

魏寿昆文集

(1929~1949)

姜 曦 主编



冶金工业出版社
www.cnmp.com.cn

北京科技大学教育发展基金会
魏寿昆科技教育基金 资助出版

魏 寿 昆 文 集

(1929 ~ 1949)

姜 曦 主编

北 京
冶 金 工 业 出 版 社
2017

本书由

北京科技大学教育发展基金会

魏寿昆科技教育基金

资助出版

内 容 简 介

本书收录了魏寿昆院士 1929 ~ 1949 年发表的主要学术论文, 涉及领域广泛, 研究深入缜密。内容主要包括: 煤矿调查、煤焦化工、染料化工、金矿勘察、区域地质矿产资源调查、钢铁冶金、有色冶金、耐火材料、铁合金、冶金工程研究等方面, 曾先后发表于《科学》《矿冶半月刊》《矿冶》(复刊号)、《钢铁专刊》等专业学术杂志。本书按照发表时间顺序, 共收录 25 篇。

本书可供冶金等相关专业高校师生、科研人员、生产技术人员, 以及中国近现代工业技术和冶金工业发展研究学者参考。

图书在版编目(CIP)数据

魏寿昆文集: 1929 ~ 1949/姜曦主编. —北京: 冶金工业出版社, 2017. 4

ISBN 978-7-5024-7489-8

I. ①魏… II. ①姜… III. ①冶金工业—文集 IV. ①TF-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017) 第 061508 号

出 版 人 谭学余

地 址 北京市东城区嵩祝院北巷 39 号 邮编 100009 电话 (010)64027926

网 址 www.cnmp.com.cn 电子信箱 yjcbbs@cnmp.com.cn

策划编辑 任静波 责任编辑 李培禄 美术编辑 彭子赫

版式设计 孙跃红 责任校对 石 静 责任印制 牛晓波

ISBN 978-7-5024-7489-8

冶金工业出版社出版发行; 各地新华书店经销; 固安华明印业有限公司印刷

2017 年 4 月第 1 版, 2017 年 4 月第 1 次印刷

169mm × 239mm; 19 印张; 2 彩页; 373 千字; 285 页

90.00 元

冶金工业出版社 投稿电话 (010)64027932 投稿信箱 tougao@cnmp.com.cn

冶金工业出版社营销中心 电话 (010)64044283 传真 (010)64027893

冶金书店 地址 北京市东四西大街 46 号(100010) 电话 (010)65289081(兼传真)

冶金工业出版社天猫旗舰店 yjgycbs.tmall.com

(本书如有印装质量问题, 本社营销中心负责退换)



魏寿昆

1936年5月在德国亚琛



1929年4月6日，魏寿昆（前排蹲者中间）于北洋大学矿冶系毕业前实习，在唐山煤矿出井后留影

1929年4月15日，魏寿昆（站立者右三）
于北洋大学矿冶系毕业前实习，
在本溪钢铁公司的本溪湖
第三坑斜井口外留影



北洋大学发给魏寿昆的优秀
毕业生斐陶斐金质奖章

[illegible]

魏寿昆北洋大学时期学习成绩单



1931年4月，天津，
赴德留学前



1933年，德国德累斯顿
工科大学实验室内



1934年1月，德国德累斯
顿工科大学实验室内



1936年，自德国经意大利
回国途中在维苏威
火山熔岩附近



1937年10月17日，西安南秦岭的南五台山顶，魏寿昆
（前排最右者）与西北联大老师们的合影

1949 年春，魏寿昆（后排站立者右二）带领天津北洋大学冶金系毕业班学生参观抚顺炼油厂



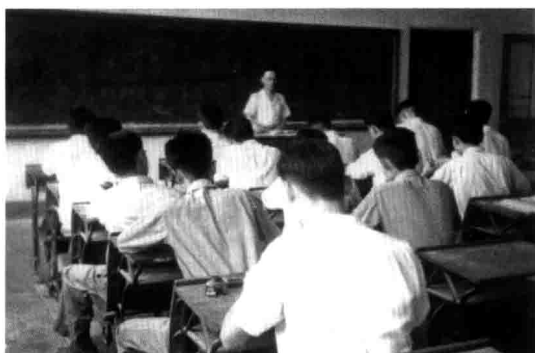
1949 年 6 月，魏寿昆（前排站立者右三）与北洋大学冶金系毕业班学生摄于北洋大学北大楼前



