

主编 夏吾勇

科普文萃

 辽宁教育出版社

科普文萃

主编 夏吾勇

 辽宁教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

科普文萃/夏吾勇主编.—沈阳:辽宁教育出版社,
2008.10

ISBN 978-7-5382-8180-4

I.科… II.夏… III.科学普及—文集 IV.N4-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 144803 号

辽宁教育出版社出版、发行
(沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮政编码 110003)
鞍山新民进电脑印刷有限公司印刷

开本:880 毫米×1230 毫米 1/16 字数:400 千字 印张:20
印数:1—20 000 册

2008 年 10 月第 1 版 2008 年 10 月第 1 次印刷

责任编辑:李双宇 张金龙 王 宾 责任校对:何 丽
李 毅 孙 祺

封面设计:高玉峰 版式设计:姜薇薇 高 明

ISBN 978-7-5382-8180-4

定 价:27.00 元

序

进入 21 世纪,几乎每一个人都会强烈地感受到科学的脚步加快了,科学的步伐越来越稳健有力了,科学不仅深入人们的生活,而且已成为百姓日常生活中不可或缺的伴侣。这其中一个引人注目的现象即是,科普图书的出版迎来了前所未有的好氛围,并成为出版界一个新的亮点。在书店里、媒体上以及读者的书架上,与科学有关的图书越来越多了起来。不久前,全国组织评选十大科普好书,评委们也深感好书太多,难以割舍。爱因斯坦曾感慨道:“世界永恒的奥秘在于它的可理解性。”我想,科普创作的重要使命就是让百姓真正理解科学的精髓,用科学自身的魅力吸引公众并提高他们对科学的兴趣与热爱,进而提高生活的品位和生命的质量。从这个意义上来说,《科普文萃》的出版一定会受到出版界的广泛关注,受到广大读者的普遍欢迎。它的出版,不仅对辽宁的科普事业是一种激励与鼓舞,同时对科普创作队伍的建设、发展与壮大也将起到很好的推动作用。

实际上,出版《科普文萃》已经酝酿一段时间了。当一个人长久地凝视一样东西时,他的内心会发生什么呢?我想,因为专注,一种言说不清的东西宛如潮水般在胸中奔腾,它需要表达。《科普文萃》的文稿均来自于《鞍山科普》杂志。《鞍山科普》是由鞍山市科学技术协会主办的在全市范围内发行的内部杂志,可以说,从它诞生的那一天起,便满载着钢城人民的期望,以“弘扬科学精神、宣传科学思想、普及科学知识、倡导科学方法”为宗旨,与科学同行——它有幸聘请为我国科技事业发展作出卓越贡献的著名科学家马大猷、王绶琯先生作为顾问,并始终得到国内许多著名科学家、学者和科普作家的关注、关爱与加盟,他们中许多人在读者群中早已耳熟能详。在《科普文萃》里,著名学者、科普作家王直华、章道义、卞德培、李元、苏曼华、傅钟鹏、张田勘、李春林、李继学、吴水清、顾孟潮、尹怀勤等为读者献上一篇篇佳作。虽然其中的著名学者、科普作家卞德培、李鸿业、杨文宝已经去世,但他们对科普创作的满腔热忱依然使我们感念不忘,并连同他们的美文已经载入鞍山的史册。记得著

名地质专家李鸿业年届八十高龄时,在一个寒风凛冽的早上,在夫人的搀扶下步履蹒跚地来到《鞍山科普》编辑部,向编辑表达其“为普及地质知识甘愿化为春泥”的强烈愿望。在他去世的前夕,他口中仍然念叨《鞍山科普》杂志,衷心地期望它越办越好。是的,直到现在,我仍然能够体会李老面对美好事物时心中油然而生的那种感觉。对一名老科技工作者来说,孜孜不倦的科普创作更能折射出其灵魂和思想之光!

写到这里,我想起科学史上发生的一个故事,每每想起它,我不禁喉咙哽咽,不吐不快……

曾两次获得诺贝尔奖的科学家居里夫人因放弃申请镭的专利而自愿抛弃了一笔财富。当有人问及这件事情时,她淡然一笑,动情地说:“诚然,人类需要彰显的人,他们在工作获得最大的报酬。但是,人类也需要梦想家——他们受到一件忘我的事业强烈的吸引,使他们没有闲暇,也无热忱去谋求物质上的利益……”说到这里,居里夫人的眼睛里闪烁出温柔的光芒,“我一直沉醉于世界的优美之中。我认定科学本身就具有伟大的美。一个从事研究工作的科学家,不仅是一个技术人员,并且他是一个小孩,在大自然的景色中,好像迷醉于神话故事一般。这种魅力就是使我终生能够在实验室里埋头工作的主要因素了。”

