

学位点授权点质量建设年度报告

学位点名称：计算机应用技术

学位点代码：081203

2023 年 2 月 20 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. 学位授权点基本情况

本学位点于 2003 年获批并开始招收研究生，主要研究计算机应用于各个领域的理论、方法、技术和系统等。培养的主要研究方向包括：云计算与分布式应用、工业信息化与电子设计自动化、嵌入式系统及应用。

围绕上述研究方向，学科制定了合理的培养研究生的目标定位，即，使研究生掌握宽厚的科技知识，具备工程管理基本知识，道德/诚信/职业操守、思辨思维和执行能力有突出进步，具有领导技术进步项目研发的基本能力。

2. 学科建设情况

（1）科学研究方面

针对每个研究方向分别设置一名带头人，带领骨干及青年教师、研究生开展相关研究。近五年，围绕服务器集群、云计算、约束规划、芯片设计自动化、软硬协同设计与多核计算机系统等管家领域，形成集理论、方法、框架和系统的完备理论研究与应用体系，逐步构建并完善多个具有突出优势的应用。承担了包括国家自然科学基金、省自然科学基金、广东省省科技计划项目、广东省教育厅项目等在内的各种科研项目和校企联合横向研发项目 38 项，获得专利 4 项，发表

高水平论文 35 篇。

（2）实验条件方面

学科在 2005 年获广东省教育厅建设资金支持，在原有计算机系实验室的基础上进一步建成广东省教育厅基础课程实践示范中心之一，为本学位点的学生培养提供良好的平台支撑。现有计算机系统实验室、网络与多媒体实验室、网络应用与信息安全实验室等实验基地，总面积 400 多平方米，仪器设备总价值愈 1000 万元。实验设备先进，实验条件完善，为本学位点的教学与科研奠定了良好的实验条件基础。

（3）课程体系方面

以培养自主学习能力、协同工作能力和科学探究能力为主要目标，以能力-知识大纲为基准，以企业和社会为背景，以基于思辨思维的技术进步课题为导向，全面提升学生的能力、知识和素质，充分发掘学生的个人潜质，使学生成为具有创新意识与能力的新世纪优秀人才。同时，依据本学科的 3 个培养方向，分别设置了算法与智能、现代网络与通信、高级软件工程、数据挖掘、人工智能、高性能计算、信息安全与网络管理、软件架构与设计模式等课程。

（4）研究生培养与管理方面

针对招生质量、培养过程、就业管理等制定了详细的规章制度，包括《汕头大学工学硕士研究生培养方案》、《汕头大学教师申请招收研究生管理规定》、《研究生导师指导行为准则》等；按照《汕头大学全日制研究生奖助学金实施办法》、《汕头大学研究生国家奖学金管理

实施细则》（修订）、《汕头大学研究生国家助学金实施细则》（修订）及《汕头大学研究生学业奖学金管理实施细则》，建立了硕士研究生国家奖学金、国家助学金、学业奖学金等较为完善的奖助体系。

3. 研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业基本状况

本学科自 2003 年开始招生，2022 年度共招收 4 人，毕业共 7 人，授予学位 7 人，毕业生中 2 人继续攻读博士学位，就业部门包括字节跳动今日头条、中华人民共和国审计署等国内知名软件企业、电子商务企业、互联网企业、政府机关等，具体见下表。

	学习情况			就业情况		
	招收	毕业	授予学位	攻读博士	500 强企业	著名企业
人数	4	7	7	2， 南方科技大学、哈尔滨工业大学（深圳）	字节跳动 今日头条	智者四海

4. 研究生导师状况（总体规模、队伍结构）

导师按照研究方向分成导师团队，每个学期至少进行 8 次教研活动，活动尤其关注青年教师的培养与成长，活动内容主要包括：1）讨论科研方向及科研合作；2）组织项目申报；3）讨论论文的撰写及投稿；4）讨论研究生培养方案。

本学科现有研究生导师教师 16 人，其中正高级职称 4 人，副高级职称 4 人，讲师 8 人，副高及以上职称者比例为 50%；具有博士学位者 13 人，博士比例为 100%。具体如下表所示。

专业技术 职务	人数 合计	年龄分布					学历结构		硕士导师 人数	最高学 位非本 单位授	兼职硕 导人数
		25 岁 及以下	26 至 35 岁	36 至 45 岁	46 至 59 岁	60 岁 及以上	博士学 位教师	硕士学 位教师			

									予的人 数	
正高级	3			2	2		4		4	4
副高级	4			3	1		4		4	4
中级	6		7	1			8		8	8
其他										
总计	13		7	6	3		16		16	16

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。

本学科思想政治教育工作在工学院党委的正确领导下，深入贯彻党的教育方针，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，全面提升学生的综合素质，主要措施如下：

1、深入贯彻落实全面从严治党，基层党组织建设日益规范化

学院设置辅导员担任研究生各系基层党支部书记，通过科学的整合、精简、统一、分解、组合、匹配等标准化手段，对党建工作的实践经验进行提炼、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，增强了工学院党建工作的严肃性和规范性，把全面从严治党覆盖到“最后一公里”，增强了学生对党的理论的政治认同、思想认同、情感认同。

2、加强思想建设，坚持立德树人，育人成效日益多样化

一方面，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、深耕细作，摒弃“千人一面”的教育模式，实现了“千姿百态”的教育效果。另一方面，学院聚焦教师，大力加强教师队伍

