

三大因素推动中国 LNG 市场发展

随着社会的发展，环境污染变的更加严重，雾霾正覆盖着全球。因此各国纷纷将减少碳排放量作为首要任务，制定出全球碳排放量在 2020 年达到峰值 320 亿吨的目标。但是在 13 年已经超过这个目标，有数据指出未来新增碳排放量将主要来自发展中国家，占全球的 75%。这使得排碳大国迫切需要用绿色清洁能源来代替传统能源，特别是中国作为碳排第一的国家更是将减少碳排放量作为首要任务。

天然气发展影响碳排放量峰值

在世界各国趋向低碳经济发展的大背景下，全球天然气资源储量丰富，技术相对成熟，这为绿色能源天然气的应用提供了基础。绿色能源中可再生能源将占到第一位，约有 40% 的份额，第二位就是天然气。因为可再生能源尚完全不能替代化石能源作为燃料，所以天然气在中国低碳发展过程中，将发挥极其重要的作用。

根据近几年的统计数据预测，全球碳排放量将在 2030 年达到最高峰值，随着大量替代能源的广泛应用，直到 2035 年化石能源增长才会得到遏制，出现转折。

1971 年-2012 年，全球天然气能源结构发生了巨变，全球已探明的天然气资源储量非常丰富，加之北美页岩气革命的成功，可以乐观地说，今后天然气的供应量将比以前大为增加，这从资源上保障了天然气替代化石能源。如果大规模使用天然气替代化石能源，必然会降低碳排放量，所以碳排放量峰值的高低在一定程度上也取决于天然气产业的发展。

由于各种原因，我国发展天然气产业比发达国家整整晚了 30 年。与其他国家相比，我国天然气的用量还非常少，这与世界第二大经济体的地位极不相符。

目前，我国对天然气主要有三大刚性需求。

第一是提高能效，保证供应。

我国过去每年有 2 亿多吨的煤炭增加用量，现在受控制碳排放量制约，有封顶煤炭用量的趋势。今后，更多的可再生能源将替代这部分煤炭能源。在可再生能源中主要还是靠天然气，但天然气的替代不是简单的等热替代，而是提高一倍的能效替代，也就是天然气的高效利用。

第二是天然气用于电力调峰和负荷中心供电保障。

随着核电和风电的发展，供电方式呈现多元化。虽然最近几十年我国也许还做不到天然气集合发电，但天然气非常适合电力调峰，今后天然气调峰所占的比例还将不断增加。

第三是天然气替代汽柴油用作交通运输燃料，减少雾霾和进口石油量，天然气替代汽柴油蕴藏着巨大的市场需求。

按照上述需求估算，2020年中国天然气需求量将达到4000亿立方米~4500亿立方米，2030年则将增加到7000亿立方米~8000亿立方米。

交通运输能源转型的主力

我国已经进行第二次能源革命，但能源结构还停留在以煤炭、汽油为主，天然气的用量还很少，必然要加快发展天然气产业。液化天然气由于不受管网的限制，操作起来更为灵活，且我国的能源用户分布广，又有很多零星用户，所以非常适合作为国内天然气需求的重要补充。

现阶段液化天然气是我国交通运输能源低碳转型的主力。世界能源组织预测，今后三五年，甚至20年，世界对石油产品的需求主要是柴油，主要是来自物流业一货运重卡的柴油需求。由于储存动力、燃料电池发展迅猛，它们作为汽油的替代能源应用于家用小型汽车，所以今后家用汽车的汽油需求将会减少。

但储存动力、燃料电池都还没有成熟的技术可以应用在重型卡车，重型卡车减少碳排放量最现实的一个解决办法就是用液化天然气替代柴油。而且，液化天然气卡车在过去10年发展得很快，美国、加拿大、澳大利亚等国家都已经有了示范性项目，并形成了一定规模。

在我国的能源消耗结构中，柴油的消耗量是汽油的两倍。有机构预测，到2025年，我国重型卡车的数量将是世界第一，完全可以利用液化天然气卡车，而不是一味提高汽油进口量或是柴油的使用量。实际上，我国液化天然气产业的发展已经瞄准了车用燃料市场，特别是最近两年液化天然气作为交通运输燃料的发展速度惊人，增长率达到了200%。液化天然气替代柴油不但价格便宜，经济性高，而且环保。

在我国液化天然气重型卡车应用的产业链上，从燃料箱到发动机，以及整车，相应技术已经很成熟，完全能够实现国产化。目前，我国第一艘大型液化天然气船舶已经下水，长江第一座LNG加注站已经投产，都表现出很好的经济性。同时，液化天然气替代汽柴油的效率也非常高，这成为推进液化天然气发展的巨大动力。以安徽这样的中等发达省份为例，用液化天然气替代汽柴油，一年的市场需求是37.87亿立方米，由此可见我国液化天然气市场需求非常大。

从严峻的低碳形势，以及现有的绿色能源技术角度来看，重型卡车应用液化天然气是最好的选择。液化天然气将是我国，乃至世界未来最大的交通燃料市场，与之配套的液化天然气设备也将随之发展，很可能我国将成为最大的液化天然气设备制造和出口基地。

罐运液化天然气成为移动的气源

小型液化天然气和集装箱的车船运输是产业链中游重要组成部分。中国和美国的非常规天然气资源储量差不多，甚至比美国还多，但两国情况有着很大的不同。据华贲介绍，美国天然气管网总长已达200万千米，而中国天然气管网总长目前仅有6万千米，有人据此认为中国发展不起来天然气产业。

其实不然，我国的液化天然气产业已经得到了快速发展，其成功之处主要是我国天然气中游是“两条腿”走路，一条腿是管网，一条腿是“可移动的”液化天然气(通过灌装运输)。我国的液化天然气产业从上游的液化到中游的运输，再到下游的应用，已经走到了世界前列。据了解，中国集装箱总公司已经开始开展液化天然气集装箱铁路运输，不久的将来，整列车的液化天然气将从新疆很快运送到广东，初步定为每天发一个列车，而且此次液化天然气的运费和管线的运费差不多。

我国国内液化天然气主要是通过汽车集装箱、火车集装箱和内河集装箱联合运输，公路、铁路、水运的运输成本比例是5：3：2，公路运输成本最高，水运成本最低。现在液化天然气运输主要是依靠公路，甚至还不是集装箱运输，等到大部分实现了集装箱运输，运输成本还会大大降低。在管网规划不到位的情况下，液化天然气的运输成本尚且远低于管网的运输成本，未来我国的天然气产业将有两条腿走路，更不会阻碍天然气的发展。

随着城市燃气供应量的逐渐增加，供气模式将以“小型液化天然气罐装运输+局域网供气”为主，这将是未来城市供气模式的发展方向。这部分液化天然气的供应也将是天然气产业发展的先锋队—以较少的投资，较低的成本实现供气，当局部区域的天然气市场成熟后再修建干线管网。

液化天然气罐箱运输具有极大的灵活性，能很快地适应变换的气源和用气量的变化，避免新开辟市场用量少，管道一次性投资大，投资回收期长，折旧成本过高等风险。

液化天然气罐箱运输能在局部区域有效地降低成本。同时，液化天然气罐箱运输能更好地开拓和培育天然气下游新市场，与管道输送协调配合，逐步延伸管网及服务范围。

(来源：石油观察网)