

DA KE XUE JIA DE XIAO GU SHI

大科学家

张文亮 / 著

的小故事

1



上海遠東出版社

大科学家的小故事(1)

张文亮 著

上海遠東出版社

中文简体字版经©2006 CEF 校园书房出版社
授权同意由上海远东出版社独家出版

责任编辑：薛雅平
装帧设计：张晶灵

大科学家的小故事(1)

著者：张文亮

出版：上海世纪出版集团 上海远东出版社
地址：中国上海市仙霞路 357 号
邮编：200336

http: www.ydbook.com

发行：新华书店上海发行所 上海远东出版社
制版：南京前锦排版服务有限公司

印刷：上海市印刷二厂有限公司

装订：上海锦佳装订厂

版次：2006 年 1 月第 1 版

印次：2006 年 1 月第 1 次印刷

开本：787×1092 1/32

字数：131 千字

印张：6

印数：1—5100

图字：09—2005—567 号

ISBN 7—80706—153—7/G·557 定价：15.00 元

版权所有 盗版必究（举报电话：62594779）

如发生质量问题，读者可向工厂调换。

序

从前有一个老师，他觉得孩子们的天空太苍白、太枯燥；
为了给孩子们的天空多一点颜色，
他决定出去寻找彩虹，
收集彩虹的颜色。

他花了好多年，给自己预备了一个能收集彩虹的盒子，
然后旅行到日本、加拿大、美国的许多地方；
通过互联网络，进入英国、荷兰、俄罗斯……
只为收集一点，人家天空中残留的彩虹。

一年又一年地过去，孩子们长得一年比一年快，
而老师所负的工作，却一年比一年重，
怕孩子们在变成大人以前，还没有看见他收集回来的
彩虹。

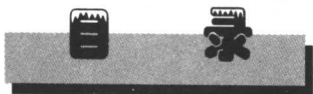
拖着逐渐老迈的身体，加快脚步……
那一天终于来临了，
他把收集彩虹的盒子带到孩子们中间，
轻轻地打开盒子，哇！



他看到一道小小的彩虹，
从他滴在盒子上的泪水，
和握在盒子上的汗水，
斜挂出去……

孩子们！这套书就是那道彩虹，
谨献给你们，诚挚地希望你们的天空，
多一点美丽的颜色。





序 / 1

物理学大师

道尔顿

——原子论大师 / 3

戈达德

——太空火箭之父 / 10

帕斯卡

——清楚的理论, 炽热的心 / 18

吉布斯

——滑翔在抽象世界的蓝天里 / 24

雷多诺

——世界推土机大王 / 40

生物学大师

巴斯德

——科学真理的骑兵 / 49

康斯托克

——苦儿与蝴蝶 / 54



博茨福德

——跟牛说话的女孩 / 62

卡 弗

——刻苦求学的花生博士 / 70

奈 斯

——与披着羽毛的音乐家相遇 / 78

化学大师

波义耳

——回到最基本的元素 / 91

阿伏加德罗

——乱世小花 / 98

戴 维

——钓鱼竿、原子量、暴风雪 / 105

珀 金

——挥洒紫红满人间的神奇小子 / 112

医学大师

詹 纳

——爱伊、疼伊、伴伊走天涯 / 121

利斯特

——为一块羊肉着迷的学生 / 127

凯 利

——不止息的热忱 / 134



海 斯

——披荆斩棘进行曲 / 142

工程学大师

特尔福德

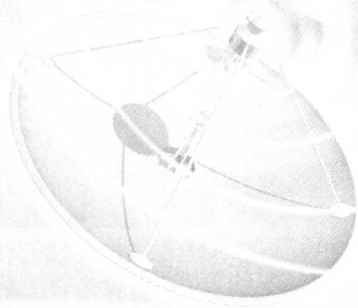
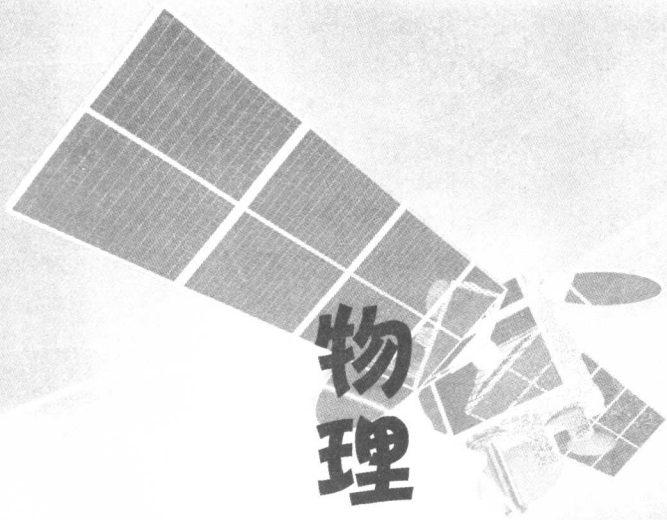
——由失乐园到丰盛之地 / 153

