

Cu Al Pb Zn Ni

• 有色金属知识小品集 •

這里風月無邊

• 李沛云 著 •

• 中南工业大学出版社 •

IT. 8M. 8H. 9S

1007/5

- 有色金属知识小品集

• 这里风月无边

- 李沛云 著
- 中南工业大学出版社



D 716492

内 容 简 介

本书是一本介绍有色金属科技知识的小品文集。作者用优美生动、激情洋溢的笔触，把人们带入了有色金属这一“神秘王国”，使读者在充满情趣的氛围中，获悉了许多新科学、新技术、新材料的知识。该书题材广泛，遥接古今，既有“寻常百姓”的“身边”科学，又有当代新技术革命中的高科技知识。本书除了将专业性寓于趣味性中之外，还从所介绍的科技知识中“升华”、“引发”出一些哲理，给人以心灵的启迪，耐人寻味，令人遐思。

本书适用于各类读者，尤其适用于冶金工业战线上的干部、技术人员和广大科学文学爱好者。

这 里 风 月 无 边

李沛云 著

责任编辑：童芳远

中南工业大学出版社出版发行
湖南省地质测绘印刷厂印装
湖南省新华书店经销

开本：787×1092/32 印张：7.125 字数：123千字
1990年9月第1版 1990年9月第1次印刷
印数：0001—5000

ISBN 7-81020-303-7/N·005

定价：2.50元

用心血熔铸的新型“合金”

——祝《这里风月无边》出版（代序）

· 阎启翔 ·

有色金属，是四化建设的原材料和高技术的物质基础之一。它已经和正在渗入到社会生活的各个角落，和人们的关系越来越密切。因此，做好有色金属工业的宣传工作，普及有色金属方面的知识，是新闻和文艺工作者以及广大科学技术人员的一项重要任务。

李沛云同志当过新闻记者，做过编辑工作，长期在有色金属行业生活、采访，写过不少有份量的消息、通讯和知识小品。本书所收集的作品，会使我们随着作者的脚步，在有色金属这个五光十色的领域中漫游，了解有色金属工业发展概况，增长有色金属方面的科学知识，得到精神上的享受。

青年时期的沛云同志就喜欢写小品文。小品文是散文的一种，表现力较强，可以用来写景抒情、记游叙事，也可以用来谈理言志，反映时代的声音。小品文不象小说那样，需要情节、环境和人物。它行云流水，没有定形，比较自由，写起来无拘无束。沛云同志那时写的小品文，文学性较强，是一种比较“纯正”的散文。进入中年之后，他投身有色金属行业，并且虚心向工人、干部和科技人员

学习，勤奋写作。从此，他的小品文，有了知识、诗味和哲理，从而逐渐用心血熔铸了一种新型的“合金”——“有色金属知识小品”。这种新型的“合金”，性能远远超过原有的成分。例如青铜，虽然是铜和锡的合金，但比纯铜有韧性，比纯锡强度高，是做滑动轴承的优良材料。如果在青铜里边再加一点点铍，就会变成百折不挠的“铍青铜”，是发展空间技术和原子能工业必不可少的宝贵材料，文学小品何尝又不是如此呢！

评价这样的知识小品，质量和水平的高低主要看什么？我认为，主要看作者能不能把知识、诗味和哲理调和起来，融为一体，并且做到“小中见大”、“快中求新”。靠什么调和、融合呢？靠辩证唯物主义思想，靠对党、对人民、对科学、对有色金属工业的炽热感情。从这本书中可以看到，沛云同志是努力把主观的思想感情和客观的自然规律，融为一体的，看不到生硬“焊接”的痕迹。并且，资料收集广泛，认真浓缩提炼，刻意求快求新，使作品篇幅短小，而且充满改革意识和开拓进取的气势。因此，他的知识小品具备了一定的质量和水平。书中的《流星赋》、《古今在这里交汇》、《撷光集热惠人间》等作品，都比较成功，是不失值得一读的好篇章。

有色金属知识小品集，能不能得到职工的喜爱呢？关键在于它是不是为发展有色金属工业服务。当前，百万有色工业职工正在鼓足干劲，奋勇攀登我国有色金属工业发展的第三高度，力争用5年左右时间，使产量达到300万吨。这是一个重大战役，需要极大地提高职工的政治素质和科学文化水平。《这里风月无边》——有色金属知识小品集，此时出版发行，普及新的知识，宣传无私奉献精神，满腔

