

软件工程学术学位授权点建设

2020 年度报告

学位授予单位	名称: 四川师范大学
	代码: 10636

授权学科 (类别)	名称: 软件工程
	代码: 0835

授权级别	<input type="checkbox"/> 博士
	<input checked="" type="checkbox"/> 硕士

2021 年 3 月

一、总体概况

（一）学位授权点基本概况

四川师范大学于 2000 年获得计算机理论与理论硕士学位授予权。2004 年四川省人民政府学位办批准本学科为四川省重点学科。2011 年根据国务院学位委员会、教育部颁布的新的《学位授予与人才培养学科目录（2011 年）》，对应调整为“软件工程”硕士一级学科。

从 2001 年招收第一届计算机理论与理论硕士研究生和 2003 年开始招收第一届软件工程本科学生开始，至今已为国家和地方培养 1000 余名软件工程高级人才。目前该学科已经形成一支职称结构、学历结构、年龄结构和学缘结构比较合理的师资队伍，拥有硕士生导师 21 人，专职研究队伍 34 人。其中教授 7 人，副教授及高级工程师 10 人，博士 17 人，硕士 33 人。

本学科依托可视化计算与虚拟现实四川省重点实验室和四川师范大学计算机软件省级重点实验室，与计算机科学与技术学科共享教学科研设备价值 4000 万元，专业书籍 3 万余册，专业期刊 100 种，实验室面积 6000 平米，具备良好的教学科研条件。

（二）培养目标与培养方向、特色优势简介

本学科服务于成都软件产业，服务于四川教育信息化，为四川培养具有较高软件工程专业素养的专门人才，为四川省社会经济的发展进步提供软件技术支撑和软件人才支撑。

1. 培养目标

致力于培养具有较强创新意识和工程意识，掌握扎实的软件工程基础理论和专业基础知识，具有良好的软件设计与实践能力、

项目管理能力、交流与组织协调能力，具有良好的职业道德和团队精神，具备良好的综合素质和专业素养的实用型软件工程专业人才。

2. 培养方向

本学科具有 4 个招生培养方向，分别为：

- (1) 软件工程理论与技术（负责人：冯林教授）
- (2) 嵌入式系统设计（负责人：郭荣佐教授）
- (3) 计算机视觉领域软件工程（负责人：苏菡教授）
- (4) 网络信息安全领域软件工程（负责人：谭良教授）

3. 特色与优势

本学科在几个招生培养方向上具备比较稳定的科研团队，在三个方面已逐渐形成各具特色与优势：

(1) 软件工程理论与技术方向：主要研究软件智能化、复杂软件开发和运行的方法与技术，以及人工智能技术在软件工程中的应用，近 5 年在重要期刊上发表论文 30 余篇。冯林教授的影视戏曲特色文化产业公共服务系统研发与应用、黎明教授团队的广电新闻云平台均获得国家科技支撑计划支持。

(2) 计算机视觉领域软件工程方向：以计算机视觉、模式识别技术和数字图像处理研究为主导，致力于智能算法基础研究，同时运用软件工程最新技术，和企事业单位合作开发智能计算和信息处理软件。以计算机视觉与工业安全、生态保护的交叉研究为特色，苏菡团队基于计算机视觉的大熊猫种群调查方法、车间粉尘浓度测量获业界高度好评。

(3) 网络信息安全领域软件工程方向：围绕可信计算和网

络信息系统数据安全开展研究,关注可信云计算、可信证明问题、数据加密、密钥管理等安全技术,在直接匿名证明方案、终端可信环境远程证明、可信终端模型和可信终端动态运行环境的可信证据收集机制方面形成了一些成果。与四川省公安厅、四川新东盛科技一起,合作研发了多款警务系统和平台,实现了全省公安内部新老系统之间信息的透明交换,提高公安内部信息资源对外利用效率。

(三) 研究生规模及结构

1. 2020 研究生招生

2020 年软件工程专业共录取 14 人,较 2019 年增加录取 2 人。其中本学院推免生 1 人,但 2021 年入学;一志愿报名 33 人,一志愿上线 9 人,录取 8 人,报录比为 4.1: 1;组织调剂考生 13 人,录取 5 人。

据统计,自 2016 年起,软件工程专业报名人数逐年增加。截止 2020 年,共 86 名考生报考软件工程专业,而 2020 年招生人数达最多。

2. 2020 年本学科在校生情况

截止 2020 年下半年,软件工程专业在校研究生共计 31 人,是本学科开设以来在校研究生最多的一年。其中,18 级软件工程专业学生在校 6 人,19 级软件工程专业学生在校 12 人,20 级软件工程专业学生在校 13 人。

3. 2020 年本学科研究生毕业和学位授予情况

2020 年本学科研究生共毕业 7 人,学位授予 7 人。自 2012 年起,本学科每年均保持较高的学位授予率。主要在于学院重视对

研究生科研能力的培养，重视研究生学位论文的质量控制，力求高标准、高质量。

（四） 学科发展理念、发展目标、发展思路及举措

1. 学科发展理念

软件工程学科是一门研究用工程化方法构建和维护有效、实用和高质量的软件的学科。它涉及程序设计语言、数据库、软件开发工具、系统平台、标准、设计模式等方面。本学科发展理念是：“以研究生软件研发能力为中心、以社会需求为导向、以理论创新求发展”。

2. 发展目标

建立完善的软件工程二级学科体系，凝练适应于国家重大战略需求和社会需求的学科研究方向，打造一支高水平、年龄、职称、学历和学缘结构合理的软件工程师队伍，产出一流的科学研究成果，培养高质量的软件工程人才，且学术交流和国际合作活跃，科学研究基地、平台和实验环境较为完善。

3. 发展思路与举措

学科建设是一项复杂的系统工程，通过软件工程学科建设,可不断提高软件工程人才培养质量和学术研究水平，形成学院的特色和优势。为此，我院将以学科周期性评估和审核性评估的要求为依据，以提高研究生培养质量为中心，以促进学科发展为最终目标，具体的发展思路与举措是：

（1） 完善软件工程二级学科及研究方向

软件工程包括四个二级学科：一是软件工程理论与方法，研究大型复杂软件开发、运行和维护的理论和方法，以及形式化方法在软件工程中的应用，主要包括软件语言、形式化方法、软件自动生成与演化、软件建模与分析、软件智能化理论与方法等内容。二是软件工程技术：研究大型复杂软件开发、运行与维护的原则、方法、技术及相应的支撑工具、平台与环境，主要包括软件需求工程、软件设计方法、软件体系结构、模型驱动开发、软件分析与测试、软件维护与演化、软件工程管理以及软件工程支撑工具、平台与环境等内容。三是软件服务工程，研究软件服务工程原理、方法和技术，构建支持软件服务系统的基础设施和平台，主要包括软件服务系统体系结构、软件服务业务过程、软件服务工程方法、软件服务运行支撑等内容。四是领域软件工程：研究软件工程在具体领域中的应用，并在此基础之上形成面向领域的软件工程理论、方法与技术，主要包括领域分析、领域设计、领域实现、应用工程等内容。我院的师资和科研成果只能支持两个部分学科方向，研究方向的特色不够，因此，我院的思路是逐步完善软件工程二级学科，形成有师范特色的研究方向。

（2）建设高水平软件工程师资队伍和科研团队

布局软件工程的四个二级学科，并形成有特色的研究方向，需要高水平的师资队伍和科研团队。按照每个二级学科需要 1 个负责人，5 个科研骨干，共计 24 人。但现在软件工程学科的有效师资和有效科研团队还远不够。因此，我院的发展思路和举措是攻击需要“外引内培”，建立软件工程学科建设“激励机制”，逐步引导建立符合西南地区、四川省成都和我校特色的科研团队。

（3）提高软件工程教学质量

发展学科的最终目的是提高人才培养质量，因此提升教学质量是学科建设的核心内容之一。在软件工程硕士的培养方案，包含 5 个部分课程：（1）公共基础知识课程；（2）一级学科平台课程；（3）专业基础课程（4）通选课程；（5）必修环节。其中专业基础课程 6 门是本学科的基本特征课程，通选课程是我院本学科的特色。但这两方面都需要进一步提升，特别是提高师资的专业化水平。另外，课程内容和教学方法均需要进一步提升，为此，我们的发展思路和举措是：首先，根据国家、社会和区域对软件工程人才的需求，完善人才培养方案，选送师资到国内外本学科的高水平大学进修，提升专业化水平；其次，对于专业基础课程和特色课程，建立激励机制，支持研究生专业基础课程和特色课程的质量工程建设。

（4）获得高级别科研项目并产出高质量的科研成果

高级别科研项目能产生高级别的科研成果，能进一步丰富和完善学科内涵，提高人才培养质量。因此获得高级别科研项目并产出高质量的科研成果是学科建设的核心内容。当前，我院本学科高级别项目无论是数量、来源渠道等都较少，高水平的科研成果不足。为此，我院的发展思路和举措是：首先，拓宽高级别项目的来源渠道，除了国家自然科学基金、科技部、省科技厅、教育部，还应增加军口、国安等。其次，高度重视申报工作；第三，加强国内国外同行之间的交流合作。

