

实用电工 技术问答

上册

内蒙古人民出版社

问题

实用电工技术问答 2000 题

(上 册)

包头供电局《实用电工技术问答》编写组

*

内蒙古人民出版社出版

(呼和浩特市新城西街32号)

内蒙古新华书店发行 内蒙古新华印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 24 字数: 650千

1982年5月第一版 1982年7月第1次印刷

印数: 1—155,000册

统一书号: 15089·51 每册: 2.00元

前 言

《实用电工技术问答1000题》出版以后，深受广大读者欢迎，纷纷来信给以热情鼓励，并提出了一些建设性的意见。为满足广大读者的要求和四化建设不断发展的需要，进行了增订工作。新版增加了发电机、车用电器、家用电器等章节和一些实用典型例题。由原1000题又增加1000余题，改为《实用电工技术问答2000题》，使其内容更趋完善。

增订版仍保持原版选题广泛性、普及性和实用性的特点，文字简明扼要，由浅入深，通俗易懂。可做为一般电气工人的自学读物和电工培训教材。

本书承蒙内蒙古电力试验研究所潘曰亮同志进行了全面地校订，有关单位在本书修订中亦给予积极支持，仅致真诚的谢意。

编 者

一九八二年六月于包头

目 录

第一章 电 工 基 础

- 一、电是什么? (1-1)
- 二、电有哪些性质? (1-1)
- 三、什么是导体、绝缘体和半导体? (1-1)
- 四、为什么一般绝缘材料的绝缘电阻随着温度的升高而减小,
而金属导体的电阻却随着温度的升高而增加? (1-2)
- 五、什么叫超导体? (1-2)
- 六、何谓电场和电场强度? (1-3)
- 七、什么叫静电感应? (1-4)
- 八、什么叫静电屏蔽? (1-4)
- 九、尖端放电的工作原理是什么? (1-5)
- 十、什么叫电流和电流强度? (1-5)
- 十一、什么叫电源? (1-6)
- 十二、什么叫电压和电动势? 二者有何区别? (1-6)
- 十三、什么叫电源的串联? (1-7)
- 十四、什么叫电源的并联? (1-8)
- 十五、短路、断路是什么意思? (1-8)
- 十六、什么叫电阻? 电流在导体内流动为什么会
受到阻力? (1-9)
- 十七、什么叫电阻率? 怎样计算导体的电阻值? (1-9)
- 十八、什么叫电阻温度系数? 导体电阻与温度有
什么关系? (1-10)
- 十九、什么叫欧姆定律? (1-11)
- 二十、什么是线性电阻和非线性电阻? (1-12)
- 二十一、什么是电阻的串联? 怎样计算串联电路的电阻值? (1-13)
- 二十二、两电阻串联, 各电阻上的电压怎样分配? (1-13)

- 二十三、什么叫电阻的并联？怎样计算并联电路的电阻值？……（1-14）
- 二十四、两电阻并联、各支路电流怎样分配？……（1-15）
- 二十五、何谓电阻的复联？其总电阻怎样计算？……（1-16）
- 二十六、电阻的星形联接和三角形联接怎样进行等效变换？……（1-17）
- 二十七、什么叫电位？它与电压有何区别？……（1-19）
- 二十八、什么是电功率？它是怎样表示的？……（1-20）
- 二十九、电功率与电能有什么区别？……（1-21）
- 三十、什么叫用电设备的效率？……（1-21）
- 三十一、什么是电流的热效应？它有何利弊？……（1-22）
- 三十二、何谓节点电流定律？……（1-23）
- 三十三、何谓回路电压定律？……（1-24）
- 三十四、什么是电容器？怎样计算电容器的电容量？……（1-26）
- 三十五、平板电容器电容量的大小与哪些因素有关？……（1-26）
- 三十六、怎样计算双线架空输电线的电容？……（1-28）
- 三十七、何谓电容器的充电？……（1-28）
- 三十八、何谓电容器的放电？……（1-29）
- 三十九、为什么电容器能隔直流？……（1-29）
- 四十、为什么交流电能通过电容器？……（1-29）
- 四十一、何谓电容器的串联？怎样计算电容值？……（1-30）
- 四十二、为什么有的电容器串联时，在每只电容器旁并联一个电阻？……（1-31）
- 四十三、何谓电容器的并联？其等效电容值怎样计算？……（1-31）
- 四十四、磁铁为什么能吸铁而不能吸铜、铝等金属？……（1-33）
- 四十五、什么叫磁场和磁感应强度？……（1-33）
- 四十六、什么叫电磁场？……（1-33）
- 四十七、怎样计算载流长直导线周围磁场的磁感应强度？……（1-34）
- 四十八、载流导体周围的磁场方向如何判断？……（1-34）
- 四十九、如何判断载流线圈所产生的磁场方向？……（1-34）
- 五十、如何计算磁场对载流导体的电磁力？其方向如何判断？……（1-35）
- 五十一、为什么平行载流导体之间有相互作用力存在？

