

什么是人工光合作用体系中的2D材料？

2004年，单层二维（2D）石墨烯纳米片横空出世，此后，2D材料在许多领域获得广泛应用——比如，“人工光合作用体系”。在这类人工体系中，人类效仿自然，利用2D材料独特的物化性质，吸收太阳能并催化氧化还原反应，合成燃料分子。

西湖大学孙立成院士等在《国家科学评论》（National Science Review, NSR）发表Perspective文章，分析了基于2D材料构建的人工光合作用体系在太阳能燃料合成方面的研究进展、面临的科学问题及挑战。

在人工光合作用体系中，2D材料作为光吸收体，可以捕获太阳光，同时产生高能态的电子-空穴对。由于2D材料的厚度仅为纳米级，光生电子和空穴能够迅速分别迁移到还原性和氧化性的助催化剂处，分别促进还原反应（HER、 CO_2 还原及 N_2 还原等）和水氧化反应的发生，完成人工光合作用。此外，2D材料具有高比表面积，能提供更多的活性位点和更高的光催化活性；其平面结构也使其易被修饰。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/6567.html>