（5）搭建高级别科研平台、基地和实验环境

学科发展需高级别的科研平台、基地和实验环境作为支撑。

首先，高级别的科研平台、基地和实验环境需要人力和物力投入，这就为学科发展聚集了人才和经费，必然会促进本学科的人才培养和科研成果进一步提升。为此，我院的发展思路和举措是：积极创造条件，待条件成熟，首先，争取四川省级的科研平台、基地和实验环境；然后，争取教育部的科研平台、基地和实验环境；最后争取国家级的科研平台、基地和实验环境。

二、研究生党建与思想政治教育工作

（一）思政课程与课程思政

本学科紧紧围绕立德树人根本任务，落实全国教育大会和全国高校思想政治工作会议精神，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，以全面提高人才培养能力为关键，坚持问题导向和目标导向，扎实推进学科思政课程和课程思政教学改革。

1. 强化“学科德育”核心理念，构建了思想政治理论课、综合素养课程、专业课程三位一体的学科思想政治教育课程体系。全面开展课程改革，思想政治理论课重在加强核心价值观教育引领作用，综合素养课程重在通识教育中根植理想信念，专业课程重在知识传授中强调价值观的同频共振。

2. 深化学科思政课程改革，丰富思政课程教学形式和内容。学科是这类课程包含研究生中国特色社会主义理论与实践、自然辩证法两门课程。在课程教授形式上，采用讲座制，由马克思主义学院 16 位教师轮番上阵，每人只讲授自己最得心应手的章节。在内容上注重选择和计算机、软件学科相关的内容，如自然辩证

法和计算机科学与技术之间的相互作用、共同发展，计算机科学与技术存在的自然辩证法原理。

3. 聚力课程思政建设，统筹推进课程育人。本学位点将思想政治教育纳入多门课程教学目标，在教学过程中，注重深入挖掘课程中蕴涵的思想政治教育元素。将思想价值引领贯穿于教学计划、课程标准、课程内容、教学评价等主要教学环节，不断地坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。全面开展了专业课的思政内容建设，形成了挖掘育人价值、编制课程指南、开展课程试点和教学反馈评价的建设机制。在机制各环节作用下，课程思政将思想政治教育融入课程教学和改革的各环节、各方面，实现了思政教育的润物无声。如信息安全课程强化了学生的职业操守教育。

2020年，学位点获批校级“课程思政”课程建设和团队建设项目2项，研究生导师刘芳副教授入选校课程思政研究中心成员，2019年研究生导师李敏副教授主持的《网络安全技术》获批四川省级课程思政示范课程。

（二）思想政治教育队伍建设

学院党委书记分管研究生思想教育工作，配备专职辅导员，专职党务秘书具体负责研究生思想政治教育及党建工作。研究生思想政治教育以这支专业队伍为主，协同各研究生导师组建了一支专兼职结合的研究生思想政治教育队伍。

1. 为提高研究生思想政治教育队伍的理论修养和工作技能，每周举行工作例会，学习文件政策，研讨学生工作案例。

2. 每学期安排辅导员参加心理、生涯规划等相关培训。选派辅导员等思想政治工作者赴清华大学等高校进行提升。

3. 加强对教师能力和素养的综合培养，让广大党员导师在做好专业指导的同时，主动承担起研究生“人生导师”的角色。

（三）研究生党建与校园文化建设

截止 2020 年 12 月 30 日，学院共有研究生（在读）168 人，党员 56 人（其中少数民族党员 3 人），党员占比 33.33%。不分专业按年级建有 3 个研究生支部，研一由辅导员担任支部书记，优秀学生党员任支委。研二，研三均由优秀学生党员担任支部书记和支委。

本年度开展的党建与文化建设如下：

1. 强化了党员队伍建设。根据学校党委年度发展党员计划，结合学院各支部实际情况，注重在优秀学生中发展党员，2020 年发展研究生预备党员 6 名，6 名预备党员按时转正，保质保量完成发展计划。

2. 规范了党员发展教育流程。2020 年学院党委强化对研究生支部发展党员的指导，严格依照党员发展程序规范工作流程，进一步完善党员发展教育管理工作。

3. 扎实开展组织生活，不断提升了基层组织战斗堡垒作用和凝聚力。严格按照学校党委要求制定教工和学生组织生活安排表，严格落实研究生党支部“3+5”组织生活制度。学院党委委员不定期指导支部组织生活，为研究生支部讲授专题党课，充分发挥教育引领作用。

本年度研究生党建以践行社会主义核心价值观为抓手，引领

研究生思想政治建设和优良学风建设，认真开展学校号召的“十个一”教育养成活动，并取得了良好成效。2020年研究生获得“优秀共产党员”荣誉称号1人次；省级“优秀毕业生”荣誉称号1人次；校级“优秀毕业生”荣誉称号5人次；“优秀学生干部”荣誉称号6人次；“三好学生”荣誉称号5人次；“科研标兵”荣誉称号2人次。

三、研究生培养与教学工作

(一) 师资队伍

本学位点共有教师34人，职称、年龄、学历等数据统计如表3.1.1所示。

表 3.1.1 学位点教师基本情况表

专业技术职务	人数合计	35岁以下	36至45岁	46至55岁	56至60岁	61岁以上	具有博士学位人数	具有境外经历人数	博导人数	硕导人数
正高级	7	0	1	6	0	0	5	2	0	7
副高级	10	0	6	3	1	0	5	0	0	8
其他	17	4	11	2	0	0	7	1	0	6
合计	34	4	18	11	1	0	17	3	0	21
生师比	在校博士生数		0		在校硕士生数		31			
	专任教师生师比		0.91:1		研究生导师生师比		1.47:1			

