

周镇宏

科学散文作品集
KEXUE SANWEN

科学散文

I



人
民
出
版
社

周镇宏

N49
180
:1
2006

科学散文

KEXUE SANWEN

作品集

I

人
民
出
版
社

责任编辑：高晓璐

版式设计：书林瀚海

图书在版编目 (CIP) 数据

周镇宏作品集/周镇宏 著.

-北京：人民出版社，2006.12

ISBN 7-01-005902-0

I. 周… II. 周… III. 科学技术-普及读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 131276 号

周镇宏作品集

ZHOUSHENHONG ZUOPINJI

周镇宏 著

人民出版社出版发行

(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

北京集惠印刷有限责任公司印刷 新华书店经销

2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月北京第 1 次印刷

开本：787 毫米×1092 毫米 1/16 印张：109.5

字数：1785 千字 印数：0,001-3,000 册

ISBN 7-01-005902-0 全套定价：199 元

邮购地址 100706 北京朝阳门内大街 166 号

人民东方图书销售中心 电话 (010) 65250042 65289539

作者简介

周镇宏，1957年生于广东，物理学教授、理学博士。国务院特津专家，广东省首届优秀中青年专家，中国作家协会、中国科普作家协会会员。现为广东某地级市委书记。

1974年开始从事业余文学创作，1975年发表处女作《龙岭螺号》，之后一直以散文、科学杂文、科学小品、科技述评见长。迄今已出版《一个全新的理论视角》、《绿色GDP》、《在科学入口处》、《科学本无过》等各种著作28部，发表报刊文章1150篇，或省级以上作品奖15项（次）。共有《1.5次产业论》等19部（件）拥有完全权利的作品被中国数字图书馆收藏并加工成数字化形式，通过电子图书服务平台和现代信息网络传播。1994年10月，《当代文坛》曾推出《周镇宏全息摄影》系列评论专辑，1996年12月，著名文艺评论家黄树森主编出版了近30万字的评论专集《周镇宏现象透视》。

目 录

I 在科学人口处

宝剑锋从磨砺出	
——甘苦之业	3
千淘万漉得真金	
——追求之志	6
无数英雄竞折腰	
——科学之梦	9
绝知此事要躬行	
——实践之道	12
挑战死神无惧色	
——探险之勇	16
七次量衣一次裁	
——严谨之风	20
试玉要烧三日满	
——求实之诚	23
举重若轻见功底	
——基础之砖	28
见微知著眺万里	
——观察之功	31
情景一失永难攀	
——机遇之巧	36
电光一闪茅塞开	
——灵感之妙	40

童稚孩趣诚可贵	
——好奇之心	45
“怪里怪气”不足怪	
——专注之境	49
科苑何处觅圣贤	
——错误之川	52
此曲只应天上有	
——理性之美	56
黄河长江同归海	
——汇流之势	61
隔墙之花成连理	
——科艺之缘	70
荷露虽团不是珠	
——真伪之别	77
他山之石，可以攻玉	
——交流之益	82
千军万马立体战	
——协作之花	86
失之东隅，收之桑榆	
——成败之间	91
真理面前无裁判	
——权威之疵	94
“水火交融”探真知	
——论敌之谊	98
虚怀若谷纳百川	
——雅量之贵	104
一失足成千古恨	
——陨落之星	107
心正笔直守行规	
——科学之德	110

鸟系金块难高飞	
——名利之镜	115
意志砺石磨弥坚	
——逆境之时	120
亦庄亦谐抒志趣	
——心灵之声	125
春蚕到死丝未尽	
——生命之火	130
盖棺论定留“绝唱”	
——不朽之碑	134
山外青山天外天	
——无极之路	138
漫天春色锁不住	
——真理之光	145

II 科学本无过

缪斯女神遇“非礼”	151
人机关系新难题	163
基因操作双刃剑	178
器官移植悲喜剧	186
生殖工程是非多	204
易性技术添怪诞	232
人兽瓜葛扯不断	250
死亡线上新“情结”	263
高科技与“高情感”	296
智能犯罪掀浊浪	310