为此,我认定那种做起事情很是投入的人,一定也是个梦想家。科普作家和科普工作者又何尝不是这样呢?为了实现科学美好的梦想,许多科普作家就像居里夫人那样淡泊名利、殚精竭虑地从事着自己的事业。他们忘我创作,不计报酬,牺牲了许多东西,他们就像一个充满梦想的孩子迷醉于科普创作之中。他们始终做着最有魅力的工作,而他们也将在这工作中成为最有魅力的人。因此,在这册书即将付梓之际,我谨祝所有的科普作家和科普工作者都成为那种最有魅力的人。

我们一直对积极撰写科普精品的作家们心存感激。让我们一道努力,使科普之光施惠于百姓,为建设科学、民主、健康的新生活而共同奋斗!

是为序。



2008年10月

(作者为中共鞍山市委副书记、鞍山市科学技术协会党组书记、主席)

目 录

序 夏吾勇 (1)

科普散文

科学大美摄魂震魄 王直华 (1)

越过那苍翠的田野 王直华 (4)

科学人生散步 王直华 (6)

那世界将变得不一样

——享受科学的理趣、情趣和意趣 王直华 (11)

与少年儿童谈科学精神 夏吾勇 (14)

两代人的相互倾听 夏吾勇 (16)

《寂静的春天》:环保意识的启蒙之作

——纪念雷切尔·卡逊诞辰 100 周年 夏吾勇 (18)

与孩子们谈学习 夏吾勇 (21)

病,越治越多,苦矣 文 畅 (24)

巴黎的天与地 文 畅 (26)

红云悟 文 畅 (28)

同美、俄宇航员在一起 苏曼华 (30)

五彩羊 苏曼华 (32)

六十多吨重的一枚“硬币” 卞德培 (35)

赞美“高士其星” 李 元 (37)

辛苦客串为“好玩” 傅钟鹏 (39)

大地在呼唤 傅钟鹏 (43)

建筑力学——数学家们的拱月之作 傅钟鹏 (47)

数学家的胸怀

——“变分法”诞生始末 傅钟鹏 (51)

王充畅论“知识就是力量” 傅钟鹏 (56)

爱因斯坦轶事 姜薇薇 (59)

米开朗琪罗和他的《大卫》 姜薇薇 (62)

八月的烛光

——记著名科普作家傅钟鹏	姜薇薇 (65)
雁 歌	吴 蓓 (68)
说 葱	徐守禄 (70)
话 姜	徐守禄 (71)
白菜琐谈	徐守禄 (72)
糖葫芦:休闲中有健康	王 勇 (73)
武夷山大红袍	邵秋实 (75)

科学漫谈

科学应对地震灾害	夏吾勇 (77)
爱情之谜	义 言 (79)
换脸的难易	张田勘 (82)
化肥污染知多少	张田勘 (85)
基因作用更精彩	张田勘 (87)
形形色色的污染源	张田勘 (89)
与金属腐蚀“较量”	王志明 (92)
从“今日不宜出门”说起	王志明 (93)
电脑算命:高科技掩盖下的罪恶	王志明 (94)
滴血认亲及 DNA 亲子鉴定	王志明 (96)
莫迷信,数字不关祸福	王志明 (98)
神奇的“胶水”	王志明(100)
“嫦娥”腾空奔月宫	尹怀勤(102)
美新型探测器进入环火星轨道	尹怀勤(104)
研究中的太空天梯	尹怀勤(106)
行星新定义:冥王遭降级	尹怀勤(109)
太空天眼:气象卫星	尹怀勤(112)
别了,航天飞机	尹怀勤(114)
解读美国导弹打卫星	尹怀勤(118)
神七凯旋话航天	尹怀勤(121)

趣说油(气)井	刘潮清(124)
从油价说起	刘潮清(126)
石油与现代战争	刘潮清(129)
能源家族面面观	刘潮清(132)
核能·核武器·核电	刘潮清(135)
纵观战略石油储备	刘潮清(137)
地球之水是怎么来的	李鸿业(139)
鞍山地壳变动和千山花岗岩的诞生	李鸿业(141)
歼-10 买家都有谁	李大光(143)
计算机技术的军事应用	李大光(145)
超导技术:突破武器的极限	李大光(146)
光电子技术的军事应用与影响	李大光(148)
气象卫星及其应用	卢忠诚(150)
大气水资源的利用及展望	卢忠诚(152)
你了解臭氧层吗	卢忠诚(154)
台风:大气中的强烈涡旋	卢忠诚(156)
神奇的记忆金属	杨 翼(158)
点击 21 世纪的明星金属——锂	杨 翼(160)
了解黄河	曹 阳(162)
南水北调:中国可持续发展的重要支撑工程	曹 阳(164)
缓解全球变暖的好点子	刘 永(167)
大气污染对人体的危害	蔡培印(169)
植物王国探秘	蔡培印(170)
积极推行语言文字规范化标准化	赵金海(172)
依照国家标准使用标点符号、数字和计量单位	赵金海(174)