布莱叶

——给活在幽暗里的人一盏灯 / 167



物理学大师



道尔顿 (1766—1844 年)

——原子论大师



他走上音乐指挥台，
好吧！“物理”抬起你的头来，
“化学”啊！调调你的音符，
“生物”不要调皮，看这里！
“数学”注意啦！
一、二、三，
大自然的乐章啊！
响起来。
他是一个奇特的人，
来自偏僻的原野，
在草原小学里，

才十二岁，
就担任校长、老师兼工友，
到七十八岁，
还是担任校长、老师兼工友。
他的教学方式，
他的读书理念，
套不进流行的框架。
咦？难道没听到浮华社会的批评？
被人嘲笑也不灰心吗？
一生无悔，
轻描淡写失意的日子，
勾勒几笔无华的素描。
悄悄地，
将一生的精华，
糅合在每本物理、化学课本里。
有人知道这一切吗？
1844年7月27日，
四万多个学生，
在他的坟前，
撒下四万多朵缤纷的小花。

草原钟声响

约翰·道尔顿(John Dalton), 1766年9月16日生于英格兰西北部的小乡村——鹰之荒野(Eagle field)。这是英国最偏僻的角落，原野西临奔宁山脉(Pennine range)，北濒突出的罗森雷勒(Rossendale)高地，含着盐分的海风，顺着默西





河(Mersey River)吹进这片谷中草原。长年留在土壤的盐粒,咸得只让稀疏几株棉花存活。村里几间陋旧木屋,零落散开在草原间,除了偶尔留下几只盘旋之鹰的斜影,草原了无生趣。这里的居民都是下层社会里的纺织工人。道尔顿的父母亲也是纺织工人,须要辛勤地工作,才能勉强生活,但是他们重视教育,只要孩子能够念书就尽量地供他们念。

在这个草原中有所小学,草原的孩子们都来这儿念书,道尔顿知道父母的辛劳与期待,就努力地读书。小学毕业后,老师与校长因为草原生活艰苦,学生也缺乏经济支援,全部离去。道尔顿看着后面即将失学的低年级学生,毅然决定留下来,才十二岁就担任老师、校长与工友,使这所小学能继续办下去。每天一早,草原传来钟声,纺织工人们知道道尔顿已经开始上课了。他这样坚持了三年,直到他弟弟毕业接替他的位置,他才到中学去念书。这三年的时间没有白费,道尔顿发现他最快乐的时光是与学生、课本在一起。

瞎子老师

肯德尔(Kendal)中学,距离草原有四十英里之遥。道尔顿的父母把家中仅存的一点积蓄,给这个“小老师”去念这所最好的中学。这所学校之所以著名,有三个原因:第一是有丰富的图书馆藏书,当牛顿发表他的《自然哲学的数学原理》时,这个学校的书架上已陈列着全套的牛顿著作;第二是有弹性的教学课程,肯德尔中学经常邀请路过的教授、名师,为学生提供有趣的讲座。有一份现仍保存的道尔顿十六岁时的家书,写道:“约翰·班克斯(John Banks)教授来学校开设‘日常生活中有趣的自然科学十二讲’,真是开阔了学生的眼界。”第



三是有非常优秀的老师，其中一位叫约翰·高夫(John Gough)的老师影响了道尔顿的一生。学生们不称呼高夫先生为“老师”，而是称呼他“旅行家”，因为他很少在课堂里上物理与数学，而是带着学生到户外，边走边教。

道尔顿在十七岁时，幸运地遇到这位老师，他在家书里不断地提到这个“旅行家”又说了什么。道尔顿写道：“高夫先生没有一定的课程，他走到哪里就教到哪里，在花瓣的旁边，他教几何学；在落叶林中，他教我们闻林木的香味，再教物理的空气运动学……高夫先生说：什么是科学家呢？科学家是大自然的诗人。每当他出去，学生都争先恐后地围着他，听他讲。他关心每个学生，成为学生的好朋友。”道尔顿与高夫相处，发现他只要闻花的味道、摸树干的纹路或是草的叶脉，就能叫出它们的名字。他为什么要用这种方法辨认呢？因为高夫先生是个天生的瞎子。一个瞎子竟能如此精通科学，而且不断散发生命的喜悦。道尔顿暗下决心，希望将来能和他一样。

