

专业学位授权点建设年度报告 (2022 年)

学位授予单位

名称：广州大学

代码：11078

授权学科

名称：材料与化工

(类别)

代码：085600

授权级别

博士

硕士

2023 年 3 月 10 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《广州大学 2020-2025 年学位授权点合格评估参评点列表》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宋体，纸张限用 A4。

目 录

1. 目标与标准.....	1
1.1 培养目标.....	1
1.2 学位标准.....	1
2. 基本条件.....	4
2.1 培养特色.....	4
2.2 师资队伍.....	4
2.3 科学研究.....	9
2.4 教学科研支撑.....	13
2.5 奖助体系.....	14
3. 人才培养.....	15
3.1 招生选拔.....	15
3.2 思政教育.....	16
3.3 课程教学.....	17
3.4 导师指导.....	20
3.5 实践教学.....	22
3.6 学术交流.....	23
3.7 论文质量.....	24
3.8 质量保证.....	25
3.9 学风建设.....	25
3.10 管理服务.....	26

3.11 就业发展.....	26
4. 服务贡献.....	26
4.1 科技进步.....	26
4.2 经济发展.....	30
4.3 文化建设.....	30

1. 目标与标准

1.1 培养目标

材料与化工专业型硕士研究生学位旨培养拥护共产党领导、热爱祖国、遵纪守法、具有服务国家服务人民的高度社会责任感、良好职业道德和创业精神的，能从事化学工程技术与工程管理的应用型、复合型人才。要求具备坚实的材料与化工领域基础理论、专门知识和基本实验技能，了解化学工程的相关产业和工程技术；具有独立担负工程规划、工程设计、工程实施、工程研究、工程开发和工程管理能力，熟练掌握一门外语，能熟练阅读专业文献和撰写论文。

化工行业是作为广东省三大支柱产业之一，也是广东省及广州市“十四五”规划重点发展领域。人才培养定位紧密结合了广东省化工产业发展需求，形成能源化工、精细化工、材料化工、生物化工四个有特色的研究生培养方向，为广东省化工产业的升级提供技术支撑，将所在学科建成为广东省化工专业高水平人才的培养示范性基地，服务社会，促进经济发展。

1.2 学位标准

(1) 获本专业学位应具备的基本素质

掌握化学工程领域扎实的基本理论与相关专业知识；掌握解决化学工程领域复杂问题的先进技术方法和技术手段；了解本领域的技术现状和发展趋势；具有进行本领域技术开发与创新的能力；具有独立担负本领域工程项目运行和工程管理能力；能熟练查阅本领域的国内外科技资料与文献。具有化学工程师的职业素质，具有正确的工程思维能力，能运用可持续发展的观点、工程与

工艺相结合的观点和综合分析的方法来处理化学工程复杂问题。

(2) 获本专业学位应掌握的基本知识

基本知识包括基础和专业知识，涵盖本领域任职资格涉及的主要知识点。

① 基础知识

掌握包括高等数学、概率论与数理统计等数学分析知识，有机化学、无机化学、分析化学、物理化学等化学知识，化工热力学、传递过程、分离工程、反应工程、化工系统工程等化工知识；

② 专业知识

掌握包括能源化学工程、材料化学工程、生物化学工程、环境化学工程、生态化学工程、化工设计、文献检索、仪器分析等专业知识。

(3) 获本专业学位应接受的实践训练

为培养实践研究和技术创新能力，实践形式可多样化，实践时间不少于半年。可采取集中实践与分段实践相结合的方式进行，实践方式和内容由校内导师及企业导师共同决定，通过学生在工程实践环节中的态度、实践以及总结报告质量，对学生课程成绩进行评定。所完成的实践类学分应占总学分的20%左右，实践结束时所撰写的总结报告要有一定的深度、独到的见解，实践成果应直接服务于实践单位的技术开发、技术改造和高效生产。

(4) 获本专业学位应具备的基本能力

① 获取科学研究能力

能够独立设计研究方案，独立承担研究课题，具有科学素养、发现问题、分析问题和解决问题能力。

② 应用知识能力

能够运用所学的知识，发现化学工程领域的工程项目规划、研究开发、工程设计等实践活动中的实际问题，提出解决问题的思路和科学方法和方案，开展创新试验、创新开发和创新研究。

③ 组织协调能力

能够在研发团队或其他工作集体中发挥积极作用，能够协调研究团队进行科技项目开发，并能解决项目实施过程中所遇到的各种问题。

(5) 获本专业学位应达学位论文基本要求

① 选题要求

化学工程领域工程硕士专业学位论文选题应直接来源于化工行业技术难题、生产实际或具有明确的应用背景，其研究成果要有实际应用价值，拟解决的问题要有一定的技术难度和工作量，选题要具有一定的理论深度和先进性。具体可从以下方面选取：

- (1) 技术攻关、技术改造、技术推广与应用；
- (2) 化学工艺与过程优化；
- (3) 化工新产品、新技术、新装备等研制与开发；
- (4) 化工应用研究；
- (5) 化工工程设计与实施；

2. 基本条件

2.1 培养特色

本学位点的主要培养特色简介。

2.2 师资队伍

根据广东省的产业结构特点和我校的师资队伍情况，本学位点设置了4个特色的培养方向，具体如下：

序号	专业名称	研究内容和特色简介	其他要求
1	工业催化与新能源开发	围绕太阳能的利用，开展光催化反应及其光电池功能材料，太阳能的存贮及超级电容器基础材料等方面研究。在环境催化方面，研究催化三废降解的新工艺和新方法。近五年来共主持国家和省部级等科研项目 22 项，研究经费 500 余万元，发表论文 51 篇，被 SCI 和 EI 收录 32 篇，申请发明专利 2 件，授权 1 件。	
2	精细化学品研究与应用	针对广东优势资源，开展多功能表面活性剂、水性聚合物涂层等研究。研究涉及纺织品功能整理剂，水性涂料树脂和乳胶漆等产品。研究成果在日丰、天赐等大型企业转化，成果获得广东省科技进步二等奖。近五年来承担国家及省部级科研项目 40 多项，科研经费 1200 多万元。获得省部级科学技术二等奖 1 项、授权发明专利 20 项，累计发表三大索引论文 30 多篇。	
3	先进功能材料	结合广东省的新材料产业发展方向，在功能高分子材料、功能碳材料、高分子材料助剂等领域开展研究。近五年来在 Nano Energy、Angew Chem、Chem Eng Sci 等国际顶级期刊发表 SCI 论文 30 余篇，并且多项成果已经实现产业化。近五年来承担国家及省部级科研项目 20 多项，授权发明专利 13 项。	

