

值此《校史资料——人物篇》第二辑出版之际，谨致以诚挚的祝贺！

这是一本由学校关工委文化组和党委宣传部编辑出版的重要资料，将进一步丰厚学校发展的历史积淀和文化底蕴，拓展学校文化建设的内容和形式。希望大家以党的十九大精神和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，学习和发扬老一辈北科人艰苦创业、顽强拼搏、严谨求实、锐意创新的精神品质，共同为加快新时代学校各项事业的建设发展贡献力量！



二零一八年四月

前言

有言道：铁打的学校，流水的学生，永驻的教师。是的：星换斗移，沧海桑田，千百年的满井村今天变成了北京科技大学美丽的校园，她是我校三十余万莘莘学子永远不会拆迁的故乡；流进流出南来北往的一代代钢铁学人早已学有所成，正在神州大地上报效祖国、建功立业；然而只有那些以教育兴国、科技报国为终身志向的一批批教师却永远驻扎在这里，在三尺讲台上不懈地辛勤耕耘，直至毕其一生。学校大多成了他们实现个人抱负的终极战场。

北京科技大学建校已经六十多年，她已经铸就了诸多的辉煌。当我们今天在列数这些成功、成绩和成就的时候，铭记学校先行者的丰功，传承他们那种拥有渊博的学识、严谨的教学和高尚的学品、人品、人格及开拓进取的优良作风、优秀的文化传统，不仅是我们后来者责无旁贷的责任，更是我们学校能否进一步鼎新进取夺取更大辉煌的必备基石。

编著《北京科技大学校史资料》（人物篇）的主旨是要收集、整理和编写那些曾在学校长期工作并作出突出成绩的学校开拓者的珍贵资料。挖掘并抢救一些尘封多年且濒临丢失的建校历史史料，为将来编写的建校《百

年史》或学校《名师名人录》积累必要的素材。更是为了加深对学校史料的解读，进一步继承和弘扬北科大独特的大学精神，以鼓励、教育和激励后来人。

《人物篇》所要展示的大多为以往不为人知或少为人知的人和事。它将记载有许多的的人和许多的事，这些人有名人也有极平凡的人；许多的事有大事亦有小事。尽管这些人和事皆为历史长河中的一瞬，但它揭示的却是一种文化，是一种流淌着“科大精神”的人文理念。

在时间的长河里，追寻那遗失的片段，在尘封的历史中，打开尘封的记忆。回顾历史，再忆往事，你读一读就会知道：回首历史，其实往事并不如烟。

《北京科技大学校史资料》 人物篇采编的初步实施方案：

一、《人物篇》候选人遴选范围界定：对学校各方面建校和发展曾有过突出贡献且有明显影响的人物。具体范围：建校元老；在教学、科研、管理、文艺、体育等领域获得过市、部级以上奖项的教职员工；长期在校任职并对北科大校园文化精神、工作作风产生过重大影响的党政管理干部。遴选不限定人数，体系开放。

二、采集编写的主要内容：一是候选人的基本生平信息，专攻所长、工作业绩、专著、译著及出席国内、国际重大会议和所获市、部级以上各类奖励等情况。二是能反映候选人鲜明个性并能对后人有所启迪、教育和激励的故事及其信奉的生活、工作座右铭，有关报纸、杂志所载候选人的事迹报道和部分精选的回忆、纪念性文章。

三、基本的采编程序：

1. 挑选热心且有余力的知情撰稿人，亦欢迎自荐者和入选人家属或子女参与。

2. 初写稿完成后，在充分尊重撰稿人意见的基础上，由校园文化组编辑人员统一进行修订、统编为修订稿。

3. 将修订稿反馈撰稿人或候选人家属进行审定。

4. 最后由校园文化组编辑人员最终定稿。

5. 先行出版“人物篇”第一辑，经公开征求意见后视资料的完备情况择机分批分册出版。

四、《北京科技大学校史资料》人物篇（1952年-1991年）

候选人初选范围确定为：学校元老级师资即以 1965 年前原三级以上教授为主共计 32 人；学校前四批博士生导师及教学、科研省部级获奖者共计 14 人；学校早、中期的主要党政管理干部共计 9 人。

说明：对于现已出版有详尽自传或已形成完整传记资料的，如魏寿昆、柯俊、肖纪美、张文奇、张兴钤等老先生暂不列入本次采编范围。

北京科技大学关心下一代工作委员会校园文化组

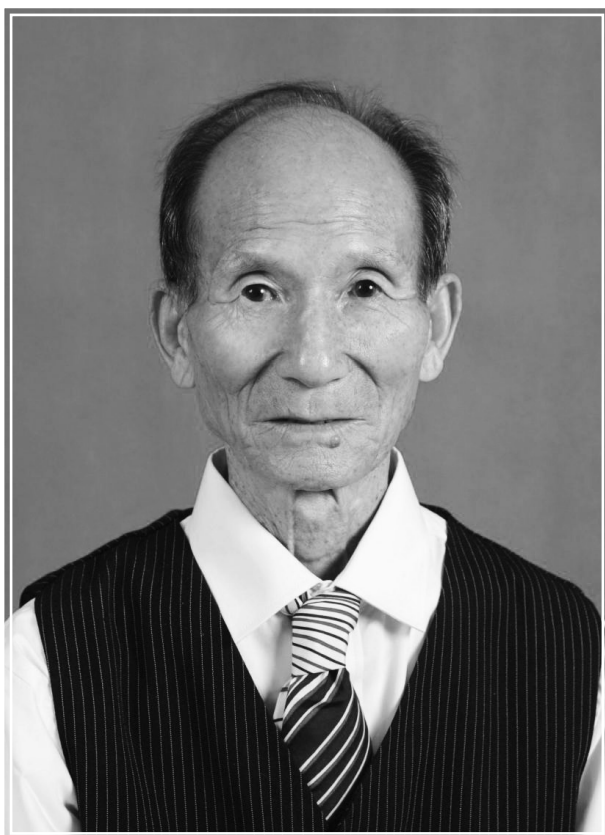
目 录



马如璋.....	1
我敬佩的马如璋先生.....	4
心底无私天地宽.....	15
我心目中的马先生.....	21
记三伏天里马老的一件事.....	23
王 润.....	29
成长经历和学术成就.....	31
送别北科大首任校长 盛赞其治学严谨.....	42
追思王润老师.....	44
方正知.....	47
辗转求学路.....	51
在北京钢铁学院的教学和科研.....	54
参与第一颗原子弹、导弹核弹头、 氢弹的研制及后续工作.....	57
到中国科学院从事空间物理研究工作.....	63
孙一康.....	71
青年科技标兵 被誉为轧钢 自动化的“黄埔教官”.....	73

自动化学院向孙一康教授献辞.....	84
孙老师祝寿会弟子忆恩师.....	87
金山同	91
教学科研两不误的科技先锋.....	93
忆学友金山同.....	96
怀念老师金山同先生.....	99
纪念导师金山同先生.....	103
家庭的回忆与思念.....	108
钟廷珍	115
对我国轧钢事业贡献非凡的人.....	119
献给祖国深深的爱.....	127
我们心目中的钟廷珍老师.....	141
恩师如父.....	148
胡庶华	153
生命的金属质感——胡庶华.....	156
忆胡庶华教授.....	171
教育成就与留世作品.....	175
章守华	177
中国金属材料科学和教育的卓越贡献者.....	179
为人师表 甘为人梯.....	190
正己守道 风华更逾百年.....	193

童光煦.....	207
勤学善教巧实践.....	210
精心培养采矿专业人才.....	214
深切怀念童光煦先生.....	222
采矿工程学科的基础与前沿.....	226
贺童光煦教授八十寿辰暨回国 执教五十周年.....	231
谢锡善.....	237
中国高温合金的领军人物.....	239
爱国求学 发奋图强.....	243
诚挚祝贺谢锡善教授 80 华诞.....	255
鹤发银丝映日月 丹心热血铸合金.....	265
魏景昌.....	279
爱国忧民 投笔从戎 转战高等教育 俯首甘为孺子牛.....	282
忆钢院创始人魏景昌同志.....	294
戊子清明 祭父.....	304



马如璋
(1923—2018)

中国共产党优秀党员，北京市劳动模范。国家穆斯堡尔谱学在冶金和材料科学中应用、材料物理现代研究方法研究和教学的开拓者。入选《世界名人录》等六类国际、国家级《人才》、《名人》等书籍。

马如璋，男，1923年10月出生，河南省洛阳市孟津县人。中共党员。唐山工学院（国立交通大学）冶金系毕业。1951年至1955年在前苏联莫斯科钢铁学院攻读研究生，1955年获技术科学副博士学位。回国后在北京钢铁工业学院（现为北京科技大学）历任讲师、副教授、教授、系副主任等职，为博士生导师，并享受国务院特殊贡献者津贴。马如璋治学严谨，对工作认真负责，对同事和学生热情诚恳。长期从事低合金结构钢的性质及相变、磁性材料、高温超导体等功能材料和穆斯堡尔谱学等材料物理现代方法的研究。曾讲授《金属热处理原理》、《金属及合金的物理性质》、《固体物理》、《材料物理现代研究方法》、《材料科学进展》等多门课程。从70年代后期起，积极对实验课程进行内容更新和质量提高。曾指导金属学及热处理专业、金属物理专业和材料物理专业本科生毕业论文。在完成科学基金项目、国家攻关项目和重大课题的同时，培养博士、硕士生共50余人。在1980年我校穆斯堡尔科研组与中国科学院高能物理研究所联合举办了全国性“穆斯堡尔讲学及其在物理冶金和磁学中的应用”的学术会议上他及其文集受到重视。1983年举办了“穆斯堡尔谱的计算机拟合技术讲习班”，并把这次讲习班的讲习材料印成北京钢铁学院科学研究论文集《穆斯堡尔谱的计算机拟合技术》在全国发售传播，受到重视和欢迎。这些为在全国普及和提高穆斯堡尔学的研究水平作出了贡献。由于努力工作、成绩优异，获得1981年度北京市劳动模范称号，并参加了全国劳动模范代表及先进分子会议。他在教书育人工作中成绩突出，1986年被评为北京市教书育人先进工作者，并多次被评为学校优秀党员和模范教师。他不断更新科研内容，在国内外学术刊物上共发表论文百余篇。曾参加哈森《物理金属学》、卡恩《物理金属学》、斯摩尔曼《现代物理冶金》等书的译校；主编并参与著述《穆斯堡尔谱学手册》（冶金工业出版社，1993）、《穆斯堡尔谱学》（《凝聚态物理学丛

书》之一 马如璋 徐英庭 主编 科学出版社, 1996)、《材料物理现代研究方法》(马如璋 徐祖雄 主编 冶金工业出版社, 1997)、《功能材料学概论》(马如璋 蒋民华 徐祖雄 主编 冶金工业出版社, 1999)等论著。他获得冶金工业部、教育部和北京市多项科技进步奖, 被载入《世界名人录》(Who's Who the World, 14th Edition, International Biographical Centre Cambridge England (IBC), 1997)、《亚太名人录》(Who's Who in Asia and Pacific Nations, 4th Edition, IBC, 2002)、《亚洲一千名人录》(One Thousand Great Asians, 1st Edition, IBC, 2002)中。他的工作和科研业绩入编《中国专家名人辞典》、《中国人才辞典》和《中国当代教育名人传略》等书。

我敬佩的马如璋先生

我 1952 年夏入学于北京钢铁工业学院工艺系金相热处理专业，1956 年毕业留校。至今，已逾 60 年，对于身边发生的事情，我仍有不少难忘的记忆。为了给马如璋先生的坎坷经历做尽量准确的介绍，我特别拜见了马先生的夫人杨志璋先生。两位先生从相识相知到相伴至今的情谊，令我十分感动，特记述于下。

1955 年 11 月马如璋先生来到钢院工作，时年 32 岁，仍是单身；而 24 岁的杨先生由四川大学物理系毕业，分配到北医做教师。她与分配在钢院教书的川大同门同学经常来往，并与当时的工艺系主任章守华的夫人是好朋友。于是，由章夫人牵线，热心为马、杨两人牵了红线，两人初次相见彼此心动，随后深入了解，以至生情相恋，并于 1956 年 12 月共结百年好合（见照片）。



1956 年 12 月马如璋与杨志璋结婚照

夫妻俩几十年风风雨雨，经历了多次生死考验、磨难，互相扶持，走过了六十年。他们至今相濡以沫，相亲相爱，互相信任，儿女成双，子孙满堂，有一个令人羡慕的和谐美满的家庭。

我 1956 年毕业以后，认识了马如璋先生。马先生是我国送去苏联读副博士学位的第一人，1955 年底学成回国，分配到钢院工艺系任教。1956 年初钢院在筹备金属物理专业时，马先生是筹备组的成员之一，理化系成立时马先生是副系主任、钢院党委委员。当时柯俊先生是金属物理专业的负责人，我是教研室的年轻教师并任金物 61 的学生秘书。同时留校的谢逸凡先生曾安排马先生与张兴铃先生去本溪钢厂调研，坐软卧、住宾馆，事务活都由谢老师承担，目的是寻找科研的课题。回校后不久，按北京市委要求，1957 年 5 月中旬开展了“助党整风”大鸣大放的政治运动。我记得上级党委要求大家给学校各级党的领导干部提意见，以改进工作方法和作风。教研组每天开会，对某级党员指名道姓地批评，其中难免存在意见片面和情绪激动的情况。6 月初，我记得党委委员马先生在教职工大会上发言，发言中他介绍了原苏联学校教授治校的情况，指出外行不能领导高校，并指着参加会议的总务长（一位抗战老干部）说：“他能领导吗？”但很快风向转变，整风运动转向反右派斗争。6 月 8 日，中共中央发出指示，自上而下展开反击右派的政治运动，对马如璋的教授治校论点认为是不要党对高校的领导，是反党的言论。于是，教研组开批判会，铺天盖地的大字报接踵而至，大都认为马如璋的言论是敌我矛盾，他被定为右派。钢院教师、干部和学生有 370 余人被错划为右派分子。8 月对右派进行处理，处理分为 5 级，马如璋处分定为 5 级，开除党籍，工资降两级，（杨先生补充工资由 150 元降为 100 元）留在学校，但不能上讲台，只能做实验员的工作：值班、打扫卫生等。由于当时开会多，教学活动不多，不久又调他去后勤“改造”，挖沟、掏粪等脏活都要干。1957 年整风反右运动时我是预备党员，

由于对马如璋“反党”言论认识不清，没能按期转正，我的预备期延长了半年。

1958年全民大炼钢铁，党中央提出钢铁产量要“赶英超美”，完成年产1070万吨的钢铁生产任务。根据冶金部文件规定，钢院派出教师、干部和学生1500余人到全国各地参加“大炼钢铁”，学校仅留一部分教职工大搞科研，理化系金属物理教研组的师生是留校的，仅派出少数人外出到地方上大搞钢铁。马如璋是被派出的一员，他曾告诉我，他去江西某地参加炼铁，当地干部群众把他当“专家”，马先生对这一段的感受写了如下的回忆。

1958年秋我被派到江西吉安去炼钢铁，李处长带领包括我在内的一队人到了永丰县。我一个人被永丰县委留了下来。一天下午约4点，县委第一书记带我到了一个大山的谷口。在这稍开阔的谷口，不规则地放着十来堆红色石头，每堆约两米见方1米高，这是上百农民在山谷深处的山上开凿下来的。书记指着这些石头对我说：“这是我们县开采来的铁矿石，你看质量怎么样？”请想一想这是对我多么大的信任，而对我来说这又是份量多么重的问题。这可不是在教室里回答学生的知识问题，不能去找参考书，不能以后再答，没有任何试验条件，不能模棱两可。我沉默地在脑子中翻阅着在大学里学过的地质学和矿物学。我心中一喜，想起了“瓷板条痕法”。这方法就是把石头在无釉瓷板上划一条痕，根据这条痕来判断石头的性质。对我来说，就是判定是不是铁矿石，是什么铁矿石。可是哪来瓷板呢？我眼睛赶紧四下里寻找，终于找到了一块破碗片，高兴得不得了。我把这块碗片儿打碎成两半，新出现的断面就是我的无釉瓷板。把红色石头在断面上划了一条痕，它是白色粉末。于是我告诉书记：“这不是铁矿石，因为若是磁铁矿石，条痕应呈黑色，若是赤铁矿石条痕应呈红色，呈白色就表示不是铁矿石。”县委书记立即下令，山里的百十农民停止挖这种石头。

书记随后对我说，宋代著名文学家欧阳修的家就在这山后边，若有空就带我去参观一下。对于欧阳修我心中还是很崇敬的，愿意去看看他的府邸。可是，大炼钢铁是全民运动，县委书记哪里会有时间去看古迹呢，这事也就作罢了。有一次他对我说：“马教授，你就留在我们县吧，我们也要办大学。”以后我又到新干县等处炼铁厂工作，都受到了良好的待遇。年终我接到回校通知，到吉安集中时，我又来到永丰县，但是没有机会向县委书记辞别，我连夜写了一份对永丰县炼铁的意见，请人转交给书记，算是不忘他对我的“知遇”之恩。

我记得1960年给马如璋先生摘掉了右派帽子，但不是彻底的改正。杨先生告诉我：他被错定为右派后，感到“悲惨凄凉，坠入深渊”，认为1951年党和国家花了不少钱，第一批送他出国留学，周总理亲自送的，四年学了不少知识，还没有作贡献，浪费了，对不起党，对不起人民，他很痛苦。“可我对他的看法没变，他不是坏人，看人要看他人品的主流，人无完人，我相信他，要有良知，即使判刑，我也会等他，这辈子定了”。杨先生用实际行动实现了她的承诺。马先生虽然参加了各种分配给他的任务，并于1962年和1964年两次翻译并出版了《金属与合金的物理性能》一书，译著工作虽主要是马如璋做的，但不能署名，郁闷的情绪对他的身体造成了伤害。1969年去迁安劳动时发现吞咽困难，吃饭必须泡水才能下咽。杨先生为此特托肖纪美先生给马如璋先生带了一个大碗，得到了肖先生的称赞。

1970年元旦，马如璋先生被确诊为食道癌，在北医三院住院动手术。主刀陈大夫做了12小时的开胸大手术，救了他一命。但由于条件所限，手术造成吻合口处狭窄，只能进流食，并需要定期到三院用不锈钢棍支撑予以扩张，逐渐缓慢扩一扩吻合口。由于马如璋先生的消化系统功能术后完全紊乱了，在家调养全由杨先生安排。杨老师不仅要上班，照顾1958年出生的儿子和

校史资料

人物篇

【马如璋】

1966年出生的女儿，但是她毫无怨言，这期间她去郊区北安河五七干校劳动一年，请马如璋的侄女帮助，杨先生每天早上去晚上回。她想一定要把孩子养大，“天塌下来我也要顶住”，他们之间感情确实又经受了考验。马如璋对杨先生说过：“如果没有你，我早就全军覆灭了”。杨老师说马如璋在家躺在床上也要看书，做卡片复习英文单词，令她感动。马如璋为了健身，1971年去新街口认真学习太极拳，一次在新街口等车时听到两位女同志谈话说：杨志璋真傻，刚结婚爱人成了右派。这让马如璋心中受到了冲击。他决心好好锻炼身体活下去。大约是1972年马如璋又有一周不能进食，他们以为是癌症复发了，去肿瘤医院问诊。大夫说，有可能是食物卡住，不像是复发。他们立即去了三院的耳鼻喉科，大夫把卡在嗓子里的小饺子拉了出来，马老师又一次扛住了。他继续顽强地锻炼，坚强地生活。



1982年马如璋夫妇与子女在家中合影

“1978年12月下旬，也就是宣布改革开放的这一年年末，校党委召开的党员干部会议在甲教室举行，教室里坐满了人。党委代表在会上宣布：1958年5月定马如璋为资产阶级右派分子属于错划，今宣布，予以改正，并恢复他的中国共产党党籍。这一

改正对我来说就是拿到了从地狱回到人间的入场券，怎么会不惊心动魄呢？后来他告诉我们：当我被定为右派的时刻，我的头都懵了，在继后的几个月里脑子很迟钝，许多事情和知识都记不起来了。回想起 1956 年夏天，这是我得到技术科学副博士学位从苏联回国的半年后，我回到农村老家看望父母等亲人。我母亲高兴的不得了，她已经 70 多岁了，还要爬上树去摘最好的梨给我吃，拦也拦不住。她还对来到她身边的娘家亲人说：你看咱种庄稼人家的儿子也留洋啦。当时的喜悦对比成为右派后的悲惨凄凉、坠入深渊的我，感到非常对不起国家和亲人们。我浪费了很多人们的劳动血汗钱和教育资源。”

这是马如璋 2009 年发表在欧美同学会中国留学人员联谊会编《似水流年》改革开放 30 周年点滴记录中《在走向人间的岁月里》一文中的片段。1979 年初，当我遇到马先生，我问他为什么把赔偿他 20 余年的工资全部交了党费，自己不留一些？他回答说：“这是我应该回报的，我心安。”这就是这位已患重病的老者所说的话。他决心加油干、拼命干，他认为“这是我实现人生价值的最后机会”。

马先生学习太极拳也很有成效，他对杨式太极拳的二十四式、八十八式及太极剑有较深的造诣，精、气、神三位一体运用自如，坚持练习十余年，使他的体质有了较大的变化。1983 年他参加了工会组织的太极拳辅导站，教学校各单位的辅导员，普及健身的二十四式太极拳。1984 年校工会组织全校教职工进行了一场二十四式太极拳的千人比赛，我当时也参加了，亲眼见到马先生惊艳的打太极拳功夫。马如璋先生食道吻合口狭窄的变化并不大，杨先生说马先生不能吃蔬菜，只能用各种水果榨汁，或买各种 100% 汇源果汁，加强营养；每天吃的主食是面条，于是拌面，麻酱、炸酱、鸡蛋、酱豆腐等变化着花样，牛奶、酸奶也是必须有的。饮食和营养的搭配全靠夫人的精心维护和调理，再加上马

先生的努力，马先生的体力和精力有了很大恢复，从这张 1984 年夫妇在颐和园的照片上可以看出。



1984 年马如璋夫妇在颐和园

1978 年之后的三年多时间里，马如璋先生一直在拼命干。这拼命二字是实情，不是故做惊人之语。当时新调到金属物理教研组的年轻教师赵忠涛告诉我，马先生以旺盛的精力投入工作，他认为国家内乱了十余年，百废待兴，对国际科学教育动态不清，教材内容陈旧，必须要了解金属材料的新发展，他抓紧时间并带领我们查阅文献，骑自行车走访，希望能找到一种新的研究方法对金属材料的研究有所突破。

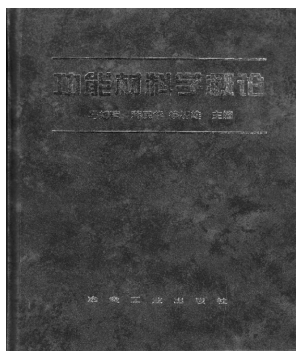
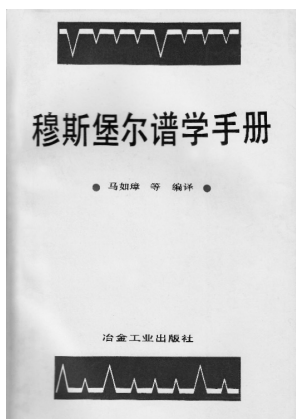
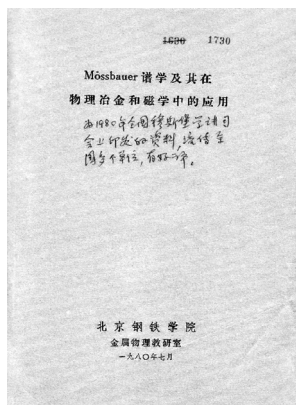
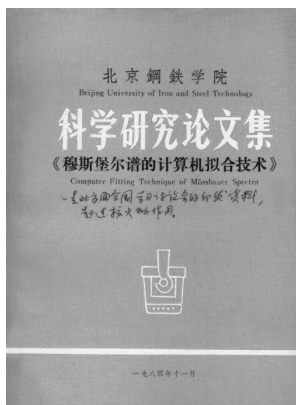
γ 辐射的共振吸收以及发现穆斯堡尔效应，32岁获得了1961年度的诺贝尔物理学奖。“穆斯堡尔的发现是实验性的，他创造了一个崭新的重要的实验手段，其开创性成果仅在二、三年内就得到了世界的公认。”“自穆斯堡尔谱学建立以来，在我国许多大专院校和研究所（包括研究生院）相继开展了这一学科的教学和科研工作，并取得了许多进展和丰硕成果，受到了国内外的高度重视。但在应用方面，并不广泛。”马先生注意到了这个穆斯堡尔效应，希望应用穆斯堡尔学的实验、理论、计算和综合能力很强的技术解决金属材料的课题。这些内容马先生带领他的团队认真学习，查阅文献，骑自行车到中关村高能物理所请教先行的学者，筹备仪器，订购元件，组装、调试设备，建立了自己的穆斯堡尔仪，很快开始进行了研究，一年后又有了新仪器，走在北京高校前列。马如璋先生的穆斯堡尔团队（平云、赵仲涛、苏世璋、冯永荣及研究生等）多次参加各种讲习会和学术活动，1980年为全国穆斯堡尔学讲习会撰写资料，1984年“穆斯堡尔谱的计算机拟合技术”的科学研究论文集，均受到好评。1981年5月8日经北京市人民政府批准，北京钢铁学院提升教授14名，其中就有理化系马如璋。不久，马先生成为我校第一批博士生导师，徐祖雄是他带的第一个博士生。

由于马如璋先生的辛勤努力和学术成就被评为1981年度北京市劳动模范和1986年度教书育人先进工作者。今年我去马先生家中采访时，在他家中见到邓小平等中央领导同志于1982年5月1日在人民大会堂同劳动模范、先进人物代表座谈会全体同志合影的大照片，马如璋站在最后一排的左起第三人。照片很大，杨先生将之仔细的包裹住，说是传家宝，要好好珍藏。

赵仲涛告诉我，马先生对年轻人的关怀和培养非常尽心，热情真诚地帮助。他有一段时间头晕，马先生给他减少课时，鼓励他做实验，身体好转后，指导他进行科学研究和写文章，关心赵

的提职问题。与团队和教研组的苏世璋、王佩璇、蒋柏林等人合作得非常好。马先生带领年轻教师参加穆斯堡尔谱学相关的学术交流活动，既开阔了他们的视野，又促进了其健康成长，这些都反映出马先生培养年轻人的无私奉献精神。

马先生 72 岁时，根据学校第一批博士生导师集体同时退休规定，在 1995 年退休，对自己在材料物理系的工作，他写了一个较全面的回顾。他主编了《穆斯堡尔谱学手册》和《穆斯堡尔谱学》，分别由冶金工业出版社和科学出版社于 1992 和 1997 年出版。马如璋先生被载入《世界著名人士辞典》(Who's Who in the World, 14Edition•1997) 中。



1992 年出版

1997 年出版

1999 年出版

马先生和他的团队进行科研的主要领域为穆斯堡尔谱学、磁学及磁性材料、相变、非晶态合金、机械合金化、氧化物高温超导体、形状记忆合金、低合金结构钢等。团队重视实验方法研究，共同主编的《材料物理现代研究方法》，1997年由冶金工业出版社出版。马如璋等人主编的《功能材料学概论》1999年由冶金工业出版社出版。发表了学术论文百余篇。1992年发明专利1项（专利号ZL921027974），培养出硕士研究生42人和博士研究生14人。1996年由科学出版社出版的《凝聚态物理学丛书》出版，由著名物理学家葛庭燧、冯端院士写了出版说明，柯俊院士写序。序中说：我国穆斯堡尔谱学工作者在马如璋教授和徐英庭教授的支持和领导下，结合各自的工作和经验，通过共同努力，编写了《穆斯堡尔谱学》一书，并被列入科学出版社出版的《凝聚态物理学丛书》之中。该书从原理、实验方法、数据处理、计算机拟合、以及在各领域的应用，作了全面、系统详尽阐述，杼轴分明，内容实用。尽管本书不一定尽善尽美，甚至有些地方仍需进一步完善，但这部由集体完成的巨著，首先是发挥各个作者的长处，难以要求他们具有同一水平、同一文风以及完全一格的体例，但可以相信，该书的问世将会促进穆斯堡尔谱学在我国更广泛的应用和发展，促进不同专业的科技工作者和穆斯堡尔谱学工作者共同努力，发扬穆斯堡尔的学风，为科学技术的发展和社会主义经济建设进行真诚的合作，使我国穆斯堡尔谱学在四个现代化建设中发挥更大的作用，结出更丰盛的硕果。

令我敬佩的是，退休后的马先生学习计算机的劲头。他不仅积极参加培训班提高自己，并且购置了



2008年于北京

计算机实际操作。一有问题就向平爵云老师请教，平爵云是他家的座上常客。马老师使用计算机的水平年年都有提高。

退休后，他为了健身，坚持打太极拳，在校园中散步，拿着相机抓拍校园开学迎新报到、各社团招聘活动等，并做成幻灯片，发邮件与朋友共享。马先生经常在散步时对校园的树种进行观察。每当玉兰花开时，他对着白玉兰、紫玉兰、黄玉兰树拍照，并标注出玉兰树在校园的最好位置、分布地点。他也用照片告诉你如何区分春天黄色的迎春花和桔梗花的种属、特征、功能等；他发现校园里标示牌上的错误，马上请绿化办及时改正。马先生的活到老、学到老，健身不忘观察，且与朋友无私分享的作法，都表明了他对学校真挚的爱，令人深深敬佩！



2014年夏马如璋夫妇游小月河

撰稿人：韩汝玢 北京科技大学退休教授

编者注：在我们校对书稿期间，马如璋教授于2018年3月25日去世，享年九十五岁。

心底无私天地宽

——记北京钢铁学院优秀共产党员马如璋教授

“五一”过后的一天傍晚，我到机关的招待所，访问了正在出席全国劳动模范座谈会的马如璋教授。他中等身材，有些消瘦，年近花甲，精神矍铄，谈笑风生，乐观开朗。听了他那不平凡的事迹，感人至深，使我久久难忘。

马如璋现在是北京钢铁学院党委委员、理化系副系主任、金属物理教研室教授。多年来，他忠心耿耿，把全部心血献给了党的教育事业，在任何时候都以一个共产党员的标准严格要求自己。1969年他突然患了食道癌，“死神”威胁着他，但他没有被吓倒，更没有消极退缩。相反，他以不屈不挠的顽强斗志，不但同疾病作持久的斗争，而且在科学研究和教育工作中作出了贡献。

重新燃起希望之火，以惊人毅力锻炼身体

马如璋在旧中国生活了20多个春秋。他出生于河南一个中农家庭，“水、旱、蝗、汤”的苦味他尝过，大凡常见的树叶他都吃过。抗日战争时期，他流落他乡。后来上了唐山交大，在地下党组织的帮助下，穿过国民党封锁线到了冀东解放区，加入了中国共产党。1950年大学毕业，1951年党又派他到苏联留学，取得副博士学位，于1955年回国。他怀着赤子之心，想尽快地将学得的知识用之于祖国的社会主义建设。但是，人生的道路是曲折的。他万万没有想到1957年被错划为右派，开除党籍，工资降两级以后，曾被派到江西吉安去炼钢铁，十年浩劫又成为“批判”

的对象。有一段时间，他在中学教书的爱人也到干校劳幼，留下两个年幼的孩子无人照顾。偏偏就在这种逆境下，他又患了食道癌，动了手术。政治上的压力，家庭的困难，特别是疾病的折磨，使他一度痛苦，迷惘，几近绝望。

鲁迅说过“希望是附丽于存在的，有存在便有希望。有希望，便是光明。”马如璋用这几句话激励自己，对自己的前途进行了认真的思考。他想，不能消极悲观，不能只听“天命”，不能让忧郁的情绪影响身体。他翻阅了国内外一些有关癌症的书，得知食道癌手术后5年存活率有5%-15%。这坚定了他争取最好结果的意念。他心中重新燃起希望之火，这微弱的火苗，终于成为照亮其前进道路的火炬。

战士的日常生活，并不全部是可歌可泣的，然而又无不与可歌可泣部分相关联，这才是实际上的战士。马如璋这个共产主义战士，他有着坚定的共产主义信仰，又善于将理想与行动结合起来。在极端艰难困苦的条件下，他矢志不移地顽强地锻炼身体。保健按摩做过，气功疗法试过，最后选择了太极拳和太极剑。那是在进城看病的途中，他了解到新街口有个太极拳辅导站教得好，于是决定到那里去当“小学生”。从1977年起，他每天早晨五点起床，乘331路头班公共汽车到新街口学习太极拳和太极剑。不管严寒酷暑，也不管刮风下雪，天天坚持，从不间断。由于他虚心好学，严肃认真，辅导站的老辅导员推荐他带领大家一起练习各项套路，他们选他参加了西城区太极拳的观摩表演。“功夫不负苦心人”，长期的艰苦锻炼，他的体质有了显著的增强。现在已是手术后第十二个年头了，他能生存下来，坚持工作，固然这是由于手术后癌细胞没有扩散，但在主观上，乐观情结和刻苦锻炼无疑起了巨大的作用。

“如烟往事俱忘却，心底无私天地宽。”陶铸《赠曾志》的这两句名诗，用来作为马如璋光辉心灵的写照是合适的。

努力攀登科学高峰，以顽强斗志取得成果

在科研工作中，马如璋比较早地瞄准了“穆斯堡尔谱学”，作为主攻方向。“穆斯堡尔谱学”是利用原子核周围的环境变化，引起核能级的变化而得到固体中的组织与结构等方面的信息的核物理技术。它可以用于研究磁性材料中的细微变化，可以用于研究固体中的相变和电子结构，可以用于研究合金中杂质的作用。他选了这个难度较大的科研课题，在近几年坚持与金属腐蚀教研室和高能物理所合作，终于取得了成果。这就是把穆斯堡尔技术用于物相分析，分析了合金在海水中的腐蚀产物，解决了X射线分析方法所不易解决的一些问题。几年来，他在国内学术会议上交流了10篇论文，其中5篇已在学术刊物上（有的还在国外学术刊物上）发表，受到了同行专家的好评。

这些成绩的取得真是来之不易啊！在他面前本来有两条路可以选择：一条路是考虑患了重病，身体很不好，年纪也大了，可以以养病为主，不必再做很多工作；另一条路是置个人安危于不顾，抓紧有生之年，战胜重重困难，拼命地干，为党的事业尽心尽力。他坚定地选择了第二条路。

马如璋手术半年后，健康稍有恢复，就看业务书。说也好笑，在“四人帮”肆虐之时看业务书是要隐蔽进行的。他把书藏在褥子下边，来人时不看，没人时研读。他看业务书倒不是犯书呆子习气，而是相信掌握了科学知识将会对祖国和人民有好处。祖国要富强，必须建设，要建设，任何时候都要有知识。他想将来要为人民作出好成绩，不预先打好知识基础不行。

马如璋外语功底很深，不仅英语、俄语基础扎实，而且还能阅读一些德文、法文资料。马克思说：外国语是人生斗争的一种武器。为了掌握好这种武器，马如璋总是刻苦攻读外语，孜孜不倦，锲而不舍。他天天坚持利用早晨坐公共汽车去锻炼的时间背诵外语。

为了开展“穆斯堡尔谱学”的研究、马如璋不顾年老体弱，不怕丢面子，虚心地向年轻的同志学习，向兄弟单位请教。几年来，他跑遍了高能所、物理所、地质所、北京图书馆、科学院图书馆、科技情报所等单位，走访、学习和查找资料。1980年暑假为了听一个外国专家讲学，他每天两次骑车到中关村听课，有时累得头晕眼花，看东西都模糊了，但是为了工作，坚持了20多天，完成了任务。

几年来，他走遍大江南北，多次出差参加学术活动，这对一个食道癌患者来说，在生活上会遇到意想不到的困难。因为健康人的食道一般约有3厘米粗，而他经过手术后的食道只有3毫米粗，进食十分困难。在家可以摸出规律去适应，出差就打乱了原先的生活规律。第四届精密合金会议在天津材料所举行，他作为特邀代表参加了会议，服务人员特意为他做了病号饭，他却连病号饭也不能下咽，只能吃煮成浆糊样的面条。尽管如此，他坚持参加会议，并以“穆斯堡尔谱学在精密合金中的应用”为题做了学术报告，深受与会代表的欢迎。

马如璋对教材建设也倾注了心血。五年来，完成了一百万字专著和讲义的编、译、校、审工作。在审校英国史莫尔史著的《现代物理冶金学》一书译稿时，他的颈椎病严重发作，脖子疼痛，有时头上疼得冒出豆大的汗珠。他不能坐起来工作，就在身后用被子垫得高高的，在头颈上用绳子吊一块小木板，把审译教材斜放在木板上卧床校对，整整半年多，终于把这本近40万字的译稿校对完毕。在同类教材中，这本书是出版较早的，受到了读者广泛好评，满足了教材建设的急需。尽管工作如此艰难，但他却为能尽快弥补上耽误的岁月而感到欣慰。

主动走上教学第一线，以共产主义劳动态度教书育人

人的天赋就像火花，它既可以熄灭，也可以燃烧起来。而逼使它燃烧成熊熊大火的方法只有一个，就是劳动，再劳动。马如璋

是辛勤的园丁，他在教育的苗圃里不停地耕耘，他总是想着要把自己掌握的科学知识尽可能多地传授给大学生、研究生、中青年教师。几年来，他主动要求走上教学第一线，先后开过《固体物理》、《金属物理》、《穆斯堡尔谱学》等课。1981年他为中国科技大学研究生部讲授《穆斯堡尔谱学》，花费了两个月的时间，编写了五、六万字的讲义，利用暑假略读了结构化学和有关的大量资料。临到上课前夕，突然食道水肿，连进流食也很困难。他不愿让学生空等老师，按时进了课堂。只是由于课程排重了，需要调整课表，才把讲课的时间推迟了十多天。这期间，他9天都不能进食，只能困难地喝点牛奶。课程表重排以后，上课日期是进食后的第三天，他不顾体质虚弱，坚持把课连续教完。当同志们劝他休息时，他说：生命有限，再休息就没有多少时间了。当他顺利地把课讲完以后，心中充满了无限的喜悦。他说：每当完成一项困难的任務后好象自己在为党工作的记事本上又划了一道，也好像自己的一生又开了一朵小花。那怕这朵小花并不那么美丽动人。



马先生在雕塑“马不停蹄”前留影

马如璋知识面广，学术造诣较深，是我国在金属物理专业方面首批博士学位指导教师之一。为了使更多的同志掌握新的科学知识，他主动到基础部物理教研室、化学教研室、金属材料系的

精密合金教研室和理化系的金属腐蚀教研室联系，愿意为中青年教师和毕业班的学生讲《穆斯堡尔谱学》，结果有几十人自愿报名。因为涉及几个教研室，时间不好安排，他就甘愿自己吃苦，安排在下午，每次连续讲3个小时。这对他来说是有困难的。每次讲完课精疲力竭，但心中却感到喜悦。他治学严谨，对中青年教师、研究生、大学生总是关心备至，既循循善诱，又严格要求。平时总是和他们在一起讨论研究方案、制定实验计划，对他们写的论文进行修改。他善于发扬学术民主，在学术上有不同意见就让大家通过争论来探求真理。教研室的中青年同志说他既是良师，又是益友。他对工作极端热忱，从来不分份内份外，在科学研究和教学工作中具有高尚的共产主义劳动态度。

马如璋以自己20多年的实际行动，表明他是一个优秀的共产党员、先进的教育工作者，也是社会主义精神文明建设的榜样。这是北京钢铁学院党委对他的评价。该院党委最近号召全院共产党员、共青团员，全体干部和师生员工向马如璋学习。学习他一贯坚信党的领导，坚信共产主义伟大理想，遇到困难和挫折从不低沉消极，一任任劳任怨、勤勤恳恳、一心一意为党的教育事业服务的可贵精神；学习他坚强的党性，坚持党的四项基本原则，坚决拥护党的三中全会以来的路线、方针、政策，在政治上与党中央保持一致；学习他临危不惧，刚毅顽强，与疾病作斗争，竭尽全力做好教学和科研工作，忠诚党的教育事业的高尚品德；学习他不畏险阻、勤奋钻研，勇于攀登科学技术高峰的进取精神。

榜样的力量是无穷的。在北京钢铁学院，一个学习马如璋的热潮已经开始形成。马如璋那种热爱党、热爱社会主义、为社会主义四化建设献身的先进思想正在全院生根、开花，结果。

作者：雷志啸

文章刊于《高教战线》1982年08期。

我心目中的马先生

马如璋教授，1923年10月生，河南省孟津县人，功能材料学家和穆斯堡尔谱学专家，中共党员，北京科技大学教授，博士生导师。

马如璋教授1950年毕业于交通大学唐山工学院（现西南交通大学）冶金系。1951年至1955年在前苏联莫斯科钢铁学院学习，1955年获莫斯科钢铁学院技术科学副博士学位。1955年回国后到北京科技大学（原北京钢铁学院）任教，历任北京钢铁学院副教授、教授、物理化学系副主任，被评为1981年度北京市劳动模范，1986年被评为北京市教书育人先进工作者，曾获得冶金工业部、教育部和北京市多项科技进步奖，多次被评为优秀党员和模范教师，1991年获国务院特殊津贴，1997年被载入世界名人录（Who's Who in the World, 14th Edition, International Biographical Centre Cambridge England (IBC), 1997）中，2002年被载入亚太名人录（Who's Who in Asia and Pacific Nations, 4th Edition, IBC, 2002）及亚洲一千名人录（One Thousand Great Asians, 1st Edition, IBC, 2002）中。其业绩也已入编至《中国专家名人辞典》、《中国人才辞典》、《中国当代教育名人传略》等书内。

马如璋教授长期从事低合金结构钢的性质和相变，以及功能材料如磁性材料、非晶态合金、氧化物高温超导体、形状记忆合金等的研究。在国内外学术刊物上发表论文数十篇。在我国较早地开展穆斯堡尔谱学在冶金和材料科学中应用的研究，在组建穆斯堡尔谱学实验室及在教学和科研应用方面取得了很好的成绩。在教学方面曾先后讲授过金属热处理原理、金属及合金的物理性

能、金属物理实验课、金属物理专题、材料物理现代研究方法等课程，培养博士、硕士共 50 余人。

曾参加哈森《物理金属学》，卡恩《物理金属学》，斯摩尔曼《现代物理冶金》等书的译校。主编并参与编撰《穆斯堡尔谱学手册》（冶金工业出版社，1983），《穆斯堡尔谱学》（科学出版社，1986），《材料物理现代研究方法》（冶金工业出版社，1987），《功能材料学概论》（冶金工业出版社，1989）等书。

马如璋教授于 1969 年查出患了食管癌，接着做了手术和继后的治疗，但在病魔前面他并没有被吓倒，想到党和国家的培养，自己还没能做出应有的贡献，用坚强的毅力战胜了疾病；他又付出百倍的努力，投身于教学和科研中去，终于做出了较大的贡献。

马如璋教授长期坚持在教学第一线，教书育人，关心学生全面成长，深受学生们的爱戴。他同时平易近人，关心科研团队的成长，使科学基金项目，国家攻关项目和重大课题得以顺利完成。

马如璋教授勤奋好学，从不间断学习新的知识，在前苏联学习时，除了俄语和英语外，又学习了法语和德语专业文献的初步阅读。即使离休后，还阅读现代文艺作品，时事分析评论，旧体名篇诗词和古文并学习掌握了电脑的使用。

我们祝愿马如璋教授健康长寿。

撰稿人：平爵云，北京科技大学原理化系退休教授

记三伏天里马老的一件事

在庆祝校庆时，我们常想，除了感恩老一代先贤丰功伟业的物质成果外，还有就是要传承和发扬他们关心母校，求实办事的崇高精神。为此，以记三伏天里马老的一件事为例，加以说明。

马老是我们对马如璋教授的尊称。马如璋 1923 年 10 月生于河南孟津，1950 年毕业于交通大学唐山工学院，1955 年在莫斯科钢铁学院获得科学技术副博士学位，历任我校教授、博士生导师，参加组建物理化学系并任系副主任。1981 年被评为北京市劳动模范，多次被评为优秀共产党员和模范教师。教书 50 余年，培养硕士生 40 多名，博士生 20 余名。在穆斯堡尔谱学和功能材料科学等研究上成绩卓著。介绍马如璋教授坎坷经历和辉煌人生的专文（分别由平爵云教授、韩汝玢教授撰写），已收入《校史资料人物篇第二辑》，即将出版。

下面说说三伏天里马老的一件事。

马老非常关心学校的校园建设。2015 年 7 月 23 日，近 92 岁的马老在观赏花木时发现红瑞木、金焰绣线菊介绍说明挂牌和花木本身不符，并指明位置在体育馆东南端靠近学生宿舍有一株。他还特意制作这两种花木的幻灯片并发电子邮件给我们，希望帮助解决纠正（顺便说一下，马老是我校老年大学计算机班第一期学员，在电脑的应用上对我们帮助很大）。我们当即向负责此事的生化学院党委书记郑安阳反映，他很快就改正了。

说来也巧，他们上午改正的，刚好下午马老浏览就看到了。马老在 2015 年 7 月 26 日又给我们发来电子邮件，称下午浏览看到已经改正了。还说过去一周和离退休职工处、居委会反映这件

事，在大家的努力下解决了，向管理挂牌任务的同志们表示感谢。

我们想，马老如此高龄还关心学校办实事，我们这些晚辈，是不是也要为母校，做些力所能及的事呢。

摘自《北京科技大学校庆65周年征文》 作者：陆国市 郭景兰



九十华诞（前排左五为马老先生）

附：马老的两封电子邮件

1. 2015年7月23日：陆国市，郭景兰老师：我有一段时间关注少量校园花木的认识和区别了。挂在校园内一些花木上的介绍性牌子是我的重要“老师”。但是最近我发现，牌子的内容与其所挂在的花木的本身不符合，若大胆地说，就是可能有错。我想提请相关方注意一下，是否可能有误。想请二位帮忙指教。其中一件我已做成了ppt，另一件我已从网上下载了“红瑞木”的介绍。现在发送过去，请参考。其中，关于“金焰绣线菊”ppt已和离退休职工工作处的王老师在前天叙谈了。“红瑞木”的牌子挂在体育馆东南端靠近学生宿舍的一株灌木上。(多谢。马如璋)

2. 2015年7月26日：陆，郭老师：首先，我得说明，挂在校园内花木上的“介绍花名及简单说明”牌子，对我说是事实上的“老师”。我根据它们，较准确地认识了校园内的一些花木。我要向管理这项挂牌任务的同志们表示感谢之意。我今天下午正好去浏览情况，已看到了你们转达所说的改正情况。非常感谢你们的帮助。我在过去这一星期也曾向离退休职工工作处王老师，社区工作单位殷主任说明情况。还真不容易，因为不知道是什么单位什么人在管理这事。再次表示感谢。

(马如璋 2015-07-26)

主要论著及工作业绩

（一）编写的教材及出版的编著

- 1、金属及合金的物理性质（约 24 万字）1962
- 2、金属及合金的物理性质（约 24 万字）1962
- 3、穆斯堡尔谱学（约 25 万字）1982
- 4、Moss bouer 谱学及其在物理冶金和磁学中的应用（为 1980 年全国穆斯堡尔谱学江西会上印发的资料，约 20 万字）
- 5、穆斯堡尔谱学的计算机拟合技术（约 26 万字）1984
- 6、穆斯堡尔谱学（约 25 万字，获北京科技大学优秀讲义一等奖）
- 7、穆斯堡尔谱学手册（约 68 万字，1993，冶金工业出版社）
- 8、穆斯堡尔谱学（约 71 万字，1996，科学出版社）
- 9、材料物理现代研究方法（约 70 万字，1997，冶金工业出版社）
- 10、功能材料学概论（约 90 万字，1999，冶金工业出版社）

（二）获奖

- 1、《铁基非晶态宏观磁各向异性的研究》，获得冶金工业部 1991 年科技进步二等奖；
- 2、《材料物理现代研究方法》（1997，冶金工业出版社），获 1999 年教育部科技进步二等奖；
- 3、《穆斯堡尔谱学》获得北京科技大学优秀讲义 1988 年一等奖；
- 4、获北京科技大学 1990 年教学改革成果一等奖。

（三）培养研究生

硕士研究生 42 人“文化大革命”前 5 人，其中 2 人毕业，3

人未毕业,另外为本校物理系培养1人,为上海钢研究所培养3名)博士研究生18人。

(四) 科学研究

1、 穆斯堡尔谱学

首次提出磁结构磁矩取向三维空间分布的方向择优度和方位择优度的描述方法,用穆斯堡尔谱学测量磁结构磁矩取向三维空间分布的实验方法和简便的测量方法。

提出了一种新的测量穆斯堡尔谱学无反冲分数的方法。

提出了一个用最大熵法由重迭穆斯堡尔谱求解超精细参数的方法和程序。

采用逐步回归分析法编写了分析重迭穆斯堡尔谱的程序(在全国得到广泛采用)。

用穆斯堡尔谱研究了非晶合金,形状记忆合金,硬辞合金,机械合金化的材料,钢的腐蚀,高温超导体材料等等,取得了丰硕的研究结果。

例如对非晶合金的研究,用新方法测定了织构度及其取向,对 Ti-Ni-Fe 形状记忆合金的研究得到了晶格软化、德拜温度等重要结果。结果显示 3%Fe 可使马氏体点降到 78K 以下,而在 78K-293K 之间无马氏体相变。德拜温度在 273K 和 193K 反常减少,表明在此温度有晶格软化发生。

对 Fe-Ti 机械合金化的穆斯堡尔研究表明,随着研磨时间的增加并没有金属间化合物的产生,而只是非晶成份的增加。对机械化合物的穆斯堡尔研究表明吸入的氢原子对原子间的电荷转移有重要作用。

对巨磁电子材料 $\text{La}_{2/3}\text{Ca}_{1/3}\text{Mn}(1-x)\text{Fe}_x\text{O}_3$ 的研究表明,在 $0 < x < 0.84$ 范围内掺入的 Fe 与紧邻的 Mn 或 Fe 具有强弱不同的反磁铁相互作用,影响了 $\text{Mn}^{4+} + \text{Mn}^{3+}$ 之间的双交换作用,从而降低了局里温度 (T_c)、磁化强度和巨磁电阻效应;并且整个

晶体是由不同大小的磁团簇组成的。

2、正电子淹没技术在金属材料研究中的应用，研究了 Ni₃Mn 合金的有序化和磁性形变的关系。在此领域得到了新的结果，表明形变造成大量反相畴界强化 e 相的形成，而大的形变量妨碍 e 马氏体的形成。

3、对 Fe-Ni 合金的研究表明在含镍量在 28 + -1% (原子百分) 时板条状和片状马氏体都可产生。含镍量影响马氏体相变的孪生和滑移机制。

4、无公度相的研究

在固体材料中存在着一类结构特殊的晶体如 MnSi(2-x) (x~0.25) 和 Nd-Fe-B 永磁合金中的富硼相 R1+eFeB₄ (e ~ 0.1) 等。其共同特征是晶体由两个空间点阵相异的亚结构穿插而成，两者在基面上有相同的晶格常数，而在 c 方向却具有不同的周期 c₁ 和 c₂。

在用穆斯堡尔谱和磁性测量等方法研究 Nd-Fe-B 永磁合金习性结构后，又把超空间群理论应用在这类“游标卡尺结构”上，并阐述了对这种结构对称型表示的两种途径。

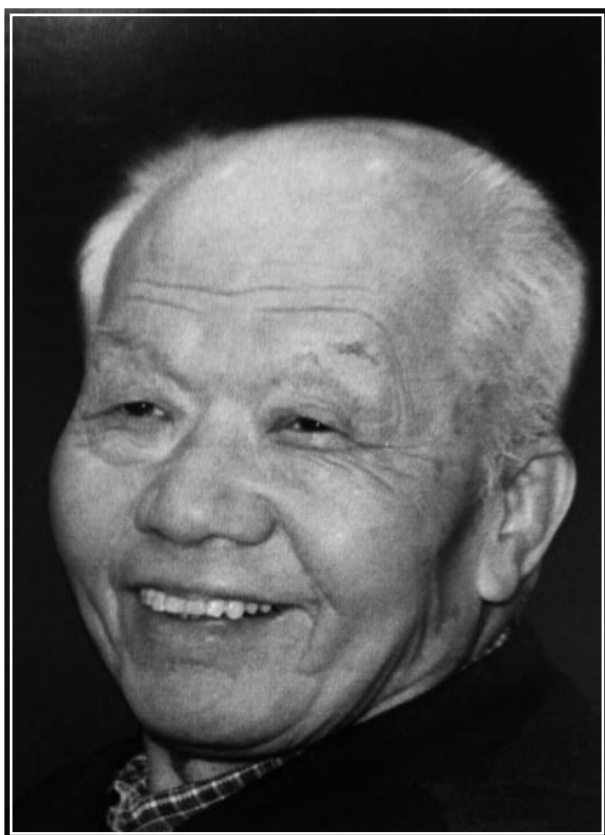
5、对合金软化现象的研究

这是国内相对研究较少的问题。我们利用 Fe-V 系合金对此现象进行了细致的研究。结果表明在 200K 以上 Fe-V 合金有明显的合金软化现象，出现最大软化的合金浓度随试验温度降低而升高，它们都可由内禀理论解释，即藩原子与体心立方结构中位错的直接作用是软化的根本原因。随着温度升高在试验温度区间内，伴随着合金软化激活体积有一极小值。

6、发明专利

发明名称：熔盐电解制取铷用惰性阳极及其制备

方法专利号：ZL921027974 (1992)



王 润
(1929—2016)

中国共产党优秀党员，我国著名金属材料学家、教育家。历任第八、九届全国人大代表、中国科学技术协会一、二、三、四届委员，中国仪器仪表协会、功能材料学会、中国金属学会理事长等职。1983年被任命为北京钢铁学院院长，1988年担任北京科技大学首位校长，为学校的改革、发展和建设都作出了重要贡献。

王润，男，汉族，北京人。中国共产党优秀党员，我国著名金属材料学家、教育家。1952年毕业于唐山交通大学冶金系。1957年在苏联莫斯科钢铁学院获副博士学位。回国后一直在北京钢铁学院（现北京科技大学）从事教学、科研工作。1983年被国务院任命为北京钢铁学院院长，1988年学校更名为北京科技大学，他成为首任校长，为学校的改革、发展和建设做出了重要贡献。他是第八、九届全国人民代表大会代表及民委委员；曾任国务院学位委员会材料学科第二、三届评议组召集人；国家教委科技委第一、二、三届委员；中国科学技术协会第四届委员；中国仪器仪表学会副理事长及功能材料学会理事长；中国金属学会副理事长等学术职务。

王润同志长期从事金属功能材料研究，发表科研论文近百篇。20世纪60年代初创建精密合金教研室及研究室，完成多项军工科研任务，获国防科工委颁发的献身国防科技事业荣誉证书。完成国家“七五”科技攻关项目“高性能钕铁硼永磁材料研究”中高矫顽力高磁能积永磁材料的研制，获国家教委科学技术进步奖二等奖。在改善铁基非晶软磁合金的脆性及稳定性方面取得重要成果，获冶金工业部科学技术进步奖二等奖。在国家“八五”科技攻关项目“非晶态新材料新工艺”研究中，在超微晶体形成及高磁导率超微晶软磁合金研制方面取得重要成果，获国家教委科学技术进步奖二等奖。他为我国的金属功能材料的发展作出了重要贡献。

王润同志教书育人、诲人不倦，为人师表，桃李天下，具有崇高的科学精神和人格魅力。他毕生献身于高等教育事业和材料科学研究事业，为我国教育事业和材料学科发展作出了卓越贡献。他在国内率先开设“金属与合金的物理性能”课程；他主编的《金属材料物理能》，是国内第一部阐述金属功能材料基本理论的书籍，获全国优秀教材奖。1991年荣获“全国优秀教育工作者”称号。

成长经历和学术成就

一、成长经历

王润 1929 年 6 月 19 日生于北京郊区农村，后随父母生活在河北省秦皇岛市。其父在秦皇岛市一家小煤矿打工，母亲操持家务，家境清寒。王润六岁就读于开滦煤矿职工子弟小学。该校不收学费，但只收开滦煤矿（英国企业）子弟入学。王润不是该煤矿职工子弟，只好充当别人的儿子入学，这使他幼小的心中感到求学不易，加之父母的辛劳和叮嘱促使他兢兢业业努力读书，学习成绩一直名列前茅。小学毕业后考入临榆县立初中走读上学。在假期他曾在废矿场捡拾各色矿石，有赤铁矿石、石英石以及一些不知名称的小石头，珍藏在小纸盒里，后来又把它们分别放到煤火中烧。本想把石头烧成金属但结果都失败了，只有玻璃被烧软化了，这件幼稚可笑的事是他在金属学方面的最初兴趣。初中毕业后他考入河北省立高中学习。该校名师授课使王润受益匪浅，鼓舞起他的钻研精神。学校晚上熄灯后他还和一些同学守在小煤油灯下读书作业。在寒暑假他给一名失学少年补习初中课程，用了两年时间这位少年完成了应补的学业后以同等学力资格考入河北省立高中。这件事是王润从事教学的最初兴趣和锻炼。1947 年高中毕业后面临谋生与求学的难题，他考取了唐山交通大学（简称唐山交大）冶金系全额奖学金，圆了他的大学梦。唐山交大素以治学严谨著称。王润非常兴奋，想学好将矿石变成实用金属的本领报效国家。王润在学校结识了一些进步同学，参加学生活动，他在工友夜校教书，在展示解放区书籍的小阅览室工作以及办墙

