

# 学位授权点建设年度报告

□ □ : 河北大学

□ □ □ □ □ □

□ □ : 10075

□ □ : 计算机科学与技术

□ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □

□ □ : 0812

2023 □ 3 □ 28 □

# 计算机科学与技术（硕士）

## 学位授权点建设年度报告

### （2022 年）

## 一、学位授权点基本情况

### （一）学科方向

本学科是河北省首个计算机学科硕士学位授权点和首批重点学科，经过多年建设，该学科已形成稳定的分布计算与信息安全、智能图文信息处理、机器视觉与智能系统、智能数据库系统与大数据研究等四个特色方向，具备开展相关研究的科研条件和环境，具有较雄厚的硕士研究生导师队伍，毕业生就业形势良好。

#### 1、优势特色方向

**分布计算与信息安全**方向研究领域涉及分布与并行计算、信息安全、可信计算等。拥有自行研制成功的高可用、可扩展分布式数据库服务器 YF-I 和 YF-II，取得了系列研究成果并成功应用到军、企事业等单位，取得了显著的经济和社会效益。

**智能图文信息处理**方向研究领域涉及图像处理与识别、信息检索、中文信息处理等。在国内首批开展汉字编码和汉字识别研究，也是我国最早开展古籍整理的计算机学科之一。

**机器视觉与智能系统**方向研究领域涉及图像处理、模式识别、目标检测与跟踪、行为分析等。研发了大田作物长势监测系统、羽绒分拣系统、太阳能电池板缺陷检测系统等，取得了较好的经济和社会效益。

#### 2、国内外影响

**学术方面：**拥有“国家安全教育专家”称号 1 人，河北省新世纪“三三三”人才 2 人，河北省省管专家 1 人，河北省突出贡献专家 1 人，河北省高校中青年骨干教师 2 人，博士生导师 4 人；《Information Processing in Agriculture》副主编 1 人，多名教师担任多个国内外知名期刊的审稿人。

**社会服务方面：**基于学术研究成果，开发了《河北省自然科学基金管理系统》、《明清图书用字搜集与整理系统》、《河北省农业信息综合服务系统》、《大田作物长势远程监测系统》、《羽绒分选系统》、《太阳能电池板缺陷检测系统》

等具有一定影响力的产品；依托河大科技园、6个产学研合作基地，实现了11项科技成果转化。

## （二）师资队伍

本学位授权点从发展需求出发，结合自身特色和优势，采取培养与引进相结合原则，建设了一支科研实力较强，年龄、职称、学缘结构合理的师资队伍。学科现有专任教师31人，其中教授14人，副教授12人，讲师5人。博士生导师4人，具有博士学位教师占比71%。45岁以下教师16人，占比52%。

学科拥有“国家安全教育专家”称号1人，河北省新世纪“三三三”人才2人，河北省省管专家1人，河北省突出贡献专家1人，河北省高校中青年骨干教师2人；河北省高等学校教学团队“计算机专业主干课程教学团队”。经过师德师风建设，本学科涌现了一批师德模范，其中获宝钢优秀教师一等奖1人次；河北大学“毓秀名师”称号1人次；市级“三育人”先进个人1人次，校级“三育人”先进个人4人次；最美河大人称号3人次；在学科各类竞赛中获优秀指导教师21人次。

柔性引进中国科学院郑建华院士担任学院名誉院长，聘请了河北省科学院、河北省农业厅、河北省工业和信息化厅、雄安产业互联网研究院、河北瑞创人工智能基地、河北天河电子、中国航天科工集团第二研究院七〇六所等企事业单位20余名信息领域技术经验丰富的负责人担任兼职导师。2022年与南开大学、武汉大学等高校组织短期教学科研人才培养2次。

## （三）培养环境与条件

本学科已建立起较完善的研究生培养环境，可为研究生学习工作提供较优越的科研平台和工作条件。

目前已建成的省级科研平台包括：

- 1、国家高性能计算机工程技术研究中心河北省分中心
- 2、河北省高可信信息系统重点实验室
- 3、河北省云计算研究院
- 4、河北省网络空间安全研究院
- 5、河北省机器视觉工程研究中心（筹）

拥有河北省第一批“计算机技术应用”重点学科。实验设备包括计算机超算平台、云计算平台等；建有教育部科技查新工作站 Z01 河北大学分站，和北京大学建立了北京大学-河北大学馆际借阅体系，能为研究生的学习、研究、上网查阅资料提供充足的教学科研平台和条件。