力的	大小如何计算?	(1-36)
五十二、	什么叫磁通? 它的单位是什么?	(1-37)
五十三、	什么叫电磁感应? 怎样确定感应电势的大小和方向?	(1-38)
五十四、	什么叫自感电动势? 什么叫互感电动势?	(1-39)
五十五、	怎样计算螺管线圈的自感?	(1-40)
五十六、	怎样计算双线架空输电线的自感?	(1-41)
五十七、	什么叫正弦交流电? 为什么目前普遍应用正弦交流电?	(1-41)
五十八、	什么叫交流电的周期、频率和角频率?	(1-42)
五十九、	什么叫交流电的相位和相位差?	(1-43)
六十、	什么是交流电的最大值、有效值和平均值?	(1-45)
六十一、	什么叫向量? 为什么正弦交流电能用向量表示?	(1-46)
六十二、	向量进行加减运算时有几种方法?	(1-47)
六十三、	纯电阻交流电路中, 电流与电压的关系如何?	(1-48)
六十四、	什么叫瞬时功率和有功功率?	(1-49)
六十五、	纯电感交流电路中, 电压与电流的关系如何?	(4-51)
六十六、	什么叫感抗?	(1-52)
六十七、	纯电感交流电路中的功率怎样计算?	(1-53)
六十八、	纯电容交流电路中, 电压与电流的关系如何?	(1-54)
六十九、	什么叫容抗?	(1-55)
七十、	纯电容交流电路中, 功率怎样计算?	(1-56)
七十一、	在电阻、电感串联电路中, 电压与电流的关系如何?	(1-57)
七十二、	在 $R-L$ 串联电路中, 什么是电压三角形、阻抗三角形和功率三角形?	(1-58)
七十三、	$R-L$ 串联电路的功率关系如何?	(1-60)
七十四、	在电阻、电容串联电路中, 电压与电流的关系如何?	(1-60)
七十五、	电阻、电感、电容串联电路中, 电压与电流的关系如何?	(1-62)
七十六、	什么叫串联谐振? 它是怎样产生的?	(1-64)
七十七、	什么叫并联谐振? 它是怎样产生的?	(1-65)

- 七十八、什么叫集肤效应？集肤效应产生的原因是什么？……（1-66）
- 七十九、什么是涡流？它有何利弊？……（1-67）
- 八十、什么叫复数？复数有几种表示形式？……（1-67）
- 八十一、怎样进行复数的加减乘除运算？……（1-69）
- 八十二、怎样用复数表示正弦量？……（1-69）
- 八十三、什么是三相交流电源？它和单相交流电比较有
何优点？……（1-71）
- 八十四、三相交流电势是怎样产生的？……（1-72）
- 八十五、什么叫做三相电源和负载的星形连接？在星形连接中，
相、线电压和相、线电流的关系如何？……（1-74）
- 八十六、什么叫做三相电源和负载的三角形连接？在三角形
连接中，相、线电压和相、线电流的关系如何？……（1-76）
- 八十七、什么是中性点位移现象？中线的作用是什么？……（1-78）
- 八十八、怎样计算三相电路中的功率？……（1-81）

