

利用全球金融危机，促进我国能源安全

邢尚策

(中国石油大学(北京)化学科学与工程学院, 北京 102249)

摘要: 21世纪我国经济的高速发展受到能源安全的严重制约,这与我国经济发展模式相关联的能源消费结构有着密切联系,如何利用当前全球金融危机造成的全球经济放缓的机会,调整我国经济发展模式,形成更加符合我国国情的能源供需结构,对我国经济社会的持续稳定发展具有重要意义。

关键词: 能源结构; 能源安全; 经济发展模式; 能源供需结构

21世纪人口、资源、环境成为世界各国经济和社会发展中面临的三大突出问题,其中核心的是资源问题,特别是能源的可持续发展问题,即“能源安全”。能源安全之所以产生,主要源于能源持续供应的不确定性,而能源持续供应的不确定性则是由能源供应的脆弱性与能源需求在经济发展中的关键性之间的矛盾造成的。能源供应的脆弱性主要归因于两个因素:

(1) 人类社会所依赖的能源种类过度集中。随着人类社会生产技术的发展,能源需求集中于少数几种能源(如石油、煤炭、天然气等)之上。目前,在世界能源结构中,石油所占的比重为40%左右;煤炭为25%;天然气为24%;水电为3%;核能为6%;其它能源,包括可再生能源为1%。^[1]而这几种能源又都属于一次性不可再生能源,这就形成了一种存在高度不确定性的能源结构。

(2) 能源资源地理分布的不均衡。由于受到勘探开采技术以及自然储藏条件的限制,国际能源结构中的这几种重要能源主要集中于中东、里海沿岸、拉丁美洲等少数几个地区,造成了世界上大多数国家存在严重的能源对外依赖性,形成了极具脆弱性的世界能源地缘格局。而对于中国来讲,21世纪的中国经济发展进入攻坚时期,能源安全更是事关中国能否实现全面建设小康社会和第三步战略目标、实现21世纪经济、社会可持续发展的关键。

从经济学角度分析,能源与经济增长的关系表现在以下两个方面:

(1) 经济增长对能源的依赖性,即能源促进了经济的增长;

(2) 能源的发展要以经济增长为前提,一国的能源增长如果不能与经济发展保持相应的数量关系,那么经济发展就会受阻。

说到底,就是能源结构与经济增长模式之间存在着密切的联系。经济结构、经济发展模式的特点,以及经济结构模式的调整影响着能源需求结构,而经济能源需求结构和能源资源的赋存结构之间的匹配与否,则产生了能源安全。当前中国的经济增长模式是以追求高增长速度为中心,主要还是以拼数量、牺牲环境的粗放型经济增长模式。在能源相对贫乏的情况下,许多地区的经济增长速度是以高投资、高能耗、高污染来实现的,结果是低质量、低效益,造成了煤电油“三荒”。据测算,2002年中国能源消耗强度为1.18吨标准煤/千美元GDP,远高于发达国家;每万元GDP能耗是美国的3倍、德国的5倍、日本的近6倍。支撑2003年GDP增长9.1%的能源消耗达15亿吨标准煤,其中煤炭消费量占世界的30%。按照目前的能源消耗方式预测,中国在2020年需要消耗煤炭28亿吨,原油6亿吨,能源消耗比2000年增长2.5倍多。2020年中国石油进口达到2.5亿吨左右,进口依存度将高达70%。而碳排放量将达到19.4亿吨。同时,伴随着经济的高速增长所带来的人民生活水平的普遍提高,也引发了对能源需求的快速增长。2003年中国人均GDP突破1000美元大关,此后便出现了罕见的全国性的电力短缺局面,全国20多个省市拉闸限电,这种电力紧张的局面短期内难以得到根本缓解。2003年全社会用电量达18910亿千瓦时,与2000年相比,增长40.38%,平均年增长11.97

%。^[2]据亚洲开发银行估计，中国 2004 年的严重缺点情况导致 370 亿美元的经济损失。^[3]另外，大部分的世界能源包括一半以上的石油以及石油产品都被交通运输业消耗。中国正迎来汽车时代。按照保守估计，到 2010 年，中国家用轿车保有总量将达到 1466 万辆，其中城镇居民家用轿车保有量约 1400 万辆。到 2020 年，中国家用轿车保有量将达到 7200 万辆。^[4]由于中国汽车每百公里平均耗油率比发达国家高五分之一，过早到来的汽车社会也会给目前已经日趋紧张的中国能源形势造成巨大压力。

