

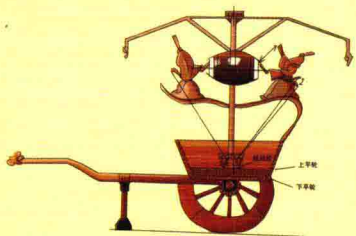


17
Y-Z卷

中国 小小少年百科全书

Zhongguo Xiaoxiao Shaonian Baike Quanshu

编著◎金波



台海出版社



中国

小小少年百科全书

Zhongguo Xiaoxiao Shaonian Baike Quanshu

17

Y-Z 卷



台海出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国小小少年百科全书. Y~Z卷 / 高盛荣等主编;
金波编著. -- 北京: 台海出版社, 2015.2

ISBN 978-7-5168-0571-8

I. ①中… II. ①高… ②金… III. ①科学知识-少儿读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第021654号

中国小小少年百科全书 Y~Z卷

编 著: 金 波

责任编辑: 俞滢荣

装帧设计: 法思特设计

版式设计: 黄 辉

责任印制: 蔡 旭

出版发行: 台海出版社

地 址: 北京市朝阳区劲松南路1号 邮政编码: 100021

电 话: 010-64041652 (发行) (邮购)

传 真: 010-84045799 (总编室)

网 址: www.taimeng.org.cn/thcbs/default.htm

E - mail: thcbs@126.com

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京时捷印刷有限公司

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社联系调换

开 本: 195 × 230 1/16

字 数: 160千字

印 张: 10.25

版 次: 2015年4月第1版

印 次: 2015年4月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5168-0571-8

定 价: 28.00元

版权所有 翻印必究



目 录 MULU

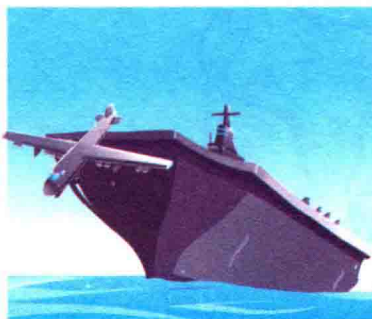
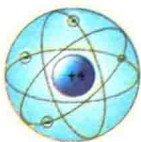
Yuanzi	原子	物质世界的小不点 —— 原子.....	2
		原子的形状.....	10
		威力巨大的原子能.....	14
		核裂变与核聚变.....	18
Yuanzidan	原子弹	希特勒毁了自己的原子弹.....	22
		拿破仑“说服”了罗斯福.....	26
		逼日本投降的“小男孩”和“胖子”	30
		小仓的“替罪羊”	34
Yuan	猿	哪种古猿才是人类的祖先	38
		以狮子为食的巨猿.....	43
Yuangushengwu	远古生物	“龙行天下”时代	48
		冰冻万年的猛犸象.....	55
Yueqiu	月球	牵在地球手里的狗狗 —— 月球.....	59

目 录 MULU

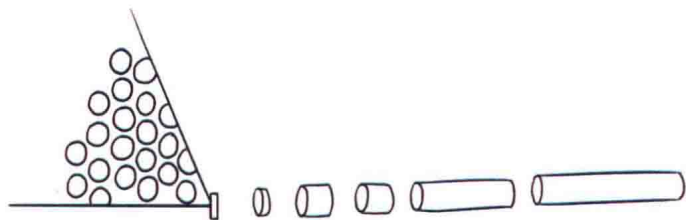
月食与哥伦布的灵机一动.....	65
可盼而不可即的月球“夏令营”	68
月亮上的第一辆公交车.....	72
占月亮为王的猴子.....	78
“阿波罗”登月是否为骗局.....	82
Zaoqijiiren 早期机器人 张衡与记里鼓车.....	86
会吃喝拉撒的机器鸭.....	90
Zhanzheng 战争 面对核爆炸，我们怎么办.....	94
丢失的“迷途者”藏身何处.....	98
把魔鬼关进笼子里——核武器的控制	102
Zhenjiu 针灸 砭石与针灸	106
神奇的中医针灸.....	110
Zhenzhu 珍珠 嫦娥的丫鬟叫蛟女.....	114

