



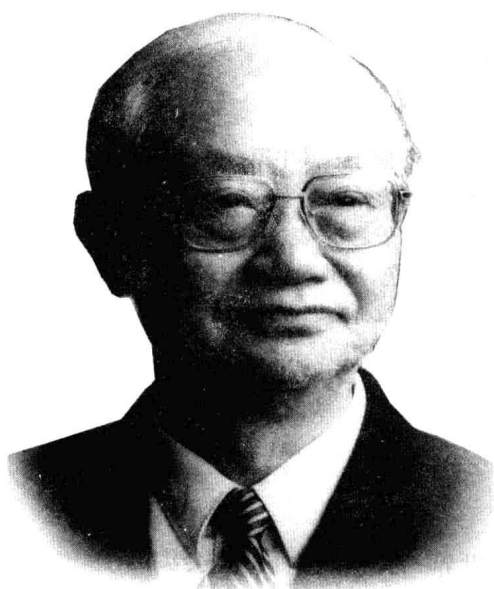
真空世界 有色人生

《真空世界 有色人生》编委会 编



冶金工业出版社

<http://www.cnmp.com.cn>



真空世界 有色人生

《真空世界 有色人生》编委会 编



北京
冶金工业出版社

2009

内 容 提 要

谨以此书庆祝戴永年院士八十华诞。

本书分六个部分,从不同侧面介绍戴永年院士。其中第一章有色人生,是媒体对戴永年院士的生活及工作状况的真实反映;第二章家和万事兴,是家人对戴永年院士的真情流露;第三章赤子之心,表达了戴永年院士对教学和科研事业的热情关心;第四章情系有色,是戴永年院士在有色冶金、矿业及材料方面提出的一些宝贵意见;第五章师友回眸,记录了戴永年院士的学生、朋友对他的爱;第六章是戴永年院士辛勤耕耘的果实。

本书可供有志从事科学研究的人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

真空世界 有色人生/《真空世界 有色人生》编委会编.
—北京:冶金工业出版社,2009.1
ISBN 978-7-5024-4783-0

I. 真… II. 真… III. 戴永年—纪念文集
IV. K826.16-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 003848 号

出 版 人 曹胜利

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号,邮编 100009

电 话 (010)64027926 电子信箱 postmaster@cnmip.com.cn

责任编辑 张熙莹 美术编辑 李 心 版式设计 张 青

责任校对 石 静 责任印制 牛晓波

ISBN 978-7-5024-4783-0

北京百善印刷厂印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

2009 年 1 月第 1 版,2009 年 1 月第 1 次印刷

169mm×239mm;17.25 印张;6 彩页;254 千字;265 页;1—2000 册

59.00 元

冶金工业出版社发行部 电话:(010)64044283 传真:(010)64027893

冶金书店 地址:北京东四西大街 46 号(100711) 电话:(010)65289081

(本书如有印装质量问题,本社发行部负责退换)

序 言

戴永年院士即将迎来八十华诞。在此,我代表昆明理工大学全体师生员工表示衷心的祝贺!

戴老师从事冶金工程的学习和研究已经 60 余年。60 余年孜孜不倦的追求,造就了中国真空冶金的先驱。戴老师从 700 元起家,开创了真空冶金技术的新纪年,在全国创下了若干个“第一”:第一个成功研制出“卧式真空炉”、第一个主持撰写中国真空冶金的系统专著——《真空冶金》、第一个主持编写中国第一部《锡冶金》、第一个创建中国真空冶金及材料研究所……戴院士到昆明工学院(现昆明理工大学)工作时间与昆明理工大学的历史一样长。多年来,戴老师倾心育人、刻苦钻研、乐于奉献的精神,教育和感染了一代又一代昆工人。如今,满头银发、宽厚儒雅的戴院士的言行举止时时激励和鞭策着师生奋发努力。

《真空世界 有色人生》为我们展现了戴老师从一名普通教师发展成为一名中国工程院院士的艰辛历程,记录了戴老师为国家和地方经济、社会发展积极建言献策,以及数十年对科学研究的理性思考与认真实践。书中还收录了学生、同事、家人的真情感言,读来使人感受尤深。读完全书,颇受启发,有三点感受与大家分享:

作为昆明理工大学的一名教师,我为有戴老师这样的前

辈而感到荣幸。“立于德、成于学、展于创、益于民”是他工作57年的真实写照,他具有高尚的道德情操,是教书育人的楷模;他具有宽广的胸怀,不计较个人名利得失;他具有高尚的追求,耄耋之年仍工作在第一线。身为教师应以戴老师为学习的榜样,自觉投身到党的教育事业中,并为之奋斗终生。

作为昆明理工大学的一名科研人员,我为有戴院士这样的先行者而感到骄傲。做教学型、研究型的教师,这是优秀教师永葆活力的妙方,他具有“板凳要坐十年冷”的耐力和韧劲,具有坚持不懈的科学探索精神,具有刻苦钻研的科学进取精神。他的数十项研究成果获得国家级、省部级奖励,科技成果运用在国内外多家企业,创造的社会效益、经济效益、环境效益得到社会的广泛赞誉。他引领了我国有色真空冶金的发展,为人民、为社会作出巨大贡献,是所有科研人员的楷模。

作为昆明理工大学的校长,我为有戴教授这样的杰出教师而感到鼓舞。师资队伍建设是全面建设特色鲜明高水平大学的关键,没有高水平的师资队伍,就不可能产生高水平的学科;没有高水平的学科,就不可能建设高水平的大学。有戴教授这样杰出教师工作在昆明理工大学,传道授业解惑,全校师生为之精神振奋,工作热情为之持续昂扬。我们应以戴院士提出的“重德、好学、求新、奉献”而自勉,立足本职工作,为国家和社会作出更大贡献。

最后,再次衷心祝愿戴院士健康长寿,事业绵长,再创辉煌!



2008年11月

前言

戴永年,1929年2月9日生,著名的有色金属真空冶金专家。他不仅是一位优秀的教育工作者,还是一位德高望重,治学严谨,富于创新精神的科技工作者。他用坚持不懈的努力,构建了一座科技创新的大厦。一篇篇论文,一本本著作,一次次发明,一项项专利,一个个从他门下走出的学生,印证了他辉煌的人生。

戴永年在家人眼中,是细心的丈夫,慈爱的父亲;在同事和朋友眼中,他诚恳待人,谦虚好学;在学生眼中,他慈祥和蔼,治学严谨。他淡泊名利,乐观知足。当荣誉伴随成绩纷至沓来的时候,他却谦虚地说:“人生一辈子,总要为人类和社会多作些贡献。我一生做了很多失败的事,只成功了这么一点,能有今天的结果是得到了很多方面的支持。无论在什么地方,只要我还能行动、还有精力,我都离不开我的工作。”

在研究真空冶金五十多年风风雨雨的岁月里,戴先生的人生经历、事业发展和取得的成果,与他坚韧不拔的意志和毅力、奋力攀登曲折崎岖的科研高峰有着紧密的联系。在最艰苦的岁月中,他坚持不懈,不弃不离,即使年届八旬,他仍保持一颗赤子之心。1999年11月,戴永年被评为中国工程院院士,这是党和人民对他一生心系社会,不断创新,

永攀高峰的最大肯定和鼓励。

为了庆祝戴先生八十华诞,我们编辑了这本《真空世界有色人生》。本书通过戴先生的家人、同事、朋友和学生的文章、媒体的评论、研究成果……,再现了戴先生的丰富人生,记录了他勤于科研事业的优秀品质,以及为事业献身的精神和好学深思、谦虚谨慎、一丝不苟的崇高品德。

