

【2025 版本】地质学主修培养方案

1. 专业简介

地质学专业历史悠久、实力雄厚，1994 年入选教育部理科人才培养基地，2019 年入选首批教育部基础学科拔尖学生培养计划 2.0 基地，是江苏省特色专业、重点专业、国际品牌专业。地质学为国家一级重点学科，入选“双一流”建设学科。在第四轮学科评估中，地质学荣获“A+”好成绩；第五轮学科评估中，地质学继续在全国最前列。

地质学专业师资力量强，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 30 多位学术带头人。本专业为一级学科点，涵盖了固体地球科学的大部分领域，包括矿物学、岩石学、矿床学、地层古生物与地层学、构造地质学、地球化学、地球探测与信息技术等专业方向，是地球科学与工程学院人才培养的主要方向。本学科设有一级学科博士点和各专业方向硕士点。

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）64 学分，学科专业课程（必修）51 学分，多元发展课程（选修）30 学分，毕业论文/设计和毕业实习（必修）5 学分。

在规定的最长修业年限内，修完本专业教育教学计划规定内容（含英语水平测试），获得规定学分，达到教育部规定的《大学生体质健康标准》综合考评等级，完成毕业实习和毕业论文，达到专业毕业要求并通过答辩，准予毕业，符合我校学士学位授予要求者，授予理学学士学位。

3. 培养目标

基于新时代国家科技自立自强战略要求、经济社会发展重大需求和新型地质学创新人才培养需求，以“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，培养具备家国情怀与社会责任感，拥有跨层圈思维和联通地表与地下、深时与现代、区域与全球的宏观视野，提升运用人工智能、大数据分析等现代工具对复杂地质过程的模拟与解析能力，锻造发现、分析、解决实际问题的创新实践能力，兼具传统地质学根基与数智时代特征的新型地球科学人才。

4. 毕业要求

(1) 思想政治和身心素质：既具有家国情怀、使命担当和社会责任感，又具有健康的身体、良好的心理素质和积极的人生态度，能够承担基本的野外地质考察所需要的身体素质要求。了解国家科技、产业政策、知识产权等有关政策和法规，了解学术规范，恪守学术诚信原则。

(2) 专业知识和技能：具有扎实的数理和地学基础，系统性掌握地质学、数学、物理、化学、生物学、信息科学等学科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) 科学研究思维和能力：具有攀登科学高峰的精神和勇气，敢于质疑和批判，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) 解决复杂问题能力：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与科研任务；掌握野外地质调查和研究的基本方法，能开展研究性地质填图工作等；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地球科学问题，以获得有效结论。

(5) 使用信息技术工具：能够针对复杂地质学问题和学科未来发展趋势，合理选择、使用并开发大数据、人工智能等相关技术方法、资源和信息工具。

(6) 交流与沟通：具有国际视野和跨文化交流与合作能力，了解地球科学有关的国际前沿科学问题，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。

(7) 终身学习：了解地质学的理论前沿、应用前景以及发展动态，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
以“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，培养具备家国情怀与社会责任感，拥有跨层圈思维和联通地表与地下、深时与现代、区域与全球的宏观视野，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂地质过程的模拟与解析能力，锻造发现、分析、解决实际问题的创新实践能力，兼具传统地质学根基与数字时代特征的新型地球科学人才。	(1) 思想政治和身心素质	思想政治理论类课程、国家安全教育、军事课程、大学体育等	地学初体验系列活动、101 夜跑团、师生乒乓球赛、校运动会等
以“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，培养具备家国情怀与社会责任感，拥有跨层圈思维和联通地表与地下、深时与现代、区域与全球的宏观视野，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂地质过程的模拟与解析能力，锻造发现、分析、解决实际问题的创新实践能力，兼具传统地质学根基与数字时代特征的新型地球科学人才。	(2) 专业知识和技能	大学数学课程、《普通物理》、《大学化学》、《地球科学与资源环境》、《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》、《地球化学基础》等	全国大学生地质技能竞赛
以“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，培养具备家国情怀与社会责任感，拥有跨层圈思维和联通地表与地下、深时与现代、区域与全球的宏观视野，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂地质过程的模拟与解析能力，锻造发现、分析、解决实际问题的创新实践能力，兼具传统地质学根基与数字时代特征的新型地球科学人才。	(3) 科学研究思维和能力	《矿物物理与化学》、《沉积学与地层学》、《火成岩与变质岩岩石学》、《现代地球科学前沿》等	大学生创新创业训练计划项目、现代地球科学前沿讲座等

<p>以“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，培养具备家国情怀与社会责任感，拥有跨层圈思维和联通地表与地下、深时与现代、区域与全球的宏观视野，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂地质过程的模拟与解析能力，锻造发现、分析、解决实际问题的创新实践能力，兼具传统地质学根基与数字时代特征的新型地球科学人才。</p>	<p>(4) 解决复杂问题能力</p>	<p>《毕业设计/论文》、《毕业实习》、《地质认识实习》、《地质技能综合实习》、《大学化学实验》、《地球科学实践与探索》等</p>	<p>大学生创新创业训练项目、挑战杯系列竞赛、中国国际大学生创新大赛等</p>
<p>以“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，培养具备家国情怀与社会责任感，拥有跨层圈思维和联通地表与地下、深时与现代、区域与全球的宏观视野，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂地质过程的模拟与解析能力，锻造发现、分析、解决实际问题的创新实践能力，兼具传统地质学根基与数字时代特征的新型地球科学人才。</p>	<p>(5) 使用信息技术工具</p>	<p>《智能程序设计（C语言）》、《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》等</p>	<p>大学生创新创业训练项目等</p>
<p>以“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，培养具备家国情怀与社会责任感，拥有跨层圈思维和联通地表与地下、深时与现代、区域与全球的宏观视野，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂地质过程的模拟与解析能力，锻造发现、分析、解决实际问题的创新实践能力，兼具传统地质学根基与数字时代特征的新型地球科学人才。</p>	<p>(6) 沟通与交流</p>	<p>大学英语课程、《专业野外综合实习（国际化实习）》、职业规划课程等</p>	<p>李四光讲师团、全球联合科考实习</p>
<p>以“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，培养具备家国情怀与社会责任感，拥有跨层圈思维和联通地表与地</p>	<p>(7) 终身学习</p>	<p>思想政治理论类课程、《探索地球科学未解之谜》、通识类课程、职业规划课程等</p>	<p>传承之约校友开放日活动、世界地球日系列活动等</p>

下、深时与现代、区域与全球的宏观视野，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂地质过程的模拟与解析能力，锻造发现、分析、解决实际问题的创新实践能力，兼具传统地质学根基与数字时代特征的新型地球科学人才。			
--	--	--	--

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	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
通识课程	通识课程至少需要修读 11 学分，其中必修学分如下： (1) “人工智能通识核心课” 模块 1 学分； (2) “人文与社会科学” 模块至少 3 学分，其中须至少包含“悦读经典计划” 1 学分； (3) “自然科学与技术” 模块至少 3 学分，其中须至少包含“科学之光” 育人项目 1 学分； (4) 美育 2 学分、劳动教育 2 学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。 最少修读学分: 11										
通修课程	该课程模块共有 7 个课程子模块： 【思想政治理论课程】【国家安全教育】【军事课程】【大学数学】【大学英语】【大学体育】【人工智能基础课程】										
通修课程/ 思想政治理论课程	00000080A	形势与政策	0.25	1-1	通修	8	2	0	0		
	00000100	思想道德与法治	3	1-1	通修	48	3	16	0		
	00000080B	形势与政策	0.25	1-2	通修	8	2	0	0		
	00000110	马克思主义基本原理	3	1-2	通修	48	3	16	0		
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	48	3	16	0		
	00000080C	形势与政策	0.25	2-1	通修	8	2	0	0		
	00000080D	形势与政策	0.25	2-2	通修	8	2	0	0		
00000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2-2	通修	48	3	0	0			

	00000080E	形势与政策	0.25	3-1	通修	8	2	0	0		
	00000130A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(理论部分)	2	3-1	通修	32	2	0	0		
	00000080F	形势与政策	0.25	3-2	通修	8	2	0	0		
	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)	1	3-2	通修	16	1	16	0		
	00000080G	形势与政策	0.25	4-1	通修	8	2	0	0		
	00000080H	形势与政策	0.25	4-2	通修	8	2	0	0		
	00000150	思政选择性必修课	0		通修	0	0	0	0	修读要求详见当学期选课通知	
通修课程/ 国家安全教育	00000160	国家安全教育	1	1-1	通修	16	2	0	0		
通修课程/ 军事课程	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	32	2	32	0		
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	32	2	0	0		
通修课程/ 大学数学	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	96	6	32	0		最少修读学分: 14 最少修读门数: 3
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	96	6	32	0		
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	2-1	通修	64	4	0	0		
通修课程/ 大学英语	00020010A	大学英语(一)	4	1-1	通修	64	4	0	0		
	00020010B	大学英语(二)	4	1-2	通修	64	4	0	0		
通修课程/ 大学体育	00040000A	体育(一)	0.75	1-1	通修	32	2	32	0		
	00040000B	体育(二)	0.75	1-2	通修	32	2	32	0		
	00040000C	体育(三)	0.75	2-1	通修	32	2	32	0		
	00040000D	体育(四)	0.75	2-2	通修	32	2	32	0		
	00042140A	体质健康测试 A	0.5	3-1, 3-2	通修	0	0	0	0		
	00042140B	体质健康测试 B	0.5	4-1, 4-2	通修	0	0	0	0		
通修课程/ 智能程序设计(C语言)	00030250	智能程序设计(C语言)	3	1-1	通修	96	6	0	32		最少修读学分: 5

人工智能基础课程	00030240	人工智能基础 B	2	1-2	通修	32	2	0	0		
----------	----------	----------	---	-----	----	----	---	---	---	--	--

(2) 学科专业课程

该课程模块共有 2 个课程子模块：【学科基础课程】，【专业核心课程】

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
学科专业课程/学科基础课程	13000290A	大学化学 A: 化学原理	3	1-1	平台	64	4	0	0	准入	
	20000030	地球科学与资源环境	3	1-1	平台	48	4	0	0	准入	
	12000014A	普通物理 (上)	3	1-2	平台	48	3	0	0	准出	
	13000290B	大学化学 B: 无机及分析	3	1-2	平台	64	4	0	0	准出	
	12000014B	普通物理 (下)	3	2-1	平台	48	3	0	0	准出	
学科专业课程/专业核心课程	13010260	化学实验基础	2	1-1	核心	64	8	0	64	准出	
	15000200	普通地质学	3	1-2	核心	88	5	8	32	准出 AI+	
	15000190S	地质认识实习	2	1-暑	核心	168	42	168	0	准出	
	15000150	地球科学力学基础	4	2-1	核心	86	6	0	32	准出	
	15000180	地球物质: 矿物学基础	3	2-1	核心	80	5	0	32	准出	
	15000220	深时地球生命	3	2-1	核心	64	4	6	10	准出	
	15000160	地球物质: 岩石学基础	3	2-2	核心	80	5	0	32	准出	
	15010020	地球物理基础	3	2-2	核心	64	4	0	32	准出	
	15010030	地球化学基础	3	2-2	核心	48	3	0	0	准出	
	15010410	构造地质学	3	2-2	核心	84	5	8	28	准出	
	15000200S	地质技能综合实习	2	2-暑, 3-1	核心	168	42	168	0	准出	
	15010400	岩矿鉴定技能训练	1	2-暑, 3-暑	核心	84	49	0	60	准出	
	15020070	经济地质学	3	3-1	核心	64	4	0	32	准出	
	15000210	地球科学实践与探索	1	3-暑	核心	300	6	296	0	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	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
多元发展课程/学术型	15000120	矿物物理与化学基础	2	3-1	选修	32	2	0	0		最少修读学分: 11
	15000170	地球物质演化: 火成岩与变质岩岩石学	3	3-1	选修	80	5	0	32		
	15000080	沉积学与地层学	4	3-2	选修	86	5	0	32		
	15010080	板块构造	2	3-2	选修	32	2	0	0		
	15020160	矿相学	2	3-2	选修	32	2	0	16		
	15020170	同位素地球化学	2	3-2	选修	32	2	0	0		
	15020280	地球化学分析技术	2	3-2	选修	64	2	0	64		
多元发展课程/专业选修课程	15000230	地球科学使命	1	1-1	选修	16	2	0	0		最少修读学分: 8
	15010360	探索地球科学未解之谜	1	1-1, 1-2	选修	16	2	0	0		
	15080080	专业野外综合实习(国际化实习)	3	1-暑, 2-1, 2-暑, 3-1, 3-暑, 4-1	选修	148	3	128	0		
	15070280	Statistics and Data Analysis in the Earth Sciences	2	2-2	选修	64	4	0	32		
	15000090	专业综合实习	2	2-暑, 3-暑	选修	84	40	84	0		
	15010310	计算地球科学	2	3-1	选修	32	2	0	0		
	15020340	生物和有机地球化学	3	3-1	选修	48	3	0	0		
	15030170	Matlab 地学应用	2	3-1	选修	48	3	0	32		
	15000100	地质学大数据前沿与应用	2	3-2	选修	48	3	32	0		

	15000140	地球信息科学基础	4	3-2	选修	80	5	0	32	
	15010290	能源地质学	3	3-2	选修	48	3	0	0	
	15010300	应用矿物学	2	3-2	选修	32	2	0	0	
	15020290	地质微生物学	2	3-2	选修	40	2	0	16	
	15070320	人工智能与古生物学	1	3-2	选修	16	2	0	6	
	15070310D	古生物学原理	2	3-2, 4-2	选修	32	2	0	0	
	15010390	地球关键带物质循环及可持续发展	2	3-暑	选修	32	32	16	0	
	15000050	现代地球科学前沿	2	4-1	选修	32	2	0	0	
	15010330	全球变化与环境	2	4-1	选修	32	2	0	0	
	15010370	同位素效应：原理与应用	3	4-1	选修	48	3	0	0	
	15090170	空间地球科学导论	2	4-1	选修	32	2	0	0	
	15020270	矿床地球化学	2	4-1, 4-2	选修	32	2	8	0	
	15090060	岩石物理学	2	4-1, 4-2	选修	32	2	0	0	本研贯通
	15010270	构造地貌学	2	4-2	选修	48	3	0	32	
	15010380	岩石学与岩石成因	3	4-2	选修	48	6	0	16	本研贯通
	15020180	流体包裹体	2	4-2	选修	64	4	0	32	本研贯通
	15020240	应用地球化学	2	4-2	选修	32	2	0	0	本研贯通
	15070290	地球环境演变	2	4-2	选修	32	2	0	0	
	15090070	古地磁学	2	4-2	选修	48	3	0	32	本研贯通
多元发展课程/跨专业选修课程	16000020	GIS 概论	3	4-1	选修	64	4	0	32	
	16000030	遥感概论	3	4-2	选修	64	4	0	32	
公共选修课程	可选修全校公共选修课程（包含生涯教育课、创新创业课、文化素质选修课等）									

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
毕业论文/设计	15080040	毕业论文/设计	4	4-2	核心	128	4	128	0		

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
毕业论文/设计	15080100S	毕业实习	1	4-2	核心	32	2	32	0		

7. 专业准入准出

(1) 专业准入实施方案

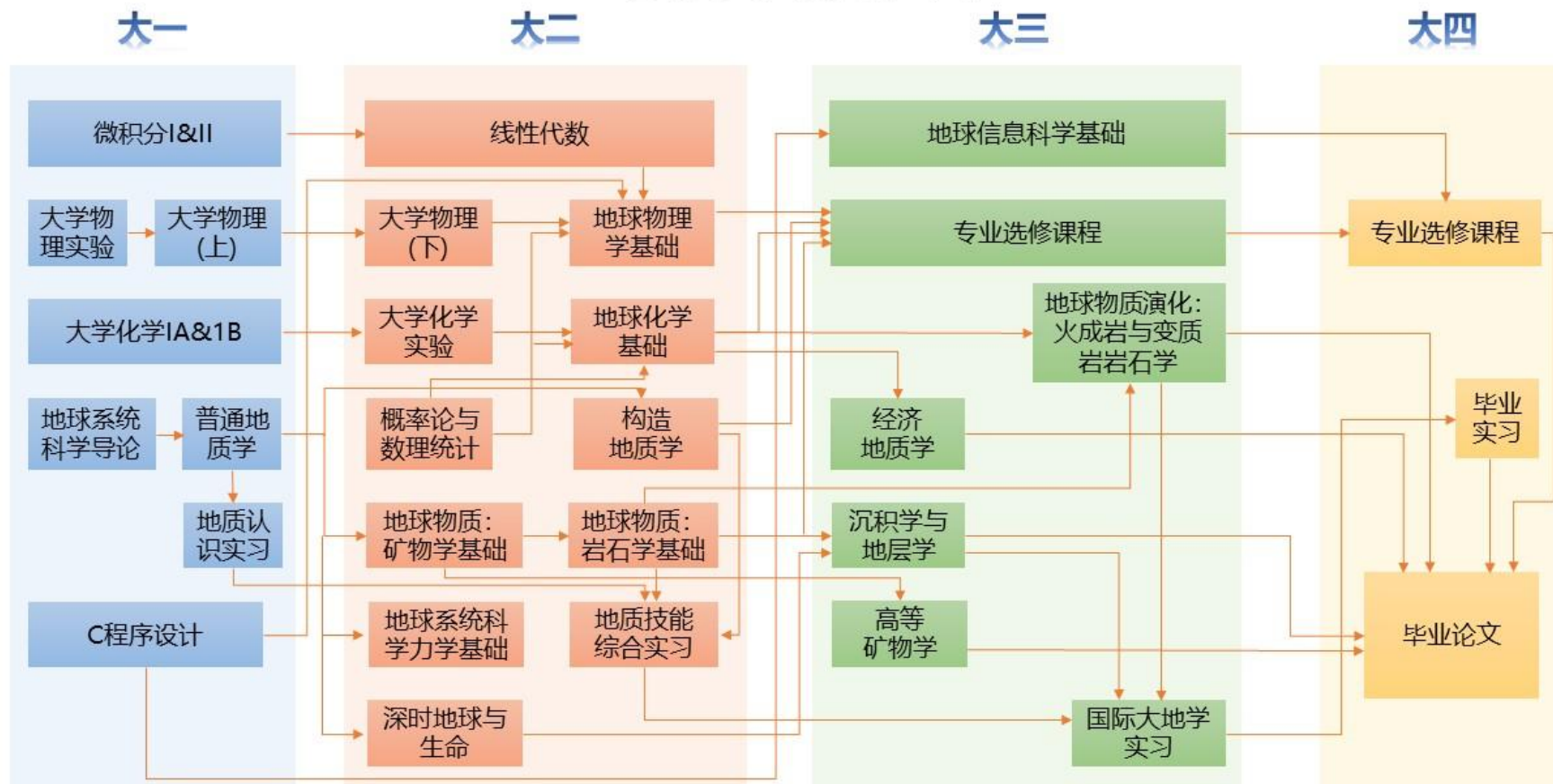
按照当年度《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

