

作者：计红梅 来源：科学时报 发布时间：2008-8-21 2:54:30

小字号

中字号

大字号

《MIT技术评论》：乙醇生产新工艺更为节能

就在一年前，燃料乙醇还是红极一时的可再生能源。

据联合国能源组织多次评估，地球上的石油储量再经历40年左右的大规模开采将趋于枯竭，如果找不到新的替代资源，不仅会对交通运输业及相关产业产生巨大影响，以乙烯为原料的石化工业也将成“无米之炊”。在这种背景下，燃料乙醇作为一种可再生的循环资源而被加以看重，认为它不仅是一种新兴能源，还可以生产乙烯，支撑“后石油时代”的石化工业，成为本世纪新兴基础产业。

前景发生变化

然而，今天，燃料乙醇的前景已经有了微妙的变化。很多人认为，生产玉米燃料乙醇是导致食品价格上涨的根源之一。同时，还有人认为，制造燃料乙醇消耗的能源比这种替代燃料所能提供的更多。

美国几乎所有的生物燃料乙醇都是以玉米为原料的。据数据显示，以玉米为原料生产燃料乙醇是一种需要耗费大量能源的制造方式。生产1卡路里生物能源，需要消耗大约4卡路里的能量，而这些能量通常来自矿物燃料，也就是说，玉米中每100卡路里的碳水化合物，需要消耗大约400卡路里来自煤炭、天然气或者石油的能量，这些能量消耗在了生产化肥、种植、收获、加工和运输等多个环节。

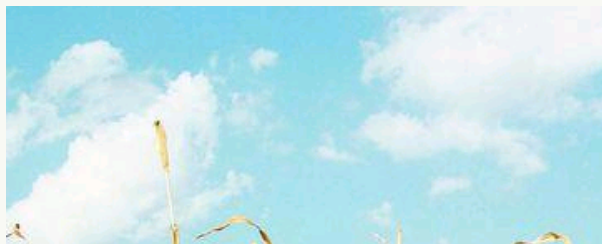
更加节能的新工艺

据美国《MIT技术评论》杂志近日报道，为了让玉米燃料乙醇的生产方式能够更加节能，美国华盛顿大学的研究人员正在探索一种新的工艺，即借鉴酿酒厂和废水处理厂所使用的一种生产方法，在发酵过程中以有机废料为来源自然获得氧含量少的发酵锅。

这种新工艺的主要理论依据是，当细菌分解废料的时候，它会释放出甲烷，而甲烷能够通过系统再次集中返回，以为工厂提供生产所用的能源。这一工艺只需要很少的能量就可以维持正常的运转，并能够在生产过程中产生能源以进一步降低能源成本。以华盛顿大学化学工程系教授Largus Angenent为首的研究团队已经在乙醇厂以废弃物为底物进行了厌氧发酵试验，结果表明，该工艺能够在乙醇生产过程中节省50%的天然气用量。该团队已经将这一研究成果发表在了最近一期的美国《环境科学与技术》杂志上。

Angenent最近刚刚成为美国康奈尔大学生物与环境工程系的助理教授。他对这一新技术的评价是：“这是一种过渡性的工艺，它的优点在于能够马上加以应用。”

Angenent表示，在以非粮原料木质纤维素生产燃料乙醇等更加节能的生产工艺正式商用之前，这一技术能够在短时期内起到过渡作用。“与其寄希望于十年或二十年之后才能够成熟的新技术，不如现在先发明一种能够立竿见影的过渡性技术。” Angenent说。





数据显示，生产燃料乙醇消耗的能源比这种替代燃料所能提供的更多。

《科学时报》（2008-8-21 工程科技）

发E-mail给：



打印 | 评论 | 论坛 | 博客

读后感言：

发表评论

相关新闻

华东理工大学学生用酒精制无水乙醇作汽模燃料
燃料乙醇生产关键技术成果通过鉴定
美国将重点开发下一代燃料乙醇
美新工艺提高乙醇生产效率
中科院 纤维素乙醇高温发酵和生物炼制专题招标
新技术采用低频微波可显著提高乙醇产量
日本将回收一次性筷子用于生产生物乙醇燃料
我国第一大玉米主产省吉林仅2%玉米用于生产燃料...

一周新闻排行

世界大学学术排名500强公布 国内高校无一挤进...
北大教授孔庆东助手遭绑架 被注毒品拍视频
浙大刘克峰徐浩成功证明“法伯相交数猜想”
95份中国期刊在SCI学科分库排名情况出炉
《自然》：量子信息传输速度可超越光速
8月15日《科学》杂志精选
我国科学家首次被邀请在国际高能物理会议做报告
杨福家：关于如何办好大学的思考