

金发科技(600143)

公司研究/深度报告

车用塑料厚积薄发，降解塑料转型升级

—金发科技深度研究报告

民生精品---深度研究报告/化工行业

2012年01月18日

报告摘要:

● 公司是国内最大的改性塑料企业，传统业务仍高于行业增速

金发科技 2010 年拥有年产 57 万吨改性塑料的生产能力。公司为可持续发展，转型升级至化工新材料的合成业务，公司现有业务是国家政策鼓励发展的方向。公司业务覆盖改性塑料、合成树脂等，广泛应用于汽车、家电、OA 设备、通讯等行业。公司电子电气等传统领域增速高于行业增长率。

● 车用改性塑料业务厚积薄发，是未来业绩增长的重要推动力

金发科技积累了丰富的塑料改性经验和数千种配方，拥有品牌形象、营销实力等优势，目前公司下游客户已覆盖欧系、美系、日系、自主品牌。预计随着 80 万吨车用改性塑料项目的投产，未来销售年均增长率高达 40% 左右，市场占有率由到目前的 7% 提升至 2015 年的 18%。

● 公司是中国降解塑料生产、推广与应用先驱者

降解塑料是公司未来增长新引擎。未来几年全球完全生物降解塑料每年以 20% 的速度稳步高速发展；目前全球生物降解塑料的需求量达到 70-80 万吨，两年内增长翻番，仍不足全球塑料消费量的 0.3%，发展空间巨大。

● 木塑材料利废节材，未来提升空间巨大

木塑复合材料充分利用各种废旧塑料、废木料及农作物的剩余物，有助于减缓塑料废弃物的污染，是替代木材的全新绿色环保产品。公司将不断提高产能、占领市场，2015 年有望实现 20 亿元销售，市场份额由 0 提升至 7% 左右。

● 公开再融资建设项目，确保公司持续高速发展

为推动公司业绩持续增长，提高核心竞争力，公司计划公开增发数量不超过 2.5 亿股，募集资金 36.58 亿元，建设包括年产 80 万吨环保高性能汽车用塑料在内的 5 个项目。考虑到公司传统业务仍能取得超出行业增速的增长率；车用改性塑料未来收益与汽车工业持续增长与单车用量增加；降解塑料空间巨大，未来可呈爆发式增长。我们预测公司 2011-2013 年全面摊薄 EPS 为 0.61 元、0.83 元和 1.12 元，相应动态市盈率分别为 19.92、14.61 和 10.88 倍，我们给予“谨慎推荐”评级。

● 风险提示

下游需求持续低迷，降解塑料销售推广不达预期，原料涨价削弱利润。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2010A	2011E	2012E	2013E
营业收入(百万元)	10,242	11,460	17,453	23,983
增长率(%)	44.01%	11.88%	52.30%	37.41%
归属母公司股东净利润(百万元)	578	1,007	1,372	1,844
增长率(%)	102.10%	74.13%	36.30%	34.34%
每股收益(元)	0.41	0.61	0.83	1.12
PE	29.41	19.92	14.61	10.88
PB	4.52	3.58	3.28	2.53

资料来源：民生证券研究所

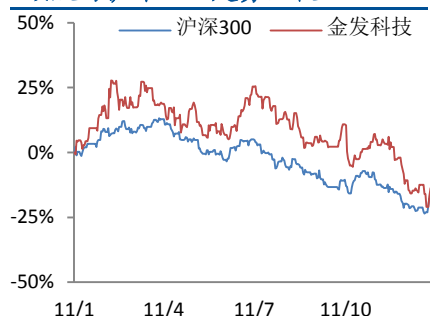
首次评级

谨慎推荐

交易数据(2012-01-18)

收盘价(元)	12.18
近 12 个月最高/最低	19.25/11.16
总股本(百万股)	1396.50
流通股本(百万股)	1396.50
流通股比例%	100.00%
总市值(亿元)	170.09
流通市值(亿元)	170.09

该股与沪深 300 走势比较



分析师

分析师：刘威

执业证书编号：S0100511090003

联系人：方巍

电话：(8610) 8512 7532

手机：13911168334

Email: fangwei@mszq.com

地址：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 17 层 100005

相关研究

目录

一、公司是国内最大的改性塑料生产企业	3
(一) 公司业务快速发展, 2010 年营收突破百亿	3
(二) 塑料改性行业处于价值链的底端, 受上下游挤压	4
(三) 塑料改性是实现低成本高性能化新材料的重要途径	5
1、塑料改性技术主要集中在增强增韧、功能化以及降低成本方面	5
2、塑料改性可提高原有塑料的性能、降低成本、功能化和利于加工	7
二、公司传统的塑料改性业务稳定增长	8
(一) 塑料改性行业竞争加剧, 需求持续增长	8
(二) 公司传统塑料改性业务增速高于行业增长率, 市场占有率不断提升	9
1、通用塑料工程化是化工新材料的重要创新途径	9
2、工程塑料低成本化是拓宽其应用领域的重要途径	12
三、车用改性塑料业务厚积薄发, 是未来业绩增长的重要推动力	14
(一) 塑料几乎应用于汽车所有的装饰件和结构	14
(二) 到 2015 年中国汽车工业保持年均 10%-15% 的高速增长	15
(三) 到 2015 年中国汽车用改性塑料应用比例仍有极大提升空间	15
(四) 金发科技车用改性塑料业务厚积薄发, 市场分额不断提高	16
四、转型升级—降解塑料打造公司未来增长新引擎	18
(一) 降解塑料是实现可持续发展的重要材料	18
(二) 降解塑料发展空间巨大	19
(三) 降解塑料的应用与推广尚待时日	21
1、降解塑料受诸多因素的影响而发展缓慢	21
2、金发科技是中国降解塑料生产、推广与应用的先驱者	22
五、其他业务是金发科技未来发展的重要补充	22
(一) 特种工程塑料可提高改性塑料的附加价值	22
(二) 塑木复合材料是资源回收利用的先进复合材料	23
六、公司是新材料十二五规划受益较大的公司之一	24
七、公司计划公开再融资, 确保持续高速发展	24
八、风险提示	25
插图目录	27
表格目录	28

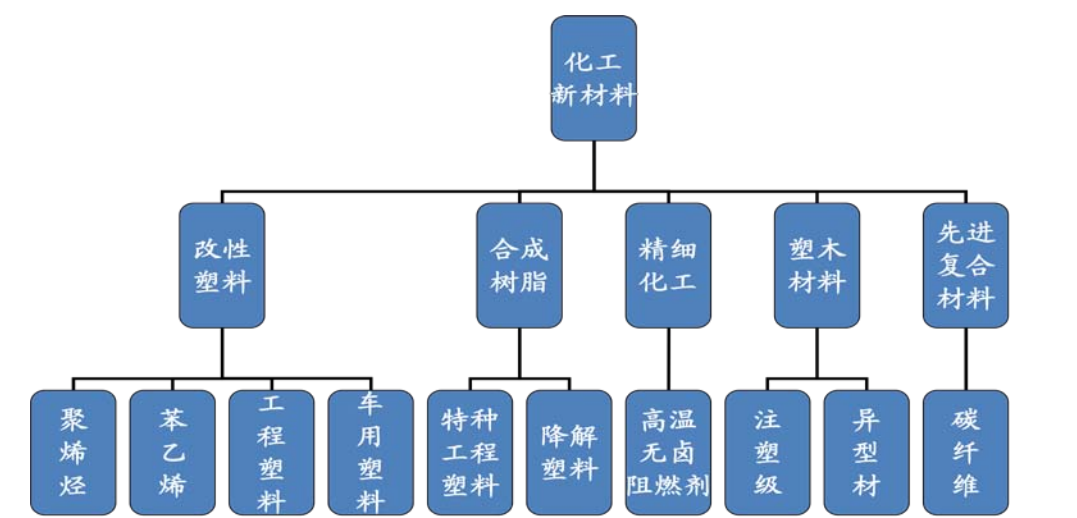
一、公司是国内最大的改性塑料生产企业

(一) 公司业务快速发展，2010 年营收突破百亿

金发科技 2010 年拥有年产 57 万吨改性塑料的生产能力，当年营收达到 102.42 亿元，是目前国内最大的改性塑料生产企业，也是全球改性塑料品种最为齐全的企业之一。为保证公司今后持续快速发展，公司将在未来五年内专注于化工新材料及其相关领域的技术研发和产品销售，因此除了在改性塑料领域继续深入拓展外，也积极发展高性能合成树脂等材料领域。

通过持续的自主创新，金发科技目前主要业务覆盖改性塑料、合成树脂、塑料助剂、塑木复合材料、纤维复合材料，广泛应用于汽车、家电、OA 设备、通讯、电工电气、建材、玩具、电动工具、照明灯饰、航空航天等行业。

图 1：公司主要业务状况



资料来源：公司网站，民生证券研究所

五大通用塑料：聚乙烯 (PE)、聚丙烯 (PP)、聚氯乙烯 (PVC)、聚苯乙烯 (PS)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物 (ABS)；

五大通用工程塑料：聚酰胺 (PA)、聚碳酸酯 (PC)、聚对苯二甲酸丁二醇酯 (PBT)、聚甲醛 (POM)、聚苯醚/改性聚苯醚 (PPE/MPPE)；

特种工程塑料：聚苯硫醚 (PPS)、聚酰亚胺类 (PIs)、聚醚酮类 (PEKs)、液晶聚合物 (LCP)、聚砜类 (PSFs 或 PSUs) 等

表 1：金发科技改性塑料的产能大于排名第二至第十名企业的总和

排名	企业名称	产能	主要产品	主要应用
1	金发科技	改性塑料 57 万吨	聚烯烃系列、苯乙烯系列、工程塑料合金系列、色母粒系列等	汽车、家电、电工电器、建材、玩具、电动工具、航空航天等
2	上海杰事杰	改性塑料 10 万吨	ABS、PP、HIPS、PC/ABS 合金、PC、PA、PBT 等	汽车行业、家电行业、电器行业等
3	上海日之升 (含锦湖日丽)	合计改性塑料加弹性体约 8 万吨	改性 PP、ABS、ABS/PC、PA6、PA66、PBT、POM 等，热塑性弹性体系列等	汽车零部件、工业电气配件、家用及办公用电器、玩具等
4	山东道恩	改性塑料 6 万吨，热塑性弹性体材料 1 万吨	改性塑料，汽车料，热塑性硫化弹性体，塑料合金，填充母料	汽车、家电、军工、电子等

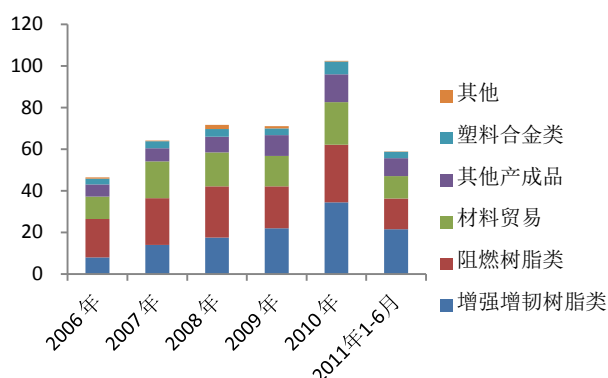
5	银禧科技	改性塑料 6.6 万吨	改性 PVC、PP、PET、PVC/ABS 合金、弹性体等	电子电器、电缆、家电等
6	广州科苑	改性塑料、色母粒 5 万吨, 聚酮、聚醚树脂 1 万吨	聚苯乙烯改性系列(ABS/AS/HIPS)、聚酰胺改性系列 (PA6/PA66)、聚酯改性系列 (PBT/PET/PC)、聚丙烯改性系列(PP)、合金系列, 色母、醚酮树脂等	家电、汽车、电工电器、电动工具、涂料、油墨等
7	广东聚赛龙	改性塑料 5 万吨	改性 PP、改性 HIPS、改性 ABS、改性 PPE、改性 PA6/PA66、改性 PBT/PRT、改性 PC、导线材料、耐磨材料、改性 PPS、改性 PEEK、PC/ABS 合金类	汽车、家电、电器、机械、电子等
8	上海普利特	改性塑料 5 万吨	改性 PP、改性 ABS 系列、PC 合金系列、PA 及 PBT 系列、LCP 等	汽车等
9	南京聚隆	改性塑料 3 万吨	PA66、PA6、PP、PBT、PC、ABS、PPE/PA6 合金、PC/PBT 合金、PA/ABS 合金等	汽车、家电、电子电器、机械等
10	北京聚菱燕	改性塑料 3 万吨	改性 PC、改性 PP、改性 PE、PC/ABS 合金等	汽车等

资料来源: 民生证券研究所

注: 数据为不完全统计

公司目前仍以传统改性塑料品种如增强增韧和阻燃类产品为主, 毛利率水平维持在 15-20%之间, 塑料合金和其他产成品的毛利率略高于传统改性塑料品种。

图 2: 传统改性塑料品种仍占营业收入主导地位 (亿元)



资料来源: 公司年报, 民生证券研究所

图 3: 塑料合金及其他产品的毛利率较传统品种高 (%)