骨干教师21人，在软件工程理论与技术、嵌入式系统设计、计算机视觉领域软件工程和网络信息安全领域软件工程4个学科方向上大体均匀分布。

从职称结构上看，正高级 7 人，副高级 8 人，中级职称人，高级职称占比 71%，如图 3.1.1 所示。

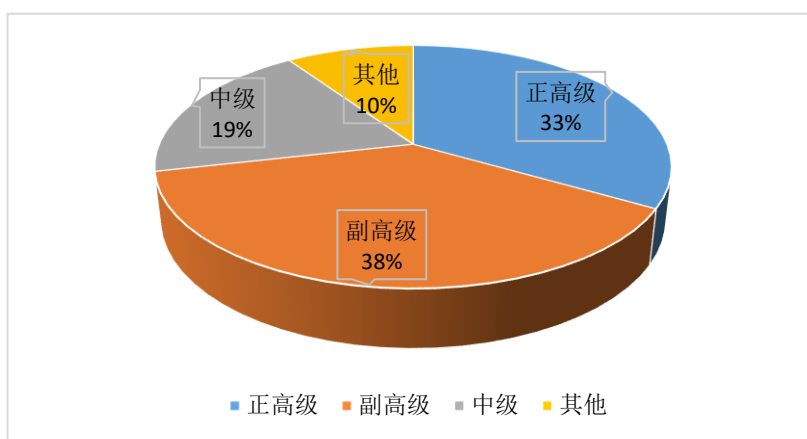


图 3.1.1 软件工程学位点教师职称结构

从学历结构上看，有博士 13 人，硕士 8 人，有博士学位者占 62%，如图 3.1.2 所示。

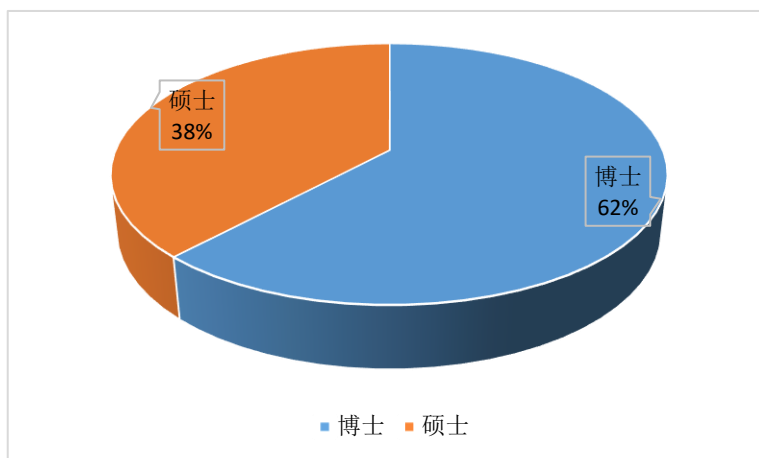


图 3.1.2 软件工程学位点教师学历结构

从年龄结构上看，40 岁以下青年教师 4 人，占比 19%；41-50 岁教师 15 人，占比 71%；50 岁以上教师 2 人，中青年教师占 90%，

如图 3.1.3 所示。

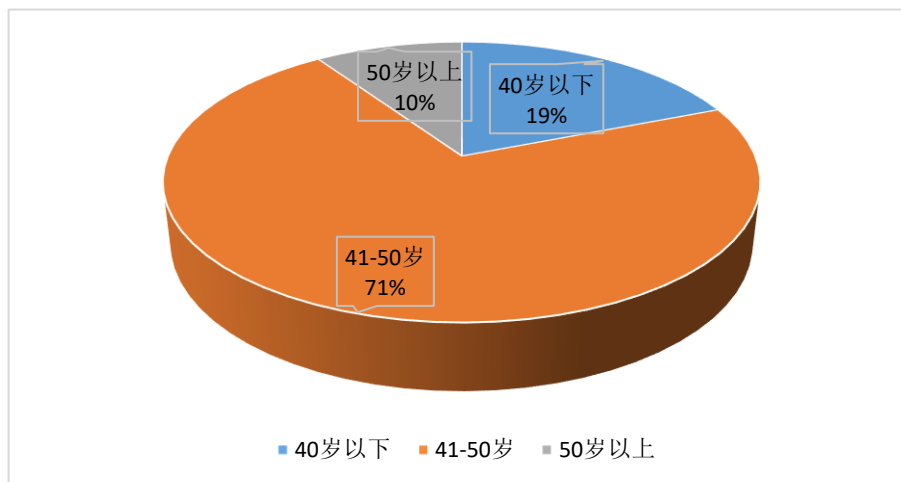


图 3.1.3 软件工程学位点教师年龄结构

从学缘结构上看，毕业于本校教师 4 人，西南交通大学 5 人，四川大学 3 人，电子科技大学 4 人，成都理工大学、哈尔滨工程大学、西北工业大学、中国科学院、吉林大学各 1 人，如图 3.1.4 所示。

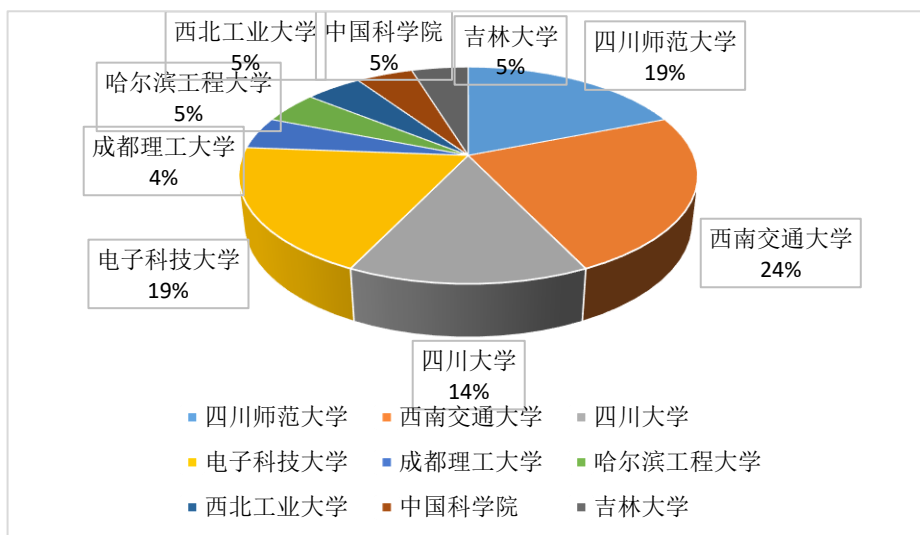


图 3.1.4 软件工程学位点教师学缘结构

2020 年，本学科新近博士一人，为重庆大学软件工程专业博士黄达文。

(二) 课程教学

1. 本学位点开设的核心课程

软件工程硕士研究生课程包含 5 个部分：（1）公共基础知识课程；（2）一级学科平台课程；（3）专业基础课程（4）通选课程；（5）必修环节。必修环节包括学术培养、开题报告和论文中期检查。学术培养按照学院学术培养有关规定执行，主要训练研究生完整的科研和学术经历。2020 年开设的核心课程与主讲教师如表 3.2.1 所示：

表 3.2.1 软件工程学位授权点开设的核心课程（2020 年）

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	高级数据库技术	一级学科平台课	俞晓副教授	计算机科学学院	2	中文
2	高级软件工程	一级学科平台课	廖雪花副教授	计算机科学学院	2	中文
3	软件体系结构	一级学科平台课	李巍博士	计算机科学学院	2	中文
4	高级算法设计与分析	专业基础课	冯林教授	计算机科学学院	2	中文
5	数论	专业基础课	袁丁教授	计算机科学学院	1	中文
6	随机过程	专业基础课	李苹副教授	计算机科学学院	1	中文
7	矩阵论	专业基础课	廖志武教授	计算机科学学院	1	中文
8	数值分析	专业基础课	庞朝阳教授	计算机科学学院	1	中文
9	嵌入式系统	专业基础课	郭荣佐教授	计算机科学学院	2	中文
10	网络管理与维护	专业基础课	刘霞讲师	计算机科学学院	1	中文
11	WEB 开发技术	专业基础课	廖雪花副教授	计算机科学学院	3	中文
12	数据挖掘	专业基础课	郭涛教授	计算机科学学院	2	中文
13	云计算技术	专业基础课	冯朝胜教授	计算机科学学院	2	中文
14	物联网技术	专业基础课	郭荣佐教授	计算机科学学院	2	中文
15	网络攻防技术	专业基础课	李敏副教授	计算机科学学院	2	中文
16	数字图像处理	专业基础课	李晓宁教授	计算机科学学院	2	中文
17	模式识别	专业基础课	苏菡教授	计算机科学学院	2	中文

18	软件测试	专业基础课	杨军副教授	计算机科学学院	1	中文
19	信息安全理论	专业基础课	袁丁教授	计算机科学学院	2	中文
20	计算机视觉	专业选修课	杨军副教授	计算机科学学院	1	中文
21	学术规范与论文写作	专业选修课	韩鸿宇副教授	计算机科学学院	1	中文
22	移动程序设计	专业选修课	李贵洋副教授	计算机科学学院	1	中文
23	计算机图形学	专业选修课	庞朝阳教授	计算机科学学院	1	中文
24	知识产权保护	专业选修课	向茂甫副教授	计算机科学学院	1	中文

2. 课程教学质量和持续改进机制

学位点重视课程教学质量的监控和持续改进，在实践中形成了比较实用的课程教学质量监控和持续改进机制，机制示意图如图 3.2.1 所示。

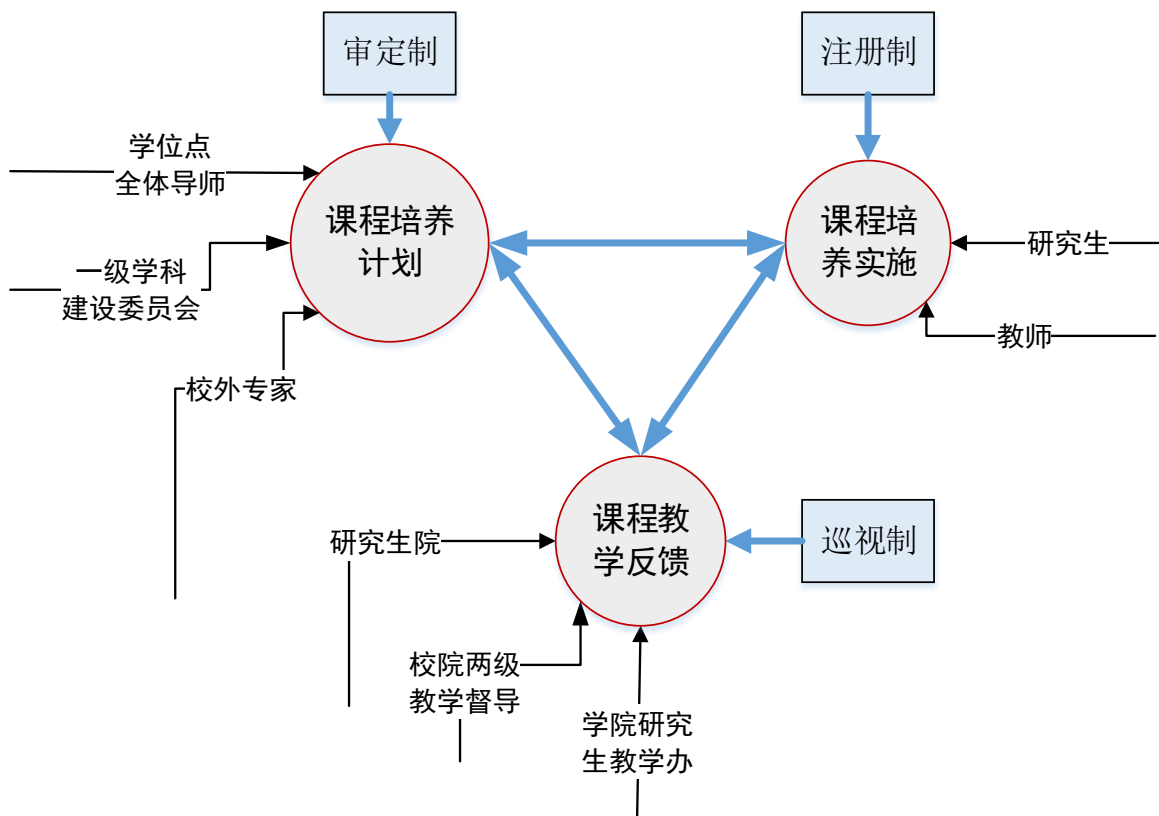


图 3.2.1 课程教学质量持续改进机制示意图

课程教学质量监控实施了三个制度：（1）教学计划实施“审定制”：每学期的行课计划必须与培养计划一致，并报研究生院

审核后在网上公告；（2）课程教学实施“注册制”：研究生上每一门课均需任在课教师处进行签到注册，注册表作为教学档案留存3年；（3）教学过程监督实施“巡视制”：研究生院每学期均组织巡视人员对各培养单位研究生上课情况进行检查，13年第一次将研究生教学纳入校级督导范围。

