

产业链背景下中国天然气价格形成机制及市场化改革探究

王 璐 (中国华电集团有限公司广东分公司, 广东 广州 510700)

摘要: 本文从产业链的角度探讨了中国天然气的定价和市场化改革。中国天然气价格由三部分组成: 上游气源价格、中游管道价格和下游销售价格, 它们相互影响。上游天然气来源包括进口和国内, 存在价格差异; 管道及其中间部件由国家有关部门严格监管, 由政府定价; 供应链下游存在激烈竞争, 但话语权和议价能力不足。中国目前天然气价格形成机制面临的主要问题包括: 由于气源差异导致价格难以传导, 下游难以实现价格传导, 影响市场化进程的门站价格约束, 以及基础设施应急调峰能力不足。

关键词: 中国; 天然气; 价格机制; 市场化改革

0 引言

十八大后, 中国积极探索和深入研究建立健全天然气产业链价格控制体系。中国的天然气供应系统根据气源可分为两类: 进口天然气和国内天然气。然而, 根据产业链的不同, 可分为液化天然气链和管道天然气链。两者相辅相成, 相互重叠, 涉及上游开采、中游储运、下游配送。然而, 中国目前的天然气定价体系尚不完善, 阻碍了天然气市场的发展。因此, 本文拟从产业链的角度对中国天然气定价和市场化改革进行系统研究, 为相关政策制定提供参考。

1 中国天然气价格形成机制

党的十八大以来, 围绕“控制中间、开放两端”的改革思路, 以推进天然气价格市场化改革为主线, 能源供应、终端销售等竞争环节的价格逐步提高, 管网等自然垄断行业的价格监管得到加强。对跨省管道、省内短途管道、城市燃气管网等方面建立了相对完善的价格监管机制。中国的天然气供应系统根据其来源可分为两类: 进口和国产。根据产业链, 也可分为液体型和管状型。两者相辅相成, 相互交叉, 通过上游开采、运输、营销等环节形成定价体系。中国天然气行业的价格体系如图 1 所示。

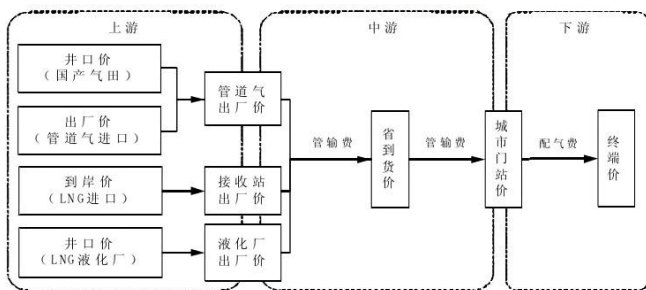


图 1 中国天然气产业链价格形成机制示意图

1.1 上游气源价格的形成

1.1.1 液化天然气气源价格的形成

在天然气管道的定价过程中, 由于管道项目建设周期长、投资大, 中国石油公司往往不得不签订 20-40 年的长期合同。中国有四条主要的天然气进口管道, 分别来自中国东部、长江三角洲、京津冀地区、中国西南部和中国。管道天然气产业链是指从国内外引进天然气田, 通过省级管网输送到各省的接收站, 然后由天然气公司输送到最终用户。上游天然气的主要来源包括管道天然气 (包括原材料和国际管道运费) 的进口价格、国内气田的进口价格和管道天然气的出厂价格。

1.1.2 形成管道气源价格

在天然气管道的定价中, 由于项目周期长、投资大, 有必要签订一份 20-40 年的长期合同, 由中国石油天然气集团公司牵头。中国有四条主要的进口管道, 即中国东部地区、长三角地区、京津冀地区、西南地区和国内气源。管道天然气产业链主要是指从国内外引进气田, 然后通过跨省管道输送到省级接收站, 最后通过天然气公司交付给最终用户。上游气源包括管道天然气进口价格 (包括原材料价格和国际管道运费)、国内气田井口价格和管道天然气出厂价格。

1.2 中下游管道运输价格形成情况

1.2.1 液化天然气储存和运输价格的形成

LNG 接收站、LNG 设施、LNG 储罐等承担“能源快递”功能。目前, 中国有 22 个液化天然气接收站, 在承接、气化和调峰中国天然气产业链方面发挥着重要作用, 有效缓解了东西部天然气资源配置的不平衡。LNG 接收站通过 LNG 管道和 LNG 储罐等渠道赚取中间价差, 同时收取管理费和仓储费。尽管该国鼓励向第三方公平开放, 但仍存在开放实体有限、液化天然

