

应急技术与管理专业 2023 级培养方案

学科门类	工学	专业类	安全科学与工程类
制订人	刘飞	审核人	邵春雷

〇、专业类及专业简介

安全科学与工程类属于综合理、工、文、法、管、医等学科的交叉学科，是研究人类生产和社会活动中面临的共同的安全科学理论、技术问题，揭示安全科学的一般规律，应用领域涉及社会文化、公共管理、行政管理、检验检疫、消防、土木、矿业、交通、运输、航空、机电、食品、生物、农业、林业、能源等行业乃至人类生活的各个领域。是以安全学原理为基础，以信息论、系统论、控制论为先导，包括安全科学理论、工程技术和安全管理在内的一门宽口径综合学科。

应急技术与管理属于安全科学与工程类专业。该专业培养可以在公共安全、矿山、建筑、施工、消防、机械与电气、化工等行业和领域，从事安全与应急方面的管理、设计与生产、研究、评价、监察、检测与监控、应急救援、教育与培训等工作既懂技术又懂管理的应用创新型高级专门人才。

一、专业培养目标

本专业培养目标整体描述：根据社会主义现代化建设和国民安全需要，培养具有良好应急素养与社会责任意识，系统掌握综合应急管理理论、技术和方法，具备较强的信息处理及分析、风险研判、应急决策与处置等能力，能够在政府、企事业单位、基层应急管理行业部门，从事风险评估、监测预警、安全监管、应急救援、应急处置、恢复重建等工作的复合型、应用型人才。

本专业培养目标可衡量具体分项表达：本专业培养的学生在毕业后 5 年左右，经过自身学习和工作锻炼，能够达到下列职业和专业成就目标。

目标 1：具有良好的自然科学和人文社会科学素养，富有应急意识、社会责任感、创新精神和国际视野；

目标 2：具备应急管理系统规划与设计、突发事件的应急管理以及应急资源的规划、配置、调度等综合专业技能；

目标 3：系统掌握安全工程和消防工程基础理论、先进应急管理理念、科学分析方法和现代化应急技术与管理知识，具备扎实的解决复杂应急技术与安全工程问题的实践能力；

目标 4：具备跟踪化工、建筑、工矿等领域应急技术和前沿科技，以及运用应急技术与管理理论从事预案编制与管理、教育培训等日常应急技术和管理方面的工作等能力；

目标 5：具有自主学习和终身学习的意识，能不断学习拓展自己的知识。

二、专业毕业要求

本专业培养的学生在毕业时，通过本科阶段的培养和训练，能够获得下列知识、能力和素养：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂应急技术与管理问题。

2. 问题分析：能够应用所学的应急技术与管理专业知识，结合数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达工业生产和应急救援过程中的危险有害因素，并能通过文献研究分析复杂应急技术与管理问题，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂应急技术与管理问题的解决方案，在充分考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素的情况下，设计/开发满足特定需求的安全系统和专业技术方案，包括编制应急预案、设计监测预警系统、制定应急救援方案等，并能够在设计环节中体现创新意识。

4. 研究：能够基于安全科学和自然科学原理，采用科学方法对复杂应急技术与管理问题进行研究，包括设计应急技术与管理相关实验、分析数据与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂应急技术与管理问题，开发、选择与使用恰当的应急通信技术和装备、监测监控技术和装备、救援装备等现代化工程工具，以及计算机软件、仿真工具和信息技术工具，包括对复杂应急技术与管理问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于应急技术与管理相关背景知识进行合理分析，评价应急技术与管理实践和复杂应急技术与管理问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对复杂应急技术与管理问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感和职业意识，能够在应急技术与管理实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色

10. 沟通：能够就复杂应急技术与管理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；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。

11. 项目管理：能够理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 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。

