

2009



执业资格考试丛书

全国勘察设计注册环保工程师 基础考试复习题集

哈尔滨工业大学 主编
崔崇威 马 放



中国建筑工业出版社

2009 执业资格考试丛书

全国勘察设计注册环保工程师 基础考试复习题集

哈尔滨工业大学
崔崇威 马 放 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

全国勘察设计注册环保工程师基础考试复习题集/崔崇威,
马放主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2008

(2009 执业资格考试丛书)

ISBN 978-7-112-10182-5

I. 全… II. ①崔…②马… III. 环境保护-工程技术人员-
资格考核-习题 IV. X-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 095314 号

本书是为参加全国勘察设计注册环保工程师资格考试的考生专门编写的复习题集, 对考纲进行了详细的解读, 并配有大量紧扣考点的例题和练习题, 同时配有仿真模拟题, 帮助考生复习备考使用。本书共分三部分: 公共基础部分(数学、物理学、化学、理论力学、材料力学、流体力学、电气与信息、法律法规、工程经济); 专业基础部分(工程流体力学与流体机械、环境工程微生物学、环境监测与分析、环境评价与环境规划、污染防治技术、职业法规); 实战演练部分(三套仿真模拟试卷及详解); 附 2009 年全国勘察设计注册环保工程师资格考试基础考试大纲。

本书既可作为注册环保工程师基础考试的复习资料, 也可作为高校师生的教学参考书及有关人员培训参考辅助教材。

* * *

责任编辑: 付 娇

2009 执业资格考试丛书

全国勘察设计注册环保工程师基础考试复习题集

哈尔滨工业大学 主编
崔崇威 马 放

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京天成排版公司制版

北京市彩桥印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 35 字数: 852 千字

2009 年 5 月第一版 2009 年 5 月第一次印刷

定价: 68.00 元

ISBN 978-7-112-10182-5
(16985)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本书编委会

主 编：崔崇威 马 放

副主编：杨基先 王秋生

编 委：（按姓氏笔画为序）

万 伟 王秀蕙 王 玲 王常海 刘仁辉

刘丽娜 沈大威 杨 蕾 孟宪林 南 军

唐光裕 曹慧哲 程 靳 程普新

主编单位：哈尔滨工业大学

前 言

全国勘察设计注册环保工程师资格考试于2007年开始实行,分为基础考试(包括公共基础和专业基础)和专业考试。由于基础考试门类较多,且多数考生需要在工作之余复习备考,导致考生复习时困难较大。为了帮助考生在有限的时间内更快更全面系统地掌握考试内容,顺利通过考试,由中国建筑工业出版社统一策划,哈尔滨工业大学组织有丰富教学和工程经验的专家学者编写了《全国勘察设计注册环保工程师基础考试复习题集》。

本书严格按照《2009年全国勘察设计注册环保工程师资格考试基础考试大纲》规定的内容编写,大纲分为公共基础和专业基础两个部分,与2007~2008年度考试大纲相比,2009年勘察设计注册工程师资格考试公共基础部分大纲发生了较大的变化,重新划分成:工程科学基础、现代技术基础和工程管理基础三个考试单元。其中工程科学基础除数学和物理学考试题量未变外,其余四个科目的试题均减少2~3题。现代技术基础将原来的电子电工和计算机两个科目整合为电气和信息,并首次增加信号与信息以及网络知识的考点,表现在信号和信息部分增设6个考题。工程管理基础部分新增建筑法律法规相关内容,并新设置6个考题,而工程经济部分出现了一些新的提法,题量减少2题。

为了紧密结合2009年勘察设计注册环保工程师基础考试大纲的新变化,本书在内容组织和题目设计上,力求覆盖考纲的考点要求,贴近考试内容和题型(按照考试题型,例题和习题全为四选一的题型)。即注重公共基础科目知识的成熟性与稳定性,同时兼顾专业基础科目自身发展动态,突出基础知识和基本理论的灵活运用,充分考虑考生在有限备考时间内复习的系统性、全面性。因此,在编写过程中不仅较全面解析了考纲,而且给出了例题的解题思路,所有复习题均给出标准答案,部分配备详解。全书分为公共基础部分、专业基础部分和实战演练部分,并附有2009年全国勘察设计注册环保工程师资格考试基础考试(公共基础和专业基础)大纲和各科目题量、分值说明。

