采掘/煤炭开采

2013 年 9 月 18 日

中性

相关研究

政策引导毁灭供给 中国煤炭去产能必由之路

——煤炭行业深度研究

- **供需错配是产能过剩的原因，创造需求与毁灭供给是产能去化的两条出路。**产能过剩从根本上说是供需之间的错配带来的动态不均衡。因此，解决产能过剩只有两条途径：创造需求或毁灭供给。从这个意义上来说，存在两类不同的产能去化路径：一类是创造需求视角下，追求需求增速大于供给增速的相对去产能；一类是毁灭供给视角下，产能绝对规模收缩的绝对去产能。

- **美国煤炭行业产能去化经验：能源消费结构调整导致供需短期错配，提升产业集中度收窄供给弹性，支持出口创造需求，实现供需关系修复。**美国煤炭行业的产能去化具有阶段性特征，且产能去化阶段与能源消费结构调整的阶梯型特性相互匹配。在能源消费结构调整期，燃气机组对燃煤机组的替代过程中，小煤矿逐渐退出煤炭行业，市场与政策的双重调节促使行业集中度提升从而降低了供给弹性，从中长期解决了需求略有好转情况下产能的过度释放。在平台期，受欧洲高气价影响，美国煤炭积极扩大出口欧洲市场，同时谋求向亚洲地区输送。创造出口需求承接供给弹性收窄，美国煤炭行业成功实现产能相对去化，ROE 水平回升至 15%。

- **美国钢铁与日本钢铁产能去化经验：经济转型导致长期错配，毁灭供给实现产能绝对去化。**美国钢铁与日本钢铁业产能去化均以经济转型为背景，美国工业化的完成与日本的结构性萧条构成产能去化的趋势性条件，毁灭供给成为行业产能去化，修正长期供需关系的唯一路径。同时，美国钢铁行业面临的日本低成本钢材进口冲击与日本钢铁行业面临的石油危机和尼克松冲击，成为产能快速去化的催化剂。但产能去化过程中政府态度的差异性导致二者产能去化的效果差异：美国政府采取阶段性贸易保护扶持钢铁，导致行业产能去化不彻底，行业盈利能力始终在低位徘徊；日本钢铁行业通过“减量经营”政策督促产能淘汰，日本钢铁行业盈利能力在产能的快速淘汰后很快出现回升。

- **中国长期经济转型叠加能源消费结构调整双重压力推动煤炭行业去产能，进口煤冲击或为去产能的催化因素。**我国经济面临长期转型压力，经济增速下台阶与投资拉动贡献的降低导致中上游供需长期错配。同时，本届政府对节能环保的要求导致能源消费结构进入调整期。经济结构转型叠加能源消费结构调整导致产能面临绝对去化压力。沿海大量进口煤的冲击将有望加速产能规模去化进度。

- **借鉴美国经验，我国产能去化需要政策干预，但各省方式略有差异。**1、我国煤矿投资回收期较长导致退出难度加大，产能去化需要政策推动。2、供需区域半径影响去产能方式，距离消费地越近越需要使用行政手段。因此，安徽河南需强制小煤矿关停，内蒙可以更多通过市场手段。3、温和税收政策仅能改变产量增速，不能改变产量变动方向，因此，行政命令与财税手段需要高力度，从而促进行业产能快速去化，从而实现盈利能力和景气度的回升。

证券分析师
刘晓宁 A0230511120002
liuxn@swsresearch.com
陈超 A0230513080002
chenchao@swsresearch.com

联系人
陈超
(8621)23297818×7425
chenchao@swsresearch.com

地址：上海市南京东路 99 号
电话：（8621）23297818
上海申银万国证券研究所有限公司
http://www.swsresearch.com

本公司不持有或交易股票及其衍生品，在法律许可情况下可能为或争取为本报告提到的公司提供财务顾问服务；本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的上市公司所发行的证券或投资标的，持有比例可能超过已发行股份的 1%，还可能为或争取为这些公司提供投资银行服务。本公司在知晓范围内履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询。客户应全面理解本报告结尾处的"法律声明"。

投资案件

投资评级与估值

从长期来看中国煤炭产能将面临中长期盈利压力，行业盈利下行趋势中短期难以逆转，产能绝对去化趋势形成，小煤矿将逐步关停并退出市场。因此，给予行业“中性”投资评级。而在此轮产业供需调整中，产业集中度有望提升，行业面临重新洗牌，具有长期生存和盈利优势的大集团有望胜出。长期继续看好中国神华和潞安环能。

关键假设点

中国经济增速下台阶，增长方式逐步转变，投资对 GDP 贡献能力减弱。能源消费结构调整逐渐开始，当前正处于调整的平台期，预计 17 年之后新能源机组的大量投产，能源消费结构进入快速调整期。低成本进口煤炭冲击问题将持续存在。

有别于大众的认识

供需的错配是长期错配还是短期错配：关键在于经济转型与否。

经济转型常常带来结构性萧条行业的供需长期趋势性错配，在这种长期趋势背景下，短期的事件性冲击将加速产能去化过程。长期错配必须毁灭供给，政府作用影响效果。在经济转型下的长期供需错配发生时，毁灭供给是唯一路径，此时如果同时具有较强的外部冲击（如低成本进口冲击）产能去化的过程将得到加速。同时，政府支持产能收缩产能去化进程加快，盈利有望快速回升，政府政策性扶持产业，产能去化进度放慢，盈利回升较难。

短期错配产能相对去化，收缩供给弹性，创造新增需求。短期错配常常伴随着结构的调整期与平台期的交替出现，供需关系的修正阶段决定修正效果。短期错配是在经济增长动力不变的情况下，行业内部供需的结构性微调，一般表现为供给增速相对稳定而需求增速下降。因此，解决短期供需错配问题的去产能不要求产能绝对规模的下降，而可以通过创造需求的方式实现需求增速大于供给增速，使产能利用率回归合理区域。美国煤炭行业在能源消费结构调整期收缩供给弹性，在平台期创造需求，这样的修正顺序一方面使供给弹性收缩阻力较小，另一方面，也实现了在相对稳定的平台期行业盈利能力的抬升。但由于新需求的创造受多方面因素影响，因此需求创造的时机不具备可选择性。

我国煤炭产能需要绝对去化，由于投资回收期较长因此产能去化需要政策进行干预。根据美国经验，距离消费地越近的产煤省越需要政策干预，因此安徽河南需要政府主导小煤矿关停，而内蒙则能够以市场为主导，政策做监督关停小煤矿。山西陕西产能去化压力大，温和税收政策仅能改变产量增速，不能改变产量变动方向，因此，行政命令与财税手段需要高力度，从而促进行业产能快速去化，从而实现盈利能力和景气度的回升。

目 录

1. 美国煤炭产能相对去化：收缩供给弹性，创造出口需求 5

1.1 能源结构阶梯式调整，煤炭需求加速替代 5

1.2 燃气机组优势 2020 年丧失，煤炭需求增速再次回归 8

1.3 集中度提升收窄供给弹性，出口创造新需求 11

1.4 产能相对去化关键在于过程调整的阶梯型匹配 15

2. 产能绝对去化：结构转型和外部冲击 16

2.1 美国钢铁——工业化结束叠加外部成本冲击 16

2.2 日本钢铁——经济转型遭遇出口危机 19

3. 短期错配相对去化，长期错配毁灭供给 21

4. 中国煤炭产能去化之路——政策引导绝对去化 24

4.1 投资增速下降，产能释放刚进尾声 24

4.2 长期经济下台阶，能源消费结构调整，进口煤冲击催化 25

4.3 供需半径影响去产能方式，产能去化需政策干预 29

4.3.1 产能去化：供需区域半径影响方式 29

4.3.2 中国煤炭产能去化：政策干预必不可少,各省路径略有不同 32

图表目录

图 1：美国主要能源消费结构变迁（%） 5
图 2：能源结构 2 次阶梯式下降 5
表 1：美国 2013-2016 年装机规划：燃气机组仍大幅增长 6
图 3：美国发电领域不同能源装机（%） 7
图 4：2002 年燃气机组装机超越燃煤机组 7
图 5：美国电力行业耗煤占比（%） 7
图 6：美国电力耗煤及增速（单位：千短吨、%） 7
图 7：天然气产量（单位：MMcf） 7
图 8： 美国天然气井数量（单位：个） 7
图 9：美国 2012-2016 年新增装机 7
图 10：美国 2012-2016 年淘汰装机 7
图 11：美国电力行业购气成本（单位：USD/TCF） 8
图 12：分区域燃煤机组成本（USD/MMBTU） 9
图 13：分区域燃气机组成本（USD/MMBTU） 9
图 14：美国分燃料机组发电量 10
图 15：美国分类机组产能利用率 10
表 2：美国燃煤燃气机组单位排放 10
图 16：EIA 美国电力装机预测，2020 年煤电装机再次增长 11
表 3：博地能源 1983-2011 年煤炭资源兼并重组事件 12
图 17：产量扩张增速下降（单位：万短吨、%） 12
图 18：煤矿数量下降，小煤矿数量 大幅减少 12
图 19：私营产量收缩集团扩张（单位：万短吨） 13
图 20：小煤矿产量增速波动较大（%） 13
图 21：美国电力需求预测 13
图 22：美国煤炭出口量及增速（单位：万短吨、%） 14
图 23：按国家出口占比（%） 14
图 24：出口欧洲增速与欧元制造业指数相关性较低 15
图 25：美国煤炭出口欧洲量及增速（%） 15
图 26：欧洲与美国天然气价（单位：$/mmbtu） 15
表 4：美国煤炭去产能与能源结构调整的阶梯型匹配 16
图 27：美国钢铁产能利用率（单位：%） 17
图 28：美国粗钢产量及增速（单位：千吨、%） 17
图 29：美国固定资产投资增速（单位：%） 17
图 30：美国 GDP 增速（单位：%） 17
图 31：美国与日本吨钢完全成本对比（单位：美元/吨） 18
图 32：美国 1974-1983 年钢材进出口（单位：MT） 18
图 33：1974-1983 美国钢铁行业 ROE（%） 18
图 34：美国 1974-1983 钢铁业长期贷款与净利润 18
（单位：百万美元） 18
图 35：1974-1983 美国钢铁从业人数 18

（单位：千人）..... 18
图 36：日本 GDP 增速（%）..... 20
图 37： 1960-1986 日本钢铁产能利用率（%）..... 20
表 5：日本通商产业省结构性萧条应对措施..... 20
图 38：日本粗钢产量及增速（单位：百万吨、%）..... 21
图 39：日本 1996-2012 产能利用率（%）..... 21
图 40：日钢铁企业数及从业人数（单位：家、人）..... 21
图 41：日钢铁行业盈利情况（%）..... 21
表 6：美日煤炭钢铁行业产能去化背景及方式对比..... 23
图 42：GDP 支出法投资消费增速（%）..... 24
图 43：GDP 支出法三大需求贡献率（%）..... 24
图 44：采掘业固定资产投资于社会固定资产投资增速..... 25
图 45：煤炭新增产能与投资增速（单位：万吨；%）..... 25
图 46：煤炭行业亏损比例（单位：%）..... 25
图 47：GDP 增速与能源消费弹性（单位：%）..... 26
图 48：工业增长贡献率（单位：%）..... 26
图 49：2012 年能源消费结构..... 27
图 50：规划 2020 年能源消费结构..... 27
图 51：2009-2013 我国煤炭进口量及增速..... 28
图 52：2012 进口煤炭来源占比（单位：%）..... 28
表 7：中国及主要进口国煤炭成本测算..... 28
图 53：内蒙古煤炭累计产量..... 29
图 54：内蒙古煤炭月度产量（单位：%）..... 29
图 55：伊利诺州集中度提升促进产量控制（单位：万短吨、%）..... 30
图 56：皮博迪煤矿分布..... 30
图 57：美国主要产煤州私人煤矿数量变动幅度（单位： %）..... 30
图 58：美国主要产煤州私人煤矿产量变动幅度（单位：%）..... 30
表 8：美国煤炭调入调出州煤炭价差（单位：美元/吨）..... 31
图 59：主要产煤州主动关停煤矿占比（单位：%）..... 31
图 60：主要产煤州政策性关停煤矿占比（单位：%）..... 31
表 9：我国煤炭上市公司投资回收期（单位：元/吨）..... 32
表 10：美国主要产煤州税收政策..... 33
图 61：美国主要产煤州集团矿井产量（单位：万吨）..... 34
图 62：主要产煤州小煤矿产量（单位：万吨）..... 34
图 63：美国主要产煤州煤炭产量（单位：万短吨）..... 35
图 64：美国 2011 年各州煤炭产销匹配..... 36
图 65：中美主要产煤省/州煤炭外调情况对比：（单位： %）..... 36
表 11：中美主要产煤区情况比对..... 37
图 66：印第安纳私营与集团煤矿数量及活跃程度（单位：家、%）..... 38
图 67：伊利诺州私营与集团煤矿数量及活跃程度（单位：家）..... 38
图 68：怀俄明州私营与集团煤矿数量及活跃程度（单位：家、%）..... 38
图 69：西弗吉尼亚私营与集团煤矿数量及活跃程度（单位：家、%）..... 39
图 70：肯塔基州私营与集团煤矿数量及活跃程度（单位：家、%）..... 39

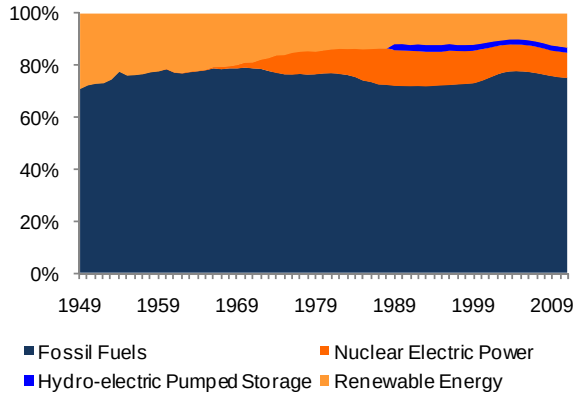
产能过剩从根本上说是供需之间的错配带来的动态不均衡。因此，**解决产能过剩只有两条途径：创造需求或毁灭供给**。从这个意义上来说，存在两类不同的产能去化路径：一类是创造需求视角下，追求需求增速大于供给增速的**相对去产能**；一类是毁灭供给视角下，产能绝对规模收缩的**绝对去产能**。新一届政府转型思路下，中国中上游行业产能中长期过剩已成不争的事实。脱离一些短期因素（如进口冲击及库存周期等），我们从历史经验与国际比较出发，将注意力集中于中长期视角下中国煤炭行业供需格局中产能去化的路径选择。

1. 美国煤炭产能相对去化：收缩供给弹性，创造出口需求

1.1 能源结构阶梯式调整，煤炭需求加速替代

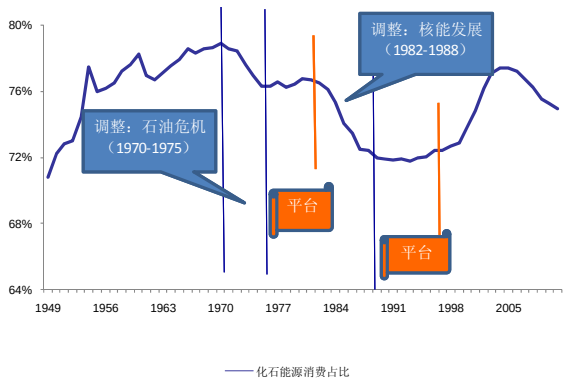
能源消费结构调整的主要动力来源于替代能源的技术革新与产能建设周期，在此过程中环保政策或外部冲击仅起催化作用。1970 年美国颁布《空气洁净法案》，同时美国经历第一次石油危机，我们观察到在美国化石能源消费占比自 1970 年开始出现 2 次显著下降，其中 1970-1975 年受石油危机影响，1982-1988 年主要得益于核电的大发展。1988 年出于安全因素美国降低核电在能源消费结构中的占比， 1988-2003 年由于其他能源替代技术尚不成熟，化石能源消费占比再次提升。但出于能源替代边际效用递减的原因，能源消费结构的调整呈现阶梯型特征，即一种因素带来的能源消费结构变迁仅能带来 5-7 年的快速调整，此后即进入对称的 5-7 年的平台期，直至下一技术和替代能源建设完成。预计下一平台期可能来自发煤/气比价关系下降后，燃气机组成本优势的集体丧失。煤电机组装机有望回升。

