学位授权点建设年度报告

（2023 年）

学位授予单位	名称：石油化工科学研究院
	代码：86301
授权学科（类别）	名称：工业催化
	代码：081705
授权级别	博　士
	√硕　士

2023 年 12 月 30 日

目　　录

学位授权点建设年度报告 1
序言：学位授权点单位基本情况 1
S01 学位点建设进展 2
S0101 建设进展 2
S0102 培养目标与标准 3
S010201 培养目标 3
S010202 培养方向与特色 3
S010203 学位标准 4
S02 人才培养 4
S0201 教书育人 4
S020101 导师责任落实情况 4
S020102 实验室、科研团队等党建情况 5
S020103 科学道德和学术规范教育开展情况 5
S020104 导师培训情况 7
S0202 培养过程 8
S020201 课程与教学情况 8
S020202 奖助学金情况 14
S020203 人才培养质量保证情况 14
S020204 管理服务 15
S0203 招生和就业 16
S020301 硕士招生选拔和授予学位情况 16
S020302 毕业生签约单位类型分布 17
S020303 毕业生在相关领域突出贡献者 17
S020304 学生参加本领域国内外重要学术会议情况 18
S0204 可用于本学位点研究生培养的教学/科研支撑 20
S020401 仪器设备及实验室情况 20

禁止上网传播

S020402 科研平台对本学位点人才培养支撑作用情况 ... 20
S0299 其他情况 ... 22
S03 师资队伍 ... 23
S0301 师德师风建设 ... 23
S0302 专任教师队伍 ... 24
S030201 专任教师数量及结构 ... 24
S030202 重大重点项目负责人 ... 24
S030203 主要学科方向带头人及中青年学术骨干 ... 27
S0399 其他情况 ... 30
S04 科学研究 ... 30
S040101 教师获得的国内外重要奖项 ... 30
S040102 专任教师公开出版的专著 ... 31
S040103 教师在国内外重要期刊发表的代表性论文 ... 31
S040104 纵向、横向到校科研经费数 ... 35
S0499 其他情况 ... 35
S05 社会服务 ... 36
S0501 成果转化 ... 36
S0502 智库建设 ... 36
S0503 服务社会 ... 37
S050301 科教协同育人情况 ... 37
S050302 服务国家战略新兴产业、重大区域发展规划、重大工程、重大科学创新、关键技术突破等标志性成果 ... 38
S050303 承担国内外重大设计与展演任务 ... 39
S0599 其他情况 ... 40
S06 教育质量评估工作 ... 41

S0601 学科自我评估进展与问题分析 41
S0602 改进措施 41

禁止上网传播
禁止上网传播
禁止上网传播
禁止上网传播

序言：学位授权点单位基本情况

中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院（简称石科院，院校代码 86301）是中国石化直属的综合性科学技术研究开发机构，创建于 1956 年。院本部位于北京市海淀区学院路，在昌平高新科技园区和天津南港工业园区设有研究机构和科学试验基地。科研领域包括：炼油、石油产品、化工、材料、新能源、环保、智能化、资源循环利用。

石科院专业配套齐全，科研装备精良，技术、知识和文化积淀深厚，在以侯祥麟、闵恩泽院士为代表的科学家精神指引下，持续传承石油精神，弘扬石化传统，在长期的科研实践中凝结形成了具有特色的创新文化。

石科院拥有一支综合技术优势突出的科研队伍，目前职工总数为 1203 人，各类专业技术人员 1033 人。现有中国科学院、中国工程院院士 4 人，享受国务院政府特殊津贴专家 10 人，“百千万人才工程”国家级人选 4 人，中国石化科技创新功勋奖获得者 2 人，中国石化首席科学家 1 人、首席专家 2 人、高级专家 7 人，中国石化突出贡献专家 20 人。

石科院拥有炼油工艺与催化剂国家工程研究中心、石油化工分子转化与反应工程全国重点实验室、国家能源石油炼制技术研发（实验）中心、工业产品质量控制和技术评价实验室等 6 个国家级中心，中国石化生物液体燃料重点实验室、重（劣）质油及非常规油气资源炼制技术重点实验室、分子炼油重点实验室、芳烃技术重点实验室、氢能技术重点研究室、润滑油脂重点实验室等机构；是全国石油产品和润滑剂标准化归口单位，是国家石油产品质量检验检测中心、中国石油学会石油炼制分会、中国化工学会烃资源评价加工与利用专业委员会、中国石油学会碳中和专业委员会的挂靠单位；是《石油学报（石油加工）》、《石油炼制与化工》和《China Petroleum Processing and Petrochemical Technology》3 个科技期刊的编辑出版单位。

截至 2023 年底，石科院共获得国家级奖励 134 项，省部级、全国行业性学会（协会）及中国石化集团公司级及以上奖励的科技成果 1065 项。其中，国家最高科学技术奖 1 项、国家技术发明一等奖 2 项、国家科技进步特等奖 2 项、国家科技进步一等奖 8 项。累计申请国内专利 12102 件，获授权 8963 件；申请国外专利 1996 件，获授权 1182 件；获中国国家知识产权局和世界知识产权组织联合颁发的中国专利金奖 9 项、银奖 1 项、优秀奖 21 项，获日内瓦国际发明展特别嘉许金奖 1 项。

石科院研究生招生始于 1963 年，是国家首批博士和硕士学位授予权单位，现拥有学术型化学工艺、应用化学专业和专业学位型材料与化工专业博士学位授予权，以及学术型化学工艺、应用化学、工业催化和化学工程专业的硕士学位授予权，在校生 260 余名。1981 年国务院批准石油加工工程（即化学工艺）为博士学位授予权。闵恩泽、武迟、赵宗燠、李大东、何鸣元、舒兴田等院士先后是该学科带头人。本院研究生培养始终瞄准国家重大需求和石化产业提升，依托国家重大重点科研项目及中国石化“十条龙”攻关等产业化项目，贯通全炼油技术平台及产业链，论文主要为与国家及行业重大技术需求相关的基础性和应用性科学研究。本学位点取得了一批原始创新成果和关键核心技术，成果转化率高，学科建设和研究生培养已成为支撑石科院科技创新的重要源泉。

S01 学位点建设进展

S0101 建设进展

2000 年，北京市学位委员会批准我院工业催化二级学科硕士学位授予权。学位点为我国石油化工工业做出了重要贡献。

本学位点依托 2 个研究室实体，依托 2 个研究室，研究领域包括催化裂化催化剂、加氢催化剂及催化新材料等,形成了重油催化转化、费托合成、清洁油品生产等主要研究方向，特色鲜明、优势突出，在催化材料合成和应用以及反应工程研究方面居于国际领先地位。

本学位点师资力量雄厚。近年遴选了三批博士和硕士研究生导师，优化导师队伍结构，积极开展导师培训和交流，发挥导师组传帮带作用，落实导师立德树人第一责任人职责。

我院全面贯彻党的教育方针，重视研究生思想政治工作，建立了完善的奖助学金资助体系、提升研究生培养方案，着力抓好研究生课程与教学质量、论文过程管理、职业发展和就业质量，构建了一流培养条件。

学位授权点面向国家石油石化行业的重大需求，培养能源化工领域基础及应用研究型高级专业人才，定位精准、目标准确。承担了一批与国家重大需求相关的基础性和应用性科研项目，建有多个国家级及省部级科研平台，取得了一批原始创新成果和关键核心技术，社会服务贡献度高，为人才培养和学科建设提供了有力支撑；学位点招生制度严格，培养过程规范，奖助体系完备，授予标准明确，为国家培养了一批专业功底深厚、视野宽广的优秀人才，学科声誉好。