本书第一章数学由程普新教授、刘丽娜讲师编写,第二章物理学由唐光裕教授、王伟副教授编写,第三章化学由杨蕾教授编写,第四章理论力学由程靳教授编写,第五章材料力学由王秋生教授编写,第六章流体力学由曹慧哲副教授编写,第七章电气与信息由南军教授、沈大威副教授编写,第八章法律法规由刘仁辉副教授编写,第九章工程经济由王玲副教授编写,第十章工程流体力学与流体机械由王常海讲师编写,第十一章环境工程微生物学由杨基先副教授编写,第十二章环境监测与分析由崔崇威教授编写,第十三章环境评价与环境规划由孟宪林副教授编写,第十四、十五章污染防治技术和职业法规由王秀衡副教授编写,三套仿真模拟题由崔崇威教授统稿编写。全书终稿由编委会统一审定。

本书在编写过程中得到了哈尔滨工业大学、中国建筑工业出版社的大力支持,书中参阅了大量相关的文献资料,对于这些作者的贡献,在此表示由衷的感谢。由于水平能力有限,时间仓促,疏漏和错误之处,恳请读者批评指正。

编 者

2009 年全国勘察设计注册环保工程师资格考试基础考试大纲

公共基础部分

I. 工程科学基础

一、数学

1.1 空间解析几何

向量的线性运算；向量的数量积、向量积及混合积；两向量垂直、平行的条件；直线方程；平面方程；平面与平面、直线与直线、平面与直线之间的位置关系；点到平面、直线的距离；球面、母线平行于坐标轴的柱面、旋转轴为坐标轴的旋转曲面的方程；常用的二次曲面方程；空间曲线在坐标面上的投影曲线方程。

1.2 微分学

函数的有界性、单调性、周期性和奇偶性；数列极限与函数极限的定义及其性质；无穷小和无穷大的概念及其关系；无穷小的性质及无穷小的比较极限的四则运算；函数连续的概念；函数间断点及其类型；导数与微分的概念；导数的几何意义和物理意义；平面曲线的切线和法线；导数和微分的四则运算；高阶导数；微分中值定理；洛必达法则；函数的切线及法平面和法平面及切法线；函数单调性的判别；函数的极值；函数曲线的凹凸性、拐点；偏导数与全微分的概念；二阶偏导数；多元函数的极值和条件极值；多元函数的最大、最小值及其简单应用。

1.3 积分学

原函数与不定积分的概念；不定积分的基本性质；基本积分公式；定积分的基本概念和性质(包括定积分中值定理)；积分上限的函数及其导数；牛顿—莱布尼兹公式；不定积分和定积分的换元积分法与分部积分法；有理函数、三角函数的有理式和简单无理函数的积分；广义积分；二重积分与三重积分的概念、性质、计算和应用；两类曲线积分的概念、性质和计算；求平面图形的面积、平面曲线的弧长和旋转体的体积。

1.4 无穷级数

数项级数的敛散性概念；收敛级数的和；级数的基本性质与级数收敛的必要条件；几何级数与 p 级数及其收敛性；正项级数敛散性的判别法；任意项级数的绝对收敛与条件收敛；幂级数及其收敛半径、收敛区间和收敛域；幂级数的和函数；函数的泰勒级数展开；函数的傅里叶系数与傅里叶级数。

1.5 常微分方程

常微分方程的基本概念；变量可分离的微分方程；齐次微分方程；一阶线性微分方程；全微分方程；可降阶的高阶微分方程；线性微分方程解的性质及解的结构定理；二阶常系数齐次线性微分方程。

1.6 线性代数

行列式的性质及计算；行列式按行展开定理的应用；矩阵的运算；逆矩阵的概念、性质及求法；矩阵的初等变换和初等矩阵；矩阵的秩；等价矩阵的概念和性质；向量的线性表示；向量组的线性相关和线性无关；线性方程组有解的判定；线性方程组求解；矩阵的特征值和特征向量的概念与性质；相似矩阵的概念和性质；矩阵的相似对角化；二次型及其矩阵表示；合同矩阵的概念和性质；二次型的秩；惯性定理；二次型及其矩阵的正定性。

