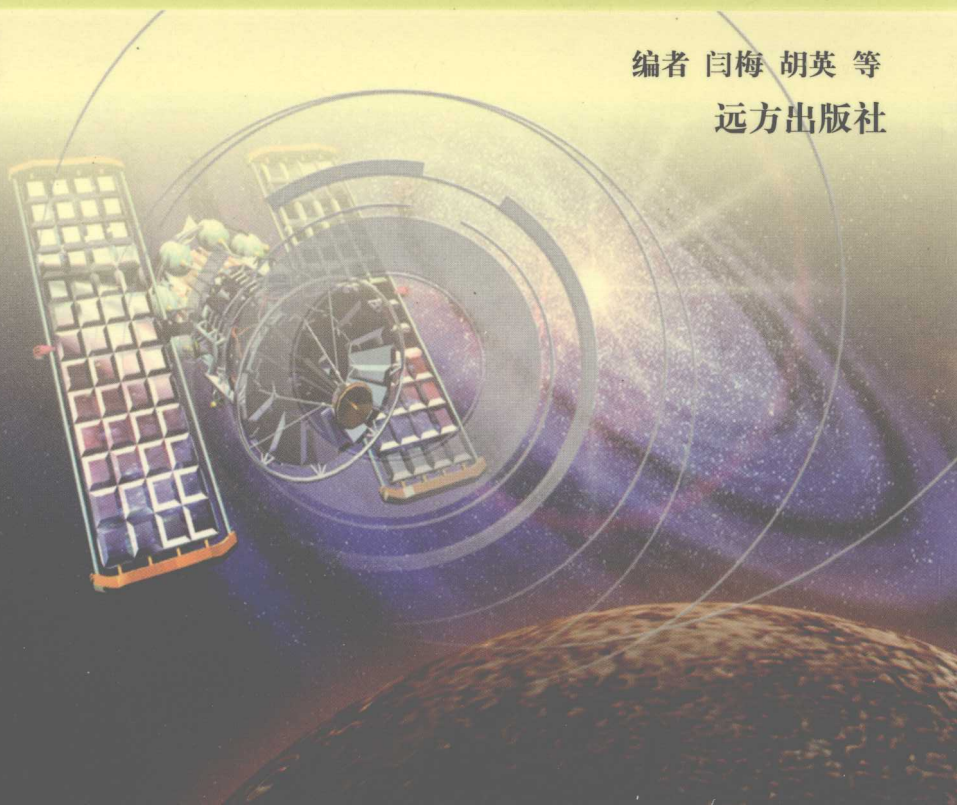


科学新知丛书

科学演义史 (上)

编者 闫梅 胡英 等
远方出版社



科学新知丛书

科学演义史(上)

编者 闫梅 胡英 等

远方出版社

(18)

科学新知丛书

责任编辑:胡丽娟

封面设计:多 菲

科学新知丛书
科学演义史(上)

编 者	闫梅 胡英 等
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	北京市朝教印刷厂
开 本	850×1168 1/32
印 张	600
字 数	4980 千
版 次	2005 年 12 月第 1 版
印 次	2005 年 12 月第 1 次印刷
印 数	3000
标准书号	ISBN 7-80723-096-7/G·39
总 定 价	1520.00 元(共 60 册)

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前 言

当你开始阅读本套书时,人类已经迈入了 21 世纪!这是一个变化莫测的世纪,这是一个催人奋进的时代。科学技术飞速发展,知识更替日新月异,竞争愈演愈烈。希望、困惑、机遇、挑战,随时随地都有可能出现在每一个社会成员的生活之中。抓住机遇、寻求发展、迎接挑战、适应变化的制胜法宝就是掌握不同的科学技能——依靠自己学习和终生学习,以适应社会的发展要求。

为此我们本着全心全意为青少年朋友服务的宗旨,出版了《科学新知丛书》这套书,本套丛书几乎囊括了古今中外科学发展的各项成就。对科学的起源、发生、发展以及演变等经过做了详细的介绍。文中科学家们那种为了科学事业的发展,不畏强权、不畏艰

