

## 中国科学院金属研究所 2014 年招收攻读博士学位研究生简章

中国科学院金属研究所(以下简称金属所)成立于 1953 年,是新中国成立后中国科学院新创建的首批研究所之一,创建者是我国著名的物理冶金学家李薰先生。现任所长杨锐研究员,名誉所长师昌绪院士。经老一辈科学家和几代人的不懈努力,金属所已经发展成为我国享誉海内外的材料科学与工程领域重要的研究基地,也是培养材料科学与工程高级人才的重要基地。

金属所以“创新材料技术、攀登科技高峰、培育杰出人才、服务经济国防”为使命。以高性能金属材料、新型无机非金属材料 and 先进复合材料等为主要研究对象,研究这些材料的结构、性能、服役行为及其防护技术,并注重材料制备、加工及工程化研究。金属所已初步形成基础、应用、开发的新格局:基础及应用基础研究以沈阳材料科学国家(联合)实验室、金属腐蚀与防护国家重点实验室为核心,瞄准国际前沿,解决重大的学科问题。应用研究以沈阳先进材料研究发展中心、材料环境腐蚀研究中心为核心,为国家重大战略需求解决关键性的技术问题。

金属所研究生教育坚持“质量第一,精品教育”的教育理念,培养质量位居同学科前列。1997 年获准按材料科学与工程一级学科授予博士及硕士学位。在 2003 年、2006 年全国一级学科质量评估中,金属所材料科学与工程一级学科综合排名均获全国第二。设立于 1989 年的中国科学院院长奖学金特别奖,是授予中国科学院在学研究生的最高荣誉,至今金属所有 26 人获此殊荣,居全院研究所前列。在全国优秀博士论文评选中,金属所共有 11 篇论文获奖。

金属所有高水平的导师队伍,现有研究生指导教师 150 余名,其中博士生导师 70 名,两院院士 7 名,国家杰出青年基金获得者 18 名,入选国家“千人计划”支持者 3 名,入选中科院“百人计划”支持者 36 名;有充足的科研经费和配套齐全的科研仪器设备;与国内外科研机构、大学、学术团体和企业建立了广泛的合作交流关系;具有浓郁的学术氛围和宽松的学术环境,是从事材料科学研究和深造的理想选择。

金属所还为在学研究生建有配套良好的学习、体育、文娱、生活设施和标准间公寓,设立了研究生奖学金和助研津贴,目前博士生每月收入 2370-3070 元,此外还可申请多种命名奖学金。

### 2014 年金属研究所预计招收博士研究生 92 名。

#### 一、培养目标

培养德智体全面发展,在本学科领域掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,具有独立从事科学研究及相关工作的能力,能在科学研究和专门技术上做出创造性成果的高级专门人才。

#### 二、报考条件

- 1、中华人民共和国公民。
- 2、拥护中国共产党的领导,愿意为社会主义现代化建设服务,品德良好,遵纪守法;
- 3、考生的学位必须符合下列条件之一:
  - (1) 已获得国家承认的硕士或博士学位的人员;
  - (2) 国家承认学历的应届硕士毕业生(能在博士入学前取得硕士学位);
  - (3) 硕士学位同等学力人员。硕士学位同等学力人员是指:
    - ① 获得国家承认的学士学位满 6 年(从获得学士学位到博士生入学之日),达到与硕士学位同等学力;
    - ① 国家承认学历的硕士研究生结业生(报名时已取得结业证书);
    - ③ 报名时已取得国家承认学历的硕士研究生毕业证书,但尚未取得硕士学位的人员。
- 4、身体健康状况符合规定的体检要求;

5、年龄一般不超过 45 周岁，报考定向培养的考生年龄不限；  
6、有两名与报考学科有关的副教授（或相当职称）以上专业技术职务专家的书面推荐意见。

7、同等学力人员报考，除符合上述有关要求外，还应具备下列条件：

（1）已取得报考专业 6 门以上硕士研究生主干课程的合格成绩（由教务部门出具成绩证明或成绩通知单）。

（2）已在公开出版的核心学术期刊发表过本专业或相近专业的学术论文 2 篇（第一作者）；或获得过与报考专业相关的省部级以上科研成果奖（为主要完成人）；或主持过省部级以上科研课题。

8、我所可招收“少数民族高层次骨干人才计划”博士研究生。该专项计划实行“与普通招考考生统一考试、单独划线录取、定向少数民族地区培养”的政策，主要面向少数民族考生。报考该专项计划的考生，除了需具备上述各项条件外，还须符合下列条件：

