

研究生教育发展质量年度报告

(2022 年)

高 校
(公章)

名称：中国石油化工股份有限公司
石油化工科学研究院

代码：86301



2022 年 12 月 30 日

中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院

年度研究生教育质量报告

(2022 年)

目 录

1. 总体概述	1
1.1 学位授权点基本情况	1
1.2 研究生培养目标	2
1.3 学科和专业建设	3
1.3.1 化学工艺博士和硕士学位授权点	4
1.3.2 应用化学博士和硕士学位授权点	4
1.3.3 化学工程硕士学位授权点	5
1.3.4 工业催化硕士学位授权点	5
1.4 研究生招生、就读、学位授予	5
1.5 毕业生就业情况	6
1.6 研究生导师状况	6
1.7 毕业生调查反馈	6
2. 研究生党建与思想政治教育工作	6
2.1 重视在校研究生德育、思想政治工作和学风建设	6
2.2 发挥研究生党组织先锋模范作用	7
3. 研究生相关培养制度及执行情况	8
3.1 课程建设与实施	8
3.2 导师选拔培训	8
3.3 师德师风建设	9

3.4 学术训练	9
3.5 学术交流	10
3.6 研究生奖助情况	11
4. 研究生教育改革情况	11
4.1 人才培养	11
4.2 教师队伍建设	12
4.3 科学研究	13
4.4 传承创新优秀文化	14
4.5 国际合作交流	14
4.6 创新课程体系	15
4.7 严格过程管理	16
4.8 严把论文和学位授予质量	17
4.9 改革奖助学金体系	17
5. 教育质量评估与分析	18
5.1 学科自我评估进展与问题分析	18
5.2 学位论文抽查情况及问题分析	19
6. 改进措施	20

1. 总体概述

1.1 学位授权点基本情况

中国石化股份有限公司石油化工科学研究院（以下简称“石科院”）是中国石化直属的石油炼制与石油化工综合性科学技术研究开发机构，创建于1956年。研发领域以石油炼制技术开发为主，注重油化结合，兼顾相关石油化工技术研发，并有重点地向新型替代燃料和新能源领域延伸，涵盖炼油、石油产品、化工、材料、新能源、环保、智能化、资源循环利用等方面。

多年来，石科院注重发挥市场需求拉动和知识创新驱动作用，着力强化产学研协同创新，拥有具有自主知识产权的石油炼制全流程技术平台，是国内炼油企业主要的技术提供者，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。

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。

石科院设有18个研究室、11个管理服务部门、5个支撑服务部门，3个院属公司。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1192人，各类技术人员1004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12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21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，中国石化生物液体燃料重点实验室、中国石化重（劣）质油及非常规油气资源炼制技术重点实验室、中国石化分子炼油重点实验室、中国石化芳烃技术重点实验室、中国石化氢能技术重点研究室、中国石化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。设有研究生部和博士后流动站，是国家首批博士和硕士学位授予权单位，拥有化学工艺、应用化学专业的博士学位授予权，以及化学工艺、应用化学、工业催化和化学工程专业的硕士学位授予权。

经过 60 余年的建设和发展，石科院已经成为科研力量雄厚、装备齐全，石油炼制与石油化工科研开发、技术许可、技术咨询和技术服务相结合的综合性研究开发机构。

截止 2021 年底，石科院共获得部级以上奖励的科技成果 1011 项，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。累计申请国内专利 10551 件，获授权 7301 件；申请国外专利 1617 件，获授权 967 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 8 项、银奖 1 项、优秀奖 21 项。

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。

1.2 研究生培养目标

博士生培养目标：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。

硕士生培养目标：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的基础理论和系统的专门知识，具有从事化工行业及相关领域应用基础研究和解决关键科学问题的能力，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。

1.3 学科和专业建设

我院博士学位授权点和硕士学位授权点皆属于工学类别 081700 化学工程与技术一级学科之下的二级学科。博士学位授权点为化学工艺、应用化学两个二级学科；硕士学位授权点为化学工艺、应用化学、化学工程和工业催化四个二级学科。博士和硕士全部学位点通过了国家首轮博士和硕士学位授权点合格评估。

