

2023 版消防工程专业培养方案

(工学, 公安技术类, 083102K)

一、专业简介

消防工程专业是工学门类公安技术类专业, 服务于消防科学与工程领域。消防工程专业于 2022 年开始招生, 现有教师 10 名, 其中副教授 6 名, 讲师 4 名, 所有教师均具有博士学位。消防工程专业主要掌握火灾科学基本理论、消防法规、防灭火工程技术、火灾调查、灭火救援等知识。本科毕业生可在政府机构、事业单位、大型企业从事消防检查与监督、消防技术咨询与评估、建筑防火设计、消防系统设计、消防工程施工与管理、消防工程检测与维保等工作。

二、培养目标

总体目标:

本专业培养掌握火灾科学的基本理论、消防安全技术和工程方法、消防政策法规, 获得工程师的良好训练的创新型、复合型高级消防工程专业人才。

具体目标:

目标 1: 具有良好的社会责任感、职业道德及综合素养;

目标 2: 具有扎实的自然科学与人文科学基础, 了解当代科学技术发展的主要方面和应用全景;

目标 3: 具有扎实的消防工程基本理论和专业知识, 掌握消防工程、土木工程、自动控制、安全工程的基本理论和基本知识, 掌握各类消防技术、措施和技术监督的技能, 具有进行消防工程设计、施工和管理的能力; 熟悉消防监督管理、灭火救援和消防法规、建筑消防审核等; 经过一定环节的训练后, 具有消防设备和仪器的研究和应用开发的创新能力。

目标 4: 具备团队合作能力、沟通表达能力和工程项目管理能力;

目标 5: 具有创新创业精神和可持续发展理念, 具备终身学习的能力。

三、毕业要求

(1) **工程知识**: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决消防工程复杂问题。

(2) **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消防复杂工程问题, 以获得有效结论。

(3) **设计/开发解决方案**: 能够设计针对消防工程复杂问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) **研究**: 能够基于科学原理并采用科学方法对消防工程复杂问题进行研究, 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**: 能够针对消防工程复杂问题, 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, 包括对消防工程复杂问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

(6) **工程与社会**: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和消防工程复杂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) **环境和可持续发展**: 能够理解和评价针对消防工程复杂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, 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。

(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**: 能够就消防工程复杂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。

(11) **项目管理**: 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。

四、主干学科

土木工程、安全工程

五、核心课程

安全系统工程、消防管理与法规、流体力学、工程热力学、传热学、消防燃烧学、建筑防火工程、消防给排水工程、防排烟工程、火灾报警与联动控制、混凝土结构设计原理、灭火技术与工程，应急救援、消防工程施工与概预算。

六、主要实践教学环节

1、基础实践教学环节

思想政治教育实践课、军事训练与国防教育、物理实验、化学实验、电工电子实验、金工实习等。

2、专业实践环节

认识实习、课程设计（建筑防火工程）、课程设计（消防给排水工程）、课程设计（防排烟工程）、课程设计（火灾报警与联动控制）、课程设计（消防工程概预算）、课程设计（灭火技术与工程）、课程设计（混凝土结构设计原理）、火灾数值模拟技术计算机实践、消防水系统实验、火灾报警与联动控制实验、建筑防火设计综合实验。其中课程设计在开课学期内，指导教师根据相应理论课程教学进度，提前安排本课程规定的设计任务，利用课余时间集中指导，在学期结束前 2-5 周内完成。

3、综合实践环节

毕业设计（论文）

4、创新实践环节

大学生社会实践和课外创新（第二课堂）。

七、学制及学分要求

1、学制

4年，学生可在3-6年内修完本专业规定学分。

2、学分要求

专业学生在校期间必须修满本方案规定的173学分方能毕业。

按照课程性质分类：必修课程160学分，包括：通识教育基础课程36学分、大类学科专业基础课程44学分、专业与专业方向课程32学分、实践教学课程36学分（未含公共课课内实验实践7.25学分）、素质拓展与创新12学分（创业基础、大学生职业生涯规划与就业指导、大学生心理健康教育、安全教育、军事理论、美育教育、劳动教育）；选修课程13学分，包括：通识教育课程8学分（校公选课）、专业与专业方向课程3学分、素质拓展与创新课程2学分（校本特色课程、第二外语）。