4	生物加工技术与应用	开展以生物技术为手段、以提高食品加工副产物利用价值为目标的系列研究，如食品加工副产物的高值化利用、食品原料保鲜理论与技术和废水生物处理理论与技术。近五年来，承担国家自然科学基金、省部产学研结合项目、省市科技计划项目以及企业委托项目等 30 多项，科研经费 800 余万元。获广东省科技进步三等奖 1 项，中国商业联合会科学技术奖特等奖 1 项，累计发表三大索引论文 30 多篇，获授权发明专利 8 件。	
---	-----------	---	--

2.2 师资队伍

本学科是广东省化工与制药类专业教学指导委员会副主任单位，中国化工学会常务理事单位、广东省高校化学化工学会理事长单位。现有专业教师 33 人，均为硕士以上学历，其中博士学位 32 人，硕士学位 1 人；教授 11 人，副教授/副研究员 15 人，讲师 7 人；博士生导师 4 名，硕士生导师 30 名，化学工程系外硕士生导师 14 人。年龄结构上，平均年龄 46 岁。教师学缘广，主要来自中科院、华东理工大学、华南理工大学、中山大学、华中科技大学等 985 和 211 院校。师资队伍中，外籍院士 1 名、教育部新世纪优秀人才计划 2 名、国家优秀青年 2 名、国家“万人计划”青年拔尖人才 1 名，广东省杰出青年 4 名、珠江青年学者 1 名、广东省珠江人才计划——青年拔尖人才 1 名、广东省教学名师 1 名，南粤优秀教师 1 名。团队多名成员兼任核心期刊《电镀与涂饰》主编和编委；《化工学报》，《高校化学工程学报》等权威期刊编委，以及中国化工学会常务理事、广东省化学化工专业委员会理事长等重要学术团体职务。近 5 年，承担了国家和省部级项目 53 项，累计科研经费超过 2500 万元，获广东省科技进步二等奖 1 项，广东省高等教育教学成果二等奖 1 项；发表 SCI 和 EI 收录论文 140 余篇，获授权专利 63 件。

表 1-1 本学位研究生校内指导教师情况

II-1 专任教师基本情况										
专业技术职务	人数合计	35岁及以下	36至40岁	41至45岁	46至50岁	50至55岁	56至60岁	61岁及以上	博士学位教师	硕士学位教师
正高级	11	0	3	1	2	2	3	0	11	0
副高级	17	4	6	4	1	1	1	0	16	1
中级	5	4	1	0	0	0	0	0	5	0
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
总计	33	8	10	5	3	3	4	0	32	1
研究生导师人数				博士生导师人数				有海外经历教师人数		
28				4				27		

表 1-2 本学位研究生校内指导教师情况

II-2 各学科方向专任教师情况							
方向名称	能源化学工程	学术带头人姓名	刘自力	学术带头人出生年月	1965年10月	学术带头人专业技术职务	教授
		专任教师数	8	正高职专任教师数	4	博士学位专任教师数	8
方向名称	精细化学工程	学术带头人姓名	吴旭	学术带头人出生年月	1984年07月	学术带头人专业技术职务	教授
		专任教师数	9	正高职专任教师数	3	博士学位专任教师数	9
方向名称	先进功能材料	学术带头人姓名	彭峰	学术带头人出生年月	1968年8月	学术带头人专业技术职务	教授
		专任教师数	8	正高职专任教师数	3	博士学位专任教师数	8
方向名称	生物加工技术与应用	学术带头人姓名	曾庆祝	学术带头人出生年月	1965年6月	学术带头人专业技术职务	教授
		专任教师数	8	正高职专任教师数	2	博士学位专任教师数	7

表2 各学科方向学术学位研究生导师和学术骨干

方向名称	能源化学工程				
序号	姓名	职称	学位	是否博导	备注
1	刘自力	教授	博士	是	学科方向带头人
2	梁红	教授	博士	否	广东省教学名师
3	蔡卫权	教授	博士	是	教育部新世纪优秀人才计划
4	乔智威	教授	博士	否	“珠江人才计划”青年拔尖人才 广州市高层次人才
5	王琪莹	副教授	博士	否	学术骨干
6	郑文芝	副教授	博士	否	学术骨干
7	党成雄	讲师	博士	否	学术骨干
8	吴俊荣	讲师	博士	否	学术骨干
方向名称	精细化学工程				
序号	姓名	职称	学位	是否博导	备注
1	吴旭	教授	博士	否	珠江青年学者 广东省杰出青年
2	汪黎明	教授	博士	否	广州大学百人计划
3	韦星船	教授	博士	否	核心骨干
4	林璟	副教授	博士	否	广州市高层次人才
5	张建国	副教授	博士	否	广州大学百人计划
6	张国杰	副教授	博士	否	广州大学百人计划
7	毛桃嫣	副教授	博士	否	学术骨干
8	徐秀彬	讲师	博士	否	学术骨干
9	于丹凤	讲师	博士	否	学术骨干
方向名称	先进功能材料				
序号	姓名	职称	学位	是否博导	备注
1	彭峰	教授	博士	是	学科方向带头人
2	陈胜洲	教授	博士	否	广州市羊城学者
3	邹汉波	副教授	博士	否	学术骨干
4	杨光星	副教授	博士	否	广州市高层次人才

5	范浩森	副教授	博士	否	广州市高层次人才 广州大学百人计划
6	张巧	副教授	博士	否	广州市高层次人才 广州大学百人计划
7	刘芝婷	讲师	博士	否	广州市高层次人才
8	杨伟	讲师	博士	否	学术骨干
方向名称	生物加工技术与应用				
序号	姓名	职称	学位	是否博导	备注
1	曾庆祝	教授	博士	否	学科方向带头人
2	顾采琴	教授	博士	否	高层次人才
3	袁杨	副教授	博士	否	高层次人才
4	刘鹏	副教授	博士	否	学术骨干
5	战宇	副教授	博士	否	学术骨干
6	苏东晓	副教授	博士	否	广州大学百人计划
7	何山	副教授	博士	否	广州大学百人计划
8	赖雅平	副教授	硕士	否	学术骨干

2.校外师资队伍

材料与化工领域全日制硕士专业学位校外企业导师共 27 人，包括企业总经理、技术总监、高级工程师等，具有较强的行业背景，教师情况如表 3 所示。

表 3 本领域专业学位研究生校外指导教师情况

II-3 行业教师基本情况										
专业技术职务	人数合计	35岁及以下	36至40岁	41至45岁	46至50岁	50至55岁	56至60岁	61岁及以上	博士学位教师	硕士学位教师
正高级	5	0	1	2	1	0	0	2	5	0
副高级	19	1	7	8	3	1	0	0	6	7
中级	3	0	1	0	0	2	0	0	0	3
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
总计	27	1	9	10	4	3	0	2	11	10
研究生导师人数					博士生导师人数					
27					0					