目 录 MULU

知恩图报隋侯珠.....	118
Zhinengjiqiren 智能机器人 现实中的“阿凡达”	122
灵敏万分的顺风耳.....	127
超灵敏的“电子鼻”	130
机器人罪犯.....	134
Zhongzi 种子 无花却有果的树	139
用爆炸散播种子的植物.....	142
Zhuanjiyin 转基因 转基因食品吃得吃不得.....	144
转基因的发明人 —— 微生物	148
光芒四射的荧光鱼.....	152



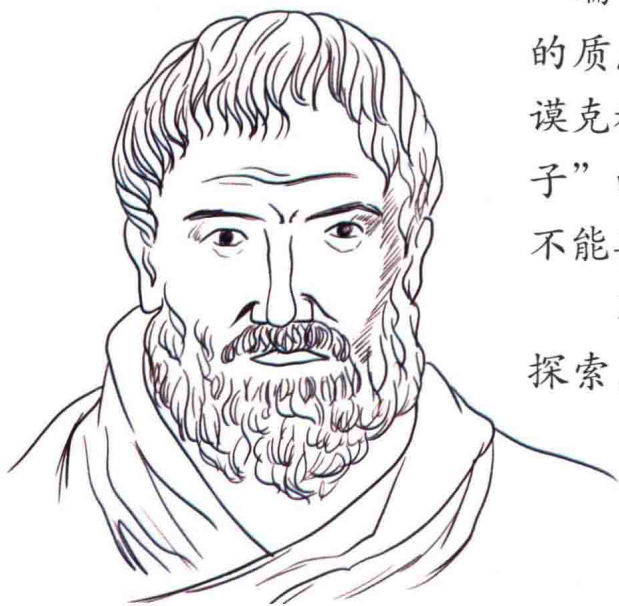
物质世界的小不点——原子



原子是一种元素能保持其化学性质的最小单位。因为我们的肉眼不能直接观察到原子，所以人们对它的认识经过了一定的曲折过程。

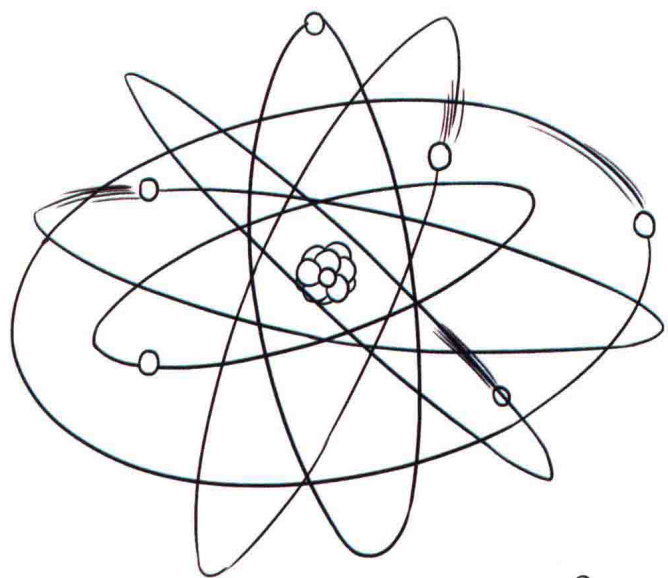
公元前5世纪，中国古代的科学家墨翟，就提出过物质微粒说。他称物质的微粒为“端”，意思是不能再被分割的质点。一百年后，希腊人德谟克利特不谋而合，提出了“原子”的概念，也认为这是一种不能再被分割的质点。

不过，古人对物质结构的探索，只能靠想象和思考。原



子是不是真的存在呢？原子是不是构成物质大厦的“基本砖石”呢？一种原子是否能转变成另一种原子呢？多年以来，一直没有人对这一猜测进行过科学的论证。人类为探索这些问题，走过了极其漫长的道路。

