



4D

儿童探索百科



有趣的科学

[印] 阿施施·卡普尔 加古尔·卡普尔 / 文 苏特斯托克 / 图 单濂涛 董奕鲲 张硕 韩右豪 韩泳绅 / 译



海峡出版发行集团

福建少年儿童出版社

4D 儿童探索百科



有趣的科学

[印] 阿施施·卡普尔 加古尔·卡普尔 / 文 苏特斯托克 / 图
单濂涛 董奕鲲 张硕 韩右豪 韩泳绅 / 译



海峡出版发行集团 | 福建少年儿童出版社
THE STRAITS PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP | FUJIAN CHILDREN'S PUBLISHING HOUSE

著作权合同登记：闽图字 13-2015-002

Copyright © Quixot Publications

图书在版编目 (CIP) 数据

有趣的科学 / (印) 卡普尔 (Kapoor, A.), (印) 卡普尔 (Kapoor, K.) 编著; 单濂涛等译. — 福州: 福建少年儿童出版社, 2016. 3

(儿童探索百科)

ISBN 978-7-5395-5553-9

I. ①有… II. ①卡… ②卡… ③单… III. ①科学知识—儿童读物 IV. ①Z228.1

· 中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 048189 号

有趣的科学——儿童探索百科

作 者: [印] 阿施施·卡普尔 加古尔·卡普尔 / 文
苏特斯托克 / 图 单濂涛 董奕鲲 张硕 韩右豪 韩泳绅 / 译

出版发行: 海峡出版发行集团
福建少年儿童出版社

社 址: 福州市东水路 76 号 (邮编 350001)

<http://www.fjcp.com> e-mail: fcph@fjcp.com

经 销: 福建新华发行 (集团) 有限责任公司

印 刷: 福建彩色印刷有限公司

开 本: 889 毫米 × 1194 毫米 1/16

印 张: 3.25

版 次: 2016 年 3 月第 1 版

印 次: 2016 年 3 月第 1 次

ISBN 978-7-5395-5553-9

定 价: 20.00 元

书中如有印刷质量问题, 可直接向承印厂调换, 联系电话: 0591-83661924

4D 儿童探索百科



有趣的科学

[印] 阿施施·卡普尔 加古尔·卡普尔 / 文 苏特斯托克 / 图
单濂涛 董奕鲲 张硕 韩右豪 韩泳绅 / 译



海峡出版发行集团 | 福建少年儿童出版社
THE STRAITS PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP | FUJIAN CHILDREN'S PUBLISHING HOUSE

