

理化技术研究所

2023 年硕士（推免生）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 520 人，其中中国科学院院士 4 人、中国工程院院士 1 人、美国工程院外籍院士 1 人、第三世界科学院院士 2 人、正高级专业技术人员 107 人、副高级专业技术人员 171 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工程应用，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、仿生超浸润界面科学与技术、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，6 个中科院重点实验室，2 个北京市重点实验室，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，材料与化工工程博士研究生培养点，电子信息、材料与化工、能源动力 3 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 90 人，硕士生导师 76 人，现有在学博士和硕士研究生约 800 人。

2016 年 8 月 31 日，理化所在中国科学院大学牵头成立了国内外首个未来技术学院。未来技术学院旨在推动我国科技水平实现从跟跑到领跑的跨越，围绕未来可能产生的变革性技术进行前沿探索，围绕未来技术提前布局培养具有前瞻交叉思维的复合型科技领军人才，力争建成国际一流的复合型交叉人才培养基地和前沿交叉科学技术研究基地。首批启动的 7 个教研室里有 3 个由理化技术研究所主办，光物质科学与能源技术教研室、仿生智能材料科学与技术教研室和液态金属物质科学与技术教研室，开启了学科交叉人才培养新模式。

理化技术研究所科研项目多，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。研究生在读期间享有丰厚的奖助学金（硕士研究生约 50000 元/年，博士研究生约 80000 元/年，含学业奖学金），此外，还可申请中科院各类冠名奖学金及所长奖学金。

我所 2023 年预计招收推免生 130 人左右（含国科大未来技术学院与理化所 60 名直博生，不占硕士招生指标，占当年博士招生指标），所有专业均接收推荐免试生（含学术型硕士推免生和专业型硕士推免生）。

欢迎大家报考理化技术研究所，预祝各位考生保研成功！

中国科学院理化技术研究所研究生招生办公室

网址：<http://www.ipc.cas.cn/>

微信公众平台：中科院理化所研究生教育（微信号：ipcyzb）

单位代码：80030

地址：北京市海淀区中关村东路 29 号 邮件编码： 100190

联系部门：研招办

电话： 010-82543436

联系人：邱波

专业名称（代码）、学科		指导教师	预计招生人数
研究方向			
070207 光学			
1	(全日制)高功率全固态激光器	彭钦军	5
2	(全日制)大功率固体激光及其频率变换技术研究	薄勇	
3	(全日制)激光显示技术	毕勇	
4	(全日制)全固态激光	王小军	
5	(全日制)高能固体激光及光电子技术研究	高宏伟	
6	(全日制)全固态激光及应用	王志敏	
7	(全日制)固体激光、非线性光学技术研究及应用	张申金	
070300 化学			
1	(全日制)超分子光化学	佟振合	32
		吴骊珠	
2	(全日制)有机/无机光诊疗材料及其应用	汪鹏飞	
3	(全日制)有机光电材料与器件	王鹰	
4	(全日制)超分子光物理光化学	李嫒	
5	(全日制)有机光化学	王雪松	
6	(全日制)药物释放系统	高云华	
7	(全日制)超分子光化学	张丽萍	
8	(全日制)聚酰亚胺等功能高分子制备及应用研究	吴大勇	
9	(全日制)功能有机分子的光化学合成	丛欢	
10	(全日制)纳米光电器件	师文生	
11	(全日制)胶体与界面化学	赵濂	

12	(全日制)功能界面材料	江雷
13	(全日制)仿生功能界面材料	王树涛
14	(全日制)纳米光诊疗一体化/光催化	葛介超
15	(全日制)光催化太阳能转换；金属配合物超分子组装	陈勇
16	(全日制)无机晶体材料	李如康
17	(全日制)光化学及影像材料	周树云
18	(全日制)仿生智能界面科学	闻利平
19	(全日制)先进复合材料科学	张敬杰
20	(全日制)仿生光学材料、智能软物质	宋恺
21	(全日制)生物材料	牛忠伟
22	(全日制)功能纳米材料与器件	贺军辉
23	(全日制)有机光功能材料	赵榆霞
24	(全日制)有机化学	陈懿
25	(全日制)具有纳米通道结构仿生超浸润材料的制备及应用， 超双亲纳米材料的制备及机理研究	田野
26	(全日制)高分子结晶与物性调控；新型储能材料研究	薛面起
27	(全日制)光功能材料	曾毅
28	(全日制)流体界面多功能自组装膜的构筑	张路
29	(全日制)生物基材料的绿色制备、改型与生物活性研究	郭燕川
30	(全日制)光电功能材料组装与器件	吴雨辰
31	(全日制)仿生绕流操控材料	董智超
32	(全日制)新型仿生材料	只金芳
33	(全日制)氢高效清洁制备和利用中的纳米催化材料	张铁锐
34	(全日制)抗菌材料 、生物材料及其应用	张维

