

学位授权点建设年度报告

(2021 年度)

学位授予单位	名称: 西南交通大学 代码: 10613
--------	-------------------------

授权学科	名称: 计算机科学与技术 代码: 0812
------	--------------------------

授权级别	☒ 博士 ☐ 硕士
------	---

2022 年 3 月 15 日

一、目标与标准

1.1 培养目标

【博士研究生】本学科培养的博士学位人才，应德智体美全面发展，具有良好的社会责任感、职业道德和严谨的学风，实事求是和勇于创新的科学精神，很强的合作交流和学习能力，养成良好的科学思维、独立思考的习惯。具有计算机科学与技术学科坚实而宽广的基础理论和深入系统的专业知识，深入了解本学科的发展趋势、动向和国际学术研究前沿。至少掌握一门外国语，能熟练地阅读本专业的外文资料 and 进行国际学术交流。具有独立从事创造性科学研究的能力，具备成为本学科学术带头人的潜质。

【硕士研究生】本学科培养的硕士学位人才，应德智体美全面发展，具有良好的社会责任感、职业道德和严谨的学风，实事求是和勇于创新的科学精神，较强的合作交流和学习能力。掌握计算机科学与技术学科坚实的基础理论和系统的专门知识，了解本学科现状、发展方向和学术前沿，掌握一门外国语并能熟练阅读本专业外文资料，具有从事科学研究工作或独立承担专门技术工作的能力。

1.2 学位标准

1.2.1 学制与学习年限要求

【博士研究生】博士研究生的学制为 4 年，课程学习 1 年，论文工作时间不少于 2 年，总学分要求不低于 23 学分；硕博连读研究生博士阶段的学制为 4 年，课程学习 1 年，论文工作时间不少于 2 年，总学分要求不低于 37 学分；直博生学制为 5 年，总学分不低于 37 学分，课程学习时间为 2 年，论文工作时间不少于 2 年。博士研究生在校学习的最长年限为 6 年（含休学）。

【硕士研究生】学术型硕士研究生学制为 3 年，在校学习的最长

年限为 4 年（含休学），总学分不低于 25 学分。

1.2.2 论文工作要求

【博士研究生】

本学科博士研究生的学位论文应以学术创新为主线，围绕学科的前沿或国民经济发展中与计算机科学与技术相关的重大、复杂问题，鼓励自由探索，开展科学研究和学位论文工作。论文工作以下内容：

1、选题

博士生的学位论文选题应在导师指导下进行。鼓励博士生选择本学科前沿领域或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的课题开展学位论文工作。

研究课题必须具备科学性、学术性、创新性和可行性，并强调与国家级或省部级重点科研项目相结合。

2、开题报告

（1）内容要求

开题报告的内容应包括：课题的研究意义、国内外现状分析；课题研究目标、研究内容、拟解决的关键问题；拟采取的研究方法、技术路线、试验方案及其可行性论证；课题的创新性；计划进度、预期进展和预期成果。

开题报告所用表格由研究生院统一制定，开题报告必须用计算机编辑、打印。

（2）开题报告的审议

博士生的开题报告必须公开进行（应在学院网页上公告）。报告会应聘请 3~5 位本学科专家对开题报告进行论证，专家中的博士生导师的比例不低于 50%。

博士生在开题报告会上应就所选课题进行详细报告，专家对课题的创新性和可行性进行重点论证，并提出书面论证意见。凡开题报告未能提出创新点的，不予通过。

（3）博士学位论文开题报告按优、通过、不通过三级评定成绩，该成绩作为博士生“资格考试”的成绩。对“不通过”者允许半年内修改、补充，再次申请开题报告，仍未通过者取消博士生资格。

研究生通过开题报告后，在导师的指导下由研究生拟订论文工作计划，包括论文工作各阶段的主要内容、要求、进行方式、完成期限等。对于科研经费的来源，试验器材的采购和加工计划等应尽早提前考虑并采取必要措施。

3、学位论文中期考核

学位论文的中期考核是加强博士生学位论文工作过程管理的重要环节，是对博士生学位论文工作的一次阶段性考核。

（1）中期考核时间

学位论文中期考核的时间一般应在完成学位论文开题报告后的一年左右进行。

（2）中期考核的组织和实施。

博士生必须在中期考核时对论文工作进行阶段性总结，阐述已完成的论文工作内容和所取得的阶段性成果，同时介绍论文发表情况，并制定与研究课题有关的下一步论文发表计划和拟发表论文等内容。

博士生的中期考核报告必须以书面形式送交。导师对该生的中期报告给出评语，评语应包括对该生已有工作、计划完成情况的评价，以及对后续工作的安排。

中期考核小组一般应由原开题报告专家论证小组成员组成。考核小组根据博士生的中期考核报告和导师的评价，对博士学位论文的阶

段性工作进行评价。

学位论文中期考核可结合研究生的学术讨论或专题报告会进行。

(3) 学位论文中期考核结论可分为优秀、合格、不合格三档。对于中期考核不合格者，考核小组应提出整改意见，并在半年后再次进行论文中期检查，如仍不合格，则应中断博士生培养。

4、学位论文预审

博士生在规定的学习年限内，按培养计划完成课程学习，成绩合格，完成博士学位论文研究和撰写工作，且经导师审定论文（初稿），同意提交答辩，并已达到在学期间学术论文发表要求者，可向院学位评定分委员会申请博士学位论文预审。

由学位评定分委员会聘请 3~5 位本学科专家对博士学位论文（初稿）进行预审，预审小组成员应尽量包括参加过开题报告及中期考核报告的专家。预审时间一般为 1 个月左右。

预审专家应结合学位论文开题报告、学位论文中期考核报告及发表论文情况等材料，对学位论文创新性和学术水平以及学位论文的理论研究和实验研究的立论依据、研究成果、关键性结论等进行审议，做出评价。

5、学位论文通讯评审

预审合格的博士生，可在论文修改完善定稿后到校学位办申请学位论文通讯评审，并按“双盲”要求进行同行专家评阅。

同行专家评阅时间一般不超过 2 个月。博士学位论文评阅实行 1 票否决制，同行专家评阅中只要有专家认为论文没有创新性成果或者创新性不明显，应暂缓安排该论文的答辩。要求在 3 至 6 个月内对博士学位论文进行修改，修改完成后再由校学位办对博士学位论文组织

复审。

6、学位论文答辩

通讯评审全部返回无异议后，才可以安排博士学位论文答辩。答辩委员会由 5~7 人组成，其中至少 2 人为外单位专家，大部分委员为博士生导师，论文指导教师不参加答辩委员会。

答辩秘书应在答辩前 1 周通知答辩委员，并将聘书和博士论文送交答辩委员，以便答辩委员能有足够时间审阅论文，提出中肯的实质性的意见。论文答辩程序详见《西南交通大学关于博士学位论文答辩管理工作的规定》。

答辩委员会应本着“坚持标准，严格要求，保证质量，公正合理”的原则进行答辩工作。并根据答辩情况及研究生各方面的表现情况就是否建议授予学位做出决议。决议以不记名投票方式，经全体委员三分之二以上通过为有效。会议应有记录，决议须经答辩委员会主席签字。

【学术型硕士研究生】

论文工作包含以下内容：

1、选题

选择对国民经济建设具有重要应用价值或理论意义的课题，应尽量结合导师的科研项目。论文选题必须经导师同意并通过论证。

2、开题报告

硕士研究生一般应于第三学期内完成学位论文开题报告。开题报告必须公开进行（在学院网页上公告）。开题报告会由研究生导师主持，聘请 3~5 位本学科具有高级专业技术职称或研究生导师资格的专家对开题报告进行论证。

学位论文开题报告内容要求：拟选课题的国内外动态、水平；所

选课题的目的、意义；研究内容和研究方法；预期达到的结果、水平；论文工作安排；进行该课题研究所具备的条件等。

硕士学位论文开题报告按通过、不通过二级评定，对“不通过”者允许半年内修改、补充，再次申请开题报告，仍未通过者取消硕士生资格。

硕士研究生在导师指导下拟定论文工作计划，计划中应对完成论文的研究方法、试验方案与手段、经费与设备、论文撰写、完成期限和预期达到的结果等，做出详细的安排和说明。

3、学位论文评议、答辩

硕士学位论文评阅人一般为二名，评阅人要求必须是具有研究生导师资格的教师，实行双盲审制。如遇一名评阅人的评语属否定的，由学院另聘一名评阅人复审；如遇二名评阅人的评语属否定的，不能组织论文答辩。硕士学位论文答辩委员会由五名专家组成。委员中副教授、教授或相当职称的专家应占三分之二以上。必要时可请外单位专家参加。委员会主席由副教授以上专家担任。论文指导教师不参加答辩委员会。

答辩委员会要对论文作出评价，并根据申请人的思想政治表现、道德品质、课程学习、论文工作、答辩情况及论文评阅人的评语等进行评议。在作出是否通过论文答辩和是否建议授予学位的决议时，应进行不记名投票，经全体委员三分之二以上（含三分之二）同意，方能通过。决议要由答辩委员会主席签字。

答辩不合格的，经答辩委员会全体成员过半数同意，可在一年内修改后，重新答辩一次。

1.2.3 研究生发表论文要求

博士研究生申请博士学位，在提出博士学位论文评阅申请时，创

新成果须满足以下要求之一：

1. 在国际学科排名前 25%的期刊或中国计算机学会（CCF）推荐的 A 类及 B 类期刊、A 类会议上发表论文 1 篇；

2. 在国际学科排名前 25%-50%的期刊或中国计算机学会（CCF）推荐的 B 类会议上发表论文 2 篇；

3. 在高水平中文期刊或 SCI、EI（限外文 EI Compendex，下同）收录期刊上发表论文 3 篇，其中至少有 1 篇为 SCI 收录期刊论文。

4. 博士研究生在攻读博士学位期间至少参加国内外学术会议 1 次，并做报告或墙报。

5. 硕博连读或直博研究生在满足以上要求的基础上，须在国内外学术期刊或学术会议上再发表论文 1 篇。

学术型硕士研究生在学期间应正式发表与学位论文相关的学术论文至少 1 篇，方可申请学位论文答辩。

二、基本条件

2.1 培养方向

本学位点的主要培养方向：

(1) 工业互联网平台与互联智能

(2) 科技云服务与务联网

(3) 大数据智能与智慧城市

(4) 计算智能与未来网络

(5) 跨媒体智能与智能交通

2.2 师资队伍

师资队伍是学科发展的基础保障。本学科拥有**国家重点领域创新团队“云服务平台技术创新团队”**；牵头主持“科技云服务产业技术创新战略联盟”，联合浪潮集团、五八同城等 27 家单位构建云服务全产业链优势。拥有包括“工业软件”重点专项专家组组长、“网络协同制造和智能工厂”重点专项专家组组长和“现代服务业共性关键技术研发及应用示范”重点专项专家组副组长（科技服务业专家组组长）、全国优秀科技工作者、教育部科技委信息学部委员、中国图象图形学学会副理事长、2 个全国标准化技术委员会副主任、中国高等教育学会工程教育专业委员会副理事长、教育部软件工程教学指导委员会副主任委员、爱思维尔中国高被引学者和全球前 2% 顶尖科学家、霍英东青年奖、四川省学术和技术带头人、四川省杰出青年基金获得者、ACM TIST、HCIS 主编、INFORM FUSION 等多个 SCI 期刊编委等在内的一支高水平学科团队。

2.2.1 师资规模和结构

近几年来，本学科通过外引内培的方式来优化师资队伍，形成以学科负责人、学科方向带头人和学科方向骨干为主体的高层次师资队伍。目前，本学科拥有博士/硕士生导师 35 人，其中 35 岁以下导师 2 人，36-45 岁的导师 11 人，46-55 岁的导师 11 人，56-60 岁的导师 11 人。导师年龄结构如图 2-1 所示，学历结构如图 2-2 所示。

