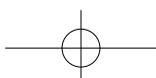




谨以此书献给那些在学校创立
建设和发展中做出突出成绩的默
默奉献者和为祖国冶金工业和冶
金教育事业创建了巨大功勋的北
科大人！

罗维东

二〇一四年四月



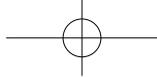


前言

有言道：铁打的学校，流水的学生，永驻的教师。是的：斗转星移，沧海桑田，昔日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、人格及不断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，更是我们学校进一步鼎新进取夺取更大胜利的必备基石。

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《百年校史》或学校《名师名人录》积累必要的素材。更是为了在加深对学校史料的解读中，进一步继承和弘扬北科大独特的大学精神，以激励和教育后来人。

《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。它将记载有许多的人和许多的事，这些人中有名人也有极平凡的普通人；许多的事中有大事亦有小事。尽管这些人和事皆为历史长河中的一瞬，但它展示的却是一种文化，是一种流淌着“北科大精神”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，打开封存记忆。回顾历史，再忆往事，你读一读就会知道：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：对学校各方面建设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。

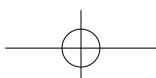
4. 最后由校园文化组编辑人员最终定稿。

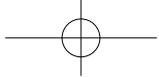
5. 先行出版“人物篇”第一辑，经公开征求意见后视资料的完备情况择机分批分册出版。

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、科研省部级以上获奖者共计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

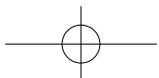




目 录



高芸生	1
纪念高芸生同志百年诞辰，回顾我校教育改革历程	5
深切怀念高芸生同志	13
我们爱戴的老首长	15
怀念我们的好领导	17
纪念我的父亲高芸生	20
耿步蟾	23
“优级举人”赴英伦，树“科学救国”“实业救国”之志	26
返国后厌倦“政治”兴办“实业”，从事教育几起几落	27
战乱四处奔走 不忘著书立说	29
解放后教书育人 爱家乡捐书籍受后人赞扬	30
耿步蟾与家乡的那些事	32
回忆我的父亲	34
顾静徽	39
巾幗经历	41
学术生涯	46
顾静徽在北京钢铁学院的三十年	53
同事眼中的顾静徽	56





李文..... 59

辛劳永不休 无怨亦无求..... 62

少年立大志..... 63

走上革命路..... 64

开拓在关东..... 69

转业到鞍钢..... 71

京华育桃李..... 73

晚霞更灿烂..... 74

李文同志的往事..... 76

无尽哀思李文..... 80

怀念我的父亲..... 85

刘之祥..... 93

三部著作三个全国第一..... 95

发现攀枝花钒钛磁铁矿..... 99

桃李满天下..... 104

我的父亲..... 110

学生怀念恩师刘之祥教授..... 122

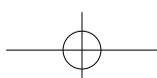
有关是谁最早发现攀枝花钒钛铁矿的探讨..... 127

忆刘之祥先生..... 131

放开、创新与“关门弟子”..... 134

恩师永在我心间..... 139

主要论著..... 142





徐宝陞 145

求学生涯 148

主要研究领域和学术成就 153

主要论著 168

于学馥 171

理论与实践相结合取得的成就 176

高度负责的社会责任感 188

科学理论著述和成就 191

主要论著 196

朱 觉 197

我国电冶金学科和教育的奠基人 199

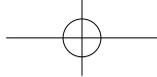
中国电渣冶金的开拓者 204

深入实际、服务社会 207

为而不害、利而不争 208

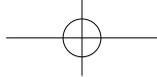
主要译著 209

主要论著 210



高芸生
(1910——1966)

中国共产党的优秀党员。1956年——1966年任北京钢铁学院党委第一书记兼院长。他是学校优良校风“学风严谨，崇尚实践”的积极创导者和奠基人。



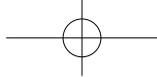
校史资料

人物篇

高芸生

高芸生，男，汉族，河北武清县人，早在青年时期就献身革命，一九三六年四月加入“少共”，同年十一月转为中国共产党党员。抗日战争时期，高芸生先后任晋西北县政府秘书、战地动员委员会主任、游击团政治主任、县长等职。一九三九年任山西大宁县县长、第六专员公署秘书。一九四〇年以后任晋东南三专区路西办事处秘书主任、太岳区工商管理局长、太岳区农救总会副主席、太岳区一专署副专员、专员等职。随着人民解放战争的战略反攻，高芸生于一九四七年离开山西南下，先后任豫西专员公署专员，豫陕鄂行政专署主任，豫西行署副主任、主任等职，并于一九四九年担任中原临时人民政府秘书长。全国解放以后，先后担任湖北省大冶工矿特区党委书记、黄石市委书记、市长，华中钢铁公司党委书记、经理，武汉钢铁公司副总经理，湖北省委委员，中南财经委员会委员。根据党关于加强高等教育事业的领导以适应社会主义建设需要的指示，一九五六年他被调至北京钢铁学院，任党委第一书记兼院长。一九六六年，受到极左思潮的迫害，含冤逝世。终年五十六岁。

高芸生同志在长期的革命斗争中，对党忠诚，立场坚定，爱憎分明，胸怀坦白，光明磊落，艰苦朴素，平易近人，事业心强，不论是新民主主义革命时期还是社会主义革命和建设时期，都埋头苦干，忘我工作，为革命做出了积极的贡献，特别是对于我国钢铁工业发展做出了重要贡献。一九五六年以来，高芸生同志始终战斗在教育战线上，忠诚党的教育事业，贯彻党的教育方针，对钢铁学院的建设和发展付出了巨大的劳动。高芸生同志主持北京钢铁学院工作以来，在马克思列宁主义、毛泽东思想的指导下，深入教学第一线，积极开展调查研究，不断改进教学、科研，推动了学校的各项工作。在历次政治运动和教育革命中，他团结党委一班人，率领广大师生员工努力工作和学习，使钢铁学院的面

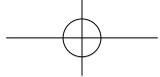


貌发生了深刻的变化，在文化大革命前的十七年中，毛主席的无产阶级革命路线始终在钢院占主导地位，为我国冶金工业培养了大批优秀技术人才。

但是，在文革初期，社会极左思潮对高芸生同志进行了残酷的迫害和诬陷，给他捏造了种种莫须有的罪名，并且株连了大批干部、家属和亲友。高芸生在北京钢铁学院十年工作的显著成绩是广大干部和群众有目共睹的。1979年，经北京市委批准，对“文革”初期强加给高芸生的一切诬陷不实之词，予以全部推倒，平反昭雪，恢复名誉。

高芸生同志为共产主义事业奋斗了整整三十年，是中国共产党的优秀党员，他热爱党、热爱毛主席、热爱周总理，是我党的好干部，是我们的好同志，他对党忠心耿耿，对同志热情关怀。他的一生，是革命的一生，战斗的一生，是全心全意为人民服务的一生，他被“四人帮”迫害，不幸逝世，对我们党的教育事业是一个重大损失。

【摘自 1979 年 3 月 3 日，在八宝山革命公墓举行的“高芸生同志追悼大会”上，冶金部副部长（时任北京钢铁学院党委书记）叶志强同志的悼词。当天，党和国家领导人，方毅、余秋里、胡耀邦、谷牧、王任重、康世恩送了花圈。薄一波、蒋南翔、王鹤寿、安子文、吕东、郑天翔等参加了追悼大会】



校史资料

人物篇

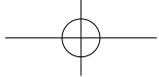
高芸生



八宝山革命公墓“高芸生同志追悼大会”会场



高芸生同志和苏联专家在一起

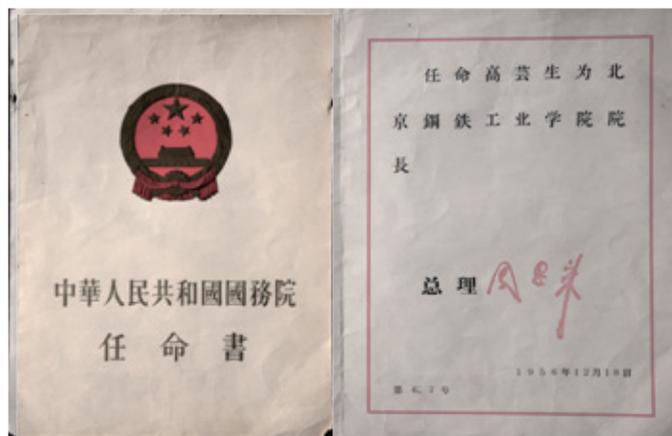


纪念高芸生同志百年诞辰，回顾我校教育改革历程

（王润 李静波在《纪念高芸生同志百年诞辰》会上的联合发言）

1956年至1966年，我和王润同志在北京钢铁学院材料系工作期间，参加了高芸生同志领导的教育改革的探索与实践。今天，我们怀着崇敬的心情，回顾高芸生同志领导我们进行教育改革探索与实践的历程，纪念高芸生同志百年诞辰。

高芸生同志1956年4月从钢铁生产第一线来到北京钢铁学院，任党委第一书记兼院长。他到北京钢铁学院后多次谈到，在华中、武汉钢铁公司工作，看到过去培养的大学生到工厂工作后，不少人存在两大缺陷：一是不能很快地和工人打成一片；二是不能很好地把学到的理论知识运用到生产实践中去，解决生产实际问题。1958年9月，中共中央、国务院发布了《关于教育工作的指示》，提出了“教育为无产阶级政治服务、教育与生产劳动相结合”的方针。高芸生同志深感中央的指示为解决过去大学生中存在的两个问题指明了方向，围绕这两个问题，他进行了多年的艰苦探索和实践。



中华人民共和国国务院总理周恩来亲笔签发的对高芸生同志的任命书



校史资料

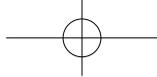
人物篇

高芸生

高芸生同志对教育革命的探索，开始于1958年“大跃进”中的三勤（勤俭办学、勤俭生产、勤工俭学）和大炼钢铁。当时学校里掀起了学生参加劳动的热潮，北京钢院仅在校内工厂参加劳动的就有4000多人，还自力更生地修建了小高炉、轧钢厂。除了在校内炼钢外，还派出2000多名师生分赴各地参加炼钢。高芸生同志1958年3月就提出，总的方向是深化教学改革，提高教学质量和学习质量，培养又红又专的社会主义建设干部。他总结勤工俭学、学校办工厂的收获是“初步克服了过去重理论、轻实际的思想，结合生产学习了理论，加深了对理论的理解”，“参加生产劳动可克服轻视劳动、轻视工人的思想”。接着高芸生同志提出了教育改革的初步思想：参加生产劳动可以改造思想，提高教学质量和学习质量；科研工作必须走群众路线；教师必须参加劳动，以生产劳动为中心，进行现场讲课，这是教学改革的关键。

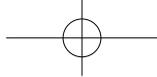


高芸生在校办工厂视察学生的劳动实践



大炼钢铁后，师生们回校上课。1959 年高芸生同志对教学、教育改革的探索和实践在几个方面展开：一是专业课的现场教学；二是真刀真枪的毕业设计；三是基础课、技术基础课结合专业特点改进教学。1959 年底至 1960 年初，北京钢院先后召开了三次经验交流会，会上共有 38 位教师介绍了教学、科学研究和生产方面的经验。高芸生同志在总结这些经验的基础上，系统地提出以“一参三改三结合”为北京钢铁学院贯彻党的教育方针、进行教育改革的指导思想。他说，生产劳动是基础，只有参加生产劳动，才能进行“三改”，第一是改造思想，取得实际知识；第二是改进教学；第三是改进科学研究。他同时提出了教学、科学研究和生产劳动“三结合”的思想，“三结合”要以教学为中心，以培养又红又专的人才为中心。

高芸生同志提出“一参三改三结合”作为北京钢院教育改革指导思想之时，正值全国工业企业掀起技术革新、技术革命的新高潮。1960 年初，北京钢院又有三、四、五年级 2000 多名师生到厂矿参加“双革”，继续探索教学改革的途径。这一年现场教学在许多年级继续深入，创造了在参加劳动的基础上，通过参加厂矿的技术革新、技术革命，由小到大，由浅入深，带动教学，点面结合，综合提高，完成教学任务的新经验。真刀真枪结业在 60 年级毕业班全面开展，不少专业如相 60 年级师生在洛阳拖拉机厂和洛阳轴承厂完成了大型轴承新钢种等重要实验项目；铁 60 年级参加了石景山钢铁公司 1053 立方米大型高炉设计和本溪、鞍山钢铁公司的高炉强化冶炼科研项目等，这些都取得了较好的成绩。另外，三年级师生的课程设计、机械零件设计等也采用了真刀真枪项目，面貌有了很大的改变。许多基础课和技术基础课的教师也下厂参加生产实践，探索基础课、技术基础课理论联系实际，改进教学的途径。经过几个月的实践，高芸生同志于 1960 年 4 月



校史资料

人物篇

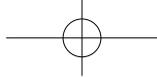
高芸生

16日在《光明日报》上发表《教育革命与技术革命相结合的几点体会》一文，5月15日又在全院大会上提出要把教育革命、思想革命、技术革命结合起来，使学生在在学习期间直接参与为国家建设服务，多快好省地培养又红又专的干部。



高芸生在大会上作报告

高芸生同志在推进教学改革的同时，十分注意开展科学研究。1957年以前，北京钢院师生参加科研的很少，开展教育改革后师生下厂参加生产劳动，参加技术革新，技术革命，密切联系生产实际和国家需要，找任务、找项目，掀起了群众性大搞科研的热潮。当时取得较好成果的项目有冶金方面的电渣炉，机械和轧钢方面的斜横轧、行星轧机、多辊轧机，材料方面的高温合金、精密合金、超高强度钢等许多新钢种、新材料。这些项目有的一直延续到现在。广大师生参加科学研究，打破了科研的神秘感，锻炼了师生的实际工作能力，对提高教学质量起了很好的作用，也为培养一支高

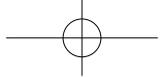


质量的教师队伍打下了基础。

高芸生同志解释他提出的教育改革指导思想，认为“一参三改”是革命口号，“三结合”是建设口号。他认为“三结合”要以教学为主，但必须以科学研究与生产劳动为辅。“三结合”要体现在三个方面：一是教学安排，一年级新生入学后进行一段时间专业劳动，为以后结合实际进行讲授创造条件；四年级下厂参加生产劳动，学习工艺、设备专业课，回校再进行一段课堂教学；五年级时进行科学研究和真刀真枪毕业设计，认为这样做可以使学生学到比较完全的知识。二是基地问题，他认为要做好“三结合”，要有校内校外两个基地。三是专业建设问题，高芸生同志为了使基本理论与专业理论互相促进，工科与理科结合起来，特意为学校增加了物理、数学和化学专业。

高芸生同志在进行教育改革中，一方面始终注意改革教学、改革科学研究，提高教学质量，另一方面又始终注意改造思想，提高学生的政治思想觉悟。他在1960年10月15日于《文汇报》上发表了《实现知识分子劳动化必须坚持贯彻教育与生产劳动相结合的方针》一文，总结了北京钢院几年来这方面的实践经验，认为“在工业劳动中要采取固定岗位，跟班劳动，拜工人为师，真心深入到工人中去，和工人建立亲密的感情，真心同工人结合，学习工人阶级的立场、观点、方法和工人的生产实际知识”。他还大力提倡学习《实践论》、《矛盾论》，学习毛主席教育思想，树立辩证唯物主义的观点和方法，提高对唯心主义形而上学的辨别能力。他还积极地倡导学校开展这方面的学习，几年来一直坚持不懈，对教育改革指明了方向，起了很大的推动作用。

1961年下半年开始，进入贯彻《高校六十条》，以《高校六十条》的精神总结三年教育改革时期。中共北京市委大学科学工作部、



校史资料

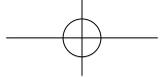
人物篇

高芸生

教育部高教司、冶金部教育司都派人到北京钢院进行调查研究，学校内部也多次进行了典型调查。高芸生同志对调查过程中各方面提出的各种意见，不论是肯定意见，还是否定意见，他总是认真听取、深入思考、反复地进行总结。直到1965年才对三年教育改革作出了全面的总结。他认为这三年教育改革进一步确立了党的领导，使党的领导深入到教学、科研阵地，广大师生认真贯彻党的教育方针，提高了思想政治水平，明确了又红又专的方向。在业务方面，一部分基础理论知识和专业理论知识学得较深、较活、较牢，培养了学生分析问题和解决问题的能力。高芸生同志指出，必须按照《高校六十条》的精神，充分肯定成绩，坚决改正错误，摸索新的经验，做出新的成绩。

高芸生同志一面总结过去的工作，一面继续探索和实践。从1963年底起，他继续以很大的热情，积极地探索和发展已有的经验，克服存在的缺点，力图在贯彻党的教育方针、贯彻《高教六十条》进一步开展教育改革方面创造新的经验。

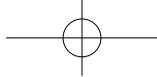
这一时期高芸生同志还重点抓了教学内容的改革。他注意抓典型，树立先进榜样，积极慎重地逐步展开。他以极大的热情总结了冶金系朱觉教授的经验。朱觉从1958年开始，先后下厂8次，累计两年半实践，他进行了冶炼技术电渣炉等五个重要项目的研究，对生产作出了重要贡献。同时，在深入生产实际的基础上，对教学内容进行了重要改革。他讲授的铁合金课，过去一直都搬用外国教材，对每种铁合金一个一个孤立地讲，内容庞杂，脉络不清。为了解决这个问题，朱觉提出了下厂备课的主张，从生产实际中认识到这些铁合金的冶炼可以归纳为三个方法（电热法、电金属法、金属法），其冶炼过程的本质又都是还原理论，而多种氧化物还原又是有选择性的，由此形成了“一原理（选择还原原理）、三方法”的概念，形成了新的教学体系，显著地提高了



教学质量。高芸生同志充分肯定了朱觉教授的经验，号召全院向他学习，改革课程中平铺直叙、罗列现象、内容庞杂、脱离实际等问题。这个经验推广以后，在其他一些课程中教学内容的改革也取得了一些成果。1964年10月20日《人民日报》发表通讯，介绍了朱觉教授深入生产实际，改革课程内容的事迹，并发表短评《涉深水者得蛟龙》。短评说：“在知识分子同实际结合，同群众结合的过程中，谁做得深入一些，谁在思想和工作上的收获就会大一些。朱觉这几年在改造思想、改进教学和科学研究方面所以能取得比较显著的成绩，就是因为他涉水较深。我们希望没有“涉水”的人们都下决心“涉水”，已经“涉水”的人们涉得深些，更深些！”中共北京市委刊物《前线》在1966年第6期上发表了北京钢院电冶教研组的总结：《实践出理论——铁合金课是怎样改革的》，并发表社论《走出学院到生产实践中进行教学改革》，对朱觉教授和电冶金教研组的教学改革做了充分肯定。

高芸生同志在10年的探索和实践过程中，他的基本思想和做法始终是围绕着贯彻党的教育方针，实现教育与生产劳动相结合，理论与实际相结合的原则，围绕着培养德智体全面发展的建设人才进行的。他的探索和实践，为我们提供了许多宝贵的经验和有益的启示。高芸生同志不愧为立志改革、勇于探索、孜孜不倦、脚踏实地，忠诚于党的教育事业的教育家。

在纪念高芸生同志百年诞辰之际，我们一方面要缅怀高芸生同志在北京钢院期间，与广大师生、干部一起进行教育改革的探索和实践的创业历程，同时我们也要学习高芸生同志的优秀品质和优良作风。我们要学习他立志改革、勇于探索的革命精神；学习他认真学习刻苦钻研马列主义毛泽东思想的思想作风；学习他相信群众、依靠群众，注重调查研究的工作作风；学习他强烈的革命事业心和责任感，矢志不渝、锲而不舍的精神和作风。



校史资料

人物篇

高芸生

我们学习高芸生同志的优秀品质和优良作风就是要把这种精神和作风运用于我们当前的工作，把高芸生同志开创的教育事业在新的历史条件下发扬光大。为把我校尽快建设成为以工为主，工理管文经法等多学科协调发展、规模适度、特色突出，国内一流、国际知名的高水平研究型大学而努力奋斗！

注：（我们的发言主要参考了北京钢铁学院原党办主任、北京联大自动化工程学院原党委书记王希周同志生前撰写的《高芸生同志在北京钢铁学院教育改革中的探索和实践》一文。这篇文章刊登在北京市教育工委和市教委领导编写的《北京高等教育丛书》中的《新中国北京高等教育的开拓者》书中，该书已于2004年4月出版。特此说明。）

撰稿人：

王 润 博士生导师

1983年至1990年任北京科技大学校长

李静波 1992年至1995年任北京科技大学党委书记

1990年到1993年任北京科技大学校长



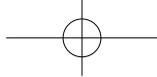
深切怀念高芸生同志

高芸生同志平易近人、谦虚民主、作风正派、工作深入、生活俭朴、不搞特殊化。武汉、黄石解放后不久，党派高芸生到黄石市並负责华钢（大冶钢厂的前身）工作。他总是和大家商量，如何能把国民党留下的一个旧厂子，早日恢复生产，职工的生活能逐步有所改善。每逢大事他都会多方面听取不同的意见，并反复研究，方才做出决定。他的领导作风民主，常激励我们要精神奋发、工作要大胆负责。这样我们常常是心情舒畅，干劲倍增。

高芸生认真贯彻执行党的知识分子政策，我们是深有感受的。当时华钢百废待兴，工作很繁忙。他不顾自己的疲劳，总是亲自去技术人员和工人骨干的家中，多次促膝谈心。他既谈我们党领导的革命实践，马列主义毛泽东思想的理论，革命的道理，中国的出路以及自己参加革命的实践，也谈对生产上、工作上有什么意见，以及学习上的要求和生活上有何困难。大家都感到有党组织的关怀无比温暖。他不厌其烦，反复阐明，启发我们的阶级觉悟和革命觉悟，使我们懂得了没有毛主席和共产党就没有新中国的千真万确的道理，懂得了只有社会主义才能救中国。这就是真理，懂得了真理，就要为真理而斗争。

全国刚刚解放，恢复经济是当务之急。高芸生抽调了当时华钢大部分技术人员去支援鞍钢、本钢两兄弟单位，留下小部分技术人员担任华钢的生产和基建工作以及对新厂——武钢的筹建工作。他的这种全国一盘棋精神、毫无本位主义的思想很值得我们学习。

为了加快筹建武钢，高芸生还多次抽出华钢职工去北京、鞍山等地从事建厂的技术准备工作，而且他很关心同志们的思想动态，常常告诉大家筹建新厂是个很艰巨的工作，过去从来没有搞过，



校史资料

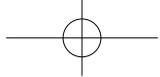
人物篇

高芸生

是出名的重要工作，要有甘当无名英雄的精神。他的循循善诱，使得绝大多数同志思想稳定、情绪昂扬，为迅速建设武钢而努力工作。

以上种种，只能表达我们回忆与怀念高芸生同志的一点心情！

撰稿人：胡若一 肖泽宇 夏以焜 顾传沂 郑执信 易大元
朱庚如 贺中孚（武汉钢铁设计院）



我们爱戴的老首长

我们曾于一九五二年至五六年，在高芸生同志身边工作。当年他时时、事事所体现出的忠诚于无产阶级革命事业的崇高品质，体现出的光荣传统和优良作风，以及他的音容笑貌，至今仍旧历历在目。

我们记得，解放后接管的“华中钢铁公司”，是如何在他的组织领导下，从原来仅有的一座小型高炉的官僚资本主义企业，经过改造和扩建，今日已成为我们伟大社会主义祖国的重要特殊钢材生产基地之一。我们更记得，为了实现伟大领袖毛主席的“三·一五”指示的宏伟蓝图，他如何与战友们一道，日夜辛劳，勤勤恳恳，坚持调查研究，刻苦学习钻研，理论与实践密切结合，紧密联系和依靠工人群众，埋头苦干，谦虚谨慎。从披荆斩棘，选择厂址，到集结力量，组织基建，终于建设起我国第一个自建的大型钢铁联合企业。



高芸生同工厂技术人员接见来访者



校史资料

人物篇

高芸生

我们更难忘记，他对同志，包括当时朝夕工作在他身边的我们，从政治上关心爱护和培养，坚持团结，确实做到了严于律己，宽以待人。老首长，我们要永远学习你那崇高的革命责任感和深入实际、谦虚谨慎、艰苦朴素、密切联系群众的优良作风。

撰稿人：李春林 向正春 彭星元 彭寿泉（武汉钢铁公司）



怀念我们的好领导

我们冶金机械教研室的全体同志和全院广大教职员工一样，每提到高芸生同志，就会引起深切怀念之情。

高芸生同志是优秀的共产主义战士，是我们的好领导人。他在钢院工作期间，兢兢业业，日夜操劳，呕心沥血，一心扑在党的教育事业上，北京钢院的发展上。全院师生员工的成长，无不凝聚着他的大量心血。多年来，他对毛主席的教育思想和党的教育方针刻苦钻研，对教育工作的规律和特点非常熟悉了解，对教育工作的领导十分深入具体。对此，我们是深有体会的。

一九六四年，我们教研室有几名教师，为了更好地贯彻党的教育方针，努力提高教学质量，给院里打了个报告，提出了改革我们专业的教学内容、改进教学方法的若干建议和设想。高芸生看到这个报告，立即给予了大力支持和热情鼓励，他不仅指示系里要加强对我们教学改革的领导，而且还亲自三番五次找这些老师谈话。他白天工作很忙抽不出时间，就利用晚上时间把我们教研室的几名教师请到他家里。在听取了老师的设想后，他还提出了不少问题和意见同教师一起商讨。他要我们先集中力量搞好专业课的改革，不要一下子把基础课、专业课全面铺开，对基础理论课的改革应持慎重态度。他提出专业课一定要搞好理论联系实际，教学改革不能只停留在方法上，应该着重搞教学内容的革新，他要我们很好学习电冶金专业铁合金课“一原理三方法”的改革经验。就是在他的直接有力的领导下，我们教研室的教师深入生产实际，革新教学内容，修改完善了改革方案，使我们专业课的改革向前跨进了一大步。

一九六五年上半年，我们专业在鞍山进行专业课的现场教学。当时全院只有我们一个专业的师生在鞍山，高芸生特意专程到鞍



校史资料

人物篇

高芸生

山去看望师生。他不只是听取汇报，而且深入师生宿舍，找教师座谈，找学员座谈。在同全体师生谈话时提出要学员多读书，要把联系生产实际学到的知识系统化、条理化，要提高到理论；提出要学员补好笔记，要我们重视和搞好毕业设计这个重要环节，如果和“四清”有矛盾，可以不去搞“四清”，要集中精力把毕业设计搞好。



高芸生在经验交流座谈会上

当时战斗在教学一线的师生，听到高芸生同志有关教育革命的许多讲话时，觉得既明确又具体，既信服又亲切。因为他的许多意见是结合钢院的特点和实际情况把党的教育方针具体化了，因而我们听了觉得很具体，如何着手去做很明确。但又不觉得琐碎，因为感到这些都是带方向性的重大问题。他在不少问题上（例如学员可以不去“四清”，集中精力搞好结业等）敢于解放思想，敢于决策，敢于大胆负责，说出了我们心里想说又不敢说的话，使我们感到信服。同时又觉得他的许多意见，如基础课体系的改革要持慎重态度、专业课要着重革新内容等很符合教育工作的客



观规律和我们专业的具体实际，因而又感到十分亲切。作为一个早年参加革命的老干部，对高等教育能熟悉到这种程度，对学校教学工作的领导能抓得这样紧、这样细、这样深入、这么到位，是多么不容易啊！想起这些，使我们愈加怀念高芸生同志，愈加感到他是一位德高望重的难得的好书记、好院长。



联系群众、崇尚实践是高芸生的一贯工作作风

我们冶金机械专业从一九五七年开始有了第一批毕业生，“文化大革命”前共向国家输送了二千五百名技术干部，他们的足迹踏遍了除西藏、台湾以外的祖国各个角落，今天都成了各个岗位上的技术骨干，他们中的许多人至今还在怀念高芸生同志。我们教研室从小到大，教师队伍不断成长，这些不仅是钢院十七年功过是非的历史见证，也是高芸生同志在钢院留下的不可磨灭的光辉业绩的历史见证。

撰稿人：冶金机械教研室



校史资料

人物篇

高芸生

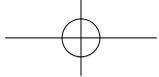
纪念我的父亲高芸生

一、努力学习，做一个合格的新中国建设者

我的父亲自 1937 年 7 月抗日战争爆发后，受党组织派遣，由北平到敌后，从事革命工作。期间十二年与家中断了音信，直到 1949 年才与家中联系，并将我的祖父母及我三人接到了开封，与父亲见面。在交谈中父亲对我说：“这些年你跟爷爷奶奶受苦了，家庭贫困，也没有好好上学，今后有什么打算？”我当时回答：“在老家只上了一年小学，我还想上学。”父亲即时回应：“你这个想法很好，现在新中国才刚刚建立，今后的建设任务很重，需要大量的、方方面面的人才，将中华人民共和国建设成独立、民生、自由、统一、富强、幸福的新中国。要参加新中国的建设，没有文化、没有知识、没有本事是不行的。我同意送你到学校上学，你要努力学习，刻苦用功，学好本领，做一个新中国的合格建设者。”

二、做一个大写的共产党人

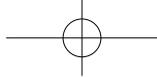
1957 年我从湖北武昌实验中学毕业。高考时填写志愿，我写信征求父母的意见。他们回信说：“志愿的填写，以国家需要为原则。国家的需要，就是你的第一志愿。”我欣然接受了二老的意见，报考北京师范大学教育系。1959 年（大二），我向组织递交了入党申请书。事隔一个多月，一个星期天回家见到父亲，他的第一句话是：“吃过饭后，你到我屋里来一下，我要和你谈谈。”晚饭后，我走进他的房间，一进屋就见父母二人端坐在沙发上，父亲先开口说：“你坐下，我们有话跟你说。前几天你们学校党组织派人来家中了解情况，说你很有进步，申请加入中国共产党，这是政治上的成熟表现，是件大事。这事你是怎么想的？为什么要参加中国共产党？”我对二老说：“我在入党志愿书上是这样写的：生命只有一次，心里只有一个念头，在共产主义的大厦上，



有我的一块砖头。时刻准备着，把一切献给党，做一个合格的共产党员。”父亲听了说：“好！这就对了，想当年，我从北平到敌后，我们地下党支部，组织动员 42 名同志一起走的，到革命胜利活着回来的只有我和你苏（波）伯伯二人。干革命，为了党的事业奋斗终生，就要有随时准备牺牲一切的精神。我再送你一句话：誓做一个大写的共产党人！”

三、哪里需要到哪里去

1961 年 6 月，我大学毕业，在毕业分配前，陈毅副总理在人民大会堂向北京市高校毕业生作报告。针对毕业生分配时，发出了“面向农村、面向边疆，面向基层、面向艰苦的地方”四个面向的号召，报告的时间是一个星期六的下午。报告后我回到家中，父亲见到我时，第一句话是：“听了陈老总的报告，你有什么感想？”我说：“今天的报告很好，为我们工作去向指明了方向，同学们都纷纷表示相应号召，到艰苦的地方去，我正想听听您二位的意见。”当时我父亲想都没想，立即表态：“到农村、到边疆、到祖国最需要的地方去，是党和国家的号召，你是共产党员、干部子女，不带头相应号召，到艰苦的地方去让谁去？我支持你到边疆，到艰苦的地方去。作为一个干部子女，要继承家庭的革命传统，而不是要继承它的荣誉。”回校后，我在志愿表上填写的第一志愿是新疆，同时写道：“哪里艰苦哪里就是我的第一志愿，到最艰苦的地方去，无条件服从分配。”最终，我校各系共 42 名毕业生由我和政教系刘岱同学带队，到了宁夏回族自治区。在我们奔赴大西北的前一天，父亲又谆谆教导地对我说：“你去大西北，到宁夏工作，要有扎根边疆，活作宁夏人，死作宁夏鬼的思想。为大西北的建设做应有的奉献，实现你入党时的诺言。”1961 年 8 月 4 日，我乘 43 次火车赴宁夏。父母二人将我送上西去的列车。在告别时，父亲对我叮嘱的话是：“要牢记，党的阳光好比是太



校史资料

人物篇

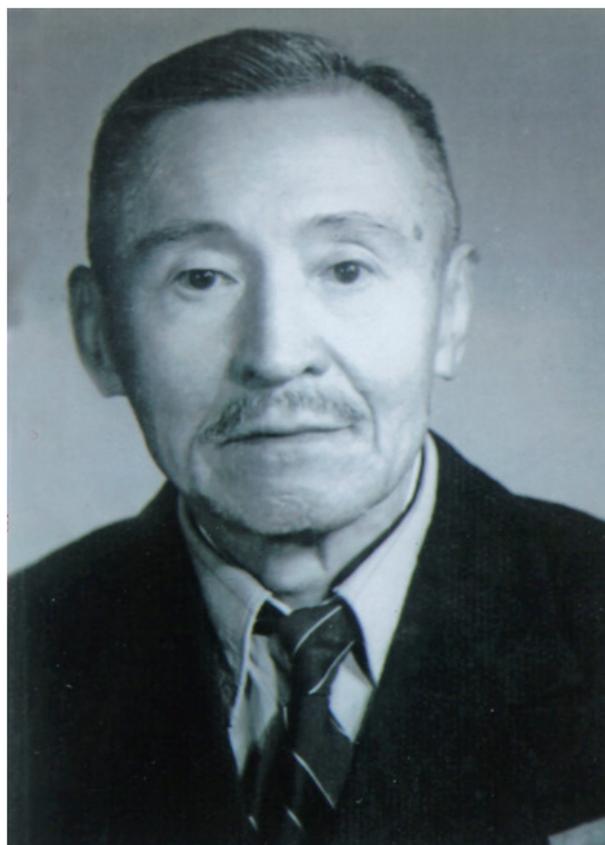
高芸生

阳的光和热，永远、永远照耀着你的心！祖国大地的深情是一片沃土，永远培育你茁壮成长。”

父亲的教诲，牢牢地印在我的心中，指引我前进的方向！

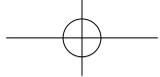
父亲诞辰已百年，
为国为民献肝胆。
好学抗敌谋解放，
名垂青史天地间。
子孙承继薪火传，
亲友相聚向明天。
科技教育打基础，
构建和谐代代先。

撰稿人：高竖琴 高芸生的大女儿，北师大毕业，宁夏省委组织部
退休干部



耿步蟾
(1886——1961)

1952 年在全国高校院系调整中，由山西大学工学院
调任北京钢院冶金系教授。



校史资料

人物篇

耿步蟾

耿步蟾，字步亭，男，汉族，山西灵石县人，七岁入私塾读书，16岁入县学后赴平阳府应童子试荣获生员第一名。时山西提学使刘嘉琛惊异其才，荐送他到庚子创建的山西大学堂深造。1903年年仅17岁的耿步蟾进入了山西大学西学专斋。四年之后，21岁的他以“优级举人”的身份毕业，被政府选派到英国伦敦大学皇家矿业学院冶金科专攻矿业，学期四年。毕业那年，恰逢中华民国成立，他自费在英国钢铁、钢锌、锡铝等厂矿实习两年。1913年，27岁时他取得了矿冶硕士学位，踏上回国的邮轮。次年，耿步蟾任刚刚成立的“山西省矿产测绘化分局”局长。1917年，他参加了北京政府举办的留学生选拔，他荣列甲等，被荐任为国务院农商部矿业专员，其后又被阎锡山挽留，继续对全省矿业进行勘查调查化验并办理矿业注册。这期间，他根据调查所得撰写出《山西矿产调查化验成绩报告书》（1916年石印出版）。全书分两册，是一本较早记载山西矿产资源及其分布的书籍。1917年山西省政府裁局设厅，他被任命为实业厅工矿科科长，并被聘为山西大学工科教授。其间他收集山西采矿的历史、地理资料及当时全省私人矿业的分布开采实矿编著了《山西矿务志略》（1912年铅印出版），系山西省最早的矿业专志。1928年，耿步蟾升任农矿厅厅长，并兼省政府委员。“蒋冯阎大战”期间，他辞去厅长职务，专任山大工科教授。1932年，工商、农矿两厅合为实业厅，他担任厅长。此时，阎锡山倡言“造产救国十年建设”，耿步蟾参与编订“山西省十年建设计划”经济部分的各种方案，大力提倡改进农业、兴修水利、植树造林、栽桑养蚕、牧畜养鸡、种棉麻烟叶和发展采矿冶金等实业。

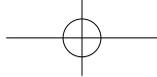
1935年，山西省政府改组，他再次离开政界专任山大工学院教授。1936年，山西省公营事业董事会成立，他兼任董事，指导建设“西北实业公司”。该公司下属各厂矿有保晋煤炭公司、大



同煤厂、白家庄煤厂等。日军侵占太原前夕，耿步蟾携家转移至甘肃平凉，随董事会赴西安、成都、灌县、陕西三原等地辗转迁居，尽管四处颠簸，可他仍集中精力从事编著和教书。抗战胜利后，他返回太原，继续任公营事业董事会董事，并积极筹建三晋中学并亲自担任校长。他根据近代科学新成果和新的标准计量单位将原编《验矿学大意》增补修订为大学用书《验矿学》（1905年上海中华书局铅印出版）。

新中国成立后，他被委派为山西省政府工业厅工程师。1950年，山西大学校长邓初民聘请他到山西大学工学院任矿冶系主任兼教授，同年出任山西省政治协商会议委员，1952年调到北京钢铁学院任冶金系教授。其间编著《定性分析冶金概论》（未完稿）。

1961年3月，耿步蟾因脑溢血病逝于太原，享年75岁。他生前将其在太原的所有藏书捐赠给山西大学图书馆，并遗嘱将自己在北京的中外文书籍尽数捐赠北京钢铁学院。



校史资料

人物篇

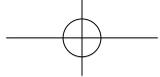
耿步蟾

“优级举人”赴英伦

树“科学救国”“实业救国”之志

1930年，十七岁的耿步蟾进入山西大学西学专斋（简称西斋，类似现在的理工科），在这里攻读四年，毕业时被选拔为“优级举人”。当时为了开办洋务，本省选拔一批学生出国留学，选上了他，他本抱着考取功名光宗耀祖的想法求学，时已考取优级举人，觉得志愿已满，有些留恋家庭，不愿远离父母妻儿出洋。他的父亲教训他：“好男儿志在四方，应当学得真才实学，为社会效力出人头地，留恋家庭是没出息的。”

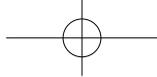
于是他坚定意志坐船远航赴英国，入伦敦大学皇家矿业学院冶金科专攻矿业四年。在这里使他眼界大开，认识到西方现代科学的发达和祖国的贫穷落后，确立了“科学救国”、“实业救国”的志向。就在他从英国伦敦大学毕业那年，听到中国发生辛亥革命民国成立的消息，使他欢欣鼓舞扬眉吐气，更加鼓舞了他为振兴中国匹夫有责的志向。于是又在英国钢铁、钢锌、锡铝等厂矿实习两年后于1913年，他二十七岁时，取得矿冶硕士学位后毅然远渡重洋回到祖国。



返国后厌倦“政治” 兴办“实业” 从事教育几起几落

回国以后，他看到民国虽然成立，国内政局尚乱，但他不愿涉足政治，一心学以致用兴办实业。他于1914年就任刚刚成立的“山西全省矿业测绘化分局”局长之职，开始组织人员到各县勘查矿产进行化验。1915年，北京政府进行留学生甄拔考试，耿步蟾考列甲等，被荐任为国务院农商部矿业专员。此时山西矿产测绘化分局改为山西矿务局，阎锡山为了网罗人才，将其要回山西，让其担任矿务局技正（工程技师）继续对全省矿物进行勘查调查化验并办理矿业注册。他将调查所得写成《山西矿产调查化验成绩报告书》（1916年石印出版）全书分为两册，“以产矿之县为纲，所产之矿为目，以产地、形色、化分、开采、交通邻近等”。该书是早年记载山西省矿产的书籍。

