

安全科学与工程

Safety Science and Engineering

(专业代码: 0837)

一、培养目标

本学科培养德、智、体、美、劳全面发展,具有坚实系统的火灾及其相关公共安全基础理论知识和较强的解决实际问题的能力,了解安全科学与工程专业发展的前沿和动态,适应我国新时代社会、经济、科技、教育发展需要,从事安全科学与工程领域的研究、教学、设计、管理的高级人才。学位获得者应具有熟练的外语听、说、读、写的能力,能在本学科及相关学科领域独立开展工作。

二、主要方向

主要方向包括:

1. 火灾动力学演化: 重点研究火灾孕育、发生和发展乃至突变成灾的自然过程,探索火灾烟气及其毒害物质的生成与传输规律,建立体现火灾复杂性(多维、非定常、非线性等)的理论模型。

2. 火灾防治关键技术: 重点研究清洁阻燃、智能探测和清洁高效灭火等火灾防治关键技术原理,发展新一代主动式火灾防治技术,为修订和制订火灾安全技术标准与规范提供技术支撑。

3. 火灾安全工程理论及方法学: 重点研究火灾系统和外界环境的相互作用,发展火灾环境下的人群疏散模型,建立耦合火灾动力学和统计理论的火灾风险评估方法学,为新兴的火灾安全性能化设计提供理论基础与工程方法。

4. 公共安全应急理论及方法：重点研究公共安全事件孕育、发生、发展到突变成灾的演化规律及其致灾机理，发展公共安全事件耦合与衍生机理及事件链理论以及承灾载体风险评价与承灾能力优化方法，结合大数据和人工智能，研究公共安全事件预防、监测、预警和应急救援过程的关键技术原理，建立公共安全事件应急决策理论和方法。

三、课程类型和学分要求

1. 硕士培养模式。通过硕士研究生招生统考或免试推荐等形式，取得我校硕士研究生资格者。研究生在申请硕士学位时，取得的总学分不低于 35 学分。其中公共必修课 7 学分，硕士学科和专业基础课不少于 12 学分，素质类课程不超过 3 学分，开题报告 2 学分。

2. 硕博一体化培养模式。本专业和相关专业在读硕士研究生完成硕士阶段基本学习任务，经硕转博申请并通过博士生资格考核，可以取得博士生资格。研究生在申请博士学位时，取得的总学分不低于 45 学分。其中公共必修课 11 学分，硕士学科和专业基础课不少于 12 学分，博士专业课不少于 4 学分，素质类课程不超过 3 学分，博士论文开题报告 2 学分。

3. 普通博士生培养模式。已取得硕士学位，通过我校博士生资格考核者。研究生在申请博士学位时，取得的总学分不低于 12 学分。其中公共必修课 4 学分，博士专业课不少于 4 学分，素质类课程不超过 3 学分，开题报告 2 学分。

四、研究生培养过程要求

1. 博士资格：以下两种方式均可

(1) 硕-博连读培养模式：(a) 普通高校学历教育本科毕业，具有学士学位；(b) 思想政治素质和品德合格，在研究生学习期间未受到记过以上（含记过）处分；(c) 原则上应达到培养方案规定的申请硕士学位所需的课程学习要求，课程考核成绩合格，基础课加权平均成绩不低于 75 分；(d) 具有较强的创新精神和科研能力，具有攻读博士学位的潜力。

(2) 申请-考核制：(a) 满足学校基本条件；(b) 获得硕士毕业证和学位证；(c) 符合其他招生条件。

2. 开题报告：研究生学位论文的开题报告及评审过程是研究生培养的必要环节。开题报告的时间由研究生导师根据研究生工作进度情况确定，硕士生一般应在硕士培养阶段的第三或第四学期内完成，博士生一般在取得博士生资格后的第二学期末或第三学期初完成；研究生学位论文开题报告评审小组由本学科及相关学科的专家组成，评审小组主席须为正高级职称。硕士生开题报告评审小组由不少于 3 名副高及以上职称人员组成，博士生开题报告评审小组人数不少于 5 人（其中具有正高级职称的博士生导师不少于 3 人）；达到或超过三分之二的评审专家同意通过的方可通过；开题报告不通过的硕士或博士研究生可以申请在下一学期重新开题。