## 二、学位授权点年度建设情况

### （一）年度建设整体情况

#### 1、思想政治教育

依托计算机科学与技术学科特点，围绕立德树人根本任务，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以“滴灌式”思想政治教育理念，坚持在“党建引领、精准思政、协同机制、实践育人”下功夫，将思想政治工作贯穿教育教学全过程。

##### （1）发挥党建引领，促合力育人

深化党建品牌创建，增强党建工作实效。创新探索党建与业务深度融合新模式，以业务学习、科研实践为思政教育阵地，创新党员教育形式和内容。党建成效显著，在第二批党建示范创建和质量创优中，学院党委入选校级党建标杆院系，研究生党支部入选校级研究生样板党支部。获批教育部就业育人项目和产学研合作项目各 1 项。

##### （2）坚持立德树人，推进课程思政

在培养方案中设置《中国特色科学社会主义理论与实践》、《习近平谈治国理政》、自然辩证法概论（含延安精神专题讲座）等思政课程；组织聘请校外专家 3 人次，进行政治理论、政策与形式、学术诚信等报告，提高研究生政治意识和学术道德水平；教育引导专业课教师深挖课程思政元素，努力做到“课程思政”和“思政课程”同频共振；获批研究生教育教学改革研究项目省级和校级各 1 项。

##### （3）打造专业队伍，实现师生共育

发挥研究生导师的首要责任作用，强化研究生辅导员的核心责任作用，发挥研究生干部的促进作用。全面落实导师第一责任人要求，强化思想引领、科学研究、文化培育三位一体的育人功能，构建和谐共进的导学关系。深化教书育人评价机制改革，探索建立符合学科特点、与育人贡献挂钩的评价标准，实现评价与激励的良性互动、导向到成效的闭环管理。

#### 2、师德师风建设情况

##### （1）强化体系培育，健全师德师风建设长效机制

坚持把师德师风作为教师队伍评价体系中的核心要素，成立师德师风建设工作领导小组，强化顶层设计，推动师德建设常态化。将师德师风建设纳入党建工

作责任制，健全思想政治和师德师风表现综合评价工作机制，实现“双带头人”党支部书记全覆盖，推动教师党支部成为涵养师德师风的重要平台。完善学院师德师风实施方案、教职工政治理论学习制度实施办法、人才引进师德评价工作办法、课堂教学管理规定等各项制度，把师德要求内化到教师培养各环节、贯穿于教师职业发展全过程。设立学院纪委组织，强化师德师风监督执纪作用。

### (2) 强化教育宣传，注重师德师风养成

坚持把提高教师思想政治素质和职业道德水平摆在首位，提出政治方向、价值取向、育人导向、职业志向的“四向统一”，形成教师以德立身、以德立学、以德施教的“以德三立”理念。一是夯实思想根基。每周四开展全覆盖政治理论学习，加强对教师的政治引领；每年组织教师赴红色基地，开展强化使命担当、坚定“四个自信”的教育等活动。二是选树先进典型。持续开展争做“最美河大人”，争创“最美河大团队”等活动。邀请先进典型教师与新入职教师、中青年骨干教师座谈，示范带动青年教师提高师德修养、践行育人使命。三是发挥先进模范作用，组织教师学习观看全国教书育人楷模的个人先进事迹，做好学生的领路人。

### (3) 强化师生共育，落实“三全育人”

加强课程思政建设，引导教师重视政治理论和学习，切实有效的将立德树人理念与专业教育内容相结合，全面落实导师第一责任人要求，完善导师准入和考评制度，推行全员导师制，鼓励教师担任创新创业项目、社会实践、学生社团的指导教师，重视师生交流与专业引领，建立交流密切、教学相长的师生关系。

## 3、科研情况

2022 年本学科承担省部级及以上科研项目 6 项，其他科研项目 3 项，到账科研经费 195.5 万元；公开发表学术论文 64 篇，其中 SCI、EI 检索论文 60 篇，CCF 推荐论文 21 篇，申请发明专利 21 项，授权 5 项。

