

三大因素推動中國 LNG 市場發展

隨著社會的發展，環境污染變的更加嚴重，霧霾正覆蓋著全球。因此各國紛紛將減少碳排放量作為首要任務，制定出全球碳排放量在 2020 年達到峰值 320 億噸的目標。但是在 13 年已經超過這個目標，有數據指出未來新增碳排放量將主要來自發展中國家，占全球的 75%。這使得排碳大國迫切需要用綠色清潔能源來代替傳統能源，特別是中國作為排碳第一的國家更是將減少碳排放量作為首要任務。

天然氣發展影響碳排放量峰值

在世界各國趨向低碳經濟發展的大背景下，全球天然氣資源儲量豐富，技術相對成熟，這為綠色能源天然氣的應用提供了基礎。綠色能源中可再生能源將占到第一位，約有 40% 的份額，第二位就是天然氣。因為可再生能源尚完全不能替代化石能源作為燃料，所以天然氣在中國低碳發展過程中，將發揮極其重要的作用。

根據近幾年的統計數據預測，全球碳排放量將在 2030 年達到最高峰值，隨著大量替代能源的廣泛應用，直到 2035 年化石能源增長才會得到遏制，出現轉折。

1971 年-2012 年，全球天然氣能源結構發生了巨變，全球已探明的天然氣資源儲量非常豐富，加之北美葉岩氣革命的成功，可以樂觀地說，今後天然氣的供應量將比以前大為增加，這從資源上保障了天然氣替代化石能源。如果大規模使用天然氣替代化石能源，必然會降低碳排放量，所以碳排放量峰值的高低在一定程度上也取決於天然氣產業的發展。

由于各種原因，我國發展天然氣產業比發達國家整整晚了 30 年。與其他國家相比，我國天然氣的用量還非常少，這與世界第二大經濟體的地位極不相符。

目前，我國對天然氣主要有三大剛性需求。

第一是提高能效，保證供應。

我國過去每年有 2 億多噸的煤炭增加用量，現在受控制碳排放量制約，有封頂煤炭用量的趨勢。今後，更多的可再生能源將替代這部分煤炭能源。在可再生能源中主要還是靠天然氣，但天然氣的替代不是簡單的等熱替代，而是提高一倍的功效替代，也就是天然氣的高效利用。

第二是天然氣用于電力調峰和負荷中心供電保障。

隨著核電和風電的發展，供電方式呈現多元化。雖然最近幾十年我國也許還做不到天然氣集合發電，但天然氣非常適合電力調峰，今後天然氣調峰所占的比例還將不斷增加。

第三是天然氣替代汽柴油用作交通運輸燃料，減少霧霾和進口石油量，天然氣替代汽柴油蘊藏著巨大的市場需求。

按照上述需求估算，2020 年中國天然氣需求量將達到 4000 億立方米~4500 億立方米，2030 年則將增加到 7000 億立方米~8000 億立方米。

交通運輸能源轉型的主力

我國已經進行第二次能源革命，但能源結構還停留在以煤炭、汽油為主，天然氣的用量還很少，必然要加快發展天然氣產業。液化天然氣由于不受管網的限制，操作起來更為靈活，且我國的能源用戶分布廣，又有很多零星用戶，所以非常適合作為國內天然氣需求的重要補充。

現階段液化天然氣是我國交通運輸能源低碳轉型的主力。世界能源組織預測，今後三五年，甚至 20 年，世界對石油產品的需求主要是柴油，主要是來自物流業一貨運重卡的柴油需求。由于儲存動力、燃料電池發展迅猛，它們作為汽油的替代能源應用于家用小型汽車，所以今後家用汽車的汽油需求將會減少。

但儲存動力、燃料電池都還沒有成熟的技術可以應用在重型卡車，重型卡車減少碳排放量最現實的一個解決辦法就是用液化天然氣替代柴油。而且，液化天然氣卡車在過去 10 年發展得很快，美國、加拿大、澳大利亞等國家都已經有了示範性項目，并形成了一定規模。

