

安全工程专业 2024 级培养方案

专业负责人	潘勇	制订人	钱剑安 王庆国	审核人	王静虹 赵声萍
-------	----	-----	------------	-----	------------

一、专业介绍

安全工程专业是国家首批一流本科专业建设点（2019 年），国家卓越工程师培养计划试点专业（2011 年），国家首批特色专业（2008 年），江苏省品牌专业（2006 年），江苏省重点专业（2012 年），江苏省高校品牌专业（一期，2015 年；二期，2019 年），江苏省产教融合品牌专业（2023 年），校级国际合作品牌专业、课程思政示范专业（2021 年）。2014 年、2020 年先后两次通过教育部高等教育教学评估中心组织的中国工程教育认证（有效期六年）。

专业具有深厚的历史底蕴，拥有“本、硕、博、博士后”多层次人才培养体系。自 1990 年开始招收安全工程专科生；1994 年开始招收本科生；1998 年获得安全技术及工程硕士学位授予权；2003 年获得安全技术及工程博士学位授予权，是该学科 30 个博士点之一，是过程工业安全领域第一个博士点；2004 年获得矿业工程（安全工程领域）工程硕士授予权；2006 年获得安全工程工程硕士授予权；2007 年获得矿业工程一级学科博士后科研流动站，是该一级学科第一个以安全技术及工程二级学科为主设立的博士后科研流动站；2011 年安全科学与工程遴选为首批一级学科博士学位授权点。

本专业以化工安全国家重大需求和学科前沿为导向，坚持与学校传统优势学科如化工、材料交叉融合，致力于化工安全的办学方向，依托江苏省优势学科、应急管理部重点实验室等平台，通过“校校、校企、国际”联合、教学与科研协同等手段，在工业过程安全领域形成了鲜明特色与突出优势。培养既掌握化工安全系统知识，又具备安全监察、风险辨识与分析、应急管理等领域的应用型安全工程专业人才。

二、培养目标

本专业培养目标整体描述：本专业坚守为党育人、为国育才的初心使命，紧密围绕国家社会经济发展对安全领域的迫切需求，培养能在化工、能源、建筑、机械、电子、冶金等领域从事安全科学研究、安全技术开发、安全工程设计、安全风险评估、安全监察与监管、安全检测与监控、安全生产组织管理、安全教育与培训、事故调查与分析、应急管理与救援等方面的高级工程技术、创新创业和管理人才。

培养目标可衡量分项表达：

1. 具有较好的人文社会科学素养、健康的身心素质、较强的社会责任感、良好的职业道德，德智体美劳全面发展、具有民族复兴使命感，积极服务国家与社会。
2. 具备较强的创新意识、团队精神、国际视野、管理能力、辩证决策能力和安全意识。

3. 掌握数学、自然科学和相关工程基础知识及基本原理，能够独立运用安全工程专业知识与工程技能，解决现实中复杂的工程问题，并能做到科学合理、经济可行，满足低碳绿色、可持续发展要求。

4. 能够使用先进工程和信息技术，具备人工智能素养，不断学习和应用人工智能新技术，有意识地开展 AI+安全工程工程实践，对生产过程中安全工程问题进行研究、设计与生产、管理、评价、监察、检测与监控。

5. 具有自主学习和终身学习的意识，能不断学习拓展专业知识和技能。

三、毕业要求及实现矩阵

南京工业大学安全工程专业旨在培养掌握安全领域工程技术知识，具备创新精神和实践能力的优秀人才。通过系统的课程设置和多元的实践环节，包括人文社会科学、工程基础、人工智能、专业理论及实践课程，学术讲座、前沿讲座、社会实践和创新创业活动，毕业生不仅拥有深厚的专业知识，还能熟练应用现代技术和工具，有效分析和解决复杂安全工程问题。同时，通过职业与人生观辅导，毕业生坚守核心价值观，注重社会责任，具备团队协作和沟通能力，以及终身学习意识。有工程报国、工程为民的意识，为国家安全行业和安全生产贡献力量。本专业学生毕业时，通过本科阶段的培养和训练，应具备下列能力和素养：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知用于解决复杂安全工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的第一性原理，结合人工智能技术，进行识别、表达，并通过文献研究分析复杂安全工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计和开发针对复杂安全工程问题的解决方案，利用人工智能技术设计满足特定需求的安全系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康与安全、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度评估其可行性。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂安全工程问题进行研究，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：能够针对复杂安全工程问题，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，包括能够利用人工智能技术对复杂安全工程问题的预测与模拟，并能够理解现代工具的局限性。

