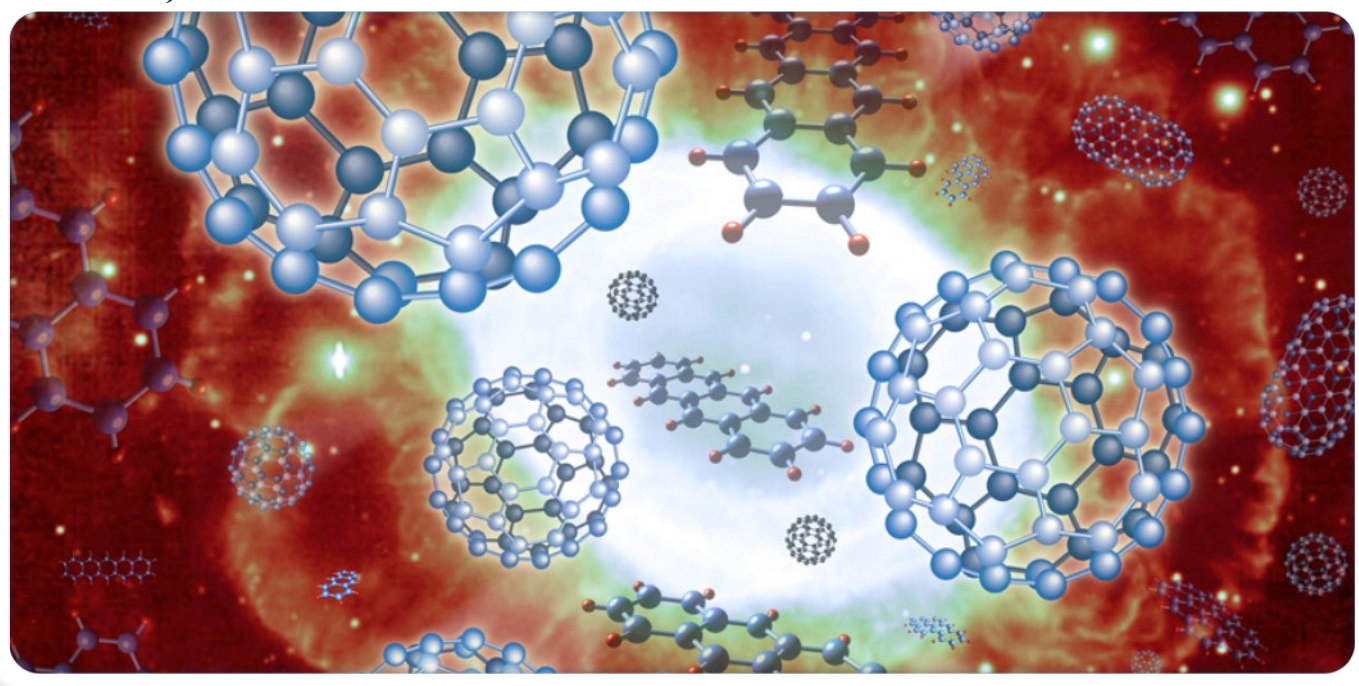




## 物质，是什么？



世间万物均由物质组成，无论是恒星，地球，还是我们自己。物质则由各种各样小小的粒子混合而成，比如原子，它们有多种多样的形状和尺寸——就像氢原子、氦原子，当然了，还有最重要的碳原子。碳是人体中比例最高的元素，它的含量仅次于氧。对了，你知道原子有多小嘛？你只有把一百万个原子竖着堆起来，它才能达到一张纸的高度！

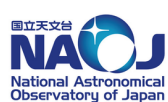
这张照片非常奇异，它拍摄到了一群原子三三两两地聚在一起的景象。除非使用倍数极高的显微镜，仅凭肉眼，人类无法看到如此微小的原子。看到照片上那个像足球一样的原子团了么？它由60个碳原子组成，因此名为“C60”。碳是地球上任何生物都不可或缺的元素，从空气中的二氧化碳到我们赖以生存的食物，都有碳存于其中。不但如此，人体中的20%几乎都是由碳化合而成的！

可是你知道这个魔幻般的元素是从何而来的么？我来告诉你吧，恒星是它的原产地，宇宙中没有任何一份碳是例外。恒星制造碳的过程是这样的：它先在自身核心里把体内的所有氢原子转变成氦原子，再把转变好的氦原子重新加工成碳原子和其它原子，比如说氧原子。当恒星死亡的时候，这些新制造的化学元素就被释放到了太空中，被年轻的恒星、行星甚至人类加以利用，进入下一个循环。

虽然碳元素是宇宙中排名第四的最常见的元素（前三名依次是氢、氦、氧），但是自然状态下的C60却是非常之稀有，不过在实验室里制造C60却并非难事。在多次实验和观测之后，谜团终于被解开了——C60的形成对环境的要求很高，它只有在宇宙中富含碳，而且能吹到来自活跃的恒星的强风的地方才可以形成。

## COOL FACT

碳元素对地球上的生命十分重要——任何生物组织都无法离开碳而生存。话虽如此，大气层的含碳量过高也会对我们的生命产生威胁，现在它就是全球变暖的重要诱因！人们不停地燃烧煤炭和油气等等化石燃料，以至于成千上万吨的二氧化碳被排入大气，这已经对我们的气候产生了致命的影响。所以现在让我们行动起来吧！让我们环顾四周，看看我们有没有在浪费能源，看看有没有没在使用却没被关闭的电子产品。下一次，让我们骑自行车去学校吧！



More information about EU-UNAWA  
Space Scoop: [www.eu-unawe.org/kids/](http://www.eu-unawe.org/kids/)