

控制科学与工程硕士学位授权点建设年度报告

(2023 年)

一、学位授权点基本情况

(一) 本学位点主要研究方向

本学位点共分五个专业方向招生和培养学术型研究生：

1. 控制理论与控制工程

本方向针对复杂控制系统存在时滞、不确定、混沌和非线性等难以解决的基本理论问题，研究时滞系统、网络系统和非线性系统的鲁棒控制新理论和新方法、伺服系统高精度控制和扰动抑制方法、非线性复杂过程和欠驱动机械系统的分析与控制设计。主要研究领域包括：时滞系统鲁棒控制、网络控制、电力系统分散控制、伺服系统高精度控制、欠驱动机械系统控制、复杂非线性系统分析与控制。

2. 模式识别与智能系统

本方向以信息处理与模式识别的理论技术为核心，以数学方法与计算机为主要工具，研究对各种媒体信息进行处理、分类和理解的方法，并在此基础上构造具有某些智能特性的系统。主要研究领域包括：智能图像处理、语音信号处理、机器视觉与智能机器人、群体机器人、智能控制理论与方法、人工智能理论与方法、智能优化算法等领域的理论方法与应用。

3. 检测技术与自动化装置

本方向以检测信息获取、转换、处理、识别的原理方法及应

用技术为核心，研究将神经网络、遗传算法、小波分析等先进算法应用到各种物理量检测中的先进检测理论与方法，研究网络化、智能化、分布式的现代监测系统及其关键技术，建立精确检测模型，研发满足实际工程应用的测控新产品。主要研究领域包括：智能检测与传感系统、软测量技术与智能化装置、现代测控技术及仪器仪表等。

4. 复杂系统分析与优化

本方向发挥控制论及学科交叉优势，立足自动化及计算机工程，以智能科学的理论方法解决工程中的复杂系统建模、分析、控制与优化等问题，实现复杂系统的智能性、自主性、协同性及可靠性。研究领域包括：智能电网、智能交通系统、智慧物流系统、多智能体与群机器人系统、智能物联网与信息物理系统、大数据分析先进计算、智能制造优化调度、复杂优化问题的智能计算理论方法等。

5. 电力电子与电力传动控制技术

本方向以现代电力电子技术与先进控制理论为核心，借助数学分析方法和计算机仿真软件等工具，研究各类电力电子变流装置、电气传动系统、新能源发电系统等领域的新型控制方法及稳定性分析理论。主要研究领域包括：DC/DC开关电源控制技术、PWM整流器控制技术、电气传动控制技术、光伏并网逆变器控制技术、风力发电机组控制技术、电力电子变流器群控技术及其稳定性分析方法等。

(二) 本学位点的师资队伍情况

本学科现有专任教师62人，其中教授32人、副教授22人，拥

有博士学位61人，博士生导师20人，硕士生导师60人，国家杰出青年基金获得者1人（外聘），国家“万人计划”科技创新领军人才（外聘）、湖南省芙蓉学者讲座教授1人，国家“万人计划”科技创业领军人才1人，国家优秀青年基金获得者1人，湖南省高校学科带头人2人，湖南省121 创新工程人才3人，湖南省杰出青年基金获得者1人，湖南省青年科技奖获得者1人，湖南省芙蓉学者特聘教授1人，湖南省创新创业领军人才1人，湖南省中青年托举人才1人，湖南省青年托举人才1人，湖湘青年英才支持计划3人，湖南省“小荷”人才1人，湖南省高等学校青年骨干教师8人，校级“高层次人才”21人。

本学科专任教师在外单位获得博士学位人数占比具有博士学位总数的98%，有境外学习、工作经历1年以上的专任教师28人，占比超过45%，45岁以下的专任教师45人，占比超过72%。每个研究方向至少有8位具备较高学术造诣、治学严谨且具备指导硕士研究生能力的学术带头人或学术骨干，学术带头人都具有正高级职称，近5年内主持国家自然科学基金项目，且担任IEEE或中国自动化学会会员（委员）；学术骨干都具有博士学位和高级职称，在本学科独立指导过1届以上硕士研究生，且在近5年内承担过省部级及以上科研项目。

