

学位点授权点质量建设年度报告

学位点名称：信息与通信工程

学位点代码：0810

2023 年 2 月 01 日

一、总体概况

学位授权点基本情况，学科建设情况，研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业基本状况，研究生导师状况（总体规模、队伍结构）。

1.1 基本情况

汕头大学信息与通信工程专业一级学科是在 1994 年以后发展起来的，长期得到李嘉诚基金会的支持。1998 年获得信号与信息处理硕士点，开始招收硕士研究生；2000 年信号与信息处理学科被批准为广东省重点学科；2005 年获得通信与信息系统学科硕士点。本学位授权点是广东省数字信号与图像处理技术重点实验室的重要组成部分，学科建设依托工学院电子工程系。

1.2 学科建设情况

本学科以社会急需电子信息领域创新性人才培养为重点，以服务地方经济建设和国家重大战略为目标，经过近三十年的发展，形成了以下三个研究方向：

（1）人工智与机器人方向：重点开展知识自动化框架下人工智能核心算法和机器人设计自动化方面的研究。在人工智能核心算法方面，聚焦人工智能重大科学前沿问题，开展深度学习、进化学习和增强学习等方向的研究，为机器人系统的设计自动化提供理论基础。在机器人设计自动化方面，开展机器人系统的智能设计（设计自动化）、智能行为产生、环境智能感知、群体机器人行为控制、人机协作等方向的研究，支撑机器人大规模产业应用。目前已开发了焊接机器人、服务机器人、教育机器人、移动操作一体机器人等，每年为企业新增经济效益 500 万元。开发了国内外第一台热力管道在线修复智能机器人——带压堵漏机器人，获得广东高校科技成果转化中心证书和中国产学研创新合作奖。

（2）人工智能与医学图像处理方向：本研究方向承担了广东省应用型科技研发重大项目：适用于心脑血管专科诊断的中高端彩色多

普勒超声诊断系统核心技术研发及产业化。与汕头市超声电子简历了联合创新实验室，主要应用人工智能相关算法，展开医学影像的目标分割检测、三维重建、医学影像数据分析、并行计算与优化、GPU 硬件技术等方面的研究

（3）智能信息处理技术及应用：围绕先进信号处理技术及其应用中的若干前沿问题开展研究，包括数字信号分析新方法、遥感影像处理、医学信号处理、视频图像处理、通信信号处理等研究方向。采用信号稀疏表示、超小波分析、压缩感知和深度学习等信号处理方法，进行相关应用研究方向的图像处理与分析，重点在遥感图像立体匹配、三维图像重建、地物目标检测分类与识别、医学影像的目标分割检测、三维重建等。在研究理论核心算法的同时，注重理论结合实践，加强与企业的产学研合作，开展遥感图像数据分析与技术研究，并应用于相关研究和应用课题，有望在理论与应用上获得一批研究成果。

1.3 招生状况

根据教育部印发的相关通知本专业的招生录取工作按照《汕头大学硕士研究生招生简章》进行。为了保证硕士生生源质量，主要是通过建立稳定的研究生奖助体系制度，吸引考生报考汕头大学。与国内其他高校相比，汕头大学对硕士生的奖助水平是很高的，而且奖助的覆盖面相当大。近 5 年招生情况如表 1 所示，报名人数和优秀生源比例均在逐年增加。

表 1 2018—2022 年信息与通信工程硕士点招生情况

信息与通信工程	报名人数	招生人数	生源结构		
			985 人数	211 人数	汕大毕业人数
2018	25	14	0	0	2
2019	38	14	1	3	3
2020	59	18	2	4	3
2021	70	11	2	5	4
2022	61	10	0	2	2

1.4 在读状况

当前本学科共有 39 名在校研究生。本硕士点重视硕士研究生的

学术训练，在培养过程中严格依照《汕头大学硕士研究生培养及授予硕士学位工作细则》进行。培养方案规定，硕士生在学习期间必须参加相应的学术活动，这是硕士生培养的一个必需的环节。硕士生通过参加学术活动，开阔学术视野，启发学术思维，促进学术研究，提高学术水平。

1.5 毕业、学位授予及就业状况

本学科按汕头大学《汕头大学硕士研究生培养及授予学位工作细则》有关规定执行，实行弹性学制，学习年限 2 至 4 年，鼓励优秀学生申请提前毕业。通过各种方式，鼓励研究生积极就业及继续深造，近三年本学位点毕业 46 人，就业率接近 100%，签约单位包括华为、中国移动等著名企业，多名学生赴国内外知名高校攻读博士学位。

1.6 研究生导师状况（总体规模、队伍结构）

本学科现有教职工 38 人，其中研究生导师 34 人，博士生导师 3 人，共有教授 12 人，副教授（含高工）10 人，讲师 12 人。专职教师中，具有博士学位的教师 34 人，具有海外经历教师 15 人，青年千人和全国优秀教师各 1 名，在年龄结构上，中青年教师比例相当，形成了一支结构合理，有竞争力、有活力的师资队伍。

