

论万有场

陈果仁

renzichen@yahoo.cn, guozi6@hotmail.com

摘要: 基本粒子可以相互转换证明它们由同种物质构成, 基本粒子由夸克构成, 基本粒子的夸克由同种物质构成。当某种基本粒子的夸克的质量、形状、结构等发生变化时, 这种基本粒子就变成了另一种基本粒子, 也就是说夸克不能独立存在, 这就是基本粒子夸克禁闭之谜。 [Academia Arena, 2009;1(6):56-61]. (ISSN 1553-992X).

关键词: 万有场; 核子; 聚变; 电场;

自从牛顿发现万有引力以来, 科学家们一直为这样一个问题所困惑, 就是为什么电场与磁场都有对称场, 即正电场的对称场是负电场, S 极磁场的对称场是 N 极磁场, 本文作者在前不久又以现有的实验证明了质子带正核场, 中子带负核场 (请参考后面附件《论核场》), 并且所有对称场都是同性相斥、异性相吸, 为什么独独万有引力场没有对称场而只以万有引力场的方式出现呢?

自从 1911 年卢瑟福发现原子结构以后, 近百年已经过去, 然而核子中的质子与中子有着怎样的关系, 核子和核外电子又有着怎样的关系, 原子真的以电子对的方式结合为分子吗? 这些课题一直困扰着科学家们。虽然科学家们也提出了种种方案和理论, 设想过各种各样的原子核模型, 但没有一个令人满意。至于一些科学家认为质子和中子通过交换所谓媒介子结合为核子, 这无异于天方夜谭; 被普遍承认的原子模型是核外电子绕核旋转, 然而为什么定态轨道上的电子就不会落入核子呢, 尽管量子学给出了答复, 但并不令人信服。为得出正确结论, 先让我们看看以下三组实验。

第一组实验：要使核子产生聚变，必须施加非常大的压力，比如要使轻核产生聚变，通常是利用重核爆炸产生的巨大压力，那么是什么力量在阻止核子相互结合呢？科学家们还发现，在核场作用范围内，核子中的质子、中子一方面以核场相互吸引，另一方面相互之间又保持一定的距离，那么是什么力量使核子之间保持一定距离呢？有科学家认为核子之所以相互吸引而又保持距离，是因为核子相互围绕对方旋转，正如核外电子绕核旋转。然而核场力远远大于电场力，核子之间的距离又那么近，如果核子相互围绕旋转，那该有多大速度呀。更难想象的是，重核有几十个甚至几百个核子，它们谁围绕谁转？

第二组实验：放射性元素能够自动发生衰变，并且衰变产生的氦核和电子等以极高的速度从核子中飞出，由氦核构成的阿尔法射线速度约为光速的十分之一，由电子构成的贝塔射线速度约为光速的 90%。氦核没有放射之前相对于核子其它部分是静止的，是什么力使氦核在瞬间产生了如此之大的加速度呢？核裂变产生的巨大能量是人人皆知的，是什么力量使裂变产生的核碎片产生如此之高的速度呢？

第三组实验：核子具正电场，电子具负电场，它们相互吸引，然而电子为什么不落入核子呢。现在通行看法是核外电子之所以不落入核子，是因为核外电子高速绕核旋转，问题是当核外电子受外来电子对撞时，核外电子速度必定小于原来速度，此时为什么核外电子不落入核子呢？

那么结论是什么呢，第一组实验显示，轻核要产生聚变必须施加巨大压力，第二组实验显示，无需外力放射性元素就能自动产生高速运动的粒子，核裂变则可产生高速度的核碎片。两组实验充分证明，核子之间存在着巨大斥力。第三组实验则证明核子与核外电子之间存在着斥力。既然质子、中子、电子之间都存在着斥力，这种力就可称为万有斥力，与万有引力的对称力正是这个万有斥力。正如万有引力源于万有引力场，万有斥力源于万有斥力场。为明晰概念，称万有引力场为正万有场，称万有斥力场为负万有场。与电场、磁场、核场一样，万有场也是同性相斥、异性相吸。区别仅仅是，正万有场是远程场，负万有场是短程场，其作用半径略大于原子半径，约为 10^{-10}m ，正万有场是弱场，负万有场是强场，负万有场不但使以核场相互结合的质子与中子保持距离，也使核外电子不可能落入核子。

