

理化技术研究所 2020 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 509 人，其中中国科学院院士 3 人、中国工程院院士 1 人、第三世界科学院院士 1 人、研究员 83 人、副高级专业技术人员 149 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 69 人，硕士生导师 68 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！

中国科学院理化技术所研究生招生办公室

网址：<http://www.ipc.ac.cn>

地 址：北京市海淀区中关村东路 29 号

E-mail: yzb@mail.ipc.ac.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	预计招收 人数	考试科目	备注
070207 光学					
1	高功率全固态激光器	彭钦军	共 92 人	①101 思想政治理论②201 英语一③617 普通物理(甲)④811 量子力学或817 光学	
2	大功率固体激光及其频率变换技术研究	薄勇		同上	
3	激光显示技术	毕勇		同上	
4	全固态激光	王小军		同上	
070301 无机化学					
1	无机晶体材料	李如康		①101 思想政治理论②201 英语一③619 物理化学(甲)④819 无机化学	
2	超分子光化学	吴骊珠 佟振合		同上	
3	功能纳米材料与器件	贺军辉		同上	
4	先进复合材料科学	张敬杰		同上	
5	光化学及影像材料	周树云		同上	
6	光功能材料	曾毅		同上	
070303 有机化学					

1	超分子光化学	吴骊珠 佟振合		①101 思想政治理论②201 英语一③619 物理化学(甲)④820 有机化学或822 高分子化学与物理	
2	有机/无机光诊疗材料及其应用	汪鹏飞		同上	
3	有机光电材料与器件	王鹰		同上	
4	有机化学	陈懿		同上	
5	超分子光物理光化学	李嫒		同上	
6	有机光化学	王雪松		同上	
7	药物释放系统	高云华		同上	
8	超分子光化学	张丽萍		同上	
9	光催化太阳能转换; 金属配合物超分子组装	陈勇		同上	
10	聚酰亚胺等功能高分子制备及应用研究	吴大勇		同上	
11	有机光功能材料	赵榆霞		同上	
12	功能有机合成的光化学合成	丛欢		同上	
13	功能纳米材料与器件	贺军辉		同上	
14	光功能材料	曾毅		同上	
15	流体界面多功能自组装膜的构筑	张路		同上	

070304 物理化学					
1	纳米光电器件	师文生		①101 思想政治理论②201 英语一③619 物理化学(甲)④819 无机化学或820 有机化学	
2	功能纳米材料与器件	贺军辉		同上	
3	胶体与界面化学	赵滩		同上	
4	功能界面材料	王树涛 江雷		同上	
5	纳米光诊疗一体化/光催化	葛介超		同上	
6	新型仿生材料	只金芳		同上	
7	仿生智能界面科学	闻利平		同上	
8	超分子光化学	吴骊珠 佟振合		同上	
9	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		同上	
10	有机光功能材料	赵榆霞		同上	
11	光催化太阳能转换;金属配合物超分子组装	陈勇		同上	
12	无机晶体材料	李如康		同上	
13	光化学及影像材料	周树云		同上	
14	超分子光物理光化学	李嫒		同上	

15	先进复合材料科学	张敬杰		同上	
16	生物基材料的绿色制备、 改型与生物活性研究	郭燕川		同上	
17	仿生光学材料、智能软物 质	宋恺		同上	
18	光功能材料	曾毅		同上	
19	流体界面多功能自组装 膜的构筑	张路		同上	
20	纳米生物材料	孟宪伟		同上	
070305 高分子化学与物理					
1	生物材料	牛忠伟		①101 思想政治理论②201 英语一③ 619 物理化学(甲) ④822 高分子化学 与物理	
2	高分子结晶与物性调控； 新型储能材料研究	薛面起		同上	
3	生物基材料的绿色制备、 改型与生物活性研究	郭燕川		同上	
4	功能纳米材料与器件	贺军辉		同上	
5	光化学及影像材料	周树云		同上	
6	有机光功能材料	赵榆霞		同上	
7	超分子光物理光化学	李嫒		同上	
8	仿生光学材料、智能软物 质	宋恺		同上	
9	光功能材料	曾毅		同上	

