

## 研究生处

- [首页](#)
- [机构设置](#)
  - [研究生处工作职责](#)
  - [内设机构](#)
  - [联系方式](#)
- [学位与学科](#)
  - [规章制度](#)
  - [学位评定委员会](#)
  - [专业指导委员会](#)
  - [学科建设](#)
- [招生工作](#)
  - [通知公告](#)
  - [招生简章](#)
  - [考试大纲](#)
  - [文档下载](#)
  - [招生政策](#)
- [培养工作](#)
  - [培养方案](#)
  - [教学管理](#)
  - [学籍档案管理](#)
  - [学术科研](#)
- [师资力量](#)
  - [导师简介](#)
  - [遴选办法](#)
- [学生工作](#)
  - [管理规定](#)
  - [党团建设](#)
  - [研究生会](#)
  - [社会实践](#)
  - [奖助工作](#)
- [就业工作](#)
  - [实习就业基地](#)
  - [优秀毕业生风采](#)
- [政策法规](#)
- [资源下载](#)
  - [研究生培养](#)
  - [研究生学位](#)
  - [研究生管理](#)
  - [教学研究](#)
  - [招生复试](#)
  - [教学管理](#)
  - [研究生创新研究项目](#)

[研究生处培养相关文件](#)

[学科建设及授权点建设](#)

## 2018年研究生初试科目《化工原理》考试大纲

发布人: 研究生教育 发布时间: 2016-08-26 浏览次数:669

《化工原理》考试大纲适用于合肥学院专业硕士研究生入学考试。“化工原理”是化学工程类及相近专业的重要专业基础课程,是由理到工过渡的桥梁。化工原理以传递过程(动量传递、传质和传热)为主线,涵盖了化学工业中涉及的主要单元操作过程。要求考生掌握研究化工工程问题的方法论,理解各单元操作过程原理、基本概念、设备性能,能够进行过程定量计算和基本的工程设计,并具备综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

### 一、考试基本要求

要求考生熟练掌握单元操作的基本概念和基础理论;熟悉单元操作过程的典型设备的特性,并掌握基本选型能力;掌握主要单元操作过程的基本设计和操作计算方法;能够灵活运用单元操作的基本原理,并具有一定的综合分析解决单元操作常见问题的能力。

### 二、考试方式与时间

环境工程硕士学位研究生初试科目:《化工原理》

考试方式:闭卷笔试。

试卷满分为150分,考试时间为180分钟

### 三、考查内容及范围

绪论

- 1、化工原理课程的内容和特点
- 2、单位制度及单位换算

第一章流体流动

- 1、流体重要性质
- 2、流体静力学
- 3、流体流动概述
- 4、流体流动的基本方程
- 5、动量传递现象
- 6、流体在管内流动的阻力
- 7、流体输送管路的计算
- 8、流量的测量

第二章流体输送机械

- 1、概述
- 2、离心泵
- 3、其他类型化工用泵
- 4、气体输送和压缩机械

第三章非均相混和物分离及固体流态化

- 1、沉降分离原理及设备
- 2、过滤分离原理及设备
- 3、离心机

#### 4、固体流态化

##### 第五章传热

- 1、传热过程概述
- 2、热传导
- 3、换热器的传热计算
- 4、对流传热
- 5、辐射传热
- 6、换热器

##### 第七章传质与分离过程概论

- 1、概述
- 2、质量传递的方式与描述
- 3、传质设备简介

##### 第八章气体吸收

- 1、概述
- 2、吸收过程的相平衡关系
- 3、吸收过程的速率关系
- 4、低组成气体吸收的计算
- 5、吸收系数
- 6、其他吸收与解吸
- 7、填料塔

##### 第九章蒸馏

- 1、概述
- 2、两组分溶液的气液平衡
- 3、单级蒸馏过程
- 4、精馏——多级蒸馏过程
- 5、两组分连续精馏的计算
- 6、间歇精馏
- 7、特殊精馏
- 8、多组分精馏概述
- 9、板式塔

##### 第十一章固体物料的干燥

- 1、湿空气的性质及湿度图
- 2、干燥过程的物料衡算与热量衡算
- 3、干燥速率与干燥时间
- 4、真空冷冻干燥
- 5、干燥器

#### 四、考生应掌握的主要内容

- (一) 掌握化工原理课程研究的主要内容、特点; 掌握化工原理学科性质、研究方法、任务、要求及其重要工程意义。
- (二) 掌握流体流动的基本原理和管内流动过程的基本规律; 掌握静力学方程和流体流动基本方程计算; 掌握与流体流动中能量损失的原因及计算; 掌握流体流速的测定方法; 掌握流体输送机械的操作原理、结构、特点; 掌握离心泵特性曲线、流量调节、安装操作及离心泵的选型。
- (三) 掌握颗粒相对于流体和流体相对于颗粒床层的流动规律; 掌握沉降和过滤过程的原理、计算方法、典型设备的结构特性; 熟悉固体流态化及气力输送等工业过程。
- (四) 掌握传热的基本原理和规律; 掌握热传导、热对流的基本概念和计算; 掌握换热器的传热计算; 掌握气体辐射传热的特点; 掌握各种换热器的结构特点和间壁换热器选用原则和传热强化途径。
- (五) 掌握传质与分离过程的基本概念和质量传递的方式; 掌握吸收的基本概念和吸收过程的平衡关系与速率关系; 掌握低组成气体吸收的计算方法; 熟悉解吸过程的概念与计算方法; 熟悉填料塔的结构、填料的类型、填料塔的流体力学性能与操作特性。
- (六) 掌握两组分理想物系的气液平衡关系; 掌握精馏的原理与流程; 掌握两组分连续精馏的基本计算方法; 熟悉板式塔的结构、塔板类型、板式塔的流体力学性能与操作特性。
- (七) 掌握干燥的基本概念和原理; 掌握湿空气的性质及湿焓图; 掌握干燥过程的物料衡算与热量衡算方法; 掌握干燥速率和干燥时间的计算; 熟悉干燥设备的类型及结构特点。

#### 五、参考书目

《化工原理》(上、下册)(第二版), 柴诚敬, 高等教育出版社, 2010

《化工原理》(上、下册)(第四版), 谭天恩, 化学工业出版社, 2013

Copyright © 合肥学院研究生教育网 All Rights Reserved.