35	(全日制)仿生界面交叉科学	孔祥玉	
36	(全日制)超分子光化学	李旭兵	
37	(全日制)光化学合成	郭晓宁	
38	(全日制)光功能材料及飞秒激光微纳加工	郑美玲	
39	(全日制)无机纳米复合材料合成与应用	谭龙飞	
40	(全日制)有机光诊疗材料及应用	刘卫敏	
080502 材料学			
1	(全日制)新型非线性光学材料的探索	林哲帅	10
2	(全日制)微纳结构制备、结构分析与性能研究	孟祥敏	
3	(全日制)功能高分子材料	季君晖	
4	(全日制)红外辐射陶瓷材料	李江涛	
5	(全日制)纳米纤维素的应用基础研究	吴敏	
6	(全日制)光子晶体的制备及应用研究	王京霞	
7	(全日制)低温材料及其物性研究：1.新型负热膨胀材料探索和机理研究 2.低温区绝缘材料和绝缘系统电气特性研究 3.材料低温下的物性研究	黄荣进	
8	(全日制)光电功能晶体	姚吉勇	
9	(全日制)非线性光学材料物理及新型材料探索	康雷	
10	(全日制)无机光电功能晶体材料	王晓洋	
11	(全日制)生物医用材料、高技术应用材料	孟宪伟	
12	(全日制)功能晶体材料	张国春	
13	(全日制)低温复合材料	肖红梅	
080700 动力工程及工程热物理			
1	(全日制)流体交变特性的研究、新型制冷方法	周远	

			22
2	(全日制)新型制冷/热泵/余热利用/太阳能发电	罗二仓	
3	(全日制)工程热物理与液态金属前沿交叉	刘静	
4	(全日制)小型低温制冷机、斯特林发动机热声系统	戴巍	
5	(全日制)混合工质制冷	公茂琼	
6	(全日制)低温技术，热泵技术	杨鲁伟	
7	(全日制)超导磁体传导冷却系统	李来风	
8	(全日制)空间脉冲管制冷技术，空间复合低温制冷技术， 极低温制冷与系统集成技术	梁惊涛	
9	(全日制)脉冲管制冷，线性压缩机	蔡京辉	
10	(全日制)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	
11	(全日制)低温系统技术，斯特林发动机技术	洪国同	
12	(全日制)基于低品位能源高效利用的智慧能源技术、工艺制 冷与热泵技术、中药现代化技术与装备节能	张振涛	
13	(全日制)微流体相关技术与应用	桂林	
14	(全日制)大型氦低温制冷系统关键设备研制	伍继浩	
15	(全日制)低温纯化和低温制冷	龚领会	
16	(全日制)大型氢氦低温制冷系统关键技术研究	刘立强	
17	(全日制)制冷空调新技术	田长青	
18	(全日制)磁制冷与新型制冷技术	沈俊	
19	(全日制)低温生物学中的精准可控性研究	饶伟	

20	(全日制)热声发电，热声制冷	胡剑英	
21	(全日制)大型低温制冷系统的集成调控研究	谢秀娟	
22	(全日制)制冷及低温工程，工程热物理	高波	
23	(全日制)制冷空调新技术	邹慧明	
24	(全日制)流体热物性、制冷与低温	董学强	
25	(全日制)新型热声热机、自由活塞斯特林热机、数值模拟	余国瑶	
26	(全日制)低温传热技术及低温系统	徐冬	
27	(全日制)先进芯片散热技术、液态金属功能材料、低温生物医学	邓中山	
28	(全日制)高频脉冲管制冷机、稀释制冷	赵密广	
29	(全日制)热声学、交变流动传热传质	杨睿	
085400 电子信息			
1	(全日制)全固态激光	杨峰	3
2	(全日制)激光微纳米加工	董贤子	
3	(全日制)全固态激光及非线性频率变换	宗楠	
4	(全日制)新型全固态脉冲激光产生及其变频技术研究	刘可	
5	(全日制)固体激光技术与激光工程	杨晶	
6	(全日制)全固体激光技术	杜仕峰	
7	(全日制)光学、电子科学与技术、自动化	郭亚丁	
8	(全日制)激光技术及应用、激光显示技术	高伟男	
9	(全日制)紫外/深紫外激光，光电功能材料特性表征，非线性光学频率变换	王丽荣	
085600 材料与化工			
1	(全日制)轻质复合材料制备研究	潘顺龙	