## 4、社会服务情况

作为河北省首个计算机学科硕士学位授权点和首批重点学科，本学科秉承河北大学深厚的学术底蕴和人文传统，依托河北大学多学科综合性大学的学科优势，一直承担着培养政治合格、技术精湛的高素质计算机人才的重要任务。以“立足系统、面向应用、强化能力、突出创新”为人才培养理念，坚持内涵发展，发挥人才智力优势，致力于河北省计算机技术人才培养、技术研发和服务支撑，有目的有计划有组织地为国家创新、国防安全、京津冀一体化和雄安新区建设提供了一系列服务。

## 5、在校生总体学习成果

① 积极参与导师的科研项目研究，如：河北省自然科学基金项目、河北省教育厅项目等，锻炼了学生的创新能力和实践能力；② 积极申报研究生创新资助项目，如河北省科技创新项目、河北大学创新项目等，提升了学生独立主持项目的能力；③ 在导师指导下撰写学术论文，发表在软件学报、电子学报、通信学报、China Communications、Signal Processing: Image Communication、IET Image Processing 等高水平期刊上，提高了学生的总结和表达能力；④ 参加本专业的知识竞赛，如：全国《网络安全法》知识竞赛，丰富了学生的知识面以及面对竞争时的应变能力；⑤ 参加本领域的技能大赛，如：河北省高校研究生网络与信息安全技术大赛、数学建模竞赛等，提高了学生的动手能力及解决问题时的逻辑思维能力。

### （二）制度完善及执行情况

学院成功获批省级研究生课程思政中心，建立思想政治教育领导体制与工作机制，落实基层党委思政工作主体责任。执行研究生入学教育、奖助学金评定、师德师风考核、导师选任考核、学生安全稳定工作预案等系列制度，构建思想政治教育保证机制，以制度管理培育人。

#### 1、课程教学改革

（1）**优化课程设置**。结合计算机科学与技术学科特点，在研究生课程设置有中，力求拓宽研究生培养口径，学位课程设置《计算机数学基础》、《算法设计与复杂性分析》强化基础，专业选修课结合研究方向突出新颖性、前沿性、前瞻性，所有课程在研一学年内全部修完。

（2）**改革教学内容**。在教学内容选取上，注重对研究生科学思维和创新思维的建立和培养，让研究生掌握计算机学科的理论框架和逻辑框架，注重理论与实际相结合，将理论教学和实践教学有机地结合起来，在传授知识的基础上注意对研究生思维方式和创新思维能力的培养。基于学科特点，在教材选取上，侧重于高起点的外文原版教材。将学生道德与学术规范教育融入培养全过程。

（3）**创新教学方法**。实行基于学科方向团队的教学科研一体化教学组织形式，选修课主要由学科方向团队负责课程建设与研究生培养，根据课程质采用启发式、研讨式、研究性多种教学方法，将最前沿的研究成果体现到一线教学中，促进科研成果向教学内容转化、科研方式向教学形态转化，形成以高水平科研促进高质量教学的长效机制。

#### 2、质量督导与质量评价体系

（1）**不断完善质量督导和质量评价体系**。在校级督导基础上，建成了由院

级领导、教学督导、教师同行和学生信息员构成的，以常规监控、专项评估、周期评教为主要方式的课堂教学质量监督体系，和以教师自评、学生评价、同行评价、督导评价的“四方评教”教学质量评价体系。

(2) **不断提高研究生培养质量。**将课程设置、教材建设、教学内容、教学方法、教师梯队五大环节全部纳入质量督导工作范畴，细化质量保障体系，把听课、评课作为一个过程，包括教师自评、组评和督导员评价等一系列环节把好关，以课程教学质量为魂，人才培养质量为本，互促共进。

(3) **建立研究生学位论文全流程质量保障体系。**学位论文是研究生人才培养过程中的重要综合训练环节，建立了从开题答辩、中期检查、预答辩、学术不端检测、教育部平台双盲审、学位答辩、督导检查等全流程的质量管理保障体系。

### (三) 师资队伍建设

2022 年度本学科新增硕士生导师 2 人，进行教师培训 4 场，线上学术交流 10 人次。

### (四) 科学研究工作

2022 年本学科承担省部级及以上科研项目 6 项，其他科研项目 3 项，到账科研经费 195.5 万元；公开发表学术论文 64 篇，其中 SCI、EI 检索论文 60 篇，CCF 推荐论文 21 篇，申请发明专利 21 项，授权 5 项。

