

## 冶金工程

## Metallurgical Engineering

## 一、课程设置及学时分配比例

课群	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向
通识类	3060111103	高等数学 B(一) Advanced Mathematics B(I)	80	5	1-1	必修	17.52	
	3060111104	高等数学 B(二) Advanced Mathematics B(II)	80	5	1-2	必修		
	3060111202	线性代数 B Linear Algebra B	40	2.5	1-2	必修		
	3060111302	概率论与数理统计 B Probability and Statistics B	40	2.5	2-1	必修		
	4050011001	物理实验 (一) Physics Experiment( I )	24	1.5	2-1	必修		
	4050011002	物理实验 (二) Physics Experiment( II )	16	1	2-2	必修		
	3070111001	大学物理-力学 College Physics(Mechanics)	32	2	1-2	必修		
	3070111002	大学物理-电磁学 College Physics(Classical	32	2	1-2	必修		
	3070111006	大学物理-波动光学与近代物理 College Physics (Wave, Optics and Modern Physics)	40	2.5	2-1	必修		
	4040111001	大学计算机基础 Fundamentals of College Computer	32	2	1-1	必修		
	4040111003	C 语言程序设计 C Language Programming	48	3	1-2	选修		
	4040111005	Java 程序设计 Java Programming	48	3	1-2	选修		
	以上所列课程共计 32 学分，至少达到 29 学分（其中必修课 26 学分）。							
人文与社会科学类	3080211010	思想道德与法治 Ideological morality and rule of law	48	3	1	必修	24.8	
	3080111011	马克思主义基本原理 Marxism General Principle	48	3	1 或 2	必修		
	3080111012	毛泽东思想和中国特色	80	5	3 或	必修		

<<< 冶金工程专业

课群	课程编号	课 程 名 称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向
通识类		社会主义理论体系概论 Fundamentals of Mao Zedong Thoughts and Socialism with Chinese Characteristics			4		24.8	
	3080111010	中国近现代史纲要 Essentials of Chinese Modern History	48	3	2	必修		
	3080211011	形势与政策 Situation and Policy	32	2	1-4	必修		
	3050311001	大学英语（一） College English(I)	48	3	1-1	必修		
	3050311002	大学英语（二） College English(II)	48	3	1-2	必修		
	3050311003	大学英语（三） College English(III)	32	2	2-1	选修		
	3090011001	体育（一） Physical Education (I)	32	2	1-1	必修		
	3090011005	体育（二） Physical Education (II)	40	2.5	1-2	必修		
	3090011003	体育（三） Physical Education (III)	32	2	2-1	必修		
	3090011006	体育（四） Physical Education (IV)	40	2.5	2-2	必修		
	3090111001	军事理论 Military Theory	36	2	2-1	必修		
	3070014001	创业基础 Basics of Creating Enterprise	32	2	2-2	选修		
	3080011004	心理健康教育 Mental Health Education	32	2	1-2	必修		
	2070011001	职业生涯与发展规划 Career and Development Planning	16	1	1-1	必修		
	2070011002	就业指导 Career Preparation	16	1	3-2	必修		
		以上所列课程共计 41 学分，至少达到 41 学分（其中必修课 39 学分）。						

课群		课程编号	课 程 名 称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向
	通识选修类	公共选修课程	公共选修课，6 学分，其中艺术类课程必选 2 学分；至少从“四史”中选择一门课程修读；个性培养类课程 2 学分，可由创新创业学分替换，也可由文化素质类课程替代；文化素质类课单以每学期发布的文化素质课选课通知为准。					3.62	
			该类课程要求达到 6 学分，艺术类必选 2 学分。						
学科基础类		3070712002	画法几何与工程制图 Descriptive Geometry and Engineering drawing	40	2.5	1-1	必修	25.98	
		3070312001	无机化学(一) Inorganic Chemistry(I)	48	3	1-2	必修		
		3070712001	新生研讨课 Freshman Seminar	16	1	1-2	必修		
		3070812001	电路与模拟电子技术基础 Fundamentals of circuit and analog electronic technology	64	4	2-1	必修		
		3070812002	数字电子技术基础 Fundamentals of Digital Electronics Technology	48	3	2-2	必修		
		3070312011	物理化学(一) Physical Chemistry(I)	48	3	2-1	必修		
		3070212007	工程力学 Engineering Mechanics	56	3.5	2-1	必修		
		3070312012	物理化学(二) Physical Chemistry(II)	48	3	2-2	必修		
		3070813041	冶金传输原理及反应工程 Metallurgical Transmission Principle and Reaction Engineering	56	3.5	2-2	必修		
		3070813042	金属学及热处理 Metallography and Heat Treatment	56	3.5	2-2	必修		
		3070813043	冶金物理化学 Physical Chemistry of Metallurgy	64	4	3-1	必修		
		3070813005	化工原理 Principles of Chemical Engineering	40	2.5	3-1	必修		
		3070813008	金属材料学 Metal Materials	24	1.5	3-1	必修		
		3070813009	材料现代研究方法 Modern Research and Test Methods for Materials Science	32	2	3-2	必修		

