

地球和空间科学学院

一、院系概况

地球和空间科学学院由地球物理与行星科学技术系、地球化学与环境科学系组成，前身是 1958 年建校时设立的应用地球物理系和地球化学与微量元素系，后并入物理系和化学系。应用地球物理系首任系主任为当时中国科学院地球物理研究所所长、我国著名科学家赵九章先生，地球化学与微量元素系首任系主任为中国科学院地质所所长侯德封先生。1978 年的系调整中设立了地球和空间科学系；2002 年升级为学院。现任院长为陈颢院士，执行院长为汪毓明教授。

地球和空间科学学院涉及的专业隶属地球物理学、地质学、大气科学、环境科学与工程四个一级学科，学院在固体地球物理学、空间物理学、大气科学、地球化学、环境科学等五个专业方向培养本科、硕士和博士研究生并设有博士后流动站。其中，地球物理学（含固体地球物理学和空间物理学）是国家一级重点学科，并在 2009 年国家一级学科评比中获得排名第一；地球化学是国家二级重点学科，但其以单一二级学科参加 2009 年国家一级学科评比获得地质学一级学科排名并列第五；环境科学是安徽省级 A 类重点学科。地球和空间科学实验教学中心是安徽省级本科实验教学示范中心

学院师资力量雄厚。现有教授 54 名，副教授 27 名，其中中国科学院院士 4 名，大师讲席教授 4 名，“千人计划”教授 5 名，国家杰出青年基金获得者 11 名，教育部“长江学者”特聘教授 3 名，中国科学院“百人计划”5 名，新世纪百千万人才工程国家级人选 4 名，“青年千人计划”获得者 11 名，省级教学名师 2 名。另外，学院依照“全院办校、所系结合”的办学方针、坚持科教结合的办学传统，从中科院各相关研究所聘请了几十位客座教授和名誉教授，他们每年定期或非定期来学校讲授部分高年级课程、开设专题报告、进行科研合作交流和做学术讲座，其中包括多位中国科学院院士。同时，学院高度重视拓展学生国际化视野，通过“请进来、走出去”的方式，邀请国际著名高校资深教授来校讲学，多渠道派遣我们的本科生和研究生去国外名校短期学习、或与国外知名导师联合培养或是直接攻读博士学位。

学院拥有高水平的研究平台。其中，有国家级观测研究平台——蒙城“国家野外地球物理观测研究站”；有科学院重点实验室两个——“壳幔物质与环境实验室”和“近地空间环境实验室”。学院的研究领域由地球内部延伸到行星际空间，包括这个广大区域中不同层次的结构和物质组成，以及物质的运动和各种物理化学过程，其目标是以物理或化学为基础，认识我们生活的地球和她周围的宇宙空间，了解地球本身的运动规律和其它星体对她的影响，为更加有效地利用资源，保护环境，防灾减灾，实现可持续发展奠定科学基础。

学院在人才培养方面成果斐然。建校以来培养的学生中已有中国科学院院士 5 人；中国工程院院士 1 人；“千人计划”教授 5 人；国家杰出青年基金获得者 19 人；教育部“长江学者”特聘教授 5 人；中科院“百人计划”若干人；“青年千人计划”11 人等。有美国 AGU Fellow（2003, 2014）、AAAS Fellow（2008）和国际 IUGG Fellow，更有以邓

中翰、张捷、唐明、母润昌等为代表的高科技企业家以及多位在美国和欧洲的著名高校中担任教授的校友。在这些杰出校友中，我院 86 届毕业生宋晓东博士的研究成果被 Science 列入 1996 年度十大世界科技进展；我院 88 届毕业生温联星博士获得 2003 年度美国地球物理学会（AGU）Macelwane Medal（此奖为地球科学领域青年科学家奖），86 届毕业生张捷获得 2012 年国际勘探地球物理学会（SEG）的 Reginald Fessenden Award（杰出科技成就奖）。培养的博士生中已有 8 人次获得全国百篇优秀博士论文（地球物理学 4 篇，地质学 4 篇）。现在，学院每年约有 75% 的本科毕业生进入国内外名校或研究机构继续深造。

2010 年，学院与中国科学院地质与地球物理研究所联合创办了“赵九章——现代地球和空间科技英才班”，每年从一年级和二年级学生中选拔 30 名左右进入英才班学习，通过科教结合，汇集双方的优势资源，共同培养未来地球科学领域的精英人才和领军人物。

二、系别、专业、方向设置

学院	系	专业	方向
地球和空间 科学学院	地球物理与 行星科学技术系	地球物理学	固体地球物理
			空间物理
		大气科学	大气物理
	地球化学与 环境科学系	地球化学	地球化学
		环境科学	环境科学

三、专业培养目标

1、地球物理学

固体地球物理方向：培养学生具备“宽、厚、实”的理论基础和系统的地球物理专业知识，具有现代知识结构和创新能力。熟悉计算机应用，掌握一门外语，具备较熟练的实验技能和较强的动手能力。受到基础研究和应用基础研究的基本训练，具有良好的科学素养，毕业后能够胜任本专业以及相邻学科的教学、科研、技术开发和管理工作。

空间物理方向：培养学生具有坚实的数理基础和较系统的日地空间物理知识，熟悉计算机运用，掌握一门外语和基本实验技能，受到基础研究和应用基础研究的基本训练，具有较好的科学素养和创新能力，毕业后能够在空间物理、空间环境及相邻学科从事教学、科研、技术开发和管理工作。

2、大气科学

通过本科阶段学习，使学生具有“宽、厚、实”的理论基础，具有现代知识结构，广泛的科学适应能力和创新能力。对大气科学专业的理论基础和系统的专业知识有较全面了解，具有进行大气科学基础研究或应用研究、进行理论和实验结果的数据处理分析、撰写论文及参与学术交流的能力。具有较熟练的实验技能和较强的动手能力，能熟练使用计算机。毕业后能从事大气科学及相关学科科研、教学、科技开发及相关管理工作。

3、地球化学

培养具备扎实的数理化基础知识、良好的计算机和外语实用技能、深厚的地球化学和地质学理论素养的优秀专门人才。毕业生可以进入国内外高等院校和科研机构从事前沿性地球科学基础研究，运用现代化学理论和分析技术研究地球的形成和演化规律，也可以满足资源勘查和灾害控管等国计民生领域的人才需求。

4、环境科学

培养德、智、体全面发展的环境科学人才，具有坚实和宽广的环境科学基础理论和专业技能，了解环境科学的前沿领域和发展方向，熟悉计算机应用，具有良好的外语实用技能。毕业后能够在环境科学及相邻学科从事教学、科研、技术开发和管理工作。