表 4 专业学位研究生校外指导教师

序号	校外导师姓名	职务	备注
1	曾繁超	总监	广州鹿山新材料股份有限公司
2	郭玉良	院长	广东德美精细化工集团股份有限公司
3	贺涛	研究室副主任	环境保护部华南环境科学研究所
4	胡伟	副主任	广东省石油与精细化工研究院
5	刘军	副总经理	广东宝桑园健康食品有限公司
6	刘志强	总经理	东方锆业科技股份有限公司乐昌分公司
7	任明忠	研究中心副主任	环境保护部华南环境科学研究所
8	王飞	副厂长	广东省石油与精细化工研究院
9	王永东	首席科学家	心远（广州）药物研究有限公司
10	王正平	高级研发总监	深圳市志邦科技有限公司
11	吴桂冠	董事长	广东格仑帝环保材料科技有限公司
12	薛建军	研究院院长	广州鹏辉能源科技股份有限公司
13	张磊	常务副主任	广东省石油与精细化工研究院
14	冯志文	总工程师	广州励宝新材料有限公司
15	杨清清	环境评估工程师	广东省环境保护工程研究设计院有限公司
16	刘剑洪	副总经理	广州同藜环境科技有限公司
17	张秋华	技术总监	广东埃力生高新科技有限公司
18	尹宗杰	主任、高级工程师	国家节能传热及隔热产品质量监督检验中心
19	刘艳春	副总裁	广州市红日燃具有限公司
20	黄淋佳	教授	广东省科学院化工研究所
21	刘 军	总工程师	山东禹王生态食业有限公司
22	黄 鲲	总经理	威凯检测技术有限公司
23	杨希贤	董事长	佛山霖诺环保科技有限公司
24	曹 宏	董事长助理	广州和基贸易有限公司
25	程文静	技术经理	清远市宏图助剂有限公司
26	辛伟贤	总经理	广州理文科技有限公司
27	张官云	总工程师	广州赫尔普化工有限公司

2.3 科学研究

表 5 本学位点近 5 年已完成的主要科研项目以及在研项目情况

科研项目情况									
1 国家级科研项目									
序号	项目来源	项目类型	项目（课题）名称	项目编号	负责人	立项时间	起讫时间	合同经费	到账经费
1	国家	面	基于 Cassie-Baxter 态润湿性梯度抗	22078077	林	2021.01	2024.12	63	31.5

	自然科学基金	上项目	菌滑移表面自驱动细菌液滴的抗细菌黏附机制研究		璟				
2	国家自然科学基金	面上项目	非金属共掺杂纳米碳材料与金属氧化物协同催化典型芳烃侧链液相氧化研究	21872041	彭峰	2019.01	2022.12	65	65
3	国家自然科学基金	面上项目	微波对凝聚态均相化学反应活化能和反应速率增量的影响及微波反应动力学模型的研究	21878058	郑成	2019.01	2022.12	64	64
4	国家自然科学基金	面上项目	水分散聚合物表面能平衡和微分相协同驱动构筑低粘附液膜涂层	21878059	吴旭	2019.01	2022.12	65	65
5	国家自然科学基金	面上项目	完全液体排斥的双疏性表面的实用制备及其持久作用机制	21872042	汪黎明	2019.01	2022.12	64	64
6	国家自然科学基金	面上项目	复杂高分子熔体拉伸流变行为的计算机模拟研究	21873023	张国杰	2019.01	2022.12	62	62
7	国家自然科学基金	面上项目	掺杂钴酸镍/有序介孔碳复合材料的结构控制、相互作用及超级电容性能研究	21776051	陈胜洲	2018.01	2021.12	73	40
8	国家自然科学基金	面上项目	层状介孔 mpg-C3N4/LDO 催化剂的组装、限域催化及其应用	21676060	刘自力	2017.01	2020.12	70	70
9	国家自然科学基金	面上项目	具有高效太阳光活性的氢化 TiO ₂ 异相结构设计及光催化作用机制	21673080	彭峰	2017.01	2020.12	65	35
10	国家自然科学基金	面上项目	pH 环境应激有机硅表面活性剂的聚集体变化规律及其与织物的耦合机制研究	21676061	郑成	2017.01	2020.12	66	66
11	国家自然科学基金	面上项目	高效手性分离性能的单一手性金属-有机骨架材料的分子设计	21676094	乔智威	2017.01	2020.12	63	17

12	国家自然科学基金	面上项目	具有层次结构的复合凝聚型乳液凝胶的构建、物性学及风味控释机制研究	32172342	袁杨	2022.01	2025.12	58	34
13	国家自然科学基金	面上项目	基于高通量计算和人工智能的 MOF 吸附剂自动设计方法的研究	21978058	乔智威	2020.01	2023.12	65	65
14	国家自然科学基金	青年基金	介孔二氧化硅限域 Cu-MOFs 衍生催化剂 5-羟甲基糠醛选择性加氢研究	22005070	左建良	2021.01	2023.12	24	14.4
15	国家自然科学基金	青年基金	Geminized 两亲聚合物构建的功能涂层及油水乳液原位分离机制研究	22008043	于丹凤	2021.01	2023.12	24	14.4
16	国家自然科学基金	青年基金	CO ₂ 负排放的生物天然气吸附强化制氢机理研究	22008044	党成雄	2021.01	2023.12	24	14.4
17	国家自然科学基金	青年基金	Bola 型有机硅的设计合成及其在织物表面亲水柔软协同作用机制的研究	21808044	毛桃嫣	2019.01	2021.12	25	25
18	国家自然科学基金	青年基金	蒸发诱导高分子共混物溶液形成分层结构的计算机模拟研究	21803015	张建国	2019.01	2021.12	25	25
	国家自然科学基金	青年基金	具有不同晶面半导体光催化剂催化转化 5-羟甲基糠醛的性能及其机理研究	51706231	张巧	2018.01	2020.12	25	22

表 6 本学位点近 5 年承担的其他项目

2 其他代表性科研项目									
序号	项目来源	项目类型	项目（课题）名称	项目编号	负责人	立项时间	起讫时间	合同经费	到账经费
1	广东省科技厅	青年拔尖人才	人工智能自动批量设计环保新材料	2019QN01L255	乔智威	2020.07	2025.07	250	150