6. 工程与可持续发展：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价复杂安全工程问题解决方案和实践方法对社会、健康、安全、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7. 伦理和职业规范：有工程报国、工程为民的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和应用工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8. 个人和团队：能够在多样化、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。

9. 沟通：能够针对复杂安全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；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。

10. 项目管理：理解并掌握工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革，具有批判性思维能力。

毕业要求对培养目标的支撑情况见表 1。

表 1 毕业要求对培养目标的支撑情况

毕业要求	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. 工程与可持续发展	√		√	√	
7. 伦理和职业规范	√				
8. 个人和团队		√			
9. 沟通		√		√	
10. 项目管理	√	√		√	
11. 终身学习	√				√

四、主干学科与交叉学科

主干学科：安全科学与工程。

交叉学科：化学工程与技术、矿业工程。

五、学分要求与学位授予

学分要求：见表 2。

学位授予：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，授予工学学士学位。

表 2 学分要求

课程类别	总学分	总学时	学分占比			
			必修学分	比例	选修学分	比例
通识教育	53	1098	41	77.4%	12	22.6%
专业教育	109	1968	99	90.8%	10	9.2%
双创教育	10	192	4	40.0%	6	60.0%
合计	172	3258	144	83.7%	28	16.3%

六、专业核心课程

课程名称	英文名称	学分	备注
工程流体力学	Engineering Fluid Mechanics	3	
热工学	Thermal Engineering	3	
化工工艺学	Chemical Engineering Technology	3	
应急管理与安全原理	Emergency Management and Safety Principles	2	
安全健康环境法律法规	Safety, Health, Environment, Laws and Regulations	2	
危险化学品安全技术	Security Technology of Dangerous Chemicals	2	
安全系统工程	Safety System Engineering	2	
通用安全技术	General Security Technology	2	
化工过程安全	Chemical Process Safety	2	
化工安全创新设计与创业	Chemical Safety Innovation Design and Entrepreneurship	2	
燃烧与爆炸理论	Combustion & Explosion Theory	3	
安全人机工程	Safety Ergonomics	2	
安全评价	Safety Assessment	2	
工业通风与除尘	Industrial Ventilation and Dust Removal	2	

七、专业特色课程

课程名称	英文名称	学分	备注
热工学	Thermal Engineering	3	本研贯通
化工工艺学	Chemical Engineering Technology	3	绿色低碳
化工安全创新设计与创业	Safety Design of Chemical Process	2	产教融合
事故调查与模拟分析技术	Accident investigation and simulation analysis technology	2	产教融合

电气安全	Electrical safety	2	产教融合
化工安全课程设计	Chemical Safety Course Design	2	产教融合
安全评价课程设计	Course Design for Safety Evaluation	2	产教融合
安全科学与工程前沿	Frontiers of Safety Science and Engineering	1	时代前沿
安全工程专业英语	Professional English for Safety Engineering	2	国际视野
人工智能与数据挖掘—理论、方法 和应用	Artificial Intelligence and Data Mining - Theory, Methods, and Applications	2	“人工智能” +

八、实践教学环节

实践教学环节名称	学分	学时	学期	备注
思政实践	2	40	春秋	工程实践课程
军事技能	2	64	1	工程实践课程
社会实践	3	96	春秋	工程实践课程
大学物理实验 B	1	32	3	工程实践课程
有机化学实验 C	1	32	3	工程实践课程
工程训练 B	2	64	4	工程实践课程
认识实习	3	96	5	工程实践课程
双创实践活动	2	64	5	工程实践课程
劳育类实践课程	1	32	6	工程实践课程
化工安全课程设计	2	64	7	工程实践课程
工业通风与除尘课程设计	2	64	7	工程实践课程
安全评价课程设计	2	64	7	工程实践课程
安全工程实验	2	64	7	工程实践课程
岗位实习	2	64	7	工程实践课程
毕业实习	3	96	7	工程实践课程
毕业设计（论文）	4	512	9	工程实践课程
合计：1448 学时		占总学时比例：44.4%		