专业准出标准：1. 完成本教育教学计划规定的所有通修课程；2. 完成 2 门准入课程共 6 学分、17 门准出课程的学习，取得相应的 45 学分。

8. 课程结构拓扑图

地质学拓扑图



【2025 版本】地质学（拔尖计划）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 年入选教育部“理科人才培养基地”，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。2012 年全国第三轮学科评估中，“地质学”位列全国第一。2017 年，在全国第四轮学科评估中，“地质学”荣获 A+好成绩。同年，“地质学”入选国家首批“双一流”建设学科。2021 年，在教育部“双一流”建设周期总结中，“地质学”位列全国同类学科首位。

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 30 多位学术带头人。本专业为一级学科点，涵盖了固体地球科学的大部分领域，包括矿物学、岩石学、矿床学、地层古生物与地层学、构造地质学、地球化学、地球探测与信息技术等专业方向，是地球科学与工程学院人才培养的主要方向。本学科设有一级学科博士点和各专业方向硕士点。

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）64 学分，学科专业课程（必修）51 学分，多元发展课程（选修）30 学分，毕业论文/设计（必修）5 学分。

在规定的最长修业年限内，修完本专业教育教学计划规定内容（含英语水平测试），获得规定学分，达到教育部规定的《大学生体质健康标准》综合考评等级，完成毕业实习和毕业论文，达到专业毕业要求并通过答辩，准予毕业，符合我校学士学位授予要求者，授予理学学士学位。

3. 培养目标

基于新时代国家科技自立自强战略要求、经济社会发展重大需求和新型地质学创新人才培养需求，以“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，培养具备家国情怀与社会责任感，拥有跨层圈思维和联通地表与地下、深时与现代、区域与全球的宏观视野，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂地质过程的模拟与解析能力，锻造发现、分析、解决实际问题的创新实践能力，兼具传统地质学根基与数字时代特征，引领未来地质行业变革与社会发展的拔尖领军人才。

4. 毕业要求

(1) 思想政治和身心素质：既具有家国情怀、使命担当和社会责任感，又具有健康的身体、良好的心理素质和积极的人生态度，能够承担基本的野外地质考察所需要的身体素质要求。了解国家科技、产业政策、知识产权等有关政策和法规，了解学术规范，恪守学术诚信原则。

(2) 专业知识和技能：具有扎实的数理和地学基础，系统性掌握地质学、数学、物理、化学、生物学、信息科学等学科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) 科学研究思维和能力：具有攀登科学高峰的精神和勇气，敢于质疑和批判，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) 解决复杂问题能力：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与科研任务；掌握野外地质调查和研究的基本方法，能开展研究性地质填图工作等；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地球科学问题，以获得有效结论。

(5) 使用信息技术工具：能够针对复杂地质学问题和学科未来发展趋势，合理选择、使用并开发大数据、人工智能等相关技术方法、资源和信息工具。

(6) 交流与沟通：具有国际视野和跨文化交流与合作能力，了解地球科学有关的国际前沿科学问题，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。

(7) 终身学习：了解地质学的理论前沿、应用前景以及发展动态，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
以“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，培养具备家国情怀与社会责任感，拥有跨层圈思维和联通地表与地下、深时与现代、区域与全球的宏观视野，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂地质过程的模拟与解析能力，锻造发现、分析、解决实际问题的创新实践能力，兼具传统地质学根基与数字时代特征的新型地球科学人才。	(1) 思想政治和身心素质	思想政治理论类课程、国家安全教育、军事课程、大学体育等	地学初体验系列活动、101 夜跑团、师生乒乓球赛、校运动会等
以“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，培养具备家国情怀与社会责任	(2) 专业知识和技能	大学数学课程、《普通物理》、《大学化学》、《地球科学与资源环境》、《普通地	全国大学生地质技能竞赛

<p>感，拥有跨层圈思维和联通地表与地下、深时与现代、区域与全球的宏观视野，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂地质过程的模拟与解析能力，锻造发现、分析、解决实际问题的创新实践能力，兼具传统地质学根基与数字时代特征的新型地球科学人才。</p>		<p>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》、《地球化学基础》等</p>	
<p>以“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，培养具备家国情怀与社会责任感，拥有跨层圈思维和联通地表与地下、深时与现代、区域与全球的宏观视野，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂地质过程的模拟与解析能力，锻造发现、分析、解决实际问题的创新实践能力，兼具传统地质学根基与数字时代特征的新型地球科学人才。</p>	<p>(3) 科学研究思维和能力</p>	<p>《矿物物理与化学》、《沉积学与地层学》、《火成岩与变质岩岩石学》、《现代地球科学前沿》等</p>	<p>大学生创新创业训练计划项目、现代地球科学前沿讲座等</p>
<p>以“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，培养具备家国情怀与社会责任感，拥有跨层圈思维和联通地表与地下、深时与现代、区域与全球的宏观视野，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂地质过程的模拟与解析能力，锻造发现、分析、解决实际问题的创新实践能力，兼具传统地质学根基与数字时代特征的新型地球科学人才。</p>	<p>(4) 解决复杂问题能力</p>	<p>《毕业设计/论文》、《毕业实习》、《地质认识实习》、《地质技能综合实习》、《大学化学实验》、《地球科学实践与探索》等</p>	<p>大学生创新创业训练项目、挑战杯系列竞赛、中国国际大学生创新大赛等</p>
<p>以“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，培养具备家国情怀与社会责任感，拥有跨层圈思维和联通地表与地下、深时与现代、区域与全球的宏观视野，提升人工智能、大数据分析等现代</p>	<p>(5) 使用信息技术工具</p>	<p>《智能程序设计（C语言）》、《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》等</p>	<p>大学生创新创业训练项目等</p>

工具对复杂地质过程的模拟与解析能力，锻造发现、分析、解决实际问题的创新实践能力，兼具传统地质学根基与数字时代特征的新型地球科学人才。			
以“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，培养具备家国情怀与社会责任感，拥有跨层圈思维和联通地表与地下、深时与现代、区域与全球的宏观视野，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂地质过程的模拟与解析能力，锻造发现、分析、解决实际问题的创新实践能力，兼具传统地质学根基与数字时代特征的新型地球科学人才。	(6) 沟通与交流	大学英语课程、《专业野外综合实习(国际化实习)》、职业规划课程等	李四光讲师团、全球联合科考实习
以“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，培养具备家国情怀与社会责任感，拥有跨层圈思维和联通地表与地下、深时与现代、区域与全球的宏观视野，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂地质过程的模拟与解析能力，锻造发现、分析、解决实际问题的创新实践能力，兼具传统地质学根基与数字时代特征的新型地球科学人才。	(7) 终身学习	思想政治理论类课程、《探索地球科学未解之谜》、通识类课程、职业规划课程等	传承之约校友开放日活动、世界地球日系列活动等

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	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
通识课程	通识课程至少需要修读 11 学分，其中必修学分如下： (1) “人工智能通识核心课”模块 1 学分；										

	<p>(2) “人文与社会科学”模块至少3学分，其中须至少包含“悦读经典计划”1学分；</p> <p>(3) “自然科学与技术”模块至少3学分，其中须至少包含“科学之光”育人项目1学分；</p> <p>(4) 美育2学分、劳动教育2学分（含1个劳动教育课程学分、1个劳动教育实践学分）。</p> <p>最少修读学分: 11</p>									
通修课程	该课程模块共有7个课程子模块： 【思想政治理论课程】【国家安全教育】【军事课程】【大学数学】【大学英语】【大学体育】【人工智能基础课程】									
通修课程/ 思想政治 理论课程	00000080A	形势与政策	0.25	1-1	通修	8	2	0	0	
	00000100	思想道德与法治	3	1-1	通修	48	3	16	0	
	00000080B	形势与政策	0.25	1-2	通修	8	2	0	0	
	00000110	马克思主义基本原理	3	1-2	通修	48	3	16	0	
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	48	3	16	0	
	00000080C	形势与政策	0.25	2-1	通修	8	2	0	0	
	00000080D	形势与政策	0.25	2-2	通修	8	2	0	0	
	00000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2-2	通修	48	3	0	0	
	00000080E	形势与政策	0.25	3-1	通修	8	2	0	0	
	00000130A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	2	3-1	通修	32	2	0	0	
	00000080F	形势与政策	0.25	3-2	通修	8	2	0	0	
	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）	1	3-2	通修	16	1	16	0	
	00000080G	形势与政策	0.25	4-1	通修	8	2	0	0	
	00000080H	形势与政策	0.25	4-2	通修	8	2	0	0	
	00000150	思政选择性必修课	0		通修	0	0	0	0	修读要求详见当学期选课通知
通修课程/ 国家安 全教育	00000160	国家安全教育	1	1-1	通修	16	2	0	0	
通修课程/ 军事技能训练	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	32	2	32	0	

军事课程	00050010	军事理论	2	1-2	通修	32	2	0	0		
通修课程/ 大学数学	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	96	6	32	0		最少修读学分: 14 最少修读门数: 3
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	96	6	32	0		
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	2-1	通修	64	4	0	0		
通修课程/ 大学英语	00020010A	大学英语(一)	4	1-1	通修	64	4	0	0		
	00020010B	大学英语(二)	4	1-2	通修	64	4	0	0		
通修课程/ 大学体育	00040000A	体育(一)	0.75	1-1	通修	32	2	32	0		
	00040000B	体育(二)	0.75	1-2	通修	32	2	32	0		
	00040000C	体育(三)	0.75	2-1	通修	32	2	32	0		
	00040000D	体育(四)	0.75	2-2	通修	32	2	32	0		
	00042140A	体质健康测试 A	0.5	3-1, 3-2	通修	0	0	0	0		
	00042140B	体质健康测试 B	0.5	4-1, 4-2	通修	0	0	0	0		
通修课程/ 人工智能 基础课程	00030250	智能程序设计(C语言)	3	1-1	通修	96	6	0	32		最少修读学分: 5
	00030240	人工智能基础 B	2	1-2	通修	32	2	0	0		

(2) 学科专业课程

该课程模块共有 2 个课程子模块:【学科基础课程】,【专业核心课程】

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
学科专业 课程/学科 基础课程	13000290A	大学化学 A: 化学原理	3	1-1	平台	64	4	0	0	准出	
	20000030	地球科学与资源环境	3	1-1	平台	48	4	0	0	准出	
	12000014A	普通物理(上)	3	1-2	平台	48	3	0	0	准出	
	13000290B	大学化学 B: 无机及分析	3	1-2	平台	64	4	0	0	准出	
	12000014B	普通物理(下)	3	2-1	平台	48	3	0	0	准出	
学科专业 课程/专业	13010260	化学实验基础	2	1-1	核心	64	8	0	64	准出	
	15000240	固体地球科学原理	3	1-2	核心	88	4	8	32	准出	

核心课程	15000190S	地质认识实习	2	1-暑	核心	168	42	168	0	准出	
	15000150	地球科学力学基础	4	2-1	核心	86	6	0	32	准出	
	15000180	地球物质：矿物学基础	3	2-1	核心	80	5	0	32	准出	
	15000220	深时地球生命	3	2-1	核心	64	4	6	10	准出	
	15000160	地球物质：岩石学基础	3	2-2	核心	80	5	0	32	准出	
	15010020	地球物理基础	3	2-2	核心	64	4	0	32	准出	
	15010030	地球化学基础	3	2-2	核心	48	3	0	0	准出	
	15010410	构造地质学	3	2-2	核心	84	5	8	28	准出	
	15000200S	地质技能综合实习	2	2-暑, 3-1	核心	168	42	168	0	准出	
	15010400	岩矿鉴定技能训练	1	2-暑, 3-暑	核心	84	49	0	60	准出	
	15020070	经济地质学	3	3-1	核心	64	4	0	32	准出	
	15000210	地球科学实践与探索	1	3-暑	核心	300	6	296	0	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	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
多元发展课程/学术型	15000120	矿物物理与化学基础	2	3-1	选修	32	2	0	0		最少修读学分: 11
	15000170	地球物质演化：火成岩与变质岩岩石学	3	3-1	选修	80	5	0	32		
	15000080	沉积学与地层学	4	3-2	选修	86	5	0	32		
	15010080	板块构造	2	3-2	选修	32	2	0	0		
	15020160	矿相学	2	3-2	选修	32	2	0	16		
	15020170	同位素地球化学	2	3-2	选修	32	2	0	0		
	15020280	地球化学分析技术	2	3-2	选修	64	2	0	64		
多元发展课程/跨专业选修课	16000020	GIS 概论	3	4-1	选修	64	4	0	32		
	16000030	遥感概论	3	4-2	选修	64	4	0	32		

	15010370	同位素效应：原理与应用	3	4-1	选修	48	3	0	0	
	15090170	空间地球科学导论	2	4-1	选修	32	2	0	0	
	15020270	矿床地球化学	2	4-1, 4-2	选修	32	2	8	0	
	15090060	岩石物理学	2	4-1, 4-2	选修	32	2	0	0	本研贯通
	15010270	构造地貌学	2	4-2	选修	48	3	0	32	
	15010380	岩石学与岩石成因	3	4-2	选修	48	6	0	16	本研贯通
	15020180	流体包裹体	2	4-2	选修	64	4	0	32	本研贯通
	15020240	应用地球化学	2	4-2	选修	32	2	0	0	本研贯通
	15070290	地球环境演变	2	4-2	选修	32	2	0	0	
	15090070	古地磁学	2	4-2	选修	48	3	0	32	本研贯通
公共选修课程	可选修全校公共选修课程（包含生涯教育课、创新创业课、文化素质选修课等）									

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
毕业论文/设计	15080040	毕业论文/设计	4	4-2	核心	128	4	128	0		

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
毕业论文/设计	15080100S	毕业实习	1	4-2	核心	32	2	32	0		

7. 专业准入准出

(1) 专业准入实施方案

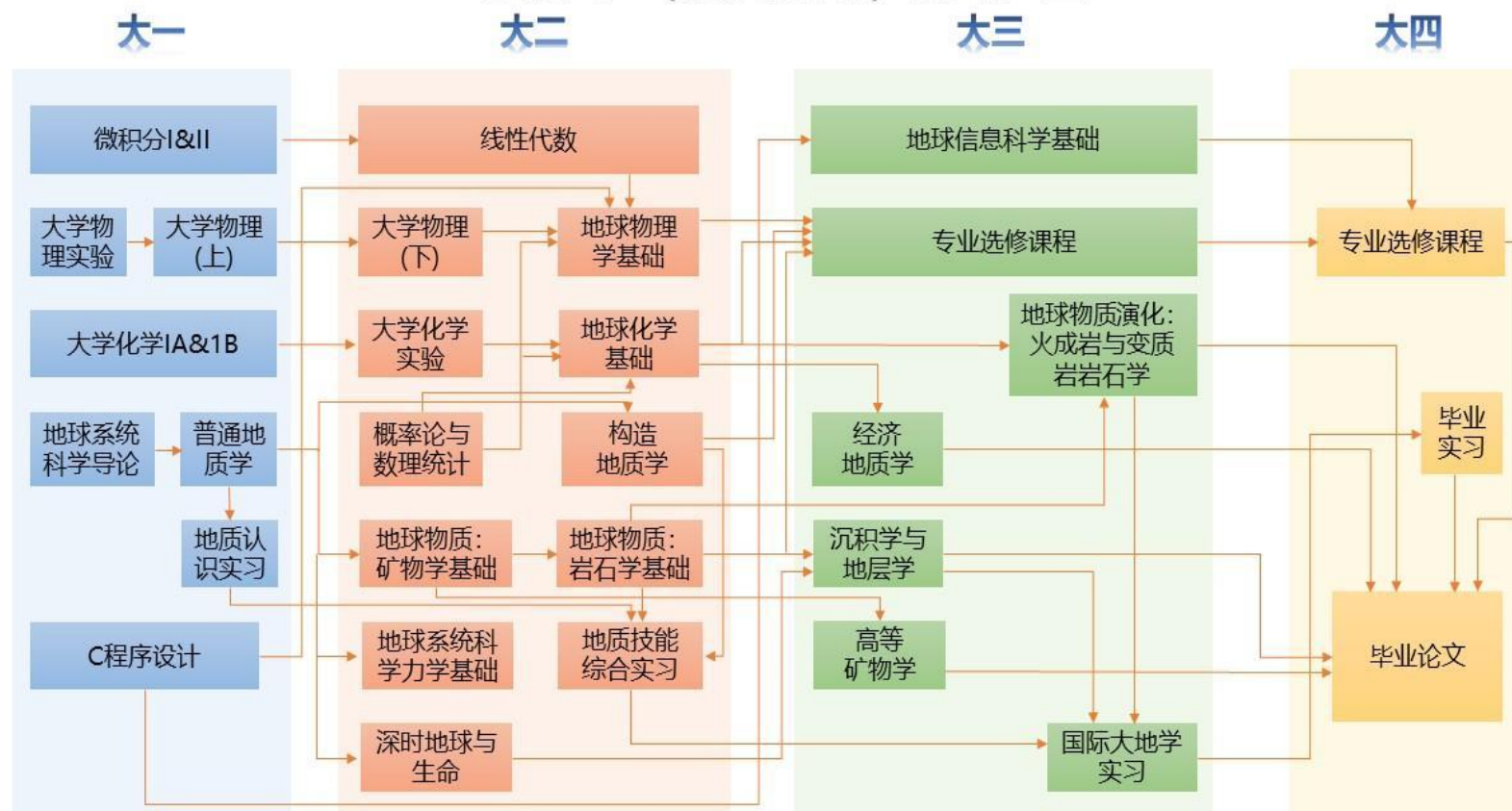
按照当年度《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

