

智慧的光芒

——中外著名科学家的传奇故事

主编 何定镛 王建勤 蓝泽蓊

Zhihui De Guangmang
Zhongwai Zhuming kexuejia De
Chuanqi Gushi

Zhihui De Guangmang
Zhongwai Zhuming kexuejia De
Chuanqi Gushi

四川出版集团
四川科学技术出版社

智慧的光芒

——中外著名科学家的传奇故事

主编 何定镛 王建勤 蓝泽蘧
编撰 蓝泽蘧 何定镛 王建勤
罗 鹏 罗 炼

四川出版集团·四川科学技术出版社
· 成 都 ·

图书在版编目(CIP)数据

智慧的光芒——中外著名科学家的传奇故事 / 何定镛主编. — 成都 : 四川科学技术出版社, 2013. 10

ISBN 978 - 7 - 5364 - 7731 - 5

I. ①智… II. ①何… III. ①科学家 - 生平事迹 - 世界 - 青年读物 ②科学家 - 生平事迹 - 世界 - 少年读物
IV. ①K826.1 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 209646 号

智慧的光芒 ——中外著名科学家的传奇故事

出品人 钱丹凝
主 编 何定镛 王建勤 蓝泽莲
责任编辑 李蓉君
版式设计 康永光
责任出版 邓一羽
出版发行 四川出版集团·四川科学技术出版社
成都市二洞桥路12号 邮政编码 610031
成品尺寸 203mm × 140mm
印张 8 字数 160 千
印 刷 成都市火炬印务有限公司
版 次 2013 年 10 月第一版
印 次 2013 年 10 月第一次印刷
定 价 19.00 元

ISBN 978 - 7 - 5364 - 7731 - 5

■ 版权所有·翻印必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换
■ 如需购本书,请与本社邮购组联系
地址/成都市二洞桥路12号 电话/(028)87734035
邮政编码/610031
网址:www.sckjs.com



目 录

一、数学、物理、化学类

门捷列夫——发现化学元素周期律	3
凯库勒——德国有机化学家	8
牛顿——英国科学家、物理学家	12
华罗庚——中国数学家	16
伦琴——发现 X 射线	21
苏步青——中国数学家	25
陈景润——中国数学家	29
拉瓦锡——法国化学家	33
居里夫人——法国放射性研究先驱	37
法拉第——英国物理学家、化学家	42
爱因斯坦——首创相对论	47
侯德榜——中国化学工业发展的奠基人	51

二、天文、地理、生物类

巴斯德——法国微生物学家、化学家	55
达尔文——首创科学的生物进化论	59
玄奘——中国古代高僧、地理学家	62
李四光——中国地质学家	67
伽利略——意大利科学家、天文学家	72



孟德尔——遗传学奠基人	76
胡先骕——中国植物分类学家	81
哥白尼——首创日心说	85
哥伦布——发现新大陆	89
谈家桢——中国遗传学家	93
童第周——中国实验胚胎学家	98
裴文中——发现中国猿人头盖骨化石	102
摩尔根——首创染色体基因理论	107

三、工学类

马可尼——意大利无线电发明家	113
贝尔——美国电话发明家	117
贝尔德——英国电视发明家	122
王选——中国汉字激光照排系统发明家	127
瓦特——英国蒸汽机发明家	132
毕昇——中国古代活字印刷术发明家	136
达盖尔——法国照相术发明家	140
拉玛——美国手机发明先驱	145
茅以升——中国桥梁工程学家	151
诺贝尔——瑞典近代火药发明家	157
爱迪生——美国著名发明家	165
梁思成——中国建筑学家	175
詹天佑——修建京张铁路,被誉为“中国铁路之父”	184
蔡伦——中国古代造纸术发明家	193

四、农学、医学类

巴甫洛夫——苏联生理学家	199
弗莱明——发现青霉素	203



兰德斯泰纳——发现人类血型	207
李时珍——中国古代医药学家	211
李竞雄——中国著名遗传育种学家	215
利斯特——首创外科消毒法	219
林巧稚——医学家、中国妇产科学的开拓者之一	222
徐光启——中国古代农学家	226
徐道觉——人类和哺乳动物细胞遗传学的开拓者	230
袁隆平——中国杂交水稻育种专家,被誉为“杂交水稻之 父”	233
鲍文奎——中国小黑麦育种专家	237
詹纳——英国牛痘术发明家	242