九、教学计划表

课程模块	课程类	课程名称	课程性质	学分	开课单位	备注
通识教育 53	通识必修 41	思想道德与法治	必	3	马克思主义学院	
		中国近现代史纲要	必	3	马克思主义学院	

课程模块	课程类	课程名称	课程性质	学分	开课单位	备注
学分 其中必修 41 学分 选修 12 学分	学分	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	3	马克思主义学院	
		马克思主义基本原理	必	3	马克思主义学院	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必	3	马克思主义学院	
		形势与政策	必	2	马克思主义学院	第 8 学期记学分
		军事理论与国家安全	必	2	党委学生工作部、学生工作处	
		军事技能	必	2	党委学生工作部、学生工作处	
		大学体育-1~4	必	1*4	体育学院	
		大学体育-5~6（7）	必	0	体育学院	含阳光长跑
		新时代大学生劳动教育	必	1	教务处	
		基础英语-1	必	4	外国语言文学学院	
		人工智能导论 B	必	2	计算机与信息工程学院（人工智能学院）	人工智能通识教育类课程
		高级程序设计语言 B(Python)	必	3	计算机与信息工程学院（人工智能学院）	
		社会实践	必	3	团委	依据《南京工业大学社会实践课程实施方案》，第 8 学期认定学分
		入学教育	必	0	党委学生工作部、学生工作处	
		大学生职业发展与就业指导-1	必	0	党委学生工作部、学生工作处	
		大学生职业发展与就业指导-2	必	1	党委学生工作部、学生工作处	
		大学生心理健康教育	必	2	党委学生工作部、学生工作处	
	通识选修 12 学分	“四史”类课程	选	1	马克思主义学院	
		公共艺术类课程	选	2	开课学院	依据公共艺术类通识选修课程清单选修
		美育类实践活动	选	0	开课学院	在“第二课堂成绩单”中落实
		劳育类实践课程	选	1	开课学院	
		拓展英语/基础英语-2	选	4	外国语言文学学院	第一学期通过 CET-4，依据拓展英语课程清单选修 4 学分拓展英语；第一学期未通过 CET-4，须选修“基础英语-2”
		人文社科类课程	选	2	开课学院	依据人文社科类通识选修课程清单选修
		自然科学类课程	选	2	开课学院	依据自然科学类通识选修课程清单选修
专业教育 109 学分	学科基础 42 学分	高等数学 B-1	必	4	数理科学学院	
		高等数学 B-2	必	4	数理科学学院	

课程模块	课程类	课程名称	课程性质	学分	开课单位	备注
其中必修99学分 选修10学分		线性代数	必	3	数理科学学院	
		概率统计	必	3	数理科学学院	
		大学物理 B-1	必	3	数理科学学院	
		大学物理 B-2	必	2	数理科学学院	
		大学物理实验 B	必	1	数理科学学院	
		工程力学 B	必	3	数理科学学院	
		有机化学 C	必	3	化学与分子工程学院	
		有机化学实验 C	必	1	化学与分子工程学院	
		物理化学 C-1	必	2	化学与分子工程学院	
		物理化学 C-2	必	2	化学与分子工程学院	
		工程制图 D	必	2	机械与动力工程学院	
		电工电子学 C	必	3	计算机与信息工程学院 (人工智能学院)	
		化工原理 D	必	4	化工学院	
		工程训练 B	必	2	教务处	
	专业必修57学分	项目管理与可持续发展	必	2	安全科学与工程学院	
		危险化学品安全技术	必	2	安全科学与工程学院	
		应急管理与安全原理	必	2	安全科学与工程学院	
		工程流体力学	必	3	安全科学与工程学院	
		热工学	必	3	安全科学与工程学院	
		安全健康环境法律法规	必	2	安全科学与工程学院	
		化工工艺学	必	3	安全科学与工程学院	
		认识实习	必	3	安全科学与工程学院	
		燃烧与爆炸理论	必	3	安全科学与工程学院	
		化工过程安全	必	2	安全科学与工程学院	
		工程材料	必	2	安全科学与工程学院	
		安全系统工程	必	2	安全科学与工程学院	
		安全人机工程	必	2	安全科学与工程学院	
		通用安全技术	必	2	安全科学与工程学院	

