

# 理化技术研究所

## 2017年硕士招生专业目录

中国科学院理化技术研究所组建于1999年6月，是以原中国科学院感光化学研究所、低温技术实验中心为主体，联合北京人工晶体研究发展中心和化学研究所的相关部分整合而成。全所现有在职职工512人，其中中国科学院院士5人、中国工程院院士2人、第三世界科学院院士2人、研究员81人、副高级专业技术人员156人。

理化技术研究所是以物理、化学和工程技术为学科背景，以高科技创新和成果转移转化研究为职责使命的研究机构。重点开展光化学转换和光电功能材料应用基础研究及成果转移转化，为我国新一代信息技术、新能源及新材料等战略性新兴产业发展持续提供源头创新；着力突破非线性光学晶体和全固态激光器件核心关键技术，保持和扩大我国在相关领域的国际领先地位；致力推进低温工程与技术的发展和运用，为我国大科学工程和航天工程等重要领域的跨越性发展提供战略性支撑，将理化技术研究所建设成为在国际上有重要影响的高水平研究机构。主要研究领域为光化学/功能材料与技术、功能晶体与激光技术、低温科学(工程)与技术、国家安全相关技术、生物基材料与医用技术装备。全所现有1个国家级工程研究中心，1个国家级重点实验室，5个中科院重点实验室，2个北京市重点实验室，1个所级重点实验室，若干研究中心和研究组。

理化所自1978年起开始招收硕士研究生，1985年开始招收博士研究生，设有物理学、化学、动力工程及工程热物理3个一级学科博士、硕士研究生培养点，化学工程与技术一级学科硕士研究生培养点，材料学二级学科博士、硕士研究生培养点，动力工程、化学工程、光学工程、材料工程4个专业学位硕士研究生培养点，化学、物理学、动力工程及工程热物理3个一级学科博士后流动站。现有博士生导师71人，硕士生导师62人，现有在学博士和硕士研究生500余人。

理化技术所科研项目多，科研经费充足，实验设备先进，导师力量雄厚，研究生住宿条件优越，为研究生提供了良好的成长成才环境。理化技术所实行研究生奖学金制度和研究生助理津贴制度，并设立所长奖学金，对在科研工作中作出突出成绩者予以奖励。

热忱欢迎广大青年学子报考理化技术研究所！

如有疑问，请联系中科院理化所研招办。

网址：<http://www.ipc.ac.cn>

E-mail: [yzb@mail.ipc.ac.cn](mailto:yzb@mail.ipc.ac.cn)

理化所保研/考研交流QQ群：190210435，248442124（欢迎加入交流讨论）

微信公众平台：理化所研招办（微信号：ipczyb）

单位代码：80030

地址：北京市海淀区中关村东

邮政编码：100190

路29号

联系部门：研招办

电话：010-82543436

联系人：邱波

学科、专业名称(代码) 研究方向	指导教师	预计招生人数	考试科目	备注
070205凝聚态物理 01. 无机非线性光学功能晶体结构与性能研究	陈创天	共91人	101思想政治理论 201 英语一 601高等数学(甲) )或617普通物理(甲) 80 9固体物理或811量子力学	

单位代码：80030

地址：北京市海淀区中关村东  
路29号

邮政编码：100190

联系部门：研招办

电话：010-82543436

联系人：邱波

学科、专业名称(代码) 研究方向	指导教师	预计招生人数	考试科目	备注
02. 低温材料与物性 070207光学	黄荣进	共 91 人	同上	
01. 高功率全固态激光器	许祖彦 彭钦军		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	
02. 大功率固体激光及其频率 变换技术研究	薄勇		同上	
03. 激光显示技术	毕勇		同上	
04. 激光物理	王小军		同上	
070301无机化学				
01. 无机非线性光学晶体材料 研究：新型非线性光学材料 探索、晶体生长及非线性光学 特性研究、晶体结构与非线性 光学性能相互关系等	李如康		101思想政治理论 201 英语一 619物理化学(甲) 819无机化学	
02. 光功能有机/无机材料 在生物学中的应用	汪鹏飞		同上	
03. 光催化、电催化还原二 氧化碳为燃料和化学品	康鹏		同上	
070303有机化学				
01. 超分子光化学	吴骊珠 佟振合		101思想政治理论 201 英语一 619物理化学(甲) 820有机化学或822高分子 化学与物理	
02. 光功能有机/无机材料 在生物学中的应用	汪鹏飞		同上	
03. 有机光电材料与器件	王鹰		同上	
04. 有机光功能材料	陈懿		同上	
05. 超分子光物理光化学	李嫫		同上	
06. 有机光化学	程学新		同上	