<<< 冶金工程专业

课群	课程编号	课 程 名 称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向
	3070813010	热工仪表及自动化 Thermal Instrumentation and Automation	24	1.5	3-2	必修		
	3070813011	专业英语 Professional English of Metallurgy	16	1	3-2	必修		
	3070813012	科技文献写作 Technical Writing	8	0.5	4-1	必修		
	以上所列课程共计 43 学分，至少达到 43 学分（其中必修课 43 学分）。							
专业方向类	3070813045	钢铁冶金学 Steel and Iron Metallurgy	56	3.5	3-1	选修	10.57	a
	3070813046	有色冶金学 Metallurgy of Non-Ferrous Metals	56	3.5	3-1	选修		b
	3070813015	钢铁冶金原理 Metallurgy Principle of Steel and Iron	32	2	3-2	选修		a
	3070813023	有色冶金原理 Principle of Non-ferrous Metals	32	2	3-2	选修		b
	3070813006	冶金工厂设计基础 Designing Principle of Iron and Steel Making	24	1.5	3-1	必修		
	3070813044	过程装备控制技术及应用 Process Equipment Control Technology and Application	24	1.5	3-1	必修		
	3070813014	炉外精炼 Secondary Refining	24	1.5	3-2	选修		a
	3070813022	电化学原理及应用 Electrochemical Principle and Application	24	1.5	3-2	选修		b
	3070813003	冶金过程模拟（双语） Numerical Modelling of Metallurgical Processing	24	1.5	3-1	必修		
	3070813020	特种冶炼 Special Type Metallurgy	24	1.5	3-2	选修		a
	3070813017	耐火材料 Refractory Materials	24	1.5	3-2	选修		a
	3070813019	电炉炼钢 Electric Furnace Steelmaking	24	1.5	3-2	选修		a
	3070813018	连铸连轧 Continuous Casting and Rolling	24	1.5	3-2	选修		a
	3070813031	冶金企业管理 Business Management of Metallurgy	24	1.5	3-2	选修		

课群	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向
专业方向类	3070813032	资源综合利用与环境保护 Comprehensive Utilization of Resources and Environmental Protection	24	1.5	3-2	选修	10.57	
	3070813039	工业数据挖掘 Industrial Data Mining	24	1.5	3-2	选修		
	3070813040	智能生产计划管理 Intelligent Production Planning Management	24	1.5	3-2	选修		
	3070813025	稀贵金属提取与回收 Extraction and Recovery of Precious Metals	24	1.5	3-2	选修		b
	3070813026	绿色有色冶金 Green Nonferrous Metallurgy	24	1.5	3-2	选修		b
	3070813027	稀土冶金材料研究方法 Rare-Earth Material Metallurgy	24	1.5	3-2	选修		b
	3070813028	冶金工艺矿物学 Metallurgical Process Mineralogy	24	1.5	3-2	选修		b
	3070813049	新能源技术 New Energy Technology	24	1.5	3-2	选修		
	3070813030	材料腐蚀与防护 Materials Corrosion and Protection	24	1.5	3-2	选修		
	3070813050	生态冶金 Ecological Metallurgy	24	1.5	3-2	选修		
	以上所列课程共计 41 学分，至少达到 17.5 学分（其中必修课 4.5 学分）。							
实践类	0000011001	军事训练 Military Training	2 周	2	1-1	必修	17.52	
	3070011002	劳动实践 Labor Practice	2 周	2	2-2	必修		
	3070813016	钢铁冶金综合实验 Experimental Technique and Method of Metallurgy	48	3	3-2	选修		a
	3070813024	有色冶金综合实验 Comprehensive Experiments Methods of Non-Ferrous Metals	48	3	4-1	选修		b
	3070813034	冶金设备课程设计 Metallurgical Equipment Curriculum Design	1 周	1	3-1	必修		
	3070813035	工艺实习 Technology Practice	1 周	1	3-1	必修		
	3070913044	工程训练 Engineering Training	3 周	3	3-2	必修		

<<< 冶金工程专业

课群	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例%	专业方向
	3070813036	生产实习 Production Practice	2周	2	4-1	必修		
	3070813037	冶金工厂课程设计 Metallurgical Engineering Curriculum Design	3周	3	4-1	必修		
	3070813038	毕业设计(论文) Graduation Design	12周	12	4-2	必修		
实践环节共计32分,至少达到29学分。(其中必修课26学分)								