由于家境贫穷，他经常参加数学竞赛，将所得奖金作为学费。

含泪的微笑

道尔顿十九岁那年，以卓越的成绩自高中毕业。这时候一些亲友劝他去申请法律系或医学系，因为当时的社会与现在一样，认为律师与医师是赚钱的行业。没想到爱丁堡大学法律系首先拒绝他，因为他的社会阶层太低，律师是给贵族念的。不久，医学系也拒绝他，因为他是色盲。

道尔顿心里很难过，法律与医学之门都向他关闭了，他只





好重回学校，拾起物理课本，当高夫先生的助教，教天文学与光学。后来历史证明，幸好他没去当医师，否则就没有日后在物理学上的成就。没料到，十九岁以后，他的每个研究成果，都是人类科学的新页。

平凡里的不平凡

他在高夫先生身旁又待了六年，更得老师真传。道尔顿发现老师之所以懂这么多，是因为他执著地对自然界的每一件事物保持长期记录。于是，他开始记录每天的气候，后来觉得工具不够用，自己设计、制造气压计、湿度计、雨量计、风速计、风向仪。自十九岁开始，每天记录，直到七十八岁他死的前一天，没有一天中断。

道尔顿没料到，自己竟是历史上第一个留下二十万个完整气象数据的人，这份资料是日后多少金钱也换不来的第一手科学资料。他也是第一个发明全套气象仪器的人。不仅如此，他一直记录下去，就发现许多别人所忽略的细微的东西。例如，他发现水的密度最大是在 5.83°C （后来证明为 3.98°C ），而不是 0°C 。他又发现下雨是空气温度下降所致，提出了“露点(dew point)”。水在大自然里是最平凡的物质，是每个人每天生活中都会接触到的。道尔顿却发现水是自然界的最大奥秘，一些物理法则，别的物质都乖乖臣服，一碰到水就成了例外。

以科学研究与教书为己任

道尔顿二十五岁时，受邀到曼彻斯特(Manchester)学院



担任数学和自然老师。当时没有人注意到这个风尘仆仆的年轻人,进入嘈杂喧哗的学校,更没有人想到这个人日后竟推动了“工业革命”行进的巨轮,改变了人类的文明史。

他给家乡的父母写道:“学校里有很好的图书馆,在温柔的烛光下,宁静不受干扰地看书,这里是我脑筋最好的运动场。”学校旁边有一个小湖,他在湖滨租间小屋,简朴的几张桌椅,让学生们到此尽情地高谈阔论。

18世纪90年代以后,英国因海上贸易与法国交恶,至1800年期间,许多航线被法国封锁,国内经济大受影响。学校谣传有些老师可能要被解聘,以节省人事支出。九年前,他在学校薪水最低、职位最低;九年后,不善逢迎的他,职位是高升了,薪水仍然最低。三十四岁那年,自认为以科学研究与教书为己任的道尔顿,被学校解雇了。这件事对他是很大的打击。很多人认为道尔顿应该向市议会申诉,但他没有这样做。

伟大的发现

1800年3月30日,曼彻斯特《水晶日报》登出一个广告:一位老师开设“数学学屋”,要教学生代数与化学,希望有两个学生申请。结果有九个学生到道尔顿那里,加入这所小学校。像草原的日子一样,道尔顿又开始担任校长、老师兼工友。

同时,道尔顿也开始将他的思想成果发表在当地的学术团体——曼彻斯特文学哲学学会。第一篇是色盲的研究,他认为色盲的原因是眼睛的水晶体内缺乏一种物质,以致无法吸收红光。道尔顿没有成为医学院的学生,但是他的研究成为医学课本的内容。1804年,他发现“每个物质是基本的粒子——‘原子’所组成,以氢原子作为各原子的相对原子质量,





能够将所有化学原子建立一套完整的系统”。这是近代科学的重要发现,称为“原子论”。而后他又提出“风是来自地球的自转”,“酒精的结构有一个 OH 基”,“高空的极光是受地球磁场的影响”……后来很多科学家问他,没有念过大学,又缺乏专业训练,怎能发现这么多理论?他说:“高度创造力的思想,有时需要酝酿在孤独的道路上,太多的人云亦云,反而引人误入歧途。”

1817 年他被选为哲学学会会长,并且担任二十七年之久。

科学进步的动力

在他的数学教室里,他用很多创意的模型机器来教物理。这些小机器不久被人认为很有用,被放大成为大机器,无意中带动了工业革命的发展,使曼彻斯特成为工业革命的典范。历史学家认为英国科学的进步,带动日后的世界文明,有四个原因:自修式的学习、师徒制的教导、对科学的喜好与从事科学工作,可以培养一个人的个性更成熟。道尔顿的一生就是这四点的缩影。

参考书目

Thackray A. *John Dalton — Critical Assessments of His Life and Science*. Harvard University Press, USA, 1972

