



四川轻化工大学
SICHUAN UNIVERSITY OF SCIENCE & ENGINEERING

硕士学位授权点建设年度报告

(2023 年度)

一级学科名称: 控制科学与工程

一级学科代码: 0811

学位点负责人: 熊兴中

所属学院: 自动化与信息工程学院

所属学院负责人: 熊兴中

2023 年 12 月

填表说明

1. 本报告中涉及的人员均指人事关系隶属本单位的在编人员以及与本单位签署全职工作合同的专任教师（含外籍教师），兼职人员不计在内；涉及的成果（论文、专著、专利、教材、科研奖项、教学成果等）均指署名第一单位获得的成果。

2. 本报告中，涉及状态信息的数据（学位授权点概况、师资队伍情况），统计时间点为 2023 年 12 月 31 日；其他涉及过程信息的数据（科学研究、人才培养、服务贡献相关数据），统计时间段为 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。

3. 科研经费应是本学位点实际获得并计入本单位财务账目的经费。

4. 本表不得填写任何涉密内容，涉密信息须按国家和军队保密规定进行脱密处理。

一、学位授权点基本情况

1. 培养目标

培养具有良好的心理素质与职业道德,掌握扎实理论基础和系统的专业知识,能运用控制理论与控制工程、模式识别与智能系统、检测技术与自动化装置、导航制导与控制、电力系统与智能控制、人工智能等专业技术和方法,从事控制领域的科研、教学、研发、设计和管理等工作,满足国家尤其是区域经济建设和社会发展要求的高素质控制科学与工程科技创新人才。

2. 学位标准

根据《四川轻化工大学硕士学位授予工作细则》,制定了《四川轻化工大学控制科学与工程学术型硕士学位标准》,按本学位点的培养定位、培养目标和培养方案的要求,修满规定学分,通过论文答辩者,准予毕业,颁发毕业证书;符合学位授予条件的,由学生申请,经教授委员会审核通过,报学校学位评定委员会讨论通过后可授予工学硕士学位,颁发学位证书。

二、基本条件

1. 二级学科

(1) 控制理论与控制工程

主要研究领域:①非线性复杂系统理论及应用研究;②多智能体的协调控制及系统优化;③机器人与智能制造;④计算机控制与系统集成技术。

主要优势及特色:不确定非线性系统模糊神经自适应控制、混沌系统自适应控制、非线性系统的控制及优化方法等。

(2) 检测技术与自动化装置

主要研究领域:①新型过程自动化仪表;②传感器信息融合理论及应用;③动态系统故障诊断技术;④核辐射环境监测与评估决策;⑤建筑与桥梁状态检测与评估。

主要优势及特色:结合四川省白酒支柱产业,开展智能酿酒装备、发酵微生物传感器的开发研究等,开展核辐射环境监测技术及装置的研究开发等;结合智能制造,开展机床刀具的图像检测、高精密机床热变形智能补偿等研究。

(3) 模式识别与智能系统

主要研究领域:①图像处理与模式识别;②人工智能与专家系统;③智能信号与信息处理;④机器视觉与智能系统。

主要优势及特色:结合四川省白酒支柱产业转型升级,开展智能酿造、白酒指纹图谱等方面的研究。

(4) 导航、制导与控制

主要研究领域:①无人系统导航与定位;②飞行器控制与仿真;③多源信息融合技术;④环境感知与目标探测。

主要优势及特色：研究各类运动载体的实时位置、方向、轨迹、姿态的检测、控制及其仿真，培养从事各类运载系统重要核心技术的科学研究及实用技术开发的高级专门人才。

（5）电力系统与智能控制

主要研究领域：①机器视觉与电网状态监测；②大数据与电力系统运行和控制；③智能配电系统及效能监控系统。

主要优势及特色：结合四川省智能电网建设，开展基于机器视觉的输电线路远程监测、无人值守巡线机器人、智能继电保护系统等方面的研究，将人工智能技术、机器人技术、机器视觉与模式识别技术、大数据和智能控制技术等应用在电力领域中。