3. 教材建设情况

本学位点鼓励教师编写研究生教材、讲义。由于研究生培养规模较小，课程教材大多采用教师自编讲义的形式结合选用国内外研究生优秀教材。

（三）导师指导

1. 导师选聘、培训和考核情况

本学科对硕士生导师的选拔、考核比较严格，建有比较完善的导师遴选、培训和考核机制，如图3.3.1所示。

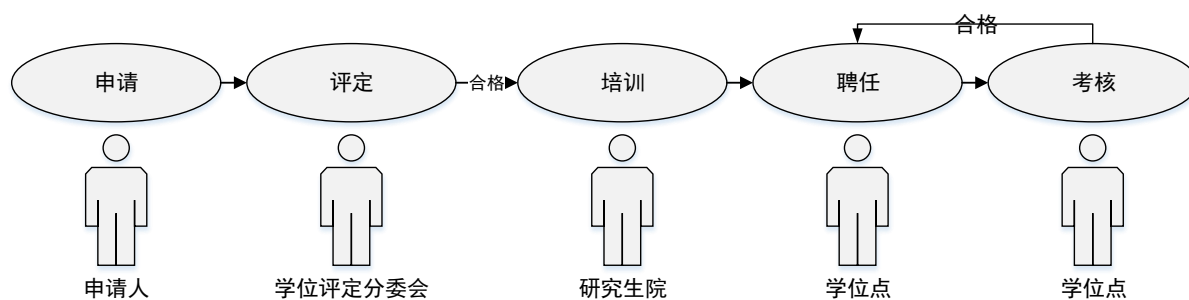


图 3.3.1 硕士生导师选培考评聘机制

（1）遴选。先由申请人填报《硕士研究生导师申请表》，提交科研成果证明材料，向学位评定分委会提出申请。学位评定分委会根据申报条件，评议申请人是否符合条件。为控制研究生导师质量，评定分委会必须在符合条件的申请者中，**差额**选出新任研究生导师。

（2）培训。所有经评定具有上岗资格的导师，必须参加研究

生院组织的新增导师培训。新增导师在参加完研究生院组织的培训后，由学位授权点根据工作需要，决定是否聘任。被聘任的导师方可参与下一学年度的硕士研究生招生和培养工作。

(3)考核。导师是研究生培养的第一责任人,导师有明确的职责。三年为一个考核周期，由学位授权点按照是否完成硕士研究生导师职责要求完成的各项任务进行岗位考核。考核合格，续聘下一任期，考核不合格，不再聘任。

2020年，本学科新任研究生导师为：对每一位硕士生导师进行了考核，均合格，所有导师均续聘下一任期。

2. 导师指导研究生的制度要求与执行情况

导师指导研究生的制度主要有两个，一是《关于导师指导硕士研究生年限及数量的规定》（2014年1号），二是《四川师范大学学术型硕士研究生导师屏东及考核管理办法》（校字【2013】52号）。

前者主要规定了导师每届指导研究生的数量不超过6人，以及57岁以上的导师原则上不参加新一届研究生的指导工作。本学位点每位研究生导师指导2020届研究生最多不超过4人；无导师57岁以上，不需考虑导师因临近退休而无法完整指导研究生毕业的情形。

后者规定了导师的职责，规定了导师要关心研究生的全面成长，引导研究生树立正确的世界观、人生观、价值观；要对研究生进行学科前沿引导、科研方法指导和学术规范指导；投入足够的时间与精力来指导研究生，保证每月不少于两次面对面的指导。本学位点导师均较好地完成了指导人物，几乎每位导师都建立了

每周组会制度，一般都做到了对研究生每周一次的交流和指导。与往年有所不同的是，2020年由于疫情影响，导师们采用线上和线下相结合的指导方式较多。

(四) 学术训练

1. 学术训练制度保障

(1) 学院制定有《学术型硕士研究生学术训练环节实施与考核管理办法》，管理办法对文献研读、综合实践和学术交流三个环节的类别要求、组织和时间安排、成绩认定及存档管理都做了明确要求。

(2) 学位点专门预留经费，以支持研究生学术训练。例如学位点规定，研究生核心期刊以上论文发表，学院报销版面费；支持研究生参加国内外学术会议等。

2. 研究生学术训练成效

2020年，软件工程学科研究生发表学术论文如下：

论文名称	第一作者	通讯作者	发表年月	发表刊物名称	收录类型
基于负载均衡的纠错码修复流水线	江小玉	李贵洋	2020 5	电子学报	EI
具有最优负载均衡性的纠错码修复流水线	江小玉	李贵洋	2020 8	计算机工程与设计	
面向上下文注意力联合学习网络的方面级情感分类模型	杨玉婷	冯林	2020 8	模式识别与人工智能	EI
一种支持快速加密的基于属性加密方案	罗王平	冯朝胜	2020 2	软件学报	EI
BacS: A blockchain-based access control scheme in distributed internet of things	石娜	谭良	2020 6	Peer-to-Peer Networking and Applications	SCI

基于分布式 ElasticSearch 相似内容 比对算法研究	马智 勤	廖雪花	20201 2	计算机与数字工程	
TCP SkyLine:数据中心网络高吞吐率 传输	王娟	夏羽	20201 2	电子学报	EI
关系型数据库内存化存储模型研究	张俊	廖雪花	20201 2	计算机工程与应用	
分布式存储中一种新的低修复带宽 的 Hitchhiker 码	胡金 平	李贵洋	20200 7	小型微型计算机系统	
基于生成对抗网络的无监督域适应 分类模型	王格 格	李贵洋	20200 6	电子学报	EI
基于深度网络的少样本学习算法研 究	余游	冯林	20201 2	优秀学位论文	
基于生成对抗网络的半监督及无监 督域适应分类研究	王格 格	李贵洋	20201 2	优秀学位论文	

（五）学术交流

2020年,由于疫情原因,本学科没有主办国际国内学术会议。。共17名研究生在成都参加学术交流会议。其中6人为软件工程专业学生,参会名称为第七届国际转化医学信息学高峰论坛、INSEC WORLD 成都-世界信息安全大会、第十七届中国信息系统及其应用大会 WISA。参会的6名软件工程专业学生在会议上听取了学术报告,开拓了学术知识,有两位同学取得参会证书。学术交流表如表3.5.2所示。

表 3.5.2 2020 年参加学术交流情况

年级	学号	姓名	专业	会议名称	时间	地点
2020 级	20201303003	王馨 族	软件 工程	INSEC WORLD 成都·世界信息安 全大会	2020.11.27 (有证书)	四川 成都
2020 级	20201303006	郭闻 博	软件 工程	第七届国际转化医学信息学高峰 论坛	2020.12.5	四川 成都

2020 级	20201303013	余磊	软件工程	第七届国际转化医学信息学高峰论坛	2020.12.5	四川 成都
2020 级	20201308010	张壮	软件工程	INSEC WORLD 成都·世界信息安全大会	2020.11.26 (有证书)	四川 成都
2018 级	20181303002	张俊	软件工程	第十七届中国信息系统及其应用大会 WISA2020	2020	四川 成都
2018 级	20181303006	马智勤	软件工程	第十七届中国信息系统及其应用大会 WISA2020	2020	四川 成都

(六) 论文质量

1. 本学科学位论文规范

(1) 选题与综述的要求：软件工程学科硕士研究生的科学研究和学位论文，可以是基础研究、应用基础研究，也可以是工程应用研究，鼓励对学科前沿和学科交叉渗透领域的研究。本学科的硕士研究生应尽可能参与指导教师和所在单位承担的国家重要科研课题，为加速信息化建设做贡献。硕士研究生在学期间应广泛阅读本学科及相关学科专业文献，其中应有部分外文文献。综述应阐述清楚相关研究背景、意义、最新研究成果和发展动态。