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。

据历年统计，石科院当年度毕业研究生申请的专利和发表的论文约占全院 1/4-1/8。石科院承担的国家重大工程项目和重要科技攻关项目当中，有 40%左右的负责人，是毕业于石科院的研究生。石科院近五年获得的省部级以上科技奖项获奖人中，研究生毕业于石科院的完成人占全部获奖人员的比例约为 1/3。

经过 2019 年以来三次增选导师，我院研究生导师队伍的结构、年龄和分布得到很大改善。全院在职博导平均年龄 63 岁、硕导平均年龄 51 岁；

硕导中 40 岁以下 4 人占比 6%，40-45 岁 12 人占比 18%，51-55 岁 24 人占比 36%，56-60 岁 16 人占比 24%。

1.3.1 化学工艺博士和硕士学位授权点

化学工艺学位点是我国首批博士和硕士学位授权点，为我国石油石化关键核心技术的开发作出了重大贡献。

本学位点重点研究催化裂化催化剂及工艺、加氢催化剂及工艺、催化重整催化剂及工艺、石油炼制新材料新反应新工艺、重油加工、新能源技术、基础前沿研究等能源化工领域关键核心技术,形成了催化反应过程、过程工艺开发、新能源技术等主要研究方向，特色鲜明、优势突出。依托 9 个研究室实体以及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中心等 6 个国家级中心，中国石化芳烃技术重点实验室等 7 个省部级科研平台。

本学位点导师力量雄厚。拥有 19 位博士生导师，其中有 5 位院士，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；有 27 名硕士研究生导师，其中获得博士学位的导师 22 人，正高级职称导师 19 人。

1.3.2 应用化学博士和硕士学位授权点

国务院 1984 年批准本院设立应用化学博士学位授权点，为我国石油石化关键核心技术的开发作出了重大贡献。

本学位点重点研究原油评价、油品分析、催化剂表征、计算机模拟、内燃机油生产技术、军用特种润滑油脂、炼化废水处理等领域。依托 6 个研究室实体以及石油化工催化材料与反应工程国家重点实验室、国家能源石油炼制技术研发中心等 6 个国家级中心，中国石化芳烃技术重点实验室等 7 个省部级科研平台，是中国石化炼油技术平台重要组成部分，担负保障国防对石油产品需求的重大责任。国家石油产品质量监督检验中心获得了国际实验室联盟的多边互认标识使用权。质子交换膜燃料电池汽车用燃料氢气质量检测项目使中国石化成为我国首家 CMA 资质单位。

本学位点导师力量雄厚。拥有 7 位博士生导师，其中有 1 位院士、1 名

中国石化集团公司高级专家、3 名石科院首席专家；有 17 名硕士研究生导师，其中获得博士学位的导师 11 人，正高级职称导师 9 人。

1.3.3 化学工程硕士学位授权点

我院化学工程硕士学位授予权点为我国石油化工工业做出了重要贡献。本学位点涵盖 4 个研究室实体，研究领域包括重油加工技术、催化剂制备工程与技术、临氢工艺技术、化学反应工程、传质与分离技术、资源循环利用技术等。本方向为获得国家科技进步特等奖的“高效环保芳烃成套技术”中工程问题顺利解决提供了重要保障与支持。

本学位点师资力量雄厚。现有 12 名硕士研究生指导教师，其中 11 名正高级导师，8 名导师拥有博士学位。

1.3.4 工业催化硕士学位授权点

我院工业催化硕士学位授权点为我国石油化工工业做出了重大贡献，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。

研究领域包括催化裂化新型催化剂、催化汽油选择性吸附脱硫吸附剂、催化裂化固体助剂、裂化催化剂物化性能分析表征和催化反应性能实验室评价、从汽油到渣油（清洁燃料、重油转化、加氢裂化、润滑油加氢）所有加氢催化剂、费托合成以及催化剂吸附剂的工业生产和工业应用技术服务等。依托石油化工催化材料与反应工程国家重点实验室、国家能源石油炼制技术研发中心等 6 个国家级中心，中国石化芳烃技术重点实验室等 7 个省部级科研平台，是中国石化炼油技术平台重要组成部分。

本学位点师资力量雄厚。现有 11 名硕士研究生指导教师，全部为正高级职称导师，9 名导师拥有博士学位。

1.4 研究生招生、就读、学位授予

2022 年度，招收博士研究生 21 名，硕士研究生 62 名。在读研究生 250 名。毕业博士研究生 18 人，硕士研究生 38 人，授予 18 人博士学位，38 人硕士学位。

