

<<电工基础>>

图书基本信息

书名：<<电工基础>>

13位ISBN编号：9787122097484

10位ISBN编号：712209748X

出版时间：2011-3

出版单位：化学工业

作者：邱利军//于日浩

页数：411

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>

## <<电工基础>>

### 内容概要

《新时代电工上岗技能速成：电工基础》为《新时代电工上岗技能速成》的一个分册，全书介绍了作为当代电工必备的电工知识，包括电工技术基础知识及电子技术基本知识；直流电动机、发电机、变压器的基本知识；PLC、变频器基础知识；临时用电设备、接地装置、简单照明线路的安装等技能知识。

本书适合电工初学者自学使用，同时还可作为中高职院校相关专业教学用书。

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

## 书籍目录

- 一、直流电路
- 1. 什么是电路？
- 2? 电路由哪些部分组成？
- 各组成部分的作用是什么？
- 3? 什么是电路模型？
- 其基本组成有哪些？
- 二、电流的概念
- 1. 什么是电流？
- 2? 电流的单位有哪些？
- 它们之间是如何换算的？
- 3? 金属导体中的电流是怎样产生的？
- 有无方向？
- 4? 什么是直流电？
- 有何特点？
- 什么是交流电？
- 又有何特点？
- 它们区别在哪？
- 5? 直流电是如何取得的？
- 6? 电流的方向是如何规定的？
- 电流的参考方向和实际方向一致吗？
- 在分析电路时，为什么必须对电流的参考方向进行设定？
- 7? 什么是电流源？
- 8? 什么是剩余电流？
- 三、电位、电压、电动势
- 1? 什么是电位？
- 电位的表示方法是怎样的？
- 2? 什么是电压？
- 电压的物理意义是什么？
- 3? 电压的单位有哪些？
- 它们之间是如何换算的？
- 4? 电压有哪些性质？
- 5? 电压的方向怎样规定的？
- 6? 什么是电动势？
- 电动势的物理意义是什么？
- 7? 电动势的方向是怎样定义的？
- 8? 电动势用什么符号表示？
- 单位如何？
- 9? 电动势与电压有什么不同？
- 10. 什么是电源的电动势？
- 11? 什么是电源电压？
- 12? 电源电动势与端电压方向有何关系？
- 13? 什么是电压源？
- 14? 恒压源与恒流源有何异同？
- 15? 电压源与电流源如何等效转换？
- 四、电阻
- 1? 什么是电阻？
- 电阻大小与哪些因素有关？
- 2? 电阻单位有哪些？
- 单位之间如何换算？

