

特种合成橡胶行业深度研究报告

现在的特种橡胶，未来的通用橡胶！

化工新材料

优于大势

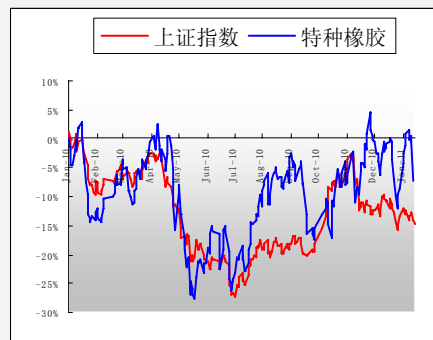
首次评级

发布时间：2011年1月18日

投资要点：

- 橡胶按原料可以分为天然橡胶和合成橡胶，合成橡胶按用途又可分为通用型和特种型两类。通用合成橡胶由于技术壁垒较低和部分产品全球产能过剩，利润空间被逐步压缩。特种合成橡胶产量和消费量没有通用合成橡胶大，但因其具有通用合成橡胶不具备的独特性能，在众多领域有着广泛应用，并呈快速增长态势。
- 近八年来，我国合成橡胶产量保持了 13%以上的复合增长率，合成橡胶虽然和汽车工业密切相关，但是在医药、电力、环保等弱周期行业也存在较多需求，所以合成橡胶的周期性较弱。特种合成橡胶是合成橡胶的分支，同样属于弱周期行业。
- 特种橡胶行业是技术壁垒很高的新兴产业。开发和采用合适的特种合成橡胶来代替天然橡胶可以降低我国橡胶工业对国际天然橡胶市场的过分依赖。
- 特种合成橡胶行业将是汽车工业持续发展的直接受益者。除了汽车工业外，建材、医疗、煤炭、电力、电子、军工、新能源、环保等诸多行业对特种合成橡胶制品需求也在日益增长。2012年合成橡胶的市场规模将超过 8500 亿元，特种橡胶的市场规模也将同比快速增长，有望突破 3000 亿元。
- 基于对中国汽车工业和其他橡胶制品行业发展的持续看好，我们认为特种合成橡胶行业将是一个弱周期、高成长的新兴行业，相关企业将受益进口替代、产品替代和需求增长的多重推动。我们给予行业整体“推荐”评级，建议关注具备特种合成橡胶工业化制备技术或制备装置，以及位于特种合成橡胶产业链上重要位置的相关上市公司。
- 综合考虑细分子行业属性、公司成长空间以及相对估值，我们对特种合成橡胶行业相关上市公司的推荐排序为：齐翔腾达、阳谷华泰、回天胶业、宏达新材、三爱富。

走势图



重要公司

评级

齐翔腾达	推荐
阳谷华泰	推荐
回天胶业	推荐
宏达新材	推荐
三爱富	谨慎推荐

分析师：周思立 联系人：钦琛

执业证书编号：S0550207100075

TEL: (8621)6336 7000 - 276

FAX: (8621)6337 3209

Email: qingc@nesc.cn

地址：上海市延安东路45号20楼

邮编：200002

目 录

一、特种合成橡胶现状	3
1.1 特种合成橡胶前途光明	3
1.2 汽车工业的发展是特种合成橡胶行业发展的重要推动力	4
1.3 特种合成橡胶是弱周期性行业	5
二、特种合成橡胶分类	7
2.1 丙烯酸酯橡胶	7
2.2 聚硫橡胶	7
2.3 卤化合成橡胶	7
2.3.1 卤化丁基橡胶	8
2.3.2 氯磺化聚乙烯橡胶	10
2.3.3 氯醇橡胶	11
2.3.4 氯化聚乙烯橡胶	11
2.4 稀土橡胶	12
2.4.1 稀土聚异戊二烯橡胶	12
2.4.2 稀土顺丁橡胶	14
2.5 氟橡胶	17
2.6 硅橡胶	18
2.7 聚氨酯橡胶	18
三、特种合成橡胶行业的未来机遇	20
3.1 天然橡胶的替代品	20
3.2 受益中国汽车工业的发展	20
3.3 其它行业需求不断增加	21
四、特种合成橡胶行业投资策略	22
五、特种合成橡胶行业重点公司评级	25
六、风险提示	25

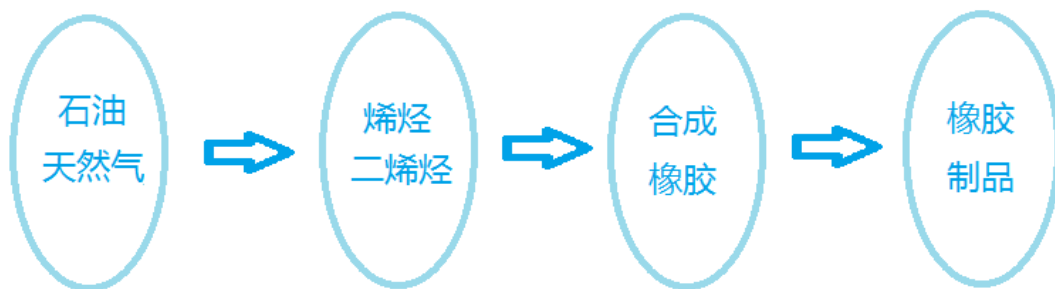
一、特种合成橡胶现状

1.1 特种合成橡胶前途光明

橡胶按原料可以分为天然橡胶和合成橡胶，合成橡胶按用途又可分为通用型和特种型两类。由于通用合成橡胶和特种合成橡胶没有严格的学术区分，这里我们按制备技术难易程度和全球供需状况把七大合成橡胶归类于通用合成橡胶，七大合成橡胶是指顺丁橡胶(BR)、氯丁橡胶(CR)、丁苯橡胶(SBR)、乙丙橡胶(EPR)、丁基橡胶(IIR)、丁腈橡胶(NBR)和苯乙烯—丁二烯—苯乙烯嵌段共聚物(SBS)橡胶。

通用合成橡胶是目前需求量最大的合成橡胶，占合成橡胶产量的80%以上。目前我国SBR、BR和SBS的自给率较高，NBR、IIR、CR、EPR虽然掌握生产技术，但自给率较低。通用合成橡胶由于技术壁垒较低和部分产品全球产能过剩，利润空间被逐步压缩。

图1 通用合成橡胶产业链简易图



资料来源：东北证券

表1 2007年国内通用合成橡胶主要生产企业及产能（万吨/年）

公司名称	SBR	BR	SBS	NBR	IIR	CR	EPR
中石化下属各子公司	23.2	37.8	26.0		3.0		
中石油下属各子公司	19.5	16.5		3.0			2.0
南通中华	17.0						
重庆长寿						2.8	
山西合成						3.0	
镇江南帝				2.0			
南京扬浦	10.0						
合计	69.7	54.3	26.0	5.0	3.0	5.8	2.0

资料来源：中国石油与化学工业协会，东北证券

特种合成橡胶是指具有特殊性能和用途，能够在特殊环境中使用的合成橡胶。虽然

其产量和消费量还没有通用合成橡胶大，但因其具有通用合成橡胶不具备的独特性能，在汽车、建材、医疗、煤炭、电力、电子、军工、新能源、环保等众多领域有着广泛应用，并呈快速增长态势，现在的特种橡胶将是未来的通用橡胶。

表 2 特种合成橡胶分类及国内外生产企业

名称	英文简称	国内外重点生产企业
丙烯酸酯橡胶	ACM	成都青龙、核工业建峰化工总厂特种合成橡胶厂、成都氟迪、美国杜邦、美国固特异、日本东亚油漆、日本瑞翁等
聚硫橡胶	PSR	德国朗盛、韩国锦湖、日本信越等
卤化合成橡胶		
卤化丁基橡胶	HIIR	德国朗盛、美国埃克森、 浙江龙盛 等
氯化聚乙烯橡胶	CM	杭州科利化工、 亚星化学 、美国杜邦、日本大阪制碱等
氯磺化聚乙烯橡胶	CSM	吉林石化、美国陶氏化学、日本东曹等
氯醇橡胶	ECO	河北利兴特种合成橡胶、武汉有机实业、美国固特异、日本瑞翁等
硅橡胶	Q	宏达新材 、 新安股份 、南京东爵、浙江合盛、 回天胶业 、美国道康宁、美国迈图高新、德国瓦克、日本信越等
氟橡胶	FKM	三爱富 、晨光化工、江苏梅兰、山东东岳、美国杜邦、日本大金、美国 3M、意大利苏威苏莱克斯、日本 JSR 等
聚氨酯橡胶	PUR	烟台万华 、上海橡胶制品研究所、天津大学化工实验厂等
稀土橡胶		
稀土异戊橡胶	LnIR	吉林石化、青岛伊科思新材料等
稀土顺丁橡胶	LnBR	锦州石化、 齐翔腾达 、德国朗盛、意大利埃尼等

资料来源：东北证券

1.2 汽车工业的发展是特种合成橡胶行业发展的重要推动力

橡胶工业是汽车工业的配套产业，汽车工业也是橡胶制品的主要市场。全球每年生胶量 70% 以上的消耗用于汽车行业，其中 60% 用于轮胎，40% 用于其它橡胶配件。2007 年，日本和美国汽车橡胶制品销售额占到橡胶制品工业总销售额的 36% 和 38%，而我国轮胎制造业的销售额占到橡胶制品业工业总销售额的 50% 以上。

一辆汽车使用到的橡胶制品约占汽车总成本的 6% 左右。每辆汽车需要的橡胶配件达 100~200 种，数量有 400~500 个，包括各种胶管、密封制品、减震橡胶及安全制品等。在汽车轮胎和配件的制备中，我们都能找到特种合成橡胶的身影，而且随着汽车工业对橡胶性能要求的不断提升，特种合成橡胶在汽车制造中的应用将越来越广。

表 3 汽车主要橡胶部件

	胶管	密封制品	减震橡胶	其它
发动机	燃料胶管(FKM/ECO)、排气污染控制胶管(ECO)、导气管(NBR)、散	曲轴油封(FKM)、衬垫成型垫圈(Q)、摇杆盖垫圈(ACM)、O 型密		高压电缆(Q)、联组三角带