热情地为职工服务，受到喜爱和欢迎是肯定无疑的。

“好雨知时节，当春乃发生”。我殷切地希望一切实之士，广大的新闻工作者和文艺战士，应投身到有色金属工业大发展的洪流之中，普及有色金属科学知识，反映有色金属职工前进的步伐，描绘有色金属企业艰苦奋斗振翅腾飞的风采。也希望沛云同志继续努力，写出更多无愧于伟大时代、无愧于百万有色金属工业职工的作品来。

一九九〇年六月于北京西郊

前 言

有色金属，我国系指除铁、铬、锰以及铁基合金以外的所有金属。它分为四类：重金属，如铜、铅、锌、镍等；轻金属，如铝、镁、钛、钾等；贵金属，如金、银、铂等；稀有金属，如钨、钼、钽、铌、钍、铍、铟和稀土等。

“有色金属王国”，五光十色，千姿百态。各种有色金属功能奇特，用途广泛。小到人民日常生活用品，大到国民经济包括工业、农业，以及国防工业、科学技术的发展，都离不开有色金属。飞机、导弹、火箭、卫星、核潜艇等尖端装备和武器需要有色金属这自不待言；原子能、太阳能及海洋矿产资源的开发，电子计算机、光纤通信、激光等高新技术就更需要有色金属。随着新技术革命的迅猛发展，有色金属越来越发挥着别的材料所不能替代的作用。有色金属这一锦绣乾坤，正可谓风月无边，前程远大。

我国有色金属资源十分丰富，品种也较齐全：钨、锡、钼、稀土等多种金属储量为世界之冠，铅、镍、汞、铌等金属的储量也居世界前列。

新中国成立以后，尤其是党的十一届三中全会以来，我国有色金属工业有了长足的发展。目前，全国130多万有色金属战线职工，正在为攀登有色金属工业的第三高度，争取为祖国做出更大贡献而奋勇拼搏。

实现四个现代化，科学技术是关键。目前在我国，学科学、讲科学、用科学的风气是越来越浓厚起来了。广大科技、出版、新闻和教育工作者等为此做了很大努力。在宣传、普及科学知识方面，科学文艺包括知识小品是起了一定作用的。然而，由于多方面原因，目前，介绍有色金属科技知识的作品还嫌不足，这和迅速发展的我国有色金属工业的现实，是不大相适应的。因此，作者常想，既然从事有色金属工业的新闻报道、编辑工作，那么，宣传介绍有色金属知识，就是自己义不容辞的义务和责任了。近6年来，在领导和同仁们的关怀下，在紧张、繁忙的编务工作之后，作者利用节假日特别是班后夜晚时间，不辍学习，不辍写作，自觉虽苦犹荣。当然，作者也曾感受到社会上那种认为此乃“雕虫小技，壮夫不为”的轻视科普创作观念的冲击。每至此时，自己总是想起了李四光、竺可桢、茅以升、贾祖璋、秦牧、叶永烈等许多位热心科普事业的科学家、文学家们。于是，在这“想了想”之后，继续“走自己的路”，笃信此举一定会得到前辈和有识之士的鼓励和倡扬。

众所周知，某些科技知识是比较枯燥乏味的，作者在坚持科学性的前提下，尽力在文学上多加留意，在笔端适当蘸些油彩，象许多科普作家所指出的那样，“让科学和文学结婚”，意在使文章深入浅出、生动活泼。在可能的情况下，使文笔略带一点人情味，以增加可读性。

记得许多科普作家都表达过这样的思想：知识小品的功用不仅仅是“介绍”，还应包括“启迪”。为此，作者也尝试着从所介绍的知识自身中“抽取”、“提炼”、“生发”出一些哲理、意趣的做法，探索着“让自然科学与哲学携手”，

使小品文内含着哲思和理趣。这样，不仅拓宽了介绍知识的范围，而且可让读者举一反三、触类旁通，有回味、联想和思考的余地。

我是一位科技编辑，不可能直接投身于生产第一线，在本书的文章中，学习、借鉴和参考了许多专家、学者、科技工作者的有关资料。本书所收集的文章，大部分曾经在《中国有色金属报》上发表过，这些文章都熔铸了报社领导、编辑、校对等同志的心血。本书的出版，得到了刘兴利、阎启翔和王祝堂等同志的大力支持和帮助，著名书法家许行先生为本书题写了书名，在此一并致谢！

