

---

# 广州生物院揭示体细胞重编程的起始分子机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6264.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！**

广州生物院揭示体细胞重编程的起始分子机制。近日，中国科学院广州生物医药与健康研究院-马克斯普朗克(Max Planck - GIBH)再生生物医学中心Ralf Jauch及其博士生Vikas Malik主导团队揭示了转录因子诱导的体细胞多能性重编程的起始分子机制，阐明了多能性重编程对Oct4和Sox2的时态依赖性，为再生医学和诱导多能干细胞的研究提供新的理论模型。相关研究成果于8月2日发表于《自然-通讯》(Nature Communications)杂志上。

体细胞多能性重编程技术可通过使用重编程转录因子(主要是Oct4，Sox2和Klf4)将已分化体细胞转化为诱导多能干细胞(iPSC)，该技术于2006年首次发表，山中伸弥教授因此成果于2012年获得诺贝尔生理学或医学奖。然而，该技术涉及的确切分子机制仍然有待研究。Jauch团队专注于研究Oct4和Sox2转录因子及其在重编程过程中如何发挥主导作用。通过利用基因组学技术比较野生型和突变体Oct4与Sox2的结合方式后，他们惊讶地发现Sox2而非Oct4是开启体细胞重编程的关键因子。在重编程起始阶段，Sox2“攻击”和“唤醒”体细胞中处于沉默状态的多能性基因，这是激活它们的首要条件。Oct4在这一阶段对体细胞特性的抑制并不重要，扮演着可有可无的角色。然而，为了最终打开相关的基因网络以建立多能性，Sox2和Oct4紧密合作，共同完成这项工作。在重编程后期，Oct4逐渐起主导作用。一旦细胞变成多能干细胞，多能性的维持对Oct4与Sox2结合的依赖性大大降低。而Oct6因结合不同的基因组位点，并且缺乏与Sox2结合的偏向性，因此不能取代Oct4进行多能性重编程。这些发现解答了多能性重编程研究领域的一些争议问题，将为改造Sox2，Oct4及相关因子以更快速、高效和可靠地进行细胞重编程提供方向，为最终实现干细胞和再生医学的临床应用提供可能。

这项研究由中美德三方科学家合作完成，得到中科院、世界科学院、国家自然科学基金委员会和广东省科学技术厅等多方面的经费支持。

---

广州生物院揭示体细胞重编程的起始分子机制

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

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发