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

3?什么是电阻定律？

4?什么是表面型电阻？

5?电阻器有哪几类？

什么是电位器？

什么又是变阻器？

6?温度对金属电阻有哪些影响？

7?什么是电阻率？

8?纯金属、合金与绝缘体的电阻率哪个最大？

9?不同材质的导体有哪些应用？

10?什么是电导率？

电导率的单位是什么？

怎样测定液体的电导率？

五、部分电路欧姆定律1?什么是部分电路欧姆定律？

2?部分电路欧姆定律的适用范围是怎样的？

3?用万用表测量电阻时应注意什么？

4?怎样用伏安法测电阻？

六、电阻的串联电路1?什么是电阻的串联电路？

2?串联电路有哪些基本特性？

3?什么是串联电阻的分压特性？

4?串联电阻电路的总功率如何计算？

5?把20 的电阻R1和15 的电阻R2串联起来，总电阻R是多大？

6?两只电阻串联后的总电阻是1k ，已知其中一只电阻阻值是700 ，另一只电阻阻值是多少？

7?额定电压 $U_1=40V$ 的灯，正常工作时通过的电流 $I=5A$ ，怎样把它连入 $U=220V$ 的照明电路中，使它正常发光？

8?串联电阻如何限制电动机启动电流？

9?串联电路有何用途？

10?如何扩大电压表的量程？

七、电阻的并联电路1?什么是电阻的并联？

2?电阻并联电路有哪些基本特性？

3?两个电阻的并联的等效电阻如何计算？

4?什么是并联电阻分流特性？

5?如何计算并联电阻电路的总功率？

6?并联电路有何用途？

7?如何扩大电流表的量程？

8?如何将100  $\mu A$ 的表头改装成量程为10mA的电流表？

八、电阻的混联电路1?什么是混联？

2?如何计算混联电路的等效电阻？

九、全电路欧姆定律1?什么是全电路欧姆定律？

2?电源内阻对电路有何影响？

十、电流的电功和电功率1?什么是电流热效应？

2?什么是焦耳定律？

如何计算电流热效应所产生的热量？

3?电功是如何定义的？

电功的单位有哪些？

它们之间是如何换算的？

4?电功率是如何定义的？

电功率的单位有哪些？

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

它们之间是如何换算的？

5?电功率有哪些特点？

6?电功与电功率有何关系？

7?什么是吸收功率与释放功率？

怎样判定电源和负载？

8?什么是功率平衡方程式？

9?什么是阻抗匹配？

10?什么是额定功率与实际功率？

11?电度表测量的是电功还是电功率？

直入式单相有功电能表主要工作原理是什么？

12?怎样算出用电量？

13?线路上的能量损失？

14?电功率的计算？

十一、电路的状态1?电路有哪几种状态？

2?短路有什么危害？

怎样避免短路？

十二、直流复杂电路的介绍1?什么是复杂电路？

2?什么是网络？

3?什么是支路？

4?什么是回路？

5?什么是节点？

6?什么是线性电阻？

7?什么是非线性电阻？

8?基尔霍夫第一定律的内容是什么？

9?基尔霍夫第二定律的内容是什么？

一、磁的基本现象1?什么是永磁体？

2?永磁体对载流导体有磁的作用吗？

3?载流导体对永磁体有磁的作用吗？

4?载流导体之间有磁的作用吗？

5?载流直导线和条形磁铁有等效性吗？

6?载流线圈和条形磁铁有等效性吗？

7?磁单极存在吗？

磁现象的本质是什么？

8?什么叫磁极？

磁极是如何确定的？

分别用什么字母表示？

9?什么叫磁场？

10?磁体间的相互作用是通过什么发生的？

11?磁场具有怎样的性质？

12?什么是匀强磁场？

13?磁感应线的作用是什么？

14?磁通量的表达式是什么？

15?什么是铁磁性物质？

16?什么是静电屏蔽？

17?试说明磁场强度与磁感应强度的区别。

二、电流的磁场1?当把小磁针放在条形磁体的周围时，产生的现象说明什么？

载流导体周围的磁场方向与电流方向有关吗？

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

2?载流环形导体产生的磁场什么样的？

3?磁场的产生原理是什么？

三、磁感应强度、导磁系数1?磁场的基本物理量有哪些？

它们是如何定义的？

2?决定磁场对通电导体的作用力（安培力）大小的因素有哪些？

3?如何判定安培力的方向？

