

走 近 科 学 世 界

HUA SHUO FANG SHE XUE

画说

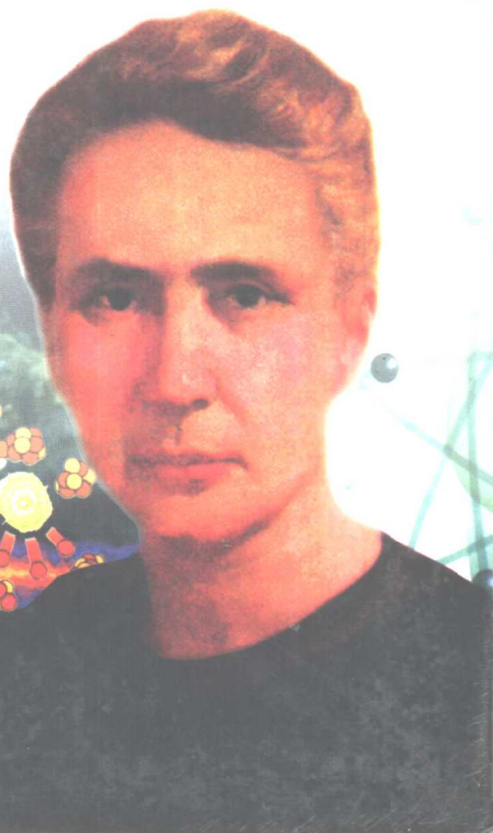


曹力铁 主编

放射学

北京科学技术出版社

我们应该有恒心
尤其要有自信力
——居里夫人





走进科学世界

画说放射学

曹力铁 主编

北京科学技术出版社

中国·北京

图书在版编目(CIP)数据

走近科学世界/曹力铁主编. —北京:北京科学技术出版社,
1999. 11

ISBN 7-5304-2348-7

I. 走… II. 曹… III. 基础科学—普及读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 66060 号

走进科学世界

画说进化论 画说放射学 画说天体运动 画说相对论

曹力铁 主编

★

北京科学技术出版社出版

(北京西直门南大街 16 号)

邮政编码:100035

各地新华书店经销

江西省人民政府印刷厂印刷

江西地勘局测绘彩制中心电脑制版

★

850 毫米×1168 毫米 32 开本 40 印张 1000 千字

1999 年 11 月第一版 1999 年 11 月第一次印刷

印数 1—5000 册

定价(全四册):120.00 元

(凡购买本社图书,如有缺页、倒页、脱页者,

本社发行科负责调换。联系电话:66161952)



前 言

被马克思誉为“整个现代实验科学的真正始祖”的16世纪英国哲学家弗兰西斯·培根有一句名言：“知识就是力量”。在20世纪下半叶，人们似乎对这句话有了全新的理解。人类所掌握的科学技术仿佛是一座沉寂了多年的火山，一下子喷发出来，极大地推动了生产力的发展，迅速地改变了整个世界，给人类的生活带来和正在带来意想不到的变化。今天，人们不仅通过信息技术有了过去神话中才有的“千里眼”、“顺风耳”，而且已经能够把人和大型天文望远镜送上太空，观察150亿年以前形成的浩瀚无垠的宇宙。人们可以用很少一点核燃料发出强大的电力；可以通过基因工程来改变动、植物某一方面的特性，甚至产生新的物种……可以这么说：今天的世界，是科学技术突飞猛进的世界，今天的时代，是知识更加显示出它的无比巨大的力量，向知识经济发展的时代。

以江泽民同志为核心的第三代领导集体提出并大力实施科教兴国战略之后，“科学技术是第一生产力”这一论断更加深入人心。人们逐渐认识到，对科学技术、科学知识的掌握和运用决不是少数科学家和科技工作者的



事。作为综合国力的重要体现,一个国家科技水平的高低,不仅体现在科研机构、科研人员、科研成果等方面,而且更多地体现在这个国家经济和社会生活的各个部门、各个方面,体现在这个国家的国民素质之中。只有不断普及科学技术知识,增强每一个社会成员的科技意识,一个国家才能真正提高自己的科学技术水平,增强综合国力。