毕业要求支撑培养目标的关系见表 1。

表 1 毕业要求支撑培养目标关系表

毕业要求	培养目标				
	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4	培养目标5
1. 工程知识		√	√		
2. 问题分析		√	√		
3. 设计/开发解决方案		√	√	√	
4. 研究			√	√	
5. 使用现代工具	√		√	√	
6. 工程与社会	√	√			
7. 环境和可持续发展	√			√	
8. 职业规范	√				√
9. 个人和团队			√		√
10. 沟通	√			√	√
11. 项目管理		√		√	
12. 终身学习					√

三、 主干学科与相近专业

主干学科：安全科学与工程、化学工程与技术

相近专业：应急管理、消防工程、安全工程

四、 标准学制与授予学位

标准学制：四年

授予学位：工学学士

五、 毕业及学位授予条件

毕业基本要求：在弹性学习年限内，修完专业培养方案规定的内容，成绩合格，达到最低毕业要求学分，准予毕业。

学位授予条件：本专业毕业生，满足《南京工业大学学士学位授予实施细则》有关规定者，授予工学学士学位。

最低毕业要求学分见表 2。

表 2 最低毕业要求学分

课程类别	必修	选修	合计	比例
通识教育（GE）学分	48	18	66	37.9%

学科基础 (DB) 学分	52	0	52	29.9%
专业素养 (PQ) 学分	46	10	56	32.2%
最低毕业学分	146	28	174	100%
创新创业学分	6	4	10	5.7%
选修课学分比例	选修课学分/最低毕业学分=16.5%			

六、专业核心课程

课程名称	英文名称	学分	备注
应急救援技术与装备	Emergency rescue technology and equipment	3	有课设
风险识别与应急评估	Risk identification and emergency assessment	2	有课设
化工安全	Chemical safety	2	
安全管理与法规	Safety Management & Law and Regulations	2	
安全学原理	Principles of Safety	2	
危险化学品安全技术与评价	Safety Technology and Evaluation of Hazardous Chemicals	2	
应急预案与决策指挥	Emergency plan and decision command	2	有课设
智慧应急管理信息系统	Intelligent emergency management information system	2	
燃烧与爆炸理论	Theory of combustion and explosion	2	
工业危害与防治	Industrial hazards and prevention	3	
应急监测与预警	Emergency monitoring and early warning	2	有课设

七、主要实践性教学环节 (含实践环节、独立设课实验、课内实验)

实践教学环节名称	学分	学期	培养模式
思想政治类实践	2	2-5	学校+企业 (社会)
军事技能	2	1	学校
社会实践	3	春秋	学校+企业 (社会)
日常生活劳动实践	1	春秋	学校+企业 (社会)
专业劳动实践	1	5	学校
创新创业类活动	2	春秋	学校
程序设计语言 (Python 程序设计) (上机部分)	2	2	学校
大学物理实验 B	2	3	学校

有机化学实验 C	2	4	学校
工程力学 B (实验部分)	0.125	3	学校
电工电子学 C (实验部分)	0.5	4	学校
工程训练 B	2	4	学校
化工原理 D (实验部分)	1	5	学校
认识实习	3	5	学校+企业
应急救援技术与装备课程设计	2	5	学校
风险识别与应急评估课程设计	2	5	学校
应急预案与决策指挥课程设计	2	6	学校
危险化学品安全技术与评价	2	4	学校
应急监测与预警课程设计	2	6	学校
应急技术与管理专业实验	2	5	学校
岗位实习	2	7	企业
毕业实习	3	7	企业
毕业设计 (论文)	12	8	学校+企业
学分合计 50.625	学分占最低毕业要求学分比例: 29.4%		

八、创新创业类课程

课程名称	课程类别	学分	备注
创新创业类课程	通识教育 (创新创业类)	2	
创新创业类活动	通识教育 (创新创业类)	2	
应急救援技术与装备课程设计	学科基础 (创新创业类)	2	实践
风险识别与应急评估课程设计	学科基础 (创新创业类)	2	实践
危险化学品安全技术与评价	专业素养 (创新创业类)	2	