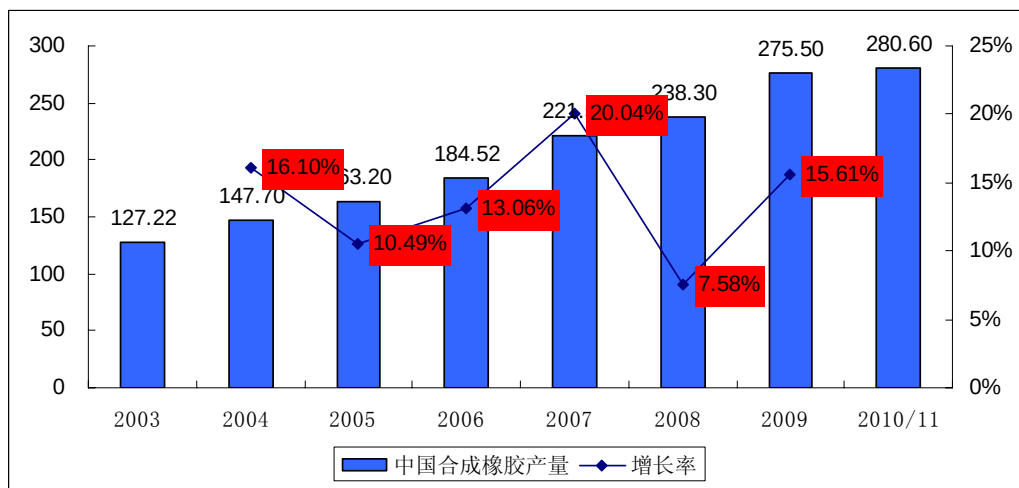
	热器胶管(EPDM)	封圈(ACM、FKM)、控制阀隔膜(ECO)、进气歧管垫圈(HNBR)、凸轮轴油封(ACM)、油盘垫圈(ACM)、加油口盖(ACM)		(CR)、同步传动带(HNBR)
汽车底盘	制动胶管(EPDM)、叉形胶管(EPDM、NR、CR)、压力操纵开关胶管(NBR)、压力操纵开关胶管(ACM)、T形接头胶管(ACM)、制动主缸胶管(NBR、CR)	压力操纵开关齿条密封(NBR)、制动器盖(EPDM)、制动器汽缸活塞密封(EPDM)、变速箱油封(ACM)、差动齿轮油封(NBR)、O型密封圈(NBR、ACM)	消声器吊架(EPDM)、悬架衬套(NBR)	轮胎(IIR、LnBR)
车身内外装饰	加热器胶管(EPDM)、空调装置胶管(NBR)、燃料胶管(FKM、NBR、ECO)、加油软管(NBR)、通风胶管(NBR)	车身门窗密封条(NBR)、玻璃内衬(EPDM)、O型密封圈类(FKM、NBR)、感传装置密封材料(FKM)、车身侧贴边(EPDM)	缓冲胶(Q)、前隔板绝缘体(EPDM)	挡风玻璃刮水器片(CR)

资料来源：东北证券

1.3 特种合成橡胶是弱周期性行业

近八年来,我国合成橡胶产量保持了13%以上的复合增长率,即使是全球经济危机严重的2008年仍同比增长了7.6%。合成橡胶虽然和汽车工业密切相关,但是在医药、电力、环保等弱周期行业也有广泛应用,所以合成橡胶的周期性较弱。特种合成橡胶是合成橡胶的分支,市场需求稳定而快速的增长,同样属于弱周期行业。

图2 我国合成橡胶产量及增速

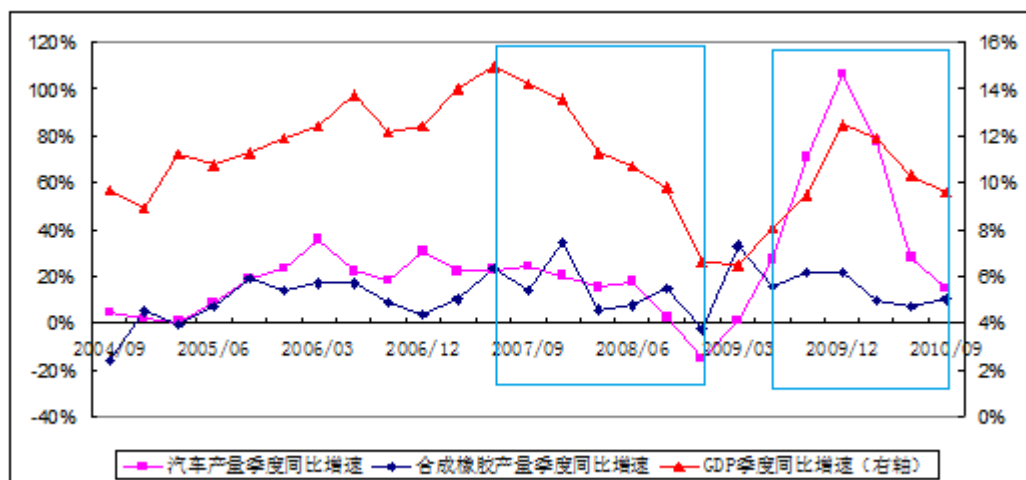


资料来源：Wind，东北证券

从汽车销量历史来看,宏观经济对汽车消费需求影响显著,汽车行业是典型的周期性行业。宏观经济复苏并向好时,居民的汽车消费信心增强,汽车需求快速提升。反之,宏观经济走弱时,居民消费信心不足,汽车需求下降。从统计数据我们可以看出,我国

合成橡胶产量的增速虽然受到 GDP 和汽车产量增速的影响出现相同趋势，但其增速的变化有时会领先 GDP 变化，且波动幅度也明显比汽车产量增速的波动幅度低。

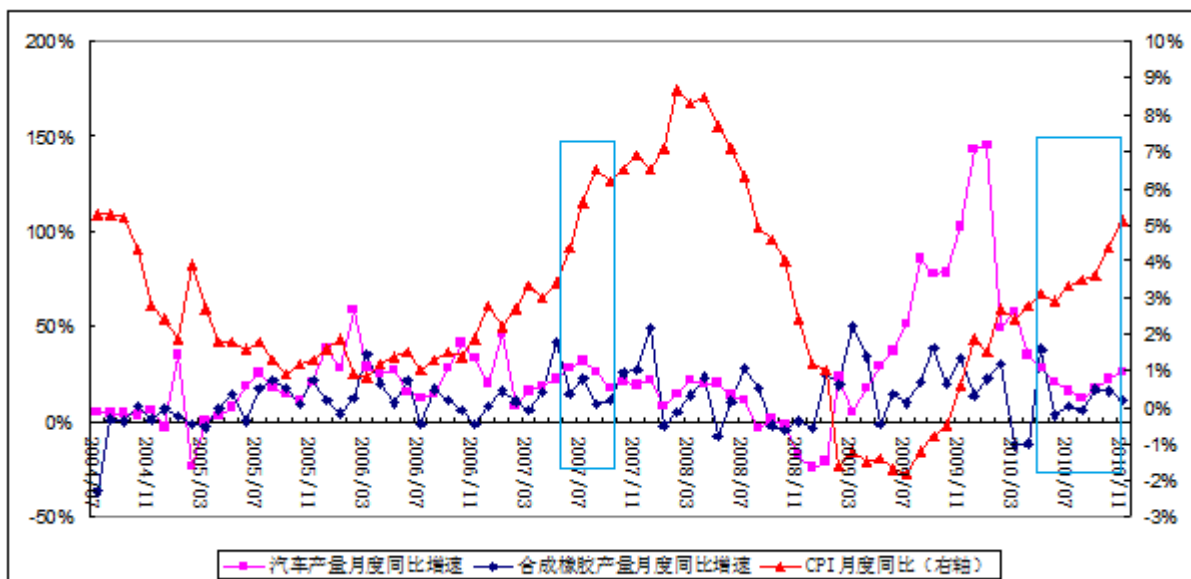
图3 GDP、汽车产量和合成橡胶产量的季度同比增速



资料来源：汽车工业协会，国家统计局，Wind，东北证券

从经验上看，CPI 高位回落过程中，汽车产量和合成橡胶产量的增速也呈下滑趋势；反之，CPI 底部回升过程中也伴随汽车产量和合成橡胶产量增速的上升，但是当 CPI 超过 3.5%后，合成橡胶产量的增速又会出现回落，这是因为消费者对通胀的恐惧和政策打压的预期，购买力下降，并从消费品逐步往产业链上游传导，最终导致合成橡胶需求增速的下滑。

图4 CPI、汽车产量和合成橡胶产量的月度同比增速



资料来源：汽车工业协会，国家统计局，Wind，东北证券

二、特种合成橡胶分类

2.1 丙烯酸酯橡胶

丙烯酸酯橡胶(ACM)是性价比最好的高温耐油特种合成橡胶,特别适用于制造汽车曲轴前后油封、变速箱油封、气门杆油封、阀杆密封、汽缸垫及液压输油管等耐油制品,被称为“汽车胶”。中国 ACM 的 80% 应用于汽车工业。

表 4 部分厂家车型 ACM 消耗量估算

车型	ACM 消耗量(Kg/辆)
一汽轿车	0.8
东风 EQ	0.8
神龙富康	0.5
上海桑塔纳	0.2
南京依维柯	1.5

数据来源: 东北证券

目前国外 ACM 生产商有美国杜邦、美国固特异公司、日本东亚油漆公司、日本瑞翁等。我国 ACM 的合成技术虽然相对成熟,但是生产装置产能偏小,而且生产的 ACM 产品无论在数量上还是质量上都不能满足我国汽车、机械、电子等工业发展的需求,因此我国大部分密封制品厂所用 ACM 主要依赖进口。国内的主要生产厂家有成都青龙丙烯酸酯橡胶厂、核工业建峰化工总厂特种合成橡胶厂和成都氟迪公司等,2004 年总产能约 2000 吨,产量约 1500 吨。

目前中国平均每辆汽车消耗 ACM 约为 0.8kg 左右,2010 年我国汽车产量超过 1800 万辆,据此计算所需 ACM 消耗量将超过 1.44 万吨。IISRP 于 2010 年初发布的中国合成橡胶市场研究结果称,在今后几年内,中国 ACM 年需求总量将达到 2.4~2.6 万吨/年,主要应用在汽车生产和维修行业。