S0102 培养目标与标准

S010201 培养目标

培养德智体美劳全面发展，具有优秀的科学素养和学术道德，在本门学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事能源化工行业应用基础研究的能力，具有创新意识和开拓精神，在科学或专门技术上做出创造性成果，胜任在科研机构、高等学校、企事业单位的科学研究及管理工作的高级专门人才，满足国家对能源化工人才的需要。

S010202 培养方向与特色

学科方向名称	主要研究领域、特色与优势（每个学科方向限 300 字）
工业催化	以催化科学技术为核心，研究方向主要有催化化学、催化剂工程、催化反应工程、催化材料等。本方向依托炼油工艺与催化剂国家工程研究中心、石油化工分子转发

	与反应工程国家重点实验室，中国石化氢能技术重点实验、中国石化分子炼油重点实验室等。在催化材料合成和应用以及反应工程研究方面居于国际领先地位，获得多项中国发明专利金奖及国家技术发明奖、国家科技进步奖。

S010203 学位标准

硕士学位基本标准：攻读硕士学位的研究生，完成培养方案要求的硕士学位课程考试、学术交流活动和学术成果要求，通过论文答辩，达到下述学术水平者，授予硕士学位：在本门学科上掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。硕士研究生在学期间至少以石油化工科学研究院为第一署名单位，且本人为第一作者在国内核心期刊或外文学术刊物上发表与学位论文内容相关的学术论文 1 篇。

S02 人才培养

S0201 教书育人

S020101 导师责任落实情况

石科院严格落实《研究生导师指导行为准则》，制定《石科院落实研究生指导教师立德树人实施细则》、《石科院研究生指导教师岗位职责》，明确院长为师德建设第一责任人、分管院领导负直接领导责任，依法依规建立研究生导师指导行为违规责任认定和追究机制，强化监督问责。在导师遴选、复试录取、论文、学位授予等环节开展培训交流，帮助导师全面了解导师立德树人职责、新时代教师职业行为准则、教师师德失范行为处理办法，要求导师增强使命感、责任感，担负起为国家培养高层次创新人才的光荣使命。我院对师德失范教师实行招生指标一票否决制。统计时间段内未发生过、“学术不端”、“师德失范”等情况，确保了良好的培养声誉和较高的培养质量。

S020102 实验室、科研团队等党建情况

石科院党委下设35个党支部，包括研究生党支部。按照党建“四同步”工作法，为学习和论文工作阶段研究生同步配备党组织，并定期核查党员覆盖情况。构建“年初制定党建工作计划、年中开展支部调研督导、年末进行支部工作考核”的管理方法，做强基层党组织标准化、规范化、信息化建设，借助线上党建平台阅评及督办机制，实时了解掌握党组织推进工作情况，有效确保基层党组织将各项决策部署落实到位。结合“卡脖子”技术和重点课题攻关，深化建设党员示范岗、责任区，助推重点研发项目、国家级研发平台、各类奖项、专利成功申报，实现“建立一个示范场、辐射带动一大片”的良好效果。广大教师和研究生党员加强理论学习和党性修养，发挥了党员先锋模范作用。

S020103 科学道德和学术规范教育开展情况

序号	活动名称	活动形式	开展时间	参加人数	教育内容（限100字）
1	学位论文撰写规范性培训	培训	202301	75	邀请经验丰富的编辑老师为毕业班研究生讲解科研人员在学术活动中应遵守的学术规范和具体规定，如文献引用、论文撰写、数据处理等，确保学术成果的质量和可靠性。切实加强学风建设，杜绝学术造假、抄袭等不道德行为。
2	“读文献、做科研、写文章”主题	学术活动	202304-202310	83	研究生会每年组织“读文献、做科研、写文章”主题系列学术活动，营造良好

	系列学术活动				的科研环境和浓厚的学术氛围。激励研究生遵从科学道德和科学规律，坚定理想信念，用敬畏虔诚之心踏踏实实做学问、解决真问题、练就真本领。
3	知识产权基础	课程	202307	83	邀请专利代理人为研究生系统讲授知识产权概念、类型、范围、相关法律法规、制度功能、分类保护对象，以及如何获取信息、读懂专利、保护知识产权。教育研究生坚守诚实、公正、尊重知识产权的道德准则，保持科研纯净。
4	恪守科学道德，遵守学术规范-研究生之道	培训	202308	83	邀请林伟、达志坚院长为新生讲授研究生之道，追忆侯祥麟、闵恩泽等老一辈的事迹，领会科学家精神的核心内涵，增强同学们的责任感和使命感，营造尊重学术、诚信科研的良好氛围，为建设诚信校园奠定坚实基础。
5	参观闵恩泽院士纪念室暨石科院院士馆	参观学习	202309	83	秋季学期伊始，组织入学新生参观中国石化红色教育基地，回忆闵恩泽院士追求真理、锐意进取不、淡泊名利、坚韧执着、同心协力提携帮带的一生，

					学习老一辈科学家“苦干实干”“家国情怀”的崇高理想信念。
5	学位论文撰写规范性培训	培训	202312	72	邀请《石油炼制与化工》期刊编辑老师为研究生讲解科研人员在学术活动中应遵守的学术规范和具体规定，如文献引用、论文撰写、数据处理等，确保学术成果的质量和可靠性。加强学风建设，杜绝学术造假、抄袭等不端行为。

S020104 导师培训情况

序号	培训主题	培训地点	培训时间	培训人数	主办单位
1	研究生招生工作政策培训	培训楼会议室	202303-202304	92	党委组织部
2	学位论文管理经验交流	培训楼会议室	202305-202306	103	党委组织部
3	学位评定委员会章程等研究生教育相关制度修订研讨	自学培训	202306	24	院学位评定委员会
4	论文管理、在职攻读学位等研究生教育相关制度修订研讨	培训楼会议室	202311	18	院学位评定委员会

禁止上网传播

S0202 培养过程

S020201 课程与教学情况

序号	课程名称	课程类型	学分	授课教师	课程简介（不超过 500 字）	授课语言
1	知识产权基础	必修课	2	张青、李首先、吴运发、刘法等	详细系统介绍知识产权概念、类型、范围和相关法律法规和制度功能、分类保护对象，及如何获取国内外专利和读懂专利，信息的利用等。总结概述石科院科技创新与知识产权，并就专利撰写、查找专利文献等进行实操教学。	中文
2	高等有机化学	必修课	3	李保林	有机化学的基本概念和基本理论，反应历程的分类和测试方法。各类基本有机反应的历程、立体化学关系、影响因素和在有机合成上的应用。使理解一些基本的有机反应理论，并能解决一些有机化学问题和指导有机化学实验。	中文
3	化学反应工程	必修课	3	江洪	反应动力学基本知识以及受传递过程影响后的反应速率表达，使掌握	中文

禁止网络传播

					对反应器进行物料衡算、热量衡算的基本方法，理解从理想反应器到实际反应器的研究脉络，具备分析化学反应过程及开展相关科学研究的基本能力。	
4	化学反应动力学	必修课	3	彭博	讲授对化工生产过程涉及的反应的中间过程定量描述，化学反应动力学中涉及的速率、化学平衡中的能量关系对学生的物理化学思维的形成大有裨益。	英文
5	高等化工热力学	必修课	3	刘志平	热力学基本概念和方法在化学工程中的应用，让学生通过查文献、建模、分析数据等实践，掌握定量描述化工中复杂流体热力学性质的方法，理解能量转化的理论极限及物质传递和转化物理规律，为实际化工过程奠定理论基础。	中文
6	传递过程原理	必修课	3	徐建	介绍三类传递过程的基本原理、内在规律、数学模型的建立及其求解方法，描述三类传递过程的相互联系及类似性。通过学习，学生要	中文