专业准出标准：1. 完成本教育教学计划规定的所有通修课程；2. 完成 19 门准出课程的学习共 51 学分学习。

8. 课程结构拓扑图

地质学 (拔尖计划) 拓扑图



【2025 版本】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）64 学分，学科专业课程（必修）50 学分，多元发展课程（选修）31 学分，毕业论文/设计（必修）5 学分。

在规定的最长修业年限内，修完本专业教育教学计划规定内容（含英语水平测试），获得规定学分，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，符合我校学士学位授予要求者，授予理学学士学位。

3. 培养目标

秉承“专业与融合”并重的人才培养理念，南京大学地质学（生物演化与环境方向）定位于培养“高素质、宽基础、具有创新潜

力”的复合型拔尖创新人才。通过地球科学、生物学、数学等多学科专业交叉培养，使学生具备跨学科视角、综合系统分析问题的能力。围绕综合高精度年代地层学和深时数字化时间轴、全球化石大数据定量分析技术与深时生物演化规律、深时古环境研究、关键特异埋藏化石群、生物与环境演变综合模拟与定量化模型、大数据支撑下的化石能源资源及沉积矿产时空分布与预测等前沿研究方向，发展学生交叉融合、综合运用多学科知识开展自主探索、多领域协作的创新精神和实践技能，促进学生成长为具备国际视野和学科前瞻眼光的未来领军人才和拔尖创新人才。

4. 毕业要求

(1) 思想政治和身心素质：既具有家国情怀、使命担当和社会责任感，又具有健康的身体、良好的心理素质和积极的人生态度，能够承担基本的野外地质考察所需要的身体素质要求。了解国家科技、产业政策、知识产权等有关政策和法规，了解学术规范，恪守学术诚信原则。

(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) 科学研究思维和能力：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；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；

(4) 解决复杂问题能力：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；

(5) 使用信息技术工具：能够针对生物演化与环境变迁等领域的科学问题，选择、使用或开发适当的技术、资源和信息技术工具，尤其是与数据科学、信息科学的跨学科交叉，创新性地解决其中的部分科学问题；

(6) 交流与沟通：能够就复杂问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告、陈述发言、清晰表达或回应指令；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

(7) 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，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
秉承“专业与融合”并重的人才培养理念，南京大学地质学（生物演化与环境方向）定位于培养“高素质、宽基础、具有创新潜力”的复合型拔尖创新人才。通过地球科学、生物学、数学等多学科专业交叉培养，使学生具备跨学科视角、综合系统分析问题的能力。围绕综合高精度年代地层学和深时数字化时	(1) 思想政治和身心素质	思想政治理论类课程、国家安全教育、军事课程、大学体育等	101 夜跑团

<p>间轴、全球化石大数据定量分析技术与深时生物演化规律、深时古环境研究、关键特异埋藏化石群、生物与环境演变综合模拟与量化模型、大数据支撑下的化石能源资源及沉积矿产时空分布与预测等前沿研究方向，发展学生交叉融合、综合运用多学科知识开展自主探索、多领域协作的创新精神和实践技能，促进学生成长为具备国际视野和学科前瞻眼光的未来领军人才和拔尖创新人才。</p>			
<p>秉承“专业与融合”并重的人才培养理念，南京大学地质学（生物演化与环境方向）定位于培养“高素质、宽基础、具有创新潜力”的复合型拔尖创新人才。通过地球科学、生物学、数学等多学科专业交叉培养，使学生具备跨学科视角、综合系统分析问题的能力。围绕综合高精度年代地层学和深时数字化时间轴、全球化石大数据定量分析技术与深时生物演化规律、深时古环境研究、关键特异埋藏化石群、生物与环境演变综合模拟与量化模型、大数据支撑下的化石能源资源及沉积矿产时空分布与预测等前沿研究方向，发展学生交叉融合、综合运用多学科知识开展自主探索、多领域协作的创新精神和实践技能，促进学生成长为具备国际视野和学科前瞻眼光的未来领军人才和拔尖创新人才。</p>	<p>(2) 专业知识</p>	<p>《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》</p>	<p>现代地球科学前沿讲座；行星科学前沿讲座</p>

<p>秉承“专业与融合”并重的人才培养理念，南京大学地质学（生物演化与环境方向）定位于培养“高素质、宽基础、具有创新潜力”的复合型拔尖创新人才。通过地球科学、生物学、数学等多学科专业交叉培养，使学生具备跨学科视角、综合系统分析问题的能力。围绕综合高精度年代地层学和深时数字化时间轴、全球化石大数据定量分析技术与深时生物演化规律、深时古环境研究、关键特异埋藏化石群、生物与环境演变综合模拟与量化模型、大数据支撑下的化石能源资源及沉积矿产时空分布与预测等前沿研究方向，发展学生交叉融合、综合运用多学科知识开展自主探索、多领域协作的创新精神和实践技能，促进学生成长为具备国际视野和学科前瞻眼光的未来领军人才和拔尖创新人才。</p>	<p>(3) 科学研究思维和能力</p>	<p>《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》</p>	<p>大学生创新创业训练项目</p>
<p>秉承“专业与融合”并重的人才培养理念，南京大学地质学（生物演化与环境方向）定位于培养“高素质、宽基础、具有创新潜力”的复合型拔尖创新人才。通过地球科学、生物学、数学等多学科专业交叉培养，使学生具备跨学科视角、综合系统分析问题的能力。围绕综合高精度年代地层学和深时数字化时间轴、全球化石大数据定量分析技术与深时生物演化规律、深时古环境研究、关键特异埋藏化石群、生物与环境演变</p>	<p>(4) 解决复杂问题能力</p>	<p>《毕业实习》《毕业论文》《大学化学实验》</p>	<p>大学生创新创业训练项目、挑战杯、中国国际创新大赛、学科竞赛、地质技能竞赛等</p>

<p>综合模拟与量化模型、大数据支撑下的化石能源资源及沉积矿产时空分布与预测等前沿研究方向，发展学生交叉融合、综合运用多学科知识开展自主探索、多领域协作的创新精神和实践技能，促进学生成长为具备国际视野和学科前瞻眼光的未来领军人才和拔尖创新人才。</p>			
<p>秉承“专业与融合”并重的人才培养理念，南京大学地质学（生物演化与环境方向）定位于培养“高素质、宽基础、具有创新潜力”的复合型拔尖创新人才。通过地球科学、生物学、数学等多学科专业交叉培养，使学生具备跨学科视角、综合系统分析问题的能力。围绕综合高精度年代地层学和深时数字化时间轴、全球化石大数据定量分析技术与深时生物演化规律、深时古环境研究、关键特异埋藏化石群、生物与环境演变综合模拟与量化模型、大数据支撑下的化石能源资源及沉积矿产时空分布与预测等前沿研究方向，发展学生交叉融合、综合运用多学科知识开展自主探索、多领域协作的创新精神和实践技能，促进学生成长为具备国际视野和学科前瞻眼光的未来领军人才和拔尖创新人才。</p>	<p>(5) 使用信息技术工具</p>	<p>《智能程序设计（Python 语言）》《地球信息科学基础》《Matlab 地学应用》《计算地球科学》《Statistics and Data analysis in the Earth Sciences》《地质大数据前沿与应用》《Ancient Ecosystems》</p>	<p>大学生创新创业训练项目等</p>
<p>秉承“专业与融合”并重的人才培养理念，南京大学地质学（生物演化与环境方向）定位于培养“高素质、宽基础、</p>	<p>(6) 沟通与交流</p>	<p>大学英语课程、《专业野外综合实习（国际化实习）》、职业规划课程等</p>	<p>李四光讲师团、全球联合科考实习</p>

<p>具有创新潜力”的复合型拔尖创新人才。通过地球科学、生物学、数学等多学科专业交叉培养，使学生具备跨学科视角、综合系统分析问题的能力。围绕综合高精度年代地层学和深时数字化时间轴、全球化石大数据定量分析技术与深时生物演化规律、深时古环境研究、关键特异埋藏化石群、生物与环境演变综合模拟与量化模型、大数据支撑下的化石能源资源及沉积矿产时空分布与预测等前沿研究方向，发展学生交叉融合、综合运用多学科知识开展自主探索、多领域协作的创新精神和实践技能，促进学生成长为具备国际视野和学科前瞻眼光的未来领军人才和拔尖创新人才。</p>			
<p>秉承“专业与融合”并重的人才培养理念，南京大学地质学（生物演化与环境方向）定位于培养“高素质、宽基础、具有创新潜力”的复合型拔尖创新人才。通过地球科学、生物学、数学等多学科专业交叉培养，使学生具备跨学科视角、综合系统分析问题的能力。围绕综合高精度年代地层学和深时数字化时间轴、全球化石大数据定量分析技术与深时生物演化规律、深时古环境研究、关键特异埋藏化石群、生物与环境演变综合模拟与量化模型、大数据支撑下的化石能源资源及沉积矿产时空分布与预测等前沿研究方向，发展学生交叉融</p>	<p>(7) 终身学习</p>	<p>思想政治理论类课程、《探索地球科学未解之谜》、通识类课程、职业规划课程等</p>	<p>传承之约校友开放日活动、世界地球日系列活动等</p>

合、综合运用多学科知识开展自主探索、多领域协作的创新精神和实践技能，促进学生成长为具备国际视野和学科前瞻眼光的未来领军人才和拔尖创新人才。			
---	--	--	--

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	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
通识课程	通识课程至少需要修读 11 学分，其中必修学分如下： (1) “人工智能通识核心课” 模块 1 学分； (2) “人文与社会科学” 模块至少 3 学分，其中须至少包含“悦读经典计划” 1 学分； (3) “自然科学与技术” 模块至少 3 学分，其中须至少包含“科学之光” 育人项目 1 学分； (4) 美育 2 学分、劳动教育 2 学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。 最少修读学分: 11										
通修课程	该课程模块共有 7 个课程子模块：【思想政治理论课程】【国家安全教育】【军事课程】【大学数学】【大学英语】【大学体育】【人工智能基础课程】										
通修课程/ 思想政治理论课程	00000080A	形势与政策	0.25	1-1	通修	8	2	0	0		
	00000100	思想道德与法治	3	1-1	通修	48	3	16	0		
	00000080B	形势与政策	0.25	1-2	通修	8	2	0	0		
	00000110	马克思主义基本原理	3	1-2	通修	48	3	16	0		
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	48	3	16	0		
	00000080C	形势与政策	0.25	2-1	通修	8	2	0	0		
	00000080D	形势与政策	0.25	2-2	通修	8	2	0	0		
	00000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2-2	通修	48	3	0	0		
00000080E	形势与政策	0.25	3-1	通修	8	2	0	0			

	00000130A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	2	3-1	通修	32	2	0	0		
	00000080F	形势与政策	0.25	3-2	通修	8	2	0	0		
	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）	1	3-2	通修	16	1	16	0		
	00000080G	形势与政策	0.25	4-1	通修	8	2	0	0		
	00000080H	形势与政策	0.25	4-2	通修	8	2	0	0		
	00000150	思政选择性必修课	0		通修	0	0	0	0	修读要求详见当学期选课通知	
通修课程/ 国家安全教育	00000160	国家安全教育	1	1-1	通修	16	2	0	0		
通修课程/ 军事课程	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	32	2	32	0		
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	32	2	0	0		
通修课程/ 大学数学	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	96	6	32	0		最少修读学分: 14 最少修读门数: 3
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	96	6	32	0		
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	2-1	通修	64	4	0	0		
通修课程/ 大学英语	00020010A	大学英语（一）	4	1-1	通修	64	4	0	0		
	00020010B	大学英语（二）	4	1-2	通修	64	4	0	0		
通修课程/ 大学体育	00040000A	体育（一）	0.75	1-1	通修	32	2	32	0		
	00040000B	体育（二）	0.75	1-2	通修	32	2	32	0		
	00040000C	体育（三）	0.75	2-1	通修	32	2	32	0		
	00040000D	体育（四）	0.75	2-2	通修	32	2	32	0		
	00042140A	体质健康测试 A	0.5	3-1, 3-2	通修	0	0	0	0		
	00042140B	体质健康测试 B	0.5	4-1, 4-2	通修	0	0	0	0		
通修课程/ 人工智能	00030240	人工智能基础 B	2	1-2	通修	32	2	0	0		最少修读学分: 5
	00030260	智能程序设计（Python 语言）	3	1-2	通修	80	5	0	32		

基础课程											
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(2) 学科专业课程

该课程模块共有 2 个课程子模块：【学科基础课程】，【专业核心课程】

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
学科专业课程/学科基础课程	13000290A	大学化学 A: 化学原理	3	1-1	平台	64	4	0	0	准入	
	20000030	地球科学与资源环境	3	1-1	平台	48	4	0	0	准入	
	12000014A	普通物理 (上)	3	1-2	平台	48	3	0	0	准出	
	13000290B	大学化学 B: 无机及分析	3	1-2	平台	64	4	0	0	准出	
	12000014B	普通物理 (下)	3	2-1	平台	48	3	0	0	准出	
学科专业课程/专业核心课程	15000200	普通地质学	3	1-2	核心	88	5	8	32	准出 AI+	
	15000190S	地质认识实习	2	1-暑	核心	168	42	168	0	准出	
	15000150	地球科学力学基础	4	2-1	核心	86	6	0	32	准出	
	15000180	地球物质: 矿物学基础	3	2-1	核心	80	5	0	32	准出	
	15000220	深时地球生命	3	2-1	核心	64	4	6	10	准出	
	15070130	生命演化 I	3	2-1	核心	64	3	16	16	准出	
	15000160	地球物质: 岩石学基础	3	2-2	核心	80	5	0	32	准出	
	15010020	地球物理基础	3	2-2	核心	64	4	0	32	准出	
	15010410	构造地质学	3	2-2	核心	84	5	8	28	准出	
	15070140	生命演化 II	2	2-2, 3-2	核心	42	6	0	12	准出	
	15070150	生命演化 III	3	2-2, 3-2	核心	64	6	4	16	准出	
	15000200S	地质技能综合实习	2	2-暑, 3-1	核心	168	42	168	0	准出	
15000210	地球科学实践与探索	1	3-暑	核心	300	6	296	0	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	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
多元发展课程/学术型选修	15010030	地球化学基础	3	2-2	选修	48	3	0	0		最少修读学分: 15
	15070330	Geobiology	2	3-1	选修	32	2	0	0	国际化	
	15000080	沉积学与地层学	4	3-2	选修	86	5	0	32		
	15000100	地质学大数据前沿与应用	2	3-2	选修	48	3	32	0		
	15070250	Extinctions: Past, Present and Future	2	3-2	选修	32	2	0	0		
	15070290	地球环境演变	2	4-2	选修	32	2	0	0	本研贯通	
多元发展课程/跨专业选修课程	07000590	深度自然语言处理	2	3-1, 4-1	选修	32	2	0	0		
	07020420	大数据系统原理与应用	3	3-1, 4-1	选修	64	4	0	32		
	14010021	生物统计学	3	3-1, 4-1	选修	48	3	32	0		
	14010070	进化生物学	2	3-1, 4-1	选修	32	2	0	0		
	14010170T	进化生物学实验	1	3-1, 4-1	选修	32	2	0	32		
	14100670	生命科学中的新技术	2	3-1, 4-1	选修	32	2	0	0		
	22011430	机器学习导论	2	3-1, 4-1	选修	32	2	0	0		
	12030250	生物物理学	3	3-2, 4-1, 4-2	选修	48	3	0	0		
多元发展课程/专业选修课程	15000230	地球科学使命	1	1-1	选修	16	2	0	0		最少修读学分: 4
	15010360	探索地球科学未解之谜	1	1-1, 1-2	选修	16	2	0	0		
	15080080	专业野外综合实习(国际化实习)	3	1-	选修	148	3	128	0		

				暑, 2-1, 2-暑, 3-1, 3-暑, 4-1							
	15010280	专业技能拓展实习	2	1-暑, 2-暑, 3-暑	选修	84	40	84	0		
	11100200	概率论与数理统计	3	2-1	选修	48	3	0	0		
	14000010A	普通生物学(上)	2	2-1	选修	32	2	0	0		
	14000010B	普通生物学(下)	2	2-2	选修	32	2	0	0		
	14010080	生态学	2	2-2, 3-2	选修	32	2	0	0		
	15070280	Statistics and Data Analysis in the Earth Sciences	2	2-2, 3-2	选修	64	4	0	32	本研贯通	
	15020340	生物和有机地球化学	3	3-1	选修	48	3	0	0		
	15000140	地球信息科学基础	4	3-2	选修	80	5	0	32		
	15070320	人工智能与古生物学	1	3-2	选修	16	2	0	6	AI+	
	15070310D	古生物学原理	2	3-2, 4-2	选修	32	2	0	0		
	15010370	同位素效应: 原理与应用	3	4-1	选修	48	3	0	0		
	15000050	现代地球科学前沿	2	4-2	选修	32	2	0	0		
公共选修课程	可选修全校公共选修课程(包含生涯教育课、创新创业课、文化素质选修课等)										

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
毕业论文/	15080040	毕业论文/设计	4	4-2	核心	128	4	128	0		

设计											
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
毕业论文/设计	15080100S	毕业实习	1	4-2	核心	32	2	32	0		