当前由美国次贷危机引发的全球金融危机，为中国缓解能源安全问题提供了一个很好的机会。一方面，全球经济放缓，中国经济也随之放缓，这给了中国调整经济发展模式一个很好的机遇。中国已经深深意识到了提高能源利用率，建立高效环保的经济发展模式的重要性。同时，当前中美环境合作的良性互动也为中国从国外取得先进技术，提高能源利用率提供了机会。另一方面，全球经济放缓使全球对能源的需求急剧下降，能源需求的减少又引发全球能源价格下降，这可以使中国利用这个机会多储备一些能源，为今后经济的高速发展奠定良好的能源资源基础。当然储备能源只是能源问题的暂时缓解，不能解决根本问题。最重要的还是应该抓住经济放缓的时机，结合我国所处的国际环境和国内各个地区现有能源布局的特点，调整经济结构，进而调整能源需求结构，形成符合中国能源国情的能源供需结构，从根本上解决能源安全的问题。

如何利用全球金融危机这个机会，采取一些措施形成符合我国国情的能源供需结构，以下措施值得予以重视：

(1) 进一步提高中国能源来源的多元性。多元化的供应源是能源保障的关键，也是能源安全的起点。据联合国预测，中国能源消费总量位居世界第二，约占世界能源消费总量的 11%。而中国现在年进口石油 1.4 亿吨—1.5 亿吨，60% 从中东地区进口，中东局势动荡，运输主要通过海路运输，无法保障安全。多途径控制石油资源，多元化参与石油勘探开发。采取多种多样的形式，更多的参与中亚、俄罗斯、非洲以及拉丁美洲的油气资源开发，使我国能源保障更加多元化，降低对中东等国际动荡地区的能源依赖。

(2) 促进能源结构的多元化，逐步形成更加合理的能源结构。我国严重依赖煤炭的能源消费结

构加大了能源供应的风险。一方面，煤炭资源虽然比较丰富，但探明程度很低，我国煤炭总资源量的探明储量仅相当于世界平均水平的 55.3%；另一方面，单一的能源结构难以平抑能源价格波动，造成我国能源供应形势非常严峻。油气短缺致使我国能源更多依靠电力，而电力中火电比重高达 80%，其中煤电又高达 77%，燃煤排放二氧化碳、硫和一氧化碳，形成酸雨、造成大气污染，不仅产生了严重的大气污染，而且严重危害大众健康。因此，我国应多开发使用清洁能源。天然气是国际公认的清洁能源，我国加速发展天然气具有一定优势。中国天然气勘探已进入储量快速增长期，总体上年探明储量的年增长速度将维持在每年 1% 以上，并在未来 20—30 年内出现快速增长高峰期。^[5]核电以清洁、安全为特点，但我国现在的核能产量仍然很低，只占一次性能源的 0.8%，远远低于全世界的平均水平 5.8%，可以适度发展核电。

(3) 结合国内区域能源优势，建立能源区域自给。浅层低温地热能源具有清洁、环保、就地取用等优势。我国是开发利用地热资源较早的国家。按目前的开发利用水平估算，全国每年可开采利用的地下热水资源总量约 68.45 亿立方米，折合 3284.8 万吨标准煤的发电量。小水电计划、太阳能家用照明系统、生物质燃料炉等可再生能源，已经给电网以外的偏远农村带来了巨大的好处，政府应该进一步扶持、推动小水电厂、风能发电机、太阳能板等可再生能源技术，使之成为农村能源选择的主流。同时，我国每年产生农作物秸秆近 7 亿吨、畜禽粪便近 30 亿吨，农村生活垃圾约 3.6 亿吨，开发利用潜力巨大。