四、学制、授予学位及毕业要求

学制：标准学制 4 年，弹性学习年限 3—6 年。

授予学位：理学学士。

毕业要求：总学分修满 160 学分，并通过毕业论文答辩。

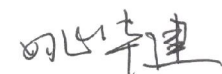
课程设置分类及学分比例表

物理型（地球物理学、大气科学）

分类	学分		比例（%）	
	地球物理学	大气科学	地球物理学	大气科学
通修课程	80		50	
学科群基础课程	46（空间物理 42）	43	28.8（空间物理 26.2）	26.9
专业核心课程	14（空间物理 13）	14	8.8（空间物理 8.1）	8.8
专业方向课程	7（空间物理 10）	10	4.3（空间物理 6.3）	6.2
自由选修课程	5（空间物理 7）	5	4（空间物理 5.0）	4
毕业论文	8		5	
合计	160		100	

化学型（地球化学、环境科学）

分类	学分		比例（%）	
	地球化学	环境科学	地球化学	环境科学
通修课程	74		47	
学科群基础课程	50.5	50	33.7	33.4
专业核心课程	14.5	14	9.0	8.7
专业方向课程	8	9	5.0	5.6
自由选修课程	5	5	4	4
毕业论文	8		5	
合计	160		100	

五、院长签字： 

六、修读课程要求

1、通修课程设置：地球物理学、大气科学 80 学分；地球化学、环境科学 74 学分

1.1、全院统一通修课：66 学分

学科分类	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
	军事理论		1	秋	1 年级
	综合素质类课程		4	春、夏、秋	1、2 年级
	新生“科学与社会”研讨课	20	1	秋、春	1 年级
英语类 8	学生根据自己英语水平选班上课，具体情况说明见《修订原则》中通修课设置英语类部分。				
数学类 非数学专业 乙型 16	单变量微积分	120	6	秋	1 年级
	多变量微积分	120	6	春	1 年级
	◆线性代数（B1）	80	4	春	物理型: 1 年级 化学型: 2 年级
物理类 11	★力学	80	4	秋	1 年级
	▲光学与原子物理	80	4	秋	2 年级
	大学物理-基础实验	60	1.5	春	1 年级
	大学物理-综合实验	60	1.5	秋	2 年级
政治类 15	形势与政策（讲座）		1	秋	4 年级
	中国近现代史纲要	40	2	秋	2 年级
	思想道德修养与法律基础	60	3	秋	1 年级
	马克思主义基本原理	60	3	春	1 年级
	重要思想概论	60	3	春	2 年级
	重要思想概论实践	120	3	春	2 年级
体育类 4	基础体育	40	1	秋	1 年级
	基础体育选项	40	1	春	1 年级
	体育选项（1）	40	1	春、夏、秋	2、3 年级
	体育选项（2）	40	1	春、夏、秋	2、3 年级
计算机类 4	▼计算机程序设计 A/B	60/40 60/60	4	秋	2 年级
生物类 2	■生命科学导论	40	2	秋	3 年级
通修课学分小计			65		

◆2014 级及以前年级全院在 1 年级春季学期执行。

★化学型专业 2014 级及以前年级在 1 年级春季学期执行。

▲2013 级及以前年级全院在 2 年级春季学期执行。

■2013 级及以前年级物理型专业在 2 年级秋季学期执行，化学型专业修读“普通生物化学”课程，在 2 年级春季学期执行。

▼2014 级及以前年级在 1 年级秋季学期执行。

1.2、差异性通修课：

物理型（地球物理学、大气科学）：14 学分

学科分类	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
物理类 7	热学	60	3	春	1 年级
	电磁学 A	80	4	春	1 年级
计算机类 5	▲电子线路	80	4	春	2 年级
	▲电子线路实验（1）	54	1	春	2 年级
化学类 2	◆普通化学	40	2	秋	1 年级

◆2014 级在 2 年级秋季学期执行。

▲2014 级及以前年级在 2 年级秋季学期执行。

化学型（地球化学、环境科学）：8 学分

学科分类	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
物理类 4	◆电磁学 B	80	4	春	1 年级
化学类 4	化学原理 A	80	4	秋	1 年级

◆2014 级及以前年级在 2 年级秋季学期执行。

2、学科群基础课设置

2.1、物理型：固体地球物理 46 学分、空间物理 42 学分、大气科学 43 学分

物理型统一学科群基础课程设置：35 学分

学科分类	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
数学类 11	概率论与数理统计 B	60	3	秋	2 年级
	计算方法 B	40	2	春	2 年级
	数理方程 A	60	3	春	2 年级
	复变函数 A	60	3	秋	2 年级
物理类 17	理论力学 A	80	4	秋	2 年级
	电动力学	80	4	春	2 年级
	量子力学 C	60	3	春	3 年级
	热力学和统计物理 B	60	3	秋	3 年级
	大学物理-现代技术实验	60	1.5	春	2 年级
	大学物理-研究性实验	60	1.5	秋	3 年级

地球科学类 7	◆地球科学概论 I	40	2	秋	1 年级
	▲地球科学概论 II	20	1	春	1 年级
	■普通天文学	40	2	春	3 年级
	大气与海洋学	40	2	春	2 年级

◆2014 级及以前年级执行“地球科学概论”。

▲2014 级及以前年级不做要求。

■2013 级及以前年级在 2 年级秋季学期执行。

物理型差异性学科群基础课程设置：

方向	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
固体地球物理 11	信号分析与数据处理	60	3	秋	3 年级
	普通地质学	40	2	春	3 年级
	◆普通地质学野外实习	4 周	2	秋	4 年级
	连续介质力学基础	80	4	秋	3 年级
空间物理 7	信号分析与数据处理	60	3	秋	3 年级
	流体力学	80	4	秋	3 年级
大气科学 8	流体力学	80	4	秋	3 年级
	大气物理学基础	80	4	秋	3 年级

◆2013 级及以前年级执行 1 学分。

2.2、化学型学科群基础课程设置：其中地球化学 50.5 学分，环境科学 50 学分

化学型统一学科群基础课程设置：39 学分

学科分类	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
数学类 3	◆概率论与数理统计 B	60	3	秋	2 年级
化学类 25	无机化学基础实验(上)	80	2	秋	1 年级
	无机化学 I	40	2	春	1 年级
	无机化学基础实验(下)	80	2	春	1 年级
	分析化学 I	40	2	秋	2 年级
	分析化学基础实验(上)	80	2	秋	2 年级
	★有机化学 B	80	4	春	2 年级
	☆物理化学 I	80	4	秋	3 年级
	物理化学基础实验(上)	80	2	秋	3 年级
	◇物理化学 II	60	3	春	3 年级
	物理化学基础实验(下)	80	2	春	3 年级