III “科味”人生竞风流

高温超导材料的开拓者	329
------------------	-----

1988, 科学高地十英豪	330
20 世纪 80 年代的“最后一奖”	333
国旗伴他游太空	338
第四位炎黄的骄傲	340
中国人民的真诚朋友	342
爱神的智慧	344
理性王国浪漫曲	348
“他”与“她”	353
贤妻们	356
女性“不等式”	358
有缘千里来相会	359
难忘众“院士”	361
“冤家”情	363
一代宗师	365
玻尔的旗帜	367
“鳄鱼精神”	369
令人费解的遗愿	371
他为原子能时代填写“出生证”	372
“超铀元素”	374
从不气馁的人	375
火炉·姑娘·相对论	376
半截子“伯乐”	377
中秋,想起了万户其人	378
喜迎“飞来客”	379
古稀获奖亦风流	380
“犹太族的居里夫人”	381
物理“美学家”	383
“野人”卡皮查	385
汤川与“汤川介子”	387

宝剑锋从磨砺出

——甘苦之业

古人云：“创业维艰。”

科学上的创业，更是十分艰辛。

世界上第一个荣获诺贝尔生理学奖的巴甫洛夫，被人们誉为“生物学无冕之王”，而他自己却宣称：我不过是一名科学的“苦工”。

巴甫洛夫的一生，确实是做科学“苦工”的一生。他像“苦工”似的在实验室里劳作了60多年，解剖了数以千计的活狗。解剖狗，需要非常耐心地数着从玻璃管中流出来的狗的唾液，郑重其事地把唾滴数字详细记在本子上。有一次，一个新来的助手数狗的唾滴，数着数着，觉得单调、枯燥，厌倦不堪，不愿再数下去。巴甫洛夫见状，语重心长地教育助手说：“搞科学犹如做苦工，要学会干杂活、粗活。要研究事实，对比事实，积累事实。”“如果必要，你还得数它10年、20年！而我已经数了30多年了。”几十年数狗的唾滴，这是不是做科学的“苦工”？

我国生物学家朱洗，为培养出一种不吃桑叶而又有较高经济价值的新蚕品种，一连700多天，没日没夜地观察实验，助手见他很疲劳，劝他休息一天，他说：“可惜蚕宝宝没有星期天！”是啊！大自然没有节假日，也不会因科学家们的劳累辛苦而“暂停”运动，所以一旦实验开始，就必须日日夜夜连续进行。为了“蚕宝宝”，朱洗和他的助手们在实验室一“泡”就是700多天，连大年初一也没停歇。这种状态不也正如“苦工”一样？

我国著名断肢再植专家陈中伟教授，在开始现代医学处女地——显微外科的时候，为了克服在显微镜下手的动作不协调的问题，曾年复一年地坚持用兔子和白鼠做试验，缝合那纤细如绒的小血管。成百上千次的试验和手术，使他磨炼出了“狮子般的心，鹰般的眼和女孩般的手”。原来需要三四个钟头才能缝合的大血管，他只需十来分钟便能完成，而且通畅率达百分之百！“狮心、鹰眼、女孩手”的练就，需要多少“苦工”？

再看看本生那双难以思议的“耐火手”吧！德国化学家本生，自1831年从哥廷根大学毕业后，一直从事化学研究和教学，其研究范围涉及电化学、物理化学、分析化学、光化学等领域。近半个世纪的科学研究生涯和无数次的科学实验使本生的双手长满了老茧，看上去比工人、农民的手还要粗糙得多。这当然是由于他长期亲自动手做实验，双手无数次地与酸、碱、有机溶剂打交道的结果。有一次，本生在德国柏林大学做学术报告，当讲到自己发明的本生酒精灯时，他竟然把手伸进火焰里任凭烈火烧烤，并若无其事地说：“我放手指的这个地方，火焰温度大约是 30°C 。”会议主持人弗歇尔教授立即用仪器测量火焰的温度，结果与本生所说的完全相符。在场的人个个瞠目结舌：本生的手简直就是温度计！可想而知，这双奇迹般的“耐火手”不知在火中烧过多少次了！

寥寥几例，科学“苦工”之艰辛卓绝，可窥概略。

科学发现和科学成就无疑是诱人的。但科学却与轻松惬意无缘。科学研究工作常常是平凡的、烦琐的、细小的、单调的、重复枯燥的，甚至是千辛万苦的。英国著名化学家戴维说得好：“科学是个严厉的主人，它要求人们付出艰巨的劳动，却给予很少的报酬。”