按照课程平台分类：通识教育44学分（必修36学分，选修8学分）；大类学科专业基础44学分（全部必修）；专业与专业方向35学分（必修32学分，选修3学分）；实践教学36学分（全部必修，未含公共课课内实验实践7.25学分）；素质拓展与创新14学分（必修12学分，选修2学分）。

八、授予学位

工学学士学位。

九、课程体系

本专业课程体系由通识教育、大类学科专业基础、专业与专业方向、实践教学和素质拓展与创新课程平台。各课程平台占总学分比例如下。

表1 各课程平台占总学分比例统计

课程平台	课程性质	学分	占总学分比例
通识教育	必修	36	20.7%
	选修（校级）	8	4.6%
大类学科专业基础	必修	44	25.3%
专业与专业方向	必修	32	18.4%
	选修	3	1.7%
实践教学	必修	44.25	25.43%
素质拓展与创新	必修	12	7.9%
	选修	2	

十、专业指导性教学计划进程表

表 2 消防工程专业指导性教学计划进程表

周次 学年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
I	☆	☆	**	**	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:	:	=	=
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:	:	=	=
II	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	!!	:	:	=	=
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:	:	=	=
III	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:	:	=	=
	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	:	:	=	=
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:	:	=	=
	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	:	:	=	=
IV	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	:	:	=	=
	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	:	:	=	=
	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	★	★	=	=
符号说明	“☆”入学教育 “-”理论教学 “**”军事训练 “!!”认识实习 “★”毕业分配 “○”毕业设计 “×”毕业实习 “△”公益劳动 “=”寒暑假 “%”机动 “.”考试 “##”教学实习 “◇” 课程设计																					

十一、专业教学计划表

课程性质	课程类别	课程代码	课程名称	学分	考核方式	学时分配				各学期计划周学时								备注
						总学时	讲课	实验	实践	1	2	3	4	5	6	7	8	
必修课	通识教育	MY010021B	思想道德与法治	2.5	试	40	40			3×14								4-17周
		MY020011B	中国近现代史纲要	2.5	试	40	40				3×14							1-14周
		MY030021B	马克思主义基本原理	3	试	48	48					3×18						1-18周
		MY040021B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	试	32	32						4×8					1-8周
		MY040031B	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	查	48	48						4×10					9-18周
		MY020021B	中国共产党党史专题	1	查	16	8		8				2×4					9-18周
		WY020011B	大学英语读写译1	2	试	32	32			2×16								4-18周
		WY020021B	大学英语读写译2	2	试	32	32				2×16							1-16周
		WY010031B	大学英语读写译3	2	试	32	32					2×16						1-12周
		WY020101B	大学英语视听说（自主学习）1	2	试	32	32			2×16								4-18周
		WY020201B	大学英语视听说（自主学习）2	2	试	32	32				2×16							1-16周
		WY010301B	大学英语视听说（自主学习）3	2	试	32	32					2×16						1-16周
		TY010011B	大学体育1	1	查	32	32			2×16								4-18周
		TY020021B	大学体育2	1	查	32	32				2×16							1-16周
		TY030031B	大学体育3	1	查	32	32					2×16						1-16周
		TY040041B	大学体育4	1	查	32	32						2×16					1-16周
		GG040019X	大学语文	1	查	16	16				2×8							限选课
		XW010011B	程序设计基础—C语言程序设计	3	试	72	48	24			4×12							1-10周
	MY050011B	形势与政策	2	查	64	64			4×2	4×2	4×2	4×2	4×2	4×2	4×2	4×2	11-12周	
		小计			36		664	640	24	8	162	194	158	128	8	8	8	8
		大类学科专业基础	SL011011B	高等数学A1	4.5	试	72	72			6×14							4-17周
	SL011021B		高等数学A2	5.5	试	88	88				5×16							1-16周
	SL012011B		线性代数A	3	试	48	48					3×16						1-16周
	SL021031B		大学物理B	6	试	96	96				6×16							1-16周
	JD080042B		画法几何与建筑制图C	3	试	48	40	8			6×10							1-10周
	HN080012B		房屋建筑学	2	试	32	32				4×8							9-16周
	TM050172B		工程力学B	3.5	试	56	52	4				4×13						1-13周
	CH030112B		无机及分析化学A	5	试	80	60	20		4×15								4-18周
HN010612B	流体力学B		4	试	64	60	4				4×15						1-16周	
HN020022B	工程热力学A		4	试	64	60	4				4×15						1-8周	
JD025022B	电工电子技术B	3.5	试	56	48	8				4×12						1-12周		
	小计			44		704	656	48	0	132	256	268	0	0	0	0	0	