图 1：美国主要能源消费结构变迁（%）



资料来源：EIA，申万研究

图 2：能源结构2次阶梯式下降



资料来源：EIA，申万研究

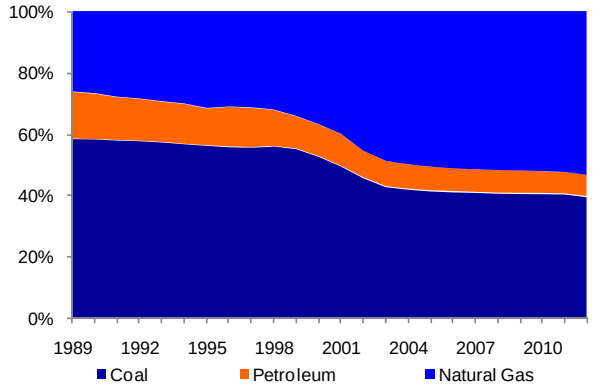
燃气机组投产高峰迎接天然气产量爆发式增长，加速替代煤炭需求。美国煤炭在需求端主要在电力行业与替代能源重合，因此煤炭需求的替代主要反映在发电领域。1999-2003 年燃煤机组装机占比大幅下降，燃气机组装机占比在 2002 年首次超过燃煤机组。此后，页岩气产能的逐步释放带来国内天然气量的大幅提升，2004-2012 年美国天然气产量复合增速 4.7%，12 年天然气产量增速达到 4.7%，燃气机组利用率逐渐提升。

表 1：美国2013-2016年装机规划：燃气机组仍大幅增长

	Generator Additions		Generator Retirements		Net Capacity Additions	
Energy Source	Number of Generators	Net Summer Capacity	Number of Generators	Net Summer Capacity	Number of Generators	Net Summer Capacity
2012-2016						
U.S. Total	952	76,616	416	34,152	536	42,464
Coal	21	8,336	170	25,490	-149	-17,153
Petroleum	22	1,001	62	2,657	-40	-1,656
Natural Gas	244	36,614	124	4,975	120	31,639
Other Gases	1	3	1	4	--	-1
Nuclear	2	2,222	--	--	2	2,222
Hydroelectric Conventional	39	1,404	40	1,008	-1	396
Wind	149	15,102	--	--	149	15,102
Solar Thermal and Photovoltaic	322	10,097	--	--	322	10,097
Wood and Wood-Derived Fuels	16	652	--	--	16	652
Geothermal	23	642	--	--	23	642
Other Biomass	104	403	19	18	85	385
Hydroelectric Pumped Storage	2	42	--	--	2	42
Other Energy Sources	5	79	--	--	5	79

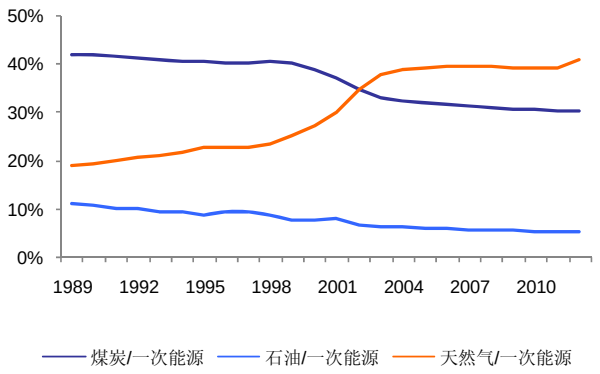
资料来源：EIA，申万研究

图 3：美国发电领域不同能源装机（%）



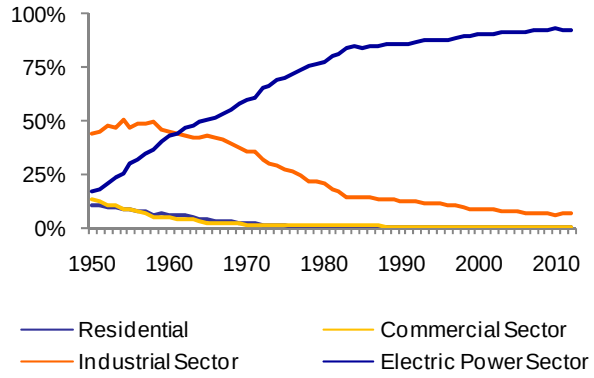
资料来源：EIA，申万研究

图 4：2002年燃气机组装机超越燃煤机组



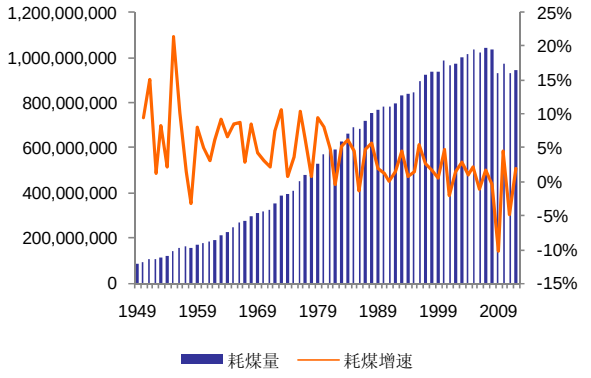
资料来源：EIA，申万研究

图 5：美国电力行业耗煤占比（%）



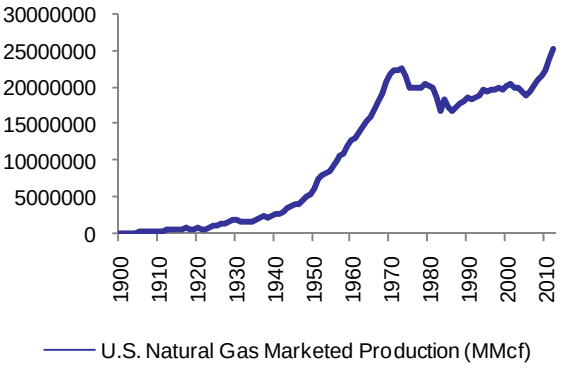
资料来源：EIA，申万研究

图 6：美国电力耗煤及增速（单位：千短吨、%）



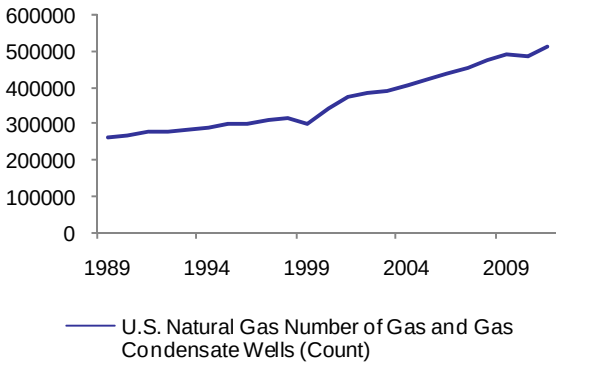
资料来源：EIA，申万研究

图 7：天然气产量（单位：MMcf）



资料来源：EIA，申万研究

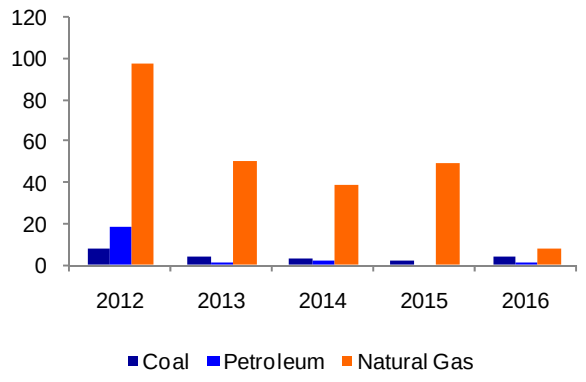
图 8： 美国天然气井数量（单位：个）



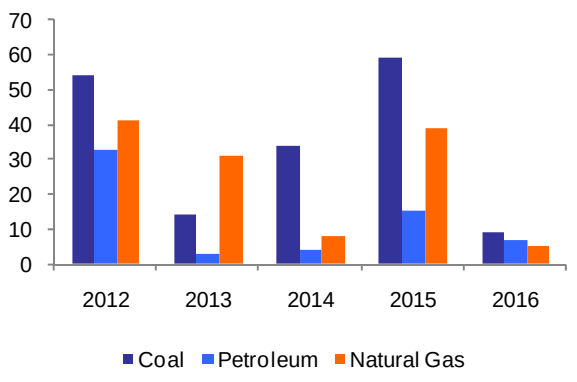
资料来源：EIA，申万研究

图 9：美国2012-2016年新增装机

图 10：美国2012-2016年淘汰装机



资料来源：EIA，申万研究



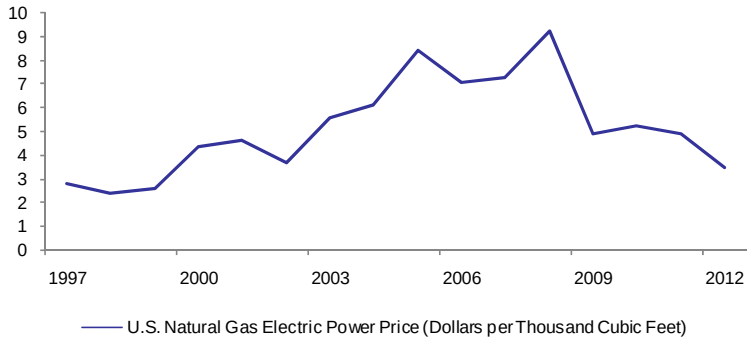
资料来源：EIA，申万研究

1.2 燃气机组优势 2020 年丧失，煤炭需求增速再次回归

产能去化的方式选择主要取决于对中长期供求关系的判断。1983 年开始的美国煤炭需求疲弱的主要原因在于能源消费结构的调整，而调整的阶梯式特性决定了煤炭消费占比大幅下降后会出现一段平台期，煤炭需求增速在这一时期回升。燃气机组由于在成本和效率上具备相对优势，且更加符合环保要求所以对燃煤机组替代明显。

成本方面，由于美国技术进步 2004 年以后页岩气产量爆发式增长，同时又有来自加拿大的低价气源，且 LNG 出口尚未成熟，导致天然气在区域内供应充足，因此天然气价格长期脱离全球市场定价在低位运行。效率方面，目前超超临界机组热效率稳定高峰在 43%，而燃气联合循环发电机组热效率普遍能够稳定在 60%（2006 年该项技术即能保证热效率 53%稳定，随后逐步提高到 60%）。

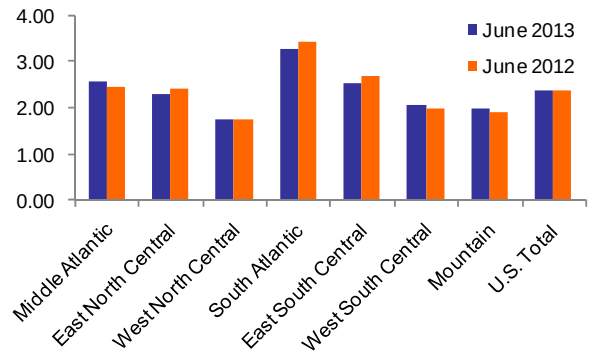
图11：美国电力行业购气成本（单位：USD/TCF）



资料来源：EIA、申万研究

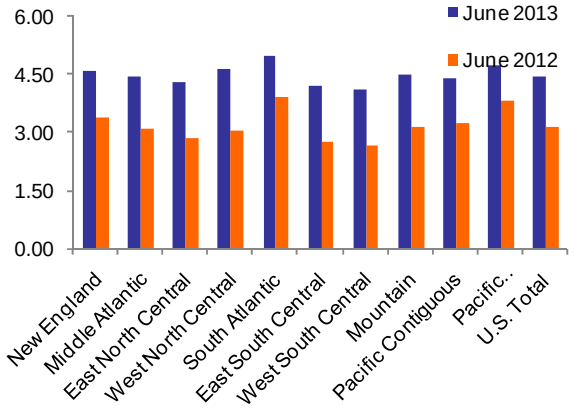
燃气机组成本优势逐渐丧失：成本推动、需求拉动，天然气价格有望逐步回升。国内供给充分与海外低价进口导致国内天然气价格持续走低。但 2008 年以来开采难度较低的页岩气资源已经基本殆尽，页岩气开采成本大幅提升，同时湿气价格的趋势性下降也导致页岩气开采盈利能力的下降，因此国内页岩气产量增速或将下行。同时，美国小布什时期“供给侧”管理的能源政策导致出口设施建设不足，缺乏 LNG 出口设备及港口，但奥巴马政府鼓励煤炭、天然气等能源出口，由国际依赖转为国际供给，因此 2008 年以来美国港口批复和建设进度提速。预计 2020 年输出能力大量释放，美国天然气价格有望进入全球定价体系，实现合理回升。同时，长期低气价也将刺激传统需求的快速回升（如电力、化工领域）。2013 年上半年燃气机组购气成本为 4.45 美元，较 12 年大幅上升 42%，燃气机组成本已进入上升通道。

图 12：分区域燃煤机组成本（USD/MMBTU）



资料来源：EIA，申万研究

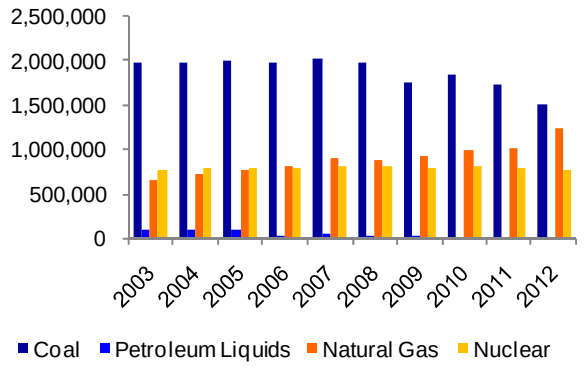
图 13：分区域燃气机组成本（USD/MMBTU）



资料来源：EIA，申万研究

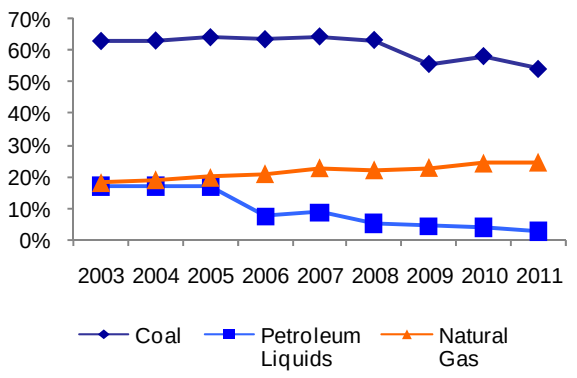
效率贡献边际递减：燃气机组仅为调峰，燃煤机组基荷作用难以撼动，装机增长未必带来发电量提升，燃气机组热效率提升进入瓶颈期。从发电量占比来看，燃气机组发电量占比逐渐提升，但仍未超越燃煤机组。同时，燃气机组的产能利用率也远低于燃煤机组。这说明燃气机组仍以调峰为主，装机增长与发电量的提升表明美国电力行业调峰能力的提升，但燃煤机组基荷电站的地位仍然未被撼动。同时，从热效率角度看，制约燃气机组热效率的关键因素在于循环联合发电热力回收装置材料的耐热性能。1997-2005 年燃气机组热力循环装置材料耐热性从 750℃提升至 1400℃，热效率也从 37%提升至 53%，而 2005 年以后装置材料耐热性能仅从 1400℃提升至 1450℃，热效率提升至 57%。因此，燃气机组热效率水平已基本处在相对成熟的稳定状态，未来提升空间有限。