（三）本学位点的培养条件

1. **培养经费充足。**2023年，本学位点学科建设经费和导师队伍的科研合同经费3103.2万（其中纵向经费2273.7万，横向经费829.5万），到账经费2113.7万（其中纵向到账1497.6万，横向到账616.1万）。

2. 培养基地（平台）充足。本学位点拥有海洋矿产资源探采装备与安全技术国家地方联合工程实验室、深海深地矿产资源教育部工程研究中心、矿山安全预警技术与装备湖南省工程实验室、先进控制理论与新能源控制技术湖南省研究生创新培养基地、湖南省智能机器人研究生培养创新基地等科研教学平台和培养基地；拥有工业机器人、视觉成像与识别系统、高性能交直流调速系统等总值1200余万元科研仪器设备，实验用房2600余平方米；学校图书馆购买有IEEE、Elsevier、CNKI等电子期刊数据库，建设有移动图书馆、微图书馆等资源平台；拥有研究生工作室14间，面积 980余平方米，完全能够满足现有研究生培养规模需求。2023年新增复杂系统智能控制与运维湖南省重点实验室、湖南省新能源发电装备智能感知与主动并网工程技术研究中心。

二、2023 年度建设取得的成绩

（一）制度建设完善和执行情况

围绕建设特色鲜明高水平综合性大学的总体目标，以立德树人为宗旨，以服务需求为主导，以提高质量为核心，本学科制定并逐步完善各项规章制度，促进研究生培养质量的提升。

1. 根据《湖南科技大学硕导考核任职基本条件》制定了2023年度信息与电气工程学院硕士研究生导师招生资格实施细则，完善本学科研究生招生指标分配制度。

2. 制定了《信息与电气工程学院2023年硕士研究生复试录取工作方案》和《信息与电气工程学院2023年硕士研究生复试工作安排》。

3. 修订了《信息与电气工程学院硕士研究生奖助学金评定办法》。对硕士研究生奖助学金评定办法进行了修订和完善，进一步规范了评分细则和评选程序。

（二）思想政治教育

强化“德育为先”的教育理念，规范研究生学术道德行为。一方面，加强研究生党性锻炼。研究生辅导员积极组织学生党员的党日活动，落实立德树人根本任务和“三全育人”，增强研究生的社会责任感。2023年发展研究生党员11人，评选表彰校级优秀学生党员5人。

另一方面，规范研究生学术道德行为。为切实提高我院研究生思想素质水平和综合素质培养，学院分管研究生工作的副院长组织全体研究生学习《湖南科技大学学术道德建设管理办法》，规范研究生在科学研究和学术活动（例如论文作者署名，文献引用，论文投稿及学位论文评阅送审等）中的学术道德。

以党支部结对共建党建品牌活动为载体，开展党员体验式学习教育活动，充分发挥党支部的战斗堡垒作用和研究生党员的先锋模范作用。如研究生第一党支部与本科生第一党支部开展红色观影活动；研究生第二党支部与机电学院第八党支部党员共赴湘潭市博物馆、党史馆、规划展示馆和烈士陵园开展以“学思想、强党性、重实践、建新功”为主题的联学共建活动，并在华声在线省级媒体报道；研究生第二党支部与本科生第三党支部开展考研就业经验交流、面试技巧指导共建活动，着力打造“就业+”思政育人品牌。

（三）课程教学

立足研究生教育教学特点，结合本学科师资和科研优势，继续加强课程体系的整体优化和课程教学的质量监控，促进培养质量的提高。

积极深化课程教学改革，切实增强教学效果。本学科继续紧跟学科发展和社会需求变化，加强案例教学，立足研究生教育教学特点，围绕研究生培养质量提升，充分发挥课程教学在研究生培养中的作用（专业课程设置如表 1）。2023 年度邹莹老师在湖南省研究生教育思政课程教学比赛中荣获三等奖 1 项。继续加强学位域研究生教育教学研究，2023 年度获批湖南省学位与研究生教育改革研究项目 1 项，不断深入案例教学、研讨式教学和双语教学等教学方式的改革。鼓励教师将科研成果转化为教学资源，强化“学科前沿讲座”。

