

# 目 录

第一章	中国矿业大学（北京） 学术型硕士研究生培养方案.....	1
第二章	中国矿业大学（北京） 授予硕士学位学科的研究方向及课程设置.....	4
§1	科学技术哲学（010108）.....	4
§2	金融学（020204）.....	6
§3	产业经济学（020205）.....	8
§4	数量经济学（020209）.....	10
§5	经济法学（030107）.....	12
§6	政治学理论（030201）.....	14
§7	马克思主义基本原理（030501）.....	16
§8	马克思主义中国化研究（030503）.....	18
§9	思想政治教育（030505）.....	20
§10	体育教育训练学（040303）.....	22
§11	英语语言文学（050201）.....	24
§12	外国语言学及应用语言学（050211）.....	26
§13	数学（070100）.....	28
§14	物理学（070200）.....	31
§15	无机化学（070301）.....	33
§16	分析化学（070302）.....	35
§17	有机化学（070303）.....	37
§18	物理化学（070304）.....	39
§19	高分子化学与物理（070305）.....	41
§20	地图学与地理信息系统（070503）.....	43
§21	固体地球物理学（070801）.....	45
§22	矿物学、岩石学、矿床学（070901）.....	47
§23	地球化学（070902）.....	49
§24	古生物学与地层学（含古人类学）（070903）.....	51
§25	构造地质学（070904）.....	53
§26	第四纪地质学（070905）.....	55
§27	统计学（071400）.....	57
§28	环境科学（077601）.....	59
§29	一般力学与力学基础（080101）.....	61
§30	固体力学（080102）.....	63
§31	流体力学（080103）.....	65
§32	工程力学（080104）.....	67

§33	动力系统分析 (080120)	69
§34	机械工程 (080200)	71
§35	测试计量技术及仪器 (080402)	74
§36	材料科学与工程 (080500)	76
§37	热能工程 (080702)	81
§38	流体机械及工程 (080704)	83
§39	化工过程机械 (080706)	85
§40	电气工程 (080800)	87
§41	电路与系统 (080902)	90
§42	通信与信息系统 (081001)	92
§43	信号与信息处理 (081002)	94
§44	控制理论与控制工程 (081101)	96
§45	检测技术与自动化装置 (081102)	98
§46	计算机科学与技术 (081200)	100
§47	建筑学 (081300)	102
§48	岩土工程 (081401)	104
§49	结构工程 (081402)	106
§50	市政工程 (081403)	108
§51	供热、供燃气、通风及空调工程 (081404)	110
§52	防灾减灾工程及防护工程 (081405)	112
§53	桥梁与隧道工程 (081406)	116
§54	水文学及水资源 (081501)	118
§55	大地测量学与测量工程 (081601)	120
§56	摄影测量与遥感 (081602)	122
§57	地图制图学与地理信息工程 (081603)	124
§58	矿山空间信息学与沉陷控制工程 (0816Z1)	126
§59	化学工程 (081701)	128
§60	化学工艺 (081702)	130
§61	生物化工 (081703)	132
§62	应用化学 (081704)	134
§63	工业催化 (081705)	136
§64	矿产普查与勘探 (081801)	138
§65	地球探测与信息技术 (081802)	140
§66	地质工程 (081803)	142
§67	地球信息科学 (0818Z1)	144
§68	采矿工程 (081901)	146

§69	矿物加工工程（081902）	148
§70	资源开发规划与设计（081920）	150
§71	矿物材料工程（0819Z3）	152
§72	环境工程（083002）	154
§73	城乡规划学（083300）	156
§74	软件工程（083500）	158
§75	安全科学与工程（083700）	160
§76	工程管理（0871Z1）	162
§77	管理科学与工程（120100）	166
§78	金融工程与风险管理（1201Z2）	168
§79	会计学（120201）	170
§80	企业管理（120202）	172
§81	技术经济及管理（120204）	174
§82	行政管理（120401）	176
§83	土地资源管理（120405）	178
§84	美术学（130400）	180
§85	设计艺术学（1305L1）	182



# 第一章 中国矿业大学（北京）

## 学术型硕士研究生培养方案

### 一、培养目标

1. 努力学习和掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，认真贯彻“三个代表”重要思想，落实科学发展观，确立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、实现中华民族伟大复兴的共同理想和坚定信念；掌握辩证唯物主义和历史唯物主义的基本原理，树立科学的世界观与方法论，热爱祖国，遵纪守法；有献身科学的强烈事业心和创新精神，恪守学术道德，具有严谨的科研作风，良好的团队合作精神和较强的交流能力。

2. 在本学科内掌握坚实的基础理论、基本的实验技能和系统的专门知识，具有从事科学研究、教学和独立担任专门技术工作的能力；较熟练地掌握 1 门外语，能较熟练地阅读专业文献和撰写论文，并具备基本的听说能力。

3. 积极参加体育锻炼，努力加强自我心理完善，身心健康。

### 二、学习年限

学术型硕士研究生的基本学制为 3 年，特别优秀的允许提前毕业，但提前毕业时间不得超过 1 年。要求提前毕业的研究生，须经本人申请，导师同意，系、学院审查，报研究生院批准。

在职学术型硕士研究生的学习年限可适当延长，但延长时间最长不超过 1 年。

### 三、培养方式

1. 政治理论学习与经常性政治教育相结合。学术型硕士研究生应认真学习政治理论课，积极参加经常性的政治学习和形势任务教育。

2. 培养与学位论文工作并重。学术型硕士研究生既要掌握坚实的基础理论和本专业系统的专门知识，又要通过学位论文培养具有从事科学研究和担负专门技术工作的能力。

3. 理论联系实际。在打好坚实的理论基础的同时，要重视扩大生产知识面对对新兴学科的了解，以适应社会主义经济建设的需要。

4. 教学中要贯彻教学相长和因材施教的原则，多采用启发式、研讨式的教学方式，要注意引导学生深入思考，培养独立分析问题和解决问题的能力。

5. 学术型硕士研究生的培养工作要发挥导师的主导作用，也可采用导师与指导小组相结合的方式，按专题研究方向成立由学术水平较高的教授或副教授组成的指导小组。

### 四、研究方向的设置及要求

各学科应结合本学科实际确定 4-5 个研究方向。每个研究方向除应满足相对稳定、特色突出、理论和实际意义明显等基本要求外，还应具备下列条件：

1. 有学术带头人和结构合理的学术梯队。
2. 有较好的科研基础和研究成果。

3. 能开出本研究方向的主干及相关课程。
4. 有本研究方向培养研究生所需要的图书资料和实验设备。

## 五、课程设置及学分要求

学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分。课程设置分为学位课、选修课和其他环节 3 部分，详见下表。学位课为必修课，并且为考试课。选修课有考试课和考查课。

表 1 学术型硕士研究生课程设置的学分要求

课程类别		课程设置	学分要求	
学位课	公共必修课	第一外国语，必修	4 学分	13-15 学分
		思想政治理论课《中国特色社会主义理论与实践研究》，必修	2 学分	
		基础理论课（数学、物理、化学类等），至少必修 1 门	2-3 学分	
专业必修课	按学科或专业设置 4~5 门专业基础课和专业课，每位学生根据需要选修。设置的课程要求相对稳定，课程内容比较成熟，覆盖面宽，符合学科发展的要求，能反映本专业的特色，并应保证一定的选课人数。	≤6 学分		
选修课	专业方向选修课	按专业研究方向设置，每一研究方向最多设置 2 门，每位学生至少必修 2 门。要求课程的覆盖面不能太窄，应保证一定的选课人数。		≥10 学分
	公共选修课	为拓宽硕士生知识面而开设的全校性选修课程。其中思想政治理论课《自然辩证法概论》（1 学分）为必选课。开设若干门 2 学分的英语选修课程，满足一定条件的英语免修生必选 1 门。学院自行设置 1 门 1 学分的专业外语课程，为必选课。		
	任选课	可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。		
	补修课	跨学科招收的硕士生，须增选本科生的必修课程作为补修课，必修 1~3 门。	不计学分	
其他环节		学术活动(由学院制定具体的考核办法)	1	必备
		选题报告	1	
		社会实践(由学院制定具体的考核办法)	1	
总学分数≥28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分≥10 学分。				

## 六、科研工作与学位论文

进行科学研究、撰写学位论文，是培养研究生从事科学研究或担负技术工作能力的重要

要环节。

1. 学位论文选题应尽可能结合导师的科研任务，选择对学科发展具有重要理论意义和实际意义的课题。学术型硕士研究生于第三学期在系或科研组作选题报告。选题报告中应详细列出已查阅的文献目录，一般应不少于 30 篇。与会者就研究生所选研究课题在该研究领域的国内外现状、研究方法、研究手段、工作进度、预期成果等进行评议和审核。导师和系应加强对研究生论文工作的指导、监督和检查，注重培养研究生“勤奋、求实、进取、奉献”的优良学风。

2. 论文工作必须有一定的难度、深度、广度和工作量，应由研究生本人独立完成，要能反映出作者所具有的扎实的基础理论、宽广的知识面和熟练的基本技能。

3. 论文应具有一定的创新性。

4. 论文的理论部分要概念清晰、分析严谨；实验部分要数据真实可靠，体现良好的学风。数据分析有据，计算结果正确，研究结论可靠，并从理论上进行论证。

5. 合作研究的项目，每个学术型硕士研究生应有独立的题目，论文内容应侧重写本人的研究工作，有关共同工作部分应加以说明。

6. 学术型硕士学位论文内容一般应包括：内容提要、立论依据和文献综述、理论分析、实验方法、数据处理、分析讨论、结论、参考文献、附录等内容。

7. 论文要求文字通顺、简洁、条理清晰、字迹清楚、标点符号正确、图表精确、计量单位标准。论文中引用他人成果应予以注明。论文字数不小于 4 万字。

8. 学位论文按中国矿业大学（北京）的有关规定组织答辩，经校学位评定委员会讨论批准后，可获得硕士学位。

七、本培养方案于 2016 年 6 月修订，自 2016 级学术型硕士研究生起开始实施，解释权归研究生院。

## 第二章 中国矿业大学（北京） 授予硕士学位学科的研究方向及课程设置

### §1 科学技术哲学（010108）

修订负责人：刘晓君

主管院长：田霞

思政学院分学位评定委员会主席：田霞

#### 一、研究方向及简介

##### 1. 科学技术与社会

本研究方向主要从科学技术与社会的视角，研究科学技术社会研究的历史、理论和方法，科学技术发展的社会文化背景、科学技术的社会运行和社会文化利用、科学技术应用可能的社会后果、重大科学技术事件可能的社会影响等。联系本校实际，重点加强相关的煤炭科技的社会研究。

##### 2. 科学技术与文化及历史

本研究方向旨在从文化和历史的维度认识科学和技术，为科学哲学、技术哲学及科学技术的社会研究等领域提供文化和历史的基础。主要研究科学史、技术史的历史、理论与方法，科学技术发展的历史轨迹、重大科学技术发现的历史背景、过程和意义，科学技术教育及科学文化传播等内容。联系本校实际，重点加强有关煤炭技术的历史和文化研究。

##### 3. 科学技术与伦理

本研究方向作为应用伦理学的重要领域，旨在研究重要的技术（广义的技术及具体的技术）所引发的伦理道德问题，如一般性的科学技术伦理问题及具体的科学技术伦理问题，对科学技术发展的社会影响进行伦理道德的评析。



## 二、课程设置

学科名称：科学技术哲学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	2	文法学院	必修，6学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S09005Z	科学哲学及原著选读	48	3	1	思政学院	必修
	专业课	S09401Z	科学技术史及原著选读	32	2	1	思政学院	根据需要选修
		S09402Z	科学社会学及原著选读	32	2	2	思政学院	
		S09403Z	科学技术与社会（STS）	32	2	2	思政学院	
选修课	专业方向选修课	S09404Z	科技伦理学	32	2	2	思政学院	根据需要选修，至少必修2门
		S09405Z	科学思想史	32	2	1	思政学院	
		S09406Z	科学创造学方法论	32	2	2	思政学院	
		S09205Z	西方哲学史专题	32	2	1	思政学院	
		S09107Z	西方马克思主义专题	32	2	2	思政学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW09	专业外语	16	1	2	思政学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
	补修课	S09108Z	马克思主义伦理学专题	32	0	1	思政学院	跨专业招收的硕士生，必修
其他环节	SXS09	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT09	选题报告		1	3			
	SSJ09	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于28学分，其中学位课学分数应为13~15学分，选修课学分数不得少于10学分。

## §2 金融学 (020204)

修订负责人：彭宇      主管院长：赵学彬      管理学院分学位评定委员会主席：丁日佳

---

### 一、研究方向及简介

#### 1. 金融理论与实践

主要包括金融理论体系研究，宏观金融调控理论、国际金融理论与政策、保险精算理论与技术、金融建模、实证金融研究、金融理论前沿、以及金融理论在各方面的实践与应用。

#### 2. 金融市场与证券投资

主要研究证券投资理论、证券投资策略与量化交易、证券定价模型、全球金融货币流通市场及其各种商品期货和现货交易市场，包括股票、期货、债券、外汇、利率、黄金、金融衍生品等市场的理论与分析方法、证券中介公司各种业务的理论与方法，上市公司相关理论等。

#### 3. 货币银行与公司金融

主要研究货币需求理论、中央银行理论、商业银行理论、货币金融政策、宏观金融调控、公司金融理论、金融电子化、信托理论与实践、保险理论与实践、公司理财、网络金融。

## 二、课程设置

学科名称：金融学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注		
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	2	文法学院	必修，6 学分	
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院		
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	至少必修 1 门	
	S07009G	随机过程	32	2	1	理学院			
	专业课	S05003Z	高级经济学	32	2	1	管理学院	根据需要选修	
		S05009Z	高级金融学	32	2	1	管理学院		
S05008Z		计量经济学（一）	32	2	2	管理学院			
选修课	专业方向选修课	S05099Z	证券投资学	32	2	2	管理学院	根据需要选修，至少必修 2 门	
		S05037Z	高级财务管理	32	2	2	管理学院		
		S05072Z	金融工程及风险分析	32	2	1	管理学院		
		S05014Z	国际金融专题	32	2	2	管理学院		
		S05059Z	风险投资	32	2	1	管理学院		
		S05021Z	能源经济学	32	2	2	管理学院		
		S05040Z	经济管理定量方法	48	3	1	管理学院		
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
		SZW05	专业英语	16	1	1	管理学院	必修	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院		
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
		S08002X	高级英语试听说	32	2	2	文法学院		
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
		补修课	S05054Z	货币银行学	32	0	1	管理学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
			S05032Z	统计学	32	0	2	管理学院	
	其他环节	SXS05	学术活动		1	1-5		必备	
		SXT05	选题报告		1	3			
		SSJ05	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分数应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §3 产业经济学 (020205)

修订负责人: 李百吉

主管院长: 赵学彬

管理学院分学位评定委员会主席: 丁日佳

### 一、研究方向及简介

#### 1. 产业结构

主要研究经济结构的比例规律。阐明宏观经济中不同产业之间的合理发展规模、发展速度; 支柱产业的选择、培养及其作用; 产业群的界定、优化; 产业链之间的经济联系, 上下游产业之间的关联度; 产业集中度的研究方法及模型的一般理论。产业结构的研究对于我国经济结构调整, 制定合理、科学的产业政策都具有重要作用。

#### 2. 产业组织

以“结构—行为—绩效”为出发点, 研究经济系统中最优化的企业组织模型; 通过对经济系统行为特性的模拟, 寻求对经济系统预测、优化的方法和改善系统绩效的策略、措施和政策; 建立产业竞争模型, 主要研究各种不完全竞争模型的实证和规范方法; 研究政府反托拉斯活动的组织及其后果和旨在提高市场绩效的各种管制政策。

#### 3. 能源产业政策

研究我国能源产业政策的理论和方法, 包括我国能源的产业布局政策、产业组织政策、产业产品政策、产业技术政策、产业贸易政策、产业准入政策、能源资源开发与环境保护政策、产品保障政策等的选择、制定和实施, 过程中的宏观调控政策; 货币政策、财政政策对各产业的影响分析与预测; 能源产业政策实施后的效果评价等。

#### 4. 煤炭产业结构

研究我国煤炭产业结构的理论和方法, 煤炭产业结构的演变、特征和调整方向。核心内容是煤炭产业布局结构、煤炭产业生产结构、煤炭产业产品结构、煤炭产业组织结构调整、优化和升级, 产业结构调整保障措施和政策研究等。

## 二、课程设置

学科名称：产业经济学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	2	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07006G	模糊数学	48	3	2	理学院	
	专业课	S05003Z	高级经济学	32	2	1	管理学院	根据需要选修
		S05008Z	计量经济学（一）	32	2	2	管理学院	
S05040Z		经济管理定量方法	48	3	1	管理学院		
选修课	专业方向选修课	S05055Z	组织行为学	32	2	1	管理学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S05059Z	风险投资	32	2	1	管理学院	
		S05021Z	能源经济学	32	2	2	管理学院	
		S05099Z	证券投资学	32	2	2	管理学院	
		S05014Z	国际金融专题	32	2	2	管理学院	
		S05030Z	高级运筹学	32	2	2	管理学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW05	专业英语	16	1	1	管理学院	必修
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S05064Z	微观经济学	32	0	1	管理学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
S05069Z		宏观经济学	32	0	2	管理学院		
其他环节	SXS05	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT05	选题报告		1	3			
	SSJ05	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分不得少于 10 学分。

## §4 数量经济学 (020209)

修订负责人: 石玉凤

主管院长: 赵学彬

管理学院分学位评定委员会主席: 丁日佳

### 一、研究方向及简介

#### 1. 数量经济方法及应用

主要以计经济学模型研究经济规律的数量化。掌握经济模型的一般理论和数据处理方法,包括单方程模型在异方差、序列相关、多重共线性等条件下解决问题的方法和联立方程中模式识别及在不同识别条件下的对策。建立经济计量、财政、区域经济等模型,采用统计和计量经济学软件进行定量测度、分析和预测,以寻找现象的发展变化规律。

#### 2. 经济系统模拟、优化与控制

研究经济系统模拟模型的理论与方法;通过对经济系统行为特性的模拟,寻求对经济系统预测、优化的方法和改善系统特性的策略、措施和政策。研究经济系统的控制与优化问题:主要进行经济系统的动态分析,研究经济系统要素的功能性质,对实际经济活动过程中的问题进行建模、控制、决策等研究。

#### 3. 风险计量与管理

针对经济系统的特性,研究数学量化方法,以系统论观点建立风险分析、风险衡量与风险评价模型。并运用统计分析等软件,对经济活动过程中的风险进行计量。就具体企业发现其风险机理、风险因素及运行规律,实现风险管理在企业决策过程中的应用。

#### 4. 金融定量分析

运用随机数学、微分方程、信息经济学等方法,揭示金融活动的内在规律。主要研究货币市场、资本市场、证券市场的运行规律,包括金融资产定价和金融决策、金融市场的各种运行机制如利率机制、汇率机制、风险机制和证券价格机制等、金融市场的主体行为如筹资、投资、套期保值、套利、金融政策和金融监管等。

## 二、课程设置

学科名称：数量经济学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	2	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07009G	随机过程	32	2	1	理学院	
	专业课	S05008Z	计量经济学（一）	32	2	2	管理学院	根据需要选修
		S05040Z	经济管理定量方法	48	3	1	管理学院	
		S05003Z	高级经济学	32	2	1	管理学院	
选修课	专业方向选修课	S05005Z	高级管理学	32	2	1	管理学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S05099Z	证券投资学	32	2	2	管理学院	
		S05009Z	高级金融学	32	2	1	管理学院	
		S05021Z	能源经济学	32	2	2	管理学院	
		S05014Z	国际金融专题	32	2	2	管理学院	
		S05059Z	风险投资	32	2	1	管理学院	
		S05072Z	金融工程及风险分析	32	2	1	管理学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW05	专业英语	16	1	1	管理学院	必修
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S05064Z	微观经济学	32	0	1	管理学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S05069Z	宏观经济学	32	0	2	管理学院	
	其他环节	SXS05	学术活动		1	1-5		必备
		SXT05	选题报告		1	3		
SSJ05		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分数应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §5 经济法学 (030107)

修订负责人：张榆青

主管院长：许卉艳

文法学院分学位评定委员会主席：赵明学

### 一、研究方向及简介

#### 1. 金融法

在系统掌握经济法基本理论和基础知识的基础上，重点研究银行法、银行业监督管理法、证券法、基金法、期货法、保险法、票据法、信托法、融资租赁法、货币和外汇法、国际金融学、金融控股公司法以及其他与金融法相关的法律问题，如网络金融、金融衍生品、金融监管等法律问题。

#### 2. 企业与公司法

在系统掌握经济法基本理论和基础知识的基础上，重点研究个人独资企业法、合伙企业法、公司法、国有企业法、集体企业法、外商投资企业法、中小微企业促进法、农民专业合作社法、风险投资企业法、企业国有资产法以及企业改制、资产重组、兼并收购、租赁经营、承包经营和企业内部管理法律制度、风险控制、公司治理结构、企业社会责任、跨国公司与对外投资等方面的法律问题。

#### 3. 竞争法

在系统掌握经济法基本理论和基础知识的基础上，重点研究反垄断法、反不正当竞争法、限制性商业行为法、产品质量法、消费者权益保护法、市场准入法、反倾销、反补贴、WTO竞争规则、自贸区法、一带一路法律问题、市场监管法以及其他维护正常市场的法律制度。

#### 4. 矿业法

在系统掌握经济法基本理论和基础知识的基础上，结合煤炭行业，重点研究煤炭法、能源法、安全生产法以及其他相关法律制度，研究环境法、矿产资源法、土地法、产业政策法、财税法在煤炭行业的贯彻实施。



## 二、课程设置

### 学科名称：经济法学

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	2	文法学院	必修
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S08301Z	经济法基础理论	32	2	2	文法学院	必修
	专业课	S08302Z	法学方法论	32	2	2	文法学院	根据需要选修, 不超过 6 学分
		S08303Z	市场规制法	32	2	1	文法学院	
		S08304Z	宏观调控法	32	2	2	文法学院	
	S08305Z	企业与公司法	32	2	1	文法学院		
选修课	专业方向选修课	S08314Z	民法专题	32	2	1	文法学院	根据需要至少必修 2 门
		S08307Z	国际经济法专题	32	2	1	文法学院	
		S08308Z	劳动与社会保障法	32	2	2	文法学院	
		S08309Z	金融法专题	32	2	1	文法学院	
		S08315Z	科技与知识产权法	32	2	1	文法学院	
		S08311Z	资源与环境法	32	2	2	文法学院	
		S08312Z	财税法专题	32	2	2	文法学院	
		S08313Z	合同法理论与实务	32	2	2	文法学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW08	专业外语	16	1	2	文法学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S05064Z	经济学概述	32	0	1	管理学院	跨专业招收的硕士生, 必修 1~2 门
		S08314Z	民法原理	32	0	1	文法学院	
	其他环节	SXS08	学术活动		1	1-5		必备
SXT08		选题报告		1	3			
SSJ08		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §6 政治学理论 (030201)

修订负责人：苏杭

主管院长：田霞

思政学院分学位评定委员会主席：田霞

---

### 一、研究方向及简介

#### 1. 政党政治研究

冷战以后，世界形势发生的急剧变化，使政党政治在各国经济社会发展中的作用日益突出。本方向主要研究中国政党政治发展的历史、理论和方法；着眼于世界多极化、经济全球化条件下的中国政党政治和各国政党政治发展客观历史分析，研究社会主义政党政治和资本主义政党政治的特点和规律。

#### 2. 当代中国政治发展研究

中国社会主义政治形态的发展是中国特色社会主义建设实践的重要任务之一。本方向主要研究马克思主义政治理论在当代中国发展的理论与实践经验；研究改革开放以来中国社会主义民主政治建设发展的历程；研究当代中国政治发展变化的特征、规律并对当代中国政治发展和转型问题进行研究。

#### 3. 国际政治

随着当今世界政治多极化、经济全球化的发展，国际政治已经成为十分重要的课题需要进行深入的研究。本方向主要通过对国际政治基本理论和基础知识的学习，对国际社会纷繁复杂的热点和难点问题的思考，培养学生研究国际政治问题的综合能力，以适应新的世界形势发展的需要。

## 二、课程设置

学科名称：政治学理论

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	60	4	2	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S09004Z	中国政治思想史专题	48	3	1	思政学院	必修
	专业课	S09301Z	政治学理论研究专题	32	2	2	思政学院	根据需要选修
		S09302Z	政治学名著选读专题	32	2	2	思政学院	
		S09303Z	政党学专题	32	2	1	思政学院	
选修课	专业方向选修课	S09304Z	比较政治制度	32	2	1	思政学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S09305Z	西方政治思想史及思潮专题	32	2	2	思政学院	
		S09306Z	当代中国政治专题	32	2	1	思政学院	
		S09307Z	国际政治学专题	32	2	1	思政学院	
		S09308Z	社会学专题	32	2	2	思政学院	
		S09206Z	西方马克思主义专题	32	2	1	思政学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW09	专业外语	16	1	2	思政学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S09310Z	政治学原理	32	0	1	思政学院	跨专业招收的硕士生，必修
	其他环节	SXS09	学术活动		1	1-5		必备
		SXT09	选题报告		1	3		
SSJ09		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §7 马克思主义基本原理 (030501)

修订负责人：桂翔

主管院长：田霞

思政学院分学位评定委员会主席：田霞

---

### 一、研究方向及简介

#### 1. 马克思主义与中国特色社会主义文化建设

以马克思主义基本原理为指导，探索文化发展的规律；探索中国特色社会主义文化发展的道路；创造中国特色社会主义新文化；构建中国特色社会主义文化软实力；加强中国特色社会主义文化的凝聚力和感召力；丰富和发展马克思主义的文化理论。

#### 2. 马克思主义理论与当代中国思想道德建设实践

以马克思主义历史唯物主义理论为指导，探索思想道德建设的一般规律；构建社会主义思想道德体系；探索加强社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德教育方式方法；弘扬中华传统美德和时代新风的路径；培育和践行社会主义核心价值观的途径；丰富和发展马克思主义伦理学。

#### 3. 马克思主义理论与现代科学技术

以马克思主义基本原理为指导，探索现代科学技术发展和创新的一般规律；运用现代科学技术成果，深化马克思主义哲学宇宙观；运用现代科学技术的新思想和新方法，丰富马克思主义世界观和方法论，拓展马克思主义理论研究的新视野；运用马克思主义理论对现代科学技术发展提出的问题作出新概括。

## 二、课程设置

学科名称：马克思主义基本原理

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	2	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S09203Z	马克思主义原著选读	48	3	1	思政学院	必修
	专业课	S09201Z	马克思主义理论前沿问题研究	32	2	2	思政学院	根据需要选修
		S09202Z	马克思主义发展史专题	32	2	1	思政学院	
		S09206Z	西方马克思主义专题	32	2	1	思政学院	
选修课	专业方向选修课	S09204Z	马克思主义与当代社会思潮	32	2	2	思政学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S09207Z	文化哲学专题	32	2	2	思政学院	
		S09108Z	马克思主义伦理学专题	32	2	1	思政学院	
		S09209Z	马克思主义与现代科学技术发展	32	2	1	思政学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW09	专业外语	16	1	2	思政学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语试听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
	补修课	S09205Z	西方哲学史专题	32	0	1	思政学院	跨专业招收的硕士生，必修
	其他环节	SXS09	学术活动		1	1-5		必备
SXT09		选题报告		1	3			
SSJ09		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §8 马克思主义中国化研究（030503）

修订负责人：苏杭

主管院长：田霞

思政学院分学位评定委员会主席：田霞

---

### 一、研究方向及简介

#### 1. 马克思主义中国化与当代中国发展

马克思主义中国化是中国特色社会主义建设理论与实践的重要任务之一。本方向主要研究马克思主义中国化在当代中国发展的理论与实践经验；研究改革开放以来马克思主义中国化发展的历程及其发展变化的特征、规律并对当代中国马克思主义与当代中国发展和转型等问题进行研究。

#### 2. 马克思主义中国化人物研究

马克思主义中国化人物研究是马克思主义中国化研究的重要组成部分。本方向主要研究马克思主义中国化过程中党在不同历史时期的革命家、思想家和理论家对马克思主义中国化的主要贡献和理论创造，研究并探求马克思主义中国化人物思想发展的特征和规律。

## 二、课程设置

学科名称：马克思主义中国化研究

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	2	文法学院	必修，6学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S09500Z	社会主义建设理论研究专题	48	3	2	思政学院	必修
	专业课	S09501Z	马克思主义中国化史	32	2	1	思政学院	根据需要选修
		S09502Z	中国近现代政治理论专题	32	2	2	思政学院	
		S09503Z	马克思主义经典著作选读	32	2	1	思政学院	
		S09504Z	马克思主义中国化文献专题	32	2	2	思政学院	
选修课	专业方向选修课	S09505Z	马克思主义中国化人物专题	32	2	2	思政学院	根据需要选修，至少必修2门
		S09506Z	中国共产党的建设专题	32	2	1	思政学院	
		S09507Z	中国革命的理论 and 实践专题	32	2	1	思政学院	
		S09206Z	西方马克思主义专题	32	2	1	思政学院	
		S09508Z	马克思主义中国化学术前沿	32	2	2	思政学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW09	专业外语	16	1	2	思政学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
	补修课	S09410Z	中国共产党历史	32	0	1	思政学院	跨专业招收的硕士生，必修1门
其他环节	SXS09	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT09	选题报告		1	3			
	SSJ09	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于28学分，其中学位课学分应为13~15学分，选修课学分数不得少于10学分。

## §9 思想政治教育 (030505)

修订负责人：李妍

主管院长：田霞

思政学院分学位评定委员会主席：田霞

---

### 一、研究方向及简介

#### 1. 思想政治教育理论与实践

思想政治教育的理论与实践是思想政治教育专业硕士生的重要专业方向，它研究思想政治教育的理论基础和实践方法，使思想政治教育建立在科学理论体系的基础上，成为一门具有实践依据的、具有相对独立性的学科方向。通过较系统的学习，使学生了解且基本掌握思想政治教育的基本原理如研究对象、研究范畴、发展规律及其思想政治教育方法等，并能在实践中加以应用，培养具有正确的世界观、人生观、价值观的有用人才。

#### 2. 思想政治教育与创新性人才培养

本研究方向立足思想政治教育理论，启发人们创造性思维、创造性想象力，培养具有宽厚的知识基础、丰富的文化底蕴、极强的问题意识和较高创新精神和创新能力的创造性人才。



## 二、课程设置

学科名称：思想政治教育

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	2	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S09003Z	马克思主义原著选读	48	3	1	思政学院	必修
	专业课	S09101Z	思想政治教育的理论与实践	32	2	2	思政学院	根据需要选修
		S09102Z	政治学与政治观教育	32	2	2	思政学院	
选修课	专业方向选修课	S09103Z	中国共产党思想政治教育史研究	32	2	1	思政学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S09104Z	中国传统文化专题研究	32	2	1	思政学院	
		S09105Z	心理学概论	32	2	1	思政学院	
		S09106Z	比较思想政治教育研究	32	2	2	思政学院	
		S09107Z	西方马克思主义专题	32	2	2	思政学院	
		S09108Z	马克思主义伦理学专题	32	2	1	思政学院	
		S09109Z	社会思潮与青年教育	32	2	2	思政学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW09	专业外语	16	1	2	思政学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语试听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
补修课	S09210Z	马克思主义基本原理	32	0	1	思政学院	跨专业招收的硕士生，必修	
其他环节	SXS09	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT09	选题报告		1	3			
	SSJ09	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分数应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §10 体育教育训练学 (040303)

修订负责人：赵伟科

主管院长：李再兴

理学院分学位评定委员会主席：刘青平

---

### 一、研究方向及简介

体育教育训练学是体育学学科的一个分支学科，旨在培养面向未来，德、智、体全面发展的，能在高教、科研和管理等机构从事教学、科研和管理的高水平专门人才。主要研究体育教育与运动训练的原理、基本理论与方法以及与体育教育训练学相关的一系列理论与实践问题。体育教育训练学目前正朝着新的、更高水平的理论综合和更广泛的领域与更专门化研究的方向发展。主要研究方向包括：

#### 1. 体育教学的理论与实践

主要研究体育教学的原理、基本理论与方法以及与体育教学相关的一系列理论与实践问题。并在体育教学方面和相关学科上掌握坚实的基础理论和系统的专门知识和基本技能，具有较宽的知识面，正确的学术态度和科学的研究方法。具有独立从事本专业方向研究、教学、科研和社会服务工作。

#### 2. 运动项目训练的理论与实践

主要研究运动项目训练的理论和基本理论方法，针对具体运动项目所需解决的具体实践问题，发展该项目运动训练的系统理论。同时，在运动项目的训练实施过程中，要学习和掌握相关学科的基础理论、基础技能和专门知识；通过具体的运动项目训练的理论与实践，培养正确的学术态度和科研方法以及在该领域从事独立工作的能力。

## 二、课程设置

学科名称：体育教育训练学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	2	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07801Z	体育教学论	48	3	1	理学院	必修
	专业课	S07802Z	体育社会学	32	2	2	理学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S07803Z	运动训练学	48	3	1	理学院	
S07810Z		体育竞赛方法学	32	2	1	理学院		
S07805Z		体育科研方法	32	2	1	理学院		
S07806Z	<体育学>硕士学科专题讲座	32	2	2	理学院			
选修课	专业方向选修课	S07807Z	体育管理学	32	2	1	理学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S07808Z	体育心理学	32	2	2	理学院	
		S07809Z	运动医学	32	2	2	理学院	
		S07804Z	专项教学训练理论与方法	48	3	2	理学院	根据导师要求选择项目
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW07	专业外语	16	1	2	理学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
	S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
	补修课	根据导师要求选择						跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
其他环节	SXS07	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT07	选题报告		1	3			
	SSJ07	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数为 28-34 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §11 英语语言文学 (050201)

修订负责人：朱峰      主管院长：许卉艳      文法学院分学位评定委员会主席：赵明学

---

### 一、研究方向及简介

#### 1. 英美文学

本研究方向包括以下内容：英美文学史；英美小说、戏剧、诗歌以及英语后殖民文学。要求学生大量阅读文学史、文学作品和文学评论著作，掌握文学研究的基本方法，了解并遵守学术研究的一般规范，在语言运用上应熟练掌握工作语言英语，具备在较高层次上应用英语的能力。

#### 2. 跨文化研究

跨文化交际研究主要以中美两个国家为研究对象，重点介绍跨文化交际理论。从文化与交际的概念入手，详细介绍跨文化所涉及的方面，如跨文化话语风格、语境问题、跨文化身份、跨文化价值观模式、语用的跨文化、语篇的跨文化、跨文化人际关系、跨文化冲突以及能力的跨文化探索。通过理论介绍和跨文化对比分析使学生了解不同文化背景下的人们如何交际以提高跨文化交际能力。

## 二、课程设置

学科名称：英语语言文学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	必修
		S08402Z	社会科学研究方法	32	2	2	文法学院	必修
		S08001Z	法语（二外）	64	4	1	文法学院	必修1门
		S08003Z	日语（二外）	64	4	单年1	文法学院	
		S08004Z	俄语（二外）	64	4	1	文法学院	
	专业课	S08101Z	语言学导论	32	2	1	文法学院	根据需要选修，不超过6学分
		S08116Z	语言教学的流派	32	2	1	文法学院	
		S08103Z	翻译理论与实践	32	2	2	文法学院	
		S08105Z	西方文论	32	2	1	文法学院	
		S08207Z	跨文化交际	32	2	1	文法学院	
选修课	专业方向选修课	S08109Z	英汉对比修辞	32	2	2	文法学院	根据需要选修，至少必修2门
		S08110Z	语篇分析	32	2	3	文法学院	
		S08111Z	汉英语言文化比较	32	2	1	文法学院	
		S08206Z	英语后殖民文学	32	2	单年1	文法学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S08012X	英语语言学	32	0	1	文法学院	跨专业招收的硕士生，必修1~3门
		S08014X	英国文学	32	0	2	文法学院	
		S08018X	美国文学	32	0	2	文法学院	
其他环节	SXS08	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT08	选题报告		1	3			
	SSJ08	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于28学分，其中学位课学分应为13~15学分，选修课学分数不得少于10学分。

## §12 外国语言学及应用语言学 (050211)

修订负责人：王振英      主管院长：许卉艳      文法学院分学位评定委员会主席：赵明学

---

### 一、研究方向及简介

#### 1. 语言学研究

本研究方向的研究内容包括：语言的历史、现状及其发展趋势研究；语言学理论、现状、流派、最新成果及发展趋势的研究；语言学及其交叉学科的研究；语用学以及跨文化语用学等有关应用语言学的研究；语篇分析的研究；语言形式、语义及功能的研究；英汉语言文化的对比研究；历时与共时的语言研究；语言与个人、社会以及文化因素关系的研究。

#### 2. 应用语言学

本方向包括以下内容：了解国内外语言教学及其流派的发展历史和现状，熟悉语言教学方法、评测及课程设计等的相关内容；掌握二语习得相关理论和前沿研究的成果；关注与语言学习相关的研究，包括二语习得理论及其应用、心理语言学与外语教学、社会语言学与外语教学、话语分析与外语教学、语用学与外语教学、文化与外语教学、语料库研究与外语教学等。

