



需求复苏 价格争锋

——氯碱行业深度报告

2010 年 5 月 23 日

中性/维持

氯碱

深度报告

投资摘要:

- **产能过剩长期困扰，出口乃制胜王道。**PVC 产能在世界范围内和国内分别过剩 30%和 64%。中国未来 5 年反倾销关税 10-25%，出口退税率有望较长时间保持 13%的高水平。我们测算油价在 60 美元/桶上方时电石法 PVC 拥有成本优势。长期来看，油价上涨将使中国电石法 PVC 在世界范围内竞争力增强，未来在产能淘汰政策和出口鼓励政策下将逐步摆脱困扰，拥有出口位置优势的企业长期潜力较大。
- **西部地区一体化、大型化电石法企业发展空间较大。**PVC 和烧碱作为大宗产品成本控制是第一要素。西部地区（特别是新疆内蒙古）电价比全国平均水平低 20-30%，焦炭、原盐等资源也较丰富，价格相对较低，大规模、产业链完整、氯碱平衡能力较强企业的成本优势和抗风险能力均较高。
- **烧碱需求复苏明显，PVC 需求下半年释放。**烧碱受金融危机影响小于 PVC，一季度产量同比增长 13.6%，下游造纸、化纤、氧化铝行业同比分别增长 37.9%、19.5%、50.2%，复苏明显。PVC 前四个月产量同比增长 34%，下游建筑行业房屋新开工面积从去年 11 月开始大幅增加，今年前四月同比增加 64.2%，由于滞后效应，建筑行业对 PVC 的需求将在今年三四季度释放。
- **PVC 价格长期看好，但 2010 年恐受原油拖累。**作为战略性的资源产品，原油价格长期来看是一定上涨的，因此 PVC 未来的价格也长期看好。但是今年 PVC 价格 4 月中旬达到年内高点后开始回落，5 月初开始国际原油期货开始大幅下跌，至今跌超过 20%，最低跌至 70 美元/桶下方，国际经济复苏形势尚未明确，加上欧洲债务危机的阴影，美元和黄金作为避险品种未来一段时间还会保持强势，原油将在低位徘徊，PVC 价格今年可能还有 300-500 元/吨的下跌空间。
- **投资策略：**需求复苏带来利好将被原油价格走低的利空冲抵，暂给予行业“中性”评级。密切跟踪原油价格，一旦回升企稳 80 美元/桶即显现投资机会。关注西部一体化企业**英力特**，位置优势突出的**天原集团**、受益于新疆区域规划的**新疆天业**、**中泰化学**和估值较低的**云南盐化**。

氯碱行业重点公司盈利预测与评级

简称	EPS (元)			PE			PB	评级
	09A	10E	11E	09A	10E	11E		
英力特	0.32	0.84	1.00	39.7	15.1	12.7	2.7	推荐
天原集团	0.44	0.68	1.01	41.5	26.9	18.1	3.0	推荐
新疆天业	0.02	0.44	0.47	661	30.0	28.1	3.6	推荐

杨若木

基础化工行业分析师

执业证书编号:

010-66557316

yangrm@dxzq.net.cn

范劲松

联系人

010-66507339

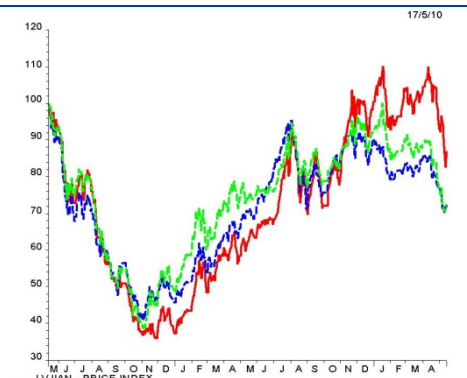
fanjs@dxzq.net.cn

行业基本资料

占比%

股票家数	12	0.66%
重点公司家数	6	0.33%
行业市值	552.87 亿元	0.23%
流通市值	371.08 亿元	0.28%
行业平均市盈率(TTM)	18.3	/
市场平均市盈率(TTM)	66.6	/

氯碱行业指数走势图



Source: Thomson Datastream

资料来源: Thomson Datastream, 东兴证券研究所

所

相关研究报告

目 录

1. 全球 PVC 产能过剩，未来需求增长缓慢.....	6
1.1 全球 PVC 产能过剩约 30%	6
1.2 产能集中在发达国家（地区）和中国	6
1.3 未来全球需求增长有限.....	9
2. 国内电石法 PVC 过剩产能寄望出口，西部一体化大企业未来争先	10
2.1 中国特色：电石法 PVC.....	10
2.2 高速发展后的过剩产能需借助油价回升通过出口消化	10
2.3 政策倾向于淘汰落后产能和鼓励出口，电价提升有利于一体化企业	11
2.4 PVC 产能向中西部转移	13
2.5 规模化、一体化、重组化、精细化、集约化乃未来趋势.....	13
2.6 2002 年反倾销以来 PVC 价格随国内产能和国际油价波动较大.....	15
3. 烧碱在产能过剩中求发展.....	16
3.1 PVC 超速发展带动烧碱产能过剩	17
3.2 生产地区分散，行业集中度较低	18
3.3 烧碱消费持续稳定增长.....	19
4. 油价 60 美元/桶以上电石法即有成本优势	19
4.1 电石法 PVC 成本因素中电价和煤价相对较稳定	19
4.2 原油价格走势令乙烯法 PVC 失去竞争优势	21
5. 上游石油价格长期带动 PVC 价格上行，国内电价保证成本优势.....	21
5.1 原油价格长期看涨，短期将稳定在 70-80 美元/桶	21
5.2 电石和盐酸价格趋稳，西部地区电价低于全国平均 20%.....	23
6. 下游走出危机恢复增长，保障未来 PVC 需求	24
6.1 房屋新开工面积前四月同比增 64.2%，近期保障性住房责任书对未来 PVC 需求贡献不大	25
6.2 烧碱下游造纸、化纤、氧化铝加速恢复.....	26
7. 行业整体 10 年扭亏为赢，重点关注英力特、天原集团、新疆天业.....	27
8. 重点公司估值接近历史低点，投资机会需耐心等待油价回升	29

表格目录

表 1：06 年和 09 年世界各地 PVC 产能变化情况（单位：万吨）	7
表 2：氯碱行业相关法律法规	12
表 3：我国未来新增 PVC 产能（含糊树脂）地区分布（单位：万吨）	13
表 4：2008 年中国 PVC 产能前十位企业（单位：万吨）	13
表 5：烧碱两种工艺产量占比	17
表 6：2008 年我国烧碱产量前六名省份	18

表 7: 2008 年中国烧碱产能前十位企业 (单位: 万吨)	19
表 8: 我国 PVC 消费构成.....	24
表 9: 氯碱行业上市公司基本情况	27
表 10: 氯碱行业上市公司相关数据 (截至 2010 年 5 月 10 日收盘)	28

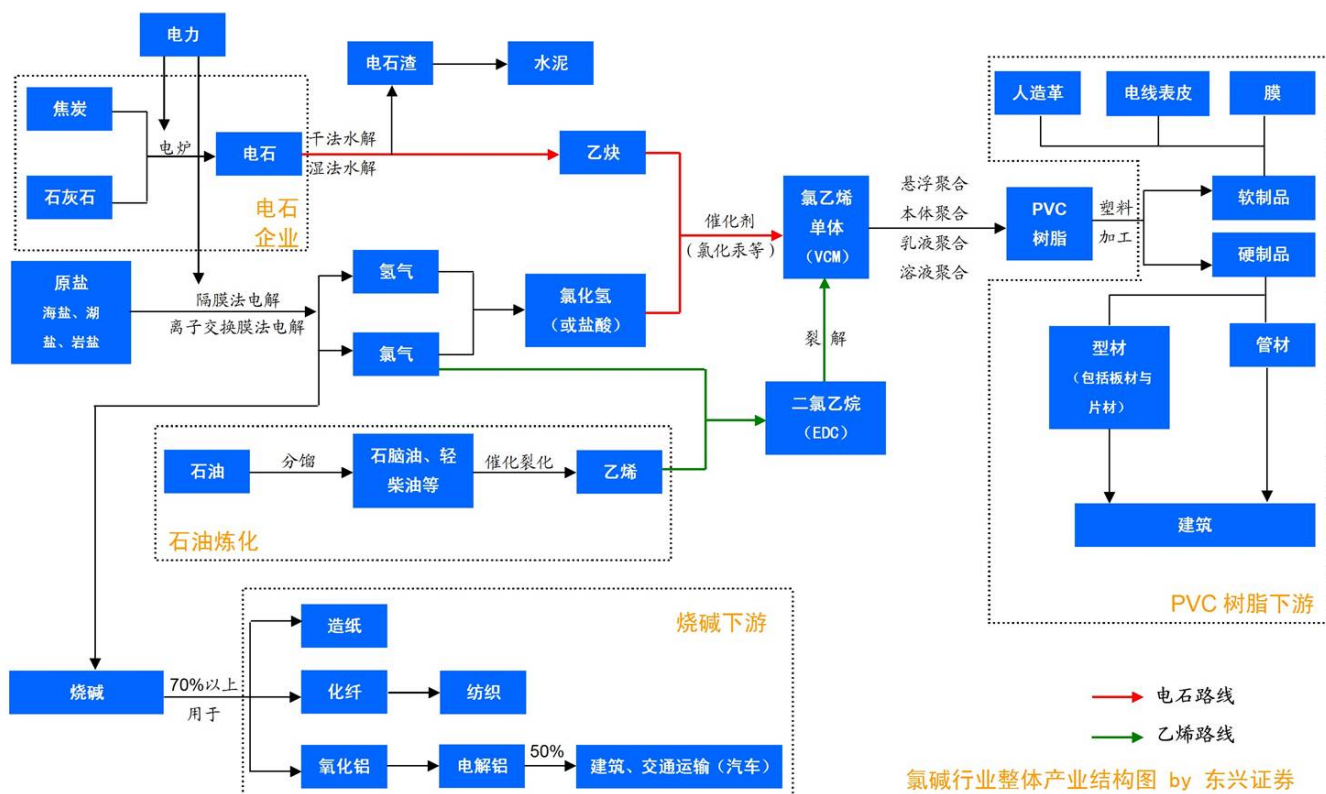
插图目录

图 1: 氯碱行业整体产业结构图	5
图 2: 五大通用塑料价格比较 (单位: 元)	6
图 3: 国内五大通用塑料产量 (千吨)	6
图 4: 全球 PVC 产能、产量和消费量 (万吨)	6
图 5: 09 年世界各地 PVC 产能分布情况 (单位: 万吨)	7
图 6: 美国近年 PVC 供需平衡情况 (万吨)	8
图 7: 日本近年 PVC 供需平衡情况 (万吨)	8
图 8: 韩国近年 PVC 供需平衡情况 (万吨)	8
图 9: 台湾近年 PVC 供需平衡情况 (万吨)	8
图 10: 印度 PVC 供需情况 (万吨)	9
图 11: 印度最大的 PVC 厂商 Reliance 近年产量 (万吨)	9
图 12: 国内 PVC 供需和消费情况 (万吨)	11
图 13: 我国 PVC 进出口情况 (万吨)	11
图 14: 08 年我国 PVC 产能地区分布 (万吨)	13
图 15: 04 年至今 PVC 价格 (YRD 元/吨)	15
图 16: 国内 PVC 期货价格走势 (元/吨)	15
图 17: 我国烧碱产能、产量、开工率走势 (万吨)	18
图 18: 我国历年烧碱产量 (万吨)	18
图 19: 2008 年国内烧碱行业集中度.....	18
图 20: 2008 年中国烧碱七大区域产能分布	18
图 21: 国内烧碱表观消费量增长情况 (万吨)	19
图 22: 电石法 PVC 成本构成 (估算)	20
图 23: 电石成本构成 (估算)	20
图 24: 乙烯法 PVC 成本构成 (估算)	21
图 25: 石油成本 VS 需求量 (美元/桶, 百万桶/日)	22
图 26: 美国能源总署对未来石油价格的预测	22
图 27: NYMEX WTI 价格 (美元/桶)	22
图 28: 乙烯价格 (韩国 FOB 美元/吨)	22
图 29: 原盐 (普通) 价格 YRD (元/吨)	23
图 30: 液氯价格 (YRD 元/吨)	23
图 31: 电石价格 (YRD 元/吨)	23
图 32: 盐酸 31% 价格 YRD (元/吨)	23

图 33: 销售电价的地区差异 (元/千 kwh)	24
图 34: 2010 年 2 月 36 城市工业电价 (35 千伏及以上)	24
图 35: PVC 下游产品情况	25
图 36: PVC 下游行业情况	25
图 37: 国内近年房屋新开工面积及增速 (万平方米)	25
图 38: 07-10 年国内房屋新开工面积 (按月 万平方米)	25
图 39: 国内近年纸浆产量 (万吨)	26
图 40: 08-10 年国内纸浆产量 (按月 万吨)	26
图 41: 国内近年化学纤维产量 (万吨)	27
图 42: 07-10 年化学纤维产量 (按月 万吨)	27
图 43: 国内近年氧化铝产量 (万吨)	27
图 44: 07-10 年氧化铝产量 (按月 万吨)	27
图 45: 氯碱行业近年营业收入 (按季 百万元)	29
图 46: 氯碱行业近年净利润 (按季 百万元)	29
图 47: 氯碱行业近年毛利率变化 (按季 %)	29
图 48: 氯碱行业近年 ROE 变化 (按季 累积 %)	29
图 49: 英力特 PB 估值低点	30
图 50: 云南盐化 PB 估值低点	30
图 51: 新疆天业 PB 估值低点	30
图 52: 中泰化学 PB 估值低点	30
图 53: 金路集团 PB 估值低点	30
图 54: 氯碱化工 PB 估值低点	30

氯碱行业利用隔膜法或离子交换膜法电解食盐水生产烧碱，副产品氯气或氯化氢又用作生产聚氯乙烯（PVC）树脂的原料（不论是电石法还是乙烯法）。氯碱行业主要产品是聚氯乙烯（PVC）和烧碱，主要用于制造建筑型板管材、塑料膜、有机化学品、造纸、肥皂、玻璃、化纤等领域，是重要的基础化学工业之一。下图简要描绘了氯碱行业整体产业结构和上下游情况。