4?什么是导磁系数和相对磁导率？

四、铁磁物质的磁化1?什么叫磁化？

2?如何理解磁化的过程？

3?什么是软磁材料？

4?什么是硬磁材料？

5?什么是矩磁材料？

6?什么是磁化强度？

7?什么是磁畴？

8?什么是磁滞？

什么是磁滞回线？

9?什么是基本磁化曲线？

10?什么是磁滞损耗？

11?各种铁磁材料的特点如何？

12?什么是磁阻？

13?常用的去磁方法有哪些？

五、在磁场里的通电导体1?通电导体在磁场里受力方向与电流方向和磁感线方向之间有何关系？怎样判定？

2?通电导体在磁场里的受力大小、方向与哪些因素有关？

3?载流线圈在磁场中有何现象？

4?两根电流方向相同的载流直导线相互作用力是如何判断的？

若电流方向相反，它们之间的相互作用力又是如何判断的？

一、感应电动势的产生1?什么是感应电动势？

它是如何产生的？

2?导体在匀强磁场中做切割磁感线运动时，导体里产生的感应电动势的大小与哪些因素有关？

3?如果电路不是闭合的，电路中没有电流，电源的电动势是否还存在？

二、感应电动势的方向——楞次定律1?怎样判定感应电动势的方向？

2?如何理解楞次定律（感应电流的方向总是使其产生的磁场，力图阻碍引起感应电流的磁通量的变化）？

三、感应电动势的大小1?什么是法拉第电磁感应定律？

2?感应电动势的大小与磁通量的变化有关，当磁通量增大时，感应电动势是否增大呢？

3?当 $B$ 、 $L$ 、 $V$ 两两相互垂直时，感应电动势的公式为 $e=BLV$ ；当 $V$ 与 $B$ 不垂直时，该公式还能否适用呢？

4?当导线在磁场中做切割磁力线运动时并没有磁通量的变化，那么导线中还是否有感应电动势呢？

5?用不同的速度将磁铁从同一高度全部插入线圈内，穿过线圈的磁通量变化情况有何异同？

6?如果导体运动方向与导体本身垂直，但与磁场方向有一个夹角，感应电动势的大小应如何计算？

四、自感、互感、涡流1?什么是自感？

2?自感电动势的大小与哪些因素有关？

3?自感有哪些性质？

4?自感的单位有哪些？

它们之间是如何换算的？

5?什么是互感？

6?互感的大小与哪些因素有关？

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

- 7? 互感电动势如何计算？
- 8? 怎样判断互感线圈两端的极性？
- 9? 自感与互感有何区别？
- 10? 什么是磁耦合线圈？  
它一般应用在哪里？
- 11? 什么是涡流现象？  
涡流是怎样形成的？  
什么是涡流效应？
- 12? 涡流有何危害？
- 13? 如何减小涡流？
- 14? 涡流的利用五、直流电动机的工作原理1? 直流电动机的种类有哪些？
- 2? 直流电动机的结构是怎样的？
- 3? 直流电动机的工作原理是什么？
- 4? 直流电动机与交流电动机结构上有什么区别？
- 5? 直流电动机与交流电动机工作原理上有什么区别？
- 6? 如何启动直流电动机？
- 7? 什么是直流电动机的降压启动控制？
- 8? 直流电动机的电枢回路串电阻启动是如何控制的？
- 9? 直流电动机改变电源电压 $U$ 的调速方法是什么？  
有何特点？
- 10? 直流电动机改变电枢回路电阻的调速方法是怎样的？  
有何特点？
- 11? 直流电动机削弱磁场的调速方法是怎样的？  
有何特点？
- 12? 如何使直流电动机反转？
- 13? 直流电动机的能耗制动控制（电阻制动控制）原理是什么？
- 14? 直流电动机有哪些系列？
- 15? 直流电动机的铭牌有哪几项内容？
- 16? 直流电机的常见故障有哪些？  
如何维护？
- 六、发电机的工作原理1? 交流发电机主要结构有哪些？
- 2? 发电机与电动机有哪些区别与联系？
- 3? 交流发电机的工作原理是什么？
- 4? 直流发电机的工作原理是什么？
- 5? 为什么交流发电机的输出电流方向会改变？
- 七、变压器的原理1? 变压器有哪些种类？
- 2? 电力变压器的基本构成有哪些？
- 3? 变压器的工作原理是怎样的？
- 4? 变压器的作用是什么？
- 5? 变压器有什么用途？
- 6? 什么是变压器的变比？
- 7? 变压器型号的含义是什么？
- 8? 变压器冷却方式有哪几种？
- 9? 小型变压器为什么不用装油枕？
- 10? 变压器的技术参数都包括什么内容？
- 11? 变压器的技术参数有哪些？  
各表示什么意思？