地球科学类 11	■地球科学概论 I	40	2	秋	1 年级
	▲地球科学概论 II	20	1	春	1 年级
	□普通天文学	40	2	春	2 年级
	大气与海洋学	40	2	春	2 年级
	普通地质学	40	2	春	1 年级
	△普通地质学野外实习	4 周	2	秋	2 年级

◆2013 级及以前年级在 2 年级春季学期执行。

■2014 级及以前年级执行“地球科学概论”。

▲2014 级及以前年级执行“地球化学概论”。

★2013 级及以前年级在 3 年级秋季学期执行。

☆2013 级及以前年级在 2 年级秋季学期执行。

◇2013 级及以前年级在 2 年级春季学期执行。

△2013 级及以前年级执行 1 学分。

□2013 级及以前年级在 2 年级秋季学期执行。

化学型差异性学科群基础课程设置：

方向	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
地球化学 11.5	结晶学	40/20	2.5	秋	3 年级
	矿物学	50/20	3	秋	3 年级
	构造地质学	40	2	春	3 年级
	构造地质学野外实习	两周	1	夏	3 年级
	地球化学	60	3	春	3 年级
环境科学 11	环境地球化学原理	60	3	秋	3 年级
	环境科学概论	60	3	秋	3 年级
	环境生态学	60	3	秋	3 年级
	全新世生态地质学	40	2	秋	3 年级

3、专业核心课程设置：其中固物 14 学分，空物 13 学分，大气 14 学分，地化 14.5 学分，环境 14 学分

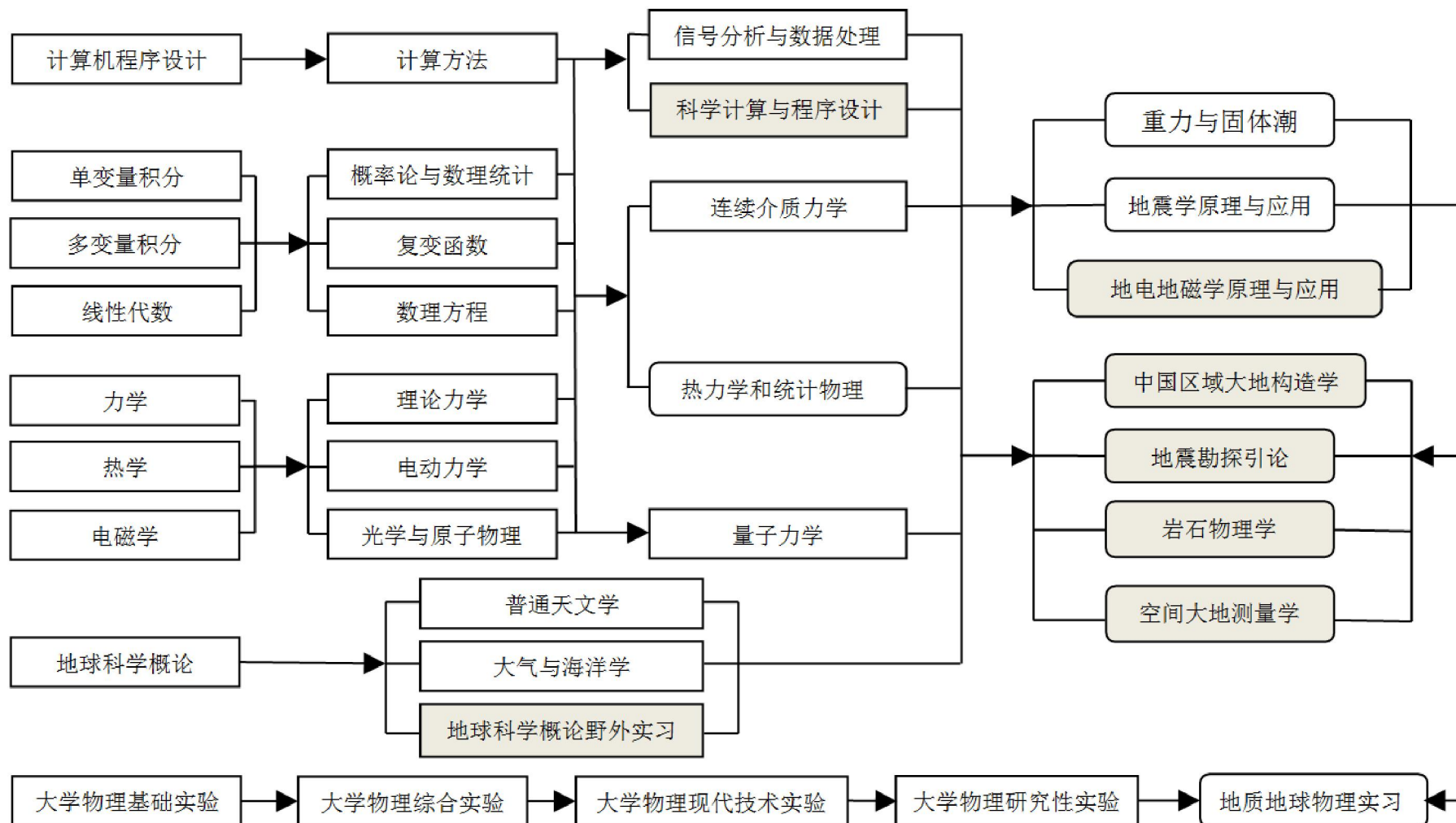
专业方向核心	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
固体地球物理 14	重力与固体潮	50	2.5	秋	3 年级
	地震学原理与应用	60	3	春	3 年级
	地电地磁学理论与应用	70	3.5	春	3 年级
	地球物理基础实验（1）	40	1	春	3 年级
	地球物理基础实验（2）	60	1.5	秋	4 年级
	地震勘探引论	50	2.5	秋	4 年级
空间物理 13	等离子体物理	60	3	秋	3 年级
	磁流体力学	60	3	春	3 年级
	空间物理学导论 I	40	2	春	3 年级
	空间物理学导论 II	80	4	秋	4 年级
	空间物理实习	两周	1	夏	3 年级
大气科学 14	大气探测学	40	2	秋	3 年级
	天气学	60	3	春	3 年级
	动力气象学	80	4	春	3 年级
	大气科学野外实习	2 周	1	暑期	3 年级
	大气物理实验	80	2	秋	4 年级
	气象统计学原理及应用	40	2	秋	4 年级
地球化学 14.5	岩矿成分分析	20/40	2	秋	3 年级
	光性矿物学	20/20	1.5	春	3 年级
	火成岩石学	60	3	春	3 年级
	沉积岩石学	40	2	春	3 年级
	岩矿野外实习	两周	1	秋	4 年级
	同位素地球化学	40	2	秋	4 年级
	变质岩石学	60	3	秋	4 年级
环境科学 14	水文学	40	2	秋	3 年级
	环境科学综合实验	30/60	3	春	3 年级
	全球变化学	40	2	春	3 年级
	生态毒理学及实习	40/2 周	3	春	3 年级
	海洋地球化学	40	2	春	3 年级
	环境科学综合实习	20/40	2	夏	3 年级