2.2 聚硫橡胶

聚硫橡胶(PSR)由二卤代烷与碱金属或碱土金属的多硫化物缩聚而得,具有优异的耐油和耐溶剂性,多与丁腈橡胶并用。1929 年,美国聚硫橡胶公司首先开始工业生产聚硫橡胶。中国 1955 年进行中间试验,产量可满足国内需要。德国朗盛、韩国锦湖、日本信越等都有聚硫橡胶的工业化生产。

聚硫橡胶有固体聚硫橡胶、液态聚硫橡胶和聚硫胶乳三种类型,以液态聚硫橡胶产量最大,约占总产量的 80%以上。液态聚硫橡胶不仅可以作为固态燃料火箭推进剂台形体燃料胶粘剂,还可以用于航空、造船、建筑、汽车等行业的密封材料,以及防腐蚀材料和涂层。

2.3 卤化合成橡胶

卤化合成橡胶是指合成橡胶与卤化剂反应(氯和溴),制成性能更优异的产品。

2.3.1 卤化丁基橡胶

丁基橡胶(IIR)是世界上第四大合成橡胶胶种，由异丁烯和少量异戊二烯共聚而成。由于 IIR 气密性优异，全球 80%以上的丁基橡胶用于制造无内胎轮胎气密层，10%左右的丁基橡胶用于医用橡胶制品。上世纪 80 年代开始，丁基橡胶被卤化改性，制品的气密性得到进一步提高。

根据国际合成橡胶制造商协会(IISRP)统计，2008 年全世界共有 9 个国家的 13 套丁基橡胶装置生产 IIR，总产能为 114 万吨/年。其中美国埃克森美孚公司产能最大，为 40.5 万吨/年。目前，世界各大公司均有意向扩大 IIR 产能，以满足不断增长的全球市场需求。其中，俄罗斯 Nizhnekamsk 石化公司计划到 2012 年将现有的 10 万吨/年的产能分 2 期增加到 20 万吨/年。

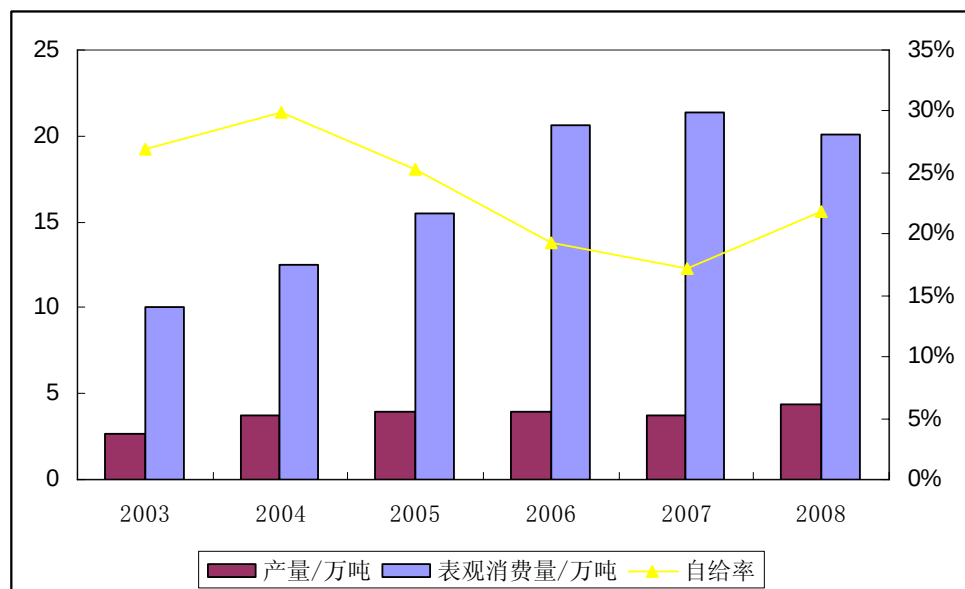
表 5 2008 年世界丁基橡胶生产商及产能统计

公司	产能/万吨
美国埃克森美孚	40.5
德国朗盛	26.5
法国 Socabu	7.0
俄罗斯 Nizhnekamsk	10.0
俄罗斯 Togliattikauchuk	6.0
日本 IIR 公司	14.5
中国石化北京燕山石化	4.5

数据来源：IISRP，东北证券

我国丁基橡胶的生产起步较晚，1999 年燕山石化建成我国第一套 3 万吨 IIR 装置，2008 年 4 月扩能至 4.5 万吨/年。由于下游制品加工业发展异常迅猛，这套 IIR 装置超负荷或满负荷生产，2007 年产量为 3.7 万吨，2008 年产量为 4.4 万吨。国内 IIR 市场缺口巨大，进口量居高不下，2007 年进口量创 18.24 万吨新高，2008 年进口量有所回落，但仍高达 15.90 万吨。受国家鼓励发展子午胎政策影响，预计 2012 年我国丁基橡胶消费量将达 22 万吨。德国朗盛公司指出，未来 15 年内，全球丁基橡胶市场的年增长率将保持在 3.1%。大中华区市场将继续成为全球市场增长的主要推动力，年增长率将达到 6.3%。印度丁基橡胶市场的年增长率将达到 8.7%。

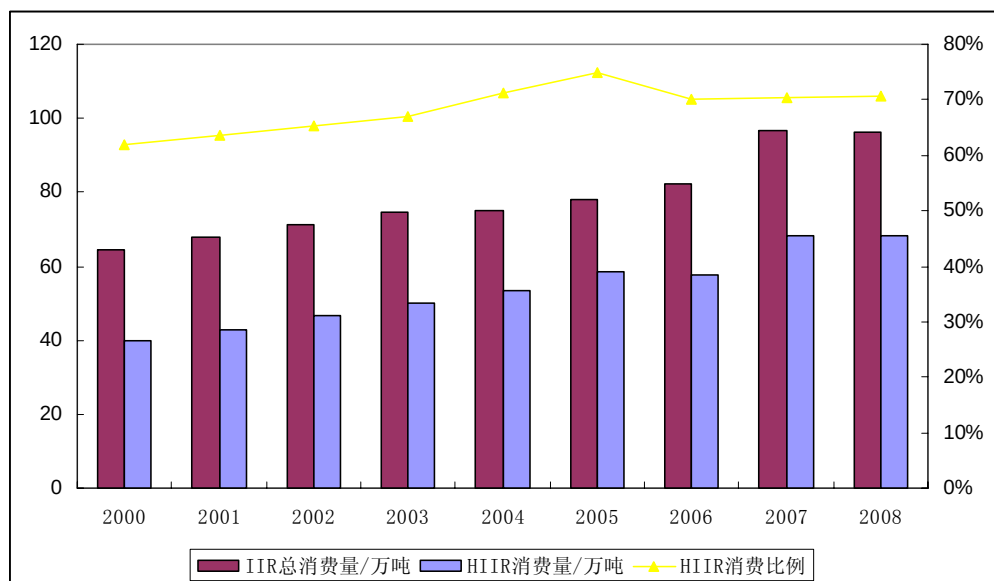
图5 我国丁基橡胶产量和表观消费量



资料来源：东北证券

卤化丁基橡胶(HIIR)分为氯化丁基橡胶(CIIR)和溴化丁基橡胶(BIIR)。HIIR 既保持了普通丁基橡胶的低透气性及良好的物理化学性能，还增添了普通丁基橡胶不具备的一些特性，如气密性更好、硫化速度快、与其它橡胶相容性好等。

图6 2000-2008 年世界丁基橡胶和卤化丁基橡胶的消费量



资料来源：东北证券

2007年,世界丁基橡胶的总消费量将近100万吨,HIIR在丁基橡胶总消费量所占的比例超过70%。20世纪80年代,HIIR已成为轮胎中使用的重要特种合成橡胶,被广泛用于做轮胎的内衬层(有内胎)或气密层(无内胎)、胎侧和胎侧胶条等。

2008年我国HIIR进口量达到12.62万吨,占IIR总进口量的73.3%。由于子午线轮胎的推广,预计到2012年,我国HIIR的需求将达到17万吨,占IIR总需求的75%。

美国埃克森美孚和德国朗盛是全球轮胎行业HIIR的主要供应商。为了满足亚太区市场日益增长的需求,日本丁基橡胶有限公司(埃克森美孚控股的美日合资企业)完成了扩建改造,其HIIR的产能达到12.5万吨。德国朗盛也计划在新加坡投资4亿欧元新建10万吨HIIR装置,将在2014年投产。

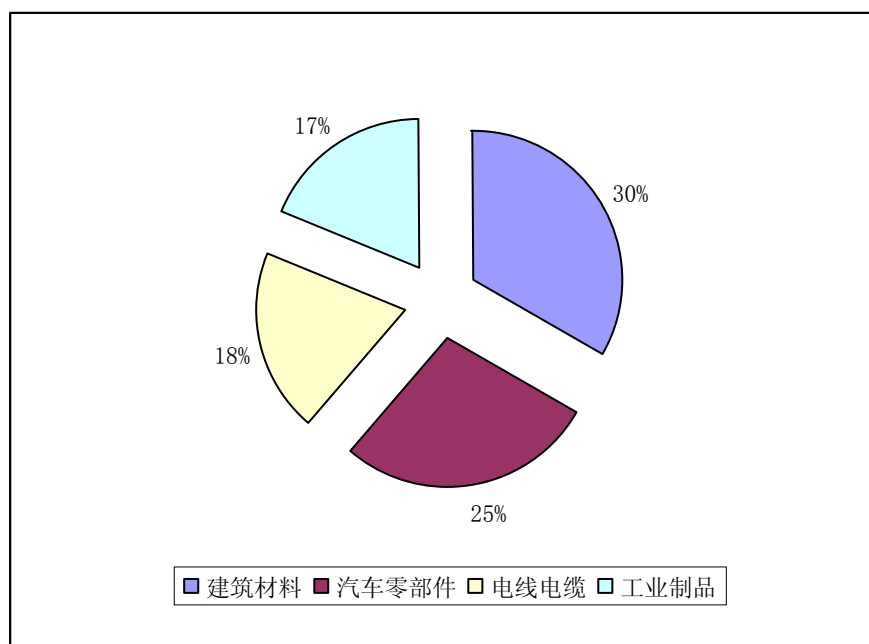
目前我国尚无规模化生产HIIR的装置。浙江龙盛下属的龙山化工和浙江齐成等成立了BIIR的中试小组,拟在龙山化工投资建设一条年产1000吨的中试装置,二期中试扩至3000吨,并视中试最终结果和经济效益确定投资计划。