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

12? 为什么变压器的原边电流是由副边决定的？

13? 为什么变压器不能改变直流电的电压？

14? 变压器采用D, yn11连接比采用Y, yn0连接有何优点？

15? 自耦变压器的结构是怎样的？

16? 自耦变压器是如何工作的？

17? 什么是电流互感器？

18? 什么是电压互感器？

19? 什么是电焊变压器？

20? 钳形电流表是如何工作的？

一、正弦交流电的基本概念1? 什么是交流电？

2? 什么是正弦量？

3? 什么是正弦交流电？

4? 交流电有什么优点？

5? 单相正弦交流电动势是怎样产生的？

6? 交流电与直流电有何区别？

7? 常用的照明电压为220V, 是交流电还是直流电？

二、正弦交流电的重要参量1? 什么是正弦交流电的周期？

2? 什么是正弦交流电的频率？

正弦交流电的周期和频率有什么关系？

3? 什么是正弦交流电的角频率？

4? 我国规定交流电标准的工业频率是多少？

5? 什么是正弦交流电的瞬时值和有效值？

6? 什么是正弦交流电的最大值和峰?峰值？

7? 什么是正弦交流电的平均值？

8? 什么是正弦交流电的幅值？

幅值和最大值有什么区别？

9? 正弦交流电的有效值和最大值有什么关系？

10? 什么是正弦交流电的相位和初相位？

11? 什么是正弦交流电的相位差？

12? 正弦交流电有哪些相位关系？

13? 正弦交流电的三要素是什么？

三、正弦交流电的表示法1? 正弦交流电有哪些表示方法？

2? 什么是正弦交流电的波形图表示法？

3? 什么是正弦交流电的解析式表示法？

4? 什么是相量？

5? 正弦交流量是相量吗？

6? 为什么正弦交流电可以用旋转相量来表示？

7? 什么是正弦交流电的旋转相量表示法？

8? 什么是平行四边形法则？

9? 如何进行正弦交流电的运算？

四、正弦交流电的应用1? 220V的灯泡通常接220V的交流电源, 若接在220V的直流电源上可行吗？

2? 交流发电机有哪些种类？

3? 直流仪表能测交流吗？

4? 单相电是由单相发电机产生的吗？

5? 什么是单相三线制？

五、单相交流电路1? 交流电路和直流电路有什么区别？

2? 正弦交流电路的电流方向是怎么规定的？



## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

3?正弦交流电路的电压方向是怎样规定的？

4?最基本的交流电路中有哪些元件？

5?什么是耗能元件？

6?什么是储能元件？

7?分析交流电路要注意哪些问题？

六、纯电阻交流电路1?什么是纯电阻交流电路？

2?纯电阻交流电路中，电压与电流的相位关系如何？

3?纯电阻交流电路中，电压与电流的大小关系如何？

4?纯电阻电路有什么特点？

5?什么是纯电阻电路的瞬时功率？

6?什么是纯电阻电路的平均功率？

七、纯电感电路1?什么是纯电感电路？

2?什么是电感？

电感器的单位有哪些？

3?电感器的电感量有哪些表示方法？

4?什么是直标法？

5?什么是文字符号法？

6?什么是色标法？

7?什么是数码标示法？

8?电感器的主要参数有哪些？

9?什么是品质因数？

10?电感器如何检测？

11?什么是感抗？

频率对电感有何影响？

12?为什么当直流电流通过电感元件时，电感两端没有电压；而交变电流通过时，电感两端就有电压？

13?纯电感电路电压和电流的相位关系如何？

14?纯电感电路中电压和电流的大小关系如何？

15?什么是纯电感电路的瞬时功率？

16?什么是纯电感电路的平均功率？

17?什么是纯电感电路的无功功率？

18?纯电感电路有什么特性？

19?为什么说纯电感元件是储能元件而非耗能元件？

八、纯电容电路1?什么是电容？

2?电容器是如何充、放电的？

3?为什么电容器有隔直流、通交流的作用？

4?什么是电容器的充、放电时间常数？

5?电容器有哪些作用？

电力电容器的作用是什么？

6?电容器的基本结构有哪些？

7?什么是电容器的电容量？

电容的单位有哪些？

8?电容器有哪些主要参数？

9?电容器的类别和符号有哪些？

10?如何识别电容器？

11?什么是电容器的容抗？

12?电力电容器有哪些种类？

13?怎样测量电解电容器的正负极？

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

电解电容器的使用注意事项有哪些？

14? 电解电容在电路中有哪些作用？

15? 如何检测电容器？

16? 什么是纯电容电路？

