

控制科学与工程一级学科硕士学位授权点建设 年度报告（2022 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。具体情况如下：

1. 先进控制理论与方法

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. 现代检测技术与智能装置

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

本方向以智能科学与系统工程理论为核心，结合控制论、自动化技术、计算机工程及交叉学科优势，研究解决工程中的复杂系统建模、分析、控制与优化问题，构建实现复杂系统智能性、自主性、协同性与可靠性的关键技术。主要研究领域包括：智能电网、智能交通系统、智慧物流系统、群机器人系统、工业互联网与信息物理系统、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

本学位点现有专任教师62人，其中教授17人、副教授15人，拥有博士学位60人，博士生导师6人，硕士生导师50人，国家杰出青年基金获得者1人（外聘），国家优秀青年基金获得者1人，湖南省芙蓉学者讲座教授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，湖南省创新创业领军人才1人，湖湘青年英才支持计划3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。

（三）本学位点的培养条件

1. 本学位点的培养经费充足。2022年，本学位点新增横向合同经费328.6万元，新增纵向合同经费479万元，新增到账经费992.47万元。

2. 本学位点基地、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、先进矿山装备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等5个科研教学平台；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；学院建有研究生工作室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。2022年新增湖南省智能机器人研究生培养创新基地。

二、2022 年度建设取得的成绩

（一）制度建设完善和执行情况

为适应研究生教育的内在发展规律要求，以“强化基础理论、突出实践于创新、提高综合素质”为目标，学院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2022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

善学院研究生招生指标分配制度。

2. 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》。为了进一步激发研究生学术创新和实践创新能力，规范研究生奖学金管理制度，贯彻“以德为先、重基础、突出创新”的原则，通过广泛征求全院研究生的意见，经学院奖学金评定委员会审议，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。

3. 进一步规范了专业型硕士研究生社会实践管理制度和相关文件，修订了《信息与电气工程学院硕士研究生校外实习申请表》和《湖南科大信息与电气工程学院研究生专业实践周志》和《信息学院专业学位硕士研究生专业实践报告》。

4. 进一步修改完善《研究生会主席团、部长例会及各部门例会制度》和《研究生工作室管理制度》等研究生日常管理制度方案。

（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。另一方面，规范研究生学术道德行为。为进一步加强研究生学术道德规范管理，杜绝学术虚假现象，弘扬严谨求实的学风，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。

加强人文关怀，构建和谐氛围。广泛开展校园文化建设，营

造浓厚的校园文化氛围，丰富广大同学课余生活，如组织开展研究生学术论坛、党员教育系列活动、学院“友谊杯”篮球比赛、校歌传唱、党史知识竞赛、研究生素质拓展等。

（三）课程教学

立足研究生教育教学特点，以“质量和创新”为核心，结合学院师资和科研优势，继续加强课程体系的整体优化和课程教学的质量监控，促进研究生培养质量的提高。本学位点开设的专业课程设置如下表1所示。

继续深化研究生课程教学改革。以培养目标为依据，构建主动服务社会需求的研究生课程体系。2022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”。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。

持续健全课程教学评价监督机制。通过持续开展研究生教育“教学礼拜”系列主题活动，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。通过持续开展研究生教育“教学礼拜”系列主题活动，不断改进优化研究生课程教学，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。

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	吴亮红	信息学院	3	中文

2	控制科学与工程学科前沿讲座	必修课	周兰、吴亮红、肖华根、刘朝华、张红强	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	周兰、肖华根、黄采伦	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	刘朝华	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	黄采伦、谭文	信息学院	2	中文
10	现代电力电子技术	选修课	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、戴巨川	信息学院	2	中文
12	鲁棒控制	选修课	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 with 先进计算	选修课	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、赵前程	信息学院	2	中文
17	人工智能	选修课	谭文	信息学院	2	中文
18	机器学习	选修课	卢明	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	谭文	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

（四）师资队伍建设

本学位点坚持以师德建设为重心，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. 强化师德师风建设。定期举行党政联席会议、“三会一课”、教学研讨会、全体教职工大会，开展系统化、常态化的政治与业务学习，提升师德素养。把师德师风考核结果纳入年度考核、教师评奖评优、职务晋升、职称评审、岗位聘用、工资晋级、申报人才计划、申报科研项目的评审指标，把师德师风作为评价教师素质第一标准，严格实行师德师风考核“一票否决制”。

2. 严格导师年度招生资格条件。学院学位评定分委员会根据学院实际情况制定导师年度招生资格细则，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. 加强导师业务能力的提升和培养。为了强化研究生导师责任担当，全面落实立德树人职责，湖南省每年组织骨干研究生高级研讨班，学院每年选派研究生导师参加。为了加强研究生教育工作的规范管理，明确硕士研究生培养目标和要求，交流研究生培养经验，保证硕士研究生培养质量，2022年11月学院组织了硕士研究生导师培训专题会议。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。

4. 加强优秀人才的培育和引进。2022 年度学院聘请湖南省芙蓉学者特聘教授 1 人,12 位老师入选湖南科技大学“高层次人才”,其中陈超洋教授为领军人才、刘朝华教授为湘江学者、周少武教授等 3 人为学术带头人、青年教师陈祖国等 7 人为奋进学者,遴选推荐陈磊为省普通高校青年骨干教师培养对象。陈超洋教授获批国家自然科学基金优秀青年基金人才项目,卢明、潘昌忠老师晋升为教授。引进肖文彬、李美柳两位优秀博士,为学位点建设增添新动力。

