

地球科学与工程学院培养方案

南京大学地球科学与工程学院在原地球科学系基础上于 2008 年 1 月正式成立。目前学院设有三个系：地球与行星科学系、水科学系和地质工程与信息技术系。

学院现有教职工 197 人，专任教师 109 人，其中教授 71 人，副教授 38 人，专职科研人员 25 人，全职博士后 26 人。学院始终坚持建设一支“少而精、少而特、专而优”的教师队伍，近年来在学校的带领下，学院高层次人才队伍建设成效显著，包括中科院院士 7 人，教育部“长江学者奖励计划”特聘教授 4 人，国家杰出青年基金获得者 16 人，国家“百千万人才工程”有突出贡献的中青年专家 1 人，国家“万人计划”科技创新领军人才 1 人，南京大学“外籍 A 类教授”1 人，国家优秀青年基金获得者 14 人，教育部“长江学者奖励计划”青年学者 3 人。

百年的历史中，学院秉承“爱国奉献，真诚团结，科学民主，求实创新”的办学传统。始终坚持“以培养创新型地学人才为宗旨”的指导思想，不断优化本、硕、博人才培养体系，建立与国际接轨的人才培养标准，培养“高素质、宽基础，有创新潜力”的一流地质人才。历经近百年不懈努力，至今已培养大批优秀地学精英，其中两院院士、国家杰出青年基金获得者人数处于国内高校前列。

每年招收地质学、地球化学、地球物理、水文与水资源、地下水科学与工程及地质工程共 6 个本科专业，和地质学（生物演化与环境国际班方向）、地质学（行星科学方向）两个本科专业方向。设“地质学”和“地质资源与地质工程”两个一级学科博士点。地质学一级学科中保留“矿物学、岩石学、矿床学”、“地球化学”、“古生物学与地层学”、“构造地质学”四个二级学科，自设“海洋地球化学”、“水文学地质学”、“地震学”三个二级学科；在地质资源与地质工程一级学科中保留“矿产普查与勘探”、“地球探测与信息技术”、“地质工程”三个二级学科，自设“能源地质学”二级学科，并设置“水文学与水资源”交叉学科点（交“地质学”和“环境科学与工程”两个一级学科）。同时，学院设有“地质学”和“地质资源与地质工程”2 个博士后流动站。

“地质学”为国家一级重点学科，“水利工程”是江苏省一级重点学科，“地质资源与地质工程”是“十三五”江苏省重点学科。“地质学”和“矿业工程”两个学科入选国家“双一流”建设学科。在教育部学位与研究生教育发展中心公布的第四轮学科评估中，“地质学”荣获“A+”好成绩。

学院建有“内生金属矿床成矿机制研究”国家重点实验室、“表生地球化学”教育部重点实验室、自然资源研究院等科研平台。科研经费呈上升趋势，其中 2020 年科研经费达 1.2 亿元，NI 刊物发文数位居全国高校前列。获得国家科技进步一等奖 1 项、国家自然科学二等奖 3 项、国家科技进步二等奖 1 项、国家自然科学三等奖 2 项、国家科技进步三等奖 1 项、省部级一等奖 26 项等。学院与国内外几十所大学和研究机构建立了紧密的人才培养和科研合作，与中科院南京地质古生物研究所和古脊椎动物与古人类研究所共建“生物演化与环境”科教融合中心。

在国际合作交流方面，学院与国内外几十所大学和研究机构建立了广泛的科研合作交流关系。成功主办了一系列国际、国内学术会议。为了开阔学生的视野，进行国际化教学交流，先后与美国、德国、澳大利亚、法国、日本、奥地利、加拿大等国地质院所开展人才培养交流合作。多次参与和组织 IODP、国际地球物理观测、国际岩石圈计划等国际重大地学研究计划，多名教授在国际学术组织和学术刊物任职。

地质学主修培养方案

1. 专业简介

地质学专业是我院的核心专业，1994 年被国家教育部列为“理科人才培养基地”。本专业为一级学科点，涵盖地层古生物与地层学、矿物学、岩石学、矿床学、构造地质学、地球探测与信息技术等专业方向。因此，本专业方向涵盖了固体地球科学的大部分领域，是地球科学与工程学院人才培养的主要方向。

地质学专业师资雄厚，有包括中国科学院院士、长江学者特聘教授、国家杰出青年基金获得者等在内的二十余位学术带头人。2007 年成为教育部质量工程首批“二类特色专业”，也是江苏省重点专业建设方向。在新一轮的学科评估中，地质学学科并列全国第一，是我校三个位列第一的学科之一。本学科设有一级学科博士点和各专业方向硕士点。学科培养目标是为国家地球科学理论研究、地学部门和企事业单位提供基础扎实、能力突出、具有良好发展潜力的高素质人才。

2. 学制、总学分与学位授予

本专业学制四年，专业应修总学分 150，其中通识通修课程（必修）65 学分，学科专业课程（必修）50 学分，多元发展课程（选修）30 学分，毕业论文/设计（必修）5 学分。

学生在学校规定的学习年限内，修完本专业教育教学计划规定的课程，获得规定的学分，达到教育部规定的《大学生体质健康标准》综合考评等级，准予毕业，符合学士学位授予要求者，授予理学学士学位。

3. 培养目标

为社会培养引领社会主义经济与文化建设和发展需要的具有创新精神、实践能力和国际视野的未来领军人物和拔尖创新人才。掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论基本原理，热爱祖国，遵纪守法，品德优秀，具有严谨科学态度和优良学风，适应二十一世纪科学发展的德、智、体全面发展的高素质地质学专业人才。

掌握地质学的基础理论知识和基本实验方法，具有独立野外及室内研究工作能力，了解本专业领域的研究动态，能独立开展与本学科有关的研究、教学、管理和生产工作。

4. 毕业要求

下述为地质学专业的 8 条标准

（1）身体素质：具有健康的身体和心理素质，能够承担基本的野外地质考察所需要的身体素质要求。

（2）专业知识：掌握地质学、数学、物理、化学、信息科学等领域基本理论和基本知识，了解相近专业的一般原理和知识；

（3）科学研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂科学问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；

(4) 问题分析：能够应用地质学科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂固体地球科学问题，以获得有效结论；野外技能：掌握野外地质调查和研究的基本方法，能开展地质填图工作；调查研究：掌握地质学的基本理论、基本知识和基本实验技能，并用于科学研究、资源能源及矿产勘探等生产任务；

(5) 使用现代工具：能够针对复杂地质学问题，开发、选择与正确使用相关技术、资源和信息技术工具；

(6) 职业规范：了解国家科技、产业政策、知识产权等有关政策和法规；了解地质学的理论前沿、应用前景、发展动态以及行业规范；

(7) 交流与沟通：掌握文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的实验设计和实施、整理分析实验结果、撰写论文和参与学术交流的能力；

(8) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应挑战的能力。

5. 成果导向关系矩阵

培养目标	毕业要求	课程	项目
具备扎实的地质学基础知识，具有分析问题和解决问题的能力，掌握野外技能和调查研究的能力，了解地质学与社会以及职业规范，能够正确处理个人与团队关系并善于沟通，最终成为具有终生学习能力的地质科学人才。	(1) 身体素质	《军事技能训练》 《军事理论》《体育》	101 夜跑团
	(2) 专业知识	《微积分》一层次、《大学物理》 《大学化学》《地球系统科学与环境导论》 《普通地质学》《构造地质学》 《矿物学基础》《地球科学力学基础》 《岩石学基础》《地球物理学基础》 《构造地质学》《地球化学基础》	大学生地质技能竞赛
	(3) 科学研究	《矿物物理与化学》 《沉积学与地层学》 《岩浆岩与变质岩》 《现代地球科学前沿》	大学生创新创业训练项目
	(4) 问题分析	《毕业实习》、 《毕业论文》、 《普地实习》、	大学生创新创业训练项目 《项目制课程》

		《区测实习》、 《大学化学实验》	
	(5) 使用现代工具	《C 程序设计》《地球信息科学基础》 《Matlab 地学应用》《地球化学分析技术》《地质学大数据前沿与应用》	
	(6) 职业规范	《习近平新时代中国特色社会主义思想》、《思想道德修养与法律基础》、《形势与政策》	
	(7) 沟通交流	大学英语、《大地学拓展实习》、 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论+实践）》	李四光讲师团
	(8) 终身学习	《马克思主义基本原理概论》《中国近现代史纲要》 《现代地球科学前沿》通识类课程	

6. 课程体系

(1) 通识通修课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
通识课程	学生毕业前应获得至少 14 个通识学分。其中，“悦读经典计划”“科学之光”育人项目至少各选修 1 个学分，美育应选修 2 个学分，劳育应选修 2 个学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。其他通识必修学分要求按照国家相关规定执行。 最少修读学分：14							
通修课程/思政课	00000080A	形势与政策		1-1	通修	理论		
	00000100	思想道德与法治	3	1-1	通修	理论+实践		
	00000010	马克思主义基本原理概论	3	1-2	通修	理论+实践		
	00000080B	形势与政策		1-2	通修	理论		
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	理论+		

						实践		
	00000080C	形势与政策		2-1	通修	理论		
	00000030A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	3	2-2	通修	理论		
	00000080D	形势与政策		2-2	通修	理论		
	00000130B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）	2	2-2	通修	实践		
	00000080E	形势与政策		3-1	通修	理论		
	00000080F	形势与政策		3-2	通修	理论		
	00000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	3-2	通修	理论		
	00000080G	形势与政策		4-1	通修	理论		
	00000080H	形势与政策		4-2	通修	理论		
通修课程/ 军事课	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	实践		
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	理论		
通修课程/ 英语课	00020010A	大学英语（一）	4	1-1	通修	理论		
	00020010B	大学英语（二）	4	1-2	通修	理论		
通修课程/ 体育课	00040010A	体育（一）	1	1-1	通修	实践		
	00040010B	体育（二）	1	1-2	通修	实践		
	00040010C	体育（三）	1	2-1	通修	实践		
	00040010D	体育（四）	1	2-2	通修	实践		
通修课程/ 计算机	00030211	C 程序设计（层次 I）	3	1-1	通修	理论+实践		
通修课程/ 数学课	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	理论		
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	理论		
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	2-1	通修	理论		

（2）学科专业课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
学科基础课程	13000250A	大学化学 A	3	1-1	平台	理论	准出	
	12000014A	普通物理（上）	3	1-2	平台	理论	准出	
	13000250B	大学化学 B	3	1-2	平台	理论	准出	

	12000014B	普通物理（下）	3	2-1	平台	理论	准出	
专业核心课程	13010260	化学实验基础	2	1-1	核心	实验	准出	
	20000030	地球科学与资源环境导论	3	1-1	核心	理论	准入	
	15000200	普通地质学	3	1-2	核心	理论+实践+实验	准出	
	15000190S	地质认识实习	2	1-暑	核心	实践	准出	
	15000150	地球科学力学基础	4	2-1	核心	理论+实验	准出	
	15000180	地球物质：矿物学基础	3	2-1	核心	理论+实验	准出	
	15070190	深时地球与生命	2	2-1	核心	理论+实践+实验	准出	
	15000020	构造地质学	4	2-2	核心	理论+实践+实验	准出	
	15000160	地球物质：岩石学基础	3	2-2	核心	理论+实验	准出	
	15010020	地球物理基础	3	2-2	核心	理论+实验	准出	
	15010030	地球化学基础	3	2-2	核心	理论	准出	
	15000090	专业综合实习	2	2-暑	核心	实践	准出	
	15020070	经济地质学	3	3-1	核心	理论+实验	准出	
	15000210	地球科学实践与探索	1	3-暑	核心	理论+实践	准出 项目制课程	

（3）多元发展课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
专业选修课程	15010340	行星地质学	2	3-1	选修	理论		最少修读学分：11
	15030170	Matlab 地学应用	2	3-1	选修	理论+实验		
	15000140	地球信息科学基础	4	3-2	选修	理论		
	15010290	能源地质学	3	3-2	选修	理论		

	15010300	应用矿物学	2	3-2	选修	理论		
	15020280	地球化学分析技术	2	3-2	选修	理论+实验		
	15020290	地质微生物学	2	3-2	选修	理论+实验		
	15010280	专业技能拓展实习	2	3-暑	选修	实践		
	15000100	地质学大数据前沿与应用	2	4-1	选修	理论		
	15010330	全球变化与环境	2	4-1	选修	理论		
	15020320	岩石地球化学	2	4-1	选修	理论	本研贯通	
	15090060	岩石物理学	2	4-1	选修	理论	本研贯通	
	15010310	计算地球科学	2	4-2	选修	理论		
	15020180	流体包裹体	2	4-2	选修	理论+实验	本研贯通	
	15020240	应用地球化学	2	4-2	选修	理论	本研贯通	
	15020270	矿床地球化学	2	4-2	选修	理论		
	15070290	地球环境演变	2	4-2	选修	理论		
	15090070	古地磁学	2	4-2	选修	理论	本研贯通	
跨专业选修课程	16000020	GIS 概论	3	4-1	选修	理论		
	16060020	海洋地质学	2	4-1	选修	理论		
	16000030	遥感概论	3	4-2	选修	理论		
学术型	15000080	沉积学与地层学	4	3-1	选修	理论+实验		最少修读学分：9
	15000120	矿物物理与化学基础	2	3-1	选修	理论+实验		
	15000170	地球物质演化：火成岩与变质岩岩石学	3	3-2	选修	理论+实验		
	15020160	矿相学	2	3-2	选修	理论		
	15020170	同位素地球化学	2	3-2	选修	理论		

	15000050	现代地球科学前沿	2	4-2	选修	理论		
公共选修课程	可选修全校公共选修课程。							

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
毕业论文/设计	15080040	毕业论文/设计	4	4-2	核心	其他	准出	
	15080100S	毕业实习	1	4-2	核心	实践	准出	

7. 专业准入准出

(1) 专业准入实施方案

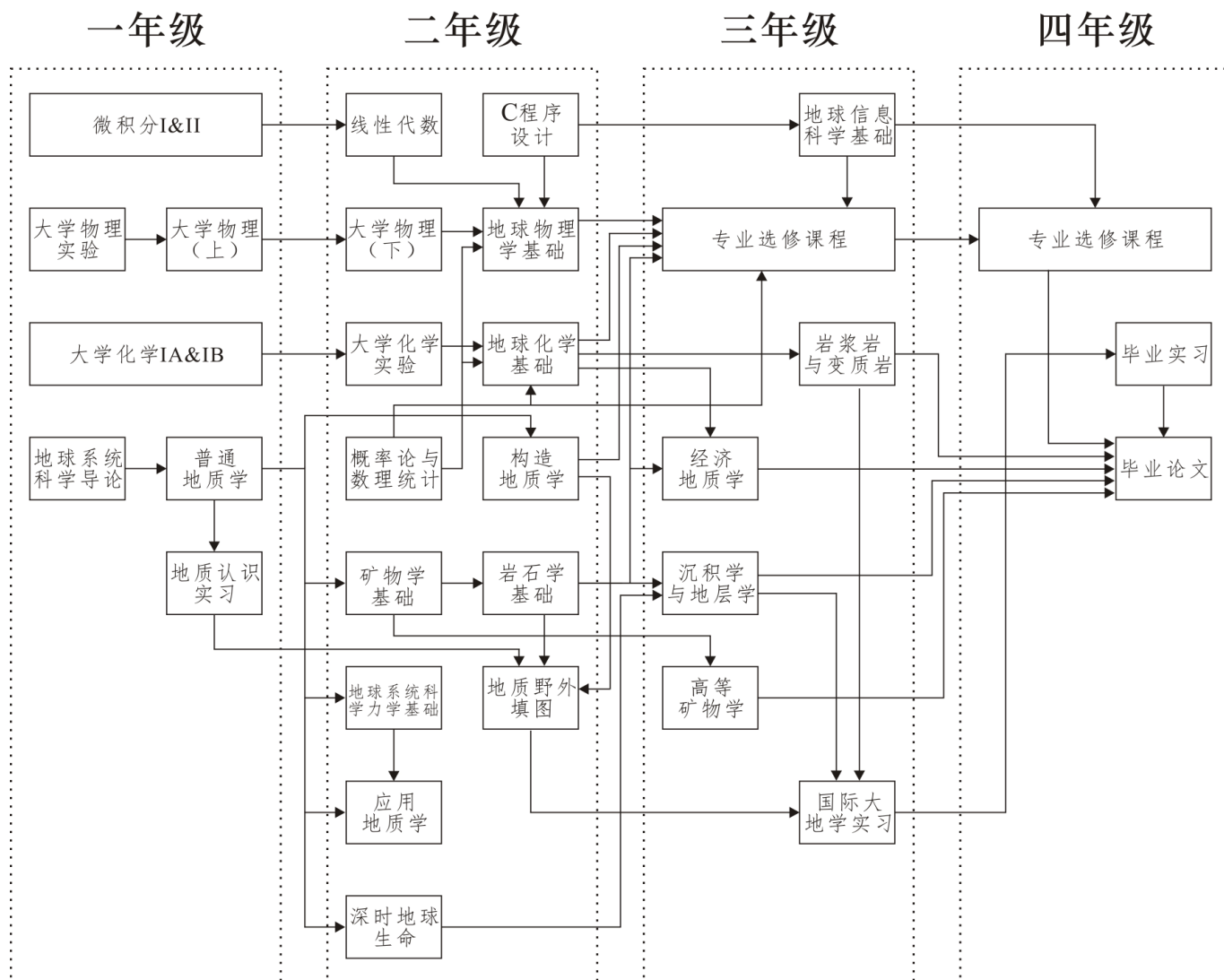
按照《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