(4) 逐步参与国际能源协调机制。能源安全已经不是一个国家、一个地区的问题，而是一个全球性的问题。这是因为尽管市场因素在各国能源和世界能源发展中的作用得到了加强，但政治因素的作用在不断上升，主要表现为许多国家政府调节作用的强化。如果世界能源领域日趋激烈的竞争仍以无序和不文明的方式进行下去的话，那么有可能会给世界能源市场的稳定带来威胁，对全球、地区和国家能源安全的保障造成不利影响。^[6]因此 2006 年 7 月，胡锦涛主席在出席八国峰会时首次指出：“为保障全球能源安全，我们应该树立和落实互利合作、多元发展、协调保障的新能源观。”可以尝试建立区域及全球能源循环协调机制（像国际贸易领域的 WTO 一样），

（下转第 127 页）

措施”。

在该公司现场，对室外所有塑胶管道的使用，都不采用任何紫外线防护措施，任凭“风吹雨淋太阳晒”，目前已出现 PPH 焊缝开裂，管道轴向曲变和 PVDF 管道破裂现象。

4 塑胶管道使用的管理工作

塑胶管道的广泛使用，开启了管道行业新时代，改变了管道行业的面貌。如何用好、管好塑胶管道，是我们必须面对的现实问题。

塑胶管道使用的管理应从下面几点着手：

(1) 建立管道档案，列入设备日常巡检范围，着重跟踪管道轴向变形、表面老化、焊缝泄漏和管卡相对移位。

厦门外资公司的工艺管道使用已经二年多了，有的管道已经失去表面光泽，有的已经开始褪色，出现了一些老化征兆。需要进一步进行观察，了解变化进程。有些管道在管架上出现扭曲变形，变形量超出两倍直径。有的管道出现焊缝开裂。

(2) 室外管道采用耐候性防护。如在管廊上

搭建罩子，花钱不多，挡雨防晒，对保证塑胶管道的使用寿命，有很大好处。还可以使用保温材料进行单条管道的全线保护，除了不受紫外线和温差影响外，还可以预防因突然喷溅造成的人员伤害。

(3) 室内管道，不受气候影响，但需要预防高温和有机溶剂腐蚀。塑胶管道对超过 70 度使用温度特别敏感，对使用寿命影响剧烈。

参考文献

- [1] 赵启辉，左寿华，刘志伟主，编. 工业常用塑胶管道设计手册. 北京：中国标准出版社，2008；
- [2] 孙逊编著. 聚烯烃管道. 北京：化学工业出版社，2002；
- [3] 周维祥主编. 塑料测试技术. 北京：化学工业出版社，1997；
- [4] 王加龙等编著. 塑料测试工. 北京：化学工业出版社，2006；

(上接第 120 页)

建立国际能源领域的行为规则，以提高世界能源市场的稳定性和可预见性。

参考文献

- [1] [俄]斯·日兹宁. 国际能源政治与外交[M]. 华东师范大学出版社，2005：16.
- [2] 韩文科. 能源冲击[J]. 瞭望周刊，2004；(15)：

(上接第 129 页)

鼓风机即不再自动加速)；当机前吸力(绝对值)小于其“高限”时，鼓风机将快速加速。

(4) 一旦鼓风机转速超出“高高限——低低限”的范围，工控机将报警，弹出“鼓风机控制”界面，并同时将该鼓风机的控制方式转为“手动”。此时，若将其转回“自动”，鼓风机将连续调速(不管集气管压力的高低与机前吸力的大小)，直到其离开临界转速。所以，当有该报警发生时，要求操作者要及时、正确地处理：若确是鼓风机的转速超出了临界转速，要马上“手动”调回到安全转速，同时用“大循环”配合，以保证机前吸力不超标和

- [3] 亚银. 缺点导致中国损失数百亿美元. BBC 中文网，2004；
- [4] 中国成为世界第四大汽车生产国[N]. 人民日报，2004；
- [5] 马新华，等. 中国天然气的开发特点与对策[J]. 天然气地球物理，2003；(1)：
- [6] [俄]斯·日兹宁. 国际能源政治与外交[M]. 华东师范大学出版社，2005：(46)：

焦炉集气管压力的稳定；若是转速仪信号有误，要在故障排除后及时将其转回“自动”，以实现鼓风机转速的自动调节——保证焦炉集气管压力的稳定(鼓风机转速高于“高限”就不再自动加速；鼓风机转速低于“低限”就不再自动减速)。

5 结论

目前，解耦控制系统在我公司正常投入使用 7 个多月，运行状况良好，效果非常明显。有效保证了公司安全生产，提高了公司自动化水平，改善了环境污染。