4、专业方向课程设置：固体地球物理选修 7 学分，空间物理选修 10 学分，大气科学选修 10 学分，地球化学选修 8 学分，环境科学选修 9 学分

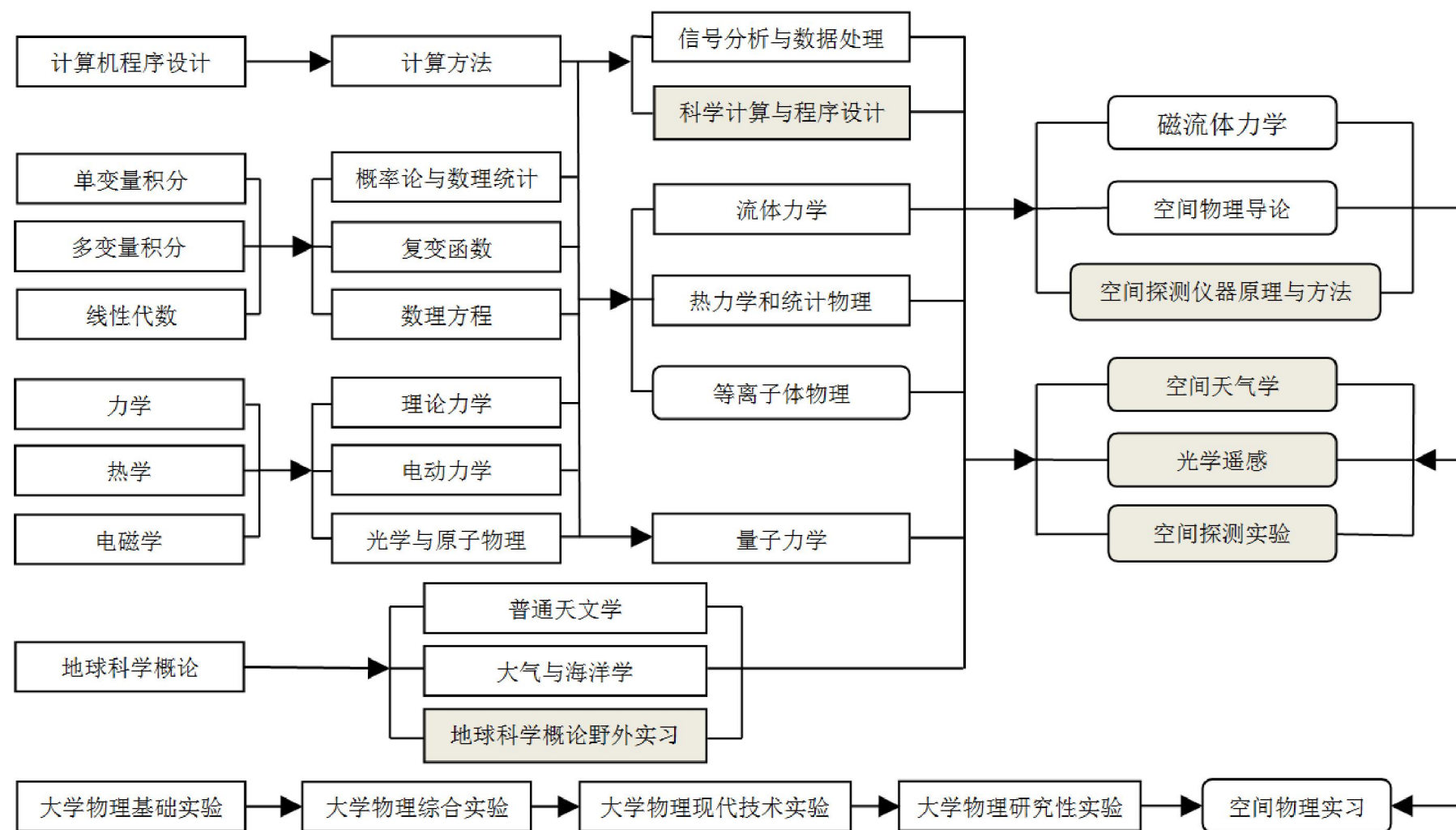
课程设置	课程名称	学时	学分	开课学期	建议年级
固体地球物理 选修 7	中国区域大地构造学	40	2	春	3 年级
	岩石物理学	60	3	秋	4 年级
	空间大地测量学	60	3	秋	4 年级
	普通地球化学	60	3	秋	4 年级
	在以上 4 门推荐课程中需选修 7 学分，其余学分为推荐选修，但不限于这个范围 自由选修学分： ≥ 5				
空间物理 选修 10	科学计算与程序设计	50/20	3	春	3 年级
	空间探测仪器原理与方法	60	3	春	3 年级
	空间天气学	40	2	秋	4 年级
	空间探测实验	20/40	2	秋	4 年级
	光学遥感	40	2	秋	4 年级
	在以上 5 门推荐课程中需选修 10 学分，其余学分为推荐选修，但不限于这个范围 自由选修学分： ≥ 7				
大气科学 选修 10	科学计算与程序设计	50/20	3	春	3 年级
	大气电学	40	2	春	3 年级
	遥感气象学	80	4	春	3 年级
	数值预报与数值模拟方法	40	2	秋	4 年级
	空气污染气象学	60	3	秋	4 年级
	大气科学专题讲座	40	2	春	4 年级
	在以上 6 门推荐课程中需选修 10 学分，其余学分为推荐选修，但不限于这个范围 自由选修学分： ≥ 5				
地球化学 选修 8	沉积学与地层学	40	2	秋	4 年级
	矿床学与矿相学	40	2	秋	4 年级
	仪器分析	40	2	秋	3 年级
	固体地球物理导论	40	2	秋	3 年级
	综合地质学	60	3	秋	4 年级
	表生地球化学	40	2	秋	4 年级
	在以上 6 门推荐课程中需选修 8 学分，其余学分为推荐选修，但不限于这个范围 自由选修学分： ≥ 5				
环境科学 选修 9	环境生物学	40	2	春	3 年级
	生物地球化学	40	2	秋	4 年级
	固体地球物理导论	40	2	秋	3 年级
	环境土壤学	40	2	秋	4 年级
	环境工程学	40	2	秋	4 年级
	环境微生物学	40	2	秋	4 年级
	在以上 6 门推荐课程中需选修 9 学分，其余学分为推荐选修，但不限于这个范围 自由选修学分： ≥ 5				