17? 纯电容交流电路中，电压与电流的关系是怎样的？

18? 纯电容电路电容两端电压和电流的相位关系如何？

19? 纯电容电路电压和电流的数量关系如何？

20? 纯电容电路的瞬时功率如何计算？

21? 纯电容电路有什么特性？

22? 为什么说纯电容元件不是耗能元件？

23? 怎么计算纯电容电路的无功功率？

24? 纯电容电路的平均功率如何计算？

九、电阻与电感串联电路1? 什么是电阻与电感的串联电路？

2? RL串联电路的电流如何计算？

3? RL串联电路的电压如何计算？

4? RL串联电路各电压和电流的相位关系如何？

5? RL串联电路各电压间的数字关系如何？

6? 什么是RL串联电路的阻抗？

7? 如何计算RL串联电路的阻抗？

8? RL串联电路的电压和电流的数字关系如何？

9? RL串联电路有什么特点？

10? 什么是RL串联电路的功率三角形？

11? 什么是RL串联电路的功率因数？

12? RL串联电路功率如何计算？

十、电阻和电容串联电路1? 什么是电阻和电容串联电路？

2? 如何计算电容串联电路的等效电容？

3? RC串联电路的各电压的相位关系如何？

4? RC串联电路的各电压的数字关系如何？

5? 什么是RC串联电路的阻抗三角形？

6? RC串联电路的电压和电流的数字关系如何？

7? 什么是RC串联电路的功率三角形？

8? 如何计算RC串联电路功率？

9? 什么是RC串联电路的功率因数？

10? RC串联电路有什么特点？

十一、RLC串联电路1? 什么是LC串联电路？

2? LC串联电路各电压的相位关系如何？

3? LC串联电路各电压的数字关系如何？

4? 如何计算LC串联电路的功率？

5? LC串联电路有什么特点？

6? 什么是RLC串联电路？

7? RLC串联电路各电压与电流的相位关系如何？

8? RLC串联电路中总电压与分电压有何关系？

9? RLC串联电路的各电压和电流关系怎样？

10? 什么是RLC串联电路的电压三角形？

11? 什么是RLC串联电路的电抗？

12? 为什么说电抗决定电路的性质？

13? 什么是RLC串联电路的阻抗三角形？

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

- 14?如何计算RLC串联电路的阻抗？
- 15?在RLC串联电路中，当感抗大于容抗时，电路有什么特点？
- 16?在RLC串联电路中，当感抗小于容抗时，电路有什么特点？
- 17?在RLC串联电路中，当感抗等于容抗时，电路有什么特点？
- 18?什么是RLC串联电路的功率三角形？
- 19?如何计算RLC串联电路的功率因数？
- 20?如何计算RLC串联电路的功率？
- 21?什么是RLC电路的串联谐振？
- 22?如何使RLC串联电路发生谐振？
- 23?电路串联谐振时无功功率有什么特点？
- 24? RLC串联谐振有什么危害？
- 25? RLC串联电路有什么应用？
- 26? RLC串联谐振电路有什么特点？
- 十二、带有储能元件的单相交流并联电路
- 1? RC并联电路电压和总电流同相位吗？
- 2? LC并联电路有什么特点？
- 3?什么是并联补偿电路？
- 4?并联补偿电路的电压与电流有何关系？
- 5?并联补偿电路为什么能提高电路的功率因数？
- 6?选择多大的电容对电路的无功功率进行补偿？
- 7?什么叫并联补偿电路的欠补偿？
- 8?什么叫并联补偿电路的过补偿？
- 9?什么是并联谐振电路？
- 10?什么是并联补偿电路的并联谐振？
- 11?如何使得并联补偿电路的发生谐振？
- 12?并联谐振有什么特点？
- 13?并联谐振有什么应用？
- 14?实际电路的功率因数比较低的原因是什么？
- 15?功率因数低有什么危害？
- 16?影响功率因数变化的因素有哪些？
- 17?提高功率因数的方法有哪些？
- 18?提高功率因数有什么重要的意义？
- 一、三相交流电基本概念
- 1?什么是三相交流电？
- 2?电力系统为什么要使用三相制？
- 3?三相交流发电机结构组成有哪些？
- 4?三相正弦交流电动势是怎样产生的？
- 5?如何表示三相正弦交流电？
- 6?三相正弦交流电动势有什么特点？
- 7?什么是三相交流电的相序？
- 8?什么是三相电源的正序和负序？
- 9?如何判断三相电的相位？
- 10?如何使用简易相序仪判断三相交流电的相序？
- 11?什么是三相交流电的相位差？
- 12?三相交流电动机铭牌上的额定功率指的是额定的输入功率吗？
- 二、三相交流电源
- 1?三相交流电能是怎样传输的？
- 2?什么是三相交流电源的星形连接？
- 3?什么是三相交流电源的三角形连接？
- 4?什么是三相电源的相电压？

