

大连化学物理研究所

2020年硕士招生专业目录

大连化物所是一个基础研究与应用研究并重、应用研究和技术转化相结合，以任务带学科为主要特色的综合性研究所。六十多年来，大连化物所通过不断积累和调整，逐步形成了自己的科研特色。1998年，大连化物所成为中国科学院知识创新工程首批试点单位之一。2007年经国家批准筹建洁净能源国家实验室。2010年8月，大连化物所在“创新2020”发展战略研讨会中将所发展战略修订为“发挥学科综合优势，加强技术集成创新，以可持续发展的能源研究为主导，坚持资源环境优化、生物技术和先进材料创新协调发展，在国民经济和国家安全中发挥不可替代的作用，创建世界一流研究所。”

我所重点学科领域为：催化化学、工程化学、化学激光和分子反应动力学以及近代分析化学和生物技术。

我所围绕国家能源发展战略，启动筹建我国能源领域第一个国家实验室，含10个研究部和1个研究平台。我所还拥有两个国家重点实验室、一个国家工程实验室、四个国家级研究中心。我所围绕国防安全、分析化学、精细化工和生物技术广泛开展基础性、战略性、前瞻性研究工作，设立五个研究室。我所还与国外著名大学、公司和研究机构联合设立十几个国际合作研究机构。

我所可以在物理学、化学、材料科学与工程、化学工程与技术四个一级学科授予博士学位。自建所以来，我所先后有20位科学家当选为中国科学院和中国工程院院士，4位当选为发展中国家科学院院士，1位当选为欧洲人文和自然科学院院士。目前，在所工作两院院士14人，国家万人计划入选者20人，创新人才推进计划入选者18人，国家杰出青年基金获得者27人，优秀青年基金获得者14人。博士生导师157人，硕士生导师188人。

我所具有国内一流的科研条件，一流的科研环境和一流的研究生公寓及后勤保障体系，欢迎有志青年及大、中型企业的科研骨干到我所攻读博士与硕士学位！

1.2020年我所预计招生国家计划硕士研究生155名（含全日制专业学位硕士研究生45名，以教育部最终下达招生计划为准）。其中：推荐免试生90-100名。

2.目录中所列的研究方向是为了使考生了解各专业的研究动态，全日制专业学位硕士研究生不能硕博连读，复试后进行师生双向选择。

3.研究生在读期间享有丰厚的奖助学金（含学业奖，硕士研究生3583-4250元/月，博士研究生4583-6750元/月）、补贴及各种冠名奖学金。

4.2020年硕士生入学考试业务课试题使用中国科学院大学统一试题。

5.复试包括：体检、专业课笔试、实验技能考核、英语听力和口试、综合素质测评及综合能力面试（如有调整，以网上公布为准）。

6.研究生部主页：<http://www.gs.c.dicp.ac.cn>

7.我所与大连理工大学（张大煜学院）、中国科技大学（化学与材料科学学院）、郑州大学（绿色催化研究所）与沈阳化工大学联合招收研究生，相关通知可关注研究生部主页。

招生E-mail信箱：zhaosheng@dicp.ac.cn

大连化物所招生QQ群：142993376（加群注明学校+姓名）。

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：杨铎

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招 生人数	考试科目	备注
070203原子与分子物理 01. (全日制)原子分子及界 面的相互作用		101思想政治理论 201 英语一 617普通物理(甲) 811量子力学	复试科目：原子 物理。
02. (全日制)复杂分子体系 的动力学		同上	
03. (全日制)分子动力学理 论与计算		同上	
070207光学 01. (全日制)激光基础与新 技术		101思想政治理论 201 英语一 617普通物理(甲) 811量子力学或817光 学	复试科目：原子 物理。
02. (全日制)光泵浦激光新 体系研究		同上	
070302分析化学 01. (全日制)质谱新技术与 应用		101思想政治理论 201 英语一 611生物化学(甲)或619物理化学(甲) 819无机化学或820有机 化学或821分析化学或851 微生物学	初试科目：政治 ；英语一；物理 化学（甲）；无 机化学/有机化 学/分析化学。 复试科目：综合 化学含实验。
02. (全日制)环境评价和分 析方法、材料与仪器		同上	初试科目：政治 ；英语一；生物 化学（甲）；微 生物学。复试科 目：普通化学含 实验。

