

中国 LNG 市场环境与发展对策分析

石晓星（中石油京唐液化天然气有限公司，北京 100023）

摘要：随着社会的发展与进步，天然气的出现在很大程度上影响和改变了人们的生活。在过去，人们生活最常用到的是煤炭，而现在，家家户户生活中不可或缺的是天然气这种能源，同时，天然气的使用有效减少了环境污染。天然气中的一个重要品种是 LNG，但是从目前我国天然气产业的发展情况来看，储备的 LNG 并不多，如何促进中国 LNG 的发展是当下的一个重点问题。因此，本文将着重分析中国 LNG 气的市场环境，并针对当下的 LNG 市场环境探讨后续的发展对策。

关键词：天然气；LNG；能源；市场环境；发展对策

近些年来，我国的环境污染和空气污染问题越来越严重，得到了社会的重视。由于人们生活中最常用的天然气属于一种清洁能源，因此，天然气在能源结构和环境保护中的作用越来越重要。但是，我国的能源储备一直比较匮乏，随着社会对能源需求的日益增加，我国应该着重完善 LNG 市场的环境和满足 LNG 的发展需求，落实我国的能源发展战略。

1 中国 LNG 市场的供需情况

我国是人口大国，对各项能源的需求量较大，对天然气的需求量亦是如此。我国天然气的消费占比在 2000 年以后，从 2.2% 上升到了 5.5%，由此数据可以清晰看出，我国对天然气的需求量有显著提高^[1]。虽然从以往的消费占比来看，石油和煤炭的消费占比依然更高一些，但是由于环境污染、空气污染等问题，国家的发展要可持续，就需要重视清洁能源的使用，因而我国对天然气的需求和消费会持续增加。

我国主要有两种方式的 LNG 供给，一种是国内气田供给，另一种是国内接收站供给。在国内气田供给这种方式中，LNG 气源的产生地区主要集中在四川盆地和柴达木盆地等，从这些气源地区输送到其他地区；而在国内接收站供给这种方式中，国外 LNG 气源的接收主要是利用船进行运输。现如今，为了能够将西部地区的天然气输送到其他地区进行使用，我国一直在建设西气东输、川气东送等天然气输送项目。从我国天然气的整体发展情况来看，国内液化和接收站接收能力对 LNG 的供给量有较大的影响，导致我国储备的 LNG 量比较少，大多数 LNG 主要是从澳洲、俄罗斯等国家进口的。同时，虽然我国有在建立较多的液化站，但是液化站的液化质量得不到保证，无法拥有较高的液化水平。因此，我国 LNG 的来源主要还是接收海外的气源，目前我国沿海地区和浙江江苏等地区的

LNG 接受水平相对较高，可以快速接收 LNG，LNG 接收能力有得到持续发展和相应的提高。

2 中国 LNG 现状分析

2.1 LNG 行业现状

我国的天然气产量不高，且储备量较少，因此，近些年我国在持续增加 LNG 的进口量，以此确保国家能源的安全性。同时，随着各种先进技术的出现，LNG 的在社会中的应用也越来越广泛，目前不再局限于被燃气和燃料领域所应用，而是拓展到了发电、化工等领域的应用。在 LNG 产业链的发展进程中，我国已经拥有了相对完整的 LNG 产业链，在 LNG 产业链中包含了采购气源、储存气源、输送气源、应用气源等多个环节^[2]。在采购 LNG 气源时，主要是由一些大型央企进行起气源的采购；在输送 LNG 气源时，主要是有市场中的一些相关民营企业进行输送资格的竞争；在应用 LNG 气源时，主要是由一些燃气运营商进行销售，完成 LNG 气源的销售和应用。

2.2 LNG 市场环境现状

目前，为了我国的天然气需求能够得到更好的满足，相关人员对 LNG 市场环境进行了大量的深入调研和分析。从这些调研分析中可以看出，我国政府有持续关注 LNG 项目，支持 LNG 的发展，LNG 在市場中的消费占比也有持续增加。同时，在深入分析了 LNG 的供给情况以后得出，我国 LNG 可以通过接受国外气源实现供给，或者通过建设 LNG 输送项目，将气田地区的 LNG 输送到缺乏地区实现供给。在如今倡导和大力发展清洁能源的趋势之下，LNG 的市场环境还是比较好的，有利于提高人们的生活质量。

2.3 LNG 进出口现状

从中国 LNG 进出口的现状来看，我国大部分的 LNG 还是来源于进口。由于我国能源结构的转型，

对清洁能源的需求和消费持续增加,我国会持续进口 LNG,且进口量对持续增加。据有关数据显示,近几年我国 LNG 的进口量一年比一年多,进口气源主要是卡塔尔、俄罗斯等国家,从多个国家进口 LNG 可以有效提高 LNG 能源的供给稳定性。

