

2、表3)。由数据可以看出,以宇通ZK6888HNA9型客车与宇通ZK6831型客车为例,客车百公里消耗燃料量以公斤为计量单位的LNG数值和以升为计量单位的柴油数值是近似的。但是目前LNG的单价(元/kg)却远低于柴油的单价(元/L)。LNG按5.30元/kg的单价,柴油按7.26元/L的单价计算,百公里燃料成本节约为35元~42元;若考虑每辆客车每年行驶320天,每天行驶450km,年燃料成本节约为50 400元~60 480元。

在车辆维护成本上,福建省汽车运输总公司的城际LNG客车属于新购入车辆,使用时间较短且车况较好,故障率与柴油客车相当,车辆维护成本与柴油客车接近。但考虑到LNG客车属于新一代车辆,有其专有零配件,且由于技术、产量等因素,价格会偏高。并且LNG客车国内使用尚处于起步阶段,具体维修保养还需要逐步摸索掌握经验,培养相应的技术人员。所以,在车辆维护成本上城际LNG客车会略高于城际柴油客车。随着今后LNG客车的普及,技术不断积累,零配件生产跟进,车辆维护成本的差异也会随之逐渐缩小。

综上所述,福建省汽车运输总公司运营的福清-平潭线路城际LNG客车,从企业角度经济效益较好。虽然,城际LNG客车比柴油客车购置成本高,但一般城际LNG客车在一年内运行节约的燃料成本就可以回收车辆购置的投资增加额。通常客车需要正常运营5年~6年,即使维护成本略有增加,在不考虑节能减排的政策性补贴的情况下,投资使用城际LNG客车也能为企业带来可观的经济效益。如果再把视角放大,

从整个社会角度考察城际LNG客车的经济性,由于上文提到使用LNG客车将带来污染物排放减少的环保效益,整个社会经济效益将更为显著。

4 结论

不论从企业角度还是从社会角度,城际LNG客车的推广使用都有良好的经济效益。特别是对企业来说,由于城际LNG客车使用LNG作为柴油的替代燃料,运行成本大为降低,从而增加了企业利润。只要LNG与柴油之间保持理想的价格差异,客运企业就有强烈的内在经济动因投资运营城际LNG客车。未来,LNG客车将会越来越多地奔驰在城际公路上,良好的企业经济性将更有利于带来公路交通污染物排放的降低,促进国家发展低碳交通目标的实现。

参考文献

- 1 中华人民共和国环境保护部. 中国机动车污染防治年报. 2011
- 2 周昱, 吴烨, 林博鸿等. 北京市压缩天然气公交车的环境效果分析[J]. 环境科学学报, 2010; 10
- 3 陈叔平, 刘志东, 刘振全. 车用燃料LNG、CNG及汽油的性能比较[J]. 真空与低温, 2002; 4
- 4 张燕平, 詹淑慧. 国内天然气汽车技术及发展方向探索[J]. 北京建筑工程学院学报, 2009; 3

工程信息

国内首个煤层气天然气综合利用项目开工

2012年7月26日,由山西省国新能源集团投资30亿元建设的国内首个煤层气、天然气综合利用示范园区在山西省阳泉市寿阳县开工建设,计划2013年底投产。

该项目日处理150万m³低浓度煤层气,液化设备及工艺采用世界先进的西门子工业设备和混合冷

剂循环制冷工艺。项目投产后,园区内每年燃气资源综合利用总量将达到10亿m³,减少煤矿瓦斯排放5亿m³,外运液化煤层气13万t,可替代燃煤1 000万t。届时,该园区将成为山西省最大、项目最齐备的煤层气、过境天然气和瓦斯气循环利用基地。

(本刊通讯员供稿)