10	流体界面多功能自组装膜的构筑	张路		同上	
080502 材料学					
1	新型非线性光学材料的探索	林哲帅		①101 思想政治理论②201 英语一③302 数学二④819 无机化学或 820 有机化学或 825 物理化学(乙)	
2	氢高效清洁制备和利用中的纳米催化材料	张铁锐		同上	
3	微纳结构制备、结构分析与性能研究	孟祥敏		同上	
4	无机光电功能晶体	张国春		同上	
5	功能高分子材料	季君晖		同上	
6	红外辐射陶瓷材料	李江涛		同上	
7	纳米纤维素的应用基础研究	吴敏		同上	
8	光子晶体的制备及应用研究	王京霞		同上	
9	仿生功能材料	郭维		同上	
10	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的电气特性研究； （3）材料在低温下的物性研究	黄荣进		同上	
11	光电功能晶体	姚吉勇		同上	
080701 工程热物理					

1	工程热物理与液态金属 前沿交叉	刘静		①101 思想政治理论②201 英语一③ 301 数学一④814 热工基础	
2	新型制冷/热泵/余热利用 /太阳能发电	罗二仓		同上	
3	小型低温制冷机、斯特林 发动机热声系统	戴巍		同上	
4	低温技术，热泵技术	杨鲁伟		同上	
5	超导磁体传导冷却系统	李来凤		同上	
6	脉冲管制冷，低温制冷技术	梁惊涛		同上	
7	脉冲管制冷，线性压缩机	蔡京辉		同上	
8	混合工质制冷	公茂琼		同上	
9	低温生物学中的精准 可控性研究	饶伟		同上	
10	热声发电，热声制冷	胡剑英		同上	
11	大型低温制冷系统的集成 调控研究	谢秀娟		同上	
12	制冷及低温工程，工程热物理	高波		同上	
080703 动力机械及工程					
1	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		①101 思想政治理论②201 英语一③ 301 数学一④814 热工基础	
2	低温系统技术，斯特林发 动机技术	洪国同		同上	
3	新型制冷/热泵/余热利用 /太阳能发电	罗二仓		同上	

4	脉冲管制冷, 低温制冷技术	梁惊涛		同上	
5	脉冲管制冷, 线性压缩机	蔡京辉		同上	
6	工程热物理与液态金属 前沿交叉	刘静		同上	
7	低温技术, 热泵技术	杨鲁伟		同上	
8	热泵干燥技术、蒸发浓缩结 晶与精馏技术、压缩机	张振涛		同上	
9	低温生物学中的精准 可控性研究	饶伟		同上	
10	热声发电, 热声制冷	胡剑英		同上	
11	大型低温制冷系统的集 成调控研究	谢秀娟		同上	
12	制冷及低温工程, 工程热物 理	高波		同上	
080704 流体机械及工程					
1	微流体相关技术与应用	桂林		①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④814 热工基础	
2	脉冲管制冷, 线性压缩机	蔡京辉		同上	
3	低温生物学中的精准 可控性研究	饶伟		同上	
4	工程热物理与液态金属 前沿交叉	刘静		同上	
5	低温技术, 热泵技术	杨鲁伟		同上	
6	热声发电, 热声制冷	胡剑英		同上	

7	大型低温制冷系统的集成调控研究	谢秀娟		同上	
8	制冷及低温工程，工程热物理	高波		同上	
080705 制冷及低温工程					
1	流体交变特性的研究、新型制冷方法	周远		①101 思想政治理论②201 英语一③301 数学一④814 热工基础	
2	混合工质制冷	公茂琼		同上	
3	大型氦低温制冷系统关键设备研制	伍继浩		同上	
4	低温纯化和低温制冷	龚领会		同上	
5	大型氢氦低温制冷系统关键技术研究	刘立强		同上	
6	制冷空调新技术	田长青		同上	
7	脉冲管制冷，低温制冷技术	梁惊涛		同上	
8	脉冲管制冷，线性压缩机	蔡京辉		同上	
9	超导磁体传导冷却系统	李来风		同上	
10	新型制冷/热泵/余热利用/太阳能发电	罗二仓		同上	
11	工程热物理与液态金属前沿交叉	刘静		同上	
12	低温生物医学中的精准可控性研究	饶伟		同上	
13	磁制冷与新型制冷技术	沈俊		同上	

