

调研

争议“煤制气”

本报记者 林火灿

核心提示

煤制天然气是以煤为原料，采用气化、净化和甲烷化技术制取合成天然气。

近年来，在国内煤炭库存积压、价格下跌和天然气供求扩大、价格上涨的市场环境下，在重点区域雾霾治理和煤炭产业转型升级的政策导向下，煤制气项目审批闸门明显松开。

一面是煤制气产业的发展机遇逐渐清晰，一面是煤制气的环保性和经济性备受争议。煤制气究竟是福是祸？中国的煤制气产业应该走向何方？

请看本报记者的调研报道。



能源安全之辩——

煤制气能保障国家能源安全吗？



符合国情的战略选择

在国家能源局此前举行的煤炭清洁利用专家咨询会上，与会专家指出，煤制油、煤制气符合我国国情，是在“富煤、贫油、少气”的资源条件下，保障油气供应安全和推动能源结构调整的迫切需要和现实选择。

有关专家表示，油气资源对外依存度攀升，将给我国能源安全带来新的挑战，必须在优化天然气消费结构的同时，努力提高国内有效供给，特别是加快发展适合我国国情的替代性能源。

相比之下，煤炭始终是我国最丰富、最经济、最可靠的能源资源。2012年，我国煤炭产能从2000年的10.2亿吨上升到39.6亿吨，目前煤炭产能建设超前3亿吨。从目前的技术成熟度、技术经济和节能减排可行性分析，煤制天然气是一种非常好的低碳能源产品，具有较强的经济、技术优势。

此外，从政策层面看，《天然气发展“十二五”规划》明确提出，到2015年，要使“十一五”期间国家已核准的煤制气项目尽快达产达标，国内煤制气要达到约150亿至180亿立方米的规模，并开展煤制气项目升级示范，进一步提高技术水平和示范规模。从这个意义上说，发展煤制气的确迎来了好机遇。



能源安全不能押宝于此

两院院士、原国家能源领导小组专家组成员石元春表示，“中国富煤”完全是已经过时的危险观念，随着开采量激增和剩余可采量迅速减少，中国“富煤”早已风光不再。

根据《BP世界能源统计》公布的2006年世界煤炭探明储量排行榜，中国煤炭储量是1145亿吨，可以用48年。而印度是207年、美国234年、俄罗斯超过500年。

因此，石元春认为，发展“煤制气”是将存量不多和不可再生的煤炭资源由固态能量转换为液态或气态，如果算上环境污染和耗水代价，这样的转化“太不合算”。

“尽管中国能源，特别是油和气需求旺盛，能源自主与安全堪忧，也应探索其他保障能源安全的方式，而非不惜资源与环境代价去搞煤制油。”石元春说，在目前的技术水平下，正确的煤炭利用方式应该是发电，目前大容量、高参数的大型火电机组可以规模化、高效利用煤炭，其环保和效率指标都很理想。

也有专家指出，保障国家能源安全，并不意味着要把“宝”押在煤制气上。从可替代能源的角度看，我国还可以大力发展水电、风电、光伏发电等清洁能源，构建更加生态环保的能源安全体系。



环境保护之辩——

煤制气会加剧生态压力吗？



有利于治理雾霾

不少煤炭企业负责人告诉记者，煤化工本质上是煤、水氧气的化学反应，不可能不消耗水资源。讨论煤制气的科学发展，关键在于是否消耗水资源，而是能否采取得当措施，把水资源的消耗降到最低水平。

“企业的煤制气项目肯定都要经过环保部门评估，一般不存在缺水问题。随着生态保护意识的增强，企业内部也会强化对水资源的高效回收利用。”山东能源集团董事长卜昌森说，山东能源在新疆伊犁的煤制气项目，正是充分利用当地相对丰富的水资源，这也是国家将这一地区规划为煤化工基地的主要原因。

在大气污染防治的压力之下，煤制气被视为煤炭清洁化利用的重要举措。去年9月，国务院印发的《大气污染防治行动计划》明确，要制定煤制天然气发展规划，在满足最严格的环保要求和保障水资源供应的前提下，加快煤制天然气产业化和规模化步伐。