建设，进一步优化教师素质结构，坚持专业素养、职业素养、政治素养、人格素养一体化发展，让广大教师做到教学与科研兼顾、教书与育人兼顾、信道与传道兼顾、立己德与树人德兼顾，教师个人成长与发展日益多元，教育教学满意度日益提升。

3、理论和实践相结合，课程思政建设日益常态化制度化

在专业领域开展经常性的典型经验交流、现场教学观摩等活动，加强对课程思政建设重点、难点、前瞻性问题的研究，建立健全了学院课程思政建设优质资源共享机制。学院建立课程思政集体教研制度，充分发挥了教研室、教学团队、课程组等基层教学组织作用。学院教师岗前培训等融入课程思政建设要求和内容，从源头加强了思政建设。

4、扎实推进产学研用，学院学科建设和发展日益创新化

深入挖掘并全面发挥校企联合办学的资源优势，创新管理体制机制、打造人才科研高地、促进学科交叉融合、加强科技成果转化，实现从专业分割转向学科交叉融合、从学科导向转向产业需求导向、从适应服务转向支撑引领，学院创新成果日益增多。

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。

1、课程建设与实施情况

本课程计划以培养自主学习能力、协同工作能力和科学探究能力

为主要目标，以能力-知识大纲为基准，以企业和社会为背景，以基于思辨思维的技术进步课题为导向，全面提升学生的能力、知识和素质，充分发掘学生的个人潜质，使学生成为具有创新意识与能力的新世纪优秀人才。能力-知识-素质一体化培养的课程体系框图如下所示。

学制 3 年。最低要求 36 学分，其中，

公共学位课 8 学分（马克思主义理论课 3 学分、 外国语 4 学分、 专业外语阅读 1 学分）；

专业学位课 11 学分；

专业选修课 9 学分；

学术报告 1 学分（至少听 5 次报告， 做 1 次报告）；

教学实践 2 学分。

学位论文撰写及答辩 5 学分。

依据本学科的 3 个培养方向，分别设置了算法与智能、现代网络与通信、高级软件工程、数据挖掘、人工智能、高性能计算、信息安全与网络管理、软件架构与设计模式等课程。本学科为研究生开设的课程如下表所示。

表 1 研究生课程简介

序号	课程名称	课程类型	学分	授课教师	课程简介 (不超过 100 字)	授课语言	课程大纲
1	工程伦理	必修课	2	赵志丹	工程伦理课是工程专业学位研究生的必修课，课程内容可划分为通论和分论两大部分，通论部分主要探讨了工程伦	中文	(上传)

					理的基本概念、基本理论问题以及工程实践过程中人们将要面对的共性问题；分论部分主要针对不同的工程实践有针对性地分析不同的工程领域面对的特殊问题，分析不同工程领域的工程伦理规范。通过各个部分的学习，使学生建立起工程伦理的意识和责任感、掌握工程伦理的基本规范，从而提高未来的工程伦理决策能力。		
2	算法与智能	必修课	3	姜大志	算法与智能是计算机科学与技术专业各方向的一门选修课， 主要内容包括课程主要内容：组合算法设计的基本技术（分治策略、动态规划、贪心法、回溯与分支限界等）；算法分析的基本方法与确定问题复杂度下界的方法（检索、排序、选择等问题的复杂度分析）；计算复杂性理论的基本框架及其应用。其他高级算法（近似算法、随机算法、演化算法）以的新进展。	中文	
3	现代网络与通信	必修课	3	蔡伟鸿	现代网络与通信是计算机科学与技术专业各方向的一门学位课。课程对现代网络与通信的理论和进行系统的讲解和介绍，组织学	中文	

					<p>生对网络技术涉及的关键问题展开讨论。主要包含以下几个部分的内容：（1）在介绍 ATM 和 IPv6 的基础上比较几种网络体系结构的参考模型、协议特点和交互结构；（2）介绍高速以太网、交换以太网、以太网无源光网、安全路由器、VLAN 及无线局网等当代网络核心技术；（3）介绍下一代网络（NGN）的发展和相关技术。</p>		
4	形式化方法	必修课	3	李新	<p>形式化方法课程是计算机科学与技术专业硕士研究生阶段的学位课程，也可以作为其它信息处理、电子商务等专业的选修课程。本课程介绍了以集合论、命题逻辑和一阶谓词演算为基础的计算机形式化语言，选取并介绍了若干种有代表性的用于信息系统设计的形式化方法，详细讲述了基于 Z 语言的软件需求分析和基于结构化定理的程序设计方法，讨论了类型的声明，系统状态的 Z Schema 描述、系统操作的 Z Schema 描述，Z Schema 演算、软件规格的提升、程序正确性证明以及程序变换方法。通过本课程的学习，使学生全</p>	中文	

					面了解形式化理论和技术,为进一步在信息处理、实时系统、高可靠性高可用性系统等设计的学习和应用打下良好的基础。		
5	软件架构与设计模式	选修课	3	肖成龙	<p>课程内容主要分为软件系统体系结构 and 设计模式两大部分。软件体系结构部分主要讲解软件系统结构的基本概念、建模方法和典型软件体系结构风格,使学生初步具备一定的系统架构分析与设计能力。设计模式部分主要以 10 个经典设计模式为讲授内容,目的在于使学生深入理解各种典型框架技术及原理,并初步具备运用模式设计思想开展软件详细设计的能力。课程的目标:让学生理解并掌握软件系统架构分析、体系结构建模与架构设计的相关理论知识,培养学生具备软件架构和设计模式的分析和设计能力。</p>	中文	
6	组合数学	选修课	3	张承钿	<p>课程《组合数学》是计算机系研究生的一门必修课。主要介绍在计算机专业常用到的数学知识。通过课程的学习,使得学生掌握本专业中常用的算法,分析问题的方法,和建模及</p>	中文	

