

<<电气与信息技术基础>>

图书基本信息

书名：<<电气与信息技术基础>>

13位ISBN编号：9787111272342

10位ISBN编号：711127234X

出版时间：2009-6

出版时间：机械工业出版社

作者：住房和城乡建设部执业资格注册中心 编

页数：225

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>

<<电气与信息技术基础>>

前言

本丛书是在全国勘察设计注册工程师管理委员会的指导下,由住房和城乡建设部执业资格注册中心组织编写的,其目的在于进一步帮助勘察设计行业广大专业技术人员更准确、更清晰地了解勘察设计注册工程师执业资格考试对他们的科学与技术基础知识的具体要求。

新考试大纲将勘察设计注册工程师公共基础知识要求定位在“工程科学基础”、“现代工程技术基础”和“现代工程管理基础”三个方面,其中包含理论性、方法性、技术性和知识性四个层次的基本要求。

上述的三个方面和它们所包含的四个层次知识要求是从勘察设计注册工程师执业资格考试的角度提出的,是对工程师执业所必须具备的基本素养的检验。

它有别于高校基础课程教学的要求,但又和他们所受教育的背景有关;它不是对应考者学历资格的重复检验,但又必须和我国高等工程教育的状况保持必要的衔接。

从工程师公共基础知识检验的角度,编者在丛书中力图体现新考试大纲的下述基本精神: 1. 对理论性问题,重基本概念 描述物质世界基本规律的定理、定律,以及和从事工程设计工作的工程师们密切相关的社会和经济运行的基本规律是人们终身收益的知识精髓,是保证工程师能够跟上科学技术的发展,作到“与时俱进”的重要条件,工程师们必须对此具有清晰的概念和深刻的认识,要求“招之即来,来之能用”。

对于更进一步的要求,如奇异现象解释、疑难问题处理、综合问题求解等则不做要求; 2. 对方法性问题,重要领 方法指的是处理问题基本的科学方法,包括数学的、物理的、力学的、化学的,以及社会和经济等各个基础学科的基本描述与分析方法,如问题的描述与建模、模型求解、统计方法、数值计算,映射变换,物理实验,化学分析等等。

这些普遍的科学方法也都是人们终身受益的科学精髓,工程师们对这些基本方法的核心思想必须深刻领悟,对这些方法的基本要领必须掌握。

但不强调解题技巧、难题求解以及复杂问题的综合分析等。

3. 对技术性问题,重要点 技术性问题,如技术名词、术语的含义、技术设备的基本原理、应用系统的基本组成和主要功能等,要求具有明晰的概念和清楚的认识,而一些具体的细节问题,如技术设备和系统的设计方法与实现手段,以及和运行操作、维护管理有关的问题等,本丛书并不做特别的强调。

鉴于现代电气与信息技术已经成为各个专业领域核心技术中重要的、共有的组成部分,新大纲强调了对该技术领域知识的检验,在本丛书中也给予了特别的重视。

4. 对知识性问题,重知识面 知识性问题是指那些对工程师而言是重要的、必要的常识性问题。

知识性问题注重检验工程师们的知识面和应对科技进步挑战的潜力,并不要求对多学科、多领域知识的系统掌握和深入理解。

知识性问题遍布大纲的各个部分,在信息与计算机、经济与法律法规部分则有更多体现。

丛书对知识性内容以简要、通俗的方式予以叙述或介绍。

应当指出,上述所不特别强调的问题或内容只是从对工程师公共基础知识背景检验或认定的角度考虑的,并不是说这些问题或内容对工程师不重要。

相反,这些问题和内容是重要的,但它们应当在专业基础以及专业知识和能力的检验中去体现。

根据上述的基本精神和处理原则,读者不难理解本丛书的下述性质和作用: 1. 丛书是对大纲条目内涵和外延的具体界定和详尽说明,它是一套准确反映考试要求的详解手册而不是教科书。对于已有的知识,读者可以从中得到温故知新;对于或缺的知识,读者可以从中得到进一步学习的指导,从而有效地加以补充。

