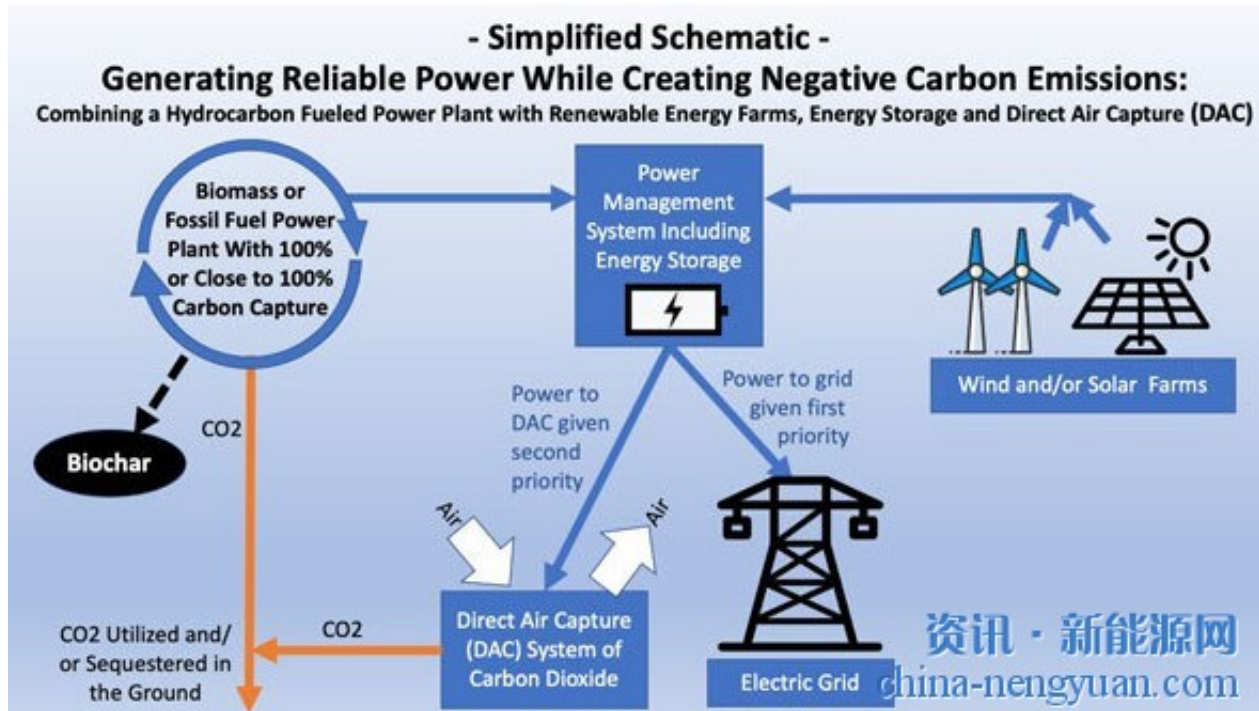


## 深入：如何从生物质能中获得碳负能量



在从

大气中捕

获和隔离二氧化碳

(CO<sub>2</sub>)的同时产生可靠电力的重要机

会已经出现，并且可以在全球范围内实施。

四个关键技术的组合成了一个更大的系统，这在目前已成为可能：具有碳捕获的生物质或化石燃料发电、直接空气捕获(DAC)、储能和可再生能源。

总之，这些技术可以为电网提供可靠的电力，同时产生大量的负碳排放。除了扩大可再生能源规模外，这将有助于以碳氢化合物为基础的能源部门向低碳经济转型。如果在世界范围内实施，这种方法每年可以减少数十亿吨的碳排放，同时创造更多的经济机会。

与使用化石燃料相比，利用生物质发电产生的负碳排放量更大，因为生物质已经是碳中性的。此外，在通过生物质发电的同时，还可以生产另一种有价值的产品：生物炭。现在有几种商业规模的系统可以同时生产能源和生物炭。生物炭是生物质释放的一些能量。生物炭有许多用途，包括显著提高土壤能力，用于种植作物。