2.3.2 氯磺化聚乙烯橡胶

氯磺化聚乙烯橡胶(CSM)是聚乙烯经氯化 and 磺化处理后制成的一种特种合成橡胶,以耐臭氧性优越、日光下色泽稳定性好而著称。

CSM由美国杜邦公司1952年首次开发成功,目前全球CSM工业化生产的企业仅有3家,分别为美国陶氏化学公司的3.6万吨/年的装置,中国吉林石化3000吨/年的装置和日本东曹公司2000吨/年装置,总生产能力4.1万吨/年。中国吉林石化公司的CSM产品质量不稳定,而且装置采用以四氯化碳为溶剂的传统溶液法生产,达不到环保要求,装置已被关停。

图7 世界氯磺化聚乙烯的消费构成



资料来源: 东北证券

世界 CSM 消费主要集中在建筑材料、汽车零部件、电线电缆及工业制品四大应用领域，建筑材料消费量最大，占总消费量的 30%。美国陶氏化学控制了全球 90% 以上的贸易量，西欧、亚洲、南非市场的 CSM 几乎全部是该公司产品。

目前中国约 85% 的 CSM 用于防腐涂料、制造工业池衬胶和屋面防水卷材等；约 13% 用于耐腐蚀电线电缆、胶管、胶板、衬里及垫片等覆盖材料；约 2% 与氟橡胶、乙丙橡胶等其他橡胶共混改性。与国外相比，中国 CSM 在汽车配件和软管方面的应用还是空白，有一定市场空间，但由于环保要求的提高，CSM 市场整体呈现衰落趋势。

2.3.3 氯醇橡胶

氯醇橡胶(ECO)也称氯醚橡胶，由环氧氯丙烷开环聚合或环氧氯丙烷与环氧乙烷开环共聚制得的合成橡胶。ECO 是一种耐油、耐热而透气性很低的特种合成橡胶。

ECO 于 1965 年在美国实现工业化生产。随后，日本、前苏联、英国、西德等国也相继研制生产。现在美国固特异、日本瑞翁均有大规模工业化生产装置。中国 ECO 的开发与国外几乎同步，目前国内 ECO 主要生产厂家有两家：河北利兴特种合成橡胶有限公司，各种型号 ECO 的总产能 3000 吨；武汉有机实业股份有限公司，各种型号 ECO 的总产能 2000 吨。

我国 ECO 主要用于汽车密封、油田机械及军工产品等特殊用途制品领域。据中国汽车工业协会统计显示，2005 年我国汽车工业对 ECO 的总需求量约为 0.23 万吨，其中生产用量约 0.09 万吨，社会维修量为 0.14 万吨。预计 2010 年 ECO 总需求量为 0.32 万吨，其中生产用量约为 0.13 万吨，社会维修量为 0.19 万吨。ECO 在我国汽车领域中的应用潜力巨大。

2.3.4 氯化聚乙烯橡胶

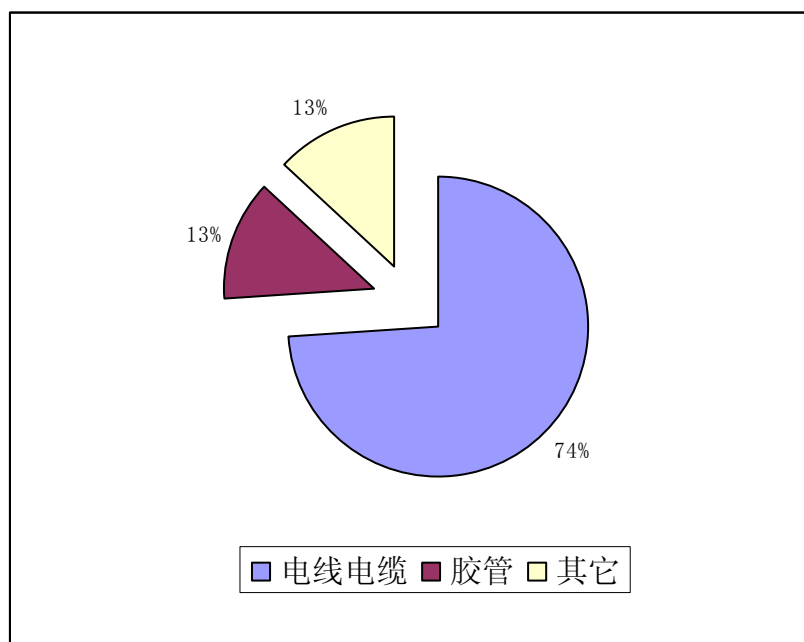
氯化聚乙烯橡胶是氯化高密度聚乙烯(HDPE)得到的具有塑料和橡胶的双重特性的新型聚合材料，是目前唯一依赖氯含量不同而具有从软塑料、弹性塑料、橡胶弹性体、皮革状硬质塑料到不燃涂料树脂的各种形态和性能的聚合物。根据氯含量、残余结晶度以及其它特性，可分为树脂型氯化聚乙烯(CPE)和橡胶型氯化聚乙烯(CM)。

CM 是一种新型、环保的阻燃橡胶，它比其它橡胶具有更为优良的耐寒和耐燃性。CM 的重要用途是作为电线电缆的主体材料，目前在此领域的用量最大的是以空调线为主体的橡胶软电缆等的护套和绝缘层，约占电线电缆消耗量的 90% 左右。受蒙特利尔国际公约的制约，国外已将阻燃橡胶的生产和研究的重点从 CR 和 CSM 转向 CM。因此，从防止大气臭氧层破坏的角度讲，CM 是 CR、CSM 的环保更新换代产品。

目前在 CM 制造领域，全球主要生产商有美国杜邦、日本大阪制碱与杭州科利化工。在产能方面杜邦为 6.5 万吨，科利化工 1.5 万吨，大阪制碱 1 万吨。亚星化学也有 CM 生产技术和工业化生产能力，但公司主导产品为 CPE，产能 18 万吨。

2005 年中国电线电缆对 CM 的消费量约 2 万吨，加上在胶带、防水卷材、高分子材料配合、模压汽车配件和工业制品方面的消耗量，CM 的消费量约 3 万吨。2010 年国内 CR 需求量预计将达到 8.6 万吨，CSM 的需求量预计将达到 0.3 万吨，两者共计 8.9 万吨，若按 50% 比例替代，未来 CM 在现有基础上还有 4.4 万吨以上的潜在市场。

图 8 氯化聚乙烯橡胶的消费构成



资料来源：东北证券

2.4 稀土橡胶

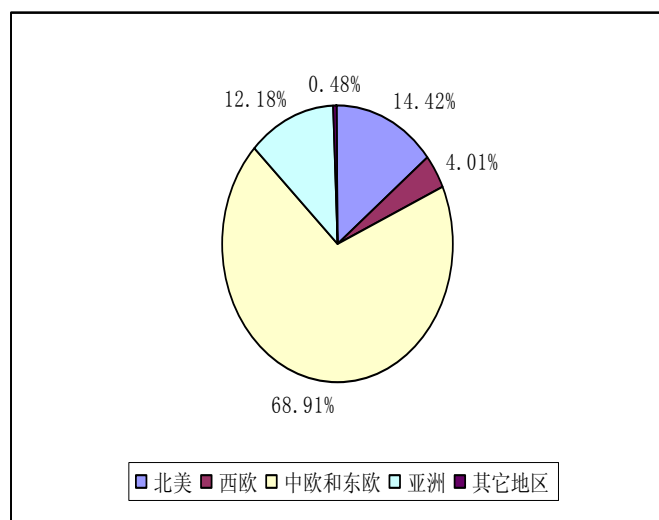
稀土催化剂是合成高度立构规整橡胶的高效催化剂，并赋予稀土橡胶很高的物理机械性能和良好的加工性能。

2.4.1 稀土聚异戊二烯橡胶

异戊二烯橡胶(IR)具有与天然橡胶相似的化学组成、立体结构和力学性能，具有良好的原胶强度、基本黏性、老化性能和回弹性能。异戊二烯橡胶是天然橡胶的最佳替代品，尤其是轮胎行业，用异戊二烯橡胶替代 20%天然橡胶，轮胎生产可以不改变现有配方。据此测算，在异戊二烯橡胶价格合理的条件下，2012 年我国异戊二烯橡胶的表现消费量将达到约 5 万吨。

2009 年，全世界异戊二烯橡胶的总产能约为 62.4 万吨，其中北美地区的产能为 9.0 万吨/年；西欧地区的产能为 2.5 万吨/年；中欧和东欧地区的产能为 43.0 万吨/年；亚洲地区的产能为 7.6 万吨/年。俄罗斯是目前世界上最主要的异戊二烯橡胶生产国家，产能为 43.0 万吨/年，占世界总产能的 68.9%。

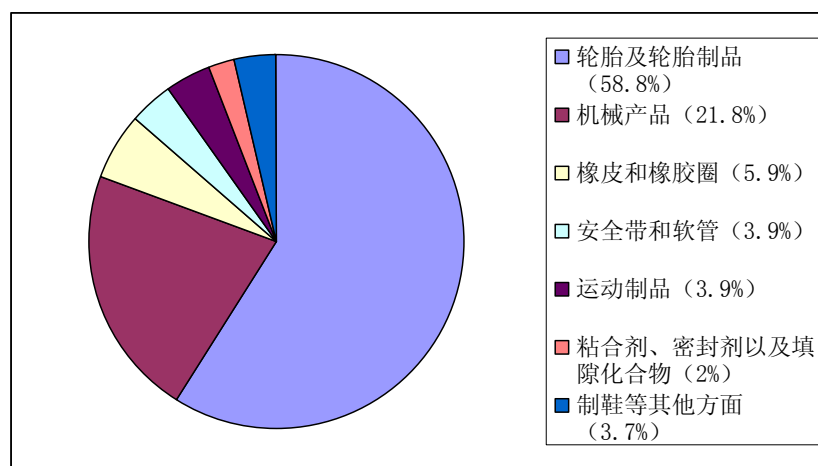
2009 年，世界异戊二烯橡胶的总消费量约为 54.0 万吨，产品约 70%用于生产轮胎及轮胎制品，中欧和东欧在轮胎及轮胎制品方面的消费量约占总消费量的 90%。俄罗斯的消费量占该地区总消费量的 80.4%，约占世界总消费量的 40.2%。俄罗斯的异戊二烯橡胶产品主要应用于轮胎制造，约占总消费量的 85%，另外有约 12%的产品用于机械橡胶制品。世界其它地区对异戊二烯橡胶的消费结构和俄罗斯相似，例如美国异戊二烯橡胶产品的 58.8%用于轮胎制品，21.8%用于机械制品。