科普随笔

凭依栏杆	顾孟潮(176)
登上台阶	顾孟潮(178)
抚摸墙壁	顾孟潮(180)

小憩阳台	顾孟潮(182)
仰望屋顶	顾孟潮(183)
俯视地面(外二篇)	顾孟潮(185)
如何在科普创作中体现人文精神	汤寿根(188)
鞍山的吃食	杨文宝(191)
音乐:情感和科学的结合	杨文宝(194)
鞍山人喝什么水	郑杰(197)
喝酒时,喝进肚里的是啥	郑杰(198)
吃猪肉也要有“慧眼”	郑杰(200)
收藏科普书	刘秋群(202)
木筷的联想	宋乃春(204)
金属材料的韧性	
——从泰坦尼克号的沉没谈起	殷光虹(205)
隐身效应与虫洞	李继学(207)
趣话超导现象	李继学(208)
方便的人体发电	李继学(209)
围歼生物入侵者	李继学(210)
警惕!又有两种破坏环境的杀手	李继学(211)
可怕的温室效应	李继学(213)
危害人体的自由基	李继学(215)
导弹与反导弹	李继学(216)
地球会毁灭吗	吴寿镗(218)
关注微生物污染太空环境	王宪忠(220)
让时间听从调遣	
——揭开“失而再现”的神秘面纱	王宪忠(222)
百姓感受的物价水平与官方公布的CPI为何存在差异	阎威(224)

哲学与思维

从叔本华的意志谈起	安会茹(226)
浅析柏拉图的真善美	安会茹(228)

为什么要怀疑:从休谟的怀疑论谈起	安会茹(231)
感受毕达哥拉斯的“数”	安会茹(233)
马克思主义哲学过时了吗	安会茹(235)
解读尼采	安会茹(238)
成功是个相对值(外二篇)	林 夕(240)
高尚是不需要被证明的	谷 风(242)
家装启示	姜薇薇(243)
你去美国学什么	林 夕(244)
每种改变都要付代价	林 夕(246)

科学人物

吴阶平小传	章道义(247)
钱伟长小传	章道义(249)
鲁迅与科普及科普文艺	李春林(252)
鲁迅与镭的发现	李春林(254)
鲁迅与地质学	李春林(256)
鲁迅与他的生物进化学说	李春林(258)
鲁迅与优生学	李春林(261)
史蒂芬·霍金:活着的爱因斯坦	吴水清(263)
天上的那颗星依旧闪亮 ——记著名科普作家卞德培	吴水清(266)
“我是中国人!” ——中国科学院院士的心声	吴水清(268)
中国核能之父:卢鹤绂	吴水清(271)
你的人生最充实,你的人生最壮丽 ——《走近高士其》自序(节选)	李宗浩(273)

心理与健康

浅谈神经衰弱	李艳苓(276)
--------------	----------

焦虑与焦虑症	李艳苓(278)
注意日常的言行举止	周琳(280)
人生都有几回败	周琳(282)
浅谈男子择偶的心理特点	王德明(284)
关注男性生殖健康	
——写在全国“男性生殖健康宣传活动日”之际	吴明章(286)
揭开“硬气功”的真相	张洪林(288)
伪气功产生和泛滥的原因	张洪林(290)
与过敏病人聊聊天	文昭明(292)
肠道粪石探秘	凌人志(294)
“肠道年龄”识健康	凌人志(296)
第六生命要素的启迪	凌人志(297)
糖尿病的防治及其用药	凌人志(299)
认识“儿童期卡他状态”	寿栢泉(301)
科学饮食防癌症	寿栢泉(302)
酱油对身体有害还是有益	寿栢泉(304)
接吻对健康的利和弊	寿栢泉(305)
Hib——幼儿健康的大敌	张雪峰(306)

| 科 普 散 文 |

科学大美摄魂震魄

王直华

公众常常会提出这样的问题：科学也能引起美感吗？美学家朱光潜指出：“真理在离开实用而成为情趣中心时就已经是美感的对象了。”他还说，“地球绕日运行”“勾方加股方等于弦方”一类的科学事实和《密罗爱神》或《第九交响曲》一样可以摄魂震魄。科学家去寻求这一类的事实，也正因为它们可以摄魂震魄。所以科学的活动也是一种艺术的活动，不但善与美是一体，真与美也并没有隔阂。科学之美，是摄魂震魄的大美。