(2) 规范性要求：学位论文应反映作者在本学科上已具有坚实的基础理论并掌握系统的专门知识，体现作者初步掌握本研究方向的研究方法和实验技术，并具有独立从事科学研究工作的能力。论文应包括中英文摘要、引言（或绪论）、正文、结论、参考文献等内容。论文工作时间1年以上，论文字数3万字以上。

(3) 质量要求：硕士研究生学位论文应在下列四个方面达到质量要求：

- 研究成果应具有一定的理论意义或应用价值，了解国内外研究动态，对文献资料的评述得当；

- 学位论文具有新的见解，基本观点正确，论据充分，数据可靠；
- 学位论文反映出作者已掌握软件工程学科，特别是本方向上基础理论和专门知识，初步掌握学科，特别是本方向上的科学研究方法和实验技能，具有独立进行科研或工程实践的能力；
- 学位论文行文流畅，逻辑性强，表明作者已具备科学写作的能力。

2. 本学科学位论文评阅规则和核查办法

(1)学位论文在通过预答辩以后，需通过知网进行论文查重。文字重合百分比 $<10\%$ 的学位论文，视为通过检测，由研究生和导师根据具体情况分析判断，自行修改，可进行学位论文答辩。文字重合百分比 $\geq 10\%$ 而 $<30\%$ 的学位论文视为未通过检测，需对论文进行修改，推迟至下学期及以后方能申请答辩。文字重合百分比 $\geq 30\%$ 的学位论文作者给予留校察看一年处分，并推迟一年答辩，如一年后学校再次检测发现论文仍有抄袭现象者，给予肄业处理。文字重合百分比不包含有引证关系的部分。

(2)学位论文全部送教育部学位中心评审。有1位评审专家给出“不同意答辩”意见且经学位评定分委员会认定，即推迟答辩；“同意修改后提交答辩”的论文必须由导师指导学生认真修改，并填写《四川师范大学学位论文修改情况表》，经导师签字报学位办审核批准后才能参加正式答辩。

3. 2020年毕业生的论文质量分析

2020年，本专业学生的毕业论文结构合理、逻辑清晰、创新

点比较突出，均较好地达到了研究生毕业论文的要求。

2020年本专业毕业论文在教育部学位中心评审和答辩中结论如 3.6.1 所示。

表 3.6.1 2020 年毕业论文质量情况表

作者	毕业论文题目	导师	论文情况
肖欢	基于区块链的众包系统可信服务机制研究	谭良	优秀
江小玉	分布式存储中纠删码流水线修复技术的研究	袁丁	优秀
余游	基于深度网络的少样本学习算法研究	冯林	优秀学位论文
王格格	基于生成对抗网络的半监督及无监督域适应分类研究	郭涛	优秀学位论文
王娟	数据中心网络“多对一”流量模式的高吞吐率传输	李晓宁 夏羽	合格
胡金平	基于异构去中心存储的低修复带宽纠删码研究	郭涛	合格
李春虹	基于深度学习的人脸表情识别研究	卢宇	合格

2020年，学位点硕士生仅获校级优秀硕士论文 2 篇，为郭涛教授指导的硕士生王格格和冯林教授指导的硕士生余游，论文题目“基于生成对抗网络的半监督及无监督域适应分类研究”和“基于深度网络的少样本学习算法研究”。具体情况如表 3.6.3 所示。

表 3.6.3 软件工程专业硕士论文校级优秀清单

年度	题目	一级学科	研究生姓名	导师姓名
2020	基于生成对抗网络的半监督及无监督域适应分类研究	软件工程	王格格	郭涛
2020	基于深度网络的少样本学习算法研究	软件工程	余游	冯林

本年度，本学位点 2019 届毕业生有 1 篇论文被四川省学位办抽检，结论合格。

（七）质量保证

1. 培养全过程监控与质量保证

本专业学位点研究生培养流程如图 3.7.1 所示。主要有课程教学、学术训练和论文工作三个大环节。学位点在研究生培养的诸多环节实施了过程监控。

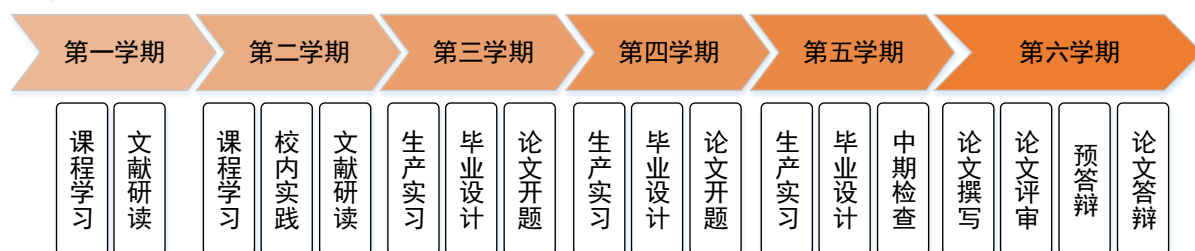


图 3.7.1 软件工程学位点研究生培养流程

（1）课程教学质量监控实施了从教学计划“审定制”到课程教学“注册制”、过程监督“巡视制”的全过程监控；

（2）学术训练包括文献研读、文献综述和学术交流，三个环节均有较为详细的要求和考核措施。

（3）学位论文工作管理制度比较完善。学位论文工作环节较多，包括开题、中期检查、论文写作、评阅、预答辩、答辩和校院两级学位委员会评定。每个环节均有完整文件和制度进行考核。

2. 学位论文和学位授予管理

（1）进一步细分压实了导师、学位论文答辩委员会、学位评定分委员会在论文工作中的责任，学位点多次召开会议，统一思

想，明确标准。明确：**导师是研究生培养第一责任人**，要严格把关学位论文研究工作、写作发表、学术水平和学术规范性。**学位论文答辩委员会要客观公正评价学位论文学术水平**，切实承担学术评价、学风监督责任，杜绝人情干扰。**学位评定分委员会要对**申请人培养计划执行情况、论文评阅情况、答辩组织及其结果等进行认真审议，**承担学术监督和学位评定责任**。

(2) 学位点严格实施了学位论文答辩管理工作。细化规范了答辩流程，所有学位论文均严格实行了公开答辩，答辩人员、时间、地点、程序安排及答辩委员会组成等信息均向社会公开，接受社会监督，妥善安排了旁听。

(3) 建立和完善了学位点研究生招生、培养、学位授予等原始记录收集、整理、归档制度。严格规范培养档案管理，确保涉及研究生招生录取、课程考试、学术研究、学位论文开题、中期考核、学位论文评阅、答辩、学位授予等重要记录的档案留存全面及时、真实完整。

3. 强化指导教师质量管控责任

导师是研究生培养质量的第一人。学位点明晰了研究生导师的培养责任，主要包括以下几点：

(1) 首先导师应切实履行立德树人职责，教育引导研究生坚定理想信念，增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，自觉践行社会主义核心价值观。

(2) 导师应在第一学期根据学科或行业领域发展动态和研究生的学术兴趣、知识结构等特点，制订研究生个性化培养计划。

(3) 指导研究生潜心读书学习、了解学术前沿、掌握科研

方法、强化实践训练，加强科研诚信引导和学术规范训练，掌握学生参与学术活动和撰写学位论文情况，增强研究生知识产权意识和原始创新意识，杜绝学术不端行为。

(4) 综合开题、中期考核等关键节点考核情况，提出学生分流退出建议。

(5) 严格遵守《新时代高校教师职业行为十项准则》、研究生导师指导行为准则，不安排研究生从事与学业、科研、社会服务无关的事务。

(6) 关注研究生个体成长和思想状况，与研究生思政工作和管理人员密切协作，共同促进研究生身心健康。

4. 分流淘汰机制等情况。

学院制定了《四川师范大学计算机科学学院硕士研究生论文工作中期检查工作实施细则》，中期检查不合格者将进行分流淘汰。

论文工作中期检查一般在第四学期期初举行，研究生需参加口头报告并上交一篇论文工作阶段报告。学位点成立专家组，审核研究生提交的阶段报告，听取口头报告，综合给出中期检查成绩。成绩不合格者，限期半个月内写出改进措施；明显表现出科研能力差，劝其中止学业，发给肄业证书；无故不参加中期检查的研究生的中期检查成绩记为“不合格”，视情节给予“警告”或“劝其退学”的处理。

本年度，本学位点对**2019**级研究生进行了中期检查，**6**位研究生表现良好，均通过了中期检查。

(八) 学风建设

2020年，本学科围绕科学道德和学术规范教育、学术不端行为防范及处罚的措施两个方面开展了学风建设。主要开展了如下工作：

(1) **新生入学专业教育中开展科学道德和学术规范教育。**2020级研究生在入学的第一天，学院召开研究生的开学典礼，学位点组织了新生专业教育。在专业教育会上，除了介绍学科发展，研究生培养流程与环节，毕业论文撰写等事项，另一部分重要内容就是进行科学道德和学术规范教育。由学院主管研究生培养工作的副院长为研究生新生讲解《教育部关于加强学术道德建设的若干意见》以及《四川师范大学计算机科学学院研究生学术规范》，使得研究生同学对于科学道德和学术规范有个总体的认识。

