

科学小博士

核融合·原子力发电

主编 地球编辑暨资料中心

审阅 东京大学教授 宇宙科学研究所教授 大林辰藏



文心出版社

科学小博士

核融合·原子力发电

主编 地球编辑暨资料中心

审阅 东京大学教授 宇宙科学研究所教授 大林辰藏



图书在版编目(CIP)数据

核融合·原子力发电/地球编辑暨资料中心编. —郑州:文心出版社,2002. 12
(科学小博士;2)
ISBN 7-80537-968-8

I. 核… II. 地… III. 核能发电—青少年读物
IV. TM613-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 098246 号

著作权合同登记号:图字 16-2002-041

出版社:文心出版社

(地址:郑州市经五路 66 号

邮政编码:450002)

发行单位:河南省新华书店

承印单位:河南第一新华印刷厂

开本:890 毫米×1240 毫米 1/32

印张:4.5

字数:110 千字

印数:1—5 000 册

版次:2003 年 1 月第 1 版

印次:2003 年 1 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-80537-968-8/G·894 定价:15.00 元

检209

目 录

序	在地上创造太阳	2
第一章	核融合的构成	6
第二章	科学家的梦想	24
第三章	开发核融合炉	38
第四章	未来的能源	48
第五章	何谓能源?	58
第六章	核分裂的构成	78
第七章	各种原子炉	90
第八章	原子炉的安全性	102
第九章	辐射线与放射性废弃物	114
解 说	研究未来的能源	130



席 在地上创造太阳

英国·物理学研究所

找到太阳啦！

电浆研究所





1957年, 劳逊决定
要将在太阳中所
产生的核融合反
应, 实现于地上所
必要的条件写成
论文发表。

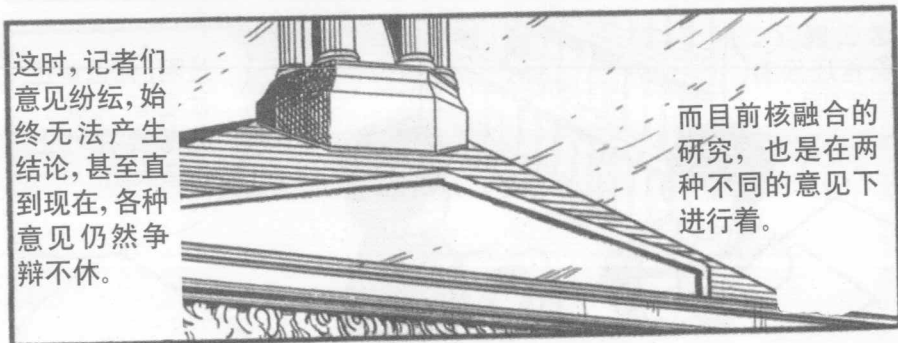
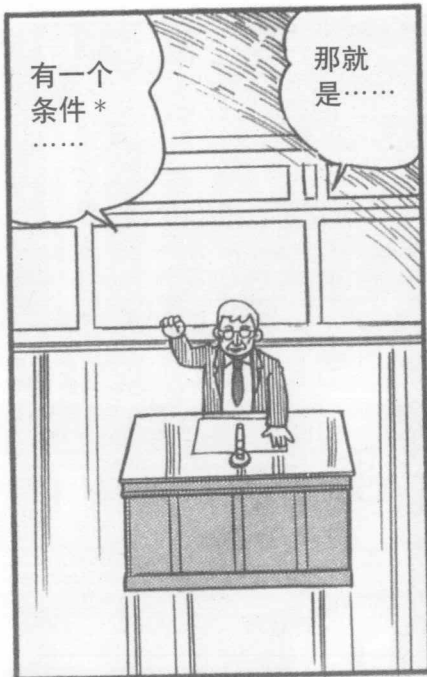
所以……

我现在要在地上
创造太阳, 这
并不是不可能
的事!