1.7 概率与数理统计

随机事件与样本空间；事件的关系与运算；概率的基本性质；古典型概率；条件概率；概率的基本公式；事件的独立性；独立重复试验；随机变量；随机变量的分布函数；离散型随机变量的概率分布；连续型随机变量的概率密度；常见随机变量的分布；随机变量的数学期望、方差、标准差及其性质；随机变量函数的数学期望；矩、协方差、相关系数及其性质；总体；个体；简单随机样本；统计量；样本均值；样本方差和样本矩； x 分布； t 分布； F 分布；点估计的概念；估计量与估计值；矩估计法；最大似然估计法；估计量的评选标准；区间估计的概念；单个正态总体的均值和方差的区间估计；两个正态总体的均值差和方差比的区间估计；显著性检验；单个正态总体的均值和方差的假设检验。

二、物理学

2.1 热学

气体状态参量；平衡态；理想气体状态方程；理想气体的压强和温度的统计解释；自由度；能量按自由度均分原理；理想气体内能；平均碰撞频率和平均自由程；麦克斯韦速率分布律；方均根速率；平均速率；最概然速率；功；热量；内能；热力学第一定律及其对理想气体等值过程的应用；绝热过程；气体的摩尔热容量；循环过程；卡诺循环；热机效率；净功；致冷系数；热力学第二定律及其统计意义；可逆过程和不可逆过程。

2.2 波动学

机械波的产生和传播；一维简谐波表达式；描述波的特征量；阵面，波前，波线；波的能量、能流、能流密度；波的衍射；波的干涉；驻波：自由端反射与固定端反射；声波；声强级；多普勒效应。

2.3 光学

相干光的获得；杨氏双缝干涉；光程和光程差；薄膜干涉；光疏介质；光密介质；迈克尔逊干涉仪；惠更斯-菲涅尔原理；单缝衍射；光学仪器分辨本领；射光栅与光谱分析；X 射线衍射；喇格公式；自然光和偏振光；布儒斯特定律；马吕斯定律；双折射现象。

三、化学

3.1 物质的结构和物质状态

原子结构的近代概念；原子轨道和电子云；原子核外电子分布；原子和离子的电子结构；原子结构和元素周期律；元素周期表；周期族；元素性质及氧化物及其酸碱性。离子键的特征；共价键的特征和类型；杂化轨道与分子空间构型；分子结构式；键的极性和分子的极性；分子间力与氢键；晶体与非晶体；晶体类型与物质性质。

3.2 溶液

溶液的浓度；非电解质稀溶液通性；渗透压；弱电解质溶液的解离平衡；分压定律；解离常数；同离子效应；缓冲溶液；水的离子积及溶液的 pH 值；盐类的水解及溶液的酸

碱性；溶度积常数；溶度积规则。

3.3 化学反应速率及化学平衡

反应热与热化学方程式；化学反应速率；温度和反应物浓度对反应速率的影响；活化能的物理意义；催化剂；化学反应方向的判断；化学平衡的特征；化学平衡移动原理。

3.4 氧化还原反应与电化学

氧化还原的概念；氧化剂与还原剂；氧化还原电对；氧化还原反应方程式的配平；原电池的组成和符号；电极反应与电池反应；标准电极电势；电极电势的影响因素及应用；金属腐蚀与防护。

3.5 有机化学

有机物特点、分类及命名；官能团及分子构造式；同分异构；有机物的重要反应：加成、取代、消除、氧化、催化加氢、聚合反应、加聚与缩聚；基本有机物的结构、基本性质及用途：烷烃、烯烃、炔烃、芳烃、卤代烃、醇、苯酚、醛和酮、羧酸、酯；合成材料：高分子化合物、塑料、合成橡胶、合成纤维、工程塑料。

四、理论力学

4.1 静力学

平衡；刚体；力；约束及约束力；受力图；力矩；力偶及力偶矩；力系的等效和简化；力的平移定理；平面力系的简化；主矢；主矩；平面力系的平衡条件和平衡方程式；物体系统(含平面静定桁架)的平衡；摩擦力；摩擦定律；摩擦角；摩擦自锁。