1917年他被任命为山西省政府实业厅工矿厅厅长，并被聘为山西大学工科教授。其间他收集山西采矿的历史、地理（地质）资料及当时山西全省私人矿业的分布开采实况编著了《山西矿物志略》（1920年铅印出版）为山西省最早的矿业专志。1928年实业厅改组为工商、农矿两厅，耿步蟾升任为农矿厅长，并兼省政府委员。他以维护山西矿权，发展山西矿业为己任，在多年实地调查化验中，认识到山西不仅矿产丰富，而且矿质优良，建议首先大力开发煤铁。但是阎锡山热衷于在军阀混战中扩展私人势力，根本无心重视实业，因此进展不大。1930年“蒋冯阎中原大战”山西政局混乱，他曾一度辞职，专任山西大学工科教授。在此期间，他根据留学实习笔记及十余年在山大工学院任采矿冶金系教授所编之讲义，参以欧美专家新颖之著述编著出约十四万字的《验矿学大意》（1931年铅印出版）。全书对于各种金属和非金属矿



校史资料

人物篇

耿步蟾

产的试剂试验法和化学分析法及其科学原理作出了专门论述。

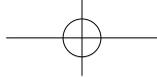
1932年，阎锡山再度上台后，又将工商、农矿两厅合并为实业厅，耿步蟾任实业厅厅长。他自民国初年回国以来，虽不大关心政治，但对阎锡山背叛孙中山拥袁称臣和军阀混战中朝秦暮楚投机钻营很不赞同。阎锡山在那时倡言“造产救国十年建设”，耿步蟾也幻想这是他施展才能实现抱负的大好时机，于是协助省政府编订完成了《山西省十年建设计划》经济部份的各种方案，大力提倡改进农业、兴修水利、植树造林、栽桑养蚕、牧畜养鸡、种棉种烟（烟草）和发展采矿冶金实业。殊不知阎锡山倡言“十年建设”并非真心为国计民生，而是为了恢复在蒋冯阎大战省票贬值破产了的经济和以“埋头建设”的假象欺骗蒋介石。所以至“九一八”之后，抗日救亡运动纷起，阎锡山又转移目标于反共防共，“十年建设”计划就无形停顿了。1935年春，山西省政府改组，他即离开政界专任山西大学工学院教授。1936年山西省公营事业董事会成立，他兼任董事。这是一个官僚资本性质的经济机构，开办“西北实业公司”下属各厂矿，筹建中好些工厂尚未开工生产，即因抗日战争爆发而停办。



战乱四处奔走 不忘著书立说

“七七事变”以后，日军侵占太原前夕，耿步蟾毅然抛弃在太原的房地家产，携家移居甘肃平凉。他随董事会西安——成都——四川灌县——陕西三原辗转迁徙。因董事会机构有名无实，职务实属闲置，他在此期间集中精力从事编著和教书。1940年以前他曾兼任重庆教育部高教司编译馆编译员。其间，因为他看到中国自然科学落后，多年来自然科学书籍极少出版，专科以上学校所用参考书多为外文原本，甚至教授课程亦用外文，以为是一个独立国家的耻辱，因此积极编著自然科学读物，如《国民化学常识》（二十万字）等书。1940年末董事会迁到三原后，他便兼任三原中学高中理化和英语教员。

抗日战争胜利后，他返回太原，除继续任公营事业董事会董事这一闲置职务外，积极联络私立“三晋中学”旧日校董（均为山大教授），并促成收回校址，修理房舍、筹集资金、购置设备、招生开课并亲自担任校长。其间他根据近代科学新成果和标准计量单位将原编《验矿学大意》增补修订为大学用书《验矿学》（全一册，1950年上海中华书局铅印出版）。



校史资料

人物篇

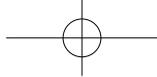
耿步蟾

解放后教书育人 爱家乡捐书籍受后人赞扬

太原解放后，他参加山西工学政训班学习后，被委派为山西省政府工业厅工程师。1950年山西大学校长邓初民聘请他到山西大学工学院任矿冶系（后改为冶金系）主任兼教授。同年参加山西省政治协商会议任委员。1952年高等学校院系调整后，他调到北京刚成立的钢铁学院任冶金系教授，并先后给清华大学、北京航空学院、北京工业学院兼课。届时，他虽已六十多岁高龄仍积极学习政治、钻研业务，亲自编写讲义（其著述《定性分析冶金概论》编写未完）。他虽年逾古稀，但仍亲自带领学生到厂矿实习，于1961年3月28日因脑溢血病逝于太原，为新中国培养人才竭尽了全力。



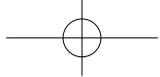
耿老单身照



耿步蟾满怀爱国主义的热忱和“实业救国”的抱负，将自己的毕生精力献给了祖国的采矿冶金和教育事业。为了开发山西矿产，他亲自到山西八十余县调研勘察。曾指导建设山西保晋煤矿公司、阳泉煤厂、大同煤厂、太原白家庄煤厂（西山煤矿前身）、灵石富家滩煤厂，以及太原钢铁厂、水泥厂、化学厂等；为了培养科学专门人才，他亲自办学讲课，为了编著科学书籍，常至深夜，不觉劳苦，有时甚至废寝忘食。可惜大半生奔忙于黑暗的旧社会，抱负未得施展。直到晚年才看到新社会的光明，为人民贡献了自己的余力。他生前将自己的藏书八百余册（包括全部二十四史和山西通志等）全部捐赠予山大图书馆。并遗嘱将其在京的中外文参考书籍尽数捐赠予北京钢铁学院图书馆。

耿步蟾热爱家乡。对于本县的生产建设诸如水利、采矿、农林等方面都曾给予多方面的科学技术和资金的支持和援助。对家乡修筑桥梁和兴办学校等公益事业也曾捐钱资助。1929年山西遭旱灾时，他曾设法从外地采购粮食，赈济家乡饥民，家乡人民对他念念不忘。1934年他亲自主持修编《灵石县志》。这次修志除了继承旧志的传统和体例外，根据科学进步和时代的发展，还新增了矿产、农谚等十余个志目，根据调查所得，记录了本县煤、铁、石膏、硫磺等矿产的分布和开采。并且，他还按农事季节和农事活动规律采录了当地流传的一百四十多条农谚，总结了农业生产的宝贵经验。这部县志体现了耿氏“农矿并举、发展实业”的一贯主张，具有“注重经济，注重生产”的特点，为当代方志学家所称道。

撰稿人：赵麟书 灵石县志办公室



校史资料

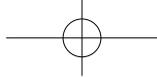
人物篇

耿步蟾

耿步蟾与家乡的那些事

民国十八年（1929年）春，耿步蟾为了了解全省各县农矿情况，要求各县呈送县志。灵石县呈送的是光绪版县志，他翻阅后，发现里面错误较多，对本县的矿物介绍也很少，遂有了重修县志的念头。于是，他给时任县长的刘翰池写信，阐明此意。随后又给本县绅士张子和、田维召等人写信，希望大家积极捐助修志费用。好事多磨。当时，作为兵家必争之地的灵石战事频发、土匪猖獗，再加上水涝灾害不断，苛捐杂税日重，人民陷于水火之中，修志之事只能搁浅。1934年，耿步蟾赴晋南视察棉花种植，途经灵石碰到了李凯朋县长，又提起修志之事。李县长一听，英雄所见略同，马上表示速办此事。1934年四月，重修县志的各项工作正式启动。通过各界募捐、采访、编纂、誊抄、文具、纸张、印刷以及薪工伙食等费用很快集齐。耿步蟾是第一个捐修县志的响应者，一次便拿出大洋一百元。当年，由县长李凯朋监修，耿步蟾主持纂修的《灵石县志》铅印成书。

1929年，灵石大旱，秋夏两季，颗粒无收。县长田奎耀隐灾不报，派官吏火急催粮。11月4日，西乡农民用鸡毛信秘密串连，齐集县衙，示威抗粮。吓得县长逃走。最后由承审员答应请上级免粮，给饥民每人发饭费二角，到天黑才将饥民遣散。第二年，田奎耀申报免粮无望，害怕饥民闹事，申请辞职。省派赵良贵任县长。赵良贵到任后，采取镇压手段，扣捕了上年抗粮斗争的领头人。当年春旱依然无雨，汾河水被介休等县拦截，沿河水地不能浇灌，眼看小麦欠收、秋苗旱死。西南乡农民五百多人在道美村郭喜雨、石柜村郭长年的暗暗发动下，集体进城请愿，反对县长受介休顺渠的贿赂，将清明后放水日程私卖给介休。县长赵良贵认为是一高教员张士陶、胡绍亭、李汉章策动，便将张士陶扣捕。胡、李二人闻讯逃到太原。



其后，乡邻张象舒、耿步瑞、李时光等十多人齐聚太原，在灵石会馆共草请愿书，并找到耿步蟾。他听完大家的痛诉，拍案而起，恨不能当即将赵良贵绳之以法。他一刻也不肯耽搁，一边安排人四处采购粮食，运回家乡赈济灾民，一边将请愿书呈请省政府。省政府马上转财政厅，并作批示云：灵石灾情严重，应派员切实调查，按灾情轻重分别以征粮、缓征、减征、免征四等处理。财政厅也不敢怠慢，详细调查后，一下子来了个双免：一是灵石的公粮，二是县长赵良贵的乌纱帽。

工作之余，他心中最牵挂的还是石柜村的父老乡亲，每次回家，他都要带上优良的种子、新式的农具，还有先进的科学技术。石柜村地处汾河岸边，河上没有桥梁，要想到对岸很不方便，常有人畜被汾河水吞噬。耿步蟾毅然出资，修筑了一座石桥。乡里道美高小创办，他又当仁不让，出资出力。其实，耿步蟾的生活并不富裕，为了挤出钱为家乡做事，他总是省吃俭用。久而久之，他成了“山西人舍命不舍财”的笑谈。

耿步蟾的灵柩在石柜村安葬，入葬之日，石柜村民以最隆重的追悼仪式，为这位石柜村的好儿子送行。

撰稿人：灵石县县志办公室



校史资料

人物篇

耿步蟾

回忆我的父亲

我的父亲耿步蟾（字步亭）生于一八八四年，病故于一九六一年三月二十八日，终年七十四岁。

抗日战争前他曾担任山西省实业建设厅厅长，兼山西大学矿冶系教授。一九三八年抗日战争爆发后的第二年，日本侵略者打进了山西，太原眼看落入日本人的统治下，我父亲不愿充当日寇和汉奸的部下，于同年带领全家老小逃难到了甘肃省平凉县，而他自己到陕西省三原县任了几年的中学英语教师。抗日战争胜利后的第二年初，他又只身一人先回到了太原，任山西大学采矿冶金系（矿冶系）系主任兼教授。解放后，1950年我们才从甘肃平凉县回到山西太原。那时他还兼任山西省政协委员，一直到一九五二年离开山西为止。

一九五二年秋全国各大专院校调整时，他被调到北京钢铁学院任教，并先后在清华大学、北京工业学院等校授课。

我父亲的一生是为科学事业奋斗的一生，他是一位爱国主义者。早年他抱着科学救国，实业救国的志向留学英国伦敦大学。回国后，当时阎锡山曾让他当山西省财政厅厅长或山西省教育厅厅长之职，都被他婉拒了，原因是脱离了所学的矿冶专业，后来当了一任山西省实业厅厅长。在他当厅长和教授的十几年里，他的足迹踏遍了山西全省的山山水水、大小矿山，为开发山西的矿冶事业做出了一定贡献。在此期间，他编写了一本《验矿学》（由商务印书馆出版）（该书在北京钢院图书馆有收藏）。

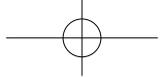
在我们一九五二年来北京之前的半年中，正值全国抗美援朝高潮中，国家号召捐献飞机大炮，他将一座房院（太原中校尉营十六号）捐献给国家，（当时我们住在十七号）。一九五二年秋来到北京之后，他先后在几所大学任职，特别是调到北京钢院后，



他虽年事已高，但除了正常的教学授课外，每年暑期都要带领学生去首钢、包钢、太钢实习，辅导学生做毕业论文，直到他逝世的前一年还去太钢实习了近一个月，那时他已是七十四岁的高龄了，所以他把自己的一生贡献给了祖国的教育事业、贡献给了祖国的钢铁冶金事业。

从解放后的一九五〇年直到一九六一年病故，十年中我一直和我父亲生活在一起。他的思想有些旧，对新生事物有些看不惯，这不能责怪他，旧社会几十年的生活习惯不可能一下子转变成一个马列主义者。但是他对于大是大非，爱国与爱社会主义是能分得很清的。他对于子女的教育也是如此，他常常给我们讲述学习科学的方法，要我们热爱科学、尊重科学，科学来不得半点虚假，要讲究实事求是，要爱国。他自己很少看电影看戏剧，经常因备课、写教材或编写书籍到深夜，甚至连星期天也不休息。使我最难忘记的是，在我读中学时放学回家总喜欢听听电台的连播小说，但都因为影响了他的备课或编写工作不让我们听下去。还记得我中学时看苏联小说《钢铁是怎样炼成的》一书，他见我看的很入迷，便问我读什么书，我如实告知，他听后十分高兴地对我说：“钢铁是三氧化二铁加什么……而炼成的”，给我讲了一大套。后来知道我读的是小说，便生气的说：看小说是要荒废学业的。要多学习科学少看闲书。他常常说的几句话，也是对子女经常教育的就是，“学好数理化”、“家有万贯不如薄技在身”。以他自己的亲身经历教育我们，在他的言传身教下我们当子女的都以从事教育、科学事业作为自己的终身职业。

他对共产党的认识也是逐步加深的，初期是拥护，到他的晚年便由拥护而成为热爱了。记得解放初期，他常对我讲：“共产党就是比国民党好，共产党尽给老百姓办建设。”1956年党对知识分子进行社会主义改造时，他总要认真学习文件、社论，他说《人



校史资料

人物篇

耿步蟾

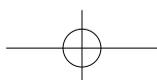
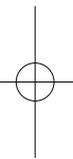
民日报》的重要社论都是毛主席亲自写的，写的太深刻了。他把凡是重要的文章、社论都剪贴在一个大本子上，加批加点，反复去读这个本子。直到他离开人世时还保存完好，可惜的是在十年动乱中，他的手稿以及他的书籍都被毁坏了。他的一部分书籍，在他逝世后我都交给钢院图书馆了。1956年调资时，由于钢院的教授都是来自全国十几所大专院校的，有清华大学的、天津大学的、西北大学的等。只有我父亲一人是来自山西大学的，当时人们的看法是山西大学与清华大学、天津大学等相比差一些，再加上他年事已高比起年事稍低的教授从能力上要差一些，所以在这次调资中未能调级，但我们从未听见他说过一句不满的话。他的生活很简朴，在北京工作了一年，家里的用具除了来钢院时国家配给的一些必用家具，如书架、床、办公桌椅等外。他一件也不买，他说够用就行了多了也无用。有些好心的老教授来家探望时，曾劝他买几件高级家具，如钢丝床、沙发等，他也不买、有人开玩笑地说：“还是山西人会过日子”。也有的人带有嘲笑的说：“山西人舍命不舍财”。其实不然，我父亲在解放前当厅长时经常资助一些家境贫寒的人。他还在石柜村修了一座石桥，六零年我回石柜村时，村里的老辈们曾对我讲：“你父亲给咱们村办了不少好事，还用他自己的钱给咱们修了一座石桥”。这在老家是人们共知的。他对金钱看的很轻，就是在解放后，他的收入虽然比一般人高一些，但家里除了全部子女都还在读书外，还有不少亲朋好友来求助，所以生活也不是很富裕。对他的子女，甚至对他自己，他说过只要过得去一般就行了，寒家出贵子，生活条件好的家庭子女不一定有出息。晚年他不断教育子女要听党的话，要走正道。1956年中学时我加入了青年团，他高兴得逢人就说：“我们家里也有了共党的人了”。回忆起他当时的兴奋心情，可见他是多么希望子女成为跟党走的有用人才。这些可以看出他是一位拥护党、



热爱党的爱国主义者。

我的父亲离开我们已五十多年了，回忆起他的一生，回忆起他对我们的教育，不能不使我们怀念，特别是他对待科学事业的实事求是精神和刻苦钻研的精神。我要以此鞭策自己，为党的教育事业，为科学的发展，为祖国的四化建设尽职尽责，以前人的精神，鼓舞自己、发奋工作。

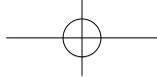
撰稿人：耿楚吉 耿步蟾三子，北师大数学系毕业，北京海淀清河二中教师





顾静徽
(1901—1983)

中国首位物理学女博士。1952年调任北京钢院物理教研室主任。《20世纪中国知名科学家学术成就概论》入选人。



校史资料

人物篇

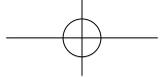
顾静徽

顾静徽，女，汉族，中共党员。江苏嘉定人。物理学家和物理教育家。1923年在上海大同大学考取留学美国公费生，1926年获康奈尔大学学士学位。1928年获耶鲁大学硕士学位。1931年毕业于密歇根大学研究院，获物理学博士学位，是中国第一个物理学女博士。1931年顾先生回国，历任南开大学、大同大学、唐山交通大学、广西大学等校物理学教授。曾任南开大学物理系主任、中央研究院物理研究所兼职研究员、德国柏林威廉皇帝物理研究所（战后改为普朗克研究所）研究员、南京国立编译馆编纂。1952年起任北京钢铁学院（今北京科技大学）教授、物理教研室主任、中国物理学会北京分会第一至第七届副理事长。顾静徽专攻所长为低温物理学和光谱学，在20世纪30年代进行了光谱系的强度分布的研究，40年代开展了光谱学中斯塔克效应的研究，50年代结合我国资源情况组织领导有关人员稀土元素进行光谱分析，60年代再度研究低温物理。50多年来，顾静徽一直从事高等教育工作，治学严谨，教学认真。她用毕生精力培养了一批人才，诸如吴健雄、肖纪美等著名学者和一大批中青年教师，对于北京科技大学物理学科的教学和科学研究的发展，作出了重大贡献。



巾幗经历

顾静徽，1901年8月14日生于江苏嘉定县（今属上海市），1983年10月30日病逝，享年82岁。父亲为自由职业者。她幼年丧母，父亲续娶。顾静徽13岁时，父亲暴卒。她的继母精明能干，个性好强，不求人，家境贫困，省吃俭用，供给两个女儿、一个儿子上学。她的继母平日很严肃，不苟言笑。顾静徽小时候见继母很怕，渐渐养成了内向孤独、胆小，待人接物缺少热情，从小喜欢读书的个性。那时她既不感到母爱的温暖，又缺乏物质享受，把读书看作唯一的精神食粮。在继母的支持下，她20岁之前曾在嘉定小学、江苏省立师范学校（苏州）念书，1920年考入上海大同大学成为胡刚复老先生的学生。1923年尚在大同大学念书的顾静徽考取了留美公费生，入美国康奈尔大学（Cornell University）文理学院，1926年获学士学位。1928年，获美国耶鲁大学（Yale University）硕士学位。同年入密歇根大学（University of Michigan）研究院，师从理论物理学家丹尼森（D. M. Dennison, 1900—1976）研究光谱学。1929年成为美国物理学会会员，1931年获物理学博士学位，成为中国近代史上第一个物理学女博士。1931年回国，先任南开大学物理系教授暨物理系主任（1931—1933），成为继饶毓泰（1891—1968）之后第二任南开大学物理系主任，其后又任上海大同大学物理系教授，中央研究院物理研究所兼任研究员（1933—1937）。1937年由中华教育文化基金会资助留德。1938—1939年在德国柏林威廉皇家科学院（Die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Forderung der Wissenschaften）任客座自然科学家。1940年，再次回国任唐山交通大学物理学教授（其时，该校在贵州平越县，即今福泉县）。1928年，她在实业家马君武（1882—1939）于梧州创办广西大学任教。1936年，该校迁桂林并成为省立大学。从抗战时起，国内北



校史资料

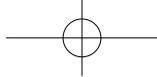
人物篇

顾静徽

方与东方各大专院校西迁，许多流离的名家教授云集西南，她也赴广西大学任教。1939年，该校遂更名为国立大学，顾静徽被该校聘为教授（1941—1945）。抗战胜利后，西南的各院校复迁原地，她又于1946年回上海大同大学（1912—1952）任教。该校是数学家胡敦复等人创办的私立学校，因办学有方而驰名海内外。在国内私立大学中，素有“北有天津南开，南有上海大同”之赞誉。1935年《三十年之上海教育》对大同大学的评价是“该校办理，处处经济，绝不浪费。教员刻苦耐劳，精神贯注，学生朴素好学，教师辅导学生自动研究，尤为可贵”。

1947年，顾静徽任职于南京国立编译馆当编纂，在王象复主编的《中等物理辞典》一书中撰写了近代物理部分。1949—1952年9月又任职于大同大学兼任上海暨南大学教授。1952年教育界院系调整，顾静徽调任北京钢铁学院（今北京科技大学）教授、物理教研室主任（1952—1983），出任中国物理学会北京市分会第一届至第七届副理事长（理事长为北京大学物理系禧圣麟教授）。

早在1934年《中国评论》(China Critic) 周刊第七卷某期上曾刊登“顾静徽”英文小传，连载这些小传的专栏称为“人物速写 (Unedited Biographies)”或“知交剪影 (Intimate Portraits)”，上此专栏的人物有陈嘉庚、丁文江、冯友兰、顾维钧、胡适、刘复、刘海粟、吴宓、吴稚晖、徐志摩、叶公超、赵元任等。专栏的作者是30—40年代文化界的新明星温源宁（1899—1984），其中部分传记曾有作者结集出版，钱钟书曾为之纂纂写书评。书评中指出，该书中文章“好比信笔洒出的几朵墨花，当不得《现代中国名人辞典》用”，但是，这些文章是“富有《春秋》笔法的当代中国名人小传”。该书现已有中英文对照本出版。温源宁与顾静徽于1933年或1934年在上海同租住一公寓而彼此相识，温源宁为之写传，为的是揭露社会中轻视妇女的现象，甚至



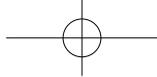
有女性不应享有高等教育之“阔论”者，时为中央研究院物理研究所研究员的顾静徽就成为温源宁反击这些人的利器，“顾静徽”小传由此而出。仅摘其两段主要文字如下：

“她（顾静徽）在苏州读江苏省立师范学校时，中文成绩出类拔萃。苏州是一个景色秀丽的古城，曾经是人才辈出，佳人如云。顾静徽在班上年龄最小，却是最出色的学生之一。后来她上 Utopia 学院（乌托邦学院，实乃指大同大学的“大同”二字，因“天下大同”有乌托邦之味）为出国留学做准备。在那个学院里，她又以确定无疑的未来物理学家的前景鹤立鸡群。她毕业于康奈尔大学，耶鲁大学给了她硕士学位，密歇根大学培养她成为合格的物理学博士。她的学业记录毫无瑕疵。她现在任职于中央研究院物理研究所。”

“但是静徽的为人更加可爱，她身材矮小，却有高大的灵魂，文静而不矫揉造作。和朋友们相处，乐于助人，善于安慰。她的同情精神无可挑剔，朋友们随时可以来找她诉说自己伤心的故事，而她总有倾听的耐心。她最大特点是她对别人的关心，那也是真正的宽容大度和开朗——总有容纳别人意见的心胸。她不喜欢为谈话而谈话，那是大多数男人都觉得有趣和开心的事情，然而她有大多数人所缺乏的幽默感。”

这些文字给我们留下了才智、善良的青年顾静徽的真实形象。

顾静徽 1940 年 8 月 27 日与施汝为结婚。施汝为，上海市崇明人，是中国近代三大著名磁学家之一（其他二人为原山东大学副校长、物理系主任郭贻诚、北京钢铁研究总院戴礼智），长期担任中国科学院物理研究所所长，1955 年施汝为被评为中国科学院学部委员，即现中国科学院院士。他和顾静徽是同乡，又是同出师门而不同学校的同学。他俩都是胡刚复的学生。胡刚复（1892—



校史资料

人物篇

顾静徽

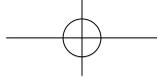
1966) 于 1918—1925 年在南京高等师范 (1921 年更名为东南大学) 任物理系教授, 施汝为于 1920—1925 年在该校数理化科学习; 同时胡刚复又兼职上海大同大学物理教授, 每周二天在南京, 三天在上海, 而顾静徽此时正在上海大同大学学习。顾静徽与施汝为又都是中央研究院物理研究所同事。在抗战艰难时期, 施与顾彼此照顾相爱, 终成伉俪。前者于 1933—1937 年在该所兼任研究员, 后者于 1934—1949 年一直任该所研究员。施汝为与顾静徽生有一子施雁肠, 毕业于中国科技大学电子系, 曾任西安邮电部第四研究所技术员, 中科院电子所研究员, 现定居美国俄勒冈州波特兰市。

当顾静徽在美国密歇根大学师从丹尼森时, 吴大猷在南开大学师从饶毓泰。1929 年饶毓泰赴德国莱比锡大学研究, 而吴大猷是年毕业于南开大学, 并留校任教两年。1931 年吴大猷赴密歇根大学深造, 师从古德米特 (S. A. Goudsmit, 1901—1978) 和丹尼森, 而顾静徽此时刚告别其师丹尼森, 并任南开大学物理系教授兼系主任。中国早期的这两位物理学家在彼此不相识的情况下却在地球的空间位置上准确的调换, 也是科学史上的一大趣事。

新中国成立后, 顾静徽积极要求进步, 她宣布: 从今以后, 我要一边倒, 倒向革命一边, 倒向工人阶级一边, 站到革命队伍中来, 在培养祖国建设人才工作上献出所有力量。1956 年 3 月 24 日她加入中国共产党, 是北京钢铁学院第一个高级知识分子入党的女教授。

顾静徽到北京钢铁学院后于 1959 年 4 月作为基础课教师代表成为北京钢铁学院第一届院务委员会委员。1960 年 7 月因教学工作突出, 以先进工作者身份出席北京市文教系统群英会。

顾静徽作为高级知识分子, 存有实业救国思想。1934 年赵忠尧 (核物理学家)、张大煌 (1933 年获得德国德累斯顿大学博士学



位，后为大连工学院教授）两人提倡国货、实业救国，集股开设铅笔制造厂。顾静徽于1939年入股300元，后爱人施汝为在其名下增股伪法币40000元，集资上海中国铅笔一厂（前为长城铅笔厂）。当时入股的知识分子有200多人。新中国成立后，顾静徽多次向党组织上级领导表示放弃股票交公，曾有一次将上海铅笔一厂寄来的股息200元退还该厂，但因当时政策没有此规定，直到1957年7月，经顾静徽一再坚持，上级领导与中共上海市委多次研究，决定接受顾静徽上海中国铅笔一厂拥有的全部股金及定息2000元（包含其爱人施汝为所属）。这充分表明了顾静徽的爱国主义精神。

顾静徽在中央研究院指导的学生吴健雄和其丈夫袁家骝1973年来华访问，周恩来总理在人民大会堂接见后，吴健雄、袁家骝即赴北京钢铁学院拜访老师，并送其当时国内稀缺的计算器2个。顾静徽随后将此礼品上缴组织，上级领导认为其不属礼品，未接受，顾静徽仍把2个计算器交物理实验室公用。

顾静徽还是中国物理学会的发起人之一。该学会在1932年成立之时，她是该会筹备委员会委员兼第一次年会论文组的审稿人。1952—1983年，她连任中国物理学会北京市分会副理事长，历年来为北京市高等院校物理教学的发展组织了多次的活动。

1983年10月30日顾静徽病逝。1984年4月北京钢铁学院颁发顾静徽教授从教50周年荣誉证书。



校史资料

人物篇

顾静徽

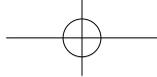
学术生涯

一、呵护学生、全心教学

顾静徽毕业后，历任南开大学、上海大同大学、唐山交通大学（抗战时期该校在贵州平越县，今福泉县）、广西大学、上海医学院等教授，主要讲授物理专业课程，高等力学、热学、热学实验、光学、光学实验、近代物理、理论物理学、原子物理学、普通物理学、力学。她能以流利的美式英语教学，选用教材也是欧美的。新中国成立前广西大学有来自全国各地的学生，其贫富差异悬殊，顾静徽对学生一视同仁，对那些贫困学生她还会自己掏钱接济，周末和节假日还邀些同学来家做客。

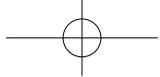
1952年顾静徽担任北京钢铁学院物理教研室主任，当时筹建的北京钢铁学院，在以钢为纲的工业指导方针下，中央、教育部除配备了强有力的党政领导班子外，专业方面配备了国内顶尖专家，有魏寿昆、张文奇、陈大受、杨尚灼、章守华、赵锡霖、吕桂彤、刘叔仪、柯俊等，同时对基础课教育也十分重视，从北京师范大学抽调法国数学、天文学双博士、原辅仁大学数学系主任刘景芳教授为数学教研室主任，抽调原重庆大学机械系代主任、华东纺织工业学院总务长刘宝智教授任力学教研室主任，从上海大同大学调顾静徽任物理教研室主任。

50年代初，物理教研室为全校工科专业开出普通物理学（包括实验）一门课程。1956年北京钢铁学院成立金属物理和冶金物理化学专业，在顾静徽的主持下，物理教研室逐渐开出了理科物理的五门基础物理学和四门理论物理学，以及固体物理和中级物理实验等课程。到60年代中（1958—1962曾计划成立应用物理专业），物理教研室已能独立开出物理系的基本课程和实验，这在全国工科院校物理教研中是比较早的一个，也为以后应用物理系和



物理专业的建立打下了基础。顾静徽一直在教学第一线给学生讲课，讲授普通物理学、力学和原子物理、热力学与统计物理学等课程。顾教授讲课总是柔情而慢条斯理，非常严谨，科学性非常强，如讲解某一理论的来龙去脉，强调其中的关键，甚至于一个因子的变化和影响，量纲的判断与失误也都要一一说明。由于她已50多岁了，其上海郊区方言口音很重的普通话对于北方学生有些困难，她身材矮小又文静，讲课时声音较小，但写起黑板来刚劲有力，字里行间透射出她高大的灵魂，她写出的板书就是一副标准的仿宋字帖，所以只要她往黑板上一写字就把学生镇住了，大家都能安静地聆听顾老师的讲课。课后她耐心解答学生的问题，并能与学生进行专注的讨论。顾老师认真备课，每堂课她都要重新组织讲稿，备课时间经常在5小时以上，总要参考不少资料，吸收许多新颖的观点和精辟的论点来补充教材上的不足。她还亲自担任某些班的辅导课，对习题课的目的和要求也很明确具体。她对同学的作业情况，每本都有记录，有错误就很详细地指出。她讲课中善于启发式，不断引导学生积极思维，提高课堂教学效果。有一次顾先生讲课时，不小心假牙掉下来了，她毫无顾忌，马上抬起来装上继续讲课。顾先生重视实验教学和筹建实验室，使学生通过实验提高课堂教学的效果，加深对理论的认识。顾静徽在北京钢铁学院工作31年，为物理学教育和研究作出了很大贡献，为80年代学校建立应用物理专业、凝聚态物理硕士点以及21世纪初建立物理学博士点和进一步发展奠定了坚实的基础。

顾静徽认为学应用物理的学生，除了要学好本专业的物理课程，还要学好高等数学、物理化学、电工原理及工程类课程等等，这样在业务上才能成为全面发展的人才，无论将来从事教学或研究，从事工业生产或技术改造工作就都能愉快胜任，适应性也比较大。而有一位同学问她读了“微分几何”是否有用，她告诉他，



校史资料

人物篇

顾静徽

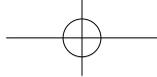
要懂得“广义相对论”必须要先把“微分几何”基础打好。

北京钢铁学院是在加速培养青年教师中发展、壮大起来的。顾静徽为此也付出了一番心血。当学校于1952年刚成立之时，教师奇缺。为了尽快开出理论物理课，她选送青年教师到北京大学物理系等单位进修量子力学等。她亲自给青年教师讲热力学与统计物理学，并带一名青年教师为她当助教，因过去自己也未开过此课，就只能备一节课讲一节课，并且要求短期内讲完。她一周要讲十多个学时，任务重，困难大，所以她每天睡眠很少，但都坚持完成了任务，可见其弱小的身体里有着如何强大的责任感和敬业心。1959年为了解决高等教育大发展面临的基础课教师严重不足的问题，全国高校从各专业的在校学生中抽调出部分优秀学生充实到基础课教研室，北京钢铁学院也如此。如何把他们尽快地培养成为合格的老师，顾静徽满腔热情的面对这一艰巨任务。她精心为他们拟定了培养计划，采取先集中一段时间补习物理系的数理基础课，然后采取边工作边学习的方式，即一半时间学习，一半时间做教学辅导工作，使他们在教学中有针对性的学习，在教学中成长。

顾静徽培养了大批物理界人才，其中有国际著名实验物理学家吴健雄，她在中央研究院物理研究所期间进行光谱分析的研究是由顾静徽指导的。1936年顾静徽鼓励她出国深造，还教她英文，帮助她争取了赴美留学的经费。在唐山交通大学期间（当时该校搬到了贵州），顾静徽的学生肖纪美后来成为中科院院士、中国著名金属学家。

二、光谱研究、炳焕华章

早在1928年，顾静徽在耶鲁大学的硕士研究工作是用X射线粉末衍射法研究晶体性质，与当时相同的研究稍不同的是她的研



究是在低温下进行的，这个训练给她留下了对低温物理的终生眷恋。

1931年顾静徽完成了博士论文，她的博士论文的题目是“二氧化氯 ClO_2 的吸收光谱和对称三原子分子带光谱系中的强度分布”。这个研究分别以两个题目的论文形式刊载于1933年同一期的《物理评论》上（第44卷，p373，p378）。这种情况在刊发理学博士论文中是不多见的。题目之一为“二氧化氯的吸收光谱”，之二为“对称三原子分子带光谱系的强度分布”。前者为对 ClO_2 特定对象的研究结果，后者乃将前者推广至一般的 XY_2 （X与Y代表两种元素，左下角数字表示原子数）形式的分子结构中，也就是说，她的博士论文从个例到普遍相同形式的分子结构作出了其时最好的科学结论。

1927年量子力学诞生，其理论立即被用于探讨双原子分子（如 H_2 ）的光谱强度分布和结构问题，光谱实验与量子力学理论彼此促进，继而，一些研究者开始探讨三原子分子的振动光谱。在三原子分子中有5个小组在1931年前后开展对 ClO_2 光谱的研究。在他们之中有两个组是在可见光区和紫外区较早些对 ClO_2 作研究的。第三个小组，即 Urey 和 Johnston 的小组，他们测定了 ClO_2 的可见区和红外吸收光谱，并在分析中假定有3个简正频率，但在其实验中没有发现它们。因此，他们推论该分子的电子低能态有3个简正频率，高能态只有2个简正频率。第四个小组，即顾静徽和丹尼森的合作，丹尼森对 ClO_2 直线型分子结构作了分析，然后又指导顾静徽对红外和紫外区光谱作了实验测定，并对 ClO_2 三角形分子结构作出分析。第五小组，即 Bailey 和 Cassie 的小组，他们在红外区作了实验测定，并且证实了顾静徽的有关计算和推论。有意思的是顾静徽博士学位论文是在1931年完成的，但其论文发表于1933年，在 Bailey 和 Cassie 之后一年，这就出现了他们之间彼此征引文献的情况。



校史资料

人物篇

顾静徽

顾静徽从实验上测量了 ClO_2 在不同散射下的可见光和紫外吸收谱带的强度，其中测定了 179 段带谱在真空中的波数 (wave numbers)。这些数据是她对 ClO_2 光谱结构和分子常数进行计算分析的基本数据，由这些数据使顾静徽从电子能带中发现无论低能态或高能态 ClO_2 分子只有 3 个电子简正态，它们的简正频率分别为 $\nu_1=529\text{cm}^{-1}$ ， $\nu_2=954\text{cm}^{-1}$ ， $\nu_3=1105\text{cm}^{-1}$ 。可见，顾静徽的论文和 Urey 与 Johnston 的推论具有本质的区别。川和飞可直接从实验中得到证明， ν_1 未在红外区域观察到，可能是由于实验中分光技术的局限性，它处于顾静徽的实验光谱之观察极限。假定 ClO_2 的 3 个原子成三角模型，顾静徽进而分析并计算了这三角形的顶角，即 $\alpha=67^\circ$ ，以及该分子的单价力势中的常数 (the constants in a simple valence force potential): $k_1=6.74 \times 10^5$, $k_2=1.16$ 。还计算出 O-Cl 之间的距离为 $1.22 \times 10^{-8}\text{cm}$ 。关于这 3 个简正频率和分子常数，都得到 Bailey 和 Cassi 小组的证实。

但是 Bailey 和 Cassie 推断，还应有 2 个简正频率，它们分别为 1884cm^{-1} 和 2034cm^{-1} 。顾静徽认为，这 2 个频率是她所测定的 3 个简正频率的组合，即 $1884=2\nu_2$ ， $2034=\nu_2 + \nu_3$ 。顾静徽的论文中对其所测定的分子常数与 Cl 的同位素 (Cl^{35} 和 Cl^{37}) 移位的观测值作比较。由于当时的理论与实验技术都尚未完全成熟，顾对移位的测量不够精确，因此这种比较不能得出什么有意义的结果。5 年后，即 1936 年，从电子衍射的测量中获得 ClO_2 的顶角为 $137:11^\circ$ ，顾静徽所测的分子常数偏小才为人所知。但她的关于 3 个简正频率的数值，至今还被人们所重视。

1939 年，吴大猷撰写了《多原子分子的振动光谱及其结构》一书。书中关于三原子分子中 ClO_2 一节，有关其简正频率和分子常数的数据大多源自顾静徽的博士论文。吴大猷根据当时已增长了的有关分子振动光谱知识和电子衍射对 ClO_2 的测定，重新编排



了顾静徽的观测与计算结果，即对 CL02 简正频率的序号与能带类型作了新的排位，其中对 1884 这一简正频率的组合比顾静徽更为准确，即 $1884=2v_1$ 。至于分子顶角，吴大猷以电子衍射数据计算为 1220。吴大猷的著作直到 1945 年补充修订版时对此未有改动，它是相关领域唯一的一本学术参考书，此后再也无人去修订、重写或重做过。因此，顾静徽的研究结果也就一直保留到今天。1971 年诺贝尔化学奖获得者赫兹堡 (G. Herzberg) 在他三卷本的名著《分子光谱和分子结构》中引用了顾静徽的论文，并注明她的工作是当时唯一的一篇研究三原子分子 CL02 的紫外吸收光谱的论文。

值得注意的是丹尼森与顾静徽师生是同龄人，他们都还年轻。因此，顾的学位论文未及时发表。直到次年 (1932) Bailey 和 Cassie 的论文发表并证实顾的工作之后丹尼森才决定立即将顾的论文送出发表。顾静徽在论文中又肯定 Bailey 二人的成果，并将其论文于 1933 年 5 月邮寄于《物理评论》。吴大猷等后来征引文章者不知此意，往往将顾、Bailey 和 Cassie 的论文同时征引，甚至有颠倒其次序者。

