



学术学位授权点建设年度报告

(2022年)

学位授予单位	名称：中国石油大学（华东）
	代码：10425

授权学科	名称：计算机科学与技术
	代码：0812

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

2022年12月31日

编写说明

一、本报告按自然年编写。

二、授予学科（类别）代码、名称和级别按《2020-2025 年学位授权点周期性合格评估参评学位点名单》填写。

三、涉及国家机密的内容一律按国家有关保密规定进行脱密处理后编写。

四、本报告正文使用四号仿宋，纸张限用 A4。

一、总体概况

（一）学位授权点基本情况

中国石油大学（华东）计算机科学与技术学科始建于 1984 年，2006 年 1 月获计算机科学与技术一级学科硕士学位授予权，计算机应用技术为山东省“十二五”重点学科。拥有海洋物探及勘探开发装备国家工程研究中心综合环境数字化与模拟分中心、智能油田教育部工程研究中心、山东省能源工业大数据发展创新实验室等 5 个国家级和省部级教学科研平台。学位点依托学校特色和行业优势，瞄准国家能源战略目标，面向石油石化行业、地方经济发展与人才需求，已形成智能信息处理、网络与服务计算、图形图像与可视化、数据科学与信息系统 4 个学科方向，为我国地方经济发展和石油石化行业信息化建设提供有力支持。2022 年 8 月，计算机科学进入 ESI 全球排名第 336 名，排名前 4.96%。

（二）培养目标与培养方向简介

1、培养目标

本学位点坚持立德树人根本任务，聚焦本领域重要理论与关键技术难题，依托师资队伍建设和教学改革、实践能力培养和学科优势，致力于培养素质过硬、基础扎实、创新能力强，具有严谨求实科学态度作风，能够运用学科理论、技术、方法和工具，从事本领域基础研究、应用研究、关键技术创新及系统设计开发与管理工作高层次人才。

2、培养方向

本学位点主要包括 4 个研究方向：智能信息处理、网络与服务计

算、图形图像与可视化、数据科学与信息系统。

(1) 智能信息处理

研究人工智能、深度学习、数据挖掘与知识发现、决策模型等智能信息处理领域的先进理论，以及自然语言处理、智能信息检索、智能化信息存储的先进智能信息处理技术，并将之应用于油气储层评价、智能控制系统、智慧油田、智慧海洋等领域。

(2) 网络与服务计算

研究物联网、无线通信、服务计算等先进网络及服务技术以及下一代网络中的分布对象计算模型、网络安全、网络建模与模拟、普适环境中的 Web 服务和上下文感知服务等理论与实现机制，并将之应用于油气勘探开发、海洋环境监测、社会舆情监控等领域。

(3) 图形图像与可视化

研究数字图像处理、图像理解、计算机视觉、科学计算可视化、虚拟现实、模式识别、计算机图形学、计算机图像检索等图形图像及其先进可视化的基础理论和技术，并将之应用于三维地震资料可视化解释、地表和地震体高性能处理等领域。

(4) 数据科学与信息系统

研究数据挖掘与数据分析、大数据与云计算系统、信息检索、生物大数据等的基础理论和技术，掌握软件工程基本原理与应用技术，研究信息系统设计与构建方法，并将之应用于能源大数据、医疗大数据、智慧城市等领域。

(三) 研究生规模及结构

2022 年度，计算机科学与技术硕士学位点招生人数、硕士生在校

人数、硕士生毕业人数如下表所示。

表 1. 计算机科学与技术硕士学位点招生、在校、毕业人数情况

序号	学位点	学位层次	统计科目	人数
1	计算机科学与技术	硕士生	招生人数	53
2	计算机科学与技术	硕士生	在校人数	140
3	计算机科学与技术	硕士生	毕业人数	29
4	计算机科学与技术	硕士生	学位授予数	29

二、研究生教育支撑条件

（一）科学研究

近五年，承担各类纵、横向科研项目 97 项，其中主持承担国家级项目 3 项，省部级项目 3 项，科研项目合同总经费 2621.8 万元。

其中主要包括一项国家自然科学基金青年基金、两项国家科技重大专项-子课题以及多个与各个企业合作项目。

（二）支撑平台

学位点建有国家级科研平台 1 个，省部级科研教学平台 4 个，厅局级科研平台 4 个。

（三）奖助体系

本学位点研究生奖助体系完善，实现了全员全覆盖：

（1）国家助学金 6000 元/人/年，100%覆盖；

（2）研究生学业奖学金分三等，一等学业奖学金 10000 元/人/年，覆盖面 20%；二等学业奖学金 8000 元/人/年，覆盖面 50%；三等学业奖学金 6000 元/人/年，覆盖面 30%。

