

车用LNG加气站市场现状及发展前景分析

陈有根

中石化天然气分公司华南天然气销售中心, 中国·广东 广州 510000

【摘要】天然气是优质、高效、清洁能源,随着节能减排、随着国家节能减排、大气治理工作力度的逐年加大,同时科学技术水平的不断提高,天然气的应用领域及范围得到了进一步的提升。“十三五”期间,LNG产业发展迅猛,在满足传统城市燃气、工业用气以及燃气发电需求以外,已经很大程度替代了柴油,LNG加气站建设也随之成为了热点。本文从车用LNG加气站进行研究分析。

【关键词】LNG加气站; 市场现状; 发展前景

1 国内车用LNG加气站行业发展背景

1.1 行业政策背景

近年来,国家相继出台《关于促进天然气协调稳定发展的若干意见》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020年)》、《关于深入推进水运行业应用液化天然气的意见(征求意见稿)》等一系列政策,统筹规划开展交通领域气化工程,大力推进车用交通运输领域天然气发展。

1.1.1 LNG加气站的行业标准规范化

《液化天然气(LNG)汽车加气站技术规范》(NB/T1001-2011)于2011年11月1日由国家能源局发布,该技术规范发布施行以来,规范化了我国LNG加气站行业,推进了国内LNG加气站建设的发展。

《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)于2013年3月1日发布,加快了LNG加气站的建设速度。

1.1.2 民间资本加入LNG加气站投资

《燃气管理条例》规定:“县级以上当地人民政府应当依据燃气发展规划的需求,加大对燃气设备建造的投入,并鼓舞社会资金出资建造燃气设备。”

《国家能源局关于鼓励和引导民间资本进一步扩大能源领域投资的实施意见》,指出要进一步鼓励和引导民间资本扩大能源领域投资,该实施意见指出:鼓励民间资本参与石油和天然气管网建设。

1.1.3 审批手续简化,加快了LNG加气站建设

在过去,建设加气站审批速度不仅慢,还有诸多流程,而造成这一问题的罪魁祸首是LNG加气站没有行业标准,必须按照申请一个站报批一个站,而且均需要省消防组织专家来进行评审。

颁布了新条例以后,全国各地区的相关部门加快了审批LNG加气站的速度,行业标准建立了,国家的相关部门可以将审批程序简化,这样LNG加气站建设的审批有规可依,一方面加气站的审批速度变快了,同时也符合加气站建设的相关要求。

1.2 行业竞争环境

1.2.1 加氢站

近几年来,国家在可再生能源、新能源应用下足了功夫,“十四五”期间,加快储能、氢能发展。加氢站作为给燃料电池汽车提供氢气的基础设施,随着中石化等央企的纷纷入局以及燃料电池汽车保有量的不断增加,我国的加氢站数量呈现出较大的增长。

广东省2021年在营天然气加气站43座,截止2022年年底,停运加气站数量为10座,广东省运营LNG加气站降至33座,降幅达23%。

1.2.2 充电站

2021年中国公共充电桩保有量达到261.7万台,同比增长224.3%,服务近800万辆新能源汽车。国家强调在“十四五”末,充电基础设施体系能够匹配2000余万辆电动汽车的充电需求,2025年公共充电桩的数量将会达到654万台。

