

积极推进电煤期货开发

上海期货交易所博士后科研工作站 刘 星

2007年5月中旬，国务院正式批准建设中国太原煤炭交易中心，并同意该中心工商注册可冠以“中国”字样。在现有太原煤炭交易市场基础上重组的中国太原煤炭交易中心，将从区域性的市场升级为国家级的煤炭交易中心。中国太原煤炭交易中心建成后，为交易各方搭建了一个统一开放、竞争有序、交易平等的平台，避免暗箱操作。中国太原煤炭交易中心的设立是我国形成煤炭统一市场的第一步，计划经济的最后一个堡垒——煤炭订货交易会将彻底退出历史舞台，世界煤炭和焦炭市场将出现“中国价格”，这将增加我国在煤焦等重要能源商品领域的国际话语权。

我国煤炭市场具有“分散生产、集中消费”特征，全国供给方有两万多家企业，消费方主要是电力、钢铁、建材、化工四大行业。电力企业是煤炭行业的最大用户，发电用煤（以下简称电煤）的采购成本占总成本的比例高达60%至70%，电煤年消耗量占全国煤炭年总产量的一半以上，这说明煤炭对电力也相当依赖，煤与电在我国能源产业中具有很强的产业关联性。随着煤炭行业市场化的深入，煤炭企业纷纷上调价格，主要国有发电企业与煤炭生产企业难以达成电煤供应协议，电煤库存下降，不少发电企业电煤频频告急。这种状况已经成为我国经济运行中的突出问题，也引起各级政府的高度重视，受到社会各界的密切关注。煤电之争作为延续多年的矛盾，双方的分歧越来越大，合同签订率越来越低，最终都是以政府进行宏观计划调控告终。解决好电煤供求矛盾，已是迫在眉睫。能否解决好电煤交易问题，不仅对发电企业能否安全生产、提高效益，对煤炭、电力、运输几大行业能否有效衔接和协调发展起着至关重要的作用，而且直接影响到国民经济的总体平衡和城乡居民的日常生活。为转变电煤的运行机制，缓解煤电矛盾，有必要将电煤交易进行市场化改革，引进电煤期货交易。

一、电煤期货开发的必要性

我国煤炭资源丰富，成煤时代多，分布广，煤种齐全，但资源分布极不平衡。我国煤炭资源和地区经济发展的空间差异，形成了“北煤南运”和“西煤东调”的基本格局。煤炭根据使用目的分为两大主要用途：动力煤、炼焦煤。动力煤目前的消耗比例大约在 80%以上。从储量上讲，我国动力煤的储量占 73%，炼焦煤所占的比例为 27%。我国动力煤的主要用途有三大类：发电用煤、工业部门供热和采暖工业锅炉与窑炉用煤、民用燃煤。目前我国约 50% 以上的煤用来发电，而且这一比例还有继续上升的趋势，发达国家的电煤消耗一般占煤炭消耗的 90%左右。目前我国平均发电耗煤为标准煤 370g/(kW·h)左右。我国电煤的消耗量最大，而且所占的比例也有进一步提高的趋势。动力煤作为一个大宗的煤炭品种对国民经济等方面的影响要远远大于炼焦煤，而电煤又是动力煤中最重要的一个品种，因此选定电煤作为一个可行的品种进行分析。

我国电煤主要通过两种完全不同的方式进行交易：一是电煤重点订货合同交易方式，即全国煤炭订货交易会；二是非重点订货合同交易方式，即散布各地的煤炭自由交易市场。由于每年通过全国煤炭订货会成交的重点合同均有 30%至 40%的缺口有时甚至更多，发电企业通过煤炭自由交易市场进行采购成为一条重要的渠道。然而电煤供应存在的计划内和计划外市场交易双轨并存的状态，使得电煤供求双方的矛盾越来越大。

长期以来，全国煤炭订货交易会是国家有计划安排电煤供求双方签订重点合同的主要途径，也是目前唯一保留下来的计划经济条件下的订货模式。在计划经济时期，它在协调铁路、电力、冶金等部门的融合，合理配置煤炭资源，平衡地区能源需要方面发挥了不可替代的作用。随着改革开放的不断深化，这种交易方式已经不能适应日趋市场化的国民经济的发展要求。一方面，目前全国煤炭价格、包括电煤价格在内已经全面放开，而从我国的电源结构来看，煤炭的可替代程度很小，它属于弹性极小的商品，对应于煤炭价格的变动所引起的需求量的变动是非常小的。如果供不应求，将导致煤炭价格一涨再涨。另一方面，电力价格仍受国家控制，电煤涨价使电力企业无法承受。电煤供求双方在数量、品质，特别是价格上的分歧加大，国家有关部委靠行政手段进行协调的能力也越来越弱。