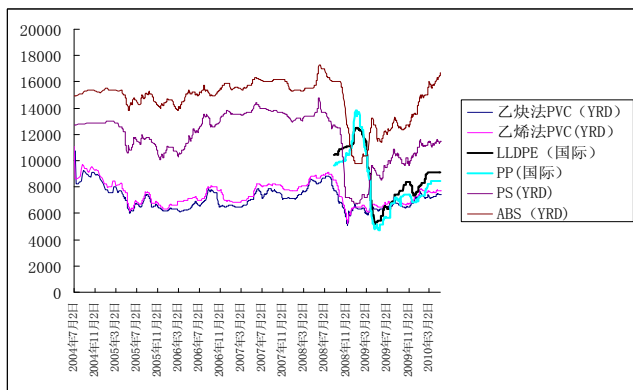
图 1：氯碱行业整体产业结构图



资料来源：东兴证券研究所

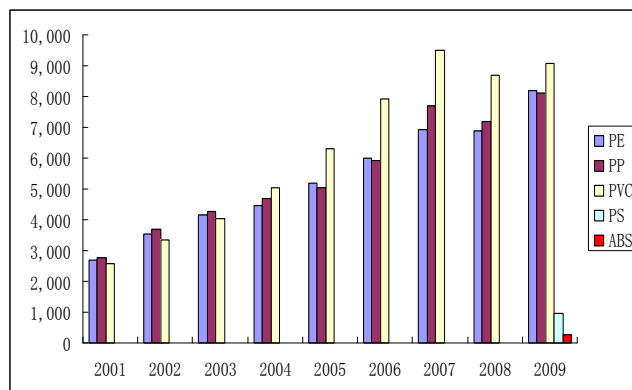
聚氯乙烯（PVC）作为氯碱行业最重要的产品，与聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚苯乙烯（PS）、ABS 合称五大通用塑料。PVC 具有阻燃、耐化学药品、机械强度高和电绝缘性良好等特点，生产成本较低，广泛应用制作管材、板材、型材等硬制品和膜、电线表皮、人造革、鞋底等软制品，其产量仅次于聚乙烯，在塑料行业中居于第二位（世界范围），但中国国内自 02 年开始 PVC 产量大幅增长，国内 PVC 产量在五大通用塑料中居第一位。

图 2：五大通用塑料价格比较（单位：元）



资料来源：化工在线，东兴证券研究所

图 3：国内五大通用塑料产量（千吨）



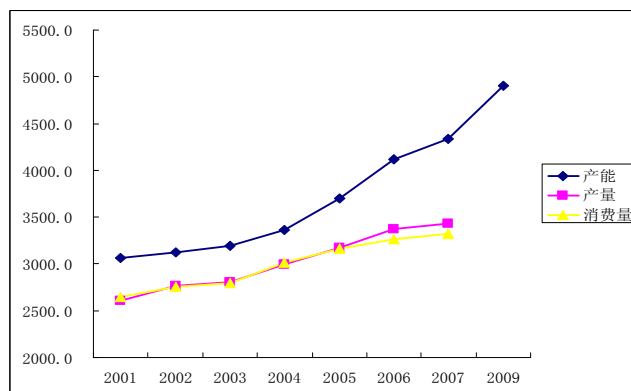
资料来源：CEIC，东兴证券研究所

1. 全球 PVC 产能过剩，未来需求增长缓慢

1.1 全球 PVC 产能过剩约 30%

截至 2009 年底，全球 PVC 产能已达 4900 万吨，从 2001 年的 3070 万吨开始计算，最近 8 年的年均增长速度为 6%（其中，07 年的产能为 4120 万吨）。全世界 PVC 需求量从 2000 年的 2400 万吨增长到 2007 年的 3400 万吨，每年以平均 5% 的速度增长。从全球范围来看，PVC 产能的基数和增长率都已经高于 PVC 的需求，全球产能过剩情况较为严重，全球 PVC 生产企业的开工率均较低，从 07 年的情况来看，PVC 行业平均开工率约为 82.5%，产能过剩约 26%。而随着近两年中国 PVC 的产能扩张以及 PVC 需求的疲缓增长，09 年全球 PVC 产能过剩估计已接近 30%。

图 4：全球 PVC 产能、产量和消费量（万吨）



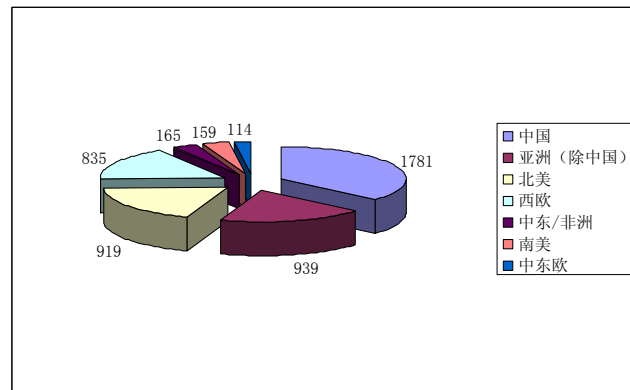
资料来源：CEIC，plastmart.com

1.2 产能集中在发达国家（地区）和中国

虽然 PVC 全球产能过剩情况较为严重，但是 PVC 产能分布极不平衡，主要集中于北美、西欧和亚洲地区，而亚洲的产能都分布在中国大陆、日本、韩国和中国台湾。世界其他地区 PVC 产能均较

低，基本不能满足自身需求，特别是中南美地区、中东地区和亚洲的印度，由于经济发展迅速，对 PVC 的需求速度增长很快，但由于基数较低，从目前情况来看，北美、西欧和亚洲仍然是 PVC 主要的消费地区。

图 5：09 年世界各地区 PVC 产能分布情况（单位：万吨）



资料来源：中国氯碱工业协会，东兴证券研究所

表 1：06 年和 09 年世界各地区 PVC 产能变化情况（单位：万吨）

	美洲	西欧	亚洲（除中国）	中国	中东/非洲	中东欧
06 年产能	969.1	648.2	992.2	1158	125.8	211.5
09 年产能	1078	835	939	1781	165	114

资料来源：《江苏氯碱》08 年 1 期《聚氯乙烯生产技术及国内外市场分析》，氯碱工业协会，东兴证券研究所

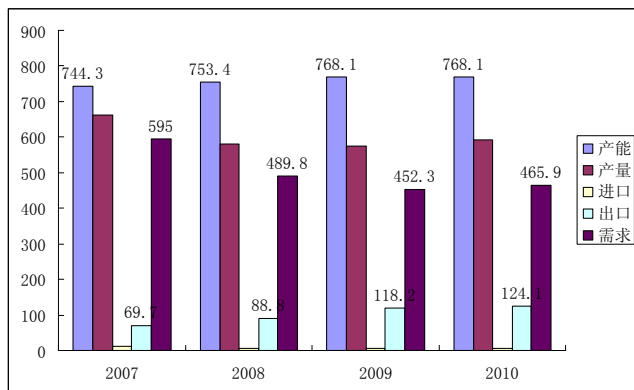
北美地区一直是 PVC 净出口地区，PVC 产能保持稳定，产量和消费量持续减少，出口量持续增加，尤其近两年因天然气价格低，ECU、乙烯成本特低，已冲击世界各个市场。美国由于国内建筑行业不景气，未来对 PVC 的需求增长有限，可能会逐步淘汰产能，预计未来会逐步减产超过 200 万吨产能。更远的未来由于原材料和劳动力成本的劣势，北美地区的 PVC 行业无法与亚洲竞争，必将进入衰退，产能继续削减或者向发展中国家和地区转移，北美地区也会转变角色成为 PVC 净进口地区。但由于北美地区产能基数较大，这一转变需要很长的时间。

西欧地区 PVC 产量无法满足消费需求，一直是 PVC 净进口国家。然而西欧地区的产能并未充分利用，只是由于人力成本和环保政策等因素，无法同亚洲的 PVC 产品竞争，开工率较低，以进口补足。

亚洲地区的产能、产量和消费量均处于高速增长，而产能的增长速度高于消费的增长速度，是 PVC 净出口地区。其中中国大陆的产量占亚洲地区产量的 50% 以上。亚洲地区 04-06 年的产能利用率分别为 85.0%、81.7% 和 75.5%，产能利用率不高而且逐年下降，09 年亚洲地区 PVC 产能已达 2720 万吨，产能过剩的趋势继续扩大。

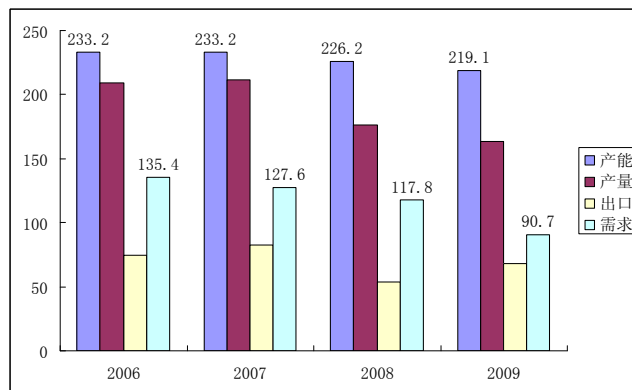
日本、韩国和中国台湾的 PVC 生产曾经受益于中国大陆经济高速增长产生的大量需求，然而随着中国 PVC 产业的逐步自给，加上中国的 PVC 生产主要采用电石路线，在国际原油价格回升的大背景下具有很大的成本优势，未来日本、韩国和中国台湾的 PVC 产业将受到极大的挑战。日本已经开始缩减 PVC 产能。预计未来几年中国将转换角色，变成对这些国家和地区的 PVC 净出口国。

图 6：美国近年 PVC 供需平衡情况（万吨）



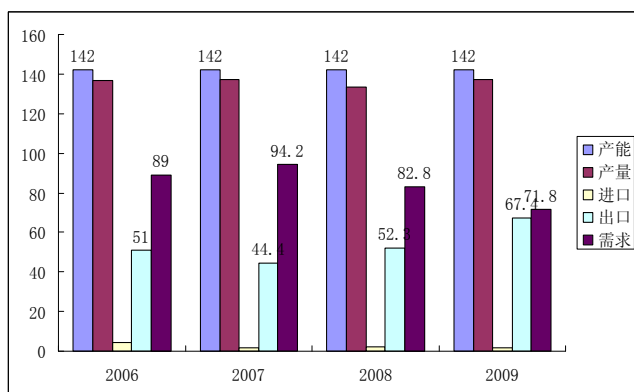
资料来源：东兴证券研究所（10 年为预测值）

图 7：日本近年 PVC 供需平衡情况（万吨）



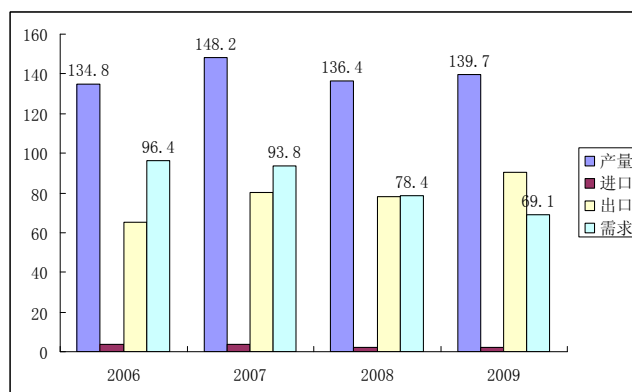
资料来源：东兴证券研究所

图 8：韩国近年 PVC 供需平衡情况（万吨）



资料来源：东兴证券研究所

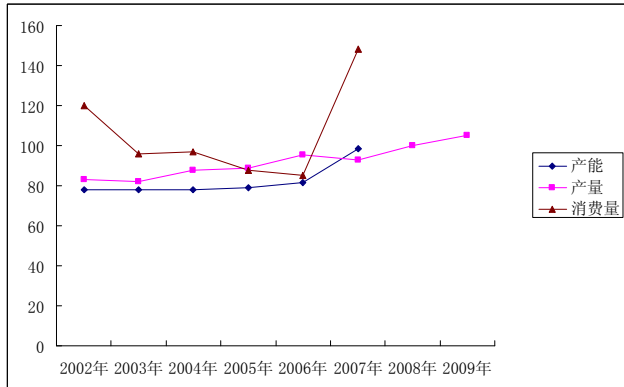
图 9：台湾近年 PVC 供需平衡情况（万吨）



资料来源：东兴证券研究所

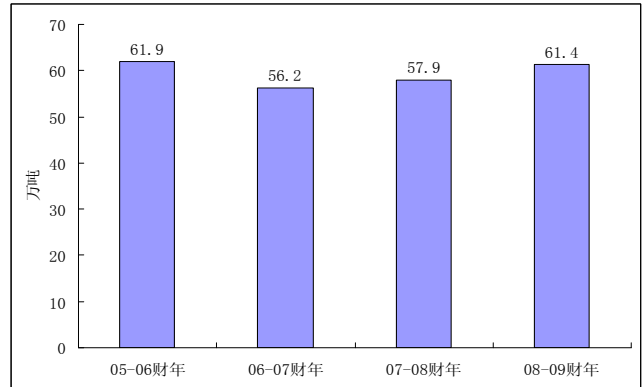
印度方面，09 年 PVC 产量 105 万吨，07 年消费量已达 148 万吨，而且受经济快速增长的带动，未来需求量还将进一步提升，但是印度本国产能增长较慢，印度主要的 PVC 生产商 Reliance 公司（产能占印度总产能的 50% 以上）近几年产能几乎没有扩张。印度近些年 GDP 高速增长，为满足经济发展对 PVC 的需求未来很长一段时间还将依赖进口。2009 年印度从北美、韩国和台湾地区进口 PVC 达 60.76 万吨。

图 10：印度 PVC 供需情况（万吨）



资料来源：CEIC, plastmart.com, 东兴证券研究所

图 11：印度最大的 PVC 厂商 Reliance 近年产量（万吨）



资料来源：Annual reports (2007,2008,2009), Reliance Industries Limited, 东兴证券研究所

中东欧和中南美地区的 PVC 产业在经济发展带动下发展迅速，但是由于基数太低，所占比例仍然较低。中东地区产量基本平稳，但是需求量增长迅速，主要依靠进口解决。中东地区虽然有丰富的油气资源，近几年也在大规模建设聚乙烯、聚丙烯等塑料的生产装置，但是由于 PVC 的生产除了石油天然气下游的乙烯，还需要从原盐制得的氯或氯化氢，也正因为这个原因，中东地区相比其他生产原盐和氯碱工业发达的地区并没有优势，因此未来 PVC 的产能增长也将及其有限。但是过去 10 年，中东地区对 PVC 的需求增长在全球排第二位，仅次于亚洲。中东国家过去 10 年出口石油天然气积累了大量的财富，伊朗、沙特阿拉伯、阿联酋等都开始实施大规模的土建工程项目，动辄上百亿美元的基础设施建设和工业化建设有效带动了对 PVC 的需求。中东地区 PVC 消费量的 85%是为了满足工程建设的需求。