1.5 毕业生就业情况

2022 年 18 名博士毕业生，38 名硕士毕业生，就业率 100%。从签订就业协议性质统计，博士毕业生就职于石油石化等国有企业约为 93%，硕士研究生就职于石油石化等国有企业就业约为 85%，考取博士生进一步深造的约为 11%。

我院毕业研究生应用理论基础扎实、专业知识储备丰富、产业实践经验较深、科研实践能力强，勤奋踏实且善于思考解决实际问题，受到用人单位的普遍好评。

1.6 研究生导师状况

我院现聘有博士生导师 26 名，专业技术职务均为正高级；聘有硕士生导师 69 名，其中正高级职称人员比例约 85%。导师中有两院院士 6 名、百万人才工程人选 4 人、中国石化集团首席科学家 1 人、首席专家 3 人。

多位导师获得国家级和省部级荣誉，如中国工程院院士、中国科学院院士、中国石化集团首席科学家等。这种结构优化为研究生培养提供了坚实的基础。

石科院制定了严格的导师遴选及管理办法，确保入选导师具备扎实的基础理论和较强的科研能力。明确导师是研究生培养的第一责任人，定期组织导师参加各类培训活动。规定了导师应履行的职责，注重导师的师德师风建设。进一步规范教育教学行为，端正学风建设，提高师德修养。

1.7 毕业生调查反馈

据毕业生跟踪调查显示，我院毕业生对在石科院读研究生满意度较高。对导师和老师们在论文选题、开题中审、实验和论文撰写中的学术水平和品格等给予很高的评价。

2. 研究生党建与思想政治教育工作

2.1 重视在校研究生德育、思想政治工作和学风建设

在课程方面，博士研究生开设了《中国马克思主义与当代》必修课，硕士研究生开设《自然辩证法》和《中国特色社会主义理论与实践》必修

课，修满学分才能毕业。

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。

制度方面，我院制定了《关于在学位授予工作中加强学术道德和学术规范建设的实施细则（试行）》《石油化工科学研究院全面落实研究生导师立德树人职责的实施细则》等规章制度，实行“学术道德与学术规范一票否决制”。

我院通过党组织“三会一课”、科研管理、HSE 培训等形式开展思想政治、学术道德与规范等教育。持续开展研究生三级安全教育培训、学术不端整治行动等常规性及重点性工作，对研究生和指导教师开展科学道德和学术规范方面的教育和管理。

2.2 发挥研究生党组织先锋模范作用

研究生党支部认真贯彻院党委工作部署，牢牢把握舆论宣传阵地，做好全方位全覆盖的思想政治工作，保持研究生队伍的积极向上和稳定。聚焦理想信念、社会主义核心价值观、习近平新时代中国特色社会主义思想引领学习教育,开展党和国家、中国石化和我院形势任务教育，融入课程学习、论文实验和论文答辩等中心工作抓党建。党支部落实党内制度，坚持“三会一课”、主题党日、专题党课的计划和切实执行。定期讨论入党积极分子、发展对象情况，做好组织发展工作。研究生党支部还带领研究生团总支、学生会、硕博各年级举办了一系列思想政治、学术、体育节等活动。把思想政治工作丰富和内化到研究生喜闻乐见的第二课堂、隐性课程之中。研

研究生党员在研究生课程学习、论文实验、科研生产、思想政治工作、群团等方面发挥了先锋模范带头作用。

3. 研究生相关培养制度及执行情况

3.1 课程建设与实施

2021 年修订、实施新的《石科院研究生培养方案》（石化研股〔2021〕52 号）。博士研究生自开《专业前沿》、《知识产权》、《技术创新与科学研究方法》3 门特色专业课程，《化工热力学》、《传递过程原理》《化学反应工程》等 3 门核心基础课。

硕士研究生自开 30 余门，其中专业课程占比 85%。我院结合新领域科研发需求，利用周边高校资源，聘请各领域著名学者，给研究生讲授专业课。专业研究领域课程的任课老师，均为我院该领域专家。外聘的基础课和专业课师资都是目前国内该学科一流教师。

