

# 矿物加工工程专业培养方案

## 一、培养目标

培养具有良好的人文素质和扎实的数学、物理、化学、机械等基础知识，掌握矿物加工的基本理论和专业知识，具备从事矿物加工及相关领域的生产、设计、科学研究与开发、分析测试与技术管理的基本能力，具有一定的国际视野和创新意识，具有团队合作和管理协调能力的工程技术人才和管理人才。

矿物加工工程专业学生毕业5年内达到以下目标：

1. 具备良好的人文素质和职业素养。
2. 能够胜任矿物加工及相关领域的生产、设计、科学研究与开发、分析测试与技术管理等工作。
3. 基本具备领导和协调团队工作的能力。
4. 在所工作的领域具备一定的创新能力。
5. 能够服务贵州、面向全国、放眼世界。

## 二、培养要求

毕业生能力要求：

1. 具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和良好的工程职业道德。
2. 掌握矿物加工工程所需要的相关数学、自然科学、工程基础知识和技术经济管理的基本知识；掌握矿物加工工程的基本理论及专业知识，熟悉资源综合利用、安全、环保等相关知识；了解矿物加工学科研究现状和发展趋势。能够将数学、自然科学和矿物加工工程基础理论和专业知识用于解决矿物加工复杂工程问题。
3. 具有应用基础理论和专业知识研究分析矿物加工复杂工程问题的能力。
4. 具有一定创新意识，能够应用所学知识针对矿物加工复杂工程问题设计解决方案。
5. 具备进行新技术、新工艺研究的初步能力，能够采用科学的方法，对矿物加工复杂工程问题进行研究。
6. 掌握文献检索和现代信息获取能力，针对矿物加工复杂工程问题，能选择使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。对复杂工程问题能进行预测与模拟，并能理解其局限性。
7. 了解与矿物加工工程相关的生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能正确理解和评价复杂工程问题解决方案及工程实践对于社会、环境、文化及可持续发展的影响。
8. 具有团队精神和一定的组织管理能力、表达能力、人际交往能力。
9. 针对矿物加工复杂工程问题，具有与同行及社会公众进行交流、沟通的意识和能力，掌握一门外语，具有较好的听、说、读、写能力，具有国际视野和跨文化的交流、沟通能力。
10. 对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力。

## 三、所属学科类

1. 学科门类：矿业类（0815）

2. 专业类：矿物加工工程（081503）

## 四、核心课程

高等数学、工程数学、大学物理、工程力学、机械制图、机械设计基础、流体力学、有机化学、物理化学、矿物分析化学、技术经济分析、矿物加工学、研究方法、选厂设计、化学选矿及微细金提取技术、选矿自动化。

## 五、特色课程

浮选化学

## 六、计划学制： 4 年

## 七、最低毕业学分： 172+6

## 八、授予学位： 工学学士

## 九、课程设置与学分分布

### 1. 通识课程 44(9.5)学分

#### 1) 思想政治类 15(3)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
3001010101	思想道德修养与法律基础	3(1)	一	秋冬
3001010102	中国近现代史纲要	2	一	春夏
3001010103	马克思主义基本原理概论	3	一	春夏
3001010104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	3	二	秋冬
3001010105	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)	2(2)	二	小学期
3001010106	贵州省情	1	一	小学期
3001020107	形势与政策	1	二	小学期

#### 2) 军事体育类 6(5)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
3302110001	军事训练与军事理论	2(1)	一	小学期
3002010311	体育 1	1(1)	一	秋冬
3002010312	体育 2	1(1)	一	春夏
3002010313	体育 3	1(1)	二	秋冬
3002010314	体育 4	1(1)	二	春夏

#### 3) 外语类 (非英语专业) 12 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0502010201	大学英语 1	3	一	秋冬
0502010222	大学英语 2	3	一	春夏
0502010223	大学英语 3	3	二	秋冬
0502010204	大学英语 4	3	二	春夏

