：北京出版社

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<电工实用技术问答>>

### 内容概要

#### 内 容 提 要

本书以强电为主、电子技术为辅，采取问答形式，深入浅出地回答了人们在工作中经常遇到的各种电工技术问题。

全书共分十部分，

它包括的内容有电工基础知识、常用电工材料、常用电工仪表、低压电器、交直流电动机、电气控制、电子技术、供电技术、电气照明和安全用电等。

书中涉及的电气图形符号和文字符号全部采用新国标。

本书图文并茂，内容丰富，是初级、中级电工和电气技术人员在实际工作中较理想的参考书。

同时，它也可作为初级、中级电工技术培训的辅助教材。

## <<电工实用技术问答>>

### 书籍目录

#### 目录

##### 一 电工基础知识

1 什么是直流电？

2 什么叫电位？

什么叫电压？

它们之间有什么关系？

3 什么是电流？

什么是电流强度？

4 什么叫电源的电动势？

5 什么叫电阻？

什么叫电阻率？

电阻大小与哪些因素有关？

6 温度变化对导体的电阻变化有什么影响？

7 什么叫导体 半导体和绝缘体？

什么叫超导体？

8 什么叫欧姆定律？

什么叫部分电路欧姆定律和全电路

欧姆定律？

如何应用？

9 什么叫电功（电能）？

什么叫电功率？

常用电功及功率

的单位有哪些？

10 什么是电流的热效应？

怎样计算导体所产生的热量？

11 什么叫短路？

什么叫断路？

短路会造成什么后果？

12 一个完整的电路应由哪几部分组成？

13 基尔霍夫定律的基本内容是什么？

14 什么叫串联电路？

## <<电工实用技术问答>>

- 15 什么叫并联电路？
- 16 什么叫混联电路？
- 17 怎样计算简单直流电路？
- 18 如何对星形网络和角形网络进行等效互换？
- 19 怎样计算复杂的直流电路？
- 20 如何利用桥式电路平衡的特点对电路化简？
- 21 什么是磁场 磁路和磁力线？
- 22 什么是磁通？  
什么是磁通密度？
- 23 什么叫磁动势？
- 24 什么叫电磁感应定律？  
感生电动势的大小是如何确定的？
- 25 什么叫左手定则？
- 26 什么叫右手定则？
- 27 什么叫右手螺旋法则？
- 28 什么叫楞次定律？
- 29 什么叫电磁力定律？
- 30 什么叫自感现象？  
什么叫自感电动势？
- 31 什么叫互感现象？  
如何判断互感线圈的极性？
- 32 什么叫涡流？
- 33 什么叫正弦交流电？
- 34 什么是正弦交流电的最大值、平均值和有效值？  
互  
相之间如何换算？

## <<电工实用技术问答>>

- 35 什么是交流电的周期 频率和角频率？
- 36 什么是交流电的相位和相位差？
- 37 什么是交流电的三要素？
- 38 什么是交流电的相位超前和滞后、同相和反相？
- 39 正弦交流电有哪几种表示方法？
- 40 什么是感抗 容抗、阻抗和阻抗三角形？
- 41 什么是有功功率 无功功率、视在功率和功率三角形？
- 42 什么是功率因数？  
怎样计算？
- 43 如何计算日光灯电路的电流？
- 44 什么是串联谐振？  
什么是并联谐振？  
有何危害？
- 45 什么是三相交流电？
- 46 什么是三相电路的中性点？
- 47 什么是三相三线制供电？  
什么是三相四线制供电？
- 48 什么是三相交流电路中三相负载的星形接法和角形接法？
- 49 什么是相电压和线电压？  
什么是相电流和线电流？
- 50 怎样计算三相负载为星形连接时的负载相电压 相电流 线电压和线电流？
- 51 怎样计算三相负载为角形连接时的负载相电压 相电流、线电压和线电流？
- 52 怎样计算三相负载的功率？
- 53 什么叫相序和相位？  
它们是怎样确定的？

