

学位授权点建设年度报告

(2024 年)

学位授予单位

名称：西南交通大学

代码：10613

授权学科
(类别)

名称：安全科学与工程

代码：0837

授权级别

博士

硕士

2024 年 12 月 11 日

安全科学与工程学位授权点 2024 年度建设报告

1 目标与标准

1.1 培养目标

西南交通大学安全科学与工程研究生学位点面向国家交通运输安全需求，依托学校在轨道交通、综合运输和智能交通领域的学科优势，致力于培养具有系统安全理论知识、创新研究能力和工程实践技能的高层次人才。该学位点以复杂交通运输系统的安全科学理论与实践方法为核心，研究交通运输安全的风险规律、灾害机理与防控对策，服务于国家重大工程和社会安全领域。结合研究方向与目标，本学位点培养研究生的目标定位分别是：1) 交通运输安全系统工程：培养学生将安全科学理论与灾害机理结合，掌握特种运输、危化品运输及物流系统风险管理的方法，能够研发装卸技术、包装检测与途中监控系统，服务于特种运输与军事运输的实际需求。2) 交通安全人机与人因工程：培养学生掌握交通参与者行为特征与人因失误机理研究方法，具备分析道路和轨道交通系统中驾驶员行为特征及模拟交通安全问题的能力，为交通安全评价与管理提供支持。3) 交通运输安全技术及管理：培养学生研究轨道交通运营安全技术和调度指挥系统的能力，开发地铁、高铁等复杂交通系统的安全保障技术，服务于交通运输安全管理和运营安全的保障需求。通过科学研究与工程实践结合，本学位点旨在为轨道交通、高速铁路和城市地铁等领域培养卓越人才，推动交通运输行业的安全技术进步与科学管理能力提升。

1.2 学位标准

研究生的培养实行学业学分制，主要包含课程学分和非课程学分两部分。学术型硕士研究生课程部分主要由思政课程、基础类课程、素养类课程、学科交叉、前沿类课程、专业类课程组成，非课程环节部分主要由科研育人专题、学术活动、课题组研讨活动、文献阅读与评述、论文开题和论文中期考核组成。

□ 学业学分要求：学术硕士学业学分 ≥ 25 学分

其中：学术硕士课程学分 ≥ 13 学分

非课程（培养环节）学分

科研育人专题（学分）：1 学分

学术活动（学分）：2 学分

课题组研讨活动（学分）：3 学分

文献阅读与评述（学分）：2 学分

论文开题（学分）：2 学分

论文中期考核（学分）：2 学分

□ 培养环节要求

1. “科研育人专题”、“学术活动”、“课题组研讨活动”、“文献阅读与评述”、“创新创业与社会实践”和“专业实践”的完成要求请参见《西南交通大学关于攻读硕士学位研究生培养工作的规定》和各环节的表格填写说明，并在研究生管理系统“培养环节管理”模块中，按要求提交。

2. “论文开题”和“论文中期考核”要求，请参见《西南交通大学关于攻读硕士学位研究生培养工作的规定》和各环节的表格填写说明，并分别在研究生管理系统“我的论文开题应用”和“论文中期考核管理应用”中按要求提交。

2 基本条件

2.1 培养方向

- (1) 数据驱动的安全行为理论与方法
- (2) 交通运输安全监测与检测技术
- (3) 突发事件应急管理理论与方法
- (4) 建筑及地下、轨道交通防火
- (5) 阻燃及新型防灭火技术师资队伍

2.2 师资队伍

本专业现有骨干教师 34 人，其中，硕士研究生导师 24 人，博士研究生导师 6 人，教授 6 人，副教授 14 人，45 岁以下青年教师 25 人，具有博士学位教师 32 人。

2.3 科学研究

2024 年度，本学位点获批项目共 12 项，其中国家级项目 2 项，省部级项目 1 项，其中代表性科研项目如表 1 所示；共发表学术论文 36 篇，其中 SCI 检索论文 30 余篇，其中代表性学术论文如表 2 所示。