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：杨铎

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招 生人数	考试科目	备注
03. (全日制)微型分析仪器 研制及应用		同上	
04. (全日制)化学传感新原 理、新技术及新仪器		同上	
05. (全日制)本草物质组与 组分中药		同上	
06. (全日制)高效色谱分离 材料与技术		同上	
07. (全日制)基于本草物质 组的新药发现		同上	
08. (全日制)微流控芯片与 整合生物学		同上	
09. (全日制)高分辨分离分 析与食品安全及代谢组 学		同上	
10. (全日制)蛋白质修饰分 析的质谱、色谱新方法 研究		同上	
11. (全日制)蛋白质组定性 、定量和相互作用分析 新材料、新方法和新装 置		同上	
12. (全日制)分子生物探针 与荧光成像		同上	
13. (全日制)整合组学与生 物医学基础及应用研究		同上	
14. (全日制)生物分子功能 作用及分子机制、化学 生物学		同上	

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：杨铎

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招 生人数	考试科目	备注
15. (全日制)基于人工智能 的质谱成像与应用		同上	
16. (全日制)单细胞分析技 术与应用		同上	
17. (全日制)生物分子及其 复合物结构表征新方法 研究		同上	
18. (全日制)智能生物分离 材料、单纳米孔分析		同上	
19. (全日制)高分辨质谱分 析技术和装备研究		同上	
070303有机化学			
01. (全日制)均相不对称催 化和手性合成		101思想政治理论 201 英语一 619物理化学(甲) 819无机化学或820有 机化学或821分析化学	复试科目：综合 化学含实验。
02. (全日制)手性配体合成 与不对称催化		同上	
03. (全日制)不对称催化与 金属有机化学		同上	
04. (全日制)荧光分子合成 与化学生物学		同上	
05. (全日制)催化氧化与加 氢，生物质转化		同上	
06. (全日制)多相催化、纳 米材料、生物质催化转 化		同上	
070304物理化学			
01. (全日制)纳米催化；结		101思想政治理论 201	初试科目：政治

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：杨铎

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招 生人数	考试科目	备注
构调控；动态表征；反应化学		英语一 611生物化学(甲)或617普通物理(甲)或619物理化学(甲) 811量子力学或819无机化学或820有机化学或821分析化学或851微生物学	；英语一；物理化学（甲）；无机化学/有机化学/分析化学。复试科目：综合化学含实验。
02. (全日制)表面化学和纳米催化，碳一催化化学、电化学催化、二维材料和催化，以及热电转化材料和过程	同上		初试科目：政治；英语一；普通物理（甲）；量子力学。复试科目：原子物理。
03. (全日制)太阳能光催化、光电催化、太阳能光伏电池；多相手性催化、DNA催化、拉曼光谱、超快光谱、成像光谱、人工光合成、CO2资源化转化	同上		初试科目：政治；英语一；生物化学（甲）；微生物学。复试科目：普通化学含实验。
04. (全日制)催化新材料；膜催化反应	同上		
05. (全日制)有机-无机复合材料；纳米催化材料；多相手性催化；多孔聚合物；光催化	同上		
06. (全日制)固体核磁共振波谱、催化化学、能源存储、生物固体材料	同上		
07. (全日制)多相催化，电催化，二维材料，能源	同上		

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：杨铎

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招 生人数	考试科目	备注
小分子转化，理论计算			
08. (全日制)理论和计算催 化，光电催化，反应相 图，大数据和机器学习		同上	
09. (全日制)纳米金催化剂 设计与新反应探索		同上	
10. (全日制)金属原子簇； 纳米金属催化		同上	
11. (全日制)光催化、光电 催化、电催化		同上	
12. (全日制)人工光合成太 阳能燃料及绿色化学		同上	
13. (全日制)太阳能光电催 化转化和储存、电催化		同上	
14. (全日制)光电催化材料 的光电、光谱成像研究		同上	
15. (全日制)有机/高分子 光电材料、有机/钙钛 矿太阳能电池		同上	
16. (全日制)微纳光电材料 开发、光催化能源转化		同上	
17. (全日制)光电功能材料 、太阳能电池、太阳能 光电催化		同上	
18. (全日制)光(电)催化新 材料、太阳能转化新反 应：水分解制氢、二氧 化碳还原、合成氨等		同上	
19. (全日制)复合氢化物储		同上	