顾静徽从她的气谱实验数据中还计算了 CL02 的电子处在受激态时的 3 个可几频率和分子常数。由于受激态与初始条件关系甚密，其具体数值或许并不具有普适性。她的另一篇文章主要是将 Franck-Condon 理论推广到一般的 XY₂ 型三原子分子谱带的强度分布的研究中，通过波动力学计算发现它的最可几跃迁的各态振动量子数的表示式。并且通过计算得出在某些量子数下跃迁几率的积分归为零，因此她期待在光谱中可观测到相应的禁戒跃迁。

顾静徽在德国威廉皇家科学院研究所期间完成了“铬矾在低温下的斯塔克效应及其热力学和磁性能的联系”的研究，论文发表于德国《物理杂志》(1940, 11/12 期, p291--p296)，该是对前人相关工作的进一步拓展。以康登 (E. U. Condon) 和肖特利 (G. H. Shortley) 的波动力学方法，推算了铬三价离子 (Cr⁺⁺⁺)



校史资料

人物篇

顾静徽

中 3d 电子壳层的 4F 态的斯塔克效应，并推算出该态的 4 级塞曼 (Zeeman) 组元及其相关常数；推算出铬矾的体磁极化率的一般形式和在两种特定物理条件下的精确公式；又进而推算锚矾的恼和克离子比热，并指出前人推算中在 0.07K 和 0.08K 最大；恼的偏差是由于被测材料在化学和物理上的纯净度不同所致。这一研究工作虽无太大创新元素，却又一次增加了她对低温物理的情愫。

1952 年顾静徽来到北京钢铁学院后，又萌发了对低温物理的研究。恰好，她的愿望符合国防工业对 50 年代北京钢铁学院科研部的要求。因之，50 至 60 年代顾静徽向学校领导多次提出建立“低温物理实验室”，学院领导也表示同意，但当时不间断的政治运动难于让此计划实现。虽然未建立低温物理实验室，但顾静徽积极支持李文彬、黄源侗、杨国平等教授进行低温条件下内耗的科研。改革开放后，北京科技大学蓬勃开展的液氮及液氮温度的实验终于实现了顾静徽教授的心愿。

在北京钢铁学院，顾静徽指导吴月华、沙瑞菊两位老师根据中国资源情况进行稀土元素光谱分析的科研，利用德国蔡司公司的一台小型摄谱仪进行稀土分析。在顾静徽的指导下，后来关于稀土的研究有了很大进展，为 20 世纪 80 年代后中国的稀土开发与利用作出了贡献。这也许是顾静徽生前所始料未及的一朵奇葩。

【摘自《20 世纪中国知名科学家学术成就概论》（物理学卷、第二分册）】

撰稿人：

戴念祖 中国自然科学史研究所所员，首都师范大学物理系讲座教授，曾任自然科学史研究所物理学史和化学史研究室主任

季全生 原济南钢铁集团高级工程师，山东职业工业学院教授

龚育良 教授，北京科技大学原物理系主任

马星桥 北京科技大学物理系教授

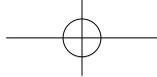


顾静徽在北京钢铁学院的三十年

顾静徽教授将她的后半生献给了北京钢铁学院，三十多年来为北京钢铁学院的物理教学做出了重大贡献，应该说她是今天北京科技大学物理系的奠基人。

一、物理教研室的建设和教学工作

顾静徽教授一直任北京钢铁学院物理教研室主任，五十年代初物理教研室只能为全校工科专业开出普通物理学（包括实验）一门课，在她的主持下，随着金属物理专业和冶金物理化学专业的建立，物理教研室逐渐开出了理科物理系的五门物理学和四门理论物理学以及固体物理和中级物理实验等较完整的物理系课程。到六十年代中期，物理教研室已能独立开出物理系的基本课程和实验，这在全国工科院校的物理教研室中是比较早的，也为以后物理系和物理专业的建立打下了基础。顾静徽教授一直在教学第一线直接给学生讲课，讲授普通物理学、力学与分子物理、热力学与统计物理学等课程。她讲课总是柔情而慢条斯理，非常严谨，科学性非常强。1949年以前她以流利的美式英语讲课，但来钢铁学院要用普通话讲课，顾静徽教授身材矮小又文静，讲课时声音较小，她的一腔南方口音很重的普通话对于有些北方学生有些困难，但她写起黑板字来刚硬有力，字里行间透射出她高大的灵魂，她写出的板书就是一幅标准的仿宋字贴，所以只要她往黑板上一写字就把学生镇住了，大家都能安静的聆听顾老师的讲课，课后她耐心解答学生的问题，并能与学生进行专注的讨论。顾静徽教授严谨的科学作风，耐心而认真的教学态度给学生留下了深刻的印象。在她长期的教学和研究中，培养了一批又一批优秀学生，国际著名物理学家吴健雄就是其中之一。



校史资料

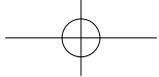
人物篇

顾静徽

二、精心培养年轻教师

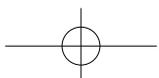
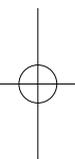
顾静徽教授特别重视对青年教师的培养，为了尽快开出理论物理课，选送青年教师到北京大学物理系进修量子力学，后来这位老师成为教研室主讲量子力学教学效果最好的优秀教师。她还亲自主讲热力学与统计物理学，带一个青年教师为她辅助，并指导她以后的讲课，这位青年教师以后也成为教研室主讲统计物理骨干教师。顾静徽在任教研室主任时还遇到一个特殊任务。1959年为了解决高等教育大发展面临的基础课教师严重不足的问题，全国高校从各专业的在校学生中抽调出部分优秀学生充实到基础课教研室，北京钢铁学院也有十几位从各专业抽调出来的在校学生来到物理教研室，如何把他们尽快的培养成合格的老师？顾静徽教授满腔热情的面对这一艰巨任务和挑战。她精心为他们拟定了培养计划，即一半时间学习，一半时间做教学辅导工作，使他们在教学中有针对性的学习，在教学中成长。她选送部分青年到北大、南大等校的物理系进修。她还亲自为他们讲授热力学与统计物理学，并带出了一位以后讲授这门课的年青教师。这样经过六至七年的培养，这批年青教师逐渐走上讲台，日益成长、逐步成为教研室讲课的主力军，有的还成为以后物理系和教研室两级的领导。现在他们都已是年过七旬的退休老教师了，他们永远也不会忘记顾静徽教授对他们的培养和教诲。

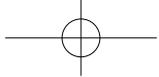
顾静徽早年先后在美国和德国从事光谱和低温物理的研究，到北京钢铁学院后受限于当时工科院校的物理教研室主要从事基础课教学，根本不具备开展科学研究的条件，即使这样她仍关注着这方面的科学研究和进展。在当时极端艰难的条件下，她指导有关老师开展光谱研究并指导学校的光谱分析工作，后来这位老师也成为学校光谱分析室的骨干和负责人。她在50~60年代多次向北京钢铁学院领导提出研究低温物理，学校也曾同意，还给



了一间房，但限于当时的条件和领导对基础教研室开展科学研究的重视程度和认识，再加上后来的政治运动，顾静徽教授的这一宿愿未能实现，也使得她在这方面的聪明才智未能充分展现，真是一大憾事。

撰稿人：龚育良 教授，北京科技大学原物理系主任





校史资料

人物篇

顾静徽

同事眼中的顾静徽

顾静徽教授热爱党，对党忠诚，是一个严格要求自己的共产党员。她 1956 年加入中国共产党，是老一代的资深物理学家，但已经六十多岁的她和我们这些二十多岁的年青人一样每个周末过组织生活。她的家在科学院，平时她在学校住，钢铁学院有她一间宿舍，这间房间就成为我们大家过组织生活的固定场所。她和我们一起学习党的文件，讨论教研室的工作。我们无话不说，顾教授是我们的老师长辈，也是我们的亲密同志。她严格要求自己，无论是教学工作，还是其它社会工作，她都以身作则。有个时期，大搞战备做砖，那时是在早晨做砖，已经七十多岁的顾教授早晨从中关村赶来，身材矮小的顾老提着一个篮子来回运砖的身影，我一辈子也忘记不了，我当时暗暗地流出了热泪。

顾静徽非常虚心，处事特别低调。有些从国外回来的老先生或许是由于当时工作的平凡有时会有意无意间流露出在国外的情况，但我们和顾教授一起二十多年，她始终默默地工作在普通物理教学第一线，从未提及过在美、德两国留学和工作的情况，更未提及上世纪三十年代曾指导过国际知名物理学家吴健雄，并在出国前教过她英文，这些都是我们看了《顾静徽——中国第一个女博士》一文后才知道的。七十年代要不是顾静徽教授要把吴健雄送给她的计算器上缴给组织，我们还真不知道吴健雄 1973 和 1974 两次回国探亲，每到北京，她都要来看望顾静徽老师。顾静徽和施汝为曾陪同周恩来总理接见吴健雄一事更是最近才知晓的。

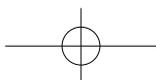
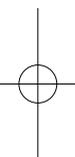
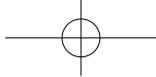
顾静徽教授待人友善真诚，乐于助人，教研室的老师无论年长和年青的有事都愿意向她诉说，大家都叫她顾老，年长一点的也亲切的称她顾先生。顾老对待青年教师更是格外关心，每逢过年过节，顾老常邀请我们这些年青教师到她家过节，我们也真像是回到了家，回到了母亲的身边。春节时中央会请一些高级知识分子去人民大会堂过节，顾老常会把去大会堂的票给我们年青教师。在人民大会堂过除夕，多么难得的机会呀。

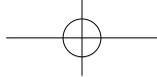


顾静徽教授把她的一生贡献给了中国的物理学研究和教学事业。自 1931 年起她先后从教于南开大学、上海大同大学、唐山交通大学、广西大学和北京钢铁学院，直到 1983 年。从事高等教学五十三年，她把最后的三十一年献给了北京钢铁学院的物理学研究和教学事业。她还是中国物理学会的筹办者之一。1932 年中国物理学会成立暨第一次年会筹备会议上，她是该筹备委员会委员兼论文审查人。在北京钢铁学院期间曾任中国物理学会北京分会第一副理事长。顾静徽 1952 年到北京钢铁学院时的物理教研室只能开出工科普通物理学一门课，六十年代中国物理教研室已经开出理科物理、理科物理实验、理论物理和中级物理实验等十多门课程，到八十年代，建立了应用物理专业和凝聚态物理硕士点，招收本科生和凝聚态物理硕士研究生，进入 21 世纪，物理系进入了快速发展，短短十年内，不但又建立了理论物理学硕士点，还建立了凝聚态物理博士点，最近又获得了一级学科——物理学的博士点，无论在教学或科学研究上都取得了长足的进步。在北京科技大学六十周年校庆之际，我们以无比高兴和钦佩的心情祝贺我们的后辈——现在物理系的领导和全体教师近十几年取得巨大成绩的同时，也怀着崇敬的心情回顾中国第一个物理学女博士——顾静徽。

在北京钢铁学院三十年的点点滴滴，正是顾静徽教授和其他像李文彬教授那样的物理教研室的老前辈们的工作为今天的物理系打下了坚实的基础。顾静徽教授为北科大物理学的研究和教学事业做出了巨大贡献，她的事迹也将载入我国物理学发展的史册，她的优秀品质和功绩将鼓舞我们物理学后辈创造出更为辉煌的业绩。

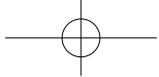
撰稿人：龚育良 教授，北京科技大学原物理系主任





李文
(1913—2010)

早年与周恩来、邓颖超、张闻天、邹韬奋有工作交集的老革命。1963年调任北京钢院党委副书记、副院长。



校史资料

人物篇

李文

李文，男，汉族，中共党员，江苏江阴人。1934年12月在上海生活书店参加革命工作，期间他受爱国和进步思想的影响，积极投身到革命运动中，并系统地学习了马克思主义，培养了追求真理、勇于探索的品格，逐步建立了辩证唯物主义世界观和革命人生观。积极参加职业界救国会并担任上海职业救国会书业界的负责人，开办工人夜校；1937年在重庆创办生活书店分店并担任经理，组织职业互助会书业界联谊会救亡工作；1938年5月加入中国共产党。建国前先后创办并担任晋东南抗日根据地华北书店经理、延安华北书店经理、陕甘宁边区新华书店经理、辽北胜利报社经理部长、东北书店经理。建国后，李文同志历任东北新华书店总经理、东北人民政府出版局局长、鞍山钢铁公司大型轧钢厂厂长、鞍山钢铁公司冷轧薄板厂厂长。1963年3月，李文同志调入北京钢铁学院工作任副书记兼副院长，期间他始终紧密依靠党组织并集中广大教职员工的智慧和意志，创造性地开展工作，为学校的发展建设倾注了大量心血，做出了重要贡献。

1982年12月，李文同志离休，但他始终坚持与时俱进的理念，关注党和国家大事，亲自赴辽宁、河北、山东等地考察，积极向党中央建议开发建设当地水利运输。他热爱人民，关心青年，1998年南方特大洪灾时他和老伴拿出一个月的工资，捐助给南方灾区，并资助延安地区“希望工程”学生数十人。李文同志十分关心冶金工业和学校的发展建设，多次赴湘钢、太钢等地考察，为冶金工业治废和环保等工作付出了不懈努力。李文同志非常重视并积极投入党的宣传事业，前后历时十余载完成了《邹韬奋》、《何穆医生》等爱国题材电视剧的剧本创作和拍摄工作，播出后反响强烈；并编辑出版了《生活书店史稿》和《延安文化出版史》等史料，为世人留下了宝贵的文献资料和精神财富。李文同志用自己的思想和行动践行了一名共产党员的不懈追求。

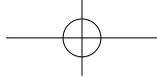


李文具有坚定的共产主义理想信念和坚强的党性，把毕生精力都献给了中国人民的解放事业和社会主义建设事业，为我国高等教育事业和学校的发展做出了巨大贡献。在六十多年的革命生涯中，无论是枪林弹雨的战争时代，还是身处逆境，他始终坚持认真贯彻执行党的路线方针政策，把党和人民的利益放在至高无上的位置。他讲党性、顾大局，公道正派、光明磊落，勤勤恳恳、兢兢业业为党工作，在大是大非面前立场坚定、旗帜鲜明；他勤于学习、善于思考，坚持求真务实、不图虚名，工作作风严谨细致，一丝不苟；他严以律己、宽以待人，生活朴素、廉洁奉公，关心干部群众、爱护青年人才，深受群众的拥护和爱戴。

李文的自题诗中写到：“牛，甘为农家垦地耒，丰收乐，户户有粮油。牛，吃草为生乳汁流，人人爱，康乐百年寿。牛，历尽辛劳永不休，千秋愿，无怨亦无求”。这正是他的人生写照。



1999年10月李文先生参加北科大与中日友好高龄者
大学交流十周年活动



校史资料

人物篇

李文

辛劳永不休 无怨亦无求

李文是1934年参加革命的老干部，1982年他积极响应中央的号召，首批办理了离休。1997年，在牛年喜逢香港回归时，属牛的他，填词《牛年大吉》（十六字令）三首：牛，甘为农家垦地耒，丰收乐，户户有粮油。牛，吃草为生乳汁流，人人爱，康乐百年寿。牛，历尽辛劳永不休，千秋愿，无怨亦无求。

这三首诗，作者以“甘为孺子牛”的精神用以抒怀，用以言志。这种精神恰正是李老一生的写照。

李文原名李济安，学名李维鹄，小名德成，出生在江苏江阴一个破落的书香门第家庭。祖父李静安为前清举人，曾在云南大理做过地方官。父亲李敏叔，为私塾教师；母亲徐氏出生在江阴北溷黄岗村一个有知识的农家，她的祖辈、父辈都是亦耕亦读热心于办学兴教的知识分子。



李文、邹贞坚夫妇延安故地重游



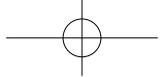
少年立大志

李文幼、少年时有较多的时间生活在农村外祖父家，他与农家孩子为伴，一起割草、放牛和车水等，从小在农村的劳动生活培养了他勤劳和俭朴的品格，也使他熟悉了农村，了解和同情贫苦农民的疾苦。

李文的少年时代又是在军阀混战、百业凋敝、民不聊生的岁月里度过的。江阴因有素称长江要塞的黄山炮台，那时成了军阀反复争夺之地。年幼的李文不仅目睹、亲历了军阀混战、百姓遭殃的灾难，而且他本人也深受其害，在1927年的一场兵灾中，一颗流弹击中了他的头部，险些夺去他的生命。

1922年李文进入江阴城内的澄翰小学读书。与李文同时在校学习的朱穆之和季诚龙、季崇威兄弟，后来都成为事业有成的我党老一辈的革命者。李文在澄翰小学求学的数年里，不仅学习刻苦、成绩优良，而且在进步师生的影响下，萌生出一种强烈的愿望，即立志要把推翻这个政治腐败、军阀横行、社会黑暗的旧中国作为自己的人生目标。

在江阴早期革命时，共产党人周水平、钱振标和茅学勤等在江阴的东南乡领导贫苦农民起来抗粮减租，反对地主的残酷压迫和剥削，一些乡镇还武装建立了苏维埃政权。这如火如荼的农民革命运动，对李文的思想和产生了很大的影响。1927年，中共江阴县委成立后，李文参加了由共产党组织的猛进团，他与许多进步青少年进行革命宣传和抵制日货行动。李文少年时代的这些经历，为他以后投身革命、成为我党革命队伍中一名忠诚的战士奠定了思想基础。



校史资料

人物篇

李文

走上革命路

1928年，李文在澄翰小学毕业时，家中已无力供他继续上学。15岁的他，被其继母送到了上海，进了由胡适和徐志摩主办的新月书店当练习生。在书店他先后在业务部、编辑部工作，1930年又被派往北京分店任会计，1932年新月书店与时代图书公司合并，年仅十九岁的李文被书店任命为营业部主任。李文在新月书店的数年里，认识了许多名人学者如梁实秋、闻一多和罗隆基等，还结识了许多进步作家丁玲、胡也频、吴伯萧和沈从文等。李文在与他们的交往中，获得了甚多的教益，他利用在书店工作的有利条件，读了许多书，还坚持在青年会上业余夜校，学习英语等。

在新月书店工作的后期，酷爱读书的李文，读了生活书店出版的许多书籍，《生活》周刊更是他每期必读的刊物，邹韬奋写的文章所蕴含的爱国精神，民主思想和抗日主张更令他敬仰和折服。对生活书店的倾慕和向往，终于使他在1934年12月毅然舍弃原职，考入生活书店，从练习生做起，他在工作中表现出来的钻研精神，得到了邹韬奋及同仁的好评。

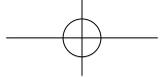
三十年代中期，日本帝国主义加快了侵华步伐，上海救亡运动风起云涌，李文和书店的一些进步青年投入到由共产党领导的抗日救亡洪流中。他担任了上海职业救国会书业界的负责人，在业余时间经常和同志们深入工厂区去办夜校，作宣传。李文在这国难当头、民族危亡之际，进一步认识到只有接受和拥护中国共产党的主张，国家和民族才有光明的前途。因此，他在认真地做好生活书店工作的同时，积极参加职业界救国会的救亡活动。李文与书店同仁们在邹韬奋的领导下坚持在上海发行进步图书，出版《抗战》和《全民抗战》等期刊，旗帜鲜明地宣传共产党要求实行全民抗战的主张，无情抨击国民党片面抗战的行为。



1937年抗日战争爆发，抗日民族统一战线形成。生活书店西迁武汉，后转到重庆，李文被任命为生活书店重庆分店经理。1937年11月28日分店在重庆武库街（民生路）正式开业。他一面主持重庆分店的工作，一面积极参加共产党领导的抗日救亡活动，加入了由共产党领导的青年职业互助会，经常与一些中共地下党员在一起活动，与八路军办事处和新华日报社建立了密切的关系。

1938年5月，他实现了多年以来的愿望，经地下党员欧阳真（即作家杨朔）和杨修范两人介绍，加入了中国共产党。生活书店于8月召开第三次社员大会，李文被选为常务理事。

李文和他所领导的重庆分店，在异常困难和艰险的环境中度过了1939年。年初，国民党五届五中全会通过了《限制异党活动办法》，政府当局对生活书店的打击和摧残加剧，在其后的两年中，生活书店许多分支书店的大量图书被没收，大批邮件被扣留，绝大部分分支书店被查封，许多负责人被抓、被关，甚至有人被杀害，致生活书店分布全国的56个分支书店只存下6个。李文和书店的同事们，在邹韬奋的领导下，面对强暴，坚强地为正义而斗争。一次重庆的宪警奉命到重庆分店“检查”，不仅搜去艾思奇著的《思想方法论》等进步书籍，还将李文和会计华风夏带往警备司令部，要他们交出“禁书”，李文据理力争，回答说，我店卖的书都是经过图书审查的，没有禁书。后又经总经理徐伯昕出面说理交涉，斗争取得胜利，迫使宪警将李文等放回。



校史资料

人物篇

李文



重庆生活书店职工照（左三为李文）

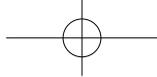
最使李文难忘的是，周恩来对生活书店的爱护和关怀。1940年5月，周恩来从与邹韬奋的谈话中了解到，在生活书店中有一些职工不安心工作，有的想去延安，有的想另找职业。周恩来在曾家岩50号周公馆约李文、华风夏和张锡荣三人谈话，亲切地向他们作了三点指示：“要耐心做好思想工作，使书店同事们认识到生活书店的工作就是革命工作，就是同敌人作斗争的工作；书店的中共党员要认真执行党的统一战线政策，团结本店职工在韬奋先生的领导下做好出版发行工作；对国民党当局可能的更严重的打击要做好准备，为革命保存力量，要停止书店以外的其他活动。”周恩来对生活书店的关怀和爱护，极大地鼓舞了李文和他的同事们。



1940年夏初，周恩来约见生活、读书和新知三进步书店负责人谈话，建议他们派人去延安和太行山敌后，以民间形式开展图书出版发行事业，开辟新的文化出版阵地。根据周恩来的指示，三书店决定联合派遣李文（生活）、赵子诚（读书）和陈在德（新知）三人一组，李文为组长去太行山。李文等欣然受命，于1940年9月从重庆出发到西安八路军办事处。为了安全，三人都改了姓名，李文由原名李济安从此改为李文。他们和办事处一班战士同行到洛阳，过黄河，又经长途跋涉，通过敌伪的数道封锁线，于11月初到达山西辽县（左权县），受到八路军总政治部主任罗瑞卿和晋冀鲁边区政府主席杨秀峰等热情招待。经过短时间的筹备，由李文担任经理的太行山华北书店在1941年元旦正式开业。当时太行山根据地在日寇的严密封锁下，物资缺乏，书店出版图书只能使用油印；油印所需的油印机、油墨和纸张等，李文要亲自骑着马到数百里以外的河北省阳邑去采购。条件虽然困难，但书店在数月中油印出版了数十种书籍，有高尔基的《鹰之歌》，鲁迅的作品《呐喊》、《孔乙己》和《狂人日记》等。除书籍外，还印出了大量含有抗日内容的日历，受到根据地广大军民的欢迎和好评。

1941年4月，八路军总部接延安中央组织部电，调李文参加延安华北书店的筹备。他于6月初到达延安后，立即投入华北书店紧张而又繁重的筹备工作，他们在延安北门外建起了三间门面的门市部。1941年10月1日，由李文担任经理、李默涵任编辑部主任的

华北书店正式开业。书店开业后，陆续出版了大批图书读物，有国内外文艺小说、通俗读物，如《铁流》、《钢铁是怎样炼成的》、《中国史话》、《新三字经》、《兄妹开荒》等，还用木刻、石印印制了大批地图、年画、连环画以及“鲁艺”的木刻作品等。



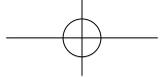
校史资料

人物篇

李文

这些读物，满足了边区广大军民渴求精神食粮的需要，受到边区广大军民的欢迎。

李文到延安时，已年近 30 岁，经柳湜和何穆的介绍与延安中央医院妇产科医生邹贞坚相识，邹是无锡人，毕业于苏州女子师范学校，是孙起孟的学生。李、邹两人从相知到相爱，后经组织批准，于 1942 年 3 月在延安举行了简单的婚礼，终于结为事业上互相支持，生活上互相照顾，相濡以沫半个多世纪的终身伴侣。

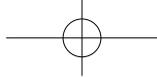


开拓在关东

1945年8月15日，日本宣布无条件投降，延安山城一片欢腾。此后不久，中央决定在延安抽调大批干部到东北和新解放区去工作，李文奉命到东北开辟出版发行工作。9月下旬，李文和爱人邹贞坚带着两岁的儿子小延青告别延安上路。结伴同行的是一批“鲁艺”的教师和干部，有作家、音乐家、画家及他们的家属共数十人。出发前，书店配给李文一头毛驴、两个木箱。行走时，毛驴的一边是满装样书的书籍，一边是柳条筐中的小延青。他们日行夜宿的走着，历尽千辛万苦，穿过敌人的三道封锁线，终于在次年2月到达辽西郑家屯我军分区。此时因沈阳被国民党军占领，李文夫妇被军区领导陶铸、陈郁留下工作，李文被任命为胜利报社经理部部长兼党总支书记，邹贞坚被安排在军分区医院工作。李文除主持胜利报社的工作外，还发挥了他的专长，在很短的时间内办起了一家面向当地军民的胜利书店。

半年以后，时任西满军区书记的李富春写信调李文到长春东北日报社去筹办东北书店。李文到长春报到时，正赶上我军开展轰轰烈烈的征兵扩军活动，李文以东北日报记者的身份，参加了六千人的民主联军扩军动员大会。不久，国民党进攻长春，东北日报社撤退至哈尔滨，李文记录整理的何长工在扩军动员大会上的报告登载在哈尔滨《东北日报》头版上。

1946年5月，中共东北局任命李文担任东北书店经理。这时国民党军队进攻哈尔滨，李文随东北日报社转移到佳木斯，在佳木斯开始了东北书店的筹备。他组建了编辑部，成立了装订部，制订了出版计划。书店的筹备，受到嫩江省委书记张闻天的关心和重视，8月初张闻天约见李文，亲切地向李文详细询问了书店的筹备情况，指示组织部调配干部和一批中学毕业的青年，还从自



校史资料

人物篇

李文

己的书架上选出来了一套《斯大林》全集交给李文，要求东北书店排印出版。经过紧张的筹备，东北书店门市部于1946年8月1日在佳木斯中山路开业，并排版、印刷了《论持久战》、《论联合政府》、《新民主主义论》。那年在斯大林的生日那天，中共东北局把这套《斯大林全集》作为寿礼赠给了斯大林。

1948年，李文接受东北局宣传部凯丰部长的任务，组织书店编辑出版了6卷一套精装的《毛泽东选集》，印数二万套，这是我国最早的《毛泽东选集》版本之一。解放北京和天津时，东北书店随四野进入北京和天津，带去大批东北书店出版的马、列著作等书籍，受到了广大读者的欢迎。

1949年9月，李文出席在北京召开的全国新华书店会议，在来自全国各地一千多人的大会上，李文做了《东北出版发行工作报告》。会议期间，李文和全体代表受到了毛泽东和周恩来等领导同志的接见，还应邀参加了开国大典。1949年10月1日下午，李文和全体代表登上天安门观礼台，亲眼看到了五星红旗第一次从天安门广场冉冉升起，亲耳听到毛泽东主席庄严宣布：“中国人民站起来了，中华人民共和国中央人民政府成立了”。一个旧中国被埋葬了，历史翻开了新的一页，李文为此无比激动，无比振奋。新中国成立后，毛主席亲自签发任命，李文被任命为东北文化委员会委员和东北局人民出版局长。



转业到鞍钢

建国初期，百业待兴，新中国进入建设高潮。1952年我国开始了第一个五年计划。在我国重工业基地的东北，鞍钢三大主体工程即大型轧钢厂、无缝钢管厂和七号高炉奠基建设，东北抽调大批优秀干部支援鞍钢。1952年3月李文被任命为鞍钢大型轧钢厂厂长，并全面负责工程建设。李文面对从文化战线跨越到工业战线的调动，义无反顾地挑起了这副重担。他一面安排副厂长带领一批新毕业的大学生到苏联学习，一面带领留下来的技术人员和工人参加建厂工程。他与工人同吃同住，并把每月的奖金捐助给食堂，改善伙食。建设大型轧钢厂是当年苏联援建的重点工程之一，规模大，工期短，技术先进，困难重重。李文面对这些困难决心从头学起，他坚持在鞍钢职工夜大学习，虚心向苏联专家和技术人员请教，刻苦的学习管理，钻研技术，团结全厂广大技术人员和职工，经过一年三个月的日夜奋战，使轧钢厂工程于1953年12月12日提前竣工，正式投产。

1959年冬，李文又被调任鞍钢冷轧薄板厂厂长，领导筹建该厂。这是继鞍钢三大工程之后的又一项重大工程。那时正是国家最困难的时期，李文领导全厂职工一面紧张施工安装，一面组织职工开荒种粮、种菜，改善职工生活。1960年苏联单方面撕毁合同，撤离专家。李文和全厂职工克服重重困难，终于在1961年年底将薄板厂建成投产。最使李文难忘的是，工厂投产生产正常后不久，1962年6月12日周总理和邓颖超同志亲临工厂视察。周总理在参观过程中详细地询问了工厂的建设和生产情况，对全厂职工表达了无比亲切的爱护和关怀。

校史资料

人物篇

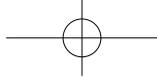
李文



李文陪同邓颖超同志视察工厂

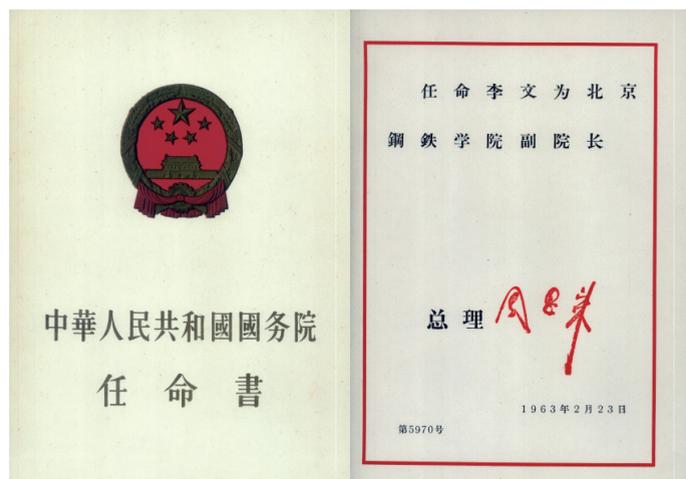


1964 年为学校图书馆大楼建成书写“门匾”

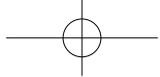


京华育桃李

1963年为了加强北京钢铁学院的领导，李文被任命为北京钢铁学院院长。这次调动是国务院周总理签发的影印件，接到调令后，李文到冶金部找吕东部长，提出自己对大学教育不熟悉，是个新兵，自愿当副院长，党委常务副书记。李文告别了工作18年的东北，举家进京。他到任后，分工负责行政、科研、体育和函授教育等工作。李文进院任职的1963年，恰好是北京钢院建校八周年（编者注：原文如此），他参加了学习和讨论，完成了《北京钢铁学院八周年总结》。（编者注：原文如此）通过这一工作，使他熟悉了学校的情况，增加了新知识。1964年他参加了由中共北京市委组织进行的社会主义教育运动，被派往北京师范大学任工作组组长，蹲点搞试点。一年后，他又担负起钢院三线建设的重任。



中国国务院总理周恩来亲笔签发的对李文同志的任命书



校史资料

人物篇

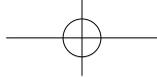
李文

晚霞更灿烂

离休，对李文来说，并不意味着工作和事业的终结，而是新的开始，只是他更感到时间的宝贵。回首往昔，难以忘怀的记忆，难以挥去的情愫，那可歌可泣的事迹，那可敬可爱的人物，一幕幕地萦绕在他的心头。老人行动了。首先，他满怀激情，经过搜集资料，不停地写作和修改，前后历时八年，终于创作完成了十余万字的电视剧本《邹韬奋》。接着，他又为剧本投入拍摄而四处奔波募集资金。老人的精神感动了许多人，最后由上海电影制片厂和中央电视台合作，完成了8集电视连续剧《邹韬奋》的拍摄，并于邹韬奋诞生90周年时，在中央电视台公开播放。紧接着，李老笔耕不止，另一部电视剧《何穆医生》创作完成，又经过一番奔波和忙碌，在中国共产党建党70周年之际，电视剧《何穆医生》在中央电视台向全国播放。在完成两部电视剧后，他又组织北京和上海原生活书店的一些老同事，经过5年时间的不懈努力，由他担任主编、40余万字的《生活书店史稿》，在1996年邹韬奋先生诞辰一百周年时由三联书店正式出版。后来他又主持编写出版了另一部史料《延安时代新文化出版史》——延安华北书店部分的写作并担任副主编。

李老的离休生活是十分丰富多彩的。工作之余，他爱好挥毫写字、作画和作诗。1997年香港回归祖国时，他把《牛年大吉》（十六字令）这首词书写好后，寄赠给了香港首任行政长官董建华，也是牛年出生的董建华很快复信向他致意感谢。1999年江阴长江大桥建成通车，他应江阴市委、市政府的邀请回乡观礼，表示祝贺。

李老还是一位世界语的爱好者、研究者，离休后，他曾在北京组织举办过世界语训练班。1991年他编著的《胡愈之论世界语》一书在长春出版社出版，并一直担任着北京世界语协会的理事和《胡愈之文集》的编委。



1996年6月李文先生参加第19期中日友好高龄者大学书法交流活动

李文对家乡的重大建设项目，如建设长江大桥、修公路和铁路以及开发冶金项目等都曾给予了许多支持和帮助在他的倡议和推动下，江阴市和北京科技大学在1994年结成友好协作单位，北科大的许多教师、专家不断地到江阴市帮助开发新产品，推广新技术，还帮助江阴培养了冶金技术人才，为家乡的现代化建设做出了自己力所能及的贡献。

【摘自：江阴明贤传——暨阳之星】

撰稿人：车导明 原江阴驻京办主任



校史资料

人物篇

李文

李文同志的往事

记得在 1963 年初，李文同志经当时的冶金部提名周总理批准从鞍钢调入原北京钢铁学院任副院长，不久经党代会选举李文同志又兼任了北京钢铁学院党委副书记。

由于我在钢院学习五年毕业又留校工作，有机会与李文副院长有所接触，现回忆如下：

一、第一次听他做报告

钢院 64 届毕业生于 1964 年 8 月 28 日举行毕业典礼大会，会上由高芸生院长颁发毕业证书，李文副院长做报告。他在报告中强调了知识分子必须与工农相结合，号召毕业生到最艰苦的地方去锻炼，并强调毕业后，工作要从第一线干起，虚心向生产第一线的工人、农民学习，为毕业生立志报效祖国，打下良好的思想基础。（背景：当时中央和冶金部规定全国 64 届毕业生，毕业后大多数要到工厂、农村参加一年的劳动锻炼。）

二、第一次近距离接触李文副院长

64 届毕业会餐在当时的大饭厅举行，我有幸做为毕业生的代表陪校领导用餐，被分配与李文副院长同桌。李文副院长是个文人，文质彬彬的，口才不算太好，但总是面带笑容，是个非常慈祥的老人。当他得知我将留校当学生政治辅导员时。他慢条斯理跟我说：“学生思想工作相当重要。做好这个工作的关键是要真心的诚心诚意的关心学生、爱护学生，学生们就一定会信赖你。你的工作肯定能做好”。他还叮嘱我的另一项非常重要的工作就是要做好培养和吸收优秀学生入党，壮大党的组织，他说：“他们会在学校学习期间和今后的工作岗位上发挥更大的作用”。此后我一直牢记李院长的教导。几年的学生工作下来，我与不少学生成了朋友，



绝大多数同学对我的印象还是比较好。从 1970 年起这些同学开始分配工作后，几十年来不少同学与我保持密切联系。并且在我从事学校教学和产业工作期间（由于到冶金企业的机会较多），这些学生对我的工作给予了大力帮助，同时也为学校带来了实实在在的效益。另外，在我担任轧 69 年级党支部书记一年多时间里（64 年 9 月—66 年 6 月），在轧 69 年级发展了八名学生入党，比较我们轧 64 六个班学生，五年内发展两名党员，有了显著的变化。（背景：1964 年 8 月上旬全市召开应届毕业生大会，当时的北京市委书记彭真做报告，曾提出了一个现实问题，就是当时大学生中的党员比例比解放前北京大学生当中地下党员的比例还要低，他要求各个学校党委必须要重视大学生入党的工作。）

三、鞍钢大型厂

我的入党介绍人是同班同学王兆润，他是来自鞍钢大型厂的调干生。入校前是鞍钢大型厂的团委书记。他来钢院学习正是由时任大型厂厂长的李文推荐和批准的。63 年李文调入钢院后曾数次到宿舍找过他并约他到家中做客。我俩有时谈到李文在大型厂的情况，当时有两点印象比较深刻。一是他经常深入生产第一线关心职工疾苦。每天上班，他提前到厂，先在全厂各个岗位上转一圈，了解现场的实际情况，然后再去办公室上班，这样他指挥全厂的生产就得心应手。同时他在现场了解一线工人的疾苦，工作上、生活上有什么困难都能有针对性地解决。他拿出自己的全部奖金资助生活困难的工人。二是他非常重视科学技术。筹建大型厂是鞍钢三个重大项目之一，当时靠苏联帮助建设，李文同志派出以副厂长带队的大量工人和技术人员去苏联学习，他本人这个钢铁行业的门外汉也加强自学并上职工夜校充实自己。王兆润说，他被送来钢院学习也是李文同志重视科技和培养专业人才的一个佐证。



校史资料

人物篇

李文

四、工人班

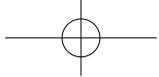
1964年钢院空前绝后地招了一个工人班，叫轧69工人班，当时从全国各大钢铁企业中选派了23名三级工以上、30岁以下具有高中文化水平的工人来钢院学习。这个班与其他四个轧69的普通班一起由我这个刚刚毕业留校的新人担任政治辅导员。李文副院长可能是自身来自钢铁企业，特别重视这个工人班。他数次到这个班宿舍与学生座谈了解情况，还多次召见我，叮嘱我从各方面关心他们，并指出他们入校前是工人当中的骨干，毕业后将会成为企业技术和管理的骨干。从64年9月入学到66年6月开展文化大革命一年多的时间里在这个班党组织发展了三名工人入党。

五、小李子你在这

在大跃进的59年，鞍钢筹建我国第一个冷轧薄板厂，这又是一项重大工程。李文同志又被派去担任厂长，与大型厂一样开始是由苏联援建，但到60年中苏关系破裂，苏联单方面撕毁合同，撤离专家，当时又处于三年困难时期，建厂困难可见一斑。就是在这样情况下，李文同志克服重重困难，使该厂于61年顺利建成投产。投产后不久的62年6月12日周恩来总理和邓颖超同志亲临工厂视察。当总理和邓颖超发现这个厂的厂长原来就是他们认识的、1940年在重庆生活书店工作的李文时，邓颖超关切地说，小李子，原来你在这里。