学生通过四年学习（最长不超过六年），满足以下要求，方可获得准出资格：（1）完成所有通识通修类课程。其中通识课要求以南京大学统一规定为准。（2）根据教学计划安排完成所有学科专业准入及专业准出课程的学习。其中包含两门实践类指选课程的学习，即《地质基础实习》与《地质综合实习》，及项目制课程。（3）完成毕业实习和毕业论文，达到专业毕业要求并通过答辩。（4）完成专业学术型选修课 9 个学分，完成其他类别专业选修课 11 个学分。

8. 课程结构拓扑图

地质学专业本科课程结构拓扑图



地球化学主修培养方案

1. 专业简介

地球化学专业是国家重点学科、江苏省重点专业，为我院的优势专业。本专业旨在通过地球系统科学思维培养理论和应用全面发展的复合型人才，突出地球化学的基础理论知识背景和优势。学生毕业后既能独立在学校和科研机构继续从事本学科相关研究，也可在国家紧缺的资源、能源、材料、环境、工程方面从事技术、生产和管理等工作。

本专业学生培养通过大量通识课程，尤其是对数学、物理、化学等理科学科基础理论课程的教育夯实拓宽学生的知识体系，打好基础，进一步融入专业课程教育，包括地球化学、地质学、矿物学、岩石学和矿床学等方面的专业基本知识和实验技能。重视实践技能，通过室内地球化学分析训练、结合丰富的野外地质实习与考察，培养学生掌握野外地质和室内研究的工作方法。此外，还能通过学校公选课，以及跨院系选修课程的方式，修学人文社会科学类课程，拓展视野。

本专业学生在拥有坚实的理科基础知识和地学专业背景知识的基础上，鼓励学生以创新项目的形式，参加到科研课题组实际研究工作中，感受科研过程，鼓励主动向地球科学领域的重大科学问题提出挑战，培养学生服务国家重大需求使命感。在完成宽思维、强理论、多技能的训练后，最终通过四年学习完成学业，获得理学学士学位。目标为本专业学生能适应 21 世纪社会对地球化学人才多方面的需要，既可在本专业或交叉专业从事基础理论研究，也能胜任管理和应用等领域的工作。

2. 学制、总学分与学位授予

本专业学制四年，专业应修总学分 150，其中通识通修课程（必修）65 学分，学科专业课程（必修）50 学分，多元发展课程（选修）30 学分，毕业论文/设计（必修）5 学分。

学生在学校规定的学习年限内，修完本专业教育教学计划规定的课程，获得规定的学分，达到教育部规定的《大学生体质健康标准》综合考评等级，准予毕业，符合学士学位授予要求者，授予理学学士学位。

3. 培养目标

为社会培养引领社会主义经济与文化建设和发展需要的人才，具有创新精神、实践能力和国际视野的未来领军人物和拔尖创新人才。

学生培养首先重德，培养学生具备国家情怀、人文情操，引导学生拥有优良品德、独立精神和崇高的人格，使学生具有正确的世界观、人生观、价值观，同时培养学生德、智、体、美、劳各方面均衡发展。

在此基础上，根据每个学生实际情况和未来规划及兴趣，对学生实行因材施教，分类培养。

（1）基础型领军人才培养：在厚植理论知识的基础上，将多学科知识融会贯通，培养学生成为行业内的创新型人才，学生具有理论创新能力和技术创新能力，具备国际视野，拥有自主完成项目和科研的能力，学生未来成为本行业创新型领军人才。

(2) 产业型领军人才培养：对于继续打算在本行业发展的学生，培养学生专业理论知识和实践技能，使学生能够深入了解产业就业的趋势和动态，让学生在大学4年中具备扎实的专业功底，为国家和社会培养行业内的技术型和服务型高级人才。

(3) 交叉复合型领军人才培养：在完成大类培养和专业学习阶段之外，根据学生实际情况和个人意愿，对其继续深造的相近专业和方向进行精细培养，面向本专业或者跨行业的专业学习，培养学生扎实专业基础，使学生具备良好的专业素养和独立承担相关行业的能力和承担能力，使学生成为专业内的拔尖人才。

4. 毕业要求

地球化学专业学生毕业要求如下：

(1) 身体素质：具有健康的身体和心理素质，能够承担基本的野外考察所需要的身体素质要求。

(2) 专业知识：掌握地球科学、数学、物理、化学、信息科学等领域基本理论和基本知识，了解相近专业的一般原理和知识。

(2) 问题分析：能够应用地球科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂固体地球科学问题，以获得有效结论；野外技能：掌握野外调查和研究的基本方法，能开展地质填图工作；调查研究：掌握地球化学及相关领域的基本理论、基本知识和基本实验技能，并用于科学研究、资源能源及矿产勘探等生产任务。

(4) 使用现代工具：能够针对复杂地球科学问题，开发、选择与正确使用相关技术、资源和信息技术工具。

(6) 职业规范：了解国家科技、产业政策、知识产权等有关政策和法规；了解地球化学及相关领域的理论前沿、应用前景、发展动态以及行业规范。

(7) 交流与沟通：掌握文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的实验设计和实施、整理分析实验结果、撰写论文和参与学术交流的能力。

(8) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应挑战的能力。

5. 成果导向关系矩阵

培养目标	毕业要求	课程	项目
拥有良好的德行情操和身心素质，具备扎实的地球化学及相关领域理论基础，具有分析问题和解决问题的能力，掌握野外技能和调查研究的能力，了解地球科学与社会以及职业规范，能够正确处理	(1) 身体素质	《军事技能训练》 《军事理论》《体育》 《思想道德修养与法律基础》	101 地科夜跑团
	(2) 专业知识	《微积分》一层次 《大学物理》《大学化学》 《地球科学与资源环境导论》 《普通地质学》《矿物学基础》 《地球系统科	大学生地质技能竞赛

个人与团队关系并善于沟通，最终成为具有终生学习能力的德知行全面发展的专业内拔尖人才。		学力学基础》《岩石学基础》《地球物理学基础》《构造地质学》《地球化学基础》《经济地质学》	
	(3) 科学研究	《深时地球生命》《矿物物理与化学》《沉积学与地层学》《岩浆岩与变质岩》《有机地球化学》《同位素地球化学》《现代地球科学前沿》	大学生创新创业训练项目
	(4) 问题分析	《大学化学实验》、《普地实习》、《区测实习》、《地球化学分析技术》《毕业实习》、《毕业论文》、	大学生创新创业训练项目《项目制课程》
	(5) 使用现代工具	《C 程序设计》《地球信息科学基础》《Matlab 地学应用》《概率论与数理统计》《地质学大数据前沿与应用》	
	(6) 职业规范	《习近平新时代中国特色社会主义思想》《思想道德修养与法律基础》《形势与政策》	
	(7) 沟通与交流	大学英语、《大地学拓展实习》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论+实践）》	李四光讲师团、国际联合实习
	(8) 终身学习	《马克思主义基本原理概论》《中国近现代史纲要》《现代地球科学前沿》通识类课程	

6. 课程体系

(1) 通识通修课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
通识课程	学生毕业前应获得至少 14 个通识学分。其中，“悦读经典计划”“科学之光”育人项目至少各选修 1 个学分，美育应选修 2 个学分，劳育应选修 2 个学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。其他通识必修学分要求按照国家相关规定执行。 最少修读学分：14							
通修课程/思政课	00000080A	形势与政策		1-1	通修	理论		
	00000100	思想道德与法治	3	1-1	通修	理论+实践		
	00000010	马克思主义基本原理概论	3	1-2	通修	理论+实践		
	00000080B	形势与政策		1-2	通修	理论		
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	理论+实践		
	00000080C	形势与政策		2-1	通修	理论		
	00000030A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	3	2-2	通修	理论		
	00000080D	形势与政策		2-2	通修	理论		
	00000130B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）	2	2-2	通修	实践		
	00000080E	形势与政策		3-1	通修	理论		
	00000080F	形势与政策		3-2	通修	理论		
	00000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	3-2	通修	理论		
	00000080G	形势与政策		4-1	通修	理论		
	00000080H	形势与政策		4-2	通修	理论		
通修课程/军事课	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	实践		
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	理论		
通修课程/英语课	00020010A	大学英语（一）	4	1-1	通修	理论		
	00020010B	大学英语（二）	4	1-2	通修	理论		
通修课程/体育课	00040010A	体育（一）	1	1-1	通修	实践		
	00040010B	体育（二）	1	1-2	通修	实践		
	00040010C	体育（三）	1	2-1	通修	实践		
	00040010D	体育（四）	1	2-2	通修	实践		
通修课程/	00030211	C 程序设计（层次 I）	3	1-1	通修	理论+实践		

计算机								
通修课程/数学课	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	理论		
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	理论		
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	2-1	通修	理论		

(2) 学科专业课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
学科基础课程	13000250A	大学化学 A	3	1-1	平台	理论	准出	
	12000014A	普通物理 (上)	3	1-2	平台	理论	准出	
	13000250B	大学化学 B	3	1-2	平台	理论	准出	
	12000014B	普通物理 (下)	3	2-1	平台	理论	准出	
专业核心课程	13010260	化学实验基础	2	1-1	核心	实验	准出	
	20000030	地球科学与资源环境导论	3	1-1	核心	理论	准入	
	15000200	普通地质学	3	1-2	核心	理论+实践+实验	准出	
	15000190S	地质认识实习	2	1-暑	核心	实践	准出	
	15000150	地球科学力学基础	4	2-1	核心	理论+实验	准出	
	15000180	地球物质: 矿物学基础	3	2-1	核心	理论+实验	准出	
	15070190	深时地球与生命	2	2-1	核心	理论+实践+实验	准出	
	15000020	构造地质学	4	2-2	核心	理论+实践+实验	准出	
	15000160	地球物质: 岩石学基础	3	2-2	核心	理论+实验	准出	
	15010020	地球物理基础	3	2-2	核心	理论+实验	准出	
	15010030	地球化学基础	3	2-2	核心	理论	准出	
	15000090	专业综合实习	2	2-暑	核心	实践	准出	
	15020070	经济地质学	3	3-1	核心	理论+实验	准出	
	15000210	地球科学实践与探索	1	3-暑	核心	理论+实践	准出	

(3) 多元发展课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
专业选修课程	15010340	行星地质学	2	3-1	选修	理论		最少修读学分: 4
	15030170	Matlab 地学应用	2	3-1	选修	理论+实验		
	15000140	地球信息科学基础	4	3-2	选修	理论		
	15010290	能源地质学	3	3-2	选	理论		

					修			
	15010300	应用矿物学	2	3-2	选修	理论		
	15020160	矿相学	2	3-2	选修	理论		
	15010280	专业技能拓展实习	2	3-暑	选修	实践		
	15000100	地质学大数据前沿与应用	2	4-1	选修	理论		
	15010330	全球变化与环境	2	4-1	选修	理论		
	15020320	岩石地球化学	2	4-1	选修	理论	本研贯通	
	15090060	岩石物理学	2	4-1	选修	理论	本研贯通	
	15000050	现代地球科学前沿	2	4-2	选修	理论		
	15010310	计算地球科学	2	4-2	选修	理论		
	15020180	流体包裹体	2	4-2	选修	理论+实验	本研贯通	
	15020240	应用地球化学	2	4-2	选修	理论	本研贯通	
	15020270	矿床地球化学	2	4-2	选修	理论		
	15070290	地球环境演变	2	4-2	选修	理论		
	15090070	古地磁学	2	4-2	选修	理论	本研贯通	
跨专业选修课程	13000060T	物理化学实验	1	3-2	选修	实验		
	13000040	有机化学	5	4-1	选修	理论		
	13030070	分析化学	2	4-1	选修	理论		
	13000040T	有机化学实验	2	4-2	选修	实验		
学术型	11100200	概率论与数理统计	3	2-1	选修	理论		
	15000080	沉积学与地层学	4	3-1	选修	理论+实验		最少修读学分：13
	15000120	矿物物理与化学基础	2	3-1	选修	理论+实验		

	15020340	有机地球化学	3	3-1	选修	理论		
	15000170	地球物质演化：火成岩与变质岩岩石学	3	3-2	选修	理论+实验		
	15020170	同位素地球化学	2	3-2	选修	理论		
	15020280	地球化学分析技术	2	3-2	选修	理论+实验		
	15020290	地质微生物学	2	3-2	选修	理论+实验		
公共选修课程	可选修全校公共选修课程。							

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
毕业论文/设计	15080040	毕业论文/设计	4	4-2	核心	理论+实践+实验	准出	
	15080100S	毕业实习	1	4-2	核心	实践	准出	