(3) 研究生国家奖学金 20000 元/人/次，覆盖面 2.5%。

(4) 企事业奖学金 3000-6000 元/人/次，覆盖面 2%。

(四) 管理服务

本学位点配备专职管理人员 4 人、兼职管理人员 4 人（其中副书记 1 人、专职辅导员 1 人、教学秘书 2 人，兼职辅导员 4 人），学院制定了研究生宿舍、工作室检查整改制度，保证研究生学习、科研、生活的良好环境和习惯养成；疫情期间严格按照学校疫情防控相关要求进行管理，保证了研究生学习、生活安全有序。

研究生会下设研究生权益部，定期面向全体研究生征集权益保障方面的需求，权益部及时向学校各个部门反映学生的需求并且将相关部门采取的措施向学生进行反馈，承担起了学生和学校部门沟通的桥梁作用，有效及时的保障研究生的合法权益，受到研究生的高度认可。

2022 年度在校研究生调查结果显示，超过 90%的研究生对任课教师线上教学和线上课程总体质量持较高满意度；超过 95%的研究生对导师指导频次和指导效果有较高认可度。

三、研究生培养与教学工作

(一) 党建与思想政治教育

本学位点全面落实全国思政工作会、教育大会、思想政治理论课教师座谈会等会议精神，健全“全员、全过程、全方位”育人的体制机制，落实立德树人根本任务，将思想政治工作贯穿教育管理服务全过程。

思想引领把好“方向舵”，推进课程思政育人。将课程思政融入

人才培养顶层设计，从教学内容、形式、实践等方面不断创新，构建“全专业推进、全课程融入、全过程贯穿、全方位保障”的课程思政育人体系，结合学科特色，将石油文化、家国情怀等融入人才培养全过程。采取多元化评价方式，评选“课程思政标杆培育课程”。开展科学精神与学风建设活动，督促研究生掌握科学道德和学术规范基本知识。

社会实践打造“名品牌”，推进实践育人。学院涵育一批具有学科特色的社会实践品牌项目，由短期式、体验式、走访式向长期式、课题式、研究式逐步转变，推进跨学科专业交叉融合、教学与科研实践融合。开展领航工程、名企行等专题社会实践，带领研究生深入石油石化一线，了解、融入、助力石油石化行业数字化建设，打造“电脑义诊”志愿服务品牌活动。建立“政策驱动、兴趣发动、典型带动、资源推动”四轴联动工作机制，推动创新创业教育与专业教育融合，提高人才培养质量。

意识形态把握“主阵地”，推进文化育人。严格师德监督，健全学院监控机制，通过完善教学督导、学生评教、舆情快速反应等制度，加强对教师意识形态及师德师风问题的监督。加强学术组织、学生社团等的引导和管理，落实“一会一报”、“一事一报”制度，深化中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化教育，将思政教育与学院特色结合，激发家国情怀。

党建工作构筑“新堡垒”，推进组织育人。创新研究生党组织设置方式，在科研团队建立党组织。坚持党建带团建，选优配强研究生党支部书记，充分发挥研究生党员的先锋模范作用。开展党员“学生

党员 1+1”和“七个一工程”、党员宿舍挂牌、学院党委委员与研究生党支部、教工党员与学生党员结对子等活动，实施研究生党员“身份意识提升、质量提升、教育活动创新、示范引领”四大工程，加强党员教育管理。

全员协同下好“一盘棋”，推进队伍育人。强化研究生导师的育人职责，坚持课程思政建设与教师党支部建设同步强化，开展辅导员能力培训、专题座谈会等活动，实施辅导员“凝聚提升工程”，构建“导师、专业系教师、辅导员、班主任”四位一体协同育人体系，开展“学生工作一张表”工程，精细落实辅导员主体责任，推进辅导员队伍的专业化、职业化发展。

（二）师资队伍

本学位点拥有一支高学历、高水平的教师队伍，现有专任教师 40 人，其中教授 5 人，副教授 23 人，具有博士学位 20 人，具有半年以上海外教育经历 8 人，青岛西海岸新区优秀青年人才 2 人。

