【石油观察家】城市型炼厂发展模式和对策研究

**文|杨兆明1，潘涛1，邱宇2，徐青青2，殷涛2**

**1.中国石油天然气集团公司政策研究室；2.中国石油长庆石化公司**

**摘要：**随着经济社会发展和城市化进程加快，“城围炼厂”问题日益突出。针对城市型炼厂如何选择发展模式、破解发展困局，分析了国内城市型炼厂的现状和特征，综合对比了整体异地搬迁和就地提升两种发展模式。主张采取就地提升发展模式，加大对炼厂安全、环保等方面投入，提升城市型炼厂本质安全水平和环保标准。为此需构建就地提升发展体系，具体包括安全、环境、标准化、信息化、技术和装备可靠性、与城市和谐共生6个体系；并提出了加强发展模式研究、完善中长期发展规划、积极与政府沟通协调、深度融入地方经济发展、推进各项标准认可和推行、支持试点企业改革发展探索、给予投入支持等对策建议，以推动整个行业城市型炼厂的可持续稳健发展。

随着经济社会发展和城市化进程加快，“城围炼厂” 问题日益突出。尤其是天津“8·12”事故以后，炼厂入园、炼厂搬迁倍受社会关注，处于城市之中的炼化企业生存发展面临很大压力和挑战。城市型炼厂如何选择发展模式，有效破解发展困局，实现与城市和谐共处，是一个重要课题。

**1　国内城市型炼厂现状**

城市型炼厂是指那些位于城区或城市周边、但又处于当地政府规划的工业园区范围之外的炼厂，周边存在居民区及人员密集公共设施，炼厂生产经营可能对周边城市居民带来安全及健康影响。

目前中国石油天然气集团公司（简称中国石油） 和中国石油化工集团公司（简称中国石化）两大集团中，超过三分之一的炼化企业已成为城市型炼厂，如中国石油兰州石化公司、中国石油哈尔滨石化公司、中国石油长庆石化公司、中国石化上海高桥石油化工有限公司、中国石化安庆石化公司等。这些炼厂的发展存在着共同特点：一是历史原因形成了城围炼厂现象。这些炼厂建厂之初都位于城市边缘地带或者远离城区，但随着城市建设向周边发展，企业所处区域定位发生变化，炼厂逐渐被城市包围。二是生存压力大。这些企业靠近居民区和公共设施，普遍存在卫生防护距离不足问题，安全信任和环保投诉压力较大，严重阻碍企业后续发展，所在地政府所承受公众安全环保舆论压力较大。三是民众关注度高。随着居民对生活环境和生活品质的要求越来越高，维权意识不断增强，加之获取炼厂生产经营、利税贡献和安全环保等信息渠道不畅，使得周边居民对炼厂存在误解和偏见，认同度不高，影响到企业生存发展。

**2　城市型炼厂的发展模式对比**

现行城市型炼厂的发展模式主要有整体异地搬迁和就地提升发展两种思路。目前许多地方政府为应对城市型炼厂与周边居民矛盾日益突出问题，多倾向于整体搬迁，让炼厂进入统一规划的化工园区或者远离城市的郊区。但各城市型炼厂则倾向于另外一种解决思路——就地提升发展，即不进行整体搬迁，加大安全、环保等方面投入，提升安全环保管理水平，与城市、居民和谐发展。

对于城市型炼厂的发展，不能盲目地选择整体异地搬迁或就地提升，需综合考虑各种因素的影响：一是与国家产业政策的符合性；二是企业后续发展和技术、产品革新的空间；三是企业的经济效益及在当地经济社会中所处的地位；四是企业的环境污染总体水平和当地环境容量；五是搬迁成本和就地提升发展成本对比；六是企业的能耗水平及改进空间；七是从市场角度考虑企业存在的必要性。

综合对比，整体异地搬迁所具有的优势在于，搬迁后炼厂未来发展有较大空间，能够彻底解决炼厂环保和安全隐患对城市的影响，有利于改善城市的发展环境。但劣势也很明显：一是实施整体搬迁需要巨额资金且重建周期长，资产大量浪费，影响经济效益。就搬迁方案而言，如果先拆后建，不仅需大量搬迁资金投入，还将至少停产3 年以上；如果先建后搬，除需要数百亿元建设投资外，还将面临60% ～ 70% 的现有资产无法利用的巨大资产损失。现有的原油、成品油管道及油库与相关炼厂相连，一旦搬迁，这些外围配套系统改造也需要巨大投入。二是搬迁位置偏远，影响职工生活，不利吸引人才，也影响社会稳定。以中国石油兰州石化公司为例，如果实施异地搬迁重建， 预计约有2 万名职工需要安置，其他集体企业、改制企业的出路和相关人员安置也需要研究解决，维护社会稳定的任务和压力将很大。三是搬迁后资源配置、产品输送、市场销售可能面临困难，降低企业市场竞争力。目前炼化行业市场竞争激烈，各炼化企业开工负荷普遍在80% 左右，且覆盖的市场区域和原油资源配置渠道相对成熟，一旦实施搬迁重建，原有的市场格局和资源配置将被打破和分割，新搬迁后炼厂的资源基础和市场条件将面临新的选择和竞争，对企业未来发展带来很大不确定性。四是随着城市化发展几年后又可能形成新的“城围炼厂”，存在再次搬迁的可能性。

