

◎ 徐迟 \ 主编

THE WAY TO SUCCESS

THE WAY TO SUCCESS

THE WAY TO SUCCESS

THE WAY TO SUCCESS

THE WAY TO SUCCESS

THE WAY TO SUCCESS

THE WAY TO SUCCESS

THE WAY TO SUCCESS

成功 启示录

——记中国杰出中青年科学家

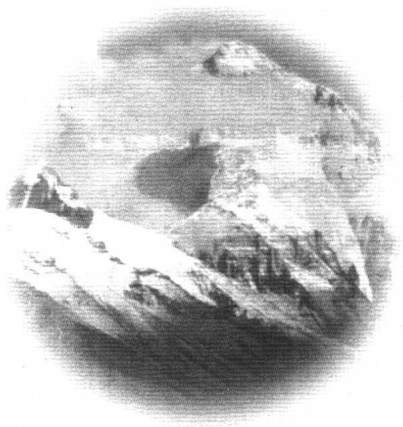


山东教育出版社

●徐迟\主编

成功

启
示
录



THE WAY TO SUCCESS

——记中国杰出中青年科学家



成功启示录

——记中国杰出中青年科学家

徐 迟 主编

出版发行：山东教育出版社

地 址：济南市经八纬一路 321 号

出版日期：1997 年 10 月第 1 版

1997 年 10 月第 1 次印刷

印 数：1—5000

用纸规格：850 毫米×1168 毫米 32 开

18 印张 9 插页 366 千字

制版印刷：山东新华印刷厂德州厂

书 号：ISBN 7—5328—2456—X/G · 2278

定 价：25.50 元

序

我是一直在期待着有更多的文学家和写作者来读一点科学、科技方面的著作，来写一写科学家，写一写科学的。

徐迟



科学是比较接近于获得了真理，即相对真理的，因为它现在是讲“相对论”的了，而且它向来是欢喜进行认真的研究、试验、论证，后来又特别讲究定量，从来一丝不苟。那么，它和梦幻大约有很大的距离了吧。不然，它们的距离竟是意想不到的。科学是那么样地靠拢梦幻，和梦幻相贴近的呢。哪里是个远近的问题呵！可能你没有想到吧，科学和梦幻竟是、或差不多是一回事

儿的呢。

科学家说：没有幻想，就没有科学。呵，这说的是没有幻想呵，而你说的却是梦幻。然则梦幻与幻想，岂不是一回事？甚至于与狂想曲也是一样的呢。科学时常有像萧邦的《即兴狂想曲》似的激动人心的优美的音乐风格，当然它也有它极严肃的一面。那一面是非常地严谨的。

2 一部《封神榜》里面，包含着多少幻想的故事，有着非常之梦想的风格呵！它是中国古代的一部长篇科幻小说。它敢于想人之所不敢想，言人之所不敢言。这书不算是写得那么好的，然而它里面的神话，今天差不多都实现了。还有什么“精卫填海”，也是当作神话来讲的，可是对于高科技来说，现在若要填海，真是算不了什么。现在到处都在填海。就是“女娲补天”，也是神话，现在科学家们却也正在研究，怎样把臭氧层的空洞补起来呢。什么“千里眼”，那是望远镜，岂止远望千里，哈勃望远镜已能望到数以亿万光年计的遥远之处了。所谓“顺风耳”，不过是打电话而已。现在可以既打电话，又看得见对方的形象，声音笑貌俱在了。近来更提出了信息高速公路的计划，就更了不起。坐在家里，不但不出门，就能知天下事，还能用它来参加国际会议，如置身在大会场的现场上一样。人在家中坐，便可看医生，作检查，接受治疗。医生可以根据任何地方传来的高清晰度、X光片或扫描图像，进行会诊，手术时还可以与远距离之外的、经验丰富的专家保持声音和视觉的联系。长期患者可以在家中接受定期检查，得到即时治疗。过去所谓的“乱说《西游记》”，孙行者可以“一个跟头十万八千里”。现在火箭升空，比孙行者还要厉害。“探险号”

卫星已经飞到了太阳系之外的银河系去了。或早或晚，人类是要跳出如来佛的手掌去的。

人所幻想到的什么，科学是都可以给人去做到的。人类的梦幻，就是一个更美好的生活，或更美好的世界吧，这肯定可以通过日益发展的科学技术，精心设计，组织施工，群策群力，创造出来。信息高速公路是最近国际上的热点，美国一发起，德国、法国、日本、新加坡、印度和台湾省都在策划、设计、投资、着手进行了。深圳也在按照国际技术标准进行信息塔的设计，以便建成一座可使光缆网与微波网组成天上地下、立体交叉的全封闭的信息高速公路，很不错了。