## <<电工实用技术问答>>

54 什么叫正序电压 负序电压和零序电压？  
它们之间  
有何关系？

55 什么叫中性点位移？  
什么叫中性点位移电压？

56 三相四线制供电系统中，中性线（零线）的作用是什么？  
为什么零线不允许断路？

57 为什么在低压供电系统中常用三相四线制？

### 二 常用电工材料

1 常用电线和电缆的种类有哪些？

2 裸导线有哪几种？  
如何选用？

3 什么叫电磁线？  
电磁线有哪几种？  
如何应用？

4 绝缘电线有哪些种类？

5 聚氯乙烯绝缘电线常用型号有哪些？  
其适用场合是什么？

6 丁腈聚氯乙烯复合绝缘软线有哪几种型号？  
其适用  
场合是什么？

7 橡皮绝缘电线有哪些型号规格？  
其适用场合是什么？

8 农用地下直埋铝芯绝缘电线型号规格是什么？  
其适用  
场合是什么？

9 橡皮绝缘棉纱编织软线（麻花线）有哪几种？  
用途是  
什么？

10 常用电力及照明聚氯乙烯绝缘软线型号 标记号代  
表什么意义？

11 常用的耐热电线有哪几种？

## <<电工实用技术问答>>

适用于哪些场合？

12 氟塑料绝缘耐热电线型号及应用场合是什么？

13 什么叫补偿导线？

14 工业热电偶补偿导线的种类有哪几种？

如何配热电偶？

15 常用屏蔽电线有哪几种？

应用在什么场合？

16 电力电缆有哪几种？

常用电力电缆的主要特点是什么？

17 电力电缆型号中的字母和数字表示什么意义？

18 电力电缆的连接要求有哪些？

19 控制电缆有哪几种类型？

应用在什么场合？

20 交联聚乙烯绝缘电力电缆有哪些型号及用途？

适用于哪些场合？

21 聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套（铠装）电力电缆的型号及用途是什么？

22 电力和照明用聚氯乙烯绝缘电缆（非铠装）的标记号意义和用途是什么？

23 通用橡套软电缆的种类型号有哪些？

应用于什么场合？

24 橡皮绝缘电力电缆的型号名称和用途是什么？

25 电焊机电缆有哪些特点和规格？

26 漆包线的种类、型号及主要用途有哪些？

27 电机电刷的种类有哪些？

如何正确选用？

## <<电工实用技术问答>>

- 28 绝缘材料的耐热等级是如何划分的？
- 29 常用浸渍纤维制品（绝缘漆布）的型号性能和用途是什么？
- 30 电工常用薄膜的性能和用途是什么？
- 31 电工常用粘带的性能和用途是什么？
- 32 常用绝缘层压板 印刷电路板的型号和用途是什么？
- 33 常用云母制品的型号、规格和用途是什么？
- 34 低压针式绝缘子的型号 规格有哪些？
- 35 低压蝶式绝缘子的型号、规格有哪些？
- 36 常用金属合金电阻材料的性能和特点是什么？
- 37 常用的电力电缆附件有哪几种？
- 38 常用电缆终端接线盒的种类和应用场合是什么？
- 39 常用电缆中间接线盒有哪些类型？各有何用途？
- 40 常用的铜 铝连接管（压接管）的型号规格是怎样的？
- 41 什么是铜铝过渡排和接线端子？常用规格有哪些？
- 三 常用电工仪表
- 1 常用电工仪表分为哪几大类？
- 2 如何识别电工仪表的各种标志？
- 3 直读指示仪表的准确度分哪几级？使用中应注意什么？
- 4 电工仪表型号所代表的意义是什么？
- 5 测量电流时应注意哪些问题？
- 6 测量电压时应注意哪些问题？
- 7 测量电阻有哪几种方法？



