

# 研究生教育发展质量年度报告

高校	名称：黑龙江省科学院石油化学研究院
(公章)	代码：87804

2025年1月10日

## 一、总体概况

### 1、学位授权点基本情况

黑龙江省科学院石油化学研究院自 1982 年开始招收培养硕士研究生，1984 年被国务院学位委员会批准为高分子化学与物理专业硕士学位授予单位，2012 年被国务院学位委员会批准为化学一级学科硕士学位授权点。学位点面向国家重大战略任务需求和龙江振兴发展需要，紧跟国际科技前沿，聚焦我国航空航天、船舶、建筑、轨道交通、电子等相关重点领域，在复合材料领域开展原创引领性科技攻关，在特种结构胶接和密封材料的研制上处于国际先进水平，系列科研成果在国家航空航天、国产大飞机等领域获得广泛应用，为航空航天事业发展做出了突出贡献。

学位点拥有国家 XX 特种胶粘剂 XX 研发能力建设平台、国家科技部化工新材料国际科技合作联合研究中心、国家发改委特种粘接材料国家地方联合工程研究中心、“有机高分子材料”、“复合材料”及“精细化学工程”三个省级专业技术领军人才梯队、省科技厅“三位一体”的省胶粘剂中试基地、省胶粘剂重点实验室、省胶粘剂工程技术中心和省精细化工工程技术研究中心等科研创新平台。在学位点的建设中，积极发挥我院在相关重点领域的优势，充分利用我院现有师资和研发平台，将研究生培养与科研开发紧密结合，提高研究生培养质量，为国家和社会输出高水平的实用技术人

才。

## 2、学科建设情况

本学位点设有有机化学、物理化学和高分子化学与物理三个培养方向。

### (1) 有机化学

本专业主要针对我国航天航空电子等高尖端领域用先进材料和功能材料的发展需求，从事有机单体结构的设计、制备及应用基础研究。涵盖了系列化特种单体，如芳香二酐、芳香二胺、萘环、杂环等结构，阐明了相关亲核/亲电取代等复杂合成反应机制机理。研究成果广泛应用高性能聚合物和功能化材料。通过合成新单体和新技术拓展了特种复合材料应用技术范畴，进一步推动高性能尖端材料在航空航天电子等应用领域发展。

主要研究内容：基于亲核取代反应的芳环及杂环单体设计、合成与应用性能研究；多相复杂有机反应体系的机制及反应动力学研究。

研究方向为芳环及杂环特种单体合成及应用性能研究；高性能树脂单体环加成、点击反应等反应机理及动力学研究。

### (2) 物理化学

本专业以催化理论与结构化学为基础，开发新型催化材料和相关配套工艺研究与工业化试验，具有理论与应用紧密结合的特色。本专业从催化剂分子设计理论入手，设计、制

备系列负载型纳米金属催化剂、芳烃氧化催化剂和新型光电材料合成催化剂，并将其用于催化直链烷烃加氢异构化制高品质燃料，催化有机液体储氢与释氢，催化芳烃氧化及光电材料合成等领域，不仅解决新能源化工中的催化问题，也为新材料的开发提供新路线。

主要研究内容：沸石负载贵金属纳米催化剂的设计及催化直链烷烃加氢异构化的研究；功能性碳-碳偶联反应催化剂的设计与制备；高效液体有机储氢和释氢催化剂的设计与制备；芳烃氧化和烷基化催化剂。

研究方向为环境友好催化材料与催化技术。

### （3）高分子化学与物理

本专业通过对聚合物的合成、聚合物材料共混、改性及成型加工技术的研究，探索聚合物的合成机理、聚集态结构及其与宏观性能的关系。主要从事特种高性能树脂等高分子材料合成、改性、功能化，复合材料基体树脂和预浸料等研究，以及相关高技术产品的开发。研究成果广泛应用于航空航天、船舶、建筑、轨道交通、电子等相关重点领域。

主要研究内容：树脂合成方面，新型环氧树脂、杂环聚合物、氰酸酯树脂、聚酰亚胺树脂、光固化单体等的合成研究；高分子树脂结构与性能研究，开展高分子树脂高温增韧改性及功能化改性研究，阐明热固/热塑树脂复合微观结构演变及宏观性能之间构效关系；应用研究方面，开展复合材料