不要怕幻想。能做美丽的幻想，是好事，并不是坏事。能把高科学和高技术，未来和梦幻、幻想结合起来，是大家的希望，人民的希望。我们最怕的是落后。我们最不喜欢的是没有幻想、没有梦幻的人，这种人可能是没有出息的庸人。没有幻想就没有科学。这话真不错，这是真理，相对真理。

以上一段文字，是写进了拙作《幻灭与幻梦集》里的。写完之后，意犹未尽。科学，科学史，科学家，科学家之于人类……这样一些问题，仍然在我的头脑里挥之不去。不，可以说，我的大脑，几乎是整个儿被它们占据着的！那么，现在，我再来说说科学家，说说科学家之于我们吧。

80年代中期，一家出版社翻译出版了 W.F. 拜纳姆、E.J. 布朗和 R. 波特三位英国人编辑的一部书，名为《科学史辞典》。翻看着这样一部书，我发现，人类

4

自然科学的各个领域，在本世纪里的发展和发现，真个是迅捷和惊人，真个是人所能幻想到的东西，科学仿佛都可以给他去做到一样。了不起的科学家！比孙行者还厉害！仅以 20 世纪的物理学来说，它就有两个主要的探索，一个是探索宏观宇宙，业已通过 HST 探索到了宇宙的边缘的“夸萨儿”（Quasar，译作“类星体”）；一个是探索微观宇宙。微观到了什么程度呢？说起来真让人不敢相信。60 年前，物理学家所知道的原子内部，只有质子和中子，以为这是最终极的、最小的物质了。但是后来从外空射来了宇宙线，以及用更强大的加速器、用高能碰撞粒子碰撞出来的碎片，做了许许多多的试验之后，才展示出来了在更深的层次里，还有多种多样的，好多不同的粒子和其它的物质呢。最后发现，原来质子和中子还是用了更小一个层次的小粒子，叫做“夸克”（Quarks）的建造起来的。正是这“夸克”，和电子、中微子等，才是今日之物理学所理解到的，名字叫做“基本粒子”（又叫亚原子）的最小物质的建筑材料呢！“夸克”和电子等，小到了 10^{-18} 米还不止呢！这里无论用什么比喻，也无法来描写它是如何如何的小了。这样一个“微观世界”的发现，当然得归功于我们的科学家！

举这样一个例子，只在于说明我们的科学发展到了什么程度。然则，一方面，科学家们都在不停地、飞速地探索着和追寻着那些未知的事物，而另一方面，有多少类似这样重大的、最新的研究成果，却又和我们的日常经验的距离如此遥远、隔膜，我们多数人包括笔者在内，压根儿就没想到去知道一下它们呢！以往的岁月可

以不说了，不尊重科学，不尊重科学家，视最新的科学发现为异端，以致于干下了多少愚蠢的事儿来！但是现在，到了20世纪90年代了，眼看就要跨进一个新的世纪、新的纪元了，虽然我们天天也在喊着提倡科学、尊重科学，但是，我们的大多数人，对于科学上的最新的和重大的发现，又真正知道多少呢？我们对于科学家的尊重与理解，又深入了多少呢？即拿我们的文学界而言，能够展现一点科学上的最新发现的内容的文学作品，真如凤毛麟角，而能够写一写原子和粒子的文学作品，迄今也没有出现。我们的大部分从事人文科学的知识分子，对于从事自然科学的科学家们的成就的内容与价值，实在是知之甚少的，更不用说一般读者了。英国有位C.P. 斯诺先生，是一位科学家，也是一位作家。他写过一本书叫做《两种文化》，其中说到，人类的“两种文化”，一种是文学知识分子，另一种是科学家，特别是有代表性的物理学家，二者之间存在着互不理解的鸿沟——有时还互相憎恨和厌恶呢！其原因就是互相之间缺乏了解。长此以往，两种文化各执一端，日益疏离分化，结果只能给人类的文明和进步带来损失。所以这位斯诺先生在书中警告和疾呼：两者应该合作，两种文化应该融合。我是极其赞同这位斯诺先生的意见的。从70年代后期，到80年代，直到今天，我是一直在期待着有更多的文学家和写作者来读一点科学、科技方面的著作，来写一写科学家，写一写科学的。文学和科学应该有所结合。而事实上，我这番话语，愿意听的人是很少的。我很奇怪，究竟是什么原因呢？拥抱信息时代和高科技时代，本是件火烧眉毛的事儿，可为什么似乎

