

## 冶金工程专业

### 一. 课程设置及学时分配比例

课群 (注1)	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
通识类课程	3060111103	1 高等数学 B(一)Advanced Mathematics B(I)	80	5	1	必修	17.11%	
	4040111001	2 大学计算机基础 Fundamentals of College Computer	32	2	1	必修		
	3060111104	3 高等数学 B(二)Advanced Mathematics B(II)	80	5	2	必修		
	3060111202	4 线性代数 BLinear Algebra B	40	2.5	2	必修		
	3070111001	5 大学物理-力学 College Physics (Mechanics)	32	2	2	必修		
	3070111002	6 大学物理-电磁学 College Physics(Classical Electromagnetism)	32	2	2	必修		
	4040111003	7 C 语言程序设计 C Language Programming	48	3	2	选修		
	4040111005	8 Java 程序设计 Java Programming	48	3	2	选修		
	3060111302	9 概率论与数理统计 BProbability And Statistics B	40	2.5	3	必修		
	3070111006	10 大学物理-波动光学与近代物理 College Physics (Wave, Optics and Modern Physics)	40	2.5	3	必修		
	4050011001	11 物理实验 (一) Physics Experiment(1)	24	1.5	3	必修		
	4050011002	12 物理实验 (二) Physics Experiment(2)	16	1	4	必修		
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	2070011001	13 职业生涯与发展规划 Career and Development Planning	16	1	1	必修	24.78%	
	3050311001	14 大学英语 (一) College English(I)	48	3	1	必修		
	3080111011	15 马克思主义基本原理 Marxism General Principle	48	3	1	必修		
	3080211007	16 形势与政策 (一) Situation and Policy(I)	8	0.5	1	必修		
	3080211010	17 思想道德与法治 Ideological morality and rule of law	48	3	1	必修		
	3090011001	18 体育(一)Physical Education(1)	32	2	1	必修		

课群 (注1)	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
	3050311002	19 大学英语(二) College English(II)	48	3	2	必修		
	3080011004	20 心理健康教育 Mental Health Education	32	2	2	必修		
	3080111010	21 中国近现代史纲要 Essentials of Chinese Modern History	48	3	2	必修		
	3080211008	22 形势与政策(二) Situation and Policy(II)	8	0.5	2	必修		
	3090011005	23 体育(二) Physical Education(2)	40	2.5	2	必修		
	3050311003	24 大学英语(三) College English(III)	32	2	3	选修		
	3080211009	25 形势与政策(三) Situation and Policy(III)	8	0.5	3	必修		
	3090011003	26 体育(三) Physical Education(3)	32	2	3	必修		
	3090111001	27 军事理论 Military Theory	36	2	3	必修		
	3070014002	28 创业基础 Basics of Creating Enterprise	32	2	4	必修		
	3080111013	29 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xij Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	48	3	4	必修		
	3080111014	30 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Fundamentals of Mao Zedong Thoughts and Socialism with Chinese Characteristics	48	3	4	必修		
	3080211011	31 形势与政策(四) Situation and Policy (IV)	8	0.5	4	必修		
	3090011006	32 体育(四) Physical Education(4)	40	2.5	4	必修		
2070011002	33 就业指导 Employment Guidance	16	1	6	必修			
以上所列课程共计 42 学分, 至少达到 42 学分(其中必修课 40 学分)。								
通识选修类	公共选修课程: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。						3.54%	
以上所列课程共计 80 学分, 至少达到 77 学分(其中必修课 66 学分)。								
学科基础类课程	3070712002	34 画法几何与工程制图 Descriptive geometry and Engineering Drawing	40	2.5	1	必修	25.37%	
	3070312001	35 无机化学(一) Inorganic Chemistry(1)	48	3	2	必修		

课群 (注1)	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
	3070712001	36 新生研讨课 Freshman Seminar	16	1	2	必修		
	3070212007	37 工程力学 Engineering Mechanics	56	3.5	3	必修		
	3070312011	38 物理化学(一)Physical Chemistry (I)	48	3	3	必修		
	3070812001	39 电路与模拟电子技术基础 Fundamentals of circuit and analog electronic technology	64	4	3	必修		
	3070312012	40 物理化学(二)Physical Chemistry (II)	48	3	4	必修		
	3070812002	41 数字电子技术基础 Fundamentals of Digital Electronics Technology	48	3	4	必修		
	3070813041	42 冶金传输原理及反应工程 Metallurgical Transmission Principle and Reaction Engineering	56	3.5	4	必修		
	3070813042	43 金属学及热处理 Metallography and Heat Treatment	56	3.5	4	必修		
	3070813005	44 化工原理 Principles of Chemical Engineering	40	2.5	5	必修		
	3070813008	45 金属材料学 Metal Materials	24	1.5	5	必修		
	3070813043	46 冶金物理化学 Physical Chemistry of Metallurgy	64	4	5	必修		
	3070813009	47 材料现代研究方法 Modern Research and Test Methods for Materials Science	32	2	6	必修		
	3070813010	48 热工仪表及自动化 Thermal Instrumentation and Automation	24	1.5	6	必修		
	3070813011	49 专业英语 Professional English of Metallurgy	16	1	6	必修		
	3070813012	50 科技文献写作 Technical Writing	8	0.5	7	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 类课程	3070813003	51 冶金过程模拟 Numerical Modelling of Metallurgical Processing	24	1.5	5	必修	10.32%	
	3070813006	52 冶金工厂设计基础 Designing Principle of Iron and Steel Making	24	1.5	5	必修		
	3070813044	53 过程装备控制技术及应用 Process Equipment Control Technology and Application	24	1.5	5	必修		
	3070813045	54 钢铁冶金学 Steel and Iron Metallurgy	56	3.5	5	必修		