谨以此书献给戴先生的亲朋好友、学校师生以及冶金同行。

《真空世界 有色人生》编委会

2008年8月

目 录

教研有色冶金五十余年	1
第一章 有色人生	29
中国科学技术专家传略	30
真空冶金铸纯情	35
真空冶金美,生命浇注昆工人	41
有色金属王国的骄子	47
有色人生	65
昆明理工大学戴永年教授当选中国 工程院院士	67
院士表心声	68
院士故园情	69
700 元起家的院士	74
真空冶金的开拓者	78
戴永年——国内真空冶金先行者	81
我从昆一中来——白发院士的一中情	83
戴永年:努力把工科科研成果产业化	85
戴永年院士走访基层学校	86
戴永年院士考察东村硅矿	88
第二章 家和万事兴	91
无怨无悔的选择	赵瑞芳 92

我的爸爸和妈妈	戴爱平 96
衣柜不如书贵	杨 清 98
天干三年饿不死手艺人	戴卫平 99
难忘父母的教导	戴力平 101
公公婆婆相濡以沫携手一生	王 萍 104
My Gold Standard	羽 羽 106
Legacy	戴璟熙 109
我的祖父	戴明珏 111

第三章 赤子之心

在研究生学术交流会上的讲话	114
在祝贺研究生院成立大会上的发言	115
给毕业同学的几句话	117
在研究生学术活动月开幕式上的讲话	119
谈科学研究	121
与博士生谈心	128
2006 级研究生开学典礼讲话	130
2006 年教师节座谈会上的发言	131
在云南师范大学第四届学生科技节暨第十四届 学生课外学术科技作品竞赛开幕式上的讲话	132

第四章 情系有色

对当前锡冶金的几点建议	136
研究有色金属及材料生产问题的建议	142
云南冶金材料发展浅谈	146
科技发展促进地区经济繁荣的一些问题	150
发展科技工作的几点建议	155

云南、青海矿业可持续发展的几点意见	160
玉溪市建设的参考意见	165
孔祥庚书记的回信	167
给大理的几点建议	168
建设硅产品产业发展地区经济(关于硅微粉)	170
 第五章 师友回眸	 175
远去的岁月	何蔼平 176
恭贺戴永年老师八十华诞	丁朝模 178
德高望重,为人楷模	王 飏 182
相识相知 同窗情笃	陈 庆 187
回顾	赵东泰 190
跟随戴院士二十五载有感	杨部正 193
真空不空,实在有色	王 华 194
教书育人,点石成金	杨 斌 196
我了解的戴永年院士	马文会 199
海纳百川,有容乃大	刘大春 201
实践出真知,勤奋增才干	徐宝强 204
祝贺恩师戴永年院士八十诞辰	姚耀春 207
戴永年院士二三事	陈为亮 210
戴永年院士是教书育人的典范, 平凡而又伟大	李秋霞 212
爱心·恒心·细心	赵增昆 214
我的恩师	邓智明 217
谁言寸草心	武洁花 219
一位和蔼可亲、孜孜以求的科学工作者	李伟宏 221
我印象中的戴永年院士	王 凤 223
师恩难忘	王兴勤 225
渔家傲·庆戴永年院士八十寿诞	刘红湘 228
卜算子·咏永年	刘红湘 228

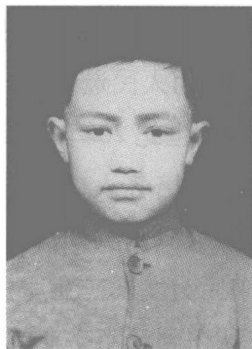
榜样	秦 博 229
我眼中的戴永年院士	伍继君 231
像茶,历久弥香	王 飞 233
我的导师戴永年院士	易惠华 235
老师的微笑	吴国元 237
时光随风逝,师恩留我心	魏奎先 239
天道酬勤	邓 勇 241
当选院士时的祝贺	宋 健 242
贺信	令狐安,李嘉廷 243
在祝贺戴永年当选中国工程院院士 暨颁奖大会上的讲话	杨思忠 244
贺电	马 曜 247
贺信	张向明 247
祝贺	刘日新 248
贺电	虞冠敏 248
贺恩师戴永年院士	钟 胜 248
贺诗	志诚,美珍 249
云南大学老战友联谊会聚会祝贺戴永年 新增为中国工程院院士	马荣柱 250
诗	张文勋, 王映启,可长兴,蒋祖昭,宋 宁,李一夫等 251

