

中国国际经济交流中心 研究报告

第 68 号 (总第 950 号)

2018 年 12 月 12 日

持续推进我国“煤改气”工作的建议

本世纪初我国就已经开始推动“煤改气”工程改造，但进度较慢。2016 年起，“煤改气”被作为改善空气质量的重要手段在京津冀及周边地区全面开展。2017 年是“大气十条”收官之年，环保监管力度加强，政府也加大对清洁取暖的补贴力度，“煤改气”工作进一步提速。“煤改气”作为能源转型的主要形式，既关系到生态环境改善成效，也关系到广大居民特别是农村居民居住环境的改善和用气安全，需统筹考虑，科学有序推动相关工作。

一、“煤改气”的政策现状

当前从国家到地方均未有“煤改气”专项政策，“煤改气”的目标行动和支持政策等一般出现在大气污染防治和清洁取暖相关文件中。2016 年 7 月，原环境保护部联合京津冀三地政府印发《京津冀大气污染防治强化措施（2016-2017 年）》，在京津冀地区划定“禁煤区”，限时完成农村散煤清洁化替代，天然气作为重要的

煤炭替代能源开始发挥重要作用，“煤改气”在京津冀地区快速推进。2017年3月，多部门与京津冀及周边地区共六省市联合印发《京津冀及周边地区2017年大气污染防治工作方案》，意味着“煤改气”作为冬季清洁取暖重要手段，由京津冀核心区向周边推广且力度加大。2017年5月，财政部等多部门发布《关于开展中央财政支持北方地区冬季清洁取暖试点工作的通知》，提出以中央财政补贴的方式支持北方地区清洁取暖改造，试点示范期为三年，中央财政奖补资金标准为直辖市每年10亿元，省会城市每年7亿元，地级城市每年5亿元。在政策的强力推动下，2017年京津冀及周边地区共完成“煤改气”“煤改电”改造约394万户，超出年度改造计划户数近80万户。

2018年大气污染防治进入“源头防治”新阶段。国家发改委联合多部门发布《北方地区冬季清洁取暖规划（2017-2021）》，提出重点城市形成天然气与电供暖等替代散烧煤的清洁取暖基本格局，并明确了清洁取暖“煤改气”的目标和行动。国务院发布《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，强调抓好天然气产供储销体系建设，加大天然气供应量和管网互联互通建设，并明确新增天然气量优先用于城镇居民和大气污染严重地区的生活和冬季取暖散煤替代。

二、“煤改气”面临的问题和障碍

近年来，我国环境治理成效显著，特别是京津冀地区的空气质量大幅改善，“煤改气”的贡献很大，但当前推进“煤改气”面临不少质疑，直接关系到“煤改气”工作能否持续推进。

（一）气源保障及国家能源安全。气源保障是“煤改气”推进

的基础。虽然 2017 年冬季出现的“气荒”最主要的原因是中亚气未按合同供气，相比合同计划供应量减少了 4000 万 - 5000 万立方米/日，使得新投运的陕京四线无法发挥作用，导致供应出现短缺，但“煤改气”脱离“以气定改”原则，在气源未落实情况下，过快推进也是不争事实。据中国石油集团经济技术研究院发布的《2017 年国内外油气行业报告》，2017 年我国消费天然气量 2352 亿立方米，比 2016 年净增 340 多亿立方米，刷新我国天然气消费增量历史。而与“煤改气”相关的净增天然气消费量接近 200 亿立方米，比其他年份平均净增天然气消费量还要多。在消费需求快速增长的情况下，天然气储气调峰能力严重不足，也成为气源保障的短板。我国地下储气库工作气量仅占全国天然气消费量的 3%，国际平均水平为 12% - 15%；液化天然气（LNG）接收站罐容仅占全国 LNG 周转量的 9%左右，而同为 LNG 进口大国的日韩均为 15%左右。