德谟克利特的原子学说，为什么没有人去证实呢？因为在整个封建时代，化学是为了满足封建主的特殊要求，科学家都致力于炼金术和炼丹术，寻求点石成金和长生不老的秘方。加上当时的社会受到了封建神学思想的束缚，对“圣典”



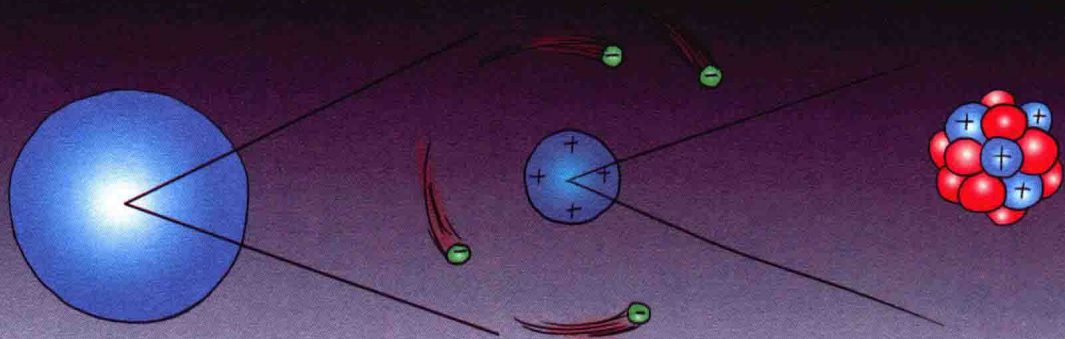
条文的研究代替了对自然的研究，人们研究的是一个针尖里能住下几个天使、天使吃些什么东西等问题。就在这样的历史条件下，原子学说在长达 20 个世纪的时期里就被人们遗忘了。

直到 18 世纪中叶，俄国科学家罗蒙诺索夫才把原子观点重新提出来；1808 年，英国科学家道尔顿又加以进一步的总结。这样就结束了化学史上的愚昧的炼金时代，保证了化学向正确的方向发展。因此，化学



的新时代应该说是从原子论开始的。这个时代的原子论，基本内容包括三个方面：物质是由最小的微粒——原子组成的，原子就是不能再分的最小微粒；同种的原子在重量、大小和其他性质上相同；一切原子都处在不停运动的状态。