课程性质	课程类别	课程代码	课程名称	学分	考核方式	学时分配				各学期计划周学时								备注	
						总学时	讲课	实验	实践	1	2	3	4	5	6	7	8		
专业与专业方向	专业与专业方向	HN080023B	消防管理及法规	2	试	32	32							2×16				1-16周	
		HN080013B	混凝土结构设计原理	3	试	48							3×16					1-16周	
		HN080033B	消防工程导论（双语）	1.5	试	24	24				3×8							9-16周	
		HN080053B	建筑防火工程	3	试	48	48						4×12					1-12周	
		HN020042B	传热学A	4	试	64	60	4					4×15					1-15周	
		HN080073B	消防燃烧学	3	试	48	48						4×12					5-16周	
		HN080083B	消防给排水工程（双语）	3	试	48	48							4×12				1-12周	
		HN080093B	防排烟工程	2.5	试	40	40							5×8				1-8周	
		HN080103B	火灾报警与联动控制	2	试	32	32								4×8			1-8周	
		HN080113B	灭火技术与工程	2	试	32	32								4×8			1-8周	
		HN080123B	应急救援	2	试	32	32								4×8			1-8周	
		HN080133B	安全系统工程	2	试	32	32							4×8				1-8周	
	HN080143B	消防工程施工与概预算	2	试	32	32									4×8		1-8周		
	小计				32		512	460	4	0	0	24	0	204	152	96	32	0	
	素质拓展与创新	素质拓展与创新	JW010035B	军事理论	2	查	36	36				2×18							
			GG040035B	大学生心理健康教育	2	查	32	20		12		2×10							4-13周
			JW010015B	安全教育	1	查	30	30				3×10							4-13周
			CC010015B	创业基础	2	查	32	28		4	2×14								1-14周
			CC010025B	大学生职业生涯规划与就业指导	2	查	32	24		8				3×8					1-8周
			JW010045B	劳动教育	1	查	16	16						2×8					1-8周
			JW010055B	美育教育	2	查	32	32					2×16						1-16周
小计				210	186		24	94	20	32	40								
必修课合计				124		2042	1942	76	24	418	528	452	484	160	104	40	8		
选修课	通识教育	校内公选课≥8 学分																	
			人文社科类																
		自然科学类																	
	素质拓展与创新	选修校本特色课程≥1 个学分；选修第二外语课程≥1 个学分																	
		SL013021B	概率论与数理统计B	2															
			校本特色课程	1															校本特色课程包括徽州文化、徽派建筑等。
		第二外语	1																
小计				10															

课程性质	课程类别	课程代码	课程名称	学分	考核方式	学时分配				各学期计划周学时								备注
						总学时	讲课	实验	实践	1	2	3	4	5	6	7	8	
	专业与专业方向	选修≥3 学分																
		HN080223X	消防工程制图	1	查	16	16									2×8		1-8周
		HN080243X	防灾减灾概论	1	查	16	16										2×8	9-16周
		HN080273X	火灾调查	1	查	16	16									2×8		1-8周
		HN080383X	火灾风险评估与保险	1	查	16	16									2×8		1-8周
		HN080283X	建筑工程消防设计与验收	1	查	16	16										2×8	1-8周
		HN080323X	建筑性能化防火设计	1	查	16	16									2×8		1-8周
		HN080333X	智慧消防	1	查	16	16									2×8		1-8周
		HN080343X	公共安全科学导论	1	查	16	16										2×8	1-8周
	HN080353X	工业企业防火	1	查	16	16										2×8	1-8周	
	小计			9		144	144								80	64		
		选修课程合计		13														
		总计（含必修课与选修课）		137														