第二章 发 电 机

- 一、同步发电机的工作原理是什么？……（2-1）
- 二、同步发电机感应势的频率与哪些因素有关？同步是
什么意思？……（2-2）
- 三、同步发电机的分类如何？……（2-3）
- 四、汽轮发电机的型号含义是什么？……（2-3）
- 五、目前发电机有哪些额定参数？……（2-3）
- 六、汽轮发电机的定子结构如何？……（2-4）
- 七、定子绕组有哪几种基本形式？……（2-5）
- 八、定子三相绕组有几种接法？……（2-6）
- 九、对线棒主绝缘有哪些要求？……（2-7）
- 十、怎样防止线棒主绝缘的电晕现象？……（2-7）
- 十一、怎样决定线棒主绝缘的厚度？……（2-7）
- 十二、线棒在槽内怎样固定？……（2-8）
- 十三、怎样测定定子绕组的温度？……（2-8）
- 十四、定子铁芯怎样进行散热？……（2-8）

- 十五、怎样减小定子铁芯的端部发热? (2-9)
- 十六、汽轮发电机的转子结构如何? (2-9)
- 十七、汽轮发电机的冷却介质有哪些? 有何特点? (2-10)
- 十八、空冷发电机的冷却系统如何? (2-11)
- 十九、氢冷发电机的冷却系统如何? (2-11)
- 二十、什么是水内冷? 它有何优点? (2-12)
- 二十一、同步发电机的定子电动势是怎样产生的? 怎样决定它的大小? (2-12)
- 二十二、什么是高次谐波? 为什么同步发电机的定子电动势中含有高次谐波? (2-13)
- 二十三、为什么发电机的定子绕组一般都接成星形而不接成三角形? (2-14)
- 二十四、同步发电机有几种励磁方式? 对励磁系统有哪些基本要求? (2-15)
- 二十五、用直流发电机励磁的励磁系统如何工作? (2-16)
- 二十六、自励式半导体励磁系统的工作原理如何? (2-17)
- 二十七、直流发电机励磁和静止半导体励磁各有何特点? (2-17)
- 二十八、什么叫做同步发电机的电枢反应? (2-18)
- 二十九、电枢反应与哪些因素有关? (2-18)
- 三十、什么叫同步电抗? 它的大小说明什么问题? (2-19)
- 三十一、什么是发电机的外特性? 不同性质的负载对外特性有何影响? (2-19)
- 三十二、什么是同步发电机的电压变化率? 它和哪些因素有关? (2-20)
- 三十三、什么是同步发电机的调节特性? 它有何作用? (2-21)
- 三十四、什么是同步发电机的短路比? (2-21)
- 三十五、同步发电机都有哪些内部损耗? (2-22)
- 三十六、什么是同步发电机的效率? (2-22)
- 三十七、发电机在起动前应做哪些检查? (2-23)
- 三十八、汽轮发电机在起动时, 为什么要对转子进行预热? 怎样进行预热? (2-24)

- 三十九、汽轮发电机在起动升压时应注意什么？……（2-24）
- 四十、同步发电机并联运行有何优点？……（2-25）
- 四十一、同步发电机投入并列的条件是什么？……（2-25）
- 四十二、发电机并列时，如果电压有效值与电网电压有效值不等，
会出现什么现象？……（2-26）
- 四十三、什么叫发电机的准同期并列法？怎样进行发电机的准同期
并列？……（2-27）
- 四十四、在进行发电机的准同期并列时，应注意些什么？……（2-27）
- 四十五、什么是发电机的自同期并列法？准同期和自同期并列各
有哪些优缺点？……（2-28）
- 四十六、怎样进行发电机的解列与停机？……（2-28）
- 四十七、什么是同步发电机的自整步作用？……（2-28）
- 四十八、发电机并入系统后，对增加负荷都有哪些规定？……（2-29）
- 四十九、对运行中的发电机，各部温度是怎样规定的？……（2-30）
- 五十、当发电机的进口风温偏离标准值时，如何调整发电
机的出力？……（2-30）
- 五十一、运行中的发电机，对定子电压有哪些规定？……（2-31）
- 五十二、运行中的发电机，对功率因数有哪些要求？……（2-31）
- 五十三、运行中发电机对频率如何监视？……（2-31）
- 五十四、发电机在运行中应做哪些检查？……（2-32）
- 五十五、发电机的非同期并列有何危害？……（2-32）
- 五十六、发电机在正常运行时，如温度升高是何原因？应如何
处理？……（2-33）
- 五十七、发电机定子绕组在运行中损坏，都有哪些原因？……（2-33）
- 五十八、运行中的发电机，当转子绕组发生两点接地故障时，
会出现哪些现象？为什么？……（2-33）
- 五十九、如何防止转子绕组发生两点接地故障？发生转子绕组两点
接地故障时应如何处理？……（2-34）
- 六十、发电机在运行中失磁的原因是什么？配电盘上的表针都有
什么反映？……（2-34）
- 六十一、发电机失磁以后，应如何处理？……（2-35）