禁止上网传播

					学会运用基本物理概念推导数学模型的基本方法，并能建立描述化工过程的数学模型。	
7	炼油工程	必修课	3	周广林	介绍石油炼制全流程构成和主要工艺过程，涉及有关能量利用、系统优化、环境科学、技术经济、石油化工等领域的理论和知识。使学生对炼油工艺过程有整体全面了解，以提高综合分析问题的能力。	中文
8	石油化学	必修课	3	章群丹、王小伟	使掌握石油加工过程中烃与非烃类化学转化反应及机理、重质油结构组成及分析方法、重质油加工新技术。在本科化学知识基础上，从更深入的理论层次上理解烃与非烃类化学转化反应过程、重质油加工新方法及理论研究进展。	中文
9	催化剂物化研究方法	必修课	3	徐广通等	讲授催化剂物化性质表征常规测试方法。使掌握表面分析技术、吸附技术、热分析、电子显微镜、光电子能谱、多晶 X-衍射射线、荧光光谱、红外光谱、核磁共	中文

禁止上网传播

					振等现代分析手段特点和规律及其在催化剂表征及分析中的应用。	
10	色谱分析	必修课	3	韩江华	介绍气相色谱和液相色谱分析技术的基本原理、仪器结构以及在石化领域应用等，并适当介绍与色谱技术相关的其它分析方法及色谱发展前沿和色谱与波谱的联用技术。使学生掌握合理选择色谱条件进行有效分离、分析的技能。	中英文
11	有机化合物光谱鉴定	必修课	3	彭朴/王威	重点讲授核磁共振波谱法基本原理和谱图解析。包括经典核磁共振和针对多核耦合体系的量子力学核磁共振基本原理，要求学生能从一维氢谱和碳谱信息，判断和分析被测有机化合物的结构，了解多种二维测定技术，并能识别。	中文
12	结构化学	必修课	3	朱月香	以电子构型和空间构型为两条主线，讲授三种理论和三类结构：量子理论和原子结构、化学键理论和分子结构、点阵理论和晶体结构。为化学和材料化学专业学	中文

禁止上网传播

					生打下三方面基础：量子化学基础、对称性基础和结晶化学基础。	
13	分子光谱与化学计量学	必修课	2	褚小立/李敬岩/陈曝	讲述分子光谱学的历史与发展和基础知识，包括紫外一可见光谱、中红外光谱、近红外光谱、拉曼光谱等应用和化学计量学方法。	中文
14	固体表面化学	必修课	3	李展平	使学生全面了解固体表面的性质，获取表面形貌、几何结构、化学成分等分析测试方法及其原理。	中文
15	胶体化学与界面化学	必修课	3	黄建滨	通过本课程的学习，使学生能系统地掌握胶体与界面化学的基本知识和理论基础，接受前沿交叉科学熏陶和影响，具备应用胶体与界面化学基本原理和方法去分析和解决问题的能力，培养理论联系实际、解决使问题的科学素质。	中文
16	石油产品添加剂	选修课	3	苏朔/黄燕民	讲述液体石油产品（汽油、煤油、柴油、润滑油）所使用的添加剂,军用民用润滑油脂技术应用。	中文

禁止上网传播

17	催化材料与催化剂工程	选修课	3	夏长久、韩伟、王厚朋、孙乾辉	课程涵盖炼油、化工和新能源三个领域的催化材料与催化剂工程相关知识，具体包括分子筛催化、金属催化、加氢催化与新能源催化四个专题的基础理论探讨与经典案例分析。	中文
18	摩擦化学	选修课	2	张建荣	系统介绍摩擦化学的基本概念、发展简史、研究的意义和对象、近几十年发展、研究方法等。讲授利用先进表面分析工具（AES，XPS，SIS）研究表面磨擦化学反应和润滑油脂研究开发的方法。	中文
19	CA 化学化工文献检索	必修课	1	贺美晋	CA 被称为“世界化学化工文献的钥匙”，本课程介绍 CA 概况、数据库的编排结构和著录格式及检索系统和检索方法，介绍利用有机物的官能团结构等特征提高检索精确度，并进行实际检索操作指导。	中文
20	化工技术经济	必修课	1	蒲源 张慕颜	讲授工程项目的技术经济评价和项目管理中涉及的技术经济概念、方法和指标。让学生通过	中文

禁止网络传播

					学习掌握项目的技术经济描述——现金流的构成、资金时间价值及等值计算、项目评价的技术经济指标及相互关系、项目必选的方法和原则、项目管理中利益相关方的确定、项目进度管理方法和原则。这些内容是工程技术人员从事科研开发和工程实践所必备的基本技能。	

S020202 奖助学金情况

项目名称	资助类型	年度	总金额（万元）	资助学生数
学业奖学金	助学金	2023	1488	239
优秀博士研究生	奖学金	2023	3.6	12
优秀硕士研究生	奖学金	2023	5.2	27
优秀学生干部	奖学金	2023	3.4	17
优秀单项活动奖	奖学金	2023	1.35	23
优秀博士论文奖学金	奖学金	2023	5	4
优秀硕士论文奖学金	奖学金	2023	2.4	3

S020203 人才培养质量保证情况

在研究生培养过程中，我院始终坚持以质量为核心，通过多维度举措全面提升研究生的学术能力与职业素养。

遴选优秀导师，强化责任意识。严格导师遴选标准，优先选择学术水平高、科研经验丰富的专家担任导师，并明确导师作为研究生培养的“第一责任人”。通过定期培训与考核，强化导师的责任意识，确保其在学术指导、思想教育及职业规划等方面发挥积极作用。

优化课程体系，提升教学质量。注重课程内容的先进性与实用性，结合石油化工领域的前沿动态，开设跨学科课程与实践类课程。同时，引入企业专家参与教学，将理论与实践紧密结合，提升学生的知识应用能力。

严把论文质量，重视选题与开题。在论文培养环节，特别重视选题与开题工作，要求选题紧密结合国家战略需求与行业实际问题，确保研究的创新性与应用价值。通过开题报告、中期考核等环节，严格把控论文质量。

提供高水平科研平台，支持创新研究。依托石科院国家重点实验室、工程中心等高水平科研平台，为研究生提供先进的实验设备与研究资源。同时，鼓励研究生参与重大科研项目，培养其独立科研能力与团队协作精神。

强化学术交流，提升科研素养。通过定期举办课题组学术例会、参加国内外重要学术会议等，为研究生提供学术交流平台，促进思想碰撞与知识共享，提升学生的学术表达与批判性思维能力。

注重实验数据与论文写作训练。强调实验数据的规范处理与分析，培养学生严谨的科研态度。同时，通过论文写作培训与导师一对一指导、学术期刊资深编辑等，帮助学生掌握学术论文的写作规范与技巧，提升科研成果的呈现能力。

石科院通过系统化、规范化的培养模式，全面提升研究生的学术能力与职业竞争力，为行业高质量发展提供了坚实的人才支撑。

S020204 管理服务

石科院研究生教育重大事项由院党委会集体研究决定。院长及分管副院长负责校级层面研究生教育管理工作。院学位评定委员会负责研究生培养方案、学位授予等有关重大事项的咨询、决策等工作。党