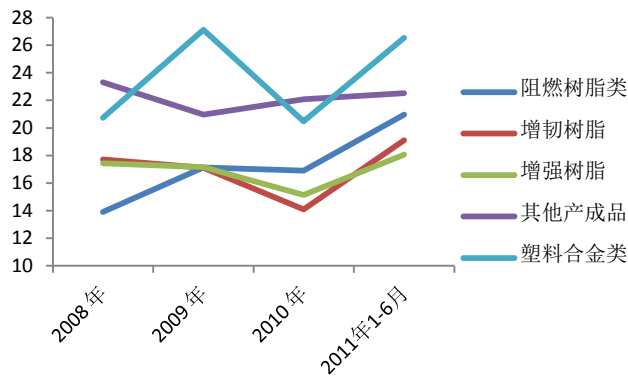
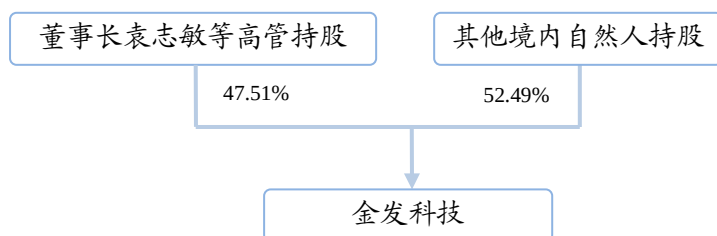


图 4: 公司当前股本结构



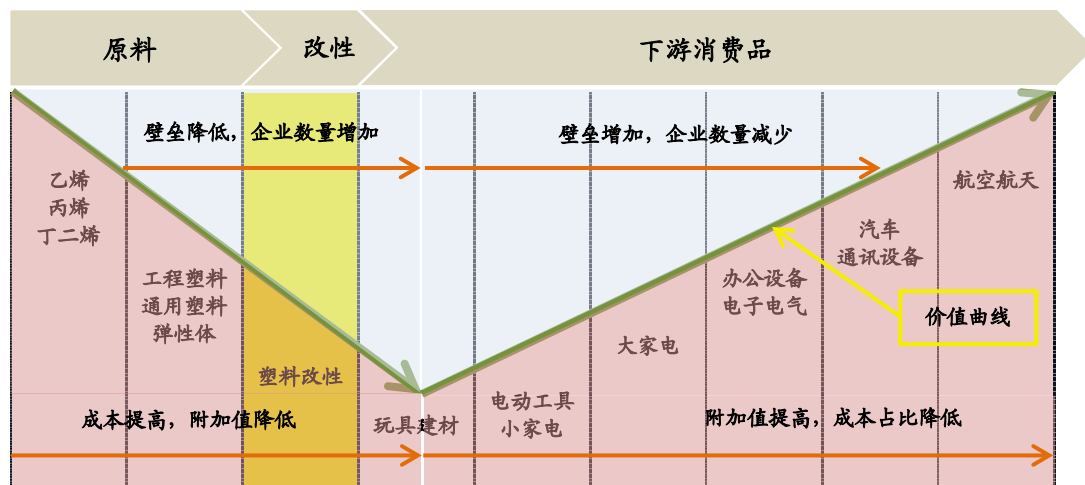
资料来源: 公司年报, 民生证券研究所

(二) 塑料改性行业处于价值链的底端, 受上下游挤压

塑料改性的原料主要是通用塑料、工程塑料或弹性体等聚合物, 受石化资源稀缺和国内技术不成熟的影响, 上述聚合物产品或垄断于中石化、中石油等国企, 或垄断于跨国公

司，原料企业的话语权相对较强。塑料改性下游主要面对玩具、电子电器、汽车等行业，或由于利润低、集中度不高而无涨价的动因，或由于行业垄断而缺少话语权。因此塑料改性行业的毛利率受上下游行业的挤压，仅维持在 25% 以下。

图 5：国内塑料改性行业价值链图



资料来源：民生证券研究所

（三）塑料改性是实现低成本高性能化新材料的重要途径

塑料改性是指在合成树脂的基础上，经过填充、共混、增强等方法，采用一定的加工成型工艺，从而制得具有新颖结构特征、能够满足各种不同使用性能要求的新型塑料材料的方法，由此过程获得的材料称为改性塑料。

1、塑料改性技术主要集中在增强增韧、功能化以及降低成本方面

塑料改性技术是实现低成本高性能化新材料的重要手段，其作用主要有（1）克服塑料局限性如加工性能差、强度不够等缺陷；（2）赋予材料新的功能如阻燃、耐候、高抗冲性、抗菌、抗静电等新的功能；（3）对通用塑料和工程塑料进行改性，可以降低成本。

表 2：塑料改性技术类型及应用

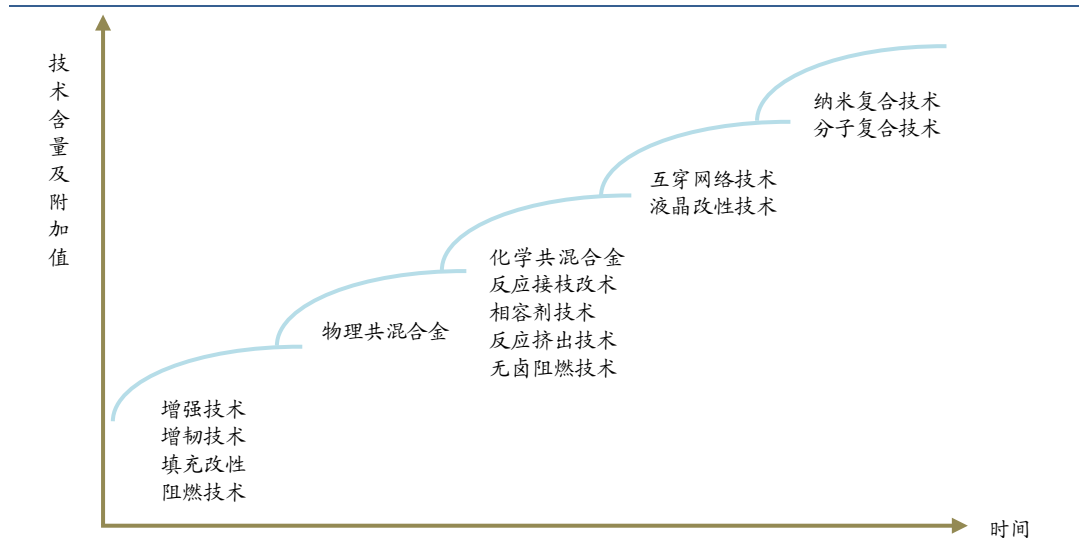
改性技术	工艺方法及优点	应用
增强技术	通过在分子树脂中加入各种增强纤维、晶须等材料，形成类似钢筋混凝土结构	玻璃纤维增强的聚丙烯具有较低的密度，低廉的价格以及可以循环使用等优点，目前正逐步取代工程塑料与金属在汽车仪表板，汽车车身和底盘零件中的应用
增韧技术	矿物质增强增韧是最为普遍的途径之一，通常是碳酸钙，滑石粉，硅灰石，玻璃微珠，云母粉等。改善机械性能和冲击韧性，降低成型收缩率保证尺寸稳定性，降低成本	目前，波轮洗衣机和滚筒洗衣机的内筒一般使用矿物质增强增韧聚丙烯材料，以代替早期的不锈钢内筒
填充改性	高填充玻纤改性，基体如液晶聚合物，聚醚醚酮，聚醚酰亚胺和聚苯硫醚。在玻纤填充量在 80% 时，改性材料但仍能保持良好的可加工性	潜在的应用包括汽车和燃料系统部件，轴承，电子零部件等
阻燃技术	当前主要以添加溴系阻燃剂为主，其他品种有磷系、三嗪系、硅系、膨胀型、无机型等在一种树脂中掺入一种或多种其他树脂（包括塑料和橡胶），从而改善和提高现有塑料的性能，性能功能化，并降低成本，便于加工等，包括物理共混和化学共混	应用于有阻燃要求的领域
共混与塑料合金技术		在聚酰胺中掺入聚烯烃等非极性聚合物，可以使聚酰胺的吸湿性下降，并提高低温、干态下的冲击强度。因此“合金化”使许多聚合物的使用价值增加，应用范围得以拓宽

反应接枝技术	在聚合物的主链上,通过一定的途径接上其他支链的共聚反应。是高聚物改性技术中最易实现的一种化学方法。	多应用于共混与塑料合金中
相容剂技术	为强化参与共混的各聚合物组分之间的界面粘接而加入反应性相容剂,在组分之间引入化学键	综合两种聚合物的所有性能,多应用于共混与塑料合金中
反应挤出技术	一是塑料在挤出机内的合成和化学改性,二是对塑料进行加工和成型	多应用于共混与塑料合金中
互穿网络技术 IPN	两种或两种以上的高分子链相互贯穿,相互缠结的混合体系	在改善塑料的耐冲击性能方面获得成功应用,多应用于共混与塑料合金中
液晶改性技术	液晶聚合物 (LCP) 作为塑料改性的增强剂被称为“原位复合”新技术,在加工过程中 LCP 共混于基体树脂中以其刚性棒状分子微纤增强基体树脂的改性方法	较传统的玻纤增强材料还具有高温下强度高、弹性模量高,热变形温度远高于特种工程塑料的特性
纳米复合技术	在塑料中填充经表面处理的纳米级无机材料蒙脱土、CaCO ₃ 、SiO ₂ 等,使塑料的抗拉强度,抗冲击韧性和弹性模量上升	纳米技术改性的增强增韧塑料,可以用于汽车上的保险杠、座椅、翼子板、顶蓬盖、车门、发动机盖、行李舱盖等
分子复合技术	将少量的棒状高分子加入到作为分散相的线性链状高分子中,以获得高强度、高模量的聚合物。分子复合技术已进入实用阶段	日本丰田汽车公司生产的尼龙 6/ 粘土复合物、东洋纺织公司的 PC 合金薄膜等

资料来源: 民生证券研究所

常用塑料改性技术如增强增韧、填充、阻燃已深入到几乎所有的塑料成型加工过程。随着科学技术的发展,现代社会对塑料材料提出了更多、更高、更苛刻的要求,一般的改性方法已不能满足人们的需要,近几年一些新的改性技术不断问世,如互穿网络技术、液晶改性技术、纳米复合技术和分子复合技术等。

图 6: 塑料改性技术难度及附加值示意图



资料来源: 民生证券研究所

改性塑料产品主要种类有增强增韧树脂类、阻燃树脂类、塑料合金类和功能色母类等。

表 3: 改性塑料的主要种类及应用情况

大类	具体品种	应用领域
增强增韧树脂类	绝大部分塑料品种	生产家电及汽车产品零部件、制造电脑配件、机械零部件、电动工具及灯具零部件等
阻燃树脂类	绝大部分塑料品种	生产电视机、电脑、办公电器等的外壳、内部零件、周边器材（接插件、配电盘、插头）等
塑料合金类	工程塑料与通用塑料的共混合金	生产汽车零部件、家用电器、计算机和办公室自动化设备、电动工具、电表、通讯设备等电子电气外壳，电器开关、灯饰材料等
功能色母类	增韧阻燃色母料等	制造电视、音箱等电子、电器产品的外壳等

资料来源：民生证券研究所

2、塑料改性可提高原有塑料的性能、降低成本、功能化和利于加工

主要途径有(1)塑料改性可根据最终制品不同的使用性能而对塑料品种的拉伸强度、弯曲强度和冲击强度进行增强与增韧,并可选择性的提高其热变性温度,满足产品的使用需求。(2)塑料填充改性在提高耐热温度的前提下,以价格低廉的碳酸钙、云母和滑石粉等无机矿物添加剂进行填充,达到降低成本和提高性能的效果。对某些性能卓越但价格昂贵的工程塑料,可通过与价格低廉的通用塑料共混,在不影响使用条件下,降低原料成本。(3)改善难加工、高熔点工程塑料的成型加工性,使之便于成型为各种制品。(4)塑料改性可使某些聚合物体系产生某种特殊性能,例如防静电性、导电性、阻燃性等。

表 4: 主要塑料品种改性前后部分性能对比

品种	拉伸强度, MPa	弯曲强度, MPa	弯曲模量, GPa	冲击强度, J/m	热变形温度 (HDT), °C
HDPE	26	35	1.18	130	77
HDPE+30%玻纤					127
PP	34	56	1.47	19.8	100
PP+30%玻纤	90				130
PP+30%SBS				160	
PP+45%滑石粉					125
PP/PA 合金	62	87		69	
PVC	50~80			12	67
PVC+18%EPDM				72	
PVC 交联					105
GPPS	52	110	3.3	16	90
HIPS (+15%丁苯胶)				128	
PS+30%玻纤					104
ABS	58.1	70~80		183	84
ABS+30%玻纤	127.5				120
PA	75	110~162	1.1~4.6	146	66~77
PA+30%玻纤	176.5	271	8.7		230
PA+22%EPDM				2190	
PA/PPS 合金	161	253			249
PC	61~70	100~110	2.1	422	130~140
PC+30%玻纤	127.5	166.7	10~13		143
PC/ABS 合金		91	2.5		159
PC/PA 合金	53.7	390			
POM	70	91~98	2.8~2.9	68	100
POM+30%玻纤	128			37	162
POM/PC 合金					145
PBT	53~55	85~96	2.35~2.45	49~59	100
PBT+30%玻纤	132.4				210
PBT+30%云母					162
PBT/ABS 合金	129		9.7	72	190
PBT/PC 合金	49				
PPE	49~66	114	2.2~2.5	84	185~193
PPE/PA 合金	61	224	9.18	390	225