注: a 代表钢铁, b 代表有色

## 二、理论、实验教学安排一览表

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\考查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
1-1	1	3080211010	思想道德与法治	48	48				3	4,4	考查	必修	B	百	
	2	3080111011	马克思主义基本原理	48	48				3	4	考试	必修	B	百	
	3	3080211011	形势与政策	8	6			2	0.5	4,4	考查	必修	B	二	
	4	3060111103	高等数学B(一)	80	80				5	6	考试	必修	A	百	
	5	3050311001	大学英语(一)	48	48				3	4	考试	必修	B	百	
	6	3090011001	体育(一)	32	26			6	2	2,2	考试	必修	B	百	
	7	0000011001	军事训练	2周			2周		2	4	考查	必修	F	百	
	8	4040111001	大学计算机基础	32	16	16			2	2,2	考试	必修	A	百	
	9	3070712002	画法几何与工程制图	40	32	8			2.5	4	考试	必修	D	百	
	10	2070011001	职业生涯规划	16	16				1	2	考查	必修	B	百	
本学期课程共计 22 学分															
1-2	1	3080111010	中国近现代史纲要	48	48				3	4	考查	必修	B	百	
	2	3080211011	形势与政策	8	6			2	0.5	4,4	考查	必修	B	二	
	3	3060111104	高等数学B(二)	80	80				5	6	考试	必修	A	百	
	4	3060111202	线性代数B	40	40				2.5	4	考试	必修	A	百	
	5	3070111001	大学物理力学	32	32				2	4	考试	必修	A	百	
	6	3070111002	大学物理电磁学	32	32				2	4	考试	必修	A	百	

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
	7	3050311002	大学英语(二)	48	48				3	4	考试	必修	B	百	
	8	3090011005	体育(二)	40	30			10	2.5	2,2	考试	必修	B	百	
	9	4040111003	C语言程序设计	48	32	16			3	3,2	考试	选修	A	百	
	10	4040111005	Java程序设计	48	32	16			3	3,2	考试	选修	A	百	
	11	3070712001	新生研讨课		16				1	16	考查	必修	D	五	
	12	3070312001	无机化学(一)	48	40	8			3	4	考试	必修	D	百	
	13	3080011004	心理健康教育	32	32				2	4	考查	必修	B	百	
本学期课程共计 32.5 学分															
2-1	1	3080211011	形势与政策	8	6			2	0.5	4,4	考查	必修	B	二	
	2	3060111302	概率论与数理统计B	40	40				2.5	4	考试	必修	A	百	
	3	3070111006	大学物理-波动光学与近代物理	40	40				2.5	4	考试	必修	A	百	
	4	4050011001	物理实验(一)	24		24			1.5	4	考查	必修	A	百	
	5	3050311003	大学英语(三)	32	32				2	2	考试	选修	B	百	
	6	3090011003	体育(三)	32	26			6	2	2,2	考试	必修	B	百	
	7	3090111001	军事理论	36	36				2	2	考查	必修	B	百	
	8	3070812001	电路与模拟电子技术基础	64	56	8			4	4	考试	必修	D	百	
	9	3070212007	工程力学	56	56				3.5	4	考查	必修	D	百	
	10	3070312011	物理化学(一)	48	40	8			3	4	考试	必修	D	百	
本学期课程共计 23.5 学分															
2-2	1	3080111002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	80	64			16	5	4	考试	必修	B	百	
	2	3070011001	劳动实践	2周			2周		2	16	考查	必修	F	二	
	3	3070312012	物理化学(二)	48	36	12			3	4	考试	必修	D	百	
	4	4050011002	物理实验(二)	16		16			1	4	考查	必修	A	百	

<<< 冶金工程专业

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
	5	3080211011	形势与政策	8	6			2	0.5	4,4	考查	必修	B	二	
	6	3090011006	体育(四)	40	30			10	2.5	2,2	考试	必修	B	百	
	7	3070812002	数字电子技术基础	48	40	8			3	4	考试	必修	D	百	
	8	3070813042	金属学及热处理	56	48	8			3.5	4	考查	必修	D	百	
	9	3070813041	冶金传输原理及反应工程	56	56				3.5	4	考试	必修	D	百	
	10	3070014001	创业基础	32	16			16	2	2,2,	考查	选修	B	百	
本学期课程共计 26 分															
3-1	1	3070813043	冶金物理化学	64	64				4	4	考试	必修	D	百	
	2	3070813003	冶金过程模拟(双语)	24	24				1.5	4	考查	必修	E	百	
	3	3070813005	化工原理	40	40				2.5	4	考试	必修	D	百	
	4	3070813006	冶金工厂设计基础(双语)	24	24				1.5	4	考试	必修	E	百	
	5	3070813045	钢铁冶金学	56	56				3.5	4	考试	选修	E	百	a
	6	3070813046	有色冶金学	56	56				3.5	4	考试	选修	E	百	b
	7	3070813008	金属材料学	24	24				1.5	4	考查	必修	D	百	