1949 年，魏寿昆（前右站立者）指导北洋大学冶金系毕业班学生在实验室做实验



1949 年 6 月，魏寿昆（前排站立者右三）与北洋大学冶金系毕业班学生摄于北洋大学大门口



1949 年，魏寿昆为北洋大学冶金系毕业班学生讲课

《魏寿昆文集》(1929 ~ 1949)

编委会

顾 问 徐匡迪 张寿荣 殷瑞钰

罗维东 徐金梧 张欣欣

主 任 姜 曦 张建良

副主任 曲 英 朱元凯

委 员 林 勤 魏文宁 张立峰

张卫东 毛新平 李新创

张福明 朱苗勇 耿小红

于成文 吕朝伟 王广伟

《魏寿昆文集》(1929 ~ 1949)

编 纂 组

主 编 姜 曦

副主编 张建良 曲 英 魏文宁 张卫东

编 委 林 勤 朱元凯 戴立杰 王广伟

王海洋 韩宏亮 刘 芳 吴世磊

序言一



近期冶金工业出版社在北京科技大学教育发展基金会和魏寿昆科技教育基金资助下，由姜曦博士主持并主编，张建良、曲英、魏文宁、张卫东等副主编和编委们精心编纂，将魏寿昆院士自1929年至1949年所作国内矿产资源调查及冶金炉设计、耐火材料选择与制砖、炼铁、炼钢及铁合金炼制方面的论著共计25篇汇编成册，作为《魏寿昆文集》(1929~1949)出版，并将在第四届魏寿昆科技教育奖颁奖典礼上正式发行。姜曦博士多年跟随、师从魏寿昆先生，整理、收集先生文献和口述资料，邀我作序。我作为魏寿昆院士的晚辈，惶恐万分，实不敢当此重任。但因素仰先生之学养深厚、高风亮节、毕生奉献于杏坛，培育出数以万计的后辈、中国冶金工作者，作为六十多年前的学生理应把它作为再一次聆听先生传道、授业的机会，就先捧起书稿一篇篇地阅读起来。

文集收录的第一篇，是魏先生作为北洋大学矿冶系的在校学生，利用寒假与同学刘承彦同赴河北省秦皇岛附近的临榆长城煤矿所作的现场调研报告。他们不但访问了煤矿的经理、各位执事及矿工（工程师），还对地上设备和井下作业情况一一详尽记载，其中井下工作就有一天，所以数据详实，矿区地质及储量均列表明述，特别使读者感兴趣的是他手绘的一张井下与井口联络之“报信钟”（Signaling bell）示意图，简明清晰，使人一目了然。除此等工地实情描述外，报告还对矿区生产组织管理、成本控制

及市场销售方面均有介绍。因此,本文虽为学生假期考察之作,却被选登于当年《矿冶会志》第二期。之后的四篇都是关于染料化学及煤焦油处理和利用的论文,这是因为魏先生大学毕业后先短期留校任助教,很快又考取了天津市公费留德学生,但是年公费留德并无矿冶专业名额,只有“染料化学”,先生经数月刻苦努力自学,凭着自己坚实的化学基础,居然取得了1931年攻读染料化学唯一的一名留德资格,先就读于柏林工业大学,之后转至染纺工业背景更强的德累斯顿大学化学系攻读研究生,不但取得了博士学位,还趁居德之便访问、游学了在矿冶学科中居世界前列的亚琛大学。学成归国后还相继有论文发表,这些论文分别刊于1934年、1935年的《科学》杂志及1936年的《北洋理工季刊》。因本人知识面窄,虽对其中煤焦油综合利用问题,略有涉足,但对染料化工则未敢妄评。但在20世纪30年代能在《科学》上刊登的应是国内一流的学术论文则是无疑的。

1937年“卢沟桥事变”后华北沦陷,京津高校中不愿受日寇奴役的教师和学生纷纷结伴西行。魏先生历经陕西、西康(今四川雅安地区)及四川、贵州等地,可谓颠沛流离,生活艰苦,先后在西北联大矿冶系、西康技艺专科学校矿冶科、化工科及贵州农工学院矿冶系任教,由于办学条件差、经费不稳定,几乎是两年换一所学校。但就在这种环境下,先生依然秉承科学报国的信念,完成了陕西“安康砂金矿”“凤梁地质矿产”“贵州提炼氧化铝新法”“德昌瓷土产品及工业”“四川白云石烧制镁砖”等专题考察及研究报告。特别要指出的是,他在“安康砂金矿”勘察报告中提到“行程所及,计有安康、洵阳、石泉、英烱等五县,勘察时间前后共三月有余……”。要知当时先生考察之地多是崇山