第六章 奉献 255

著作	256
获奖	257
专利	259
成果产业化	260
已获学位学生	263

④ 教研有色冶金五十余年

20 世纪初,家乡云南省通海县由于医学不发达,父母的孩子常常不能长大,家中有几位近亲住在昆明,于是举家移居昆明。1929 年 2 月 9 日(农历正月初九),我生于昆明景虹街,离翠湖边很近。到读小学时住在中和巷,在昆女中附小(后来的武成小学)读书,直到初小结束。1938 年,日本飞机轰炸昆明,我们一家就疏散回通海老家。回去后在秀麓小学读高小两年,接着在通海中学(现在的通海一中)读初中三年。当时通海还没有高中,1944 年初中毕业后到昆明



小学时的戴永年

上高中。父母也到昆明,在景星街开了一个小店,供我上学。美国参战与中国一起抗日,其 14 航空队驻扎在昆明,日本飞机就再没有炸过昆明。高中先在云大附中,后转到龙渊中学至毕业(龙渊中学后来并入昆明第一中学)。1947 年秋,高中毕业后考入云大矿冶系。



戴永年的父亲戴逢礼



戴永年的母亲王淑卿

走向矿冶

云南处于横断山脉地区,地壳运动使地层的走向和层序发生了大变化,褶皱断层很多且规模大,一部分山脉由东西向变为南北向,成了滇北的横断山脉。于是,地层的矿物暴露出来,容易被人们发现。矿很早就被开采,如

东川铜、个旧锡、会泽铅锌就早为人知。东川铜矿在历史上就曾被开采冶炼后铸铜钱，古代曾有万人上山。个旧也早有传说，办锡矿发财。所以云南的矿业早为人们重视，历来政府都重视其发展，希望它为人民造福。

20 世纪 20 年代云南大学成立之初就设立了矿冶系，培养人才以作云南发展矿业之备。地方政府创办“留美预备班”，送学生去美国留学，学成归来后为发展矿业服务。我受到这样一些思想感

大学时的戴永年

染，认识到云南矿业的重要。1947 年高中毕业报考大学时，又得知云大矿冶系的老师多为留学美、英、法、比利时等国学习矿冶的留学生，有的已是知名的教授、专家。系里的仪器设备许多都是进口的，如选矿机、矿物、岩石标本、矿山测量用的经纬仪、平板仪等，多数是美国进口，这说明矿冶在云南的重要，所以就决定报考矿冶系。入学后也就走入矿冶之门，开始了一辈子有色冶金之路。



1984 年与高中老同学合影(后排右一为戴永年)

学研锡冶金

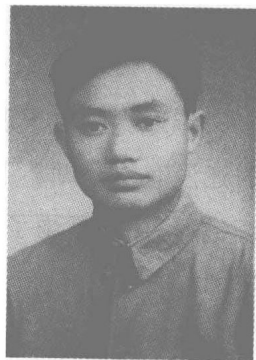
1951年在云大矿冶系毕业,随即留校任教。开始的教学任务是指导分析化学实验(定性、定量分析实验),开“耐火材料”和“锡冶金”等课。

由学生成为教师,是由多科、多门课学习转入一两门课学习、教学;必须深入学习,钻研课程内容;提出授课提纲,准备讲稿、实验以及实验需要的仪器、药品甚至配出溶液,从不熟悉到完成教学任务有许多工作要做。

分析化学在1952年时出现了半微量分析,在原有烧杯、烧瓶、试管等设备之外增加了滴瓶、滴管和反应瓷板,我们就自己去商店购买、配备。在实验中使用时,在反应板上一滴溶液做一个实验,代替原来一管或一杯溶液,这样做就可以节约许多药品、仪器,所以我们就得认真准备。

分析化学的原理,如溶解各种元素的条件、分离每种元素的方法、判定元素离子的种类、浓度以及理论计算和实验操作,都与湿法冶金密切相关。熟悉掌握分析化学,不仅仅是“分析”而且也是冶金的基础。