在我國的能源消耗結構中，柴油的消耗量是汽油的兩倍。有機構預測，到 2025 年，我國重型卡車的數量將是世界第一，完全可以利用液化天然氣卡車，而不是一味提高汽油進口量或是柴油的使用量。實際上，我國液化天然氣產業的發展已經瞄準了車用燃料市場，特別是最近兩年液化天然氣作為交通運輸燃料的發展速度驚人，增長率達到了 200%。液化天然氣替代柴油不但價格便宜，經濟性高，而且環保。

在我國液化天然氣重型卡車應用的產業鏈上，從燃料箱到發動機，以及整車，相應技術已經很成熟，完全能夠實現國產化。目前，我國第一艘大型液化天然氣船舶已經下水，長江第一座 LNG 加注站已經投產，都表現出很好的經濟性。同時，液化天然氣替代汽柴油的效率也非常高，這成為推進液化天然氣發展的巨大動力。以安徽這樣的中等發達省份為例，用液化天然氣替代汽柴油，一年的市場需求是 37.87 億立方米，由此可見我國液化天然氣市場需求非常大。

從嚴峻的低碳形勢，以及現有的綠色能源技術角度來看，重型卡車應用液化天然氣是最好的選擇。液化天然氣將是我國，乃至世界未來最大的交通燃料市

場，與之配套的液化天然氣設備也將隨之發展，很可能我國將成 為最大的液化天然氣設備製造和出口基地。

罐運液化天然氣成爲移動的氣源

小型液化天然氣和集裝箱的車船運輸是產業鏈中游重要組成部分。中國和美國的非常規天然氣資源儲量差不多，甚至比美國還多，但兩國情況有著很大的不同。據華賁介紹，美國天然氣管網總長已達 200 萬千米，而中國天然氣管網總長目前僅有 6 萬千米，有人據此認爲中國發展不起來天然氣產業。

其實不然，我國的液化天然氣產業已經得到了快速發展，其成功之處主要是我國天然氣中游是“兩條腿”走路，一條腿是管網，一條腿是“可移動的”液化天然氣(通過灌裝運輸)。我國的液化天然氣產業從上游的液化到中游的運輸，再到下游的應用，已經走到了世界前列。據瞭解，中國集裝箱總公司已經開始開展液化天然氣集裝箱鐵路運輸，不久的將來，整列車的液化天然氣將從新疆很快運送到廣東，初步定 爲每天發一個列車，而且此次液化天然氣的運費和管綫的運費差不多。

我國國內液化天然氣主要是通過汽車集裝箱、火車集裝箱和內河集裝箱聯合運輸，公路、鐵路、水運的運輸成本比例是 5：3：2，公路運輸成本最高，水運成本最低。現在液化天然氣運輸主要是依靠公路，甚至還不是集裝箱運輸，等到大部分實現了集裝箱運輸，運輸成本還會大大降低。在管網規劃不到位的情況下，液化天然氣的運輸成本尙且遠低于管網的運輸成本，未來我國的天然氣產業將有兩條腿走路，更不會阻礙天然氣的發展。

隨著城市燃氣供應量的逐漸增加，供氣模式將以“小型液化天然氣罐裝運輸+局域網供氣”爲主，這將是未來城市供氣模式的發展方向。這部分液化天然氣

的供應也將是天然氣產業發展的先鋒隊—以較少的投資，較低的成本實現供氣，當局部區域的天然氣市場成熟後再修建幹綫管網。

液化天然氣罐箱運輸具有極大的靈活性，能很快地適應變換的氣源和用氣量的變化，避免新開闢市場用量少，管道一次性投資大，投資回收期長，折舊成本過高等風險。

液化天然氣罐箱運輸能在局部區域有效地降低成本。同時，液化天然氣罐箱運輸能更好地開拓和培育天然氣下游新市場，與管道輸送協調配合，逐步延伸管網及服務範圍。

（來源：石油觀察網）