报等。这些活动锻炼了他的勇气和革命意志。

1948年学校南迁上海，王润没有南下，而是随一些同学从唐山通过封锁线徒步到冀东解放区参加革命工作，化名王干一。唐山解放后，他参加接管唐山钢厂的工作。在那里他第一次见到炼钢，一炉炉红彤彤的钢水浇铸成了钢锭，壮观的情景给他留下深刻印象，他对此有了强烈兴趣。接着他又被派去接管古冶耐火材料厂，在那里他同工人和技术人员一起参加由原料配选、粉碎、压型到烧结出窑制成耐火砖的全过程。这些实践知识帮助他在三年后的耐火材料课程考试中取得满分。接管工作告一段落后，由于建立新中国需要大量专业科技人才，领导决定派王润等青年学生回原校继续学习。同时，唐山交大又返回唐山复课。不久，新中国成立了，大家欢欣鼓舞，学习热情高涨。1952年王润大学毕业后留校工作，后被选送参加留苏预备考试，通过考试赴北京俄语专科学校学习。他在该校突击学习俄语一年，1953年11月赴苏联学习。此后他在苏联莫斯科钢铁学院金相教研室主任李夫舍茨指导下做研究生。他在国内一年突击式的俄语学习实在不够用，听不大懂俄语讲课，他只好在课前先借助字典阅读参考资料，做好准备才能听懂大部分，经过一年多的努力才修完了学位课程。接着论文工作又遇到新的困难，由配制合金冶炼加工做成试样到各种试验都要从头学起。克服困难的办法就是少睡觉多干活，多请教实验室教师及科技人员。他常常在实验室工作到深夜，次日又第一个到了实验室。当时规定，中国留学生可以学习两年后利用暑假回国探亲一次，他没有回家，而是去苏联有关工厂实习。王润在苏联经过两年半的刻苦学习及试验研究工作，终于完成了学位论文，在答辩会上获得一致好评，被授予苏联科学技术副博士学位，他的研究成果在苏联高校学术刊物上发表了三篇论文，他的导师在其教材中还加入了这些论文内容。

学生下厂实习、讲课到指导研究生开展科学研究工作，再由一般教师到教研室和系的领导，他在工作实践中提高了业务水平，锻炼了工作能力。1966年“文化大革命”开始，他的教学、科研和领导工作被停止了，并经受着批斗和检讨。更不幸的是他的夫人孙国英受迫害含冤离世。孙国英是钢铁研究总院的高温合金专家，曾作出重大科研贡献。孙国英冤殒给了王润沉重的打击。“文化大革命”中的坎坷锤打使得王润更加沉着和坚韧。1976年粉碎“四人帮”，拨乱反正，孙国英平反了，王润恢复了工作。改革开放，百废俱兴，国家建立了学位制度，王润被评选为首批博士生导师，兼任国务院学位委员会材料学科评议组召集人之一，国家教委科技委员会委员及材料学科组组长。

1983年国务院任命王润为北京钢铁学院院长，1988年学校更名为北京科技大学，他成为首任校长。他曾任中国科学技术协会委员、中国金属学会副理事长、中国仪器仪表学会副理事长及功能材料学会理事长。他是第八届全国人大代表及民委委员、第九届全国人大代表。



参加全国人大会议与李鹏总理交谈 1998年人大会议选举投票

二、主要研究领域和成就

1. 创建金属功能材料的科学研究与人才培养基地

1953年至1957年王润在苏联做研究生期间，在与苏联导师的接触和文献阅读中了解到当时苏联与西方国家在集成电路、电

子计算机、航天技术（人造地球卫星）和新材料技术等方面正在迅速地发展。王润敏感地意识到传统钢铁材料已不能完全满足现代新技术的发展，如集成电路需要半导体材料、导电材料、弹性材料，计算机技术需要多种磁性材料、膨胀材料与热双金属材料等，当时苏联把这些材料统称为精密合金。王润回国后决心发展中国的精密合金材料（现已统称为金属功能材料）。当时国内很少有人知道什么是精密合金。金属功能材料与钢铁结构材料不同，其重点不在材料的力学性能，而在于其物理性能。为了启动金属功能材料的研究，第一步工作，他与金属物理的马如璋教授等合作将苏联导师李夫舍茨的专著《金属与合金的物理性能》译为中文出版。同时他在国内首创“金属与合金的物理性能”课程，给金相热处理专业的高年级学生讲授。经过多次讲课，不断完善与充实内容，结合开展金属功能材料研究的需要，他重新主编了《金属材料物理性能》著作并出版，成为了国内第一部阐述金属功能材料基本理论的教学与科研用书籍。该书的特点：阐明实际应用对材料性能的要求，材料物理性能的基本原理与本质、材料物理性能与成分、微观组织结构、制备技术工艺之间的关系规律以及提高材料性能的途径，综合构成了金属功能材料的基础理论体系。该书获全国优秀教材奖，为开展功能材料研究及有关人才培养奠定了学科体系的基础。

20世纪60年代初，苏联停止援建中国工程项目，撤走专家，停止向中国提供精密合金材料。精密合金材料是精密仪器仪表、电工技术、自动化技术、国防科技不可缺少的战略性功能材料，为此冶金工业部贯彻自力更生精神，决定在北京钢铁学院建立精密合金专业和精密合金研究室。当时中国在这方面的人才和科技资料极其缺乏。在冶金工业部的领导下，受学校委任，王润临难赴任，勇敢地担当起组建新专业和新研究室的任任务。他广泛地团结一批刚大学毕业的青年教师，以高昂的斗志，日夜奋战，经过

几年的努力终于在北京钢铁学院创建了一个金属功能材料高级技术人才的培养基地和新型功能材料的研究开发基地。王润以身作则，努力去开创金属功能材料科学体系，另外，培养与帮助一些青年教师迅速地成长。他给青年教师明确的担子和任务，让青年教师边干边学，在完成任务中成长与提高。从1961年建立精密合金专业开始，当年就从金相专业、冶金专业、铸造专业选派一些高年级学生，组建61届、62届、63届、64届精密合金专业本科班，并招收65届学生。在培养人才任务的带动下，他迅速地、有步骤地完善精密合金专业的培养计划与培养体制，建立教学体系，实验教学、现场教学基地，以及新材料研究与发展基地。

在王润的组织领导下，他们完成了铁磁学基础、精密合金材料学、精密合金材料与工艺学、精密合金性能测量学等教材体系，这些都是中国历史上第一次推出的新教材。与此同时组建与完善了精密合金教学实验室和新材料研究基地，主要包括永磁合金性能测量实验室（包括磁化曲线测量、退磁曲线测量、磁能积测量、居里温度测量等）、软磁材料性能测量实验室（包括磁导率、复数磁导率、损耗参数等的测量）、电阻合金性能测量实验室（包括电阻率、电阻温度系数、霍尔效应等的测量）、弹性与膨胀合金性能测量实验室，并配套完成了各实验指导书的编写。



接见东京工业大学精密工学研究所来访者

这些实验室是当时材料类专业首个较完善的材料物理性能实验室。实验室有两个功能：第一是培养学生的实验技能与动手能力，第二是作为研究生与教师发展新金属功能材料的研究基地。

为适应当时中国精密仪器仪表、电工技术、自动化技术与国防科技的需求，在上级的支持下，王润组建了研究与发展新金属功能材料的研究队伍，包括永磁材料研究组、软磁材料研究组、弹性材料研究组以及热膨胀与双金属材料的研究组等。是国内高校中首批这类材料的研究队伍。

在王润的组织与领导下，精密合金教研室与研究室不仅研制出多种新金属功能材料，而且发展了新功能材料学科，培养出大量专业技术人才。到二十世纪末，精密合金专业毕业本科生近400人，培养博士、硕士研究生超过百人，分布在全国各地有关研究及生产单位，担任课题组长、所长等工作，在研究与发展金属功能材料方面发挥了重要作用。



2016年参加81级校友返校活动

2. 主要科学研究成果

在创建了金属功能材料科研基地和建立了研究队伍之后，王

润组织和指导青年教师和研究生开展了金属磁性功能材料的研究。他们研制出的金属功能新材料在国防科技与相关新技术中得以应用，并发挥了重要作用，获国防科工委颁发的献身国防科技事业荣誉证书。

王润率永磁材料研究组从 20 世纪 60 年代起长期深入系统地研究永磁合金发展中的前沿问题。他们从研究铝镍钴系永磁合金开始，成功地运用磁场热处理及定向凝固技术试制出当时性能最好的高磁感强度、高矫顽力、高磁能积的永磁材料，且批量提供有关仪表厂应用，获得好评。此后又相继研究了铁铬钴系、稀土钴系、稀土铁硼系和钕铁氮系等十几种永磁合金以及相关制备新工艺。经过大量研究工作，他在永磁合金的成分和组织结构与性能间的内在联系规律、理论模型与机理以及配方、工艺和提高性能的途径等研究方面达到了较高水平，为永磁合金的发展作出了贡献，获国家教委科学技术进步奖二等奖。

最早发现的稀土永磁材料是 1:5 型 SmCo_5 合金。王润等在研究 1:5 型 SmCo_5 永磁合金时发现 700 至 750℃ 加热短时间内矫顽力显著降低，如果接着在 950℃ 加热后，其降低的矫顽力可以恢复，但是若在 730℃ 处理时间过长则矫顽力又不能完全恢复。他们分析认为这种现象与不均匀固溶体的形成和消失有关，在热处理时应予注意。这种合金的热处理时间过长时，会被氧化出现 Sm_2O_3 ，则永磁性能显著降低。他们的试验结果揭示出氧对 SmCo_5 合金的矫顽力有显著影响，较早地提出钕钴永磁合金生产的低氧工艺技术的重要性。

王润等还研究了 2:17 型 $\text{Sm}(\text{Co}, \text{Cu}, \text{Fe}, \text{Zr})_{7.4}$ 永磁合金。试验经过冶炼、制粉、粉末磁场取向压型、烧结及热处理，制成永磁体，着重研究了合金的胞状组织的形成和矫顽力机理。研究发现该合金经 820 至 850℃ 等温时效后，还须进行分级时效或连续控速冷却，才能取得高性能。在高矫顽力状态下，合金具有细

小胞状的显微组织，胞内为 2:17 相，胞壁为 1:5 相，两相共格。经过试验分析认为该种合金矫顽力的提高不是由胞状组织形貌的变化引起的，而是由成分中铜（Cu）在 1:5 相及 2:17 相中的分布变化导致畴壁能差引起的。根据这种机理采取合理的连续控速冷却处理，矫顽力由 5 千至 6 千奥（1 奥 = 79.5775 安 / 米）提高到 15 千至 20 千奥，效果显著，这对改进生产工艺具有重要的指导意义。王润等还研究了气固相反应法制备 $\text{Sm}_2\text{Fe}_{17}\text{Ny}$ 永磁合金，研究了制备过程中氮原子的扩散以及环氧树脂黏接钕铁氮磁体的矫顽力机理和稳定性，研制出矫顽力高达 20 千至 25 千奥的永磁体，获得国家发明专利。

Nd-Fe-B 系合金是不含钴的高永磁性能实用性新型永磁材料。王润与周寿增教授等合作，在研究 NdFeB 永磁合金中，通过试验发现 Nd-Fe-B 系合金的内边界有四种类型，包括富 B 相与富 Nd 相边界、 $\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$ 晶粒间的大角度边界、较薄的富 Nd 相层边界及较厚的富 Nd 相层边界。其中第四类边界与回火前后矫顽力的变化关联最为密切。进一步研究发现第四类边界由富 Nd 相层和 $\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$ 晶粒的外延层组成，这种外延层含有较高 Nd、O 和 C，具有较低各向异性场，是首先形成反磁化畴核的区域，按此机理提出了 NdFeB 永磁合金的显微结构模型和矫顽力表达式。这个研究成果不仅阐明了 NdFeB 永磁合金的矫顽力与成分及显微结构的关系，还提出了该合金矫顽力实际实验值与理论值之间产生差别的原因，指出了提高 NdFeB 永磁合金矫顽力的途径。在此系统研究的基础上，首次研制出高矫顽力高磁能积的“双高” NdFeB 永磁材料。该研究成果获国家科委、计委、财政部的国家重大成果奖。

王润等还研究了可变形 Fe-Cr-Co 永磁合金。这种合金材料具有较好的塑性，可加工成丝材或片材，以弥补铝镍钴永磁合金及稀土永磁合金的塑性差及不能压力加工的不足，用以满足仪表及电子工业的各种需要。他们着重研究了 Fe-Cr-Co 永磁合金的调幅

分解与磁硬化机理，发现该合金具有不均匀的分解过程，其反磁化并不是过去认为的畴壁位移过程，而是磁矩转动过程，反磁化临界场与 $\alpha 1$ 相颗粒的尺寸有关，提高 $\alpha 1$ 相颗粒的均匀性及形状各向异性是提高该合金矫顽力的主要途径。此研究成果对改进该合金的热处理工艺、提高永磁合金性能具有理论指导意义。

除上述多种永磁合金类的研究外，王润与杨国斌教授等合作开展了金属软磁功能材料类的科学研究。20 世纪 80 年代软磁合金的主要发展是非晶态软磁合金和纳米晶软磁合金。非晶态软磁合金中原子排布呈无序状态，磁晶各向异性消失，因而矫顽力低、磁导率高、铁损小，这些正是软磁材料应有的特性。但是这种材料是经很高的冷却速度从液态急冷成固态，没有结晶组织因而很脆。王润等在“非晶体金属材料研究”国家“七五”攻关项目中系统研究了铁基非晶软磁材料的脆性问题。他们查明非晶合金退火脆性是由非晶结构弛豫所致，运用自由体积模型阐述了非晶合金退火脆性的本质。在此理论上提出了改善非晶退火脆性的途径，试验表明通过选择共晶成分，提高制备冷速，在脆化温度以下延长退火时间，自由面朝外卷绕等措施可有效改善脆性。接着，他们又研究了非晶软磁中的另一个重要问题，即结构弛豫现象。由于非晶态是热力学不平衡的组织，有向平衡静态转变的趋势，在一定温度条件下将发生弛豫现象，引起各项性能变化，以至失去软磁合金应有的特性，因此研究弛豫现象具有重要意义。他们系统研究了 Fe 基、Fe-Ni 基和 Co 基非晶态软磁合金在结构弛豫过程中的居里点、各向异性常数、矫顽力、损耗、磁导率、杨氏弹性模量、电阻率、磁致伸缩等物理性能的变化规律，阐明了结构弛豫的机制，从试验中概括出估算非晶温度稳定性的经验公式，并对多种实用非晶合金的低温稳定性做出了定量计算。这项研究成果获冶金工业部科学技术进步奖二等奖。此外，他们还研究了非晶软磁合金的传感性能，发现铁基和钴基非晶合金薄带

及丝均有大巴克豪森跳跃效应，可得到感应尖锐脉冲电压，动态磁滞回线的方形度逾高脉冲逾尖锐，提出了非晶带矫顽力外硬内软的磁结构模型，总结出压力和位移与电压转换灵敏度的关系规律，为非晶合金应用于传感器开辟了途径。

继非晶软磁合金后的新发展是纳米晶软磁合金。这种软磁合金的晶粒大小为纳米量级，各晶粒易磁化轴在空间随机分布，其有效磁晶各向异性常数小，从而具有优良软磁性能。他们在研究 FeZrB 纳米晶软磁合金中发现，在出现纳米晶前先发生调幅分解，Fe 在贫 Zr 区形核，在富 Zr 非晶区 Zr 与 B 原子间存在强相互作用，抑制了 Fe 的晶体长大，形成超微晶体结构。他们与东北大学何开元教授合作在“超微晶软磁材料应用基础研究”项目中通过对纳米晶形成机制及影响性能因素的研究，提出双向无规各向异性模型，得出合金显微组织结构和各相磁特性参数与有效磁各向异性常数 K 之间的数学关系式，研制出 Fe-CuNbSiB 纳米晶合金，其 μ (0.08A/m) 达 14.8×10^4 ，超过当时日本发表的最高性能水平，获国家教委科学技术进步奖二等奖。



参加退休职工游园活动

结合金属材料研究，他对合金中的调幅分解、不均匀固溶体与时效回归现象等提出了一些新的见解。他研究发现：在铝镍钴永磁合金中，为了获得高性能而进行回火时，其矫顽力与磁滞曲线的变化都是可逆的。这种现象与该合金 α 固溶体的调幅分解初期过程相关，由此提出用热处理办法提高该合金合格率的措施。他发现在 Fe-Mo 及 Fe-W 合金中固溶体的分解是第二相的析出过程，而在 Fe-Ni-Cr-Ti 弹性功能合金中回火时效后形成不均匀固溶体（K 状态），这种状态引起电阻率、硬度及磁性的显著变化，在更高温度加热后又回复到原有性能水平，这种时效回归现象可多次重复出现，此研究成果已被苏联出版的《金属及合金的物理性能》一书的新版本中引用。

摘编自《20 世纪中国知名科学家学术成就概览》2012 年 2 月版

送别北科大首任校长 盛赞其治学严谨

“我们都是上世纪 60 年代王老师的学生。”已经 74 岁高龄的岳长靖女士抹着眼泪对记者说，现在她还能清晰地记得老师骑着自行车来上课的情景，“那会儿校园里路也不好走，王老师风雨无阻。”

上世纪 60 年代初，中苏关系恶化，苏联停止提供在国民生产有巨大应用的精密合金材料。北京钢铁学院建立了精密合金专业和精密合金研究室，王润出任研究室主任。那时他“废寝忘食做研究，他对我说，咱们要给中国人争口气。”当年协助王润开展研究的周寿增教授对记者回忆。

在王润的带领下，团队完成了铁磁学基础、精密合金材料学等教材体系，这些都是新中国第一批相关学科的教材，也奠定了学校材料学科在国内高校的一流地位并培养了大批人才。此外他们还组建了永磁、软磁等材料的研究团队，研发的磁性材料性能在当时居世界前列。“永磁材料如今在风力发电设备、仪表、照相设备都有广泛应用。”周增寿说。

进入 80 年代，王润出任北京钢铁学院院长以及更名后的北京科技大学校长。行政工作量的加大并没有影响他对学术的关注，他依然亲自带研究生。北科大教授强文江、中国矿业大学教授徐东耀当年都是王润的研究生。徐东耀回忆，上世纪 80 年代高温超导材料的研究非常热门。1987 年，研究生徐东耀和同学在一次研究中发现一个样品在零下 90℃ 实现超导。“这绝对是一个轰动世界的成果。”徐东耀说，当时中央电视台的记者已经来录制了节目，准备向全世界发布。但在播出前请示导师王润，王润一句

“一定要做重复实验确认！”惊醒了已经有些头脑发热的学生们。徐东耀说，结果多次重复试验，再也没有获得这一超导温度，“幸亏了王老师，阻止了一次世界级的‘学术放卫星’。”徐东耀说，经历了这次事件，他从此牢记重复验证，从教后我也一直以此严格要求学生，“老师教了我们要以严谨捍卫学术的风骨。”

记者了解到，上午的告别仪式结束后，王润的遗体将转至北京大学医学部，用于教学和科学研究，“这是他的生前遗愿，为祖国的医学科学事业贡献出最后一份力量。”王润的家人说。

选自《北京晚报》记者 张航

2016年8月2日

追思王润老师

王老师为人低调、包容、事业有成，并育有一代新人。上世纪 50 年代在党中央、毛主席的“两弹一星”发展战略指引下，北京钢铁工业学院经由冶金工业部批准，于 1958 年 8 月成立了“特殊冶金系”，并下设 5 个教研室。同年 10 月成立了两个研究室，承担了冶金部下达的有关军工课题。王老师任系负责人并兼任研究室主任。这样为我校由传统的钢铁工业材料向仪器、仪表、航空工业材料的拓展打下坚实的基础。同时，王老师积极与国内有关院校、研究单位合作，为国内的新金属材料的研制、生产和应用作出了重要贡献，取得了学界、业界的赞赏，并由此形成了北京、上海、大连、西安四大重要产业基地。

王老师的去世是我国材料科学的一大损失。

撰稿人：学生 夏守余

主要论著

Л и в ш и ц Б Г, 王润. 1958. 铁基合金时效的回归现象. 金属学报, 3 (2) : 120-128.

李夫舍茨. 1959. 金属与合金的物理性能. 王润, 等译. 北京: 冶金工业出版社.

向传三, 杨国威, 王润, 等. 1981. 非晶态合金薄带磁畴结构的观察. 贵金属, 2 (4) 89-91.

Yu J, Wu Y, Wang R. 1982. Research on structural relaxation of Fe₇₈Si₁₀B₁₂ amorphous alloy. J Appl Phys, 53 (11) : 7777-7779.

Wang R, Chen J F, Zhou S Z. 1984. Spinodal decomposition and magnetic hardening of Fe₂₃Cr₁₅Co₂Mo_{0.5}Ti permanent magnets. J Appl Phys, 55 (6) : 2109-2111.

马德清, 裘宝琴, 王润. 1985. Nd-Fe-B 永磁合金的组织与磁性. 功能材料, 1985, 16 (6) : 321-325.

Bing L, Goubin Y, Run W. 1986. Annealing effects on the curie temperature of amorphous Fe-Cr-B-Si alloy. J Non-Cryst Solids, 188 (2/3) : 323-328.

Tang W Z, Zhou S Z, Wang R, 1989. Preparation and microstructure of La-containing R-Fe-B permanent magnets. J App Phys, 65 (8) : 3142-3145.

周寿增, 唐伟忠, 王润. 1990. 烧结 NdFeB 永磁合金的边界显微结构与磁硬化. 金属学报, 26 (4) : B290-B294.

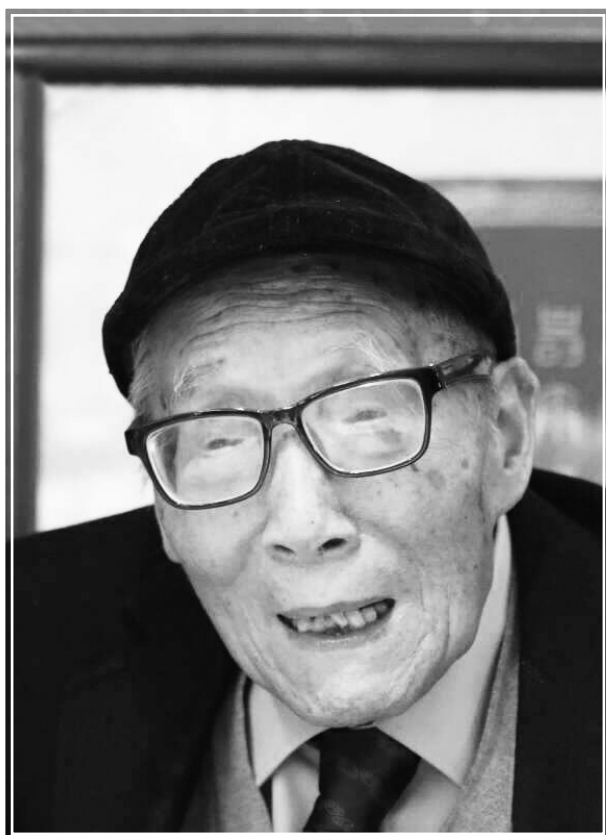
王润. 1993. 金属材料物理性能 (修订版). 北京: 冶金工业出版社.

校史资料

人物篇

【王润】

纪松，杨国斌，王润. 1996. 纳米软磁合金的双相无规磁各向异性模型. 物理学报, 45 (12) : 2061-2067.



方正知
(1918—2017)

中国共产党优秀党员，X射线衍射物相分析专家和金属物理与空间物理学家。国家首批金属物理与空间物理专业的博士生导师，曾获国家自然科学一等奖和国家科技进步特等奖。

方正知，男，1918年11月出生，安徽桐城人。X射线衍射物相分析专家和金属物理与空间物理学家。1943年毕业于西北(联大)工学院矿冶系，进入兵工署材料试验处任技术员。1946年录取为官价外汇留学生，1948年初自费赴美留学，1949年6月获得美国密苏里大学研究生院硕士学位并获得博士奖学金。当他得知新中国建立，就于同年12月放弃读博机会乘船回国，1950年1月抵达天津，历任北洋大学、天津大学、清华大学、北京钢铁学院(现北京科技大学)副教授、教授、理化系副主任、博士生导师。1950年起，在国内高校最早开设了氧化铝化工、轻金属金相学本科课程和粉末冶金学研究生课程。他结合当时国家在有色金属工业发展方面的需求，开办了北洋大学(现天津大学)轻金属班。他在理论教学之初即开展实习实践活动，结合从国外获得的学术资料和中国的矿土资源状况，以氧化铝的提炼原理与方法以及铝的金相学为主要授课内容，并带领学生前往辽宁抚顺铝厂参观调研，做到了理论与实际相结合。该班的几位毕业生后来分别成为有色金属科研和生产方面的重要专家。他的这一工作为新中国的冶铝教育、铝工业的生产和管理事业培养了杰出的人才。

20世纪50年代至60年代，方正知先生结合在美国所学之长，还将X射线学纳入北京钢铁工业学院初创的金属物理专业的科研和教学体系之中。他带领金属物理专业X射线科研教学小组先后开展了变形合金的X射线线形分析、X射线小角散射等新技术研究，使得北京钢铁工业学院成为当时全国X射线学研究和教学的中心之一。他是新中国X射线学的领航者，为X射线学的教育和科研发展做出了突出贡献。

他于1955年入选国务院专家局专家名单。1957至1959年赴前苏联莫斯科钢铁学院进修，从事合金亚结构X射线研究，并往苏联科学院考察X射线—电子—中子衍射新成就。1963年，由中央组织部抽调至二机部九院任实验部副主任、一所所长兼总工

程师，负责原子弹、氢弹的爆轰物理实验，组织实施了中国第一颗原子弹、氢弹原理试验中的系列爆轰物理试验。指导核爆炸等离子体 X 射线能谱测试，参加了首次原子弹、首次氢弹原理国家核试验，与研究集体共同实现了原子弹、氢弹的突破和武器化。他把自己一生中最美好的时光贡献给了中国两弹事业，为我国两弹爆炸成功做出了卓越贡献。

1980 年调至中国科学院空间物理所工作，指导建立了研究原子近邻结构的 X 射线吸收限细结构谱技术，培养了多名研究生。他作为主要完成人参加的“聚合爆轰波人工热核反应研究”于 1982 年获国家自然科学奖一等奖，他参加的“原子弹及其武器化”项目于 1985 年获得国家科技进步特等奖。

他担任九院一所所长期间，做了一些技术储备工作，如指导团队建立“等离子体焦点产生的中子的能谱诊断技术；磁压缩技术；地下核试验等离子体 X 射线能谱诊断技术”等等。1982 年获国家自然科学一等奖。1985 年获国家科技进步奖特等奖。1981 年起任中科院空间物理所所长、研究员、博士生导师。期间在国内外空间物理、金属物理方面刊物上共发表论文三十余篇。他曾担任中国空间科学学会常务理事、中国核学会理事、核聚变及等离子物理学会理事等职。1981 年被国务院学位委员会公布为首批空间物理、金属物理博士生导师。

他还应聘为南京大学固体微结构国家实验室学术委员，中国工程物理研究院冲击波、爆轰物理国防科技重点实验室的科学顾问；北京大学、吉林大学、中科院物理所固体物理、清华大学高压电（等离子体）技术、东北工学院（现东北大学）金属材料等专业的博士论文答辩委员会主席。他数次参加国际学术会议，于 1989 年在美国达拉斯市召开的“相对论天体物理讨论会”提交的论文“太阳耀斑质子流可同时产生 X 射线谱和 r 射线谱”被收入报告文集。他的业绩已列入《中国当代名人录》、《中国当代教

育名人传略》、《当代世界名人录（中国卷）》、《中国博士（后）硕士研究生暨导师大辞典》、《中国科学院科学家名录》、《二十世纪中国知名科学家学术成就概览》等书。

方正知先生热爱祖国热爱党，是中国共产党的优秀党员。他一生光明磊落，谦虚谨慎，淡泊名利，大家风范，温文尔雅，和蔼可亲，宽厚待人。他在工作上创新敬业，在教学科研中治学严谨。每当采访者论及他的学术造诣及成就时，他总是谦虚地说：“工作中取得的一些成绩，都是全体科技人员共同奋战的结果，我只是尽了自己的本分。我靠的是‘勤奋’、‘认真’去‘积累知识，学以致用’，在有限的生命中追求创新和提高”。

辗转求学路

方正知原名方澈。1918年11月出生于安徽枞阳(原属桐城)义津镇日升村东仓庄。方家在当地是大姓,但方澈家境贫寒,一家八口人,只有薄田数亩。父亲方大来高小毕业后即外出经商,终年四处奔走,挣钱贴补家用。母亲在家务农,操持家务。方澈很小就跟随母亲在农田干活,一边干活一边到私塾读书,直到1934年,16岁的方澈才开始进入安徽桐城中学初中部读书,接受现代科学知识教育。1937年,方澈初中毕业,考入安庆高级中学。入学不久,侵华日军的飞机就轰炸到安徽境内,学校迁至皖南九华山。1937年12月下旬,南京陷落,他所在的中学被并入皖西宿松安徽第三临时中学。1938年5月,日军自陆路攻入安徽,学校再次搬迁到湖北武汉。当时,方澈的父亲正在四川乐山经营一家瓷器店,母亲及弟妹也已到了乐山。于是,方澈从武汉沿长江经重庆来到乐山,进入乐山嘉属联立中学(现乐山一中)读书。读完高二的暑假,方澈抱着试一试的态度,以同等学历身份报名参加了高考,被西北联合大学工学院录取,提前一年进入大学学习。这时的方澈,在长辈的建议下,根据“正偏知”的儒家思想,改名为方正知。西北联合大学位于陕西汉中城固,由躲避战乱内迁的北洋大学、北平大学、北京师范大学等多所高校合并组成。怀抱工业救国理想的方正知考入的是工学院矿冶系,这是中国最早的工科专业。学校位于城固附近一所天主教堂内,没有电;方正知所在的工学院课程多,比其他学院的学习任务更为繁重,老师都是从北京来过的,有的还用英语授课,师资力量雄厚;当时生活艰苦,经常吃的是清水煮白菜,一个礼拜才能打一次牙祭(食

羣)，学生得肺病的很多。

1943年，方正知大学毕业获学士学位，进入由金相学家周志宏担任处长的重庆兵工署材料试验处工作。在重庆期间，方正知一边工作一边坚持自学，英语水平和专业知识日进增长。1945年下半年，他报名参加了将于次年8月进行的留美资格考试。考试结果公布，方正知考取了官价外汇自费留美生，获得赴美留学资格，并申请到科罗拉多矿业大学学习。

1948年4月，在家庭的资助下，凑齐1500美元的船费和第一年的学费、生活费后，他踏上了远渡重洋的求学之旅。到达美国后，时逢暑假将至，方正知进入科罗拉多矿业大学暑期学校，选修了计算研究生学分的物理化学和燃料化学两门课程，并接受了科学实验训练。当时科罗拉多大学附近没有可租的民房，吃住均在学校公寓，生活费用昂贵。暑期后，方正知转而申请到密苏里大学学习。在密苏里大学，方正知就读的是该校研究生院冶金系，与在国内所学专业一脉相承。方正知根据自己的兴趣和计划，跨系选修了高等物理化学，学习关于核的结构、核子测定、同位素等方面的知识。这些知识为后来到核工业部九院从事原子弹与氢弹研制打下了基础，并选修了原子光谱学、晶体未知结构测定、合金结构理论、粉末冶金学和X射线衍射相分析。在此期间，方正知选修的八门研究生课程，包含了从原子到晶体再到钢铁合金，从微观到宏观，一个完整的物质结构系统所涉及的大部分基础理论知识，包括用来研究、测量物质结构的方法即X射线分析。在回忆自己研究生阶段的学业时，方正知深有体会：尽管所学的知识并不十分深，但系统地接受了关于物质结构的基础理论教育，从而使自己今后几十年的科研工作有了一个非常好的起步。对选修专业课程的注重和“讲究”，在有限的时间搭建起自己知识领域的基本框架，是他求学经历中的一大亮点。

在罗拉研究生院的第二学期，方正知开始做毕业论文。导师

给他出的题目是“学置换锌沉积物结构的研究”，方正知的研究结果是置换出了一种铜锌合金，而不是人们想象中的纯铜，从而发现了电化学领域的一个新现象。这一研究发现后来被他的导师 M, E. Straumanis 在论文中引用和发表 (刊于 1951 年 1 月的美国电化学学会会刊)。

在北京钢铁学院的教学和科研

1949年6月，方正知研究生毕业，获得密苏里大学冶金系硕士学位。导师推荐他到佛罗里达大学继续攻读博士学位。考虑到已经比较系统地学习了关于物质结构的理论和知识，方正知特别希望回到祖国工作，学以致用。毕业后的暑期，他打了三个月工，买了一张船票，便开始启程回国。1949年12月到达香港。大陆这时已经解放。方正知没有选择去台湾，而是坐英国人的船回到了天津。当时北洋大学（现天津大学）工学院院长魏寿昆和教务长潘承孝得知这一信息，亲赴宾馆把方正知和另外一名同学李天基接到北洋大学，方正知于是开始回到母校工作。



方正知先生（右三）与导师合影留念

1950年，方正知在北洋大学从事物理冶金本科课程的教学，讲授合金理论、射线方法等方面的知识。1951年，方正知又为研究生开设了粉末冶金学课程。粉末冶金当时在中国是一门新的技

术，方正知使用美国人编著的最新教材为学生们开设了这门课，这在国内是最早的，同时带动了该门学科在国内的发展和应用。其间，方正知还应重工业部要求，在北洋大学举办轻金属专业班，使用在美期间函购的美国矿业局出版的贫铝矿提取氧化铝的中间工厂实验报告（后山东淄博氧化铝厂亦收集此资料）作为教材，进行氧化铝化工及轻金属金相学的教学，培养了全国最早的一批轻金属冶炼人才，服务于国家亟须发展的飞机制造工业。直到多年后，方正知的一些在大型国企工作的学生，仍然使用当年他教授的方法进行贫铝矿的冶炼。

1952年，全国高校进行院系调整。方正知所在的北洋大学冶金系与其他几所高校的冶金系被同时抽调出来成立北京钢铁工业学院（北京科技大学的前身）。到北京钢铁工业学院后，方正知仍然从事物理冶金课程的教学，后来专注于X射线分析的教学与研究。1953年起，他先后为金相专业开设了X射线金相学和为金属物理专业开X射线衍射学两门课程，向学生传授X射线测量分析知识，这在国内也是较早的。

1957-1959年，受高教部委派，方正知赴苏联莫斯科钢铁学院进修，在马温斯基指导下，独立完成了晶体亚结构的X射线消光和摆动曲线研究，其间，他还到苏联科学院有关研究所考察了X射线异常散射、电子衍射和中子衍射研究的有关情况。

1962年，奉冶金部派遣，方正知参加了由北京钢铁研究总院主持的第一颗原子弹铀同位素分离膜的攻关研制，负责分离膜粒度测定所用的X射线小角散射谱仪测定方法，指导张晋远建立起这一谱仪技术后，即调往北京第九研究所（九所，后为二机部第九研究院，简称九院，现为中国工程物理研究院），分离膜工作由张晋远完成。

1979-1980年以及1989-1998年退休返聘期间，方正知分别从九院和中国科学院空间物理所回到北京钢铁学院、北京科技大学，

校史资料

人物篇

【方正知】

兼职带领博士生开展 X 射线吸收限细结构谱的研究，仍然继续着当年的 X 射线分析教学和研究工作。在京津两地高校和中国科学书库工作期间，他共培养了近 20 名硕士和博士研究生，许多学生后来成为院士、教授、研究员和大企业的总工程师。因为在冶金、X 射线分析方面的理论专长和研究成绩，方正知于 1955 年被列入国务院专家局专家名单。

参与第一颗原子弹、导弹核弹头、 氢弹的研制及后续工作

1962年，为粉碎西方核大国对中国的核讹诈，加紧研制出中国的第一颗原子弹，中央下令在全国范围内分两批抽调科技骨干到当时专门从事核武器研制的九所工作。方正知因为在X射线分析研究方面的专长被调往九所，成为第二批126名抽调人员之一。此时，方正知在北京钢铁学院的教学与研究工作正值蓬勃开展、蒸蒸日上之际，由他牵头，具有一定规模和影响的现代X射线学研究中心已经在学校建立起来。他带领师生在1962年全国首届X射线和电镜学术会议上报告了合金亚晶结构的X射线消光和摆动曲线研究技术的研究成果，在会上发表了两篇论文，引起了广泛关注。1962年他被高教部批准为金属物理研究生导师。

1963年3月，怀着难舍的情结，方正知告别了在北京钢铁学院的教学和科研工作，前往九所实验部报到。当时，负责从事核武器爆轰试验的实验部大队人马已经开赴青海金银滩核武器研制基地。报到后的方正知暂时留在北京。他抓住这段有限的时间，看文献、查资料，了解九所的业务，钻研炸药性能、材料在冲击载荷下的反应等方面的知识，以便尽快熟悉新的工作业务。1963年5月，组织上安排方正知到青海核武器研制基地参观。到达青海草原后，基地正一边搞建设，一边开展科研生产。方正知看到的是一幅热火朝天的工作场面，全体干部职工上下一心，为早日造出“争气弹”（即代号为596的第一颗原子弹）而共同努力、紧张工作。这种场面深深地打动了方正知，他决定正式留下来，

参加到这个集体中。

方正知的工作是负责核装置爆轰物理试验的组织指挥。起初，方正知对自己能否胜任这一工作有些担心，因为这跟他以前从事的工作有很大不同。后来想到自己在研究生阶段的学习经历，对核结构、同位素、核粒子及其探测等方面的知识和技术都有所了解，并且在实验物理方法方面也有一定的经验积累，他心中才感到踏实。回到北京后，方正知收拾好行李，告别了同事和家人，隐姓埋名，只身来到青海（后入四川），投身于中国自卫核武器的研制中，这一去就是17年。

到达草原后，方正知被任命为实验部副主任，当时的主任为陈能宽。方正知具体负责大型爆轰实验的指挥。1964年10月第一颗原子弹爆炸前的历次大型爆轰实验，第一次、第二次由陈能宽带队，第三次开始就由方正知率队进行实验。实验部主任后来换成张兴钤，方正知仍然具体负责实验的指挥协调。第一颗原子弹在做正式的核爆炸试验前，要先完成基于非裂变材料的预备试验，以验证理论设计的准确性，检验核装置各个部件的性能。这些实验既有装置的分解性试验，也有整体试验。方正知负责组织了其中三次分解试验和一次整体试验，这次整体试验的成功表明了所走的技术路线是可行的，为了肯定这一关键点，决定做一次重复性试验，并由张兴钤主任来组织指挥，爆轰物理方面由陈学印来具体负责，试验结果重复性很好，这就证实了他们所依循的技术路线完全正确，可以启动第二阶段试验。1964年2-3月由陈能宽组织第二阶段第一次分解试验，由方正知接着组织完成第二、三次分解试验。在第三次分解试验中经福谦、吴世法创造性地将一部件改动了一下，使一次试验取得了两次分解试验结果，这些试验均取得了很好的效果。1964年10月16日，中国第一颗原子弹爆炸成功，方正知以试验委员会委员的身份参与了试验的组织指挥工作，由他作为主要完成人参与的“聚合爆轰波人工热核反

应研究”也因此于 1982 年获得国家自然科学一等奖。第一颗原子弹爆炸成功后，方正知又参加到第一颗氢弹的研制中，仍然负责爆轰实验的组织指挥工作。此时，正值“文化大革命”运动初起，渐渐影响到整个九院的科研和试验工作，实验部主任张兴铃也于“文化大革命”前夕调任院副总工程师，组织爆轰试验的重担落在了方正知一个人的身上。在中国核武器研制最艰难的岁月，方正知参与了原子弹、氢弹研制的历次重大冷试验和热核试验，他深感肩上的任务沉重、责任重大。在青海期间，他带领实验部的科技人员前往六分厂做实验，早出晚归，经常回到食堂吃点剩饭后就赶往办公室看试验结果。哪个环节卡住了，他就得去找相关的部门协商解决，当时光是负责试验材料、部件生产的部门就有好几个。在氢弹研制最关键的 1966 年，方正知带领科技人员全力以赴投入到前期的爆轰试验工作中去，往往一天只能睡上三五个小时。身为实验部副主任的方正知，很少在办公室“发号施令”，他总是从头至尾，跟随实验队伍，直到完成试验、取得结果。工作中的方正知十分细心，在进行氢弹原理突破的引爆弹实验前夕，一位操作员在最后一道准备程序中安放起爆器时，不慎将其上部件扭动了一下，从而有可能擦破起爆线绝缘层，方正知看到后立即与具体负责实验的陈常宜商量，将部件吊起，检查导通情况，而后才放心指挥按电钮进行试验。在第一颗氢弹爆炸前的一次大型爆轰试验中，方正知在参与试验后清场时还不慎吸入了铀-238 放射性粉尘。由于核武器研制的特殊性，方正知和他的试验队伍总是力争“一次成功”，避免任何一次试验流产、失败。在九院工作期间，方正知的工作成绩和贡献主要体现在以下几个方面：

第一，提供了氘化锂爆炸丝中子信息

刚到北京九所报到期间，方正知在调研、查阅有关方面文献时，发现 LID 丝爆炸时测到中子。不久，方正知向负责核武器研制有关工作的朱光亚报告了这一信息，为朱光亚进行技术路线决

策提供了很大帮助。

第二，组织指挥完成了第一颗原子弹研制工作中的多次大型爆轰物理试验

到达青海草原后，方正知采用陈能宽、刘文翰等人的缩比起爆器方案，组织完成了起爆器的定型试验，并在陈能宽、王淦昌的领导下，带领陈常宜、经福谦等人完成了装置的多次分解试验或整体试验。这些试验检验了爆轰物理理论设计的正确性，为成功实现核爆炸打下了坚实基础。其间，方正知还参与了第一颗原子弹爆炸前的最后一次试验——核部件的安全试验。

第三，作为实验委员会委员参与了中国首次核试验，与陈能宽一道完成了九院作业队的指挥协调工作

制订了作业队的工作计划，组织开展了试验前的单项练兵和综合预演，分别演练了核装置的整体装配、吊装，雷管插接和检查等，进行了各个环节衔接的综合预演，并向刘西尧副指挥报告了作业队的预演情况，得到满意评价。在核试验零时当天凌晨，方正知亲自到塔顶，观察并协助进行雷管组合件与同步起爆装置的联结，等待院领导和基地领导上塔检查。

第四，带领实验部完成了导弹核弹头小型化和适应导弹发射时的过载冲击共4次整体爆轰物理试验以及导弹坠落地面的模拟安全试验

1965年接受上级委派，就任设计部“四清”工作队副队长，主管科研生产。在此期间，方正知观察了核弹头振动、温度、盐雾等环境试验和核弹头内部电子系统的安装。1966年10月27日，我国导弹核武器在本土发射和核爆炸成功。

第五，参与氢弹原理突破工作

在第一颗氢弹爆炸前，组织完成了若干次大型爆轰试验。按照理论部的要求，方正知组织实验部科技人员进行了三次引爆弹爆轰试验。依靠陈常宜、陶祖聪和张寿齐等技术骨干解决了多项

试验技术难题，为确保试验成功作出了突出贡献。这也是理论部胡思得等会战人员和实验部有关人员共同努力的结果。

第六，参与氢弹原理核试验，担任九院实验委员会委员

承担了引爆弹的装配质量爆轰物理评估。当时正值“文化大革命”时期，为保证产品装配工作的顺利进行，基地司令员张蕴钰亲临现场指挥，直至装配完工。在方正知的支持下，试验作业队专门建立了爆点远区核爆微波辐射测量设施，作为对引能时间进行测量的方式之一，试验结果，与对 γ 射线测量取得的引能时间相一致。1966年12月28日成功进行了氢弹原理核试验，实际上也是减当量的氢弹试验，实测威力超过了理论预估。1966年12月30日聂荣臻副总理到基地召开座谈会，听取下一步试验意见，大家一致建议由理论部设计成全当量，并由设计部制成航弹，1967年6月17日成功实现了第一颗氢弹航弹的热核爆炸。此后，他又参与氢弹新原理探索试验有关工作，领导陈常宜、王晓光等开展了出中子爆轰试验的简易化、超半球光缆测波形技术的实现。

第七，领导开展了国家热试验中的测试工作，指导吴世法、孙景文团队建立了地下核试验核爆等离子体 X 射线能谱诊断技术

此外还支持程菊鑫等开展了 X 射线热击波测量，经福谦等开展了地下核试验辐射波超高压材料状态方程测量、钚材料的冲击绝热线测量。

第八，围绕武器爆轰实验的需要，组织开展了多项新技术研究

1972年起，方正知开始担任核工业部九院一所（现中国工程物理研究院流体物理研究所）所长，直至1979年调离九院回京工作。在此期间，方正知深感除了承担型号研制任务，技术储备太少，一直致力于新的实验技术和测试技术的拓展。20世纪70年代，新技术的预先研究在当时的环境和体制下很难得到批准，即便批准，在人力、物力上也很难得到保障。经方正知等的努力推动，

校史资料

人物篇

【方正知】

九院一所先后开展了脉冲 X 射线装置研究、等离子体焦点装置实验研究及二维磁流体力学数值研究、激光多路同步引爆技术研究、陶瓷铁电体爆电换能器研究、高速摄影技术研究、高转速分幅相机和扫描相机、激光干涉测速仪研制、MK-2 大功率发生装置研究等项目研究，并研制出了相应的实验或测试装置。这些实验、测试技术的建立和启动，为九院一所的后续发展指明了方向、奠定了基础。回忆起在九院的经历，方正知由衷地说工作中所取得的一些成绩，都是全体技术人员共同奋战的结果，他只是尽了自己的本分。

到中国科学院从事空间物理研究工作

1979年8月，经本人申请，中央组织部批准，方正知调回北京钢铁学院理化系工作。经历过“文化大革命”的学校，百废待兴。1980年，方正知参加全国第一届空间科学大会，应邀担任中国科学院空间物理研究所（现中国科学院空间科学与应用研究中心）学术委员会主任。后经王淦昌推荐，方正知担任了中国科学院空间物理所所长。空间物理涉及的研究范围，包括从大气层到太阳其间各层次的电磁辐射、粒子辐射的诸多物理现象，其中包括对等离子体的研究，在九院的工作经历，刚好也为方正知提供了这方面的知识和经验的积累。到空间物理所后，方正知首先做的事情就是稳定队伍、恢复工作，把“文化大革命”后人心涣散的科技人员队伍重新凝聚、组织起来，把原来停顿和瘫痪多年的工作逐步恢复起来。1981年，“实践一号”科学卫星实验项目正式恢复。空间物理所承担了卫星测试系统的研制任务，并参加了在酒泉的发射试验，成功获得了关于微波辐射、气象观测、空间环境测量等方面的数据。其后，方正知又推动在海南建立了一个电离层数字观测站，通过发射火箭探测器等进行测量。

1981年11月国务院学位委员会批准空间物理所为首批博士授予点，方正知为空间物理专业博士生导师。在方正知的推动下，从20世纪80年代开始，空间物理所积极介入国家卫星的研制和实验项目，先后承担了从“神舟一号”至“神舟七号”卫星上的测试项目和信号传输工作，为空间物理所的发展打下了基础。



钻石婚庆典

在此期间，方正知积极从事研究工作。他在对太阳耀斑产生 X 射线的研究中发现：X 射线的产生，不仅与电子相关，也有质子的贡献，质子可以同时产生 X 射线线谱和 γ 射线线谱。1988 年，方正知应邀到美国访问，报告这方面的研究成果。在访问美国航天馆时，看到馆内文字介绍太阳电磁辐射的电磁波谱中，最短的电磁波是宇宙线的结论，方正知向美国同行指出宇宙线实际上属于粒子辐射，不属于电磁波谱。回国后，他把自己的这一看法进一步进行提炼和阐述，在《大学物理》上发表。1989 年，方正知从中国科学院退休返聘到北京科技大学担任博导后，关注原子内球层问题，开展了对分子原子簇的研究，并运用 X 射线吸收限细结构的方法解决了“簇”的测量问题，使用该方法，对晶体、非晶体以及纳米结构的物质都可进行测试。方正知在 1982 年指导建立的用于研究原子近邻结构的 X 射线吸收限细结构谱技术（转靶 X 射线源），在国内是最早的。

除了担任领导职务，从事科学研究，方正知还承担研究生的培养工作。在空间物理所，他共合作培养了 5 名硕士研究生、1

名博士研究生，并送美国培养3名，送比利时培养1名，为以后建立原子碰撞物理在空间物理中的应用做准备。他还带领学生和科研人员积极对外开展各种学术交流活动，活跃了所内的学术氛围。返聘到北京科技大学后，他继续从事培养研究生的工作，直至1998年才完全从工作岗位上退下来。



九十华诞庆典

在回首总结求学、治学和从事科研工作的经历时，方正知说，自己不属于“天才”或“英才”一类人物，在工作中能够做出一点成绩，主要靠的还是勤奋。他学一样东西，会认真地去把它学好；干一样事情，也会认真地去把它干好。方正知为人朴实、待人诚恳、作风严谨。他认为知识分子最主要的使命就是“积累知识，学以致用”，在有限的生命中追求创新、提高。

主要参考文献

方正知 1988, 原子弹氢弹爆轰试验工作的回忆 // 核工业军工史料丛书 (核武器卷), 内部资料

中国科学院空间科学与应用研究中心人力资源处, 2005, 方正知通知相关资料

方正知, 2007, 《草原十七年, 享受辽阔》, 中国工程物理研究院编

撰稿人: 周永 (1971-), 中国工程物理研究院流体物理研究所党委宣传部部长。

原子核武器试验基地司令员张蕴钰将军的回忆

张蕴钰将军在《原子天骄今生——中国首次原子弹试验成功亲历记》中“‘零时’前上午: 在试验区心脏——铁塔”中写道:

按照张爱萍总指挥的指示, 李觉、朱卿云和我在上午 10 时乘两辆吉普车向铁塔驶去。

车到铁塔前, 我们在接近线外下车, 简单地问候执勤的哨兵。……按程序, 塔上正在进行接插雷管的工作。

我在离小屋不远的地方席地而坐。太阳很好, 碧空洁净, 地面上有轻微的风, 对试验来说真是一个好透顶的天气。塔上缓慢地放下吊篮, 几个操作手走下来。李觉将军从小砖房出来, 我和他登上吊篮。吊篮徐徐上升, 把我们送入了塔上的工具间内, 在那里我们清除了身上的静电, 又登上了几级台梯才进入爆室。九院试验部副主任方正知和他的助手正在做最后的检查, 他简单地对我们说句“就完了”, 又继续埋头检查。

这个核装置在试装时我已看到过, 现在再看忽然觉得它已经具有了活的灵魂, 庄严、纯正, 令人肃然起敬。检查完后, 方正

知在塔上的最后一件工作是合上起爆电缆的电闸。我把墙上贴着的那张操作规程顺手取下来，在上面签了字：1964年10月16日，张蕴钰。

从塔上向四周眺望，整个情景就像是大战前的战场。我突然摸了摸装在我口袋中的那把能够起爆这个核装置的钥匙。在向下降落的吊篮里，我和方正知教授并肩站立，我俩身材的高矮差不多，体态和面色也很类似，只是他比我少了脸络腮胡子。他是一位有着很高成就的科学家，工作起来精力充沛，作风严谨，他的气质使他更像一个高级熟练工人。他的名字应该记在功臣榜上，让更多的人记住他。

我们三人走下吊篮之后，方正知教授又合上了小砖房内的电闸。从铁塔上的核装置到主控站的起爆电缆，这时已经全部接通了，我又一次摸了摸那把钥匙，它还是那样紧贴在我的衬衣口袋里。

我们一起离开了铁塔，我的车是最后离开的。走出几百米，我又让车停下来，向塔看了最后一眼。这座铁塔在核爆炸后就不再是现在这副模样了，它的上部在那个惊天动地的瞬间化成气体，塔身残骸扭曲着倒在地上，像一具巨大的恐龙骨架，更像一座造型奇特的纪念碑。22年后，这里竖起了一个爆心纪念碑。其实真正的纪念碑是这座铁塔。

——选自石新明编著的《满井村》北京科技大学校园人物录
冶金工业出版社

主要论著

乌孟斯基 . 1954. X 射线学, 方正知译 . 北京人民教育出版社 .

Fang Z Z. 1988. simultaneous line emission of solarx-ray and Y-ray by protons. 14th Texas symposium on relativistic Astrophysics, Dec, 11-16, Dallas, TX. USA Annales of New York Academy of Science, 1989, V57:681-683

方正知 .1989.X 射线物理学的新发展 (综述). 大自然探索 , 4:1-9

Mu J. Fang Z Z. et al. 1990. Nonadialbatic ion diamagnetic drift instability in the neutral sheet.

Geophysics Research, L17, 6:741.

沐建林, 淮祖荫, 方正知 .1991. 磁尾中性尾处一种反常电阻机制, 中国科学 A,1:77-83

Liu B X, Wang J, Fang Z Z. 1991. Two dimensional chain structures observed in carbon ion implanted nickel. Journal of Physics Chemistry, 3

Liu B X, .Wang J. Fang Z Z. 1991. Two metastable simple structure metal carbide formed by carbon ion implant Physics, physica status solidi. Applied Research, 128, 2, k71-5.

Wang J, Fang Z Z. 1992. Correlation of 3d Transition metal carbide phase formation with 3d electrons by carbon iota plantation. AccaMetallurgica. Mater, 40 (6) 1417-20.

方正知 .1993. 空间下 Y 射线谱 . 理 . 22(6): 351-81 (I)

Wu Z H, Lu K G, Fang Z Z. 1993. EXAFS study of GaAsxP1-x semiconducting random solid solution. Physical Reviem B48(12)

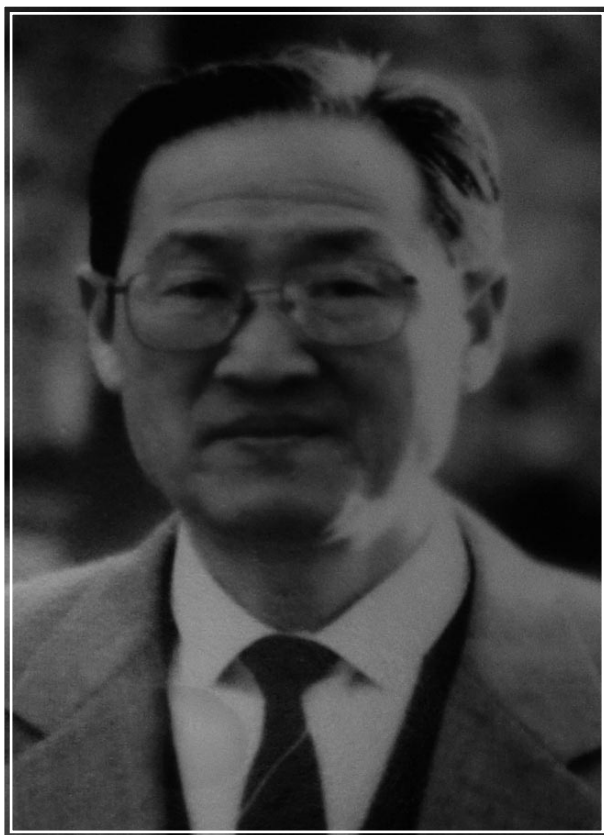
8694-8700.

Wang Y R, Lu K Q, Fang Z Z. 1994. The EXAFS study of nanocrystalline zirconia. *Journal of Physics Chemistry*, 633-640

蔡军, 陈国良, 方正知 .1995. 晶格的力学稳定性研究 . 物理学报, 44(6): 977.

苟成玲, 王佩璇, 方正知 . 1995. A study of thermal desorption of he from high pure α -Ti and hydrogenated Ti samples. *Actaphysicasinica*, (4) 5380.

F P, Wang P X, Fang Z Z. 1999. Mo/SiO₂ multilayers for soft X-ray optical applications. *Journal of Applied physics(USA)*, 85 (6) 3175.