欣赏就是觉得有趣

我们常说“欣赏”这个词。但是，究竟什么是“欣赏”？

朱光潜说，“觉得有趣味”就是欣赏。你是否知道生活，就看你对于许多事物能否欣赏。欣赏也就是“无所为而为的玩索”。“欣赏——这就是为着一件事物本身而爱好它，不为旁的理由。”达·芬奇的这句话，像是在 500 年前为朱光潜所言作的注释。

按照朱光潜的观点，用到科学上，就是：你是否知道科学，就看你对于科学上的许多事物能否欣赏。“如果你的工作增大了你欣赏这个奇妙世界的能力，那么你就是幸福的。”科学家不仅欣赏科学，而且通过自己的工作不断增添人们欣赏这个奇妙世界的能力，因此科学家是幸福的。

科学的奇异美

爱因斯坦曾经说过，世界上最美的东西就是奥秘。歌德的看法与爱因斯坦很接近：“美是自然的秘密规律的表现。没有美的存在，这些规律也就绝不会显露出来。”科学家欣赏大自然的奥秘之美。

奥秘之美引来了人类的好奇心。好奇、爱美是人的天性。在这里，爱因斯坦把好奇与爱美统一起来了。大自然的奥秘美催生了奇异美。古希腊哲学家亚里士多德指出，科学与哲学始于惊异。奇异美令人惊异，随着人们的探索，科学便诞生了。

破解大自然的奥秘，更深刻、更广泛地了解大自然，就会更强烈地感受大自然之美。1996 年诺贝尔物理学奖获得者奥谢罗夫的名言——“大自然对侧耳倾听者悄声细语”，相信这一名言会让每一个人都能感受到科学家与大自然之间的脉脉温情。

“宇宙的奥秘”“宇宙内在的秩序”“自然的秘密规律”都是自然的内容美。大自然的规律也正是科学美所要表达的内容。科学美偏重内容美。爱因斯坦很早就认为，在大自然里隐藏着“崇高庄严、不可思议的秩序”，坚信大自然本质上是统一的、和谐的、简单的、可以理解的。科学所揭示的大自然规律具有内在的和谐美。

对立统一、多样和谐造就了大自然之美。美在和谐，这是人类几千年前就已经

产生的深刻认识。有科学家认为,大自然是按照最优化系统的进化路线发展过来的,体现了美的规律,大自然本身就是一个统一和谐的美的整体。揭示大自然内在秩序与和谐的自然科学具有更深层次的美。从那些看来与直接可见的真理十分不同的各种复杂的现象中,科学家认识到它们的统一性,他们得到的是一种壮丽的感觉。

此外,科学研究的对象、方法、过程、结果等还会表现出动人的形式美——外在的和谐美。

科学的简单美

爱因斯坦指出,人们总想以最适当的方式画出一幅简化的和易于领悟的世界图像,于是他就试图用他的这种世界体系来代替经验的世界,并来征服它。这就是画家、诗人、思辨哲学家和自然哲学家所做的,他们都按自己的方式去做。

科学家崇尚简单美。狄德罗说:“算学中所谓美的问题,是指一个难于解答的问题;所谓美的解答是指一个困难复杂问题的简易解答。”史莱因说:“艺术有三个层次:用简单的话表达复杂的事;用复杂的话表达复杂的事;用简单的话表达简单的事。第一类为上。”

2002年是法国文豪雨果(1802—1885)诞生200周年。法国把2002年定为“雨果年”。雨果在他那个时代,就对科学有了感受:“科学把人类生存的规律简化到可怕的程度。”科学家怀有这样的理念:自然界的规律,都符合一个简单优美的数学模型。简单,是科学理论与数学描述的至美。爱因斯坦的“简单性原则”、牛顿的“节约原理”,与人文学者的“简洁是艺术性的第一个条件”“艺术上的节约制度”,让我们远远望见了科学与艺术之源:在山顶上,它们汇合在一起。

科学的观念变革美

诺贝尔奖是从1901年开始颁发的。一百多年来的历史告诉我们,诺贝尔科学奖获得者往往是一些对传统观念说“不”的人,而且用实践证明自己说得对,他们都获得了诺贝尔奖。

做出伟大贡献的科学家,在科学转折关头总是“独辟蹊径”。他们往往是“特立独行”,他们决不“随波逐流”。世界上第一位获得诺贝尔物理学奖的伦琴有一句名言:“我喜欢离开人们常走的小路,而走荆棘丛生的山路。如果我迷失了,不要在大道上找我!”