持续健全教学评价机制，不断提升教学质量。通过持续开展研究生教育“教学礼拜”系列主题活动，持续健全教学督导、研究生测评和教师自评三位一体的研究生课程教学评价监督机制。进一步严格落实核心课程审查与新开设课程规范化管理及监督机制，不断优化教学内容和创新教学方法与多元课程考核方式的课程教学持续改进机制。持续加强研究生课程建设，鼓励教室审稿优质课程、高水平教材、优秀教学团队等建设项目，努力落实提高教学质量的重要举措。

表 1 本学位点专业课程设置

控制科学与工程专业课程（不含全校公共课）						
序号	课程名称	课程类型	主讲人	主讲人所在院系	学分	授课语言

1	线性系统理论	必修课	周兰、肖文彬	信息学院	3	中文
2	控制科学与工程学科前沿讲座	必修课	陈超洋、周少武、周兰、吴亮红、刘朝华	信息学院	2	中文
3	优化方法与最优控制	必修课	陈超洋	信息学院	3	中文
4	现代检测技术与信号处理	必修课	张剑、黄采伦	信息学院	3	中文
5	学术论文写作	必修课	李冠璟、周兰	信息学院	1	中文
6	模式识别原理	选修课	卢明	信息学院	2	中文
7	系统辨识与建模	选修课	周少武	信息学院	2	中文
8	智能优化算法	选修课	王俊年	信息学院	2	中文
9	智能机器人技术	选修课	金永平、潘昌忠	信息学院	2	中文
10	现代电力电子技术	选修课	张小平、黄媛	信息学院	2	中文
11	新能源发电与控制技术	选修课	刘朝华、肖华根	信息学院	2	中文
12	鲁棒控制	选修课	周兰、潘昌忠	信息学院	2	中文
13	物联网技术及应用	选修课	席在芳	信息学院	2	中文
14	多智能体协同控制	选修课	陈超洋	信息学院	2	中文
15	大数据分析先进计算	选修课	成鹏飞、陈磊	信息学院	2	中文
16	机器视觉与图像处理	选修课	周博文、胡勇华	信息学院	2	中文
17	人工智能	选修课	谭文、陈祖国	信息学院	2	中文
18	机器学习	选修课	卢明、李冠璟	信息学院	2	中文
19	智能信息处理	选修课	王俊年、黄良沛	信息学院	2	中文
20	计算机控制系统	必修课	周少武	信息学院	2	中文
21	智能控制理论	必修课	詹杰、彭佑多	信息学院	2	中文
22	系统辨识与参数估计	选修课	刘朝华	信息学院	2	中文
23	现代数字信号处理	选修课	张剑	信息学院	2	中文
24	智能检测技术	选修课	黄采伦	信息学院	2	中文
25	海洋工程装备	选修课	金永平、彭佑多、黄良沛	信息学院	2	中文

（四）师资队伍建设

本学位点立足于优化队伍的学缘结构和职称结构，实行引进与培养相结合，全面促进本学科师资队伍建设和再上新台阶。

1. 进一步完善导师遴选和招生资格审核制度。学院学位评定分委员会根据学院实际情况制定了 2023 年度导师招生资格细则，严格导师招生资格条件，确保科研经费充足、研究生培养质量高的导师优先招收硕士研究生。继续实行并不断完善“师生互选”制度，强化导师和研究生在研究生培养中的双向主体作用，贯彻“因材施教”原则和建立良性的师生关系，促进研究生培养资源的优化配置。

3. 持续加强导师业务能力的提升和培养。本学科重视对新进教师和新晋导师的指导与帮扶，2023 年度多次组织试讲、听课、教学比武、教案评审等措施，充分发挥教学科研经验丰富教师的传、帮、带作用，缩短中青年教师成长周期。有计划地开展经验交流与培训活动，2023 年 11 月本学科组织了近三年新增硕士研究生导师培训专题会议，并选派了骨干老师参加湖南省研究生高级研讨班。通过培训全面提高研究生导师对新形势下研究生培养政策的掌握水平，交流探讨研究生创新能力培养先进理念和做法，增强研究生导师立德树人责任感与使命感，切实提高我院研究生培养质量。

