

学位授权点建设年度报告

学位授予单位	名称：南开大学
	代码：10055

授权学科 (类别)	名称：信息与通信工程
	代码：0810

授权级别	☐ 博士
	☒ 硕士

2023 年 12 月 15 日

一、总体概况

1、学位授权点基本情况和学科建设情况

南开大学信息与通信工程学科自 2006 年建立以来，在信息与通信工程一级学科下拥有“通信与信息系统”和“信号与信息处理”两个二级学科的硕士学位授予权，研究领域涵盖无线通信技术、通信与嵌入式系统、信号处理及通信网和超导电子微波通信与磁性材料微波应用等。经过多年的发展，在师资队伍、科学研究、科研成果以及人才培养等多方面取得了较大的进展。

本学科依托天津市光电传感器与传感网络技术重点实验室和天津市光电子薄膜器件与技术重点实验室，与 ATMEL 公司、恩智浦有限公司、CYPRESS 公司、XILINX 公司、天津光电集团有限公司等企业联合共建了多个创新创业基地和实验室。拥有一支天津市教学团队，教育和学科背景深厚、研究生指导经验丰富，具有较强的研究生指导能力。承担多项 863 项目、军口项目、国家基金、天津市支撑、天津市重点等基础与应用项目，获得了一批高水平科研成果。

2、研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业基本情况

本学科硕士研究生招生选拔采取推荐免试和全国统考两种方式招生。获得推荐免试资格的学生，在复试后择优录取。参加全国统考的学生，在通过南开大学硕士研究生复试分数线的基础上，参加本学科组织的复试，择优录取，着重考察学生的整体素质、专业技能和专业知识。

为了保证生源质量，加强研究生招生宣传工作，加大网络宣传力度，本学科积极与兄弟院校加强联系，自 2014 年起，连续十年成功举办“相约电光全国优秀大学生夏令营”，吸引全国优秀大学应届本科毕业生到南开参观，了解学科科研发展动态，吸纳优秀本科生申请、报考本学科。同时每年的 6 月份组织老师赴北京、广州、武汉、长沙、成都、西安等地为有意申请南开的优秀本科生组织面试。生源主要来自本校优秀的本科毕业生，以及国内高水平院校的优秀本科毕业生。2023 年本学位点招收信息与通信工程学术学位研究生 11 人。

为保证学位论文质量，建立了严格的学位论文评审机制。毕业论文全部采取平台盲审，由两位同行专家进行学位论文评阅并给予评阅意见。论文答辩除保密者外，均公开举行。学位论文答辩通过后，校学位评定委员会根据答辩委员会及学位评定分委员会的意见，并按照规定做出是否授予学位的决定。2023 年，本学位点在读 39 人，其中授予信息与通信工程学术学位 13 人。

本学位点 2023 年硕士毕业生升学率较高，约 75% 的硕士毕业生进入国有、民营、三资企业入职，就职企业包括中国邮政储蓄银行股份有限公司、中国电信股份有限公司天津分公司、比亚迪股份有限公司、中国人寿保险股份有限公司等。学生大多是从事技术类等高科技领域，因此，就业集中于经济、科技、信息产业发达的大中城市，本市和东部地区的城市较多，其中排名前三的城市主要集中在北京、天津和

广东。

就业单位性质上，多选择岗位稳定、薪金较高、福利较好的党政机关和企事业单位就职，其中国企和民企占比相当。近年来，选择在三资企业和民营企业就业的毕业生人数有所增加。

3、研究生导师状况

本学科拥有以中青年学术带头人为骨干、以中青年为主结构合理的师资队伍，共有专任教师 20 人，具有博士学位的 19 人，占 95%，正高级职称 6 人，副高级职称 11 人，具有副高级及以上职称的教师占 85%。通过人才引进与培养，本学科队伍结构逐步优化，学术水平不断提高，为学位点的长远发展提供了有力的支撑和保障。本学科教师与日本、韩国、美国、新加坡、香港等国家和地区的大学和研究院所有密切的学术交流和合作关系。