都不那么着急呢？即使偶尔有人报道了一下这方面的内容，却又总如空谷之音，响应者寥寥呢？我有时不免觉得万分孤独。自己所做的努力，所写的科技方面的文章也吃力不讨好。我的这方面的许多话，已经写在去年上海书店出版的那本《来自高能粒子的信息》的“后记”和一篇《王婆要卖瓜——为〈来自高能粒子的信息〉自夸》一文中了。这里不说了吧。

现在要说的是，一部由作家们来写科学家的书——《成功启示录》，就要摆在大家的面前了。我的欣喜是不待言的。使我感到欣喜的是，这部书在下面几个方面尤为难得：

一是书中所写的十多位科学家，都是目前活跃在我国自然科学领域里的，最年轻的一代科学俊彦。他们的年龄，正当但丁所谓“人生之中途”。这是真正的跨世纪的一代！他们意气风发而壮志凌云，他们目光开阔而意识新锐，他们在各自的领域里也都独领风骚，成果卓著，享誉世界，人人握灵蛇之珠，家家抱荆山之玉。这里有专注于原子显微科学研究，堪称为这一领域里的“华夏先驱”的白春礼博士，中科院最年轻的副院长；有醉心于生命科学研究，并且做出了杰出贡献的陈章良博士，北大最年轻的副校长；有从事资源与环境科学研究的“黄土地的儿子”史培军博士；有钻研智能科学和模糊技术的，由一位普通士兵而成为博士生导师的刘增良博士；吴启迪博士，我国第一位经民主推举而成为同济大学校长的女科学家；冯长根博士，北京理工大学年轻的力学专家，从事的是一种叫做“混沌与非线性科学”的研究，他现在已是中国科协副主席；这里还有

“又红又专，成才报国”的精密仪器专家尤政博士，清华最年轻的教授之一；南京航空航天大学年轻的副校长王珉博士，研究的是机械制造技术，他现在同时还成了江苏省的副省长；林宗坚博士，从事的是一门新兴的综合学科的研究：航测遥感研究，他现在是中国测绘科学研究院院长；从事海洋生物研究的祝茜博士，被人们誉为“鲸鱼博士”，是他在地球的北极，率先谱写了一曲中国海洋生物科学探索的浩歌；彭实戈博士，山东大学数学系年轻的博士生导师，他在应用数学上的研究成果，已经写进了世界数学史册之中……尤其使人感到振奋的是，这么一些科学精英人才，这么一些国家之栋梁，这么一些年轻的“博士中的博士”，他们大都是中国自己培养起来的！他们生长于斯，成才于斯；他们所从事的科学研究没有国界，但他们的心灵，他们的根，却紧紧地和自己的祖国连在一起。他们的才华与贡献，既是属于整个世界和全人类的，又是首先属于自己的祖国母亲的。他们是世纪之交的祖国科技界的真正的栋梁。老一辈科学家的“科学救国”的理想，延续到了这一代年轻的科学家身上，则变成了用高科技来振兴中华，以高科技来报效人类！

其次，这部书值得称道的是，采访和撰写这些中青年科学家的经历与事迹的作家们，详尽地写出了科学家们的成长之路、成才之道，藉以给读者们——尤其是青少年读者们以人生的借鉴和成功的启示，同时，他们也在大胆地用文学的笔，去写一点科学方面的内容了。而这些科学内容，通常情况下不仅不为一般人所知晓，就是想象力再丰富的诗人或作家看来，也会觉得枯燥和抽

象得难以下笔的。但他们却敢于尝试着去下一下笔的了。这已经很不容易，很值得欢呼的了。即便是作者们在写到某些专门的科学内容时，写得不一定那么流畅和自如，读者读来也不一定觉得称心如意，甚至仍然会觉得不得要领，但我们是不是可以说，只要写到了，也就是好的。写到了，比没有写到好。科学和科学家需要文学和文学家来做他们的知音。曲高和寡，有时是很使人扫兴的。科学家们需要掌声。科学家也实在应该获得比任何人更多的掌声。