课群 (注1)	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
	3070813046	55 有色冶金学 Metallurgy of Non-Ferrous Metals	56	3.5	5	必修		
	3070813014	56 炉外精炼 Secondary Refining	24	1.5	6	必修		
	3070813015	57 钢铁冶金原理 Metallurgy Principle of Steel and Iron	32	2	6	必修		
	3070813017	58 耐火材料 Refractory Materials	24	1.5	6	选修		
	3070813018	59 连铸连轧 Continuous Casting and Rolling	24	1.5	6	选修		
	3070813019	60 电炉炼钢 Electric Furnace Steelmaking	24	1.5	6	选修		
	3070813020	61 特种冶炼 Special Type Metallurgy	24	1.5	6	选修		
	3070813022	62 电化学原理及应用 Electrochemical Principle and Application	24	1.5	6	必修		
	3070813023	63 有色冶金原理 Principle of Non-ferrous Metals	32	2	6	必修		
	3070813025	64 稀贵金属提取与回收 Extraction and Recovery of Precious Metals	24	1.5	6	选修		
	3070813026	65 绿色有色冶金 Green Nonferrous Metallurgy	24	1.5	6	选修		
	3070813027	66 稀土冶金材料研究方法 Rare-Earth Material Metallurgy	24	1.5	6	选修		
	3070813028	67 冶金工艺矿物学 Metallurgical Process Mineralogy	24	1.5	6	选修		
	3070813030	68 材料腐蚀与防护 Materials Corrosion and Protection	24	1.5	6	选修		
	3070813031	69 冶金企业管理 Business Management of Metallurgy	24	1.5	6	选修		
	3070813032	70 资源综合利用与环境保护 Comprehensive Utilization of Resources and Environmental Protection	24	1.5	6	选修		
	3070813039	71 工业数据挖掘 Industrial Data Mining	24	1.5	6	选修		
	3070813040	72 智能生产计划管理 Intelligent Production Planning Management	24	1.5	6	选修		
	3070813049	73 新能源技术 New Energy Technology	24	1.5	6	选修		
	3070813050	74 生态冶金 Ecological Metallurgy	24	1.5	6	选修		

课群 (注1)	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
以上所列课程共计 41 学分, 至少达到 17.5 学分 (其中必修课 18.5 学分)。								
实践类课程	2120011002	75 军事训练 Military Training	32	2	1	必修	18.88%	
	3070014003	76 劳动教育与实践 Labor education and practice	32	2	4	必修		
	3070813034	77 冶金设备课程设计 Metallurgical Equipment Curriculum Design	16	1	5	必修		
	3070813035	78 工艺实习 Technology Practice	16	1	5	必修		
	3070813016	79 钢铁冶金综合实验 Experimental Technique and Method of Metallurgy	48	3	6	必修		
	3070913044	80 工程训练 Engineering Training	48	3	6	必修		
	3070813024	81 有色冶金综合实验 Comprehensive Experiments Methods of Non-Ferrous Metals	48	3	7	必修		
	3070813036	82 生产实习 Production Practice	32	2	7	必修		
	3070813037	83 冶金工厂课程设计 Metallurgical Engineering Curriculum Design	48	3	7	必修		
	3070813038	84 毕业设计 (论文) Graduation Design	192	12	7	必修		
以上所列课程共计 32 学分, 至少达到 32 学分 (其中必修课 32 学分)。								