#### 3. 翻译研究

本方向涉及翻译理论与实践两个方面：1) 理论方面包括翻译的意义、目的、过程、方法、标准及中西翻译理论及流派，翻译与语言文化、翻译与文学、翻译与语用、翻译与文体、翻译与政治、翻译与社会等。2) 实践方面包括中西翻译史、中英语言文化对比、翻译方法及技巧、翻译教学及不同译本研究等。

## 二、课程设置

学科名称：外国语言学及应用语言学

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	必修	
		S08402Z	社会科学研究方法	32	2	1	文法学院	必修	
		S08001Z	法语（二外）	64	4	1	文法学院	必修1门	
		S08003Z	日语（二外）	64	4	单年1	文法学院		
		S08004Z	俄语（二外）	64	4	1	文法学院		
	专业课	S08101Z	语言学导论	32	2	1	文法学院	根据需要选修，不超过6学分	
		S08116Z	语言教学的流派	32	2	1	文法学院		
		S08103Z	翻译理论与实践	32	2	2	文法学院		
		S08105Z	西方文论	32	2	1	文法学院		
		S08207Z	跨文化交际	32	2	1	文法学院		
选修课	专业方向选修课	S08107Z	英语教学法	32	2	2	文法学院	根据需要选修，至少必修2门	
		S08108Z	语用学	32	2	2	文法学院		
		S08104Z	语言测试	32	2	3	文法学院		
		S08113Z	翻译理论精要	32	2	双年1	文法学院		
		S08117Z	第二语言习得	32	2	1	文法学院		
		S08115Z	功能语法导论	32	2	2	文法学院		
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院		
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院		
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院		
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
		补修课	S08012X	英语语言学	32	0	1	文法学院	跨专业招收的硕士生，必修1~3门
			S08014X	英国文学	32	0	2	文法学院	
	S08018X		美国文学	32	0	2	文法学院		
	其他环节	SXS08	学术活动		1	1-5		必备	
		SXT08	选题报告		1	3			
SSJ08		社会实践		1					

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于28学分，其中学位课学分应为13~15学分，选修课学分数不得少于10学分。

## §13 数学 (070100)

修订负责人：陈丽

主管院长：李再兴

理学院分学位评定委员会主席：刘青平

### 一、研究方向及简介

#### 1. 复分析与复动力系统

复分析作为函数论的经典研究领域，研究内容涉及近、现代数学的很多分支。主要研究正规族、Borel 方向、Teichmuler 空间理论、值分布理论等。复动力系统领域的研究始于 1920 年前后经典的 Fatou-Julia 理论，20 世纪八十年代伴随着非线性科学的崛起以及计算机技术运用于这一领域，复动力系统理论蓬勃发展起来。在与复分析、双曲几何、分形几何等学科发展相互促进的同时，更为重要的是围绕双曲猜想以及 Mandelbrot 集的研究工作，成为当今复动力系统的研究热点。

#### 2. 调和分析

调和分析也叫 Fourier 分析，起源于 Fourier 级数收敛性问题，近代调和分析理论起始于二十世纪五十年代的 Calderon-Zygmund 奇异积分算子理论，与偏微分方程等数学分支密切相关，其核心内容主要包含两个方面：其一是研究各种类型的函数空间理论；其二是研究以奇异积分算子为核心的相关算子在函数空间的性质及应用。

#### 3. 解析数论

解析数论主要是使用分析工具来研究数论问题的数学分支，起源于素数分布、哥德巴赫猜想、华林问题以及格点问题的研究，主要研究方法有复变积分法、圆法、筛法、指数和方法、特征和方法等。解析数论同数学的许多重要分支都有联系，如微分方程、椭圆曲线等。

#### 4. 常微分方程定性理论

常微分方程是现代数学的一个重要分支，在物理学、微分几何、计算数学、计算机图形学、图象处理等学科中都有许多重要的应用。定性理论在微分方程理论中和实际应用上都占有重要地位。主要涉及：讨论常微分方程问题解的存在性、唯一性、稳定性及其一些相关的问题。

#### 5. 非线性偏微分方程

偏微分方程是以建立数学模型、进行理论分析和解释客观现象并进而解决实际问题为内容的一门数学分支学科。偏微分方程已成为其它数学分支的重要工具，并且与其它数学分支相互影响、相互交叉，例如微分几何、实分析与泛函分析、拓扑、随机过程、数值计算等都与偏微分方程有着重要的联系。该方向主要研究非线性偏微分方程解的存在惟一性、正则性、渐近行为以及爆破现象等。

#### 6. 可积系统及其应用

如果一个非线性系统（微分方程或者差分方程）的求解问题可以归结为有限多步代数或者



积分运算，则此系统即为可积系统。经典力学中，牛顿二体问题、三种陀螺系统（拉格朗日陀螺、欧拉陀螺以及柯瓦列夫斯卡娅陀螺）、椭球上的测地流是典型的有限维可积系统。无限维可积系统的代表包括KdV方程、非线性薛定谔方程、KP方程等。本方向的研究对象就是数学物理中的可积方程，探讨它们的代数和几何结构、解的构造以及可能的应用。

#### 7. 计算方法及其应用

计算方法及其应用是运用数学的理论、借助计算机解决工程、社会、经济和金融等领域的若干计算问题。研究算法的设计、性能评价以及在计算机上的实现。分析和提高算法的可靠性、精确性和有效性。科学计算已成为与理论、实验相并列的三大科学研究的重要手段。本研究方向主要包括：数值代数、地球物理方程、偏微分方程数值解、随机微分方程数值解等。

#### 8. 最优化理论与方法

本方向的研究对象是现实世界中运行的各种系统，研究目的为发挥有限资源的最大效益进而优化现有系统。最优化是一门应用广泛的学科，设计寻求最优解的数值方法，研究这类数值方法的理论性质。主要研究内容：最优化理论及应用研究、非线性优化计算方法、线性锥规划、网络优化、项目管理、危机管理等。

## 二、课程设置

学科名称：数学（基础数学、计算数学、概率论与数理统计、应用数学、运筹学与控制论）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	S08001G 第一外国语基础部分	64	4	2	文法学院	必修，6 学分
		S09002G 中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07101Z 泛函分析	48	3	1	理学院	必修
	专业课	S07102Z 实分析与复分析	48	3	1	理学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S07013Z 偏微分方程基础	48	3	1	理学院	
		S07103Z 高等数值分析	48	3	1	理学院	
		S07104Z 代数学基础	48	3	2	理学院	
		S07106Z 微分几何基础	48	3	1	理学院	
S07014Z 对称与微分方程	48	3	单年 1	理学院			
S07110Z 最优化理论与方法	48	3	双年 2	理学院			
选修课	专业方向选修课	S07112Z 复动力系统	48	3	2	理学院	根据需要至少必修 2 门
		S07117Z 经典复分析	48	3	2	理学院	
		S07008Z 调和分析基础	48	3	2	理学院	
		S07007Z 奇异积分理论	48	3	3	理学院	
		S07009Z 解析数论基础	48	3	2	理学院	
		S07118Z 解析数论方法及应用	48	3	3	理学院	
		S07011Z 拓扑度和不动点理论	48	3	2	理学院	
		S07120Z 分数阶微分方程基础	48	3	3	理学院	
		S07122Z 无穷维动力系统	48	3	2	理学院	
		S07124Z 非线性发展方程	48	3	2	理学院	
		S07015Z 孤立子理论	48	3	2	理学院	
		S07016Z 可积系统	48	3	3	理学院	
		S07029Z 应用数值代数	48	3	2	理学院	
		S07125Z 偏微分方程数值解	48	3	3	理学院	
		S07128Z 网络优化	48	3	2	理学院	
		S07130Z 非线性优化计算方法	48	3	3	理学院	
	S07131Z 偏微分方程选讲	48	3	3	理学院		
	S07003Z 微分流形导论	48	3	3	理学院		
	公共选修课	S09001G 自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW07 专业外语	16	1	2	理学院	必修
		S05001X 经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X 矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X 环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
S08001X 英语口语交际		32	2	1, 2	文法学院		
S08002X 高级英语听说		32	2	2	文法学院		
S08003X 留学文书写作		32	2	2	文法学院		
S07001X 体育	16	0	1, 2	理学院			
其他环节	SXS07 学术活动		1	1-5		必备	
	SXT07 选题报告		1	3			
	SSJ07 社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数为 28-34 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §14 物理学 (070200)

修订负责人：李英骏

主管院长：李再兴

理学院分学位评定委员会主席：刘青平

### 一、研究方向及简介

#### 1. 激光等离子体物理

激光与等离子体的相互作用研究对于了解惯性约束聚变和天体物理过程的物理过程有着重要的意义。针对目前的研究热点，本研究方向主要集中在强激光与等离子体相互作用过程中等离子体的流体动力学行为及等离子体自生磁场特性、以及强激光与等离子体相互作用对粒子的加速特性等研究方面。

#### 2. 高能量密度物理

本学科方向主要研究强激光条件下广义等离子体的动力学行为。随着激光功率的不断提高和高性能计算机的发展，为实验室产生高能量密度条件提供了可能。本方向主要是利用相对论量子力学方程研究强激光条件下在真空和稀薄等离子体中产生正负电子对的可能性，并利用非线性量子电动力学探索强场条件下真空极化的实验验证方案。

#### 3. 格子玻尔兹曼方法及应用

格子玻尔兹曼方法是近年来发展起来的计算流体力学方法。已被广泛应用于多孔介质流、粘弹性流、多相流等复杂系统的介观和宏观模拟研究。本学科方向主要从研究流体的微观物理过程入手，将格子玻尔兹曼方法用于流体不稳定性、渗流、多相流等复杂系统的模拟研究，以达到描述宏观复杂流体系统的目的。

#### 4. 超短超强激光与等离子体相互作用中的粒子加速和辐射源研究

超强激光与等离子体相互作用，可在很短距离内产生高能的带电粒子束及电磁辐射。这些粒子束和辐射源强度高，时间、空间特性优异，相对于传统源来说具有不可替代的优点。本研究方向将开展超强激光驱动的高能粒子和辐射源的实验研究，重点研究高能粒子束和辐射源的产生机制、优化方式，并且探索其在各方面的应用。

#### 5. 粒子物理与数学物理

粒子物理是理论物理前沿学科。本研究方向主要是在非相对论量子色动力学框架下，研究重夸克偶素的产生与湮灭；并针对实验上的强子实验结果，从理论上研究强子的结构性质及相互作用。数学物理以研究物理中的数学方法为目标。该方向主要研究物理中一些有意义的问题的模型建立和求解，以及群和代数的表示论在对称性问题中的应用。

#### 6. 计算材料学

随着计算机技术和理论的迅速发展，材料科学与数学、物理、化学等学科相互交叉，产生了一门新兴学科——计算材料学。计算材料学主要包括两个方面的内容：一方面是计算模拟，即从实验数据出发建立数学模型并进行数值计算，模拟实际过程；另一方面是材料的计算机设计，即通过计算机模拟设计材料结构，预测材料性能。

## 二、课程设置

学科名称：物理学（理论物理、光学）

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	2	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07701Z	物理中的数学方法	48	3	1	理学院	必修
	专业课	S07702Z	经典电动力学	48	3	2	理学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S07703Z	高等量子力学	48	3	1	理学院	
S07720Z		量子场论	48	3	3	理学院		
选修课	专业方向选修课	S07707Z	激光等离子体物理	48	3	2	理学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S07705Z	光电子技术基础	32	2	2	理学院	
		S07708Z	分子光谱学	32	2	1	理学院	
		S07711Z	强场物理	32	2	1	理学院	
		S07712Z	激光等离子体进展	32	2	2	理学院	
		S07704Z	非线性光学	32	2	1	理学院	
		S07716Z	计算物理	32	2	1	理学院	
		S07717Z	计算材料学	32	2	2	理学院	
		S07718Z	粒子物理	32	2	2	理学院	
		S07719Z	群论	48	3	2	理学院	
		S07706Z	激光等离子体流体力学基础	32	2	1	理学院	
	S07709Z	格子玻尔兹曼方法	32	2	2	理学院		
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW07	专业外语	16	1	2	理学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
S08003X		留学文书写作	32	2	2	文法学院		
S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院			
其他环节	SXS07	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT07	选题报告		1	3			
	SSJ07	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数为 28-34 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §15 无机化学 (070301)

修订负责人：解强

主管院长：马力强

化环学院分学位评定委员会主席：王永刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 无机非金属材料化学

研究煤、煤共伴生矿及煤系固废中无机矿物的性质和化学利用方法；研究新型建筑材料、固体氧化物燃料电池材料、纳米材料、超微细粉体、矿物固体废弃物基环境材料等的制备原理、化学性质和化学效应等。

#### 2. 环境无机化学

研究煤炭的燃烧、气化、液化、焦化、热解、新型煤基炭素材料制备和固体废弃物资源化过程中无机污染物的产生、迁移及转化规律，及其治理的理论和方法。

#### 3. 应用无机化学

主要涉及煤及共伴生矿物加工利用、新型建筑材料制备、燃料电池相关的无机催化、添加剂及助剂的制备方法和原理。

#### 4. 生物无机化学

主要研究煤炭中有害元素、土壤和煤矿废水中污染元素的生物处理技术，主要涉及重金属元素与生物体内有机配体所形成的配位化合物的组成、结构、形成和转化。

## 二、课程设置

学科名称：无机化学

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1或2	文法学院	必修，6学分	
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院		
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	必修	
	专业课	S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院	必修1门	
		S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院		
		S03201Z	结构化学	32	2	1	化环学院	必修1门	
		S03235Z	催化理论及催化剂	32	2	1	化环学院		
		S03231Z	高等化学	32	2	1	化环学院	必修	
	选修课	专业方向选修课	S03234Z	煤结构与反应性	32	2	1	化环学院	根据需要选修，至少2门
			S03236Z	无机非金属材料化学	32	2	1	化环学院	
S03215Z			表面活性剂化学	32	2	1	化环学院		
S03222Z			界面化学	32	2	2	化环学院		
S03202Z			高等物理化学（硕士）	32	2	1	化环学院		
S03230Z			胶体与表面化学	32	2	2	化环学院		
S03213Z			波谱学与检测技术	32	2	1	化环学院		
S03226Z			材料学前沿	32	2	2	化环学院		
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
		SZW0302	专业外语（化工类）	16	1	2	化环学院	必修	
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院		
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院		
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院		
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
补修课		S03232Z	物理化学	32	0	1	化环学院	跨专业招收的硕士生必修	
其他环节		SXS03	学术活动		1	1-5		必备	
		SXT03	选题报告		1	3			
	SSJ03	社会实践		1					

备注：学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分不少于28学分，其中学位课学分应为13~15学分，选修课学分不得少于10学分。

## §16 分析化学 (070302)

修订负责人：解强

主管院长：马力强

化环学院分学位评定委员会主席：王永刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 煤与煤基化学品分析

主要包括煤及煤基炭材料的组成、结构、性质的分析与表征、煤基燃料油及煤基液体产物的物性分析与表征、煤系固体废弃物基材料的分析与表征。

#### 2. 环境分析化学

针对煤炭洁净转化利用过程的环境问题，研究环境中污染物的种类、成分，研究环境中化学污染物的定性和定量分析，识别污染物在环境中迁移转化过程的结构与形态，开发污染物的在线检测与实时分析方法。

#### 3. 有机分析方法与技术

主要研究合成有机物的纯化、分离以及化合物结构鉴定、有机化合物的定性和定量分析方法。研究对象包括高分子有机物、精细化学品及中间体、一碳化学合成有机物。

#### 4. 现代仪器分析方法

利用现代分析仪器（包括飞行时间二次离子质谱（TOF-SIMS）、质谱、高效液相色谱、核磁等）测定物质的物理、化学性质，从而进行定性、定量及结构分析。

## 二、课程设置

学科名称：分析化学

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1或2	文法学院	必修，6学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	必修
	专业课	S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院	必修1门
		S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院	
		S03201Z	结构化学	32	2	1	化环学院	必修1门
S03235Z		催化理论及催化剂	32	2	1	化环学院		
S03231Z	高等化学	32	2	1	化环学院	必修		
选修课	专业方向选修课	S03202Z	高等物理化学（硕士）	32	2	1	化环学院	根据需要选修，至少2门
		S03234Z	煤结构与反应性	32	2	1	化环学院	
		S03209Z	电化学理论	32	2	1	化环学院	
		S03207Z	煤化学工程	32	2	1	化环学院	
		S03222Z	界面化学	32	2	2	化环学院	
		S03215Z	表面活性剂化学	32	2	1	化环学院	
		S03213Z	波谱学与检测技术	32	2	1	化环学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0302	专业外语（化工类）	16	1	2	化环学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S03232Z	物理化学	32	0	1	化环学院	跨专业招收的硕士生必修
	其他环节	SXS03	学术活动		1	1-5		必备
SXT03		选题报告		1	3			
SSJ03		社会实践		1				

备注：学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于28学分，其中学位课学分应为13~15学分，选修课学分数不得少于10学分。



## §17 有机化学 (070303)

修订负责人：解强

主管院长：马力强

化环学院分学位评定委员会主席：王永刚

---

### 一、研究方向及简介

#### 1. 有机合成化学

以煤、煤基粗油、石油以及天然有机物为研究对象，研究各种有机化合物的合成方法、理论以及有机物之间相互转化规律，研究有机分子结构与性能关系以及有机化学反应的机理和规律。本方向目前主要研究内容包括：有机合成新方法、一碳化学、绿色有机合成、催化合成、电化学合成等。

#### 2. 有机高分子化学

以能源、环境、材料等为背景，主要研究领域包括：导电高分子、高效高分子减水剂、高效高分子保水剂等的合成与性能研究。

#### 3. 应用有机化学

主要研究工业生产、日常生活中的有机化合物的合成、分离及其功能与作用机制。本方向目前研究内容主要包括：精细有机化学品、有机中间体、有机功能高分子材料、离子液体等的研究与开发。

## 二、课程设置

学科名称：有机化学

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1 或 2	文法学院	必修，6 学分	
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院		
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	必修，3 学分	
	专业课	S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院	必修 1 门	
		S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院		
		S03201Z	结构化学	32	2	1	化环学院	必修 1 门	
		S03206Z	催化理论及催化剂	32	2	1	化环学院		
		S03208Z	高等化学	32	2	1	化环学院	必修	
	选修课	专业方向选修课	S03226Z	材料学前沿	32	2	2	化环学院	根据需要选修，至少 2 门
			S03203Z	煤结构与反应性	32	2	1	化环学院	
S03209Z			电化学理论	32	2	1	化环学院		
S03222Z			界面化学	32	2	2	化环学院		
S03215Z			表面活性剂化学	32	2	1	化环学院		
S03207Z			煤化学工程	32	2	1	化环学院		
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
		SZW0302	专业外语（化工类）	16	1	2	化环学院	必修	
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院		
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院		
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院		
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
补修课		S03232Z	物理化学	32	0	1	化环学院	跨专业招收的硕士生必修	
其他环节		SXS03	学术活动		1	1-5		必备	
		SXT03	选题报告		1	3			
		SSJ03	社会实践		1				

备注：学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §18 物理化学 (070304)

修订负责人：解强

主管院长：马力强

化环学院分学位评定委员会主席：王永刚

---

### 一、研究方向及简介

#### 1. 胶体与界面化学

以胶体和非分散体系为对象，主要研究体系中各相界面上以及微粒间的相互作用、热力学与动力学特征。主要涉及煤及其伴生矿物的加工与转化、石油开采输送与加工利用、建筑材料和添加剂等相关领域的研究。

#### 2. 应用电化学

应用电化学是一门交叉学科，与材料、能源、环境、生物等学科密切相关，具体研究方向包括电化学基础理论、化学及物理电源体系、能量转换与储能、电学腐蚀和防腐以及无机、有机化合物的电化学合成等。

#### 3. 催化化学

主要针对化学化工反应过程中的催化剂制备及其表征技术以及催化动力学等开展研究，涉及石油化工、煤炭转化、环境化学、材料化学、新能源等相关领域的研究。

#### 4. 吸附理论与应用

研究气-液、气-固和液-固相界面上吸附的现象、规律、影响因素及应用条件，尤其是活性炭、硅胶、分子筛等吸附剂的表面性质、结构特征与其吸附性能间的构效关系，涉及吸附作用在化工分离、污染控制、纳米材料制备、矿浆准备等方面的应用原理。

## 二、课程设置

学科名称：物理化学

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1 或 2	文法学院	必修，6 学分	
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院		
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	必修	
	专业课	S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院	必修 1 门	
		S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院		
		S03201Z	结构化学	32	2	1	化环学院	必修 1 门	
		S03235Z	催化理论及催化剂	32	2	1	化环学院		
		S03202Z	高等物理化学（硕士）	32	2	1	化环学院	必修	
	选修课	专业方向选修课	S03210Z	化工分离过程	32	2	1	化环学院	根据需要选修，至少 2 门
			S03209Z	电化学理论	32	2	1	化环学院	
S03231Z			高等化学	32	2	1	化环学院		
S03222Z			界面化学	32	2	2	化环学院		
S03234Z			煤结构与反应性	32	2	1	化环学院		
S03226Z			材料学前沿	32	2	2	化环学院		
S03230Z			胶体与表面化学	32	2	2	化环学院		
S03205Z			化工热力学	32	2	1	化环学院		
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
		SZW0302	专业外语（化工类）	16	1	2	化环学院	必修	
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院		
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院		
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院		
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
补修课		S03232Z	物理化学	32	0	1	化环学院	跨专业招收的硕士生必修	
其他环节		SXS03	学术活动		1	1-5		必备	
		SXT03	选题报告		1	3			
	SSJ03	社会实践		1					

备注：学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §19 高分子化学与物理 (070305)

修订负责人：解强

主管院长：马力强

化环学院分学位评定委员会主席：王永刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 导电高分子材料

研究导电高分子材料的新合成方法与理论，研究导电有机材料的结构与性能关系以及导电机理和规律。本方向目前主要研究内容包括：导电高分子材料新的制备与表征方法、新的单体设计、及其绿色有机合成、催化合成、电化学合成等。

#### 2. 新型炭材料

以能源、环境、材料等为主要背景，主要研究领域包括：以有机高分子为前驱体制备新型炭材料、炭材料的结构与性能关系研究。重点研究能源材料、环境材料的制备、结构表征及性能评价。

#### 3. 功能高分子材料

以煤炭、建筑、石油、农业为背景，研究用于其改性的功能高分子物质的合成、结构表征和性能，其中包括：新型水煤浆添加剂，燃烧催化剂和水泥粉磨分散剂，聚羧酸高性能混凝土超塑化剂及超支化聚合物，油田化学品，农用腐殖酸保水剂等，研究其组成、结构和性能及应用的关系。

## 二、课程设置

学科名称：高分子化学与物理

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1 或 2	文法学院	必修，6 学分	
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院		
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	必修	
	专业课	S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院	必修 1 门	
		S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院		
		S03201Z	结构化学	32	2	1	化环学院	必修 1 门	
		S03235Z	催化理论及催化剂	32	2	1	化环学院		
		S03202Z	高等物理化学（硕士）	32	2	1	化环学院	必修	
	选修课	专业方向选修课	S03234Z	煤结构与反应性	32	2	1	化环学院	根据需要选修，至少 2 门
			S03222Z	界面化学	32	2	2	化环学院	
S03215Z			表面活性剂化学	32	2	1	化环学院		
S03209Z			电化学理论	32	2	1	化环学院		
S03226Z			材料学前沿	32	2	2	化环学院		
S03205Z			化工热力学	32	2	1	化环学院		
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
		SZW0302	专业外语（化工类）	16	1	2	化环学院	必修	
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院		
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院		
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院		
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
补修课		S03232Z	物理化学	32	0	1	化环学院	跨专业招收的硕士生必修	
其他环节		SXS03	学术活动		1	1-5		必备	
		SXT03	选题报告		1	3			
		SSJ03	社会实践		1				

备注：学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §20 地图学与地理信息系统 (070503)

修订负责人：郝多虎      主管院长：邵龙义      地测学院分学位评定委员会主席：唐跃刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 地学信息可视化

本方向从事面向应用的地学信息处理与数据采掘研究，主要研究内容包括：各类地球探测手段所获取的模拟或数字型数据的前期处理；数据转换与集成技术，服务于特定的实际问题 and 应用模型；面向具体应用目标的数据采掘方法研究；可视化数值模拟技术与虚拟现实，侧重于模拟结果的交互式三维可视化、动态、实时显示以及虚拟现实方法。

#### 2. 空间信息分析与建模

本研究方向定位于空间信息的分析、建模及预测，通过建立空间信息系统的数学模型，合理有效的解决各类实际问题。主要研究内容包括：空间信息处理和应用模型研究；空间信息管理和计算机成图技术研究；建模中的近代数学方法研究，包括灰色控制系统、模糊数学、随机数学方法、人工神经网络等在地理信息系统中的应用。

#### 3. 地理信息系统二次开发

在商品化地理信息系统的基础上，针对最终用户的特定需求，进行直接面向应用的二次开发。主要研究内容包括，GIS 与其它数据库和应用软件的接口、算法的扩充、空间分析、虚拟现实、Internet 上空间信息查询、管理决策支持等。二次开发出的应用系统可直接应用于特定地区的地质、测量、水文、储量、城市规划、人口管理、环境保护等方面。

#### 4. 数字矿山技术

综合利用地质勘探和矿井测量成果，以及采掘生产实际资料，利用 GIS 系统原理和方法，结合数据库和计算机建模与虚拟现实技术，结合监测网络，实现动态矿山动态模拟和监测，包括地质和测量、机电系统、运输系统、通风系统以及矿井灾害防治等方面的应用，从而实现生产、安全的动态管理，提高矿山生产效率和水平。

## 二、课程设置

学科名称：地图学与地理信息系统

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07012G	离散数学	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	
	专业课	S02013Z	应用软件开发基础	32	2	2	地测学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S02012Z	地理信息系统与空间分析	32	2	1	地测学院	
		S02074Z	3D 地学模拟与可视化	32	2	1	地测学院	
		S02075Z	遥感图像处理与分析	32	2	1	地测学院	
		S02072Z	计算机制图学	32	2	1	地测学院	
选修课	专业方向选修课	S02056Z	Visual C++程序设计	32	2	1	地测学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S02055Z	Visual Basic 程序设计	32	2	1	地测学院	
		S02041Z	计算机地学应用	32	2	1	地测学院	
		S02057Z	遥感地学分析	32	2	2	地测学院	
		S02048Z	地球探测与信息技术进展	32	2	1	地测学院	
		S02081Z	组件式 GIS 与开发	32	2	2	地测学院	
		S02067Z	空间数据组织与数据管理	32	2	2	地测学院	
		S02069Z	GIS 软件工程学	32	2	2	地测学院	
	S02083Z	数字摄影测量新技术	32	2	1	地测学院		
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0201	专业外语	16	1	2	地测学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语试听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
	补修课	S02108Z	地球科学概论 A	56	0	1	地测学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S02118Z	资源环境数据库技术	48	0	1	地测学院	
		S02106Z	地理信息系统基础	48	0	1	地测学院	
		S02122Z	地图综合（双语）	32	0	2	地测学院	
		S02131Z	遥感技术基础	32	0	1	地测学院	
其他环节	SXS02	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT02	选题报告		1	3			
	SSJ02	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。



## §21 固体地球物理学 (070801)

修订负责人：朱国维 主管院长：邵龙义 地测学院分学位评定委员会主席：唐跃刚

---

### 一、研究方向及简介

#### 1. 地球物理学理论与方法

主要研究固体地球物理学中地震波场传播、电场与电磁场扩散原理，以数学、物理学和连续介质力学理论为基础，探讨黏弹性、横向非均匀与各向异性固体介质中的地震波理论，地震波成像方法；研究电磁场在均匀、非均匀介质中扩散理论，在矿井巷道全空间传播机理及其地球物理勘探反演方法。

#### 2. 计算地球物理

计算地球物理主要研究地球物理勘探中涉及的计算方法问题。主要研究内容：快速射线追踪计算方法；弹性波方程数值解计算方法；多孔介质中地震波场传播的数值模拟技术；复杂地质体正演和反演计算方法；稳定电流场的数值模拟；各向异性条件下的地磁异常计算；地震波与电磁波成像技术中的有关计算问题。

#### 3. 岩石物理学

岩石物理学主要研究岩石物理性质与岩石参数之间的定量关系。主要研究内容：岩石物理性质与其组分物理性质及含量的关系。各种岩石物理性质与岩性、结构和构造的关系。不同岩石物理性质之间的关系。岩石孔隙流体对岩石物理性质的影响。环境因素对岩石物理性质的影响。岩石物理性质的原位和实验室测量方法。

#### 4. 应用地球物理学

应用地球物理学主要研究地球物理学的应用理论和技术，为资源勘查、油气田、矿山勘探开发、岩土工程、城市地质和环境调查、工程地基质量检测等领域的需求服务。主要研究内容：地球物理数据采集、数字处理和综合地质解释等；复杂地球介质中地震波传播理论与检测；勘探地球物理中的正、反演问题等。

## 二、课程设置

学科名称：固体地球物理学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	
	专业课	S02048Z	地球探测与信息技术进展	32	2	1	地测学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S02052Z	地球物理反演理论与方法	32	2	1	地测学院	
		S02054Z	地球物理数据处理	32	2	1	地测学院	
		S02046Z	工程与环境地球物理	32	2	2	地测学院	
		S02097Z	电磁场理论	32	2	2	地测学院	
选修课	专业方向选修课	S02056Z	Visual C++程序设计	32	2	1	地测学院	至少必修 2 门
		S02013Z	应用软件开发基础	32	2	2	地测学院	
		S02051Z	地震岩石物理学	32	2	2	地测学院	
		S02053Z	地球物理成果解释	32	2	2	地测学院	
		S02103Z	矿山地球物理	32	2	2	地测学院	
		S02018Z	地质模拟技术	32	2	2	地测学院	
		S02049Z	地震属性分析	32	2	1	地测学院	
		S02050Z	地震波动力学	32	2	1	地测学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0201	专业外语	16	1	2	地测学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S02133Z	地震勘探原理	56	0	1	地测学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S02130Z	地电场原理与电法勘探	48	0	1	地测学院	
		S02132Z	重磁勘探学原理	48	0	2	地测学院	
其他环节	SXS02	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT02	选题报告		1	3			
	SSJ02	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §22 矿物学、岩石学、矿床学 (070901)

修订负责人：刘钦甫      主管院长：邵龙义      地测学院分学位评定委员会主席：唐跃刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 沉积地质与沉积矿产

以沉积学、沉积岩石学、地球化学及矿床学理论为指导，研究沉积盆地地质演化、控矿机理及沉积矿产聚集模式，对不同构造类型的矿产盆地进行综合研究，阐明沉积矿产岩相特征、赋存特征及富集规律，对含油气盆地，研究油气的生储盖最佳组合以及在层序地层格架中的赋存与分布。

#### 2. 沉积学与岩相古地理学

以沉积学及沉积岩石学理论为指导，结合古生物学、地球化学、地球物理学等理论，研究露头剖面及钻井剖面的岩石组成、沉积相及沉积模式，并建立能源盆地能源矿产沉积模式。通过区域岩相特征的研究，在不同区域尺度、不同时间尺度上研究岩相分布特征以及古地理特征，恢复不同地质历史时期沉积盆地的岩相古地理，预测能源矿产的分布。

#### 3. 环境矿物学

采用先进的仪器分析手段，研究地球水圈、大气圈及生物圈中矿物组成特征，探讨在标识环境变化信息、矿物影响人类健康与生态、环境矿物材料开发、矿物与生物交互作用、固体废弃物处理及开发利用、核废料地质处置以及绿色建筑材料开发等方面的矿物学问题，为改善自然环境及生态系统提供矿物学依据。

#### 4. 应用矿物学

本方向的研究对象是具有重要工业利用价值的矿物和岩石。通过对其矿物成分、化学成分、结构、构造、成因及其理化性能的研究，对其经济价值及利用方向进行评价。根据矿物和岩石物质组成和性能特点，开发适合国民经济和社会需要的新产品和技术。

#### 5. 煤及油气储层矿物学

通过对煤中矿物特性及成因研究，恢复煤层形成的沉积及成岩地质作用，探讨煤中矿物对煤炭加工和综合利用的影响。对石油储层中矿物特征产状和成因进行研究，探讨其对石油形成、储存、开发工艺等方面的影响，为石油生产提供基础岩矿地质保证。

## 二、课程设置

学科名称：矿物学、岩石学、矿床学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	
	专业课	S02009Z	沉积学原理	32	2	2	地测学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S02017Z	黏土矿物学	32	2	1	地测学院	
		S02101Z	煤岩学与煤质学	32	2	1	地测学院	
		S02026Z	高等矿床学	32	2	2	地测学院	
		S02027Z	煤的地球化学与矿物学	32	2	2	地测学院	
	选修课	专业方向选修课	S02011Z	碳酸盐岩油气储层	32	2	1	地测学院
S02104Z			应用矿物学	32	2	2	地测学院	
S02025Z			地球化学	32	2	1	地测学院	
S02030Z			同位素地球化学	32	2	1	地测学院	
S02059Z			层序地层学概论	32	2	2	地测学院	
S02016Z			碎屑岩岩石学	32	2	1	地测学院	
S02003Z			中国煤田地质概论	32	2	2	地测学院	
S02038Z			中国含煤地层	32	2	1	地测学院	
S02002Z			高等构造地质学	32	2	2	地测学院	
S02022Z			有机岩石学	32	2	1	地测学院	
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0201	专业外语	16	1	2		必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语试听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
S07001X		体育	16	0	1, 2	理学院		
补修课		S02109Z	矿物学（含晶体光学）	64	0	1	地测学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S02110Z	岩石学	64	0	2	地测学院	
		S02115Z	煤田地质学	48	0	1	地测学院	
其他环节		SXS02	学术活动		1	1-5		必备
	SXT02	选题报告		1	3			
	SSJ02	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §23 地球化学 (070902)

修订负责人：唐跃刚

主管院长：邵龙义

地测学院分学位评定委员会主席：唐跃刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 洁净煤地球化学

煤中有害元素是煤炭洁净开发利用的主要制约瓶颈之一，煤中微量元素可以研究煤盆地形成与区域地质历史演化提供重要的地球化学信息。运用煤地质学、环境地球化学、矿物学、煤地球化学等理论和现代分析测试技术，研究煤中有害元素的含量、赋存特征、主要载体，富集机制，完善煤中有害元素的富集成因模型，研究有害元素在煤炭加工利用过程中的迁移机理和防控技术。

#### 2. 有机地球化学

本方向以地球化学和能源地质学理论为基础，以现代分析测试技术为主要手段，研究化石燃料有机分子的组成、结构、性质及其形成和演化机制，发展化石燃料地球化学的新概念、新方法和新理论，为烃源岩及储层评价、化石燃料成因、成藏及开发等提供理论依据。

#### 3. 水环境地球化学

应用地球化学、水环境化学、矿物学、同位素地球化学、微生物地球化学、环境评价等学科的理论和方法研究自然水体的化学组成、化学作用和化学演化；研究矿产资源勘探、开发和利用等人类工程活动对自然水体的影响；研究水岩相互作用；研究水环境中地质微生物及其在水环境演化中的作用；研究污染水体的化学组成、化学作用以及修复技术。

#### 4. 大气环境地球化学

应用矿物学、环境化学、环境地球化学、有机化学以及电镜微区分析等方法，对大气颗粒物的颗粒形貌、大小、数量及表面积等物理特征及表面微区微量元素和有机化合物组成特征进行研究，进行颗粒物污染源解吸，探索大气颗粒物的污染机理、污染特征及其对人体健康的危害等。为有效防止大气颗粒物排放、净化大气环境提供科学依据。

#### 5. 稳定同位素地球化学

应用同位素地球化学的原理和方法研究化石燃料以及其他矿产中常规同位素（C、H、O、S等）、非常规同位素（N、Si、Cl等）以及稀有气体同位素的组成特征及演化，为矿床的形成机制、勘探以及全球环境变化等重大基础问题提供支撑。

## 二、课程设置

学科名称：地球化学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07001G	数理统计	48	3	1	理学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	
		S03001G	现代化学基础	32	2	1	化环学院	
	专业课	S02025Z	地球化学	32	2	1	地测学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S02009Z	沉积学原理	32	2	2	地测学院	
		S02101Z	煤岩学与煤质学	32	2	1	地测学院	
		S02029Z	环境地球化学	32	2	1	地测学院	
		S02016Z	碎屑岩岩石学	32	2	1	地测学院	
选修课	专业方向选修课	S02027Z	煤的地球化学与矿物学	32	2	2	地测学院	至少必修 2 门
		S02102Z	洁净煤地质	32	2	2	地测学院	
		S02030Z	同位素地球化学	32	2	1	地测学院	
		S02032Z	有机地球化学	32	2	2	地测学院	
		S02061Z	水环境地球化学	32	2	1	地测学院	
		S02028Z	微量元素分析技术	32	2	1	地测学院	
		S02026Z	高等矿床学	32	2	2	地测学院	
		S02010Z	大气颗粒物研究进展	32	2	1	地测学院	
		S02006Z	医学地质学	32	2	1	地测学院	
		S02003Z	中国煤田地质概论	32	2	2	地测学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0201	专业外语	16	1	2	地测学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
		补修课	S02108Z	地球科学概论 A	56	0	1	地测学院
S02115Z	煤田地质学		48	0	1	地测学院		
S02116Z	石油与天然气地质学		48	0	2	地测学院		
其他环节	SXS02	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT02	选题报告		1	3			
	SSJ02	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §24 古生物学与地层学 (含古人类学) (070903)