孙一康
(1932-)

北京科技大学自动化和计算机通信工程专业创始人，被誉为国家轧钢自动化的“黄埔教官”，多项国家科技进步奖一等奖获得者。

孙一康，男，汉族，上海南汇人，生于1932年4月。1952年毕业于清华大学，分配到北京钢铁工业学院任教，先后任副教授，教授；系副主任、主任，自动控制研究所所长，博士生导师，北京市第七届人代会代表，冶金部计算机领导小组成员，冶金自动化学会副理事长。

教学方面主要业绩：培养博士后1人，博士生10人，硕士生30人，其中6人获各种重大奖励，先后都被提升为教授。长期以来应冶金部要求，在本人主持下，先后为武钢、鞍钢、本钢、宝钢等我国大型钢铁企业组织轧钢自动化培训班，为企业培养了近500名技术骨干。

科研方面主要成就：

1. 作为主要技术负责人之一参与了武钢、太钢等大型热连轧计算机控制系统数学模型、控制软件的开发，为这类大型复杂工业控制系统的全部控制软件开发立足国内，开创了先河。

2. 自主设计和集成适用于大型轧机自动化的分布式计算机控制系统，这是我国首例在大型热连轧机上由国内成套提供的系统，而使我国在现代化的大型工业控制系统中从系统到应用软件的开发可以完全立足于国内，成为少数几个能独立承担这类大型工业控制系统的国家。

3. 负责我国第一代高精度四辊冷轧机计算机控制系统的开发。

4. 是我国轧机力能参数测定技术的开发与应用的开拓者。他为企业发挥设备能力提供了大量详实的技术数据，提高了轧机产量和产品质量，解决了设备事故预报。

5. 共出版著作3本，发表论文50余篇，在国内外工程和学术界有广泛影响。

青年科技标兵 被誉为轧钢 自动化的“黄埔教官”

孙一康，1932年4月3日出生于上海，其父为当时复旦大学教务长、法学院院长，是一位爱国进步人士。1940年独自随复旦迁校的父亲不幸被炸身亡。那时，孙一康仅8岁，但父亲爱国、治学、做人的言行志趣却在他幼小的心灵中留下了深深的印象。

他1949年于上海复旦实验中学毕业后考入清华大学机械系。1952年在新中国第一个五年计划实施时期，20岁的孙一康与其他同学一样提前毕业，来到正在筹建中的北京钢铁工业学院。他从院领导那里受命筹建机械系冶金机械教研室。1954年，冶金机械专业第一批研究生班在北京钢铁学院开班，经过严格选拔的12名学生由苏联专家索科洛夫教授亲自授课。孙一康突击半年学俄语，为索科洛夫讲课担任翻译。孙一康身兼教研室主任、主管研究生工作。白天陪同专家上课当翻译，晚上随专家一起翻译准备第二天的讲义，同时还要自己备课、上课，并和索科洛夫学习讨论冶金机械专业教学大纲、教材编写、师资建设等专业建设的方案及计划。经过对几届学生的培养周期，北京钢铁工业学院冶金机械教研室日益成为新中国冶金机械高层次人才的诞生地。

1958年，孙一康组织教研室研制出一个能测试轧机力能参数的“电阻应变仪”。20世纪50年代末到60年代中期，这个新仪器在冶金生产现场投入使用，为提高全国轧钢产量和质量立了大功。



我国冶金战线年轻的科技标兵——《人民画报》的封面人物

1960年，孙一康任职北京钢铁学院机械系副主任，副教授。1962年，武钢初轧厂1600吨浮油轴式大剪上一个横轴出现故障，严重影响生产。孙一康通过对其运动参数和力能参数的测试，分析得出原因在弹簧部件太硬，而且装配拧得太死，不能起到吸收剪切动量的作用，造成大剪横轴要承载剪切动量的冲击而断裂。在孙一康的建议下重新换上一个硬度适中、装配余量更大的弹簧，解决了这一关键问题。

1965年，我国要上一套国产热连轧机，而其核心技术之一就是要为计算机轧制系统拟定轧制控制数学模型。孙一康又投入到对轧制理论、数学模型方面的理论准备工作，通过阅读大量的专业文献，拟定了一整套轧钢控制数学模型。

1967-1969年，孙一康联络了中科院数学所、天津传动研究所、武钢、北京钢铁研究总院的科技人员，到鞍钢搞热连轧自动化，研制热连轧控制数学模型。

1972年，在孙一康的带领下，在北京钢铁学院建设了一套四机架热连轧，并进行计算机控制实验获得成功。它标志着从建立轧制数学模型到编程、调试及整套计算机控制的热连轧在国内首次实现。1974年，北京钢铁学院自动化系成立，孙一康任系主任并建立计算机、仪表及液压专业。不久，首先为武钢三大引进轧钢工程开办多层次自动化培训班，为武钢培养了200多名工程技术人员。

1985年，孙一康主持的项目组成功地攻克了上海冶金局多年没有解决的老大难项目——上钢十厂三机架冷连轧产品厚度控制。1988年，孙一康主持的工艺、设备、电气联合攻关组研制成功了我国第一代全液压计算机控制高精度冷轧机，创造了当时多项国内先进指标，达到引进轧机的控制水平，被列为国家重点推广项目。

1989年，孙一康直接参与了武钢1700毫米热连轧计算机新系统的设计、软件开发和编程调试全过程。历时5年，完成了具有20世纪90年代初世界水平的应用软件及数学模型的开发。

1992年，在孙一康的主持下项目组开始研究快速过程控制计算机系统，并于1995年和1996年相继在承钢和攀钢热连轧机改造过程中采用了自己设计和集成的分布式计算机控制系统和数字传动。

1997年，孙一康项目组与鞍钢合作承担1700毫米大型热连轧机生产线三级计算机控制系统的开发，该项目于2001年竣工，项目的实施为企业节省500万美元的投资，打破了国外大公司的技术垄断。

2003-2006年，孙一康项目组与鞍钢合作开发的热连轧计算

机控制新系统在鞍钢 2150 毫米宽带钢轧机上成功应用，并成功推广到济钢 1700 毫米热连轧生产线。2006 年又与鞍钢一起承担了国家发改委下达的“2000 毫米以上宽带钢热连轧智能自动化控制系统产业化示范工程”项目。

2004 年，孙一康虽然退居二线，但他不顾 70 多岁的高龄，仍日夜为热连轧机计算机控制的进步和祖国钢铁工业自动化的发展不遗余力地工作。



大型热连轧机生产线调试现场

自主研究开发大型复杂工业控制系统应用软件

1969 年经毛主席批准、周总理亲自指示，国家决定武钢从日本引进 1700 热连轧全套设备。1973 年国家冶金部委托北京钢铁学院举办轧钢自动化技术培训班，为武钢“1700 引进项目”培养技术骨干。孙一康奉命率 20 多名教师从 1973 年 3 月至 1977 年 12 月，共办了五期培训班。

1975 年，作为国家“武钢 1700 引进项目技术组”成员，孙一康进驻武钢。任务是周总理讲的两句话：一是帮助武刚建好

“1700 项目”；二是吸收、消化该项目技术并要有所创新。孙一康当时负责的课题是消化这套轧机的计算机控制应用软件。后来，武钢“1700 毫米热连轧引进消化”课题作为国家科技进步重大项目获得特等奖，这为后来 1700 毫米系统的创新应用奠定了良好的基础。

武钢 1700 毫米热连轧于 1978 年投产后发现，由于武钢矿中含有铜而使从东芝引进的数学模型无法正常使用，为此北京钢铁学院与武钢合作开发了适用于含铜钢的模型，获得国家科技进步奖。1985 年由于东芝推出新的计算机系统，使武钢 1700 毫米热连轧从东芝引进的计算机系统缺少备件，硬件故障率上升。1700 毫米热连轧计算机控制系统的更新改造，成了武钢面临的不可回避的挑战。该项目被列为“八五”国家重点项目。但在 1989 年初，武钢 1700 毫米热连轧计算机控制系统二次改造公开招标时，谈判桌前“东芝”的报价 3900 万美元，此时，武钢的决策者，包括孙一康等一批冶金自动化专家与企业领导反复磋商，到车间调研，在武钢总公司领导论证国家“八五”重点项目会议上，他们提出自己干。

武钢 1700 毫米热连轧计算机控制系统新系统是我国首次采用“硬件系统引进，应用软件开发全部立足国内”进行改造的大型复杂工业控制系统。孙一康作为主要技术负责人之一，极力主张打破大型轧机自动化系统重复成套引进的模式，主张应用软件应立足国内。孙一康直接参与了项目的系统设计，软件开发，编程调试过程。项目开发历时五年，完成了具有 20 世纪 90 年代初世界水平的应用软件和数学模型的开发。新系统于 1994 年投入生产，第一次试车即获得成功，产品精度达到了国外引进同类轧机水平，从而使我国在大型连轧机自动控制领域拥有了自主技术，为大型复杂工业控制技术全面立足国内迈出重要的一步。该项目在控制功能上有多项创新，且经济效益巨大，完成成套系统仅花费 700

万美元，为全套引进所需外汇的 1/5。此举为武钢热轧厂产量提高、产品品种增加、质量向国际先进水平迈进创造了条件。1995 年获冶金工业部科技进步特等奖，1996 年获国家科学技术进步一等奖。武钢 1700 毫米热连轧新系统自主设计的胜利，在国内冶金钢铁企业产生了历史性的影响。1989 年，太钢从国外买了一套“1549 毫米热连轧”二手设备，其机械部分可用，但控制部分要更新。冶金部有意将武钢模式来个太钢再现，当太钢总经理得知武钢 1700 毫米新系统在美国模拟轧钢成功后，三方已是心意相通，共同决定再走一回“硬件引进，软件立足自己”之路。孙一康、刘玠、李成和太钢的工程技术人员在分析二手设备特点，确定技术质量指标，论证总体方案的基础上，将所开发的应用软件成功推广到太钢 1549 毫米热连轧，为太钢节省了近 500 万美元投资。并在梅钢 1422 毫米热连轧项目中，部分软件以 140 万美元卖给国外电气公司（AEG），使我国自主开发的软件得到了国际承认。

自主设计和开发大型快速过程控制计算机系统

轧钢自动化由于要求高速控制和高速通信，目前全世界只有不到 10 家大电气公司（德国西门子、美国 GE 公司等）能提供用于这类快速过程的计算机控制系统。自武钢、太钢热连轧计算机控制系统自主开发应用软件获得成功，国外具有提供用于热连轧计算机控制系统能力的大电气公司拒绝再单独提供硬件系统，要求在轧钢自动化项目上必须“成套引进”软硬件，这意味着我国必须继续重复成套引进。孙一康项目组下决心将计算机控制系统的系统设计、系统集成等技术立足国内。在孙一康主持下，于 1992 年开始研究适用于“快速过程”的分布式计算机控制系统。系统中采用了高速通信网络（170 兆比/秒）、多处理器技术及分布式控制等多项新技术，总体指标达到国外系统水平。

第一套工业试验性系统于 1994 年在莱钢窄带钢热连轧上试用

获得成功。在总结经验并进一步改进系统结构后，1995年在与国外大公司竞争中获胜，在改造承钢宽带热连轧机工程中采用了自主设计分布式计算机控制系统，共为企业节省了150万美元投资。

1997年和鞍钢合作，在鞍钢1700毫米带宽钢中薄板坯连铸连轧生产线工程中，自主设计和制造了包括基础自动化、过程自动化及生产控制的三级计算机控制系统及全部应用软件和数学模型。此项目被列入国家经贸委“重大设备国产化”的“热连轧自动控制国产化”子项目中。系统命名为CNROLL，在2001年6月投入使用，获得良好效果，2002年2月由国家正式验收，并在2002年5月通过专家鉴定。在与国外系统性能相当的情况下，系统投资仅为引进系统的四分之一，该项目为企业节省1000万美元的投资，总经济效益近一亿元人民币。

由我国自主设计制造的鞍钢1700毫米中薄板坯（ASP）连铸连轧生产线，包括自主开发的CNROLL分布式计算机控制系统，于2000年底投入生产，整个连铸连轧项目投资仅为引进连铸连轧线的一半，为企业节省12亿元，投入生产后，2002年利税达10亿元。该项目于2002年11月被评为冶金科学技术特等奖（孙一康排名第二）。并于2003年获得国家科学技术进步二等奖。这一技术（ASP连铸连轧生产线及CNROLL分布式计算机控制系统）于2005年被成功地推广应用于鞍钢2150毫米热连轧生产线和济钢1700毫米热连轧生产线上。

推进先进控制理论及计算机技术在宽带钢轧机上应用

为进一步提高自主集成系统的水平及自主技术含量，孙一康项目组与鞍钢共同承担了国家发改委下达的“2000毫米以上热连轧智能自动化控制系统产业化示范线”项目。目前不论是热轧生产过程的基础自动化、过程自动化，国内轧钢生产应用的是一些最简单的控制算法，如最常规轧机机理设定模型，常规的自学习

模型以及比例 - 积分 - 微分的基本控制。孙一康以鞍钢 2150ASP 宽带轧钢机的研究、开发和实践为背景，将这些先进的控制理论和方法，应用到宽带钢热连轧这一复杂工业生产中。这样，首要的也是最主要的问题，是要解决支撑这些先进控制理论的硬件计算机平台的计算速度问题，热连轧厚度质量控制周期为 10ms，即百分之一秒要控制 1 次。对于复杂控制算法的计算，一半计算机设备来不及。所以要把复杂控制理论应用到生产上去，首先要解决并行运算问题。在孙一康的带领下，控制学科的教授与计算机教授相结合，充分利用当时计算机硬件的发展趋势，用 FPGA 及 DSP 芯片从硬件上、计算方法上解决并行运算问题。这样就解决了人工智能及复杂控制算法应用到轧钢过程中瓶颈问题。如目前已将热连轧智能信息处理新技术神经网络的厚度质量控制算法在 FPGA 芯片实现，正在开发多变量控制在 DSP 芯片上的应用。

为进一步提高鞍钢宽带轧钢机 2150mm 的质量问题，从系统、软件功能及控制算法上下功夫，形成了热连轧厚度控制、板形控制、宽度控制、精轧温度控制、卷取温度控制等质量控制的理论体系和成熟的软件包，这大大促进了我国宽带钢轧机的全面国产化技术，以及宽带钢轧机从基础自动化、过程自动化到生产执行制造系统的自主知识产权技术。

开发高精度四辊冷轧机控制系统

1985 年春，上海市科委召开了上海市第三冷轧带钢厂高精度可逆冷轧机项目论证会。来自全国机械、工艺、计算机、传动领域的十多位专家在仔细聆听孙一康报告的研究课题组拟就的高精度冷轧计算机控制方案。这个方案好坏、可行与否关系到这台轧机将来投产后的产品，是否能实现带钢厚差精度控制在 ± 4 微米的范围。该项目总投资为 500 万元人民币，是各方面都感到了一种风险的考验。当时，国内轧钢自动化水平还很落后，对国际上

轧钢自动化先进技术的了解也就仅限于引进武钢 1700 毫米热连轧项目的初步实践和还正在建设中的宝钢。当时提出这台高精度的轧机完全要靠我们自己设计、制造、安装和调试，人们的担心是自然的。孙一康是该项目技术设计总承包方——北京钢铁学院的代表。他对与会专家们提出的机械设备、工艺、计算机控制、传动、仪表等各种问题——从理论上、工程实际上进行严谨而细致的陈述和辨析。

孙一康特别指出：“ ± 4 微米厚度控制精度的方案，我们应该有充分的信心。因为从工艺设计、设备设计到控制方案，我们已实现了计算机仿真论证，证明了整体方案的可行性。另外，我们不能不看到，这些年在国内从事自动化方面的老专家的培养下，特别是通过武钢、宝钢项目的引进、消化国外先进技术，我们已经有了—支不可小视的轧钢自动化工程技术力量，初步具备了自主开发这一技术的条件。”同事们事后称这次论证，孙老师是“舌战群儒”。



轧钢自动化培训

最后孙一康的方案以其技术前沿性、设计思想系统完整性和工程实现可靠性为专家、企业、政府主管部门欣然接受。接下来就由孙一康总负责，组织了北京钢铁学院工艺、设备、自动化专业跨学科联合攻关组，并与上海冶金设备制造总厂合作，从1985至1989年，历时四年，设计制造出了高精度四辊冷轧机。业内人士评价，这台轧机的研制成功，是我国轧钢自动化技术和生产的历史轨迹上的一件具有突破性的事情。因为，他所有的软件系统都由中国人自己研制，第一次完全采用数字化控制手段代替过去的模拟控制装置，实施了“全液压推上系统”，压力工艺、控制、计算机、传动和仪表等，代表了我国小型高精度轧机80年代末领先水平。投产后的10年间，这台轧机一直是上海第三冷轧带钢厂的主要生产设备，主要的经济效益来源。由此，在国内轧钢自动化领域声誉鹊起。



孙一康（左）和刘玠总经理在一起

20世纪50年代电阻应变仪的神奇作用,60年代变形阻力测试机的补白性贡献,70年代对国外先进的大型热连轧计算机控制技术的冥思苦索,八九十年代国产热连轧计算机控制技术开疆拓土的征战,21世纪宽带钢热连轧机大展宏图,风云际会、岁月流走,在孙一康平坦宽阔前额留下了睿智的光泽和深邃。在孙一康的人际圈子里,无论是同辈还是后生,都说孙一康是一个成功者,认为他成功的原因:一是方向抓得准;二是专业知识的精专与广博;三是对事物的敏感与吸纳。不错,孙一康几十年的事业选向始终是国家钢铁工业发展主导方向。他是学“汽车”专业出身的,但后来机械、工艺、自动化、计算机知识一览在身,出国一趟,他满眼搜索的是国际上大型工业自动化技术装备、市场的最新信息。然后,把这些统统都装在脑子里。一些跟随孙一康多年的青年教师、研究生都说:“孙老师的工作节奏快得让人受不了,我们得紧跟着跑才行!”

孙一康为人谦和、宽厚,在科研经费和奖金分配上他公平、公开、公正,在工作上,他了解每个人的能力、特点,努力营造调动每个人的积极性;他注意培养青年教师,在大方向确定后,他先领着干,后帮着干,再后就放手让青年教师“唱”主角,树立青年教师的威信和知名度。

《中国科学技术专家传略》冶金卷(中国科学技术出版社,2012)撰稿人:彭开香

自动化学院向孙一康教授献辞

各位尊敬的领导和嘉宾，以及亲爱的校友们，在此春暖花开，喜气洋洋的日子里，我代表北京科技大学自动化学院全体师生员工，热烈欢迎你们在此隆重集会，庆祝孙一康教授 80 寿辰暨从教 60 周年。

孙一康教授于 1952 年，以一个年轻的学者身份，提前毕业于清华大学，加入组建北京钢铁工业学院的工作，成为机械系冶金机械专业的青年教师。孙教授以他深厚的基础理论知识和语言天赋成为苏联在华专家的专职翻译，为冶金机械专业教学和科研以及此后的发展做出了重要贡献。1975 年北京钢铁学院成立自动化系，孙一康教授以首任系主任的身份组建了控制专业、计算机专业和检测仪表专业。并为这些专业的发展做出了突出贡献，他是现今的自动化学院和计算机与通信工程学院的创始人之一。同时，他创建了北京科技大学自动控制研究所，并为我校筹建国家高效轧制工程中心和北京科技大学麦思科公司做了大量工作。

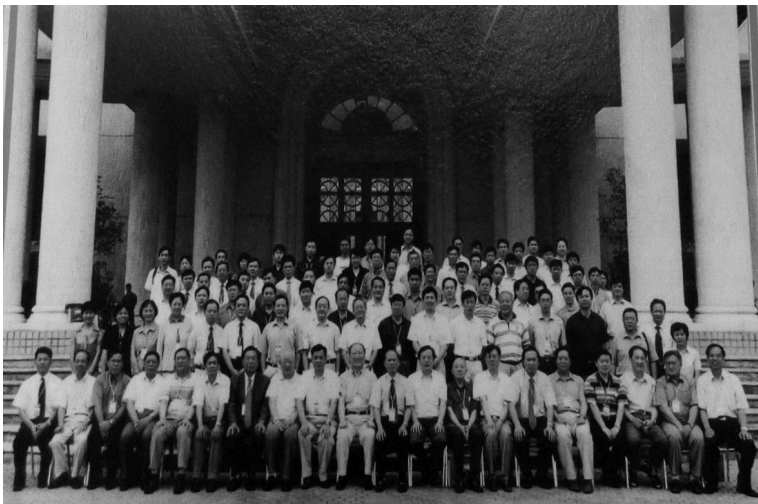
孙一康教授以他雄厚的基础理论和宽泛的专业知识面，以及对科学技术的敏锐洞察力，在上世纪 50 年代末，发明创造了电阻应变片式的轧机力能参数测试仪器，为我国轧钢机的力能参数的测试和轧制数学模型的研究做出了重大贡献，而后举行了多期全国性的培训班，培养了本领域的一批人才。这也使孙先生成为年轻的国家级科技标兵，《人民画报》的封面人物。29 岁被破格晋升为副教授。

上世纪 70 年代，我们敬爱的周恩来总理亲自批准的武钢 1700 工程，引进了大型轧钢生产线，邀请孙先生作为本工程的专

家组成员。为了分析和消化引进的技术，从轧制模型到轧机的自动化系统，分布式计算机控制系统的软件和硬件，孙先生付出了艰苦卓绝的劳动，并为培养我国轧钢自动化的人才举办了多期技术培训班。受教人数高达千余人。其中，有一批人员已成为我国本领域的专家和栋梁。由此，孙先生被业内美誉为我国轧钢自动化“黄埔教官”。

上世纪90年代，孙先生看到了我国大型自动化系统重复引进，受制于国外先进技术的垄断，首次提出了大型轧钢生产线自动化控制系统“硬件引进，软件自主”的发展战略。走企业与学校合作道路，与武钢合作，成功地改造了武钢1700热连轧系统。本项目获得了冶金工业部科技进步特等奖，国家科技进步一等奖。孙先生是本项目的技术总设计师。

本世纪初，为了避免重复引进，彻底打破国外少数电气厂商对热连轧自动化控制系统的技术垄断，孙先生再次提出大型轧钢自动化系统硬件、软件以及工程管理全面自主集成开发。与鞍钢合作，成功地完成了1700中薄板坯连铸连轧的自动化控制系统。本项目获得了冶金科技进步特等奖，国家科技进步二等奖。孙先生是本项目的技术总顾问。



参加连铸连轧技术交流与开发会议

孙先生从教一甲子的 60 年漫漫生涯，教书育人，诲人不倦；科学研究，兢兢业业；着实奉献，淡泊名利；严于律己，宽以待人；为我们树立了一位中国知识分子高尚品格的典范。他所付出的卓越贡献和聪明才智是我们自动化学院的宝贵财富。我们全院师生员工将学习孙先生的高风亮节，传承孙先生对科学进取孜孜不倦的精神，继续在孙先生的关怀和指导下，把自动化学院建设的更加美好，做出更大的成绩，再向孙先生 90 寿辰献礼。敬祝孙一康教授健康长寿！谢谢！

北京科技大学自动化学院全体师生员工

2011 年 4 月 1 日

孙老师祝寿会弟子忆恩师

我辈幸运

孙先生直接弟子已超过百人，其中长者 76 岁，关门师弟 30 多岁。众弟子深切感受，我辈能投身于孙先生门下，成为老师的弟子，感到无上的光荣与幸运。我们心目中景仰的老师从教 60 年兢兢业业，淡泊名利，着实奉献，是我等人生的楷模，也是中国知识分子和科技工作者的典范。

严师可亲

我们的老师是位严师，严不在面容，严不在言表，严在老师的身教。老师和蔼可亲，为学生解惑诲人不倦。弟子可以在老师面前为了学问进行争辩，可以放肆，但必须脚踏实地，光明磊落，实事求是，学风端正，勇于创新。

崇尚实践

老师教导我们，学习一定需要刻苦努力，更重要的是读书之目的不在于夸夸其谈，而在于学而致用。我们的老师 60 年来是崇尚实践的表率，他的足迹遍布全国各大钢铁企业，为我国冶金自动化及轧钢自动化做出了突出贡献。

和谐学风

老师教诲：干大事需要团队精神，个人奋斗终究难成大器，科学研究应博采众家之长。在学术方面要坚持“三要三不要”，

即要明确自己的观点，不要争辩他人的观点；要反省自己的结论，不要轻易否定别人的结果；要认可他人的贡献，不要夸大自己的作用，“己所不欲，勿施于人”。我们的老师是创造和谐学风的榜样。

青出于蓝

在庆祝老师 80 寿辰暨从教 60 年的时刻，众弟子十分激动，感慨万千。激动的是，您的弟子们在您的教导下，踏实本职工作，已为国家经济建设，特别是教育和冶金自动化事业做出了重要贡献，以此成绩略表回报老师之心。感慨的是，青出于蓝，尚未胜于蓝。而青出于蓝能否胜于蓝，希望在于诸位师兄弟们。努力吧，弟兄们，请做出更大的成绩再向老师 90 寿辰献礼。

大师幽兰

我们的先生在学问上是弟子们的导师，在工作上是弟子们的师傅，在人生中是弟子们的圣贤，弟子们敬仰之情溢于言表，可谓大师之风范，犹如幽兰之芬芳，已沁弟子们心田，深邃于肺腑，众弟子终生受教无限。我等敬祝恩师健康长寿，睿智永远！

我很光荣作为孙先生弟子代表讲 6 句话，恭贺老师寿辰！

孙老师的众弟子

2011 年 4 月 1 日

主要论著

1. 孙一康. 电阻应变仪及其在轧机测定中应用。北京: 冶金工业出版社, 1960
2. 孙一康. 带钢热连轧数学模型基础。北京: 冶金工业出版社, 1979
3. 孙一康, 刘玠. 带钢热连轧计算机控制。北京: 机械工业出版社, 1997
4. 孙一康. 带钢冷连轧计算机控制。北京: 冶金工业出版社, 2002
5. 孙一康. 带钢热连轧的模型与控制。北京: 冶金工业出版社, 2002
6. 孙一康, 王京. 冶金过程自动化基础。北京: 冶金工业出版社, 2006
7. 孙一康, 童朝南, 彭开香. 冷轧生产自动化技术。北京: 冶金工业出版社, 2006
8. 孙一康. 冷热轧板带轧机的模型与控制。北京: 冶金工业出版社, 2009
9. 孙一康, 李伯群, 张克君, 傅剑. 活套高度和张力系统的神经网络自适应解耦控制. 《控制与决策》, 2006, 21 (1):46-50
10. 孙一康, 王正林, 彭开香. 带钢热连轧 AGC 系统实时仿真. 《工程科学学报》, 2006, 27 (2):171-174
11. 王粉花, 孙一康, 陈占英. 基于模糊神经网络的板形板厚综合控制系统.



金山同
(1936—2015)

国务院学位委员会冶金通讯评议专家组成员，国家科委科技成果重点推广项目评审冶金组组长，获国家发明专利三项，被收入国家、国际六项“专家、名人、精英”词典、名人录中。

金山同，男，汉，浙江温岭人，生于1936年。1949年中学就读于浙江省温岭中学，1954年大学就读于北京钢铁工业学院，1959年考取研究生，1963年毕业留校，曾任助教、副教授、教授、硕士生和博士生导师，历任教研室副主任，学院副院长、院长。在此期间，曾兼任国务院学位委员会冶金通讯评议[评审博士生导师]专家组成员、国家科委国家级科技成果重点推广项目冶金评审组组长、冶金部高校教师高级职务[评审教授]任职资格评审委员会委员、中国金属学会炼钢炉外精炼学术委员会主任、中国耐火材料行业协会专家组成员和顾问、中国冶金百科全书铸锭学科副主编，《钢铁》、《特殊钢》杂志和《北京科技大学学报》编委，北京市科技进步奖评审委员会委员、北京市青年联合会委员，担任美国 Eastern Materials Inc. 等国内外十几家企业与公司的高级技术顾问。

1978年以来，先后在国内外学术会议和学术刊物上发表论文300多篇，获省部级重大或特等科技进步奖10项(其中年效益在千万甚至上亿的项目有3项)、获国家发明专利3项。1978年与1992年分别获得北京市和冶金部“先进科技工作者”称号，曾受到国务院“为发展我国高等教育事业做出突出贡献”表彰，为享受国务院特殊津贴专家，被收入“中国当代教育名人传略”、“中国专家大辞典”、“中国当代发明家大辞典”、“中国高等教育专家名典”、“世界名人录”、“东方之光——二十世纪共和国精英全集”等名人录中。

教学科研两不误的科技先锋

面向本科生、硕士生和博士生，先后主讲过《炼钢学》、《冶金熔渣》、《钢质量》、《炉外精炼》等课程。先后培养博士后4名、博士生36名、硕士生30多名，并指导近30届本科毕业生。1980年以来曾多次赴日本、美国、德国等国家进行学术交流与技术考察或出席国际学术会议。在原冶金工业部召开的专业会议上，曾做过“我国保护渣研制若干问题”、“绝热板的高温结构与保温性能”、“提高成材率途径与方法”等主题报告。其中提高钢锭成材率的基本理论及所开发的钢锭热帽技术在我国率先投入应用，并在全国各钢铁企业推广后年经济效益上亿元，填补了国内空白。此外，90年代为企业厂矿开设了“冶金企业的危机处理”系列讲座，敲响了钢铁工业中资源与环境危机的警钟，深得企业好评。在技术开发领域做了许多开拓性的工作，如熔融体系中金属表面的合金化；熔融体系中石墨电极表面涂层；冶金管式反应器的传质研究；自蔓燃法合成 $\text{MgO-MgO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ 材料；合成渣包裹铝丝脱氧的研究等。

主要学术方向包括：冶金熔渣理论及保护渣应用及技术开发、炼钢炉外精炼工艺优化、温度控制与能源优化专家系统、金属凝固与铸坯质量控制、熔融体系中金属与非金属材料的表面合金化等。金山同教授是我国冶金保护渣学术研究和技术开发的创始人之一，在冶金保护渣理论研究与应用方面取得重大突破。他指出，保护渣熔化特性是保护渣最基本也是重要的性能，并自20世纪60年代开始开发其测定装置，系统测定了原料成分配比、粒度组成、微量成分、产地等因素的影响，指明了除添加剂之外更大的

熔化性能调整空间及其方法。

1970 ~ 80 年代，在提高钢锭成材率方面作出重大贡献。成果涉及绝热板的配方优化、绝热板的制造及安装、钢的浇铸工艺、锭型选择与设计、轧制工艺等方面。他提出了提高钢锭成材率的关键技术即热帽技术与特殊钢锭型改造。在此基础上，他带领团队在实验室建立了绝热板结构模型和传热模型，利用自制的我国首台热特性测试仪，通过大量测试和模拟计算、试验验证，摸索出一套钢锭热帽技术及应用优化方案，尤其是绝热板骨料粒度与导热能力的关系。研究成果突破了传统理论，成为新型绝热板生产的关键技术。在太钢现场 8 个月的连续试验，开创国内首次应用投产的案例，后经冶金部大力推广，应用于全国所有钢厂，提高钢锭成材率约 2-6%，取得非常显著的经济效益，亦填补了国内空白。



1975 年在太钢因科研成果获得戴红花骑大马游行表扬

针对连续铸钢保护渣存在的问题，提出以渣耗为中心的设计模式以及液渣膜均匀性比渣耗更重要的设计理念。他总结当时国内外连铸生产数据后指出，渣耗经验值以 0.45kg/T 钢为佳，随连铸拉速提高，生产中实际吨钢渣耗在减少，为了保持最佳渣耗，要求保护渣熔点更低、熔速更快。但在解决了消除渣条及铸坯质量问题后发现，更为重要的是质而不是量，即控制渣膜厚度均匀度是关键，从而在结晶器内提高铸坯坯壳厚度均匀性，消除因此产生的内应力对铸坯质量的影响，因此提出保护渣设计应以控制液渣膜均匀度为中心开展。要保持渣膜均匀度势必要降低消耗，在熔渣设计上须提高粘度与熔点，在生产上降低液渣层厚度，这都是与传统观念背道而驰的，试验阻力很大，但多家钢铁企业生产实践验证了该理论的科学性。他多次亲临现场指导、指挥生产试验，该成果在 1986 年开始应用于宝钢连铸板坯低碳钢保护渣，创造了漏钢率世界最低纪录，渣耗在 0.3kg/m³ 左右，液渣层在 7~8mm 之间，此渣连续使用了十几年；2000 年开始应用于鞍钢连铸板坯保护渣，试验一次即取得成功，而且保护渣使用过程中不产生渣条，现场工作人员反映良好。此后该成果在首钢、唐钢等多家钢铁企业生产常规板坯、厚板坯、大方坯等多规格、多品种连铸坯保护渣，并历经十多年的应用实践，证明了该成果的实用性。尽管他提出的连铸保护渣设计理念颠覆了以往保护渣理论，但设计的保护渣均被多家钢铁企业采用，获得多家企业的高度评价。

2001 年他退而不休，常年保持与众多钢铁企业与保护渣生产企业的密切合作，不断优化工艺，更新保护渣设计理念，研发新产品，并且每次试验都亲临现场详细观察，深入研究，为我国钢铁工业的发展作出了突出贡献。

提供者：包燕平，朱立光，王新民

依金山同材料整理成稿

忆学友金山同

我和金山同都是 1954 年 9 月考入北京钢铁工业学院钢铁冶金专业的。当时炼钢专业的学生分成 4 个班，金山同是钢 59-1 班的，我是钢 59-3 班的。毕业时，他因成绩优异被学校指定并考取研究生。1963 年研究生毕业后，他又被留校任教。

1977 年初我由外地调回母校炼钢教研室工作。当时我参加了由金山同负责的浇铸新工艺科研组。在之后二十年的科研协作中才对他有了进一步的了解。

回忆和他科研合作中印象最深、感受最多的是二十世纪七十年代末八十年代的“绝热板”生产性试验工作。1976 年 12 月金山同接受了冶金工业部下发的“绝热板”科研项目。在实验室测试的基础上，1977 年 4 月金山同带领炼钢 74 届毕业班的学生和我一起到太原钢铁公司第二炼钢厂进行生产性试验。当时绝热板的制作是与太原矿棉厂合作，在矿棉厂进行的。制成绝热板后，再到太钢二钢铸车间进行绝热板试验。之后必须跟踪试验钢锭经钢锭模冷却间、脱模间、最后到初轧厂这一系列工艺流程才能完成每次试验。完成一次试验，最短也需要十七八个小时，有时二十多个小时。时间长短取决于生产状况。为了便于试验，师生吃住全在厂里。吃是在厂食堂，住是在厂区内的简易工房。房间很小，没有床，床是由长凳上铺木板搭成的大通铺，房内除床铺就是很窄的通道。厂区内的火车就在工房旁通过，整夜都能听到火车经过铁轨车轮发出的轰鸣声和火车鸣笛声。每当火车经过时，工房内就会感觉有很大的震动。天热了，房内又闷又热，用水就更不方便了。



师生合影

(前排老师左起：曲英，周荣章，董履仁，金山同。
中排学生左起：赵虎田，刘浏，甌昌俗，袁守谦。
后排学生左起：姜钧普，陈伟庆，李宏，刘风云)

每次试验时，大家分组跟着生产流程连轴转，睡觉时间不定，每天能睡五、六个小时就不错了，经常黑白颠倒。就这样我们在不到三个月的时间里，在太钢顺利地完成了生产性试验，并获得了成功，取得了提高钢锭成坯率 2%-4% 的显著科研成果。第二年太钢就建立了绝热板车间。经三年生产考验，1980年在太钢由冶金工业部科技司主持通过部级鉴定。之后我们又参加了全国各有关钢厂的推广工作，取得了显著的社会效益和经济效益。1989年“热帽技术的推广应用”项目获冶金工业部科学技术进步奖二等奖。金山同也因此成为我校最早一批享受国务院特殊津贴的教师。

在绝热板生产试验中，金山同表现出很强的科研创新能力。当时绝热板在国内还是空白，有关绝热板的国外资料也有限。但是他善于在生产实践中不断分析、总结并发现问题的关键所在，

集思广益并及时提出新的思路，在试验中不断改进绝热板配方，因而在较短时间内取得成果。

在下厂进行生产试验时，他从不计较生活条件，和学生同吃同住打成一片。试验时，亲力亲为，和学生一起跟班、倒班，不怕劳累。在试验进行中他能对学生耐心讲解和引导学生细心观察、分析、记录生产中的各种状况，并且发挥“短期内不怕疲劳连续作战”的团队精神。这也是我们能较快取得科研成果的一个重要原因。

他平易近人，为人温和朴实，没有架子。即使担任了冶金系主任后，在任何场合他也从来不突显自己，十分低调。

他为人正直。政治上，坚持原则，实事求是，能经受住错误路线的干扰。在校学习期间，1957年“反右运动”后期，钢59年级四个班，他是钢59-1班的团支部书记。只有他所在的钢59-1班没有一个同学被划为“右派”。这和他的坚持是分不开的。

他对工作兢兢业业，勤勤恳恳，忠于党的教育事业。他将一生都献给了冶金科学研究事业和高等教育事业。

虽然金山同学友离开我们了。但是他的音容笑貌永远留在了我们的记忆中。我也真诚地祝愿他在天堂里一切都好。我们都很怀念他。

学友 韩郁文

怀念老师金山同先生

金山同教授是我的博士后工作指导老师，对我也有知遇之恩。1993年我从清华大学铸造专业博士毕业前夕，面临工作去向的考虑。当时，北京科技大学冶金和材料学科名师荟萃，清华机械系（铸、锻、焊专业）研究生毕业论文评审或答辩经常聘请北科大的知名教授参加。两校教师关系密切，相距也很近，仅约十分钟自行车路程。因此，我毕业去向的第一考虑自然是北科大冶金系（当时铸造专业也归属冶金系）。博士后在当年还是国内的新生事物，必须跨专业申请。因此，北科大冶金系炼钢连铸方向自然是我合适的选择。金老师是当时的系主任和为数不多的可以接受博士后的教授，并因在国内率先研发推广炼钢用绝热板和连铸保护渣所取得的成就，在行业享有盛誉。还记得我第一次去金老师家拜访的情节，表明来意并介绍我的科研背景后，双方都有一见如故的感觉。金老师随和坦率，没有多少客套话，第一次见面我俩就对共同感兴趣的科研话题热络地谈了很久。为此，1993年我博士答辩后，便很快进入北科大钢铁冶金博士后工作站。此后还推荐了清华师弟李文珍博士来金老师名下做博士后。

在金老师课题组从事博士后研究工作过程中，老师在生活和工作方面均给予了我热心关怀。当时学校住房特别紧张，我先入住一斋筒子楼，后经系里与学校协商被安排到条件较好的19栋单元房。金老师在日常行政工作之余，经常来实验室和在读的师兄姐妹们探讨科研问题，我乐于积极参加，实验室氛围十分轻松民主。入校初期，金老师安排我翻译了一些国外钢铁行业考察资料，也常安排我做一些研究生毕业答辩秘书工作，使我能够得以

较快地认识钢铁冶金行业、生产技术和相关研究动态。科研上，当时组里活跃的研究方向为结合钢种的连铸保护渣开发以及转炉溅渣护炉等，但老师支持我跨学科独立选题开展研究工作。我进站后申请获批的博士后科学基金以及国家自然科学基金青年基金尽管也是针对钢铁材料，但主要方法和基础仍然是博士论文中有关铝合金凝固高温热特性研究向钢铁材料方向的拓展和延续。为此，金老师鼓励我与钢铁企业接触、尽快进入当时还处于发展初期的连铸工艺与品种质量控制方向。在金老师的推荐下，经与宝钢专家的多次交流，很快便争取到宝钢项目支持，开始从事连铸凝固模拟方向的研究，并开始协助指导博士生。当时基于的宝钢一号板坯连铸机是全套从日本引进的国内最先进板坯铸机，技术先进，但在品种开发过程中生产工艺与产品质量问题也不少。我当时开展的连铸结晶器冷却工艺、二冷工艺以及板坯宽面冷却均匀性等问题的模型和在线检测技术研究，为此后的科研发展打下了良好基础，也使我有幸在博士后第二年便破格晋升为冶金工业部副研究员职称。



金老师参加自己的研究生答辩

金老师科研思路活跃并善于创新，为人坦率、高风亮节。鉴于我在连铸方向的发展，我博士后出站作为高级人才引进留校工作后，老师积极支持我加入蔡开科教授连铸课题组开展工作。此后还在蔡老师和金老师的推荐下，有幸申请到德国马普学会奖研金，在德国钢铁协会马普冶金所工作进修。但在科研问题和科研方法上我们仍然保持着经常性的探讨。金老师具有极强的科研兴趣和创新性科研思路，同事和学生均乐于与他探讨科研难题。他与大家探讨技术问题过程中的兴奋劲我至今历历在目，对他钻研问题过程中的活跃思维和专注思考习惯也是记忆犹新。他经常深有体会地告诫我们，做科研贵在专！只要踏实专心地深入一个领域，迟早都能有所成就。这一警言也一直成为我工作过程的座右铭。2002年，金老师退休并卸除学院院长工作，他没有丝毫犹豫地谢绝了学校的返聘、积极推荐并支持科研业绩突出的年轻人担任院系领导工作。



在家里与研究生合影

凭其一贯的科研热情和善于实践精神，金老师退休后仍然壮志不已。课题组博士生全部毕业离校后，他便立即投身到企业技术咨询工作中去。并在随后若干年为企业服务的科研实践与技术推广应用工作中，进一步发挥了光和热。我清晰地记得，他曾自豪地跟我聊起退休后在扶持国内民企开发连铸保护渣、解决钢厂产品质量问题过程中所取得的成绩：与企业家合作，三年深入一线的科研和实践，效率之高出乎意料；对生产问题的深入认识和解决问题的成效甚至超过以往在校的三十年。并对我当时积极与相关钢铁设计院、钢铁企业合作在国内率先自主开发连铸过程二冷动态控制、研发与推广应用连铸动态轻压下等所取得的成绩给予积极的赞许和鼓励。

金老师性格乐观、坚强。从前一年5月参加蔡开科老师追悼会途中发现病情，到随后的多次化疗过程中所遭受的痛苦，他总是轻描淡写、乐观自信。然而，天妒英才，现代医学技术也无回天之力，老师于2015年10月11日9时28分在北京病逝，享年79岁。这不仅是家属的遗憾，也是金师门所有弟子们的遗憾。大家现在能做的唯有继承先生鞠躬尽瘁、求实创新的事业精神以及正直坚强的大家风范，踏实做人、认真做事，为推动我国冶金学科与工业的发展再立新功。正如送行先生时学校所题挽联所言：山高水长木何许先生成就无愧作科苑巨奖，同生共死愿未酬后辈创新有志承教界鸿儒。

撰稿人：张家泉 北京科技大学钢铁冶金系主任

纪念导师金山同先生

我是 1992 年经韩郁文老师推荐，师从金山同先生开始攻读钢铁冶金专业全日制硕士学位，后经金先生推荐、研究生院选拔、考试、批准，1994 年转为直接攻读同专业博士学位。在金先生的指导下，从师开始我选择的是超低碳钢精炼工艺方面的课题，后因其他变故接手宝钢课题“提高热镀锌沉没辊、稳定辊轴瓦轴套使用寿命研究”项目，转而从事熔渣法钢铁表面碳化物被覆工艺及其耐液态金属腐蚀磨损方面的研究。超低碳钢精炼工艺方面的研究主要是在北京首钢作调研，转为熔渣法材料表面强化方面研究之后，除了在学校从事实验研究之外，开始跟随金先生到上海、新余、萍乡等地国营钢铁企业及私营冶金辅助材料企业从事技术开发方面的工作。在金先生身边学习 6 年后于 1998 年毕业，以“熔渣法钢铁表面碳化物被覆工艺及其耐液态金属腐蚀磨损研究”论文获得博士学位。



1995 年与研究生合影

金先生学识渊博

先生在冶金领域涉猎广泛，是我国冶金保护渣领域的开山鼻祖。学术方向包括钢的精炼、凝固与连续铸造、铸造保护渣、熔渣法材料表面强化、溅渣护炉、冶金管道反应器、自蔓燃复合材料等多方面的理论与技术开发。先生每到之处，必为大小企业家、企业的技术人员当做顾问，探讨企业的效益、环境负荷、技术难关、现场中的实际问题。每到此时，金先生必是口若悬河，有求必应。尤其到铸造保护渣等冶金辅助企业，一定是被当做“祖师爷”膜拜，造就了一段段拜师佳话。

金先生思维活跃

先生除了学识渊博之外，最大的特点就是跨越性思维、博取其他学科所长，善于跨学科跨领域从事交叉学科技术研发，比如熔渣法材料表面强化、自蔓燃复合材料等研究方向，就是用冶金熔体理论探讨材料表面复合强化新技术新工艺。在实验室经常遇到这样的场面：师兄弟们在为某一难题争论若干次、愁眉苦脸几天后，金先生到场听取讨论后，一个点子甚至几个点子地提出来，使大家茅塞顿开，引起大家一片欢乐。类似场面至今历历在目……

金先生关爱弟子

先生的学生中，既有生龙活虎的应届年轻学生，也有像我这样结婚成家有子女后再离家来北科大就学、年近而立之年的“老”弟子。在学术上，先生对弟子们要求严格，不论弟子男女老幼，一律要求恪守学术操守、端正科研态度、容不得半点瑕疵，学位论文质量达不到他的要求一定得是延期。但是在生活上，先生爱弟子如亲人，更关心弟子们的身心健康、人格成长，年轻人在成长中的困惑都愿意找他谈，“老”弟子们的家庭异地生活、子女

成长也是他经常询问的话题。伴随我就学6年的自行车是金先生送来的，当时的研究生“三助”没有统一标准，每个月的助研补贴都是先生亲自过问，弟子们之间的矛盾、与管理员的冲突，先生都要亲自协调，以自己的豁达态度和人格魅力教导弟子如何做人做事。



1997年朱立光博士答辩

(朱立光：现任华北理工大学校长)

金先生平易近人

我从师期间正值先生任冶金系主任岗位，但从来没有见过他摆架子，常以普通教师身份与同事们打成一片，同系的老师们、系办公室的同事们都乐于与他谈学术聊生活打交道。那时候上海的衣服样式新颖、经济实惠，也因为先生生活情趣和审美观点不俗，每次到上海出差，办公室的同事们都拜托他帮大家采购衣物，有时看到美观实惠的衣服，金先生也主动为大家采购。陪同先生为他的同事们上街买衣服也成了我那时出差上海闲暇时的一件乐事，也经常是乐此不疲。

金先生为人开朗

先生在学术研究中善于关注细节、善于关注实验中有悖于“常识”的数据,从中发现新问题新见解,这对我的学术研究影响至深。但金先生的为人处世则完全不同于学术,他的处世哲学是讲究豁达、开朗,遇到利益之争和矛盾冲突经常是为他人开脱,而且是主动为对方开脱释怀,自己放得下也使对方放得下,这种处世哲学使得他很乐观、心里很干净。金先生也经常开导家人、教导我这样处世,因此先生的家庭和谐、兰桂腾芳,弟子们也少有不睦之人,这段从师经历对我后来的为人处世方式产生了不可或缺的影响。



参加金老师追悼会的部分学生

金先生身体健康

先生虽然不是特别注意养生之人,但也是经常锻炼身体、平时注意健康,是热爱生活、注意仪表的师者。我清晰地记得,不论是在北京还是在外地,每次到企业去、到车间中,他总是步伐

矫健、体力充沛，反而使我这个弟子经常是跟在他的后边紧赶慢赶地“追随”。即使是先生退休后也是经常深入生产一线指导作业，也常是听说被后来的弟子们述说“追随”的经历。即使是先生在重病期间，我看望先生时还听他说每天步行锻炼一个小时……。

弟子们怀念金先生，先生严慈相济的师者形象永远活在弟子们的心中！

撰稿人：王书桓 华北理工大学研究生院院长

家庭的回忆与思念

(一)

我和金山同共同生活 50 余年，育有一儿一女。我们一起走过半个多世纪的风风雨雨，在他老来得闲享受生活时却先我而去，不胜唏嘘。山同的一生是勤奋的一生，并把主要精力和时间用在学习、教学和科研上，没有辜负国家、也没有辜负培养他和他一生工作所在的学校。

科研上，他勤奋一生、善于创新、善于探索。他经常说，文献要看，但必须在总结文献基础上要自己动手实践，否则看似捷径，实际上出不了成果。科研必须要敢于想像、思考、亲自动手做实验，根据所得实验结果，仔细分析现象，总结经验教训，对疑难问题进一步查阅资料再试验。他经常去新华书店看书买书。他常说，要出成果必须要自己动手，不怕辛苦。1986 年，在宝钢对连铸板坯低碳钢的保护渣试验，成功创造了漏钢率世界最低记录。此渣使用了十多年，使用渣耗低。在硅钢板坯连铸保护渣试验时，厂方评价一次性试验成功，第一次见到没有渣条的保护渣。在鞍钢进行厚板坯保护渣试验，解决了常见板坯裂纹等问题，也受到好评。他的足跡走遍太钢、首钢、包钢、攀钢、青岛钢厂等，总是亲临一线进行保护渣试验。

工作中，在担任系领导工作期间，作风踏实，实事求是，认真负责。他曾讲过评职称是一项复杂困难工作，他还是尽他力所能及做到公正，让人满意，尽管总有一些不如人意的事，但他总能看到同事的优点、尊重每个人的个性差异。他对退休乐意接受，认为年纪大的人不能老占着这些位置，应该让年青的来接替这些

工作。当领导征求他返聘时，他婉言拒绝，彻底退休了。他担任系领导工作期间，部门积蓄了一些钱款，尽管剩余数量不多，可以分给大家，但他决定还是交到下一届领导手中。

生活中，他一生艰苦朴素。退休后，有时还带着老花镜缝缝补补。但他关心家人，读研究生时，工资很低，为了接济他的哥嫂，将他翻译俄文的稿费全部寄给他们，让他们买了一台缝纫机，摆摊给人做衣服，解决一部分生活困难。即使在重病期间，他弟弟的住房拆迁暂时得不到解决，房子漏雨需要翻修，他也惦记着寄钱回去，这些点滴事情总让家人怀念。

他生病期间得到学校和本市的一些同学老师和学生的热情关心。有的多次到家或到医院慰问探望和帮助解决困难，联系医院、送医院就医等。也有从国外回来的同学到医院慰问探望，祝他早日康复，我们从心里感激不尽。外地学生、朋友得知他病重消息，有的专程来京探望，有的在百忙中专程来为他送别。相信凡此种亲情、友情也给走向天国的他带来心灵安慰。

妻子 金秀兰

(二)

提笔想描述父亲，忽然很惭愧地发现我们对他的了解真的不多。无论他的早年，他的工作，还是他的退休生活，知道的都是些片段。父母给予子女的爱总是无私的，我们自己做了父母之后，才有深刻的体会。父母的无私，往往衬托了子女相对的“自私”，这应是我们了解父亲甚少的原因吧。但已无法弥补，成为终生之痛。

父亲养育儿女的方法算是老式和新派的结合，像很多老式家庭一样，父亲和子女之间不太有感情交流，但教育方法并不像老式家庭那样严苛，甚至可以说是放纵。我们在父母的这种养育方

式下，也都各自顺利成材了。如果说从父亲身上学到了什么，就是他教会了我们做人本分，真诚待人。多年下来，才慢慢体会到，这个品质最终成为了我们的立身之本。

对父亲真正地了解，我想，还是在父亲生病的这段时间。从开始发现生病到进行手术，然后化疗，到他离开我们，总共经历了十六个半月。病痛给父亲带来的身体和精神上的折磨几乎伴随了整个治疗过程。父亲的坚忍给我们留下深刻的印象，身体上的痛楚，他往往用一句话：我的痛感比较低而轻松带过。随着病情的恶化，病痛和化疗在他身上留下的痕迹越来越明显，他每天和我们谈及的却是身体上一丝一毫的正面变化，即使是微不足道的一点点，都能给家人带来抚慰和信心。我们经常扪心自问，如果换作自己，肯定早就放弃了吧。现在想来，其实父亲展示的一直是对生命的尊重和对生的渴望，这是他战胜病痛的真正源泉。父亲在临走时，给我们上了人生最重要的一课，人活着就要时刻保持对生的渴望，这是对生命最根本的诠释吧。

在父亲最后的日子，由于病情的恶化，他开始慢慢口齿不清，交流已变的很困难。但即便如此，听到的还是他与病魔斗争的信心以及对母亲和子女的关心。父亲是个心细的人，他经常嘱咐我们要照顾好母亲。他走的很突然，没来得及留下什么话，他肯定是心有不甘的。我相信是有另一个世界的，他在那边看着我们，等着我们，我们全家还有重新相聚的一天。

女儿、儿子 金倪、金滔

主要论著

1. 金山同, 岑连生, 张冰莹, 陈奋, 戴乐善, 镜秉书, 陈洪琪. 高氟化钙还原性炉渣平一电混合炼钢 [J]. 北京钢铁学院学报, 1960(03):115-126.
2. 金山同, 韩郁文, 吴元增, 李金亭. 绝热板高温结构与保温性能 [J]. 北京钢铁学院学报, 1979(01):54-64.
3. 金山同, 汤桐城. 模铸用保护渣的熔融特性 [J]. 钢铁, 1980(05):14-19.
4. 金山同. 固体粉状保护渣 [J]. 北京钢铁学院学报, 1981(01):15-27.
5. 金山同, 韩郁文, 王钺宗, 袁守谦. 我国保护渣研制的若干问题 [J]. 北京钢铁学院学报, 1982(04):152-163.
6. 吴元增, 金山同, 王钺宗. 浇注材料热特性测试仪的构造、工作原理和测试方法 [J]. 特殊钢, 1983(04):24-31.
7. 金山同, 谢星, 刘非, 张大奎, 朱泽民, 王向光. 保护渣粘模基因的研究 [J]. 炼钢, 1985(01):46-51.
8. 金山同, 谢星, 刘非, 张大奎, 朱泽民, 王向光. 保护渣粘模现象的研究 [J]. 钢铁, 1985(11):58-63.
9. 金山同, 邹明金. The "Point" and "Volume" Fusion Behaviour of Prefused Type Powder Fluxes [J]. 北京科技大学学报, 1989(06):516-525.
10. 韩凝, 金山同, 包燕平, 白峰. 镇静钢锭热过程数学模拟及帽口优化设计 [J]. 北京科技大学学报, 1991(03):207-213.
11. 金山同, 赵俊学, 姜钧普, 尹弘斌. 合成渣包裹铝丝脱氧的研

- 究 [J]. 北京科技大学学报, 1992(01):21-27.
12. 潘小伟, 金山同. 熔渣法处理金属表面合金层性能研究 [J]. 大型铸锻件, 1992(02):17-21.
13. 戴星, 金山同. 石墨电极表面的抗氧化合金保护层 [J]. 应用基础与工程科学学报, 1994(01):28-34.
14. 尹弘斌, 金山同, 陆连芳, 金大中. CAS 工艺吹氩排渣操作调查与分析 [J]. 钢铁研究学报, 1994(02):8-12.
15. 包燕平, 金山同. 石墨电极高温氧化的动力学模型 [J]. 特殊钢, 1995(01):22-25.
16. 张家泉, 金山同, 于震宗, 林家骝. 合金热裂的凝固力学判据 [J]. 北京科技大学学报, 1995(01):36-40.
17. 伏雪峰, 金山同. 钢包渣中氧化铁、氧化锰对清洁钢的二次氧化作用及渣处理技术 [J]. 炼钢, 1996(05):49-52.
18. 朱立光, 金山同, 刘杰. 改善结晶器保护渣性能实现连铸工艺条件的优化配合 [J]. 炼钢, 1996(05):28-35.
19. Yin H, Jin S. Theoretical studies on removal of inclusions in CAS ladle treatment process [J]. Iron and Steel(China)(People's Republic of China), 1995, 30(10): 13-17.
20. 王艳梅, 金山同. CaF_2 在 $\text{MgO}-\text{Al}_2\text{O}_3-\text{Al}$ 体系燃烧过程中行为的研究 [J]. 耐火材料, 1997, 31(3): 140-142.
21. 张广庆, 金山同. 隧道式感应加热中间包钢液流动状态的数学模拟 [J]. 北方工业大学学报, 1998(01):36-42.
22. Shufeng Y, Yusheng X, Ye H, et al. Influence of the Area and Shape of Outlet on the Critical Height of Vortex Sink [J]. STEELMAKING, 1999, 5: 015.
23. 沈明钢. 金山同. 低碳钢初期凝固组织形成过程 [A]. 中国金属学会. 1999 中国钢铁年会论文集 (上) [C]. 中国金属学会.; 1999:3.

24. Shantong J. Study on the Relationship between Viscosity and Fluidity of Mold Flux[J]. *Steelmaking*, 2003, 4: 013.
25. 沈明钢, 金山同, 新山英辅. 钢初期凝固坯壳的自由变形 [J]. *金属学报*, 2000(10):1104-1108.
26. Yanmei W, Shantong J. The research of CaF₂ behavior in the combustion process of MgO-Al₂O₃-Al system [J]. *Refractories*, 1997, 3: 004.
27. Liguang Z, Shuoming W, Shantong J. Mathematical Simulation for State Film in CC mold [J]. *Journal of University of Science and Technology Beijing*, 1999, 1: 003.
28. Hongbin Y, Shantong J, Lianfang L, et al. INVESTIGATION ON THE SLAG PUSHINGBY ARGON BUBBLING OPERATION IN CAS PROCESS [J]. *JOURNAL OF IRON AND STEEL RESEARCH*, 1994, 2.
29. Deli C, Xianjin W, Shantong J. History and development of extra low carbon steel [J]. *RESEACH ON IRON AND STEEL*, 1994, 5.
30. 王新月, 金山同. 连铸保护渣性能与钢种、工艺参数关系的初探 [J]. *炼钢*, 2005(04):53-55.
31. Li W, Liu B, Jin S. Numerical simulation of shrinkage cavity formation in spheroidal graphite iron castings based on micro modeling[J]. *北京科技大学学报 (英文版)*, 1998, 1: 002.