险、坚持不懈、勇于探险和勇于牺牲的精神让人肃然起敬！希望读者通过阅读这些书，能扩大视野和知识面，加深对我们所生活的这个世界的认识，加深对世界各民族科学文化的了解，从而开创美好的未来！

同时本套丛书内容丰富、通俗易懂、实用性强，希望能帮助读者更好的掌握科普知识，使其增长科技知识，提高科学素养，成为新世纪全面发展的综合型人才。

由于时间仓促，编者水平有限，文中难免出现错误，希望读者能给予批评指正，我们将万分感激！

使之熔融成形，然后除去成形物中的气泡，再在 850~1100 摄氏度的环境下加热后使之渐渐冷却。

经测试，用此法生产的材料，其弯曲强度约为大理石的 1.65 倍，耐酸性则是大理石的 8 倍。虽然目前这种材料因成本较高，还不能成为装潢市场的主流，但业内人士认为，这种技术有助于处理都市废弃物，今后有望普及。



目 录

- 无形学院研究无形物 有识之人脚下有新路
——波义耳定律化学科学的确立 (1)
- 苹果月亮 天上地下一个样 痴女傻男 你东
我西难成双
——万有引力定律的发现 (10)
- 胡克妒贤 皇家学会大失策 哈雷识货 又当
伯乐又赚钱
——万有引力的公布 (19)
- 门缝里 牛顿玩弄三棱镜 小旅店 歌德细
看少女郎
——颜色本质的第一次突破 (28)
- 崇上帝 巨人甘当仆人 入歧途 半生聪明
半生愚
——神是第一推动的妄说 (37)



濡沫相依兄妹深情凝遥夜 度曲为业歌舞妙
手撷新星

——天王星的发现 (47)

穷夫妻吵架一脚踢出新纺车 智瓦特发愤廿
年造成蒸汽机

——引起世界工业革命的两项大发明
..... (65)

旧学说百年统治终破产 新原理一时沉埋永
放光

——质量守恒定律的发现 (77)

绝聪明挥毫落纸成魔方 最勇敢举手向天攫

雷电

——电的本质的发现 (91)

一条蛙腿抽动引起风波 两位能人斗法各显

神通

——电压的发现 (104)

浪子回头皇家学院得奇士 功夫到处元素家
庭添新丁

——钾、钠等新元素的发现 (116)

惜人才 戴伯乐收高徒 妒新秀 法拉第遭



白眼

——电磁感应的发现 (130)

茶壶煮饺子笨女婿失去讲座 实验加方程物理
这登上高峰

——电磁理论的创立 (147)

忽辞世短命人发现电磁波 见讣告有志者发
明无线电

——电磁波的发现和使用 (161)

千年梦想石头变金何曾见 一朝点破原子本
性各不同

——原子论的创立 (174)

孤军深入化学不幸陷困境 派兵增援物理仗
义奏奇功

——光谱分析法的创立 (187)

踏破铁鞋得来却在故纸里 种瓜得豆辛苦总
会有收成

——惰性气体的发现 (200)

运筹帷幄一副彩牌定乾坤 决胜千里三国学
人拜下风

——元素周期律的发现 (211)



一声霹雳满面鲜血高呼胜利 万贯资财终生发明全留后人

——强力安全炸药的发明 (224)

参透天机迈尔被逼成疯癫 打破砂锅焦耳定要问到底

——能量守恒和转化定律的发现 (241)

略施法术铜铁竟能作人语 费尽心机棉线也会放光明

——电灯的发明 (256)

看门人推门闯进小王国 磨镜翁窥镜发现微生物

——微生物的发现 (277)

求佳人 才人喜得贤内助 攻化学 医学却展新前程

——微生物学的确立 (290)

五年环球先从自然探得实际 六个便士只向爸爸买点时间

——进化论的创立 (307)

飞鸿一叶华莱士已着先鞭 掷笔三叹达尔文欲弃前功



——进化论的发表 (326)

乱纷大主教口溅飞沫 铁铮铮小斗犬力挫澜
言

——进化论的传播 (341)