从中国 LNG 出口方面来看,出口量较少。但是,随着中国 LNG 的发展和新型技术的研发,我国 LNG 的产量在未来可以得到相应的提升,因此也有望提高中 LNG 的出口量。目前,我国部分实力较强的相关企业已经开始着手于国外的 LNG 市场,因此,从中国 LNG 进出口的总体趋势来讲,LNG 的进口量处于持续增长的状态,而 LNG 的出口部分有得到相应的发展,中国 LNG 的市场地位有一定的提升,推动了中国清洁能源的发展。

2.4 技术创新与绿色发展

随着对低碳发展的重视,LNG 行业的技术创新与绿色发展成为重要趋势。一方面,液化、储存、运输等技术的不断提升,使得 LNG 在经济性和安全性上都有了显著改善。另一方面,企业在 LNG 生产过程中,也在不断探索减少温室气体排放的技术路径。例如,采用更为高效的液化工艺、提升 LNG 运输过程的效率、以及推进 LNG 与可再生能源的结合等。这些创新不仅提高了 LNG 项目的综合效益,同时也为行业的绿色转型提供了动力。此外,随着碳中和目标的提出,LNG 的“低碳”特性受到越来越多国家的认可,成为推动可持续发展的重要能源选择。

3 中国 LNG 市场环境中存在的问题

要有效推进中国 LNG 的发展,就要优先深入分析目前 LNG 发展中存在的问题,完善中国 LNG 的市场环境。根据目前中国 LNG 市场环境情况和发展情况来看,主要存在以下四点问题。

3.1 由于 LNG 产能快速扩张,竞争日趋无序化

在目前中国 LNG 的发展中,由于 LNG 产能得到了快速的扩张,导致竞争日渐趋于无序化。从我国的消费情况和结构来看,国内天然气的消费占比越来越高,代表我国对天然气的需求也越来越大,但是,我国并没有足够丰富的天然气能源,气源较紧张。同时,由于我国天然气的产能快速扩张,技术不够成熟,因而液化天然气的质量和成效较差,导致企业之间的竞争日渐趋于无序化的形式,严重阻碍了中国 LNG 的发展。

3.2 天然气存在反向价格差

在中国 LNG 的发展过程中,天然气的进口和销售

出现了反向价格差的现象,也就是指天然气的销售价格低于天然气的进口价格。出现反向价格差现象的主要原因是因为 LNG 在国际市场上的进出口交易价格一直在增加,引进海外的 LNG 以后,加上国内天然气的价格管控,导致国内天然气的价格一直比进口 LNG 的价格低,严重影响了我国能源消费战略的有效实施。同时,市场的竞争环境也不够充分,许多地方仍然存在垄断行为,制约了新进入者的发展,抑制了创新和服务质量的提升。为此,政府需要进一步推动市场的开放,鼓励竞争,完善定价机制,建立以市场为导向的价格形成机制,提升市场的活力和透明度。

3.3 LNG 应用过于单一,技术人才短缺

随着中国 LNG 的发展和能源需求量的增加,LNG 的应用需要得到多元化的发展。在以往大部分情况下,LNG 进口以后都是主要被应用于不同城市的天然气管道中,在城市天然气供给不足时给天然气提供帮助,同时,在汽车加气站中,LNG 供给作用主要是作为清洁燃料替代其他污染燃料,保护空气和环境,促进国家的绿色发展。因此,我国 LNG 的市场应用过于单一,应用范围也较小,不利于中国 LNG 的长远发展。LNG 的开发、运输和应用环节都需要高水平的技术支持,而目前我国在相关技术与开发方面的投入仍显不足。

虽然一些大型企业在 LNG 技术方面具备了较强的研发能力,但整体水平与全球先进水平相比仍有差距,尤其是在液化、储存和运输的高效低碳技术方面。此外,整个 LNG 行业对专业人才的需求远未得到满足,技术人员、管理人员和营销人员的短缺,限制了行业的创新和发展。因此,政府和企业需要加强校企合作,提升专业人才的培养,鼓励技术研发与合作,加大引进国外先进技术和经验的力度,以提升行业整体的技术水平和竞争力。

3.4 未来市场中天然气供求关系倒置

在天然气的未来发展中,市场中容易出现供求关系倒置的现象,出现此现象的最主要原因是因为产生天然气价格倒挂的问题。在天然气市场中,中国对天然气的需求量持续增加,且天然气的应用范围也在持续扩大,加上海外 LNG 持续增加的供应,未来天然气项目和 LNG 项目的发展都会相应增多,但是,目前已经出现了天然气价格倒挂的问题,因此,天然气市场中供求关系也会受到价格倒挂的影响,出现供求关系倒置的现象,影响未来 LNG 市场的发展。