引 子

“中国梦”在整个中华大地掀起了铺天盖地的热潮,唱着“我的未来不是梦”的小小少年小华,从小就有一个“长大当科学家”的美梦。本书小主人翁小华,是一名 12 岁的在校小学生,是一个科学迷,也是学校科技发明制作小组的积极分子,还是《少年科学报》的小记者。小华同学聪明好学,在学校与同学们团结友爱,是德智体全面发展的好学生,多次被评为优秀少先队员和优秀三好学生。她制作的“全自动遥控太空垂直升降飞船”还获得了省、市小科技制作发明金奖。小华同学在完成学校布置功课之外,积极阅读课外读物,用自己的压岁钱购买了很多关于科学家成长故事方面的书籍。小华同学对科学家十分敬仰,欲望太强了,以至于她经常在梦中穿越时空,在周末与科学家相会,采访他们,了解他们的成功经历和伟大成就。



一、数学、物理、化学类



1月6日,是2013年第二周的第一个星期日。尽管天气很冷,小华还是穿着她喜欢的羽绒服,戴着帽子、手套,骑着自行车,顶着雪花,向图书馆出发了。

小华是《少年科学报》的小记者,她还有给报社写稿的任务。1909年1月6日,是人类到达南极和现代遗传学的奠基人孟德尔逝世的纪念日。

在图书馆收集南磁极和孟德尔的资料,完成报社写稿任务后,科学迷小华开始了她采访中外著名科学家的计划。她翻阅的第一位科学家是俄国化学家门捷列夫——

门捷列夫——发现化学元素周期律



名言:要辛勤劳动,不懈地寻求科学真理。

门捷列夫(Mendeleev, D. I., 1834 ~ 1907)生于西伯利亚的托波尔斯克,俄国化学家。

门捷列夫于1855年在彼得堡中央师范学院毕业。他曾任中学化学教师。他于1856年获博士学位,1857年他受聘彼得堡大学,任副教授。他于1859年赴德国留学,研究物理化学。1867年门捷列夫返俄,任彼得堡大学教授。

门捷列夫对化学元素进行了系统深入的研究,他于1869年发表化学元素周期律。门捷列夫发现的化学元素周期律是自然界的基本规律之一。它的发现大大促进了现代化学和现代物理



学的发展。恩格斯对化学元素周期律的发现给予了高度评价，称赞这是“科学上的一个勋业”。

门捷列夫在化学领域还有许多其他研究成果。他提出溶液水化理论，为现代溶液学奠定了基础。他研究气体和液体体积与温度和压力的关系，于1860年发现气体临界温度。

门捷列夫首先提出煤地下气化论点，为煤气化的广泛应用开拓了前景。他在石油工业、农业化学、无烟火药等方面也作出了贡献。

门捷列夫的著作较多，主要著作为《化学原理》专著，在这本书中他用化学元素周期律的观点总结了前一阶段的化学研究成果。

潜心钻研，大器早成：在门捷列夫提出化学元素周期律以前，全世界已发现的化学元素有63种。为探索化学元素之间的规律，许多化学家进行了化学元素分类的研究。例如德贝赖纳提出“三元素组”，纽兰兹提出“八音律”等。上述分类在一定深度和从不同角度表述了化学元素之间的某些关系，但它未能揭示化学元素间的内在联系，也没有提出确切的分类原则。

门捷列夫在前人研究的基础上，根据化学元素的性质试行各种分类，比较分析和综合归纳。经过锲而不舍地钻研，终于发现化学元素的性质与原子量之间的周期性变化。在此基础上他于1869年正式发表化学元素周期律。根据化学元素周期律，人们可以预见一些尚未发现的化学元素，例如锗和镓的存在和性质。门捷列夫发现化学元素周期律，为近代自然科学的发展作出了重要贡献。

1869年，门捷列夫发表化学元素周期律时，他还很年轻，才35岁，可以说是大器早成。他是青少年科学工作者学习的又一榜样。

追求真理，敢于冒险：门捷列夫还是气象探险家。为了观察日食和研究高空大气层，他曾于1887年8月冒险操纵气球，飞



上高空进行探测。他为探索真理勇于冒险的精神,为世人留下了深刻的印象。

1月7日。1610年的这一天,是意大利天文学家、物理学家伽利略用手制望远镜发现木星的卫星的日子。“科学迷”小华参加了学校科技发明制作小组,在和同学们一起用自制的简易“天文望远镜”观察天体后,他梦见自己融入满天的星斗之中,穿越时空,去采访俄国化学家门捷列夫。

小华:“门捷列夫老师,听说你的母亲给了你特别的教育,是吗?”