气接收站加工服务费标准不一致等问题。液化天然气液化厂可以直接气化并通过运输运输，但成本远高于管道运输。

1.2.2 天然气管道运输价格的形成

以管道天然气为例，一种方法是通过省级干线网络将其输送到省级天然气公司，然后通过省级短输网络输送到各城市的天然气公司。再加上其间的省际管道运输费，这就是“省级”价格。另一种方法是通过省际交通网络向全国各地的加油站配送，然后让当地的天然气公司负责采购和配送。2021年，国家发改委将中国的长输天然气管道划分为四个区域：中东部、西北部、东北部和西南部，并提出了“允许成本+合理利润”的原则，这意味着当管道装载率超过75%时，投资回报率为8%。为了提高负载率，必须向第三方开放。

1.3 下游分销价格形成

1.3.1 液化天然气分销价格的形成

下游用户的终端电价包括住宅用气、工业用气和船用气等各种天然气用户。其中，80%以上的液化石油气主要通过减压后的管道运输，其余部分由罐车运输到工厂和加油站。液化天然气加气站打破了传统天然气管道的局限性，主要销售给液化天然气公交车和液化天然气重型卡车。目前，一些省市已经开始对加油站实施天然气定价，从政府定价转向市场监管。

1.3.2 形成管道天然气配送价格

以管道天然气为例，它负责向家庭、工业和汽车等终端用户提供天然气，是天然气的重要分销渠道。根据终端消费者的价格构成，终端消费者价格分为两部分，即城市门站费和天然气管道费。城市燃气管网输送的天然气应按照“允许成本+合理利润”的原则经国家发改委或物价局批准，其特许经营收入中的利税不得超过7%。2017年6月，改革委员会发布了一份文件，规定城市燃气管道的天然气售价不得超过7%。目前省市的规定一般为7%，而基准利率目前在40%至60%之间。近年来，为了充分发挥改革的效益，国家连续三轮对天然气增值税税率进行调整，同时动态调整成品油价格。然而，在上海、广东、浙江和江苏等四个省（市、区），价格仍高于2元/m³。目前，2019年发布的基准门站价格在中国被广泛使用，具有一定的滞后性，不能反映真实的市场情况。

1.4 上游、中游和下游天然气价格之间的互动关系

在天然气产业链上、中、下游价格的形成机制中，中国三大国有企业（中石油、中石化、中海油和液化

天然气接收站）都有出厂价。上游运输和仓储受到国家有关部门的密切监督。为了实现统一、高效、公平的管道运输，2019年成立了国家管网集团。尽管城市燃气公司在下游市场具有强大的竞争优势，但在价格谈判中处于劣势。在“双碳”战略的背景下，中国天然气行业正处于快速发展阶段。如何理顺天然气产业链的定价机制，实施市场化定价，是亟待解决的问题。

2 天然气价格形成机制中存在的问题

2.1 气源不同导致上游顺价困难

中国于2006年成为天然气净进口国，此后对外国的依赖程度持续增加，2021年高达44%。通过采用价格竞争的方法，我们可以更好地适应液化天然气国际供需关系的变化。新冠肺炎疫情发生以来，世界各国央行纷纷推出量化宽松措施，推动中国天然气进口和液化天然气现货价格持续上涨。由于管道天然气的进口价格由国家和地方政府共同确定，当进口天然气进入国内管网时，会根据国内管道天然气价格定价，导致进口价格与市场价格倒置。中国长期以来一直采用基于成本的监管电价模式，这种模式相对简单，没有充分考虑采矿环境、位置和其他因素造成的成本差异。此外，高度垄断的上游产业使中小企业难以进入，这已成为该国天然气市场化改革的主要障碍。天然气资源的差异导致了天然气价格的差异，从而引发了价格倒挂等市场联动问题。

2.2 气源价格无法传递至下游买方

中国目前的天然气供应模式主要包括：国内天然气价格、进口液化天然气到岸价格、液化天然气接收站气化、进口管道气源和管道输气管道。其中，天然气的生产、储存和销售都以门站销售价格为中心。然而，由于上游天然气的价格只是供应企业的内部定价，不能通过市场机制传递给下游买家，因此源头价格不能直接影响下游买家。与此同时，中国三大国有企业——中国石油和中国海洋石油总公司（CNOOC）向中国石油提供石油。然而，由于勘探、开采和进口的投资和运营风险远远超过了他们获得的回报，形成了“进口补贴和进口补贴”的格局，导致天然气“高进高出”的局面。中国对天然气的需求量很大，如果不能与国际油价挂钩，必然会对产业链的健康发展产生负面影响。