（6）人工智能（交叉学科）

主要研究领域：①智能检测与智能计算；②机器视觉与模式识别；③大数据分析及挖掘；④无人系统及智能控制。

主要优势及特色：结合深度学习、机器视觉、智能控制、图像处理以及大数据分析等多种人工智能相关技术，综合应用到无人系统的自主导航与控制、智能目标检测与识别、现代智能通信技术、行业大数据分析与应用、白酒指纹图谱分析以及生物医学图像的识别诊断等多领域中。

2. 师资队伍

（1）专任教师

校内专任教师 70 人，其中导师 60 人，高级职称占比 60%；45 岁以下占比 66%；具有博士学位占比 76%。此外，本学位点有兼职硕导 10 人，全部具有高级职称、硕士以上学历，来自于全国知名高校院所和企事业单位。

（2）师德师风

开展研究生导师师德师风专项培训 2 次，进行师德师风校园宣传 2 次，获宜宾市优秀教师 1 人，宜宾市三江新区优秀教师 1 人、优秀辅导员 1 人，宜宾大学城第一届辅导员素质能力大赛三等奖 1 人。本年度本学位点未出现师德师风负面问题。

（3）导师遴选

根据学校颁布的《硕士研究生指导教师遴选聘任管理办法》的规定，重点从具有高级职称和博士学位学历学位的教师中选拔研究生导师。2023 年遴选出符合本学位点的硕士研究生导师 3 人。本年度组织导师校内培训 6 次、送培导师赴校外单位进修 4 人次、导师参与国内外学术交流会 30 人次。导师考核遵照学校制定的《研究生指导教师考核评价工作实施办法》进行。对导师的师德表现、业务水平、科研支撑条件、教育指导工作开展情况、研究生学位论文质量和毕业就业状况等进行全面考核评价。2023 年导师考评覆盖率和通过率均为 100%、评定为优秀 3 人。

3. 科学研究

新增科研项目 81 项，其中纵向项目 21 项；完成科研经费 1540.51 万元，其中纵向项目经费 482 万元；发表学术论文 109 篇，其中 SCI 检索 87 篇；形成知识产权 64 项，其中已授权发明专利 35 项（包含国外专利 5 项）、实用新型专利 9 项、登记软件著作权 20 项；出版专著 2 部；获各级协会和市级科技进步奖 7 项。获批校级教学成果奖特等奖 1 项、一等奖 1 项、二等奖 2 项；立项校级教改项目 3 项，产教融合教改项目 1 项。

4. 教学科研支撑

（1）教学科研基础条件

拥有 6200 平米的实验室总面积，包括研究生专用工作室、实验室、会议室、储存室；拥有充足教室和实验室资源，这些场地和设备条件为本学位点的科学研究、教育教学与人才培养提供了全面且有力的支撑。

（2）网络、图书资源

学校共有纸质图书 2600 多种，253 万册，并拥有 122 个国内外数据库，还拥有校级自建特色数据库 12 个，集成了信息动态发布、数据库检索、馆藏文献检索、在线咨询等功能，为本学位点的学术活动提供足够的实体信息和虚拟信息服务。

（3）教学/科研平台

目前拥有国家级、省部级等多级别的工程研究中心、专家工作站、实验室等各类教学和科研平台共 15 个，覆盖过程控制、人工智能、电子信息、集成感知、智能酿造、大数据、物联网、无损检测、智能无人系统、无人机等本学科的基础技术领域和前沿发展方向，从人才培养、工程实践、学科交叉、科学研究、技术攻关、成果转化等多方面为本学科的发展和建设提供全方位的有力支撑。本年度从人才引进、仪器设备购置、实验室条件保障等多种途径，重点打造人工智能四川省重点实验室、无人机产业学院、人工智能学院，夯实本学科在智能控制、智能信息处理、智能检测三个方面的研究特色，突出学科平台在无人机产业、人工智能行业中的服务特色。

5. 奖助体系

（1）巩固具有激励机制的学业奖学金制度

奖助评选严格按照学校颁布的《四川轻化工大学研究生助学金、国家奖学金、学业奖学金实施细则》《四川轻化工大学研究生学科竞赛奖励办法》《四川轻化工大学研究生创新基金项目管理办法》等文件规定进行执行，注重以学业表现、学科竞赛成绩、科研和创新创业成果作为评优评奖核心依据。