单位代码：80030

地址：北京市海淀区中关村东  
路29号

邮政编码：100190

联系部门：研招办

电话：010-82543436

联系人：邱波

学科、专业名称(代码) 研究方向	指导教师	预计招生人数	考试科目	备注
07. 药物释放系统	王雪松		同上	
08. 金属有机光化学	高云华		同上	
09. 超分子光化学	傅文甫		同上	
10. 金属有机光电功能材料 ，金属配合物超分子组 装	张丽萍		同上	
11. 有机二阶非线性光学材 料	陈勇		同上	
12. 手性化合物合成和有机 合成新方法学研究	邱玲		同上	
13. 有机光功能材料	王乃兴		同上	
14. 复杂功能分子的光化学 合成	赵榆霞		同上	
15. 光催化、电催化还原二 氧化碳为燃料和化学品	丛欢		同上	
16. 光电功能材料、感光材 料	康鹏		同上	
17. 碳纳米材料、共轭聚合 物材料	周树云		同上	
070304物理化学	耿建新		同上	
01. 纳米光电器件	师文生		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	
02. 功能纳米材料的创制与 应用	贺军辉		同上	
03. 晶体材料结构与性能 研究、功能晶体材料 的分子设计、新型非 线性光学和电-光材料 探索与生长	陈创天		101思想政治理论 201 英语一 619物理化学(甲 ) 819无机化学	

单位代码：80030

地址：北京市海淀区中关村东  
路29号

邮政编码：100190

联系部门：研招办

电话：010-82543436

联系人：邱波

学科、专业名称(代码) 研究方向	指导教师	预计招 生人数	考 试 科 目	备 注
04. 微纳非晶态粉体材料制 备及其复合材料	张敬杰		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	
05. 胶体与界面化学	赵滩		同上	
06. 功能界面材料	王树涛 江雷		同上	
07. 光催化、电催化还原二 氧化碳为燃料和化学品	康鹏		同上	
08. 新型仿生材料	只金芳		同上	
09. 超分子光物理光化学	李嫣		同上	
10. 光功能有机/无机材料 在生物学中的应用	汪鹏飞		同上	
11. 有机光功能材料	赵榆霞		同上	
12. 有机光电材料与器件	王鹰		同上	
13. 光电功能材料、感光材 料	周树云		同上	
14. 碳纳米材料、共轭聚合 物材料	耿建新		同上	
070305高分子化学与物理				
01. 天然高分子	黄勇		101思想政治理论 201 英语一 619物理化学(甲 ) 822高分子化学与物理	
02. 碳纳米材料、共轭聚合 物材料	耿建新		同上	
03. 生物材料	牛忠伟		同上	
04. 光电功能材料、感光材 料	周树云		同上	
05. 光功能有机/无机材料 在生物学中的应用	汪鹏飞		同上	
06. 有机光功能材料	赵榆霞		同上	
07. 超分子光物理光化学	李嫣		同上	

单位代码：80030

地址：北京市海淀区中关村东  
路29号

邮政编码：100190

联系部门：研招办

电话：010-82543436

联系人：邱波

学科、专业名称(代码) 研究方向	指导教师	预计招 生人数	考 试 科 目	备 注
08. 微纳非晶态粉体材料制 备及其复合材料	张敬杰		同上	
080502材料学				
01. 功能晶体材料	吴以成		101思想政治理论 201 英语一 302数学二 819 无机化学或820有机化学 或825物理化学(乙)	
02. 光电功能晶体材料	胡章贵		同上	
03. 功能晶体材料的构效关 系和新材料探索	林哲帅		同上	
04. 氢高效清洁制备和利用 中的纳米催化材料	张铁锐		同上	
05. 低维材料研究	孟祥敏		同上	
06. 新型光电功能晶体材料 探索、晶体生长及性能 、晶体结构与性能关系 等	张国春		同上	
07. 功能高分子材料	季君晖		同上	
08. 红外辐射陶瓷材料	李江涛		同上	
09. 环境友好功能高分子材 料、纳米材料、有机无 机复合材料	吴敏		同上	
10. 光子晶体的制备及应用 研究	王京霞		同上	
11. 仿生智能界面科学	闻利平		同上	
12. 仿生功能材料	郭维		同上	
13. 无机非金属材料制备新 技术及性能研究	刘光华		同上	
080701工程热物理				
01. 液态金属、传热学、生 物医学工程学、材料学 、物理化学	刘静		101思想政治理论 201 英语一 301数学一 814 热工基础	

