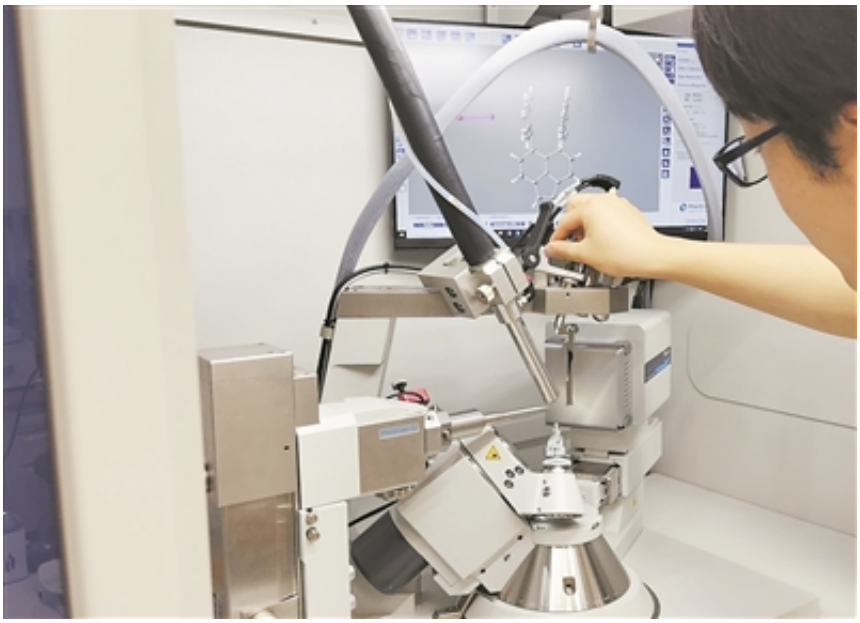
百年理论获证实：碳基化合物中发现单电子共价键

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/29638.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

百年理论获证实：碳基化合物中发现单电子共价键。



科研人员使用X射线衍射仪研究σ键。图片来源：日本北海道大学

?

日本北海道大学研究团队发现了一种特殊的化合物，其中两个碳原子通过共享一个电子形成了非常稳定的共价键，这种键被称为σ键。这一发现证实了一个已有百年历史的理论，并被发表在最新一期《自然》杂志上。

共价键是有机化学中最为基础的连接方式之一，通常是由两个原子共同分享一对电子而形成的。1931年，诺贝尔奖得主莱纳斯·卡尔·鲍林提出，理论上存在只由一个未成对电子构成的共价键，但这类单电子键可能比常规的双电子共价键要弱很多。自那以后，科学家确实观察到了一些单电子键的存在，但在碳或氢这样的元素之间却从未见过。找到碳原子间能够形成单电子键的情况，一直是科学界的一个挑战。

研究人员认为，明确碳原子之间的单电子σ键特性对于深化对化学键的理解非常重要，并且将有助于进一步揭示化学反应的机理。在这个研究中，当一种含有很长双电子共价键的六苯乙烷衍生

物与碘发生氧化反应时，就产生了这种单电子键。

反应后生成了深紫色的碘盐晶体。通过对这些晶体进行X射线衍射分析，研究人员发现碳原子之间的距离异常接近，这表明它们之间存在着单电子共价键。为了确认这一点，他们还采用了拉曼光谱技术进行了验证。

这是首次实验证明了碳-碳之间可以形成单电子共价键。该成果为探索这种罕见类型的化学键打开了新的大门，并可能推动相关领域的进一步发展。

作者：张梦然 来源：?科技日报

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发