## <<电工实用技术问答>>

8 什么是万用表？

常用型号有哪几种？

如何正确使用万

用表？

9 如何用万用表检查判断电容器的好坏？

10 如何使用万用表检查晶体二极管的极性与好坏？

11 如何使用万用表判别晶体三极管的电极和粗略估量

晶体三极管的放大倍数？

12 如何用万用表判定可控硅的极性与好坏？

13 功率表应如何正确接线？

其接线方法与负载大小有

什么关系？

14 什么叫电度表？

电度表的型号有哪些？

如何正确使用？

15 什么是兆欧表？

常用兆欧表有哪几种型号？

如何正

确使用？

16 什么叫接地电阻测量仪？

常用型号有哪几种？

如何

正确使用？

17 什么是钳形电流表？

常用型号有哪几种？

如何正确

使用？

18 什么是直流电桥？

如何正确使用？

19 什么是示波器？

如何正确使用？

20 什么是数字式仪表？

有什么特点？

## <<电工实用技术问答>>

21 什么是非电量测量？  
有什么特点？

### 四 低压电器

1 什么是低压电器？  
它是如何分类的？

2 低压电器由哪些基本部分组成？

3 什么是电磁式脱扣器？  
什么是热脱扣器？  
什么是复式  
脱扣器？

4 低压断路器的分励脱扣器和失压脱扣器有什么区别？

5 低压空气断路器按结构形式可分为几类？  
主要区别是  
什么？  
常见型号有哪些？

6 怎样根据负荷情况调节DW10型低压断路器的过流脱扣装置？

7 为什么选择DZ型低压断路器时要考虑负载的性质？

8 为什么在电力半导体线路中要采用快速断路器或快速熔断器作保护？

9 低压熔断器的作用是什么？  
它是如何分类的？  
常用  
型号有哪些？  
主要用途是什么？

10 如何正确选用熔断器？

11 熔断器式刀开关的结构特点是什么？  
一般适用  
于什么场合？

12 低压封闭式负荷开关的结构特点是什么？  
常用型号  
有哪些？

13 交流接触器的常用型号有哪些？  
如何选用？

## <<电工实用技术问答>>

- 14 接触器有哪几种工作制？  
在选择接触器时怎样考虑  
不同工作制对它的影响？
- 15 接触器的使用类别的含义是什么？  
它是怎样规定的？
- 16 热继电器的常用型号有哪些？  
如何选用？
- 17 为什么角形接线方式下运行的三相交流异步电动机  
应采用带断相保护的热继电器？
- 18 热继电器为什么不能对反复短时工作制的电动机和  
频繁启动的起重机械电动机进行过载保护？
- 19 频繁启停机械的异步电动机采用什么电器进行过载  
保护？  
其工作原理是怎样的？  
如何整定？
- 20 对运行中的低压空气断路器应进行哪些检查和维护？
- 21 低压空气断路器定期检查与维护的内容都有哪些？
- 22 怎样正确安装和更换熔断器？
- 23 对运行中的熔断器应进行哪些检查？
- 24 怎样根据熔断器的熔体熔断部位大致判断电路的故  
障类型？
- 25 安装、使用和维护刀开关的注意事项都有哪些？
- 26 对运行中的负荷开关应进行哪些检查？
- 27 对运行中的交流接触器应进行哪些检查？
- 28 交流接触器在运行中发生电磁铁过热现象时如何处理？
- 29 交流接触器在运行中发生异常噪音的原因是什么？  
应如何处理？
- 30 为保证热继电器的正确动作 安装和使用 应注意  
哪些问题？

## <<电工实用技术问答>>

31 控制变压器的用途是什么？  
使用时应注意什么？

32 按钮开关有哪些类型？

33 行程开关的用途是怎样的？  
常用型号有哪些？

34 电子接近开关的特点有哪些？  
常用型号有哪些？  
使  
用时应注意什么？

35 时间继电器的常用型号有哪些？  
各有什么特点？

36 磁力启动器的型号是什么？  
有何特点？  
如何正确选用？

37 组合开关的结构特点是什么？  
常用型号有哪些？

38 凸轮控制器的结构特点是什么？  
常用交流凸轮控制  
器的型号有哪些？

39 什么是模数化终端组合电器？  
它的主要特点有哪些？

主要用途是什么？

### 五 交直流电动机

1 电动机是如何分类的？

2 中国电机产品型号是怎样规定的？

3 什么是电动机的工作制？  
它是怎样规定的？

4 电动机绝缘等级的含义是什么？

5 什么是电动机的温升？

6 中国对三相异步电动机的型号是怎样规定的？

## <<电工实用技术问答>>

- 7 三相异步电动机有哪几种？  
适用于哪些场合？
- 8 Y系列三相异步电动机和JO2系列相比有什么特点？
- 9 三相异步电动机的工作原理是怎样的？
- 10 异步电动机的转子旋转速度会不会与旋转磁场同步或超过旋转磁场？  
为什么？
- 11 定子绕组旋转磁场的转速与哪些因素有关？
- 12 三相异步电动机转差率的含义是什么？  
当转差率 $s$ 为  
 $s = 1$ 、 $0 < s < 1$ 、 $s = 0$ 、 $s > 1$ 时电动机分别处在什么样的工作状态？
- 13 三相异步电动机的实际转速与哪些因素有关？
- 14 如何改变三相异步电动机的旋转方向？
- 15 三相异步电动机接线盒内的接线是怎样规定的？
- 16 三相异步电动机的定转子铁芯之间的气隙大小对其运行性能有何影响？
- 17 什么是感应异步电动机的电磁转矩？  
它与电源电压  
有什么关系？
- 18 什么是电动机的额定转矩？  
怎样计算？
- 19 什么是异步电动机的机械特性？
- 20 什么是电动机的启动转矩？  
启动过程是怎样的？  
什  
么叫启动转矩倍数？  
Y系列中小型电动机启动转矩  
倍数一般为多少？
- 70 火灾如何分类？  
引起火灾的原因有哪些？
- 71 引起电气火灾和爆炸的直接原因是什么？

## <<电工实用技术问答>>

- 72 防火防爆的措施有哪些？
- 73 各类防爆电气设备的名称及标志是怎样规定的？
- 74 扑救电气火灾常用的灭火器材有哪些？
- 75 为什么泡沫灭火机和直流式水枪不能用于带电灭火？
- 76 带电灭火有哪些安全注意事项？
- 77 电气火灾发生后，在灭火前应如何处理电源？
- 78 雷电是怎样形成的？
- 79 雷电会造成哪些危害？
- 80 工业建筑物和构筑物的防雷分类是如何划分的？
- 81 民用建筑物和构筑物的防雷分类是怎样划分的？
- 82 直击雷的防雷装置是由哪几部分组成的？
- 83 对防雷装置的接闪器的选择有何规定？
- 84 对防雷装置的引下线有什么要求？
- 85 对防雷装置的接地装置有哪些要求？
- 86 常用高、低压阀型避雷器的种类及主要用途是什么？
- 87 氧化锌避雷器的特点是什么？  
它主要应用于哪些场合？  
其结构是怎样的？
- 88 低压架空线路的防雷保护措施有哪些？
- 89 3~10kV高压架空线路应采取哪些防雷保护措施？
- 90 为什么配电变压器的防雷接地要实行“三位一体”的共同接地？

附录1常用电气图形符号新旧国标对照表

附录21982年以来国家颁布的高低电压器淘汰产品与推荐更新产品对照表



<<电工实用技术问答>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>