

浙江海洋学院学术型硕士研究生入学考试  
《化工原理》加试大纲

一、考查目标

要求考生全面掌握、理解、灵活运用教学大纲规定的基本内容。要求考生具有熟练的运算能力、分析问题和解决问题的能力。答题务必书写清晰，过程必须详细，应注明物理量的符号和单位。

二、试卷结构

1. 题型结构

填空题和判断题（20%），简答题和分析题（25%），计算题（55%），共计 150 分。

2. 内容结构

流体流动过程（流体流动、流体输送设备、非均相物系的分离）约占 34%，传热过程（传热、蒸发）约占 16%，传质过程（蒸馏、吸收、塔设备、液液萃取、干燥）约占 50%。

三、考试内容

1. 流体流动

流体静力学基本方程式；流体的流动现象（流体的粘性及粘度的概念、边界层的概念）；流体在管内的流动（连续性方程、柏努利方程及应用）；流体在管内的流动阻力计算；管路计算（简单管路、并联管路、分支管路）；流量测量（皮托管、孔板流量计、文丘里流量计、转子流量计）。

2. 流体输送设备

离心泵（结构及工作原理、性能描述、选择、安装、操作及流量调节）；其它化工用泵（主要为往复泵）；气体输送和压缩设备（以离心通风机为主）。

3. 非均相物系的分离

重力沉降（基本概念及重力沉降设备——降尘室）；离心沉降（基本概念及离心沉降设备——旋风分离器）；过滤（基本概念、恒压过滤的计算、过滤设备）。

4. 传热

传热概述；热传导；对流传热分析及对流传热系数关联式（包括蒸汽冷凝及沸腾传热）；传热过程分析及传热计算（热量衡算、传热速率计算、总传热系数计算）；辐射传热的基本概念；换热器（分类，列管式换热器类型、计算及设计问题）。

5. 蒸发

蒸发、单效蒸发、多效蒸发的概念；单效蒸发、多效蒸发流程计算；蒸发设备（分类，列管式换热器类型、计算及设计问题）。

6. 蒸馏

两组分溶液的汽液平衡；精馏原理和流程；两组分连续精馏的计算。

7. 吸收

气-液相平衡；传质机理与吸收速率；吸收塔的计算。

8. 蒸馏和吸收塔设备

塔板类型；板式塔的流体力学性能；填料类型；填料塔的流体力学性能。

9. 液-液萃取

三元体系的液-液萃取相平衡与萃取操作原理；单级萃取过程的计算。

10. 干燥

湿空气的性质及湿度图；干燥过程的基本概念，干燥过程的计算（物料衡算、热量衡算）；干燥过程中的平衡关系与速率关系。