		项目							
2	广东省科技厅	面上项目	基于高通量计算和人工智能的高效 VOC 捕获性能金属-有机骨架材料的自动设计	2020A1515010800	乔智威	2019.10	2022.09	10	10
3	广东省科技厅	面上项目	基于数据驱动和人工智能的吸附-催化双功能 MOF 材料的理论设计与定向制备	2022A1515011446	乔智威	2022.01	2024.12	10	10
4	广东省科技厅	面上项目	室温下双水解反应快速可控制备介孔 η -Al ₂ O ₃ 微球的作用机制	2019A1515010921	蔡卫权	2019.10	2022.09	10	10
5	广东省科技厅	面上项目	一类新型二维层状过渡金属化合物 M(OH)(OCH ₃) 基电极材料的设计合成及高效储锂性能研究,	2018A030313516	刘芝婷	2018.05	2021.04	10	10
6	广东省科技厅	面上项目	基于淀粉在无机盐溶液中的溶解机理构建其均相反应体系	2018A0303130048	刘鹏	2018.05	2021.04	10	10
7	广东省科技厅	面上项目	基于 LiNi _{0.5} Mn _{1.5} O ₄ 材料的三维多孔碳包覆层的可控构建及其构效关系研究	2018A030313423	杨伟	2018.05	2021.04	10	10
8	广东省科技厅	面上项目	玉米蛋白肽/多酚复合颗粒的构建、表征及输送特性研究	2017A030313205	袁杨	2017.05	2020.05	10	10
9	广东省教育厅	重点项目	稀土改性水滑石薄膜的可控制备与含铬电镀废水处理性能	2018KZDXM051	蔡卫权	2019.01	2021.12	15	15
10	广州市科创委	科技计划项目	大豆粕、花生粕蛋白肽螯合锌关键技术研究	201903010108	曾庆祝	2019.04	2022.03	100	100
11	广州市科创委	科技计划项目	新型层状过渡金属化合物基电极材料可控制备及超电容性能研究	201804010449	刘芝婷	2018.04	2021.03	20	20
12	深圳市志邦科技有限公司	横向项目	低粘附涂层和电泳涂装配套关键技术产业化	——	吴旭	2018.01	2020.12	100	100

	司								
13	柳州天华新型防水隔热工程有限公司	横向项目	功能性硅酸盐复合材料的研究及其产业化	——	刘自力	2019.11	2024.07	95	95
14	佛山霖诺环保科技有限公司	横向项目	基于纳米碳材料的应用催化技术开发	——	彭峰	2019.09	2021.08	50	50
15	新疆科力新技术发展有限公司	横向项目	原油低粘附涂层研发与产业化	——	吴旭	2020.01	2021.12	45	45
16	广州绿之洁清洁服务有限公司	横向项目	新型污泥基合成燃料的研制	201902	刘自力	2019.04	2020.12	25	25

2.4 教学科研支撑

广州大学化学化工学院拥有多个支撑化学工程与技术硕士学位授权点的教学科研平台，包括国家高等学校化学化工实验教学示范中心、广东省节能环保精细化学品工程技术研究中心、广州市氢能与绿色催化重点实验室、广州百花香料股份有限公司省级工程实践教育中心、6个省级产学研实践基地。2017年遴选为广东省“珠江学者岗”学科，2022年支撑工程、化学和材料三门学校重点

ESI 建设学科进入全球 1%。

同时，学位点拥有总面积为 5882 m² 教学科研实验室，各项安全制度健全、措施到位，专职实验教师 14 名。1000 元以上的教学实验设备 4500 余台套，总价达到 4573 万元，其中万元以上的大中型实验仪器 790 余台套，价值 3350 余万元。每年投入实验教学专项经费用于实验室软硬件建设，实验室教学仪器近五年来总更新率 70% 以上，完好率达到 98%。通过教学与科研相结合、课内与课外相结合，提供形式多样、内容丰富、虚实结合的研究生实践教学活 动，为提高学生解决复杂科研和工程问题能力，激发创新潜能起到良好的支撑作用。

2.5 奖助体系

本学位点结合学科发展制定了研究生学业奖学金和国家奖学金评定方法，并颁布了《关于印发“化学化工学院研究生学业奖学金评选计分方法”的通知》（化院字〔2020〕4 号）和《关于印发“化学化工学院研究生国家奖学金评选计分方法”的通知》（化院字〔2020〕3 号）。实现了公平公正的奖助评选体系，同时达到了 80% 的覆盖面，具体如下。

表 7 奖学金类别

奖学金类别	奖学金等级	参评对象
国家奖学金	20000 元	全日制学术型、专业学位硕士研究生
学业奖学金	一等奖学金：12000 元	全日制学术型、专业学位硕士研究生
	二等奖学金：8000 元	
	三等奖学金：2000 元	

表 8 近三年奖助学金情况

	2022 级		2021 级		2020 级	
	奖学金	助学金	奖学金	助学金	奖学金	助学金
项目总数	64	64	59	59	51	51

总额（万元）	16.40	3.52	22.80	4.72	18.60	4.08
覆盖学生数	52	64	48	59	41	10
覆盖学生比例	81.25%	100.0%	81.36%	100.0%	80.39%	100.0%

3. 人才培养

3.1 招生选拔

表 9 硕士研究生招生与学位授予情况

III-1-2 硕士研究生招生与学位授予情况			
人数年度			2022 年
领域（方向）名称	能源化学工程	全日制招生人数	17
		非全日制招生人数	0
		分流淘汰人数	0
		授予学位人数	11
领域（方向）名称	精细化学工程	全日制招生人数	19
		非全日制招生人数	0
		分流淘汰人数	0
		授予学位人数	13
领域（方向）名称	先进功能化工材料	全日制招生人数	19
		非全日制招生人数	0
		分流淘汰人数	0
		授予学位人数	15
领域（方向）名称	生物化工技术与应用	全日制招生人数	12
		非全日制招生人数	0
		分流淘汰人数	0
		授予学位人数	10

3.2 思政教育

统一对化学工程与技术学术学位研究生和材料与化工专业学位研究生在研究生一年级开展思想政治理论课，定为必修课。为每年级研究生设立专门的辅导员，负责协助管理研究生，传达学院的政策，辅助研究生的科研和生活。学院注重不断增强和培养研究生辅导员的学习能力和创新精神。辅导员作为研究生班级的组织者、管理者和教育者，具有高度的文化修养和工作能力。