2. 执业资格考试的性质决定了它有别于学校培养人才的合格性认定,它不是对学历背景的重新检验,所以考试大纲不是高校基础课程教学大纲的简单集合,它既包含高校课程的核心内容,也包括对勘察设计工程师基本素质的特定要求。

读者必须按照考试大纲的要求,逐条落实自己的应试准备,不可因盲目通读大学课本而事倍功半。

<<电气与信息技术基础>>

本丛书将对此提供有益的帮助。

3. 执业资格考试实质上是一种国家设立的某一专业领域资格的认定标准, 内容结构既有公共性, 也有专业性, 公共部分内容要求原则上不考虑个体差异的消弭或不同学历背景间的平衡。本丛书也不是教科书, 并不提供考试大纲条目内容所涉及知识体系的全貌, 它只是一份详细的提纲, 为应考者提供脉络清晰的备考指导。读者还必须根据自身的情况做出自己的安排, 作好切实的准备, 该复习的复习、该补充的补充, 没有捷径可走。

为便于读者使用, 丛书分四册编写: 1. 第1册《数理化基础》: 本册构成本丛书工程科学基础的前3章, 即数学基础、物理基础和化学基础3章, 是工程科学基础要求的核心部分, 包含描述物质结构和运动规律的基本理论和基本方法的提要 and 必要的讲解。对于学历基础厚实的读者, 只要浏览本册, 了解具体要求即可; 对于基础欠缺的读者则需要认真补充并深入理解有关的基础概念、理论和方法。

2. 第2册《力学基础》: 本册构成本丛书工程科学基础的后3章, 即第4~6章。它根据勘察设计注册工程师对工程力学基础的特殊要求编写, 包含理论力学、材料力学和流体力学三个学科的基本理论、方法和应用的提要与讲解。建议所有读者都应精读本册并认真准备, 借应考之机全面充实自身的力学知识, 提高力学修养, 加强运用力学知识分析工程问题的能力。

3. 第3册《电气与信息技术基础》: 现代工程技术基础包括诸多方面, 但作为勘察设计行业各个专业共同的基础, 则非电气与信息技术莫属。电气与信息包括电工技术、电子技术和计算机技术三个领域, 它们的核心任务都是处理信息, 所以本丛书以信息为主线, 将它们作为一个整体集中于一册中加以说明。本册共分三章编写, 即丛书的第7~9章, 分别阐述对电工电子、信号与信息, 以及计算机三个方面的知识性要求, 其中信号与信息是信息处理的核心概念, 电工电子是信息处理的核心技术, 而计算机则是信息处理的主要工具。

读者对本册的内容会感到似曾相识却又相距甚远, 觉得自己的知识不甚完整、概念不甚明晰。所以, 尽管本册的内容是知识性的, 还是应当予以足够重视, 通过必要的学习建立现代信息技术更清晰的概念, 获取现代信息技术更全面的知识, 增强自己运用信息技术的能力。

4. 第4册《工程经济与法律法规》: 本册构成丛书的最后两章, 即第10章、第11章。工程经济与法律法规是工程设计的社会要素, 它和前面那些科学与技术要素具有同等的重要性, 所以, 新大纲强化了这方面知识的考核要求也就不言而喻了。尽管在我国的高等工程教育中设立了经济与法规的相关课程, 但在学生的学习进程中却往往得不到足够的重视, 所以, 读者要特别关注本册的内容, 通过强化学习来增强自身的社会意识, 做一个基础知识全面、综合素质优秀的合格的设计工程师。

本丛书的编写是全国勘察设计注册工程师公共基础考试大纲修订工作的一个重要组成部分, 编写的思路是明晰的, 谅必会有益于读者。

但是, 由于编写时间紧促, 必定存在诸多不完善之处, 还望读者及各方面人士不吝指教。

赵春山

<<电气与信息技术基础>>

内容概要

本书是由住房和城乡建设部执业资格注册中心组编，由勘察设计注册工程师考试委员会主编，根据最新修定的2009版的《勘察设计注册工程师公共基础考试大纲》同步编写的一套辅导丛书中的一本——《电气与信息技术基础》。