荧光一闪揭开物理新纪元 照片一张掀起报
界千层浪

——X射线的发现 (361)

错中错却见真成果 新发现又有新牺牲

——天然“放射性”的发现 (380)

奇女子异国他乡求真理 好伴侣濡沫相依攻
难关

——镭的发现(上) (391)



无形学院研究无形物 有识之人脚下有新路

——波义耳定律化学科学的确立

先说说大数学家笛卡儿，他终日冥思苦想，在数学上终于取得重大成就，创立了坐标系。其实这人才高智广，何止在数学领域，他对于物理、天文、生理、医学、化学也都无所不通。他认为“世界是一本大书”，为读这本大书他终生不肯闲下来而游历各国，与当时欧洲的一些名士学者切磋学术。这天他又游历到英国的斯泰尔桥。不过这次他倒不是来讨论什么学问，而是拜访他的老朋友莱尼拉芙夫的。却说他叩门入内，落座接茶。莱尼拉芙夫人见是老友光临，早跑前跑后，又是取水果茶



点,又是吩咐仆人备饭。笛卡儿仰坐在椅子上仔细打量起朋友的住所来。这是一座漂亮的私人庄园。窗外红楼绿树,白木栅栏,室内墙上留着精细的浮雕,有鼓着双翅的小天使,有娴静美丽的淑女。这时外面咩咩地一阵羊叫,几声鞭响,他探头一望,只见如血的夕阳从群羊的背上抹过,一团白云红雾飘过绿草青水,好一幅牧归图。他这个四海为家终生飘零的人不由得顿生归根之念,他下意识地摸摸自己斑白的鬓角,真是学海无边,何日是岸啊。自己要能有这样一座庄园,让他这只孤舟也能傍岸暂歇一时多好。这时莱尼拉芙夫人也已忙完,笑盈盈地坐在他对面,说:“怎么,看上我这世外庄园了?”

“是啊,这里太清静了。”

笛卡儿话音未落,忽听楼上脚步杂沓,人声鼎沸,像是开会,又像是吵架。他刚才隐隐升起的闲适之感顿消云外,忙问:“上面在干什么?”

莱尼拉芙夫人无可奈何地一笑,说道:“世外庄园也不清静啊,一群毛头小子,整日议论什么世界,



什么物质，一个个都想当你这么大的科学家呢。”不想这么一说，笛卡儿倒忽然来了精神，旅途的疲劳一扫而光，说：“快领我上去看看。”莱尼拉芙夫人笑道：“你呀，天生是个跳不出苦海的人。”他们上到二楼，一推门，只见七、八个年轻人，有的坐在桌子上，有的卧在沙发里，还有的依在窗前，正指手画脚，脖子粗脸涨地辩论。桌上书本倒扣，纸张乱叠。他们见有陌生人进来才赶快打住话头。莱尼拉芙夫上指着当地站着的一个二十来岁的小伙子说：“你还没见过，这就是我的弟弟波义耳，这些都是他们组织里的人。”又回过头说：“你们也认识一下，这就是我的老朋友，你们常议论的大人物笛卡儿。”小伙子们不禁大吃一惊，喜悦得如遇着上帝下凡一般，一起围了上来。笛卡儿说：“你们在议论什么？”

“还不是亚里士多德老头早就讲的那个问题，世界到底是什么。是水，是火？还是土，是气？”他们乱哄哄地一齐回答。又有人补充道：“最近还流行什么‘三原质’说，说是一切物质遇火都要分解成三种元素：硫磺、水银、盐。说木头点着火后，火苗



是硫磺,冒的烟是水银气,留下的灰是盐。”“这都是些胡说。”一扯到这个话题,波义耳又恢复了刚才咄咄逼人的架势,忘记了面前新来的这位贵客,“物质遇火不一定是分解,有时反倒是合成。如灰和沙子经火一烧倒成了玻璃。再说,就是那‘三原质’也不是不可再分的东西。如他们说的盐里就有碱和酸。从亚里士多德以来,人们总是在这些无形的东西上辩论来辩论去,其实真正解决问题的方法还是要实验,要一样一样地去试,这些无形的东西就可以看得见摸得着了。他们至少有三样特点:形状、大小和运动。”

笛卡儿在一旁听着,觉得这些年轻人确实有胆有识,一切经过实验,这不是培根提倡的方法吗?他们敢于反对旧的经院式研究去闯自己的新路,便又问:“刚才听说你们还有个组织,叫什么名字?”