					解决问题的思路，为研究生的科研作准备。		
7	高级软件工程	选修课	3	屈建勤	高级软件工程是计算机专业的研究生一门选修课，主要内容包括软件工程学科发展的历史以及趋势、对软件开发过程本质的认识以及依据、软件结构的层次性以及各个层次上的软件设计、主要的软件设计方法、软件从产品到服务的转变、软件开发的新技术等等，通过各教学环节的学习，使学生掌握常用的软件设计能力，本门学科的最新发展（技术和理论），同时能应用所学知识，联系实际，对软件工程学科的全貌有初步的理解。	中文	
8	数字图像处理（双语）	必修课	3	廖海泳	数字图像处理是计算机科学与技术专业各方向的一门选修课。本课程介绍数字图像处理的基本概念、常用方法以及各种实际应用。学习内容主要涉及以下几个方面：数字图像基础知识，灰度变换，空间域图像滤波、彩色图像处理、图像分割、形态学方法。本课程适合计算机、电子、机械电子、物理、应用数学等专业的学生选修。	中英双语	

9	现代数据库理论	选修课	3	李新	现代数据库理论课程是计算机科学与技术专业硕士研究生阶段的一门选修课程，也可以作为其它信息处理、商务技术等专业的选修课程。本课程全面地介绍了关系数据库之后数据库领域信息处理的新发展，讨论了非关系型的数据模型及相应的理论技术，包括数据仓库的设计与构建、数据挖掘方法、分布式数据库，面向对象数据库与对象关系型数据库、高级事务处理等内容。通过本课程的学习，使学生全面了解数据库系统的新理论和前沿技术，为进一步在信息处理、人工智能、决策支持、地理信息系统、商业模式等领域的学习和应用打下良好的基础。	中文	
10	嵌入式系统	选修课	3	陈钦梧	本课程对嵌入式系统的理论和技术进行系统的讲解和介绍。主要包含以下几个部分的内容：（1）嵌入式系统的应用领域和前沿发展趋势。（2）嵌入式系统的硬件组成与体系结构。（3）嵌入式系统软件开发技术。（4）嵌入式建模，介绍相关的数学模型和定义。（5）基于模型的分析，通过	中文	

					数学模型来为嵌入式系统进行严谨的分析。(6) 嵌入式软件合成, 介绍自动化嵌入式软件基于模型的合成。(7) 嵌入式系统应用开发技术。		
18	高性能计算	选修课	3	屈建勤	该课程是计算机专业的研究生一门选修课, 主要内容包括计算机性能发展的历史以及趋势、计算机性能进一步提升所遇到的主要瓶颈、在现有物理工艺等条件下提升性能的硬件设计方面、充分发挥硬件性能的软件设计因素、各种层次上的并行计算以及相应技术等等, 通过各教学环节的学习, 使学生掌握常用的高性能计算概念, 本门学科的最新发展(技术和理论), 同时能应用所学知识, 联系实际, 对本学科的全貌有初步的理解。	中文	
12	信息安全与网络管理	选修课	3	蔡伟鸿	信息安全与网络管理是计算机科学与技术专业各方向的一门选修课, 该课程对网络信息安全及网络管理的基础知识进行系统的讲解, 并组织学生对网络安全与管理技术涉及的关键问题展开讨论。主要包含以下几个部分的内容:	中文	

					(1) 在学习网络信息安全基础理论的基础上介绍序列密码、分组密码体系、公钥密码体系和数字签名体系；(2) 了解包括密钥管理、通信安全保密、防火墙及入侵检测等网络安全管理技术；(3) 以电子商务为例介绍电子商务相关协议及安全管理。		
13	并行/分布式计算	选修课	3	熊智	并行/分布式计算是计算机科学与技术专业各方向的一门选修课， 主要内容 包括课程主要内容： (1) 并行计算，包括并行程序设计的主要方法 (Pthread、OpenMP、MPI 和 CUDA)，并行程序优化方法、以及常用的并行算法；(2) 分布式计算，包括远程过程调用、分布式对象、以及 Web Service 等技术；(3) 集群服务器，包括集群服务器的结构、请求调度算法、服务质量保证、能耗管理、以及相关的开源软件等；(4) 云计算，包括 IaaS、PaaS 和 SaaS、服务器虚拟化、以 Hadoop 为基础的分布式存储及分布式数据处理。	中文	
14	实时系统	选修课	3	蔡浩	本课程是计算机专业的一门专业技术课。通过本课程的学	中文	

					<p>习,使学生了解实时分布式系统的基础知识,掌握实时分布式系统的基本原则、基本方法、基本技术,了解实时分布式系统工程知识在实际实时分布式系统软件开发中的应用,目前技术动态和发展趋势,培养学生分析、解决在大型复杂实时分布式系统软件系统中所遇到的问题的能力,为从事大型复杂实时分布式系统软件开发之类的实际工作打下初步基础。</p>		
15	系统建模与仿真	选修课	3	蔡玲如	<p>课程主要介绍了系统科学与复杂理论在经济学等社会科学中的应用,以及各种社会科学计算机模型。简单介绍传统的建模理论方法,及其学科前沿的应用,重点介绍复杂网络基本理论及其应用,针对目前复杂网络的研究热点问题进行分析。该门课程主要培养学生的数学建模思想与计算机仿真手段的综合应用能力,提高学生在各个领域的计算机应用能力,能综合利用计算机仿真手段,分析现实社会中的某些复杂的现象,从而为分析解决现实中的这些问题提供决策支持。</p>	中文	