六、开工厂长

1992年初钢院40周年校庆前夕，我跟随戚以新校长到鞍钢争取募捐。鞍钢出面接待的是鞍钢总工龙春满，他是祖国钢铁事业元老级的人物，性情豪爽、好酒，席间他逗趣地说，捐助多少，按酒量计，一大玻璃杯白酒十万，席间我先喝了两杯，然后戚校长也喝了两杯，戚校长问还能喝吗？我鼓足勇气又喝一杯。戚校长本来酒量很大，怕误事没再喝。龙总表态你们喝了五杯，本应50万，由于你们的态度好，那就加倍捐助100万吧。过程似乎十分简单，事后龙总道出其中奥秘：冶金企业的老大怎能忘记为鞍



钢输送了大量科技和管理人才的全国钢铁最高学府呢。我们两家是亲戚，况且我们鞍钢的开工厂长李文同志是你们的副院长，我们是亲戚。（注：由于李文同志曾是鞍钢两个大厂即大型厂和冷轧厂的开工厂长，所以在鞍钢被誉称开工厂长。）

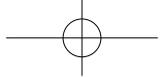
七、个人交往

我作为一个刚刚留校的政治辅导员，有幸多次接触身为副院长兼党委副书记是很难得的。也许是我个人有点自知之明，多年里从未向他提出任何的愿望与要求，学校里我的同仁们也没人知道我这个小小的辅导员与李文副院长有点交情。正因为如此李文副院长还算比较看重我的人品，他多次送我画作和书法，有“虎威”、“虎啸”等。85年高龄的他又送我书法“虎”。顺便说一句，凡是送人书画全都是事先裱装好之后才送人。他平时总询问我生活上有什么困难，咱们是熟人了，千万不要客气。他真是特慈祥的老人，像关心自己的子女一样地关心我，惋惜的是在他晚年，我由于住校外没能像他的子女那样关心照顾他。



1995年4月李文先生参加第15期中日友好高龄者大学书法交流活动

撰稿人：张国强 高级工程师，北京科技大学校办厂原厂长



校史资料

人物篇

李文

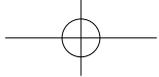
无尽哀思李文

因出远门，我在1月24日才得到李延青先生来自北京的电话，惊悉他的父亲、我们尊敬的、德高望重的乡友李老、李文同志已于1月20日因病在北京304医院逝世，享年98岁。闻此噩耗，我止不住心中的阵阵悲痛，连日来李老的音容笑貌始终萦绕在心头，令我不由得回忆起与这位前辈、长者交往、相处的日子。

早在上世纪的60年代我就知道，有位出生江阴的前辈李文，是来自延安的老革命，在北京钢铁学院任副院长、副书记。我近距离与李老接触并密切交往，是我在江阴驻京联络处工作的数年中。后来又应名贤研究院的托付，为李老写传，经过多次采访、细谈，我对他艰苦奋斗一生所走的路，为革命所作的贡献有了更多、更具体的了解。

李老的一生，是对革命事业作出很大贡献的一生。1928年他15岁在江阴澄翰小学毕业后，只身到上海谋生，进入徐志摩创办的新月书店当练习生，由此进入了图书出版业。后又于1934年通过邹韬奋创办的生活书店走上了革命道路。从此把一生献给了革命事业。1940年，在他担任生活书店重庆分店经理时，接受时任中共中央副主席和中共南方局书记周恩来的建议，奔赴太行山根据地开创出版发行事业，他多次在革命根据地创办书店、担任书店经理。他曾担任过晋东南抗日根据地华北书店经理、延安华北书店经理、陕甘宁边区新华书店经理、辽北胜利报社经理部长、东北书店经理等职，他创办、经营的书店向广大军民提供精神食粮，为革命根据地的文化发展，作出了卓越的贡献。

建国前夕，他任东北人民政府出版局局长和东北新华书店总经理时，到京出席全国新华书店会议，向大会作报告，介绍了东北出版发行的工作经验。这次进京，他还被邀出席了开国大典。

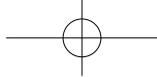


建国后，李文服从经济建设需要，转往工业战线，先后担任鞍山钢铁公司大型轧钢厂厂长和鞍山钢铁公司冷轧薄板厂厂长；1963年3月调入北京钢铁学院工作，任党委副书记兼副院长，1982年12月离休，享受副部级待遇。

李文的一生，是努力工作、勤奋学习的一生。李老于1928年离开家乡时，是一位仅有小学文化的少年，他一生持之以恒勤奋学习，不断进取，在文化知识上达到了很高的水平，他通过自学，能阅读俄语，通晓世界语，他曾担任北京市世界语协会的理事，离休后曾在北京举办世界语学习班，并著有《胡愈之与世界语》。李老在长期的文字出版工作中，通过刻苦学习和工作实践，具有深厚的文字功底，仅在离休后的岁月里，他笔耕不止，主编出版了40余万字的《生活书店史稿》，主持编写出版了《延安文化出版史》。更令人钦佩的是，李老在80高龄时，还先后创作完成《邹韬奋》和《何穆医生》两部电视剧本，并在他的努力和争取下，完成了两剧的拍摄，并于上世纪分别在邹韬奋诞生90周年和建党70周年时，由中央电视台向全国播放。



1995年9月李文先生翻阅世界博览



校史资料

人物篇

李文

李老的一生，始终肩负着爱国、爱党、爱家乡的情怀。我在驻京联络处工作期间，与李老较多的接触中，深刻地体会到老人具有一颗赤诚热爱家乡的心。1991年，家乡遭受水灾时，他第一个来驻京联络处，对家乡表示关切和慰问，并捐了款。他在离休后还时刻关心家乡的经济建设，关心家乡所进行的重大建设项目，如建设长江大桥、兴建铁路和高速公路以及开发冶金项目等。他为家乡所取得的每一项成绩而兴奋、喜悦。在他的倡导和推动下，江阴市与北京科技大学于1994年结成友好协作单位。他一再促成北科大的一些教授、专家应邀来江阴开发新产品，推广新技术和帮助培训冶金专业技术人才。

老人曾满腔热情地酝酿过要把家乡的粉盐豆和马蹄酥开发推广到北京去，后因感到“味不如前”而作罢。在家乡成立书画院和长江大桥竣工通车时，老人应邀回乡参加庆典活动，86岁的老人回到家乡，象孩儿回到母亲的怀抱。1999年的9月，我和秦东良同志陪同他来到北溇黄巷的徐宅，黄巷徐家是徐霞客同宗分支，也是李老的外祖家和他降生的地方。李老惊喜地发现，外祖家的堂屋和厢房还在，虽然更加陈旧，却仍大致保持着原貌，李老讲外祖家的堂屋在清初曾经是杨名时读书和开馆课徒的地方。李老见到堂屋门上刻的“清献访道 文定传经”对联尚在。李老来到86年前他降生的厢房，站在厢房的中央，默默地驻足良久，我们看到老人红红的眼睛里，已饱含着晶莹的泪水，我们寂静地陪在他身旁，不敢出声。毫无疑问，这时的老人一定在思念他的亲人，思念他的母亲了。

李老的情感十分丰富，记忆也很好，车子经过高巷口时，他指着原吴宅说，这里是北伐军进江阴后，江阴猛进团的所在地，他与许多进步学生曾加入了党所领导的猛进团，散发过《猛进报》。他还与我谈起1925年江阴的那场战祸兵灾，他指着头顶上的一块

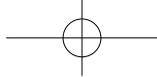


伤疤说，这是奉军围城时，一颗流弹留下的，这颗流弹险些夺去他的生命。他对江阴革命的先行者周水平怀有很深的感情，他清楚地记得 1926 年 1 月周水平惨遭反动军阀杀害的经过，他曾亲见了市桥西掩盖在芦席下周水平的遗体。因此，在他那次回乡时，特别要求去顾山瞻仰了周水平烈士的墓。听他讲江阴的过去，深深地体会到了老人与家乡那份紧紧相连、挥之不去的情结。

据李老的子女讲，李老已卧床很久，走得很突然，也很平静。过去，我每次去北京总会去看望李老，在他那温馨的书房中与他相聚交谈是一种享受，我们接踵坐在沙发上，我看着他慈祥的面容，听他轻声细语地讲他走向社会的经过，讲投身革命的经历，他的人生经历为我们展现了一幅带有传奇色彩的画卷。我最后一次见到李老是 2007 年的 10 月，那时他已 95 岁，搬入新居不久，令人难受的是，这一次我感到老人不仅已明显的衰老，且头脑已患老



李文的晚年照



校史资料

人物篇

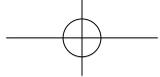
李文

年性疾病。在相见中老人一直拉着我的手，每过片刻就问声：“你
好吗？”已经不能作更多的交流了。

后来，在两年多的时间里，知道老人在他的子女延青和晓东
等精心照料下生活得很平静、安定。在这段时间里，我十分想去
看望他，又有些怕去看他，如此，两年前的见面竟成了我们的最
后一次见面。我再也见不到他那平和、慈祥的面容了，再也听不
到他那如师长、如前辈，更如亲人般的叙谈了。对于我来说，对
世界、对社会自感还很懵懂的时候，一不小心活过了古稀之年，
我曾经经历过许多次失去亲人的悲痛，每一次我所深爱、尊敬的
长者去世，我脆弱的感情总会使我数天食不甘，寝不安。李老去了，
我心中难以平静的更深、更甚的伤痛，这岂是短篇的文字所能表达。

斯人已逝，风范常存，可以告慰李老的是，江阴，广大的江
阴人民定会记住你这位乡友的，你为革命事业所作的贡献，为家
乡江阴所争的光，将永远铭记在我们的心中。

撰稿人：车导明 原江阴驻京办主任



怀念我的父亲

转眼间，父亲离开我们已四年多了，每当我走进家门看到那张老式的写字台，就仿佛看见父亲伏案疾书的身影，感觉就像从来没离开我们一样。

一、我与父亲

在家里我排行老末，父母都比较疼爱我。

父亲平时总是笑眯眯的，说话时轻风细语，即使在很生气的时候也是跟我们摆事实、讲道理。记得我八、九岁时，一次在楼下玩，有陌生人到家里找父亲谈工作，等那个人走后爸爸把我叫到跟前，很严肃地对我说，我没有想到别人会对我们提出这样的意见，说我的孩子目中无人。以后家里来了客人，要有礼貌。当时我感觉非常委屈，因为我并不认识那个人，所以没打招呼。父亲自己是从基层一步一个脚印走过来的，所以在当了领导后，也是平易近人没有架子。他希望我们不要有优越感。父亲的教诲使我牢记在心，直到今天我都努力地去按照父亲的教导去做。

父亲对我们的要求很严格，他参加革命工作几十年，许多当年一起战斗、工作的战友和同事在建国后都担任了相当一级的领导，但他没有为我们的事情去找过他们。1969年我去黑龙江生产建设兵团，姐姐（1968年）在山西插队。我从小就患有严重的哮喘病，在东北那个天寒地冻的地方，父母担心我的身体很是为我着急，后来有不少人通过关系回城、参军或上大学，我也有此想法。父亲曾经在黑龙江工作过（担任第一任东北书店经理），不少当年的部下已经是省里的干部了，但他没有通过他们的关系让我回城。直到1984年我才通过和别人对调回到北京。他就是这样严格要求自己，也严格要求我们。



校史资料

人物篇

李文

父亲小时候因为家里穷，高小一毕业就去书店当学徒来养家。他自己很上进，在工作中学习专业技能，业余时间学习文化。多年养成了自觉学习的习惯，知识面很广，参加革命后，一直从事文化出版工作。因此父亲希望我们能成为有知识、有文化，对国家有用的人。在我们小时候，就经常有意识地给我们买很多的书看，既有世界经典名著、科普书，也有著名童话，鼓励我们爱书，爱知识，爱学习。他只要一有空闲就把我们叫到跟前，逐个询问我们的学习情况，我们学习取得了好的成绩父亲就非常高兴。我们参加工作后，父亲经常教育我们在原有的基础上坚持自学，继续深造，学有所长，学有所成。父亲的谆谆教导至今言犹在耳、铭刻在心。

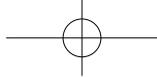
二、父亲的信条——工作永远第一

在儿时的记忆中，父亲总是很忙，我早上起床后他早已上班了，晚上我们都睡着了，他才回来。即使是过节，父亲也总是不在家。好不容易在家了，他也是经常坐在那张宽大的写字台前忙碌着。

五十年代初，新生的共和国百废待兴，父亲响应党的号召从出版行业转战到钢铁战线。在鞍山三大钢铁工程的建设中，没日没夜地和基层职工、苏联专家们奋战在一起。听母亲说，那段时间，父亲一直是吃住在厂里，偶尔回趟家就是在睡觉时也是抱着电话，铃声一响起身就走，根本顾不上家。那时母亲正怀着我，临产前还是邻居叔叔把母亲送进医院。小时候印象里过年过节父亲总是和一线的工人干部们一起过。1963年调到了学校工作，也是和不回家的师生们一起过。以后才通过与父母一起工作的老同事那儿了解到，父亲平时也是经常走出办公室，到下面去，到基层去，这是他的一贯作风。

三、父亲二三事

父亲不善言辞，但他以行动来要求自己做到：平等、谦虚、博爱、助人。



五十年代他为了不搞特殊，带着我们全家搬出了当时鞍山的高级干部小区，和工人们一起住在工人新村。在待遇面前他总是谦让，每次调级都是主动让给别人，以至于他的级别比同期参加革命的同志要低，工资一直到他离休没有涨过。

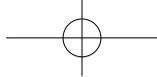
1963年国务院调父亲到北京钢铁学院担任院长，但他主动提出自己对教育工作不熟悉，甘当副手。这就是我的父亲，在个人利益上从不患得患失，一切以国家利益为重。

记得六十年代初，有一年过春节，母亲正在家准备年夜饭，父亲带着一个工人叔叔来家，问家里还有多少钱，母亲说还有20元钱（那时这些钱大约是普通家庭一个月的生活费），父亲让把钱都拿出来（在这之前还让母亲准备了新的棉被和棉裤）一起交给那位叔叔，叔叔谢过，接过钱拿着东西走了，这下妈妈却犯了愁。事后父亲说那位叔叔家生活实在太困难了，咱们能帮就帮一把，好度过难关。

我小时候就是这样，经常看到父母资助他人。

即便是离休后，父母依然热心助人，捐资助学。他们共同捐助了希望工程在延安地区的十个孩子上学。1998年南方发大水，他们又将自己一个月的退休金捐给了灾区。只要有地方需要捐助，他们从来都是积极响应，尽自己最大所能去捐助，其实生活中他们自己却非常节俭。父亲离休后经常参加一些社会活动，他从来都是乘公共汽车前往，我担心他乘公交有危险，劝他打车出行，他却舍不得。

父亲爱好广泛，尤其喜爱书法和画画，在学校不管是教师还是工人师傅，只要有人跟他要书法或者画，他都是很认真的写很多张，然后从中挑出最好的书法或者画裱好后送给他们。从父亲的言传身教中我们受益良多，学会了做人做事。



校史资料

人物篇

李文

四、离而不休 老当益壮

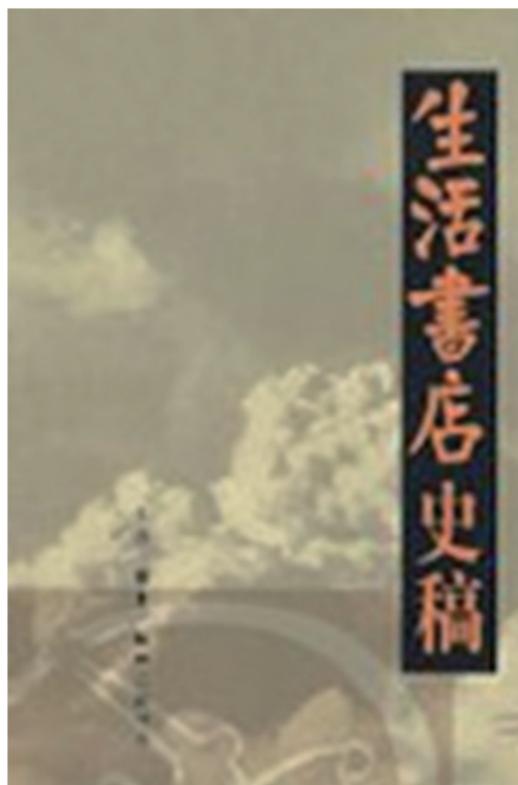
父亲于1982年响应中央号召，第一批办理了离休手续，可他离而不休继续奔忙着。

邹韬奋先生是父亲一生中最敬仰的伟人之一，也是父亲的老领导。邹韬奋（1895—1944）是中国卓越的政论家、出版家、著名的新闻记者。宋庆龄曾在上海市纪念邹韬奋逝世五周年大会上致词，赞扬“韬奋先生是一位伟大的爱国者，一位英勇的人民战士。他的斗争历史，提供了革命知识分子所走道路的一个最光辉的榜样。”就是这样一位爱国志士，解放后却没有一部描写他的电视剧和书籍。基于这种情况，离休后的父亲下决心自己创作一部关于韬奋先生的电视剧。没有写过剧本，他就从头学起，找来如何写剧本的书，找当年和他一起在韬奋先生指导下工作过的老同事座谈回忆韬奋先生，父母亲还自费几次去上海走访老同事，到韬奋纪念馆查找资料，饿了就在路边的小摊上吃碗馄饨、豆浆、烧饼夹油条。历时八年剧本终于完成了。父亲接着又为电视剧的拍摄、资金、选景而四处奔波，最终于一九八八年在中央电视台一套节目黄金时段播出了。看着荧屏的父亲脸上终于露出欣慰的笑容。

电视剧的成功播出，进一步激发了父亲的创作激情。不久，就又开始了另一部描写原延安中央医院院长何穆医生（何穆原卫生部副部长，毕业于法国都鲁士大学，是一位肺科专家，也是边区为数不多的医学博士之一。1939年受命筹建延安中央医院。医院建好后何穆受中央领导之托，去重庆大后方招募一批愿意到陕甘宁边区工作的医务人员，并采购医疗器材。母亲就是在那时跟着何穆医生到延安中央医院工作的，因此何穆医生不仅曾经是母亲的领导，也是母亲走上革命道路的引路人之一。抗战时期许多进步的知名民主人士都是通过生活书店到达抗战时期的大后方一



重庆，父亲当时是生活书店重庆分店的经理，何穆医生夫妇到重庆是父亲去码头上接的。)为了《何穆医生》电视剧的创作，父母亲不顾自己已经是七十多岁的老人，同样是自费坐火车重回延安，回到他们当年生活和战斗的地方，乘长途汽车到何穆医生创办的长治医学专科学校走访，经过不懈的努力，《何穆医生》这部电视剧终于在中国共产党建党70周年中央电视台一套节目黄金时间播出了。



《生活书店史稿》封面

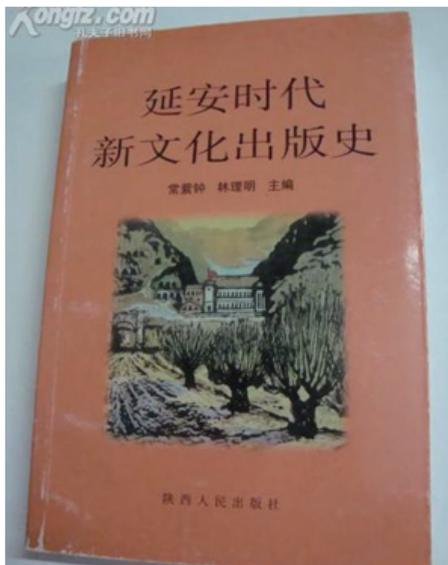
以后父亲又主持编写并出版了40余万字的《生活书店史稿》(1996年)和《延安时代新文化出版史》——延安华北书店部分(2001年)。晚年的父亲生活充实而富有色彩。

出生在江南的父亲，因工作需要调到北方，1952年转战到钢

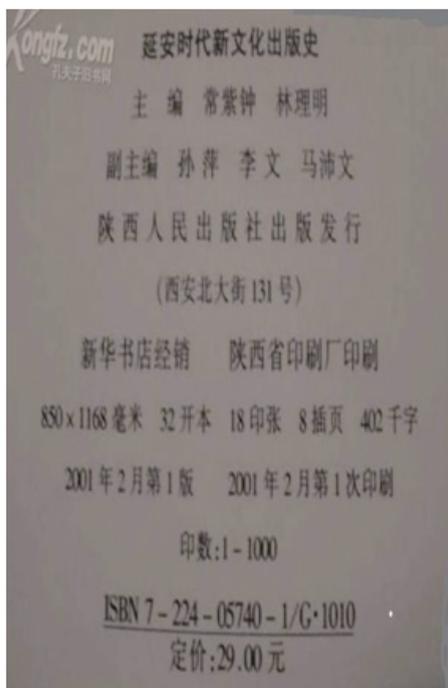
校史资料

人物篇

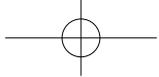
李文



《延安时代新文化出版史》封面



《延安时代新文化出版史》编辑出版信息



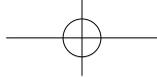
铁战线工作。那时国家的铁路运输还较落后，他在鞍山时提出将辽宁的太子河利用起来弥补铁路运输钢铁的不足；到北京后，看到北京缺水，想到长江的水白白的流掉很可惜，不如南水北调将原京杭大运河重新治理利用起来。这样利国利民的想法支持他坚持多年给中央及国家有关部门的领导写信提出建议，今天国家已经开始了南水北调的工程，父亲的多年愿望也实现了。

父亲总是认为人的一生太短暂，活着就要为国家做些什么。因此在九十年代已是耄耋老人的父亲又和学校土木学院的李大贻教授为治理黄河奔波了起来。几次到河南实地考察，将他们的治理方案上书给国务院、水电部，最后由国务院领导批转水电部，并参加水电部召开的黄河治理研讨会。

五、“我做的事情太少了”

父亲就是这样，总是在忙碌着，在工作、学习着，一生创业，且看他的足迹——上海生活书店、生活书店重庆分店、晋察冀书店、延安陕甘宁书店、东北书店、东北出版局、鞍钢大型轧钢厂、冷轧薄板厂、钢院江油分院、钢院校办工厂……. 不论大小，只要是有益于人民、社会、国家的，都当成事业去干，不计得失地埋头苦干。即使是这样，父亲总觉得还不够，以至于在他九十多岁腿脚不便时，难过并遗憾地对我说：“我做的事情太少了，太不够了，太不够了。”

现在，我要对父亲说：不，父亲，您尽力了。上海的码头外滩记得你秘密运送《共产党宣言》和散发革命传单；重庆嘉陵江记得你和八路军办事处和民主进步人士抗日救亡；晋察冀和延安的山原沟壑记得你的毛驴印刷厂和窑洞书店；东北的黑土地记得你主持参与出版的第一本《毛泽东选集》，钢都——鞍钢记得你参与建造的大型钢铁企业；北京钢铁学院、北京科技大学师生员



校史资料

人物篇

李文

工们记得你人生最后的点点滴滴……您的儿女和孩子们记得您，亲爱的父亲——我们永远怀念您。

父亲属牛，1997年正逢牛年，父亲填写了一首词，《牛年大吉》（十六字令），其内容对于父亲自己的一生真是再贴切不过了。

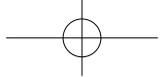
牛，甘为农家垦地耒，
丰收乐，户户有粮油。
牛，吃草为生乳汁流，
人人爱，康乐百年寿。
牛，历尽辛劳永不休，
千秋愿，无怨亦无求。

撰稿人：李晓东 李文的女儿，北京科技大学人事处退休干部



刘之祥
(1902—1987)

1952年在全国高校院系调整中，由天津大学调进北京钢铁学院任采矿系教授。曾任校务委员会委员、校工会主席。他是攀枝花钒钛磁铁矿的首位发现者和报矿人。



校史资料

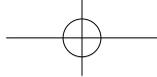
人物篇

刘之祥

刘之祥，男，字芝生，1902年生，河北清苑人，民盟盟员。1922年入北洋大学预科，1924年转采矿学专业本科，1928年毕业。1928年—1929年开滦煤矿实习生，1929年留校任教，助教—讲师。1937年9月—1939年初，任青海金矿探矿队长。抗日战争天津沦陷，北洋外迁西安，后又到汉中建西北工学院，1939年刘之祥任西工矿冶系副教授，之后，又到会理铜矿任工程师。1940年初，国立西康技艺专科学校任总务长，后任教务主任等行政职务，同时任采矿教授、采矿系主任。1943年获颁部聘教授。1945年12月—1946年12月，以研究员身份到英国皇家采矿学院、1947年1月—1947年7月，到美国科罗拉多州矿业学院进行考察和研究。1947年7月回北洋大学任教。1948年任北洋大学采矿工程系教授、系主任、采矿研究所所长。天津解放前夕，部分教师和学生自发成立临时维持委员会，刘之祥任副主席，保护学校，迎接天津解放。解放后，该机构得到天津市军管会批准，刘续被任命为副主席，并兼代理工学院院长。1949年初，该机构撤销，组建新的校务委员会，刘任委员、常委、兼秘书长，教学和研究职务不变。解放后，1951年6月中央教育部发文在北洋大学的基础上成立天津大学筹备委员会，刘之祥是校产清理委员会委员。1951年9月为天津大学建校计划委员会委员。

1952年全国高校院系调整后，刘之祥调入新建立的北京钢铁学院（现北京科技大学），担任校务委员会委员、采矿系教授、多届校工会主席。

社会及学术兼职方面，曾先后兼任天津市工程师学会理事、北洋大学教授会主席、北京市科协理事、北京市金属学会理事。



三部著作三个全国第一

——刘之祥教授的学术研究成果

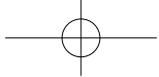
刘之祥的学术研究成果，主要表现在以下几个方面。

第一，是新中国采矿史、冶金史两个学科理论研究的开拓者和奠基人

代表作：《中国古代矿业发展史》。此著为“第一次科学研究及教学方法讨论会”的学术报告稿。报告人刘之祥，时间1952年2月，油印稿，共41页。之后国内同一领域著作始见于1980年。

在这份报告稿中，依据当时大量古籍资料，划分了史前原始公社时代（50万年前——公元前2198年（？））、奴隶社会（公元前2198（？）——公元前1122年）、初期封建社会（公元前1122年——公元前221年）、专制主义封建社会（公元前221年——907年）、末期封建社会和资本主义萌芽时期（907年——1840年）的中国矿业发展。研究考察的历史跨度大，资料翔实，以矿业发展资料为主要内容，旁及冶金学科。这一著作中，我们关注的不是解放初期对历史分期的确切性，而是从漫长历史过程中获得的那些珍贵资料，以及由此形成的知识体系。

难能可贵的是，在“本文按语”中指出，此著作“初次尝试用马克思主义的观点进行科学研究”。在“绪论”中更具体引证经典著作：“因为物质生产是社会生活的基础，物质资料的生产无论何时都是社会的生产，因此，人类的社会历史就是社会经济形态发展历史，同时也是劳动生产者的历史”。刘之祥能够用历史唯物主义观点指导自己的研究，看到他作为旧社会过来的知识分子个体思想变化的心路历程，也成为老一代知识分子思想发展的缩影。



校史资料

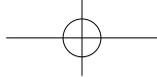
人物篇

刘之祥

第二，是我国海洋矿产资源和开发利用研究的开拓者和奠基人。

上世纪六十年代、七十年代文革特殊时期，刘之祥顶着来自外界的压力，持续多年时间，把目光专注于海洋矿产资源的开发和利用研究。在这之前和当时那个时期，这个领域中的课题，国内无人研究，国外也只有少数人刚刚起步。他的研究生、北京科技大学教授施大德说：“这本书的开创性价值很大。事实上，在那个根本没有人研究学问的‘革命’年代，没有人要求刘先生研究什么海洋采矿。没有项目，没有经费，甚至还有可能受批判，可刘之祥先生一直在关注世界范围内的专业前沿动态。”刘之祥相继于1967年发表《海洋采矿》（冶金出版社，1967年）、《开发海洋矿产资源》（科学出版社出版 1972年）专著和《海底矿床采矿》论文。以《开发海洋矿产资源》著作为例，当时我国处于工业化起步阶段，学术研究领域和大众认知中，对海洋矿产几乎一无所知，社会普遍认为陆地资源是取之不尽的，在这一社会背景下，这本专著高瞻远瞩，全面而精要地介绍和论述了海洋资源中矿产资源及开采情况，海水、浅海和深海海底矿产资源、海底矿产资源的勘探方法以及海底资源的三种开采方法。全书以海水结构元素为切入点，剖析海底矿产的生成机理。在浅海矿产资源中重点介绍了八种成分的储量、特征和可利用性；在深海矿产资源中重点介绍了海底地质结构特点、锰矿瘤的成分和不同的勘探和开采方法，介绍了科学技术发展条件下勘探和开采的新方法和新特点。海洋矿产资源和开发利用的著作和论文，无疑将引发社会大众对矿产资源开发、利用的警醒和思考，并且引领学术研究开拓新的领域，向纵深发展。

这两本专著篇幅不大，但它的历史地位、社会意义和学术价值，不逊于宏篇巨著。



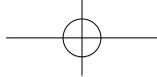
第三，在采矿专业学科教材建设中，由刘之祥教授主编的主课教材《金属矿床开采》，是非煤采矿专业必修课的指定教材，是一部杰出的代表作。这部教材是建国后该专业的第一部教材，也是国内首部介绍硬岩矿床开采的专著。

全书共分三篇十六章。这部教材受到学界和学生的普遍赞誉，北京科技大学采矿专业教授刘华生的评述是有代表性的，他认为：“该专著最为简明地、全面地、系统地阐述了硬岩矿床开采的全过程，将矿床开采中需要遵循的核心理论、主要原则及基本要求，作了精辟的介绍，首次在国内提出并且开创和建立了该课程的教学体系，并被全国非煤采矿专业的《金属矿床地下开采》《金属矿床露天开采》两门优秀教材所使用。教材将矿床开采生产过程中的工艺、工程、设备及其相互衔接，以及配置有机地结合在一起。使教材的理论体系和生产过程相吻合，彰显了理论和实践相结合的突出特色，极大的深化和提升了硬岩矿床开采的认知和理解。教材填补国内矿产类学科硬岩矿床开采领域的教材空白，对新中国矿业类人才培养和矿业学科建设都起到了不可磨灭的作用。”

第四，跨学科研究的重要成果

刘之祥在学术研究领域具有独特的品质：深厚的中外文知识基础，敏锐的思维才能，开阔的视野，超前的创造性欲望。他的学术成果不只限于采矿专业领域，还涉足采煤、冶金、石油等多个学科，例如：

1. 在采煤方面有《井陘煤可洗性及洗净法实验》。
2. 冶金专业《试金学》（英文讲义）。
3. 《在日本海的石油开采》（译文）。
4. 上世纪八十年代，以八十岁以上高龄，在《英汉金属矿业辞典》中担任主要单位审定人，该词典由冶金出版社出版，1984



校史资料

人物篇

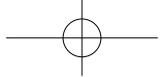
刘之祥

年2月，收词75000条。

【摘自《中国大百科全书》矿冶卷任采矿编辑委员会第一副主任委员。百科全书由中国大百科全书出版社出版，1984年9月。】



刘之祥教授在北洋大学实验室



发现攀枝花钒钛磁铁矿

——刘之祥人生路上的一座丰碑

刘之祥重视学术理论研究，也重视自然社会调查，是把学术理论研究和社会实践紧密结合，并在两方面都取得重大成果的大家。

刘之祥的社会实践经历主要有：

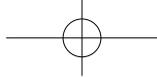
1. 1928年北洋大学采矿专业毕业，即去开滦煤矿当实习生，为时一年。
2. 1937年9月至1939年2月，在青海金矿任探金队长（部分时间与在汉中西北工学院任教相重）
3. 1939年至1940年初，任当时西康省会理铜矿工程师。

这些社会实践和地质矿产调查，为即将开展并取得重大成果的地质矿产调查积累了经验，奠定了坚实的基础。

4. 1940年初，刘之祥入国立西康技艺专科学校任教。

1940年5月30日至7月14日，根据康专和当时西康地质调查所关于开展宁属地区地质矿产调查的合作决定，刘之祥受学校委派，对宁属北部地区开展地质矿产调查。这是根据“决定”刘在这一年的第一次调查。他只身进入极度荒凉和落后的夷族少数民族地区，风餐露宿，跋山涉水，为时一个半月，途经泸沽、冕宁、越嶲、等十多个地区，初步探查了这一地区的地貌特征、地质结构，探明了储藏于这些地区的金、银、铜、铁、煤、石棉、云母、瓷土等多种矿产资源，考察了有些地区对资源的初期开发情况，为后来的开发和利用指明了方向。

5. 尤其值得一提的是这一年根据“决定”开展的第二次调查。



校史资料

人物篇

刘之祥

这次调查由康专牵头和主导，与西康地质所合作，康专校长李书田发起和组织，委派刘之祥为领队，西康行辕地质专员常隆庆“临时加入”，另有士兵四名，工友两名。调查队一行于1940年8月17日从西昌出发，冒着一个多月的阴雨，进入茫茫山峦和少数民族地区，一路上潜伏凶险，曾摆脱了几次有生命危险的劫难，克服了山水相隔、人仰马翻的困境，用87天的时间，行程1880多公里，途径盐源、盐边等西康省多县和云南省丽江、永胜两县，用地质调查仪器，对沿途地质矿产进行了测量、勘探、调查，于11月11日回到西昌。



刘之祥（右）和常隆庆（左）在康滇边区考察矿产



1940年9月6日，是刘之祥做出历史性贡献的日子。9月5日，刘之祥一行到达盐边县攀枝花地区，住保长罗明显家，傍晚刘在院子里发现两块铁矿石，他敏感地意识到这里有铁矿储藏。第二天早晨这两块铁矿石把刘之祥和常隆庆引到尖包包、乱崖、硫磺沟等山峦，发现了多处铁矿露头。刘之祥初步测算，这里铁矿石储量在1000万吨以上，这在当时的宁属地区、在全国都属大矿，且附近有煤，有金沙江等方便运输条件。作为调查队的领队，刘之祥即写信向李书田报告。李于10月28日亲自起草并签发新闻稿，向《宁远日报》、《重庆大公报》等十家报纸，发出刘之祥等发现攀枝花大铁矿的新闻稿。11月11日，刘之祥、常隆庆回到西昌，带回的矿石标本经康专化工系隆准教授化验，确认攀枝花矿为含钒、钛等多金属磁铁矿。

1941年8月，刘之祥用了十个月左右时间整理资料、绘制地质矿产图，分别以国立西康技艺专科学校丛刊之二和丛刊之三，向社会公开发表两份地质矿产调查报告：

一是《宁属北部之地质与矿产》报告。这是5月至7月的调查报告。

二是《康滇边区之地质与矿产》报告。这是8月17日至11月11日的调查报告。

这两份调查报告都由刘之祥个人精心编制、绘图。其中第二份调查报告内容包括“引言”、第一章沿途地质、第二章矿产、英文提要、21张附图。在附图中包括沿途测量的一千多个选点数据、280多个地名的一个从西昌出发又回到西昌的地理地质闭合图形和攀枝花铁矿的位置图。调查报告共印100多份，康专和地质所各50份，经济部长翁文灏二份，教育部长陈立夫一份。刘因此获颁国民政府教育部部聘教授，2000元奖金。之后国民政府西康省长

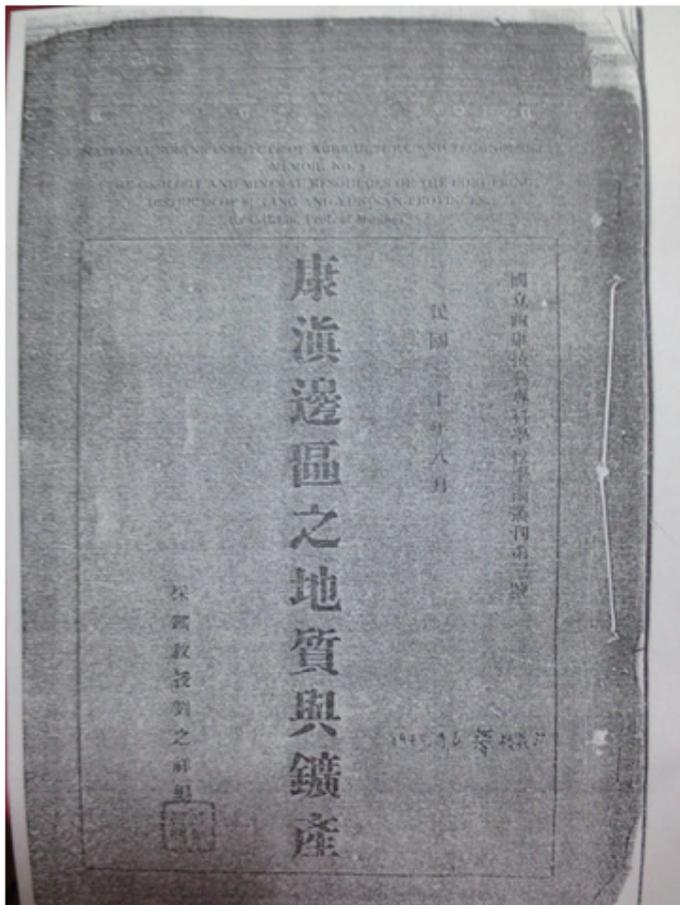


校史资料

人物篇

刘之祥

刘文辉在康专作报告，当众感谢并表扬刘之祥为他省发现了攀枝花大铁矿这一重大贡献。



1941年8月，刘之祥公开发表的调查报告

发现攀枝花钒钛磁铁矿是一次有计划、有目的、有组织的活动。这次调查的全过程中，刘之祥尽职尽责，是当之无愧的领队、是发现攀矿的第一人、报矿的第一人、把攀矿的科学定论完整地公诸于世的第一人。

这一结论有七十多年前和近30年前的多份第一手原始资料形成的证据链佐证。这些证据有足够的权威性、公信力和法理价值。解放前国民党政府急需资源却无力开采，攀矿沉睡着。解放后，



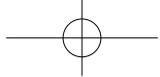
在党中央、国务院的领导下，攀枝花成为三线建设的重点工程。经过攀枝花党、政府和广大劳动人民几十年的开发建设，现在探明的资源储量百亿吨，其中铁占全国 20%、钒 87%、钛 94%，攀枝花钢铁公司成为大型公司，攀枝花市成为 100 多万人口的西南新兴城市、中国钒钛之都。这些巨大的变化，都和 1940 年 9 月 6 日攀枝花钒铁磁铁矿的发现紧紧相连。1940 年 9 月 6 日，是攀枝花现代史的原点，在这个原点上，刘之祥是代表人。

刘之祥在《康滇边区之地质与矿产》调查报告“引言”的最后一句话：攀枝花“将来吾国重工业之中心，其唯此地乎？”七十多年前的预言今天实现了，而这句话也当成为刘之祥的墓志铭。

人生有这么大的一个贡献足矣！



1940 年 9 月，刘之祥教授在攀枝花树下



校史资料

人物篇

刘之祥

桃李满天下

——刘之祥从教六十年的硕果

刘之祥 1928 年由北洋大学毕业后即开始任教，1985 年摔折胯骨卧床不起，从教近六十年。近 60 年从教是他的“主业”。刘之祥在中国工程界和教育界都享有崇高威望。他的学生、同事、北京科技大学资深教授、86 岁的高澜庆说：“他知识渊博，治学严谨，讲课效果极佳。”他教过的课跨度大，涉及的知识面广，采矿学、采矿方法、金属矿床开采，采矿专业的专业课几乎都讲过，同时还跨学科讲授过数学、物理、力学、冶金专业的试金学、地质专业的地球物理探矿等课程。在校内授课同时，兼授天津几个学校的课，到北京后兼任北京地质学院（现中国地质大学）等校的课程。他培养的学生遍布我国黑色、有色、煤炭、化工、建材和核工业等各矿业及科研部门，分布国内和国外。这些毕业生都在不同岗位上为矿业做出了自己的贡献。