由于从生物质中生产生物炭并将其导入到土壤中是国际公认的从大气中去除碳的方法，因此通过创建这种生物炭可以获得大量资金。比创造生物炭更有益的是将其与养分结合并通过土壤加以利用。例如，2019年的一项研究发现，生物炭与堆肥的结合显著提高了平均作物产量——与不含生物炭的堆肥对照相比，提高了40%。



许多公司已承诺在未来几十年内实现净零目标。例如，200多家公司已承诺到2040年实现净零排放，全球2000家最大的相关上市公司中有21%的销售额接近14万亿美元（89万亿人民币），现已承诺到2050年实现净零排放。这些公司将购买碳排放信用以履行各自的承诺。正因为如此，对这些信用额度的需求预计将迅速增长，这可以为实施这些具有碳捕获和储存(CCS)的公司带来可观的收入。

除了储存在地下之外，通过工业碳捕获和DAC捕获的CO<sub>2</sub>还可以通过多种方式加以利用，包括农业、提高土壤强度和生

产

甲醇。碳利用

的快速增长为当地产业的增

长以及国际市场和贸易机会的扩大等带来了重大的经济

机会。

据估计，到2030年，美国的碳利用市场将达到8000亿至1.1万亿美元（5.1万亿人民币至7万亿人民币），使其成为能源

转型的一个有利可图的组成部分。随着可靠的CO<sub>2</sub>来源在世界各地的出现，可以预期这种资源的利用率将会增加。

通过将风能和太阳能等可再生能源纳入技术组合，它提供了一种具有成本效益的取之不尽的能源，同时也创造了新的就业机会和经济机会。将可再生能源发电和储能与碳捕获和DAC相结合，即使风能和太阳能发电场连续数天不能产生足够的电力，也可以为电网提供可靠的电力。DAC系统在这方面有所帮助，因为它可以在必要时关闭或关闭，以允许向电网提供更多电力。它还有助于最大限度地利用可用电力，从而提高设施的盈利能力。

虽然DAC的成本目前相当高，但预计会迅速下降。例如，据报道，冰岛Climeworks在新工厂中捕获和封存一公吨二氧化碳的成本在600至800美元（3822元人民币至5096元人民币）之间。现在还有其他几家公司正在开发DAC技术，其中一些公司表示，当他们各自的技术在商业规模上实施时，他们可以以低于每公吨100美元（637元人民币）的价格捕获二氧化碳。





能够实现长期碳储存的设施一直在迅速增长，现在气候融资（如碳技术资金）的可用性也在增加。这与上述技术相结合，在全球范围内创造了许多新的商机，可以帮助大幅减少全球碳排放，同时创造就业机会并促进经济增长。

这种技术组合的一个重要特点是它不依赖于任何一家公司的技术。因此，想要实施这种技术组合有很多选择，可以而且应该选择他们的最佳选择。

主动与这些相关技术社区合作开发项目并获得可用资金，可以进一步加快合作进展。这将导致减少碳排放的技术更快的发展和规模化。有多种资金来源可用于加速技术开发和扩大规模，例如风险投资、政府拨款和相关激励措施、私人拨款、众筹和贷款。为帮助公司获得建设的资金，Puro-Earth等在线平台有助于设施捕获和碳达成的完成。此外，为了使这些重大项目的投资对投资者更具吸引力，

**从这种技术组合中受益的最简单和最有利可图的方法之一是升级现有的生物质燃料发电厂。**

这些工厂已经拥有生物质来源、材料处理设备和发电的承购商。现有的生物质燃料发电厂可以用新的加工设备进行升级，这样这些工厂就可以通过将它们与可再生能源电站和储能相结合来生产生物炭和更多的电力。当它具有经济意义时，碳捕获、氢气生产和DAC可以包含在一个设施中。现有生物质燃料发电厂运营商的最终结果是更大的利润、大量的负碳排放，并有助于为我们所有人创造一个更可持续的世界。



（原文来自：生物质杂志 全球生物质能源网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/181075.html>