

江南大学硕士研究生入学考试业务课考试大纲

课程名称：化工原理

一、考试的总体要求

试题主要测试考生对本课程的基本理论、基本知识和基本技能掌握的程度，以及独立思考和灵活运用所学理论分析、解决问题的能力，试题包括设计型与操作型命题。

二、考试内容及主要知识点

试题所覆盖的单元操作包括：

1. 流体流动：流体的物理性质，流体静力学基本方程，流体流动基本方程，流体流动现象，流动阻力，流量测量及管路计算。
2. 流体输送机械：离心泵，其它类型液体输送机械，离心式风机的性能与选择。
3. 机械分离：沉降速度；重力沉降与离心沉降的原理与设备，颗粒及固定床床层的特性；流体通过固定床的压降；过滤速率方程及其在恒压恒速条件下的应用；过滤设备；过滤机的生产能力。
4. 传热：热传导，热量传递原理，对流传热系数，热辐射，常用换热器，传热计算。
5. 蒸发：蒸发原理，蒸发设备，单效蒸发，多效蒸发。
6. 蒸馏：二元物系的汽液平衡，蒸馏方式，二元物系精馏的计算，其它蒸馏方式及板式塔。
7. 吸收：气液相平衡，传质机理与吸收速率，吸收（解吸）塔的计算，其它类型吸收（概念），填料塔。
8. 萃取：萃取的基本概念，萃取操作的流程和计算，萃取设备。
9. 干燥：湿空气的性质及湿度图，干燥器的物料衡算与热量衡算，干燥动力学，常见干燥器。
10. 其他传质单元操作的基本原理

三、试题类型

以计算题为主，需用计算器。

四、考试形式及时间

考试形式为笔试。考试时间为3小时。

五、主要参考教材

1. 《化工原理》（上、下册），夏清 陈常贵等，天津大学出版社。
2. 《化工原理》（上、下册），陈敏恒 丛德滋 方图南 齐鸣斋等，化学工业出版社。
3. 《食品工程单元操作》，冯骥等，化学工业出版社。
4. 《食品工程原理》，冯骥等，中国轻工业出版社。