钟廷珍
(1933—)

全国著名的轧钢专家、学者、中国共产党全国代表大会代表（1985）。获国家有突出贡献专家、冶金部劳动模范等称号。国家科技进步一、二等奖获得者（排名第一）。为我国的轧钢事业发展贡献非凡，为轧钢企业的技术进步居功至伟。

钟廷珍，男，汉，河北省乐亭县人，生于1933年4月。1957年8月毕业于北京钢铁学院（现北京科技大学）压力加工专业。毕业后在工厂工作20年后返校任教。1985年当选为中国共产党全国代表会议代表（1985）。曾经担任：中国金属学会轧钢学会副理事长、北京市科协常委、北京科技大学副校长、轧钢技术改造研究所所长。1984年获冶金部劳动模范称号。1987年获国家有突出贡献专家称号、全国首届科技实业家银奖、国家科技进步一等奖等省级、部级奖6项。其间，累计创造了巨大的经济效益。先后被授予校、市、高教系统优秀教师称号。1990年获国家科技进步二等奖。1996年获国家教委科技进步一等奖。享受国务院特殊津贴。1983年以来，他发表论文共30余篇，并有专著《短应力线轧机的理论与实践》和《线材生产》，后者获得全国优秀图书二等奖。多次出访日本、美国、英国、苏联、瑞典、德国、法国、澳大利亚、新西兰、意大利等国进行学术交流。

工作业绩

（一）对国家钢铁工业轧钢现代化方面

自1957年北京钢铁学院毕业工作至2017年整整一个甲子。六十年来，根据我国国情，围绕各阶段轧钢、型钢、线材主战场的难题，创造性地研发出有效新技术并成功地将其解决。大致可分为四个阶段：

一、80年代，在国内率先研发“短应力线轧机技术”，使我国量大面广的横列式轧机实现自动化，并被冶金工业部授以重奖，为我国中小轧机技术改造闯出新路。该项目1987年获国家科技进步一等奖（排名第一，下同）及多项省部级奖。当时以此改造了国内大、中、小钢铁企业200余家的生产线，为国家创造了巨

大经济效益。

二、90年代，为改造我国复二重线材轧机研发了先进实用技术。为当时众多线材厂提高了质量，增加了效益，并获得1990年国家科技进步二等奖和省、部级奖三项。

三、进入廿一世纪，针对国外轧钢连轧生产线价高垄断的现状，开发了先进、高性价比的国产连轧成套技术，倒逼国外厂商大幅降价。此项成果获1996年国家教委科技进步一等奖。

四、2010年后，为了使我国众多高速线材厂升级换代、降本增效，又与相关单位研发成功双机架减定机组技术，应用后效果显著，仅一家企业一年就增获纯利润2885万元之巨并达到国际先进水平。

最近，2017年主导完成的科研项目“国内首套双机架减定径机组技术”被中国钢铁协会行业评审组评为“国际先进水平，填补国内空白，为国内众多高速线材厂的升级换代提供了有效途径和示范”。该项目被评为X2017年冶金科学技术二等奖。

（二）对学校建设发展的贡献方面

一、在担任北京科技大学科研副校长期间，有力推动了科研方面面向国民经济主战场。每年定期召开一次全校科研总结表彰会，总结经验，表彰先进。同时，改革和优化科研管理和科研经费的分配，有效调动了师生的积极性。

二、创建了北京科技大学设计研究院（具有甲级设计资质），综合学校多学科优势面向主战场承包大型工程。

三、高效轧制国家工程研究中心的创始人之一。

四、组建了多学科的独立科研机构——轧钢研究所（获国家知名科研院所称号），为我国轧钢战线各阶段的技术改造作出巨大贡献。

五、冶金工厂的迁出。学校冶金工厂（包括冶炼、锻造、轧钢）

校史资料

人物篇

【钟廷珍】

在校内污染、噪音、震动（影响相关的实验室）困扰多年又占发展空间，但多年迁不出去。在任期间，在校党委的领导下，克服多方困难，终于完成了迁出。

对我国轧钢事业贡献非凡的人

一、我国短应力线轧机技术的主要开拓者

八十年代初，我国轧钢行业面临的形势是设备陈旧，技术落后。实现现代化的路子有两条：一是买洋设备，二是自主研发国产技术、设备。当时全国钢铁行业有两大块，一块是以鞍钢为代表的十大钢铁企业；另一块是上几百家的地方中小钢铁厂。当时，国家把有限的资金投向了宝钢，而没钱改造众多的中小钢厂。钟廷珍急国家之所急，凭借多年在工厂磨练的经验和技术，在有关单位人员的帮助下，研制出短应力线轧机技术，创造性地解决了冶金系统这一难题。冶金部评价这一科研成果“为全国中小轧机现代化闯新路，为地方钢铁厂发展做出了特殊贡献”。很快，这一成果在全国大中小企业几百家应用，取得了意想不到的效果。为此，冶金部特发文件表彰，并号召全国应用此技术，向钟廷珍学习。

20世纪70年代末，我国型钢、线材轧机量大面广，其产量约占全国钢材总量的1/3以上。但这些轧机大多工艺落后，设备陈旧，效率低，其生产的产品质量低，消耗高。如何实现上述轧机的现代化是当时国家面临的难题。当时引进之风盛行，但钟廷珍认为大量引进型、线轧机（也称中小轧机）行不通。一则当时国家资金困难，大量资金哪里来？二则引进一条生产线要停产1-2年，钢材供应、职工工资如何解决？三则当时工厂的技术力量和管理水平一时难以适应，需要2-3年磨合的时间。必须另辟新途径，走自己的路。

钟廷珍认为解决问题的关键有两点：一是每条生产线的各台轧机是否都要更新？二是用什么新轧机代替旧轧机。国外传统的学术理论是全套更新论，认为每一道轧机工序都对轧材尺寸精度有影响。钟廷珍以自己在轧钢生产第一线多年取得了大量的样品和数据，经过理论分析，创造性地提出影响钢材尺寸精度的不是全部工序，只是最后 1-3 道工序。这个轧制理论的新论点如果成立就有了新突破！上千条生产线中，每条生产线只要最后 1-3 道旧轧机更换成性能好的新轧机，就解决问题了。既节约资金，又减少停产时间，工人又能很快掌握，应当说这是一条独特的、非常适合国情的、又好又快地完成技术改造的新路子。

另一点是研制什么样的新机型。在旧轧机上摸爬滚打了 20 多年的钟廷珍对旧轧机的弊病了如指掌。他要研制既有国外轧机的高性能，又结构简单便于工人掌握的新型短应力线轧机。在研制过程中，他走出去与北京冶金设备厂、北京钢丝厂、北京第一轧钢厂、北京钢铁院校办工厂等技术人员和工人师傅一道完善设计，改进结构，最后定型。

再好的设计要实践成功也并非易事。摆在钟廷珍面前的有三大难题：资金、实验场地和各方面的支持。他扛住了各种困难到处寻求支持者。恰巧当时校办工厂轧制表壳用不锈扁钢因尺寸精度（公差）不合格，工厂交不了货，成套改造更换轧机的方案，在财力物力上办不到。钟廷珍抓住了这个机会，说服了厂领导同意试用新型短应力线轧机。当时上级批给了 13 万元，真是雪中送炭！于是钟廷珍组织工作团队在有关单位和同志们的帮助下，夜以继日，加快制造步伐，终于在 1980 年 7 月 1 日我国第一台短应力线轧机诞生了。按钟廷珍的工艺方案，只把生产线中最后一架老轧机换以短应力线轧机开始轧钢。这第一条不锈扁钢轧出来了，测量结果、尺寸精度提高一倍，完全达到用户要求。接下去正常生产效率提高了，成材率提高了 4%，试轧一次成功。不

锈钢扁钢轧制成功以后，有人提出质疑：扁钢成功了，其他断面钢材如圆、方、角、窗钢未见得行。窗钢是形状最复杂的型钢，而四川峨嵋型钢厂正为窗钢尺寸公差不合格而发愁。他们看到《冶金报》的报道后就主动找到了钟廷珍。很快钟廷珍带队急赴四川。



中国中央政治局常委、中央政法委书记罗干回母校看望老师和校友

1983年9月，短应力线轧机在峨嵋型钢厂也一次轧制成功。只把生产线中最后一架换以短应力线轧机，使窗钢尺寸精度提高了5倍，成品率提高5%，生产效率提高20%以上，同时节电、节煤、减少噪音，显著改善了工人的劳动条件。此后钟廷珍在贵阳钢厂和大冶钢厂也进行了成功的实践。贵阳钢厂当时生产的六角中空合金钎钢是中国名牌，但尺寸精度低，达不到出口标准。采用钟廷珍的技术，工厂投资30万元，仅用了3个月的准备时间，制造安装两台短应力线轧机，生产线只停产2天，钎钢尺寸精度提高了1倍，大量出口国际市场。大冶钢厂当时是国内生产轴承

钢的大户。但当时 450/300 轧机上轧出的轴承钢只有 60% 能达到较高精度标准。在钟廷珍领导下进行技术改造，在原生产线仅将最后两架换成短应力线轧机后，轧出的钢材全部达到较高精度要求，生产效率和成材率也都明显提高。

当时冶金工业部李东冶部长、李非平副部长和有关领导到峨嵋和贵阳实地考察，认定钟廷珍为解决我国的中、小轧机这一难题作出了突出贡献。李东冶部长握着钟廷珍的手说：“你为我国的小轧机改造闯出一条新路，非常适合国情。”1984 年冶金工业部在《关于表彰钟廷珍同志的决定》中指出：“多年来钟廷珍同志坚持科研面向生产、科研为生产服务的方针，致力于小型轧机的技术改造。他从我国国情出发，在努力吸收国外技术成就的基础上，在有关部门的支持下研制成功了新型短应力线轧机。他不顾自己妻子病魔缠身等家庭困难，长期深入现场，帮助企业进行技术改造，并在实践中进一步改进短应力线轧机，取得显著经济效益，对改变我国小型轧机的落后面貌，作出了重大贡献。冶金系统全体科技、教育人员和广大职工要学习钟廷珍同志。”

冶金工业部号召全国冶金系统向钟廷珍同志学习的决定，提高了大家对科学技术工作要面向经济建设方针的认识，进一步转变思想观念，明确科研的最终目的是要发展生产力。中国冶金工业的发展只能走挖潜改造之路！技术改造可使老企业永葆青春。钟廷珍的想法和实践与国家的发展思路正是不谋而合。

钟廷珍获奖后并未就此止步，而想的是如何迅速改变我国中、小轧机的落后面貌。这是一项意义重大、而又艰巨的工程。他知道，要把这一科研成果推广至全国，光靠少数人是不行的。于是他组织了两个协作网：短应力线轧机制造联合体和短应力线轧机安装调试网。前者由近 20 个单位组成，提供短应力线轧机成套设备及配件；后者则按地区在全国组成六大协作网提供培训和技术指导。他选择第一批取得效果的厂家（如大冶钢厂、贵阳钢厂、鞍

钢等) 作为培训基地培训和指导第二批拟采用的厂家。钟廷珍成了这两大网络的总调度。经过两年多的努力全国有约 150 家大中小钢铁企业迅速成功采用了此技术, 科研成果如此大范围推广是不多见的。为此 1987 年获得了首批国家科技进步一等奖。这套科研成果推广机制被科技部总结为两头(研发、总结)在内(高校)、中间(制造、推广)在外, 充分发挥了高校和企业的各自优势。

二、不断解决轧钢行业各阶段难题, 工作甲子, 仍在继续

1. 改造线材轧机

“线材”是轧材五大类之一, 当时线材生产的主力军是“复二重线材轧机”。80 年代, 全国有 110 条生产线, 装备落后, 需要改造。有些人主张全套引进, 但引进一条新生产线要 6 亿 -9 亿元。钟廷珍认为大量引进的方式不可取, 主张少量引进, 由国家组织消化移植, 大部分靠自己进行技术改造。1981 年, 钟廷珍参与了国产第一套高速线材轧机的研制, 并于 1986 年在沈阳线材厂投产。与此同时, 钟廷珍研发了一条有效改造途径—粗轧机组连轧化。中精轧机组采用复二重式短应力线轧机; 精整采用吐丝机、穿水冷却。改造的结果, 除线材盘重小于 500 千克之外, 其他指标总体与国外高速线材轧机相当, 但投资仅为进口的 1/10。新疆钢铁公司在 1990 年采用钟廷珍的技术, 投入 5500 万元, 停产 3 个月, 改造后年产量由 7 万吨提高到 30 万吨, 一年收回投资。到 2005 年年产量达 50 万吨, 与该公司从意大利引进的设备相当, 但产品成本每吨低 200 元。此项目 1990 年获国家科技进步二等奖。

2. 研发国产化高效低成本连轧机棒材生产线

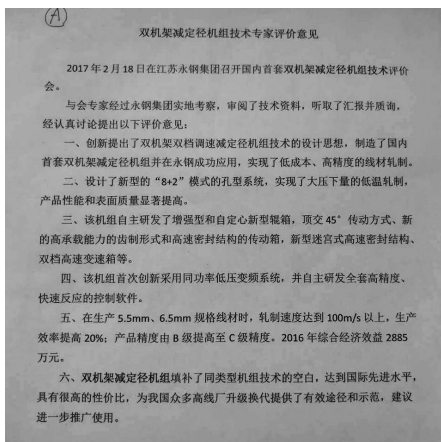
90 年代初, 冶金工业部连续召开几次棒材连轧的全国会议, 提出轧钢行业最需要解决的关键问题是实现棒材连轧。但是引进

国外一条生产线设备投资要5亿-8亿元，资金是当时发展棒材连轧的瓶颈。在完成了横列式中小轧机和复二重线材轧机技术改造之后，钟廷珍立即着手研发高效、低成本的连轧棒材生产线。他领导的研究所几乎全力以赴，连续奋战，终于取得丰硕成果。他们做了两件事；一是把已经引进的连轧（半连轧）生产线长期不能达产的尽快达产。二是研发高效、低成本国产连轧生产线。其特点是总体水平不低于国外，但投资仅为国外的1/6。如山西长治钢铁公司，1986年由意大利引进一条棒材生产线，5年还生产不到1万吨钢材。钟廷珍他们与该公司合作攻关1年后即达产。又如张家港永钢集团、安阳钢铁集团信阳钢铁公司、郑州永通特钢公司、江苏江南钢铁厂、山东墨龙特钢公司、深圳华美钢铁公司等新建的国产高效、低成本生产线，有效地推动了我国棒材连续化生产。该成果获1995年国家教科委科技进步一等奖。

2000年在告别20世纪迎接新世纪到来之际，钟廷珍总结说：“至今在技术改造上主要做了三件事：从1980年始，先是创造性地解决了我国横列式轧机落后面貌的难题，走出了第一步；接着，成功地改造了我国复二重线材轧机，走出了第二步；现在又走出了第三步，共用了二十年。”

3. 研发国内首创双机架减定径机组技术

2013年，钟廷珍已是80岁的高龄，但他仍不忘初心，用三年的时间又与哈尔滨飞机制造公司等单位研发了国内首创双机架减定径机组技术，为我国线材行业升级换代，达世界先进水平提供了示范，该项目获2017年冶金科学技术二等奖。目前钟廷珍已85岁高龄，仍在工作中。



专家评价意见

国产化减定径机组技术交流与评价会专家名单

序号	姓名	单位	职称	职务	签字
1	姜尚清	钢协科技环保部	教授高工	副主任	姜尚清
2	徐寅	钢协科技环保部	教授高工	前副主任	徐寅
3	唐荻	北京科技大学	教授	主任	唐荻
4	刘清友	钢研院结构所	教授	副所长	刘清友
5	王全礼	首钢公司	教授高工	副总工	王全礼
6	朱涛	马钢技术研究院	教授高工	副院长	朱涛
7	冯平	法尔胜集团	教授高工	技术总监	冯平
8	吕辛	钢协评奖办	高工	主任	吕辛

鉴定专家名单

三、努力实践教学与科研相结合

钟廷珍多年来一直投身于我国轧钢现代化的技术改造工作，但他还是一位教师，他除了在学校的讲台上、在实验室里培养人才，他在轧钢技术改造的过程中，也不忘培养人才。在他领导下，共同合作攻关的工厂领导、工程技术人员中，许多人受到他的指点和启发，业务技术迅速提高，成为我国现代轧钢行业的领导和技术骨干。有些人在技术上有重要创新，获得国家级科技奖。

他贯彻教学与科研相结合的原则，用亲身的实例教导学生要善于在逆境中成长，自强不息。他带研究生的课题都是当时企业所需要解决的技术难题，既有理论深度，又有实践难点，在理论联系实际的过程中，真正解决问题。对当时培养人才的专业设置，有他独到的看法。他主张轧钢工艺必须与设备相结合，搞设备的人不熟悉工艺找不准方向，往往满足不了实际生产的需要；搞工艺的人不懂设备往往成为纸上空谈。他认为工程科学与基础科学不同，实践性很重要，在教学与科研相结合的实践中，既教学生技术，也重视学生的思想教育和做人的道理。他的家庭有困难，妻子长期生病、吃药，他出差前把药编号，叫孩子照看他们母亲，

按时服药。当时住房紧张，他在地震棚里经常工作到深夜。他经常带病工作，有时三天跑四个城市的钢厂去指导工作。火车卧铺票买不到就买坐票或站票，站到天明是常有的事。在钟廷珍的精心培养下，他的不少学生已成为各大钢铁公司的经理、总工和技术骨干，为我国经济繁荣，国力昌盛发挥着重要作用。

撰稿人：李裕芳 原北京钢铁学院科研处处长

献给祖国深深的爱

1981年7月，我国第一台独具特色的新型短应力线轧机在北京钢铁学院投产，它标志着一种适合我国国情的小轧机改造技术获得了成功！它的问世为我国的数百套旧小轧机的技术改造开辟了一条广阔的道路，展示了美好的前景。

这是一个值得称道的成绩。据计算，改造一套小轧机，无论是全用国外引进的设备，还是全换国内制造的设备，至少要花数百万元资金、两三年时间；而采用这种新型短应力线轧机及其改造技术，只需要几万元到20多万元资金，几个月时间就够了。而且改造后效果甚佳，不仅轧机效率大大提高，产品精度也可与国际同类型先进水平媲美。

这种新型短应力线轧机及其改造技术的倡导者和设计者，就是北京钢铁学院机械系副教授钟廷珍，这里面凝聚着他献身冶金工业的无穷智慧，和对祖国无限深情的爱。他是立了大功的。当然，一切支持和参与这项研制工作的单位，如北京冶金设备试制厂，冶金部有关部门都作出了贡献。

成功的喜讯像春风一样吹进了大江南北的钢铁企业，激起了强烈的回响。于是，求援信、感谢信从全国各地飞向钟廷珍的手中。

让我们读一份来自四川少数民族地区的热情洋溢的信吧：

“钟教授：您好！我们是四川凉山彝族自治州宁远工业联合公司的职工。我们和您还未见过一次面，但看到了您用您所设计研制的GY型短应力线轧机改造旧轧机获得巨大成功后，喜出望外，叹服不已！今天，我们冒昧写这封信，就是向您求援，请您帮助我们公司进行旧轧机的选型和技术改造。”

“我们地处边远少数民族地区，工业基础薄弱。为发展民族地区的工业，最近，省里批示我们上一套小轧机，这是我们凉山州有史以来的第一套轧钢设备。在这关键时刻，能得到您的帮助和支持，我们全州三千万人民会深深感谢您！我们眼巴巴地盼着您的回音”火样的渴求，诚恳的话语，热切地希望，一封封，一句句激励着这位创业者的心！使他禁不住热泪盈眶。

一、妙棋一着

1979年夏天，北方滨海城市大连景色迷人：天空霞云朵朵，海面浪花层层。冶金部主持召开的线材轧钢机发展方向15年科研规划会议在这里举行。这是一个决策性的会议，关系到全国小轧机的何去何从。

在小组讨论会上，围绕着对我国小轧机的改造，出现了各种各样的意见和争议。由于人所共知的当时特定的某些背景，不少人提出要引进国外的成套设备来解决我国现有小轧机的出路问题。

参加会议的钟廷珍，几天来一直在沉思。他认真倾听着同志们的意见，思考着我国轧机生产的今天和未来：是啊，打倒“四人帮”后，百废待兴，许多写着休止符的机器要开始转动了，祖国要振兴了，多么令人激动！但国家刚从劫难中醒来，大量的东西靠进口，哪行啊？思忖再三，钟廷珍在会议上提出了自己的想法：“要发展我国轧钢生产，改变我国400多套小轧机普遍存在的产品精度差、轧机效率低的问题，靠全部拆换现有的轧机，或大量引进国外成套的设备，这条路子是不可取的。根据我国目前的财力、物力和技术力量，我看还是研制一种新型轧机，走一条技术改造路子好。”“如果大家信得过，我们北京钢铁学院愿意承担这种新型轧机的设计和小轧机技术改造的试验工作。”他的建议，许多老同事都投来了钦佩和赞许的目光；然而，也有不少人在担心嗟叹！



在新轧机旁

不久，钟廷珍又详细地提出了他对我国小轧机改造的想法。他说：“对我国现有的横列式小轧机的改造，许多部分或大部（包括工艺、设备布置等）可以保留不动，只要把精轧机列中关键的一架或几架改换成一种新型的短应力线轧机，就有可能达到产品精度高、轧机效率高的目的。这样，改造的投资可以大量节省，时间可以大大缩短。”

新颖的思想，独特的主张，吸引了许多的专家、学者们的浓厚兴趣；同时，这大胆的设想，勇敢的挑战，也在人们心里掀起层层波浪。有人担心：这种“只顾尾不顾头”的改造设想未必能成功；有人质疑：产品质量、轧机效率单靠你改一、两个机架就能达到高水平？就那么简单、轻巧？有些好心的朋友，也为他捏了一把冷汗。问君哪得胆如虎，为有招数胸中埋。钟廷珍勇于进言，绝非乱谈，敢于请战，绝非蛮闯。

钟廷珍今年 50 岁，1957 年毕业于北京钢铁学院。20 多年来根植于企业基层，其后在高等学校执教至今。在轧钢机旁，他流过了多少汗，度过了多少不眠之夜，无法统计。当记者去采访他时，他从柜子里、书籍里掏出许多过去他在生产实践中写画得密密麻

麻的一摞摞笔记、图纸。他翻着其中的几本笔记说：“六十年代，我在北京第一轧钢厂，就比较留心收集有关轧钢生产和轧机的情报、情况，随时记录、琢磨着有关轧制数据，这使我有机会对轧制工艺和轧机设备有了较充分的认识，并在和我的老同事多年的合作实践中开始产生许多新的想法。”

他沉思了一会接着说：“那次，我提出研制新型短应力线轧机及其改造设想，并向部里请战，是我十多年来的一个夙愿。”

“当时，你想到过成功之外的另一种可能了吗？”

“当然想到了。搞这些东西是要承担风险的。目前，我国旧轧机担负着全国钢材三分之一还多的生产任务，可是长期以来，产品质量差，生产效率低，不能适应形势发展的需要，不改哪行？我们不去改又等谁去改呢？只要对国家有利，个人担点风险又算得了什么？”

听见了吗？这就是深蓄在教授胸中的原动力！

钟廷珍是个实干家，一个把自己的全部精力倾注于轧钢事业的奋进者，自提出设想后，他全力以赴地投入了研究工作。

哪家人门前那个又矮又破的地震棚是谁的？为什么深更半夜总是亮着灯？

啊，那是钟廷珍！他怕打搅家人，自己便挂个临时灯，在这里伏案绘图、计算公式。

可敬啊！我们的教授，这连身子都转不开的小棚棚，竟成了他力量和智慧拼搏的疆场！

蚊子嗡嗡叫着来了，叮痛了！他抽手打一巴掌，接着又埋头去画；热得坐凳都浸湿了汗水，他起身挥了挥扇子，坐下又赶紧计算……

当他做完了新型轧机的可行性研究和轧机改造的有关进一步论证之后，便向学院领导作了详细汇报，同时向冶金部提出了有关理论依据和资料数据。

珍珠不会被埋没。冶金部经过反复调查、研究,支持了钟廷珍,破例给他追加下达了新型轧机科研项目,拨出了专款。

冶金部的支持,给了钟廷珍极大的鼓舞。他立即着手设计,起早贪黑地往来于北京钢丝厂、北京第一轧钢厂等生产现场。他借用了十名毕业生和北京钢丝厂的一名技术人员。经过紧张的工作,终于拿出了设计图纸。

图纸出来后,紧接着就应该做样机。但是缺少经费四万元。怎么办?钟廷珍只得四处奔走,以争取试验经费。他跑东家厂子,跑西家企业,说科研成功后的好处,说改造旧轧机的意义、路子。

但从未露出地平线的新东西,要人家一听便信,谈何容易!学校党委、科研处、设备处、学校附属工厂、机械系领导和同志们向他伸出了援助之手,决定拨出4万元经费,结合北京钢铁学院300小型旧轧机的技术改造,开展这项科研工作。听到这个消息,钟廷珍万分激动。

1981年4月,新型短应力线轧机在北京冶金设备试制厂的合作下投入制造,年底样机制成。接着,在广大工人、技术人员的大力协助下,于1981年7月1日将该机安装就绪,投入正式生产。

7月的金色阳光照熟了丰收的果子。那台原来陈旧的小轧机,在原工艺、设备基本不动的情况下,只安装一台GY型线轧机,产品精度和轧机效率竟然大大提高了!经过近半年的生产考核和检验,该机性能优异,且操作方便。产品精度比原来提高一倍以上,综合金属收得率提高了2%~4%,还能节约大量能源,经济效益十分显著。1981年底,GY型短应力线轧机及其改造技术顺利地通过了冶金部的技术鉴定。1982年,此项成果荣获冶金部重大科技奖。

面对欢叫沸腾的GY型轧机,钟廷珍蹙着的眉头舒展了。他像母亲抚爱怀抱的婴孩一样,一次又一次地抚摸着它那小巧玲珑的身躯,甜蜜地笑了。

当人的才能得到了真正的发挥，当胜利的果实发出了醉人的芳香，这时候的笑，才显得多么有价值啊！

妙棋一着，全盘皆活。1983年9月12日，从峨眉山麓传来喜讯：峨眉型钢厂用此技术改造250轧机，胜利投产了；

1983年12月15日，从云贵高原飞来捷报：贵阳钢厂用此技术改造250轧机，也顺利成功了；

随后，今年1月从扬子江畔传来佳音：大冶钢厂用此技术改造300型轧机，也开花结果了。

……



奖状 A

李东冶部长十分赞许新型短应力线轧机及其小轧机改造技术，他说：“这为我国小轧机改造闯出了一条新路，非常适合我国的国情，做到了少花钱办大事！”

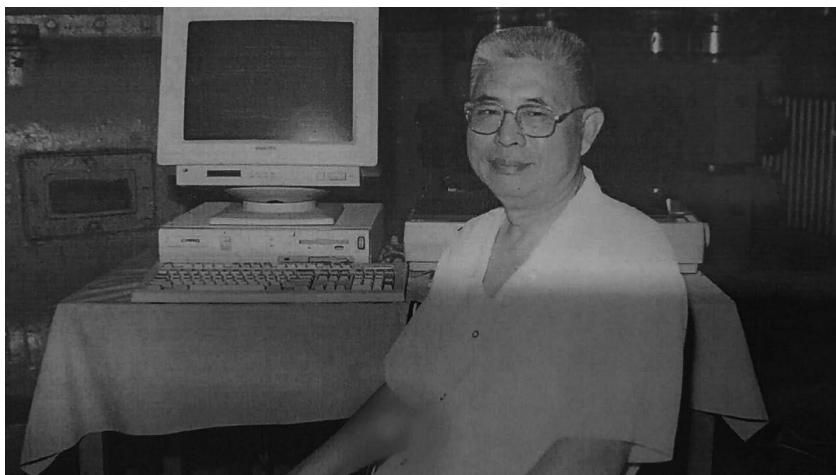
二、时间的价值

富兰克林曾经说：“你热爱生命吗？那么别浪费时间，因为时间是构成生命的材料。”有生之年，争分夺秒为社会主义添瓦，千

方百计赢得时间为国家造福,这是钟廷珍生活乐章中高昂的主旋律。

1981年底, GY型短应力线轧机通过冶金部鉴定之后,钟廷珍又马不停蹄地投入了推广应用工作。昨天才同这个厂签订技术合同,今天又到另一个厂去调查考察。搞科研成果的推广应用有时比一项科研本身更复杂,更花时间和功夫。要打通人们对新成果认识上的顾虑,要克服人们长期生产操作上形成的固有旧习惯,要具体帮助组织和解决技术和管理上的各种问题,多不容易啊!看到钟廷珍如此操劳、负重的情景,一些同志好心地对他说:“试验成功了,鉴定通过了,你应该著书写文章了。推广应用的工作是否由有关部门统一组织去做。”

这些同志的说法不无合理之处。钟廷珍应该坐下来仔细总结总结,搞点著作,写几篇论文。但是,钟廷珍首先想到的是“走出去”,而不是“坐下来”;是把科技成果用于生产,而不是自己拿论文。他说:“搞应用研究的目的,就是要强调推广应用。党和国家再三叫我们尽快把科研成果转化为生产力,要尽快!我哪能坐得住。我们国家的那么多旧轧机等待着我们去尽快的武装、改造,我把成功的东西赶紧用到生产中去,尽快为国家出点力,多创造财富,这比个人写几篇文章价值更大。”



难得的闲暇中

这掷地有声的语言，体现着一个深情地爱着党、爱着祖国的共产党员纯洁的心灵！

让我们跟随着钟廷珍的脚步声也走一圈吧：

1983年11月初，钟廷珍到济南办完公事后要回北京。为了抢时间，他和他的同事来不及等硬卧铺票，一脚踏上了北行的火车。夜深沉沉地，窗外一片漆黑。硬座车厢里的人们由于长途颠簸，靠在座椅上疲倦的合上眼睛。可钟廷珍毫无倦意，翻阅着他的记事本，在思考他下一天的日程。他静不下来呵，许多事情，对他太急了。他盘算着，江苏那个轧机得赶紧去看看，人家提出的请求还未作出回复，得尽快给人家拿出一个慎重的意见呵！他沉思了一会，拿出了一个主意：到北京一下火车，就赶紧去买好到南京的火车预售票，然后，利用上火车前的时间间隙，汇报工作，处理家务。

一个通宵坐下来，列车于凌晨4点到达北京站。下车后，钟廷珍大步流星地赶到西直门，买了一张只有硬座的车票。回到家里，他清扫屋子，洗了一大盆衣服、床单之后，接着就赶到冶金部汇报推广应用情况。还有两起技术洽谈业务未来得及搞，他就登上了南去的火车。

有一次，他到外地一个钢厂考察300小型轧机后要赶回北京安排课题，傍晚6点半赶到火车站，急于换乘开往北京的火车。但一打听，所有车票已全部售完。钟廷珍灵机一动，他赶快买了一张站台票，跑着登上了开往北京的列车。车上人多拥挤，他一直站到郑州车站。这位头发开始花白的副教授，这一夜又整整蹲了十多个小时！

钟廷珍除忙于科研之外，学校的工作他也得管，而且他还亲自负责毕业班的毕业设计和专业外语课的教学。出差怎么上课呢？钟廷珍自有安排，他怀揣一个“备忘本”，扣着日历赶路程，千方百计把时间调错开。由于他认真负责，合理安排，百忙之中，

毕业设计照样搞，专业外语课照样开。

1982年，峨眉型钢厂厂长肖文华看到1月29日《冶金报》上登载的关于GY型短应力线轧机的消息后，喜出望外，立即写信给北京钢铁学院，恳求钢院帮助他们改造轧机。这个厂不属于冶金系统，是轻工部门的。这个厂也不是国营企业，而是只有180职工的县办集体企业。全场只有两名高中毕业的技术人员。同这样的厂搞技术合作，困难是显而易见的。钟廷珍接到学院转给他的这个厂的信件后，没有考虑厂的名气大小，他想的是：小厂更渴求技术，更需要扶持；这个厂又是生产钢窗材料的，产品兼有工字钢、槽钢、角钢等复杂多变的形状，把GY型短应力线轧机安装、改造到这里去，对这项成果也是一个更严峻的考验，这对于推广应用工作也会更有意义。

是真金，就不怕烈火冶炼。有脚力的人，就不畏登高望峰。

于是，钟廷珍带着由北京第一轧钢厂、北京轴承厂和北京钢院等单位组成的一个技术服务队到峨眉型钢厂登门服务，给这个厂安装、调试轧机。北京轴承厂为该厂提供了专用轴承。经过前后10个月的努力，取得了当年改造，当年投产的好效果，GY型短应力线轧机在这里扎下了根。改造后，不仅钢窗尺寸精度提高了5倍，而且成材率也提高了5%。从此，这个本来很不起眼的集体小厂，一年可多获利20多万元。



庆功宴上

1983年11月29日，冶金部特地召集了全国14个省冶金厅（局）、40个企业、设计、教学单位100多位代表到峨眉型钢厂开了GY型轧机及其改造现场推广应用会，并列入1984年冶金部新技术推广应用计划。从此，钟廷珍辛勤栽培出来的这一枝独秀的科研之花越发引人注目。

三、在公与私的天秤上

钟廷珍艰辛的生活历程引人思索，催人奋发。但你可知道，这位硬汉子是在克服着、战胜着多少个人的隐痛，为祖国事业而顽强拼搏的！

让我们走进钟廷珍的家里去吧。

怎么？这个家的女主人总在家里，从不上班？是她没有找到工作吗？

不是！她叫王雅如，青年时和钟廷珍同过学，一个五十年代的大专毕业生，今年51岁，她曾一直在北京地质学院工作。然而，她已退休七、八年了。病魔严重地、无休止地摧残着她的身体。她患有心脏病、肾炎、综合性神经官能症及过敏性皮肤症。她经常心里发慌、头昏、失眠，身体极度虚弱。近年来，加上更年期的反应，有时多病复发，生活基本不能自理，一个月30天，差不多有20多天得躺在床上。

呵，她是多么需要人照顾护理啊！盼谁呢？儿子在技校，他中学毕业后，奋斗两年都未考上大学；女儿在上中学。他们都还处在“而立”的前夕，他们的时间如黄金啊！再说，青年人有青年人的特点、性格和阅历。病人思想的开导、精神的食粮、生活的照顾，还就得落在钟廷珍的头上！可他为科研，为推广应用和技术改造，经常来去匆匆，十天半月连人影儿都见不着，哪能照顾好她呢？

去年秋天，王雅如的过敏性皮肤症复发，鼓鼓囊囊一个大脓

疱，痛得她睡也不是，坐也不是，额头上沁出一颗颗大豆般的冷汗。到医院看病，从家门到车站还有一段路程，每当她病到连扶着都无法走动的时候，钟廷珍都是用自行车驮着她到车站坐车。这次，老钟陪她到医院排脓后，回到家里，一看时间，又该出发了一外地的一个技术鉴定会正等着他去参加呢！这是他一手负责的项目，他不去哪行？

他静静的陪坐在妻子的病床前，此时此刻怎么也不忍心说出这个公事来。

妻子看出了他有心思，缓缓地问：“又要走吗？”

老钟为难地点了点头。

她沉默了一会，说：“那你就去吧。排了脓，如果不再出现问题，按时吃药，也会慢慢消肿的，我这些都是老毛病了，也不能总拖着你。”

妻子是开朗的，豁达的。一股热流涌上心头，老钟强忍着感情的泪水，转身准备东西去了。

陇海线上，163次由西向东迅猛飞驰，一根根落叶的树木孤零零地被抛在后头，起伏的山坡上，枯黄正取代着葱绿。

钟廷珍凝神的望着窗外，想起家里在病痛折磨中的妻子，想起那临行前的一切，禁不住心潮起伏，思绪万千……

是呵！每个人都有自己成功的欢乐，也有自己难言的苦楚。难能可贵的是，钟廷珍在国家事业与个人得失之间，在公与私的天秤上，爱的重心却始终是放在祖国利益一边的。

去年，他爱人王雅如的弟弟患癌症住进医院。王雅如得知这个消息后，十分悲痛。他们几个儿女，雅如为长，母亲过早去世，王雅如从小帮助父亲把他（她）们拉扯大，仿佛半个“母亲”，听到这突如其来的噩耗，姐姐的心怎不痛彻呢？她拖着病就要去看望，但还没走到车站，眼发黑，心发慌，实在挪不动了，只得回家。这时，钟廷珍刚从外地回来，她便把这桩心事托给老钟，说：

“廷珍，你代我去看他一面，我实在挪不动身子。”说着，眼泪簌簌洒下来。这可又难住了钟廷珍，因为他马上又要离开北京，车票已经装在衣兜里哩！留下的一点时间，是已经预约好，要给领导部门汇报情况的呀！没办法，爱人的这点点心思都未能了却，钟廷珍就南下了，待他回来，他爱人的弟弟已经离开了人间！

他是内疚的——对于那么一个弱怜的，善良的爱妻的一点点请求都办不到。丈夫的责任，人道的质问，久久折磨着他的心。

他又是坦然的——雪中送炭，钢铁工人对他笑脸相迎，危难之中的技术服务，使他心里充实，感到为祖国轧钢事业尽了一个教授的职责。

钟廷珍的爱人是一个需要人照顾的病人；而钟廷珍本人呢？难道他的身体就是那么坚韧吗？不，他自己也是拖着病体为党工作的呵！

1971年，钟廷珍被调到陕西去支援延安钢厂建设，一去就是8年。再一次抬料中，不慎出了公伤，到医院检查，发现是腰骶骨裂，整整医治了半年，才有所好转，但几年来，一累，腰就痛，遇到天雨阴凉，旧病也常复发。

1983年12月5日，钟廷珍离开四川，8日回到北京，11日赶赴贵阳。为把贵阳钢厂的轧机改造赶在15日之前搞完，钟廷珍一下火车，就一头扎进车间现场里去。他和工人、技术人员连夜加班突击，一连两天两夜没合眼。过度的疲劳，加上天凉下雨，他的腰痛复发了，痛得他直不起身。但他怕影响其他同志的情绪和调试时间，硬是咬着牙，强挺着，什么也没说，只是找了几块风湿止痛膏贴着应付了一下。贵阳工作完了，他回到家里。机械系的老师赶紧打电话为他求医。善于按摩、过去老为他治疗腰疼的北京轴承厂的邵师傅星夜从十三陵赶到了钢院。由于这次复发严重，这个硬汉子也不得不躺了半个月，然而，当他病稍有好转时，他又像一匹骏马，风里来雨里去，驰骋在钢铁工业新工艺新技术

的科研原野上。

有人为“票子、儿子、房子”朝思暮想，甚至不择手段去获取。可钟廷珍从不去凑这个热闹。他一家4口人，为长的男孩已经21岁，小的闺女也已14岁，这一家四口挤住在总共还不到20平米的房子里，而且厕所和厨房还是与另一邻居共用的。他的儿子成绩不佳，平心说，当爸爸的尽责任不够，却也是个客观原因。老钟至今还深怀歉意。谈到“票子”前几年老钟工资才78元，他爱人因退休，每月不超过50来元。机械系分管科研的一位副主任怀着深厚的体贴之情说：“老钟一家生活是很艰苦的，两个孩子在上学。现在老钟每月工资虽然升到89元5角，但他爱人治病，有些药按规定又不能报销。在生活的重担面前，老钟从不愿意向组织伸手，他刻苦奉公，精神实在感人！”

在这里，顺便提及一事：他那个GY型轧机不是得了一个重大科技奖吗？但所奖的700元，分给协作单位和有关部门后，钟廷珍只拿了七、八十元。这七、八十元还另有别的花费。钟廷珍不计较这些，也不愿谈及这些。

冶金部有关方面算了一笔账：全国现有的400多套小型旧轧机，假若有半数能采用钟廷珍改造峨眉型钢厂那个方案去办，至少可为国家节约投资上亿元，并且每年可多为国家创造经济效益上亿元！

钟廷珍的个人所得和他为国家创造的巨大财富形成了鲜明的对比！在这组数据的强烈对比面前，人们会想到很多，但我觉得，首先应当想的是“耗己照人”的蜡炬精神，“吃草挤奶”的黄牛精神！

钟廷珍就是一个为祖国多做贡献，埋头耕耘在科研沃土上的人民的牛！

阳光催育着万物生长。现在，冶金部已发出文件，决定在北京钢铁学院正式成立小型线轧机研究应用推广室。学校党委已指

定由钟廷珍负责筹备。

上级们的信任，同志们的支持，使钟廷珍受到莫大的鞭策和鼓舞。他说：“我们的责任更大了。这既然作为一个技术改造的方向，那就更需要我们做缜密细致的工作，把它越搞越好，切实做出成效，不辜负领导和企业同志们的期望。”他根据江苏、山东、四川、山西、福建、黑龙江、广西、浙江、江西、江苏、云南等省市的来信来函的要求，及调查了解的情况，初步设想了一个计划。今年要签订十几个企业小轧机的技术改造合同。钟廷珍满怀信心地说：“不论在哪个地方、哪个企业上GY轧机，搞技术改造，我们都坚决做到上一个，保一个！都力争以最省的钱，办最快的事，见最大的实效，绝不搞花架子。我决心在有生之年，不遗余力，在我国轧机改造的前沿阵地上，发出自己的全部光和热！”

祖国母亲，您听见了吗？您的儿子在给你宣誓！请相信吧，数年之后，GY型短应力线轧机及其小轧机改造技术这朵科技之花，定将在祖国的大江南北大放异彩！

原载《冶金报》

1984年5月18日

（此文获该报1984年度好新闻特等奖）

我们心目中的钟廷珍老师

我和钟廷珍老师的交往说来已经有 30 多年的时间了，在我的心目中，钟老师既有大家和长者的风范，又有忘年交朋友的深厚情谊，更是指导我人生和事业的导师。

由于所学专业不同，在北钢院上学期间并未能与他谋面受教。上世纪 80 年代初，我从机械系机械制造专业毕业，分配到山东冶金机械厂工作。1984 年夏季的一天，厂长告诉我：“你们学校的钟老师，和我们厂合作生产短应力线轧机，现正在厂里搞设计，你应该去见见他。”在厂招待所一个十几平方米的小房间里，我第一次见到了钟老师，那时的他正值中年，精神矍铄，目光炯炯，留着整齐的短发，上身穿着一件浸透汗水的圆领衫，正在一张绘图板前埋头审核轧机制造图纸。我向他自报家门后，钟老师热情地介绍了短应力线轧机的研制情况，并语重心长的叮嘱我，一定要踏踏实实做好本职工作，不计名利，注意全面发展。态度和蔼可亲，没有一点当时已经享誉国内钢铁行业大专家的架子，说话言简意赅，干脆爽快，透着满满的睿智，给我以极大的启发。这次见面开始了我们两个人几十年的交往，感情日久弥坚，延续至今。

上世纪八十年代，正值改革开放初期，迅速扩张的国家建设工程急需大量合格的钢材产品，受当时轧钢设备条件的限制，产品的尺寸精度很差，无法满足实际需要，而引进国外设备进行全面改造又受到资金的制约，如何提高占钢材总产量 1/3 的型钢和棒、线材产品的质量成为当时困扰钢铁行业的一大难题。钟老师凭借其多年在生产一线工作的丰富经验，首次提出了影响轧材尺寸精度的不是全部工序，只是最后 1-3 道工序的重要结论。他历

时数年，潜心研究，不懈努力，终于研制成功了 GY 型短应力线轧机，只需更换一两架新型轧机，以很少的投入就可以解决轧钢生产中最关键的问题。短应力线轧机受到钢铁企业的普遍欢迎，短短几年时间就改造了 150 多条轧钢生产线，企业年创利润 2 亿元以上。冶金工业部李东冶部长在实地考察改造效果后，欣喜地对钟老师说：“你为我国的中小轧机改造闯出一条新路，非常适合国情。”1984 年冶金工业部《关于表彰钟廷珍同志的决定》中指出：“钟廷珍同志坚持科研面向生产、科研为生产服务的方针，致力于小型轧机的技术改造。他不顾自己妻子病魔缠身等家庭困难，长期深入现场，帮助企业进行技术改造，并在实践中进一步改进短应力线轧机，取得显著经济效益，对改变我国小型轧机的落后面貌，做出了重大贡献。”钟老师当之无愧地获得“冶金部劳动模范”和“国家有突出贡献的专家”的称号，1985 年 9 月还光荣出席了中国共产党全国代表会议，该项目被评为国家科技进步一等奖。1987 年起钟老师开始担任分管科研工作的副校长，但仍兼任北科大轧钢技术改造设计研究所所长，继续着他一生钟爱的轧钢技术改造工作。



演示报告中

当时我所在的山东冶金机械厂还只是一个以生产冶金设备备品配件为主的企业，数千人的工厂却没有一个叫得响的定型产品，历任厂领导一直渴望改变这种被动局面，生产成套冶金设备成为大家的期盼，但苦于没有适合的产品方向和技术支持，很长时间里都没能如愿。八十年代中期与钟老师的合作后开启了工厂生产成套轧钢设备的历史，继而发展成为国内一个冶金设备的重要制造企业。钟老师无数次到厂里指导设计和生产，并对企业的经营管理提出过许多宝贵的建议，先后九任厂长都成了钟老师的好朋友，深受大家的敬重和爱戴。

曾任山东冶金机械厂厂长的王志杰在其所著《钢铁有情》一书中感慨地写道：我们厂与北京科技大学钟廷珍教授的合作是校企合作的典范，对企业的帮助很大，受益匪浅。钟老师对企业发展所作出的贡献连普通职工也几乎无人不知，无人不晓，时至今日大家仍念念不忘。

1990年后我在山东冶金机械厂担任经营部部长、经营副厂长的工作原因，使我有与钟老师更多深入交往的机会。十几年间，与钟老师无数次的去北国，下江南，跑遍了大江南北。为了更好地推广短应力线轧机技术，钟老师创造性成立了由十几个单位组成的开发联合体，使研制设计、制造、安装调试和技术培训形成一条龙的“交钥匙”工程，开创了



获奖奖杯

校企合作和工程项目建设的新模式。我所在的企业是联合体的一个重要成员，参与了其中的若干项目，获得了极大的效益，并与

几十家钢铁企业建立了合作关系，奠定了其后 20 多年产品销售的客户基础。

2007 年我离开山东冶金机械厂到天津市先导倍尔电气有限公司工作后，我们继续保持着紧密的联系，在轧钢电气领域开始了新的合作。

在与钟老师的接触中，随时都能感受到他平易近人、真诚朴实的人格魅力和鞠躬尽瘁、拼搏进取的工作精神。当年钟老师在推广短应力线轧机项目时，很是辛苦，坐着火车天南海北东奔西跑，没有卧铺坐硬座，没有硬座买站票，一切以工作为先，以事业为重，不论是做人还是做事，他总能给人以启发和鼓舞。时至今日，他仍然保持着当年的干劲和简朴的习惯，只要工作需要随叫随到，从不计较时间和报酬，有时工作紧张的程度连我们这些小他几十岁的人都难以适应。他从不要求我们提供一点特殊条件，乘高铁出行坚持坐二等座，住宿以快捷经济酒店为主，常常是一盘炒木耳、一盘土豆丝加一碗面条就是一顿饭。2016 年他不慎受伤导致脚踝骨折，脚肿得像一个面包，疼痛难忍，但他稍有好转就开始东西南北地跑企业做推广，叫人既心疼又敬佩。

1993 年后，已经 60 岁的钟老师不再担任北科大的副校长，但他仍不忘初心，继续在冶金行业辛勤耕耘，始终关注行业的发展，全力解决困扰钢铁企业的各种技术难题，继续推广应用短应力线轧机技术，并不断创新提高，取得了巨大的成绩，事业发展进入了一个新的时期。

2012 年 4 月 7 日，高效轧制国家工程研究中心为钟廷珍老师八十华诞举办了一场隆重热烈的庆生活动，包括我在内的众多“粉丝”有幸得以聆听到许多业内知名人士对钟老师的高度评价。北京科技大学原党委书记，时任天津大学党委书记刘建平首先发言，他高度赞扬了钟教授为人真诚、治学严谨的高贵品质，特别提到了钟教授对自己的言传身教，是自己一生的榜样。中国钢铁工业

协会张长富副会长深情回忆了钟老师 20 多年前在地方企业里手把手教导自己的情景，提到钟老师桃李遍天下，成果遍天下的灿烂成绩，提倡大家学习钟老师生命不息、奋斗不止的精神。北科大徐金梧校长回忆了八十年代自己在研究生阶段接受钟老师教导的情形，对科研事业孜孜不倦的追求精神值得我们学习发扬。时任山东钢铁集团董事长任浩怀着感激的心情回忆了钟老师对刚毕业的自己毫不保留的教导及热情的关怀，给自己提供了很多很好的人生和事业方面的建议，是自己一生的良师益友。冶金工程研究院院长唐荻教授回顾了钟老师为高效轧制国家工程研究中心的建设所做出的努力，从亲身经历的实事讲述了钟教授深入生产一线，把技术转化为轧制生产线、生产设备的实践精神以及为国家作出的突出贡献。

2012 年后，受国内外大环境的影响，国内钢铁行业遭遇了前所未有的寒冬，价格暴跌，效益下滑，企业经营面临严重困难。如何提升产品档次，提高质量，降低成本成了企业生存和发展的不二选择，找到一条投资少、见效快的改造方案是众多棒、线材轧钢企业的热切期盼。

此时已近 80 岁的钟老师急企业之所急，他在周密调研和全面分析后发现，目前国内现有的 500 多条高速线材机组大多为三至五代技术水平，终轧速度一般在 85m/s 以下，产能受到限制，产品尺寸精度多为 B 级，无法满足工业用材的需要，这些问题严重制约了钢铁企业的效益提升，急需进行升级改造。钟老师认为，大量引进国外设备是不现实的，只能走自己的路，研发适合国



正在作报告

情的技术和装备，走国产化技术改造之路。他以敏锐的眼光和丰富的经验提出了以国产化双机架减定径机技术改造现有高速线材生产线的方案，该方案具有投资少、见效快的特点，能够满足国内大部分线材企业的迫切需要。技术路线和设备方案确定后，选择第一家敢于吃螃蟹的使用单位就成为一个关键问题。2013年年末，钟老师来到位于江南水乡张家港的江苏永钢集团有限公司，上世纪90年代，钟老师帮助永钢进行轧钢技术改造，获得了巨大成功。短短十几年的时间，永钢就从一个小小的村办轧钢厂快速发展成为一个年产800万吨的大型钢铁企业，钟老师的能力和为人让吴耀芳董事长深信不疑，项目很快就确定下来。钟老师立即牵头组织哈尔滨哈飞机电科技公司、高效轧制国家工程研究中心和天津先导倍尔电气公司组成开发联合体，开始研制生产新一代双机架减定径机机组。钟老师不辞劳苦，十余次北上哈尔滨，南下张家港，四处奔波，全力协调，各项工作无不亲力亲为，帮助企业解决了一个又一个的技术难题，其间的付出和辛苦难以一一述说。

钟老师是国内知名的轧钢专家，知识渊博，造诣深厚，但仍不懈追求，孜孜不倦地学习新知识。为了降低设备投资，打破国外垄断，我所在的天津先导电气公司提出了一个完全不同于进口设备的减定径机电气传动控制方案，但引起很大的争议。为了论证这一方案的可行性，钟老师看起了厚厚的电气专业书籍，钻研起并非自己专业的技术知识，与年轻技术人员一起探讨研究，不耻下问，虚心请教，并提出自己的独到见解，支持我们大胆创新，他谦虚的人品和严谨的学习精神让大家赞叹不已，一时间成为美谈。

经过不懈的努力，2015年12月8日国内首套国产化双机架减定径机在江苏永钢集团一次试车成功，轧制速度由过去的78m/s提高到100m/s以上，生产效率提高25%，尺寸精度由B级提

高到 C 级，组织性能也大为改善，各项指标达到了国际先进水平，2016 年一年就获得经济效益 2800 多万元。项目总投资仅七、八百万元，但其装备水平和使用性能与投资 4500 万元引进的国外设备不相上下。该技术适合我国国情，先进实用，便于大面积推广，得到了业内专家的一致认可，满足了众多高线厂更新换代的技术要求，解决了线材行业的一大难题。目前已经推广使用到多家企业，并正在得到更多企业的关注，应用前景不可限量。国产化减定径机的开发成功将使我国线材行业的技术装备水平跃上一个新的台阶，从而整体上达到世界先进水平。可以期望，国产化减定径机技术的推广应用与当年的短应力线轧机所取得的轰动效应一样，将是钟老师人生和事业中的又一次辉煌。

江苏永钢集团总经理助理、压加专业 88 级校友杜显峰亲眼目睹了钟老师在这一项目中所做的工作，十分感动，他在微信朋友圈中写道：“钟廷珍教授已经 83 岁了，还在为国家的冶金事业辛勤工作，你还觉得自己老了吗？”这段话被大量转发，无数认识和不认识的朋友纷纷点“赞”。

最近我陪同钟老师到江苏星火特钢有限公司考察，63 岁的翟世先董事长对钟老师的辛勤努力和卓越成就极为钦佩，他深情地说：“钟老师为中国的钢铁产业付出了那么多，贡献了那么多，是有目共睹、众人皆知的。在 80 多岁的高龄仍然作出这么杰出的贡献，确实了不起，令人敬佩！我要向钟老师学习，以钟老师为榜样，活到老学到老，活到老干到老！”。翟总的话说出了我们大家共同的心声。

今年已经 84 岁的钟老师对我说：工作是我的唯一爱好，只要企业需要，身体允许，我还要再干五年以上。

这就是我和大家心目中的钟老师！

撰稿人：马忠波 天津市先导贝尔电气有限公司 高级工程师 总经理

2017 年 3 月 23 日

恩师如父

——我眼中的恩师钟廷珍教授

恩师就是能够给人在灵魂上予以启迪，能够在生活和工作上引导你不怕困难勇攀高峰的人。我的恩师，亲如父亲，引领我成长，却从不需要回报。我眼中的钟廷珍教授就是这样的一个人。

记得1984年8月我从外地来京工作，第一个见到的北科大的人就是他，一个和蔼可亲，随和又睿智的人。那时他仅是一个普通的大学教授，但从他说话的简练和霸气，行动的风格上就能够感觉到他是一个不平凡的人。

工作第一次出差就是和他一起去江西钢厂开全国大会，8月的天气骄阳似火，我们乘坐硬座火车（绿皮车）要两天两夜，车上人满为患，连口水都没的喝，厕所里都挤满了人，那时的条件现在的人都无法想象，艰苦异常。我第一次离开家门，第一次走这么远的路，第一次吃这样的苦，真的受不了，真想打退堂鼓，但是恩师却在这么艰苦的条件中并不以为然，还在看专著提高自己的专业水平。他对我说，要从艰苦的环境中锻炼自己，要从意志品质上磨练自己，今后的路还有更多的考验。学高为师，身正为范，潜移默化的师范教育为我树立了榜样，像他一样勇于吃苦、不惧困难、迎难而上的工作作风，使我受益终身。

除了对我意志品质的培养，他还注重教育我学以致用，对我学习上的帮助也让我永生难忘。大学毕业后，他感觉到我工作时知识不够用，就鼓励我脱产学习，一方面从专业知识上弥补理论上的不足。另一方面，引导我去全国钢铁厂的最基层部门学习实

践，指导我解决企业现场中的一个实际问题，收获了书本上得不到的知识。他学术渊博，但还自认学无止境，把从实践中捕捉到的信息，升华到理论高度，写出了很多著名的文章和专著，为企业带来了一个又一个科研成果，真正地回报了社会。

此外，他还经常教育我要孝敬父母，尊敬老同志，要多帮助困难同志。我们的合作项目中，合作伙伴家里谁有困难，他都在第一时间里予以帮助解决，得到了人们的尊敬和爱戴。

值得一提的是，导师现在 85 岁高龄了，为了祖国的钢铁事业，为了科学技术进步，他还奋斗在生产第一线，经常深入现场解决实际问题，促进了企业生产力的提高，促进了社会的进步。按照江苏永钢集团吴董事长的话：有钟教授来到我们企业，我们就放心了，这么大的年龄还在工作，我们 60 多岁的人还叫老吗？有什么理由干不好企业。这就是我的恩师钟廷珍教授，曾从师于他，我永远引以为荣。

撰稿人：王铁 北京科技大学设计研究院有限公司 高级工程师 副总经理

主要工程科技成就、成果、论文和著作

一、成果目录

序号	成果（项目）名称	获奖情况					主要合作者
		奖别（国家、省、部）名称	等级	排名	年份	证书号码	
1	GY 短应力线轧机及中小轧机改造技术的推广（含冶金部重奖）	国家科技进步奖	1	1	1987	冶 -1-001-01	谢子健 严凤荣 王铁
2	GYF 复二重短应力线轧机改造技术的推广（含冶金部科技进步一等奖）	国家科技进步奖	2	1	1990	冶 -2-606-01	王丰厚 孟庆令 钱忠贵
3	型钢、线材国内先进技术的系统工程	国家教委科技进步奖	1	1	1996	96-109	侯建新 吴栋材
4	国内首创双机架减定径机组技术	冶金科学技术奖	2	3	2017		王延刚 张先轶 李斌

二、论文和著作目录

序号	论文、著作名称	年份	排名	主要合作者	发表刊物或出版社名称	有关情况说明
1	论文“短应力线轧机”	1983.7		唯一作者	《重型机械》	
2	论文“GY短应力线轧机的特点及力学性能分析”	1983.2	1	唐俊武	《北京科技大学报》	
3	论文“国内特殊钢小型、线材轧机的改造途径”	1984.3		唯一作者	《特殊钢》	
4	论文“当前国内中小轧机的改造”	1986.1		唯一作者	《轧钢》	
5	论文“我国复二重线材轧机的改造途径”	1989.5	1	王丰厚 侯建新	《北京科技大学报》	
6	论文“短应力线轧机提高线材尺寸精度的分析”	1989.10		侯建新 孟庆令	《钢铁》	收入EI
7	论文“热轧型、线材高精度轧制的新论点与实践”	1990.5		唯一作者	《钢铁》	收录在1991EI90并在全欧第一届轧钢年会宣读,收录文集。
8	论文“浅析我国轧钢技术的发展”	1991.6		唯一作者	《轧钢》	
9	论文“改造我国复二重线材生产线的一种模式”	1992.3	1	王丰厚 孟庆令	《轧钢》	
10	论文“GY短应力线轧机立柱载荷分布规律的研究”	1993.10	2	侯建新	《北京科技大学报》	
11	论文“小型型钢连续轧制的若干问题”	1995.2		唯一作者	《轧钢》	

序号	论文、著作名称	年份	排名	主要合作者	发表刊物或出版社名称	有关情况说明
12	论文“我国小型型钢轧机连续化模式的剖析”	1995.6	1	侯建新	《钢铁》	
13	论文“关于我国小型型钢、线材生产技术的发展”	1996.12		唯一作者	《钢铁》	收入 EI
14	论文“国产小型连轧技术的研究与开发”	1997		唯一作者	《钢铁》	1997 中国钢铁年会论文集, vol.32
15	论文“我国线材轧机几种模式的剖析”	1998.2		唯一作者	《轧钢》	
16	著作《线材生产》(工艺与设备)	1983	1	武迪生 乔德庸	冶金出版社	获 1983 年全国优秀科技图书二等奖
17	专著《短应力线轧机的原理与实践》	1997.3	1	谢子健 侯建新 严凤荣	冶金出版社	1998 年第二版



胡庶华
(1886 ~ 1968)