4.2 运动学

点的运动方程；轨迹；速度；加速度；切向加速度和法向加速度；平动和绕定轴转动；角速度；角加速度；刚体内任一点的速度和加速度。

4.3 动力学

牛顿定律；质点的直线振动；自由振动微分方程；固有频率；周期；振幅；衰减振动；阻尼对自由振动振幅的影响—振幅衰减曲线；受迫振动；受迫振动频率；幅频特性；共振；动力学普遍定理；动量；质心；动量定理及质心运动定理；动量及质心运动守恒；动量矩；动量矩定理；动量矩守恒；刚体定轴转动微分方程；转动惯量；回转半径；平行轴定理；功；动能；势能；动能定理及机械能守恒；达朗贝尔原理；惯性力；刚体作平动和绕定轴转动(转轴垂直于刚体的对称面)时惯性力系的简化；动静法。

五、材料力学

5.1 材料在拉伸、压缩时的力学性能

低碳钢、铸铁拉伸、压缩实验的应力—应变曲线；力学性能指标。

5.2 拉伸和压缩

轴力和轴力图；杆件横截面和斜截面上的应力；强度条件；虎克定律；变形计算。

5.3 剪切和挤压

剪切和挤压的实用计算；剪切面；挤压面；剪切强度；挤压强度。

5.4 扭转

扭矩和扭矩图；圆轴扭转切应力；切应力互等定理；剪切虎克定律；圆轴扭转的强度条件；扭转角计算及刚度条件。

5.5 截面几何性质

静矩和形心；惯性矩和惯性积；平行轴公式；形心主轴及形心主惯性矩概念。

5.6 弯曲

梁的内力方程；剪力图和弯矩图；分布载荷、剪力、弯矩之间的微分关系；正应力强度条件；切应力强度条件；梁的合理截面；弯曲中心概念；求梁变形的积分法、叠加法。

5.7 应力状态

平面应力状态分析的解析法和应力圆法；主应力和最大切应力；广义虎克定律；四个常用的强度理论。

5.8 组合变形

拉/压—弯组合、弯—扭组合情况下杆件的强度校核；斜弯曲。

5.9 压杆稳定

压杆的临界载荷；欧拉公式；柔度；临界应力总图；压杆的稳定校核。

六、流体力学

6.1 流体的主要物性与流体静力学

流体的压缩性与膨胀性；流体的粘性与牛顿内摩擦定律；流体静压强及其特性；重力作用下静水压强的分布规律；作用于平面的液体总压力的计算。

6.2 流体动力学基础

以流场为对象描述流动的概念；流体运动的总流分析；恒定总流连续性方程、能量方程和动量方程的运用。

6.3 流动阻力和能量损失

沿程阻力损失和局部阻力损失；实际流体的两种流态—层流和紊流；圆管中层流运动；紊流运动的特征；减小阻力的措施。

6.4 孔口管嘴管道流动

孔口自由出流、孔口淹没出流；管嘴出流；有压管道恒定流；管道的串联和并联。

6.5 明渠恒定流

明渠均匀水流特性；产生均匀流的条件；明渠恒定非均匀流的流动状态；明渠恒定均匀流的水平力计算。

6.6 渗流、井和集水廊道

土壤的渗流特性；达西定律；井和集水廊道。

6.7 相似原理和量纲分析

力学相似原理；相似准数；量纲分析法。

II. 现代技术基础

七、电气与信息

7.1 电磁学概念

电荷与电场；库仑定律；高斯定理；电流与磁场；安培环路定律；电磁感应定律；洛伦兹力。

7.2 电路知识

电路组成；电路的基本物理过程；理想电路元件及其约束关系；电路模型；欧姆定律；基尔霍夫定律；支路电流法；等效电源定理；叠加原理；正弦交流电的时间函数描述；阻抗；正弦交流电的相量描述；复数阻抗；交流电路稳态分析的相量法；交流电路功

率；功率因数；三相配电电路及用电安全；电路暂态； $R-C$ 、 $R-L$ 电路暂态特性；电路频率特性； $R-C$ 、 $R-L$ 电路频率特性。

7.3 电动机与变压器

理想变压器；变压器的电压变换、电流变换和阻抗变换原理；三相异步电动机接线、启动、反转及调速方法；三相异步电动机运行特性；简单继电-接触控制电路。

7.4 信号与信息

信号；信息；信号的分类；模拟信号与信息；模拟信号描述方法；模拟信号的频谱；模拟信号增强；模拟信号滤波；模拟信号变换；数字信号与信息；数字信号的逻辑编码与逻辑演算；数字信号的数值编码与数值运算。