委组织部（人力资源部）是研究生教育的职能管理部门，部长和副部长分管研究生招生及培养等全面管理工作。党委组织部（人力资源部）下设立研究生部，有 3 名专职工作人员，负责研究生思想政治教育、学科、招生、课程教学、学籍学位、就业及档案等全流程业务工作。研究生教育工作人员全部具有博士或硕士学历，热爱教育事业，努力提高教育和专业工作水平，切实履行职责。

我院在招生选拔、课程和论文、社团活动、奖助学金评选发放及就业服务等各培养阶段，注重公平公开，充分发挥研究生的主人翁意识和监督作用，以保障研究生的合理诉求和合法权益。

一年一度的研究生暨团员代表大会通过会前征集、会上提议、会后处理反馈的完整流程，确保研究生畅所欲言、所提出的每个合理诉求能得到院里的答复，对保障研究生权益，提高研究生部工作起到了积极的促进作用。

建立了学籍管理、奖助学金等等办法，详细规定了研究生权益保障条款。建立了完善的研究生奖助学金体系，我院研究生免交学费、住宿费，并发给研究生较高的助学金和三助岗位补助。对在校和毕业研究生进行的满意度调查显示，研究生对在我院就学期间管理服务、导师水平、课程教学质量、学位论文管理、培养条件、学术活动、就业发展等评价较高，对我院伙食水平、体育场所、文艺活动等评价稍低。

S0203 招生和就业

S020301 硕士招生选拔和授予学位情况

学科方向名称	项目	2023 年
工业催化	研究生招生人数	10
	其中：全日制招生人数	10
	非全日制招生人数	0
	招录学生中本科推免生人数	0

	招录学生中普通招考人数	10
	授予学位人数	4
……		

S020302 毕业生签约单位类型分布

单位类别	年度	党政机关	高等教育单位	中初等教育单位	科研设计单位	医疗卫生单位	其他事业单位	国有企业	民营企业	三资企业	部队	自主创业	升学	其他
全日制硕士	2023	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0

S020303 毕业生在相关领域突出贡献者

序号	姓名	毕业年份	层次类型	突出贡献项目
1	张传坤	2023	全日制硕士	铁钴双金属催化剂氨分解性能探索研究，对以SBA-15介孔硅基分子筛和Al2O3为载体时，Fe、Co 活性组分催化氨分解过程进行了系统研究，研究结果对双金属体系催化剂性能调控具有指导意义。
2	辛智超	2023	全日制硕士	NiMoW 三金属加氢催化剂硫化行为的研究，系统探究了 Ni、Mo、W 三种活性金属在硫化过程中的相互作用、金属物种的演变、活性相片晶的生长状况，以及硫含量不足体系下的三金属催化剂中活性金属的竞争硫化反应，对催化剂生产中避免金属聚集、提高金属 W 硫化度、保持高活性具有

				指导意义。
3	王　贝贝	2023	全日制硕士	β分子筛合成和 Nb 改性及其催化裂化性能的研究，探索了混合硅源β分子筛合成工艺，并通过金属 Nb 改性，调控分子筛孔道结构和酸性，开展 Nb 改性 H-β分子筛及丁基环己烷催化裂化性能评价，为优化β分子筛生产技术提供理论支持。
4	王　永超	2023	全日制硕士	催化裂化过程石油烃生焦反应特性研究，发现可以通过优化原料油组成、降低原料油的多环芳烃含量、优化操作条件、优化催化剂孔结构和酸密度，降低催化裂化过程的焦炭产率，提升了对原料油催化裂化过程生焦反应化学的规律性认识，对工业生产具有指导意义。

S020304 学生参加本领域国内外重要学术会议情况

序号	年度	学生姓名	学生类别	会议名称	报告题目	报告时间	报告地点
1	2023	江郑刚	硕士生	第二十届全国分析与应用裂解学术会议	LCO 芳烃可控缩聚工艺探索及机理研究	20231119	中国杭州
2	2023	孔素芳	硕士生	中国化学会第 21 届全国催化会议	分子筛催化丙烯齐聚构效关系研究	20230724	中国昆明
3	2023	王	硕	中国化学	N-coordinated	20230708	中国

		云龙	士生	会 2023 电催化与电合成国际研讨会	Cu-Ni dual-single-atom catalyst for highly selective electrocatalytic reduction of nitrate to ammonia		长沙
4	2023	王云龙	硕士生	第二十一届全国催化学术会议	温和条件下光电催化还原硝酸根产氨研究	20230723	中国昆明
5	2023	王云龙	硕士生	第十三届全国环境催化与环境材料学术会议	Photo(electro)catalytic reduction of nitrate for sustainable ammonia synthesis	20231021	中国大连
6	2023	杨晓茹	硕士生	第二十一届全国催化学术会议	浆态床蒽醌加氢 Pd 催化剂失活过程中金属分散性研究	20230723	中国昆明
7	2023	张启	硕士生	2023 大连催化+国际峰会	PEMFC 中 ORR 抗 SO2 电催化剂的制备及性能研究	20230417	中国大连
8	2023	张启	硕士生	2023 大连催化+国际峰会	PRMFC 中 ORR 抗 SO2 电催化剂的制备及性能研究	20230417	中国大连

9	2023	白永越	硕士生	第二十一届全国催化学术会议	负载锆型分子筛在乙醇制备丁二烯反应中的催化性能	20230723	中国昆明

S0204 可用于本学位点研究生培养的教学/科研支撑

S020401 仪器设备及实验室情况

仪器设备总值（万元）	164809（研究室所有科研仪器设备原值）
代表性仪器设备名称（限填 5 项）	多通道有机合成高通量系统 球差透射电镜 轻石脑油异构化催化剂高通量评价系统 高通量重整催化剂评价系统 丰田耐久倒拖测试平台
实验室总面积（M2）	39414

S020402 科研平台对本学位点人才培养支撑作用情况

序号	平台名称	平台级别	对人才培养支撑作用（限 100 字内）
1	石油化工分子转化与反应工程全国重点实验室	国家级	实验室面向保障能源安全、基本化学品自给和 CO2 减排等国家重大需求，解决分子水平炼油、原子经济化工和零碳技术等科技问题，培养博士后、博士和硕士研究生，为打造国家战略科技力量、培养人才和保障能源安全做出贡献。
2	炼油工艺与催化剂国家工程研究中心	国家级	研究中心致力于开发绿色高效的催化剂、工艺、工程技术和装备，提高我国石化行业整体技术水平和系统集成能力。试验装备总值超过 6 亿元,现有高级专家 9 名，

			博士 92 名，外部专家 16 名，在读研究生 82 名。
3	工业产品质量控制和技术评价实验室	国家级	实验室依托石科院成立的的国家石油产品质量监督检验中心，被工业和信息化部核定授牌为石油产品类唯一“工业（石油产品）产品质量控制和技术评价实验室”，为推动新型工业化发展，提高我国石油产品质量水平做出贡献，支持研究生培养。
4	国家能源石油炼制技术研发（实验）中心	国家级	研发中心致力于催化裂化技术、加氢技术、重整技术、流程优化技术以及分析表征技术和技术标准化等领域的研究。通过承担基于分子炼油的关键催化材料及催化过程研究等国重项目中培养青年科研骨干，加强人才队伍建设。
5	国家石油产品质量检验检测中心	国家级	检测中心做为国家石油产品标准的审查委员单位，参与产品标准制修订和审定，承担石油产品的国家监督抽查、行业抽查/普查任务，以及产品认证、质量争议仲裁、客户委托分析等检验工作，同时提供检验技术咨询及技术培训等服务，支持研究生培养。
6	中国石化芳烃技术重点实验室	省部级	实验室主要研发领域包括多元化芳烃原料技术、芳烃转化技术、PX 分离技术、芳烃环保技术以及高性能催化材料等，通过研究、开发及转化一体化平台建设促进相关技术的创新与突破，推动中国石化芳烃技术科技进步，支持研究生培养。