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

- 5?什么是三相电源的线电压？
- 6?三相电源星形连接时，线电压和相电压关系如何？
- 7?三相电源三角形连接时，线电压和相电压的关系如何？
- 8?三相电源的星形（Y）连接有何特点？
- 9?三相电源的三角形（）连接有何特点？
- 三、三相交流电的线制1?什么是三相三线制？
- 2?什么是三相四线制？
- 3?在低压三相四线制（380V/220V）供电系统中，中性线有什么作用？
- 4?在低压三相四线制（380V/220V）供电系统中，如何设置中性线？
- 5?在低压供电系统中，三相四线制比三相三线制有什么优点？
- 四、三相电路的中性点和中性线1?什么叫中性点？
- 2?什么叫中性点位移现象？
- 3?什么叫中性线？
- 4?举例说明在三相四线制中，中性线断开会产生什么后果？
- 五、三相负载及三相电路1?什么是三相对称负载？
- 2?什么是三相不对称负载？
- 3?三相负载不对称对变压器有什么危害？
- 4?三相负载不对称有哪些危害？
- 5?什么是单相负载和三相负载？
- 6?什么是三相负载的星形（Y）连接？
- 7?三相对称负载星形连接有什么特点？
- 8?什么是三相负载的三角形（）连接？
- 9?在三相对称负载星形连接时，有一相断开会产生什么后果？
- 10?什么是线电流、相电流和中性线电流？
- 11?三相负载星形连接时，线电流与相电流如何计算？
- 12?三相负载三角形连接时，线电流与相电流如何计算？
- 13?在三相负载星形连接中，线电压与相电压的关系如何？
- 14?三相负载三角形连接时，线电流与相电流关系如何？
- 15?在三相负载构成的电路中，负载的相电压与相电流的关系如何？
- 16?三相对称负载中的单相负载的有功功率如何计算？
- 17?三相对称负载中的单相负载的无功功率如何计算？
- 18?三相对称负载中的单相负载的视在功率如何计算？
- 19?如何计算三相对称负载的总功率？
- 20?如何计算三相不对称负载的总功率？
- 21?什么是三相交流电路的功率因数？
- 22?如何计算三相交流电路的功率因数？
- 23?如何用一表法测量三相功率？
- 24?如何用两表法测量三相功率？
- 25?如何用三表法测量三相功率？
- 一、常用电子元器件1?常用电子元器件有哪些？
- 2?电阻有什么作用？
- 3?电阻有哪些种类？
- 4?电阻有哪些标识法？
- 5?电容器的种类有哪些？
- 6?电容器有哪些标识法？
- 7?如何测试电解电容器的漏电电流？
- 8?如何判断电解电容器的正、负极性？

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

- 9?什么是二极管？
- 10?二极管有哪些分类？
- 11?怎样判别二极管的极性？
- 12?如何判断二极管的好坏？
- 13?什么是发光二极管？
- 14?怎样判别发光二极管的极性？
- 15?什么是稳压二极管？
- 16?如何检测稳压二极管的好坏？
- 17?什么是三极管？
- 18?三极管有什么用途？
- 19?三极管如何分类？
- 20?如何判断三极管的极性？
- 21?怎样判断三极管的好坏？
- 22?如何判断三极管的三个电极？
- 23?单晶体管的结构是怎样的？
- 24?单晶体管有什么用途？
- 25?如何判断某三引脚的管子是单晶体管？
- 26?如何判断单晶体管的电极？
- 27?如何识别集成电路的引脚排列？
- 28?什么是光电耦合器？
- 29?如何测试光电耦合器的好坏？
- 30?什么是晶闸管？
- 31?晶闸管有何特点？
- 32?晶闸管的导通和截止条件是什么？
- 二、整流滤波电路1?什么是整流电路？
- 2?整流电路有哪些形式？
- 3?整流加滤波电路的作用是什么？
- 4?滤波的方式有哪些种？
- 5?二极管单相半波整流电路有什么特点？
- 6?二极管单相桥式整流电路是怎样进行整流的？
- 7?三相桥式整流电路有什么应用？
- 8?晶闸管单相半控桥式整流电路是怎样工作的？
- 9?为什么晶闸管整流电路可以获得不同数值的整流电压？
- 10?直流稳压电源的工作原理是什么？
- 三、12V、5A稳压电源整流电路的安装1?动手安装一台稳压电源中的整流电路有什么意义？
- 2? 12V、5A稳压电源整流电路的电路图是怎样的？
- 3? 12V、5A稳压电源整流电路元件的明细表是怎样的？
- 4?安装12V、5A稳压电源整流电路应做哪些准备？
- 5?安装12V、5A稳压电源整流电路的步骤是什么？
- 6?安装12V、5A稳压电源整流电路应注意哪些问题？
- 7?如何检验12V、5A稳压电源整流电路？
- 一、临时用电设备的安装1. 什么叫临时用电？
- 对临时用电的规定和要求有哪些？
- 2?临时用电施工组织设计的编制、审核、审批程序有哪些？
- 3?临时用电设备的安装前应编写哪些技术资料？
- 4?施工现场的临时电气设施必须达到哪些要求？
- 5?施工现场临时用电应建立健全哪些电气安全制度？