课程有明确的教学大纲，并按大纲授课，教师指定相关参考书籍资料，所有课程当堂期末考试严格监考。常态化实施课程评估，课中安排专家学者听课评课，学年末安排研究生填写调查问卷，收集反馈意见，并阶段性优化课程设置和教师选聘。

3.2 导师选拔培训

实施新的《石科院博士、硕士研究生指导教师遴选办法》（院规组织〔2021〕3 号）等文件对研究生指导教师如何选聘、培训和考核做出了详细规定。

新增博导必须是学科领域带头人，并具有博士学位的教授级高工。近五年内，作为项目负责人承担过国家级或省部级科研项目，至少有 1 项成果获得国家级或省部级奖励，并获得发明专利 5 项以上。近五年内，作为第一作者在核心期刊正式发表过学术论文。至少已完整地培养过相关学科的 3 届硕士研究生，且参加过博士生培养指导工作。

新增硕导近五年内，至少有 1 项科研成果获得国家级或省部级奖励，并获得发明专利 3 项以上。近五年内，作为第一作者在核心期刊正式发表过学术论文。

新任博士和硕士导师都要进行上岗培训。全院 8-11 个导师组集体把关，以此发挥“以老带新”和“凝聚课题”作用。我院还把“师带徒”作为一项科研管理制度予以确认。

对研究生导师的考核纳入全院科研管理考核以及全员绩效考核中。

3.3 师德师风建设

石科院高度重视贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想、《教育部关于全面落实研究生导师立德树人职责的意见》以及北京市教委等上级有关文件精神，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》等规章制度，明确把立德树人作为研究生导师的首要职责，以德立身、以德立学、以德施教。

我院制定了《关于在学位授予工作中加强学术道德和学术规范建设的实施细则》等规章制度。对导师遴选、招生复试、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，作为职称评定、职务晋升、绩效分配、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。

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，开展三级安全教育培训、学术不端整治行动、QHSE 管理培训等常规性及重点工作，对研究生和指导教师开展科学道德和学术规范方面的教育培训。

多年以来，我院没有出现师德师风等负面问题。

3.4 学术训练

设置化学化工类前沿性、跨学科课程，强化方法论训练（如检索科研工具、数据分析），注重理论与实践结合。如《色谱分析》等课结合院内分析中心条件安排研究生实验课程，使研究生了解并采用当今最先进的分析标准技术进行实际问题分析。

实行导师负责制，鼓励导师定期与学生交流，提供个性化指导，同时引入导师组制度，拓宽学术视野。

支持研究生参与国家级、省部级科研项目，培养独立研究能力与团队协作精神。鼓励研究生特别是博士生参加国内外重要学术会议、组织学术

沙龙、研讨会，提升学术表达与批判性思维能力。

在研究生做论文研究各个阶段，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，并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。

通过开题报告、中期考核、预答辩等环节，强化论文写作规范与学术伦理教育。支持研究生开展创新实验、专利申请及成果转化。

这些举措旨在全面提升研究生的学术素养与创新能力，为其未来学术或职业发展奠定坚实基础。

3.5 学术交流

制定了《石科院研究生参加重要学术交流会议管理办法》，对参加与我院科研领域密切相关的国家一级学会及其分会和专业委员会组织召开的学术会议，中国石化组织召开的协作组年会以及中国科学院和中国工程院组织召开的学术会议等重要学术交流并发表会议论文的研究生提供资助。

鼓励本院研究生申请国家留学基金委、国家高水平大学等公费留学项目，畅通了我院、集团公司留学通道。

《石科院博士研究生培养方案》和《石科院硕士研究生培养方案》对博士生和硕士生在校期间参加学术交流做出了明确要求。

博士生在攻读学位期间，应投稿参加 1 次全国性或国际性学术会议。博士生在读期间参加学术活动累计次数不少于 20 次，其中每学年参加院内组织的学术活动不少于 3 次，每次参加均有学术笔记。进入论文阶段后，应每月参加一次研究室学术活动，对于每周或定期有学术活动的研究室的博士生应按研究室要求参加定期学术活动，凭考勤记录并经导师签字确认，以学年评定方式提交研究生培养办公室。