（三）课程教学

《高级人工智能》课程入选学校 2022 年度研究生精品示范课程建设项目，《大数据技术与应用》入选学校 2022 年度研究生课程思政示范课程建设项目；《数据挖掘与石油勘探开发》、《高级数据科学与工程》、《深度学习前沿与实践》等 3 部教材入选学校 2022 年度校级研究生规划教材立项名单。

《数据科学与工程》（主讲教师张卫山）：数据科学与工程是计算机专业的专业核心课程。数据科学是人工智能与大数据处理的关键

支撑，涵盖对数据的采集、存储、管理、计算、展示等一系列工作。本课程将从大数据分析的各个环节，从数据科学的角度阐述数据预处理、数据管理、数据计算、数据可视化等。

《高级算法设计与分析》（主讲教师段友祥）：数据结构是利用计算机求解问题的基础要素，而算法是关键要素，因此利用计算机求解问题的能力实际体现为对复杂问题计算模型的抽象和算法的设计。课程的内容主要包括：问题抽象建模、算法效率评估、一般算法设计策略、计算复杂性理论等。

《机器学习》（主讲教师邵明文）：机器学习研究计算机怎样模拟或实现人类的学习行为，以获取新的知识或技能；特别是如何从数据或者以往的经验中学习，使之不断改善自身的性能。机器学习是一门多领域交叉科学，也是人工智能技术的核心。内容包括机器学习总论，监督学习，非监督学习，统计学习，计算学习，贝叶斯学习，数据压缩学习，各种机器学习算法应用案例分析等。目前，启动了教材培育工作。

《面向服务的计算》（主讲教师徐九韵）：面向服务的计算是服务领域在计算机中可计算性的课程，本课程将讲解服务计算领域的基础理论与原理和服务计算的整体框架。课程内容包括：服务建模理论、服务选择和组合方法、服务协作机制和服务工程学原理等内容，课程还将对面向服务计算的发展方向、挑战进行讲述。

《高级计算机图形学》（主讲教师刘玉杰）：高级计算机图形学是计算机科学与技术专业硕士研究生的专业核心课程。本课程为相关

专业研究生提供计算机图形学理论及技术训练，使学生掌握计算机图形学的高级绘制技术，把握计算机图形学发展前沿。课程内容包括图形变换，光照模型，真实感绘制，绘制流水线。

《数据挖掘》（主讲教师宋弢）：数据挖掘是计算机科学与技术专业硕士研究生的核心课程。重点介绍数据清洗、数据准备、建立模型和模型评估等挖掘过程中涉及到的理论、应用、方法、模型和算法。通过本课程的学习，学生应掌握如何基于现实领域数据，应用一些具体挖掘方法和算法进行建模分析，从而获取有价值的知识为解决实际问题提供指导。

（四）导师指导

为加强学术学位研究生指导教师队伍建设，不断提高指导教师队伍水平，保证研究生的培养质量，严格执行《中国石油大学（华东）博士研究生指导教师资格评定与招生资格审定办法》，根据国家有关文件精神，落实《中国石油大学（华东）研究生指导教师管理办法》，结合学院实际，制定了《学院学术学位硕士生指导教师遴选与招生资格审定实施细则》等文件，规范导师指导研究生的制度要求，按期开展导师选聘、培训工作，并进行严格考核。

以人才培养质量和科学研究能力双提升为目标，梳理研究生导师遴选及审定条件、研究生毕业科研成果要求，侧重高水平科研、高质量教学、高标准平台建设，修订《学术/专业学位硕士生指导教师遴选与招生资格审定实施细则》、《关于硕士研究生申请论文答辩研究成果要求的规定》、《关于硕士研究生招生有关事项的规定》等4个

文件，保障研究生教育质量。

(1) 申请招生资格的硕士生导师应符合导师资格遴选的基本任职条件和业务素质条件。

(2) 认真学习并遵守学校关于研究生指导教师管理的相关规定，熟悉并认真执行学校关于硕士生招生、培养或学位授予的有关规定，积极参加学校和学院组织的硕士生指导教师岗位培训。

(3) 新增硕士生导师必须按照学校有关规定参加岗位培训，组织新晋导师参加“石大师说”等系列新晋导师培养计划。

(4) 停招情形的界定：根据学校关于硕士生招生、培养或学位授予的有关规定，指导教师需要承担有关责任，由学位评定分委会视情节轻重对指导教师在指定年度予以停招处罚的；不能保证硕士生培养质量、在上级学位论文抽检中出现不合格论文，由学位评定分委会视情节轻重对指导教师在指定年度予以停招处罚的。

