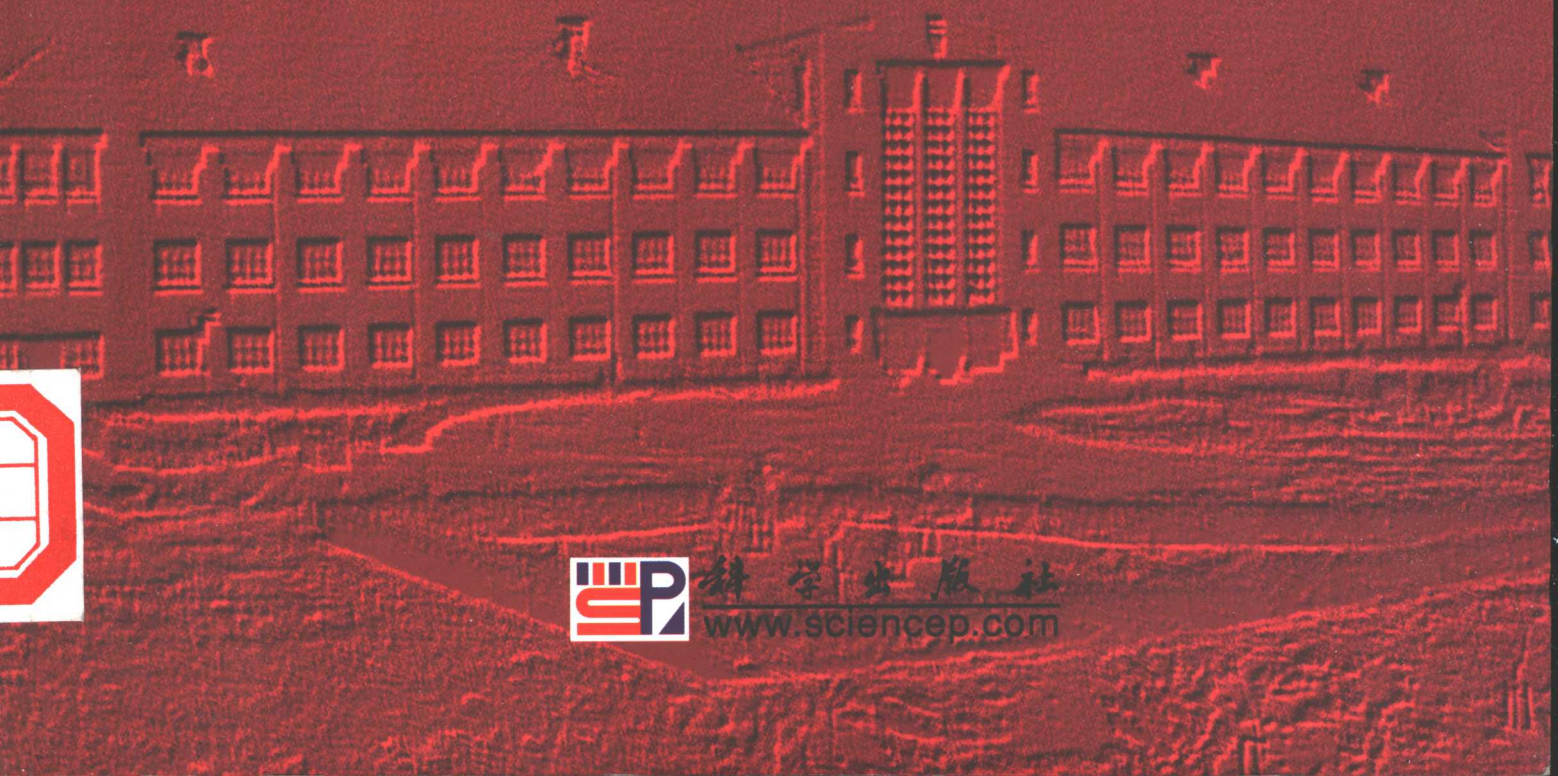




中国科学院金属研究所 50年

中国科学院金属研究所 编



科学出版社
www.sciencep.com

中国科学院 金属研究所 五十年

中国科学院金属研究所 编



科学出版社
北京

37.221
142

内 容 简 介

为祝贺中国科学院金属研究所成立 50 周年,我们精心地编辑了《中国科学院金属研究所五十年》。本书以图文并茂的形式展示了金属所人半个世纪奋勇拼搏的光辉历程,以及在基础研究、应用研究和科技开发中不断为国家做出的重要贡献,和以战略眼光在培养科技人才方面所取得的突出成就与主要经验。