## 二. 理论、实验教学安排一览表

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
1-1	1	3070712002	画法几何与工程制图	40	32	8	0	0	2.5	8	考试	必修课	百分制	
	2	3080211007	形势与政策 (一)	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	3	2070011001	职业生涯与发展规划	16	16	0	0	0	1	2	考查	必修课	百分制	
	4	2120011002	军事训练	32	0	0	32	0	2	16		必修课		
	5	3080111011	马克思主义基本原理	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	6	3080211010	思想道德与法治	48	48	0	0	0	3	4	考查	必修课	百分制	
	7	3090011001	体育 (一)	32	26	0	0	6	2	2	考试	必修课	百分制	
	8	3050311001	大学英语 (一)	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
	9	4040111001	大学计算机基础	32	16	16	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	10	3060111103	高等数学 B(一)	80	80	0	0	0	5	6	考试	必修课	百分制	
本学期课程共计 24 学分，（其中必修课 24 学分，选修课 0 学分）														
1-2	11	3070312001	无机化学（一）	48	40	8	0	0	3	6	考试	必修课	百分制	
	12	3070712001	新生研讨课	16	16	0	0	0	1	4	考查	必修课	百分制	
	13	3080211008	形势与政策（二）	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	14	3090011005	体育(二)	40	30	0	0	10	2.5	2	考试	必修课	百分制	
	15	3080111010	中国近现代史纲要	48	48	0	0	0	3	3	考查	必修课	百分制	
	16	3080011004	心理健康教育	32	32	0	0	0	2	4	考查	必修课	百分制	
	17	3050311002	大学英语（二）	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	18	4040111005	Java 程序设计	48	32	16	0	0	3	5	考试	选修课	百分制	
	19	4040111003	C 语言程序设计	48	32	16	0	0	3	5	考试	选修课	百分制	
	20	3070111002	大学物理-电磁学	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	21	3070111001	大学物理-力学	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	22	3060111202	线性代数 B	40	40	0	0	0	2.5	4	考试	必修课	百分制	
23	3060111104	高等数学 B(二)	80	80	0	0	0	5	6	考试	必修课	百分制		
本学期课程共计 32.5 学分，（其中必修课 26.5 学分，选修课 6 学分）														
2-1	24	3070212007	工程力学	56	56	0	0	0	3.5	4	考查	必修课	百分制	
	25	3070312011	物理化学(一)	48	40	8	0	0	3	6	考试	必修课	百分制	
	26	3070812001	电路与模拟电子技术基础	64	56	8	0	0	4	4	考试	必修课	百分制	
	27	3080211009	形势与政策（三）	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	28	3090011003	体育(三)	32	26	0	0	6	2	2	考试	必修课	百分制	
	29	3090111001	军事理论	36	36	0	0	0	2	4	考查	必修课	百分制	
	30	3050311003	大学英语（三）	32	32	0	0	0	2	2	考试	选修课	百分制	
31	4050011001	物理实验（一）	24	0	24	0	0	1.5	4	考查	必修课	百分制		

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
	32	3070111006	大学物理-波动光学与近代物理	40	40	0	0	0	2.5	4	考试	必修课	百分制	
	33	3060111302	概率论与数理统计 B	40	40	0	0	0	2.5	4	考试	必修课	百分制	
本学期课程共计 23.5 学分，（其中必修课 21.5 学分，选修课 2 学分）														
2-2	34	3080111013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	48	0	0	0	3	6	考试	必修课	百分制	
	35	3080111014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	48	0	0	0	3	6	考试	必修课	百分制	
	36	3070014003	劳动教育与实践	32	8	0	0	24	2	0	考查	必修课	二级制	
	37	3070312012	物理化学(二)	48	36	12	0	0	3	8	考试	必修课	百分制	
	38	3070813042	金属学及热处理	56	48	8	0	0	3.5	4	考查	必修课	百分制	
	39	3070014002	创业基础	32	24	0	0	8	2	0		必修课		
	40	3070813041	冶金传输原理及反应工程	56	56	0	0	0	3.5	4	考试	必修课	百分制	
	41	3070812002	数字电子技术基础	48	40	8	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	42	3080211011	形势与政策（四）	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	43	3090011006	体育(四)	40	30	0	0	10	2.5	2	考试	必修课	百分制	
	44	4050011002	物理实验（二）	16	0	16	0	0	1	4	考查	必修课	百分制	
本学期课程共计 27 学分，（其中必修课 27 学分，选修课 0 学分）														
3-1	45	3070813034	冶金设备课程设计	16	0	0	16	0	1	16	考查	必修课	百分制	
	46	3070813035	工艺实习	16	0	0	16	0	1	16	考查	必修课	百分制	
	47	3070813045	钢铁冶金学	56	56	0	0	0	3.5	4	考试	必修课	百分制	
	48	3070813046	有色冶金学	56	56	0	0	0	3.5	4	考试	必修课	百分制	
	49	3070813044	过程装备控制技术的应用	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	必修课	百分制	
	50	3070813003	冶金过程模拟	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	必修课	百分制	
	51	3070813006	冶金工厂设计基础	24	24	0	0	0	1.5	4	考试	必修课	百分制	
	52	3070813008	金属材料学	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	必修课	百分制	
	53	3070813005	化工原理	40	40	0	0	0	2.5	4	考试	必修课	百分制	
	54	3070813043	冶金物理化学	64	64	0	0	0	4	4	考试	必修课	百分制	