- 六十二、发电机起动后，电压升不起来是何原因？
如何处理？ (2-35)
- 六十三、励磁机电刷冒火原因及处理方法如何？ (2-36)
- 六十四、发电机是否可以过负荷运行？对过负荷运行都有哪些
规定？ (2-36)
- 六十五、发电机变为调相机运行时，配电盘上的表计会出现哪些
现象？应如何处理？ (2-36)
- 六十六、发电机的振荡失步将出现哪些现象？怎样处理？ (2-37)
- 六十七、发电机在运行和检修中，为什么要做电气试验？一般
试验项目有哪些？ (2-37)
- 六十八、怎样测量发电机的绝缘电阻？ (2-38)
- 六十九、什么叫吸收比？怎样测量？ (2-39)
- 七十、根据绝缘电阻及吸收比的测量结果，
如何判断其绝缘状况？ (2-39)
- 七十一、发电机为何要做直流耐压及泄漏电流试验？
怎样进行？ (2-40)
- 七十二、怎样分析判断直流耐压和泄漏电流试验结果？ (2-41)
- 七十三、发电机的工频交流耐压试验有何意义？
试验电压倍数如何选择？ (2-42)
- 七十四、怎样进行工频交流耐压试验？ (2-42)
- 七十五、在工频交流耐压试验中，什么是电压、电流谐振现
象？怎样防止？ (2-44)
- 七十六、直流耐压试验和工频交流耐压试验各有何特点？ (2-44)
- 七十七、什么是介质损失？怎样计算介质损失？ (2-45)
- 七十八、怎样测量定子线棒的介质损失角？ (2-46)
- 七十九、发电机受潮时，如何进行干燥处理？ (2-47)
- 八十、发电机在现场进行干燥时，加热方法有几种？ (2-47)
- 八十一、发电机产生轴电压的原因是什么？它对发电机的运行有
何危害？ (2-48)
- 八十二、怎样测量发电机的轴电压？ (2-48)
- 八十三、测量发电机定子绕组的直流电阻有何意义？ (2-49)

- 八十四、定子线圈直流电阻的测量方法有哪几种？各种测量方法怎样进行？……………（2-49）
- 八十五、对直流电阻的测量结果，如何进行分析？……………（2-50）
- 八十六、为什么要进行发电机定子铁损试验？试验步骤如何？……………（2-51）
- 八十七、进行定子铁损应注意些什么？……………（2-52）
- 八十八、在进行定子铁损试验前，应做哪些计算？……………（2-53）
- 八十九、对定子铁损试验结果，如何进行整理分析？……………（2-54）
- 九十、什么是同步发电机的空载特性？……………（2-56）
- 九十一、怎样进行发电机的空载特性试验？……………（2-56）
- 九十二、发电机空载特性试验有哪些注意事项？……………（2-57）
- 九十三、什么是发电机的短路特性试验？怎样做短路特性试验？……………（2-58）
- 九十四、做发电机的短路特性试验有哪些注意事项？如何对试验结果进行分析？……………（2-59）
- 九十五、发电机的温升试验有何意义？……………（2-59）
- 九十六、对温升试验都有那些基本要求？……………（2-60）
- 九十七、温升试验的方法如何？……………（2-60）
- 九十八、怎样绘制发电机的温升试验曲线？温升试验曲线有何作用？……………（2-61）
- 九十九、怎样测量励磁机绕组的直流电阻和交流阻抗？……………（2-62）