原子的子子孙孙

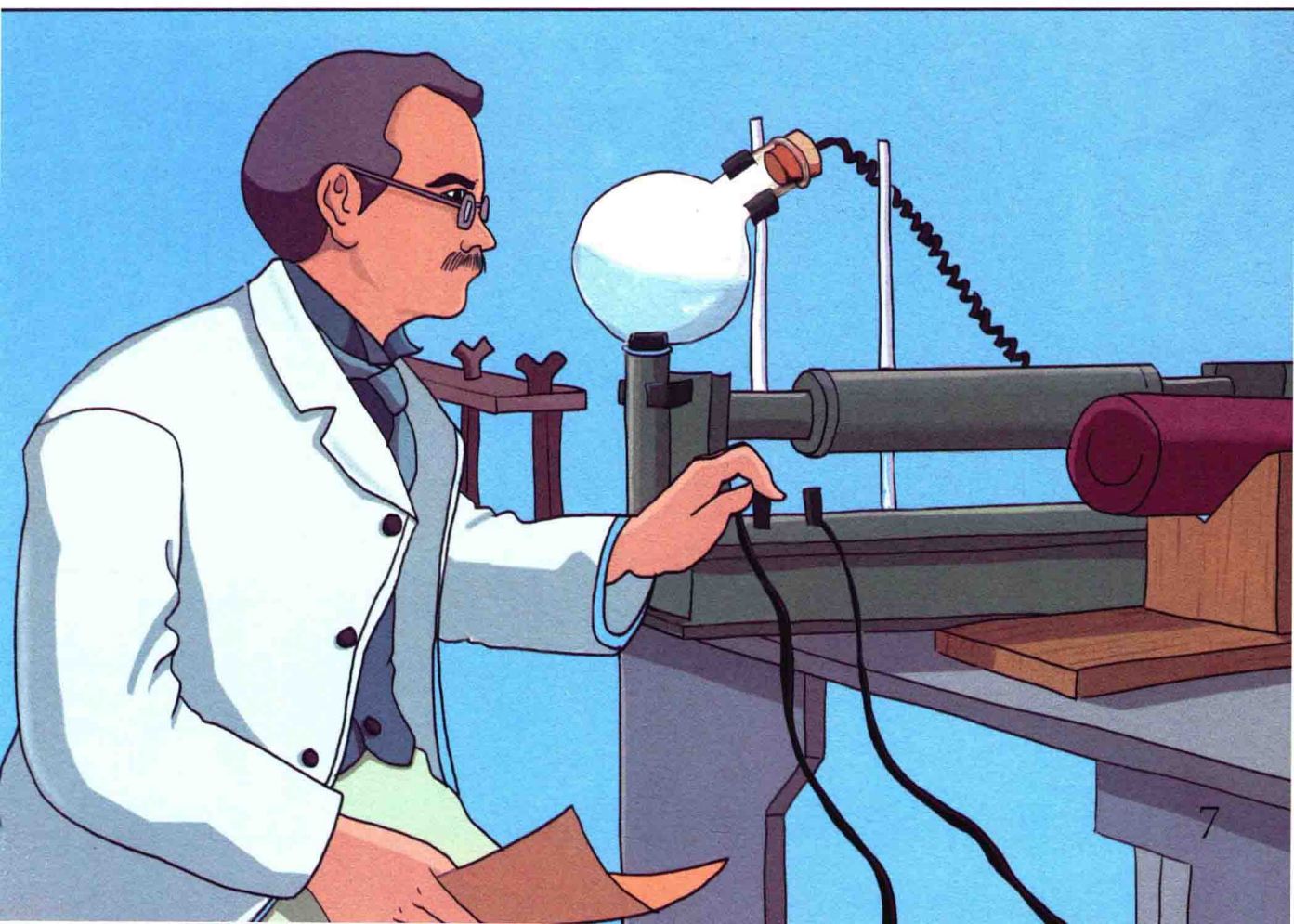
我们知道，原子是构成物质的一种微粒，是构成自然界各种元素的最基本单位。但这是不是说，原子是最小的微粒，不能再分了呢？如果原子可以再分，它又是由哪些更小的微粒构成的呢？