**想知道什么是原子吗？
想知道原子是由什么构成的吗？**

小朋友，如果想知道答案，
就请拿出手机，跟着右页的操作步骤，
一起进入有趣的科学世界吧！



◎ 实景演示图



◎ 使用说明

01



扫描二维码，下载“4D书城”APP；

02



在书城中搜索“儿童探索百科——有趣的科学”，并下载；

03

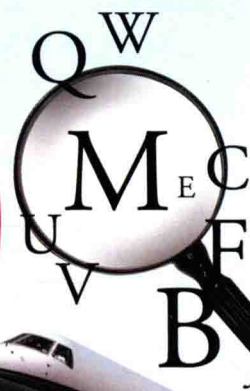


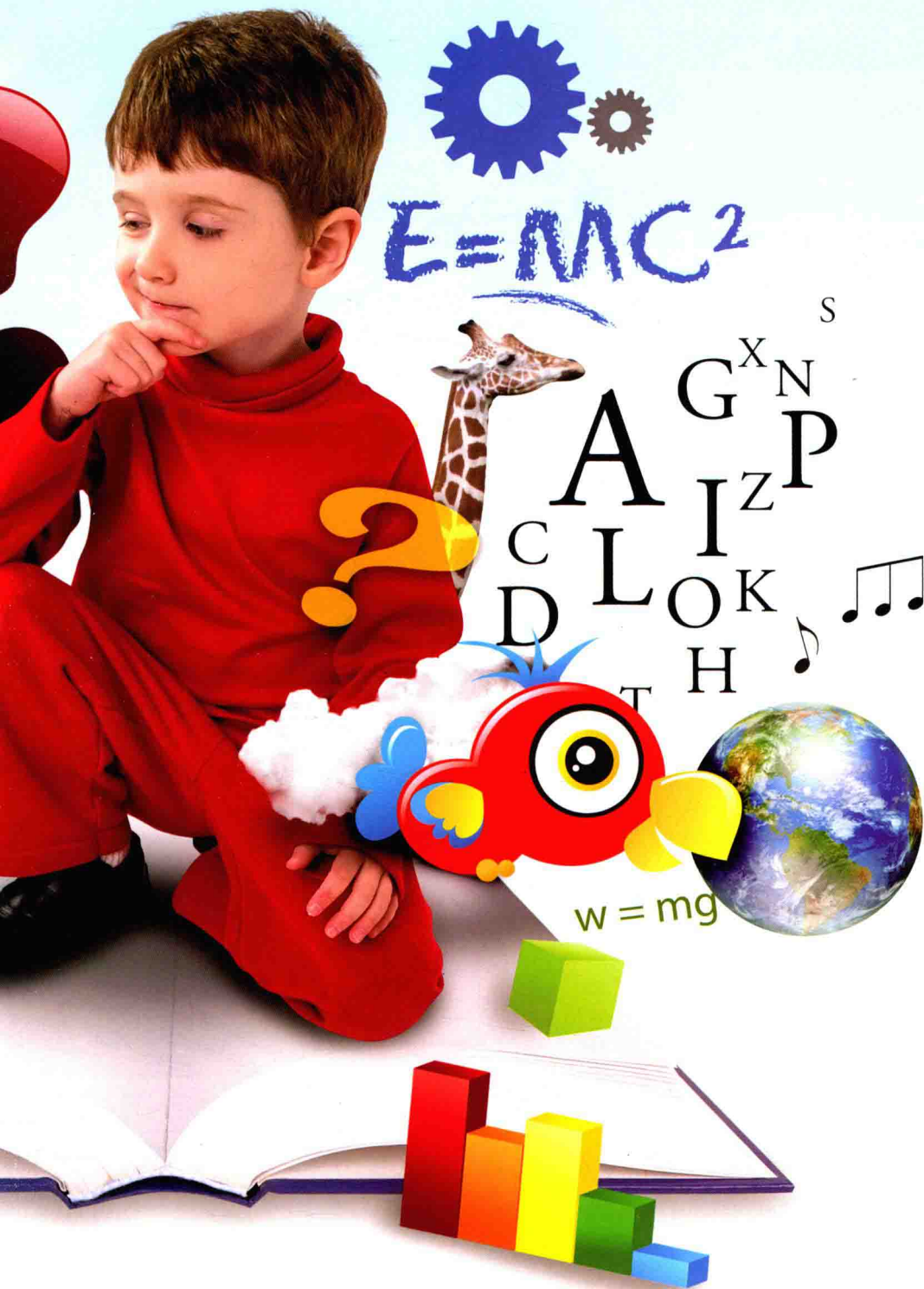
在书架上打开对应图书，点击“扫一扫”，对准图书第14页的原子图像扫描；

04



体验神奇的4D世界，与原子互动起来吧！





科学

早期人类用神话来解释万事万物，像生命是怎么诞生的，太阳为什么看起来好像穿过了天空，为什么会有白天和夜晚，等等。

物理学

物理学是研究物质和能量以及它们如何相互影响的科学。

小贴士

近代物理学的奠基者是意大利科学家伽利略和英国科学家牛顿。



化学

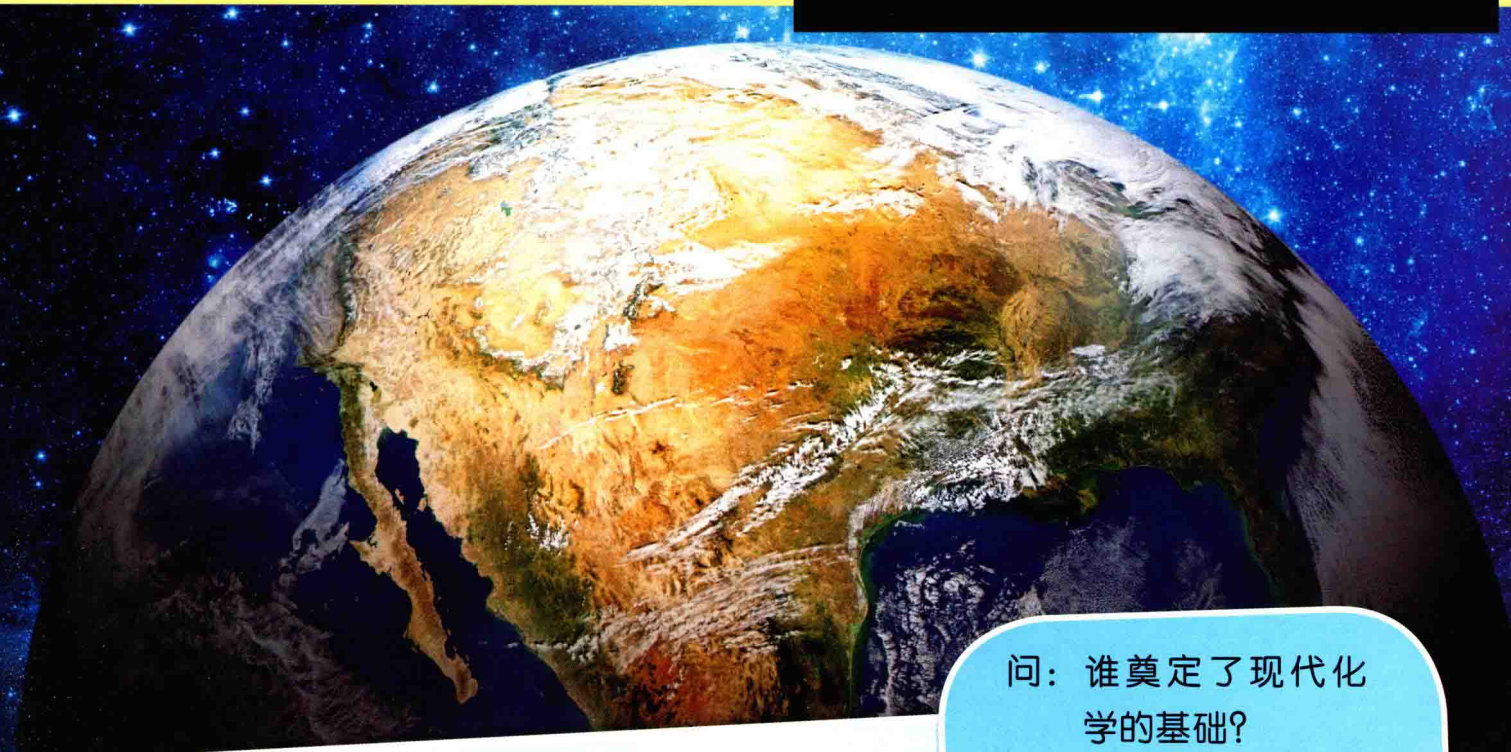
化学是研究物质的组成、结构、性质以及变化规律的科学。

生物学

生物学是研究生命现象和生物活动规律的科学，是研究生物各个层次的种类、结构、发育和起源进化以及生物与周围环境的关系的学科。

天文学

天文学是研究除地球之外的天体和现象的学科。比如太阳、月亮、恒星、行星、彗星、星系以及宇宙中的气体、尘埃等等。



你知道吗？

●人们常把亚里士多德称为第一位科学家。他的思想奠定了现代科学的基础，像物理学、化学和生物学。

问：谁奠定了现代化学的基础？

答：俄国化学家门捷列夫，他奠定了现代化学的基础。

物 质

我们周围到处都是物质，物质是由原子和分子组成的。物质有质量，占空间。空气、水、土、生物、海洋、山脉全都是由物质组成的。

物质的属性

物质有 4 种属性，分别是质量、体积、密度和重量，而质量是物质最重要的属性。

物质的来源

宇宙中的所有物质都是由一次大爆炸产生的，那就是宇宙大爆炸。大爆炸产生了大量的热量和能量，几秒钟后，有些能量变成微小的粒子，随后这些微小的粒子变成了原子，形成了宇宙。