7	中国石化氢能重点实验室	省部级	实验室搭建了“小试研究-中扩试研究-工业试验-工业应用”一体化研究、开发及转化平台，进一步强化全产业链构建、行业内交流合作和关键技术开发，提前布局前瞻性技术，为集团公司加快氢能产业发展提供科技支撑，支持研究生培养。
8	中国石化润滑油脂重点实验室	省部级	实验室在润滑材料高效润滑机理研究，新型润滑材料研发、绿色化及智能化发展等方向开展协同创新，成为润滑油脂新产品开发、性能评价、产品标准制定、评价方法开发及应用的策源地以及润滑油脂领域高端人才培养基地。
9	中国石化土壤地下水污染防控和绿色修复重点实验室	省部级	实验室立足场地风险管控与绿色低碳修复产业链，布局特色鲜明的“污染识别-应急阻控-高效修复-绿色管控”技术创新链，在污染物跨介质迁移转化规律、在线监测和预警技术、管控修复材料和装备方面开展科技攻关，支持研究生培养。
10	中国石化聚酰胺材料及产品开发重点实验室	省部级	实验室致力于力推进特种聚酰胺材料的研究与开发，实现核心单体自给自足，形成具有自主知识产权的特种聚酰胺关键原料单体和基体树脂、复合材料工业生产成套技术，建设世界一流的特种尼龙和国内化工新材料研发基地，支持研究生培养。

S0299 其他情况

本学位点服务于支撑引领能源化工高端化发展、绿色化转型和发展新质生产力国家重大战略需求，依托国家级及中国石化重点实验室、科技重大专项等，以全炼油技术平台和矩阵攻关机制导向研究成

果工业化，构建了石油化工领域研究生培养模式。保持了以“产”为纽带的科技研发、应用和人才培养交流合作。近年来，石科院与、北京科大、华东师大等共建重点实验室，参加了九部委工程硕博士培养专项试点，深化科教融合，扎实开展高层次科研及人才培养合作。

截止 2023 年，石科院培养了 310 名博士、1100 名硕士毕业生，引导毕业生在石油石化等国家能源化工领域就业，把服务国家能源安全，促进石化工业高质量发展，担当企业战略科技力量、维护国家安全作为职业价值追求，注重发挥导师引领毕业生发扬“石油精神”在推荐就业方面的特殊作用，为我国石油石化产业培养了大批能够解决复杂工程技术难题的优秀工程师。毕业生心向企业，技术研发和动手能力强、适用企业需要，得到社会尤其是企业的青睐与肯定。毕业生就业率历年近 100%，毕业生 60%以上在能源化工等企业就业，不少毕业生赴中西部建功立业，大多数毕业生已经成长为企业科技、生产、管理等领域的骨干人。

S03 师资队伍

S0301 师德师风建设

石科院高度重视师德师风建设，落实《教育部关于全面落实研究生导师立德树人职责的意见》等上级有关文件，全面贯彻党的全面发展教育方针，制定了《全面落实研究生导师立德树人职责的实施细则》等制度。

通过党组织“三会一课”等形式开展思想政治、学术道德与规范等教育，导师专项培训、安全教育培训、学术不端整治行动、QHSE 管理培训等工作。

建立研究生导师表彰奖励机制，在导师遴选、岗位考核等方面管理中，实行“学术道德与学术规范一票否决制”。将研究生导师立德树人考核结果，作为招生指标配置、职称评定、评优评先的重要依据，充分发挥考核评价的鉴定、引导、激励和教育功能。

我院没有出现师德师风等负面问题。

S0302 专任教师队伍

S030201 专任教师数量及结构

专业技术职务	人数合计	年龄分布					学历结构		硕士导师人数	最高学位非本单位授予的人数	兼职硕导人数
		25岁及以下	26至35岁	36至45岁	46至59岁	60岁及以上	博士学位教师	硕士学位教师			
正高级	12	0	0	3	9	0	11	1	10	4	0
副高级	46	0	13	16	17	0	22	14	0	23	0
中级	29	0	24	1	4	0	17	5	0	24	0
其他	7	0	3	0	4	0	0	3	0	7	0
合计	94	0	40	20	34	0	50	23	10	58	0

S030202 重大重点项目负责人

序号	姓名	年龄	项目名称	项目来源	获批年度	项目起止年月	项目类型	合同经费（万元）
1	林伟 顾方伟	44	兆瓦电堆集成及可再生能源电解制氢示范	国家-科技部立项牵头(2021YFB4000205)★★★★	2022	2022-2025	国家重点研发计划	
2	林伟 顾方	44	电解水制氢关键技	中国石化	2021	2021-2023	中国石化	1600

	伟		术研究(PEMWE)					
3	林伟	44	兆瓦电堆集成及可再生能源电解制氢示范	国家重点研发计划SQ2021YFB4000021-5	2022	2022-2025	国家重点研发计划	5467.8
4	宋海涛* 王鹏 袁起民 欧阳颖	45	高性能稀土分子筛催化剂开发及工业应用	国家-科技部立项牵头国家重点研发计划(2022YFB3504004)	2022	202201-202512	国家重点研发计划	3420
5	侯朝鹏*	48	基于化学链循环的低能耗丙烷脱氢载氧体设计及工艺研究	国家-科技部(2021YFA1501302)	2022	202201-202612	国家重点研发计划	
6	彭博* 杨平	38	石油精准炼制催化剂的功能设计与构	国家-科技部立项(2021Y	2022	202201-202612	国家重点研发计划	1700

			建	FA1501203)				
7	聂红* 许友好 杨清河 白旭辉 戴立顺 彭博 魏晓丽	38	烃转化分区调控机制及适配催化剂的研究与应用	国家-科技部立项牵头项目(2021YFA1501204)	2022	202201-202612	国家重点研发计划	
8	于善青	45	低成本绿色合成磷酸硅铝催化材料的研究	中国石化	2022	202201-202412	中国石化	1500
9	彭博* 杨雪	38	FCC烟气中二氧化碳的利用与转化	中国石化	2022	202201-202412	中国石化	1500
10	王鹏* 欧阳颖 高秀枝	49	石脑油高效催化裂解催化剂研发及应用	中国石化	2022	202201-202412	中国石化	1700