普及科学技术知识是一个学习的过程,也是一个培养创新精神的过程。近年来,江泽民总书记多次强调创新问题。他说:“要迎接科学技术突飞猛进和知识经济迅速兴起的挑战,最重要的是坚持创新。创新是一个民族的灵魂,是一个国家兴旺发达的不竭动力。”他认为,如果自主创新能力不上去,一味靠技术引进,就永远难以摆脱技术落后的局面。一个没有创新能力的民族,难以屹立于世界先进民族之林。这些话告诉我们,提高科学技术水平,决不能着眼于简单照搬,一定要通过学习,发现并掌握蕴含在科学技术知识之内的科学思维方法,培养那种注意吸取前人成果,又不断开拓前进的创新精神。

如何把学习和创新联系起来,结合起来呢?如何在普及科学技术知识的同时把那种创新精神薪火相传下去呢?从创新的要求看,普及科学知识一定要讲究方法,在介绍科学知识的同时,既要让人知其然,更要让人知其所



以然。那位“知识就是力量”的发明者培根还讲过一句话：“读史使人明智。”对一种现象，一种思想，甚至一个人，深入了解的最好方法是追根溯源，把握它的来龙去脉，就能知其所以然。这也就是我国古人说的“温故知新”的道理。江泽民同志就说：“综观世界科学技术发展史，许多科学家的重要发明创造，都是产生于风华正茂、思维最敏捷的青年时期。”“科技界应该编一些介绍世界著名科学家和各种科学发现、技术创新的书籍，以利于向广大干部群众特别是青年人普及科学技术方面的基本知识。”

从这样的观点来看，《走进科学世界——画说天体运动、画说进化论、画说放射学论、画说相对论》这一套书，在众多的科普读物中，是很有特点的。一是突出了代表性，选取了对近现代科学作出重大贡献，具有深刻影响的牛顿、达尔文、居里夫人和爱因斯坦及其学说；二是注重历史性，通过他们做出重大科学发现的过程，来介绍这几位科学巨匠的主要科学发现及其发展状况；三是体现生动性，通过画说这种图文并茂的形式，尽量运用直观的形式来传达抽象和深邃内容。正因为如此，这套书在科普读物中，相对于百科全书式的卷帙浩繁，它是简约的；相对于连环画式的点到为止，它是宏大的。所以，这样的“画说”，本身就是一种创新。我们相信，这套书不仅使人可以



具体、深入地了解到有关学科比较全面的知识,而且有助于人们在学习知识的同时学到科学的方法,培养创新精神。因此,它不仅为青少年读者学习科学知识提供了一个别开生面的途径,也很适宜于一般读者阅读。

这套书是伴随着迎接 21 世纪的鼓点来到我们当中的。我们看到,21 世纪的曙光最早向我们显现的是知识经济的萌芽。迎接 21 世纪,就是迎接科学技术及其给人类生产力带来的新发展、新突破。从这个意义上说,这套书从普及科学知识方面为迎接 21 世纪做了最实际,也是最有意义的工作。中华民族要在 21 世纪实现伟大振兴,是以振兴科技,以全面提高国民素质,其中包括国民的科技素质为前提的。我们希望,这套书能成为一朵艳丽的报春花,在普及科学知识的春天迎来 21 世纪科学技术在我国的大发展,迎来 21 世纪中华民族的伟大振兴。

编 者

1999 年 10 月



主 编	曹力铁	
副 主 编	马振江	陈光辉
编 委	孙修镇	张 平
	陈运平	袁 慧
	彭隆辉	
文字创作	张 平	
绘画创作	陈 菁	熊易明
	郭建平	李建平



目 录

前 言

放射学说的建立 1

放射性是 19 世纪末期的最伟大的发现,居里夫人是最主要的发现者之一。她一生潜心研究镭学,在放射学领域取得了丰硕的成果,奠定了放射学的基础,成为两度诺贝尔奖的获得者。居里夫人的成长历程给我们提供了一面镜子:她热爱波兰,心系祖国;面对流言,坦然置之;面对挫折,坚韧不拔。她言传身教,哺育儿女,成为当今世界上获得诺贝尔奖最多的家族。居里夫人是包括科学家在内的所有人学习的楷模。

