

最新研究：氢气会增加管道泄漏的风险



根据美国阿贡国家实验室(Argonne National Laboratory)发布的研究结果，由于氢气会增加管道泄漏的风险，现有天然气输送管道中的氢气混合可能会受到限制。

该研究的基础是将30%体积的氢气结合到天然气管道中。位于伊利诺斯州莱蒙特的联邦政府资助的多学科科学与工程研究中心研究了以30%的体积将氢混合到现有的天然气管道中。他们发现，这导致生命周期温室气体排放量相对温和地减少了6%。

在阿贡国家实验室的估计中，
一个重要的因素是它发现，当天然气中的氢气含量达到30%时，管网的泄漏量可能会翻倍。

先前对现有管道中混合气体的生命周期效益的估计主要基于与氢气生产和最终用途燃烧相结合的减少排放。然而，在向管道中注入氢气时，由于传输和分配排放更高，最终数字发生了变化。压缩站的能源需求也在增加。其结果是，使用零排放燃料的上游和下游效益大大降低。

压缩和泄漏对混氢脱碳效果的影响显著。在10月26日由美国能源部主办的网络研讨会上，阿贡国家实验室高级科学家、杰出研究员Amgad Elgowainy解释说：“这主要是因为我用绿色分子代替了化石分子，但大部分被压缩导致的碳足迹和气体泄漏抵消了。”



本次网络研讨会的目的是强调HyBlend计划第一阶段的成果。该计划的目标是消除天然气管道中的氢气运输障碍。

管道泄漏的风险增加

Elgowainy说，当30%的氢混合物被引入天然气输送管道时，管道和流速基本上没有改变。也就是说，有人指出，如果运营商要提高流量以输送与纯天然气系统相同的能量，30%的氢气混合物将使传输过程中的排放量增加100%。

总而言之，尽管天然气管道中的氢气混合存在诸如泄漏风险增加和最大允许操作压力(MAOP)变化等挑战，但国家可再生能源实验室(NREL)已经确定了可行的解决方案。

这些措施包括：用合适材料和厚度的管道替换不足以输送氢气的管道段、管道环路，以及增加压缩站。尽管这些方法可能会增加资金和运营成本，但NREL的案例研究表明，管道循环是最具成本效益的策略。

有趣的是，这些修改对能源交付成本的总体影响被发现是最小的，这是一个意想不到但令人鼓舞的结果。这些发现表明，尽管存在障碍，但有可行的策略可以有效地将氢整合到我们现有的能源基础设施中，而不会大幅增加能源输送成本。

（素材来自：Argonne National Laboratory 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/202999.html>