九、教学计划表

课程类别	课程名称	课程性质	学分	总学时	讲课时	实验学时	上机学时	实践学时	开课学期	备注	
通识教育 66 学分	思想道德修养与法律基础	必	3	48	40	0	0	8	3		
	中国近现代史纲要	必	3	48	40	0	0	8	2		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	3	48	40	0	0	8	4		
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必	3	48	40	0	0	8	5		
	马克思主义基本原理	必	3	48	40	0	0	8	4		
	形势与政策	必	2	32	32	0	0	0	1-8	第 8 学期记学分	
	“四史”系列课程	选	1	16	16	0	0	0	1	必选	
	军事理论	必	2	36	36	0	0	0	1		
	军事技能	必	2	2 周	0	0	0	2 周	1		
	大学体育-1~4	必	1*4	30*4	30*4	0	0	0	1-4		
	大学体育-5~6	必	0	12*2	12*2	0	0	0	6-7	含阳光长跑	
	基础英语-1	必	4	64	64	0	0	0	1		
	专业导学	必	0	8	8	0	0	0	1		
	就业指导	必	1	16	16	0	0	0	6		
	新时代大学生劳动教育	必	1	32	32	0	0	0	1		
	日常生活劳动实践	必	1	0	0	0	0	0	春秋	第 8 学期记学分	
	社会实践	必	3	0	0	0	0	0	春秋		
	大学生心理健康教育	必	2	32	32	0	0	0	1		
	拓展英语	选	4	64	64	0	0	0	2	二选一， 见备注 ¹	
	基础英语-2	选	4	64	64	0	0	0	2		
	美育类课程	选	2	32	32	0	0	0	春秋	必选	
	美育类实践	选	0	在“第二课堂成绩单”中落实					春秋	必选	
	专业劳动实践	选	1	0	0	0	0	0	5	必选	
	专业写作	选	1	16	16	0	0	0	7	必选	
	其他人文社科类课程	选	2	见人文社科类通识课程选课清单					春秋		
	自然科学类 14 学分	高等数学 B-1	必	3	48+16	48+16	0	0	0	1	
		高等数学 B-2	必	4	64	64	0	0	0	2	
		程序设计语言（Python 程序设计）	必	4	64	32	0	32	0	2	
逻辑思维与推理		选	2	32	32	0	0	0	2	必选	
其他自然科学类课程		选	1	见自然科学类通识课程选课清单					春秋		
创新	创新创业类课程	选	2	32	32	0	0	0	春秋	必选	

¹第一学期通过 cet-4 测试必选拓展英语；第一学期未通过 cet-4 测试，必选基础英语-2

	创业类 4 学分	创新创业类活动	选	2	0	0	0	0	0	春秋	必选
学科 基础 52 学分	学科 基础类 48 学分	工程制图 D	必	2	32	32	0	0	0	1	
		大学物理 B	必	2+2	40+40	40+40	0	0	0	2-3	
		大学物理实验 B	必	2	32	0	32	0	0	3	
		线性代数	必	3	48	48	0	0	0	3	
		工程力学 B	必	3	48	46	2	0	0	3	
		工程化学	必	2	32	32	0	0	0	3	
		有机化学 C	必	3	48	48	0	0	0	3	
		应急技术与管理专业导论	必	1	16	16	0	0	0	3	
		有机化学实验 C	必	2	32	0	32	0	0	4	
		电工电子学 C	必	3	48	40	8	0	0	4	
		工程训练 B	必	2	2 周	0	0	0	2 周	4	
		概率统计	必	3	48	48	0	0	0	4	
		工程流体力学	必	2	32	32	0	0	0	4	
		应急管理学	必	2	32	32	0	0	0	6	
		热工学	必	3	48	48	0	0	0	4	
		化工原理 D	必	4	64	48	16	0	0	5	
		应急救援技术与装备	必	3	48	48	0	0	0	5	
		风险识别与应急评估	必	2	32	32	0	0	0	5	
	化工安全	必	2	32	32	0	0	0	6		
	创新 创业类 4 学分	应急救援技术与装备课程 设计	必	2	2 周	0	0	0	32	5	
风险识别与应急评估课程 设计		必	2	2 周	0	0	0	32	5		
专业 素养 56 学分	专业 教育类 50 学分 必修 44 学分 选修 4 学分	安全管理与法规	必	2	32	32	0	0	0	3	
		认识实习	必	3	3 周	0	0	0	3 周	5	
		安全学原理	必	2	32	32	0	0	0	4	
		应急预案与决策指挥	必	2	32	32	0	0	0	6	
		应急预案与决策指挥课程 设计	必	2	2 周	0	0	0	2 周	6	
		智慧应急管理信息系统	必	2	32	32	0	0	0	5	
		应急语言	必	2	32	32	0	0	0	6	
		燃烧与爆炸理论	必	2	32	32	0	0	0	6	
		工业危害与防治	必	3	48	48	0	0	0	7	
		应急监测与预警	必	2	32	32	0	0	0	6	
		应急监测与预警课程 设计	必	2	2 周	0	0	0	32	6	
		应急技术与管理专业实验	必	2	32	0	32	0	0	5	
		岗位实习	必	2	2 周	0	0	0	2 周	7	
		毕业实习	必	3	3 周	0	0	0	3 周	7	
		文献检索	必	1	16	12	0	4	0	6	
毕业设计（论文）	必	12	12 周	0	0	0	12 周	8			