1.3 未来全球需求增长有限

从长期和短期来看，PVC 未来的需求主要将由下游的土建工程带动，下游管材约占 PVC 总需求的 38%，门窗异型材占 20%，其他重要的应用领域包括膜、电线表皮、地板、制鞋和医疗产品等。需求的地区差异很大，例如俄罗斯主要需要门窗异型材，而亚洲地区管材则继续扮演着重要角色。

全世界超过 30%的 PVC 需求来源于西欧和北美地区，但是 Ceresana Research 一份调研报告显示，由于下游 PVC 加工行业产能增长停滞、廉价进口产品的竞争和土建行业的放缓，直到 2020 年，这两个地区 PVC 的需求增长将会停滞。

根据 CMAI（美国化学品市场协会）的一份报告，2008 年世界 PVC 的需求下降了 8%。PVC 需求跟 GDP 正相关，但是变化略大于 GDP 变化。08 年金融危机之前，世界 PVC 的市场情况还差强人意，但是金融危机改变了这一局面，世界经济拐点到来时，由于许多产能扩张计划项目进度已经进行到不可回头的程度，全球 PVC 产能将继续扩张，尤其是在中国。这一部分扩张产能未来的出口有可能会在北美地区，但是北美地区暂时还没有已公布的缩减产能计划。

2. 国内电石法 PVC 过剩产能寄望出口, 西部一体化大企业未来 争先

2.1 中国特色：电石法 PVC

PVC 的生产工艺主要有两条路线：石油路线和电石路线。两条路线最后都要用到氯乙烯单体（VCM）生产 PVC，不同之处在于生产 VCM 的方法不同。

除中国外的世界其他国家一般采取石油路线，即利用石油炼化产品为原料生产 PVC。主要是从石油中提取乙烯（ C_2H_4 ），让氯气与乙烯发生取代反应，制得氯乙烯单体，经聚合反应生成聚氯乙烯树脂，称乙烯法 PVC。

电石路线是利用电石（碳化钙 CaC_2 ），遇水生成乙炔（ C_2H_2 ），将乙炔与氯化氢（HCl）合成制出氯乙烯单体（ CH_2CHCl ），再通过聚合反应使氯乙烯生成聚氯乙烯，称乙炔法 PVC。2008 年，中国乙炔法 PVC 的产量占总产量的 70.74%（数据来源：《Future of PVC Industry in China》，CCM International Limited）。由于我国贫油、少气、富煤的能源结构，电石路线在中国得到了快速的发展。

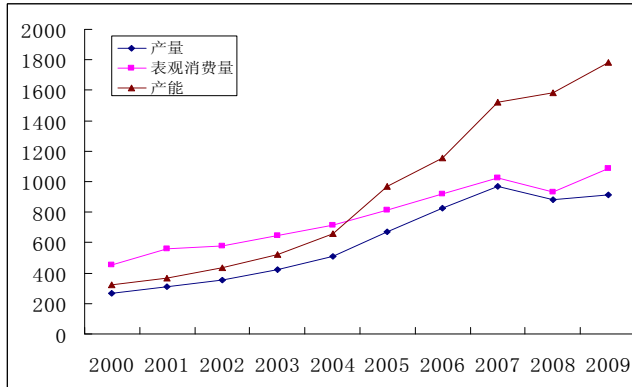
金融危机爆发前，电石路线比石油路线成本低，但电石路线生产的氯乙烯单体在质量上比石油法稍差（也就造成了石油法 PVC 稍优于电石法），且电石路线能耗较高，造成的污染较大。但石油价格的持续走高，使电石法的生存空间和利润空间不断扩展。有相当多的企业或投资人进入这一行业，特别是西部企业，在资源（电石多由西部企业生产、煤矿也较丰富）、能耗（水电成本较低）、人力（人工成本低）等方面都具有优势。

2.2 高速发展后的过剩产能需借助油价回升通过出口消化

中国近 10 年 PVC 产业发展迅速，尤其是从 02 年开始，产能和产量均呈高速增长，产量从 02 年的 338.86 万吨增长至 07 年的 971.7 万吨，年均增速 23.45%。从 2005 年开始，中国就是全球最大的 PVC 制造和消费大国，全世界超过 30% 的 PVC 都是在中国制造和消费。产能方面，由于 08 年金融危机以前油价一路走高，电石法 PVC 的利润吸引了众多投资，中国的 PVC 产能爆炸式增长，从 2000 年的 320 万吨增加到 2007 年的 1520 万吨，年均增速 24.9%。未来中国仍将保持 PVC 生产和消费大国的地位，预计至 2020 年，中国需求都将是全球 PVC 市场发展的驱动力。国内建筑业的快速增长和未来出口都是拉动中国 PVC 产业的强大动力。Global Market Direct 的一份报告预计，未来中国 PVC 的需求仍将以 15% 的速度增长，至 2020 年，中国需求将占到全球 PVC 需求的 44%。

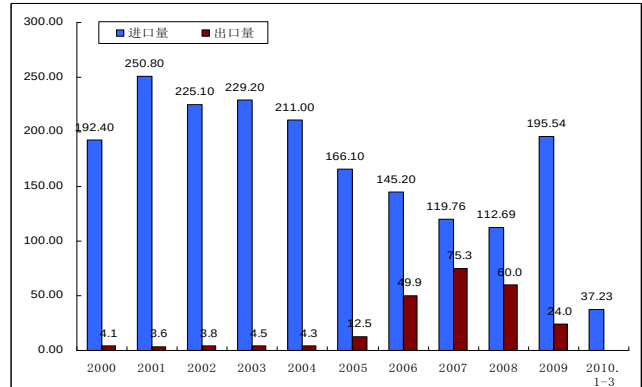
从 05 年开始国内产能已经超过国内需求量，到 07 年时产能过剩情况已经较为严重，08 年开始受国际金融危机影响需求下降，同时国际原油价格走低，乙烯价格相应走低，让国内电石法 PVC 失去了成本优势，产量大幅下降，08 和 09 年产量分别为 881.7 万吨和 915.5 万吨，2009 年 PVC 行业整体开工率仅为 51.4%。随着世界经济的回暖，下游需求复苏，未来中国 PVC 的产量和需求仍将保持较快速度增长，但是增速会逐渐放缓，而产能过剩的局面短时间内难以改变。

图 12：国内 PVC 供需和消费情况（万吨）



资料来源: wind, 《中国塑料》08 年 7 月第 22 卷第 7 期《2007 年中国 PVC 生产、应用和市场状况》, 《聚氯乙烯》《2006 年中国 PVC 产业动态分析》, 中国氯碱工业协会, 东兴证券研究所

图 13：我国 PVC 进出口情况（万吨）



资料来源: wind, 《中国塑料》08 年 7 月第 22 卷第 7 期《2007 年中国 PVC 生产、应用和市场状况》, 东兴证券研究所 (2007 年进口量为 1-11 月累计值)

进出口方面, 中国一直是 PVC 净进口大国, 但是随着产能不断扩大, 进口量逐年下降, 已从 01 年的 250.20 万吨降至 08 年的 112.69 万吨。09 年 PVC 进口量创 5 年新高, 主要原因是受金融危机影响, 国际石油、石脑油、乙烯价格大幅下降, 国际 PVC 的原材料成本大幅降低。而中国 75% 的生产商使用电石为原料, 电石价格下跌约 25%, 而原油价格跌 60%, 电石法 PVC 不具备成本优势。但从去年开始, 油价见底回升, 现已基本稳定在 70-80 美元/桶之间。根据测算 (详见本报告 4.2 小节), 只要石油价格在 60 美元上方, 电石法 PVC 的成本就低于乙烯法 PVC。因此长期来看, 中国 PVC 进口量将维持下降的趋势, 同时由于经济增长的需求短期内无法消化前期因快速增长积累的产能, 中国必将谋求增加 PVC 出口并在未来几年成功转化为 PVC 净出口大国。

2.3 政策倾向于淘汰落后产能和鼓励出口, 电价提升有利于一体化企业

这一趋势已经从近年的政策导向中表现出来, 2009 年 3 月, 财政部和税务总局联合下发的《关于提高轻纺、电子信息等商品出口退税率通知》将 PVC 出口退税率提高至 13%, 2009 年 4 月 1 日起执行; 2009 年 9 月 29 日, 商务部决定继续对原产于美国、韩国、日本、俄罗斯和中国台湾地区的进口聚氯乙烯实施 10% 至 25% 的反倾销税, 实施期限为五年。

另一方面, 国家除了提高氯碱行业的准入门槛, 限制新建扩建小规模装置, 近年关于淘汰电石落后产能的文件和政策也不断地出台。从产能看, 2006 年, 全行业淘汰 57 万吨, 2007 年淘汰了 79.5 万吨, 2008 年淘汰了 104.76 万吨, 2009 年淘汰了 46.68 万吨。截至目前, 全行业已累计淘汰产能 287 万吨, 超额完成了“十一五”规划中提出的淘汰落后产能 200 万吨的目标要求。未来 3 年将进一步淘汰电石落后产能 150 万吨, 2010 年要完成淘汰 46 万吨。

同时, 国家逐渐通过行政和市场化手段相结合的方式限制高耗能产业的发展。对氯碱行业影响最大的莫过于电价的提升。在 PVC 成本中, 电石约占 70%, 而电力是电石成本的大头, 电价优惠的取消和差别电价的实施将大大增加 PVC 生产成本, 小企业未来的生存将更加困难, 而发电、电石、氯碱一体化的企业, 特别是西部地区有电价优势的 PVC 大企业未来将取得长足的发展。

国家关于氯碱行业的相关政策法规列于下表:

表 2：氯碱行业相关政策法规

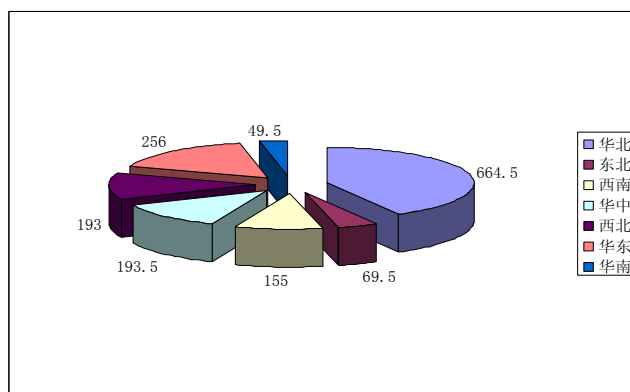
时间	发布机构	文件名称及相关内容
05.12	国务院	《产业结构调整目录》：鼓励节能、环保技改项目、年产 20 万吨以上乙烯氧氯化法聚氯乙烯新（扩）建项目、“三废”综合利用项目等；限制新建年产 20 万吨以下乙烯氧氯化法聚氯乙烯项目、新建年产 12 万吨以下电石法聚氯乙烯项目、新建 15 万吨以下烧碱项目等；淘汰石墨阳极烧碱生产工艺、水银法烧碱工艺等。
06.4	发改委	《关于加快电石行业结构调整有关意见的通知》：提出“十一五”期间，加快电石行业结构调整，提升行业总体水平。进行电石行业结构调整关闭小规模及排放不达标电石炉。强化准入管理，发展大型、现代化的电石生产装置，优化行业结构，提高行业整体技术水平和产业集中度。支持大型 PVC 生产企业通过兼并改造的方式，在有资源优势的中西部地区建立大型电石生产基地，进行规模化、集约化生产，提高企业的生产管理水平。
07.4	发改委	《关于完善差别电价政策的意见》：对电解铝、铁合金、钢铁、电石、烧碱、水泥、黄磷、锌冶炼八大高耗能差别电价有一个量化标准，限制类企业每千瓦时加价 0.05 元，淘汰类企业每千瓦时加价 0.20 元。
07.6	财政部 税务总局	《关于调整部分商品出口退税率的通知》：PVC 的出口退税从 11% 降至 5%，烧碱的出口退税率由 13% 下调至零。
07.10	发改委	《电石行业准入条件（修订版）》：鼓励新建电石生产装置与大型工业企业配套建设，以便做到资源、能源综合利用。规定新建电石装置须达到 20 万吨以上，且单台电石炉必须为 5 万吨以上的密封式电炉；同时还规定到 2010 年前，必须淘汰 1 万吨以下的所有电石生产装置、1 万—2.5 万吨的内燃式电炉。
07.11	发改委	《氯碱（烧碱、聚氯乙烯）行业准入条件》：新建、改扩建聚氯乙烯装置起始规模必须达到 30 万吨/年及以上。新建、改扩建电石法聚氯乙烯项目必须同时配套建设电石渣制水泥等电石渣综合利用装置，其电石渣制水泥装置单套生产规模必须达到 2000 吨/日及以上。鼓励新建电石法聚氯乙烯配套建设大型、密闭式电石炉生产装置，实现资源综合利用。鼓励干法制乙炔、大型转化器、变压吸附、无汞触媒等电石法聚氯乙烯工艺技术的开发和技术改造。鼓励新建电石渣制水泥生产装置采用新型干法水泥生产工艺。
08.4	发改委	《关于鼓励利用电石渣生产水泥有关问题的通知》：利用电石渣生产水泥是电石渣资源化最成熟、最经济的方法，既可节约水泥生产所用的天然石灰石资源，降低水泥成本，又可减少二氧化碳排放和废物堆存造成的污染，具有良好的经济效益、社会效益和环境效益，符合发展循环经济的要求。为鼓励电石渣综合利用，促进循环经济发展，国家将对全部利用电石渣替代天然石灰石生产水泥项目的规模和工艺放宽限制。
09.3	财政部 税务总局	《关于提高轻纺、电子信息等商品出口退税率通知》：PVC 出口退税率提高至 13%，2009 年 4 月 1 日起执行。
09.5	国务院	《关于调整固定资产投资项目资本金比例的通知》：各行业固定资产投资项目的最低资本金比例按以下规定执行：水泥项目，最低资本金比例为 35%；煤炭、电石、烧碱、焦炭、黄磷深加工，最低资本金比例为 30%。
09.9	商务部	中国继续对原产于美国、韩国、日本、俄罗斯和中国台湾地区的进口聚氯乙烯实施 10% 至 25% 的反倾销税，实施期限为五年。
09.11	发改委	全国非民用电价每度平均提高 2.8 分钱
10.4	国务院	《关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》：电石行业：2010 年底前淘汰 6300 千伏安以下矿热炉，未来 3 年淘汰 150 万吨产能。
10.5	国务院	《关于进一步加大工作力度确保实现“十一五”节能减排目标的通知》：地方政府可把 07 年《关于完善差别电价政策的意见》中规定的加价标准提高。对超过能耗限额标准一倍以上的电量，比照淘汰类电价加价标准执行。（即增加 0.20 元/千瓦时）

