

大连化学物理研究所 2017年硕士研究生专业目录

中国科学院大连化学物理研究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。建所60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。通过凝练科技目标，确立了“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，坚持资源环境优化和生物技术创新协调发展，创建世界一流研究所”的战略目标，在我国能源的可持续发展、资源优化利用、国家安全，以及国民生命与健康等领域发挥着重要作用。

大连化物所围绕国家能源发展战略于2011年10月启动了洁净能源国家实验室（DNL）的筹建工作，DNL是我国能源领域筹建的第一个国家实验室，共规划筹建化石能源与应用催化、低碳催化与工程、节能与环境、燃料电池、储能、氢能与先进材料、生物能源、太阳能、海洋能、能源基础和战略、能源研究技术平台等11个研究部。

中国科学院大连化学物理研究所可以在化学、化学工程与技术、物理学和材料科学与工程四个一级学科授予博士和硕士学位。在所的研究生导师中有中科院院士10人，工程院院士4人，博士生导师133人，硕士生导师206人。我所具有国内一流的科研条件、科研环境、研究生公寓及后勤保障体系。欢迎具有化学、化工、物理、材料、生物、医学、环境等专业背景的同学报考大连化学物理研究所！

1. 2017年我所预计招生国家计划学术型硕士研究生108名，全日制专业学位硕士研究生15名（以教育部最终下达招生计划为准）。其中：推荐免试生95名左右、统考考生28名左右。

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，学术型硕士研究生要求硕博连读，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、补贴及各种冠名奖学金。

4. 2017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.gsc.dicp.ac.cn>

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

联系部门：研究生部

电话：0411-84669170

联系人：熊川男

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	共 123 人	101思想政治理论 201 英语一 617普通物理(甲) 811量子力学	只招收学术型硕士研究生，要求硕博连读。 复试科目：原子物理。
01. 原子分子及界面的相互作用			
02. 复杂分子体系的动力学			
03. 分子动力学理论与计算	同上		
070207光学		101思想政治理论 201 英语一 617普通物理(甲)	只招收学术型硕士研究生，要求硕博连读。 复试科目：原子物理。
01. 激光基础与新技术			

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：熊川男

学科、专业名称(代码) 研究方向	预计招生人数	考试科目	备注
070302分析化学) 811量子力学或817光学	只招收学术型硕士研究生，要求硕博连续。 化学背景考生初试科目：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。 生物背景考生初试科目：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。
01. 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	
02. 环境评价和分析方法、材料与仪器	同上		
03. 微型分析与传感	同上		
04. 化学与生物传感器	同上		
05. 天然产物复杂体系的分离分析研究	同上		
06. 生物微流控芯片与应用	同上		
07. 高分辨分离分析与食品安全及代谢组学	同上		
08. 生物分离分析新材料与新技术	同上		
09. 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		
10. 生物纳米分析与纳米生	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：熊川男

学科、专业名称(代码) 研究方向	预计招生人数	考试科目	备注
物效应			
11. 分子生物探针与荧光成像		同上	
12. 生物分子的质谱成像与应用研究		同上	
13. 单细胞分析		同上	
14. 肿瘤基因组学与转化医学		同上	
15. 生物分子功能及作用机制		同上	
070303有机化学			只招收学术型硕士研究生，要求硕博连续。 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。
01. 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	
02. 催化杂环合成与不对称催化		同上	
03. 导向有机合成与金属有机化学		同上	
04. 金属催化合成及金属有机合成		同上	
05. 手性配体合成与不对称催化		同上	
06. 金属原子簇；纳米金属催化		同上	
07. 有机催化，生物质催化转化		同上	
08. 纳米多相催化		同上	
09. 选择氧化与均相催化		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：熊川勇

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. 合成生物学和有机化学 070304物理化学	共 123 人	同上	只招收学术型硕士研究生，要求硕博连读。 化学背景考生业务课初试科目：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。 物理背景考生业务课初试科目：政治；英语（一）；普通物理（甲）；量子力学。复试科目：原子物理。 生物背景考生业务课初试科目：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。
01. 纳米催化；催化反应化学		101思想政治理论 201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	
02. 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	
03. 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		同上	
04. 催化新材料；膜催化反应		同上	
05. 有机-无机复合材料； 纳米催化材料		同上	
06. 能源材料的动力学模拟 与设计	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：熊川男