（1）拥护社会主义制度，维护国家统一和民族团结，立志为西部大开发和民族地区发展服务。

（2）考生原籍在西部 12 省、自治区、直辖市，海南省，新疆生产建设兵团，河北、辽宁、吉林、黑龙江 4 省民族自治地方和边境县市，湖南湘西自治州、张家界（享受西部政策的一县两区）、湖北恩施自治州等地区，或者是内地西藏班、内地新疆高中班、民族院校、高校少数民族预科培养基地和民族硕士基础培训基地等学校和培训机构的教师和管理人员。

9、三年学制的全日制应届硕士毕业生报考，最迟须在博士入学前取得硕士学位；两年学制或两年半学制的全日制硕士研究生，原则上需取得硕士学位后方可报考，具体请向我所招办咨询；非全日制硕士研究生，必须取得硕士学位后方可报考。

10、在高校取得学术型推荐免试资格的优秀应届本科毕业生，可以按直接攻博方式录取为博士研究生（简称为直博生）。已被确定录取的直博生，不必参加全国硕士研究生网上报名，但必须在中国科学院大学博士生网报系统进行网上报名，报名时间另行通知。

11、下列情况的考生报考时须征得定向培养单位的同意。

（1）现为委托培养或定向培养的应届毕业硕士生；

（2）拟报考委托培养或定向培养的考生；

（3）原为委托培养或定向培养的硕士生，现正在履行合同服务期的在职人员考生。

12、现役军人考生，按中国人民解放军总政治部的规定办理报考手续。

13、考生报名前应仔细核对本人是否符合报考条件，报考资格审查将在复试阶段进行，凡不符合报考条件的考生将不予录取，相关后果由考生本人承担。

### 三、报名时间、方式及报名手续

1、报名费壹佰元。

2、网上报名时间：

春季入学博士生网报时间：2013 年 8 月 20 日-9 月 15 日。

秋季入学博士生网报时间：2013 年 12 月 10 日-2014 年 2 月 10 日。

3、网上报名方式：

请考生登陆中国科学院大学招生信息网 (<http://admissionucas.ac.cn>)，点击“博士报名”，根据自己的情况分别选择“普通招考”、“硕转博”、“直博生”三种类别之一进入相应的报名系统中，进行考生注册。其中“直博生”需持有报考单位下发的注册码方可进行注册报名。少数民族骨干计划考生在“普通招考”类别中报名，进入系统后在考试方式栏中选择“少数民族骨干计划”。全日制专业学位硕士应届生应按“普通招考”类别报考。网上报名时请务必仔细阅读系统中的“网报公告”，凡未按公告要求报名、网报信息误填、错填或填报虚假信息所造成的一切后果，由考生本人承担。

4、网上报名成功后，报考“普通招考”类别的考生应在规定的期限内向我所提交下列材料：

（1）打印网上报名时填写好的攻读博士学位研究生报考登记表（A4 纸双面打印）；

（2）两名副教授（或相当职称）以上专业技术职称同行专家的推荐信；

（3）硕士课程成绩单原件；

- (4) 有效证件复印件（第二代居民身份证或军官证、护照、港澳台身份证）；
- (5) 硕士学位证书复印件（往届毕业生提供）；
- (6) 硕士学位论文摘要、硕士论文评议书和硕士学位答辩决议书复印件（往届毕业生提供，同等学力人员免交）。

报考少数民族骨干计划的考生除了提交上述材料外，还须提交由原籍所在省、自治区、直辖市教育行政部门民族教育处审核盖章的《报考少数民族高层次骨干人才计划博士研究生考生登记表》（空表可从中国科学院大学招生信息网下载）。

以同等学力身份报考的人员除了提交上述材料外，还应按本简章第二条第 7 款的规定。

硕博连读转博的考生应在规定的期限内向我所招生办提交网上报名系统生成的攻读博士学位研究生报考登记表打印件，以及所要求提交的其它材料。

直博生应在规定的期限内向我所招办提交网上报名系统生成的攻读博士学位研究生报考登记表打印件、本科学习成绩单、推荐免试审批表、有效身份证件复印件，以及所要求提交的其它材料。