资料来源：民生证券研究所

注：表格中数据为典型数据，不同测量环境下的数据可能不尽相同

二、公司传统的塑料改性业务稳定增长

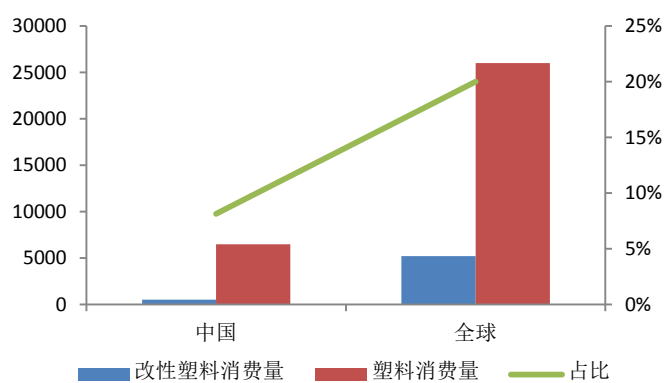
（一）塑料改性行业竞争加剧，需求持续增长

根据 2010 年中国改性塑料行业十佳企业评选活动中各改性塑料企业上报的数据分析，全国现有改性塑料的企业近 1000 家，平均规模仅约为 5000 吨，生产集中度极低，生产的地域性和竞争度非常强。此外还有与改性塑料行业密切相关的助剂、添加剂企业和配混加工设备制造企业 200 多家。

虽然国内改性塑料市场容量大，但中国国内企业起步晚，市场占有率低，跨国公司占据了国内大部分市场份额。跨国公司发展历史悠久，技术实力雄厚，品牌知名度高，市场经验丰富，并且每一家公司都有自己的发展重点和专长。电视机用塑料产品的主要竞争对手有美国陶氏（Dow）、日本旭化成、韩国 LG 等；空调用塑料产品的竞争对手主要有韩国三星、日本东丽等；汽车用塑料产品的竞争对手主要有沙特的沙伯基础（Sabic）、德国巴塞尔（Basell）等。此外，这些跨国公司还通过在国内建立合资或独资改性塑料生产企业，一步加剧了改性塑料市场的竞争。

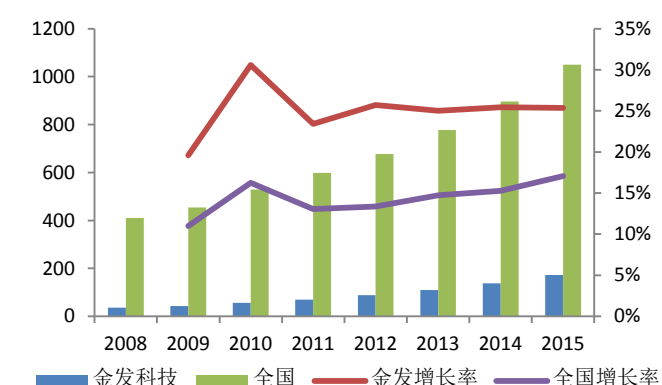
近年来国内改性塑料行业发展迅猛，产量、表观消费量年均增长分别达到 20%和 15%。2010 年国内改性塑料总消费量约 529 万吨，占全部塑料消费量的 8.14%，但仍远低于世界平均水平的 20%。随着人民生活水平大幅提升和技术手段的进步，预计在未来的 5 年，国内改性塑料市场需求量年均增长率将达到 14.70%。

图 7：国内改性塑料占塑料总消费量的比例远低于全球平均水平（万吨）



资料来源：公司公开资料，民生证券研究所

图 8：金发科技改性塑料的增速远高于国内消费量增长，市场占有率逐年提高（%）



目前国内改性塑料的主要应用领域分布在家电、汽车、电子电气设备和办公设备等，而改性塑料中具体的品种又以 PP、ABS 和 PS 最多，占改性塑料总量的 80%左右。

图 9: 改性塑料的主要应用领域在家电和汽车等行业

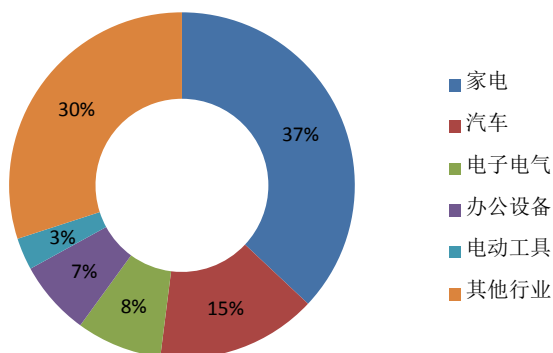
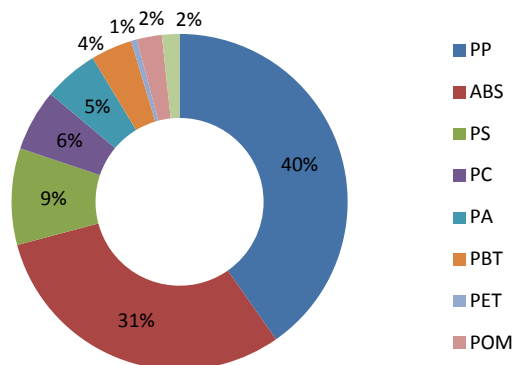


图 10: PP、ABS 和 PS 等通用塑料是主要改性品种



资料来源：中国塑料加工工业协会，民生证券研究所

(二) 公司传统塑料改性业务增速高于行业增长率，市场占有率不断提升

1、通用塑料工程化是化工新材料的重要创新途径

(1) 聚烯烃改性塑料

与工程塑料相比，聚烯烃的抗撕裂强度小、硬度小；耐摩擦、耐热、阻燃性能差；抗化学、抗环境性能差等。解决现有聚烯烃材料存在的各项问题，通用塑料工程化研究已成为高分子材料研究的方向之一。

金发科技聚烯烃改性品种主要是 PP 和 PE，采用的改性方法主要是填充和玻纤改性，在聚烯烃中加入无机类填充剂或玻璃纤维可以提高材料的机械性能，改善加工性能，同时也能降低成本。

表 5: 金发科技聚烯烃改性产品

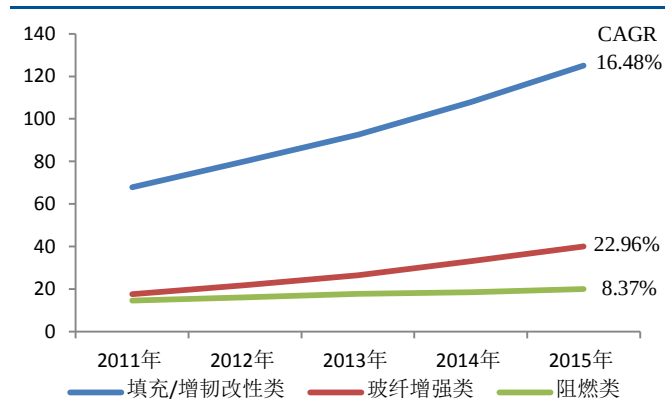
产品大类	产品种类	公司产品优势	应用
改性聚丙烯	填充改性类	在品质稳定性、关键力学指标、耐候性、耐热氧化性能、耐洗涤液浸泡等方面具有明显优势	家电、电动工具、玩具、建材
	玻纤增强类		家电、电动工具、办公设备、化工
	阻燃类	低析出阻燃产品以及无卤阻燃产品的性能具有明显的技术优势	家电、电子电器、节日灯、蓄电池
	动态硫化热塑弹性体	产品正在开发中	汽车、家电、玩具、电线
改性聚乙烯	管道防腐料	产品热变形温度、耐环境应力开裂性能、加工性能以及批次稳定性方面具有明显竞争优势	输油输气管道
	透气膜料	产品系列齐全，在透气量控制、挤出成膜性能以及加工稳定性等方面具有较强的竞争优势	婴儿纸尿裤、个人卫生用品、医疗防护服
	珠光母粒	产品技术达到国外先进产品性能，在添加量和分散性等方面具有较强的竞争优势	珠光薄膜或珠光纸
	低烟无卤线缆料	热塑性低烟无卤线缆料技术成熟，辐照交联低烟无卤线缆料正在开发中	电线电缆

资料来源：公司公开资料，民生证券研究所

金发科技 PP 塑料主要改性品种未来市场需求增长率在 16.65%，PE 塑料主要改性品种未来市场需求增长率在 14.98%，均高于未来纯 PP 或 PE 消费量的增长率，也高于改

性塑料消费量的增长率。公司改性 PP 未来重点发展品种是填充/增韧改性类和玻纤增强类，而改性 PE 重点发展品种是低烟无卤线缆料。

图 11: PP 玻纤增强类品种未来增速较高 (万吨)



资料来源: 公司公开资料, 民生证券研究所

图 12: PP 填充/增韧改性类品种主要应用于冰箱、洗衣机和空调产品 (万吨)

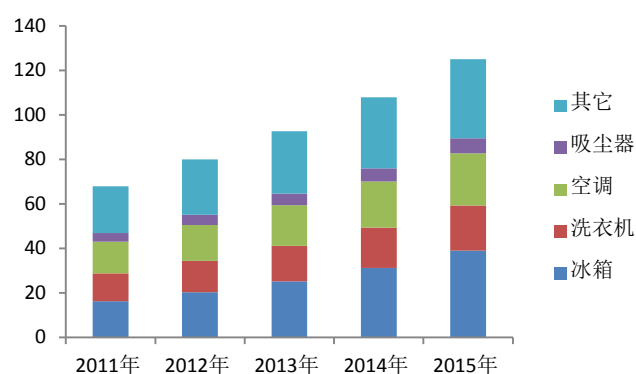
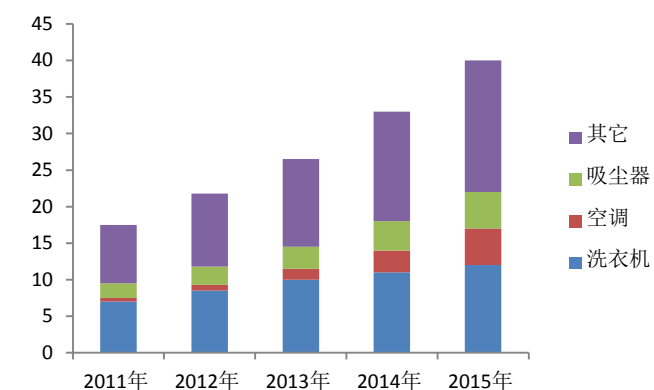


图 13: PP 玻纤增强类品种主要应用于洗衣机、空调和吸尘器产品 (万吨)



资料来源: 公司公开资料, 民生证券研究所

图 14: PP 阻燃类品种主要应用于家用电器和节日灯产品 (万吨)

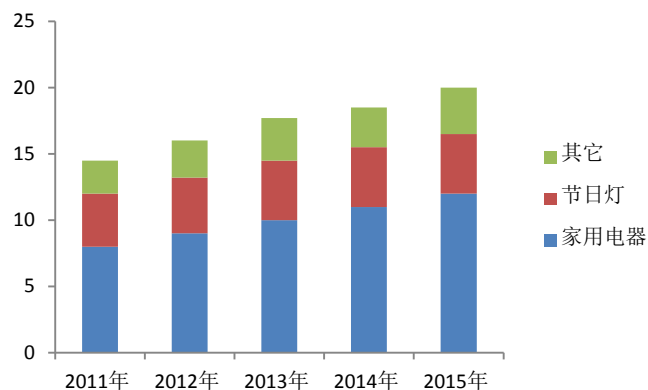
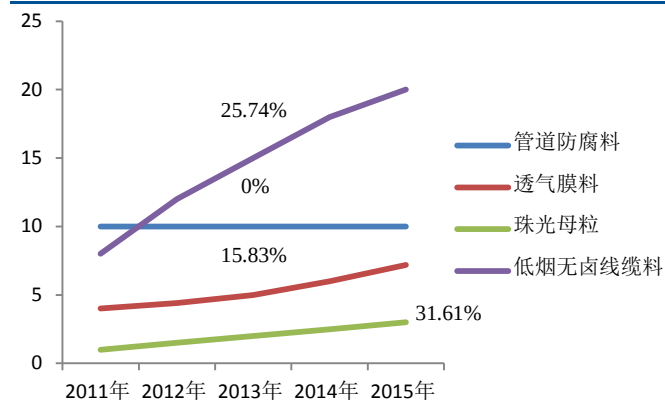
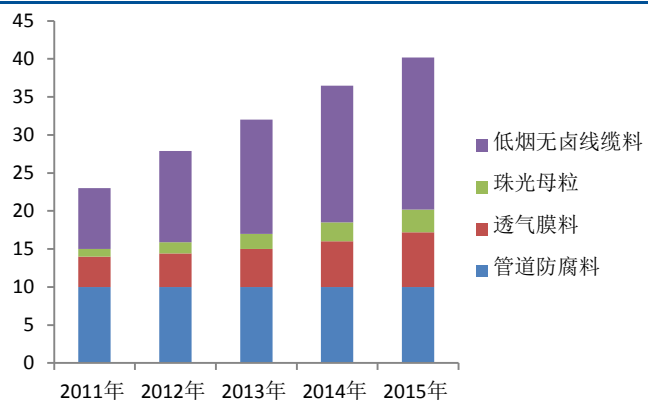


图 15: PE 珠光母粒基数低而未来增速较高 (万吨)



资料来源: 公司公开资料, 民生证券研究所

图 16: 线缆料是公司 PE 改性塑料未来发展重点 (万吨)



填充、增韧、增强改性 PP 是金发科技的传统产品，公司产品技术成熟、市场品牌认

知度高、产品市场占有率高，预计会随着市场的增长快速增长。PE 低烟无卤线缆料是近几年发展成熟的新产品，目前产销量已位于国内同类产品首位，市场占有率将进一步提高。

图 17: 金发科技改性 PP 的市占率逐年提升 (万吨)