(5) 导师资格取消：出现下列情况之一的，取消其指导教师资格。

① 对有严重违反师德师风行为、碰触“师德师风负面清单”禁行红线、造成不良影响和后果的；

② 违反学校关于硕士生招生、培养或学位授予的有关规定、不能履行硕士生指导教师职责的；

③ 指导教师本人违反学术道德、存在学术不端行为，或者教育、监管不力，纵容硕士生违反学术道德、发生学术不端行为的；

④ 根据学校其他文件规定，涉及取消指导教师资格的情况。

创新思路，出台校外兼职导师管理办法，聘请兼职导师 16 人（国家杰青 2 人，龙头企业 11 人），拓宽研究生眼界，提升研究实践能力，实现研究生多元化培养。坚持标准，落实导师评聘分离制度。

（五）学术训练

计算机科学与技术专业研究生参加科技竞赛获国家级二等奖项 3 项，发表论文 34 篇，其中中科院一区期刊论文 3 篇，中科院二区期刊论文 11 篇，中科院三、四区期刊论文 18 篇；申请国家发明专利 11 项，授权国家发明专利 5 项，实用新型专利 2 项，发表软件著作权 20 篇，登记软件著作权 4 篇。

学术型硕士要求每年参加十场以上高水平学术报告并撰写学习成果，选拔数量不等的学生参加国外知名高校寒暑假短期课程学习实践。2019 年学院修订研究生学业奖学金和国家奖学金评选条件，突出研究生期间发表论文质量、发明专利和科技竞赛成果。

学位点研究生参加创新创业大赛的报名费和差旅费进行经费支持，对于互联网+，创青春、挑战杯等三大赛事实现报名费，差旅费全覆盖，部分重要赛事报名费全覆盖，并列支专项支持赛前培训，视频制作，调研，专家论证等。

（六）学术交流

本年度，学位点有 7 名同学参加 2022 国际人工智能大会（青岛）暨“一带一路”计算智能前沿学术会议，在分论坛做学术报告；8 名同学参加第四届 IEEE 信息与计算机前沿技术国际学术会议（ICFTIC 2022），做论分论坛学术报告。13 名同学参加新加坡国立大学、南洋

理工大学等 9 所国外大学的国际研修课程；1 名同学获得国家留学基金委联合培养项目支持。

（七）论文质量

严把学位论文关键环节，加强全程监控。实施学位论文初审制，规范学位论文开题、资格审查、评审、答辩等各环节的管理。对因答辩不通过未获学位的论文，约谈导师，并视情况停止导师的招生资格或取消导师资格。抓好优秀学位论文培育，提前选苗育苗。启动优秀论文培育工作提前至开题、高水平成果发表及论文评阅环节。本年度，本学位点学位论文在各类论文抽检中无不合格论文。2022 年 6 月本学位点 2 名硕士因论文评审不通过，终止学位申请。论文评审情况：为保证学位授予的严肃性，学院对申请答辩的硕士学位论文采取两级隐名评审方式，通过院学位分委员会隐名评审及校外专家隐名评审，把结果及时反馈给毕业生及导师。本年度 1 篇硕士论文被评为校级优秀硕士学位论文。

（八）质量保证

学院对申请答辩的硕士学位论文采取两级隐名评审方式，通过学院学位分委员会隐名评审及校外专家隐名评审，把结果及时反馈给学生及导师。答辩后答辩委员会整理评审意见反馈给学生及导师，学生根据反馈意见继续修改论文，最后经学院学位分委员会进行审核把关。培养全过程监控与质量保证、加强学位论文和学位授予管理、强化指导教师质量管控责任、建立较为完善的分流淘汰机制。

（九）学风建设

学风建设是高等学校永恒的主题，是全面贯彻党的教育方针，是高等学校实现培养目标的重要条件，是衡量办学水平的重要标志。良好的学风是一种潜移默化的巨大而无形的精神力量，时时刻刻都在对学生产生着强烈的熏陶和感染，激励学生奋发努力，健康成长。

为引导研究生遵守学术规范，坚守学术诚信，完善学术人格，维护学术尊严，摒弃学术不端行为，努力成为优良科学道德的践行者和良好学术风气的维护者，学位点每年新生入学时会针对性地开展科学道德与学术规范教育报告会，每年 11 月开展学术道德与科学精神活动月，由学位点知名教授主讲；通过开展评选研究生科学精神与优良学风班级和学术十杰等活动，加强研究生学术道德和学风建设工作。