16	数据挖掘	选修课	3	孙浩军	“数据挖掘”是计算机软件与理论专业和计算机应用专业方向的研究生一门选修课，本课程对数据挖掘的基本概念和技术进行系统的介绍，使学生了解掌握数据挖掘的主要理论和方法。主要内容包括：数据整理和预处理、频繁模式挖掘、统计分析技术、分类和预测、聚类分析技术和热点问题、时间序列挖掘、文本挖掘和 Web 挖掘、数据挖掘的应用和发展趋势。同时能应用所学知识，联系实际，初步具备解决一般桩基问题的能力。	中文	
17	企业信息与应用集成	选修课	3	朱诗生	课程主要内容：(1) 针对企业信息、应用、业务流程集成的特点，应用软件工程各有关理论、方法与技术对企业信息、ERP 系统进行应用集成实践，使学生掌握企业集成系统的规划、开发、管理与组织等。(2) 分析企业集成系统建模过程、方法以及各不同集成层次（数据集成、软件集成、应用集成、流程集成以及企业间业务互访集成效率、安全策略等）所涉及的理论、技术、方法和系统 IT 框架等。(3) 介绍：	中文	

					SOA 及相关理论; Web service 技术; ERP 系统典型案例; 企业移动商务应用等。 (4) 以用户为中心进行人机交互设计, 以项目为导引进行项目软件架构设计的框架设计理论与方法; 使学生能针对项目的需求构建系统的 IT 框架; 并进一步细化总体设计。		

2、导师选拔培训情况

根据国务院学位委员会《关于深化改革提高研究生教育质量的意见》精神和《汕头大学第八届学位评定委员会第一次会议决议》（汕头大学学位评定委员会[2012]07 号），制定《汕头大学教师申请招收研究生管理规定》，指导学位点的导师选拔工作。

2.1 导师选拔基本原则

（一）打破研究生指导教师“终身制”，建立能上能下，动态调整的研究生指导教师管理机制，使研究生指导教师岗位与教师的学术水平、培养能力与敬业精神相关联，提升研究生教育水平，提高研究生培养质量。

（二）学校制定教师申请招收研究生应具备的基本条件，各学科可根据具体情况制定不低于学校基本条件的具体条件，并经所在学院学位评定分委员会审核通过后执行。

（三）所有拟在下一年度招收研究生的教师，均须提出申请。

（四）首次申请招收研究生的导师一般限招 1 人。

（五）同一年研究生学位论文外审中有两位以上(含两位)评审专家意见为“不合格”的，其指导教师三年内不能申请招生。

（六）研究生导师应从其科研经费中对所指导的研究生予以科研补贴，具体补贴标准由学科制定，学院核定后报研究生院执行。

2.2 导师遴选工作

为保证导师队伍的质量，根据学校出台的《汕头大学教师申请招收研究生的管理规定》的导师遴选基本原则和管理规定，执行本学科的导师遴选工作。学校每年都会对导师队伍进行考核与遴选，申请招收研究生的导师须填写申请表，学院的学位委员会将对其近三年发表成果和近四年承担的项目进行评估，认为不符合条件的导师会暂停其招收新研究生的资格。同时，对于符合招收研究生条件的导师，在分配招生名额时，也会向项目经费充足和成果丰富的导师倾斜。

导师按三个研究方向分成三个导师团队，即三个教研组，学校规定每个教研组每个学期至少进行 8 次教研活动，活动尤其关注青年教师的培养与成长，活动内容主要包括：1）讨论科研方向及科研合作；2）组织项目申报；3）讨论论文的撰写及投稿；4）讨论研究生培养方案。

2.3 导师培训情况

为规范导师指导研究生，学校出台了《汕头大学研究生培养及授予研究生学位工作细则》、《汕头大学关于提升研究生培养质量的若干

意见》等文件，导师对研究生的指导工作必须严格按照这些文件要求执行。另外，学校部署了一套基于 Web 的“研究生教育管理系统”，每个导师和学生都设立有一个账户。导师指导研究生从入学到毕业授予学位的整个过程，都需要按照时间节点在该系统中填写相关的内容，并经过学院和学校的审核。部分导师培训活动如下：

表 2 导师培训活动汇总表

序号	培训主题	培训时间	培训人次	主办单位	备注
1	教改项目指导与教学研究专题研修班	2022 年 11 月 19 日-24 日	14	教务处教师发展与教育评估中心	研修对象为全校有兴趣的教职工
2	工学院青年教师教学工作坊（第四期）	2022 年 11 月 23 日	10	工学院	1 名主讲人为本系教师，对象为工学院青年教师
3	“加强研究生导师队伍建设 推进研究生教育高质量发展”第二期高校研究生导师队伍建设专题网络培训。	2022 年 11 月	6	国家教育行政学院	名额有限，全校组织 96 人
4	高校‘大思政’视域下课程思政教学改革创新与能力提升专题研修班	2022 年 10 月 25 日-30 日	15	教务处教师发展与教育评估中心	主要对象为青年及新引进教师
5	教师岗位适应与教学能力提升专题研修班	2022 年 9 月 -10 月	3	研究生院	主要对象为新入职 3 年内的教师
6	“加强研究生导师队伍建设 推进研究生教育高	2022 年 5 月 19 日-6 月 19 日	4	国家教育行政学院	名额有限，全校组织 96 人