全国煤炭订货交易会是由政府行政协调的交易方式，这种方式不仅耗费大量的人力财力，助长寻租行为，而且不可能圆满协调众多供求各方的不同利益，尤

其是在电煤价格问题上，由政府出面协调确定交易价格、各中间环节层层加价，难以有效解决供求双方的矛盾，使电煤订货交易合同无法真正落实，加剧了电煤供应紧张局面，已经到了非改不可的地步。

自1993年煤炭价格放开以来，电煤市场就一直处于“计划煤”与“市场煤”的双重价格体系之下，2001年以后，改成由政府协调下的企业协商。为保证电力改革的平稳过渡，国家有关部委实际上仍对煤价实行指导。两种价格的同时存在，人为地扭曲了煤炭价格，使煤炭行业的利润水平长期低于社会平均水平。

还应当注意到，电力企业在“市场煤”与“计划煤”这两个市场中价格博弈的对象是截然不同的主体，前者是煤炭企业，后者则是手握定价权的政策部门。在这种情况下，无论市场如何波动，电力企业在电煤竞价过程中都处于有利地位：当“市场煤”的价格低于“计划煤”时，电力企业可以减少计划煤的需求；而一旦市场煤炭价格上升，电力企业由于需求紧缺而缺乏市场还价能力时，它的“讨价”对象便立刻转向政府，以“电荒”为由要求政府干预市场，从而获得大大低于市场价的“计划煤”供应。

显然，电力企业的博弈行为和这种分散的、不规范的重点合同外的电煤市场交易，既容易滋长腐败行为，又无法及时满足发电企业对电煤的需求，更加剧了电煤供应的紧张形势。在煤炭供过于求时，煤炭行业亏损累累，企业扩大再生产和安全生产投入无法保证，职工收入低下，全行业缺乏发展后劲；在煤炭供不应求时，煤炭企业逼迫用煤大户的电力行业“就范”高煤价，造成发电企业成本上升，利润下降甚至亏损。

随着电力体制改革进一步深化，电煤交易的双轨制更增大了电煤供求之间的矛盾，然而如果继续依赖国家有关部委出面协调，而不从经济体制和运行机制的根本上去解决问题，必然会导致更尖锐的矛盾和更深刻的危机，直接影响国民经济的持续健康发展。长期的解决之道，依然在于一个规范、有序的市场机制的确立。因此，消除现行双轨制交易方式的弊端，深化当前电煤交易方式的改革，推进电煤交易的市场化，无疑已是当务之急。

从供给角度看，在我国目前的期货市场中，品种较为单一。其中，无论从价值角度还是合约成交量角度来看，金属、粮食期货占据了绝大部分的市场份额，与其相比，能源类期货少的可怜。从某种程度上看，我国期货市场难以满足非实

物交易投资者的多样化需求。这就给电煤期货的开发和运行提供了一个较大的发展空间，我们可以借电煤期货的运行，制定一系列振兴能源期货的政策和规定。

从需求角度来看，自 2004 年以来，煤炭价格持续上升，煤炭期货的诞生势必会成为电力等部门获得稳定供应、进行风险管理的工具，也是煤炭行业保持均衡生产、规避风险、优化成本和实现预期利润的必备工具。同时，这也有助于减弱市场参与者的投机偏好，形成合理煤价，并且还能促进我国的煤炭进出口，以及参与国际煤炭市场的定价等活动。建立电煤期货市场，可以为煤炭的供求双方提供了一个安全、准确、迅速成交的交易场所，提高交易效率，节约交易成本，有助于市场经济的建立和完善。建立电煤期货市场，可为投资者提供新的投资工具，有助于煤炭产业吸收外来投资，合理利用社会闲置资金。

近几年，我国煤炭行业实施大企业战略初见成效，已经出现了几个大型煤炭生产企业，市场集中度有所提高。电力体制改革后，五大发电公司成为电煤的主要用户。大型冶金、建材和化工企业对市场的影响力较强，市场参与度较大。铁路和港口等物流企业能力提升较快，完全能够满足重点用户的需求。部分金融机构参与能源期货的积极性较高，创建电煤期货商品，推出电煤期货交易是煤炭经济发展的必然要求，也是引导电煤市场发展的一只“看不见的手”。