7. 专业准入准出

(1) 专业准入实施方案

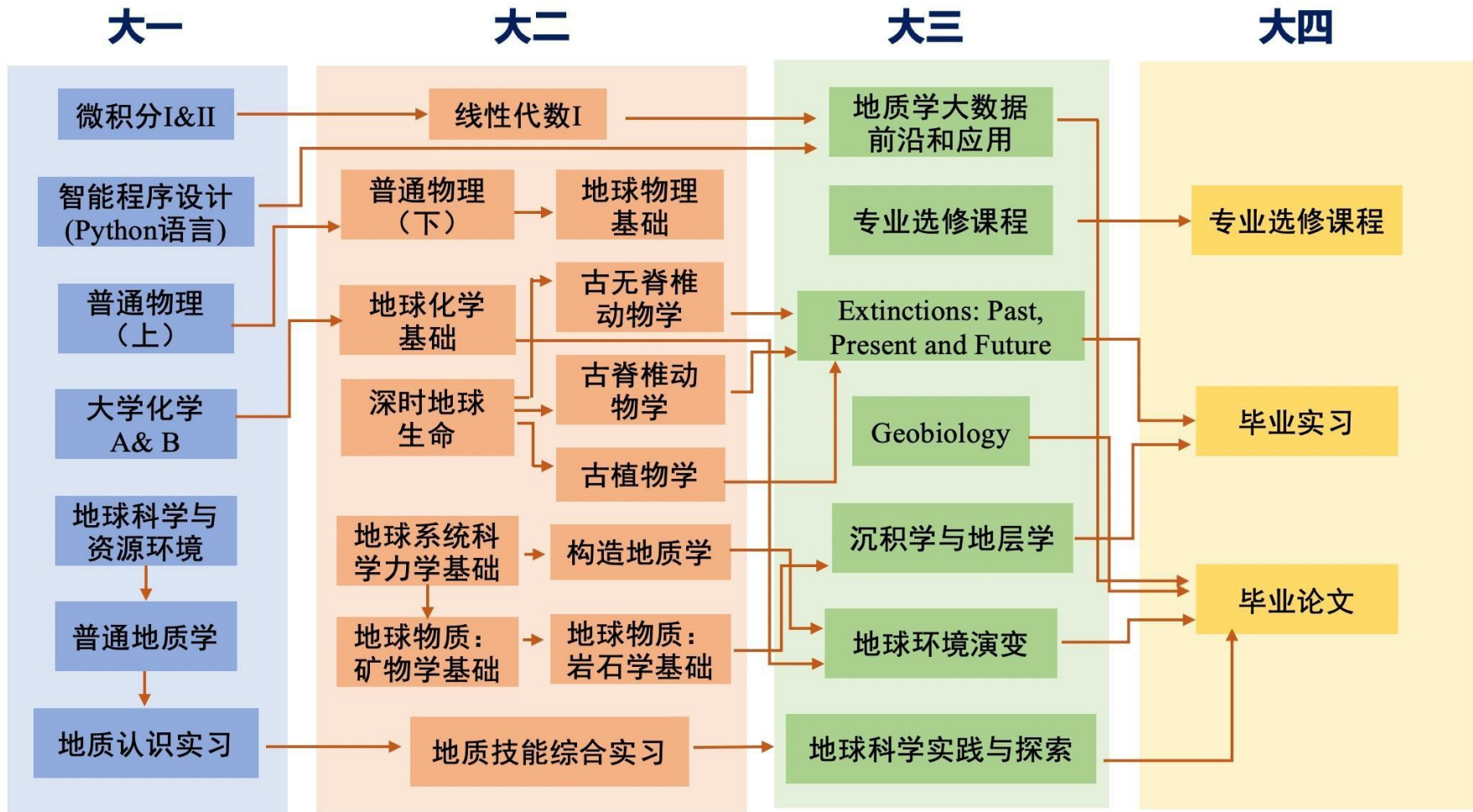
按照当年度《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

专业准出标准：1. 完成本教育教学计划规定的所有通修课程；2. 完成 2 门准入课程共 6 学分、16 门准出课程共 44 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

生物演化与环境课程结构拓扑图



【2025 版本】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，该学科建设有江苏省大地感知与控灾工程研究中心。

该专业定位为我国地质工程一流人才的培养摇篮，要求学生掌握系统的数学物理基础理论和基本知识，具有扎实的工程岩土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，有良好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）64 学分，学科专业课程（必修）49 学分，多元发展课程（选修）32 学分，毕业论文/设计（必修）5 学分。在规定的最长修业年限内，修完本专业教育教学计划规定内容（含英语水平测试），获得规定学分，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，符合我校学士学位授予要求者，授予工学学士学位。

3. 培养目标

基于新时代国家科技自立自强战略要求、经济社会发展重大需求，以及高水平地质工程专业人才培养需求，培养具备家国情怀与责任感，“高素质、宽基础、有创新潜力”的一流地质工程人才。所培养的人才需掌握扎实的专业理论知识，拥有解决复杂工程

实际问题的能力，并能够熟练运用人工智能、大数据分析等现代工具模拟与解析复杂工程地质过程，最终成长为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。

4. 毕业要求

(1) 思想政治和身心素质：既具有家国情怀、使命担当和社会责任感，又具有健康的身体、良好的心理素质和积极的人生态度，能够承担基本的野外地质考察所需要的身体素质要求。了解国家科技、产业政策、知识产权等有关政策和法规，了解学术规范，恪守学术诚信原则。

(2) 专业知识和技能：具有扎实的数理和地学基础，系统性掌握地质学、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) 科学研究思维和能力：具有攀登科学高峰的精神和勇气，敢于质疑和批判，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) 解决复杂问题能力：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教育的能力；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) 使用信息技术工具：能够针对复杂地质学问题和学科未来发展趋势，合理选择、使用并开发大数据、人工智能等相关技术方法、资源和信息工具。

(6) 交流与沟通：具有国际视野和跨文化交流与合作能力，了解地球科学有关的国际前沿科学问题，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。

(7) 终身学习：了解工程地质学的理论前沿、应用前景以及发展动态，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
培养具备家国情怀与社会责任感，“高素质、宽基础、有创新潜力”的一流地质工程人才。所培养的人才需掌握扎实的专业理论知识，拥有解决复杂工程实际问题的能力，并能够熟练运用人工智能、大数据分析等现代工具模拟与解析复杂工程地质过程，最终成长为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。	(1) 思想政治和身心素质	思想政治理论类课程、国家安全教育、军事课程、大学体育等	地学初体验系列活动、101 夜跑团、师生乒乓球赛、校运动会等
培养具备家国情怀与社会责任感，“高素质、宽基础、有创新潜力”的一流地质工程人才。所培养的人才需掌握扎实的专业理论知识，拥有解决复杂工程实际问题的能力，并能够熟练运用人工智能、大数据分析等现代工具模拟与解析复杂工程地质过程，最终成长为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。	(2) 专业知识和技能	大学数学课程、《普通物理》、《大学化学》、《地球科学与资源环境》、《普通地质学》、《矿物学基础》、《地球科学力学基础》、《岩石学基础》、《地球物理基础》、《构造地质学》、《工程岩土学》、《工程力学》	全国大学生地质技能竞赛
培养具备家国情怀与社会责任感，“高素质、宽基础、有创新潜力”的一流地质工程人才。所培养的人才需掌握扎实的专业理论知识，拥有解决复杂工程实际问题的能力，并能够熟练运用人工智能、大数据分析等现代工具模拟与解析复杂工程地质过程，最终成长为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。	(3) 科学研究思维和能力	《工程地质学》、《土力学》、《岩石力学》、《地基处理与基础设计》、《环境土壤学与工程》、《生态工程地质》	大学生创新创业训练计划项目、现代地球科学前沿讲座等
培养具备家国情怀与社会责任感，“高	(4) 解决复杂问题能力	《毕业设计/论文》、《毕业实习》、《地	大学生创新创业训练项目、挑战杯系列

<p>素质、宽基础、有创新潜力”的一流地质工程人才。所培养的人才需掌握扎实的专业理论知识，拥有解决复杂工程实际问题的能力，并能够熟练运用人工智能、大数据分析等现代工具模拟与解析复杂工程地质过程，最终成长为从事地质工程科学研究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。</p>		<p>质认识实习》、《地质技能综合实习》、《大学化学实验》、《地球科学实践与探索》等</p>	<p>竞赛、中国国际大学生创新大赛等</p>
<p>培养具备家国情怀与社会责任感，“高素质、宽基础、有创新潜力”的一流地质工程人才。所培养的人才需掌握扎实的专业理论知识，拥有解决复杂工程实际问题的能力，并能够熟练运用人工智能、大数据分析等现代工具模拟与解析复杂工程地质过程，最终成长为从事地质工程科学研究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。</p>	<p>(5) 使用信息技术工具</p>	<p>《智能程序设计（C语言）》、《地球信息科学基础》、《Matlab地学应用》、《地质学大数据前沿与应用》等</p>	<p>大学生创新创业训练项目等</p>
<p>培养具备家国情怀与社会责任感，“高素质、宽基础、有创新潜力”的一流地质工程人才。所培养的人才需掌握扎实的专业理论知识，拥有解决复杂工程实际问题的能力，并能够熟练运用人工智能、大数据分析等现代工具模拟与解析复杂工程地质过程，最终成长为从事地质工程科学研究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。</p>	<p>(6) 沟通与交流</p>	<p>大学英语课程、《专业野外综合实习（国际化实习）》、职业规划课程等</p>	<p>李四光讲师团、全球联合科考实习</p>
<p>培养具备家国情怀与社会责任感，“高素质、宽基础、有创新潜力”的一流地质工程人才。所培养的人才需掌握扎实的专业理论知识，拥有解决复杂工程实</p>	<p>(7) 终身学习</p>	<p>思想政治理论类课程、《探索地球科学未解之谜》、通识类课程、职业规划课程等</p>	<p>传承之约校友开放日活动、世界地球日系列活动等</p>

际问题的能力，并能够熟练运用人工智能、大数据分析等现代工具模拟与解析复杂工程地质过程，最终成长为从事地质工程科学研究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。			
--	--	--	--

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	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
通识课程	通识课程至少需要修读 11 学分，其中必修学分如下： (1) “人工智能通识核心课”模块 1 学分； (2) “人文与社会科学”模块至少 3 学分，其中须至少包含“悦读经典计划”1 学分； (3) “自然科学与技术”模块至少 3 学分，其中须至少包含“科学之光”育人项目 1 学分； (4) 美育 2 学分、劳动教育 2 学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。 最少修读学分: 11										
通修课程	该课程模块共有 7 个课程子模块： 【思想政治理论课程】【国家安全教育】【军事课程】【大学数学】【大学英语】【大学体育】【人工智能基础课程】										
通修课程/ 思想政治理论课程	00000080A	形势与政策	0.25	1-1	通修	8	2	0	0		
	00000100	思想道德与法治	3	1-1	通修	48	3	16	0		
	00000080B	形势与政策	0.25	1-2	通修	8	2	0	0		
	00000110	马克思主义基本原理	3	1-2	通修	48	3	16	0		
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	48	3	16	0		
	00000080C	形势与政策	0.25	2-1	通修	8	2	0	0		
	00000080D	形势与政策	0.25	2-2	通修	8	2	0	0		
	00000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2-2	通修	48	3	0	0		
00000080E	形势与政策	0.25	3-1	通修	8	2	0	0			

	00000130A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	2	3-1	通修	32	2	0	0		
	00000080F	形势与政策	0.25	3-2	通修	8	2	0	0		
	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）	1	3-2	通修	16	1	16	0		
	00000080G	形势与政策	0.25	4-1	通修	8	2	0	0		
	00000080H	形势与政策	0.25	4-2	通修	8	2	0	0		
	00000150	思政选择性必修课	0		通修	0	0	0	0	修读要求详见当学期选课通知	
通修课程/ 国家安全教育	00000160	国家安全教育	1	1-1	通修	16	2	0	0		
通修课程/ 军事课程	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	32	2	32	0		
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	32	2	0	0		
通修课程/ 大学数学	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	96	6	32	0		最少修读学分: 14 最少修读门数: 3
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	96	6	32	0		
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	2-1	通修	64	4	0	0		
通修课程/ 大学英语	00020010A	大学英语（一）	4	1-1	通修	64	4	0	0		
	00020010B	大学英语（二）	4	1-2	通修	64	4	0	0		
通修课程/ 大学体育	00040000A	体育（一）	0.75	1-1	通修	32	2	32	0		
	00040000B	体育（二）	0.75	1-2	通修	32	2	32	0		
	00040000C	体育（三）	0.75	2-1	通修	32	2	32	0		
	00040000D	体育（四）	0.75	2-2	通修	32	2	32	0		
	00042140A	体质健康测试 A	0.5	3-1, 3-2	通修	0	0	0	0		
	00042140B	体质健康测试 B	0.5	4-1, 4-2	通修	0	0	0	0		
通修课程/ 人工智能	00030250	智能程序设计（C语言）	3	1-1	通修	96	6	0	32		最少修读学分: 5
	00030240	人工智能基础 B	2	1-2	通修	32	2	0	0		

基础课程												
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

(2) 学科专业课程

该课程模块共有 2 个课程子模块：【学科基础课程】，【专业核心课程】

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
学科专业课程/学科基础课程	13000290A	大学化学 A: 化学原理	3	1-1	平台	64	4	0	0	准入	
	20000030	地球科学与资源环境	3	1-1	平台	48	4	0	0	准入	
	12000014A	普通物理 (上)	3	1-2	平台	48	3	0	0	准出	
	13000290B	大学化学 B: 无机及分析	3	1-2	平台	64	4	0	0	准出	
	12000014B	普通物理 (下)	3	2-1	平台	48	3	0	0	准出	
学科专业课程/专业核心课程	15000200	普通地质学	3	1-2	核心	88	5	8	32	准出 AI+	
	15000190S	地质认识实习	2	1-暑	核心	168	42	168	0	准出	
	15000150	地球科学力学基础	4	2-1	核心	86	6	0	32	准出	
	15000180	地球物质: 矿物学基础	3	2-1	核心	80	5	0	32	准出	
	15030020	工程岩土学	3	2-1	核心	48	0			准出	
	15000160	地球物质: 岩石学基础	3	2-2	核心	80	5	0	32	准出	
	15010020	地球物理基础	3	2-2	核心	64	4	0	32	准出	
	15010410	构造地质学	3	2-2	核心	84	5	8	28	准出	
	15000200S	地质技能综合实习	2	2-暑, 3-1	核心	168	42	168	0	准出	
	15030030	土力学	3	3-1	核心	66	3	2	16	准出	
	15030040	工程地质学	4	3-1	核心	64	4	0	0	准出	
15000210	地球科学实践与探索	1	3-暑	核心	300	6	296	0	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	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
------	-----	------	----	----	----	-----	-----	------	------	----	----

多元发展 课程/学术 型	11100200	概率论与数理统计	3	2-1	选修	48	3	0	0	最少修读学分: 15	
	15030190	工程力学	3	2-2	选修	48	3	0	0		
	15030060	工程测量	3	3-1	选修	64	4	0	32		
	15030050	地基处理与基础设计	3	3-2	选修	64	4	0	32		
	15030090	岩石力学	3	3-2	选修	64	3	0	16		
多元发展 课程/专业 选修课程	15050030	地下水资源勘察与评价	4	2-2	选修	80	5	0	32	最少修读学分: 7	
	15000090	专业综合实习	2	2- 暑, 3- 暑	选修	84	40	84	0		
	15020070	经济地质学	3	3-1	选修	64	4	0	32		
	15030170	Matlab 地学应用	2	3-1	选修	48	3	0	32		
	15000140	地球信息科学基础	4	3-2	选修	80	5	0	32		
	15030110	岩土体原位测试	2	3-2	选修	32	2	0	0		
	15030210	环境土壤学与工程	2	3-2	选修	32	2	8	0		
	15000100	地质学大数据前沿与应用	2	4-1	选修	48	3	32	0		
	15010330	全球变化与环境	2	4-1	选修	32	2	0	0		
	15030120	地下工程	2	4-1	选修	32	2	0	0		
	15030220	生态工程地质	2	4-1	选修	32	2	0	0		
	91150020	现代地质工程技术与实践	2	4-1	选修	48	3	32	0		本研贯通
	15000050	现代地球科学前沿	2	4-2	选修	32	2	0	0		
	15030180	现代地质工程专题	2	4-2	选修	32	2	0	0		本研贯通
多元发展 课程/跨专 业选修课 程	12000070	数学物理方法	4	2-2	选修	64	4	0	0		
	16000030	遥感概论	3	4-1, 4- 2	选修	64	4	0	32		
公共选修 课程	可选修全校公共选修课程(包含生涯教育课、创新创业课、文化素质选修课等)										

(4) 毕业论文/设计

课程	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总	周	实践	实验	备注	说明
----	-----	------	----	----	----	---	---	----	----	----	----

类别						学时	学时	学时	学时		
毕业论文/ 设计	15080040	毕业论文/设计	4	4-2	核心	128	4	128	0		

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
毕业论文/ 设计	15080100S	毕业实习	1	4-2	核心	32	2	32	0		

7. 专业准入准出

(1) 专业准入实施方案

按照当年度《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

专业准出标准：1. 完成本教育教学计划规定的所有通修课程；2. 完成 2 门准入课程 6 学分、15 门准出课程 43 学分学习。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

【2025 版本】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是以地球科学基本理论为基础，以地下水为主要研究对象，系统学习地下水的形成、分布、运动和变化等方面的专业知识和技能，适当向与地下水有密切联系的地质灾害、地质环境保护领域拓展，并将其应用于地下水资源的勘查、评价、开发、管理，地下水环境和地质环境的调查、监测、评价和治理。

本专业历史悠久，其历史沿革可以追溯到 1952 年创立的水文地质专业。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本科专业。经过七十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。

毕业生不仅具有坚实的地学基础和水资源方面的专业基础知识，同时具备计算机模拟技术、3S 技术、外语等方面应用能力，从业的适应面广，可在国土资源、水利、城建、环保、交通等部门相关领域从事与地下水科学与工程相关的科研、教学、管理、设计和生产等方面的工作。

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）64 学分，学科专业课程（必修）51 学分，多元发展课程（选修）30 学分，毕业论文/设计（必修）5 学分。

在规定的最长修业年限内，修完本专业教育教学计划规定内容（含英语水平测试），获得规定学分，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，符合我校学士学位授予要求者，授予工学学士学位。

3. 培养目标

本专业依托学院“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，注重家国情怀与社会责任感的培育，面向地表—地下、区域—全球等多尺度水环境系统，培养具备宽广视野和跨学科思维、能够联通传统地质学基础与数字智能时代特征的地下水科学与工程新型人才。学生将系统掌握地下水形成演化机理及其环境调查、监测、评价、开发和治理等专业理论与实践技能，强化人工智能、大数据分

析等现代信息技术在复杂地下水过程分析与模拟中的应用能力。通过问题驱动和创新实践训练，全面提升知识获取、综合分析、实际问题解决与开拓创新能力，使毕业生能够紧跟学科前沿动态，胜任国土资源、水利、城建、环保、交通等领域与地下水科学与工程相关的科研、教学、管理、设计和技术工作，成为具备全球胜任力与社会责任感的高层次专门技术人才。