	质量发展”第二期高校研究生导师队伍建设专题网络培训				
7	科技创新活动月之青年教师发展论坛	2022年4月13日	4	工学院	对象为工学院青年教师
8	工学院青年教师教学工作坊（第三期）	2022年3月2日	11	工学院	对象为工学院青年教师

除执行学校组织的硕士生导师集中业务培训外，本学科点鼓励及组织教师积极前往其他高校进行相关业务培训与交流等活动。

2.4 导师考核

学科成立以学科带头人作为组长的导师考核领导小组，从研究生培养水平、过程管理、科研能力和为人师表等方面进行考核，督促和约束导师履行导师职责，并制定了相关的硕士生导师行为准则和工作考核管理办法。包括：

1	研究生导师指导行为准则
2	汕头大学工学院硕士研究生导师管理实施细则
3	工学院关于加强研究生导师责任制的实施细则

3、师德师风建设情况

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，进一步加强新时代师德师风建设，全面提升计算机系教师思想政治素质和职业道德水平，根据学校的统一部署，计算机系于2022年开展了师德专题教育活动。本系积极组织教师深入学习贯彻习近平总书记关于新时

代教师队伍师德师风建设的重要论述、“四史”学习教育资料、师德优秀典型先进事迹、新时代师德规范以及《汕头大学教职工师德失范行为处理办法（试行）》文件精神等，并进行研讨和分享学习心得。

在工作中计算机系党支部起到了核心的领导作用，近年来党支部加大了教育宣传力度，提升教师对教育事业的忠诚度和责任感。通过环境熏陶、典型宣传和警示教育相结合的教育引导、实践锻炼和文化活动多措并举，提升教育的针对性和有效性，确保社会主义核心价值观体系和师德规范入脑入心，形成良好的道德风尚。配合计算机系领导班子，完善考核体系，出台“重师德、重能力、重业绩、重贡献”导向明确的政策，完善教育教学规范、学术研究规范、校外兼职兼薪规范等配套政策措施，强化日常考核和探索，实行了学校、学生、教师多方参与的评价办法。截至目前，本学科无师德师风负面问题。

同时，涌现出一些先进教师典型案例，试举一例如下：

姜大志，男，博士，现任工学院计算机系教授，硕士生导师。主要从事人工智能研究。“学高为师，德高为范”，这是姜老师用来作为自己行动指南的一名话。它表明，一个优秀教师不仅要具备丰富的知识，更要具备良好的师德，使自己所教的学生，不仅在学业上有所收获，更要学会如何做人。第一，姜老师爱岗敬业，刻苦专研教材教法，他讲的是专业课，专业课最大的特点是专业知识更新快，这就要求专业课教师不断学习新知识，不断研究新知识的新教法。为了不断地提升自身各方面的素养，他不断地学习，更新自己的知识结构，谦逊地学习别人先进的教学理念和教学方法，不断地内化、提升自己，以不断提高自己的“教”的水平与满足学生的“学”的要求。他在每次上课前都要认真推敲，为的是在课堂上努力做到语句、语调、板书、PPT

以及形体语言都能够相辅相成，讲授内容和学生的接受能力有机结合。第二，姜老师以身作则，引导学生健康成长，他非常注重学生的学习与实践相结合。教育学生认真学习科学文化知识，在充分理解的基础上与实践相结合。让学生在实践中增长才干，陶冶情操，在丰富多彩的实践活动中识社会，了解自然，为今后工作打下坚实的基础。第三，姜老师有严谨治学的态度，对待科研一丝不苟，并严格要求学生要实事求是，从根源上杜绝学术不端行为。

4、学术训练情况

为保证研究生参与足够的学术训练，本专业采取了如下的制度保证和经费支持措施：

(1) 本专业每年约有 10 万元的学科提升经费，该经费主要用于聘请校外专家和学者来校开设学术讲座，学术讲座的通知会发布在校办公自动化平台上，研究生可以参加。

工学院工程研究学术论坛（第598期）

讲座题目：和声搜索算法及其应用

讲座嘉宾：高晓智 教授（芬兰 东芬兰大学）

讲座时间：2022年12月24日16:00-17:30（周六下午）

讲座地点：腾讯会议：570-8823-1518

讲座摘要：和声搜索(Harmony Search)算法是2001年Geem等人提出的一种新颖的智能优化算法。和声算法模拟音乐中和声创作的过程，用于最优化问题求解。本讲座首先介绍和声搜索的基本原理和算法，然后讨论其在工程优化中的若干应用实例，最后给出一些改进和声搜索算法的思路和想法。

报告人简介：高晓智于1999年在芬兰赫尔辛基工业大学(现阿尔托大学)获得博士学位。现任芬兰东芬兰大学计算科学系教授。高晓智从事智能计算理论及其在数据挖掘、机器学习、优化、信号处理和故障诊断中的应用研究。迄今为止，在国际刊物和会议上发表学术论文450余篇，谷歌学者h指数为40。

欢迎工学院电子系的师生参加，欢迎其他感兴趣的师生参加！

工学院
2022年12月22日

图 1 学术讲座通知

(2) 每次听取报告需要签名。研究生培养方案中明确规定，每名研究生必须听取学术报告 5 次以上，并计 1 个学分。学生申请学位时

需要填写附件 5 中的“研究生听取学术报告记录册”。

(3) 每名研究生毕业时需要撰写学术论文一篇，如果学术论文没有公开发表，则需要通过专家的评审，认为其达到公开发表的水平，并填写附件 6 中的“硕士研究生论文鉴定书”。