对于科学这个“严厉的主人”，科学家们当然是“最解其中味”、“甘苦寸心知”了。“衣带渐宽终不悔，为伊消得人憔悴”，正好道出了科学的追求者那难以言喻的艰辛。即便是居里夫妇那样毅力过人的科学家，有时也曾不由自主地感叹：“我们选择的生活太苦了！”

然而，“宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来。”科学家最懂苦与乐的辩证关系。科学家自有科学家的“苦乐观”。

英国哲学家培根指出：“科学的真正的与合理的目的，在于造福人类生活，用新的发明和财富丰富人类生活。”

德国哲学家费尔巴哈也说：“真正的思想家、科学家只是为人类服务的，同时也是为真理服务的。他认为认识是最高善，是真正有益的；发展知识就是他一生的实际目标……”

确实如此。正是追求科学、造福人类的崇高目标，驱使千千万万的科学家，从艰辛的科学劳动中寻找创造的乐趣，体验发现的欢欣。

居里夫人在提炼镭的岁月里，不论严冬或盛夏，整天像一个苦力，操着一根与她一般高的铁棒，连续几小时搅拌着锅里沸腾的黑色浆液，浓烟刺激

着眼睛和咽喉。为不中断工作，她经常在冒着浓烟的锅边吃饭……这样的活儿一干就是4年，可谓艰苦卓绝了。然而居里夫人却说：“我们生活中最好的而且最快乐的几年，还是在这个简陋的旧棚屋中度过的，我们把精力完全用在工作上。”她认为：“科学的探讨研究，其本身就含着至美，其本身给人的愉快就是报酬，所以我在我的工作中寻得了快乐。”

“进化论之父”达尔文说：“我一生的主要乐趣和唯一职务就是科学工作；对于科学工作的热心使我忘却或者赶走我日常的不适。”

进化论的另一位先驱者拉马克也有一句类似的话：“科学研究工作能给我们找出许多最温暖、最纯洁的乐趣，以补偿生命场中种种不能避免的苦恼。”

“发明大王”爱迪生宣称：“我的人生哲学是工作。我要揭示大自然的奥秘，并以此为人类造福。我们在世的短暂一生中，我不知道还有什么比这更好的了。”

翻开科学技术发展史。无数的科学家都从自己的亲身经历中，感受到艰苦的劳动给他们带来的欢乐。巴甫洛夫甚至认为，科学劳动除了使他充满快乐和欢欣之外，还给他的生活以“支持和自尊”。这种进步的苦乐观，使得科学家们对科学研究这种甘苦之业一往情深，终生不悔地从事追求科学真理的活动。

甘苦参半，苦中有乐，其乐无穷。人生的真正快乐，只有从事业的成功中获得。古往今来，科学家都把科学发现之乐，视为人生最大的欢乐。正如诺贝尔指出的那样：“作出新发现时感到的快乐，肯定是人类心灵所能感受的最鲜明最真实的感情。”

末了，我们以美国科学家富兰克林的话作为本篇的结语：

“我们从前人的发明中享受了很大的利益，我们也应该乐于有机会以我们的任何一种发明为别人服务，而这种事我们应该自愿地慷慨地去做。”

千淘万漉得真金

——追求之志

6

伦敦一家科学档案馆，至今陈列着一个旧得发黄的日记本。翻开第一页，只见上面写着：

“对！必须转磁为电。”

此后每一页，每一天，主人写下日期之后，千篇一律只记一个字——“No！”（不！）。

这种“流水账”日记，自1822年至1831年近10年的时间，日日如此。直至1831年10月17日这一天，它的主人才记下另一个字——“Yes！”（是的！）。

这本奇特的日记，记载着科学史上一个伟大发现的历程。

1819年，丹麦物理学家奥斯特发现：“电能生磁。”那么反过来，磁能否生电呢？英国物理学家法拉第决心用实验来回答。这个课题是引人入胜的，但“真理常常藏在事物的深底”，几千个日日夜夜，法拉第在日记本上记下的只是一个又一个的“No！”……