就地提升发展的优势在于：一是地域优势突出， 在产品运输、市场销售、人才聚集等方面具有一定便捷性；二是区域经济地位和作用突出，是保持当地经济发展和社会稳定的重要因素；三是炼厂在安全、环保方面的大力投入可带动整个行业安全环保水平提升；四是形成企业形象提升的良好窗口。但同时也面临一些挑战：一是可能与国家现行标准、行业规范存在矛盾； 二是存在一定升级改造成本；三是周边社区居民对于炼厂认可难度较大；四是企业后续发展制约条件较多。

对于现有的城市型炼厂来说，经过多年持续投入和技术改造，总体生产和环保技术水平较为先进，污染物排放满足国家和地方环保减排要求，实施搬迁重建将造成企业和地方经济的巨大损失，企业难以承受。而从国外情况来看，许多炼厂如德国巴斯夫公司、韩国SK 能源公司等均距离城市较近，经过多年发展实现了与城市和谐共存。因此，我们主张采取就地提升发展模式，加大对炼厂安全、环保等方面投入，提升城市型炼厂本质安全水平和环保标准，降低对城市居民带来的安全、健康威胁，实现与城市和谐共生目的。

**3　城市型炼厂就地提升发展模式的主要思路措施**

城市型炼厂实现就地提升发展，需要主动应对新形势、新挑战、新要求，建立以满足相关安全生产、环保排放等标准为核心的就地提升发展体系，全面提升炼厂本质安全、环境保护、经济效益和企业形象，最终实现安全可控、环境友好、和谐共生目标。为使城市型炼厂达到以上三大目标，必须建立安全提升体系、环保提升体系、标准化提升体系、信息化提升体系、技术和装备可靠性提升体系、与城市和谐共生提升体系（图1）。



**3.1　构建安全提升体系**

参考国际上通用的DNV 的ISRS、API 581、NOSA 安全五星评级系统、CCPS 过程安全管理体系审核等安全管理量化评估方法，结合国家和行业对石化企业安全管理的要求，制定一套适合国内城市型炼厂采用的安全管理水平评估方法和体系，主要包括周边安全防护距离确定方法、安全管理水平评估、风险可接受标准、隐患排查及治理、企业人员素质提升、安全文化和应急能力评估7个方面。运用这一方法和体系对企业安全管理水平进行量化评估，进而建立严格的风险可接受标准，加强安全风险管理评估。健全完善隐患排查及治理体系，强化隐患排查，按照轻重缓急对隐患进行彻底整改。加强应急能力建设，制定应急方案，完善应急设施和物资储备，定期开展应急演练。此外， 通过针对性培训提高全员安全素质，加强安全文化建设，形成“人人讲安全、人人懂安全、人人为安全负责” 的氛围，不断提升本质安全水平。

**3.2　构建环境提升体系**

综合考虑国家、地方法律法规以及行业污染物排放标准，结合企业自身的污染物排放特点、国内外已有的先进污染治理措施以及企业所在地区实际环境质量和承载力状况，建立更加严格和更具针对性的废气排放、废水排放、固废处置、厂界噪声标准及环保监测系统。认真评估炼厂各生产工艺中的污染物排放源、现有治理技术及排放情况，对生产流程进行优化，对污染物处理设施和装置进行适应性技术改造，努力实现排放硬达标；加强噪声控制，全面梳理厂内噪声源，根据实际情况增设隔音罩、消音器、隔音墙等降噪设施，减少对厂区周边的噪声污染。通过以上措施，保证城市型炼厂不会对所在地区的环境质量带来不利的影响。

**3.3　构建标准化提升体系**

标准化是以提高安全管理水平、安全环保绩效和经济效益为目标，以做好生产、管理和技术等为内容，制定、实施标准的有组织活动。要建立以风险防控为核心、以风险管控为载体的标准化建设体系，通过管理标准化、现场（作业）标准化和操作标准化，规范生产运行管理、员工操作、现场目视化、作业施工等，把企业生产全过程各个要素和环节组织起来，使各项工作活动达到规范化、科学化、程序化，不断提升城市型炼厂整体安全、环保及平稳运行的管控水平。