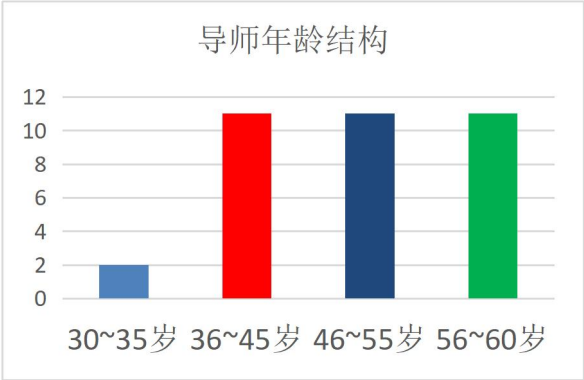


图 2-1 导师人员年龄结构

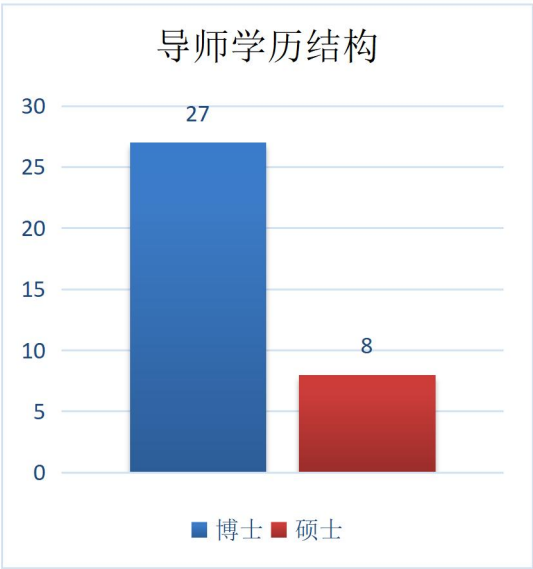


图 2-2 导师学历结构

本学科导师中教授（含研究员）14 人，副教授（含副研究员）18 人，讲师 16 人，具有博士学位人员 29 人，其中 45 岁以下具有博士学位人员 15 人。

本学科，招收并指导本学科博士生或硕士生，包括英国利兹大学徐洁教授(国家特聘专家)、京东智能城市研究院郑宇博士(ACM TIST 主编，IEEE 会士)、台湾科技大学洪西进教授（四川省百人计划获得者）和本校徐扬教授（国家有突出贡献的中青年专家，人民教师奖章获得者）等。并聘请 1 名 ACM 会士作为学科的海外院长，负责海外人才引进等。

2.2.2 各培养方向带头人和学术骨干

五个学科方向的代表性师资情况见表 2-1，2-2，2-3，2-4。

表 2-1 学科方向 1 情况

学科方向 1：工业互联网平台与互联智能 专任教师数： 11 正高级职称数： 4							
序号	姓名	专业技术职务	导师类别	最高学位	主要研究方向	国内外重要学术组织任职	其他情况简介

1	孙林夫	正高级	博导	博士	工业互联网平台与互联智能；多核价值网与群智协同	国家重点研发计划“网络协同制造和智能工厂”重点专项总体专家组组长；中国图学学会副理事长	国家万人领军人才、天府万人杰出科学家；国家重点领域创新团队负责人；国家奖二等奖1项、省一等奖3项
2.	韩敏		硕导	博士	云服务平台支撑技术；大数据分析 与智能制造信息化技术； 现代物流软件支撑技术； 软件工程与项目管理	四川省现代服务业领域专家组专家，四川省同心·科技顾问团专家组专家，科技云服务产业技术创新战略联盟专家委员会专家。	是国家重点研发计划项目（G01）-国家重点研发计划项目，基于第三方平台的多价值链协同技术与方法，的项目负责人。发表论文数余篇。 2. Y.Q. Guo, M. Han., L.F. Sun, Design of a network security architecture for open saas platform based on sdn, Telecommunication Engineering 55(7) (2015). 3. Y. Yin, L. Sun, M. Han, A High-Accuracy Parameter Estimation PSO Algorithm. In 2008 International Conference on Embedded Software and Systems Symposia, IEEE, 2008.
3.	王淑营	正高级	硕导	博士	云服务平台技术； 智能制造技术； 数据中台与业务中台构建技术； 数据库与大数据应用技术	国家重点领域创新团队学术带头人	国家科技支撑计划课题负责人；获国家科技进步二等奖1项、四川省科技进步一等奖2项
4.	邹益胜	副高级		博士	多学科协同仿真技术； 智能制造技术； 复杂机电产品智能运维技术	成都市机械工程学会创新分会秘书长	参与科技支撑计划项目、四川省智能制造专项等国家级和省部级项目子项近10项、企业委托项目若干。 是国家重点研发计划项目（G01）-国家重点研发计划项目，第三方多价值链协同云服务平台研发与应用示范的项目负责人。发表学术论文40余篇。 1. Y.S. Zou, K.M. Shi, Y.Z. Liu, J.D. Zhang, Y.T. Liu, G.F. Ding, A novel machine RUL prediction method in small sample based on fully convolutional variational auto-encoding network, 2021 26th International Conference on Automation and Computing (ICAC). IEEE, 2021.

						2.Y.S. Zou , Y.Z. Liu , J.L. Deng , Y.L. Jiang, W.H. Zhang, A novel transfer learning method for bearing fault diagnosis under different working conditions, Measurement 171 (2021) 108767.
5.	彭博		博导	博士	计算机视觉; 图像处理; 模式识别	四川省项目基于深度学习的路面裂缝图像检测与识别方法研究的项目负责人. 在国际一流学术期刊, 如: TPAMI, TIP, PR, SPL, 及顶级国际会议. 1.Zaid Al-Huda, Bo Peng, Yan Yang, Riyadh Nazar Ali Algburi, Object scale selection of hierarchical image segmentation with deep seeds, IET Image Processing, 2020 2. X.Y. Wang, Zaid Al-Huda, and Bo Peng, Weakly-supervised salient object detection through object segmentation guided by scribble annotations. No. 6770. EasyChair, 2021.
6.	杜圣东		硕导	博士	数据挖掘; 机器学习; 交通大数据; 医疗大数据	迄今为止, 主持国家重点研发计划子课题和四川省重点研发面上项目 3 项, 主研国家重点研发计划项目和国家自然科学基金面上项目 5 项, 主持企业级系统和产品研发 20 余项, 获得专利和软件著作权 10 余项, 出版专著 2 部. 是国家重点研发计划项目 (G01) - 国家重点研发计划项目, 城市知识模型体系与推理评估/城市知识分析推理框架的项目负责人. 在包括 IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering (TKDE), Neurocomputing 等国际期刊上发表论文 30 余篇. 1.F.J. Zhang, Y. Yang, S.D. Du, Stipend prediction based on enhanced-discriminative canonical correlations analysis and classification ensemble, Journal of Computer Applications 38(11) (2018) 3150. 2.S.D. Du, Y. Yang, F. Teng,

							Traffic big data: an agile architecture design based on micro service, Big Data Research 3(3) 2017030
--	--	--	--	--	--	--	---

表 2-2 学科方向 2 情况

学科方向 2: 科技云服务与务联网 专任教师数: 10 正高级职称数: 3							
序号	姓名	专业技术职务	导师类别	最高学位	主要研究方向	国内外重要学术组织任职	其他情况简介
1	吴奇石	正高级	博导	博士	科技云服务与务联网	SIG BDCI of IE EE CS 副主席	国家特聘专家, 国家重点研发计划项目负责人, 在 ACM/IEEE Trans 等发表论文 120 余篇
2	武筱林	正高级	博导	博士	视觉/多媒体计算和通信	担任加拿大 NSERC-DALSA 数字影院首席科学家, 担任 IEEE Transactions on Multimedia 副主编, IEEE conferences/workshops on multimedia, data compression, and information theory 程序委员会委员.	已在许多高水平的国际期刊和会议上发表学术论文 160 多篇, 并获美国专利 2 项, 取得多项国际知名且颇具影响的学术与工业技术成果. 1.X. Zhang, X.L. Wu, Attention-guided image compression by deep reconstruction of compressive sensed saliency skeleton, Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2021. 2. X. Wu, M. Zhou, F. Jiang, Marginal sealing around integral bilayer scaffolds for repairing osteochondral defects based on photocurable silk hydrogels, Bioactive materials 6(11) (2021) 3976-3986. 3. W. Dong, L. Zhang, G. Shi, X. Wu, Image deblurring and super-resolution by adaptive sparse domain selection and adaptive regularization, IEEE Transactions on image processing 20(7) (2011)1838-1857.
3.	翟东海	副高级	硕导	博士	海量数据挖掘; 数字图像处理	国家重点领域创新团队学术带头人	国家重点研发计划课题负责人

4.	楼新远	副高级	硕导	博士	计算机图形处理；GPS/GIS 在物流；智能交通系统；分布式数据库设计；云计算及计算机应用中；的应用	曾经兼任国家职业技能计算机水平等级考核考评员；曾经兼任四川省计算机学会理事	是项目软件开发与服务过程关键节点技术咨询的项目负责人。在科技学术期刊发表论文三十余篇，获得四川省物理学会优秀论文奖 1 项排名第三。 1. F. Ye, X.Y. Lou, L.F. Sun, An improved chaotic fruit fly optimization based on a mutation strategy for simultaneous feature selection and parameter optimization for SVM and its applications, PloS one 12(4) (2017)e0173516. 2. X.Y. Lou, P. Wu, A. Zhang, R. Zhang, Y. Tang, General self-assembly route toward sparsely studded noble-metal nanocrystals inside graphene hollow sphere network for ultrastable electrocatalyst utilization, ACS Applied Materials & Interfaces 7(36) (2015) 20061-20067.
5.	王红军	副高级	硕导	博士	大数据智能与智慧城市；机器学习	四川科青联理事，中国计算机学会人工智能与模式识别专委会委员	主持国家自然科学基金项目 1 项，发表 SCI 论文 20 余篇
6.	滕飞	副高级	硕导	博士	分布式计算、工业大数据	中国计算机学会 YOCSEF 成都主席；国家重点领域创新团队学术带头人	国家自然科学基金项目组长、国家重点研发计划子课题负责人；发表 SCI 论文 12 篇

表 2-3 学科方向 3 情况

学科方向 3：大数据智能与智慧城市 专任教师数：10 正高级职称数： 3							
序号	姓名	专业技术职务	导师类别	最高学位	主要研究方向	国内外重要学术组织任职	其他情况简介
1	李天瑞	正高级	博导	博士	大数据智能与智慧城市；粒计算与粗糙集	国际粗糙集学会指导委员会主席；四川省人工智能学会副理事长	四川省学术与技术带头人，ACM TIST 副编辑和 KBS、IF 编委，获教育部自然科学二等奖、重庆市自然科学奖一等奖，入选爱思维尔中国高被引学者和全球前 2% 顶尖科学家

2	杨燕	正高级	博导	博士	计算智能；机器学习	ACM 成都分部副主席；四川省计算机学会副理事长	四川省学术和技术带头人，国家科技支撑计划课题负责人，担任 BDMA 编委等
3	陈红梅	正高级	博导	博士	智能信息处理；数据挖掘	中国人工智能学会粒计算与知识发现专委会委员	获教育部自然科学二等奖、重庆市自然科学奖一等奖，主持国家自然科学基金项目 3 项，发表 SCI 论文 40 余篇
4	吕凤毛	中级		博士	计算机视觉；深度学习		发表论文数余篇。 1. T. Liang, G. Lin, L. Feng, Y. Zhang, F. Lv, Attention is not enough: mitigating the distribution discrepancy in asynchronous multimodal sequence fusion, In Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision, 2021. 2. F. Lv, X. Chen, Y. Huang, L. Duan, G. Lin, Progressive modality reinforcement for human multimodal emotion recognition from unaligned multimodal sequences, In Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2021. 3. F. Lv, T. Liang, X. Chen, G. Lin,, Cross-domain semantic segmentation via domain-invariant interactive relation transfer, Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2020.
5	龙治国	中级	硕导	博士	人工智能；知识表示与推理；定性空间表示与推理；地理信息系统等		是国家自然科学基金项目（G02）-青年科学基金项目，基于空间推理的地理空间大数据定性处理关键技术研究的项目负责人。已在包括 AIJ, IJAIT, IJGIS, IJCAI, ECAI, KR, CP, COSIT 等在内的国际知名期刊和会议上发表论文 10 余篇。 1. Z. Yu , Z.G. Long, C.Y. Wei, H.J. Wang, Particle swarm optimization for clustering ensemble, International Conference on Intelligent Systems and

						Knowledge Engineering. 2.H. Meng, Z.G. Long, Y. Wang, B. Xing, H. Zhang, A logic for iterated belief revision.
6.	顾瑾	中级		博士	信息处理	1. J. Gu, L.J. Cao, B.L. Liu , Modality-general representations of valences perceived from visual and auditory modalities, NeuroImage, 2019, 203: 116199. 2. J. Gu, H. Zhang, B.L. Liu, X.L. Li, P.Y. Wang, B. Wang , An investigation of the neural association between auditory imagery and perception of complex sounds, Brain Structure and Function 224(8)(2019)2925-2937. 3. J. Gu, B. Liu, X. Sun, F.Ma, X. Li, Neural interactions in occipitotemporal cortex during basic human movement perception by dynamic causal modeling. Brain Imaging and Behavior 15(1) (2021)231-243.