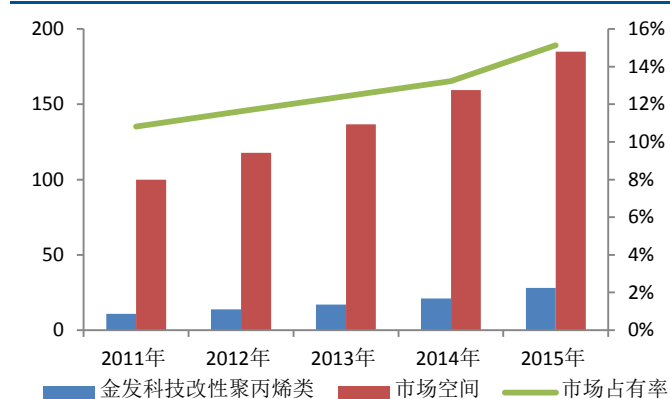
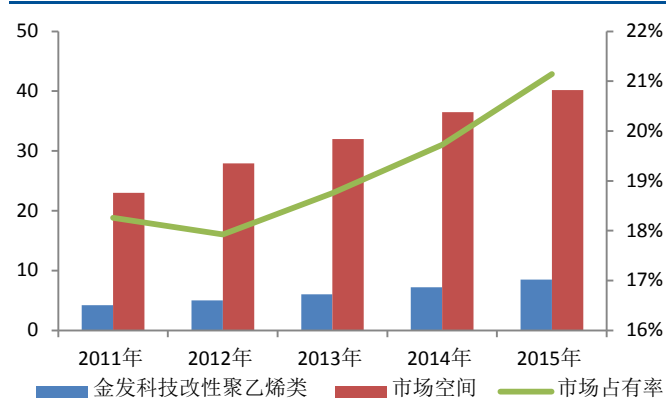


图 18: 金发科技改性 PE 的市占率逐年提升 (万吨)



资料来源：公司公开资料，民生证券研究所

（2）苯乙烯类改性塑料

该类产品主要是 ABS、PS 和 TPE[热塑性弹性体如 SBCs(苯乙烯-丁二烯共聚物系列)] 的改性品种。ABS 塑料的主体是丙烯腈、丁二烯和苯乙烯物，苯乙烯使 ABS 有良好的模塑性、光泽和刚性，丙烯腈使 ABS 有良好的耐热、耐化学腐蚀性和表面硬度，丁二烯使 ABS 有良好的抗冲击强度和低温回弹性，成为电器元件、家电、计算机和仪器仪表首选的塑料之一。ABS 的热变形温度较低，可燃，耐候性较差等缺点需要改性来弥补。PS 的缺点是不耐冲击、性脆易裂、耐热性和机械强度较差，改性后性能有较大改善。

阻燃 HIPS 和阻燃 ABS 是金发科技的拳头产品，曾获得国家科技进步奖，在同类产品中一直保持很强竞争力，国内市场占有率在 30% 以上。面对新的市场需求变化，公司成功开发无卤阻燃品种，为产品进一步发展注入新的活力。ABS 高光免喷涂塑料是公司近年来开发并规模化生产的新品种，用于家电产品的外观部件，光泽美观、耐刮擦、可以免去喷涂油漆工序，在市场上具有很强竞争力。

表 6: 金发科技苯乙烯类改性产品

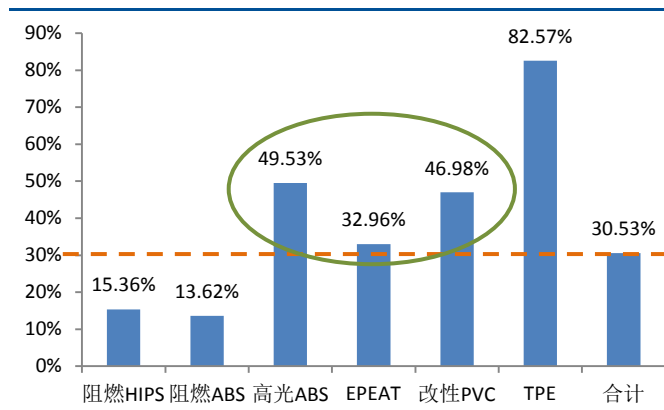
产品大类	产品种类	公司产品优势	应用
改性 HIPS	溴系阻燃 HIPS	溴系阻燃 HIPS 在 TV 和 OA 市场的应用已达十多年，在配方设计和成型应用上均已经达到了世界先进水平	TV , OA , Video, 显示器市场
	无卤阻燃 HIPS	各国对环保要求的严苛使得无卤产品得到蓬勃的发展，主要体现在：低密度、环保、低成本已经在电视、显示器等多家厂商成熟引用	TV, OA, 音响, 显示器市场
改性 ABS	阻燃 ABS 产品	耐化学好，可以用于要求极高的蓄电池外壳；三嗪阻燃的 ABS 光泽度高，加工稳定性好，耐热级阻燃 ABS 具有 RTI 认证，可以用于充电器外壳	TV , OA , Video, 显示器市场
	高光 ABS 产品	该产品表面光泽度高，表面硬度高，可以替代喷涂效果高光 ABS 技术水平处于国际先进水平，目前在市场上的竞争对手主要有三星	TV , OA , Video, 显示器市场
TPE	TPE 软胶料	挤出电线外观好、强度高、加工性能好、阻燃性能优良、密度低	耳机线材、手机充电器线材、电脑周边线缆等
	TPE 玩具料	已经在电动工具、电子玩具、电子乐器等领域获得了成熟的推广应用	ABS/PA/PP/PBT 等包胶、玩具

改性 PVC	PVC 玩具料	取得客户认可有望取得市场突破	PVC 玩具、及软质 PVC 注塑领域
	PVC/ABS 合金	具有阻燃性能好、耐候性能好、机械性能好、光泽度高、耐划伤性好、并且具有 PC/ABS 的质感！目前占据国内绝大部分市场	电器外壳、开关面板、灯饰、安防产品及管件
	车用 PVC	具有低气味，低 VOC 及低雾度的特点，能够应用于内饰和外饰产品在上汽、一汽等车型已经得到应用	汽车内饰件、汽车密封条、汽车电线
环保再生材料	EPEAT 类产品	EPEAT（电子产品环境影响评估工具）要求电子产品中再生塑料在总塑料中的含量达到 5%~25%很多国家以此作为政府采购的必要条件，或可以减免废弃产品回收税	显示器、OA

资料来源：公司公开资料，民生证券研究所

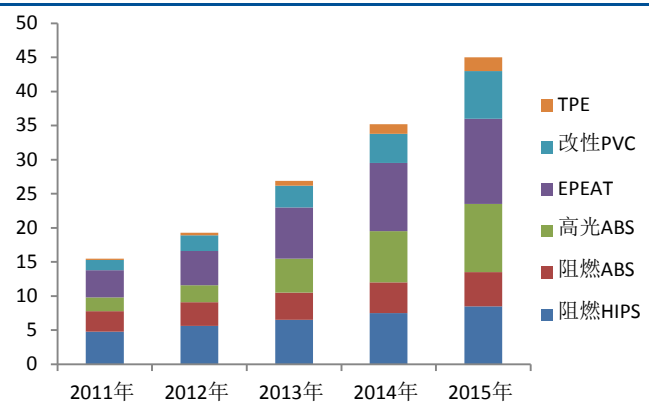
金发科技苯乙烯类改性品种未来市场销售增长率约 30.53%，远高于纯苯乙烯类塑料消费量的增长率，也高于改性塑料消费量的增长率。TPE 未来增长率虽较高，但由于基数较低，且国外竞争对手如美国吉力士、科腾等市场占有率极高，难以大规模发展，因此未来重点发展品种集中在高光 ABS、EPEAT 和改性 PVC。

图 19：金发科技传统的阻燃改性品种未来增速较低



资料来源：公司公开资料，民生证券研究所

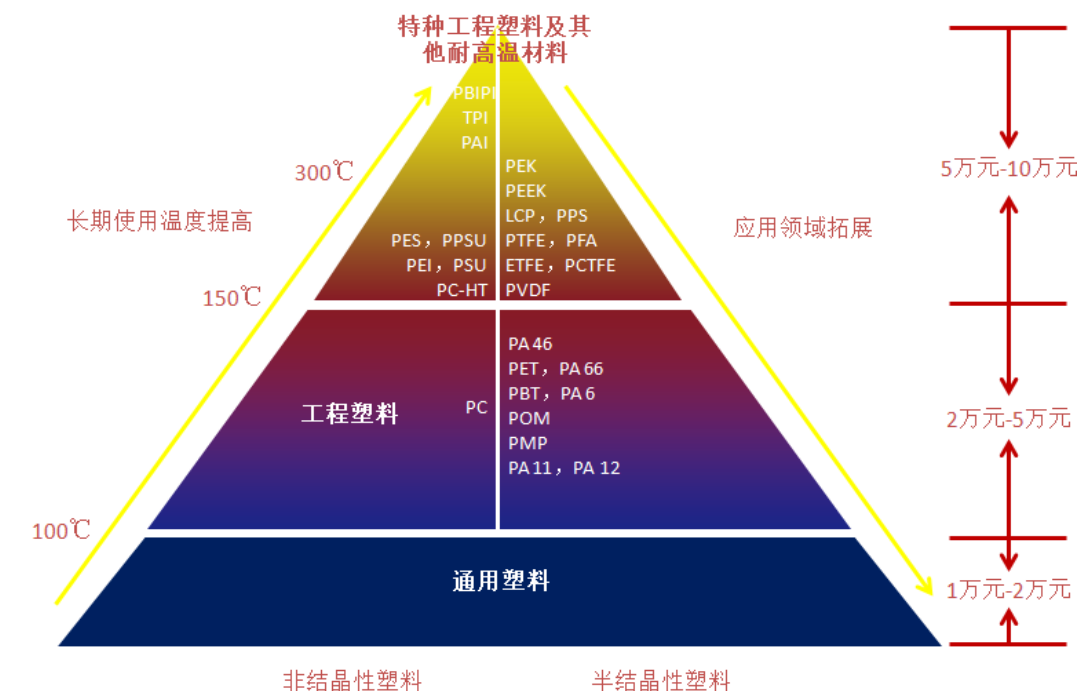
图 20：高光 ABS、EPEAT 和改性 PVC 是金发科技苯乙烯类改性塑料未来发展重点（万吨）



2、工程塑料低成本化是拓宽其应用领域的重要途径

每一种工程塑料的性能并非完美，如 PA 的吸湿性较大、低温冲击强度不足；PC 易应力开裂，对缺口敏感，耐磨性欠佳与加工流动性较差；PBT 缺口冲击强度低，高载荷下热变形温度低，高温下刚性差；POM 的韧性、耐候性和尺寸稳定性较差；PPE 熔体粘度大，流动性差，难以加工成型，所以真正有使用价值的是其各种各样的改性品种。随着人们对材料的要求越来越高，对性能多样化、功能化、耐久性的要求日益增多，同时工程塑料的价格也是阻碍其大规模应用的关键因素，因此掺入成本较低的无机填充物或玻璃纤维，或与价格低廉的通用塑料共混改性就成为降低工程塑料使用成本的重要手段。

图 21: 工程塑料价格降低后应用领域会得到极大的拓宽



资料来源: 民生证券研究所

国内外工程塑料主要改性品种集中在 PA、PBT、PC 上，主要应用于汽车、通讯设备、办公器材、家用电器等领域。由于价格较高、应用领域较窄等因素影响，未来国内市场需求量的复合增长约 12.25%，低于改性塑料的平均增速。

图 22: 中国主要改性工程塑料品种未来市场需求量 CAGR 达 12.25% (万吨)

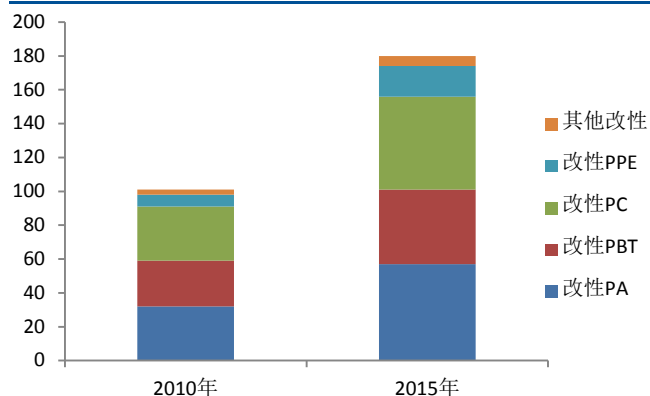
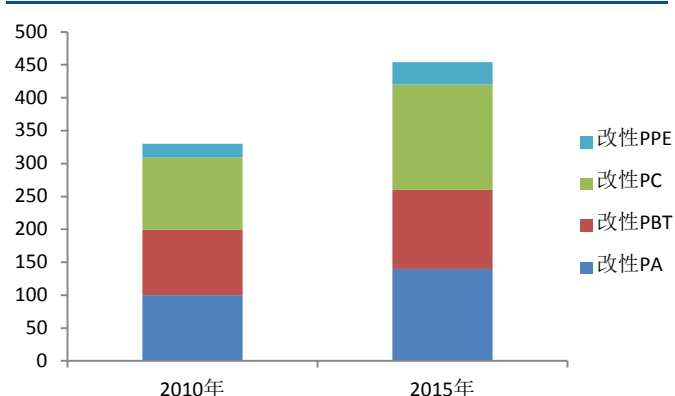