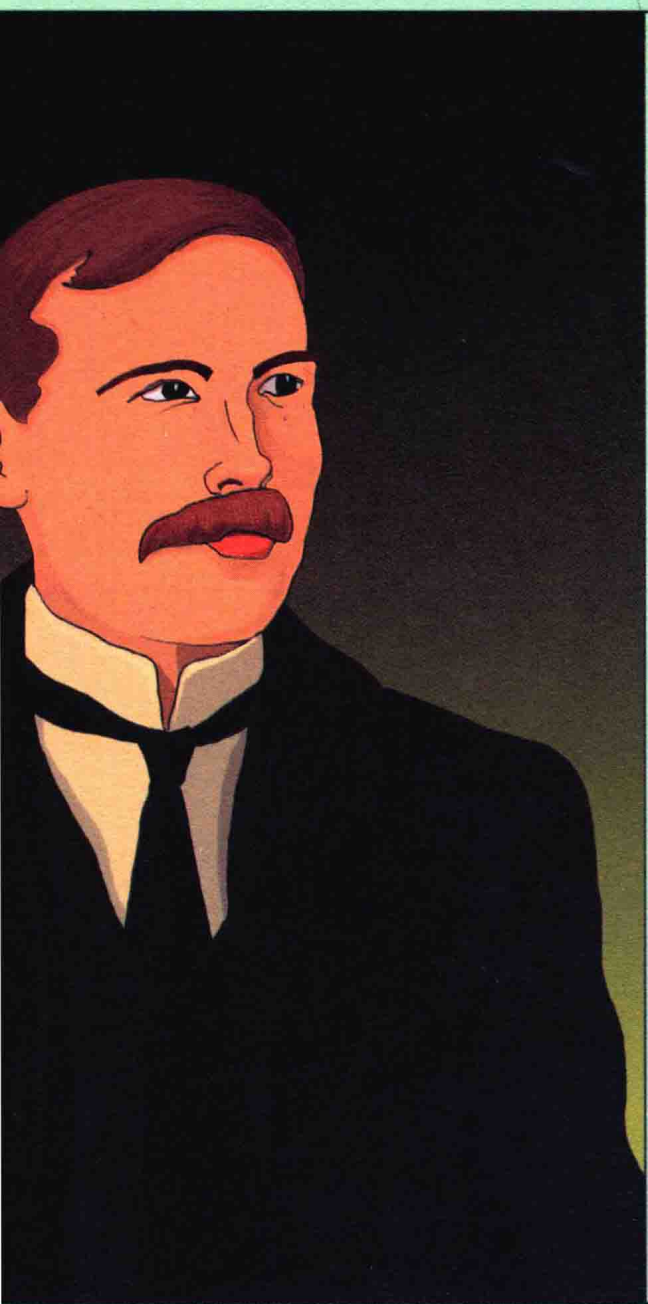
原子被发现后，科学家们一直在研究这个问题。经过多年的努力，人们终于发现，原子是由原子核和核外轨道电子（又称束缚电子或绕行电子）组成，原子核又是由质子和中子构成，外层的电子围着原子核在高速转动着。也就是说，原子不是不可分的，它只不过是一个大家庭，里面住着它的两个儿子——安静的原子核和好动的核外电子，以及两个孙子——质子和中子。

那么，原子的“儿子”——电子和他的两个“孙子”是怎么被发现的呢？

电子的发现

1858年，德国物理学家普里克发现了阴极射线。英国科学家汤姆生想，如果把阴极射线管内充上气体，结果会怎样？于是，他先充上了氢气，后充上了氮气，再充上氦气……结果发现，那种神奇的射线并没有受到这些气体的阻碍。这又意味着什么呢？他推测，阴极射线管内发光的那种物质束不是别的，而是一种流动着的粒子，是原子的某种基本组成部分。由于它以带负电为其主要特征，汤姆生就给它起了一个贴切的名字——电子。