七、主要课程关系结构图

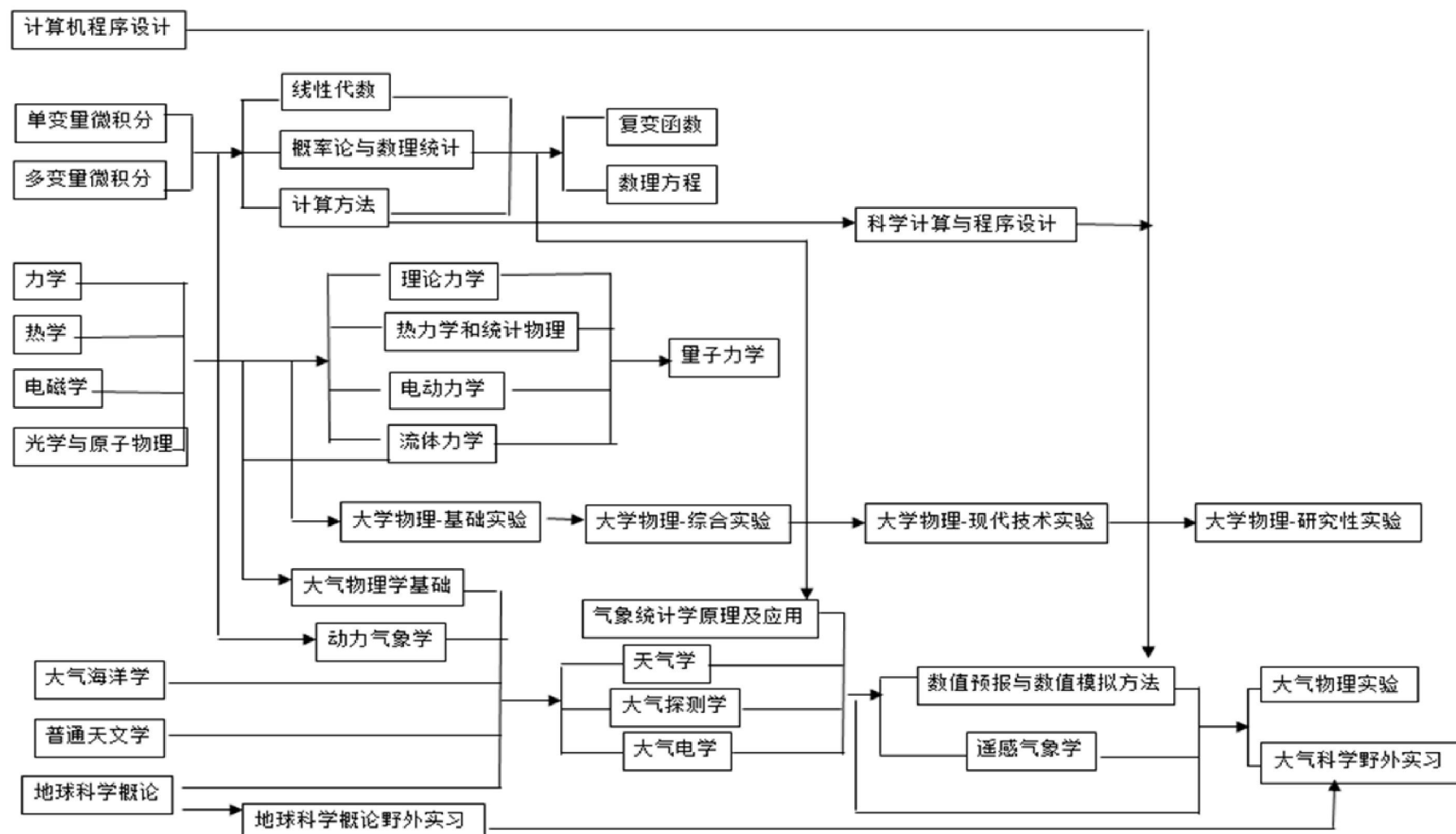
固体地球物理专业方向主要课程关系结构图



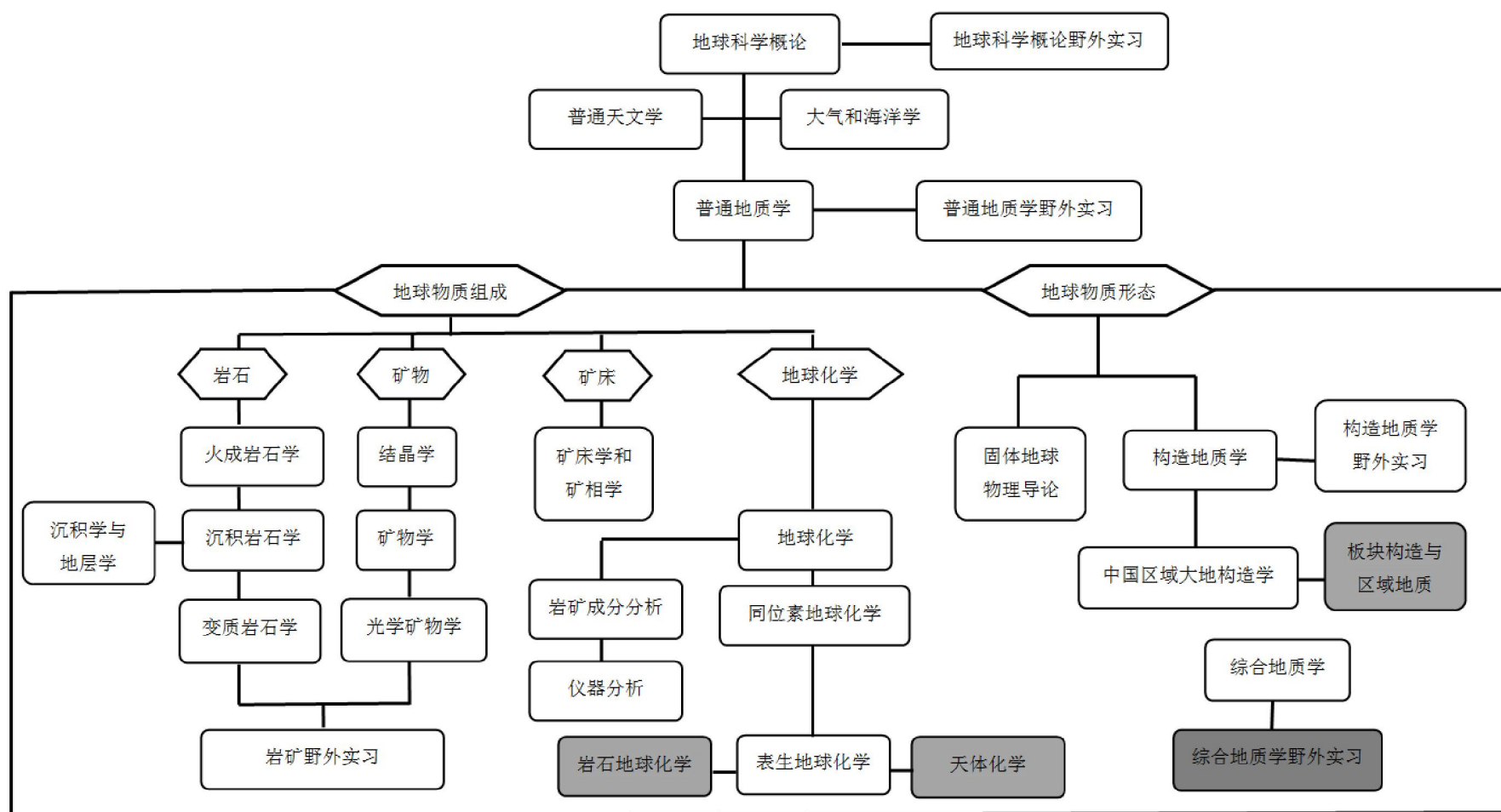
空间物理方向主要课程关系结构图



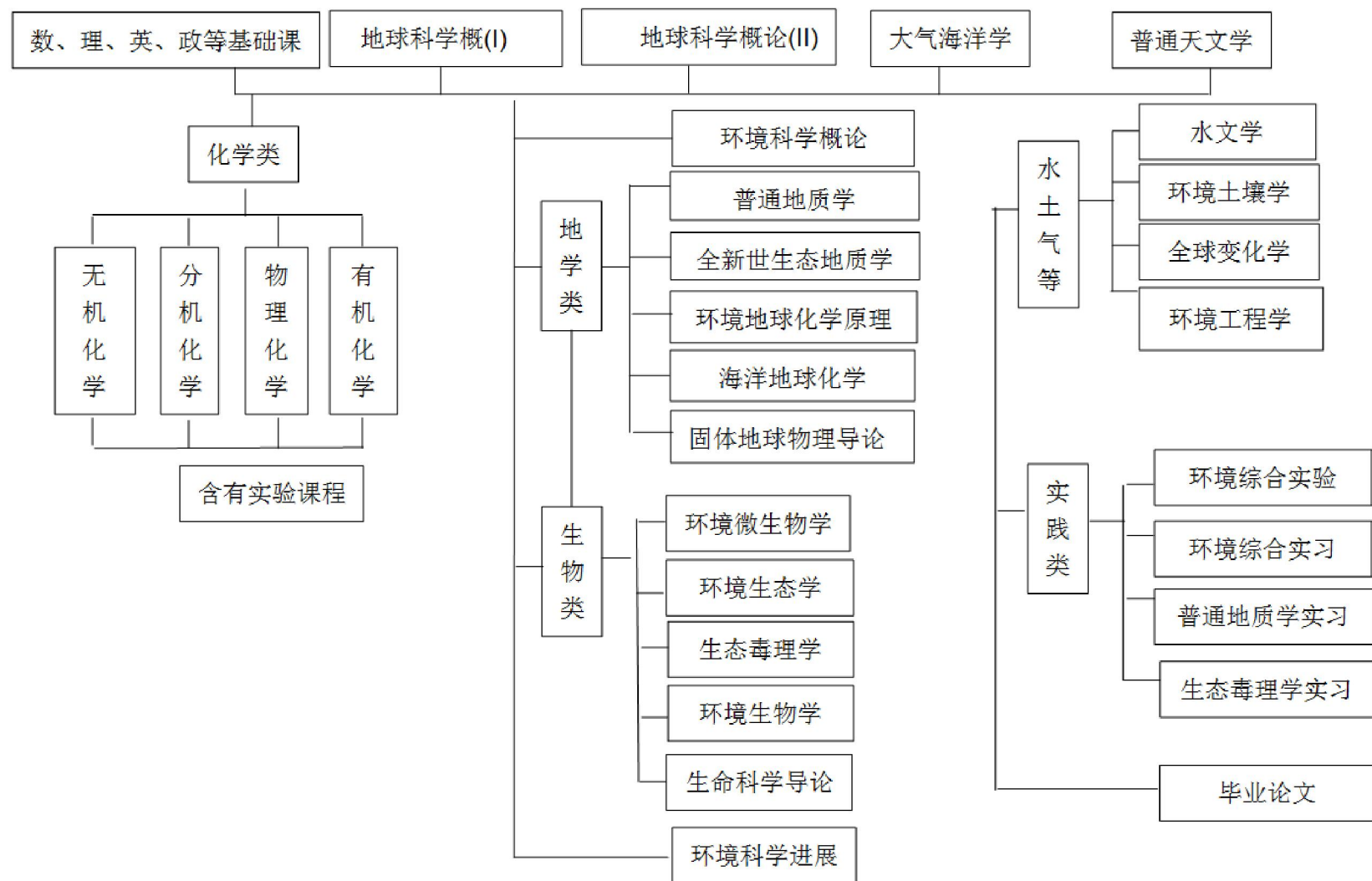
大气科学专业四年制指导性学习计划



地球化学专业四年制指导性学习计划



环境科学专业主要课程关系结构图



八、地空学院指导性学习计划

1、地球物理和大气科学专业前两年指导性学习计划

一 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
601007	军事理论		1		英语要求课程		2+1
	英语要求课程		2+1	104007	马克思主义基本原理	60	3
104008	思想道德修养与法律基础	60	3	103B01	基础体育选项	40	1
103A01	基础体育	40	1	001513	多变量微积分	120	6
019079	◆普通化学	40	2	001519	线性代数 (B1)	80	4
001512	单变量微积分	120	6	022094	热学	60	3
022505	力学	80	4	022162	大学物理一基础实验	60	1.5
007310	■地球科学概论 I	40	2	022506	电磁学 A	80	4
*601011	新生“科学与社会”研讨课	20	1	007311	★地球科学概论 II	20	1
	综合素质类课程		2	*601011	新生“科学与社会”研讨课	20	1
	11 门	25+1			10 门	27.5	
二 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
104006	中国近现代史纲要	40	2	104010	重要思想概论	60	3
	英语要求课程	20	1	104011	重要思想概论实践	120	3
103C01	体育选项(1)	40	1	103D01	体育选项(2)	40	1
022392	理论力学 A	80	4		英语要求课程	20	1
017082	概率论与数理统计 B	60	3	022164	大学物理一现代技术实验	60	1.5
001505	复变函数 A	60	3	022057	电动力学	80	4
022163	大学物理一综合实验	60	1.5	001511	计算方法 B	40	2
022155	▲光学与原子物理	80	4	007165	大气与海洋学	40	2
210522/ 210521	▼ 计算机程序设计 A/B	60/60 60/40	4	001506	数理方程 A	60	3
	综合素质类课程		2	210515	□电子线路	80	4
				210516	□电子线路实验 (1)	40	1
	9 门+1	23.5+2			11 门	25.5	