2	(全日制)热电材料，弹热材料	周敏	18
3	(全日制)功能高分子纳米杂化材料	谢政	
4	(全日制)光刻胶、光化学还原 CO ₂	陈金平	
5	(全日制)有机高分子材料	金峰	
6	(全日制)光电功能晶体材料	夏明军	
7	(全日制)复合型功能颗粒材料	安振国	
8	(全日制)海水降解高分子材料	王格侠	
9	(全日制)高分子材料改性	王萍丽	
10	(全日制)能源催化用纳米材料的制备和研究	尚露	
11	(全日制)生物医用高分子材料	田野	
12	(全日制)无机光电功能晶体材料	刘丽娟	
13	(全日制)仿生抗粘附界面材料	孟靖昕	
14	(全日制)反常力学/热学性质光电功能材料的探索及光电功能材料微观机理的第一性原理计算模拟方面的研究	姜兴兴	
15	(全日制)纳米新能源材料	余广为	
16	(全日制)一维纳米传感器在单细胞检测中的应用	穆丽璇	
17	(全日制)理论计算化学和分子动力学模拟	肖红艳	
18	(全日制)石墨烯功能改性和应用研究	王超	
19	(全日制)荧光探针，有机光诊疗	吴加胜	
20	(全日制)超分子光化学	陈彬	
21	(全日制)超分子光化学，有机室温磷光，发光探针	陈玉哲	
22	(全日制)超分子光化学、有机/无机/高分子复合材料	冯科	
23	(全日制)提高石油采收率过程中的界面现象及新型驱油技术	张磊	

24	(全日制)可见光催化产氢，氢气存储与释放	于天君
25	(全日制)纳米纤维材料及其应用研究	操建华
26	(全日制)光动力抗肿瘤、光动力抗菌、光电化学转换	周前雄
27	(全日制)硅纳米结构的可控合成及其应用	王辉
28	(全日制)功能纳米材料与器件	田华
29	(全日制)明胶及其衍生物的生产工艺与医学应用研究	张兵
30	(全日制)纳米能源催化材料	周超
31	(全日制)材料低温力学、超导磁体绝缘系统、金属材料、聚合物基复合材料	黄传军
32	(全日制)材料深冷处理改性；材料低温特性；材料工艺、组织优化	顾开选
33	(全日制)功能晶体材料	涂衡
34	(全日制)红外陶瓷辐射冷却新技术；宽屏耐蚀电磁屏蔽涂料	李永
35	(全日制)烯烃异构化研究及其产业化	马望京
36	(全日制)微纳米球形粉体材料的软化学法制备及其应用研究	严开祺
37	(全日制)超浸润界面化学	张锡奇
38	(全日制)非线性光学晶体探索与生长	公丕富
39	(全日制)诊疗一体化	关山月
40	(全日制) 功能复合材料	黄贵文
41	(全日制) 纳米医学：纳米材料可控制备及其肿瘤检测与治疗应用研究	任湘菱
42	(全日制) 射线成像材料及器件	孙承华
43	(全日制)功能有机光电材料与器件	孙继斌

44	(全日制) 原位透射电子显微学	夏静	
45	(全日制)液态金属材料 and 微流控技术的生物学应用	李雷	
085800 能源动力			
1	(全日制)热声发动机、交变流动换热	吴张华	9
2	(全日制)脉冲管制冷，交变流动	陈厚磊	
3	(全日制)大型低温制冷技术、氦气压缩技术	胡忠军	
4	(全日制)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	
5	(全日制)气体吸附过程中若干现象的研究	卢峻峰	
6	(全日制)液氦温区低温制冷技术	王娟	
7	(全日制)微尺度传热；喷雾冷却；新型制冷技术	徐洪波	
8	(全日制)低温与制冷、热声技术及应用	王晓涛	
9	(全日制)制冷及低温工程	陈六彪	
10	(全日制)交变流动复杂流动传热、热声发动机、斯特林发电机	陈燕燕	
11	(全日制)混合工质制冷/热泵 高热流密度散热	郭浩	
12	(全日制)新型压缩机技术及热系统	唐明生	
13	(全日制)液态金属在柔性电子、生物学、热控管理方面的交叉研究	王倩	
14	(全日制)极低温吸附制冷技术研究；相变传热技术研究	赵雅楠	
15	(全日制)斯特林发电机和微流控技术	李瑞杰	
16	(全日制)极低温制冷技术及低温系统技术	李建国	
17	(全日制)小型高效机械制冷技术，极低温制冷技术	刘彦杰	
18	(全日制)制冷及低温工程；低温透平膨胀机；大型氢、氦低	彭楠	

	温系统；氦气提取		
19	(全日制)制冷及低温工程、线性压缩机、微振动机理及抑制	荀玉强	
20	(全日制)自然工质循环优化及高效利用	杨俊玲	
21	(全日制)制冷与人工环境	张海南	
22	(全日制)制冷及低温技术；流体热物性；低温流体传热	赵延兴	