第三章 变 压 器

- 一、什么叫变压器？它有什么作用？……………（3-1）
- 二、变压器为什么能改变电压？……………（3-1）
- 三、常用电力变压器有哪几种型号？字母含义是什么？……………（3-2）
- 四、常用变压器有哪些种类？各有何特点？……………（3-3）
- 五、变压器铁芯柱截面形状有哪几种？适用范围如何？……………（3-4）
- 六、变压器绕组有几种形式？各有何特点？……………（3-5）
- 七、为什么变压器的低压绕组在里边，而高压绕组在外

- 边? (3-6)
- 八、变压器的铁芯有何作用? 不用铁芯行吗? (3-6)
- 九、自耦变压器和双绕组变压器有何区别? (3-6)
- 十、变压器有几种冷却方式? 各种冷却方式的特点是什么? (3-7)
- 十一、为什么有些变压器装设防爆管? 它的构造和作用是什么? (3-7)
- 十二、变压器油枕有什么作用? 小型变压器为什么不装油枕而较大容量的变压器都装有油枕? (3-8)
- 十三、变压器的额定技术数据都包括哪些内容? 它们各表示什么意思? (3-8)
- 十四、为什么变压器原边电流是由副边决定的? (3-9)
- 十五、变压器为什么不能使直流电变压? (3-9)
- 十六、什么是变压器的效率? 如何计算? (3-10)
- 十七、什么是变压器绕组的极性? 有何意义? (3-12)
- 十八、什么叫变压器的联接组别? (3-12)
- 十九、怎样画变压器的联接组? (3-14)
- 二十、怎样测量变压器的组别? (3-20)
- 二十一、变压器各种绕组联接组的应用范围是什么? (3-22)
- 二十二、举例说明变压器相序标号为何不能随意改变? (2-23)
- 二十三、有三台10000/220伏、容量为100千伏安的单相变压器, 现欲接在10千伏网络供电, 如果用户是380/220伏的动力、照明混合负载, 三台变压器应如何联接? 为什么? (3-25)
- 二十四、三台6000/220伏的单相变压器, 能否在10千伏网络中用 Δ/Y 接线供给380/220伏的动力、照明混合负载用电? 为什么? (3-25)
- 二十五、两台单相变压器通过V形联接, 能否得到三相平衡电压? 变压器容量能否充分利用? (3-26)
- 二十六、什么叫变压器的短路电压? 它为什么和短路阻抗相同? (3-27)

- 二十七、变压器并联运行需要哪些条件？为什么？……（3-28）
- 二十八、怎样计算配电变压器绕组的电阻和漏抗？……（3-33）
- 二十九、运行中的变压器有哪些损耗？与哪些因素有关？……（3-34）
- 三十、怎样计算变压器的功率损耗？……（3-35）
- 三十一、怎样计算变压器的有功、无功损失电量？……（3-36）
- 三十二、怎样计算变压器的电压损耗？……（3-38）
- 三十三、什么叫分接开关？它是怎样调整电压的？……（3-39）
- 三十四、怎样正确选择配电变压器的容量？……（3-41）
- 三十五、什么叫变压器的不平衡电流？不平衡电流大了有何影响？……（3-41）
- 三十六、变压器绕组绝缘的损坏原因有哪些？……（3-42）
- 三十七、变压器套管脏污会有什么害处？……（3-42）
- 三十八、运行中的变压器副边突然短路有何危险？……（3-42）
- 三十九、运行中的变压器应做哪些巡视检查？……（3-43）
- 四十、变压器发生绕组层间和匝间短路会出现哪些现象？如何处理？……（3-43）
- 四十一、变压器在哪些情况下应进行干燥处理？……（3-44）
- 四十二、变压器干燥处理的一般要求是什么？……（3-44）
- 四十三、变压器干燥处理的方法有哪些？……（3-44）
- 四十四、运行中的变压器，能否根据其发出的声音来判断运行情况？……（3-45）
- 四十五、怎样判断变压器的温度是正常还是异常？在长时间高温情况下运行，对变压器有何危害？……（3-45）
- 四十六、为什么规定变压器绕组温升为 65°C ？……（3-46）
- 四十七、变压器能不能过负荷运行？……（3-46）
- 四十八、油面是否正常怎样判断？出现假油面是什么原因？怎样处理？……（3-47）
- 四十九、运行电压增高对变压器有何影响？……（3-47）
- 五十、变压器运行中遇到异常现象如何处理？……（3-48）
- 五十一、怎样确定配电变压器的安装位置？……（3-50）
- 五十二、配电变压器如何在现场定相？……（3-50）