	魏晓丽							

S030203 主要学科方向带头人及中青年学术骨干

学科方向名称	项目	姓名	年龄	职称	代表性学术成果（3 项）
工业催化	带头人	林伟	44	正高级	1.2020.12 “满足汽油质量升级的吸附脱硫成套技术开发及应用”石油化工联合会科技进步奖一等奖，排名第 1; 2.2021.10 “有机液态氢载体储氢技术” 第三届中央企业熠星创新创意大赛一等奖，排名第 2; 3.2023 年“面向国六汽油质量升级的重质油裂化催化剂研发及产业化”北京市科学技术进步奖一等奖，排名第 2
		张乐	49	正高级	1.国家技术发明奖二等奖，排名第二; 2.中国石化科学技术进步奖一等奖，排名第一; 3.中国石油和化学工业联合会一等奖，排名第七
		宋海涛	45	正高级	1.中国环保产业协会环境技术进步奖一等奖，2022，第一完成人；2.Ammonia as hydrogen carrier: Advances in ammonia decomposition catalysts for promising hydrogen production. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2022, 169, 112918.通讯作者；3.Designing direct redox reaction chemically

						coupling NO and SO2 removal, Fuel, 2023, 335, 127054.通讯作者
			王鹏	49	正高级	1.多产烯烃的中孔分子筛重油催化裂化技术创建与工业实践，获技术发明一等奖，排名 3; 2.沸石涂层规整催化材料多尺度理论模型构筑与实践，获基础研究二等奖，排名 1; 3.适用于高辛烷值国 VI 汽油生产的稀土催化剂理性设计开发与应用，获科技进步一等奖，排名 1
	中青年学术骨干	1	龙湘云	54	正高级	1.基于复杂反应分区控制的柴油高效超深度脱硫 RTS 技术与工业应用，2018 年中国石化联合会科技进步一等奖，排名 6；2.百万吨级煤直接液化油加氢提质 RCHU 技术的开发和利用，2020 年中国石化联合会科技进步二等奖，排名 2
		2	严加松	50	正高级	1.气相法制备高稳定性 Y 型分子筛技术平台的创建及工业应用；2.连续气相法制备的高结晶度稀土超稳 Y 型分子筛及其工业应用；3.面向国六汽油质量升级的重质油裂化催化剂研发及产业化

禁止网络传播

		3	曾双亲	52	正高级	1.“绿色高效高性能载体材料平台构建与应用”获中国化工学会科技进步一等奖，排名 2；《拟薄水铝石工业生产中搅拌反应釜放大研究 》，石油炼制与化工，2023,54(7):1-9
		4	于善青	45	正高级	1.2023 年，北京市科学技术进步一等奖，排名 1；2.2021 年，中国石油和化学工业联合会专利金奖，排名 1；3.2020 年，中国化工学会科技进步一等奖，排名 1
		5	彭博	38	正高级	1.沸石涂层规整催化材料多尺度理论模型构筑与实践，二等奖，2022-YJ-02-09-R08；2.渣油原料低能耗生产低碳烯烃的催化裂解催化剂开发与应用，三等奖，2022FMR122-3-6；3.evelopment of Ni/ZnO desulfurization adsorbent with high stability: Formation of Zn2SiO4 and the impact from substrate. Chemical Engineering Journal 2021, 409, 127374
		6	侯朝鹏	48	正高级	1.《撬装式百吨级微通道 FT 合成工业侧线试验》（获得 2021 年院长奖和前瞻一等奖）; 2.《HPPO 装置循环甲醇加氢精制新工艺开发及应用》（在湖南和山东进行了工业应用）; 3.《甲醇分布式制氢技术全流程系统集成》（在大连工业应用，获得 2023 年院长奖和科技一等奖）

S0399 其他情况

石科院人才密集，拥有一支综合技术优势突出的科研队伍。目前职工总数为 1203 人，各类专业技术人员 1033 人，其中正高级人员 112 人，拥有博士学人员 489 人；拥有 4 位院士、4 名国家百千万工程人才、1 名中国石化集团公司首席科学家、2 名中国石化集团公司首席专家和 7 名高级专家。

我院着眼于学位授权点评估与建设、新增博士学位点以及院八大研究领域布局和导师梯队、招生专业、特殊人才、导师退休等情况，综合分析确立年度导师遴选方案，建设一支结构合理、学术水平高、研发能力强、热爱教书育人、师德高尚的研究生导师队伍。目前我院博导平均年龄 56 岁、硕导平均年龄 48 岁，硕导中 45 岁以下占比 35%，年龄和学历结构得到进一步优化。高水平的导师队伍为我院研究生培养的高质量奠定了基础。

S04 科学研究

S040101 教师获得的国内外重要奖项

序号	奖项名称	获奖成果名称	获奖等级	组织单位	组织单位类型	获奖时间	获奖教师姓名（排名）
1	北京市科学技术进步奖	面向国六汽油质量升级的重质油裂化催化剂研发及产业化	一等奖	北京市	政府	2023年	林伟（2）
2	北京市科学技术进步奖	面向国六汽油质量升级的重质油裂化催化剂 研发及产业化	一等奖	北京市	政府	2023	于善青

3	石化联合会科技进步奖	基于活性相和反应环境协同调控的高效低碳柴油加氢关键技术及应用	一等奖	石化联合会	学会	2023.12.01	李会峰（13）
4	化工学会科技进步奖	绿色高效高性能氧化铝载体材料平台构建与工业应用	一等奖	化工学会	学会	2023.11.01	李会峰（15）
5	中国石油与化学工业联合会技术发明	低能耗、低生焦、高烯烃产品的 MFI 分子筛催化剂重油催化裂化技术	一等奖	中国石油与化学工业联合会	协会	2023.12	王鹏（9）
6	中国化学会利华益创新奖	-	-	中国化学会	学会	2023.11.01	侯朝鹏

S040102 专任教师公开出版的专著

序号	专著名称	教师姓名	出版社	出版物号	出版时间	学术贡献及影响力
1	无					
2						

S040103 教师在国内外重要期刊发表的代表性论文

序	论文标题	作者姓	作者	发表期	发表年份	DOI	期刊收录情

禁止上网传播

号		名	类型	刊	及卷（期）数		况
1	One-step desilication-recrystallization towards enhanced diffusion for Ni/ZSM-5-catalyzed n-hexane hydrogenative isomerization	林伟	通讯作者	Chemical Engineering Journa	2023,476,146600		SCI
2	In situ crystal engineering on 3D-printed woodpile scaffolds: a monolith catalyst with highly accessible active sites for enhanced catalytic cracking	林伟	通讯作者	Journal Of Materials Chemistry A	2023,15,10,12957-12966		SCI
3	Screening potential anodic chemistry in lieu of the oxygen evolution reaction in electrolysis	林伟	通讯作者	Energy & Environmental Science	2023,16,12,5771-5791		SCI

禁止上网传播

	systems: the road to practical application						
4	Engineering Z-Scheme FeOOH/PCN with Fast Photoelectron Transfer and Surface Redox Kinetics for Efficient Solar-Driven CO2 Reduction	林伟	通讯作者	Acs Applied Materials & Interfaces	2023,11,33,12435-12444		SCI
5	Carbon-based supports for the electrocatalysis under industrially relevant conditions	林伟	通讯作者	Science China-Chemistry	2023		SCI
6	Designing direct redox reaction chemically coupling NO and SO2 removal	宋海涛	通讯作者	Fuel	2023, 335, 127054		SCI
7	苯乙烯在四种分子筛催化剂上的催化裂化规律	严加松	通讯作者	应用化工	2023, 52(5):1343-1346		
8	四氢萘催化裂化反应行为及生焦	严加松	通讯作者	石油炼制与化	2023, 54(3):75-8		