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
本学期课程共计 21.5 学分，（其中必修课 21.5 学分，选修课 0 学分）														
3-2	55	3070813025	稀贵金属提取与回收	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	56	3070813016	钢铁冶金综合实验	48	0	48	0	0	3	16	考查	必修课	百分制	
	57	3070913044	工程训练	48	0	0	48	0	3	16	考查	必修课	百分制	
	58	3070813028	冶金工艺矿物学	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	59	3070813015	钢铁冶金原理	32	32	0	0	0	2	4	考查	必修课	百分制	
	60	3070813050	生态冶金	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	61	3070813020	特种冶炼	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	62	3070813049	新能源技术	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	63	3070813026	绿色有色冶金	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	64	3070813014	炉外精炼	24	24	0	0	0	1.5	4	考试	必修课	百分制	
	65	3070813023	有色冶金原理	32	32	0	0	0	2	4	考查	必修课	百分制	
	66	3070813018	连铸连轧	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	67	3070813030	材料腐蚀与防护	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	68	3070813022	电化学原理及应用	24	24	0	0	0	1.5	4	考试	必修课	百分制	
	69	3070813031	冶金企业管理	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	70	3070813019	电炉炼钢	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	71	3070813032	资源综合利用与环境保护	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	72	3070813040	智能生产计划管理	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	73	3070813017	耐火材料	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	74	3070813027	稀土冶金材料研究方法	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
75	3070813039	工业数据挖掘	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制		
76	3070813009	材料现代研究方法	32	28	4	0	0	2	6	考查	必修课	百分制		
77	3070813011	专业英语	16	16	0	0	0	1	4	考查	必修课	百分制		



学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
	78	3070813010	热工仪表及自动化	24	24	0	0	0	1.5	4	考试	必修课	百分制	
	79	2070011002	就业指导	16	16	0	0	0	1	2	考查	必修课	百分制	
本学期课程共计 41 学分，（其中必修课 18.5 学分，选修课 22.5 学分）														
4-1	80	3070813038	毕业设计（论文）	192	0	0	192	0	12	16	考查	必修课	五级制	
	81	3070813037	冶金工厂课程设计	48	0	0	48	0	3	16	考查	必修课	百分制	
	82	3070813024	有色冶金综合实验	48	0	48	0	0	3	16	考查	必修课	百分制	
	83	3070813036	生产实习	32	0	0	32	0	2	16	考查	必修课	百分制	
	84	3070813012	科技文献写作	8	8	0	0	0	0.5	4	考查	必修课	百分制	
本学期课程共计 20.5 学分，（其中必修课 20.5 学分，选修课 0 学分）														
4-2	本学期课程共计 0 学分，（其中必修课 0 学分，选修课 0 学分）													

### 三. 实践教学内容一览表

序号	课程编号	课程名称	内容及要求	计划学时	学分	计划学期	成绩记载方式	备注
1	2120011002	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。	32	2	1		
2	3070014003	劳动教育与实践	通过对学生进行劳动意识、劳动精神、劳动态度、劳动情感、劳动知识、劳动技能、劳动兴趣、劳动习惯等方面的教育，构建第一课堂和课外实践活动相结合的劳动教育体系，指导学生学会学习、学会劳动、学会创造，提高学生动手操作能力、社会实践能力和创新创造能力，增强学生综合素质，为学生身心健康、全面发展和人生幸福奠定基础。理论部分主要讲授马克思主义劳动观、新时代社会主义劳动实践观、专题讲座等；劳动实践内容除校园义务劳动（后勤管理处负责统筹安排）及校级志愿服务（校团委负责统筹安排）外，形式不限，凡涉及日常生活劳动、服务性劳动、专业性劳动等非课堂理论课（包含的实验部分）外所有实践活动都可计入劳动实践范畴。	32	2	4	二级制	
3	3070813034	冶金设备课程设计		16	1	5	百分制	
4	3070813035	工艺实习		16	1	5	百分制	

序号	课程编号	课程名称	内容及要求	计划学时	学分数	计划学期	成绩记载方式	备注
5	3070813016	钢铁冶金综合实验		48	3	6	百分制	
6	3070913044	工程训练	内容包括工程材料基础知识，电工、热处理、铸造、锻造、焊接、车削加工、铣削加工、刨削加工、磨削加工、钳工、数控加工、特种加工、塑性成型等基本知识和操作方法。	48	3	6	百分制	
7	3070813038	毕业设计（论文）		192	12	7	五级制	
8	3070813037	冶金工厂课程设计		48	3	7	百分制	
9	3070813024	有色冶金综合实验		48	3	7	百分制	
10	3070813036	生产实习		32	2	7	百分制	