### (五) 招生与培养

#### 1、人才培养目标

致力于培养适应社会主义现代化建设和未来社会与科技发展需要，德、智、体全面发展的计算机科学与技术领域复合型、应用型的高级专门人才。

#### 2、生源情况

一志愿考生比例逐年提高，调剂考生数量大幅度增加，生源由以前的普通本科甚至二级独立学院逐渐提升至省内骨干院校及国内重点院校，211 及 985 学校的学生占比也在逐年增加。生源结构不断优化，生源质量不断提高。2022 年招生情况如下：

为争取优质生源，我院于 2022 年 4 月 5 日启动调剂复试工作，7 日完成所有专业的调剂复试工作。本次招生拟录取的 63 名硕士研究生中，985 及 211 高校生源占比 28%，生源质量有了大幅度提升。

#### 3、人才培养成果

近 5 年来，硕士生共毕业 112 人。优秀毕业生在华北电力大学、河北大学等在内的高等学校和研究部门担任教授、副教授和研究员，在微软、百度等国内外

知名企业担任高层管理人员或高级技术人员，在政府机关和国有企业任中层以上的领导干部。2022 年毕业生情况如下：

2022 年硕士研究生毕业 37 人，已经签订就业协议及合同学生 33 人，升学 4 人。就业单位覆盖面广泛，基本涵盖各大银行、移动、联通、高校等企事业单位，毕业生理论知识扎实，动手能力出色，受到各用人单位一致好评。

2022 年在校科研成果丰硕，共发表学术论文 52 篇，CCF 推荐术论文 16 篇，参加国内外学术会议并作报告 6 人次，申请创新资助项目 4 项，其中 1 项推荐为省级项目。申请的资助项目如表 1 所示，参加的学术报告如表 2 所示，发表的代表性论文如表 3 所示。

表 1 研究生校级创新资助项目

申请人	导师姓名	项目名称	年度	级别
万源	杜瑞忠	医疗云环境下基于多级角色的惰性审计方案	2022	省级
陈子昂	崔振超	基于 Dilated Transformer 和 GAN 网络的中国手语视频生成研究	2022	校级
彭峰	李凯	基于深度学习的图像聚类算法及应用研究	2022	校级
原云峰	杨文柱	基于自学习动态分组时空聚合的动作识别研究	2022	校级

表 2 研究生参加学术报告情况

口头报告名称	会议名称及地址	报告时间	报告人	报告类型
A Trajectory Privacy Protection Publishing Method Based on Trajectory Segment Graph Division	IEEE International Conference on Ubiquitous Intelligence and Computing 2022	2022 年 12 月	雷若荷	分会场报告
Multi-transaction Sequence Vulnerability Detection for Smart Contracts Based on Inter-path Data Dependency	The 22th IEEE International Conference on Software Quality, Reliability and Security (QRS), 中国广州	2022 年 12 月	张帅	分会场报告
Towards Improving Multiple Authorship Attribution of Source Code	The 22th IEEE International Conference on Software Quality, Reliability and Security (QRS), 中国广州	2022 年 12 月	郝朋楠	分会场报告
Deadlock Detection for MPI Programs Based on Refined Match-sets	CLUSTER, 海德堡	2022 年 9 月	李树山	分会场报告



A Spatial Interpolation Using Clustering Adaptive Inverse Distance Weighting Algorithm with Linear Regression	The 15th International Conference on Knowledge Science, Engineering and Management (KSEM 2022), Singapore	2022年8月	侯庚辰	分会场报告
Dynamic Specification Mining Based on Transformer	Theoretical Aspects of Software Engineering, 罗马尼亚	2022年7月	高莹	分会场报告