表 2-4 学科方向 4 情况

学科方向 4: 计算智能与未来网络 专任教师数: 9 正高级职称数: 3							
序号	姓名	专业技术职务	导师类别	最高学位	主要研究方向	国内外重要学术组织任职	其他情况简介
1	戴元顺	正高级	博导	博士	网络安全与信息系统安; 云计算; 嵌入式应用技术	担任《IEEETransactionsonReliability》副主编 (AssociateEditor),以及 4 个国际期刊编辑或编委。并应邀担任多个国际大型学术会议的总主席 (GeneralChair)和评审及策划主席 (ProgramChair)等职务, 如 ICPADS'08, PRDC'06 以及 DASC'05'06'07 等。还应邀在 IEEE 专家组 TechnicalCommitteeonScalableComputing 负责牵	60 余篇国际论文发表在诸如 IEEETransactionsonComputers , IEEETransactionsonSoftwareEngineering 等国际学术期刊以及 INFOCOM 和 ICPADS 等计算机领域的重要学术会议上。其中国际期刊论文 40 余篇, Transactions 会刊论文 17 篇, SCI 他引 200 多次。 1. L. Gregory, L.D. Xing, Y.S. Dai, Dynamic task distribution balancing primary mission work and damage reduction work in parallel systems exposed to shocks, Reliability Engineering & System Safety ,

						头“自主大规模计算”的研究技术领域（TechnicalArea）。	doi: 10.3390/rs13010085. 2. L. Gregory, D.X. Liu, Y.S. Dai, Influence of storage on mission success probability of m-out-of-n standby systems with reusable elements, Reliability Engineering & System Safety, doi: 10.1016/j.ress.2021.107976. 3. L. Gregory, D.X. Liu, Y.S. Dai, Mission aborting and system rescue for multi-state systems with arbitrary structure, Reliability Engineering & System Safety, doi: 10.1016/j.ress.2021.108225.
2	黄柏铭	正高级	博导	博士	计算智能；机器学习	国际光学工程学会会士；英伟达 CUDA 会士	国家特聘专家，担任 IEEE 应用地球观测和遥感专题期刊、SPIE 应用遥测期刊等期刊副编辑
3	谭献海	副高级		博士	计算机网络；网络性能分析与优化；网络协议与控制算法；列车通信网络		在国内外核心期刊以上刊物或国际会议上发表科研论文 50 多篇。 1. J. Dou, H.S. Zeng, X.H. Tan, X.W. Zhang, Internet of things for smart rail transportation: aiming for wider range of object-interconnection, Journal of Computer Applications, 32(05) (2012)1199. 2. Y.L. Wang, X.H. Tan, J.L. Zhao, Research and Implementation of Distributed Heterogeneous Database Transparent Access System. Computer and Modernization 1(5) (2013) 47. 3. H.Y. Tan, Y.L. Liu, Analysis of a novel predictable RED Algorithm with Self-Similar Traffic Input. Microcomputer Information, 2008.
4	邢焕来	副高级	博导	博士	计算智能与未来网络	中国计算机学会理论计算机科学专业委员会委员、四川省计算机学会网络与信息系统专业委员会秘书	发表论文数余篇。1. X.H. Wang, H.L. Xing, D.W. Zhan, S.X. Luo, P.L. Dai, M. A. Iqbal, A two-stage approach for multicast-oriented virtual network function placement, Applied Soft Computing Journal, doi: 10.1016/j.asoc.2021.107798. 2. H.L. Xing, J. Zhu, R. Qu, P.L. Dai, S.X. Luo, M.A. Iqbal,

							An ACO for energy-efficient and traffic-aware virtual machine placement in cloud computing, Swarm and Evolutionary Computation, doi: 10.1016/j.swevo.2021.101012. 3. F.H. Song, H.L. Xing, X. H. Wang, S.X. Luo, P.L. Dai, K. Li., Offloading dependent tasks in multi-access edge computing: A multi-objective reinforcement learning approach, Future Generation Computer Systems, doi: 10.1016/j.future.2021.10.013.
5.	李可	中级	讲师	博士	网络优化; 网络设计; 未来联网		发表论文数余篇. 1.S. Luo, H. Yu, K. Li, H. Xing, Efficient file dissemination in data center networks with priority-based adaptive multicast, IEEE Journal on Selected Areas in Communications, 38(6) (2020)1161-1175. 2.S. Luo, H. Xing, K. Li, Near-optimal multicast tree construction in leaf-spine data center networks, IEEE Systems Journal 14(2) (2019) 2581-2584. 3. K. Li, Y. Jiang, D. Ding, X. Zhang, Y. Liu, J. Hua, Folic acid-functionalized two-photon absorbing nanoparticles for targeted MCF-7 cancer cell imaging. Chemical Communications 47(26) (2011) 7323-7325.
6.	詹大为	中级	硕导	博士	进化计算; 多目标优化; 代理模型; 机器学习		主持国家自然科学基金青年基金 1 项, 以第一作者在 IEEE Transactions on Evolutionary Computation, Journal of Global Optimization, IEEE Congress on Evolutionary Computation, World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization 上发表论文数余篇. 1. D. W. Zhan, H.L. Xing, A Fast Kriging-Assisted Evolutionary Algorithm Based on Incremental Learning, IEEE Transactions on Evolutionary Computation 25(5) (2021) 941-955. 2. D. W. Zhan, H.L. Xing, A population prescreening strategy for kriging-assisted

							evolutionary computation, 2021 IEEE Congress on Evolutionary Computation, doi: 10.1109/CEC45853.2021.9504 976. 3. D. W. Zhan, Y. Cheng, J. Liu, Expected improvement matrix-based infill criteria for expensive multiobjective optimization. IEEE Transactions on Evolutionary Computation 21(6) (2017) 956-975.
--	--	--	--	--	--	--	--

表 2-5 学科方向 5 情况

学科方向 5: 跨媒体智能与智能交通 专任教师数: 9 正高级职称数: 2							
序号	姓名	专业技术职务	导师类别	最高学位	主要研究方向	国内外重要学术组织任职	其他情况简介
1.	林良才	正高级	博导	博士	计算、人工智能		1. S.X. Wang, Z.M. Wu, A. Lim, Denoising, Outlier/Dropout Correction, and Sensor Selection in Range-Based Positioning, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement 70 (2021)1-13. 2. S.X. Wang, Z.M. Wu, A. Lim, Robust state estimation for linear systems under distributional uncertainty, IEEE Transactions on Signal Processing 69(2021)5963-5978. 3. Y Zhu, J.Tang, X.Tang, S. Wang, S.X. Wang, Z.M. Wu, A. Lim, 2-hop+ Sampling: Efficient and Effective Influence Estimation, IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, doi:10.1109/TKDE.2021.3093934.
2	吴晓	正高级	博导	博士	跨媒体智能与智能交通	中国图学学会应用图学专委会副主任; 四川省计算机学会副秘书长	四川省学术和技术带头人, 四川省杰出青年基金获得者, 主持国家重点研发课题 1 项和国家自然科学基金项目 3 项

3	彭强	正高级	博导	博士	视频压缩传输；智能交通	中国计算机学会多媒体专委会委员	完成的交通行业视频监控联网技术标准及测试成果，成为地方或行业标准，应用于山西、河南、广东、贵州等省市
4	张家树	正高级	博导	博士	科技云服务与务联网	息传输与处理研究所所长，信号与信息处理重点实验室主任.	先后主持国家自然科学基金 3 项和教育部新世纪优秀人才支持计划项目、四川省青年基金项目 and 国防科技项目 3 项，参与主研国家自然科学基金重点项目 1 项、完成国家部级“十五”计划项目 1 项、国防预研 2 项。已完成的 2 项国家自然科学基金项目验收评价为特优 1 项、优 1 项；完成的其它项目均验收为优。研制开发的 4 个通信和铁路信号设备新产品已投入推广应用。是国家自然科学基金项目（G02）-面上项目，长短时反馈记忆样条网络自适应滤波理论与方法的项目负责人. 已在 IEEE Trans On Signal Processing、IEEE Trans On Neural Networks、 IEEE Trans. On Systems,Man & Cybernetics,Part B、IEEE Multimedia、Signal Processing、Physics Letters A、Chaos, SolitonS and Fractals、Science in China（series F）、Chinese Physics Letters 和中国科学、物理学报、电子学报、计算机学报等刊物和国际学术会议上公开发表论文 170 余篇。 1.A. Elkhailil, J.S. Zhang, R. Elhabob, An efficient heterogeneous blockchain-based online/offline signcryption systems for internet of vehicles, Cluster Computing, 24(3)(2021) 2051-2068. 2. D.C. Le, J.S. Zhang, Y.J. Pang, A novel pipelined neural FIR architecture for nonlinear adaptive filter, Neurocomputing, 440 (2021)220-229.

5	江永全	讲师	硕导	博士	轨道交通领域中的人工智能；三维仿真；新型轨道列车技术；机车车辆测控技术及故障诊断	1.X.Y. Peng, Y.Q. Jiang, Y. Yang, CCML2021+281: Transfer learning based on graph convolutional network in bearing service fault diagnosis, Journal of Computer Applications, doi: 10.11772/j.issn.1001-9081.2021060974. 3. H. Tong, Y. Yang, Y.Q. Jiang, Multi-head self-attention neural network for detecting eeg epilepsy, Journal of Frontiers of Computer Science and Technology, doi: 10.3778/j.issn.1673-9418.2104089. 4. X.Y. Peng, Y.Q. Jiang, Y. Yang, Transfer learning based on graph convolutional network in bearing service fault diagnosis, Journal of Computer Applications, 2021, 41(12) 3626.
6	储节磊	中级		博士	工业互联网平台与互联智能；多核价值网与群智协同	发表论文多篇。 1. J.Chu, H. Wang, H. Meng, P. Jin, T. Li, Restricted boltzmann machines with gaussian visible units guided by pairwise constraints. IEEE transactions on cybernetics, 49(12) (2018)4321-4334. 2. J. Chu, H. Wang, J. Liu, Z. Gong and T. Li, Unsupervised Feature Learning Architecture with Multi-clustering Integration RBM, IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, doi: 10.1109/TKDE.2020.3015959. 3. J. Chu, H. Wang, J. Liu, Z. Gong, T. Li, Multi-local Collaborative AutoEncoder. Knowledge-Based Systems 239(2022)107844.

2.3 科学研究

近五年已完成的主要科研项目及在研项目包括国家级项目 19 项，合同经费为四千多万元，其它代表性科研项目 51 项，合同经费为四千多万元。

(1) 国家级项目

国家级项目情况如表 2-6 所示。

表 2-6 国家级项目情况

序号	项目来源	项目类型	项目（课题）名称	项目编号	负责人	立项时间	起讫时间
1	国家重点研发计划	基础研究类	资源分享与分布式资源巨系统及其方法论（吴奇石）	2017YFB1400300	吴奇石	201712	201712-202105
2	国家重点研发计划	基础研究类	分布式资源巨系统方法论及科技服务解决方案研究（吴奇石）	2017YFB1400303	吴奇石	201712	201712-202105
3	国家重点研发计划	共性关键技术类	区域综合科技服务工程应用集成技术研究（徐飞）	2017YFB1401400	徐飞	201712	201712-202105
4	国家重点研发计划	共性关键技术类	区域产业集群科技服务方法论及服务技术研究（徐飞）	2017YFB1401401	徐飞	201712	201712-202105
5	国家重点研发计划	基础研究类	基于第三方平台的多价值链协同技术与方法（韩敏）	2018YFB1701500	韩敏	201906	201906-202305
6	国家重点研发计划	基础研究类	支持多价值链协同的第三方云服务平台研发（韩敏）	2018YFB1701504	韩敏	201906	201906-202305
7	国家重点研发计划	基础研究类	汽车及零部件产业多核价值网协同云服务平台应用示范（韩敏）（项目组长：韩敏；课题组长：赵慧娟）	2018YFB1701505	赵慧娟	201906	201906-202305
8	国家重点研发计划	共性关键技术类	城市知识库构建及语义协同挖掘（项目组长：郑宇；课题组长：李天瑞）	2019YFB2101802	李天瑞	201911	201912-202211
9	国家重点研发计划	共性关键技术类	基于第三方产业链协同平台的分布式数据空间研发与应用示范（项目组长：周世杰；课题组长：翟东海）	2019YFB1705602	翟东海	201912	201912-202211
10	国家重点研发计划	共性关键技术类	第三方多价值链协同云服务平台研发与应用示范（项目组长：郭兵；课题组长：邹益胜）	2020YFB1711802	邹益胜	202011	202011-202310
11	国家科技重大专项	云平台协同创新与服务体系建设类	科技云服务集成平台协同创新体系建设（项目组长：孙林夫；课题组长：孙林夫）	215059901010	孙林夫	201603	201603-202001
12	国家自然	面上项目	面向城市大数据的深	61773324	李天瑞	201712	201801-2

	科学基金		深度学习模型与方法研究				02112
13	国家自然科学基金	面上项目	基于深度学习的多策略精细化时尚搜索算法研究	61772436	吴晓	201712	201801-202112
14	国家自然科学基金	面上项目	面向多层次图像分割的质量评价方法研究	61772435	彭博	201712	201801-202112
15	国家自然科学基金	面上项目	多模态、多属性甲状腺超声影像大数据自主标注及学习	61876158	龚勋	201812	201901-202212
16	国家自然科学基金	面上项目	基于多视图融合的序列数据深度学习模型研究	61976247	杨燕	201912	202001-202312
17	国家自然科学基金	面上项目	基于粗糙集的稳健特征选择方法研究	61976182	陈红梅	201912	202001-202312
18	国家自然科学基金	青年科学基金项目	基于空间推理的地理空间大数据定性处理关键技术研究	61806170	龙治国	201810	201901-202112
19	国家自然科学基金	面上项目	面向城市时空大数据的深度协同融合与跨区域联邦学习技术研究	P111621G02001	李天瑞	202110	202201-202512