硕士生在攻读学位期间，应投稿参加 1 次国内相关领域重要学术会议。硕士生在读期间参加学术活动累计次数不少于 15 次，其中每学年参加院内组织的学术活动不少于 3 次，每次参加均有学术笔记。进入论文阶段后，应每月参加一次研究室学术活动，对于每周或定期有学术活动的研究室的硕士生应按研究室要求参加定期学术活动，凭考勤记录并经导师签字确认，

以学年评定方式提交研究生培养办公室。

3.6 研究生奖助情况

在读研究生免收学费和住宿费，享受较为优厚的奖助补贴。奖助体系由助学金和奖学金两部分组成。助学金（覆盖率 100%）包括基本助学金和三助津贴，进入论文实验阶段的硕士生月均 4700 元、博士生月均 8700 元。助学金建立动态调整机制。奖学金包括优秀研究生奖学金（博士生覆盖率 30%、硕士生覆盖率 25%）、优秀博硕士学位论文奖学金、优秀研究生干部奖学金，以及优秀社会工作、科研创新等单项奖学金（覆盖率 15%）。石科院设立特殊困难救助金，对生活或家庭困难的研究生进行多项政策资助,确保没有一名研究生因经济问题导致辍学。

4. 研究生教育改革情况

4.1 人才培养

通过加大宣传力度、扩大招收推免生规模、选择目标高校进校园进行重点招生宣讲、实行硕博连读制度、充分有效利用调剂政策、扩大复试教师在招生录取中所起的把关作用、提高研究生待遇水平、做好就业工作、保证毕业生有好的前途等措施为招生工作奠定了坚实的基础。博士研究生报录比约为 2.6:1，录取生源中双一流高校及本院生源占比 90%以上，硕士录取生源中双一流生源 60%以上。

压实导师发挥第一责任人的作用。导师深入了解学生的学习和生活情况，精心制定个性化培养方案，定期检查学习进度，耐心答疑解惑。在生活中，关心学生身心健康，帮助解决实际困难。注重思想引领，以身作则，传递正确价值观。同时，积极搭建学术交流平台，引导和支持学生参与科研项目，培养创新能力和实践能力，为学生成长成才保驾护航。

石科院拥有一流的科研设施和实验设备，如核磁共振仪、高分辨质谱仪、液相-质谱联用仪等。这些先进的设备为研究生的实验研究提供了有力的支持，保证了论文研究的高效和高质量。

研究生在读期间积极参与科研项目，取得了一系列高水平的学术成果。研究生广泛参与国家重大、重点及中国石化集团公司“十条龙”攻关等国家级

重大科研项目，并发挥了重要作用。

石科院与国内外学术界保持密切联系和频繁交流，举办各种学术会议和研讨会。研究生有机会接触国内外前沿的学术思想和研究方法，拓宽了学术视野，促进了知识的更新和技能的提升。

开设课程覆盖各主要研究方向。课程师资均为该学科领域的一流教师，博士生导师也全部参与授课，为研究生提供了高质量的课程教学。定期举行研究生学术交流活动，学生可以在活动中分享研究成果，交流学术心得。这种良好的学术氛围有助于激发学生的创新思维，培养学生的学术素养。

石科院的研究生培养注重面向石油石化生产、市场需求和技术进步，形成了独特的培养模式。课程体系突出行业特色，注重理论与实践相结合，着力打造石化领域的应用型人才。

石科院的研究生培养在学术能力、实践能力、就业质量、科研氛围和培养模式等方面都取得了显著成效。研究生就业质量较高，大多进入石油石化国企、高校等单位，博士毕业生中有 90%、硕士毕业生中有 80% 左右就业于石油石化等国有企业和高校。为石油石化行业培养了大量高素质人才，有力支撑了国家能源化工领域的发展。

4.2 教师队伍建设

石科院通过严格遴选、科研支持、薪酬激励、考核评价等多措并举，打造了一支高水平、负责任的导师队伍，为研究生培养提供了坚实保障。

严格导师遴选机制。制定了严格的导师遴选标准，注重学术水平、科研能力与师德师风的综合评价。优先选拔在石油化工领域具有突出科研成果、承担国家级项目的专家担任导师，确保导师队伍的学术引领作用。

提供全方位科研支持。为导师提供充足的科研资源，包括国家重点实验室、工程中心等平台支持，以及科研项目申报、经费管理等服务。同时，鼓励导师组建跨学科团队，开展前沿性、创新性研究，提升科研竞争力。