表 3 发表的代表性论文

论文题目	发表/出版日期	刊物/论文集名称	刊物级别
Cryptanalysis and improvement of an image encryption algorithm based on chaotic and Latin square	2022-10-19	Nonlinear Dynamics	JCR 二区
Multi-Party Semi-Quantum Private Comparison Based on the Maximally Entangled GHZ-type States	2022-12-12	Frontiers in Physics	SCIE
Chinese character component deformation based on AHP	2022-10-16	Applied Sciences	SCIE
Toward Sequential Recommendation Model for Long-Term Interest Memory and Nearest Neighbor Influence	2022-09-27	Wireless Communications and Mobile Computing	SCIE
A revocable attribute-based encryption EHR sharing scheme with multiple authorities in blockchain	2022-09-08	Peer-to-Peer Networking and Applications	SCIE
An efficient auditing scheme with a novel structure for multiple replicas	2022-06-14	The Journal of Supercomputing	SCIE
PGCE: A Distributed Storage Causal Consistency Model Based on Partial Geo-replication and Cloud-Edge Collaboration Architecture	2022-05-01	Computer Networks	SCIE
Error correction of semantic mathematical expressions based on Bayesian algorithm	2022-04-01	Mathematical biosciences and engineering	SCIE
Secure and effective assured deletion scheme with orderly overwriting for cloud data	2022-01-17	The Journal of Supercomputing	SCIE
结构 $\alpha$ -熵的加权高斯混合模型的子空间聚类	2022-03-25	电子学报	EI

A Trajectory Privacy Protection Publishing Method Based on Trajectory Segment Graph Division	2022-12-12	IEEE International Conference on Ubiquitous Intelligence and Computing 2022	EI
Deadlock Detection for MPI Programs Based on Refined Match-sets	2022-10-18	2022 IEEE International Conference on Cluster Computing (CLUSTER)	EI
Multi-authoritative Users Assured Data Deletion Scheme in Cloud Computing	2022-07-26	52st Annual IEEE/IFIP International Conference on Dependable Systems and Networks	EI
Dynamic Specification Mining Based on Transformer	2022-07-23	International Symposium on Theoretical Aspects of Software Engineering	EI

### 三、学位授权点建设存在的问题

1. 缺少高层次人才。
2. 缺乏有较大影响力的重大项目、重大成果。
3. 研究生全流程质量监控工作有待进一步加强。

### 四、下一年度建设计划

#### (一) 学科梯队建设

**建设目标：**（1）加强引进培育青年教师，组建高质量教师队伍，努力打造高水平的科研团队和教学团队；（2）培养中青年学术带头人，以增加学术领军人物数量。

**建设举措：**（1）紧密围绕学校“育引并举”战略，加强走访与外联力度，健全人才联系对接服务，破解人才引进困境；（2）有计划选派有发展潜力的中青年骨干教师到国内外知名高校进行学术交流，加强与国内外科研院所合作，尽快提高教师教学科研水平。

## （二）科学研究（含社会服务）

**建设目标：**（1）坚持不断凝练学科方向，调整优化学科结构，提高承担重大科研项目的能力；（2）发表高水平论文（SCI、EI、CCF 推荐等）不少于 35 篇，人均不少于 1 篇；出版学术专著不少于 1 部；申报专利不少于 3 项；（3）积极开展学术交流活动，提高科研成果转化率。

**建设举措：**（1）继续加强科研团队建设，完善科研奖励激励机制和培育机制，支持中青年优秀人才和创新团队，积极申报国家级项目；（2）进一步落实与院士合作，积极申报和承担重大项目，联合申报省部级以上科研奖励；（3）在 CCF 推荐的期刊或会议上发表高水平科研论文；（4）加强与党政军企建设合作，充分发挥专家智库作用，开展社会公共服务。

## （三）人才培养

**建设目标：**（1）深化研究生教育改革，健全人才培养体系；（2）扩大研究生招生规模；（3）持续提高研究生培养质量，研究生发表高水平论文（SCI、EI、CCF 推荐）人均不少于 1 篇。

**建设举措：**（1）持续优化人才培养方案，积极探索人才培养模式创新；（2）改革完善研究生质量评价体系，加强培养过程管理和导师队伍建设，完善学院监管制度，确保培养质量；（3）积极争取学校支持，扩大硕士研究生招生规模；（4）参照博士培养机制，持续提升硕士研究生培养质量。

## （四）学术交流

**建设目标：**（1）邀请领域内知名专家进行学术交流活动不少于 10 场次；（2）鼓励骨干教师积极参加国内外学术交流活动；（3）鼓励研究生积极参加高水平学术会议。

**建设举措：**（1）加强与中国计算机学会、人工智能联盟等组织的沟通与交流，积极争取承办领域内知名会议；（2）加强与国内外相关领域科研院所及知名企业的合作和交流。

## （五）平台建设

**建设目标：**（1）强化学科内涵建设；（2）“河北省机器视觉工程研究中心”省级重点科研平台验收。

**建设举措：**通过凝聚团队、培育带头人，坚持“做有组织的科研”，推动学科平台建设。