小贴士

几百年前，一些被称为炼金术士的人在研究物质是由什么组成的。





质量

质量就是一个物体所含有的物质数量。每个有质量的物体都有惯性，并且因为引力的存在，他们互相吸引。

体积

体积是物质的第二种一般属性，任何事物只要占用空间，就有体积。

密度

密度是物质的第三种一般属性。密度很重要，因为它能帮助人们比较不同的物体。

重量

重量是物质的最后一种一般属性。由于重力的存在，重量被定义为物体之间吸引力的计量单位。



你知道吗？

- 勒奈·笛卡尔发展了现代的物质概念。
- “宇宙大爆炸”被认为是开始于一个体积很小的空间。

问：谁是化学的创始人？

答：法国化学家拉瓦锡被人们尊称为“近代化学之父”。

物质的三态

物质有三种常见的形态，分别是固态、液态和气态。在这三种形态之外，还有一个另类的形态叫作等离子体。山脉是由石头组成的，是固态；河流是由水组成的，是液态；而我们呼吸的空气则是由气体组成的。



固态

固态有固定的形状，不容易改变，因为固态的物质是由彼此紧密相连在一起的粒子构成的。

液态

液态也叫流体。当温度上升并且原子获得更多能量时，就会形成液态。液态的粒子之间连接并不强。液态可以改变形状，但是体积不变。

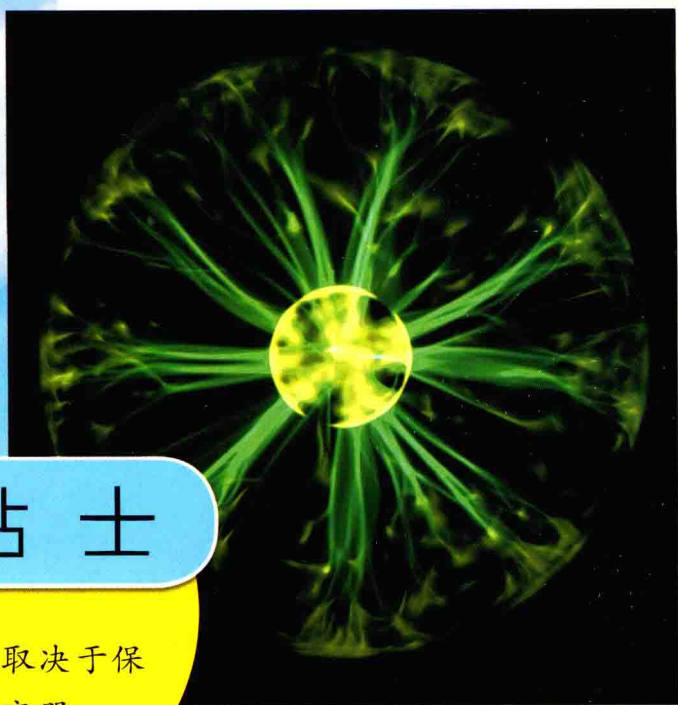