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

- 6? 对临电施工人员有何要求？
- 7? 临电规范（临时用电规范）规定配电箱开关箱必须设隔离开关，为什么？
- 8? 开关箱是配电系统的末级箱，开关箱与所控制的固定式用电设备水平距离不应超过多少？
- 9? 动力电路中大于5?5kW的用电设备应采用什么开关？为什么？
- 10? 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采用的安全电压应为多少？
- 11? 配电箱的安装应满足哪些环境条件？
- 12? 装配保险丝应注意什么？
- 13? 什么是三级配电、二级保护？
- 14? 开关箱与用电设备之间可实行一闸多机和一台漏电保护器同时保护两台以上设备的作法吗？
- 15? 漏电保护器的主要作用是什么？
- 16? 在线路的末级（开关箱），漏电保护器漏电动作电流应怎样选择才能避免伤及人身和烧毁设备？
- 17? 施工照明灯具露天安装时，应采用什么灯具？距离地面不得低于多少？
- 18? 室内照明灯具距离地面不得低于多少？每路照明支线上灯具和插座数不宜超过多少个？额定电流不得大于多少？
- 19? 架设低压架空线路需要注意些什么？
- 20? 电杆的立杆方式有几种？有何要求？
- 21? 电缆敷设前应进行哪些检查工作？
- 22? 电缆敷设有何要求？
- 23? 防雷装置安装方法及要求是什么？
- 24? 临时照明的安装有哪些要求？
- 25? 操作夯土机必须满足哪些要求？
- 26? 临时照明和节日彩灯的安装要求有哪些？
- 27? 应急照明有哪些要求？
- 28? 安全检查人员到工地进行电气设施安全检查时，主要应检查哪些内容？
- 二、接地装置的安装
- 1? 什么叫接地体？
- 2? 什么叫接地装置？
- 3? 为什么要接地？
- 4? 垂直接地体的材料有哪些？
- 5? 水平接地体的材料有哪些？
- 6? 钢质接地装置的连接应符合哪些规定？
- 7? 人工接地装置有哪些基本要求？
- 8? 接地装置有哪些基本要求？
- 9? 电气装置的哪些金属部分应接地？
- 10? 接地线如何连接和敷设？
- 11? 人工接地体的工频接地电阻如何计算？
- 12? 什么是重复接地？哪些地方应进行重复接地？重复接地有哪些保护作用？
- 13? 什么是保护接地？
- 14? 什么是保护接零？保护接零应满足哪些要求？
- 15? 工作接地有什么作用？
- 16? 在国际电工委员会（IEC）规定中TN、TT和IT分别代表什么含义？