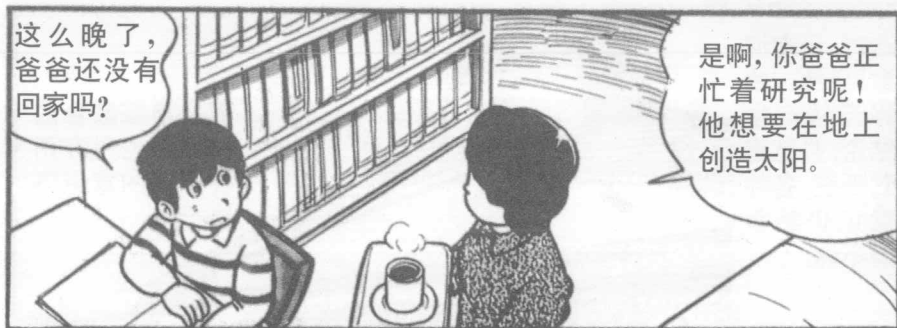
我可以这
么说……

要在地上引发
于太阳中所产
生的核融合反
应时……

* 劳逊条件……为了要引发核融合反应，所必要之电浆温度、密度和封闭时间的条件。

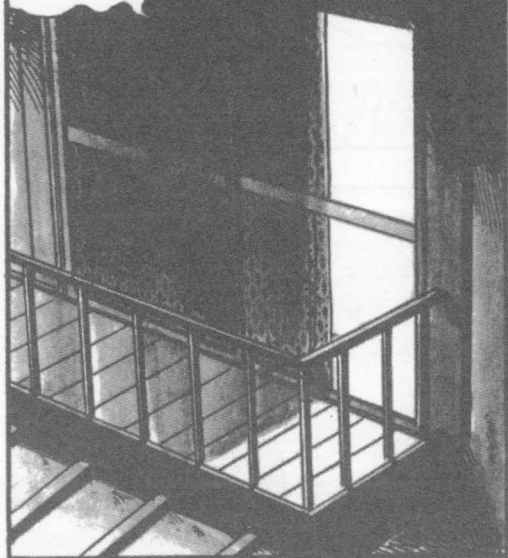


第一章 核融合的构成





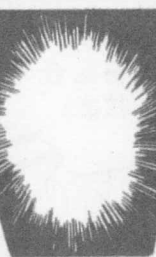
什么叫做核融合呢？



就是将氢原子变成电浆的状态……

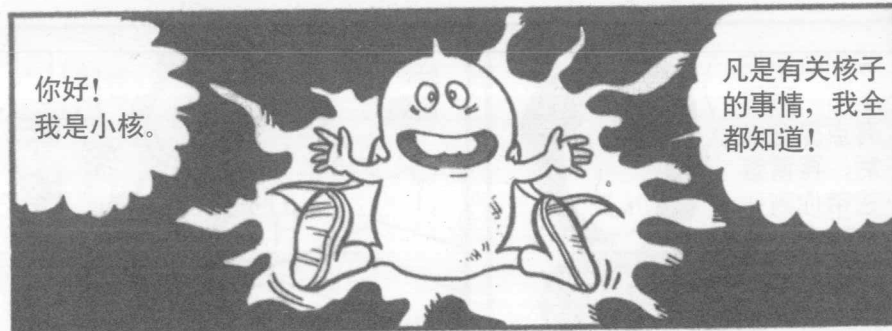


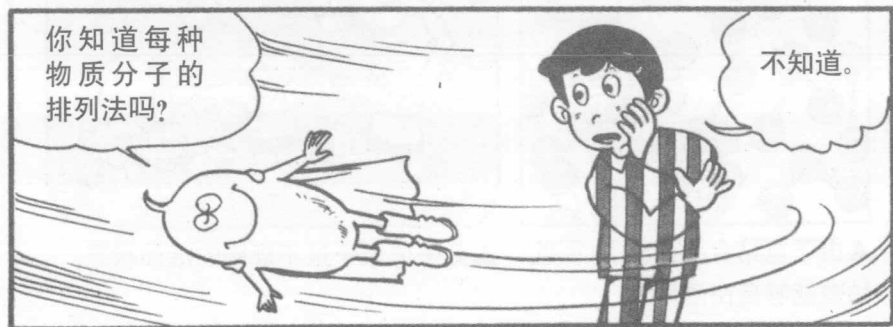
咦？



你好！
我是小核。

凡是有关核子
的事情，我全
都知道！





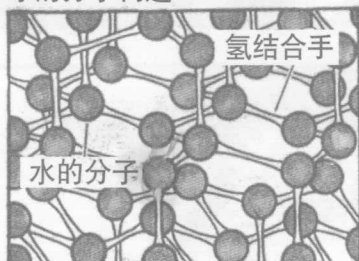
*氢结合：……在冰或水中，水分子的氢原子会和邻近水分子的氢原子作电的结合，这种状态称为氢结合。