4 中国 LNG 市场环境发展的对策

在探讨中国 LNG 市场发展的对策时,要基于中国 LNG 市场中存在的问题进行分析,因此对策需要从 LNG 应用多元化发展、天然气反向价格差问题的解决、扩大天然气在全国的覆盖率、优化天然气供求关系这几个方面进行思考。

4.1 促进 LNG 应用的多元化

近些年来,我国的发展趋势较猛,经济得到了显著提升,是发展最快的发展中国家。在此环境下,一定程度上也推动了我国城镇的发展,进而增加了我国城镇对天然气的需求量。因此,要多元化发展 LNG 的应用市场,除了满足人们日常生活中对 LNG 能源的需求以外,还需要大力推动汽车市场、船市场对 LNG 的应用,优化我国的能源消费架构,推动中国实现绿色可持续发展策略。例如,制定 LNG 减排标准,鼓励企业在运营中采用先进的环保技术,推动整个行业向更高的环境标准迈进。

4.2 解决天然气反向价格差问题

在推动中国 LNG 市场发展的过程中,从多渠道采取有效措施解决天然气反向价格差的问题是 LNG 发展中的重点之一。首先,天然气反向价格差问题得到解决以后,可以提高 LNG 产品的销售量,提高企业的积极性,促进 LNG 市场的发展。其次,在解决了天然气反向价格差以,可以使天然气企业的相关权益得到有效保证,优化天然气市场的发展环境。最后,通过有效措施解决天然气反向价格差问题以后,可以推动 LNG 项目的健康持续发展,对中国 LNG 市场的发展有着非常重要的意义。

4.3 扩大 LNG 的全国覆盖率

要推动中国 LNG 市场的健康发展,就要扩大 LNG 在全国的覆盖率,可以从中小型城镇的 LNG 覆盖入手,以此有效促进 LNG 市场的发展。在推动中小型城镇 LNG 覆盖率的过程中,主要从这些地区居民的能源使用方式和情况入手,调整和改变居民以往的煤炭使用方式,优化居民的能源使用情况,最终使这些地区的居民能够以 LNG 的使用为主,进而调整中小型城镇地区的能源使用结构,提高居民的生活便捷程度和生活质量,保护环境。考虑到 LNG 作为一种过渡性能源,其发展必须与环保目标相协调。国家和地方政府应加强对 LNG 生产和消费过程中的环境管理,确保企业遵守环保规定。例如,建立 LNG 项目的环境评估制度,对新建项目进行严格的环境影响评估,以确保

其对生态环境的影响在可接受范围内。此外,鼓励企业在 LNG 的生产与运输中采取绿色技术,减少碳排放和其他污染物的排放。推动 LNG 与可再生能源的结合,例如,鼓励企业利用 LNG 作为可再生能源项目的备用电源,提升整体能源系统的灵活性与可靠性。同时,推动公众对 LNG 的认识,提高社会对清洁能源发展的支持和参与度,增强社会各界对环保的重视。

4.4 优化供求关系,加强技术研发与人才培养

优化天然气市场的供求关系对 LNG 市场的健康发展也有着非常重要的作用,是一项非常关键的对策。在天然气市场供求关系的优化过程中,可以帮助解决 LNG 市场发展中存在的一些其他问题,比如因为能源消费结构、地理位置、消费观念等因素导致的各种问题,进而保证 LNG 市场的健康,促进中国 LNG 市场得到出现发展。技术创新是推动 LNG 市场发展的核心动力。国家和企业应加大对 LNG 领域技术研发的投入,尤其是在液化技术、储存技术、运输技术及其安全性技术等方面,提升整体技术水平。同时,鼓励企业和科研机构合作,共同研发新型高效的 LNG 技术,推动相关技术在行业中的应用。此外,建立国家级或省级的 LNG 技术研究中心,汇聚各类资源,推动技术的标准化与规范化,为整体行业的技术进步提供支撑。与此同时,面对 LNG 产业的人才需求,政府和高等院校应加强人才培养,设立专门的 LNG 相关课程和专业,培养专业化的人才以满足市场的需求。通过多种方式,如企业实习和技术交流,增强学生与行业的联系,培养实用型人才,为 LNG 行业的可持续发展提供人力支持。

5 结语

综上所述,中国 LNG 的市场环境和发展会受到国外市场和国内市场两部分因素的影响,要想推动我国 LNG 市场环境的健康可持续发展,需要针对 LNG 市场目前存在的一些问题,结合我国 LNG 市场的特点,深入分析中国 LNG 市场的环境和未来发展,以此找到有效策略增加 LNG 的能源消费占比,解决 LNG 市场中存在的一些问题,促进中国 LNG 市场环境的全面健康发展。

参考文献:

- [1] 张清云 .FLNG 业务发展现状及对我国企业的建议 [J]. 当代石油石化 ,2024,32(5):15-20.
- [2] 黄浩凯 .2021 年全球液化天然气市场特点及发展趋势 [J]. 国际石油经济 ,2022,30(4):79-91.