学生也可选择修读相应的大学日语、大学德语、大学俄语等系列课程。

#### 4) 计算机类 (非计算机、信息专业) 3(1.5)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
TC80610901	大学计算机基础	3(1.5)	一	全年
TC80620816	高级程序设计语言 VB	3(1.5)	一	全年

本专业学生必须修读《大学计算机基础》，或者通过国家计算机等级考试二级。

#### 5) 通识拓展课程 8 学分

本专业学生在下面几类课程中修读规定的学分：

- 1) 文史经典与文化遗产；
- 2) 哲学智慧与批判性思维；
- 3) 文明对话与世界视野；
- 4) 科技进步与科学精神；
- 5) 生态环境与生命关怀；
- 6) 艺术创作与审美体验；

所选课程名称及学分数详见学校通识拓展课程选课模块。学生至少应在生态环境与生命关怀类“大学生心理健康”系列课程中选择1个学分。各专业还可根据本专业特点提出其它的修读要求。

## 2、学科大类课程 66.5(11.5)学分

### 1) 必修课程 55(9)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0701010601	高等数学 1-1	4	一	秋冬
0701010602	高等数学 1-2	5	一	春夏
0701010610	工程数学 1	5	一	春夏
0701010619	大学物理 4-1	3	一	春夏
0701010620	大学物理 4-2	3	二	秋冬
0701020603	大学物理实验 3	2(2)	二	秋冬
1800031101	工程力学	4(0.5)	二	秋冬
1600041802	电工学 3	3	二	春夏
08040311am	电工实验 1-1	0.5(0.5)	二	春夏
0803041610	机械制图 (少学时)	3.5(0.5)	一	秋冬
0803041611	机械设计基础	3(0.5)	二	春夏
0811010420	大学化学 1	3(1)	一	秋冬
2000030802	有机化学 2	4(1.5)	二	秋冬
13000311c1	矿物分析化学	4(1)	二	春夏
0811010421	物理化学 2	4(1)	三	秋冬
13000311a1	流体力学	2(0.5)	二	春夏
13000311A1	管理科学基础	2	一	秋冬

### 2) 选修课程 最低选修 11.5(2.5)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
13000312c1	地球科学概论	2	二	秋冬
08010414c1	矿石学基础	3(1.5)	二	春夏
T080620816	高级程序设计语言 VB	3(1.5)	三	秋冬
13000312c2	计算机绘图	1.5(1)	三	秋冬
08010207a7	技术经济分析	2	三	秋冬
13000312c3	岩矿分析测试	2	二	春夏
13000312c4	电磁学	2	二	春夏
13000312c5	生物化学	1.5	二	春夏
13000312c6	MATLAB 与数学建模方法	2	二	春夏
13000312c7	企业管理学	2	三	春夏
13000312z1	建筑概论	2	二	秋冬

说明:

1. 地球科学概论、矿石学基础作为矿物加工学的先修课程, 建议选修;
2. 未通过国家计算机等级考试二级的学生, 若在通识课程计算类课程中未选择高级程序设计语言 VB, 则在本类课程中必须选修高级程序设计语言 VB;
3. 计算机绘图培养计算机绘图能力, 建议选修;
4. 技术经济评价方法将在课程设计和毕业设计时的方案比较中得到应用, 建议选修。

## 3、专业课程 48.5(24.5)学分

### 1) 必修课程 17(5)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
13000413A1	矿业类专业认知	0.5	一	小学期
08010413c1	矿物加工学(上)(精品课)	3.5	三	秋冬
08010413c2	矿物加工学(下)(精品课)	3.5	三	春夏
08010413c6	矿物加工学实验(上)	2(2)	三	秋冬
08010413c7	矿物加工学实验(下)	1.5(1.5)	三	春夏
0801103308	研究方法	3(1.5)	三	春夏
13000413c2	选矿(选煤)厂设计(校重点课)	3	四	秋冬