这就产生了一个问题，既然正万有场是相互排斥的，那为什么两个相隔很远的基本粒子或物体能够相互吸引呢？回答是：当两个基本粒子同时产生时，它们产生正万有场以光速传播，由于正万有场的场强非常弱，两个基本粒子不足以通过相互排斥的正万有场将对方加速到光速，或者来不及将对方加速到光速，双方的正万有场就已经以光速到达对方，和对方的负万有场形成了相互吸引的关系。太阳、地球、月亮之间以正万有场相互排斥，以正万有场与负万有场相互吸引。

基本粒子同时具有各种场，现将基本粒子的种场的强度与作用距离比较如下：

| | 场强 | 作用距离 m |
|------|----|--------------------------|
| 正万有场 | 弱 | 远程 |
| 磁 场 | 次强 | 中程 |
| 电 场 | 中强 | 次中程 |
| 负万有场 | 强 | 短程，约 10^{-10}m |
| 核 场 | 超强 | 超短程，约 10^{-15}m |

说明：

- 1、万有场、磁场、电场、核场的场强、作用力恒量、作用距离都是恒定不变的。
- 2、S 极与 N 极磁场、正负电场、正负核场各自成对，每对的场强、作用力恒量、作用距离都分别相等。正万有场和负万有场成对，但它们的场强、作用力恒量、作用距离都不相同。
- 3、不同场有着不同的作用距离，只有在场的的作用范围内，场才能产生作用力，超出作用范围，场就不产生作用力。

基本粒子同时具有各种场, 那么这些场有着怎样的关系? 各种场都具作用力恒量, 比如正万有场的作用力恒量是 $G = 6.67 \times 10^{-11}$, 那么负万有场恒量究竟是多少呢? 核子中的质子与中子以核场相互吸引, 以负万有场相互排斥, 那么核子究竟有着怎样的结构? 核子势阱、核键等概念的含义又是怎样的? 核子与核外电子以电场相互吸引, 以负万有场相互排斥, 这样核外电子就用不着绕核旋转也不会落入核子了, 那么核子与核外电子有着怎样的关系呢? 电子势阱、原子键等概念有着这样的含义? 如此等等, 请参考本文作者所著《以太旋子学》。

作者E-mail: renzichen@yahoo.cn

博客: <http://blog.sina.com.cn/renzichen>

附件:

论核场

陈果仁

虽然人们无法观察到原子核的内部结构, 但是原子核能够产生各种效应, 由此科学家们对原子核结构提出了种种假设, 然而莫衷一是。作者以现有的实验和观察证明, 质子带正核场, 中子带负核场, 它们同性相斥、异性相吸。质子与中子相对静止, 所有原子核都象晶体一样具确定的空间点阵。

原子核由质子和中子构成, 统称为核子, 但是核子模型是什么? 质子和中子为什么可以结合在一起? 为什么中子数通常大于质子数, 且比例不大于 2? 放射性元素放射出来的为什么是氦核而不是质子或中子? 所有这些问题至今没有一个具说服力的答案。现行教科书上不但说核子相对运动, 还说质子和中子以核力或强作用力相互结合, 而核力是通过所谓媒介子如 π 介子或胶子之类来传递的, 这也太牵强了。

我们都知道,除了单个的质子或中子外,任何核子都只能由质子和中子共同构成而不能由单一的质子或单一的中子构成,这说明质子和质子或中子和中子相互排斥,即它们同性相斥,由此宇宙中既不可能有质子星,也不可能中子星。质子和中子能够相互结合又说明它们异性相吸。正如电场同性相斥、异性相吸,质子和中子也以同性场相互排斥,以异性场相互吸引,核子的这种场称为核场。如果设质子具正核场,那么中子就具有负核场。核场只在 10-15m 范围内有效,以相同距离计,核场力是电场力 100 多倍。