修订负责人：马施民      主管院长：邵龙义      地测学院分学位评定委员会主席：唐跃刚

---

### 一、研究方向及简介

#### 1. 煤系地层的化石生物学研究

煤系地层所含化石的生物学研究是煤炭资源勘查及生产过程中的地质基础工作。本研究方向的主要内容包括：煤系地层化石的形态和解剖学研究，煤核植物群的生物学与生态学研究，化石及化石群落的系统发生与演化，地史时期的动植物相互作用，含煤地层的孢粉学研究，PHYTOLITHS 的研究，煤系地层化石研究新方法探索等。

#### 2. 数字化技术在古生物学中的应用

以计算机数据和图像处理，数字化技术为手段，以化石及化石群落为主要研究对象，为古生物化石的定量化研究开拓新途径。主要研究内容包括：化石与化石群落的定量统计分析；化石生物体的计算机复原技术；煤系地层生物化石数据库的建立；化石生物生态习性的模拟方法；植物化石的叶相分析；化石的三维建模及可视化研究。

#### 3. 古生物化学研究

立足于地球化学和古生物学的基本概念和理论，以从有机岩或化石中抽取出来的蛋白质和类脂物或分子化石作为研究对象，获取有关煤与石油成因、古气候和古环境变迁机理的佐证。主要研究内容包括：化石生物物质与地质物质的差异性，成煤植物的特有生物标记物，生物矿化作用及其机理，化石生物体细胞结构与有机变质作用。

#### 4. 古环境与古生态的演变分析与重建

综合应用现代环境生态学、进化生物学、沉积岩石学、岩相古地理学，古气候学的基础理论，研究不同地区和不同地质时期化石群落的分布特征，研究地史时期生物活动对沉积物的影响，探讨古生物群落与古环境统一性的定性和定量方法，解剖典型地区古生物群落特征，从而为古环境、古气候、古生物地理区划的恢复和重建提供依据。

#### 5. 理论地层学探索与研究

从地层属性的多样性入手，探索新的地层学研究领域。包括：系统研究典型剖面粘土物质的矿物学特征，完善粘土地层学的基本概念、扩充其在沉积物源追索、成岩作用和盆地演化方面的应用；研究地层剖面元素地化特征，探索化学地层学的理论框架和应用；研究煤系地层中化石群落的生态学特征，探索生态地层学对地层分类、精确划分与对比方法。

## 二、课程设置

学科名称：古生物学与地层学（含古人类学）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	
	专业课	S02036Z	理论地层学	32	2	2	地测学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S02009Z	沉积学原理	32	2	2	地测学院	
		S02038Z	中国含煤地层	32	2	1	地测学院	
		S02101Z	煤岩学与煤质学	32	2	1	地测学院	
选修课	专业方向选修课	S02003Z	中国煤田地质概论	32	2	2	地测学院	至少必修 2 门
		S02001Z	矿产勘查理论与方法	32	2	1	地测学院	
		S02025Z	地球化学	32	2	1	地测学院	
		S02022Z	有机岩石学	32	2	1	地测学院	
		S02059Z	层序地层学概论	32	2	2	地测学院	
		S02017Z	粘土矿物学	32	2	1	地测学院	
		S02016Z	碎屑岩岩石学	32	2	1	地测学院	
		S02055Z	Visual Basic 程序设计	32	2	1	地测学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0201	专业外语	16	1	2	地测学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语试听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S02108Z	地球科学概论 A	56	0	1	地测学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S02111Z	地层古生物学	48	0	2	地测学院	
		S02112Z	构造地质学	40	0	1	地测学院	
	其他环节	SXS02	学术活动		1	1-5		必备
SXT02		选题报告		1	3			
SSJ02		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。



## §25 构造地质学 (070904)

修订负责人：曹代勇      主管院长：邵龙义      地测学院分学位评定委员会主席：唐跃刚

---

### 一、研究方向及简介

#### 1. 盆地构造分析

综合运用构造地质学、地球物理、沉积学、岩石学和能源地质学等学科的基础理论和技术手段，研究不同类型沉积盆地的构造格架，解剖盆地构造样式与变形特征，探讨盆地构造-热演化进程及其动力学背景，阐明构造作用对煤和油气等沉积矿产形成和赋存的控制，为矿产预测评价提供科学依据。

#### 2. 岩石力学与构造应力场

运用岩石力学理论、方法，通过岩石三轴、单轴等实验，研究岩石变形与强度特征；以野外地质调查和构造解析为基础，并运用数值模拟技术和测试分析技术，探讨或揭示地质历史时期构造应力、温度、压力随时间的演变轨迹及其对地质体变形的影响，采用专用软件，实现地质构造的三维建模与可视化，再造古构造应力场及其演化史。

#### 3. 地质构造模拟

在地质构造形迹、岩石力学性质等研究的基础上，结合运用 Flac、Ansys 和 Adina 软件，进行构造应力场模拟，从而探讨构造应力场的时空演变，及其不同地质构造历史时期构造应力场对矿产资源的形成、成藏的控制作用，为勘查与开发煤和油气矿产及其它矿产资源打下坚实基础。

#### 4. 矿井构造预测

随着矿井开采深度加大、地质构造复杂程度逐渐提高，如何搞清矿井构造特征及其发育规律是实现安全、经济、高效而又实践绿色开采的重要前提。本方向通过矿井现场调查、构造要素统计及成因分析，以及矿井物探超前构造探测等新技术方法的综合应用，研究矿井构造的形成机制和发育规律，为矿井安全生产提供地质保障。

#### 5. 信息技术在地质构造研究中的应用

综合运用遥感技术、地理信息系统、3D 地质建模技术、交互式可视化技术和网络技术等方法，结合现场调查和多源地学数据融合，开展地质构造和矿井构造的数字化描述，开发地质构造定量分析信息系统，提高地质构造研究程度。

## 二、课程设置

学科名称：构造地质学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	
	专业课	S02002Z	高等构造地质学	32	2	2	地测学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S02009Z	沉积学原理	32	2	2	地测学院	
		S02003Z	中国煤田地质概论	32	2	2	地测学院	
		S02103Z	矿山地球物理	32	2	2	地测学院	
		S06201Z	弹塑性力学	48	3	1	力建学院	
		S02004Z	区域构造分析	32	2	1	地测学院	
S02053Z	地球物理成果解释	32	2	2	地测学院			
S02036Z	理论地层学	32	2	2	地测学院			
S02018Z	地质模拟技术	32	2	2	地测学院			
S02059Z	层序地层学概论	32	2	2	地测学院			
S02075Z	遥感图像处理与分析	32	2	1	地测学院			
S02012Z	地理信息系统与空间分析	32	2	1	地测学院			
S02033Z	矿井地质专题	32	2	1	地测学院			
选修课	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0201	专业外语	16	1	2	地测学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S02108Z	地球科学概论 A	56	0	1	地测学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S02112Z	构造地质学	56	0	2	地测学院	
		S02134Z	地球物理勘探仪器	40	0	1	地测学院	
	其他环节	SXS02	学术活动		1	1-5		必备
SXT02		选题报告		1	3			
SSJ02		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §26 第四纪地质学 (070905)

修订负责人：刘钦甫      主管院长：邵龙义      地测学院分学位评定委员会主席：唐跃刚

---

### 一、研究方向及简介

#### 1. 第四纪古环境演变

本方向以第四纪地质学、古环境学、古全球变化、数学地质、古地磁学等为知识背景，根据我国第四纪黄土、湖泊、海洋沉积记录，恢复过去几百万年来中国与世界气候环境演变历史及其与全球变化的关系，探讨第四纪古环境变迁的规律及其影响因素，并建立古环境数据库与信息系统。

#### 2. 第四纪地质与全球变化

本方向以树木年轮、沉积物、冰芯、古地磁、有机生物地球化学等为研究对象，探讨地球环境过去变化的过程和机制、自然因素和人类活动对环境变化各自起到的作用等基本科学问题。重点研究有关气候自然变率、工业化前全球大气成分、全球温室气体自然变化及其与气候关系、地球系统的综合分析和模拟等问题。

#### 3. 古气候学

本方向以第四纪地质学、古环境学、古地理学、地球物理学、古生物学、地球化学、同位素化学、大气物理学和天文学等为基础，研究地质时期气候形成的原因、过程、分布及其变化规律。

## 二、课程设置

学科名称：第四纪地质学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	
	专业课	S02002Z	高等构造地质学	32	2	2	地测学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S02009Z	沉积学原理	32	2	2	地测学院	
		S02025Z	地球化学	32	2	1	地测学院	
		S02017Z	粘土矿物学	32	2	1	地测学院	
选修课	专业方向选修课	S02035Z	地质灾害与环境	32	2	2	地测学院	至少必修 2 门
		S02029Z	环境地球化学	32	2	1	地测学院	
		S02061Z	水环境地球化学	32	2	1	地测学院	
		S02057Z	遥感地学分析	32	2	2	地测学院	
		S02003Z	中国煤田地质概论	32	2	2	地测学院	
		S02036Z	理论地层学	32	2	2	地测学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0201	专业外语	16	1	2	地测学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S02108Z	地球科学概论 A	56	0	1	地测学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S02112Z	构造地质学	56	0	2	地测学院	
		S02120Z	环境地球化学	32	0	1	地测学院	
其他环节	SXS02	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT02	选题报告		1	3			
	SSJ02	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §27 统计学 (071400)

修订负责人：陈丽

主管院长：李再兴

理学院分学位评定委员会主席：刘青平

### 一、研究方向及简介

#### 1. 时间序列与多元分析

该方向是统计学的一个重要分支，主要研究时间序列分析与多元统计分析的理论与应用。理论上主要针对复杂数据，克服传统统计方法的局限发展新的统计理论，研究手段上主要包括参数统计（参数估计或参数检验等）和非参数统计（核方法、样条方法等）；同时该方法在经济领域、生命科学、互联网行业乃至教育领域有着重要应用。

#### 2. 数据分析与统计计算

本研究方向主要针对统计学中尚未建立统计理论的课题发展相应的统计算法，进行数据分析；也包括综合运用现有的统计方法使用统计软件做真实数据的实证分析，为数据来源领域（如生物医学、政府统计、金融保险、能源地质等）的分析与决策提供帮助与支持。

#### 3. 随机分析与随机微分方程

本研究方向是分析与概率结合发展成的一门新的学科分支，在工程、生命科学和金融等领域有着重要应用。主要以布朗运动，随机积分、鞅论等为工具研究随机微分方程、倒向随机微分方程、随机偏微分方程的相关理论及其在最优控制和金融问题中的应用。

## 二、课程设置

学科名称：统计学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	2	文法学院	必修，6学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07101Z	泛函分析	48	3	1	理学院	必修
	专业课	S07102Z	实分析与复分析	48	3	1	理学院	根据需要选修， 不超过6学分
		S07013Z	偏微分方程基础	48	3	1	理学院	
		S07019Z	高等概率论	48	3	双年1	理学院	
		S07105Z	多元统计	48	3	1	理学院	
选修课	专业方向选修课	S07021Z	高等统计学	48	3	2	理学院	根据需要至少必修2门
		S07126Z	统计模型理论	48	3	2	理学院	
		S07127Z	随机分析基础	48	3	2	理学院	
		S07023Z	随机微分方程	48	3	3	理学院	
		S07103Z	高等数值分析	48	3	1	理学院	
		S07125Z	偏微分方程数值解	48	3	3	理学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW07	专业外语	16	1	2	理学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
补修课		由导师根据需要制定					跨专业招收的硕士生，必修1~3门	
其他环节	SXS07	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT07	选题报告		1	3			
	SSJ07	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数为 28-34 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §28 环境科学 (077601)

修订负责人：徐东耀

主管院长：马力强

化环学院分学位评定委员会主席：王永刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 环境评价规划与管理

开展规划和建设项目的环境影响分析、预测和评估研究，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施；依据社会经济发展规律、生态学原理和地学原理，研究一定时期内环境保护目标和措施的具体安排；依据国家的环境政策、环境法律、法规和标准，从环境与发展综合决策入手，提出协调经济社会发展同环境保护的有效环境管理手段。

#### 2. 环境化学

该方向研究的主要内容为污染物在环境中迁移转化规律。重点在于揭示污染物与环境要素之间相互作用机理（包括污染物在环境中发生物理变化、化学变化和有机化过程之具体步骤）及环境自净原理，根据机理和相关工程技术，建议容易为社会所接受的防止和治理污染可行方案。此外，也开展有关全球性环境问题变化趋势和对策领域的科学研究。

#### 3. 水资源与水环境

本研究方向综合运用水文学、分析化学、地球化学、系统论、信息技术等学科的原理和方法，主要研究水资源的分布赋存规律与优化配置、水环境的形成和演化特征、水环境污染与修复机理。当前研究重点在水环境系统分析与模拟、水环境污染过程与模拟、水环境污染的毒理学、水资源评价与保护、水资源开发与管理、水资源技术经济等方向展开研究。

#### 4. 大气环境

应用环境化学、有机化学、物理化学、大气化学、气象学、流体力学、矿物学等知识，结合现代仪器分析方法，对大气气态和颗粒污染物的产生、迁移转化规律以及对人体健康和环境影响进行研究，重点进行颗粒物排放清单和污染源解析、颗粒物表面性质研究，探索大气颗粒物的污染机理、污染特征及其对大气环境的影响。利用模型及软件模拟大气流场变化及大气污染物迁移转化规律，计算大气环境承载力，制定大气环境规划与管理路线和方法。

#### 5. 土壤污染修复与生态评价

研究土壤环境的构成与演变、土壤污染的调查、土壤污染的评价与风险评估、土壤污染的产生与防治技术。针对土壤中重金属污染、有机物污染、化肥农药过度使用造成的面源污染、放射性污染、病原菌污染等多种类型的特点，进行污染物在土壤中的转化及环境效应研究；生态风险评价及污染防治对策研究。

## 二、课程设置

学科名称：环境科学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	必修 1 门
		S03001G	现代化学基础	32	2	1	化环学院	
	专业课	S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院	至少修 1 门
		S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院	
		S03330Z	环境过程化学	32	2	1	化环学院	至少修 2 门
		S03331Z	环境与生态工程	32	2	1	化环学院	
选修课	专业方向选修课	S03332Z	环境与可持续发展	32	2	2	化环学院	根据需要选修，至少 3 门
		S03302Z	高级生态学	32	2	1	化环学院	
		S03303Z	水处理工程	32	2	1	化环学院	
		S03307Z	环境管理与环境法	32	2	1	化环学院	
		S03308Z	环境经济学	32	2	1	化环学院	
		S03310Z	保护生物学	32	2	1	化环学院	
		S03316Z	大气污染控制工程	32	2	2	化环学院	
		S03318Z	污染土壤修复	32	2	2	化环学院	
		S03329Z	煤矿区环境保护与生态恢复	32	2	2	化环学院	
	S03333Z	当代废水处理新技术	32	2	2	化环学院		
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0303	专业外语（环境类）	16	1	2	化环学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语试听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S03315Z	环境学（补修课）	32	0	1	化环学院	跨专业招收的硕士生，必修
其他环节	SXS03	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT03	选题报告		1	3			
	SSJ03	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。



## §29 一般力学与力学基础 (080101)

修订负责人：黎立云      主管院长：宋彦琦      力建学院分学位评定委员会主席：单仁亮

### 一、研究方向及简介

#### 1. 有限变形力学及其数值方法

针对工程中的大变形问题，用数学的基本概念和严格的逻辑推理研究大变形力学中带共性的基本问题，发展变形体大变形表征方法，并建立相应的物性方程和强度准则。以此为基础，发展相应的数值分析程序，进一步探讨工程中大变形问题如巷道围岩变形的力学机理，为大变形巷道支护设计提供理论基础。

#### 2. 细观力学与损伤力学

(1) 细观损伤力学与连续损伤力学的本构模型、计算与实验方法；

(2) 材料细观结构演化及其对材料宏观力学行为的影响规律：损伤与断裂的细观机理、增韧的力学理论、材料力学行为的分子动力学模拟；

(3) 温度-应力耦合作用下准脆性材料的损伤演化及其与宏观力学行为的关系、温度-应力耦合作用下准脆性材料的应力应变响应、本构模型、损伤与断裂模型。

#### 3. 材料长期力学行为与地下洞室长期稳定性分析

主要通过高温高压下的材料蠕变试验研究，建立在实验室时间尺度内的材料蠕变损伤力学模型，并且研究实验室实验时间尺度外推到工程时间尺度的理论与方法，确定材料上万年时间尺度的演化规律。研究超长时间地下洞室稳定性判别标准，采用工程时间尺度下的损伤演化模型，确定超长时间尺度下的地下洞室稳定性评价体系。

#### 4. 复合材料力学

(1) 从宏观和细观角度研究复合材料的强度和刚度的估算方法和试验技术；

(2) 复合材料的损伤和断裂的力学特性及其机理；

(3) 各种复杂环境条件下复合材料的力学行为；

(4) 智能复合材料的力学特性；

(5) 复合材料的疲劳损伤模型。

## 二、课程设置

学科名称：一般力学与力学基础

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	至少必修 1 门
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	
	专业课	S06201Z	弹塑性力学	48	3	1	力建学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S06202Z	实验应力分析	48	3	2	力建学院	
		S06203Z	有限单元基础	32	2	2	力建学院	
		S06204Z	张量分析及应用	32	2	1	力建学院	
		S06205Z	损伤力学	32	2	1	力建学院	
		S06206Z	分形几何与岩石力学	32	2	1	力建学院	
S06207Z	塑性力学	32	2	2	力建学院			
S06208Z	ANSYS 原理与应用	32	2	2	力建学院			
S06209Z	孔隙介质力学	32	2	2	力建学院			
S06210Z	流体力学	48	3	1	力建学院			
S06211Z	渗流力学	32	2	2	力建学院			
S06212Z	岩体力学与数值分析方法（英）	32	2	2	力建学院			
S06213Z	岩石断裂力学	32	2	1	力建学院			
S06214Z	矿山岩体工程动力失稳理论	32	2	1	力建学院			
S06227Z	结构稳定理论	32	2	1	力建学院			
选修课	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW06	专业外语	16	1	2	力建学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S06005Z	工程力学 A1	72	0	1	力建学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S06006Z	工程力学 A2	80	0	2	力建学院	
		S06008Z	岩石力学	40	0	1	力建学院	
	其他环节	SXS06	学术活动		1	1-5		必备
SXT06		选题报告		1	3			
SSJ06		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §30 固体力学 (080102)

修订负责人：鞠杨

主管院长：宋彦琦

力建学院分学位评定委员会主席：单仁亮

### 一、研究方向及简介

#### 1. 固体损伤断裂与强度理论

本方向主要针对新型固体材料，运用损伤力学、断裂力学以及强度理论，描述和研究固体材料的线性和非线性力学行为的基础理论、数值计算方法和工程应用，包括研究载荷作用下固体材料的裂纹扩展、裂纹分布、应变局部化、剪切带形成机理以及新材料的强度准则和本构关系等。

#### 2. 有限变形力学理论与应用软件

本研究以深部资源开发为背景，针对岩体的大变形和强流变特性，如煤矿中有的巷道20余年底臃不止、累计底臃量达数十米这一现象，根据非线性大变形力学理论开发相应的计算方法与计算程序来分析和描述这一复杂的非线性力学现象。

#### 3. 现代力学光测技术及图像处理

本学科方向结合云纹、散斑、全息等现代光测技术，研究在工程应用中有关应力场、构件变形及物体外形轮廓测定等方面进行计算机图像处理及模拟的技术；研究岩石峰后和破坏后的力学行为规律的实验研究；岩石的宏细观破坏规律及其关联研究；岩石破坏过程中声发射规律和电磁效应测试；岩石的动力学响应特征测试。

#### 4. 深部岩体力学

本学科方向研究深部岩体力学的物理、力学及其在工程中的应用。目前侧重于研究深部岩体破坏机理、本构理论、稳定性、动力失稳与能量释放、深部岩体的非线性力学响应、深部软岩围岩控制理论和技术。

#### 5. 孔隙介质力学

本领域的主要研究方向为：研究岩石、岩土和煤等孔隙介质的基本物理和力学特性；研究气体(瓦斯, CO<sub>2</sub>等)和流体(水、油等)在多孔介质中的流动规律及本构行为；发展热力流(THM)耦合下多孔介质的数值模型。

## 二、课程设置

学科名称：固体力学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	
	专业课	S06201Z	弹塑性力学	48	3	1	力建学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S06202Z	实验应力分析（硕士）	48	3	2	力建学院	
		S06203Z	有限单元基础	32	2	2	力建学院	
		S06204Z	张量分析及应用	32	2	1	力建学院	
		S06205Z	损伤力学	32	2	1	力建学院	
	选修课	专业方向选修课	S06206Z	分形几何与岩石力学	32	2	1	力建学院
S06207Z			塑性力学	32	2	2	力建学院	
S06208Z			ANSYS 原理与应用	32	2	2	力建学院	
S06209Z			孔隙介质力学	32	2	2	力建学院	
S06211Z			渗流力学	32	2	2	力建学院	
S06212Z			岩体力学与数值分析方法（英）	32	2	2	力建学院	
S06213Z			岩石断裂力学	32	2	1	力建学院	
S06216Z			工程材料本构关系	32	2	2	力建学院	
S06217Z			工程与科学实用数值方法	32	2	2	力建学院	
S06218Z			图像处理与可视化技术	32	2	1	力建学院	
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW06	专业外语	16	1	2	力建学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
补修课		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
		S06005Z	工程力学 A1-理论力学（本科）	72	0	1	力建学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S06006Z	工程力学 A2-材料力学（本科）	80	0	2	力建学院	
S06007Z		弹性力学（本科）	56	0	1	力建学院		
其他环节		SXS06	学术活动		1	1-5		必备
	SXT06	选题报告		1	3			
	SSJ06	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §31 流体力学 (080103)

修订负责人：刘升贵

主管院长：宋彦琦

力建学院分学位评定委员会主席：单仁亮

### 一、研究方向及简介

#### 1. 湍流理论及应用

湍流即是流体力学的基础理论、同时也在其前沿领域的研究中占有重要地位。本学科方向包括经典的统计湍流理论与现代湍流的非线性力学方法理论。包括湍流谱空间的统计矩方法、混沌方法、小波方法，及其在湍流红外热成像分析中的应用。

#### 2. 计算流体力学理论及方法 (CFD)

计算流体力学 (Computational Fluid Dynamics, CFD) 是当前流体力学研究的热点领域，也是将流体力学用于解决实际工程问题的主要方法之一。本学科方向主要研究计算流体力学的基础理论，包括：有限体积方法、有限元方法，以及计算流体力学软件 (FLUENT, CD-star, ANSYS, COMSOL) 等在工程中的应用。研究多相流动的基本理论，流固传热基本理论、边界层热量传递及运输问题的基本理论及其数值解法，以及在地热工程、煤矿通风、微电子热运输 (MENS) 问题等中的应用。

#### 3. 煤-气耦合理论和工程应用

针对煤矿瓦斯危害和煤层气开采中的基础科学问题，构建煤-气耦合作用力学模型，分析含瓦斯煤有效应力、煤体变形和气体渗透的相关性。研究瓦斯解吸—扩散—渗流机理，建立多相渗流模型，揭示孔隙、裂隙系统内气、水流动规律，用于解决瓦斯治理及煤层气开发实际工程问题。

#### 4. 等离子体动力学研究

本学科主要研究强激光条件下广义等离子体的动力学行为。主要研究在激光与等离子体相互作用过程中能量沉积、流体不稳定性对能量吸收的影响、以及二维的 x 射线激光等离子体的流体动力学行为特性等。

#### 5. 格子玻尔兹曼方法及应用

格子玻尔兹曼方法已被广泛应用于多孔介质流、流体不稳定性、多相流等复杂介质和宏观模拟研究。本研究方向主要从研究流体的微观物理过程入手，将格子玻尔兹曼方法用于流体不稳定性、射流现象、多相流等复杂系统的模拟研究，达到描述宏观复杂流体系统的目的。

## 二、课程设置

学科名称：流体力学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	至少必修 1 门
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	
	专业课	S06210Z	流体力学	48	3	1	力建学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S06219Z	计算流体力学	32	2	2	力建学院	
		S06220Z	多相流动理论	32	2	2	力建学院	
		S06230Z	等离子体动力学进展	32	2	2	力建学院	
		S06454Z	流体的离散玻尔子曼方法	32	2	2	力建学院	
选修课	专业方向选修课	S06201Z	弹塑性力学	48	3	1	力建学院	每位学生根据需 要至少必修 2 门
		S06228Z	X 射线激光	32	2	1	力建学院	
		S06211Z	渗流力学	32	2	2	力建学院	
		S06204Z	张量分析及应用	32	2	1	力建学院	
		S06224Z	多场耦合数值模拟及 COMSOL 软件应用	32	2	2	力建学院	
		S06229Z	等离子体磁流体力学	32	2	2	力建学院	
		S06217Z	工程与科学实用数值方法	32	2	2	力建学院	
		S06207Z	塑性力学	32	2	2	力建学院	
		S06209Z	孔隙介质力学	32	2	2	力建学院	
		S06215Z	现代传感测试技术	32	2	1	力建学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW06	专业外语	16	1	2	力建学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
	补修课	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
		S06005Z	工程力学 A1（本科）	72	0	1	力建学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
S06009Z	流体力学（本科）	64	0	1	力建学院			
其他环节	SXS06	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT06	选题报告		1	3			
	SSJ06	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §32 工程力学 (080104)

修订负责人：周宏伟      主管院长：宋彦琦      力建学院分学位评定委员会主席：单仁亮

### 一、研究方向及简介

#### 1. 岩体力学与分形研究

本研究方向针对岩石力学与岩石工程中的复杂非线性问题，将分形几何与岩石力学方法相结合，深入系统地研究复杂条件下岩体变形和破坏的宏细观现象、过程和机理。探讨运用分形方法描述和解决裂隙岩体力学非线性问题的新方法，发展裂隙岩体力学分形损伤研究的新理论体系。

#### 2. 现代光测技术及图像处理

本研究方向是以光弹、云纹、散斑、全息等光等技术为基础，并结合计算机图像处理及模拟技术，研究它们在工程中有关应力场、构件变形和物件外形轮廓测定等方面的应用。

研究激光在工程中的应用。目前侧重于研究将激光干涉等现代光测技术与图像信息处理技术相结合用以解决工程问题的技术，以及激光清洗、加工等应用新技术。

#### 3. 工程力学测试技术

工程力学测试主要围绕实际工程测试中的关键技术、学术热点和应用推广展开科学研究工作，是结构工程、岩土工程、机械工程学科及相关学科专业交叉综合的研究方向。主要研究内容为：采用先进的力学测试手段及传感器、信号处理技术，对结构工程、岩土工程以及机械工程进行实时或离线的全面综合分析，检测和预报工程效果或事故发生及处理。

#### 4. 计算力学方法及应用软件

本方向研究力学数值计算方法及其在工程中的应用。目前侧重于以下几个方面：1) 矿山工程数值分析模型及计算软件研究；2) 固流耦合系统的理论与数值模拟技术研究；3) 并行计算与可视化技术研究；4) 非线性动力学及其模拟软件研究。

#### 5. 矿山工程力学

系统研究岩石峰后力学行为、岩体能量聚集、转移、释放等动力学响应特征；研究深部开采条件下岩体多场耦合作用机理及其对孕灾动力学过程的影响规律研究；研究不同开采条件下、不同地质构造下的采动力学行为，揭示高强开采条件下采场及巷道矿压显现规律、上覆岩层移动规律及其对地表环境、地下水的影响规律。

## 二、课程设置

学科名称：工程力学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	至少必修1门
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	
	专业课	S06201Z	弹塑性力学	48	3	1	力建学院	根据需要选修，不超过6学分
		S06202Z	实验应力分析	48	3	2	力建学院	
		S06203Z	有限单元基础	32	2	2	力建学院	
		S06204Z	张量分析及应用	32	2	1	力建学院	
		S06205Z	损伤力学	32	2	1	力建学院	
	选修课	专业方向选修课	S06206Z	分形几何与岩石力学	32	2	1	力建学院
S06207Z			塑性力学	32	2	2	力建学院	
S06208Z			ANSYS 原理与应用	32	2	2	力建学院	
S06209Z			孔隙介质力学	32	2	2	力建学院	
S06210Z			流体力学	48	3	1	力建学院	
S06211Z			渗流力学	32	2	2	力建学院	
S06212Z			岩体力学与数值分析方法（英）	32	2	2	力建学院	
S06213Z			岩石断裂力学	32	2	1	力建学院	
S06214Z			矿山岩体工程动力失稳理论	32	2	1	力建学院	
S06227Z			结构稳定理论	32	2	1	力建学院	
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW06	专业外语	16	1	2	力建学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
补修课		S06006Z	工程力学 A2（本科）	80	0	2	力建学院	跨专业招收的硕士生，必修1~3门
	S06008Z	岩石力学（本科）	40	0	2	力建学院		
其他环节	SXS06	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT06	选题报告		1	3			
	SSJ06	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于28学分，其中学位课学分数应为13~15学分，选修课学分数不得少于10学分。



## §33 动力系统分析 (080120)

修订负责人：宋彦琦      主管院长：宋彦琦      力建学院分学位评定委员会主席：单仁亮

### 一、研究方向及简介

#### 1. 非线性动力学与混沌的理论研究

研究工程系统中的非线性动力学、分叉和混沌理论、控制理论及应用，重点研究非线性随机优化控制、非线性系统大范围运动动力学、碰撞振动系统、微转子系统、轴向运动弦和梁的非线性动力学行为等。

#### 2. 工程结构振动分析

研究利用工程振动、模态分析、现代测试及信号分析与处理的手段解决各类工程中存在的结构动力学问题。针对工程实践中出现的一些新的且用传统理论和方法不能解决或较难解决的 dynamics 问题，研究和探索适用于新问题的理论和计算方法。主要研究结构动态响应计算、结构动态特性分析、结构模态参数识别、结构无损探伤等。

#### 3. 计算动力学方法及应用软件

研究动力学数值计算方法及其在工程中的应用。主要侧重于以下几个方面的研究：1) 矿山工程数值分析模型及计算软件研究；2) 爆炸及冲击载荷下的变形及破坏机理分析；3) 并行计算与可视化技术研究；4) 非线性动力学及其模拟软件研究。

#### 4. 矿山动力灾害机理分析

研究岩石峰后力学行为、岩体能量聚集、转移、释放等动力学响应特征；研究深部开采条件下岩体多场耦合作用机理及其对孕灾动力学过程的影响规律；研究不同开采条件下、不同地质构造下的采动力学行为，揭示高强开采条件下采场及巷道矿压显现规律、上覆岩层移动规律及岩爆发生机理。

#### 5. 有限变形动力学理论及其数值方法

研究工程中的大变形动力学问题，用数学的基本概念和严格的逻辑推导大变形动力学方程，发展变形体大变形表征方法，建立相应的物性方程和强度准则。以此为基础，发展相应的数值分析程序，进一步探讨工程大变形动力学问题，为工程应用提供理论基础。

## 二、课程设置

### 学科名称：动力系统分析

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	至少必修 1 门
		S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	
	专业课	S06201Z	弹塑性力学	48	3	1	力建学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S06202Z	实验应力分析	48	3	2	力建学院	
		S06203Z	有限单元基础	32	2	2	力建学院	
		S06204Z	张量分析及应用	32	2	1	力建学院	
		S06226Z	非线性振动力学	32	2	2	力建学院	
选修课	专业方向选修课	S06206Z	分形几何与岩石力学	32	2	1	力建学院	根据需要至少必修 2 门
		S06205Z	损伤力学	32	2	1	力建学院	
		S06214Z	矿山岩体工程动力失稳理论	32	2	1	力建学院	
		S06208Z	ANSYS 原理与应用	32	2	2	力建学院	
		S06211Z	渗流力学	32	2	2	力建学院	
		S06212Z	岩体力学与数值分析方法（英）	32	2	2	力建学院	
		S06213Z	岩石断裂力学	32	2	1	力建学院	
		S06215Z	现代传感测试技术	32	2	1	力建学院	
		S06218Z	图像处理与可视化技术	32	2	1	力建学院	
		S06227Z	结构稳定理论	32	2	1	力建学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW06	专业外语	16	1	2	力建学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
	补修课	S06005Z	工程力学 A1（本科）	72	0	1	力建学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S06006Z	工程力学 A2（本科）	48	0	2	力建学院	
		S06008Z	岩石力学（本科）	40	0	2	力建学院	
		S06010Z	振动力学（本科）	48	0	2	力建学院	
	其他环节	SXS06	学术活动		1	1-5		必备
SXT06		选题报告		1	3			
SSJ06		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §34 机械工程 (080200)

修订负责人：赵四海

主管院长：张晞

机电学院分学位评定委员会主席：吴淼

包括机械制造及其自动化 (080201)、机械电子工程 (080202)、机械设计及理论 (080203)、车辆工程(080204)4 个二级学科。

### 一、研究方向及简介

#### 1. 机电一体化

将精密机械、电子、计算机、控制、光学、信息等技术 with 系统思想交叉融合，同时研究机电装备的自动检测、信息处理、调节与控制、诊断与保护等方法和技术，形成有具体感知、自主运动、自适应并具有集成化、智能化特点的传感器及产品技术。其主要发展方向为自动化、智能化、模块化、网络化、微型化、系统化等。

#### 2. 计算机辅助设计与制造

研究CAD/CAM/CAPP的应用技术，开展机械设计、机械加工工艺、制造信息化、虚拟制造、逆向工程、精密测量、数控技术、特种加工等领域的理论和技术研究，并对机械制品进行有限元分析、优化设计和可靠性设计。

#### 3. 机器人技术

研究机器人及应用技术，包括人工智能、机器视觉、听觉以及智能传感理论与技术、决策和控制理论与技术、信息技术、电子技术、接口技术、计算机软件及开发技术、机构学等；研究从事生产制造工作的机器人、代替人在艰苦、恶劣、危险条件下工作的机器人关键技术。

#### 4. 矿山机械及其自动化

根据矿山机械工程的特点及要求，运用现代设计及制造方法，结合现代计算机、传感、通信、控制及安全技术，进行矿山机械理论及工程研究，以提高矿山机械的生产效率、适应性、安全可靠性及自动化程度。

#### 5. 流体传动与控制

主要研究液压系统控制、液压污染及磨损控制、新型液压元件、电液控制、流体传动密封、计算机控制和可视化研究、智能材料和智能流体、高水基传动系统、元件及其传动介质、传动过程中的噪声控制等方向。高浓度粘稠流体（膏体）的运动学和动力学特性研究。

#### 6. 设备故障诊断与状态监测

本研究方向从实际工程出发，综合运用数理统计、疲劳强度理论、载荷及应力分析方法、可靠性理论、振动理论、信号分析处理方法、油液分析技术、无损检测技术、温度检测技术、以及人工智能、自动控制和计算机技术等多学科知识，对机械的运动状态进行监测，对异常现象或故障征兆进行分析和诊断，预测其影响和危害程度，为提高其性能提供依据。

#### 7. 微机电系统技术及应用

根据微机电系统（MEMS）涉及材料、机械、微电子、生物学、力学、工学等学科，研究MEMS的新材料、工作原理、表面效应以及微细加工工艺和微监测技术，研究用于矿山恶劣环境下MEMS新型微传感器、器件封装技术和微纳米设备的制造及应用。

#### 8. 机械现代设计方法及应用

研究设计方法学、相似理论及相似设计法、有限元法、优化设计、动态分析设计、机械强度可靠性设计、计算机辅助设计、模糊设计、人工神经网络方法、摩擦学设计等。应用这些现代设计方法，与新技术密切结合，对机械产品进行结构、工况、质量、设计结果和过程进行分析。

#### 9. 摩擦学及新材料研究与应用

主要研究机械传动承载能力及可靠性，对承载能力理论及方法，如机械强度、热应力、摩擦特性及磨损寿命、油膜承载能力、元件的可靠性等、动态特性以及润滑工程进行深入系统的研究。

研究材料的物理和化学问题、材料腐蚀机理、表面强化及防护技术、加工理论和技术，以及研究材料的组织结构、力学性能、热力学和动力学问题，研究用于特殊领域的新型功能材料关键技术及其制造工艺。

#### 10. 系统动力学及减变速传动

研究机械系统与车辆动力学系统动态仿真与控制，轮胎动力学建模与仿真，车辆气压、液压控制系统建模与仿真，汽车制动系统的动态特性分析与优化设计，汽车行驶平顺性。

车辆减变速传动运动特性、动力学特性、可靠性、疲劳强度、承载能力及其润滑机理研究。车辆、运载装备减变速传动，特别是无级变速传动的新机构及设计、零部件新结构、工艺及技术；车辆、运载装备机电一体化的技术研究。

#### 11. 矿山特种车辆

应用力学、机械学、现代设计方法、传感、测试、控制理论与技术，研究矿山运载车辆的动态性能、强度、可靠性，故障诊断与分析。研究提高运载车辆对矿山及地下开采运输恶劣环境适应能力的技术和方法。