二、电煤期货开发的可行性

考察一个品种是否适合推出期货，主要考虑该商品的制约条件。因而，从电煤期货的可行性看，主要有几个方面：行业发展状况，即现货市场规模如何；市场中生产者、消费者及流通领域是否有充足的避险需求；商品是否具有价格风险，即价格是否波动频繁；商品的等级、规格、质量等是否比较容易划分；商品是否耐贮藏并方便运输。以下主要分析电煤的期货品种特性。

1、现货交易的广泛性及其对国民经济的影响。

电力是整个国民经济发展的动力。截至 2007 年底，全国发电装机容量达到 71329 万千瓦，其中，火电达到 55442 万千瓦，约占总容量的 77.73%，从电力生产情况看，全国全口径发电量达到 32559 亿千瓦时，其中，火电发电量 26980 亿千瓦时，约占全部发电量 82.86%。2007 年全社会用电量达到 32458 亿千瓦时，

同比增长 14.42%，增幅比 2006 年上升 0.26 个百分点。以上数字说明电煤的使用量较大且增长稳定，其所占的比重上升的趋势明显。

从供求的广泛性和从对国民经济发展影响的角度讲，我们认为电煤是一个可行的期货品种。

2、品质易于标准化和质量易于检验。

动力煤作为期货标的物主要问题在于煤炭的品质差别较大，不易于标准化。从期货的品质标准化和质量检验方面来说电煤也比较方便。

电煤质量指标的确定可以有两种方式：一是可以选取一种现货贸易量最大的品种作为基础品种确定质量指标，其它的品种相对于基础品种来进行品级的升贴水。为此，我们选择现货贸易量最大的发热量 5500 大卡以上的山西优混作为基础品种，而发热量在 6000 大卡以上的大同优混则对其进行品级的升水，发热量在 4800 大卡以上的开滦优混则相对于山西优混进行品级的贴水。二是像美国的煤炭期货一样，采取以发热量、水分、硫分等质量指标来对动力煤进行质量的界定，这样就大大放宽了电煤的范围，可以进行配煤，只要配煤达到要求的技术指标就可以。所以我们选取电站煤粉锅炉用煤的质量指标作为电煤期货合约标的物的质量指标。

3、现货交易价格波动频繁，有广泛的套保需求。

自 2003 年四季度以来，我国煤炭价格在多年平稳运行的基础上，出现了较快的恢复性上涨。以全国煤炭集散地秦皇岛的大同优混煤(热量值 6000 大卡/公斤，属于价格偏高的品种)为例，2004 年初的价格为 300 元左右，而到了 2004 年底的时候，价格已经涨到了 400 多元，在不到一年的时间中，价格上涨了近 40%；而同时期的普混煤的价格则上涨了 50%。今年年初在我国遭受雪灾之际，电煤价格的波动更是巨大。虽然煤炭坑口价上涨不大，价格的上涨主要都是集中在运费上，但毕竟是给相关的消费企业带来了一定程度的价格风险。面对剧烈变动的电煤价格，相关企业的渴望回避价格波动风险的愿望十分强烈，形成了广泛的套保客户基础，而且频繁波动的价格可以吸引大量的投机者。有了广泛的套保客户和投机者就可以大大增加市场的流动性，避免出现像美国期货市场那样流动性不足的问题。

不难看出，电煤的价格波动还是很剧烈的，频繁波动的价格也形成了广泛的现货商的套保需求。

4、物化性能稳定，易于运输，储藏较长时间不变质。

由于在期货交易中，从期货合约成交到进行实物交割，往往要持续1个月或几个月，而且有时期货商品还会放在交割仓库中反复进行交割，其存储期甚至长达一年或更久。这就要求期货商品必须能够长期存储，而且不易变质。电煤因为其物化性能比较稳定，露天存放长时间也不会变质。另外期货商品的实物交割是在符合一定条件的定点仓库中进行，这又要求期货商品还必须适于运输。

