

少儿科普名人名著书系

SHAOERKEPU
MINGRENMINGZHU
SHUXI

◆ 典藏版 ◆

数理化通俗演义(下)

梁 衡 著



作者尝试藉文学之力,引起大家学习自然科学的兴趣,以章回小说的形式,推演自然科学的发展史,回回精彩,篇篇动人。是青少年极好的科学史入门书。



中国科普作家协会鼎力推荐

湖北长江出版集团



湖北少年儿童出版社

少儿科普名人名著书系

数理化通俗演义(下)



梁
衡
著

湖北长江出版集团

湖北少年儿童出版社

鄂新登字 04 号

图书在版编目(C I P)数据

数理化通俗演义(下)/梁衡著. —武汉:湖北少年儿童出版社,2008.12

(少儿科普名人名著书系)

ISBN 978-7-5353-4194-5

I.数… II.梁… III.长篇小说—中国—当代
IV. I247.45

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 179890 号

书 名	数理化通俗演义(下)		
©	梁衡 著		
出版发行	湖北少年儿童出版社	业务电话	(027)87679199 (027)87679179
网 址	http://www.hbcp.com.cn	电子邮件	hbcp@vip.sina.com
承 印 厂	孝感市三环印务有限责任公司印刷		
经 销	新华书店湖北发行所		
印 数	10 000—16 000	印 张	11
印 次	2009 年 元 月 第 1 版, 2013 年 2 月 第 2 次印刷		
规 格	880 毫米×1230 毫米	开 本	32 开
书 号	ISBN 978-7-5353-4194-5	定价	30.00 元(上、下册)

本书如有印装质量问题 可向承印厂调换



1860年,英国皇家学院发布了一个罕见的通告:圣诞节,大名鼎鼎的法拉第院士将举办化学讲座。听课的对象不是科学家,也不是大学生,却是少年儿童!

那天,皇家学院的大讲堂里坐满唧唧喳喳的小听众,顿时使这个一向肃穆、沉寂的最高学府活跃了起来。然而,当一位头发花白、身材瘦长的科学家出现在讲台上时,整个大厅顿时鸦雀无声。

老教授这次没有宣读高深的科学论文,而是津津有味地讲着蜡烛为什么会燃烧,燃烧以后又跑到哪儿去了。他一边讲着,一边做着实验……孩子们双手托着下巴,紧盯着讲台,深深地被这位老人风趣的讲解所吸引。

很多人对法拉第的举动感到惘然不解,法拉第却深刻地回答:“科学应为大家所了解,至少我们应该努力使它为大家所了解,而且要从孩子开始。”

法拉第对此有着切身的体会,他始终没有忘记自己苦难的童年:一个贫苦铁匠的儿子,连小学都没念!他12岁去卖报,13岁当订书徒工。他从自己所卖的报、所印的书中,刻苦自学,以至读完《大英百科全书》。法拉第对化学书籍特别有兴趣,就省吃俭用,积蓄一点钱购置化学药品和仪器,做各种实验。就这样,他22岁时被当时英国大科学家戴维看中,当上了戴维的实验助手,从此成为攻克科学堡垒的勇士。法拉第以他自己的亲身经历说明,学习科学确实应该“从孩子开始”。

童年常常是一生中决定去向的时期。人们常说:“十年树木,百年树人。”苗壮方能根深,根深才能叶茂。只有从小爱科学,方能长大攀高峰。



小时候看过一本有趣的科学书籍,往往会使少年儿童从此爱上科学。少年儿童科普读物,从某种意义上讲,就是这门科学的“招生广告”。它启示后来者前赴后继,不停顿地向科学城堡发动进攻,把胜利的旗帜插上去。

法拉第曾说,他小时候由于读了玛尔赛写的科普读物《谈谈化学》,开始对化学产生浓厚的兴趣。

法拉第给孩子们讲课,后来把讲稿写成一本书,叫做《蜡烛的故事》。苏联著名科普作家伊林在小时候,曾反复阅读了《蜡烛的故事》。伊林在回忆自己怎样走上科普创作道路时说:“我写的书就是从那些书来的。”爱因斯坦曾回忆说,十一岁那年,他读了《自然科学通俗读本》、《几何学小书》,使他爱上科学。

著名的俄罗斯科学家齐奥科夫斯基把毕生精力献给了宇宙航行事业,那是因为他小时候读了法国科普作家儒勒·凡尔纳的科学幻想小说《从地球到月球》,产生了变幻想为现实的强烈欲望,从此开始研究飞出地球的种种方案。