刘之祥授课有几个特点：

第一，用“心”成为三尺讲台的主人

三尺讲台不大，但要 60 年站好这个讲台，要在这个讲台上把知识讲深、讲透、讲活不易。刘之祥做到了。支持他这么做的是他的一颗心，为教育事业奉献一生的职业意识和事业心，为把学生培养成材的使命感和责任心。他说过，我不是师范院校毕业的，但我喜爱教育这个工作。

刘之祥讲课经常不带讲稿，有时在火柴盒上写几个字。讲课时一支粉笔，在讲台的垫板上从一头走到另一头，嘴里讲着内容，一只手在黑板上或写字或画图，另一只手在空中比比划划，用肢体语言表达矿区作业施工场景或某种机械，语言幽默，滔滔不绝，



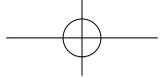
挥洒自如。当课程内容告一阶段时，下课铃响了。踩着点上讲台，踩着点下讲台，时间精准。学生无不叹服：“听刘教授的课是一种享受，缺了一课就会感到很大的遗憾。”有些学生成了“刘之祥迷”。

刘之祥天资聪慧，记忆力极好，但不是天才。当我们整理他的遗物时，看到了他讲课的那些讲稿，仅“金属矿床开采”一门课，讲稿就有几大摞厚。几十年了，讲稿纸都已变黄。我们也有幸找到他一个短时期的日记。以下是与备课相关的记录：1957. 12. 27，早四时起，仍咳嗽，装订讲义稿；1957. 12. 28. 早四时起备课；1957. 12. 30，早四时起备课……晚备课；1957. 12. 31. 早四时起备课；1958. 1. 1. 元旦放假，上午接待几批领导、同学，下午写讲义；1958. 1. 2，星期天放假，仍上课，余时皆写讲义；1958. 1. 3，早五点起写讲义；1958. 1. 4，4:30起写讲义、备课，下午备课。再往下看也都是如此。他担任着校工会主席的职务，每天的日程排得满满的，几乎都把备课、写讲稿的时间提早到4:00、4:30。当刘先生的讲课获得一片赞誉声，经常不拿讲稿能把课讲得这么好的时候，怎能知道他没有节假日，当人们还在熟睡的凌晨，他已经在一个字一个字地写讲稿，一页讲稿一页讲稿地理解和熟记着讲课内容。真是台上一分钟，台下十年功。持之以恒地支持着刘之祥的，应该是刘之祥的这颗心。

第二，教书以育人为本

是把教书仅仅作为一种职业，还是通过教书达到育人的目的，这是有很大区别的。前者仅仅是把教师作为社会职业分工的一个岗位，后者则是理解了教师这一职业的本质要求和核心价值。刘之祥把后者作为六十年从教生涯的依归。

刘之祥理解和实践“教师”精义之一，是不当知识的搬运夫。



校史资料

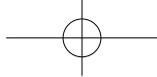
人物篇

刘之祥



中年时期的刘之祥

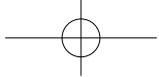
刘之祥教书是要让学生完全理解他讲的知识，使学生有能力把这些知识作为母本，创造和生发出新的知识和技能。他把自己的肩膀作为一个基石，让学生一个台阶一个台阶向上提升，这就是授人以渔，而不是授人以鱼。为了达成这个目的，他不仅在讲台上一个脑袋、一张嘴、两只手充分调动起来，而且摸索、积累了一套教学方法。他在五十年代一次全校经验交流会上，总结自己的教学方法，有“开门见山法、浮云托月法……。”我们已无法知道他的一整套经验，但用诗一般语言概括的背后，一定还有更丰富的内容。一门课，一个知识体系，一套教学方法，让学生理解



知识，懂得运用知识的途径和领域。当初是他的学生现在是教授的老教师们，回忆起刘先生的教学来，仍旧很激动，他们说我们当学生时从刘老师那里学来的精神和方法，一辈子都受益。

刘之祥理解和实践“教师”精义之二，是让学生在学习中成为主人。老师对大学生、研究生不应该把他们抱着走，而应让学生有追求知识的渴求，有掌握知识、化解学习中遇到的各种困难的能力。刘之祥1954年开始指导我国采矿专业第一批研究生，施大德教授是他指导的最后一名研究生。她在回忆导师指导自己过程时，深情地说：“刘之祥先生深入浅出的单独授课，海阔天空的讨论、答疑；我一直在他的思维海洋遨游，如此博大、缜密、灵活。但他对研究生的要求又是如此‘宽松’，从不要求做什么，怎样去做，一切由我自己决定。我紧张、焦虑，他却如此的自信，气定神闲。一年之后，刘之祥先生又一次不动声色地使我在不知不觉中理出思路，在混乱中做出选择。我渐渐知道了该思考些什么，怎样去思考。我们师生二人，一一化解了选题（硕士学位论文一引者）时的取舍，试验中的苦涩，结果中的磨难。我的感觉越来越好，论文思路越来越清晰，自信心又回来了。”八十年代，施大德从采矿专业转到了经济管理专业，劝她留在采矿专业的有本校的、外地学校的教授，而她的导师刘之祥听到施的想法后，却和她一起畅想起今后如何把两个跨学科专业知识的结合问题。她感慨地说：“对于产生于工业社会的大学教授来说，刘之祥是真正意义上的教授，是真正意义上的研究生导师。”

刘之祥理解和实践“教师”精义之三，是他认为找上门的学生或青年教师，都懂得知识价值的深刻内涵，他们自己想学，所以他总是来者不拒，诲人不倦。他举办过青年教师培训班，帮助他们提高外语知识基础和专业技术能力。有多名青年教师因为用外语授课或出国之需，单独找到家里，请他单独辅导，每周两次



校史资料

人物篇

刘之祥

或三次。刘之祥总是从发音、语法等基础知识说起，耐心的讲解，帮助他们校正和提高，使这些教师很快提高了运用外语工具的能力，能够独立讲授专业外语课或用外语讲授专业课。

第三，言教予智，身教厚德

培养人才重智，也要重德。做事先要学会做人，做人要讲人格、讲诚信、讲道德。一个人学了知识，但缺了为人之道，对社会、对他人、对自己无益，还可能是有害的。刘之祥是旧社会过来的知识分子，解放后在党的教育和社会实际的熏陶下，自觉地培养起爱国家、爱社会主义、尊重劳动人民的思想感情。这种感情在他的著作和文章中，都有自然的流露。相信这种感情在课堂教学和课下师生交流的过程中，也自觉不自觉的感染学生，使学生在耳濡目染中受到教育。

在刘之祥一些学生（他们都已80岁左右）的口述或回忆文章中，谈及他的许多为人为事，都印象深刻，记忆犹新。他的工资不算低，但在他的家里吃饭的人多，挣钱的人少。1958年他父亲去世，是借了钱回家办的丧事，但在同事、在学生面前，却从来是大方大度的。在他年龄大一点之后，拉着他的研究生去逛街，一路谈笑风生，实际他的目标很明确，是去王府井八面槽外文书店，一进书店就钻进他感兴趣或准备收集资料的书架前，习惯地从口袋掏出一两寸长的铅笔头和小本子，一面看一面摘抄。学生陈云鹤回忆道：在1954年夏天，他带领学生去弓长岭铁矿实习，采矿系学生住在后台沟的老火药库内，床是用火药箱连起来的长条铺，分两边，一边住20多人，刘就睡一边的最里边，白天和学生一起同吃、同劳动。回京时按规定他买的是软卧车票，但到车上，他把软卧让给了体弱的同学，自己坐硬座，20多小时坐到北京。1961年刘之祥带领三个班的学生到山西中条山铜矿进行生产实习，



时年已 59 岁，生活全部自理，实习活动全部参加。在学生的心目中，刘之祥是知名大教授，却又如此平易近人，如此尊重和体贴别人。他的行动就是一本教科书，告诉他的子女、朋友、学生，做人要讲德。

刘之祥在晚辈心目中，是一位慈祥长者；在朋友心目中，是一位挚友；在学生心目中，是一位宗师；在教育界，是一位杰出的教育实践家。

撰稿人：

刘之祥教授晚辈：

女婿 吴焕荣 资料甄选、编辑撰稿、校对

女儿 刘桂馥 文字处理

外甥 吴晨生 网络资料、部分文献



校史资料

人物篇

刘之祥

我的父亲

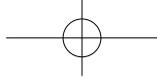
父亲生于1902年12月23日冬至凌晨，每逢冬至，我都会给父亲摆上碗面条，只是当年父亲用的那双象牙筷和那套精美的斟酒时鸟鸣、酒满时杯底呈现美女的酒具不见了。

1987年6月13日下午，坐在轮椅上的父亲突然面部异常，意识不清。当即送往北医三院高干病房并电报通知我瑞士妈妈（继母），妈以最快的速度于6月20日飞抵北京。

单间病房，窗式空调，宽敞明亮，设施齐全，医护和家属二十四小时看护，校领导及职工们也时来看望。父亲已是植物人，鼻孔、嘴都插着软管，全身瘫软，样子却依然安详。妈妈给父亲用瑞士偏方敷臂、按摩，用英语深情的对父亲呼唤：“我来看你了！”“你能看见我吗？”“你认得我吗？”父亲大大的眼睛睁着，却没有表情和回应。看护了一个多月，回国的日期到了，妈妈向父亲告别，妈看见爸爸的右臂有轻微颤抖，激动的流下眼泪，这是我平生第一次见妈流泪。傍晚我们去机场送别，回来时，爸爸已停止了呼吸，时间是1987年7月25日晚八点左右，恰恰是飞机起飞时刻，爸爸的灵魂随妈妈同机飞往瑞士，享年八十五岁。

我爷爷毕业于保定黄埔军校，又毕业于北京法政学校（据说是别人代读），会日语，多年从事律师工作。三十年代左右，在家乡（河北清苑、耿家桥村村东）捐建了一所占地不菲的小学，我和我的哥哥姐姐以及方圆数里的很多人都在这所学校读过书，因为这是当时家乡唯一的学校。爷爷多年任名誉校长，常住保定市（敌占区），土改时被定为“开明地主”，没受到人身伤害。我有一个姑姑和一个叔叔，父亲比姑姑大十岁，比叔叔大二十岁。叔叔很早参加革命，但不幸先后沦为“托派”及“右派”。

父亲自幼聪慧，有很强的记忆力。听父亲讲，他不喜欢唱歌，



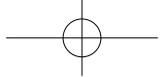
小学时音乐课考试他不唱，老师也给他 90 分，因为他的学习总是全年级最好的。

我父亲很优秀。国民党时期他是全国为数不多的部聘教授，是我国攀枝花钒钛磁铁矿的发现人，他的名字早已载入中国大百科全书。

父亲由于学习成绩优秀，大学毕业后留校任教，并被公派出国留学。先后在英国伦敦皇家采矿学院、美国科罗拉多矿业学院及麻省理工学院进修过，曾周游世界，去过几十个国家，精通英语，也懂些德语及法语。我爸的好友中有几位外籍人，他们的交谈往往是多种语言交替进行。他富有爱国心，解放前夕（1947 年）回到了祖国。父亲说，与他前后留学出国的不少学者当时并没回来。



1945 年—1947 年，父亲在国外考察期间



校史资料

人物篇

刘之祥

日寇侵华期间，多所著名大学都迁到西南地区，那时我父亲也随校去了西昌。他只身住在西康技艺专科学校（康专）半山腰的古建筑群“刘公生祠”（现在叫佛光寺）前门。景色优美，地势高而清静，视野开阔，能俯视邛海湖景。门外那棵高大的四季常青的茶花树，父亲最喜欢。正值花香四溢季节，一天蒋介石与宋美龄来康专“视察”，当时父亲在重庆，房子正好空着，校方用他的住所招待的蒋宋，他不引以为荣，和很多有识之士的知识分子一样，对蒋宋孔陈四大家族的奢腐早有不满意。

解放前夕，父亲搭救和保护过两名进步学生，五十年代初他俩结伴从外地专程来校拜访答谢父亲，都是军中高官。

天津解放前夕，父亲是北洋大学护校领导人之一，以后曾多年担任秘书长、总务长、系主任、所长，也代理过工学院院长等职。

解放初期，国家师资匮乏，父亲在多校兼职任教，常年包洋车（当时的人力车）在课堂门口等候，一下课就接着拉到下一个讲课地点。他开的课程很多，除了多门专业课（金属、非金属采矿、地球物理探矿、冶炼等有关课程）外，还有数学、物理、力学、化学、测量等基础课程。他精力很旺盛，讲课不用讲稿，上下课非常准时，课讲得很生动，很受师生们欢迎和敬佩。我小时候父亲有时给我们背圆周率，他一口气能背出小数点后的二十四、五位数来，我们听了都很惊讶。那时我用心背诵，也就背到小数点后的六、七位。平时他也经常爱给我们讲中外典故，出些智力测验，我想这对我的成长是有帮助的。我学习不用功，但数理化都学得很轻松，初中到大学都是外语班长（课代表），无疑是受了父亲潜移默化的影响。

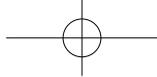
北洋大学，位于天津丁字沽，东邻北运河，地势低洼，校外水塘环绕。每年一到雨季，校内不少地方都被淹没。那时父亲经



中年时候的父亲

常冒着暴雨走出家门，淌着过膝的污水，到校内各处巡视水情并亲临指挥工友们疏导沟管。那时的校舍都很陈旧，学校的围墙也大都破烂不堪，多有剥落松动，雨季有倒塌。校方顾不上拨款，父亲就自己掏钱买砖、雇工，将一段段危墙修缮加固。他经常关心和做些不为人知的好事。

他从不轻易求人，但当知道别人有困难时，总是义不容辞，解囊相助，事后也只有家人知道，从不声张和表功，因此凡认识他的人，都很崇敬他，他的为人、人缘之好是当时人们有目共睹的。



校史资料

人物篇

刘之祥

也许是这个缘故才使他免戴了右派帽子，因为他也是主张专家（教授）治校的人。我毕业于天津大学，我在大学时的优越感及所得到的优异成绩乃至受到关注，无疑也是沾了父亲的光环。

父亲是左撇子，拿筷子用刀剪等都用手，唯有写字用右手，动手能力较强，还会点木工。大学时他是校篮球队队员，网球打得很好，曾代表学校到上海参加高校网球赛。家住清华时常和好友马约翰一起打网球，父亲的优势是左手持拍，灵活又有力，那时清华正摄制马约翰传记片，球场上的对手就是我父亲，因马老的突然病逝，才中断了拍摄。

父亲一生待人和蔼，从不计较个人得失。五十年代高校第一次评级，他是学院的评委之一，也是负责向教育部上报名单的人，父亲当时被评为总排行的第二名，二级教授的第一名。当教育部见到名单后，提出二级教授要减少一个名额，当时父亲就毫不犹豫地把自己划到了三级，评级结果颁布后，很多人都很诧异，但父亲根本没把它当回事。三年困难时期，三级和二级的待遇有差异，可他很坦然，我们的日子比起一般人家要好，能收到国外妈妈不时邮来的食品和日用品。文化大革命期间，学校的二级教授两名调离学校幸免，其余的均被批斗，父亲苦笑着说，他要是二级，下场也在所难免。

父亲出身书香门第，但他是很能吃苦的人。在青海荒漠中找金矿，不知多少日不能洗脸、洗澡，身上的虱子多得都已经不觉得痒了；冰冷的冬天住过自己用冰雪搭建的冰屋；那时的交通极为不便，有时给养中断，一切都要靠自己克服，饿肚子是常有的事；在那么艰苦的日子，父亲还养过两只小狼崽，他是个极其乐观豁达的人；在西南边陲社会治安不好，杀人命案屡见不鲜，他去康滇边区地质调查就曾多次遭遇劫匪，但每次都因父亲的沉着冷静、



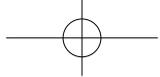
大度和友善勾通而脱险；崎岖山林荒草丛生，一步之差就可能坠入深渊；一次父亲连人带马滚到山谷，带着伤一瘸一拐在山沟里走了二十来里才爬上陡坡；在了无人烟的边远孤店，一位学者（同济大学第一任校长）的十来岁的男孩惨死在无法搭救的臭屎坑；一进餐馆苍蝇“呼”的飞起来，才看见黑色的桌面原来是木头的本色；一觉醒来蚊帐的边角全是黑鼓鼓的臭虫，轻轻一拍就能落下半海碗来！几十年过后，父亲回忆起那段艰难经历，都视它为“趣谈”。

解放前夕，一批知识分子跟随蒋家逃亡奔赴美国或台湾，而象我父亲那样的一批知识分子却留在了祖国，为数也很多。这种爱国行为早已被党和国家多次予以肯定与表彰，然而谁又料到，解放以后政治运动一个接着一个，矛头几乎都是指向知识分子。父亲在相当长的时间里，也是一遍又一遍的作“交待”写“检查”。

他热衷于教育事业，教龄近六十年，经父亲教过的学生、



1940年8月，刘之祥（右一）在康滇边区地质矿产勘探调查途中



校史资料

人物篇

刘之祥

研究生人数众多，真可谓“桃李满天下”，但不少培养的研究生赴美不归，成了海外游子。父亲对国家的需求，毫不吝惜，一生做了不少的奉献。在北洋大学时（1950年左右），父亲将自己从国外购买的不少先进仪器，都无偿的捐给了校方，这对当时学校的科研及教学条件的改善都是不小的贡献。我家的二十四本整套暗绿色（八开，精装）第十三版本英文版《大英百科全书》及七十二余本棕红色（比三十二开略大，精装）英文版《世界近代文集》等，如今仍在北京图书馆收藏。

父亲平时留意学术动态，因有英语的便利，常搜集些自己需要的外文资料。在当时，我国很多行业可以说还刚刚起步，学校的教材等很多是从苏联照搬过来，人才师资等各方面都很薄弱，父亲参与了教材的编译工作。闲暇间，父亲写了《开发海洋矿产资源》一书，图文并茂，七十年代初出版了，这可以说是当时我国较早涉及并积极倡导开发利用海洋资源的册子，里面引用了不少当时国际上比较先进又行之有效的科技成果及资料情报，有一定的实际应用价值和科技含量。但鉴于当时国情，此本科普性册子并没得到应有的重视。

多年来，限定三级教授以上未经国务院批准不得出国探亲访友，不得进行学术交流及讲学，七十年代四人帮被打倒后才有所松动。和美国的二十几年的断交，几乎隔断了所有的中美民间联系，连正常的书信往来都没有（那时父亲从瑞士来的信件多被拆封）。这时候，父亲才与美国的好友李书田先生通信，美籍华裔著名学者李书田先生，在美国开创了一所国际开明大学，任该校校长，他有权认定和批准来自世界各地的博士事宜。解放前李书田是北洋大学校长，也是父亲的师兄、挚友及同乡，关系非同一般。当他接到信后，对父亲写的有关海洋采矿著作很感兴趣，要求译成英文，但那时父亲年事已高，已无力完成，成了憾事。

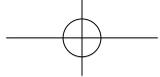


大约在七十年代后期，美国名校麻省理工学院的校长来京访问几所高校，期间专程来钢院一整天，父亲应邀作全程翻译，临了，校长与父亲热情拥抱吻别，并将他的礼帽摘下戴在父亲头上，以最亲切最珍贵的礼物留念。父亲年长于他，但作为校友，他们初次见面的热诚，绝不仅仅限于礼节，中美关系解冻了，他们一见如故。



刘之祥和两个女儿

父亲精力充沛，生活很有规律，一年四季总是四、五点起床，从不睡午觉。以前他长年吸烟，吸的大都是园铁盒装的上等烟，记得在我家楼道的阁楼上（天津家的夹层）总堆放着满满的烟盒和罐筒盒。他总是将烟悬叼在嘴角边，几乎是清早一根火柴点着了，一支接着一支的直到晚上睡觉。做事、讲课，甚至吃饭也叼着烟，



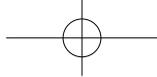
校史资料

人物篇

刘之祥

熏得上嘴唇呈浅褐色，后来年纪大了，咳嗽的较厉害，医生建议他戒烟。我见父亲将“列宁是如何戒烟的？”一段报导钉在桌前墙上，一天从学校小商店（当时称作合作社）回来说：“一条毛巾三毛七，一盒烟也三毛七，一天吸一盒烟，就等于每天扔掉一条新毛巾。”从此，他几十年的吸烟史，说戒就戒了，从未反复过。我不记得父亲生过什么病，身体一向很好。他爱好郊游，每年都多次带全家人去郊外山区踏青、秋游，周末有空时也带我们去公园。他走路步伐又大又快，我那时年轻又是大学校排球队队员，但跟他一起走路，总得小跑才能跟上。他喜欢钓鱼，也喜欢用鱼网捕鱼，过去家里储藏间一直保留着父亲用过的鱼竿、海竿和渔网。他喜欢摄影，有过六架相机，家里的相册摆满整整一书架，国内国外的照片无数，朋友们来我家都喜欢看看相册。相片整理的井井有条，每张照片下面的深色托衬上，父亲都用白色油漆写着说明，很工整的小楷，也有用英文标注的，爸爸的字写的很漂亮。他办事严谨，认真仔细，思维敏捷，是个很善于计划的人，做事从不拖拉。他为他的爱妻，也就是我的继母，八十多岁时用中英文撰写过一首赞美诗。我父亲的朋友，无论是外国人还是留学多年精通外语的学者，看了都赞不绝口，说：“能把洋诗写的这么好，还合辙押韵的人不多见……”有的人拿去当范文留存了。父亲是搞自然科学的，但他比较熟知我国历史，因此讲起故事来很生动，有名有姓有年代有地点，人物表述的精准不含糊，只要有机会，大家聚在一起的时候，人们总爱提议要刘老讲故事。他从不怯场，总有很多的典故可讲，赢得大家欢笑与赞扬，他们对父亲的惊人记忆力及博学无不惊叹与佩服。

父亲很喜欢孩子，在我的记忆里，他对所有的孩子都从没发过火，没动过怒，当然更提不上有打骂了，他是个慈父。只是他对孩子教育管教不足，溺爱放任有余，特别是对我的两个混血妹妹，

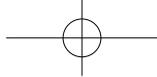


尤为突出，对此妈妈也很有看法，有时也会批评他两句，但父亲的好脾气，却一笑了之。父亲的生活总是充满着阳光。从容、宽容、理解、豁达、和蔼、真诚、慈祥、不虚荣、不虚伪、不张扬、可信赖、有责任心，热情而沉稳、聪明且努力、能干而谦和，善解人意、不悲不躁、踏踏实实、一生不结冤仇、奉献无保留、很具爱心，具备了男人应有的好品格，是个好男人。只是在他八十三岁因骨折卧床两年之后，性情才有些烦躁。那是攀市（攀枝花市史志办公室）来了记者，连续两天多的讲述“攀矿发现”，采访结束后，父亲因过度疲劳与兴奋，坐床时不慎坐空而骨折。骨折部位在右大腿根部的关节处，手术难度较大，对于一个八十几岁的老人，医生不同意手术。

我妈（继母）1954年末带我的两个妹妹回了瑞士，六十年代初我娘来到北京，和父亲虽没大冲突，但两人感情不和。据我所知，



父亲和瑞士母亲及妹妹



校史资料

人物篇

刘之祥

我父将近八十来岁，曾与多年苦苦追求父亲的一位丧偶老相识见过一面，我见过此人，也见过她写给父亲的长信（夹在书架的书里），气度非凡，温文尔雅，那文笔、那清秀的字迹，如同她的相貌一样美，但我父不为所动，他们没有交往。父亲始终思念、恪守、钟爱着他的爱妻（瑞士继母），几十年书信未断，他把精力全都灌注在教育事业上，我生母健在，父亲一直维系着完整的家。

到了晚年，父亲的几位常客，老头儿好朋友们，时来我家谈论人生，当时盛传某些名流分配遗产不均导致子女们反目成仇的事，他们看破了红尘，认为儿孙自有儿孙福，留下遗产并非好事，并身体力行了。那时他把知道的北京好餐馆，几乎都吃个遍，最后选中了两三家，每周都去一两次，有时带家人，有时是几位老先生，也有时是几位研究生、学生陪吃，算是享受人生和风流。这是我爸骨折前的一段晚年生活。

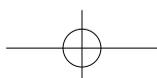


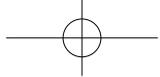
晚年的父亲和部分家庭成员的合影



人在世上从事着各种职业，方方面面，都有贡献。但多大的贡献才值得称颂呢？总的讲是不太多的。我觉得攀枝花钒钛磁铁矿的发现是我父亲一生对国家的最大贡献，部聘教授是父亲一生的最大荣誉，值得家人称颂。他也是平凡的，我对我父亲的回忆仅限于点点滴滴，我无能力概括他的一生，但在我心目中，我认为他是个好父亲就足够了，他永远活在我的记忆里，直到我生命尽头。

撰稿人：刘桂馥 刘之祥之女





校史资料

人物篇

刘之祥

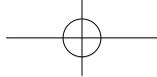
学生怀念恩师刘之祥教授

一、怀念恩师刘之祥教授

在北洋大学建校 120 周年前夕，不禁使我想起刘之祥恩师为我国的采矿事业和教育事业做出的重大贡献，以及对我的教育与培养，使我终身受益匪浅。

我是怀着“工业救国”的愿望和没有机械化就不能振兴工业的想法，于 1946 年考入慕名已久的天津北洋大学机械系，并获奖学金。1947 年 6 月因看到学校布告栏中招聘采矿技术人员的单位很多，每个毕业生可有多个选择，而其他专业招聘单位则很少，另外也认识到要工业强国，原材料是其基础。故二年级上了两周课后，就找到魏寿昆主任（兼采矿系主任），申请转入采矿系。魏主任询问了我的学习成绩（平均在 80 分以上）后，同意我转入采矿系。这时，刘之祥先生在这战火纷飞的时期，放弃国外安逸、优越的条件，不怕困难，携瑞士夫人返回祖国、返回母校任采矿系教授（他出国前就是部聘教授），1948 年初又接任采矿系主任。刘先生回校任教和我转入采矿系，这就是一种师生缘分。

我接触刘先生，是从听他讲课开始的。他先后给我们讲了《采矿工程》（8 学分，一年）、《地性探矿》（2 学分，即现在的《地球物理探矿》）、《试金学及试验》（2 学分）、《洗煤学》（1 学分），刘先生讲课是中英文混讲（教材是英文的），经常不带讲稿，在讲台上来回走动，重点和章节处才在黑板上写出中文或英文、或画些简图。还时常穿插些实例，并习惯用手势助讲，讲课如行云流水，非常生动。显示出他不仅知识渊博，造诣很深，而且有丰富的实际经验。讲课深受同学们的欢迎。现只略述其中对我教育和影响最大的几个事例。

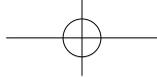


二、重视学生的实践环节

1948年因国民党政府的腐败和战场上失利，学校经费异常困难，但刘主任千方百计向学校争取到实习经费，让我们到北平西山一带进行地质实习（因北安河、三家庄等地各地质年代的露头和古生物化石比较丰富完整，有古生代的三叶虫、中生代的菊石化石，还有清晰的断层、褶皱等）和到门头沟煤矿，下井认识矿山生产。印象最深的是，我曾亲自采到三叶虫化石和门头沟下井前要与矿方签约。大意是：我自愿下井，死伤与矿方无关。当时我们开玩笑说：这就是立“生死状”。这次实习，不仅使我们验证了地质类课程的教学内容和对专业有了感性认识，更重要的是，我们亲眼看到工人在井下那种恶劣的条件下，干着异常繁重的体力劳动（采煤、运搬等都是手工作业），从而增强了我们学习采矿，就要改变这种落后面貌的责任感。

三、勇于实践 不务虚名 不惧艰险的敬业精神

我1950年毕业，未能参加北京华北各大学应届毕业生暑期政治学习团（学习后分配工作），刘主任就直接把我留校了，而且马上就参加了具体工作。9月开学，就给教《矿山机械》与《热工学》的邓曰谟教授作助教。刘先生通知我直接留校时，送我一张十年前（1940年）发现攀枝花钒钛磁铁矿时的野外照片，并像讲故事一样，简述了四川攀枝花裂谷当时的荒蛮和艰苦，还有土匪和民族隔阂，曾几次遇到危险（含生命危险），他都不顾安危，勇往直前。历时87天，行程近1900公里，终于找到了钒钛磁铁矿的大矿藏（为全国最大的钒钛原料基地，全国四大铁矿区之一，还被誉为“世界钒钛之都”）。这本来是刘先生对国家采矿工业的重大贡献，但他不务虚名，只是说干采矿（含地质）这一行的，就要深入第一线，不要怕吃苦和危险，只有脚踏实地的干，才能



校史资料

人物篇

刘之祥

使国家富强起来。他这寓教于闲谈中，对我的教育和影响确是非常大的。使我在以后的工作中，一直坚持深入矿山，为矿山的机械化奋斗了一生。

四、严字当头 为培养高质量人才 把好教师关

刘先生在与人的接触中，总是和蔼可亲的，对年轻人来说更像慈父一般，但他在聘任教师上却是“严”字当头的，以确保教学质量（高水平的）为原则。下面仅举我亲身经历的几件事。

1950年8月（我已留校当助教），于学馥先生由山东大学应聘到沈阳东北工学院任副教授，途经天津（当时需转车再到沈阳）时，到北洋大学找刘之祥主任，想留在北洋大学（因考虑东北太冷，小孩还不满一岁）刘先生详细询问了于先生的情况，最后说：“你可以留下来作讲师，如要作副教授，还是去东北工学院吧。”最后于先生留在了北洋大学作讲师了。

我留校后，作《矿山机械》课的助教，1951年因哈尔滨工业大学来了“Горная Механика”（译成“矿山机械学”）方面的苏联专家。虽然当时采矿系教师人数很少，但刘先生还是把我抽出来，送到哈工大去作“矿山机械学”专家的研究生，以便较快地提高师资水平。

再有我们《自然地质》、《构造地质》课都是陈兆东教授讲的。陈先生是1940年获法国里昂大学地质学硕士学位，后又毕业于法国格城大学理学院动物学系，任教于里昂大学。回国后，任北洋大学采矿系教授。本来他也可以讲《地史学》课的，但刘先生为确保学生的更高质量，请了曾在美国专攻古生物地质学且已蜚声于美国地质界，后回国在清华大学任教的杨宗一教授来天津兼讲《地史学》（每周来一天），他的渊博学识，对各门类化石种属及地层特征，均脱口讲出，令人钦佩，至今我还记得一些古生物



的英文名称，可见印象之深。

最后，还想补充两点，一是北洋大学解放前后那段和“文革”时期刘先生的一些情况。

五、反对南迁 坚持护校 迎接解放

1948年9月以后，人民解放战争进入战略决战阶段，南京政府教育部要北洋大学南迁，北洋大学学生自治会在地下党组织的领导下，最后召开全体学生大会，发动签名，通过决议，反对北洋大学南迁，刘先生是支持反南迁的。

1948年12月平津战役即将打响时，学校张含英校长去南京办事，因交通断绝，不能返校，工学院院长李书田又乘天津起飞的最后一个航班南去了，学校遂于12月22日成立了“国立北洋大学临时维持委员会”，理学院院长陈荃民任主席，刘之祥主任任副主席，维持学校工作，迎接天津解放。

1949年1月14日解放军发起总攻，1月15日清晨攻克天津，15日下午天津军事管制委员会（简称军管会）宣布天津全部解放。解放后，北洋大学临时维持委员会主席陈荃民和副主席刘之祥代表全体师生员工到军管会文教部报到，并要求军管会派人接管学校，同时邀请部队首长黄火青同志到校作了关于天津解放经过、目前战争形势、党在新解放区政策的政治报告，广大师生员工深受教育和鼓舞。

1949年3月天津市军管会代表人民正式接管了北洋大学。刘先生作为临时维持会的副主席和大家一起，把一个完整的北洋大学交给了新中国。军管会文教部部长黄松龄代表军管会接收时宣布：取缔国民党和三青团等反动组织，取消反动的训导制度和反动课程。同时明确“国立北洋大学临时维持委员会”继续维持学校工作，陈荃民、刘之祥继续担任正、副主席，主持校务……直



校史资料

人物篇

刘之祥

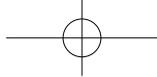
到 1949 年 5 月才撤销了临时维持委员会，正式成立北洋大学校务委员会，刘之祥任该委员会的秘书长。

六、开拓新路 探索海洋采矿

刘先生深知陆地的矿产资源总是有限的，也是不可再生的，必须寻找新的资源。所以他在上世纪 60 年代，就把注意力放到了海洋方面。此时，国外发达国家也才开始研究海洋采矿。但很快“文化大革命”就开始了，这是急风暴雨式的对文化的摧残，特别是高等学府更是首当其冲。在这种极端困难的条件下，且冒着被批判的危险，更没有资金的支持，刘先生仍在默默地耕耘着，因他一心想的是祖国将来的资源，完全没有想着自己的处境。他先后写出《海洋采矿》（冶金工业出版社 1967 年出版）、《开发海洋矿产资源》（科学出版社 1972 年出版）两本著作，以及《海底矿床开采》论文（刊于《有色金属》1974 年第 3 期上）。这是我国最早研究海洋采矿的专著和论文。刘先生就是国内在海洋采矿研究方面的勇敢开拓者和先驱。

刘先生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，他那热爱祖国、无限忠于我国的采矿事业和教育事业、不计名利、不惧艰险的献身精神不但教育了我们这一代，还会不断的传承下去，我们将永远怀念他！

撰稿人：高澜庆 北京科技大学退休教授



有关是谁最早发现攀枝花钒钛铁矿的探讨

对于究竟攀枝花钒钛铁矿是谁最早发现的？目前有三种说法，笔者根据翔实的历史资料，分析其真相。

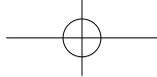
一、常隆庆在 1936 年在攀枝花地区倒马坎最早发现说

这是现在最普遍的说法，其根据是 1936 年，常先生为了考察 1935 年地震后金沙江是否断流，在倒马坎发现了铁矿。据笔者了解，倒马坎有两种铁矿，其东部是基性—超基性侵入岩浆岩中的钒钛铁矿，西部是接触交代铁矿和广泛分布的花岗岩；笔者认为常先生这次发现的铁矿并非钒钛铁矿，根据如下：

1. 常先生在该次考察倒马坎后编写的考察报告^[1]中提到：“盐边系岩石，接近花岗岩，受花岗岩之影响特大。当花岗岩侵入时，熔点较高之金属，如金铁等类矿物，随熔岩上升，或侵入岩石中，成为矿脉及侵染矿床。故盐边系中有山金脉及侵染式之磁铁矿、赤铁矿等，成为宁南极为重要之含金属矿产之地层”。地质学界都知道，全世界的钒钛铁矿都是赋存于基性—超基性侵入岩浆岩中。所谓盐边系（后改名盐边群）岩石绝非基性—超基性侵入岩浆岩。的确当地花岗岩很多，但是花岗岩与钒钛铁矿更是风马牛不相关。可见当时发现的是另外类型铁矿，而非钒钛铁矿。

2. 汤克成先生，在 1940 年也先考察了倒马坎，在其所写论文^[2]的描述中，也证明了倒马坎存在不是钒钛铁矿的铁矿床（下面将细述）。

3. 常先生在他的遗墨^[3]中说：“在这本报告（笔者注：即指《宁属七县地质矿产》）中，除了攀枝花铁矿外，其它较大的矿产大部分都有记载。”也就是说，宁属七县的调查，攀枝花大铁矿还没有发现。



校史资料

人物篇

刘之祥

4. 常、汤先生在倒马坎所见不是钒钛铁矿的两个旁证：

(1) 常、汤两先生都提到他们在倒马坎所见的矿石是磁铁矿和赤铁矿；根据成矿理论及现场实际，原生的钒钛铁矿根本就不含赤铁矿；风化后尽管可有少量假象赤铁矿，但须在显微镜下才能看到，当时两先生凭的是肉眼鉴定，要发现赤铁矿一定是接触交代矿床中的赤铁矿。

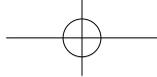
(2) 常先生“在金沙江边一个叫倒马坎的地方，发现古人即已在此采矿，实地踏勘也采集到了铁矿转石标本……”^[5]。古人无法用选矿从矿石中剔除钛，不剔除就无法炼铁；所以该地所采肯定不是钒钛铁矿。1958年大炼钢铁时，许多地方将矿床露头捡到的钒钛铁矿石用于炼铁，结果都只能炼出渣铁不分的矿渣。

5. 还有个“攀枝花矿”是“‘攀枝花’的一个很小的组成部分”的说法，其实意是常先生发现了整个攀枝花，而刘之祥只和常隆庆发现了“一个很小的组成部分”。

但是，笔者认为，攀枝花这个地名是刘先生与常先生共同命名的。而且，西昌因清初时设置宁远府，故简称宁。宁属七县包括西昌、越西、冕宁、会理、盐源、盐边、宁南，那个“地域非常广泛”的概念不会是指的这七个县，因为它们中有六个县不属于二十世纪六十年代后建立的攀枝花的行政区划。如果说是常先生先发现了“大”攀枝花，那么这个地区的许多“乡土志”（如宁边乡土志）作者就应该是更早的发现者。

二、1940年6月探矿工程师汤克成最早发现说

其根据是常隆庆先生在1936年并未发现攀枝花钒钛铁矿，而汤克成1940年6月到那一带的考察，又早于刘之祥先生和常先生1940年9月的考察。



但是，笔者根据汤先生考察后，与其助手姚瑞开共同在 1941 年《地质论评》上所发表的文章“盐边县攀枝花倒马坎铁矿成因”一文的描述：“磁铁矿成扁平体，生于闪长岩中，而略相平行，倒马坎所见者极为显著。或生于灰岩与火成岩接触之一侧。”显然他发现的也不是钒钛铁矿，因为闪长岩是中性岩，钒钛铁矿绝不会生于其中，或“生于灰岩与火成岩接触之一侧”。按该描述来看，可以肯定不是钒钛铁矿；同时矿床可生于灰岩与火成岩（闪长岩）接触之一侧，应该是接触交代铁矿床。

三、刘之祥与常隆庆 1940 年共同发现说

笔者认为这个观点是有说服力的，根据如下：

1. 西康学院（原名西康技艺专科学校，是抗日时北洋大学内迁而建）所保存的历史资料表明 [见该校纪念图册]，这次考察是该校组织并任命刘之祥为领队，常隆庆要求参加，得到刘先生同意而结伴同行。

2. 常先生自己说攀枝花铁矿是与刘先生一起“找到了盐边攀枝花铁矿”。常先生遗作写到，1940 年“与技专校合作，与技专校教授刘之祥（名芝祥）于八月中旬出发，重点放在盐边、盐源地区……这次我们找到了盐边攀枝花铁矿，……”^[4]。

3. 该次考察的铁矿样品，经“西康专科学校（笔者注：应为国立西康技艺专科学校）化学系隆准教授化验认定矿石里有钛”^[1]。这是中国首次正式发现的含钛铁矿床，意义非凡。

4. 刘、常两先生于 1941 年分别发表了正式论文^[6]：“1941 年 8 月，刘之祥用中、英两种文字印行了《滇康边区之地质与矿产》论著。1942 年 6 月，常隆庆在《新宁远》杂志调查报告专号发表了《盐边、盐源、华坪、永胜等县矿产调查报告》。”