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：杨铎

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招 生人数	考试科目	备注
氢材料，氮化物、氨基 （亚氨基）化合物的合 成及应用			
20. (全日制)量热技术开发 与应用、相变储能材料		同上	
21. (全日制)蛋白质核磁共 振、固体核磁共振与催 化		同上	
22. (全日制)合成气催化转 化，分子筛制备化学， 金属氧化物和新型碳纳 米材料的制备和催化		同上	
23. (全日制)界面催化，两 维材料催化，表界面表 征		同上	
24. (全日制)石墨烯、二维 材料、微型储能器件、 固态电池、超级电容器 、电催化		同上	
25. (全日制)流体与化学激 光理论与实验研究		同上	
26. (全日制)激光基础与新 技术		同上	
27. (全日制)化学激光应用 及其新型压力恢复技术		同上	
28. (全日制)复杂分子体系 反应动力学		同上	
29. (全日制)反应动力学		同上	
30. (全日制)化学反应动力		同上	

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：杨铎

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招 生人数	考试科目	备注
学的理论和计算			
31. (全日制)基元反应动力学		同上	
32. (全日制)团簇光谱与动力学		同上	
33. (全日制)分子反应动力学理论与方法		同上	
34. (全日制)超快表面动力学		同上	
35. (全日制)自由电子激光和反应动力学		同上	
36. (全日制)反应动力学/ 超快时间分辨光谱和动力学		同上	
37. (全日制)生物大分子动力学模拟与分子设计		同上	
38. (全日制)超快时间分辨光谱与动力学		同上	
39. (全日制)光电材料动力学		同上	
080501材料物理与化学			
01. (全日制)储氢材料		101思想政治理论 201 英语一 302数学二 825 物理化学(乙)	复试科目：综合 化学含实验。
02. (全日制)膜分离材料； 催化材料		同上	
03. (全日制)纳米多孔材料 ，能源材料，能源化学 ，电催化		同上	

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：杨铎

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招 生人数	考试科目	备注
04. (全日制)催化材料		同上	
05. (全日制)有机-无机杂 化材料		同上	
06. (全日制)催化材料，纳 米材料		同上	
07. (全日制)光电功能材料 ，太阳能电池		同上	
08. (全日制)储能材料		同上	
09. (全日制)相变储能材料 、功能材料低温物性		同上	
10. (全日制)催化加氢材料 ，生物质催化转化，生 物质基天然高分子材料		同上	
11. (全日制)透射电子显微 、催化原位电镜方法		同上	
12. (全日制)热电材料与器 件、二维材料与纳米表 征		同上	
13. (全日制)电催化、二氧 化碳电化学还原		同上	
081701化学工程			
01. (全日制)质子交换膜燃 料电池系统科学与工程		101思想政治理论 201 英语一 302数学二 818 化工原理或825物理化学(乙)	初试科目：政治 ；英语一；数学 二；物理化学（ 乙）。复试科目 ：综合化学含实 验。
02. (全日制)高效电解制氢 与新型燃料电池		同上	初试科目：政治 ；英语一；数学

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：杨铎

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招 生人数	考试科目	备注
03. (全日制)醇类燃料电池 关键材料与核心技术	同上		二；化工原理。 复试科目：物理 化学含实验。
04. (全日制)醇类燃料电池 系统科学与工程	同上		
05. (全日制)金属燃料电池	同上		
06. (全日制)复合电源系统 工程、电化学反应工程	同上		
07. (全日制)先进化学电源 及新型电化学储能技术	同上		
08. (全日制)能源环境工程	同上		
09. (全日制)催化燃烧技术 、多相催化与反应工程	同上		
10. (全日制)大气污染治理 、环境催化	同上		
11. (全日制)水污染控制工 程与技术、环境化学及 多相催化	同上		
12. (全日制)化学反应工程 、微化工技术、化工过 程强化	同上		
13. (全日制)膜材料化学与 制膜工程、分离工艺	同上		
14. (全日制)膜材料、膜制 备与膜分离过程	同上		
15. (全日制)催化反应工程 、流态化、多相反应器	同上		