斗转星移，十度春秋。法拉第的实验终于成功了！当他在日记本上记下“Yes！”的时候，心在狂跳，手在颤抖……

“磁能生电！”这是何等重要的发现啊！世界的面貌因这个发现而大为改观，人类文明前进的步伐因这个发现而加快——

发电机出现了！

电动机运转了！

大地，电杆林立；

天空，电网密布……

自此，电气文明的光芒照耀着人类生产和生活的各个领域！

今天，生活在电气时代的我们，拂去那个日记本上的历史尘埃，看到的是一个科学家执著追求科学的恒心矢志。

假如说，法拉第发现“磁能生电”是“十年一剑”的话，那么，居里夫人从“30 吨”中寻找“0.1 克”，就无异于“沙里淘金”或“大海捞针”了。

1898 年 12 月 26 日，居里夫人向法国科学院报告：发现了一种新的放射性元素——镭。

这是科学发展史上一个重要的里程碑。由于镭的发现和对放射性元素的研究，人类才开始认识和利用原子能。

然而，当时的科学界将信将疑。有的科学家说：“没有原子量，就没有镭；拿出镭来，指给我们看，我们才相信这一发现。”

为了证明镭的存在，居里夫人在一个十分简陋的工棚中开始从矿石中提炼镭，她靠奥地利一个制造厂的“施舍”，获得了工厂用过的一批沥青铀矿渣。没有合用的设备，就在一个坩埚里炼制矿渣，每次进料不足 20 公斤。由于镭在沥青铀矿中的含量微乎其微，小山般的一堆矿渣，经那坩埚一锅一锅地冶炼、溶解、沉淀和结晶，只能得到一小杯含量极微的新元素溶液。为得到镭的纯化合物，居里夫人用那口小小的坩埚先后共冶炼了 30 多吨矿石！

日复一日，年复一年，经过 45 个月中几万次的提炼，居里夫人终于从 30 吨矿石中“炼”出 0.1 克氯化镭，并测出了镭的原子量。

尊重事实的科学家们刮目相看，原先的怀疑荡然无存，科学界震动了：镭！终于横空出世！

自此，居里夫人成了“镭的母亲”……

“千淘万漉虽辛苦，吹尽狂沙始见金。”“镭的母亲”为这一名句作了最好的注解。

苏轼说：“古今成大事者，不惟有超世之才，亦必有坚韧不拔之志。”

科学上的“成大事者”，必有坚韧不拔之志。翻开科学史，几乎所有的重大成果，都是科学家几年、十几年乃至几十年长期不懈奋斗的心血结晶。门捷列夫发现化学元素周期律用了 20 年；达尔文写成《物种起源》用了 28 年；哥白尼写成《天体运行论》、李时珍写成《本草纲目》、徐霞客写成《徐霞客游记》，都差不多付出了 30 年的艰辛。竺可桢研究中国几千年气候变迁的规律，前后经历了 50 年。而有些科学课题的完成，甚至需要几代科学家前赴后继的“接力”！

“为寻求真理的努力所付出的代价，总是比不担风险地占有它要高昂得多。”德国诗人和思想家莱辛的这句话，不失为真知灼见。通往瑰丽科学宫殿

的征途上，既有沼泽荒地，也有悬崖险峰。跨越沼泽，通过荒地，履悬崖，攀险峰，既无坦途，更无“捷径”；唯有一步一个脚印地摸索前进，常常还得走“冤枉路”。对此，德国物理学家亥姆霍兹说得很风趣：“我欣然把自己比做山间的漫游者。他不谙山路，缓慢吃力地攀登，不时还要止步回身，因为前面已是绝境。突然，或由于念头一闪，或由于幸运，他才又发现一条新的通往前方的蹊径……”