(2) **课程教学中嵌入了“研究生学术道德教育警示案例”专题讲座。**研究生均需要修“学术规范与学术论文写作”课程。在这门课程中，我们嵌入了“研究生学术道德教育警示案例”专题讲座，专门介绍和分析科研工作中以及研究生培养工作中发生的一些典型案例，使得研究生同学对于科学道德和学术规范有个具体的认识。

(3) **利用校园文化开展潜移默化的科学道德和学术规范教育。**2020年计算机科学协会主办了计算机技能大赛，研究生会组织了学术年会，研究生工作部和活动组织者在活动的开展过程中，始终注重和维护公平公开诚信精神，研究生在无形当中树立起良好的科学道德和学术规范价值观念。

(4) **利用思想政治课堂开展了启发和渗透教育。**在学校以

及学院要求的思想政治教育课程或者会议中，一方面对研究生进行了思想道德的教育，同时我们也注重利用这类课堂的教育内容和风气，对学生开展科学道德和学术诚信教育，积极的利用正反面案例和各类学术名人故事开展教育。

(5) **利用导师开展模范教育。**研究生一般和导师接触较多，人生目标、科研态度更容易受到研究导师的影响。我们注重利用导师来树立科学道德榜样，在学院注重宣传导师的模范事迹，积极构建一个诚信而规范的学术环境，自上而下的开展科学道德和学术规范的学习。

2020 年全年，本学位点没有发生学术不端行为。

(九) 就业发展

1. 2020 年研究生就业统计分析

2020 年，本学科毕业研究生 8 人，就业率 100%

这 8 人中，在学校就职的有 4 人，3 人就业于高校单位，占比 37.5%；1 人选择就业于基础教育单位，占比 12.5%；国有企业就业 3 人，占比 37.5%；机关就业 1 人，占比 12.5%。图 3.9.1 为 2020 年本学科研究生就业行业统计图。

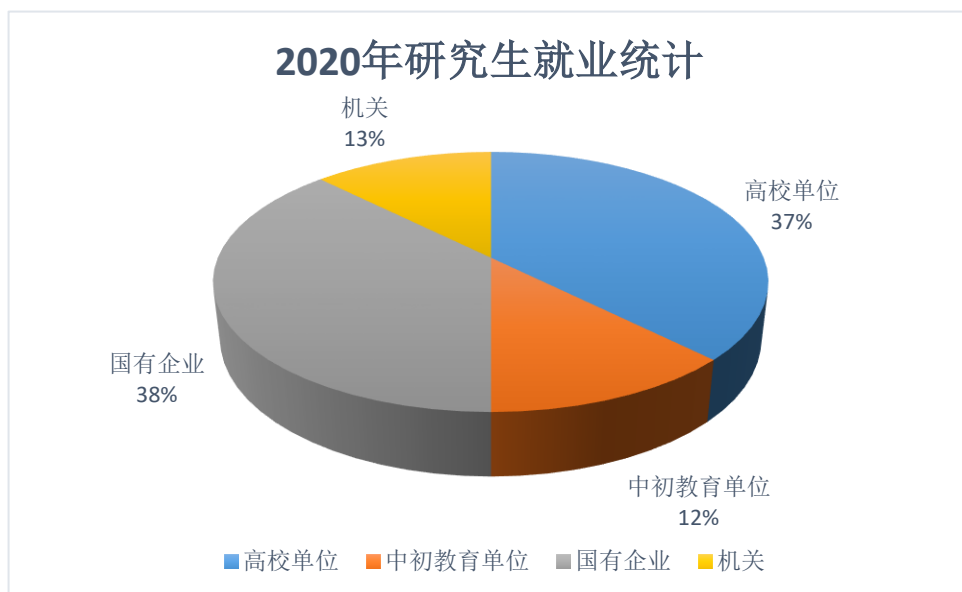


图 3.9.1 2020 年本学科研究生就业统计图

2. 用人单位的意见反馈和毕业生发展质量调查情况

本学位点自 2005 年第一届计算机软件与理论硕士研究生毕业，至今已有 16 届毕业生。这些毕业生在四川乃至全国的各行各业，发挥了自己的专业特长，有的已经成为某个领域的专家教授，有的自己创办了企业，从不同角度为国家和四川的经济建设做出了自己的贡献。

四、研究生教育支撑条件

(一) 科学研究

学科科研一方面紧紧围绕服务地方经济与社会的宗旨，与四川省和成都市企事业单位联系较为紧密，致力于用软件技术解决企业实际问题；另一方面注重从实际问题挖掘计算机技术、软件技术的基本问题，积极开展预研，申报各种类型各种层次的纵向项目。

学科 2020 年承担 13 项代表性科研项目。在 SCI、EI 及中文

权威刊物发表科研论文 11 篇，出版教材 1 部，国家发明专利 1 项，软件著作权 1 项，科研经费 236 万元。获得省部级及以上科研或教学成果奖 3 项。

1. 科研成果

论文：2020 年，共发表学术论文 10 篇，2 篇优秀毕业论文。其中期刊论文 10 篇。SCI 论文 1 篇，EI 论文 5 篇，核心刊物发表论文 4 篇。图 4.1.1 为 2020 年科研成果统计图。

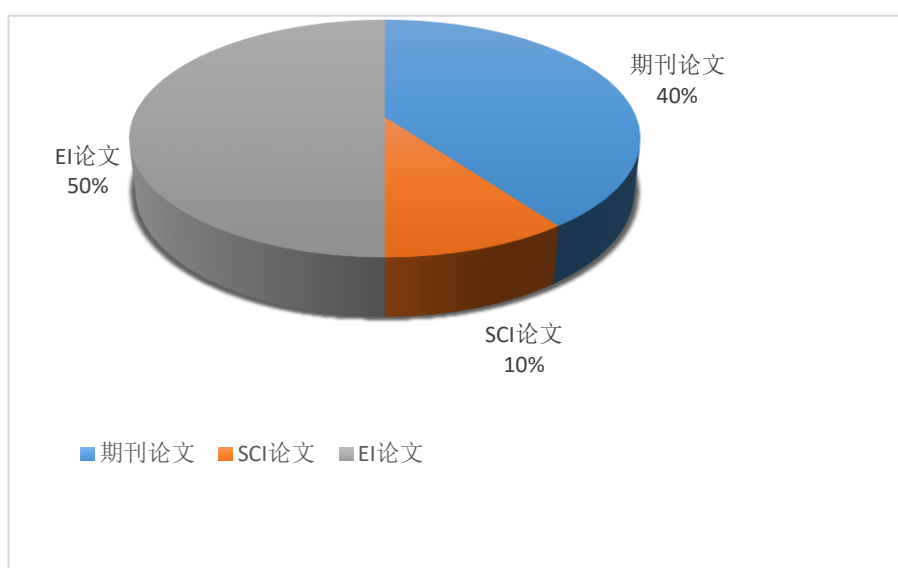


图 4.1.1 2020 年软件工程学科科研论文统计

2020 年，本学科代表性的科研论文参见下表 4.1.1:

表 4.1.1 软件工程学科发表科研论文（2020）

论文名称	第一作者	通讯作者	发表年月	发表刊物名称	收录类型
基于负载均衡的纠错码修复流水线	江小玉	李贵洋	202005	电子学报	EI
具有最优负载均衡性的纠错码修复流水线	江小玉	李贵洋	202008	计算机工程与设计	
面向上下文注意力联合学习网络的方面级情感分类模型	杨玉婷	冯林	202008	模式识别与人工智能	EI

一种支持快速加密的基于属性加密方案	罗王平	冯朝胜	202012	软件学报	EI
BacS: A blockchain-based access control scheme in distributed internet of things	石娜	谭良	202006	Peer-to-Peer Networking and Applications	SCI
基于分布式 ElasticSearch 相似内容比对算法研究	马智勤	廖雪花	202012	计算机与数字工程	
TCP SkyLine:数据中心网络高吞吐率传输	王娟	夏羽	202012	电子学报	EI
关系型数据库内存化存储模型研究	张俊	廖雪花	202012	计算机工程与应用	
分布式存储中一种新的低修复带宽的 Hitchhiker 码	胡金平	李贵阳	202007	小型微型计算机系统	
基于生成对抗网络的无监督域适应分类模型	王格格	李贵阳	202006	电子学报	EI
基于深度网络的少样本学习算法研究	余游	冯林	202012	优秀学位论文	
基于生成对抗网络的半监督及无监督域适应分类研究	王格格	李贵阳	202012	优秀学位论文	