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：杨铎

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招 生人数	考试科目	备注
模拟与测量、人工智能 与机器学习			
16. (全日制)高性能储能电 池关键材料与核心技术 研究		同上	
17. (全日制)电化学储能关 键材料与核心技术、电 化学工程		同上	
18. (全日制)电化学储能系 统关键材料、结构设计 与过程模拟		同上	
081703生物化工			
01. (全日制)生物化工、合 成生物学和结构生物学		101思想政治理论 201 英语一 302数学二 818 化工原理或824生物化学(乙)	初试科目：政治 ；英语一；数学 二；生物化学（ 乙）。复试科目 ：普通化学含实 验。
02. (全日制)糖工程与糖生 物学、酶工程、植物免 疫学		同上	初试科目：政治 ；英语一；数学 二；化工原理。 复试科目：物理 化学含实验。
03. (全日制)生物化工、化 学生物学/合成生物学		同上	
04. (全日制)干细胞与组织 工程、肿瘤微环境研究		同上	
05. (全日制)代谢工程、合 成生物学和发酵工程		同上	

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：杨铎

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招 生人数	考试科目	备注
081705工业催化			
01. (全日制)航天催化剂及 新材料、单原子催化、 生物质催化转化		101思想政治理论 201 英语一 302数学二 818 化工原理或825物理化学(乙)	初试科目：政治 ；英语一；数学 二；物理化学（ 乙）。复试科目 ：综合化学含实 验。
02. (全日制)纳米催化、单 原子催化、能源化工		同上	初试科目：政治 ；英语一；数学 二；化工原理。 复试科目：物理 化学含实验。
03. (全日制)航天催化剂、 甲烷化学链催化转化		同上	
04. (全日制)碳氢燃料研制 与催化应用		同上	
05. (全日制)特种能源催化 新材料与新过程开发		同上	
06. (全日制)能源化工、生 物质催化、醇类催化转 化		同上	
07. (全日制)生物质催化转 化制平台化学品与液体 燃料		同上	
08. (全日制)化石能源、烃 类转化新催化过程		同上	
09. (全日制)分子筛材料、 烃类转化和关键化学品 绿色合成		同上	

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：杨铎

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招 生人数	考试科目	备注
10. (全日制)有机多孔材料 合成与合成气转化催化 化学		同上	
11. (全日制)催化新材料和 烃类催化转化		同上	
12. (全日制)催化新材料合 成及烃类催化转化		同上	
13. (全日制)固体酸碱催化 与大宗精细化学品合成		同上	
14. (全日制)分子筛合成与 催化，催化新材料、新 反应		同上	
15. (全日制)多相催化反应 和机理研究及原位谱学 技术		同上	
16. (全日制)分子筛类多孔 材料合成及催化应用		同上	
17. (全日制)合成气催化转 化及新反应的开发		同上	
18. (全日制)烃类转化，生 物质转化		同上	
19. (全日制)催化选择氧化 、催化新材料合成		同上	
20. (全日制)低碳小分子催 化转化制燃料和化学品		同上	
21. (全日制)能源催化与原 位电镜、纳米碳催化		同上	
22. (全日制)环境和能源催 化新材料与光谱学		同上	

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：杨铎

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招 生人数	考试科目	备注
085600材料与化工			
01. (全日制)储氢材料		101思想政治理论 201 英语一 302数学二 818 化工原理或825物理化学(乙)	初试科目：政治 ；英语一；数学 二；物理化学（ 乙）。复试科目 ：综合化学含实 验。
02. (全日制)膜分离材料； 催化材料	同上		初试科目：政治 ；英语一；数学 二；化工原理。 复试科目：物理 化学含实验。
03. (全日制)纳米多孔材料 ，能源材料，能源化学 ，电催化	同上		
04. (全日制)催化材料	同上		
05. (全日制)有机-无机杂 化材料	同上		
06. (全日制)催化材料，纳 米材料	同上		
07. (全日制)光电功能材料 ，太阳能电池	同上		
08. (全日制)储能材料	同上		
09. (全日制)相变储能材料 、功能材料低温物性	同上		
10. (全日制)催化加氢材料 ，生物质催化转化，生 物质基天然高分子材料	同上		
11. (全日制)透射电子显微	同上		