对传统科学观念说“不”就是“逆向思维”,就

是“打破常规”。伟大的科学家、艺术家与常人看法迥异,往往被蔑称为“疯子”。2004年是达利诞生100周年,达利曾经笑谈“疯子”:“我跟疯子的唯一区别是,我还没疯。”汤姆生指出观念转变对科学革命具有根本意义:“在能够对科学作出贡献的所有因素中,观念的冲破是最伟大的。”

科学的历史,就是人类科学思想的发展史,人类科学观念的变革史。了解科学大师是怎样思考的,他们是怎样冲破固有观念的,对培养创新思维无疑有着重要意义。

爱因斯坦认为:“一般的可以这样说,从特殊到一般的道路是直觉的,而从一般到特殊的道路是逻辑的。”科学家既要有严密的逻辑思维,又要有敏锐的直觉、灵感,这样才能抓住科学革命的机遇;科学家既要拥有知识,又要有洞察力,这样才能认识研究中出现的意外事件的意义;科学家既要有理解力,又要有想象力,能够想象世界怎样运转,能够提出假设、创造理论;科学家还要有勇气、有胆识,敢于坚持违反传统观念的正确的新观念。可以看出,观念变革带给人们的是科学的精神美、胆识美、智慧美、创造美、奇异美。

科学的实验美

1895年,伦琴发现了X射线,然而X射线究竟是什么?直到1912年科学界仍然众说纷纭。物理学家劳厄认为,X射线是电磁波。他设想,只要X射线的波长与晶体中原子(离子)之间的距离相接近,用X射线照射晶体时,就能观察到电磁波的干涉现象。在劳厄的鼓励下,两个年轻人做了这个实验,于1912年获得成功:X射线穿过晶体发生干涉,在底片上形成规则的图案。这个实验被爱因斯坦誉为“最美的实验”。在科学的历史上,曾经出现许多杰出的实验科学家。他们所设计的实验往往给人以美感。麦克斯韦以实验精巧、精度高闻名。他与美国化学家莫雷合作,在1887年以40亿分之一的高精度实验,否定了以太漂移的说法。麦克斯韦被爱因斯坦称为“科学界的艺术家”。

科学的理论美

科学理论之美是一种深邃的美,它展示的是大自然的内容美——大自然的内在秩序、内在和谐。科学理论的和谐美、简单美、奇异美常令人叹为观止。

科学的理论之美的例子不胜枚举。1864年,英国的麦克斯韦用一组数学方程,就描述了所有

的电磁现象,预言了电磁波的存在,揭示了光就是—定波长范围内的电磁波。麦克斯韦电磁场方程组的内容美、形式美让人倾倒。在内容上,它把电学、磁学、光学的基本理论和谐地组合在一起;在形式上,它的数学表达简单而对称。麦克斯韦方程组是理论简洁美、和谐美的典范。

此外,能量守恒和转化定律、爱因斯坦的质量能量关系式、狄拉克方程、海森堡方程、薛定谔波动方程等等,都使人感受到理论美的冲击。

无数科学家为了追求科学的理论美,献出了毕生的精力。库珀说:“我的工作热情来自科学理论的优雅、严谨与完善。”音乐家运用音符表达自己的感受与见解,科学家力图通过最简单的公式和定理来表达大自然的规律与自己的美感。

科学家也在欣赏自己或他人发现的科学理论中,得到惬意、酣畅、甘美的精神的享受。爱因斯坦曾经称道许多科学家的工作,他热情赞美玻尔的电子壳层模型,称它是“思想领域中最高的音乐神韵”。

科学的计算美

高速度、大容量的电子计算机为高性能科学计算提供了条件。1955年,美国洛斯阿拉莫斯实验室发表了一篇题为《非线性问题研究》的报告。这是由著名物理学家费米策划和领导的一项“计算实验”完成后提交的研究成果,也是科学研究方式发展的一个里程碑。从此,计算机开始用于那些解析数学无法处理的复杂现象,计算物理学诞生了,计算科学诞生了。从1955年开始,实验研究、理论研究、计算研究三足鼎立,支持着科学的发展。2001年美国IBM公司宣布,将研制“蓝色基因1”超级计算机,浮点运算速度可达200万亿次/秒。具有更高性能的超级计算机,将在物理、化学、医药、天气预报、军事科技等诸多领域获得广泛应用。