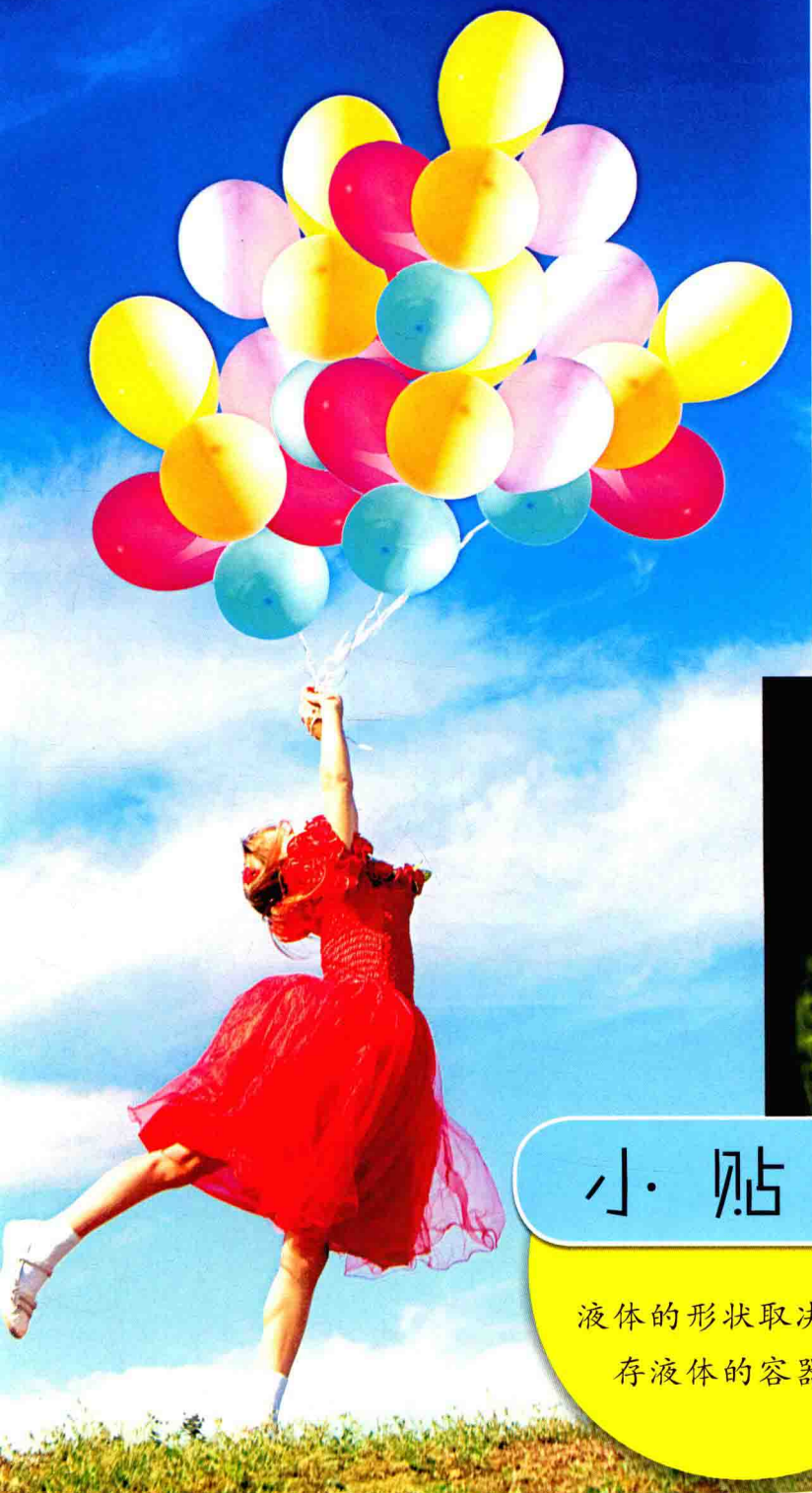


气态

气态是物质形态的一种，没有形状，没有强度，也没有体积。物体都可以轻易地穿过，因为气态的粒子之间相隔很远。

等离子体

等离子体是物质的第四种形态，不常见，只出现在特高温度的情况下，也可以在恒星或是闪电球中发现它。



小贴士

液体的形状取决于保存液体的容器。

你知道吗？

- 氢是最轻的气体之一。1 升的氢重量只有 0.09 克。
- 气体粒子的移动速度是每小时 300 千米。

问：什么是凝结？

答：凝结是气体变成液体的过程。

金属和 非金属

金属是不透明、有光泽的物质，是很好的导体，导电和导热效果好。在常温下，除了水银会变成液体，其他所有金属都是有光泽的固体，如铁、铝、铜等。



非金属

非金属就是没有金属性能的物质。非金属可以是固态、液态或者气态的。与金属相比，非金属不是好导体，导电、导热效果差，密度也比金属低。如氢、氦、碳、氧都属于非金属。

金属的作用

因为金属很坚硬，所以常被用来做工具。铁和钢被用来建桥梁、建高楼和造舰船。有些金属比如钢，被用来做刀、斧头或者剃须刀；有些金属像黄金、银、铂金这类的，常被用来做珠宝首饰。