门捷列夫:“可以这样说。我的父亲是一所中学的校长,在我很小的时候,他就患了眼病,双目失明而退休。他的微薄退休金难以承担全家人的生活费用。这时,我的母亲便成了家庭的支柱。母亲当时求助于她的哥哥,接受了他慷慨赠与小玻璃厂。从此母亲依靠经营小玻璃厂,担负起全家的生活重担。

母亲的刚强和干练,对我的成长产生了深刻的影响。在母亲经营小玻璃厂期间,我时常到玻璃厂观看工人师傅们的玻璃制造工艺,由此对物理和化学产生了初步的兴趣。1841年,我7岁时和哥哥一起进入了当地的国民学校,经过一段时间,我的学业进步很快,考试成绩比哥哥还好,这引起了母亲对我的注意。但是到了1847年后,我家遭遇一连串的不幸。先是父亲病故,接着是小玻璃厂发生火灾,烧成了废墟。这时家庭的生活变得十分艰难。

1849年,我从中学毕业。尽管家庭生活十分困难,但母亲还是决定让我继续上学。为了让我考上一所国立大学深造,母亲毅然决定为姐姐找个好人家把她嫁出去,还送哥哥去打工,以减轻家庭的负担。同时她还卖掉了全部家产,把家搬到了首都彼得堡。在这里我经过刻苦地学习,终于考进了彼得堡中央师范学院。这个学院的教学质量高,对学生要求严格,学生还享有



免费食宿的优待。

中央师范学院拥有许多学识渊博的著名教授，他们深知教导学生勤奋学习的重要性。有位教授告诫我们，不要盼望天上会掉下馅饼。教授的告诫给我留下了深刻的印象。

我虽然幸运地考进了大学，但是生我养我的母亲由于长期操劳，患病去世了。母亲临终对我的遗言是：“不要欺骗自己，要辛勤劳动，不懈地寻求科学真理。”母亲的遗言我铭记了一辈子。

小华：“你的母亲真是一位伟大的母亲。老师，有个问题不知道该不该问？”

门捷列夫：“小朋友，你问吧。”

小华：“有人说你在彼得堡大学当教授时，不务正业，是这样吗？”

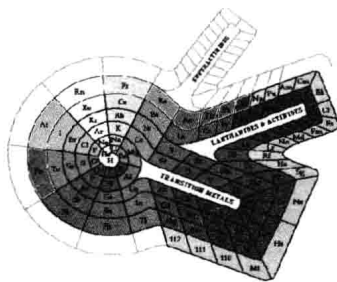
门捷列夫：“我在彼得堡大学教书期间，是有人这样说过。我在大学担任化学教授期间，没有把大部分时间用在实验室，而是把自己关在书房里玩纸牌。我时常拿着一副纸牌，把纸牌排列后又打乱，打乱后又重排。”

小华好奇地问：“老师，你为什么要用那么多时间一个人玩纸牌呀？”

门捷列夫：“我玩纸牌是想解决化学中的一个难题。记得在 1869 年的一天，俄罗斯化学学会召开了一次学术讨论会。这次我没有带学术论文，也没有带样品参会，只带了一副纸牌。到会专家们在会上讨论十分热烈，而我却一言不发。在会议即将结束时，会议主持人对我说：“门捷列夫先生，不知你可有什么高见？”这时我走到台上的讲桌中间，随手从衣袋里取出一副纸牌，把纸牌甩在讲座上，这使全场的人都大吃一惊。这时，我把纸牌一张一张地亮给大家看，大家这才发现这副纸牌不是普通的扑克牌，而是一副化学元素纸牌。每张纸牌上都写着一种元素的名称、特性、原子量等。这 63 张纸牌代表了当时发现的