本书分电工电子技术、信号与信息技术、计算机共三章，完全按照考试大纲要求的知识点、深度和广度对这三门基础课进行了系统且简明扼要的阐述，并穿插了历年的有代表性考题配合讲解，以便考生能在最短的时间内熟悉并掌握考试要点和解题诀窍，从而在繁忙的工作之余有效地抓住要点，梳理出脉络，进行备考复习，顺利通过考试。

本书适合于所有全国勘察设计注册工程师各专业的备考人员。

书籍目录

前言第7章 电工电子技术 7.1 电磁基本知识 7.1.1 电荷与电场 7.1.2 库仑定律 7.1.3 高斯定理 7.1.4 电流与磁场 7.1.5 安培环路定律 7.1.6 电磁感应定律 7.1.7 洛仑兹力 7.2 电路知识 7.2.1 电路组成 7.2.2 电路的基本物理效应 7.2.3 理想电路元件及其约束关系 7.2.4 电路模型 7.2.5 基尔霍夫定律 7.2.6 电压源模型与电流源模型的等效互换 7.2.7 支路电流法 7.2.8 等效电源定理 7.2.9 叠加原理 7.2.10 正弦交流电的时间函数描述 7.2.11 阻抗 7.2.12 正弦交流电的相量描述 7.2.13 复数阻抗 7.2.14 正弦交流电路中特殊的电压关系和特殊的电流关系 7.2.15 正弦交流电路稳态分析的相量法 7.2.16 正弦交流电路的功率 7.2.17 功率因数 7.2.18 三相电路及三相电路的用电安全 7.2.19 电路的暂态 7.2.20 一阶电路暂态特性 7.2.21 电路频率特性 7.3 变压器与电动机 7.3.1 理想变压器 7.3.2 变压器的电压变换、电流变换和阻抗变换 7.3.3 三相异步电动机的转矩 7.3.4 三相异步电动机的接线、启动、反转及调速方法 7.3.5 三相异步电动机的运行特性 7.3.6 基本的继电器接触控制电路 7.4 模拟电子技术 7.4.1 晶体二极管 7.4.2 二极管单相整流电路(半波、全波) 7.4.3 双极型晶体三极管 7.4.4 共射极放大电路 7.4.5 输入阻抗与输出阻抗 7.4.6 射极跟随器与阻抗变换 7.4.7 运算放大器 7.4.8 反相运算放大器 7.4.9 同相运算放大器 7.4.10 基于运算放大器的比较电路 7.5 数字电子技术 7.5.1 基本逻辑门及其逻辑功能 7.5.2 简单组合逻辑电路 7.5.3 D触发器 7.5.4 JK触发器 7.5.5 数据寄存器和数据移位寄存器 7.5.6 脉冲计数器第8章 信号与信息技术 8.1 信号与信息 8.1.1 信息、信号和数据 8.1.2 信号的分类 8.1.3 模拟信号与信息 8.1.4 数字信号与信息 8.2 模拟信号的描述 8.2.1 模拟信号的时间域描述 8.2.2 模拟信号分析与频率域描述 8.3 模拟信号的处理 8.3.1 模拟信号增强 8.3.2 模拟信号滤波 8.3.3 模拟信号变换 8.3.4 模拟信号识别 8.4 数字信号处理 8.4.1 数字信号的逻辑演算 8.4.2 数字信号的数值运算 8.4.3 数字信号的符号信息处理 8.5 数字信号的存储 8.6 模拟信号与数字信号的相互转换 8.6.1 信号的采样与采样定理 8.6.2 模拟/数字转换(A/D: Anol09—t0—Digital) 8.6.3 数字/模拟转换(D/A: Digital—to-Anolog) 第9章 计算机技术 9.1 计算机系统的组成 9.1.1 计算机的发展 9.1.2 计算机的分类 9.1.3 计算机系统的组成 9.1.4 计算机硬件系统的组成 9.1.5 计算机软件系统的组成 9.1.6 支撑软件 9.1.7 应用软件 9.1.8 计算机语言 9.1.9 常用的程序设计语言 9.2 信息表示 9.2.1 信息是什么 9.2.2 信息的定义 9.2.3 信息在计算机内的表示 9.2.4 信息的特征 9.2.5 二进制数操作的优点 9.2.6 二进制数的运算 9.2.7 进位计数制 9.2.8 不同计数制之间的转换 9.2.9 数值数据在计算机内的表示 9.2.10 非数值数据在计算机内的表示 9.2.11 多媒体数据在计算机内的表示 9.2.12 信息存储单位 9.2.13 信息安全 9.2.14 信息保密 9.2.15 计算机犯罪 9.3 Windows操作系统 9.3.1 Windows的发展 9.3.2 进程和处理器管理 9.3.3 存储管理 9.3.4 设备管理 9.3.5 文件管理 9.3.6 作业管理 9.4 计算机网络 9.4.1 计算机与计算机网络 9.4.2 计算机网络的概念 9.4.3 计算机网络的功能 9.4.4 计算机网络的分类 9.4.5 计算机网络的组成 9.4.6 网络体系结构与协议 9.4.7 局域网 9.4.8 广域网 9.4.9 网络互连 9.4.10 因特网 9.4.11 网络管理 9.4.12 网络安全 9.4.13 Windows XP中的网络应用

