



## 地质工程专业（水文地质工程地质方向）培养方案

### 一、培养目标

本专业培养适应 21 世纪社会主义经济建设需要，德、智、体、美全面发展，基础扎实、专业面广，具备深厚的基础地质、水文地质、工程地质、地球物理勘探、环境地质学等方面的基本理论知识，有较好的数理化、计算机、外语基础和现代企业管理知识和经济素质，在水文地质工程地质勘察、设计、施工、管理和地学信息处理等方面，着力培养具有较强创新精神和研究能力的复合应用型人才。

### 二、培养要求

要求学生在掌握数学、物理、化学、外语、计算机等基础知识的基础上，学习地质学基础、水文地质、工程地质、矿井地质、应用地球物理、地球化学的基本理论，具有一定社会主义市场经济知识、管理知识及相关工程技术知识，懂得一定的社会、人文科学知识、法律和国防知识。掌握运用现代地质学理论和先进科技手段从事地质工作，具备解决与各类工程建设有关的地质工程问题的基本能力，并具有合理利用能源与保护自然地质环境的初步能力。本专业在培养方向上可以在煤、油气资源勘查、矿产资源评价与管理、矿井地质、水文地质、工程地质、勘察技术与工程等方面有所侧重。

### 三、主干学科、主要课程、课程平台及学分比例

#### 1. 主干学科

地质资源与地质工程

#### 2. 主要课程

普通地质学，结晶学与矿物学，岩浆岩与变质岩，沉积岩石学，古生物地层学，构造地质学，工程岩土学\*，水文地质学，工程地质学\*，水工物探\*，地下水动力学，岩土工程勘察（\*为特色课程）。

### 3. 课程平台及学分比例

课程平台	课程模块	课程类别	修读学分要求	占总学分比例、	备 注
通识教育平台	必修课程模块	必修	76	40.21%	
	选修课程模块	选修	9	4.76%%	含公选课 5 个学分
专业基础平台	专业基础课程模块	必修	22.5	11.90%	
专业教育平台	必修课程模块	必修	28.5	15.08%	
	选修课程模块	选修	16	8.47%	
小计			152	80.42%	
实践教学平台	集中实践环节	必修	35	19.58%	
	独立设置的实验课程模块	必修	2		《物理实验》2 学分已计入通识教育平台，不要重复计入总学分
合计			187		
素质拓展平台	创新学分模块	选修	4		不计入总学分

### 四、修业年限、毕业学分要求与授予学位

1. 修业年限： 3-6 年
2. 学分要求：总学分 187 学分
3. 授予学位：工学学士

### 五、就业（发展）方向

毕业生可在国土资源系统、城建系统、水利系统、道路交通系统等领域的生产单位、科研机构或大专院校从事科研、教学、技术开发与生产管理工作。

### 六、地质工程专业（水文地质工程地质方向）指导性教学进程表



地质工程专业（水文地质工程地质方向）指导性教学进程表

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	课外		
第一学期	120000010	思想道德修养与法律基础 Morals and Ethics and Fundamentals of Law	必修	3.0	48	48	0	0	通识教育	
	140000230	大学英语 b-1 College English b- I		3.0	54	54	0	0	通识教育	
	110000250	高等数学 c-1 Higher Mathematics c- I		4.5	78	78	0	0	通识教育	
	500000080	大学计算机基础 b Foundation of College Computer b		3.5	56	40	16	0	通识教育	
	150000070	体育与健康 1 PE and Health I		1.5	30	30	0	0	通识教育	
	520000020	军事理论 Military Theory		2.0	32	20	0	12	通识教育	
	030010510	普通地质学* Physical geology		3.0	48	40	8	0	学科基础	
	040000210	画法几何与工程制图 b Descriptive Geometry and Engineering Drawing b		3.0	54	44	10	0	学科基础	
	520000011	军事技能训练（军训） Military Training		2.0					实践教学	
	040000011	画法几何与工程制图课程设计 Descriptive Geometry and Engineering Drawing Course Design		1.0					实践教学	1 周
		形势与政策 Situation and Policy	16 学时，以专题讲座等形式分散进行，不计入总学时、总学分。							
合 计				26.5	404					
第二学期	150000080	体育与健康 2 PE and Health II	必修	1.5	36	36	0	0	通识教育	
	120000170	形势与政策 1 Situation and Policy I		1.0	16	16	0	0	通识教育	
	140000240	大学英语 b-2 College English b-II		4.0	68	68	0	0	通识教育	
	110000260	高等数学 c-2 Higher Mathematics c – II		4.5	78	78	0	0	通识教育	
	130000340	大学物理 c-1 College Physics c- I		3.0	54	54	0	0	通识教育	
	130000341	物理实验 c-1 General Physics Experimentation c-1		1.0	24	0	24	0	通识教育	
	110000320	线性代数 b Linear Algebra b		2.5	40	40	0	0	通识教育	
	500000100	高级语言程序设计 Advanced Language Program Designing		4.5	72	50	22	0	通识教育	
	130000380	大学化学 General Chemistry		2.0	32	16	16	0	通识教育	
	030010351	地质认识实习 Geological understanding of internship		3.0					实践教学	
	510000010	大学生就业（创业）指导 Students Venture Employment Guidance	选修	1.0	24	24	0	0	通识教育	至少选修 1 学分
	120000050	当代世界政治与经济		2.0	32	32	0	0	通识教育	