2.3 门站捆绑定价阻碍市场化进程

中国天然气价格的发展方向是“控制中间，开放两端”，即管道和配送费用由政府决定，工厂和终端价格由市场决定，门站价格仅作为过渡函数，价格调

整主要通过国家发展和改革委员会实现。然而,在中国“生产、运输、储存”的一体化体系下,“控制中间、开放双方”的生产、储存、运输和销售环节仍采用“捆绑”模式,这与管网的运行机制不符。它们仍然主要以各城市的门站或企业为基础,不利于建立“燃气”市场和建设市场中心,严重阻碍了中国市场化改革的进程。

2.4 基础设施应急调峰建设仍然存在短板

中国天然气基础设施建设取得了重大进展,但与“国家电网”仍存在较大差距。要进一步加强天然气资源的管理和利用。自2019年12月成立以来,中国天然气管网公司已逐步将其经营实体与上游供气企业分离。然而,其对第三方的不平等和不歧视仍然存在,导致应急储备效率低,迫切需要提高其天然气储存和调峰能力。天然气的购买、销售和交付都是通过管道公司进行的,客户可以从他们那里购买、出售和付款。现有的定价模式已不再适用,迫切需要建立两部制成品油定价体系,并在此基础上实现8%的利润削减,使其发挥更大的作用。中国已经建造了22个液化天然气接收站,但其中大部分集中在东部沿海地区,国内需求仍然很高。27个液化天然气接收站的容量远低于全球平均水平。

3 天然气价格形成机制改革策略

3.1 全面开放上游天然气勘查开采

中国天然气价格改革的最终目标是建立市场基础,适应中国现有的市场结构。近年来,国家认真实施了一系列天然气体制改革措施,取得了一定成效。然而,目前的市场结构并没有根本改变,这不利于建立以市场为导向的定价机制。为激发天然气市场活力,要有序开放上游油气勘探开发市场,放宽市场准入,允许私人、外国和其他社会资本参与,同时完善相关拍卖模式和流程,制定更严格、更便捷的区块退出和区块流通管理办法。油气开发是资本密集型和技术密集型产业,对民营企业来说既是机遇也是挑战。它的发展周期很长,短期回报很难看到。因此,要有“长远”的心态。

3.2 持续完善中游天然气管输运营机制

为确保天然气供应的公平和非歧视,有必要保证中国天然气管道的独立运营,确保天然气供给市场的公平和非歧视。在管道网络自治之后,网络的公平性和开放性为其他利益相关者提供了更多的参与机会,从“少到多”转变为“多到多”。中国实施的油气企业分业经营,客观上提高了市场公平性,使其在投资

建设、气源配置、扩张和收购方面获得了一定程度的自主权。这也表明,中国天然气市场的改革将更加集中。如果不能按照相关法律法规进行监管,必然会对中国天然气市场的改革产生负面影响。因此,有必要定期检查和审计管道的成本,及时了解管道的价格、容量等信息,以便合理划分管道的安全责任。以管网改造为契机,加快天然气市场化进程,完善管网运行机制,实现全产业链合理定价。

3.3 稳步推动上下游天然气价格联动机制

城市燃气价格由当地价格主管部门决定。目前,中国天然气上下游价格联动机制尚未建立,主要针对非居民用户。此外,上游天然气价格的上涨将增加城市燃气企业的负担,阻碍市场体制改革。在天然气采购成本变化的背景下,应及时有效地调整终端零售价格,逐步建立上下游电价联动机制。为应对当前天然气气源市场的新形势,地方价格监管部门需要进一步完善城市燃气价格联动机制,明确相关条件,详细说明实施条件和要求,并将调整时间推到合适的时间。与外国液化天然气来源不同,它实施了“高进高出”的政策。

4 结论

中国天然气价格的形成过程涉及多个方面,影响因素众多。目前,它还面临着天然气来源差异造成的价格传导困难、价格传导下游困难、限制市场化进程的站门捆绑价格以及基础设施应急调峰能力不足等问题。推进天然气价格市场化改革,要全面开放上游天然气勘探开发,不断完善中游管网运行机制,稳步推进天然气上下游价格联动。通过上述措施,逐步建立了完整的天然气产业链价格调控体系,促进了中国天然气市场的健康发展。同时,政府要加强对天然气市场的监督管理,确保天然气价格改革顺利进行,天然气市场健康发展。

参考文献:

- [1] 何东博,贾成业,位云生等.世界天然气产业形势与发展趋势[J].天然气工业,2022,42(11):1-12.
- [2] 周守为,朱军龙,单彤文等.中国天然气及LNG产业的发展现状及展望[J].中国海上油气,2022(001):034.
- [3] 李峰.碳中和背景下“十四·五”时期燃气行业发展趋势[J].油气储运,2022(003):041.
- [4] 孙慧,杨雷,都兴恺.中国天然气产业链优化的思路与建议[J].油气与新能源,2023,35(1):1-7.