		灾害学概论	选	1	16	16	0	0	0	3	
		应急管理决策理论与方法	选	2	32	32	0	0	0	4	
		应急体验与演练	选	1	16	16	0	0	0	5	
		应急专业英语	选	2	32	32	0	0	0	5	
		工业特种设备安全	选	2	32	32	0	0	0	3	
	创新创业类 2 学分	危险化学品安全技术与评价	必	2	32	32	0	0	0	4	
	专业 拓展类 6 学分	现代检测技术及仪表	选	2	32	28	4	0	0	6	
		应急技术与管理前沿	选	1	16	16	0	0	0	3	
		大数据安全与治理	选	2	32	32	0	0	0	6	
		工程材料	选	3	48	48	0	0	0	4	
		建筑安全学概论	选	2	32	32	0	0	0	7	
		人工智能基础	选	2	32	32	0	0	0	7	
		灾难心理学	选	2	32	32	0	0	0	6	

十、课程与毕业要求关系矩阵图

课程 \ 能力	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
思想道德修养与法律基础						L		M				
中国近现代史纲要								L				M
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								L				M
马克思主义基本原理								L				M
形势与政策												H
军事理论									M			
日常生活劳动实践						M			L			
专业导学												L
就业指导									M			
社会实践								M	H			
大学体育-1~4								M				L
基础英语 1										M		
拓展英语/基础英语 2										H		M
专业写作		L		L			L					
大学生心理健康教育								M				
高等数学 B	H	M										
逻辑思维与推理			M									
程序设计语言 (Python 程序设计)				H	M							
工程制图 D	L				M							

大学物理 B	H											
大学物理实验 B				H								
线性代数	H											
工程力学 B	M											
工程化学	M											
应急技术与管理专业导论				M								
安全管理与法规	M											
电工电子学 D	L	H		M								
工程训练 B						L				M		
概率统计	M											
工程流体力学	M	M		L								
热工学	M	M		L								
化工原理 D	M				H							
应急救援技术与装备		L	M				H					
风险识别与应急评估	M	M	M									
化工安全		L	M				H					
认识实习						M		M		M		
应急预案与决策指挥	L		H				H					
安全学原理	L		H						H	L		
智慧应急管理信息系统						H					M	M
应急管理学		M	M	M								
工业危害与防治		L	L				M					
应急监测与预警			M			M	M					
军事技能	M					M						