#### 12. 机械节能及新能源技术

应用现代技术和方法，研究机械特别是车辆节能减排技术、混合动力及新能源技术，研究不同领域、环境、条件下机械节能减排方法及技术。

研究新能源如太阳能、风能、核能、潮汐能中的有关运动、动力等机械问题。

## 二、课程设置

学科名称：机械工程（机械制造及其自动化、机械电子工程、机械设计及理论、车辆工程）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	
		S07006G	模糊数学	48	3	2	理学院	
		S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	
	专业必修课	S04108Z	现代机械设计方法	32	2	1	机电学院	不超过 6 学分
		S04102Z	机电系统设计	32	2	1	机电学院	
		S04103Z	液压技术理论	32	2	2	机电学院	
		S04101Z	现代控制工程	32	2	2	机电学院	
		S04111Z	机械系统动力学	32	2	1	机电学院	
S06201Z	弹塑性力学	32	2	2	力建学院			
选修课	专业方向选修课	S04115Z	机电一体化	32	2	2	机电学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S04109Z	人工神经网络方法及应用	32	2	1	机电学院	
		S04116Z	机械优化设计	32	2	2	机电学院	
		S04117Z	现代传感技术	32	2	2	机电学院	
		S04121Z	机械可靠性工程	32	2	1	机电学院	
		S04126Z	数字样机设计技术	32	2	2	机电学院	
		S04106Z	液压伺服控制系统	32	2	2	机电学院	
		S04107Z	智能测试与虚拟仪器	32	2	2	机电学院	
		S04114Z	机电传动智能控制	32	2	1	机电学院	
	公共选修课	S04133Z	试验设计与数据处理	32	2	1	机电学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S04125Z	计算机辅助设计基础	32	2	2	机电学院	
		S04130Z	现代汽车技术	32	2	2	机电学院	
		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	
公共选修课	SZW0401	专业外语	16	1	2	机电学院	必修	
	S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院		
	S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院		
	S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
	S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
	S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院		
	S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
补修课	S04135Z	机械制造技术基础	56	0	1	机电学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门	
	S04141Z	机械原理	64	0	2	机电学院		
	S04137Z	机械设计	64	0	1	机电学院		
其他环节	SXS04	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT04	选题报告		1	3			
	SSJ04	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §35 测试计量技术及仪器 (080402)

修订负责人：薛光辉

主管院长：张晞

机电学院分学位评定委员会主席：吴淼

### 一、研究方向及简介

#### 1. 现代传感技术及智能化仪器

主要研究传感器理论及其应用，现代传感技术，光学及光电检测技术，无损检测技术及其应用，智能仪器仪表及智能测控系统的设计与开发等。

#### 2. 状态检测及信号处理

主要研究现代测试技术与系统、设备状态检测与故障诊断技术，相关的传感器技术与动态测试理论，信号处理与分析理论，计算机测控技术，以计算机为基础的虚拟仪器及其在故障诊断技术中的应用。

#### 3. 智能化测控系统与虚拟仪器

主要研究智能化测控系统的原理、结构、接口和测控元件，以及系统的自动控制相关理论与技术。研究虚拟仪器技术以及在测试计量中的应用。

#### 4. 机器人技术

主要研究机器人机构学、机器人控制系统的构成与控制工程所需分析和设计的工具，研究机器人驱动系统、传感系统和视觉系统。

#### 5. 远程虚拟实验技术

主要研究在计算机系统中采用虚拟现实等一系列技术实现虚拟实验环境，用软件模拟虚拟设备，可以像在现实实验环境中一样完成各种实验，并使得实验效果基本等价于在真实环境中所取得的效果。

## 二、课程设置

学科名称：测试计量技术及仪器

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	
		S07006G	模糊数学	48	3	2	理学院	
		S03001G	现代化学基础	32	2	1	化环学院	
		S07012G	离散数学	48	3	1	理学院	
		S07009G	随机过程	32	2	1	理学院	
	专业课	S04101Z	现代控制工程	32	2	2	机电学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S04102Z	机电系统设计	32	2	1	机电学院	
		S04117Z	现代传感技术	32	2	2	机电学院	
		S04136Z	现代测试技术	32	2	2	机电学院	
	选修课	专业方向选修课	S04104Z	机器人控制基础	32	2	1	机电学院
S04106Z			液压伺服控制系统	32	2	2	机电学院	
S04107Z			智能测试与虚拟仪器	32	2	2	机电学院	
S04109Z			神经网络理论及应用	32	2	1	机电学院	
S04110Z			光电测试技术	32	2	2	机电学院	
S04207Z			数字信号处理	32	2	2	机电学院	
S04425Z			物联网技术及应用	32	2	2	机电学院	
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0401	专业外语	16	1	2	机电学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
补修课		S04138Z	信号分析及工程应用	40	0	2	机电学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S04139Z	精密仪器设计	48	0	2	机电学院	
		S04140Z	测控电路及装置	40	0	2	机电学院	
其他环节		SXS04	学术活动		1	1-5		必备
	SXT04	选题报告		1	3			
	SSJ04	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分数应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §36 材料科学与工程 (080500)

修订负责人：李国华

主管院长：张晞

机电学院分学位评定委员会主席：吴淼

### 一、研究方向及简介

包括材料物理与化学(080501)、材料学 (080502)、材料加工工程 (080503)3个二级学科。

#### 1. 材料表面物理与化学

材料表面物理与化学是材料科学与工程的基础研究方向，主要研究材料表面及界面的各种现象、组织及结构，建立表面与界面的相关物理化学模型，探索表面与界面间相互作用的规律，跟踪发展膜科学、表面改性、表面涂镀层材料的新工艺、新技术，培养掌握材料科学基础理论和现代材料科学研究方法的研究型人才。

#### 2. 计算材料科学与工程

本研究方向以材料科学的基本理论为基础，通过计算机数值模拟的方式，对材料的微观组织结构、力学性能、微缺陷、相变等一系列平衡和非平衡热力学/动力学问题进行深入系统的研究，揭示材料在加工过程中的形状、尺寸、内部组织及缺陷的演变情况，预测其组织性能质量，为先进复杂材料体系的设计、预测与控制提供科学依据。

#### 3. 材料腐蚀与防护

材料腐蚀与防护是材料科学与工程的重要研究方向，主要研究材料的腐蚀机理与腐蚀规律，研究腐蚀、疲劳与磨损的交互作用，研究材料腐蚀防护的新材料新工艺，重点研究矿山机械材料、生物医用材料、钢铁材料的腐蚀与防护，研究新型环保无机重防腐涂层材料，培养掌握材料科学基础理论和现代材料科学研究方法的研究型人才。

#### 4. 环境工程材料

本方向主要研究生态环境材料。其中，生态功能材料研究专门用于荒漠化地区生态恢复的新材料技术。主要内容包括干旱区、沙化区、荒山区、荒滩渗漏区等植物不易成活地区的节水造林新材料和固沙植草新材料。通过生态学与材料学的学科交叉研究，开发适合荒漠化治理的低成本功能新材料技术、工艺和方法，并实现产业化和推广应用。

#### 5. 特种功能材料

特种功能材料主要研究具有光电、信息、生物、电子等响应功能的特种材料，研究材料失效机理及延寿增寿技术，发展超高/低温、超高/低真空等极端环境使用的材料，探索矿井灾害治理、气动热防护、战场应急防护、雷达隐身、红外伪装等特种功能材料，实现材料的多功能化、智能化与自修复功能。

#### 6. 耐磨材料及其应用

主要研究材料的磨损规律、磨损机理及其影响因素，并在此基础上，从复合技术、纳米改性技术和表面强化技术等方面研究设计不同复合体系的耐磨复合材料，研究材料的制备工艺、组织结构与性能之间的关系，为新型耐磨材料的研发及应用提供理论和实验基础。也进行磨损零部



件材料选择、摩擦副设计、磨损监测及失效分析的应用研究。

#### 7. 超硬材料及其应用

研究高品质金刚石、立方氮化硼高压合成工艺，金刚石、立方氮化硼合成触媒体系及作用机理；金属基、陶瓷基金刚石、立方氮化硼复合材料制备工艺；聚晶金刚石复合片（PDC）、聚晶立方氮化硼复合（PCBN）高压合成工艺，研磨抛光工艺及刀具制造工艺；CVD金刚石厚膜、涂层沉积工艺以及切割、研磨、抛光工艺；纳米金刚石及其复合体等。

#### 8. 生物材料

本方向主要研究生物材料的表面改性及表征、生物医用金属植入材料、可降解生物材料的腐蚀降解行为和体外、体内毒性评价、生物材料与细胞、组织相互作用关系、仿生植入修复材料的设计制备与组织工程、生物材料的优化设计与生物力学。目前的重点是高性能医用镁基材料研究。

#### 9. 新能源材料

本方向主要包括能量转换材料及器件以及高效储能材料及器件两个方面。重点研究基于光电、光热电、热电、压电等性能的新型能量转换材料的设计和构建规律，结合最新的纳米材料和薄膜制备技术，研制出新型能源材料，并应用于高效太阳能光伏器件、热电器件、微纳能量转换器件等。研究能量的有效储存方式和途径，重点研究电能的储存或转化存储一体化技术。围绕能源领域国家的重点支持方向，开展针对超级电容器、锂/钠离子电池、燃料电池、储氢材料等领域的高效储能材料及器件的研究，发展新型的储能材料和技术。

#### 10. 先进材料成型技术

主要研究各种先进材料成型及加工技术，包括粉末微注射成形、纳米粉末制备和粉末冶金。在研究、表征材料的微观组织结构基础上实现材料性能的设计与基于计算机模拟的制备加工过程的精确控制等的基础理论及应用技术。研究各种金属以及陶瓷材料的功能零件以及微型零件的粉末微注射成形。

#### 11. 材料无损检测与表征

本方向主要研究新型、先进结构材料及其工程构件中的各种典型缺陷的无损检测新理论、新技术和新设备，以及新型、先进结构材料的组织与性能（力学性能、工艺性能）的无损表征方法及其参数体系。

#### 12. 材料表面改性

材料表面改性是一种有效提高材料表面性能的重要方法。本研究方向通过设计材料成分，利用先进的表面技术（如激光、热喷涂、电沉积、电火花等）开发新型复合涂层和微-纳米涂层，以赋予材料表面特殊的性能和功能。主要研究表面强化工艺、涂层成分、组织结构与性能之间的关系，以及它们的应用研究。

## 二、课程设置

学科名称：材料科学与工程（材料物理与化学、材料学、材料加工工程）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	根据需要选修，至少必修 1 门
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	
		S07013G	近代物理方法	32	2	1	理学院	
		S03001G	现代化学基础	32	2	1	化环学院	
	专业课	S04501Z	材料物理	32	2	1	机电学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S04502Z	表面物理与表面化学	32	2	1	机电学院	
		S04503Z	材料研究方法	32	2	1	机电学院	
		S04514Z	材料成型原理	32	2	1	机电学院	
		S04527Z	材料热力学	32	2	2	机电学院	
		S04506Z	计算材料学	32	2	1	机电学院	
	选修课	专业方向选修课	S04526Z	腐蚀电化学原理及测试技术	32	2	1	机电学院
S04518Z			材料摩擦磨损理论	32	2	1	机电学院	
S04504Z			材料表面强化技术	32	2	2	机电学院	
S04507Z			生态环境材料	32	2	1	机电学院	
S04509Z			先进复合材料	32	2	1	机电学院	
S04517Z			无损检测与表征	32	2	2	机电学院	
S04528Z			新能源材料	32	2	1	机电学院	
S04508Z			功能材料	32	2	1	机电学院	
S04516Z			超硬刀具材料及应用	32	2	2	机电学院	
S04525Z			生物材料	32	2	1	机电学院	
S04513Z			晶体生长理论	32	2	2	机电学院	
S04529Z			材料工程研究方法	16	1	1	机电学院	
S04512Z		纳米材料	16	1	1	机电学院		
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0405	专业外语	16	1	2	机电学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
		补修课	S04530Z	材料科学与工程基础	96	0	2	机电学院
	S04531Z		材料现代分析方法	48	0	2	机电学院	
S04532Z	材料实验技术		40	0	1	机电学院		
其他环节	SXS04	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT04	选题报告		1	3			
	SSJ04	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

# 材料学 (080502) (化环)

修订负责人：解强

主管院长：马力强

化环学院分学位评定委员会主席：王永刚

## 一、研究方向及简介

### 1. 高性能水泥基材料

研究高性能水泥和高性能混凝土材料的组成、结构与性能的关系，研究水泥助磨剂与混凝土外加剂的合成与复配技术及其对于水泥及混凝土材料性能的作用以及改性与优化设计，研究复合生态材料的设计与制造，研究工业/矿业固废在水泥混凝土材料中的优质、高效资源化利用技术和途径，研究水泥与混凝土材料的长期耐久性等。

### 2. 功能材料

研究功能材料的可控制备，材料组成、结构、理化性质及其功能化。具体研究方向：纳米材料的可控制备技术、燃料电池电极材料的制备及应用，催化材料、能量转换材料、能量储存材料、环境友好材料等涉及的化学过程。

### 3. 新型炭材料

以有机高分子为前驱体制备新型炭材料，研究炭材料结构与性能的关系。重点研究储能用炭材料的制备、结构表征及储能性能评价。研究结构性和功能性炭素材料、炭素基复合材料的组成、结构、性能与制备和应用技术。

### 4. 非金属矿物材料与多孔矿物材料

研究粉煤灰、矿渣、赤泥等非金属矿物材料的资源化循环利用，研究煤基活性炭、炭分子筛、活性炭纤维以及硅酸盐多孔矿物材料的制备和应用，包括材料制备与加工方法及工艺、材料结构和性能以及多孔材料在气体与水质净化、汽车尾气排放控制、气体分离、食品等中的应用。

### 5. 粉体表面改性与超微粉体材料

研究粉体表面改性的原理、方法；表面改性工艺与设备；表面改性剂的制备与应用；无机矿物粉体的表面改性剂配方及应用；表面改性粉体的检测与表征；粉体表面改性技术的计算机辅助设计及智能控制技术等。

研究超细、纳米矿物材料和微米/微米、纳米/微米、纳米/纳米复合矿物粉体材料的结构、性能、制备、表面处理及应用技术。

## 二、课程设置

学科名称：材料学（化环）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	必修
	专业课	S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院	至少必修 1 门
		S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院	
		S03201Z	结构化学	32	2	1	化环学院	至少必修 1 门
S03235Z		催化理论及催化剂	32	2	1	化环学院		
S03236Z	无机非金属材料化学	32	2	1	化环学院	根据需要选修		
选修课	专业方向选修课	S03102Z	化工流体力学	32	2	1	化环学院	根据需要选修，至少 2 门
		S03101Z	高等选矿学	32	2	1	化环学院	
		S03222Z	界面化学	32	2	2	化环学院	
		S03105Z	颗粒学与颗粒技术	32	2	1	化环学院	
		S03226Z	材料学前沿	32	2	2	化环学院	
		S03106Z	粉体表面改性	32	2	1	化环学院	
		S03234Z	煤结构与反应性	32	2	1	化环学院	
		S03231Z	高等化学	32	2	1	化环学院	
		S03202Z	高等物理化学（硕士）	32	2	1	化环学院	
	S03210Z	化工分离过程	32	2	1	化环学院		
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0302	专业外语（化工类）	16	1	2	化环学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
补修课	S03219Z	化工原理	32	0	2	化环学院	跨专业招收的硕士生必修	
其他环节	SXS03	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT03	选题报告		1	3			
	SSJ03	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §37 热能工程 (080702)

修订负责人：解强

主管院长：马力强

化环学院分学位评定委员会主席：王永刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 固体燃料燃烧理论与技术

主要研究煤、煤共伴生矿物、煤加工产物、煤系固废、生物质、油页岩等固体燃料燃烧、热解、气化过程中的化学变化、过程模拟和工艺控制技术。

#### 2. 煤炭地下气化技术

主要研究煤在地下（实体煤）直接气化过程中的燃烧、热解、气化、气相流动过程的理论、工艺与控制技术，研究煤炭地下气化过程特征场扩展规律、气化盘区（地下气化炉）布置理论与结构。

#### 3. 工业热过程理论与技术

主要研究工业过程中的流动、传热和传质过程，建立热过程数学模型，研究工艺改进、参数优化和新工艺开发的理论基础；研究工业热设备的结构、控制等方面的理论和工程问题，开发和研制新型高效节能的工业热设备和流体设备。

#### 4. 工业热能系统工程

主要研究工业热设备间、工序间的联系和发展，组织好物流和能流，优化生产过程。从企业整体出发，研究能源结构，合理利用能源并做好余热的利用和回收。

#### 5. 煤转化污染物控制及减排技术

主要研究煤基燃料燃烧、热解、气化过程中污染物产生、迁移、富集理论，污染物控制技术，烟道气、煤气净化技术，气化废水处理与利用技术，二氧化碳减排技术，煤气化工程全生命周期评价方法。

## 二、课程设置

学科名称：热能工程

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分	
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院		
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	必修，3 学分	
	专业课	S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院	至少必修 1 门	
		S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院		
		S03201Z	结构化学	32	2	1	化环学院	至少必修 1 门	
		S03235Z	催化理论及催化剂	32	2	1	化环学院		
		S03227Z	高等传热传质学	32	2	2	化环学院	根据需要选修	
	选修课	专业方向选修课	S03234Z	煤结构与反应性	32	2	1	化环学院	根据需要选修，至少 2 门
			S06219Z	计算流体力学	32	2	2	力建学院	
S03212Z			煤炭地下气化	32	2	2	化环学院		
S06306Z			高等工程热力学	32	2	1	力建学院		
S03102Z			化工流体力学	32	2	1	化环学院		
S06203Z			有限单元基础	32	2	2	力建学院		
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
		SZW0302	专业外语（化工类）	16	1	2	化环学院	必修	
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院		
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院		
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
		S08002X	高级英语试听说	32	2	2	文法学院		
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
补修课		S03219Z	化工原理	32	0	2	化环学院	跨专业招收的硕士生必修	
其他环节		SXS03	学术活动		1	1-5		必备	
		SXT03	选题报告		1	3			
	SSJ03	社会实践		1					

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分数应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §38 流体机械及工程 (080704)

修订负责人：黄波      主管院长：马力强      化环学院分学位评定委员会主席：王永刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 固液分离机械理论与设计

研究固液分离的基础理论及相关设备。利用数值模拟及现代测试手段，深入研究固液两相（或多相）流的流场特性及固、液分离的基础理论，研发固液分离的新技术、新工艺、新设备，精细分离技术与装备，包括超临界萃取、分子蒸馏、膜分离等技术与装备。

#### 2. 浆体搅拌机械理论与设计

研究非牛顿型流体的流变特性、分散与稳定机理；浆体搅拌装置的流场特性分析；多相流搅拌理论和技术；计算流体力学在搅拌设备开发中的应用；浆体搅拌设备的计算机辅助设计；拓展学科应用领域，将流动与传热、传质等过程相耦合，开发新的高效、节能的复合过程及装备。

#### 3. 流体机械系统运行监控与优化

研究流体机械的压力、流量及温度等参数的自动检测技术；自动控制技术在流体机械中的应用；流体机械的故障诊断和计算机控制技术；流体机械及系统的优化设计与可靠性分析；流体工程中噪声与振动机理及控制；现代流体测试技术。

#### 4. 多相流理论与应用

研究多相流的流场特性；多相流流型与流变行为的关系；矿物加工工程中的多相流基础理论及其应用；环境工程中的多相流数值模拟及其应用；研发高效节能、气液固多相流动及传质设备，环境与生物流体技术及装备、高效换热技术及装备。

## 二、课程设置

学科名称：流体机械及工程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注		
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分	
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院		
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	至少必修 1 门	
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院		
	专业课	S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院	至少必修 1 门	不超过 6 学分
		S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院		
		S03102Z	化工流体力学	32	2	1	化环学院	根据需要选修	
		S04108Z	现代机械设计方法	32	2	1	机电学院		
		S06219Z	计算流体力学	32	2	2	力建学院		
	选修课	专业方向选修课	S03105Z	颗粒学与颗粒技术	32	2	1	化环学院	根据需要选修，至少必修 2 门
S03205Z			化工热力学	32	2	1	化环学院		
S06220Z			多相流动理论	32	2	2	力建学院		
S04116Z			机械优化设计	32	2	2	机电学院		
S03115Z			矿物加工机械专论	32	2	1	化环学院		
S03116Z			矿物加工过程数值模拟	32	2	1	化环学院		
S03117Z			煤炭提质加工技术	32	2	2	化环学院		
S03118Z		固体废弃物资源化利用	32	2	1	化环学院			
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
		SZW0301	专业外语（矿加、机械类）	16	1	2	化环学院	必修	
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院		
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	化环学院		
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
		S08002X	高级英语试听说	32	2	2	文法学院		
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
		S07001XS	体育	16	0	1, 2	理学院		
补修课	S03801Z	机械设计基础	56	0	1	机电学院	跨专业招收的硕士生必修		
其他环节	SXS03	学术活动		1	1-5		必备		
	SXT03	选题报告		1	3				
	SSJ03	社会实践		1					

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。



## §39 化工过程机械 (080706)

修订负责人：黄波      主管院长：马力强      化环学院分学位评定委员会主席：王永刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 分离理论与装备

主要研究矿物分离的基础理论、各种分离设备的原理及其应用，分离设备的计算机辅助设计、分离设备 CIMS 系统；矿物分离过程的计算机数值模拟，研发矿物分离的新工艺、新设备。

#### 2. 流态化理论与装备

主要研究流态化的基础理论、流态化技术在矿业工程中的应用，深入研究气固、液固两相（或多相）流的流场特性及流态化分选的基础理论，多相流分选（分离）理论和技术，计算流体力学在流态化分选设备开发中的应用；流态化装备的计算机辅助设计，研发流态化矿物分选新工艺、新设备。

#### 3. 振动理论与设备

主要研究与矿物加工相关的振动理论与设备原理，深入研究复合振动力场中矿物筛分、矿物分离的颗粒运动特征，开展振动分选过程的计算机模拟、振动设备的应力分析，振动机械及系统的优化设计与可靠性分析；研发复合振动力场的筛分、分选新工艺、新技术及其新装备。

#### 4. 粉体制备理论及装备

主要研究矿物粉碎、分级、超细粉碎与精细分级理论、工艺与装备，以及纳米粉体制备原理、工艺与装备，开发纳米材料的制备技术与装备、超临界流体制备超细粉体技术与装备、颗粒流态化技术与装备、气流粉碎与分级技术等。

#### 5. 颗粒成型理论与设备

主要研究颗粒的成型理论、工艺及设备；研究褐煤提质、褐煤热解过程的粉化机理、建立抑制粉化的机制；开发煤粉成型、球形造粒的工艺集成、过程建模，成型设备虚拟样机设计技术；研发高效节能的成型设备及其配套装置。

## 二、课程设置

学科名称：化工过程机械

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注		
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分	
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院		
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	必修 1 门	
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院		
	专业课	S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院	至少修 1 门	不超过 6 学分
		S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院		
		S03102Z	化工流体力学	32	2	1	化环学院	根据需要选修	
		S04108Z	现代机械设计方法	32	2	1	机电学院		
		S06203Z	有限单元基础	32	2	2	力建学院		
	选修课	专业方向选修课	S03105Z	颗粒学与颗粒技术	32	2	1	化环学院	根据需要选修，至少必修 2 门
S03109Z			过程机械振动理论及应用	32	2	2	化环学院		
S03107Z			洁净煤技术	32	2	1	化环学院		
S03115Z			矿物加工机械专论	32	2	1	化环学院		
S03116Z			矿物加工过程数值模拟	32	2	1	化环学院		
S03117Z			煤炭提质加工技术	32	2	2	化环学院		
S03118Z			固体废弃物资源化利用	32	2	1	化环学院		
S06220Z			多相流动理论	32	2	2	力建学院		
S04116Z			机械优化设计	32	2	2	机电学院		
S04117Z		现代传感技术	32	2	2	机电学院			
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
		SZW0301	专业外语（矿加、机械类）	16	1	2	化环学院	必修	
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院		
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	化环学院		
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院		
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
补修课		S03801Z	机械设计基础	56	0	1	机电学院	跨专业招收的硕士生必修	
其他环节	SXS03	学术活动		1	1-5		必备		
	SXT03	选题报告		1	3				
	SSJ03	社会实践		1					

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分数应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §40 电气工程 (080800)

修订负责人：卢其威

主管院长：张晞

机电学院分学位评定委员会主席：吴淼

### 一、研究方向及简介

包括电力系统及其自动化 (080802)、电力电子与电力传动 (080804)、电工理论与新技术 (080805)

#### 一、 研究方向及简介

##### 1. 矿井电网网络型继电保护

研究将计算机技术、通信技术、网络技术和微机保护相融合的矿井电网网络型继电保护技术。研究通过“大数据”解决因单相接地故障、短路故障引起的“越级跳闸”问题。更准确的实现线路保护、变压器保护、母线保护等多种保护。

##### 2. 矿用高压电缆绝缘在线监测与诊断

研究基于广域同步测量与“大数据”相融合的矿用高压电缆绝缘在线监测与诊断技术及装置。提出综合多种信息的故障判据，提高电缆绝缘在线监测的准确率。

##### 3. 柔性输配电技术

研究柔性交流及中高压直流配电技术在煤矿的应用技术，研究固态断路器及其应用技术。研究在煤矿紧凑型供电电网，特殊的供电电压等级，以及隔爆及本安要求下电力电子系统的结构特点、设计方法及性能要求。研究用于提高煤矿生产的自动化水平，安全水平以及生产效率的电力电子应用技术。

##### 4. 电力电子系统的电磁参数智能测量与分析

在研究电机电磁场理论、计算方法及控制策略的基础上，运用现代传感技术、计算机辅助测试技术，研究电机的微机在线检测和数据处理技术，电机动态性能仿真技术，以及故障诊断技术。研究真空断路器、六氟化硫断路器等高压断路器的开关动态信号采集和处理技术，断路器系统在线检测技术和故障诊断技术。

##### 5. 电力电子系统建模与控制

研究高频开关电力电子变流器的新型拓扑结构，建模与分析方法，动力学特性以及先进控制策略。应用现代数字信号处理技术，可靠性理论，研究大功率复杂的电力电子系统的故障特征识别，故障定位的方法和相应的实现技术；研究基于数字控制策略的各种非线性控制方法，智能控制方法在复杂的电力电子系统中的应用技术。

##### 6. 高性能大功率变流技术与传动控制技术

以智能电网接口，中高压大功率传动为应用背景，研究多电平，多重化大功率电力电子变流器的拓扑结构，控制方式，结构特点和实现技术。研究如何应用电力电子技术高效率的将太阳能和风能等可再生能源转变为稳定可靠地供电电能。研究适用于新能源发电的电力电子功率

变换器拓扑结构和控制策略。

#### 7. 矿井监控系统

针对煤矿井下特点，研究矿井监控所涉及的理论问题，研制矿井监控系统，研究煤矿监控信息传输和处理方法，研究煤矿安全监控系统主要性能要求、技术指标及测试方法，研究矿井监控系统网络结构、复用方式、矿用现场总线、矿用以太网、传输协议、联网规约等。

#### 8. 电磁场理论及其应用

主要研究电磁场理论和电磁场的数值分析、电磁波的传播与散射、电磁波反演与电磁探测、传输线理论与应用技术、电磁场理论与电磁兼容技术等。

## 二、课程设置

学科名称：电气工程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分	
	S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院		
	S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	至少必修 1 门	
	S07009G	随机过程	32	2	1	理学院		
	S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院		
	S07005G	计算方法	32	2	2	理学院		
	S07006G	模糊数学	48	3	2	理学院		
	S04201Z	现代电力电子技术	32	2	1	机电学院		根据需要选修，不超过 6 学分
	S04202Z	电路综合与设计	32	2	1	机电学院		
	S04203Z	微机型继电保护	32	2	2	机电学院		
	S04206Z	开关变换器建模与控制	32	2	2	机电学院		
	S04221Z	先进控制理论	32	2	1	机电学院		
	选修课	S04207Z	数字信号处理	32	2	2	机电学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S04208Z	计算机控制	32	2	2	机电学院	
S04226Z		嵌入式系统设计与开发	32	2	1	机电学院		
S04214Z		DSP 原理及其在电力电子系统中的应用	32	2	2	机电学院		
S04219Z		高等电力系统分析	32	2	1	机电学院		
S04204Z		传感与监测	32	2	2	机电学院		
S04222Z		优化脉宽调制与变换器谐波控制	32	2	1	机电学院		
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0402	专业外语	16	1	2	机电学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
	S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
	S04307Z	电路原理 1	48	0	1	机电学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门	
S04308Z	模拟电子技术	72	0	2	机电学院			
S04310Z	电路原理 2	56	0	2	机电学院			
其他环节	SXS04	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT04	选题报告		1	3			
	SSJ04	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §41 电路与系统 (080902)

修订负责人：兰西柱

主管院长：张晞

机电学院分学位评定委员会主席：吴淼

### 一、研究方向及简介

#### 1. 计算机监控

主要研究一般工业环境和煤矿等特殊工业环境下，计算机监控系统的网络结构、复用方式、总线规范、电气防爆、硬件组成、软件结构，研究现场总线、工业以太网在煤矿监控系统中的应用，监控系统可靠性的分析与研究，通过软硬件开发，研制一般工业环境下和煤矿等特殊工业环境下的计算机监控系统。

#### 2. 嵌入式系统与应用

主要研究基于单片机、ARM和DSP等微处理器的嵌入式控制系统和智能仪器仪表的软硬件设计、开发及应用；嵌入式现场总线技术和工业以太网通信的研究，嵌入式实时操作系统的应用研究，包括：低层驱动开发、操作系统移植及应用层软件开发。

#### 3. 无线通信与控制

主要研究无线信号处理与嵌入式技术在现代通信系统与网络系统中的应用。着重进行Zigbee、Sub-GHz、WiFi、Bluetooth、GPRS无线通信系统的应用与开发，研究无线拓扑结构、路由算法、无线通信协议，研究用于一般工农业及煤矿领域的嵌入式无线数据采集系统。

#### 4. 计算机网络与数字通信

研究计算机网络和数字通信的基本理论与应用。具体研究计算机网络、数字电话网、综合业务数字网所涉及的网络结构、网络协议、信令系统、网络互联等问题，进行相应软硬件的研制和开发。

## 二、课程设置

学科名称：电路与系统

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07009G	随机过程	32	2	1	理学院	
		S07012G	离散数学	48	3	1	理学院	
	专业课	S04204Z	传感与监测	32	2	2	机电学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S04226Z	嵌入式系统设计与开发	32	2	1	机电学院	
		S04205Z	线性系统理论	32	2	2	机电学院	
		S04207Z	数字信号处理	32	2	2	机电学院	
		S04212Z	现代通信原理	32	2	2	机电学院	
选修课	专业方向选修课	S04208Z	计算机控制	32	2	2	机电学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S04227Z	最优化技术	32	2	1	机电学院	
		S04211Z	现代通信技术	32	2	1	机电学院	
		S04209Z	C++程序设计	32	2	1	机电学院	
		S04202Z	电路综合与设计	32	2	1	机电学院	
		S04214Z	DSP 原理及其在电力电子系统中的应用	32	2	2	机电学院	
		S04213Z	信息网络	32	2	1	机电学院	
		S04301Z	矿井监控	32	2	2	机电学院	
		S04225Z	自适应检测与控制	32	2	2	机电学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0402	专业外语	16	1	2	机电学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S04307Z	电路原理 1	48	0	1	机电学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S04308Z	模拟电子技术	72	0	2	机电学院	
		S04309Z	数字电子技术	64	0	1	机电学院	
		S04310Z	电路原理 2	56	0	2	机电学院	
	其他环节	SXS04	学术活动		1	1-5		必备
SXT04		选题报告		1	3			
SSJ04		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §42 通信与信息系统 (081001)

修订负责人：伍云霞

主管院长：张晞

机电学院分学位评定委员会主席：吴淼

### 一、研究方向及简介

#### 1. 煤矿监控

研究煤矿监控信息传输和处理方法，研究矿井监控系统网络结构、复用方式，矿用现场总线、矿用以太网、传输协议、联网规约，研究煤矿安全监控系统主要性能要求、技术指标及测试方法等。

#### 2. 移动通信

研究适用于煤矿井下特点和需求的矿井移动通信网络结构、工作频率、信令等，研究矿井无线传输模型及特性，研究巷道截面形状、弯曲、分支、倾斜、表面粗糙度、围岩介质、支护、通风设施、巷道内设备等对矿井无线电磁波传输的影响。

#### 3. 图像识别与处理

研究基于图像的煤岩分界自动识别，研究基于图像的煤仓煤位检测，研究煤岩图像的去噪、复原和增强方法，研究灰度、颜色、纹理等特征差异的提取与量化方法，研究矿井图像信息的信息编码、传输理论等。

#### 4. 定位与生命探测

研究适用井下宽巷道的二维定位算法，研究适用井下环境的基于多点参照的定位算法，研究基于节点定位信息的地理路由协议，研究无线节点测距误差检测机制与自修正方法，研究井下无线移动节点定位及优化算法。研究用于煤矿井下生命探测技术，研究矿用防爆超宽带生命探测雷达、矿用防爆超低频生命探测仪，研究矿井生命探测系统杂波抑制方法，研究矿井环境生命信号提取方法，研究煤矿井下防爆环境下超宽带探测系统电磁辐射的能量与探测分辨力和探测距离的关系。

#### 5. 基于监控系统的煤矿重大灾害预警

研究基于煤矿安全监控系统和 3D GIS、瓦斯地质、瓦斯压力、地音、瓦斯浓度变化等多元信息融合的瓦斯突出预警方法，研究基于煤矿安全监控系统和 3D GIS、煤炭自燃倾向性、温度、一氧化碳浓度、氧气浓度、二氧化碳浓度等多元信息融合的煤炭自燃预警方法，研究基于煤矿安全监控系统和 3D GIS、煤岩特性、煤岩声发射等多元信息融合的冲击地压预警方法。



## 二、课程设置

学科名称：通信与信息系统

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注		
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分	
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院		
		S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	至少必修 1 门	
		S07009G	随机过程	32	2	1	理学院		
	专业课	S04301Z	矿井监控	32	2	1	机电学院	根据需要选修， 不超过 6 学分	
		S04212Z	现代通信原理	32	2	2	机电学院		
		S04217Z	高级电磁场与电磁波理论	32	2	2	机电学院		
S04207Z		数字信号处理	32	2	2	机电学院			
选修课	专业方向选修课	S04302Z	图像压缩与多媒体技术	32	2	1	机电学院	根据需要选修， 至少必修 2 门	
		S04303Z	信息论与编码理论	32	2	1	机电学院		
		S04304Z	图像识别与应用	32	2	2	机电学院		
		S04305Z	矿井电磁波传播与分析	32	2	1	机电学院		
		S04306Z	矿井通信	32	2	2	机电学院		
		S04211Z	现代通信技术	32	2	1	机电学院		
		S04213Z	信息网络	32	2	1	机电学院		
		S04226Z	嵌入式系统设计与开发	32	2	1	机电学院		
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
		SZW0403	专业外语	16	1	2	机电学院	必修	
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院		
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院		
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院		
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
		补修课	S04307Z	电路原理 1	48	0	1	机电学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
			S04310Z	电路原理 2	56	0	2	机电学院	
			S04308Z	模拟电子技术	72	0	2	机电学院	
S04309Z	数字电子技术		64	0	2	机电学院			
其他环节	SXS04	学术活动		1	1-5		必备		
	SXT04	选题报告		1	3				
	SSJ04	社会实践		1					

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §43 信号与信息处理 (081002)

修订负责人：郭惠玲

主管院长：张晞

机电学院分学位评定委员会主席：吴淼

### 一、研究方向及简介

#### 1. 数字信号处理

主要研究数字和符号表示的信号序列，通过计算机或专用处理设备，用数字的方法处理这些信号序列，以达到更符合人们要求的形式。具体研究对信号的滤波、提取和增强信号的有用分量，削弱无用分量，对信号进行变换、压缩、估计、识别等处理的理论与技术。研究数字信号处理器的工作原理、设计方法和基本结构。

#### 2. 图像处理与模式识别

主要研究数字图像处理和模式识别的基本理论和方法。具体研究数字图像作为高维非平稳随机过程信号的取样、描述、变换、分析和各种处理。研究模式识别的建模、训练、分类和聚类等基本理论、基本方法、具体应用、局限性和新的发展。

#### 3. 媒体信息处理

主要研究计算机多媒体技术和多媒体网络传输的基本理论与应用。具体研究多媒体定义及形式，多媒体网络传输要求与特性、音频、视频压缩编码技术，多媒体终端、多媒体技术的应用等。

#### 4. 计算机网络与数字通信

研究计算机网络和数字通信的基本理论与应用。具体研究计算机网络、数字电话网、综合业务数字网所涉及的网络结构、网络协议、信令系统、网络互联等问题，进行相应软硬件的研制和开发。

#### 5. 计算机监控

主要研究一般工业环境和特殊工业环境下，计算机监控系统的网络结构、复用方式、总线规范、电气防爆、硬件组成、软件结构，并通过软硬件开发，研制一般工业环境下和特殊工业环境下的计算机监控系统。