二、研究生党建与思想政治教育工作

1、着力课程建设，抓实课程思政主渠道。学科定期召开“课程思政”研讨会；以学科导引和每周学术沙龙为思政示范课，面向全院本科生和研究生开展思想政治教育；尊重课程建设规律，强化课程“育德”理念，逐步完善和构建以学院综合素质课和学科专业课为一体的思政课程体系。研究生教学试行任课教师思政负责制，突出课程蕴含的社会价值和文化自信，培养学生锐意进取和为国奋斗的爱国情怀。

2、着力素质提升，强化社会实践育人。学科构筑第一课堂与第二课堂深度融合的育人体系，坚持师生同行、同学、同研、同讲的“四同实践模式”，推进“三全育人”走向深入。

推进校企融合育人体系，通过与企业合作和优秀校友助力等方式，构建课堂教学与实践教学一体化育人平台，建立校企联合实验室和校外实践基地，聘请企业专家为研究生和本科生开设专门课程，使育人过程与社会实践紧密结合。

3、着力思想政治引领，筑牢意识形态主阵地。强化意识形态管理，实行党政教管辅分工负责，落实意识形态工作责任制。实行各类讲座报告审批制度；新课试讲评估制度；三级教学督导制度；学院党政领导开学思政第一课和院长接待日制度等。

4、着力党建育人，践行为党为国育人宗旨。推行教工党支部和学生党支部共建，学生成长社区“党员服务岗”，推行朋辈导师（领航员）制度，开展“红旗党支部”，“共产党员标兵”，“党员青年先锋”，“优秀共产党员”，“南开十杰”等评比工作。

5、着力队伍建设，构筑铸魂育人新体系。构建了学工思政、教学思政、科研思政一体化铸魂育人教师队伍；构建以基层党组织、学生工作部、导师负责制、课题组思政相结合的一体化思政教育教师队伍。

学科认真落实“三全育人”综合改革，将思想政治教育贯穿教育教学全过程，取得了一系列的成效。五年来，参加各类学术竞赛，获国际三等奖1项，国家一等奖4项，国家二等奖15项，国家三等奖1项；天津市特等奖2项，天津市一等奖15项，天津市三等奖8项。组建30支实践队赴全国23个省市自治区，选派3名专业教师带队，参与学生超过

400 人次，建立实践基地 14 个、“南开书屋”10 所。获全国大学生“一带一路”暑期社会实践专项行动十佳团队、优秀团队和个人，全国大中专学生“三下乡”社会实践优秀团队、优秀报道奖，天津市暑期社会实践先进个人等省部级以上奖励 20 余项。

学科电子信息教工党支部 2020 年荣获校先进基层党组织光荣称号；通信工程教工党支部 2023 年获评校“创最佳党日活动”优秀奖；2020 级通信硕士党支部获评校级先进党支部；2021 级通信硕士党支部获评校级红旗党支部、十佳党员先锋岗、创新百项优秀项目、校“创最佳党日活动”一等奖、研究生先进集体标兵。

组织“良师益友”评选活动，帮助“导师代言人”团队打磨展示讲稿和现场效果，最终本学科何明教授获评“良师益友”奖。

三、研究生培养相关制度及执行情况

1、课程建设与实施情况

开设的课程均由本学科在科研和教学方面表现突出的教师主讲，主讲教师均有副教授及以上或相当专业技术职称。除了公共必修课程之外，本学科设置了四门核心必修课程，包括信息科学前沿、科研方法导论与专业实践训练、文献综述与开题报告、专业数学基础。另外，根据研究方向的不同还开设必修课高等固体电子学、铁磁学、磁性材料与器件、数字信号处理、信息论与编码、信号检测与估计、超导电子学，学生应在其中选读不少于 4 学分的课程。此外，还

开设了十余门通信、电子、信号处理、通信网络等领域的选修课，学生可根据自己的研究方向和兴趣选读。此外，还开设了通信原理等 5 门课程作为补修课，供跨专业攻读硕士研究生的学生选读，学分不计入修课要求。

2、导师选拔培训

根据 2023 年印发的《南开大学硕士生指导教师聘任办法》，具有副教授及以上专业技术职务、或获得博士学位两年以上的学术水平较高的讲师聘为硕士生导师，对其招生资格需要每年进行遴选。应具备的基本条件：