预浸料、多温度温区胶粘剂用特种环氧树脂、双马树脂、氰酸酯及聚酰亚胺树脂应用性能及功能化性能研究。

研究方向为特种高分子树脂合成；热固-热塑树脂复合结构与性能研究；复合材料及胶粘剂用高分子树脂及其功能化应用。

### 3、导师队伍建设取得新成效

2024 年我院硕士生导师中 1 人被评为国家级高层次 XX 人才，1 人获国务院特殊津贴，3 人申报黑龙江省高层次人才，1 人被聘为东北林业大学客座教授，1 人获 SAMPE 中国北京分会理事和中国复合材料学会专业委员会委员，导师综合素质进一步提高。

### 4、科学成果取得新成绩

2024 年，申报各级各类科研项目 45 项，获批 26 项，其中：申报国家级项目 2 项、省部级项目 9 项；落实科研经费 2016.45 万元。完成科研项目鉴定验收 24 项，其中部委项目 7 项、省自然科学基金项目 1 项、省财政基本业务费项目 7 项、省科学院项目 9 项。获授权国家发明专利 8 项，发表学术文章 47 篇，其中 SCI 收录 22 篇。

### 5、研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业状况取得新进展

2024 年学位点进一步强化研究生培养工作，具体工作进展如下：严格执行《黑龙江省科学院石油化学研究院硕士研

究生招生工作暂行规定（修订）》《黑龙江省科学院石油化学研究院硕士研究生招生考试调剂复试办法（修订）》等有关规定，科学制定招生、复试及录取工作方案，积极开展 2024 年硕士研究生招生宣传、复试、调剂及录取等工作，规范管理，积极发布各类信息，及时接听考生咨询电话并回答相关问题。2024 年化学专业硕士研究生招生工作顺利完成，共招收硕士研究生 17 人。我院现有在读硕士研究生 49 人，其中研一 17 人、研二 17 人、研三 15 人。

2024 年我院毕业化学专业硕士研究生 20 人，其中 2 人分别考取了东北大学和哈尔滨工程大学的博士研究生，14 人被科技型企业聘用，1 人被哈尔滨市东方红中学校聘用，就业率达 85%。

## 二、研究生党建与思想政治教育工作

2024 年研究生开学之际，省科学院党组书记亲自讲授思政课，教育引导研究生要学好看家本领、刻苦钻研，努力成长为可堪大用、能担重任的栋梁之材。学位点通过组织学生参观“七三一部队罪证陈列馆”、举办徒步大赛、排球赛等一系列党建活动，提高了学生党员的大局意识和看齐意识，发挥了学生党员的先锋模范作用，将党建工作和研究生教育工作充分融合。

## 三、研究生培养相关制度及执行情况

### 1、课程建设与实施情况

为优化课程结构，2024 年度修订了《黑龙江省科学院石油化学研究院化学硕士学位研究生培养方案》，增加了学位选修课数量，完善了研究生课程结构，具体如下。

### 课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开设学期	考核方式	修读方式	备注	
公共课	必修	1611022007	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	1	笔试	必选	
		1611022049	习近平总书记系列重要讲话专题辅导	16	1	1	笔试	必选	
		1611022009	研究生综合英语 II	32	2	1	笔试	必选	
		1611022011	自然辩证法概论	16	1	1	笔试	必选	
		1611022050	通识教育模块	16	1	1	其他	必选	
专业课	学位基础课	1612013130	现代分子结构分析	64	4	1	笔试	必选	有机化学、高分子化学与物理学科必选
		1612013127	现代材料结构分析	64	4	2	笔试	必选	物理化学学科必选
	学位方向选修课	1912013027	安全教育	32	2	1	笔试	选修	
		1612013034	高等有机合成	32	2	2	笔试	选修	
		1612013143	有机功能材料化学	32	2	1	笔试	选修	
		1612013034	高等有机化学	32	2	1	笔试	选修	
		1612013018	电化学	32	2	2	笔试	选修	
		1612013016	催化原理	32	2	2	笔试	选修	
		1612013015	催化剂制备与设计	32	2	2	笔试	选修	
		1612013002	半导体光物理	32	2	2	笔试	选修	
		1612013124	物理化学专业英语	32	2	1	笔试	选修	
		1612013083	聚合物表面和界面	32	2	1	笔试	选修	