7. 专业准入准出

(1) 专业准入实施方案

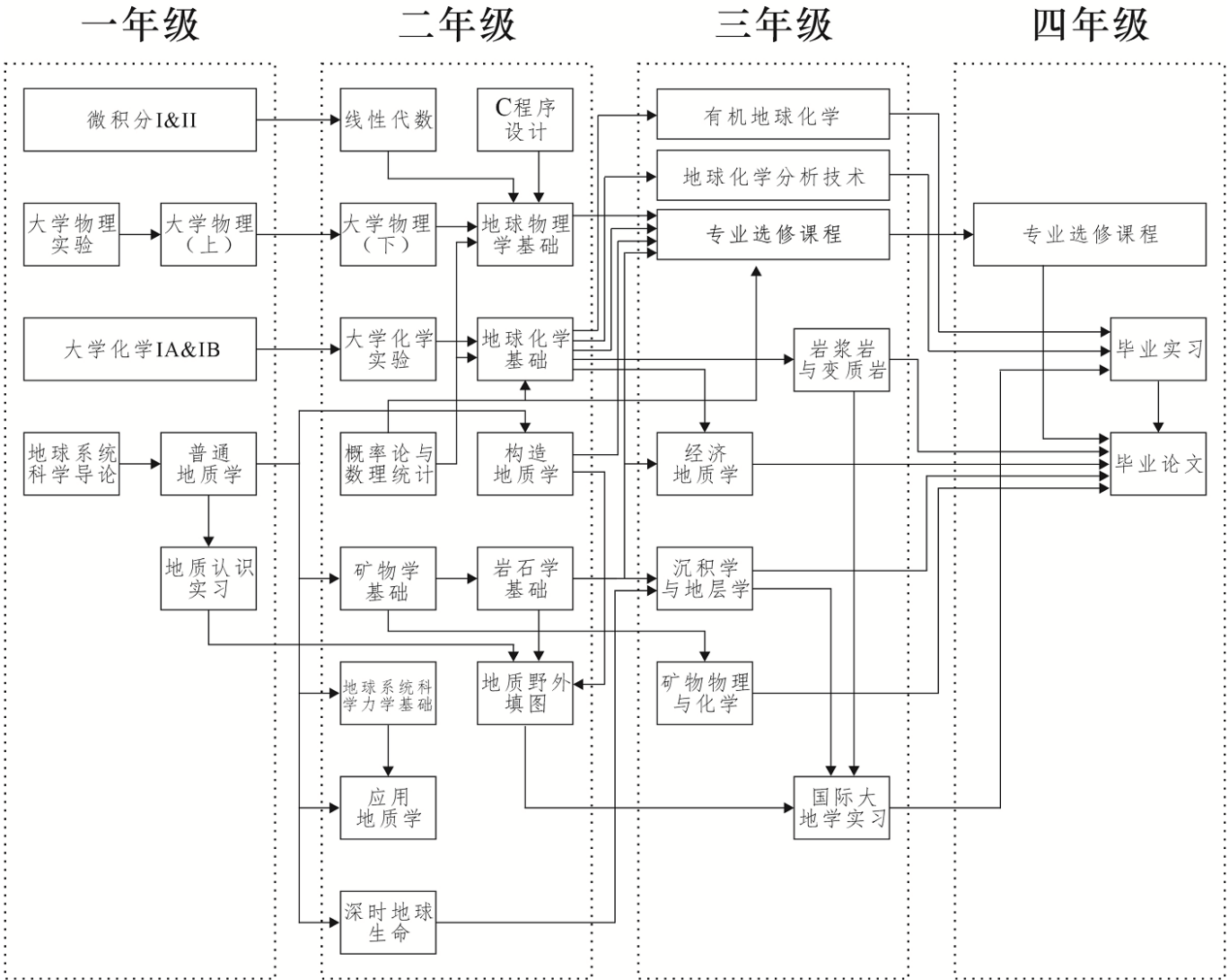
按照《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

学生通过四年学习（最长不超过六年），满足以下要求，方可获得准出资格：（1）完成所有通识通修类课程。其中通识课要求以南京大学统一规定为准。（2）根据教学计划安排完成所有学科专业准入及专业准出课程的学习。其中包含两门实践类指选课程的学习，即《地质基础实习》与《地质综合实习》，及项目制课程。（3）完成毕业实习和毕业论文，达到专业毕业要求并通过答辩。（4）完成专业指定选修课（学型指选）13个学分；完成本专业其他选修课4个学分。具体准入准出要求参照当年度学院公布的专业准入准出方案。

8. 课程结构拓扑图

地球化学专业本科课程结构拓扑图



地质工程主修培养方案

1. 专业简介

南京大学地质工程专业起源于 1921 年创立的地质学科，历史悠久，经过近百年的持续建设和发展，创造了辉煌的历史，在高端人才培养和高水平科学研究方面成绩斐然，享誉全国。编写了我国目前现存最早的《工程地质学》教材（1937 年），于 1952 年在全国设立首批“水文地质工程地质专业”，培养了我国首批水文地质工程地质人才，后发展为国家重点学科。1998 年经国家教委专业调整更名为地质工程专业，入选 2020 年度国家级一流本科专业建设点。

该专业所属地质资源与地质工程与 2005 年批准为博士学位授权一级学科点，2009 年成为博士后流动站，2016 年被评为十三五江苏省重点学科。同时，该学科也是南京大学矿业工程“双一流建设”支柱学科，支撑南京大学矿业工程 2019 年 QS 排名全球第 25 名，位居国内高校第一。2018 年学科施斌教授团队荣获国家科技进步一等奖。在平台方面，该学科参与共建表生地球化学教育部重点实验室。

该专业定位为我国地质工程一流人才的培养摇篮。秉承“爱国奉献，真诚团结，科学民主，求实创新”的办学传统，建立与国际接轨的人才培养标准，培养“高素质、宽基础、有创新潜力”的一流地质工程人才。

地质工程专业是一个实践性和应用性很强的专业，培养的学生除了具有较强的专业理论知识外，更重要的是具有实践工作能力和解决工程中各种疑难杂症的能力。本专业依托南京大学强大的地质学学科背景，培养的学生应当具有扎实的专业理论知识，这是南京大学地质工程专业的特色之处。同时，培养的人才还必须具备解决工程实际问题的能力。因此，本专业培养人才的目标是从事地质工程科学研究的创新性人才和具有解决工程实践问题相结合的复合型人才。

本科工程型，学制四年。要求学生掌握系统的数学物理基础理论和基本知识，具有扎实的应用地质学和工程地质学专业知识，具有较好的力学基础和实践能力，有一定的计算机应用能力和较高的外语水平，能够运用先进的工程技术和信息技术手段解决地质工程问题。

地质工程专业的学生毕业后可到政府部门、城建系统、电力系统、交通系统、能源系统、地调系统和地产系统工作，具有宽广的择业面。除此之外，也可选择出国深造或者攻读硕士博士学位。

2. 学制、总学分与学位授予

本专业学制四年，专业应修总学分 150，其中通识通修课程（必修）62 学分，学科专业课程（必修）53 学分，多元发展课程（选修）30 学分，毕业论文/设计（必修）5 学分。

学生在学校规定的学习年限内，修完本专业教育教学计划规定的课程，获得规定的学分，达到教育部规定的《大学生体质健康标准》综合考评等级，准予毕业，符合学士学位授予要求者，授予工学学士学位。

3. 培养目标

根据学校“三三制”人才培养模式和创建高水平地质工程专业人才培养目标的要求，提出了培养“高素质、宽基础、具有创新型潜力”的本科人才培养目标，为社会培养引领社会主义经济与文化建设和发展需要的具有创新精神、实践能力和国际视野的未来领军人物和拔尖创新人才。

4. 毕业要求

(1) 身体素质：具有健康的身体和心理素质，能够承担基本的野外地质考察所需要的身体素质要求。

(2) 专业知识：掌握地质学、工程地质学、数学、物理、化学、信息科学等领域基本理论和基本知识，了解相近专业的一般原理和知识；

(3) 科学研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂科学问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；

(4) 问题分析：了解地质工程和相关专业的发展方向和国家战略；具备获取知识和继续学习的能力；能够灵活运用所学科学知识解决基本的地质工程问题；掌握解决地质工程问题的先进技术和先进手段，并理解其适用范围；能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；

(5) 使用现代工具：能够针对地质工程相关问题，开发、选择与正确使用相关技术、资源和信息技术工具；

(6) 职业规范：了解国家科技、产业政策、知识产权等有关政策和法规；了解工程地质学的理论前沿、应用前景、发展动态以及行业规范；

(7) 交流与沟通：掌握文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的实验设计和实施、整理分析实验结果、撰写论文和参与学术交流的能力；

(8) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应挑战的能力。

5. 成果导向关系矩阵

培养目标	毕业要求	课程	项目
	(1) 身体素质	《军事技能训练》 《军事理论》《体育》	101 夜跑团
根据学校“三三制”人才培养模式和创建高水平地质工程专业人才培养目标的要求，提出了培养“高素质、	(2) 专业知识	《微积分》一层次、《大学物理》 《大学化学》《地球系统科学与环境导论》 《普通地质学》《矿物学基	大学生地质技能竞赛

宽基础、具有创新型潜力”的本科人才培养目标，为社会培养引领社会主义经济与文化建设和发展需要的具有创新精神、实践能力和国际视野的未来领军人物和拔尖创新人才		础》《地球系统科学力学基础》《岩石学基础》《地球物理学基础》《构造地质学》《地球化学基础》《应用地质学》《工程力学》	
	(3) 科学研究	《工程地质学》 《土力学》 《岩石力学》 《地基处理与基础设计》	大学生创新创业训练项目
	(4) 问题分析	《毕业实习》、 《毕业论文》、 《普地实习》、 《区测实习》、 《大学化学实验》	大学生创新创业训练项目 《项目制课程》
	(5) 使用现代工具	《C 程序设计》《地球信息科学基础》 《Matlab 地学应用》《现代地质工程技术与实践》 《现代地球科学前沿》	
	(6) 职业规范	《习近平新时代中国特色社会主义思想》、《思想道德修养与法律基础》、《形势与政策》	
	(7) 沟通与交流	大学英语、《大地学拓展实习》、 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论+实践）》	国际联合实习
	(8) 终身学习	《马克思主义基本原理概论》《中国近现代史纲要》 《现代地球科学前沿》通识类课程	

6. 课程体系

(1) 通识通修课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
通识课程	学生毕业前应获得至少 14 个通识学分。其中，“悦读经典计划”“科学之光”育人项目至少各选修 1 个学分，美育应选修 2 个学分，劳育应选修 2 个学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。其他通识必修学分要求按照国家相关规定执行。 最少修读学分：14							
通修课程/思政课	00000080A	形势与政策		1-1	通修	理论		
	00000100	思想道德与法治	3	1-1	通修	理论+实践		
	00000010	马克思主义基本原理概论	3	1-2	通修	理论+实践		
	00000080B	形势与政策		1-2	通修	理论		
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	理论+实践		
	00000080C	形势与政策		2-1	通修	理论		
	00000030A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	3	2-2	通修	理论		
	00000080D	形势与政策		2-2	通修	理论		
	00000130B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）	2	2-2	通修	实践		
	00000080E	形势与政策		3-1	通修	理论		
	00000080F	形势与政策		3-2	通修	理论		
	00000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	3-2	通修	理论		
	00000080G	形势与政策		4-1	通修	理论		
	00000080H	形势与政策		4-2	通修	理论		
通修课程/军事课	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	实践		
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	理论		
通修课程/英语课	00020010A	大学英语（一）	4	1-1	通修	理论		
	00020010B	大学英语（二）	4	1-2	通修	理论		
通修课程/体育课	00040010A	体育（一）	1	1-1	通修	实践		
	00040010B	体育（二）	1	1-2	通修	实践		
	00040010C	体育（三）	1	2-1	通修	实践		
	00040010D	体育（四）	1	2-2	通修	实践		
通修课程/计算	00030211	C 程序设计（层次 I）	3	1-1	通修	理论+实践		

机								
通修 课程/ 数学 课	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	理论		
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	理论		
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	2-1	通修	理论		

(2) 学科专业课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
学科基础 课程	13000250A	大学化学 A	3	1-1	平台	理论	准出	
	12000014A	普通物理（上）	3	1-2	平台	理论	准出	
	13000250B	大学化学 B	3	1-2	平台	理论	准出	
	12000014B	普通物理（下）	3	2-1	平台	理论	准出	
专业核心 课程	20000030	地球科学与资源环境 导论	3	1-1	核 心	理论	准入	
	15000200	普通地质学	3	1-2	核 心	理论+实践+ 实验	准出	
	15000190S	地质认识实习	2	1- 暑	核 心	实践	准出	
	15000130	应用地质学	3	2-1	核 心	理论+实验		
	15000150	地球科学力学基础	4	2-1	核 心	理论+实验	准出	
	15000180	地球物质：矿物学基 础	3	2-1	核 心	理论+实验	准出	
	15000020	构造地质学	4	2-2	核 心	理论+实践+ 实验	准出	
	15000160	地球物质：岩石学基 础	3	2-2	核 心	理论+实验	准出	
	15010020	地球物理基础	3	2-2	核 心	理论+实验	准出	
	15000090	专业综合实习	2	2- 暑	核 心	实践	准出	
	15030030	土力学	3	3-1	核 心	理论+实验	准出	
	15030040	工程地质学	4	3-1	核 心	理论	准出	
	15000210	地球科学实践与探索	1	3- 暑	核 心	理论+实践	准出 项目制课	

							程	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

(3) 多元发展课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/ 实践	备注	说明
专业选修课程	15050030	地下水资源勘察与评价	4	2-2	选修	理论		最少修读学分：6
	15020070	经济地质学	3	3-1	选修	理论+实验		
	15030170	Matlab 地学应用	2	3-1	选修	理论		
	15010280	专业技能拓展实习	2	3-暑	选修	实践		
	15000100	地质学大数据前沿与应用	2	4-1	选修	理论		
	15010330	全球变化与环境	2	4-1	选修	理论		
	15030120	地下工程	2	4-1	选修	理论		
	15030180	现代地质工程专题	2	4-1	选修	理论	本研贯通	
	91150020	现代地质工程技术与实践	2	4-1	选修	理论	本研贯通	
	15000050	现代地球科学前沿	2	4-2	选修	理论		
跨专业选修课程	12000070	数学物理方法	4	2-2	选修	理论		
	16000030	遥感概论	3	4-1, 4-2	选修	理论		
	20110200	环境科学导论	2	4-1, 4-2	选修	理论		
学术型	11100200	概率论与数理统计	3	2-1	选修	理论		最少修读学分：15
	15030190	工程力学	3	2-2	选修	理论		
	15030060	工程测量	3	3-1	选修	理论		
	15000140	地球信息科学基础	4	3-2	选修	理论		
	15030050	地基处理与基础设计	2	3-2	选修	理论		
	15030090	岩石力学	3	3-2	选修	理论		

	15030110	岩土体原位测试	2	3-2	选修	理论+实验		
公共选修课程	可选修全校公共选修课程。							

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
毕业论文/设计	15080040	毕业论文/设计	4	4-2	核心	其他	准出	
	15080100S	毕业实习	1	4-2	核心	实践	准出	

7. 专业准入准出

(1) 专业准入实施方案

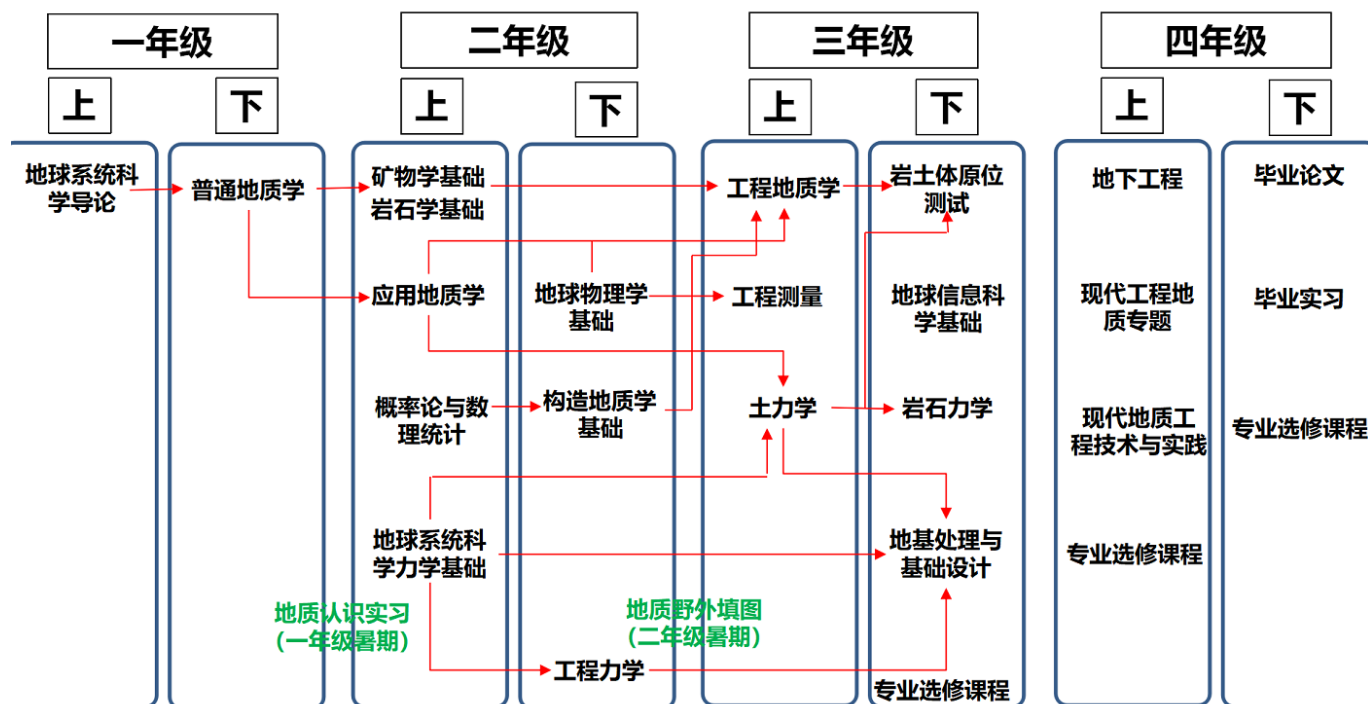
按照《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