资料来源：东兴证券研究所

2.4 PVC 产能向中西部转移

从地区分布情况看，目前国内 PVC 产能分布主要依据“靠近原料产地或靠近目标市场”的原则。华东、华北地区是我国 PVC 的主要产地，2008 年这两个地区产量占全国总量的 58.22%；同时，西北、西南、华北（内蒙）地区依靠其资源优势，电石乙炔法 PVC 扩产迅速，产量增幅较大。山东、天津、内蒙、河南、新疆产能居前五位，占全国总产能的 46.11%，其中内蒙、河南、新疆产能增长速度较快。

图 14：08 年我国 PVC 产能地区分布（万吨）



资料来源：化工在线，东兴证券研究所

表 3：我国未来新增 PVC 产能（含糊树脂）地区分布（单位：万吨）

省份	2010 上半年	2010 下半年	2011 年	2012 年	意向	合计
内蒙古	57	12	80	0	222	371
河南	0	12	32	30	240	314
新疆	40	0	92	90	0	222
山西	20	0	20	0	160	200
山东	15	55	20	0	90	180
陕西	25	25	95	0	0	145

资料来源：氯碱工业协会，东兴证券研究所

2.5 规模化、一体化、重组化、精细化、集约化乃未来趋势

2008 年我国排名前十的聚氯乙烯生产企业产能均超过 40 万吨，产能占全国总产能的 32.9%；而 2006 年排名前十的还有 4 家产能在 30 万吨一下的企业。PVC 行业的企业朝着大型化、规模化的方向发展。随着竞争的加剧和国家对产能过剩行业的治理，未来行业内的中小企业生存空间会越来越小，行业集中度进一步提高。

表 4：2008 年中国 PVC 产能前十位企业（单位：万吨）

排名	企业名称	生产能力	路线
1	天津大沽化工股份有限公司	80	石油、电石、进口单体
2	新疆天业	72	电石

3	山东齐鲁石化氯碱厂	60	石油
4	宜宾天原集团股份有限公司	52	电石
5	上海氯碱化工股份有限公司	48	石油
6	新疆中泰化学股份有限公司	46	电石
7	山西榆社化工股份有限公司	42	电石
8	台塑宁波有限公司	40	进口单体
9	内蒙古亿利化学工业有限公司	40	电石
10	昊华宇航股份有限公司	40	电石
合计		520	

资料来源：中国氯碱工业协会，天原集团《招股说明书》，东兴证券研究所

自 2008 年金融危机袭击全球，作为生产基础化工产品的氯碱企业面临有史以来最大的调整压力。从 2008 年 9 月至现在，氯碱企业经历了从低谷到恢复的过程，一方面开工率逐渐恢复，新上项目陆续投产，另一方面，行业加快调整步伐，企业兼并重组力度加大。通过近期重组整合案例可以看出，未来盐企-氯碱、煤企-氯碱两大产业链线路的整合将成为企业调整的趋势。新建或扩建项目均是建立在上、下游重组和企业自身结构调整的基础之上，使该行业步入长期健康稳定发展的合理模式，企业通过结构调整做大做强、降本增效成为未来发展方向。

另一方面，所有氯碱企业均面临氯碱平衡的问题，即根据市场情况合理利用 PVC 和烧碱的产能。氯碱企业可以通过延伸产业链，加大氯碱下游精细化工产品的开发力度，培养更强的氯碱平衡能力，提高企业的风险抵抗能力。

作为大宗商品，成本永远是制胜的王牌。对现有产品来说，所有的厂家都在致力于研究新的工艺技术或对已有工艺的技术改造以降低生产成本。目前世界范围内，美国西湖公司开发了新的骤冷塔合成工艺，使骤冷的二氯乙烷裂解后产生的气态物流不再需要使用大功率的循环泵和大量管线，提高了骤冷塔的效率，解决了安全和环保问题。欧洲乙烯公司宣布，这个公司为使乙烷氧氯化生产氯乙烯的工艺工业化，研制出了一种新型催化剂。采用这种催化剂可使乙烷在低温下反应直接合成氯乙烯，其成本比乙烯生产氯乙烯方法节省 50% 以上。（来源：百度知道）

总的来说，未来氯碱企业的生存和发展必须建立在成本优势、规模优势、技术优势和管理优势的基础之上，未来氯碱行业的竞争是综合优势的竞争。

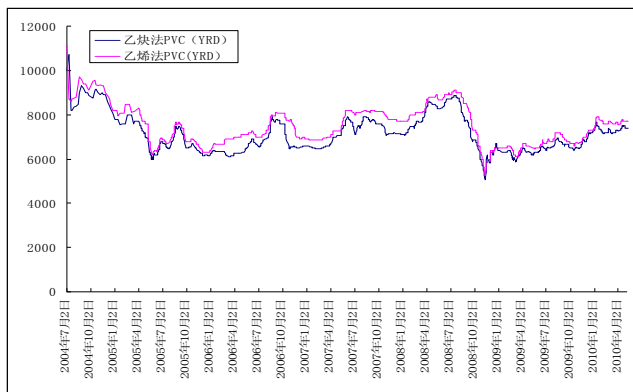
从 PVC 材料本身来说，聚氯乙烯树脂的缺点是加工性能一般，热稳定性较低，需要靠助剂加工，助剂对制品的外饰性和力学性能起着重要作用，而助剂一般都会遇到渗出和污染的问题。因此，目前全球 PVC 研发主要有四个方向：

1. 改变产品的分子链形态结构，实现 PVC 自增塑；
2. 抑制 PVC 受热分解，使 PVC 热稳定剂向环保方向发展，制备环保型 PVC 热稳定剂；
3. 增强 PVC 与其它改性剂的界面作用，提高 PVC 制品的性能；
4. 利用 PVC 成本低廉的特点，开发聚氯乙烯改性产品以替代其它四大通用塑料的部分应用领域。

虽然氯碱企业一般只生产 PVC 树脂而不直接生产 PVC 制品，但是 PVC 材料性能如果得到较大的提升，必将有利于 PVC 下游应用的拓展，而带动整个氯碱行业的进一步发展。而且未来氯碱行业向上下游延伸产业链的趋势也使得未来上述四方面技术进步将对氯碱企业产生直接的影响。

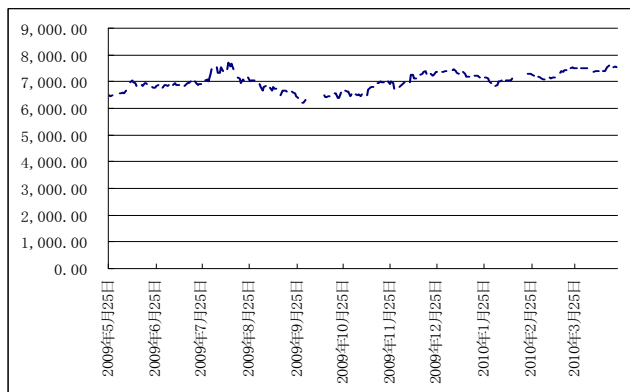
2.6 2002 年反倾销以来 PVC 价格随国内产能和国际油价波动较大

图 15：04 年至今 PVC 价格（YRD 元/吨）



资料来源：化工在线，东兴证券研究所

图 16：国内 PVC 期货价格走势（元/吨）



资料来源：wind，东兴证券研究所

成本与供需状况决定了聚氯乙烯树脂市场价格走势，目前全球聚氯乙烯的生产以石油法为主，全球范围聚氯乙烯产品生产成本主要受原油和天然气等能源价格波动的影响，国际市场原油等能源产品价格变动导致石油法聚氯乙烯产品价格波动。此外，聚氯乙烯树脂需求受经济周期波动影响，呈现一定的周期性，聚氯乙烯树脂的产能扩张也具有周期性，上述因素共同决定了全球聚氯乙烯树脂价格的波动。国内 PVC 产品以电石法为主，电石法 PVC 产品销售价格主要受两方面影响。一是电力、电石价格上涨，直接推动 PVC 成本刚性上升；二是 PVC 厂商向下游的议价能力，议价能力主要是由 PVC 供给量和下游需求量决定。

2002 年我国进行 PVC 反倾销调查和 2003 年实施反倾销措施使国内 PVC 价格开始回升；其后两年石油、电石、电力等主要生产要素价格上涨，聚氯乙烯树脂生产成本上升，同时国内 PVC 产品供应量不足等因素推动国内 PVC 价格出现持续上涨。

2005 年尽管石油价格仍保持在高位，但由于新增电石法 PVC 产能开始释放，国内聚氯乙烯树脂供应缺口缩小，在国内电石法处于主导地位的情况下，国内 PVC 价格受石油价格波动的影响相对有所减弱，聚氯乙烯树脂价格下降。在石油价格高涨而 PVC 价格回调的背景下，石油法企业经营压力加大，产能利用率下降，电石法企业的压力较小，仍保持了较稳定的产能利用率。

2006 年国内氯碱产品产量继续增加，由于下游制品企业的扩产速度低于 PVC 行业，同时 2006 年国内的出口外销受到阻力，国内呈现出供略大于求的局面，导致 2006 年聚氯乙烯价格处于低位运行状态。

2007 年国际原油价格持续上涨，石油法聚氯乙烯生产成本上升；受主要原料焦炭和电力供应紧张影响，国内电石生产成本上升，价格上涨明显，推动电石法聚氯乙烯生产成本抬高；同时下游需求增加，国内聚氯乙烯产品价格逐渐回升。

2008 年一季度由于我国受到强降雪天气影响，运输不畅，部分地区电力供应紧张，制约了电石和 PVC 生产销售，导致市场上的 PVC 和电石原料供应相对不足，PVC 价格持续上升，PVC 产品销售价格突破 8000 元/吨（含税）关口。

2008 年二季度受焦炭价格上涨和四川地震影响，电石价格大幅攀升，PVC 厂商开工率下降，由于供给量有限，导致 PVC 价格继续上升，二季度全国电石法 PVC 均价达到 8390 元/吨。

2008 年三季度，受奥运对环保和安全的控制，北方地区较多电石厂商关停整顿，全国货运物流持续紧张，同时电力供应受限，电石价格大幅提升，电石法 PVC 厂商在 7 月份全面提价至 8700-9000 元/吨。

2008 年四季度，在我国经济增速放缓的忧虑下，上游原料价格不断下跌和下游消费信心不足导致 10 月、11 月上旬国内 PVC 价格回落；随着国家一系列经济刺激政策迅速出台，11 月下旬开始 PVC 止跌企稳，逐步回升。

2009 年一季度，在我国经济增速探底的过程中，上游原材料价格保持相对低位运行，但是国家经济刺激政策效应逐步显现，PVC 下游塑料制品企业信心增强。一季度国内 PVC 均价达到 6195 元/吨，较 2008 年四季度均价 6048 元/吨提高 2.43%；同时，PVC 生产企业开工率连续三个月环比出现提高。

2009 年二季度，我国经济出现明显反弹迹象，二季度 GDP 增速达到 7.9%，房地产和汽车销售迎来反弹。1-6 月全国商品房销售面积 34,109 万平方米，同比增长 31.7%；1-6 月全国房地产开发企业房屋施工面积 23.97 亿平方米，同比增长 12.7%，增幅较 1-5 月提高 1.0 个百分点；1-6 月国内汽车累计产销达到 600 万辆左右，增速超过 15%，且呈现逐月上升趋势。两大产业复苏刺激了房地产新开工建设和塑料制品需求，PVC 下游加工企业信心逐渐提高；同时，国际油价也从 2008 年最低点约 30 美元/桶回升，带动煤炭价格和物流成本上升。二季度 PVC 均价达到 6,293 元，较一季度提高 1.59%，PVC 价格继续回升，行业开工率、产量逐月提高。2009 年上半年，四川省受益于灾后重建的巨大需求，塑料制品产量同比增长 45.1%（资料来源：四川省统计局），远高于全国平均水平，从而带动川内 PVC 价格好于同期全国均价。

2009 年下半年，我国经济率先实现 V 型反转，三季度、四季度 GDP 分别同比增长 9.1%、10.7%。1-12 月商品房销售面积 93,713 万平方米，同比增长 42.1%，全国房地产开发企业房屋施工面积 31.96 亿平方米，同比增长 12.8%；2009 年我国汽车产销分别完成 1,379.10 万辆和 1,364.48 万辆，同比分别增长 48%和 46%。房地产、汽车消费旺盛推动了塑料制品需求回升；国际油价回升至 70 美元-80 美元/桶，PVC 价格在需求回暖和成本上升的作用下呈现缓步上升趋势。

3. 烧碱在产能过剩中求发展

聚氯乙烯（PVC）生产过程中的重要原材料氯气和氯化氢来源于烧碱工业，烧碱工业生产的氯主要用于 PVC 的生产。例如生产 1 吨电石法 PVC 需要 0.75-0.85 吨氯化氢，生产 1 吨乙烯法 PVC 需要消耗 0.65 吨氯气。因此 PVC 的生产与烧碱的生产共生共存，是氯碱工业两种最主要的产品。建设 PVC 项目时一般配套建设相应的烧碱项目，为 PVC 的生产提供氯原料。

烧碱的生产是利用原盐（主要成分是氯化钠）水溶液的电解生成氢氧化钠（即烧碱）、氯气和氢气。一般有两种工艺，隔膜法和离子膜法。其中离子膜法工艺具有能耗低、产品质量高、占地面积小、自动化程度高、清洁环保等优势，成为新扩产的烧碱项目的首选工艺方法。

