3274环境工程原理考试大纲（2016版）

**1、质量与能量衡算**

熟练掌握各种浓度的表示方法及其相互换算；熟练掌握质量衡算方法和能量衡算方法；掌握常用物理量及其单位换算，掌握量纲的概念。

**2、热量传递**

了解热传导的基本原理，掌握傅立叶定律及平壁和圆筒壁的热传导计算；理解对流传热的基本原理及影响对流传热系数的因素；掌握对流传热系数的物理意义；理解辐射传热的基本概念及两固体辐射传热的计算；掌握传热过程的计算，传热速度方程式，传热负荷，平均温度差，总传热系数计算；了解强化传热过程，途径；了解工业生产中常用换热器的类型，结构，并能进行列管式换热器的选型计算。

**3、质量传递**

掌握传质的基本概念。了解环境工程中常见的传质过程；掌握分子传质和对流传质的传质速率方程和传质系数。

**4、吸收**

了解吸收的概念和吸收的类型、掌握气－液平衡和亨利定律及其应用；掌握双膜理论的要点及传质速率方程；熟练掌握吸收塔的物料衡算方程和操作线方程；熟练掌握吸收剂用量的计算、填料层高度的计算。

**5、吸附**

掌握吸附分离操作的有关概念；掌握等温吸附方程及吸附动力学方程；掌握吸附操作与吸附穿透曲线的有关概念及计算。

**6、反应动力学基础**

了解反应器的类型及操作方式、掌握反应器操作的几个工程概念；掌握反应式与计量方程、反应进度和转化率的概念及有关计算；掌握反应速率的定义及表示方法、反应速率方程的表达式、均相反应动力学及有关计算。

**7、反应动力学的解析方法**

了解反应器动力学实验的一般步骤、掌握动力学实验数据的一般解析方法及反应器的物料衡算；了解间歇反应器的基本方程，掌握间歇反应器的动力学实验方法及实验数据的解析方法。

**8、均相化学反应器**

了解间歇反应器和半间歇反应器的操作方法，掌握间歇反应器和半间歇反应器的设计计算；掌握单级反应器和多级反应器的操作方法及其设计计算方法；掌握简单的平推流反应器和推流循环反应器的操作方法及其设计计算方法。

**9、非均相化学反应器**

了解催化反应的特征及其在环境工程中的应用、固体催化剂；掌握气-固相催化反应过程、反应物的化学吸附与脱附速率、表面化学反应；一般掌握催化反应的动力学研究方法，掌握固体床催化反应器的设计计算与操作。

**10、微生物反应器**

了解微生物反应的特点及其影响因素，微生物反应在污染控制中的作用；了解微生物浓度的表达方式、微生物细胞的组成、微生物反应的综合计量式，掌握各种细胞产率系数和代谢产物的产率系数的计算；掌握各种生物反应器内基质浓度与细胞浓度的计算方程和设计计算。