注：1 课程名称后标注“★”表示必须在企业中完成，标注“△”表示建议在企业中完成；

2.周学时按周学时乘以完成周填写，如：4（周学时）×8（周数）、备注栏填起始周；

3.本教学计划表未列入实践教学 43.6 个学分、学校公共选修课程 8 个学分。

4.在“学时分配”一栏中，总学时=讲课学时+实验学时+实践学时，其中实验学时包含上机学时，实践学时仅指文科类专业课程实践学时。

5. 专业核心课程的考核方式应设定为考试；课程总学时超过 40 个学时课程，考核方式原则上应设定为考试，例外情况需学校审批。

6.创新创业教育课程包括必修课程《创业基础》和《大学生职业生涯规划与就业指导》，共 4 学分（各 2 学分），已列入“素质拓展与创新创业”课程平台；

十二、实践教学环节安排表

表 4 消防工程本科专业实践教学环节安排表

层次	编码	实践环节名称	学分	周数/ 学时	各学期计划周数								备注	
					1	2	3	4	5	6	7	8		
基础实 践	SL061011B	物理实验 B	1.0	45 学时		3×15								
	JD090022B	金工实习 B	2	60 学时					4×15					
	JW010025B	军事训练与国防教育	2	60 学时	30 ×2									
	MY040024B	思想政治教育实践课	2	40 学时			3×14							
	JW010065B	劳动实践 1	0.5	8 学时				2×14						
	JW010075B	劳动实践 2	0.5	8 学时				2×4						
	小计			8.0										
专业实 践	HN080014B	消防水系统实验	2.0	60 学时			√							
	HN080024B	火灾报警与联动控制 实验	1.5	45 学时						√				
	HN080114B	认识实习(消防工程及 消防灭火救援)	2.0	60 学时			√							
	HN080534B	课程设计(建筑防火工 程)	2.0	60 学时					√					
	HN080544B	课程设计(灭火技术与 工程)	1.5	45 学时						√				
	HN080554B	课程设计(防排烟工 程)	1.5	45 学时						√				
	HN080564B	课程设计(火灾报警与 联动控制)	1.5	45 学时						√				
	HN080574B	课程设计(消防工程概 预算)	1.5	45 学时						√				
	HN080594B	火灾数值模拟技术计 算机实践	1.5	45 学时								√		
	小计			15.0										
课内 实践类	XW010011B	程序设计基础—C 语言 程序设计	1.5	24 学时		√								
	JD080032B	画法几何与建筑制图 B	0.5	8 学时		√								
	JD100022B	电工电子实习 B	1	1 周			√							
	TM050072B	工程力学 B	0.25	4 学时				√						
	CH030112B	无机及分析化学 A	1.25	20 学时	√									
	HN020042B	工程热力学 A	0.25	4 学时			√							
	HN020042B	传热学 A	0.25	4 学时				√						
	HN010612B	流体力学 B	0.25	4 学时			√							
	GG040035B	大学生心理健康教育	0.75	12 学时		√								
	CC010015B	创业基础	0.25	4 学时	√									
	CC010025B	大学生职业生涯规划	0.5	8 学时				√						

层次	编码	实践环节名称	学分	周数/ 学时	各学期计划周数								备注	
					1	2	3	4	5	6	7	8		
		与就业指导												
	MY020021B	中国共产党党史专题	0.5	8学时			4×2							
		小计	7.25											
综合实践	HN080064B	专业综合论文或设计 (消防工程)	10	16周									√	
	HN080604B	毕业实习	2	2周										
	HN080614B	生产实习	2	2周										
		小计	14											
必修实践课程小计			44.25											