表 5：烧碱两种工艺产量占比

	2006	2007	2008
隔膜法	45%	37%	31%
离子膜法	55%	63%	69%

资料来源：天原集团《招股说明书》，东兴证券研究所

烧碱产品从物态上可分为液碱、固碱。由于运输成本的原因使得液碱公路运输销售半径仅为 500 公里左右，铁路运输销售半径 1000 公里左右，液碱销售表现出一定的区域性。烧碱的主要用途最早从制造肥皂开始，逐渐用于造纸、纺织、印染等方面；制铝工业及 60 年代后石油化工的发展，进一步扩大了烧碱的用途。

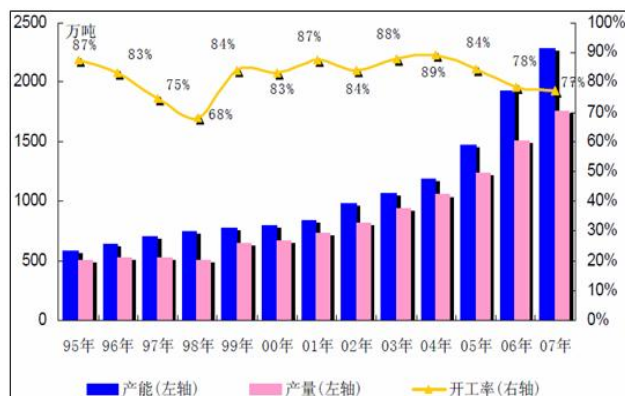
3.1 PVC 超速发展带动烧碱产能过剩

2006 年全球烧碱生产能力 6,150 万吨，产量 5,480 万吨，消费量 5,111 万吨。全球烧碱生产和消费地区主要集中在亚洲、北美和西欧地区。西欧国家碱（包括纯碱和烧碱）的消费构成为：化学品 32%、玻璃 18%、纸及纸浆 13%、制铝 7%、肥皂及清洗剂 6%、人造丝及赛璐珞 2%、石油工业 3%、纺织品 2%、水处理 1%、其他 16%。近年来，欧美氯碱生产商因产品市场需求下降、生产成本升高，降低了烧碱产量，而亚洲地区烧碱的产能和产量增长较快。（资料来源：中国氯碱工业协会《2006 年中国烧碱行业研究报告》）

我国烧碱生产从 80 年代开始加速发展，1990 年首次实现烧碱自给自足。2006 年我国烧碱产量和消费量跃居世界第一，我国烧碱消费主要集中在化工、造纸、纺织等行业。2007 年我国烧碱下游主要消费结构为：造纸消费烧碱 25%、化工 24%、纺织 18%、氧化铝和冶金 11%、轻工占 7%、医药和水处理均为 4%、其他占 7%。（资料来源：中国氯碱工业协会）

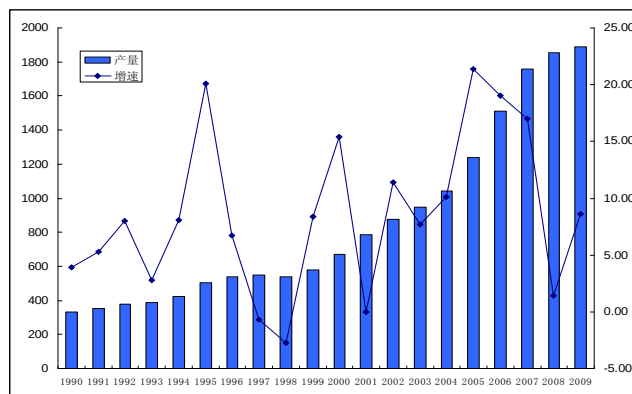
在氯碱平衡的约束下，我国 PVC 产量超速增长带动烧碱产能和产量大幅度提高，同时下游耗碱行业纷纷扩产，对烧碱需求量显著提高。近十年来我国烧碱产量年均复合增长率达到 10.6%，2008 年我国烧碱产能达到 2,472 万吨，烧碱产量达到 1,852.1 万吨，较 2007 年产能、产量分别增长 13.34%和 5.28%。2009 年烧碱累计产量为 1,891 万吨，累计同比增加 2.1%。（资料来源：中国氯碱工业协会）

图 17：我国烧碱产能、产量、开工率走势（万吨）



资料来源：《2007 年中国烧碱行业研究报告》，中国氯碱工业协会，天原集团《招股说明书》，东兴证券研究所

图 18：我国历年烧碱产量（万吨）



资料来源：wind，东兴证券研究所

3.2 生产地区分散，行业集中度较低

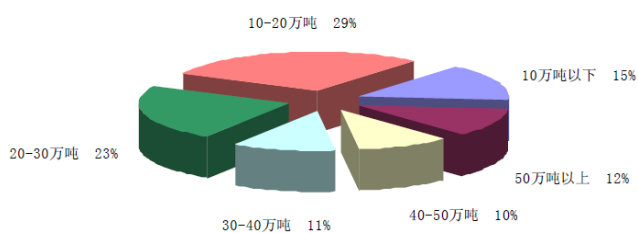
2007 年山东、江苏、天津烧碱产量居全国前三位，产量总和占全国总产量的 39.36%；四川产量为 93.85 万吨，增幅为 3.5%，低于全国平均增幅水平。2008 年，山东、江苏、内蒙产量居全国前三位，产量总和占全国产量的 55.56%。

表 6：2008 年我国烧碱产量前六名省份

排名	省份	产量 (万吨)	同比增幅	占全国比例
1	山东	365.2	9.02%	19.72%
2	江苏	249.1	11.70%	13.45%
3	天津	139.1	3.44%	7.51%
4	河南	118.0	9.60%	6.37%
5	浙江	107.2	-3.51%	5.79%
6	内蒙	94.6	85.00%	5.11%
—	全国	1852.1	5.28%	—

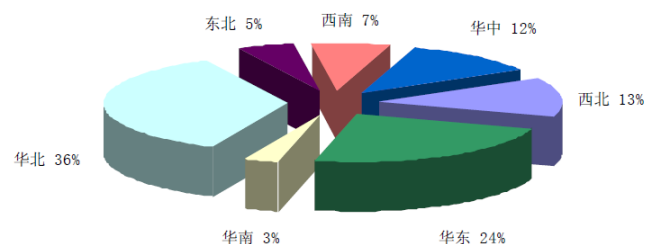
资料来源：天原集团《招股说明书》，东兴证券研究所

图 19：2008 年国内烧碱行业集中度



资料来源：氯碱工业协会，天原集团《招股说明书》，东兴证券研究所

图 20：2008 年中国烧碱七大区域产能分布



资料来源：氯碱工业协会，天原集团《招股说明书》，东兴证券研究所

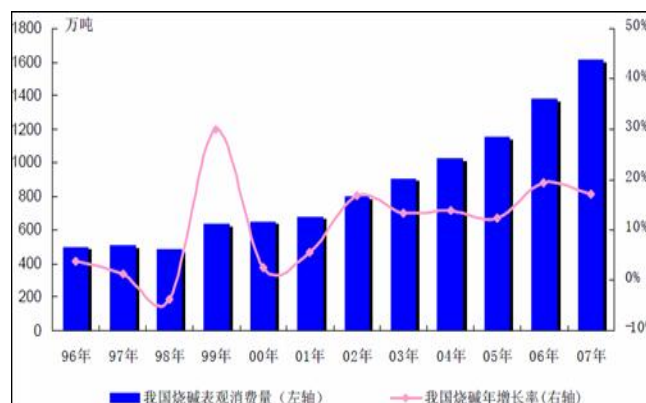
表 7：2008 年中国烧碱产能前十位企业（单位：万吨）

序号	地区	企业	产能（万吨/年）
1	上海	上海氯碱	81
2	新疆	新疆天业	60
3	天津	天津大沽	56
4	山东	山东恒台博汇	52
5	浙江	浙江巨化	51
6	江苏	泰兴新浦化学	45
7	山东	山东齐鲁石化	45
8	四川	宜宾天原	42
9	山东	山东滨化	42
10	内蒙古	内蒙古亿利化学	40
合计			514

资料来源：中国氯碱工业协会，天原集团《招股说明书》，东兴证券研究所

3.3 烧碱消费持续稳定增长

烧碱消费主要集中在轻工、化工、纺织、石油、电力等部门。我国烧碱表观消费量快速增长，近十年复合增长率达到 15%，2007 年表观消费量达到 1,611.9 万吨，下游主要消费领域均保持高速增长，如氧化铝产量较 2006 年增长 47.7%，纸浆产量较 2006 年增长 16.1%，化学纤维产量较 2006 年增长 18.0%，合成洗涤剂较 2006 年增长 11.7%。2008 年烧碱下游需求增速放缓，表观消费量达到 1,703.45 万吨，较 2007 年增长 5.67%；2009 年表观消费量继续保持小幅增长，达到 1,740 万吨，较 2007 年增长 2.1%。（资料来源：中国氯碱网）预计 2010 年烧碱总消费量将达到 2334 万吨。

图 21：国内烧碱表观消费量增长情况（万吨）


资料来源：中国氯碱网，天原集团《招股说明书》，东兴证券研究所

4. 油价 60 美元/桶以上电石法即有成本优势

4.1 电石法 PVC 成本因素中电价和煤价相对较稳定

电石法成本构成主要由电石费用、氯化氢费用和水电费构成。国家标准规定：生产 1 吨 PVC 消耗电石 1.45~1.5 吨，（一般以 1.45 计算，但一般实际生产过程中消耗会高于这个比例，只有少数能达到标准），消耗氯化氢气体 0.75~0.85 吨（一般以 0.76 计），每吨耗电量约 450~500kw·h，另有其它项目开支，如包装费、引发剂、分散剂、水费、管理人员费用等因生产厂家和生产规模的不同而不尽相同。总体来讲，电石法的成本构成分配比例约为：电石占 65~70%，氯化氢占 15%，电力占 6%，其他制造费用占 6%。电石法的一个显著特点为耗电较高，不但在生产 PVC 时要耗费电力，由焦炭制备电石也要消耗大量的电，如生产 1 吨电石约需消耗 3450 kw·h 的电、0.6 吨的焦炭和 0.9 吨的石灰石。

电石法 PVC 成本（元/吨） = 1.45 × 电石价格 + 0.76 × 氯化氢气体价格 + （450-500）kwh × 工业电价 + 人工折旧等

电石成本（元/吨） = 0.6 × 焦炭价格 + 0.9 × 石灰石价格 + 3450kwh × 工业电价 + 人工折旧等

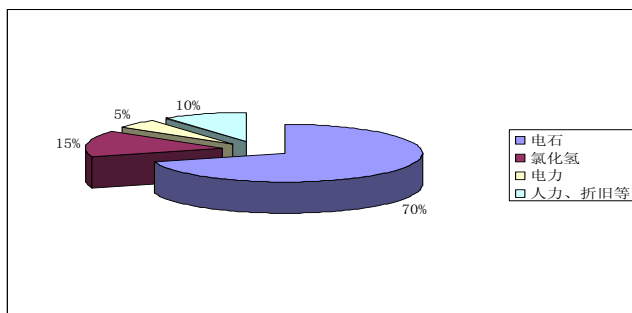
为了降低生产成本，国内的电石法 PVC 生产企业越来越多地采用一体化模式，即自建电石产能，有的企业还自建发电厂，因此影响国内电石法 PVC 生产成本的最主要因素还是电和煤的价格，而国内来说电和煤的价格弹性相对较小，电石法 PVC 成本较为稳定。如果直接用焦炭和电力来估算电石法 PVC 成本，则大约是电力占 48.4%，焦炭占 19.6%，氯化氢占 15%，人工和折旧等占 17%。

目前长三角地区电石和 31%盐酸价格分别为 3550 元/吨和 490 元/吨，按此计算外购电石企业 PVC 生产成本应当在 7400 元左右，然而西部地区因为拥有资源优势，电石价格与长三角地区相差较大，以天原集团为例，其电石采购价格比长三角市场价低 950 元左右。照此计算，西部地区电石法企业的生产成本约为 5600 元/吨，目前电石法 PVC 长三角价格 7300 元/吨，考虑约 1000 元/吨的差价，目前西部地区电石法 PVC 当地销售的实际毛利率应该在 12%附近。

而对于一体化电石法 PVC 生产商而言，其需外购的要素（煤、电）价格的弹性相对较弱，如此一来，在可预见的未来，国内一体化电石法 PVC 生产商的利润将呈自下而上的楔形扩大趋势。

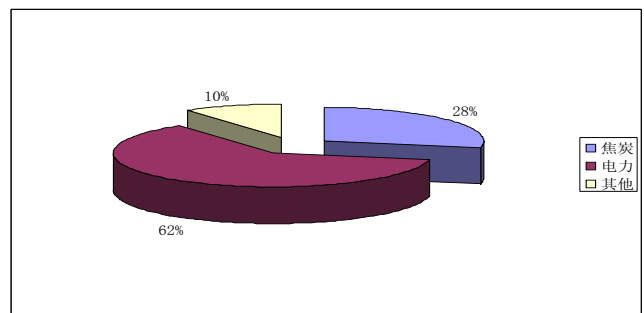
从 2005 年 11 月份以来的数据看，电石的最高价格出现在 2008 年 8 月份，当时价格为 4750 元/吨，最低价格为 2700 元/吨，相对于目前 3400 元/吨的价格而言，电石价格依然处于底部区域，未来下跌的空间已经不大。如果电石价格涨到 4750 元/吨的历史高位，那么电石法 PVC 成本将增长到 8600 元/吨的水平，但这只是相对于行业平均水准来说，对于那些大型企业尤其是上市公司，其本身有一体化的操作流程，其成本较此水平要低很多。

图 22：电石法 PVC 成本构成（估算）



资料来源：东兴证券研究所

图 23：电石成本构成（估算）



资料来源：东兴证券研究所

4.2 原油价格走势令乙烯法 PVC 失去竞争优势

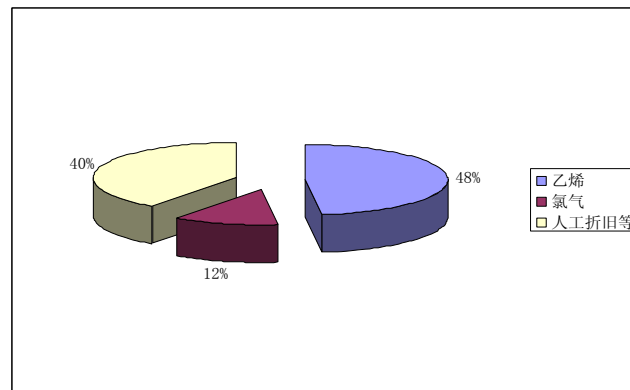
影响乙烯法 PVC 成本的主要因素有乙烯消耗量、氯气消耗、耗电量、加工助剂、管理人工费用等。乙烯法每生产 1 吨 PVC 要消耗乙烯 0.5 吨，消耗氯气 0.65 吨，两者约占成本的 60% 左右。在原料成本中乙烯成本占了主要部分，乙烯价格对聚氯乙烯的成本有较大影响。虽然乙烯法耗能量较电石法低，但其设备投资却十分巨大，因此设备折旧在成本中所占比重较大。而设备投资是固定的，因此乙烯、氯乙烯价格的变化是聚氯乙烯树脂价格变动的主要因素。