#### **四、考试科目及考试方式**

1、考试分初试、复试两个阶段。

2、初试的笔试科目为：政治理论课（已获得硕士学位的人员和应届硕士毕业生可以申请免试）、外国语（外语听力测试在复试中进行）和不少于两门的业务课，每门科目的考试时间为 3 小时，满分为 100 分。政治理论课、外国语由中国科学院大学统一命题，业务课由我所自行命题。

3、初试时间：

(1) 春季入学招生考试时间：2013 年 10 月。

(2) 秋季入学招生考试时间：2014 年 3 月。

具体日期会提前公布在我所研究生部网站上。

4、同等学力考生除了必须进行政治理论课笔试外，还必须加试所报考专业的两门硕士主干课程，加试科目不得与初试科目相同，加试方式为笔试，每门加试科目考试时间不少于 2 小时。

5、根据考生初试成绩，择优复试。复试由报考导师组成 3 人以上专家组进行，方式为口试（含外语听力），复试地点和时间另行通知。

#### **五、体格检查**

体检由我所在复试阶段组织考生在二级甲等以上医院进行。体检标准参照教育部、卫生部、中国残联印发的《普通高等学校招生体检工作指导意见》（教学〔2003〕3 号）、人力资源和社会保障部、教育部、卫生部《关于进一步规范入学和就业体检项目维护乙肝表面抗原携带者入学和就业权利的通知》（人社部发〔2010〕12 号）以及《教育部办公厅 卫生部办公厅关于普通高等学校招生学生入学身体检查取消乙肝项目检测有关问题的通知》（教学厅〔2010〕2 号）要求执行。

#### **六、录取和入学注册**

1、根据国家下达的招生计划、考生入学考试的成绩（含初试和复试成绩）、硕士（本科）阶段的学习成绩、硕士（学士）学位论文和评议书、思想政治表现、业务素质以及身体健康状况择优确定拟录取名单，其中政审、体检不合格或复试不及格的考生不予录取。

2、录取类别为“定向”的考生，在录取前须签署三方定向培养协议。录取数据上报后不得变更录取类别。少数民族高层次骨干人才计划全部属于定向培养。

3、被录取的考生应在规定的时间内报到注册。如有特殊原因不能按时报到者，须以书面形式向我所请假，经批准后请假方为有效。无故逾期未报到者，取消入学资格。

4、被录取的应届硕士毕业生，应在入学报到时出具硕士学位证书原件。未获得硕士学位者或不能提供硕士学位证书原件者，取消其入学资格。

#### **七、收费及待遇**

我所 2014 年度博士研究生招生将按照国家规定进行研究生教育投入机制改革，对新入学研究生收取学费，同时将完善研究生奖助政策体系，提高优秀在学研究生的奖助力度。

## 八、就业

非定向博士生毕业后在国家的就业政策指导下“双向选择”就业；定向培养的博士生毕业时按定向协议到定向单位就业。

## 九、违纪处罚

对于考生弄虚作假、考试作弊及其他违反招生规定的行为，将按教育部《国家教育考试违规处理办法》及相关规定予以严肃处理。

## 十、其他

1. 考生因报考研究生与原所在单位或委培、定向及服务合同单位产生的纠纷由考生自行处理。若因上述问题导致招生单位无法调取考生档案，造成考生不能复试或无法被录取的后果，由考生本人承担。

2. 外语选考日语或俄语的考生在网报时请与招生办取得联系。

3. 本简章如有与国家、中国科学院大学新出台的招生政策不符的事项，以新政策为准。

地 址：沈阳市沈河区文化路 72 号 中国科学院金属研究所招生办公室

邮 编：110016

微信公共平台(IMRYZB)

联系人：李扬 魏薇

电 话：024-23998273

传 真：024-23842016

网 址：[www.gs.imr.ac.cn](http://www.gs.imr.ac.cn) [www.imr.cas.cn](http://www.imr.cas.cn)