二、研究生党建与思想政治教育工作

思想政治教育队伍建设，理想信念和社会主义核心价值观教育，校园文化建设，日常管理服务工作。

2.1 思想政治教育队伍建设

本学科思想政治教育工作在学校和工学院党委的正确领导下，牢记立德树人根本任务，积极推进学科建设和思政教育向纵深发展，全面提升学生综合素质。

设置专任教师担任研究生基层党支部书记，通过科学的整合与匹配，对党建工作的实施步骤进行规定，以管党治党的新思想新部署指导新实践，强化了党建工作的严肃性和规范性，增强了学生对党的理论的政治认同、思想认同、情感认同。

科学把握学生的特点，遵循教书育人规律、学生成长规律，因材施教，摒弃“千人一面”的教育模式，实现了“千姿百态”的教育效果。聚焦教师，大力加强教师队伍建设，进一步优化教师素质结构，让广大教师做到教学与科研兼顾、教书与育人兼顾，教师个人成长与发展日益多元，教育教学满意度日益提升。近五年，本学科已有多位学生获得中国大学生自强之星、研究生国家奖学金、广东省优秀毕业生等荣誉称号。

2.2 理想信念和社会主义核心价值观教育

本学科面向电子信息与通信产业，以培养适应社会经济发展的复合型、德学双修、德才兼备的工程科技人才为目标，在培养过程中，着眼于“三全育人”，兼顾新工科建设与课程思政两方面的要求。

在理想信念和社会主义核心价值观教育工作中结合研究生专科课程特点，充分发挥课堂教学在育人中的主渠道、主阵地的地位，细化课程思政的隐性教育，以社会主义核心价值观为主要内容，着力将思想政治教育贯穿于学科教育教学的全过程，将教书育人内涵落实于课堂教学的主渠道之中，逐步推进课程思政建设，使专业知识教育与思想政治教育同向同行，形成协同效应。在教学方法、教学内容、育

人模式三方面，聘任全国优秀教师、国家教学成果奖获得者和国家级一流课程负责人崔岩教授为课程顾问，尝试翻转课堂、线上线下混合式教学等方法，实现“课堂革命”、建设“金课”，推进“一流高等教育”，构建全方位、全过程、全员育人的研究生思想政治教育体系。

在知识传授和能力培养的过程中，注重价值观的塑造，坚定学生的理想信念，培育担当民族复兴大任的时代新人；而且立足国家与地方经济发展，面向制造业高质量发展的国家战略对人才的迫切需求，注重创新能力、职业素养和社会责任感的培养，多维度深入挖掘各专业知识体系中蕴含的育人价值，强化社会主义主流意识形态，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

2.3 校园文化建设

校园文化建设是研究生德育工作的重要组成部分，在营造学术氛围，提高人才培养质量方面发挥着重要的作用。本专业依据《汕头大学全日制专业学位硕士研究生培养及授予硕士学位工作细则（试行）》、《汕头大学课堂教学行为规范（汕大发〔2015〕164号）》《汕头大学学生违纪处分条例》等文件和汕头大学围绕“有志、有识、有恒、有为”的育人目标对研究生展开研究生校园文化建设。定期开展研究生学术活动，建立良好的学术交流氛围，积极鼓励研究生参加国内外各种学术交流活动。

2.4 日常管理服务工作

硕士生权益保障制度，完全依从于汕头大学诸如《汕头大学学生申诉处理实施细则》等研究生相关制度条例。主要体现在如下三个方面，1）校/院学术委员会下设研究生权益保障仲裁小组，负责仲裁解决研究生权益保障中相对较大的问题；2）学校研究生院/处安排专门教师，负责协调解决研究生权益保障方面的日常琐碎问题；3）由硕士研究生导师负责协调解决研究生权益保障方面相对较小的问题。

在校硕士生对本专业整体较为满意，获得学生的认可度很高，同时也将进行持续改进，听取学生的意见，提供更为良好的科研环境及完善的实验仪器设备等。

三、研究生培养相关制度及执行情况

课程建设与实施情况，导师选拔培训、师德师风建设情况，学术训练情况，学术交流情况，研究生奖助情况。

3.1 课程建设与实施情况

研究生课程分为学位课、选修课及学位论文和学位论文答辩环节。研究生在申请硕士学位前，必须取得 39 学分。其中，学位课 22 学分，选修课 12 学分，学位论文和学位论文答辩共 4 学分，听取专业报告 1 学分。