图 14：美国分燃料机组发电量



资料来源：EIA，申万研究

图 15：美国分类机组产能利用率



资料来源：EIA，申万研究

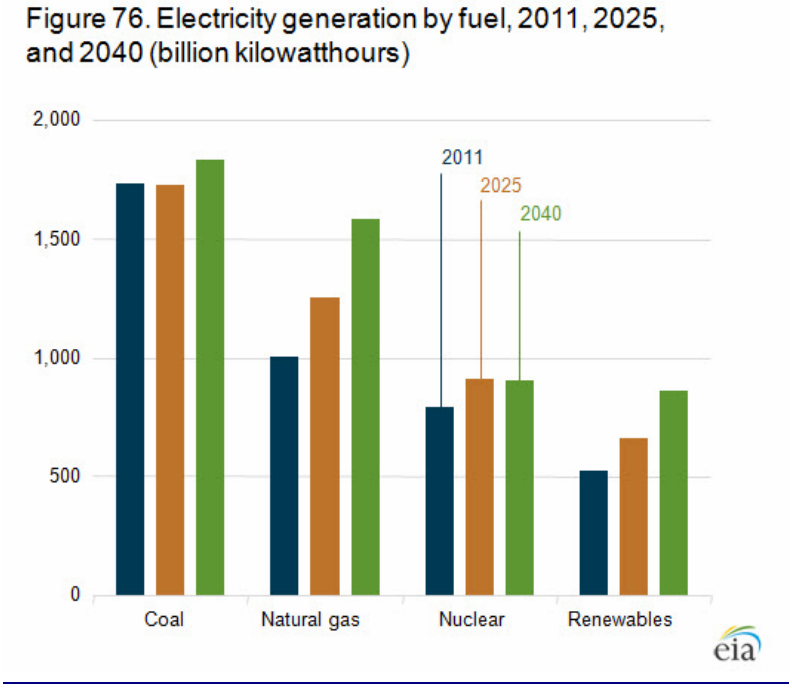
环境因素：燃气机组仍完胜燃煤机组，但环境政策仅为催化作用。从二氧化碳、硫化物与氮氧化物的排放来看，燃气机组仍然具备优势，但环保设备的投入与低硫煤的使用燃煤机组单位排放逐渐降低。

表 2：美国燃煤燃气机组单位排放

Year	Carbon Dioxide		Sulfur Dioxide		Nitrogen Oxides	
	Coal	Natural Gas	Coal [2]	Natural Gas	Coal	Natural Gas
2003	1,000	531	4.91	0.00	1.83	0.70
2004	1,006	517	4.77	0.00	1.66	0.59
2005	1,008	504	4.72	0.00	1.56	0.50
2006	1,005	495	4.45	0.00	1.51	0.49
2007	1,007	485	4.16	0.00	1.42	0.43
2008	1,008	475	3.70	0.00	1.35	0.40
2009	1,014	469	3.15	0.00	1.01	0.36
2010	1,014	467	2.69	0.00	1.00	0.35

资料来源：EIA，申万研究

图 16: EIA美国电力装机预测，2020年煤电装机再次增长



资料来源：EIA、申万研究

1.3 集中度提升收窄供给弹性，出口创造新需求

美国煤炭行业产能过剩的主要原因是能源消费结构的内部替代，因此产能过剩程度弱于经济转型带来的需求下降。同时，考虑保障国内能源中长期稳定的必要性，当前美国煤炭行业产能绝对去化动力不足，相对的产能去化即有利于行业盈利能力的提升。**从能源消费结构阶梯型替代的角度看，美国煤炭行业面临两阶段的产能去化：煤炭消费需求下台阶时期和结构调整平台期。**

能源政策拒绝产能规模收缩，产业集中度的提升实现总供给能力的相对调整。自小布什政府开始，美国陆续颁布《国家能源政策》、《能源政策法》以及《能源独立及安全法》等能源立法，其政策核心在于实施能源供给和使用的多元化战略，保障供给减少对外依赖。独立的能源政策要求在可预见的需求波动背景下，维持供给的中长期稳定，避免因产能的过度收缩威胁能源安全。这也是美国煤炭行业并未出现产能绝对去化的重要原因。从总量来看，美国煤炭产量趋势性上升，但产量增速逐渐降低，同时供给弹性也有所收窄。产业集中度提升是美国煤炭供给释放受到控制的主要原因。1986-2000 年美国煤炭行业产业集中度快速提升，行业进入收购重组阶段，以博地能源为例，这一时期其兼并重组事件数量进入高峰

期，主要以收购中东部矿区为主，同时我们发现随着兼并重组带来的规模扩大，大型煤炭集团的资源掌控逐步向海外扩张。

表 3：博地能源1983-2011年煤炭资源兼并重组事件

时间	事件	收购区域
1984 年	收购阿姆科的西弗吉尼亚州煤矿	
1987 年	收购东部燃气燃料联合公司的煤矿	
1998 年	purchased an additional 10.0 percent interest in Black Beauty	印第安纳州和伊利诺斯州
1998 年	收购 The Energy Group PLC	
1999 年	收购 Black Beauty 38.3%股权	印第安纳州和伊利诺斯州
1999 年	收购 Moura Mine 55%股权	澳大利亚昆士兰
2000 年	收购 Sugar Camp Coal, LLC, Arclar Coal Company, LLC and United Minerals Company, LLC	美国中西部
2002 年	收购 Arclar Company, LLC (“Arclar”)25%股权	伊利诺斯州
2002 年	收购 Allied Queensland Coalfields Party Limited (“AQC”) 及其控股子公司 Mirant Corporation	澳大利亚昆士兰
2002 年	收购 Beaver Dam Coal Company	肯塔基州
2003 年	收购 Black Beauty Coal Company18.3%股权	印第安纳州和伊利诺斯州
2004 年	收购 RAG Coal International AC	澳大利亚昆士兰 美国科罗拉多州
2006 年	收购 Excel Coal Limited.	澳大利亚
2011 年	收购 Macarthur Coal Limited (PEA-PCI)	澳大利亚

资料来源：公司公告、申万研究

1983-2011 年，美国私营煤矿产量占比由 40%下降到 23%，集团煤炭产量占比由 53%上升至 73%。随着大型集团对供给端控制力的增强，使得行业供给弹性得到了有效控制，避免了产能的盲目建设和投放。

图 17：产量扩张增速下降（单位：万短吨、%）

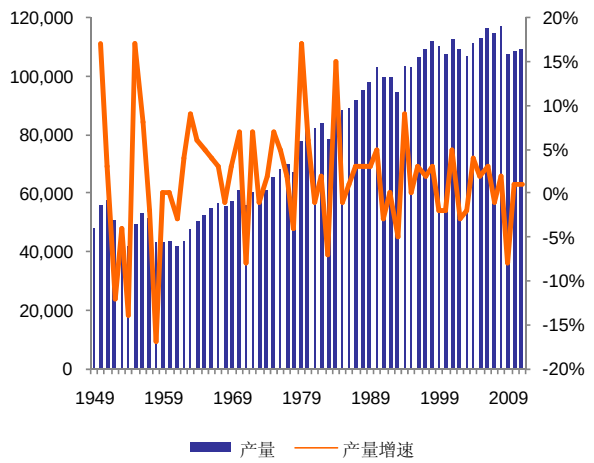
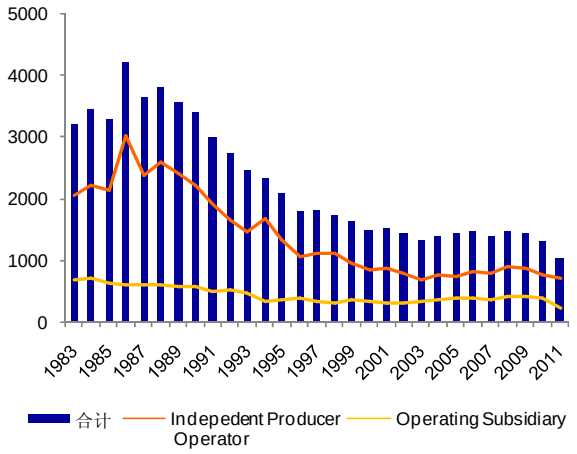


图 18：煤矿数量下降，小煤矿数量 大幅减少



资料来源：EIA，申万研究

资料来源：EIA，申万研究

图 19：私营产量收缩集团扩张（单位：万短吨）

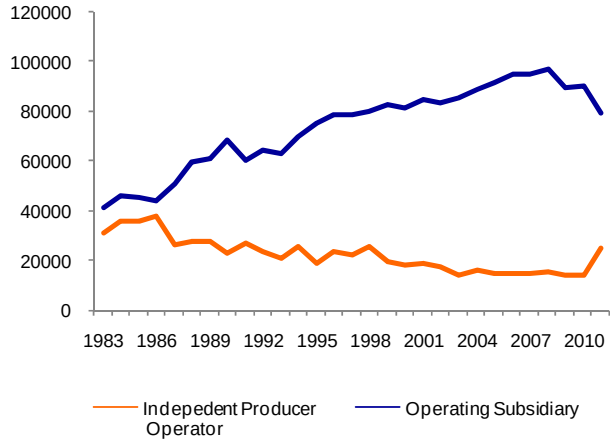
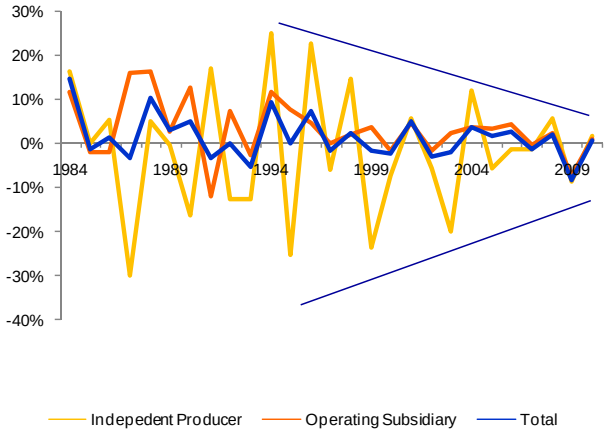


图 20：小煤矿产量增速波动较大（%）

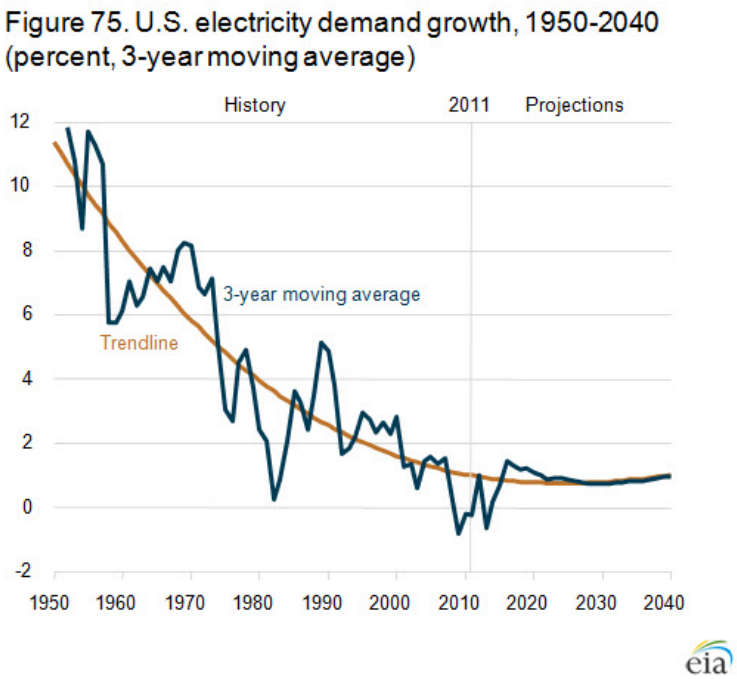


资料来源：EIA，申万研究

资料来源：EIA，申万研究

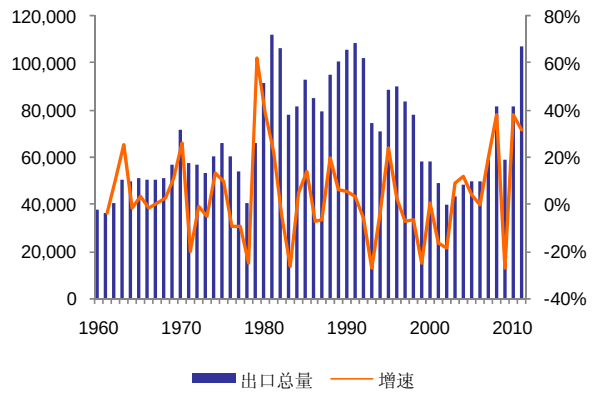
平台期，供给调整动力边际递减，国内需求不足但出口贡献不断加大。EIA预测美国电力需求趋势性下行，在能源结构调整背景下的国内电力需求难以对美国煤炭市场形成有效支撑。2000 年开始美国煤炭出口增速持续攀升，欧洲为其主要出口区域。2008 年后出口亚洲地区占比及增速双双提高。目前，欧洲和亚洲地区为美国出口的主要区域市场，但受制于港口及运输问题，亚洲对美国煤炭需求贡献仍不及欧洲。