学生通过四年学习（最长不超过六年），满足以下要求，方可获得准出资格：（1）完成所有通识通修类课程。其中通识课要求以南京大学统一规定为准。（2）根据教学计划安排完成所有学科专业准出课程的学习。其中包含两门实践类指选课程的学习，即《地质基础实习》与《地质综合实习》，项目制课程。共计7个学分。（3）完成毕业实习和毕业论文，达到专业毕业要求并通过答辩。（4）完成学术型及本硕贯通专业选修课共15个学分，完成其他类别专业选修课6个学分。具体准入准出要求参照当年度学院公布的专业准入准出方案。

8. 课程结构拓扑图

地质工程专业本科课程结构拓扑图



水文与水资源工程主修培养方案

1. 专业简介

水文与水资源工程专业的历史可追溯到 1952 年，2005 年获批江苏省特色专业，2007 年获批国家特色专业（全国仅 2 个），2012 年获批江苏省重点专业，2020 年入选国家级一流本科专业建设点，所属水利工程 2008 年获批江苏省一级学科重点学科。水文及水资源学科 2006 年获批江苏省重点学科、2007 年获批国家重点（培育）学科。所在水科学系为水文与水资源工程教学指导委员会副主任单位，共建污染控制与资源化研究国家重点实验室、表生地球化学教育部重点实验室、水处理与水环境修复教育部工程研究中心。具备建设项目水资源论证甲级资质、水文水资源调查评价甲级资质及建设项目环境影响评价甲级资质。

水文与水资源工程专业的目的在于培养具备扎实的自然科学和人文科学素养，掌握水文、水资源、水环境和水生态方面的专业基础理论和基本技能，具有高素质、宽基础、厚地学、强实践、重创新和国际化特征，从事与水文、水资源、水环境和水生态有关的勘测评价、规划设计、预测预报与管理、教学与科学研究等工作的高级专门人才。学生毕业后可在水文学及水资源等相关学科继续深造攻读硕士或博士学位，或到水利、水务、能源、生态环境、自然资源、应急管理、城建、交通等涉水部门从事科研或管理工作。

2. 学制、总学分与学位授予

本专业学制四年，专业应修总学分 150，其中通识通修课程（必修）65 学分，学科专业课程（必修）50 学分，多元发展课程（选修）30 学分，毕业论文/设计（必修）5 学分。

学生在学校规定的学习年限内，修完本专业教育教学计划规定的课程，获得规定的学分，达到教育部规定的《大学生体质健康标准》综合考评等级，准予毕业，符合学士学位授予要求者，授予工学学士学位。

3. 培养目标

培养引领我国社会主义经济、文化与生态文明建设需要的、具备严谨科学态度和优良学风、适应新形势需要的水文与水资源工程的交叉复合型、并具有创新精神、实践能力和国际视野的未来领军人物和拔尖创新精英人才。

4. 毕业要求

下述为水文与水资源工程专业的 8 条标准

（1）身体素质：具有健康的身体和心理素质，能够承担基本的野外水文调查所需要的身体素质要求。

（2）专业知识：掌握水文学、地质学、数学、物理、化学、信息科学等领域基本理论和基本知识，了解相近专业的一般原理和知识；

（3）科学研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂科学问题进行研究，

包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；

(4) 问题分析：能够应用水文与水资源工程的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂水资源、水环境与水生态问题，以获得有效结论；野外技能：掌握野外水文调查和研究的基本方法，能够开展水资源与环境评价工作；调查研究：掌握水文学的基本理论、基本知识和基本实验技能，并用于水文测验与预报、水文分析计算、水资源评价等科学研究与生产任务；

(5) 使用现代工具：能够针对复杂水文与水资源工程问题，开发、选择与正确使用相关技术、资源和信息技术工具；

(6) 职业规范：了解国家科技、产业政策、知识产权等有关政策和法规；了解水文与水资源工程的理论前沿、应用前景、发展动态以及行业规范；

(7) 交流与沟通：掌握文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的实验设计和实施、整理分析实验结果、撰写论文和参与学术交流的能力；

(8) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应挑战的能力。

5. 成果导向关系矩阵

培养目标	毕业要求	课程	项目
具备扎实的水文与水资源工程基础知识，具有分析问题和解决问题的能力，掌握野外技能和调查研究的能力，了解水文学与社会以及职业规范，能够正确处理个人与团队关系并善于沟通，最终成为具有终生学习能力的水文与水资源工程人才。	(1) 身体素质	体育类、军训、军事理论	101 夜跑团
	(2) 专业知识	《微积分》第一层次《大学物理》 《大学化学》《概率论与数理统计》 《地球科学系统导论》《普通地质学》《矿物学基础》 《地球系统科学力学基础》《构造地质学》 《岩石学基础》《地球物理学基础》 《应用地质学》	大学生地质技能竞赛
	(3) 科学研究	《水文学原理与生态水文》《自然地理学》 《水力学》《水信息技术与水文预报》 《水文水利计算与水灾害防治》 《水文地质学基础》	大学生创新创业训练项目 《项目制课程》
	(4) 问题分析	毕业实习、毕业论文、普地实习、区	大学生创新创业训练项目

		测实习、大学化学实验、大学物理实验	
	(5) 使用现代工具	《C 程序设计》 《地球信息科学基础》	
	(6) 职业规范	《习近平新时代中国特色社会主义思想》、《思想道德修养与法律基础》、《形势与政策》	
	(7) 沟通与交流	大学英语、《大地学拓展实习》、 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论+实践）》	李四光讲师团、 国际联合实习
	(8) 终身学习	《马克思》、《毛概》、《中国近现代史纲要》、通识类课程	

6. 课程体系

(1) 通识通修课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
通识课程	学生毕业前应获得至少 14 个通识学分。其中，“悦读经典计划”“科学之光”育人项目至少各选修 1 个学分，美育应选修 2 个学分，劳育应选修 2 个学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。其他通识必修学分要求按照国家相关规定执行。 最少修读学分：14							
通修课程/思政课	00000080A	形势与政策		1-1	通修	理论		
	00000100	思想道德与法治	3	1-1	通修	理论+实践		
	00000010	马克思主义基本原理概论	3	1-2	通修	理论+实践		
	00000080B	形势与政策		1-2	通修	理论		
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	理论+实践		
	00000080C	形势与政策		2-1	通修	理论		
	00000030A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	3	2-2	通修	理论		
	00000080D	形势与政策		2-2	通修	理论		

	00000130B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）	2	2-2	通修	实践		
	00000080E	形势与政策		3-1	通修	理论		
	00000080F	形势与政策		3-2	通修	理论		
	00000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	3-2	通修	理论		
	00000080G	形势与政策		4-1	通修	理论		
	00000080H	形势与政策		4-2	通修	理论		
通修课程/ 军事课	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	实践		
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	理论		
通修课程/ 英语课	00020010A	大学英语（一）	4	1-1	通修	理论		
	00020010B	大学英语（二）	4	1-2	通修	理论		
通修课程/ 体育课	00040010A	体育（一）	1	1-1	通修	实践		
	00040010B	体育（二）	1	1-2	通修	实践		
	00040010C	体育（三）	1	2-1	通修	实践		
	00040010D	体育（四）	1	2-2	通修	实践		
通修课程/ 计算机	00030211	C 程序设计（层次 I）	3	1-1	通修	理论+实践		
通修课程/ 数学课	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	理论		
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	理论		
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	2-1	通修	理论		

（2）学科专业课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
学科基础课程	13000250A	大学化学 A	3	1-1	平台	理论	准出	
	12000014A	普通物理（上）	3	1-2	平台	理论	准出	
	13000250B	大学化学 B	3	1-2	平台	理论	准出	
	12000014B	普通物理（下）	3	2-1	平台	理论	准出	
专业核心课程	20000030	地球科学与资源环境导论	3	1-1	核心	理论	准入	
	15000200	普通地质学	3	1-2	核	理论+实践+	准出	

					心	实验		
15000190S	地质认识实习	2	1-暑	核心	实践	准出		
11100200	概率论与数理统计	3	2-1	核心	理论			
15000150	地球科学力学基础	4	2-1	核心	理论+实验	准出		
15000180	地球物质：矿物学基础	3	2-1	核心	理论+实验	准出		
15000020	构造地质学	4	2-2	核心	理论+实践+实验	准出		
15000160	地球物质：岩石学基础	3	2-2	核心	理论+实验	准出		
15010020	地球物理基础	3	2-2	核心	理论+实验	准出		
15000090	专业综合实习	2	2-暑	核心	实践	准出		
15040010	水力学	3	3-1	核心	理论	准出		
15040020	水文地质学基础	4	3-1	核心	理论	准出		
15000210	地球科学实践与探索	1	3-暑	核心	理论+实践	准出 项目制课程		

(3) 多元发展课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
专业选修课程	12000070	数学物理方法	4	2-2	选修	理论		最少修读学分：6
	15050030	地下水资源勘察与评价	4	2-2	选修	理论		
	15030170	Matlab 地学应用	2	3-1	选修	理论		
	15040080	气象学概论	2	3-2	选修	理论		
	15050040	土质学与土力学	4	3-2	选修	理论+实验		
	15040180	专业英语	2	3-2, 4-2	选修	理论		
	15010280	专业技能拓展实习	2	3-暑	选修	实践		
	15040190	随机水文学	2	4-1	选	理论		

					修			
	15040200	水资源系统分析	2	4-1	选修	理论		
	15040220	水环境监测	2	4-1	选修	理论		
	15040250	地下水数值模拟技术	2	4-1	选修	理论		
	15050020	水文地球化学	3	4-1	选修	理论		
	15040260	水文地球物理方法	2	4-2	选修	理论		
	15040270	地下水污染与防治	2	4-2	选修	理论		
跨专业选修课程	12000070	数学物理方法	4	2-2	选修	理论		
	16000030	遥感概论	3	4-1, 4-2	选修	理论		
	20110200	环境科学导论	2	4-1, 4-2	选修	理论		
学术型	15000130	应用地质学	3	2-1	核心	理论+实验		最少修读学分：15
	15040070	自然地理学概论	2	3-1	选修	理论		
	15040320	水文学原理与生态水文	3	3-1	选修	理论		
	15000140	地球信息科学基础	4	3-2	选修	理论		
	15040060	水文统计	2	3-2	选修	理论		
	15040330	水信息技术与水文预报	3	3-2	选修	理论		
	15040340	水文水利与水灾害防治	3	3-2	选修	理论		
	15050010	地下水动力学	5	3-2	选修	理论		
	15040050	水环境保护	2	4-1	选修	理论		
	15040090	水资源利用	2	4-1	选修	理论		
	15040110	水环境化学	2	4-1	选修	理论		
公共选修课程	可选修全校公共选修课程。							

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
毕业论文/设计	15080040	毕业论文/设计	4	4-2	核心	其他	准出	
	15080100S	毕业实习	1	4-2	核心	实践	准出	

7. 专业准入准出

(1) 专业准入实施方案

按照《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

学生通过四年学习（最长不超过六年），满足以下要求，方可获得准出资格：（1）完成所有通识通修类课程。其中通识课要求以南京大学统一规定为准。（2）根据教学计划安排完成所有学科专业准入及专业准出课程的学习。其中包含两门实践类指选课程的学习，即《地质基础实习》与《地质综合实习》，及项目制课程。（3）完成毕业实习和毕业论文，达到专业毕业要求并通过答辩。（4）完成专业指定选修课（学型指选）24个学分，完成其他类别专业选修课6个学分。具体准入准出要求参照当年度学院公布的专业准入准出方案。

8. 课程结构拓扑图

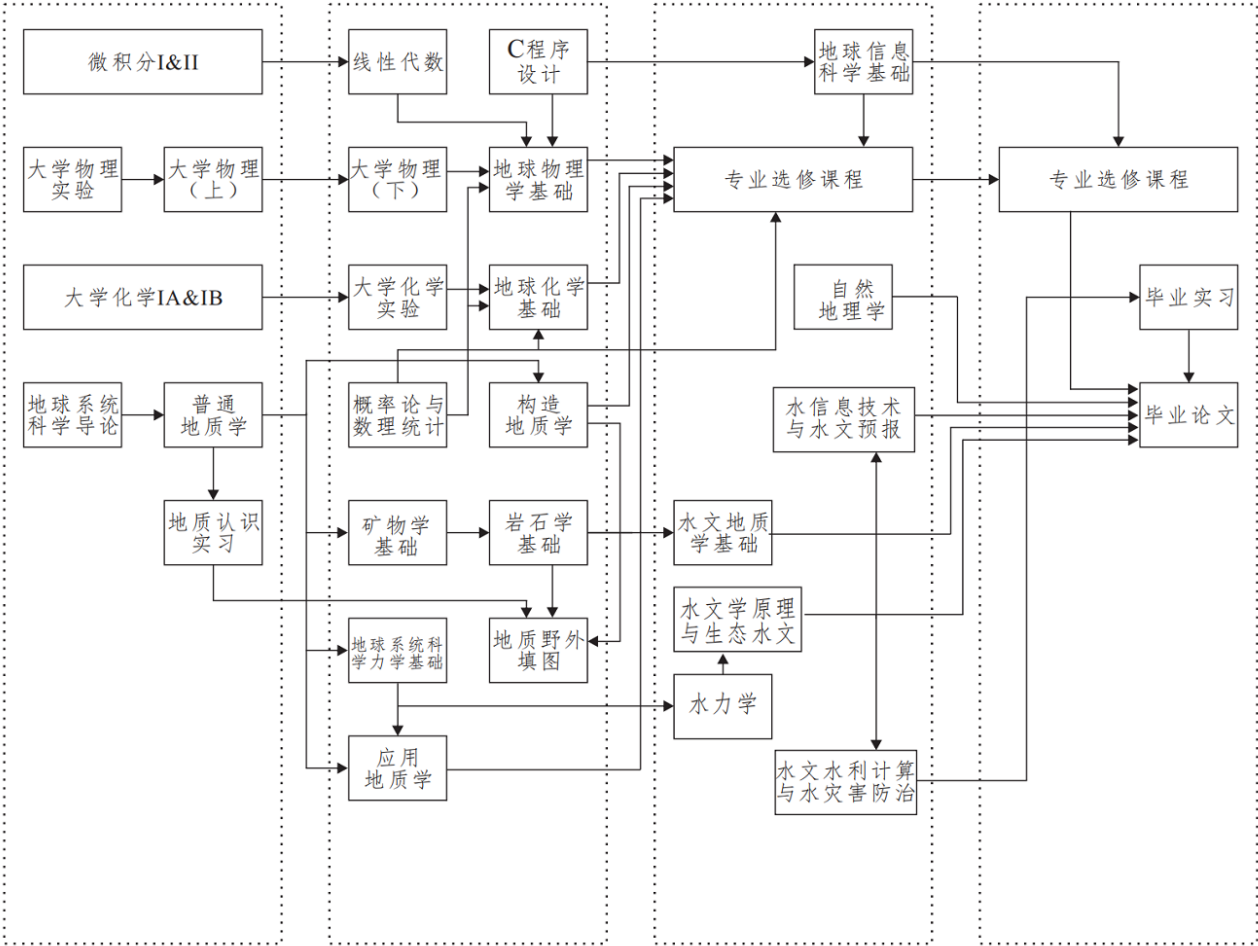
水文与水资源工程专业本科课程结构拓扑图

一年级

二年级

三年级

四年级



地下水科学与工程主修培养方案

1. 专业简介

地下水科学与工程专业前身为水文地质专业，历史悠久，于 1952 年创立，南京大学是当时全国最早创建该专业的三所学校之一。以原水文地质及工程地质国家重点学科（1988 年）为依托，1998 年经国家教委专业调整水文地质学科点更名为水文学及水资源，2008 年经教育部批准重新恢复设置为地下水科学与工程专业。本专业经过 60 多年的教学科研和生产实践积累，成为我国培养水文地质专业技术人才的摇篮，在全国水文地质行业享有很高的知名度。