## 二、课程设置

学科名称：信号与信息处理

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
	S07009G	随机过程	32	2	1	理学院		
	专业课	S04301Z	矿井监控	32	2	2	机电学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S04212Z	现代通信原理	32	2	2	机电学院	
		S04217Z	高级电磁场与电磁波理论	32	2	2	机电学院	
S04207Z		数字信号处理	32	2	2	机电学院		
选修课	专业方向选修课	S04302Z	图像压缩与多媒体技术	32	2	1	机电学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S04303Z	信息论与编码理论	32	2	1	机电学院	
		S04304Z	图像识别与应用	32	2	2	机电学院	
		S04209Z	C++程序设计	32	2	1	机电学院	
		S04306Z	矿井通信	32	2	1	机电学院	
		S04211Z	现代通信技术	32	2	1	机电学院	
		S04227Z	最优化技术	32	2	1	机电学院	
		S04213Z	信息网络	32	2	1	机电学院	
	S04226Z	嵌入式系统设计与开发	32	2	1	机电学院		
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0402	专业外语	16	1	2	机电学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
	补修课	S04307Z	电路原理 1	48	0	1	机电学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S04310Z	电路原理 2	56	0	2	机电学院	
S04308Z		模拟电子技术	72	0	2	机电学院		
S04309Z		数字电子技术	64	0	2	机电学院		
其他环节	SXS04	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT04	选题报告		1	3			
	SSJ04	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §44 控制理论与控制工程 (081101)

修订负责人：蒋小平

主管院长：张晞

机电学院分学位评定委员会主席：吴淼

---

### 一、研究方向及简介

#### 1. 自动控制理论及应用

自动控制理论是关于自动控制系统的构成、分析和设计的理论。自动控制理论的任务是研究自动控制系统中变量的运动规律和改变这种运动规律的可能性和途径，为建造高性能的自动控制系统提供必要的理论手段。

#### 2. 模式识别机器人与智能系统

以各种传感器为信息源，以信息处理与模式识别的理论技术为核心，以数学方法与计算机为主要工具，探索对各种媒体信息进行处理、分类、理解并在此基础上构造具有某些智能特性的系统或装置的方法、途径与实现，以提高系统性能。

#### 3. 人工智能及网络控制

网络控制系统是完全网络化、分布化的控制系统，控制回路中的传感器、执行器以及控制器之间均通过通信网络连接，并且控制系统中的受控变量和控制变量都以数字量的形式在网络中传递。

## 二、课程设置

学科名称：控制工程与控制理论

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07009G	随机过程	32	2	1	理学院	至少必修 1 门
		S07012G	离散数学	48	3	1	理学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	
	专业课	S04201Z	现代电力电子技术	32	2	1	机电学院	不超过 6 学分
		S04204Z	传感与监测	32	2	2	机电学院	
		S04208Z	计算机控制	32	2	2	机电学院	
		S04221Z	先进控制理论	32	2	1	机电学院	
		S04205Z	线性系统理论	32	2	2	机电学院	
选修课	专业方向选修课	S04209Z	C++程序设计	32	2	2	机电学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S04226Z	嵌入式系统设计与开发	32	2	1	机电学院	
		S04212Z	现代通信原理	32	2	2	机电学院	
		S04418Z	模式识别	32	2	1	机电学院	
		S04109Z	神经网络方法及应用	32	2	1	机电学院	
		S04404Z	数据挖掘技术	32	2	1	机电学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0402	专业外语	16	1	2	机电学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S04307Z	电路原理 1	48	0	1	机电学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S04308Z	模拟电子技术	72	0	2	机电学院	
		S04310Z	电路原理 2	56	0	2	机电学院	
其他环节	SXS04	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT04	选题报告		1	3			
	SSJ04	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §45 检测技术与自动化装置 (081102)

修订负责人：张丽

主管院长：张晞

机电学院分学位评定委员会主席：吴淼

### 一、研究方向及简介

#### 1. 新型传感器研究

研究用于各种测量对象与领域的新型传感器原理、方法与技术；研究开发新型传感器和特殊环境下的非电量测量仪器及装置；研究小型便携式、智能型及无接触检测技术。具体研制各种可燃可爆气体传感器如甲烷传感器和一氧化碳传感器等、红外气体传感器以及其他环境检测传感器。

#### 2. 智能仪器仪表技术

以现场总线、单片机、数字信号处理器件（DSP）、可编程器件、嵌入式系统以及虚拟仪器等技术为核心，进行智能仪器仪表的研究、开发及应用。

#### 3. 嵌入式技术与信息处理

研究嵌入式技术以及电量与非电量状态参数的监测技术，即信号的获取、变换或处理，包括传感器技术、人工智能、模式识别、图像处理等信号处理的理论、方法及应用。

#### 4. 自动检测与控制系统

研究新型检测技术及控制理论，包括自适应控制、预测控制、最优控制、鲁棒控制、随机控制、混沌控制等先进控制及模糊控制、神经网络控制、专家控制、学习控制、分层递阶控制和遗传算法等智能控制，并实现生产过程的自动检测与控制。

#### 5. 工业系统监控

研究现代测控技术与理论、将计算机技术、传感检测与控制技术、现代通信技术融合，基于现场总线技术开发新型智能监控网络和工业自动化系统。

## 二、课程设置

学科名称：检测技术与自动化装置

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07009G	随机过程	32	2	1	理学院	
		S07012G	离散数学	48	3	1	理学院	
	专业课	S04204Z	传感与监测	32	2	2	机电学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S04226Z	嵌入式系统设计与开发	32	2	1	机电学院	
		S04205Z	线性系统理论	32	2	2	机电学院	
		S04207Z	数字信号处理	32	2	2	机电学院	
		S04201Z	现代电力电子技术	32	2	2	机电学院	
	专业方向选修课	S04227Z	最优化技术	32	2	1	机电学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S04212Z	现代通信原理	32	2	2	机电学院	
		S04209Z	C++程序设计	32	2	1	机电学院	
		S04221Z	先进控制理论	32	2	1	机电学院	
		S04222Z	优化脉宽调制与变换器谐波控制	32	2	1	机电学院	
		S04208Z	计算机控制	32	2	2	机电学院	
		S04214Z	DSP 原理及其在电力电子系统中的应用	32	2	2	机电学院	
		S04211Z	现代通信技术	32	2	1	机电学院	
	S04225Z	自适应检测与控制	32	2	2	机电学院		
公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
	SZW0402	专业外语	16	1	2	机电学院	必修	
	S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院		
	S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院		
	S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
	S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
	S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院		
	S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
补修课	S04307Z	电路原理 1	48	0	1	机电学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门	
	S04310Z	电路原理 2	56	0	2	机电学院		
	S04308Z	模拟电子技术	72	0	2	机电学院		
	S04309Z	数字电子技术	64	0	1	机电学院		
其他环节	SXS04	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT04	选题报告		1	3			
	SSJ04	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §46 计算机科学与技术 (081200)

修订负责人：徐慧

主管院长：张晞

机电学院分学位评定委员会主席：吴淼

包括计算机系统结构(081201)、计算机软件与理论(081202)、计算机应用技术(081203) 3个二级学科。

### 一、研究方向及简介

#### 1. 大数据与云计算

本方向主要研究将移动互联网、云计算、软件工程、人机交互工程有机结合，从事系统框架搭建、应用研发及数据分析、云计算项目系统分析、软件设计、开发、实施和管理，通过培养对网络云计算及集群计算技术的研究，实现高可用、高可靠、高性能的大数据服务应用系统，满足工程数据对计算密集、数据密集和I/O密集等应用的要求。

#### 2. 物联网与嵌入式系统

物联网技术是在互联网基础上延伸和扩展的网络，特点是将计算机、通讯、多媒体等技术有机融合形成新载体(设备)的嵌入式系统。通过对本方向专业学习和研究，使学生掌握物联网平台的建设和嵌入式技术，并结合具体应用，研究和开发智能化识别、定位、跟踪、监控和管理系统。

#### 3. 新一代互联网与网络安全

以网络与信息安全的理论与技术为核心展开研究。主要研究方向有：1) 网络攻防技术，包括网络渗透技术、信息捕获与分析技术；2) 软件安全技术，包括软件漏洞的挖掘与利用技术，源代码和可执行代码安全缺陷检测与分析；3) 恶意代码分析技术，包括网络蠕虫、木马等的分析和防范。

#### 4. 数字信号及图形图像处理

数字信号及图形图像处理技术在航空航天、生物医学工程、工业检测等领域受到广泛重视并取得重大开拓性成果。本方向主要研究计算机信息的获取、传输、处理与分析的基本方法和手段，以及图形图像的获取、生成、压缩处理、分析与识别、三维重构、可视化和视觉成像等关键技术。

#### 5. 数据库技术与知识工程

数据库技术与知识工程是计算机学科重要组成，研究知识表达、问题求解及搜索等技术，形成面向对象数据库、分布式数据库、知识数据库、空间数据库等新的数据库系统，应用到知识工程、情报检索、专家系统等新的领域。该方向培养学生复杂数据库系统研究、设计、开发与应用的能力。

#### 6. 数据挖掘与人工智能

研究数据挖掘和人工智能的原理、方法和应用，包括关联规则、分类、聚类、序列挖掘等任务，包含关系数据库、面向对象数据库、多媒体数据库、时态数据库、异质数据库以及Internet等挖掘对象，涉及神经网络方法、遗传算法、统计分析方法等挖掘方法，解决自然语言理解、智能控制、机器人、专家系统、无人机等领域的瓶颈问题。



## 二、课程设置

学科名称：计算机科学与技术（计算机系统结构、计算机软件与理论、计算机应用技术）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07007G	组合数学	32	2	1	理学院	
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	
	专业课	S04401Z	现代操作系统	32	2	1	机电学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S04402Z	计算机体系结构	32	2	1	机电学院	
		S04403Z	高级数据库系统	32	2	2	机电学院	
		S04405Z	高级人工智能技术	32	2	1	机电学院	
		S04407Z	网络与信息安全	32	2	2	机电学院	
选修课	专业方向选修课	S04425Z	物联网技术及应用	32	2	1	机电学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S04409Z	嵌入式系统及应用	32	2	1	机电学院	
		S04426Z	压缩感知及应用	32	2	2	机电学院	
		S04416Z	小波理论及应用	32	2	1	机电学院	
		S04421Z	算法设计与分析	32	2	1	机电学院	
		S04404Z	数据挖掘技术	32	2	1	机电学院	
		S04420Z	知识工程	32	2	1	机电学院	
		S04418Z	模式识别	32	2	2	机电学院	
		S04415Z	机器视觉	32	2	2	机电学院	
		S04422Z	OpenGL 三维图形程序设计	32	2	2	机电学院	
	S04424Z	机器学习及应用	32	2	2	机电学院		
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0404	专业外语	16	1	2	机电学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
补修课	S04430Z	数据结构	48	0	1	机电学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门	
	S04431Z	计算机组成与结构	48	0	1	机电学院		
	S04432Z	计算机网络	48	0	1	机电学院		
其他环节	SXS04	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT04	选题报告		1	3			
	SSJ04	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §47 建筑学 (081300)

修订负责人：李晓丹 主管院长：宋彦琦 力建学院分学位评定委员会主席：单仁亮

### 一、研究方向及简介

建筑学（学术型）硕士以培养适应社会需求的建筑领域的高层次应用型人才为目标，培养具有扎实的设计理论基础、较高的科研能力和设计水平、有潜力成为本专业领域优秀的从事建筑设计以及教学、科研和工程管理的高层次人才。

#### 1. 中西建筑文化比较

研究中国建筑文化的发展状况和差异，即由于地理环境、民族性格、历史文化等因素的影响，研究中西建筑文化在建筑特色、艺术形式、人文理念等诸方面的不同及其根本原因。

#### 2. 绿色建筑与节能设计

主要探讨绿色建筑的前沿设计理念与设计方法以及与之相匹配的高新技术的应用。绿色建筑涉及节能、节地、节水、节材、室内环境和物业管理六大方面。

#### 3. 工业建筑遗产保护与利用

研究如何通过利用的方式来保护工业遗产，包括具有重要价值的废弃工矿遗址和工业建筑。工业遗产不同于普通的文化遗产，需要重视公众参与和全民教育，唤起公众对工业遗产的兴趣以及对其价值的认同才是保护工业遗产最可靠的途径。

#### 4. 城市地下空间开发与利用

即探索地下空间的设计与开发利用的系统理论与实践。开发利用地下空间，已成为21世纪城市发展的必然趋势。城市地下空间开发与利用是将现代化城市空间发展向地表下延伸，将建筑物或构筑物全部或部分建于表以下。

#### 5. 历史建筑与遗产保护

历史建筑与遗产具有深厚的历史文化价值，对城市和社会未来的发展具有重要的意义。包括文物古迹、历史建筑、历史文化街区和古镇古村的保护方法、理论和实践。

## 二、课程设置

学科名称：建筑学

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S06417Z	设计方法论	32	2	2	力建学院	必修
	专业课	S06408Z	建筑设计与理论（一）	32	2	1	力建学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S06406Z	建筑设计与理论（二）	32	2	2	力建学院	
		S06410Z	建筑设计专题	16	1	1	力建学院	
S06468Z		绿色建筑设计	32	2	2	力建学院		
S06425Z	文化遗产与历史环境保护理论	16	1	1	力建学院			
选修课	专业方向选修课	S06415Z	人居环境	16	1	2	力建学院	根据需要至少必修 2 门
		S06419Z	建筑设计意与匠	16	1	1	力建学院	
		S06432Z	园林艺术分析	16	1	2	力建学院	
		S06424Z	外国建筑历史与理论	16	1	1	力建学院	
		S06461Z	城市地下空间开发与利用	16	1	2	力建学院	
		S06467Z	景观生态规划建构	16	1	2	力建学院	
		S06463Z	城市环境与可持续发展	16	1	2	力建学院	
		S06427Z	形态构成学	32	2	2	力建学院	
		S06473Z	专业文献阅读	16	1	2	力建学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW06	专业外语	16	1	2	力建学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语试听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S06019Z	中国建筑史	64	0	2	力建学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S06020Z	外国建筑史	64	0	1	力建学院	
		S06021Z	建筑构造	48	0	2	力建学院	
		S06022Z	建筑物理	56	0	1	力建学院	
	其他环节	SXS06	学术活动		1	1-5		必备
SXT06		选题报告		1	3			
SSJ06		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §48 岩土工程 (081401)

修订负责人：李清

主管院长：宋彦琦

力建学院分学位评定委员会主席：单仁亮

### 一、研究方向及简介

#### 1. 岩土力学理论与工程

研究岩土的动力学特性、特殊环境下的岩土稳定性、岩体的非均质各向异性特征及岩土力学数值计算方法；探讨岩土介质的动力与静力破坏强度准则；研究岩土工程勘察与设计、岩土工程治理与监测技术理论和岩土工程的最优施工技术。

#### 2. 软岩工程力学理论及支护技术

针对软岩的非线性大变形的特点，研究软岩的连续性模型及其概化准则、软岩的本构关系模型及其参数确定方法、软岩的大变形问题及其计算方法、软岩的工程岩体结构及其强度破坏准则、软岩的非线性力学特征及非线性力学设计方法等基本理论问题；探讨松软围岩的支护力学理论体系及实用支护技术等。

#### 3. 矿山建设工程理论与技术

矿井建设系统集成理论与技术；大断面井巷工程的破岩、支护理论与技术；矿井建设的特殊凿井技术；大型矿山建设的数字化施工与监测、监控技术；矿山建设的快速施工一体化集成技术；矿山建设重大灾害应急救援关键技术研究；大型、特大型矿井建设的工程管理与风险控制研究。

#### 4. 隧道及边坡工程

研究隧道的开挖与支护理论与技术；各类高边坡的支护、维护技术与稳定性分析；研究巨型滑坡体的岩性特征、滑坡体的变形、破坏和运动全过程仿真及灾害后果演示、滑坡发生的预测预报理论技术等；研究矿山边坡的设计理论。

#### 5. 爆破理论与技术

研究各类岩土工程的控制爆破理论与技术；爆破模型试验及超动态测试方法；探讨爆破应力波的传播、裂纹发生与扩展和介质的运动规律；研究开发新型炸药和爆破器材，炸药爆炸能量的合理利用方式以及提高炸药能量利用率和爆破质量的最优方法；研究岩石的可钻性和冲击破碎机理、冲击凿岩的应力波理论和凿岩机具等。

#### 6. 城市地下工程及特殊施工技术

研究地下工程的最佳结构形式、围岩稳定性及合理支护技术；研究开发城市地下空间资源的综合利用技术；城市地下规划设计系统网络与设施、设备、建筑环境；开发完善适用于地下工程的新材料、新结构、新设备、新技术、新工艺；开发研究特殊环境条件下的地下工程的特殊施工与维护技术。

## 二、课程设置

学科名称：岩土工程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	至少必修1门
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	
		S06207Z	塑性力学	32	2	2	力建学院	
	专业课	S06125Z	高等岩石力学	32	2	1	力建学院	根据需要选修，不超过6学分
		S06157Z	软岩工程理论与技术	32	2	2	力建学院	
		S06159Z	深基坑与边坡支护稳定性分析	32	2	1	力建学院	
		S06175Z	岩土工程理论与技术	32	2	2	力建学院	
		S06138Z	固体中的应力波	32	2	2	力建学院	
S06171Z	岩石断裂力学基础	32	2	1	力建学院			
选修课	专业方向选修课	S06176Z	岩土工程数值分析方法	32	2	2	力建学院	根据需要至少必修2门
		S06106Z	城市地下工程技术	16	1	2	力建学院	
		S06110Z	地基基础与加固	32	2	1	力建学院	
		S06179Z	岩土工程灾变理论	16	1	2	力建学院	
		S06178Z	岩土工程特殊施工技术	32	2	2	力建学院	
		S06169Z	相似模拟理论	16	1	2	力建学院	
		S06164Z	土木工程测试理论与技术	32	2	1	力建学院	
		S06186Z	现代矿山建设工程技术	32	2	2	力建学院	
		S06166Z	现代爆破理论与技术	32	2	1	力建学院	
		S06162Z	隧道工程理论与技术	32	2	2	力建学院	
		S06183Z	桩基测试理论与技术	32	2	2	力建学院	
		S06460Z	非连续岩体分析方法	32	2	1	力建学院	
	S06456Z	高等土力学	32	2	1	力建学院		
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW06	专业外语	16	1	2	力建学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
	补修课	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
		S06001Z	材料力学	32	0	1	力建学院	跨专业招收的硕士生，必修1~3门
	S06011Z	土力学	40	0	1	力建学院		
其他环节	SXS06	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT06	选题报告		1	3			
	SSJ06	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于28学分，其中学位课学分应为13~15学分，选修课学分数不得少于10学分。

## §49 结构工程 (081402)

修订负责人：易成 主管院长：宋彦琦 力建学院分学位评定委员会主席：单仁亮

### 一、研究方向及简介

#### 1. 结构体系与分析

主要进行土木工程各种地面建筑结构体系的受力分析研究，研究钢结构、钢筋混凝土结构、组合结构、装配式结构以及其它结构体系在各种荷载（风荷载、地震作用、冲击荷载、爆炸荷载）作用下的承载力、刚度、延性表现和破坏模式，探索各种结构设计、计算分析理论和相关建造技术；探索各种数值分析建模的正确方法。

#### 2. 结构损伤与破坏理论

研究工业CT、微观电镜和红外图像的缺陷损伤识别方法与技术；研究各种模式混凝土耐久性破坏的分析检测技术，包括氯离子渗透、碱骨料反应、碳化和冻融等环境作用下混凝土破坏机理和相应损伤理论；研究疲劳荷载作用下土木工程材料和结构的损伤演化发展过程和提高混凝土结构耐久性的技术措施。

#### 3. 新型材料与结构

研究绿色建筑的相关理论和技术，包括绿色建材的评价方法、绿色混凝土生产制备技术，提高建筑围护材料保温节能性能的相关技术，研究超高强混凝土、超高耐久性混凝土的物理力学性能；研究建筑信息模型BIM相关技术、装配式混凝土结构施工工艺和其它土木工程施工新技术。

#### 4. 结构检测与加固技术

研究混凝土内部损伤测试技术，包括动弹性模量和超声波检测技术以及模态分析理论，研究钢筋混凝土结构在各种载荷下（包括环境因素、爆炸冲击载荷等）的损伤评估理论；研究结构补强加固的措施及相应加固理论。

#### 5. 地下工程结构与施工技术

主要进行地下工程结构如矿山井巷、城市地下空间等的受力分析研究，研究在地震作用、冲击荷载、爆炸荷载等作用下的承载力和破坏模式，探索地下工程结构设计的模型与方法，以及地下结构常采用的、以暗挖为主的施工技术与方法。

## 二、课程设置

学科名称：结构工程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07001G	数理统计	48	3	2	理学院	至少必修 1 门
		S07004G	数理方程	48	3	1	理学院	
	专业课	S06122Z	高等钢结构	32	2	1	力建学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S06128Z	高性能混凝土与结构耐久性	32	2	1	力建学院	
		S06108Z	大跨与空间结构	32	2	2	力建学院	
		S06133Z	工程结构有限元数值仿真	32	2	1	力建学院	
		S06111Z	地下工程结构	32	2	2	力建学院	
	选修课	专业方向选修课	S06117Z	钢筋混凝土结构非线性分析	32	2	2	力建学院
S06227Z			结构稳定理论	32	2	1	力建学院	
S06149Z			结构疲劳与断裂	32	2	1	力建学院	
S06205Z			损伤力学	32	2	2	力建学院	
S06182Z			结构概念与体系	32	2	2	力建学院	
S06458Z			绿色建筑理论与技术	32	2	2	力建学院	
S06164Z			土木工程测试理论与技术	32	2	1	力建学院	
S06142Z			建筑结构抗震设计及原理	32	2	2	力建学院	
S06181Z			结构分析与 SAP2000 应用	32	2	2	力建学院	
S06185Z			组合结构	16	1	2	力建学院	
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW06	专业外语	16	1	2	力建学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语试听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
补修课		S06001Z	材料力学	32	0	1	力建学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
	S06002Z	结构力学	32	0	1	力建学院		
其他环节	SXS06	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT06	选题报告		1	3			
	SSJ06	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §50 市政工程 (081403)

修订负责人：李清

主管院长：宋彦琦

力建学院分学位评定委员会主席：单仁亮

### 一、研究方向及简介

#### 1. 城市地下工程

研究地铁、人防工程、地下停车场及商娱综合建筑等城市地下空间开发建设的综合利用技术；城市轨道交通工程的规划设计、建筑设计与结构设计；复杂条件下城市地下工程施工技术、围岩稳定性控制和合理支护技术；城市隧道工程的关键技术研究；盾构隧道与 TBM 施工的关键技术研究；城市地下工程的模型实验与原位测试技术；地下工程抗震及防灾研究、防水及施工诱发环境灾害的预测理论与防护技术。

#### 2. 市政基础工程

研究市政工程建设中的岩土力学及基础工程问题：岩土体稳定性理论，岩土力学特性、特殊环境下岩土稳定性；岩土介质的动力与静力失效强度准则；市政基础工程的物理模拟技术与数值分析；岩土变形破坏行为及其加固技术；非开挖方法施工市政工程的关键技术研究；岩土体与工程结构的相互作用；市政基础工程的设计理论、施工与监测技术；市政工程建设对环境的影响与控制。

#### 3. 市政工程规划、设计与管理

城市给排水系统的规划与布局、管网设计理论及管理；城市煤气、热力、道路与轨道交通的规划设计与管理；城市地下空间规划设计系统网络与设施、设备与建筑环境；城市水资源管理技术；市政工程建设的技术经济分析与评价。

#### 4. 市政工程中的特殊施工技术

市政工程结构的设计理论与技术，适用于市政工程的新材料、新结构、新设备、新技术、新工艺的研究；复杂条件下市政工程模型实验、施工技术及原位测试；复杂特殊环境条件下（含水流沙层、水域区等）市政工程的特殊施工（如冻结法、注浆法、沉井等）与维护的关键技术。

#### 5. 城市废弃物处理与环境岩土工程控制技术

城市固体废弃物物理化学性质分析，城市废弃物的资源化及处置理论与技术；废液的迁移转化规律；处理场地选址、评价理论与方法及工程设计与施工技术；废弃物场地地质环境的相互作用；城市水处理工程；市政工程建设与运营中的环境岩土工程控制技术。



## 二、课程设置

学科名称：市政工程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	
	专业课	S06162Z	隧道工程理论与技术	32	2	2	力建学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S06107Z	城市轨道交通工程	32	2	2	力建学院	
		S06159Z	深基坑与边坡支护稳定性分析	32	2	1	力建学院	
		S06176Z	岩土工程数值分析方法	32	2	2	力建学院	
		S06125Z	高等岩石力学	32	2	1	力建学院	
选修课	专业方向选修课	S06169Z	相似模拟理论	16	1	2	力建学院	根据需要至少必修 2 门
		S06106Z	城市地下工程技术	16	1	2	力建学院	
		S06111Z	地下工程结构	32	2	2	力建学院	
		S06173Z	岩石破碎理论	32	2	2	力建学院	
		S06110Z	地基基础与加固	32	2	1	力建学院	
		S06175Z	岩土工程理论与技术	32	2	2	力建学院	
		S06183Z	桩基测试理论与技术	32	2	2	力建学院	
		S06103Z	爆破光测技术	32	2	2	力建学院	
		S06179Z	岩土工程灾变理论	32	2	2	力建学院	
		S06170Z	岩石爆破测试技术	32	2	2	力建学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW06	专业外语	16	1	2	力建学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S06001Z	材料力学	32	0	1	力建学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
S06011Z		土力学	40	0	1	力建学院		
其他环节	SXS06	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT06	选题报告		1	3			
	SSJ06	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分不得少于 10 学分。

## §51 供热、供燃气、通风及空调工程 (081404)

修订负责人：何满潮、郭平业 主管院长：宋彦琦 力建学院分学位评定委员会主席：单仁亮

---

### 一、研究方向及简介

#### 1. 矿井热害成灾机理及控制技术

主要研究矿井热害及其治理技术，包括矿山地温场特征、煤系地层导热特征以及热害产生机理、高温热害诱发围岩大变形和瓦斯溢出等次生灾害成灾机理和高温热害防治技术；

#### 2. 矿山地热新能源开发利用

主要研究矿山地热新能源的评估开发利用关键技术，包括矿山地热能评估计算方法、矿山地热能利用技术及其评价、矿山地热系统优化设计等；

## 二、课程设置

学科名称：供热、供燃气、通风及空调工程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	
	专业必修课	S06306Z	高等工程热力学	32	2	1	力建学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S06210Z	流体力学	48	3	1	力建学院	
		S06305Z	连续介质力学基础	32	2	1	力建学院	
		S06157Z	软岩工程理论与技术	32	2	2	力建学院	
选修课	专业方向选修课	S06304Z	深井热害控制及其资源化利用技术	32	2	1	力建学院	根据需要至少必修 2 门
		S06303Z	现代地热工程技术	32	2	1	力建学院	
		S06311Z	暖通空调技术	32	2	2	力建学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW06	专业外语	16	1	2	力建学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
	补修课	S06308Z	传热学	32	0	1	力建学院	跨专业招收的硕士生必修
	其他环节	SXS06	学术活动		1	1-5		必备
		SXT06	选题报告		1	3		
SSJ06		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §52 防灾减灾工程及防护工程 (081405)

### 防灾减灾工程及防护工程 (资源)

修订负责人: 王海燕

主管院长: 王凯

资源学院分学位评定委员会主席: 王家臣

#### 一、研究方向及简介

##### 1. 地下工程与城市消防

以自然科学、工程科学、社会科学与管理科学为基础, 研究地下工程、城市火灾灾害成因、减灾防灾理论与治理技术, 开发解决地下工程围岩稳定性与冲击地压灾害、地下工程失稳破坏机理和减灾技术、地下工程建设环境损伤与灾害的预测和控制新技术、火灾预测预报技术、防治技术和装备。研究范围涉及地下灾害环境下的地铁、隧道、井巷等地下工程减灾防灾问题, 及火灾、自然灾害、人为灾害及与环境相关的减灾防灾问题。

##### 2. 抗火抗爆技术与工程

以燃烧学、爆炸力学、气体动力学、工程力学等自然科学与工程科学为基础, 研究复杂环境中建(构)筑物在火灾、爆炸影响下的动力性能、动态响应特征、破坏模式与损伤破坏机理, 开发抑爆、隔爆技术及材料以及人员防护和避灾技术及装备。研究范围涉及建(构)筑物及其与环境相关的结构损失、经济损失、环境破坏等。

##### 3. 煤岩动力灾害

以弹塑性力学、岩石力学、工程地质学、声学 and 电磁学等自然科学与工程科学为基础, 研究矿山煤与瓦斯突出、冲击地压、煤岩体崩塌垮落、开采沉陷等瓦斯压力、地应力引起的矿山煤岩动力灾害原因及发生、发展规律, 开发相关防治技术和装备。研究范围涉及矿山领域造成生命健康损失、经济损失和环境破坏的动力灾害事故。

##### 4. 地质灾害预测预报

以岩石力学、弹塑性力学、及遥感物理学等自然科学与工程科学为基础, 研究山体崩塌、滑坡、地震、溃坝、开采沉陷等地质灾害的孕育、发生、发展规律及其预测预报方法, 开发相关预测预报技术和装备。研究范围涉及铁路、公路、航道、矿山、水利、水电、管道、厂房等工程建设和运行过程中诱发、产生或遭遇的与地质有关的灾害。

##### 5. 应急救援与抢险救灾

以流体力学、通风工程学、工程热力学、传热学、网络理论、灾害控制理论等自然科学与工程科学、社会科学与管理科学为基础, 研究灾害事故发生后的环境参数动态变化规律、抢险救灾技术与方法及相关装备。研究范围涉及灾害造成的生命健康损失、经济损失和环境破坏的事故应急模式、控制与管理、保障技术、抢险救灾技术问题。

## 二、课程设置

学科名称：防灾减灾工程及防护工程（资源）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分	
	S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院		
	S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	必修 1 门	
	S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院		
	S07004G	数理统计	48	3	2	理学院		
	S07005G	计算方法	32	2	2	理学院		
	S07006G	模糊数学	48	3	2	理学院		
	S03001G	现代化学基础	32	2	1	化环学院		
	专业课	S01048Z	煤岩动力灾害防治理论与技术	32	2	2	资源学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S01020Z	灾害学	32	2	1	资源学院	
		S01021Z	爆炸与抗爆技术	32	2	2	资源学院	
		S01022Z	城市消防与防火规划技术	32	2	2	资源学院	
		S01023Z	地质灾害监测与预警技术	32	2	2	资源学院	
	选修课	S01038Z	现代安全管理学	32	2	2	资源学院	根据需要至少必修 2 门
S01002Z		应急救援理论与技术	32	2	1	资源学院		
S01003Z		安全工程数值计算原理与方法	32	2	1	资源学院		
S01024Z		防爆理论与技术	32	2	2	资源学院		
S01025Z		地下工程通风理论与技术	32	2	2	资源学院		
S01026Z		气体泄漏理论与防治技术	32	2	2	资源学院		
S01027Z		风险定量评价方法	32	2	2	资源学院		
S01043Z		建筑防火工程	32	2	1	资源学院		
S01028Z		地质灾害评估理论与方法	32	2	1	资源学院		
S01029Z		工程地质学	32	2	1	资源学院		
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0101	专业外语	16	1	2	资源学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
	S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
	S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
	S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院		
	S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
	补修课	S01030Z	工程流体力学	32	0	2	资源学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
S01031Z		抗震工程学	32	0	2	资源学院		
S01032Z		弹性力学	32	0	2	资源学院		
其他环节	SXS01	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT01	选题报告		1	3			
	SSJ01	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

# 防灾减灾与防护工程（力建）

修订负责人：李清

主管院长：宋彦琦

力建学院分学位评定委员会主席：单仁亮

## 一、研究方向及简介

### 1. 城市消防

以工程热物理、流体力学、火灾和通风网络理论为基础，以计算机模拟为主要手段，以城市地下工程、高层建筑为重点研究对象，探究建筑火灾的发展规律，为建筑火灾的防灾减灾、预测预报系统和消防工程技术发展提供理论基础，为消防工程自动报警、自动喷淋、防排烟及人员疏散救生系统的设计、安装、运行提供理论和技术支持。

### 2. 地下工程防灾减灾

主要研究地下工程的灾害成因、减灾防灾的理论与治理技术等问题。研究地下工程的围岩稳定性与冲击地压灾害、地下工程失稳破坏机理、支护结构和合理支护技术；研究复杂条件下（深厚表土、含水流沙层、水域区等）引起地下工程的环境损伤与灾害预测理论、结构与灾害控制技术；研究地震、水害、通风火灾、爆炸等灾害环境下地铁工程、矿山井巷工程等地下工程的减灾防灾问题。

### 3. 矿山突发性灾害防治

应用燃烧学、爆炸力学、弹塑性力学、岩石力学、工程地质、电磁学、声学等理论，研究矿山火灾发生规律、不同材料介质的爆炸波传播规律、冲击破坏机理，开发新型隔爆设施、防爆技术及人员防护和避灾技术；研究矿山煤与瓦斯突出、冲击地压、岩爆、矿井突水等矿山煤岩动力灾害的孕育、发生、发展规律、预测预报方法及防护技术。

### 4. 爆炸作用及其防护

应用应力波理论、爆炸力学、弹塑性动力学、结构力学等理论，研究爆炸波在空气及不同材料介质中的传播规律、冲击载荷的损伤破坏机理；研究开发新型抗爆材料与结构、人员防护及避灾技术等，达到地面建筑物、地下建筑物、军事掩体的防灾减灾的目的。

### 5. 地质灾害预测预报

以弹塑性力学、岩石力学、工程地质及遥感物理学等理论为基础，以遥感、遥测及计算机技术为手段，研究山体崩塌、滑坡、地震、溃坝等自然与结构应力引起的地质灾害的孕育、发生、发展规律及其预测预报方法。

## 二、课程设置

学科名称：防灾减灾与防护工程（力建）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	
	专业课	S06151Z	抗爆工程结构	32	2	1	力建学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S06104Z	爆炸力学	32	2	1	力建学院	
		S06179Z	岩土工程灾变理论	32	2	2	力建学院	
		S06138Z	固体中的应力波	32	2	2	力建学院	
		S06460Z	非连续岩体分析方法	32	2	1	力建学院	
选修课	专业方向选修课	S06159Z	深基坑与边坡支护稳定性分析	32	2	1	力建学院	根据需要至少必修 2 门
		S06106Z	城市地下工程技术	16	1	2	力建学院	
		S06162Z	隧道工程理论与技术	32	2	2	力建学院	
		S06152Z	控制爆破工程	32	2	2	力建学院	
		S06172Z	岩石破坏理论与数值方法	32	2	2	力建学院	
		S06112Z	防护工程	32	2	2	力建学院	
		S06103Z	爆破光测技术	32	2	2	力建学院	
		S06189Z	人工智能在土木工程中的应用	32	2	2	力建学院	
		S06135Z	爆炸安全技术	32	2	2	力建学院	
		S06164Z	土木工程测试理论与技术	32	2	1	力建学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW06	专业外语	16	1	2	力建学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S06001Z	材料力学	32	0	1	力建学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S06002Z	结构力学	32	0	1	力建学院	
	其他环节	SXS06	学术活动		1	1-5		必备
		SXT06	选题报告		1	3		
SSJ06		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §53 桥梁与隧道工程 (081406)

修订负责人：李清

主管院长：宋彦琦

力建学院分学位评定委员会主席：单仁亮

### 一、研究方向及简介

#### 1. 隧道力学与工程

研究内容包括各种地应力与地质条件下隧道围岩的力学特性、特殊环境下的隧道稳定性、围岩的非均匀各向异性特征及隧道力学的数值计算方法；研究隧道围岩的失效强度准则与围岩加固理论；开展隧道工程监测与支护技术研究；开发隧道力学与工程的软件系统。

#### 2. 城市隧道工程

城市隧道工程面临地表施工、密集建筑群、复杂多变的岩土介质等复杂环境。进行复杂条件下隧道开挖与支护的大型三维模拟试验、数值分析与原位测试技术研究；开发城市隧道诱发环境损伤的数值仿真软件系统，进行城市隧道建设诱发环境损伤预测与灾害治理的理论与控制技术研究。

#### 3. 隧道施工技术

研究隧道开挖的盾构施工技术、光面爆破技术、特殊地层（流沙、含水、松软）的处理技术及最优开挖方法；研究隧道掘进的新奥法、掘进机具及掘进机械化最优配套技术；研究各种支护机构的施工技术及施工的最优组织管理与质量评估检测技术。开发隧道信息化施工软件系统。

#### 4. 特殊隧道工程

研究深埋超长隧道、海底隧道、水下隧道等特殊隧道工程的设计与施工技术；研究隧道的最佳结构形式、合理支护技术、最优施工组织设计、长隧道通风、防水及灾害预防预报技术；研究高效、安全、可靠的隧道施工与质量检测技术。

#### 5. 桥梁设计与施工

研究桥梁的最优结构设计与桥梁的承载受力分析方法；桥梁抗震与抗振研究；研究桥梁的环境设计艺术、空间利用艺术以及多功能设计艺术；研究桥梁的施工工艺、设备以及施工组织管理技术；研究桥梁的质量检测与评估方法以及特殊环境下的桥梁施工技术。