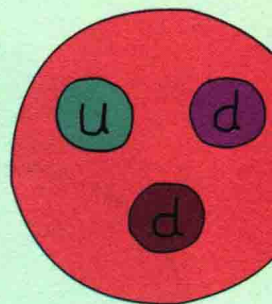


质子的发现

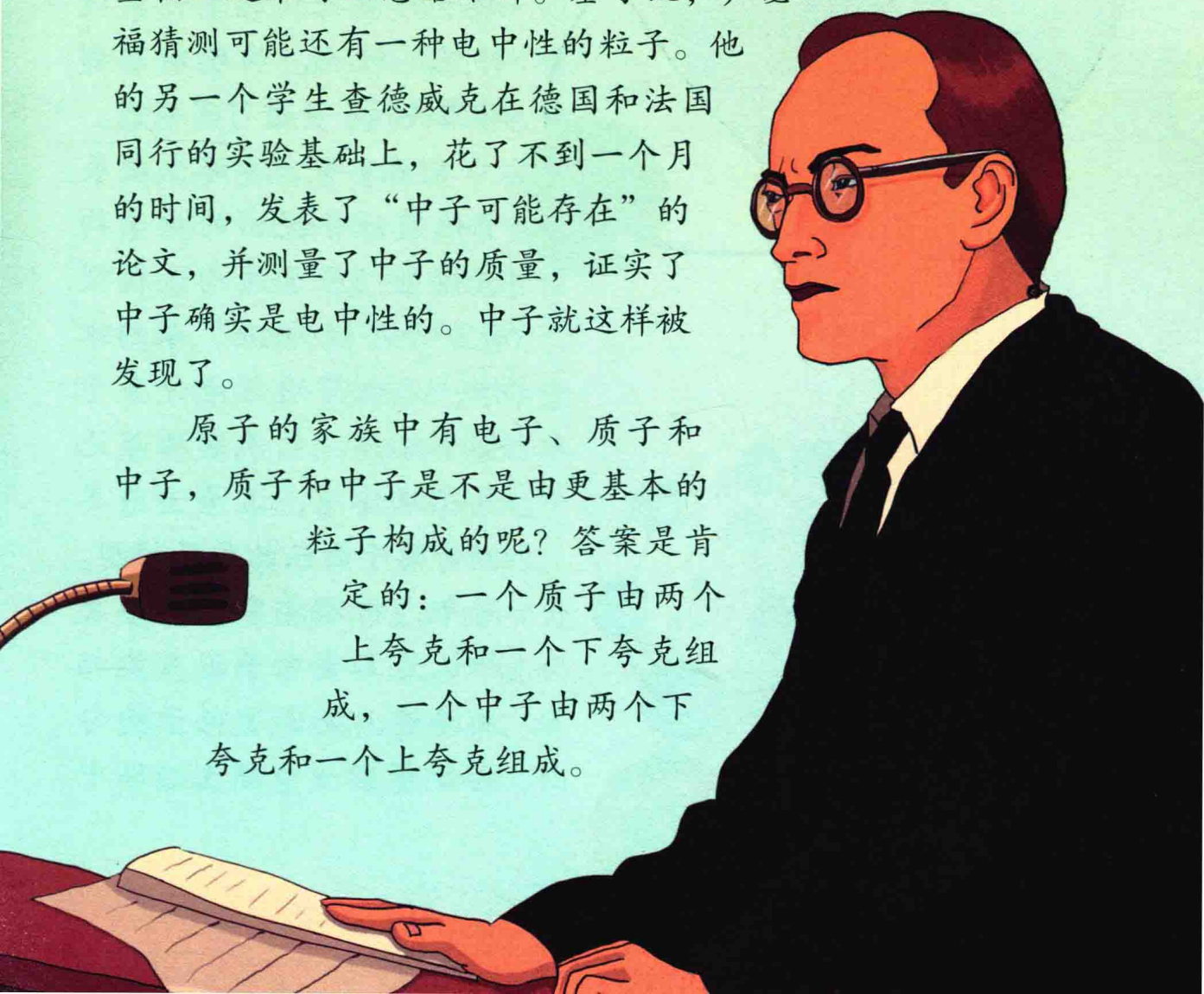
新西兰物理学家卢瑟福，考虑到电子是原子中带负电的粒子，而原子是中性的，那么原子核必然是由带正电的粒子组成的，其带电量与核外电子所带负电量一样。基于这个认识，他用阴极射线轰击氢，结果氢原子的电子被打掉，变成了带正电的阳离子，卢瑟福推测，它就是阳极射线。当管内充入氢气时，他发现阳极射线是由小而重的正电荷微粒组成的。卢瑟福认为，这种粒子所带的电荷应该作为正电荷的基本单位，就像电子的电荷是负电荷的基本单位一样。他把这种粒子命名为质子。

中子的发现

当电子和质子被发现之后，人们猜测原子核由电子和质子组成。但卢瑟福的学生莫塞莱注意到，原子核所带正电数与原子序数相等，但原子量却比原子序数大，这说明，如果原子核只由质子和电子组成，它的质量将是不够的，因为电子的质量相比起来可以忽略不计。基于此，卢瑟福猜测可能还有一种电中性的粒子。他的另一个学生查德威克在德国和法国同行的实验基础上，花了不到一个月的时间，发表了“中子可能存在”的论文，并测量了中子的质量，证实了中子确实是电中性的。中子就这样被发现了。