14	低温技术，热泵技术	杨鲁伟		同上	
15	低温系统技术，斯特林发动机技术	洪国同		同上	
16	热声发电，热声制冷	胡剑英		同上	
17	大型低温制冷系统的集成调控研究	谢秀娟		同上	
18	制冷及低温工程，工程热物理	高波		同上	
085202 光学工程					
1	全固态激光	杨峰		① 101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二④806 普通物理(乙)	
2	全固体激光器、非线性频率变换及激光应用	张申金		同上	
3	激光微纳米加工	董贤子		同上	
4	全固态激光	王志敏		同上	
5	高能固体激光及光电子技术研究	高宏伟		同上	
6	全固态激光及非线性频率变换	宗楠		同上	
7	激光显示技术和应用	房涛		同上	
8	新型全固态脉冲激光产生及其变频技术研究	刘可		同上	
085204 材料工程					
1	轻质复合材料制备研究	潘顺龙		①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二④819	

				无机化学或 820 有机化学或 825 物理化学(乙)	
2	光功能材料设计、合成、表/界面性能研究；光功能材料在环境、能源领域应用研究	刘云		同上	
3	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	
4	抗菌抗感染材料研究	张维		同上	
5	热电材料，弹热材料	周敏		同上	
6	低温复合材料	肖红梅		同上	
7	功能高分子纳米杂化材料	谢政		同上	
8	光功能材料及应用	郑美玲		同上	
9	光（电）催化分解水及 CO ₂ 还原	吕小军		同上	
10	光刻胶、光化学还原 CO ₂	陈金平		同上	
11	有机高分子材料	金峰		同上	
12	光电功能晶体材料	夏明军		同上	
13	多尺度聚合物界面材料	刘洪亮		同上	
14	复合型功能颗粒材料	安振国		同上	
15	石墨烯基复合材料	李金培		同上	

16	海水降解高分子材料	王格侠		同上	
17	高分子材料改性	王萍丽		同上	
18	能源催化用纳米材料的制备和研究	尚露		同上	
19	生物医用高分子材料	田野		同上	
20	荧光材料	符玉华		同上	
21	无机光电功能晶体材料	刘丽娟		同上	
22	仿生抗粘附界面材料	孟靖昕		同上	
23	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		同上	
085206 动力工程					
1	热声发动机、交变流动换热	吴张华		①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二④814 热工基础	
2	自由活塞斯特林热机	余国瑶		同上	
3	流体热物性、制冷与低温	董学强		同上	
4	液态金属散热、生物传热	邓中山		同上	
5	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	
6	脉冲管制冷，交变流动	陈厚磊		同上	

7	制冷空调新技术	邹慧明		同上	
8	大型低温制冷技术、氦气压缩技术	胡忠军		同上	
9	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	
10	气体吸附过程中若干现象的研究	卢峻峰		同上	
11	液氦温区低温制冷技术	王娟		同上	
12	微尺度传热；喷雾冷却；新型制冷技术	徐洪波		同上	
13	低温传热技术及低温系统	徐冬		同上	
14	低温与制冷、热声技术及应用	王晓涛		同上	
15	高频大冷量脉冲管制冷研究	赵密广		同上	
085216 化学工程					
1	金属及纳/微米材料的控制合成及应用；复合光电功能材料及器件研究	张志颖		①101 思想政治理论②204 英语二③302 数学二④819 无机化学或 820 有机化学或 825 物理化学(乙)	
2	有机光诊疗材料及其应用	刘卫敏		同上	
3	非线性光学材料及器件研究	薄淑晖		同上	
4	纳米新能源材料	余广为		同上	
5	一维纳米传感器在单细胞检测中的应用	穆丽璇		同上	

6	理论计算化学和光化学	肖红艳		同上	
7	石墨烯功能改性和应用研究	王超		同上	
8	荧光探针, 有机光诊疗	吴加胜		同上	
9	超分子光化学	陈彬		同上	
10	超分子光化学, 有机室温磷光, 发光探针	陈玉哲		同上	
11	超分子光化学、有机/无机/高分子复合材料	冯科		同上	
12	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	
13	光电功能材料	胡秀杰		同上	
14	可见光催化产氢, 氢气存储与释放	于天君		同上	
15	纳米纤维材料及其应用研究	操建华		同上	
16	光动力抗肿瘤、光动力抗菌、光电化学转换	周前雄		同上	
17	智能纳米药物载体合成与医学应用研究	谭龙飞		同上	
18	硅纳米结构的可控合成及其应用	王辉		同上	
19	有机化学	李旭兵		同上	
20	功能纳米材料与器件	田华		同上	
21	明胶及其衍生物的生产工艺与医学应用研究	张兵		同上	

22	纳米能源催化材料	周超		同上	
----	----------	----	--	----	--