校史资料

人物篇

刘之祥

以上历史说明，由于这次调查是该校组队，并任命刘之祥教授为领队，同时由该校隆教授发现了钛，而且刘先生又早于常先生 10 个月发表了中英两文字论著，说明该校在该次调查中立了首功，刘先生的贡献当然也就不亚于常先生。

参考文献

- [1] 常隆庆，《宁属七县地质矿产》，1937 年 9 月
- [2] 汤克成、姚瑞开，盐边县攀枝花倒马坎铁矿成因，《地质论评》，1937 年 22 期
- [3] 张明编辑，到底是谁发现了攀枝花矿？中国钢铁新闻网，2012-06-20
- [4] 刘降渝（常隆庆北大地质系校友刘祖彝之子），攀枝花的发现人公认是我国著名地质学家常隆庆教授发现的，豆丁网，2009-01-23
- [5] 龙孝明，先行颂 梦圆攀枝花，《报告文学》，2007-10-17
- [6] 网络下载，攀枝花铁矿勘探 <http://zhh601007.blog.163.com/blog/static/310279120080523642708/>，2008-01-05

撰稿人：陈希廉 北京科技大学退休地质教授



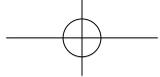
忆刘之祥先生

“摇篮薪火，携手相传”。2014年4月23日由北科大党办、校办主持召开了“刘之祥教授发现攀枝花大型钒钛磁铁矿资料捐赠仪式”会，会上校领导高度评价了刘之祥教授不畏艰辛、勇于实践、科学报国的高贵品质；前些天，听陆国市老师说：打算把我校的名人轶事收集整理，编纂成册。我受上述两事之启示，决定撰文，记下先生的丰功伟绩，弘扬先生之高贵品质，传承先生留给我们的这笔属于北科大、属于中国矿业的，并且也同样属于攀枝花市的巨大的物质文化精神财富。

一、发现攀矿，功不可没

1940年，先生率队对康滇边区五县开展地质勘查，行程1885公里，历时三个月，勘探调查结果——首次发现了攀枝花铁矿床。

先生是被原西康技艺专科学校委派后去的，他深知路途艰险，生活困苦，但他仍豪情满怀地说：在国破家亡的情况下，能为国家出点力，冒点险，就是牺牲了也光荣啊！在调查中，他曾连人带马坠入山谷、跌进水田，还多次遭劫匪拦截，但每次都能化险为夷，胜利地完成了地质调查工作。先生是攀枝花铁矿床的第一发现人、第一报矿人、第一位撰写地质报告并公诸于世的人，这一地质矿业史实是无可争辩、不容篡改的。如今攀枝花钒钛磁铁矿床已探明储量100亿吨，其中铁、钒、钛的含量分别占全国的20%、87%、94%。攀枝花钒钛磁铁矿的开发，催生着、孕育着并形成了一个拥有100多万人口的新兴城市——攀枝花市，已成为我国独一无二的钒钛之都。攀矿能有今天的辉煌，是与七十多年前先生的重大发现密不可分的，先生为国家所做出的杰出贡献是功不可没的。



校史资料

人物篇

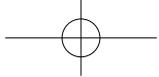
刘之祥

二、爱国敬业，忠诚教育

解放前夕，为使北洋大学免遭破坏，先生担任了护校维持会的副主席，和大家一起，把一个完整的北洋大学交给了新中国。先生在解放前、后，分别从教22年、37年。他几乎每天4时起床撰写讲义，认真备课，常年如此，从不间断。他的课堂讲授内容之简练，板书之简明，画图之清晰，语句之生动，在当时的采矿系是出了名的，可以说先生是新中国采矿专业发展和采矿学体系建立的开创者和奠基人。

刘之祥先生在新中国采矿学科理论的建设中，在以下三个领域做出了开创性的研究工作，并取得了骄人的成绩：1952年发表了中国古代采矿技术发展史的长篇学术报告；1954年编著我国第一部采矿专业主干课程教材——《金属矿床开采》；20世纪60年代，对海洋矿产资源的开发进行研究。

《金属矿床开采》是非煤采矿专业必修的主干课程教材，是建国后该专业所采用的第一部教材，也是国内首部介绍硬岩开采的专著。全书共三篇十六章，分为总论、金属矿床地下开采和金属矿床露天开采。教材简明、全面、系统地阐述了硬岩矿床开采的全过程，将矿床开采中所需遵循的核心理论、主要原则以及基本要求作了精辟的介绍。教材首次建立了该课课程体系，这为采矿专业教学做了开创性的工作，这一课程体系在后来，基本上被全国非煤采矿专业使用的《金属矿床地下开采》、《金属矿床露天开采》两门优秀教材所采用。该教材明确指出了各章的重点和基本要求，因而更有利于实现因材施教。先生1954年编印的《金属矿床开采》教材填补了国内矿业类学科硬岩矿床开采领域的空白，对新中国矿业类人才的培养和矿业学科的建设起到了不可磨灭的作用。

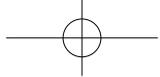


三、勇于创新，首开先河

地球陆地地下的矿产资源是有限的，而且也是不可再生的，为了人类的可持续发展，人们在不断探寻矿产资源矿床的新地域，国外将矿床新开发区域首先锁定在海洋。刘之祥先生也早在 20 世纪 60 年代中期就瞄准了矿产资源矿床的新区域——海洋。在以后的十多年他潜心专攻海洋采矿研究，并先后发表了由科学出版社出版的《开发海洋矿产资源》、《海底矿床开采》等专著和论文。先生在一无项目、二无资金支持下，不畏艰难地进行着研究，他的研究工作开创了我国在这个领域的先河。根据国家储管局在上世纪 90 年代初公布的，我国的一个海洋远景矿区，干锰结核储量就达到了 17 亿吨，含铜 1500 万吨，钴 400 万吨和锰 4.5 亿吨。而且国外还在海底发现了甲烷水合物——一种本世纪新的能源矿产，其蕴藏量已达到了 1017m³。可以说海洋矿产资源勘查与开发是大有作为的。而先生在推动我国在该领域的研究，同样也是功不可没的。

先生虽早已离我们而去，然而先生的丰功业蹟、优秀品质是永远值得我们传承发扬的。

撰稿人：刘华生 教授，原北京钢铁学院（现北京科技大学）采矿教研室主任（已退休）



校史资料

人物篇

刘之祥

放开、创新与“关门弟子”

是的，我的确是刘之祥先生带过的最后一个研究生。因此，我成了刘先生的“关门弟子”。大家这么说，我似乎还有点美滋滋的。现在，当我追忆这位恩师的时候，觉得刘先生的门可是从来也没有关过的。他的“门”一直开放；向需要的人开放，向似乎并不需要的人也开放。而且，刘之祥先生常常因其开阔的见识，丰富的学养，深沉的思考，会不知不觉地，不动声色地“溢”出点“什么”来；许多人往往不理解，而我也接不住，“漏”掉了。

值此北洋大学建校 120 周年之机，作为刘之祥先生的研究生，无论如何也要“点点滴滴”地收集一下这难收的“覆水”，以告慰九泉之下的亡灵。

刘之祥先生是引导我走进事业大门的教授，也是引导我探索新事物、新学科，使我始终对各种学问保持高度热情的导师。这与现在大学里盛行的“师傅”、“老板”的称谓有本质上的差别。

“关门弟子”只能产生于闭塞的农耕社会，师傅向徒弟作简单的技艺传授，使徒弟日后有一个维持生计的饭碗。可是“教会徒弟，饿死师傅”的古训使简单的技艺传输难以为继，又妄谈什么发展、创新。刘之祥先生面对我们数百上千的学生和青年教师，以他开放的思想 and 独特的人格魅力，把现代化大学的教学理念融化在他的日常工作中。

一、此教授，非“师傅”也

1961 年，已经 59 岁的刘之祥先生带我们三个班的大三学生（五年制）到山西中条山铜矿进行生产实习。当时许多同学都有些紧张，也许大部分来自农村的同学把刘先生预想成师傅带徒弟的样子了，没想到他平易近人，根本不需要我们“伺候”，一切自理。他头脑清晰，表达平实，我们有几个同学经刘先生一指点，竟把



还没有学过的，也无法观察到的采矿方法图，七拼八凑地划了出来。青年老师不以为然，但刘之祥先生的认可却溢于言表。

回学校上课，同学们很快就成了刘之祥迷，没有一个人舍得缺课。他不紧不慢的讲解发人思考，幽默生动的解释引人入胜，同学们个个听得津津有味。刘先生能把如此“硬邦邦”的采矿方法讲解得如此活龙活现，空间、时间如此清晰有序，真也是难觅后来人了。更有趣的是，我们没有一个人能把笔记完整地记下来；可到了考试的时候大家也不着急，因为我们百分之百地听懂了、理解了。

我本人更有“脱胎换骨”的感觉，从此好好学习。我知道我58年考大学的时候，有个继续读书的地方就很幸运了。我不闹专业情绪，但总调动不起学习的兴趣，只想毕业后有份工作就行了。可是这一年经过刘之祥先生的授课、答疑、点拨，我这个在学业上已经“自暴自弃”的学生，竟然在不知不觉的情况下，极有兴趣地钻进了此前完全不了解的采矿专业。我喜欢上了我的专业，并为专业的难度、深度和许多概念的特殊性而饶有兴趣，甚至我还不时以我一个年轻女性成为采矿工作者而自豪，于是，要当总工程师的事业梦想出现了。

二、此导师，非“老板”也

63年大学毕业前夕，突然被告知大家都可以平等地报考研究生了。当时，我从来没有奢望过我还可以通过考试来争取读研究生的机会，于是紧急备考，幸运地抓住了机会，又可以继续读书了。

不过，现在回忆这“五”年的研究生经历不再是大学五年脱胎换骨的“爽”了，而是难以下咽的甜、酸、苦、辣。

刘之祥先生深入浅出的单独授课，海阔天空的讨论、答疑，我一直在他的思维海洋里遨游，如此博大、缜密、灵活。但他对



校史资料

人物篇

刘之祥

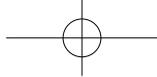
研究生的要求又是如此“宽松”，从不要求我做什么，怎么去做，一切由我自己决定。我紧张、焦虑，他却如此的自信，气定神闲。一年之后刘之祥先生又一次不动声色地使我在不知不觉中理出思路，在混乱中作出选择。我渐渐知道了该思考些什么，怎么去思考。我们师生二人一一化解了选题时的取舍，试验中的苦涩，结果中的磨难……我的感觉越来越好，论文思路逐渐清晰，自信心又回来了。我想，刘之祥先生用灵活开放的思维方式引导研究生，应该是真正意义上的研究生导师。康德说过“大学是一个学术共同体，它的品性是独立，追求真理与学术自由。”

然而1966年初夏，“文化大革命”不期而至。论文的良好感觉突然中断了。我茫然，不知所措。看来，刘之祥先生也被“革命”了。一次在老办公楼的暗走廊里我们师生突然撞见，他失去了往日的淡定，双手紧抓我的手，在发抖。我至今无法忘怀。

在学校两年的“文攻武卫”很快就过去了，我到河北迁安铁矿去接受“再教育”，当了六年的爆破工人。但是在这六年的时间里，看望刘之祥先生成了我回北京时的必修科目。先生的家国情怀，自我调侃，善的坚守成了我在郁闷和无望中的心灵鸡汤。事实上，刘之祥先生对我这个“小学生”从来也不谈国是，只谈专业。我们谈损失贫化，谈特种炸药，谈大沟掘进，谈爆破效果，谈边坡抢修，谈采掘计划，谈……这使我六年单调的劳动不再“苦”、“辣”，而变得有一点点意趣了。

三、 敬业精神与社会责任

值得一提的是，在那个不读书的革命年代里，我还不止一次地跟着刘先生走进了王府井八面槽外文书店里小小的“内部书店”。先生熟练地拿下一本英文书，从口袋里挖出一个两寸长的铅笔头，又从另一个口袋里拔出薄薄的笔记本，就边看边写了起来。而我



只好走到外间去翻看俄文书了。当时，我还没有学过英文，不知道老先生在关注什么，时间长了我才知道刘先生在研究海洋采矿。1972年，《开发海洋矿产资源的开采和利用》出版了。小册子是如此之薄，印刷又是如此粗糙，但是，这本书的开创性价值很大。事实上，在那个根本没有人研究学问的革命年代，没有人要求刘先生研究什么海洋采矿。没有项目，没有经费，甚至还有可能受批判，可刘之祥先生一直在关注世界范围内的专业前沿动态。这是一种何等高贵、执着的敬业精神。作为中国最早的理工科大学中最接近世界前沿的开拓者之一，他始终自发地为保持着专业领骑人的地位。

他这个研究学问的过程和方法使我受益匪浅，十年以后我编写的三本在大陆是最新内容的非采矿的专业书，也都是用这样的方式方法完成的。

在去王府井外文书店的路上，他还似乎很随意地谈到交通管理，公交汽车站点位置的设计原则等等。他认为，利用公共交通出行、换乘的北京市居民在马路上暴露的时间和距离都太长了，不安全，不方便。当时的我根本不能理解，而现在的我已经有了切肤之痛的真实体会。想想当年他以70多岁的高龄，从西北郊换乘几辆公交汽车再走到王府井外文书店去看自己买不起的，又特别想看的书籍，那是一种怎样的坚持和情怀。

如果说刘之祥先生是我专业上的导师还是远远不够的，因为我80年代初就离开采矿系，改行经济管理专业了。刘先生从来就支持我开拓新领域，但是如此大的改变专业范围，先生能支持我吗。没想到，劝说我留下来的教授是矿机专业的，甚至是东北工学院（现东北大学）的教授，而刘先生接待我的方式是与我一起畅想如何把采矿专业与经济管理专业结合起来，没有说一个“不”字，



校史资料

人物篇

刘之祥

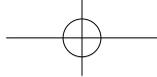
没有表示出一点点遗憾。这种“诲人不倦”的职业坚守和人格魅力正是来自刘之祥先生的业务底气和文化底色。

不知为什么，现在我更多地想起来刘先生许多开阔的话题。他谈到过英国煤矿的安全管理，甚至还对我谈起英国人如何利用家属教育来提高工人的安全意识，我当时只觉得很新鲜。他谈到过细菌采矿，谈到过在攀枝花的几次遇险，谈到过他以难民身份去了瑞士的夫人……他常常用一种如此平静、淡雅，甚至用自我调侃的方式谈到社会和自身的方方面面，真正体现了知识分子与生俱来的社会责任和批判精神。

我最深的体会是，刘之祥先生不但“为人师表”，还是一个“诲人不倦”，“好（第四声）为人师”的大好人呀。我启望先生的在天之灵能感知学生的敬意。因为我经常被人指责为“好（第四声）为人师”，我又不得不启望先生的在天之灵能原谅我这个没有“改造”好的学生。我真不知道为什么我不能全面地传承下老一代教授们的精神天地，没有把他们的修炼学习到手。

对于产生于工业社会的大学教育来说，刘之祥先生是真正意义上的教授，是真正意义上的研究生导师。

撰稿人：施大德 刘之祥的研究生 北京科技大学退休教授



恩师永在我心间

刘之祥教授离开我们已4年了。每当想起这位学识渊博、诲人不倦的师长，禁不住使人热泪盈眶。他的音容笑貌，犹如昨日。

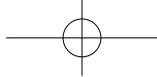
今借母校校庆40周年之际，献上一瓣心香，以寄托我的哀思。

刘先生毕生从事采矿教育事业，在我国采矿工程界有崇高的威望。他1928年北洋大学毕业后，即先后在北洋、西北工学院、西康技艺专科学校任教，抗战后期去英美考察进修，回国后仍在北洋任教，后因院系调整，1952年到北京钢铁学院，直到逝世。在60年的漫长时间里，他培养的学生何止千百，真可谓桃李满天下。如果说科技是第一生产力，那么培养科技人才的教师应该说是发展生产力的源泉。

刘先生培养的学生遍布我国煤炭、冶金、化工、建材、核工业等部门，这些学生都在不同的工作岗位上为人民做出了应有的贡献，为发展我国矿业起了栋梁骨干的作用。刘先生在九泉之下，当含笑瞑目矣。

和刘先生第一次见面是在41年前，那是1950年秋天采矿系召开的新生欢迎晚会上。在北洋大学南大楼二楼一间教室内。刘先生当时是北洋大学秘书长兼采矿系主任。他将采矿系各位老师一一地向我们一年级新生做介绍。当时被介绍的有：杨世祥（兼任教授，1933年北洋大学毕业）、陈荃（1949年留美，犹他矿院毕业，副教授）、于学馥（1944年西北工学院毕业，讲师）等。

北洋是全国最早的理工科著名学府，她于1895年建校，采矿系的历史与北洋同龄，在北洋与冶金两系是历史最悠久，教授阵容最强的系科。刘先生介绍各位教授时谈笑风生，是我们这些刚入北洋的新生免除了拘谨的感觉，教室内时时爆发出热烈地掌声和笑声。



校史资料

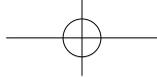
人物篇

刘之祥

在以后的几年学习时间内，和刘先生的接触就更多了。1952年院系大调整，刘先生到了北京钢铁学院采矿系，当时因无校舍，暂借住清华大学内，1953年秋才迁至现址。刘先生教过我们采矿学（即是开拓和采矿法）。这门课是采矿学专业课中的核心课，严格说是枯燥的，但经刘先生讲解就变得生动活泼了。即使在炎热的夏天，听刘先生课也不晒。刘先生有时举出实例，有时离开书本讲，有一次拿着一本小册子讲，边看书，边讲解，边用手在黑板画图，口若悬河，滔滔不绝，如江河行地，一气呵成。下课铃响后，同学们才知那是一本英文专著。由此可见，刘先生英文的精通和学术水平的造诣。刘先生教授过冶金系的试金学，地质系的地球物理探矿，采矿系的多门专业课，50年代曾兼任北京地质学院的采矿概论课。当时的学生数十年后仍记忆犹新。

最令人难忘的是刘先生带我们在弓长岭铁矿实习。记得是1954年夏天。我们全体采矿系实习学生住在台后沟老火药库内。旧火药库是一间大约60平方米的房子，两边用火药箱子搭成连铺，每边睡20多人。刘先生和同学们住在一起，就睡在最里边，吃饭也和同学们在一起，而当时刘先生已是50多岁了。刘先生真正做到了“同吃、同住，同劳动”。在乘火车时，由鞍山到北京要20多个小时。刘先生把自己的软卧让出给体弱同学去休息，而自己却到硬席去坐，丝毫也没有名教授的架子。

刘先生抗战期间即担任过南京政府教育部部聘教授，解放前曾任北洋大学秘书长（相当于主管行政的副校长，解放前北洋没有副校长），解放后曾任北洋校委会副主席，采矿系主任等行政职务，是采矿工程界的老前辈。但生活艰苦朴素，平易近人。无论是毕业多少年的学生，只要回到母校，总想去看望刘先生。记得母校30周年校庆时（1982年4月22日）。我和几位早年毕业的校友去看望他时，他虽已满80高龄，但仍能准确地叫出每个人



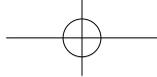
的名字。其记忆力之惊人，可想而知。他屋中还有那两只旧沙发，一台黑白电视机，是女婿从国外探亲时带回来的，因频道不对路，在中国改装的。老教授生活之清苦，可见一斑。但从此一别，竟成永诀！

刘先生青年时代风流倜傥，尤爱好体育运动。曾代表北洋大学参加上海举行的大学生网球赛。比赛月余，回校后考试成绩斐然。因成绩优异，被留校任助教。足见天资聪颖过人。

抗战时期，刘先生率领地质调查队，深入西康不毛之地，冒着生命危险攀登悬崖陡壁，发现了著名的攀枝花铁矿。解放后建设为目前的攀矿矿石基地。1991年春我应冶金部之邀，去参加一次地震研讨会，去攀枝花矿山时，问到该矿领导及工程技术人员，是谁发现了这个矿藏，可惜都回答不出。我告诉他们是刘之祥教授在抗日后期艰苦年代，在彝族同胞当向导，用牦牛驮着生活用品，跋涉千里，风餐露宿才发现这个地下宝藏时，他们都肃然起敬。刘先生为四化建设建立的不朽功勋，将永远铭记在攀枝花铁矿这块丰碑上。

敬爱的师长，您安息吧！您永远活在您的学生们心中，永远活在从事的工程技术人员心中！永远活在采矿事业中！

撰稿人：陈云鹤 采矿系 1954 年毕业生



校史资料

人物篇

刘之祥

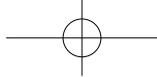
主要论著

一、著作、部分讲义

1. 《宁属北部之地质与矿产》 刘之祥
国立西康技艺专科学校学术丛刊之二 民国三十年七月
(1941.07)
2. 《康滇边区之地质与矿产》 刘之祥
国立西康技艺专科学校学术丛刊之三 民国三十年八月
(1941.08.)
3. 《中国古代矿业发展史》 刘之祥
第一次科学研究及教学方法讨论会 1952.02. 北京
4. 《金属矿床开采》 刘之祥 1954 教科书
5. 《采矿知识》 刘之祥 么殿焕 中华全国科学技术普及协会
出版 1955.05.
6. 《海洋采矿》 刘之祥 冶金工业出版社出版 1967.
7. 《开发海洋矿产资源》 刘之祥 科学出版社出版 1972.
8. 《采矿知识》 概念系列, 中英文对照。 1978.03.
9. 《采矿发展概况》 刘之祥 1978.09.
10. 《矿山力学及支柱》 清华大学讲义 1952.
11. 《岩石力学及支柱》 讲义 第一册 (共三册) 1953年
秋
12. 《英汉金属矿业词典》 审定人 刘之祥 1984. 2.
13. 《中国大百科全书》 矿冶卷采矿编委会第一副主任 刘
之祥 1984.9.

二、论文

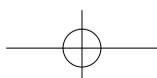
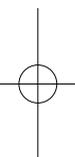
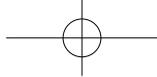
1. 《井陘煤可洗性及洗净法试验》 北洋理工季刊 1937.06.
(民国二十六年六月)
2. 《康专校简史及概要》 康专校刊 1944.07. (民国三十三年七月)
3. 《海底矿床开采》 有色金属 1974.03.
4. 《国内外采矿现状和发展方向》 首钢学术报告
1977.09.10.

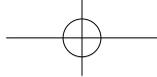


5. 《世界采矿工业的成就和发展趋势》 有色金属 1979. 03.
6. 《两次冒险远征》 中国冶金史料 1985. 01.
7. 《攀枝花铁矿的发现》 金属世界 1985. 01.
8. 《刘之祥教授来函》 天津大学《校友通讯》 1985. 02.

三、译著、未发表文稿

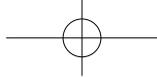
1. 《无底柱分段崩落法中重力流动过程的研究》 刘之祥 苏宏志编译 童光煦校对
2. 《试金试验讲义》 英语
3. 《矿井通风的自动调节》 译文 1974. 12. (作者 芬兰采矿工程师)
4. 《在采矿设计上的岩石力学》 译文 1974. 12.
5. 《在日本海的石油开采》 译文 1975. 01. 09.
6. 《矿块崩落法的现状和它在将来采矿工业的潜力》 译文
7. 《地下矿山管道设计中的岩石力学问题》 译文 1975. 04. 22.
8. 《岩石力学用于设计和控制矿块崩落法》 译文 1976. 11. 13.
9. 《露天采矿》 译自美国百科全书 1978. 12. 14.
10. 《国外矿山 1970 年使用电子计算机的情况》(涉及美、加、墨、澳、日等 47 个矿山) 译文
11. 《发展采矿业洋为中用》 1977. 06. 25.
12. 《国内外采矿的现状和发展方向》 在北京天文馆的学术报告 1977. 07. 08.
13. 《分段崩落采矿法》 朱烨译 刘之祥校对
14. 《用化学添加剂来稳定顶板》 刘之祥、马安保译
15. 《原生硫化矿石的核化学采矿》 译文





徐宝陞
(1912—2005)

1958年调任北京钢院机械系主任、教授。他发明的飞剪连铸机获得了国家科工委主任聂荣臻签发的第272号发明证书。被美国钢铁协会誉为《二十世纪制钢技术》中连续铸钢的先驱者。



校史资料

人物篇

徐宝陞

徐宝陞，男，号迺霆，汉族，山东昌邑人，著名冶金机械专家。1937年毕业于清华大学机械系，1948年获美国密执安大学机械工程专业硕士学位。长期担任原北京钢铁学院机械系主任及教授，兼任冶金设备学会理事长、连续铸钢学会名誉理事长等职，是我国连续铸钢技术和装备的奠基者和开发者。二十世纪五十年代初为重钢三厂设计的铁路垫板生产流水线全套工艺设备，受到冶金部和铁道部嘉奖。1957年设计了我国第一台工业生产型立式铸机，并结合现场特点首次采用大型摆动式飞剪机切割铸坯，该飞剪机于1966年获国家发明证书，并受到冶金部的奖励。1960年首创并试验成功弧形连铸机。1964年为重钢三厂设计的工业生产型弧形连铸机建成投产，是世界上最早用于工业生产的弧形板坯、方坯两用连铸机。与此同时，他还为重钢三厂设计了250及700毫米钳式行星轧机等关键设备。为扩大连续铸钢技术的应用范围，徐宝陞自1966年以来先后开发了立轮式连铸机、新型离心铸钢机和薄板坯连铸机，以及BL系列高速步进轮式小方坯连铸机。在美国钢铁协会出版的《二十世纪制钢技术》一书中，徐先生被列为连续铸钢技术的先驱者。



1982 年在伦敦出席国际连铸会议



校史资料

人物篇

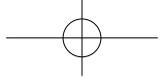
徐宝陞

求学生涯

一、家庭与童年

1912年徐宝陞出生在山东省昌邑县一个农民家庭，自幼受父母的身教与影响养成了勤俭节约与热爱劳动的习惯。作为农民的父亲把自己一生积累的丰收经验，都教给了儿子，其中最重要的两条就是熟记时令和合理施肥。父亲会给牲口看相，尽管刚买来的小猪仔、小马驹很瘦小，家人总能很快将其育肥出售，扣除饲料费以后虽然所余不多，但却攒下了粪肥。徐宝陞从小就帮着父母喂养家畜，而家畜在他面前也往往表现得驯顺而活泼，当父亲把他们育肥的一头牛卖给屠宰场时，徐宝陞痛哭着就是不让买主把牛牵走，足见他对家畜深厚的感情。父亲除了是一位种田的能手之外，还是一个自学成材的木匠。在农闲的季节，他常带着儿子到附近林区选购几棵槐树，把树枝、树皮及树根作为木柴烧火做饭；把树干锯成标准大料卖给其他木匠；卖不出去的边角料则制作成马扎之类的小件在集市出售。徐宝陞跟着父亲学会了不少木工的基本知识，很早就会制作复杂的鲁班锁，想必这与他日后进大学攻读机械工程专业也有一定因果关系。

徐宝陞的父亲，吃够了没文化和不识字的苦，所以他下决心把刚满六周岁的迺霆送入国民小学读书。少年的徐宝陞，聪明而又勤学，老师所授的课程远不能满足他的要求，他还有很大的余力来学习课外读物。那时他认为最有用的一篇文章叫《杂字》，该文约五百字，用五言的形式将当地农民的生活及生产状况记录下来。迺霆一生都能熟记：“人生天地间，庄农最为先；要记日用账，先把杂字观；开冻就出粪，置下镢和锄；扁担槐木解，牛筐草绳栓……”。迺霆以半农半读的方式学习了初等及高等国文、初等数学、初等历史和地理，但主要课程还是以四书中的《孟子》

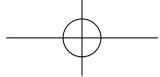


《老子》《论语》《大学》《中庸》和《幼学琼林》《古文观止》等文言文为主。迺霆除了能作文言文以外，还写得一手好毛笔字，村民们在过春节时，都要在门上贴对联，其中有相当一部分对联都是由徐宝陞所写。

二、中学生活

徐宝陞之所以能够进入中学读书，除本人渴望学习新知识的热情外，还因得到一位远房伯父徐云庆的赞赏。这位伯父信奉基督教，与潍坊市的教会有联系，他说服了徐宝陞的父亲供儿子到潍坊教会办的广文中学继续学习。由于徐宝陞有较好的文化基础，又写得一手好毛笔字，学校领导让他在课余时间帮着抄写文件，这样可以免交学费。在广文中学读书时，每天能吃白面馒头和小米稀饭，他已感到非常满足，他只用廉价的咸菜作副食，没有给父母造成大的经济负担。徐宝陞的语文基础很好，进入中学以后，他把主要精力用在数学、理化及英语课的学习上。半年后自觉学有余力，于是便通过转学插班考试跳级到山东青州市立第十中学念初二。省立十中有一位教美术及音乐课的老师，是一位会唱京剧的票友，他曾在音乐课上教唱京剧“秦琼卖马”的唱段，并讲解了唱京剧的基本功和基本知识。徐宝陞在以后的岁月里于工作之余学了很多京剧唱段并能登台表演，都是受惠于这位京剧启蒙老师。在山东青州市内，有一所省立的蚕桑试研所，专门研究桑树的栽培、嫁接及养蚕技术。由于徐宝陞的美术课成绩很好，所以这位老师还介绍他在暑假时到该研究所去画标本挂图，除包食宿以外，还能得到五块大洋的报酬。

一年后徐宝陞又跳级到青岛市立高中读高一。青岛市立高中位于中山公园及海水浴场之旁，环境优美，校舍是以前德国人的兵营。该学校的教师都是师范大学的毕业生，所用的数理化课本



校史资料

人物篇

徐宝陞

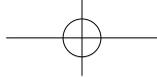
都是美国学校的英文课本，他当初遇到的困难是可想而知的。经过半年的努力，所有的困难都被克服，第一学期期末考试，他的学习总分数在班级中名列第二。为了减轻父母的经济负担，一年后他又跳级到设有优秀学生奖学金的济南省立高中读高三，并获得了每年五十元的奖学金。经过省教育厅的会考，徐宝陞以优异成绩取得了高中毕业的文凭。

三、大学生活

青年的徐宝陞立志要读大学。那时山东只有一所由教会办的齐鲁大学，该大学的医科最好，而徐宝陞不想读医科，他认为机械的力量是无穷的。在征得父母同意后，他于1933年暑假奔赴北京报考大学，当时北京有清华大学、北京大学及河北工学院三所国立大学，还有燕京、辅仁及中国大学三所私立大学，其中只有清华大学和河北工学院有工程系。徐宝陞报考了清华大学作为第一志愿，为了保险他又报考了河北工学院，结果被两校同时录取，于是他进入了清华大学机械系。

清华大学规定每学期交五元钱的学费，对于家庭贫穷的学生也可申请免交，交了学费的学生在毕业时学校还可退还给本人这笔钱作为毕业实习费。在读完大学一年级后，徐宝陞就把优良的学习成绩单寄到山东省教育厅，获得批准每年可领到六十元的奖学金。在清华大学的食堂里，可以吃每月五元钱的包饭，早餐吃稀饭馒头和酱菜，午晚饭一菜一汤，有钱的学生也可单独点菜。徐宝陞对每月五元的包饭已经很满足了。

清华大学有较好的教学设施和较高的师资水平，所招收的学生也有较好的文化基础。清华图书馆藏书甚丰，除了有现代学科的学习及参考书籍以外，还有很多古典文学书籍。在宽敞的阅览室内，平均每人可有一平方米的课桌，那是徐宝陞最爱去的地方。



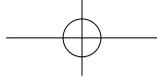
机械系的专业课及实验课都在机械工程馆内进行。机械工程馆的楼上是绘图设计教室及教师的办公室，在设计绘图室内每个学生有一张专用的绘图桌和绘图板。机械工程馆的楼下是动力机械实验室，室内有各种型式的蒸汽机、汽轮机和内燃机，还有一辆小蒸汽机车和固定的小飞机。做实验时两人一组，每人都有操作的机会。试验报告必须用仿宋字体和工整的英文书写，报告必须按时上交，过时上交即判为零分。徐宝陞十分珍惜在清华的学习时间，读了很多课本，寒暑假也不回家，埋头在实验室做科学试验。在清华，他既打下了坚实的理论基础，又练就了动手操作的实践能力。他这种勤奋好学、勇于实践的作风，到老也未改变。

清华大学实行学分制，读完了规定的学分之后便可毕业。但学校规定的学分数很多，要想在四年之内读完，就要付出很大的努力，所以有很多学生读了五年才能毕业，因此在学生中流传着一个口号叫做“五年计划”。然而他用了四年时间，读完了机械系的课程，于1937年夏顺利毕业。

四、战乱中颠沛

徐宝陞毕业成绩优秀，被国民资源委员会选中，分配到湖南湘潭煤矿筹备处去工作。当时运到筹备处的设备很多，包括采煤用的掘井、卷扬、排水、通风及运输设备，还有发电和机修设备。他在清华读书时就对这些设备作过研究，具有动手操作的能力，加之他谦逊好学，与工人们配合得很好，使这些设备能够在短期内装好并投入使用。

1938年夏，他由实习生转为工务员。是年冬，日军进逼湖南，徐宝陞经清华大学机械系主任李辑祥老师介绍，受聘到中国兴业公司钢工处（现重庆钢铁公司第三钢铁厂）工作。他随即被派往湖南株洲抗日前线抢运建厂急需的桥式起重机及电工器材。由于



校史资料

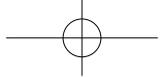
人物篇

徐宝陞

战时运输困难，徐宝陞运用力学原理计算出起重机桥架受力较小的部位，用手锯将其切成几段，由6辆卡车冒着日机的轰炸历时半个多月经贵州运至重庆。由于桥架分割合理，设备零部件装箱有条不紊，复原安装十分顺利，受到公司的表扬和奖励。

1941年的抗战大后方急缺水泥，中国兴业公司委派徐宝陞去筹建四川省乐山嘉华水泥厂，时任工务主任（总工程师）。他亲自动手设计并以“土洋结合”的方式制造了全套水泥生产设备。与此同时，他还受武汉大学（时在四川省乐山县）之聘，任该校机械系讲师，讲授“机械原理”及“经验设计”等课程。1945年，他又受聘于中央大学（时在四川省重庆市）任机械系讲师，讲授“蒸汽动力厂设计”课程，并指导毕业设计。抗战胜利后资源委员会接管了在华日企。1946年他又受聘为天津化学公司汉沽碱厂工程师，从事制碱设备和发电设备的恢复改建工作。

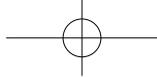
1947年徐宝陞考入美国密执安大学研究生院，攻读机械工程和化学工程；同时受资源委员会的委托，考察美国制碱新技术、新设备。他原计划读完博士学位后再回国，而当他在1948年秋取得硕士学位以后，国内解放战争已经取得决定性的胜利，全国解放指日可待。徐宝陞深知在全国解放以后，即将进行大规模的经济建设，正是他施展才能，报效祖国的大好机会。与此同时，他也预料到美国是敌视新中国的，在全国解放以后要回大陆将是极困难的，将会给他造成与大陆亲人离散的悲剧，于是毅然放弃了攻读博士学位的计划，立即回国。



主要研究领域和学术成就

一、创建铁路垫板生产的新工艺和新设备

1949年1月，在中华人民共和国成立前夕，徐宝陞回到祖国，被聘到中国兴业公司所属重庆钢铁厂工作。重庆解放以后该厂归属西南钢铁工业管理局，并改为重庆第三钢铁厂，简称重钢三厂。时任总工程师的徐宝陞，积极协助军代表恢复和发展生产。1951年修建成渝铁路时，按苏联标准须采用38千克/米钢轨和单肩垫板。垫板是固定在枕木上用以承托钢轨的零件，它的作用是延长枕木寿命，使两条钢轨顶部微微向内倾斜和保持较准确的轨距。当时我国不能生产垫板，苏联专家建议从苏联进口。当时重钢三厂正处于停工状态，徐宝陞在重钢三厂作了初步试验之后，向西南钢铁工业管理局刘柏罗局长建议由重钢三厂来生产这种产品，所需设备全部可以自制，不需国家投资。垫板的外形为160×250毫米，在纵向有一凸肩，横断面具有不同的厚度和宽度，板上有5个用以使钢轨与枕木固定的钉孔。当时苏联生产垫板的工艺是先由钢铁厂轧制垫板长条，再到机械厂切断和加工钉孔。重钢三厂的450毫米轧机的能力小，不能轧制宽度为250毫米的垫板长条。徐宝陞设计用75毫米厚、155毫米宽的扁钢锭，用纵向周期轧制的办法轧出宽度为160毫米、周期节距为250毫米的垫板长条。经过试验，这一方法可行，随即申报试制。试制时，为了缩短垫板制造的周期和流程，他将原由机械厂切断垫板长条和加工钉孔的工序移到紧接轧制工序之后，使用纵向周期轧制法轧出来的垫板条，在热状态下在线剪切，并在链板运输机上运送过程中喷水冷却，随即用冲剪机冲出钉孔。这种别具特色的流水作业线，改革和发展了生产钢轨垫板的制造工艺，缩短了生产周期。根据这一生产工艺，需要设计和制造4台配有自动喂料且具有4000千牛



校史资料

人物篇

徐宝陞

顿冲剪力的冲剪机。他结合现场条件，用4块铸铁构件和4条螺杆组成冲剪机的框形机架，用铸铁材料在牛头刨床上加工驱动齿轮的轮齿。他跟工人一起研究加工和装配方法，使制成的冲剪机具有良好的性能和质量。成渝铁路所需垫板就是在这种自制设备上用流水作业方式生产出来的，其产品性能符合苏联标准，而生产成本则大大低于进口垫板。1955年该项目获中央重工部及西南钢铁工业管理局的最高设计奖励。

成渝铁路建成后，全国其他铁路也逐步使用垫板，所需数量逐年增加，同时进一步发展到用于43千克/米钢轨的垫板。为了适应这一需要，1956年对450毫米轧机进行了改造。轧辊直径由450毫米扩大为500毫米，并配备了升降台。轧机驱动系统由蒸汽机改为我国自制的^{第一台}1500马力（920千瓦）交流电动机。徐宝陞负责这一技术改造的设计和制造工作。

他同样在设计中充分利用现场废旧设备，并以蚂蚁啃骨头的方法加工大型设备。例如：设备润滑系统的齿轮给油泵、过滤器和冷却器等都是从废钢堆里挑选出来的；减速比为10.35，中心距为2600毫米的大型减速机的箱体及其滑动轴承都是蚂蚁啃骨头加工出来的，但其设备的结构和配备则又具有一定先进水平。又如，他所设计的500毫米轧机采用了半封闭型铸钢机架，提高了工作机座的强度和刚度；在减速机的高速轴上安装了首创的轴向串动阻尼器，减轻了轴向冲击负荷；在每个滑动轴承上都装有油压指示器及温度计，以指示各轴承的润滑情况。他还制订了严格的操作和检修制度。由于他的精心设计和施工，严格执行操作制度，这台用简单工具加工制造的减速机，在使用了25年后，其机件磨损仍都很均匀、轻微，还能继续使用。

为了增加垫板产量，徐宝陞就把原有的一座十吨炼钢平炉扩



容为三十吨，并再建了一座三十吨平炉。为了减轻工人的劳动强度，徐宝陞把炼钢操作中的人工加料改为用加料机加料。平炉扩大以后，原有的铸锭吊车因负荷能力太小而不能使用，而厂房结构又不能承受更大的铸锭吊车，徐宝陞就设计并且自制了国内外从未有过的地浇车，用来装载三十吨盛钢桶进行铸锭操作。

