

让“绿色”汽车更多地走进我们的生活

王 军 李有东

(解放军汽车管理学院)

正当人们积极探讨和解决由于燃煤造成的煤烟型大气污染、植被的破坏造成的沙尘暴,等等,危及人类生存环境的问题,并取得显著成效的时候,另一种大气污染却随着经济建设的迅速发展而悄然而至,这就是汽车尾气排放造成的大气污染。许多发达国家都曾受过汽车尾气排放污染之苦。1943年在美国洛杉矶地区就曾出现过一种光化学烟雾,这就是历史上所谓的“洛杉矶烟雾”。这个发现第一次提示了汽车排气所造成的环境污染的严重性,引起了人们的高度重视。随着汽车保有量的不断增加,由汽车尾气排放造成的大气污染和对人体健康的危害在一些大中城市中也日趋严重。环境建设、环境保护,已日益引起人们的高度重视。为改善城市的大气环境,北京首先启用了一种红、绿、黄三色相间的新型环保公共汽车,红色、黄色取意红墙、黄瓦,象征着古都北京,绿色则寓意环保。该车的尾气排放可以满足北京市2001年开始执行的更为严格的排放标准,是目前国内最具国际先进水平的燃气公共汽车,这对改善城市空气品质,提高环境质量起到了积极作用。

1 天然气作为汽车燃料的优越性

1.1 天然气汽车对空气的污染小

汽车排出的废气是当今对大气环境,尤其是对大城市里的空气造成污染的一种移动式污染源。它对城市空气的污染,在西方国家占污染源总量的60%~70%,随着汽车数量的增加,这种污染危害已受到整个世界的重视。经研究,汽车废气中的CO、HC、NO_x及粉尘中含铅物质能够阻碍人体内氧气和血红蛋白的结合,能致癌,对眼睛、咽喉有刺激,在空气中易形成酸雾。而天然气在纯净状态是无味、无嗅、无色的气体,在低浓度情况下不会危害人的正常呼吸,只在高浓度时,才会使人窒息。天然气开采出来后,为了安全起见,人为的加入臭味,当它的浓度达到0.5%时,这种气味可确保气体被发觉,这个浓度低于使人休克和维持混合气体燃烧的最低限度的标准,它是一种安全指标。天然气汽车排放尾气中CO、HC排放量分别是国家标准的1/60和1/15,同时根除了四乙铅的排放,天然气与汽油成分比较见表1。

1.2 经济效益好,安全系数高

由于天然气价格便宜,天然气价格要比汽油低50%,比柴油低29%,汽车改烧压缩天然气可以节省燃料开支,汽车的行程越多,节约

表1 天然气与汽油成分比较

	辛烷值	四乙铅(g/kg)	胶质(mg/100ml)	含硫量(%)	CO(%)	HC(ppm)
天然气	>120	无	无	<0.003	0.1	220
汽油	70~95	1	<5	<0.15	4.1	1100

收稿日期:2000年1月3日

也越多。汽油具有良好的挥发性，随着气温升高，挥发性加强，易形成可燃性混合气，遇微小火花极易着火。而压缩天然气在车辆上的储存、传输和加注均是在严格封闭的管道内进行，不会泄露，即使有泄漏现象发生，由于天然气比空气轻，在空气中遇微风即被驱散，不易形成可燃性混合气，所以汽车用天然气相对来说不易产生火灾事故，比用汽油安全。

1.3 可以替代十分短缺的汽、柴油，充分利用天然气资源

近几年，国内原油缺口日益扩大，从原油产量增长潜力看，我国原油生产仍将处于低速增长阶段。从陆上生产看，东部老油田处在高含水期，产量逐年下滑，西部油区是陆上石油重点发展地区。从海上生产看，中国海洋石油公司产量一直较稳定，南海、渤海公司还将有一批新油田投产，全年产量可达1650万t，预计今年海洋石油产量将有所增加。专家估计，1999年我国的原油产量将达到约1.65亿t，比1998年增长1.3%左右，增长的部分将主要来自西部油田，海外份额也略有增加。另据估计，1999年原油需求增长率为6%，原油需求量达到1.9亿t，由此推算，1999年我国原油缺口已达2700万t，比1998年增加900多万t。而对于天然气资源，我国储量丰富，但由于资源分散，经济效益没有充分得到利用，造成许多天然气的浪费。天然气汽车的应用，可以充分利用分散的天然气资源，使其发挥应有的作用。改装10万辆汽车，年用产量为15亿m³。据C.Marchetti资料预测，2000年世界将出现天然气时代，天然气将在整个能源中占60%以上，石油占20%左右，煤炭占5%~10%，核能占10%~15%。2000年陆上天然气产量可达530亿m³，2010年可达800亿m³。我国天然气资源相当丰富，天然气工业将有较大发展，用天然气代替汽、柴油有着良好的发展前景。

2 扶持发展我国天然气汽车工业

我国使用低压天然气工作开始较早，但使用高压天然气作为汽车燃料的工作尚处于起步阶段。目前我国天然气汽车保有量仅为1万余

辆，各地加气站近百个，分布于四川、重庆、哈尔滨等省市自治区，技术水平、质量也参差不齐。因此，应及早规划，合理部署，尽快制定措施和步骤，以便加快我国天然气汽车工业的发展，赶上先进国家的水平。

2.1 加强宣传，充分认识天然气汽车的优点

国内开展这项工作，首先要大力宣传天然气汽车的优越性，争取各方面的支持。随着国民经济的迅速发展，交通运输对油料的需求日益增长，近几年，国内原油年缺口已达2700万t。而国内尚有一部分天然气未充分利用，一些边远零星小气田资源也没有充分开发，若将这些分散的天然气加以压缩，装进高压容器，代替汽油、柴油作为汽车的燃料，将可以缓和日益紧张的燃油供需矛盾，而且使用天然气代替汽、柴油经济效益好，技术已经成熟，空气污染小，安全可靠，具有广阔的前景。

2.2 制定扶持天然气汽车工业发展的有关政策和规划

开发利用天然气汽车，是一项节能和综合利用项目，而我国天然气汽车保有量和加气站均较少。因此，国家对其应给予相应优惠政策，并且适当拨出一部分款项，给予扶持。天然气汽车已是一项成熟技术，我们在引进少量样机的同时，应加速国内组装修配工作，加快组织国内各有关厂家，研制国产的先进系列设备。加快加气站的建设，制定出我国天然气汽车工业的发展纲要。据报道，莫斯科市政府力促汽车天然气化，最近作出决定，2000年内将有50000辆公共汽车、出租车和用于市政工程的载重汽车改用天然气燃料，以改善城市大气环境。莫斯科计划在实现市政工程车辆燃气化的同时，逐步实现私人小汽车的燃气化，车主只需交1500卢布，即可改装燃气装置。使用天然气后，载重汽车、公共汽车、小汽车的CO排放量将分别减少49%、56%、76%。我国发展天然气汽车已受到了有关部门的高度重视，为使全国燃气汽车的发展统一规划，稳步发展，已成立全国燃气汽车协调领导小组，负责指导各地的工作。中国石油天然气集团公司石油勘探开发科学研

究院经6年努力，又在国内独家研制出了柴油、天然气双燃料汽车，使柴油车既可使用天然气，又可方便地恢复燃烧柴油。这对进一步改善城

市空气，提高环境质量起到了积极的作用。汽车天然气大众化，使汽车披上了“绿色”，这将还我们一个蓝蓝的天空。