专家表示，煤制气的快速发展将进一步降低对进口天然气的需求，保障国内天然气市场的稳定供应。而天然气的广泛应用，将有利于促进雾霾治理。



环保是重要掣肘

国内有不少专家对煤制气带来的新的环境问题表示担忧。国务院发展研究中心资源与环境政策研究所所长助理郭焦锋表示：“试验结果表明，制取每千立方米煤制天然气所排放的二氧化碳约为4.5吨至5吨，若直接排放，每年将新增大量二氧化碳。”

“水资源问题同样是煤制气项目绕不过的一道坎。”郭焦锋说，我国大部分煤炭资源蕴藏在水资源比较短缺的地区，而煤制气项目又是高耗水项目，一些地区不顾水资源供给的约束，盲目发展煤制气，还有一些地方继续采用高耗水技术装备，这将给区域水资源平衡造成难以估量的负面影响。

有专家指出，生产1立方米合成天然气需要6吨到10吨水，我国七成以上通过审批的煤制气项目都在水资源紧张的地区运行，中国干旱的西部完全负担不起煤制气项目的巨大需求。

美国杜克大学的一份研究报告指出，煤制气将消耗大量水资源，这将加重那些本来就缺水地区的压力。现实情况是，在中国西北地区的甘肃、内蒙古等地引入黄河水开展的煤化工项目，已对黄河流域的生态和当地环境带来一定影响。

“煤制气应该量力而行，步子慢些，细水长流。”石元春说。



经济效益之辩——

企业发展煤制气划得来吗？



盈利能力良好

随着各地“煤改气”的快速推进，天然气需求增长过快、季节性波动因素加大，天然气供应缺口总体呈现放大趋势。“气短”的无奈，一定程度上推动政策层放开了煤制气项目的审批闸门。

中投顾问产业与政策研究中心能源行业研究员宛学智表示，在国内天然气供应紧张和国际油价、天然气价格连续上涨的情况下，煤制天然气具有良好的生存能力和盈利能力。

推动煤制气发展的另一个重要动力是煤炭市场的持续不景气。在经历黄金十年发展期后，煤炭产业终结了价格持续上涨的局面，煤炭企业光靠卖煤挣钱的难度越来越大。

煤炭行业和企业要实现持续健康发展，必须寻求新的发展机遇，开拓新的发展空间。中国煤炭工业协会副会长刘峰表示，经过行业内外长期探索，我国的煤炭洁净利用能力已经大幅提高，实施“洁净煤”战略已经具有极强的可行性。



不确定性较多

“煤炭成本、全球天然气价格等因素是影响煤制气项目经济性的关键。”郭焦锋分析说，根据测算，煤炭价格上涨10%，内部收益率降低0.62%；天然气价格降低10%，内部收益率降低2.78%，因此，煤制气的巨额投资本身充满了不确定性。

有专家表示，目前企业看好煤制气项目，在一定程度上与煤炭市场清淡、煤炭价格处于低谷有关，但是，煤炭成本在煤制气生产成本中占据了较大比重，未来煤炭价格走势仍有许多不确定性。因此，煤制气项目要想具备持续的盈利能力，关键是做深做长产业链，实现煤制气副产品的综合化利用。

石元春认为，如果只从经济效益来看，煤炭企业加快上马煤制气项目，表明煤制气确实有利可图。而问题是，煤制气只能给个别能源企业带来高额利润，惨重的生态灾难都由当地农民去承受了，产业经济性值得商榷。

观察

穿上“新鞋”莫走老路

林子文

能源结构调整是一个循序渐进的过程，需要统筹考虑生态环境的可承受能力、经济效益的合理性以及现有能源资源的匹配能力

近一年来，煤制气问题再次进入公众视野，受到广泛关注，其中不乏指责乃至反对的声音。这些反对与指责，其实更多地表达了外界对于发展煤制气“一拥而上”的不满。

新一轮煤制气项目审批政策闸门刚刚开启，煤制气项目审批速度十分惊人，一年之内数十个项目获得“路条”。根据国家天然气发展“十二五”规划，2015年中国煤制天然气产量将达到150亿至180亿立方米。但是，根据对现有已经上马煤制气项目进行的测算，预计2015年煤制天然气产量将远超过这一规模。