本系在课程设置上强调所学内容的深度和精度，以研究型和创新型的学习为主，强调以互动为主的教学方式。因此学位课突出英语、数学、信号处理等本专业基础课程，其学分占毕业要求的 56.8%。选修课提供了 24 门共 49 学分供学生选修。这些课程的特点是突出专业性和前沿性。选修课大致可以分为工程数学类、现代信号处理类、通信类三种类型。工程数学类课程是进行前沿科学研究必不可少的基础，由于研究方向侧重于智能信号处理、医学图像处理、通信信号处理，因此数学类课程着重最优化、现代控制论等课程，让研究生了解在遇到实际问题的时候如何建立数学模型、如何分析模型。现代信号处理涵盖了智能信号处理、图像处理等课程。智能信号处理是一门理论与实践紧密结合，具有广泛应用价值和发展前景的学科分支。图像处理描述图像信息的处理、描述，应用系统和关键技术，是许多应用，如医学图像处理、机器人识别、多媒体通信等的基础。通信类课程研究数字移动通信和个人通信系统的组成、新技术及性能分析，以及无线接入技术、通信网络等理论、协议、技术、实现以及通信、计算机网络安全等技术的研究与开发。

为了使本硕士点的教学质量，在现有基础上得以进一步提高，本专业所采取的持续改进机制是，从校外甚至国外，聘请本领域高水平专家学者，来汕头大学，结合专家本人长期积累的学术研究专长，以及其他相关实验室的最新研究进展，开展高水平专题讲座，借此开阔硕士研究生们的学术视野，促进其课题创新研究。

3.2 导师选拔培训、师德师风建设情况

导师选拔严格依据《汕头大学教师申请招收研究生的管理规定》执行。本学科积极贯彻落实习近平总书记关于师德师风建设的重要指示精神和教育部印发的《关于加强和改进新时代师德师风建设的意见》，把师德师风建设作为教师队伍建设的首要任务，着力健全师德师风建设长效机制，用制度的力量确保师德师风建设常态化、机制化。具体做法如下：

（1）用习近平新时代中国特色社会主义思想武装教师头脑，建立健全学习制度，推进理论学习系统化、经常化。坚持价值导向，引导教师带头践行社会主义核心价值观，并将其融入教育教学全过程。坚持党建引领，健全党内政治生活制度、“三会一课”制度，以制度的力量涵养初心、坚定使命担当。

（2）通过有效的激励手段推动教学改革和教学管理良性发展；通过建立行之有效的考核评价体系，在教师聘用、职称评审、人才推荐、评优评先、年度考核、干部选任等方面采用多种评价方式，严把政治关和师德关。坚持与时俱进和问题导向，不断完善评价主体、评价内容、评价方法及评价程序，有效实现考核评价的科学化、规范化。

（3）全面贯彻落实《中华人民共和国教师法》《新时代高校教师职业行为十项准则》等系列文件精神，制定具体细化的教师职业行为负面清单，对于不良的思想或行动苗头，要及时规劝纠正。对于有违师德的不端行为，要做到发现一起、严肃查处一起。对于触犯法律的，要依法追究有关当事人的法律责任。建立师德失范曝光平台，健全师德违规通报制度，引导广大教师时刻自重、自省、自警、自励，坚守师德底线。

3.3 学术训练情况

本硕士点重视硕士研究生的学术训练，在培养过程中严格依照《汕头大学硕士研究生培养及授予硕士学位工作细则》进行。培养方案规定，硕士生在学习期间必须参加相应的学术活动，这是硕士生培养的一个必需的环节。硕士生通过参加学术活动，开阔学术视野，启发

学术思维，促进学术研究，提高学术水平。

对于本硕士点而言，其硕士生的学术训练更多体现在其硕士课题的研究上。为此，汕头大学硕士生培养方案规定，给每位硕士生每年0.6万元人民币的经费支持，三年累计1.8万元人民币。目前，本硕士点各培养方向均承担着国家自然科学基金项目等，所获科研经费累计达3000余万元人民币，因此对于硕士生学术训练所需经费的支持有充足保障。

教学实践是培养硕士研究生的重要环节，每位硕士研究生参加教学实践的时间约60学时，其教学工作量相当于助教的工作量。通过教学实践，使专业学位硕士研究生初步了解大学教学的基本要求，锻炼其语言表达与思维能力。本硕士点专业学位硕士研究生的教学实践，一般要求参加一个学期理论课或实验课助教过程。

本硕士点的硕士生参与学术训练与实践教学，均认真依照汕头大学硕士生培养方案进行，管理规范，效果良好。

3.4 学术交流情况

依托广东省“数字信号与图像处理技术重点实验室”，每年举办学术交流年会，邀请国内外著名学者进校与研究生面对面交流，学科内设立学术交流专项资金，资助研究生参加国内外著名学术会议，对研究生开放重点实验室、机器人与智能制造研究院等科研平台，鼓励研究生积极参与科学研究。近五年，本硕士点的硕士研究生多次参与国际国内学术交流，总体呈现参与人次多，覆盖面宽等特点。