（2）具体奖助情况

2023 年本学位点对研究生的奖助体系包含国家奖学金、学业奖学金、校长特别奖学金、学校助学金、三助一辅等类别，覆盖国家级、校级的奖助，以对在

思想品质、学业成果、知识能力等方面具有突出表现的研究生进行奖励奖助，同时也对无工资收入研究生进行资助。本年度累计奖助研究生 71 人次。

三、人才培养

1. 招生选拔

严格遵照招生流程和相关规定，认真执行招生工作，严肃履行招生义务。在全国硕士研究生统一招生考试成绩基础上，从外语、专业知识技能、综合能力、思想面貌等多个方面对考生进行了面试和笔试相结合的复试考评，以宁缺毋滥为原则，力求筛选出最优生源质量，达到择优录取、优中取优。

2. 党建和思政教育

（1）基层党组织建设

通过公共学位课方式，开设有《中国特色社会主义理论与实践研究》《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，全面筑牢对研究生意识形态、思想政治理论的教育和管控。设立有四个党支部，各党支部以抓党建来促发展，党员干部率先垂范，涌现出了多支优秀科研团队，带动了科研项目、科研经费、学术成果的逐年攀升。

（2）思政教育

完善了现有课程教学大纲，在教学目标中增加“课程思政”目标，根据“课程思政”目标设计相应教学环节，在教学团队、课程内容、教学组织、教学方法、实践教学等环节将“课程思政”元素融入到学生的学习任务中，体现在学习评价方案中，进而形成一体化反映课程教学大纲、课程教学方法等思政内容的教案和教学文档。

（3）研究生辅导员队伍建设

完善了辅导员和班导师管理机制，形成了一支政治立场坚定、业务精通、作风优良、知识结构合理的辅导员和班导师队伍。

（4）研究生党建工作及其成效

组织研究生党员和入党积极分子赴宜宾市屏山县大乘镇京坪村开展乡村振兴特色党建活动；前往该县学苑街小学进行科技教育帮扶对接，开展“落实科技教育帮扶，点亮科技创新梦想”科普主题研学活动；组织研究生观看红色电影《志愿军：雄兵出击》，参加“学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育”征文比赛、“读懂中国”大学生征文比赛，参加省委组织部、省委教育工委举办的红色典型进高校宣讲等活动，激发广大青年大学生爱国爱党热情。

3. 培养方案

（1）培养方案的科学制定情况

紧密围绕控制工程领域任职资格和人才需求，结合国家和区域经济社会发展所亟需的高层次创新人才培养内容，制定有专业概况、培养目标、培养方向、学

习方式及学制、课程设置与学分要求、中期检查、专业实践、学位论文、毕业及学位授予标准等九个方面的执行内容。开展了培养方案的修订研讨,对课程体系、学位要求进行了完善补充与部分调整。

(2) 培养方案的执行情况

本年度对 2020 级、2021 级、2022 级本学位点的研究生继续执行了相应年级的培养方案,新入学研究生执行了 2023 级培养方案。各年级研究生的学习方式、学制、课程设置、学分要求等在对应培养方案中进行了详细制定,研究生培养严格按照培养方案有序执行。

4. 课程教学

(1) 课程体系设置

开设课程包括四个部分:公共学位课程、专业学位课程、选修课程、实践环节。全部课程学习在研究生入学一年内完成,开展学位论文的时间不少于一年。学位课程不及格的研究生,必须在学习年限内参加重修,重修考试与下一届研究生同卷同堂进行。

(2) 主要课程执行情况

开设课程严格按照人才培养方案和教学大纲执行。

(3) 案例教学开展情况

本年度获得校级案例课程项目 2 项,校级教改项目 1 项,校级课程思政项目 2 项,校级教材建设项目 2 项。

(4) 教学大纲的编制与执行情况

本学位点的教学大纲以体现党的教育方针和国家教育法规为原则,各门课程的大纲服从专业人才培养方案的整体要求,明确课程在专业人才培养方案中的地位、作用 and 任务;在修订大纲时,充分调研,广泛征求意见;所有开设的课程,在开课前均完成该课程大纲的制定,教学过程严格按照教学大纲实施。教学大纲由任课教师严格按照大纲要求撰写授课计划、进行备课和授课;教学督导委员会在期初、期中、期末定期检查执行教学大纲的情况,组织小结和交流,及时解决教学中存在的问题,推广教学经验;任课教师可根据教学对象的特点对大纲做适当小幅调整。