“无形学院。”

“什么意思?”

“我们自愿结合到一起讨论问题,无拘无束,无



形无体，不就是无形学院吗？”

笛卡儿闻听哈哈大笑：“好，好，有意思，你们比牛津的那些学院并不差分毫啊，真是后生可畏。”

这波义耳(1627~1691年)也真是说到做到。他父亲是一位保皇的伯爵，前不久在与克伦威尔革命军作战中刚刚阵亡，留下了这笔家产。他就用这些钱在领地里修起了冶炼大铁炉，买来瓶瓶罐罐，雇了工人、秘书。波义耳是个百科全书式的学者，物理、化学、生物、医学、哲学、神学无所不爱，无所不去研究。这些实验大都是由他精心设计，由别人去做，他分析记录，研究规律，然后口授论文。这天他正在实验室里巡视，助手威廉报告刚从国外买来两瓶盐酸。波义耳说：“拿来让我看看。”这时老花匠刚采了一大篮子紫罗兰，扎成一束束正向房间里分插。波义耳闻着沁人心脾的芳香，看着那紫里透蓝的花瓣，不觉随手从篮子里抽了一束，拿在手里一边玩，一边看威廉往一个烧瓶里倒盐酸。那淡黄色的液体一流出瓶口，便冒着滚滚的浓烟，缓缓地在瓶子周围滚动。波义耳和



助手都感到一阵刺鼻地难受，他忙用花束下意识地扑打了几下，又把花举到鼻下。等看过新买的盐酸，他举着花束又欢快地回到书房，这时花上还在冒着轻烟。多娇好的花朵，不幸竟也沾上了盐的飞沫。他赶忙将花浸到一个有水的玻璃盆里，然后在地上一趟一趟地踱着步子，开始给秘书口授文章。不知这样走了第几趟，他偶一抬头，突然发现玻璃盆里的花变成红色的了，他以为是玻璃与阳光的作用，忙上去一把抽出来。刚才这花明明还是蓝茵茵的一瓣一瓣，怎么转眼就成了红艳艳的一朵一朵？秘书听他不说话，一抬头见波义耳正在那里对着一束水淋淋的鲜花发愣，他正要问话，波义耳却大喊道：“快到花园里去再采一大把紫罗兰，还有药草、苔藓、五倍子，各种花草树皮都采一点来。”

原来聪明的波义耳立即悟到了是盐酸使紫罗兰变成红色。那么对其他花草会怎样呢？他将各种花草制成浸液，然后用酸碱——去试，果然有的遇碱变色，有的遇酸变色，而更有趣的是用石蕊苔



薛制成的一种紫色浸液却是遇酸变红,遇碱变蓝,一身而兼二性,实在妙极了。他用这浸液将纸泡湿,然后再烘干,以后遇到新的液体不知是酸是碱,只要剪上一条这种试纸,投入液体中,或红或蓝,酸碱立判分晓。

正是:

有色有味紫罗兰,任人品嗅任人看。

一朝落入知己手,却为化学来指南。

我们现在中学生在课堂上用的指示剂,原来就是这样发明的。

波义耳发明了指示剂后就更认真地要分出各种物质的特性。他早已不相信那关于水、土、气、火是最简单的物质的说法,而认为世界是由一些最小的微粒组成,但是微粒是怎样结合在一起,他又要亲自来试一试。这天波义耳又和自己的新助手罗伯特·胡克将一些不同的反应物放在一个U形管里,管的一头密封,再从另一头加压。波义耳说:“我想压力提高,这些微粒的结合就会更快。请将压力平衡管提高,增大压力一倍。”胡克将压