乙烯法 PVC 成本（元/吨） = 0.5 × 乙烯价格 + 0.65 × 氯气价格 + 人工折旧等

从 2006 年初以来的数据看，乙烯最高价出现在 2008 年 7 月中旬，价格为 1670 美元/吨，最低为 355 美元/吨，如果乙烯价格上涨至 1670 美元/吨，则国内乙烯法 PVC 的成本为 8300 元/吨左右。按目前乙烯价格（韩国 FOB）1300 美元/吨和长三角液氯 1570 元/吨计算，乙烯法目前成本约在 9100 美元，而目前长三角地区乙烯法 PVC 价格在 7600 美元，乙烯法 PVC 生产处于亏损状态。

不过乙烯价格最终是由原油价格决定的，通过对国内上市公司中唯一一家乙烯法 PVC 生产企业的分析，当原油价格在 60 美元/桶及以上时，乙烯法 PVC 成本在 6000 元/吨以上，而当前电价下西部地区外购电石企业电石法 PVC 成本约 5600 元/吨，一体化企业的成本应该更低，因此当原油价格如稳定在 60 美元/桶上方基本已无法同电石法 PVC 竞争。根据我们的判断（详见本报告 5.1 小节），未来短期原油价格应该稳定在 70-80 美元/桶，长期趋势上涨，因此乙烯法 PVC 未来将完全无法与电石法 PVC 竞争。

图 24：乙烯法 PVC 成本构成（估算）



资料来源：东兴证券研究所

5. 上游石油价格长期带动 PVC 价格上行，国内电价保证成本优势

氯碱行业的上游主要包括乙烯、电石、原盐，其中乙烯的价格主要取决于原油价格，电石价格的主要因素是电价，电解原盐溶液制氯碱的主要成本也是电力。

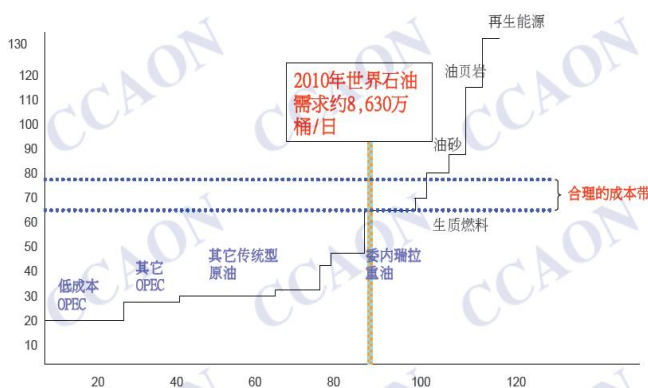
5.1 原油价格长期看涨，短期将稳定在 70-80 美元/桶

金融危机发生之前，全球经济景气大好，新兴国家极速发展，原油需求劲升，加上全球范围的热钱（包括各国退休基金和投机之银行热钱）炒作，以及西方世界与中东之间的政治纷争，国际原油价格涨至历史最高的 147 美元/桶，在此背景下，原本一些开采成本较高的石油储藏或石油替代品如油砂、深海采油、生物柴油等纷纷吸引各路投资参与，技术也得到了极大的发展，因此也改变了石油蕴藏的定义。据统计，传统石油的开采成本在 20-80 美元/桶之间，包括深海油田和北极、阿拉斯加、加拿大等地的极地油田，其蕴藏量约 1 兆 2580 亿桶；油砂开采成本在 70-80 美元/桶，其蕴藏量约 5 兆 5000 亿桶；页岩油开采成本 70-95 美元/桶，蕴藏量 2 兆 8000-3 兆 3000 亿桶。根据国际能源机构（IEA）估计，2010 年全球原油需求为 8630 万桶/天，世界主要工业国每年的能源消费增长约 0.5%，照此计算，全球原油蕴藏量可供使用 190 年。

对于石油未来的价格走势，IEA 认为到 2020 年原油价格将涨到 108 美元/桶，到 2035 年将涨到 135 美元/桶。我们根据目前各种不同来源原油的生产成本、日产量和需求计算，目前原油的合理成本带在 65-75 美元/桶，预计短期内石油价格稳定在 70-80 美元之间的可能性较大。

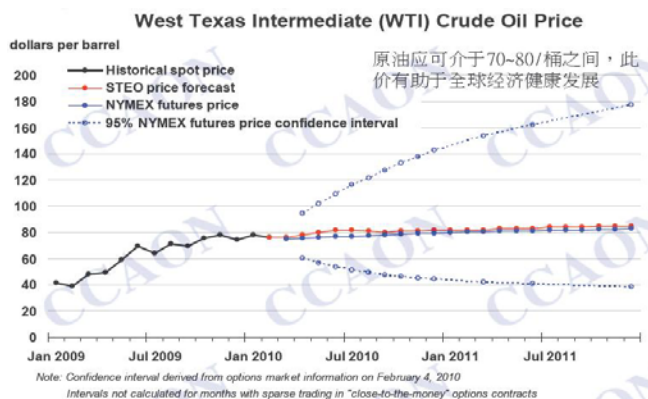
从国际宏观经济的发展趋势看，原油价格长期上行趋势是不可更改的。由于全球范围内 PVC 定价仍然以乙烯法为主，原油价格的上涨势必推动乙烯法 PVC 的生产成本的大幅上涨。

图 25：石油成本 VS 需求量（美元/桶，百万桶/日）



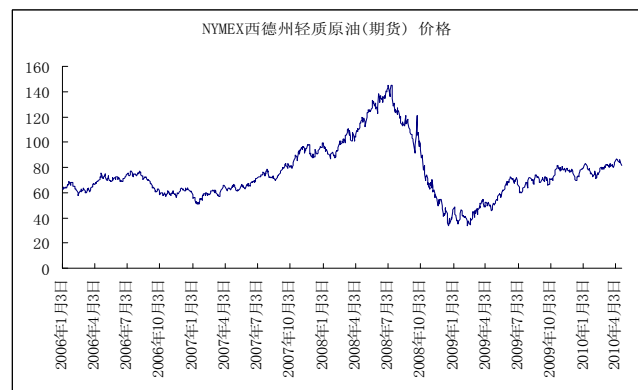
资料来源：氯碱工业协会，东兴证券研究所

图 26：美国能源总署对未来石油价格的预测



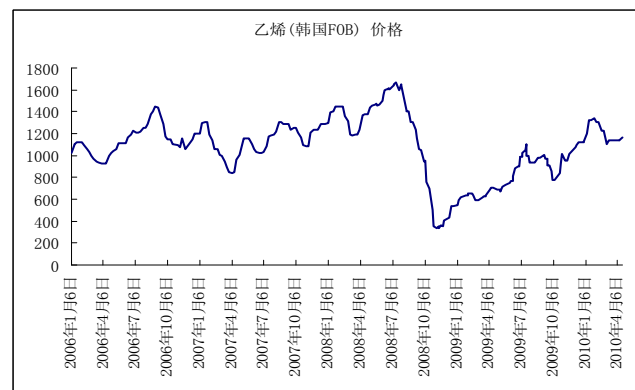
资料来源：Short-term Energy Outlook February 2010，东兴证券研究所

图 27：NYMEX WTI 价格（美元/桶）

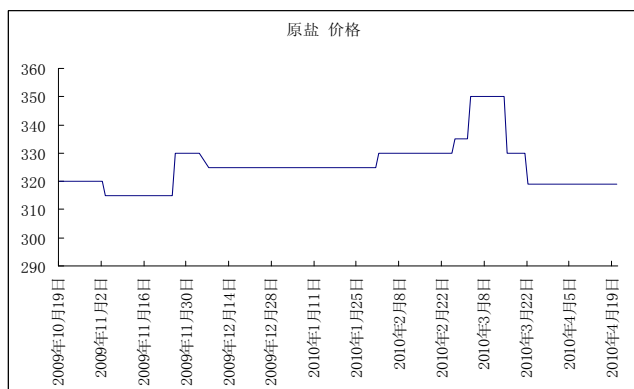


资料来源：化工在线，东兴证券研究所

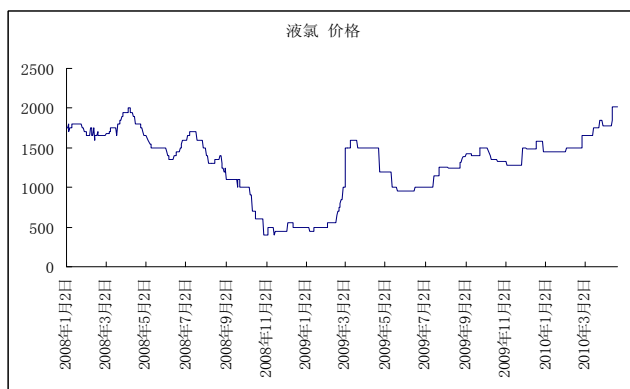
图 28：乙烯价格（韩国 FOB 美元/吨）



资料来源：化工在线，东兴证券研究所

图 29： 原盐（普通）价格 YRD（元/吨）


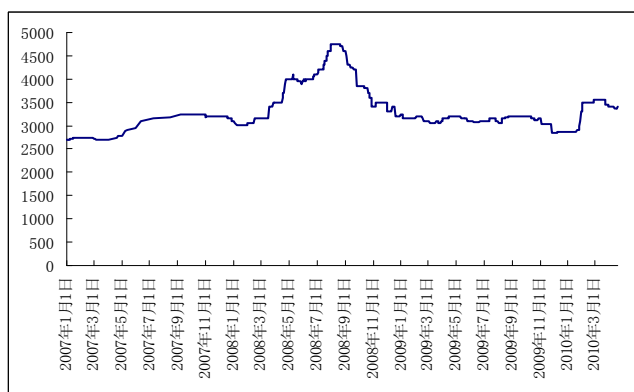
资料来源：化工在线，东兴证券研究所

图 30： 液氯价格（YRD 元/吨）


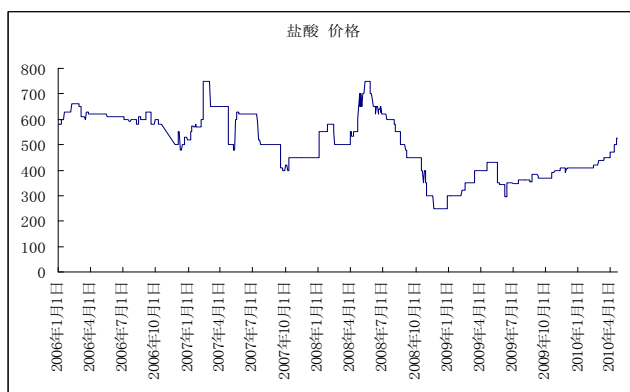
资料来源：化工在线，东兴证券研究所

5.2 电石和盐酸价格趋稳，西部地区电价低于全国平均 20%

从目前情况看，如下图所示，电石法 PVC 需要的主要原材料电石和氯化氢在经历了金融危机前后的大起大落后均逐渐稳定在一个合理的水平。

图 31： 电石价格（YRD 元/吨）


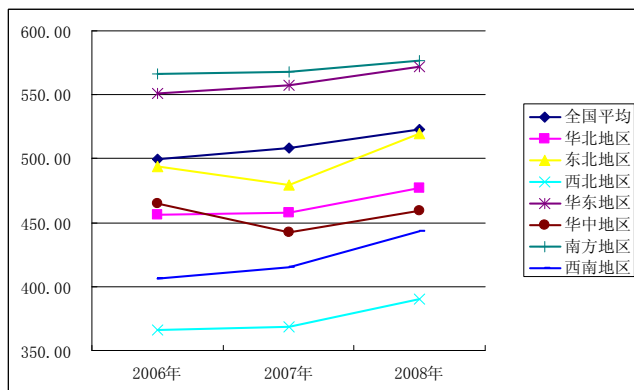
资料来源：化工在线，东兴证券研究所

图 32： 盐酸 31%价格 YRD（元/吨）


资料来源：化工在线，东兴证券研究所

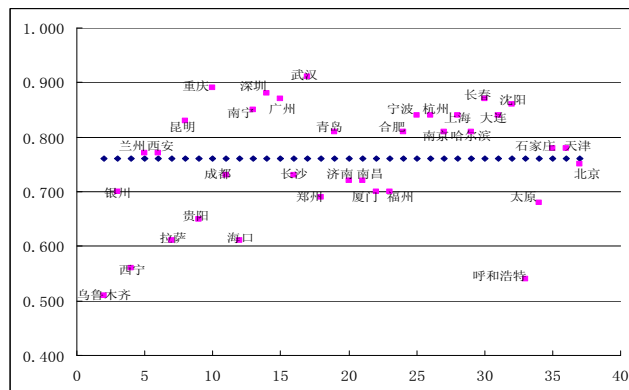
我国 07、08 年平均大工业用电价格为：514.18 元/千 kwh、535.60 元/千 kwh。按地区来说，华东地区平均销售电价最高，南方地区次之，均高于全国平均水平；东北、华北、华中略低于全国平均水平，西北地区最低，西南地区次之（西南地区数据系根据川渝云贵数据间接平均计算得出）。西北和西南地区利用电石法生产 PVC 拥有较大的能源成本优势，其中新疆、青海和内蒙古的电价远低于全国平均水平，成本优势最大。