在运输方面，由于铁路运力的紧张，动力煤的运输受到一定的限制。由于煤炭单位价值低、重量大，而且我国动力煤产地集中在北方几省(山西，陕西和内蒙西部，即所谓的“三西”)，而需求则分散于全国各省，特别是东部沿海省份。消费与储量布局的逆向性，使得铁路成为煤炭运输的主力。煤炭运输占铁路总货运量的42%-45%，而全国生产的煤炭约有69%是通过铁路运输走向国内用户和港口集散地。“三西”的煤炭一般先经过铁路运输到北方七港(皇岛港、京唐港、天津港、黄骅港、青岛港、日照港和连云港)，然后在下水运输到东部沿海各省。目前铁路部门正在根据亿吨煤炭基地建设的进展，计划在10个左右的煤炭基地范围内，优化铁路建设，逐步实现客货分流，建设煤炭运输专线，建设与煤炭基地相适应的路网。我国铁路“十一五”规划中的电煤运输要建设以大同、神府、太原等十个煤炭外运基地为服务重点的铁路重载煤炭运输网，年运输能力争取达到18亿吨左右。这个数据比2003年增加一倍，今后6年平均每年要增加铁路运输煤炭1.4亿吨的水平，至2010年中国交通运输将达到初步适应的水平。

5、有众多的买方和卖方，不易被少数人控制和垄断。

我国煤炭企业市场集中度还是偏低的，所以供应方面基本不存在垄断的问题。至于需求方面，我国电力市场自2002年就形成了以五大发电集团为第一梯队的中央直属发电企业，以及由一批省级电力企业集团组成的一个竞争结构。截至2004年底，华能、大唐、华电、国电、中电投五大发电集团装机容量分别占到全国总装机容量的7.6%、7.6%、7.0%、6.4%、5.5%，五大集团装机容量之和占到全国总容量的34%，地方发电集团占65%左右。按照国际通行的行业前五大公司市场份额占总市场份额40%以上的垄断标准，我国电力企业在规模上远远没

有形成垄断。虽然五大电力集团占了 1/3 左右的市场份额，但是如果从期货合约持仓量限制方面进行严格控制，还是完全可以避免出现需求垄断的。

6、价格波动充分市场化。

2007 年国家发改委已经作出全面放开煤炭价格的决定，这样电煤期货最大的障碍已经不再存在。

煤炭价格受多种因素的影响在不断地波动，但是近几年来煤炭整体价格是上升的。对于电煤，我们可以得出如下几个结论：煤炭价格受多种因素的影响不断波动，尤其是受季节性供求关系的影响较大，每年随着冬季用煤高峰的来临，煤价会在 8、9 月份逐渐上升，与夏季用煤高峰和冬季用煤高峰来临之前相比，它对价格的影响并不十分明显。

煤炭价格有时候受其它因素，如库存和运输的影响，会丧失季节性需求对价格的影响，波动并不明显，如 2006 年大同优混煤价波动很大，出现反季节波动。

煤炭价格的变动将会使消费者不断的调整库存量，消费者主要根据煤炭价格变动趋势的预测和自身的库存能力来调整其库存，无论是消费者还是港口库存量改变都将影响到煤炭价格，主要是通过影响供求关系来影响煤炭价格的。2005 年 5 月中国煤炭市场出现拐点就是煤炭价格变动引起其库存量变动，库存量变动又进一步影响到煤炭价格。

三、电煤期货市场的建设

1992 年 12 月 6 日，由煤炭部、国内贸易部和上海市政府共同组建的上海煤炭交易所正式开业。会员单位包括煤炭生产、物流、消费和金融服务的近百家企业。交易机制为集中交易、公开竞价、平等协商、统一结算。交易方式为公开喊价和计算机自动撮合。交易品种为烟煤、无烟煤和洗精煤。合约品种为现货合约、隔月合约、中期合约和远期合约。交货方式为水陆联运(抵岸)、铁路直达(到站)和场地交换。但由于种种原因，却始终未能推出煤炭标准化期货合约和期货、期权交易。

当时一天之内的价格波动幅度也要远远大于现在的期货交易品种。非法倒卖合同、转手抬价行为猖獗，多空逼仓、联手操作更是频频发生。约一年半后，当时的国务院证券委员会便发出通知，要求停止煤炭期货交易，该交易所被迫关闭。

期货市场作为一种高级的市场组织形式，是现货市场的延伸，它的根本作用在于帮助现货市场平稳运行，规避违规交易和价格剧烈波动造成的风险。电煤期货的顺利推出取决于风险控制和交割等问题的解决。

