碳捕捉与封存

百科名片

碳捕捉，就是捕捉释放到大气中的二氧化碳，压缩之后，压回到枯竭的油田和天然气领域或者其他安全的地下场所。吸引力在于能够减少燃烧化石燃料产生的有害气体——温室气体。在世界石油会议（WPC）上，能源行业的老总们都热切希望把它当作一个解决气候将变暖的方案。但是，技术瓶颈仍然存在，大规模发展的价格依然昂贵，让项目进行困难重重。

封存

一个经常被谈及的可能性就是碳捕捉和封存（CCS），也就是把二氧化碳深埋于地下。能源公司对这项技术有着很高的期望。

但是有两个问题。其一是没人知道这项技术是不是真的那么管用（或者说，是不是深埋的二氧化碳不会泄露）。另外一点便是虽然我们还不知道效果如何，可以肯定的一点是CCS技术很贵--它高昂的成本甚至使替代能源都显得十分具有吸引力。

原理

捕捉

“捕捉”碳并不难。二氧化碳和胺类物质发生反应。二者在低温情况下结合，在高温中分离。这样，可以使电厂产生的废气在排放前通过胺液，分离出其中的二氧化碳；之后在适当的地方加热胺液就可以释放二氧化碳。更好的方法是使煤和水发生反应，产生一种二氧化碳和氢气的混合物。在这种混合物中二氧化碳含量比一般电厂废气中的更高，所以更容易分离。之后燃烧的就是纯氢气了。

这套处理工序成本很高，但没有证据表明这个方 碳捕捉
法是没有效果的。丹麦一家使用单乙醇胺做二氧化碳吸收剂的实验厂已经运行了两年。法国的阿尔斯通公司一所设在威斯康星的使用氨水捕捉碳的实验基地也即将建成完工。

埋藏

真正麻烦的是下一个步骤。二氧化碳需要长期埋藏，因此必须达到很多要求。要成功地封存二氧化碳，需要一块在地平面1000米以下的岩体。在这样的深度，压力会将二氧化碳转换成所谓的“超临界流体”，只有这样状态的二氧化碳才不容易泄露。另外，这片岩体还要有足够多的气孔和裂缝来容纳二氧化碳。最后，还需要一块没有气孔和裂缝的岩层来防止泄露。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/baike/2285.html