图书在版编目(CIP)数据

中国科学院金属研究所五十年 / 中国科学院金属研究所编. — 北京: 科学出版社, 2003

ISBN 7-03-011359-4

I. 中… II. 中… III. 中国科学院金属研究所—概况 IV. TG-242

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 031385 号

责任编辑: 童安齐 沈建 / 责任校对: 金安建
责任印制: 刘士平 / 封面设计: 耕者设计工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003 年 7 月第 一 版 开本: 889 × 1194 1/16

2003 年 7 月第一次印刷 印张: 16

印数: 1-2 200

字数: 355 000

定价: 100.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换 (科印))

《中国科学院金属研究所五十年》编委会

主 编: 师昌绪

副主编: 徐曾基 李依依 叶恒强 柯 伟 吴维岌
姚治铭 卢 柯

执行副主编: 李依依

编 委: (以姓氏笔画为序)

丁光明	王 玉	王福会	冯有为	卢 柯
叶恒强	龙期威	乔桂文	刘成器	刘寿荣
刘翔声	师昌绪	成会明	毕 敬	何怡贞
吴平森	吴汶海	吴维岌	宋乐毅	张沛霖
张荣之	李有柯	李依依	李 明	李铁藩
杨 柯	杨 锐	姚治铭	柯 伟	柯 俊
胡壮麒	闻立时	徐曾基	郭可信	曹楚南
斯重遥	董文华	韩恩厚	管恒荣	臧启山
谭丙煜	魏文铎			

责任编辑: 范桂兰

编 辑 组: 徐曾基 宋乐毅 屠礼勋 孙崇儒 范桂兰

再攀高峰

祝贺中科院金属所建所五十周年

张劲夫

二〇〇二年九月



肇现代文明之始
又创五十年辉煌

敬颂中科院金属所

建所五十周年

宋健

二〇〇二年夏

建所五十周年成績卓著
展望五十年後再創輝煌

賀中科院金屬研究所建所五十周年
懷念老友李薰院士誕辰九十周年

嚴東生

二〇〇二年春

努力將中科院金屬所建
設成為國際一流的材料
科學與技術研發基地。

題賀金屬所
五十周年

洛育祥
二〇〇二年秋

科技创新 硕果累累
英才辈出 功绩辉煌

庆祝金属研究所成立五十周年

魏寿昆

时年八十五岁

群星璀璨
硕果累累

祝贺中科院金属所成立50周年

徐匡迪

二〇〇二年四月

祝贺中科院金属所
建所五十周年
发展金属高新技术
争创世界一流成果

王六珩 二〇〇二年

四月

庆贺中科院金属研究所
建所五十周年

五十年硕果累累
新世纪再攀高峰

陈佳洱
2002. 4. 10

生机勃勃
继往开来

贺中科院金属研究所
建所五十周年

陈能宽

二〇〇二年三月十九日

材料研究 兴固基础
阐微研精 业绩绩满
创业垂统 严谨学风
英雄非赞 青史垂存

恭贺

金属研究所 艰苦创业五十年

柯俊 二〇〇二年

序

金属研究所是中华人民共和国成立后中国科学院新建的首批研究所之一,伴随着共和国的成长脚步,已走过半个世纪的历程。创业维艰,嘉誉共铸。经老一辈科学家和几代人的不懈努力,金属研究所已发展成为我国材料科学与工程领域重要的研究基地,在国内外享有较高的知名度。

20世纪50年代,金属研究所以其科研实绩为国家建设做出了卓越贡献。建所初期,它致力于我国钢铁冶金工业的恢复与振兴;随后,它成功实现了向新材料领域的跨越发展,为国家若干重大工程提供了关键材料,成绩斐然。改革开放以来,金属研究所开辟新宇,协同锐进,集全所整体优势,攻国家急需技术,完成了大量高难度的科研任务,为经济建设和国家安全、为材料科学与工程发展做了影响深远的工作。

新时期以来,为适应国家科技形势的发展,金属研究所先后建立了多个开放实验室、国家重点实验室、国家工程研究中心和高科技企业。1999年,金属研究所实现与原中国科学院金属腐蚀与防护研究所的整合,更好地发挥了学科综合优势,增强了科研实力。2001年,金属研究所在国家重点实验室和开放实验室基础上组建了我国第一个以大学科命名的“沈阳材料科学国家(联合)实验室”,为进一步提升基础研究水准、攀登材料科学高峰奠定了基础。