章节摘录

(2) 交流接触器 交流接触器是一种电磁式自动电器，它的最核心的电器部分是激磁线圈和三对常开主触点及若干对常开、常闭辅助触点（允许流过主触点的电流强度高于允许流过辅助触点的电流强度），如图7.3-9所示，其中图b所示主触点通常串接在三相电源刀闸（也可以是空气开关）与三相异步电动机的定子绕组之间，图a所示激磁线圈和图c、图d所示辅助触点用于组织控制电路，KM是交流接触器的文字符号，在控制电路中，交流接触器的不同电器部分会根据需要连接在不同的位置上，文字符号则是表示它们之间关系的主要媒介。

一旦交流接触器的激磁线圈中流过足够强度的电流，就会在由此产生的磁力的作用下，使器件中的所有常开触点立即闭合，所有常闭触点立即断开，线圈失电或电流强度不够时，所有触点立即恢复常态。

2. 电动机的基本控制方法 (1) 实现电动机持续运行的自锁控制通过自锁控制电路（图7.3-10）实现电动机的持续运行的控制称为电动机的自锁控制。

其中，图7.3-10a是电动机的供电电路（又称主电路），因为在电闸QS和电动机M之间串联了一组交流接触器的常开主触点KM1-3，若想将电源电压送入电动机，就必须使交流接触器的激磁线圈通电，为此需要搭建一个为线圈KM送电的电路，如图7.3-10b所示。

图中按钮SB的最大特点是，其触点的通与断取决于按钮是否被按下。

如果希望电动机长时间工作，则需要KM长时间通电，为此按钮不能抬起，图7.3.10c给出了只需按一下2SB就能保证KM长时间通电的有效方案。

当按下2SB后，接触器线圈通电，与2SB并联的触点：KM4闭合，由于该触点为接触器线圈提供了另一条电流通路，因此2SB抬起后，线圈能继续通电工作。

另外，1SB是为停止KM工作而加入的。

(2) 实现电动机正反转的互锁控制图7.3-11是实现三相异步电动机正反转运行的电路，其中，图a是主电路，图b是控制电路。

图a电路中，交流接触器1KM的触点接通后，电动机得到的电流相序和2KM的触点接通后的电流相序相反，如果假设1KM1-3接通后电动机正转运行的话，2KM1-3接通时电动机则反转运行，但是不允许1KM1-3和2KM1-3同时接通，否则，将出现电源短路事故。

……

<<电气与信息技术基础>>

编辑推荐

其它版本请见：《电气与信息技术基础（第3册）》

<<电气与信息技术基础>>

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>