表1 合约交易保证金逐级提高比例

合约挂牌之日起	5%
交割月前第二月的第十个交易日起	10%
交割月前第一月的第一个交易日起	15%
交割月前第一月的第十个交易日起	20%
交割月份的第一个交易日起	25%
最后交易日前二个交易日起	30%

注：X表示某一月份合约的双边持仓总量，单位：手

表2 交易保证金收取标准

$X \leq 1000$ 万	5%
$1000万 < X \leq 2000$ 万	8%
$2000万 < X \leq 3000$ 万	10%
$X > 3000$ 万	12%

表3 北方七港历年煤炭一次下水量(万吨)

总计	13781	13392	13702	14957	18885	22250	24398	26503	31600
秦皇岛	6548	6191	6204	6973	8378	10007	9792	10959	13500
比例%	47.5	46.2	45.3	46.7	44.4	45.0	40.1	41.3	42.7

注：一次下水量包括外贸煤炭

表4 我国煤炭市场运输工具及其载重量 单位：吨

公路	卡车	30-80吨/车
铁路	火车	60吨/车箱 41-46车箱/列
河运	驳船/轮船	600-1000吨/船
海运	轮船	万吨以上/船 (10万吨的也有)

资料来源：兖州矿务局

1、电煤期货交易的风险控制

(1) 保证金制度设计

结合我国煤炭现货市场的实际情况及国内期货市场的发展状况，煤炭期货应实行严格的保证金制度。该制度既根据合约持仓量调整交易保证金，又在合约临

近交割月份分阶段调整交易保证金标准，而且，交易所还可以根据合约价格波动情况临时调整交易保证金。分为以下三个方面：

① 最低交易保证金。在借鉴国内其他商品期货保证金比例的基础上，综合考虑煤炭本身的价格特性，包括未来中长期的价格走势，短期价格波动幅度来确定煤炭期货的涨跌停板幅度分析如下：

虽然煤炭和燃料油同属于能源期货，但是燃料油的价格基本上是国际定价，受到国际上经济、政治、甚至军事等诸多因素的影响，波动较为剧烈。而煤炭的价格波动远不如燃料油的波动剧烈。考虑到国内的其他商品期货像铜、铝、天然橡胶保证金比例为 5%，因此，在本着活跃交易，增强流动性的前提下，煤炭期货保证金初步定为 5%。一般月份 5%的保证金比例，既有利于控制风险，又保证煤炭期货有一定的波动空间，能够吸引中小投资者的大量参与，增强市场的流动性。

② 分交易时间段逐步提高煤炭期货的交易保证金。煤炭期货合约进入交割月份前一个月后，交易所将逐级提高合约交易保证金(见表 1)，引导投资者转向远期合约进行交易，还能提高拟进行实物交割的投资者的履约能力，避免交割月份出现较大风险。

(2) 限仓制度设计

限仓制度，是期货交易所为了防止市场风险过度集中于少数交易者和防范操纵市场行为，对会员和客户的持仓数量进行限制的制度。为了使合约期满日的实物交割数量不至于过大以至于引发大面积交割违约风险，一般情况下，距离交割期越近的合约月份，会员和客户的持仓限量越小。限仓实行以下基本制度：某一月份合约在其交易过程中的不同阶段，分别适用不同的限仓数额，进入交割月份的合约限仓数额从严控制；采用限制会员持仓和限制投资者持仓相结合的办法，控制市场风险；套期保值交易头寸实行审批制。

(3) 强行平仓制度

由于采用“每日无负债”结算制度，因此当会员对于煤炭期货合约交易保证金不足，导致结算准备金低于交易所规定标准，或者会员和客户煤炭期货合约持仓量超过交易所规定限额时，交易所为了控制市场风险，将对相关会员和客户的煤炭期货合约实行强制平仓。

（4）涨跌停板制度设计

尽管我国期货市场已经处于规范发展的新阶段，但整个市场的信用体系尚不完善，市场投资主体中投机者的比例较大，期货价格的剧烈波动会带来较大市场风险，因此涨跌停板制度在很大程度上可以控制这种风险。