优化薪酬待遇与晋升机制。建立了与导师科研贡献相匹配的薪酬体系，并通过绩效奖励、科研津贴等方式激励导师积极投入研究生培养工作。在职称晋升中，将研究生培养质量作为重要考核指标，引导导师重视育人职

责。

完善导师考核制度。实施导师动态考核机制，从学术成果、研究生培养质量、学生满意度等多维度进行综合评价。对不合格导师进行约谈或暂停招生资格，确保导师队伍的整体水平。

明确导师作为研究生培养的“第一责任人”，要求导师在学术指导、思想教育、职业规划等方面全程参与。通过导师组制度、定期汇报机制等，确保导师切实履行育人职责。

4.3 科学研究

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。

2022 年，全院承担国家级科研项目 27 项（牵头 11 项）。新申报立项国家重点研发计划项目 14 项（牵头 2 项），国家自然科学基金青年基金项目 6 项、面上项目 2 项（牵头 1 项），国资委 1025 二期攻关项目 2 项，国家发改委新领域示范项目 1 项，中国科协“青年人才托举工程”项目 1 项。牵头承担的 3 项“十三五”国家重点研发计划项目顺利通过验收。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 9 项，“出龙”2 项、新“入龙”1 项。这些都是石科院积极担当国家战略科技力量的具体表现。申请中国专利 770 件，获授权 735.5 件；申请涉外专利 30 族 185 件，获授权 98 件。制修订国家和行业标准 16 项，新发布实施 8 项；审查备案企业标准 285 项。通过技术鉴定 18 项、评议 10 项，通过总部认定专有技术 31 件。编写科研报告 367 篇，审查论文 520 篇，编制工艺包 34 套。

获得中国专利金奖 1 项，系年度 30 项中国专利金奖中唯一的化学化工类项目。获得中国石化科技奖励 8 项（牵头 7 项），其中科技进步特等奖 1 项、一等奖 3 项，技术发明一等奖 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 15 项（牵头 10 项），其中科技进步一等奖 4 项；获得中国化工学会科技奖励 9 项（牵头 8 项），其中科技进步特等奖、一等奖，技术发明一等奖各 1 项。

16 名博士研究生共发表论文 44 篇（SCI 7、中文核心 37），申请专利 82.5 篇。38 名硕士研究生共发表论文 33 篇（SCI 6.5、中文核心 25），申请专利 24.5 篇。研究生在学院科学研究中发挥了重要的作用，同时，研究生的科研能力和学术水平也得到了提升。

4.4 传承创新优秀文化

石科院在长期的科研实践中，继承和发扬了以“大庆精神”“铁人精神”为代表的石油精神，形成了“志向远大，使命为先”“崇尚科学，求实创新”“做勇于担当的奋斗者”“以开放合作成就更大事业”等为核心内涵的创新文化。这种文化不仅激励着科研人员勇攀高峰，也为我国石油化工技术的自主创新提供了坚实的精神支撑。

在文化建设中，石科院高度重视科学家精神的传承。以侯祥麟、闵恩泽院士为代表的一代代科学家，用他们的智慧和奉献精神，为石科院的科研事业奠定了坚实基础。石科院通过建立院士纪念室等方式，大力弘扬科学家精神，激励年轻科研人员继承前辈的优良传统，勇担时代使命。

同时，石科院注重将文化传承与创新相结合，通过举办创新讲堂、读书实践等活动，营造了积极向上的科研氛围，激发了科研人员的创新活力。

此外，石科院还通过加强党建引领，推动文化与科研工作的深度融合。通过开展科研基础技能竞赛、创建党建品牌等活动，充分发挥党员在科研攻关中的模范带头作用，进一步增强了文化引领力和凝聚力。

4.5 国际合作交流

石科院注重国际合作与交流。作为我国炼油技术最高科技综合研究机构、中国石油学会石油炼制分会、国家石油产品质量检测检验中心等依托单位，石科院的技术和产品走出国门遍布世界，尤其是“一带一路”国家和地区。与英国伦敦大学学院、法国石油研究院等国际知名高校、研究机构建立了密切合作关系，形成了稳定、开放、互利的国际交流格局。