4. 毕业要求

本专业要求学生通过四年本科学习，具备地下水的形成、分布、运动和变化等方面的专业知识和技能，受到计算、实验、测试、制图等方面的基本训练，具有运用专业知识分析和解决实际问题、科学研究的基本能力。具体标准如下：

(1) 思想政治和身心素质：既具有家国情怀、使命担当和社会责任感，又具有健康的身体、良好的心理素质和积极的人生态度，能够承担基本的野外水文地质考察所需要的身体素质要求。了解国家科技、产业政策、知识产权等有关政策和法规，掌握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，恪守学术诚信原则。

(2) 专业知识和技能：具有扎实的数理和地学基础，系统性掌握地质学、数学、物理、化学、生物学、信息科学等学科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) 科学研究思维和能力：具有攀登科学高峰的精神和勇气，敢于质疑和批判，能够基于科学原理并采用科学方法对地下水科学与工程问题进行研究，并将其应用于地下水资源的勘查、评价、开发、管理，地下水环境和地质环境的调查、监测、评价和治理。

(4) 解决复杂问题能力：能够应用本专业基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂地下水资源和环境问题；掌握野外水文地质调查和研究的基本方法，能够开展地下水资源与环境评价工作；掌握本专业基本理论、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) 使用信息技术工具：能够针对复杂地下水科学与工程问题，开发、选择与正确使用大数据、人工智能等相关技术、资源和信息技术工具。

(6) 交流与沟通：具有国际视野和跨文化交流与合作能力，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。

(7) 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
<p>依托学院“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，注重家国情怀与社会责任感的培育，面向地表—地下、区域—全球等多尺度水环境系统，培养具备宽广视野和跨学科思维、能够联通传统地质学基础与数字智能时代特征的地下水科学与工程新型人才。学生将系统掌握地下水形成演化机理及其环境调查、监测、评价、开发和治理等专业理论与实践技能，强化人工智能、大数据分析等现代信息技术在复杂地下水过程分析与模拟中的应用能力。通过问题驱动和创新实践训练，全面提升知识获取、综合分析、实际问题解决与开拓创新能力，使毕业生能够紧跟学科前沿动态，胜任国土资源、水利、城建、环保、交通等领域与地下水科学与工程相关的科研、教学、管理、设计和技术工作，成为具备全球胜任力与责任感的高层次专门技术人才。</p>	<p>(1) 思想政治和身心素质</p>	<p>思想政治理论类课程、国家安全教育、军事课程、大学体育等</p>	<p>地学初体验系列活动、101 夜跑团、师生乒乓球赛、校运动会等</p>
<p>依托学院“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，注重家国情怀与社会责任感的培育，面向地表—地下、区域—全球等多尺度水环境系统，培养具备宽广视野和跨学科思维、能够联通传统地质学基础与数字智能时代特征的地下水科学与工程新型人才。学生将系统掌握地下水形成演化机理及其环境调查、</p>	<p>(2) 专业知识和技能</p>	<p>大学数学课程、《普通物理》、《大学化学》、《地球系统科学与资源环境》、《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》、《地球化学基础》、《概率论与数理统计》等</p>	<p>全国大学生地质技能竞赛</p>

<p>监测、评价、开发和治理等专业理论与实践技能，强化人工智能、大数据分析等现代信息技术在复杂地下水过程分析与模拟中的应用能力。通过问题驱动和创新实践训练，全面提升知识获取、综合分析、实际问题解决与开拓创新能力，使毕业生能够紧跟学科前沿动态，胜任国土资源、水利、城建、环保、交通等领域与地下水科学与工程相关的科研、教学、管理、设计和技术工作，成为具备全球胜任力与责任感的高层次专门技术人才。</p>			
<p>依托学院“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，注重家国情怀与社会责任感的培育，面向地表—地下、区域—全球等多尺度水环境系统，培养具备宽广视野和跨学科思维、能够联通传统地质学基础与数字智能时代特征的地下水科学与工程新型人才。学生将系统掌握地下水形成演化机理及其环境调查、监测、评价、开发和治理等专业理论与实践技能，强化人工智能、大数据分析等现代信息技术在复杂地下水过程分析与模拟中的应用能力。通过问题驱动和创新实践训练，全面提升知识获取、综合分析、实际问题解决与开拓创新能力，使毕业生能够紧跟学科前沿动态，胜任国土资源、水利、城建、环保、交通等领域与地下水科学与工程相关的科研、教学、管理、设计和技术工作，成</p>	<p>(3) 科学研究思维和能力</p>	<p>《水文地质学基础》《地下水动力学》 《水力学》《水文学原理与生态水文》 《水文地球化学》《地下水资源勘查与评价》等</p>	<p>大学生创新创业训练计划项目、现代地球科学前沿讲座、《项目制课程》等</p>

<p>为具备全球胜任力与责任感的高层次专门技术人才。</p>			
<p>依托学院“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，注重家国情怀与社会责任感的培育，面向地表—地下、区域—全球等多尺度水环境系统，培养具备宽广视野和跨学科思维、能够联通传统地质学基础与数字智能时代特征的地下水科学与工程新型人才。学生将系统掌握地下水形成演化机理及其环境调查、监测、评价、开发和治理等专业理论与实践技能，强化人工智能、大数据分析等现代信息技术在复杂地下水过程分析与模拟中的应用能力。通过问题驱动和创新实践训练，全面提升知识获取、综合分析、实际问题解决与开拓创新能力，使毕业生能够紧跟学科前沿动态，胜任国土资源、水利、城建、环保、交通等领域与地下水科学与工程相关的科研、教学、管理、设计和技术工作，成为具备全球胜任力与责任感的高层次专门技术人才。</p>	<p>(4) 解决复杂问题能力</p>	<p>毕业实习、毕业论文、《地质认识实习》、《地质技能综合实习》、《综合课程设计 I》、《综合课程设计 II》、《地下水资源勘查与评价课程设计》、《水文地球化学课程设计》等</p>	<p>大学生创新创业训练项目、挑战杯系列竞赛、中国国际大学生创新大赛等</p>
<p>依托学院“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，注重家国情怀与社会责任感的培育，面向地表—地下、区域—全球等多尺度水环境系统，培养具备宽广视野和跨学科思维、能够联通传统地质学基础与数字智能时代特征的地下水科学与工程新型人才。学生将系统掌握地下水形成演化机理及其环境调查、</p>	<p>(5) 使用信息技术工具</p>	<p>《智能程序设计（C语言）》《地下水数值模拟技术》《地球信息科学基础》 《Matlab 地学应用》</p>	<p>大学生创新创业训练项目等</p>

<p>监测、评价、开发和治理等专业理论与实践技能，强化人工智能、大数据分析等现代信息技术在复杂地下水过程分析与模拟中的应用能力。通过问题驱动和创新实践训练，全面提升知识获取、综合分析、实际问题解决与开拓创新能力，使毕业生能够紧跟学科前沿动态，胜任国土资源、水利、城建、环保、交通等领域与地下水科学与工程相关的科研、教学、管理、设计和技术工作，成为具备全球胜任力与责任感的高层次专门技术人才。</p>			
<p>依托学院“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，注重家国情怀与社会责任感的培育，面向地表—地下、区域—全球等多尺度水环境系统，培养具备宽广视野和跨学科思维、能够联通传统地质学基础与数字智能时代特征的地下水科学与工程新型人才。学生将系统掌握地下水形成演化机理及其环境调查、监测、评价、开发和治理等专业理论与实践技能，强化人工智能、大数据分析等现代信息技术在复杂地下水过程分析与模拟中的应用能力。通过问题驱动和创新实践训练，全面提升知识获取、综合分析、实际问题解决与开拓创新能力，使毕业生能够紧跟学科前沿动态，胜任国土资源、水利、城建、环保、交通等领域与地下水科学与工程相关的科研、教学、管理、设计和技术工作，成</p>	<p>(6) 沟通与交流</p>	<p>《大学英语》《专业野外综合实习（国际化实习）》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论 实践）》</p>	<p>李四光讲师团、、全球联合科考实习等</p>

<p>为具备全球胜任力与责任感的高层次专门技术人才。</p>			
<p>依托学院“全球观、通识观、问题观”三观理念为统领，注重家国情怀与社会责任感的培育，面向地表—地下、区域—全球等多尺度水环境系统，培养具备宽广视野和跨学科思维、能够联通传统地质学基础与数字智能时代特征的地下水科学与工程新型人才。学生将系统掌握地下水形成演化机理及其环境调查、监测、评价、开发和治理等专业理论与实践技能，强化人工智能、大数据分析等现代信息技术在复杂地下水过程分析与模拟中的应用能力。通过问题驱动和创新实践训练，全面提升知识获取、综合分析、实际问题解决与开拓创新能力，使毕业生能够紧跟学科前沿动态，胜任国土资源、水利、城建、环保、交通等领域与地下水科学与工程相关的科研、教学、管理、设计和技术工作，成为具备全球胜任力与责任感的高层次专门技术人才。</p>	<p>(7) 终身学习</p>	<p>思想政治理论类课程、《探索地球科学未解之谜》、通识类课程、职业规划课程等</p>	<p>传承之约校友开放日活动、世界地球日系列活动等</p>

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	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
通识课程	<p>通识课程至少需要修读 11 学分，其中必修学分如下： (1) “人工智能通识核心课”模块 1 学分；</p>										

	<p>(2) “人文与社会科学”模块至少3学分，其中须至少包含“悦读经典计划”1学分；</p> <p>(3) “自然科学与技术”模块至少3学分，其中须至少包含“科学之光”育人项目1学分；</p> <p>(4) 美育2学分、劳动教育2学分（含1个劳动教育课程学分、1个劳动教育实践学分）。</p> <p>最少修读学分: 11</p>									
通修课程	该课程模块共有7个课程子模块： 【思想政治理论课程】【国家安全教育】【军事课程】【大学数学】【大学英语】【大学体育】【人工智能基础课程】									
通修课程/ 思想政治 理论课程	00000080A	形势与政策	0.25	1-1	通修	8	2	0	0	
	00000100	思想道德与法治	3	1-1	通修	48	3	16	0	
	00000080B	形势与政策	0.25	1-2	通修	8	2	0	0	
	00000110	马克思主义基本原理	3	1-2	通修	48	3	16	0	
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	48	3	16	0	
	00000080C	形势与政策	0.25	2-1	通修	8	2	0	0	
	00000080D	形势与政策	0.25	2-2	通修	8	2	0	0	
	00000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2-2	通修	48	3	0	0	
	00000080E	形势与政策	0.25	3-1	通修	8	2	0	0	
	00000130A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	2	3-1	通修	32	2	0	0	
	00000080F	形势与政策	0.25	3-2	通修	8	2	0	0	
	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）	1	3-2	通修	16	1	16	0	
	00000080G	形势与政策	0.25	4-1	通修	8	2	0	0	
	00000080H	形势与政策	0.25	4-2	通修	8	2	0	0	
	00000150	思政选择性必修课	0		通修	0	0	0	0	修读要求详见当学期选课通知
通修课程/ 国家安 全教育	00000160	国家安全教育	1	1-1	通修	16	2	0	0	
通修课程/ 军事技能训练	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	32	2	32	0	

军事课程	00050010	军事理论	2	1-2	通修	32	2	0	0		
通修课程/ 大学数学	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	96	6	32	0		最少修读学分: 14 最少修读门数: 3
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	96	6	32	0		
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	2-1	通修	64	4	0	0		
通修课程/ 大学英语	00020010A	大学英语(一)	4	1-1	通修	64	4	0	0		
	00020010B	大学英语(二)	4	1-2	通修	64	4	0	0		
通修课程/ 大学体育	00040000A	体育(一)	0.75	1-1	通修	32	2	32	0		
	00040000B	体育(二)	0.75	1-2	通修	32	2	32	0		
	00040000C	体育(三)	0.75	2-1	通修	32	2	32	0		
	00040000D	体育(四)	0.75	2-2	通修	32	2	32	0		
	00042140A	体质健康测试 A	0.5	3-1, 3-2	通修	0	0	0	0		
	00042140B	体质健康测试 B	0.5	4-1, 4-2	通修	0	0	0	0		
通修课程/ 人工智能 基础课程	00030250	智能程序设计(C语言)	3	1-1	通修	96	6	0	32		最少修读学分: 5
	00030240	人工智能基础 B	2	1-2	通修	32	2	0	0		

(2) 学科专业课程

该课程模块共有 2 个课程子模块:【学科基础课程】,【专业核心课程】

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
学科专业 课程/学科 基础课程	13000290A	大学化学 A: 化学原理	3	1-1	平台	64	4	0	0	准入	
	20000030	地球科学与资源环境	3	1-1	平台	48	4	0	0	准入	
	12000014A	普通物理(上)	3	1-2	平台	48	3	0	0	准出	
	13000290B	大学化学 B: 无机及分析	3	1-2	平台	64	4	0	0	准出	
	12000014B	普通物理(下)	3	2-1	平台	48	3	0	0	准出	
学科专业 课程/专业 核心课程	15000200	普通地质学	3	1-2	核心	88	5	8	32	准出 AI+	
	15000190S	地质认识实习	2	1-暑	核心	168	42	168	0	准出	

	11100200	概率论与数理统计	3	2-1	核心	48	3	0	0	准出	
	15000150	地球科学力学基础	4	2-1	核心	86	6	0	32	准出	
	15000180	地球物质：矿物学基础	3	2-1	核心	80	5	0	32	准出	
	15040360	水力学	2	2-1, 3-1	核心	32	2	0	0	准出 AI+	
	15000160	地球物质：岩石学基础	3	2-2	核心	80	5	0	32	准出	
	15010020	地球物理基础	3	2-2	核心	64	4	0	32	准出	
	15010410	构造地质学	3	2-2	核心	84	5	8	28	准出	
	15040370	水文地质学基础	3	2-2	核心	48	3	16	16	准出	
	15000200S	地质技能综合实习	2	2-暑, 3-1	核心	168	42	168	0	准出	
	15040320	水文学原理与生态水文	3	3-1	核心	48	3	0	0	准出	
	15000210	地球科学实践与探索	1	3-暑	核心	300	6	296	0	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	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
多元发展课程/专业选修课程	12000070	数学物理方法	4	2-2	选修	64	4	0	0		最少修读学分: 6
	15000090	专业综合实习	2	2-暑, 3-暑	选修	84	40	84	0		
	15030040	工程地质学	4	3-1	选修	64	4	0	0		
	15030170	Matlab 地学应用	2	3-1	选修	48	3	0	32		
	15040180	专业英语	2	3-2	选修	32	2	0	0		
	15050040	土质学与土力学	4	3-2	选修	64	4	0	16		
	15080110S	综合课程设计 I	1	3-暑, 4-1, 4-2	选修	40	40	40	0		
	15040050	水环境保护	2	4-1	选修	32	2	0	0		

	15040200	水资源系统分析	2	4-1	选修	32	2	0	0		
	15040250	地下水数值模拟技术	2	4-1	选修	48	3	0	32		
	15040260	水文地球物理方法	2	4-1	选修	32	2	0	0		
	15040390	水资源利用	1	4-1	选修	16	1	0	0		
	15080120S	综合课程设计II	1	4-1	选修	40	40	40	0		
多元发展 课程/学术 型	15040350	水文地球化学课程设计	1	3-1	选修	16	1	12	0		最少修读学分: 12
	15050080	水文地球化学	2	3-1	选修	32	2	0	0		
	15040270	地下水污染与防治	2	3-2	选修	48	3	0	32		
	15050060	地下水资源勘查与评价课程设计	1	3-2	选修	16	16	10	0		
	15050070	地下水资源勘查与评价	3	3-2	选修	48	3	0	0		
多元发展 课程/跨专 业选修课 程	12000070	数学物理方法	4	2-2	选修	64	4	0	0		
	16000030	遥感概论	3	4-1, 4-2	选修	64	4	0	32		
公共选修 课程	可选修全校公共选修课程（包含生涯教育课、创新创业课、文化素质选修课等）										

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
毕业论文/设计	15080040	毕业论文/设计	4	4-2	核心	128	4	128	0		

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
毕业论文/设计	15080100S	毕业实习	1	4-2	核心	32	2	32	0		

7. 专业准入准出

(1) 专业准入实施方案

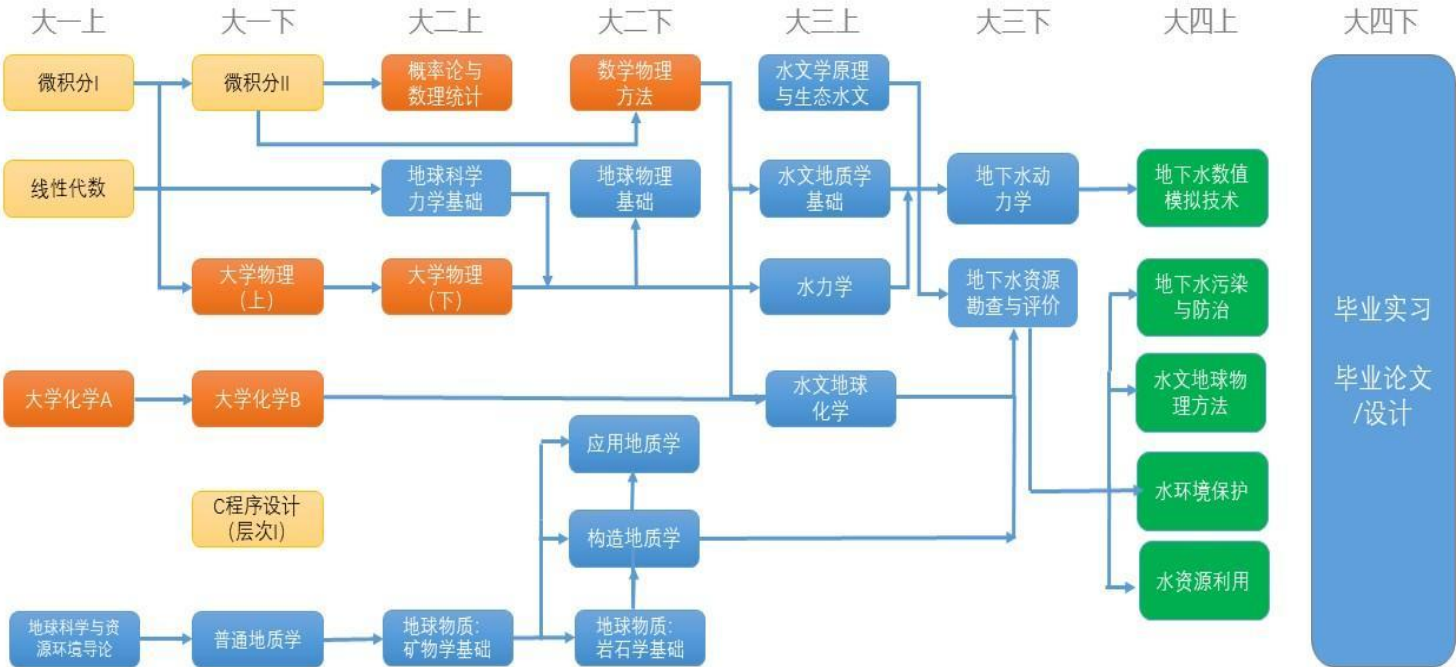
按照当年度《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