同时，本科学组织了丰富多彩的学术训练活动，包括学术沙座、博士讲堂等活动。

表 3 近一年学术讲座汇总表

序号	讲座题目	主讲人			举办地点	举办时间	听众人数(约)
		姓名	单位	职务/职称			
1	和声搜索算法及其应用	高晓智	东芬兰大学	教授	腾讯会议：570-8823-1518	2022 年 12 月 24 日 16:00-17:30	20
2	ASCCBot: A Robotic Assistant for Home Healthcare	Weihua Sheng	美国俄克拉荷马州立大学	教授	腾讯会议：654-358-572	2022 年 12 月 20 日 10:30-12:00	20
3	约束进化多目标优化算法	刘海林	广东工业大学	教授	腾讯会议：994-454-259	2022 年 12 月 12 日 10:00-12:00	25

4	等维码研究前沿	何 贤 芒	东 莞 理 工 学院	研究员	腾讯会议： 196-206-8 23	2022 年 12 月 12 日 19:00	20
5	自然科学(青年)基金申请的思路形成及其形式与逻辑探讨	朱 忠 奎	苏 州 大学	教授	腾 讯 会 议 ID : 967-551-6 52	2022 年 12 月 14 日 15:00	25
6	航空发动机健康状态深度感知与智能预示	姜 洪 开	西 北 工 业 大学	教授	腾 讯 会 议 ID : 639-781-9 74	2022 年 12 月 9 日 11:00	25
7	数据驱动的设备异常检测 and 故障诊断研究探讨	邵 海 东	湖 南 大学	副教授	腾 讯 会 议 ID : 639-781-9 74	2022 年 12 月 9 日 9:00	20
8	Additive manufacturing innovations and opportunities	Zhic hao Liu,	美 国 西 弗 吉 尼 亚 大 学	助理教 授	腾 讯 会 议 ID : 901175971	2022 年 12 月 10 日 9:00-12:00	25
9	Evolutionary Computation for	Shen gxia	英 国 德 蒙	教授	腾 讯 会 议 435-152-5	2022 年 12 月 6 日 16:00-17:30	20

	Dynamic Optimization Problems	ng Yang	福 特 大学		40		
10	在线点评网络中的深度可解释预测框架	廖好	深 圳 大学	副教授	腾讯会议： 777-899-393	2022 年 12 月 6 日 10:00-12:00	30
11	基于出租车轨迹数据的城市出行网络研究	蔡 世 民	电 子 科 技 大学	副教授	腾讯会议： 924-497-956	2022 年 12 月 5 日 15:00-18:00	25
12	面向大型复杂持续软件工程的微服务架构研究	方 伟 俊	汕 头 市 区 块 链 创 新 研 究 中心	高 级 研 究 员	腾讯会议： 579-936-794	2022 年 11 月 11 日 10:00	20
13	大脑精细仿真：未来脑科学领域的明珠？	杜凯	北 京 大 学 人 工 智 能 研 究 院	助 理 研 究 员	腾讯会议： 398-416-257	2022 年 11 月 8 日 15:00	20
14	超算与人工智能融合创新	卢 宇 彤	中 山 大学	教授	行东 401	2022 年 11 月 2 日 10:00	25

15	Consensus and Formation Control for Multi-agent Systems	Peng Shi	澳大利亚阿德莱德大学	教授	腾讯会议：741-218-359	2022 年 10 月 22 日 8:30	25
16	Innovations in Sensing and AI Solutions for Infrastructure Evaluations	王 柳 平	俄罗斯克拉克马州立大学	教授	Zoom 会议： https://zoom.us/j/92658278591	2022 年 9 月 3 日 10: 00	20

5、研究生奖助情况

学位点目前设立的研究生奖助学金包括：

（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

硕士研究生第一学年的学业奖学金分为两等，其中，一等学业奖学金奖励标准为每生每年 12000 元，比例不超过参评人数的 20%；二等学业奖学金奖励标准为每生每年 7000 元，除获一等奖学金外符合资格者均发放二等奖学金。第二学年及其后标准为一等学业奖学

金奖励标准为每生每年 12000 元，比例为参评人数的 20%；二等学业奖学金奖励标准为每生每年 6000 元，比例为参评人数的 60%；三等学业奖学金奖励标准为每生每年 2000 元，比例为参评人数的 20%。

（3）国家奖学金

2 万元（约占本学科研究生总数的 5%~10%）。按教育部有关文件执行。

（4）优秀新生奖励

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）

（5）其它奖励与补助

包括：科研项目研发劳务费，单项业绩奖励，“三助”岗位津贴和临时困难补助等。

研究生奖助情况如下表统计：

项目名称	资助类型	年度	总金额(万元)	资助学生数
硕士研究生学业奖学金	硕士研究生学业奖学金	2022	10.9	13
硕士研究生学业奖学金	奖学金	2021	12.84	13
硕士研究生学业奖学金	奖学金	2020	11.1	13
研究生国家助学金	助学金	2021	7.8	13
研究生国家助学金	助学金	2021	7.8	13
研究生国家助学金	助学金	2020	7.8	13
硕士研究生国家奖学金	奖学金	2022	0	0