学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
	8	3070813044	过程装备控制技术的应用	24	24				1.5	4	考查	必修	E	百	
	9	3070813034	冶金设备课程设计	1周			1周		1	16	考查	必修	F	五	
	10	3070813035	工艺实习	1周			1周		1	16	考查	必修	F	五	
	本学期课程共计 18 学分														
3-2	1	2070011002	就业指导	16	16				1	4	考查	必修	B	百	
	2	3070813010	热工仪表及自动化	24	24				1.5	4	考试	必修	D	百	
	3	3070813011	专业英语	16	16				1	4	考查	必修	D	百	
	4	3070813009	材料现代研究方法	32	28	4			2	4	考查	必修	D	百	
	5	3070813015	钢铁冶金原理	32	32				2	4	考查	选修	E	百	a
	6	3070813023	有色冶金原理	32	32				2	4	考查	选修	E	百	b
	7	3070813016	钢铁冶金综合实验	48		48			3	16	考查	选修	F	百	b
	8	3070813014	炉外精炼	24	24				1.5	4	考试	选修	E	百	a
	9	3070813022	电化学原理及应用	24	24				1.5	4	考试	选修	E	百	b
	10	3070813018	连铸连轧	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	a
	11	3070813017	耐火材料	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	a
	12	3070813019	电炉炼钢	24	24				1.5	4	考试	选修	E	百	a
	13	3070813020	特种冶炼	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	a
	14	3070813025	稀贵金属提取与回收	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	b
	15	3070813026	绿色有色冶金	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	b
	16	3070813027	稀土冶金材料研究方法	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	b
	17	3070813028	冶金工艺矿物学	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	b

<<< 冶金工程专业

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
	18	3070813030	材料腐蚀与防护	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	19	3070813031	冶金企业管理	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	20	3070813032	资源综合利用与环境保护	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	21	3070813039	工业数据挖掘	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	22	3070813040	智能生产计划管理	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	23	3070813049	新能源技术	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	24	3070813050	生态冶金	24	24				1.5	4	考查	选修	E	百	
	25	3070913044	工程训练	3周			3周		3	16	考试	必修	F	五	
本学期课程共计 21 学分															
4-1	1	3070813012	科技文献写作	8	8				0.5	2	考查	必修	D	百	
	2	3070813024	有色冶金综合实验	48		48			3	16	考查	选修	F	百	a
	3	3070813036	生产实习	2周			2周		2	16	考查	必修	F	五	
	4	3070813037	冶金工厂课程设计	3周			3周		3	16	考查	必修	F	五	
	5	3070813038	毕业设计（论文）	8周			8周		4	8	考查	必修	F	五	
本学期课程共计 9.5 学分															
4-2	1	3070813038	毕业设计（论文）	16周			16周		8	8	考查	必修	F	五	
本学期课程共计 8 学分															

注 1：A 代表数学与自然科学类，B 代表人文社会科学类，C 代表通识选修类，D 代表学科基础类，E 代表专业方向类，F 代表实践类。

注 2：a 代表钢铁，b 代表有色。

## 三、实践教学安排一览表

序号	名称	内容及要求	计划学时	学分数	计划学期	成绩记载方式	备注
1	军事训练	了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念；掌握射击动作要领，学会单兵战术基础动作；了解格斗、防护的基本知识，掌握战场自救互救基本要领；了解战备规定、紧急集合、徒步行军的基本要求、方法，培养学生分析判断和应急处置能力，全面提升综合军事素质。	2周	2	1-1	百	
2	劳动实践	综合实践活动课程是指在专业教师的指导下，由学生自主进行的综合性学习活动。综合实践活动课程是基于学生经验，密切联系学生的生活和社会实际，体现对知识综合应用的学习活动。	2周	2	2-2	二	
3	钢铁冶金综合实验	进行冶金工艺过程的冷态、热态及模拟实验，完成设计性、验证性和综合性实验	48	3	3-2	百	
4	有色冶金综合实验	进行冶金工艺过程的冷态、热态及模拟实验，完成设计性、验证性和综合性实验	48	3	4-1	百	
5	冶金设备课程设计	完成冶金设备的设计方案与设计	1周	1	3-1	五	
6	工艺实习	初步学习冶金整体工艺流程及简单操作	1周	1	3-1	五	
7	工程训练	了解机械加工基本工艺过程，并进行操作训练	3周	3	3-2	五	
8	生产实习	冶金生产及工艺流程深入学习和初步实践	2周	2	4-1	五	
9	冶金工厂课程设计	完成冶金工厂的设计方案与设计	3周	3	4-1	五	
10	毕业设计（论文）	科研与设计实践综合训练	12周	12	4-2	五	
合计				32			