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开设学期	考核方式	修读方式	备注
	1612013099	纳米复合材料	32	2	2	笔试	选修	
	1612013081	聚合物/无机半导体复合材料	32	2	2	笔试	选修	
	161201308	聚合物合金	32	2	2	笔试	选修	
	1612013041	高分子专业英语	32	2	1	笔试	选修	
	1612013148	有机专业英语与文献检索	32	2	1	其他	选修	
	1612013055	化学实验安全操作规范	32	2	1	笔试	选修	
	1612013137	现代有机分离技术	32	2	1	笔试	选修	
	1612013072	计算化学理论与方法	32	2	2	其他	选修	
	1612013044	工程复合材料	32	2	2	其他	选修	
	1612013103	纳米纤维的纺制与性能	32	2	2	其他	选修	
	1612013003	表面物理化学	32	2	2	其他	选修	
专题课		专业课讲座	54	3	2	笔试	必选	
其他必修环节	学术活动			2	至少参加 5 次学术活动,提交学习心得。			
	文献综述与开题报告			2	撰写 5000 字左右的文献综述与开题报告			
	科研实践			2	在导师的指导下参加科研课题研究。			

## 2、导师选拔培训、师德师风建设情况

我院高度重视导师队伍建设，2024 年先后组织导师 42 人次参加省科学院组织的思政课程、省教育厅组织的《中华人民共和国学位法》专题解读等培训，导师队伍的整体素质和水平得到进一步提高。

## 3、学术训练情况



我院的研究中心、实验室、科研基地等创新平台，全部对学生开放，学术训练经费由研究院承担，学生能够学习使用分析测试仪器，也可根据研究方向参与到导师的科研项目，为培养研究生创新能力、保证研究生培养质量起到了推动作用。

#### 4、学术交流情况

我院积极搭建学术交流平台，鼓励研究生参加线上、线下多种形式的国内外学术研讨会。2024年共有70余名学生参加学术讲座，其中5名学生代表参加了第一届高能射线探索与成像材料研讨会、SAMPE中国2024年国际学术会议等学术会议。学生通过参加学术讲座及学术交流活动，拓宽了学术视野，增强了学术能力，为开展科研实验提供了新思路。

#### 5、研究生奖助情况

我院按教育部《研究生国家助学金管理暂行办法》，对研究生进行资助，资助标准为每生每年6000元，2024年共发放助学金294000元。同时，导师还根据学生参加科研情况，给予一定的工作津贴和生活补贴。

为激发学生的学习积极性、创新能力和集体意识，我院按照《黑龙江省科学院石油化学研究院研究生奖学金评定奖励办法》，根据学生学习成绩、发表文章、申请专利、参加文体活动等综合表现，对学生进行奖励。2024年组织开展了优秀学生干部、科技奖、文体活动奖等评奖评优工作，评定

优秀学生干部 2 人、科技奖 7 人、文体活动奖 2 人，共发放奖学金 3300 元。

#### 四、研究生教育改革情况

##### 1、规范论文外审制度，提高研究生学位论文质量

为不断提高硕士研究生学位论文质量，2024 年我院将原本的校内外各一名专家审核论文改为两名校外专家审核论文，同时制定了《黑龙江省科学院化学专业硕士研究生毕业论文评分要素》。校外专家按照论文选题、文献综述、研究成果、专业水平和论文写作五方面评分要素，对学位论文进行打分、总体评价、编写学术评语、提出论文不足及建议、判断是否存在抄袭等学术不端行为。这一方法，有效地提高了 2024 年毕业生学位论文质量。

##### 2、开展研究生导师考核，提高导师专业素质

2024 年我院开展了研究生导师考核工作，确定了围绕政治方向引领、研究生指导、科研诚信与学术道德、科研项目、学术交流等 11 个方面的考核内容，21 名导师全部通过考核。通过对硕士研究生导师的考核，加强了导师队伍的建设与管理，促使导师不断提升指导能力，促进我院研究生培养质量的不断提高。