表 1 代表性科研项目

序号	项目名称	项目级别
1	隧道氢能源列车燃爆机制与灾变行为研究	国家级

2	超大城市室内空间安全韧性提升方法与应用研究	国家级
3	地铁车站大客流风险预测管控方法研究	省部级

表 2 代表性学术论文

序号	论文名称	发表期刊	论文级别
1	Experimental study on the zebra crossing traffic flow characteristics of mixed bicycles and pedestrians	Transportation research part A: policy and practice	JCR Q1
2	An enhanced motion planning approach by integrating driving heterogeneity and long-term trajectory prediction for automated driving systems: A highway merging case study	Transportation Research Part C: Emerging Technologies	JCR Q1
3	How to predict the evacuation capacity of hub stations: A dynamic network loading model based on BIM and MDPM	Transportation Research Part C: Emerging Technologies	JCR Q1
4	Quantifying the heterogeneity impact of risk factors on regional bicycle crash frequency: A hybrid approach of clustering and random parameter model	Accident Analysis & Prevention	JCR Q1
5	A hybrid approach for modeling bicycle crash frequencies: Integrating random forest based SHAP model with random parameter negative binomial regression model	Accident Analysis & Prevention	JCR Q1
6	How do age compositions affect pedestrian dynamics on stairways? Findings from controlled experiments	Safety Science	JCR Q1
7	Exploring the impact of truck traffic on road segment-based severe crash proportion using extensive weigh-in-motion data	Safety Science	JCR Q1

2.4 教学科研支撑

本学位点自创建以来一直关注教学资源建设和改进，突出科学教育、技术教育的特点，并与教育实践相结合。本学位点图书资料丰富，其中涉及到中文藏书、外文藏书，订阅中文期刊 2000 余种、外文期刊 2000 余种，数据库 20 余种，

国内外电子期刊 2 万余种。拥有教学基本设施总面积 4 万平方米，仪器设备总值 4 亿元，完全能保证教学需要。研究生教室完全能保证教学需要；研究生宿舍住宿人数每间 2 人，学习生活环境好。

本学位点现有国家铁路局运营安全保障铁路行业工程研究中心，综合交通运输智能化国家地方联合工程实验室 1 个，综合交通大数据应用技术国家工程实验室 1 个，国家实验教学示范中心 1 个，省部级重点实验室 2 个，省部级人才培养基地 5 个。代表性仪器设备包括铁路运输行车指挥仿真系统（2020）、高速铁路驾驶行为与安全仿真平台（2013）、城市轨道交通运营安全仿真实验平台（2016）、高速铁路调度指挥仿真实验平台（2010）、铁路信号与控制实验系统（2007）等。实验室总面积 2000m²。

2.5 奖助体系

本学位点研究生奖学金包括研究生国家奖学金（奖金为 2 万，覆盖率为 5%）、研究生学业奖学金（分为一、二、三等，奖金分别为 0.9 万、0.6 万和 0.3 万，覆盖率为 90%）；研究生助学金包括研究生国家助学金（每年 0.6 万，覆盖率为 100%）、“三助”助学金。

3 人才培养

3.1 招生选拔

研究生报考数量呈现逐年递增的趋势，复试录用比例基本在 1:1.2 左右，录取人数呈逐年递增趋势。根据国家下达的招生计划、复试录取办法及考生入学考试成绩（含初试和复试）、外语水平、平时学习成绩、思想政治表现、业务素质等择优录取。

本学位授权点 2024 年度研究生报考人数为 15 录取人数为 8，录取比例为 53.3%；其中录取人数来源于 985、211 高校人数为 7，占比为 87.5%。为保证生源质量，学位点教师积极通过与“985 高校”或者“211 高校”或者“双一流”建设高校交流宣传招生政策，吸引所在专业为国家重点学科、特色专业的学生报考。

3.2 思政教育

本学位点深入推进“六个坚持”+333 双融双促工作机制，推进党建设工作与学院中心工作的融合，坚持党管人才，强化教学团队与科研团队建设，推动“大平台-大项目-大人才-大成果”的“大团队”攻坚，形成交叉学科增长点，深入推进

“一融双高”；围绕中心抓党建，深入推进“四个党建”工程，构建以交通强国为特色的党建工作体系，推进新时代高校党建示范创建和质量创优，不断提升思想政治工作质量，确保学校始终成为培养社会主义事业建设者和接班人的坚强阵地。

(1) 开设了《新时代中国特色社会主义理论和实践》、《自然辩证法概论》、《马克思主义与社会科学方法论》等思想政治理论课。

(2) 深入学习贯彻落实习近平总书记关于教育的重要论述和全国高校思想政治工作会议精神、全国教育大会精神，不断完善立德树人体制机制，学习《教育部办公厅关于开展课程思政示范项目建设工作的通知》的精神与要求，积极参与研究生课程思政示范项目的申报，开展研究生课程思政建设。

(3) 加强研究生支部委员队伍建设、党员教育管理和党支部工作指导督查；系统提升研究生党建工作水平，抓实研究生党建双创工作，启动研究生党建双创培育“头雁计划”；积极开展“诵读红色经典献礼建党百年”、“讲党史故事承红色基因”、“守初心、强本领、担使命、争做有情怀的交通人才”等党建活动，引导研究生坚定理想信念，增强党性修养。