首先，我们来看固体。

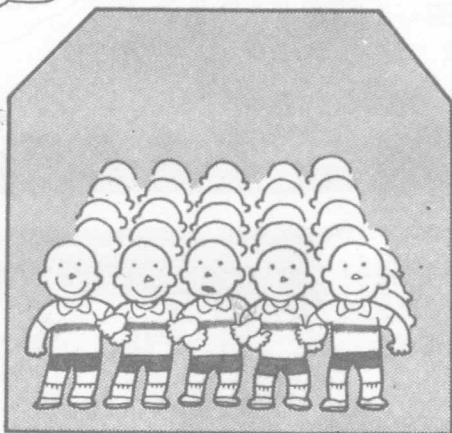


哇，分子排列得好整齐！

冰的分子构造



▲水的分子透过氢结合*手，整齐地组合。

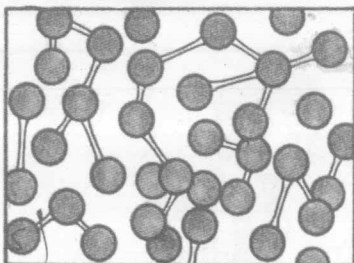


▲分子或原子整齐地排列，呈不动的状态。

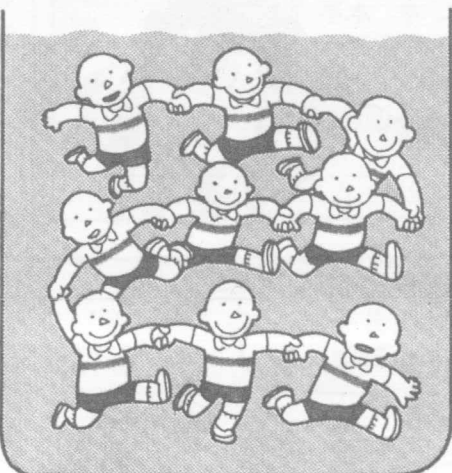
接着，我们来看液体。



水的分子构造



▲由于氢结合手比冰少，因此稍微能够自由活动。



▲分子或原子呈不规则的活动状态。

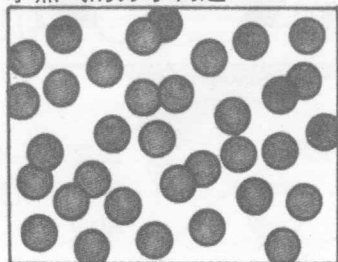
* 离子……原子是原子核和电子的电荷，虽然相互抵销，但在电浆状态时，电子会跳出原子，变成电浆的离子。