3.5 研究生奖助情况

依据《汕头大学研究生国家奖学金评审管理办法（试行）》和《汕头大学优秀研究生评选办法》等相关文件，本学位点研究生奖助学金体系如下：

（1）研究生助学金（含国家助学金和学校助学金两部分），用于补助全日制在读硕士研究生基本生活支出（有固定工资收入者除外）。助学金标准为每生每年8000元（其中国家助学金6000元）。

（2）研究生学业奖学金，用于支持在校全日制硕士研究生更好

完成学业，激励优秀。硕士研究生第一学年学业奖学金不分等级，标准为每生每年 6600 元；第二年和第三年学业奖学金由各培养单位评定，一等标准为每生每年 8000 元，比例为参评研究生的 30%；二等标准为每生每年 6000 元，比例为 70%。

（3）优秀新生奖励：凡毕业于“985”或“211”院校的国家计划内统招全日制本科毕业生（自学考试、独立学院、网络学院、继续教育学院等除外，定向、在职者除外），将获得优秀新生奖学金，奖金额度为：一等奖 8000 元/人（本科毕业学校为“985”院校）；二等奖 5000 元/人（本科毕业学校为“211”院校、汕头大学）。

（4）凡推免到我校并被我校录取的推免生均可获得优秀新生奖学金 5000 元/人，来自“985”院校的推免生可获得优秀新生奖学金 8000 元/人。

近 5 年来，本专业共有 7 人获得研究生国家奖学金，4 人获得汕头大学优秀研究生奖学金，3 人获得汕头大学优秀毕业论文荣誉，2 人分别在“华为杯”第九届中国研究生电子设计竞赛华南分赛区中获得“团体二等奖”及“团体三等奖”等。

四、研究生教育改革情况

人才培养，教师队伍建设，科学研究，传承创新优秀文化，国际合作交流等方面的改革创新情况。

4.1 人才培养

本学科 1998 年获得硕士学位授权点，已培养近千名研究生，具有丰富的研究生教育培养经验。每年开设研究生专业课程 16 门，注重多学科交叉复合型人才的培养，已制定与物理系、生物医学工程系、计算机科学与技术系的研究生联合培养方案，构成了完整、规范的研究生课程培养体系。依托广东省“数字信号与图像处理技术重点实验室”，每年举办学术交流年会，邀请国内外著名学者进校与研究生面对面交流，学科内设立学术交流专项资金，资助研究生参加国内外著名学术会议，对研究生开放重点实验室、机器人与智能制造研究院等科研平台，鼓励研究生积极参与科学研究，近五年在校生成均发表学术论文 1.2 篇，30 余名研究生获得 ESI 论文奖励和国家研究生奖学金。毕业研究生中多次赴双一流和海外高校攻读博士学位，获得广东省优秀毕业生、中国大学生自强之星等荣誉称号，为粤东地区政府机构、国有企业和民营企业培养了大量的高级管理人员，成为本地区重要的高素质创新人才输送基地，享有崇高的社会声誉。

4.2 教师队伍建设

本学科师资队伍的建设目标是依据学校“深化教育改革 加快高水平大学建设”以及“向科学研究型高校转型”的总目标，结合本学科的特色来确定的。主要目标是结合“信息与通信工程”一级硕士点学科和人工智能学科方向的发展，注重与学校优势学科进行交叉融合，加强师资队伍建设，打造既具有多学科专业背景、又具备丰富实践经验的教师队伍，鼓励教师出国进修，参加职业能力培训和专业培训，强化教师实践能力锻炼，激发教师内在活力，推进教学研究，提高教育教学水平。

鼓励教师参加各项学习培养，提高教师水平，已派遣专业教师赴加拿大渥太华大学参加国家高水平教师培养计划项目 1 人次，赴国外

访问学者交流 5 人次，以及国内高水平大学开设的各类教学提升培训课程多人次。

注重加强校企合作，聘请企业技术专家、高级管理人员担任讲座讲授，开展定期授课、开专题讲座等活动，聘请具有丰富实践经验的一线技术能手为学生定岗实习指导教师，学生在学校指导教师和企业导师的共同指导下，通过企业文化体验、轮岗学习等实践环节，提高自身专业技能。近五年内，从企业界聘任的工程实践师资展全部师资的 20%以上。

4.3 科学研究

近五年承担国家自然科学基金 7 项，广东省基金 17 项，累计科研经费 3000 余万元。通过项目研究，本专业科研团队在学术上取得了重大成果，发表了一系列高水平的学术论文，代表性成果简介如下：

(1) 基于进化与学习的机器人系统设计自动化：申请专利 35 项，授权 11 项，申请软件著作权 6 项；在国内外重要期刊发表论文 54 篇，SCI 收录 53 篇。开发了焊接机器人、服务机器人、教育机器人、移动操作一体机器人等，每年为企业新增经济效益 500 万元。开发了国内外第一台热力管道在线修复智能机器人——带压堵漏机器人，获得广东高校科技成果转化中心证书和中国产学研创新合作奖。