该专业以地下水为主要研究对象，培养地下水科学与工程领域的高级专门人才。学制 4 年，毕业生不仅要求具有坚实的地学基础和水资源方面的专业基础知识（执行的教学计划是在原水文地质工程地质专业的教学计划基础上适当加强地表水和水环境方面的基础内容），同时具备计算机模拟技术、3S 技术、外语等方面应用能力，能够运用先进工程技术手段掌握地下水的形成、分布、运动规律，从事地下水资源开发利用、地质灾害防治、地下水环境保护及修复等水文地质工程地质相关工作。近年来以土壤-地下水污染防治与保护、地下水资源开发与环境保护等为主要特色，在地下水资源与环境这一地球科学优先发展领域，保持着自己的学科优势。

地下水科学与工程专业从业适应面广，可在国土资源、煤炭、冶金、地质勘察、环境监测和保护、水利、交通等部门的相关单位以及中外合资企业、部队的相关领域从事地下水资源开发的勘察、评价、开发、管理，地下水环境和地质环境的调查、监测、评价、治理，以及地下防排水工程等科研、管理、生产和设计等方面的工作，也可在地下水科学与工程、水文学及水资源等相关的研究生专业继续深造攻读硕士或博士学位。

2. 学制、总学分与学位授予

本专业学制四年，专业应修总学分 150，其中通识通修课程（必修）62 学分，学科专业课程（必修）50 学分，多元发展课程（选修）33 学分，毕业论文/设计（必修）5 学分。

学生在学校规定的学习年限内，修完本专业教育教学计划规定的课程，获得规定的学分，达到教育部规定的《大学生体质健康标准》综合考评等级，准予毕业，符合学士学位授予要求者，授予工学学士学位。

3. 培养目标

培养引领我国社会主义经济、文化与生态文明建设需要的，掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理，坚持四项基本原则，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，具备严谨科学态度和优良学风，适应新形势需要的水文与水资源工程或地下水科学与工程的交叉复合型、并具有创新精神、实践能力和国际视野的未来领军人物和拔尖创新精英人才。

4. 毕业要求

下述为地下水科学与工程专业的 8 条标准

(1) 身体素质：具有健康的身体和心理素质，能够承担基本的野外水文地质勘察所需要的身体素质要求。

(2) 专业知识：掌握水文地质学、数学、物理、化学、信息科学等领域基本理论和基本知识，了解相近专业的一般原理和知识；

(3) 科学研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂科学问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；

(4) 问题分析：能够应用地下水科学与工程的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂水资源、水环境与水生态问题，以获得有效结论；野外技能：掌握野外水文地质调查和研究的基本方法，能够开展水资源与环境评价工作；调查研究：掌握地下水科学与工程的基本理论、基本知识和基本实验技能，并用于地下水资源评价、地下水环境保护、地下水污染修复、地下水工程等科学研究与生产任务；

(5) 使用现代工具：能够针对复杂地下水科学与工程问题，开发、选择与正确使用相关技术、资源和信息技术工具；

(6) 职业规范：了解国家科技、产业政策、知识产权等有关政策和法规；了解地下水科学与工程的理论前沿、应用前景、发展动态以及行业规范；

(7) 交流与沟通：掌握文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的实验设计和实施、整理分析实验结果、撰写论文和参与学术交流的能力；

(8) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应挑战的能力。

5. 成果导向关系矩阵

培养目标	毕业要求	课程	项目
具备扎实的地下水科学与工程基础知识，具有分析问题和解决问题的能力，掌握野外技能和调查研究的能力，了解地下水科学与社会以及职业规范，能够正确处理个人与团队关系并善于沟通，最终成为具有终生学习能力的地下水科学与工程人才。	(1) 身体素质	体育类、军训、军事理论	101 夜跑团
	(2) 专业知识	《微积分》第一层次《大学物理》 《大学化学》《概率论与数理统计》 《地球科学系统导论》《普通地质学》 《矿物学基础》《地球系统科学力学基础》 《构造地质学》《岩石学基础》 《地球物理学基础》 《应用地质学》	大学生地质技能竞赛

	(3) 科学研究	《水文地质学基础》《地下水动力学》《水力学》《水文地球化学》《地下水资源勘查与评价》	大学生创新创业训练项目、《项目制课程》
	(4) 问题分析	毕业实习、毕业论文、普地实习、区测实习、大学化学实验、大学物理实验	大学生创新创业训练项目
	(5) 使用现代工具	《C 程序设计》《地球信息科学基础》	
	(6) 职业规范	《习近平新时代中国特色社会主义思想》、《思想道德修养与法律基础》、《形势与政策》	
	(7) 沟通与交流	大学英语、《大地学拓展实习》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论+实践）》	李四光讲师团、国际联合实习
	(8) 终身学习	《马克思》、《毛概》、《中国近现代史纲要》、通识类课程	

6. 课程体系

(1) 通识通修课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
通识课程	学生毕业前应获得至少 14 个通识学分。其中，“悦读经典计划”“科学之光”育人项目至少各选修 1 个学分，美育应选修 2 个学分，劳育应选修 2 个学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。其他通识必修学分要求按照国家相关规定执行。 最少修读学分：14							
通修课程/思政课	00000080A	形势与政策		1-1	通修	理论		
	00000100	思想道德与法治	3	1-1	通修	理论+实践		
	00000010	马克思主义基本原理概论	3	1-2	通修	理论+实践		

	00000080B	形势与政策		1-2	通修	理论		
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	理论+实践		
	00000080C	形势与政策		2-1	通修	理论		
	00000030A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	3	2-2	通修	理论		
	00000080D	形势与政策		2-2	通修	理论		
	00000130B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）	2	2-2	通修	实践		
	00000080E	形势与政策		3-1	通修	理论		
	00000080F	形势与政策		3-2	通修	理论		
	00000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	3-2	通修	理论		
	00000080G	形势与政策		4-1	通修	理论		
	00000080H	形势与政策		4-2	通修	理论		
通修课程/ 军事课	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	实践		
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	理论		
通修课程/ 英语课	00020010A	大学英语（一）	4	1-1	通修	理论		
	00020010B	大学英语（二）	4	1-2	通修	理论		
通修课程/ 体育课	00040010A	体育（一）	1	1-1	通修	实践		
	00040010B	体育（二）	1	1-2	通修	实践		
	00040010C	体育（三）	1	2-1	通修	实践		
	00040010D	体育（四）	1	2-2	通修	实践		
通修课程/ 计算机	00030211	C 程序设计（层次 I）	3	1-1	通修	理论+实践		
通修课程/ 数学课	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	理论		
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	理论		
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	2-1	通修	理论		

(2) 学科专业课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
学科基础课程	13000250A	大学化学 A	3	1-1	平台	理论	准出	
	12000014A	普通物理（上）	3	1-2	平台	理论	准出	

	13000250B	大学化学 B	3	1-2	平台	理论	准出	
	12000014B	普通物理（下）	3	2-1	平台	理论	准出	
专业核心课程	20000030	地球科学与资源环境导论	3	1-1	核心	理论	准入	
	15000200	普通地质学	3	1-2	核心	理论+实践+实验	准出	
	15000190S	地质认识实习	2	1-暑	核心	实践	准出	
	11100200	概率论与数理统计	3	2-1	选修	理论		
	15000150	地球科学力学基础	4	2-1	核心	理论+实验	准出	
	15000180	地球物质：矿物学基础	3	2-1	核心	理论+实验	准出	
	15040010	水力学	3	2-1,3-1	核心	理论	准出	
	15000020	构造地质学	4	2-2	核心	理论+实践+实验	准出	
	15000160	地球物质：岩石学基础	3	2-2	核心	理论+实验	准出	
	15010020	地球物理基础	3	2-2	核心	理论+实验	准出	
	15000090	专业综合实习	2	2-暑	核心	实践	准出	
	15040020	水文地质学基础	4	3-1	核心	理论	准出	
	15000210	地球科学实践与探索	1	3-暑	核心	理论+实践	准出 项目制课程	

（3）多元发展课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
专业选修课程	12000070	数学物理方法	4	2-2	选修	理论		最少修读学分：6
	15050040	土质学与土力学	4	2-2	选修	理论+实验		
	15030170	Matlab 地学应用	2	3-1	选修	理论		
	15030200	工程地质学	3	3-1	选修	理论		

	15040090	水资源利用	2	3-2	选修	理论		
	15040180	专业英语	2	3-2	选修	理论		
	15040050	水环境保护	2	4-1	选修	理论		
	15040200	水资源系统分析	2	4-1	选修	理论		
跨专业选修课程	12000070	数学物理方法	4	2-2	选修	理论		
	16000030	遥感概论	3	4-1, 4-2	选修	理论		
	20110200	环境科学导论	2	4-1, 4-2	选修	理论		
学术型	15000130	应用地质学	3	2-1	核心	理论+实验		最少修读学分：24
	15050030	地下水资源勘察与评价	4	2-2	选修	理论		
	15040320	水文学原理与生态水文	3	3-1	选修	理论		
	15000140	地球信息科学基础	4	3-2	选修	理论		
	15040270	地下水污染与防治	2	3-2	选修	理论		
	15050010	地下水动力学	5	3-2	选修	理论		
	15050020	水文地球化学	3	3-2	选修	理论		
	15040250	地下水数值模拟技术	2	4-1	选修	理论		
	15040260	水文地球物理方法	2	4-1	选修	理论		
公共选修课程	可选修全校公共选修课程。							

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
毕业论文/设计	15080040	毕业论文/设计	4	4-2	核心	其他	准出	
	15080100S	毕业实习	1	4-2	核心	实践	准出	

7. 专业准入准出

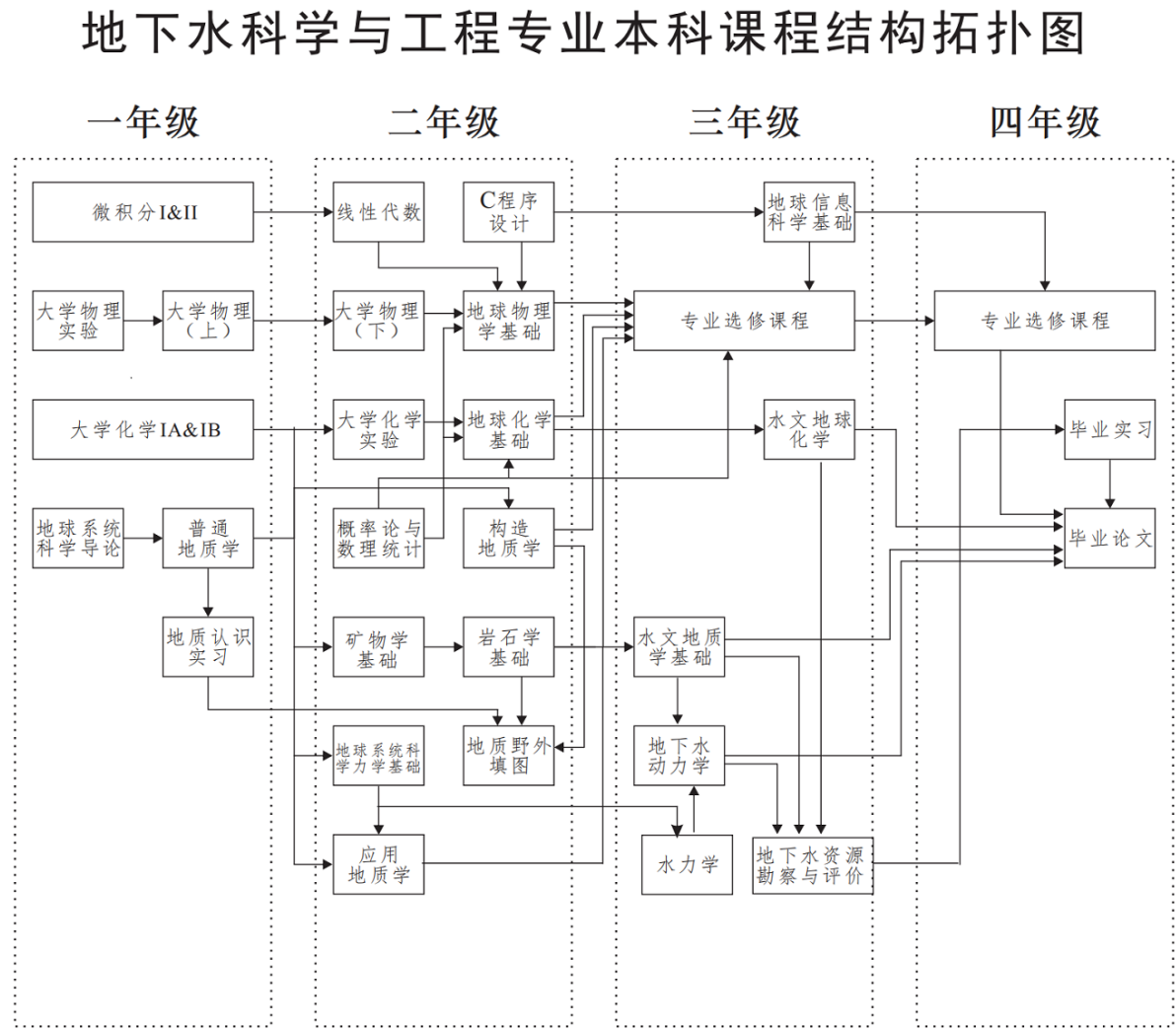
(1) 专业准入实施方案

按照《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

学生通过四年学习（最长不超过六年），满足以下要求，方可获得准出资格：（1）完成所有通识通修类课程。其中通识课要求以南京大学统一规定为准。（2）根据教学计划安排完成所有学科专业准入及专业准出课程的学习。其中包含两门实践类指选课程的学习，即《地质基础实习》与《地质综合实习》，及项目制课程。（3）完成毕业实习和毕业论文，达到专业毕业要求并通过答辩。（4）完成专业指定选修课（学型指选）24个学分，完成其他类别专业选修课6个学分。具体准入准出要求参照当年度学院公布的专业准入准出方案。

8. 课程结构拓扑图



地质学（拔尖计划）主修培养方案

1. 专业简介

#. 地质学拔尖学生培养基地

地质学拔尖学生培养基地于 2020 年获批的教育部“基础学科拔尖学生培养计划 2.0 基地”。基地以培养“具有地球系统科学理念的新型地质学人才”为目标，在地质学专业的人才培养方案中新增了地球系统科学、国际实践教学以及科研训练相关课程和训练项目。

地质学专业自 1921 年创建以来，至今已有九十多年的发展历史。在竺可桢、徐克勤、郭令智、王德滋等老一辈地质学家的带领下，经过几代人的勤奋努力，已经发展成为我国地质学高端人才培养和科学研究的重要基地之一，（1994 年本专业被国家教育部列为“理科人才培养基地”）在国内外享有盛誉。2019 年获批国家一流本科专业，2020 年，地质学入选教育部首批基础学科拔尖学生培养计划 2.0 基地。

本专业为一级学科点，涵盖构造地质学、地层古生物学、地球化学、矿物学、岩石学、矿床学、地球探测等专业方向，涵盖了传统地质学的大部分领域，是地科院人才培养的主要方向。

本专业师资雄厚，目前有 5 位院士，多位长江学者特聘教授和杰出青年基金获得者。自在新一轮的学科评估中，地质学学科名列全国第一。“培养中国最好的地质人才”，是本专业一直坚持的理想和定位。在贯彻新时代国家需求和学校“三三制”教改精神的基础上，本专业确定培养“高素质、宽基础，有创新潜力”的一流地质人才培养目标。近年来，根据当代地质学科的发展趋势，又提出“培养健全人格的地球系统科学后备军”的理念，并进行地球系统科学和跨学科人才培养模式探索。