## 二、课程设置

学科名称：桥梁与隧道工程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	
	专业课	S06207Z	塑性力学	32	2	2	力建学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S06125Z	高等岩石力学	32	2	1	力建学院	
		S06162Z	隧道工程理论与技术	32	2	2	力建学院	
		S06124Z	高等桥梁结构理论	32	2	2	力建学院	
		S06166Z	现代爆破理论与技术	32	2	1	力建学院	
选修课	专业方向选修课	S06106Z	城市地下工程技术	16	1	2	力建学院	根据需要至少必修 2 门
		S06179Z	岩土工程灾变理论	32	2	2	力建学院	
		S06170Z	岩石爆破测试技术	32	2	2	力建学院	
		S06175Z	岩土工程理论与技术	32	2	2	力建学院	
		S06138Z	固体中的应力波	32	2	2	力建学院	
		S06164Z	土木工程测试理论与技术	32	2	1	力建学院	
		S06183Z	桩基测试理论与技术	32	2	2	力建学院	
		S06187Z	SAP2000 分析原理及应用	32	2	2	力建学院	
		S06188Z	爆炸冲击的数值计算方法	32	2	2	力建学院	
		S06190Z	固体实验力学	32	2	2	力建学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW06	专业外语	16	1	2	力建学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
		补修课	S06001Z	材料力学	32	0	1	力建学院
S06011Z	土力学		40	0	1	力建学院		
其他环节	SXS06	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT06	选题报告		1	3			
	SSJ06	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §54 水文学及水资源 (081501)

修订负责人：董东林      主管院长：邵龙义      地测学院分学位评定委员会主席：唐跃刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 水资源评价与管理

研究水资源区划、水资源估算、可供水量的计算、需水量调查与估算、水资源供需平衡分析、水资源开发规划、水资源系统分析、水资源管理，以及研究煤矿区排水、供水和环境保护三位一体技术。

#### 2. 地下水可视化

研究GIS、GPS、RS在水资源和水环境调查、模拟与预测评价和保护以及信息系统建立等方面应用的理论基础和核心技术，并应用三维地质建模理论与可视化技术，刻画并显示出水资源与水环境在三维空间域的分布特征和时间域的动态变化规律。

#### 3. 地下水数值模拟

研究地下水流模型、溶质运移模型和热量运移模型的建立、求解过程；研究水资源评价、煤矿井工疏排水、露天矿疏干、土坝渗漏、输水渠渗漏、地下水污染、海水入侵及海水入侵条件下交换性阳离子运移行为、咸/卤水入侵问题、含水层贮能和地面沉降等模型。

#### 4. 水-岩（土）相互作用

研究地下水成因和地壳中水的地球化学循环、控制地下水化学成分的地球化学过程、水岩相互作用与地质灾害、地下水地质作用及其资源环境效应、地下水环境演化与全球变化、极端条件下的水-岩相互作用，为解决人类面临的资源、环境和可持续发展问题提供新的理论和技术支撑。

#### 5. 水生态与水环境

研究自然因素与人为因素对水生态和水环境的复合作用规律，水环境变化对生物的影响规律；水的循环、演化形式与规律；水的质量和污染现状调查与评价预测；水资源保护与恢复治理；水环境信息系统的开发建设；探索提高水资源承载能力和水环境承载能力的途径。

## 二、课程设置

学科名称：水文学及水资源

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	
		S07006G	模糊数学	48	3	2	理学院	
	专业课	S02007Z	矿井防治水理论与实践	32	2	1	地测学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S02008Z	水文地质计算方法	32	2	2	地测学院	
		S02044Z	水资源开发利用与管理	32	2	2	地测学院	
		S02012Z	地理信息系统与空间分析	32	2	1	地测学院	
		S02061Z	水环境地球化学	32	2	1	地测学院	
选修课	专业方向选修课	S02058Z	水文模型	32	2	1	地测学院	至少必修 2 门
		S02018Z	地质模拟技术	32	2	2	地测学院	
		S02063Z	水污染控制技术	32	2	2	地测学院	
		S02040Z	地下水系统分析	32	2	2	地测学院	
		S02043Z	水文信号的时序分析与处理	32	2	1	地测学院	
		S02041Z	计算机地学应用	32	2	1	地测学院	
		S02013Z	应用软件开发基础	32	2	2	地测学院	
		S02056Z	Visual C++程序设计	32	2	1	地测学院	
		S02096Z	水文水资源前沿	32	2	2	地测学院	
		S02064Z	高等水文学原理（英文）	32	2	1	地测学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0201	专业外语	16	1	2	地测学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语试听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S02114Z	水文地质学	56	0	1	地测学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S02119Z	专门水文地质学	32	0	2	地测学院	
		S02121Z	地下水动力学	32	0	1	地测学院	
	其他环节	SXS02	学术活动		1	1-5		必备
SXT02		选题报告		1	3			
SSJ02		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §55 大地测量学与测量工程 (081601)

修订负责人：胡振琪      主管院长：邵龙义      地测学院分学位评定委员会主席：唐跃刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 数字测绘与信息化

紧跟国际测绘的前沿发展，基于现代测绘科学研究数字测绘的数据采集、处理、成图技术以及信息传输、共享与空间可视化技术，并探索其在矿业、城市、国土、环境与灾害等领域的应用。

#### 2. 3S集成与应用

研究GIS、RS和GPS的系统集成技术，包括多源、多时相、多尺度空间数据融合理论与方法、数据自动更新、误差分析、空间数据仓库建立的基础理论与关键技术。研究3S集成技术在城市、资源环境、国土调查、国情监测、海洋、矿山、交通等领域的应用。

#### 3. 卫星导航与定位

研究GNSS导航定位原理、局域与广域差分、数据处理与平差技术以及误差来源与降低导航定位误差的技术措施，研究卫星导航与定位在区域控制测量、地球动力学研究、精密工程测量、航空航天航海与车载导航和工程变形连续监测中的应用。

#### 4. 土地复垦与生态重建

研究国土与矿区环境破坏产生的原因、类型、发展演变规律和影响评价的理论与方法，研究破坏土地资源的管理、复垦与再生利用以及矿区生态重建的宏观管理与项目管理技术、规划设计技术、工程与生物复垦技术。

#### 5. 形变与环境灾害监测防治

利用现代测绘科学技术研究地壳形变、板块构造运动、城市沉降、开采沉陷等各种自然与人类工程活动引起的形变环境问题的监测技术、数据处理与预测预报技术以及形变环境灾害的防控体系与技术措施。

## 二、课程设置

学科名称：大地测量学与测量工程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07012G	离散数学	48	3	1	理学院	
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	
	专业课	S02066Z	测绘新技术	32	2	2	地测学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S02075Z	遥感图形处理与分析	32	2	1	地测学院	
		S02073Z	地理信息系统原理与算法	32	2	2	地测学院	
		S02087Z	土地整治与复垦技术	32	2	1	地测学院	
		S02071Z	开采沉陷学	32	2	1	地测学院	
选修课	专业方向选修课	S02079Z	现代大地测量	32	2	2	地测学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S02080Z	测量数据处理及质量控制	32	2	1	地测学院	
		S02076Z	高分辨率遥感	32	2	2	地测学院	
		S02081Z	组件式 GIS 与开发	32	2	2	地测学院	
		S02070Z	网络 GIS 与应用	32	2	1	地测学院	
		S02072Z	计算机制图学	32	2	1	地测学院	
		S02082Z	变形监测与数据处理	32	2	2	地测学院	
		S02068Z	工程数据库原理	32	2	1	地测学院	
		S02093Z	精密工程测量	32	2	1	地测学院	
	S02090Z	土地评价与估价	32	2	2	地测学院		
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0202	专业外语	16	1	2	地测学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S02127Z	普通测量学（导论）	48	0	2	地测学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
S02124Z		遥感原理与应用	56	0	1	地测学院		
S02125Z		地理信息系统（双语）	64	0	1	地测学院		
其他环节	SXS02	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT02	选题报告		1	3			
	SSJ02	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §56 摄影测量与遥感 (081602)

修订负责人：杨可明      主管院长：邵龙义      地测学院分学位评定委员会主席：唐跃刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 遥感技术与应用

研究各种遥感技术的原理、图像与数据处理技术与应用，遥感图像专题信息的提取技术，以及基于遥感信息的数据生产与更新技术，尤其是研究多传感器、多时相、多分辨率遥感影像与空间科学、电子科学、地球科学、计算机科学以及其他边缘学科交叉渗透、相互融合，探讨各种遥感技术在矿山、土地、环境等领域的应用。

#### 2. 国土资源与环境遥感技术

研究国土资源与环境演变遥感监测的技术与应用，包括遥感图像处理、模式识别、时空分析、遥感制图、数据管理、更新与分发等，重点开展地质矿产、土地利用、矿山生态、环境灾害遥感信息形成机理与相关信息挖掘与提取等深层次图像处理方法，以及基于遥感与GIS、GPS等技术整合和应用开发的国土资源信息集成技术。

#### 3. 高分辨率遥感技术

研究现代高空间分辨率与高光谱遥感技术及其信息提取技术；研究遥感影像地图制图、矿物信息提取、植被生化组分分析、以及城乡环境、国土资源、自然灾害监测等领域的应用技术与方法。

#### 4. 微波遥感与激光雷达技术

研究现代微波遥感技术及其信息提取技术；研究星载InSAR遥感技术在地质灾害、城市沉降、矿区塌陷、大型工程形变等领域的信息提取与动态监测技术与应用。研究激光雷达的三维数据采集、点云数据处理、地形测绘、三维建模和DEM提取等技术。

#### 5. 数字摄影测量技术

研究数字摄影测量影像获取的方法和处理分析技术，主要包括：基于摄影几何的摄影测量、航空航天影像自动解译技术、高空间分辨率遥感卫星影像几何处理、机载/车载测图系统、图像处理与信息提取、三维重建等。研究数字摄影测量方法在数字矿山、国土资源、影像制图和环境监测等领域的应用技术。

## 二、课程设置

学科名称：摄影测量与遥感

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	
		S07012G	离散数学	48	3	1	理学院	
	专业课	S02075Z	遥感图像处理与分析	32	2	1	地测学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S02065Z	资源环境遥感	32	2	2	地测学院	
		S02076Z	高分辨率遥感	32	2	2	地测学院	
		S02083Z	数字摄影测量新技术	32	2	1	地测学院	
		S02095Z	遥感系统 IDL 开发与应用	32	2	1	地测学院	
选修课	专业方向选修课	S02066Z	测绘新技术	32	2	2	地测学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S02073Z	地理信息系统原理与算法	32	2	2	地测学院	
		S02072Z	计算机制图学	32	2	1	地测学院	
		S02068Z	工程数据库原理	32	2	1	地测学院	
		S02081Z	组件 GIS 与开发	32	2	2	地测学院	
		S02082Z	变形监测与数据处理	32	2	2	地测学院	
		S02077Z	微波遥感原理与应用	32	2	1	地测学院	
		S02088Z	土地信息学	32	2	1	地测学院	
		S02094Z	高光谱数据分析与应用	32	2	2	地测学院	
	S04209Z	C++程序设计	32	2	1	机电学院		
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0202	专业外语	16	1	2	地测学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
补修课	S02127Z	普通测量学（导论）	48	0	2	地测学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门	
	S02124Z	遥感原理与应用	56	0	1	地测学院		
	S02125Z	地理信息系统（双语）	64	0	1	地测学院		
	S02123Z	摄影测量学基础	40	0	1	地测学院		
其他环节	SXS02	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT02	选题报告		1	3			
	SSJ02	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分不得少于 10 学分。

## §57 地图制图学与地理信息工程 (081603)

修订负责人：赵学胜      主管院长：邵龙义      地测学院分学位评定委员会主席：唐跃刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. GIS 开发与应用

研究计算机系统环境下 GIS 基础软件和应用系统的开发及其有关的空间数据模型、数据组织与管理、拓扑查询、数据结构、拓扑分析等关键理论与技术问题，研究 GIS 在城市、土地、环境、矿业等领域的应用技术与应用模型，培养 GIS 理论与技术的高级专门人才。

#### 2. 计算机地图制图与电子地图

研究计算机技术支持下的地图制图理论、技术与方法，包括地图数据库的建设与维护、地图数据的加工处理与分析、地图编制与整饰等，培养地图制图的高级专业人才；研究现代电子地图基础理论与技术、系统开发与分析应用技术，研究现代电子地图与 GIS、空间数据仓库等空间信息技术的应用。

#### 3. 土地利用管理及其信息系统

研究土地的合理开发和利用、科学规划设计、土地整理与国土整治（含土地复垦）、基本农田保护、土地侵蚀控制和小流域治理方面的理论与方法；以土地利用管理、地籍学、土地信息学为基础，运用计算机技术和地理信息系统，致力于地籍与土地信息的分类、采集、处理与自动化管理系统设计的理论与方法研究。

#### 4. 遥感影像分析与遥感制图

研究遥感图像处理的有关理论与方法问题，研究在 GIS 支持下进行遥感信息分析技术与方法；研究利用 GIS 进行 LiDAR 点云数据的建模、分析与可视化表达，研究遥感制图的技术、标准、方法以及在矿区环境、城市规划、土地利用等领域的设计、开发技术。

#### 5. GIS 工程与数字矿山

研究 GIS 在矿山、地质、土建、水利等工程领域应用的理论与技术，并进行工程 GIS 的应用开发；结合数字矿山的关键理论与技术问题，进行矿山 GIS 基础软件和动态 GIS 的研究与开发。



## 二、课程设置

学科名称：地图制图学与地理信息工程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	
		S07012G	离散数学	48	3	1	理学院	
	专业课	S02073Z	地理信息系统原理与算法	32	2	2	地测学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S02066Z	测绘新技术	32	2	2	地测学院	
		S02069Z	GIS 软件工程学	32	2	2	地测学院	
		S02075Z	遥感图像处理与分析	32	2	1	地测学院	
		S02072Z	计算机制图学	32	2	1	地测学院	
选修课	专业方向选修课	S02081Z	组件 GIS 与开发	32	2	2	地测学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S02070Z	网络 GIS 与应用	32	2	1	地测学院	
		S02088Z	土地信息学	32	2	1	地测学院	
		S02067Z	空间数据组织与数据管理	32	2	2	地测学院	
		S02068Z	工程数据库原理	32	2	1	地测学院	
		S02087Z	土地整治与复垦技术	32	2	1	地测学院	
		S02074Z	3D 地学模拟与可视化	32	2	1	地测学院	
		S02083Z	数字摄影测量新技术	32	2	1	地测学院	
		S02095Z	遥感系统 IDL 开发与应用	32	2	1	地测学院	
		S04209Z	C++程序设计	32	2	1	机电学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0202	专业外语	16	1	2	地测学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S02127Z	普通测量学（导论）	48	0	2	地测学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S02128Z	地图制图原理	48	0	2	地测学院	
		S02125Z	地理信息系统（双语）	64	0	1	地测学院	
	其他环节	SXS02	学术活动		1	1-5		必备
SXT02		选题报告		1	3			
SSJ02		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §58 矿山空间信息学与沉陷控制工程 (0816Z1)

修订负责人：戴华阳      主管院长：邵龙义      地测学院分学位评定委员会主席：唐跃刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 矿山空间信息采集与集成

基于数字地球、数字中国战略与实施技术，研究利用信息技术尤其是 3S 技术改造传统矿山产业的关键理论与技术问题，包括矿山 GIS、自动导航、遥控采矿、3D 地学模拟、虚拟采矿、人工智能等，为采矿业的更新和发展提供新途径。

#### 2. 开采沉陷规律与应用

利用数学、力学、测量学、采矿学、地学的基本理论，研究矿山开采沉陷的规律与防护技术。内容包括岩层与地表移动的规律、沉陷力学机理、预测方法，移动变形控制理论与技术，采动影响评价，特殊开采设计等，为矿区滞压资源的合理回收和科学开采提供依据。

#### 3. 变形监测方法与技术

研究矿区地表沉陷监测方法，研究大坝、边坡、基坑、铁路、建（构）筑物等变形监测技术；研究三维激光扫描、地基 InSar 等新技术在变形监测中的应用；研究变形观测数据处理与分析方法，培养矿山开采沉陷工程及高精度变形监测工程专门人才。

#### 4. 资源环境评价与管理

研究矿产资源及其开发有关的信息采集、表达、利用、资源经济与环境评价问题，以提高矿产资源开发管理水平，促进资源回收率和社会经济效益的提高。研究内容包括：煤炭资源经济可行性评价、矿产资源开发管理及资源资产化管理、矿产资源评估与矿权管理、地质采矿条件评价、“三量”与采掘关系、采矿对环境的影响机理与规律。

#### 5. 矿山环境修复与土地复垦

研究土地和矿区环境破坏产生的原因、类型、演变规律和影响评价，研究破坏土地的资源管理、再生利用（复垦）和矿区生态重建的宏观和项目管理技术、规划设计技术、工程和生物技术，为保护土地资源和区域可持续发展培养高级工程技术人才。

## 二、课程设置

学科名称：矿山空间信息学与沉陷工程控制

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07006G	模糊数学	48	3	2	理学院	
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	
	专业课	S02066Z	测绘新技术	32	2	2	地测学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S02075Z	遥感图形处理与分析	32	2	1	地测学院	
		S02073Z	地理信息系统原理与算法	32	2	2	地测学院	
		S02087Z	土地整治与复垦技术	32	2	1	地测学院	
		S02071Z	开采沉陷学	32	2	1	地测学院	
选修课	专业方向选修课	S02082Z	变形监测与数据处理	32	2	2	地测学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S02081Z	组件式 GIS 与开发	32	2	2	地测学院	
		S02067Z	空间数据组织与数据管理	32	2	2	地测学院	
		S02068Z	工程数据库原理	32	2	2	地测学院	
		S02035Z	地质灾害与环境	32	2	2	地测学院	
		S06214Z	矿山岩体工程动力失稳理论	32	2	1	力建学院	
		S04209Z	C++程序设计	32	2	1	机电学院	
		S01102Z	矿山压力及其研究方法	32	2	1	资源学院	
		S02077Z	微波遥感原理与应用	32	2	1	地测学院	
		S02074Z	3D 地学模拟与可视化	32	2	1	地测学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0202	专业外语	16	1	2	地测学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语试听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
补修课	S02127Z	普通测量学（导论）	48	0	2	地测学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门	
	S02124Z	遥感原理与应用	56	0	1	地测学院		
	S02125Z	地理信息系统（双语）	64	0	1	地测学院		
其他环节	SXS02	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT02	选题报告		1	3			
	SSJ02	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §59 化学工程 (081701)

修订负责人：解强

主管院长：马力强

化环学院分学位评定委员会主席：王永刚

### 一、研究方向及简介

化学工程是研究化学工业和其他工业过程中所进行的化学过程与物理过程共同规律及应用技术的工程领域，要从事过程工程研究及新产品开发，主要涉及无机和有机化学反应工程、煤炭转化技术、材料化学工程、化工新技术等研究领域。

#### 1. 无机和有机化学反应工程

研究无机及有机反应过程中流动、传热和传质对化学反应的影响，涉及无机化学反应工程及基本规律在与煤系资源综合利用相关的无机非金属材料、传统硅酸盐材料、建筑材料等的应用，涉及有机化学反应工程在石油、煤、生物质和有机化学品等有机化工领域的应用，包括无机与有机反应工程的新工艺和技术。

#### 2. 煤炭转化技术

主要研究煤转化中化学过程和物理过程的共同规律，包括化学、煤结构与反应性的关系以及煤炭热解、气化、液化等工艺的化学反应机理，也涉及煤化学转化过程中硫、氮以及有害微量元素迁移变化规律及污染控制的新方法、新工艺。

#### 3. 材料化学工程

研究方向重点是新材料制备工艺的开发，以材料化学、化学反应工程和合成化学等多学科为基础，进行新型能源材料及环境材料制备、表征和应用的研究，包括开发用于能源转化、环境净化的新材料，材料科学与技术环境保护中的应用等。

#### 4. 资源循环科学与技术

主要研究二次资源的再生和循环利用，包括城市矿产的开发利用、工业和矿业固废的资源化利用、煤电固废的高效利用、固废制备绿色生态建材以及固废制备矿井充填材料技术，研究其中的化学、物理、物理化学和工程应用等相关问题。

## 二、课程设置

学科名称：化学工程

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注		
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1 或 2	文法学院	必修，6 学分		
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院			
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院			必修
	专业课	S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院	至少必修 1 门	不超过 6 学分	
		S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院			
		S03201Z	结构化学	32	2	1	化环学院	至少必修 1 门		
		S03235Z	催化理论及催化剂	32	2	1	化环学院			
		S03210Z	化工分离过程	32	2	1	化环学院	根据需要选修		
	选修课	专业方向选修课	S03102Z	化工流体力学	32	2	1	化环学院		根据需要选修，至少 2 门
			S03234Z	煤结构与反应性	32	2	1	化环学院		
S03205Z			化工热力学	32	2	1	化环学院			
S03218Z			化学反应工程	32	2	2	化环学院			
S03227Z			高等传热传质学	32	2	2	化环学院			
S03207Z			煤化学工程	32	2	1	化环学院			
S03236Z			无机非金属材料化学	32	2	1	化环学院			
S03202Z			高等物理化学（硕士）	32	2	1	化环学院			
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修		
		SZW0302	专业外语（化工类）	16	1	2	化环学院	必修		
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院			
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院			
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院			
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院			
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院			
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院			
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院			
补修课		S03219Z	化工原理	32	0	2	化环学院	跨专业招收的硕士生必修		
其他环节		SXS03	学术活动		1	1-5		必备		
		SXT03	选题报告		1	3				
	SSJ03	社会实践		1						

备注：1、选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2、学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §60 化学工艺 (081702)

修订负责人：解强

主管院长：马力强

化环学院分学位评定委员会主席：王永刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 煤转化理论与技术

主要研究煤化学、煤转化技术（气化、液化、焦化等）及煤转化产物的深加工与综合利用；煤基材料制备技术；煤共生矿物及煤系固废中无机矿物的综合利用；煤在地下气化过程中的燃烧、气化、热解、流动过程的理论、工艺与控制技术。

#### 2. 有机合成工艺

研究有机化学品的合成方法与生产技术，主要包括高分子材料、煤基化学品、浮选药剂、凝聚剂、水煤浆添加剂、矿物表面改性剂、工业粉尘去除剂等的合成、生产和应用技术与工艺。

#### 3. 无机化工工艺

研究以天然资源或工业副产物为原料生产无机化工产品的原理、技术和工艺，尤其是以煤及煤系固体废弃物为原料制备建筑材料（主要包括无机盐工业、水泥、混凝土、无机生态环境材料等）、净水剂、添加剂等的技术。

#### 4. 新材料工艺与技术

研究具有优异性能或特殊功能的化工新材料的制备、改性及应用，主要涉及功能高分子材料、复合材料、可降解塑料、超微细粉体、高性能无机材料、生物化工材料、特种涂料、纳米材料等。

#### 5. 化工过程模拟与优化

主要研究化工生产过程参数的优化设计、化工信息管理、计算机模拟与预测以及化工生产过程工艺参数的检测与计算机控制。

## 二、课程设置

学科名称：化学工艺

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1或2	文法学院	必修，6学分	
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院		
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	必修，3学分	
	专业课	S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院	至少必修1门	不超过6学分
		S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院		
S03201Z		结构化学	32	2	1	化环学院	至少必修1门		
S03235Z		催化理论及催化剂	32	2	1	化环学院			
S03234Z	煤结构与反应性	32	2	1	化环学院	根据需要选修			
选修课	专业方向选修课	S03102Z	化工流体力学	32	2	1	化环学院	根据需要选修，至少2门	
		S03210Z	化工分离过程	32	2	1	化环学院		
		S03205Z	化工热力学	32	2	1	化环学院		
		S03222Z	界面化学	32	2	2	化环学院		
		S03227Z	高等传热传质学	32	2	2	化环学院		
		S03207Z	煤化学工程	32	2	1	化环学院		
		S03226Z	材料学前沿	32	2	2	化环学院		
		S03236Z	无机非金属材料化学	32	2	1	化环学院		
	S03202Z	高等物理化学（硕士）	32	2	1	化环学院			
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
		SZW0302	专业外语（化工类）	16	1	2	化环学院	必修	
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院		
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院		
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院		
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
	补修课	S03219Z	化工原理	32	0	2	化环学院	跨专业招收的硕士生必修	
其他环节	SXS03	学术活动		1	1-5		必备		
	SXT03	选题报告		1	3				
	SSJ03	社会实践		1					

备注：1、选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2、学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于28学分，其中学位课学分为13~15学分，选修课学分数不得少于10学分。

## §61 生物化工 (081703)

修订负责人：解强

主管院长：马力强

化环学院分学位评定委员会主席：王永刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 生物能源

生物能源开发是解决能源危机的重要对策。生物能源方向主要研究生物质资源的培育及能源转化技术、发酵工程菌筛选和培育技术、生物质能源净化和存贮技、生物废弃物资源化利用技术等。

#### 2. 生态环境材料

生态环境材料是具有最大使用功能和最小环境负荷的材料，是生态学与材料学交叉学科。生态环境材料方向围绕生物生产环境保护问题和促进洁净生产应用，研究生物生产的原产地土壤、生物和大气治理的生态环境材料，包括保障食品健康的土壤改良材料、营养增效材料、食品安全材料及其应用技术。

#### 3. 环境生物技术

环境生物技术是采用生物技术治理环境问题的一门学科，是生物科学与环境科学结合的交叉学科。环境生物技术方向着重环境科学、工程学与生物技术的结合，主要研究废水处理及其再生利用，矿物废弃物的加工利用，工农业污染场地修复生物技术，生物冶金、土壤改良技术等。

#### 4. 食品安全与溯源技术

食品安全是保障发酵食品、生产、加工、存贮、销售等过程中确保食品卫生及食用安全，溯源技术是保障食品质量和真实性的检测和鉴别技术。食品安全与溯源技术方向主要通过分子生物技术、稳定性同位素和核磁共振等现代分析技术，研究饮料酒、食用油和奶制品等主要食品的生产、加工和存贮及销售等环节中质量和安全制造、评价、检测、真伪鉴别技术及其评价。



## 二、课程设置

学科名称：生物化工

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1或2	文法学院	必修，6学分	
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院		
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	必修，3学分	
	专业课	S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院	必修1门	
		S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院		
		S03201Z	结构化学	32	2	1	化环学院	必修1门	
		S03235Z	催化理论及催化剂	32	2	1	化环学院		
		S03313Z	高级生物化学	32	2	1	化环学院	必修	
	选修课	专业方向选修课	S03102Z	化工流体力学	32	2	1	化环学院	根据需要至少必修2门
			S03205Z	化工热力学	32	2	1	化环学院	
S03218Z			化学反应工程	32	2	2	化环学院		
S03221Z			化工反应器设计	32	2	2	化环学院		
S03328Z			生物分离工程	32	2	1	化环学院		
S03337Z			现代生物化工前沿（硕士）	32	2	1	化环学院		
S03336Z			功能材料	32	2	2	化环学院		
S03222Z			界面化学	32	2	2	化环学院		
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
		SZW0302	专业外语（化工类）	16	1	2	化环学院	必修	
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院		
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院		
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院		
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
补修课		S03334Z	生物化学	32	0	1	化环学院	跨专业招收的生物化工专业硕士生，必修	
其他环节		SXS03	学术活动		1	1-5		必备	
		SXT03	选题报告		1	3			
	SSJ03	社会实践		1					

备注：1、选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2、学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分不少于28学分，其中学位课学分应为13~15学分，选修课学分不得少于10学分。

## §62 应用化学 (081704)

修订负责人：解强

主管院长：马力强

化环学院分学位评定委员会主席：王永刚

### 一、研究方向及简介

应用化学专业培养研究生掌握化学、化学工程等基础理论，了解应用化学研究现状和发展动向，掌握现代实验研究手段与技能。从事化工技术和工艺的研究及新产品开发，涉及精细化学品化学、应用电化学、材料化学、界面科学技术、废弃物资源化理论与技术、资源循环科学与工程等研究领域。

#### 1. 精细化学品化学

主要涉及各类表面活性剂、促进剂、助剂及增强剂以及化工过程中的改进剂、催化剂等的研究，侧重于有机、无机高分子药剂作用机理的研究，包括高效、价廉、适用性广的无机矿物絮凝剂、浮选药剂、捕收剂、抑制剂、乳化剂、水处理药剂、固硫剂、减水剂、助磨剂、引气剂等。

#### 2. 应用电化学

涉及电化学原理在化学品制备、新型绿色能源储存或转换领域的应用，主要有聚合物电化学制备、光电转换材料合成与评价、超级电容器及燃料电池材料的制备与应用等。

#### 3. 材料化学

主要以高分子材料和无机功能材料为研究对象，研究高分子化合物的合成、结构、性能以及它们之间的关系，研究无机固体材料的制备、组成、结构、物理/化学性质及其功能化，尤其涉及这些材料在能源、环境中的应用。

#### 4. 界面科学与技术

以相界面和表面活性剂为研究对象，利用先进的物理化学测试技术，研究界面上的各种物理化学作用，尤其是涉及煤、矿物和材料的表面改性的物理化学作用，并且对矿物开采、运输、加工、转化中的各种相界面和表面活性剂进行研究。

#### 5. 资源循环科学与技术

主要以二次资源的再生和循环利用为研究对象，包括城市矿产的开发利用，工业和矿业固废的资源化利用，煤矸石、粉煤灰等煤电固废的高效利用，固废制备绿色生态建材，固废制备矿井充填材料技术，研究其中的化学、物理、物理化学和工程应用等相关问题，也涉及煤炭深度加工、利用与转化的机理。

## 二、课程设置

学科名称：应用化学

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注		
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1或2	文法学院	必修，6学分		
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院			
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院			必修，3学分
	专业课	S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院	至少必修1门	不超过6学分	
		S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院			
		S03201Z	结构化学	32	2	1	化环学院	至少必修1门		
		S03235Z	催化理论及催化剂	32	2	1	化环学院			
		S03231Z	高等化学	32	2	1	化环学院	根据需要选修		
	选修课	专业方向选修课	S03102Z	化工流体力学	32	2	1	化环学院	根据需要选修，至少2门	
			S03210Z	化工分离过程	32	2	1	化环学院		
S03209Z			电化学理论	32	2	1	化环学院			
S03222Z			界面化学	32	2	2	化环学院			
S03215Z			表面活性剂化学	32	2	1	化环学院			
S03207Z			煤化学工程	32	2	1	化环学院			
S03226Z			材料学前沿	32	2	2	化环学院			
S03236Z			无机非金属材料化学	32	2	1	化环学院			
S03202Z		高等物理化学（硕士）	32	2	1	化环学院				
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修		
		SZW0302	专业外语（化工类）	16	1	2	化环学院	必修		
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院			
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院			
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院			
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院			
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院			
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院			
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院			
补修课		S03219Z	化工原理	32	0	2	化环学院	跨专业招收的硕士生必修		
其他环节		SXS03	学术活动		1	1-5		必备		
	SXT03	选题报告		1	3					
	SSJ03	社会实践		1						

备注：1、选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2、学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分不少于28学分，其中学位课学分应为13~15学分，选修课学分不得少于10学分。

## §63 工业催化 (081705)

修订负责人：解强      主管院长：马力强      院学位委员会主席：王永刚

---

### 一、研究方向简介

#### 1. 煤转化过程催化

研究煤炭转化过程中催化原理、催化剂剂的设计与制备、催化反应动力学；研究新颖催化反应工艺路线，开发环境友好催化反应过程；研究用催化技术进行煤炭资源综合利用与新产品开发；研究煤炭转化过程中气态污染物的催化治理技术。

#### 2. 催化新材料与新技术

以催化理论为基础，结合现代技术、新材料的发展，以纳米催化为核心，研究材料结构与催化性能的关系，研究制备催化新材料，并将研究开发的新型催化材料应用于煤化工、精细化工和有机化工等领域。

#### 3. 催化反应工程

以煤化工、石油加工、基本有机化工等生产中的催化反应过程为背景，研究反应体系动力学、催化剂失活反应动力学、催化反应器数学模拟与设计以及催化反应过程等理论与工程问题。

## 二、课程设置

学科名称：工业催化

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注		
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1或2	文法学院	必修，6学分	
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院		
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	必修，3学分	
	专业课	S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院	至少必修1门	
		S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院		
		S03201Z	结构化学	32	2	1	化环学院	至少必修1门	
		S03235Z	催化理论及催化剂	32	2	1	化环学院		
		S03231Z	高等化学	32	2	1	化环学院	根据需要选修	
		S03210Z	化工分离过程	32	2	1	化环学院		
		S03207Z	煤化学工程	32	2	1	化环学院		
		S03221Z	化工反应器设计	32	2	2	化环学院		
		S03222Z	界面化学	32	2	2	化环学院		
		S03234Z	煤结构与反应性	32	2	1	化环学院		
	S03218Z	化学反应工程	32	2	2	化环学院			
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
		SZW0302	专业外语（化工类）	16	1	2	化环学院	必修	
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院		
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院		
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
S08002X		高级英语听说	32	2	2	文法学院			
S08003X		留学文书写作	32	2	2	文法学院			
S07001X		体育	16	0	1, 2	理学院			
补修课	S03219Z	化工原理	32	0	2	化环学院	跨专业招收的硕士生必修		
其他环节	SXS03	学术活动		1	1-5		必备		
	SXT03	选题报告		1	3				
	SSJ03	社会实践		1					

备注：1、选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2、学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于28学分，其中学位课学分为13~15学分，选修课学分数不得少于10学分。

## §64 矿产普查与勘探 (081801)

修订负责人：代世峰      主管院长：邵龙义      地测学院分学位评定委员会主席：唐跃刚

### 一、研究方向及简介

#### 1、煤岩学、有机岩石学及其应用

以煤田地质学和油气地质学等相关学科理论为指导，采用先进测试分析技术和实验手段，研究沉积有机质分布赋存特征、组成和结构，揭示其形成和分布规律、加工利用特性；解决煤与油气勘探和开发、煤炭加工利用、环境保护等应用问题，培养具备坚实煤岩学和有机岩石学的基础理论知识和掌握现代测试技术的应用型和科研型人才。

#### 2、能源盆地分析及勘查技术

应用基础地质学、地球物理和地球化学、能源地质学的理论和方法，对不同构造类型的能源矿产盆地进行综合研究，分析盆地形成、充填和热演化史及其控制因素，建立煤、煤层气、油气等化石燃料矿产的成矿模式，阐明盆地演化对煤系赋存和油气成藏层发育规律和油气成藏的控制作用，为煤和油气资源的预测与合理开发提供科学依据。运用矿产资源勘查理论和技术，结合实例，研究矿产勘查、评价和管理方面的应用基础理论问题和技术问题。

#### 3、非常规油气研究

煤层气、页岩气、页岩油、致密砂岩气、天然气水合物、生物质能源等研究及开发在当前国际上研究方兴未艾，本研究方向以地质学理论为基础，将能源地质学、有机岩石学、有机地球化学等学科与开发工艺学结合，研究非常规油气资源生成富集模式和赋存规律，选区评价方法、勘查技术、开发工艺等基础理论问题和工程实际问题。

#### 4、煤中有益和有害元素的富集理论

以煤地质学、地球化学、矿床学、环境地球化学等理论为指导，运用现代分析测试技术，研究煤中有益和有害元素的含量、分布特征、赋存状态以及富集的主要控制因素；研究煤型稀有金属矿床的成矿机理；研究稀有金属元素在燃煤产物中的赋存状态和提取的技术方法，有害元素在煤炭加工利用过程中的迁移机理和防控技术；为煤炭的循环和洁净利用提供理论依据和技术支撑。

#### 5. 矿产资源评价与开发

含煤盆地赋存有丰富的煤系共伴生矿产资源，例如高岭岩、膨润土、耐火黏土、硫铁矿、硅藻土、叶蜡石黏土、伊利石黏土、砂岩、大理岩、石灰岩等。本研究方向以煤地质学、矿物学、矿床学、经济地质学、矿物材料学理论为指导，采用先进分析测试技术研究矿产资源性质及开发利用途径。主要包括：矿产资源物质组成、结构和性质研究，矿产资源开发经济性评价，矿产资源开发技术研究。

## 二、课程设置

### 学科名称：矿产普查与勘探

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	
	专业课	S02001Z	矿产勘查理论与方法	32	2	1	地测学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S02009Z	沉积学原理	32	2	2	地测学院	
		S02101Z	煤岩学与煤质学	32	2	1	地测学院	
		S02002Z	高等构造地质学	32	2	2	地测学院	
		S02016Z	碎屑岩岩石学	32	2	1	地测学院	
选修课	专业方向选修课	S02059Z	层序地层学概论	32	2	2	地测学院	至少必修 2 门
		S02038Z	中国含煤地层	32	2	1	地测学院	
		S02027Z	煤的地球化学与矿物学	32	2	2	地测学院	
		S02021Z	油气地质新进展	32	2	1	地测学院	
		S02024Z	油气藏评价与开发技术	32	2	1	地测学院	
		S02023Z	非常规油气资源评价	32	2	2	地测学院	
		S02022Z	有机岩石学	32	2	1	地测学院	
		S02029Z	环境地球化学	32	2	1	地测学院	
		S02003Z	中国煤田地质概论	32	2	2	地测学院	
		S02053Z	地球物理成果解释	32	2	2	地测学院	
	公共选修课	S090013G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0201	专业外语	16	1	2	地测学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
		补修课	S02108Z	地球科学概论 A	56	0	1	地测学院
	S02115Z		煤田地质学	48	0	1	地测学院	
	S02116Z		石油与天然气地质学	48	0	2	地测学院	
	其他环节	SXS02	学术活动		1	1-5		必备
		SXT02	选题报告		1	3		
SSJ02		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §65 地球探测与信息技术 (081802)

修订负责人：彭苏萍 程久龙 主管院长：邵龙义 地测学院分学位评定委员会主席：唐跃刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 资源地球物理勘探

主要从事利用地球物理勘探原理和方法进行石油、煤田、金属与非金属矿产等资源勘探方面的研究，重点研究地震勘探与电法勘探解决多种地质问题的新理论、新技术与新方法、数据采集、处理与解释技术，研究重、磁、电、震联合勘探技术及成像反演方法。