积极邀请曼彻斯特大学等国际知名学者来院讲学和开展学术交流活动，科研人员也积极参与国际学术会议，如第八届亚太催化大会、国际胶体化学会议等，并在会上展示研究成果。

还通过与国际先进企业和组织的合作，推动了石油化工行业的循环经济和可持续发展。例如，石科院积极与国际循环经济领域的先进企业和组织开展合作与交流，引进先进技术和管理经验。

通过与国内外高校和科研机构的合作，共同开展科研项目和技术攻关。例如，石科院与北京化工大学、中国石油大学等高校建立了长期合作关系，共同开展科研项目、人才培养和技术创新。

研究生教育注重国际合作与交流。派出研究生参加国内外学术会议，进行学术交流。把研究生参加国内外重要的学术会议作为一项制度贯彻落实。

4.6 创新课程体系

我院研究生教育坚持建立能源化工行业特色突出的研究生课程体系。根据我院化学工艺、应用化学、工业催化、化学工程四个学科建设要求，制订了相关培养方案和课程体系。采取自开课程为主、自开课程与外选课相结合的方式，建立了较完整的课程体系。目前开设的博士和硕士课程 40 余门，知识产权、技术经济、催化剂研制等为企业开发独有课程，满足了博士和硕士研究生课程及教学需要。

我院专业研究领域课程的任课教师，均为我院该领域专家。所外聘的基础课和专业课师资都是目前国内各学科一流教师。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,重点是培养独立从事科学研究和进行创造性工作的能力。课程指导基本上以导师指导为主。各科老师可采取不同的授课形式，比如采用讨论班式、讲座式、现场研究式的教学法，充分激发学生的兴趣和参与意识。

研究生的课程学习着重加强基础理论、扩大和加深专业知识，提高科学思维能力。在研究生做论文研究各个阶段，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，并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。

开题一般以导师组形式组织开展，要求导师及所在研究室主任、分管

业务领域副总工程师和/或院长副院长把关研究生所开课题方向及目标。导师负责搭建研究生参与科学研究的平台，为研究生营造良好的交流学习环境，逐步培养研究生的自主创新能力。

4.7 严格过程管理

石科院建立了招生、课程、教学、培养、学生工作、论文、就业等全流程质量保证规章制度，对培养全过程进行监控和质量保障。

我院研究生培养全面贯彻党的教育方针，坚持把思想政治工作贯穿研究生教育教学全过程。建有院学术委员会、学位评定委员会等学术组织，配齐思政工作和管理服务队伍。把维护公平、保证质量作为本院学科建设和人才培养的基础性任务。

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。

4.8 严把论文和学位授予质量

学位论文管理严格依照我院《学位授予工作细则》、《研究生学位论文管理办法》、《关于学位授予工作中加强学术道德和学术规范建设的实施细则》、《关于学位授予工作中若干情况的处理办法》等文件的要求和规定执行。

明确了学位论文的质量标准。建立了规范的学位授予流程，包括论文开题、评阅、答辩等环节。

对研究生导师实施动态管理，对指导成绩优秀者增加招生名额，对指导成绩较差者减招、停招甚至取消导师资格。

严格执行学位授予审核程序。院学位评定委员会每年召开专题会议逐一审查学位授予申请，负责最终审核并作出授予学位的决定。对于学位授予过程中出现的学术不端行为，严肃处理，包括撤销已授予的学位。

注重持续改进，通过定期评估和反馈机制，不断完善学位论文和学位授予的质量管理。实施思政教育、导师素养、生源、培养过程、管理服务等研究生教育质量三年规划实施工程，进一步提升研究生教育高质量发展。

2022 年石科院毕业生论文质量进一步提升，评选出了 2 篇优秀博士学位论文、1 篇优秀硕士学位论文，报送 1 篇北京市优秀博士学位论文。

4.9 改革奖助学金体系

自 2020 年起，我院建立了新的研究生奖助体系制度，全日制在读研究

生免收取学费、住宿费。全日制在读研究生免收学费、住宿费。硕士研究生奖助学金约 4700 元/人/月、博士研究生约 8000 元/人/月，建立了助学金逐年增长机制。奖学金包括优秀研究生奖学金（博士生覆盖率 30%、硕士生覆盖率 25%）、优秀学生干部奖学金以及优秀社会工作、科研创新、文艺活动、体育活动、社团活动等单项活动奖学金（覆盖率 15%）。