**3.4　构建信息化提升体系**

顺应“信息化与工业化两化融合”趋势，积极响应《石油和化学工业发展规划（2016—2020 年）》关于建设智能工厂的要求，加强信息化评估与信息化体系建设，以建立覆盖全厂的有线和无线网络、集中的生产管控中心、全流程的优化平台和经营管控信息平台为手段，逐步实现城市型炼厂的控制现代化、信息数字化、业务集成化和管理智能化，强化管理和运行的系统性、联动性、及时性，实现数字化协同共享，为企业的安全环保、优化生产、节能降耗提供全面支持。

**3.5　构建技术和装备可靠性提升体系**

强化设备的安全管理、风险评估和危险性缺陷的检测、状态监测，确保设备长周期、安全、稳定运行，具有十分重要的意义。对于动设备，采用风险评价技术，实施预防性维护，对设备的运行状态进行有效检测，预测其可靠性趋势，并以设备预防性维护判别标准，进行合理的预防性检维修；对于静设备，采用风险评价技术，对石化装置进行安全风险评估，确定装置各部件的风险等级，对高风险部件有针对性地实施降低风险的措施，从而制定安全、经济的检验计划，有效提高装置安全性和可靠性，延长装置的安全稳定运行周期，降低企业检验维修成本。

**3.6　构建与城市和谐共生提升体系**

积极打造“花园式工厂”、“开放式工厂”，定期组织媒体和当地居民参观交流，接受社会监督。主动融入城市“经济生态环境”，加快企业发展方式转变，持续提升创效能力，实现炼厂与当地的价值共享。树立“责任关怀”理念，实施整体形象提升工程，提高当地政府和居民对企业的认可度。

这6个体系的构建，首先考虑的是通过安全提升体系和环保提升体系，实现城市型炼厂安全受控、绿色低碳生产，让周边居民安心，让城市接纳。其次，通过标准化、信息化和设备可靠性提升体系实现企业技术进步、经济效益提升，带动周边经济发展。最后，通过城市和谐共生提升体系，打造与城市互信双赢、共生共荣局面。

**4　城市型炼厂可持续发展的对策建议**

**4.1　推进城市型炼厂发展模式相关研究**

进一步加大城市型炼厂发展模式研究力度，综合考虑周边环境、资源供给、环境容量、安全保障、产业基础等因素，完善评估方法、合理确定防护距离、安全管理水平评估、污染物排放标准建立，以及装置和产品优化等方面的研究，并通过在示范炼厂的应用实践，推动整个行业城市型炼厂的可持续稳健发展。

**4.2　完善城市型炼厂中长期发展规划**

在调查摸底城市型炼厂的基础上，结合炼化业务转型升级和油品质量升级，有针对性地完善每一家城市型炼厂的中长期发展规划，采取“一企一策”，特别是创新发展模式，结合企业实际积极探索做优炼油、做强化工、异地发展等新模式，使其战略目标、发展模式、实现路径更加明确

**4.3　积极与政府沟通协调，争取认可与支持**

加大与国家相关部门和地方政府沟通力度，使其认可研究提出的城市型炼厂就地提升发展策略及系列措施，让政府理解企业的合理诉求和发展意愿，并给予有力支持。

**4.4　打造民生共生链和价值共生链，深度融入地 方经济发展**

充分利用企业自身优势，积极履行企业社会责任，参与到当地扶贫帮困、助学、体育、公益等民生工程，以积极的姿态主动睦邻周边，融入城市，打造民生共生链。发挥区域石化产业龙头作用，积极延伸产业链，发展循环经济，带动周边产业发展，实现价值共享，贡献当地社会，打造经济共生链，筑牢生存发展基础。

**4.5　积极推进城市型炼厂各项标准获得认可和推行**

城市型炼厂就地发展各项体系所涉及的标准，不仅符合国家、地方及相关行业要求，且提高了标准、增加严格程度，力求将企业安全环保隐患降到最低，它适用于所有城市型炼厂及炼化企业，应在石油炼制行业进行推广，提升行业整体安全环保水平。

**4.6　支持试点企业多形式的改革发展探索**

按照《中央、国务院关于深化国有企业改革的指导意见》《关于深化石油天然气体制改革的若干意见》要求，在深化内部改革时可适当倾斜城市型炼厂，通过推进混合所有制、使当地政府适当拥有股权等方式，提升企业当地认可度，使企业发展获取更多更广泛的支持。

**4.7　给予城市型炼厂必要的投入支持**

城市型炼厂在就地提升发展中需要在优化流程、改善布局、升级安全环保措施等多方面开展大量工作，同时将承担更多社会责任，因此应对城市型炼厂提供必要的人力、物力、财力倾斜和针对性政策支持，保证城市型炼厂实现稳健发展。（**《石油科技论坛》，2017年第4期**）