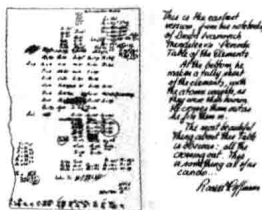
63种化学元素。这些纸牌还分为红、橙、黄、绿、青、蓝、紫等七种颜色。我把纸牌在讲桌上列成一个牌阵竖起来看，是红、橙、黄、绿、青、蓝、紫各为一列。横看时，这七种不同颜色的纸牌就像光谱段，每隔七张重复一次。这时，我就讲述了我的新发现：“化学元素周期表。”



门捷列夫早期的元素周期表

小华：“老师，你真了不起。”

门捷列夫：“在这次学术讨论会上，虽然有很多人接受了化学元素周期表，但是仍然有人表示反对。”一位老教授厉声说道：“收拾起这套



门捷列夫研究元素周期规律的手稿

魔术吧。身为教授、科学家,不在实验室里认真做实验,而是通过玩纸牌来发现什么规律,难道这些元素就这样由你随便摆弄吗?”

会后,经过了许多年,人们才公认了我发现的化学元素周期表。”

小华：“老师，我完全明白了，你是利用纸牌探索化学元素之间的关系。你认真实践了你母亲的遗言：“要辛勤地劳动，不懈地寻求科学真理。”



1月12日,是2013年第二周的星期六,小华骑着自行车迎着寒风上图书馆。1980年的这一天,中国科考工作者首次登上南极大陆,小华在图书馆查阅南极大陆资料,写好稿件后,翻阅了她将采访的第二位科学家凯库勒——

凯库勒——德国有机化学家



名言:我牢记李比希老师的教导——
如果你想成为一个化学家,就一定要乐于
为化学辛勤工作。

凯库勒(Kekule, F. A., 1829 ~ 1896)生于达姆施塔特,德国有机化学家。

凯库勒于1848 ~ 1851年在吉森大学学习,之后到法国和英国留学。他于1855年回国,在海德堡大学任教,以后又在比利时根特大学和德国波恩大学任教。1875年他被选为英国皇家学会会员,他还是法国科学院院士和国际化学学会会员。

凯库勒在有机化合物结构研究方面取得重要研究成果,对有机化学的发展作出了重要贡献。

凯库勒的主要著作有:《苯衍生物化学》《有机化学教科书》等。

导师引路:凯库勒原来在德国吉森大学学习建筑学。1851年后他到巴黎、伦敦留学。在法国化学家杜马(Dumas, J. B. A.)伍尔茨(Wurtz, Ch. A.)等人的影响下,对化学产生了浓厚兴趣,转而研究化学。以后凯库勒求教于德国著名化学家李比希



(Liebig, J. von), 受到很大教益。李比希曾对凯库勒说:“如果你想成为一个化学家,就一定要乐于为化学辛苦工作,以至于牺牲自己的健康,不能作出这种牺牲的人,在当代化学事业上是不会有所建树的。”这次谈话对凯库勒的影响很大,正是这种强烈的事业心和奋斗精神,使凯库勒在他的科学生涯中奋力前进。

深入钻研有机化合物结构理论:凯库勒经过系统深入的试验研究,于1858年提出有机化合物中碳原子为4价,并提出碳链理论。即碳原子能互相结合,形成较长和复杂的链。1865年,他又提出苯分子的环状结构理论,指出苯的结构是快速振动中具有交替双键的规则六边形。这些研究成果为有机化合物结构理论奠定了基础,对有机化学的发展起了重要作用。

1月13日是星期天,1958年的这一天,43个国家的9000多名科学家向联合国秘书长递交请愿书,要求签订禁止试验核武器的国际协定。小华在家上网查阅有关资料后,在核爆炸超强冲击波的幻觉中入梦,穿越时空,去采访德国有机化学家凯库勒。

小华:“凯库勒老师,你读大学的时候读的是建筑学,为什么你后来又研究有机化学?”

凯库勒:“小朋友,这是真的。我考大学时考的是建筑系,后来我转行研究有机化学了。”

小华:“老师,你为什么要报考建筑系呢?”