	研究			工	1		
9	微反应器在绿色液体燃料中的应用	李想，栾学斌，夏国富，侯朝鹏，吴玉，徐润	其他	北京化工大学学报	2023,50（3）		
10	蛋壳型Ru/Al2O3催化剂的制备及其对邻苯二甲酸酯的加氢活性	张虓；栾学斌;侯朝鹏;徐润；夏国富	其他	石油化工	2023，52（7）		
11	加氢催化剂活性相形貌结构认识与研究进展	李晨曦，张乐，李会峰，郑爱国，杨清河	通讯作者	石油炼制与化工	2023,54(2):117-125	CSCD	
12	拟薄水铝石工业生产中搅拌反应釜放大研究"	曾双亲	第一作者	石油炼制与化工	2023,54（7）	CSSCI、CSCD	
13	CO oxidation over embedded Pt nanoparticles on Al2O3 with Al coordination	曾双亲	共同一作	Chem. Comm. 2023	2023,59(50)	SCI	

	flexibility						
14	Reactors for Fischer-Tropsch synthesis: Experimental investigation and mathematical modeling	Huili Cao, Run Xu, Xiaojin Tang, Tao Yang, Shuandi Hou, Chaopeng Hou	其他	Chinese Journal of Chemical Engineering	2023，64		

S040104 纵向、横向到校科研经费数

年度	数量（万元）			
	纵向科研经费		横向科研经费	
2023	2601		175855	
地方政府投入超过 1000 万的项目清单				
项目名称	投入单位名称	项目经费（万元）	立项时间	项目起止年月
无				

S0499 其他情况

石科院是我国具有自主知识产权的石油炼制全流程技术提供者，支撑了我国全球领先的石油炼制工业技术体系，构建了中国独有的绿色化工技术体系，以及为国防军工、航空航天领域提供了重要保障。

2023 年，石科院承担国家级科研项目 65 项（牵头 29 项），新申报立项国家重点研发计划课题 5 项（牵头 3 项）、国家自然科学基

金项目 6 项（牵头 4 项）、国家工信部课题 7 项（牵头 4 项）；承担中国石化重大科技攻关项目 2 项，“十条龙”科技攻关项目 8 项，“出龙”1 项、新“入龙”2 项。申请中国专利 777 件，获授权 812 件；涉外专利族 27 项 194 件，获授权 117 件。制修订国家标准和行业标准 14 项，新发布实施 9 项，审查备案企业标准 205 项。通过技术鉴定 8 项、评议 7 项，通过总部认定专有技术 22 件。编写科研报告 339 篇，审查论文 731 篇，编制工艺包 36 套。荣获日内瓦国际发明展最高奖项特别嘉许金奖 1 项，获得北京市科技进步一等奖 1 项。获得中国石化科技奖励 6 项，其中，前瞻性基础性研究科学奖一等奖、科技进步一等奖各 1 项。获得中国石油和化学工业联合会专利金奖 1 项、科技奖励 6 项，其中，技术发明一等奖 1 项、科技进步一等奖 2 项。获得中国化工学会科技奖励 4 项，其中，基础研究成果一等奖、科技进步一等奖各 1 项。获得中国环境保护产业协会环境技术进步一等奖 1 项。

石科院始终把“满足国家重大需求”“为客户创造价值”作为科研工作出发点和落脚点。合理部署基础研究和应用技术开发，以成果工业化为全院价值最重要导向。建院以来，在不同历史时期，均研发出对中国炼油工业发展具有举足轻重意义和推动作用的重大技术，具备支撑和引领现代化炼油厂建设、生产和发展的综合能力。建院至今共获得国家级奖励 134 项，其中国家最高科学技术奖 1 项，国家技术发明一等奖 2 项，国家科技进步特等奖 2 项，国家科技进步一等奖 8 项，中国专利金奖 9 项。

S05 社会服务

S0501 成果转化

年度	成果转化和咨询服务到校经费总额（万元）（全院）
2023 年	67883.69

S0502 智库建设

协助中国化工学会建成中国科协联合国咨商清洁能源和“双碳”战略专委会，牵头完成“国家能源安全战略研究”咨商课题和“建设现

代化废塑料化学循环产业体系 助力国家能源安全和美丽中国建设”专报。开展“基于生物质能构建东北地区新型能源体系可行性方案研究”。牵头完成中国工程院“生物航煤关键生产技术发展战略研究”。参加并完成中国工程院“新疆零碳负碳产业链构建战略研究”、中国科协“湖南石化产业转型升级对策研究”（被湖南省政府采纳）、中国石化联合会“石化化工行业用能区分与碳排放因子研究”（为国家发改委出台原料用能政策提供支撑）。

S0503 服务社会

S050301 科教协同育人情况

石科院作为能源化工领域专业科研机构，在技术研发时既注重市场拉动，又重视学科知识积累，在研究生培养方面具有科教协同、产教融合的天然优势。多年来通过研究课题攻关与中国石油大学、清华大学、中科院等国内外高校、科研机构开展合作，同时开展联合培养研究生工作，与清华大学、浙江大学等合作培养研究生，确立企业重大需求和实践课题。研究生论文选题依托重点科研项目，瞄准重大需求，致力于提升石化产业关键核心技术。通过工学交替、校企导师组协作指导，整合科研资源和教学资源，将前沿科技成果融入教学内容，实现科研与教学的相互支撑。通过石科院矩阵研究室实体和重大科研平台组织实施重大科技任务和重大工程，推进科教融合、产教协同培育高质量创新人才。支持博士研究生参加高水平国际会议、顶尖学者来访学术讲座、课程修读、访学研修等构建国内外双向互动、合作共赢的交流实践合作，提升学生的国际视野、文化理解和包容力，培养拔尖创新人才。

研究生队伍已成为石科院科技创新体系的重要力量。毕业生具有很强的科技创新和工程实践能力，80%以上在能源化工企业从事科研、设计或技术工作。

S050302 服务国家战略新兴产业、重大区域发展规划、重大工程、重大科学创新、关键技术突破等标志性成果

2023 年石科院保障国家能源安全展示新担当。多家企业应用难动用稠油效益开发关键技术、化学复合驱提高稠油采收率技术，累计增产原油 20 余万吨。牵头氢能标准体系建设，投用兆瓦级质子交换膜电解水制氢（PEM）装置，打通自主技术“绿电”制“绿氢”流程。全国首座分布式甲醇制氢加氢、氨分解制氢加氢一体站成功投用，标志着石科院已完整掌握全套站内制氢技术。资源循环利用方面，开发撬装式废旧农膜分选处理系统，废塑料连续热解（RPCC）技术即将建成万吨级工业示范装置。

引领我国石化工业高质量发展取得新突破。炼油方面，重油高效催化裂解（RTC）技术在国内最大规模装置顺利投产，入选国家工信部《石化化工行业鼓励推广应用的技术和产品目录》。高抗氧型真硫化态加氢催化剂完成国内首次工业应用。基于活性相和反应环境协同调控的高效低碳柴油加氢关键技术实现国际领先。化工方面，第三代芳烃成套技术支持九江石化装置平稳运行。全面支持湖南石化己内酰胺产业链搬迁升级项目全线贯通建成投产，新一代己内酰胺绿色生产成套新技术入选中关村论坛重大科技成果。碳四烯烃制备异壬醇技术完成工艺包开发。本质安全的双氧水生产技术获国家相关部委高度重视，将对全国百余套相关装置进行改造。石油产品方面，SP 汽油机油成为国内唯一获 API 认证的自主配方技术，长寿命真空润滑脂成功应用于可重复使用试验航天器，C919 大飞机配套高端润滑油脂顺利装机并成功首飞。新材料方面，优化针状焦生产工艺，产品质量进一步提升。公斤级燃料电池催化剂实现生产全流程贯通，具备产业化基础。国际首次完成石墨烯包覆金属纳米复合材料工业放大生产，样品批次稳定性良好。环保方面，国六 B 汽车尾气成套催化剂通过国家生态环境部、工业和信息化部公告认证，获道路机动车辆产品准入许可。生物基淋洗剂耦合微生物高效修复技术首次实现规模化工业推广，全面覆盖石油石化生产经营主体区域。基于高污水回用比的循环