E-mail: [imryzb@imr.ac.cn](mailto:imryzb@imr.ac.cn) QQ 群：127984993



### 博士生入学考试专业基础课参考书目

**金属物理：**冯端等著《金属物理学》。有很多版本，最新的有科学出版社出版的《金属物理学》（1998）四卷本，主要考查前两卷，第一卷“结构与缺陷”和第二卷“相变”，另外有部分力学性能方面的内容。

**固体物理：**方俊鑫等编著《固体物理学》。要求掌握各个知识点，有一定难度，同时必须注意宽度。

**物理化学：**付献彩编著《物理化学》（上、下册）。含部分结构化学的基础知识，约 10 到 15 分，无具体参考书，一般的结构化学教材即可。

其他考试科目采用普通高校通用教材即可。

序号	学科专业名称（代码）研究方向	导师	招生人数	考试科目	合作导师
	<b>080501 材料物理与化学</b>				
	<b>材料疲劳与断裂研究部</b>		5		
01	高强度材料断裂与强度理论*	张哲峰		①英语或日语或俄语 ②金属物理或固体物理或物理化学或高等传热学③专业知识综合考试	
02	工程材料的疲劳强度与寿命	张哲峰		同上	
03	材料的界面损伤与优化设计	张哲峰		同上	
04	薄膜与微尺度材料服役行为与机理*	张广平		同上	
05	纳米结构金属材料变形行为与机理	卢磊		同上	
	<b>磁性材料与磁学研究部</b>		5		
06	磁性材料的第一原理设计和物理性能	张志东		同上	杨腾
07	功能材料中的相变和熵变*	张志东		同上	任卫军
08	玻色-爱因斯坦凝聚体在光格子中的性质	张志东		同上	梁兆新
09	薄膜中的交换耦合、磁电耦合及其输运性质*	刘伟		同上	张志东
10	铁电薄膜的制备与评价*	王占杰		同上	
	<b>固体原子像研究部</b>		6		
11	金属结构材料中基础科学问题的高空间分辨电子显微学解析*	马秀良		同上	
12	铁性氧化物原子尺度界面结构与缺陷的像差校正电子显微学*	马秀良		同上	朱银莲
13	材料界面结构与性质的亚埃电子显微学研究	叶恒强		同上	杨志卿
14	材料形变中结构演化的原位观察和应力分析*	杜奎		同上	
15	固体材料界面物性计算与设计	王绍青		同上	
16	碳化硅纤维显微结构的纳米子尺度原表征*	贺连龙		同上	
	<b>工程合金研究部</b>		1		
17	多功能钛合金成分-结构关系计算研究	胡青苗		同上	
	<b>钛合金研究部</b>		1		
18	钛合金形变相变机制模拟	徐东生		同上	

	<b>催化材料研究部</b>		2		
19	纳米催化机理与应用*	苏党生		同上	
	<b>环境功能材料研究部</b>		2		
20	新型净水材料*	尚建库		同上	李琦
	<b>材料加工模拟研究部</b>		1		
21	高强结构材料高通量计算设计及表征*	陈星秋		同上	
	<b>080502 材料学</b>				
	<b>非平衡金属材料研究部</b>		7		
01	金属材料表面纳米化	卢柯		①英语或日语或俄语 ②金属物理或固体物理或物理化学或高等传热学③专业知识综合考试	王镇波
02	金属材料的变形与再结晶	卢柯		同上	张洪旺
03	非均匀纳米金属材料的制备与力学性能	卢柯		同上	陶乃镭
04	生物医用金属	徐坚		同上	
05	构筑材料*	李毅		同上	
06	非晶合金及其复合材料	张海峰		同上	王爱民
07	非平衡涂层*	王建强		同上	
	<b>高性能陶瓷研究部</b>		4		
08	超级隔热陶瓷的基础科学问题	王京阳		同上	
09	功能陶瓷点缺陷的振动光谱研究	王京阳		同上	王晓辉
10	空间环境对材料的损伤	李美栓		同上	钱余海
11	MAX 相陶瓷表面生长纳米线研究	李美栓		同上	陈继新
	<b>环境功能材料研究部</b>		2		
12	微电子材料*	尚建库		同上	郭敬东
13	微电子互连界面研究	刘志权		同上	
	<b>先进炭材料研究部</b>		5		
14	纳米炭功能复合材料的设计与性能调控	成会明		同上	曾尤
15	碳纳米管/石墨烯器件研究	成会明		同上	孙东明
16	石墨烯等二维晶体材料*	任文才		同上	成会明
17	碳纳米管的制备与性能*	刘畅		同上	侯鹏翔