徐宝陞由于发展了生产垫板的新工艺、新设备，并自力更生地对轧机进行了技术改造，1957年再次受到冶金部的奖励。

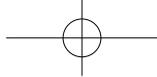


1989年出席北京国际轧钢会议

二、设计制造中国第一台工业生产型立式连铸机

连续铸钢（简称连铸）是20世纪50年代初才用于工业生产的新技术。它的优点在于把钢水连续直接铸成所需钢坯，省去了用模铸时的铸锭和初轧开坯两个工序，既缩短了生产流程，又避免了锭模消耗，还节省了初轧开坯的能耗和切头切尾损失。

徐宝陞从1956年起就进行了连续铸钢的研究。1957年夏，由他率领一个技术小组到苏联进行考察和学习。回国后他带领4位工程师每天工作12小时以上，为重钢三厂设计制造了一台双流立

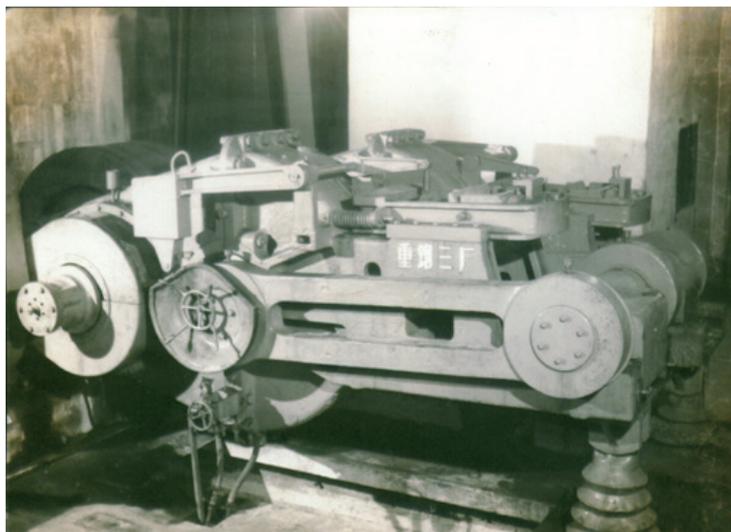


校史资料

人物篇

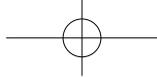
徐宝陞

式连铸机，1958年冬建成投入试生产。这是中国第一台工业试生产型立式连铸机，用于浇铸生产钢轨垫板所需的断面为180×250毫米的钢坯。当时，国外连铸机都是用火焰切割铸坯。火焰切割的缺点一是切割速度慢，切割机需随铸坯下行一段较长距离，增加了设备高度；二是火焰切割产生的气体及氧化渣对环境造成污染；三是铸坯有烧损，降低了成坯率。特别是重钢三厂没有制氧机和焦炉煤气等廉价燃气，要用瓶氧和电石气来切割，增加了生产成本。为此他提出用飞剪机来剪断铸坯，并设计制造了冲剪力为5000千牛顿的摆动式飞剪机。这台连铸机也是世界上第一台使用飞剪机剪断铸坯的连铸机。



立式连铸机用500T飞剪机

这台连铸机在1960年通过国家鉴定，其中飞剪机于1966年获得了由国家科学技术委员会聂荣臻主任签发的第272号发明证书，并得到了冶金工业部的奖励。这台连铸机迄今已使用了50多年，浇铸过低碳钢、重轨钢、硅钢、不锈钢等钢种，目前仍在生产。

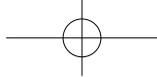


三、创建弧形连铸机

徐宝陞于 1958 年春调到原北京钢铁学院，任机械系主任。针对重钢三厂的立式连铸机机型设备太高（约 30 米）、基建费用较贵、铸坯定尺长度受到限制等缺点，于 1959 年开始了降低设备高度的研究。他先设计了一种“轮瓦式”连铸机，是由一个轮缘上带有结晶槽的直径不大于 3 米的轮子和一块长 300 毫米能上下振动的弧形板组成的连铸机，因其外形类似铁路机车的驱动轮和制动闸瓦，故称“轮瓦式”连铸机。在探索性试验成功的基础上，他又设计了一种不用结晶轮，而用弧形结晶器的连铸机，名为“弧形连铸机”，并于 1960 年 9 月于北京钢铁学院附属钢厂试验成功，浇出了质量较好的钢坯。这是世界上第一台弧形连铸机，比国外首台试验成功的 VonMoos 工厂弧形连铸机早两年多。



1960 年初试验成功的弧形连铸机



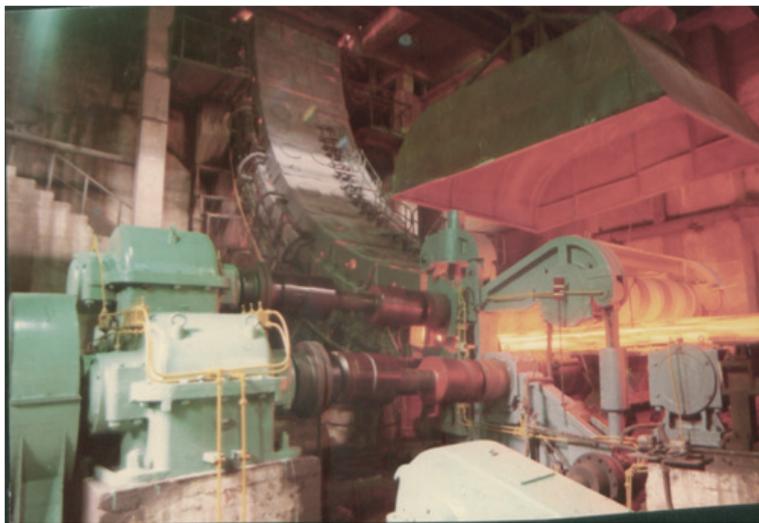
校史资料

人物篇

徐宝陞

弧形连铸机试验成功后，1962年，在国家科学技术委员会和冶金工业部的支持下，决定在重钢三厂建设一台工业试生产的“1700弧形连铸机”，由徐宝陞负责设计。这台连铸机的圆弧半径为6米，宽1.7米，可浇铸断面为 $180 \times (1200 \sim 1500)$ 毫米的板坯或三流 180×250 毫米的方钢坯。在这台连铸机上首次采用了15000千牛顿摆动式液压飞剪机，能同时剪切三流大方坯。这台弧形连铸机于1964年6月投入工业试生产，板坯和方坯的浇铸都取得成功。它是世界上第一台工业生产型板坯和方坯两用的弧形连铸机，也是当时世界上最大的弧形连铸机之一。1965年他还为重庆钢铁公司设计了一台圆弧半径为10米、宽为2300毫米的板坯、方坯两用的“2300弧形连铸机”，可浇铸四流 250×250 毫米方坯或一流 $(250 \sim 300) \times (1500 \sim 2100)$ 毫米板坯，于1968年投产，也是当时世界最大的弧形连铸机之一。这两台连铸机迄今仍在正常生产。

弧形结晶器是弧形连铸机的核心。在上述两台连铸机上都安装了由他研制的复合差动式结晶器振动机构。这一机构具有结构



1965年为重钢公司设计的2300弧形连铸机在浇钢



1965 年为重钢公司设计的 2300 弧形连铸机在浇钢

简单可靠、弧形振动轨迹正确的优点。徐宝陞还研制了大节距弧形引锭杆、钩头式永久引锭杆及带有自动脱钩功能的 3 辊矫直机等新设备。这些设备经生产实践证明都具有良好的工作性能。国内外的实践表明，弧形连续铸钢机的出现，极大地促进了连续铸钢工业化的进程。至今弧形连铸机仍是占主导地位的机型。

四、发明 GY 型钢轧机和钳式行星轧机

徐宝陞发明的 GY 型钢轧机是一种新结构的高强度轧机。这种轧机的机架结构比较简单，可以用钢板焊接而成，在轧制力的作用下，机架的立柱只受拉伸，不受弯曲。在刚度及强度相等的基础上，其机架的重量比普通型钢轧机的机架轻了 50% 以上。1961 年春，安装在北京钢铁学院钢厂的三架 300mm 三辊 GY 型钢轧机投入生产，至今已轧制了 10×100 至 14×105 碳结钢、低合金钢、弹簧钢及不锈钢等各种扁钢 20 多万吨。在开始试轧过程中，曾发生卡钢、轧冷钢及缠辊等事故，使轧机经受了严重的超负荷考验，同时也证明了 GY 型钢轧机具有足够的强度和稳定性。这套轧机至今仍在正常生产。



校史资料

人物篇

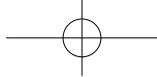
徐宝陞



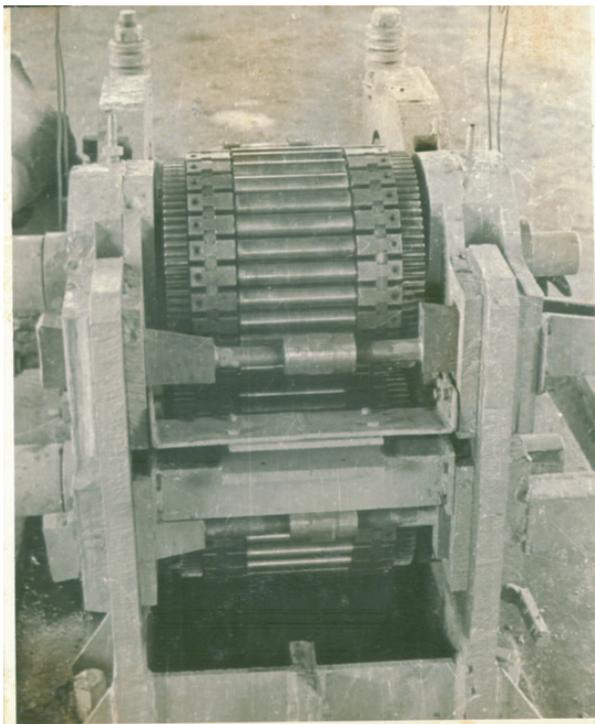
1965年为重钢公司设计的2300弧形连铸机在浇钢

为了实现连铸、连轧一次成材，徐宝陞又致力于开发与连铸机配套的行星轧机。行星轧机是一种大压下量的带钢轧机，为美国森吉米尔公司的专利产品，又称森吉米尔轧机。他发明的钳式行星轧机与森吉米尔轧机的不同之处在于：（1）它不用庞大笨重的牌坊机架，重量轻，刚度大，建设投资省；（2）它具有简单而可靠的同步系统，易于调节。森吉米尔本人来华会见徐宝陞时，亦对其行星轧机创新的钳式结构深表赞赏。1962年徐宝陞首先为重钢三厂设计了中国第一台250毫米钳式行星轧机，经试轧三千多吨宽度为120～150毫米的成卷带钢以后，证明钳式结构是完全成功的。

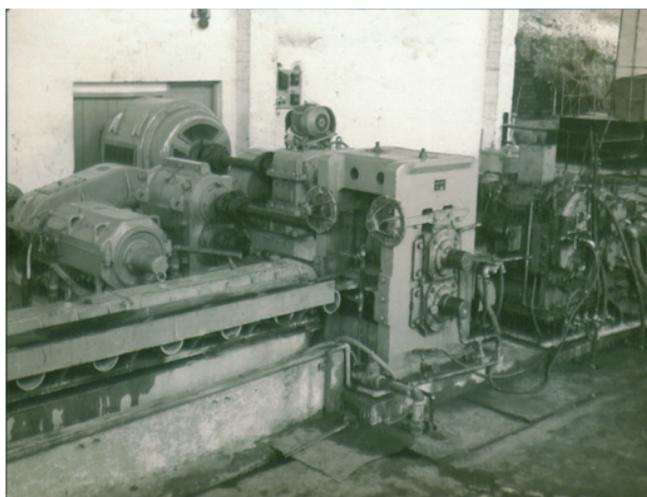
之后，他提出在重钢三厂建设一套700毫米的钳式行星轧机，用来轧制500～600毫米的成卷带钢的报告，得到冶金部和国家科委的支持。该机于1965年完成设计，1966年由洛阳矿山机器厂制造，1967年初步建成装在重钢三厂1700弧形连铸机后续。700毫米钳式行星轧机投产后轧制了厚度4～7毫米，宽度570～590毫米的成卷带钢3万多吨，工艺稳定，质量合格，取得了一批宝



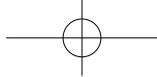
贵的数据和经验，达到了预期的效果。1973年10月，该项目通过了国家鉴定，为发展我国中、薄板带钢生产开辟了一条新的道路。



1960年在清河钢厂安装的试验性钳式行星轧机



250 钳式行星轧机



校史资料

人物篇

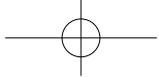
徐宝陞

五、新型高速小方坯连铸机的探索与开发

在 20 世纪 60 年代的钢材市场中，断面在 80 毫米 × 80 毫米以下的小型钢材占总需求量的 25%。当时轧制这些钢材所用的钢坯，大多是用开坯轧机轧制的，如能用连铸机铸出 52 ~ 85 毫米的小方坯，将会取得节约能源、提高成材率的经济效益。生产实践表明，使用国内外已有连铸机生产小于 100 毫米的小方坯是不经济的，一则因为其漏钢率很高，成坯率很低；再则因为不能以高于 5 米 / 分的速度进行浇铸，小时产量很低。所以必须探索和发展能以 10 米 / 分以上的速度，浇铸 52 ~ 85 毫米小方坯的新型连铸机。通过不懈的努力，徐宝陞于 1966 年设计出了一种 2.4 米立轮式小方坯连铸机，并于 1967 年在重钢三厂进行了三次试验，初步浇出了质量满意的 50 毫米 × 280 毫米的小板坯。这是世界上第一台轮式铸钢机，命名为“解放式”铸钢机，领先日本日立公司 1987 年试验成功的立轮式连铸机近 20 年。文化大革命中徐宝陞被隔离反省，科研工作被迫停止。文化大革命结束后，徐宝陞立刻投入到连铸机的研究工作中，并于 1978 年设计出了一种新型水平轮式连铸机，它的结晶轮直径为 3 米，结晶轮轴心与铅垂线成 3° 倾角，采用密闭的浇铸系统，型号为 LGL30。1981 ~ 1983 年该型样机在青岛钢厂进行了 5 轮 18 次试浇，铸坯断面为 50 毫米 × 63/67 毫米，出坯速度为 18 ~ 22 米 / 分，浇出的铸坯表面光洁，内部组织比较细密，中心未形成明显的缩孔。

徐宝陞指出 LGL30 之所以能够高速出坯是由于以下几个原因：

(1) 钢液凝固较快，即凝固系数 K 值较高；(2) 铸坯与结晶槽无相对运动，不存在拉破坯壳的问题；(3) 不需要控制结晶槽内的钢液面，不存在高速情况下控制钢液面的困难；(4) LGL30 的结晶槽长度是普通小方坯结晶器的 4 ~ 5 倍，虽然出坯速度很快，但出结晶槽时的坯壳厚度并不很薄。人类对事物的认识总是一步一步由低级向高级发展的。年逾八旬的徐宝陞在总结了前人（包括他自己）的实践经验及关键技术成果后，于 90 年代又设计出



1981年在青岛钢厂初试成功的轮式连铸机

BL18 和 BL30 两种水平轮式连铸机。该系列铸机的结晶轮直径分别为 1.8 米和 3 米，能以 18 ~ 28 米 / 分的速度浇铸当量断面为 52 ~ 90 毫米的近终形小方坯。该系列铸机的主要特点是：（1）结晶轮作间断的步进运动，步频 1.7 ~ 2.7Hz，其作用相当于弧形连铸机结晶器的振动，可避免产生挂钢及漏钢事故；（2）采用改进型水口和密接的浇铸方式，不需要控制钢液面，避免了钢流的氧化，也不存在溢钢问题；（3）铸机是卧式的，安装在地面上。设备总高分别为 1.6 米和 2.2 米；铸机作业线（包括冷床在内）分别为 $32 \times 4\text{m}^2$ 和 $60 \times 5\text{m}^2$ ；（4）由于铸坯断面较小，铸机的热负荷及机械负荷都很小，整套铸机作业线设备（包括辅机及备件）总重分别为 25 吨和 85 吨。1995 年，徐宝陞计划创建一条由一台 25 吨超高功率电炉、一台钢包精炼炉、一台 BL18 轮式连铸机（加一台备用机组）和一套 6 ~ 7 机架小型连轧机组组成的高效连铸连轧示范线，由钢水直接成材，年产钢材 15 万吨。若用 BL30 连铸机，则可配合 50 吨超高功率电炉和一套小型连轧机，实现年产钢材 30 万吨。十几年过去了，这个设计仍然不失为前瞻性的典范。新型高速小方坯连铸机的开发凝聚了他太多的汗水，他一共亲笔绘制了 600 多份 BL 连铸机工程图纸，每个零部件都经过反复计算和实



校史资料

人物篇

徐宝陞

验：200 多页 BL 连铸机设计计算书和工艺文件全部用工笔小楷写成，其中的工程插图、实验曲线和数据表格画得一丝不苟。

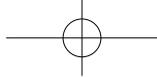


1995 年在家中整理技术资料

1998 年，徐宝陞被查出患前列腺癌并骨转移。虽然再不能亲临现场指挥试验，但他每次都仔细地观看试验录像，毫无保留地向年轻人传授经验。2005 年，93 岁高龄的他对全部 BL 连铸机资料作了最后一次修订，将一生的心得留给了后人。



1995 年在家中整理技术资料



徐宝陞在发展连铸技术方面所作的贡献，得到了国际同行的认可。在美国钢铁协会出版的《本世纪的制钢工业》一书中，记述了徐宝陞对连铸技术的贡献，并称他为连铸技术的先驱者。在瑞士人坦尼尔(A. H. TANNER)博士所著的《连铸是制钢工业的革命》一书中，徐宝陞被称作世界连铸技术的13名先驱者之一。

徐宝陞数十年取得的研究成果之所以具有创新性和实用性，是因为他既扎根于生产实践之中，又站在技术发展的前沿；既能脚踏实地，又能高瞻远瞩。他的技术创新一一经过生产实践考验，同时他又将实践经验总结起来上升为理论再去指导生产实践，并不断拓宽和不断向前发展。

徐宝陞非常注重学习和引进国外先进技术，曾多次率团和应



2001年9月重阳节徐先生与老伴合影



校史资料

人物篇

徐宝陞

邀出访苏联、日本、德国、法国、瑞士和英国，进行考察、讲学和参加国际会议。徐宝陞非常注重技术创新，毕生倡导并身体力行：要有所突破，有所发展，有所贡献。

徐宝陞教授在教育园地辛勤耕耘近四十年，作为全国重点学科的学术带头人，培养出大批优秀学生、硕士研究生和博士研究生。他的弟子遍布冶金界，他们继承和发展了老师未尽的事业，已成为业界的骨干和栋梁。“召天下之英才而教之”这才是徐宝陞一生最感欣慰的杰作。

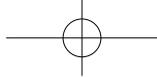
——选自《二十一世纪中国著名科学家学术成就概览·化工冶金与材料工程》



1993 年教师节合影



1981 年在青岛钢厂与技术人员研究轮式连铸机铸坯质量



校史资料

人物篇

徐宝陞

主要论著

1. 徐迺霆. 1952. 粉碎机械. 上海: 商务印书馆.
2. 徐宝陞. 1959. 连续铸锭装置. 北京: 冶金工业出版社.
3. 徐宝陞. 1959. 立式连铸机用摆动飞剪. 北京: 冶金工业出版社.
4. 徐宝陞. 1965. 立式连续铸钢机的设计及试验. 北京: 国家科委出版.
5. 徐宝陞. 1965. 弧型连续铸钢机的设计及试验. 北京: 国家科委出版.
6. 徐宝陞. 1979. 连续铸钢技术的发展. 钢铁. 1979 (5): 49 ~ 56.
7. 徐宝陞. 1981. 钳式行星轧机的发展. 北京钢铁学院学报. 1981 (1): 48 ~ 57.
8. 徐宝陞. 1982. 弧形连铸机复合差动振动机构的发展. 连续铸钢学术会议论文集. 1982: 1 ~ 9.
9. 徐宝陞. 1982. 迅速发展中的连续铸钢技术. 北京钢铁学院学报. 1982 (1): 70 ~ 80.
10. 徐宝陞. 1982. Development of Curved Mold Multi-bloom Continuous Casting Machine. Proceedings of the Fourth International Iron and steel Congress. 1982: C10/1-C10/6
11. 徐宝陞. 1982. 钢院 601 型型钢轧机的设计及试验总结. 北京钢铁学院科学研究论文选集. 1982 (4): 1 ~ 9.
12. 徐宝陞. 1983. 国外连铸技术发展近况. 北京钢铁学院学报. 1983 (2): 147 ~ 161.
13. 徐宝陞. 1984. 关于用行星轧机辅助的带钢轧机生产窄带钢的建议. 北京钢铁学院学报 (增刊). 1984: 113 ~ 117.
14. 徐宝陞、董绍华. 1986. 连铸机辊子温度场和热应力研究. 冶金设备. 1986 (2): 1 ~ 8.
15. 徐宝陞. 1987. 轮式小方坯高速连铸机的研究和设计. 冶金设备. 1987 (5): 1 ~ 5.



16. 徐宝陞. 1988. 轮式小方坯高速连铸机的新发展. 北京钢铁学院学报. 1988 (3): 337 ~ 343.

17. 徐宝陞. 1990. 关于开发细小方坯连铸技术的建议. 冶金设备. 1990 (6): 6 ~ 9.

18. 徐宝陞. 1991. 薄板坯及细小方坯浇铸技术的发展. 北京科技大学学报 (连铸专辑). 1991: 1 ~ 9.

19. 徐宝陞. 1991. 钳式行星轧机的研究和设计. 徐宝陞选集. 北京: 冶金工业出版社: 125 ~ 205.

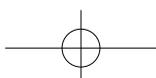
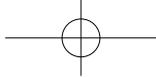
20. 徐宝陞. 1991. 中型轧机减速机的设计制造及使用维护经验. 徐宝陞选集, 北京: 冶金工业出版社: 235 ~ 248.

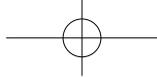
主要参考文献

《当代中国钢铁工业的科学技术》编辑委员会. 1987. 当代中国钢铁工业的科学技术. 北京. 冶金工业出版社.

《徐宝陞选集》编辑委员会. 1991. 徐宝陞选集. 北京: 冶金工业出版社.

供稿人: 徐立坪 徐宝陞之子, 北京科技大学冶金机械研究所高级工程师





于学馥
(1919—2010)

为国家采矿工程界首批博士生导师的两人之一。在北京地铁“浅埋暗挖法”及“金川资源综合利用”项目中做出巨大贡献，后者获得“国家科学技术进步”特等奖。

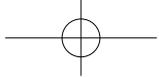


校史资料

人物篇

于学馥

于学馥，男，1919年8月生于山东龙口，1934～1937年就读于北平市一中（高中）。抗日战争爆发，于学馥从北平来到西安后，随一批学生跟查良钊先生辗转来到天水，就读于1938年5月由查良钊创办的陇南天水国立第五中学。学校教师殚思极虑，授学生以做人之本，治学之术，报国之志，倡导科学与进步于课堂之中。秉承着五中的“奋发报国”思想，于学馥1939年高中毕业后考入西北工学院采矿系。1944年毕业后任四川东林、湖南湘江、湖南中湘、辽宁阜新等煤矿助理工程师、厂主任等职；1948年后任西北工学院讲师，在校期间受到中共地下党的影响，积极参加地下党组织的各项活动，参与保护地下党的同志，后在中共地下党的引领和介绍下，参加了中国人民解放军第一野战军第一兵团（王震领导的部队），并且参加了解放西安和咸阳的战斗。新中国成立后，历任山东大学、北洋大学（现天津大学）、北京工业学院（现北京理工大学）、清华大学的讲师、副教授，北京钢铁学院（现北京科技大学）副教授、教授、教研室主任、副系主任、代系主任、院（校级）工会副主席等职务。北京市一、二、三届人民代表，北京市政协第六、七届委员会委员，民盟中央科技委员会副主任委员，民盟北京市委常委、科技委员会主任委员等职务。曾任国际岩石力学学会中国小组成员、中国岩石力学与工程学会常务理事，教育工作委员会主任委员、地下与地下空间岩石工程专业委员会副主任委员、《岩石力学与工程学报》主编；中国核学会铀矿冶学会理事；《铀矿冶》学报编辑；中国煤炭学会岩石力学专业委员会副主任委员；中国科学院工程地质开放实验室学术委员会委员；中国科学院武汉岩土力学研究所开放实验室学术委员会委员；中国岩土工程研究中心学术委员会顾问委员；中国地质灾害研究会地质灾害与防治学报编辑委员会委员；中国金属学会首届名誉理事；北京市地下铁道公司顾问；北京科技大学采矿奖学



金管理委员会副主任委员；焦作矿业学院、包头钢铁学院名誉教授。

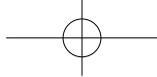
于学馥是我国采矿工程界第一批博士生导师（全国共2人），岩石力学与采矿工程专家，是中国工程岩石力学领域的创始人、奠基人与学科前沿开拓者之一，是北京科技大学矿业工程学科主要创建人之一，也是这一领域最早的教育家之一。在教学方面，20世纪50年代于学馥在国内高校创建并发展了岩石力学专业，开出了岩石力学新课程。

他采用由静力学结构分析向动力学结构分析发展的新理论对



授 课

巷道地压规律进行研究，提出了轴变论理论，并运用于教学中。他为学生开设过：“采矿原理”、“岩石力学”、“地下工程围岩稳定分析”、“采矿过程力学分析与计算”、“软岩层工程稳定分析”、“有限元在采矿中的应用”等20余门课程。他的著书《地下工程围岩稳定分析》、《岩石记忆与开挖理论》、《岩石力学新概念与开挖结构优化设计》、《现代工程岩石力学基础》，至今仍然是我国高等学校采矿工程和岩土力学专业研究生的必修课程和博士研究生的重要参考书。他为我国采矿、岩石工程培养



校史资料

人物篇

于学馥

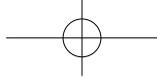
输送了大批高级科学技术人才，已培养博士、硕士研究生 50 多名。还有大量本科生和矿山、科研等技术人员。他的学生有些已走上国家重要部门和教育、经济、技术上的领导岗位，成为学术上的带头人。他本人也获得国家教育部颁发的“全国优秀教师”证书。

在国际岩石力学界，他首先提出“轴变论”、“岩石记忆”

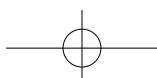
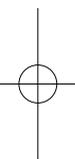


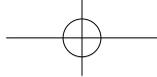
指导研究生

与不确定性科学决策理论，为我国现代岩石力学与采矿科学理论的发展奠定了基础。他是中国地铁建设“暗挖”法的发起人、创建者、倡导者和积极推动者，即为采用“暗挖”法实施中国地铁建设的奠基人之一。在北京市地铁复兴门至西单段，在地铁隧道和西单地铁站的建设中，积极促成了北京市政府做出采用“浅埋暗挖法”进行施工的决策。该段地铁隧道及地铁站的建成，成为我国实际意义上的第一条采用“暗挖法”开挖的地铁隧道和地铁站，为在全国全面推广地铁“暗挖法”奠定了基础，成为里程碑式的项目，使我国地铁建设由“明挖”走向“暗挖”，大大地减少了地铁建设的投资，降低了地铁的投资成本，提高了我国地铁建设的投资效益。此外，在 20 世纪 80 年代初期，他在理论研究与工



程实践中又建立了一套在非均质、非连续介质理论，以现代数学、力学和计算机数值模拟分析为主的地下围岩稳定分析理论。随后，在大范围多学科交叉认识的基础上，在金川资源综合利用的项目上集数十年工程试验与实践的经验，提炼升华了全新的地下空间开挖理论，解决了金川资源综合利用课题长期争论不决的问题。他研究认为：金川处在高地应力区和地质条件复杂地带，不能采用破坏矿体整体完整性的采矿方法。在国务院的直接领导下，原国家计划委员会和国家科委直接参与下，经过讨论，最终同意了于学馥的意见和方案，这为金川长期持续稳定生产并获得稳定经济效益创造了条件。于学馥在金川资源综合利用研究中，作出了突出贡献，1989年个人获得国家科学技术进步特等奖。





校史资料

人物篇

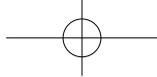
于学馥

理论与实践相结合取得的成就

于学馥进行科学研究，提出的科学理论与那些具有传承性理论研究的科学工作者不同，他认为现在已进入科学方法统一的时代，依据爱因斯坦所说，哲学“可以被认为是全部科学研究之母”。为此，他以他丰富的生产实践经验为基础，在科学研究中不断地将生产实践中的认识与科学技术理论和哲学思想紧密结合，提出了许多国内外及其前人所没有涉及到的新领域、新观点。他提出的理论可以指导许多行业的工程建设、灾害的预防、资源的开发，以及军事、港口、海港等工程的建设等。同时，他也将自己所提出的理论用于解决生产实践中的问题，不断提出新问题、新理论，推动新的科学思想和理论不断发展。

一、从“动态”的观点来认识巷道地压规律解决实际问题

早在 20 世纪 50 年代末期，于学馥就提出了“轴变论”的理论，早于国外 18 年。他运用这一理论，在地下空间塌落后改变高 / 宽轴比关系的动态岩石力学研究方法解决了很多地下工程结构的设计问题和矿山大型地压灾害事故。1958 年，在长江三峡地下工程有关地下空间断面结构设计研究中（主要有大型地下导水洞，有高 / 宽轴比为 60/39m 的大断面结构），在国外专家指导下设计为矩形，并与地应力的关系模糊。于学馥从 1959 年至 1962 年，参加了该项研究工作，他同北京钢铁学院（现北京科技大学）数学、力学教师及科研人员共同研究，根据“轴变论理论”，提出了“关于确定三峡地下大断面巷道断面形状尺寸的理论及方法的商榷”等三份研究报告，指出当岩体由于发生塑性变形而塌落时其最终的稳定形状为椭圆形，可用围岩稳定轴比规律来确定稳定的围岩轴比，纠正了国外专家的不合理的结构设计。1962 年，在时任国家科学技术委员会副主任张劲夫的主持下，修改了由国外专家主持下的原方案。



此外，于学馥还基于他提出的“轴变论”理论的基本要点，说明地下空间的宏观破坏过程及其动态稳定平衡过程，并运用于解决实际问题，收到了显著效果。

他提出的基本要点是：（1）从“动态”的观点来认识巷道地压规律，特别是矿石采出来后的“采空区”，常常会经过一个垮落过程而长期稳定；（2）不是所有的巷道都出现像太沙基和普罗托吉雅夫理论所说的垮落拱。调整围岩应力分布状态可以使本来会破坏的巷道不被破坏；（3）巷道垮落后的稳定轴比（高、宽之比）是有规律的，其决定于地层原始应力（地应力）的分布状态。

1959年，于学馥带学生到七道沟矿实习，发现该矿在上部有日本时代大型采空区的条件下，下部采用了上向打炮眼的留矿法，也是苏联专家设计。因此，矿山不敢停产和改变方案，于学馥立即亲自到该矿上级鞍山公司汇报，说明技术改进方案和理由，得到公司的理解和支持顺利地解决了这一问题，避免了事故的发生。1962年，于学馥去云南易门铜矿解决高山区滚石问题。到后发现那不仅仅是滚石问题，而且是由于采矿引起岩层移动形成的大滑坡体。滑坡体已明显形成了“椅子圈”形状，开裂落差最大已达2米，说明滑坡体正处于运动状态，还会继续下滑，直到全部落下。这也是苏联专家设计的项目，由于山高陡峭，无人上去，设计忽视了这一重大问题，在山下设计了工业场地、生活区，情况紧急，于学馥建议立即采取各种安全措施并开始搬迁工作。果然，在5年后滑坡体滑落，因人员设备撤离及时，无人身伤亡。同年，于学馥到山西中条山胡家峪矿，处理了采矿大爆破部分炮孔拒爆引起的采场地压事故。事故是由采用11段微差雷管拒爆引起的。工人不能进入采场工作。于学馥采用在地压活动停止后，用大爆破法处理了这一问题。1973年，辽宁弓长岭铁矿发生大面积岩层移动的地压灾害，已停产两周，影响到鞍山高炉生产，于学馥到鞍



校史资料

人物篇

于学馥

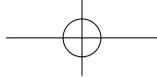
山后，经过研究发现该地压活动已处于衰减期，但仍有零星采空区在活动，于学馥采用胶结充填方案，顺利地解决了矿山的复工问题。

1981年，云锡松树脚矿采空区已发展到地表、生活和工业场地，于学馥奉冶金部派遣研究处理这一问题。该山体陡立，地形复杂，表面上工业区与采矿无关，实际是采矿崩落带已进入工业场地和生活区，必须采取紧急措施，监视底层活动状态和改变地下采矿措施，用新的滑坡研究手段，勘察山坡岩层结构弱面情况、追索有利于山体滑移的构造、建立经纬仪观测线、用较高的精度观测井口一侧的水平移动量，预报山体滑移的可能性，根据安全规程采取有效措施，防止滚石伤害，观察坑内覆岩冒落状况，封闭一些工程，从而取代用打孔探测采空区的方法监测山体滑移。

二、开展不确定性科学方法研究解决疑难工程问题

科学统一是指哲学、人文、自然科学三大系统与自然、社会、经济、文化、思维等科学统一于一体的科学方法。这种科学方法能够超越 $1+1=2$ 的确定性科学方法，进入 $1+1 \neq 2$ 的不确定性科学方法领域，这种不确定性科学方法的共同特点，是把时间、空间、物质、能量与信息统一于一体进行研究。于学馥将这种不确定性研究应用于地下工程技术中，并成功完成了北京地铁复兴门至西单地铁段，特别是西单地铁车站施工方案决策研究和文物保护项目、湖北铜绿山古矿井遗址保护研究的决策以及金川镍矿工艺方案决策中。

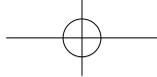
（一）北京地铁西单车站属于国际上少有的跨度为 21.9 米，高为 13.6 米的超大型地下空间结构。地下管线密布，埋在长安街两侧和道路中心部位，路北面有雨水、污水、上下水、通信、电力、热力、煤气等 9 条管线，最大管沟为 2100 毫米 × 1500 毫米，深 5.5



米;路南面埋有4条管线,最大管沟为600毫米×1400毫米,深3米;道路中轴线,埋有 $\phi 1640$ 毫米的雨水管1条,深4米。地面又是中心商业和交通繁华地区,因此在设计中困难较多,既要确保结构本身安全可靠,又要考虑到施工方便,还要确保地下管线正常使用。在科学意义上,属于非线性干扰与被干扰的复杂大系统,必须采用 $1+1 \neq 2$ 的不确定性科学决策方法。

方案的选择是根据西单地区的实际情况和该地区的特点,以及国内外的施工先例,提出了四种备选方案为:中隔壁法、单眼镜法、双眼镜法、双立柱法。四种方法都是以管棚导管注浆或化学加固等辅助施工措施为前提。经评价“双眼镜法”为主方案,“单眼镜法”为备用方案。采用“双眼镜法”的主要原因是,①该方案施工过程容易控制,由下而上施工,稳妥、安全可靠;②地面沉降量为17毫米,不超过30毫米的规定(这一规定,是于学馥参考复兴门折返线工程沉降量12.9~39.5毫米,在西单以西民族文化宫西侧做暗挖模拟开挖实验会议上提出的)。③国内已有成熟的技术(例如达到80年代国际同等技术水平的大秦铁路的西坪隧道,建成浅埋、大跨的松散土质隧道)和与西单地质条件相似的工程实例用于参照,再加上采用管棚注浆加固地层的措施(比大秦铁路的西坪隧道更加牢固的方法)④国外有与之相似的地铁车站施工方案可以参照,如德国法兰克福的跨度为26.5m,高度为9m,最小覆盖厚度为5m的地铁车站,按照先建成一侧硐室、再建成一侧硐室、最后修建中间硐室的程序施工,这样就可以达到标书的要求。

此外,辅助施工方法,选用了“以管棚为主配合超前小导管注浆加固底层”的方法。采用单层管棚设计,管棚埋深6m、宽26m,用直径130毫米的钢管作材料,采用土星——880型液压钻机钻孔,将钢管置于地层内,然后用1:1的水泥砂浆灌满管子而成。



校史资料

人物篇

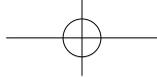
于学馥

同时，中标单位铁道部十六工程局又有熟练的技术。1988年12月13日，由北京地铁建设指挥部做出“地铁西单车站东移，采用暗挖施工”的决定。地铁西单车站成功的采用浅埋暗挖法修建成功，虽然地下管线密布，地上建筑林立、交通繁忙，一切照常运行，并为北京市节省了1/10的当年的财政收入。于学馥因此成为中国地铁建设暗挖法的积极倡导者、推动者、创建者、采用“暗挖”法实施建设中国地铁的奠基人之一，实现了他在人大会上提出议案的诉求，即20世纪60年代中期北京兴建全国第一条地下铁道时，采用“浅埋暗挖法”的夙愿。

（二）湖北大冶铜绿山古矿遗址保护是属于多学科复杂大系统的不确定性科学决策，是在时任国务院秘书长罗干同志领导下，由国家文物局、中国有色金属工业总公司和湖北省政府共同参与的国家文物保护单位。于学馥根据上述国家部门的要求，参与了该文物保护单位的研究保护工作。

铜绿山古矿井已有三千年历史，出土文物有人面纹铜方鼎、编钟、青铜像尊；也有春秋时代采矿竖井，汉代矿井发掘现场，汉代采矿平巷、汉代井下盲斜井，保护价值很高。它是在露天采矿生产中发掘出来的。发掘出来的矿井设施及巷道支护、排水、通风、运输、提升系统完整，支护用的木材完好无损。同时，在遗址保护中，还涉及到原地保护，还是搬迁的问题。为此，保护的问题涉及到人文、地理、自然环境、考古、文物保护和矿山生产等。

于学馥对铜绿山古矿遗址进行了保护性的研究，发现二千年前的古文物得以保存到今天的古环境已经失去。此外，现实的问题是，古矿井遗址正处于铜绿山矿体群中的重要部位，矿山生产必须进行，从而也就失去了它原地保存的根本条件，于是就提



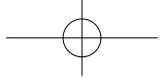
出了古矿井搬迁的保护性意见。

（三）1985年在国内外还没有进行过有关充填不接顶现象对采场稳定性影响方面进行过研究的情况下，在金川龙首矿不接顶充填采矿决策中采用了非确定性决策方法，对下向六角形进路胶结充填不接顶现象对采场稳定性影响进行了理论研究、论证和实施。实践证明，六角形采矿、空心砖式充填和充填不接顶的采矿生产问题，在1460中段对3/4和7/8充填的生产试验获得了成功，并正式投产。为此，研究方法是可行的，采矿方法是成功的，其成果是更大程度发挥了充填体的作用，节约了充填材料，保证了安全。同时，该方法也指出了应用条件和应用范围，出现了新的充填作用新概念，补充了安全规程的不足。

三、运用新的思维理论解决金川镍矿山关键技术

镍为战略物资，金川镍矿是世界第二大镍矿，镍矿其中还包括钼、钨、钽、铂等稀有贵金属。但该矿自1965年开始开采，长达14年主要矿体未能投产，主要原因有两点：一是金川地处高地应力地区，地层破碎，基建巷道前挖，后修，每月进度仅为7米；二是金川战略采矿方案决策存在问题，国外有15家公司前来包工，提出多种方案，争论了多年，议而未决。在这一背景下，金川资源综合利用在1978年的全国科学大会上被列为全国三大资源综合利用基地之一，在副总理兼国家科委主任方毅的亲自组织领导下，国家组织了攻关研究。于学馥参加了金川资源综合利用科技攻关项目，历经15年（1978～1993年）取得了大量科技成果，有力地促进了金川的资源综合利用、科技进步和生产持续稳定的发展，并荣获1987年中国有色金属工业总公司授予的科学技术进步特等奖，1989年国家科学技术进步特等奖。