	Politics and economy of the world								
	合 计	28	444						

### 地质工程专业（水文地质工程地质方向）指导性教学进程表（续）

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	课外		
第三学期	120000020	中国近现代史纲要 Outline of China's Modern History	必修	2.0	32	32	0	0	通识教育	
	140000250	大学英语 b-3 College English b-III		4.0	68	68	0	0	通识教育	
	150000090	体育与健康 3 PE and Health III		1.5	34	34	0	0	通识教育	
	130000350	大学物理 c-2 College Physics c-II		3.0	54	54	0	0	通识教育	
	130000351	物理实验 c-2 General Physics Experimentation c-II		1.0	24	0	24	0	通识教育	
	030010520	结晶学与矿物学 Crystallography and mineralogy		3.5	64	34	30		学科基础	
	030010530	晶体光学 Optical Crystal		2.0	36	20	16		学科基础	
	030010540	岩浆岩与变质岩 Magma rock and metamorphic rock		3.0	56	32	24		学科基础	
	031010641	计算机绘图 Computer graphics		2.0	32	32	0		学科基础	
		形势与政策 Situation and Policy		16 学时，以专题讲座等形式分散进行，不计入总学时、总学分。						
合 计				22.0	400					
第四学期	150000100	体育与健康 4 PE and Health IV	必修	1.5	36	36	0	0	通识教育	
	120000030	马克思主义基本原理 Marxist Basic Tenets		3.0	48	48	0	0	通识教育	
	140000260	大学英语 b-4 College English b-IV		4.0	68	68	0	0	通识教育	
	110000070	概率论与数理统计 b Probability and Mathematics Statistic b		3.0	54	54	0	0	通识教育	
	180000020	大学语文 b College Chinese b		2.0	32	32	0	0	通识教育	
	030010550	沉积岩石学 Deposition petrology		2.0	40	24	16	0	学科基础	
	030010560	古生物地层学 Paleontology Stratigraphy		2.5	48	36	12	0	学科基础	
	030020010	构造地质学 Tectonics		3.5	56	56	0	0	学科基础	
	120000011	思想政治理论课实践教学 Practice of Ideology Political Theory Course		2.0					实践教学	
		形势与政策 Situation and Policy	16 学时，以专题讲座等形式分散进行，不计入总学时、总学分。							
	181000010	大学美育 College Aesthetic Education	选修	2.0	32	32	0	0	通识教育	限修 2 学分
	181000020	大学生心理健康教育 Psychological Health Education for College Students		2.0	32	32	0	0	通识教育	
531000010	创新学 Innovational Knowledge	2.0		32	32	0	0	通识教育		
合 计				23.5	414					



地质工程专业（水文地质工程地质方向）指导性教学进程表（续）

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	课外		
第五学期	120000210	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism Theoretical System with Chinese Characteristics	必修	4.0	64	64	0	0	通识教育	
	030010750	工程岩土学* Geotechnical Engineering*		2.5	44	32	12	0	专业教育	
	030010760	水文地质学* Hydrogeology*		3.0	52	40	12	0	专业教育	
	030010090	应用地球物理* Applied Geophysics*		3.0	52	40	12	0	专业教育	
	070000200	工程力学 Engineering Mechanics		2.0	32	32	0	0	专业教育	
	050051300	测量学 Topography		2.5	44	32	12	0	专业教育	
	030010371	地质填图实习 Geological mapping internship	6.0					实践教学	6周	
	031040800	环保概论 Introduction to Environmental Protection	选修	1.5	24	24	0	0	专业教育	限修 2学分
	031010631	Earth science(双语) Earth science(Bilingual)		2.5	40	40	0	0	专业教育	
		形势与政策 Situation and Policy	16学时，以专题讲座等形式分散进行，不计入总学时、总学分。							
合 计				25.0	320					
第六学期	511000010	大学生就业（创业）指导 Students Venture Employment Guidance	必修	1.0	16	16	0	0	通识教育	
	030010130	钻掘工程学 Excavation engineering		2.5	40	32	8	0	专业教育	
	030010130	工程地质学* Engineering Geology*		3.0	52	40	12	0	专业教育	
	030010770	地下水动力学 Groundwater dynamics		3.0	52	40	12	0	专业教育	
	030010780	水工物探* Hydraulic geophysical prospecting*		2.0	34	24	10	0	专业教育	
	030010620	矿井地质学 Mine Geology	选修	2.0	32	32	0	0	专业教育	限修 4学分
	031010632	大地构造学 Geotectonic		2.0	32	32	0	0	专业教育	
	030010600	矿床学 Study of mineral Deposits		2.0	40	24	16	0	专业教育	
	030010790	地质绘图		1.5	24	16	8	0	专业教育	