2. 学制、总学分与学位授予

2. 学制、总学分与学位授予

本专业学制四年，专业应修总学分 150，其中通识通修课程（必修）65 学分，学科专业课程（必修）52 学分，多元发展课程（选修）28 学分，毕业论文/设计（必修）5 学分。

学生在学校规定的学习年限内，修完本专业教育教学计划规定的课程，获得规定的学分，达到教育部规定的《大学生体质健康标准》综合考评等级，准予毕业，符合学士学位授予要求者，授予理学学士学位。

3. 培养目标

为社会培养引领社会主义经济与文化建设和发展需要的具有健全人格、创新能力、实践能力和国际视野的地球系统科学未来领军人物和拔尖创新人才。其中：健全人格是指具有人文情怀、家国情怀、专业情怀以及践行社会主义核心价值观能力的人格；创新能力是指具有扎实的理论基础、专业素质以及大地学知识交叉复合的基础上，提出和解决复杂地球系统科学问题的能力；实践能力是在理论学习基础上，加强野外实践和动手

能力；国际视野则是通过国际交流、科学考察等形式深入了解和借鉴国际学术研究方法的能力。

4. 毕业要求

以下为地质学拔尖专业的 8 条毕业标准：

(1) 身体素质：具有健康的身体和心理素质，能够承担基本的野外地质考察所需要的身体素质要求。

(2) 专业知识：能够将数学、物理（含力学）、化学、计算机和大地学（地质、地理、大气、环境）专业知识用于解决复杂地球系统科学问题；

(3) 科学研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；

(4) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论；

(5) 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

(6) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；

(7) 沟通与交流：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

(8) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

5. 成果导向关系矩阵

培养目标	毕业要求	课程	项目
具有健全人格、创新能力、实践能力和国际视野的地球系统科学未来领军人物和拔尖创新人才。	(1) 身体素质	《军事技能训练》 《军事理论》《体育一、二、三、四》	101 夜跑团
	(2) 专业知识	《微积分（I，II）》《线性代数》《大学物理（上）》《大学化学》《普通地质学》《矿物学基础》《岩石学基础》《地球物理学	地质技能竞赛

		基础》《构造地质学》《深时地球生命》《地球化学基础》《地球物质演化：矿物物理与化学基础（高等矿物学）》《地球物质演化：沉积学与地层学》《经济地质学》	
	(3) 科学研究	《地球系统科学力学基础》《地球系统科学与环境导学》《地球系统科学》《行星科学基础》《能源地质学》《矿相学》《全球变化与环境》《地质微生物学》《古地磁学》《应用地球化学》《应用矿物学》《岩石地球化学》《矿床地球化学》	大学生创新创业训练项目
	(4) 问题分析	《毕业实习》《毕业论文》《普地实习》、《区测实习》《大学化学实验》《大学物理实验》《地球环境演变》《海洋地质学》	项目制课程
	(5) 使用现代工具	《C 程序设计（层次 I）》《地球信息科学基础》《计算地球科学》《地球化学分析技术》《地质学大数据前沿与应用》《Matlab 地学应用》《遥感概论》《GIS 概论》	
	(6) 职业规范	《思想道德修养与法律基础》《形势与政策》《习近平	

		新时代中国特色社会主义思想概论》	
	(7) 沟通交流	《大学英语》《大地学拓展实习》 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论+实践）》	李四光讲师团、国际化实习
	(8) 终身学习	《马克思主义基本原理概论》、中国近现代史纲要》 《现代地球科学前沿》	

6. 课程体系

(1) 通识通修课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
通识课程	学生毕业前应获得至少 14 个通识学分。其中，“悦读经典计划”“科学之光”育人项目至少各选修 1 个学分，美育应选修 2 个学分，劳育应选修 2 个学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。其他通识必修学分要求按照国家相关规定执行。 最少修读学分：14							
通修课程/思政课	00000080A	形势与政策		1-1	通修	理论		
	00000100	思想道德与法治	3	1-1	通修	理论+实践		
	00000010	马克思主义基本原理概论	3	1-2	通修	理论+实践		
	00000080B	形势与政策		1-2	通修	理论		
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	理论+实践		
	00000080C	形势与政策		2-1	通修	理论		
	00000030A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	3	2-2	通修	理论		
	00000080D	形势与政策		2-2	通修	理论		
	00000130B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）	2	2-2	通修	实践		
	00000080E	形势与政策		3-1	通修	理论		
	00000080F	形势与政策		3-2	通修	理论		
	00000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	3-2	通修	理论		
	00000080G	形势与政策		4-1	通修	理论		
	00000080H	形势与政策		4-2	通修	理论		
通修	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	实践		

课程/ 军事 课	00050010	军事理论	2	1-2	通修	理论		
通修 课程/ 英语 课	00020010A	大学英语（一）	4	1-1	通修	理论		
	00020010B	大学英语（二）	4	1-2	通修	理论		
通修 课程/ 体育 课	00040010A	体育（一）	1	1-1	通修	实践		
	00040010B	体育（二）	1	1-2	通修	实践		
	00040010C	体育（三）	1	2-1	通修	实践		
	00040010D	体育（四）	1	2-2	通修	实践		
通修 课程/ 计算 机	00030211	C 程序设计（层次 I）	3	1-1	通修	理论+ 实践		
通修 课程/ 数学 课	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	理论		
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	理论		
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	2-1	通修	理论		

（2）学科专业课程

课程类别	课程号	课程名称	学 分	学 期	性 质	理论/实践	备注	说 明
学科基础课 程	13000250A	大学化学 A	3	1-1	平台	理论	准出	
	12000014A	普通物理（上）	3	1-2	平台	理论	准出	
	13000250B	大学化学 B	3	1-2	平台	理论	准出	
	12000014B	普通物理（下）	3	2-1	平台	理论	准出	
专业核心课 程	13010260	化学实验基础	2	1-1	核心	实验	准出	
	15000110	地球系统科学导学	3	1-1	核心	理论	准出	
	15010250	固体地球科学原理	2	1-2	核心	理论+实验	准出	
	15000190S	地质认识实习	2	1-暑	核心	实践	准出	
	15000150	地球科学力学基础	4	2-1	核心	理论+实验	准出	
	15000180	地球物质：矿物学 基础	3	2-1	核心	理论+实验	准出	
	15070190	深时地球与生命	2	2-1	核心	理论+实践+ 实验	准出	
	15000020	构造地质学	4	2-2	核心	理论+实践+ 实验	准出	
	15000160	地球物质：岩石学 基础	3	2-2	核心	理论+实验	准出	
	15010020	地球物理基础	3	2-2	核心	理论+实验	准出	
	15010030	地球化学基础	3	2-2	核心	理论	准出	
	17010940	地球系统科学	3	2-2	核心	理论	准出	

	15000090	专业综合实习	2	2-暑	核心	实践	准出	
	15020070	经济地质学	3	3-1	核心	理论+实验	准出	
	15000210	地球科学实践与探索	1	3-暑	核心	理论+实践	准出 项目制课程	

(3) 多元发展课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
专业选修课程	15010340	行星地质学	2	3-1	选修	理论		最少修读学分：11
	15030170	Matlab 地学应用	2	3-1	选修	理论+实验		
	15000140	地球信息科学基础	4	3-2	选修	理论		
	15010290	能源地质学	3	3-2	选修	理论		
	15010300	应用矿物学	2	3-2	选修	理论		
	15020280	地球化学分析技术	2	3-2	选修	理论+实验		
	15020290	地质微生物学	2	3-2	选修	理论+实验		
	15010280	专业技能拓展实习	2	3-暑	选修	实践		
	15000100	地质学大数据前沿与应用	2	4-1	选修	理论		
	15010330	全球变化与环境	2	4-1	选修	理论		
	15020320	岩石地球化学	2	4-1	选修	理论	本研贯通	
	15090060	岩石物理学	2	4-1	选修	理论	本研贯通	
	15010310	计算地球科学	2	4-2	选修	理论		
	15020180	流体包裹体	2	4-2	选修	理论+实验	本研贯通	
	15020240	应用地球化学	2	4-2	选修	理论	本研贯通	
	15020270	矿床地球化学	2	4-2	选修	理论		
	15070290	地球环境演变	2	4-2	选修	理论		

	15090070	古地磁学	2	4-2	选修	理论	本研贯通	
跨专业选修课程	16060020	海洋地质学	2	4-1	选修	理论		
	16000020	GIS 概论	3	4-1, 4-2	选修	理论		
	16000030	遥感概论	3	4-1, 4-2	选修	理论		
学术型	15000080	沉积学与地层学	4	3-1	选修	理论+实验		最少修读学分：9
	15000120	矿物物理与化学基础	2	3-1	选修	理论+实验		
	15000170	地球物质演化：火成岩与变质岩岩石学	3	3-2	选修	理论+实验		
	15020160	矿相学	2	3-2	选修	理论		
	15020170	同位素地球化学	2	3-2	选修	理论		
	15000050	现代地球科学前沿	2	4-2	选修	理论		
公共选修课程	可选修全校公共选修课程。							

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
毕业论文/设计	15080040	毕业论文/设计	4	4-2	核心	理论+实践+实验	准出	
	15080100S	毕业实习	1	4-2	核心	实践	准出	

7. 专业准入准出

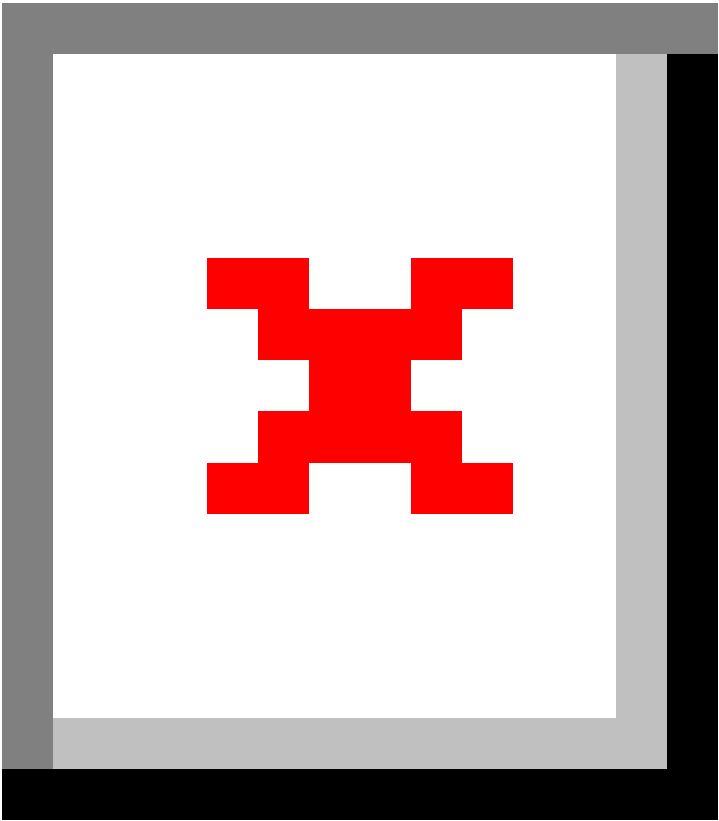
(1) 专业准入实施方案

按照《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

专业准出实施方案 学生通过四年学习（最长不超过六年），满足以下要求，方可获得准出资格：（1）完成所有通识通修类课程。其中通识课要求以南京大学统一规定为准。（2）根据教学计划安排完成所有学科专业准入及专业准出课程的学习。其中包含两门实践类课程的学习（《地质基础实习》、《区域测量填图》）及一门项目制课程。（3）完成毕业实习和毕业论文，达到专业毕业要求并通过答辩。（4）完成专业学业选修课 9 个学分，完成其他类别专业选修课 11 个学分。具体准入准出要求参照当年度学院公布的专业准入准出方案。

8. 课程结构拓扑图



地质学（生物演化与环境方向）主修培养方案

1. 专业简介

生物演化与环境主要研究地球诞生以来生命的起源与演化以及此过程中与地球环境之间的相互作用。在长达三十多亿年的历史长河中，生物经历过诞生、繁盛、灭绝、复苏等众多复杂的演化事件，并且每一次都与特定的地球环境息息相关。这一历史过程，有助于人类“知古识今”而理解现代环境的变迁与演化，也有助于人类探明各类资源分布的特征，是人类理解当今地球环境的一把钥匙。对这一历史过程的探索，需要结合生命科学、地球科学、环境科学、统计学、化学、物理学等多学科知识的交叉与综合，需要研究的精细与精深，更需要集成之后大胆的创新。这既是综合性科学研究的发展方向，也是对人才培养新的要求。“生物演化与环境国际班”由南京大学、中国科学院南京地质古生物研究所、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所共建的南京大学“生物演化与环境科教融合中心”负责，师资力量雄厚，依据“精英化”目标要求，定位于培养“高素质、宽基础、具有创新潜力”的“生物演化与环境”方向复合型人才。

国际班将秉承“专业与融合”并重的人才培养理念，培养学生在地球科学、生物学、古环境学、数学、定量统计学等方面的基础认知和综合应用能力，培养学生优秀的外语交流能力，使学生具备自主探索、多领域协作的精神，具备跨学科视角、综合系统分析问题的能力，具备学科前瞻的眼光，成为具有创新精神、实践能力和国际视野的未来领军人才和拔尖创新人才，使毕业生能在科研机构、学校从事研究或教学工作，在资源、能源、环境等方面从事生产、科学传播、管理等工作的专业人才。

2. 学制、总学分与学位授予

本专业学制四年，专业应修总学分 150，其中通识通修课程（必修）65 学分，学科专业课程（必修）50 学分，多元发展课程（选修）30 学分，毕业论文/设计（必修）5 学分。

学生在学校规定的学习年限内，修完本专业教育教学计划规定的课程，获得规定的学分，达到教育部规定的《大学生体质健康标准》综合考评等级，准予毕业，符合学士学位授予要求者，授予理学学士学位。

3. 培养目标

为社会培养具有创新精神、实践能力和国际视野的未来领军人才和拔尖创新人才，使毕业生能在科研机构、学校从事研究或教学工作，在资源、能源、环境等方面从事生产、科学传播、管理等工作的专业人才。

4. 毕业要求

下述为生物演化与环境国际班的 8 条标准

(1) 身体素质：具有健康的身体和心理素质，能够承担基本的野外地质考察所需要的身体素质要求。

(2) 专业知识：掌握地质学、生物演化、环境变化等方面的基本理论和基本知识，了解相近专业的一般原理和知识；

(3) 科学研究：掌握生物演化与环境关系的基本理论、基本知识和基本实验技能，会批判性思维，英语能力强，能够基本独立分析生物演化事件与环境变化中的重大科学问题，并具备基本的解决科研问题能力；

(4) 问题分析：能够应用地质学、生物演化与环境变化的基本原理，认识、阐述、并通过文献研究分析复杂的生物演化问题，以获得有效结论；

(5) 使用现代工具：能够针对生物演化问题，选择、使用或开发适当的技术、资源和信息技术工具，解决或部分解决问题，并理解其局限性；

(6) 职业规范：了解国家科技、产业政策、知识产权等有关政策和法规；了解生物演化的理论前沿、应用前景和最新发展动态；

(7) 交流与沟通：掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的实验设计，创造实验条件，归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力；

(8) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

5. 成果导向关系矩阵

培养目标	毕业要求	课程	项目
为社会培养具有创新精神、实践能力和国际视野的未来领军人才和拔尖创新人才，使毕业生能在科研机构、学校从事研究或教学工作，在资源、能源、环境等方面从事生产、科学传播、管理等工作的专业人才。	(1) 身体素质	《军事技能训练》 《军事理论》《体育》	101 夜跑团
	(2) 专业知识	《微积分》一层次、《大学物理》 《大学化学》《地球系统科学导论》 《普通地质学》 《矿物学基础》 《地球科学力学基础》 《岩石学基础》 《地球物理学基础》 《构造地质学》 《地球化学基础》 《地球系统科学与环境导论》 《普通地质学》	地质技能竞赛