- 五十三、操作跌落式保险器时有哪些注意事项? (3-50)
- 五十四、变压器在运行前应检查些什么? (3-50)
- 五十五、怎样选择配电变压器的一次、二次保险丝容量? (3-51)
- 五十六、新装或大修过的变压器,在投入运行后为什么有时瓦斯动作频繁?遇到此类问题怎样判断和处理? (3-51)
- 五十七、变压器温度表所指示的温度是变压器什么部位的温度?运行中有哪些规定?温度与温升有什么区别? (3-52)
- 五十八、变压器在运行中,应做哪些测试? (3-52)
- 五十九、6~10千伏配电变压器预防性试验的项目有哪些?标准是什么? (3-53)
- 六十、当变压器施以加倍额定电压进行层间耐压试验时,为什么频率也应同时加倍? (3-53)
- 六十一、怎样做变压器的空载试验?有何意义? (3-53)
- 六十二、为什么变压器空载试验可以测出铁损?而短路试验可以测出铜损? (3-53)
- 六十三、什么是变压器的绝缘吸收比? (3-54)
- 六十四、对新装和大修后的变压器绝缘电阻有何要求? (3-55)
- 六十五、怎样摇测配电变压器的绝缘电阻? (3-55)
- 六十六、变压比的测定有几种方法?测定时应注意什么? (3-56)
- 六十七、怎样测定配电变压器的变压比?标准是什么? (3-57)
- 六十八、常用绝缘油有哪几种代号?适用范围如何? (3-57)
- 六十九、变压器油有哪些主要性能?要求是什么? (3-57)
- 七十、变压器油有哪些作用?不同型号的变压器油能否混合使用? (3-58)
- 七十一、怎样计算变压器的相、线电流和相、线电压? (3-58)
- 七十二、怎样设计小型变压器? (3-59)
- 七十三、什么叫调压器?它是怎样调节电压的? (3-64)
- 七十四、交流电焊变压器与普通变压器有何不同? (3-65)
- 七十五、交流电焊变压器是怎样调节副边电流大小的? (3-65)
- 七十六、交流电焊变压器的特点是什么? (3-66)
- 七十七、单相焊接变压器有哪些种类?各有何特点? (3-66)

- 七十八、电焊机有哪些类型? (3-67)
- 七十九、电焊机在使用前应注意哪些事项? (3-67)
- 八十、交流电焊机常见故障有哪些? 怎样排除? (3-68)
- 八十一、直流电焊机(旋转式)的基本原理是什么? (3-68)
- 八十二、直流电焊机常见故障有哪些? 怎样排除? (3-68)
- 八十三、三相硅整流电焊机(ZXC型)基本工作原理是什么? (3-70)
- 八十四、硅整流电焊机常见的故障及排除方法有哪些? (3-71)
- 八十五、怎样从大容量的电焊机中得到较小的焊接电流? (3-73)
- 八十六、6.3千伏、10千伏、10~1000千伏安配电变压器主要技术数据是什么? (3-73)

第四章 电动机和起动设备

- 一、直流电动机的基本工作原理是什么? (4-1)
- 二、直流电动机的型号字母代表什么含义? (4-2)
- 三、直流电动机出线端的标志字母代表什么? (4-3)
- 四、直流电动机铭牌上标注的额定数据表示什么意义? (4-3)
- 五、直流电动机的构造怎样? 由哪些主要部分组成? (4-5)
- 六、在直流电动机中, 电刷为什么要放在磁极的几何中性线上? (4-6)
- 七、直流电动机换向片之间的绝缘为什么采用云母材料? (4-6)
- 八、周围环境对换向片火花的大小及电刷磨损有什么影响? (4-7)
- 九、直流电动机是否允许低转速运行? 降低转速常用哪几种方法? (4-7)
- 十、直流电动机电枢绕组短路或断路会出现哪些现象? (4-8)
- 十一、造成直流电动机电枢绕组断路和短路的常见原因是什么? 如何处理? (4-8)
- 十二、直流电动机的换向原理是什么? (4-8)
- 十三、直流电机电刷牌号应如何正确选择? (4-10)