注：课程设计学分、周数按集中安排填写，组织实施分散进行

十三、各学期学时分配表

学期	类别	学时	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	总计
			课内教学环节	必修	388	494	458	372	160	104	40	8	
选修	累计选修不少于 208 学时												
其它													
实践教学环节周数			2.8	2.97	6.2	0.93	3.5	7.5	1.5	18			43.40

十四、专业培养毕业要求实现矩阵

表 6 毕业要求与培养目标的关系矩阵

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
	工程知识	√	√	√	√
问题分析		√	√	√	
设计/开发解决方案		√	√	√	√
研究		√	√		√
使用现代工具		√	√		

工程与社会		√	√	√	
环境与可持续发展	√				√
职业规范	√				
个人和团队	√		√	√	
沟通	√		√	√	
项目管理	√			√	
终身学习					√

表 7 毕业要求指标点分解

毕业要求	指标点分解	关联课程
(1) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。	1.1 结合消防工程专业知识，能够将高等数学、线性代数等数学知识运用到复杂工程问题的解决之中	高等数学、线性代数
	1.2 能够运用化学、物理学等相关知识解决复杂工程问题	无机及分析化学 A、大学物理 B、工程力学 B、工程热力学 A、流体力学 B、传热学、燃烧学
	1.3 掌握工程图学、电工电子、工程力学、流体力学等工程基础知识，能将其用于分析消防工程专业工程问题中的图文语言表达、自动控制和力学分析	画法几何与建筑制图 C、电工电子技术 B、工程力学 B、流体力学 B、混凝土结构设计原理、
	1.4 具有应用消防工程相关专业知知识，对消防工程设计、施工及管理等相关复杂工程问题中具体案例进行分析、解决和改进的综合能力	房屋建筑学、混凝土结构设计原理、建筑防火工程、防排烟工程、火灾报警与联动控制、灭火技术与工程、安全系统工程
(2) 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	2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别复杂工程问题	无机及分析化学、传热学、燃烧学、流体力学 B
	2.2 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，表达复杂工程问题	工程力学 B、工程热力学 A、建筑性能化防火设计

毕业要求	指标点分解	关联课程
结论。	2.3 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论	建筑防火工程、防排烟工程、消防给排水工程、灭火技术与工程、专业综合论文或设计（消防工程）
<p>(3) 设计/开发解决方案：能够设计针对本专业领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p>	3.1 具有应用专业知识的能力，针对本专业领域复杂工程问题，提出满足功能需求的消防工程解决方案	火灾数值模拟技术计算机实践、建筑性能化防火设计、工业企业防火、智慧消防、火灾调查、火灾风险评估与保险、
	3.2 具有应用专业知识的能力，针对本专业领域复杂工程问题，设计满足功能需求的消防工程系统、单元或工艺流程	课程设计（建筑防火工程）、课程设计（消防给排水工程）、课程设计（防排烟工程）、课程设计（火灾报警与联动控制）、课程设计（消防工程概预算）、课程设计（灭火技术与工程）、专业综合论文或设计（消防工程）
	3.3 能够在消防工程方案设计中体现创新意识，并能够考虑安全、经济、环境、法律等因素影响	消防管理与法规、思想道德与法治
<p>(4) 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。</p>	4.1 能够运用消防工程专业的基础理论和实验原理对复杂工程问题进行研究，根据对象特征，设计可行的实验方案	消防水系统实验、火灾报警与联动控制实验、物理实验、建筑防火设计综合实验
	4.2 具有应用正确的实验方法和手段对复杂工程问题进行数据采集及分析的能力	应急救援、电工电子实习 B、电气控制原理
	4.3 能够对复杂工程问题研究实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得出有效结论，指导和验证工程实践内容	建筑防火工程、消防给排水工程、防排烟工程、灭火技术与工程、安全系统工程