科学的文化美

科学是人类从事的一种文化过程。科学展现它的人文之美,即科学的文化美,包括科学家的人格美、科学智慧与哲学之美等。

杰出科学家拥有许多优秀品格、高尚作风,从他们身上,人们看到科学家的人格美。科学家崇尚

真理,决不盲从“权威”,敢于挑战“成论”;科学家耐得“寂寞”,志在揭示规律,决不追名逐利;科学家严谨治学,敬畏实验事实,决不弄虚作假;科学家追求真知,尊重不同观点,勇于修正错误。在各国进行的社会调查中,科学家往往最受公众尊重,显示出科学家的人格魅力。

科学家的智慧之美、哲理之美,倾倒多少爱好学习、立志探索的人。面对多达万次的失败,爱迪生没有灰心,他认为,那不是1万次的失败,那是找到了1万种不能运行的方式。人们钦羡爱迪生一辈子有2000多项发明,却没有注意到他写完了3500个笔记本。

人们接触最多的是科学力量之美,特别是那些与科学相关的、具体而直观的人文环境美与日常生活美。

科学美与科学文化素养

我们切不可把美育肤浅地理解为唱歌、画画。教育包括知、情、意三个方面,美育指的是情感教育。美育是教育重要的支柱之一。美育与德育、智育互补、互动,对培养全面、和谐公民具有重要意义。王国维在1906年写下的《论教育之宗旨》指出:“美育者一面使人之感情发达,以达完善之域;一面又为德育与智育之手段,此又教育者所不可不留意也。”美育是德育、智育的手段!王国维在一百多年前作出的这个论断,今人仍然“不可不留意”。

文化是培育科学的土壤;情感、态度、价值观教育是科学教育、科学普及的重要内容。“直觉是发现的工具”;直觉、灵感、想象力的培养,是科学教育、科学普及的重要目标。“言而无文,行之不远”“文质彬彬,然后君子”。科学美的研究、教育与普及,对提高公民科学文化素养,对提高民族创造力将发挥重要作用。

科学能引起美感,科学美是一种摄魂震魄的大美。让我们从真、善、美全方位看待科学,从知、情、意全方位发展科学教育。让我们理解科学,欣赏科学,践行科学。让我们期待未来的公民更具创造力、责任心与高昂情趣。

越过那苍翠的田野

王直华

孔子曰：“君子不器。”

“君子不器”究竟是什么意思？有位来访的华人学者在某大学校园里散步，逢人便问“君子不器是什么意思呀”，同学们都摇头。

器具各有自己的用途，各种器具不能完全通用。孔子主张，君子不能像器具那样一器一用，局限于专门的知识技能。“君子不器”实际是说，君子要博学多能。

人类的知识大体上可以分为两类，一类叫理性学，另一类叫感性学。要想不器，需要融通、融会贯通这两类学问。理性学的研究者要涉足感性学，感性学的学问者要关注理性学。要提倡“沟通科学与人文，关照历史与未来”。所谓“学贯中西，道通文理，融汇古今”，就是促进这种融合与互动。俄国一位学者说，诗人的创造，哲学家的辩证，探险家的勇气，这是组成一个伟大科学家的材料。

爱因斯坦用类比来说明应该怎样“训练头脑”：“如果一个年轻人已经通过体操和跑步训练了他的肌肉和身体耐力，今后他将适合任何体力工作。头脑训练及脑力和手工技巧的训练也是类似的。”他幽默地指出：“会说俏皮话的人的下列说法大体不错，他把教育定义为：‘如果人们已经忘记了他们在学校所学的一切，那么所留下的就是教育。’”因此，爱因斯坦反复强调：“被放在首要位置的永远应该是独立思考和判断的总体能力的培养，而不是获取特定的知识。”

爱因斯坦认为：“想象力比知识更重要。”普朗克也青睐原创想象力：“科学家需要一种具有艺术创造性的想象力。”彭加勒认为：“缺乏审美的人永远不能成为真正的创造者。”把科学和人文很好地融通起来，我们就会有更宽广的思路，更敏锐的直觉，更活跃灵感，更丰富的想象；我们就会有更强的思考能力、判断能力、探索能力和更强的原创想象力。

追求不器，其实不难。著名的民俗学者、作家冯骥才说：“美的大厦从外边瞧，各门各户自成天地，进去一看，原来全都相通。”美的大厦，我们只要从外边瞧过、进去看过，都会赞同冯骥才的这种说法。科学与人文，都是人类智慧的创造，都构建在一座大厦里。走进大厦一看便知道，它们全都是相通的。这时候你会发现，科学与人文原来是一体的，可以互融、互促、互动，可以“一通百通”。