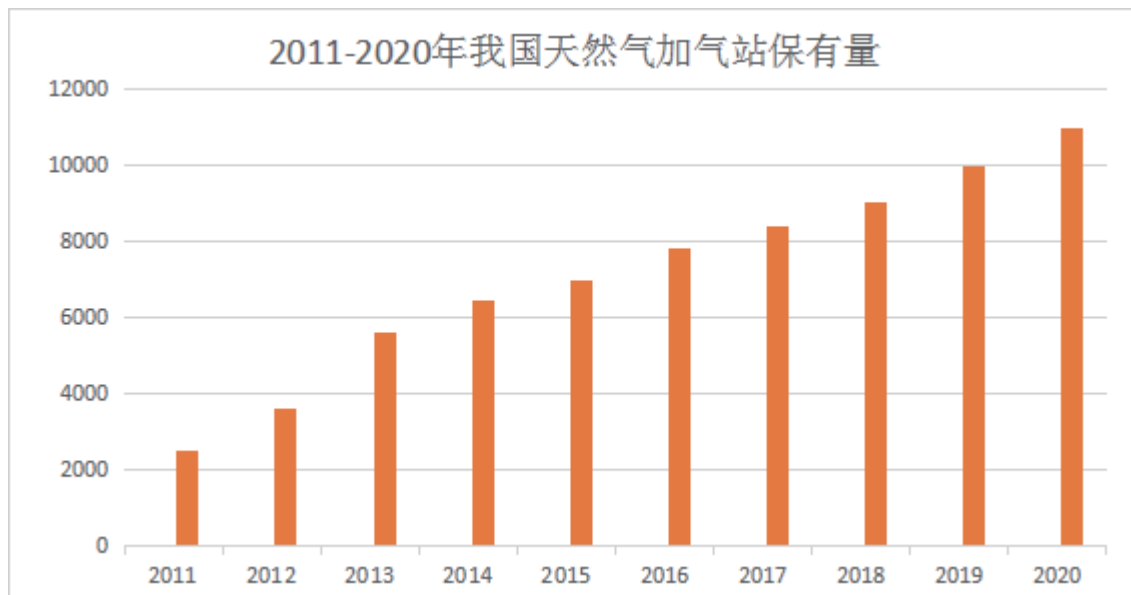
截至2021年底,国内新能源汽车的保有量有784万辆,同比增长59.3%,天然气汽车保有量达702万辆,其中大部分为CNG汽车,数量约达620万辆,同比下降2%。

2 国内车用LNG加气站市场发展现状

车用LNG加气站市场发展现状:

2.1 国内车用LNG(CNG)加气站发展现状

截至2020年底,国内LNG加气站和CNG加气站保有量约为



11000座，其中LNG站4500座，CNG站6500座。CNG加气站服务出租车和部分私家车，技术相对简单，在中国发展较早，数量较多，目前已进入衰退期。LNG加气站主要服务于重卡和公交车等商用车，技术较高，发展较晚。

2011-2020年我国天然气加气站保有量

2.2广东省车用LNG（CNG）发展现状

截止2022年年底，广东省运营LNG加气站共计33座，其加气站主要集中分布于珠三角地区，其中包含了深圳、东莞、广东、惠州等地，粤西和粤北地区LNG加气站分布情况较为稀疏。

广东省LNG加气站运营企业中，大型燃气公司的市场占有率较高，达到45%，主要为中海油、中石化、华润燃气等，部分地方燃气企业也积极参与LNG加气站建设，国企与地方燃气企业合资建设占比较大。

广东省LNG加气站运营主体及其运营数量

所属单位	企业性质	已运营加气站数量	占比
中海油	国有企业	6	18.18%
中石化	国有企业	5	15.15%
华润燃气	私营企业	4	12.12%
新奥燃气	私营企业	3	9.09%
九丰	私营企业	3	9.09%
中石油	国有企业	2	6.06%
其他	私营企业	10	30.30%
合计		33	100%

2.3 LNG加气站类型

LNG加气站主要分为两大类，固定站（LNG加气站和L—CNG加气站）和撬装站（地面式撬装站和移动式撬装加气站）。

2.3.1固定式LNG加气站

一是LNG加气站，规模较大，多用于车辆、重型卡车或一线城市的城际巴士。

二是L—CNG加气站，既可以充装LNG，又可以充装CNG，综合性能较强。

2.3.2撬装式LNG加气站

一是地面式撬装LNG加气站，占地较少，相对于固定式加气站，具有工艺流程简单、建设周期短、投资少，非常适于用汽车搬运，可根据市场需求随时改变加气站地点，在城市处于规划建设阶段尤为适宜。

二是移动式撬装加气站，移动式撬装加气站是把整个撬装体放置在可移动的汽车上，机动灵活，可随时移动到有加气需求的地方。

3 国内车用LNG加气站建设面临的机遇与挑战

3.1面临的机遇和有利条件

国家对天然气在交通运输领域发展的长远规划和配套政策支持，给销售企业发展车用加气业务创造了良好的外部环境，同时，经过多年发展，销售企业自身也具备发展车用天然气加气网络的优势。