科学探索的这种特点，使我们不由想起德国哲学家黑格尔的话：科学真理不是一枚铸成了的唾手可得的硬币！

那么，科学真理是什么呢？

科学真理——魅力迷人的美丽女神，她只垂青真诚执著百折不挠的追求者。

科学真理——生长于高山之巅的仙草，只有在陡峭的山路上坚韧不拔攀登不止的采药者，才有机会闻到它的异香。

科学真理——人类认识的历史长河中灵光四射的珍珠，它总是沉于河底而从未浮在水面，只有坚持不懈潜身水底的弄潮儿，才配寻觅它的芳踪。

假如你志踏上科学之路，闯入科学之门，那么请记住——

恒心搭起通天路，矢志敲开科学门！

无数英雄竞折腰

——科学之梦

宇宙万物，纷呈万状；一条界线，划而分之：生命与非生命。

生命王国，熙熙攘攘千万年，孕育出了人类的近亲——类人猿。

有一天，类人猿终于挺直了腰杆，站立了起来。

又有一天，类人猿突然间发现自己的双手竟能运作自如！

于是，“人猿相揖别”，猿群中走出了人类这“万物之灵”。

悠悠岁月，千古兴衰。当初穴居野处，击石取火，徒步跋涉，蒙昧野蛮；如今高楼大厦，核能发电，航天登月，高度文明。人类到底凭借何方神明的力量？

科技的力量！

不是吗？石器、火；指南针、造纸术；纺织机、蒸汽机；电灯、电机、电气化；激光、电脑、宇宙飞船……人类文明进化的征途，何处没有科技前进的里程碑？

不是吗？电话、电报、望远镜、显微镜、遥感技术，圆了人类拥有“顺风耳”、“千里眼”、“照妖镜”的心愿；掘进机、地下铁、人造卫星、潜水艇、人工降雨、风力发电，难道不比古人们“遁地”、“行空”、“住龙宫”、“呼风唤雨术”的幻想更奇妙？太空遨游、耕作自动化、智力移植和知识工程，哪一项不能与“嫦娥奔月”、“牛不吃草劲更足”、“打个洞眼灌聪明”的神话媲美？

一个个美梦成真，科学技术对人类的馈赠和赐予何其丰厚大方！

纵观历史，从铜器、铁器时代，到蒸汽、电气时代，再到如今的原子时代，科学技术总是以它的飞跃发展，旋风般地改变着人类的生产和生活方式，推动着人类社会前进的步伐。

谁能设想，如果没有 19 世纪三大发现——能量定律、细胞学说、生物进化论为标志的近代实验科学的崛起，会有人类的现代文明吗？

谁能设想，没有以核子、电子、相对论、量子力学为标志的现代科学，我们生活的世界会是如今这般日新月异一日千里的图景？

“科学技术是第一生产力！”

科技进步对人类文明的推动，不仅在于其物化，而且在于其对人的思想观念的更新和改造。

昨天，《圣经》告诉人们：“上帝主宰万物。”今天，人类却已撇开上帝，自己动手创造新的物种。

过去，古人相信“天圆地方”、“地球中心”说，而在今天宇航员的眼中，地球不过是“一个悬浮在苍茫宇宙之中的亮蓝色的玻璃小球”。

当年富兰克林安装第一根避雷针时，曾被费城教会斥为“冒犯神权，干预上帝和雷神”的大逆不道之举，可后来费城盖了一座新教堂，教会却担心“雷神也有疏忽大意的时候，”顾不了上帝高兴不高兴，教堂一落成就装上了富兰克林发明的避雷针……

显然，科技上的每一次重大突破，都强烈地震撼人的心灵，激发思想更新，推动人类观念进化。

科技之神奇，还在于它能极大地延伸人的能力。即便是人间大力士，也不过千斤之力，而科技所驾驭的自然力却可达到几千万吨；即便是世界冠军的“飞毛腿”，目前最快也不过每秒10米左右，而科技给人创造的速度却每秒可达十几公里；即便是长着一对“火眼金睛”者，直观所及也不过 10 ± 5 米的范围，而借助科技则可使宏观视野达到200亿光年，微观视野深入到基本粒子内部夸克以下的层次；即便是速算专家史丰收的脑瓜，恐怕也难敌“神机妙算”的电脑吧？

一句话：人的能力——体力、视力、听力、脑力等，都是有限的；而作为全人类智慧结晶的科学技术，其突破能力却没有止境没有终极一往无前。

这正如马克思所说：“科学是最高意义上的革命力量。”

古往今来，宗教有盛衰，国家有兴亡，朝代有更替，唯独科学技术之光——虽常遇风袭浪打屡遭铁幕禁锢，却能长明不灭，一直驱赶黑暗，照射愚昧，穿透陈腐，光芒四射。

那么，是什么“能源”使科学技术之光与日月争辉？

是人类认识自然改造自然的永不停息的伟大实践。

那么，是谁前赴后继千年接力高擎着科学技术的“长明灯”？