7.5 模拟电子技术

晶体二极管；极型晶体三极管；共射极放大电路；输入阻抗与输出阻抗；射极跟随器与阻抗变换；运算放大器；反相运算放大电路；同相运算放大电路；基于运算放大器的比较器电路；二极管单相半波整流电路；二极管单相桥式整流电路。

7.6 数字电子技术

与、或、非门的逻辑功能；简单组合逻辑电路； D 触发器； JK 触发器数字寄存器；脉冲计数器。

7.7 计算机系统

计算机系统组成；计算机的发展；计算机的分类；计算机系统特点；计算机硬件系统组成；CPU；存储器；输入/输出设备及控制系统；总线；数模/模数转换；计算机软件系统组成；系统软件；操作系统；操作系统定义；操作系统特征；操作系统功能；操作系统分类；支撑软件；应用软件；计算机程序设计语言。

7.8 信息表示

信息在计算机内的表示；二进制编码；数据单位；计算机内数值数据的表示；计算机内非数值数据的表示；信息及其主要特征。

7.9 常用操作系统

Windows 发展；进程和处理器管理；存储管理；文件管理；输入/输出管理；设备管理；网络服务。

7.10 计算机网络

计算机与计算机网络；网络概念；网络功能；网络组成；网络分类；局域网；广域网；因特网；网络管理；网络安全；Windows 系统中的网络应用；信息安全；信息保密。

Ⅲ. 工程管理基础

八、法律法规

8.1 中华人民共和国建筑法

总则；建筑许可；建筑工程发包与承包；建筑工程监理；建筑安全生产管理；建筑工程质量管理；法律责任。

8.2 中华人民共和国安全生产法

总则；生产经营单位的安全生产保障；从业人员的权利和义务；安全生产的监督管理；生产安全事故的应急救援与调查处理。

8.3 中华人民共和国招标投标法

总则；招标；投标；开标；评标和中标；法律责任。

8.4 中华人民共和国合同法

一般规定；合同的订立；合同的效力；合同的履行；合同的变更和转让；合同的权利义务终止；违约责任；其他规定。

8.5 中华人民共和国行政许可法

总则；行政许可的设定；行政许可的实施机关；行政许可的实施程序；行政许可的费用。

8.6 中华人民共和国节约能源法

总则；节能管理；合理使用与节约能源；节能技术进步；激励措施；法律责任。

8.7 中华人民共和国环境保护法

总则；环境监督管理；保护和改善环境；防治环境污染和其他公害；法律责任。

8.8 建设工程勘察设计管理条例

总则；资质资格管理；建设工程勘察设计发包与承包；建设工程勘察设计文件的编制与实施；监督管理。

8.9 建设工程质量管理条例

总则；建设单位的质量责任和义务；勘察设计单位的质量责任和义务；施工单位的质量责任和义务；工程监理单位的质量责任和义务；工程质量保修。

8.10 建设工程安全生产管理条例

总则；建设单位的安全责任；勘察设计工程监理及其他有关单位的安全责任；施工单位的安全责任；监督管理；生产安全事故的应急救援和调查处理。

九、工程经济

9.1 资金的时间价值

资金时间价值的概念；息及计算；实际利率和名义利率；现金流量及现金流量图；资金等值计算的常用公式及应用；复利系数表的应用。

9.2 财务效益与费用估算

项目的分类；项目计算期；财务效益与费用；营业收入；补贴收入；建设投资；建设期利息；流动资金；总成本费用；经营成本；项目评价涉及的税费；总投资形成的资产。

9.3 资金来源与融资方案

资金筹措的主要方式；资金成本；债务偿还的主要方式。

9.4 财务分析

财务评价的内容；盈利能力分析(财务净现值、财务内部收益率、项目投资回收期、总投资收益率、项目资本金净利润率)；偿债能力分析(利息备付率、偿债备付率、资产负债率)；财务生存能力分析；财务分析报表(项目投资现金流量表、项目资本金现金流量表、利润与利润分配表、财务计划现金流量表)；基准收益率。

