



# 学术学位授权点建设年度报告

## (2021 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

2021 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。本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。

### （二）培养目标与培养方向简介

#### 1、培养目标

以培养具有一定特色的研究与应用型计算机创新人才为宗旨，重点依托师资队伍建设和教学改革、实践能力培养和学科优势，培养掌握坚实的计算机科学与技术的基础理论和系统的专门知识，了解学科的发展现状趋势及研究前沿，具有严谨求实的科学态度和作风，能够运用本学科的技术、方法和工具，能够从事该领域的研究、设计、开发与管理的基礎和应用研究、关键技术创新及系统的设计开发与管理工作的高层次人才。

#### 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

2021 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	62
2	计算机科学与技术	硕士生	在校人数	126
3	计算机科学与技术	硕士生	毕业人数	18
4	计算机科学与技术	硕士生	学位授予数	18

## 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 76 项，其中主持承担国家级项目 5 项，省部级项目 5 项，科研项目合同总经费 2048 万元。

### （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 2 个，厅局级科研平台 3 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 1.5%。

### （四）管理服务

本学位点配备专职管理人员3人、兼职管理人员2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。

2021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。涵育一批具有学科特色社会实践品牌，由短期式、体验式、走访式向长期式、课题式、研究式逐步转变，推进跨学科交叉融合、教学与科研实践融合，教师团队承担上合组织青岛峰会礼仪培训、助力 2022 年北京冬奥会。开展领航工程、名企行等专题社会实践，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，开展易班“代码情书”活动，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“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10人，副教授23人，具有博士学位28人，具有半年以上海外教育经历8人。

## （三）课程教学

《数据科学与工程》：数据科学与工程是计算机专业的核心课程。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》：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》：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》：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》：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》：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。课程组组建了教材撰写小组，并将地震资料数据挖掘方法，油气含量数据挖掘方法等油气特色内容纳入教材撰写，已完成4个章节的样章撰写，拟申报学校规划教材，积极争取校、院的教材建设经费支持。

持续改进方面，研究生课程根据研究生的年度学习情况，构建了分数分布比例、课程分析、成绩分析、知识点支撑的评价标准，并在课程建设中根据分析数据开展持续改进。

#### （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。

（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，取得上岗资格，才能招收培养学术学位硕士生。

（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，由学位评定分委员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，由学位评定分委员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。

### （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 7 篇，其中中科院一区 1 篇；发明专利 11 项，实用新型专利 2 项，发表软件著作权 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

本学位点本年度 23 人次参加 IEEE 信息与计算机前沿技术国际学术会议 IEEE-ICFTIC、CNCC2021、中国计算机学会生物信息学会议、

CCF 空天地海物联网前沿技术研讨会等学术交流会议，其中 3 人次在学术交流会上做报告；1 人参加牛津大学玛格丽特夫人学院暑期学校交流项目；2 人参加西班牙马德里理工大学暑假在线课程项目。

### **（七）论文质量**

严格控制研究生学位论文质量，建立学位论文的质量控制体系，在研究生培育的关键环节，包括论文开题、学位委员会预审、论文外审、预答辩、正式答辩等环节，进一步完善研究生培育质量的过程监控。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。

### **（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，由学位点知名教授主讲。

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 2021 届毕业生共 18 人，截止 2021 年 6 月 30 日，一次就业率 100%，其中考取博士 2 人，签约央企、国企及事业单位 7 人，一线互联网公司 3 人，银行、航空等公司 6 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建设，面向油气领域相关的领域软件工程领域软件服务工程学科方向，与昆仑数智、经纬公司等能源行业的智能化信息公司深度合作，开展产学研用协作，重点培养服务能源行业的高端软件人才，服务国家大型工业软件“卡脖子”技术攻关和能源数字化转型的国家战略。服务地方经济方面，与青岛市人民政府、海信集团签共建青岛软件学院，培养高端大型工业软件人才，服务青岛建设工业互联网之都的地方发展。

**典型案例 1：**快慢结合、边云一体化的联邦智能运行支撑环境，

以联邦智能服务智慧城市

**典型案例 2:** 面向能源行业的数字化转型需求，发展了系列人工智能、大数据分析方法，服务油气工业智能化发展

## 五、存在的问题

本学位点的人才队伍数量、结构、质量与国内一流大学相比还存在较大差距，尤其是缺乏中青年优秀人才，缺乏具有国际视野、引领学科发展的战略科学家。

为补齐学位点高层次人才短板，建设一支与研究生培养规模和质量要求相匹配的人才队伍，后期将从以下方面改进：

(1) 积极依靠一院一策的人才政策，面向国内外招聘本学位点紧缺人才、高端人才；

(2) 进一步加强中青年教师支持和培养，制定有利于青年人才成长的政策，积极支持中青年教师参与到国内一流大学开展高水平的科研工作；

(3) 进一步加强导师队伍建设，鼓励有发展潜质中青年教师和学生到境外高水平大学或科研机构，进行一定期限内的研修合作，培养创新精神和国际视野，提高导师队伍的整体素质和水平。

## 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，不断优化研究生课题体系，提高导师队伍整体水平，持续提升研究生学位论文质量和学位点服务国家战略、地方发展的能力。2022 年度发展规划如下：

(1) 启动新一轮学位点建设质量提升计划，以新一轮导师遴选/

增选为契机，聘请校外企业导师，加到研究生实习实训力度，提升研究生解决实际工程问题的能力；

(2) 启动研究生教学团队建设，建设 2-3 只高水平研究生导师队伍，建设 2-3 门研究生一流课程、培育国家级/省级金课、培育校级/省级研究生教材、教学名师，布局研究生教学成果奖。

(3) 严格控制研究生学位论文质量，建立学位论文的质量控制体系，在研究生培育的关键环节，包括论文开题、学位委员会预审、论文外审、预答辩、正式答辩等环节，进一步完善研究生培育质量的过程监控。

(4) 提升学位点学生培育质量、导师水平，培育具有重要影响力的科研成果和科研奖励。