谨以此本小册子献给方兴未艾的祖国有色金属工业，献给我的老师们！

由于本书涉及知识面广，不当之处在所难免，敬请专家、学者和亲爱的读者不吝指教。

李沛云

一九九〇年四月于北京

目 录

用心血熔铸的新型“合金”

——祝《这里风月无边》出版（代序）……（ I ）

前 言……………（ 1 ）

有色金属之“色”……………（ 1 ）

流星赋……………（ 5 ）

漫话周期意纵横……………（ 9 ）

铜绿山畅想……………（ 13 ）

情韵如诗科学美……………（ 17 ）

话说借石攻玉……………（ 21 ）

佳音美韵从这里飞出……………（ 25 ）

古楚悠音话编钟……………（ 29 ）

炼丹术漫想……………（ 32 ）

金银铜锡嵌红楼……………（ 36 ）

追昔话铜鼓 溯源说鼎尊……………（ 40 ）

古楼兰之谜……………（ 45 ）

掬光集热惠人间……………（ 49 ）

北戴河吟曲……………（ 53 ）

点燃自己 光照人间	(57)
思“奇”	(61)
掬金取宝上月宫	(65)
鬼斧神工铜车马	(69)
古今在这里交汇	(73)
金镶银裹话古诗	(77)
奋斗+机会=成功	(81)
说说“这一个”	(85)
有色金属与名胜古迹	(89)
绝明艳似美人霁	(92)
关于电池的问号	(96)
从铅的利弊想起	(100)
化学反应与人际关系	(104)
访盐对话录	(108)
宝塔金晖	(111)
思接千载镜高悬	(115)
泉水叮咚	(119)
味美·貌美·夜色美	(123)
徜徉书海的情思	(127)
首饰材料浅说	(130)
茶 颂	(133)
材料库里的“金裹银”	(137)
古币谈往录	(141)
大显雄威“护国神”	(145)
金龙漫议	(149)

硬骨钢牙·····	(153)
有色金属与民族风情·····	(158)
高技术与有色金属·····	(162)
柳、钛及其他·····	(166)
玻璃的哲理·····	(170)
由不要偏食想到·····	(173)
金晖耀佳联·····	(177)
火中凤凰分外娇·····	(181)
稻果花菽为你请功·····	(187)
戟钺悠悠 壮志拳拳·····	(192)
寻微探秘话和谐·····	(196)
回来吧! 碧水蓝天·····	(200)
知识小品写作浅得·····	(206)
采其菁萃掘其义	
——知识小品写作哲趣谈·····	(210)

有色金属之“色”

人们喜爱争奇斗艳的百花，爱她红的奔放，绿的纯真，粉的妩媚；爱她紫的雍容，白的典雅，蓝的深邃……；

“赤橙黄绿青蓝紫，谁持彩练当空舞？”雨霁天青，虹霓飞渡，绚丽多彩。

可以设想，大千世界若是没有了色彩，那将多么乏味！

然而，您想过吗，为了装扮这万紫千红的人间，有色金属及其化合物还起了不小的作用哩。

迄今为止，人类已经知道了107种化学元素，其中，金属元素达67种。1958年，我国将铁、铬、锰这三种黑色金属之外的64种金属，统归为有色金属。

人们常常说起有色金属，那么，为什么称之为“有色”呢？

顾名思义，有色金属的确是五颜六色、异彩纷呈。您看：铜，紫红色；金，黄色；银，白色；新制备的镉有白色光泽，镉有银白色的光泽；镉，银白带蓝色光泽；铋的颜色是灰白带粉红。还有一些

金属呈灰色，其中，钨是蓝灰，钼和锆是银灰，铍、钽和铌呈钢灰色，铅是灰白色，锌、砷是灰色。此外，硒呈粉状时是红色，玻璃状时为黑色，单斜晶形时呈深红色。更多的金属是银白色，它们是铜、铂、铀、锂、铯、钡、钪、铪、铟、碲、钒、镓、铟、钴、汞、铈、铝、锡、铊、镍、镉、钛、锆、铷、钨、钠、钪、铀、钙等。