学位点重视研究生党支部的党建工作。1、2022年疫情较为严重，但化工系研究生党支部克服困难，上半年采用腾讯会议等线上软件，线上线下共开展了16次组织生活，4次党课，11次支委会议。过集体学习，同学们意识到作为一名党员要坚定理想信念，应当牢记服务宗旨，坚持从同学中来、到同学中去，深入开展“我为同学做实事”主题实践活动，不断提高同学满意度；勇担时代责任，团结带领同学学以报国；严格自我要求，努力提升综合素质和能力水平，扎扎实实做事，发挥好模范带头作用，不断提高社会认可度。通过夯实思想之基，关心国情国事，学好“四史”，牢记初心使命，牢记空谈误国、实干兴邦，积极投身社会实践，为全面推进中华民族伟大复兴而努力奋斗。2、深入开展学习新思想，新知识，贯彻落实二十大精神。党的二十大召开后，化工研究生党支部积极响应、安排部署，认真学习、深入思考，迅速掀起学习宣传贯彻党的二十大精神热潮。支部举行“学习二十大 奋进新征程”主题党日活活动，组织学工队伍、学生代表进行党的二十大精神学习交流。鼓励党支部成员积极涌动，奉献社会。本支部组织开展四次开展主题党课专题学习党的二十大精神，在广州疫情肆虐之时，支部书记号召积极开展疫情防控专题学习，号召支部党员筑牢疫情防控工作，其中多名党员同志在广大封校期间参与到核酸检测、分发食物的行列中，起到了带头模范作用。3、认真落实党支部建设工作各项措施，加强研究生意识形态工作，党支部的自身建设必不可少。在本年度中，化工研究

生党支部共发展了 6 名新党员。到目前为止，支部共 52 名党员，其中正式党员 46 名，预备党员 6 名。另外还有入党积极分子 21 名。支部始终秉持着“公平公正”，“合格一个，发展一个”的原则吸收党员。为加强支部内委员的党性修养，支部书记主持支委会开展多次批评与自我批评，落实对支部各党员在自我觉悟的提高措施方案，规范化各个支委的职责范畴，努力建设支部工作向着更全面的方向发展，提高政治站位，高度重视意识形态工作；提高个人防范意识，筑牢思想防线；旗帜鲜明地反对和抵制各种错误观点，积极弘扬正气；在组织生活会上落实《中国共产党普通高等学校基层组织工作条例》《中国共产党支部组织工作条例（试行）》《中国共产党党员教育管理工作条例》《中共广州大学委员会印发关于进一步加强党支部规范化建设实施方案的通知》等。4.党建带团建，以优带先。加强党支部对团支部工作的指导，通过党员讲党课，团员讲团课，党员和团干部每人每学期一讲，要求学生党员、团干部、班干部积极领导所在团支部、要求学生党员、团干部、班干部通过自己的先锋模范带头作用，要求党员日常生活和各类场合中勇于亮出身份，组织党员在各类宣传上响应主旋律、发出好声音。

3.3 课程教学

研究生须修读 30 学分，其中学位课 19 学分，选修课 7 学分，教学实践 2 学分，学位论文开题与中期报告 1 学分，学术活动 1 学分。16 学时计 1 学分。

未获学士学位（学历）考取研究生及跨学科考取研究生，或在招生考试时被认为在基础理论或专业知识方面有缺陷、需要在入学后进行适当补课的研究生，应在导师的指导下补修本专业大学本科的主干课程（不少于二门），并通过相应的考核，方能申请参加论文答辩。补修课程填入研究生个人培养计划，登记成绩，不计学分。具体见下表。

表 10 硕士研究生课程设置

专业名称		所在学院(研究所)											
序号	课程类别	课程编号	课程名称(中、英文)	学时	开课学期				学分	开课单位	考试	考查	备注
					1	2	3	4					
必修课	公共学位课	0000200001	中国特色社会主义理论与实践研究 Theoretical and Practice Studies of Socialism with Chinese Characteristics	32	√				2	政治与公民教育学院	√		
		0000200026	科技伦理 Ethics of Science and Technology	16		√			1	环境学院、生命学院	√		
		0000200027	知识产权 Intellectual property	16		√			1	法学院	√		
		0000200023	英语读写 English Reading and Writing	32	√				2	外国语学院	√		
		0000200005	英语听说 English Listening and Speaking	32	√				1		√		
	0005200010	高等化学反应工程 Advanced Chemical Reacting Engineering	32		√			2	化学化工学院	√			
	0005200009	高等分离工程 Advanced Separate Engineering	32	√				2	化学化工学院	√			
	0005200062	应用数理统计 Application mathematical statistic study	24	√				1.5	化学化工学院	√			
	0005200075	Internet 上的化学化工资源 The Retrieval and Utilization of Electronic Resources on Internet	32	√				2	化学化工学院		√		
	0005200076	现代分析测试技术 Modern Analysis and Detection Technology	32	√				2	化学化工学院		√		
	0005200071	论文写作指导 Thesis Writing Guidance	8	√				0.5	化学化工学院		√		
	0005200077	学科前沿讲座 Lectures on Frontier of _ Research	32			√		2	化学化工学院		√		
	选修课	二级学科指定选修	0005200078	精细化学工程 Fine chemical engineering	32	√			2	化学化工学院	√		
			0005200021	化工新材料 Chemical Engineering and	32		√		2	化学化工学院		√	

课		Advanced Materials											
	0005200079	现代催化技术 Modern Technology of Catalysis	32		√			2	化学化工学院			√	
	0005200080	现代生物化工 Modern Biological Chemical Engineering	32		√			2	化学化工学院			√	
任选课	0005200081	化工过程能量分析 Energy Analysis of Chemical Engineering	32		√			2	化学化工学院			√	
	0005200042	胶体与界面化学 Colloid and interface chemistry	32		√			2	化学化工学院			√	
	0005200082	现代有机合成 Modern Organic Synthesis	32	√				2	化学化工学院			√	
	0005200018	新能源材料与技术 New Energy materials and Technology	32		√			2	化学化工学院			√	
	0005200083	催化剂结构与表征 The structure and characterization of catalysts	32		√			2	化学化工学院			√	
	0005200084	高分子材料合成与应用 Synthesis and Application of polymeric materials	32		√			2	化学化工学院			√	
	0005200085	天然产物开发与应用 Natural Organic compounds and Their Applications	32					2	化学化工学院			√	
	0005200086	高级食品化学 Advanced food Chemistry	32		√			2	化学化工学院			√	
	0005200087	食品加工与贮藏专题 Procession and Storage of Food	32		√			2	化学化工学院			√	
	0005200088	电化学原理与应用 Electrochemical Fundamentals and Applications	32		√			2	化学化工学院			√	
	0005200089	药物化学 Medicinal Chemistry	32		√			2	化学化工学院			√	
	0005200090	聚合物材料结构分析方法 Modern Analysis Technology on polymers structure	32		√			2	化学化工学院			√	
公共选修课	0000200030	翻译理论与实践 Translation Theory and Practice	16		√			0.5	外国语学院			√	须按模块选满1学
	0000200046	雅思写作能力提高 English for IELTS	16		√		0.5			√			
	0000200029	英语演讲艺术 The Arts of Public Speaking	16		√		0.5			√			
	0000200028	跨文化交际 Intercultural Communication	16		√		0.5			√			
	0000200047	国际学术交流与写作	16		√		0.5			√			