学位点深入学习高校教师职业行为“十项准则”、“红七条”、等文件精神，严格落实师德师风“一票否决制”。教师获得四川省级以上荣誉 2 人，获得西南交通大学“立德树人”教师奖 2 人，选培 8 名教师参加“四川省高等学校新入职教师岗前”培训、2 人参加“西南交通大学 2020 年党支部书记培训班”。成功申报大思政项目 2 项、课程思政项目 2 项、教改项目 4 项。

3.3 课程教学

安全科学与工程二级学科在制定研究生培养方案时，对课程体系进行了科学的设计，培养模式突出对学生的课程训练和基本科研训练，课程分为公共课、公共基础课、专业基础课、专业课和必修环节。

研究生的培养实行学业学分制，主要包含课程学分和非课程学分两部分。学术型硕士研究生课程部分主要由思政课程、基础类课程、素养类课程、学科交叉、前沿类课程、专业类课程组成。本学位点开设的核心课程和主讲教师如表 3 所示。

表 3 核心课程表

序号	课程名称	主讲教师
1	安全科学与工程前沿	牟瑞芳
2	安全科学理论与建模方法	江欣国
3	火灾科学前沿	弓亮, 陈艳秋, 陈娟, 高云骥, 万华仙, 阳旭峰
4	消防工程及应用	林鹏, 李涛, 张玉春, 汪鹏, 赵乘寿
5	职业道德与工程伦理	林鹏

6	学术素养与研究方法	蒋阳升, 马剑, 姚志洪
---	-----------	--------------

为保证授课质量和研究生培养质量, 授课教师选拔教学经验、科研经验丰富的博士或副教授职称以上教师担任。同时, 要求任课教师学期开始之前提交教学讲义、教学案例, 以规范教学程序。学院在设立院级教学督导和建立院级教学督导组的基础上, 严格执行《研究生课程教学管理规定》、《研究生教学督导条例》、《研究生教学事故认定及处理办法》、《研究生课堂教学质量管理办法》、《研究生教学检查规定》、《研究生教学巡查制度》、《研究生教学信息员工作规定》、《研究生安全工作管理规定》、《研究生行为准则》、《研究生导师师德师风行为负面清单及处理办法》等教学管理制度, 严格把控研究生教学质量。

3.4 导师指导

导师岗位聘任、考核和培训制度。已制定了《西南交通大学研究生指导教师岗位管理办法》、《西南交通大学交通运输与物流学院研究生导师资格遴选与上岗聘任办法》等管理办法, 基本形成较为完善的研究生导师的选聘、考核和评价机制。

导师指导研究生的制度、要求及执行情况。制定了《西南交通大学关于攻读硕士学位研究生培养工作的规定》、《西南交通大学研究生培养过程管理与质量督导实施办法》等管理办法, 对导师进行严格的过程监控。

学生对导师培养能力、水平及培养态度的反馈情况。导师认真负责, 在科学研究方面起到了较好的引领作用, 学生满意度达到 100%。

3.5 学术训练

为了保障研究生学术质量, 本学位点采取了以下措施:

(1) 加强硕士研究生实践环节的安排和考核工作。实践内容除了各种形式的教学实践、社会实践、专业实习外, 也可以参加社会调查、承担校内外的科研、设计、调研、咨询、技术开发和服务等活动。应明确本学位点硕士生拟参加实践环节的形式、时间、工作量和考核办法。实践环节一般不得免修。

(2) 明确本学位点硕士研究生须具备的科研能力和水平, 鼓励硕士生导师的指导下, 尽早进入有关课题的研究。在培养科研能力的过程中推动有关专业课程的学习, 进一步加深或拓宽硕士生的理论和知识面。本年度, 学院教师主持项目共 20 余项, 总经费 1000 万元, 为研究生的学术训练提供了较好的研究项目和经费支持。

(3) 硕士研究生应积极参加各种学术交流活动。充分利用我校与国内外进

行学术交流较多的有利条件，学术型硕士研究生在读期间应参加 15 次以上校内外学术报告会，其中至少 3 次为跨学科学术报告，每次活动撰写出不少于 500 字的小结并填写“硕士研究生参加学术报告活动记录”，小结报告由导师进行评阅，书面材料经导师签字后存入个人学业档案盒，并于年度“入档月”以电子文档形式提交所在学院研究生教务部门记载成绩并存档备查。