质子和中子都是成 Y 形的三夸克粒子,质子有两个 u 夸克和一个 d 夸克,中子有一个 u 夸克和两个 d 夸克。我们已经知道, u 夸克带 $2/3$ 单位正电场, d 夸克带 $1/3$ 单位负电场,正负电场中和后,质子带 1 单位正电场,中子则显电中性。与此相似, u 夸克带 1 单位正核场, d 夸克带 1 单位负核场,正负核场中和后,质子带 1 单位正核场,中子带 1 单位负核场。u 夸克和 d 夸克可以结合,虽然一个质子有 2 个 u 夸克和一个 d 夸克,似乎一个质子可以和三个中子相结合,但同时中子同性相斥,故一个质子最多只能和两个中子相结合如 3H 核,同理一个中子最多只能和两个质子相结合如 3He 核,这就是为什么在多核子体中,质子数不能超过中子数的 2 倍,中子数不能超过质子数的 2 倍。由于质子带正电,而中子显电中性,质子之间的斥力大于中子之间的斥力,因此多数情况下,多核子体的中子数大于质子数。又由于核场力是电场力的 100 多倍,因此在没有外来压力作用的情况下,原子核中的质子数只能为 100 多个。

基本粒子可以相互转换证明它们由同种物质构成,基本粒子由夸克构成,基本粒子的夸克由同种物质构成。当某种基本粒子的夸克的质量、形状、结构等发生变化时,这种基本粒子就变成了另一种基本粒子,也就是说夸克不能独立存在,这就是基本粒子夸克禁闭之谜。

核子 u 夸克和 d 夸克是以对接的方式相互结合的,而对接形成 u-d 键,又称核键,因此核子中的质子和中子是相对静止的,事实上质子和中子相互围绕旋转是不可想象的。正如每种晶体都有其固定的空间点阵,每种核子也都有其固定的空间点阵。和化学键相同,核键也具键长、键角、键强、键力、键势等各种参数。在多核子体中,通常存在着空位的 u 夸克和空位的 d 夸克,因此核子往往既可吸纳质子也可吸纳中子。 4He 核中的

质子和中子都以它们的 u 夸克和对方的 d 夸克相互结合。4He 核中没有空位夸克，它一旦在原子核中产生，就会被排出核子。4He 核是最稳定的核子，故我们世界中氦含量最大。4He 核中的两个质子分别和两个中子相结合，构成一对称的四边形。在核场、电场、磁场等场的作用下，原子核的结构可自动调整，故核子结构有稳定和不稳定之分，放射性元素的放射过程就是多核体自动调整的过程，调整的结果是产生 α 射线即 4He 核。核子结构调整有快有慢，不同放射性元素有着不同半衰期。核子越大，其内在斥力越大，其结构也就越松散，故人类至今不能任意地制造出超大核子来。

在核键作用范围内，核键的长度是可变的。当 u 夸克和 d 夸克对接时，核键成为核子势阱。当核子发生核聚变、核裂变或核子结构调整时，核子将在核子势阱中产生振动。由于核场是强场，由核场形成的核键是强键，当核子在核子势阱振动时，将产生高频率的电磁波，这就是 γ 射线的产生。我们知道，正反电子湮灭产生 γ 射线， γ 射线可产生电子，当放射性元素产生 γ 射线时，部分 γ 射线产生电子，这就是 β 射线的形成。

质子、中子、电子是构成物质世界的基础，然而基本粒子从何而来？基本粒子及其夸克由什么构成？为什么核子中的中子是稳定的，而单个中子寿命不到 10 分钟？为什么核子中的质子和中子会发生所谓质量亏损？如此等等，请参考本文作者所著《以太旋子学》。

作者 E-mail: renzichen@yahoo.cn

博客: <http://blog.sina.com.cn/renzichen>

6/15/2009