福 州 大 学

2024 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，胡岳华等，资源加工学****.科学出版社，2005年。** |

**说明：**1、考试基本内容：一般包括基础理论、实际知识、综合分析和论证等几个方面的内容。有些课程还应有基本运算和实验方法等方面的内容。字数一般在300字左右。

2、难易程度：根据大学本科的教学大纲和本学科、专业的基本要求，一般应使大学本科毕业生中优秀学生在规定的三个小时内答完全部考题，略有一些时间进行检查和思考。排序从易到难。

3、大纲中禁止出现“考点”、“要点”、“重点”等字样。“科目说明”（本科目须带何工具入场）届时将打印在考生的准考证上，考生大纲及目录系统中的“科目说明”必须满足答题需要，且内容一致。

编制人签名（手工签名）： 研究生招生工作领导小组组长审核签名（手工签名）：

年 月 日