(5) 教材的选用与建设情况

选用的教材符合国家政治方向和舆论导向,具有正确的社会价值导向和较高的科学质量,适应学校办学定位和人才培养目标要求,杜绝有意识形态问题的教材进入课堂。坚持教材质量优先,注重教材时效。同时,开展校级教材建设项目 2 项,包括《数理统计与数据分析》和《机器人控制技术》,进一步加强学院的教材建设。

(6) 教学质量过程监控开展情况

以学科负责人为组长、学科带头人和专业课教师为成员，成立教学督导委员会，对教学管理规章制度的实施进行督导、对教学改革和教学过程管理提供咨询、对中青年教师的教学能力进行指导。采用听课制度、教学资料检查、教学质量测评等多手段相结合的监控办法，对教学过程开展动态管控，从教师自我评价、学生评教、专家评教、学位点评估等多方面追踪教学质量情况，并提供对应整改措施和督查整改结果。

5. 学术训练

每学期举办 2 至 3 次研究生学术研讨会，各年级研究生相互交流，相互启发提高。开展研究生学术交流活动超 20 项，研究生参与校级以上科研项目比例达到 100%。设立的研究生创新基金项目每年申报一次，通过答辩评审立项，重点培养研究生科研创新能力。

6. 学术交流

2023 年度，成功承办第十三届全国技术过程故障诊断与安全性学术会议，获得“2024 年国际非线性科学及复杂性会议”“2025 年第 36 届中国过程控制会议”承办权，受邀参展 2023 无人机装备大会，扩大国际交流范围、开辟国际合作新机会、增加国内外学科影响力。自 2017 年起，坚持主办《Journal of vibration testing and dynamics system》国际学术期刊，本年度该期刊已被 Scopus 和 Google scholar 检索，扩大了本学科的国际影响力。同时，积极与地区优势企业、科研院所保持良性互动交流。加强研究生在国内外学术交流中的参与度，鼓励研究生在国际大会报告展示研究成果，本年度研究生在国内外学术会议中进行报告 7 场。

7. 论文质量

研究生论文质量监管主要依据学校制定的《四川轻化工大学硕士学位授予工作细则（修订）》和《四川轻化工大学研究生学位论文学术不端行为检测及处理暂行办法》执行。通过狠抓开题评审、中期检查、外审、预答辩、毕业答辩等环节的执行效果，监控研究生培养的全过程，及时管控各环节质量。

（1）论文评审

研究生学位论文按导师责任制，以导师自评自审、学位点学术不端行为审查、学位点学院教授委员会内容初审、校外同领域专家盲审、学位点学院教授委员会终审的顺序对学位论文进行严格的质量监管。不能完全通过以上程序的论文被评定为不合格质量论文。

（2）论文规范和评阅规则

学位论文要求严格符合本学位点制定的论文规范，涉及论文的格式、逻辑、层次、数据表达等内容。论文评阅重点从学术价值、创新性、先进性、实用性、研究成果、科研技能、科研工作量等多个方面进行考评。

（3）论文抽检

组织校内专家组成论文督导组对已评定完成的学位论文进行一次抽检。督导组严格按照论文评阅规则和流程对论文执行评审，并联合校外同行专家对论文进行二次抽检。不能通过抽检的论文，将对论文作者和相关责任人进行处理和问责。

(4) 论文开题与答辩

毕业论文首先需通过开题报告评审以及开题答辩后方可开题执行，其次安排有中期学业答辩和毕业论文中期检查，随后设置有毕业论文预答辩。通过以上环节后方可进入毕业答辩，任意环节不通过的学生将面临延期答辩处理。

8. 质量保证

(1) 培养过程监控与质量保证的建设和实施情况

本学位点继续完善研究生培养全过程监控与质量保证。压实导师、答辩委员会、学位评定分委员会责任，严把开题、中期考核、预答辩、论文评审、毕业答辩环节，注重学术诚信，强化过程管理。