	(3) 科学研究	《生命演化》《沉积学与地层学》 《普通生物学》 《生态学》《现代古生物学》《地球环境演变》 《Extinction》 《Cladistics》 《深时地球生命》 《地球科学力学基础》	大学生创新创业训练项目
	(4) 问题分析	《毕业实习》、 《毕业论文》、 《普地实习》、 《区测实习》、 《大学化学实验》	大学生创新创业训练项目、《项目制课程》
	(5) 使用现代工具	《C 程序设计》《地球信息科学基础》 《Matlab 地学应用》《计算地球科学》 《Statistics & Data analysis in the Earth Sciences》 《地质大数据前沿与应用》 《Ancient Ecosystems》	
	(6) 职业规范	《习近平新时代中国特色社会主义思想》、 《思想道德修养与法律基础》、 《形势与政策》	
	(7) 沟通与交流	大学英语、《大地学拓展实习》、 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论+实践）》	李四光讲师团、国际化实习
	(8) 终身学习	《马克思主义基本原理概论》 《中国近现代史纲要》 《现代地球科学前沿》 通识类课程	

6. 课程体系

(1) 通识通修课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
通识课程	学生毕业前应获得至少 14 个通识学分。其中，“悦读经典计划”“科学之光”育人项目至少各选修 1 个学分，美育应选修 2 个学分，劳育应选修 2 个学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。其他通识必修学分要求按照国家相关规定执行。 最少修读学分：14							
通修课程/思政课	00000080A	形势与政策		1-1	通修	理论		
	00000100	思想道德与法治	3	1-1	通修	理论+实践		
	00000010	马克思主义基本原理概论	3	1-2	通修	理论+实践		
	00000080B	形势与政策		1-2	通修	理论		
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	理论+实践		
	00000080C	形势与政策		2-1	通修	理论		
	00000030A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	3	2-2	通修	理论		
	00000080D	形势与政策		2-2	通修	理论		
	00000130B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）	2	2-2	通修	实践		
	00000080E	形势与政策		3-1	通修	理论		
	00000080F	形势与政策		3-2	通修	理论		
	00000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	3-2	通修	理论		
	00000080G	形势与政策		4-1	通修	理论		
	00000080H	形势与政策		4-2	通修	理论		
通修课程/军事课	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	实践		
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	理论		
通修课程/英语课	00020010A	大学英语（一）	4	1-1	通修	理论		
	00020010B	大学英语（二）	4	1-2	通修	理论		
通修课程/体育课	00040010A	体育（一）	1	1-1	通修	实践		
	00040010B	体育（二）	1	1-2	通修	实践		
	00040010C	体育（三）	1	2-1	通修	实践		
	00040010D	体育（四）	1	2-2	通修	实践		
通修课程/	00030211	C 程序设计（层次 I）	3	1-1	通修	理论+实践		

计算机								
通修课程/ 数学课	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	理论		
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	理论		
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	2-1	通修	理论		

(2) 学科专业课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
学科基础课程	13000250A	大学化学 A	3	1-1	平台	理论	准出	
	12000014A	普通物理 (上)	3	1-2	平台	理论	准出	
	13000250B	大学化学 B	3	1-2	平台	理论	准出	
	12000014B	普通物理 (下)	3	2-1	平台	理论	准出	
专业核心课程	20000030	地球科学与资源环境导论	3	1-1	核心	理论	准入	
	15000200	普通地质学	3	1-2	核心	理论+实践+实验	准出	
	15000190S	地质认识实习	2	1-暑	核心	实践	准出	
	15000150	地球科学力学基础	4	2-1	核心	理论+实验	准出	
	15000180	地球物质: 矿物学基础	3	2-1	核心	理论+实验	准出	
	15070130	生命演化 I	3	2-1	核心	理论+实验	准出	
	15070190	深时地球与生命	2	2-1	核心	理论+实践+实验	准出	
	15000020	构造地质学	4	2-2	核心	理论+实践+实验	准出	
	15000160	地球物质: 岩石学基础	3	2-2	核心	理论+实验	准出	
	15010020	地球物理基础	3	2-2	核心	理论+实验	准出	
	15070140	生命演化 II	2	2-2	核心	理论+实验	准出	
	15070150	生命演化 III	3	2-2	核心	理论+实验	准出	
	15000090	专业综合实习	2	2-暑	核心	实践	准出	
	15000210	地球科学实践与探索	1	3-暑	核心	理论+实践	准出	

(3) 多元发展课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
专业选修课程	15000140	地球信息科学基础	4	3-2	选修	理论		最少修读学分: 4
	15070260	Cladistics 分支系统学	2	3-2, 3-暑	选修	理论+实践		
	15010280	专业技能拓展实习	2	3-暑	选修	实践		

	15070180	远古生态系统	2	3-暑, 4-1	选修	理论		
	15000050	现代地球科学前沿	2	4-2	选修	理论		
跨专业 选修课程	07000670	大数据应用基础	2	3-2, 4-1, 4-2	选修	理论		
	12030250	生物物理学	3	3-2, 4-1, 4-2	选修	理论		
	14100210	分子遗传与进化	2	3-2, 4-1, 4-2	选修	理论		
	14100510	遗传与发育学前言进展	2	3-2, 4-1, 4-2	选修	理论		
	14100640	机器学习与生物大数据	2	3-2, 4-1, 4-2	选修	理论		
	14100780	进化生态学	2	3-2, 4-1, 4-2	选修	理论		
	14130030	群体生态学	2	3-2, 4-1, 4-2	选修	理论		
	22011630	大数据处理与编程技术	2	3-2, 4-1, 4-2	选修	理论		
	61001450	大数据集成与应用	2	3-2, 4-1, 4-2	选修	理论		
学术型 选修	14000010A	普通生物学（上）	2	2-1	选修	理论		
	11100200	概率论与数理统计	3	2-2	选修	理论		
	14000010B	普通生物学（下）	2	2-2	选修	理论		
	15010030	地球化学基础	3	2-2	选修	理论		
	15000080	沉积学与地层学	4	3-1	选修	理论+实验		
	14010080	生态学	2	3-2	选修	理论		
	15070250	Extinctions: Past, Present and Future	2	3-2	选修	理论		
	15070280	Statistics and Data Analysis in the Earth Sciences	2	3-2	选修	理论	本研贯通	
	15000100	地质学大数据前沿与应用	2	4-1	选修	理论	本研贯通	
	15070290	地球环境演变	2	4-2	选修	理论	本研贯通	
公共选	可选修全校公共选修课程。							

最少修读
学分：14

修课程	
-----	--

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
毕业论文/设计	15080040	毕业论文/设计	4	4-2	核心	理论+实验	准出	
	15080100S	毕业实习	1	4-2	核心	实践	准出	

7. 专业准入准出

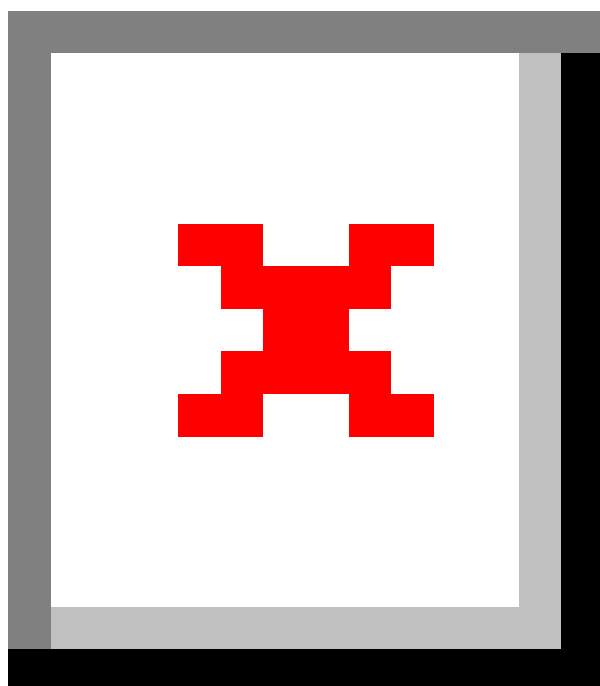
(1) 专业准入实施方案

按照《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

学生通过四年学习（最长不超过六年），满足以下要求，方可获得准出资格：（1）完成所有通识通修类课程。其中通识课要求以南京大学统一规定为准。（2）根据教学计划安排完成所有学科专业准入及专业准出课程的学习。其中包含两门实践类指选课程的学习，即《地质基础实习》与《地质综合实习》，及项目制课程。（3）完成毕业实习和毕业论文，达到专业毕业要求并通过答辩。（4）完成学术型选修课和本硕贯通选修课共14个学分，完成其他类别专业选修课4个学分。具体准入准出要求参照当年度学院公布的专业准入准出方案。

8. 课程结构拓扑图



地球物理学主修培养方案

1. 专业简介

地球物理专业是我院近年来新开辟的专业方向，2003 年南京大学地球科学系建立了固体地球物理学学科硕士点，至今共培养了 60 余名硕士研究生，在课程建设和人才培养方面积累了宝贵的经验。2010 年开始招收地球物理方向的本科生，并结合南京大学的“三三制”教学改革，培养地质学和地球物理学相结合的高素质人才。本专业作为地球科学的支柱学科之一，主要培养学生对地球现今的物理状态进行观测和模拟的能力，并具备揭示地球结构、演化和动力学过程及资源勘探、环境和灾害评价等方面的基本应用技能。

地球物理专业本科学制 4 年。要求学生掌握系统的数学物理基础理论和基本知识，有较强的计算机应用能力和较高的外语水平，具有扎实的地球物理学及地质学专业知识和基本的实验技能，受到从事基础研究或应用研究的初步训练，具有较强的知识更新能力，能够从事地球物理学、构造地质学及其他有关学科的科研、教学和生产技术等方面的工作。学生毕业后可到中科院、地质科学院、地质调查局、地震局、海洋局等科研院所和大专院校继续深造或从事教学研究工作，也可到油气、矿产、地质勘察等相关部门做浅层勘探、防震减灾和地球物理软件及仪器开发等工作。

2. 学制、总学分与学位授予

本专业学制四年，专业应修总学分 150，其中通识通修课程（必修）62 学分，学科专业课程（必修）53 学分，多元发展课程（选修）30 学分，毕业论文/设计（必修）5 学分。

学生在学校规定的学习年限内，修完本专业教育教学计划规定的课程，获得规定的学分，达到教育部规定的《大学生体质健康标准》综合考评等级，准予毕业，符合学士学位授予要求者，授予理学学士学位。

3. 培养目标

为社会培养引领社会主义经济与文化建设和发展需要的具有创新精神、实践能力和国际视野的未来领军人物和拔尖创新人才。掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论基本原理，坚持四项基本原则，热爱祖国，遵纪守法，思想品德良好，具备严谨科学态度和优良学风，适应二十一世纪科学发展的德、智、体全面发展的固体地球物理专业人才。

掌握地球物理学的基础理论知识和基本实验方法，具有独立野外及室内研究工作能力，了解本专业领域的研究动态，基本上能独立开展与本学科有关的研究、专业技术及教学工作。学位论文应具有一定的创新性或基础应用前景。

4. 毕业要求

下述为地球物理专业的 8 条标准

(1) 身体素质：具有健康的身体和心理素质，能够承担基本的野外地质考察所需要的身体素质要求。

(2) 专业知识：掌握数学、物理和地质学等方面的基本理论和基本知识，了解相近专业的一般原理和知识；

(3) 科学研究：掌握地球物理学的基本理论、基本知识和基本实验技能，并用于地球深部构造、地震等灾害防治、地球物理工程、能源及矿产勘探等重要问题研究；

(4) 问题分析：能够应用数学、物理和地质学科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂地球物理问题，以获得有效结论；

(5) 使用现代工具：能够针对复杂地球物理问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源和信息技术工具，包括对复杂问题的预测与动力学模拟，并能够理解其局限性；

(6) 职业规范：了解地球物理学的理论前沿、应用前景和最新发展动态；了解国家科技、产业政策、知识产权等有关政策和法规；

(7) 交流与沟通：掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的实验设计，创造实验条件，归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力；

(8) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

5. 成果导向关系矩阵

培养目标	毕业要求	课程	项目
掌握地球物理学的基础理论知识和基本实验方法，具有独立野外及室内研究工作能力，了解本专业领域的研究动态，基本上能独立开展与本学科有关的研究、专业技术及教学工作。学位论文应具有一定的创新性或基础应用前景。	(1) 身体素质	《军事技能训练》 《军事理论》《体育》	101 夜跑团
	(2) 专业知识	《微积分》一层次、《大学物理》 《大学化学》《地球系统科学与环境导论》 《普通地质学》《构造地质学》 《矿物学基础》《地球物理学基础》 《地球化学基础》	大学生地质技能竞赛
	(3) 科学研究	《地震学》《重力与地磁地电学》 《地球物理信号与系统分析》 《地球动力学》 《计算地球物理与反演理论》	地球物理实习、大学生创新项目

	(4) 问题分析	《线性代数》《概率论与数理统计》 《数学物理方法》 《矿物学基础》 《岩石学基础》 《构造地质学》 《应用地质学》 《地球科学中的力学基础》	大学生创新创业训练项目、项目制课程
	(5) 使用现代工具	《C 程序设计》《地球信息科学基础》 《Matlab 地学应用》《地质学大数据前沿与应用》	
	(6) 职业规范	《习近平新时代中国特色社会主义思想》、《思想道德修养与法律基础》、《形势与政策》	
	(7) 沟通与交流	大学英语、《大地学拓展实习》、 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论+实践）》	李四光讲师团、国际化实习
	(8) 终身学习	《马克思主义基本原理概论》《中国近现代史纲要》 《现代地球科学前沿》通识类课程	

6. 课程体系

(1) 通识通修课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
通识课程	学生毕业前应获得至少 14 个通识学分。其中，“悦读经典计划”“科学之光”育人项目至少各选修 1 个学分，美育应选修 2 个学分，劳育应选修 2 个学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。其他通识必修学分要求按照国家相关规定执行。 最少修读学分：14							
通修课程/	00000080A	形势与政策		1-1	通修	理论		
	00000100	思想道德与法治	3	1-1	通修	理论+		

思政 课						实践		
	00000010	马克思主义基本原理概论	3	1-2	通修	理论+ 实践		
	00000080B	形势与政策		1-2	通修	理论		
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	理论+ 实践		
	00000080C	形势与政策		2-1	通修	理论		
	00000030A	毛泽东思想和中国特色社会主义 理论体系概论（理论部分）	3	2-2	通修	理论		
	00000080D	形势与政策		2-2	通修	理论		
	00000130B	毛泽东思想和中国特色社会主义 理论体系概论（实践部分）	2	2-2	通修	实践		
	00000080E	形势与政策		3-1	通修	理论		
	00000080F	形势与政策		3-2	通修	理论		
	00000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	3-2	通修	理论		
	00000080G	形势与政策		4-1	通修	理论		
	00000080H	形势与政策		4-2	通修	理论		
通修 课程/ 军事 课	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	实践		
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	理论		
通修 课程/ 英语 课	00020010A	大学英语（一）	4	1-1	通修	理论		
	00020010B	大学英语（二）	4	1-2	通修	理论		
通修 课程/ 体育 课	00040010A	体育（一）	1	1-1	通修	实践		
	00040010B	体育（二）	1	1-2	通修	实践		
	00040010C	体育（三）	1	2-1	通修	实践		
	00040010D	体育（四）	1	2-2	通修	实践		
通修 课程/ 计算 机	00030211	C 程序设计（层次 I）	3	1-1	通修	理论+ 实践		
通修 课程/ 数学 课	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	理论		
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	理论		
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	2-1	通修	理论		