课程模块	课程类	课程名称	课程性质	学分	开课单位	备注
		职业危害防治	必	2	安全科学与工程学院	
		专业写作	必	1	安全科学与工程学院	
		工业通风与除尘	必	2	安全科学与工程学院	
		安全评价	必	2	安全科学与工程学院	
		化工安全课程设计	必	2	安全科学与工程学院	
		工业通风与除尘课程设计	必	2	安全科学与工程学院	
		安全评价课程设计	必	2	安全科学与工程学院	
		安全工程实验	必	2	安全科学与工程学院	
		岗位实习	必	2	安全科学与工程学院	
		毕业实习	必	3	安全科学与工程学院	
		毕业设计（论文）	必	4	安全科学与工程学院	
	专业选修 10 学分	土木工程概论	选	1	安全科学与工程学院	
		安全科学与工程前沿	选	1	安全科学与工程学院	
		化工设备及仪表自动化基础	选	2	安全科学与工程学院	
		电气安全	选	2	安全科学与工程学院	
		智慧安全监控技术	选	2	安全科学与工程学院	
		建筑安全学概论	选	2	安全科学与工程学院	
		安全工程专业英语	选	2	安全科学与工程学院	
		事故调查与模拟分析技术	选	2	安全科学与工程学院	
		建筑施工安全	选	2	安全科学与工程学院	
		工业特种设备安全	选	2	安全科学与工程学院	
		人工智能与数据挖掘——理论、方法和应用	选	2	安全科学与工程学院	
		事故应急救援与处置	选	2	安全科学与工程学院	
		灾难心理学	选	2	安全科学与工程学院	
双创教育 10 学分 其中必修 4 学分 选修 6 学分	双创必修 4 学分	大学生创新创业导论	必	2	经济与管理学院	
		化工安全创新设计与创业	必	2	安全科学与工程学院	
	双创选修 6 学分	双创通识选修	选	4	开课学院	依据创新创业类通识选修课程清单选修
		双创实践活动	选	2	开课学院	依据《南京工业大学本科生创新创业学分认定暂行管理办法》认定学分

十、指导性学习计划表

学期	课程类	课程名称	课程性质	学分	总学时	讲课学时	实验学时	上机学时	实践周数	备注
第一学期 21 学分 必修 20 学分 选修 1 学分	通识必修 14 学分	形势与政策	必	0	4	4	0	0	0	
		军事理论与国家安全	必	2	36	36	0	0	0	
		军事技能	必	2	2 周	0	0	0	2 周	
		大学体育-1	必	1	30	30	0	0	0	
		新时代大学生劳动教育	必	1	32	32	0	0	0	
		基础英语-1	必	4	64	64	0	0	0	
		入学教育	必	0	1 周	0	0	0	0	
		大学生职业发展与就业指导-1	必	0	19	19	0	0	0	
		大学生心理健康教育	必	2	32	32	0	0	0	
		人工智能导论 B	必	2	32	20	0	12	0	
	学科基础 6 学分	高等数学 B-1	必	4	64	64	0	0	0	
		工程制图 D	必	2	32	32	0	0	0	
	通识选修 1 学分	“四史”类课程	选	1	16	16	0	0	0	
第二学期 24 学分 必修 16 学分 选修 8 学分	通识必修 7 学分	思想道德与法治/中国近现代史纲要	必	3	48	40	0	0	8 学时	
		形势与政策	必	0	4	4	0	0	0	
		大学体育-2	必	1	30	30	0	0	0	
		高级程序设计语言 B(Python)	必	3	48	24	0	24	0	
	学科基础 7 学分	高等数学 B-2	必	4	64	64	0	0	0	
		大学物理 B-1	必	3	48	48	0	0	0	
	双创必修 2 学分	大学生创新创业导论	必	2	32	32	0	0	0	