1953年开设“锡冶金”,计划时数是30学时,困难就多了。读大学时,学的是6个学时的锡冶金,因为锡只是“非铁冶金”课的许多金属中的一个,所讲的时间当然不长,只有几个学时。虽然说非铁冶金中其他金属的冶金方法与锡相关,但毕竟不是锡的问题。在教材方面,我国初期没有出版过锡冶金的系统专著,甚至国外也没有,美国有一本《锡—采矿、生产、工艺和应用》(1928年C. L. Mantell著)讲了锡的采、选、冶、加工、相图、应用等。锡冶金只在全书近六百页中占约四十页,这样一些材料远不足以讲几十个学时,而系上决定由我来上这门课后,我就积极准备,从各方面收集材料,并前往我国锡都个旧的云南锡业公司炼锡厂去学习。当时谭庆麟老师又给我找到了一本苏联H. H. 穆拉契著的《锡冶金》。



1953年工作时的

戴永年



左三为谭庆麟教授

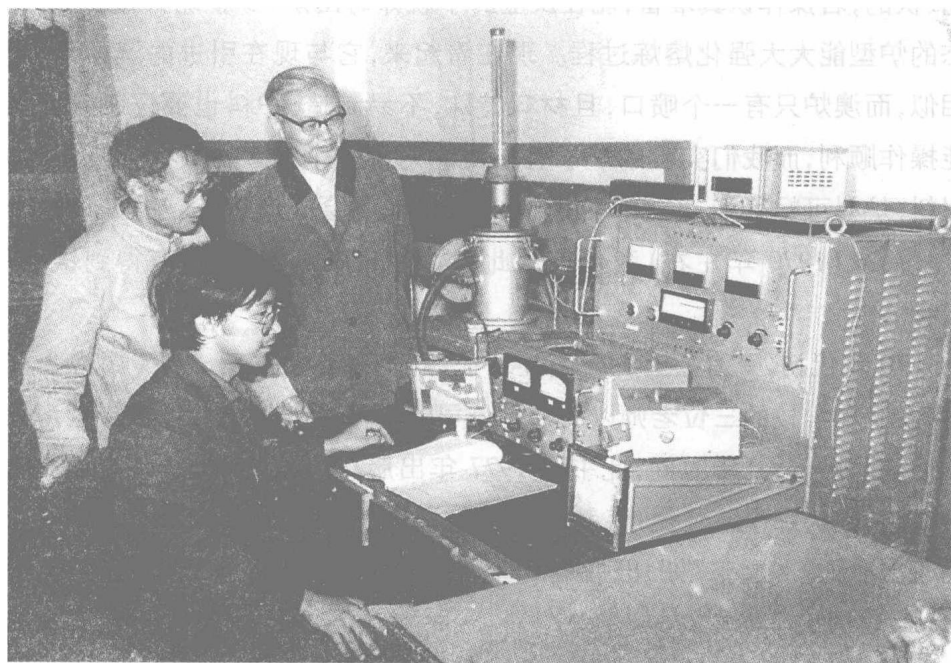
云锡炼锡厂位于现在个旧云南端湖底,选厂和机械厂都在湖底的位置,那时还没有这个湖。下雨天的水往落水洞流。1952年,我和一个班的同学在炼锡厂实习,下雨了,落水洞不滴水,后来反而出水,渐渐地就形成了今天的“个旧湖”。

去老炼锡厂学习,和工人上班,和技术人员谈技术问题,向他们学习,在实践中学习。炼锡用鼓风炉炼矿砂,加焦炭作燃料,也是还原剂,鼓风机把空气送入炉中,冶炼的产物炉渣和金属锡流到炉外澄清分离。仔细观察,炉渣呈深灰黑色,有时呈结晶状,有时呈玻璃状。锡的颜色和黏稠情况也不同,有时清,有时稠,技术员和老工人就能借以判断炉况优劣。加焦炭的量是影响很大的,我就参与思考调节焦炭量的实验,逐渐减少焦炭量,发现减到一定程度时,出炉的锡由稠转清,产量也有所增加。由此可以具体体会到焦炭多时,还原性强,使料中的铁一部分被还原出来,溶解在锡里,使锡变稠了,产的清锡也就少