全国第二、三、四届政协委员，民革中央委员会成员，九三学社成员。北京钢铁工业学院教授，第一任图书馆馆长。我国著名的教育家、诗人、学者，曾任湖南大学、上海同济大学、重庆大学、西北联合大学教授、校长等职。

胡庶华，男，1886年生于湖南攸县城关镇一个教师世家，17岁参加科举考试中秀才同时又考入湖南私立明德学校。1911年京师译学馆德文班肄业。1913年考取公费留学德国，先后入柏林矿科和工科大学，1920年获铁冶金博士学位、冶金工程师学位，成为第一个在德获此殊荣的中国人。

他1922年归国，曾先后任湖南高等工业学院、武昌高等师范学院、湖南大学、同济大学、重庆大学、西北联合大学等六所大学的校长，也曾任过上海炼钢厂、汉阳兵工厂厂长，中国工程师学会会长。他素以廉洁的操守、热烈的心肠和干练的才学而著称。

胡先生拥护孙中山先生的三民主义，1920年参加国民党，1928年任国民政府农矿部农民司、农林司司长、中华民国立法院第二届立法委员，第三、四届参政会参政员，国民党中央训练团教授委员、六届中央监委，三青团中央团部副书记长。1938-1939年任国民党陕西省部执行委员。1945年任国民党中央监察委员。胡先生集爱国情操与正义感于一身，他于1925年参加创造社，1933年担任上海市各界救国联合会和抗日救国会主席。抗日战争时期，他主张民族团结抗日，反对国民党顽固派的分裂活动和独裁活动，写下了许多爱国诗篇。

1932年、1940年、1944年三次任湖南大学校长。1935年8月至1938年7月出任重庆大学校长。

1948年6月，当其第三次担任湖南大学校长时，这位年逾六旬的老人还亲自率领学生参加反饥饿、反迫害大游行，爱国热情令无数师生动容。1948年8月，他同黄绍竑、龙云、贺耀祖等44人，在香港公开声明与国民党脱离关系，拥护共产党领导。声明主张遵循中山先生遗教、与共产党合作，为革命的三民主义之发展而继续奋斗，为建设新中国而共同努力。随即他被开除国民党党籍，并遭通缉。

中华人民共和国成立后，任北京钢铁工业学院教授兼图书馆

馆长。

1950年辗转回到北京时,他已年逾花甲,仍不辞辛苦,去西北、东北等地区参观视察,并积极提出建设性意见。他在任北京钢铁工业学院图书馆馆长期间,兢兢业业辛勤工作,对图书馆的建设和发展,作出了很大贡献。同时他还致力于中国古代矿冶技术的研究工作,写出许多材料,指导研究生。

胡先生从事冶金学的教学和研究。著有《铁冶金学》、《冶金工程》、《中国战时资源问题》、《钢铁工业》等。他素以廉洁的操守、热烈的心肠和干练的才学而著称。"文化大革命"中他受到残酷批斗,1968年6月17日逝世,享年82岁。胡老先生为学校图书馆的建设和发展作出了巨大的贡献。



五、六十年代的图书馆

生命的金属质感——胡庶华

在西北联大的各位校长中，胡庶华是位极有个性的人物，最突出的特点是他坚持一个原则：每任一职，三年必辞。他确实做到了这一点：每任一次校长，三年期满必然辞职。他是位冶金学家，生命也有着如同金属一般的坚硬质感。

（一）

胡庶华，字春藻，1886年出生于湖南攸县城关镇西街的一个教育世家，因此从小就接受旧式启蒙教育。1903年，胡庶华考入明德学校，学习经义和时务。受校长胡子靖和当时在校任教的革命党人的影响，胡庶华立志要以科学救国。第二年暑假，他参加科举考试，考中秀才。1905年，胡庶华考取了湖南公费留日，因继母病重放弃。1907年，胡庶华考取了京师译学馆（属京师大学堂）德文班，学习了近五年。

1911年辛亥革命爆发，胡庶华回到湖南，在高等师范和明德学校任教。不久，他的父亲胡国瑞在弥勒县知县任上得知，辛亥革命爆发，清政府被推翻，于是从容地向自己的手下交接完公务，整理好衣冠，投井为清王朝殉葬。胡国瑞并不是一个不知变通的人，在去云南前，他叮嘱胡庶华两件事：一是要参加科举考试，争取进学，勿堕家声；二是要入学校，学习科学，顺应潮流，以求自立。父亲的死对胡庶华价值观的形成产生了重要的影响，他性格倔强，坚持原则有时到执拗的地步，可能都与父亲的死对其心理的刺激有关。

1913年，胡庶华考取了湖南公费留德。出国后，他决定选学

实用科学，以求科学救国。他开始在柏林矿科大学就读，后因矿科大学并入设在柏林纱罗村堡的工科大学，乃转入工大转习铁冶金工程。“一战”爆发后，尤其是北洋政府对德宣战后，90%左右的留学生都不能坚持学业，但胡庶华一直坚持。当时德国教育部门规定，工科须实习一年方能毕业，胡庶华无法实习不能按时毕业，战争结束后才完成了实习，1920年夏取得钢铁冶金工程师学位（德国的一种特殊学位制度，相当于博士），成为获得该学位的第一个中国人。期间经石瑛介绍，胡庶华加入了国民党。

（二）

1925年冬天，当时全国最大的炼钢厂——上海炼钢厂请胡庶华担任厂长。1926年春，胡庶华赴任。上海钢铁厂是清末洋务派领袖曾国藩、李鸿章引进西方先进技术建立起来的，当时是全国历史最悠久、规模最大的炼钢厂，但是由于军阀混战，一则原料难以稳定供应，再者军阀们都想利用它来制造军火，产品只能销往兵工厂，加上大量外国钢材在中国倾销，炼钢厂的状况很不乐观。胡庶华上任后，根据行情很快制定了一个改革炼钢厂的计划。他一方面招揽了一批学有所长的技术人员，改革传统的炼钢工具来降低成本，采用先进的检查方法来提高产品的质量，扩大经营范围，增加锻造件和铸造件，为炼钢厂的产品打开销路；另一方面，他主动联系炼钢厂的工人，深入其中了解他们的生产和生活，这样一来，调动了工人的生产积极性，钢铁厂的状况慢慢好转。好景不长，北伐战争打到了上海，上海炼钢厂随即被桂系军阀白崇禧控制。当时一心想靠冶金救国的胡庶华，不愿意投靠军阀做一名政客，于1927年8月离开了炼钢厂。

胡庶华从上海回湖南时路过汉口，恰好遇到了唐生智。唐生智当时迫切需要恢复发展兵工产业，于是便以老乡的身份，挽留胡庶华出任汉阳兵工厂厂长兼筹备汉阳铁厂。上任不到三个月，

唐生智被桂系李宗仁的“西征军”打败，不愿意依附桂系新军阀的胡庶华再次离职而去。

胡庶华在上海炼钢厂当厂长时，陈仪（蒋介石在日本士官学校的同学）是浙江省省长兼十九路军的军长，此时两人应该有交往。1928年3月，蒋介石派时任军事委员会委员的陈仪出国考察军工行业，陈仪便邀请专业人士胡庶华同行。他们在欧美转了半年后，胡庶华看出跟着陈仪是不可能办出工业的。回国后，同乡易培基保荐他担任农矿部技监兼国营烈山煤矿局局长时，胡庶华觉得这个工作与他的专业还是比较接近的，接受了这份工作。在烈山煤矿，胡庶华致力于改善工人的生产条件，此外他还严厉禁烟禁赌，一些不满的工人给他起了个绰号叫“胡老包”。胡庶华在烈山煤矿只干了一年，又因为派系斗争而离开了。从此，他再也没有机会去实现冶金救国的理想。

（三）

虽然心怀冶金救国的理想，但胡庶华一生主要从事的却是教育工作。1923年，胡庶华回国不久，湖南省公立工业专门学校（湖南大学前身之一）爆发学潮，胡庶华被推荐处理此事，他很快就平息了学潮，被推荐为校长，但当时胡庶华还想在冶金工业有所作为，便推荐他人担任校长，自己任教授兼事务主任。由于校长体弱多病，胡庶华基本上代理了校务。1924年，同样学炼钢出身的国立武昌大学校长石瑛（石瑛有清官之称，对赖琏有提携之恩，参见本刊上期《世事纷纭说赖琏》一文）邀请他去武昌大学，胡庶华便前往武昌大学任教授兼总务长。石瑛为了向政府催款常驻北京，胡庶华不得不兼了校长的职务。正是这两段经历为胡庶华积累了声望，使他以后能够出任多所大学的校长。

1929年，教育部长蒋梦麟（国民党政府首任教育部长，任北大校长二十余年）力荐胡庶华出任同济大学校长。次年，又兼任

立法院立法委员。当时同济大学经济拮据，债台高筑，办学条件十分困难，胡庶华没有办法集中精力于学术建树。1932年初，“一·二八”事变后，上海成立了救国联合会，胡庶华加入了教育界救国联合会，成为大学教授和中国工程师学会的代表，并担任了救国联合会的领导职务，领衔发出了一系列的通电和宣言，明确主张“停止内战，一致对外”，并对政府说：“凡能武力抗日者，父事之，师事之，在所不惜；凡卖国投敌者，则仇视之，敌视之，亦不敢辞！”他的这种强烈的爱国之情，并没有得到政府的认同，反而招致当权者的不满。不久，胡庶华以坚持“每任一职，三年必辞”守则为由，辞去同济大学校长职务，回到湖南担任了湖南大学的校长。

（四）

1934年7月，胡庶华受国民政府委派，率中国工程师工业考察团到四川考察，在对四川和重庆的工业资源和生产建设作了考察后，写出《四川工业资源考察报告》，深受四川省省长、国民革命军二十一军军长刘湘的敬佩。应刘湘之邀，他考察了位于沙坪坝的重庆大学，并参加了重庆大学的校务会议，对这所初具规模、办学条件不甚完善的大学提出了四点改进的意见，令刘湘和学校教授们耳目一新，亲自兼任重庆大学校长的刘湘决定聘请胡庶华担任重庆大学校长。1935年8月1日，胡庶华接任重庆大学校长。在重庆大学的三年，他对学校



重庆大学纪念碑

的管理机构和院系进行了合理调整，修订各种规章制度，并从地方盐税中争取到一部分经费用来办学，兴建了文学院，广泛延聘了一批著名学者、教授，充实了师资力量，扩大招生名额，为重庆大学的发展作出了重大贡献，使重庆大学面貌一新，受到川内外学界和社会舆论的广泛赞誉。1936年，他亲自撰写了重庆大学的校歌，当中提到：“研究人文，振兴理工；启兹天府，积健为雄；复兴民族兮，誓作前锋”。

胡庶华在重庆还倡导建设了沙磁文化区。在对重庆和沙坪坝的文化教育状况和地理环境作了详细考察后，1936年12月，胡庶华写了一篇名为《理想中的文化区》的论文，先后在《四川教育》、《国民公报》和《重大校刊》发表。文章分6个部分论述了重庆文化现状和建立新型文化区之必要，指出自1840年鸦片战争到日本侵略，中华民族到了最危急的时候，第二次世界大战和中国的全面抗战不可避免，全民族应做好全面准备以救亡图存，四川是民族复兴的根据地，重庆是全民抗战的大后方，应为抗战和今后的建设培养更多人才。并明确提出这个文化区应建在沙坪坝（沙坪坝当时不属于重庆市而属于四川巴县第一区龙隐镇），待文化区取得经验后，再向全国推广。

文章发表后，在社会上引起强烈反响，很快以磁器口、沙坪坝为中心进行自治试验。不久四川省立教育学院成立，四川省女子职业学校也从城内迁到沙坪坝正街。1937年10月，国立中央大学迁至中渡口松林坡。中央国际广播电台也设在小龙坎。在胡庶华的积极倡议下，中央大学、重庆大学、省教育学院、南开中学、国际电台和重庆炼钢厂（现特钢厂）、巴县汽车公司、川康商业平民银行、金城银行、国立药学专科学校、省女子职业学校和行营军械库等十二个单位代表集会，于1938年3月正式成立了“沙坪坝文化区自治委员会”，并一致推举胡庶华为主任干事。此后，胡庶华进行了卓有成效的组织建设，将重庆大学体育场向社会开放，并主办

了重庆大中专学校运动会，后被称为“重庆市第一届运动会”。

1938年7月，胡庶华离开沙坪坝。之后，以中央大学校长罗家伦和张伯苓（1936年初，南开大学校长张伯苓来沙坪坝考察后，决定在沙坪坝开办南开中学）为首的文化区自治会，坚持把沙磁文化区继续办了下去。1938年12月成立了以巴县县长王煜和新任重大校长叶元龙为正副主席的“巴县沙坪文化和区促进会”。1939年7月19日，蒋介石下令将沙磁地区划归重庆管辖，市政府在树人中学成立重庆沙磁文化区临时办事处。据统计，文化区集中了当时全国三分之一以上的高校，八分之一以上的大学生，还有众多的科研机构，以冰心、郭沫若、巴金、徐悲鸿等人为首的文化名人也聚集文化区。

（五）

1938年7月20日，教育部部长陈立夫命胡庶华为西北联合大学校务委员会委员，并与李蒸、徐诵明一同任常务委员，还兼任西北工学院筹备委员会主任。9月，西北联大成立训导处，胡庶华被任命为训导处主任，后又兼任贷金委员会审查委员和军训队队长。每日清晨他都参加学生早操和升旗仪式，并亲自领读由教育部颁发的《青年守则》。在学生军训时他指出：为了民族复兴，必须恢复我国自古以来的文武合一的教育制度。他在1938年《西北联大校刊》第三期中发表《中国的战时资源》，论述了资源的重要性、我国矿产资源的现状和解决资源匮乏的措施。1938年12月，胡庶华致电新疆省主席盛世才，要他做好迎接中央前往新疆的准备。当时国民政府正在加强对学生活动的管理，年底，训导处贴出布告：为了学生活动的管理，所有学生团体必须在训导处核准立案，未在训导处立案之学生团体禁止活动。之后，陕西行营主任又电令禁止民先队活动。1939年1月，胡庶华又被任命为国民党陕西省党部委员。

1939年2月，胡庶华前往重庆参加第三次全国教育会议，途径广元时给西北工学院出走的学生写了一封劝告信，并给他们训话，告诉他们抗战时期应该精诚团结，不应该闹分裂。（关于西北工学院学生出走一事，本刊上期的《精英主义大师：李书田》和《世事纷纭说赖琰》中有详细的记述，另外关于他们出走的时间，有的资料上说是3月，本文依据的是《西北联大校刊》上登载的胡庶华在总理纪念周讲话时说的时间。）听了他的话，70%以上的学生都很受感动。到了重庆之后，他又对陈立夫说工学院的学生大部分愿意回去。可能是觉得工学院情况比较复杂难以管理，胡庶华表示不愿再兼工学院的职务。于是陈立夫派赖琰担任工学院的院长，赖琰和曾养甫去广元将学生们劝了回去。

1939年4月6日，胡庶华与李蒸、徐诵明带领全校师生前往张骞墓祭扫，之后又宣誓实行国民抗敌公约。胡庶华发表了在张骞墓前宣读公约的意义的讲话，并指出张骞的精忠报国精神值得效仿。5月1日，西北联大举行了国民公约宣誓，之后胡庶华发表了名为《精神的改造》的演讲，指出精神的重要作用，要求学生在同一道德的指导下抗敌救国，并指出具体实践方法。同时他又发表了《战争与文化》一文。在西北联大期间，胡庶华多次发表讲话和文章，指出长期抗战不是问题，国际形势已经有利于中国的抗战，让大家坚定抗战必胜的信念，在政府的领导下团结一致，坚持长期抗战。

1939年8月，西北联大改组后，胡庶华又被任命为西北大学的校长，后又兼任三青团中央监察委员。此后，胡庶华和陈立夫产生了矛盾，陈立夫在视察西北联大对学生发表讲话时，含沙射影的讽刺胡庶华的办学。由于胡庶华和张北海都是教育部派到西北联大的，张北海在联大的活动充分证明了教育部加强对西北联大的控制和打击进步势力的企图，因此有人认为胡庶华也肩负着这样的使命，便不配合胡庶华的工作（事实上，胡庶华和张北海

有着本质区别，张北海是一名行政官员，而胡庶华本质上是教育家)。1940年8月，教育部将他与湖南大学校长皮宗石对调，胡庶华离开了西北联大。

(六)

胡庶华也是湖南大学历史上一位非常重要的人物，他三次担任湖南大学校长，将湖南大学扩展成为综合大学。1932年9月，胡庶华第一次担任湖南大学校长。他明确提出兼容并蓄的教育理念。这种理念发端于1926年他去日本考察，从日本回来后他就指出：“查日本文化，大都输自我国与欧美，然其特色，在能取人之长而不盲从，存己之长而有鉴别。”1933年，他在《湖南大学校歌》歌词中写到：“承朱张之绪，取欧美之长。”主张继承岳麓书院优秀文化传统与学习西方先进科学技术并重，并以此作为办学的基本指导思想。他不仅重视理论知识的学识，也注重实践的作用。他规定：理工学院一二年级的学生每周有两天下午必须到工厂实习，学习车、钳、铸、锻和木工，必须做出成品才能及格；高年级在寒暑假都必须到工厂、矿山实习；应届毕业生则由教师带领外出进行工程考察和社会调查。胡庶华认为“大学教育应注重高深的学术，造成专门人才，并鼓励研究，以促进我国在国际学术界的地位”。为了达到“不求量的发展，但求质的提高”这一目标，他广延名师。1933年，湖南大学有70名教授，其中58名都曾留学。例如请有“南任北马”之称（即南方有任凯南，北方有马寅初）的任凯南教授主讲经济学；请被美国人称为杨华一的杨开迥主讲数学；另外还有著名的法学专家李祖荫，文学界耆宿杨树达等等。

胡庶华认为“大学生在求学时期，重在修身”，“人格救国，当与科学救国并重”，1933年他提出《十条告诫》，以加强学生的人格修养。为了增强学生的爱国主义信念，胡庶华将湖南大学

校风定为“耐劳肯干，为国牺牲”，并在毕业讲话中强调要“继续本校光荣之历史，发扬为国牺牲之精神”。从1935年起，湖南大学的新生皆受军事化管理，并以体育和国术锻炼身体。

1940年10月，胡庶华第二次出任湖南大学校长。胡庶华到达湖南大学时，由于抗战形势严峻，学校已经迁到辰溪锦浜乡龙头埡村。由于搬迁工作十分仓促，辰溪的校舍只能因陋就简。据校友回忆，“那时的教室是枯黄的草地，或大树底下，用木板做几块小黑板，背起便走。一面晒太阳，一面讲学理，一组一组、一群一群布满了龙头埡。”面对这种艰苦条件，胡庶华提出“于艰苦中谋恢复，于安定中求进步”的方针，明确为本省战时建设培养人才的目标，从实际出发，因地制宜，把注意力适当集中在办好本省迫切需要的矿冶、土木、经济等系上，同时提倡与所在地区工矿企业进行业务协作和学术交流，广泛开展经济问题的科学研究。如工学院各系与辰溪煤矿、湘黔铁路局、华中水泥厂、芷江飞机场等单位建立了密切联系，师生与工程技术人员频繁交往。新办了适应战时需要的湘华铁厂、抗战纺织机械厂、岳阳肥皂厂等企业。各系师生研究战时本省建设问题蔚然成风，培养了大批优秀人才。1941年，他又提出《大学生人格标准》，以健全学生的人格。1943年4月，胡庶华离开了湖南大学，担任三青团中央团部副书记兼任青年工作管理处处长。

胡庶华离开了湖南大学不久，学校就爆发了拒绝新任校长、“CC”分子李毓尧的“驱李护校”学潮，学潮先后持续了长达一年半之久，教育部部长朱家骅不得已再次请胡庶华回校主持大局，在教育部答应了让所有受处分的学生无条件复学后，1945年4月胡庶华第三次出任湖南大学校长。为恢复被战火毁坏的长沙岳麓山校园，胡庶华做了大量工作，同时他还扩大办学的规模，使湖南大学成为拥有文法理工商5个学院、20个系的综合性大学。虽然是国民党党员，但是对于不同思想胡庶华都能够容纳，他聘请

罗章龙、李达、杨荣国、黎锦熙等进步人士任教。



率领学生参加反饥饿反迫害大游行

胡庶华对学生既严厉又爱护，他始终坚持一条原则：“师生之间，要有家长父子之风。”他在毕业典礼上讲大学生毕业后不能有所作为，主要是学生自己的问题，指出大学生要在社会上干出一番事业就必须脚踏实地。1946年，当胡庶华得知地下党的外围组织“世纪社”的一些主要成员已经被特务列入黑名单，就及时地警告他们赶快离开学校。1947年5月22日，中共地下组织领导湖南大学学生进行了反内战大游行，胡庶华多方劝阻无效，为了保护学生的安全，年逾花甲的胡庶华走在游行队伍的最前面，警告省政府官员说：“我的学生游行队伍出发了，谁要杀害我一个学生，我就要在省政府门前自杀。”游行队伍挥舞着小旗向河东市区进发，省政府为了阻止学生进入市区，出动大批军警封锁湘江，不许船只停靠河西。游行队伍不畏艰险，利用停靠在江心的旧汽轮和渔民的划子，抢渡湘江，突破军警沿江封锁的第一道

防线。游行队伍从牌楼口码头上岸，行至南门口，又遭遇大批军警阻拦，学生队伍以女生打头阵，男生一拥而上，军警的第二道防线土崩瓦解，游行队伍高喊“反对内战”、“要和平、不要战争”的口号向市区进发。这次游行，湖南大学的学生无一伤亡。



◎湖南辰溪发现的胡庶华手迹

这幅手迹是1942年底胡庶华离开辰溪时，赠予参与筹建辰溪湖大校舍的总务处庶务刘瑛光（辰溪人）的。对联为“勤事自有无事日，尽心方是快心时”，中堂题词为“尧舜事功，孔孟学术，此八字是君子当今急务。或问何处下手？曰以天地万物为一体，此是孔孟学术，使天下万物皆得其所，此是尧舜事功”。

湖南辰溪发现的胡庶华手迹

(七)

胡庶华早年立志以实业救国，因此刻苦钻研，在冶金方面有极高的造诣。胡庶华曾在考察完德国一家著名的钢铁冶炼厂后告诉德国专家，这个厂的锅炉最近有爆炸的危险。德国专家认为胡庶华是在信口雌黄，因此毫不在意。结果没过几天，锅炉真的爆炸了。德国专家连声称赞中国的胡庶华了不起。据说，建国初期我国为发展钢铁工业，曾邀请德国专家来华指导，德国专家婉言谢绝，他们说：你们中国不是有个胡庶华吗？

胡庶华献身于高等教育事业多年，但还是完成了几部重要有关钢铁冶炼技术的著作。1925年，在武昌大学期间，胡庶华完成了第一部著作——《铁冶金学》，内容多取材于他在柏林工业大学学习时的笔记和在德国克虏伯钢厂实习的记录，并广泛参考了

德国冶铁专业书籍，在书中胡庶华“痛心国难，益觉抵制外货，非冶铁无以立其本；推倒强权，非炼钢无以竟其功”，认为欧美国钢铁冶炼技术不仅先进，而且先进技术成果极多，但国内了解的人却非常的少，自己有必要将这些技术介绍进国内，要编一本供高等工科学校使用的著作来让大家学习。1932年，他又出版了自己的第二本著作《冶金工程》，在这本书里他系统介绍了各种矿石资源中含有的金属或金属化合物，以及如何提取冶炼等技术。在第一次出任湖南大学校长时，胡庶华撰写了《株洲钢铁厂计划》，后来资源委员会和新中国国家计委定株洲、湘潭为工业重镇，就参考了这篇论文。1938年，针对当时严峻的战争形势，胡庶华出版了《中国战时资源问题》一书。1943年，他又出版了《钢铁工业》，同样是为发展战时经济而作。他在《中国战时资源问题》开篇讲到：现代战争，是科学化的战争，是机械化的战争，然此二者，均非有丰富的资源不为功……故资源枯竭，实为现代战争的致命伤。他接着分析了各种农业、矿产资源的现状、存在问题、解决办法，尤其是对矿产资源的论述更为详细，矿产的储量、在各省的分布状况、产量等等都有说明。

（八）

胡庶华早年立志冶金救国，后来又献身教育，他本人也不是汲汲于名利之辈，按说他应该与政治斗争没有太大关系，但是在那个混乱的年代，胡庶华却没能独善其身，屡屡被卷入政治斗争中。

胡庶华当校长有一条原则，就是“每任三年必辞”。这其实是他在当时复杂的政治环境下的无奈之举。此举始于同济大学校长任上，当时他之所以坚持辞去这一职务，主要是因为“一·二八”事变发生后，他参加救国联合会积极呼吁抗日，得罪了国民党政府，当时传言，等政局稳定后政府要免去他的所有职务。有人私下告诉他，在邵元冲向蒋介石提到他时，蒋介石非常不高

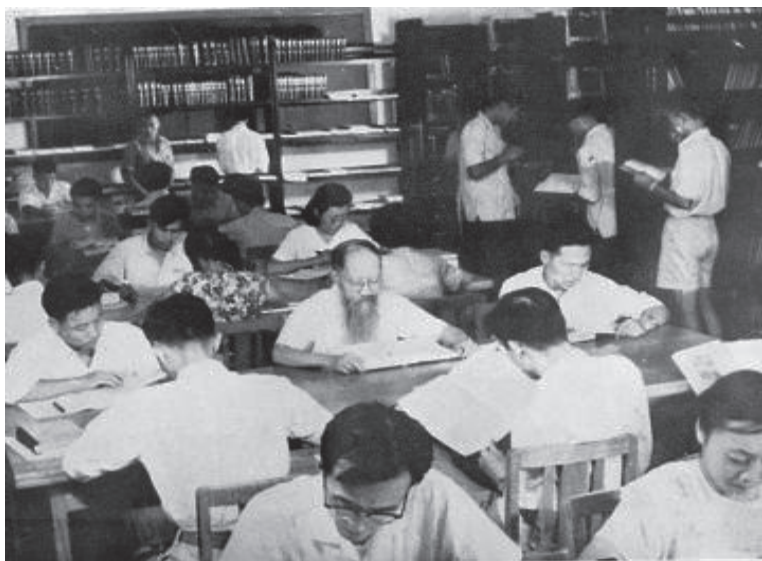
兴地说，“胡庶华的思想不正确”。这样，他只得提出辞职。他之所以离开重庆大学，是因为在文化区改革中发现四川省教育厅并不支持，巴县县政府和龙隐镇的“地头蛇”也以沙坪坝不属重庆市管辖为由进行阻挠。他在西北联大甚至都没有坚持到三年的期限，就因为派系斗争，不得不离开。第二次任湖南大学校长时，陈立夫认为他是站在自己的对立面——三青团那一边的，在诸多事情上百般为难，经常少发和扣发教育经费，内外交困之下，胡庶华不得不在三年后离开了湖南大学。

陈立夫之所以为难胡庶华可能是出于朱家骅的原因（陈立夫是“CC”派的领袖之一，朱家骅是复兴派的重要人物，两派一直争斗不断）。朱家骅比胡庶华晚一年进入柏林矿科大学和工科大学，虽然1916年因为一战的原因，朱家骅辗转回到了国内，但期间有两年时间，二人肯定是有交往的。陈立夫可能因此觉得胡庶华是朱家骅的人，在胡庶华担任西北联大校务委员会常务委员时，时任中央组织部部长的朱家骅任命他为陕西省党部执行委员，再加上胡庶华在西北联大反对“CC”派的一些行为，招致陈立夫的不满，后来胡庶华担任了三青团的中央团部副书记，陈立夫就更有理由为难他了。客观地说，虽然胡庶华和朱家骅是同学，但并不代表他就会进入朱家骅的阵营，他反对“CC”派的措施也是出于办学的需要，他担任三青团的中央团部副书记，完全是各方权力制衡，才找到他这么一个在青年学生中有影响，但却没有派别的人。胡庶华一生致力于救国，对政治斗争并不感兴趣，却总是遭受无妄之灾，只能说是那个特殊的时代造成的。

（九）

1949年初，胡庶华确定国立湖南大学决不迁往台湾的原则。同年6月，胡庶华潜往香港的学生家，6月8日，参加了当时在港立法委员发起的和平运动，联名上书李宗仁，劝其“悬崖勒马，

重辟和平途径”，接着又在联合声明《我们对于现阶段中国革命的人士与主张》上签字，号召当时国民党内的民主分子“立刻与反动的党权政权决绝，重新团结起来，凝成一个新的革命动力，坚决地明显地向人民靠拢，遵照中山先生的遗教，与中国共产党彻底合作，为革命的三民主义之发展而继续奋斗，建设新民主主义的新中国而共同努力。”结果被蒋介石开除党籍，并遭通缉。10月初，胡庶华得到中国共产党的帮助，乘坐油轮绕道青岛复赴京，参加全国政协会议并任全国政协第二~四届委员。



研读中

中华人民共和国成立后，胡庶华先后任冶金工业部专员、北京钢铁工业学院教授兼图书馆馆长等职务，为新中国钢铁工业提出了很多有价值的建议。1961年胡庶华向党组织递交了入党申请书。1966年，文化大革命爆发，已经八十岁的胡庶华也受到冲击，但就在这种严峻的政治环境下，胡庶华仍然在日记中写到：“（文革）牺牲青年不少，心实伤之”，“这是这次运动一个很大的弱点，使帝国主义反动派十分高兴”，“运动中工厂农场绝对不能停工，运动时间不宜太长，以免夜长梦多，把运动引向邪路”。

1967年5月，他两次上书中央文革小组，请求提早结束这场运动。可惜当时没有人能听得进这番以极大勇气说出来的逆耳忠言，反而给他招来更残酷的打击和批斗。1968年6月17日，胡庶华曲折的人生划上了句号。



胡庶华和图书馆员工合影

（前排中间蓄长胡者为胡庶华先生）

胡庶华一生公私分明，平时公用与私用信封、信笺都分开备用。他对学生的教育不是生硬的说教，而是以身作则，他认为改良中国教育的方法就是“知行合一，言行合一，始终如一，表里如一。”他始终坚持全民族团结一致，才能取得抗战的胜利。不管遇到什么样的困境，他始终坚持自己的原则，为此他不仅放弃自己冶金救国的理想，也不得不立下“每任一职，三年必辞”的守则，也始终能够坚守它。文革中，在受到迫害的情况下，他还能上书敦请结束这场运动。在他的身上，我们看到的不仅是金属的坚硬，还有金属的光泽。

忆胡庶华教授

全国第二、三、四届政协委员、民革中央候补委员、九三学社成员、北京钢铁学院教授胡庶华，在“文化大革命”中，在林彪、江青反革命集团的指挥煽动下，被诬陷为“特务”，屡遭批斗，多次被抄家、殴打，致使其身心受到严重摧残，积愤成疾，于1968年6月17日含冤去世，终年82岁。粉碎“四人帮”以后，北京钢铁学院党委，按照党的政策，于1979年9月召开了全院落实政策大会，在会上宣布为胡庶华教授平反昭雪，推倒强加给胡庶华教授的一切诬陷不实之词。

胡庶华教授离开我们已十多年了，他一生办教育，为国家培养建设人材所作的贡献，他热爱祖国，拥护中国共产党的领导，积极为社会主义服务的政治热情，以及为人耿直正派，平易近人的作风，一直受到同志们的尊敬。

胡庶华教授在办教育的同时，也参与了大量的上层政治活动，表现了他具有强烈的爱国热忱。他拥护孙中山先生的三民主义，为早期的国民党党员。1943年4月至1945年3月国共第二次合作时期，他主张民族团结抗日。他对国民党撕毁协议，发动反革命内战，实行法西斯独裁统治是不满的。在胡教授任湖南大学校长期间，曾率领学生参加过反饥饿反迫害的大游行。

随着人民解放战争形势的发展，国民党政权已临末日，他联络贺耀祖等电告李宗仁，“宣示以中共所提八条件为和谈基础，争取和平，救民水火，精诚感召，全国景从”。当新中国即将诞生的时候，胡教授认清了人民革命事业必定胜利的历史潮流，决心投向人民。他和黄绍竑、龙云、贺耀祖等四十四人，于1949

年8月13日在香港报纸上联名公开发表“我们对现阶段中国革命的认识与主张”一文。文章称“不幸，中山先生的遗产，竟给蒋介石及其反动集团所劫持”，认为蒋介石对外投靠帝国主义怀抱，对内走向于法西斯的暴力独裁，还高唱民族独立，民主自由，民生改善，是何等的讽刺，何等的荒谬。他们在文章中提出，要遵照中山先生的遗教，与中国共产党合作，为革命的三民主义之发展而继续奋斗，为建设新中国而共同努力。他们的反蒋宣言是对国民党政权的一个很大打击。蒋介石恼羞成怒，开除了胡庶华的国民党党籍，并下令通缉胡庶华等人。根据我们党爱国不分先后的一贯政策，胡庶华教授的正义行动，理所当然地受到我们党和人民的欢迎，在我们党的保护下，他回到了北京。从那以后，胡庶华教授便成为中国国民党革命委员会的成员。

胡庶华教授在北京钢铁学院期间，虽然已年过花甲，对工作一直认真负责，兢兢业业，对同志关怀体贴，他经常外出开会，很少要学校派车接送。

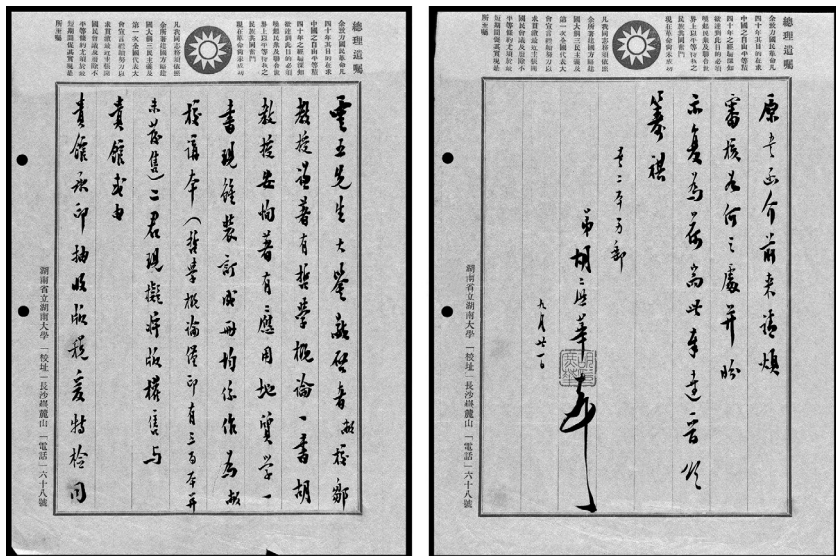
应该特别指出的是胡庶华教授的这些好的表现，来源于他对共产党的热爱和对建设社会主义的政治热情。胡庶华教授对中国共产党的认识是有一个过程的。1931年前，由于所处社会地位及国民党的宣传，他以为共产主义不合中国之国情，在中国最近几十年是不会成功的。红军二万五千里长征以后，他钦佩共产党的刻苦耐劳、实事求是和奋斗精神。到了1949年国民党政权气息奄奄人民革命即将胜利的时候，他认识到，只有在中国共产党领导下建立起来的，以工人阶级为领导的，以工农联盟为基础的人民民主专政的国家，才能使中国走向独立民主、自由进步的路。这正是符合中国革命的客观要求，所以获得了人民大众的普遍支持。全国政协召开以后，他真正感受到共产党的宽怀大量，终于下最后决心和国民党政权彻底决裂，决心跟共产党走。



57 年老照片

在共产党领导下工作的几十年里，组织上多次安排胡庶华教授到各地参观、视察，他对祖国社会主义事业的蓬勃发展感到十分喜悦。例如 1949 年冬，他参加了中共中央统战部组织的参观团，参观了东北工业区，认为东北实行了土改，人民安居乐业，物质生活普遍提高，并对如何利用东北这块基地发展我国的工业，提出了六条很好的建议。1963 年他已是 78 岁高龄，仍兴致勃勃地视察了新疆。回京后，他作诗《新疆行》（十首），诗篇热情赞扬了我们党的民族政策的伟大胜利。胡庶华教授确是一位诗人，每逢节日，他总要提笔赋诗，抒发他热爱共产党，热爱社会主义的思想感情和对社会主义建设所取得的成就的喜悦感情。1959 年国庆，他作诗《伟大的十年》，“上下古今五千年，从来没有像今天”，“一切光荣属于党，光芒万丈总路线”，热情歌颂我国的社会主义建设事业在党的领导下，所取得的巨大胜利。胡教授生前还一直怀念在台湾的旧友和学生，盼望祖国的统一，1962 年元旦，他在《怀台湾旧友和同学》诗中写道，“台湾自古属吾疆，黄帝霸

占太弱在，阴谋制造两中国，合则两利分则伤……”。



胡庶华致“国民党行政院”副院长王云五信札

随着社会主义事业的飞速发展，在伟大的毛泽东思想的教育和党的政策感召下，胡庶华教授对党的感情在“文革”前已经发生了一个飞跃，他曾慎重地向党组织提出了申请加入中国共产党的要求，以为若能在晚年实现自己的宿愿则是他最大的宽慰。

胡庶华教授的一生经历了几个朝代，对自己的信念和祖国的前途有过多种设想，最后他终于选择了跟共产党走，建设社会主义这样一条光明大道。胡教授对祖国的社会主义建设是有贡献的。他的最后选择是正确的、光明的。

在我们缅怀胡庶华教授的时候，我们要在中国共产党领导下，为把我们国家建设成为繁荣富强的、高度民主的、高度文明的现代化社会主义强国，为我国的教育事业蓬勃发展而努力奋斗。

选自北京科技大学档案馆资料

教育成就与留世作品

他从事教育工作 40 年，学生不下 3 万人，积累了丰富的教育经验，具有深刻的教育思想。

重庆大学校歌

江汉思禹功，教化溯文翁

学府宏开，济济隆隆

考四海而为俊，障百川而之东

研究人文，振兴理工

启兹天府，积健为雄

复兴民族兮，誓作前锋

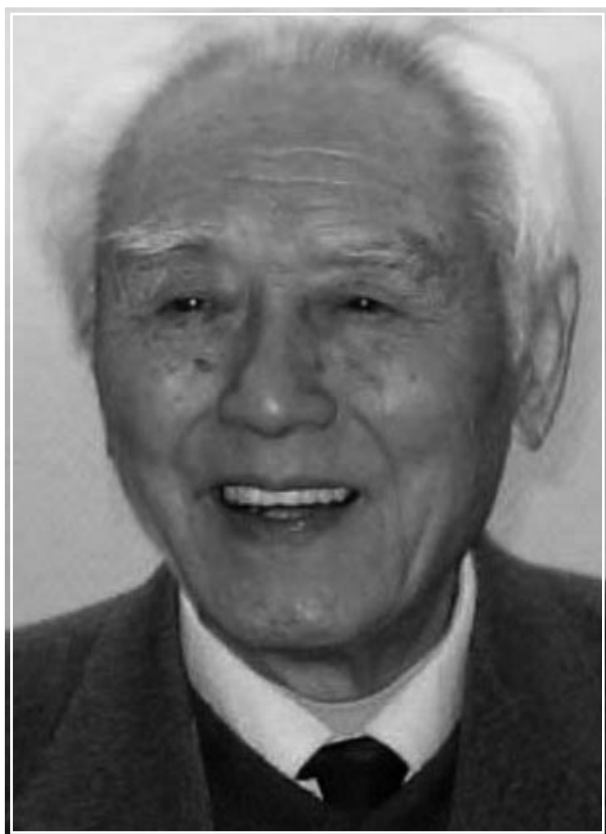
简介：校歌歌词是重庆大学第二任校长胡庶华先生在 1936 年撰写的，共 55 个字。由著名音乐教育家、作曲家、中国音乐高等教育先驱者许可经先生作曲。歌词从历史动态发展的角度，概括了重大的文化渊源、办学思想和目标要求。它和学校“研究学术、造就人才、佑启乡邦、振导社会”的办学理念一脉相承，是这一办学理念的诠释与延展。这首 70 多年前创作的校歌，是一首高唱爱国精神的歌，是一首立足巴蜀、面向全国、放眼世界的歌。

湖南大学校歌

麓山巍巍，湘水泱泱，
宏开学府，济济沧沧，
承朱张之绪，取欧美之长，
华与实兮并茂，兰与芷兮齐芳，
楚材蔚起 奋志安壤。
振我民族 扬我国光，
振我民族 扬我国光。

（注：“朱张”指朱熹和张栻，历史文化名人，曾先后主持湖南大学前身 - 岳麓书院）

简介：《湖南大学校歌》创作于 20 世纪 30 年代省立湖南大学时期。为湖南大学老校长、著名教育家胡庶华先生作词，由 20 世纪 30 年代我国著名音乐家、将西洋音乐传入中国第一人萧有梅先生作曲。作为学堂音乐的产物，歌曲本身运用文言文作词，配以大气磅礴的旋律，气势浑宏；倡导继承传统、兼顾欧美之长，表达了一代有识之士的强国主张和爱国情怀，具有很高的思想性和艺术性。



章守华
(1917—)

国家著名金属材料科学家、教育家。曾担任国际、国家多项科学材料专业委员会理事、理事长等职。为我国材料科学技术和教育事业作出了卓越贡献。

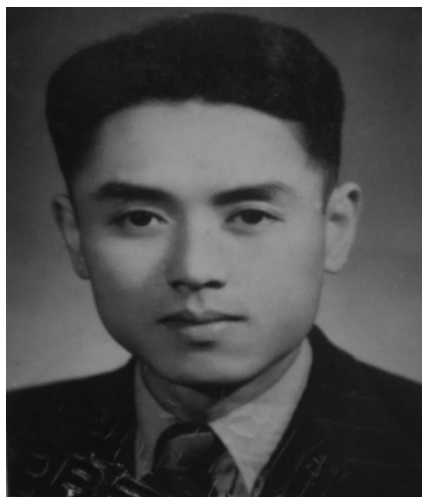
章守华，生于1917年，江苏苏州人。金属材料学家，教育家，全国首批博士生导师。北京钢铁工业学院筹建及我国金属材料和热处理专业的创建人之一。1939年毕业于国立交通大学唐山工学院，1944年~1946年于美国卡内基理工学院留学，获冶金工程硕士学位后受聘于该校金属研究室。1948年底回国，先后任国立交通大学唐山工学院（唐山铁道学院）、北京钢铁工业学院、北京钢铁学院（誉称我国的“钢铁摇篮”，现北京科技大学）教授及系主任。在适合我国资源条件的合金钢新钢种的开发、快速凝固技术、粉末高温合金、相变和强韧化、大型轧辊研制等方面均取得开拓性成果。研究发现Si-Mn-Mo-V系中碳钢回火马氏体具有最佳强度及韧性综合性能，为我国东方红一号卫星发射火箭超高强度壳体材料的成功研制奠定了学术基础。主编了我国金相热处理专业首部《金属热处理》教材和首部《合金钢》教材，为国家培养造就了大批物理冶金、金属材料和热处理专门人才，包括多位中国科学院与工程院院士及一批科教和工程界之栋梁，为我国材料科学技术与教育事业作出了卓越贡献。指导的课题曾获国家发明三等奖、国家科技进步三等奖、国家教委理论成果一等奖、冶金工业部科技进步二等奖等，其本人获国家科委和冶金工业部联合颁发的为国家重点科技攻关项目作出重要贡献的老科学家荣誉证书。曾担任美国金属学会国际委员，中国金属学会首届理事、金属物理及金属学学术委员会首届副主任、材料科学学会首届副理事长，全国热处理学会副理事长，北京市热处理协会名誉理事长等职。

中国金属材料科学和教育的卓越贡献者

一、坎坷求学路

章守华 1917 年 10 月 26 日出生于江苏苏州一个书香门第，排行第三。自幼勤奋好学。早年就读于苏州中学实验班，四年级即修习英文，高中时尤其喜好采用美国英文教材的数理学科。其父毕业于日本早稻田大学法律科，历任法官、律师、大学教授、民国官员，曾以苏州律师公会会长身份为著名抗日爱国人士“七君子”进行法律辩护，对守华先生家教甚严，以言传身教，使其幼时就早早明白了许多做人的道理。

1935 年章守华考入国立交通大学唐山工学院的矿冶科，因日寇侵华，其大学生活饱受战乱之苦。先是因卢沟桥事变致其在北平西山勘测实习时无法回校而暂避交通大学北平工学院，后又至交通大学上海工学院借读土木科一个学期。继日寇攻占上海，交通大学迁至湖南湘潭办学，学校矿冶科教授空缺，先生又到湖南大学矿冶科借读一个学期，并实习于湘潭煤矿。后日寇再攻至湖南，先生再随交通大学迁贵州平越县（现福泉市）。1939 年以优异成绩毕业于福泉，获矿冶工程学士学位。大学四年的颠沛流离，使先生亲身感受到：国家当自强，否则就要挨打受侮。章守华大学



年轻时的章先生

毕业后应聘到四川大渡口钢铁厂任助理工程师，参与由汉阳拆迁来厂的矿冶设备的再设计与安装，初显其在绘图、计算方面之强项，并因此奉调新建的四川綦江电化冶炼厂辅助设计平炉矿冶等主要设备。

基于工业救国的强烈愿望，先生于 1942 年在綦江厂期间考取赴美留学生资格。因经济困顿，经众好友集资相助，方于 1944 年 10 月取道印度加尔各答与孟买，远渡重洋赴美，于 1945 年初抵达美国卡内基理工学院就读，师从 F.N. Rhines 教授开展铝合金研究，1946 年获冶金工程硕士学位。毕业后到美国西屋电器制造公司实习，次年又受聘于卡内基理工学院金属研究室从事金属同位素研究。然而，其在美期间，华人坐长途汽车只能坐后排，不能与白人同坐等等种族歧视现象，使先生再次痛感国不强盛则民被欺的道理。章守华先生留学美国，心系中华，为实现其为强国强民尽绵薄之力之愿，于 1948 年底毅然返回祖国，次年受聘于先生之母校交通大学唐山工学院（后改名唐山铁道学院），任冶金系副教授、教授。

二、我国金属材料及热处理学科的主要创建人与开拓者

1952 年全国院系调整，由北洋大学、交通大学唐山工学院、西北工学院、山西大学、华北大学工学院、清华大学等 6 个学校的矿冶系合并建立北京钢铁工业学院。章守华先生代表唐院参加了 1952 年 4 月 22 日在北京召开的学院第一次筹建工作会议，其后全程参加建校工作，是金属材料及热处理专业的主要创建人（建国初期称作“金相专业”，后发展为材料学学科），历任北京钢铁工业学院金相热处理系、工艺系、金属材料系、材料科学与工程系教授、系主任。

学院最早一批金相显微镜和热处理教学设备亦均为先生亲赴

德国采购而来。在先生领导下，作为培育高层次专业人才的“钢铁摇篮”，北京钢铁学院金属材料及热处理专业培养了一大批知名学者和该领域的栋梁之才，建校后连续4届毕业生中均有一位当选中国科学院或中国工程院院士；50年代在该系科进修学习的一批学者，后来或当选中国科学院/中国工程院院士，或成为蜚声中外的材料科学家及所在大学材料专业的学科创建人或带头人等，影响了我国金属材料及热处理学科领域中一代甚至几代人。章守华先生长期坚持在教学科研第一线辛勤工作，为整顿教学秩序、提高教学质量、加强学科建设、培养学术梯队、开展科学研究、促进中外交流，作出了重要贡献。1987年，章先生所领导的北京钢铁学院金属材料及热处理专业（含粉末冶金），以同领域的全国最高分数获选为首批国家重点学科。



章守华先生与材料学科部分师生在一起
(1985—1990年期间)

20世纪50年代，我国的专业课大都借用前苏联的教材，无法适应我国高等教育和工业发展的需求。因此，章守华先生十分

重视教材建设。他除了作为系主任积极组织领导全系的教材编写工作外，还亲自主编了我国金相热处理专业的第一部具有中国特色的教材《金属热处理》（中国工业出版社，1961年）。在我国进入改革开放的新时期，又亲自主编了《合金钢》教材（冶金工业出版社，1981年）。这些教材高度尊重前人劳动成果，广泛吸收了国内外的重要科学研究成果及教学经验，理论深入浅出，密切结合实际，既讲授已有的科学知识，又为相关领域待决问题及发展方向给予必要的点评，及时满足了我国高等教育之迫切需求，对我国金属材料及热处理专业的发展以及几代莘莘学子留下了不可磨灭的重大影响。



章先生和女儿（2009年）

章守华先生学识渊博、德高望重，是国内外材料与热处理领域的著名学者，多次应邀赴美国、加拿大等国内外的大学和研究机构讲学，为我国相关领域的国内外学术交流与发展作出了重要贡献。曾先后担任中国金属学会第一届、第二届、第三届及第四届理事，1991年被选为中国金属学会荣誉会员。他还历任中国金

属学会金属物理及金属学学术委员会第一届副主任委员，中国金属学会材料科学学会第一、第二届副理事长，中国机械工程学会热处理学会第二届副理事长及第三届荣誉理事，北京市热处理技术协会名誉理事长等职。1989 年被选为美国金属学会国际会员。



章先生在书房（2016 年）

1981 年聘为全国首批博士生导师，先后培养金属材料及热处理专业研究生 37 名，包括博士生 10 名。1995 年章先生光荣退休，但仍躬耕不止，继续指导钢铁材料与粉末高温合金领域的科学研究，关心年轻教师与学子的成长，是年青一代德高望重的良师益友。

三、主要研究领域与成就

章守华先生密切结合我国冶金工业的实际需求和金属材料科学发展的前沿问题开展科学研究，涉及面广，开拓性强，硕果丰实。其主要研究方向集中在钢铁材料和高温合金等材料领域。

（一）钢铁材料研究

1、超高强度结构钢应用基础研究

结合我国资源条件，开展低合金超高强度钢的基础研究。章

守华先生于 1956 年就开始研究合金元素 Si 对淬火钢回火转变中的作用机理；自 1958 年起他指导研究生和青年教师对含碳量在 0.33% ~ 0.63% 的 C、SiMn、SiMnMo、SiMnMoV、SiMnWV、CrMnMo 及 SiMnCrMoV 等 7 个系统的超高强度结构钢的淬火—回火钢的力学性能进行了全面的研究，获得了有重要意义的结果。首次提出淬火及低温回火的回火马氏体钢的强度极限与 α -相中碳含量的定量关系，再次证实硅对回火马氏体钢强韧化的有利作用，揭示了 Si-Mn-Mo-V 系中碳钢的回火马氏体具有最佳的强度-韧性综合性能，为我国东方红一号卫星发射火箭用超高强度钢壳体材料的成功研制奠定了必要的学术基础。



北京科技大学（原北京钢铁学院）首批
建校教工于建校 50 周年时合影
（前排左二为章守华先生（2002 年））

2、双相钢研究

为了促进我国汽车工业的发展，章守华先生在 80 年代就建议将双相钢及 IF 钢（带间隙原子钢）的研发和应用列入国家“六五”重点科技攻关项目。在他和其他合金钢专家共同努力下，冲压型双相钢（板卷）和非冲压型双相钢（管材、线材、钢丝、钢筋）分别被列入国家“七五”重点攻关项目。他担任“非冲压双相钢

的开发与应用研究”专题的负责人，与国内科研单位、钢铁公司、汽车制造公司合作开始了合作研究与生产试制。此项专题成果，于 1991 年获冶金工业部科技成果二等奖，并获第六届全国发明展览会金牌和“三秦杯”特等奖。

3、大型轧辊研制的基础研究

武汉钢铁公司从德国引进的一米七轧机，其轧辊全部依赖进口。为求轧辊生产立足国内，1977 年冶金工业部成立了邢台冶金机械轧辊厂、齐齐哈尔钢厂、武汉钢铁公司、北京钢铁研究总院、北京钢铁学院和机械工业部机电研究所参加的“武汉一米七轧机冷轧工作辊攻关组”，章守华先生任攻关组技术总负责人之一，带领北京钢铁学院研究团队负责实验室研究工作，为工业性生产的中间试验提供了可行的技术方案和可靠的工艺参数，并为保证产品质量提供了有效的检验方法。1980 年第一对国产冷轧工作辊在武钢试轧成功，1986 年和 1990 年此种轧辊国产化率分别达到 60% 和 100%，质量达到了同类进口轧辊的水平。该攻关课题获冶金工业部科技进步二等奖和国家科技进步三等奖。章先生在完成此项攻关任务中，起到了总体技术决策人的关键作用。通过这项攻关任务，培养了一批大型轧辊用钢及其热处理、冷热疲劳、接触疲劳、磨损、断裂等方面的学术带头人。

4、固态相变研究

早在 1957 年，章先生就发现了马氏体在奥氏体晶界及孪晶界处的不均匀形核等重要现象。鉴于其在“六五”国家科技攻关项目“合金钢及低合金钢的开发与应用”课题中所作出的重要贡献，章先生获得国家科委和冶金工业部颁发的“作出重要贡献”的荣誉证书。

（二）特种合金研究

1、科学研究与教学平台建设

章守华教授是中国从事高温合金、精密合金和粉末冶金材料

高等教育的先驱。在其担任金属学系主任 16 年中，为适应我国高温合金的研究发展与我国工业发展的需求，章先生及时组织协调相关科学研究与教学平台建设。1958 年，在金属学系基础上成立特殊冶金系（包括高温冶炼，高温合金，精密合金，粉末冶金专业）。1961 年，将原校科研部领导的高温材料研究室纳入金属学系专为军工服务的高温合金、精密合金和粉末冶金教研组。在承担国家科研任务的同时，为我国培养了大批军工需要的冶金材料高层次人才，为我国军工领域高温合金、精密合金发展作出了突出贡献。

2、粉冶高温合金基础研究

1981 年，冶金工业部副部长陆达召集章守华（时任北京钢铁学院材料系主任）与钢铁研究总院三室及四室的负责人等就我国开展粉冶高温合金应用基础研究课题进行专题讨论，决定成立钢铁研究总院和北京钢铁学院粉冶高温合金联合研制组。会后，章守华先生立即从本系粉末冶金教研组、高温合金教研组和金相教研组抽调了一批年富力强的优秀教师组成联合课题组，迅速形成了我国粉末高温合金“六五”、“八五”和“九五”国家计划中的航空发动机粉末高温合金涡轮盘件研制与研究的一支中坚力量，至此揭开了钢铁研究总院和北京钢铁学院几十年通力合作开展国产粉冶高温合金研制研究的序幕。根据章先生的研究思路，课题组从应用理论基础方面，围绕粉末质量（陶瓷夹杂物）、热压缺陷控制（PPB，残留枝晶）和晶粒尺寸组织不均匀性（ γ' 强化相及再结晶）等一系列关键问题，开展了深入系统的研究工作。从参加“六五”至“九五”国家项目开始，从应用基础理论出发，通过大量科学实验，在急冷粉末颗粒组织和性能方面发表论文 70 余篇，获得突破性研究结果。例如，（1）首次应用牛顿流体力学微元分析法描述 PREP 法熔滴凝固热学参数和急冷凝固粉末组织，对制粉工艺参数优化和改进制粉工艺技术提供理论依

据。(2) 采用一级碳萃取复型实验技术, 观察 PREP 法制粉末颗粒表面和内部析出相形态、成分和组态形式以及形成规律。系统研究基元粉末颗粒表面和内部碳化物, 提出粉末凝固过程中剩余液体成分变化决定合金元素扩散速率影响和改变亚稳物形态的论点, 这在国际学术界也未曾见报道。(3) 从 1988 年开始, 首先在国内开始系统研究基元粉末热处理、热变形过程并提出两者是改变亚稳碳化物稳定性和分布的有效技术, 为粉末预热处理提供技术支撑。(4) 揭示高温涡轮盘中残存的残留枝晶区其实质就是典型部分未再结晶组织区, 并提出减少同一取向的胞状长大晶就可减少残留枝晶区, 为优化雾化工艺参数提供理论依据。他们对粉末颗粒表面化学成分及内部组织结构、粉末固结、加工、热处理后的合金组织结构以及化学性能等方面进行了系统的研究, 为粉末高温合金盘件制造工艺的制定提供了重要依据。提出了通过粉末液相烧结 - 等温锻造 - 热处理获得合金项链组织的新工艺。为我国第一代、第二代和第三代粉冶高温合金的生产工艺技术提供了重要的理论依据和可靠的技术保证。



1980 年章守华先生率团出访美国 (前排右一)

3、高温合金与金属间化合物研究

章先生领导的研究组于1962年至1966年期间参加了研究GH37合金在热处理过程中组织转变及对合金高温持久断裂性能影响和GH37合金的点状偏析提高冶金质量的攻关课题，于1981-1994年期间重点研究了高温合金与金属间化合物急冷凝固、Ni₃Al的韧化以及机理、GH169合金的组织稳定性、ODS型高温防护涂层，也取得一批重要成果。他指导的“疲劳蠕变交互作用断裂特征图研究”，1988年获国家教委理论成果一等奖。

4、WC-Co硬质合金研究

章先生负责的“WC-Co硬质合金力学性能研究”课题，1987年获中国有色金属工业总公司科技进步三等奖。

5、快速凝固技术与新型合金

章守华先生为首的课题组将快速凝固技术率先应用于粉末合金基础研究，基于其经验编著出版了专著《快速凝固技术与新型合金》，对快速凝固理论与技术在我国的研究与推广应用作出了重要贡献。该书新颖性、系统性强，理论与技术相结合，研究与应用相结合，深受同行专家的好评，师昌绪先生在该书序言中称“我国在快凝技术方面虽然取得了不少成就，但是我们还没有一本与此有关的专著，程天一和章守华两同志所编著的《快速凝固技术与新型合金》一书填补了这方面的空白”。