3. 进一步加强优秀人才的培育和引进。2023 年度本学科引进博士 15 人，其中具有海外留学经历 6 人，新晋教授 3 人、副教授 5 人，新增硕导 5 人。周博文老师荣获“万人计划”科技创业领军人才，刘朝华老师荣获湖南省“芙蓉学者”特聘教授，8

位老师入选湖南科技大学“高层次人才”，遴选推荐陈磊为省普通高校青年骨干教师培养对象。

（五）培养条件建设

1. 强化管理，改善条件。持续健全研究生培养各项规章制度，加强对研究生培养环节全过程和课程教学的监控，落实导师责任制，充分调动导师、研究生的科研能动性，2023 年度研究生学子在各类研究生学科竞赛获奖人次和获奖等级大幅度增加，发表高水平论文的人次也逐年上升。学院在 2023 年度装修整改了研究生创新工作室，购置了相关科研设备，研究生的科研条件进一步得到了改善；承办了第 12 届 IEEE 数据驱动控制与学习系统会议，汇聚了大批优秀学者到我校讲学；承办了湖南科技大学第十九届研究生“唯实·创新”学术论坛“分论坛，并成功组织研究生暑期科技服务专项活动。

2. 融合产学研，创新培养模式。2023 年度学院先后与中国电子信息产业集团、航天重型工程装备集团、湖南恩智测控股份有限公司、国家电网湖南公司、湖南省电力科学研究院等多家企业达成合作协议，建设研究生产产学研培养基地，进一步促进研究生培养质量的提升。创新研究生培养模式，加强校企合作、产学研融合，推动地区经济发展。鼓励研究生积极参加国内外学术和专业实践活动，支持和指导研究生将科研成果转化应用，推动产学研用紧密结合，提升研究生的创新创业能力。2023 年度，本学科有近一半学生参加各类学术会议，研究生积极参加各种专业实践活动。

（六）科学研究与社会服务工作

科研实力显著增强。本学位点 2023 年度新增国家自然科学基金 4 项（面上 3 项、青年 1 项），国家重点研发计划项目课题 2 项、省自然科学基金 4 项（面上 1 项、青基 3 项），湖南省科技厅重点研发项目 1 项、省教育厅重点项目 1 项，省教育厅优青项目 2 项，省教育厅一般项目 1 项，企业合作开发项目 10 项、企业服务 7 项。新增横向合同经费 829.5 万元，新增纵向合同经费 2273.7 万元，新增到账经费 2113.7 万元；授权发明专利 33 项，授权实用新型专利 17 项，软件著作权 39 项；在国内外期刊和会议上发表学术论文 80 余篇，其中权威期刊 13 篇、重要 20 篇、核心 4 篇、国际会议论文 14 篇、国内会议论文 2 篇；组织高水平学术报告 10 场，本学科教师参加各类学术会议 100 余人次；主办第六届智能优化与调度学术会议，参会人数超 500 人；主办了第十三届智能计算及其应用国际会议，参会人数将超 120 人；承办了 2023 年 IEEE 第十二届数据驱动控制与学习系统会议，参会人数近千人。

社会服务能力明显提升。社会服务能力显著增强。本学位点专任教师积极响应国家号召，与国内众多企事业单位，如中国兵器工业集团下属的江南机器集团、江麓机电集团，国网陕西电科院，中船重工集团，首钢长治钢铁有限公司，中车株机所，中车风电事业部，金风科技，哈电风能等建立了紧密的校企合作关系，深入实际生产生活，发现问题，解决问题，推动技术落地，为国家和社会的经济建设提供有力支持。本学位点依托本学科科研平台、导师科研项目和联合培养基地（企业），积极探索科教结合

协同育人的新机制、新模式，有效促进了科技与教育的深度融合。本学科积极优化研究生集体活动的形式和内容，每年组织研究生参与“知行合一”素质拓展活动、参与党建知识学习、参加校园十佳歌手大赛、组织“师生有约”第一餐等一系列活动，以丰富研究生的课余生活，增强研究生集体荣誉感和团队协作能力，促进研究生的全面发展。

（七）招生与培养

不断规范招生程序，生源质量稳步攀升。本学位点招生程序遵照《全国硕士研究生招生工作管理规定》等文件精神执行。制定并完善了《2023 信息与电气工程学院硕士研究生导师招生资格实施细则》，以提高研究生招生选拔质量为核心，优化初试，强化复试，发挥和规范导师作用，注重对考生专业基础、综合素质和创新能力的考察。2023 年本学位点共招收硕士研究生 26 人。