3.6 学术交流

为进一步增强我校研究生学术氛围，本学位点积极组织和鼓励研究生参加国际国内学术会议、听取专家学术报告、组织学术沙龙、研究生学术论坛等方式促进研究生学术交流。

3.7 论文质量

本年度毕业的研究生共 6 人，其论文学术不端检测全部通过。

3.8 质量保证

(1) 教学督导制，通过设立院级教学督导工作制度，建立院级教学督导组，通过督导组定期或不定期的听课等方式保障教学质量有进一步提升。

(2) 分流淘汰制，严格执行《西南交通大学博士研究生中期考核实施办法》、《西南交通大学硕士研究生中期考核实施办法》相关规定，首次论文中期考核不通过的硕士研究生，应给予警告，并要求其给出改进措施，上报给所在学院。经整改可于下一学期再次进行中期考核，两次中期考核不通过者，由专家组作出“应予退学”处理建议报学校研究生院。博士研究生未通过中期检查者不得进入下一阶段学习。

3.9 学风建设

(1) 学风建设活动开展情况。本学位点加强博士研究生的道德自律和学术规范，通过课堂教育和专题讲座等形式强化硕士研究生的学术道德和学术规范的养成。本学位点学风建设情况良好，建有完善的教学督导以及信息反馈制度。在校研究生崇尚科学，积极向上，具有创新精神；学术规范状况良好，遵纪守法，形成良好的学风建设氛围。

(2) 学术不端行为查处情况及处理措施和制度。本学位点严格执行《研究生学位论文学术不端行为查处办法》和《研究生学位论文答辩规定》等相关的制度。对于研究生学位论文学术不端行为检测重合率不超过 30% 的学位论文，进行正常的送审及答辩工作。对于重合率超过 30% 的论文要进行认定，认定构成抄袭的，取消学位申请资格；不构成抄袭的，限期修改后再次检测，通过后方可送审。

此外，严格执行《西南交通大学研究生违纪处分条例》，对违纪的研究生，视情节轻重给予通报批评或纪律处分。纪律处分包括警告、严重警告、记过、留校察看和开除学籍。

3.10 管理服务

安全科学与工程硕士学位授权点依托交通运输与物流学院，对研究生招生、培养、就业等进行全方位管理，并制定了硕士研究生招生考试试卷保密、业务课命题、业务课评卷、复试及思想政治品德考核、录取、招生保密等管理制度，比如《研究生复试录取工作实施办法》、《研究生课程教学管理规定》、《研究生教学督导条例》、《研究生教学事故认定及处理办法》、《研究生课堂教学质量评价办法》、《研究生教学检查规定》、《研究生教学巡查制度》等，并在实际加以严格执行。同时，严格执行《研究生教学秘书工作职责》等相关权益管理办法，以上相关制度能较好地保障我校研究生教育管理的顺利运转。

3.11 就业发展

本学位点研究生就业去向主要包括党政机关、民营企业等。2024 年度毕业生 7 人，就职于党政机关 1 人，其他 5 人，就业率达到 100%。

4 服务贡献

4.1 科技进步

本学位点科研成果丰硕，承担省部级以上项目 300 余项，横向项目 2000 余项。其中，主持国家自然科学基金重大项目 1 项、重点项目 5 项、杰出青年科学基金项目 1 项，优秀青年基金项目 4 项。出版专著 46 部，实践类教材 10 本，发表 SCI/EI 等高水平学术论文 1000 余篇，获得 300 余项发明专利授权。获得国家级科研奖励 1 项，省部级科研奖励 12 项，全国行业科研奖励 12 项。在高铁调度员作业适应性、铁路行车指挥仿真等方面的研究处于国内领先水平。历时 12 年已研发成功了“高铁调度员作业适应性选拔与测评系统”、“铁路行车指挥仿真实训及考核系统”。目前，以上两个系统已成功应用于中国国家铁路集团有限公司新职调度培训班、中国铁路成都局集团公司调度所、中国铁路哈尔滨局集团有限公司调度所、朔黄铁路调度所等现场单位。

4.2 文化建设

积极弘扬科学精神与人文精神，增强在校研究生对科学求真、求实的追求，

丰富其精神世界，帮助其树立共产主义远大理想、坚定中国特色社会主义信念，坚决杜绝功利主义在校园的蔓延。其次，利用专业知识服务人民、服务社会、服务国家，积极向社会大众传播科学精神与人文精神的文化担当，引导他们相信科学、尊重科学、热爱科学，引导他们坚持正确的政治方向，时刻用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，以社会主义核心价值观统领文化建设。积极成为科学精神和人文精神的自觉守护者和传播者，不断提升责任意识、担当意识，正确认识高校在弘扬、传播科学精神和人文精神中的重要地位。