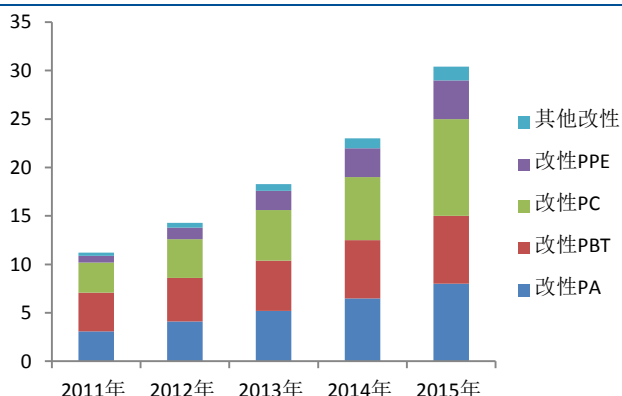
图 23: 全球主要改性工程塑料品种未来市场需求量 CAGR 仅为 5.60% (万吨)



资料来源: 公司公开资料, 民生证券研究所

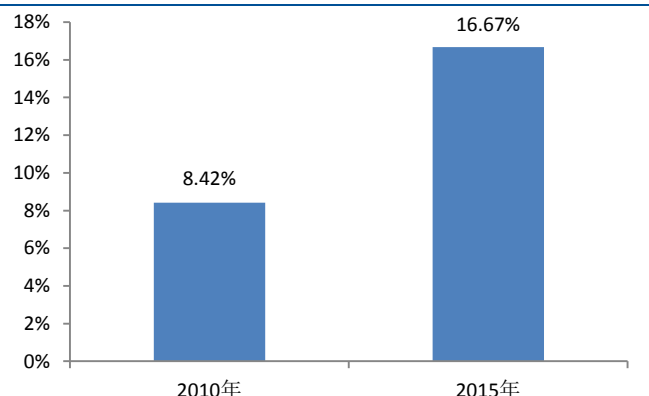
金发科技在工程塑料的无卤阻燃、热氧稳定化等技术具有国际先进水平，无卤阻燃尼龙与杜邦 (DuPont) 和巴斯夫 (BASF) 公司的水平相当。如无卤阻燃 PBT 是美国苹果公司在此类材料上的全球首选供应商，无卤阻燃 PPE/PA 合金是美国苹果公司在此类材料上的全球唯一供应商。金发科技主要改性工程塑料品种未来销量的复合增长率达到 28.51%，远高于行业增长率。未来 5 年市场占有率将从近 9% 增至 16% 以上。

图 24: 金发科技主要改性工程塑料品种未来销量 CAGR 达 28.51% (万吨)



资料来源: 公司公开资料, 民生证券研究所

图 25: 金发科技改性工程塑料国内市场占有率未来 5 年将翻一倍



三、车用改性塑料业务厚积薄发，是未来业绩增长的重要推动力

(一) 塑料几乎应用于汽车所有的装饰件和结构

塑料在汽车上的应用主要分三类: 内饰件、外装件和功能结构件。汽车上大量采用塑料, 不仅可以实现汽车结构轻量化, 有利于降低成本, 节约材料和能源, 还有助于改善汽车的安全性、舒适度和设计的灵活性。除了汽车裸露件外, 我们的产品还应用在汽车制动系统、照明系统、密封系统、冷却系统、气体输送系统、气体处理系统、空调系统、升降系统、安全系统等方面。

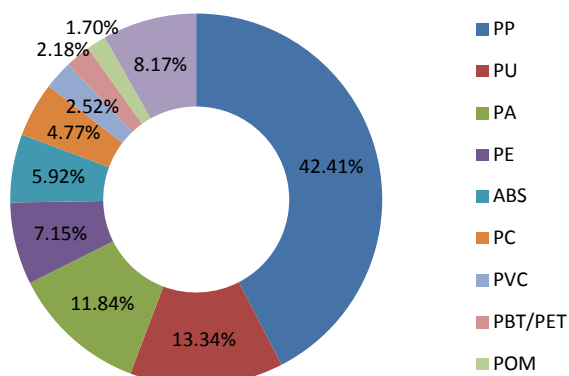
图 26: 塑料几乎应用于汽车所有的装饰件和结构件



资料来源: 公司公开资料, 民生证券研究所

车用塑料的品种主要包括改性 PP、PU、PA、PE、ABS 和 PC, 使用比例分别为 42.41%、13.34%、11.84%、7.15%、5.92%和 4.77%。

图 27: 国内汽车用塑料主要是 PP、PU 和 PA

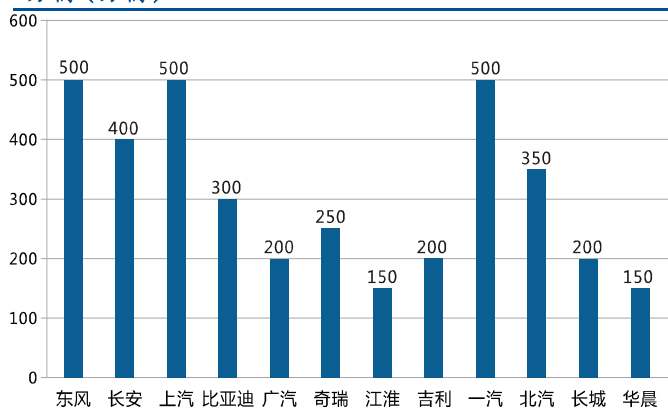


资料来源: 民生证券研究所

(二) 到 2015 年中国汽车工业保持年均 10%-15% 的高速增长

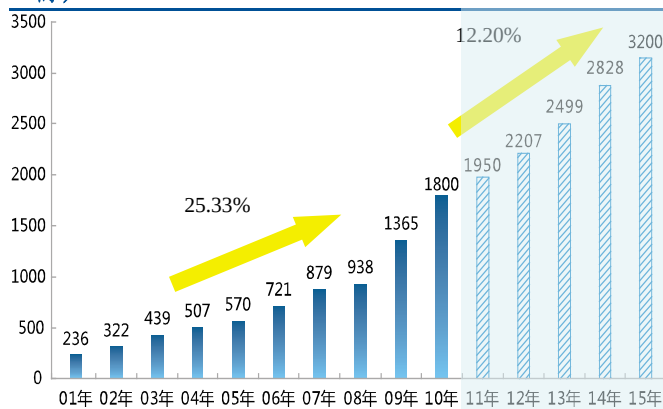
2009 年中国汽车拥有量约 51 辆/千人, 而世界平均水平为 140 辆/千人, 主要汽车消费大国如韩国和日本的汽车需求快速增长长期都延续了 20-30 年, 中国乘用车市场仅经历了 10 年的较快增长, 预计未来 5-10 年中国汽车工业仍将高速发展。2011-2015 年, 汽车工业按 10-15% 速率增长, 2015 年将达到 3200 万辆。

图 28: 十二五期间国内主要汽车整车厂产能规划超 4000 万辆(万辆)



资料来源: 公司公开资料, 民生证券研究所

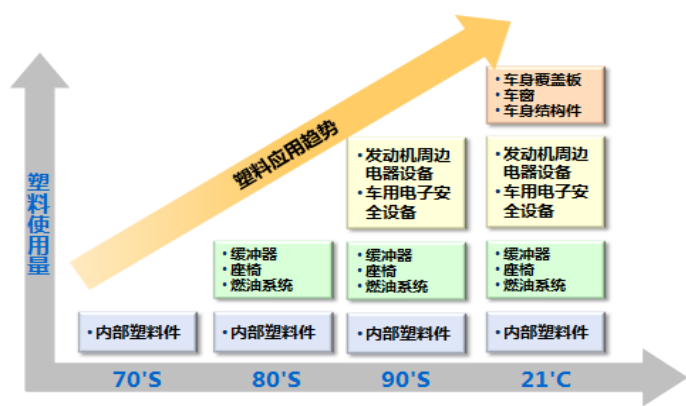
图 29: 未来 5 年国内汽车工业增长率仍将达到 10-15%(万辆)



(三) 到 2015 年中国汽车用改性塑料应用比例仍有极大提升空间

改性塑料应用于汽车工业可起到减重、环保、安全、美观、舒适、节能、耐用等作用。资料显示, 1kg 塑料可替代 2-3kg 钢等更重的材料, 而汽车自重每下降 10%, 油耗可降低 6%-8%, 所以增加塑料在汽车中的用量可以降低整车成本、重量, 并达到节能效果。

图 30: 改性塑料在汽车中的应用范围不断拓展

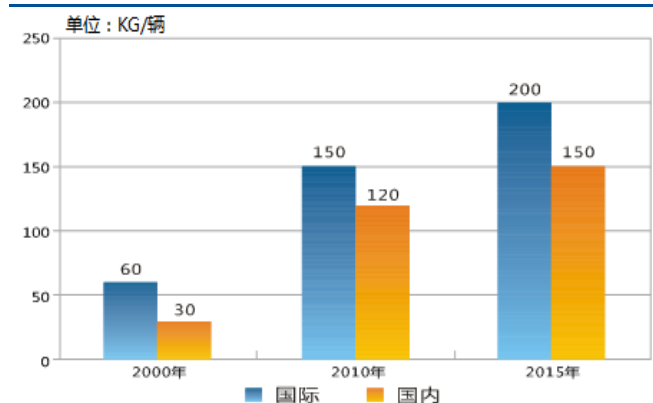


资料来源: 公司公开资料, 民生证券研究所

自 20 世纪 70 年代开始, 塑料占汽车自重的比例不断提高, 国际上平均单车的塑料用量从 2000 年的 50-60kg 发展到 2010 年 150kg, 未来在节能的推动下仍将继续提升。相比较发达国家, 我国改性塑料应用比例目前仅达到国外发达国家 20 世纪 90 年代中后期的水平, 预计 2015 年国内将达到国际 2010 年 150kg/辆的水平, 未来有极大提升空间。

未来汽车工业 10-15% 的高增长率加单车改性塑料用量不断提高以及汽车售后零件维修、更换市场的扩大, 2011-2015 年我国车用塑料市场容量的复合增长高达 19.21%。

图 32: 未来 5 年汽车单车改性塑料用量有望提高 25%



资料来源: 公司公开资料, 民生证券研究所

图 31: 1-5 代 Golf 单车改性塑料用量趋势

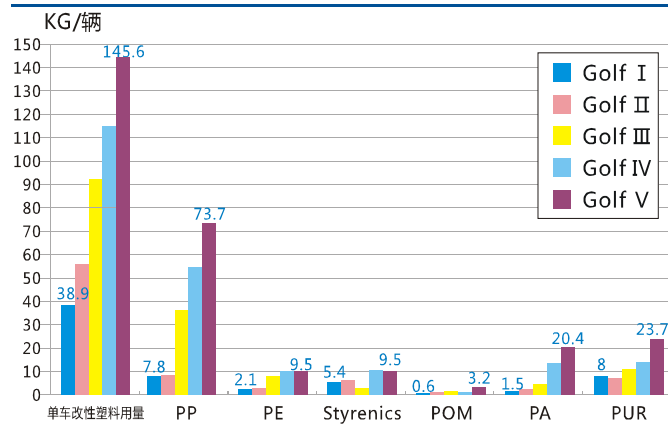
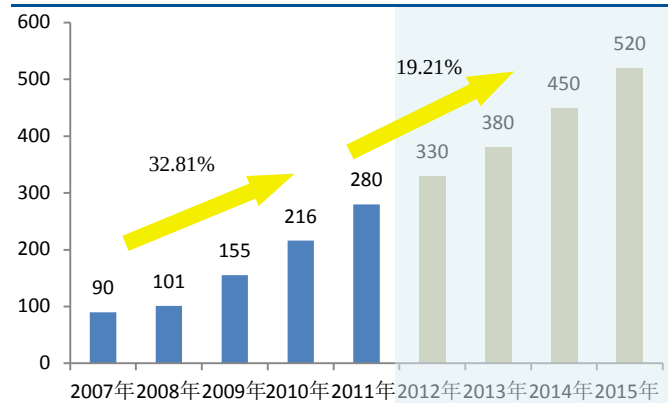


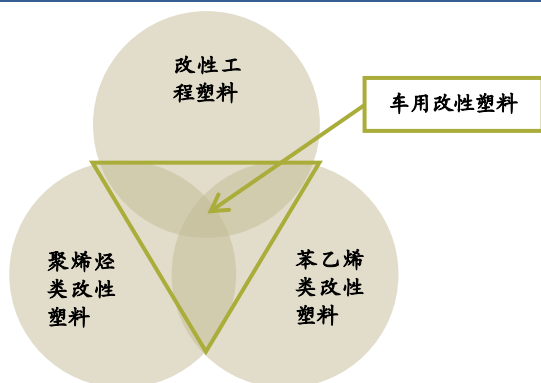
图 33: 车用塑料市场容量预测 (不含海外出口) (万吨)



(四) 金发科技车用改性塑料业务厚积薄发, 市场份额不断提高

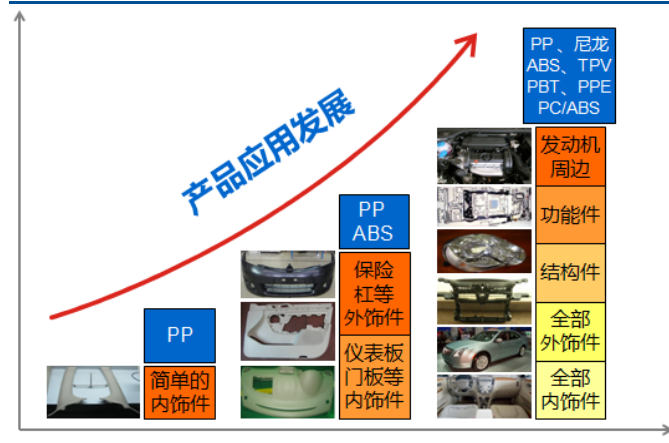
金发科技积累了多年的塑料改性经验以及数千种配方, 此外, 公司的品牌形象、营销实力以及广泛的销售渠道是其他改性公司难以匹敌的, 足以保证公司快速切入车用改性塑料领域, 目前公司下游客户已覆盖欧系、美系、日系、自主品牌, 产品应用从内饰件到结构件、功能件等产品。预测 2012 年国家将会大力扶持汽车工业的发展, 因此汽车用改性塑料的需求量同比将会快速增加。