历史的沉思给我们以继续前进的智慧和力量。值建所50周年之际,金属研究所认真总结发展历程中的经验教训,浓缩几代科技工作者体验与感受的精华并传诸后人,是继往开来之举。金属研究所的基本经验,我以为最主要的有两点:一是基础研究与应用研究并重,互励互补,相辅相成,并联共进。二是重视培养并凝聚人才,特别是青年科技人才,拥有一支素质过硬的科技队伍。以人为核心的治所理念使得前辈学者踏实严谨的作风薪传不息,各项工作纲举目张。在中国科学院历次考核中,金属研究所均荣居前列。

在新的世纪,国家正在实施现代化建设的第三步战略,我国科技事业拥有比以往更好的基础和条件,金属研究所正以雄稳的步伐向现代化高水平研究所的目标迈进。国家级研究所当以“科教兴国”为己任,解决国家战略层面的关键技术问题,为国家发展开拓空间,提供动力;在国际科技前沿推进材料科学与工程的发展,在国家创新体系和科学文化建设中不断推出无可替代的重大成果。

祝金属研究所不断前进,努力创造无愧于历史、无愧于时代的光辉业绩。祝金属研究所前程更加灿烂。

周光召

二〇〇三年元月

前言

建国伊始,中国科学院对标志国家国力的钢铁工业的发展给予高度重视,郭沫若院长于1950年邀请在英国工作多年的著名学者李薰博士回国筹建金属研究所。李薰博士瞩望当时钢铁、煤炭工业集中的东北地区,定所址于沈阳。经过一年多的筹备,中国科学院金属研究所于1953年正式成立,并经各级党组织和李薰所长的努力,在很短的时间内汇集了一批国外归来的科学家及刚毕业的大学生。第一代金属所人边工作、边建设、边培训,为大冶、包头矿产资源的开发利用,为鞍钢、本钢及大连钢厂等企业建设做出了贡献。在这一时期,金属所建立的钢中气体分析和夹杂物鉴定方法得到推广,对我国钢质量的提高产生了深远的影响;与此同时,面向国家工业需求的科研工作也培养了金属研究所年轻科技人员严谨实干的精神和理论联系实际的作风。

第一个五年计划后期,冶金系统的技术力量逐渐成长,而国家及尖端科学技术亟待发展。从1957年起,金属研究所的科研工作重点应运转向新材料与新技术的研究与开发。几十年来,金属研究所为我国建设做出了显著成绩,也为我国金属物理学科的发展做出了具有国际水平的成果。

改革开放以后,为适应市场经济的发展,金属研究所提出并逐步完善“一主两翼”办所模式,使科研工作更加集中于国民经济建设和国防建设的主战场,同时保持一支精干队伍从事基础研究和高新技术的探索与开发。

1999年,根据中国科学院“知识创新工程”的部署,金属研究所与金属腐蚀与防护研究所整合,成立了新的金属研究所,进入国家知识创新基地。2001年金属研究所以原有几个开放及国家重点实验室为基础,优化多学科基础研究力量,成立了我国第一个以学科领域命名的国家级实验室,即“沈阳材料科学国家(联合)实验室”(SYNL),从事材料科学应用基础研究,同时正在筹建沈阳先进材料研究发展中心与材料环境腐蚀与防护中心。

金属研究所包括金属腐蚀与防护研究所(1982~1999)自成立以来,取得了令人瞩目的成就,在国内外建立了较好的声誉。本书简略展现了50年历程的各个侧面。从金属研究所的这段历史可以归纳出以下几点经验:首先是有明确的办所方针,正确执行党的科技政策和知识分子政策。

其次是树立了良好的学风，既勇于创新，又有“三严”精神；既充分发挥个人的创造性，又始终坚持团结协作的优良作风。第三是充分认识到材料从研究到开发、再到生产和应用是一系统工程，对这条技术链的各个主要环节不得偏废。第四是力求新材料、新工艺开发与材料科学应用基础研究紧密结合，使二者相互促进。金属研究所的发展历史表明，没有基础研究，难以实现原始性创新；基础研究若没有新材料应用开发作为依托，容易走向无的放矢。第五，也是最重要的一点，是人才的培养。金属研究所一直对人才工作给予极大的关注，特别是改革开放以后，大量招收研究生，重点培养优秀的青年科技人才。金属研究所目前的十几位中青年主要学术带头人都是研究生，并且有十余位国家杰出青年科学基金获得者。在前四届（1999～2002）全国百篇优秀博士论文评选中，材料领域共评出19篇，金属研究所占了7篇；中国科学院研究生院院长奖学金特别奖，每年评出10～20名，金属研究所几乎年年榜上有名。如此种种，都说明金属研究所人才培养的成效，这是金属研究所长盛不衰的力量之源。