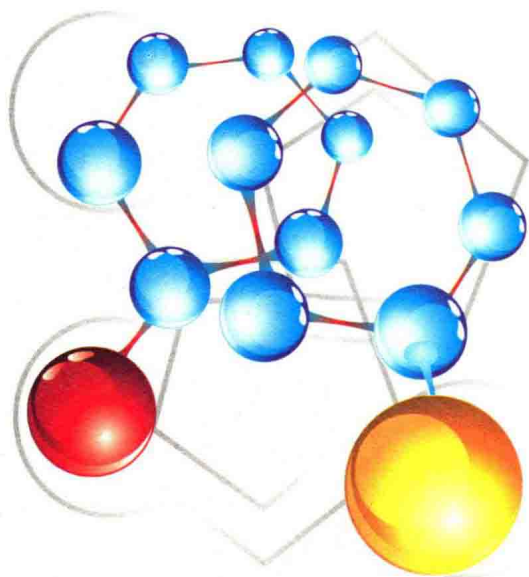
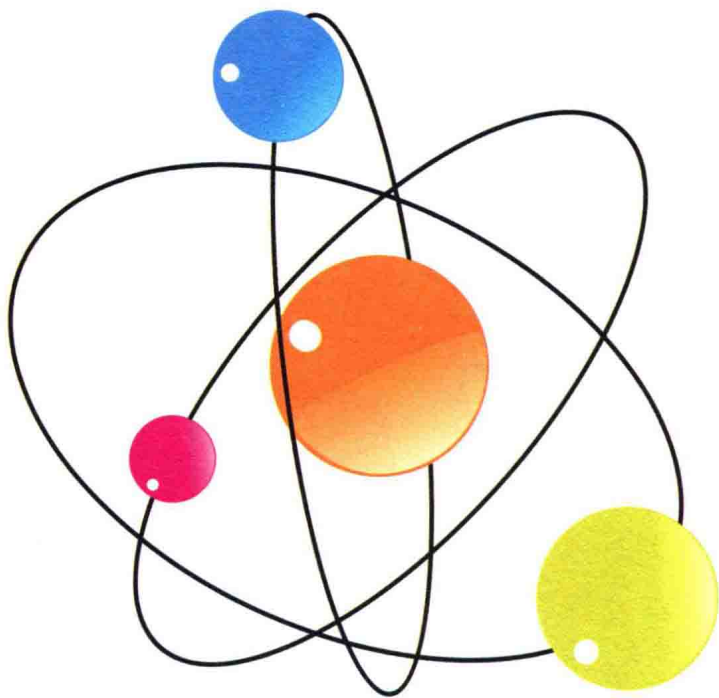
原子的家族中有电子、质子和中子，质子和中子是不是由更基本的粒子构成的呢？答案是肯定的：一个质子由两个上夸克和一个下夸克组成，一个中子由两个下夸克和一个上夸克组成。



原子的形状

科学家汤姆生发现电子以后，人们就开始认识到，原子是可以分的，它有自己的构造形式。那么，原子的形状到底是什么模样呢？对此，物理学家都非常关注，并进行了研究。

1903年，汤姆生发展了他前一年提出的原子构造模型：原子的构造模型是一个半径为 10^{-10} 米的球体，正电荷均匀地分布于整个球体，电子则稀疏地嵌在球体中，这是一个类似葡萄干面包的原子模型。同年，物理学家长冈半太郎认为正负电子不可能相互渗透，提出了电子均匀地分布在一个环上，环中



心是一个具有大质量的带正电的球，被他称为“土星型模型”结构。

1911年，卢瑟福提出了原子核结构学说：在原子的中心有一个很小的核，叫作原子核，原子的全部正电荷和几乎全部质量都集中在半径 10^{-15} 米原子核里，带负电的电子在核外空间里绕着核旋转。而原子半径却有 10^{-10} 米，因此原子内部绝大部分是空虚的。原子核所带的单位正电荷数等于核外的电子数，所以整个原子是中性的。电子绕核旋转所需的向心力就是核对它的引力。卢瑟福向人们描绘的原子世界，有些像太阳系里行星围绕太阳