（2）其它代表性项目

其它代表性项目情况如表 2-7 所示。

表 2-7 其它代表性项目情况

序号	项目来源	项目类型	项目（课题）名称	项目编号	负责人	立项时间	起讫时间
1	省、市、自治区科技项目	四川省科技厅(S01)-其他四川省项目	业务科技资源云服务体系建设（孙林夫）	Q110320S01024	孙林夫	201901	201901-202106
2	四川鱼鳞图信息技术股份有限公司		基于深度学习的土地利用类型智能影像识别技术方案编制	2019H010281	黄进	201902	201902-202108
3	成都市金牛城市建设投资经营集团有限公司		轨道交通引起大北片区环境振动和噪声专题	R110320H01015	何滨	202006	202006-202012
4	省、市、自治区科技项目		基于人工智能的高速公路路网运行状态智能监控	2019S230 004	吴晓	201901	201901-202012
5	省、市、自治区科技项目	四川省科技厅(S01)	汽车产业业务云服务平台研发与应用	2015S171 00	韩敏	201512	201512-201706

	项目	-其他四川省项目					
6	省、市、自治区科技项目	四川省科技厅(S01)-其他四川省项目	智能审校云服务平台开发与应用示范	2016S170 40	李天瑞	201603	201603-2 01712
7	成都高新信息技术研究院		区块链技术研究	2018H012 07	王红军	201803	201803-2 01903
8	朔黄铁路发展有限责任公司	天府杰出科学家	天府杰出科学家项目	WB01001 12311901-3	孙林夫	201912	201912-2 02412
9	四川省四川鱼鳞图信息技术股份有限公司		鱼鳞图大数据解决方案编制	2017H014 92	黄进	201707	201707-2 01912
10	四川宁江山川机械有限责任公司		基于供应链协同的柔性制造系统	2017H015 43	王淑营	201612	201612-2 01806
11	省、市、自治区科技项目	四川省科技厅(S01)-应用基础研究项目	基于深度学习的人与物交互动作及行为检测关键技术研究	Q110320S 01010	吴晓	202001	202001-2 02212
12	四川省科技服务业示范项目	重点项目	业务科技资源云服务体系建设(孙林夫)	2019GFW 004-2	赵慧娟	201901	201901-2 02106
13	四川鱼鳞图信息技术股份有限公司		土地流转平台二期开发服务及部署服务	2018H010 169	黄进	201803	201803-2 01912
14	省、市、自治区科技项目	四川省科技厅(S01)-重点研发计划项目	面向医疗监管的大规模医学知识图谱研究与应用示范	Q110320S 01013	李天瑞	202001	202001-2 02112
15	省、市、自治区科技项目	四川省科技厅(S01)-其他四川省项目	面向汽车服务生命周期(SLM)的第三方制造服务云平台研发与应用示范	2015S170 93	楼新远	201501	201501-2 01712
16	成都西纬科技有限公司		基于 2D 数据以及 RGB-D3D 数据的人脸识别技术	2017H014 15	龚勋	201706	201706-2 01806
17	省、市、自治区科技项目	四川省科技厅(S01)-四川省重点实验室运行经费	制造业产业链协同与信息化支撑技术四川省重点实验室	2019Q100 06	孙林夫	201911	201911-2 02012
18	广东省公路事务中		基于人工智能的普通公路交通情况智能采	R110320 H01021	吴晓	202006	202007-2 02011

	心		集系统关键技术研究与应用				
19	甘肃紫光智能交通与控制技术有限公司		河南省高速公路数字化视频监控设备联网互联互通测试	2017H014 82	吴晓	201705	201705-201712
20	交通运输通信信息工程质量检测中心		贵州省交通行业高清视频监控设备联网互联互通测试	2016H016 74	吴晓	201609	201609-201712
21	国务院其他部门	国家铁路局(S06) - 国家铁路局	高铁工程技术总结：高速铁路大数据技术	2019S110 004	李天瑞	201904	201904-202006
22	中国石油化工股份有限公司规划总院	科技横向	油气田管道智能化技术选择与应用场景研究	R110321H01006	任挺	202101	202102-202110
23	南方电网科学研究院有限责任公司	科技横向	计及邻近气象信息的覆冰时空聚合预测模型研究	R111621H01002	杜圣东	202103	202103-202303
24		科技横向	楼宇安防和环境监控系统研究-	R111621H01014	李晓航	202112	202112-202312
25	成都耘一科技有限公司	科技横向	房地一体确权登记系统数字化作业平台开发	R111621H01008	赵宏宇	202107	202107-202206
26		科技横向	燃料电池公交车运行数据分析	R111621H01013	朱焱	202111	202112-202211
27		科技横向	基于人工智能的有害气体检测研究	R111621H01011	袁平	202110	202110-202410
28	成都耘一科技有限公司	科技横向	房地一体确权登记系统数字化作业平台开发	R111621H01008	赵宏宇	202107	202107-202206
29	上海市东方海事工程技术有限公司	科技横向	动检数据处理与轨道巡检图像挖掘	R111621H01009	杨丹	202104	202105-202205
30	中车长春轨道客车股份有限公司	科技横向	公共路权运行环境下非轮轨接触导向运输系统关键技术与装备研制项目虚拟轨道导向列车状态智能分析	R110321H01013	邹益胜	202103	202103-202104
31	成都东区爱尔眼科医院	科技横向	高度近视辅助诊断系统研究与实现	R110321H01010	黄海于	202102	202101-202104
32	成都耘一科技有限	科技横向	房地一体确权登记系统数字化作业平台开	R111621H01008	赵宏宇	202107	202107-202206

	公司		发				
33	中国石 油天然 气股份 有限公 司规划 总院	科技横向	油气田管道智能化技术选择与应用场景研究	R110321H01006	任挺	202101	202102- 202110
34	成都喵 多鱼环 保科技 有限公 司	科技横向	喵多鱼回收系统 1 期软件开发	R111621H01007	赵宏宇	202106	202106- 202108
35	中国科 学院高 能物理 研究所	科技横向	天文警报汇软件(V2)	R111621H01005	王红军	202103	202103- 2023-01
36	山西省 交通信 息通信 有限公 司	科技横向	山西省交通运输行业视频上云网关互联互通补测	R111621H01006		202104	202104- 202212
37	杭州海 康威视 数字技 术股份 有限公 司太原 分公司	科技横向	山西省交通运输行业高清视频监控平台及设备互联互通补测-海康	R111621H01004		202105	202105- 202112
38	南方电 网科学 研究院 有限责 任公司	科技横向	计及邻近气象信息的覆冰时空聚合预测模型研究	R111621H01002	杜圣东	202103	202103- 202303
39	仁寿县 信访局	科技横向	仁寿县信访矛盾纠纷代理化解平台系统采购项目	R111621H01001	何滨	202103	202103- 202205
40	成都交 控科技 有限公 司	科技横向	城轨通信系统健康度评估研究	R110321H01014	聂绪海	202103	202103- 202112
41	广州国 交润万 交通信 息有限 公司	科技横向	山西省交通运输行业视频上云网关互联互通补测——润万	R110321H01012	吴晓	202103	202103- 202112
42	成都东 区爱尔 眼科医 院	科技横向	高度近视辅助诊断系统研究与实现	R110321H01010	黄海于	202102	202101- 202104
43	山西中 天同创 电子设 备工程 有限公 司	科技横向	山西省交通运输行业视频上云网关互联互通测试——中天	R110321H01008	吴晓	202102	202102- 202112
44	山西省 交通信 息通信 有限公 司	科技横向	山西省交通运输行业视频上云网关互联互通测试——信通	R110321H01004	吴晓	202101	202101- 202112
45	广州国 交润万 交通	科技横向	山西省交通运输行业视频上云网关互联互	R110321H01005	吴晓	202101	202101- 202112

	信息有限公司		通测试——润万				
46	四川大学	四川省科技厅(S01)-重点研发计划项目	基于AIoT的心脑血管共病防治模式与平台研究	Q111621S01004	滕飞	202104	202104-202303
47	成都市第三人民医院	四川省科技厅(S01)-重点研发计划项目	基于认知智能的CT对比剂智能应用系统研发与应用示范	Q111621S01003	滕飞	202104	202104-202303
48	四川煤矿安全监察局安全技术中心	四川省科技厅(S01)-重点研发计划项目	攀西地区重点断裂带矿山灾害风险安全防控及应急救援研究	Q111621S01002	张晓博	202104	202104-202303
49	乐山师范学院	其他科技项目(Q02)-国家重点实验室开放课题	基于随机近邻嵌入的判别性特征学习	Q111621Q02002	王红军	202106	202107-202212
50	四川省科技厅	包干制项目-四川省应用基础自由探索项目(S09)	面向无人机航拍场景的目标检测与计数协同方法研究	Q111621S09001	李威	202101	202104-202303
51	四川省科技厅	四川省科技厅(S01)-重点研发计划项目	服务多价值链的第三方工业互联网平台	Q111621S01001	邹益胜	202104	202104-202303

2.4 教学科研支撑

本学科依托的教学科研平台如表 2-8 所示。

表 2-8 本学科依托的教学科研平台

序号	平台类型	平台名称	批准部门
1	国家工程实验室	综合交通大数据应用技术（共建）	国家发改委
2	国家工程实验室	城市轨道交通系统安全保障（共建）	国家发改委
3	国家级实验教学示范中心	轨道交通信息工程与技术（共建）	教育部
4	省级 2011 协同创新中心	制造业产业链云服务平台技术创新中心	四川省教育厅、四川省财政厅
5	省部级重点实验室/中心	国家高性能计算中心（成都）	科技部

6	省部级重点实验室/中心	四川省现代服务科技工程技术研究中心（共建）	四川省科技厅
7	省部级重点实验室/中心	制造业产业链协同与信息化支撑技术	四川省科技厅
8	省部级重点实验室/中心	四川省现代服务科技研究院	四川省科技厅、四川省事业单位登记管理局
9	省部级重点实验室/中心	网络通信技术	四川省教育厅
10	省部级重点实验室/中心	云计算与智能技术（共建）	四川省教育厅

2.5 奖助体系

我校拥有较为完善的研究生奖助体系，研究生奖学金包括研究生国家奖学金、博士生扬华新秀奖学金、研究生学业奖学金；研究生助学金包括研究生国家助学金、“三助”助学金。

研究生国家助学金用于补助研究生基本生活支出，覆盖我校在籍且无固定收入的全日制研究生。助学金按月发放，每年发放 12 个月。我校一年级、二年级博士生，按照学校相关规定担任本科生助教并通过考核，可获得助学金 3000 元/月；未通过助教遴选者、上一学期助教考核不合格者、不愿或不能担任助教者，助学金为 2000 元/月。三年级、四年级博士生不作助教要求，助学金为 3000 元/月。我校硕士生助学金为 500 元/月。

研究生国家奖学金用于奖励学业成绩优异、科研成果显著的在校全日制研究生。博士生国家奖学金奖励标准为每生每年 3 万元；硕士生国家奖学金奖励标准为每生每年 2 万元。

研究生学业奖学金用于奖励支持研究生更好地完成学业，博士研究生和硕士研究生分别设立三个档次学业奖学金，覆盖率为 75%。

学校还设立“博士生扬华新秀奖学金”用于吸引博士生优质生源，依照“坚持标准、宁缺毋滥”的原则进行奖励。其奖励对象，为全日制脱产学习的优秀博士生新生，奖励标准为每生 2.5 万元。

此外，学校和学院都设有多项由企业和校友提供的专项奖助学金，如：华为奖学金、西南交通大学董事会奖学金、唐立新助学金、黄山教育助学金、奇葩创新奖学金和贡献奖学金及兼优奖学金、佳士光彩助学金等。

三、人才培养

3.1 招生选拔

本学科博士研究生主要采用普通招考、“申请-审核”制、硕博连读和直接攻博四种方式招生。硕士研究生主要采用普通招考制（包含推荐免试研究生制）。所有招生录取都要符合《西南交通大学研究生招生简章》（见附件）和本学科研究生培养规定的报考条件及相关要求。

以普通招考方式报考研究生，入学考试分初试和复试两部分。以“申请-审核”制、硕博连读方式报考博士生入学考试包括资格审核、材料审核以及综合考核（复试）等，复试（综合考核）不合格者不予录取。

复试（综合考核）内容包括对考生学术水平的考查、思想政治素质和品德考核及体格检查等。学术水平考查主要考察考生综合运用所学知识的能力、科研创新能力、对本学科前沿知识及最新研究动态掌握情况等，并进行外语能力测试。

为保证生源质量，本学科在研究生招生录取过程中，加大复试环节的力度，博士研究生复试成绩在录取中的占比达 70%，硕士研究生复试成绩在录取中的占比达 35%，从而更全面考察考生的专业素质。