▲2013 级及以前年级全院在 2 年级春季学期执行。

◆2014 级在 2 年级秋季学期执行。

■2014 级及以前年级执行“地球科学概论”。

★2014 级及以前年级不做要求。

▼2014 级及以前年级在 1 年级秋季学期执行。

□2014 级及以前年级在 2 年级秋季学期执行。

2、地球化学和环境科学专业前两年指导性学习计划

一 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
601007	军事理论		1		英语要求课程		2+1
	英语要求课程		2+1	104007	马克思主义基本原理	60	3
104008	思想道德修养与法律基础	60	3	103B01	基础体育选项	40	1
103A01	基础体育	40	1	001513	多变量微积分	120	6
001512	单变量微积分	120	6	019166	无机化学 (I)	40	2
007310	△地球科学概论 I	40	2	019148	无机化学基础实验(下)	80	2
019161	化学原理 A	80	4	007225	普通地质学	40	2
019147	无机化学基础实验(上)	80	2	022162	大学物理—基础实验	60	1.5
022505	★力学	80	4	022504	■电磁学 B	80	4
*601011	新生“科学与社会”研讨课	20	1	007311	◇地球科学概论 II	20	1
				*601011	新生“科学与社会”研讨课	20	1
	11 门	26			11 门	26.5	
二 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
104006	中国近现代史纲要	40	2	104010	重要思想概论	60	3
	英语要求课程	20	1	104011	重要思想概论实践	120	3
103C01	体育选项(1)	40	1	103D01	体育选项(2)	40	1
210522/ 210521	◎计算机程序设计 A/B	60/60	4		英语要求课程	20	1
022155	▲光学与原子物理	80	4	019047	▼有机化学 B	80	4
022163	大学物理—综合实验	60	1.5	007165	大气与海洋学	40	2
019175	分析化学 I	40	2	001519	◆线性代数(B1)	80	4
019149	分析化学基础实验(上)	40	2	007167	●普通天文学	40	2
017082	☆概率论与数理统计 B	60	3		综合素质类课程		2
007312	□普通地质学野外实习	4 周	2				
	综合素质类课程		2				
	9+1 门	22+2			9+1 门	24+2	

◆2014 级及以前年级全院在 1 年级春季学期执行。

★化学型专业 2014 级及以前年级在 1 年级春季学期执行。

◎2014 级及以前年级在 1 年级秋季学期执行。

▲2013 级及以前年级全院在 2 年级春季学期执行。

■2014 级及以前年级在 2 年级秋季学期执行。

☆2013 级及以前年级在 2 年级春季学期执行。

△2014 级及以前年级执行“地球科学概论”。

◇2014 级及以前年级执行“地球化学概论”。

▼2013 级及以前年级在 3 年级秋季学期执行。

□2013 级及以前年级执行 1 学分。

●2013 级及以前年级在 2 年级秋季学期执行。

地球物理学专业固体地球物理专业方向 3、4 年级指导性学习计划

三 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
022063	热力学和统计物理 B	60	3	022095	量子力学 C	60	3
022165	大学物理-研究性实验	60	1.5	007242	地震学原理与应用	60	3
007278	信号分析与数据处理	60	3	007293	地电地磁学理论与应用	70	3.5
007255	连续介质力学基础	80	4	007258	地球物理基础实验 (1)	40	1
007292	重力与固体潮	50	2.5	007225	普通地质学	40	2
008502	■ 生命科学导论	40	2	007048	中国区域大地构造学 (选修)	40	2
				007167	◆ 普通天文学	40	2
	6 门	16			6+1 门	14.5+2	
四 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
104000	形势与政策 (讲座)	20	1		毕业论文		8
007312	★ 普通地质学野外实习	4 周	2				
007247	地球物理基础实验 (2)	60	1.5				
007301	地震勘探引论	50	2.5				
007308	岩石物理学 (选修)	60	3				
007304	空间大地测量学 (选修)	60	3				
007112	普通地球化学 (选修)	60	3				
	4+3 门	7+9			1 门	8	

■ 2013 级及以前年级在 2 年级秋季学期执行。

◆ 2013 级及以前年级在 2 年级秋季学期执行。

★ 2013 级及以前年级执行 1 学分。

地球物理学空间物理专业方向 3、4 年级指导性学习计划

三 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
022063	热力学和统计物理 B	60	3	007186	磁流体力学	60	3
022165	大学物理-研究性实验	60	1.5	007221	空间物理学导论 I	40	2
007278	信号分析与数据处理	60	3	022095	量子力学 C	60	3
007001	流体力学	80	4	007282	空间探测仪器原理与方法 (选修)	60	3
007185	等离子体物理	60	3	007314	科学计算与程序设计 (选修)	50/20	3
008502	■生命科学导论	40	2	007167	◆普通天文学	40	2
					暑		
				007285	空间物理实习	二周	1
	7 门	18.5			3+1+2 门	8+1+6	
四 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
104000	形势与政策 (讲座)	20	1		毕业论文		8
007222	空间物理学导论 II	80	4				
007316	空间探测实验 (选修)	20/40	2				
007317	光学遥感 (选修)	40	2				
007315	空间天气学 (选修)	40	2				
	2+3 门	5+6			1 门	8	