(2) 适用于心脑血管诊断的彩色多普勒超声诊断系统：在相关核心技术上获得及申请发明专利 7 项并获得受理；在国内外重要期刊发表论文 27 篇，其中 SCI 收录 15 篇。项目成果“彩色多普勒 B 超 Apogee 5G”，已完成产业化并获得国家高新技术证书，企业 2018 与 2019 年共实现销售 3154 台套，新增产值 3.297 亿元，新增利税 1.249 亿元，出口创汇 1022.7 万美元，取得明显的经济与社会效益。

(3) 基于人工智能的新能源发电最优控制方法：针对光伏发电、温差发电等新能源发电系统的复杂运行及优化问题，提出了基于强化学习、神经网络等人工智能算法驱动的求解方法，实现了新能源发电的最优运行，提高了新能源发电效率及效益，发表中科院一区论文 10 余篇，获得 2020 年度电力创新奖技术类一等奖、2020 年度中国能

源研究会能源创新奖二等奖等奖项。

表 2 2022 年度信息与通信工程硕士点导师论文发表情况

名称	第一作者	通讯作者	发表日期	刊物名称	年度(期刊登载)	中科院分区
Precoding design for multi-group MIMO-NOMA scheme with SIC residual analysis	张榕彬	张榕彬	2022/11/28	IEEE Transactions on Vehicular Technology	2022	二区
Feature Extraction for Evaluating the Complexity of Electromagnetic Environment Based on Adaptive Multiscale Morphological Gradient and Nonnegative Matrix Factorization	习华琛	李兵	2022/8/8	Journal of Electrical and Computer Engineering	2022	EI
Direct estimation of choroidal thickness in OCT images with CNNs	容毅标	范衡	2022/6/4	Journal of Clinical Medicine	2022	二区
Multi-signal feature fusion method with an attention mechanism for the Φ -OTDR event recognition system	施羿	魏楚亮	2022/11/1	Optics Express	2022	二区
Event recognition method based on dual-augmentation for an Φ -OTDR system with a few training samples	施羿	姜涛	2022/8/11	Optics Express	2022	二区
Quickly build a high-precision classifier for Φ -OTDR sensing system based on transfer learning and support vector machine	李映焕	施羿	2022/7/17	Optical Fiber Technology	2022	三区
An Event Recognition Method Based on MFCC, Superposition Algorithm and Deep Learning for Buried Distributed Optical Fiber Sensors	施羿	魏楚亮	2022/11/1	Optics Communications	2022	三区
Practical predefined-time output feedback consensus tracking control for multiagent systems	邹安民	邹安民	2022/10/6	IEEE Transactions on Cybernetics	2022	一区
Attitude tracking control of spacecraft with preset-time preset-bounded convergence	邹安民	邹安民	2022/8/10	International Journal of Robust and Nonlinear Control	2022	三区
Predefined-time	叶东	邹安民	2022/2/10	IEEE	2022	二区

predefined-bounded attitude tracking control for rigid spacecraft				Transactions on Aerospace and Electronic Systems		
Fixed point iteration based algorithm for asynchronous TOA-based source localization	邹延宾	邹延宾	2022/9/11	Sensors	2022	三区
A Simple and Effective Iterative Algorithm for Elliptic Localization	吴烈虎	邹延宾	2022/9/12	IEEE Sensors Letters	2022	EI
Majorization-Minimization Method for Elliptic Localization in the Absence of Transmitter Position	吴烈虎	邹延宾	2022/12/29	Sensors	2022	三区
Optical flow computation for video under the dynamic illumination	陈军	蔡泽民	2022/9/19	IEEE Transactions on Multimedia	2022	一区
Determining surface pressure from skin friction	蔡泽民	刘天舒	2022/9/15	Experiments in Fluids	2022	二区
Motion estimation for complex fluid flows using Helmholtz decomposition	陈军	蔡泽民	2022/10/26	IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology	2022	一区
Real-time video synopsis via dynamic and adaptive online tube resizing	廖小鑫	蔡泽民	2022/11/22	Sensors	2022	三区
An attention-based bidirectional GRU network for temporal action proposals generation	廖小鑫	蔡泽民	2022/12/16	The Journal of Supercomputing	2022	四区
Reactive power optimization of a distribution network with high-penetration of wind and solar renewable energy and electric vehicles	徐标	李恪	2022/12/12	Protection and Control of Modern Power Systems		
Cooperative co-evolutionary algorithm for multi-objective optimization problems with changing decision variables	徐标	巩敦卫	2022/6/6	Information Sciences		
Performance optimization of hard rock tunnel boring machine using multi-objective evolutionary algorithm	范衡	徐标	2022/5/20	Computers & Industrial Engineering,		