图 34: 金发科技车用改性塑料与原有业务的关系



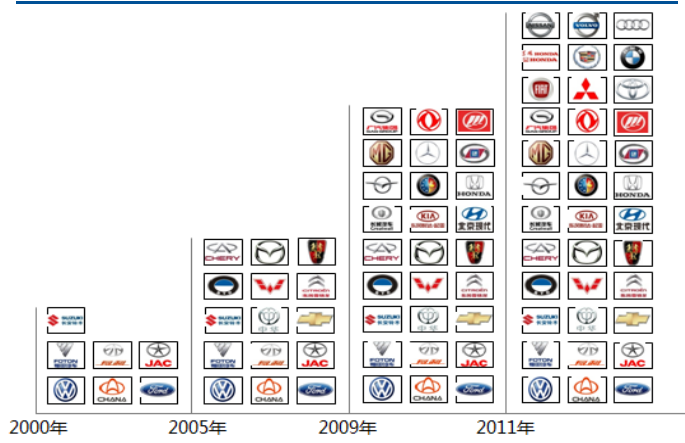
资料来源: 民生证券研究所

图 35: 公司车用改性塑料产品应用领域不断拓宽



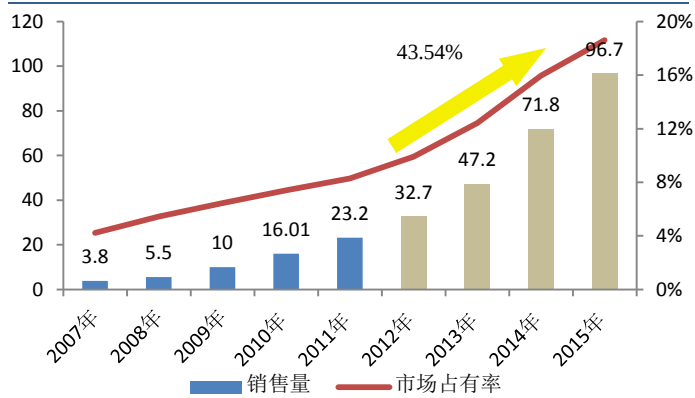
资料来源: 公司公开资料, 民生证券研究所

图 36: 公司客户群已覆盖欧美系、日韩系、自主品牌等



金发科技改性塑料的销售量始终高于国内汽车行业销量的增长率,同时也高于汽车用改性塑料国内市场需求量的增长率。2007-2011 年国内汽车行业销量和汽车用改性塑料需求量年均增长分别是 22%和 29%,而金发科技改性塑料的销量年均增长高达 56.9%。目前国内市场仍主要被国外改性塑料所占据,随着公司 80 万吨车用改性塑料投产,未来销售年均增长率高达 43.54%,市场占有率由到目前的 7%左右提升至 2015 年的近 19%。

图 37: 金发科技车用改性塑料快速增长,市占率不断提升(万吨)



资料来源: 公司公开资料, 民生证券研究所

四、转型升级--降解塑料打造公司未来增长新引擎

(一) 降解塑料是实现可持续发展的重要材料

降解塑料是指在其制品在完成使用寿命后，在特定环境条件下完全降解为环境友好的小分子材料的一类塑料。降解塑料按照其设计的最终降解途径分为生物分解塑料、光降解塑料和热氧降解塑料。

生物降解塑料是指在自然界如土壤和/或沙土等条件下，和/或特定条件如堆肥化条件下或厌氧消化条件下或水性培养液中，由自然界存在的微生物如细菌、霉菌和海藻等作用引起降解，并最终完全降解变成二氧化碳（CO₂）或/和甲烷（CH₄）、水（H₂O）及其所含元素的矿化无机盐以及新的生物质的塑料。在众多的生物材料中，聚 3-羟基烷酸酯（PHA）、聚乳酸（PLA）、聚 ε-己内酯（PCL）和聚丁二酸丁二醇酯（PBS）目前技术相对成熟、产业化规模较大，也是目前市场消费的主要品种。

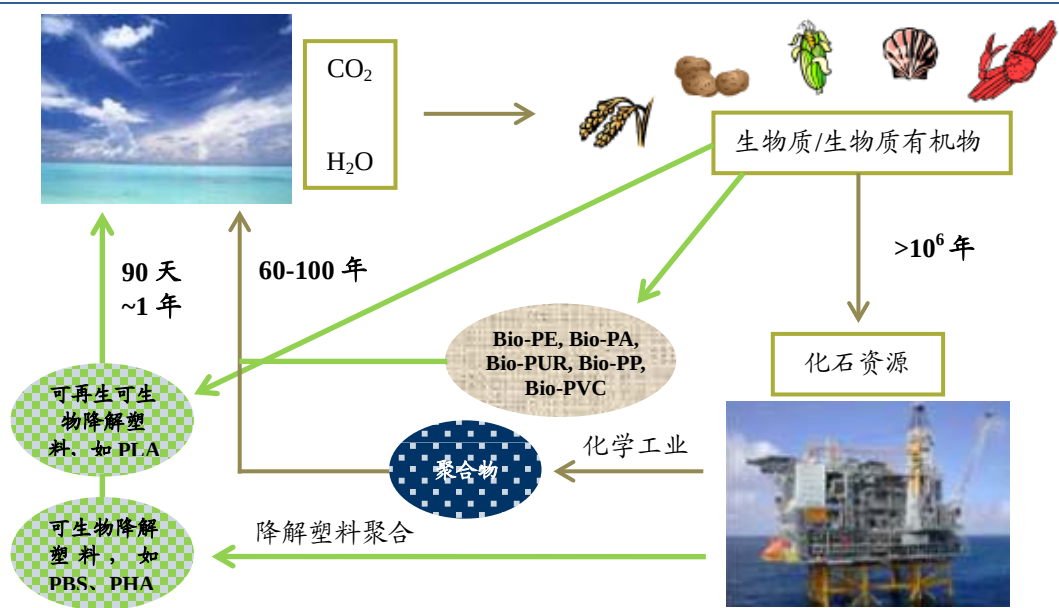
表 7：生物降解塑料的主要品种简介

降解塑料	生产方式	主要种类	性能	降解途径	主要用途
PHA	是由微生物通过各种碳源发酵而合成的不同结构的脂肪族共聚聚酯	聚 3-羟基丁酸酯（PHB）、聚羟基戊酸酯（PHV）及 PHB 和 PHV 的共聚物（PHBV）	物理性能和机械性能与聚丙烯塑料接近高强度、高模量、耐热性能好	在生物体内可完全降解成 β-羟基丁酸、二氧化碳和水	药物释放系统、植入体及一些痊愈后在人体中无害分解的器件
PLA	是以微生物发酵产物-乳酸为单体化学合成的聚酯	不同立构规整性产品如 L-PLA，D-PLA 和 DL-PLA	良好的防潮、耐油脂和密闭性，在常温下性能稳定，模量、光泽性较好	在温度高于 55℃ 或富氧及微生物的作用下会自动降解生成二氧化碳和水	一般塑料领域如薄膜、饭盒、杯子等
PCL	ε-己内酯经开环聚合得到的低熔点聚合物	PCL 与合成塑料、橡胶、纤维素及淀粉具有很好的相容性，通过共混及共聚可得到性能优良的材料	与 PLA 相比，PCL 具有更好的疏水性	在厌氧和需氧的环境中，PCL 都可以被微生物完全分解，但降解速度较慢	加工性能优良，制成薄膜及其它制品
PBS	以脂肪族丁二酸、丁二醇为原料，有石化路线，也可生物发酵途径生产	PBS、PBSA、PBAT	力学性能优异，耐热性能好，加工性能最好，可共混大量碳酸钙、淀粉等填充物，成本低；模量、光泽性一般	在堆肥等接触特定微生物条件下才发生降解，降解速率尤其是崩解速率稍差	可用于包装、餐具、化妆品瓶及药品瓶、一次性医疗用品、农用薄膜、农药及化肥缓释材料、生物医用高分子材料等领域

资料来源：民生证券研究所

以原料来源来看，生物降解塑料既可以来自于可再生材料（如生物质材料，指自然界中生长的天然高分子材料，主要包括植物纤维、淀粉、纤维素、蛋白质、木质素及壳聚糖类等），又可以来自于化石资源（如石油、天然气和煤炭等）。如果一个材料既来源于可再生材料、又具备生物降解性能（如下图中的 PLA 和生物基 PBS），则符合可再生、再循环的环保、节能减排的理念。

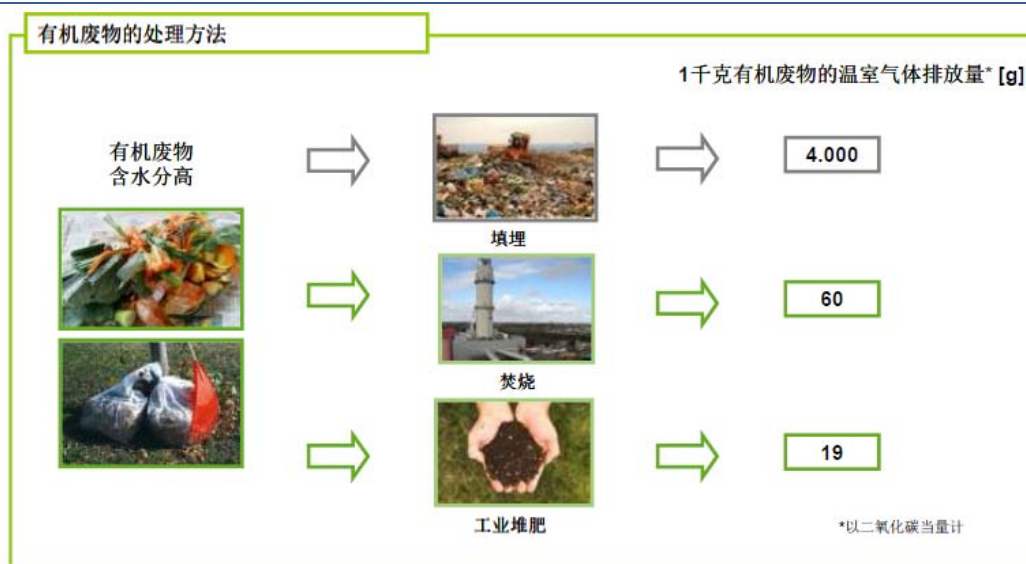
图 38: 塑料材料生命周期循环图



资料来源：民生证券研究所

生物降解塑料可以（1）减少二氧化碳排放，防治温室效应：1 吨聚乙烯（有机碳含量 85.7%）燃烧产生 3.14 吨 CO₂，而 1 吨全生物分解塑料（44%~55%）燃烧产生 1.8~2.02 吨 CO₂；（2）促进环境保护，减少白色污染，减少垃圾填埋占用宝贵的土地资源：2010 年中国塑料表观消费 6000 万吨，每年产生废弃塑料约 1200 万吨，没有得到妥善管理的塑料废弃物造成了环境污染。

图 39: 全球生物聚合物不同品种产能统计



资料来源：《2007 年气候变化：减缓》，政府间气候变化专门小组第三工作组第四次评估报告供稿

（二）降解塑料发展空间巨大

据欧洲生物塑料协会统计，2010 年全球完全生物降解塑料产能 42.8 万吨，预计 2015

年全球完全生物塑料产能 71.4 万吨，每年以 20% 的速度稳步高速发展；同时，2010 年全球生物降解塑料的需求量达到 70-80 万吨，两年内增长翻番（数据来源：低碳生物材料产学研创新联盟及中国塑料加工工业协会降解塑料专业委员会）。尽管如此，生物降解塑料的消费量仍不足全球塑料消费量的 0.3%，发展空间巨大。

图 40：全球生物塑料不同品种产能统计

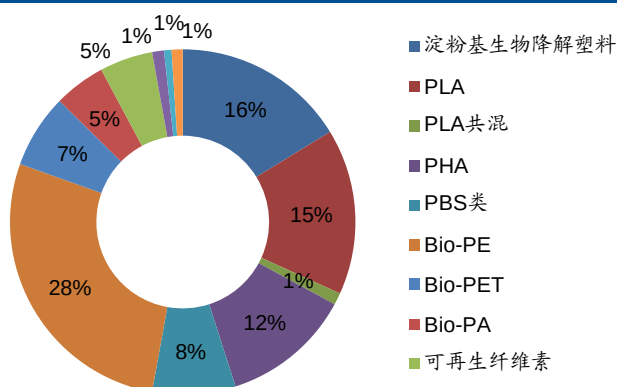
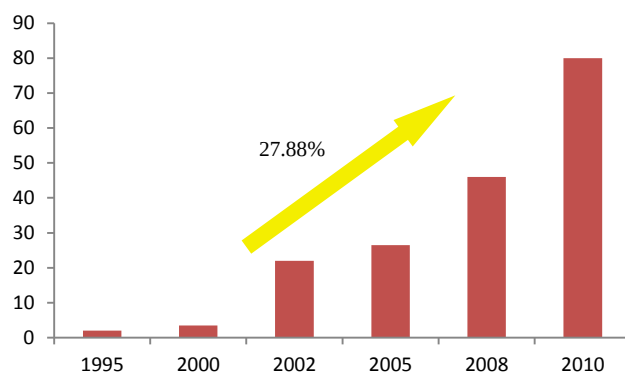