专利和软件著作权：2020 年，获批国家发明专利 1 项，成果人为谭良老师。见表 4.1.2。

表 4.1.2 2020 年本学科国家发明专利情况统计表

成果名称	成果人	授权日期	授权号
一种频繁项集获取方法及装置	谭良	2020.6.30	ZL 201611049008.2

教材或专著：2020 年，出版教材 2 本，见表 4.1.3。

表 4.1.3 本学科出版专著或教材情况统计表

书名	出版社	作者	出版日期	出版级别	ISBN 号	字数
----	-----	----	------	------	--------	----

区块链隐私保护及其应用	科学出版社	谭良	2020.12	A	978-7-03-067371-8	25
高级语言程序设计	四川师范大学电子出版社	廖雪花	2020/05			

2. 承担的项目

本学科 2020 年共新增项目 13 项，其中新增国家社科基金 1 项、横向课题 9 项、一般课题 2 项、校级课题 1 项。项目总经费 236 万元，其中横向课题经费 182 万元，国家社科基金经费 17 万元。本学科 2020 年承担的国家级项目清单如表 4.1.4，2020 年本学位点承担代表性科研项目分类如图 4.1.2 所示。

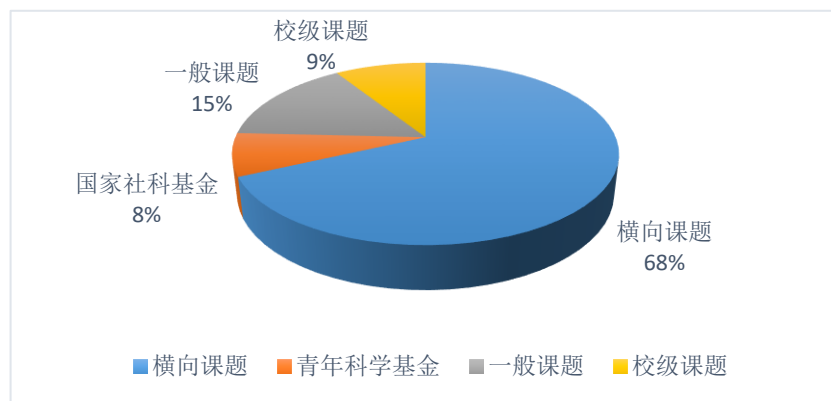


图 4.1.2 2020 年软件工程学科科研项目分类统计

表 4.1.4 软件工程学科新增国家级项目一览（2020）

项目来源	项目类别	项目编号	项目名称	项目负责人	项目开始年月	项目结束年月	项目合同总经费(万元)	本单位本学科到账经费(万元)
国家社会科学基金	一般项目	20BMZ092	新疆少数民族手工织物图案构图基因理论与应用研究	李巍	202009	202312	20	17

(二) 支撑平台

1. 精品课程和教学科研团队

精品课程：承担 3 项精品课程，其中国家级精品资源共享课 1 项，校级精品课 2 项，如表 4.2.1 所示：

表 4.2.1 软件工程学科精品课程一览

精品课程名称	级别	负责人/成员	获批年度
计算机学科教学法	教师教育国家精品资源共享课	谭良、廖雪花、李贵洋	2014
算法设计与分析	校级	冯林	2012
现代软件工程	校级	廖雪花、谭良、夏羽、李巍	2015

教学科研团队：省级教学团队 1 个，校级科研创新团队，如表 4.2.2 所示：

表 4.2.2 软件工程学科教学科研团队一览

教学科研团队名称	级别	负责人/成员	获批年度
软件开发实践课程教学团队	省级	黎明、廖雪花、苏菡、谭良	2010
现代服务业智能信息处理科研创新团队	校级	李晓宁、冯林、黎明、廖雪花	2013

2. 支撑平台

本学位点 2020 年可依托的科研实验室 2 个，其中省级重点实验室 1 个，省级协同创新中心 1 个，如表 4.2.3 所示。

表 4.2.3 软件工程学科科研实验室一览

实验室名称	级别	批准部门	获批年度
计算机软件省级重点实验室	省级重点实验室	四川省教育厅	2001
教育大数据协同创新中心	省级 2011 协同创新中心	四川省教育厅	2015

3. 其他支撑条件

学科图书资料室书籍期刊现已有学校图书馆统一管理，内藏中文藏书 210748 册、外文藏书 5906 册、订阅国内专业期刊 8019

种、订阅国外专业 272 种、中文数据库 57 个、外文数据库 35 个、电子期刊读物 179 种。

学校订购有学科相关数据库 11 个，见表 4.2.4。

表 4.2.4 软件工程学科相关数据库

名称	类型	学科	类别	语种
IEEE 计算机学会数据库	期刊	电子/通信/计算机	正式	外文
中国光学期刊网	期刊	电子/通信/计算机	开放获取	中文
万方学位论文全文数据库	学位论文	综合	正式	中文
超星数字图书馆	图书	综合	正式	中文
ProQuest Dissertations & Theses(PQDT)	学位论文	综合	正式	外文
维普中文科技期刊数据库	期刊	综合	正式	中文
Springer 电子期刊及电子图书	期刊	综合	正式	外文
Elsevier ScienceDirect	期刊	综合	正式	外文
Springer 电子书	图书	综合	正式	外文
软件通-计算机技能视频学习系统	多媒体	综合	正式	中文
中国知网 (CNKI)	期刊	综合	正式	中文

(三) 奖助体系

1. 奖助体系制度建设

学校设置了较为完善的、覆盖面较广的研究生奖助体系，颁布了《四川师范大学研究生奖助学金评审办法》，从制度层面确保了研究生奖助学金的覆盖率达到 95% 以上。2020 年，学院修订了《计算机科学学院研究生奖助学金评审细则》，从程序上保证奖助学金的评审更加公正、公平、公开。表 4.3.1 为 2020 年本学科奖助学金构成表。

(1) 学校成立研究生奖助学金评审工作领导小组，领导小组由校长任组长，主管副校长任常务副组长、研究生院（研究生工作部）、科研处、学生资助管理中心、计划财务处、纪委（监察

处)、审计处、校团委等相关职能部门负责人、导师代表、研究生代表为成员。负责制定研究生奖助学金名额的分配方案,统筹、协调、监督评审工作,并裁决有关事项。

(2)学院成立研究生奖助学金评审委员会,由学院党委书记担任主任委员,院长和主管院长、导师代表、行政管理人员、学生代表任委员。委员会负责制定奖学金评审实施细则,名额在学科专业间的分配,组织申报、初评答辩、公示答疑、资料上报和受理申诉等事宜。

奖助学金评审委员会根据细则量化候选人学习、科研、社会活动成绩,确定获奖候选人及其获奖等次。两阶段公示。名单拟定后,院内公示4日再提交学校评审工作领导小组审议,然后再公示3日确定获奖名单。力图做到公平公正公开。

2. 奖助水平和覆盖面

表 4.3.1 2020 年软件工程专业奖学金构成表

类别	等次	总资助比例	各等次比例	资助标准
国家奖学金	不分	2 人	不分	20000/年
	一等		20%	10000/年
学业奖学金	二等	占硕士生总数的 40%	30%	8000/年
	三等		50%	6000/年
校长奖学金	不分	研究生总数的 15%	不分	免学费
	一等		50%	5000/年
励志奖学金	二等	研究生总数的 40%	50%	3000/年

研究生奖学金设立有四类项目: 国家奖学金、学业奖学金、

校长奖学金和励志奖学金，各类奖学金的类别、获奖人数，奖励标准如表 1 所示。从表中可以看出，全校层面研究生奖学金覆盖率已达到 95%以上。

研究生助学金设立有三类项目：国家助学金、“三助”实践助学金、社会资助。所有纳入全国研究生招生计划的所有全日制研究生每年均获得 6000 元的国家助学金。研究生可根据自己发展的需要不同学期申请学校和学院提供的助教、助研、助管和本科生辅导员岗位，岗位每月提供不少于 600 元的生活补助。计算机技术领域研究生很受学校各学院和职能部门欢迎，多在这些部门从事实验室管理、信息技术支持工作。社会资助是由社会资金设立的研究生资助项目，具体资助比例和标准由出资人和学校共同商定。

此外，对于确因家庭经济困难而无法按时缴纳学费的研究生，学校允许其通过“绿色通道”先办理入学手续，并通过办理助学贷款、发放困难补助等方式，帮助学生解决实际问题，确保同学不因家庭经济困难影响学业。

3. 本学科硕士生获奖情况

2020 年，本学科研究生全部均为全日制脱产研究生，每人均获得国家每年 6000 元的助学金u

(四) 管理服务

1. 专职管理人员配备情况

本学位授权点配有一支比较精干的专职管理队伍，由 5 人组成，分工如下：

- (1) 学生工作负责人：易禾。
- (2) 研究生辅导员：黎静。
- (3) 研究生教学负责人：李晓宁
- (4) 研究生秘书：梁智杰
- (5) 学位点负责人：谭良

2. 研究生权益保障制度建立情况

学位授权点在研究生培养过程中，始终坚持实行“立德树人，以人为本”的育人方针，在把培养、管理研究生的权利权力落实到导师的同时，制定了一些制度，采取了一些措施，将研究生权益保护工作贯穿研究生科研、生活全过程。