图 9 2009 年全球异戊二烯橡胶产能分布

生产厂家	产能(万吨)
俄罗斯 Nizhnekamsk 公司	20.0
俄罗斯 Togliattikauchuk 公司	13.0
俄罗斯 Kauchuk Sterlitamak 公司	10.0
美国固特异轮胎和橡胶公司	9.0
日本瑞翁公司	4.0
日本 JSR 公司	3.6
Kraton 聚合物（荷兰）公司	2.5
南非 Karbochem 公司	0.3

资料来源：IISRP，东北证券

2010 年以前，我国异戊二烯橡胶全部依赖进口。2010 年 4 月，广东茂名鲁华化工有限公司 1.5 万吨异戊二烯橡胶项目投产，这标志着我国异戊二烯橡胶国产化的顺利完成。2000 年我国异戊二烯橡胶的表观消费量为 1.81 万吨，2007 年达到 5.16 万吨，2008 年由于受到世界经济危机的影响，表观消费量下降到 3.02 万吨，同比下降约 41.5%，随着经济的复苏，2009 年表观消费量为 3.50 万吨，同比增长约 15.9%。

图 10 美国异戊二烯橡胶产品消费分类

资料来源：上海化工、东北证券

用稀土催化剂合成的异戊橡胶具有高度规整性，是天然橡胶理想的替代品，也是异戊橡胶生产技术的发展方向。目前稀土聚异戊二烯橡胶大多数停留在实验室研究，世界

上只有俄罗斯实现了工业化生产。

中国石油吉林石化公司研究院和长春应化所合作,开发出可合成高相对分子质量聚异戊二烯的均相稀土催化剂体系,目前年产量千吨级稀土聚异戊二烯橡胶中试装置正在紧张建设中,万吨级软件工艺包已经完成,4万吨软件包前期工作全面展开。

中国青岛伊科思新材料股份有限公司在国内原有异戊二烯橡胶技术的基础上,开发出了具有自主知识产权的稀土异戊二烯橡胶工业生产技术,目前,该公司3万吨稀土异戊二烯橡胶工业生产装置正在建设之中,这将填补我国稀土聚异戊二烯橡胶生产的空白,此后还拟将生产能力扩建到10万吨/年。

2.4.2 稀土顺丁橡胶

顺丁橡胶(BR)是顺式1,4-聚丁二烯橡胶的简称。顺丁橡胶具有弹性好、耐磨性强、耐低温性能好、抗龟裂及动态性能好等优点,可与天然橡胶、氯丁橡胶以及丁腈橡胶等并用,在轮胎、抗冲击改性胶带、胶管以及胶鞋等橡胶制品的生产中具有广泛的应用。

催化剂类型的选择与配制是顺丁橡胶生产的关键,它决定工艺过程、聚合速度、聚合物的微观结构和橡胶的性能等。目前生产采用的催化剂主要有镍系、钛系、钴系、稀土钨系等。不同催化体系顺丁橡胶的生产工艺各有特点,但大体相似。

2008年,世界顺丁橡胶装置产能为346.8万吨,德国朗盛是世界上最大的顺丁橡胶生产商,2008年的生产能力达44.1万吨,约占世界总产能的12.7%,其在美国、法国和德国有5套生产装置;中国石化集团公司是第二大生产商,总产能37.8万吨,约占世界总产能的10.9%,拥有5套生产装置。

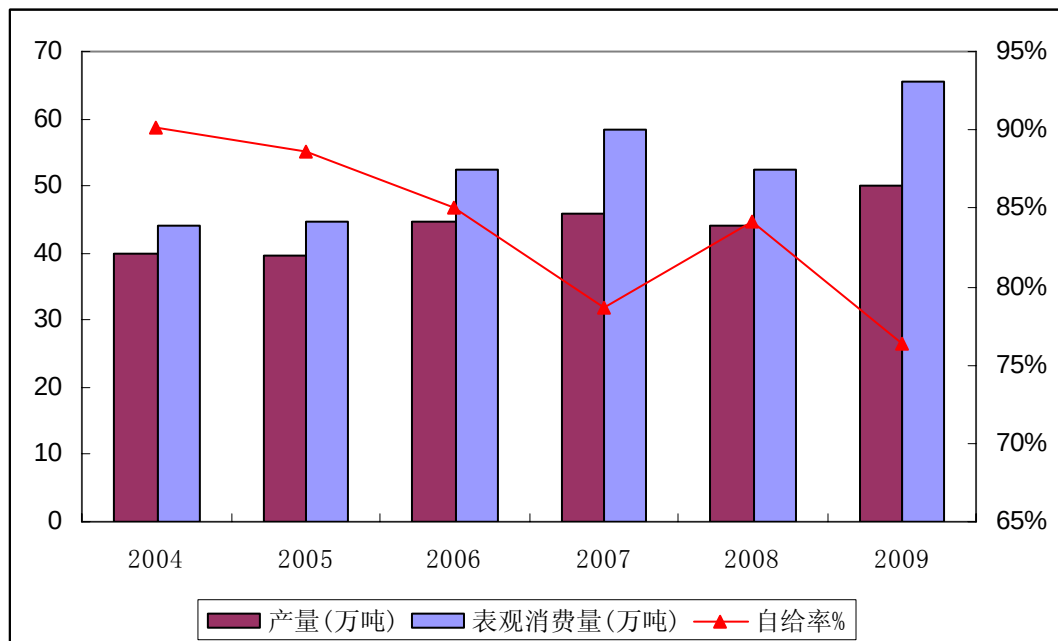
表6 2008年世界前十大顺丁橡胶生产企业及产能

公司	产能(万吨/年)
德国朗盛	44.1
中国石化	37.8
法国米其林	27.5
美国固特异	26.5
韩国锦湖	21
意大利埃尼	18.8
中国石油	16
俄罗斯 Voronezhskintezkauchuk	15.5
日本普利司通	15.0
日本宇部	14.8

资料来源: 东北证券

随着下游行业的需求拉动,特别是汽车行业消费需求的快速增长,我国顺丁橡胶消费逐年增长,2009年表观消费量为65.5万吨,较2008年的52.4万吨增长25%。我国每年都有一定数量的顺丁橡胶进口,2009年我国进口顺丁橡胶16.9万吨,较2008年增长60%,2004~2009年平均进口增长率为16%。

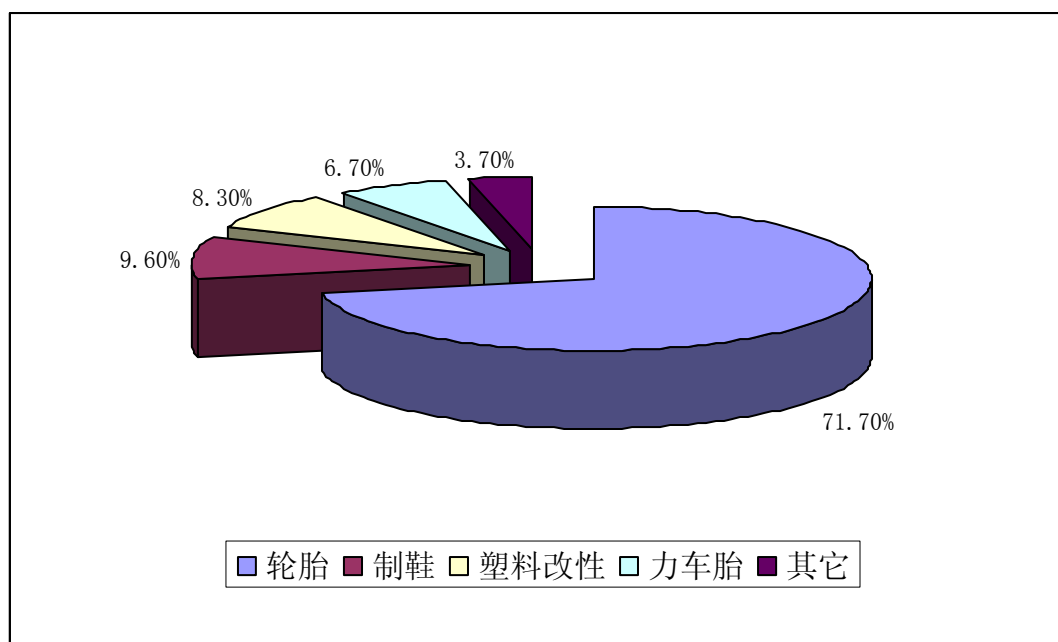
图 11 我国顺丁橡胶消费情况



资料来源：上海化工、东北证券

我国顺丁橡胶的主要应用领域是轮胎、制鞋、胶带和胶管、塑料改性等。轮胎行业是主要消费领域，占总消费量的 71.7%，主要作为轮胎的胎侧胶、载重斜交胎导向轮胎胎面胶、冬用轮胎胎面胶、子午轮胎圈护胶等。

图 12 我国顺丁橡胶消费结构



资料来源：上海化工、东北证券

稀土顺丁橡胶(LnBR)是继钛、钴、镍系顺丁橡胶工业化之后出现的又一轮胎橡胶品种,主要指稀土钕系顺丁橡胶(NdBR)。NdBR 以钕为主催化剂、丁二烯为单体制备而成,具有链结构规整度高、线性好、自黏性好等特点,是性能最好的顺丁橡胶品种。

目前,德国朗盛、意大利埃尼公司、日本 JSR 公司及美国 Firestone 公司等都比较成熟的 LnBR 生产技术。其中德国朗盛和意大利埃尼已于 80 年代末期先后实现了 LnBR 工业化,现共有近 10 万吨产能。德国朗盛指出未来几年,钕系顺丁橡胶的全球需求量预计将年均增加近 10%,全球市场到 2014 年将面临供应短缺,所以将每年增加钕系顺丁橡胶 5 万吨,新增生产设施将于 2012 年一季度之前完工投产。