(2) 学位论文与学位授予的质量管控

论文采用校外盲审制度，3位盲审专家中至少有2位专家通过才允许毕业答辩，毕业答辩不通过的至少延期半年再申请答辩。符合学位授予条件的，由学生申请，经教授委员会、学位评定分委员会、学校学位评定委员会逐级审核通过方可授位。

(3) 学生分流淘汰情况

对没有按期完成学习和研究任务的学生，采用延期毕业、退学等方式，保证了培养质量和培养标准。经严格的培养质量管控和预防干预，本年度无分流淘汰学生，年度毕业率100%。

(4) 导师责任落实情况

依据学校《硕士研究生指导教师管理与考核办法（试行）》的文件规定，本学位点严格监管和考评研究生导师责任的落实情况，采用每学期定期抽查研究生学业及其研究成果、不定期抽查导师课题组和指导记录、研究生不记名问卷反馈等方式收集导师对研究生的培养情况，梳理并核对各导师的年度责任落实情况，对导师责任落实不充分的教师进行督导和教育，并将成效与导师年终绩效挂钩。本年度，导师责任落实情况良好。

9. 学风建设

通过新生大会、主题班会、动员会、科普讲座、学术讲座等多样化的活动形式营造良好的学习氛围和学习风气。以学生团队建设为抓手，开展优秀团体的引领作用；以优秀班集体、优秀学生为导向，树立先锋模范作用；充分发挥导师在对学风指导和培育中的关键作用，同时加强学风建设的监督和课堂出勤等的检查，推动学风建设。结合国内外发生的学术道德失范行为，开展研究生及导师的学术道德及学术规范教育，要求师生以实事求是的态度对待科研工作和学术行为。本年度，组织科学道德与学术规范活动共5项，未发生有违背科学道德和学

术规范的行为。

10. 管理服务

(1) 管理机构设置及其管理人员配备情况

学校在研究生教育方面实行校院二级管理体系。学校研究生部下设培养与管理科、学位与学科建设办公室、招生办公室，负责学科及学位点建设、研究生招生及培养的全过程管理；学院设立了学科与研究生工作办公室（配备了专职研究生秘书及研究生辅导员），由专人负责学科及学位点建设、研究生日常教学管理、思想政治教育、学风建设等方面的工作，分工明确、职责分明，从管理架构上保证了研究生培养的质量和效率。

(2) 研究生权益保障制度情况与档案管理情况

制定有《研究生助学金、国家奖学金、学业奖学金实施细则》《四川轻化工大学研究生创新成果管理办法（试行）》等 17 项保障制度，公平、公开、公正地评审各类奖学金、助学金，学校另设有校长、书记信箱等各类申诉渠道，全面保障研究生各项权益。每学期定期召开的工作会议议题都会涉及相关管理档案材料的归档检查和整改，确保学位点的管理和档案都完整、规范。

(3) 研究生满意度调查情况

经本年度学校研究生满意度调查，本学位点的管理服务得到满意评价。

11. 培养成效

本年度，研究生参与工程类科研项目 50 余项，立项校内研究生创新基金项目 11 项，授权发明专利 12 项、实用新型专利以及登记软件著作权 4 项，发表论文 50 余篇。本年度完成研究生学术交流活动超 20 项，研究生参与校级以上科研项目比例达到 100%。获研究生电子设计竞赛、数学建模竞赛等国家和省级奖项近 20 人次。

12. 就业发展

(1) 毕业生就业率

研究生就业去向为应聘到企事业单位从事控制科学与工程领域相关技术或产品的研发工作，多数同学留在西部地区参与国家“西部大开发”建设。2023 年，本学位点毕业生共 15 人，就业率 100%。已就业毕业生大多数都在基层就业，从事制造、电力、信息、白酒等领域与学科相关的工程设计、产品开发、学术研究等工作。

(2) 毕业生签约单位类型及其分布情况

毕业生签约单位涉及控制科学与工程领域支撑的科技企业和事业单位共 14 家；其中西部地区 13 家、约占 93%，北上广及沿海发达地区 1 家、约占 7%；国家或地方机关事业单位 3 家、约占 21%，国有企业 3 家、约占 21%，科技型企业 8 家、约占 57%；应聘的岗位中科学技术研究岗位 3 个、约占 20%，产品研发岗位 4 个、约占 27%，其他岗位 8 个、约占 53%。