拟进一步改革奖助学金制度，研究生奖助学金与研究生的课业成绩、学业成绩等挂起钩来，建立优胜劣汰、奖优罚劣的机制。

5. 教育质量评估与分析

5.1 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，指导我院研究生学科建设和评估工作，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，但仍存在一些差距，主要体现在以下几个方面：

科学研究前沿性不足。尽管我院在传统石油化工领域具有较强的科研实力，但在新兴领域（如新能源、碳捕集与利用、人工智能等）的研究相对滞后。

教育国际化水平有待提升。国际联合培养项目较少、全英文课程体系不完善。研究生参与国际学术会议、国际合作研究的机会有限。

学术交流的深度与广泛度不足。与国际顶尖机构、跨学科领域的交流较少，内部学术例会等交流体系常态化不够，研究生接触多元学术思想的机会有限。

交叉学科与人工智能融合不够。在人工智能、大数据等新兴技术与石油化工交叉领域的研究与教学相对薄弱，缺乏系统化的课程设置与科研项目支持。研究生在智能化、数字化方面的知识储备不足，难以适应行业快速技术变革的需求。

需在科学研究前沿布局、教育国际化、学术交流、交叉学科融合导等方面加大改革力度，以培养更具创新力、竞争力与国际化视野的高层次人才，助力国家能源化工领域的高质量发展。

5.2 学位论文抽查情况及问题分析

石油化工科学研究院高度重视研究生学位论文的质量管理，通过定期抽查和严格审核，确保学位论文的质量符合学术标准。以下是近年来学位论文抽查情况及存在的主要问题分析：

石科院每年都会对研究生学位论文进行抽查，重点检查论文的创新性、学术规范性、研究方法和论文结构等方面。2022 年，石科院在上级研究生学位论文抽查中一次性通过审查，合格率 100%，未发现学术造假、文字抄袭等任何学术问题。这表明石科院在学位论文质量管理方面取得了显著成效。

尽管总体情况良好，但在抽查过程中仍发现了一些问题，主要集中在以下几个方面：

有的研究生的论文选题重复研究或偏离应用基础研究过大；部分论文缺乏创新点，仅是对已有研究的总结归纳；部分论文存在层次不清、逻辑不通、文法错误等问题，反映出学生写作态度不够严谨；尽管未发现严重的学术造假问题，但部分论文仍存在引用不规范、参考文献标注不准确等现象。

针对上述问题，石科院加强导师指导，明确导师在研究生培养中的第一责任人地位，强化导师对论文选题、研究过程和论文撰写等环节的指导。

完善论文评审机制，确保评审的客观性和公正性。同时，引入校外专家参与论文评审，提升评审质量。加强对研究生的学术道德和学术规范教育，通过课程教学、专题讲座等形式，提高学生的学术诚信意识。构建学位论文评价及反馈闭环管理体系，将评审意见与研究生培养质量相结合，针对问题制定针对性的解决方法。

通过上述措施，石科院将进一步提升研究生学位论文的质量，确保研究生培养的高质量发展。

6. 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，在新能源、绿色化工、碳捕集与利用、人工智能等方面加大培养设计力度。

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。

严格导师遴选及管理办法，确保入选导师具备扎实的基础理论和较强的科研能力。同时，注重导师的师德师风建设，组织导师参加相关培训，提升导师的思想认识和教育教学水平。

强化研究生学术训练。为研究生提供丰富的学术训练机会，鼓励研究生发表高水平学术论文，要求硕士研究生在读期间完成一定的科研成果。组织研究生参加学术活动，提交学习报告，培养学生的开拓与创新精神。

加强研究生培养过程的监督，完善质量评价机制。加大学位论文抽检力度，建立健全以学位论文检测为抓手的质量监督机制。建立毕业生培养质量反馈机制，以持续改进研究生教育质量。

加强学风建设与学术诚信教育。通过开展“思政课”教育，培养研究生勤奋求实、崇尚学术、实事求是、勇于创新的精神品质。引导师生恪守学术道德，自觉遵守学术规范，摒弃学术不端行为。

充分利用国家和省级科研平台，为研究生培养提供良好的科研实验条件，进一步提升研究生培养质量，为我国能源化工行业培养了更多高素质的创新人才。