创新创业类活动	M	H										
有机化学实验 C	M			M								
电工电子学 C	M			H								
“四史”系列课程						H			M			
新时代大学生劳动教育						M		H	M			
美育类课程						L	M					
专业劳动实践						M	M	M	M			
美育类实践						M	M	M	M			
其他人文社科类课程						M	M		M			
其他自然科学类课程						H	M		H			
有机化学 C	M	H										
应急专业英语				M	H							
工业特种设备安全	M	M										
现代检测技术及仪表	M	M	L									
应急技术与管理前沿	M	L										
工程材料	M	L										
建筑安全学概论	M	L										
人工智能基础	M	M		M								
灾难心理学								H	M			
应急语言										H		M
文献检索				M	M							H
创新创业类课程	M	M										
燃烧与爆炸理论		M			M				M		M	
应急体验与演练		M			M				M		M	

应急救援技术与装备课程设计		M			M				M		M	
应急预案与决策指挥课程设计		M			M				M		M	
应急管理决策理论与方法		M			H				M		M	
危险化学品安全技术与评价		M			M				M		M	
应急监测与预警课程设计		M			M				M		M	
应急技术与管理专业实验				M	M							
毕业实习						M	M	H		M		
风险识别与应急评估课程设计		M			M				M		M	L
岗位实习		M			M				M		M	
毕业设计（论文）		M	H		M					M	H	H

备注：根据毕业要求与支撑课程关联度，标记 H、M、L 表示高、中、低，原则上每项毕业要求高度相关课程不超过 3 门，每门课程支撑的毕业要求不超过三项。

十一、指导性学习计划表（课程类别：通识教育 GE、学科基础 DB、专业素养 PQ，课程性质：必修、选修）

一年级							
秋季				春季			
课程名称	课程类别	课程性质	学分	课程名称	课程类别	课程性质	学分
形势与政策	GE	必修	0	形势与政策	GE	必修	0
新时代大学生劳动教育	GE	必修	1	中国近现代史纲要	GE	必修	3
军事理论	GE	必修	2	高等数学 B-2	GE	必修	4
军事技能	GE	必修	2	大学体育-2	GE	必修	1
专业导学	GE	必修	0	大学物理 B-1	DB	必修	2
大学体育-1	GE	必修	1	程序设计语言（Python 程序设计）	GE	必修	4
基础英语-1	GE	必修	4	拓展英语/基础英语-2	GE	选修	4
高等数学 B-1	GE	必修	3	逻辑思维与推理	GE	选修	2
工程制图 D	DB	必修	2	创新创业类课程	GE	选修	2
大学生心理健康教育	GE	必修	2	美育类课程	GE	选修	2
“四史”系列课程	GE	选修	1	其他自然科学类课程	GE	选修	1
最低学分要求： 必修 17 学分，选修 1 学分				最低学分要求： 必修 14 学分，选修 11 学分			
修读要求： “四史”系列课程选修 1 学分。				修读要求： 拓展英语、基础英语-2 根据自身情况二选一；逻辑思维与推理选修 2 学分；创新创业类课程选修 2 学分；美育类课程选修 2 学分；其他自然科学类课程选修 1 学分。			

二年级							
秋季				春季			
课程名称	课程类别	课程性质	学分	课程名称	课程类别	课程性质	学分
形势与政策	GE	必修	0	形势与政策	GE	必修	0
思想道德修养与法律基础	GE	必修	3	马克思主义基本原理	GE	必修	3
大学体育-3	GE	必修	1	大学体育-4	GE	必修	1
线性代数	DB	必修	3	工程训练 B	DB	必修	2
大学物理 B-2	DB	必修	2	热工学	DB	必修	3
大学物理实验 B	DB	必修	2	工程流体力学	DB	必修	2
工程化学	DB	必修	2	有机化学实验 C	DB	必修	2
应急技术与管理专业导论	DB	必修	1	电工电子学 C	DB	必修	3
工程力学 B	DB	必修	3	概率统计	DB	必修	3
有机化学 C	DB	必修	3	安全学原理	PQ	必修	2
安全管理与法规	PQ	必修	2	危险化学品安全技术与评价	PQ	必修	2
工业特种设备安全	PQ	选修	2	应急管理决策理论与方法	PQ	选修	2
应急技术与管理前沿	PQ	选修	1	工程材料	PQ	选修	3
灾害学概论	PQ	选修	1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	GE	必修	3
最低学分要求： 必修 22 学分，选修 1-3 学分				最低学分要求： 必修 26 学分，选修 2-5 学分			
修读要求： 工业特种设备安全为专业教育类选修课，专业教育类选修课分布在 3-5 学期，须选修 4 学分；应急技术与管理前沿为专业拓展类课程，专业拓展类课程分布在 3-5、7 学期，须选修 6 学分。				修读要求： 应急管理决策理论与方法为专业教育类选修课，专业教育类选修课分布在 3-5 学期，须选修 4 学分；工程材料为专业拓展类课程，专业拓展类课程分布在 3-5、7 学期，须选修 6 学分。			