		English for Academic Communication and Writing										分
	0000200048	学术英语阅读 English for Academic Study	16	√				0.5			√	
	0000200037	欧洲文化入门 European Culture: An Introduction	16	√				0.5			√	
	0000200038	美国文学选读 Selected Readings in American Literature	16	√				0.5			√	
其他环节		教学(社会)实践 Teaching (Society) Practice				√	√	2			√	
		学术活动 Academic Activities		√	√	√	√	1			√	
		学位论文开题与中期报告 Research Project Report				√	√	1			√	
		业务实习 Professional Practice			√	√	√	0			√	
补修本科主干课程		有机化学 Organic Chemistry	32	√				0	化学化工学院	√		
		无机化学 Inorganic chemistry	32	√				0	化学化工学院	√		

3.4 导师指导

2022年,学院根据广州大学研究生院《关于开展2022年研究生导师招生资格审核工作的通知》,依据《广州大学研究生导师招生资格审核办法》(2019年修订稿)和《2022年化学化工学院研究生导师任职和招生资格遴选办法》,经学院学位委员会讨论通过,将学院2022年硕士研究生导师招生资格审核通过名单公示3天后,才可最终确定。

导师每年需进行新增导师选聘审核以及导师招生资格审核,两项考察。针对已有导师和新增导师的招生资格进行审查,确保导师始终保持充足的科研经费和优异的研究生培养能力。具体如下:

1. 专业型硕士生导师任职基本条件

(1) 院内人员申请的基本条件

① 具有副教授以上或相当的专业技术职称；或具有博士学位，工作 2 年以上的青年教师。

② 具有一定的相关行业实践经验，有稳定的科研方向，近 3 年至少主持属于专业学位领域的科研项目 1 项，并且主持所有项目的经费总额不少于 10 万元。

③ 近 3 年科研成果至少应满足以下三项条件之一：

一是要求以第一作者或通讯作者单位至少发表 SCI/EI 收录论文 3 篇，其中至少有 1 篇是 SCI 收录论文。申请人以第 1 发明人获得国家发明专利授权时 1 项授权国家发明专利可以按 1 篇 SCI 或 EI 收录论文统计。

二是排名前 1 位的广州市科技进步奖获奖人；或是排名前 3 位的省部级科研成果奖及以上获奖人；

三是主持的横向项目的单项到校经费总额不少于 30 万元。

(2) 院外人员申请的基本条件

① 具有相关专业的副高以上职称，或具有相关专业的硕士学位及工程师以上职称；

② 在一线从事化学工程与技术领域的教学、研究、设计、服务与管理等工作，为各单位的专业技术骨干，有丰富的实践经验。

③ 具有较充足的时间承担专业学位研究生实践教学、专题讲座、指导专业学位研究生开展专业实践与研究等工作任务，具备开展专业实践的资源条件。

2. 专业型硕士生导师招生基本条件

(1) 2022 年 3 月 1 前到学院报到，具备专业型硕士生导师任职资格，且年度考核合格；

(2) 指导在校专业型硕士生总数不超过 9 人，每届指导的专业型硕士研究生总数不超过 3 人；兼岗导师（非化工系导师）每届指导的专业型硕士研究生总数不超过 1 人。对为化学工程学科建设做出重大贡献的兼岗导师，可以考虑

增加研究生招生指标，但需经院学位委员会讨论认定。

(3) 承担实际应用研究项目或各级纵向科研项目 1 项及以上，能为专业学位研究生提供良好的实习实践活动条件和指导。

(4) 近 3 年有一定的科研成果，即满足以下条件之一：

一是以广州大学为第一作者或通讯作者单位发表 SCI 或 EI 收录论文 3 篇及以上，其中至少有 1 篇是 SCI 收录论文并且发表在所申请招生的学科领域。申请人以第 1 发明人获授权国家发明专利 1 项可以折算为 1 篇被 SCI 收录或 EI 收录论文。需要提供相关检索和相关学科证明。

二是排名前 1 位的广州市科技进步奖三等奖获奖人，或是排名前 2 位的广州市科技进步奖二等奖获奖人，或是排名前 3 位的广州市科技进步奖一等奖获奖人；或是排名前 2 位的省部级科研成果奖三等奖及以上获奖人，或是排名前 3 位的省部级科研成果奖二等奖及以上获奖人，或是排名前 4 位的省部级科研成果奖一等奖及以上获奖人；

三是主持的横向项目的单项经费总额不少于 30 万元，或在账科研经费在 20 万元以上。

3.5 实践教学

材料与化工专业学位研究生须参加教学实习、社会实践、学术活动等化工学科特色的学术训练。

教学实习：一般安排在三年级第一学期，担任一门本科主干课或专业课教学辅导工作。研究生必须跟班听课，批改一定数量的作业，协助主讲教师答疑，并承担两周课堂讲授工作。教学实践由研究生导师亲自指导或委托相关课程主讲教师负责指导。研究生开展课堂授课实习时，主讲教师必须听课，给予指导并作出评价。

社会实践与学术活动是在校研究生理论联系实际的重要环节，是培养研究

性创造性思维，独立从事科学研究能力的重要途径之一。研究生在校期间还要参加以下实践活动：

在学期间至少应参加 6 次以上学术活动，其中本人进行正规性的学术报告 1 次以上。每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，注明参加学术活动的时间、地点、报告人、学术报告题目，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。

协助指导教师指导本科毕业论文 1 人次以上，参加企业横向课题的部分研究工作 1 项或走访 1 家以上企业，了解化工生产实际。

表 11 校外实践教学基地情况

IV-2-1 校外实践教学基地情况					
基地级别	数量 (个)	年均接受学生数 (人)	人均实践时长 (月)	基地中的行业教师数 (人)	基地导师数 (人)
国家级	0	0	0	0	0
省部级	2	4	6	5	0
市、厅、局级	1	2	6	10	1
本单位自建	17	30	6	20	14

3.6 学术交流

2022 年研究生参与国际国内学术交流达 33 次，多名研究生参加国际国内学术会议、学术交流活动、参观考察等。由于疫情影响本年度学术交流以线上为主。典型事例如下：2020 级研究生司徒艺桢、陈宇和白湘宁参加“中国工程院国际工程科技发展战略高端论坛-第五届材料基因工程高层论坛”，其中司徒艺桢获研究生优秀墙报二等奖，奖金 2000 元；2020 级研究生黄秋红和严雅玲参加“第四届全国有机多孔材料学术研讨会”，作学术报告，受到广泛好评。

3.7 论文质量

(1) 硕士生应首先在导师的指导下做好选题工作，选题应在本学科或交叉学科范围内，选择在社会发展和经济建设中的科学研究或工程技术问题，或在学术上有一定理论价值的课题。