QCQP With Extra Constant Modulus Constraints: Theory and Application to SINR Constrained Mmwave Hybrid Beamforming	何鑫	何鑫	2022/10/30	IEEE Transactions on Signal Processing	2022	一区
Transceiver coexistence design of MIMO radar and MIMO communication under Gaussian model uncertainty	何鑫	何鑫	2022/4/9	IET Signal Processing	2022	四区
On Evaluating the Imaging Performance and Orbital Determination Under Perturbations of Orbital Inclination and RAAN in the Lunar-Based SAR	许镇	陈锬山	2022/6/4	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	2022	一区
On Orbital Determination of the Lunar-Based SAR Under Apsidal Precession	许镇	陈锬山	2022/5/20	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	2022	一区
On Retrieving the Chromium and Zinc Concentrations in the Arable Soil by the Hyperspectral Reflectance Based on the Deep Forest	张梓浩	许镇	2022/9/5	ECOLOGICAL INDICATORS	2022	二区
Revenue Maximization: The Interplay Between Personalized Bundle Recommendation and Wireless Content Caching	付雅茹	张钺	2022/1/6	IEEE Transactions on Mobile Computing	2022	二区
Joint Content Caching, Recommendation, and Transmission Optimization for Next Generation Multiple Access Network	付雅茹	张钺	2022/1/25	IEEE Journal on Selected Areas in Communications	2022	一区

表 3 2022 年度信息与通信工程硕士点专利授权情况

专利名称	类型	申请日期	法律状态
一种基于迁移学习的光纤预警系统事件分类方法	发明专利	2021/5/14	授权
一种基于三维重建的交互全息投影方法及系统	发明专利	2019/4/8	授权
未知室内环境中基于无人机群的基站自主协同部署方法	发明专利	2022/5/10	授权
一种异构水下声学传感器网络的自主部署方法及系统	发明专利	2022/7/22	授权
一种槽馈电的圆极化全向介质谐振器天线	发明专利	2020/10/23	授权

表 4 2022 年度信息与通信工程硕士点科研项目情况

负责人	项目名称	项目来源	级别	立项日期	经费
容毅标	基于眼底彩照图像进行脉络膜厚度精准估计的深度信息整合算法研究	广东省自然科学基金	省级	2022/1/1	10 万
徐标	基于数据驱动的城市污水处理过程建模与动态优化控制研究	广西机器视觉与智能控制重点实验室		2022/12/1	5 万
李文姬	基于约束多目标优化和因果知识发现的无人集群行为策略设计自动化研究	广东省区域联合基金——青年基金项目	省级	2022/10/1	10 万
李恪	“基于无人机群的高层建筑火场探测方法及系统”技术转让	上海宸观信息咨询有限公司		2022/3/15	30 万
赖李洋	异质计算架构下的并行静态学习算法研究	广东省自然科学基金	省级	2022/1/1	10 万
方晓生	面向 5G 的多端口紧凑型 MIMO 介质谐振器天线理论及技术研究	广东省自然科学基金	省级	2022/1/1	10 万
容毅标	基于眼底彩照图像进行脉络膜厚度精准估计的深度信息整合算法研究	广东省自然科学基金	省级	2022/1/1	10 万

表 5 2022 年度信息与通信工程硕士点学生竞赛情况

指导教师	参赛学生	竞赛名称	获奖等级	获奖时间
徐标	朱晓玲, 肖至勃, 杨馨玉	美国大学生数学建模竞赛	M 奖	Apr-22
徐标	郑柏阳, 陈伟龙, 刘梓鹏	美国大学生数学建模竞赛	H 奖	Apr-22
徐标	陈金栋, 郑浩麟, 钱振科	美国大学生数学建模竞赛	S 奖	Apr-22
徐标	陈金杰, 陶小康, 黄伟乐	美国大学生数学建模竞赛	S 奖	Apr-22
徐标	苏雨新, 陈杰全, 吴海彬	美国大学生数学建模竞赛	S 奖	Apr-22
徐标	刘伟杰, 陈帅亨, 耿雨	美国大学生数学建模竞赛	S 奖	Apr-22
徐标	陈洋, 李桂杰, 聂锦浩	全国大学生数学建模竞赛	国家二等奖	Oct-22
徐标	付梓凡, 谢晶婷, 郭宏彬	全国大学生数学建模竞赛	国家二等奖	Oct-22
徐标	任卓桓, 黄梓谦, 谢沂志	全国大学生数学建模竞赛	省级一等奖	Oct-22
徐标	钟泽晖, 赖碧霞, 殷海珊	全国大学生数学建模竞赛	省级一等奖	Oct-22
徐标	林启煜, 周康, 董宸廷	全国大学生数学建模竞赛	省级二等奖	Oct-22
徐标	李伟鸿, 应秉城, 潘锦华	全国大学生数学建模竞赛	省级二等奖	Oct-22
容毅标, 徐标,	余浩洋, 陈栩涛	2022 年“移动云杯”算力网络应用创新大赛	高校赛道全国第二	Nov-22