图 21：美国电力需求预测



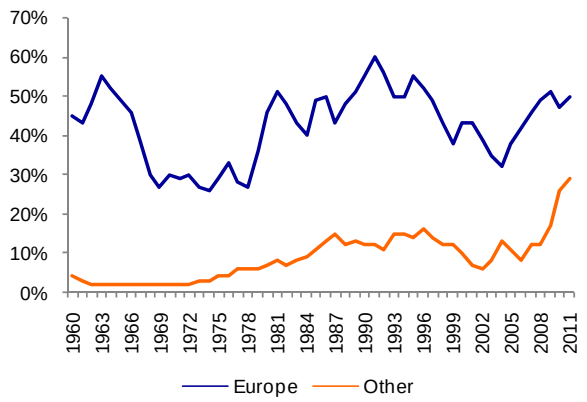
资料来源：EIA

图 22：美国煤炭出口量及增速（单位：万短吨、%）



资料来源：EIA，申万研究

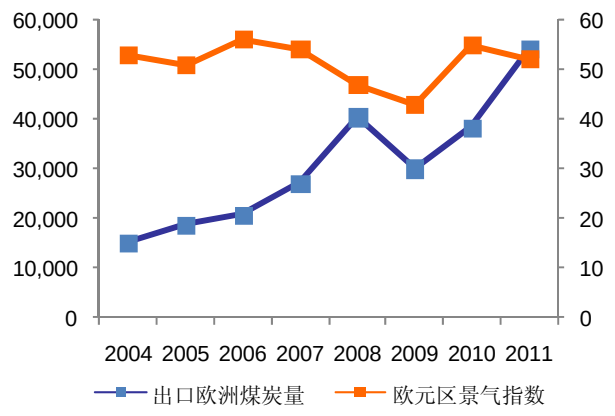
图 23：按国家出口占比（%）



资料来源：EIA，申万研究

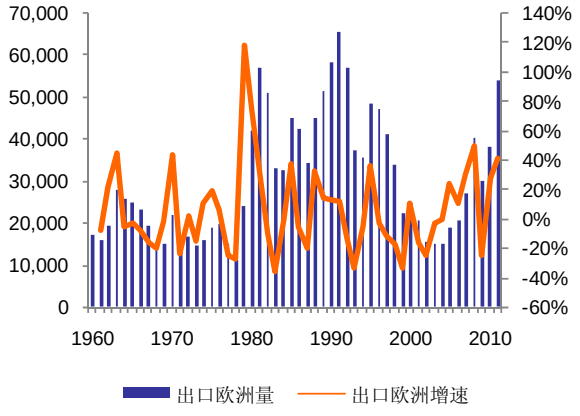
高气价低碳税，成本优势继续推升欧洲煤炭需求。地域优势决定了欧洲为美国煤炭主要出口区域，历史上欧洲采购占美国煤炭出口量的 40%左右。美国煤炭出口欧洲数量并不主要受欧洲经济景气程度影响，而是出于煤气比价的成本优势。由于欧洲液化天然气接受及运输设备建设滞后，目前欧洲天热气供应主要来自俄罗斯管道输送，因此天然气价格未能与石油价格挂钩而是采用协商方式签订长期供气合同，欧洲天然气采购议价能力较弱，2012 年欧洲天然气价格是美国的 3 倍，而中国需求增速的下降导致全球煤价大幅下跌，煤气比价关系发生逆转。同时，虽然欧盟制定了市场化的碳排放交易，但受企业游说及经济衰退因素影响欧盟碳价始终维持在 6-8 欧元的低位，因此燃煤机组经济效益好于燃气机组。2012 年德国燃煤机组兆瓦盈利 14.22 欧元，燃气机组则亏损 11.7 欧元。短期内欧洲气源问题难以解决，欧盟碳税暂时未有提价迹象，同时欧洲经济低谷期已经过去，需求逐步回暖，因此预计欧洲煤炭需求有望缓慢回升。

图 24：出口欧洲增速与欧元制造业指数相关性较低



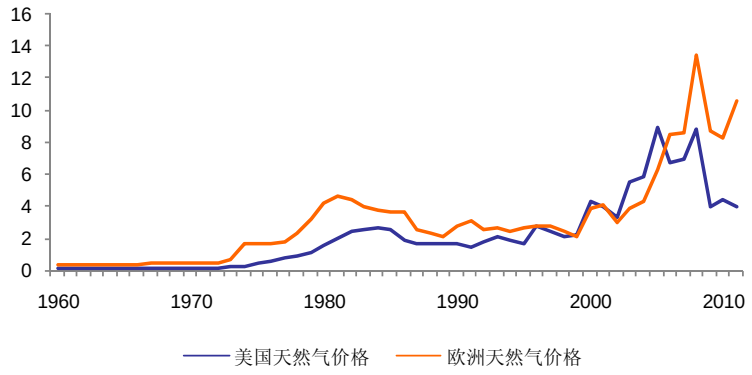
资料来源：EIA，申万研究

图 25：美国煤炭出口欧洲量及增速（%）



资料来源：EIA，申万研究

图 26：欧洲与美国天然气价（单位：$/mmbtu）



资料来源：世界银行

1.4 产能相对去化关键在于过程调整的阶梯型匹配

1983-2012 年美国煤炭行业产能的相对去化与能源结构调整形成完整的阶梯型匹配。美国煤炭行业产能的相对去化经历了两个阶段：第一阶段为 1986-2000 年供给相对毁灭阶段：私营煤矿快速退出煤炭行业，煤矿数量大幅下降，煤炭产能向大集团汇集，供给弹性受到有效控制。1990 年美国颁布《空气洁净法补充条款》环境政策对行业的约束性加强导致燃煤机组发展趋缓，东部高硫小煤矿销售受到限制，加速了小煤矿的关停进度。第二阶段为 2001-2012 年需求创造阶段，欧洲与亚洲市场成为了美国煤炭行业的新增需求。

表 4：美国煤炭去产能与能源结构调整的阶梯型匹配

时间	能源结构调整特征	能源结构	煤炭行业去产能特征	煤炭行业变化
1986-1999	平台期	燃煤机组占比小幅下降，从 42%下降至 40%	调整供给：产业集中度大幅提升	煤矿数量大幅下降，由 3200 家下降至不足 1500 家，其中私营煤矿数量下降 1200 家。
1999-2003	调整期	燃气机组逐步投产，燃煤机组占比大幅下降至 33%	创造需求：增加出口	行业格局基本稳定，煤矿数量小幅下降至 1300 家
2004-2011	平台期	燃煤与燃气机组装机比例保持平稳		出口需求大增，年度出口复合增速 14.6%；2011 年出口量翻番

资料来源：申万研究

正是这种阶梯型的匹配才实现了美国煤炭行业产能的相对去化。如果没有产业集中度的预先提升，美国煤炭行业供给仍处于高弹性的无序状态，行业供给弹性大于需求弹性时，需求的小幅好转就将带来发散的蛛网式供给加速形成，最终加重产能过剩程度。

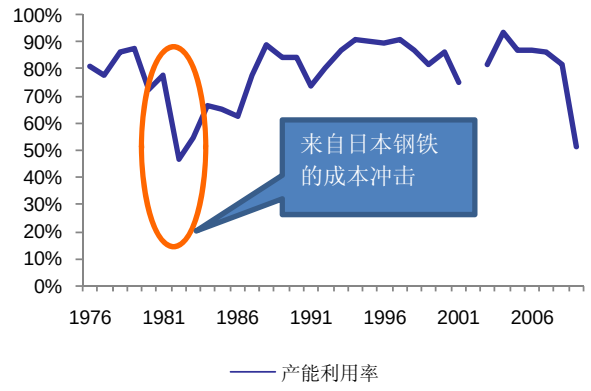
2. 美日钢铁产能绝对去化：结构转型和外部冲击

重资产化行业产能的绝对去化是一个痛苦的过程。如果采用市场手段去产能就需要面临巨大的冲击，如美国钢铁在 1975 年即遇到来自日本钢铁行业的超低成本冲击，进口大增。这种冲击的方式能够实现产能的快速下降，但需要多方面条件的配合，包括产业转移、破产制度以及就业安置。而如果不存在巨大的外部冲击，或不具备应对外部冲击下去产能的能力，那么就需要政策多方面配合下的主动去产能，如日本钢铁行业，这种去产能的方式好比自断一臂。

2.1 美国钢铁——工业化结束叠加外部成本冲击

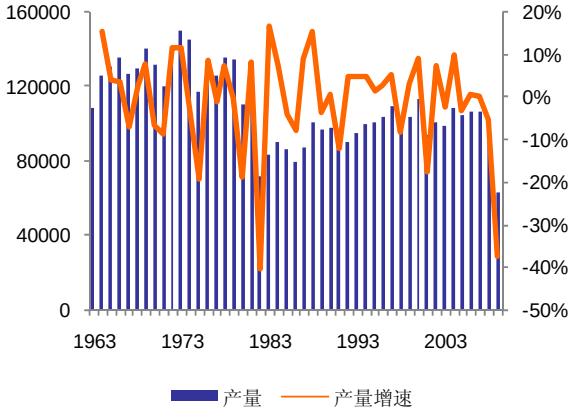
20 世纪 50 年代后期，美国工业化基本完成，钢铁产量增速有所放缓，经济结构面临调整。1975-1990 年，受进口冲击以及石油危机影响，钢铁行业产能出现绝对规模下降，产量规模从 1978 年的 1.35 亿吨下降至 1986 年的不足 8 千万吨。此后在国家政策扶持下技术革新带动钢铁产量略有上涨，此后钢铁产量稳定在 1 亿吨左右。

图 27：美国钢铁产能利用率（单位：%）



资料来源：美国钢铁企业联合会，申万研究

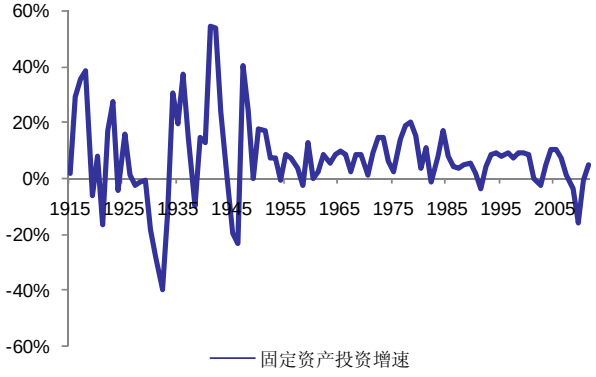
图 28：美国粗钢产量及增速（单位：千吨、%）



资料来源：美国钢铁企业联合会，申万研究

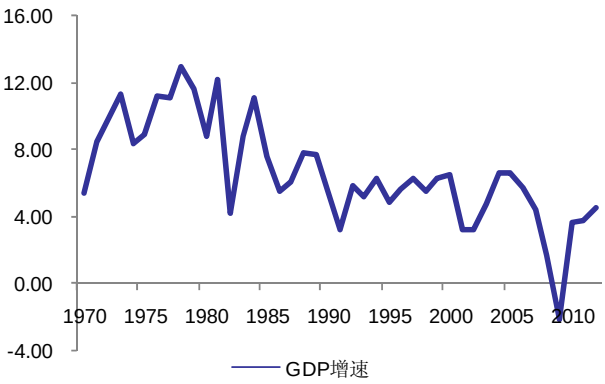
工业化结束导致需求趋势性下台阶。19 世纪 50 年代末期开始美国工业化基本完成，进入后工业化时期。产业结构调整逐渐完成，固定资产投资减速，新兴产业逐渐兴起，工业需求增速下滑并在低位保持稳定，钢铁行业由支柱型产业转为基础性产业。

图 29：美国固定资产投资增速（单位：%）



资料来源：WIND，申万研究

图 30：美国GDP增速（单位：%）

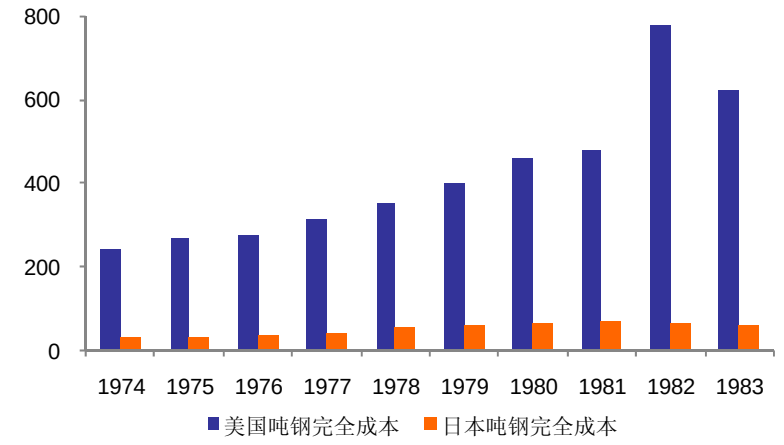


资料来源：WIND，申万研究

日本低成本钢材进口冲击，美国钢铁高杠杆加速盈利下行，行业被迫加速去产能。美国钢铁行业产能规模的绝对下降，源于日本低成本钢材的大量进口对国内

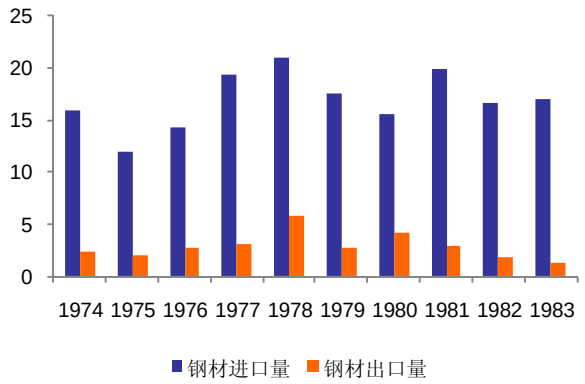
钢铁市场造成的冲击。1974-1983 年日本吨钢完全成本仅为 51 美元，而美国吨钢完全成本则高达 436 美元（日本的成本优势主要来自低人工成本，1955 年日本钢铁吨钢人工成本 0.394 美元，而美国为 2.72 美元，1977 年日本吨钢人工成本提高了 6 倍为 2.73 美元，但同时人均工效提高了 13 倍，但在此期间美国钢铁吨钢人工成本上升了 12 倍，同时，美国钢铁行业的高负债特征导致吨钢财务费用占比较高，同时，技术革新的相对滞后也是美国钢铁成本高企的重要原因之一），即使考虑海运费及港口装卸费用，日本钢铁出口仍然具有巨大的成本优势。日本钢铁大量挤占美国市场，美国钢铁行业面临量价双杀的局面，盈利能力持续下行。同时，美国钢铁行业高杠杆经营的特点加速了企业盈利下行趋势及破产风险。行业被迫进入加速去产能阶段。1974-1983 年美国粗钢产量下降了 42%，钢铁行业从业人数下降了 50%。

图 31：美国与日本吨钢完全成本对比（单位：美元/吨）



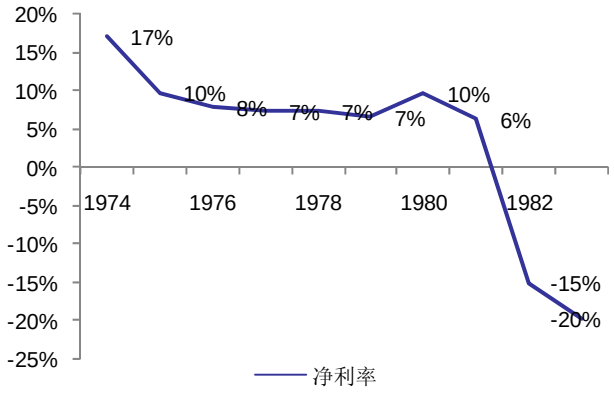
资料来源：美国钢铁年鉴、日本统计局

图 32：美国1974-1983年钢材进出口（单位：MT）



资料来源：美国钢铁年鉴，申万研究

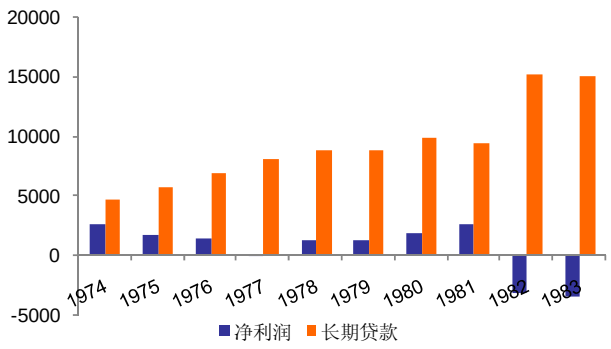
图 33：1974-1983美国钢铁行业ROE（%）



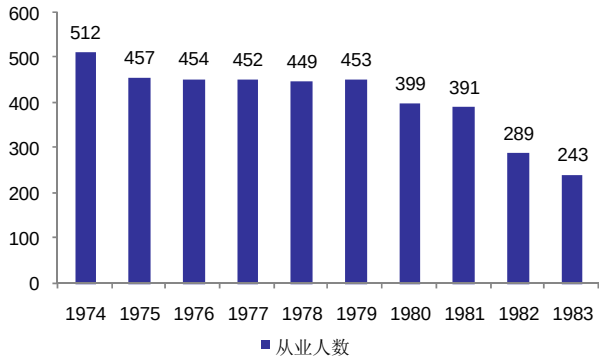
资料来源：美国钢铁年鉴，申万研究

图 34：美国1974-1983钢铁业长期贷款与净利润（单位：百万美元）

图 35：1974-1983美国钢铁从业人数（单位：千人）



资料来源：美国钢铁年鉴，申万研究



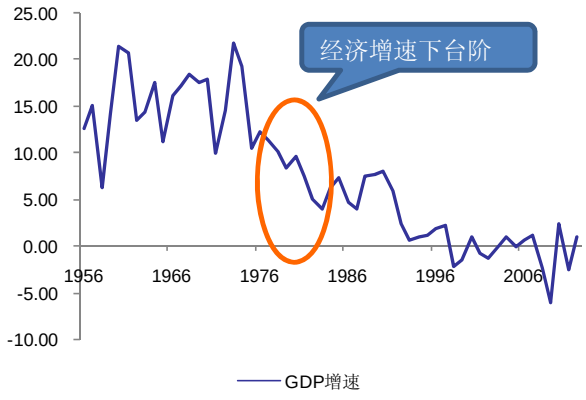
资料来源：美国钢铁年鉴，申万研究

2.2 日本钢铁——经济转型遭遇出口危机

日本钢铁产能过剩原因有三：经济转型国内需求下降、外部冲击导致出口需求锐减，在内外需求均下降的情况下，前期产能蛛网式加速扩张加剧了产能过剩的程度。20 世纪 70 年代后，随着人口和技术红利的逐渐消失，日本经济增长中枢出现下移，以“投资拉动投资”的经济内生增长动力衰退。钢铁与重化工业的国内需求持续下降。而在钢铁行业的另一重要需求—对外出口方面，20 世纪 70 年代的尼克松冲击（尼克松政府于 1971 年 8 月 15 日宣布实行“新经济政策”，该政策对外采取了两项措施：放弃金本位，停止美元兑换黄金和征收 10%的进口附加税）和石油危机共同导致日本成本与汇率大幅攀升，钢铁出口优势丧失，出口需求下降。在两大需求下降的背景下，此前积极的设备投资导致行业产能出现蛛网式扩张，加重了产能过剩的程度。