3.1.1鼓励和倡导的国家政策

生态环境部于2017年3月发布《京津冀及周边地区2017年大气污染防治工作方案》，明令禁止柴油货车运输的集

港煤炭进入环渤海港口；国家发改委2017年7月出步《加快推进天然气利用的意见》，明确指出加快推进天然气在车船领域的应用，提升天然气在货运物流、公共交通、船舶燃料中的占比；国务院于2018年6月发布《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，明确提出积极调整运输的结构，全力发展绿色交通，推动车船结构快速升级，大力推广新能源汽车的使用；财税部于2018年7月发布《关于节能新能源车船享受车船税优惠政策的通知》，指出重型商用车和LNG轻型的车船税减半征收。

3.1.2 技术相对成熟

LNG汽车的生产、改装技术逐步成熟。绝热技术的飞速发展，减少了静态损耗，大大提升了车用LNG在销售、使用时的经济性。然而我国氢燃料重型的商用车，综合购置成本、使用成本以及经济性仍然低于LNG汽车。综上，在未来10年内LNG汽车仍然为重型商用车的转型方向。

3.2 面临的挑战和不利因素

3.2.1 电、氢能加速发展

国家发改委在《“十四五”现代能源体系规划》中明确，全力推动在公交车等领域新能源汽车的应用，预计2025年，电动汽车在新车销量的比重达20%。充电基础设施优化布局，推动车桩的协同发展，预计对LNG车用加气市场将产生持续冲击。

同时，根据《2020年中国氢能产业发展报告》，在2025、2030年国内氢燃料电池的汽车保有量分别增长到10万、100万辆，至2050年将达到3000万辆。虽然还未形成大规模替代影响，但未来发展存在较大不确定性。

3.2.2 LNG价格波动性较大

我国天然气对外依存度超过40%，国际现货价格波动较大，LNG零售价格不稳定，导致LNG在交通领域上的推广运用进程受阻。

4 国内车用LNG加气站市场前景预测

在“十三五”期间，我国建成的CNG加气站与LNG加气站数量总和在5000余座，加气站的全国分布呈现出集中化的态势，当前的LNG加气站主要分布于华北以及华东沿海地区，这与下游消费区域保持了一定程度的一致性。近两年

来，天然气行业发展逐渐稳定下来，对于LNG加气站的建设速度也随之放缓，在未来的一段时间之内预计国内LNG加气站的发展主要呈现出少量稳定增加的趋势，以低速增长的态势为主。

但广东省自2017年深圳、珠海、广州、东莞等地市相继启动交通电气化工程，2020年底全省公共交通基本完成电气化，部分车用LNG加气站逐步关停，以广东石油公司为例，其内部加气站由2022年初的5座减少至当前的3座，我们认为广东省车用LNG加气站再难有较大增长空间。

参考文献：

- [1] 罗艳托, 高鲁营, 邢治河. 国内车用LNG将迎来发展机遇期[J]. 中国石化, 2021, (09): 37-39.
- [2] 秦雯. LNG加气站区域发展存在的问题及措施建议[J]. 城市燃气, 2021, (02): 43-46.
- [3] 王龙, 韩立星. LNG加气站安全与损耗风险的控制对策[J]. 中国石化, 2022, (09): 51-52.
- [4] 朱吉华. LNG加气站合规性运营存在的问题及对策[J]. 石油库与加油站, 2023, 32 (05): 3-6+51-52.
- [5] 江流财. H公司乐海路天然气加气站业务流程再造研究[D]. 华侨大学, 2020.
- [6] 王彤. SR集团加气站项目建设与运营模式创新研究[D]. 西北大学, 2019.
- [7] 杨宇粟, 刘强, 李剑. LNG加气站供销差产生原因分析与管控[J]. 石油与天然气化工, 2023, 52 (04): 61-65.
- [8] 吴萌西, 王怡平, 王粒同, 等. “双碳”背景下川渝地区CNG业务发展转型的思考[J]. 天然气技术与经济, 2023, 17 (04): 51-56+63.
- [9] 王坤华, 李英, 杨小祥. 加气站建设及运营研究——以南京港华合作村加气站为例[C]//中国城市燃气协会安全管理工作委员会. 2021第五届燃气安全交流研讨会论文集(上册). 南京港华燃气有限公司, 2023: 4.

作者简介：

陈有根（1997.1—），男，汉族，湖北武汉人，硕士，研究方向：市场调查。