(2) 综述课题的理论意义和实用价值，国内外研究动态，需要解决的问题和途径以及本人做出的贡献。

(3) 学位论文要求概念清楚、立论有据、分析严谨、计算精确、数据可靠、言简意赅、图表清晰、层次分明、格式规范，能体现硕士生坚实的理论基础、较强的独立工作能力和优良的学风。

(4) 说明采用的实验方法、试验装置和计算方法，并对整理和处理的数据进行理论分析与讨论。

(5) 对所得结果进行概括和总结，并提出进一步研究的看法和建议。

(6) 给出所有的公式、计算程序说明、列出必要的原始数据以及所引用的文献资料。

学位论文的开题在第四学期中段前完成。开题报告通过后，中期检查在论文开始半年后进行，由研究生向检查小组汇报论文进展情况，并获得指导与帮助。学位论文开题与中期报告合格获得 1 学分。

2022 年材料与化工专业学位研究生学位论文的评审全部执行双盲审制度，由学院请专业的机构进行送审，论文根据专家修改后由学校再次抽检送盲审，毕业一年内再次抽检。在各类抽检和评审中，2022 年所有学位论文均达到合格。学位论文和研究成果的质量相比之前有显著提高。

其它相关规定参照《广州大学硕士研究生培养工作暂行规定》执行。

3.8 质量保证

1、硕士研究生申请学位答辩必须以第一作者或第二作者（导师为第一作者）身份在国内外正式出版学术刊物上发表（含录用）与其所学专业有关的专业学术论文 1 篇以上，或申请其所学专业有关的专利 2 项以上。硕士生在读硕士学位期间以第一发明人或第二发明人（导师为第一发明人）身份所获得的每项授权发明专利或授权实用专利按 1 篇学术论文计。以上所有成果均须以广州大学为第一署名单位。

2、凡通过课程学习、达到规定的发表论文要求，完成学位论文，经导师及导师组审核，认为论文已达到硕士学位论文要求，可以组织论文评阅、答辩。

3、学位论文的评阅、答辩和学位申请与授予等工作按《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》和《广州大学学位授予细则》的相关规定进行。

3.9 学风建设

在研究生入学时，学院和学位点为每一位研究生发放指导手册，其中包括科学道德和学术规范的教育，学院组织研究生导师分组分批对所有新入学的研究生展开指导手册的点对点学习，务必让研究生好好利用此手册，并仔细学习其中科学道德和学术规范等方面的知识。除此之外，学院为研究生邀请校外专家来讲授开学第一课，要求专家重点为研究生们传授科学道德和学术规范的重要性。例如，2022 年我们邀请了华南理工大学化学化工学院国家李忠教授针对新生开展了名师讲堂，在课堂上举了多个假设性的有悖科学道德和学术规范的例子，并多次强调了此方面的严肃性和重要性。本学位点从入学手册到名师讲堂层层加深对这方面的教育，效果显著，近三年无学术不端行为。在多次论文抽查中，也未发现不合格的研究生学位论文。

3.10 管理服务

学院领导非常重视本学位点的研究生管理，由一位副院长负责研究生相关事务，并配备专职人员辅助管理和服。制定和建立了研究生权益保障制度，为研究生每个年级设置专职辅导员统筹具体事务，收集和反馈研究生的意见，保障研究生的权益。管理和通知的具体事务主要包括：研究生奖学金评选政策的解读和执行；研究生开题报告、中期考核、实习以及毕业论文等事项的相关流程和时间节点；研究毕业要求等文件的学习等服务。同时，也组织了导师小队帮助指导研究生就业，为研究生提供科研问题咨询服务，学校政策解读服务，心理创伤开导服务等等，制定了一系列学院以及本学位点特色的导师服务体制。

3.11 就业发展

本学位点 2022 年有 41 位材料与化工专业学位研究生毕业，就业率 100%。其中袁雪迎、李丽凤和严雅玲 3 位同学进一步升学完成博士研究生学位的攻读，升学学校均为国内高校，包括华南理工大学和吉林大学。其余毕业生就业范围包括政府机关、企业研发、事业单位、国有企业以及民办学校等单位。

4. 服务贡献

4.1 科技进步

在服务社会的工作中，依据学位点教师与其指导的研究生共同研发的科研成果，以及研发的新技术新产品和新装备，使企业受益，扩大了本学科的影响。

(1) 水性树脂分子设计及其工业化

自然界因氧化腐蚀而导致的财产损失是十分惊人的，所以基于防腐需求，通过涂装进行保护是一项很重要的工作。但随着社会的发展，人类对美的不懈追求、被保护对象的复杂环境，涂装技术需要同步跟进，传统的采用大量有机

溶剂的油漆，不仅严重地破坏环境，浪费资源，而且严重地影响人类的生命安全，基于此，绿色环保的涂装技术已成为目前主流的涂装工艺，但获得良好的表面涂装效果，仅依靠涂装工艺是难以达到目标的，只有通过分子设计，合成具有一定结构特征的高分子材料，才能得到满足工业需求和人民对美的追求，所以功能性水性树脂分子设计及其水性涂装关键技术研究是一项很关键的研究工作。刘晓国课题组对常见的丙烯酸分子单体、聚氨酯低聚物、环氧树脂等先驱体进行接枝修饰和不同种高分子之间的穿插，组装具有一定理化特性的高分子合金材料，合成出具有多种不同结构特征水性高分子树脂，该技术已在清远柯林达新材料有限公司成功产业化，年产水性高分子树脂1.5万吨。再以此树脂配制成水性工业烤漆；水性木基漆，通用水性工业漆，年产水性漆2万吨，在行业产生很大的影响，取得了良好的经济效益和社会效益。

（2）气凝胶新材料的研究及其应用开发

在绿色环保精细化学品的合成技术、工艺及产业化开发方面取得了显著的成果。郑成教授团队在国内外率先提出沸点条件下微波合成机理、微波非热效应及动力学，研究成果处于国际领先水平，并应用于多功能表面活性剂的合成，实现生产过程节能降耗。建立了300m²的微波合成中试车间进行工程放大研究，特别是设计制造了国内第一台中试规模60L的微波反应装置，该装置考虑了微波反应过程的热量传递特点，采用了强化传热过程的反应回流传热设备，该装置已经用于微波反应的工程技术研究开发。团队研究开发的新型高分子表面活性剂具有粘度高，分散性、稳定性、乳化性好，能形成单分子胶束或多分子胶束，并且低毒、对环境友好等特性。特别是对水乳剂稳定体系的形成比低分子乳化剂更有优势，目前已通过配制水性农药剂型取得了创新性成果。对高分子乳化