		Mapgis									
		形势与政策 Situation and Policy		16 学时，以专题讲座等形式分散进行，不计入总学时、总学分。							
	合 计			15.5	258						



地质工程专业（水文地质工程地质方向）指导性教学进程表（续）

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学时	学时分配			课程类别	备注
						授课	实验	课外		
第七学期	030010800	岩土工程勘察 Geotechnical Engineering Investigation	必修	2.5	40	30	10	0	专业教育	特色
	120000180	形势与政策 2 Situation and Policy II		1.0	16	16	0	0	通识教育	
	030010810	土力学与地基基础 Soil mechanics and foundation		2.5	40	30	10	0	专业教育	特色
	030010401	水文地质与工程地质实习 Hydrogeology and Engineering Geology internship		4.0					实践教学	4 周
	031040810	环境地质学 Environmental geology	选修	2.0	32	32	0	0	专业教育	限修 10 学分
	031010231	地球化学 Geochemical		2.0	32	32	0	0	专业教育	
	031010241	地球物理测井 Geophysical logging		2.0	32	32	0	0	专业教育	
	031010251	三维地震勘探 Three-dimensional seismic Exploration		2.0	32	28	4	0	专业教育	
	031010261	资源加工与利用 Processing and Use of resources		1.5	24	18	6	0	专业教育	
	031010321	瓦斯地质学 Gas Geology		1.5	24	20	4	0	专业教育	
	031010661	遗迹学理论与应用 Theory and Application of Trace		1.5	24	18	6	0	专业教育	
	031010633	中国区域地质 Regional Geology of China		2.0	32	32	0	0	专业教育	
	031010341	盆地分析与岩相古地理 Basin Analysis and Pale geography		2.0	32	32	0	0	专业教育	
	030020040	遥感地质学 Remote Sensing in Geology		2.0	32	24	8	0	专业教育	
	031050800	地理信息系统基础 GIS Infrastructure		2.0	32	20	0	12	专业教育	
	合 计				19.0	240				
第八学期	030070121	毕业实习 Engineering Internship	必修	4.0					实践教学	4 周
	030070131	毕业设计 Undergraduate Thesis		13.0					实践教学	13 周
	合 计			17.0						
公选课	人文社科类 Humanities and Social Sciences Category			至少 1 学分						通识教育平台课程, 建议开课学期 12~41, 合计 5 学分 80 学时。
	自然科学类 Science Category			至少 1 学分						
	工程技术类 Engineering Technology Category			至少 1 学分						
	公共艺术类 Public Art Category			至少 2 学分						
	参看《全校公共选修课一览表》, 其中公共艺术类要求在《艺术导论》、《音乐鉴赏》、《美术鉴赏》、《舞蹈鉴赏》、《影视鉴赏》、《书法鉴赏》、《戏剧鉴赏》和《戏曲鉴赏》等艺术限定性选修课程中至少修读 2 个学分。									
素质拓展	要求学生毕业前至少取得 4 个素质拓展创新学分									不计入总学分
说明: 总学分: 187										

总学时：2476

理论课程总学分：152，占总学分比例：80.42% 实践课程总学分：35，占总学分比例：19.58%

必修课程总学分：162，占总学分比例：86.77% 选修课程总学分：25，占总学分比例：13.23%





### 七、地质工程专业（水文地质工程地质方向）集中实践教学环节安排表

建议修读时间	课程编号	课程名称	课程性质	学分	周数	课程类别	备注
第一学期	520000011	军事技能训练（军训） Military Training	必修	2	2	实践教学	
第一学期	040000011	画法几何与工程制图课程设计 Descriptive Geometry and Engineering Drawing Course Design	必修	1	1	实践教学	
第二学期	030010351	地质认识实习 Geological understanding of internship	必修	3	3	实践教学	
第四学期	120000011	思想政治理论课实践教学 Practice of Ideology Political Theory Course	必修	2	2	实践教学	暑期
第五学期	030010371	地质填图实习 Geological mapping internship	必修	6	6	实践教学	
第七学期	030010401	水文地质与工程地质实习 Hydrogeology and Engineering Geology internship	必修	4	4	实践教学	
第八学期	030070121	毕业实习 Engineering Internship	必修	3	3	实践教学	
第八学期	030070131	毕业论文（设计） Undergraduate Thesis	必修	14	14	实践教学	
合 计				35	35		

说明：不含独立设置的实验课程