撰写参考文献：

1. 中国科学技术协会编.《中国科学技术专家传略》工程技术编，冶金卷1。北京：中国科学技术出版社，1995年11月。
2. 李承基.《莫道桑榆晚，为霞尚满天》—祝贺章守华教授执教48周年和80寿辰。材料热处理学报，1997年第18卷第3期。
3. 樊东黎.《热烈祝贺章守华先生九十华诞》材料热处理学报，

2006年第27卷第6期；金属热处理，2006年第31卷第12期。

4. 章守华. 个人自撰小传。2010年6月。

5. 刘国权. 章守华先生访谈札记。北京，2010年10月。

6. 胡本芙. 本人系北京钢铁学院金相60届毕业生，高温合金人才教育之先驱，急凝固粉末高温合金基础研究的奠基人。北京，2010年11月。

撰稿人：刘国权，山东乐陵人，教授。大学毕业后即在章守华先生指导下任教。经章守华先生推荐赴美国师从 F.N.Rhines 教授从事材料科学研究，于1984年获博士学位后回国任教至今。

致谢：感谢胡本芙教授提供高温合金研究方面的素材与历史照片；感谢吴凯协助整理章守华学生的著述目录。



从全国第一个金相及热处理专业于1952年在北京钢铁工业学院诞生并不断拓展，再通过多学科融合建成强大的材料科学与工程（MSE）学科，我校至今一直位于全国前列

为人师表 甘为人梯

——贺章守华教授百年华诞

适逢章守华教授百年华诞，期颐之喜，师生共庆。古语说“仁者寿”。守华先生，以谦虚，和善，宽容，耐心著称。建校初期，他从唐山铁道学院参加北京钢铁工业学院的筹建工作，是目前唯一在世的建校筹委会委员。建校前夕，他代表铁道部参加了中国科学代表团赴东德访问，为我校采购了大批金相热处理、X射线和力学性能试验设备。这些设备当时是比较好的，在全国高校中是少有的，为培养学生的实验能力、推动科学研究，发挥了重要作用。章先生是尚未“上马”，先立奇功。

1953年10月，我校从清华大学移至满井村新校址。当时仅建成了少数学生和教工宿舍，学生在临时工棚内上课。章先生作为金相热处理系主任，率领教师们一边教学、一边建设，开出了许多专业课程。1954年初，先生为我们金相54级讲授“钢的热处理”，没有教材，靠边翻译、边油印的讲义授课。那时章先生住在清华大学，每次讲课要奔波于清华和钢院之间，十分辛苦。老师患胃病，有时还带病上课，同学们都很感动。老师经常穿一双四眼布鞋，衣着整洁朴实，板书工整，经常介绍一些国外的资料，使学生开阔了眼界，受到大家的欢迎。

我1954年毕业后留校工作，先后做过系学生秘书，给章老师助课。这是我最早与章老师的近距离接触。1954年下半年，章老师要为相55级讲授合金钢，教研组安排我为章先生助课，老师将有三元相图的外文书给了我，要我暑假期间制作两个三元相

图的立体模型。暑假期间我用钢丝做出了同晶系，同晶和共晶系三元相图模型。章老师对模型很满意，并且在课堂上说，李静波同志用了很长时间制作模型，请大家爱护使用，听了这些话，我心里十分感谢老师对我工作的肯定，鼓舞了自己做好工作的信心。那时期末考试都是学习苏联，采用口试。章老师要我把期末考试题抄成题签，要求字迹清晰、工整。我平时写字比较潦草，为了抄好口试题，我专门学了美术字的写法，用近似美术字的形式抄了口试题。章老师看了很满意，说这样同学考试时不会看错，能正确理解考题。章老师认真细致的工作作风，使我受到很大教育。

1957年后，全国实行了大跃进。高校师生也破除迷信，大搞科研。章守华老师率领全系师生进行了广泛探索和研究。在三十多年的时间里，他先后在理论上进行了马氏体相变、钢的回火转变、 δ 铁素体转变、形变及断裂、疲劳、蠕变、应力腐蚀等方面研究；在材料方面，先后开展了高速钢，超高强度钢、轧辊用钢、微合金非调质钢、非冲压双相钢，无间隙原子超深冲钢和新型高温合金、粉末高强合金、金属间化合物的研究。他指导的主要课题先后获得国家发明三等奖、国家科技进步三等奖、国家教委理论成果一等奖、国家部委二、三等奖等。他本人还获得国家科委颁发的为国家作出重要贡献的“老科学家荣誉证书”。他还带领青年教师出版科学专著，主编高校专业教材《金属热处理》、《合金钢》、《中国大百科全书》矿业卷〈金属学〉部分等著作。

章守华先生在教学科研上总是起着先锋、开拓、表率 and 导师的作用。他带领着一些青年教师在一个新领域开拓研究，待研究出现端倪，打开局面后，他就带着一些青年教师和学生去开辟新的领域了。所以材料系许多教师，如杨让、陈国良、吴承建等，都是在章先生带领下开辟出了新领域，待科研打开局面后，章老师就转移阵地，许多青年教师就能独立研究，并取得显著成果。如超高强度钢是1958年大跃进时国防部门提出的一项研究课题，

章老师带领青年教师和学生在经过查阅资料、成分设计、冶炼钢材、试验测试，日夜兼程，科学试验，初步筛选出了符合我国资源情况的钢种成份。这时章老师又接受了高温合金新材料的研制任务，转移至新阵地。这时，教研组就安排杨让老师率领青年教师和学生继续开展超高强度钢试验。经过几年研究，终于取得了可喜的成果，找到了符合我国资源和性能要求的超高强度合金钢。此钢种成功用于我国第一颗人造地球卫星——东方红卫星的壳体材料，并且获得国家国防科工委科技进步特等奖。章守华老师虽然在开始阶段为超高强度钢的研制付出了辛勤劳动，但是，此钢种的获奖却与他无缘。在教研室的其他项目中也有类似情况，即章老师在许多科研项目上，开始时他起到了播种、开创的作用，但由于工作转移，最后他没有享受到开花结果的快乐，荣誉和幸福。但是他却为他亲手培养的一代又一代青年人的成长而感到骄傲和欣慰。

章守华老师以他谦虚谨慎，平易近人，宽厚容忍，为人师表，甘为人梯的奉献精神，为我们树立了光辉的榜样！

光阴荏苒，我们与章守华老师一起工作、生活已经六十三年了，在章老师的言传身教和高尚品德的感召、熏陶下，我们专业形成了实事求是、任劳任怨、团结互助、勇于奉献的良好风气。半个多世纪来，培养了一批又一批青年教师和建设人才，他们在全国各条战线发挥了积极作用，为国家经济建设、教育工作和科学研究作出了巨大贡献。在庆贺章守华教授百年华诞之际，我们热烈祝贺他的期颐之喜，祝章老师：

福如东海，寿比南山，功德无量，风范长存！

撰稿人：李静波 原北京科技大学校长、党委书记

2017年8月

正己守道 风华更逾百年

——记我的恩师章守华先生

章守华先生是北京科技大学建校元老，也是我国第一个金相及热处理系和专业的创建人与开拓者。先生爱我中华，守我中华，自1948年放弃在美国的优越条件毅然回到祖国，历任唐山铁道学院（原国立交通大学唐山工学院）副教授、教授，中央人民政府任命的北京钢铁工业学院建校筹备委员会委员、北京钢铁工业学院（后更名为北京钢铁学院、北京科技大学）教授、校务委员会委员、金相及热处理系（含金相及热处理专业、物理检验专业）首任系主任，以及工艺系（含金相及热处理专业、压力加工专业）、金属学系（含金相及热处理、高温合金、精密合金、粉末合金等专业）、金属材料系主任或学术委员会主任、全国首批金属材料及热处理专业博士生导师，德才昭彰，桃李芬芳，正己守道，至



庆祝章守华先生百岁华诞座谈会

今已逾风华百年（2017年章守华先生101岁），是我们材料科技工作者和教师尊敬和学习的楷模与榜样。他主持创建的金属材料及热处理专业（原金相及热处理专业），1987年以全国同类学科总分排名第一被评为首批国家重点学科（图1）。至今，北京科技大学的材料学科仍一直处于我国最前列，是北京科技大学的优势学科和骄傲。

我1973年9月进入北京钢铁学院金属材料及热处理专业学习（工农兵学员），毕业留校后即在章守华先生直接领导下协助指导相74部分中外本科生开展科学研究。后考取教育部出国学习资格，经章守华先生推荐我1981年赴美国University of Florida师从F.N. Rhines教授（章先生当年留学美国时的研究生导师）在职攻读硕士和博士学位（肖纪美先生曾推荐我去美国Northwestern University但没去成），1984年9月回国继续在北京钢铁学院、北京科技大学工作至今。无论是在材料学系（原材料科学与工程系）、



庆祝章守华先生百岁华诞座谈会

材料科学与工程学院、钢铁共性技术协同创新中心工作，还是在研究生院、学校学科发展办公室（211工程办公室）、新金属材料国家重点实验室等岗位工作或兼职，自己一直不忘国内恩师章

守华先生和国外恩师 Rhines 教授在学术和做人方面的指导，不忘初心，踏实工作，在指导研究生的同时年年坚持在教学第一线为大学本科生上多种课程，直至 2017 年退休。此处我仅结合自己本科《合金钢》、《金属材料及热处理》和《金属材料学》课程教学经历，讲一点与章守华先生的传承渊源与感受。

一、课程的诞生与传承

我国第一个金相及热处理专业的诞生并发展成为金属材料专业，是脱胎于原有的矿冶系科，或者更直接地说，是章守华先生曾任教的唐山交大冶金系的物理冶金组。而最初的专业课程，即包括《金属学》、《热处理》、《合金钢》等一系列课程，其中系主任章守华教授亲自担任《钢的热处理》、《合金钢》等课程的主讲老师（早期赵锡霖教授也主讲《合金钢》）。后来他的学生吴承建老师（相 57）接任《合金钢》和《钢铁材料学》主讲，刘国权（相 73 学生）再接替吴承建老师担任《合金钢》、《金属材料及热处理》和《金属材料学》课程主讲。

先生与听他课的学生们亦师亦友，感情至深。当年六十高龄的章守华先生还亲自给相 74 的学生主讲《合金钢》课程。2017 年 8 月 1 日相 74 校友 40 年后返校，首先想到的就是去家里看望自己的章老师。而章先生与学生亦师亦友这一点，也一直是学习的榜样。2017 年 4 月校庆日相 83.1 和相 83.2 校友返校，邀请余永宁教授、陈景榕教授和与他们座谈（我给相 83 学生主讲的《合金钢》课程），共忆当年在学校学习时的温馨时刻，我同样感到非常激动——因为我从中体会到了我们金相专业一代又一代教师之间的传承和成功。



2017年8月1日，章先生亲自执教合金钢课程的相74校友回校时的合影，大家甚至还清楚记得起章先生买大白兔奶糖与同学们分享的那温情时刻（前排左二为章老先生）

二、课程的教材建设

章守华教授在北京钢铁工业学院办学的过程中传承了其母校和原工作单位唐山交大严谨、严格的“双严方针”和“重视基础”的办学思想，在担任系主任期间，非常重视专业基础课和专业系列课程的建设，形成了厚基础、重实践的优秀办学传统，至今本科教学中代代相传，仍是北京科技大学于21世纪建成的材料学北京市优秀教学团队（2007年度）和国家教学团队（2010年度）本科生培养方案和课程体系之根本。

我国20世纪50年代的专业课教学大都借用前苏联的教材，无法完全适应我国高等教育和工业发展的需求，因此，系主任章守华教授十分重视教材的自主建设。他除了作为系主任积极组织领导全系的教材翻译与编写工作外，还亲自主持编写了我国金相及热处理专业的第一部具有中国特色的教材《金属学及热处理》

(中国工业出版社, 1961年) 和我国第一部《合金钢》教材(冶金工业出版社, 1981年)。章守华、吴承建主编的《钢铁材料学》教材则获得了部级高等学校教材一等奖、“国家级教学成果奖”二等奖及奖章。这些教材及时满足了中国高等教育之迫切需求, 对我国金属材料及热处理专业的发展历程以及几代莘莘学子留下了不可磨灭的重大影响。在章先生等老一辈主编教材的基础上, 北京科技大学又陆续编写或修订出版了《金属材料学》课程教材(《金属材料学》吴承建、陈国良、强文江编著, 冶金工业出版社, 2000、2008) 和《材料科学与工程基础(上、下册)》(刘国权主编, 高等教育出版社, 2015) 等, 以顺应专业发展和《钢铁材料学》与《钢铁热处理》课程合并的教学需求。可以看到, 我们专业的课程建设同样是创新不忘传承, 传承之中持续创新。

三、课程的研究型教学

“研究型教学”说法的出现, 是近些年的“新鲜”事。但如果说科研与教学有机结合并将最前沿的科研动态引入教学内容是研究性教学核心内容的话, 章守华等老一辈教育家同时也是金属材料学家, 他们从上个世纪五十年代早就开展研究型教学了。例如, 金相及热处理系的第一任系主任章守华教授领导金相及热处理专业的师生在五十年代就开展了钢中元素作用规律及成分设计的系统性研究, 在国内首次证实: 硅元素阻碍钢中马氏体分解, 推迟碳化物的转变, 减慢 α -相的恢复和再结晶进程, 使它们在更高回火温度范围出现, 揭示了 Si-Mn-Mo-V 多元复合合金化的中碳钢的回火马氏体具有最佳的强度-韧性综合性能, 为符合我国国情的超高强度钢研制奠定了必要的学术基础。在上述相关理论和应用基础研究成果支持下, 杨让教授课题组进一步研制成功低合金超高强度钢 32SiMnMoV 并用于制作“东方红一号”人造卫星和尖兵一号返回型卫星发射火箭壳体, 获国防科工委特等奖

和全国科学大会奖，成为理论研究指导开展适合本国国情新材料研发的一个成功范例，并纳入本专业《合金钢》和《金属材料学》课程教学内容和教材。而我近年来为国内外作《材料设计》学术讲座，也经常以此作为我国早期理论指导材料设计实践的一个经典实例。章守华教授领导他的学生陈国良院士等共同开辟的高温合金和金属间化合物等研究，至今仍是《金属材料学》等课程教学和教材的重要内容。

总之，是章守华先生将我们由 50 年代偏重钢的工艺教学引领到金属材料学、金属学与材料工艺学并重的专业教学方向，将钢的合金化原理与规律作为合金钢教学的总论，建立了合金钢总论及分论的专业教材内容体系，形成了适应现代钢铁材料发展的“钢铁材料学”和“金属材料学”，在我国几代金属材料学人中产生了重要影响。作为继章守华先生和吴承建教授之后的《合金钢》、《钢铁材料学》、《金属材料学》课程主讲人，我体会极深，也深信，章先生主持创建的材料专业，必将由一代又一代的年青老师们继续发扬光大！

撰稿人：刘国权，北京钢铁学院相 73 本科毕业生。北京科技大学终身教授，材料学学科委员会主席。曾任研究生院常务副院长、校学位委员会秘书长、校学术委员会秘书长。担任材料学系主任逾 16 年。

退休前就职于材料科学与工程学院 / 钢铁共性技术协同创新中心 / 新金属材料国家重点实验室。

良师益友

——记章守华先生几件事

一、两次赠书

我 1953 年入北京钢铁学院工艺系“金相热处理”专业就读，认识了系主任章守华教授。见他一身合体的西服，帅气、儒雅，使我这个从边远地区初来北京的学生眼睛一亮。待 1956 年他给我们讲授“金属热处理”课时，那略带江南口音、层次分明的讲解给众学子带来了信心，因为大家知道这门专业课对我们今生的重要性。

1957 年，我毕业留校。从 1959 年开始担任“热处理”课的辅导（主讲为杨让教授），至 1966 年逐渐担任主讲。文革动乱，70 年代逐步恢复教学，系里组织“教改”调研，我有幸与章先生一起到上海下厂收集资料，为恢复“热处理”课作准备。这期间章先生赠我一本书，说是美国大学里我们专业的教材。

当时，社会上了解西方科学技术和学习英语的气氛日渐浓厚。我翻开封皮一看，书名“热处理原理”(Principles of Heat Treatment)，作者是 M.A.Grossmann(格罗斯曼)和 E.C.Bain(贝茵)。章先生介绍，前者格氏为热处理领域著名学者。他在卡内基理工学院就读时曾听过格氏的课。至于后者，那是本领域公认的权威人士；就像电工学中以“安培”(人名)命名电流密度的计量单位，我们这个行当中以他的名字命名钢中一种微观组成物——Bainite(贝茵体)。拿到这本书，觉得它来的正是时候！

去年(2015 年)，在给章先生祝寿的宴会上，谈话中我记起了这本书。回家后不禁找出来看看，那上面用极细的铅笔在字里行间标注的中文词解，以及少数于空白处随笔记下的心得体会，

现在连戴上眼镜都看不清了，直感叹当时“何等年轻”。仔细阅读序言，方进一步弄清了这本书的来龙去脉。他首版于1935年，是格罗斯曼教授讲授“热处理原理”课程的讲义。从年代及成熟度讲，可称世界第一部有关金属热处理的系统、科学论著。也就是说，“热处理”——淬火、退火等——这门古代工匠实践积累的技艺从此被注入了现代科学理论，其意义不言自明。在出版第四版之前，格氏不幸逝世，此版由他的朋友、共事五十余年的合作者贝茵作序。在出版第五版（1964年，即我手中的这版）时，美国金属学会请贝茵做过一次全面的修订。贝氏保留了原书的内容及顺序，并增添了三个章节。由此，历经三十年的不断修订，形成了这本由美国两位顶级专业带头人合著的教科书。它的内容囊括了从19世纪末（1897,Roberts-Austen发表第一张“原始”Fe-C平衡图）到20世纪中期此领域最重要的研究成果。

1980年，科罗拉多大学的G.Krauss（AMAX基金教授）出版了他的著作“Principles of Heat Treatment of Steels”（钢的热处理原理）。在序言中，作者开宗明义称他的这本书是格-贝1935-1964“热处理原理”的“重写”（version）与补充。后者包括在60-70年代快速发展起来的钢铁强韧化新技术、相变理论及使用电子显微镜研究相变的最新成果。Krauss曾两次访华。第一次（1986）由章先生接待。第二次（约1990）访华时，章先生委托我接待、交流，并将第一次访华时赠章先生的该书（第三版，1985）转赠予我。当时我担任此课程主讲，正好用上了。

现在，这两本书早已完成了它们的历史使命，存放在我那不太大的书柜中。时代飞速发展，“热处理”这门曾经是主课的专业课也因专业范围的一再扩展而不再单独开出。当我手握这两本教材，追忆“钢铁摇篮”时期的生活和工作，不禁有所感触：第一点，科学技术在人类近、现代社会中代代相传，步步提高，我们生长在这个时代，命中注定地加入了这场接力长跑，是幸运的、

美好的。第二点，这本古老的格氏热处理教材的两代读者未辱使命，在本领域做了他们应做的事。如由章先生领衔创建与主持的北京钢铁学院“金相热处理”（后续名称“金属学及钢铁热处理”、“金属材料及热处理”、“材料科学与工程”）专业，在上世纪80年代中期我国首次高等学校及国家级科研院所专业学科点评估中排名第一（以后仍保持名列前茅）。又如在首版“中国大百科全书”（矿冶卷，1984）的编写中，章先生任编委及“金属学”分支主编；首版“中国冶金百科全书”（金属材料卷，2001）的编写中，陈景榕任编委及“金属热处理”分支主编。

二、助我寻师学艺

我是一个器乐爱好者。年逾四十了还在钢院“沙家浜”剧组里学习三弦和琵琶，但苦于无师。到迁安下农村时有幸见过民间老艺人弹三弦的表演，可从未见过会弹琵琶的人怎样弹琵琶。这件事就成了我的一个心结。

上文说到我和章先生一同去上海做“热处理”课的资料收集。火车上大家一起商量住处问题（当时，这是一个难题）。章先生说他在上海有个哥哥，在上海评弹团工作，可以住他家。闲谈中章先生告诉我，这位哥哥姓吴（吴剑秋），早先还是颇有名气的评弹演员，尤其嫂子，是上海的名角。我马上反应过来了：吴老先生就是坐在名角右手作伴奏的三弦手。一般情况下，三弦手都是琵琶高手。就说我正想找一位琵琶演员请教，能否在调研完成后去吴老家拜访一次，我只需看看高手如何弹奏，简单讲解一下，用不了多少时间。章先生痛快地答应了。

调研结束，返京前一天下午，我如约来到吴老家。经章先生介绍，吴老将我迎入。墙上的照片说明女主人已经不在。室内布置素雅，呈现出名角家庭的气氛。吴老说得知我的来意，但他早已退休，技艺荒疏，他可以带我到他们团里，找他的一个徒弟

给我展示一下琵琶的主要技艺。我想吴老还真的把我当成一个“学琵琶”的了，当然连声感谢。闲谈中端出一大碗馄饨，让我吃了好去评弹团。我想起念书时到上海实习，返校前应邀到一个同学家拜访，他母亲也曾端出这样一大碗馄饨招待我，心想这大概是上海人“高端”待客的一种仪式。吃完后吴老带我坐公交车到上海评弹团。演出前的后台一片紧张、忙碌的景象。吴老找到他的“大徒弟”，交代几句就回去了。走前给我一张票，说是可以看完节目再走。

我的琵琶老师（很遗憾，怎么也想不起他的名字来了，真对不起）四十来岁，他开门见山说师傅已经说明了我的来意，他时间很紧，只能简单地示范一下。他拿来一只琵琶，找个安静点的地方坐下，简明扼要地交代了琵琶演奏中的右手技法，一一做给我看，并指出每一技法的要领。总共不过十来分钟，我看（听）得如痴如醉（盼望已久，如今由一位国内顶级技艺的师傅给展示）浑身充满幸福感！

由于要赶晚上的火车，未演完我就出来了。一出大门，就见外面很多人排着队。原来他们是等退票的（也等我这种中途退出者的票）。上海人对评弹艺术的执着和排队的好作风使我肃然起敬。前面的人过来问我有票吗？我将票交给他，他要付钱，我说不要了。就这样，我结束了在上海“学琵琶”之行。这件事也成了几十年以后回顾今生时常想起的一次美好经历。

（本文写于章先生九十九岁寿辰前夕。）

撰稿人：陈景榕 北京科技大学材料科学与工程学院退休教授

主要论著

自 1956 年以来, 章守华先生和他的合作者先后在国内外科技刊物与会议上发表论文逾百篇, 主编专著与教材多部。章先生还主编了《中国大百科全书—矿冶卷》金属学部分, 参加主编 1985 年两届的《国际低合金高强度钢会议论文集》和 1956 年《第四届国际材料力学行为会议论文集》。

1. 章守华主编. 金属热处理。北京: 中国工业出版社, 1961.
2. 章守华, 田琮, 吴非文. 钢中内界面对马氏体形成的影响 [C]。北京钢铁学院十周年校庆科研论文集, 1962: 1.
3. 吴承健, 李承基, 章守华. 碳钢和硅钢在回火时的转变 [C]。Ibid, 1962: 17.
4. 裘尧健, 傅立元, 章守华等. 碳及合金元素对超高强度结构钢力学性能的影响 [C]。Ibid, 1962: 127.
5. 章守华, 叶田田. 一种铁 - 铝 - 锰 - 钼复相合金中 δ 铁素体的组织转变 [J]。金属学报, 1966, 9(2): 198-207.
6. 章守华主编. 合金钢。北京: 冶金工业出版社, 1981.
7. 章守华, 吴承建. 稀土元素在热处理钢中的作用 [J]。北京钢铁学院学报, 1984(3): 42-59.
8. 胡本芙, 章守华. 粉末高温合金的现状与潜力 [J]。粉末冶金技术, 1985(4): 35-40.
9. Zhang Shouhua (章守华), Wang Naiyi (王乃一). Phase Formation During Aging of a Rapidly Quenched Ni-Base Superalloy [C]. Proc. Rapidly Quenched Metals, 1985: 867.
10. 陈国良, 何庆复, 高良, 章守华, 常逢元, 赵玉才. 保载

条件下的第一类疲劳蠕变断裂特征图—疲劳蠕变。

11. 交互作用研究之三 [J]。北京钢铁学院学报, 1986(3): 25-34.

12. 张弘, 章守华, 袁逸, 高原. 微合金化粒状贝氏体钢的显微组织和力学性能 [J]。钢铁, 1986, 21(8): 29-36.

13. 胡本芙, 李慧英, 章守华. 粉末高温合金热处理裂纹形成原因的研究 [J]。金属学报, 1987, 23(2): 95-100.

14. 周浪, 胡赓祥, 章守华. 硫氧化环境中高温合金的蠕变—腐蚀交互作用 [J]。北京钢铁学院学报, 1987(1): 54-62.

15. Liu Guoquan (刘国权), Zhang Shouhua (章守华). Effect of Heat Treatment on Behavior of WC-Co Cemented.

16. Carbide Alloy under Repeated Impact Loading[C]. In: Low Cycle Fatigue and Elasto-Plastic Behavior of Materials.(K.T.Rie ed.) Elsevier Applied Science, 1987:713-718.

17. Cheng Tianyi (程天一), Zhang Shouhua (章守华). Morphology and stability of a Solid-Liquid Interface During Solidification of an Icosahedral Quasicrystal in Al-Mn Binary Alloy[J]. Physica B: Condensed Matter, 1988, 153(1-3): 209-214.

18. 陈俊, 李承基, 章守华. 铁素体-粒状贝氏体型双相钢冷变形后的氢脆断裂行为 [J]。材料科学进展, 1988, 2(3): 65-69.

19. 程天一, 章守华. 快速凝固技术与新型合金。北京: 宇航出版社, 1990.

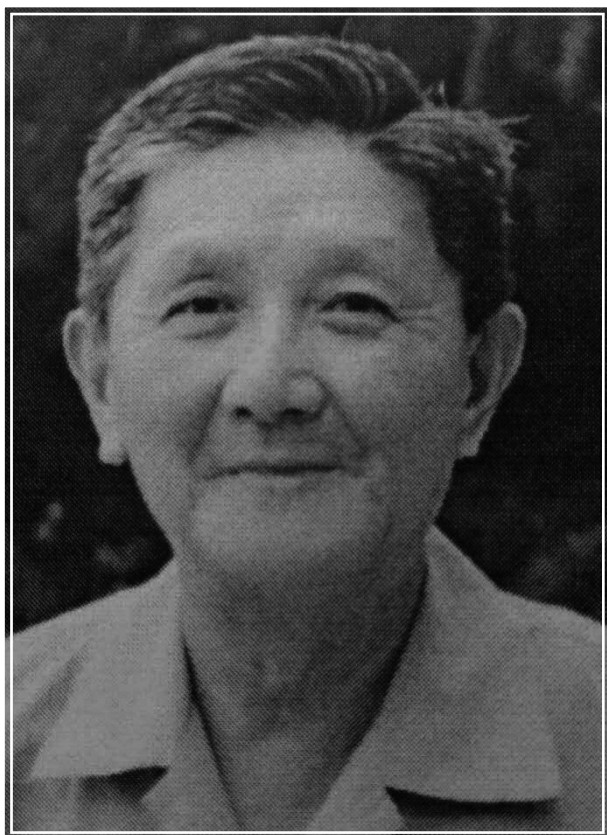
20. 章守华, 吴承建. 钢铁材料学。北京: 冶金工业出版社, 1992.

21. 杨文英, 章守华, 吕反修. 急冷凝固 Ni₃Al 合金中的亚稳相 [J]。金属学报, 1992, 28(2): 73-77.

22. 董建新, 谢锡善, 章守华. INCONEL718 型合金中 γ'' 和 γ' 的复合及单独析出对组织稳定性的影响 [J]。金属学报,

1993, 29(6): 268-272.

23. 朱晓东, 李承基, 章守华, 邹明, 苏世怀. Si 对过共析锰钢力学性能及晶界组织的影响 [J]. 金属学报, 1996, 32(11): 1130-1138.



童光煦
(1919—2000)

国家著名采矿专家、教育家。为全国采矿工程界两位首批博士生导师之一。在崩落采矿方法技术理论的探索和应用上获得多项成果，为国家的采矿事业作出了重要贡献。

童光煦，男，汉族，1919年出生，湖北蕲春人。1944年-1948年在南非、美国等地从事矿山设计和地质调查工作。1946年获美国科罗拉多矿冶学院采矿工程师学位，1947年获美国科罗拉多大学矿山地质硕士学位。1948年8月任武汉大学矿冶系副教授、教授。1951年8月，任北京工学院采矿系教授兼系主任，同时兼任北洋大学采矿系教授，北京大学地质系教授、清华大学采煤系教授。1952年8月调往北京钢铁工业学院，参加建校活动，任采矿系教授。曾担任教研室主任、系主任，是我国自1956年开始培养研究生的少数几名采矿专业导师之一，也是我国第一批博士生导师。曾在校外兼任国务院学位委员会学科评议组成员、国家黄金管理局高级技术顾问、中国金属学会常务理事兼任采矿学会理事长、中国煤炭学会常务理事、中国劳动保护科学学会常务理事、中国黄金学会名誉理事。荷兰发行的英文杂志《Mining Science and Technology》编委、《矿山技术》杂志主任编委、《中国矿业》杂志副主编、《采矿手册》编委等职。

在教学工作上，童光煦教授从1948年至今，曾为地质、采矿和矿机三个专业的大学生讲授课程18门，为采矿专业开设并讲授研究生《高等采矿学》等两门课程。

在科学研究上，主要从事硬岩地下开采的工程、工艺、技术和理论的研究，对高效率、高强度和技术密集的崩落采矿法尤有造诣。从1957年以来，先后完成了七项重大科研成果。其中，程潮铁矿无底柱分段崩落法在采取预装药、光面爆破、喷锚支护等技术措施后，为我国首创在松软破碎矿体中应用这种采矿方法取得成功经验，获得了1978年全国科学大会奖。电算模拟放矿达到了国际先进水平，获得了冶金部1985年科学进步二等奖、

“铜矿峪铜矿矿块自然崩落法的研究”，1990年获国家教委科技进步二等奖等。他主编有《金属矿床开采》教材和《有底部结构强制崩落采矿法》专著，先后在国内外发表论文80余篇，其中

外文的有 5 篇。他曾于 1956 年参加编制《全国长期科学规划》，并任矿业组副组长。1980 年参加主办第一届国际矿山设计和发展讨论会。他还在 1983 年倡议、组织和主持了“第一届全国采矿学术会议”。他曾出访巴基斯坦、美国、澳大利亚等国，参加国际会议并作学术报告。

勤学善教巧实践

童光煦，曾用名童鹏。他的四伯父童德乾毕业于北京译学馆（北京大学前身）法文班，一直在驻外使馆工作，提倡实业救国，乐于资助晚辈上学，鼓励献身科学技术事业，对童光煦的成长影响很大。

童光煦自幼勤奋好学，1937年考入湖北省立武昌高级中学学习。抗日战争爆发后，童光煦西去四川，就读于战区教师四川服务团附设中学，并以优异成绩于1939年夏提前一年高中毕业。是年他考入武汉大学（当时在四川省乐山）矿冶系。两年后，转学到南非联邦约翰内斯堡（Johannesburg）的威塔瓦特斯兰德大学（University of Witwatersrand）采矿系。威塔瓦特斯兰德是世界有名的金矿区，开采深度达3000多米，产量占当时世界黄金总产量一半左右，具有世界上第一流的技术装备，这使童光煦开阔了眼界，拓宽了思路。他努力掌握基础理论，提高自己解决矿山生产实际问题的能力。大学毕业后，他到王冠金矿（Crown Mines）和鲁宾生地金矿（Robinson Deep）工作，目睹了南非种族歧视和殖民压迫的现实。他憎恨帝国主义的残酷迫害，也为祖国的贫弱而忧心，决心继续深造，以增强报效祖国的能力。

1945年初，童光煦转赴美国，就读于科罗拉多矿业学院（Colorado School Mines），1946年夏获采矿工程师学位。科罗拉多矿业学院是一所以采矿工程而享有盛名的学校。学校邻近有几座废弃的小型矿山，可供学生调查研究和实习。在实践中，童光煦认识到地质科学对采矿工作的重要性，因此他在获得科罗拉多大学（University of Colorado）研究生助学金后，便在该校

攻读地质学科，并于1947年夏获得矿山地质学科硕士学位。随后，他到克莱墨格斯钼矿公司（Climax Molybdenum Company）工程师室工作。四个月後，他又转到北达科塔州地质所（North Dakota Geological Survey）任地质工程师。

为了献身于祖国矿业开发工作，童光煦放弃了较优越的工作和生活条件，谢绝北达科塔州地质所劳尔（Laird）教授的挽留，于1948年7月毅然回到阔别近十年的祖国，任南京国民政府资源委员会金属矿业管理处副工程师。两个月后他辞去工作，应聘到武汉大学矿冶系任副教授。武汉解放后，童光煦以高度的工作热情，积极工作。他在完成教学任务的同时，还亲自设计和安装试金实验室，1950年被评为武汉大学先进教工。为适应中南地区矿业发展的需要，童光煦应中南工业部邀请，筹办采矿专修科，为中南地区培养出新中国首批矿业技术人才，1951年7月他被提升为教授。



童光煦工作剪影

1951年秋，童光煦被借调到北京工业学院主持采矿系工作，任系主任，同时兼任天津大学采矿系、北京大学地质系和清华大

学采煤系教授。1952年全国进行院系调整，童光煦应调参加北京钢铁工业学院的筹建工作，是最早几名筹建委员会成员之一。北京钢铁工业学院成立后，任该校采矿系教授兼采矿教研组主任。

50年代，他积极响应中央“向苏联学习”的号召，认真进行教学改革，加强实践性环节。他先后开设了《凿岩工程》、《矿井提升》、《矿山设计原理》等新课，并亲自指导学生进行课程设计和毕业设计，为加强矿业人才的培养付出了巨大辛劳。

1956年春，童光煦参加了我国第一部科研规划，即《1956年至1967年科学技术发展远景规划纲要》，任矿业组副组长，主持和参与了起草矿业科研部分的规划。

1957年后，童光煦一直以饱满的热情和充沛的精力战斗在教学、科研第一线。1978年8月被任命为采矿系主任。1981年1月组建北京钢铁学院矿业研究所，并任所长。北京钢铁学院采矿系是全国第一批采矿专业博士点，童光煦也是我国采矿专业的第一批博士研究生导师（全国共2人）。他是北京钢铁学院矿业工程学科主要创建人之一。他是第一批国务院特殊津贴获得者。



童光煦（右1）在齐大山铁矿 YZ-35 牙轮钻机前与矿领导合影留念

童光煦热心社会工作和学术交流活动。他是国务院学位委员会第一、二届学科评议组成员，国家黄金管理局高级技术顾问，荷兰出版的英文杂志《Mining Science and Technology》编委，《国外金属矿山》杂志顾问，《中国矿业》杂志副主任编委。他是中国金属学会第三、四届常务理事和荣誉会员兼采矿学会理事长，中国煤炭学会第一、二、三届常务理事，中国劳动保护科学技术学会第一、二届常务理事，中国有色金属学会第一届理事，中国黄金学会第一届名誉理事，中国矿业协会顾问等。

1985年4月，童光煦光荣地加入中国共产党。

精心培养采矿专业人才

童光煦在采矿教育战线奋斗了 50 多个春秋。他对教学工作认真负责，言传身教。他的教学内容丰富新颖，理论联系实际。

1951 年秋，他在北京工学院主持采矿系工作，并讲授《金属采矿方法》课程。由于工作需要，他在行政工作忙、教学任务重的情况下，同时还应聘到清华大学讲授《矿井提升》，到天津大学讲授《井巷掘进》。40 多年来，他先后为地质、采矿和矿山机械等专业大学生、研究生讲授了 20 多门课程，其中很多课程在我国都是首次开设的。如为了提高采矿专业研究生的理论水平，掌握采矿学科的最新成就，站在采矿学科的前沿，童光煦专门为研究生编写和开设了《高等采矿学》课程。这是一门扩展和加深采矿专业知识面及理论深度的课程，它涉及地下和露天开采的新技术、新工艺、新方法以及溶浸采矿、海洋采矿、核爆炸和月球开采等广阔领域，还讲授了计算机和岩石力学在采矿中的应用。该课程内容新颖，理论联系实际，深受师生好评。



童光煦认真为学生答疑解惑

童光照一向重视对学生的实践教学。他曾先后带学生到鞍钢弓长岭铁矿、武钢程潮铁矿等厂矿进行现场教学和科学研究工作。由于结合实际，学生既学到技术，又掌握了基础理论，效果较好。他在现场还和学生一起生活，尽管当时矿山食宿简陋，条件艰苦，但他仍以矿为家，用自己的实际行动教育学生，关心学生的全面成长，培养学生对采矿事业的热爱，做到既教书又育人，倍受学生爱戴和厂矿工作人员的赞扬。

童光照不断更新教材内容，改进教学方法。采取提供讲义、重点讲授、组织好讲授板面、加强讲授逻辑等措施，以提高学生的学习效率。他还先后主编了《金属矿床开采》、《矿山企业设计原理》等教材和《有底部结构强制崩落采矿方法》、《高等硬岩采矿学》2本专著，发表论文80余篇。

童光照已培养硕士研究生、副博士23名，博士生21名。他们的研究面较宽，涉及内容较广。童光照对他们不仅注意理论上的提高，更强调理论研究必须针对实际工程问题，提高解决实际问题的能力，认为这是培养工科研究生的特点。因此，他的很多研究生的论文都是与工程任务相结合的，他曾组织研究生完成了“山西中条山有色金属公司铜矿峪铜矿矿块崩落法技术理论的研究”和“山东新城金矿采矿方法优化”两项部级科研任务。他们的科技成果都通过了部级鉴定，并获得了国家奖励，论文质量也得到提高，有效地培养了学生的研究能力。

探索和发展崩落采矿法的技术理论

从1957年以来，童光照在科研为生产服务方针的指引下，深入生产第一线，进行崩落采矿法技术理论的研究。崩落采矿法是黑色金属、有色金属和化学工业等地下矿山的主要采矿方法，分别占各自地下矿石开采量的90%、33%和35%，是一种高效率、高强度和技术密集的采矿方法。他先后参加和负责完成的课题有：

“河北省庞家堡铁矿杆柱长壁法研究”、“山西中条山有色金属公司篦子沟铜矿有底柱崩落法研究”、“武钢程潮铁矿无底柱分段崩落法研究”、“崩落采矿法中放矿贫化、损失预测的电算模拟研究”、“铜矿峪矿5号矿体矿块崩落法底部结构应力分析及稳定性研究”、“铜矿峪5号矿体块崩落法放矿控制技术研究”等多项有关崩落采矿方法方面的课题。其中篦子沟铜矿是在矿山已开采了4个中段，而采矿方法还确定不下来，且开采损失、贫化都很大的情况下，与矿山技术人员共同研究试验有底柱分段崩落法，在采用小补偿空间和侧向挤压爆破新技术，并以快采快出为手段，经过3年研究试验，使篦子沟矿有了成功的采矿方法。该方法在1965年经冶金部鉴定，在全矿推广应用，以后也推行到全国其他矿山。武钢程潮铁矿是采用无底柱分段崩落法建成的，但投产后未能正常生产，引起冶金部的重视。为此，冶金部组织矿山、公司、学院、设计院和研究院联合攻关，在进行地压测试、放矿研究、测震观察、预装药试验的同时，采用微差爆破、喷锚支护等技术措施，以增强回采进路的稳定性。经过3年多的研究，使无底柱崩落方法在我国松软破碎矿体中成功地推广应用。1976年通过冶金部鉴定，获得1978年全国科学大会奖，之前获冶金部科技大会奖。



童光煦在大庙铁矿井下驾驶电机车

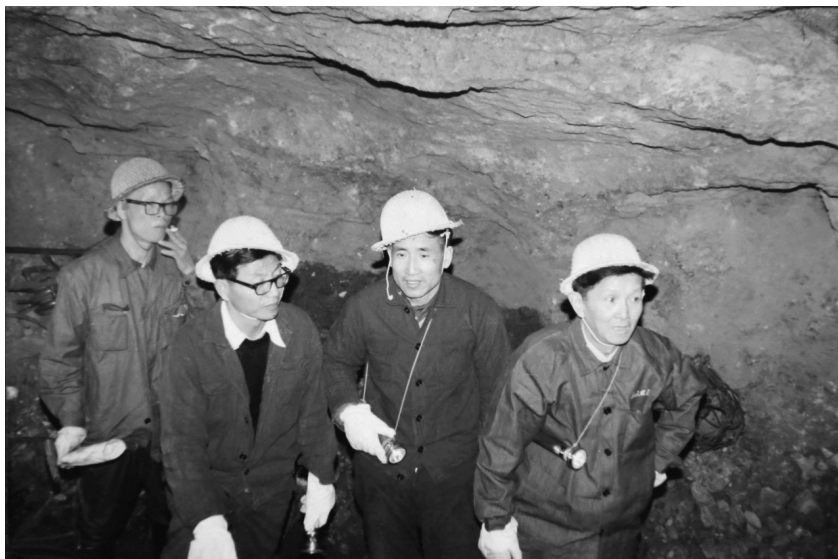
崩落法放矿贫化损失电算模拟研究是一项运用随机理论，寻求崩落放矿的最佳方案，方法先进，可以推广。这项研究成果获冶金部 1985 年科技进步二等奖。铜矿峪铜矿 3 个课题合成的“矿块崩落法技术理论研究”，对大产量、高效率的矿块崩落法进行了较全面的技术理论探索，找到许多有益的突破，可以指导生产。该科研成果经中国有色金属工业总公司评议，获国家教委 1991 年科技进步二等奖。上述 7 项科研成果，除解决崩落采矿法中某些工程、工艺和技术问题外，在我国首次认识到挤压爆破的破碎机理，放矿漏斗上部散体矿岩压力的转移规律和崩落区地表岩层的移动规律，并对崩落法的设计和生产管理，提供了许多有益的理论依据。同时，他在研究生的合作下，运用了近代数学、力学的成就和计算模拟技术，对崩落采矿方法中 3 大关键组成部分——矿体崩落、矿石放出和底部结构维护，从理论上揭示出现场测试和物理模拟所不能得出的规律，并取得如下成果：

1. 在矿体崩落上，提出大半球赤平投影新方法，可用于地质构造分析，得到国际上的承认。运用节理产状统计分析，计算块体粒径与所属块体组成级别，可预测自然崩落块度，对确定矿体的可崩性，提供了理论数据。采用自编三维有限元程序，对矿体自然崩落机理，进行系统的研究分析，特别是对坚硬裂隙矿体崩落规律理论的研究，提出了根据地应力方向，调整削弱工程布置，可以改变矿体内的应力状态，在低围压下形成拉应力破坏，可促使矿石自然崩落。该理论新颖，受到国内外同行的赞同。

2. 在矿石放出上，运用电算随机模拟技术，探索矿岩流动规律，优选和建立放矿制度，确定放矿管理软件包，减少矿床开采中的损失与贫化，可用于生产。探索运用数学、力学方法建立矿岩流动的动力学方程，在国内外均属新的尝试。

3. 在底部结构维护上，所提出的三层复合材料应力分析的边界元法及其计算程序，得到国际上的承认。对拉底、崩落和放矿

过程中底部结构内部的动态应力分布规律，进行了研究分析，找到应力的波动规律，可以指导底部结构的维护和加固。在底部结构稳定性分析的模糊综合评价方法上，也有所创新。



童光煦（右一）带领攻关组成员在庞家堡铁矿井下采场考察

上述研究成果，对推动崩落采矿法的发展，促进崩落采矿法的科学决策，具有重要意义。此外，童光煦近十年来还把研究崩落法中所取得的电算模拟技术，应用在日益增多的充填法的研究工作上，已完成的课题有：国家自然科学基金项目“复杂形态矿体模形及其地下采矿方法的研究”、高等学校博士学科点专项科研项目“脉状矿床形态及其采矿方法的电算模拟研究”和国家黄金局理论课题“山东新城金矿采矿方法优化的研究”等3项。其中新城项目于1991年底经国家黄金局评议，认为采场体积闭合率作为稳定性的评价方法、矿床实体矿化模型的构造方法和三维采矿工程基本部件拼凑采矿方法实体图形的组合方法等，都有创新意义，具有实用价值，1992年获国家黄金局科技进步二等奖。

积极组织 and 推动我国采矿学术交流

童光煦是我国采矿界学术活动的积极组织者和参与者。1961年他主持北京金属学会的采矿专业组工作，时值三年自然灾害困难时期，虽然困难重重，但他仍坚持开展学术活动，并且十分活跃。当时学术活动形式多样，内容较多，如四川石棉矿的采矿方法研讨，北京平谷金矿技术改造等，对矿山设备引进、技术管理、生产正规化等方面起了一定的推动作用。1962年组织召开了我国首次“采矿学术报告会”，京内外采矿技术人员云集一堂，交流经验，受到与会者好评。随后，他又将活动范围推广到其他业务部门，如1983年组织建材部苏州高岭土矿采矿技术论证会，1985年组织化工部河北矾山磷矿采矿方案研讨会等，对矿山生产和设计提出了很多有益的建议，深受有关单位的欢迎。



童光煦学术会议研讨中

1963年，童光煦被选为中国金属学会第二届理事，并任采矿专业组首任组长。在他的倡导和组织下，分别于1963年和1964

年召开了“全国冶金矿山地下采矿学术会议”和“全国冶金矿山露天开采学术会议”。这些会议系统地总结了我国冶金矿山生产和科研中的经验，为进一步发展我国的金属采矿科学技术，明确前进方向，起到了促进作用。童光煦 1976 年被选为中国金属学会采矿学术委员会副主任，1985 年以来担任中国金属学会采矿学会第一、二届理事长。在他的积极倡导、组织下，我国的金属采矿学术活动，进入到有组织的和连续性的专题研讨，如崩落法、充填法、空场法、岩石力学、露天开采、矿山系统工程、矿山测量、矿山运输等会议，对各个领域的教学、科研、设计和生产人员的相互交流，密切配合，共同提高，起了推动作用。在国际活动中，他在 1980 年参加主办“第一届国际矿山设计和开发研讨会”，担任执行主席。他还参加了 1979 年巴基斯坦的“国际矿物开发技术讨论会”，1981 年美国的“国际崩落采矿法和空场法会议”和 1983 年瑞典的“充填采矿法的国际会议”，提交了学术论文，作了学术报告，受到同行重视，得到好评。

童光煦是“全国采矿学术会议”的倡议人和第一届全国采矿学术会议的组织者。根据我国管理体制的特点，采矿专业人员分散在煤炭、冶金、有色金属、化工、建材、核能、轻工和地质 8 个部门。将各行业的采矿科技人员组织起来，进行定期横向交流，沟通信息，共同提高采矿科技水平，是采矿同行们的多年心愿，童光煦利用当时主持北京金属学会采矿专业组工作的有利条件，组织上述 8 个部门在京采矿科技人员，共同商定和发起，由中国金属学会负责于 1983 年 10 月在安徽马鞍山组织召开了“第一届全国采矿学术会议”，会议提出一份题为《第一届全国采矿学术会议关于加强发展采矿工业的建议》的文件，建议加强资源勘探工作，加速矿山建设，采取大、中、小并举，合理利用资源，合理调整矿产品价格，加强智力开发，实行科学管理和改善矿山职工待遇等。文件还提出在适当时期召开一次“全国采矿工作会议”，

讨论发展采矿工业的有关政策，落实技术进步的措施，以振兴矿业，为四化建设作出贡献。这次会议，沟通了各个有关采矿部门间的关系，加强了相互交流和协作，对我国采矿科技事业的发展起到了一定推动作用。这种会议已由各部门轮流组织，先后举行了4次。

童光照在采矿方面的教学、科研和学术活动中，默默地辛勤耕耘50多年，他把自己的一生都献给了我国的采矿事业和教育事业，是我国知名的采矿专家和教育家，为中国采矿事业的发展作出了重要贡献。

撰稿人：韦冠俊 北京科技大学 教授

高澜庆 北京科技大学 退休教授

深切怀念童光煦先生

我认识童先生是在1952年院系调整到钢院后，他是采矿调研组主任，我是他的组员。当时只知他是为了献身祖国的采矿事业，放弃了国外优越的工作和生活条件，于1948年下半年回国的。我对他的热爱祖国、献身矿业的精神是很钦佩的。1954年下半年，我们从采矿调研组分出，成立了矿山机械设备调研组（我为主任）之后，才更体会到童先生他不仅知识渊博、造诣很深，而且乐于助人，特别是关心青年教师的成长。在此仅举个人感受较深的一个例子。

1955年上半年，因教研组刚成立不久，我把精力完全放在教学和教研组的工作上（特别是实验室的建设）。认为组内有李大治先生先搞科研就可以了。但童先生告诉我：你作为教研组主任，为了全组青年教师更快的提高与发展，必须挤出时间（利用寒暑假）搞起科研来，才能使大家动起来。并告之，先搞些容易的，从矿山四大件（即提升设备、排水设备、通风设备、压气设备）中较普遍存在的问题，又能通过测定其性能参数，找出问题的所在，改进提高，使矿山较快地见到效果的题目入手。这样我通过对一些矿山的调研，发现地下矿山的主通风机设备运转效率普遍较低（有的还非常低），且有漏风现象。当时就选择了在辽宁华铜铜矿搞此课题研究（通过主机的性能参数测定，就可找出提高的办法）。因地下矿山主通风设备需向井下不断地供给新鲜空气，不能停机。所以重点就是解决“参数如何测量的问题”，然后通过主机的调节和一些装置的改造即可解决问题。通过半年的研究和现场的参数测定，就解决了该矿的问题。童先生又催促我尽快

写出论文，并由他推荐给《北京钢铁工业学院学报》编辑部（论文刊于该学报 1957 年 1 月的第四期上）。这是我独立搞科研迈出的第一步。也使我们年青教研组全体成员在 1958 年至 1960 年三年大跃进中作出了较好的成绩，被评为 1960 年北京市文教群英会的先进集体之一。

此外，采矿系在建校初期（1952 至 1957 年上半年）处于“动荡”之中，到 1958 年至 1960 年朱蕴玉同志任采矿系总支书记期间，采矿系才得以“初兴”。1960 年北京市文教群英会的先进集体就有我系三个单位（即采矿系、地质教研组、矿山机械设备教研组）。而采矿系的“中兴”则是于 1978 年童光煦先生任系主任开始的。他为后继的任天贵系主任打下了良好的物质基础。这里也举几个亲身经历的例子。

1. 创建了矿业研究所，并为其实体化打下了物质基础

粉碎“四人帮”后，1978 年下半年童先生任采矿系主任，我是他的第一助手。他认为采矿系要发展，必须搞起矿业研究所，并把它实体化才行。他向冶金部矿山司领导提出成立实体的矿业研究所，因我们地处北京，可成为矿山司的技术参谋，也可为矿山司办些基础工作（如做些规划、筹备一些会议等），希望矿山司在资金上给予大力支持（包括建研究所楼和科研设备的购置等），矿山司领导同意这一建议，但需正式行文审批。这些具体工作，都是经我办理的。正式批准后，首先是建楼。因韩有望同志的爱人刘惠英是学城市建设的，且在我校基建处工作，故请韩有望同志全面负责研究所楼的设计和施工工作。设计完成后，1983 年初开始施工，当打好地基，建筑已到地面以上时，被海淀区建委发现，说未在海淀区备案允许，属违章建筑而被迫停工，此时已是 1983 年下半年了。系主任由任天贵同志接任（我仍是第一助手），我们找了冶金部与海淀区多次协调，才同意再开工

建设（这是我们的疏忽，不知道冶金部批准的是建筑面积，施工前还必须到海淀区备案，同意后才能动工）。后来韩有望转到开发处，建矿业研究所楼的工作就由薛清湖同志接手负责了。但1984年薛清湖同志也调到开发处做领导，又改为冯铭瀚同志负责了。到1987年1月该楼才被学校和矿山司验收，交付使用。研究所实体化才有了物质基础。

2. 关于创建矿山机械工程博士授予点

1981年我校采矿工程“经国务院批准为首批博士学位授予学科”，博士生导师为童光煦、于学馥教授。1983年要申请第二批博士生导师时，童先生找我，叫我一定要申请，以增加采矿系的博士学位授予点，加速学科建设，当时申报材料需经冶金部初审通过，才能上报国务院学位委员会。而冶金部责成教育司经办此事。矿山机械工程申请博士生导师的材料，送冶金部评审会采矿组评审，他们说不懂机械，拒绝评审，又送机械组评审，他们又说不懂采矿，也不评审。因童先生是国务院学位委员会学科评议组成员，所以他就把我的申请材料直接带到国务院学位委员会矿业学科评议组的会上，都讨论完毕，准备投票时，突然有一位老先生提出，这份材料没有冶金部大章，如何办？致使此材料未能进行投票（当时我校研究生处的邓国蕙同志作为工作人员在场）。1985年第三批申请，童先生让我代他参加冶金部教育司的评审会。此次，教育司设立了机电评审组，但九名成员中东北工学院占了五名（过了半数），因东工这次未申请矿山机械工程博士生导师，所以他们以五票否决了我的申请。会后，我们给冶金部领导写了书面意见，反映了这些情况（评审组成员组成不合理等），为此，教育司作了检讨。但事情已经过去了，只能下次改正。致使我校矿山机械工程学科在第四批才批准为博士学位授予学科，我为博士生导师（仍为本学科全国第二个有博士学位授予权的单位，第

一个是中国矿业大学)。

3. 关于李大治先生的教授职称问题

李大治先生是一位老矿山技术工作者(工资与四级教授相同),但因学历是中专毕业,只能聘为教员。这是他的心病,也是矿山机械设备教研组(最后改名为矿山机械教研组)的心病(因我组只有这一位老先生)。过去的主要障碍是采矿系的老先生们都不同意,理由是:如果采矿系把中专毕业的提为教授,那采矿系的教授水平就太低了(别的系人会以为采矿简单,教授不值钱),所以职称问题一直未能解决。到1981年我找童先生商量,李大治先生业务水平还是较高的,又当了22年的右派,最好在他退休之前解决他这块心病(当时他已经66岁了)。童先生支持了我的意见,终于在这一年解决了李大治先生的教授职称问题,这是童先生对我们的关心和支持。

总之,童先生把自己的一生都献给了我国的采矿事业和教育事业。他是我国知名的采矿专家和教育家。他为我校采矿系的发展,作出了重要贡献。他不计个人名利,关心他人比关心自己更重,任劳任怨的奋斗了一生,这种精神我们一定要传承下去。我们永远怀念他!