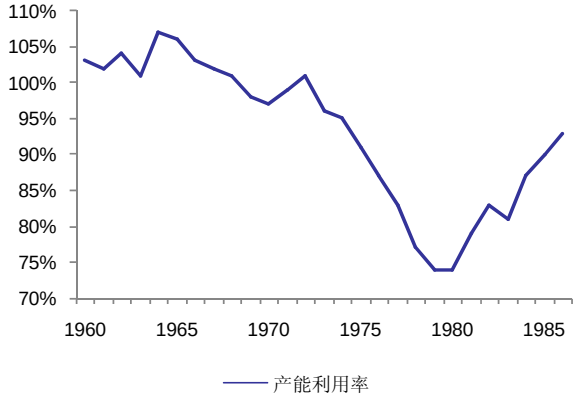
经济转型的大方向决定了日本钢铁行业面临结构性萧条，与此同时，前期产能的快速扩张与外部冲击因素相叠加共同导致了钢铁行业的供需错配严重。在内需无力扩张，出口受到限制的情况下，产能的绝对去化才是解决上述问题的关键。

图 36：日本GDP增速（%）



资料来源：WIND，申万研究

图 37：1960-1986日本钢铁产能利用率（%）



资料来源：日本统计局，申万研究

政策引导，行业协会辅助，共同推进日本钢铁关停去产能，为确保中长期供给能力，中小企业仍然是去产能主要目标。日本过剩产能去化以政府为主导，各行业联合会协助推进。以平电炉行业为例，这一时期日本通商产业省要求其产能废弃 20%，针对这一目标由“改善平电炉产业结构促进会”对其处理过剩设备所需的资金进行债务保证，并就给予部分补助。同时，利用商工公会中央金库对全国小型条形钢工业公会行收购钢坯，并利用雇用基金向雇员发放离职津贴，将影响降至最低。1980 年平电炉钢铁企业淘汰产能 330 万吨，占其总产能规模的 15%。此次产能去化过程中，政府对石油精炼、钢铁和化学行业提出“无公害化”政策导向，即产能的淘汰不能影响中长期供给能力。因此，这一时期产能去化仍以中小企业为主，1974 年钢铁行业固定资产投资增速-14.6%，其中中小企业固定资产投资增速为-32.4%，大型企业为-4.4%。

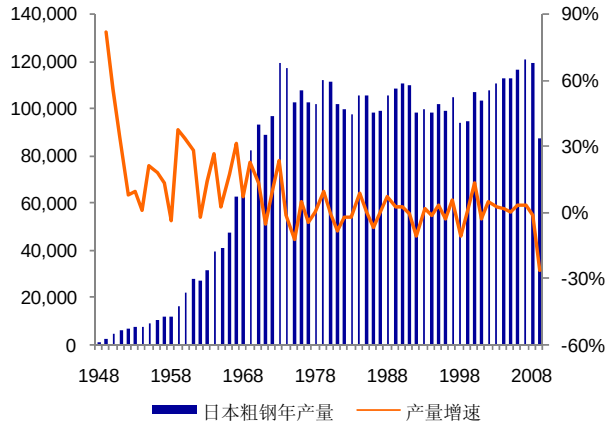
表 5：日本通商产业省结构性萧条应对措施

政策方向	具体措施
实行生产、价格调整	鼓励结成卡塔尔。适应根据关于禁止私人垄断及确定公平交易的法律或关于组织中小企业团体的法律结成卡塔尔等行业的实际状况，进行生产和价格的调整。
处理过剩设备的对策	实行过剩设备的废弃和冻结
	有效利用中小企业执行事业团的共同废弃设备行业贷款
	事业转换对策：发布中小企业事业转换对策临时措施法；有效利用日本开发银行，中小企业金融公库等的事业转换贷款制度
中小企业对策	建立中小企业汇兑变动对策紧急贷款制度

	扩展中小企业倒闭对策紧急贷款制度
	有效利用根据中小企业信用保险法指定萧条行业做法
雇佣对策	利用稳定雇用基金制度
	有效利用对特定产业离职人员发给雇佣金的制度
	实行招工垦荒
	促进住宅建设雇佣

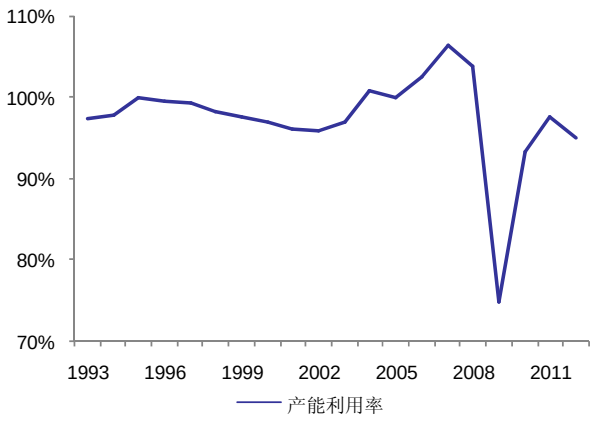
资料来源：日本通商产业省

图 38：日本粗钢产量及增速（单位：百万吨、%）



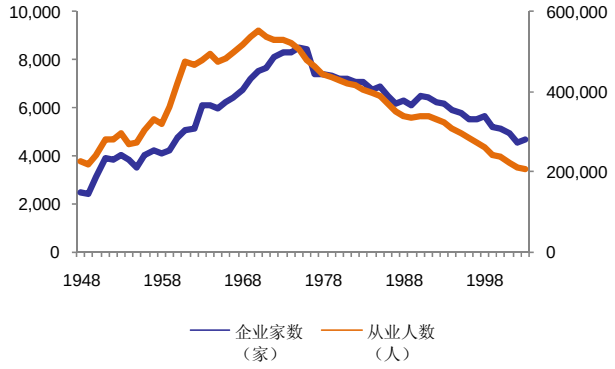
资料来源：WIND，申万研究

图 39：日本1996-2012产能利用率（%）



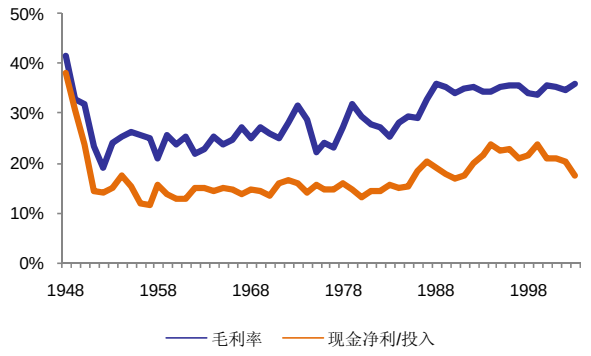
资料来源：日本统计局，申万研究

图 40：日钢铁企业数及从业人数（单位：家、人）



资料来源：WIND，申万研究

图 41：日钢铁行业盈利情况（%）



资料来源：日本统计局，申万研究

3. 短期错配相对去化，长期错配毁灭供给

纵观历史，两类供需错配导致产能过剩：短期错配和长期错配。而修正这些错配始终围绕着三个问题：

供需的错配是长期错配还是短期错配：关键在于经济转型与否。

以上述两国两大行业的历史经验来看，**经济转型常常带来结构性萧条行业的长期趋势性错配，在这种长期趋势背景下，短期的事件性冲击能够加速产能去化过程。**美国工业化结束后，经济增长的长期动力由投资转向新兴产业，导致钢铁行业由支柱型产业专向基础性产业，从趋势上钢铁行业的长期供需错配格局已经形成，此时来自日本的低成本钢材进口冲击仅仅是美国钢铁行业产能去化的催化因素，而正是钢铁需求下降趋势的不可逆导致了产能规模绝对去化的必然性。同样，对于日本钢铁行业，石油危机与尼克松贸易与汇率的新政冲击仅是供需错配的催化剂，日本经济的结构性萧条才是长期错配趋势的根本原因。

如果不涉及经济转型的内部结构调整则产生的是短期供需的错配。对于美国经济，其在 20 世纪 70 年代已经基本完成工业化，因此美国煤炭的供需错配主要是基于成本与环境因素的能源结构调整（或能源替代）而非经济结构的大调整。

短期错配常常伴随着结构的调整期与平台期的交替出现，修正阶段具有随机性

以美国煤炭行业短期供求错配的经验来看，结构的调整常常面临调整期与平台期，此时修正供需关系的时期选择对产能相对去化的效果更有意义。美国煤炭行业在能源消费结构调整期收缩供给弹性，在平台期创造需求，这样的修正顺序一方面使供给弹性收缩阻力较小，另一方面，也实现了在相对稳定的平台期行业盈利能力的抬升，2003-2011 年美国煤炭行业 ROE 回归至 15%。但由于新需求的创造受多方面因素影响，因此需求创造的时机不具备可选择性。

长期错配毁灭供给，短期错配产能相对去化。

长期错配毁灭供给，政府作用影响效果。在经济转型下的长期供需错配发生时，毁灭供给是唯一路径，此时如果同时具有较强的外部冲击（如低成本进口冲击）产能去化的过程将会加速。从美国和日本的历史经验来看，这种产能规模的绝对缩减总体上仍然是市场自发行为，但由于煤炭、钢铁等行业涉及就业压力等问题，因此，政府在这一过程中可以适度参与。由于受到来自日本低成本钢材的冲击，美国钢铁行业产能规模缩减的历史上，政府曾经多次出台贸易保护政策以缓解企业破产倒闭可能带来的社会问题，但我们看到产能规模绝对收缩的趋势并未发生变化。而日本政府则更倾向于鼓励亏损中小企业倒闭，其主要采取了鼓励产业集中度提升的萧条卡塔尔，以及通过成立政府和行业基金应对就业问题。从最终的效果来看，日本钢铁行业产能去化相对彻底，行业盈利迅速回升到前期水平，并逐年上升，而美国钢铁行业则仍然需要政府扶持。

短期错配产能相对去化，收缩供给弹性，创造新增需求。短期错配是在经济增长动力不变的情况下，行业内部供需的结构性微调，一般表现为供给增速相

对稳定而需求增速下降。因此，解决短期供需错配问题的去产能不要求产能绝对规模的下降，可以通过创造需求的方式实现需求增速大于供给增速，使产能利用率回归合理区域。在工业化、城镇化水平较高，经济发展阶段相对稳定的背景下，行业内部的结构调整带来的短期供需错配，产能相对去化即能带来行业盈利能力的回升。新增需求的创造需要多方面因素共同贡献，但供给弹性的收缩时机则赋予了行业更大的选择性。一般来说，在结构调整期更容易实现供给弹性的收缩，而供给弹性收缩完成后的需求创造，更有利于产能去化效果的实现。

表 6：美日煤炭钢铁行业产能去化背景及方式对比

	美国煤炭	美国钢铁	日本钢铁
时间	20 世纪 80 年代-今	20 世纪 70 年代	20 世纪 70 年代末-80 年代
长期背景	美国经济发展阶段稳定	美国工业化基本完成	经济出现结构性萧条
短期背景	能源消费结构阶梯型调整		
短期冲击	煤价下跌，欧洲煤价比价关系逆转，用煤需求增加	日本低成本钢大量进口	石油危机与尼克松冲击
产能去化类型	相对去化	绝对去化	绝对去化
政策导向	独立能源政策鼓励能源出口	短期的贸易保护	设定产能去化目标 为破产企业提供贷款 向离职员工发放雇用基金
产能去化效果	行业 ROE 回升至 15%	盈利能力仍在低位徘徊 应对冲击能力较弱，仍需要政府给予一定扶持	盈利能力迅速回升 毛利率上升至 35%

资料来源：申万研究

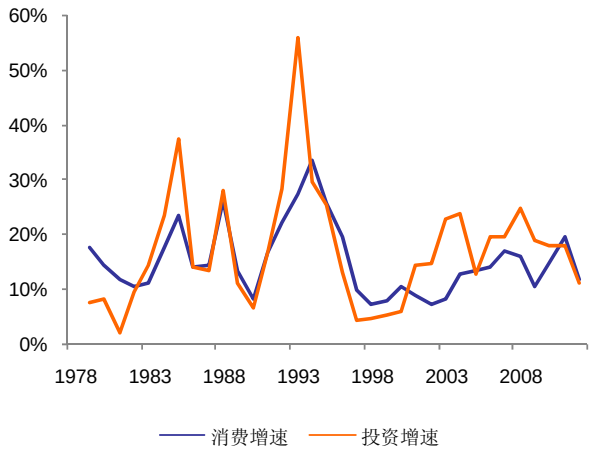
无论解决短期错配还是长期错配，产能去化都是一个复杂的过程。从历史经验来看，我们对产能去化方式的选择常常是相对被动的，这是指每一种产能过剩的背后都有其形成的原因，也都对应着解决这一问题的最满意解，因此当一种错配发生时我们只能在分析错配的背景之后接受这一背景下的最满意去产能路径。对于经济转型带来的长期供需错配，即使为避免长期产能去化带来的断臂之痛而选择产能的相对去化，也不过是勉力为之的螳臂当车，供给弹性对新需求的满足能力将导致行业的长期僵化，最终仍然需要产能规模的绝对去化以应对需求的长期下移；而对于结构调整带来的短期错配，盲目在绝对规模上缩减产能对中长期供给能力形成威胁，导致行业中长期发展的不稳定，这一问题对能源行业而言威胁尤为严重。