天然气对外依存度不断提高，给天然气供应安全性和经济性带来挑战。目前我国天然气对外依存度已超过 40%，国内天然气生产能力短期内难有较大突破，随着天然气消费需求的大幅增长，对外依存度将较快提高，将给我国能源安全带来较大不确定性，也可能成为我国外交的重要掣肘，都是不容忽视的问题。2017 年的“气荒”就是由于海外气源出现问题，土库曼斯坦没有按合同计划供气，直接导致供需缺口。

（二）补贴的可持续性。中央和地方政府对“煤改气”工程建设和改造，以及清洁取暖用气价格的财政补贴，是目前“煤改气”得以推进的重要条件。对农村居民来说，改用天然气取暖后的成本

至少是散烧煤的 2-3 倍，公共管网的铺设、燃气设施的建设等工程投资额也很大，这些成本相当一部分依赖财政补贴。从各地政策看，清洁取暖资金来源主要有四种渠道：一是北方地区冬季清洁取暖试点城市的中央奖补资金；二是中央财政的大气污染防治专项资金；三是地方财政补贴资金；四是燃气企业承担或垫付部分资金。从 2017 年预算执行情况看，北京市全年大气污染治理投入 184.2 亿元，主要用于机动车污染防治、环保技改工程和煤改清洁能源。河北省级以上大气污染治理投入 85.3 亿元，全省用于农村地区“双代”（“煤改气”和“煤改电”）补助资金达到 73.4 亿元。未来财政补贴是否会持续，如果持续，补贴标准是否会调整，都将对“煤改气”工作产生直接影响。

（三）农村“煤改气”的技术可行性。我国大规模使用天然气是从上世纪 80 年代才开始的，而且主要在城市使用，缺乏在农村地区供应燃气的经验。农村地区的燃气供应条件和供应安全是推动“煤改气”的主要障碍之一。在工程建设和设备安装方面，农村地区房屋相对分散，房屋结构各异，水电等基础设施建设也缺乏统一标准，这都给燃气管道铺设、燃气设施的规范化安装造成较大困难，面临管线设施与其他市政管线设施难以协调，户外管道难以做到防碰撞等问题。在后期维护方面，农村“煤改气”后，也需要像城市燃气用户一样享有安全巡检、抢修抢险、设备更换、查表收费等服务，但燃气公司是否能配备足够的安全维护人员，提供如城市一样的服务，直接关系到农村用户的用气安全。

（四）作为清洁取暖选择的合理性。虽然国家政策方向已经明

确，清洁取暖不等于天然气取暖，但在实现工作中，天然气取暖仍会是最主要的清洁取暖方式，毕竟地热能、空气热能、太阳能、生物质能等可再生能源分布式、多能互补应用的新型取暖模式仍处于试点示范阶段，而电取暖的成本高于天然气取暖。即便如此，天然气取暖无论是经济性还是安全性仍存在较大争议。比如，农村土地规模化经营正在成为趋势，现阶段推进农村地区大面积使用天然气，是否与未来农村土地流转的趋势相匹配，是否会面临“先建后拆”的浪费。再者，城市楼房两个相临楼层之间热量可以相互传导，但农村独立的平房容易散热，热量消耗会更大。

三、科学推进“煤改气”的相关建议

我国“煤改气”任务远没有完成，按照国家规划到2020年散烧煤要从之前的7-8亿吨减少至2亿吨，2017年只减少了0.6-0.7亿吨左右，未来几年替代任务十分艰巨。

（一）规划：以科学合理速度推进“煤改气”。“煤改气”工作应吸取之前“一刀切”的教训，能源转型不能一蹴而就，盲目大干快上非但不能解决眼前的污染问题，还会加重民生负担，造成不必要的社会资源浪费，长期看更会影响蓝天保卫战和小康社会目标的顺利实现。

一是尽快制定“煤改气”规划。2017年爆发的“气荒”乱象与“煤改气”缺乏科学规划直接相关。“煤改气”作为一项长期工作，应坚持规划先行，通过合理规划，把握好改造节奏，避免超量和提前改造，造成不必要的浪费，也降低政府各部门间由于此项工作带来的沟通协调成本。重点区域可根据污染治理目标、气源情况、财