(1) 所从事的研究工作和研究成果属于学校已列入招收培养硕士生计划的学科、专业，有明确稳定的科研方向。必须有主持的省部级及以上科研项目，或近三年累计横向到账经费理工医类不低于 50 万，人文社科类不低于 20 万。

(2) 有较高的学术水平。近三年来在本学科核心刊物及以上（与人事部门职称认定所用参考名录一致）以第一作者或者通讯作者发表学术论文不少于 3 篇。以下几种情况，若符合其一，发表论文的篇数可酌减：近三年在本学科前沿领域发表了高水平的论文；主编或者参编并正式出版专著 1 部（其中参编需承担 20%以上的编写工作）；有省部级以上领导批示的咨询报告；有相应水平的、正式通过鉴定的应用研究成果。

(3) 具有研究生教学经历。承担过研究生课程教学或协助指导过研究生的学位论文。

其它条件详见文件。

每年对新任研究生导师开展岗前培训，举办学位与研究生教育制度、法律法规及其新发展等方面的讲座；邀请学术水平高、指导经验丰富的研究生导师交流教学和指导经验，提高中青年导师特别是新任导师的业务水平。2023 年，分别举行了主题为“立德树人 师德师风 导学关系”、“新聘研究生导师岗前培训”、“研究生导师常态化培训”的全体导师范围内的导师培训。

3、师德师风建设

本学科拥有一支高水平师资队伍，涌现了一批教书育人的优秀教师。学科总结成功的经验和方法并推广开来，鼓励了优秀代表教师将自身的心得体会传递给广大教师同仁，采取学术沙龙等形式定期举行教师之间的经验交流传递会，将师德师风建设成果以间接经验的方式与教师个体的直接经验相结合，形成对新时代高校教师师风师德的明确定位。

经过本学科教师的共同努力，“信号与系统”和“智慧消防物联网虚拟仿真实验”获得国家一流本科课程，“信号与系统”获得天津市创新创业教育示范课程，“信号与系统”获评国家级虚拟教研室，基于“5C”理念的电子信息类创新复合型人才培养模式改革与实践荣获天津市教学成果特等奖，面向新工科研究生的信息检索课程教学新模式探索与实践荣获南开大学教学成果一等奖。

4、学术训练和学术交流

本学科培养硕士研究生的学术训练包括基本知识体系构建、文献研读与科研动态追踪、科研实验、学术交流、研究结果的整理、科研

论文的撰写与发表等多个方面。本学位点着重培养研究生的综合素质，通过直接参与导师科研项目、与企事业单位进行横向合作等多种途径对其进行训练，提高综合素质。

本学科的研究生在第二学年开始在导师的指导下展开相关的研究工作。研究生进入实验室后，即进入论文准备阶段。在这一阶段，研究生在导师的指导下，广泛阅读相关领域的参考文献，初步确定论文题目。在第三学期结束之前公开举行“硕士研究生学位论文开题报告会”，提交书面报告，并作口头报告。

研究生通过开题报告后，进入论文工作阶段。在第四学期完成中期考核，考察学生对专业基础理论和专门知识的掌握程度、研究进展情况，以及是否具备独立从事科学研究以及解决实际问题的能力。本学科研究生的学术训练以科研实验为主，从事相关领域的创新性研究。在完成相应学术工作和学术论文发表要求的基础上，硕士研究生在授予学位之前需要提交一篇论文，经评阅、答辩合格后方可取得学位。

5、奖助体系

为进一步深化研究生培养机制改革，激励研究生潜心学习研究、建立了完善的奖助体系。奖学金系列设有优秀新生奖学金、公能奖学金、国家奖学金、周恩来奖学金及“南开十杰”、专项奖学金（立公类、学术竞赛类、创新创业类、文体活动类、特殊贡献类），助学金系列包括助研津贴、生活困难补助金、校友基金等，此外，满足条件的学生可申请国家助学贷款和申请绿色通道。