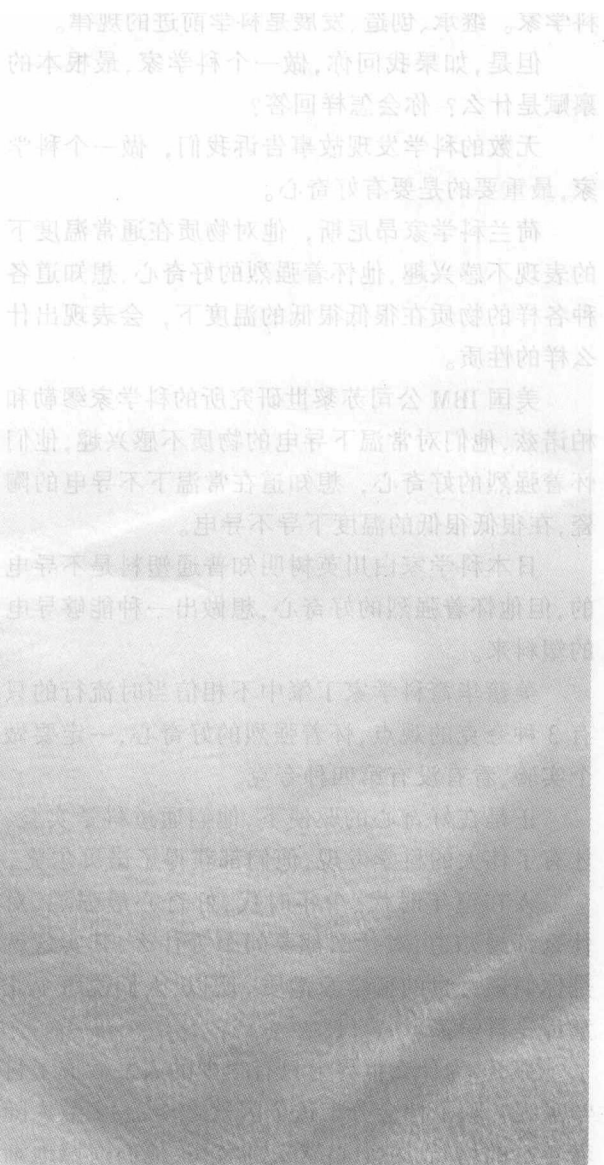
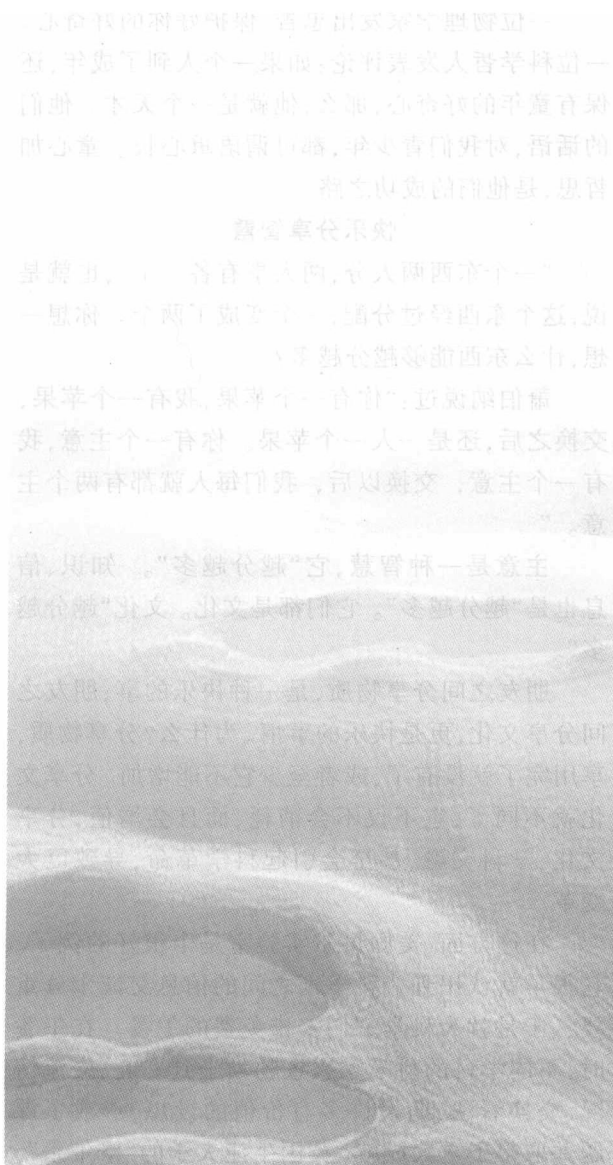
怎样走向“不器”？孔子的“文质彬彬，然后君子”，子夏的“博学而笃志，切问而近思”，庄子的“原天地之美而达万物之理”，康有为的“专精”加“涉猎”，王国维的“完全之教育”，都指出了通往“不器”之路。黎巴嫩诗人纪伯伦说得好：“学者与诗人之间隔着一片苍翠的田野，如果学者越过这田野，他就变成一个圣贤。如果诗人越过这田野，他就变成一个先知。”纪伯伦本人就是一个“不器”的“君子”，他不仅