承蒙山东教育出版社的编辑和出版家们记得我，曾经是为科学和科学家们写过几篇文章的人。他们几经辗转，才找到了闭门谢客多年的我，并委以重任，让我来参与编辑这么一部写科学家的书。我觉得很荣幸，既结识了这么多意气风发的科学俊彦，又得以和许多在创作领域各有建树的作家同行，有了一次愉快的合作的机会。惭愧的是，岁月不饶人，我虽还愿意，尚且能够日日读一点儿科学著作慰我心灵，聊以补缀心头的那个未曾做完的科学梦，然则，要实实在在地再去一个个人物地采访，一个个领域地去探骊得珠，却是力不从心，徒呼奈何了！所幸的是，这一件事儿，出版社一提出来，便得到了中国博士联谊会的大力支持，他们以卓识的目光，把当代最优秀的一批中青年科学家，博士之中的佼佼者，推选了出来，介绍给我们的作家们。而出版社的编辑们又不辞劳苦，四处奔走，在科学家和作家之间，架起了互相理解、互相尊重、平等对话的桥梁。当此物欲之声，洋洋盈耳，拜金主义，变本加厉之时，有人还

能想到请作家们来写一写科学家，请科学家来谈一谈他们奋斗的甘苦、成长的得失和成功的感受，想到为广大青少年们出版这么一部书，这，显然已超越一般的敬业意义了。

诗人歌德 1813 年在与一位德国历史学家谈话时说道：“科学和艺术，属于整个世界，在它们面前，民族的障碍都将消失。”现在，我们是否也可以这样说：当我们虔诚地面向科学、尊重科学，当我们怀着崇敬之心，面对我们的科学家，去理解我们的科学家的时候，那么，所有僵化、懵懂和短浅的目光，也将随之得以改变呢？

是为序。

1996 年 11 月 10 日



目 录

(按文中主人公姓氏音序排列)

原子显微科学的华夏先驱

——记杰出中年科学家白春礼

和他的 STM 孙维韬 (3)

陈章良的“生命结构” ... 徐 迟 海 军 (65)

混沌中的非混沌因子

——记北京理工大学教授冯长根

..... 王 颖 (101)

巡天遥看一千河

——记中国测绘科学研究院院长、

航测遥感专家林宗坚

..... 熊召政 徐 鲁 (139)

从普通士兵到将军摇篮的博士生导师

——记中国人民解放军国防

大学教授刘增良 李文厚 (175)

眷恋

——记山东大学数学系博士生

导师彭实戈 黄 强 (241)

黄土地的儿子

——记资源与环境科学教授

史培军 高 陶 (285)

穿越模糊 (Fuzzy) 的罗盘

——记江苏省副省长、我国

著名机械制造技术专家

王珉 滕 庆 (365)

众里寻她千百度

——记我国第一位民主推举的

同济大学校长吴启迪 ... 高 陶 (397)

又红又专 成才报国

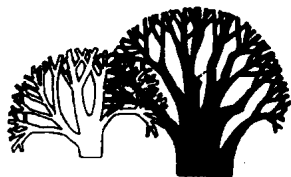
——记清华大学教授尤政

..... 涂光群 (477)

北极的“眼睛”

——记中国科学院海洋研究所

博士祝茜 海 军 (525)





科学家的天职叫我们继续奋斗，彻底揭露自然界的奥秘，掌握这些奥秘以便能在将来造福于人类。

人的一生确实会有很多机遇，但机遇不会等待毫无准备的人，而这准备就意味着汗水、泪水、拼搏和毅力。



10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

原子显微科学的华夏先驱

——记杰出中年科学家白春礼和他的 STM

孙维韬

那一瞬间 如此辉煌

1993年8月的北京，骄阳似火，街上的行人已被酷热的天气搞得倦怠了。偌大的北京城似乎放慢了生活的节奏，少了些往日的喧嚣。但是，就在这个炎热的时节，位于京城东北的某五星级大饭店的多功能大厅里却洋溢着一片春天的气息，先进的整体空调系统无声地将温度调节得凉爽宜人，豪华别致的水晶大吊灯照得四壁生辉。第7届国际STM（Scanning Tunneling Microscopy 扫描隧道显微学）会议即将在这里拉开帷幕。

这是STM领域里的国际最高层次的学术会议。来自世界三十多个国家的三百余位科学家和中国的一百多名学者在这里聚会。他们中间有1986年度诺贝尔物理奖的获得者、STM的发明家葛·宾尼博士和海·罗雷尔