(1) 在学院研究生会成立权益管理团队。在学院研究生会组建权益管理团队，由研究生会主席团、生活权益部及各部门联络员共同组成。团队由院党委领导，院研究生会生活权益部具体负责。旨在全心全意为研究生服务，及时反映研究生生活、学习、科研等各方面权益诉求，充分发挥好学校与广大研究生之间的桥梁纽带作用，合理有序地表达和维护研究生正当权益，助推研究生成长成才。

(2) 制定了《研究生权益保障制度草案》。结合学院实际，学院研究制定了《研究生权益保障制度草案》，《草案》分为“总则”“权益管理机制”等五项内容，高度重视研究生维权工作，将具体事务落到实处、责任到人。

(3) 积极酝酿，拟成立教师伦理委员会。学位点明确导师不得利用职权为自己谋私利，包括不得布置与完成学位论文无关的任务。而至于如何界定“是否有关”，需要由教师伦理委员会判定。规定当学生质疑导师布置给自己的任务属于导师的私活，而与完成学位论文无关时，有权向教师伦理委员会进行举报、投诉，

教师伦理委员会要受理学生的举报、投诉，并进行独立的调查，根据调查结果作出处理。

3. 在学研究生满意度调查分析

学位点面向 2018、2019 和 2020 三个年级研究生，开展了研究生管理和服务的满意度调查问卷分析。设计了 16 个问题，调查研究生对课程设置、教师教学、学术讲座、奖助评审、学生管理等工作的看法。

(1) 研究生对课程设置满意度：满意占比 46.15%，很满意占比 38.46%，一般占比 15.38%

(2) 研究生对教师教学质量的满意度：满意占比 61.54%，很满意占比 38.46%。

(3) 研究生对学术讲座的满意度：满意占比 46.15%，很满意占比 38.46%，一般占比 15.38%

(4) 研究生对学院奖助评审的满意度：满意占比 53.85%，很满意占比 23.08%，一般占比 23.08%

(5) 研究生对研究生管理工作的满意度：满意占比 46.15%，很满意占比 38.46%，一般占比 15.38%

总的来说，研究生对本学位点的教学管理和学生工作的管理满意度较高，在 85%左右水平。

五、学位点服务贡献典型案例

案例一：创新运用前沿技术，保护国宝大熊猫

熊猫是我国国宝，是世界生物多样性保护的旗舰物种。目前，我国已开展了四次野外大熊猫科学调查，基本摸清了野生大熊猫种群数量，但我国野生大熊猫因其独居深山及活动地域广阔而难

以被跟踪监测，其种群结构依然没有厘清。

学科苏菡教授课题组长期致力于人工智能领域的基础研究。2017年，苏菡教授会同成都大熊猫繁育基地、新加坡南洋理工大学组建联合课题组，秉持“科研服务于社会、服务于经济建设”的理念，将机器学习技术用于跟踪监测熊猫的种群密度、年龄组成、性别比例、出生率和死亡率等。

两年来课题组采集了12万张图像、上万个视频片段，并对近万张大熊猫图片完成了标记、分割和注释，构建了目前最大的熊猫图像数据库。课题组提出了基于深度神经网络的个体识别方法，

验证了基于图像进行大熊猫个体识别的可行性，提出了基于反残差神经网络的年龄段分类方法，证明了基于图像进行大熊猫年龄、性别的判别的可行性及有效性。

课题组的研究成果正逐步应用于我国野外大熊猫种群的调查和分析。苏菡老师课题组构建的基于视频图像和深度学习技术的野外大熊猫种群跟踪检测技术，改变了野外大熊猫种群的传统调研方式，对野生动物保护及生态保护更具深远意义。

案例二：聚焦人力资源管理，促进我国社会治理能力现代化

人事代理与劳务派遣服务是目前我国最广泛的劳务服务形式之一，因其不可避免的涉及到用工单位、各地的社保医保等征收部门、公积金征管中心、个税征收部门、银行等，劳务派遣与人事代理服务机构面临非常复杂的数据计算与处理任务。因此，联动彼此关联的数据信息，实时精确计算各类上报数据，提高业务数据管理的智能化，是当前人力资源管理领域尤其是劳务派遣代理机构备受关注的技术应用和迫切需求。

“基于接力计算的通用人事代理与劳务派遣信息服务系统”由计算机科学学院廖雪花副教授主要负责研发，并服务于劳务派遣与人事代理服务企事业单位或公司，集薪资以及多次薪资、社保缴交、公积金缴交、个税、个税专项扣除与年内累计个税扣减等的精确联动计算以及数据的传送、上报与展示的综合一体化信息管理平台。项目获得授权专利 1 项、软件著作权登记 12 项。项目技术和成果从 2006 年开始应用，截至 2019 年，已获得经济效益近千万元，应用单位反馈良好，培养本科生 20 名，研究生 10 名，产生了较好的经济效益和社会效益。2019 年，该项目被评为四川省科技进步三等奖。

六、存在的问题及改进的措施

(一) 存在的问题

1. 国家级项目偏少、科研成果直接转化几乎为 0。
2. 高质量论文、三大检索论文的篇数偏少；
3. 本专业具有国内、国际影响力的领军人物偏少；
4. 科研的结构不合理，有重要影响的科研成果较少，缺乏省部级科研奖励；
5. 出版教材著作偏少、名教材缺乏；
6. 研究生教育尚未形成规模。

(二) 改进的措施

本学科存在的核心问题仍然是人才问题。只要解决好教师人才培养问题和研究生培养问题，上述问题均可迎刃而解。为此，学院拟从以下几个方面，制定措施解决上述两个核心问题。

1. 在教师人才培养问题方面，坚持“外引内培”，有计划地完成人才队伍建设目标。

具体措施为：

(1) 利用地域优势，在周边高校引进 40 岁左右，具有博士学位，教授职称的双高人才；

(2) 在川大、电子科大和西南交大引进有潜力的 30 多岁的副教授；

(3) 在计算机类研究院所引进具有正高级职称的高级工程师和研究员；

(4) 选送部分有培养前途的教师到指定的科研院所进修，进一步充实我院四个研究方向的研究力量；

(5) 对有项目多、科研贡献大的教师给予场地、设备、人员配备上的倾斜，以帮助其更快更好地处更多的成果；

(6) 继续鼓励本院教师参加国际国内会议，鼓励教师攻读更高级别的学位，给予经济上的支持。

2. 在研究生培养上，继续推进研究生培养计划、课程设置的调整和培养体系的建设，制定措施扩大研究生招生规模，提高研究生培养质量，提高研究生就业质量。

拟采取的措施有：

(1) 对本院三年级学生开展研究生招生宣传，鼓励本科生报考我院研究生。

(2) 到成都大学、四川城市职业技术学院、宜宾学院、乐山师院、内江师院、四川理工学院等周边高校通过学术交流等形式开展招生宣传。

(3) 针对周边高校对调剂的计算机类研究生均给公费指标的现实状况，积极到学校研究生处争取更多的研究生公费名额，以达到同周边高校公平竞争环境。

(4) 在 2~3 家计算机类大型企业中建立计算机硕士人才实践培养基地；在成都重点以上中学和小学各建立 2~3 个教育技术硕士实践人才培养基地。

(5) 强化研究生各培养环节的指导工作，如建立 Seminar 制度，学术报告制度。

(6) 延请 IT 企业高级人才到学校给计算机类研究生授课，中小学高级教师为信息技术教师授课，加强研究生对就业岗位和就业技能的认知和理解。

3. 建立研究生导师淘汰机制，劝离指导研究生不认真、长期不从事科研第一线工作的研究生指导教师。

拟采取的措施有：

(1) 完善研究生导师队伍建设评价体系，建立科学的研究生导师评价考核办法。实行研究生导师定期述职制度，对导师的业务水平、科研情况以及培养研究生的情况等定期进行考核，以促进和推动对研究生的指导工作。

(2) 强化奖惩机制。通过检查、考核和评估，对认真履行导师职责、成绩显著的导师，在评定校、省、国家级优秀教学奖、先进工作者等各类奖励活动中，予以优先推荐。对获各级优秀教学成果奖或所指导的研究生获得优秀硕士学位论文等奖励的导师，在晋级、专业技术职务评定等方面，予以优先考虑，并给予相应的物质和精神奖励。对于主持国家重大在研项目、并且研究生培

养质量高的名师，可实行跨学科按需招生。对于不能履行导师职责、造成不良影响甚至严重后果的导师，停止其招收研究生，并根据学校有关规章制度，视情节轻重，给予相应处分。

(3) 建立研究生导师年报制度，对导师的科研课题、经费、成果等情况进行统计、汇总，并予以公布。

(4) 充分发挥研究生在导师队伍建设中的参与作用，导师的评聘、考核等应广泛听取研究生的意见。学校在研究生教学、培养、师德师风建设等工作中应建立研究生反映情况的畅通渠道和意见反馈的有效机制。