涨跌停板的设计要遵循以下几个原则：合约涨跌停板幅度应能够满足价格波动的需要。涨跌停板幅度应略小于保证金标准，以有效控制当日价格波动的风险。尽量避免连续三个同方向涨跌停板的出现。当市场价格连续出现 3 个同方向涨跌停板时可采取强制减仓等风险处理措施。电煤期货合约涨跌停板幅度为合约上一交易日结算价的 3%。煤炭期货合约连续出现同方向涨跌停板后，相应的保证金比例既涨跌停板幅度也应做相应调整。

2、电煤的交割

（1）交割地

商品期货的交割一般分为单一交割和多点交割。单一交割地的优势在于价格透明，交割制度简单且易于理解。缺点是地点过于集中，将不能满足多个区域的企业交割要求，异地客户参与交割的成本过高。同时交割地点过于集中，不能产生全国性的指导价格。多点交割是同时选择两个或两个以上的交割地。多点交割在引导物流和传导价格方面有较大的优势，提高期现货的价格收敛性，使期货准确反映现货的价格。缺点是异地升贴水难以确定，设计不好将扭曲价格，打破交割平衡，对一方有利，一方不利。设立异地交割仓库，也会加大管理难度。

目前全国各地煤炭价格由于运输等其它因素而导致差异较大且波动不规律，不同地区的升贴水难以确定。国外经验表明，如果一地现货流通量所占的比例较大，则可选一地。因此，在可供交割的实物量比较充裕的情况下，电煤期货的交割地应尽可能地选在一个相对集中的地点或某一集中的区域。该地点应位于发生现货最大贸易量的流动之中，尽可能避免现货的逆向流动。定为交割地点，还要具备可靠，有保障的交通、仓储条件，能够满足特殊情况下发生的大量交割的需要。

因而，定秦皇岛等北方七港（主集散地）、大同（主产地）作为交割地点。

秦皇岛是我国最主要的煤炭集散地。大秦线是从大同到秦皇岛的一条重载煤运专线，纵贯山西、河北两省，北京、天津两市，全长 653 公里。主要承担晋北

地区、内蒙古西部、陕西北部等地区煤炭的外运任务，担负着全国六大电网、五大发电公司、380 多家主要电厂、10 大钢铁公司和 6000 多家工矿企业的生产用煤和出口煤炭运输任务。煤炭运量占全国铁路煤运总量近七分之一，用户群辐射到 15 个国家和地区，26 个省、市、自治区。大秦线年设计运输能力 1 亿吨，2002 年达到 1.0340 亿吨，2003 年达到 1.2168 亿吨，2004 年达到 1.53 亿吨，2005 年截至 8 月底，大秦线货物发送量完成 13078.92 万吨，同比增运 2575.54 万吨，增长 25%。而且大秦线 2005 年进行的 2 亿吨改造已经完成，2005 年运输将完成 2 亿吨，2006-2007 年要达到 3 亿吨，到 2009 年最终实现 4 亿吨的运量水平。这将进一步提高大秦线的地位。

2003 年，北方七港煤炭下水量共 2.7178 亿吨，其中，秦皇岛港 1.0961 亿吨，京唐港 0.1234 亿吨，日照港 0.239 亿吨，连云港 0.1485 亿吨，分别占总下水量的 40.3%、4.6%、24.7%、11.5%、4.5%、8.8%和 5.5%。北方七港历年煤炭一次下水量如表 3：

从上述数据可以看出，秦皇岛近 10 年来的煤炭下水量所占的比例比较稳定，保持在 40%多的水平上。随着 2005 年秦皇岛港已形成 1.5 亿吨设计输出能力和大秦线 2005 年 2 亿吨改造的完成，预计秦皇岛港煤炭下水量占北方七港乃至全国的比例会进一步的提高，其北煤南运的枢纽地位将更加突出。因此，从流通数量上来说，秦皇岛是北煤南运的主要下水港，作为交割地点完全能够满足期货市场的交割要求。秦皇岛目前已经成为全国煤炭交易中最为活跃的城市之一，汇集了大量的煤炭供应商、需求者以及中间商，使得当地的煤炭价格在全国具有明确的主导力，价格信号准确真实，这为期货市场的发展提供了良好的现货基础。