##### 3、研究生参与科研项目，科研能力得到提高

2024 年，研究生韩玉水、张琳昱参与导师主持的省级项目“某固定床连续催化储氢与释氢工艺研究”，开展脱氢反

应催化剂的设计、制备及催化脱氢性能评价；研究生梅立鑫参与项目“某转化途径及反应过程研究”与“用于太阳能电池的某空穴传输材料的合成与表征”，对原料进行预处理、测试，对实验数据进行分析，加强了该领域的基础性研究；研究生刘跃通过参与“某催化剂制备及催化醇选择性氧化研究”项目，参与催化剂的合成及表征，依托该项目撰写一篇发明专利；研究生程斯、王丽萍参在国家自然科学基金项目“某复合结构凝胶打印设计及结构调控机制研究”中进行制备前驱体溶液、测试纤维与上浆剂的界面结合力以及3D打印一体成型的探索。研究生通过参与科研项目，增强了实践能力、探索能力和工作能力，为日后从事科研工作奠定坚实基础。

2024年，化学专业硕士研究生以第一作者发表中文核心论文3篇，SCI学术论文2篇，获授权专利3项。

## 五、教育质量评估与分析

### （一）学位授权点自我评估进展

2024年12月，学位点邀请了5位高校专家进行评议，专家评议组认为：学位授权点达到合格评估指标的各项要求。评估结果已上报至省学位办。

### （二）学位论文抽检情况

我院按照《黑龙江省科学院石油化学研究院化学专业硕士研究生学位论文撰写规范》、《黑龙江省科学院石油化学研究院化学专业硕士研究生学位论文管理办法》等相关要求，

加强对研究生学位论文质量管理。2024 年申请毕业的研究生学位论文外校专家审核通过率为 100%，全部顺过学位论文答辩，取得硕士学位学历证书，未出现学术造假、文字抄袭等任何学术不端问题。

## 六、存在的问题及改进措施

### （一）存在的问题

1、一志愿报考人数较少，招生主要以调剂为主。一是由于学位点地处东北，不具备地理位置优势；二是由于学位点属于科研院所，不具备高校的知名度及综合优势，影响力较小，无法吸引更多学生报考。

2、研究生导师队伍建设还需加强。一是针对导师队伍建设开展的培训次数较少；二是导师创新、创造能力有待提高；三是导师年龄队伍有待完善，尤其是青年导师队伍人数较少。

### （二）改进措施

1、多措并举，加大招生宣传力度。一是加强与高校合作，通过线下开展招生宣传、印发宣传册等措施，让更多高校学生了解学位点的科研水平和科研实力。二是充分利用中国教育和研究生招生网等网络平台，广泛宣传招生政策及报考优势。三是不断提高研究生导师的学术影响力和知名度，吸引更多优质生源报考。

2、推进导师队伍建设，持续提高导师整体科研实力。

一是加强对导师的培训。围绕保障研究生培养质量、塑造研究生的健全人格、带好研究生队伍、坚持科研诚信等主题，制定导师培训计划，开展主题培训。二是积极搭建平台，为导师开展科学研究提供良好的平台。充分利用学位点在国家国防军工领域的特色优势，给研究生导师提供和创造机会，发挥潜力，鼓励他们承担国家部委项目，学位点在资金上给予支持。选派研究生导师参加国内外学术会议，到国内外高水平大学或研究机构进修学习，开阔学术视野、拓展知识领域，科研能力和业务水平。三是扩大研究生导师队伍。修订和完善硕士研究生导师遴选办法，补充青年导师数量，为研究生培养提供可持续的导师队伍保障。

3、鼓励学生参加线下学术交流活动，在经费上给予支持和资助。鼓励学生积极参加线下国内外各种学术会议，通过与优秀专家及本专业方向优秀人才线下学习，不断开阔学术视野、扩展知识领域。学位点也将提供资金投入与经费支持，对于线下出席学术活动并发表报告的学生给予一定资金补贴。