3.1.1 研究生报考数量、录取比例、录取人数、生源结构情况

为保证生源质量，本学科采取有力措施，加大招生宣传力度，吸

引优质生源。本学科生源质量持续提高，考生报考踊跃，报考录取比例逐年降低，在 2020 年硕士研究生招生中，报考人数为 196 人，统考考生报录比为 5%，推免生报录比为 58%，共录取 56 人，来自“双一流”高校的学生超过 70%。2020 年录取博士生 17 人。

3.1.2 为保证生源质量采取的措施

本学科吸引优秀生源的具体措施：

(1) 深入推进招生宣传、咨询活动

近年来为了吸引优秀的生源，学校充分借助现代信息技术和网络平台，多渠道、全方位进行专业招生宣传工作。同时深入推进招生宣传、咨询活动，学校研究生院和学院按制度每年安排领导及教师到全国各地举行有专业针对性的招生宣传、咨询和调查活动，扩大学校影响。每年面向校内外召开专题招生宣讲会，以导师团队为单位组织知名教授参加宣讲，同时，举办优秀大学生暑期夏令营，采取优惠政策吸引推荐免试研究生。2020 年，本学科还应邀参加中国计算机学会（CCF）主办的高校研招云宣讲，面向全国开展招生宣传。

(2) 设立新生入学奖学金

为了鼓励更多优秀的学子以第一志愿报考我校，不断提高我校生源质量，学校设立优秀新生奖励机制，对第一志愿报考西南交通大学的优秀学生给予“西南交通大学研究生优秀新生奖”（硕士研究生），对优秀博士生新生设立“博士生扬华新秀奖学金”。

3.2 思政教育

本学科所在学院高度重视思政教育，以立德树人为根本，以价值塑造为引领，以基层党建和思政队伍建设为保障，围绕学生成长成才，聚焦课内课外，着力推进“三全育人”工作，不断完善思政教育体制机制建设。

1、加强思政课程和课程思政建设

一是在培养方案中开设“中国特色社会主义理论与实践研究”、“自然辩证法概论”、“马克思主义与社会科学方法论”等思政课程，系统学习马克思主义和中国特色社会主义理论。

二是打造“课程思政”培养体系。挖掘梳理专业课程所蕴含的思政元素，融入课堂教学，举办“我和我的祖国”主题电子设计大赛，探索将思政元素融入到学科竞赛实践中。

三是开展“课程思政”教学研究。立项建设“课程思政”教改项目，开展课程思政教学研讨会，加强经验交流。

2、重视社会实践

一是健全实践育人工作体制。把实践育人纳入第二课堂必修课，引导学生在亲身经历中提高实践能力、树立家国情怀。

二是统筹实践育人活动开展。推进寒暑假社会实践、“交通·公益”季、“PC服务队”、研究生支教团等活动常态化，积极投身社区疫情防控志愿服务，定期到犀浦社区联合开展支部活动。

三是营造实践育人文化氛围。举办“三下乡”社会实践出征仪式、实践育人成果展、表彰大会等，引导学生积极参与社会实践活动。

3、加强意识形态阵地管理

一是压实工作责任。坚持“一把手”负总责，签订《意识形态工作目标责任书》，定期研判意识形态工作。

二是加强理论武装。院系两级政治学习活动常态化，每周四下午固定为教工政治理论学习及教研活动时段。

三是筑牢工作阵地。在导师遴选、课堂教学等工作中，严把政治审核关。

四是广泛宣传引导。依托学院网站和微信平台及时报道宣传。

4、强化基层党建工作

一是发挥政治核心作用。定期召开学院党委会、党政联席会。

二是发挥党支部战斗堡垒作用。完善教工党支部书记“双带头人”、本科生纵向党支部、研究生横向党支部设置，学生党支部配备一名专职辅导员。

三是加强制度建设。完善党建工作制度，落实支部书记培训与述职考评，实施党建示范创建和质量创优培育工程。

四是加强党员教育管理。把好党员发展“五个关口”，持续实施党员先锋工程，深入开展“创先争优”活动。

5、配齐配强思政工作人员

一是建强党务队伍。学院党委书记一人、副书记两人、专职党务秘书一人。

二是建强辅导员队伍。按照师生比不低于 1:200 比例配齐专职辅导员。

三是加强工作联动。形成导师-辅导员联动育人机制。

3.3 课程教学

3.3.1 开设的核心课程及主讲教师情况

通过广泛调研国内外高校计算机科学与技术学科的研究生课程设置情况，并结合我校实际，按照《西南交通大学研究生培养方案总则》制订了硕/博贯通的《计算机科学与技术一级学科研究生培养方案》。主要围绕我校计算机科学与技术学科的主要研究方向：工业互联网平台与互联智能、科技云服务与务联网、大数据智能与智慧城市、计算智能与未来网络、跨媒体智能与智能交通等进行制定。每个学科方向设置 1-2 门专业课程，在专业课程中体现各研究方向的特色和优势。核心课程及主讲教师情况详见表 3-1。

表 3-1 开设的核心课程及主讲教师情况表

序号	课程名称	课内学时	授课对象（学位级别）	上课人数	任课教师姓名、职称、学位
1	软件测试理论与技术	32	硕士	25 人/年	楼新远
2	高级数据库设计技术	48	硕士	38 人/年	陶宏才，教授，博士
3	软件体系结构	32	硕士	51 人/年	胡晓鹏
4	软件设计模式	32	博士	9 人/年	李晓航
5	云计算（英文）	32	博士	16 人/年	滕飞，副教授，博士
6	网络安全（英文）	32	博士	22 人/年	窦军
7	价值网与云服务平台技术	32	博士	54 人/年	孙林夫
8	模式识别（英文）	32	博士	56 人/年	杨燕，教授，博士
9	计算机视觉(英文)	32	博士	43 人/年	彭博
10	机器学习（英文）	32	博士	177 人/年	王红军，副研究员，博士
11	计算智能*	32	博士	48 人/年	李天瑞，教授，博士
12	供应链管理系统设计与开发实践	32	博士	28 人/年	韩敏
13	嵌入式系统	48	硕士	170 人/年	何滨、徐图[辅讲]
14	《工业互联与工业智能》	48	硕士	51 人/年	孙林夫、韩 敏、吴奇石、邹益胜
15	《学术素养与研究方法》	16	硕士	77 人/年	滕飞、龚勋
16	《高级软件与数据库设计》	48	硕士	56 人/年	陶宏才、赵宏宇
17	《高级算法分析与设计》	48	硕士	70 人/年	黄海于
18	《最优化理论与方法》	48	硕士	18 人/年	陈红梅、余增、詹大为
19	《职业道德与工程伦理》	32	硕士	142 人/年	何滨、李君、李晓航
20	《高级计算机网络》	48	硕士	32 人/年	邢焕来、李可、罗寿西
21	《人工智能与机器学习》	48	硕士	163 人/年	王红军、杨燕、戴齐、杜圣东
22	《大数据智慧管理与分析机制基础》	48	博士	12 人/年	朱焱，教授，博士

23	《大数据智慧管理与分析机制基础》	48	博士	12 人/年	朱焱，教授，博士
24	《计算理论基础》	48	硕士	4 人/年	胡晓鹏
25	《高速铁路大数据技术》	64	博士	7 人/年	李天瑞,杨燕、龚勋、滕飞

*全英文授课

3.3.2 课程教学质量和持续改进机制

(1) 课程教学质量监控机制

为保障教学质量有序开展，秉承我校“严谨治学，严格要求”的优良传统，以提高人才培养质量为生命线，立足全面质量管理观念，学校科学构建了可持续发展的教学质量保障体系，实现对各教学环节的全面质量监控与保障。体系包括目标、组织、管理、评价反馈、保障五大组成系统。学校建立了由书记、校长→分管校长→职能部门→院系的分级管理组织机构，实行三级管理（校、院、系）、两级督导（校、院），教师、院系、学校三级保障的机制，健全的组织机构为严格执行各项规章制度提供了保证。

(2) 教学质量持续改进机制

依据西南交通大学研究生教学质量保障体系，本学科构建了研究生教学质量持续改进体系，通过该体系对每一个教学环节实施过程质量控制和持续改进，确保了本学科人才培养目标的达成。本学科教学质量保证及持续改进体系由校外循环、校内循环和课内循环构成。校外循环主要根据企业、行业和用人单位的反馈意见，对培养目标、课程体系等进行修订；校内循环主要通过研究生院、学院和校院督导组对教学环节开展教学质量监控，根据学生、教师反馈，对培养目标、课程体系等进行修订；课内循环主要由任课教师在教学过程中，通过与学生互动和收集学生反馈意见，调整和改进教学活动来实现。

(3) 教材建设情况

出版教材情况如表 3-2 所示。

表 3-2 出版教材情况

序号	教材名称	主要作者/译者	署名情况	出版/再版时间	出版社	版次	教材使用情况
1	区块链原理与技术应用	赵其刚; 王红军; 李天瑞; 王明文; 成飏	主编	202004	人民邮电出版社	第 1 版	课程已在中国大学 MOOC 上线, 已吸引 4 万余人参加学习并使用该教材
2	区块链 2.0: 以太坊应用开发指南	赵其刚; 陆斌;赵其国	主编	201709	人民邮电出版社	第 1 版	课程已在中国大学 MOOC 上线, 已吸引 4 万余人参加学习并使用该教材作为参考教材之一
3	大数据智能核心技术入门: 从大数据到人工智能	杜圣东	主编	201904	电子工业出版社	第 1 版	是西南交通大学计算机与人工智能学院使用的计算机及相关专业教材, 累计印数 2500 册
4	动态知识发现与三支决策	陈红梅; 李少勇; 罗川;李天瑞	主编	201706	科学出版社	第 1 版	是西南交通大学计算机与人工智能学院使用的计算机及相关专业教材, 累计印数 2500 册
5	计算机程序设计基础 (C/C++)	景红	主编	201803	西南交通大学出版社	第 1 版	是西南交通大学十六个学院使用的计算机及相关专业教材, 累计印数 12000 册

3.4 导师指导

学校制定了《西南交通大学研究生导师资格遴选与上岗聘任办法》、《西南交通大学研究生导师条例》、《西南交通大学优秀研究生导师评选及奖励办法》和《西南交通大学优秀研究生导师团队评选及奖励办法》。其中规定研究生导师基本要求是应具有高尚的学术道德、良好的政治素质与团队精神, 热爱研究生教育事业, 治学严谨, 教书育人, 为人师表, 具有较高的教学、科研水平和学术造诣, 身体健康, 能认真履行导师职责, 切实担负指导和培养研究生的责任, 近四年内未出现教学、科研方面的事故。

研究生导师选聘包含导师资格定期遴选（新增导师）和动态上岗聘任（具备导师资格者上岗招收研究生）。选聘实行学位评定分委员会—校学位评定委员会两级管理机制。博士生导师资格遴选实行分委会初审、校学位评定委员会审批，硕士生导师资格遴选和上岗聘任实行分委会审核、校学位评定委员会备案。导师资格遴选和导师上岗聘任每年进行，坚持标准，动态上岗，对遴选不合格的导师视情况暂停其招生直至取消其导师资格。

研究生导师按学校要求必须参加培训和学习，了解国家和学校有关研究生教育的政策和要求，切实提高履行导师职责的能力。例如，每年学校均开展有如何指导研究生的培训和学习，每年全院召开研究生导师的经验交流会等。本学科每年还组织针对新聘任研究生导师的培训，并且通过团队指导学生的方式，由有丰富指导经验的导师帮助青年导师尽快成长。

对于新增的博士研究生导师，要求必须主持国家自然科学基金面上项目及以上的科研项目、科研经费超过 60 万元、第一作者发表 SCI 二区及以上学术论文。对于新增硕士研究生导师，要求必须主持省部级及以上的科研项目、科研经费超过 20 万元、第一作者发表 SCI 学术论文，同时，对于以第一作者发表 SCI 二区及以上学术论文多篇，科研能力较强且有导师团队依托的青年教师，适当放宽科研项目限制，促进青年导师的成长。

为激励导师提高研究生的培养质量，学校还制定《西南交通大学优秀研究生导师评选及奖励办法》以及《西南交通大学优秀研究生导师团队评选及奖励办法》。

3.5 学术训练

本学科通过以下四个方面来加强研究生学术训练：

基础训练，包括知识产权教育，学术规范和学术道德的教育、情报和保密教育、查阅文献方法教育和论文写作教育等，以增强研究生的知识产权和保密意识，自觉预防学术不端行为，遵守学术道德规范，并提高专业文献的信息检索能力和论文写作能力。

知识学习训练：通过系统的课程学习、各类学术讲座、深入的文献阅读等达到掌握本学科坚实而宽广的基础理论和深入系统的专业知识目的。

研究技能训练：通过参与科研项目，组织实验室例会、学术会议与讲座的讨论等，提高口头表达和交流能力，文献阅读、评价和综合能力以及实验设计和实施的能力。

创新能力训练：通过参与科研项目和国内外学术交流，逐步形成科学的思维方法，铸造勇于探索创新的学术精神，不断培养团结协作能力，提升解决实际问题和主动探索新知识的能力。