氢

氢是一种化学元素，化学符号是 H，原子序数是 1。它是元素周期表中最轻的元素。在常温 and 常压下，氢是无嗅、无色、无毒、无味的非金属高易燃气体的。

你知道吗？

- 在所有的元素中，氢的沸点最低。
- 氢是 1671 年英国化学家罗伯特·波义耳发现的。

小贴士

用质量来计算，碳仅次于氧，是第二丰富的元素。

问：什么是延展性？

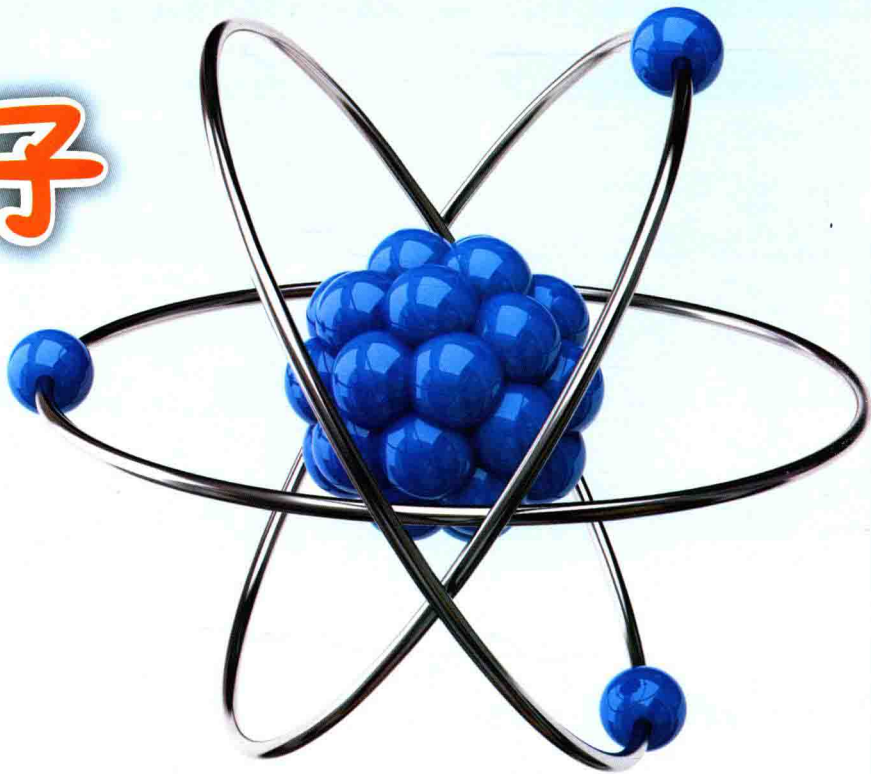
答：延展性是金属的一种特性，即可将金属击打成薄片的特性。

原

子

原子

原子是物质的最小组成部分，原子太小了，以至于在一般的显微镜下都看不到，每个原子均由三个部分组成，分别是电子、质子和中子。原子与原子结合，组成了物质。



德谟克利特

德谟克利特是古希腊的哲学家，他率先提出宇宙中的万物均由称作原子的微小粒子组成。他被认为是原子理论的创始人。

原子的构造

在原子中央，有个密实的核叫原子核，原子核由两种微小的粒子——质子和中子组成。电子绕着原子核外的轨道旋转。

中子

像质子一样，中子也是由夸克组成，没有任何电荷。中子的数量关系到原子的质量及放射性。

德谟克利特