三年级

秋季				春季			
课程名称	课程类别	课程性质	学分	课程名称	课程类别	课程性质	学分
形势与政策	GE	必修	0	形势与政策	GE	必修	0
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	GE	必修	3	大学体育-5	GE	必修	0
化工原理 D	DB	必修	4	就业指导	GE	必修	1
应急救援技术与装备	DB	必修	3	化工安全	DB	必修	2
应急救援技术与装备课程设计	DB	必修	2	应急预案与决策指挥	PQ	必修	2
风险识别与应急评估	DB	必修	2	应急预案与决策指挥课程设计	PQ	必修	2
风险识别与应急评估课程设计	DB	必修	2	应急管理学	PQ	必修	2
应急技术与管理专业实验	PQ	必修	2	应急监测与预警	PQ	必修	2
认识实习	PQ	必修	3	应急监测与预警课程设计	PQ	必修	2
智慧应急管理信息系统	PQ	必修	2	燃烧与爆炸理论	PQ	必修	2
应急体验与演练	PQ	选修	1	应急语言	PQ	必修	2
应急专业英语	PQ	选修	2	文献检索	PQ	必修	1
其他人文社科类课程	GE	选修	2	灾难心理学	PQ	选修	2
专业劳动实践	GE	选修	1	现代检测技术及仪表	PQ	选修	2
				大数据安全与治理	PQ	选修	2
最低学分要求： 必修 23 学分，选修 4-6 学分				最低学分要求： 必修 18 学分，选修 4-6 学分			
修读要求： 专业劳动实践选修 1 学分；其他人文社科类课程选修 2 学分；应急体验与演练、应急专业英语为专业教育类选修课，专业教育类选修课分布在 3-5 学期，须选修 4 学分。				修读要求： 灾难心理学、现代检测技术及仪表为专业拓展类课程，专业拓展类课程分布在 3-5、7 学期，须选修 6 学分。			
四年级							
秋季				春季			

课程名称	课程类别	课程性质	学分	课程名称	课程类别	课程性质	学分
形势与政策	GE	必修	0	形势与政策	GE	必修	2
大学体育-6	GE	必修	0	日常生活劳动实践	GE	必修	1
工业危害与防治	PQ	必修	3	社会实践	GE	必修	3
岗位实习	PQ	必修	2	毕业设计（论文）	PQ	必修	12
毕业实习	PQ	必修	3	创新创业类活动	GE	选修	2
专业写作	GE	选修	1	美育类实践	GE	选修	0
建筑安全学概论	PQ	选修	2				
人工智能基础	PQ	选修	2				
最低学分要求： 必修 8 学分，选修 1-5 学分				最低学分要求： 必修 18 学分，选修 2 学分			
修读要求： 专业写作选修 1 学分；建筑安全学概论、人工智能基础为专业拓展类课程，专业拓展类课程分布在 3-5、7 学期，须选修 6 学分。				修读要求： 形势与政策、日常生活劳动实践、社会实践、创新创业类活动前 7 个学期修读，第 8 学期记学分。			