学科、专业名称(代码) 研究方向	预计招生人数	考试科目	备注
07. 纳米金催化剂设计与新反应探索		同上	
08. 太阳能宽光谱可见光催化分解水制氢		同上	
09. 太阳能光催化制氢及还原二氧化碳		同上	
10. 光电催化材料的光电、光谱成像研究		同上	
11. 光伏材料、太阳能电池、太阳能光电催化		同上	
12. 复合氢化物储氢材料，氮化物、氨基(亚氨基)化合物的合成及应用		同上	
13. 功能材料物性，相变储热/能材料，量热学		同上	
14. 金属氮(氧)化物功能材料		同上	
15. 催化材料的微观结构和表征、纳米催化的反应机理		同上	
16. 蛋白质核磁共振、固体核磁共振与催化		同上	
17. 碳纳米材料，能源催化转化，纳米催化中的限域效应		同上	
18. 表面催化与界面催化		同上	
19. 有机多孔材料、多相催化、离子液体		同上	
20. 石墨烯、二维材料与储能器件		同上	
21. 流体与化学激光理论与实验研究		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：熊川男

学科、专业名称(代码) 研究方向	预计招生人数	考试科目	备注
22. 氧碘化学激光器效率和光腔		同上	
23. 先进光学元件制造, 光学镀膜		同上	
24. 化学激光及其相关基础研究		同上	
25. 多尺度多物理过程耦合的数值研究		同上	
26. 光与物质相互作用		同上	
27. 复杂分子体系反应动力学		同上	
28. 反应动力学		同上	
29. 生物大分子动力学模拟与分子设计		同上	
30. 基元反应动力学		同上	
31. 团簇光谱与动力学		同上	
32. 分子反应动力学理论与方法		同上	
33. 超快表面动力学		同上	
34. 自由电子激光和反应动力学		同上	
35. 反应动力学/超快时间分辨光谱和动力学		同上	
36. 超快时间分辨光谱与动力学		同上	
080501材料物理与化学			只招收学术型硕士研究生, 要求硕博连读。 复试科目: 综合化学含实验。
01. 储氢材料		101思想政治理论 201英语一 302数学二 809固体物理或823普通化学(乙)或825物理化学(乙)	
02. 膜材料		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：熊川男

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. 催化材料		同上	
04. 有机-无机杂化材料		同上	
05. 纳米材料		同上	
06. 新能源材料		同上	
07. 储能材料		同上	
081701 化学工程			只招收学术型硕士研究生，要求硕博连读。
01. 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824生物化学(乙)或825物理化学(乙)	化学背景考生初试科目：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. 固体氧化物燃料电池&电解池		同上	化工背景考生初试科目：政治；英语（一）；数学二；化工原理。复试科目：物理化学含实验。
03. 醇类燃料及复合电能源		同上	生物背景考生初试科目：政治；英语（一）；数学二；生物化学（乙）。复试科目：普通化学含实验。
04. 先进二次电池及新型电化学储能技术		同上	
05. 电解质膜材料、多孔电极与膜电极		同上	
06. 醇类燃料电池		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：熊川男

学科、专业名称(代码) 研究方向	预计招生人数	考试科目	备注
07. 金属燃料电池		同上	
08. 电催化材料、新型蓄电 池		同上	
09. 能源环境工程		同上	
10. 水污染控制工程与技术 、环境化学及多相催化		同上	
11. 微化工技术、化学反应 工程		同上	
12. 膜材料设计、成膜机理 、膜传质及过程集成		同上	
13. 膜材料、膜制备与膜分 离过程		同上	
14. 催化燃烧技术、多相催 化与反应工程		同上	
15. 大气污染治理、环境催 化		同上	
16. 催化反应工程、流态化 、多相流模拟与测量		同上	
17. 高性能储能电池关键材 料		同上	
18. 液流储能电池关键材料 与核心技术		同上	
19. 能源催化材料及CO2电 还原技术		同上	
081703生物化工			只招收学术型硕士 研究生，要求硕博 连读。
01. 糖工程与糖生物学、酶 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)或851微生物学	化学背景考生初 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

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：熊川男

学科、专业名称(代码) 研究方向	预计招生人数	考试科目	备注
02. 药物ADME/T研究与生物转化	同上		实验。 化工背景考生初试科目：政治；英语（一）；数学二；化工原理。复试科目：物理化学含实验。
03. 生物化工、代谢工程中的结构生物学	同上		生物背景考生初试科目：政治；英语（一）；数学二；生物化学（乙）。复试科目：普通化学含实验。
04. 生物化工、合成生物学和有机化学	同上		
05. 干细胞与组织工程、肿瘤微环境研究	同上		
081705工业催化			只招收学术型硕士研究生，要求硕博连续。
01. 航天催化剂及新材料、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824生物化学(乙)或825物理化学(乙)	化学背景考生初试科目：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. 环境催化、能源催化以及原位光谱表征	同上		化工背景考生初试科目：政治；英语（一）；数学二；化工原理。复试科目：物

