

## 有待商榷的交通燃料

2007年11月29日至30日,也就是联合国在巴厘岛召开气候变化大会以及阿尔-戈尔(Al Gore)和拉津德-巴乔里(Rajendra Pachauri)因在气候变化方面的工作成就获2007年诺贝尔和平奖的前几天,美国医学学会(IOM)召开了一个会议,关注交通燃料对环境及人体健康效应方面科学认知的不足。埃克森美孚公司计划部经济及能源经理思科特-诺曼(Scott Nauman)告知参会者,相对其他部门对燃料的需求,2005~2030年间交通部门燃料使用量的增长速度将更快。因此,在帮助各国贯彻全球减温室气体排放的创新技术中,新型交通燃料是一项关键的技术。

NIEHS的代理所长塞缪尔-威尔逊(Samuel Wilson)指出,由于全球交

通燃料使用量的上升,因燃烧这些燃料产生的二氧化碳排放量也上升了。他说道:“我们想把‘对人体健康的损害最小化’这一要求添加到发展可替代燃料的标准中去。”

美国能源部阿贡国家实验室机动车和燃料分析师迈克尔-王(Michael Wang)认为,在减少石油消耗及降低交通造成的温室气体排放方面,生物燃料被认为是最有前途的替代产品。电能和氢则被认为可成

为即插即用的混合能源。用煤炭制造交通燃料的方法“最近也引起了人们的兴趣,因为可以在国内生产”,王说道,但是碳的排放量会“非常高”。

目前在美国用于交通运输的主要生物燃料是通过蒸馏从玉米中得到的乙醇,它



的产量在飞速增长。根据美国能源信息部门的资料,在美国被乙醇代替的汽油量占汽油总量的百分比,已由2000年的1.27%升至2005年的2.85%。而且,国家科学基金会催化和生物催化项目的主管约翰-瑞格布托(John Regalbuto)预测,到2022年,基于碳氢化合物的“绿色汽油”,“绿色柴油”,“绿色航空燃料”会占据新型生物燃料中显著的一部分。他说,当通过用催化的方法从原料例如柳枝稷和废木料中制

造生物燃料时,这些可再生的生物燃料的表现和被它们替代的传统燃料相比“在本质上是一样的”。然而,在生产生物燃料时会产生中间产物,例如羟甲基糠醛以及离子溶液等,需要对它们的健康效应作进一步的研究。

伊利诺斯大学芝加哥分校公共卫生学院助理教授赛热普-厄多尔(Serap Erdal)强调,添加剂会影响交通燃料的使用及其对环境的影响。参加美国医学学会会议的专家们认为,新型燃料中会使用哪一种添加剂以及这种复杂的混合物在环境中如何表现仍不确定,这使得预测它们的潜在健康效应十分困难。在美国,乙醇只是最近才成为一种使汽油燃烧更有效率的添加剂。但在巴西,乙醇作为一种燃料已使用了近30年,事实很清楚,与汽油相比,这种来自于甘蔗的燃料可释放出更多的甲醛和乙醛,它们分别是已知的人体致癌物和可疑的人体致癌物,圣保罗大学病理学教授保罗-赛尔狄瓦(Paolo Saldiva)如此说道。不管怎样,他认为通过空气接触这些复合物产生的健康效应仍属未知。

无可争议的是,往往在获得所需的健康效应资料之前就会作出发展某种新型燃料的关键决定,因此“我们必须尽快收集基线资料”健康效应学会会长丹-格林堡(Dan Greenbaum)如此认为,在2007年11月他发表了一篇报告总结了接触源于交通污染的21种大气毒物的健康效应。厄多尔也认为,“必须尽快进行公众健康监测,我们已经在收集资料并能监测正在发生的变化”。

-Kellyn S. Betts

译自 EHP 116:A67 (2008)