硕士研究生 国家奖学金	奖学金	2021	4	2
硕士研究生 国家奖学金	奖学金	2020	2	1

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。

1. 人才培养：

本学位点培养方向设置如下：

（1）云计算与分布式应用：研究面向服务的现代网络技术和信息安全技术。其主要研究内容包括大数据存储技术、分布式计算、云计算服务端技术、信息系统安全等。

（2）工业信息化与电子设计自动化：以人工智能、图论等基础理论为基础，围绕工业信息化支撑技术展开研究，主要研究内容为约束规划求解器、电子设计自动化领域的关键技术和方法。

（3）嵌入式系统及应用：研究嵌入式软件开发的基本原理和方法。其主要研究内容包括嵌入式软硬件系统、嵌入式应用、嵌入式方案设计等。

2. 教师队伍建设

现有专任教师 13 人，其中正高级职称 3 人，副高级职称 4 人，讲师 6 人； 博士 13 人； 35 岁及以下 5 人，36-45 岁 6 人，作为教学科研中坚力量的 45 岁以下教师 11 人，约占 85%，博士比例为 100%。

(1) 云计算与分布式应用方向带头人：熊智，博士（2006 年，武汉大学），教授，硕士生导师。

研究领域：服务器集群、云计算、信息系统安全、大数据应用

科学水平与学术业绩：先后主持国家自然科学基金青年基金项目 1 项，广东省自然科学基金项目 3 项，广东省科技计划项目 1 项。在国内外期刊和会议上发表学术论文近 30 篇，获得发明专利 3 项，其中转让 1 项。

承担课程教学情况：承担 3 门本科生课程和 1 门研究生课程的教学工作。

(2) 工业信息化与电子设计自动化带头人：肖成龙，博士（2013 年，法国雷恩第一大学\法国信息与自动化研究院），教授，硕士生导师。

研究领域：约束规划、芯片设计自动化

科研水平与学术业绩：国家自然科学基金项目通讯评审专家，辽宁省百千万人才工程万人层次人选。主持完成国家自然科学基金青年基金项目 1 项，辽宁省科技厅及教育厅项目各 1 项，参与完成国家级或省部级项目 4 项。发表论文 30 余篇，其中以第一作者或通讯作者发表 SCI 论文 7 篇，EI 论文 10 篇，出版英文专著 1 部，获辽宁省计算机学会优秀论文一等奖 1 项、辽宁省自然科学学术成果奖三等奖 1 项。

承担课程教学情况：主持完成教育部协同育人项目 1 项、获辽宁省教学成果奖二等奖 1 项，主编教材 2 部，讲授《软件架构与设计模式》等研究生课程 2 门。

(3) 嵌入式系统及应用方向带头人：蔡浩，博士（2006 年，英国约克大学，计算机科学），教授，硕士生导师。

研究领域：实时系统、实时操作系统、安全关键软件系统、软硬协同设计与多核计算机系统

科研水平与学术业绩：曾担任伦敦城市大学高级研究员以及英国欧创集团 Altran Praxis 公司技术总监、英国工程技术学会高级会员、广东省扬帆计划引进紧缺拔尖人才。研究成果广泛应用于大型复杂安全关键系统中，主持的实时系统项目包括英国空中交通管制系统、上海闵行智能防汛调度指挥系统、新冠肺炎高危人员筛查跟踪及应急物资调度大数据系统、汕头市公共信用信息大数据系统等。研究成果已经成功应用于上海、浙江、广东等地的智慧城市建设与新冠病毒肺炎的防控中。

承担课程教学情况：主讲课程包括《软件工程》、《实时系统》、《形式化方法》与《智能系统》。

3. 科学研究

突出原始创新与重大突破，不唯数量、不唯论文、不唯奖项，实行代表作评价，强调成果的创新质量和贡献，结合重大、重点创新基地平台建设情况，综合考察建设高校提高科技创新水平、解决国家关键技术“卡脖子”问题、推进科技评价改革的主要举措，在构建中国特色哲学社会科学学科体系、学术体系、话语体系中发挥的主力军作用，以及面向改革发展重大实践，推动思想理论创新、服务资政决策等方面成效。

由汕头大学计算机系, 深信服科技股份有限公司, 华南理工大学合作的《基于云计算的上网行为管理关键技术及应用》的信息安全服务项目由汕头大学计算机系的蔡伟鸿教授牵头。经广东省计算机学会组织专家评价, 认为本社会服务成果在上网行为方面达到了国际先进水平。本成果应用产品经产业化并迭代升级优化, 已十分成熟, 产品经权威检测机构检测, 各项指标优越, 安全可靠, 可广泛应用在企业、教育、金融、政府等领域, 具有良好的市场前景。本社会服务成果已在政府、企事业等组织用户成功实施, 截止 2020 年 7 月, 产品已累计实现销售收入 24.7 亿元, 利润总额 8.3 亿元, 纳税 3.5 亿元, 取得显著的经济效益。据 IDC 发布的 2019 年报告《IDC PRC Quarterly Security Appliance Tracker_2019Q4》显示, 深信服科技股份有限公司依托本成果研发的 AC 网关平台, 在国内上网行为管理市场份额达到 22.4%, 排名第 1, 自 2009 年以来连续十年蝉联上网行为管理细分市场第一。同时连续 4 年成功入围国际 Gartner SWG 魔力象限的上网行为管理产品。该服务项目的应用实施, 实现了对用户在网络上的行为进行有效管控, 满足了移动互联网下的网络审计系统功能与性能的要求, 有效应对了网络应用越来越“智能”所带来的安全挑战, 保证了组织的生产效率, 防范了法律风险, 减少信息资产损失, 进一步净化了互联网上网环境, 为我国社会主义精神文明建设发挥积极的作用, 同时对我国自主掌握信息安全的核心技术起到重要的作用。