图 33：销售电价的地区差异（元/千 kwh）



资料来源：wind，东兴证券研究所

图 34：2010 年 2 月 36 城市工业电价（35 千伏及以上）



资料来源：CEIC，东兴证券研究所（蓝色虚线为全国平均价格）

6. 下游走出危机恢复增长，保障未来 PVC 需求

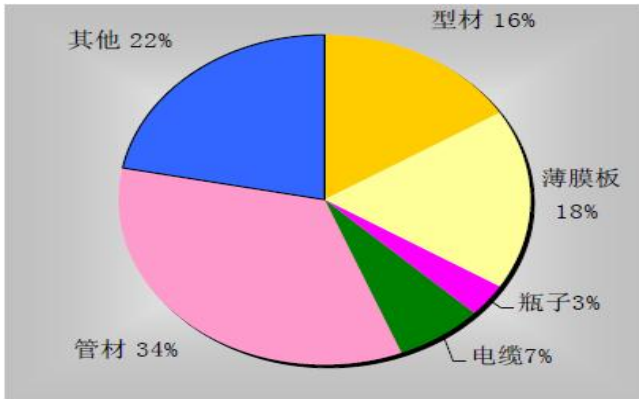
PVC 制品可分为软制品和硬制品。软制品包括电线电缆、各种用途的膜（包括包装用膜、压延膜、防水卷材、可折叠门等）、铺地材料、织物涂层、人造革、各类软管、手套、玩具、塑料鞋及一些专用涂料和密封剂等。硬制品主要包括门窗、各种型材、管材、片材、瓶子等。欧美国家以硬制品消费为主，普遍占 PVC 下游消费的 60%以上。近几年，我国 PVC 消费构成变化较大，硬制品比例不断提高，现在我国硬制品比例已近 60%，这和全球 PVC 硬制品 59.83%的消费比例大致相当。

表 8：我国 PVC 消费构成

	聚乙烯制品	消费比例	合计
软 制 品	鞋及鞋底材料	5.2%	40.8%
	人造革	6%	
	薄膜	12%	
	电缆料	7%	
	地板革、壁纸、发泡材料	2.1%	
	其他	8.5%	
硬 制 品	管材	13.3%	59.2%
	管件	2.3%	
	型材、门窗	22.9%	
	硬片、板材及其他型材	9%	
	其他	11.7%	

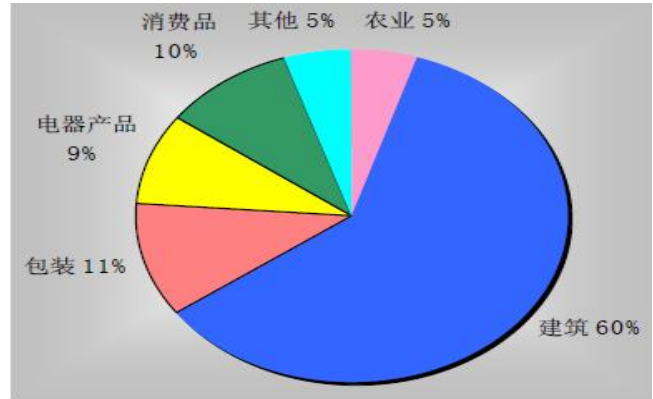
资料来源：东兴证券研究所

图 35: PVC 下游产品情况



资料来源: 2007 年全国聚氯乙烯行业技术年会论文集《PVC 行业发展现状与趋势》, 东兴证券研究所

图 36: PVC 下游行业情况

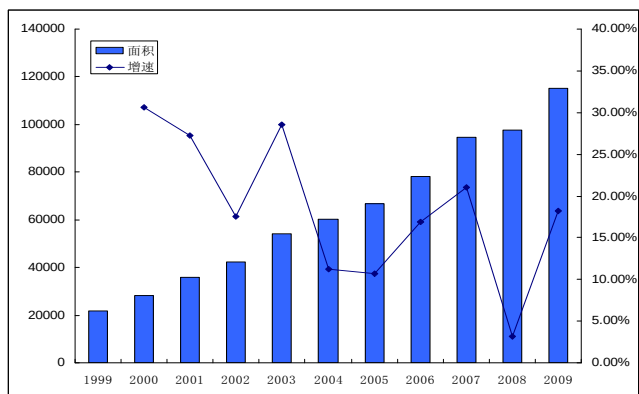


资料来源: 2007 年全国聚氯乙烯行业技术年会论文集《PVC 行业发展现状与趋势》, 东兴证券研究所

6.1 房屋新开工面积前四月同比增 64.2%，近期保障性住房责任书对未来 PVC 需求贡献不大

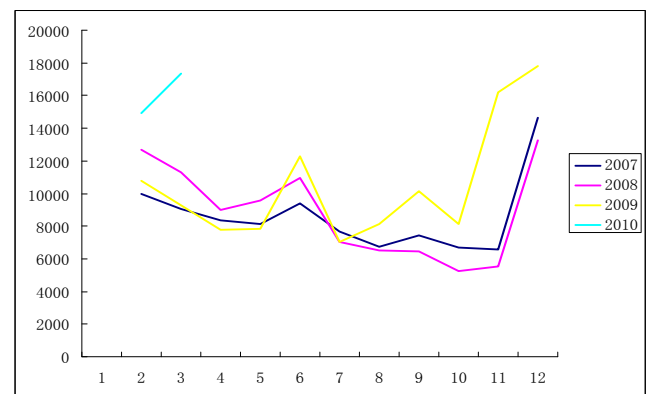
PVC 下游硬制品的主要应用领域是建筑行业。软制品中消费最大的是 PVC 膜，占有 PVC 软制品的 30%，PVC 膜的主要应用领域包括农用大棚膜和建筑用 PVC 膜，因此 PVC 的下游需求能否增长最主要要看建筑行业的增长。我国在近年经济高速增长带动下，城市化进程日益加快，各种商业、办公和居住房屋的大面积开工带动了对 PVC 的需求。08 年受金融危机影响，房屋新开工面积几乎没有增长，09 年下半年特别是 09 年第四季度开始迅速恢复。PVC 管材、型材等的需求一般滞后于地产新开工 8-10 个月，预计今年二季度末开始 PVC 硬制品的需求能得到有效恢复，下半年特别是三季度末四季度初的需求将大幅增长。

图 37: 国内近年房屋新开工面积及增速（万平方米）



资料来源: wind, 东兴证券研究所

图 38: 07-10 年国内房屋新开工面积（按月 万平方米）



资料来源: wind, 东兴证券研究所

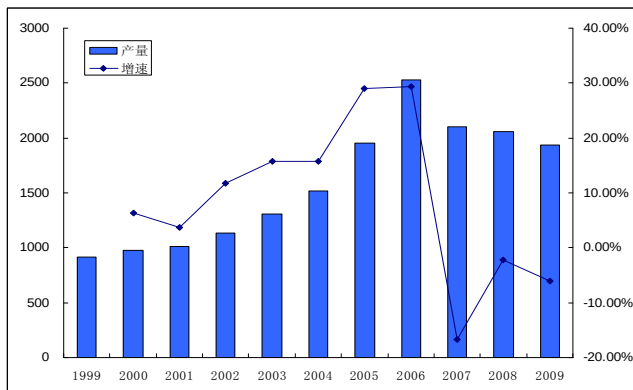
2010年5月19日，住房和城乡建设部与各省、自治区、直辖市人民政府以及新疆生产建设兵团签订2010年住房保障工作目标责任书。按照要求，2010年全国共建设各类保障性住房和棚户区改造住房580万套，改造农村危房120万户。580万套中，保障性住房300万套，棚户区改造280万套。

而根据2010年政府工作报告，2009年中央财政安排保障性安居工程补助资金551亿元，比上年增长2倍，新建、改扩建各类保障性住房200万套，棚户区改造解决住房130万套。2010年的计划跟2009年相比只不过增加了100万套保障性住房和150套棚户区。按中央和地方3:7的比例计算，2009年用于保障性安居工程的资金是1830亿元，由于棚户区和农危房改造需要的资金远小于保障性住房，我们估算2010年保障性安居工程如果全部按计划实施需要2900亿元，这个还没有扣除保障性住房中去年已经开工的部分。再看中央2010年安排保障性住房专项补助资金632亿元，比09年增加81亿元，还是按中央地方3:7的比例，如果地方政府能保证投入1470亿元，那能投入保障性安居工程的全部资金也仅有2100亿元，仅比2009年多出300亿元。就算计划需要的2900亿元全部能到位，比2009年多出的部分也只有1100元，以2009年房地产开发投资36000亿元为基数，2010年保障性安居工程对房地产拉动的贡献最多也只有3个百分点，悲观的情况可能只有1个百分点，因此对房地产难有实质性的影响，未来也无法进一步带动PVC的需求增长。

6.2 烧碱下游造纸、化纤、氧化铝加速恢复

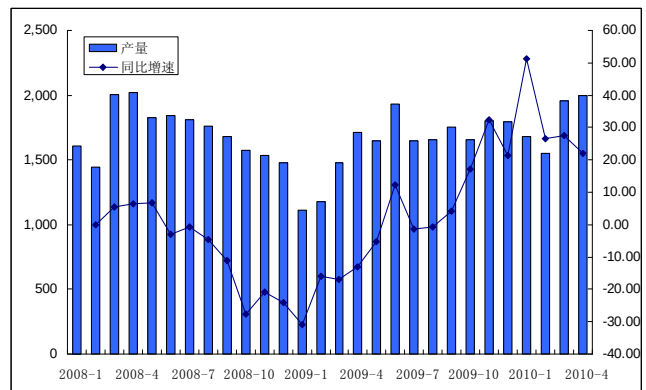
烧碱的主要下游行业是造纸、化纤和氧化铝。造纸行业从07年产量开始下降，08、09年均处于低谷。但从2010年目前的统计情况来看，情况已经好转，一季度纸浆产量同比增长37.9%，已经接近06年一季度峰值时的产量。

图 39：国内近年纸浆产量（万吨）



资料来源：wind，东兴证券研究所

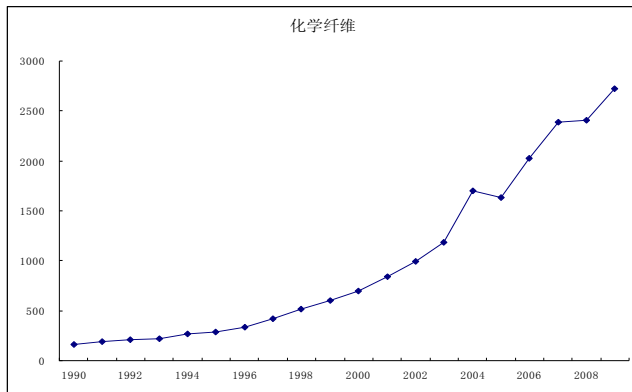
图 40：08-10 年国内纸浆产量（按月 万吨）



资料来源：CEIC，东兴证券研究所

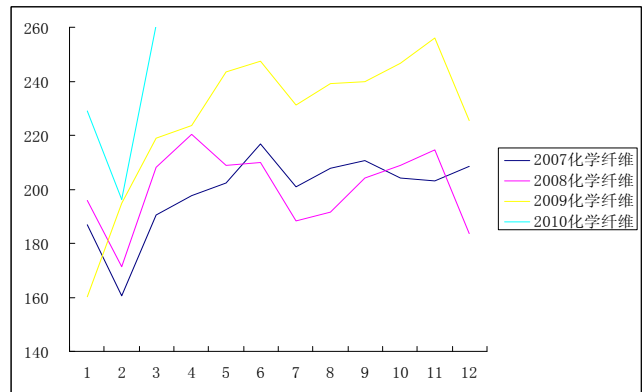
化学纤维经历了08年的低迷后受益于纺织服装的出口回升，09年二月即开始显露恢复迹象，二季度开始加速恢复，09年下半年同比增速大大增加，2010年第一季度也有较大幅度的增长，预计今年还会保持较高的增长速度，对上游烧碱的需求也能有效地拉动。

图 41：国内近年化学纤维产量（万吨）



资料来源：wind，东兴证券研究所

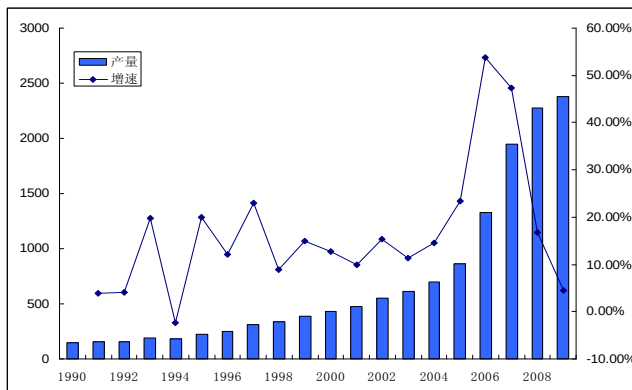
图 42：07-10 年化学纤维产量（按月 万吨）



资料来源：wind，东兴证券研究所

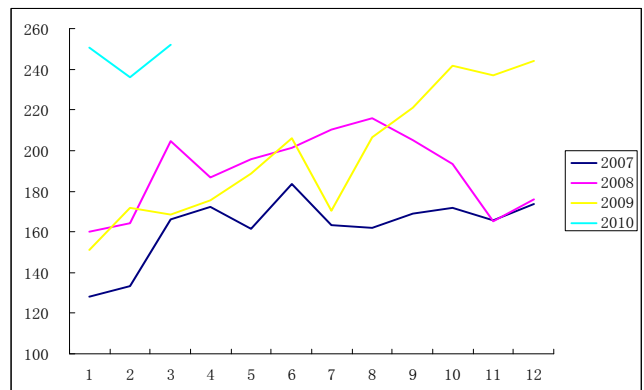
由于我国氧化铝产量一直不能满足下游电解铝生产的需求，08 年的金融危机对氧化铝的生产影响不是很大，从 09 年下半年开始氧化铝的生产迅速恢复，对烧碱的需求也大量增加。

图 43：国内近年氧化铝产量（万吨）



资料来源：wind，东兴证券研究所

图 44：07-10 年氧化铝产量（按月 万吨）



资料来源：wind，东兴证券研究所

7. 行业整体 10 年扭亏为赢，重点关注英力特、天原集团、新疆天业

氯碱行业目前有 11 家上市公司，综合前文所述，结合下面两张表，氯碱行业上市公司中需重点关注的是西部发电-电石-氯碱一体化的英力特，位置优势突出的天原集团和受益新疆区域规划的中泰化学、新疆天业，估值较低的云南盐化也可以适当予以关注。

