|  |  |
| --- | --- |
| **《选矿学》考试大纲**  **适用专业名称：**矿业工程 | |
| **科目代码及名称** | **考试大纲** |
| **18选矿学** | 1. **考试目的与要求**   选煤学是矿物加工专业的一门重要必修课程。它包括重力选矿、浮游选矿及选矿机械等内容。通过本课程的讲授，使学生能将有关矿石破碎与磨矿的基本理论与实践相结合；掌握重力选矿的基本理论，包括颗粒的沉降、重力分层等理论知识，掌握以煤为主的重力选矿基本工艺；培养学生运用重选的基本理论和方法解决实际矿物分选的能力；掌握磁选的物理基础，了解矿物电性、电选的物理基础；掌握浮选的基本原理、浮选药剂的性能及作用原理、浮选机械、浮选工艺与实践。  **二、试卷结构（满分100分）**  内容比例：  破碎与筛分 约10分  重力选矿 约30分  浮选 约30分  磁电选 约10分  分离技术 约10分  扩展部分 约10分  题型比例：    1．概念题 约20分  2．简答题 约60分  3. 论述题 约20分  **三、考试内容与要求**  **绪论**    了解选矿的任务、选矿的基本内容。  **第一篇**  碎矿与磨矿   第一章   碎散物料的粒度组成与分析  掌握粒度、粒级的表示方法，平均粒度的概念，学会用筛分结果绘制粒度分析  曲线。  第二章 工业筛分及筛分机械    掌握易筛粒、难筛粒、筛分概率、筛分效率的概念；影响筛分效率的因素（物  料性质、筛面种类、工作参数、操作制度）。   第三章 碎矿    掌握矿石解离度、破碎比、可磨性的概念。   第四章 磨矿    掌握球磨机临界转速概念、转速率与装球率的关系；了解开路磨矿、闭路磨矿、返砂量、返砂比的概念。   第五章  破碎与磨矿流程  掌握碎矿流程的几种形式，磨矿流程及常见的一段、两段磨矿流程；  **第二篇 重力选矿**  第一章矿粒在介质中的沉降    不同密度颗粒的等降现象和等降比、颗粒在悬浮液粒群中的干涉沉降。  第二章 水力分级    掌握水力分级的概念，水力旋流器的分级原理、分级效率的评价  第三章 重介质选矿     重介质选矿的原理、设备及工艺；矿石的密度组成测定、简单的重选矿石可选性曲线。   第五章 跳汰选矿    掌握跳汰选矿的原理、跳汰选矿的工艺影响因素；分选设备、构造、特点。  第六章 溜槽选矿    螺旋选矿、离心溜槽的分选原理、设备构造、特点。   第七章 摇床选矿    掌握摇床选矿的分选原理，摇床的差动运动特性及摇床选别的影响因素。    **第三篇 磁选与电选**   第一章 磁选技术    弱磁场、强磁场磁选设备的分选原理、操作因素。  **第四篇 浮游选矿**   第一章 浮选的理论基础    矿物表面的润湿性、表面电性，浮选过程的吸附现象；微细矿物的分散与聚集状态对浮选的影响，了解影响浮选速率常数的因素。   第二章 浮选药剂    浮选药剂的分类；掌握烃类油捕收剂、硫化矿捕收剂、非硫化矿捕收剂的性质和用途；起泡剂的选择原则及对起泡剂的要求，常见起泡剂的分类。   第三章 浮选机    浮选机的分类，浮选机充气搅拌原理，了解机械搅拌式浮选机、充气搅拌式浮选机、充气式浮选机、气体析出式浮选机的工作原理、结构特点与性能关系，掌握浮选机的结构。   第四章 浮选工艺    掌握影响浮选工艺的因素，掌握浮选流程的制订原则和方法  **第五篇 固液、固气分离技术**   第一章 概述    常用脱水方法，常用除尘方法   第二章 悬浮液的性质  煤泥的粒度组成、矿物组成；煤泥水系统的浓度、密度、粘度。   第三章 煤泥水处理    粗颗粒煤泥处理流程、设备；细粒煤泥水处理流程、设备；极细粒煤泥水的凝聚及絮凝工艺；洗水闭路循环；分级浓缩效果的评价；   第四章 除尘及除尘设备     粉尘的来源，常见除尘设备的结构、原理及特点  **参考书目**：  《选矿学》，谢广元 中国矿业大学出版社 2012. 9（第三版） |