

0812 计算机科学与技术学科专业简介

一、概况

0812 计算机科学与技术是研究计算机系统的设计、制造和应用的学科。其中，计算机科学是研究计算机及其各种相关现象和规律的科学，包括对计算机系统结构、程序系统以及计算本身的性质和问题的研究；计算机技术侧重于研制计算机，研究利用计算机进行信息获取、表示、存储、传输、处理和控制的 methods 和技术。

计算机科学与通信工程学院 0812 计算机科学与技术学科始于 1987 年，是广西壮族自治区最早从事计算机科学与技术研究的高校之一。1994 年开始招收本科生，2004 年成为广西科技大学（原广西工学院）重点建设学科，2010 年成为广西科技大学（原广西工学院）重点学科，2020 年 3 月获批增列为一级学科硕士学位授权点。

本学科以“求真近道，明德致新”的校训精神为牵引，以学校第二次党代会提出的 11248 目标为导向，以国家教育部学科建设和专业建设有关文件精神为指导，坚持以人为本，不断改革，努力创新，牢固树立并切实贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念。以学科建设为龙头，以师资队伍建设为关键，以人才培养为根本，规范各项管理，全面提高专业办学水平和能力，全面提高科学研究水平和能力。

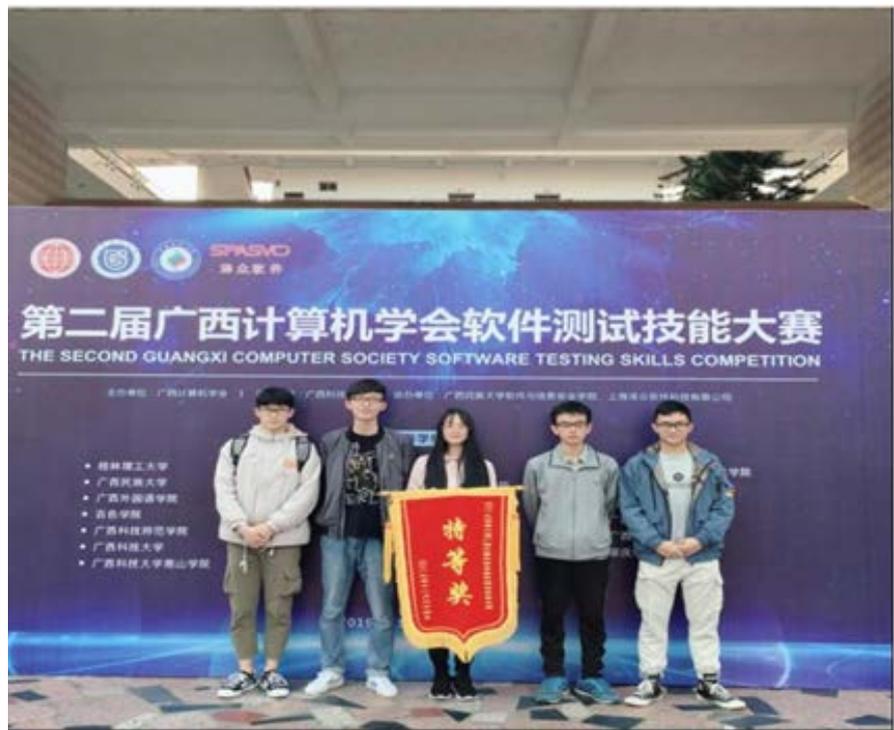
人才培养方面，本学科的人才培养面向柳州乃至全区智能制造的需求。加大对计算机视觉与智能认知、智能交通、无人驾驶、工业数据分析、智慧医疗、智慧城市等涉及柳州市支柱和新兴产业集群关键技术人才培养。一方面采用引进来的方式建立校企合作协同育人平台，增加校企合作项目，加强校企合作联合创新实验室建设，通过骨干教师以点带面的方式引领学生参与科研项目，培养学生的创新意识；另一方面鼓励和引导学生与其它专业师生进行科创交叉融合，提高学生综合能力。本学科硕士研究生的培

养质量标准如下：具有计算机系统、计算机软件、网络系统、多媒体数据处理系统等方面的研究、设计、开发、综合集成与应用的能力，具有足够代码量的计算机编程实践训练，编写的技术文档规范。

本学科已逐步形成计算机视觉与智能认知、计算机应用技术、复杂系统结构与理论、网络与信息安全等多个稳定的学科方向和科研团队。这些学科方向的优势特色是：基础理论研究力量雄厚、软件技术研究紧随国际主流方向、研究内容紧随时代研究的热点及前沿、结合柳州市新能源汽车产业进行计算机控制及智能驾驶方面的特色研究。

本学科现有专任教师 50 名，其中正高职称 7 名，副高职称 20 名，博士 22 名。形成了一支以教授为核心、博士学位人员为骨干、青年教师为主体，具有开展计算机理论研究和工程技术应用，具有较丰富培养研究生经验的学术队伍。学科带头人都主持在研国家自然科学基金项目，指导过多届硕士研究生；学术骨干都主持过省部级项目，具有较深的学术造诣和科研能力。

近年来，本学科主办、承办国际或全国性学术年会 6 次，在国内外重要学术会议上报告 15 次，邀请境外专家讲座报告 5 次，资助师生参加国际国内学术交流专项经费 500 万元。目前，本学科的实验室总面积 1500 平方米，最大实验室面积 150 平方米，仪器设备总值 1700 万元。本学科拥有中文藏书 45 万册，外文藏书 1.5 万册，订阅国内专业期刊 110 种，订阅国外专业期刊 125 种，中文数据库 24 个，外文数据库 18 个，电子期刊读物 4000 多种。