撰稿人:高澜庆 北京科技大学 退休教授

采矿工程学科的基础与前沿

——回忆童光煦先生的《高等采矿学》课程教学

蔡嗣经是1987年9月入学的采矿工程专业博士研究生，导师是童光煦教授。当年和蔡嗣经一起入学的有侯运炳、高华林等人。杨鹏是1990年9月入学的采矿工程专业博士研究生，导师也是童光煦教授。当年和杨鹏一起入学的有乔贵邠、舒航等人。

入学后，我们所上的课程除了一外、二外、政治理论课和基础课程外，专业课程主要就是童光煦先生主讲的《高等采矿学》。每届学生上《高等采矿学》课程时，除了我们几个博士生以外，还有童先生自己指导的以及其他老师指导的20至30名硕士生听课。

1. 采矿工程学科的基础

童先生认为，对于高等采矿学来说，应当将采矿工程学科领域的经验与感性知识上升到一定的理论高度，即上升到“采矿科学”来学习。所谓“采矿科学”，可定义为是“研究有用矿物开采理论、方法、工艺和管理的一门应用科学”，其自然科学基础理论是地质学、固体力学和流体力学；同时，由于采矿工业有很强的社会性，即与法律、经济和环保都有密切的关系，因此，采矿科学还需要研究矿业法律、矿业经济、矿山环境保护与生态恢复等问题。可见，采矿科学是一门由自然科学与社会科学共同组合的应用科学。

2. 采矿工程学科的前沿

童先生认为, 由于近些年来地质学科、固体力学、流体力学以及信息学科的巨大进步, 将这其中的许多新理论、新知识应用到采矿工程领域, 就成为了采矿工程学科的前沿领域或前沿研究课题。

(1) 地质统计学

地质统计学是以区域化变量理论 (Theory of regionalized variable) 为基础、以变异函数 (Variogram) 为基本工具, 来研究那些展布于空间、并呈现出一定的结构性和随机性的自然现象的科学。地质统计学最初应用于矿产储量计算, 因其较之传统储量计算方法, 既能充分考虑矿石品位的空间变异性, 又可以考虑矿化程度的空间分布特征, 还能适应经济条件、矿产品市场价格以及采矿方法的改变所引起的变化。现在, 地质统计学广泛用来构造矿体模型。矿体模型是矿山设计和生产的基础资料, 所采用的构模方法通常分为线框造型、表面造型和实体造型三类。这种三维实体矿化模型, 无疑是描述矿体三维几何形态强有力的手段, 形象直观逼真, 便于采矿工程技术合理地布置采矿工程, 科学地安排生产进度计划。

(2) 矿山岩体力学数值分析方法

数值分析方法源于固体力学。固体力学最早的分析方法, 是精确的数学解析法, 即使是相当简单的问题, 也需要花大量的时间求解, 并且还要做很多简化或假设。随着计算机技术的发展, 使那些建立在弹性、塑性或粘弹性力学基础上的复杂计算, 能够迎刃而解, 并发展到能求解复杂的模拟问题, 开发出多种数值方法, 使大部分模型的应用成为可能。在矿山岩体力学研究中, 常用的数值分析方法可分为边界法和区域法两大类: 前者是将采场或巷道的边界划分成单元, 而内部的岩体作为无限连续介质; 后

者是将内部岩体划分成几何形状简单的区域，而每个区域都有其基本的特性，这些简化区域性质的集合和相互作用，可以模拟出较为复杂的其它方法不能预测的岩体整体变形特性与应力分布规律。数值分析方法在矿山岩体力学研究中是一种很有效且常用的方法，并在不断的发展和创新。

(3) 运筹学与优化技术

运筹学是系统工程的主要理论基础。运筹学是对现实生活中发生的确定性和随机性问题，进行优化构模和优化决策，其基本特征是力图在满足一组约束条件的前提下，优化设计参数。在确定性问题上使用的主要方法，有线性规划、整数规划、混合整数规划、图论或网络理论、目标规划、非线性规划和动态规划；而用在随机性问题上的主要方法，是随机规划、随机过程、排队论和决策论。

在采矿工程领域中，运筹学的应用范围很广泛，如用于生产计划、物料运输、经济评价、设备选择、通风环保、给料控制、边界品位、生产能力、选矿、露天采场设计和设备可靠性研究等。其中生产计划受到经济目标和经营目标的制约，由于其复杂性，是应用运筹学最普遍的地方，尤以线性规划用得最广泛，因其适合于解决配矿和采掘进度问题；再就是动态规划、目标规划和图论或网络理论，而混合整数规划，则是构造长期计划模型的有效方法。

(4) 计算机技术与人工智能

计算机技术的发展几乎影响了当代所有科学技术的进步。在采矿工程学科领域，除了上述的数值分析方法和运筹学中所涉及的内容外，还有系统模拟、人工智能、管理信息系统及计算机辅助设计等。

人工智能，即用人工完成某项工作所需的知识，形成知识库、编成程序以计算机来完成，并具有很大的灵活性。人工智能的主

要方法有专家系统和人工神经网络：前者是模拟人类专家解决问题的推理过程，其主要特点在于能灵活有效地表达和利用知识，并具有学习、联想等功能，适宜于解决定量与定性混合型决策问题，为集中各个专业的专家知识来统筹规划和高速解决大规模复杂问题提供了强有力的手段；而人工神经网络则是试图以模仿人脑神经的组织方式，来构成新型的信息处理系统，是由大量的处理单元（即网络节点）组成高度并行的非线性动力学系统，主要用于联想记忆、解决非线性优化问题以及用于分类、自组织和联想记忆。人工神经网络的显著特点，是具有可学习性和巨量并行性，在编制矿山生产计划、确定地质参数、诊断机械故障等方面有广泛的应用。

（5）少人化或无人化矿山开采技术

少人化或无人化矿山开采技术，是矿山信息技术与设备、智能技术与设备、自动控制技术与设备的综合集成。露天矿在开采过程中，由于实现了计算机远程管理和模拟技术的应用，以及大型智能化、自动化设备的应用，使露天矿成为少人或无人矿山已为期不远了。而对于地下矿山开采，目前有遥控铲运机用于出矿作业，对于其他采矿作业循环，也要努力向少人化或无人化采矿技术方向前进。

童先生讲课时，所有的讲稿材料都取自于国外的英文专业书籍、手册和期刊杂志等，通过十几年的课程教学不断完善讲稿内容并形成了讲义。1993年前后，他将讲义编成正式教材，在杨鹏、李卓伟（硕士生）等研究生的帮助下，历时一年多将书稿进行翻译、绘图、输入计算机，然后多次进行修改，并得到学校研究生院和资源工程学院的共同资助，终于在1995年由冶金工业出版社正式出版。《高等硬岩采矿学》自出版以来，就成为全国高校采矿工程专业的研究生教材和现场采矿工程技术人员的重要参考书。后来，蔡嗣经和杨鹏曾分别多年承担这门课程的研究生教学任务，

同时根据采矿工程科学技术的发展融入了新的内容，于2010年出版了《高等硬岩采矿学(第2版)》，并获得了北京市精品教材称号。我们希望由童先生开创的《高等采矿学》研究生课程能不断传承下去。

童先生给我们讲授《高等采矿学》课程，转眼已过去近30年了。但先生讲授的许多专业知识和前瞻，直至今天仍然具有生命力，仍然值得所有采矿工程专业的学生认真学习和研究。

撰稿人：蔡嗣经，北京科技大学土木与资源工程学院教授；
杨鹏，北京联合大学教授、北京科技大学兼职教授。

2017年3月

贺童光煦教授八十寿辰暨回国 执教五十周年

童教授于二十世纪四十年代初留学南非和美国，获采矿工程师学位和矿山地质硕士学位，曾先后在美国公司、南非金矿任职；1948年回国后，先后任武汉大学、北京工业学院教授和北洋、北大、清华兼职教授；1952年后任北京钢铁工业学院（现北京科技大学）教授，后任采矿系主任。他是我在清华的专业课老师和北京科技大学的领导，是我终身敬爱的恩师。

欢欣贺寿向华京，博导吾师八秩龄。
半世育才桃李硕，一生敬业矿煤馨。
科研屡结推行果，论著精传地采经^①。
秉性朴诚衷爱国，春风化雨赞声盈！

注：①“地采”指地质和采矿。

作者：马英芳 1952年清华大学采矿系毕业，分配到北京钢铁工业学院采矿系（为建校者之一）。1960年支援兄弟院校，调入西安冶金学院采矿系（现为西安建筑科技大学）。最后职称为教授。

忆恩师童光煦

世界名校学业完， 报效祖国不忘还。
辛勤耕耘在满井， 共创名校志依然。
鼎新立说传薪火， 教书育人献华年。
七尺讲台为人表， 呕心沥血秉圣贤。

深山赴矿千百次， 亲临井下苦攻关。
身先士卒树榜样， 科研协力勇登攀。
风清气正行正道， 淡泊名利心地宽。
名垂校史励后代， 盛世铭德永相传。

作者：刘华生 原北京钢铁学院采矿教研室主任 退休教授

2017年5月

主要论著

1. 童光煦. 拖拽式捞金法. 新科学, 1950(2): 88 ~ 89.
2. 童光煦. 谈岩芯与岩粉联合计算矿床品位问题. 地质知识, 1954(3): 27 ~ 88.
3. 童光煦. 高品位样品的产生和处理. 地质知识, 1955(3): 14 ~ 15.
4. 童光煦. 高生产率采矿方法的研究. 科学通报, 1956(8): 43 ~ 46.
5. 童光煦. 如何决定矿床最低开采品位. 地质知识, 1956(12): 15 ~ 17.
6. 童光煦. 杆柱的理论与应用. 有色金属, 1957(11): 1 ~ 11.
7. 童光煦主编. 金属矿床开采. 北京: 冶金工业出版社, 1958 和 1961.
8. 童光煦. 论木材杆柱在长壁面上的应用. 北京钢铁学院学报, 1958(6): 25 ~ 34.
9. 童光煦, 杨世祥, 穆毅. 十年来的中国科学——冶金. 北京: 科学出版社, 1960.6 ~ 12.
10. 童光煦主编. 矿山企业设计原理. 北京: 北京钢铁学院印刷厂, 1965.
11. 童光煦主编. 有底部结构强制崩落采矿方法. 北京: 冶金工业出版社, 1973.
12. Tong Guang Xu. The Control of Ore-Draw from Caving Slope. Design and Operation of Caving and Sublevel Stopping Mines, AIME, New York: 1981. pp. 745 ~ 754.

13. 童光煦, 霍祖照, 熊国华. 电算模拟放矿. 北京钢铁学院科学研究论文选——庆祝建校三十周年(采矿系), 1982. 30 ~ 37.

14. 童光煦. 金属采矿技术的成就与发展, 载有色金属技术新进展. 北京: 科学技术文献出版社, 1984, 1 ~ 12.

15. 童光煦, 潘健, 陈俊彦. 1983年充填采矿法国际会议技术评述(一)、(二)、(三). 国外金属采矿, 1984(4,5,6): 64 ~ 68、27 ~ 34、42 ~ 49.

16. 童光煦. 我国有色金属矿山地下开采方法评述. 有色金属——创刊三十五周年文集, 1984: 53 ~ 57.

17. 贾健民, 童光煦. 有底柱崩落采场地压的模拟研究. 矿山技术, 1986(6): 2 ~ 7.

18. 童光煦. 论当代采矿工业的科学技术水平. 金属矿山, 1987(1): 10 ~ 16.

19. Shi Xiong Zhang, Tong Guang Xu. Computerized Pole Concentration Graphs Using the Walfff Stereographic Projection. International Journal of Rick Mechanics and Mining Science & Geomechanics Abstract, Vol. 25, No. 1, 1988: pp.45~51.

20. 戴庆, 童光煦. 自然崩落法放矿过程中底部结构的受力分析. 非金属矿山, 1988(2): 9 ~ 16.

21. 赖森华, 童光煦. 节理岩体计算单元生成与崩落块度预测. 有色金属——矿山部分, 1988(63): 17 ~ 22.

22. 张世雄, 童光煦. 岩体崩落性分级. 有色金属——矿山部分, 1988(4): 49 ~ 52.

23. Dai Ching, Tong Guang Xu. Boundarg Element Method for Bonded Trilayer Planes and Its Application. Mining Scienoe and Technology, 1988(7): pp. 295 ~ 303.

24. 童光煦. 世界采金工业. 黄金, 1989(1): 10 ~ 15.

25. 戴庆, 童光照. 底部结构稳定性的模糊综合评价. 北京科技大学学报, 1989(2): 16 ~ 22.
26. 赖森华, 童光照. 放矿动力学方程初探. 北京科技大学学报, 1989(2): 99 ~ 105.
27. 童光照. 论当前硬地下开采方法的变革. 金属矿山, 1990(1): 12 ~ 35.
28. 雷卫东, 侯运炳, 童光照. 计算机辅助设计在采矿方法中的应用. 矿山技术: 1991(2), 86 ~ 88.
29. 张世雄, 童光照. 铜矿峪矿原岩应力测量. 化工矿山技术, 1991(2): 45 ~ 48.
30. Shi Xiong Zhang, Tong Guang Xu. Influence of Block Boundory Weakening of the Caving Process. Mining Science and Technology, 1991(13)pp. 157 ~ 166.
31. 曹文贵, 童光照. 影响有底柱崩落法采场地压活动因素的试验研究. 有色金属 (矿山部分)1991, (6).
32. 吴龙, 童光照. 连续开采型自然崩落法出矿生产系统模拟有色金属. 1992, (9).
33. 童光照. 采矿与采矿科学. 中国矿业, 1992(1), 19-22
34. 侯运炳, 童光照. 地下矿实体矿化模型的研究. 金属矿山, 1993(2)14-18.
35. 李英龙, 童光照. 新的采矿方法选择系统. 黄金, 1993(4)14-18.
36. 杨晓雷, 童光照. 斜块、任意块模型的克立格法估值研究. 有色矿山, 1993, (4).
37. 童光照. 世界矿业动态和展望. 铀与金, 1994(2), 1-3.
38. 童光照著. 高等硬岩采矿学. 北京: 冶金工业出版社, 1995.
39. 陈浩生, 童光照. 地下采矿方法 CAD 系统. 铀与金,

校史资料

人物篇

【童光煦】

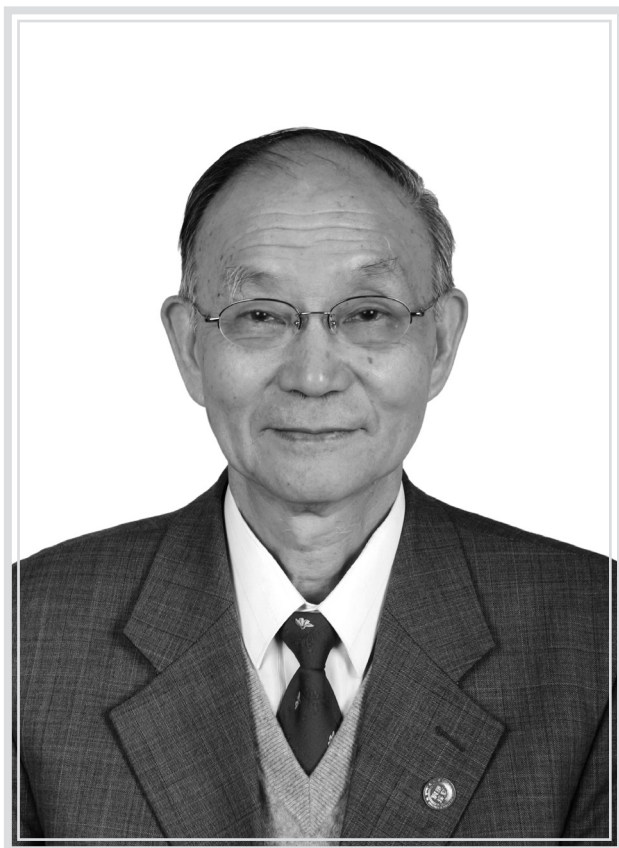
1995(2), 1-3.

40. 杨鹏, 童光煦等。放矿计算机辅助管理系统的研制开发
有色金属季刊, 1995(4), 1-8.

41. 魏一鸣, 童光煦等。基于神经网络的采矿方法选择专家系
统的研制。 计算机应用于软件, 1995(5), 51-57.

42. 舒航, 童光煦等。配矿专家决策支持系统 EDSS 的设计
金属矿山, 1995(8), 6-18.

43. 谢贤平, 童光煦。迎接 21 世纪的挑战——采矿科学与技
术向智能化的发展 矿业研究与发展, 1996(3), 1-6.



谢锡善
(1935—)

著名的高温合金专家、中国金属学会荣誉会员、中国机械工程学会材料学会名誉理事长、高温材料及强度委员会荣誉主任委员。国际材料联合会 (IOMMMS) 常务理事。

谢锡善，男，浙江慈溪人，生于1935年7月。1956年北京钢铁学院本科毕业。1961年在捷克奥斯脱拉伐矿冶大学获副博士学位。1979年至1981年赴美国哥伦比亚大学作访问学者，曾任北京钢铁学院高温合金教研室主任，北京科技大学研究生院副院长。兼任中国金属学会常务理事，中国材料研究学会理事，中国机械工程学会理事，现为中国金属学会荣誉会员，兼任外事工作委员会副主任委员。中国机械工程学会材料学会名誉理事长，高温材料及强度委员会荣誉主任委员，中国动力工程学会材料分会副主任委员。国际材料联合会(IOMMMS)常务理事。中国科学院金属研究所高温合金兼职研究员。宝钢特钢特聘研究员，上海电站装备材料与大型铸锻件攻关联合体顾问兼专家，知名高温合金专家，是国家特殊津贴获得者和冶金部突出贡献专家。

中国高温合金的领军人物

教学方面主讲:《高温合金学》、《高温合金强化原理》、《金属力学性质》、《力学冶金原理》、《时间相关形变及断裂》、《金属强化》等大学生和研究生课程。他和同事共同编著出版了《高温合金学》(冶金工业出版社,1988年),《GH132合金》(国防工业出版社,1986年),《物理冶金进展评论》,《中国工程硕士专业学位研究》(谢锡善主编,高等教育出版社2000年)等多部著作,在中外期刊上发表论文350余篇,培养了研究生25名,博士生22名,博士后5名。

科研方面:从事高温合金、耐热钢以及高温强度与断裂的研究。历年来开展了铁基高温合金、镍基高温合金和粉末高温合金的研究、老合金改进和新合金发展,微量元素在高温合金中的作用,高温合金力学冶金,烟气轮机用高温合金大涡轮盘研制,新机种用优质GH169合金研究,改善大型锻件(涡轮盘)热加工工艺及提高综合性能研究,高温合金凝固结晶、热工艺、表面冶金、组织稳定性以及强韧化机理研究等国家、部、委重点以及国家“863”高技术和自然科学基金课题。近年来开展了多项中美、中德、中韩和中印等国际合作课题,取得丰硕成果,在国内外发表学术论文350余篇。1980年在美国第四届国际高温合金会议上与其合作者共同发表的《铁基高温合金中 μ 相和 σ 相引起的晶界脆化》论文,被大会评为唯一的最佳论文并颁发荣誉奖状及奖金。1979-1981年在美进修,以后又多次赴美、加、德、法、意、荷兰、丹麦、瑞典、巴西、日、韩和印度等国以及香港和台湾地区参加国际会议,发表论文、讲学及访问。近20年来先后组织了十一届中、

美双边高温合金学术研讨会和四届中一日双边高温强度学术研讨会，为活跃国际学术交流以及吸取国外先进技术和经验作出努力。

谢教授将力学冶金、物理冶金和化学冶金相结合，以系统研究高温合金强韧化为目的发展和改善合金性能，研究微镁合金化，在我国航空发动机的涡轮盘材料 GH36、GH33A 和 GH169 中得到应用并取得成效。1980 年，谢锡善及其合作者发表在第四届国际高温合金会议上的“铁基高温合金中 μ 相和 σ 引起的晶界脆化”论文，被评为大会唯一的最佳论文而获国际奖励。首次在国际上提出高温蠕变和疲劳交互作用断裂特征图。并对航空和动力工业中一系列涡轮盘材料进行评估，分析涡轮盘高温缺口敏感性。研究 γ' 和 γ'' 复合析出强化来提高 GH169 改型合金的组织稳定性，为该合金提高使用温度提供途径。研发铁基 GH132 和镍基 GH864 合金模锻盘大型化系列化，在我国烟气轮机系列中得到应用，取得了巨大的经济和社会效益。近年来又致力于把高温合金应用于超超临界电站材料的研究与开发颇有建树。曾获国家科技进步二等奖，三等奖和国家发明四等奖各一项，冶金部及国家教委科技进步一等奖四项以及其他奖励共计二十一项。

国际交流，促进发展。数十年来，除了美国和加拿大，谢锡善还和欧洲、南美以及亚洲的许多国家都建立起了良好的学术交流关系。在交流中认识差距，取长补短，吸收并借鉴国外的先进经验。他是高温合金领域中较早一批去美国高访的学者，谢锡善收获的不仅是更加开阔的学术视野，更重要的是和代表着世界领先水平的美国高温合金界建立了重要的学术交流联系。

通过这种交流，谢锡善代表中方与美国高温合金专家一起主持并组织了十一届中型和大型的高温合金国际学术研讨会，为提高我国在该领域的科研水平和学术交流起到了重要的借鉴和促进作用。可以说，正是由于有一批像谢锡善这样的高温合金学家的努力和付出，中国的高温合金领域才能在短短半个世纪中快速发

展，取得骄人成绩。目前世界上只有少数几个国家建立了独立的高温合金材料体系，而我国就是其中之一。



在国际论坛上作特邀报告



谢锡善在 2011 年率高温合金代表团访问美国 GE 航空发动机公司

如今，我国在高温合金领域确实取得了很大的进展和成绩，但与发达国家相比还存在一定的差距。谢锡善认为，高温合金在增强国防和国民经济建设中的地位举足轻重，随着新中国国民经济的持续高速发展，对高温和耐蚀合金的需求将不断扩大。为此，中国高温合金领域的发展应该继续加大科研力度和政策支持，提高高温合金和耐蚀合金的工艺水平和合金质量，以满足国防工业和国民经济各个领域对各类高温合金日益增长的需求。

爱国求学 发奋图强

谢锡善 1935 年出生在浙江慈溪一个穷乡僻水的小乡村里。1940 年抗战期间随父逃难到上海，忍受日寇的奴役和压迫，又目睹上海外滩公园“华人与狗不准入内”蒙受羞辱的告示。1945 年抗战胜利，国民党接收大员入沪，贪污腐化，物价飞涨，民不聊生。1949 年上海解放，解放军午夜入沪，露宿街头，遵纪守律，深得民心。1950 年抗美援朝，打败美国纸老虎。谢锡善亲身经历从旧中国的苦难到新中国的成立与壮大的历程。

建国初期，国家百废待兴，谢锡善响应国家号召青年高考入校学习重工业专业而选择了北京钢铁学院。1956 年，他从北京钢铁学院毕业，又响应国家“向科学进军”的号召，踏上了去捷克斯拉夫矿冶大学求学的路程，攻读副博士学位。

在捷克，他首先面临语言交流不畅的问题，经过三个月的捷语短期培训，谢锡善根据导师的建议去工厂和研究所实习，同时做技术调研和在实践中学习活的捷语。在通过了语言关之后，谢锡善随即通过专业考试获得了研究生资格，前往捷克布拉格钢铁研究所做学位论文研究。这里采取的教学模式是注重理论与实践相结合，非常有利于培养独立思考和动手解决问题的能力。五年的时间中，谢锡善得到了理论与实践相结合很好的锻炼。1961 年，谢锡善获得了副博士学位。学成回国，恰逢苏联撕毁与中国的友好条约，不提供给中国用于航空发动机的高温合金材料。为此，谢锡善等高温合金技术专家感到重任在肩，共同进入当时基础相当薄弱的中国高温合金领域奋斗拼搏。此时，谢锡善开始了在高温合金领域的教学与科研工作，为了培养更多的高温合金人才，

提高中国高温合金的研发水平，他勤勉敬业，为我国高温合金事业作出了应有的贡献。

难忘的留捷岁月

一、肩负着祖国和人民的重托

新中国成立初期，为了迅速改变我国贫困落后的面貌，国家决定派遣留学生出国学习。

谢锡善是 1956 年春天，在北京钢铁学院金相热处理专业做毕业设计的时候被国家选派出国留学的。当时要求他提前完成毕业设计、提前答辩后，到北京外国语学院集中学习，准备出国。

集训结束后，谢锡善被派往捷克斯洛伐克留学

谢锡善 1956 年夏天到达捷克，是 56 届的同学。1957 年初被分配到俄斯特拉发矿业高等学校（VŠB v Ostravě）冶金系攻读研究生。在 Ostrava 我们住在同一个宿舍区，共同生活了三年。先后回国后，又分配在同一个学校——北京钢铁学院工作，我们之间的友谊是深厚的。在谈起当年的留捷生活时，都会感到那段在国外的学习和生活对后来工作的影响。

当年被选派出国的留学生，从集训阶段开始，就由国家负担全部的生活费。出国时的服装和生活用品也由国家准备。出国以后，在捷克斯洛伐克留学的大学生每个月国家发给的助学金是 700 克朗（研究生 750 克朗）。当时，国家经济还很困难，人民的生活水平还很低。我们花的是外汇，每个人的助学金相当于国内几十户农民一年的收入。

外国的一些留捷学生，每个月 900 克朗，还抱怨不够花。中国同学则很节省。为了减轻国家的负担，1958 年大家主动要求把助学金标准降低到 600 克朗，后来又建议降低到 500 克朗。为了

保证同学们的生活和健康，国家最后同意助学金标准定为每个月550 克朗。

每个同学都懂得，我们是由国家和人民花钱培养的留学生，我们肩负着祖国和人民的重托。我们必学努力学习，回国以后，报效祖国。

在捷克学习和生活是一段难忘的经历。攻读研究生，尤其有其特殊之处。回想起这段经历，我们都有很多感受。

二、过捷克语关

在今天，在完全不知道留学国的语言的情况下，直接去这个国家学习，是难以想象的。但在50年代，这却是事实。到达捷克后，尽快地学好捷克语，是当务之急。

53届同学是在布拉格查理大学学习了一年捷克语后，分配到各个大学和捷克同学一起同班上课的。一年的捷克语培训时间虽短，但还可以勉强跟上讲课的进度。

谢锡善在学校学过一些俄语、懂一点英语，对捷克语则完全不知道是怎么回事。1956年8月盛夏，经过13天的火车长途旅行，和几十位56届的同学一起，到达捷克边境时，来迎接他们的老同学教的第一句捷克语竟然是：“Nerozumím český (我不懂捷克语)”。用捷克语向捷克人讲“我不懂捷克语”这也是一种无奈。

捷克语属于斯拉夫语系，文法和俄语有些类似，但字母、词句都和俄语不同，有些字母的发音还很奇特，学习起来，难度挺大。由于各国去捷克留学的人数增多，1955年，查理大学在距布拉格不远处的温勤(Unčín u Teplice)小镇专门为外国学生设立了学习捷克语的学校。1956年9月，56届的同学开始由查理大学的捷克语老师，有时用俄语、有时用英语讲授捷克语。在短时间内，掌握一门新的外语是十分艰难的。中国同学都很努力，成绩不错。

按照中捷双方的协议，研究生应该在1957年初，到相关的学

校报到。谢锡善在仅仅学了4个月的捷克语后，就来到了俄斯特拉发矿冶高等学校（VŠB v Ostravě）。

谢锡善的导师是著名的金属学专家、捷克斯洛伐克科学院通讯院士坦德(Josef Tiendl)教授。第一次见面时,坦德教授用捷克语、俄语、英语、法语、德语和他对话,他都回答不出来。教授说:“你语言都不通,现在做不了研究生。我给你半年时间,学好捷克语,再来参加研究生入学考试。”



在俄斯特拉发矿冶高等学校学习的全体中国同学（1957年）
（后排左一为谢锡善）

1957年初,已经有十几位中国同学(53、54届的大学生和55届的研究生)在VŠB学习。经和大家商议后,谢锡善决定在社会实践中学习捷克语。除了阅读捷克语的专业资料外,还制定了实际考察捷克的工厂、研究所的计划。凭着坦德院士的介绍信,他跑遍了捷克的有关工厂(Vitkovice冶金厂、皮尔森的Škoda重型机械厂、TATRA汽车制造厂、Kladno合金钢厂等)和研究所(钢铁研究所、材料研究所、物理研究所、布尔诺市的铸造研究所,以及斯洛伐克Košice的焊接研究所等)。在阅读文献和社会实践中,他不但学会了捷克语、考察了捷克和斯洛伐克的工业和研究

水平，而且还会见了很多人，如材料界的比塞克（Píšek）院士、材料所的普鲁哈什（Dr. Pluhař）博士、物理所的科汉诺夫斯卡（Kohanovská）教授等。这为他以后到各单位实习、向各位专家学习请教打下了良好的基础。

三、研究生的入学考试

1957年7月要进行研究生入学考试了。经历过研究生考试的老同学告诉谢锡善，捷克的研究生入学考试是口试；冶金、材料、基础课的几位教授并排坐在一起，想问什么就问什么。

由于半年内，阅读了有关冶金、材料、物理化学等方面的捷克文专业书籍，打下了一定的基础，在这次一个多小时的入学口试中，他回答了5位教授的各种提问，获得了满意的结果。总的感觉是，在捷克语方面教授们听懂了、专业方面的问题答对了。经教授们现场合议，通过了研究生入学考试，他被录取了。

四、融入捷克社会、进一步提高捷克语水平

在捷克留学的同学们总结了几条学习捷克语的经验：1. 要和捷克同学住在一起；2. 多交捷克朋友；3. 多参加些社会活动。学生宿舍都是两人房间，我们都是和同班的捷克同学住在一起的。谢锡善的室友是我们机械系的大学生，一位帅气的小伙子，他们很谈得来。我最喜欢在课堂休息时间，听捷克同学们聊天，内容真是五花八门，都是些在捷文教学中听不到的俚语和词汇。我们也会接受当地中小学校的邀请，去和学生们座谈，介绍中国的情况。节假日期间，我们曾应邀到捷克同学家中做客。这些对外交往，对提高捷克语水平，很有帮助。几年来，谢锡善经常在各地参观、实习，不仅锻炼了独立工作能力，而且结识了很多捷克朋友，捷克语水平也得到了很大的提高。让谢锡善感到高兴的是，留捷期间，他曾多次为来访的中国代表团担任翻译。有一次还和代表团

一起参加了国际会议。



留捷同学在俄斯特拉发钢铁厂参加劳动
(后排右三为谢锡善)

五、加强锻炼，保证有强健的身体

Ostrava 是个重工业城市，采煤矿井、炼钢厂、焦化厂、炼铁厂就在市内。从宿舍的窗户中，就可以看到近处的矿井架和远处冒着浓烟的钢厂烟囱。天空永远是灰蒙蒙的。据说，每天落到市区的粉尘就有 7 吨多，空气中总弥漫着一股煤气的味道。按照今天的标准，这绝对是个重度污染的城市。当时，我们也不喜欢这样的生活环境。但是，从内心中，却觉得这是工业化的象征，希望我们国家也能尽快地出现这种重工业城市。

在 Ostrava 的大学生和研究生，学习任务很重，没有健康的身体是难以完成学业的。为此，尽管自然环境恶劣，同学们还是自觉地坚持锻炼身体。大学生每天要上课，就在课后，到宿舍后面的球场中跑步、踢球。研究生不常去学校，在宿舍自学，可以每天坚持晨练，锻炼后，有的同学还会冲个“凉水澡”用以提高身体的抵抗力。捷克的冰球运动很普及，Ostrava 市有几个室内冰

场，我们很多同学学会了滑冰，谢锡善甚至学习了打冰球。寒假期间，学校会组织同学们上山去冬令营，学习滑雪。夏天，我们有时也会借辆自行车到近郊区野游。渴了，就摘路边成熟的樱桃、李子吃（现在的捷克人不吃路边的果子，他们知道这是受到污染的）。

六、学会自学、学会主动向专家请教

在捷克的中国大学生们，上课时很难全部听懂，也无法记好课堂笔记。课后要补记笔记、阅读讲义和完成课堂作业。至于研究生，导师并不布置任务，也没有规定明确的课程。只是要求自学相关文献，一年后，交一篇文献总结形式的“小论文”，并进行综合考试。这就要求研究生有很强的自学能力。谢锡善作为金相热处理专业的毕业生，专业课是学过的。现在则要通过捷克语再一次学习专业课。他买了不少捷文和俄文的专业书，制定自学计划。有些内容，如“位错”理论，在国内没学过。出于专业需要，谢锡善专程到布拉格查理大学理学院，向物理学教授请教“位错”理论。谢锡善主动地安排了去各大工厂、研究所考察、实习的计划。在实践中，学到了很多书本中没有的知识，学会了制定课题和制定研究方法、锻炼了实际操作能力和与人交往的能力，还提高了外语水平。

在捷克的研究生进修过程中，学会了“自学”、“向各方面的专家教授学习”、“在社会实践中学习”、“向一切有经验的人学习”的学习方法。培养自学能力，这是在 Ostrava 学习生涯中深刻的体会。

七、结合国家需要做研究

捷克教授培养研究生的方法是“开放”式的。特别是对外国学生，不是教授指定课题，而是问你要做什么、在哪里做、希望

出什么成果？谢锡善在科研选题方面，征求了母校章守华教授的意见。教授建议说，捷克机械制造业发达，又支援我国，建立了上海汽轮机厂。捷克在耐热钢方面有一定的优势，最好选耐热钢课题。耐热钢的理论基础是高温强度（特别是在高温应力作用下长时缓慢的塑性变形—蠕变理论）。所以，谢锡善编写的文献综合“小论文”，就是一本厚厚的《蠕变理论》。这为他以后的耐热钢研究以及后来在学校讲授“高温强化”课程打下了良好的理论基础。从材料学的观点，高温材料的长期组织稳定性是其稳定的机械性能的基础。在布拉格钢铁研究所做的大量实验结果，证实了这一结论的正确性。他以这一理论和大量实验数据为基础写出了副博士论文，在1961年6月的答辩会上，获得了优秀成绩。在第二天的Ostrava日报头版上，刊登了中国研究生通过了副博士论文答辩的消息，并刊登了照片。

八、在实践中掌握技能、扩大知识面、收集资料

为了完成副博士论文，谢锡善在布拉格钢铁研究所度过了很长时间。他和研究所的同事们关系很好。在研究所，他每天上两个班。早上6点钟上班，参加研究所为发展耐热钢所必需的多元相图的研究工作。中午两点钟，同事们下班了，他继续留在实验室做自己的研究生课题实验，直到晚上10点钟，回宿舍休息。

中国是一个缺少镍的国家。捷克开发了铬锰氮耐热钢，为了提高低合金钢的使用温度，捷克也发展了提高使用温度的多元低合金耐热钢……。这方面的研究，对我国的耐热钢发展有一定的参考价值。总之，在耐热钢的领域，只要研究所允许介入的课题，他都去参加工作。只有参与才能获得核心知识。正是由于勤奋努力的工作，在这段时间内，他除了完成了自己的副博士论文外，还和捷方科研人员一起，在捷克的冶金学报《Hutnické Listy》上发表了两篇论文。此外，他还收集了不少有关耐热钢的研究报告。

回国后，这些研究报告和资料都提供给了上海汽轮机锅炉研究所，供使用参考。

感到高兴的是，他在研究所还熟练地掌握了各种金相实验的实际操作。他自豪地说，他磨出的试样、拍出的金相照片可以和最熟练的实验员媲美。

60多年过去了，我们都已退休，且已进入了耄耋之年。回首往事，我们没有辜负国家和人民对我们的培养和期望。完成在捷克的学业回国以后，我们服从分配，在不同的工作岗位上为我国的社会主义建设事业作出了应有的贡献。我们仍经常怀念那一段留捷岁月，我们同学之间还经常联系，仍是很要好的朋友。愿友谊长存！

撰稿人：蒋家龙 北京科技大学 原机械系退休教师

2015年2月

谢锡善教授

——我们的好师长

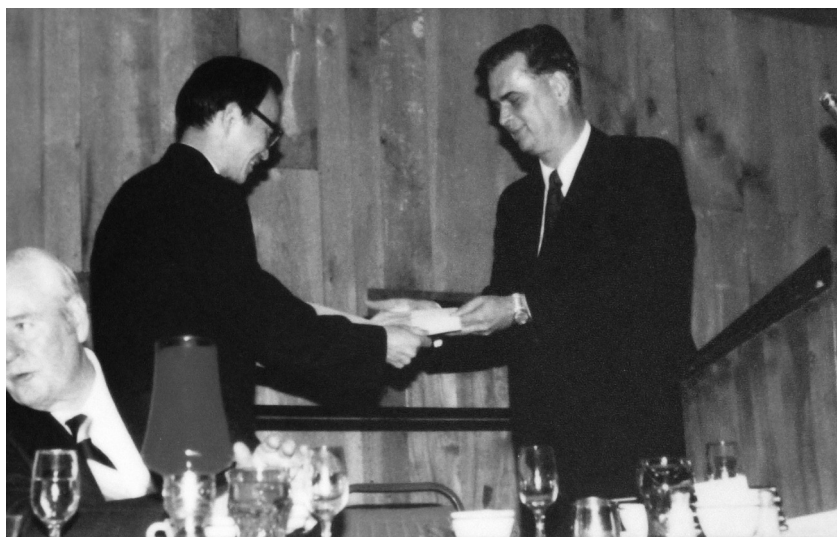
谢锡善教授，八十大寿，他的弟子们纷纷著文，我作为他的同事也有许多感恩的话要说。

他是科技创新的带头人

六十年代初，他从捷克留学归国后就来到了北京钢铁学院（北京科技大学的前身），与陈国良院士一起创建了高温合金教研室，在这里开始他的高温合金教学与科研工作。正是由于谢锡善教授及一批像他一样的高温合金专家的努力和付出，中国的高温合金领域才能在短短的半个世纪中快速发展取得骄人成就。目前世界

上只有少数几个国家建立了独立的高温合金材料体系，而我国就是其中之一。

1980年，陈国良、谢锡善及其合作者发表在第四届国际高温合金会议上的“铁基高温合金中 μ 相和 σ 相引起的晶界脆化”论文被评为大会的唯一的最佳论文，同时受到大会嘉奖。他和陈国良院士等首次在国际上提出材料高温蠕变和疲劳交互作用断裂特征图。获得了原国家教委科技进步一等奖。



谢锡善及其合作者在美国1980年召开的第四届国际高温合金会议上获唯一的最佳论文奖并致答谢辞

特别值得提出的是，他为了让高温合金在民用工业中获得运用，他和陈国良一起组建了所谓的“七人团”，开始了铁基GH132涡轮盘在石化工业烟气轮机中的应用研究。他组织大家到相应的工厂进行了调研，写出了国产GH132合金盘在烟气轮机中运用的可行性论证调研报告。并在1982年，在石油部接受了当时某些部领导及专家长达数天的质询和答辩，得到了他们的首肯，并被聘为兰州炼油厂机械厂冶金材料总顾问。立项之后，他和他的团队分赴冶金厂、锻造厂、热处理厂做了大量的工作，终于在西南铝加工厂的3万吨水压机完成了我国第一个 $\Phi 760\text{mm}$ 铁基

高温合金涡轮盘锻造。在此之后又根据需要组织生产了 $\Phi 800$ 直到 $\Phi 1250\text{mm}$ 的涡轮盘。这个项目的完成获得了冶金部科技进步一等奖和国家科技进步二等奖。到了 1986 年 4 月，随着烟气温度的提高，他们又将美国的 Waspaloy 材料用到了烟气轮机盘。并且从此完全取代了铁基 GH132 涡轮盘，组织生产了 $\Phi 800$ 、 $\Phi 1150$ 、 $\Phi 1250$ 以及 $\Phi 1380\text{mm}$ 的大型盘件。目前全国已有 300 余台烟气轮机在运行，为我国节能减排作出了巨大贡献。

到了 2000 年，为了我国超超临界电站用材的需要，他又带博士生与美国特殊金属公司 (SMC) 合作，解决了 Inconel740 长期组织不稳定性问题，在美国专利 740H 的改型工作中作出了贡献。为了适应我国资源和使用的需求，他致力于开发研究国产化 700°C 先进超超临界燃煤电厂用高温合金，他在没有课题、没有多少经费的情况下炼了十炉小炉合金，取得了大量的试验数据，并于 2014 年在 500 公斤真空感应炉炼了两炉新型镍基合金。经过电渣重熔 (ESR) 获得了两根较大的锭型，并与有关厂家合作挤压成管坯后再冷轧至成品管。根据已经取得的数据获得了相关专家的好评，并取得了国家的专利。虽然他已经 80 高龄，但他决心在有生之年将这一材料用在我国的 700°C 超超临界电站上。

他是教书育人的好老师

为培养一支好的队伍，也为了学生的需求，他与陈国良院士合作编写了《高温合金学》。到目前为止，他培养的硕士研究生有 25 人、博士生 22 人，博士后 5 人。

在我们学校，特别是在材料学院，同学们都以听他的讲课为一乐事。他能说流利的英语，表达能力又很强，既可以作几个小时的报告，也可以在几分钟内将问题阐述明白。他为了指导好研究生的科研工作，在出国访问期间一封封的书信将计算公式、试验步骤尽量交代清楚，获得了学生们的爱戴和好评。为了培养博

士生，他严格要求学生们必须语言过关，他出经费让博士生们到国外参加会议，听了他的学生的报告后外国同行都赞扬谢教授教学有方。不仅如此，他还为他们毕业找工作提供方便，至今大部分学生都在关键的岗位上发挥着作用。用人单位表示这些人能干得好与谢教授的培养有很大关系。

我本人的成长也是与谢教授的指导和关心分不开。我毕业于冶金系，对于高温合金是个门外汉。他不仅对我提供学习的资料，布置具体任务，严格检查和指导我的努力方向，使我逐渐成为他的合格助手，为此我衷心感谢他的培养。虽说是同事，实则他也是我的好老师。

为了培养年轻教师，他将拿到的课题及经费交给他们，期盼他们能够尽快成长。

他关心同志、助人为乐，在陈国良院士有病住院期间他多次前去探望，特别是在陈院士逝世前一周他还到 301 医院病床前探望。此时陈院士已经不能言语，但他的亲属十分感动。

我们教研室一位老教师得了肺癌 8 年，每年他都带着礼物和现金前去看望，为此该老师的爱人说“老谢这个人真够意思”。

好人必有好报。谢锡善教授今年已经 80 岁了，但他的身体仍然是那么硬朗。我们祝愿他越活越年轻，健康长寿！

撰稿人：胡尧和 北京科技大学材料学院副教授

2015 年 2 月

诚挚祝贺谢锡善教授 80 华诞

在 90 年代早期我与谢教授相识，通过我们 20 多年来的友好交流，在我的职业生涯中，谢教授是我曾经见过的最卓越的教授和研究者之一。

我从谢教授身上学到了很多。首先是他敏锐捕捉高温合金科学技术新进展的能力，促使他的研究工作始终处于高温合金科学的前沿，从而对高温合金产业做出了巨大贡献。在我个人研究工作中，他给予了许多有益的建议和帮助，特别是 P，B 元素对 In718 合金的影响和发现方面以及在 In718Plus 高温合金的强化相鉴定及其稳定性方面的研究。



图为 2001 年国际 718 高温合金会议期间，谢锡善教授与其他代表合影，右二、三、四分别为：刘兴博、曹维滌、谢锡善

此外，谢教授非凡的沟通能力给我的印象非常深刻，通过他的不懈努力，构建了广阔的学术界及工业界的联系。我认为，在中国与其他国家科学技术知识交流和促进方面，谢锡善教授具有非常重要的影响力。

那么，他与其他学者的交流工作方式为我树立了榜样，也就不足为奇啦。我从未发现他粗鲁地对待同事。相反，对于在学术及工程界的某些“大腕”，他的恭敬及耐心的风度举止促使其他人能够自由地与他交流。

以上列举的例子不胜枚举，但限于篇幅我必须写到这里。然而，80华诞是一个重要的值得庆贺的日子，真诚地祝愿谢锡善教授生活美满并在高温合金科学技术方面作出更大的贡献。

撰稿人：曹维滌 美国 ATI Allvac 公司首席科学家 2015 年 2 月

记忆的碎片，生命里永恒的瞬间

作者简介：刘兴博 1999 年获北京科技大学工学博士，现为美国西弗吉尼亚大学终生教授，机械及航空航天工程学院副院长，在能量转换及储能材料研究尤其是高温合金及电化学能源系统有突出贡献，并在国际上享有声望。曾获多项奖励并获 ASM Intentional Fellow 的荣誉。曾为 TMS 高温合金委员会主席（2011-2013），TMS 能源转换及储存委员会主席（2012-2014）；美国陶瓷协会基础研究部主席。他也是第八届（2014）、第九届（2018）Superalloys 718 & Derivatives 以及 2014 和 2017 TMS 和 CSM 联合举办的能源材料国际会议的联合主席。

人生，是一串串的偶然和必然。

选择北科大材料系，是偶然，也是必然。选择高温合金专业读研究生，投身谢锡善老师门下，是偶然，也是必然。1991年到了大四，很多同学开始筹划工作和未来的时候，我因为情商低，做事能力差，除了读书啥也不会，考研似乎就成了唯一的选择（或逃避）。而对于专业，研究方向，和导师，倒是一抹黑的。我那一辈子的兄弟和冤家，郭涛，是在高温合金教研室做的本科结业，和我讲高温合金是很先进的东西，谢老师是见过世面的大教授，国外联系多，就这样懵懵懂懂的，我就选了专业和导师。从92年到99年，在谢老师门下整整呆了7年多，除了和老师学做科研，更学了很多做人的东西，并结识一群师兄弟和终生的朋友。这些年中，有痛苦，困惑，迷茫，但组里一直气氛不错（或许是我不懂事，感受不到啥东西），总的来讲，很愉快。有很多事，终身难忘，随便摘一些记录如下，算是对恩师生日的贺礼，也是对自己青春岁月的纪念。

谢老师——我的导师，既有中国传统知识分子的儒雅，又有现代科学家的广博见识和世界观。尤为让我仰慕的是他超群的语言能力，特别是英语口语，能够流利自如的和美国的科学家和工程师交流，甚至开玩笑，交朋友。记得他在我们研一时开了一门英语专业课，内容不说，单是那一口漂亮的口语，就足以让我等小辈佩服得五体投地。

因为谢老师名气大，在国际上交游甚广，我们除了在科研上能跟踪国际领先水平外，也多了很多和国际友人接触的机会。记得那时候总有机会陪来访的客人逛长城，购物，聊天，这些现在看来不算什么的事，在20多年前可是够很多我的同学们羡慕的，也让我在做课题之外，学到很多如何与人打交道。其实后来我到了美国，自己闯荡江湖，还有时候和人家讲，我是 Prof. Xie 的学生，10年前带你去过长城吃过烤鸭的，呵呵。



2005年参观访问西弗吉尼亚大学（左五为刘兴博）

【谢锡善】

导师除了渊博的学识和儒雅的风度，还让我受益终生的是他的宽容和包容。虽然对科研有兴趣，我却不是一个刻苦的学生，除了在科研上喜欢胡思乱想，浪费很多时间外，还因为我兴趣广泛，除了自己的本专业，花了大量的时间和精力去鼓弄自己喜欢的哲学、社会学和摇滚乐，课题却进展十分缓慢。谢老师很多时候一定也着急，但却从来没对我发过火。现在想来这是涵养，更是对大局掌握的自信。还记得我刚进课题组不久，看了一些文献后，给几位老师汇报科研思路，当时无知者无畏，对高温合金还皮毛都没摸到的我，胡乱讲了自己天马行空甚至要上天入地改变人类材料发展历史的展望。讲完后谢老师和胡尧和老师你看看我我看看你，实在不知道咋和我这怪胎解释。还是谢老师，平静而温和地我讲，年轻人有闯劲好，咱们还要从能看得见摸得着的开始，一点点来，我先给你讲讲高温合金的几个基本相吧。就这样，俺开始了一直到现在的科研生涯。

我们需要29个学分就能毕业的，其中还包括一些科研学分，而我选了38分。除了必修课和必须的选修课外，我还选了自己

感兴趣的统计物理、量子力学和其他几门。上课多，做实验的时间就少。其他老师都不许自己的学生这样做，至少是不高兴。我们组的另一个老师就说我：我们做了一辈子高温合金，都是讲冶炼、加工、热处理，玩的是相。连位错都碰不到，你学那么一堆浪费时间的玄乎东西干什么？谢老师，我相信也会有类似的想法，但却没有阻拦，而这些基础课程，却让我在后来课题上，甚至来美国后转方向做燃料电池研究上，受益匪浅。

博士后期，我和老师说想做些计算的东西，其实这和他的课题设想和我们组的传统相去甚远，但谢老师不但没拒绝，还把我送到他师兄，钢研院的王崇愚院士组里，专门学做计算，我也才有了98年一整年忙碌而快乐的时光。每天学习DFT, Kohn-Sham, 摆弄分子动力学，嵌入原子势，昼夜用组里唯一，全校不多的486计算机算我那个Ni-P双晶界。这一切，都得意于导师的包容。我现在自己带学生，也尽量做到从来不对学生发脾气，而是多鼓励、引导和诱发学生的兴趣，允许学生犯错误，想来都是和谢老师学的。

感谢我的恩师谢锡善教授，和您对弟子的言传身教。感谢一串串偶然和必然，让我有了还算无悔的人生。

撰稿人：刘兴博 美国西弗吉尼亚大学教授

恩师教导 终身受益

我是1993-1996年在谢锡善教授高温合金组读的硕士学位。谢老师当时任研究生院副院长，事务繁忙，但他仍主讲我们的高温合金专业课。谢老师讲课英文为主，让学生耳目一新；而且他循循善诱，引用实际的例子，态度认真并专注，使我在其中颇得

收获，从此对高温合金兴趣倍增，结下不解之缘。

谢老师主持的高温合金组有好几位教授及博士后参与。也许是因为多年在一起共事，谢老师和他们的关系非常融洽，



我与恩师在一起

而且对他们的专长很了解，这对我做实验的帮助实在太大了。记得胡尧和老师有个小型合金冶炼设备，组里试验合金都是他给做出来的。工作以后发现这样的条件真是难得的得天独厚的条件。

我论文课题是提高 718 合金高温长期时效组织稳定性，侧重于透射电镜。谢老师介绍我到中科院电镜所，在那里几个月里，得到陈梦谔老师特别的指导，和尹秀兰老师的帮助。特别要提的是董建新老师，他当时刚从谢老师组里博士毕业，在 718 时效组织变化机制上做出重大突破。有这样的条件和榜样，我的实验做的很顺利。时过境迁，现在能够用透射电镜读懂高温合金析出相的已经少见，我也因此历练而引以为荣。

高温合金时效组织稳定性勿容置疑是谢老师在此领域的突出贡献之一，他主导的课题研究及发表的文献被国内外学术和工业界重视，影响到这一领域许多重大的突破，并对此类材料在使用当中的安全可靠性的提供了关键的数据依据。他的研究手段 - 从微观组织入手，联系到化学成分的影响，及宏观性能的表象 - 已为业界同行公认并效法。

每个老师带学生的方法都不一样。谢老师学术上非常严谨，然而对学生态度和蔼，并给予足够的空间和条件去探索，并且有效地建造一个有助于高水平科研的团队，这不仅使我当时受益，在我后来自己指导学生的工作实习中，也常常回想起并借用谢老师待人处事的方式。

硕士毕业前夕，谢老师告诉我有个去美国 WVU 读博士的机会，而且是师从在高温合金领域有名望的张克敏教授。这成为我人生的一个转折点。俗话说，“师傅领进门，修行在个人”，其实在谢老师这里，所领受的岂止进门，他在知识和见识上的言传身教，支持鼓励，令我终身受益。

撰稿人：陈卫博士 美国石油公司高级研究员

2015 年 2 月

恩师难忘

我时常想念在北科大材料学求学的日子，怀念在谢锡善教授带领的高温合金研究室学习的时光。

从 98 年进入高温合金研究室做本科结业课题，到 01 年硕士毕业，我有幸得到谢老师很多教导和影响。当时做镍基粉末高温合金热处理微观组织优化，疲劳蠕变裂纹扩展速率，以及夹杂物的影响等方面的研究。胡尧和老师是我的导师，董建新老师也给予了大量具体指导。还受到师兄师姐们的很多照顾。学业友谊收获颇多。现在应刘兴博师兄邀请写一点在高温组的回忆录，我非常乐意，也深感荣幸。

谢老师习惯很好，每天都是精神矍铄。清晨一大早骑自行车到办公室，当时是在金物楼二楼，阅读文献，审稿，修改学生论文等等。谢老师说白天很忙，早上时间非常宝贵。我一直很敬佩谢老师对工作的饱满热情和全然投入。谢老师非常平易近人，对我们这些硕士甚至本科生也非常热情，时常关心。谢老师思路敏捷又有条理。英文手写尤其工整漂亮。有一次我帮谢老师整理一个国际会议的与会者名单。我以为那些英文人名单位头衔地址联

系方式都是专门打印成那种特殊字体的，结果是谢老师手写的。

当时谢老师除了忙博导和研究室负责人的日常工作，还承担很多学会职务。记得谢老师时任中国机械工程学会高温材料及强度委员会主任、材料学会理事长等。他还组织一些国际会议和学术交流等活动。我们作为研究生有时也参与一些筹备工作。有一次为了节约花费又有意义，谢老师叫我们自己动手做纪念品。大家买来特大号白色T恤，设计打印彩色图案，然后用电熨斗熨到T恤上。与会的美国朋友非常喜欢我们做的以长城背景，印有北科大高温合金研究室字样的文化衫。活动增进了大家的主人翁精神，团队意识和自豪感，研究室在谢老师的带领下，就像一个其乐融融的学术大家庭。

我很感激老师鼓励关怀学生的成长。我02年来美读博，本来是要做高温材料方面的先进热障涂层研究，后来由于经费问题改了研究方向。04年参加TMS年会。谢老师知道我那时做的课题与高温合金没有任何关系，但还是在百忙之中专门赶到我的会场听我的报告，会后还给了我莫大的鼓励。我非常感动。我现在在美光半导体公司做先进封装材料研究。前次回国还去探望高温组各位恩师和学长。和张丽娜师姐聊到当时一起做原位拉伸试验，准备电镜试样等。和董老师、胡老师聊到现在国家对航空用核电站用高温材料研究的重视和大幅度投入，以及取得的很多突破性进展。可惜当时谢老师和夫人陈老师外出，没能见面，但也很高兴知道他们两位身体健康生活充实。恭贺谢老师教书育人桃李满天下，敬贺谢老师在高温材料研究领域的成果和贡献！

撰稿人：李晓博士 美国美光公司高级研究员

3月10日

匹兹堡随想

我们有幸和先生一起赴美国匹兹堡参加了三届国际高温合金会议，每每回想起来，敬仰、感激之情油然而生。为了确保中国代表团的论文质量，在论文征集阶段，无论与先生有没有直接关系，先生都会对我们的论文进行细致的审阅和修改，仔细咀嚼，既体现了大师的手笔，又折射出先生博大的胸襟。先生每次都会对我们的行程路线、交通方式、汇合地点、住宿旅馆及注意事项等做精心安排，即保证行程高效，又经济实惠，同时又能够领略北美各种风土人情。那如童话般的乡村小店，至今令人记忆犹新，即使茶余饭后聊天和小街上散步，都会从先生那里学到很多东西方文化差异及为人处事的道理，给人以潜移默化、润物无声之感。

先生的学术演讲尤其精彩，给人举重若轻、行云流水的享受，交流过程中无论对象来自学术界还是工程界，甚至是服务人员，先生都潇洒自如，既严谨又诙谐，从一双双蓝眼睛所流露出的钦佩、信赖的神采中，让我们充分认识了先生在国际高温合金界的崇高地位。

着眼于中国高温合金事业的发展，每次会后，先生总是想方设法组织团队参观相关冶金制造企业、发动机公司和高校。在目前的国际政治环境下，能够做到这些，我们不但感受到先生良好的国际人脉和满腔的爱国热情，也能体会到背后所付出的辛劳和汗水。回程中，先生每次都会组织全团不拘形式地认真总结国内外的差距以及国际科研和工艺技术动向，安排各方面人员重点总结，亲自汇总完善，最后发给各单位共享。

先生学识之渊博令人遥不可及，先生的教诲和关怀又是那么谦和和平易，与先生共处，使人对高山仰止、虚怀若谷、良师益

校史资料

人物篇

【谢锡善】

友等词汇的内涵会产生更加深刻的理解。

撰稿人：陈国胜、谢伟、马天军 宝钢特钢有限公司高温合金专家

2015年3月25日

鹤发银丝映日月 丹心热血铸合金

——祝贺谢锡善教授八十寿辰

时间过得飞快，一转眼已经毕业十余年了，今年元旦前夕接到马岳师姐电话，欣闻大家要给敬爱的谢老师庆祝八十寿辰，往昔的岁月重又涌现在眼前。

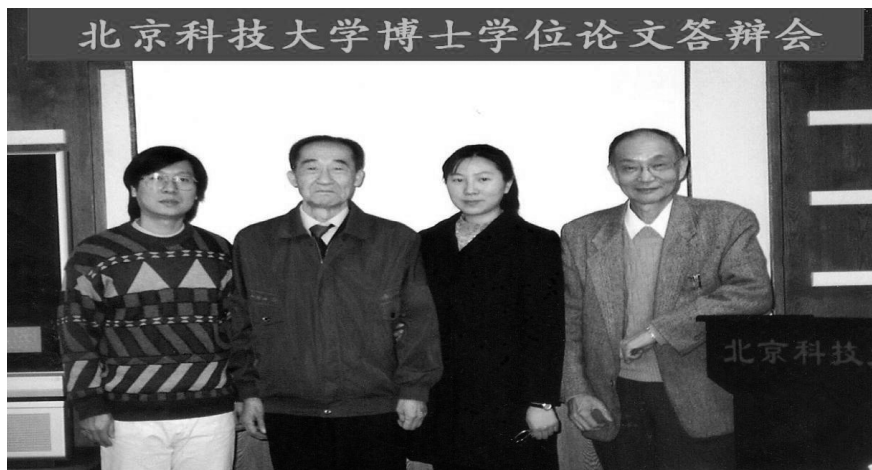
在我的印象中，谢锡善教授儒雅谦和，思维敏捷，治学严谨，学识渊博，乐观积极，勤奋刻苦。用今天的话说，谢教授是一位充满了“正能量”的良师。我有幸跟随谢锡善教授攻读博士学位，是谢老师带我走进了高温合金的世界。非常感谢谢教授给我的治学上的教诲和生活上的启迪。



谢锡善教授作会议报告

我入学之时，谢锡善教授已在高温合金领域耕耘了近四十载，他对高温合金的热爱和专注感染着我，让我能很快地进入到研究

课题中。谢老师治学严谨，注重实验和理论相结合，针对不同研究课题和目标，采用不同的研究方法，制定正确高效的实验方案，对实验数据的分析深入仔细，一丝不苟。在与谢锡善教授的课题讨论中，谢教授不断启发我发现问题的思路，并给我提出解决问题的建议。在谢老师的悉心指导下，我的课题实验很快取得了进展。



博士论文答辩会后我与老师的合影（右一为谢锡善教授）
（左一为董建新教授，左二为张兴黔院士，右二为本文作者）

谢老师知识渊博，外语水平非常高。在我入学考试面试时谢老师流利的英语就给我留下了深刻的印象。入学之后，充分感受到谢老师的英语才华，在我博士期间参加的几次国际高温合金的会议，谢老师都曾兼任国外重要专家的现场口译。我的英文文章，谢老师是逐字逐句仔细修改的，记得我的论文稿纸上经常都是谢老师修改的词句，密密麻麻但书写得很整齐很漂亮的英文。谢老师曾在捷克读书，在每年课题组的联欢会上，谢老师如果兴致高，还会表演上一段捷克语的新年祝福。

“自古言行唯有谨，从来学问只关勤”，谢老师的勤奋也给我留下很深刻的印象。他教育我们不能成为“93学社”（上午9

点到，下午3点到），并且一直以身作则。谢教授每天起得很早，在大家吃早餐的时刻，他常常已经在办公室工作好一会了。我们的文章和报告等，他会以很快的速度修改完，并且是很仔细的。我也从一次次的文章和报告修改中收获很多。有几次谢老师带我们的科研项目报告稿上飞机，说他会飞往美国的飞机上修改，下飞机之后紧接着要有会议报告，那时谢老师已年逾花甲，真是令人佩服。谢老师常教育我们要勤奋刻苦，他曾说起年轻时候在国外留学，做实验很勤奋，常常到夜里十二点，以至于后来得了肺炎住院，但不曾后悔过。从谢老师身上，能深刻体会到老一辈知识分子的艰苦创业，顽强奋斗的精神。

细节之中显师表，谢老师注重师仪，衣着总是很整齐干净，皮鞋总是亮闪闪的。谢老师的生活又是很节俭的，有一次和谢老师外出开会，报到那天看到谢老师在找修皮鞋的地方，原来谢老师的鞋子鞋底开胶了，他说鞋子已修过多次，但补补还可以穿。