范衡			名	
赖李洋	陈约翰, 喻健鹏, 徐锦滔, 邱模聪	2022 年广东省大学生“合泰杯”单片机应用设计大赛	省级二等奖	22-Jun
黄书山	温剑伟、刘京腾、姚罗然、陈柏澄	2022 年广东省大学生“合泰杯”单片机应用设计大赛	省级二等奖	22-Jun
赖李洋	陈洋, 肖棉鑫, 叶梓峰	2022 年广东省大学生电子设计竞赛	省级二等奖	22-Sep
谢向生、周雅琴	陈文谦、陈健文、严文	2022 年广东省大学生电子设计竞赛	省级二等奖	22-Sep
范衡	严日鸿 程途骏 温赋祥	2022 年广东省大学生电子设计竞赛	省级三等奖	22-Sep
林艺文	姚勋奕 梁晓楠 何鸿天	2022 年广东省大学生电子设计竞赛	省级三等奖	22-Sep
陈少克、黄书山	刘京腾 姚罗然 温剑伟	2022 年广东省大学生电子设计竞赛	省级三等奖	22-Sep
范衡、张承钿、郑慕强	谢宏浩、宁为博、夏俊煊、周雨弘、张海业、黄煜琪、罗嘉琦、古展城、罗鸿杰、林泽祺	第十三届“挑战杯”广东大学生创业计划竞赛	省级银奖	2022 年 5 月 30 日
范衡、李文姬、黄书山	吴奕润、温剑伟、李晓珠、王一兆、刘伟杰、陈柏澄、欧宇昊、刘威亮、陈芷婷、喻健鹏	第十三届“挑战杯”广东大学生创业计划竞赛	省级银奖	2022 年 5 月 30 日
林常敏、范衡、方朝武	陈伟龙、徐千睿、刘嘉诚、徐毅铭、刘京腾、吴丽、蓝丹萍、黄翔阳、陈欣淇、王阳鑫	第十三届“挑战杯”广东大学生创业计划竞赛	省级银奖	2022 年 5 月 30 日

4.4 国际合作交流

近年来,本专业与复旦大学、厦门大学等国内科研机构和大学的专家学者建立了学术交流与合作关系;同时与美国、英国、日本、德国、加拿大、法国等国家的专家学者进行交流合作。通过与这些学者的交流,拓展了实验室青年教师和科技人员的视野,建立国际学术联系,为本专业的发展献计献策,共同指导青年科技人员,对人才培养起到了非常重要的作用。近年来,本专业先后邀请了包括新加坡国立大学 IEEE Fellow, IEEE TEC 主编 K.C.Tan 教授、美国 BEACON 国家科技中心主任 Erik Goodman 教授、香港城市大学的 Qingfu Zhang

教授、英国萨里大学计算机系何东旋首席教授和金耀初教授来我校进行学术交流，并为研究生做了学术报告。

2020 年获批广东省国际科技合作基地建设与国际科技合作交流项目，在建立过程中先后受到广东省教育厅、广东省科技厅和中央军委科技委等多个项目支持，累计获得各类经费资助超过 3500 万元。外方合作单位美国 BEACON 国家科技中心获得美国国家科学基金委员会两期共约 5 千万美元的资助。该中心主任 Erik Goodman 教授是美国计算机协会遗传与进化计算学会创始人、进化计算的先驱者和倡导者，智能计算领域顶级科学家，同时也是中方负责人的博士导师，双方一直保持着紧密的合作关系。在合作基地支持下，2017 年参与承办了由俄罗斯工程院和武汉理工大学联合主办的第三届国际工业信息学会议，并与俄罗斯工程院常务副院长 Leonid Ivanov 院士建立了良好的合作关系。2019 年 Leonid Ivanov 院士代表俄罗斯工程院正式访问了汕头大学，双方决定以“中俄科技创新年”为契机，推动建立中俄前沿交叉研究院。在合作基地支持下，2020 年中俄双方联合主办了第四届工业信息化国际会议。此次会议受广东省科学技术厅推荐，已被科技部合作司列入中俄科技创新年活动清单。

五、教育质量评估与分析

学科自我评估进展及问题分析，学位论文抽检情况及问题分析。

5.1 学科自我评估进展及问题分析

本学科已初步展开自我评估工作，拟成立评估协调工作小组，确定具体工作负责人和评估指标体系，拟邀请本领域内的国内外著名专家，按照国务院学位委员会教育部关于修订印发的《学位授权点合格评估办法》的要求和程序自主全面检查学位授权点师资队伍、学科方向、人才培养数量质量和特色、科学研究、社会服务、学术交流、条件建设和制度保障等建设情况，认真查找影响质量的突出问题，在自我评估期间持续做好改进工作，凝练特色。