为了加强研究生学术训练，本学科采用了科研团队培养模式，通过团队承担的研究项目开展博/硕士生学术训练。

目前本学科的科研团队主要包括：云服务与云平台技术团队、大数据分析 & 挖掘团队、机器学习与人工智能团队、图像/视频分析及处理团队、多媒体信息安全技术团队等。为了加强博/硕士生科研创新能力培养，鼓励博/硕士生积极承担创新性研究课题，开展高水平科学研究工作，本学科结合四川省研究生科技创新训练计划苗子工程项目，积极鼓励博/硕士生申报四川省科研创新项目。在政策的引导、制度的保证和经费的支持下，2021 年本专业研究生在导师指导下在核心期刊、SCI 收录期刊，EI 收录及国际会议等发表了论文，代表性论文见表 3-3 所示；获得西南交通大学 2021 年优秀博士、硕士学位论文论文奖、ACM 成都分部优秀博士生论文奖和第四届四川省智慧医

疗创新大赛等奖励，见表 3-4 和 3-5；申请了相关的专利（见表 3-6）。

表 3-3 2021 年代表性论文

序号	作者	论文名称	刊物/会议名称	发表年月	收录类型/影响因子
1	Jun-Yan He, Shi-Hua Liang, Xiao Wu, Bo Zhao, Lei Zhang	MGSeg: multiple granularity-based real-time semantic segmentation network	IEEE Transactions on Image Processing	2021.08	SCI、CCF A/ 10.856
2	Zhaoquan Yuan, Siyuan Sun, Lixin Duan, Changsheng Li, Xiao Wu, Changsheng Xu	Adversarial multimodal network for movie story question answering	IEEE Transactions on Multimedia	2020.06	SCI/ 6.513
3	Ji Zhang, Jian-Jun Qiao, Xiao Wu, Wei Li	Vehicle counting network with attention-based mask refinement and spatial-awareness block loss	ACM Multimedia	2021.12	CCF A 类
4	Qi He, Qi Dai, Xiao Wu, JunYan He	A novel class restriction loss for unsupervised domain adaptation	Neurocomputing	2021.10	SCI/4.438
5	Jun-Yan He, Xiao Wu, ZhiQi Cheng, Zhaoquan Yuan, YuGang Jiang"	DB-LSTM: Densely-connected bi-directional LSTM for human action recognition	Neurocomputing	2021.07	SCI/4.438
6	Zhaoquan Yuan, Xiao Peng, Xiao Wu*, and Changsheng Xu	Hierarchical multi-task learning for diagram question answering with multi-modal transformer	ACM Multimedia	2021.12	CCF-A
7	Zhong Yuan, Hongmei Chen, Tianrui Li, Binbin Sang, and Shu Wang	Outlier detection based on fuzzy rough granules in mixed attribute data	IEEE Transactions On Cybernetics	2021.03	SCI/ 11.448
8	Zhong Yuan, Hongmei Chen, Tianrui Li, Xianyong Zhang, and Binbin Sang	Multigranulation relative entropy based mixed attribute outlier detection in neighborhood systems	IEEE Transactions On Systems, Man And Cybernetics: Systems	2021.10	SCI/ 13.451
9	Jihong Wan, Hongmei Chen, Tianrui Li, Zhong Yuan, Jia Liu, Wei Huang	Interactive and complementary feature selection via fuzzy multigranularity uncertainty measures	IEEE Transactions On Cybernetics	2021.10	SCI/ 11.448
10	Wei Huang, Jia Liu, Tianrui Li*, Tianqiang Huang, Shenggong Ji, Jihong Wan	FedDSR: Daily schedule recommendation in a federated deep reinforcement learning framework	IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering	2021.12	SCI/4.935
11	Jia Liu, Tianrui Li*, Shenggong Ji, Peng Xie,	Urban flow pattern mining based on multi-source heterogeneous data fusion and	IEEE Transactions on Knowledge and Data	2021.07	SCI/4.935

	Shengdong Du, Fei Teng, Junbo Zhang	knowledge graph embedding	Engineering		
12	Binbin Sang, Hongmei Chen, Lei Yang, Tianrui Li, Weihua Xu	Incremental feature selection using a conditional entropy based on fuzzy dominance neighborhood rough sets	IEEE Transactions on Fuzzy Systems	2021.03	SCI/12.029
13	Daiwei Li, Haiqing Zhang, Tianrui Li, Abdelaziz Bouras, Xi Yu, Tao Wang	Hybrid missing value imputation algorithms using fuzzy C-means and vaguely quantified rough set	IEEE Transactions on Fuzzy Systems	2021.01	SCI/12.029
14	Levitin, Gregory, Liudong Xing, and Yuanshun Dai	Dynamic task distribution balancing primary mission work and damage reduction work in parallel systems exposed to shocks	Reliability Engineering & System Safety	2021.12	SCI/ 6.188
15	Levitin, Gregory, Liudong Xing, and Yuanshun Dai	Influence of storage on mission success probability of m-out-of-n standby systems with reusable elements	Reliability Engineering & System Safety	2021.12	SCI/ 6.188
16	Levitin, Gregory, Liudong Xing, and Yuanshun Dai	Mission aborting and system rescue for multi-state systems with arbitrary structure	Reliability Engineering & System Safety	2022.03	SCI/ 6.188
17	Levitin, Gregory, Maxim Finkelstein, and Yuanshun Dai	Optimal shock-driven switching strategies with elements reuse in heterogeneous warm-standby systems	Reliability Engineering & System Safety	2021.06	SCI/ 6.188
18	Elkhalil, Ahmed, Jiashu Zhang, and Rashad Elhabob	An efficient heterogeneous block chain-based online/offline signcryption systems for internet of vehicles	Cluster Computing	2021.02	SCI/ 1.809
19	Ahmed Elkhalil, Jiashu zhang, Rashad Elhabob, Nabeil Eltayieb	An efficient signcryption of heterogeneous systems for Internet of Vehicles	Journal of Systems Architecture	2021.02	SCI/3.777
20	Wang Bing, Peng Qiang, Wang Eric, Xiang Wei, Wu Xiao	User-dependent interactive light field video streaming system	Multimedia Tools And Applications	2021.12	SCI/ 2.757
21	Yiling Zhang, Hao Wang, Yan Yang, Wei Zhou, Tianrui Li, Xiaocao Ouyang	Deep matrix factorization with knowledge transfer for lifelong clustering and semi-supervised clustering	Information Sciences	2021.09	SCI/5.910
22	Yiling Zhang, Yan Yang*, Wei Zhou, Hao Wang, Xiaocao Ouyang	Multi-city traffic flow forecasting via multi-task learning	Applied Intelligence	2021.12	SCI/3.325
23	Fan Lu, Yan Yang*	A feature aggregation hourglass network for human pose estimation	International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN)	2021.07	EI
24	Zhaoquan Yuan, Xiao Peng, Xiao	Meta-Learning Causal Feature Selection for Stable Prediction	IEEE International Conference on	2021.07	SCI

	Wu*, Bingkun Bao, and Changsheng Xu		Multimedia and Expo		
25	Chunhua Ren, and Linfu Sun	A bi-directional fuzzy c-means clustering ensemble algorithm considering local information	International Journal of Computational Intelligence Systems	2021.09	SCI/ 1.736
26	Huanlai Xing*, Haoxiang Qin, Shouxi Luo, Penglin Dai, Lexi Xu, and Xinzhou Cheng	Spectrum sensing in cognitive radio: a deep learning based model	Transactions on Emerging Telecommunications Technologies	2021.12	SCI/ 2.638
27	Juan Chen, Huanlai Xing*, Zhiwen Xiao, Lexi Xu*, and Tao Tao	A DRL Agent for jointly optimizing computation offloading and resource allocation in MEC	IEEE Internet of Things Journal	2021.03	SCI/ 9.471
28	Huanlai Xing*, Jing Zhu, Rong Qu, Penglin Dai, Shouxi Luo, and Muhammad Azhar Iqbal	An ACO for energy-efficient and traffic-aware virtual machine placement in cloud computing	Swarm and Evolutionary Computation	2022.02	SCI/ 7.177
29	Zaid Al-Huda, Bo Peng, Yan Yang, Riyadh Nazar Ali Algburi, Muqet Ahmad, Faisal Khurshid, Khaled Moghalles	Weakly supervised semantic segmentation by iteratively refining optimal segmentation with deep cues guidance	Neural Computing and Applications	2021.01	SCI/4.774
30	Xiaobo Zhang, Donghai Zhai*, Yan Yang, Tianrui Li, Jielei Chu, Hao Wang	Local2Global: Unsupervised multi-view deep graph representation learning with Nearest Neighbor Constraint	Knowledge-Based Systems	2021.11	SCI/5.921
31	Fei Teng*, Rui Zhu, Yabo Zhou, Maoru Chi, Haibo Zhang.	A lightweight model of wheel-rail force inversion for railway vehicles	Concurrency and Computation: Practice and Experience	2021.06	SCI/ 1.536
32	Shuyuan Hu, Fei Teng, Lufei Huang, Jun Yan, and Haibo Zhang,	An explainable CNN approach for medical codes prediction from clinical text	BMC Medical Informatics and Decision Making	2021.11	SCI/ 2.796
33	Wenlu Yang, Yinghui Zhang, Hongjun Wang, Ping Deng, Tianrui Li	Hybrid genetic model for clustering ensemble	Knowledge-based systems	2021.11	SCI/5.921
34	Ping Deng, Tianrui Li, Hongjun Wang, Shi-Jinn Horng, Zeng Yu, Xiaomin Wang	Tri-regularized nonnegative matrix tri-factorization for co-clustering.	Knowledge-based systems	2021.08	SCI/5.921

35	Yisheng Zou , Yongzhi Liu , Jialin Deng , Yuliang Jiang, Weihua Zhang	A novel transfer learning method for bearing fault diagnosis under different working conditions	Measurement	2021.02	SCI/ 3.927
36	Zhen Jia, Soumajit Pramanik, Rishiraj Saha Roy, and Gerhard Weikum	Complex temporal question answering on knowledge graphs	the 30th ACM International Conference on Information and Knowledge Management (CIKM2021)	2021.10	EI
37	Dawei Zhan, and Huanlai Xing	A fast kriging-assisted evolutionary algorithm based on incremental learning	IEEE Transactions on Evolutionary Computation	2021.03	SCI/ 11.554
38	Dinh Cong Le, Jiashu Zhang, Yanjie Pang	A novel pipelined neural FIR architecture for nonlinear adaptive filter	Neurocomputing	2021.06	SCI/4.438
39	Zhong Yuan, Hongmei Chen, Peng Xie, Pengfei Zhang, Jia Liu, Tianrui Li	Attribute reduction methods in fuzzy rough set theory: An overview, comparative experiments and new directions	Applied Soft Computing	2021.08	SCI/5.472
40	Siyuan Du, Jiashu Zhang, Sheng Zhang, Guangmin Hu	Adaptive individual weight-gain AVO inversion with smooth nonconvex regularization	Acta Geophysica	2021.04	SCI/ 2.058
41	Shihuan Liu, Jiashu Zhang,	Machine-learning-based prediction of regularization parameters for seismic inverse problems	Acta Geophysica	2021.03	SCI/ 2.058
42	Xin Yang, Yujie Li, Dun Liu, Tianrui Li	Hierarchical fuzzy rough approximations with three-way multi-granularity learning	IEEE Transactions on Fuzzy Systems	2021.12	SCI/12.02 9
43	Yanping Wu, Yinghui Zhang, Hongjun Wang, Ping Deng, Tianrui Li	Enhanced clustering embedded in curvilinear distance analysis guided by pairwise constraints	Information Sciences	2021.05	SCI/5.910
44	Ji Xu, Tianrui Li, Yongming Wu, Guoyin Wang	LaPOLeaF: Label propagation in an optimal leading forest	Information Sciences	2021.10	SCI/5.910
45	Guoqiang Wang, Tianrui Li*, Pengfei Zhang, Qianqian Huang, Hongmei Chen	Double-local rough sets for efficient data mining	Information Sciences	2021.09	SCI/5.910
46	Gregory Levitin, Liudong Xing, Yuanshun Dai	Optimal mission aborting in multistate systems with storage	Reliability Engineering & System Safety	2021.10	SCI/ 6.188
47	Chuanwei Li, Hongmei Chen, Tianrui Li, Xiaoling	A stable community detection approach for complex network based on density peak	Applied Intelligence	2021.05	SCI/3.325

	Yang	clustering and label propagation			
--	------	----------------------------------	--	--	--

表 3-4 2021 年学生主要学术奖励

序号	完成人	获奖成果名称	获奖类别及等级	获奖时间	导师
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