在金川的资源综合利用的科学决策研究中，于学馥运用岩石



校史资料

人物篇

于学馥

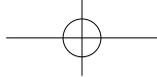
力学新概念与开挖结构理论体系的新思维（为系统、反馈、非确定性、全方位思维），创举性的提出了采矿记忆过程决策技术。该决策技术的技术路线与研究方法的特点，是运用“动态过程科学为主题的研究方法”，解决“采矿过程中的时间与空间的变化”问题；提出采矿开挖中岩石记忆问题，突破了采矿工艺过程的研



获奖后



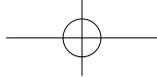
国家科技进步奖特等奖奖牌、奖状



究难题。岩石记忆是指应力与时间的记忆，在采矿中同时有空间变化问题。此决策不能忽视应力记忆历史问题，即现实的应力状态，不仅取决于现实的应力状态，还取决于全部过去的应力历史状态。这个记忆是一种自组织现象：把采矿工艺过程和开挖应力空间路径记忆过程统一起来研究。岩石记忆有不同的记忆方式，一种是最终的变形状态，不仅取决于最后的应力状态，并和达到最终状态在应力空间中所经历的路径有关；另一种是与加载卸载过程经历的时间和速率有特定的依赖关系；决策技术的主要工作方式——运用计算机进行计算试验，计算试验引用数学实验科学的研究方法。金川有色金属公司评价为：“本项目以‘采矿过程研究’为主题，用于解决科学化采矿技术方案决策问题，经国家最高级专家鉴定为‘达到了国际领先水平’。在采矿过程决策技术中，属国际首创地位。”这种考虑时间、空间效应的决策新技术是创举性的决策技术。

首先，在金川龙首矿不接顶充填采矿决策中不仅采用了不确定性决策方法，更重要的是还把“采矿记忆过程决策技术”运用在了该矿对下向六角形进路胶结充填不接顶现象对采场稳定性影响进行理论研究、论证和实施。

在金川龙首矿生产中的应用属于特殊的采矿问题，难度很大，根据动态过程决策技术的论证，提出了“不满充填”（即充填不接顶采矿）采矿问题，始终贯彻的一个主要指导原则，是不刻意寻求力学模型和本构关系上的精密，而是致力于实际工程问题的解决。原因是，采矿是个复杂的力学过程，其中包含若干不确定因素及其相互关联的影响。另外，大系统的不相容原理也表明，系统越大，系统处理时要求的精确度就越高，则所得到的结果的模糊程度也越高，因此强求本构关系的精确度是无意义的。所以，努力使研究结果紧密结合实际生产应用，所得结论力求明确、清晰，



校史资料

人物篇

于学馥

提出新的岩体稳定性判断准则，实现由一般数值计算结果的定性参考作用向定量指导作用的转化，提高计算的可预测程度。其做法为，在确定工程地质概况的前提下，对金川龙首矿矿区的原岩地应力场分布做研究，找出原岩地应力场的基本规律，作为有限元计算的依据，确定采矿方法及采场技术尺寸，选取矿岩和充填体的力学参数，选择弹塑性软（硬）化模型作为有限元模拟计算所依据的力学理论模型，同时采用“无拉力”分析的方法来处理岩石和混凝土材料的拉伸破坏，进行模拟计算。根据塑性岩石力学理论和现有的室内三轴岩石压缩试验结果，给出一个达到残余破坏强度时永久性塑性体积应变值（ ε ）与各种应力状态下塑性体积应变 ε 值之比 f ，得到一个标志着岩石破坏程度的量岩石稳定性系数 S 。然后，对下向六角形进路胶结充填不接顶浅部和深部采场稳定性方案进行决策。根据金川龙首矿提供的“应用实施报告”表明，决策结果为：①应力集中系数由正方形的 6.8 降到六角形的 3.4，从而安全可靠性提高 1 倍。②提出了进路周边切应力状态与内角分配关系，应力集中系数不得大于 2 的原则，根据这一原则，在下向六角形进路中，采用机械化回采充填采矿法获得成功。③在距地表 240 米以上范围内的采场可施实 3/4 的“空心砖式”充填采场稳定可靠，之下宜采用 7/8 或完全充填。使金川龙首矿率先在国内首先实现了采场标准化和安全生产标准化，在中国采用充填采矿法新开矿山具有特殊指导作用。其次，他还直接参与了金川镍矿二矿区各项影响生产问题的研究决策，这主要是有：二矿区主要基建巷道变形破坏严重，长期不能投产的决策问题；二矿区开采方案决策中，通过计算试验作出的最优决策方案问题；上向胶结充填法瑞典方案采矿过程中的生产决策问题；下向高进路胶结充填法采矿过程中的生产决策问题；VCR 法采矿可行性决策问题；大孔落矿空场嗣后一次胶结充填可行性决策；二矿区大面积开采留与不留矿柱的决策问题；喷锚支护在金川不良岩层中的应用决策问题；电子计算机在金川地压控制决策中的应用等。



于学馥在金川镍矿二矿区取得了众多的生产决策研究成果，仅以 VCR 法采矿可行性决策问题、喷锚支护在金川不良岩层中的应用决策问题为例，说明其取得的科研成果的重要意义和技术水平。

运用“采矿记忆过程决策技术”对金川二矿区采用 VCR 法采矿可行性决策的研究、论证。VCR 法是 1973 年加拿大国际镍公司应用利文斯顿的爆破漏斗理论的新采矿方法，1975 年试验成功，1976 年公诸于世。这种方法从采场上部洞室凿 $\phi 165\text{mm}$ 左右的深度一般不超过 60 ~ 70 米（最大达 90 米）的炮孔。分段自下而上崩矿。该方法多用于稳固矿岩和松散体矿岩的采矿。根据有关专家分析，到 20 世纪末在采矿中国际上采用 VCR 法采矿约占地下采矿的 30 ~ 40%。

由于金川二矿区的特殊地质条件，属不稳固矿岩，岩层属流变体，因此贸然采用 VCR 法必然会出现重大问题，所以对它需要进行可能性研究和论证，即建立力学参数计算模型、计算分析开挖的力学效应、进行复杂的回采过程的稳定性分析、充填体中开采过程的稳定性分析。通过多层面的分析，最终认为金川采矿方法选择的基本原则是不能破坏整体矿体的完整，并采用充填法采矿，如果破坏这个原则，金川采矿就要进入到崩落系统，从而破坏国家“采富保贫”的政策，将会出现大量丢矿和难以保证稳定安全的生产局面。研究认为，金川采用 VCR 法，必须对采场围岩加以必要的加固结构和防护措施，以及熟练的施工技术，嗣后一次性充填的工艺，才可使用 VCR 法的采矿技术。否则，在金川使用 VCR 法，围岩是不稳定的，可能会出现垮落问题而造成严重后果。

喷锚支护在金川不良岩层中的应用决策。金川二矿区岩层属流变体，先期曾采用过喷锚支护，但遭到了失败，其原因是把流变体地压问题简单地视为传统松散体支护问题，应用以支撑为目的的支护原理来看待喷与锚的作用，忽视了地压活动规律。金川



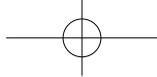
校史资料

人物篇

于学馥

不良岩层的主要特点是：岩块单轴抗压强度一般为 20 ~ 60MPa，节理（地质专用名词）发育、原始地应力大，其水平应力为 30 ~ 50MPa，随着深度的增加，其增长率为 4.5 MPa/100m，测压系数为 1.5 ~ 2，围岩具有明显的时间效应，因此它属流变体。解决金川支护问题，必须注意解决以下问题：必须摆脱传统支护原理和方法的约束，认清新奥法之不足；建立地应力是金川巷道变形破坏的根本作用力的基本概念，从研究围岩应力、抑制围岩变形改善岩石力学性质，减少物理—化学效应，是解决金川不良岩层巷道支护稳定的基本方法；确定岩体介质力学性质，采用开挖后立即支护，以保持岩体的完整性，应用围岩—支护共同作用原理，使二者有限度地协调变形，可以阻止松动地压的出现；金川不良岩层巷道，具有松动地压（采用松散介质理论处理）、流变地压（是应力与时间两个因素同时起作用，既要考虑减速流变又要考虑加速流变特点）、膨胀地压（消除或减少其力学与物理—化学效应）三种不同的地压来源，对于不同种地压采用不同的处理方法。为此，根据金川应力位移和塑性区特点，采用喷锚支护的要求是：立即支护，变松动地压为形变地压是金川的根本途径；在围岩形变过程中支护刚度必须适应围岩变形活动状态，以随同围岩同步变形而不失稳；注重两帮支护，控制顶底板塑性区发展，以使应力和位移向比较均匀的方向发展；加强软岩部位支护，促使喷层应力均匀分布；分次支护可减小喷层应力，以达到减小其弯矩和内应力的目的。从有限元分析来看喷锚支护有效地限制了围岩变形，减小了围岩的塑性区，可以避免引起岩石内摩擦角和粘结力下降，发生剪切破坏和围岩失稳。

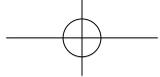
金川“采矿记忆过程决策技术”，有效地应用于金川十数年，并已在三山岛、招远、新城、铜绿山、栖霞山等矿山决策和设计中得以应用。



原国务院副总理兼中国科学院院长方毅接见鉴获奖者



获奖归来



校史资料

人物篇

于学馥

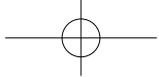
高度负责的社会责任感

于学馥积极关注和参与首都的科技、经济发展与建设。他除为北京地铁的建设积极向北京市政府和市政府主要领导多次建言，在北京市地铁修建复兴门至西单段及西单地铁站时，建议采用“浅埋暗挖法”的方案，并积极参与其中，严格把控好技术上的决策权、决定权、审查权，在全国率先取得了成功，还积极参与了时任北京市常委、北京市体制改革委员会常务副主任陈元领导组织的“北京发展战略研究计划报告”的制定。



休闲中

参与了全国政协经济建设组对“首钢生产规模扩大，影响首都城市建设和环境治理”为题进行的调查。调查显示，首钢厂区南、西和北三个方面被高山包围，东面为八宝山低山包围，而且又处于北京市区的上风流和上水源，首钢每年在燃烧过程中（以1984年的数值为例），排放废气约为150~200万标立方米；排除SO₂约为9000~10000吨；CO为2500吨；烟尘2600吨；工业粉尘产生量约为35万吨；工业废渣量约为150万吨；工业废渣占地面积为50800平方米。用1985年的数字与1984年的环境指标相比较



其增长百分比，废气排放总量增长为 103.5%；炼钢炼铁废气排放量增长为 104.6%；SO₂ 排放量增长为 101%；工业粉尘排放量增长为 124.8%。他遂即在北京市政协六届四次会议上以“对首钢发展规划的意见”为题发言，道出了民声，对首钢的发展提出了搬迁、限产的整改意见。



阅读资料

同在本届政协会议上，他还再次提出了一个为北京市中小学、幼教教师涨工资，提高教师地位，稳定中小学、幼教教师队伍的提案。由于“文化大革命”十年，我国经济发展停滞不前，十多年没有给中小学和幼教教师涨过工资，而且中小学、幼教教师的工资在整个社会各行业中普遍偏低，凸显出社会地位不高，教师队伍很不稳定，大批中小学、幼教教师调离工作岗位，造成中小学、幼教教师队伍人员的严重不足。他提出：为了解决这一问题，就要从根本上提高中小学幼教教师的社会地位，提高中小学、幼教教师的福利待遇。为此，他还参加了 BTV 的与市领导对话的节目，并与当时的市政府领导进行了公开的对话，讲明了观点，提出了解决问题的意见。事后很快北京市委市政府发文号召在全社会开



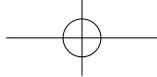
校史资料

人物篇

于学馥

展尊师爱教的活动，为每位中小学、幼教教师平均涨一级工资，以此稳定教师队伍，提高教师的社会地位，在社会上形成尊师爱教的风尚。

除此之外，他还积极参加国家教育体制改革的讨论，在1986年的第1期《群言》上发表了题为“教育改革并非为了创收”的文章，他根据《中共中央教育体制改革的决定》精神和时任副总理的万里提出的“教育体制不改革就没有出路”的思想，对《人民日报》发表的署名文章，提出了不同的意见，指出“教育体制改革，一定要让经济杠杆起作用，理工科大学要办成三个中心”的思想进行了反驳，认为该文章的思想内容背离了中央教育体制改革的精神，片面地将教育改革中“建立教育、科研和生产联合体，理解为以创收为目的的三个中心之一，就偏离了改革的正确方向。”该文章后被收录入《新华文摘》杂志予以转载。



科学理论著述和成就

科学理论是能够被实践检验的真理，是能够指导实践活动的理论认知，是第一生产力。于学馥所提出的科学理论是经过在实践——认识——再实践——再认识的过程中产生的，它的主要成就表现在：

一、轴变论——推动了采矿和地下工程技术原理由静态向动态研究的第一步

“轴变论”理论是 20 世纪 50 年代，于学馥在地下巷道“地压现象”实际观察的基础上，根据已有弹性力学及岩石力学的成就，结合偏光试验提出的一个有关“地压问题”的理论。它是用数学分析的方法，找出了巷道围岩应力分布的规律，并把一些“地压现象”作了理论性的解释。同时，在没有一个围岩应力计算公式的情况下，对圆形及椭圆形巷道，探索性地提出了计算公式，根据它可以求出围岩应力的性与量。由于巷道围岩应力的性量变化在很大的程度上取决于椭圆轴比与应力分布，所以通过控制巷道两轴之比，便可以控制巷道的稳定性（使不稳定的巷道成为稳定的巷道）。该理论在采场使用时也是正确的，而且具有重要的工程意义。为此，该理论在国际国内得到了公认。并应用在地下工程之中。

二、地下工程围岩稳定分析——形成了一个围岩稳定和围岩压力理论分析新体系

地下工程围岩稳定分析是一套建立在非均质、非连续介质理论之上，以现代数学力学分析和计算机数值模拟分析为主的围岩稳定性分析理论。它是 20 世纪 80 年代初期，于学馥以地应力为前提，根据围岩的弹性、塑性、粘性和存在弱面的特点，分别论述了围岩的应力、变形和破坏机理、稳定性验算和围岩压力计算



校史资料

人物篇

于学馥

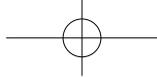
及支护原理，形成了一个围岩稳定和围岩压力理论分析新体系。在一定程度上，指导了近十数年中国地下工程围岩稳定分析的工程实践。

三、岩石记忆与开挖理论——工程岩石力学的新概念、新理论

20世纪90年代初期，于学馥在日本召开的岩石力学年会上，提出工程岩石力学的新概念、新理论。这一理论立即在国际上得到了强烈的反响和高度重视。岩石记忆与开挖理论，它是由岩石材料记忆理论和开挖过程稳态平衡机理及开挖系统控制理论简易分析方法三部分组成的统一的理论体系。岩石材料具有记忆，是从热力学理论入手，结合试验，证实由于岩石材料在工程过程中既有能量储存，也有能量耗散问题，这就产生了随时间而发展的应变。应变与应力会有不同步的现象，所以岩石材料滞弹现象的产生是应力感生系统内部结构或状态变化的结果。即岩石材料在工程和采矿过程中，对过去所有应力状态都具有记忆性，或者说，现实的应力状态取决于变形的整个以往历史或路径。从岩石记忆方式来看，记忆有两种方式：一种是最终的变形状态不仅取决于最后的应力状态，还和到达最后状态在应力空间所经历的路径有关，但与加载卸载过程中所经历的时间长短无关；另一种记忆方式则与时间和变形速率有特定的依赖关系。

岩石记忆开挖理论则是研究开挖过程稳态平衡机理，是建立在岩石具有记忆的前提条件下的。开挖属事物科学概念内涵不确定的系统问题，是建立在非平衡热力学自组织理论基础上的理论，引用了非平衡热力学中一些基本概念，如开放系统、系统与环境、平衡态与非平衡态等。并引用了近代科学系统论、控制论、信息论、功能论、智能论、突变论、优化论、对应论、离散论和模糊论等方法学的理论，融合发展起来的理论。

岩石记忆开挖系统控制理论分析方法，是对开挖系统动态控制进行计算必须能够反映出应力空间变化和时间效应。它是采用



开挖系统理论结合岩石记忆智能计算方法计算所得。岩石记忆智能计算方法,即为运用岩石记忆智能与计算机的信息储存、记忆、思维与运用智能相结合,通过开挖系统功能的计算,寻求更合理的系统结构,对技术方案做出优化选择和更为合理的决策。

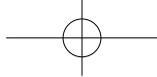
为此,岩石记忆与开挖理论突出了以下的思维模式:开挖系统是一个控制系统;开挖系统是由分层次的有序的协同系统构成;开挖系统是一个动态系统,系统规律具有不确定性;开挖系统的控制途径是反馈思维;开挖系统中具体问题的解决依赖于全方位思维。在整个学术思想体系中,“动态”是核心,系统思维、不确定思维、反馈思维和全方位思维的“大思维观”是方法论。该理论对我国的工程实践具有重要的指导意义。

四、“岩石力学新概念与开挖结构工程技术方案优化设计”的理论研究

该理论研究是国家自然科学基金的资助项目,是高等学校博士学科点专项科研基金资助项目。它是在岩石记忆与开挖理论在国际、国内提出5年后经过不断的再深化认识,从非线性大系统运动稳定规律研究入手,考虑从静态、线性研究跨入到考虑物质、能量变化动态的宏观大系统非线性过程研究领域,把热力学引入到传统岩石力学理论中,并通过计算机计算技术使之与现代科学的信息、系统、控制、智能、突变、模糊、耗散结构、协同等方法论相结合,形成新的理论体系。

该理论体系具体论述了岩石力学新概念提出的理论依据,即为:岩石具有记忆性,开挖结构具有自组织机能,是非平衡热力学不可逆过程,明显区别于一般材料力学与热力学理论。

该理论体系的开挖工程技术方案优化设计,则是开挖结构工程问题,它使工程从静态确定性方法研究向动态非确定性方法研究发展。这主要包括科学方法与技术方法的不同应用,强调技术方法的研究对象是特定的人化自然,必须更多地考虑时空关系和



校史资料

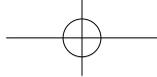
人物篇

于学馥

各种环境因素（包括自然和人文社会环境）的影响。工程设计是技术研究中的重要课题，一个成功的工程设计过程本质上是一个人类创造力的物化过程；从研究目标来看，科学方法是用以发现事物性质，属分析性的，而技术设计方法是用以发明事物，是属于创造性的。地球与地层具有自组织机能，地球自身是自组织结构体，地层具有自我调节和自组织性能，地球的旋转运动及运动速度的变化，都会引起地层地应力的变化，因为它直接会引起开挖系统的稳定问题，地应力是一个具有相对稳定的非稳定应力场，应力在空间和时间上是非均匀应力场。同时，根据矿山生产情况调查，结合板块大地构造理论，地球旋转理论分析，提出了中国采矿及地下工程有关联的构造应力场范围，以行政区划分，大致可以把我国分为三类地区，①强构造应力区；②中等应力构造区；③较弱构造区。此外，开挖结构自组织，开挖系统结构与功能，非确定性稳定计算，开挖控制的两种研究方法，结构优化设计，非优控制，开挖工程方案优化研究实例等均为该理论的重要组成部分。

五、不确定性科学决策方法与科学研究新体系——是把时间、空间、物质、能量与信息统一于一体进行研究的新体系

不确定性科学决策方法与科学研究新体系是于学馥前后经过了 40 余年的科学研究。在他的带领和指导下共有 60 多名教师、研究生、实验员以承前启后的工作方式在生产实践中总结发展起来的。依据他的认识，现在的科学方法是科学统一的研究方法，科学统一是指哲学、人文、自然科学三大系统与自然、社会、经济、文化、思维等科学统一于一体的科学方法。因此，不确定性科学决策方法是把时间、空间、物质、能量与信息统一于一体进行研究。从自然界是个运动过程来认识客观世界，从自然现象在实践过程中经历的变迁和历史行程中留下的动态特征及其周围事物之间的联系中来预测系统的未来行为，预报其状态的发展。它是由三大



不确定性科学决策方法体系组成，即不确定性科学决策的哲学方法、不确定性科学决策的数学方法、不确定性科学决策的力学方法及智能计算。

于学馥将不确定性科学决策方法与科学研究新体系引入工程岩石力学体系，形成系统具有自组织机能和自我调整的非稳定平衡运动过程，是时间 - 空间 - 物质 - 能量 - 信息 5 种参数统一于一体的决策计算方法。

主要参考文献

于学馥，于加，徐骏．岩石记忆与开挖理论．北京：冶金工业出版社，1993.

黄润秋．正确的思维方式是学科发展的源泉．岩石力学与工程学报．1994. (13). 283—287.

于学馥，于加，徐骏．岩石力学新概念与开挖结构优化设计．北京：科学出版社，1995.

于学馥．非确定性科学决策方法．北京：科学出版社，2000.

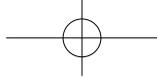
谷启源，于山大．于学馥 // 中国科学技术协会．中国科学技术专家传略．工程技术卷．冶金卷 II．北京：中国科学技术出版社，2012.

于山大，于靖萱．于学馥 // 中国知名科学家学术成就概览．能源与矿业工程卷．矿业科学技术与工程分册．北京：科学出版社，2013.

撰稿人：

于山大（1950） 北京石油学院附中，教师

于靖萱（1980） 中国铁道集团有限公司，经济师，研究生



校史资料

人物篇

于学馥

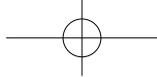
主要论著

1. 于学馥. 轴变论. 北京: 冶金出版社, 1960.
2. 于学馥, 乔端. 轴变论和围岩稳定轴比三规律. 有色金属, 1981. (3): 8—15.
3. 于学馥, 郑颖人, 刘怀恒. 地下工程围岩稳定分析. 北京: 煤炭出版社, 1983.
4. 于学馥. 信息时代岩土力学与采矿计算初步. 北京: 科学出版社, 1991.
5. 于学馥, 张玉卓, 葛树高. 采矿岩石力学新论. 北京: 知识出版社, 1992.
6. 于学馥, 于加, 徐骏. 岩石记忆与开挖理论. 北京: 冶金工业出版社, 1993.
7. 于学馥. 重新认识隧道力学的基本方法论. 岩石力学与工程学报, 1994. (3) 665—668.
8. 于学馥, 于加. 环境工程地质系统的自组织与演变. 科学对社会影响, 1995. (2). 31—36.
9. 于学馥. 现代工程岩土力学基础. 北京: 科学出版社, 1995. 360.
10. 于学馥, 于加, 徐骏. 岩石力学新概念与开挖结构优化设计. 北京: 科学出版社, 1995.
11. 于学馥. 计算实验与开挖决策. 中国岩石力学与工程学会第四次学术大会论文集, 1996. 455—459.
12. 于学馥, 刘同友. 金川的充填机理与采矿理论. 中国岩石力学与工程学会第四次学术大会论文集, 1996. 366—370.
13. 于学馥, 于加, 徐骏. 岩石记忆与采矿 / 岩石力学新概念. 国家自然科学基金资助项目优秀成果编(二). 北京: 科学出版社, 1996.
14. 于学馥. 岩石力学的数学描述与计算试验技术. 岩石力学与工程学报, 1997. (16): 93—96.
15. 于学馥. 非确定性科学决策方法. 北京: 科学出版社, 2000.
16. 于学馥, 宋存义. 不确定性科学决策方法. 北京: 冶金工业出版社, 2003.



朱 觉
(1914—1996)

1952年在全国高校院系调整中，由唐山工学院调任北京钢院冶金系教授。他是中国电冶金学科和电渣冶金技术的开拓者。曾任北京市人大常委、全国人大委员，北京钢铁学院副院长。

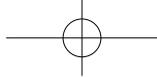


校史资料

人物篇

朱觉

朱觉，男，汉，字居葛，谱名朱善祥。北京科技大学教授，博士生导师，我国著名的冶金学家和教育家，中国电冶金学科和电渣冶金技术的开拓者和奠基人，为我国特殊钢冶炼和冶金质量的研究做出了重要贡献。特别是与上海重型机器厂合作建成世界容量最大的 200 吨电渣炉，发明了有衬电渣冶炼技术，获国家科技进步三等奖，并获电渣技术突出贡献奖。从教 40 余年，创建了中国电冶金教育体系，培育了大量的杰出人才。曾任北京市人大常委、全国人大委员，北京钢铁学院副院长，中国金属学会特殊钢分会副主任委员。



我国电冶金学科和教育的奠基人

朱觉年少时居江西省铅山县河口镇。民国初期，江西战乱频仍，少年朱觉求学于上饶地区多家中小学校；1930年于南昌匡庐中学初中毕业，考入南昌私立豫章中学高中；1933年考入上海暨南大学，就读于化学系，翌年转入唐山交通大学矿冶工程系；1937年曾在青岛四方机器厂实习，上海“八一三事变”后因唐山交通大学停课，转至湖南大学矿冶系寄读，毕业后在原国家资源委员会所属湘西金矿探勘队实习（沅陵），是年十月入重庆兵工署第三十工厂和二十一工厂，从事刀具热处理工作，1940年就职重庆大学矿冶系任助教。

朱觉先生1943年通过自费赴美留学考试，于1945年10月赴美国明尼苏达大学学习，1946年在匹兹堡（pittsburg）Lectromelt电弧炉制造厂实习，开始与电弧炉炼钢结缘，是年年底获理学硕士学位；1947年春回国，任教于南昌中正大学机电系和化工系，曾短期兼任总务处处长。是年秋，在南昌省立专科学校兼课一年。1949年春，就职唐山工学院冶金系任教授，当时在上海交通大学内上课。上海解放后由上海、南昌，再转至唐山铁道学院，1952年院系调整，调入北京钢铁工业学院（现北京科技大学）。

新中国成立之初，高等学校进行了院系大调整，以集中人才建立优势学科、培养专门人才。1952年设立北京钢铁工业学院，由唐山铁道学院调入一批教授，朱觉也在其列，至冶金系任教授。

新中国成立后，面临着恢复和发展钢铁工业的艰巨任务，1949年我国钢产量仅为15.8万吨，生铁仅为24.6万吨，其中特殊钢的产量更少的可怜，远远不能满足国民经济建设和国防建设的需要。朱觉教授受命组建我国第一个电冶金教研室，在与关玉龙、



校史资料

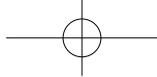
人物篇

朱觉

张鉴、李西林、李传薪等教师的共同努力下，他们克服多方困难，培养了一批又一批特殊钢和铁合金冶炼所需要的高等专业技术人才。此前，在各国高校中，只有前苏联设有电冶金专门化以培养这方面所需要的高等专业技术人才。为此，朱觉带领教研室各位教师日以继夜的自学俄语、一边翻译有关教材、一边给学生讲课。在此期间，按学校安排，朱觉和同事们一起带领第一届（电冶 54 届）电冶金专业学生到抚顺钢厂进行现场教学。朱觉边翻译苏联有关教材、边给学生讲课、边和同事们带领同学在生产实践中学习，在深入生产实际中教师们也得到了锻炼和提高，由此，逐步形成了教学中的理论联系实际、师生教学相长的优良传统。



朱觉教授与苏联专家 B. A. 格里古良



苏联专家 B. A. 格里古良和 A. A. 雅思凯维奇于 1954 年先后来华在电冶金教研室执教，并开设了研究生班。朱觉和同事们虚心学习苏联教学经验，亲自做课程设计和毕业设计，再去指导学生。在教中学、学后教，身体力行地进行了电冶金专门化的课程设置、教学、实习、设计、专业实验等各种教学基础建设，以及实验室建设等，为中国的电冶金学科和教育奠定了基础。据之，国内其他高校也先后组建了电冶金学科或教研室。

1955 年后，北京钢铁学院电冶金教研室在朱觉主持和引导下发展壮大起来，先后吸纳了孔祥茂、陈家祥、赵玉祥、周进华、杨念祖、马廷温等专业人才，组成了以他为带头人的热爱电冶金学科及教育的集体，形成了中国自己的关于合金钢冶炼工艺、特殊钢冶炼工艺、铁合金冶炼工艺，以及电炉电气运行等技术的学



朱觉和他的同事们



校史资料

人物篇



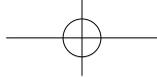
朱觉和他的同事们在一起

朱觉

科方向的教学和科研体系，为国家培养了一代又一代的电冶金专业人才。

朱觉教授先后开设或讲授过《钢铁冶金学》、《铁合金》、《金属材料》、《采矿学》等课程；翻译了《电冶金学》（上、下册）、《铁合金》、《黑色电冶金学》（上册）等苏联教材；组织教研室教师自主编写了《电炉炼钢学》等教材；创新地改革铁合金课程体系，提出了以工艺为纲的“一原理三方法”新的教学体系——选择还原（一原理）和电热法、电硅热法、炉外法（三方法），扬弃了以品种为纲的陈旧体系，拓展了电冶金教学的新领域并取得了很好的教学效果。

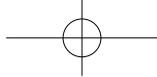
朱觉教授为国家培养了众多的本科生、硕士和博士，他们毕业后大多成为电冶金技术专家或特殊钢领域的专门人才、高校的



教授、大型特殊钢企业的总工程师、院士。受教者和学生们都十分尊敬和爱戴朱觉教授，原政协副主席、中国工程院院长徐匡迪院士恭贺朱觉教授八十华诞时题写“饮水思源”，代表了众多学子的心声。



朱觉和毕业生们合影



校史资料

人物篇

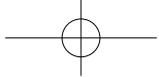
朱觉

中国电渣冶金开拓者

中国的电渣冶金技术在朱觉教授的大力倡导和广泛深入的实践和理论研究推动下，获得了巨大的成功应用和突破性的大发展，成为国产高品质特殊钢冶炼的必备技术。早在1959年，他率先自主开展航空滚珠钢的电渣重熔研究；1960年，在北京钢铁学院内建成了中国第一台小型工业电渣重熔装置，并用之开展电渣重熔过程的理论研究和应用研究；1964年，“电渣重熔合金钢工艺”获国家发明奖。朱觉在大量理论研究和实际研究的基础上又进行了许多独创的新研究，例如：1960～1961年，“单相双极串联有衬电渣熔炼”技术和“三相有衬电渣熔炼”等，其中“单相双自耗极有衬电炉”获1983年国家四等发明奖；

1965年，朱觉教授与上海重型机器厂合作，建成全世界第一台100吨电渣炉，再经过八年的实践和反复试验，于1979年又建成200吨电渣炉，于1982年通过国家技术鉴定，获冶金工业部1983年重大科技成果一等奖、上海市1985年科技成果一等奖，“200吨电渣炉及其重熔工艺”项目获得1987年国家科技进步三等奖。1976～1979年，年已逾花甲的朱觉又发明了一种新的电渣技术——水平电渣重熔技术或水平电渣浇注技术，并进行了实验室实验和小型工业实验。

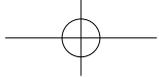
1982年11月，朱觉教授参加在日本举行的第七届国际真空和特种冶金会议，宣读了关于我国电渣冶炼发展的学术报告，全球领先的中国100-200吨大型电渣技术受到各国代表的重视。朱觉先生作为对国际特种冶炼做出重大贡献的个人之一，北京钢铁学院作为对国际特种冶炼做出重大贡献的单位之一，1988年在美国召开的第九届国际真空冶金会议（9th ICVM）上受到大会评奖委员会和美国真空冶金学会的表彰和奖励，朱觉对中国以及全球



学校领导高芸生、魏景昌、林楠、赵鹏及朱觉教授等与毕业生合影

的电渣冶金技术和理论研究的贡献得到世界的公认。中国超大型电渣重熔的设备和工艺进行的开创性尝试和探索，开世界之先河，为之积累了宝贵的理论和实践经验，把当时世界上的电渣锭重量提高了两个数量级。就为满足大吨位高质量钢锻件的生产提供了先决条件，也解决了上海重型机器厂 120MN 水压机当时生产大锻件缺乏大钢锭的无米之炊的难题。

材料是制造业的基础，有高端材料才有高端制造业，有没有高端材料的生产能力是检验一个国家和地区的制造业是否高端的关键标准。作为高端材料，巨型钢锭是极端制造，保证巨型钢锭的高品质是现代冶金技术的难题，高品质巨型钢锭的生产技术是大锻件制造的关键核心技术，是衡量一个国家基础制造业发展水平和科学技术是否拥有攻坚能力的重要标志之一。作为中国的自主原创技术，超大型电渣重熔技术开辟了生产高品质巨型钢锭的新方法、新途径。迄今（2014 年）为止，世界上还未见有达到中国大电渣技术水平和生产业绩的其他报道。像这一由中国人独创、从研究开发到付诸工业生产应用并达到世界领先地位、在国



校史资料

人物篇

朱觉

际上获奖的重大项目还为数不多。关玉龙教授为此赞叹道“涉深水者得蛟龙”。

朱觉教授在电渣重熔过程理论研究方面还取得了许多成果，如：重熔过程中氧化物夹杂行为的研究、大型电渣锭重熔过程中氢和铝的控制研究、电渣浇注空心锭、电渣熔炼球墨铸铁和电化学改性生铁的研究等等；还发现了氧化物夹杂主要在电渣重熔过程中电极端部金属液层形成阶段去除、某些夹杂物溶解于熔融金属并在重熔金属凝固过程中形成新夹杂等电冶金过程的机理。



朱觉和毕业生们合影



深入实际、服务社会

朱觉先生崇尚知行合一、一生身体力行。我国国内主要的特殊钢厂和铁合金厂都是他的实验室和教室，他不辞劳苦为现场提供指导、解决问题：1962年为（原）上钢五厂解决了当时航空用滚珠轴承钢的质量难题，现场进行了“合成渣洗”工业实验；针对上海铁合金厂生产硅钙合金“混合加料法”的问题，提出“分层加料法”新工艺，北京铁合金采用此法，各项技术经济指标得到改善；1961～1964年，在北京钢丝厂，提出“有衬电渣炉冶炼/电渣重熔”双联法，使该厂得以成功地批量生产出优质铁铬铝电热合金，为该厂后来的发展奠定了基础；1973年，在齐齐哈尔钢厂，将碱性平炉与酸性平炉双联法改为电弧炉与电渣炉双联法，提高了特殊用途钢的质量；1988年，与上海重型机器厂合作，用200吨大型电渣炉成功地炼出当时世界上最重的205吨电渣钢，为中国秦山核电站建设作出了重大贡献，为大型机电、化工工业用特大型锻件的国产化发挥了重大作用。朱觉教授坚持理论联系实际和深入实际解决生产科技问题的精神是我们学习的好榜样。



朱觉与多届校友的合影

先生晚年因病不利于行，在病榻上仍对上海重型机器厂的重大电渣技术的改进念念不忘。



校史资料

人物篇

朱觉

为而不害、利而不争

朱觉教授严谨治学、诲人不倦、勇于实践、敢于创新、贡献卓著，生活俭朴、谦和近人，广受学生及后来同事的敬爱。受先生的教导和感召，众多电冶金的学生和弟子，形成了探究真理、勇于创新、不计名利的优良学风。

先生认为，学者应有渊博的学识，高深的理论，同样要能解决实际问题，特别是工科学者要能在工程实践中广求博取，造福社会。先生指导研究生，言传身教，注重启发学生的内在潜能，如春风化雨、润物无声，着力培养学生分析问题和解决问题的能力，予渔胜于予鱼。

朱觉教授被选为第三、五、六届全国人大代表，北京市第三、四、七届人大代表，市七届人大常委；曾任中国金属学会理事，特殊钢分会副主任。1960年当选为全国文教群英会代表。1977年任原北京钢铁学院副院长。

先生一生，可概括为：

少逢乱世颇艰辛，赴美求学万里行；
归来报效新中国，创建学科竞同心；
敢涉深水探蛟龙，功成电渣勇创新；
忠诚教育四十载，满门弟子多才俊。

主要参考文献

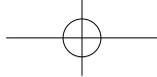
李士琦，“朱觉”，中国科学技术专家传略——工程技术编——冶金卷2，P.47-53，中国科学技术出版社，2012年6月 第1版，中国科学技术协会

撰稿人：李士琦 北京科技大学教授，博士生导师，中国金属学会特殊钢分会副主任，冶金反应工程分会名誉主任。



主要译著

1. (苏) 耶德聂拉尔 (Ф. П. Е д н е р а л) 著. 电冶金学 (上册). 龙门联合书局, 1953.
2. (苏) 耶德聂拉尔 (Ф. П. Е д н е р а л) 著. 电冶金学 (下册). 龙门联合书局, 1953.
3. (苏) 维诺格拉德 (М. И. В и н о г р а д) 著. 滚珠轴承钢中的非金属夹杂物. 重工业出版社, 1956.
4. (苏) 耶德聂拉尔 (Ф. П. Е д н е р а л) 著. 黑色电冶金学 (上册). 冶金工业出版社, 1957.
5. 电炉钢的研究. 炼钢文集 (第一辑). 冶金工业出版社, 1959.
6. 碱性热风化铁炉. 炼钢文集 (第二辑). 冶金工业出版社, 1959.
7. 变压器钢生产. 炼钢文集 (第三辑). 冶金工业出版社, 1959.
8. (苏) 依留金 (В. П. Е л ю т и н) 著. 铁合金 (上册). 冶金工业出版社, 1961.
9. 北京钢铁学院编著. 电炉炼钢学. 中国工业出版社, 1961.



校史资料

人物篇

朱觉

主要论著

1. 储少军、朱觉. 电渣铸铁——现状和展望. 北京科技大学学报, 1987. S2.
2. 赵沛、朱觉. 齐钢 10 吨级电渣锭的凝固参数及工艺因素分析. 北京科技大学学报, 1987. 03.
3. 朱觉. 电渣重熔与真空自耗比较. 钢铁, 1966. 01.
4. 傅杰、陈恩普、朱觉. 电渣重熔过程中渣池内的电弧放电现象. 金属学报, 1965. 01.
5. 朱觉. 毛主席著作引导我深入实际. 前线, 1964. 06.
6. 朱觉. 美国在电弧炉内冶炼滚珠轴承钢的特点. 钢铁, 1964. 08.
7. 朱觉. 发挥电渣重熔的作用. 钢铁, 1964. 08.
8. 傅杰、朱觉. 电渣重熔过程中氧化物夹杂的变化. 金属学报, 1964. 03



编后语

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遴选范围、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，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。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。

最后说明一下：“人物篇”第一辑的被选人，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汉语拼音的前后为序。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。许炳春同志为此付出了不少的辛劳。陆国市、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、吕佳惠、赵玥驰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，刘华生、龚育良、李士琦、高澜庆、张国强、施大德、陈希廉、陈云鹤、车导明、赵麟书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，为本书付出了辛勤劳动，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！

特别需要指出的是：罗维东书记为本书题了辞，陈曦副书记、党委宣传部何进部长对于本书的编辑给予了具体的指导和有力的支持。在此，我们表示深深的谢意，并决心为后几辑的编写努力工作，尽心尽力。

附：北京科技大学关工委校园文化组编辑组成员：

陆国市、刘向军、段凤英、刘月娥、田实、毕惠芳、吴世培、董强

联系电话：62333341, 82902937

邮箱：ltx@ustb.edu.cn