剂配制除虫菊酯乳剂、毒死蜱水乳剂和阿维菌素水乳剂等进行了配方设计、筛选、质量检测与分析、加工工艺、物理特性、室内生物活性测定和田间药效的研究。研究成果水剂节能减排农药剂型被中国科学报做了高评价的报道。团队与佛山市日丰企业有限公司合作研发的新型抗静电聚烯烃复合材料得到推广应用并取得显著经济效益，获得广东省科技进步二等奖。

（3）全氟聚醚及其衍生物的合成与应用

2012年来，课题组与江苏理文化工有限公司开展长期的合作，由江苏理文化工有限公司提供全额资助开发全氟聚醚及其衍生物的合成工艺、应用研究；目前江苏理文化工有限公司共资助80万元，该项目已在江苏理文化工有限公司中试。项目已申请发明专利1件，授权实用新型专利2件。在项目的实施中为广州大学培养了研究生3人。有1名研究生及1名本科生在江苏理文化工有限公司就业。

项目特色：原料精制：本技术采用脱水、脱酸处理纯化原料及溶剂。使杂质含量达到ppm级以下，达到反应要求。阴离子聚合反应及聚合产物分离：采用特殊的催化体系在温和的条件下，通过控制压力、温度及原料量等工艺条件，有效地控制六氟环氧丙烷齐聚物的分布，10kg规模产品收率达95%，反应产物中二、三聚物含量达98%。并实现溶剂的循环使用，降低了对环境污染。全氟聚醚衍生物的合成与应用：合成了系列全氟聚醚表面活性剂，并研究其作为含油废水处理剂、原油破乳剂方面的性能，开拓了该类新型特种表面活性剂的应用领域。

（4）绿色环保精细化学品的合成技术、工艺及产业化开发

郑成教授团队在国内外率先提出沸点条件下微波合成机理、微波非热效应

及动力学，研究成果处于国际领先水平，并应用于多功能表面活性剂的合成，实现生产过程节能降耗。建立了300m²的微波合成中试车间进行工程放大研究，特别是设计制造了国内第一台中试规模60 L的微波反应装置，该装置考虑了微波反应过程的热量传递特点，采用了强化传热过程的反应回流传热设备，该装置已经用于微波反应的工程技术研究开发。团队研究开发的新型高分子表面活性剂具有粘度高，分散性、稳定性、乳化性好，能形成单分子胶束或多分子胶束，并且低毒、对环境友好等特性。特别是对水乳剂稳定体系的形成比低分子乳化剂更有优势，目前已通过配制水性农药剂型取得了创新性成果。对高分子乳化剂配制除虫菊酯乳剂、毒死蜱水乳剂和阿维菌素水乳剂等进行了配方设计、筛选、质量检测与分析、加工工艺、物理特性、室内生物活性测定和田间药效的研究。研究成果水剂节能减排农药剂型被中国科学报做了高评价的报道。团队与佛山市日丰企业有限公司合作研发的新型抗静电聚烯烃复合材料得到推广应用并取得显著经济效益，获得广东省科技进步二等奖。

（5）硅氟特种聚合物设计合成与防粘附涂层表界面分子工程

在硅氟特种聚合物设计合成、防粘附涂层材料研制与应用探索方面取得了一系列创新性成果，特别是提出了通过涂层软平表界面分子工程解决原油粘附重大问题的科学研究和技术攻关思路。吴旭课题组基于原油接触面含硅低表面能类液分子不成键结构及其分子热运动对软平界面分子次级键形成的抑制机制，有针对性地设计合成出系列带有含硅类液链段的低表面能可交联聚合物，进一步通过交联和成膜过程控制成功构筑了表面具有类液膜显著防原油粘附功能，兼具良好耐久性和现场基材适用性的微相结构涂层，使不沾原油的涂层在采油炼油现场应用成为可能。通过与新疆科力新技术发展有限公司、胜利油田工程

院等单位合作向多个油田推广防原油粘附涂层材料和涂装技术。相关工作获专利授权16件，获中国产学研合作创新成果奖优秀奖，相关报告获得全国精细化工青年学者学术会议优秀报告奖、海油石油高效开发技术国际学术研讨会一等奖、油气田储层改造技术交流会一等奖等。此外，区别于特氟龙，荷叶和猪笼草仿生机制，实现了防粘附材料高弹、高透、可再生等协同关键性能。发展了室温自干和水性聚合物基防粘附涂料，实现了自主知识产权的多种功能型树脂年产3000吨规模产业化，已形成较好的经济和社会效益。

4.2 经济发展

学位点致力于培养工程类和研究类复合型人才。学位点导师与研究生共同研究成果，已经实现了大批量投产，促进了当地经济发展。例如由学位点教师和研究生共同开发的绿色环保“水性硅丙树脂和涂料”已经在清远市华侨工业园柯林达新材料有限公司建厂投产，实现了年产 2000 吨的产业化规模，产生了每年 3000 万元的经济效益，极大促进了当地的经济的发展。该产品已应用到家化、安利等国外知名品牌化妆品，五粮液和茅台酒的包装盒等商品涂装，并部分替代法国进口水性涂料产品，产生了良好的经济效益和社会效益。

4.3 文化建设

当今时代，文化越来越成为民族凝聚力和创造力的重要源泉，越来越成为综合国力竞争的重要因素，丰富硕士研究生的精神文化生活越来越迫切成为研究生培养的重要组成部分。材料与化工专业学位点从“落实科学发展观”和“建设创新型国家的重要战略”出发，坚持研究生的科学技能培养与文化培养共同前进，寻找一条培养有技能，有担当，有正确文化价值观的硕士研究生。首先，本学

位点从细节出发加强了研究生的物质文化建设。例如，在导师的教学实验室附近新建或开放了多个会议室和讨论室，供研究生学习和研讨，同时增强了实验室环境的整洁优美。其次，加强了师生的个人卫生检查，要求师生不披头散发，坚持勤换衣服和实验服、勤洗澡洗手、勤剪指甲等。把大面积治理卫生和实验室小面积的卫生管理结合起来，杜绝了病源。再次，学位点教研室老师联合研究生党支部，开展了一系列化学工程系研究生党员带头的文化建设活动。例如，为了落实习近平总书记关于做好垃圾分类回收工作的重要指示，发挥党员在垃圾分类工作中的带头模范作用，兰苑4栋五室一站“党建办”响应学校号召，在2022年“垃圾分类督导”中安排了学生党员作为文明监督员，在垃圾投放点监督引导同学们正确投放生活垃圾，从而提高同学们的垃圾分类意识。最后，以学校为主体开展了学术的精神文化建设，以“德才兼备、家国情怀、视野开阔，爱体育、懂艺术，能力发展性强”为人才培养目标，教育和培养材料化工专业型研究生。