专业准出标准：1. 完成本教育教学计划规定的所有通修课程；2. 完成 2 门准入课程 6 学分、15 门准出课程 45 学分的学习，取得相应的学分。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

地下水科学与工程课程结构拓扑图



【2025 版本】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。水文学及水资源学科 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 分，其中通识通修课程（必修）64 学分，学科专业课程（必修）50 学分，多元发展课程（选修）31 学分，毕业论文/设计（必修）5 学分。
在规定的最长修业年限内，修完本专业教育教学计划规定内容（含英语水平测试），获得规定学分，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，符合我校学士学位授予要求者，授予工学学士学位。

3. 培养目标

基于新时代国家水安全战略、生态文明建设重大需求和智慧水利创新人才培养要求，以“全球水循环观、多学科融通观、水问题系统观”三观理念为引领，培养具备深厚家国情怀、强烈社会责任感与可持续发展理念，拥有理解大气-地表-地下多圈层水循环过程、联通流域与全球尺度、统筹水量-水质-水生态的宏观视野，精通运用人工智能、大数据分析、数值模拟等现代技术手段进行水文

过程模拟、水资源评价与管理、水灾害防治及水环境治理的能力，锻造识别、分析并系统性解决复杂水问题的创新实践能力，兼具扎实水文学、工程学基础与鲜明数字时代特征，能够引领未来水利水务行业智能化、绿色化转型与发展的复合型领军人才。

4. 毕业要求

(1) 思想政治和身心素质：既具有家国情怀、使命担当和社会责任感，又具有健康的身体、良好的心理素质和积极的人生态度，能够承担基本的水文与水资源考察所需要的身体素质要求。了解国家科技、产业政策、知识产权等有关政策和法规，了解学术规范，恪守学术诚信原则。

(2) 专业知识和技能：具有扎实的数理和地学基础，系统性掌握地质学、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) 科学研究思维和能力：具有攀登科学高峰的精神和勇气，敢于质疑和批判，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) 解决复杂问题能力：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) 使用信息技术工具：能够针对复杂水文与水资源工程问题和学科未来发展趋势，合理选择、使用并开发大数据、人工智能等相关技术方法、资源和信息工具。

(6) 沟通与交流：具有国际视野和跨文化交流与合作能力，了解地球科学有关的国际前沿科学问题，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。

(7) 终身学习：了解水文与水资源工程的理论前沿、应用前景以及发展动态，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
以“全球水循环观、多学科融通观、水	(1) 思想政治和身心素质	思想政治理论类课程、国家安全教育、	地学初体验系列活动、101夜跑团、师

<p>问题系统观”三观理念为引领，培养具备深厚家国情怀、强烈社会责任感与可持续发展理念，拥有理解大气-地表-地下多圈层水循环过程、联通流域与全球尺度、统筹水量-水质-水生态的宏观视野，精通运用人工智能、大数据分析、数值模拟等现代技术手段进行水文过程模拟、水资源评价与管理、水灾害防治及水环境治理的能力，锻造识别、分析并系统性解决复杂水问题的创新实践能力，兼具扎实水文学、工程学基础与鲜明数字时代特征，能够引领未来水利水务行业智能化、绿色化转型与发展的复合型领军人才。</p>		<p>军事课程、大学体育等</p>	<p>生乒乓球赛、校运动会等</p>
<p>以“全球水循环观、多学科融通观、水问题系统观”三观理念为引领，培养具备深厚家国情怀、强烈社会责任感与可持续发展理念，拥有理解大气-地表-地下多圈层水循环过程、联通流域与全球尺度、统筹水量-水质-水生态的宏观视野，精通运用人工智能、大数据分析、数值模拟等现代技术手段进行水文过程模拟、水资源评价与管理、水灾害防治及水环境治理的能力，锻造识别、分析并系统性解决复杂水问题的创新实践能力，兼具扎实水文学、工程学基础与鲜明数字时代特征，能够引领未来水利水务行业智能化、绿色化转型与发展的复合型领军人才。</p>	<p>(2) 专业知识和技能</p>	<p>大学数学课程、《普通物理》、《大学化学》、《地球系统科学与资源环境》、《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》、《地球化学基础》、《概率论与数理统计》等</p>	<p>全国大学生地质技能竞赛</p>
<p>以“全球水循环观、多学科融通观、水</p>	<p>(3) 科学研究思维和能力</p>	<p>《水文学原理与生态水文》《水力学》</p>	<p>大学生创新创业训练计划项目、现代地</p>

<p>问题系统观”三观理念为引领，培养具备深厚家国情怀、强烈社会责任感与可持续发展理念，拥有理解大气-地表-地下多圈层水循环过程、联通流域与全球尺度、统筹水量-水质-水生态的宏观视野，精通运用人工智能、大数据分析、数值模拟等现代技术手段进行水文过程模拟、水资源评价与管理、水灾害防治及水环境治理的能力，锻造识别、分析并系统性解决复杂水问题的创新实践能力，兼具扎实水文学、工程学基础与鲜明数字时代特征，能够引领未来水利水务行业智能化、绿色化转型与发展的复合型领军人才。</p>		<p>《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》等</p>	<p>球科学前沿讲座、《项目制课程》等</p>
<p>以“全球水循环观、多学科融通观、水问题系统观”三观理念为引领，培养具备深厚家国情怀、强烈社会责任感与可持续发展理念，拥有理解大气-地表-地下多圈层水循环过程、联通流域与全球尺度、统筹水量-水质-水生态的宏观视野，精通运用人工智能、大数据分析、数值模拟等现代技术手段进行水文过程模拟、水资源评价与管理、水灾害防治及水环境治理的能力，锻造识别、分析并系统性解决复杂水问题的创新实践能力，兼具扎实水文学、工程学基础与鲜明数字时代特征，能够引领未来水利水务行业智能化、绿色化转型与发展的复合型领军人才。</p>	<p>(4) 解决复杂问题能力</p>	<p>毕业实习、毕业论文、《地质认识实习》、《地质技能综合实习》、《综合课程设计 I》、《综合课程设计 II》等</p>	<p>大学生创新创业训练项目、挑战杯系列竞赛、中国国际大学生创新大赛等</p>
<p>以“全球水循环观、多学科融通观、水</p>	<p>(5) 使用信息技术工具</p>	<p>《智能程序设计 (C 语言)》、《Matlab</p>	<p>大学生创新创业训练项目等</p>

<p>问题系统观”三观理念为引领，培养具备深厚家国情怀、强烈社会责任感与可持续发展理念，拥有理解大气-地表-地下多圈层水循环过程、联通流域与全球尺度、统筹水量-水质-水生态的宏观视野，精通运用人工智能、大数据分析、数值模拟等现代技术手段进行水文过程模拟、水资源评价与管理、水灾害防治及水环境治理的能力，锻造识别、分析并系统性解决复杂水问题的创新实践能力，兼具扎实水文学、工程学基础与鲜明数字时代特征，能够引领未来水利水务行业智能化、绿色化转型与发展的复合型领军人才。</p>		<p>地学应用》、《地下水数值模拟技术》等</p>	
<p>以“全球水循环观、多学科融通观、水问题系统观”三观理念为引领，培养具备深厚家国情怀、强烈社会责任感与可持续发展理念，拥有理解大气-地表-地下多圈层水循环过程、联通流域与全球尺度、统筹水量-水质-水生态的宏观视野，精通运用人工智能、大数据分析、数值模拟等现代技术手段进行水文过程模拟、水资源评价与管理、水灾害防治及水环境治理的能力，锻造识别、分析并系统性解决复杂水问题的创新实践能力，兼具扎实水文学、工程学基础与鲜明数字时代特征，能够引领未来水利水务行业智能化、绿色化转型与发展的复合型领军人才。</p>	<p>(6) 沟通与交流</p>	<p>《大学英语》《专业野外综合实习（国际化实习）》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论 实践）》等</p>	<p>李四光讲师团、、全球联合科考实习等</p>
<p>以“全球水循环观、多学科融通观、水</p>	<p>(7) 终身学习</p>	<p>思想政治理论类课程、《探索地球科学</p>	<p>传承之约校友开放日活动、世界地球</p>

<p>问题系统观”三观理念为引领，培养具备深厚家国情怀、强烈社会责任感与可持续发展理念，拥有理解大气-地表-地下多圈层水循环过程、联通流域与全球尺度、统筹水量-水质-水生态的宏观视野，精通运用人工智能、大数据分析、数值模拟等现代技术手段进行水文过程模拟、水资源评价与管理、水灾害防治及水环境治理的能力，锻造识别、分析并系统性解决复杂水问题的创新实践能力，兼具扎实水文学、工程学基础与鲜明数字时代特征，能够引领未来水利水务行业智能化、绿色化转型与发展的复合型领军人才。</p>		<p>未解之谜》、通识类课程、职业规划课程等</p>	<p>日、世界水日系列活动等</p>
---	--	----------------------------	--------------------

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	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
通识课程	通识课程至少需要修读 11 学分，其中必修学分如下： (1) “人工智能通识核心课”模块 1 学分； (2) “人文与社会科学”模块至少 3 学分，其中须至少包含“悦读经典计划”1 学分； (3) “自然科学与技术”模块至少 3 学分，其中须至少包含“科学之光”育人项目 1 学分； (4) 美育 2 学分、劳动教育 2 学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。 最少修读学分: 11										
通修课程	该课程模块共有 7 个课程子模块： 【思想政治理论课程】【国家安全教育】【军事课程】【大学数学】【大学英语】【大学体育】【人工智能基础课程】										
通修课程/	00000080A	形势与政策	0.25	1-1	通修	8	2	0	0		
思想政治	00000100	思想道德与法治	3	1-1	通修	48	3	16	0		

理论课程	00000080B	形势与政策	0.25	1-2	通修	8	2	0	0	
	00000110	马克思主义基本原理	3	1-2	通修	48	3	16	0	
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	48	3	16	0	
	00000080C	形势与政策	0.25	2-1	通修	8	2	0	0	
	00000080D	形势与政策	0.25	2-2	通修	8	2	0	0	
	00000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2-2	通修	48	3	0	0	
	00000080E	形势与政策	0.25	3-1	通修	8	2	0	0	
	00000130A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	2	3-1	通修	32	2	0	0	
	00000080F	形势与政策	0.25	3-2	通修	8	2	0	0	
	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）	1	3-2	通修	16	1	16	0	
	00000080G	形势与政策	0.25	4-1	通修	8	2	0	0	
	00000080H	形势与政策	0.25	4-2	通修	8	2	0	0	
	00000150	思政选择性必修课	0		通修	0	0	0	0	修读要求详见当学期选课通知
通修课程/ 国家安全教育	00000160	国家安全教育	1	1-1	通修	16	2	0	0	
通修课程/ 军事课程	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	32	2	32	0	
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	32	2	0	0	
通修课程/ 大学数学	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	96	6	32	0	最少修读学分: 14 最少修读门数: 3
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	96	6	32	0	
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	2-1	通修	64	4	0	0	
通修课程/ 大学英语	00020010A	大学英语（一）	4	1-1	通修	64	4	0	0	
	00020010B	大学英语（二）	4	1-2	通修	64	4	0	0	
通修课程/ 大学体育	00040000A	体育（一）	0.75	1-1	通修	32	2	32	0	
	00040000B	体育（二）	0.75	1-2	通修	32	2	32	0	

	00040000C	体育（三）	0.75	2-1	通修	32	2	32	0		
	00040000D	体育（四）	0.75	2-2	通修	32	2	32	0		
	00042140A	体质健康测试 A	0.5	3-1, 3-2	通修	0	0	0	0		
	00042140B	体质健康测试 B	0.5	4-1, 4-2	通修	0	0	0	0		
通修课程/ 人工智能 基础课程	00030250	智能程序设计（C语言）	3	1-1	通修	96	6	0	32		最少修读学分: 5
	00030240	人工智能基础 B	2	1-2	通修	32	2	0	0		

(2) 学科专业课程

该课程模块共有 2 个课程子模块：【学科基础课程】，【专业核心课程】

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
学科专业 课程/学科 基础课程	13000290A	大学化学 A: 化学原理	3	1-1	平台	64	4	0	0	准入	
	20000030	地球科学与资源环境	3	1-1	平台	48	4	0	0	准入	
	12000014A	普通物理（上）	3	1-2	平台	48	3	0	0	准出	
	13000290B	大学化学 B: 无机及分析	3	1-2	平台	64	4	0	0	准出	
	12000014B	普通物理（下）	3	2-1	平台	48	3	0	0	准出	
学科专业 课程/专业 核心课程	15000200	普通地质学	3	1-2	核心	88	5	8	32	准出	
	15000190S	地质认识实习	2	1-暑	核心	168	42	168	0	准出	
	11100200	概率论与数理统计	3	2-1	核心	48	3	0	0	准出	
	15000150	地球科学力学基础	4	2-1	核心	86	6	0	32	准出	
	15000180	地球物质: 矿物学基础	3	2-1	核心	80	5	0	32	准出	
	15000160	地球物质: 岩石学基础	3	2-2	核心	80	5	0	32	准出	
	15010020	地球物理基础	3	2-2	核心	64	4	0	32	准出	
	15010410	构造地质学	3	2-2	核心	84	5	8	28	准出	
	15040370	水文地质学基础	3	2-2	核心	48	3	16	16	准出	
15000200S	地质技能综合实习	2	2-暑, 3-1	核心	168	42	168	0	准出		

	15040320	水文学原理与生态水文	3	3-1	选修	48	3	0	0	
	15040360	水力学	2	3-1	核心	32	2	0	0	准出
	15000210	地球科学实践与探索	1	3-暑	核心	300	6	296	0	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	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
多元发展课程/学术型	15040110	水环境化学	2	3-1	选修	32	2	0	0		最少修读学分: 12
	15040060	水文统计	2	3-2	选修	32	2	0	0		
	15040400	水信息技术与水文预报	2	3-2	选修	48	2	32	0		
	15040410	水文水利计算与水灾害防治	2	3-2	选修	48	2	32	0		
	15050090	地下水动力学	4	3-2	选修	64	4	0	0		
	15040050	水环境保护	2	4-1	选修	32	2	0	0		
	15040390	水资源利用	1	4-1	选修	16	1	0	0		
多元发展课程/专业选修课程	12000070	数学物理方法	4	2-2	选修	64	4	0	0		最少修读学分: 6
	15000090	专业综合实习	2	2-暑, 3-暑	选修	84	40	84	0		
	15030170	Matlab 地学应用	2	3-1	选修	48	3	0	32		
	15040070	自然地理学概论	2	3-1	选修	32	2	0	0		
	15040350	水文地球化学课程设计	1	3-1	选修	16	1	12	0		
	15050080	水文地球化学	2	3-1	选修	32	2	0	0		
	15040180	专业英语	2	3-2	选修	32	2	0	0		
	15050040	土质学与土力学	4	3-2	选修	64	4	0	16		
	15050060	地下水资源勘查与评价课程设计	1	3-2	选修	16	16	10	0		
	15050070	地下水资源勘查与评价	3	3-2	选修	48	3	0	0		
15080110S	综合课程设计 I	1	3-暑, 4-1, 4-2	选修	40	40	40	0			

	15040190	随机水文学	2	4-1	选修	32	2	0	0	
	15040200	水资源系统分析	2	4-1	选修	32	2	0	0	
	15040220	水环境监测	2	4-1	选修	32	2	0	0	
	15040250	地下水数值模拟技术	2	4-1	选修	48	3	0	32	
	15080120S	综合课程设计 II	1	4-1	选修	40	40	40	0	
	15040080	气象学概论	2	4-2	选修	32	2	0	0	
	15040260	水文地球物理方法	2	4-2	选修	32	2	0	0	
	15040270	地下水污染与防治	2	4-2	选修	48	3	0	32	
多元发展 课程/跨专 业选修课 程	12000070	数学物理方法	4	2-2	选修	64	4	0	0	
	16000030	遥感概论	3	4-1, 4-2	选修	64	4	0	32	
公共选修 课程	可选修全校公共选修课程（包含生涯教育课、创新创业课、文化素质选修课等）									

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
毕业论文/设计	15080040	毕业论文/设计	4	4-2	核心	128	4	128	0		

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
毕业论文/设计	15080100S	毕业实习	1	4-2	核心	32	2	32	0		