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：熊川男

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. 航天催化剂、甲烷化学链催化转化		同上	理化学含实验。 生物背景考生初试科目：政治；英语（一）；数学二；生物化学（乙）。复试科目：普通化学含实验。
04. 碳氢燃料研制与催化应用		同上	
05. 特种能源催化新材料与新过程开发		同上	
06. 生物质催化转化		同上	
07. 现代光谱技术在催化剂研究中的应用		同上	
08. 生物质化工材料和燃料的催化工艺及基础		同上	
09. 化石能源、烃类转化新催化过程		同上	
10. 低碳烃综合利用及沸石催化材料		同上	
11. 合成气化学与精细化工催化		同上	
12. 分子筛合成，甲醇及烃类催化转化		同上	
13. 分子筛合成与催化，催化新材料、新反应		同上	
14. 催化反应原理		同上	
15. 分子筛类多孔材料合成及催化应用		同上	
16. 合成气催化转化及新反应的开发		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：熊川男

学科、专业名称(代码) 研究方向	预计招 生人数	考 试 科 目	备 注
17. 烃类转化，生物质转化		同上	
18. 甲烷高效转化新材料与 新过程		同上	
19. 环境和能源催化新材料 与光谱学		同上	
085216化学工程			只招收专业型硕士 研究生，不能硕博 连读。
01. 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824生物化学(乙)或825物理化学(乙)	化学背景考生初 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. 固体氧化物燃料电池& 电解池		同上	化工背景考生初 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. 醇类燃料及复合电能源		同上	生物背景考生初 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。
04. 先进二次电池及新型电 化学储能技术		同上	
05. 电解质膜材料、多孔电 极与膜电极		同上	
06. 醇类燃料电池		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：熊川男

学科、专业名称(代码) 研究方向	预计招生人数	考试科目	备注
07. 金属燃料电池		同上	
08. 电催化材料、新型蓄电 池		同上	
09. 能源环境工程		同上	
10. 水污染控制工程与技术 、环境化学及多相催化		同上	
11. 微化工技术、化学反应 工程		同上	
12. 膜材料设计、成膜机理 、膜传质及过程集成		同上	
13. 膜材料、膜制备与膜分 离过程		同上	
14. 催化燃烧技术、多相催 化与反应工程		同上	
15. 大气污染治理、环境催 化		同上	
16. 催化反应工程、流态化 、多相流模拟与测量		同上	
17. 高性能储能电池关键材 料		同上	
18. 液流储能电池关键材料 与核心技术		同上	
19. 能源催化材料及CO2电 还原技术		同上	
20. 航天催化剂及新材料、 生物质催化转化		同上	
21. 环境催化、能源催化以 及原位光谱表征		同上	
22. 航天催化剂、甲烷化学 链催化转化		同上	
23. 碳氢燃料研制与催化应 用		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：熊川男

学科、专业名称(代码) 研究方向	预计招 生人数	考 试 科 目	备 注
24. 特种能源催化新材料与 新过程开发		同上	
25. 生物质催化转化		同上	
26. 现代光谱技术在催化剂 研究中的应用		同上	
27. 生物质化工材料和燃料 的催化工艺及基础		同上	
28. 化石能源、烃类转化新 催化过程		同上	
29. 低碳烃综合利用及沸石 催化材料		同上	
30. 合成气化学与精细化工 催化		同上	
31. 分子筛合成，甲醇及烃 类催化转化		同上	
32. 分子筛合成与催化，催 化新材料、新反应		同上	
33. 催化反应原理		同上	
34. 分子筛类多孔材料合成 及催化应用		同上	
35. 合成气催化转化及新反 应的开发		同上	
36. 烃类转化，生物质转化		同上	
37. 甲烷高效转化新材料与 新过程		同上	
38. 环境和能源催化新材料 与光谱学		同上	
085238生物工程			只招收专业型硕士 研究生，不能硕博 连续。
01. 糖工程与糖生物学、酶 工程		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(化学背景考生初 试科目：政治； 英语（一）；数

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：熊川男

学科、专业名称(代码) 研究方向	预计招 生人数	考 试 科 目	备 注
02. 药物ADME/T研究与生物 转化	同上	乙)或825物理化学(乙)	学二；物理化学 (乙)。复试科 目：综合化学含 实验。 化工背景考生初 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. 生物化工、代谢工程中 的结构生物学	同上	同上	生物背景考生初 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。
04. 生物化工、合成生物学 和有机化学	同上	同上	
05. 干细胞与组织工程、肿 瘤微环境研究	同上	同上	