愿金属研究所遵循“科教兴国”和“可持续发展”国策的指引，在新的年轻学者领导班子的带领下，与时俱进，有更大的发展，再创新的辉煌。

师昌绪

2002年10月1日

目 录

题 词 序 前 言

第一篇 中国科学院金属研究所的发展历程



1953~1978 年 初创与成长时期	3
新中国成立后中国科学院创建的第一个研究所	4
为新中国钢铁工业的恢复和发展服务（第一次学习高潮）	9
开拓新材料、新技术、新工艺研究领域	22
贯彻“十四条”、实施“三定”	28
在坚持为生产服务的同时注重基础理论学习（第二次学习高潮）	30
为国民经济建设和国防建设做出了突出的贡献	34
1978~1999 年 改革与发展时期	39
历史的转折（第三次学习高潮	40
确立“材料科学与工程”为主要发展方向	48
坚持“一主两翼”办所模式，努力建成我国材料科学与工程研究基地	55
为国家经济建设及战略发展服务取得累累硕果	66
建设开放实验室，基础研究持续稳步创新发展	82
造就材料科学与工程领域高级人才的基地	90
半个世纪发展历程中积累的主要经验	100

第二篇 中国科学院金属腐蚀与防护研究所的发展历程

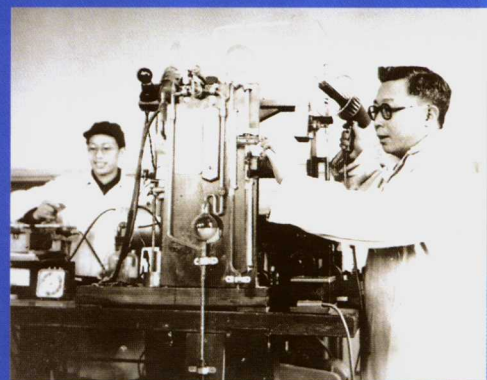


创建历程与开放办所	106
十八年发展与成绩	114
学科建设与基础性研究	114
科研开发与技术孵化	127
科技队伍与人才培养	132
国内外学术交流与合作	138
十八年建设与发展的主要经验	142

第三篇 跨入新世纪的中国科学院金属研究所



明确创新目标、凝练创新方向、组建创新队伍	147
建成我国第一个以学科领域命名的沈阳材料科学国家（联合）实验室	151
创新成果不断涌现，创新能力不断提高	154
在应用研究领域近几年取得了重大的进展	158
金属研究所美好的未来	161
● 附录一：主要获奖科研成果及历届所负责人组成	167
● 附录二：回忆金属研究所的筹建及学科领域发展的文章	187
袁宝华 关于中国科学院金属研究所筹建的回忆	188
张沛霖 回忆金属研究所的筹建过程	189
李有柯 长者	192
张子青 忆“北京文津街3号”——纪念金属研究所成立五十周年	198
郭可信 五重旋转对称和二十面体准晶的发现	201
胡壮麒 攀登亚稳材料的顶峰——快速凝固非平衡合金国家重点实验室的建立与发展	206
丁炳哲	
王中光 材料疲劳与断裂国家重点实验室的建设和发展	210
叶恒强 深入原子排列的世界——记固体原子像实验室的建立	213
龙期威 潜心科研，矢志理想，执著追求——从科研行政，钢的热处理到材料中分形	217
斯重遥 焊接在金属研究所发展历程中的作用	221
李诗卓 材料摩擦磨损研究在金属研究所的发展	223
董瑞琪 无损探伤技术在金属研究所的建立与发展	226
钱知强 记金属研究所首次招考研究生	228
张志东 磁性和磁性材料的创新研究过程	230
张劲松 微波功率应用技术的发展历程	233
郜长福 金属研究所培育的金科公司正在发展壮大	236
● 编后记	239