政状况等条件尽快制定区域“煤改气”实施目标和计划。从全国来看，工业和民用“煤改气”的需求不断增强，也应尽快制定全国性的“煤改气”规划，指导未来几年的“煤改气”工作。

二是更好地发挥部际协调机制作用。“煤改气”工作涉及能源、环保、建设等多个部门，天然气供给能力和价格水平由能源主管部门掌握，大气污染治理由环保部门负责，供气工程建设由建设部门负责，如果部门之间缺乏有效协调，难免各自为政。我国一直有跨部门、跨地区综合协调机制，比如部际协调机制。当前与“煤改气”相关的部际协调机制是煤电油气运保障工作部际协调机制，这一机制由国家发改委牵头，成员包括生态环境部和住建部等 20 多家单位。可考虑在此机制下设立“煤改气”协调小组，统筹做好重点区域和全国的“煤改气”工作。同时，继续推进部际会商、信息共享和预警机制，保证“煤改气”有序开展。

（二）安全：加强全过程安全监管。天然气在农村地区使用、流通，天然气设施在农村地区的运营、维护、更新改造都与现有的城市运营模式差异较大，而我国只有《城市燃气管理条例》，农村地区的燃气使用尚存在政策空白，需要尽快出台专门针对农村地区的天然气使用相关政策，统一技术标准和安全规范，以保障农村天然气建设、运营和维护全过程的安全性。因此，应构建城乡统筹的天然气供应体系，加大对适宜使用天然气的农村地区基础设施建设投资力度，提高天然气服务能力，提高农村用能质量和水平，缩小城乡差别。农村“煤改气”管道建设应纳入天然气整体发展规划，消除农村“煤改气”市场发展瓶颈，也避免边建边拆导致的浪费。

（三）气源：多举措开拓气源，补上储气调峰短板。“以气定改”已经成为“煤改气”工作的基本原则，这是确保不再发生“气荒”的有效手段，但也应认识到面对“煤改气”需求的快速增长，提高天然气供应能力才是避免“气荒”的根本之策。一方面应积极开拓气源，扩大管道气和 LNG 的进口规模和相关基础设施建设。

“三桶油”作为主要进口商应提前做好充分的气源供给规划，鼓励民营企业、城市燃气企业、天然气发电企业等开辟新的海外供应市场，加快天然气产业上游市场开放和长输管道对第三方公平开放，保证除“三桶油”之外的进口商既能买得到气，也能运得进来。同时，加大国内煤层气、页岩气、煤制天然气的开采，特别是推动非常规天然气开发。另一方面需补上储气调峰短板。加快布局和建设 LNG 接收站，鼓励更多投资主体投资建设地下储气库，推动建立储气调峰市场，允许地下储气库工作气量、LNG 应急调峰规模等进入市场交易，获得合理收益。

（四）资金：完善可持续的补贴等激励政策。财政补贴是当前“煤改气”最主要的资金来源，中央清洁取暖奖补资金在三年试工期之后是否会继续，以及地方政府有无财力持续补贴“煤改气”，直接关系到“煤改气”工作未来的可持续性。一是提高中央和省级财政补贴的针对性和有效性。在中央奖补资金在试行三年后，对其政策效果开展评估，再决定是否继续推进一段时期。为更好的发挥财政资金的效用，可加强对用户端安装费用、设备费用和取暖费用的补贴，既减轻居民用户负担，也激励城市燃气企业主动推进公共管网设施建设。二是专门研究出台关于低收入群体和农村用户的用

气取暖补贴政策，实行政府兜底。三是鼓励地方政府、金融机构、城市燃气企业等创新合作机制和投融资模式，创新和灵活运用贷款、基金、债券等金融工具，加大对“煤改气”的融资支持。四是长期来看，应通过加快天然气行业市场化改革，推动成本降低，减轻用户负担，保障“煤改气”工作持续推进。

（“能源转型、雾霾治理和民生用能协调推进研究”课题组

执笔：陈妍）