写诗,写小说,他还擅长绘画,他是一个世界知名的人物。

王国维说,大学问者治学,必经过三种境界,其中最高的第三境是,“众里寻他千百度,蓦然回首,那人却在,灯火阑珊处”。关于治学做事为人,我们还听到过许多教诲。庄子说:“人皆知有用之用,而莫知无用之用也”;帕斯卡说,真正的雄辩是看不出雄辩的;罗丹说,真正的艺术是忽视艺术的;巴金说,最高的技巧是无技巧。人们都期望成

功。成功有什么方法吗?有,也没有。这是因为,“无法之法乃为至法”(石涛)。文化有什么用途吗?有,也没有。这是因为,“不用为用,众用所基”(徐光启)。他们说的,都是最高的“第三境”,那是我们向往的境界,和谐的境界,或者叫做“化境”。

我们在不停地学习,终身地学习。让我们越过那苍翠的田野,去构建不器的人格。让我们越过那苍翠的田野,去走向和谐的境界。让我们越过那苍翠的田野,去感受不期的惊异。



科学人生散步

王直华

童心加哲思

很多青少年朋友都有一个远大的志向，长大以后做一名科学家。这是非常可贵的理想。祖国需要一代又一代的科学家，人类需要一代又一代的科学家。继承、创造、发展是科学前进的规律。

但是，如果我问你，做一个科学家，最根本的禀赋是什么？你会怎样回答？

无数的科学发现故事告诉我们，做一个科学家，最重要的是要有好奇心。

荷兰科学家昂尼斯，他对物质在通常温度下的表现不感兴趣，他怀着强烈的好奇心，想知道各种各样的物质在很低很低的温度下，会表现出什么样的性质。

美国 IBM 公司苏黎世研究所的科学家缪勒和柏诺兹，他们对常温下导电的物质不感兴趣，他们怀着强烈的好奇心，想知道在常温下不导电的陶瓷，在很低很低的温度下导不导电。

日本科学家白川英树明知普通塑料是不导电的，但他怀着强烈的好奇心，想做出一种能够导电的塑料来。

美籍华裔科学家丁肇中不相信当时流行的只有 3 种夸克的观点，怀着强烈的好奇心，一定要做个实验，看有没有第四种夸克。

正是在好奇心的驱使下，他们通过科学实验，才有了伟大的科学发现，他们都获得了诺贝尔奖。

人在童年时代、少年时代，好奇心最强烈，对什么都想知道，对什么都要问个为什么，其实这就是你们最可贵的科学家素质。所以，人们说每个儿童都是科学家。

那么，为什么世界上只有很少的人最后成了科学家呢？除了社会分工这个因素之外，大多数人随着年龄的增长，好奇心越来越淡薄，他们遗憾地渐

渐与科学绝缘。相反，爱因斯坦直到成年，仍然对时间、空间这类常人习以为常的东西，保持着强烈的好奇心，成为对绝对空间、绝对时间传统观念说“不”的第一人。

一位物理学家发出忠告：保护好你的好奇心。一位科学哲人发表评论：如果一个人到了成年，还保有童年的好奇心，那么，他就是一个天才。他们的话语，对我们青少年，都可谓语重心长。童心加哲思，是他们的成功之路。

快乐分享智慧

“一个东西两人分，两人享有各一个”，也就是说，这个东西经过分配，一个变成了两个。你想想，什么东西能够越分越多？

萧伯纳说过：“你有一个苹果，我有一个苹果，交换之后，还是一人一个苹果。你有一个主意，我有一个主意，交换以后，我们每人就都有两个主意。”

主意是一种智慧，它“越分越多”。知识、信息也是“越分越多”。它们都是文化。文化“越分越多”。

朋友之间分享物质，是一种快乐的事；朋友之间分享文化，更是快乐的事情。为什么？分享物质，享用完了就没有了，或者至少它不能增加。分享文化就不同了，它不仅不会消耗，而且会增值；分享文化，学科交融，甚至会引起科学革命，导致巨大变革。

在这方面，美国贝尔实验室是个很好的例子。它很早就认识到，科学家之间的信息交流十分重要，于是就为科学家们安排免费的午餐。在午餐时，不同学科的科学家兴致勃勃坐到一起，交流情况、交换看法，萌发许多有价值的设想，形成了课题并取得了重大成就。英国牛津大学的“下午茶”，