■2013 级及以前年级在 2 年级秋季学期执行。

◆2013 级及以前年级在 2 年级秋季学期执行。

大气科学专业 3、4 年级指导性学习计划

三 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
022063	热力学和统计物理 B	60	3	022095	量子力学 C	60	3
022165	大学物理-研究性实验	60	1.5	007286	天气学	60	3
007001	流体力学	80	4	007016	动力气象学	80	4
007277	大气探测学	40	2	007281	遥感气象学(选修)	80	4
007026	大气物理学基础	80	4	007296	大气电学(选修)	40	2
008502	■ 生命科学导论	40	2	007314	科学计算与程序设计(选修)	50/20	3
				007167	◆ 普通天文学	40	2
					夏		
				007287	大气科学野外实习	2 周	1
	7 门	18.5			3+1+3 门	10+1+9	
四 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
104000	形势与政策（讲座）	20	1		毕业论文		8
007231	气象统计学原理及应用	40	2	007256	大气科学专题讲座(选修)	40	2
007313	大气物理实验	80	2				
007318	数值预报与数值模拟方法(选修)	40	2				
007092	空气污染气象学(选修)	60	3				
	3+2 门	5+5		1+1 门		8+2	

■2013 级及以前年级在 2 年级秋季学期执行。

◆2013 级及以前年级在 2 年级秋季学期执行。

地球化学专业 3、4 年级指导性学习计划

三 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
003154	★物理化学 I	80	4	003155	▲物理化学 II	60	3
003142	物理化学基础实验（上）	80	2	003143	物理化学基础实验（下）	80	2
007271	结晶学	40/20	2.5	007135	光性矿物学	20/20	1.5
007273	矿物学	50/20	3	007303	火成岩石学	60	3
007306	岩矿成分分析	20/40	2	007279	沉积岩石学	40	2
008502	■生命科学导论	40	2	007108	构造地质学	40	2
007250	仪器分析(选修)	40	2	007249	地球化学	60	3
007241	固体地球物理导论(选修)	40	2				
					暑		
				007179	构造地质学野外实习	两周	1
	6+2 门	15.5+4			7+1 门	16.5+1	
四 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
104000	形势与政策（讲座）	20	1		毕业论文		8
007115	同位素地球化学	40	2				
007291	变质岩石学	60	3				
007307	岩矿野外实习	两周	1				
007290	矿床学与矿相学(选修)	40	2				
007319	沉积学与地层学(选修)	40	2				
007320	综合地质学（选修）	60	3				
007321	表生地球化学(选修)	40	2				
	4 +4 门	7+9			1 门	8	

■2013 级及以前年级修读“普通生物化学”课程。

★2013 级及以前年级在 2 年级秋季学期执行。

▲2013 级及以前年级在 2 年级春季学期执行。

环境科学专业 3、4 年级指导性学习计划

三 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
003154	★物理化学 I	80	4	003155	▲物理化学 II	60	3
003142	物理化学基础实验（上）	80	2	003143	物理化学基础实验（下）	80	2
007119	环境生态学	60	3	007295	环境科学综合实验	30/60	3
007213	环境科学概论	60	3	EN05217	海洋地球化学	40	2
007260	环境地球化学原理	60	3	007288	全球变化化学	40	2
008502	■生命科学导论	40	2	007283	生态毒理学及实习	40 / 2周	3
007259	全新世生态地质学	40	2	007217	环境生物学（选修）	40	2
007253	水文学	40	2				
007241	固体地球物理导论（选修）	40	2				
					暑		
				007284	环境科学综合实习	20/40	2
	8+1 门	21+2			6+1+1 门	15+2+2	
四 年 级							
秋				春			
课程编号	课程名称	学时	学分	课程编号	课程名称	学时	学分
104000	形势与政策（讲座）	20	1		毕业论文		8
007254	环境微生物学（选修）	40	2				
007196	环境土壤学(选修)	40	2				
007208	环境工程学(选修)	40	2				
007234	生物地球化学(选修)	40	2				
	1+4 门	1+8			1 门	8	

■2013 级及以前年级修读“普通生物化学”课程。

★2013 级及以前年级在 2 年级秋季学期执行。

▲2013 级及以前年级在 2 年级春季学期执行。

赵九章现代地球和空间科技英才班

一、培养目标

赵九章现代地球和空间科技英才班由我校地球和空间科学学院、中国科学院地质与地球物理研究所联合创办，旨在吸引更多有志于在地球和空间科学领域从事科学研究、为保护人类共同家园作贡献的青年学子，利用学院和中科院院所科教结合的优势，培养地球物理学、地质学、大气科学、环境科学与工程等领域高层次精英人才和领军人才。

赵九章现代地球和空间科技英才班将按照“两段式、长周期”的新方式，对学生进行个性化的培养。英才班学生前三年主要在学校完成基础课教育，研究院所将选派院士、研究员承担相应的教学任务。同时，英才班学生将利用暑期深入研究院所进行专题讨论和科研实习。第四年将按学生的兴趣和志愿在相应的研究所参加科研活动，完成毕业论文。在校期间，学院还将选派有丰富经验的教授作为学生的学业导师，具体指导学生选课和解答学生提出问题参加相应的科研活动。

按照本、硕、博长周期培养的方式，赵九章现代地球和空间科技英才班学生符合学校有关免试研究生条件的可优先获得推荐免试研究生资格。在校期间，学院将为英才班学生组织野外实习和科学考察等学术活动，以增强英才班学生对地球和空间科学研究的兴趣，培养他们野外科学实践和科学研究能力。学院将优先推荐英才班学生参加国际、国内各种中短期学习和交流活动，以拓宽学生的知识面和综合交流能力。

二、遴选和管理模式

在全校范围自主报名基础上，根据高考和我校入学考试成绩排名，通过面试方式，从新生中遴选 8-10 名有志于地球科学和空间科学领域的学生，组成英才班。一年级第一学期结束后，根据期末考试成绩再次选拔 10 名左右学生进入英才班学习，二年级开学之前，再增选若干名优秀学生，使得英才班的学生人数占年级总学生人数的 30% 左右。从第二学年开始，根据学生每学年的学习成绩，实行滚动制管理，即淘汰成绩相对较差的英才班学生，相应地增补成绩优秀的学生成为英才班学生。在合理的条件下，学生可以提出退出英才班的申请。

三、专业、方向设置

学院	系	专业	方向
地球和空间 科学学院	地球物理与 行星科学技术系	地球物理学	固体地球物理
			空间物理
		大气科学	大气物理
	地球化学与 环境科学系	地球化学	地球化学
		环境科学	环境科学

四、毕业时授予赵九章现代地球和空间科技英才班荣誉证书

五、修读课程要求

1. 不专门制定英才班的教学计划；但是对英才班单独开设了 2 门专业必修课程：

课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期
007701	工程地质学	40	2	3 春
208M01	地球系统概论	40	2	3 秋

2. 强调学科交叉，鼓励英才班学生选修跨专业的课程；

3. 重视国际化视野的培养，提供国际国内交流机会，邀请国际国内学者讲学。