这样的投资热情或许有利于解决国内市场“短气”的问题。但是，从长期来看，在一拥而上的投资中，如何避免盲目扩张的问题？是否有未经国家核准的未批先建项目？若干年以后，煤制气是否会出现产能严重过剩？

从生态承受能力和产业配套角度看，密集上马煤制气项目也非明智之举。一方面，我国大部分富煤地区水资源缺乏、生态环境脆弱，而煤制气对资源环境条件要求高，集中仓促上马项目，将给生态环境带来沉重负担。另一方面，煤制气项目本身也需要配套的管网建设，只注重产能扩张，却忽视配套设施建设和理顺天然气价格机制，即便形成了供应能力，恐怕也会沦为中看不中用的摆设。

作为一个能源结构总体上表现为“富煤、贫油、少气”的发展中国家，把煤制气作为煤炭清洁利用的重要途径之一，以保障油气供应安全，已经成为我国改变能源生产和消费方式，推动能源结构调整的迫切需要和现实选择。

不过，能源结构调整是一个循序渐进的过程，需要统筹考虑生态环境的可承受能力、经济效益的合理性以及现有能源资源的匹配能力，“大干快上”会给能源供给带来更多不安全、不稳定因素，也会给经济社会发展带来许多不利影响。

今年的政府工作报告提出，要推动能源生产和消费方式的变革。在未来相当长一段时期内，煤制气或将成为我国油气市场的重要补充。不过，给传统煤炭产业穿上“新鞋”以后，更须做好产业发展规划，严格控制产业发展规模与节奏，特别是在能源结构调整和环境保护之间寻求平衡，尽力避免重走无序发展和产能过剩的老路。

延伸

生物质能大有可为

——访两院院士、原国家能源领导小组专家组成员石元春

本报记者 李景

除了煤制气，有没有其他可行性较好的能源解决方案？本报记者专访了两院院士、原国家能源领导小组专家组成员石元春。

记者：除了发展煤制气，有没有其他途径可以解决天然气资源对外依存度偏高的问题？

石元春：当然有。最好的解决办法就是发展生物质能源。生物质能是太阳辐射经植物光合作用加工转化后形成的，以有机生物质为载体的一种化学态能量，具有稳定储能的特点，原料易得，许多生物质能源产品的品质比化石能源产品还要好。

和煤制气相比，生物天然气的装备成本更低，不需要专门的管道和配送系统，还能有效促进“三农”发展。近年来，我国在生物质发电、成型燃料供热，特别是在利用木质生物质原料生产生物质燃油技术及产业化上的重大突破，都将为可再生能源发展和治理大气污染作出重要贡献。

记者：为什么生物质能源至今尚未繁荣发展？

石元春：生物质是基于农业发展，因此多是中小企业运作，很难受到政府和资本市场的重视；前几年的舆论对生物质也不太关注，而且存在一定偏见，导致其对资本市场缺乏吸引力；再有，国家层面也确实没有大力推广和政策支持。现在的技术与装备已比较成熟，市场和社会需求极大，再加上未来的政策引导，生物质将成为新的重要投资方向。

记者：未来的能源结构将呈现什么局面？

石元春：21世纪是化石能源逐渐向可再生清洁能源转型的世纪。近三四十年来化石能源仍将唱主角，但在能源消费结构中的比重会逐渐缩小，因为其资源量不可再生，开采越来越困难，环境污染凸显。生物质能、水能、风能、太阳能等可再生清洁能源将逐渐发展和替代化石能源，形成能源多元化的局面，多种能源共襄盛举，各得其所。生物质能源蕴藏着许多优势和巨大发展潜力。在治理大气污染行动中，如果将“煤改气”的提法换成“煤改生”，即将燃煤由天然气替代改为由生物质能源替代，局面将会得到很大的改观。