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

- 17? 各种接地方式有怎样的应用范围？
- 18? 等电位接地的常用术语有哪些？
- 19? 什么是等电位连接？
- 20? 等电位连接有哪些要求？
- 21? 什么是电涌保护器？
- 22? 什么是电涌（又称浪涌）和峰值电压？
- 23? 为什么需要电涌保护器？
- 24? 电涌保护器如何工作？
- 25? 如何运用电涌保护器？
- 26? 漏电断路器的技术要求有哪些？
- 27? 漏电断路器是如何工作的？
- 三、居室照明布线及插座的安装
- 1? 插座怎样安装？
- 2? 家居插座的安装位置及安装方式有哪些要求？
- 3? 怎样使用三孔插座才算正确？
- 4? 塑料绝缘导线为什么严禁直接埋在墙内？
- 5? 如何用PVC线管配线？
- 6? 钢管配线如何配线？
- 7? 塑料管配线如何配线？
- 8? 套接紧定式钢导管有何用途？规格有哪些？
- 9? 套接紧定式镀锌钢导管有何优点？
- 10? JDG镀锌管有何特点？
- 1? 什么是 PLC？
- 2? 国内外公司生产的PLC主要有哪些？
- 3? 我国市场上流行的PLC产品有哪几家？
- 4? PLC如何分类？
- 5? 可编程序控制器有何特点？
- 6? PLC有高可靠性、抗干扰能力强的原因有哪些？
- 7? PLC主要性能指标有哪些？
- 8? 什么是PLC的总点数？
- 9? PLC有哪些基本功能？
- 10? PLC由哪几部分组成？各部分的作用是什么？
- 11? PLC控制系统的基本结构是怎样的？
- 12? 输入输出接口电路中的光电耦合器件的作用是什么？
- 13? PLC有哪些主要特点？
- 14? PLC是如何工作的？
- 15? PLC应用在哪些领域？
- 16? F1系列PLC是如何组成的？有何功能？
- 17? FX2系列PLC是如何组成的？有何功能？
- 18? FX0系列PLC是如何组成的？有何功能？
- 19? C系列P型机是如何组成的？有何功能？
- 20? 如何学习PLC？

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

- 21? PLC的开发一般的要素有哪些?
  - 22? PLC控制系统设计应注意哪些事项?
  - 23?如何选择PLC型号?
  - 24?西门子PLC有哪几种编程语言?
  - 25? PLC控制系统中电磁干扰有哪些主要来源?
  - 26? PLC控制系统工程应用哪些抗干扰设计?
  - 27? PLC控制系统工程应用中的主要抗干扰措施有哪些?
- 一、变频器的基本概念1?什么是变频器?
- 2?变频器有何应用?
  - 3?变频器技术是如何发展的?
  - 4?变频器调速系统有何优势?
  - 5?变频器如何分类?
  - 6?现在使用的是哪种变频器?
  - 7?VVVF是什么意思?
  - 8?CVCF是什么意思?
  - 9?PWM和PAM的不同点是什么?
  - 10?电压型与电流型有什么不同?
  - 11?为什么变频器的电压与电流成比例的改变?
  - 12?U/f模式是什么意思?
  - 13?按比例地改U和f时,电动机的转矩如何变化?
  - 14?采用变频器运转时,电动机的启动电流、启动转矩怎样?
  - 15?变频器有哪些保护功能?16?什么是变频分辨率?有什么意义?
  - 17?装设变频器时安装方向是否有限制?
  - 18?变频器本身消耗的功率有多少?
  - 19?变频器技术发展有何动向?
- 二、变频器基本构成1?VVVF变频器由哪几部分组成?
- 2?VVVF变频器的整流电路是如何构成的?
  - 3?VVVF变频器的滤波电路是如何构成的?
  - 4?VVVF变频器的逆变电路是如何构成的?
- 三、变频器控制电路的基本原理1?什么是恒U/f控制?
- 2?什么是转差频率控制(SF)?
  - 3?什么是矢量控制方式?
  - 4?SPWM调制原理是什么?
  - 5?什么是SPWM控制方式?
  - 6?SPWM波形是如何实现的?
  - 7?各种控制方式有何特性?
- 四、变频器在使用中应注意的问题1?为什么在使用变频器时漏电断路器易跳闸?
- 2?使用变频器时,电动机温升为什么比工频时高?
  - 3?使用变频器时,电动机负载一般有哪几种?
  - 4?使用变频器后,绕线转子异步电动机应如何处理?
  - 5?使用变频器后,电磁制动电动机应如何处理?
  - 6?一台变频器带多台电动机时变频器的容量如何选择?
  - 7?变频器传播干扰的方式有哪些?处理干扰的措施有哪些?



<<电工基础>>

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>