2024年考试内容范围说明

**考试科目名称: 化工原理 □初试 ■复试 □加试**

|  |
| --- |
| 考试内容范围: 1. 流体流动

1.要求考生熟练掌握牛顿粘性定律、质量守恒原理、圆管内流体流动的内部结构、机械能的损失、非牛顿流体的基本特征等。2.要求考生熟练掌握伯努利方程及其计算、管路水力计算、流体流量及流速测量与计算等。1. 流体输送机械

1.要求考生熟练掌握管路特性、离心泵及往复泵等的工作原理、特性、流量调节方法与计算等。2.要求考生掌握空气升液器、喷射泵等液体作用式流体输送机械的原理。1. 机械分离

1.要求考生熟练自由沉降中球形颗粒的曳力系数及斯托克斯定律、沉降运动—极限处理方法、沉降速度及其计算、降尘室的流量，沉降面积和粒径的关系、颗粒分级概念、旋风分离器的工作原理及影响性能的主要因素，粒级效率的概念。2.要求考生熟练掌握过滤方法及常用过滤机的构造、过滤过程的物料衡算；过滤速率方程—间接实验的参数综合法、过滤速率、推动力和阻力的概念、过滤速率方程及其在间歇或者连续过滤设备中的应用计算等。四、传热1.要求考生熟练掌握传热过程、傅利叶定律、热量衡算及导热速率式、对流给热、辐射、间壁换热等过程。2.要求考生能够熟练熟练运用公式及参数进行各种传热过程的计算。五、传热设备1.要求学生熟练掌握换热器的结构、性能与特点等内容。2.要求考生能够熟练进行换热器基本尺寸的确定、传热面积的计算以及流体阻力的核算等。六、传质过程导论1.要求考生熟练掌握费克定律、分子扩散原理等。2.要求考试掌握质量、热量及动量传递之间的联系。七、吸收1.要求考生熟练掌握吸收原理、气液平衡、分子扩散及双膜理论、吸收操作等内容。2.要求考生能够熟练运用公式及参数进行吸收过程的设计计算等。八、蒸馏1.要求考生熟练掌握二元物系的气液平衡中的概念、定义等内容。2.要求考生掌握简单蒸馏、平衡蒸馏及精馏原理。3.要求考生能够进行二元连续精馏的分析与计算。4.要求考生能够熟练运用公式进行相应设计计算等。九、气液传质设备1.要求考生熟练掌握板式塔、填料塔的构造、基本特征、基本概念等内容。2.要求考生能够进行相应计算。十、萃取1.要求考生熟练掌握萃取的基本概念及萃取过程的流程、能够运用物料衡算及杠杆原理等进行相应计算。2.要求考生了解混合澄清槽、萃取塔及离心萃取器等主要萃取设备的结构及工作原理，能够正确选用萃取设备。十一、干燥要求考生熟练掌握干燥过程的原理、干燥设备的主要组成及特性等，并能够进行干燥过程的物料及热量衡算、干燥时间的计算等。十二、其它传质分离过程要求考生掌握超临界流体萃取、吸附、膜分离等传质分离过程的基本原理及基本概念。 |
| 考试总分：按复试公布要求 考试时间：3小时 考试方式：笔试考试题型：填空题、选择题、判断题、简答题、计算题、设计题 |
| 参考书目（材料）[1]陈敏恒.《化工原理》第三版（上下册），化学工业出版社，2008[2]谭天恩.《化工原理》(第三版).北京：化学工业出版社，2006 |