表 9：氯碱行业上市公司基本情况

证券简称	地点	路线	公司特点
------	----	----	------

英力特	宁夏石嘴山	电石	发电、电石、氯碱一体化，上游资源丰富；下游产品丰富，氯碱平衡调节能力较强
天原集团	四川宜宾	电石	电石-氯碱一体化，下游产品丰富，地处长江口岸宜宾，利于产品销售，未来出口可期
中泰化学	新疆乌鲁木齐	电石	整合煤炭，资源丰富，受益新疆规划
新疆天业	新疆石河子	电石	上游成本低，下游节水器材子公司消耗 PVC，受益新疆规划
云南盐化	云南昆明	电石	原盐、发电、电石、氯碱一体化
金路集团	四川德阳	电石	电力成本较低
氯碱化工	上海	石油	规模最大的石油路线氯碱公司
*ST 宝硕	河北保定		覆盖下游塑料制品业（PVC 型材、膜等），其母公司已破产，等待重组
*ST 金化	河北沧州		07 年底被金牛能源重组，未来拥有煤资源优势
*ST 明科	内蒙古包头	电石	连续两年巨幅亏损
*ST 南化	广西南宁		连续两年大幅亏损

资料来源：wind，东兴证券研究所

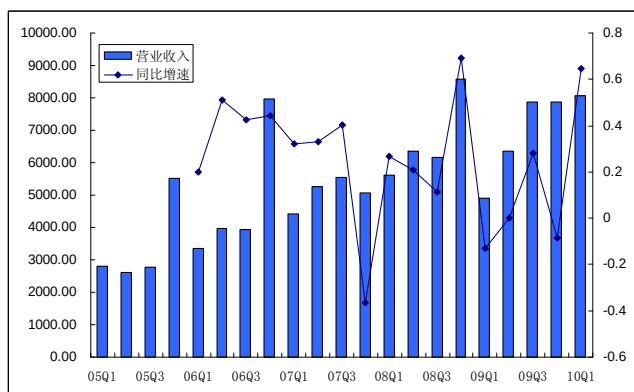
表 10：氯碱行业上市公司相关数据（截至 2010 年 5 月 10 日收盘）

证券代码	证券简称	股价	总市值 /万元	PE	PB	销售毛 利率%	EPS	预测 EPS	ROE%	预测 ROE%
000635.SZ	英力特	13.49	238,855	50.0	2.8	19.52	0.250	1.036	8.81	18.60
002386.SZ	天原集团	18.98	758,838	43.4	3.1	18.39	0.510	0.548	7.59	5.50
002092.SZ	中泰化学	22.08	1,699,188	164.8	6.5	15.25	0.124	0.452	4.11	11.89
600075.SH	新疆天业	11.8	517,539	752.1	3.2	15.99	-0.018	0.188	0.47	
002053.SZ	云南盐化	13.61	252,943	119.8	2.6	23.41	0.080	0.139	2.24	
000510.SZ	金路集团	8.3	505,621	892.1	4.5	9.01	-0.024		0.52	
600618.SH	氯碱化工	6.96	804,854	-20.8	3.5	5.64	-0.327		-15.48	
600155.SH	*ST 宝硕	4.65	191,813	-6.5	-0.7	-4.57	-0.700			
600722.SH	*ST 金化	6.44	271,394	-115.9	-1.7	3.73	-0.220			
600091.SH	*ST 明科	6.13	206,290	-2.1	3.0	-150.55	-1.730		-83.78	
600301.SH	*ST 南化	6.75	158,725	-5.3	4.3	-6.25	-1.333	0.057	-50.32	

资料来源：wind，东兴证券研究所

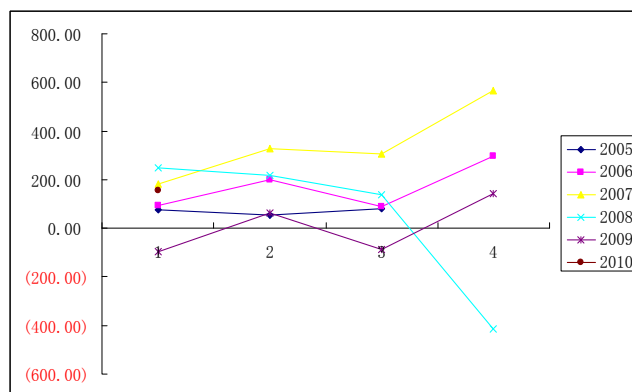
剔除了 4 家 st 公司后，氯碱行业整体来说在金融危机之前营业收入和净利润均稳步增长，毛利率和 ROE（扣除）2007 年分别达到 18.6%和 7.9%；受金融危机影响，行业整体从 2008 年四季度开始亏损，直到 2009 年四季度才扭亏为盈，如果扣除非经常性损益，实际 2010 年一季度主营业务才扭亏为盈。随着整体经济的复苏，氯碱行业从今年开始进入复苏时期，由于相对下游建筑行业有 8-10 个月的滞后期，氯碱行业的真正复苏应该集中体现在今年下半年。

图 45：氯碱行业近年营业收入（按季 百万元）



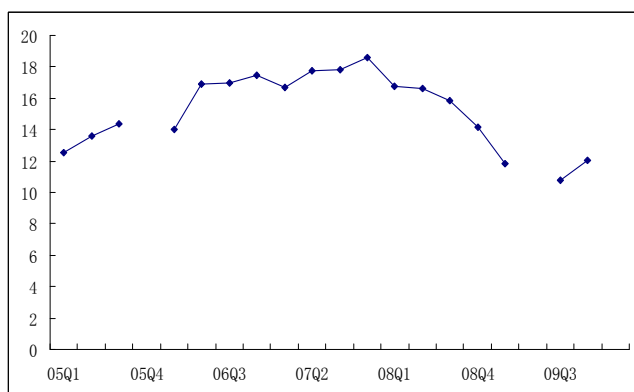
资料来源：wind，东兴证券研究所

图 46：氯碱行业近年净利润（按季 百万元）



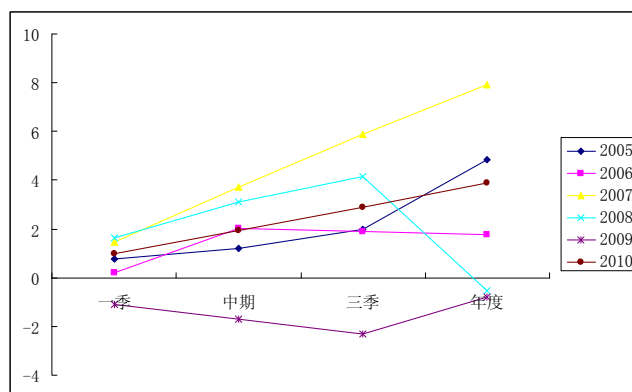
资料来源：wind，东兴证券研究所

图 47：氯碱行业近年毛利率变化（按季 %）



资料来源：wind，东兴证券研究所

图 48：氯碱行业近年 ROE 变化（按季 累积 %）



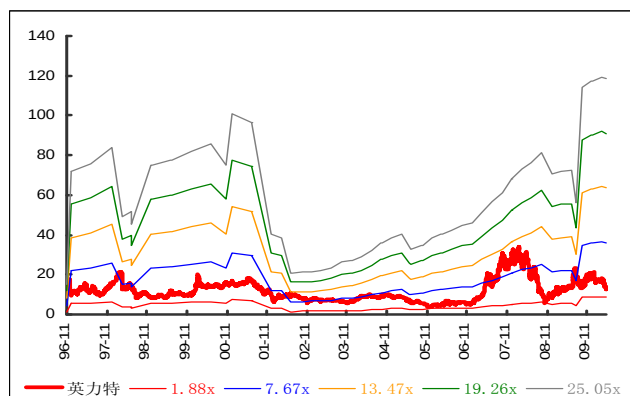
资料来源：wind，东兴证券研究所（10 年按 1 季度数据估算）

8. 重点公司估值接近历史低点，投资机会需耐心等待油价回升

09 年氯碱行业呈整体亏损，剔除 4 家 st 公司后也仅呈微利经营。因此我们用 PB 作为估值指标。氯碱行业目前 PB 为 5.18 倍，ROE1.36%，PB 历史低值为 2007 年 1 月的 1.49 倍，当时 ROE-23.61%，整体来看，氯碱行业的估值还有下行的空间。

但是剔除掉 4 家已连续两年亏损的*st 公司后，根据 09 年年报数据计算的全行业平均 PB 为 2.8 倍，根据 10 年一季报的数据估算全行业平均 PB 为 2.7 倍，行业内主要代表公司新疆天业、中泰化学、金路集团、氯碱化工历史上的 PB 最低值均为 1 倍左右，云南盐化最低值 1.79 倍，英力特历史最低值 1.88 倍。历史低点基本出现在 2008 年 10 月-12 月，即 08 年金融危机后。

图 49: 英力特 PB 估值低点



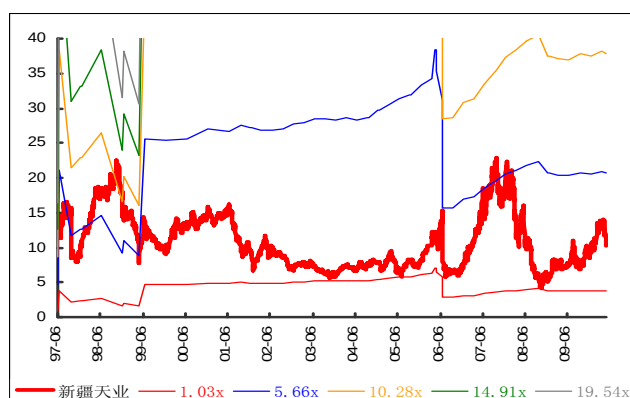
资料来源: wind, 东兴证券研究所

图 50: 云南盐化 PB 估值低点



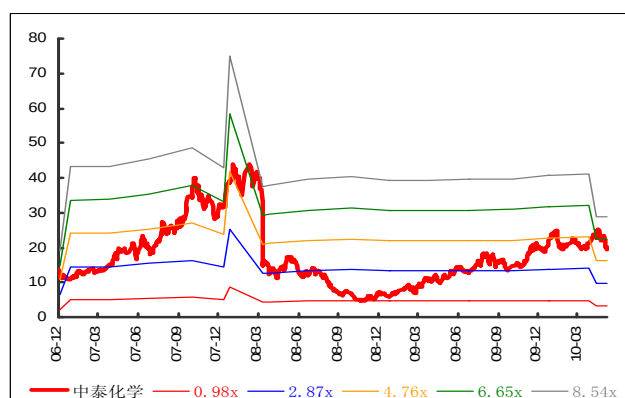
资料来源: wind, 东兴证券研究所

图 51: 新疆天业 PB 估值低点



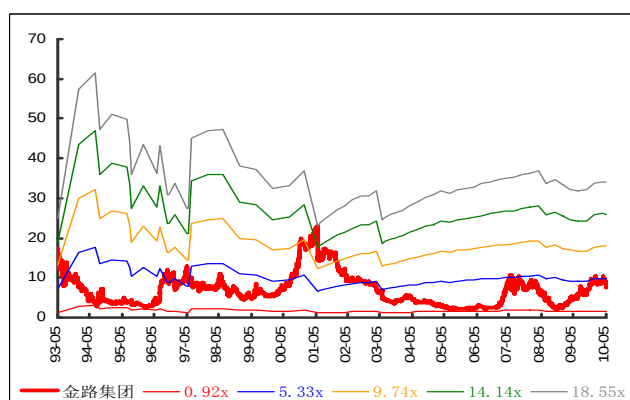
资料来源: wind, 东兴证券研究所

图 52: 中泰化学 PB 估值低点



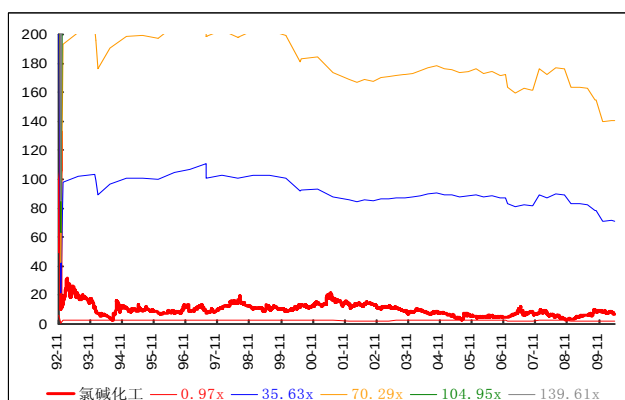
资料来源: wind, 东兴证券研究所

图 53: 金路集团 PB 估值低点



资料来源: wind, 东兴证券研究所

图 54: 氯碱化工 PB 估值低点



资料来源: wind, 东兴证券研究所

目前氯碱行业重点公司的估值已经接近历史低点，不论从宏观经济层面还是行业层面的角度来看，氯碱行业所处的环境都远远好于 08 年金融危机，因此可以说氯碱行业重点公司的股价基本已经见底，下跌空间非常窄，随着下游需求的逐渐恢复，特别是从 09 年底开始放量的房屋新开工面积对 PVC 建筑材料的需求 2010 年三季度后期和四季度释放出来后，氯碱行业重点公司三四季度的销量同比将有较大的增长。但是由于近期欧债债务危机带来世界经济二次探底的担忧，原油价格大跌，两周内跌幅达 22%，这给未来 PVC 价格走势带来了很大的不确定性因素，PVC 近期每吨价格已从高点回落 200 元，未来还有 300-500 元的下跌空间。今年需要重点关注石油价格，一旦国际原油价格回升至 80 美元并企稳，氯碱行业的投资机会便将显现。

综上所述，暂给予氯碱行业“中性”评级。重点关注西部发电-电石-氯碱一体化的英力特，位置优势突出的天原集团和受益新疆区域规划的中泰化学、新疆天业，估值较低的云南盐化也可以适当予以关注。

分析师简介

杨若木

工学硕士，基础化工行业研究员，2007 年加盟东兴证券研究所，有两年石油和化工行业研究经验。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，研究报告中所引用信息均来自公开资料，但并不保证报告所述信息的准确性和完整性。

本研究报告内容及观点仅供参考，不构成任何投资建议。对于本报告所提供信息所导致的任何直接的或者间接的投资盈亏后果不承担任何责任。

本研究报告版权仅为东兴证券股份有限公司研究所所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用发布，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。东兴证券股份有限公司保留对任何侵权行为和有悖报告原意的引用行为进行追究的权利。

行业评级体系

公司投资评级:

以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义:

强烈推荐: 相对强于市场基准指数收益率 15% 以上;

推荐: 相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15% 之间;

中性: 相对于市场基准指数收益率介于-5% ~ +5% 之间;

回避: 相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级:

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义:

看好: 相对强于市场基准指数收益率 5% 以上;

中性: 相对于市场基准指数收益率介于-5% ~ +5% 之间;

看淡: 相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

本报告体系采用沪深 300 指数为基准指数。