我国著名植物分类学家吴征镒院士说,小时候看了清代的《植物名实图考》,使他迷上了植物学。

俗话说:“发不发,看娃娃。”一个国家科学技术将来是否兴旺发达,要看“娃娃们”是否从小热爱科学。“芳林新叶催陈叶,流水前波让后波。”祖国的兴旺发达,靠我们这一代,更靠娃娃们这一代!1935年,高尔基在写给伊尔库茨克高尔基第十五中学学生的一封信中,曾深刻地指出“娃娃们”学科学的重要性:“孩子们,应该热爱科学,因为人类没有什么力量,是比科学更强大、更所向无敌的了。……你们的父亲从世界掠夺者手里取得了政权后,在你们面前开辟了一条宽广的道路,使你们能达到科学所能达到的高度,而继续父亲一辈的具有世界意义的事业的责任,也就落在你们肩上。”

1957年,苏联发射了世界上第一颗人造地球卫星,在空间科学技术方面拔了头筹。这时,美国总统艾森豪威尔在想什么呢?



他首先想到的,是美国的小学教育有没有出了什么问题。我觉得,这位美国总统是有眼力的。他正是看到了青少年一代的重要性。

广大青少年,今天是科学的后备军,明天是科学的主力军。为此,邓小平在为全国青少年科技作品展览题词时指出:“青少年是祖国的未来,科学的希望。”

正是为了培养少年儿童从小热爱科学,湖北少年儿童出版社和中国科普作家协会联袂选编了这套《少儿科普名人名著书系》。入选这套丛书的作品,不论中外,必须具备三个条件:

一是“佳作”,即不论是就选题、内容、文笔而言,都是上乘之作;

二是“科普”,即起着科学启蒙、科学普及的作用,那些不含科学内容的玄幻、魔幻小说,即便像《哈利·波特》那样广有影响的作品也不选入;

三是“少年儿童”,即必须适合少年儿童阅读,即便是霍金的《时间简史》、盖莫夫的《物理世界奇遇记》那样优秀的科普读物,由于读者对象是具有大学文化水平的人,而对于少年儿童来说过于艰深,未能收入。

另外,《少儿科普名人名著书系》注意选入各门学科的代表性图书,使少年儿童读者能够涉猎方方面面的科学知识。除了以科普读物为主体之外,《少儿科普名人名著书系》还选入科学幻想小说、科学童话等科学文艺作品。这样,使这套图书具有内容与体裁的多样性。

湖北少年儿童出版社选编《少儿科普名人名著书系》,是为了使少年儿童读者以及家长们来到书店的时候,可以一下子就买到中外少年儿童科普佳作,因为这套书是编者从上千部中外少年儿童科普图书中精心挑选出来的。

《少儿科普名人名著书系》是为了纪念改革开放 30 周年,迎接共和国 60 周年而编辑出版的,这是我国迄今最权威规模最大的一套少儿科普经典书系,也是我国第一套少儿科普经典文库。



《少儿科普名人名著书系》是金钥匙,开启科学殿堂的大门。

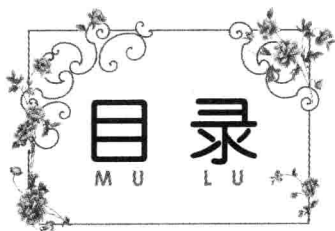
《少儿科普名人名著书系》是向导,带领你在科学王国漫游。

《少儿科普名人名著书系》是好朋友。多读一本好书,犹如多交了一个好朋友。

愿《少儿科普名人名著书系》给你带来知识,带来智慧,带来希望,带来科学的明天。

叶永烈

2008年4月20日于上海“沉思斋”



- 第三十九回 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 … 1
- 第四十回 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 …………… 10
- 第四十一回 孤军深入化学不幸陷困境
天降奇兵物理仗义助其功
——光谱分析法的创立 …… 18
- 第四十二回 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 ……… 26
- 第四十三回 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 …… 33
- 第四十四回 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 … 44
- 第四十五回 小医生叩响物理大门
啤酒匠发现科学新理



	——能量守恒和转化定律的 发现	55
第四十六回	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	65
第四十七回	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	79
第四十八回	求佳人才子喜得贤内助 攻化学医学却展新前程 ——微生物学的确立	89
第四十九回	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	100
第五十回	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	113
第五十一回	大主教口溅飞沫护上帝 小斗犬灵牙利爪捍新论 ——进化论的传播	123
第五十二回	荧光闪闪揭开物理新纪元 白骨森森美人哪能不落泪 ——X射线的发现	136
第五十三回	错中错却见真成果 新发现又有新牺牲 ——天然“放射性”的	