水处理技术入选《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录》。智能化方面，煤质快速分析仪完成工业现场应用，S Zorb 生产装置在线实时优化成套技术达到国际先进水平，常减压实时优化（RTO）项目正式投用，分馏系统智能优化平台在 3 家企业落地实施，VISPRO 桌面炼油基础平台为国产化工业软件替代做出新贡献。

担当国家战略科技力量发挥主力军作用。协助国家能源局建设我国首个炼油行业数据平台，统计全国 200 余家炼厂数据，支撑我国炼油行业相关政策制定，完成能源领域首台（套）重大技术装备（地热及生物质领域）评审。协助国家能源局和税务总局开展全国成品油行业专项整治。完成国家工业和信息化部石化行业“双碳”平台建设，构建起包含低碳技术验证、低碳产品认证、低碳技术服务、低碳标准体系以及石化产品碳足迹数据库在内的一体化“双碳”公共服务平台。主动融入国家创新体系，石油化工分子转化与反应工程全国重点实验室完成重组，国家能源绿氢炼化研发中心入选国家能源局首批“赛马争先”创新平台，与吉林大学等单位共建国家发展和改革委员会石油化工污染场地控制与修复技术国家地方联合工程实验室。中国石油和化学工业联合会废塑料化学循环利用产业技术创新中心正式揭牌，牵头成立中国石油学会碳中和专业委员会，中国化工学会烃资源评价加工与利用专业委员会获评优秀分支机构。率先完成 ISO 56005 国际标准实施试点工作，创新与知识产权管理能力评级获国内最高评级。2 项问题入选中国科学技术协会 2023 重大科学问题、工程技术难题和产业技术问题。

S050303 承担国内外重大设计与展演任务

序号	国内外重大设计、展演名称	参与时间	承担任务
1	全国首座分布式甲醇制氢加氢、氨分解制氢加氢一体站	20230215	设计、技术保障
2	可重复使用试验航天器	20231214	长寿命真空润

			滑脂
3	C919 大飞机	20230528	配套高端润滑油脂
4	世界地热大会	20230915	技术参展
5	第 48 届日内瓦国际发明展	20230424	专利“一种脱硫催化剂、其制造方法及其应用”获金奖

S0599 其他情况

石科院还通过智库服务、专利和技术许可转让、技术服务、联合开发等方式，为国家部委及石油石化企业、军工部门等解决石化工业生产和建设、重大装备配中的关键科学技术问题，创造了巨大的经济和社会效益，保障国家能源安全和引领石化行业高质量发展。

依托石科院建立的国家石油产品质量监督检验中心，是全国石油产品与润滑剂标准化工作的技术归口单位，标准化组织 TC280 秘书处依托单位，归口管理国家和行业标准 1181 项。

石科院始终把“满足国家重大需求”“为客户创造价值”作为科研工作出发点和落脚点。合理部署基础研究和应用技术开发，以成果工业化为全院价值最重要导向，与国内外科研院所、高校和企业等保持技术研发、人才培养等交流合作。

我院建立了面向能源化工应用基础研究为特色的研究生课程体系。采取自开课程为主、与外选课相结合的方式，建立了较完整的课程与教学体系。目前开设的课程近 40 余门。硕士研究生课程设置注重基础性、宽广性和实用性。博士研究生专业课程设置注重综合性、前沿性和交叉性，所有博士生导师走上讲台为研究生授课，重点是培养研究生独立从事科学研究和进行创造性工作的能力。研究生论文课题来自国家和产业界重大需求，在论文各阶段提供相关培训，如图书馆馆藏资源利用、知识产权课程、写作规范等培训，形成了按期完成开题、中审、答辩、年度考核评定及评优的制度性安排。

我院以全炼油技术平台和矩阵攻关机制导向，构建了石油化工领域研究生培养模式，体现了鲜明的产教、科教融合特色。石科院百余名导师中现有两院院士 4 人、中国石化首席科学家 1 人、首席专家 2 人、高级专家 7 人、突出贡献专家 20 人，具有博士学位以及正高级职称的导师占 80%以上，成为石化人才高地和培养能源化工领域解决复杂工程技术难题高级人才的基地。

S06 教育质量评估工作

S0601 学科自我评估进展与问题分析

根据《国务院学位委员会 教育部关于开展2020—2025年周期性合格评估工作的通知》北京市学位委员会《关于开展2020—2025年学位授权点周期性合格评估工作的通知》文件要求，我院成立了学位授权点自我评估领导小组，由李明丰（院长、院学位会主席）担任组长，林伟（副院长、院学位会副主席）、 舒兴田（院士、院学位会副主席）、聂红（院学位会副主席）担任副组长,负责领导我院学位授权点建设，着眼于发现问题，办出特色，提升研究生教育质量。

组建了外聘专家与本院专家结合的自我评估专家组，分别是中国石油大学高金森教授、北京化工大学任钟旗教授、北京大学刘海超教授、清华大学徐柏庆教授、石油化工科学研究院林伟正高级工程师、宗保宁正高级工程师、张乐研究员，现场考察和评审我院学位授权点。

与国内外一流研究生教育相比，我院还需要重视交叉学科、新兴学科、人工智能等学科融合以及能源化工产业特色课程，在学科建设国际化等方面须进一步找准差距，改进提升。

S0602 改进措施

我们要深入学习贯彻习近平总书记关于研究生教育的重要指示精神，全面贯彻党的教育方针，以提升研究生教育质量为核心，以学位授权评估为抓手，学习借鉴国内外先进经验，突出我院研究生培养优势，着力增强研究生实践能力、创新能力，为社会主义现代化强国提供更坚实的人才支撑。

根据石科院坚持“四个面向”、落实“四个一批”、锚定“四高目标”、实施“四大战略”布局，依托石科院科研创新机制培养研究生这个独特优势，聚焦提升研究生导师立德树人能力、研究生知识创新和实践创新能力、研究生教育管理能力，形成更加充满活力的研究生培养体系。

与时俱进，依据我院八大科研领域设置和发展布局，深化硕博一体化培养机制，为解决“卡脖子”关键核心技术和转型发展，在研究生教育方面超前布局，提供后备人才支撑。

继续呼吁上级有关部门重视解决转制科研机构在学科建设方面的政策限制，争取设立专业学位授权点，尽快建设成化学工程与技术一级学科博士和硕士学位授权点。

要进一步梳理本院研究生培养特色，为高校学术型和工程人才教育提供借鉴，进一步把本学科领域的最新科学技术及成果纳入到课程与教学中来，关注交叉学科、新兴学科、人工智能等融合和创新，聘请高水平的授课教师和讲座教师，加强国际交流，运用现代化教学设备和教学方法，进一步探索和夯实与企业、科研机构与高水平大学产教融合、科教融合的机制措施。

与时俱进，不断改革和完善我院研究生教育的体制、机制，不断提高我院研究生培养质量，为建设绿色低碳世界一流科学研究院、为中国石化建设世界领先洁净能源化工公司，为建设社会主义现代化强国做出贡献。

本单位公开学位授权点建设年度报告的网址地址为

http://ripp.sinopec.com/ripp/yjsjy/xkjs.shtml

禁止网络转载