（2）学科专业课程

课程类别	课程号	课程名称	学 分	学 期	性 质	理论/实践	备 注	说 明
学科基础课	13000250A	大学化学 A	3	1-1	平台	理论	准出	

程	12000014A	普通物理（上）	3	1-2	平台	理论	准出	
	13000250B	大学化学 B	3	1-2	平台	理论	准出	
	12000014B	普通物理（下）	3	2-1	平台	理论	准出	
专业核心课程	20000030	地球科学与资源环境导论	3	1-1	核心	理论	准入	
	15000200	普通地质学	3	1-2	核心	理论+实践+实验	准出	
	15000190S	地质认识实习	2	1-暑	核心	实践	准出	
	11100200	概率论与数理统计	3	2-1	核心	理论	准出	
	15000150	地球科学力学基础	4	2-1	核心	理论+实验	准出	
	15000180	地球物质：矿物学基础	3	2-1	核心	理论+实验	准出	
	12000070	数学物理方法	4	2-2	核心	理论	准出	
	15000020	构造地质学	4	2-2	核心	理论+实践+实验	准出	
	15000160	地球物质：岩石学基础	3	2-2	核心	理论+实验	准出	
	15010020	地球物理基础	3	2-2	核心	理论+实验	准出	
	15000090	专业综合实习	2	2-暑	核心	实践	准出	
	15090100	地震学	3	3-1	核心	理论	准出	
	15000210	地球科学实践与探索	1	3-暑	核心	理论+实践	准出	

(3) 多元发展课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
专业选修课程	17010290	FORTRAN 语言程序设计	2	2-1, 3-1	选修	理论		最少修读学分：6
	05000770	计算社会科学导论	2	2-2	选修	理论+实验		
	12000140	统计物理	4	2-2	选修	理论		
	12040050	声学基础	4	2-2	选修	理论		
	15010080	板块构造	2	3-1	选修	理论		
	11000080	数值计算与实验 I	4	3-2	选修	理论		
	12000080	理论力学	3	3-2	选修	理论		
	12000090	计算物理导论	2	3-2	选修	理论		
	15010280	专业技能拓展实习	2	3-暑	选修	实践		
	17010720	LINUX 与并行运算	1	3-暑	选修	理论+实践		

	11020010	数值计算与实验 II	4	4-1	选修	理论		
	15090060	岩石物理学	2	4-1	选修	理论	本研贯通	
	15000050	现代地球科学前沿	2	4-2	选修	理论		
	15090070	古地磁学	2	4-2	选修	理论	本研贯通	
跨专业选修课程	11090020	近代应用数学	3	4-1, 4-2	选修	理论		
	16000030	遥感概论	3	4-1, 4-2	选修	理论		
	91110010	并行计算方法引论	2	4-1, 4-2	选修	理论		
学术型	15000130	应用地质学	3	2-1	选修	理论+实验		最少修读学分：15
	12000050	光学	3	3-1	选修	理论		
	15020070	经济地质学	3	3-1	选修	理论+实验		
	15090120	地球物理信号与系统分析	2	3-1	选修	理论+实验		
	17010300	计算方法	2	3-1	选修	理论+实验		
	15000140	地球信息科学基础	4	3-2	选修	理论		
	15090110	计算地球物理和反演理论	2	3-2	选修	理论		
	15090130	重力与地磁地电学	2	3-2	选修	理论		
	15090140	地球动力学	2	3-2	选修	理论		
公共选修课程	可选修全校公共选修课程。							

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
毕业论文/设计	15080040	毕业论文/设计	4	4-2	核心	其他	准出	
	15080100S	毕业实习	1	4-2	核心	实践	准出	

7. 专业准入准出

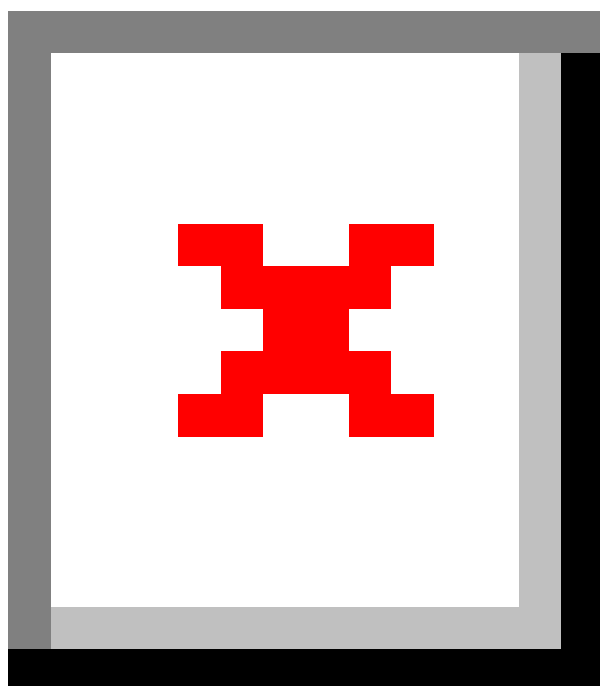
(1) 专业准入实施方案

按照《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

学生通过四年学习（最长不超过六年），满足以下要求，方可获得准出资格：（1）完成所有通识通修类课程。其中通识课要求以南京大学统一规定为准。（2）根据教学计划安排完成所有学科专业准入及专业准出课程的学习。其中包含两门实践类指选课程的学习，即《地质基础实习》与《地质综合实习》，及项目制课程。（3）完成毕业实习和毕业论文，达到专业毕业要求并通过答辩。（4）完成专业指定选修课（学型指选）15个学分，完成其他类别专业选修课6个学分。具体准入准出要求参照当年度学院公布的专业准入准出方案。

8. 课程结构拓扑图



地质学（行星科学方向）主修培养方案

1. 专业简介

行星科学是研究太阳系内与系外行星、卫星、彗星等天体和行星系的基本特征，以及它们形成和演化过程的学科。行星科学以深空探测为主要研究手段，由地球科学、空间科学和天文学等多学科交叉而成。本方向依托南京大学地质学和天文学两大优秀学科，通过“精英化”教学，培养具备行星科学基本理论知识和科学思维方法的研究型人才后备军，这也是具有南京大学特色的行星科学本科人才培养之处。而且，培养的人才应兼具解决深空探测相关科学问题的基本能力。因此，本方向培养人才的目标是从事行星科学科学研究的创新性人才，并能够服务国家深空探测战略的复合型人才。

行星科学方向要求学生掌握系统的数学、物理和化学基础理论和基本知识，有较强的计算机应用能力和较高的英语水平，融会贯通地球科学和天文学专业知识和实验技能，经过行星科学相关基础研究和应用研究的基本训练，具有较强的自我知识更新能力，完成四年本科学习后，能够从事行星科学、地球科学、天文学及其他相关学科的科研、教学、管理和生产等方面的工作。学生毕业后可到中科院和教育部等所属相关科研院所继续深造或从事教学研究工作，也可到深空探测相关的航天探测科技单位从事科研、管理和生产等工作。

2. 学制、总学分与学位授予

本专业学制四年，专业应修总学分 150，其中通识通修课程（必修）65 学分，学科专业课程（必修）50 学分，多元发展课程（选修）30 学分，毕业论文/设计（必修）5 学分。

学生在学校规定的学习年限内，修完本专业教育教学计划规定的课程，获得规定的学分，达到教育部规定的《大学生体质健康标准》综合考评等级，准予毕业，符合学士学位授予要求者，授予理学学士学位。

3. 培养目标

为社会培养以思想政治素质、科学人文素质和身体心理素质为一体，热爱祖国，遵纪守法，品德优秀，具有严谨科学态度，能够服务国家深空探测战略的行星科学人才。为国家培养引领社会主义经济与文化建设和发展需要的具有创新精神、实践能力和国际视野的未来领军人物和拔尖创新人才。

培养具有坚实的数理基础、扎实的行星科学专业知识和熟练的专业分析技能，能够自我更新科学知识，了解行星科学领域的研究动态，具有较好的人文社会科学和管理知识，能够独立开展与行星科学相关的研究、教学、管理和生产工作。

4. 毕业要求

下述为行星科学方向的 8 条标准

（1）身体素质：具有健康的身体和心理素质，能够承担基本的野外地质考察所需要的身体素质要求。

(2) 专业知识：掌握数学、物理学、化学、地球科学和天文学等方面的基本理论和知识，并用于解决行星科学问题；

(3) 科学研究：能够基于行星科学的基本理论，采用科学方法对太阳系原理并采用科学方法对系内与系外天体的形成和演化等重要问题展开研究；

(4) 问题分析：能够应用数学、物理学、化学、地球科学和天文学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂行星科学问题，以获得有效结论；能够基于行星科学相关背景知识进行合理分析，评价行星探测科学目标，服务国家深空探测战略；

(5) 使用现代工具：能够针对行星科学问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代科学工具和信息技术工具，包括对复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

(6) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，了解行星科学研究前沿和发展动态，服务国家重大战略计划，履行责任；

(7) 交流与沟通：能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写论文和设计报告、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

(8) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

5. 成果导向关系矩阵

培养目标	毕业要求	课程	项目
掌握行星科学的基础理论知识和实验分析方法，能够自我更新科学知识，了解行星科学领域的研究动态，独立开展与行星科学有关的、具有一定的创新性或应用前景的研究。	(1) 身体素质	《军事技能训练》 《军事理论》《体育》	101 夜跑团
	(2) 专业知识	《微积分》一层次、《大学物理》 《大学化学》《地球系统科学与环境导论》 《普通地质学》《构造地质学》 《矿物学基础》 《地球科学力学基础》 《岩石学基础》 《地球物理学基础》 《构造地质学》 《地球化学基础》 《行星科学导论》	大学生地质技能竞赛
	(3) 科学研究	《行星遥感方法》 《行星地质学》 《行星物质》《行	大学生创新创业训练项目

		星物理学》《行星化学》《行星大气概论》《化学热力学》	
	(4) 问题分析	《线性代数》《概率论与数理统计》 《数学物理方法》 《毕业实习》《毕业论文》 《普地实习》《区测实习》 《大学化学实验》	大学生创新创业训练项目《项目制课程》
	(5) 使用现代工具	《C 程序设计》《地球信息科学基础》 《Matlab 地学应用》 《地球化学分析技术》 《地质学大数据前沿与应用》	
	(6) 职业规范	《习近平新时代中国特色社会主义思想》、《思想道德修养与法律基础》、《形势与政策》	
	(7) 沟通与交流	大学英语、《大地学拓展实习》、 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论+实践）》	李四光讲师团、国际化联合实习
	(8) 终身学习	《马克思主义基本原理概论》 《中国近现代史纲要》 《现代地球科学前沿》 通识类课程	

6. 课程体系

(1) 通识通修课程

[illegible]

	动教育实践学分)。其他通识必修学分要求按照国家相关规定执行。 最少修读学分：14							
通修课程/思政课	00000080A	形势与政策		1-1	通修	理论		
	00000100	思想道德与法治	3	1-1	通修	理论+实践		
	00000010	马克思主义基本原理概论	3	1-2	通修	理论+实践		
	00000080B	形势与政策		1-2	通修	理论		
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	理论+实践		
	00000080C	形势与政策		2-1	通修	理论		
	00000030A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	3	2-2	通修	理论		
	00000080D	形势与政策		2-2	通修	理论		
	00000130B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践部分）	2	2-2	通修	实践		
	00000080E	形势与政策		3-1	通修	理论		
	00000080F	形势与政策		3-2	通修	理论		
	00000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	3-2	通修	理论		
	00000080G	形势与政策		4-1	通修	理论		
	00000080H	形势与政策		4-2	通修	理论		
通修课程/军事课	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	实践		
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	理论		
通修课程/英语课	00020010A	大学英语（一）	4	1-1	通修	理论		
	00020010B	大学英语（二）	4	1-2	通修	理论		
通修课程/体育课	00040010A	体育（一）	1	1-1	通修	实践		
	00040010B	体育（二）	1	1-2	通修	实践		
	00040010C	体育（三）	1	2-1	通修	实践		
	00040010D	体育（四）	1	2-2	通修	实践		
通修课程/计算机	00030211	C 程序设计（层次 I）	3	1-1	通修	理论+实践		
通修课程/数学课	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	理论		
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	理论		
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	2-1	通修	理论		

(2) 学科专业课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
学科基础课程	13000250A	大学化学 A	3	1-1	平台	理论	准出	
	12000014A	普通物理（上）	3	1-2	平台	理论	准出	
	13000250B	大学化学 B	3	1-2	平台	理论	准出	
	12000014B	普通物理（下）	3	2-1	平台	理论	准出	
专业核心课程	20000030	地球科学与资源环境导论	3	1-1	核心	理论	准入	
	15000200	普通地质学	3	1-2	核心	理论+实践+实验	准出	
	15000190S	地质认识实习	2	1-暑	核心	实践	准出	
	11100200	概率论与数理统计	3	2-1	核心	理论	准出	
	15000150	地球科学力学基础	4	2-1	核心	理论+实验	准出	
	15000180	地球物质：矿物学基础	3	2-1	核心	理论+实验	准出	
	12000070	数学物理方法	4	2-2	核心	理论	准出	
	15000020	构造地质学	4	2-2	核心	理论+实践+实验	准出	
	15000160	地球物质：岩石学基础	3	2-2	核心	理论+实验	准出	
	15010020	地球物理基础	3	2-2	核心	理论+实验	准出	
	15000090	专业综合实习	2	2-暑	核心	实践	准出	
	21000170	行星科学导论	4	3-1	核心	理论+实践	准出	
	15000210	地球科学实践与探索	1	3-暑	核心	理论+实践	准出 项目制课程	

(3) 多元发展课程

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
专业选修课	15030170	Matlab 地学应用	2	3-1	选	理论+实		最少修读学

程					修	验		分：4
	15020280	地球化学分析技术	2	3-2	选修	理论+实验		
	15060030	行星物理学	2	3-2	选修	理论		
	15010280	专业技能拓展实习	2	3-暑	选修	实践		
	15000100	地质学大数据前沿与应用	2	4-1	选修	理论		
	15060040	行星海洋学	2	4-1	选修	理论		
	15060050	天体生物学	2	4-1	选修	理论		
	15060090	行星化学	2	4-1	选修	理论		
	15010310	计算地球科学	2	4-2	选修	理论		
	15070290	地球环境演变	2	4-2	选修	理论		
跨专业选修课程	05000770	计算社会科学导论	2	4-1	选修	理论		
	18060100	电子电路基础	4	4-1, 4-2	选修	理论		
	21010140	轨道设计基础	2	4-1, 4-2	选修	理论		
	21010180	航天器轨道力学	4	4-1, 4-2	选修	理论		
	21010440	空间物理导论	3	4-1, 4-2	选修	理论		
学术型	13010260	化学实验基础	2	1-1	选修	实验		最少修读学分：12
	15010030	地球化学基础	3	2-1	选修	理论		
	15010340	行星地质学	2	3-1	选修	理论		
	15060070	行星遥感方法	2	3-1	选修	理论		
	15000140	地球信息科学基础	4	3-2	选修	理论		
	15060060	行星物质	2	3-2	选修	理论		
	15060080	化学热力学与动力学	3	3-2	选修	理论		

	21010470	行星大气概论	2	3-2	选修	理论		
公共选修课程	可选修全校公共选修课程。							

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	理论/实践	备注	说明
毕业论文/设计	15080040	毕业论文/设计	4	4-2	核心	其他	准出	
	15080100S	毕业实习	1	4-2	核心	实践	准出	

7. 专业准入准出

(1) 专业准入实施方案

按照《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

学生通过四年学习（最长不超过六年），满足以下要求，方可获得准出资格：（1）完成所有通识通修类课程。其中通识课要求以南京大学统一规定为准。（2）根据教学计划安排完成所有学科专业准入及专业准出课程的学习。其中包含两门实践类指选课程的学习，即《地质基础实习》与《地质综合实习》，及项目制课程。（3）完成毕业实习和毕业论文，达到专业毕业要求并通过答辩。（4）完成专业指定选修课（学型指选）12个学分；完成本专业其他选修课4个学分。具体准入准出要求参照当年度学院公布的专业准入准出方案。

8. 课程结构拓扑图

大一

大二

大三

大四



数理化地
通识课程

数理地质
基础课程

专业核心课程
专业选修课程

本研衔接课程