单位代码：80030

地址：北京市海淀区中关村东  
路29号

邮政编码：100190

联系部门：研招办

电话：010-82543436

联系人：邱波

学科、专业名称(代码) 研究方向	指导教师	预计招生人数	考试科目	备注
02. 热声制冷	罗二仓		同上	
03. 小型低温制冷机、斯特林发动机热声系统	戴巍		同上	
04. 热力过程优化与节能	杨鲁伟		同上	
05. 流体交变特性的研究、新型制冷方法	周远		同上	
06. 混合工质制冷及其基础问题	吴剑峰 公茂琼		同上	
07. 超导磁体技术及应用	李来风		同上	
08. 生物传热、碱金属热化学消融、低温冷冻、低温保存、生物材料	饶伟		同上	
09. 磁制冷与新型制冷技术	沈俊		同上	
080703动力机械及工程				
01. 先进空气储能系统研究、材料低温处理及低温系统研究	王俊杰		101思想政治理论 201 英语一 301数学一 814 热工基础	
02. 斯特林发动机技术、低温系统集成技术	洪国同		同上	
03. 混合工质制冷及其基础问题	吴剑峰 公茂琼		同上	
04. 超导磁体技术及应用	李来风		同上	
080704流体机械及工程				
01. 微流体及其在生物医学应用	桂林		101思想政治理论 201 英语一 301数学一 814 热工基础	
02. 液态金属、传热学、生物医学工程学、材料学、物理化学	刘静		同上	
03. 混合工质制冷及其基础问题	吴剑峰 公茂琼		同上	
04. 超导磁体技术及应用	李来风		同上	

单位代码：80030

地址：北京市海淀区中关村东  
路29号

邮政编码：100190

联系部门：研招办

电话：010-82543436

联系人：邱波

学科、专业名称(代码) 研究方向	指导教师	预计招生人数	考试科目	备注
080705制冷及低温工程				
01. 流体交变特性的研究、 新型制冷方法	周远		101思想政治理论 201 英语一 301数学一 814 热工基础	
02. 混合工质制冷及其基础 问题	吴剑峰 公茂琼		同上	
03. 大型低温制冷系统、低 温动力机械、热声系统	李青		同上	
04. 大型氨低温制冷系统关 键设备研制	伍继浩		同上	
05. 低温纯化和低温制冷	龚领会		同上	
06. 大型氢氨低温制冷系统 关键技术研究	刘立强		同上	
07. 低温系统过程优化、低 温真空获得、透平机械 膨胀制冷	熊联友		同上	
08. 制冷空调新技术	田长青		同上	
09. 脉冲管制冷	梁惊涛 蔡京辉		同上	
10. 液态金属、传热学、生 物医学工程学、材料学 、物理化学	刘静		同上	
11. 超导磁体技术及应用	李来风		同上	
12. 先进空气储能系统研究 、材料低温处理及低温 系统研究	王俊杰		同上	
13. 生物传热、碱金属热化 学消融、低温冷冻、低 温保存、生物材料	饶伟		同上	
14. 磁制冷与新型制冷技术	沈俊		同上	
081704应用化学				
01. 膜技术与膜材料、纳米	吴大勇		101思想政治理论 201	

单位代码：80030

地址：北京市海淀区中关村东  
路29号

邮政编码：100190

联系部门：研招办

电话：010-82543436

联系人：邱波

学科、专业名称(代码) 研究方向	指导教师	预计招 生人数	考 试 科 目	备 注
复合技术、均相和非均 相催化			英语一 302数学二 820 有机化学或822高分子化 学与物理或825物理化学(乙)	
085202光学工程				
01. 微波光子学、光纤传感 、光波导器件	范国芳		101思想政治理论 204 英语二 302数学二 806 普通物理(乙)	
02. 全固态激光及其非线性 频率变换技术	杨峰		同上	
03. 全固态激光器研究及应 用	张申金		同上	
04. 激光微纳加工	董贤子		同上	
05. 激光技术	王志敏		同上	
085204材料工程				
01. 微纳米复合材料的制备	潘顺龙		101思想政治理论 204 英语二 302数学二 819 无机化学或820有机化学 或825物理化学(乙)	
02. 光功能材料及其在能源 和环境中的应用	刘云		同上	
03. 超低温高分子基功能胶 粘剂；锂离子电池正负 极材料；镍氢电池正负 极材料	冯青平		同上	
04. 抗菌抗感染材料研究	张维		同上	
05. 热电材料	周敏		同上	
06. 新型无机晶态材料的合 成，结构解析和非线性 光学、电、磁等物理性 质研究	姚吉勇		同上	
07. 碳基半导体材料的光、	王超		同上	