#### 2. 工程与环境地球物理探测

立足于“信息技术”中的高精度信息采集、信息处理和三维可视化三大技术领域，采用多种地球物理先进仪器（包括遥感、航空地球物理、地面探测、矿山探测）、多源信息复合技术，研究用于工程、城市、矿山和环境等领域的高精度高可靠性地球物理中的新理论、方法和技术，解决该领域中的重要科学和工程技术问题。

#### 3. 地学软件研发

采用多种地球物理仪器和多源信息复合技术，开展地球物理信息数字化处理和三维可视化研究；研究范围包括资源勘查、矿山开发、岩土工程、城市地质和环境调查等。从地球物理的数学物理模型入手，建立层析成像、智能化、商品化解释工作站系统。

#### 4. 地球物理仪器开发

以地质学、地球物理学、地球探测技术和方法、电子技术与计算机技术为基础，结合资源勘探、矿山生产、工程勘察、环境工程、城市工程等需要，研制开发现代新型地面、地下地球物理探测仪器和基于地球物理场的工程检测仪器，特别是用于超前探测煤层厚度、顶底板岩性和地质构造的地质雷达、地震仪、电法仪器和测厚仪等。

#### 5. 地学信息技术

以计算机图形图像处理技术为核心，开展国土资源调查、矿产勘查与开发、环境评价和区域规划领域的遥感与地理信息系统应用研究。主攻方向包括：遥感数字图像处理方法，多元地学信息融合技术，资源环境应用地理信息系统，三维复杂地质体的计算机模拟，地学信息可视化，资源开发与可持续发展评价建模。



## 二、课程设置

学科名称：地球探测与信息技术

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	
	专业课	S02048Z	地球探测与信息技术进展	32	2	1	地测学院	根据需要选修,不超过 6 学分
		S02013Z	应用软件开发基础	32	2	2	地测学院	
		S02050Z	地震波动力学	32	2	1	地测学院	
		S02025Z	地理信息系统与空间分析	32	2	1	地测学院	
		S02097Z	电磁场理论	32	2	2	地测学院	
选修课	专业方向选修课	S02052Z	地球物理反演理论与方法	32	2	1	地测学院	至少必修 2 门
		S02046Z	工程与环境地球物理	32	2	2	地测学院	
		S02049Z	地震属性分析	32	2	1	地测学院	
		S02103Z	矿山地球物理	32	2	2	地测学院	
		S02054Z	地球物理数据处理	32	2	1	地测学院	
		S02053Z	地球物理成果解释	32	2	2	地测学院	
		S02047Z	地球物理仪器开发技术	32	2	2	地测学院	
		S02057Z	遥感地学分析	32	2	2	地测学院	
		S02056Z	Visual C++程序设计	32	2	1	地测学院	
		S02098Z	岩石物理测试	32	2	1	地测学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0201	专业外语	16	1	2	地测学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
补修课	S02133Z	地震勘探原理	48	0	1	地测学院	跨专业招收的硕士生, 必修 1~3 门	
	S02130Z	地电场原理与电法勘探	48	0	1	地测学院		
	S02129Z	地球物理测井	32	0	2	地测学院		
	S02105Z	地震地层学	40	0	2	地测学院		
	S02132Z	重磁勘探学原理	48	0	2	地测学院		
其他环节	SXS02	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT02	选题报告		1	3			
	SSJ02	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §66 地质工程 (081803)

修订负责人：孟召平

主管院长：邵龙义

地测学院分学位评定委员会主席：唐跃刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 矿井水资源化与防治水工程

在保证矿井安全生产和矿区生态环境的前提下，将井田排水用于各种不同目的的供水，即进行矿区排水、供水、生态环境保护三位一体的优化结合研究。通过对煤矿区矿井水的水源和通道观测调查分析，建立水文地质概念模型及数学模型，对矿井涌水量进行预测与评价，为矿井水防治提供科学依据。

#### 2. 工程地质与勘察技术

应用工程地质、工程力学和工程勘察的技术和手段，研究工程地质条件和有关工程地质问题，如地基稳定性问题，巷道围岩稳定性问题和边坡岩体稳定性问题等，掌握工程地质勘察技术与手段，查明工程地质条件和问题，建立工程力学和地质模型，了解对不良工程地质条件的改造措施。

#### 3. 水文地质与生态环境

采用遥感、物探等先进探测手段，野外现场调查与生态测试，室内物理仿真模拟和数值模拟计算等方法，开展水文地质与生态环境研究，建立水文、生态、环境三者之间关系和模型，制订解决生态水文环境问题的可行方案和措施。

#### 4. 煤、油气藏地质工程

运用多学科理论与方法，开展油气成藏条件和开发工程技术条件研究，尤其是针对非常规油气资源开展开发工程地质条件和问题研究，揭示非常规储层开发过程中的压裂机理、解吸-扩散机理和流体渗流机理，建立油、气产能综合评价理论和方法；并针对油、气勘探开发中存在的问题提出相应的工程技术措施，为我国油气勘探开发服务。

#### 5. 资源开发地质保障技术

研究地质构造、顶板（围岩）稳定性、矿井水、瓦斯、陷落柱等影响资源开采的地质因素，探讨定量预测评价方法和治理决策，建立可靠的矿井工程地质条件评价理论与方法，完善矿井工程地质条件预测技术与手段，并针对存在的矿井工程地质问题提出相应的防治措施，为我国煤炭资源开发提供可靠的地质保障。

## 二、课程设置

学科名称：地质工程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S03001G	现代化学基础	32	2	1	化环学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	
	S07006G	模糊数学	48	3	2	理学院		
	专业课	S02007Z	矿井防治水理论与实践	32	2	1	地测学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S02019Z	矿井工程地质	32	2	1	地测学院	
		S02035Z	地质灾害与环境	32	2	2	地测学院	
		S02044Z	水资源开发利用与管理	32	2	2	地测学院	
S02020Z		煤层气开发地质与工程	32	2	2	地测学院		
选修课	专业方向选修课	S02008Z	水文地质计算方法	32	2	2	地测学院	至少必修 2 门
		S02060Z	工程地质计算方法	32	2	2	地测学院	
		S02018Z	地质模拟技术	32	2	2	地测学院	
		S02055Z	Visual Basic 程序设计	32	2	1	地测学院	
		S02034Z	现代工程地质研究方法	32	2	1	地测学院	
		S02033Z	矿井地质专题	32	2	1	地测学院	
		S02061Z	水环境地球化学	32	2	1	地测学院	
		S02063Z	水污染控制技术	32	2	2	地测学院	
		S02100Z	油气成藏理论	32	2	1	地测学院	
	S02046Z	工程与环境地球物理勘探	32	2	2	地测学院		
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0201	专业外语	16	1	2	地测学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S02113Z	工程地质学	56	0	1	地测学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
S02114Z		水文地质学	56	0	1	地测学院		
S02117Z		环境地质学	56	0	2	地测学院		
其他环节	SXS02	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT02	选题报告		1	3			
	SSJ02	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分不得少于 10 学分。

## §67 地球信息科学 (0818Z1)

修订负责人：王占刚      主管院长：邵龙义      地测学院分学位评定委员会主席：唐跃刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 地学信息系统

研究地学信息系统的开发方法及应用技术，包括地质、资源与环境信息系统设计方法和实现技术，地学数据采集及预处理技术，地学认知和表达理论，地学数据转换、融合与集成技术，时空数据库技术，地学数值模拟技术，地学数据可视化技术与地学虚拟现实技术，地学信息系统在社会经济可持续发展中的决策、调控应用理论和方法等。

#### 2. 地球环境信息机理研究

地球信息是地球环境空间和时间变化的反映，本方向研究地球环境信息的形成机理及其反映的地球环境变化本质。主要研究内容有反映地球环境的替代性指标厘定与采集，地球环境变化参数的定量估算，地球环境变化参数的时空序列分析，地球环境周期性变化特点，地球环境系统的线性和非线性动力学，地球环境演变趋势预测等。

#### 3. 多源信息融合与建模

建立空间实体（地球表面及内部）模型是分析、解决资源与环境实际问题的重要基础和依据。本方向研究多源信息融合建立空间实体数学、物理模型的方法及计算机实现技术。主要研究内容有空间数据结构与组织、空间信息综合集成方法、空间建模中的现代数学方法、空间对象的分级可视化表达、空间建模的计算机实现方法等。

#### 4. 地学大数据关键技术

借助“大数据+云计算”技术进行地学大数据分析研究方法研究。主要研究内容包括基础地理、遥感、地质、矿山大数据时空大数据组织、综合集成方法、地学信息智能化提取方法、分析方法、大规模高性能计算研究、地学大数据云服务平台开发、大数据在地质调查、数字矿山等领域的应用。

## 二、课程设置

学科名称：地球信息科学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07009G	随机过程	32	2	1	理学院	
	专业课	S02013Z	应用软件开发基础	32	2	2	地测学院	选修 2-3 门，不超过 6 学分
		S02012Z	地理信息系统与空间分析	32	2	1	地测学院	
		S02048Z	地球探测与信息技术进展	32	2	1	地测学院	
	S02067Z	空间数据组织与数据管理	32	2	2	地测学院		
选修课	专业方向选修课	S02055Z	Visual Basic 程序设计	32	2	1	地测学院	至少必修 2 门
		S02056Z	Visual C++程序设计	32	2	1	地测学院	
		S02041Z	计算机地学应用	32	2	1	地测学院	
		S02057Z	遥感地学分析	32	2	2	地测学院	
		S02018Z	地质模拟技术	32	2	2	地测学院	
		S02033Z	矿井地质专题	32	2	1	地测学院	
		S02046Z	工程与环境地球物理	32	2	2	地测学院	
		S02074Z	3D 地学模拟与可视化	32	2	1	地测学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0201	专业外语	16	1	2	地测学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
	补修课	S02108Z	地球科学概论 A	56	0	1	地测学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S02118Z	资源环境数据库技术	48	0	2	地测学院	
		S02106Z	地理信息系统基础	48	0	1	地测学院	
		S02131Z	遥感技术基础	32	0	1	地测学院	
		S02135Z	能源地质学	40	0	2	地测学院	
	其他环节	SXS02	学术活动		1	1-5		必备
SXT02		选题报告		1	3			
SSJ02		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

# §68 采矿工程 (081901)

修订负责人：张勇

主管院长：王凯

资源学院分学位评定委员会主席：王家臣

## 一、研究方向及简介

### 1. 资源开发方法与技术

主要研究矿产资源（地下及露天开采）的高产高效新理论、新技术、新工艺；研究提高资源采出率、减少开采损害和环境污染与破坏的绿色开采理论与技术（如煤与伴生资源共采、特殊采矿、充填采矿、矿山无废开采技术等）；研究智能化开采技术；研究东部深部开采、西部浅埋资源开采的理论与技术；研究非常规天然气、可燃冰（天然气水合物）的开采理论与技术。

### 2. 矿山压力及岩层控制

研究采场和巷道围岩矿山压力显现及变形破坏规律、工作面采场上覆岩层移动规律、采场与巷道围岩控制理论与技术、支架优化设计理论与技术、顶板灾害及防治技术；研究矿山岩（土）体力学、冲击地压及其它动力灾害；研究矿山深部开采矿山压力规律、西部浅埋煤层的岩层运动规律；研究露天矿及其它构筑物的边坡稳定性。

### 3. 采动损害及矿山环境工程

研究采动突水机理及防治技术；研究采动诱发矿井动力灾害机理及其防治技术；研究矿山开采引起的覆岩变形破坏和地表沉陷的机理和规律，及其对矿山环境的损害影响以及相应的控制策略和治理技术。研究矿山及工业固体废料（如矸石、尾矿、粉煤灰等）的综合利用新技术；研究尾砂固结排放技术与理论；研究矿山环境治理及生态环境重建技术；研究矿山开采及环境治理需要的特种材料，研究废弃矿山（井）的综合治理和利用技术。

### 4. 系统工程与智能矿山

研究矿产资源开发系统优化、区域开发规划、矿业经济、资源环境及经济系统、矿业循环经济、矿业开发政策及可持续发展问题；研究数字矿山及智能矿山开采理论、方法和应用技术；研究矿山虚拟仿真技术；研究自动化无人化开采技术；研究矿山物联网、大数据及云计算技术；研究矿业系统计算机优化理论、模型算法及集成技术。

### 5. 地下建设工程

研究地下建设工程规划与设计，地下空间开发与利用，地下工程体空间结构分析与设计；研究地下交通、涵洞、隧道、地下室和深基坑等地下建设工程的动态施工与支护的理论和方法；研究地下建设工程施工监测与信息反馈技术，施工诱发的地层沉降机理与规律，地表沉降塌陷控制理论与技术；研究矿业地下工程体的施工监测、分析与反馈的理论与技术以及地下建设工程灾害（顶板、水、瓦斯、矿震、冲击地压等）防护关键理论与技术；研究地下市政管线的综合管廊建设规划、设计、施工和维护的理论与技术，研究地下综合管廊通风系统、消防系统、排水系统、监控系统等。

## 二、课程设置

学科名称：采矿工程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	必修 1 门
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	
	专业课	S01135Z	高等采矿学	32	2	1	资源学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S01102Z	矿山压力及其研究方法	32	2	1	资源学院	
		S01134Z	矿山弹塑性力学	32	2	1	资源学院	
		S01103Z	系统工程	32	2	1	资源学院	
		S01128Z	地下建设工程基础	32	2	1	资源学院	
	选修课	专业方向选修课	S01131Z	矿业开发新技术	32	2	2	资源学院
S01127Z			充填采矿法	32	2	2	资源学院	
S01109Z			采准巷道矿压理论及应用	32	2	2	资源学院	
S01114Z			矿山压力实测与模拟技术	32	2	2	资源学院	
S01106Z			采矿工程数值分析	32	2	2	资源学院	
S01130Z			特殊采矿方法	32	2	2	资源学院	
S01129Z			固体废物处置理论与技术	32	2	2	资源学院	
S01115Z			矿床构模与可视化技术	32	2	2	资源学院	
S01132Z			矿山岩土工程力学	32	2	2	资源学院	
S01133Z			地下工程结构与稳定	32	2	2	资源学院	
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0101	专业外语	16	1	2	资源学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
补修课		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
		S01121Z	煤矿开采学	32	0	1	资源学院	跨专业招收的硕士生必修
其他环节	SXS01	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT01	选题报告		1	3			
	SSJ01	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §69 矿物加工工程 (081902)

修订负责人：黄波

主管院长：马力强

化环学院分学位评定委员会主席：王永刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 矿物加工理论与工艺

主要研究矿物加工过程中的理论与工艺技术。研究煤中杂质赋存规律、解离特性，超细煤基质和矿物表面特征；研究复合力场中矿物多元多级分离的基础理论，开发煤炭高效分选新技术；研究微细粒物料分选、煤岩组分富集的基础理论和工艺；研究空气重介质流化床干法分选技术、多组分颗粒流化床中颗粒协同效应及分级、流态化分选机理；研究超细粒物料的固液分离理论和高效脱水工艺。

#### 2. 洁净煤技术

研究水煤浆制备、型煤加工、低阶煤提质、配煤等煤炭提质加工的理论和新工艺；研究煤炭在分选、转化、加工和燃烧过程中的环境污染及控制技术；洁净煤技术的节能减排效能与发展战略的研究。

#### 3. 矿物加工机械、检测与控制

研究矿物加工过程中的机械设计、理论、研发及应用，机电一体化和智能化分选设备的研发；研究矿物加工过程的检测与控制理论及工艺，“两化融合”数字选煤厂的关键技术，特大型选煤厂自动化控制和管理系统，矿物加工过程单元及工艺过程的数值模拟与仿真。

#### 4. 矿物加工药剂合成与应用

研究各种化学药剂与矿物的作用机理。研究煤分子结构与水煤浆分散剂性之间的匹配性，开发高效适配性强水煤浆分散剂，经剂高效的低阶煤水煤浆添加剂；研究煤与浮选剂作用机理，开发经济高效的煤泥浮选捕收剂；煤泥浓缩沉降药剂作用机理的基础研究，开发高效的凝聚剂、絮凝剂；成型黏结剂、矿物表面改性剂、除尘剂的合成与应用。

#### 5. 资源综合利用与深加工

资源化综合利用与深加工应用矿物加工工程、热能和动力学工程、材料加工、流体力学基础理论，研究煤、煤转化产品、煤层气、煤系共伴生矿、固体废弃物的综合利用，非金属矿的超细粉碎与精细分级、表面改性、精选提纯等深加工技术原理、工艺与设备，实现物质回收和高效能源化利用。



## 二、课程设置

学科名称：矿物加工工程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注		
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分	
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院		
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	必修 1 门	
	S07004G	数理统计	48	3	2	理学院			
	专业课	S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院	至少修 1 门	不超过 6 学分
		S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院		
		S03101Z	高等选矿学	32	2	1	化环学院	根据需要选修	
S03102Z		化工流体力学	32	2	1	化环学院			
选修课	专业方向选修课	S03230Z	胶体与表面化学	32	2	2	化环学院	根据需要选修，至少必修 2 门	
		S03107Z	洁净煤技术	32	2	1	化环学院		
		S03106Z	粉体表面改性	32	2	1	化环学院		
		S03105Z	颗粒学与颗粒技术	32	2	1	化环学院		
		S03111Z	矿物加工过程控制与仪器	32	2	2	化环学院		
		S03115Z	矿物加工机械专论	32	2	1	化环学院		
		S03113Z	矿物加工化学药剂	32	2	2	化环学院		
		S03116Z	矿物加工过程数值模拟	32	2	1	化环学院		
		S03117Z	煤炭提质加工技术	32	2	2	化环学院		
	S03118Z	固体废弃物资源化利用	32	2	1	化环学院			
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
		SZW0301	专业外语（矿加、机械类）	16	1	2	化环学院	必修	
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院		
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	化环学院		
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院		
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
	S07001XS	体育	16	0	1, 2	理学院			
补修课	S03103Z	选矿理论与工艺	32	0	1	化环学院	跨专业招收的硕士生必修		
其他环节	SXS03	学术活动		1	1-5		必备		
	SXT03	选题报告		1	3				
	SSJ03	社会实践		1					

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §70 资源开发规划与设计 (081920)

修订负责人：杨宝贵

主管院长：王凯

资源学院分学位评定委员会主席：王家臣

### 一、研究方向及简介

#### 1. 资源开发规划

针对矿产等非再生资源保护性开发利用、矿山生产废弃物资源再利用等方面，研究资源系统开发规模、地区布局、结构调整、保护与合理利用的整体规划、资源利用产业化、资源生产优化模型、资源合理利用模型、资源开发利用工程优化与管理等问题。

#### 2. 资源循环与可持续发展

针对资源的循环利用和资源开发的可持续发展，研究资源的可持续利用、资源循环利用技术、矿区循环经济、固体废弃物的无害化处理及循环利用、资源-经济-环境系统、节能减排、能源与低碳技术、绿色产业生态学等问题。

#### 3. 能源系统工程

研究能源与经济和环境的综合规划问题，包括能源需求与供应预测、能源经济分析、能源资源评价、能源系统模型、能源工程评价、能源环境评价与管理、能源规划决策系统等问题。

#### 4. 资源信息科学与技术

研究计算机辅助设计、计算机虚拟仿真、大数据和云计算技术、人工智能与专家系统、信息管理等技术和各种系统工程优化理论方法在资源开发规划与设计中的科学计算方法和工程应用技术。

#### 5. 资源经济与管理

主要通过矿产资源在勘查和开采加工、利用，转变为可售矿产品的一系列多阶段活动中的作用，研究其与经济效益有关的问题，以及在生产运动中的地位和作用及其规律性。依据国家的相关法律法规，研究资源政策、矿产资源的评价及现代化综合管理方法。

## 二、课程设置

学科名称：资源开发规划与设计

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	必修 1 门
	S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院		
	专业课	S01103Z	系统工程	32	2	1	资源学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S01105Z	资源经济与管理	32	2	2	资源学院	
		S01123Z	矿产资源开发与利用	32	2	2	资源学院	
S01135Z		高等采矿学	32	2	1	资源学院		
S01124Z	高级能源经济学	32	2	2	资源学院			
S01106Z	采矿工程数值分析	32	2	2	资源学院	根据需要至少必修 2 门		
S01116Z	矿业经济学	32	2	1	资源学院			
S01117Z	MATLAB 及 SPSS 计算与分析	32	2	2	资源学院			
S01104Z	实用运筹学	32	2	1	资源学院			
S01129Z	固体废物处置理论与技术	32	2	2	资源学院			
S01113Z	工业技术经济学	32	2	1	资源学院			
S01131Z	矿业开发新技术	32	2	2	资源学院			
S01127Z	充填采矿法	32	2	2	资源学院			
S01115Z	矿床构模与可视化技术	32	2	2	资源学院			
S01122Z	多孔介质多场耦合分析	32	2	2	资源学院			
选修课	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0101	专业外语	16	1	2	资源学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
	补修课	S01121Z	煤矿开采学	32	0	1	资源学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~2 门
S01126Z		露天采矿学	32	0	1	资源学院		
其他环节	SXS01	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT01	选题报告		1	3			
	SSJ01	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §71 矿物材料工程 (0819Z3)

修订负责人：黄波

主管院长：马力强

化环学院分学位评定委员会主席：王永刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 非金属矿物材料

研究以非金属矿物为主要原料的功能矿物材料，如填料与颜料、力学与热学功能、电磁功能、吸波与屏蔽、吸附与催化、生态与环境功能、流变、生物功能、节能与新型能源、摩擦材料等非金属矿物材料的组成、结构与性能；制备方法与工艺和设备、材料结构与性能的关系；影响材料结构与性能的主要工艺因素及其调控机制；材料应用技术等。

#### 2. 粉体表面改性

研究粉体表面改性的原理与方法；表面改性工艺与改性设备；专用表面改性剂的合成与应用及其与颗粒的作用机理；各种无机非金属粉体的表面改性剂的配方、改性工艺及其性能与应用效果；表面改性粉体结构与性能的检测与表征方法；粉体表面改性配方技术的计算机辅助设计及改性过程的智能控制技术。

#### 3. 新型炭素材料

研究功能性炭素材料、炭素基复合材料的组成、结构与性能；制备方法与工艺和设备；结构与性能检测表征方法；材料结构与性能的关系；影响材料结构与性能的主要工艺因素及其调控机制；材料应用技术以及材料的绿色制备与环境友好性研究等。

#### 4. 超微粉体材料

研究超细、纳米矿物材料和微米/微米、纳米/微米、纳米/纳米复合矿物粉体材料的结构与性能；制备方法与工艺和设备；表面改性与复合技术；粉体材料制备与应用中的分散技术；纳米粉体材料的结构与性能表征方法；材料结构与性能的关系；影响材料结构与性能的主要工艺因素及其调控机制以及超微粉体材料的应用技术。

#### 5. 多孔矿物材料

研究煤基活性炭、炭分子筛、活性炭纤维以及天然多孔非金属矿物材料的成分与结构、孔结构、表面特性、吸附与脱附等特性；多孔矿物材料的制备方法与工艺设备研究；材料制备方法和工艺因素与材料结构和性能的关系；材料结构与性能的调控机制以及多孔材料在气体与水质净化、室内湿度调节和有毒有害气体的净化、汽车尾气排放控制、气体分离、食品与生化制剂净化与脱色、等中的应用技术。

## 二、课程设置

学科名称：矿物材料工程

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分	
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院		
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	必修 1 门	
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院		
	专业课	S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院	至少修 1 门	不超过 6 学分
		S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院		
		S03101Z	高等选矿学	32	2	1	化环学院	根据需要	
		S03236Z	无机非金属材料化学	32	2	1	化环学院	选修	
选修课	专业方向选修课	S03107Z	洁净煤技术	32	2	1	化环学院	根据需要选修，至少必修 2 门	
		S03106Z	粉体表面改性	32	2	1	化环学院		
		S03230Z	胶体与表面化学	32	2	2	化环学院		
		S03113Z	矿物加工化学药剂	32	2	2	化环学院		
		S03116Z	矿物加工过程数值模拟	32	2	1	化环学院		
		S03226Z	材料科学前沿	32	2	2	化环学院		
		S03111Z	矿物加工过程控制与仪器	32	2	2	化环学院		
		S03105Z	颗粒学与颗粒技术	32	2	1	化环学院		
		S03117Z	煤炭提质加工技术	32	2	2	化环学院		
			S03235Z	催化理论及催化剂	32	2	1	化环学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
		SZW0301	专业外语（矿加、机械类）	16	1	2	化环学院	必修	
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院		
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	化环学院		
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院		
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
	S07001XS	体育	16	0	1, 2	理学院			
补修课	S03103Z	选矿理论与工艺	32	0	1	化环学院	跨专业招收的硕士生必修		
其他环节	SXS03	学术活动		1	1-5		必备		
	SXT03	选题报告		1	3				
	SSJ03	社会实践		1					

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §72 环境工程 (083002)

修订负责人：徐东耀

主管院长：马力强

化环学院分学位评定委员会主席：王永刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 水污染控制工程

水污染控制工程以工业废水和城镇生活污水的污染控制及资源化为主要研究方向，同时开展天然水体水质恢复与保护技术的研究。以化学、生物反应工程学、流体力学等为基础理论，研究使各种工业废水、生活污水满足环境标准要求并实现资源化再生利用的技术、方法、设备和材料；研究保护和恢复天然水体水质功能的技术与方法。

#### 2. 大气环境管理与污染控制工程

利用模型及软件模拟大气流场变化及大气污染物迁移转化规律，计算大气环境承载力，制定大气环境规划与管理路线和方法，目前主要研究方向包括大气环境城市规划、仿真实验模拟、页岩气开发过程环境污染评价与管理；以有效解决矿区大气污染、燃煤大气污染和机动车尾气污染为主要研究目的，在理论研究的基础上，研发烟气净化机动车尾气净化、重金属、烟尘与工业粉尘治理等方面的相关控制技术、治理装备与材料。目前研究重点是煤矿甲烷变压吸附、催化氧化技术、燃煤固硫技术、工业锅炉、电站锅炉高效烟气脱硫脱硝技术、细颗粒物与重金属协同控制技术、工业源VOCs净化。

#### 3. 矿山环境工程

矿山环境工程以恢复和重建受开采损害的矿山生态系统，维持生态平衡，保护土地资源为主要研究方向，它以土地复垦为核心，开展矿山废弃地修复利用、土壤快速熟化和土壤改良、堆场和边坡治理稳定化技术、煤炭腐植酸开发利用技术、矿区生态环境修复评价等方面研究。以生态学、土地规划学、土壤与肥料学、植被栽培学等为理论基础和技术支持，最终实现矿区生态和土地资源可持续利用。

#### 4. 固废处理与资源化

固废处理与资源化以工业废物、矿业废物、城市垃圾、农业废物的处理、处置与资源化综合利用为主要研究方向，对固体废物的物理化、化学和生物处理技术，固体废物的资源化及综合利用技术的基础和应用研究，重点研究功能突出、适应范围广、经济性良好环境友好的资源化再生材料制备和应用技术。

#### 5. 土壤环境修复

土壤环境修复针对土壤中重金属污染、有机物污染、化肥农药过度使用造成的面源污染、放射性污染、病原菌污染等多种典型的土壤污染类型，进行污染物在土壤中的存在形态、迁移转化规律、环境效应等科学以及修复技术方面研究；土壤污染修复的环境材料研制与应用技术研究；盐碱化土壤修复和治理对策研究；矿区污染土壤植物联合修复以及矿区土地复垦技术、方法和工程实践；土壤标准体系及有效的风险技术研究。

## 二、课程设置

学科名称：环境工程

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	必修
	专业课	S03228Z	现代仪器分析方法	32	2	2	化环学院	至少修 1 门
		S03233Z	试验研究方法与应用	32	2	2	化环学院	
		S03330Z	环境过程化学	32	2	1	化环学院	至少修 2 门
S03331Z	环境与生态工程	32	2	1	化环学院			
S03332Z	环境与可持续发展	32	2	2	化环学院			
选修课	专业方向选修课	S03302Z	高级生态学	32	2	1	化环学院	根据需要选修，至少 3 门
		S03303Z	水处理工程	32	2	1	化环学院	
		S03307Z	环境管理与环境法	32	2	1	化环学院	
		S03308Z	环境经济学	32	2	1	化环学院	
		S03309Z	固体废物处理与处置工程	32	2	2	化环学院	
		S03316Z	大气污染控制工程	32	2	2	化环学院	
		S03318Z	污染土壤修复	32	2	2	化环学院	
		S03329Z	煤矿区环境保护与生态恢复	32	2	2	化环学院	
		S03333Z	当代废水处理新技术	32	2	2	化环学院	
		S03335Z	现代环境微生物学	32	2	2	化环学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0303	专业外语（环境类）	16	1	2	化环学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语试听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
	补修课	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
		S03315Z	环境学（补修课）	32	0	1	化环学院	跨专业招收的硕士生，必修
其他环节	SXS03	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT03	选题报告		1	3			
	SSJ03	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生培养实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §73 城乡规划学 (083300)

修订负责人：赵立志

主管院长：宋彦琦

力建学院分学位评定委员会主席：单仁亮

### 一、研究方向及简介

培养学生适应城乡建设需要，具备扎实的专业知识与独立从事本专业科学研究创新意识和能力，并能够综合运用专业理论和技术方法发现、分析、解决城镇化发展以及城乡建设的实践问题。

#### 1. 城市规划与设计

针对现代城市规划学科与其它相关学科的交叉与渗透，探索城市规划与设计的新方法。本领域的主要研究方向为：城市规划与设计；人居环境与可持续发展；小城镇规划研究；村庄规划设计研究；社区规划设计研究；生态城市规划与设计；矿山采空区城镇规划；城市地下空间规划与利用。

#### 2. 城市设计与遗产保护

本方向主要针对快速城市发展对历史文化遗产形成的潜在威胁，探索在城市文化遗产保护与城市更新的过程中有关规划理论、政策法规和技术措施等方面的问题。研究历史文化名城（镇）保护规划；城市历史街区保护规划；工业遗产保护与再利用规划设计；研究城市转型过程中的城市改造理论与实践；城市设计等内容。

#### 3. 城市发展理论与政策

本学科方向以城市建设历史与理论为基础，比较和分析中外城市发展理论与实践的不同特点，研究城市发展的内在规律，从而促进我国城市健康、和谐地发展。进行城市发展及其规划研究；中外城市发展理论与实践研究；近现代城市规划理论研究；城市社会学研究；城市政策与法规。



## 二、课程设置

学科名称：城乡规划学

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S06465Z	规划设计与理论（一）	32	2	1	力建学院	
	专业课	S06464Z	规划设计与理论（二）	32	2	2	力建学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S06462Z	城市规划理论专题	16	1	2	力建学院	
		S06425Z	文化遗产与历史环境保护理论	16	1	1	力建学院	
		S06444Z	绿色城市规划与设计	16	1	2	力建学院	
选修课	专业方向选修课	S06416Z	人居环境导论	16	1	2	力建学院	根据需要至少必修 2 门
		S06432Z	园林艺术分析	16	1	2	力建学院	
		S06424Z	外国建筑历史与理论	16	1	1	力建学院	
		S06417Z	设计方法论	32	2	2	力建学院	
		S06419Z	建筑设计意与匠	16	1	1	力建学院	
		S06403Z	城市装饰雕塑	16	1	2	力建学院	
		S06442Z	中国画赏析	32	2	1	力建学院	
		S06438Z	外国油画史	32	2	1	力建学院	
		S06467Z	景观生态规划建构	16	1	2	力建学院	
		S06461Z	城市地下空间开发与利用	16	1	2	力建学院	
		S06463Z	城市环境与可持续发展	16	1	2	力建学院	
		S06443Z	摄影艺术	16	1	2	力建学院	
		S06473Z	专业文献阅读	16	1	2	力建学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW06	专业外语	16	1	2	力建学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语试听说	32	2	2	文法学院	
S08003X		留学文书写作	32	2	2	文法学院		
补修课	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
	S06013Z	城市规划原理	32	0	2	力建学院		
其他环节	S06014Z	城市设计	64	0	1	力建学院		
	SXS06	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT06	选题报告		1	3			
SSJ06	社会实践		1					

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §74 软件工程 (083500)

修订负责人：徐慧

主管院长：张晞

机电学院分学位评定委员会主席：吴淼

### 一、研究方向及简介

#### 1. 软件工程理论与方法

掌握软件工程领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，具备运用先进的工程化方法、技术和工具从事软件定义、开发和运行维护等工程实践的能力，具备工程项目组织和管理能力、团队协作能力以及技术创新能力，成为适合软件产业发展要求的高级软件工程开发、研究与管理人才。

#### 2. 数据库技术及应用

数据库技术及应用是计算机学科的重要组成部分，该领域新技术倍出，形成了如面向对象数据库、分布式数据库、知识数据库、空间数据库等新的数据库系统，其应用已扩大到人工智能、情报检索、专家系统等新的领域。将数据库技术与多媒体、网络等技术相结合进行深入研究，能使具备完整的知识体系，培养其复杂数据库系统研究、设计、开发与应用的能力。

#### 3. 多媒体技术及应用

多媒体技术及应用是计算机学科的重要组成部分，本方向主要研究多媒体数据的获取、传输、处理与分析的基本方法和手段；图形图像的生成、压缩、分析与识别等算法，以及三维重构、可视化及分析、视觉成像等关键技术，培养学生在多媒体信息处理中的科研与工作能力。

#### 4. 数据挖掘

研究数据挖掘的基本概念、原理、方法和技术，以及数据挖掘技术的应用领域和应用方法。包括关联规则、分类、聚类、序列、空间以及 Web 挖掘等挖掘任务，包含关系数据库、面向对象数据库、数据仓库、文本数据源、多媒体数据库、空间数据库、时态数据库、异质数据库以及 Internet 等挖掘对象，涉及神经网络方法、遗传算法、决策树方法、粗糙集方法、统计分析方法、模糊集方法等挖掘方法。

## 二、课程设置

学科名称：软件工程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07007G	组合数学	32	2	1	理学院	
		S07005G	计算方法	32	2	2	理学院	
	专业课	S04401Z	现代操作系统	32	2	1	机电学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S04403Z	高级数据库系统	32	2	2	机电学院	
		S04421Z	算法设计与分析	32	2	1	机电学院	
S04426Z		压缩感知及应用	32	2	2	机电学院		
选修课	专业方向选修课	S04429Z	网络编程	32	2	1	机电学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S04404Z	数据挖掘技术	32	2	1	机电学院	
		S04420Z	知识工程	32	2	1	机电学院	
		S04418Z	模式识别	32	2	2	机电学院	
		S04413Z	面向对象分析与设计方法	32	2	1	机电学院	
		S04415Z	机器视觉	32	2	2	机电学院	
		S04424Z	机器学习及应用	32	2	2	机电学院	
	S04410Z	大数据原理及应用	32	2	2	机电学院		
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW0404	专业外语	16	1	2	机电学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
		S04430Z	数据结构	48	0	1	机电学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
	S04431Z	计算机组成与结构	48	0	1	机电学院		
	S04432Z	计算机网络	48	0	1	机电学院		
其他环节	SXS04	学术活动		1	1-5		机电学院	
	SXT04	选题报告		1	3			
	SSJ04	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分不得少于 10 学分。

## §75 安全科学与工程 (083700)

修订负责人：王海燕

主管院长：王凯

资源学院分学位评定委员会主席：王家臣

### 一、研究方向及简介

#### 1. 安全工程

以自然科学与工程科学为基础，研究广泛领域内事故发生、发展的原因及规律，开发解决职业安全与健康相关事故预防工程技术和方法、工程装备等。研究范围涉及质量、安全、健康等造成生命健康损失、经济损失和环境破坏的各类事故，含职业安全、公共安全、灾害安全等。

#### 2. 安全管理工程

以社会科学、自然科学与管理科学为基础，研究各领域事故发生、发展的管理原因和规律性、事故预防的管理科学方法，开发安全管理方法、方案、管理信息系统及相关管理软件。研究范围涉及质量、安全、健康、安防等造成生命健康损失、经济损失和环境破坏的各类事故。

#### 3. 矿山安全工程

以流体力学、工程热物理、爆炸力学、采矿工程、岩石力学等自然科学、社会科学与管理科学为基础，研究矿山领域矿井通风、火灾、瓦斯（煤尘）爆炸、煤与瓦斯突出、矿井粉尘等灾害发生、发展原因和规律，开发矿山领域灾害防治、救援与事故调查技术、工程方法和装备。研究范围涉及矿山领域造成生命健康损失、经济损失和环境破坏的各类事故。

#### 4. 应急救援

以流体力学、通风工程学、工程热力学、传热学、网络理论等自然科学与工程科学、社会科学与管理科学为基础，研究事故发生后损失控制的环境参数动态变化规律及控制技术与方法，开发应急救援所需的技术、装备与应急管理科学方法。研究范围涉及造成生命健康损失、经济损失和环境破坏的事故应急模式、控制与管理、保障技术问题。

#### 5. 消防工程

运用工程热物理、燃烧学、流体力学、消防工程学等自然科学、工程科学、社会科学、管理科学，研究地铁、工业与民用建筑通风、消防技术、性能化设计和防灭火材料及装备，开发火源燃烧特性、风流流动状态和规律、稳态及非稳态风流流动的计算机数值模拟和控制技术、性能化设计等。研究范围涉及火灾安全与事故损失控制问题。

