

## 《粉体工程》考试大纲

### 一、考试的总体要求

考试内容涉及破碎、筛分和磨矿的基本概念和原理；破碎和筛分设备的工作原理；破碎筛分和磨矿流程等方面，主要包括破碎筛分和磨矿两大方面。要求考生对相关概念及定理有较深入的了解，熟练掌握各种破碎筛分和磨矿的基本原理、流程和应用，并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

### 二、考试的内容

#### (一) 筛分

- 1、筛分原理：筛分的定义及原理、筛分效率及影响因素、级别筛分效率与总筛分效率、
- 2、物料的粒度组成及粒度分析：粒度组成及粒度分析方法、筛分分析、粒度特性及粒度特性方程式
- 3、筛分过程：筛分动力学、筛分动力学运用
- 4、筛分机械：筛分机械分类、固定筛、振动筛、筛子生产能力计算、使用与维护

#### (二) 碎矿的理论基础

- 1、碎矿的理论及工艺：机械破碎法及破碎施力情况、岩矿的力学性质及对破碎的影响、破碎耗功学说与应用、破碎矿石的其它方法、破碎机械分类
- 2、碎矿机械：颚式破碎机、圆锥破碎机、反击式破碎机、辊式破碎机的类型构造及工作原理、性能及用途、生产能力计算、使用与维护
- 3、碎矿流程

#### (三) 磨矿

- 1、磨矿的理论与工艺：磨矿作业评价的工艺指标、磨机内钢球的运动状态与磨矿作用、磨矿机的分类
- 2、磨矿机：球磨机和棒磨机的构造、工作原理及应用范围；自磨机和砾磨机的构造、工作原理及应用范围

3、磨矿介质的运动理论与磨矿作用：钢球的受力和运动状态、球磨机的临界转速、棒磨机中棒的运动与磨矿作用、钢球泻落式运动与磨矿作用、钢球作抛落式运动下的运动学、钢球抛落运动理论的运用

4、磨矿机的功率：磨矿过程的力学实质、泻落式工作的磨机有用功率、抛落式工作状态下的有用功率

5、磨矿分级循环：开路磨矿与闭路磨矿、闭路磨矿中常用的分级设备、磨矿动力学原理、磨矿动力学原理的应用

6、影响磨矿过程的因素分析：入磨原料的影响、磨机结构及转速和装球率的影响、操作因素的影响、装补球方法的影响

7、磨矿机生产率计算方法：单位容积生产率算法、磨机生产率的功指数算法

8、磨矿流程：磨矿流程的选择及确定、一段磨矿流程、两段磨矿流程、自磨流程

### 三、考试题型及比例

选择题： 20%左右

判断或填空题： 20%左右

问答题： 20%左右

综合题： 40%左右

### 四、考试形式及时间

考试形式为闭卷笔试，试卷总分为 150 分，考试时间为三小时。

### 五、主要参考教材

段希祥主编. 《碎矿与磨矿》