那时谢老师带领着课题组的胡尧和、董建新、张麦仓、胡桂兰及袁礼孝等多位老师，共同为我们营造了一个大家庭的氛围。每逢节假日，谢老师和各位老师会和学生们一起活动或联欢，快乐而温馨。谢老师带领我们在科学的殿堂跋涉之时，也让我们感受到科学、艺术和生活的相容。记得那时高温合金教研组在金物楼，办公室和实验室布置得简洁大方，整个墙壁包括天花板都刷着淡绿色的漆，很特别很温馨的感觉，据说漆的颜色是谢老师亲自调的。谢老师很热爱生活，积极乐观。摄影是谢老师的一大爱好，而且技术很好。开会或课题组联欢会时谢老师会亲自给大家拍照，有闲暇时也会给我们欣赏他的摄影大作。

很荣幸能成为谢锡善教授的学生，谢教授的言传身教让我在学业和人生态度上受益匪浅。短短小文盛不下四年时光，而谢锡善教授的谆谆教诲和丰富精神会伴我终生。

“鹤发银丝映日月，丹心热血铸合金”。

在此衷心祝贺敬爱的谢锡善教授八十寿辰，硕果累累，桃李天下！

撰稿人：张丽娜 清华大学教授

2015年1月

清晰思路，明确主线，抓主要矛盾

从本篇之标题似乎与恩师八十寿辰风马牛不相及，然而，却是我从事教学与科研工作以来经常思考的问题，从师谢锡善教授攻读博士学位期间的最大收获就是在研究工作中建立了严谨的立体思维，科学的分析方法，即在科研工作中，以踏实肯干为基础，清晰思路，明确主线，抓主要矛盾，逐步取得了科学研究的重要硕果。

思维方法建立的里程碑是在攻读博士学位的开题报告会上，当时由洪彦若教授主持，惭愧的是尽管已晋升职称副教授，但没有真正的给本科学生讲授过课程。因此，洪老师提出，开题报告的讲述思路不清晰，整体的逻辑性有些混乱，与副教授的水平有差距。谢老师对我的讲述进行了评述，并一针见血地指出问题的所在，提出了研究的主线条，即以双辉技术的等离子体放电为基础，从等离子体诊断出发，探索离子轰击对合金化表面的损伤特征，及其对扩散的影响机制，并与渗层组织结构建立联系。给我的触动很大，使得我在朦朦胧胧的研究思考中形成了清晰的研究思路，并顺利完成了学业。

认识谢老师可追溯到大学时代，在1982年（也可能是81年）的英语专业课，最初是由章守华教授给我们授课，其中间正值谢老师留学归来而接手教授我们专业英语，由于本人英语实在不敢

恭维，所以极为珍惜学习的机会，谢老师的语言天赋给大家留下了极其深刻的印象，而我则是仰慕不已，后来多年也有许多传说。

1992年由于在太原理工大学工作的需要，与密友同事唐宾考入北京科技大学攻读硕士学位，唐宾师从谢老师组的胡尧和老师，我则跟随吕反修教授从事金刚石膜的研究。随着形势的发展，在大学工作没有博士学位已经不能满足发展的需求，因此我们两人商量同时考博士，唐宾希望能有不同学校的方式教育，考入西安交大，而我则对钢院的情节，继续在钢院攻读博士学位，同时也形成了北京科技大学和太原理工大学的科研合作，1994年10月考试，12月入学报到，1995年9月正式入学，成为谢老师的正宗弟子，第二导师为徐重教授，博士研究课题为双辉技术的基础研究，第二年徐老师正式成为北科大的博士生导师，为太原理工大学材料科学博士点申请奠定了重要基础。特别值得一提的是，博士期间的室友、同门弟子刘兴博，硕士时同班的老大和老末七年同窗，四年“同居”成就了无数的趣事佳话，毕业后在美国成为了西弗吉尼亚大学最年轻的终身教授，建立了同门弟子、乃至钢院的一个彼岸快乐驿站，这是后话。

几经周折，2001年，中科院力学所博士后出站，回到了钢院成为了熟悉校园的教师。2005年在兴博的促成下，在美国进修访问近两年时间，与谢老师见面两次，更是领略了导师的国际范风采。极为巧合的是，学校在备战奥运会期间，对金属物理楼进行了装修改造，我被调整到谢老师原来的办公室，彼时的203，此时的204。继续沿袭导师的轨迹，在谢老师的思维引领下，在科研教学轨道上继续前行。回顾这些年的发展历程，真诚感谢导师的帮助和指导。

最后祝福谢老师八十正辉煌，福祿您寿年。

撰稿人：李成明 北京科技大学教授

2015年3月27日

知识渊博、平易近人的良师益友

谢先生给人总的印象可归纳为专业知识渊博、外表儒雅精干、语言丰富多彩且极具感染力，属于幽默风趣、平易近人、人格魅力和凝聚力及责任心极强的好老师。

我与谢老师的相识并成为他的博士生弟子可追溯到上世纪90年代。1995年春天，时任北京科技大学研究生院副院长的谢锡善老师肩负着全国第一批工程博士的宣传和招生工作，连续多次地奔波于宝钢、首钢、包钢、武钢和冶钢等大型企业，与各企业高层共同探讨企业科技进步与高级技术人才培养相结合的最佳模式和方法。当年我在冶钢钢研所工作并有幸参与了谢先生冶钢之行的接待工作。记得当时公司副总工程师、钢研所所长张家福先生负责具体沟通和洽谈，因谢老师70年代前后常来冶钢指导高温合金的研究开发工作，与张家福所长等冶钢技术负责人结下了深厚友情。会谈很快达成共识，并于当天晚上在张所长的陪同下拜访了时任冶钢集团公司董事长的袁大焕先生，整个会见过程历经2个多小时，其中多数时间为谢老师介绍工程博士培养目的、意义和方式及优点。作为当时见证人，我有幸目睹了谢老师讲话时的风采、幽默和风趣，深为谢先生的人格魅力、口才和渊博知识所折服。当时心想若有机会拜谢先生为师，对我本人业务能力和综合素质的提升必有很大的帮助。

为解决当时冶钢技术人才和管理人才青黄不接、断层严重这一问题，极具战略眼光的张家福所长代表冶钢管理层向北京科技大学研究生院正式推荐了一批参加工程博士和工程硕士考试的候选人名单。我有幸属于其中一员并顺利地通过学校组织的多门功

课笔试和面试。后经张家福所长大力推荐成为谢锡善老师名下的博士研究生，开始了为期四年在谢老师和张所长（企业指导老师）直接指导下的博士生学习历程。

在北京科技大学攻读博士研究生期间，我对谢老师印象最深的是学术上的敏锐、严谨和平易近人的作风以及富有人情的管理模式。尽管工作非常繁忙，谢老师没有放松对研究工作的指导。我们每次报告近期的学习和研究进展时，谢老师都要认真倾听、讨论，并提出修改意见和建议。如我的研究内容属于 T91 耐热钢的强韧化方面，谢老师定期要听冶钢 T91 锅炉管试制情况，多次嘱咐我要关注和研究 T91 钢中微量元素 V、Nb、N 的作用及其交互作用，并多次亲临冶钢指导 T91 高压锅炉管的试制工作。先后在冶钢钢研所学术会堂作了多次有关高压锅炉用钢方面的学术报告，报告论点鲜明，论述精辟，逻辑清楚，语言简洁，一气呵成，给在场的冶钢工程技术人员和管理人员留下了极其深刻的印象。大家普遍反映听谢老师的讲座是一种享受，他讲的内容很形象化、生动、幽默且值得回味。

谢老师对学术论文和学位论文把关很严，记得我的博士论文初稿，谢老师整整审阅修改了一个多月，期间也多次请张维敬老师、陈梦谪老师和徐志超老师审阅把关后才让正式打印和进入申请答辩阶段。谢老师这种对学术问题的严谨态度和追求精神，作为学生的我感受颇深。十年后当我自己也成为别人的老师以后，才能够真正深刻体会到谢先生当年的言传身教的影响有多大。

谢先生作为老师，最可贵的优点就是平易近人和乐于助人，一点都没有老师的架子，总是亲切的和我们说话，聊平常的事情，就如同我们的好朋友一般，有时候还会逗的我们哈哈大笑。1995~2000 年之间，冶钢来北京科技大学学习的工程博士生和工程硕士生有数十余人，谢老师将他们均看作自己的学生一样对待，及时协调或解决在学校生活和学习上存在的各种问题，多次亲自

带领大家参观各类实验室、图书馆和介绍学校各种生活设施，引见相关院系老师和学校管理人员，使大家很快地适应了科技大学的学习和生活，大家也乐于将谢老师看作是自己的贴心朋友和慈祥的长者。

谢老师的平易近人也体现在与其他校外合作单位人员之间始终保持着密切的联系和良好的工作关系。在冶钢，无论是普通工人、技术人员，还是高层管理者，只要曾经接触过谢老师的员工，无不称赞谢老师的人格魅力、渊博知识和平易近人的风格以及极具号召力的言语，大家都将他看作自己的良师益友。2014年年近八旬的谢先生应湖北新冶钢（原大冶特殊钢股份有限公司）邀请到湖北省黄石市讲学，在武汉高校工作的我主动要求全程陪同。这次谢先生冶钢故地重游，不少冶钢老同志得知消息后争先恐后地要来看望他老人家，大家欢聚一堂，热闹非凡。



谢锡善教授在湖北新冶钢讲学现场

谢先生涉猎广泛、思维敏锐，不仅学术、事业有成，而且在育人上授业解惑、为人师表，在人品上虚怀若谷、淡泊名利，学

术上孜孜探索、一丝不苟，做事上务实敬业、踏踏实实，这些都是我们的学习榜样。

撰稿人：宛农 武汉轻工大学教授

2015年3月25日

主要论著

谢锡善在国内外发表论文 350 余篇，1980 年，陈国良、谢锡善及其合作者共同发表在美国召开的第四届国际高温合金会议上的“铁基高温合金中 μ 相和 σ 相引起的晶界脆化”论文，被评为大会唯一的最佳论文而获国际奖励，为中国赢得了荣誉。

1. Zhendong Liu, Xishan Xie, The research and development of high temperature materials for USC power plant application in China[M]. Materials for Ultra-Supercritical and Advanced Ultra-Supercritical Power Plants, 2017: 715-731.

2. Xishan Xie, Jianxin Dong, Maicang Zhang, et al, Research and development of a new austenitic heat resistant steel SP2215 for 600-620℃ USC boiler superheater /reheater application[M]. Advances in Materials Technology for Fossil Power Plants, Proceedings from the Eighth International Conference October 11-14, 2016:283-294.

3. Shuangqun Zhao, Fusheng Lin, Xishan Xie, et al, A newly designed nickel-based superalloy GH750 for 700℃ advanced ultra-supercritical power plants[M]. Advances in Materials Technology for Fossil Power Plants, Proceedings from the Eighth International Conference October 11-14, 2016: 190-201.

4. Yunsheng Wu, Maicang Zhang, Xishan Xie, The design and research of a new low cobalt-molybdenum niobium-containing Ni-base superalloy for 700℃ advanced ultra-supercritical power plants[J]. Procedia Engineering, 2015, 130: 617-627.

5. Xishan Xie, Shuangqun Zhao, Jianxin Dong, et al, Thermal stability study on newly developed Ni based superalloys for boiler tubes of USC power plants[M]. Pressure Vessels and Piping, V.2, Materials and Properties, 2009: 505-520.

6. Xishan Xie, Shuhong Fu, Shuangqun Zhao, et al, The precipitation strengthening effect of Nb, Ti and Al in cast/wrought Ni-base superalloys[M]. Materials Science Forum, Trans Tech Publications, 2010, 638: 2363-2368.

7. Xishan Xie, Jianxin Dong, Maicang Zhang, et al, High temperature structure stability study on Nb-containing nickel-base superalloys[M]. Materials science forum, Trans Tech Publications, 2007, 546:1281-1288.

8. Xishan Xie, Jianxin Dong, Maicang Zhang, Research and development of Inconel 718 type superalloy[M]. Materials science forum, Trans Tech Publications, 2007, 539: 262-269.

9. Xishan Xie, Gailian Wang, Jianxin Dong, et al, Alpha chromium formation in alloy 718 and its effect on creep crack propagation[M]. Superalloys 718, 625, 706 and Various Derivatives, 2001:399-410.

10. Xishan Xie, Xu Zhang, Jianxin Dong, et al, A new technology of superalloy surface metallurgy—double glow plasma surface alloying[M]. Advanced Technologies for Superalloy Affordability, 2000: 197-205.

11. Xishan Xie, Jianxin Dong, Gaylord D Smith, et al, Relationship of microstructure with mechanical properties of Alloys 625 and 718 after long term exposure[M]. Long Term Stability of High Temperature Materials. 1999: 135-145.

12. Xishan Xie, Xinbo Liu, Yaohe Hu, et al, The role of phosphorus and sulfur in Inconel 718[M]. Superalloys 1996:599-606.

13. Xishan Xie, Mengzhe Chen, Huarui Li, et al, Structure instability and failure analysis on 12Cr2MoWVTiB heat resisting steel at high-

temperature long-time service[M]. Proceedings of International Conference on Power Engineering-95(ICOPE-95), 1995: 1037-1042.

14. Xishan Xie, Chengyu Chi, Qiuying Yu, et al, An investigation on structure stability of advanced austenitic heat-resisting steels and Ni-base superalloys for 600-700 °C A-USC power plant application[M]. Advances in Materials Technology for Fossil Power Plants, 2014:98-119.

15. Xishan Xie, Chengyu Chi, Shuangqun Zhao, et al, Superalloys and the development of advanced ultra-supercritical power plants[M]. Materials Science Forum. Trans Tech Publications, 2013, 747: 594-603.

16. Xishan Xie, Chengyu Chi, Hongyao Yu, et al, Structure stability study on fossil power plant advanced heat-resistant steels and alloys in China[M]. Proc. Sixth Int' l. Conf. on Advances in Materials Technology for Fossil Power Plants, Gandy, D., Shingledecker, J., and Viswanathan, R.(eds.), ASM International, Materials Park, Ohio. 2011: 30-52.

17. Xishan Xie, Shuangqun Zhao, Jianxin Dong, et al, A new improvement of Inconel alloy 740 for USC power plants[M]. Advances in Materials Technology for Fossil Power Plants 2008:220-230.

18. 谢锡善, 董建新, 付书红, 张麦仓, γ'' 和 γ' 相强化的 Ni-Fe 基高温合金 GH4169 的研究与发展 [J]. 金属学报, 2010, 46(11): 1289-1302.

19. Xishan Xie, Yanping Zeng, The effect of inclusions on mechanical behaviour in ultra-high strength alloy steels[M]. Materials Science Forum. Trans Tech Publications, 2010, 654: 51-56.

20. Xishan Xie, Jianxin Dong, Maicang Zhang, et al, Embrittling effect of iron and nickel base superalloys at high temperature long time exposures[M]. Advanced Materials and Processes for Gas Turbines, 2002: 207-215.

21. Xishan Xie, Lina Zhang, Maicang Zhang, et al, Micro-mechanical

behavior study of non-metallic inclusions in nickel-base P/M superalloy[J]. ACTA METALLURGICA SINICA-CHINESE EDITION, 2002, 38(6): 635-642.

22. Xishan Xie, Shuangqun Zhao, Jianxin Dong, et al, An investigation of structure stability and its improvement on new developed Ni-Cr-Co-Mo-Nb-Ti-Al superalloy[M].Materials Science Forum,. Trans Tech Publications, 2005, 475: 613-618.

23. Xishan Xie, Shuangqun Zhao, Jianxin Dong, et al, Modification of Ni-Cr-Co-Mo-Nb-Ti-Al superalloy for USC power plant application at temperature above 750 °C [M].Materials Science Forum,. Trans Tech Publications, 2007, 561: 471-476.

24. Xishan Xie, The research and development of Nb-containing superalloy in China [M]. Proceedings of the International Symposium on Niobium for High Temperature Applications, Niobium for High Temperature Applications , 2004: 35-49.

25. Xishan Xie, Jianxin Dong, Gailian Wang, et al, The effect of Nb, Ti, Al on precipitation and strengthening behavior of 718 type superalloys[M]. Superalloys , 718, 625, 706 and Derivatives 2005:287-298.

26. Xishan Xie, Lina Zhang, Maicang Zhang, et al, Micro-mechanical behavior study of non-metallic inclusions in P/M disk superalloy Rene' 95[M]. Superalloys, 2004: 451-458.

27. Xishan Xie, Zhengdong Mao, Jianxin Dong, et al, High temperature creep, fatigue and creep/fatigue interaction behavior of γ' strengthened austenitic iron-base superalloy[M]. Key Engineering Materials, Trans Tech Publications, 2005, 297: 1458-1463.

28. Xishan Xie, Zhengdong Mao, Jianxin Dong, et al, Investigation on high temperature strengthening and toughening of iron-base superalloy[J].

Journal of University of Science and Technology Beijing(English Edition), 2003, 10(1): 44-48.

29. Xishan Xie, Chunmei Xu, Gailian Wang, et al, TTT Diagram of a Newly Developed Nickel-Base Superalloy—Allvac® 718Plus™ [M].Sixth International Special Emphasis Symposium on Superalloys 718, 625, 706 and Derivatives. 2005: 193-202.

30. Xishan Xie, Yanping Zeng, Lizhong Kou, et al, The precipitation and strengthening behavior of Ni₂(Mo, Cr) in HASTELLOY C-22HS® alloy, a newly developed high molybdenum Ni-base superalloy[M]. Superalloys, 2008:799-805.

31. Xishan Xie, Gailian Wang, Jianxin Dong, et al, Structure Stability Study on a Newly Developed Nickel-Base Superalloy—Allvac® 718Plus™ [M]. Sixth International Special Emphasis Symposium on Superalloys 718, 625, 706 and Derivatives. 2005: 179-191.

32. Xishan Xie, Jianxin Dong, Wei Chen, et al, Investigation on modified nickel base superalloys with combined precipitation of γ'' and γ' [J]. TRANSACTIONS OF METAL HEAT TREATMENT, 1997:37-46.

33. Guoliang Chen, Xishan Xie, Kequan Ni, et al, Grain boundary embrittlement by μ and σ phases in iron-base superalloys[M]. Superalloys, 1980: 323-333.



魏景昌
(1910—1992)

中国共产党优秀党员。早年在北京大学物理系学习，参加了“一二·九”抗日救国运动，后投笔从戎。解放后历任湖北省交通厅副厅长、华中钢铁公司党委副书记、副经理等职。1952年7月调任北京钢铁工业学院副院长，主持学院筹备委员会工作，为我国第一所高等钢铁院校的创立和发展作出了重大贡献，立下了不朽功勋。

魏景昌，男，汉族，河南汝南县人。1928年在中学读书时参加了中国共产主义青年团，并组织“心潮社”进行革命宣传。1931-1935年在北京大学物理系读书时，积极参加爱国学生运动，进行抗日救亡宣传，在反对国民党不抗日打内战的南下示威活动中，曾被关押在南京并被武装押送回北京。大学毕业后，在就任河南省立第五中学教师期间，组织师生声援“一二·九”运动和积极从事抗日救国工作。1937年抗日战争爆发后，奔赴武汉八路军办事处，辗转参加新四军第四大队教导队和党训班，投身抗日战争。1938年2月加入中国共产党，同年5月任鄂西北工委副书记、黄麻工委委员；1939年1月任新四军独立六大队宣传股长、新四军挺进纵队平汉支队总支书记、大队政委等职；1940年任平汉支队和第五师政治部组织科长；1942年任师政治部干部科长、鄂豫边区整风班第二期支部书记等职。在部队期间，曾先后参加过朱堂店、新卫、平坝等数次大的战斗。1946年“中原突围”随部队到陕南，任鄂豫陕军分区政治部主任兼地委常委，后任野战纵队政治部副主任。1947年任晋冀鲁豫第十二纵队政治部组织部长、江汉军区政治部组织部长等职。他在第二次国内革命战争、抗日战争及解放战争中，为中国人民的解放事业作出了贡献。

全国解放后，他投身于新中国的建设事业，为中南地区国民经济的恢复和发展，曾先后担任湖北省交通厅副厅长、中南军政委员会重工业部驻黄石办事处副主任、华中钢铁公司党委副书记、副经理等职务。

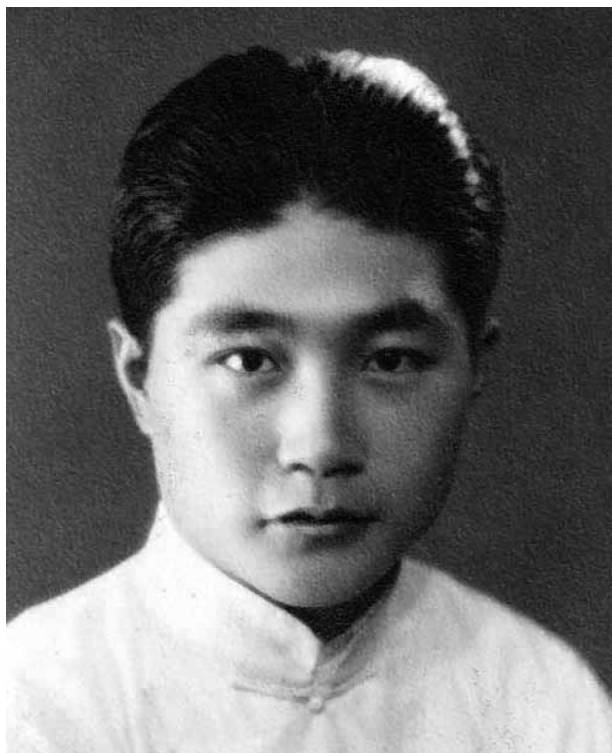
1952年7月，魏景昌同志奉命负责筹建北京钢铁工业学院，任学院党委第二书记、副院长，带领全院师生员工艰苦创业，在三年经济困难时期，坚持原则、实事求是、尊重知识、尊重人才，奋斗十余年，为我国第一所高等钢铁院校的建立和发展作出了重大贡献；1964年调任中央社会主义学院党组副书记、副院长，肩负起培养民主党派和无党派民主人士中高级干部的重任，为党的

统一战线事业竭尽全力。魏景昌同志曾致力于少数民族高等教育事业，在 1972 年就任中央民族学院党委副书记、副院长后，为文革后整顿、恢复和发展中央民族学院，为培养少数民族地区社会主义建设者和接班人又勤奋工作了十几个春秋。

爱国忧民 投笔从戎 转战高等教育 俯首甘为孺子牛

一、青年时期的魏景昌爱国忧民，投笔从戎

魏景昌同志 1910 年 9 月 3 日出生于河南省汝南县，幼年家境贫寒，父亲是小学教员，供养一家六口。他在中学读书时，开始探索人生，阅读了大量进步书籍，组织文学社团“心潮社”，宣传革命思想。1928 年春就读开封师范，年仅 18 岁的他经同学宋延年介绍加入了共产主义青年团（后因组织被破坏而失去关系）。



学生时代

1929年7月他考入北京大学（燕京大学）预科班，1931-1935年7月就读北京大学物理系。在校期间，广泛阅读《共产党宣言》、《通俗资本论》、《二月革命到十月革命》等马克思、列宁的著作，积极进行抗日救亡宣传，参加爱国学生运动。1931年“九·一八事变”后，蒋介石对日本帝国主义的侵略采取不抵抗主义，北京等各地学生代表纷纷奔赴南京请愿示威，魏景昌作为学生代表到南京参加请愿，被国民党军警关押，学生代表们高呼“抗日无罪”并发动绝食斗争，后被国民党政府强行押送回北京。经过这次血与火的斗争，更坚定了他追求真理，反帝反封建的革命信念。



1935年夏他从北京大学毕业，就聘于河南省立南阳五中任物理教师。他治学严谨，并利用一切机会传播革命思想，深受师生爱戴。同年12月9日，北平爆发学生抗日救国要求“停止内战、一致对外”的游行示威，得到全国声援。魏景昌与五中师生一起参加南阳声援北平学生的各项活动。他组织学生以戏剧形式宣传抗日救亡，资助学生到陕北参加革命。1937年暑假他来到北平不久，即发生了“七·七事变”。他目睹了华北大好河山和数百万

同胞沦于日寇铁蹄之下的惨状，在此日寇侵华，国难深重之时，为了救国救民，他毅然投笔从戎离家参加革命。

1937年11月，魏景昌与堂兄魏景武、北大同学刘资培一道，步行到武汉八路军办事处，要求去延安参加革命，经办事处介绍，辗转参加了新四军第四大队教导队、湖北黄安县七里坪专门培养抗日游击战争骨干的青年训练班，投身抗日战争。在训练班里被选为救亡室委员，经常听共产党员大队长谭光廷讲述红军的故事及革命道理。1938年2月，经方静吉（方毅）介绍，他加入了中国共产党，并担任党支部宣传委员，后又转入湖北省委秘密举办的河南确山竹沟党员训练班学习。1938年5月，他被分配到鄂西北工委担任副书记及黄麻工委委员，分工负责樊城地区及枣阳县党的工作，并多次派往河南潢川、息县等地联系党的工作，出色地完成了党交给的任务。9月间，组织调他到新四军四支队留守处，根据上级指示贯彻统一战线政策，推动群众抗日救亡运动深入发展，还在农村建党和培训游击骨干、收集武器，为发动和组织敌后游击战进行准备工作。

1939年1月，魏景昌被调到新成立的新四军独立第六大队担任政治指导员、宣传股长、大队政委等职，后又调二团队任党总支书记。1939年冬，豫南、鄂中、鄂东地区党领导的抗日武装，统一整编为新四军豫鄂挺进纵队，他调三团政治处任组织股长。1940年4月，纵队一、二、三团组成平汉支队，他调支队政治部任组织科长，在此期间，他参加了新街、朱堂店、大小悟山等几次较大的战斗。

1941年1月“皖南事变”后，新四军豫鄂挺进纵队整编为新四军第五师。1942年1月魏景昌同志被调任五师政治部干部科长。他深知干部和组织工作对部队建设的重要性，总是兢兢业业工作，深入了解干部政治历史及工作表现，为领导提出建议，当好参谋。他始终坚持实事求是的态度。一次在提拔一名连长时，有人提出

此人历史不清，有土匪嫌疑。他就此事到连队做了周密调查，弄清了该同志只是在14岁那年，一股土匪要他带路，拉去三天就放回来了。经过调查，排除了疑点，该同志提拔为连长后，战功卓著。由于战斗频繁，携带干部档案是繁重的任务，他就带领全科同志建立干部卡片，缩写干部档案，使之少而精，便于携带和保存。他的笔记本也记载着排以上干部的姓名、年龄、出身和历史资料、工作表现，以便给领导提供情况，做到知人善任，所以五师的同志们称魏景昌同志是五师干部的“活字典”。

1943年11月鄂豫边区党委开展整风运动。为了加强领导，边区成立了以新四军五师政委任质斌为书记的整风学习委员会。魏景昌同志作为师领导的助手之一被抽调到整风班工作，后任整风班第二队支部书记。事实证明这次整风经受住了历史的考验，没有错误对待过任何一位同志，达到了搞清问题、提高觉悟、轻装前进的目的。他当时为调动大家的积极性，在支部会上提出开展墙报活动，采取多样化的形式和体裁，写心得、提建议，墙报越办越好，为转变思想奠定了基础。审查干部是整风中的重要环节，也是一项极其严肃的工作。魏景昌同志本着审干是救人、不是整人的指导思想，强调自觉交代，绝不允许伤害好人。由于他关心战友，热忱负责，作风严谨，工作细致，对学员逐个进行个别谈话，从而使参加整风的同志能放下包袱，愉快地走上工作岗位。他实事求是对待干部的作风受到了领导和同志们的称赞。

1945年10月，魏景昌同志调任中原军区二纵队政治部干部科科长。1946年6月，他随二纵队“中原突围”到陕南。组建豫鄂陕军区后，他先后担任第二军分区（豫鄂陕军分区）政治部主任兼地委常委、豫鄂陕军区野战军九支队政委和政治部副主任，参与指挥反围剿斗争，牵制胡宗南部队，配合陕甘宁边区的作战，参与创建豫鄂陕革命根据地。



1947年魏景昌（后排左二）在江汉军区

1947年2月豫鄂陕军区野战军北渡黄河，整编为晋冀鲁豫解放军十二纵队，魏景昌同志先后任十二纵队组织部副部长、部长。同年秋，十二纵队奉命重返中原，与中原独立旅会师组建江汉军区，魏景昌同志任江汉军区政治部组织部副部长、部长，参加了攻克钟祥、随县的战斗。在组织部领导的岗位上，他十分爱护干部，在行军途中遇到要求归队的原新四军五师突围时掉队的干部，他总是给这些干部安排一个临时职务随部队前进，为部队储备了一批干部，这些干部在共和国建国时发挥了重要作用。



1947年魏景昌（右三）在江汉军区

魏景昌同志经过八年抗战和三年多解放战争的考验，从一名大学毕业的知识分子成长为坚强的无产阶级革命战士和部队领导干部，将自己的青春年华奉献给了中国人民的解放事业。

二、全国解放后，魏景昌转战工委、国企和高等教育领域

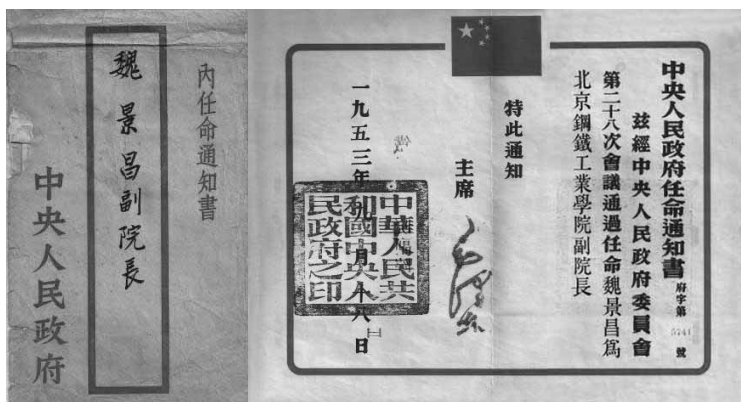
1949年5月武汉解放，组织决定魏景昌同志脱下军装，转任湖北省交通厅副厅长，负责全省邮电、通讯、水陆交通的接管和恢复工作。1949年12月魏景昌同志与朱晖同志（原江汉军区干部）结婚，收养烈士之女魏玲（原名徐定生），后生有两女一子：魏璐、魏健、魏珈。

1950年春，为发展国民经济的需要，国家招收了一批科技干部成立了湖北省科技研究室，魏景昌同志兼任该室主任。同年8月，魏景昌同志又调任中南军政委员会重工业部黄石市办事处副主任、华中钢铁公司党委副书记、副经理。他和其他领导与广大职工同甘共苦，一面恢复生产，一面开展民主改革运动。

1952年4月，为恢复和发展国家钢铁工业，培养高级专业技术人才，中央人民政府和重工业部决定成立北京钢铁工业学院。

1952年6月，魏景昌同志受命与警卫员宋瑞生同志来到北京，借住在清华大学，开始了筹建新中国第一所高等钢铁学院。

1953年9月，国务院任命魏景昌为北京钢铁工业学院（后更名为北京钢铁学院，现为北京科技大学）副院长主持全面工作（1956年前没有正院长），后任学院党委第二书记。



1953年中央人民政府任命书

在他来京时，校园还在图纸上，但当年就有院系调整的数百名师生和新招的学生等着校舍上课。他与为数不多的同志在清华大学图书馆地下室办公和住宿。他立下誓言：“从零开始，俯首甘为孺子牛。”他号召大家学习抗大精神，艰苦创业，自己也以身作则，与大家同甘共苦，一面进行新校建设，一面进行院系调整后并入钢院专业的搬迁和教学工作。当时，任务重、时间紧、师资缺。魏景昌同志即决定将一、二年级的学生与清华大学专业相近的学生一起上基础课，组织三年级的学生在有教学经验的教授、年轻助教、政工干部的带领下，赴鞍山钢铁公司边实践、边教学。经过一年理论结合实践的教学，学生们顺利地完成了学业。这种新的教学方法，在师生中形成了理论联系实际，知识分子与工人相结合，不畏困难，坚韧不拔的优良作风，为钢院以后贯彻党的教育与生产劳动相结合、理论与实践相结合、知识分子与工人相结合的教育方针打下了良好基础。经过师生一年多的日夜奋战，终于在1953年秋季，在尚未安装好水、电的新校园开始了新学年。



在理化楼工地上（1953年）

1954年，西伯利亚冶金学院、莫斯科钢铁学院的11名苏联专家受聘来校，魏景昌同志遵循“积极学习，稳步前进”的原则，组织教师向苏联专家学习，结合我国的实际情况进行教学改革，建立教学组织，安排教学活动，更新、充实教材，扩建、新建各个实验室，修订教学计划，逐步建立起基础课、技术课、专业课的实验室、实习工厂，使教学计划和教学大纲日臻完善，逐步确定了专业设置和专业培养目标，在很短的时间里完成了规模庞大、复杂细致的工作，使学校工作飞速发展，教学力量得到加强。1955年的毕业生全部做了毕业设计答辩，教学质量有了明显提高。



1955年魏景昌率队迎接朱德委员来院视察

建校开始，魏景昌同志就以抗大精神对教职员工和学生进行艰苦创业的思想教育，建立了系统的政治教育制度，开展党团活动，设立政治理论课，系统学习马列主义。他也十分重视体育工作，因地制宜地开展体育活动，使大多数学生都达到劳卫制标准，保证了学生在德、智、体全面发展的环境中成长。他坚持党的教育方针，认真执行党的知识分子政策，尊重知识，尊重人才，与广大知识分子交朋友，遇到问题虚心求教，不耻下问。工作中，他十分重视安排思想要求进步，有教学经验的教授担任各级领导工作，并虚心听取他们的意见，发挥其所长。他还经常参加各项教学活动，审定教材，参加毕业生答辩等，并鼓励教师开展学术研究。

在学校初建时期，学校的建设发展得到党和国家领导人的高度重视和亲切关怀。有许多党和国家领导人来校莅临视察。魏景昌同志作为学院的主要领导，认真组织做好党和国家领导人来校的视察工作。

魏景昌同志作为钢院的创始人之一，为学校各项工作的有序开展，为我国钢铁事业的发展付出了巨大的辛劳，作出了不可磨灭的贡献，以实际行动实践了“俯首甘为孺子牛”的誓言。



魏景昌副院长接待来院视察的沈钧儒先生（1956年）

1956年以后，由于受到政治运动的不断冲击，从1957年反右斗争到1958年大跃进、全民炼钢，扰乱了学校的教学秩序。魏景昌同志是个讲究实效的人，看不惯，想不通，他说真话，向领导提建议，想通过自己的赤子之心、苦口良言来改变被打乱的教学秩序，但他自己却受到了严重冲击。在1959年反右倾机会主义运动中，毫无根据的政治帽子让他有口难辩。但他坚信党是英明伟大的，一定会坚持真理，纠正错误。为此他忍辱负重继续为党工作，风雨一肩挑，真可谓：顶风逆水雄风在，不负人民养育恩。



魏景昌（前排正中）和北京钢铁学院机械系五九届九班毕业生合影

1963年底，魏景昌同志调任中央社会主义学院党组副书记、副院长。1964-1966年他参加过两期“农村社会主义教育运动”，社教工作单位是中共天津地委四清工作团第一分团爱国大队工作队和河北香河县安平分团。1972年调任中央民族学院（现中央民族大学）党委副书记、副院长。从1966年夏起他经历了十年动乱，曾受到不公正批判，其间1969-1972年已是60岁高龄的他被下放到湖北省潜江沙洋“五七干校”参加劳动三年。1979年魏景昌同志得到了彻底平反。

1985年，魏景昌同志以75岁高龄光荣离休。此时他已子孙满堂，晚年生活其乐融融。1989年春天他曾到深圳参观，感受到了改革开放的春风熠熠，由衷为国家的进步而高兴。暮年，他曾帮助一位孤儿、年青武警战士扫盲，帮他买了小学课本，每晚教他读书写字，一年后小战士能看报写信了，这个战士和部队都非常感谢这位德高望重的老爷爷给予的帮助。1992年4月在北京科技大学（原北京钢铁学院）庆祝建校40周年时，魏景昌同志应邀参加了校庆典礼，并与1952年参与建校的老教职员们在校门口合影留念。

1992年7月9日，魏景昌同志因心脏病突发溘然长辞，享年82岁。7月16日，依照他的遗愿，家人将部分骨灰留在他呕心沥血工作过的地方——北京科技大学主楼前青松下。



百年画册

魏景昌同志在数十年的革命生涯中对社会主义和共产主义始终抱有坚定的信念，在任何艰难困苦的条件下都忠于党、忠于人民、忠于祖国解放和社会主义建设事业。他在担任高等院校的党政领导工作中，坚持党的教育方针，忠诚党的教育事业，是我党高教战线的好干部。他拥护党的十一届三中全会以来的路线、方

针、政策，为人正直，襟怀坦白，实事求是，刚直不阿，一身正气，清正廉洁，居功不骄，谦虚谨慎，生活简朴，平易近人，深受广大群众的尊重和爱戴。他是中国共产党的优秀党员。他永远是值得我们学习的榜样。

注：1. 本文原作者是魏景昌同志的夫人朱晖同志，在编辑此文时，编者做了少量增删。

2. 参考：海洋出版社 马焰主编的《英魂永存》一书《俯首甘为孺子牛——纪念魏景昌同志》 作者：哈经雄 周广录 朱晖

3. 文中（一）、（二）小标题为编者所加。

忆钢院创始人魏景昌同志

一、清华大学图书馆——设计钢院蓝图的地方

1952年4月22日，在古都北京东四三条五号——重工业部钢铁工业管理局会议室里，召开了北京钢铁工业学院成立大会，至此，诞生了我国第一所专门培养冶金材料方面高级科技人才的高等学府。

同年6月，魏景昌同志授命来京进行学院的筹建工作，9月他被教育部任命为筹备组负责人。他率领由北洋大学、唐山交通大学、西北工学院、山西大学、华北大学工学院先期调来的筹备人员，进驻清华大学图书馆一层，展开了建设钢院的宏伟蓝图，大致工作分为以下几个方面：1、学校的总体规划；2、学科设置规划；3、教学教材、设施规划；4、学生生活场所规划；5、教职工生活场所规划等，方方面面都要由魏景昌同志领导统筹安排进行（当时没有其他副手）。

那真是时间紧、任务重，可想而知他的压力有多大。有些工作需要他亲自跑教育部请示汇报，可当时既没有专车，北京的交通也不发达，他只能搭乘由清华大学开往王府井的烧木炭的汽车，到平安里再倒车去西单皮库胡同教育部所在地。

当筹备工作告一段落后，教室还没盖好，学生上课有困难，魏景昌同志就决定让学生到生产第一线去，由董德元老师带领学生到鞍钢进行现场教学，边劳动边学习。

由于五大院校的教师和家属陆续来京，为了解决这些人员的住宿问题，当时在清华大学校南门新建起了简易平房的宿舍区，为此，魏景昌同志周密安排，与大家共度难关。

二、迁入新址后的日日夜夜

1953年9月，师生们离开清华园，迁回自己的“家”。此时的钢院还是一个大工地，教室楼、理化楼正在建设中，一斋已交工，所以一斋的一层就成了临时的办公场所，院办、教务、总务、校医室等都在这里，二楼以上是单身教师宿舍。当时水电供应不完善，办公室就发蜡烛照明。这时已进入冬季，锅炉房还在安装设备尚未交工，只好每个办公室发一个木炭盆取暖。

到校的新生只可解决在六斋的住宿问题，其他条件还不具备，上课则在临时工棚；东西饭厅尚未建成，学生们吃饭就在露天地；没有操场，体育教师就自己动手把农田平整成简易操场，坚持上体育课。

1954年春，教室楼、理化楼相继完工，这时教室楼就成为学院、各个教研室集中办公的地方，也是学生们上课的地方。后来苏联专家来到学校，又有许多新的工作要魏景昌同志解决，真是克服了一个困难，又要面临新的挑战。还要提及的是，在千头万绪的工作中，张文奇老院长、魏寿昆教务长、基建处于殿栋同志、张庆长同志以及由东北工业干校来的杜若牧、张奇等一批同志在钢院建设中也发挥了很大作用。

今天，每当我看到北京科技大学所取得的成就，就想起当年魏景昌同志带领大家艰苦创业的往事，可惜当年跟随魏景昌同志一起工作的“老钢院”越来越少了，仅有三十余人还健在。我们有责任让所有钢院人、科大人人都知道魏院长，记住他创业的艰辛和功绩。

魏景昌同志于1992年7月9日因病去世，根据生前心愿，他的家人将他的部分骨灰埋在主楼前两棵高大的柏树下。2012年六十周年校庆时，学校在此重新做了两个护栏，护栏上分别刻着“青松埋忠骨 忠骨护青松”和“魏景昌 WEI JING CHANG”几

个字。

撰稿人：张昶栋 1952年8月调来钢院工作，曾担任钢院筹建办公室通讯员。现已退休。

回忆魏景昌副院长 在建校初期主持我校基本建设情况

一、北京钢铁工业学院的建校工作是在中央重工业部和中央教育部领导下进行的，1952年4月22日召开会议标志筹备工作正式启动，8月由重工业部钢铁局编制建校的轮作计划，呈报中央人民政府政务院、财政经济委员会批复同意，并要求我院提出基本建设计划和预算方案，中央财经委员会于1952年10月11日批准实施。

二、我院根据重工业部和教育部的批复，确定学院规模和编制，设置六个系、八个专业和五个专门化，总计在校生人数为本科生5000人、研究生200人，各类总建筑面积157200平方米，由重工业部设计司周庆淑总工程师担任学校总体规划和设计方案工作。

三、1952年11月，北京市都市计划委员会确定我校校址在海淀区满井村。当时，北京市计划在西北郊建一文化城，以中国科学院为中心，周围坐落二十余所高等院校，其中在元大都八景之一“蓟门烟树”所建的高等院校，即为后来有名的“八大学院”。我院在北京市都市计划委员会确定的建设规划面积：东西长879公尺，南北长685公尺，总共面积554795平方公尺，总占地823亩。

四、北京钢铁工业学院的建校工作是在魏景昌副院长的直接领导下进行的，从1953年2月份开始征地，当年征得623亩，

当年批准建筑面积为 44000 平方米。设计司周庆淑总工程师负责设计，学校的部分教师共同参与，现场进行边设计边施工。主要项目有教室楼 6500 平方米、理化楼 6500 平方米、东、西饭厅、实习工厂、还有学生宿舍 4 栋、教工住宅 11 栋（其中教授住宅 6 栋）及上下水道、暖气外线工程。这些建筑当年设计、当年施工、当年竣工、当年使用。工程施工由重工业部建筑公司负责，于 5 月 1 日正式开工，要求 10 月底完工，4000 余名施工人员日夜奋战，以高昂的精神状态战胜了各种困难，终于在 11 月初完成了这一庞大的基建计划，使原在清华大学借住的我院师生员工兴高采烈、喜气洋洋地迁入了新建学府，开始了新的教学和学习生活。

1954 年也是学校的大规模建设之年，新批准的建筑面积 3000 平方米，当年又有 4 栋学生宿舍、2 栋教工住宅及各种外线工程顺利完工。学校的主体建筑主楼，工程为 15600 平方米，1955 年开工建设，当年竣工投入使用。雄伟壮观的主楼、宽阔敞亮的校前区和花园式的建筑格局堪称八大学院之首。

建校初期的这几年，在魏副院长直接领导下，学校各方面的发展较快，取得了巨大的成就，魏副院长功不可没。

五、学校经历了六十多年的风雨历程，其中的基本建设几经波折。现在，北京科技大学的基本建设有了较快的发展，一批建校初期的老建筑，如学生宿舍、大饭厅等被拆除，崭新的高楼拔地而起，学生斋、教学大楼、万秀园餐厅、体育馆等，真是旧貌换新颜！看到今天学校的变化我感到由衷的高兴。面对主楼，凝视着楼顶上“北京科技大学”六个大字，心中感到无限的欣慰和自豪，总能回忆起魏副院长带领我们奋战的日日夜夜。

撰稿人：王树藩 1952 年随抗美援朝志愿军回国后调来学校，在基建部门工作。现已离休。

魏景昌主持工作期间 北京钢铁工业学院（1954—1957）的 教学工作特色

1952年9月，中央人民政府任命魏景昌为北京钢铁工业学院副院长，并主持全面工作。他一方面主持建校工作，在学院路地区较快建设起北京钢铁工业学院的主体工程，使钢铁学院成为当年学院路一带的名片，当年钢院门前唯一的公交线31路（现在331路）的站名就是“钢铁学院”；另一方面，抓紧培养国家急需的钢铁工业技术人才。在很困难的条件下开展教学工作，继续培养院系调整后集中来的各系科学生，并按年招生。北京钢院毕业的54、55、56、57、59各届本科生，采矿、冶金学科共1806名（未包括矿、冶机械学科学生），其中

采矿 321 人；

冶金（炼铁、炼钢、电冶金）733 人；

钢铁压力加工（轧钢）415 人；

金相热处理 337 人。

解放前国内著名的北洋大学冶金系自1909年至1948年32年共培养矿冶学科毕业生才420人^①。

1954-1957年是魏景昌全面主持钢院教育工作的时期。在这一时期，不仅培养出钢铁工业建设人才的数量多，而且所培养人才的水平，或者说教学质量也是很高的。中国工程院院士、钢院1959届毕业生徐匡迪在20世纪80年代初，去英国帝国工学院做短期访问学者和在瑞典皇家工学院兼任客座教授的工作后，深有体会地说“自己在大学本科时的知识和打下的基础，不仅不比这些世界名校差，在有些方面，如普通基础课（特别是数学、力学、

热力学等方面)，由于做过很多习题、实验，掌握得比他们更扎实些……”^②

在这一批毕业生中，许多人成为我国钢铁工业建设与生产方面的指挥者和领导者、矿、冶工程学术和高等教育界的骨干力量，还有多人当选为科学院或工程院院士。

在魏景昌同志负责和指导教育工作的年代，不仅重视课堂教学、理论学习，而且对工程训练、生产实际等环节也非常重视。例如，在教室楼（现改为办公楼）有多种工程制图教室，可以容纳不同班次（人数）在内画图，二楼东头是模型室，有各种立体几何和机械模型，帮助学生画图思考，制图教师也经常现场答疑。在高年级的课程设计和毕业设计中又规定了必要的制图数量，这就使每一个毕业生都具有工程制图的基本能力。又如，关于工程实践，如徐匡迪所说：“学校除了严格的课堂教学外，非常重视对学生动手能力的培养。一年级时，每周半天金工实习，一年下来车、钳、刨、铣等各种机床学生都独立操作过。铸造更要从制泥芯、砂型、配箱做起，直到化铁炉熔炼铁水和抬包浇注都要学生独立完成。”^③

专业方面的实习更加系统：二年级认识实习、三年级生产实习、四年级炉长实习、五年级毕业实习。四年级的炉长实习对学生也很重要，此时的关键是如何和炉长交朋友，不然他会讨厌你老跟着他。为此，同学们纷纷进行家访、谈心、拜师。那个时代的人都很真诚、率直，当工人师傅知道学生是决心学好本领献身钢铁事业时，大家就推心置腹结成对子，手把手教学生。在结束实习离厂前，居然能“独立”炼出两炉优质合金钢。那种喜悦之情真是难以言表，因为那是付出多少汗水和心血才学到的本领啊。钢院 54 届毕业生陆世英经历了这一年的下厂实习。“先在鞍钢认识实习，然后去抚顺钢厂电炉炼钢车间炉前当工人，半年后经考核任炉前见习技术员，既学习了专业知识，又增加了生产实践

经验”。^④期间，还接触到时任重工业部顾问的苏联专家朱也夫到厂指导不锈钢的冶炼和讲课，给他留下深刻印象，因而萌发了毕业后从事不锈钢生产和研究的愿望。在长达 40 余载的科研生涯中，他和同事一起建立并发展了中国的不锈钢和高镍耐蚀合金系列，解决了中国军用和民用多项重要工程用不锈钢和高镍耐蚀材料问题，成为著名的不锈钢科学技术专家。

对于 54 届毕业生，由于刚刚进行院系调整，钢院建校刚开始，从 1952 年 10 月组织年级同学分别去鞍山、抚顺等地的工厂或矿山实习。同时，每个班级都有多名教师和学生一同下厂下矿，每周六在工厂集中上课，平时自学。这实际上就是“现场教学”，不过是默默地跟班劳动和踏踏实实上课，没有人提出响亮的口号和系统的总结，但在实际上对学生的培养效果是明显优异的。多年后，徐匡迪同志在国外工作时的一件小插曲^⑤，可以看到钢院毕业生较强的实践本领所起的作用。1984 年，徐匡迪在瑞典 Scan-Lancers 公司工作时，曾作为技术转让方代表在英国 BSC 厂为北海油田生产抗硫化氢腐蚀厚壁钢管，要求出钢温度应大于等于 1650 度，其中一炉出钢时，徐匡迪利用自己的炼钢镜判断温度只有 1600 度左右，英方分厂厂长认为不存在低温问题，并在炉前记录上开玩笑写下“徐教授认为这炉温度不够”，并要徐在上面签字，结果，果然有近 200 吨钢水冻在包中，此后用“中国眼镜”看温度就成了试验中的必经一步。其实，利用蓝色玻璃镜观察冶炼过程，判断钢水和炉渣亮度，区分红热和白热，多数钢院学生在实习后均能做到；有些细心学生甚至可以利用飞溅的钢花分岔情况，粗略判断末期钢水含碳量。

在 1952-1957 年间，魏景昌同志对教育和教学工作的领导体现在以下方面：

- 一、选贤荐能，建立起完整的院、系、教研室三级组织体系。在用人方面重视发挥老知识分子作用，其中系和教研室主任

人选的大多数，直到改革开放初期仍在各自岗位工作。在缺少老教授的学科，则选择扎实能干的青年教师担任领导工作，如，制图教研室主任是清华 52 届毕业生赵彦枢、张雄飞，冶金原理教研室主任是唐山铁院的青年教师朱元凯。组织系统的落实对于稳定教学秩序、提高教学质量至关重要。

二、有针对性选聘苏联专家从事教学工作，充分发挥他们的作用。

1953 年向钢铁局报请拟聘苏联专家 10 人，实际到校的有采矿、炼钢、电冶、轧钢、金相热处理、冶金机械、铸工七个专业的苏联专家 8 人（不包括短期专项交流学者）。每名专家带一个研究生班（7-12 人）。苏联专家对研究生班讲专业课，并且指导每人作论文或设计。为了迅速地使这些讲课内容也能成为当年本科学生的专业课，学校采取培养懂专业的青年教师突击学俄语做翻译的方法，许多教师也随同研究生听课，使讲课内容迅速转化为高年级相关课程的教学内容，收到良好效果。金相热处理专业关于原理和工艺方面中国的教师也有较高的学术水平，但热处理车间设备方面我们原有的基础较差，在苏联专家讲课时，我们的教授都去听课。

三、依靠苏联专家并且结合我国实际修订教学计划，使实验课、答疑、口试、课程设计、各种生产实习等教学环节能较好发挥作用。

苏联学制为五年，我国学制为四年，因此曾多次修订教学计划及大纲，而且召开讲课少而精的经验交流会。严密的教学计划保证本科生学习到扎实的基础学科知识。对不适合我国国情的，例如上午课六小时一贯制则改为上午 4 小时、下午 2 小时上课。

四、在苏联专家到钢院之前，尽可能请中国自己的学者先来钢院讲课，以提高教学水平。

例如，物理化学是冶金系最重要的专业基础课，建校初期我

校缺少该学科的教师。北大的黄子卿是国内著名物理化学家，我们就请来他的博士生来钢院上课，讲课效果很好，很多教师甚至教授（如谢家兰）也去旁听。这是李稼功请来的，魏景昌同志很支持。

五、对学生体育教学非常重视，体育锻炼蔚然成风。

钢铁是重工业生产，需要有强健的体魄，所以在教学计划中的体育课学时和每天下午的课余体育活动，都视为重要教育内容。钢院的体育锻炼风气非常浓厚，“为祖国健康工作五十年！”是鼓舞人心的口号，无论是清晨还是傍晚，总能看到师生活跃在操场上。重视体育成为钢院的一项传统一直保留并影响至今。钢院的体育健将大多业务学习也好，不需要专门照顾，例如柯伟、李依依，当年都曾拿过北京市体育比赛的冠军，后来都成为院士。

六、严格考试制度，保证每个毕业生都达到必要的水平。

考试可以采用笔试或口试方式。采取口试方法能从制度上消除猜考试重点，也不可能有舞弊机会，但是口试（1-3周，依学生人数而定）使教师和学生过分劳累，随着招生人数增加，已经不再坚持。

魏景昌副院长工作特点是作风朴实，平易近人，没有过多的口号，也不常作大报告，给人的初步印象是，建校工作贡献很多而对教育工作影响有限。但实际上从54到59届毕业生的水平看，钢院的教育工作是成功的。这可以从中国工程院院长徐匡迪院士对于求学



魏景昌同志参加国庆观礼

过程的回忆就可见一斑。

魏景昌同志不仅作风朴实，而且有很强的政治意识和科学工作方法。毛泽东主席 1956 年 4 月在中央政治局扩大会议所作“论十大关系”的讲话，当年夏天，我们钢院教职工党员就听到了魏景昌同志的亲自传达，虽然二十多年来没有再读到“论十大关系”，但是对其中农轻重关系、沿海与内地关系、国防和经济建设关系，却深深铭记于心。“你对发展重工业究竟是真想还是假想，想得厉害一点还是差一点？你如果是假想或者想得差一点，那就打击农业轻工业，对它们少投点资。你如果是真想，或者想得厉害，那你就注重农业轻工业，使粮食和轻工业原料更多些，积累更多些，投到重工业方面的资金将来也会更多些。……”直到 1977 年从《毛选》五卷读到这些论述仍感到印象深刻。这对于我国的工业建设有了一点辩证的全面的认识，是终身获益的。

注：①左森主编：《回忆北洋大学文集》，1989，天津大学出版社，p 168-170

②干勇主编：《20 世纪中国知名科学家学术成就概览 冶金工程与技术分册（二）》2015，科学出版社，p307

③同②，p307-308

④同②，p254-255

⑤同②，p309

撰稿人：曲英：1952 年北洋大学毕业，北京科技大学原冶金学院退休教授。

高瑞珍：北京科技大学原冶金学院退休教授。

段凤英：北京科技大学退休干部。

根据 2017 年 3 月 2 日部分建校初期教职工座谈会整理补充写成。

戊子清明 祭父

亲爱的爸爸：

再过两年就是您的百岁诞辰，妈妈将从万里之外飞回北京，我们祖孙四代和老魏家的亲人们要为您摆酒、贺岁！

您离开我们已近 16 年了，老钢院的松柏树下、凤凰岭下的花丛中充满了我们深深地怀念。

清明今又至，梦牵魂绕想念您！

妈妈在墓碑石上刻有《风雨同舟四三年 凤凰岭下再相依》，我又何尝不是与您风雨同舟、尽享父爱四三年！一成立家庭您就将我这个曾失去父亲的幼儿接到身边视为亲生，让我又能在父母的疼爱下过上幸福的生活。

我目睹、感受了您付出辛勤创业的激情岁月、政治运动中的坎坷曲折、家庭里的喜怒哀乐、问题面前的智慧博学、对子女的慈父情怀、在干群邻里中的信赖……我在您的教育下成长，在您的怀抱中长大，您是我心目中的亲爸爸，好爸爸！继续为你的女儿祝福吧！

女儿 魏玲

2008 年清明

首先，采用目前的体例编写学校“人物篇”是我们的初次尝试，故而无论在候选人的筛选范围、方式方面，还是在编写内容的取舍及照片的选择乃至编写程序等诸多方面都有值得商榷的地方，甚至会有缺失疏漏之处。对此，真诚希望有想法的老师、校友及相关同志能对此提出建议或意见，以便共同促进该项工作的不断完善和顺利进行。

其次，第一辑完成后受到广大师生校友的好评，在校内外也产生了一定的影响，但是通过第一辑的编写，编者深深感悟到：要记载的资料是几十年以前的事，寻找和确定对候选人既知情又能写，既能写又愿意写的撰稿人是这项工作能否顺利开展、完美收官的最大难点。因此要确保候选人第一手资料的真实、准确且相对完整，没有广大教师、校友的大力支持和助力是难以达成的。在第二辑中我们认真总结了以往的经验，将第二辑的内容变得更加丰满和充实。

最后说明一下：“人物篇”第二辑的被选人，只是根据目前占有资料的最低齐备程度先行编写的。本次编写的人物以姓氏笔画为序。同时，所有的候选人以后逐辑的编写也是视资料齐备情况而定，一律不分先后次序。

本辑资料的编例和文体格式为编辑组集体策划，关工委秘书处为资料、照片的收集提供了电子平台。陈世禄、段凤英主持总体调配工作；田实负责各种照片的收集、设计、编排；董强、孙光耀、申优嘉和刘蓉蓉参加了资料的录入、编辑和封面设计；刘向军、刘月娥负责校对、编辑和统稿。

在本辑的采编中，韩汝玢、平爵云、陆国市、郭景兰、夏守余、彭开香、韩郁文、张家泉、张涛、李裕芳等老师提供了大量的宝贵资料以及在编人物的家属、亲人提供了不少难得一见的照片资料，不仅为本书的付梓居功至伟，他们的热心支持亦为我们的工作提供了巨大的正能量。对此我们编辑组全体同仁对他们付出的辛劳致以诚挚的感谢！

附：北京科技大学关工委校园文化组编辑组成员：

陈世禄、刘向军、段凤英、刘月娥、田实、
毕惠芳、吴世培、陈捷、董强

联系电话：62333341,82902937

邮 箱：ltx@ustb.edu.cn