表 3-5 本学科 2021 年度研究生学术科技竞赛获奖情况

序号	年度	奖项名称	获奖作品	获奖等级	获奖时间	组织单位名称	组织单位类型	获奖人姓名	
								硕士生	博士生
1	2021	第二届“砺剑杯”智能空天创新大赛	基于场景变化的红外目标检测与追踪	三等奖	2021/10/26	全国高等学校计算机教育研究会	学会	兰勇	
2	2021	“兆易创新杯”第十六届中国研究生电子设计竞赛	基于生物特征识别技术的门禁系统设计与实现	三等奖	2021/7/6	中国学位与研究生教育学会，中国科协青少年科技中心，中国电子学会	学会	包俊	

表 3-6 2021 年代表性授权专利

序号	专利名称	完成人	类型	授权专利号	授权日期
1	一种基于粗糙集理论的改进密度峰值重叠社区发现方法	陈红梅（1） 封云飞（2） 李天瑞（3） 桑彬彬（5） 王生武（6）	发明专利	ZL201910696981.0	2021.9.24

2	基于移动边缘计算的车联网数据驱动任务卸载系统和方法	戴朋林 (1) 胡凯文 (2) 吴 晓 (3) 邢焕来 (4) 罗寿西 (5)	发明专利	ZL202011277394.7	2021.12.07.
3	一种基于最大生成树的人脸识别数据库构成方法	龚 勋 (1) 刘瑞楠 (2) 马浩 (3) 师恩 (4) 章哲敏 (5)	发明专利	ZL201810441046.5	2021.7.2
4	一种基于时空信息及人、物交互的人体异常行为检测方法	龚勋 (1) 马冰 (2) 刘璐 (3)	发明专利	ZL202110030865.2	2021.5.6
5	视角可配置的相机全景拼接方法	龚 勋 (1) 文超豪 (2) 劳博基 (3)	发明专利	ZL202110042844.2	2021.4.20
6	一种大规模人脸数据集的双阶段噪声清洗方法	龚 勋 (1) 陈 锐 (2) 吴世杰 (3)	发明专利	ZL202111061863.6	2021.11.10
7	一种通信雷达联合系统	刘玲玲 (1) 鞠宏浩 (2) 方旭明 (3) 龙 彦 (4) 何 蓉 (5)	发明专利	CN202110106963.X	2021.3.2
8	一种通信雷达联合处理方法	吴浩 (1) 鞠宏浩 (2) 方旭明 (3) 龙彦 (4) 何蓉 (5)	发明专利	CN202110888586.X	2021.8.31
9	一种面向用户移动性的网络边缘缓存调整方法	李 可 (1)	发明专利	ZL01910095639.5	2021.4.16
10	一种基于时间区间的螺旋图可视化曲线绑定方法	李天瑞 (1) 朱立霞 (2) 滕 飞 (3) 彭 博 (4)	发明专利	[CN201810328080.	2021.6.15
11	一种基于数据持久化的Spark 平台成本优化方法	滕 飞 (1) 宁尚明 (2) 李天瑞 (3) 杜圣东 (4)	发明专利	CN201810346476.9	2021.9.24
12	一种基于迁移学习回归网络的目标跟踪方法	权 伟 (1) 李天瑞 (2) 江永全 (3) 何 武 (4) 刘跃平 (5) 卢学民 (6) 王 晔 (7) 贾成君 (8) 陈锦雄 (9)	发明专利	CN201810250785.6	2021.8.17
13	一种基于深度残差网络的随机目标跟踪方法	权 伟 (1) 高仕斌 (2)	发明专利	CN201811071459.5	2021.7.02

		李天瑞 (3) 赵丽平 (4) 陈金强 (5) 陈锦雄 (6) 卢学民 (7) 刘跃平 (8) 王 晔 (9)			
14	一种基于空间偏移学习的目标跟踪方法	权 伟 (1) 李天瑞 (2) 高仕斌 (3) 赵丽平 (4) 陈金强 (5) 陈锦雄 (6) 刘跃平 (7) 卢学民 (8) 王 晔 (9)	发明专利	CN201811186951.7	2021.7.02
15	基于数据并行的时间序列分析方法与系统	滕 飞 (1) 黄齐川 (2) 李 勇 (3) 李天瑞 (4)	发明专利	CN201710771475.4	2021.4.20
16	一种基于微操作的Hadoop参数自动调优方法	滕 飞 (1) 李耘书 (2) 李天瑞 (3) 杜圣东 (4)	发明专利	CN201810426699.6	2021.2.12
17	一种基于车辆计数感知注意力的稠密车辆检测方法	吴 晓 (1) 李 威 (2) 王震霆 (3) 彭 强 (4)	发明专利	ZL.202011081936.3	2021.9.14
18	一种IPv4/IPv6地址管理系统和方法	刘 捷 (1) 吴彦良 (2) 肖 波 (3) 罗 斌 (4)	发明专利	ZL201910018274.6	2021.3.16
19	一种基于纠删编码的数据传输控制方法	罗寿西 (1) 宗伟昊 (2)	发明专利	CN110943803B	2021.10.8
20	一种基于纠删编码的多源数据传输系统及方法	罗寿西 (1) 邢焕来 (2) 李 可 (3)		CN111371888B	2021.7.09
21	基于深度种子的图像多层次分割的目标尺度选择方法	彭 博 (1) 扎伊德.阿尔胡达 (2) 冯 婷 (3) 杨 燕 (4)	发明专利	ZL201911389370.8	2021.10.29
22	一种基于车辆计数感知注意力的稠密车辆检测方法	吴 晓 (1) 李 威 (2) 王震霆 (3) 彭 强 (4)	发明专利	ZL202011081936.3,	2021.9.14
23	基于神经网络的知识图谱补全方法	滕 飞 (1) 钟 文 (2) 马 征 (3)	发明专利	CN201910663022.9	2021.9.28

24	一种基于网格索引的并行化高速铁路勘测数据检索方法	滕 飞 (1) 崔 喆 (2) 张 磊 (3) 李天瑞 (4)	发明专利	CN201910602205.X	2021.9.30
25	一种基于微操作的Hadoop参数自动调优方法	滕 飞 (1) 李耘书 (2) 李天瑞 (3) 杜圣东 (4)	发明专利	CN201810426699.6	2021.2.12
26	基于数据并行的时间序列分析方法与系统	滕 飞 (1) 黄齐川 (2) 李 勇 (3) 李天瑞 (4)	发明专利	CN201710771475.4	2021.4.20
27	一种基于车辆计数感知注意力的稠密车辆检测方法	吴 晓 (1) 李 威 (2) 王震霆 (3) 彭 强 (4)	发明专利	ZL202011081936.3	2021.9.14
28	一种基于人工智能的高速公路交通状况检测系统及方法	吴 晓 (1) 胡俊超 (2) 苏 昕 (3) 彭 强 (4)	发明专利	ZL201911068526.2	2021.9.7
29	SDN网络中网络编码进行组播传输的方法	邢焕来 (1) 周芯宇 (2) 李 可 (3) 杨 慧 (4) 叶 佳 (5)	发明专利	ZL201710368670.2	2021.6.4
30	一种多视图构建方法	杨 燕 (1) 常晓静 (2) 胡 节 (3)	发明专利	CN201711304210.X	2021.4.13
31	一种电影推荐方法	杨 燕 (1) 曾旭禹 (2) 张晓博 (3)	发明专利	CN201810705430.1	2021.11.23
32	一种高效的区块链共识与交换系统	赵其刚 (1)	发明专利	ZL201711154636.1	2021.8.24
33	一种基于时空融合决策的高速列车温度异常检测方法	邹益胜 (1) 史珂铭 (2) 吴 宇 (3) 丁国富 (4)	发明专利	ZL 202011281777.1	2021.9.21
34	基于融合注意力的医疗命名实体识别建模方法	李天瑞 (1) 邬 萌 (2) 贾 真 (3) 杜圣东 (4) 滕 飞 (5)	发明专利	申 请 号 : CN202110927320. 专利权人: 西南交通大学 申 请 日 : 2021-08-10.	
35	一种药品说明书文本命名实体识别建模方法	李天瑞 (1) 廖 雄 (2) 贾 真 (3) 罗 威 (4)	发明专利	申 请 号 : CN202110855063.5, 专利权人: 西南交通大学 申 请 日 : 2021-07-26.	
36	基于注意力机制的医学命名实体识别建模方法	李天瑞 (1) 张世豪 (2)	发明专利	申 请 号 : CN202110667423.9,	

		贾 真 (3) 杜圣东 (4) 滕 飞 (5)		专利权人: 西南交通大学 申 请 日 : 2021-06-16.	
37	基于多元注意力修正的方面级情感分析建模方法	李天瑞 (1) 张 严 (2)	发明专利	申 请 号 : CN202110672328.8, 专利权人: 西南交通大学 申 请 日 : 2021-06-15.	
38	基于神经网络和自注意力机制的医学实体关系抽取方法	李天瑞 (1) 张世豪 (2) 贾 真 (3) 杜圣东 (4) 滕 飞 (5)	发明专利	申 请 号 : CN202110316876.7 专利权人: 西南交通大学 申 请 日 : 2021-03-23.	
39	一种基于深度强化学习的日程安排推荐方法	李天瑞 (1) 刘 佳 (2) 黄 维 (3) 翟东海 (4)	发明专利	申 请 号 : CN202110171365.0, 专利权人: 西南交通大学 申 请 日 : 2021-02-04.	
40	一种基于 3D 反卷积的出行需求预测方法	李天瑞 (1) 滕 建 (2) 滕 飞 (3) 杜圣东 (4)	发明专利	申 请 号 : CN202110091885.0, 专利权人: 西南交通大学 申 请 日 : 2021-01-23.	
41	基于特征融合增强的数据集缺失值填补方法	杜圣东 (1) 刘心瑶 (2) 李天瑞 (3) 滕 飞 (4) 邢焕来 (5) 龚 勋 (6)	发明专利	申 请 号 : CN202110772157.6, 专利权人: 西南交通大学 申 请 日 : 2021-07-06.	
42	一种基于全局最小冗余的非平衡特征选择方法	陈红梅 (1) 黄书豪 (2) 杨晓玲 (3) 李天瑞 (4) 罗 川 (5)	发明专利	申 请 号 : 202110682137.X	
43	一种考虑特征标签冗余度的多标签特征选择方法	陈红梅 (1) 罗 川 (2) 刘云飞 (3) 万继红 (4) 李天瑞 (5)	发明专利	申 请 号 : 202110682136.5	
44	一种基于邻域条件互信息的交互特征选择方法	陈红梅 (1) 万继红 (2) 李天瑞 (3) 罗 川 (4) 胡 节 (5)	发明专利	申 请 号 : 202110305125.5	
45	一种加秘图序可逆信息隐藏方法	和红杰 (1) 杨尧林 (2)	发明专利	申请日:2021/09/28, 申 请	

		陈 帆 (3)		号:202111140535.5	
46	一种超分辨率人脸图像重建方法	和红杰 (1) 蒋桐雨 (2) 陈 帆 (3)	发明专利	申请日:2021/05/07, 申 请 号 : 2021104959332	
47	一种基于时空信息及人、物交互的人体异常行为检测方法	龚 勋 (1) 马 冰 (2) 刘 璐 (3)	发明专利	申 请 号 : 2021100308652 专利权人:西南交通大学 申 请 日 期 : 2021.1.12	
48	视角可配置的相机全景拼接方法	龚 勋 (1) 文超豪 (2) 劳博基 (3)	发明专利	申 请 号 : 202110042844.2 专利权人:西南交通大学 申 请 日 期 : 2021.1.13	
49	一种融合人脸及人体特征的跨镜行人轨迹检测方法	龚 勋 (1) 樊剑锋 (2)	发明专利	申 请 号 : 202110032091.7 专利权人:西南交通大学 申 请 日 期 : 2021-01-11	
50	一种大规模人脸数据集的双阶段噪声清洗方法	龚 勋 (1) 陈 锐 (2) 吴世杰 (3)	发明专利	申 请 号 : 202111061863.6 专利权人:西南交通大学 申 请 日 期 : 2021-09-10	
51	一种基于第三方云平台的服务价值链多链知识图谱构建方法	孙林夫 (1) 刘鹏程 (2) 韩 敏 (3)	发明专利	202111370349.0,2021.11.18, 专利权人:西南交通大学	
52	一种基于图卷积网络的分子结构预测方法	江永全 (1) 林小惠 (2) 杨 燕 (3)	发明专利	申 请 号 : CN202110637452.0 专利权人:西南交通大学 申请日:2021/6/8	
53	基于共注意力机制的时序鲁棒遥感影像变化检测方法	黄 进 (1) 郑思宇 (2) 尹 航 (3) 李剑波 (4)	发明专利	申请(专利)号: CN202011176820.8 申 请 日 : 2020-10-29 申 请 公 布 号 : CN112417984A 公 开 公 告 日 : 2021-02-26 专利权人:西南交通大学 主 分 类 号 : G06K9/00	
54	基于 U-Net 神经网络的土地利用类型识别方法	黄 进 (1) 李及人 (2)	发明专利	申请(专利)号: CN202011236409.5	