凯库勒:“我读中学时,很喜欢建筑,曾在课余设计了三所房屋。因此我的父亲鼓励我报考建筑系,他认为建筑师又体面又能赚钱,是个很理想的职业。由于当时我很喜欢建筑设计,又有父亲的鼓励,我便报考了吉森大学的建筑系。”

小华:“老师,为什么你要转行研究有机化学?”

凯库勒:“我转行研究有机化学,主要的原因是受了李比希教授的影响。我在建筑系读书时,常常听同学们提到著名化学



家李比希的名字。出于好奇,我决定去听他的讲课。在课堂上,李比希用他的幽默语言和渊博知识把我引入了一个新的世界,从此我开始迷上了有机化学。后来一个偶然的事件坚定了我改行的决心。”

小华:“老师,那是什么事件呢?”

凯库勒:“这就是赫尔利茨伯爵夫人的‘戒指被盗事件’。当时‘戒指被盗窃’的审判轰动一时。当法院开庭时,我和李比希曾被传到法庭作证。我出庭作证是因为我家就在伯爵夫人家的对面,又目睹了伯爵夫人家发生火灾的情景。李比希则以鉴定专家的身份出庭作证的。本案的案情是这样的,一天,伯爵夫人的住宅发生了火灾,就在那时她的戒指被盗了。后来,警察在她家仆人那里搜到一枚戒指。而仆人说早在 1805 年这枚戒指就是他家的传家宝了。伯爵夫人的戒指上有两条蛇,一条是白金做的,一条是黄金做的。李比希作为鉴定人在法庭上宣布,经过鉴定白蛇是用白金制的。而白金用于首饰业是从 1819 年开始的,而仆人说早在 1805 年这枚戒指就传到他手中了,因此这个仆人的谎言不攻自破。在事实面前,仆人承认了偷盗戒指的罪行。李比希化学方面的渊博知识给我留下了难忘的印象,也坚定了我学习化学的决心。从 1850 年起,我就到李比希的研究室工作了。在李比希老师的言传身教下,我受益很多,不仅学到了许多先进的有机化学研究方法,还学到了老师认真仔细的科学态度。”

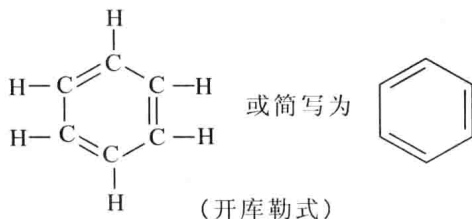
小华:“老师,为什么你要研究苯的化学结构?”

凯库勒:“在我们生活的年代,由于化学工程、炼焦工业的快速发展,有机化学的研究也随之快速发展。苯是一种重要的有机化学原料,但当时人们还不知道它的化学结构。当时化学家们已经知道了苯的分子含有 6 个碳原子和 6 个氢原子,但他们对苯的分子结构还是百思不得其解。那时我也参加了研究苯分子结构的工作。”



小华：“听说你是在梦里研究出苯分子结构的，是真的吗？”

凯库勒：“这应该说是我多日苦苦思索，一夜梦中顿悟吧。那时我天天苦思，设计过几十种原子排列图形，但是都没解开这个谜。一天晚上，我坐马车回家，由于连日思索，用脑过度，我在摇摇晃晃的马车里睡着了，在半梦半醒间我仿佛看见碳原子和氢原子在我眼前飞舞，形成了各种形状。忽然这些原子变成了一条蛇。这条蛇张开大口向我扑来。当时我十分惊恐，突然间只见这条蛇张口咬住了自己的尾巴，蛇身形成一个环状。这时我惊醒了，也明白了一些什么。我回家后立即走向书房，用笔在纸上画出了一个首尾相接的环状结构，这就是苯分子的环状结构。这样我终于第一个提出苯分子是环状结构的，解决了有机化学长期悬而未决的难题。”



苯分子化学结构

小华：“老师，你真是天才出于勤奋的典范，最后希望你能给点我临别赠言。”

凯库勒：“好吧，小朋友，就让我把我的老师李比希教授教导我的几句话赠给你吧：‘如果你想成为一个化学家，那就一定要乐于为化学勤奋工作。’