学期	课程类	课程名称	课程性质	学分	总学时	讲课学时	实验学时	上机学时	实践周数	备注
	通识选修 6 学分	拓展英语/基础英语-2	选	4	64	64	0	0	0	
		公共艺术类课程	选	2	32	32	0	0	0	
	双创造修 2 学分	双创通识选修	选	2	32	32	0	0	0	
第三学期 25 学分 必修 21 学分 选修 4 学分	通识必修 4 学分	思想道德与法治	必	3	48	40	0	0	8 学时	
		形势与政策	必	0	4	4	0	0	0	
		大学体育-3	必	1	30	30	0	0	0	
	学科基础 13 学分	线性代数	必	3	48	48	0	0	0	
		大学物理 B-2	必	2	32	32	0	0	0	
		大学物理实验 B	必	1	32	0	32	0	0	
		有机化学 C	必	3	48	38	0	0	0	
		有机化学实验 C	必	1	32	0	32	0	0	
		工程力学 B	必	3	48	46	2	0	0	
	专业必修 4 学分	危险化学品安全技术	必	2	32	32	0	0	0	
		应急管理与安全原理	必	2	32	32	0	0	0	
	通识选修 2 学分	自然科学类课程	选	2	32	32	0	0	0	
	双创造修 2 学分	双创通识选修	选	2	32	32	0	0	0	
第四学期 25 学分 必修 23 学分 选修 2 学分	通识必修 7 学分	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 学时	
		马克思主义基本原理	必	3	48	40	0	0	8 学时	
		形势与政策	必	0	4	4	0	0	0	
		大学体育-4	必	1	30	30	0	0	0	
	学科基础	概率统计	必	3	48	48	0	0	0	

学期	课程类	课程名称	课程性质	学分	总学时	讲课学时	实验学时	上机学时	实践周数	备注
	10 学分	物理化学 C-1	必	2	32	32	0	0	0	
		电工电子学 C	必	3	48	40	8	0	0	
		工程训练 B	必	2	2 周	0	0	0	2 周	
	专业必修 6 学分	工程流体力学	必	3	48	48	0	0	0	
		热工学	必	3	48	48	0	0	0	
	专业选修 2 学分	土木工程概论	选	1	16	16	0	0	0	
		安全科学与工程前沿	选	1	16	16	0	0	0	
		化工设备及仪表自动化基础	选	2	32	32	0	0	0	
第五学期 23 学分 必修 19 学分 选修 4 学分	通识必修 3 学分	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 学时	
		形势与政策	必	0	4	4	0	0	0	
	学科基础 6 学分	物理化学 C-2	必	2	32	32	0	0	0	
		化工原理 D	必	4	64	48	16	0	0	
	专业必修 10 学分	化工工艺学	必	3	48	48	0	0	0	
		工程材料	必	2	32	32	0	0	0	
		通用安全技术	必	2	32	32	0	0	0	
		认识实习	必	3	3 周	0	0	0	3 周	
	专业选修 4 学分	安全工程专业英语	选	2	32	32	0	0	0	
		智慧安全监控技术	选	2	32	32	0	0	0	
		建筑安全学概论	选	2	32	32	0	0	0	
		事故调查与模拟分析技术	选	2	32	32	0	0	0	
		人工智能与数据挖掘—理论、方法和应用	选	2	32	32	0	0	0	
第六学期 25 学分	通识必修	形势与政策	必	0	4	4	0	0	0	