我国虽已完成了稀土顺丁橡胶的生产技术开发,但工业化生产和实际应用的时间还相对较短。中国石油锦州石化公司与中国科学院长春应用化学研究所合作开发了“稀土顺丁橡胶系列产品开发及工业化”项目,建成我国第一套 2 万吨稀土顺丁橡胶工业化生产装置。辽宁轮胎集团、桦林轮胎股份有限公司等已在引进的子午胎生产线上正式使用锦州石化分公司稀土顺丁橡胶产品。

齐翔腾达 2010 年年底公告将利用超募资金与哈尔滨博实自动化股份有限公司合资成立控股子公司,从事稀土顺丁等特种合成橡胶的研发和生产,拟建设一套 5 万吨/年稀土顺丁橡胶装置,建设期为 2 年。

图 13 稀土顺丁橡胶生产装置一角



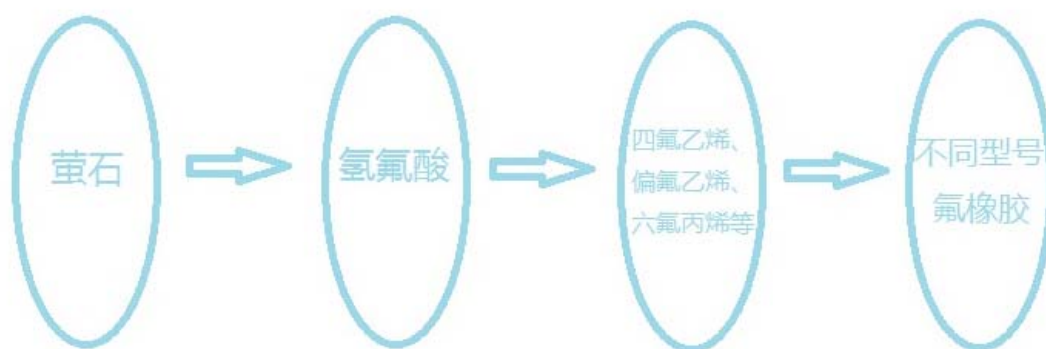
资料来源:锦州石化,东北证券

随着高速公路的发展,高性能轮胎向子午化、扁平化、无内胎化的方向发展,要求橡胶原料不仅能够满足轮胎制造工艺的要求,而且在安全性、牵引性、滚动性、耐用性等方面有更大的提升。在目前所有的 BR 品种中,只有 LnBR 能够满足此类要求,目前 LnBR 的潜在市场需求已经超过 35 万吨,前景非常乐观。

2.5 氟橡胶

氟橡胶(FKM)是含有氟原子的合成橡胶,具有优异的耐热性、耐氧化性、耐油性和耐药品性,它主要用于汽车、航空、化工等工业部门,作为密封材料、耐介质材料以及绝缘材料。目前我国氟橡胶消费结构中,汽车工业约占 40%,石油化工约占 25%,航空航天及其他行业占 35%。

图 14 氟橡胶产业链简易图



资料来源: 东北证券

我国上世纪 50 年代开始研制 FKM, 主要为聚烯烃类氟橡胶, 最近几年又发展了四丙氟橡胶、全氟醚橡胶、氟化磷腈橡胶等新品种。氟橡胶品种都是先从航空航天等国防配套需要出发, 逐步推广应用到民用工业部门的。上世纪 90 年代末期以来, 我国汽车等高新技术产业的快速发展对 FKM 产业起到了关键的带动作用, 短短几年间, FKM 消费量增长了数倍。“十五”期间我 FKM 年产能从 300 吨增加到 3000 吨左右, 2008 年达到 6000 吨, 2010 年我国氟橡胶的产能有望达到 1 万吨(晨光化工扩产后总产能已达到 8000 吨)。2000 年中国 FKM 的消耗量只有 400~500 吨, 2007 年达到 4000 吨, 2008 年约 5000 吨, 2010 年预计超过 7000 吨。

表 7 2008 年国内外氟橡胶生产厂家及产能

国内	产能/万吨	国外	产能/万吨
晨光化工	3500	美国杜邦	8000
上海三爱富	1000	美国 3M	6000
江苏梅兰等	1000	意大利 Solvay Solexis	5000
		日本大金	4000
		日本旭硝子	1500

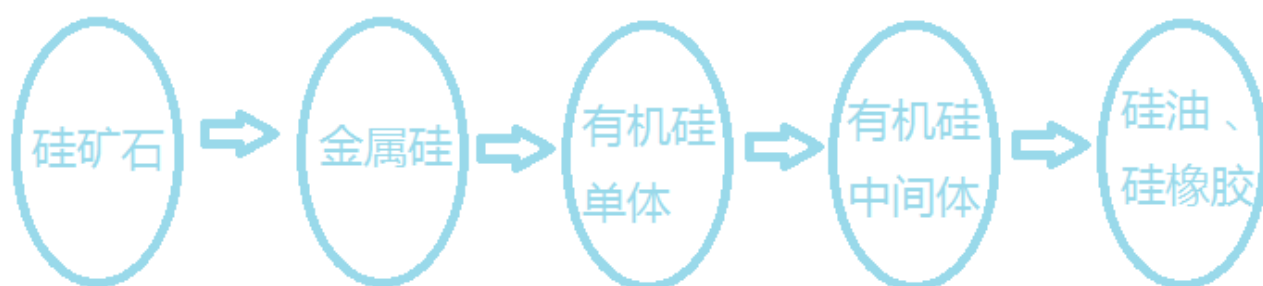
资料来源: 东北证券

2.6 硅橡胶

硅橡胶(Q)由硅氧键(-Si-O-)形成主链，侧链为含碳基团，兼具无机和有机聚合物的双重性能。硅橡胶既耐热，又耐寒，使用温度在-100~350℃之间，具有优异的耐气候性、电绝缘性和高透气性。硅橡胶主要用于汽车、电子、建材、医疗、航空等领域。

硅橡胶可以分为热硫化硅橡胶(HTV)和室温硫化硅橡胶(RTV)。HTV的应用领域主要为电子电器、办公自动化装备及汽车工业，需求量以每年不低于15%的速度增长。RTV主要是作为粘接剂、灌封材料或模具使用，根据国家统计局和中国化工信息中心的统计，我国RTV产品消费总量2002~2008年均增长率为18.4%。

图 15 硅橡胶产业链简易图



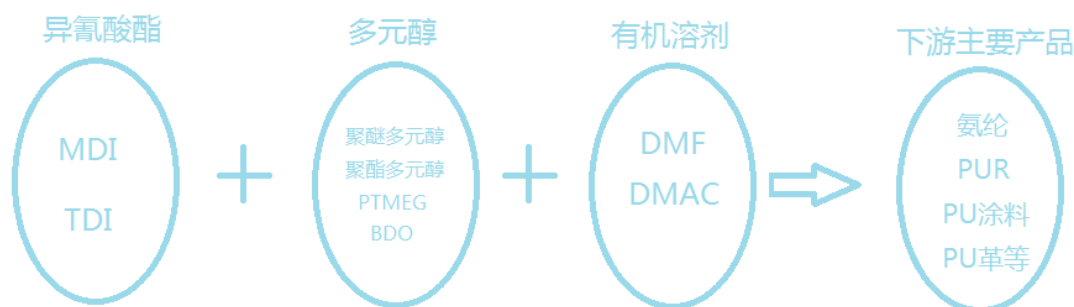
资料来源：东北证券

我国第一套热硫化甲基乙烯基硅橡胶装置建于1960年，装置规模仅5吨。经过几十年的发展，国内硅橡胶产业的生胶产能已超过25万吨，硅橡胶品种牌号上千种。目前我国产能在2000吨以上的HTV生产厂家约20家，主要集中在浙江、广东、江苏、上海等地；产能超过1万吨的企业有南京东爵、浙江新安、江苏宏达、蓝星化工和浙江合盛，其产能约占全国总产能的80%。RTV主要生产厂家有广州白云、杭州之江、回天胶业、硅宝科技等，中小企业为主，产能也比较分散。国外硅橡胶生产巨头有美国道康宁、美国迈图高新、德国瓦克、日本信越等。

2.7 聚氨酯橡胶

聚氨酯可以制成橡胶、塑料、纤维、涂料，它们的差别主要取决于分子链的刚性、结晶度、交联度及支化度。聚氨酯橡胶(PUR)，也称聚氨酯弹性体，是聚氨酯产业链的深加工产品。

图 16 聚氨酯橡胶产业链简易图



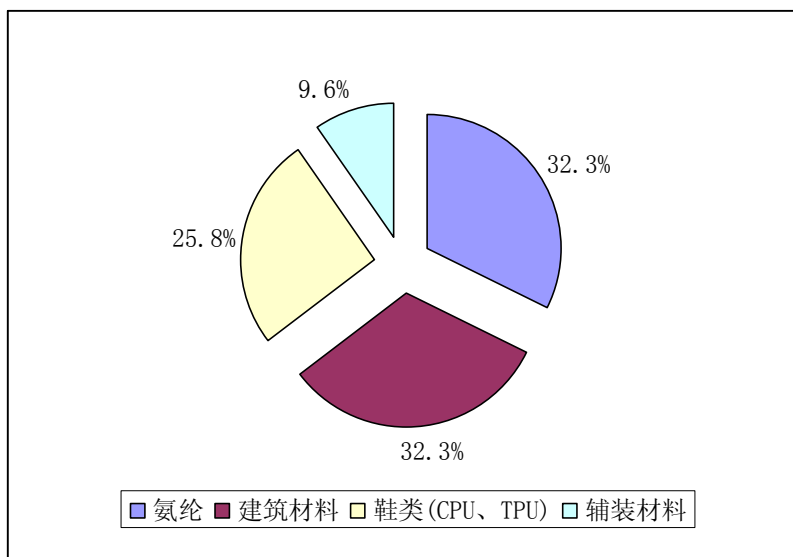
资料来源：东北证券

根

据加工方式的不同,聚氨酯橡胶可分为浇注型(CPU)、混炼型(MPU)和热塑型(TPU)三种,其中 CPU 是品种最多、产量最大、应用范围最广的液体橡胶。

由于 PUR 具有非常好的综合性能,因此应用领域十分广泛,几乎遍及工业、农业、医疗、国防等各个方面:在轻工业方面的应用,如聚氨酯鞋底料;在采矿方面的应用,如耐磨胶条;在机械工业方面的应用,如胶辊、胶带等。其中鞋类消耗的 CPU 和 TPU 占到整个聚氨酯消费量的 25.8%。