4. 中国煤炭产能去化之路——政策引导绝对去化

4.1 投资增速下降，产能释放刚进尾声

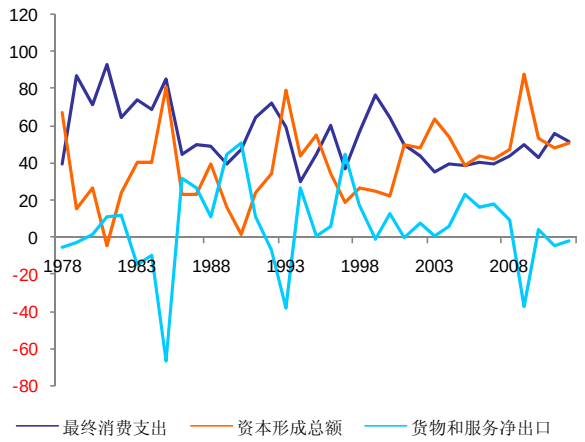
2001 年我国开启新一轮经济周期并持续到 2011 年，其中，国家为应对金融危机投放 4 万亿投资拉长了此轮产能的上升周期。在此轮经济周期中，投资仍为主要驱动因素。

图 42：GDP支出法投资消费增速（%）



资料来源：Wind，申万研究

图 43：GDP支出法三大需求贡献率（%）



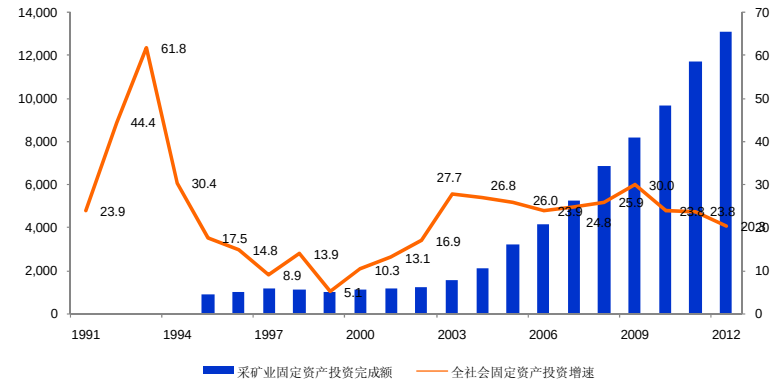
资料来源：Wind，申万研究

当商品供给弹性大于需求弹性时，发散的蛛网式供给加速形成，最终导致产能过剩，此后拐点出现供求弹性互换，市场进入产能淘汰阶段。纵观历史，从产能建设到产能清理，一般会经历 15-20 年的商品周期。

从 1989 年开始我国经历了两轮经济周期，第一次为 20 世纪 90 年代，在货币拉动下投资规模快速上升，1990-1995 年产能高速扩张，随后通胀急剧攀升产能过剩问题凸显，1996-2000 年产能进入收缩阶段，扩张期与收缩期基本对应。随着 2001 年开始我国新一轮产业周期的兴起，投资拉动的经济增长下，煤炭作为上游行业盈利大幅改善，产能扩张积极性不断增强，采掘业固定资产投资大幅增长。此轮经济周期历时 11 年至 2011 年产能扩张方向才出现趋势性转变。从煤炭行业情况来看，2012 年行业固定资产投资增速刚刚下台阶，按照 3-5 年的建设投产进度，预计产能增量释放将持续到 2015-2017 年。按照上一轮产能扩张与

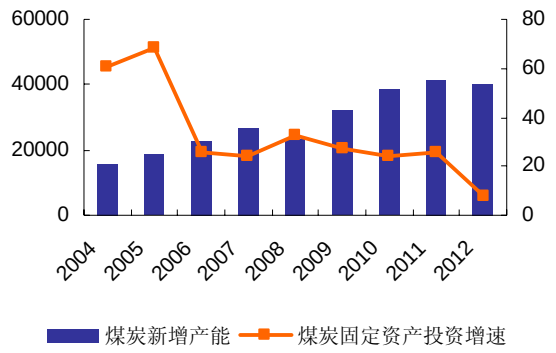
收缩的经验来看，在不进行强制干预的情况下，此轮产能去化可能要经历 8-10 年时间。

图 44: 采掘业固定资产投资于社会固定资产投资增速



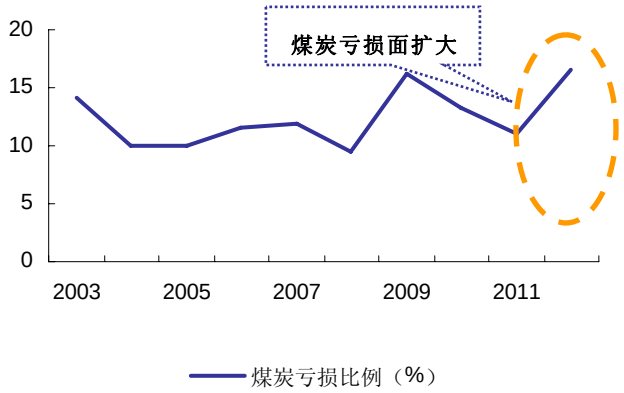
资料来源：WIND、申万研究

图 45：煤炭新增产能与投资增速（单位：万吨；%）



资料来源：Wind，申万研究

图 46：煤炭行业亏损比例（单位：%）



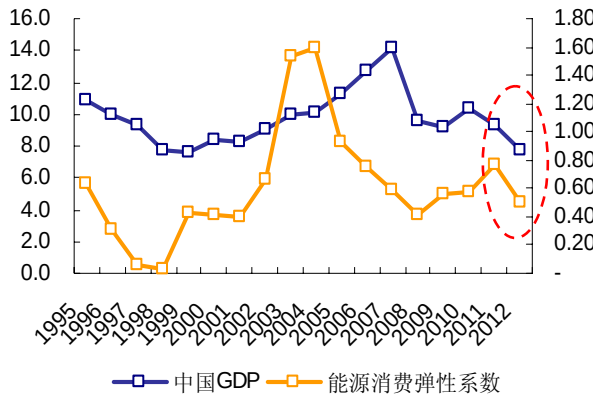
资料来源：Wind，申万研究

4.2 长期经济下台阶，能源消费结构调整，进口煤冲击催化

重化工业进入尾声，经济转型不可逆转。2010 年以来我国GDP增速下降，能源消费弹性跟随下降，意味着我国重工业化阶段迎来尾声，经济必须通过转型方式迎来新动力。新一届政府上台以来，工作着力点在于稳增长、调结构、促改革。

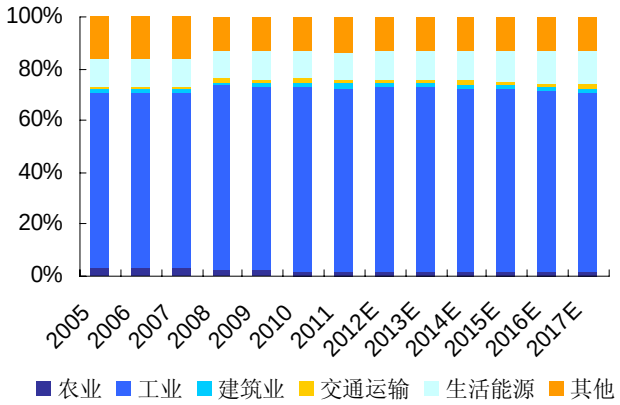
在不断推行各项改革的基础上，将以前出台的刺激政策进行有序退出，在经济增长问题上采取“底线思维”，以GDP增速 7.5%和失业率 4.6%作为经济运行底线，更关注经济的健康和可持续发展以及经济发展中的环境代价。2013 年上半年在政府主动调控下，GDP增速 7.6%，其中二季度GDP增速 7.5%，中国经济增速向中速增长区平稳过渡的特征逐渐明显。

图 47：GDP增速与能源消费弹性（单位：%）



资料来源：Wind，申万研究

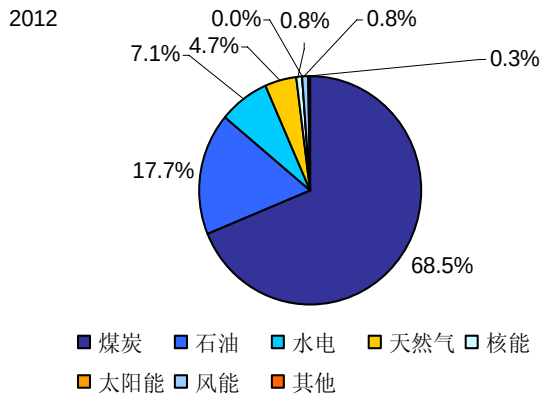
图 48：工业增长贡献率（单位：%）



资料来源：Wind，申万研究

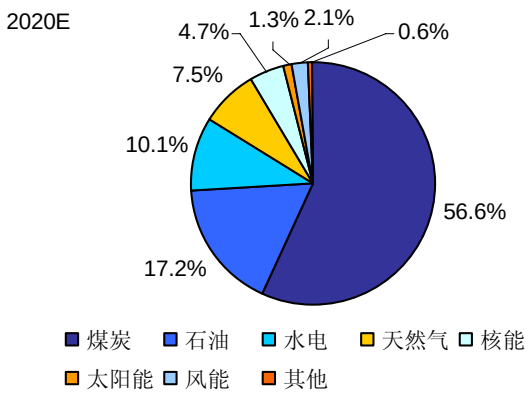
中期能源消费结构调整叠加长期经济下台阶。在经济减速的同时，新一届政府加强对环境及节能降耗的要求，根据《工业节能十二五规划》要求，到 2015 年，我国规模以上工业增加值能耗比 2010 年下降 21%左右，到 2017 年我国单位工业增加值能耗较 12 年下降 20%。同时，清洁能源比重将大幅提升，12 年煤炭占我国一次性能源消费约 68.5%，要求 17 年下滑至 65%以下，20 年有望下滑至 57%。

图 49：2012年能源消费结构



资料来源：Wind，申万研究

图 50：规划2020年能源消费结构

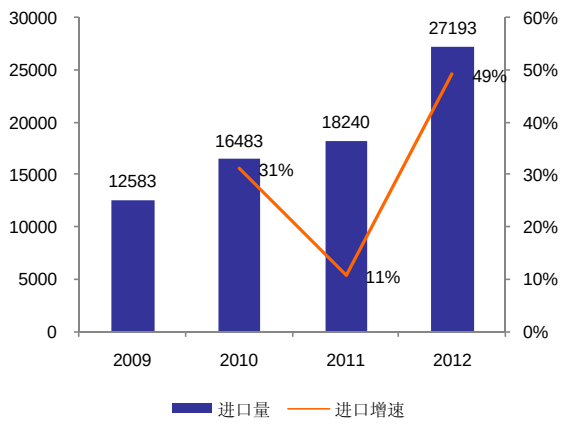


资料来源：Wind，申万研究

能源结构调整进度可能慢于预期由于近期出台的大气政策已经看到要求煤炭 17 年占比是 65%，说明能源结构调整进度已经比我们想得慢了。从燃气机组替代燃煤机组的角度看，根据规划，十二五期间我国天然气集中式发电装机将从 2800 万千瓦增长到 6000 万千瓦，同时，在十二五期间建设 1000 个分布式天然气能源项目，装机容量达到 5000 万千瓦。2012 年集中式天然气发电项目已经进入密集建设期，预计年产能建设 800 万千瓦，2-3 年建设投产，而分布式能源电站由于存在并网问题，建设进度可能慢于集中式项目。从天然气使用及进口的角度看，当前全球天然气贸易市场基本稳定，由于港口及LNG船的建设进度问题，美国天然气到 2020 年前难以实现向东亚的大量输出。因此，我国当前仍处于能源结构调整的平台期，短期内煤炭在一次能源消费中占比难以大幅下降。

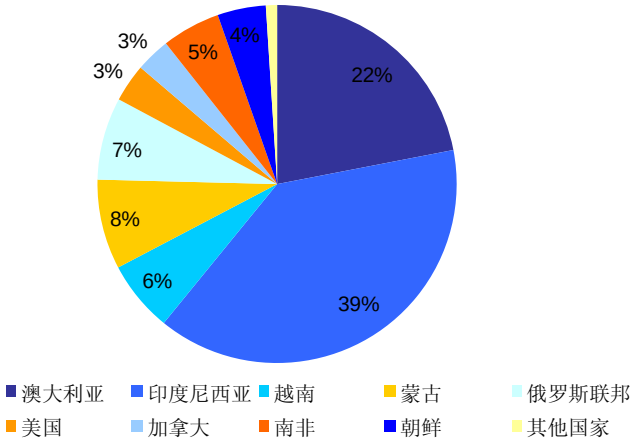
低成本进口煤持续冲击国内煤炭市场，催化行业产能去化。2010 年以来我国煤炭进口量大增，低成本进口煤对沿海煤炭市场形成冲击，直接导致 2012 年六月以来动力煤价格大幅下行，由 800 元/吨下降至当前 530 元/吨，降幅高达 35%。煤价大幅下跌导致业内亏损面有所上升，内蒙古大量煤矿出现关停。成本冲击催化产能整合力度。

图 51：2009-2013我国煤炭进口量及增速



资料来源：中国煤炭资源网，申万研究

图 52：2012进口煤炭来源占比（单位：%）



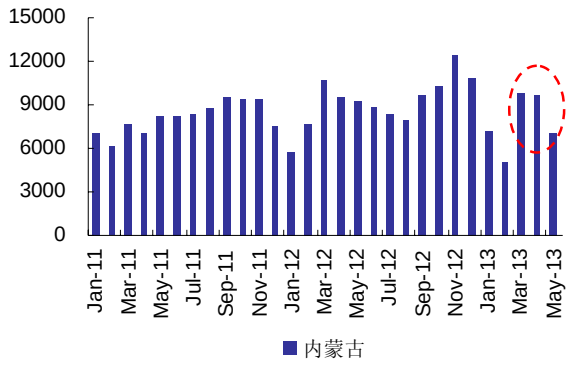
资料来源：中国煤炭资源网，申万研究

表 7：中国及主要进口国煤炭成本测算

	现金 FOB USD	完全 FOB USD	海运费 USD	到港 CIF USD	整装费+港杂费+仓储费	港口价格	入库总成本（折算标准卡数） RMB	价差
莫拉本	50	57	13	82	7	825	631	194
Anglo-南非	69	72	20	108	7	825	738	87
BHP	62	67	14	95	7	825	694	131
PTBA	49	53	9	72	7	465	452	13
Banpu	45	50	9	68	7	465	432	33
BUMI	43	52	9	71	7	465	482	-17
伊泰	64	66		60	5	560	402	158
神华	57	61		56	5	560	377	183
中煤平朔	85	91		85	5	560	556	4
大同本部	126	130		124	5	560	795	-235