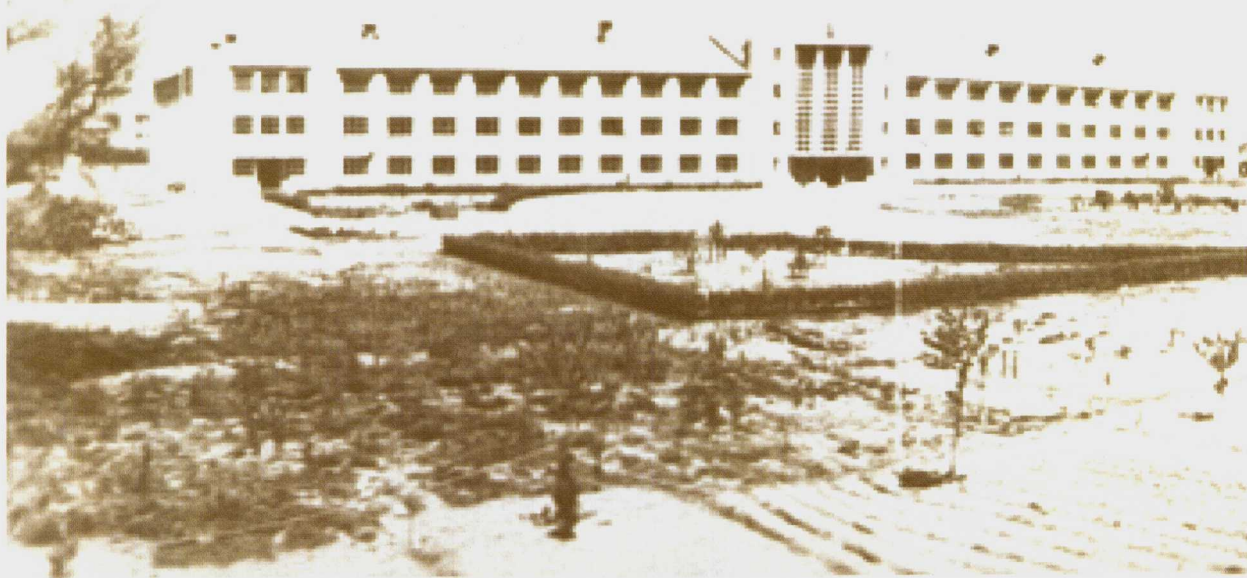


第一篇

中国科学院金属研究所的
发展历程

中国科学院金属研究所于1953年在沈阳正式建所，与中华人民共和国同成长、共命运，金属研究所50年来已建设成为中国材料科学与工程研究的重要基地，享誉海内外，不但为材料科学和国家建设的发展做出了重要贡献，而且凝聚、培育了大批优秀的材料科学家和工程技术专家。

纵观金属研究所的发展历史，大体以1978年为界，分为两个时期：前25年以初创与成长为主要特征，致力于为我国冶金工业的恢复与发展，为经济和国防建设服务；后25年以改革与发展为主要特征，以经济建设为中心，面向主战场，为我国材料科学和国家建设的发展做出了重要贡献，某些领域在国际前沿占有一席之地。





1953~1978 年 初创与成长时期

金属研究所创建于1953年，实际上历史从1951年建立筹备处已经开始。在这一时期，经历了与我国钢铁工业生产密切结合，开展科研工作；通过调整，建立以服务尖端技术，发展新型材料为主要方向等阶段。

新中国成立后 中国科学院创建的 第一个研究所

1949年中国科学院成立伊始，为配合新中国钢铁工业的恢复和发展，决定建立一个冶金方面的研究所。1950年10月郭沫若院长写信邀请当时在英国雪菲尔德大学任教的李薰博士回国筹建，李薰欣然应允，并与当时在英国留学的张沛霖、柯俊、张作梅、方柄、庄育智等共同商议，决定回国，并昼夜筹划建所事宜。



李薰1937年湖南大学毕业后，以优异成绩通过湖南省公费留学考试，赴英国雪菲尔德大学冶金学院深造，在获得哲学博士学位以后，又荣获该校授予的冶金科学博士。雪菲尔德大学是英国国家批准唯一授予冶金科学博士学位的学府，李薰是设立该学位后，第二个获得这种博士学位的学者。随后受聘为研究部负责人，参与研究和教学领导，培养的各国研究生，不少已成为世界知名学者。

图为方柄（右）被授予博士学位后与李薰（中）、张沛霖（左）在英国雪菲尔德大学实验楼前



郭沫若给李薰的邀请信