图 17 聚氨酯产业的消费结构



资料来源：东北证券

中国 PUR 研发始于 60 年代初,70 年代中期 MPU 实现了工业化生产,CPU 和 TPU 也相继开发成功。80 年代后,随着较先进的反应注射成型生产线和双螺杆塑胶生产线陆续引进,国内聚氨酯橡胶生产迅速发展,制品品种、生产能力及产量都成倍增长,技

术水平明显提高。

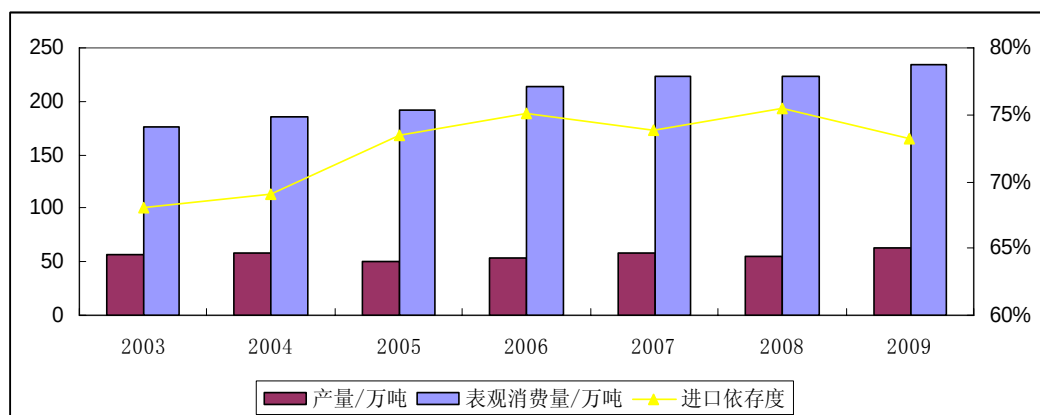
PUR 的新消费变化在于汽车工业，比如 TPU 可应用在保险杠、仪表板、车内电缆包覆层、车后窗、门窗密封条、变速换挡旋钮、油封及减震垫等许多零部件上。中国汽车工业协会根据我国汽车的生产和消费情况统计分析指出，2005 年我国汽车工业共消耗 PUR 1.18 万吨，其中汽车生产消耗约为 0.46 万吨，汽车维修消耗 0.72 吨，预计 2010 年我国汽车工业总需求量将达到 1.7 万吨，其中生产用量约为 0.67 万吨，社会维修用量约为 1.03 万吨。

三、特种合成橡胶行业的未来机遇

3.1 天然橡胶的替代品

随着中国经济的迅猛发展，我国对天然橡胶的需求量逐年增加，但是由于我国可供植胶的土地资源有限，我国天然橡胶的自给率低于 27%，也低于国际公认的 30% 自给率的安全保障线。降低橡胶工业对国际天然橡胶市场的过分依赖，大力发展天然橡胶的代用胶，例如开发和采用合适的特种合成橡胶来代替天然橡胶的使用，是缓解市场供需矛盾的重要措施之一。

图 18 近年来我国天然橡胶的供需情况



资料来源：IRSG、东北证券

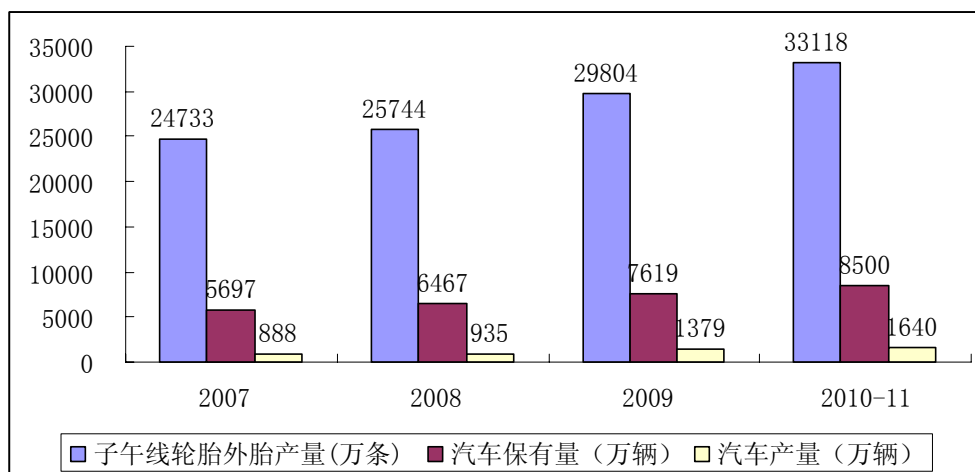
3.2 受益中国汽车工业的发展

2010 年中国汽车行业产销量突破 1800 万辆，增长速度超过 30%，名列全球第一。过去十年中国汽车销量规模增长了 8.7 倍，年复合增速达到 24%，经过两年的高速增长后，2011 年开始汽车行业的增长率将会有所回落，但是随着国内经济的发展和居民收入水平的提升，“十二五”期间汽车行业规模仍能保持在 10% 以上的年复合增长率。

橡胶占汽车用材料总重的 5%，以每辆汽车平均用胶 30kg 来算，2010 年我国汽车生产的合成橡胶消耗量将超过 54 万吨，其中特种合成橡胶的消耗量将超过 15 万吨，

再加上汽车维修的消耗量，特种合成橡胶行业将是汽车工业持续发展的直接受益者。

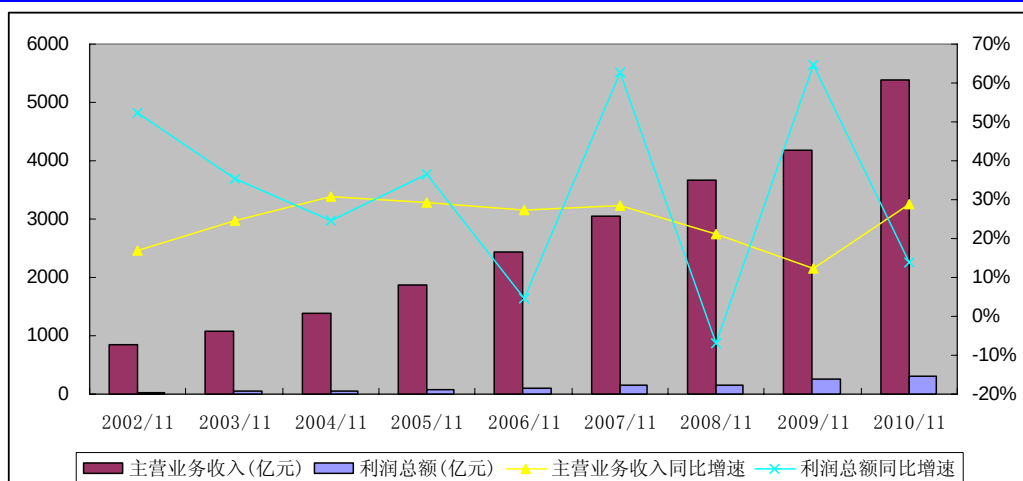
图19 2007年至2010年11月中国子午线轮胎外胎产量、汽车保有量和汽车产量



资料来源：Wind，东北证券

3.3 其它行业需求不断增加

图20 2002-2010年我国橡胶制品行业主营业务收入与利润总额



资料来源：Wind，东北证券

2002-2010年，我国橡胶制品行业的利润总额达到了30.2%的复合增长率。除了汽车工业外，建材、医疗、运输、电力、电子信息、军工、新能源等行业对特种合成橡胶制品需求也在日益增长。2012年合成橡胶的市场规模将超过8500亿元，特种橡胶的市场规模也将同比快速增长，有望达到3000亿元。

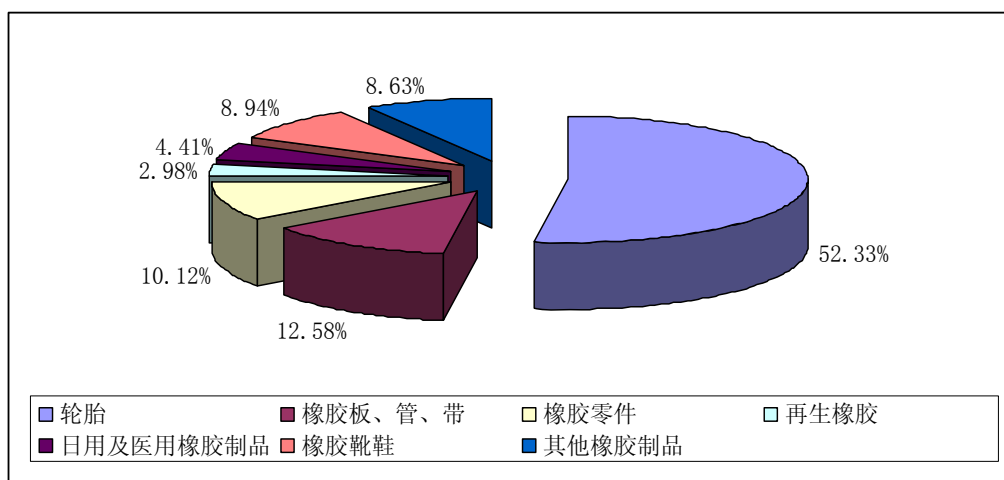
医用瓶塞是我国HIIR的第二大需求市场，目前我国医用瓶塞较大的生产线有10

多条，总生产能力达 40 亿-50 亿只，2008 年全国医药用瓶塞对丁基胶的消费量约 2 万吨，预计 2012 年将达 2.3 万吨，并以 HIIR 为主。

环保市场的快速增长也增加了特种合成橡胶的需求，例如使用特种合成橡胶对化工设备和电厂的脱硫塔等装置进行橡胶防腐衬里处理。

建筑、高铁、新能源行业的发展对高性能硅橡胶、聚氨酯橡胶的需求迅速增长；电子信息、军工产品对橡胶性能的苛刻要求也只有特种合成橡胶才能满足。

图 21 我国橡胶制品消费结构



资料来源：Wind，东北证券

四、特种合成橡胶行业投资策略

基于对中国汽车工业和其他橡胶制品行业发展的持续看好，我们认为特种合成橡胶行业将是一个弱周期、高成长的新兴行业，产业链相关企业将受益进口替代、产品替代和需求增长的多重推动。我们给予行业整体“推荐”评级，建议关注具备特种合成橡胶工业化制备技术或制备装置，以及位于特种合成橡胶产业链上重要位置的相关上市公司。综合考虑细分行业属性、公司成长空间、相对估值，我们对行业内公司的推荐排序为：齐翔腾达、阳谷华泰、回天胶业、宏达新材、三爱富。另外值得关注的特种合成橡胶产业链相关企业有：浙江龙盛、新安股份、硅宝科技、双龙股份、黑猫股份、龙星化工、巨化股份、烟台万华、红宝丽、亚星化学和天晟新材。