## 二、课程设置

学科名称：安全科学与工程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注		
学位课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分		
	S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院			
	S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	必修 1 门		
	S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院			
	S07004G	数理统计	48	3	2	理学院			
	S07005G	计算方法	32	2	2	理学院			
	S07006G	模糊数学	48	3	2	理学院			
	S03001G	现代化学基础	32	2	1	化环学院			
	专业课	S01038Z	现代安全管理学	32	2	2	资源学院	根据需要选修，不超过 6 学分	
		S01002Z	应急救援理论与技术	32	2	2	资源学院		
		S01003Z	安全工程数值计算原理与方法	32	2	1	资源学院		
		S01039Z	火灾防治理论与技术	32	2	2	资源学院		
		S01005Z	瓦斯防治理论与技术	32	2	2	资源学院		
	选修课	专业方向选修课	S01006Z	工程热力学与传热学	32	2	2	资源学院	根据需要至少必修 2 门
			S01040Z	瓦斯地质学原理与应用	32	2	1	资源学院	
S01041Z			矿井风网分析理论与模拟方法	32	2	1	资源学院		
S01009Z			安全评价理论与应用	32	2	2	资源学院		
S01042Z			通风理论与技术	32	2	2	资源学院		
S01048Z			煤岩动力灾害防治理论与技术	32	2	2	资源学院		
S01012Z			安全工程计算流体动力学及应用	32	2	2	资源学院		
S01013Z			粉尘与职业危害防治	32	2	2	资源学院		
S01043Z			建筑防火工程	32	2	1	资源学院		
S01044Z		风险建模与评估技术	32	2	2	资源学院			
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
		SZW0102	专业外语	16	1	2	资源学院	必修	
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院		
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院		
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
	S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院			
	S08002X	高级英语试听	32	2	2	文法学院			
	S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院			
补修课	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院			
	S01045Z	矿山安全学	32	0	2	资源学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门		
	S01046Z	安全工程学	32	0	1	资源学院			
S01047Z	采矿学	32	0	2	资源学院				
其他环节	SXS01	学术活动		1	1-5	资源学院	必备		
	SXT01	选题报告		1	3	资源学院			
	SSJ01	社会实践		1		资源学院			

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

# §76 工程管理 (0871Z1)

## 工程管理 (资源)

修订负责人: 张勇

主管院长: 王凯

资源学院分学位评定委员会主席: 王家臣

### 一、研究方向及简介

#### 1. 矿山建设项目优化与管理

根据矿山建设项目的建设条件, 进行矿山建设项目风险分析, 提出控制风险的措施; 优化矿山建设项目方案和技术经济参数; 优化建设模式、施工组织方案和计划; 研究矿山建设项目的关键技术问题。

#### 2. 矿山灾害风险管理

研究矿山工程、生产系统、采矿环境等各类灾害风险分析、识别、预测、评估、管理决策理论与方法; 研究矿山灾害防治与减灾关键技术。

#### 3. 工业工程

针对由人、物料、设备、能源、信息等生产要素所构成的各种生产及经营管理系统和社会经济系统, 综合应用工业专门知识、系统工程理论与方法、经济管理理论和计算机技术, 研究如何将各种生产要素进行有效、合理的配置, 并不断改善, 实现更有效的运行, 为管理活动提供技术上的支持与保证, 达到系统效益与生产率的实现与提高。

#### 4. 工程安全管理

主要进行工程安全管理理论与方法、厂矿企业等行业的安全技术管理、系统安全分析与评价、事故分析与预测、安全规程、安全管理信息系统和决策支持系统、复杂工程有效性分析理论与方法、大型工程安全可靠性、企业安全管理方案等方面的研究。

#### 5. 工程管理信息技术

研究人工智能、计算机仿真、大数据及云计算、信息管理等技术和各种优化、安全理论方法在矿山工程管理中的应用, 开发相应的软件和应用系统。

## 二、课程设置

学科名称：工程管理（资源）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07001G	数理方程	48	3	1	理学院	必修 1 门
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	
	专业课	S01104Z	实用运筹学	32	2	1	资源学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S01103Z	系统工程	32	2	1	资源学院	
		S01113Z	工业技术经济学	32	2	1	资源学院	
		S01020Z	灾害学	32	2	1	资源学院	
		S01038Z	现代安全管理学	32	2	2	资源学院	
		S01105Z	资源经济与管理	32	2	2	资源学院	
专业方向选修课	S01125Z	工程管理信息系统	32	2	1	资源学院		
	S01117Z	MATLAB 及 SPSS 计算与分析	32	2	2	资源学院		
	S01015Z	风险管理理论与实践	32	2	2	资源学院		
	S01135Z	高等采矿学	32	2	1	资源学院		
	S01034Z	矿山灾害预警技术	32	2	1	资源学院		
	S05005Z	高级管理学	32	2	1	管理学院		
	S01035Z	项目安全管理理论与实践	32	2	2	资源学院		
	S01036Z	安全信息管理与分析方法	32	2	2	资源学院		
	S01131Z	矿业开发新技术	32	2	2	资源学院		
	选修课	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院
SZW0101			专业外语	16	1	2	资源学院	必修
S05001X			经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
S00001X			矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
S03001X			环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
S08001X			英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
S08002X			高级英语试听说	32	2	2	文法学院	
S08003X			留学文书写作	32	2	2	文法学院	
S07001X			体育	16	0	1, 2	理学院	
补修课		S01121Z	煤矿开采学	32	0	1	资源学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S01126Z	露天采矿学	32	0	1	资源学院	
		S01046Z	安全工程学	32	0	1	资源学院	
其他环节		SXS01	学术活动		1	1-5		必备
	SXT01	选题报告		1	3			
	SSJ01	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

# 工程管理（力建）

修订负责人：李清

主管院长：宋彦琦

力建学院分学位评定委员会主席：单仁亮

## 一、研究方向及简介

### 1. 建设项目管理

根据不同建设项目的特点（如一般的地面土木工程项目，地下空间项目包括地下隧道项目、近海或港口项目、大型石化项目、矿山建设项目等），研究整个项目管理中的技术管理、合同管理、全面质量管理、安全管理等之间的相互关系。尤其是在重大技术与施工问题出现时的技术管理，施工管理与合同管理的相互关系。

### 2. 建设工程投资与造价管理

以建筑技术、建筑经济学、施工技术与计算机技术为基础，根据不同建设项目的特点（如建筑工程项目、道桥工程项目、地下工程项目、矿山建设项目等），对工程项目经济、工程项目财务、项目资金筹措与融资、工程造价计价与控制等新理论和新方法进行研究。

### 3. 工程管理信息系统

以计算机技术、网络通讯技术等信息技术和管理学为基础，对工程管理中涉及的多方面问题进行研究，主要包括工程施工管理、工程造价分析、工程监理监控、工程综合评价分析，并进行对应管理信息系统的开发研究等。

### 4. 房地产经济与管理

对房地产市场的发展趋势、房地产物业管理的知识体系，房地产经济规律，房地产投融资与控制，房地产全寿命管理，房地产管理等新理论和新方法进行研究。



## 二、课程设置

学科名称：工程管理（力建）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	2	理学院	至少必修 1 门
		S07002G	线性代数与矩阵论	48	3	1	理学院	
	专业课	S06134Z	工程项目管理	16	1	1	力建学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S06130Z	工程管理信息系统	32	2	2	力建学院	
		S06131Z	工程建设监理	32	2	2	力建学院	
		S06115Z	菲迪克（FIDIC）合同条件	32	2	2	力建学院	
		S06139Z	国际工程管理	32	2	2	力建学院	
	选修课	专业方向选修课	S06191Z	工程项目造价管理	32	2	1	力建学院
S06113Z			房地产开发与管理	32	2	2	力建学院	
S06114Z			房地产市场行为分析	32	2	2	力建学院	
S06102Z			Perl 与系统管理	32	2	1	力建学院	
S06160Z			实用运筹学	32	2	2	资源学院	
S05030Z			高级运筹学	32	2	2	管理学院	
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW06	专业外语	16	1	2	力建学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
		补修课	S06001Z	材料力学	32	0	1	力建学院
S06002Z			结构力学	32	0	1	力建学院	
其他环节		SXS06	学术活动		1	1-5		必备
	SXT06	选题报告		1	3			
	SSJ06	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §77 管理科学与工程 (120100)

修订负责人：徐向阳

主管院长：赵学彬

管理学院分学位评定委员会主席：丁日佳

### 一、研究方向及简介

#### 1. 管理科学

侧重于研究管理方法的基础理论和系统工程工具。研究内容包括运筹学，决策科学，运营管理以及计划、组织、控制的科学方法；系统及系统集成的管理理论与方法，互联网与虚拟企业管理，系统仿真与智能系统，决策与对策的理论与技术等。

#### 2. 管理工程

将管理理论与管理实践紧密结合，侧重于研究与现代生产经营、科技、经济、社会和可持续发展相适应的管理理论、方法和工具。研究内容包括企业组织管理、企业生产流程的管理、战略管理、流通管理、库存管理、网络与交通管理等。现代企业生产计划与控制、先进制造技术的管理、质量管理、现场管理、设施规划与设计等。

#### 3. 管理信息系统

主要以管理理论、计算机及其网络技术和现代系统科学理论与方法为基础，研究信息系统规划、分析、设计和实现的理论、方法及相关问题。主要研究内容包括信息系统规划、开发与管理，决策支持系统的理论与技术，办公自动化，教育、保险税收、金融等领域的电子化与信息化，电子商务，数据仓库及知识数据系统等。

#### 4. 物流管理与工程

以运筹学为基础，以信息技术为手段，分析和研究原材料的采购管理、生产过程管理、库存管理、配送管理、顾客需求管理、网络与交通管理、协调机制等。主要包括物流战略、供应链中的决策管理、物流设施布局与规划、物流中的交通优化等研究领域。

#### 5. 安全管理工程

以安全科学和管理学理论为基础，从系统科学和系统工程的角度，充分利用多学科交叉的优势，研究我国煤矿安全事故的形成机理及煤矿生产安全监控体系和安全管理体系一体化的途径和手段等。主要研究内容包括煤矿生产安全事故的成因、煤矿生产安全管理体系、煤矿生产安全监察体系和煤矿生产安全管理监控的软硬件研制等。

## 二、课程设置

学科名称：管理科学与工程

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	2	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
	S07006G	模糊数学	48	3	2	理学院		
	专业课	S05003Z	高级经济学	32	2	1	管理学院	
		S05040Z	经济管理定量方法	48	3	1	管理学院	
S05005Z		高级管理学	32	2	1	管理学院		
选修课	专业方向选修课	S05016Z	安全管理	32	2	1	管理学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S05024Z	管理信息系统案例精讲	32	2	2	管理学院	
		S05020Z	高级物流管理	32	2	2	管理学院	
		S05030Z	高级运筹学	32	2	2	管理学院	
		S05037Z	高级财务管理	32	2	2	管理学院	
		S05052Z	公司战略分析	32	2	1	管理学院	
		S05021Z	能源经济学	32	2	2	管理学院	
	S05055Z	组织行为学	32	2	1	管理学院		
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW05	专业英语	16	1	1	管理学院	必修
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
	补修课	S05064Z	微观经济学	32	0	1	管理学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S05004Z	管理运筹学	32	0	2	管理学院	
其他环节	SXS05	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT05	选题报告		1	3			
	SSJ05	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §78 金融工程与风险管理 (1201Z2)

修订负责人：汪莹

主管院长：赵学彬

管理学院分学位评定委员会主席：丁日佳

### 一、研究方向及简介

#### 1. 金融创新原理

新型金融产品（包括金融工具和金融服务）和新型金融技术的设计、开发与实施。金融工程中，其研究核心在于对新型金融产品或业务的开发设计，其实质在于提高效率。具体包括以下几个方面的研究内容：新型金融工具的创造；已有工具的发展应用；把已有的金融工具和手段运用组合分解技术；新的财务结构的构造。

#### 2. 金融衍生产品及其定价

综合应用现代金融理论如资产定价理论、套期保值理论与工程技术特别是系统工程为基本金融工具、衍生金融工具及证券衍生物，以及创新金融产品组合等进行定价分析。

#### 3. 金融风险管理的

系统研究金融机构面临的主要风险和其他风险构成体系。通过对金融信息的分析，对金融风险进行统计、识别与测试，为风险管理提供决策依据。进一步对风险管理的工具、流程、测度、方法与管控策略进行深入研究从而为金融机构和企业金融风险的规避和防范提供参考和帮助。

#### 4. 金融创新与公司资本运营

金融工程在公司理财方面的应用研究。当传统的金融工具难以满足公司特有融资需要（包括兼并与收购）时，金融工程师就要为其设计出适当的融资方案。通过金融工具和融资方案的创新设计对公司生产经营活动中资金的筹集、使用和分配，进行辅助预测、决策、计划、控制、核算和分析，提高资金运用效果，实现公司资本保值增值。

## 二、课程设置

学科名称：金融工程与风险管理

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	2	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07009G	随机过程	32	2	1	理学院	
	专业课	S05072Z	金融工程及风险分析	32	2	1	管理学院	根据需要选修
		S05003Z	高级经济学	32	2	1	管理学院	
S05008Z		计量经济学（一）	32	2	2	管理学院		
选修课	专业方向选修课	S05009Z	高级金融学	32	2	1	管理学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S05037Z	高级财务管理	32	2	2	管理学院	
		S05059Z	风险投资	32	2	1	管理学院	
		S05099Z	证券投资学	32	2	2	管理学院	
		S05014Z	国际金融专题	32	2	2	管理学院	
		S05040Z	经济管理定量方法	48	3	1	管理学院	
		S05031Z	高级财务报告分析	32	2	1	管理学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW05	专业英语	16	1	1	管理学院	必修
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S05054Z	货币银行学	32	0	1	管理学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S05032Z	统计学	32	0	2	管理学院	
	其他环节	SXS05	学术活动		1	1-5		必备
SXT05		选题报告		1	3			
SSJ05		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §79 会计学 (120201)

修订负责人：张俊芝

主管院长：赵学彬

管理学院分学位评定委员会主席：丁日佳

### 一、研究方向及简介

#### 1. 财务会计

包括会计准则制定理论、财务会计概念框架、会计准则的经济后果分析、财务报告的披露内容及分析、会计管制、实证会计理论等。对中国、国际会计准则以及美、英等发达国家会计准则制定的理论基础、制订程序、准则的异同、财务会计的研究方法等方面进行比较研究，以及对中外上市公司典型案例进行分析。

#### 2. 管理会计

以会计学、管理理论、计算机信息处理、工业工程、系统工程及管理信息系统理论和方法为基础，研究企业会计的政策、方法、理论及实践。特别是研究在高科技、现代化企业实现财务会计、管理会计信息的及时性、有效性和有用性，使会计信息能为企业生产经营决策、成本控制服务。主要研究现代成本管理与控制、CIMS企业信息集成、作业成本管理理论与方法、绩效评价、价值链管理以及决策支持系统的理论与技术等。

#### 3. 审计

本研究方向主要研究审计基本理论、风险管理与内部控制、财务报表审计、经济责任审计、绩效审计、社会责任审计、政府与非盈利性组织审计等,通过中西方审计理论比较研究及理论与实际的结合，提高学生的审计理论水平，增强分析问题、解决问题的能力，为从事审计实践和教学、科研工作奠定坚实的基础。

#### 4. 财务管理

本研究方向主要研究公司理财的基本理论和方法、投融资决策理论计方法、企业财务风险预警机制、金融工具理论与实务、资本运营与价值管理、公司购并与资产重组等理论与实务，通过中西方公司财务理论比较研究及理论与实际的结合，提高学生的财务理论水平，增强分析问题和解决问题的能力，为从事财务管理实践和教学、科研工作奠定坚实的基础。

## 二、课程设置

学科名称：会计学

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	2	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07006G	模糊数学	48	3	2	理学院	
	专业课	S05043Z	高级财务会计	32	2	2	管理学院	根据需要选修
		S05044Z	高级管理会计	32	2	2	管理学院	
S05074Z		高级审计学	32	2	2	管理学院		
选修课	专业方向选修课	S05005Z	高级管理学	32	2	1	管理学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S05037Z	高级财务管理	32	2	2	管理学院	
		S05038Z	实证会计理论	32	2	2	管理学院	
		S05041Z	会计信息披露与审计	32	2	2	管理学院	
		S05003Z	高级经济学	32	2	1	管理学院	
		S05040Z	经济管理定量方法	48	3	1	管理学院	
		S05039Z	内部控制理论	32	2	2	管理学院	
		S05052Z	公司战略分析	32	2	1	管理学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必选
		SZW05	专业英语	16	1	1	管理学院	必选
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S05081Z	高级会计实务	32	0	1	管理学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
		S05098Z	成本会计	32	0	1	管理学院	
		S05062Z	税收筹划	32	0	1	管理学院	
	其他环节	SXS05	学术活动		1	1-5		必备
SXT05		选题报告		1	3			
SSJ05		社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分不得少于 10 学分。

# §80 企业管理 (120202)

修订负责人: 安景文

主管院长: 赵学彬

管理学院分学位评定委员会主席: 丁日佳

## 一、研究方向及简介

### 1. 企业组织与战略管理

主要研究企业管理的基本理论与实践、有关战略管理的理论与方法, 了解企业组织与战略管理的前沿问题。包括企业治理结构、企业组织结构及变革、企业制度建设、企业发展战略、企业文化、企业战略联盟、兼并重组和全球化经营、企业绩效评价理论与方法等。通过分析企业的成功与失败案例, 实际研究探索企业的不同发展模式、企业组织的变革及企业遇到的实际问题等。

### 2. 市场营销与物流管理

主要研究企业营销活动和国际间商品交换的规律及策略。市场营销方面包括: 市场调查与预测、市场营销战略、市场营销策略组合、营销模式及渠道、营销策划、顾客需求及满意度分析、客户资源管理、广告策略、品牌战略等研究。国际贸易方面包括: 国际贸易理论与政策、国际贸易法律与惯例、国际金融、国际运输与保险等。

### 3. 人力资源管理

主要研究人力资源在现代企业中的规律, 包括人力资源理论与方法的创新及应用。具体研究内容包括: 企业领导测评理论与方法、企业人力资源结构优化、人才需求预测、人力资源发展战略、企业激励理论与方法、跨国人力资源管理、人力资源会计等。

### 4. 企业资本运作与理财

主要研究企业价值评估、企业投融资的理论与实践、企业营运资金的管理、企业的证券投资管理、企业预算管理、风险管理、企业的利润分配及税务管理、企业的审计、企业经营的财务分析与管理等。

### 5. 企业运营与信息化管理

主要研究企业的经营模式、生产管理、物流管理、系统设计与运营、系统维护与改进、库存与物料需求计划、现场管理、作业计划, 研究企业的标准化与质量管理、安全管理、环境管理, 以及研究企业管理信息系统的分析与设计、电子商务管理、数据挖掘和知识获取与共享等。



## 二、课程设置

学科名称：企业管理

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	2	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
	公共必修课	S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07006G	模糊数学	48	3	2	理学院	
	专业课	S05005Z	高级管理学	32	2	1	管理学院	根据需要选修
		S05003Z	高级经济学	32	2	1	管理学院	
S05040Z		经济管理定量方法	48	3	1	管理学院		
选修课	专业方向选修课	S05026Z	质量管理学	32	2	2	管理学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S05052Z	公司战略分析	32	2	1	管理学院	
		S05020Z	高级物流管理	32	2	2	管理学院	
		S05024Z	管理信息系统案例精讲	32	2	2	管理学院	
		S05037Z	高级财务管理	32	2	2	管理学院	
		S05055Z	组织行为学	32	2	1	管理学院	
		S05047Z	生产计划运作与控制	32	2	1	管理学院	
		S05021Z	能源经济学	32	2	2	管理学院	
		S05058Z	人力资源管理专题	32	2	2	管理学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW05	专业英语	16	1	1	管理学院	必修
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
	补修课	S05064Z	微观经济学	32	0	1	管理学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
S05083Z		管理信息系统	32	0	2	管理学院		
S05034Z		运营管理	32	0	2	管理学院		
其他环节	SXS05	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT05	选题报告		1	3			
	SSJ05	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §81 技术经济及管理 (120204)

修订负责人：童磊

主管院长：赵学彬

管理学院分学位评定委员会主席：丁日佳

### 一、研究方向及简介

#### 1. 技术经济理论与方法

本研究方向主要研究技术经济的理论和方法，包括：建设项目的财务分析、不确定性分析，项目经济、社会与环境评价，建设项目的方案比较与选优；设备更新方案的经济评价；项目群评价的方法与技术；工程项目的需求量预测、造价、成本、价格等理论、技术和方法；项目管理的组织、规划以及软件开发等。

#### 2. 投融资决策与风险管理

本研究方向主要研究投融资决策分析的理论与方法，风险管理理论与方法。包括：大型工业项目特别是能源领域和煤炭行业项目投融资决策的理论及方法；房地产投资与开发；公共项目投融资决策；风险评估与控制理论及方法。

#### 3. 技术管理与技术创新

本研究方向涉及宏观、中观、微观三个层面。宏观层面主要研究：技术经济系统分析，科技政策与战略研究等；中观层面主要研究：技术创新步与产业发展，技术标准与知识产权管理；微观层面主要研究企业技术创新的机理与管理问题，包括技术创新机制，知识管理，企业技术创新能力、组织、绩效等相关问题与定量测度。

#### 4. 风险投资与创业管理

本研究方向研究风险（创业）投资的一般规律，包括风险投资的理论基础，风险投资项目的决策机理及方法选择，风险资本运作与组织管理，风险投资中的委托代理问题，创业企业价值评估、创业风险的评估与控制，高科技企业风险管理等。

## 二、课程设置

学科名称：技术经济与管理

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	2	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07006G	模糊数学	48	3	2	理学院	
	专业课	S05003Z	高级经济学	32	2	1	管理学院	根据需要选修
		S05005Z	高级管理学	32	2	1	管理学院	
S05046Z		项目管理理论与方法	32	2	1	管理学院		
选修课	专业方向选修课	S05059Z	风险投资	32	2	1	管理学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S05030Z	高级运筹学	32	2	2	管理学院	
		S05037Z	高级财务管理	32	2	2	管理学院	
		S05009Z	高级金融学	32	2	1	管理学院	
		S05040Z	经济管理定量方法	48	3	1	管理学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW05	专业英语	16	1	1	管理学院	必选
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
	补修课	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
		S05033Z	技术经济学	32	0	1	管理学院	跨专业招收的硕士生，必修 1~2 门
	S05064Z	微观经济学	32	0	1	管理学院		
其他环节	SXS05	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT05	选题报告		1	3			
	SSJ05	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §82 行政管理 (120401)

修订负责人：刘金程

主管院长：许卉艳

文法学院分学位评定委员会主席：赵明学

### 一、研究方向及简介

#### 1. 公共治理与公共政策

本方向主要研究公共治理与公共政策的相关理论与实践，旨在培养学生的运用公共管理理论分析和解决问题的能力，以及公共政策问题界定能力，公共政策方案规划和抉择能力，公共政策执行能力和公共政策评估能力。本研究方向基于公共治理理论与公共政策学的结合，围绕公共治理与公共政策等现实问题，致力于培养公共治理与公共政策理论与实践方面的专业人才。

#### 2. 公共部门人力资源管理

本方向主要研究党政机关、事业单位以及国有企业等公共部门人力资源分布现状、演化与发展的内在规律以及规划、录用、任用、使用、工资、保障等管理活动的规律。本研究方向基于行政学与现代管理学基础理论的结合，围绕人事管理、公务员制度改革等现实问题，致力于培养公共部门人力资源理论与实践方面的专业人才。

#### 3. 政府经济管理

本方向通过对政府经济管理的学习，将学生培养成为具有坚实的管理学和经济学理论基础、广博的知识结构，扎实的政府宏观调控和微观规制知识，能够从战略和宏观角度运用经济分析方法研究经济和社会发展中的问题，并提出科学合理的政策建议以及长期战略规划，为促进国家经济发展做贡献，能够胜任各级党政机关、企事业单位、社会团体以及从事相关管理和科研工作的专门人才。

#### 4. 土地资源管理

本方向主要研究土地利用经济活动中人与土地的关系和与此相关的人与人的关系，以及土地资源利用、土地产权、土地资产流转、土地规划整理、土地行政管理等土地利用和管理活动的内在经济规律和制度创新。本研究方向基于经济学、现代管理学、行政学的基础理论，围绕土地可持续利用、土地制度改革等现实问题，致力于培养土地资源管理理论与实践方面的专业人才。

#### 5. 廉洁治理与发展

本方向主要研究公共部门腐败的表现形式、腐败水平测量、腐败形成的社会根源、腐败的演化机制；公共部门预防、控制和打击腐败的制度设计与运行机制；公共部门预防腐败与廉洁治理的国际经验比较分析等。本研究方向基于经济学、政治学、公共管理学的基础理论，围绕公共部门预防腐败与廉洁治理等现实问题，致力于培养廉洁治理与发展方面的专业人才。

## 二、课程设置

学科名称：行政管理

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1或2	文法学院	必修
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S08402Z	社会科学研究方法	32	2	1	文法学院	必修
	专业课	S08407Z	公共管理学	32	2	1	文法学院	根据需要选修，不超过6学分
		S08411Z	公共政策	32	2	1	文法学院	
		S08412Z	政治学理论与方法	32	2	1	文法学院	
选修课	专业方向选修课	S08403Z	人力资源管理	32	2	2	文法学院	根据需要至少必修2门
		S08401Z	管理心理学	32	2	2	文法学院	
		S08413Z	社会保障学	32	2	2	文法学院	
		S08414Z	政府预算管理	32	2	2	文法学院	
		S08415Z	土地资源管理理论与实践	32	2	2	文法学院	
		S08416Z	反腐败理论与实践	32	2	2	文法学院	
		S08417Z	非营利组织理论与实践	32	2	2	文法学院	
		S08418Z	制度经济学	32	2	2	文法学院	
		S08419Z	公共危机管理	32	2	2	文法学院	
	S08420Z	比较公共行政	32	2	2	文法学院		
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW08	专业外语	16	1	2	文法学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
	S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
	补修课	S08421Z	管理学原理	64	0	1	文法学院	跨专业招收的硕士生，必修1~3门
S08422Z		西方经济学	64	0	2	文法学院		
S08423Z		行政管理学	64	0	2	文法学院		
其他环节	SXS08	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT08	选题报告		1	3			
	SSJ08	社会实践		1				

备注：1、选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2、学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于28学分，其中学位课学分为13~15学分，选修课学分数不得少于10学分。

## §83 土地资源管理 (120405)

修订负责人：毕银丽

主管院长：邵龙义

地测学院分学位评定委员会主席：唐跃刚

### 一、研究方向及简介

#### 1. 土地资源开发管理

研究土地、土地资源、土地资源管理等概念、成因及其特点；土地资源类型及其划分方法；土地资源的空间分布规律及其随时间的发展变化趋势；土地资源开发、利用保护的管理方法和技术，为实现土地资源的可持续发展培养高级专业人才。

#### 2. 土地利用规划与信息管理

研究土地利用的时空变化；研究土地利用规划的原理、模式和方法；研究土地用途管制机制；研究土地利用保护的技术与方法；研究土地信息的分类、采集与处理的理论与方法；研究土地信息管理系统的设计、开发与应用。

#### 3. 土地复垦与生态恢复

研究土地整治与复垦的政策和技术标准；研究土地整治的区域、专项、项目的规划设计技术、水土保持对土地整治的影响、土地整治施工与验收技术；研究土地复垦的区域、专项、项目规划设计技术、施工与验收技术；研究微生物技术在土地复垦中的作用机理与生态效应，为土地资源的高效利用提供技术支撑。

#### 4. 土地资产与土地经济

研究土地资产的特点和基本经济原理；研究不动产的权属收益分配，不动产估价、不动产市场的培育与管理，研究不动产的交易及经济政策、不动产开发与管理；研究土地制度、土地利用、土地收益分配等方面的经济关系及经济理论问题；探讨生态补偿的机制与措施。

#### 5. 地籍测量与管理

研究先进、实用的地籍测量方法与技术；探讨地籍测量的专用装备；研究地籍管理的模式与方法；研究地籍管理与土地利用、土地经济的相互关系，为土地资源的优势配置提供较好的管理模式。

## 二、课程设置

学科名称：土地资源管理

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语基础部分	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	2	思政学院	
		S07004G	数理统计	48	3	1	理学院	至少必修 1 门
		S07006G	模糊数学	48	3	2	理学院	
	专业课	S02086Z	土地利用学	32	2	2	地测学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S02088Z	土地信息学	32	2	2	地测学院	
		S02085Z	土地资源管理	32	2	1	地测学院	
		S02087Z	土地整治与复垦技术	32	2	1	地测学院	
		S02090Z	土地评价与估价	32	2	2	地测学院	
		S02071Z	开采沉陷学	32	2	1	地测学院	
选修课	专业方向选修课	S02084Z	水土保持与区域治理	32	2	1	地测学院	根据需要选修，至少必修 2 门
		S02075Z	遥感图像处理与分析	32	2	1	地测学院	
		S02091Z	不动产经济理论及开发管理	32	2	2	地测学院	
		S02068Z	工程数据库原理	32	2	1	地测学院	
		S02072Z	计算机制图学	32	2	1	地测学院	
		S02089Z	土地经济与管理	32	2	1	地测学院	
		S02035Z	地质灾害与环境	32	2	2	地测学院	
		S02066Z	测绘新技术	32	2	2	地测学院	
		S02092Z	土地规划理论与方法	32	2	1	地测学院	
		选修课	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	
SZW0202	专业外语			16	1	2	地测学院	必修
S05001X	经济管理专题选讲（硕士）			32	2	1	管理学院	
S00001X	矿业知识专题选讲			36	2	2	研究生院	
S03001X	环保专题选讲			32	2	2	化环学院	
S08001X	英语口语交际			32	2	1, 2	文法学院	
S08002X	高级英语听说			32	2	2	文法学院	
S08003X	留学文书写作			32	2	2	文法学院	
S07001X	体育			16	0	1, 2	理学院	
补修课	S02107Z		土地复垦学（双语）	40	0	1		跨专业招收的硕士生，必修 1~3 门
	S02126Z	国土资源学	32	0	1			
	S02127Z	普通测量学（导论）	48	0	2			
其他环节	SXS02	学术活动		1	1-5		必备	
	SXT02	选题报告		1	3			
	SSJ02	社会实践		1				

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分数不少于 28 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分数不得少于 10 学分。

## §84 美术学 (130400)

修订负责人：王丛、刘春梅 主管院长：宋彦琦 力建学院分学位评定委员会主席：单仁亮

### 一、研究方向及简介

#### 1. 中国山水画传统与创新

通过对中国山水画的研究，探究中国传统绘画精髓，潜心体悟中国古典哲学和画论的精神。写生、临摹、创作三位一体，全心发掘“一己之个性”，站在民族文化哲学的高度反观艺术科学，坚持以创造为己任，使绘画艺术逐渐形成独特的山水画审美风格和语言样式，以一己之精神，感应自然万物之精神，超越抒发小我乡绪和简单歌颂山河壮丽的一贯审美范式，上升到广大无边的宇宙境界和精神层面。探求“宏观探道，微观探真”的高级境界。

#### 2. 设计艺术与中国元素

通过对中国传统绘画的学习与创作研究，并从中汲取出现代设计应用的创作元素。使中国传统绘画艺术的元素与现代艺术设计应用相互诱发，引导学生进行继承与创新相结合的设计应用学习，发挥好传统艺术的特性，从而达到丰富设计元素、发散设计方向、优化设计内涵的目的。

#### 3. 造型艺术的研究

从西方绘画的不同历史时期进行分析与比较，归纳总结出作品中对象的造型特点与规律，并在实践中通过对不同类型的物体造型的研究，引导学生遵循对象造型的基本规律和特点，培养其创作能力。

#### 4. 色彩创作与材料的研究

通过对实物和人物的写生研究，引导学生在设计与绘画创作中更好的发挥色彩的特性，结合各自个性与艺术特征，创作出更具有创新意义和时代精神的艺术作品。



## 二、课程设置

学科名称：美术学

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语	64	4	1	文法学院	必修，6 学分
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院	
		S06441Z	绘画理论	48	3	2	力建学院	
	专业课	S06434Z	中国山水画创作研究	32	2	2	力建学院	根据需要选修，不超过 6 学分
		S06436Z	中国山水画临摹	32	2	1	力建学院	
		S06437Z	绘画写生	32	2	3	力建学院	
		S06440Z	综合材料	32	2	1	力建学院	
选修课	专业方向选修课	S06470Z	中国传统装饰纹样	32	2	2	力建学院	根据需要至少必修 2 门
		S06422Z	中国画赏析	32	2	1	力建学院	
		S06472Z	中国书法	32	2	3	力建学院	
		S06438Z	外国油画史	32	2	1	力建学院	
		S06439Z	中国油画史	32	2	2	力建学院	
		S06433Z	影视艺术分析鉴赏	32	2	2	力建学院	
	公共选修课	S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修
		SZW06	专业外语	16	1	2	力建学院	必修
		S05001X	经济管理专题选讲（硕士）	32	2	1	管理学院	
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院	
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院	
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院	
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院	
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院	
		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院	
		补修课	S06017Z	美术 3	64	0	1	力建学院
	S06018Z		美术 4	64	0	1	力建学院	
	其他环节	SXS06	学术活动		1	1-5		必备
		SXT06	选题报告		1	3		
		SSJ06	社会实践		1			

备注：1. 选修课中增加任选课部分，可以选修本学科范围内的课程，也可不受本学科的限制，鼓励跨学科选修其它课程。

2. 专业硕士研究生课程学习实行学分制，应修满的总学分不少于 30 学分，其中学位课学分应为 13~15 学分，选修课学分不得少于 10 学分。

## §85 设计艺术学 (1305L1)

修订负责人：冯忱

主管院长：宋彦琦

力建学院分学位评定委员会主席：单仁亮

### 一、研究方向及简介

#### 1. 室内设计形态构成研究

分析各类优秀室内空间设计的独有特性，研究室内设计形态构成的规律，开阔设计思维，掌握创新设计手法，运用多角度思维方式激发创作灵感，研究多学科知识的交叉、融合的可能性。探讨三维空间想象力的方法，正确理解各种复杂几何形体之间的关系，研究创造性的思维方法和设计规律。

#### 2. 工业设计形态构成研究

研究工业设计形态构成的规律，结合图形，色彩，肌理，体积，空间构成与工业设计的关系探讨形态构成与工业设计创新构成的方法和规律。

#### 3. 景观设计形态构成研究

分析当代国际前沿景观设计的现状，研究最新形态构成与景观设计的规律，探讨新的景观构成的方法，拓展景观设计的构成内容。

#### 4. 交互设计形态构成研究

交互设计是近几年飞速发展的新型专业，本研究方向在分析研究当代国际最交互设计成果，结合形态构成学的方法和规律，探讨前瞻性的交互设计形式规律，力求创造一套完善的、与形态构成相结合的交互设计新路子。

#### 5. 平面设计形态构成研究

分别包括以下几个方面：（1）标志构成研究；（2）包装装潢设计风格研究；（3）企业形象整合策划；（4）招贴创意理念研究。

## 二、课程设置

学科名称:设计艺术学

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	备注	
学位课	公共必修课	S08001G	第一外国语	64	4	1	文法学院	必修, 6 学分	
		S09002G	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	2	思政学院		
		S06430Z	平面构成学与设计艺术研究(一)	32	2	1	力建学院	必修	
	专业课	S06428Z	色彩构成学与设计艺术研究(二)	32	2	1	力建学院	根据需要选修, 不超过 6 学分	
		S06429Z	空间构成学与设计艺术研究(三)	32	2	1	力建学院		
		S06418Z	设计专题(一)	16	1	2	力建学院		
		S06404Z	设计专题(二)	16	1	2	力建学院		
		S06432Z	园林艺术分析	16	1	2	力建学院		
	选修课	专业方向选修课	S06417Z	设计方法论	32	2	2	力建学院	根据需要选修, 至少必修 2 门
			S06403Z	城市装饰雕塑	16	1	2	力建学院	
S06433Z			影视艺术分析鉴赏	32	2	2	力建学院		
S06443Z			摄影艺术	16	1	2	力建学院		
S06467Z			景观生态规划建构	16	1	2	力建学院		
公共选修课		S09001G	自然辩证法概论	18	1	1	思政学院	必修	
		SZW06	专业外语	16	1	2	力建学院		
		S05001X	经济管理专题选讲(硕士)	32	2	1	管理学院		
		S00001X	矿业知识专题选讲	36	2	2	研究生院		
		S03001X	环保专题选讲	32	2	2	化环学院		
		S08001X	英语口语交际	32	2	1, 2	文法学院		
		S08002X	高级英语听说	32	2	2	文法学院		
		S08003X	留学文书写作	32	2	2	文法学院		
补修课		S07001X	体育	16	0	1, 2	理学院		
		S06015Z	立体构成	24	0	2	力建学院	跨专业招收的硕士生, 必修 1~3 门	
其他环节		S06016Z	平面构成	32	0	1	力建学院		
		SXS06	学术活动		1	1-5		必备	
		SXT06	选题报告		1	3			
SSJ06	社会实践		1						

备注: 1. 选修课中增加任选课部分, 可以选修本学科范围内的课程, 也可不受本学科的限制, 鼓励跨学科选修其它课程。

2. 学术型硕士研究生课程学习实行学分制, 应修满的总学分数不少于 28 学分, 其中学位课学分应为 13~15 学分, 选修课学分数不得少于 10 学分。