4. 传承创新优秀文化

学科在 2005 年获广东省教育厅建设资金支持, 在原有计算机系

实验室的基础上进一步建成广东省教育厅基础课程实践示范中心之一，为本学位点的学生培养提供良好的平台支撑。现有计算机系统实验室、网络与多媒体实验室、网络应用与信息安全实验室等实验基地，总面积 400 多平方米，仪器设备总价值愈 1000 万元。实验设备先进，实验条件完善，为本学位点的教学与科研奠定了良好的实验条件基础。汕头大学历来重视创新创业教育工作，不断深化创新创业教育改革，建立“创新创业教育—创新创业实践—孵化企业”完整的创新创业培育链，为学生提供多层次、全方位创新创业服务。学校被教育部认定为“全国深化创新创业教育改革示范高校”、“全国创新创业典型经验高校 50 强”，学生创业园被科技部、广东省人力资源和社会保障厅认定为“国家级众创空间”“广东省创业孵化示范基地”。本学科针对企事业单位对软件工程技术人才的需求，以应用创新能力和工程实践能力为导向，培养具有坚实理论基础的应用型、创新型、复合型高层次的计算机工程技术和管理人员。目前建设有广东省数字内容管理工程技术研究中心、智能制造技术教育部重点实验室、数字信号与图像处理技术广东省重点实验室和创新创业实践教学中心等科研平台和实践基地。

5. 国际合作交流

综合考察建设高校统筹国内国外两种资源，提升人才培养和科学研究的水平以及服务国家对外开放的能力，加强多渠道国际交流合作，持续增强国际影响力的成效。

在学生培养上，注重国际化视野相关的各项工作：

(1) 强化英语能力训练，包括英语交流、阅读和写作等技能。

(2) 扩大国际化知识面，培养高雅的人文情怀和高尚的道德情操，适应国际主流社会的学术道德标准。

(3) 增加国（境）外环境的介绍，使学生未来能够快速融入国际化环境，尽早进入角色。

(4) 注重家国情怀教育，在国际化视野下，增强民族振兴报效祖国的信念。

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。

1. 学科自我评估进展及问题分析

为保障评估工作的顺利进行，学位点组建由学位点学术带头人、学位点所在学院领导、学科方向带头人、骨干教师组成的学位点评估专项工作办公室，根据《学位授权点自我评估指南》的要求，聘请了哈尔滨工业大学洪晓鹏教授、华南农业大学李康顺教授、中国科学院柳厅文研究员、福建师范大学陈黎飞教授和汕头大学卜祥智教授等 5 位同行专家。专家评估材料包括计算机应用技术学位授权点自我评估总结报告、学位授权点基本状态信息表、培养方案等相关支撑材料。

经过 5 位同行专家的评审，专家们一致认为汕头大学计算机应用技术学科面向国家和区域经济需求，服务地区经济和社会发展，培养目标定位准确，学位授予标准明确，培养方案完善，学科研究方向设置合理，人才培养具有一定特色，师资队伍结构较合理，有较完善的

学科制度，具备了培养本学科硕士研究生的条件，达到了硕士学位授权点合格评估标准。同时专家组也提出了若干改进意见及建议，主要包括：

（1）本学科部分研究可以和计算机软件与理论学科的人工智能方向的研究相结合，开拓机器人等各种智能应用领域，更好的契合人工智能时代的社会发展需求。

（2）本学科的嵌入式系统方向，结合人工智能的研究，经过适当的拓展后，可以提升为计算机系统结构的学科方向，为未来的计算机科学与技术一级硕士点的申报奠定基础。

（3）如需进一步申报计算机科学与技术一级硕士点，则有关的师资力量需要加强，尤其是需要培养或引进新的学科带头人，建议在政策上予以扶持，加大本学科人才培养和人才引进力度。

（4）本学科硕士点招生人数较少，近几年在年均 5 人左右浮动，对于学科发展较为不利，建议扩大招生和录取规模，提升学生成果的数量和质量，促进学科的良好发展。

2. 学位论文抽检情况及问题分析

2022 年度学位论文抽检未发现问题。

六、改进措施

针对问题提出改进建议和下一步思路举措。

1. 加强师资队伍建设

依据学校的师资队伍建设规划，采取培养、引进、聘用并举的方

式，积极引进高水平、高层次，特别是学科紧缺的具有正高级职称的人才；同时加大力度支持学院内部青年教师继续深造和聘请学术界泰斗定期讲座，通过外引内培的方式加强师资队伍，特别是学科带头人的人才建设。

2. 凝练学科研究方向，提升科研水平和质量

进一步凝练学科研究方向，围绕学科研究方向建设科研团队，并鼓励跨学科研究增强团队创新实力，制定具体措施为师生参与国内外学术交流提供经费支持和保障，定期组织、派出中青年骨干教师参加国内外高水平的教学会议、学术会议，了解学术前沿，建立学术联系，鼓励教师积极申报和承担科研项目，提高标志性成果的质量和产出率。

3. 优化课程体系

通过调研其他高校课程体系及企业需求，进一步修订培养方案，优化课程体系，增加更多的满足企业多元化需求和反映行业前沿发展的课程内容，将新技术更好的融入到课程教学当中。