

甲烷裂解：欧洲工业脱碳的先驱



甲烷裂解正在成为一项使天然气生产脱碳的强大技术。通过将天然气转化为氢气和有价值的碳材料，欧洲各地的新试点项目正在展示如何更可持续地利用现有能源。

甲烷裂解：脱碳的新前沿

在OMV，我们致力于开拓创新技术，推动脱碳，加速我们向低碳未来的转型。除了电解制氢之外，这一过程中一个有希望的突破是甲烷分解。

虽然电解制氢对于满足欧盟可再生能源指令下的RFNBO1标准至关重要，但甲烷裂解制氢补充了我们的低碳氢产品组合，并有助于减少我们的温室气体足迹。

这就是甲烷裂解的前景。在芬兰的Hycamite和英国的Levidian等创新者的帮助下，这项不断发展的技术正在欧洲各地从实验室走向工业现场。这些大胆的项目被证明可以将甲烷转化为清洁的氢气和先进的碳材料。

专家们分享了他们对甲烷分解对工业、能源和气候行动意味着什么的见解。

什么是甲烷裂解？

在其核心，甲烷裂解将气体分解成两种有价值的成分：氢和固体碳。氢气为重工业提供清洁燃料，而碳可以提炼成石墨或石墨烯等高性能材料。与传统的制氢方法不同，这个过程排放的二氧化碳最少，把气候问题变成了一个工业机会。

Hycamite的创始人兼首席执行官Laura

Rahikka解释道：“甲烷裂解是一种将甲烷气体分解成清洁的氢和固体碳的技术。”

“这个生产过程零排放。我们得到的碳是固体产品，它可以进一步加工成电池级石墨，这是非常有价值的。这项技术很重要，因为它可以真正帮助工业脱碳，而且可以在当地完成。”

Hycamite公司成立的愿景是使工业脱碳，同时加强欧洲的材料供应链。这一目标的终点是催化甲烷裂解过程。与此同时，Levidian公司正在倡导一种利用微波等离子体分离甲烷的专利方法。

Levidian的首席执行官John

Hartley强调了这一过程的双重价值：“甲烷产生的碳和氢都具有重要的价值，特别是当碳以石墨烯的形式存在时。”

“石墨烯是一种超级材料添加剂，可以用于一系列支持能源转型的产品，如太阳能光伏板和储能电池。它还可以用于使混凝土、轮胎和水泥等传统材料脱碳。”



战略要素

正如Hartley所提到的，甲烷裂解生产的材料和燃料在多个领域都有重要的应用。

例如，Hycamite的工艺生产固体形式的碳，可以进一步提炼以制造电池级石墨前体、碳纳米管和纳米纤维。

Rahikka强调了这对电池生产的重要性：“我们生产的石墨碳可以被视为预石墨，这意味着它可以相对容易地生产成电池级石墨[并且]具有欧盟电池级地位。”

“这一点很重要，因为目前欧盟90%以上的电池级石墨来自中国。我们在当地的低碳生产使芬兰和欧盟的电池制造业和其他行业成为可能。”

随着推广和规模的扩大，甲烷分解技术将大大降低欧洲对电动汽车电池海外出口的依赖。这样做，它将有助于能源安全和循环经济的发展。

同样，Levidian的LOOP技术在需求点生产石墨烯形式的碳。石墨烯通常被称为“神奇的材料”，它的强度是钢的200倍，而且非常轻，是热和电的优秀导体。从历史上看，它在工业上的广泛应用一直受到成本、质量、一致性和可扩展性等挑战的限制，而这些都是Levidian技术正在克服的障碍。