峻岭、穷乡僻壤，全靠双脚步行，这里提到的“前后三月有余”实在是太艰辛了。这些勘察与研究成果，分别刊于1938年《矿业》、1939年《地质评论》、1942年《矿冶》(复刊号)及1943年《矿冶》第二期。“德昌瓷土产品及工业”完成于1944年中，发表于1945年《工业中心》第11期，“四川白云石去钙提镁、烧制镁砖”之研究完成于1944年，刊于《矿冶》(复刊号)。由先生逐年发表的这些论著可见，一方面他虽身处飘零逃亡之途，仍孜孜以求地努力用自己所具有的坚实矿冶基础知识报效积贫积弱的祖国，为发展后方的生产、支援抗战、贡献自己一份力量。

令我特别兴奋和眼前一亮的是，文集中“炼铁炉炉身之设计”“小型新式炼铁炉之设计与作业”“炼铁炉内曲线之设计”“马丁炉之设计”等文章，它们分别发表于1939年的《科学》、1945年的《钢铁特刊》和1947年的《天津工程》。因为当时是抗战军兴之初，英美均未对日宣战，我国东部沿海先后沦陷后，港口均被日军封锁。滇缅公路尚未建成、通车，军事物资奇缺，特别是弹药，中国士兵当时所用的均为轻武器，杀伤力最大的就是手榴弹。因此，从武汉迁西南的兵工厂特缺铸造手榴弹外壳的生铁，所以凡有铁矿石的地方，纷纷建起小高炉，来炼制生铁。我想先生作为矿冶界的大师，发表上述著作尽管在今天的专业人士读起来十分通俗浅显，但在战争硝烟四起、钢铁材料奇缺的大后方，这正是他给各地不同背景的工程技术人员切实可行的指导。与此同时，先生仍不忘在学术上耕耘不辍，1941年至1942年，他在贵州农工学院矿冶系主任、教务主任的任上对贵州铝矿的冶炼方法作了系统、严谨的流程分析，并于1942年及1943年先后在《矿冶》杂志上发表。特别是1942年至1946年他被任命为重庆矿

冶研究所钢铁研究室主任、重庆材料试验处冶金组主任、重庆矿冶研究所代理所长的这几年中，由于工作环境相对稳定，他系统地分析了后方钢铁生产各种工艺路线的可行性，正确地指出四川钢厂所用赤铁矿与菱铁矿含磷量均高于现时采用的酸性贝塞麦炉法炼钢对铁水的要求，应改用碱性贝塞麦法并提高铁水温度、适当提高锰含量，同时还对脱磷理论及碱性贝塞麦炼钢之工艺过程与热平衡作了详细阐述。他还明确地指出，根据四川矿石原料之条件若要建“大型钢厂当以马丁炉法去磷为上策”。相关论文发表于1943年复刊后的《矿冶》。

碱性平炉（马丁炉）需要碱性耐火材料。于是，他还对如何利用四川高钙低镁白云石降钙提镁作了系统的理论与实验研究。论文中指出，尽管前处理采用了巴芬二氏的二氧化碳气体粉融法，并创造性地开发了“静置后处理法”或称“再度去钙法”，但所得产物氧化镁含量仍达不到煅烧镁砖的要求，因此结论是“此法经济上仍无法与天然苦土石（菱镁矿）”相抗衡。并有中、英文著述，刊于《矿冶》1944年第4期。他还针对四川白云石的特点研究了脱钙提镁及镁砖烧制的工艺方法。1945年重庆钢厂在敌后建设第一座平炉之际，他发表了“马丁炉之设计”一文，系统地论述、介绍了国外从3吨至80吨平炉的各种设计参数、所需燃料量及废气停留时间等，此论文与战时在重庆由邵象华先生主持建设的第一座平炉的诞生起到了摇旗呐喊与交相辉映之作用。

在这一时期，魏先生还注意到了中国南方“钼矿提钼并炼制含钼钢”及铁合金对“生产合金钢之重要关系”，特别是对常用的硅铁、锰铁以及我国资源丰沛的钨铁、钼铁、钒铁、钛铁也有述及。特别可贵的是在论著中记述了1941年至1942年在四川的