图 41：全球生物降解塑料的需求 CAGR 达 27.88% (万吨)



资料来源：欧洲生物塑料协会，中国塑料加工工业协会降解塑料专业委员会，民生证券研究所

众多国际知名企业纷纷看好这一行业，除了已有的德国 BASF、广州金发、美国陶氏、日本三菱和日本昭和等已进入此行业外，许多国内外大公司纷纷摩拳擦掌准备涉足生物降解塑料行业。

表 8：全球生物降解塑料主要生产商

区域	公司	产品	年产能	新产能计划
德国	BASF	PBAT	74,000 吨	150,000 吨(在计划)
美国	Natureworks	PLA	140,000 吨	计划新增 100,000 吨(2015, 泰国)
美国	Metilbox	PHAs		计划建 50,000 吨
日本	日本三菱	PBS	10,000 吨	/
日本	日本昭和	PBS	3,000 吨	/
中国	金发科技	PBSA	30,000 吨	新增 90,000 吨(2012 投产)
中国	安庆和兴	PBS	10,000 吨	/
中国	鑫富药业	PBAT	10,000 吨	/
中国	山东汇盈	PBS	20,000 吨	
中国	浙江海正	PLA	5,000 吨	计划建 10,000 吨
中国	光华伟业	PLA	10,000 吨	
中国	江苏九鼎集团	PLA	1,000 吨	计划建 20,000 吨
中国	上海同杰良生物	PLA	300 吨	计划建 10,000 吨
中国	云南富集生物	PLA	1,000 吨	计划建 8,000 吨
中国	宁波天安	PHAs	10,000 吨	
中国	天津国韵生物	PHAs	10,000 吨	
中国	深圳意可曼	PHAs	5,000 吨	

资料来源：民生证券研究所整理

目前全生物分解高分子材料的主要市场在欧、美、日、韩等发达国家与地区，国内生物降解塑料及其制品大都依赖于国外订单需求。2010 年国内市场消费量约 10 万吨，主要

用于餐饮、包装、洗漱用具等一次性制品，其中填充物和生物基制品如全淀粉、植物纤维素制品所占比例较高，实际全生物降解塑料的消费量极少。而国内仅塑料包装材料的年消费量已达 800 万吨，市场潜能非常大。（数据来源：中国塑料加工工业协会降解塑料专业委员会）

图 42：2010 年主要国家一次性购物袋潜在市场 200 万吨以上（万吨）

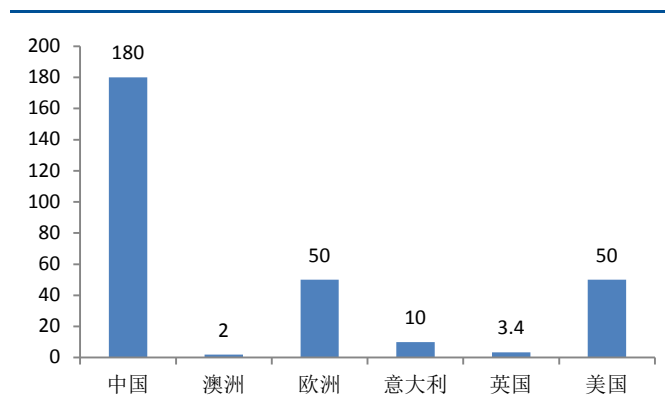
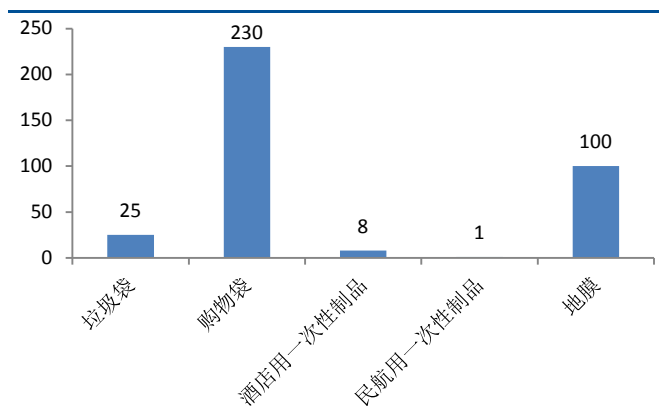


图 43：国内降解塑料主要替代领域的潜在消费量（万吨）



资料来源：UK WRAP, IT Legambiente, EU EU, US USITC, AU VIC GOV, 中国塑料加工协会，民生证券研究所

注：购物袋重量按照 5 克/个估算，统计口径不一致可能出现数据差别。

（三）降解塑料的应用与推广尚待时日

1、降解塑料受诸多因素的影响而发展缓慢

过去制约生物降解塑料行业发展的因素不是材料的性能问题，主要在于：（1）价格偏高；（2）缺乏完全生物降解塑料行业标准及有效的监管，产品鱼龙混杂，光氧降解袋、无纺布袋，可降解袋，玉米淀粉袋，石头纸袋，纸袋等，过渡性产品都被冠以了“环保”，“低碳”，“可降解”等名号；（3）缺乏政策的支持；（4）垃圾分类体系不完善，有机垃圾缺乏可持续的处理方式(堆肥、厌氧发酵)；（5）缺乏有技术实力的公司推动。

欧美等发达国家首先应用的市场都是靠政策推动、然后才靠市场推动。而政策的颁布多依靠一些环保组织和有识之士去推动。目前欧美国在禁塑令以及鼓励生物降解塑料应用方面的政策已经比较完善。

表 9：全球主要国家涉及到禁塑以及生物降解塑料应用的法令

区域	法令	国家
欧洲	欧盟有机垃圾填埋指令	欧盟成员国要在 2016 年减少有机垃圾填埋量到 1995 年的 35%；
	意大利限塑法规	
	法国、西班牙限塑法规	
	德国绿点税及限塑法规	
	比利时限塑法规	
	荷兰限塑法规	
美洲	欧盟全体实施禁塑令	2011 年 5 月 24 日，欧盟筹划实施禁塑令，拟在 2012 年起禁用非生物降解塑料袋
	美国限塑法规	
	巴西限塑法规	
澳洲		已禁塑：2009 年 5 月 4 日，南澳；2011 年 9 月 1 日，北领地地区；2011 年 11 月 1 日，堪培拉地区；将要禁塑：西澳、塔斯马尼亚岛、昆士兰、新南威尔士、维多利亚

亚洲	日本限塑法规	在 2010 年以 2.5-3 百万吨的生物基塑料取代 20% 的石化塑料;
	孟加拉国限塑法规	2002 年全国范围内禁止生产和销售聚乙烯塑料袋;
中国限塑令	印度限塑法规	2009 年新德里市禁塑, 使用塑料袋将受到 5 年监禁或 10 万卢比的罚款惩罚;
		2011 年印度全国禁止使用厚度小于 0.04mm 的塑料袋
中国限塑令		推动环境友好的生物降解塑料, 不可降解塑料生产商须支付固废处置成本;
		从 2008 年 6 月 1 日起, 在全国范围内禁止生产、销售、使用厚度小于 0.025 毫米的塑料购物袋;
		在所有超市、商场、集贸市场等商品零售场所实行塑料购物袋有偿使用制度, 一律不得免费提供塑料购物袋;
		2011 年 3 月, 中国国务院常务会议提出, 2015 年 50% 城市初步实现餐厨垃圾分类收运回收

资料来源: 民生证券研究所整理

降解塑料的推广需要符合不同国家和地区的可堆肥可生物降解塑料认证标准, 主要有欧洲的 EN 13432、北美洲的 ASTM 6400、澳洲 AS 4736、日本的 GreenPla 等。一旦获得上述认证的话, 即可以在上述国家和地区进行推广与销售。

2、金发科技是中国降解塑料生产、推广与应用先驱者

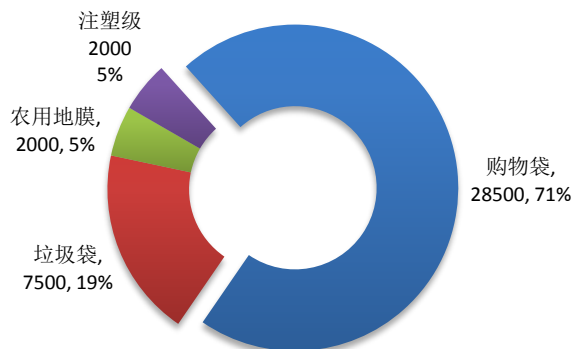
金发科技降解塑料品种是 PBSA, 与公司形成竞争关系的是 BASF 的 PBAT, 但目前市场需求还处于替代行情, 需求领域较为分散, 还未形成正面的竞争, 金发科技的定价也基本跟随 BASF; 同时公司与全球 PLA 最大生产商 Natureworks 进行合作, 生产 PBSA 与 PLA 的共混产品。

金发科技降解塑料的主要市场在欧洲, 且基本都是一次性的购物袋和垃圾袋; 国内的外资超市吉之岛、沃尔玛与金发合作提供降解塑料袋。

图 44: 2012 年金发科技 4 万吨降解塑料销售区域集中在欧洲



图 45: 2012 年金发科技 4 万吨降解塑料应用领域主要集中在购物袋



资料来源: 公司公开资料, 民生证券研究所

金发科技积极推广全生物降解塑料, 根治白色污染, (1) 公司负责起草中国完全生物降解塑料标准, 编号 20101164-T-606, 将于 2012 年完成并开始执行; (2) 公司全生物降解购物袋已在 Jusco (吉之岛) 超市全面使用, Wal-Mart (沃尔玛) 已在 150 个超市试点; (3) 公司积极推广城市垃圾分类, 促使有机垃圾填埋量减少。

五、其他业务是金发科技未来发展的重要补充

(一) 特种工程塑料可提高改性塑料的附加价值

主要产品是耐高温尼龙 PA10T。传统尼龙如 PA6、PA66 等主要用于纺织等行业。公司采用生物基为单体聚合成半芳香族聚酰胺,可改善传统尼龙易吸湿和耐高温性差的缺点,满足电子电器、汽车等行业对材料的新要求。公司产品 PA10T 属于生物基环保材料,并具有良好的性能,广泛应用于连接器 (SMT) 和汽车发动机周边部件。公司的特种工程塑料主要应用于高端改性塑料的添加剂或合金组分。

表 10: 金发科技主要特种工程塑料产品简介

公司产品	性能优势	应用领域
聚对苯二甲酰癸二胺 (PA10T)	优异的耐热性能 吸水率极低 尺寸稳定性极高 耐水解/醇解性能更优异 优良的耐化学性能 优良的成型性(适于快速薄壁成型)	连接器 LED 反射支架 汽车发动机周边部件 以塑代钢 (取代金属结构框架)
液晶聚合物 (LCP)	优异的耐热性能 高流动性, 适于长流程、薄壁和复杂结构 部件成型 优异的尺寸稳定性 优异的本质阻燃性(不需要添加阻燃剂); 优良的耐化学性能	连接器
聚醚醚酮 (PEEK)	非常高的耐热性 突出的耐磨擦磨损性能 优异的抗蠕变和耐动态疲劳性能 优异的耐化学性能 优异的抗水解性能 优良的本质阻燃性 低吸水性, 高尺寸稳定性 优良的电性能 良好的加工性能	半导体行业, 如晶圆载具、测试槽等 汽车行业, 如齿轮、轴承等 航空航天, 如电线束夹和管夹、叶轮片、绝缘覆盖膜等 工业领域, 如压缩机阀片、活塞环、密封件等 医疗领域, 如需高温消毒、反复使用的设备、人体组织等 耐高温、防腐蚀涂层等
聚亚苯基砜/聚醚砜 (PPSU/PES)	杰出的耐热性能 高温下突出的抗蠕变性能 优异的尺寸稳定性 优异的耐热水和过热蒸汽的性能 优良的本质阻燃性 优良的耐化学性能 优良的电性能	电子电气行业, 如线圈骨架、继电器等 汽车行业, 如水泵叶轮、连接器等 机械行业, 如阀门、泵体和叶轮等 医疗、食品领域, 如杀菌容器等医疗设备配件 家用电器等

资料来源: 民生证券研究所整理

表 11: 全球耐高温塑料材料市场需求高速增长 (吨)

年份	LCP	PPS	PA46	PA6T	PA9T	PA10T	PPSU/PES	PEEK	合计
2010	35000	60000	20000	35000	11000	1000	7500	3500	163000
2015	56000	95000	24000	55000	18000	15000	30000	6000	299000

资料来源: 公司公开资料, 民生证券研究所

(二) 塑木复合材料是资源回收利用的先进复合材料

塑木复合材料 (wood-plastic composite, WPC) 是一种将回收废旧木材、竹子等废料, 与 (回收) 塑料以一定比例混合, 再添加特殊的加工助剂, 经高温挤压而成的一种环保复合型材料。它具有质轻, 刚性强、耐酸碱、防水防虫、防白蚁, 环保, 既可以像木材一样钉、钻、刨、锯、胶合和油漆, 也可像热塑性塑料一样成型加工, 无毒环保, 在正常户外环境中的使用寿命是一般天然木材的 5-10 倍, 是替代木材的理想材料。木塑复合材料能充分利用各种废旧塑料、废木料及农作物的剩余物, 有助于减缓塑料废弃物的污染,