		李建为 (3) 李剑波 (4) 张志鸿 (5) 张思源 (6)		申 请 日 : 2020-11-09 申 请 公 布 号 : CN112329647A 公 开 公 告 日 : 2021-02-05 专利权人: 西南交通大学 主 分 类 号 : G06K9/00	
55	一种基于第三方云平台的服务价值链多链知识图谱构建方法	孙林夫 (1) 刘鹏程 (2) 韩 敏 (3)	发明专利	202111370349.0, 2021.11.18, 专利权人:西南交通大学	
56	一种交通运力分布预测方法	杨 燕 (1) 周 威 (2) 张熠玲 (3) 王东杰 (4)	发明专利	申 请 号 CN201910208423.5 专利权人: 西南交通大学 申请日: 2021/3/19	
57	一种频域对比学习的图像分类方法	袁召全 (1) 邵 焕 (2) 吴 晓 (3)	发明专利	申 请 号 : 202110164693.8	
58	基于层次多任务学习的示意图问答方法	袁召全 (1) 彭 潇 (2) 吴 晓 (3)	发明专利	申 请 号 : 202110892487.9	
59	一种用于合成医学图像的生成对抗网络	张晓博 (1) 张哲浩 (2)	发明专利	申 请 号 : CN202110203141.3	
60	一种对 MRI 图像进行帕金森病分类及标注病灶区域的方法	张晓博 (1) 张哲浩 (2) 李 伟 (3)	发明专利	CN202110643153.8	
61	基于 CO2 浓度和建筑换气率的新风系统控制方法及装置	谢思琪 (1) 赵宏宇 (2) 王高羊 (3) 陈彦如 (4)	发明专利	专 利 号 : 202110449550.1 专利权人:西南交通大学 公 开 号 : CN113513800A 公开日: 2021.10.19	
62	一种基于时空融合决策的高速列车轴温异常检测方法	邹益胜 (1) 史珂铭 (2) 吴 宇 (3) 丁国富 (4)	发明专利	申 请 号 : 202011270123.9、 专利权人:西南交通大学 申请日: 2020-11-13 公开日: 2021-08-20	

除以上学术训练外,博士生还需要参加 8 次学术讲座和至少主讲 1 次学术报告,以提高其学术修养和创新能力。

3.6 学术交流

为鼓励在读研究生出国出境参加高水平国际学术会议，进一步提高研究生培养质量，以加快研究生教育国际化进程，开拓研究生国际视野，学校专门设立研究生参加国际学术会议专项资助项目，制定了《西南交通大学研究生参加国际学术会议专项资助项目管理办法》。2021 年，虽受疫情影响，本学科研究生仍积极通过线上方式参加国际国内学术会议。本学科研究生参加学术交流情况、境外学习交流信息分别如表 3-7、3-8 所示。

表 3-7 2021 年学生参加学术交流情况

序号	会议名称	学生	时间	地点	专业
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

18					
----	--	--	--	--	--

表 3-8 2021 年研究生出国交流情况

序号	学生	导师	专业	国家及学校	出国时间	回国时间	学生类型	资助项目
1								

3.7 论文质量

为了进一步提高博士生的培养质量，加强博士生学位论文工作的过程管理，建立完善的博士生培养质量保证体系，制定了《西南交通大学关于提高博士学位论文质量的若干规定》。

本学科不论是博士学位论文还是硕士学位论文，从论文选题工作开始，鼓励和激励研究生灵活运用所学知识，创造性地提出问题、解决问题，有计划、有步骤地开展学位论文研究工作，从而保证了学位论文的质量。学位论文采用盲审和抽检制度。近年来，本学科研究生学位论文参加国务院学位委员会博士学位论文抽检通讯评议、四川省学位办硕士学位论文抽检评议，所有的抽检结果全部合格。

3.8 质量保证

根据《西南交通大学研究生学籍管理实施细则》、《西南交通大学研究生培养过程管理办法》等文件规定，严格执行研究生培养全过程监控和质量保证。

（1）在培养过程中，对于硕士研究生，为保证其专业基础理论知识的掌握和具备基本的动手实践能力，在入学第二学期初组织进行中期筛选考核。考核分为两个部分：本学科综合基础知识考试和动手实践考查（每人须完成规定科研小项目）。中期筛选不通过者将补修一定学分本学科方向上核心专业课程、延长学制甚至淘汰的处理。

(2) 博士生的学位论文开题一般安排在第 3 学期或第 4 学期内完成。开题报告通过后，研究生应遵循开题报告的内容开展学位论文工作。如学位论文课题有重大调整，应重新开题。论文工作时间从重新开题时起计算。开题报告不合格者允许半年内修改、补充，再次申请开题报告，仍未通过者取消博士生资格。

(3) 研究生应该在学位论文开题 1 年后进行学位论文工作的中期考核，一般在第 5 学期进行。中期考核合格的论文工作应按开题报告内容正常开展，无大的偏离，开题报告工作内容已经过半，关键工作基本完成，并取得或可能取得创新性成果。研究生如需适量调整开题报告任务，应在中期考核会上如实陈述开题工作中的变更情况和理由，经考核小组同意后方可执行而无须重新开题。对内容上有较大变更或任务不可完成的情况，考核小组有权做出重新开题的结论。中期考核不合格者应按考核组要求进行整改，并在半年后再次进行论文中期检查，如仍不合格，则应中断博士生培养，颁发肄业证书。

(4) 进行科学研究并发表学术论文等学术成果是研究生培养工作的主要环节，科研考核一般在研究生答辩前的资格审查时进行。按学校和学科相关规定，博士生答辩前必须完成反映学位论文工作的研究成果。研究生用于毕业资格审查的所有学术成果均应以本校为第一完成单位，本人或导师排名第一。科研考核不合格者应按考核组要求进行限期整改。对在约定期限内整改结果依然不合格者进行退学处理，颁发肄业证书。

(5) 硕博连读研究生转博后按博士研究生相关文件和规定进行管理。转博后因故无法完成博士学习者，可申请转为相应专业的硕士研究生，经批准后其学籍与学位按照硕士研究生相关文件和规定进行管理。

(6) 学位论文文字重复比检测结果 $\leq 20\%$ ，若高于该比例，研究生本人应向其相应学科、专业所在学位评定分委员会提交申请，由学位评定分委员会组织 2 名熟悉论文研究内容的专家进行认证，并写出书面报告，主要内容包括学位论文是否存在抄袭、剽窃、侵吞、篡改等学术不端行为，是否属于合理引用等。如存在学术不端行为的研究生，应在 6 个月至一年的时间内，对学位论文进行调整和修改；如属于合理引用的，可参加学位论文的送审及答辩。修改后的学位论文经导师书面同意后，研究生应再次向图书馆提出学位论文检测申请，检测结果仍达不到要求，且学位评定分委员会组织专家鉴定为有学术不端行为的，终止学位论文答辩，并按《西南交通大学学术道德规范(试行)》处理。

(7) 在学位论文答辩环节，硕士学位论文评阅人一般为二名，如遇一名评阅人的评语属否定的，由学院另聘一名评阅人复审；如遇二名评阅人的评语属否定的，不能组织论文答辩。博士学位论文评阅人为五名（均为校外专家），职务为教授或相当专业技术职务，原则上应为博导。评阅人的姓名和评阅意见应密封传递。如有一名评阅人的评语属否定的，不能组织论文答辩。答辩不合格的，经答辩委员会全体成员过半数同意，硕士学位论文可在一年内修改后，重新答辩一次；博士学位论文可在两年内修改后，重新答辩一次。博士学位申请人的论文，如果未达到博士学位的论文水平，但已达到硕士学位论文水平，而申请人又尚未获得该学科硕士学位的，答辩委员会可以作出授予硕士学位的建议。校学位评定委员会在学院学位评定分委员会逐个审核的基础上，着重审核有争议的对象。对于个别有争议的对象，经学位评定委员会组织重新审核，认为确已达到相应学位标准的，可作出授予学位的决定；某些经答辩委员会通过的论文，经学位评定委

员会审核后认为不合格的，也可作出一年内（硕士论文）或二年内（博士论文）进行修改，重新答辩一次的决议。

对违反学术道德的行为，实行一票否决制。未获得学位的取消学位授予，已授学位的追回学位（详见《西南交通大学学术道德规范(试行)》）。

本学科建立了严格的研究生分流淘汰机制，2020 年度，本学科 1 位博士研究生因在读期间无学术成果，学位论文未开题，未达到结业要求，按自动退学处理。

3.9 学风建设

西南交通大学制定有专门的学术道德及学术规范管理条例，对学术不端行为进行严厉处罚（详见附件《西南交通大学学术道德规范(试行)》，《西南交通大学关于在学位论文工作中加强学术规范管理的暂行规定》），结合国内外发生的学术道德失范行为，本学科每年定期开展针对研究生及导师的学术道德及学术规范教育，要求研究生和导师以实事求是的态度对待科研工作和学术行为。近年来，本学科研究生和导师没有发生有违背科学道德和学术规范的行为。

3.10 管理服务

辅导员队伍方面：通过专兼职结合的方式，按照 1:200 的比例配齐研究生辅导员，形成经验丰富的专职为主、年轻的兼职人员为辅的辅导员队伍。

教务人员方面：配备专职研究生教务员 1 人，并辅佐有研究生教学秘书、学位评定分委会秘书等人员，服务于全体研究生。

学院鼓励学生以实验室为单位，向导师反馈意见及建议，同时学院设有院长接待日，院领导每周按时值班，倾听师生意见。此外，研究生会在学生权益保障方面发挥重要作用。从学生后续调查来看，学

生对学院教学安排、在校成长环境满意度较高。

3.11 就业发展

近年来，随着信息技术高速发展，大数据的产生和挖掘、人工智能应用在国民生产和生活的各个领域都有重要的需求和应用。本专业毕业的博士和硕士具备较强的创新能力和扎实的专业知识，得到用人单位的广泛好评，就业于企业、事业和公司等相关部门，从事研发和管理相关工作。2020 年工学硕士毕业人数为 35 人，工学博士毕业人数为 12 人，就业率均为 100%，用人单位多为京东、华为、招银网络等专业对口的科技型企业。来校招聘的用人单位相对稳定，对本学科学生的培养质量认可度高。

四、服务贡献

4.1 科技进步

本学科积极推进科研成果转化，2021 年度转化的专利成果如表 4-1 所示。

表 4-1 专利转化情况

序号	专利名称	专利号	专利权人	发明人	授权公告日	转化形式	合同签订时间	合同金额	到账金额
1	一种基于尺度感知的图像分割层次选择方式		彭博，孙昊	0.3		转让		0.3	0.3

4.2 经济发展

本学科积极服务于国家和地区经济发展，主要服务贡献包括以下六个方面：

一是瞄准世界科技前沿，以“突破传统供应链、打破价值链孤岛”这一世界性难题为目标，提出，多核价值链理论，打造基于第三方的

工业互联网平台理论技术新体系，创建支持多核价值链协同的汽车产业工业互联网平台，实现 7×24 小时运营服务，应用企业累计 11855 家，企业新增产值超 7 亿元，取得显著经济社会效益。

二是国家示范引领，主持首批 10 大国家科技服务业创新发展试点之一。提出科技云、池、网战略，研发 7 大云服务专业系统平台，为产业价值链上 1.6 万余家企业提供了业务协同服务，为 11 万余家企业提供了资源服务，实现云服务收入 25 余亿元，拉动相关产值 500 亿元。

三是参与国家综合科技服务工程，主持区域综合科技服务工程应用集成技术研究，提出多核网状式企业集群发展模式以及科技服务方法论，创建科技资源新体系，支撑了全国九大城市群科技服务工程。成果达国际先进水平，在多核网状式企业集群及其科技服务方法论和资源体系构建方面国际领先。

四是战略引领，服务国家科技经济融合发展大局。主持国家重点研发计划《工业软件》、《网络协同制造和智能工厂》、《现代服务业共性关键技术研发及应用示范》重点专项实施方案编制，担任 2 个专项专家组组长、1 个副组长。推动《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》出台。

五是打造高端交流平台。承办多个 IEEE 国际会议和 ACM 数据挖掘中国分会活动，创办人工智能类国际期刊 HCIS，产生良好社会反响。得到科技部等支持，与西门子、SAP 及国内领域深入合作，创办网络协同制造和科技服务系列品牌交流平台。

六是主持和组织全国 27 家单位（年产值超 5 千亿元）打造“科技云服务产业技术创新战略联盟”，构建“产学研用”结合的科技创新高地，获国家重点研发计划等 11 个国家项目，合同经费 4.8 亿元；

制定 1 项国家标准、55 项联盟标准，构成产业协同标准体系；与省科技厅并列为国家重点研发计划项目组织申报的推荐单位。

4.3 文化建设

本学科参与由国家铁路局资助立项的中英文版《高铁工程学》系列教材建设，主要负责《高速铁路大数据技术》的编写工作，系统梳理和总结我国高速铁路在大数据创新应用方面成果，以支撑高速列车安全运营的科学决策，进一步提升我国高速铁路的国际影响力。