## 2) 选修课程 在以下课程中最低选修 13(1) 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
08010414c4	化学选矿及微细金提取技术	3	三	秋冬
13000414c1	选矿自动化	3(1)	三	春夏
13000414c5	专业英语	2	三	春夏
08010414c5	浮选化学(双语)	2	四	秋冬
08010414c8	选矿厂辅助设备及维修	3	四	秋冬
13000414c2	浮选药剂	2	三	春夏
08010414e3	粉体工程	2	三	春夏
13000414c3	资源综合利用	2	三	秋冬
13000414c4	矿业环境工程与土地复垦	2	三	秋冬
0801102005	矿产资源开发利用与规划	2	三	秋冬
13000414e1	非金属矿深加工	3	三	春夏

说明:

1. 最低选修 13 学分;
2. 化学选矿及微细金提取技术作为矿物加工的另一种选矿方法应选修;
3. 选矿自动化、选矿厂辅助设备及维修为毕业设计做准备, 应选修;
4. 专业英语作为矿物加工工程专业了解本学科国外研究现状及拓宽视野的工具, 应选修;
5. 浮选化学作为矿物加工工程专业双语课程, 建议选修;

## 3) 实践教学环节 11.5(11.5)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
0036051601	金工实习 1-1	1(1)	二	秋冬
0036051606	电工实习 1-1	1(1)	二	春夏
1300051675	认识实习	0.5(0.5)	二	小学期
1300051672	生产实习	1.5(1.5)	三	小学期
1300051673	毕业实习	1.5(1.5)	四	春夏
0803041536	机械设计基础课程设计	2(2)	二	春夏
13000111a3	选矿厂设计课程设计	4(4)	四	秋冬

## 4) 毕业论文(设计) 7(7)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1300051602	毕业论文(设计)	7(7)	四	春夏

## 4、个性课程 最低选修 10(1)学分

A. 建议在本专业方面继续发展的学生可在以下选修课程中选修:

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
13000615c1	烧结及球团理论	2	三	春夏
13000415c1	洁净煤技术	1.5	三	秋冬
08010415e7	胶体与界面化学	2	三	秋冬

13000615c2	选矿厂管理	2	四	秋冬
13000615c3	矿物材料概论	2	三	秋冬
13000615c4	安全生产概论	2	三	春夏
0801020806	采矿概论	2	三	春夏
080110415c2	冶金概论	2	三	春夏
1300021002	科技写作及文献检索	2	三	春夏
08010415f1	矿山环境保护与生态学	2	三	秋冬
13000615c5	选矿厂职业卫生与健康	1(1)	三	春夏
13000615c6	选矿厂设计规范	1(1)	三	春夏
13000615c7	选矿厂节能减排	1(1)	三	春夏

说明:

1. 最低选修 10 学分。
2. 烧结及球团理论是矿物加工工程专业的拓展课程建议选修;
3. 未来作为选矿工程师需要选矿厂管理方面的知识, 应选修选矿厂管理课程;
4. 选矿厂职业卫生与健康、选矿厂设计规范、选矿厂节能减排要求学生通过自主学习取得相应学分, 本专业学生必须在三门课程中任选一门。

B. 本专业(方向)学生也可以根据自己爱好和兴趣选修其它专业(方向)培养方案中的大类课程、专业课程和个性课程。

#### 5、创新、创业课程及实践 最低选修 3(1)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
13000710c1	学科基础讲座	1	二	小学期
13000710c2	信息安全管理	2	三	小学期
08010413f2	学科前沿讲座	1	三	小学期
1300051601	边缘科学与科技创新	2(1)	三	小学期

#### 6、第二课堂 +6 学分

##### 1) 必修 +2 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
RK30011198	形势与政策实践	1(1)	二	小学期
3003109001	大学生职业生涯规划	0.5	一	小学期
3003109002	大学生就业指导	0.5	三	小学期

##### 2) 选修 +4 学分

学生可通过参加下面几类实践项目获得要求学分。

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
RK13081301	素质拓展	2	四	秋冬
RK13071301	社会实践	2	四	秋冬
RK13051301	科研训练	2	四	秋冬
RK13041301	学科竞赛	2	四	秋冬
RK13061301	创新实验	2	四	秋冬

专业负责人(签字):

年 月 日

教学院长(签字):

年 月 日