了。这件事能让人理解冶金原理中的还原程度对炼锡的作用。焦炭多时,铁被还原一部分后,炉渣中含氧化铁减少,渣的硅酸度增高,出现玻璃状断口,这些现象就使书本知识与实践相联了,理论说明了实践的现象。

在老冶炼厂学习时,白天去车间,晚上就在招待所整理笔记,作讲稿的素材,几个月的现场学习,收获颇为丰富,理论和实际联系,对理论的认识深刻了,看到冶金作业就立刻能由理论来理解,读书时就会联想到工厂实际。同时也看到了工厂存在的问题,如劳动条件繁重,50 千克一块锡锭,我虽可以堆两层,但也想到应当改变这种重体力劳动现象。看到车间有毒有害的废水、废渣、废气污染环境的情况也就会想到治理的必要性。通过在车间劳动,也和一些工人建立了联系,交了朋友。

为了开设锡冶金课,我读了些书,参观考察了全国的各个炼锡厂,参加了若干次锡的学术讨论会,写过若干篇锡冶金方面的论文,也提过合理化建议,做过一些科学研究,多次带同学去实习,我几乎记不清去工厂的次数了。由 1951 年起至 80 年代的 30 余年教学科研中,一直围绕着锡的生产问题。



20 世纪 80 年代指导学生做实验

我和同学研究了锡炉渣含锡的形态,降低渣含锡的办法,分析了渣中金属锡、氧化亚锡和二氧化锡的存在和数量,从而知道渣含锡高究竟是炉渣不好还是还原不够。也研究过为何锡在选矿中丢了40%,提出除选出锡精矿之外,再选出一些中矿,可提高锡的回收,写成建议给公司。我较仔细地研究过降低渣含锡的烟化法。我在烟化炉上与工人一起上班几个月,之后写出锡烟化炉的作业原理。看到它解决了锡冶金中重大问题之一的铁锡分离,它能使渣含锡降低到万分之几,较彻底地解决了渣锡分离问题。我也研究了锡冶金中另一个重大问题,锡铅分离,参加过结晶机的研究,后来研究真空蒸馏分离铅锡合金,较彻底地解决了铅锡分离、回收的问题。通过对烟化炉较深入地学习,我认识到炉内反应很强烈,空气和煤粉进到渣层中剧烈燃烧,熔化了炉料和完成还原反应,都很快速,炉料搅拌剧烈,传热和物质运动快捷,是一种很理想的动态熔炼设备。我就提出在这种炉中炼锡,工厂同意我的建议,做了实验,加了7吨料,由于开炉口困难延误了出炉时间,大量锡烟化进入收尘系统,只得到约400千克粗锡,但证明了这种炉型炼锡是好的、快的,若操作认真准备,能在反应终了就即时出炉,锡就能大量得到。动态的炉型能大大强化熔炼过程。现在看起来,它与现在引进的澳斯麦特炉相似,而澳炉只有一个喷口,且材料特殊,不易制造,炉料也要仔细准备,才能操作顺利,而我们实验的炉子有相对的两排多个喷口,结构好,不用特殊材料,炉料可粗可细,不必多处理,炉子的处理量会比澳炉大。

后来(1970年左右)我建议用此种炉型来试炼铜,但没有得到试验的机会。

70年代初,受冶金工业出版社之托,开始编写我国第一部《锡冶金》专著,由我和学校的三位老师以及云锡公司的两位同志先到全国炼锡厂考察,而后编写,经过几年时间,此书于1977年出版。它总结了我国多年来的炼锡经验,成为那个年代生产、教学、科研、设计的一部重要参考书和教科书。由于当时处于“文革”期,出书都不署名,此书出版后得到有色总公司的奖励(优秀教材二等奖)。

锡冶金成为我前半辈子教学和科研没有离开过的主题。