山西是我国的最主要的煤炭产地，2004 年产煤 49297 万吨，产量占全国的 25%，大同则是山西省最大的煤炭生产地，2004 产量达到了 8210 万吨。作为我国最重要的煤炭城市，大同在上世纪 50 年代末煤炭产量就突破 1000 万吨，90 年代中期达到最高 8607 万吨。直到上世纪 90 年代末，大同矿务局一直是全国最大的煤炭生产企业，至 2001 年底累计生产原煤 10.2 亿吨，从 1980 年至 2001 年，大同市累计输出原煤 14 亿吨，向京、津、唐地区输电 1000 亿千瓦时，并向欧洲、亚洲、美洲等 20 多个国家和地区出口优质动力煤 1.45 亿吨。作为我国历史悠久的煤都，大同有着发达的陆路交通、大量的现货贸易、发达的仓储条件以

及方便的质检设备。我国最重要的运煤通道的大秦线(大同-秦皇岛)的起点就是大同,丰沙大线(丰台-沙城-大同)的终点也是大同,陕北、内蒙的大部分煤炭经丰沙大线运到大同,然后在经由大同运往北方七港下水。

(2) 电煤期货交割升贴水的确定

从电煤的七个质量指标可以看出,除了发热量和挥发分外,其它指标的数值都是一样的,所以我们可以选取消费量最大的一个电煤配煤品种,以其质量指标作为基础,以其他品级的动力煤发热量和挥发分不同而造成的价格上的差别对比进行品级的升贴水。具体升贴水的确定可以参照同一地点较长一段时间不同动力配煤品种的价格差距来确定。

以山西优混为质量标准的等级升贴水的确定。以秦皇岛三种电煤的价格为标准,考察一定时间范围内这三种动力煤的价格差距,从而确定大同优混和开滦优混品级的升贴水。

不同交割地升贴水的确定。对于同一品种在不同地点的升贴水,其差别主要是运费,根据运费在不同地区电煤期货价格中的比例,结合较长一段时间内价格波动情况进行量化。

(3) 交割方式

目前国内外商品期货中采用的交割方式主要有:期货转现货和滚动交割。电煤交割方式确定为期转现和滚动交割。

实行期转现交割方式。现货交易由买卖双方一对一协商达成,双方拥有对商品质量、交货地点、交易时间的选择权,根据各自的喜好和需求自由确定,因此在现货市场交易的商品往往具有非标准化特征。而期货交易的买卖双方事先并不确定,双方不再拥有对一些非普遍性商品的选择权,交易物是具有普遍性的商品,具有质量标准化、地点标准化的特点。在这种情况下,个性化的现货需求与标准化的期货标的存在着一定的差异。为了适应现货市场的复杂性,给予现货保值者更多的选择权,需要在期货市场交割制度设计中作出相应的调整,适当放松实物交割条款的限制,期货转现货制度即应运而生。

我国是煤炭生产和消费的大国,其产量和消费量都居于世界的前列。由于我国的煤炭生产范围广泛,各地的地质等条件的不同,导致我国各地生产的煤炭差异较大。发电、冶金、建材、化工等不同行业对煤炭的质量要求也有所不同。为

了尽可能的贴近现货需求，给予现货商在时间、地点、交易商品等方面更多的选择权，以满足他们的保值需求，因此引入期转现。

实行滚动交割方式。我国 2004 年煤炭年产量已经高达 19.56 亿吨，2005 年原煤产量达到 21 亿吨。从预期的投资主体结构、现货流通方式和流通数量等因素来看，采用一次性交割方式很容易带来短期内卖方资金负担较重、库容压力过大、货物流动过于集中等诸多问题。相比之下，滚动交割能够有效地补充和完善集中交割方式的不足，更加贴近现货贸易流通的惯常做法，因此，建议采用滚动交割方式。

采用滚动交割和期转现交割相结合，使得期货交割制度的设计更加贴近现货习惯，买卖双方可以交易，再期货市场中的操作更加灵活多样，从而增强了广大现货商们参与期货交易的积极性。

(4) 交易单位 (50 吨/手)

符合现货交易习惯是期货交易所确定最小交易单位的前提条件。

不同的货运交割地点往往采用不同的运输工具，在煤炭交易规模较大的情况下，我们可以根据运输工具的载重量确定标准单位。我国现阶段的运输工具主要载重量如表 4：

秦皇岛的煤炭是通过大秦线运输的，火车运输单位为 60 吨/节，一列火车的载重量一般是 2800 吨左右。天津港船舶平均载重量为 1.69 万吨，其中最大的到港船舶 17 万 DWT，5000 吨级以下船到港航次最多，3.5 万吨级船承运比重最大，2-7 万吨级船承运比重高达 76.7%，是主力到港船型，但是近几年天津港煤炭到港船型大型化趋势明显。交割单位以 20 手，即 1000 吨为单位，完全符合交易者平时的运输习惯。