毕业要求	指标点分解	关联课程
(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。	5.1 能够针对设计和施工复杂工程问题，选择与使用恰当的计算机、文献、测试与检测等技术、资源和信息技术工具进行分析	程序设计基础-C 语言程序设计、火灾报警与联动控制实验、火灾数值模拟技术计算机实践
	5.2 能够根据设计和施工复杂情况，结合专业知识，开发、选择和使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具解决问题	画法几何与建筑制图、消防工程制图、火灾数值模拟技术、应急救援、智慧消防、消防管理与法规
	5.3 能够运用相关技术、资源和工具进行设计和施工问题的预测和模拟，并具有理解其局限性的能力	智慧消防、火灾风险评估与保险、建筑消防、防排烟工程、消防给排水工程、
(6) 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程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。	6.1 通过工程实习和社会实践经历，能够应用消防工程专业相关的技术标准、知识产权、产业政策、法律法规和项目管理体系等知识，具备客观评价工程实践和复杂设计、施工方案的能力	金工实习 B、电工电子实习 B、认识实习、大学生社会实践和课外创新
	6.2 能识别、客观评价消防行业新技术、新设备、新材料、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，并理解消防工程师等应承担的责任	灭火技术与工程、建筑性能化防火设计、智慧消防
(7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 了解消防工程相关行业的政策法规，理解消防工程实践对环境保护和社会可持续发展的影响，重视节能环保、可持续发展	火灾风险评估与保险、安全评价技术与应用、灭火技术与工程、消防管理与法规
	7.2 能对消防工程专业的实际项目，评价工程技术的经济性和有效性，判断对环境、社会可持续发展的影响	消防工程施工与概预算、课程设计（消防工程概预算）、工业企业防火

毕业要求	指标点分解	关联课程
<p>(8) 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。</p>	<p>8.1 具有正确的世界观、人生观，价值观，良好的身心素质、人文社会科学素养，了解国情，维护国家利益</p>	<p>大学体育、大学生心理健康教育、马克思主义基本原理概论、军事理论、军事训练及国防教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近现代史纲要、形势与政策</p>
	<p>8.2 理解工程师的职业性质和责任，在从事消防工程活动中自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识，履行责任</p>	<p>思想道德与法治、认识实习、消防工程导论、形势与政策</p>
<p>(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。</p>	<p>9.1 具有良好的执行力和与他人合作承担具体任务的能力</p>	<p>专业综合论文或设计（消防工程）</p>
	<p>9.2 能够与团队其他成员有效沟通，听取并综合团队其他成员的意见与建议，具有任务分解、计划安排和组织实施的能力</p>	<p>课程设计（建筑防火工程）、课程设计（消防给排水工程）、课程设计（防排烟工程）、课程设计（火灾报警与联动控制）、课程设计（消防工程概预算）、课程设计（灭火技术与工程）</p>
<p>(10) 沟通：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 design 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。</p>	<p>10.1 具有较好的文字及语言表达能力，能够就消防工程专业的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流</p>	<p>大学语文、认识实习、专业综合论文或设计（消防工程）、大学生社会实践与课外创新</p>
	<p>10.2 具备一定的国际视野，具有跨文化背景下进行沟通和交流的能力</p>	<p>大学英语、大学体育、消防工程导论、消防给排水工程、安全系统工程</p>
<p>(11) 项目管理：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。</p>	<p>11.1 理解并掌握技术管理、人员管理、工程管理的原理和与成本、风险等相关的经济决策方法</p>	<p>混凝土结构设计原理、火灾调查、火灾风险评估与保险、智慧消防</p>
	<p>11.2 能多学科背景环境中应用项目管理原理及经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力</p>	<p>火灾风险评估与保险、消防工程施工与概预算、课程设计（消防工程概预算）、专业综合论文或设计（消防工程）</p>

毕业要求	指标点分解	关联课程
(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。	12.1 能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识	大学语文、(通识教育、设计类)
	12.2 掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力途径	专业综合论文或设计(消防工程)、认识实习、大学英语
	12.3 能够针对个人或职业发展的需要，采用合适的方法自主学习，适应发展	专业综合论文或设计(消防工程)、创业基础、大学生就业创业指导