3. 中期检查：博士研究生中期检查应在通过开题报告一年之后进行；博士学位论文中期检查报告评审小组的组成及通过办法同开题报告；中期检查不通过的博士研究生可以申请在下一学期再次进行中期检

查。

4. 预答辩：博士研究生学位论文的预答辩是研究生培养的必要环节。由本学位点统一组织，原则上每年3月和9月进行，所有博士研究生必须参加预答辩评审。预答辩评审小组实行导师回避制。预答辩前，博士研究生需提供博士论文全稿。专家评委实名投票以确定是否满足博士研究生论文要求，合格票数不少于专家总票数的2/3方能通过预答辩，经预答辩确定不予通过的博士论文需延期，且需再次参加预答辩。预答辩专家组成员要求同开题报告。

5. 毕业答辩：研究生在获得硕士或博士学位之前须参加学位论文的毕业答辩，具体要求参见研究生院的相关规定。

五、 选课要求和课程设置列表

1. 公共必修课和素质类课程列表由学校统一设置和要求。
2. 超出学分要求的基础课，学生可以申请调整为专业选修课。
3. 研究生中途由其他专业转入本专业的，应按照本专业课程要求补修课程，已修课程符合本专业要求的，可以计入学位课程专业选修课学分。
4. 研究生选修本专业培养方案以外的研究生课程，经导师签字同意，可以算作本专业的专业选修课。
5. 研究生补修本科生课程所获学分不计入学位课程学分。

专业课程设置列表如下。

硕士学科基础课：6 学分

SAFE6001P 安全科学原理(3 学分)(必修)	SAFE6002P 风险评估理论与方法 (3 学分)(必修)
----------------------------	--------------------------------

硕士专业基础课：22 学分

SAFE6101P 火灾学 (3 学分)(必修)	SAFE6102P 灭火技术原理及应用 (3 学分)
SAFE6103P 流动及燃烧的模型与工程应用软件 (3 学分)	SAFE6104P 现代安全监控技术 (3 学分)
SAFE6105P 火灾化学 (3 学分)	SAFE6106P 火羽流理论 (2 学分)
SAFE6107P 阻燃原理及其技术 (3 学分)	SAFE6108P 专业英语 (2 学分)

硕士专业选修课：27 学分

SAFE6401P 火灾安全工程技术前沿 (2 学分)	SAFE6402P 安全工程材料制备与应用基础 (3 学分)
SAFE6403P 能源火灾安全理论及方法学 (3 学分)	SAFE6404P 化学品安全性分析原理 (3 学分)
SAFE6405P 危险化学品安全概论 (2 学分)	SAFE6406P 热自燃理论及其应用 (2 学分)
SAFE6407P 食品安全学 (2 学分)	SAFE6408P 性能化防火设计方法 (2 学分)
SAFE6409P 火灾信号检测与处理 (3 学分)	SAFE6410P 人员疏散动力学基础 (2 学分)
SAFE6411P 反应流理论与模拟方法 (3 学分)	

博士专业课：12 学分

SAFE7001P 公共安全学（3 学分）	SAFE7003P 智能安全材料基础（3 学分）
SAFE7002P 安全文化学（3 学分）	SAFE7004P 安全工程数值计算方法（3 学分）

注：SAFE7001P 和 SAFE7002P 二选一；SAFE7003P 和 SAFE7004P 二选一。

六、科研能力要求

按照研究生院有关规定同时满足力学与工程科学学位标准要求。

七、学位论文要求

按照研究生院有关规定。

八、其他

本培养方案自 2020 级“安全科学与工程”学术学位研究生开始施行，未尽事宜由本学位点负责解释。