有色金属既价值珍贵又色彩缤纷，所以，古往今来，备受青睐。

我国许多文物瑰宝都是有用有色金属制造的。象北京雍和宫里分别用金、银、铜、铁、锡制成的五百罗汉，五彩斑斓，世人争睹。秦始皇陵的铜车马用青铜、金、银等材料造就，溢彩流光，十分华贵。如今，青铜色系、棕色系、灰色系以及红、青、蓝等色调的各色铝型材，装饰着都市商业街区，光华熠熠，五彩纷披。制造瓷器的瓷釉中加入稀土元素后，瓷器在灯光下呈葡萄酒红色，在日光下呈现出紫罗兰色，而在荧光灯下，它又变成了淡紫色。为什么会“变色”呢？原来，稀土元素在1300℃的高温中，发生了一系列的物理、化学变化，产生了新的固熔体。这种固熔体在可见光的范围内，对各种光线具有选择、吸收和反射的特性，因此产生了变色效应。瓷器何以绚丽多彩呢？其原因就是色料中含有多种有色金属元素。

如果说到有色金属的化合物，那色彩就更是不可

计其数，令人眼花缭乱了。它们之中许多化合物因颜色美丽而被人们用来制做颜料、染料或涂料。比如，钡的化合物锌钡白是人类常用的白色颜料。用钼、钨等合成制做的黄色颜料，十分适合配制建筑涂料和彩蜡制品。锡的化合物二氯化锡是染料工业上的媒染剂，还可制成颜料；二氧化锡颜色洁白，可用来制做搪瓷和乳白玻璃等。用作颜料的铅化合物有铅丹和铅黄等。钴的氧化物是优良的陶瓷颜料。氧化铷可以制做光色玻璃。名闻遐迩的朱砂即硫化汞，是古代重要的红色颜料。公元前201年我国第一幅描绘海洋、河流的地形图，就是用朱砂绘制的。孔雀石是盐基性无水碳酸铜矿物，颜色翠绿，由于花纹酷似孔雀羽毛而得名，笼罩着吉祥、喜庆的传奇色彩。用孔雀石制成的绿色颜料，古称石绿。长沙马王堆汉墓发掘的帛画，描绘了天上、人间的图景，色彩雅丽鲜艳，考古学家断定它是用石绿和朱砂等矿物颜料绘制的。

珍奇的宝石被赋予着神秘而迷人的色彩，引出无数轶闻佳话。您知道吗，许多宝石就是用有色金属化合物制做的。翡翠主要由一种钠、铝的硅酸盐矿物组成，有绿、粉、白、紫红等多种颜色。组成岫玉的矿物中含有铝、钴、镍等元素，颜色有黄、粉红、绿色等。

节日之夜，火树银花，凌霄怒放，人们沉浸在欢乐喜庆之中。您知道吗，这焰火中的红色光用的

是硝酸锶，绿光用的是硝酸钡，蓝光用的是碳酸铜。四氯化锡遇到水蒸汽就冒出浓烈的白色烟雾，人们利用它这一特性来制造焰火。

有色金属，你真是无声的诗，立体的画，我深深地爱着你啊，爱你红的奔放，绿的纯真，粉的妩媚；爱你紫的雍容，白的典雅，蓝的深邃……

流 星 赋

白日的喧哗悄然凝结。困顿的人们醉入梦乡。
一切都沉进了杳无声息的寂寥中。

这是京华夏秋之交的一个午夜。

写作小憩，我走到阳台上，凭栏远眺，但见月色朦胧，星色迷离；四周的楼宇、远处的田间都是黑沉沉的，透出一种怪神秘的意韵。

忽然，幽深的天幕上，一道亮光划了下来，疾速地向天地交接处掠去。瞬间，亮光不见了。四野，苍穹，万籁俱静……

流星！这就是流星！它陨落了，我的心却激盈起来。

人们知道，在行星际空间里布满着大量叫做流星体的小物体。当它们闯入地球的大气圈时，同大气剧烈摩擦燃烧发光而形成流星。流星一般出现在离地面50~140公里处，速度可达每秒12~80公里。

流星，你一路燃烧，一路前进；你风尘仆仆，行色匆匆。你莫非是要给人类传递什么信息吧！

是的。一些质量较大的流星体在大气圈中未完