四、研究生教育改革情况

在人才培养方面，加强研究生招生宣传工作，加大网络宣传力度，积极与兄弟院校加强联系，自 2014 年起，连续多年成功举办“相约电光全国优秀大学生夏令营”，吸引全国优秀大学应届本科毕业生了解南开信息与通信工程学科科研发展动态，吸纳优秀本科生申请、报考本学科。同时每年的 6 月份组织老师赴武汉、长沙、成都、西安等地为有意申请南开的优秀本科生组织面试。积极探索教学改革模式，进行模块化教学、增加选修课数量以扩展学生掌握知识的广度、增加全英文课程和双语课程等，同时着重培养研究生的综合素质，通过直接参与导师科研项目、与企事业单位进行横向合作等多种途径对学生进行实践训练，提高综合素质。

在师资队伍建设方面，通过人才引进和教师招聘，重点对师资队伍的结构进行了优化，补充了具有海外经历的青年骨干教师力量。2023 年，本学科引进已入选国家海外高层次人才计划的胡波雄教授，在雷达检测和遥感成像领域深耕多年，并主持过多项系统级国防研发项目。胡教授与本学科原有的微波、图像、信号处理以及通信方向高度匹配，结合芯片设计和无人系统智能感知，可以为本学科在教学、科研方面发展扩张新的领地。

在科学研究方面，积极申请并承担 863 项目、军口项目、国家基金、天津市支撑、天津市重点等基础与应用项目。以第一作者/通讯作者发表 SCI/EI/CPCI 检索论文，申请和授权发明专利，出版学术专著等，2023 年发表高水平学术论文 30 余篇，论文覆盖基于第一性原理计算的材料物质研究、高

温超导薄膜与滤波器设计、基于前沿算法理论的图像与光电信号处理、面向 5G 和 B5G 的无线通信技术、无线通信网络资源优化技术等多项国家重大战略需求领域。

本学科十分重视并积极与华为、国家电网等知名企业进行校企合作。2023 年与天津市光电集团开展了多项育人合作，建立了“天津市光电集团-南开大学专业学位研究生专业实践基地”、“南开大学电光学院爱国主义教育与创新实践基地”。双方将以基地建设为平台，不断探索校企深度融合模式，在人才培养、爱国主义教育、创新实践、实习就业等方面展开合作，该基地现已被获批天津市产教融合研究生工作站。

在传承创新优秀文化方面，自觉践行社会主义核心价值观，加强南开文化传统教育，养成良好道德品格，塑造美好心灵。结合通信学科特点和教学改革，加强对学生创新精神和实践能力的培养，鼓励学生参加各类实践活动，推进学生创新创业教育。

在国际合作交流方面，选择数个世界一流大学和研究机构，开展实质性教学科研合作，具体内容包括选派优秀学者去对方实验室访问、考察、学习；邀请外方教授来南开大学讲授部分课程，培养学生的国际视野；鼓励师生参加各类国际学术会议和国际学术组织；增加全英文学位项目并加强专业课程建设，引进国际化课程等。

五、教育质量评估与分析

为贯彻落实《深化新时代教育评价改革总体方案》精神，2020 年 11 月 3 日，教育部学位与研究生教育发展中心（简

称学位中心）公布《第五轮学科评估工作方案》，启动了第五轮学科评估工作。南开大学信息与通信工程学科同时启动了学科自我评估工作，积极参加本轮学科评估，从各个方面总结近几年学科的发展情况并及时发现问题、分析问题和提出改进措施。

在学院评估领导组的带领下，学科成立了信息与通信工程学科评估工作组，对学科的情况等进行了全面详细的评估与分析，同时调研了学生与用人单位的反馈信息。完成了初步自我评估后，参加了南开大学组织的校内审核评议，本学科带头人向校内专家进行学科情况汇报，及时发现问题组织改进。于 2021 年 1 月完成了整个学科自我评估工作。

学科自我评估之后，参加了全国第五轮学科评估工作，并对评估结果进行了分析和总结。于 2022 年和 2023 年持续多次召开线上线下的全体学科教师参加的学科建设会议，针对学科评估中发现的问题讨论并提出建议和意见，以及下一步的计划和措施，力争在下一轮学科评估中所有突破。