学期	课程类	课程名称	课程性质	学分	总学时	讲课学时	实验学时	上机学时	实践周数	备注
必修 18 学分 选修 7 学分	1 学分	大学体育-5	必	0	12	12	0	0	0	
		大学生职业发展与就业指导-2	必	1	19	19	0	0	0	
	专业必修 15 学分	项目管理与可持续发展	必	2	32	32	0	0	0	
		燃烧与爆炸理论	必	3	48	48	0	0	0	
		化工过程安全	必	2	32	32	0	0	0	
		安全系统工程	必	2	32	32	0	0	0	
		安全人机工程	必	2	32	24	8	0	0	
		安全健康环境法律法规	必	2	32	32	0	0	0	
		职业危害防治	必	2	32	32	0	0	0	
	双创必修 2 学分	化工安全创新设计与创业	必	2	32	32	0	0	0	
	通识选修 3 学分	劳育类实践课程	选	1	0	0	0	0	0	
		人文社科类课程	选	2	32	32	0	0	0	
	专业选修 4 学分	建筑施工安全	选	2	32	32	0	0	0	
		电气安全	选	2	32	32	0	0	0	
		工业特种设备安全	选	2	32	32	0	0	0	
		事故应急救援与处置	选	2	32	32	0	0	0	
		灾难心理学	选	2	32	32	0	0	0	
第七学期 18 学分 必修 18 学分 选修 0 学分	通识必修 0 学分	形势与政策	必	0	4	4	0	0	0	
		大学体育-6	必	0	12	12	0	0	0	
	专业必修 18 学分	专业写作	必	1	16	16	0	0	0	
		工业通风与除尘	必	2	32	32	0	0	0	
		安全评价	必	2	32	32	0	0	0	

学期	课程类	课程名称	课程性质	学分	总学时	讲课学时	实验学时	上机学时	实践周数	备注
		化工安全课程设计	必	2	2 周	0	0	0	2 周	
		工业通风与除尘课程设计	必	2	2 周	0	0	0	2 周	
		安全评价课程设计	必	2	2 周	0	0	0	2 周	
		安全工程实验	必	2	64	0	64	0	0	
		岗位实习	必	2	2 周	0	0	0	2 周	
		毕业实习	必	3	3 周	0	0	0	3 周	
第八学期 11 学分 必修 9 学分 选修 2 学分	通识必修 5 学分	形势与政策	必	2	4	4	0	0	0	
		社会实践	必	3	0	0	0	0	0	
	专业必修 4 学分	毕业设计（论文）	必	4	16 周	0	0	0	16 周	
	双选选修 2 学分	双创实践活动	选	2	0	0	0	0	0	

十一、 课程与毕业要求关系矩阵图

能力 课程	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
思想道德与法治						L		H				
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
习近平新时代中								L				M

国特色社会主义 思想概论												
形势与政策												H
军事理论与国家 安全								M				
军事技能								L			L	
大学体育-1~4								H				L
大学体育-5~6（7）								H				L
新时代大学生劳 动教育						H			L			
基础英语-1										H		
人工智能导论 B				H	H							
高级程序设计语 言 B(Python)				H	H							
社会实践								M	H			
大学生职业发展 与就业指导-1									M			
大学生心理健 康教育								M				
“四史”类课程						M		M				
公共艺术类课程						L				M		
劳育类实践课程						M		M	L			
拓展英语/基础英 语-2										H		H
人文社科类课程								M		M		
自然科学类课程				M		M						

AI 前沿技术类课程			L		M							
双创通识选修	M	M		M								
双创实践活动		M	M	H								
高等数学 B	H	H										
线性代数	H											
概率统计	H											
大学物理 B	H											
大学物理实验 B				H								
工程力学 B	M											
有机化学 C	H											
有机化学实验 C				M								
物理化学 C	H											
工程制图 D	L				H							
电工电子学 C	L	H		M								
化工原理 D	H				H							
工程训练 B						L			M			
工程项目管理										L	H	
专业写作					M		L			M		
危险化学品安全技术		H				H				M		
应急管理 与安全原理						H				L	H	
工程流体力学	H	M		L								
热工学	M	M		L								

化工工艺学	H	M	M									
工程材料	M					M		L				
燃烧与爆炸理论	H	M	H									
化工过程安全		L	M				H					
认识实习						M		H		M		
化工安全设计	L		H				H					
安全系统工程	L		H						H	L		
通用安全技术						H					M	M
安全人机工程		M	H	M								
安全生产法律法规						H		M				
职业危害与防治		L	L				M					
工业通风与除尘	L		H				H					
安全评价			H			M	H					
工业通风与除尘 课程设计		M	H						M		M	
安全评价课程设 计		M			M				H		M	
化工安全课程设 计		M			H				M		M	
安全工程实验				H	H							
毕业实习						M	H	H		H		
岗位实习						L		M		M		
毕业设计（论文）		H	H		H					H	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。

十二、课程结构拓扑图（仅认证专业绘制）