	发现	149
第五十四回	奇女子异国他乡求真知 好伴侣濡沫相依攻难关 ——镭的发现(上)	156
第五十五回	愿将事业作爱子 却看名利如浮云 ——镭的发现(下)	166
第五十六回	巧设计是光是电见分晓 细测算质量电量全找到 ——电子的发现	175
第五十七回	悄然无声张原子变成李原子 喜报忽至化学奖却送物理人 ——原子衰变的发现	183
第五十八回	茫茫太阳系皆是小原子 小小原子内却是太阳系 ——原子核的发现	193
第五十九回	晴空里飘来一朵乌云 死水上吹起一阵清风 ——量子论的产生	201
第六十回	小实验捅破旧理论 巧裁缝难补百衲衣 ——以太说的被否定	211
第六十一回	天马行空小职员发表高论 价值连城短论文装备大军 ——狭义相对论的创立	219
第六十二回	太阳作证相对论颠扑不破	

	纳粹逞凶科学家流落异国 ——广义相对论的创立 … 230
第六十三回	王子追电子探得微观新奥秘 数学加物理辟出力学新体系 ——量子力学的创立 …… 241
第六十四回	战乱将起实验室已难平静 为渊驱鱼科学家云集美国 ——原子核裂变的发现 … 253
第六十五回	忧苍生科学家上书大总统 传佳音航海者登上新大陆 ——第一个原子反应堆的 诞生 …………… 265
第六十六回	苦干三年两颗核弹制成功 悔恨万分一纸建议致惨祸 ——原子弹的爆炸 …… 275
第六十七回	一念之间救活千万人 十年接力功到自然成 ——抗菌素的发现 …… 286
第六十八回	严师长声色俱厉教学子 慈老翁语重心长勉后人 ——条件反射学说的 创立 …………… 295
第六十九回	黄豌豆绿豌豆 孟德尔详察父和子 红果蝇白果蝇 摩尔根细究雌与雄 ——遗传学说的创立 …… 305
第七十回	破密码遗传谜底终揭晓

大融合科学深处无疆界	
——生命科学的发展	315
第七十一回 究方法说书人试谈相似论	
论精神有志者不屈事竟成	
——结束语	327
附录 科学发现简表	336

后 记

第三十九回

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

科学之路是一条既深奥又有趣的探索之路,1879年,英国理论物理学家麦克斯韦虽没有亲手做多少电磁实验,但他在临死前预言一定会有人通过实验发现电磁波。果然,在他死后的第九个年头,1888年,在柏林有一位叫赫兹(1857—1894)的青年实验物理学家完成了这项工作。当时许多人虽叹服麦克斯韦对电磁波的完美描述,可就是找不见它。26岁的赫兹却别有绝招。他将两个金属小球调到一定的位置,中间隔一小段空隙,然后给它们通电。这时两个本来不相连的小球间发出吱吱的响声,并有蓝色的电火花一闪一闪地跳过。不用说小球间产生了电场,那么按照麦克斯韦的方程,电场再激发磁场,磁场再激发电场,连续扩散开去,便有电磁波传递。到底有没有呢?最好有个装置能够接收它。他在离金属球4米远的地方放了一

个有缺口的铜环,如果电磁波能够飞到那里,那么铜环的缺口间也应有电火花跳过,他将这些都布置好后,这边一按电键,果然那圆环缺口上蓝光闪闪,这说明发射球和接收环之间有电磁波在运动了。既然有波,就也该有波长、频率和速度。于是他又想亲自量量它的波长。其实这也很简单,他将那铜环接收器向圆球发射器靠近,火花时亮时无,最亮便是波峰或波谷,不亮时便是零值,于是他便求出了波长,接着又算出了速度每秒30万千米,正好相等于光速,也有如光一样的反射、折射性。麦克斯韦的理论彻底得到了证实,从法拉第到麦克斯韦再到赫兹,两位实验物理学家与一位理论物理学家巧妙的配合终于完成了这个伟大的发现。

正是:

实践理论再实践,淘尽黄沙真金现。

磁场电场又磁场,事物本来总相连。

各位读者,这赫兹何以有这样的成就?原因可以有许许多多,但追溯到他的学生时代,有两条却极为重要。一是他从小养成了亲自动手的好习惯,对技术和技能的学习十分爱好。他在课余时间拜了一位木工为师,锯、刨、斧、凿已使得极为纯熟,他还学了一门车工技术,后来赫兹的车工师傅听说他成了大学教授还对他母亲惋惜地说:“唉,真可惜!他本是一个难得的车工啊!”俗话说心灵手巧,大凡只有手脚并用毫不偷懒才能聪明。第二,赫兹小时候学习兴趣相当广泛,他学了英语、法语、意大利语,特别是在阿拉伯语方面表现出惊人的才能,以致教师向他的父亲郑重地建议他去选学东方学。他爱美术,素描画得很好,这又训练了他的形象思维。他爱数学,常参加数学比赛,这又训练了他的逻辑思维能力。他想当建筑师,曾专攻过

建筑,后来又当过兵,这使他得到了吃苦耐劳、紧张有序的锻炼。他给父母写信说:“惰性从我的身上真正被取缔了。”读者中定有不少是渴望成才的青年,我这里就他的成才略叙几笔,或许对诸君能有一点儿启迪。

却说这赫兹发现了电磁波就如当年牛顿发现了万有引力,戴维电解出钾、钠之时,都是刚刚二十几岁的年纪,正宏图初展,前途无限。但在1893年他就开始患一种齿龈脓肿的病,虽不是大病却很顽固,多次手术只能缓解痛苦而不能去根,后来连情绪也甚忧郁伤感,他已自觉到将不久于人世。1893年12月4日夜,他秉烛展纸,强忍眼泪向双亲写了一封既是安慰又是预告的信:“假若我真发生了什么事情的话,你们不应当悲伤,但你们要感到几分自豪,并想到我属于那些生命虽然短促但仍算有充分成就的优秀人物。我不想遭遇,也没有选择这样的命运,但是既然这种命运降临到我的头上我也应感到满意。”这世界上实在是不公平,许多酒囊饭袋,活到百八十,朽而不死;而赫兹这样有功于世的人在1894年1月,以37岁的轻轻年纪却猝然谢世。这在当时欧洲物理学界着实引起了好一阵悲哀。在他死去的第二天,意大利帕多瓦大学门口贴出了这样一张讣告:

波恩大学赫兹教授不幸于昨日去世,物理学界的一颗明星突然陨落,这是全欧洲的损失。

赫兹教授对人类最伟大的贡献,就是他通过实验终于找到了电磁波,他虽然是个德国人,但是他告诉我们意大利人,告诉全世界人,每个人身边都有电磁波,都是可以互相传递接收的,他虽然去世了,但他指给我们的这种波却永远存在,永远陪伴着我们。所以赫兹教授是属于全世界的,赫兹教授没有死,他



少儿科普名人名著书系

S E K P M R M Z S X

永远活在我们中间……

为了表达对这位世界伟人的尊敬和悼念，兹定于明天上午在本校礼堂举行隆重的追悼会。

在这张讣告下边，有的人瞥一眼便匆匆离去，有的人读后一声叹息，唯独有一个小伙子却像双脚被钉住一样，两眼瞪着讣告，嘴唇微张，半天不言不语，脸色哀伤又含沉思，心情悲痛却又激动。他在这里大约站了一个多小时，才勉强挪动双脚，可那鞋底上像是抹了一层胶似的一步三回头，迟迟不肯离去。

各位读者你知道这青年是谁？他叫**马可尼(1874—1937)**，出生在意大利帕多瓦城一个富有的家庭中，从小受过很好的家庭教育，养成了勤奋好学、爱动脑筋的习惯。

大凡读书人可分为两类，一类是“书袋”，从小学到大学读过的书有一人多高，不管是什么书，只要是学校规定的便只管读来，一本一本地装到肚子里，并不消化，也不会创造，所以叫书袋。一类是“书锥”、“书钩”，这些人的眼睛就像锥子，读书时处处问个为什么，必须把那本书锥穿再勾出点什么才肯罢休，他们读过的书不一定多，但是思维越训练越敏捷，碰到问题一针见血，又能举一反三，因此也就不断有所创造发明。

马可尼正是这后一类人。今天见到一张讣告也要从中勾出一点儿学问，他想这位赫兹教授发现的电波既然德国有，意大利也有，为什么不可以利用这些无声无形的波传递信号，传递人们的意志，让死波变活？如果真能做到这一步，赫兹的功绩不是更加与日月同久长了吗？我们纪念死者，就是要发扬他的成果，为活人多办点好事。他这样痴痴地想着，回到家里，就对父亲说：“我似乎有这样一种感觉，即这些电波会在不久的将来供给人类以全新的和强有力的通信手段。”