表 8 课程体系与各毕业要求指标点的对应关系矩阵

课程 \ 指标点	工程知识				问题分析			设计/开发解决方案			研究				使用现代工具			工程与社会		环境与可持续发展		职业规范		个人与团队		沟通		项目管理		终身学习		
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3		
思想道德与法治										L													H									
中国近现代史纲要																						L										
马克思主义基本原理																						H										
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论																						M										
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						M										
中国共产党党史专题																						M										
形势与政策																						L										
高等数学 (A1、A2)	H																															
线性代数 A	M																															
概率论与数理统计 B	M																															
物理实验 A											L																					
大学物理 B		L																														
大学英语																									H					M		
大学语文																									H					M		
大学体育																					L			L								
程序设计基础-C 语言程序设计																H																
画法几何与建筑制图 C			L														M															

课程	指标点	工程知识				问题分析			设计/开发解决方案				研究				使用现代工具			工程与社会		环境与可持续发展		职业规范		个人与团队		沟通		项目管理		终身学习		
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3		
房屋建筑学				L																														
工程力学 B		M	M			L																												
无机及分析化学 A		H			M																													
流体力学 B		L	L		L																													
工程热力学 A		L				L																												
电工电子技术 B			L																															
混凝土结构设计原理			H	M	H																												L	
消防管理及法规											L									L														
消防工程导论（双语）																					M					M					M			
建筑防火工程				M				L						H																				
传热学		H			L															L														
消防燃烧学		M			M																													
消防给排水工程（双语）								H						M						M													L	
防排烟工程				M				M						M							H													
火灾报警与联动控制				H																														
灭火技术与工程				L				H						H						M	M													
应急救援													L							H														
安全系统工程				H										M																			L	
消防工程施工与概预算																						H										M		
消防工程制图			L																	H														
防灾减灾概论																						L												

课程	指标点	工程知识				问题分析			设计/开发解决方案				研究				使用现代工具			工程与社会		环境与可持续发展		职业规范		个人与团队		沟通		项目管理		终身学习		
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3			
火灾调查									M																					L				
火灾风险评估与保险									H									M										L	L					
建筑工程消防设计及验收							H												M															
建筑性能化防火设计							M		M										L															
智慧消防									L								L	M	L										L					
工业企业防火									L											L														
电工电子实习 B												L							M															
金工实习 B																			H															
消防给排水工程实验												M																						
火灾报警与联动控制实验												M				M																		
建筑防火设计综合实验												M																						
认识实习（消防工程）																			L												L			
课程设计（建筑防火工程）											M														M									
课程设计（消防给排水工程）											L														M									
课程设计（防排烟工程）											L														M									
课程设计（火灾报警与联动控制）											L														M									
课程设计（消防工程概预算）											L									L					M				L					
课程设计（灭火技术与工程）											L														M									
火灾数值模拟技术计算机实践									L				L			M																		

课程	指标点				工程知识			问题分析			设计/开发解决方案				研究				使用现代工具			工程与社会		环境与可持续发展		职业规范		个人与团队		沟通		项目管理		终身学习			
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3			
专业综合论文或设计（消防工程）							M			L																	M				M						M
大学生心理健康教育																									L												
大学生就业创业教育																																					M
大学生社会实践和课外创新																					H						L										
军事训练及国防教育																							L														
劳动教育																																					M
美育教育																																					M
形势与政策																									L												
安全教育																									H												
思想政治教育实践课																					L	M					M						L				

注 1：表中 1、2、3、4 代表相应毕业要求指标分解点。注 2：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”，其中权重大于等于 0.4 为高，0.2 或 0.3 为中，0.1 为低。

十五、社会实践与课外创新

为加强学生创新创业能力的培养，鼓励大学生积极参加课外创新创业实践活动。学生在教师指导下开展的各类创新创业实践，如创业模拟实训；消防工程专业创新设计或应用项目设计或工艺流程设计；创业实践活动；大学生创新创业训练计划项目；各级各类学科竞赛；发表学术论文；取得科技成果或发明专利或科技制作；消防安全调查（调研）报告；参加社会责任教育，包括学生参加学校或有关政府机构、企事业单位等组织开展的社区服务、专业服务、义务劳动、文艺体育、慈善活动、志愿服务、公益活动等社会服务活动等。

大学生获得社会实践与课外创新学分的具体办法见《安徽建筑大学大学生社会实践与课外创新学分认定办法》（校字〔2014〕107号）。