(3) 用人单位反馈意见情况

根据本年度毕业生用人单位的走访调查结果显示,用人单位对毕业生的意见反馈继续保持好评。多家用人单位共同反映本学科培养的研究生思想端正、工作态度积极、基础知识扎实、创新能力强、具备与工作相关的知识技能储备、工作入手快、独当一面的业务潜力明显、工作后的表现较为优秀,部分往届毕业生已成为单位业务骨干,用人单位满意度继续保持 95%以上。

四、服务贡献

1. 成果转化

完成科技成果转化 17 项,转化经费共计 218 万元。相关成果转化包含专利许可、技术秘密转让、软件著作权许可等多种形式;覆盖控制工程、检测技术、导航制导、模式识别、电力系统等多个与本学位点研究特色息息相关的工业和工程领域,相关成果已经在多家省内外公司和企业得到了应用。

2. 服务经济和社会发展(含智库建设)

结合区域经济发展特点,把化工、轻工、电力、电子信息、绿色环保、新材料、新能源、无人系统、核检测、人工智能等行业技术需求和科学问题作为控制科学与工程学科的重点研究方向。着重开展智能酿造、智能装备、智能电力、机器视觉、智能无人系统及非线性系统智能控制等方面的研究。牵头在自贡航空产业园建设智能无人系统研究院,以智能无人系统技术及其无人机应用为专项特色,通过科学研究、人才培育、决策咨询等方式向自贡市无人机产业的转型升级提供智库型服务。

3. 科教协同育人

本学位点紧密围绕国家战略和区域发展,主动优化调整研究生教育与学科结构,推动研究生教育更加契合地区高质量发展和产业转型升级的要求,不断完善科教融合的研究生培养体系。2023 年,与自贡市人民政府共建智能无人系统研究院及无人机产业学院,与国网新疆电力公司电力科学研究院建立了产学研合作关系,为推进科教协同育人、完善高水平创新人才培养夯实了基础。

五、存在的问题

1. 学科带头人和学术骨干进一步加强;
2. 标志性成果不显著;
3. 国内外影响力不广泛。

六、下一年建设计划

针对问题 1: 加大与国内博士点高校联合培养博士研究生的工作,力争本学科有 1 名教师成为联合培养的博士生导师;努力引进博士生导师(含兼职);加大教师出国研修力度;均衡各主要学科方向的师资力量,改进和完善各主要学科方向的师资构成;新增省级教学名师、省级教学团队;培养和吸引高层次人才,

明确学科带头人职责和权力，切实发挥作用，实行学科带头人负责制，学科带头人应在学校领导和学院支持下具体负责本学科的建设工作。

针对问题 2：强化科研意识，加强科研管理，制定科研激励政策，产生一批优秀成果。建立和完善专业技术人才岗位津贴科研奖励与约束政策，逐渐加大要求力度。扶持教师申报和承担各类国家级、省部级科研项目，出台重大科研项目单位支持经费鼓励政策。鼓励多学科、校内外团队协作，共同承担重大科研攻关项目，产出一批高质量的研究成果。通过省部级以上科研项目的驱动，吸引、凝聚、培养和锻炼一批优秀的科研人员，形成较强的综合科研能力。

针对问题 3：将控制理论与控制工程、检测技术与自动化装置、模式识别与智能系统，作为三个主干学科方向。依托这些主干学科，以“行业领域—学科特色方向”的结合模式，努力打造以下七个结合，即“白酒产业—智能酿造”“机械行业—智能制造”“化工行业—智慧化工”“建筑桥梁—智能评估”“环境保护—智能监测”“电力行业—智能电网”“电子信息—人工智能、大数据、云计算”，并通过这七大结合来具体实施本学科的产教研用的深度融合发展。根据学科方向打造 3 个教学科研团队，各方向产出 1~2 项标志性成果，学科特色在国内外获得认可和关注，举办国内外学术会议或国际前沿学术论坛至少 1 次，大力支持研究生参加国内外学术交流，年度参与人数不低于 20 人次。