1) 齐翔腾达

公司 2010 年年底公告，拟出资 1.43 亿元人民币，与哈尔滨博实公司合资成立控股 51% 的子公司，建设 5 万吨稀土顺丁橡胶项目。预计项目总投资约为 6.15 亿元人民币，由合资双方出资 2.8 亿元人民币作为注册资本，剩余部分由合资公司向银行借款筹集。项目建设周期约为 2 年。

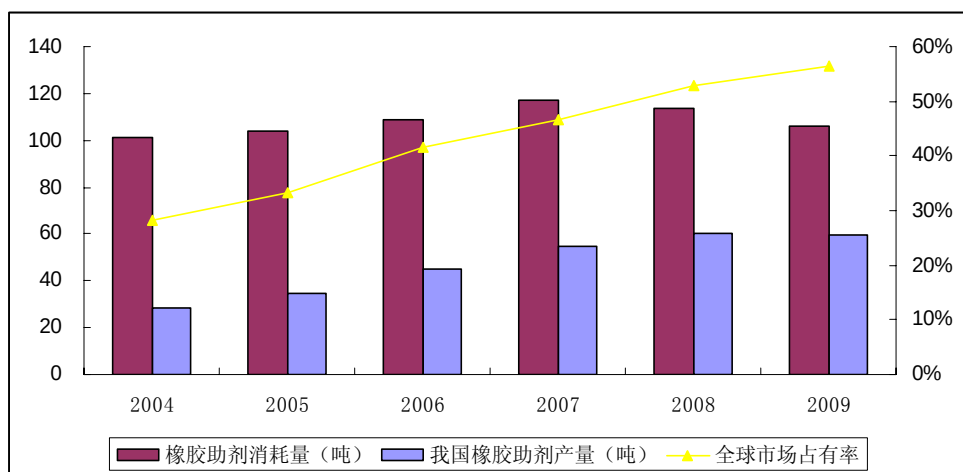
公司是 C4 产业链龙头企业，稀土顺丁橡胶所需的原材料丁二烯完全可以自给。鉴于公司优秀的成本控制能力和稀土顺丁橡胶未来市场的需求，我们认为公司稀土顺丁橡胶项目的净利率将超过 20%。如果以目前普通顺丁橡胶的不含税价 26000 元/吨计算，公司稀土顺丁橡胶项目达产后产能利用率 80%，产销率 100% 计算，公司可以获得投资收益 1.04 亿，未来将增厚公司 EPS 约 0.40 元。

2) 阳谷华泰

在橡胶制品加工过程中都离不开橡胶配合剂的使用，橡胶配合剂可以分为橡胶助剂、补强填充剂、着色剂、溶剂等，其中橡胶助剂是技术壁垒最高、应用最广泛的配合剂。

经过近十年的技术投入和市场拓展，公司已经形成了橡胶防焦剂 CTP、橡胶促进剂 NS 和增塑剂 A 为代表的三大核心产品系列，而募集到的资金将投入到橡胶防焦剂 CTP 和橡胶促进剂 NS 的新增产能，以及橡胶促进剂 M、橡胶促进剂 CBS 和预分散胶母粒的新建产能，2011 年全部达产。

图22 全球市场橡胶助剂消耗量和我国橡胶助剂产量



资料来源：IRSG，Wind，东北证券

预计全球未来五年的橡胶助剂产量增长率约为 3~5% 左右，其中欧美发达国家和地区约为 1~2% 左右，亚洲地区需求年均增长率约为 8~10%，中国橡胶助剂的增长速度达到 10~15%，而公司作为行业龙头并解决了资金瓶颈，将获得更高的增长速度。

公司目前正在研发的新产品和新工艺有 11 项，其中进入中试阶段的项目有五項，这些都是公司未来投资的重点和成长的新动力。

预计 2011 年三季度开始，公司的主营业务将开始爆发式增长，我们认为公司 2010 年至 2012 年的 EPS 分别为 0.53、0.67、1.73 元，净利润复合增长率达到 55.14%。

3) 回天胶业

公司是硅橡胶深加工企业，是高端工程胶黏剂的国内龙头，产品包括高性能有机

硅胶、聚氨酯胶、丙烯酸酯胶、厌氧胶、环氧树脂胶等五大类产品，下游主要是汽车制造与维修、LED 封装、新能源、节能环保等领域。公司的募投项目“5000 吨有机硅胶粘剂和密封胶建设项目”将在今年达产，“5000 吨聚氨酯胶粘剂和密封胶建设项目”将在 2012 年达产。公司超募资金将投资“3000 吨用聚氨酯胶黏剂和密封胶建设项目(双组份)”，2012 年达产，主要用于高铁建设。

胶粘剂行业是化学工业中增长最快的子行业，近 20 年来销售额的平均增长率达到 17.8%，根据中国胶粘剂工业协会预测，“十二五”期间我国各类粘接剂的需求量预计每年将以高于 12% 的速度增长，在新能源、高铁、汽车、航空航天等高端产业的需求的年均增长率将超过 14%。公司是国内高端工程胶粘剂的龙头企业，将切实受益于工程胶粘剂市场容量的扩增，而作为优秀民族企业的代表，进口替代的市场也非常广阔。

4) 宏达新材

公司是高温硅橡胶产业的国内领军企业，拥有从硅块-硅氧烷-高温硅橡胶的完整产业链。公司投资的 3 万吨硅橡胶改扩建项目于 2010 年 6 月投产，4.5 万吨有机硅单体扩建项目于 2010 年 10 月投产，项目的经济效益将在今年开始显现。公司还将定向增发投资 7 万吨/年的有机硅材料扩建项目，预计达产后年均税后利润 3.14 亿元，未来成长性突出。

5) 三爱富

公司是国内最大、品种最全的有机氟化工企业，氟橡胶产品的国内市场占有率约为 20%。由于国家限制萤石开采和提高行业准入标准，氟化工原料的供应将被缩减，这将导致中小氟化工企业的原料被切断，这些企业将被逐渐淘汰。氟化工产品价格 2010 年出现大幅上涨，公司已经开始从中收益。公司目前正加大军工和大飞机方面的项目开拓，另外聚偏氟乙烯(PVDF)也是一个值得期待的利润增长点。公司的技术和世界一流的氟化工企业存在差距，期待公司加大研发投入，在氟橡胶高端产品产业化方面有所突破。

6) 其它公司

浙江龙盛：溴化丁基项目处于中试阶段，将来产业化和产能投放都未有时间表，值得持续跟踪该项目的进展。

新安股份：公司与深圳天玉合作，于 2010 年形成了年产 2.7 万吨有机硅混炼胶的生产能力，投资收益将在今年开始逐渐兑现，值得关注。

硅宝科技：有机硅室温胶的国内龙头企业，下游集中在建材和汽车领域。公司的三个募投项目在今年将进入收获期。公司还与安徽翔飞签订投资合作备忘录，意欲进入硅烷偶联剂行业，降低主营收入单一依靠有机硅室温胶的风险。

另外，橡胶填充剂生产企业：**双龙股份**、**黑猫股份**、**龙星化工**，投资氟橡胶的**巨化股份**，聚氨酯橡胶上游企业**烟台万华**和**红宝丽**，有氯化聚乙烯橡胶工业化生产技术和装置的**亚星化学**，发泡橡胶材料的生产企业**天晟新材**等都值得关注。

五、特种合成橡胶行业重点公司评级

表 8 特种合成橡胶行业重点公司估值与评级

公司简称	代码	股价	每股收益(元)				市盈率 (X)				评级
		1/13	2009	2010E	2011E	2012E	2009	2010E	2011E	2012E	
阳谷华泰	300121	27.75	—	0.53	0.67	1.73	—	52	41	16	推荐
齐翔腾达	002408	40.20	—	1.50	1.74	2.17	—	27	23	19	推荐
回天胶业	300041	61.73	—	1.27	1.75	2.45	—	48	35	25	推荐
宏达新材	002211	16.18	0.15	0.31	0.49	0.68	108	53	33	24	推荐
三爱富	600636	14.58	0.05	0.20	0.26	0.32	270	72	56	46	谨慎推荐

资料来源: Wind, 东北证券

六、风险提示

- 1、技术和工艺的革命带来的新产品替代风险。
- 2、由于特种合成橡胶相关的上市企业集中在中小板和创业板，受市场情绪波动较大，存在整体估值下降的风险。

投资评级说明

行业投资评级分为:优于大势、同步大势、落后大势。

优于大势: 在未来 6—12 个月内, 行业指数的收益超越市场平均收益;

同步大势: 在未来 6—12 个月内, 行业指数的收益与市场平均收益基本持平;

落后大势: 在未来 6—12 个月内, 行业指数的收益落后于市场平均收益。

公司投资评级分为:推荐、谨慎推荐、中性、回避。

推 荐: 在未来 6—12 个月内, 股票的持有收益超过市场平均收益 15%以上;

谨慎推荐: 在未来 6—12 个月内, 股票的持有收益超过市场平均收益 5—15%;

中 性: 在未来 6—12 个月内, 股票的持有收益在市场平均收益 $\pm 5\%$ 之间;

回 避: 在未来 6—12 个月内, 股票的持有收益低于市场平均收益 5%以上。

郑重声明

本报告中的信息均来源于公开数据, 东北证券股份有限公司(以下简称我公司)对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的内容和意见仅供参考, 并不构成对所述证券买卖的出价或征价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易, 还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归我公司所有。