福 州 大 学

2025 年硕士研究生入学考试专业课考试大纲

1. 考试科目名称: 矿物加工学
2. 招生学院（盖学院公章）：

|  |
| --- |
| 基本内容:  **一、资源加工学概述**  （一）了解矿物加工学的形成  （二）了解矿物加工学的学科体系  （三）了解矿物加工学在国民经济建设中的地位作用  **二、物料的基本物理化学性质**  （一）熟悉物料的鉴别  （二）熟悉物料的物理性质和表面化学性质  **三、粉碎与分级**  （一）掌握粉碎的工艺特性、方法和理论  （二）掌握筛分分级、水力分级、分级效果的评价和粉碎产品粒度特征  **四、颗粒在流体中的运动**  （一）流体的基本性质  1. 了解流体的粘度、分类  2. 了解流体的流态、雷诺数与阻力系数  （二）掌握流体阻力、自由沉降、干涉沉降  （三）流体中颗粒的相互作用  1.了解紊流中颗粒间传质作用  2.了解紊流中颗粒间相互作用  （四）掌握流体中气泡的形成与运动速度  （五）掌握粘附过程、碰撞速率、粘附速率、脱附速率  **五、物理分选**  （一）重力分选  1.掌握重选基本概念  2.掌握颗粒在垂直交变介质流中按密度分层  3.掌握斜面流分选原理、回转流分选原理  （二）磁场分选  1.掌握磁选过程、磁力  2.掌握改变物质磁性的方法  3.掌握分选磁场的磁场特性  （三）电场分选  1.掌握电选过程  2.掌握带电方法和颗粒荷电量  3.掌握电选过程中颗粒的受力与分离  （四）了解复合物理场分选原理  **六、表面物理化学分选**  （一）颗粒表面润湿性与浮选  1.掌握润湿过程  2.掌握固体颗粒表面润湿性的量度  3.掌握矿物表面水化作用与润湿性  4.掌握润湿与浮选  （二）双电层  1.掌握双电层结构及电位  2.掌握动电现象  3.掌握颗粒表面电性与浮选药剂吸附  4.掌握半胶束吸附  （三）矿物溶解对浮选过程的影响  1.掌握矿浆pH及其缓冲性质  2.掌握矿物溶解度大小及可浮性  3.掌握矿物溶解离子的活化作用  4.掌握矿物溶解离子对捕收剂作用的影响  （四）硫化矿固体颗粒表面的氧化还原反应与浮选  1.掌握硫化矿固体颗粒表面的氧化  2.掌握巯基浮选捕收剂在硫化物上的电化学反应  （五）聚集与分散  1.掌握基本行为  2.掌握微粒间相互作用的DLOV理论；  3.了解扩展的DLOV理论  （六）泡沫  1.掌握泡沫的形成与稳定、了解泡沫的应用、了解消泡  **七、矿物加工药剂**  （一）掌握表面活性剂、异极性有机药剂和非极性捕收剂有关概念  （二）掌握大分子药剂的有关概念  （三）掌握无机盐类药剂的分类  **八、化学分选**  （一）掌握化学分选有关概念  （二）化学浸出  1.了解焙烧、浸出、固液分离  （三）化学沉淀  1.了解离子沉淀、置换沉淀、电积沉淀  （四）溶液萃取  1.掌握溶液萃取的基本原理  2.掌握萃取剂、稀释剂、改制剂有关概念  （五）离子交换法  1.了解离子交换原理及分类  **九、矿物微生物浸出**  （一）浸矿微生物  1.了解浸矿微生物的种类、来源及生理生态特性  （二）了解微生物浸出基本原理 |
| 参考书目(须与专业目录一致)(包括作者、书目、出版社、出版时间、版次)：  **[1]王淀佐，邱冠周，胡岳华主编.资源加工学.科学出版社，2005.** |