以 30 万千瓦火电机组为例，我国 2004 年火电设备平均利用小时达到 5988 小时，发电标准煤耗为 350 克每千瓦时，标准煤转化系数为 1.5，这样计算出 30 万千瓦火电机组每年消耗标准电煤 943110 吨，折合每天 2584 吨，平时的安全库存为 15 天，夏季和冬季的安全库存为 30 天，以每次采购 15-30 天库存计算，每次采购量为 38758-77516 吨，每 20 手即 1000 吨为交割单位，即每次采购 40-80 手左右即可，完全符合他们平时的采购习惯。

煤炭期货虽然在我国曾经有过尝试，但对于大多数投资者而言，煤炭是一个较为陌生的品种，需要有一个认识过程。同时，我国期货市场中小散户的比例很高，降低进入门槛可以吸引更多的中小投资者入市交易，增加该品种的活跃程度。这也是吸取了美国阿巴拉契煤炭期货流动性不足的教训。因此我们把煤炭期货交易单位定为 50 吨/手，每手合约价值 20000 元左右，这大大降低了参与煤炭期货交易的门槛，增加了市场的流动性，有利于真实价格的形成。

我国上市的燃料油期货在这方面做的就比较好。为了适应现货市场的交易习惯，燃料油期货的交割单位设为 10 手的整数倍，方便了现货企业进行交割。这样小额的交易单位，再辅以大额的交割单位就构成了燃料油期货前松后紧的合约特征。这在保证合约流通量的同时，也很好限制了合约的过度投机，兼顾了期货和现货两个市场的特征要求。例如在芝加哥期货交易所的农产品交易当中，60% 的交易是属于套期保值的交易，30% 的交易是属于投机型的交易。正是这两种交易的组合使 CBOT 形成价格的公开平台，市场才具有足够的深度和紧密性。显然，相比之下国内期货市场呈现出的是一种套期保值不足而投机则有些过度的局面。

(5) 交割月份 1-12 月(春节月份除外)

电煤需求的季节性特征较为明显。夏季的 7、8 两个月份和冬季的 11、12 两个月份电量需求明显高于其他月份，主要原因在于夏季的高温使得空调等降温设备的用量增大，进而带动了电量需求的加大；冬季电量需求也较高，主要是采暖设备用电增多造成的。理论上电煤的安全库存为 2-4 个星期，但是由于运输的问题，一般电厂达不到这一安全库存。尤其是在夏冬两季，很多电厂库存仅够维持一星期左右。

综合以上我国电煤现货市场的情况，尽管电煤需求的季节性比较明显，但是电煤各月需求的绝对量很大，因此最好将煤炭期货合约 1-12 个月循环挂盘(春节月份除外)。

1—12 月循环挂盘(春节月份除外)，是吸取了燃料油的经验。燃料油一年的合约月份为 11 个月，每年的春节月份没有合约，像铜铝每年 12 个月份都有合约，但春节所在的月份大多没有持仓，没有成交量，我国春节放假时间较长，市场大多不会关注春节月份的合约，所以动力煤煤炭交割月份像燃料油这样设置是合理的。

四、结论

煤电之争作为延续多年的矛盾，双方的分歧越来越大，电煤合同签订率越来越低，最终都是以政府进行宏观计划调控告终。这种状况长期持续下去，将严重影响我国国民经济的平稳运行，影响到人民的正常生活。因此有必要将电煤交易进行市场化改革。

开展电煤期货交易，推出煤炭价格指数，有利于形成合理煤价，有助于市场经济的建立完善和实现煤炭战略储备。建立电煤期货市场，为投资者提供了新的投资工具，有助于煤炭产业吸收外来投资，合理利用社会闲置资金；有助于避免诸如黑市交易、协议定价、行政手段等非市场化操作手段的介入，促使电煤进一步走向真正的市场化流通，消除非市场化因素带来的市场不公平；有助于促使流通体制的通畅，便于资源的合理配置；有助于形成我国自己的定价中心，提高我国在国际贸易上的定价话语权。

电煤交易的基本条件已经成熟，只要对电煤期货交易的风险控制、交割等技术性问题进行深入研究，基本可以保证电煤期货交易的有效运转。

（责任编辑：姚德良）