揭开放射性的面纱 102

放射性的发现开创了原子科学的新时代。从前,科学家们认为原子是不可分割的,居里夫人及随后的科学家们研究发现:放射现象源于原子内部,并伴随着能量的释放。由此科学家们



发现了组成原子的基本粒子,揭开了化学、原子核物理学崭新的一页。基本粒子的研究揭示了放射性射线的本质,导致了人工放射性的发现,打开了研究、利用重核裂变能和轻核聚变能的大门,树立了 20 世纪科学史的里程碑。今后,基本粒子的研究仍无止境,科学家们还在进行着奇妙的探索……

让放射能永远造福人类 203

放射性核技术是科学家们献给人类的一种宝贵财富,它已广泛地应用在工业、农业、医学、军事、国防和科学研究等方面,以致改变了我们的生活。但在核技术使用上存在着是和平利用,还是用于核战争或核威胁。今天,和平利用的呼声日益高涨,核技术的利用展示了广阔的前景。放射性核技术应用于医学、分子生物学、基因工程等方面,将极大影响人类的生活。当人类掌握和控制了轻核聚变能的时候,为人类提供最终清洁能源的美好愿望将成为现实。



放射学说的建立





2

放射学说的建立

1. 居里夫人(玛丽·居里)是法国女科学家,原籍波兰。因从实验中发现了钍(Th, 第 90 号元素)的放射现象及钋(Po, 第 84 号元素)、镭(Ra, 第 88 号元素)两种新的放射性元素,1903 年同丈夫皮埃尔·居里,法国科学家贝克勒尔共同获得了诺贝尔物理学奖。1911 年又因为电离出了纯镭,她再次获得了诺贝尔化学奖,成为迄今为止唯一一位在两个不同学科领域获得两次诺贝尔奖的科学家。她的一生充满了奋斗、坎坷、荣誉和鲜花伴随着的荆棘,展示了一位具有崇高品质和为科学献身的科学家的风采。





2. 玛丽·居里 1867年11月7日出生于波兰首都华沙。母亲是一位寄宿女子学校的校长，是一位多才多艺、美丽雅娴的知识女性。父亲斯可多罗夫斯基是一位毕业于圣彼得堡大学，学识渊博，为人正直的中学物理教师。她是家里五兄妹中最小的一个，大家亲切地叫她玛妮雅。玛妮雅上有一个名叫约瑟夫的哥哥和三个姐姐：苏菲、布罗尼雅和海拉。



约瑟夫

苏菲

布罗尼雅



海拉



4

放射学说的建立

3. 玛妮雅出生后不久,爸爸被任命为诺佛立普基路男子中学的教师兼副督学,并分到了一套很宽敞的住房。每当哥哥姐姐们上学的时候,玛妮雅总是跑到爸爸那间堆满了各式各样物理仪器的书房里去问爸爸:它们都叫什么?爸爸指着每件仪器,逐一告诉她这叫试管,这叫天平、矿石标本

.....





4. 玛妮雅出生的年代, 华沙正处于俄国沙皇亚历山大二世的统治之下。在玛妮雅出生前的1863~1865年间, 沙俄就残酷地镇压了波兰人民的又一次起义, 为了清除波兰人民的反抗思想, 沙俄采取多种手段强迫波兰俄国化, 甚至禁止波兰人民使用本国语言。自玛妮雅懂事之日起, 失去独立的民族屈辱, 国家的衰败, 人民的苦难就深深地印在了她的心里。





6

放射学说的建立

5. 玛妮雅的父亲是一位有强烈爱国思想和正义感的知识分子。有一次，他因帮一位由于无意使用了波兰语而将受处罚的学生说了几句话，得罪了沙俄派来的校长。1873年秋天，正当新学期开学之际，他收到一封公函，通知他奉当局的命令，撤消他的副督学职衔，削减他的薪俸，收回公家分给他的住房……从此之后，玛妮雅一家开始了动荡、艰难的生活。

学生使用自己民族的语言有什么错呢？

学生必须讲俄语，难道你忘了吗？



你们的住房收回，薪俸削减……





6. 1876年1月，玛妮雅的姐姐苏非因得了斑疹伤寒病，不幸离开了人世。1878年5月，玛妮雅的母亲在罹患肺结核病多年之后，终因病情恶化也追随大女儿而去。这接二连三的厄运，对一个仅10岁的孩子来说，简直是太残酷了。国家的灾难，家庭的不幸，使玛妮雅过早地成熟了。她把所有的痛苦与悲哀深深埋藏在心底，决心勤奋学习，靠自己的努力，去实现自己的理想。