二、培养目标

培养基础扎实、素质全面、适应国家和地方经济与社会发展需要的研究型、应用型高层次的计算机专门人才，具有严谨求实的科学态度和作风，对所从事研究领域的重要理论、方法、技术有一定的了解和把握，能创造

性运用计算机科学与技术的理论、方法、技术和工具开展应用基础研究、交叉性研究以及工程应用研发，可以在相关部门从事计算机专业性研究和技术开发等工作，也可以攻读博士学位。

三、研究方向

（一）计算机视觉与智能认知。本研究方向的主要研究领域包括计算机视觉系统、目标跟踪与检测、人类行为识别、图像处理技术。在视频监控、智能机器人、人类行为分析与识别、车载视频等视觉系统所涉及的模式识别，分形小波自适应图像去噪、图像增强，目标跟踪与检测、单/多智能体行为识别，系统协同控制和智能算法及聚类算法等方面开展深入研究。就业的行业和方向非常广泛，包括目标追踪、人脸识别、视频分析、图像识别、人机交互、图像识别、遥感 3D 建模、医疗图像、机器视觉等。

（二）计算机应用技术。本研究方向的主要研究领域包括机器学习和模式识别，医学影像信息处理、智能交通系统、多智能体协同优化与控制。围绕计算机与相关前沿学科的交叉融合，在深度学习理论及应用，能源大数据分析、医学信息数据处理问题，智能优化算法、多智能体系统的协同控制，智能交通系统建模、仿真与预测等方面开展深入研究。计算机应用技术方向的毕业生，主要面向交通系统各单位、交通信息化与电子政务建设与应用部门、各类计算机专业化公司、广告设计制作公司、汽车营销技术服务部门等。

（三）复杂系统结构与理论。本研究方向的主要研究领域，包括复杂系统分析与建模、复杂系统优化与控制、复杂网络理论与应用。在复杂网络的建模与网络传播，网络挖掘及应用，无线传感器网络的建模与控制，交通流建模与仿真中的应用等方面开展深入研究。就业的行业和方向非常广泛，包括方向社交网络、互联网、智能交通、生物信息、化学信息等。

(四)网络与信息安全。本研究方向的主要研究领域包括网络攻防建模、入侵检测与控制、网络行为分析、风险评估、网络安全态势感知、数据安全以及数据容灾等。结合人工智能、区块链、大数据等技术，针对物联网、云计算等领域，开展下一代互联网络、语义网络与网络服务、容迟网络、网络安全、安全协议、内容安全等方面的研究。本方向的学生毕业后，可在政府机关、国家安全部门、银行、金融、证券、通信领域从事各类信息安全系统、计算机安全系统的研究、设计、开发和管理工作。

四、培养方式

本学科硕士研究生的培养方式，采取理论学习、科学研究、课外实践相结合的方式，注重全面素质的提高。

(一) 实行以科学研究与知识创新为主导的导师负责制。导师是研究生培养的第一责任人，要把培养人放到第一位，既要做学术训导人，也要做人生领路人。导师发挥对研究生的学科前沿引导、科研方法指导、学术规范教导作用，培养研究生的创新意识和创新能力，引导研究生树立正确的世界观人生观价值观，恪守学术道德规范，增强社会责任感，帮助学生做好职业生涯规划，切实履行学生日常管理责任。

(二) 硕士研究生的培养，课程学习与科学研究并重。鼓励硕士研究生参与本科生的助教、助管，参与导师科研课题的助研工作。

(三) 硕士研究生的教学方式，采取讲授与讨论相结合、课内教学与课外实践相结合等多种形式，课堂讲授、交流研讨、案例分析和教学实践有机结合。

(四) 加强与校外企业、科研机构在培养硕士研究生方面的合作，科教协同、产学研结合培养创新人才。让研究生在解决实际问题的过程中，提高实践能力和创造能力。

（五）开展文化、学术和体育活动，增进研究生的身心健康，提高人文素质。

（六）加强硕士研究生的写作能力训练，本学科的硕士研究生有不少于10万字的写作量要求。

五、课程设置

本学科研究生课程分为学位课、非学位课和补修课三类。学位课包括学位公共课（3门，6学分）、学位基础课（3门，6学分）、学位专业课（3选2，4学分）；非学位课（选修课）不少于8学分；补修课不计学分。

课程设置表

课程类别	课程子类别	课程编号	课程名称	学分	学时
学位课	公共学位课	007A101	新时代中国特色社会主义理论与实践研究	2	36
		007A102	英语	3	48
		007A103	学术道德与论文写作	1	16
	基础学位课	007B101	凸优化理论与方法	2	32
		007B102	矩阵分析与计算	2	32
		007B103	算法设计与分析	2	32
	专业学位课	007C101	高级计算机网络	2	32
		007C102	高级操作系统	2	32
		007C103	高级软件工程	2	32
非学位课	选修课	007E101	研究生人文素质理论	1	16
		007E102	自然辩证法概论	1	18
		007D101	随机过程	2	32
		007D102	高等数理逻辑	2	32
		007D103	神经网络与机器学习	2	32
		007D104	微处理器与嵌入式技术	2	32
		007D105	数字信号处理	2	32
		007D106	信息安全导论	2	32
		007D107	网络攻防原理	2	32
		007D108	数据挖掘与知识发现	2	32
		007D109	大数据技术	2	32
		007D110	云计算技术及其应用	2	32
		007D111	分布式数据库	2	32
		007D112	虚拟现实与人机交互	2	32
		007D113	数字图像处理	2	32
		007D114	计算机视觉	2	32
		007D115	密码学原理与实践	2	32
007D116	网络科学导论	2	32		
007D117	数学物理方程及数值算法	2	32		