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：杨铎

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招 生人数	考试科目	备注
、催化原位电镜方法			
12. (全日制)热电材料与器 件、二维材料与纳米表 征		同上	
13. (全日制)电催化、二氧 化碳电化学还原		同上	
14. (全日制)质子交换膜燃 料电池系统科学与工程		同上	
15. (全日制)高效电解制氢 与新型燃料电池		同上	
16. (全日制)醇类燃料电池 关键材料与和核心技术		同上	
17. (全日制)醇类燃料电池 系统科学与工程		同上	
18. (全日制)金属燃料电池		同上	
19. (全日制)复合电源系统 工程、电化学反应工程		同上	
20. (全日制)先进化学电源 及新型电化学储能技术		同上	
21. (全日制)能源环境工程		同上	
22. (全日制)催化燃烧技术 、多相催化与反应工程		同上	
23. (全日制)大气污染治理 、环境催化		同上	
24. (全日制)水污染控制工 程与技术、环境化学及 多相催化		同上	
25. (全日制)化学反应工程 、微化工技术、化工过		同上	

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：杨铎

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招 生人数	考试科目	备注
程强化			
26. (全日制)膜材料化学与 制膜工程、分离工艺		同上	
27. (全日制)膜材料、膜制 备与膜分离过程		同上	
28. (全日制)催化反应工程 、流态化、多相反应器 模拟与测量、人工智能 与机器学习		同上	
29. (全日制)高性能储能电 池关键材料与核心技术 研究		同上	
30. (全日制)电化学储能关 键材料与核心技术、电 化学工程		同上	
31. (全日制)电化学储能系 统关键材料、结构设计 与过程模拟		同上	
32. (全日制)航天催化剂及 新材料、单原子催化、 生物质催化转化		同上	
33. (全日制)纳米催化、单 原子催化、能源化工		同上	
34. (全日制)航天催化剂、 甲烷化学链催化转化		同上	
35. (全日制)碳氢燃料研制 与催化应用		同上	
36. (全日制)特种能源催化 新材料与新过程开发		同上	

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：杨铎

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招 生人数	考试科目	备注
37. (全日制)能源化工、生 物质催化、醇类催化转 化		同上	
38. (全日制)生物质催化转 化制平台化学品与液体 燃料		同上	
39. (全日制)化石能源、烃 类转化新催化过程		同上	
40. (全日制)分子筛材料、 烃类转化和关键化学品 绿色合成		同上	
41. (全日制)有机多孔材料 合成与合成气转化催化 化学		同上	
42. (全日制)催化新材料和 烃类催化转化		同上	
43. (全日制)催化新材料合 成及烃类催化转化		同上	
44. (全日制)固体酸碱催化 与大宗精细化学品合成		同上	
45. (全日制)分子筛合成与 催化，催化新材料、新 反应		同上	
46. (全日制)多相催化反应 和机理研究及原位谱学 技术		同上	
47. (全日制)分子筛类多孔 材料合成及催化应用		同上	
48. (全日制)合成气催化转		同上	

单位代码：80038

地址：大连市中山路457号

邮政编码：116023

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：杨铎

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招 生人数	考试科目	备注
化及新反应的开发			
49. (全日制)烃类转化，生 物质转化		同上	
50. (全日制)催化选择氧化 、催化新材料合成		同上	
51. (全日制)低碳小分子催 化转化制燃料和化学品		同上	
52. (全日制)能源催化与原 位电镜、纳米碳催化		同上	
53. (全日制)环境和能源催 化新材料与光谱学		同上	
086000生物与医药			
01. (全日制)生物化工、合 成生物学和结构生物学		101思想政治理论 201 英语一 302数学二 818 化工原理或824生物化学(乙)	
02. (全日制)糖工程与糖生 物学、酶工程、植物免 疫学		同上	
03. (全日制)生物化工、化 学生物学/合成生物学		同上	
04. (全日制)干细胞与组织 工程、肿瘤微环境研究		同上	
05. (全日制)代谢工程、合 成生物学和发酵工程		同上	