9.5 经济费用效益分析

经济费用和效益；社会折现率；影子价格；影子汇率；影子工资；经济净现值；经济内部收益率；经济效益费用比。

9.6 不确定性分析

盈亏平衡分析(盈亏平衡点、盈亏平衡分析图);敏感性分析(敏感度系数、临界点、敏感性分析图)。

9.7 方案经济比选

方案比选的类型;方案经济比选的方法(效益比选法、费用比选法、最低价格法);计算期不同的互斥方案的比选。

9.8 改扩建项目经济评价特点

改扩建项目经济评价特点。

9.9 价值工程

价值工程原理;实施步骤。

专业基础部分

十、工程流体力学与流体机械

10.1 流体动力学

恒定流动与非恒定流动;理想流体的运动方程式;实际流体的运动方程式;柏努利方程式及其使用条件;总水头线和测压管水头线;总压线和全压线。

10.2 流体阻力

层流与紊流、雷诺数;流动阻力分类;层流和紊流沿程阻力系数的计算;局部阻力产生的原因和计算方法;减少局部阻力的措施。

10.3 管道计算

孔口(或管嘴)的变水头出流;简单管路的计算;串联管路的计算;并联管路的计算。

10.4 明渠均匀流和非均匀流

明渠均匀流的计算公式;明渠水力最优断面和允许流速;明渠均匀流水力计算的基本问题;断面单位能量临界水深;缓流、急流、临界流及其判别准则;明渠恒定非均匀渐变流基本微分方程。

10.5 紊流射流与紊流扩散

紊流射流的基本特征;圆断面射流;平面射流。

10.6 气体动力学基础

压力波传播和音速概念;可压缩流体一元稳定流动的基本方程;渐缩喷管与拉伐管的特点;实际喷管的性能。

10.7 相似原理和模型实验方法

流动相似;相似准则;方程和因次分析法;流体力学模型研究方法;实验数据处理方法。

10.8 泵与风机

泵与风机的工作原理及性能参数;泵与风机的基本方程;泵与风机的特性曲线;管路系统特性曲线;管路系统中泵与风机的工作点;离心式泵或风机的工况调节;离心式泵或风机的选择;气蚀;安装要求。

十一、环境工程微生物学

11.1 微生物学基础

微生物的分类、命名、特点

病毒的特点、分类和繁殖过程；病毒的去除；细菌的形态、细胞结构、生理功能和生长繁殖；原生动物及后生动物的分类、结构和生理功能。

11.2 微生物生理

酶的催化特性；影响酶活力的因素；营养类型的划分；呼吸类型；微生物的生长曲线。

11.3 微生物生态

土壤微生物生态；空气微生物生态；水体微生物生态；水体自净过程；污染水体的微生物生态。

11.4 微生物与物质循环

碳循环；氮循环；硫循环；磷循环。

11.5 污染物质的生物处理

好氧活性污泥；好氧生物膜；厌氧消化；原生动物及微型后生动物在污水生物处理过程中的作用。

十二、环境监测与分析

12.1 环境监测过程的质量保证

监测方法的选择；监测项目的确定；监测点的设置；采样与样品保存；分析测试误差和监测结果表述；质量控制方法。

12.2 水和废水监测与分析

重点污染因子(悬浮物、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、磷酸盐、石油类、挥发酚、重金属等)的监测与分析方法原理