学位点重视学风建设工作，对有严重违反师德师风行为、碰触“师德师风负面清单”禁行红线、造成不良影响和后果的导师，对违反学术道德、存在学术不端行为导师和学生，根据学校及学院的相关文件规定进行处理。

（十）就业发展

计算机科学与技术专业 2022 届毕业生共 29 人，截止 2022 年 6 月 30 日，一次就业率 96.55%，其中出国升学 2 人，考取博士 1 人，签约央企、国企及事业单位 8 人，一线信息技术公司 10 人，自主创业 1 人。用人单位高度评价本学位点学生培养质量，毕业生供需比屡创新高、毕业生供不应求；毕业生所在单位，都将毕业生当作技术、管理骨干进行培养。

四、学位点服务贡献典型案例

学位点支持国家级特色化示范性软件学院——青岛软件学院建设，重点培养服务能源行业的新一代信息技术高端人才，服务国家能源数字化转型的国家战略。服务地方经济方面，面向工业互联网，培养高端软件人才，服务青岛建设工业互联网之都的地方发展。

典型案例 1：具有自主知识产权的油田生产安全视频智能分析与应急预警系统平台

针对油田现场的安全生产需求，攻克了石油领域复杂场景下小目标识别率低、视频数据采集传输、智能分析延迟过大、预警响应实时性差等关键技术难题，研发了具有自主知识产权和国际领先水平的生产安全视频智能分析系统，构建了 29 项违规场景识别算法，实现了快速高效的生产安全风险预测与实时预警。目前在中石油、中石化和中海油等大型国企开展了产业化应用，安全事故减少 80%以上，取得了显著的社会经济效益，获中国商业联合会科技进步二等奖、中国石油和化学工业联合会科技进步三等奖。

典型案例 2：深水油气井筒多相变流动理论与调控方法

井筒多相流动压力的准确预测与控制是保障深水油气钻完井安全的关键。井筒温压跨度大、油气组分复杂、相态和流型多变、地层压力不确定性强等特点导致深水井筒多相流科学表征困难，井底压力预测误差大。针对以上难题，发现了深水井筒中多相态转变-六流型演化-流压场骤变规律，建立了井筒复杂组分多相变多相流动理论；揭示了深水井筒水合物生成-运移-沉积的堵塞演化机制，提出了水合物流动障碍防治方法；建立了井筒内多相变流动压力调控方法，开发

了深水钻井井筒多相流动模拟软件平台。通过 65 井次的应用验证表明，多组分多相流动软件的计算精度均达 94%以上，优于国际主流商业软件的计算精度，解决了深水井筒多相变流动科学表征的理论难题。

五、存在的问题

(1) 师资队伍结构需要进一步完善。本学位点的人才队伍数量、结构、质量与国内一流大学相比依然存在较大差距，尤其是缺乏高水平领军人才和中青年优秀人才。

(2) 学科交叉融合培养力度不够。本学位点的学生培养与学校油气特色学科结合不够紧密，交叉学科课程偏少，服务国家重大战略需求和解决跨学科关键卡脖子技术难题的能力有待提升。

(3) 国际化水平有待提高。本学位点具有半年以上海外经历人员比例较低，学生出国出境联合培养、学术交流数量偏少。

六、下一年建设计划

以培养服务国家战略、地方经济发展的高端软件人才为总体目标，不断优化研究生课程体系，提高导师队伍整体水平，严把论文质量，持续提升学位点服务国家战略、地方发展的能力。2023 年度发展规划如下：

(1) 继续加大力度争取资源，积极依托一院一策的人才政策，招聘高水平领军人才和中青年优秀人才，进一步提升和优化师资队伍结构。

(2) 继续严控学位论文质量，完善学位论文的质量控制体系建设，加强专业学位过程管理。

(3) 进一步重视研究生的学科交叉培养，紧密结合学校油气特色学科，开设交叉学科课程，提升服务国家重大战略需求和解决跨学科关键卡脖子技术难题的能力。

(4) 进一步完善政策，鼓励青年教师到国内外高水平大学进修、访学，鼓励其与国内外高水平大学、科研院所开展联合科研公关工作。

(5) 进一步完善学分互认、学分冲抵等规章制度，加大宣传力度，争取多方资源，鼓励学生出国出境联合培养、参加学术交流。