(五) 培养条件建设

1. 强化管理,创新机制。通过建立健全规章制度,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,充分发挥研究生导师教书育人功能;继续完善研究生培养机制改革,建立科学合理的高效运行机制,充分调动导师、研究生的科研能动性,近年来学生在各类研究生学科竞赛获奖人次和获奖等级逐渐上升,发表高水平论文的人次也逐年上升。

2. 改善条件,营造氛围。合理地利用现有资源,改善导师、研究生的工作条件,加强研究生实验平台建设,学院在 2022 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;继续加强学术氛围和科研氛围的营造,2022 年度学院主办 IEEE 第 14 届自抗扰控制研讨会,汇聚了大批优秀学者到我校讲学;承办了湖南科技大学第十八届研究生“唯实·创新”学术论坛“电力电子技术与智能控制”分论坛,研究生积极参与其中,拓展了学术视野,学术氛围也更加浓厚。

3. 融合产学研,推进培养基地建设。2022 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，建设研究生产学研培养基地，进一步促进研究生培养质量的提升。本年度新增湖南省智能机器人研究生培养创新基地。

（六）科学研究与社会服务工作

科研实力显著提升。本学位点 2022 年度新增国家自然科学基金 8 项（优青 1 项、面上 3 项、青年 4 项），省自然科学基金 6 项（面上 4 项、省市联合 1 项、青基 1 项），湖南省科技厅重点研发项目 1 项、湖南省杰青 1 项、省人才托举计划项目 1 项、省教育厅重点项目 2 项，省教育厅优青项目 4 项，省教育厅一般项目 2 项，企业合作开发项目 12 项、企业服务 2 项、企业咨询 1 项。新增横向合同经费 328.6 万元，新增纵向合同经费 479 万元，新增到账经费 992.47 万元；授权发明专利 22 项，授权实用新型专利 30 项，软件著作权 69 项；在国内外期刊和会议上发表学术论文 89 篇，其中权威期刊 12 篇、重要 30 篇、核心 5 篇、国际会议论文 16 篇、国内会议论文 1 篇；组织高水平学术报告 10 场，学院教师参加各类学术会议 100 余人次；主办了 IEEE 第 14 届自抗扰控制研讨会。

社会服务能力明显增强。本学位点专任教师积极响应国家号召，与中国兵器工业集团下属企业江南机器集团、江麓机电集团等相关单位、中船重工集团、首钢长治钢铁有限公司、国网陕西电科院、中车株机所、中车风电事业部、金风科技、哈电风能等国内众多企事业单位进行校企合作，从实际生产生活中发现问题，解决问题，推动技术落地，服务国家和社会的经济建设。本学位点依托学院科研平台、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，促进科技和教育深度融合。每年组织研究生参加“知行合一”素质拓展活动。学院积极组织研究生参加党建知识学习，同时还组织学生开展丰富多彩的文体活动，如新生篮球赛、校园十佳歌手大赛等。

（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《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。2022 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。2022 年度本学位点获批研究生省级科研创新项目 3 项；发表/录用学术论文 73 篇（其中 SCI 论文 23 篇，EI 收录 14 篇，CSCD（ECSCD）期刊 7 篇，其他期刊 29 篇）；发表知识产权 117 个，其中发明专利 20 个，实用新型 21 个，软件著作权 72 个，其他知识产权 4 个。在湖南省第十五届研究生创新论坛暨湖南科技大学第十八届研究生“唯实·创新”学术论坛“电力电子技术与智能控制”分论坛中获得省级一等奖 8 项，省级二等奖 14 项，省级三等奖 11 项。

鼓励学科竞赛，加强创新能力培养。学院积极组织研究生参加电子设计竞赛、机器人创新设计大赛、人工智能创新设计大赛等各类学科竞赛活动，提高学生创新思维和工程实践能力。2022 年获得省部级及其以上奖项共 21 项，其中“兆易创新杯”第十七届中国研究生电子设计竞赛华中赛区技术赛奖项 6 项（一等奖 1 项、二等奖 3 项、三等奖 1 项）；商业策划赛获奖 4 项（一等奖 1 项、二等奖 3 项）；陈亮、黄采伦两位老师获评华中赛区优秀指

导老师；第三届湖南省研究生人工智能创新大赛，共计获奖 5 项（一等奖 1 项、二等奖 2 项、三等奖 2 项）；第一届湖南省研究生计算机创新大赛，获奖 2 项（二等奖 1 项，三等奖 1 项）；中国研究生能源装备创新大赛，全国三等奖 1 项；第七届湖南省研究生数学建模竞赛奖项 2 项（省级二等奖 1 项，省级三等奖 1 项）；“建行杯”第八届湖南省“互联网+”大学生创新创业大赛研究生创意组奖项 1 项（省级二等奖 1 项）。

（八）论文质量

学位论文质量稳步提升。学院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。2022 年度 38 名研究生顺利通过论文答辩，其中王维、廖常超、陆洋、张金凤等 4 位同学获评校级优秀学位论文。限额遴选推荐 17 级毕业生谢文超、刘苹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

一是在人才培养方面，课程教学改革与质量督导有待进一步推进，研究生培养质量有待持续提升。

二是在师资队伍建设方面，高层次人才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

1. 进一步完善研究生教学管理办法，加强课程教学管理，鼓励导师尤其是资深教授加强研究生课程教学改革研究，不断提高课程教学质量。

2. 继续以学科队伍建设为重点，切实加强人才引进力度，本学位点计划引进优秀青年博士 5 名、新增湖南省杰出青年人才 1 名，创造条件引进控制科学与工程领域的优秀中青年专家；进一步优化师资队伍の学缘结构、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. 加强“有组织”科研行为，鼓励校企合作，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。