单位代码：80030

地址：北京市海淀区中关村东  
路29号

邮政编码：100190

联系部门：研招办

电话：010-82543436

联系人：邱波

学科、专业名称(代码) 研究方向	指导教师	预计招 生人数	考 试 科 目	备 注
电催化及锂电性能的研究				
08. 光功能纳米材料在生物 医学和环境领域的应用 研究	葛介超		同上	
09. 功能树脂基复合材料	肖红梅		同上	
10. 光激励发光材料的合成 及性能研究、半导体微 晶控制制备及其可见光 催化研究、微纳米复合 材料表面界面效应	李智		同上	
11. 有机无机材料在表面等 离子共振传感器器件中 的应用研究	张洪艳		同上	
12. 飞秒激光双光子技术及其 应用基础研究	郑美玲		同上	
13. 光(电)催化分解水及 CO <sub>2</sub> 还原	吕小军		同上	
14. 有机光功能材料和光化 学转换	陈金平		同上	
15. 光功能材料制备与应用 、激光直写微纳结构及其 功能化	金峰		同上	
085206动力工程				
01. 热声制冷	胡剑英		101思想政治理论 204 英语二 302数学二 814 热工基础	
02. 大型低温工程集成与调 试、热声热机及其应用 研究	谢秀娟		同上	
03. 热声发动机、交变流动 换热	吴张华		同上	

单位代码：80030

地址：北京市海淀区中关村东  
路29号

邮政编码：100190

联系部门：研招办

电话：010-82543436

联系人：邱波

学科、专业名称(代码) 研究方向	指导教师	预计招生人数	考试科目	备注
04. 自由活塞斯特林热机	余国瑶		同上	
05. 流体热物性、制冷与低温	董学强		同上	
06. 强化传热、低温生物	周一欣		同上	
07. 生物传热、芯片散热、 液态金属应用技术	邓中山		同上	
08. 低温热学测试技术、材 料低温热学性能研究、 低温系统的过程控制技术、 低温绝热与传热技术	林鹏		同上	
09. 脉冲管制冷	陈厚磊		同上	
10. 制冷空调新技术	邹慧明 邵双全		同上	
11. 大型低温制冷技术、氮 气压缩技术	胡忠军		同上	
12. 大型低温系统流程与控 制技术、低温温度计量 技术、热声技术	周刚		同上	
13. 气体吸附过程中若干现 象的研究	卢峻峰		同上	
14. 热泵干燥技术，热泵蒸 发浓缩结晶技术	张振涛		同上	
15. 空间热物理、低温光学	闫涛		同上	
16. 微尺度传热；喷雾冷却 ；新型制冷技术	徐洪波		同上	
085216化学工程				
01. 能源与环境	路遥		101思想政治理论 204 英语二 302数学二 819 无机化学或820有机化学 或825物理化学(乙)	
02. 纳微米材料的控制合成	张志颖		同上	

单位代码：80030

地址：北京市海淀区中关村东  
路29号

邮政编码：100190

联系部门：研招办

电话：010-82543436

联系人：邱波

学科、专业名称(代码) 研究方向	指导教师	预计招 生人数	考 试 科 目	备 注
、性能和应用；复合纳 米功能材料及器件研究				
03. 新型近红外染料的设计 及在生物传感领域的应 用	刘卫敏		同上	
04. 有机光物理光化学	曾毅		同上	
05. 有机非线性光学材料， 无机发光纳米材料	薄淑晖		同上	
06. 纳米能源材料	余广为		同上	
07. 一维纳米材料传感器的 构建	穆丽璇		同上	
08. 纳米生物技术	刘天龙		同上	
09. 环境友好高分子材料	李金培		同上	
10. 理论计算化学和光化学	肖红艳		同上	
11. 流体界面超分子相互作 用及其在提高石油采收 率中的应用	张路		同上	
12. 光电功能高分子纳米杂 化材料	谢政		同上	
13. 荧光探针、光化学反应	吴加胜		同上	
14. 纳米生物技术	孟宪伟		同上	
15. 超分子光化学、有机/ 无机复合材料	陈彬		同上	
16. 超分子组装，化学传感 器	陈玉哲		同上	
17. 超分子光化学、有机/ 无机/高分子复合材料	冯科		同上	
18. 生物材料的研制及医学 应用	郭燕川		同上	
19. 提高石油采收率过程中 的界面现象及新型驱油 技术	张磊		同上	

单位代码：80030

地址：北京市海淀区中关村东  
路29号

邮政编码：100190

联系部门：研招办

电话：010-82543436

联系人：邱波

学科、专业名称(代码) 研究方向	指导教师	预计招 生人数	考 试 科 目	备 注
20. 仿生智能界面材料	宋恺		同上	
21. 光电功能材料	胡秀杰		同上	
22. 太阳能光化学转换，可 见光催化产氢，储氢	于天君		同上	
23. 聚合物多孔材料与纳米 纤维材料的制备，聚合 物膜材料在锂电、环境 领域中的应用研究	操建华		同上	
24. 硅纳米线的可控合成及 柔性可穿戴硅器件	王辉		同上	
25. 光动力抗肿瘤、光动力 抗菌、光电化学转换	周前雄		同上	