7. 专业准入准出

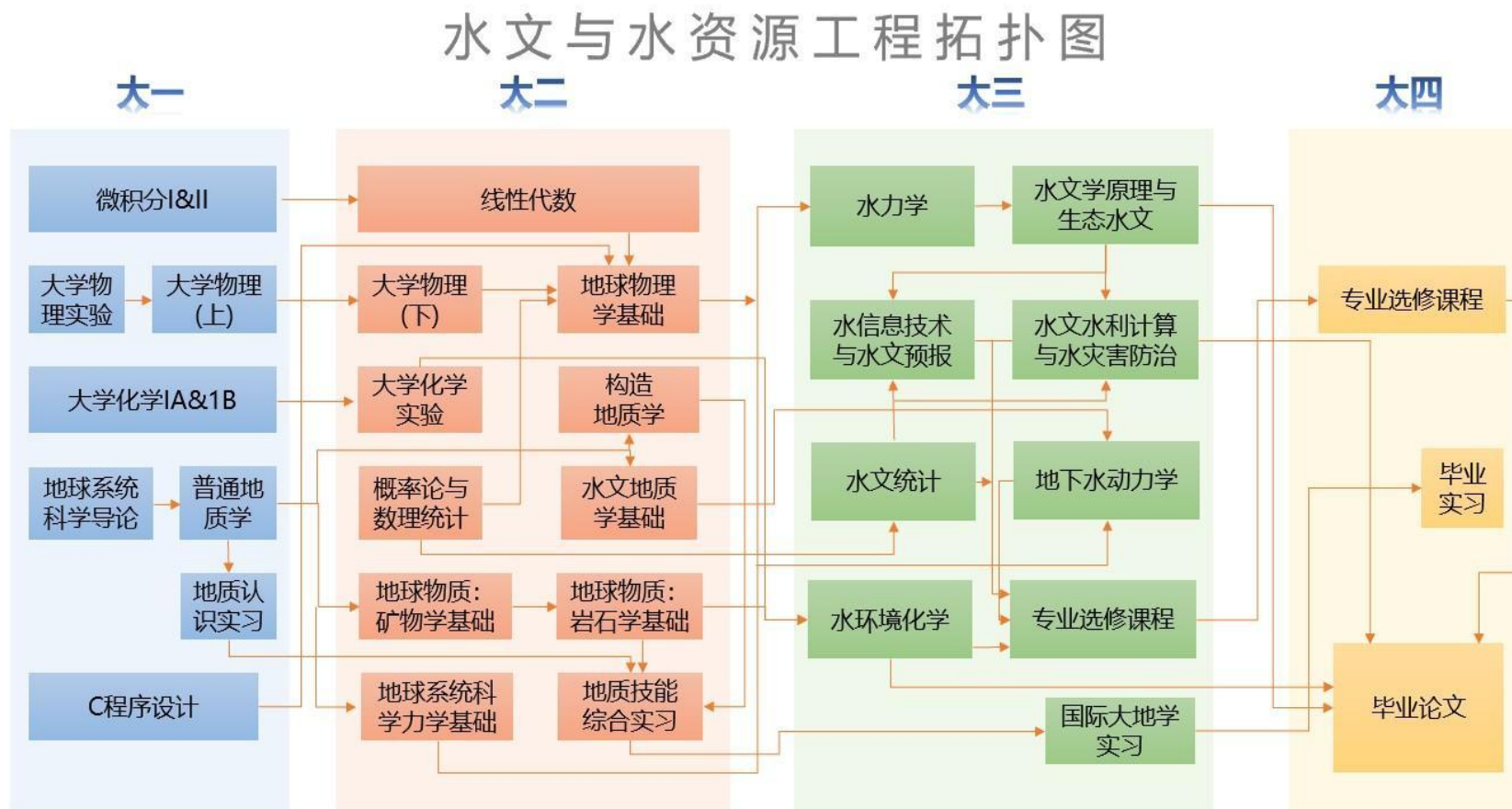
(1) 专业准入实施方案

按照当年度《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

专业准出标准：1. 完成本教育教学计划规定的所有通修课程；2. 完成 2 门准入课程 6 学分、16 门准出课程 44 学分的学习。
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



【2025 版本】地球物理学主修培养方案

1. 专业简介

地球物理学专业是 2018 年经由教育部批准成立的本科专业，在南京大学“三三制”教学改革框架下，基于地球系统科学理念，以培养地质学和地球物理学相结合的高素质人才为宗旨。本专业历史沿革可以追溯至 20 世纪 70 年代成立的地震地质专业，20 世纪 90 年代在全国高校首先开展宽频地震观测，2003 年建立固体地球物理学硕士点，2010 年建立地球物理学本科方向，至今已经培养了百余名本科生和 60 余名研究生。作为地球科学的支柱学科之一，地球物理学专业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国际学术交流水平，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，接受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。学生毕业后可到高等院校和中国科学院、中国地质科学院、中国地质调查局、中国地震局、中国海洋局等科研院所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资源勘探、防震减灾、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）64 学分，学科专业课程（必修）49 学分，多元发展课程（选修）32 学分，毕业论文/设计（必修）5 学分。在规定的最长修业年限内，修完本专业教育教学计划规定内容（含英语水平测试），获得规定学分，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，符合我校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

握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，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、美、劳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

(1) 思想政治和身心素质：既具有家国情怀、使命担当和社会责任感，又具有健康的身体、良好的心理素质和积极的人生态度，能够承担基本的野外地质考察所需要的身体素质要求。了解国家科技、产业政策、知识产权等有关政策和法规，了解学术规范，恪守学术诚信原则。

(2) 专业知识和技能：具有扎实的数理、计算机和地学基础，系统性掌握地质学、数学、物理、化学、生物学、信息科学等学科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) 科学研究思维和能力：具有攀登科学高峰的精神和勇气，敢于质疑和批判，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) 解决复杂问题能力：掌握地球物理学的基本理论、基本知识和基本实验技能，并用于科学研究、资源能源及矿产勘探等生产与科研任务；掌握野外地球物理调查和研究的基本方法，能开展研究性地球物理观测等；能够应用地球物理学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂地球科学问题，以获得有效结论。

(5) 使用信息技术工具：能够针对复杂地质学问题和学科未来发展趋势，合理选择、使用并开发大数据、人工智能等相关技术方法、资源和信息工具，开展地球物理数据反演与动力学模拟。

(6) 交流与沟通：具有国际视野和跨文化交流与合作能力，了解地球科学有关的国际前沿科学问题，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。

(7) 终身学习：了解地球物理学和地质学的理论前沿、应用前景以及发展动态，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
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) 思想政治和身心素质	思想政治理论类课程、国家安全教育、军事课程、大学体育等	101 夜跑团
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。	(2) 专业知识和技能	《微积分》一层次、《大学物理》《大学化学》《地球系统科学与资源环境》《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》	全国大学生地质技能竞赛
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。	(3) 科学研究思维和能力	《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》《地球物理高阶实验》	大学生创新创业训练计划项目、现代地球科学前沿讲座等
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) 解决复杂问题能力	《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》《地球科学力学基础》	大学生创新创业训练项目、挑战杯竞赛、中国国际创新大赛等

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。	(5) 使用信息技术工具	《智能程序设计（C语言）》《地球信息科学基础》《Matlab 地学应用》《地质学大数据前沿与应用》	大学生创新创业训练项目
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。	(6) 沟通与交流	《大学英语》《专业野外综合实习（国际化实习）》思想政治理论类课程	地学初体验系列活动、李四光讲师团、国际化实习
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。	(7) 终身学习	思想政治理论类课程《现代地球科学前沿》通识类课程	传承之约校友开放日活动等

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	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
通识课程	通识课程至少需要修读 11 学分，其中必修学分如下： (1) “人工智能通识核心课”模块 1 学分； (2) “人文与社会科学”模块至少 3 学分，其中须至少包含“悦读经典计划”1 学分； (3) “自然科学与技术”模块至少 3 学分，其中须至少包含“科学之光”育人项目 1 学分； (4) 美育 2 学分、劳动教育 2 学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。 最少修读学分: 11										

通修课程	该课程模块共有 7 个课程子模块:【思想政治理论课程】【国家安全教育】【军事课程】【大学数学】【大学英语】【大学体育】【人工智能基础课程】									
通修课程/ 思想政治理论课程	00000080A	形势与政策	0.25	1-1	通修	8	2	0	0	
	00000100	思想道德与法治	3	1-1	通修	48	3	16	0	
	00000080B	形势与政策	0.25	1-2	通修	8	2	0	0	
	00000110	马克思主义基本原理	3	1-2	通修	48	3	16	0	
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	48	3	16	0	
	00000080C	形势与政策	0.25	2-1	通修	8	2	0	0	
	00000080D	形势与政策	0.25	2-2	通修	8	2	0	0	
	00000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2-2	通修	48	3	0	0	
	00000080E	形势与政策	0.25	3-1	通修	8	2	0	0	
	00000130A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(理论部分)	2	3-1	通修	32	2	0	0	
	00000080F	形势与政策	0.25	3-2	通修	8	2	0	0	
	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)	1	3-2	通修	16	1	16	0	
	00000080G	形势与政策	0.25	4-1	通修	8	2	0	0	
	00000080H	形势与政策	0.25	4-2	通修	8	2	0	0	
	00000150	思政选择性必修课	0		通修	0	0	0	0	修读要求详见当学期选课通知
通修课程/ 国家安全教育	00000160	国家安全教育	1	1-1	通修	16	2	0	0	
通修课程/ 军事课程	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	32	2	32	0	
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	32	2	0	0	
通修课程/ 大学数学	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	96	6	32	0	最少修读学分: 14 最少修读门数: 3
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	96	6	32	0	
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	2-1	通修	64	4	0	0	

通修课程/ 大学英语	00020010A	大学英语（一）	4	1-1	通修	64	4	0	0	
	00020010B	大学英语（二）	4	1-2	通修	64	4	0	0	
通修课程/ 大学体育	00040000A	体育（一）	0.75	1-1	通修	32	2	32	0	
	00040000B	体育（二）	0.75	1-2	通修	32	2	32	0	
	00040000C	体育（三）	0.75	2-1	通修	32	2	32	0	
	00040000D	体育（四）	0.75	2-2	通修	32	2	32	0	
	00042140A	体质健康测试 A	0.5	3-1, 3-2	通修	0	0	0	0	
	00042140B	体质健康测试 B	0.5	4-1, 4-2	通修	0	0	0	0	
通修课程/ 人工智能 基础课程	00030250	智能程序设计（C语言）	3	1-1	通修	96	6	0	32	
	00030240	人工智能基础 B	2	1-2	通修	32	2	0	0	最少修读学分: 5

(2) 学科专业课程

该课程模块共有 2 个课程子模块：【学科基础课程】，【专业核心课程】

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
学科专业 课程/学科 基础课程	13000290A	大学化学 A: 化学原理	3	1-1	平台	64	4	0	0	准入	
	20000030	地球科学与资源环境	3	1-1	平台	48	4	0	0	准入	
	12000014A	普通物理（上）	3	1-2	平台	48	3	0	0	准出	
	13000290B	大学化学 B: 无机及分析	3	1-2	平台	64	4	0	0	准出	
	12000014B	普通物理（下）	3	2-1	平台	48	3	0	0	准出	
学科专业 课程/专业 核心课程	15000200	普通地质学	3	1-2	核心	88	5	8	32	准出 AI+	
	15000190S	地质认识实习	2	1-暑	核心	168	42	168	0	准出	
	11100200	概率论与数理统计	3	2-1	核心	48	3	0	0	准出	
	15000150	地球科学力学基础	4	2-1	核心	86	6	0	32	准出	
	15000180	地球物质：矿物学基础	3	2-1	核心	80	5	0	32	准出	
	12000070	数学物理方法	4	2-2	核心	64	4	0	0	准出	

	15000160	地球物质：岩石学基础	3	2-2	核心	80	5	0	32	准出	
	15010020	地球物理基础	3	2-2	核心	64	4	0	32	准出	
	15010410	构造地质学	3	2-2	核心	84	5	8	28	准出	
	15000200S	地质技能综合实习	2	2-暑, 3-1	核心	168	42	168	0	准出	
	15090100	地震学	3	3-1	核心	48	3	0	0	准出	
	15000210	地球科学实践与探索	1	3-暑	核心	300	6	296	0	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	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
多元发展课程/学术型	15090120	地球物理信号与系统分析	2	3-1	选修	56	2	16	16		最少修读学分: 12
	17010300	计算方法	2	3-1	选修	64	4	0	32		
	15090040	重力学与地磁学	3	3-2	选修	48	3	0	0		
	15090110	计算地球物理和反演理论	2	3-2	选修	48	3	0	32	AI+	
	15090140	地球动力学	2	3-2	选修	32	2	0	0		
	15090160T	地球物理高阶实验	2	4-1	选修	32	2	4	28		
	15010080	板块构造	2	4-2	选修	32	2	0	0		
多元发展课程/专业选修课程	15080080	专业野外综合实习(国际化实习)	3	1-暑, 2-1, 2-暑, 3-1, 3-暑, 4-1	选修	148	3	128	0		最少修读学分: 6
	17010290	FORTRAN 语言程序设计	2	2-1, 3-1	选修	64	4	0	32		
	05000770	数智传播导论	2	2-2	选修	32	2	0	0		
	12000140	统计物理	4	2-2	选修	64	4	0	0		
	12040050	声学基础	4	2-2	选修	64	4	0	0		
	15000090	专业综合实习	2	2-	选修	84	40	84	0		

				暑, 3-暑							
	11000290	数值分析	4	3-2	选修	96	6	0	32		
	12000080	理论力学	3	3-2	选修	64	4	0	0		
	12000090	计算物理导论	2	3-2	选修	32	2	0	0		
	15000100	地质学大数据前沿与应用	2	3-2	选修	48	3	32	0		
	17010500	地球流体力学	3	3-2	选修	64	4	0	0		
	15080090	应用地球物理	2	3-暑	选修	84	40	84	0		
	17010720	LINUX 与并行运算	1	3-暑	选修	16	1	4	0		
	11000300	数值代数	4	4-1	选修	96	6	0	32		
	15000050	现代地球科学前沿	2	4-1	选修	32	2	0	0		
	15020070	经济地质学	3	4-1	选修	64	4	0	32		
	15090180S	地球物理综合实践	3	4-1	选修	96	6	96	0		
	15090060	岩石物理学	2	4-2	选修	32	2	0	0		本研贯通
	15090070	古地磁学	2	4-2	选修	48	3	0	32		本研贯通
多元发展课程/跨专业选修课程	11090020	近代应用数学	3	4-1, 4-2	选修	64	4	0	0		
	16000030	遥感概论	3	4-1, 4-2	选修	64	4	0	32		
	91110010	并行计算方法引论	2	4-1, 4-2	选修	32	2	0	0		
公共选修课程	可选修全校公共选修课程(包含生涯教育课、创新创业课、文化素质选修课等)										

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
毕业论文/设计	15080040	毕业论文/设计	4	4-2	核心	128	4	128	0		

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
毕业论文/设计	15080100S	毕业实习	1	4-2	核心	32	2	32	0		

7. 专业准入准出

(1) 专业准入实施方案

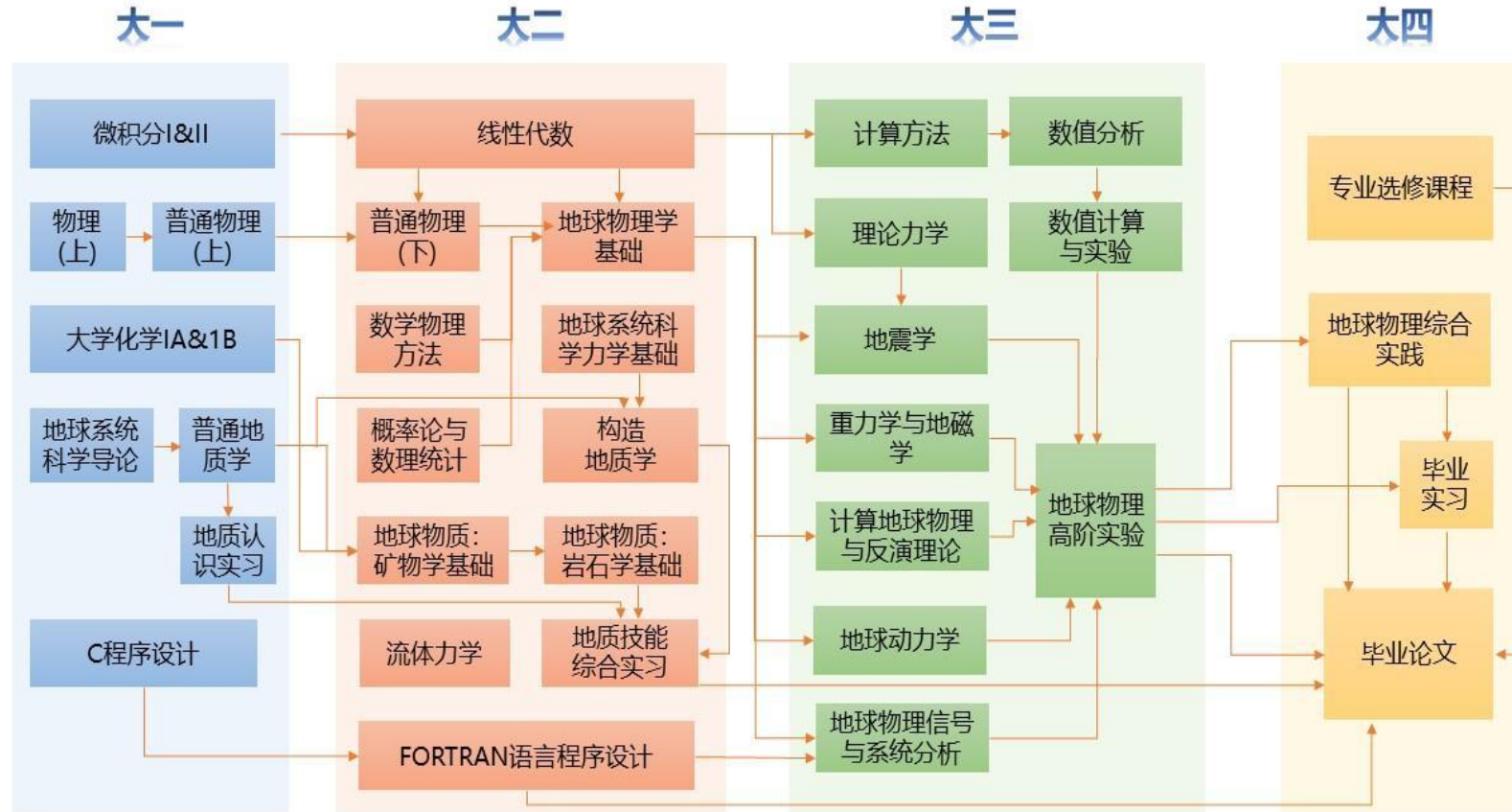
按照当年度《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

专业准出标准：1. 完成本教育教学计划规定的所有通修课程；2. 完成 2 门准入课程共 6 学分、15 门准出课程共 43 学分，取得相应的学分。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

地球物理学拓扑图



【2025 版本】行星科学主修培养方案

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物质组成、结构等特征，以及形成和演化过程与动力学的新兴学科。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。本专业依托南京大学地质学和天文学两大优势学科，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，培养可以从事行星科学研究的创新性人才，培养能够服务于国家深空探测战略的复合型人才。