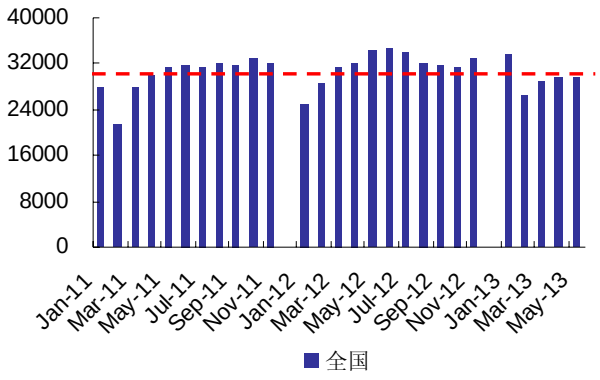
资料来源：中国煤炭资源网，申万研究

图 53：内蒙古煤炭累计产量



资料来源：中国煤炭资源网，申万研究

图 54：内蒙古煤炭月度产量（单位：%）



资料来源：中国煤炭资源网，申万研究

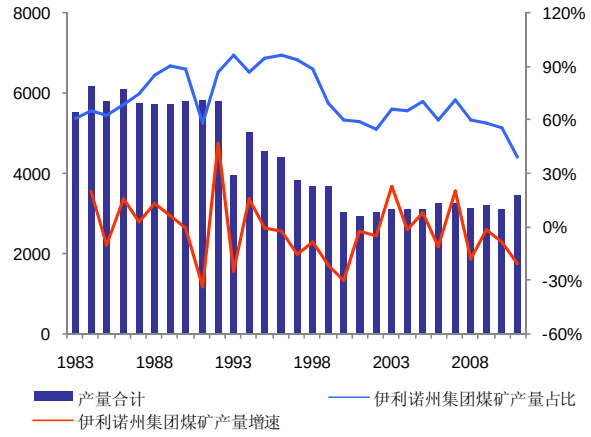
4.3 供需半径影响去产能方式，产能去化需政策干预

三大去产能背景的叠加使我国煤炭行业产能去化既面临长期的供求错配，同时短期内供求关系也面临巨大冲击。因此，我国煤炭行业产能去化不会是仅仅对短期供需错配的修正，而是在中短期供需错配加强下对长期错配趋势的扭转，在当前需求并无显著增长点的情况下（煤化工对需求的拉动作用较为分散，具体请参见我们的煤化工专题报告，煤化工的需求要到 15 年前后才会出现，消化大约 2.5 亿吨左右煤炭），缩减产能绝对规模是此轮产能去化的唯一出路。

4.3.1 产能去化：供需区域半径影响方式

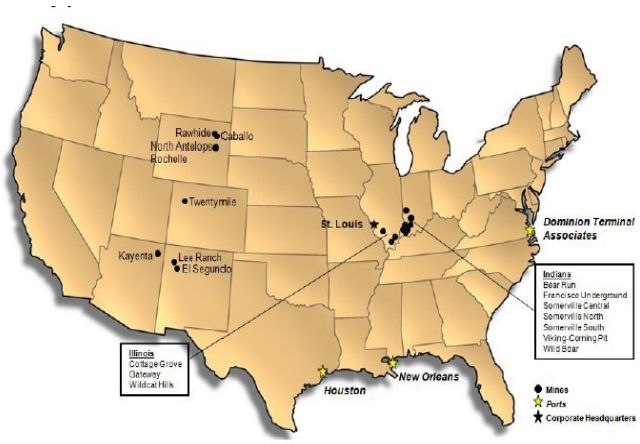
环保政策有利于产能收缩，靠近消费地越近受影响越大。1990 年美国颁布《空气洁净法》，美国主要产煤州煤矿数量及煤炭产量均出现下降，主要原因在于小煤矿被兼并或政策性关停。其中，东部煤炭消费区域首先开始能源消费结构调整。以供需区域匹配程度最高的伊利诺州为例，其自产自用煤比例达 65%。，1992 年伊利诺州私营煤矿数量由 22 个下降至 7 个，大型集团煤矿数量由 23 个上升至 31 个，另有 2 个煤矿被政策性关停。环保压力下的关停与兼并收购是私营煤矿数量下降，集团煤矿数量上升的主要原因。1992 年之后该州集团煤矿产量占比提高，稳定在 65%-85%之间，产量占比较高的大型集团对自身产能释放的控制导致伊利诺州煤炭产量逐年下降。

图 55：伊利诺州集中度提升促进产量控制（单位：万短吨、%）



资料来源：EIA，申万研究

图 56：皮博迪煤矿分布

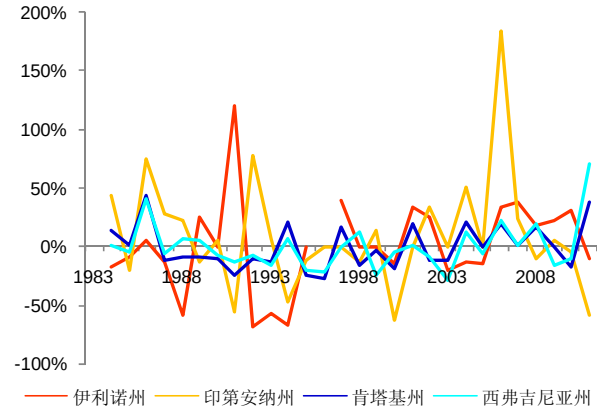


资料来源：EIA，申万研究

供需经济半径决定了小煤矿复产能力，进而影响去产能方式：距离消费地越近，小煤矿供给弹性越大，去产能越需要政策干预。

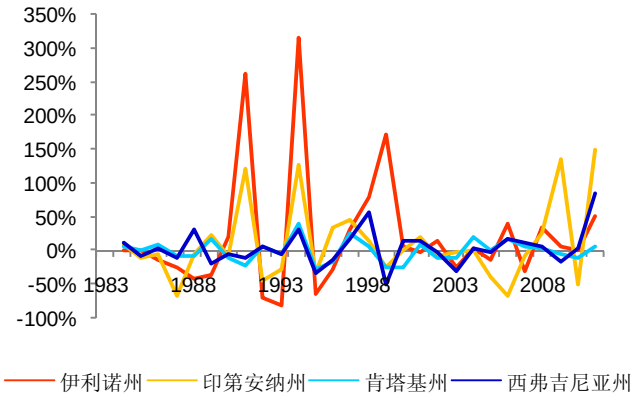
距离消费地更近的伊利诺州与印第安纳州小煤矿的供给弹性远大于肯塔基州和西弗吉尼亚州，短期的供需改善也会带来小煤矿的大量复产和产量释放。

图 57：美国主要产煤州私人煤矿数量变动幅度（单位： %）



资料来源：EIA，申万研究

图 58：美国主要产煤州私人煤矿产量变动幅度（单位：%）



资料来源：EIA，申万研究

而肯塔基州和西弗吉尼亚州距离消费地相对较远，按两州距离煤炭主要输出区域的长度以及运费测算，煤价上涨需超过 60%方能实现输出盈利。在经济转

型与能源结构调整背景下，煤价的上涨多为短期库存周期影响，出现如此大幅上涨的动力不足，因此，远离煤炭消费地的产区更有动力逐步实现产能去化。

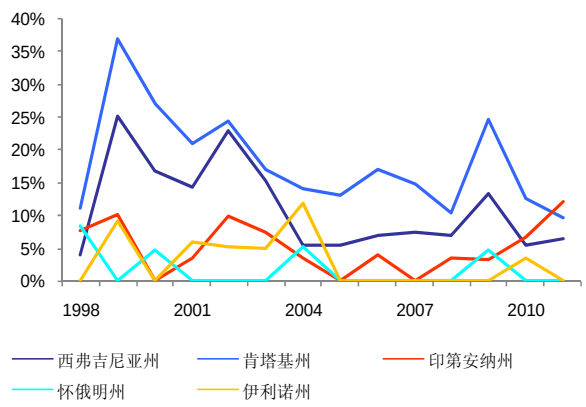
表 8：美国煤炭调入调出州煤炭价差（单位：美元/吨）

调出州	调出州煤价	调出方向	调出量/产量	吨运价	调入州煤价	价差
Kentucky (East)	63.63	Florida	7%	33.48		
		Georgia	20%	24.39		
		Michigan	7%	14.92		
		North Carolina	13%	22.98		
		South Carolina	12%	19.49		
		West Virginia	7%	15.3		
West Virginia (Northern)	61.27	Maryland	5%	19.63	49.37	-31.53
		Ohio	16%	17.24	46.39	-32.12
		Pennsylvania	37%	15.54	79.47	2.66
West Virginia (Southern)	78.15	Florida	7%	30.75		
		Indiana	10%	19.71	47.96	-49.9
		North Carolina	23%	22.21		
		Ohio	6%	17.24	46.39	-49
		Pennsylvania	12%	15.54	79.47	-14.22

资料来源：EIA，申万研究

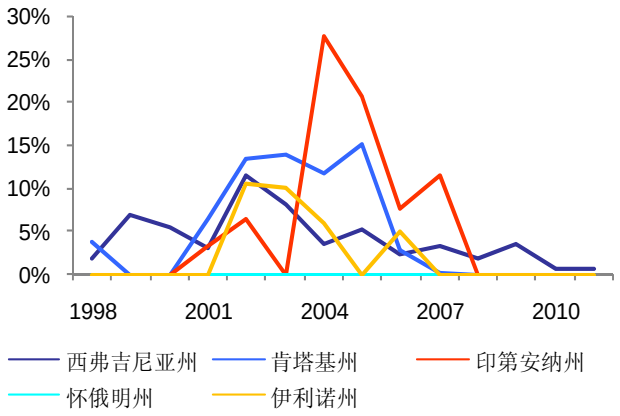
因此，我们观察到，靠近消费地的伊利诺州与印第安纳州政策关停手段去产能案件要多于相对远离消费地的肯塔基州和西弗吉尼亚州。而肯塔基州和西弗吉尼亚州的主要去产能方式为市场导向下的逐步主动关停。

图 59：主要产煤州主动关停煤矿占比（单位：%）



资料来源：EIA，申万研究

图 60：主要产煤州政策性关停煤矿占比（单位：%）



资料来源：EIA，申万研究

4.3.2 中国煤炭产能去化：政策干预必不可少，各省路径略有不同

重资产化行业追求周转率，投资回收尚未实现是我国煤炭行业产能去化的主要障碍，政策干预必不可少。我国煤炭行业重资产化主要反映在两个方面，第一，采矿权的取得；第二，固定资产投资。目前，主要上市公司煤矿仅按采矿权价款测算，投资回收期为 10-15 年，考虑固定资产投资后，投资回收期长达 15-25 年。而美国的煤矿建设一般都在建设开工后先掘一套井巷系统尽快直达主采煤层；出煤销售后，再利用所得资金进行周转、扩大开拓范围；然后再进行地面建设，建设工业广场、办公室和厂房。一般一个大型地下矿或露天矿，1 年左右便可投入生产并获得经济效益，3-5 年后即可还完贷款。因此，相比于美国，投资回收障碍将导致我国煤炭企业在现金流盈利的意义上仍然具有产出动力，追求周转率的提升。因此，我国煤炭产能去化需要政策干预。

表 9：我国煤炭上市公司投资回收期（单位：元/吨）

	吨产能价款	吨煤投资	投资合计	吨煤净利	静态投资回收期	动态投资回收期
分煤种						
动力煤	350	600	950	50	19	39
炼焦煤	850	600	1450	100	15	23
无烟煤	650	600	1250	100	13	20
上市公司						
永泰能源	1567	575	2142	131	16	30
兰花科创	376	642	1018	109	9	14
其中：平鲁永胜	297	389	686	53	13	19
玉溪煤业			946	100	9	12
芦河煤矿	258	642	900	150	6	13
沁裕煤业	573	642	1215	150	8	19
潞安环能	347	716	1063	89	12	17

资料来源：公司公告、申万研究

产能去化的政策干预手段主要有行政命令的强制性关停与财税手段的征收税费。

政干预方面，美国与日本企业制度的差异是影响其钢铁行业产能去化的政策选择的主要原因。日本执行的是直接关停式产能去化，在强制关停钢铁高炉时针对人员安置、破产清偿等都具有相关的辅助措施。在这一过程中除国家财政给予一定支持外，日本行业内的企业间联盟发挥了重要作用。包括日本钢铁企业

联盟、中小企业联盟在内的各类企业间联盟组织承担了部分负担（向破产企业提供贷款、安置就业），实现了行业内的以盈补亏。而美国钢铁行业是相对松散的行业卡塔尔，业内企业共享定价权，在行业景气下行时没有企业具有减产动力，同时，政府难以独立支撑大规模关停带来的社会问题，因此，美国钢铁行业采取的是贸易保护政策下的产能缓慢去化。通过上述经验可以看出，除非政府能够将强制性关停带来的社会问题控制在可以接受的范围内，否则就不得不采取相对趋缓的产能去化政策。

税收政策方面，税收政策不改变产能变动方向，高税负有利小煤矿产能收缩，大集团将借机收购扩张产量提升产业集中度。以美国主要产煤州财税政策为例，肯塔基州与西弗吉尼亚州税费负担最重，小煤矿逐渐退出两地市场，但两州煤炭产量仍然稳步增长，主要是集团煤矿产量稳步扩张。而伊利诺州与印第安纳州税负相对较轻，小煤矿产量保持稳定，但受两地燃气机组投产影响，集团产量逐步下降带动州煤炭产量下降。

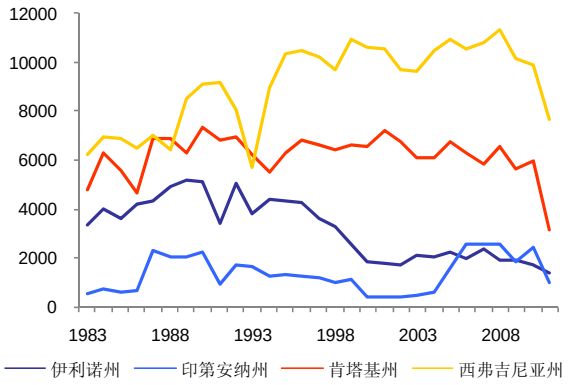
表 10：美国主要产煤州税收政策

	伊利诺州	印第安纳州	肯塔基州	西弗吉尼亚	怀俄明州
Real Property Tax (不动产税)	**只对已开发资源征收** **税率：33.33%** **税基：**已开发部分的剩余价值	**只对未开发煤炭资源征收。** **税率：60 美元/英亩**	**已开发/未开发均按未来收益折现征收** **税率：**33.33% **税基：**核定未来收益折现	**已开发/未开发均征收** **税率：60%** 税基： 在产矿：按 3 年加权产量计算未来收益折现 待开采：重估价值 不可开采煤矿：5 美元/英亩 采尽煤矿：1 美元/英亩	**免征**
Personal Property Tax (动产税）	**税基：**动产重置价值 **税率：**2.5%（小企业按 1.5%征收）	**税基：**重估价值 **税率：**33.33%	**税基：**资产原值 **税率** 压裂、混合、洗煤、煤化工设备：0.15% 开采设备：0.45%	**税基：**公允价值 **税率：**60%	**仅对露天矿征税** **税基：**地上设备评估值 **税率：**11.5%
Serverance Tax (采掘税)	**无**	**征收对象：**州内全部煤炭资源 露天矿：0.055 美元/吨	**征收对象：**采掘与洗选的煤炭资源 税率：4.5% 税基：毛利 同时开采洗选的煤炭企业加收 0.5 美元/吨	**特权税（privelige）：**5%*毛利 **基础税：**煤层厚度 37-45 征 2%；小于 37 征 1%。	**征收对象：**开采至井口的煤（不含洗煤环节） **征税标准** 露天矿：7%

		井工矿：0.03 美元/吨			（不得超过 0.6 元/吨）井工矿：3.75%（不得超过 0.3 元/吨）
Corperate Income Tax（企业所得税）	**税基：净利润 税率:4.8%**	**税基：净利润 税率:4.8%**	**差额累进税率：** 应税收入小于 50000:4% 50000-100000:5% 超过 100000:6%	征税方法：与其他公司一致；	无
Reclamation Fee（复垦费）	露天矿（Surface mine):125/英亩 其他：5/英亩	只需存入担保金 10000 美元	处理费（processing fee）:<=375 美元/英亩 附加费（additional fee）:<=75/英亩 同时需存入最低 10000 美元的复垦保证金	清洁煤:0.144/吨 其余按面积:1000-5000 美元/英亩，但合计最低不得低于 10000	无