- 十四、造成直流电动机换向不良的原因有哪些? (4-10)
- 十五、直流电动机的调速方法有几种? 各有哪些特点? (4-11)
- 十六、直流电动机如何分类? (4-11)
- 十七、直流电动机有几种制动方法? 各有什么特点? (4-12)
- 十八、直流电动机有几种起动方法? 原理是什么? (4-13)
- 十九、改变直流电动机旋转方向的方法是什么? (4-14)
- 二十、改变复励电动机串励绕组或并励绕组的接法能不能改变
电动机的机械特性? 为什么? (4-14)
- 二十一、直流电动机的电枢电流大小与哪些因素有关? (4-15)
- 二十二、为什么串励直流电动机不能在空载下运行? (4-16)
- 二十三、常用异步电动机有哪些类型? (4-16)
- 二十四、不同类型的异步电动机用什么型号表示? 字母的含义
是什么? (4-17)
- 二十五、不同类型的三相异步电动机结构、型式和用途有什么
不同? (4-18)
- 二十六、异步电动机由哪几部分组成? 各组成部分有什么用途?
一般用什么材料? (4-22)
- 二十七、三相异步电动机是怎样转动起来的? (4-24)
- 二十八、什么是异步电动机的转差率? (4-24)
- 二十九、异步电动机的定子旋转磁场是怎样产生的? (4-25)
- 三十、旋转磁场的转速与电源频率、电动机的极数之间有什么
关系? (4-26)
- 三十一、异步电动机的转子旋转速度会不会与旋转磁场同步或超
过旋转磁场的速度? (4-27)
- 三十二、为什么在三相电源线上任意对调两相, 即可改变电动机
的旋转方向? (4-8)
- 三十三、常用的几种三相异步电动机主要技术数据有哪些? (4-28)
- 三十四、异步电动机每相定子绕组的感应电动势大小与哪些因素
有关? 怎样计算? (4-36)
- 三十五、异步电动机的空气隙对电动机的运行有什么影响?
..... (4-36)

- 三十六、三相异步电动机的轴上负载加重时，定子电流为什么随着转子电流而变化？……………（4-38）
- 三十七、什么叫异步电动机定子的漏磁通？……………（4-38）
- 三十八、什么叫异步电动机的漏电抗？其大小与什么因素有关？……………（4-39）
- 三十九、什么是异步电动机的空载电流？它的大小与什么因素有关？……………（4-39）
- 四十、异步电动机空载电流占额定电流多大为适宜？……………（4-40）
- 四十一、什么原因会造成异步电动机空载电流过大？……………（4-40）
- 四十二、异步电动机空载电流出现较大的不平衡，是由哪些原因造成的？……………（4-40）
- 四十三、什么是异步电动机的电磁转矩？它的大小与什么因素有关？……………（4-41）
- 四十四、什么是异步电动机的额定转矩？它与转速有什么关系？……………（4-42）
- 四十五、什么是异步电动机的最大转矩？其大小与什么因素有关？……………（4-42）
- 四十六、什么是异步电动机的过载系数？……………（4-43）
- 四十七、异步电动机的端电压对异步电动机的转矩有何影响？…（4-43）
- 四十八、异步电动机有哪些损耗？……………（4-43）
- 四十九、为什么异步电动机转轴输出的机械功率总是小于从电源输入的电功率？三相异步电动机输入功率如何计算？…（4-44）
- 五十、三相异步电动机的电源电压过高或过低对三相异步电动机起动有何影响？……………（4-44）
- 五十一、异步电动机规定的允许温升与实测温度有什么区别？…（4-45）
- 五十二、一般常用的三相异步电动机允许极限温升是多少？……（4-45）
- 五十三、为什么要规定异步电动机的允许温升？这个规定的依据是什么？……………（4-45）
- 五十四、定子三相绕组的Y形接线的异步电动机、若误接成 Δ 形接线，为什么会烧毁电动机？……………（4-47）
- 五十五、在哪些情况下可以将 Δ 形接线的三相异步电动机改接为Y