兵工二十八厂已正式生产含硅60%~71%的硅铁、1943年中国兴业公司用炼铁炉冶炼锰铁、含锰量并亦可达60%~70%，这可能是中国人自己建设、定工艺生产出的第一批铁合金。与上述两厂同时的电化冶炼厂在1944年春曾大量出售钨铁及钼铁，因属军工系统，其炼制方法未得其详。这些论著的历史性记载，可将中国铁合金生产的沿革推前十余年。新中国成立后我国铁合金教材中都把中国铁合金生产记述为：“始自日本占领东北的伪满时期”，或“解放初由苏联援助建设156项工业项目”，魏先生所记述的乃是中国的工程技术人员和工匠们、因陋就简，就地取材（如四川的“泡砂石”等）试验成功的。尽管规模小，却也满足了战时兵工生产之急需。

综上对魏先生抗战时期论著的阅读，可以看出先生在艰苦卓绝的条件下，八年时间历经陕、川、黔等地，每到一处都结合当地、当时的需求开展相关的矿冶研究，如果读者细心地看一下这些论文的完成与发表时间（除去留德4年和1945年至1947年忙于从渝返津），就能看出大致是每年发表2~3篇，这可真使我们今天生活在稳定的社会环境中，在科研设备充裕、实验经费稳定的条件下的后辈学生汗颜。

相信先生论文集（1929~1949）的发表，定会鞭策吾辈后侪，奋发精进，为实现中华民族的伟大复兴而贡献一切。

徐匡迪

2017年3月

序言二



抗日战争胜利后，我在天津北洋大学学习。在帝国主义的侵略、压迫之下，当时的中国处于半封建、半殖民地的状态。那时的知识分子大多寄希望于“工业救国”。在当时思想潮流的影响下，我进入北洋大学的矿冶系（以后转为冶金系）学习。希望经由中国钢铁工业的建立和振兴，使中国摆脱半封建、半殖民地的状态，走向民族复兴。

当时北洋大学的校长是茅以升，工学院的院长是李书田，魏寿昆先生是矿冶系主任，以后也是冶金系主任。茅以升先生大部分时间在上海、南京，基本上是名誉校长，矿冶系的教学主要靠魏寿昆先生组织。当时正值解放战争时期，教授的流动性很大，社会动荡，魏先生为保证北洋大学的教学质量，严格按北洋大学的传统安排课程、聘请教授。当时的工科大学是没有中国人自己编的教材的，北洋大学把美国工科大学的通用教科书作为基本教材，学生用的教科书是美国大学通用教科书的影印本，供教授选用。魏先生当时是系主任，主要讲授钢铁冶金和物理冶金。由于教授的流动性大，有的课程没有教授，魏先生不得不亲自代课。代课教授内容很宽，由此可见魏先生知识面很宽。据李书田院长讲，魏先生在北洋大学是历届毕业生中成绩最好的，平均成绩是94分。魏先生能够讲授冶金系的所有专业课就是学识渊博的证明。

魏先生十分重视国际冶金科学技术的发展趋向。魏先生是冶

金系主任，他的大部分时间是在跟踪国际冶金工业科学技术进步。魏先生曾给我们讲授过钢铁工厂设计。当时学校里并没有这门课程，也没有相应的教科书。课程讲的内容是魏先生自己编写的。现在回忆起来课程内容主要是苏联巴甫洛夫院士的学术论文（当时并不知道，后来看到苏联文献才知道）。由此可见魏先生学识之渊博。

魏先生十分关心我国钢铁工业的发展，支持学生们深入钢铁工业一线，为中国实现工业救国的目标做贡献。我毕业后 1949 年参加鞍钢的恢复建设与魏先生的鼓励是分不开的。

魏先生知识渊博，但从不满足，而且虚心好学，不耻下问。20 世纪 80 年代，我和魏先生去日本学术交流，在现场参观时魏先生对不清楚的问题就提问，体现出魏先生的认真好学精神。魏先生严谨的治学精神永远是我学习的榜样。

进入 21 世纪，我国钢、铁产量快速增长，年产量已占世界钢、铁产量的一半，名副其实地成为世界产钢大国。然而我国钢铁工业的科学技术尚未全面达到国际领先水平。今后我国钢铁工业的目标应是在科学技术领域大力创新，创建 21 世纪新一代的钢铁工业。这也是对魏寿昆先生遗志最好的继承。

了 翁 著
2017 年 3 月