本学科 1998 年获得硕士学位授权点，经过近三十年的发展，已培养近千名研究生，具有丰富的研究生教育培养经验。目前在校研究生超过 200 人，优秀生源率达到 80%。毕业研究生中多人赴 985 和海外高校攻读博士学位，获得广东省优秀毕业生、中国大学生自强之星等荣誉称号。为粤东地区政府机构、国有企业和民营企业培养了大量的高级管理、研发人员，成为本地区重要的高素质创新人才输送基地，享有崇高的社会声誉。近年来的工作一直围绕满足信息与通信工程一级学科博士学位授权点申请的基本条件为目标，在学科方向与特色、学科队伍、人才培养、培养环境与条件四个大方面展开。目前，在专任教师规模、省部级奖项两个二级指标还存在一定的差距。

5.2 学位论文抽检情况及问题分析

硕士学位论文整体质量如何，是评价该硕士点指导硕士生水平高低的最佳客观指标。本专业依据《汕头大学研究生学位论文格式要求》，从论文的选题、创新性、成果的学术影响力、语言表达与总结凝练、论文的理论基础与专门知识，以及论文的总体评价等方面进行系统评审，对论文质量进行“优、良、差”等级别评分，针对论文发现的问题，督促导师协助硕士生完成论文的修改工作。

六、改进措施

针对问题提出改进建议和下一步思路举措。

粤东地区在轻工装备、玩具等电子信息产业存在大量的小微企业，但总体产值处于全国领先水平，这类企业面临着生产设备落后、创新能力不足等问题。而目前，广东省共有 4 所高校拥有信息与通信工程博士授权点，均处于珠三角地区，严重影响着区域发展平衡。增设本学科为一级博士点，以解决产业化过程中信息与通信工程领域的复杂科学与技术问题为培养目标，能够满足本地区对信息与通信工程高端创新人才的需求。为积极准备一级学科博士点的申请工作，经电子系科研委员会开会讨论，针对目前不满足条件的两个二级指标，制定了以下发展路线：

(1) 加强本学科与其它学科的深度交叉融合：目前本学科已与生物医学工程系、物理系制定了研究生联合培养方案，在读联合培养研究生人数约为 15 人，此外，2020 年与计算机系的专硕招生进行了整合，合并在一级专业“电子信息”招生目录下。研究生联合培养方案的制定，为信息与通信工程与其它学科的交叉融合奠定了基础，目前也已经取得了一定的成果，比如电子系唐雅娟老师和物理系杨玮枫教授合作完成的论文“Deep Learning for Feynman’s Path Integral in Strong-Field Time-Dependent Dynamics”发表在国际著名期刊《Physical Review Letters》上；电子系闫敬文老师深度参与了机械系王双喜教授主持的“面向触控面板等印刷制品生产的高速精密在线视觉检测技术与装备”项目，并获得 2019 年度广东省科技进步二等奖。

基于以上合作基础，并与其他学科相关领导和专任教师商议，电子系在下一轮申请一级学科博士点中，将有部分生物医学工程系、物理系、计算机系的教师参与，进一步充实、丰富人员规模和人员结构。

(2) 积极申报省部级奖项：目前，电子系省部级科技奖励只有一项闫敬文老师参与的项目，获得 2019 年广东省科技进步二等奖。为满足该条件，经电子系科研委员会讨论，并征求相关老师的意见，做出如下规划：

a. 电子系庄哲民教授以主持的广东省应用型科技研发专项重大项

目“适用于心脑血管专科诊断的中高端彩色多普勒超声诊断系统核心技术研发及产业化”为基础，申请 2021 年广东省科技奖励计划，该项目已完成产业化并获得国家高新技术证书和医疗器械注册证书，2018 与 2019 年共实现销售 3154 台套，新增产值 3.297 亿元，新增利税 1.249 亿元，出口创汇 1022.7 万美元，取得明显的经济与社会效益，具有较高的获得省部级科技奖励的可能性。

b.计算机系蔡伟鸿教授主要从事网络与通信技术安全方面的研究，该方向与信息通信工程学科存在很高的关联性，蔡教授的相关材料计划加入到博士点申请书中。蔡教授目前主持一项广东省重点科技计划项目“基于云计算的下一代应用交付网络技术与产业化”，今年以此项目及其他相关项目为依托，已经申请了广东省科技奖励计划。

c.电子系范衡教授联合海门电厂共同开发出全国首台热力管道在线智能修复机器人，实现了对海门电厂高温高压泄露管道的在线修复，该项目已取得了很多新的突破，依据海门电厂的规划，将进一步联合攻关，对危害性更大的作业环境，开发出更好的设备，推广到更多的系统。鉴于该项目对实际生产、节能减排、电厂安全稳定运行具有较高的贡献，也在和海门电厂讨论申请广东省科技奖励计划。