立足学科前沿，重视系统科研训练。2023 年度获评省优秀学位论文 2 篇；获批研究生省级科研创新项目 3 项；发表学术论文 80 篇，其中核心及其以上论文 68 篇，C 刊及以上期刊 63 篇（SCI 论文 39 篇，其中一区 6 篇、二区 9 篇），核心期刊比重 85%，生均发表核心期刊论文篇数 0.31，位居全校第一；知识产权授权 68 个，其中发明专利 22 个，实用新型 9 个，软件著作权 37 个。在湖南省研究生创新论坛“资源环境与区域可持续发展”分论坛暨湖南科技大学第十九届研究生“唯实·创新”学术论坛“新能源技术与先进控制系统”分论坛中获得省级优秀论文一等奖 9 篇、二等奖 11 篇、三等奖 9 篇。

鼓励学科竞赛，加强创新能力培养。2023 年度，信息与电气工程学院研究生共参加湖南省研究生电子设计竞赛，中国研究生电子设计竞赛（技术赛与商业赛），湖南省研究生人工智能创新大赛，湖南省研究生计算机创新大赛，中国研究生机器人创新大赛，中国研究生能源装备竞赛，湖南省研究生能源装备竞赛以及互联网+，科技+，大学生课外学术作品竞赛等比赛共计 12 类省级与国家级比赛，共计获奖 43 项，其中国家级二等奖 1 项，三等奖 3 项，省级一等奖 10 项，二等奖 16 项，三等奖 9 项，优秀奖 1 项。获得中国研究生电子设计竞赛华中赛区优秀组织奖和中国研究生电子设计竞赛商业策划赛优秀组织奖。

（八）论文质量

学位论文质量稳步提升。本学科制订了培养环节管理办法，对学位论文开题、中期考核、中期检查、预答辩和学术活动考评采取评分制进行等级量化考核，严格执行学位论文双盲评审制度。2023 年度 65 名研究生顺利通过论文答辩，其中钟达栩、郑梦瑶、周贇波、陈伟杰、朱璟璨、高东旭等等 6 位同学获评校级优秀学位论文。限额遴选推荐 18 级毕业生姜福喜、蒋丹同学参评省优秀学位论文，获省学位办评审通过。毕业生学位论文抽查合格率 100%。

三、学位授权点建设存在的问题

一是在课程教学方面，课程教学改革与质量督导有待进一步推进，研究生优质课程、高水平教材的培育有待进一步加强和提升。

二是在师资队伍建设方面，高层次人才的引进和青年导师的培育还有待继续加强。

三是在培养基地建设方面，进行批量联合培养的机制以及科研团队与企业、基地长期深度合作有待加强。

四是在国际学术交流与合作方面，人才培养的国际化有待进一步加强，研究生出国交流及与国外高校联合培养方面刚起步，还有待加强。

四、下一年度建设计划

以学位点周期性合格评估专家意见为基础，以“十四五”学科发展规划为遵循，继续以学位点导师队伍建设为重点，不断巩固现有优势，加大研究生培养建设力度，具体计划如下：

1. 进一步优化专业课程教学体系，加强课程建设，争取新增研究生教学平台项目（包括优质课程、高水平教材、优秀教学团队），继续鼓励导师尤其是资深教授积极参与研究生课程教学改革研究。

2. 切实加强人才引进力度，培养和引进高水平师资，尤其是优秀中青年专家；进一步优化师资队伍的书缘结构、年龄结构和职称结构，注意不同学科方向的师资力量平衡发展，切实加强科研团队建设。

3. 继续支持鼓励更多年轻博士参与企业行活动，做企业访问学者，逐步建立有效的企业导师参与教学与联合培养机制，加强“有组织”科研行为，切实提高科学研究能力和服务地方经济社会服务的能力。

4. 鼓励本学科老师积极申请留学基金项目 and 国内访问学者项目，支持更多的老师参与国内外学术交流，拓宽硕士生导师的研究视野，并以此推动研究生培养上的合作。