12.3 大气和废气监测与分析

气态和蒸汽态污染物质的监测；颗粒物的测定；固定污染源监测。

12.4 固体废弃物监测与分析

固体废弃物有害特性监测；生活垃圾特性分析。

12.5 噪声监测与测量

声源测量和声环境噪声测量

十三、环境评价与环境规划

13.1 环境与生态评价

环境与环境系统；环境质量与环境价值；环境背景值环境目标；环境容量；环境污染与生态破坏；环境质量指数。

13.2 环境影响评价

环境影响评价的程序和管理；环境影响识别和工程分析；环境影响预测与影响评价；环境影响报告书编制和审批原则。

13.3 环境与生态规划

环境规划原则和规划方法；环境规划目标和指标体系；环境功能区划；环境预测内容、预测方法；环境规划的制定的程序；我国环境管理的三大政策及八项制度。

十四、污染防治技术

14.1 水污染防治技术

水质指标；水体与水体自净；水环境容量；物理化学处理方法；生物化学处理方法；

水处理厂污泥处理方法；废水的深度处理方法。

14.2 大气污染防治技术

气象要素、大气结构和组成；大气污染物的种类和来源；大气污染物浓度的估算方法；烟气抬升高度与烟囱高度计算；燃烧与大气污染；颗粒污染防治方法；气态污染防治方法。

14.3 固体废弃物处理处置技术

固体废弃物产生与管理；固体废物对环境的危害；固体废物预处理技术；固体废物生物处理；固体废物热处理；固体废物的最终处置；固体废物资源化与综合利用。

14.4 物理污染防治技术

噪声污染防治技术；振动防治技术；电磁辐射和放射性污染治理技术。

十五、职业法规

15.1 环境与基本建设相关的法规

中华人民共和国环境保护法；中华人民共和国水污染防治法；中华人民共和国大气污染防治法；中华人民共和国噪声污染防治法；中华人民共和国固体废物污染环境防治法；中华人民共和国海洋污染防治法；中华人民共和国环境影响评价法；建设项目环境保护管理条例；中华人民共和国建筑法；建设工程勘察设计条例。

15.2 环境质量与污染物排放标准

地表水环境质量标准；地下水质量标准；污水综合排放标准；城镇污水厂污染物排放标准；环境空气质量标准；大气污染物综合排放标准；城市区域环境噪声标准；生活垃圾填埋污染物控制标准。

15.3 工程技术人员的职业道德与行为准则

勘察设计注册环保工程师资格考试基础考试

分科题量、时间、分数分配说明

上午段：

I. 工程科学基础(共 78 题)

数学基础	24 题	理论力学基础	12 题
物理基础	12 题	材料力学基础	12 题
化学基础	10 题	流体力学基础	8 题

II. 现代技术基础(共 28 题)

电气技术基础	12 题	计算机基础	10 题
信号与信息基础	6 题		

III. 工程管理基础(共 14 题)

工程经济基础	8 题	法律法规	6 题
--------	-----	------	-----

合计 120 题，每题 1 分。考试时间为 4 小时。

下午段：

工程流体力学与流体机械 10 题

环境工程微生物学	6 题
环境监测与分析	8 题
环境评价与环境规划	8 题
污染防治技术	22 题
职业法规	6 题

合计 60 题，每题 2 分。考试时间为 4 小时。

上、下午总计 180 题，满分为 240 分。考试时间总计为 8 小时。

目 录

前言

2009 年全国勘察设计注册环保工程师资格考试基础考试大纲

公共基础部分

第一章 数学	3
第一节 考纲解析	3
第二节 考点例题解析	5
第三节 练习题及详解	11
第二章 物理学	45
第一节 考纲解析	45
第二节 考点例题解析	52
第三节 练习题及详解	66
第三章 化学	89
第一节 考纲解析	89
第二节 考点例题解析	90
第三节 练习题及详解	96
第四章 理论力学	108
第一节 考纲解析	108
第二节 考点例题解析	108
第三节 练习题及详解	112
第五章 材料力学	136
第一节 考纲解析	136
第二节 考点例题解析	137
第三节 练习题及详解	143
第六章 流体力学	166
第一节 考纲解析	166
第二节 考点例题解析	167
第三节 练习题及详解	177
第七章 电气与信息	198
第一节 考纲解析	198
第二节 考点例题解析	215
第三节 练习题及详解	232
第八章 法律法规	263

第一节 考纲解析	263
第二节 考点例题解析	264
第三节 练习题及详解	269
第九章 工程经济	285
第一节 考纲解析	285
第二节 考点例题解析	286
第三节 练习题及详解	294

专业基础部分

第十章 工程流体力学与流体机械	311
第一节 考纲解析	311
第二节 考点例题解析	312
第三节 练习题及详解	320
第十一章 环境工程微生物学	335
第一节 考纲解析	335
第二节 考点例题解析	337
第三节 练习题及详解	340
第十二章 环境监测与分析	351
第一节 考纲解析	351
第二节 考点例题解析	352
第三节 练习题及详解	354
第十三章 环境评价与环境规划	363
第一节 考纲解析	363
第二节 考点例题解析	371
第三节 练习题与详解	375
第十四章 污染防治技术	390
第一节 考纲解析	390
第二节 考点例题解析	391
第三节 练习题及详解	394
第十五章 职业法规	418
第一节 考纲解析	418
第二节 考点例题解析	418
第三节 练习题及详解	420

实战演练部分

仿真模拟试卷(一)	441
仿真模拟试卷(二)	474
仿真模拟试卷(三)	507
参考文献	543