信息与通信工程学科每年参加学位论文抽检工作，未发现不合格学位论文。

六、改进措施

一、加强科研工作

鼓励教师积极参与科研项目的应用，提高科研成果的质量和数量。同时，还将注重科研成果的转化和应用，促进科技成果的产业化和市场化。

本学科将深化与中电科 10 所、22 所和 54 所在卫星通信

与室内外定位、多信号盲分离与检测解调、6G移动通信系统关键技术等方面的研究合作。未来将与国网公司、上海道生物联技术有限公司等企业联合成立“低功耗广域物联网应用产学研合作平台”，共同推进低功耗物联网的产学研合作和新技术新产品的开发及落地，联合申报国家和省部级的技术奖励。正在与宁波市政府探讨构建适应数字化时代、新动能需求的产学研资合作新模式，大力推进人才、科技、产业、组织体系、管理机制、运营模式的全面创新，更好地推动研究院打造高能级平台，助力宁波高质量发展和南开大学科技转化。

另外，本学科还将与中国计量院、南方电网、四创电子股份有限公司等科研企业单位探讨进一步合作方向。

二、产教融合平台建设

本学科已经成功申请了天津市电子信息现代产业学院的建设基地，依托电子信息国家级一流本科专业、天津市一流本科专业，围绕信息技术应用创新产业领域，深化和拓展产教融合，提升电子信息类专业建设水平，提升“一流专业”、“一流课程”服务产业发展的能力。培养具有创新精神和解决工程技术问题的能力，能够主导产业创新、引领企业发展的高素质应用型、复合型、创新型产业领军人才。

本学科还与天津光电集团、恩智浦（天津）半导体有限公司开展了多项育人合作，2023年5月，建立了专业学位研究生专业实践基地和爱国主义教育与创新实践基地，同年10月，分别获批为天津市产教融合研究生工作站，未来将以基

地建设为平台，不断探索校企深度融合模式，在人才培养、爱国主义教育、创新实践、实习就业等方面展开合作。目前，一方面正在积极推进与天津市光电集团共同建立“南开大学-天津光电集团联合实验室”，建设智能+6G 无线通信技术平台，研究人工智能辅助的下一代移动通信网络和系统关键技术；另一方面共建“南开大学-恩智浦（天津）联合实验室”，开展面向安全驾驶的车联网关键技术研究等工作。

三、加强师资队伍建设

引进一批具有丰富教学经验和科研能力的教师，提高教师的教学水平和科研能力。同时，还将加强对现有教师的培训和管理，提高他们的教学水平和科研能力。

在引进人才方面，本学科将引进兼职教授王广龙老师。作为仪器科学与技术 and 光学工程学科学术带头人，王教授在智能系统等领域积累了丰富的科研经验和学术资源，将努力整合学术资源，促进学校内外的学术交流。组织一系列学术研讨会等交流活动，以促进本学科建立具有一定影响力的团队和科研平台。

本学科还将引进兼职教授朱黎江老师。朱教授主要研究方向为遥感图像定量化分析与目标检测，以涉核领域需求为牵引，主要开展多模态遥感图像融合、增强和目标检测识别、监测研究、基于人工智能的图像目标检测和性质分析、智能 SAR 研究、高分辨率图像噪声特征分布和 SAR 图像杂波特征等基础理论研究等方面，促进本学科建立具有一定影响力的科研团队。

四、加强国际交流与合作

首先，本学科将通过建立国际学术会议、研讨会、联合实验室等平台，促进信息与通信学科的国际交流与合作。

其次，本学科将鼓励教师和学生参与国际学术交流活动，参加 ICC、ICASSP 等信息和通信学科国际知名会议，提高国际视野和跨文化沟通能力。同时，吸引国际优秀学者来华讲学、合作研究，提升学科整体实力。

另外，本学科将积极与澳门大学、新加坡南洋、美国亚利桑那大学、德国于利希研究中心等国际高校国际知名高校和研究机构建立长期稳定的合作关系，共同开展前沿科研项目，推动学科创新发展。