行星科学专业现有 14 名教师，其中专职教师 12 名，包括教授 8 人（含国家杰青 2 人，国家优青 4 人），副教授 4 人。秉承“强化数理，融通天地”的办学理念，行星科学专业强化学生数学、物理和化学等基础理论知识的掌握，融会贯通地球科学和天文学专业知识和基本实验技能，以小班化提升教学质量，采取导师制加强学生科研能力锻炼，培养具有高素质、宽基础、强实践、重创新和国际化特征的行星科学人才。学生毕业后能到中国科学院和教育部所属高校等相关科研单位继续深造或从事教学研究工作，也能到深空探测相关的航天科技单位从事科研、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）64 学分，学科专业课程（必修）51 学分，多元发展课程（选修）30 学分，毕业论文/设计和毕业实习（必修）5 学分。

在规定的最长修业年限内，修完本专业教育教学计划规定内容（含英语水平测试），获得规定学分，达到教育部规定的《大学生体质健康标准》综合考评等级，完成毕业实习和毕业论文，达到专业毕业要求并通过答辩，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

为社会培养思想政治素质过硬，具备科学人文素养，身体心理健康，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。为国家培养能够引领社会主义经济与文化建设和发展，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、熟练的专业技能，能够自主更新科学知识，掌握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，能够开展与行星科学相关的研究、教学、管理工作。

4. 毕业要求

(1) 思想政治和身心素质：既具有家国情怀、使命担当和社会责任感，又具有健康的身体、良好的心理素质和积极的人生态度，能够承担基本的野外地质考察所需要的身体素质要求。了解国家科技、产业政策、知识产权等有关政策和法规，了解学术规范，恪守学术诚信原则。

(2) 专业知识和技能：具有扎实的数理和地学基础，系统性掌握地质学、数学、物理、化学、生物学、信息科学等学科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) 科学研究思维和能力：具有攀登科学高峰的精神和勇气，敢于质疑和批判，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) 解决复杂问题能力：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与科研任务；掌握野外地质调查和研究的基本方法，能开展研究性地质填图工作等；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地球科学问题，以获得有效结论。

(5) 使用信息技术工具：能够针对复杂地质学问题和学科未来发展趋势，合理选择、使用并开发大数据、人工智能等相关技术方法、资源和信息工具。

(6) 交流与沟通：具有国际视野和跨文化交流与合作能力，了解地球科学有关的国际前沿科学问题，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。

(7) 终身学习：了解地质学的理论前沿、应用前景以及发展动态，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
培养具有坚实的数理基础、扎实的行星科学专业知识、熟练的专业技能，能够自主更新科学知识，掌握行星科学领域的研究动态，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂行星过程的模拟与解析能力，能够开展与行星科学相关的研究、教学、管理工作。	(1) 思想政治和身心素质	思想政治理论类课程、国家安全教育、军事课程、大学体育等	地学初体验系列活动、101夜跑团、师生乒乓球赛、校运动会等
培养具有坚实的数理基础、扎实的行星科学专业知识、熟练的专业技能，能够自主更新科学知识，掌握行星科学领域的研究动态，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂行星过程的模拟与解析能力，能够开展与行星科学相关的研究、教学、管理工作。	(2) 专业知识和技能	《微积分》一层次、《大学物理》《大学化学》《固体地球科学原理》《普通天文学》《行星物质》《行星固体物理》《行星化学》	行星科学前沿讲座、现代地球科学前沿讲座
培养具有坚实的数理基础、扎实的行星科学专业知识、熟练的专业技能，能够自主更新科学知识，掌握行星科学领域的研究动态，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂行星过程的模拟与解析能力，能够开展与行星科学相关的研究、教学、管理工作。	(3) 科学研究思维和能力	《行星科学基础》《行星遥感方法》《行星大气概论》	大学生创新创业训练项目
培养具有坚实的数理基础、扎实的行星科学专业知识、熟练的专业技能，能够自主更新科学知识，掌握行星科学领域的研究动态，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂行星过程的模拟与	(4) 解决复杂问题能力	《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》《地质认识实习》《大学化学实验》《行星科学实践与探索》	大学生创新创业训练项目、挑战杯、中国国际创新大赛、学科竞赛等

解析能力，能够开展与行星科学相关的研究、教学、管理工作。			
培养具有坚实的数理基础、扎实的行星科学专业知识、熟练的专业技能，能够自主更新科学知识，掌握行星科学领域的研究动态，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂行星过程的模拟与解析能力，能够开展与行星科学相关的研究、教学、管理工作。	(5) 使用信息技术工具	《智能程序设计（C语言）》《Matlab 地学应用》《计算方法》《地球化学分析技术》《计算地球科学》《地质学大数据前沿与应用》《数据科学 python 编程基础》	大学生创新创业训练项目等
培养具有坚实的数理基础、扎实的行星科学专业知识、熟练的专业技能，能够自主更新科学知识，掌握行星科学领域的研究动态，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂行星过程的模拟与解析能力，能够开展与行星科学相关的研究、教学、管理工作。	(6) 沟通与交流	《大学英语》《专业野外综合实习（国际化实习）》	李四光讲师团、全球联合科考实习
培养具有坚实的数理基础、扎实的行星科学专业知识、熟练的专业技能，能够自主更新科学知识，掌握行星科学领域的研究动态，提升人工智能、大数据分析等现代工具对复杂行星过程的模拟与解析能力，能够开展与行星科学相关的研究、教学、管理工作。	(7) 终身学习	思想政治理论类课程、《探索地球科学未解之谜》、通识类课程、职业规划课程等	传承之约校友开放日活动、世界地球日系列活动等

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	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
通识课程	通识课程至少需要修读 11 学分，其中必修学分如下：										

	<p>(1) “人工智能通识核心课”模块 1 学分；</p> <p>(2) “人文与社会科学”模块至少 3 学分，其中须至少包含“悦读经典计划”1 学分；</p> <p>(3) “自然科学与技术”模块至少 3 学分，其中须至少包含“科学之光”育人项目 1 学分；</p> <p>(4) 美育 2 学分、劳动教育 2 学分（含 1 个劳动教育课程学分、1 个劳动教育实践学分）。</p> <p>最少修读学分: 11</p>									
通修课程	该课程模块共有 7 个课程子模块:【思想政治理论课程】【国家安全教育】【军事课程】【大学数学】【大学英语】【大学体育】【人工智能基础课程】									
通修课程/ 思想政治 理论课程	00000080A	形势与政策	0.25	1-1	通修	8	2	0	0	
	00000100	思想道德与法治	3	1-1	通修	48	3	16	0	
	00000080B	形势与政策	0.25	1-2	通修	8	2	0	0	
	00000110	马克思主义基本原理	3	1-2	通修	48	3	16	0	
	00000041	中国近现代史纲要	3	2-1	通修	48	3	16	0	
	00000080C	形势与政策	0.25	2-1	通修	8	2	0	0	
	00000080D	形势与政策	0.25	2-2	通修	8	2	0	0	
	00000090	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2-2	通修	48	3	0	0	
	00000080E	形势与政策	0.25	3-1	通修	8	2	0	0	
	00000130A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论部分）	2	3-1	通修	32	2	0	0	
	00000080F	形势与政策	0.25	3-2	通修	8	2	0	0	
	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）	1	3-2	通修	16	1	16	0	
	00000080G	形势与政策	0.25	4-1	通修	8	2	0	0	
	00000080H	形势与政策	0.25	4-2	通修	8	2	0	0	
00000150	思政选择性必修课	0		通修	0	0	0	0	修读要求详见当学期选课通知	
通修课程/ 国家安全教育	00000160	国家安全教育	1	1-1	通修	16	2	0	0	

通修课程/ 军事课程	00050030	军事技能训练	2	1-1	通修	32	2	32	0		
	00050010	军事理论	2	1-2	通修	32	2	0	0		
通修课程/ 大学数学	00010011A	微积分 I(第一层次)	5	1-1	通修	96	6	32	0		最少修读学分: 14 最少修读门数: 3
	00010011C	线性代数(第一层次)	4	1-1	通修	64	4	0	0		
	00010011B	微积分 II(第一层次)	5	1-2	通修	96	6	32	0		
通修课程/ 大学英语	00020010A	大学英语(一)	4	1-1	通修	64	4	0	0		
	00020010B	大学英语(二)	4	1-2	通修	64	4	0	0		
通修课程/ 大学体育	00040000A	体育(一)	0.75	1-1	通修	32	2	32	0		
	00040000B	体育(二)	0.75	1-2	通修	32	2	32	0		
	00040000C	体育(三)	0.75	2-1	通修	32	2	32	0		
	00040000D	体育(四)	0.75	2-2	通修	32	2	32	0		
	00042140A	体质健康测试 A	0.5	3-1, 3-2	通修	0	0	0	0		
	00042140B	体质健康测试 B	0.5	4-1, 4-2	通修	0	0	0	0		
通修课程/ 人工智能 基础课程	00030240	人工智能基础 B	2	1-2	通修	32	2	0	0		最少修读学分: 5
	00030250	智能程序设计(C语言)	3	1-2	通修	96	6	0	32		

(2) 学科专业课程

该课程模块共有 2 个课程子模块:【专业核心课程】,【学科基础课程】

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
学科专业 课程/学科 基础课程	13000290A	大学化学 A: 化学原理	3	1-1	平台	64	4	0	0	准入	
	13010260	化学实验基础	2	1-1	平台	64	8	0	64	准出	
	13000290B	大学化学 B: 无机及分析	3	1-2	平台	64	4	0	0	准出	
	24020010A	大学物理(上)	4	1-2	平台	80	5	0	0	准出	
	24020010B	大学物理(下)	4	2-1	平台	80	5	0	0	准出	
学科专业 课程/专业	15000240	固体地球科学原理	3	1-2	核心	88	4	8	32	准出 AI+	

核心课程	15000190S	地质认识实习	2	1-暑	核心	168	42	168	0	准出	
	11100200	概率论与数理统计	3	2-1	核心	48	3	0	0	准出	
	21000140	普通天文学(上)	3	2-1	核心	48	3	0	0	准出	
	21000150	理论力学	3	2-1	核心	48	3	0	0	准出	
	12000070	数学物理方法	4	2-2	核心	64	4	0	0	准出	
	15100010	行星物质(上)	3	2-2	核心	64	4	0	32	准出	
	15100030	行星科学基础	4	2-2	核心	64	4	0	0	准出	
	15100020	行星物质(下)	3	3-1	核心	64	4	0	32	准出	
	15100070	行星固体物理	3	3-2	核心	48	3	0	0	准出 AI+	
	15100080	行星化学	3	3-2	核心	48	3	0	0	准出	
15100040	行星科学实践与探索	1	3-暑	核心	300	6	296	0	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	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
分方向学术型	该课程模块共有 2 个课程子模块:【行星化学方向】【行星物理方向】,需最少完成子模块数:1										
分方向学术型/行星化学方向	13030940	量子化学	3	3-1	选修	48	3	0	0		最少修读学分: 9
	15010270	构造地貌学	2	3-2	选修	48	3	0	32		
	15020170	同位素地球化学	2	3-2	选修	32	2	0	0		
	15020280	地球化学分析技术	2	3-2	选修	64	2	0	64		
分方向学术型/行星物理方向	12000110	量子力学	4	3-1	选修	64	4	0	0		最少修读学分: 11
	21000110	电动力学	3	3-1	选修	48	3	0	0		
	21000160	日球物理导论	4	3-2	选修	64	4	16	0		
多元发展课程/学术型	21000100	统计物理	4	2-2	选修	64	4	0	0		最少修读学分: 12
	17010300	计算方法	2	3-1	选修	64	4	0	32		
	15060070	行星遥感方法	2	3-2	选修	48	3	0	32		
	15090060	岩石物理学	2	4-1	选修	32	2	0	0		
	21010470	行星大气概论	2	4-1	选修	32	2	6	0		

多元发展 课程/专业 选修课程	17010290	FORTRAN 语言程序设计	2	2-1	选修	64	4	0	32		最少修读学分: 11
	15010410	构造地质学	3	2-2	选修	84	5	8	28		
	15030170	Matlab 地学应用	2	2-2	选修	48	3	0	32		
	15000200S	地质技能综合实习	2	2-暑	选修	168	42	168	0		
	12040050	声学基础	4	3-1	选修	64	4	0	0		
	15090100	地震学	3	3-1	选修	48	3	0	0		
	15090120	地球物理信号与系统分析	2	3-1	选修	56	2	16	16		
	15100050	太空资源概论	2	3-1	选修	32	2	0	0		
	12000090	计算物理导论	2	3-2	选修	32	2	0	0		
	15000080	沉积学与地层学	4	3-2	选修	86	5	0	32		
	15090110	计算地球物理和反演理论	2	3-2	选修	48	3	0	32		
	15100090	行星科学地质综合实习	2	3-暑	选修	112	56	64	24		
	15000100	地质学大数据前沿与应用	2	4-1	选修	48	3	32	0		
	15060040	行星海洋学	2	4-1	选修	32	2	0	0		
	15060050	天体生物学	2	4-1	选修	32	2	0	0		
	15100060	行星科学前沿讲座	2	4-1	选修	32	2	0	0		
	91110010	并行计算方法引论	2	4-1	选修	32	2	0	0		
	15000050	现代地球科学前沿	2	4-2	选修	32	2	0	0		
	15010310	计算地球科学	2	4-2	选修	32	2	0	0		
15090070	古地磁学	2	4-2	选修	48	3	0	32	本研贯通		
多元发展 课程/跨专 业选修课 程	16000030	遥感概论	3	2-1	选修	64	4	0	32		
	18060100	电子电路基础	4	2-1	选修	64	4	0	0		
	21010140	轨道设计基础	2	2-1	选修	32	2	8	0		
	11090020	近代应用数学	3	2-2	选修	64	4	0	0		
	16000020	GIS 概论	3	2-2	选修	64	4	0	32		
21010180	航天器轨道力学	4	2-2	选修	64	4	24	0			
公共选修 课程	可选修全校公共选修课程（包含生涯教育课、创新创业课、文化素质选修课等）										

(4) 毕业论文/设计

课程类别	课程号	课程名称	学分	学期	性质	总学时	周学时	实践学时	实验学时	备注	说明
毕业论文/设计	15080040	毕业论文/设计	4	4-2	核心	128	4	128	0		
毕业论文/设计	15080100S	毕业实习	1	4-2	核心	32	2	32	0		

7. 专业准入准出

(1) 专业准入实施方案

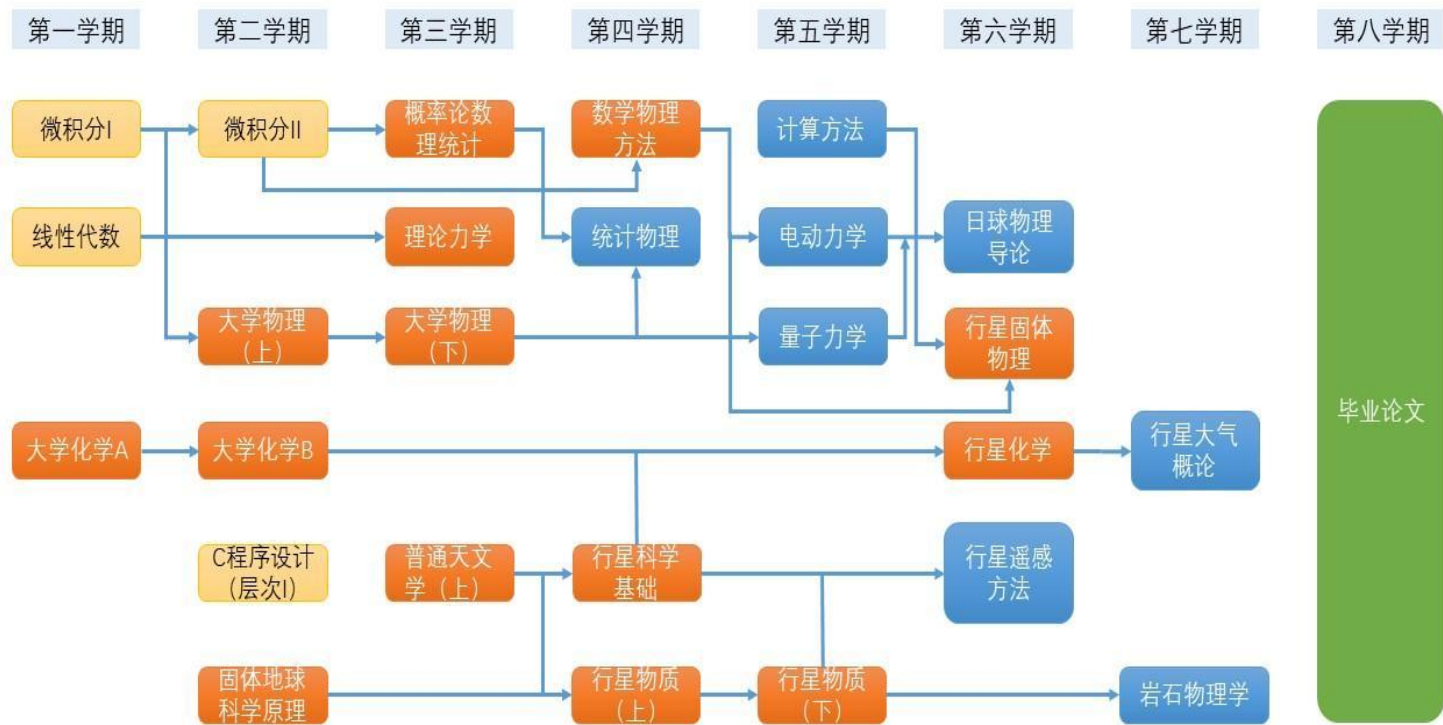
按照当年度《南京大学全日制本科生大类培养分流实施方案》《南京大学全日制本科生专业准入实施方案》执行。

(2) 专业准出实施方案

专业准出标准：1. 完成本教育教学计划规定的所有通修课程；2. 完成 1 门准入课程 3 学分、16 门准出课程 48 学分，取得相应的学分。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

课程结构拓扑图 (行星物理方向)



课程结构拓扑图 (行星化学方向)