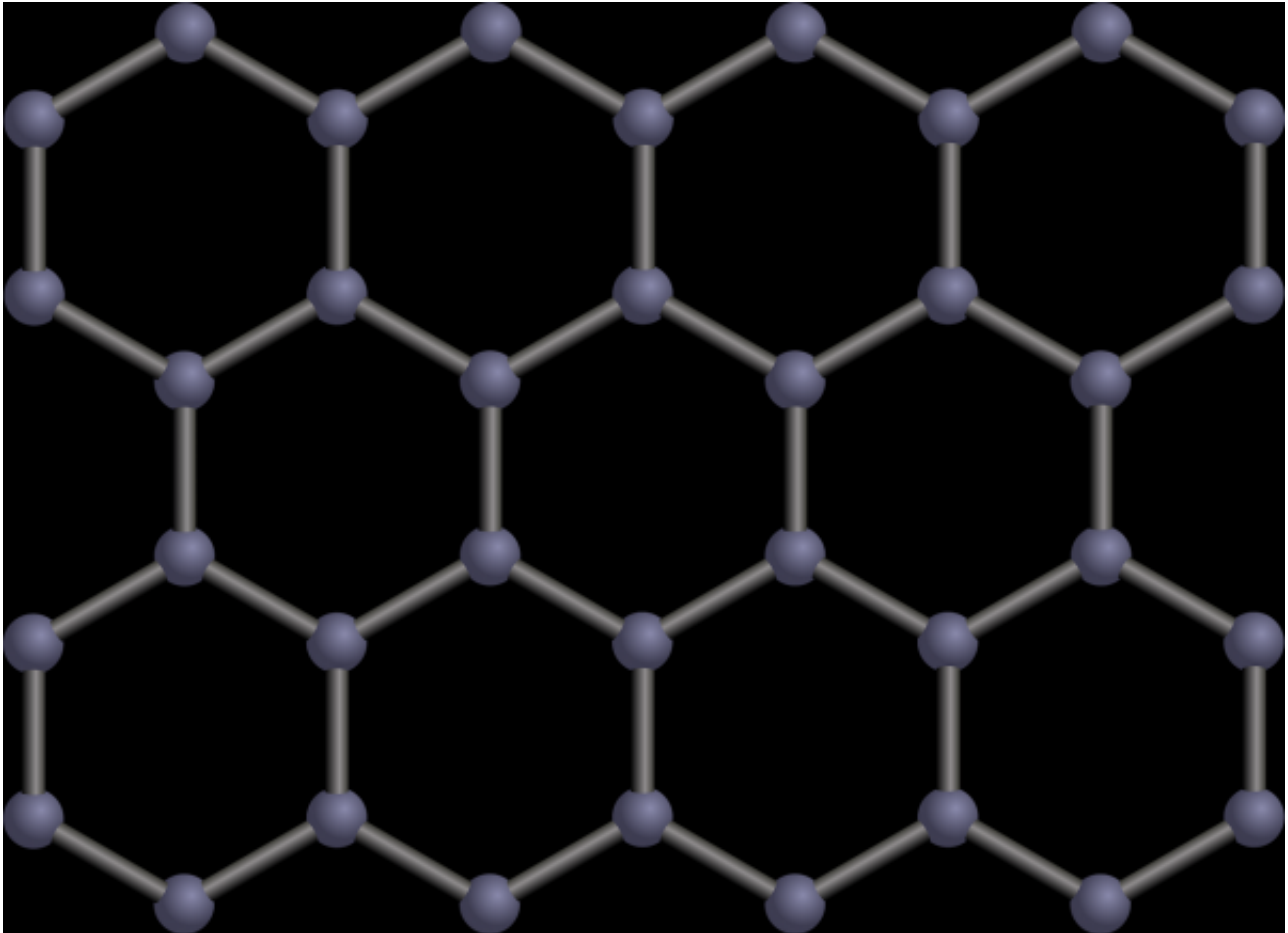
Hartley指出了电池行业的进一步好处：“石墨烯可以提高电动汽车电池的阳极和阴极性能，使充电速度提高30%，

电池寿命延长27%。”

除了电池，少量添加石墨烯还可以提高热塑性管道、混凝土、沥青、橡胶、油漆和涂料等产品的性能和寿命。通过提高性能、延长寿命和减少材料使用，石墨烯可以在一些最难脱碳的行业中降低排放。

Hartley继续说：“使用复合材料、塑料和混凝土等材料，寿命更长，材料使用量更少。”

“例如，剑桥一个LOOP装置产生的石墨烯可以将1.5亿个塑料瓶的塑料含量减少约16.7%，相当于约500吨塑料。”



工业规模

Hycamite和Levidian强调了一个共同的挑战：从试点成功扩展到工业部署。这就是OMV在工业资格认证中作为合作伙伴和推动者的作用至关重要的地方。

将这些试点计划整合到真正的工业生态系统中，证明了它们在欧洲乃至全世界的价值和可用性。这些经验提供了对市场需求和扩展策略的见解；这对于确定技术可以在哪些领域实现最快和最大的影响至关重要。

Rahikka回忆道：“制造出我们的第一根碳纳米纤维是令人兴奋的。当我们的试验工厂全天候运转并生产出第一公斤碳时，那是一个亮点。”

“OMV在其中发挥了重要作用……这一经历帮助我们了解了很多业务需求以及如何扩展我们的技术。”

随着Levidian和Hycamite率先采用模块化和灵活的系统，公司可以在各种工业环境中部署甲烷裂解技术。模块化装置允许快速安装，降低能源需求和可扩展的输出，使甲烷能够在本应排放或燃烧的地方被捕获和转化。这意味着我们可以迅速扩大部署，同时保持低运营成本和低碳足迹。

Hartley指出：“我们不仅仅是在减少排放。我们通过从甲烷中捕获碳、创造氢，以及制造帮助其他行业脱碳的先进

材料来支持循环。”

在工业领袖的支持下，欧洲正在展示这项技术如何实现脱碳、弹性和循环。

甲烷可能是世界上最强大的温室气体之一。但在正确的人手中，它也是一个更清洁、更强大、更可持续的工业未来的关键。

（素材来自：OMV 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/236243.html>