

标题：重要新兴技术助力应对气候变化

引言：利用直接空气捕集技术（DAC）提取大气中的二氧化碳

》 保时捷、HIF Global（智利高度创新燃料公司）、MAN Energy Solutions（曼恩能源方案公司）以及大众汽车集团创新中心共同研究 DAC 技术的进一步发展

》 可再生提取的二氧化碳能够替代化石能源

》 从空气中提取的二氧化碳可用于制造生产 eFuels 合成燃料

保时捷视直接空气捕集技术（以下简称 DAC）为一项重要的新兴技术，该技术即将进入大规模生产阶段。DAC 以环保方式从大气中提取大量二氧化碳，从而在应对气候变化方面发挥重要作用。携手大众汽车集团创新中心、eFuels 合作生产方 HIF Global 以及 MAN Energy Solutions，保时捷正在研究考虑将 DAC 设施整合到智利的 eFuels 试点工厂中。该设施用于从大气中提取所需的二氧化碳，推动 Haru Oni 试点工厂制备 eFuels。在 2023 IAA 慕尼黑车展上（位于慕尼黑贸易会展中心 B2 馆的大众汽车集团展台），项目策划者将展示 DAC 技术发展如何与保时捷企业战略高度契合，并详细阐述该设施的运作方式。

“减少碳排放和去除大气中的二氧化碳是延缓全球变暖的重要举措。”保时捷全球执行董事会成员、负责研发的施德纳先生（Michael Steiner）表示。“但与此同时，我们在许多生产过程中也需要二氧化碳作为原材料。既然如此，为何不做一举两得之策呢？基于这个想法，我们开展了相关研究。”

“我们希望将工业直接空气捕集（以下简称 DAC）程序投入量产。目前，我们与大众汽车集团创新中心、eFuels 合作伙伴 HIF Global 以及 MAN Energy Solutions 经验丰富的团队一起，正在研究将 DAC 试点工厂整合到智利 eFuels 工厂中的可能性。我们认为，DAC 技术将在未来切实可行，因为它能够可持续地提取许多生产环节所需的碳分子。因此，我们正努力提升这项技术的成熟度。”

保时捷全球执行董事会成员、研发负责人

施德纳先生（Michael Steiner）

“在我们看来，DAC 是未来针对能源提取的重要新兴技术，特别是在解决气候问题方面。”保时捷全球负责采购的执行董事会成员傅伦轲女士（Barbara Frenkel）说到。“纯二氧化碳可用于工业生产过程或永久储存在地下。我们计划的第一步是用它来制备作为电动出行有利补充的 eFuels，因为未来几十年内全球仍会有许多内燃机车辆在道路上行驶。”

DAC 技术的一个主要优势在于，只要有可再生能源供其运行，技术人员就可以在任何地方提取二氧化碳。该技术还具有可扩展性。Haru Oni eFuels 试点工厂中过滤系统所需的电力可以通过风能产生，可以来自可再生能源。同时，过滤系统所需的热量可以通过 eFuels 工厂中的制氢过程提供。

保时捷依托其合作伙伴大众汽车集团创新部门、HIF Global 和 MAN Energy Solutions 在专业领域的知识。“大众汽车集团自 2019 年以来就将如何从大气中提取二氧化碳视为未来亟待解决的问题。”大众汽车集团创新中心负责人 Nikolai Ardey 表示。

“自那时起，我们便与国际合作伙伴在研究和工业领域广泛探讨了关于适用技术和经济可行性的概念。我们的研究发现，可扩展且具有商业竞争力的直接空气捕集技术是可取的。如今，我们与保时捷和其他合作伙伴一起，希望建造一个用以测试整个概念的原型工厂。我们期待这个面向未来的项目在智利付诸实施。”

大众汽车集团创新中心负责人

Nikolai Ardey

“我们不会等待解决方案凭空出现。我们正自己寻找应对方法，并不断探索前行。”HIF Global 总裁及首席执行官 César Norton 表示。“我们已经证明，碳中和的 eFuels 燃料可以作为减少交通方面碳排放的真正解决方案。现在，我们正阔步向前，开创直接空气捕集技术，实现高效且低成本的二氧化碳捕集。我们很高兴能与保时捷一起在智利工厂运营这项技术——创造一个‘二氧化碳可回收利用的未来’，从而积极及时地为应对气候变化做出贡献。”

直接空气捕集技术（DAC）的工作原理

要从大气中提取二氧化碳，首先要将环境空气中的大颗粒污染物清除，然后将其导入类似鹅卵石的过滤材料中。在那里沉积的二氧化碳随后从材料中被提取出来，以高度纯化的形式收集，以供之后用作原材料。最后，水作为过程中潜在的副产品会被排放掉。

从大气中提取的这种二氧化碳可以作为循环经济的一部分以各种不同方式使用。未来，它可以用作非化石基塑料的原材料，实现长期储存。它还可以用于生产全合成燃料，亦被称为 eFuels。保时捷和 HIF Global 正在研究 DAC 提取的二氧化碳是否可以在智利蓬塔阿雷纳斯的 Haru Oni eFuels 工厂中使用，该工厂将二氧化碳与氢结合形成甲醇，并制成合成燃料。直到现在，Haru Oni 的二氧化碳都是从生物源中提取。作为非化石产品生产的替代方法（CCU，即碳捕集和利用），二氧化碳可以永久地从大气中去除并达到长期存储的目标（CCS，即碳捕集和存储）。

Haru Oni eFuels 试点工厂是 DAC-二氧化碳的潜在消费者

2022 年 12 月，保时捷与其注资的 HIF Global 合作在智利蓬塔阿雷纳斯 Haru Oni 试点工厂着手量产合成燃料。当合成燃料是由可再生能源、可再生二氧化碳和从水中提取的氢制造时，内燃机车辆几乎可以实现碳中和运行。

智利南部具备生产 eFuels 的理想条件，由于这里全年约有 270 天为大风天气，使得风力涡轮机可以充分运转。蓬塔阿雷纳斯还靠近麦哲伦海峡，合成的 eFuels 可以像传统燃料一样利用现有的基础设施从那里进行运输。

合成燃料是电动出行的有力补充解决方案。保时捷现已投资超过 1 亿美元用于开发和生产 eFuels。其中，7,500 万美元用于 2022 年 4 月收购 HIF Global LLC 的股权。该公司计划在智利、乌拉圭、美国和澳大利亚建设和运营 eFuels 工厂。