18	新型可逆储氢材料*	王 平		同上	康向东
	<b>高温合金研究部</b>		4		
19	单晶高温合金设计与组织控制	张 健		同上	谢 光
20	变形高温合金组织设计与控制	孙晓峰		同上	胡壮麒 崔传勇
21	单晶高温合金先进制备技术	金 涛		同上	胡壮麒 周亦青
22	单晶高温合金力学行为	楼琅洪		同上	王 莉
23	高温结构合金凝固与制备	杨院生		同上	
24	700℃超超临界机组耐热材料	周兰章		同上	
	<b>钛合金研究部</b>		4		
25	钛铝金属间化合物铸造工艺研究	杨 锐		同上	贾 清 崔玉友
26	SiC 纤维增强钛基复合材料	杨 锐		同上	王玉敏
27	面向医疗应用的海洋天然材料改性研究	杨 锐		同上	张 兴
28	聚合物复合材料	隋国鑫		同上	
	<b>工程合金研究部</b>		1		
29	多功能钛合金研究	郝玉琳		同上	
	<b>材料特种制备与加工研究部</b>		3		
30	结构化多孔声吸收材料*	张劲松		同上	
31	面向生物工程的结构化催化材料*	张劲松		同上	赵 岩
32	面向精细化工的结构化催化材料*	张劲松		同上	杨振明
	<b>功能薄膜与界面研究部</b>		2		
33	功能薄膜与纳米新材料的生长设计与性能研究*	姜 辛		同上	
34	材料表面功能化研究	姜 辛		同上	
	<b>材料环境腐蚀研究中心</b>		1		
35	镁合金形变加工及变形机理	陈荣石		同上	
	<b>080503 材料加工工程</b>				
	<b>材料加工模拟研究部</b>		3		
01	稀土在钢中的作用研究	李殿中		①英语或日语或俄语 ②金属物理或固体物理或物理化学或焊接冶金原理或现代塑性加工力学③专业知识	



				综合考试	
02	钢铁材料固态相变模拟、表征及材料设计*	李殿中		同上	郑成武
03	能源结构材料焊接	陆善平		同上	
	<b>非平衡金属材料研究部</b>		2		
04	搅拌摩擦焊接加工中的组织重构*	马宗义		同上	肖伯律
05	金属基复合材料的强化行为	马宗义		同上	肖伯律
	<b>表面工程研究部</b>		3		
06	复合防护涂层材料与沉积	孙超		同上	宫骏
07	硬质薄膜材料与沉积	孙超		同上	裴志亮
08	金属陶瓷涂层的微观结构和性能	熊天英		同上	崔新宇
	<b>特殊环境材料研究部</b>		5		
09	高性能核电散裂靶结构材料	戎利建		同上	李依依
10	特种合金	戎利建		同上	赵明久
11	特种膜材	刘实		同上	
12	核电传热管材料	刘奎		同上	李依依
13	超超临界环境用材料	刘奎		同上	马颖澈
	<b>材料特种制备与加工研究部</b>		1		
14	合金凝固组织控制与新材料*	赵九洲		同上	
	<b>专用材料与器件研究部</b>		6		
15	医用金属材料的生物功能化	杨柯		同上	
16	未来聚变堆用结构材料	杨柯		同上	单以银
17	稀土储氢合金的工程应用	杨柯		同上	陈德敏
18	高温合金锻件锻后精度与性能控制	张士宏		同上	程明
19	管件脉动液压成型过程计算机模拟	张士宏		同上	
20	储氢合金及应用	陈德敏		同上	杨柯
	<b>高温合金研究部</b>		1		
21	高温合金热变形工艺模拟分析	孙文儒		同上	张伟红
	<b>0805Z1 ★腐蚀科学与防护</b>				
	<b>金属腐蚀与防护国家重点实验室</b>		6		
01	石油工业腐蚀与防护*	王福会		①英语或日语或俄语 ②金属物理或固体物理或物理化学③专业知识综合考试	张涛

02	熔融氟化物腐蚀*	曾潮流		同上	
03	纳米复合镀层*	彭 晓		同上	
04	合金的高温碳化/氧化*	牛 焱		同上	
05	腐蚀电化学*	李 瑛		同上	
06	应用电化学*	严川伟		同上	刘建国
07	高温防护涂层设计方法*	朱圣龙		同上	鲍泽斌
	<b>材料环境腐蚀研究中心</b>		7		
08	核电关键材料的腐蚀行为与评价*	韩恩厚		同上	
09	核电材料的腐蚀机制	王俭秋		同上	
10	腐蚀和磨损的交互作用	郑玉贵		同上	
11	耐蚀材料的电化学设计	董俊华		同上	柯 伟
12	核电焊接材料高温高压水腐蚀疲劳研究*	吴欣强		同上	
13	材料自然环境腐蚀*	王振尧		同上	
14	焊接材料在核电高温高压水环境中的损伤	韩恩厚		同上	柯 伟 彭群家

注：带\*研究方向拟招收直博生。