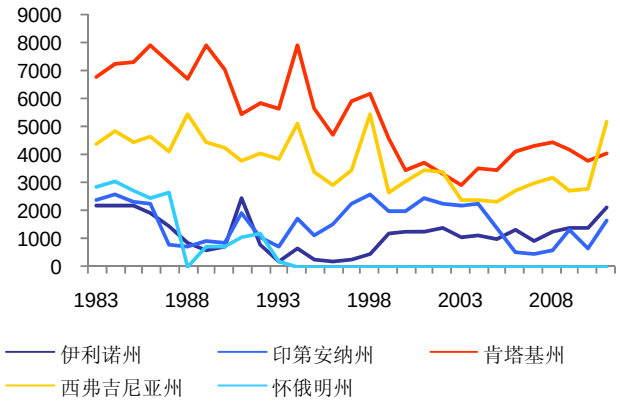
资料来源：网络资料、申万研究

图 61：美国主要产煤州集团矿井产量（单位：万吨）



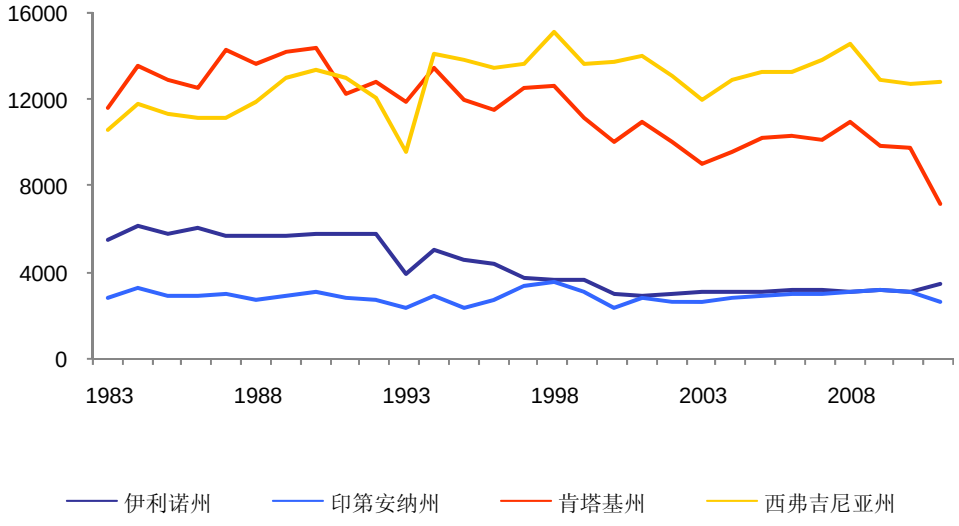
资料来源：EIA，申万研究

图 62：主要产煤州小煤矿产量（单位：万吨）



资料来源：EIA，申万研究

图 63：美国主要产煤州煤炭产量（单位：万短吨）

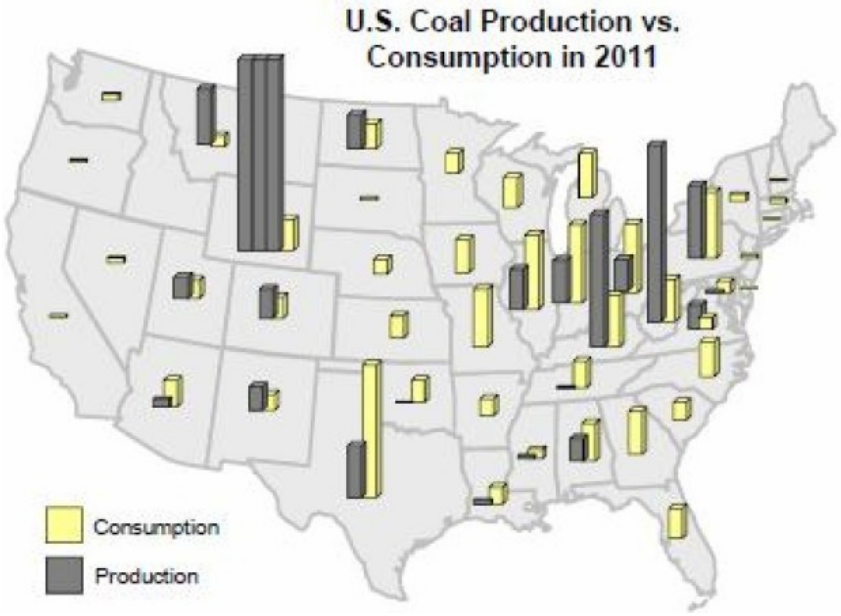


资料来源：美国铁路协会、申万研究

中美煤炭供给格局具有相似性，只是我国煤炭主产区三西地区与需求地之间空间错配程度略高于美国，其中内蒙距离消费地较远，开发也较晚。而美国传统煤炭主产区集中在东部消费地附近，只有西部的怀俄明州因远离消费地以及近些年环保因素对低硫煤的要求，才刚刚进入开发阶段。

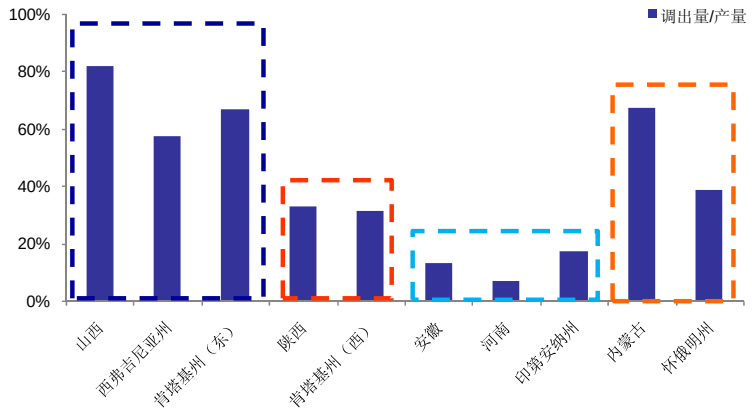
格局的相似性决定了中国煤炭去产能能够参考美国经验。从开发时间、运输半径以及调出特点来看，美国与我国煤炭主产区在特征上具有一一对应的相似性：山西陕西与西弗吉尼亚、肯塔基州，安徽河南与伊利诺州和印第安纳州，内蒙与怀俄明州煤炭行业格局特征相似。

图 64：美国2011年各州煤炭产销匹配



资料来源：美国铁路协会、申万研究

图 65：中美主要产煤省/州煤炭外调情况对比：（单位： %）



资料来源：EIA、中国煤炭资源网、申万研究

表 11：中美主要产煤区情况比对

	山西/陕西	肯塔基/弗吉尼亚	安徽/河南	伊利诺州/印第安纳	内蒙古	怀俄明州
资源赋存	赋存条件良好，主要为井工矿	露天矿基本开采结束，进入井工开采阶段成本上升	开采深度加深，难度加大	露天矿基本开采结束，进入井工矿开采阶段成本上升	主要为大型露天矿井	主要为大型露天矿井
开采时间	开采时间较长	开采时间较长	开采时间较长	开采时间较长	新开发区域	新开发区域
供需半径	距离消费地适中，建设有主要运煤专线	靠近消费地，能够辐射周边消费区域	靠近消费地，具有区位优势	本身即为主要消费区域	远离消费地	远离消费地
对外依存度	净调出区域	绝大部分煤炭需要外调	外调比例低，外调主要辐射周边区域	需要调入	外调比例高	外调受经济运距及港口建设等基础设施影响，目前比例低于正常水平

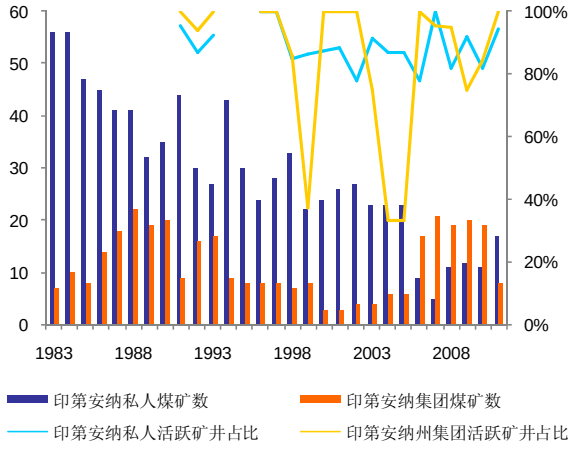
资料来源：申万研究

根据美国煤炭产能去化经验以及中美两国煤炭供给格局上的相似性，我国主要产煤省面临不同的产能去化方式和路径：

安徽河南政策主导，退出难度不大：我国安徽湖南地区接近消费地，因此供给弹性相对较大。根据美国伊利诺州与印第安纳州经验，降低小煤矿数量及产量贡献，保证集团煤矿的产能利用率是主要方向，政策手段必不可少。由于两省资源赋存条件的逐步恶化，吨煤开采开采成本逐年上升，价格下降与成本上升的双向挤压导致盈利加速下滑，预计小煤矿退出难度不大。

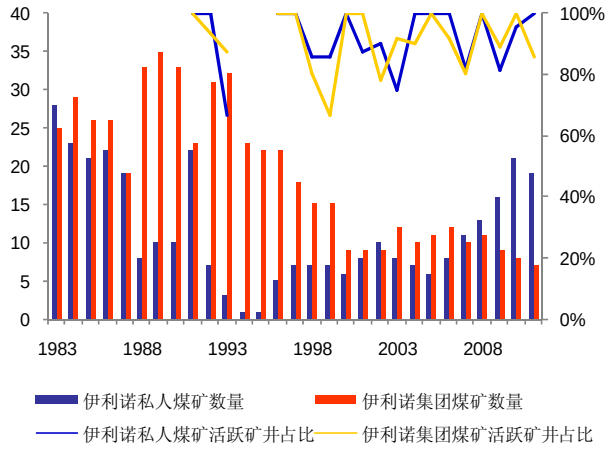
目前安徽、山东等多个省份已经先后出台煤炭产能淘汰计划。根据安徽省煤矿整顿关闭工作计划，年产 9 万吨以下小煤矿将全部淘汰。“十二五”(2011—2015 年)期间，芜湖、马鞍山、宣城、铜陵、安庆、 池州等市煤矿全部退出，淮南、淮北、宿州等市不符合条件的小煤矿全部退出。到“十二五”末，全省小煤矿数量控制在 50 对以内。

图 66：印第安纳私营与集团煤矿数量及活跃程度（单位：家、%）



资料来源：EIA，申万研究

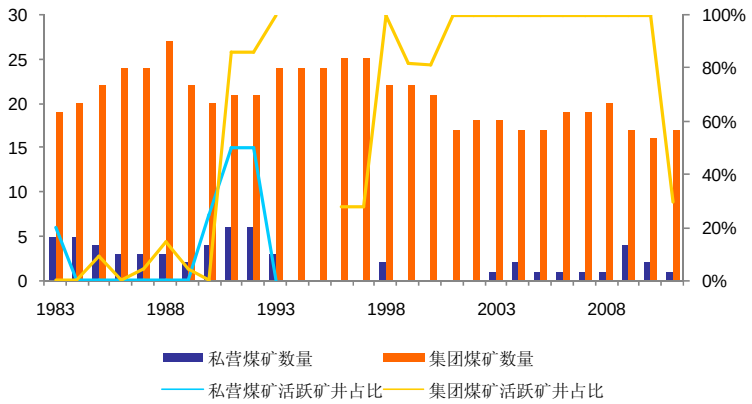
图 67：伊利诺州私营与集团煤矿数量及活跃程度（单位：家）



资料来源：EIA，申万研究

内蒙市场主导：小煤矿关停收缩产能弹性，煤化工创造新用煤需求。从美国俄亥俄州经验来看，由于开发时期较晚且适逢经济转型与能源消费结构调整，因此俄亥俄州煤炭开发程度较低，私营小煤矿数量较少。因此，其未来其煤炭的主要出路不在于产能去化而在于西部港口建设完成后向东亚的出口创造需求。内蒙由于开发时期适逢上升周期，因此小煤矿大量建设，存在产能绝对去化压力。从供给角度来看，由于远离消费地，以及短期内煤化工项目尚未大量投产，因此，内蒙新疆市场导向关停动力较强，供给收缩有望。另一方面，预计 2015 年开始煤化工逐步投产，拉动地方煤炭需求。

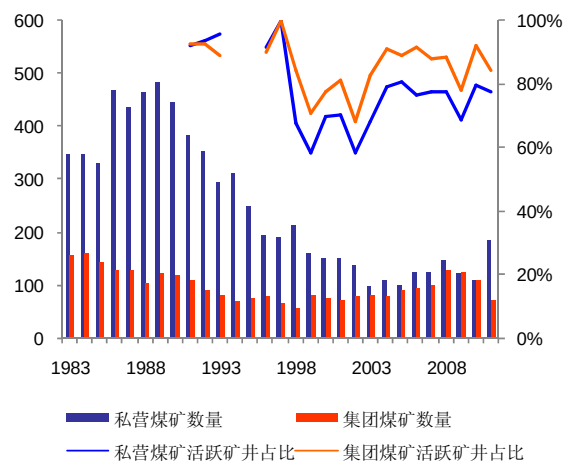
图 68：怀俄明州私营与集团煤矿数量及活跃程度（单位：家、%）



资料来源：EIA、申万研究

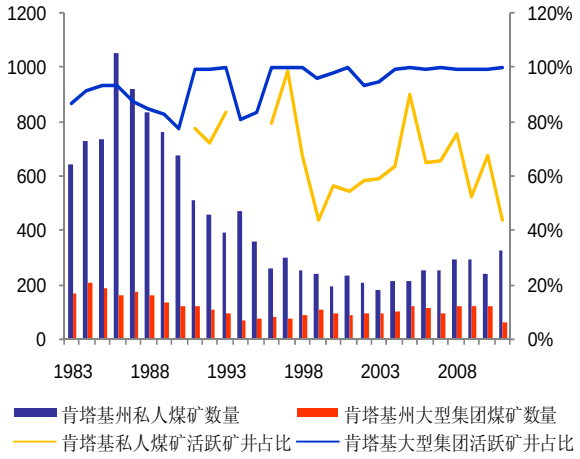
山西陕西难度最大：产业集中度提升是方向，供给弹性收缩是目的，政策要避免干扰小煤矿关停进度。山西陕西煤炭产量占全国煤炭产量的 1/3，因此，产能去化的主要方向为关停小矿或鼓励大集团收购优质小煤矿，降低供给弹性。从行政手段方面，山西小煤矿产量占比较高，其在关停难度上大于安徽河南。而从税收政策上，当前大型煤炭集团盈利能力仍然好于小煤矿，此时政府盲目降低税负只会延长小煤矿的生存期，导致产能去化进度放缓，行业盈利始终在低位徘徊。因此，山西陕西的产能去化需要市场引导低盈利中小矿井关停，避免短期保护性政策导致的行业长期低迷。

图 69：西弗吉尼亚私营与集团煤矿数量及活跃程度（单位：家、%）



资料来源：EIA，申万研究

图 70：肯塔基州私营与集团煤矿数量及活跃程度（单位：家、%）



资料来源：EIA，申万研究

信息披露

证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告,并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

与公司有关的信息披露

本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可，资格证书编号为：ZX0065。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

本公司在知晓范围内履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及关联公司持股情况。

股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入（Buy） ：相对强于市场表现 20%以上；

增持（Outperform） ：相对强于市场表现 5%～20%；

中性 (Neutral) ：相对市场表现在－5%～＋5%之间波动；

减持 (Underperform) ：相对弱于市场表现5%以下。

行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好（Overweight） ：行业超越整体市场表现；

中性 (Neutral) ：行业与整体市场表现基本持平；

看淡 (Underweight) ：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售员索取。

本报告采用的基准指数 ：沪深300指数

法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 http://www.swsresearch.com 网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示,本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。市场有风险，投资需谨慎。

若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。