最后，我们看看气体。

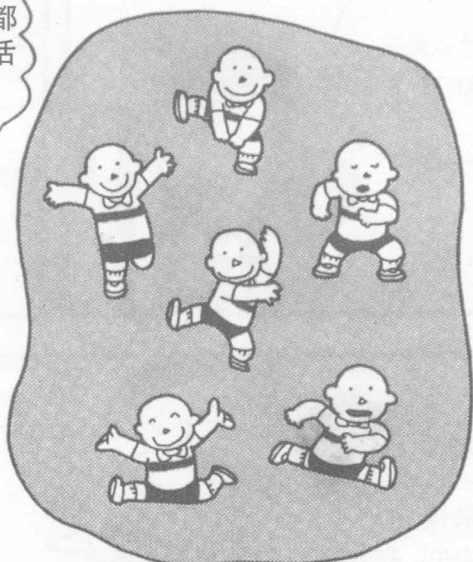
它们都各自活动嘛！



水蒸气的分子构造



▲氢结合手几乎都没有连接，水的分子各自分散。

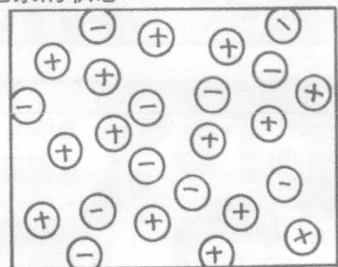


分子或原子在广大的范围中，呈自由活动的状态。

这就是电浆。



电浆的状态

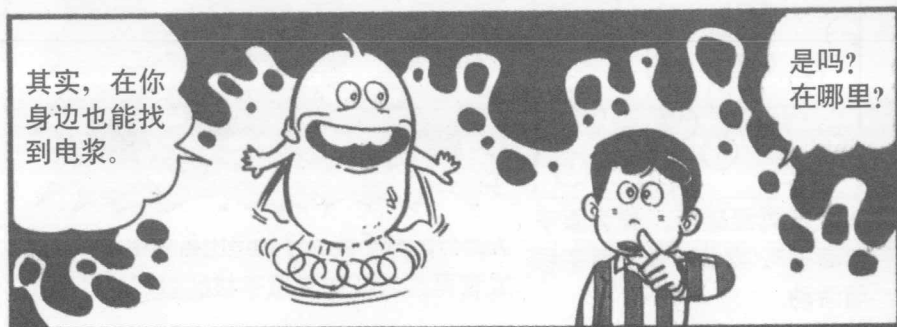
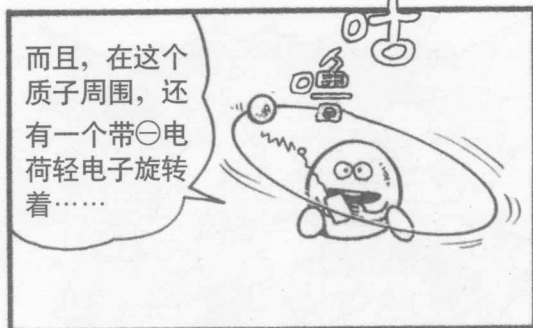
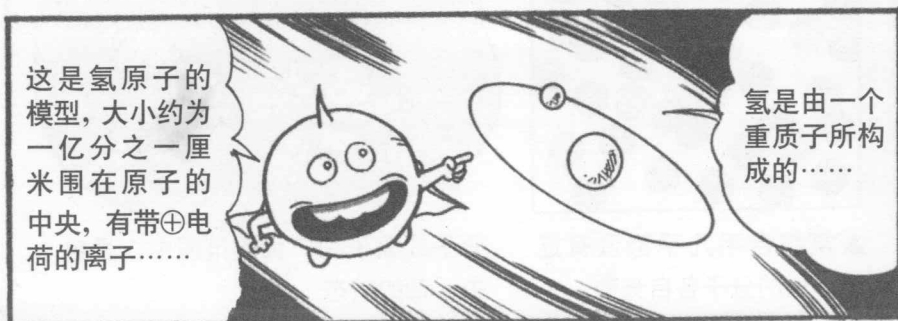
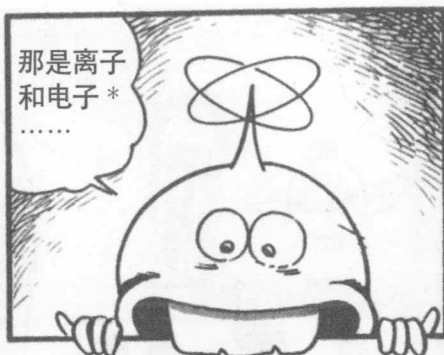


▲分子再经破坏，分为原子和离子*，或单独变成原子核而活动。



大部分的分子或原子创造出各种电子和离子，或者再经破坏变成原子核的激烈活动状态。

* 电子……电子的重量，约为质子的一八〇分之一。





霓虹灯是红色氖原子的电浆, 水银灯的蓝白色, 是水银原子(Hg)的电浆所造成……日光灯是利用含有一点水银的电浆, 当电浆的光碰到涂在玻璃管里面的荧光涂料时, 就会发亮。



大气中的氧或氮, 和来自太阳的电子或质子相碰撞, 变成电浆状态。这时, 会产生极光。

甚至连极光的光, 也是电浆。



好! 接下来, 让我们去看看太阳吧!