也有助于减少农业废弃物焚烧给环境带来的污染，材料本身还可回收利用，是一种全新的绿色环保产品，也是一种生态洁净的复合材料。根据塑料种类的不同，塑木可以分成三大类：PE 塑木，PP 塑木，PVC 塑木，分别占塑木总量的 50%、15%和 35%。

美国是全球木塑生产和消费头号大国，美国俄亥俄州 Cleveland 的市场研究集团 Freedonia Group 公司预计美国塑木复合材料（WPC）和塑料木材 2013 年需求总量将达 53 亿美元。中国塑木协会预计中国 2015 年塑木需求量为 300 亿人民币。

公司子公司金发绿可在国内和国外木塑材料市场已拥有良好的品牌，技术处于世界领先水平。公司以取代木材和部分高能耗工业材料（例如铝型材）为目标，目前在建筑行业、市政设施、包装材料和家具领域等领域应用十分广泛。公司将不断提高产能、占领市场，2015 年公司木塑材料有望实现 20 亿元销售。

图 46：塑木材料主要种类是 PE 塑木

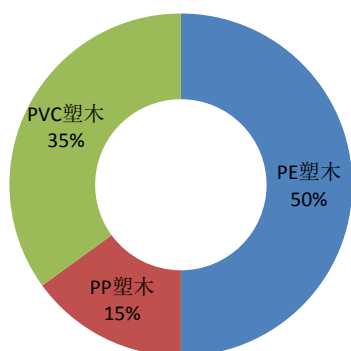
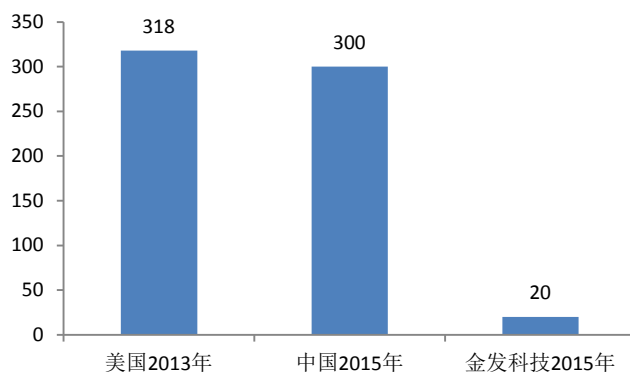


图 47：2015 年公司塑木材料市占率 15%（万吨）



资料来源：公司公开资料，民生证券研究所

六、公司是新材料十二五规划受益较大的公司之一

2011 年 9 月，国家工信部在哈尔滨的第一届新材料博览会上发布了新材料十二五规划的纲要，其中提出要建设江苏、上海、河南、浙江工程塑料生产基地及广东塑性材料加工基地，可判断金发科技将是国家未来政策重点扶持的企业。

国家发改委 2011 年初发布的《产业结构调整指导目录》（2011 年本）中鼓励类第十一条石化化工中提出要鼓励液晶聚合物（LCP）等工程塑料的生产以及共混改性、合金化技术开发和应用，吸水性树脂、导电性树脂和可降解聚合物的开发与生产，尼龙 11、尼龙 1414、尼龙 46、长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺开发与生产。金发科技多个产品均属于鼓励类的项目。

七、公司计划公开再融资，确保持续高速发展

为了做大做强改性塑料及化工新材料产业，提高公司核心竞争力，实现公司的总体战略布局，顺利完成公司的中长期发展目标，公司计划公开发行不超过 25,000 万股，募集资金不超过 365,799.44 万元（净额），建设包括年产 80 万吨环保高性能汽车用塑料在内的 5 个项目。

表 12: 公司计划增发项目投资情况

增发项目	投资金额 (万元)
年产 80 万吨环保高性能汽车用塑料项目	222,590.50
年产 10 万吨新型免喷涂高光 ABS 项目	38,203.00
年产 10 万吨环保高性能聚碳酸酯及其合金项目	49,559.50
年产 8 万吨高强度尼龙项目	32,961.00
年产 15 万吨再生塑料高性能化技术改造项目	39,992.00

资料来源: 公司公告, 民生证券研究所

公司将在未来五年内专注于化工新材料及其相关领域的技术研发和产品生产销售, 除了在改性塑料领域继续深入拓展外, 也积极发展高性能合成树脂等材料领域。增发项目如果能够顺利实施, 将进一步巩固公司在改性塑料领域的龙头地位, 推动公司业绩持续增长。到 2015 年, 公司目标是实现产品销售收入 500 亿元人民币, 同比 2010 年增加 4 倍, 成为国际大型化工企业。

表 13: 金发科技今后主营收入预测

	2010	2011E	2012E	2013E
销量 (万吨)	50.1	57.4	86.3	120.7
改性塑料总计 (万吨)	50.1	57.1	83.3	115.7
其中: 汽车用改性塑料 (万吨)	16.0	19.00	32.00	47.00
聚烯烃类改性塑料 (万吨)	12.5	14.0	18.0	23.0
苯乙烯类改性塑料 (万吨)	12.5	14.0	19.0	26.5
工程塑料类改性塑料 (万吨)	9.0	10.0	14.0	18.5
特种工程塑料 (吨)	621.5	1220	3040	7100
降解塑料 (吨)	0	3000	30000	50000

资料来源: 民生证券研究所

公司在 2011 年初转让亏损的长沙高鑫房地产开发有限公司 75% 股权产生投资收益约 2.15 亿元, 增厚公司业绩。考虑到公司传统业务仍能取得超出行业增速的增长率; 车用改性塑料未来收益与汽车工业持续增长与单车用量增加; 降解塑料空间巨大, 未来可呈爆发式增长。我们根据公司 2012 年全部增发后总股本 16.465 亿股计算, 预测公司 2011-2013 年全面摊薄 EPS 为 0.61 元、0.83 元和 1.12 元, 相应动态市盈率分别为 19.92、14.61 和 10.88 倍, 我们给予“谨慎推荐”评级。

八、风险提示

- (1) 下游家电需求持续低迷, 汽车工业虽判断国家会鼓励发展, 但仍有落空的可能性, 改性塑料的销售难以达到预期;
- (2) 降解塑料产品的销售推广不达预期, 且价格有下滑的风险;
- (3) 原料价格上涨过快可能会削弱公司的盈利水平。

公司财务报表数据预测汇总

利润表				
项目 (百万元)	2010A	2011E	2012E	2013E
一、营业总收入	10,242	11,460	17,453	23,983
减：营业成本	8,722	9,422	14,227	19,547
营业税金及附加	6	9	14	19
销售费用	284	401	611	839
管理费用	496	630	873	1,079
财务费用	191	99	206	448
资产减值损失	12	30	30	30
加：投资收益	(1)	215	(1)	(1)
二、营业利润	531	1,083	1,492	2,019
加：营业外收支净额	102	85	100	120
三、利润总额	633	1,168	1,592	2,139
减：所得税费用	63	175	239	321
四、净利润	570	993	1,354	1,818
归属于母公司的利润	578	1,007	1,372	1,844
五、基本每股收益 (元)	0.41	0.61	0.83	1.12
主要财务指标				
项目 (百万元)	2010A	2011E	2012E	2013E
EV/EBITDA	29.42	17.83	14.43	11.57
成长能力:				
营业收入同比	44.01%	11.88%	52.30%	37.41%
营业利润同比	77.3%	103.9%	37.8%	35.3%
净利润同比	99.75%	74.23%	36.30%	34.3%
营运能力:				
应收账款周转率	5.91	5.72	6.54	6.27
存货周转率	3.92	4.23	5.47	5.26
总资产周转率	1.18	1.18	1.32	1.20
盈利能力与收益质量:				
毛利率	14.8%	17.8%	18.5%	18.5%
净利率	5.6%	8.8%	7.9%	7.7%
总资产净利率 ROA	6.6%	10.2%	10.3%	9.1%
净资产收益率 ROE	16.1%	23.3%	24.9%	25.9%
资本结构与偿债能力:				
流动比率	2.03	2.50	1.54	1.24
资产负债率	59.8%	42.1%	55.3%	61.4%
长期借款/总负债	13.8%	18.1%	8.6%	5.3%
每股指标:				
每股收益	0.41	0.61	0.83	1.12
每股经营现金流量	0.41	0.41	(0.27)	0.15
每股净资产	2.69	3.40	3.71	4.81

资料来源：民生证券研究所

资产负债表				
项目 (百万元)	2010A	2011E	2012E	2013E
货币资金	1,332	1,719	2,618	3,597
应收票据	698	1,146	1,745	2,398
应收账款	1,890	2,115	3,221	4,427
预付账款	308	401	611	839
其他应收款	53	86	131	180
存货	2,872	2,544	3,841	5,278
其他流动资产	0	0	0	0
流动资产合计	7,154	8,011	12,168	16,719
长期股权投资	37	59	80	101
固定资产	1,316	1,345	1,322	2,673
在建工程	142	192	2,192	3,692
无形资产	598	538	479	419
其他非流动资产	0	0	0	0
非流动资产合计	2,205	2,134	4,072	6,886
资产总计	9,358	10,145	16,240	23,605
短期借款	909	785	4,402	8,608
应付票据	671	707	1,067	1,466
应付账款	1,245	1,225	1,850	2,541
预收账款	413	302	455	626
其他应付款	112	150	150	150
应交税费	(22)	35	(10)	40
其他流动负债	0	0	0	0
流动负债合计	3,528	3,203	7,914	13,431
长期借款	775	775	775	775
其他非流动负债	295	295	295	295
非流动负债合计	1,070	1,070	1,070	1,070
负债合计	5,598	4,273	8,985	14,501
股本	1,397	1,397	1,647	1,647
资本公积	477	477	227	227
留存收益	1,545	2,552	3,924	5,768
少数股东权益	343	329	310	284
所有者权益合计	3,761	4,754	6,108	7,926
负债和股东权益合计	9,358	9,028	15,093	22,427
现金流量表				
项目 (百万元)	2010A	2011E	2012E	2013E
经营活动现金流量	575	566	(441)	243
投资活动现金流量	(527)	44	(2,072)	(3,022)
筹资活动现金流量	156	(223)	3,412	3,758
现金及等价物净增加	198	387	899	979

插图目录

图 1: 公司主要业务状况.....	3
图 2: 传统改性塑料品种仍占营业收入主导地位 (亿元)	4
图 3: 塑料合金及其他产品的毛利率较传统品种高 (%)	4
图 4: 公司当前股本结构.....	4
图 5: 国内塑料改性行业价值链图.....	5
图 6: 塑料改性技术难度及附加值示意图.....	6
图 7: 国内改性塑料占塑料总消费量的比例远低于全球平均水平 (万吨)	8
图 8: 金发科技改性塑料的增速远高于国内消费量增长, 市场占有率逐年提高 (%)	8
图 9: 改性塑料的主要应用领域在家电和汽车等行业.....	9
图 10: PP、ABS 和 PS 等通用塑料是主要改性品种	9
图 11: PP 玻纤增强类品种未来增速较高 (万吨)	10
图 12: PP 填充/增韧改性类品种主要应用于冰箱、洗衣机和空调产品 (万吨)	10
图 13: PP 玻纤增强类品种主要应用于洗衣机、空调和吸尘器产品 (万吨)	10
图 14: PP 阻燃类品种主要应用于家用电器和节日灯产品 (万吨)	10
图 15: PE 珠光母粒基数低而未来增速较高 (万吨)	10
图 16: 线缆料是公司 PE 改性塑料未来发展重点 (万吨)	10
图 17: 金发科技改性 PP 的市占率逐年提升 (万吨)	11
图 18: 金发科技改性 PE 的市占率逐年提升 (万吨)	11
图 19: 金发科技传统的阻燃改性品种未来增速较低.....	12
图 20: 高光 ABS、EPEAT 和改性 PVC 是金发科技苯乙烯类改性塑料未来发展重点 (万吨)	12
图 21: 工程塑料价格降低后应用领域会得到极大的拓宽.....	13
图 22: 中国主要改性工程塑料品种未来市场需求量 CAGR 达 12.25% (万吨)	13
图 23: 全球主要改性工程塑料品种未来市场需求量 CAGR 仅为 5.60% (万吨)	13
图 24: 金发科技主要改性工程塑料品种未来销量 CAGR 达 28.51% (万吨)	14
图 25: 金发科技改性工程塑料国内市场占有率未来 5 年将翻一倍.....	14
图 26: 塑料几乎应用于汽车所有的装饰件和结构件.....	14
图 27: 国内汽车用塑料主要是 PP、PU 和 PA.....	15
图 28: 十二五期间国内主要汽车整车厂产能规划超 4000 万辆 (万辆)	15
图 29: 未来 5 年国内汽车工业增长率仍将达到 10-15% (万辆)	15
图 30: 改性塑料在汽车中的应用范围不断拓展.....	16
图 31: 1-5 代 Golf 单车改性塑料用量趋势.....	16
图 32: 未来 5 年汽车单车改性塑料用量有望提高 25%.....	16
图 33: 车用塑料市场容量预测 (不含海外出口) (万吨)	16
图 34: 金发科技车用改性塑料与原有业务的关系.....	17
图 35: 公司车用改性塑料产品应用领域不断拓宽.....	17
图 36: 公司客户群已覆盖欧美系、日韩系、自主品牌等.....	17
图 37: 金发科技车用改性塑料快速增长, 市占率不断提升 (万吨)	17
图 38: 塑料材料生命周期循环图.....	19
图 39: 全球生物聚合物不同品种产能统计.....	19
图 40: 全球生物塑料不同品种产能统计.....	20
图 41: 全球生物降解塑料的需求 CAGR 达 27.88% (万吨)	20
图 42: 2010 年主要国家一次性购物袋潜在市场 200 万吨以上 (万吨)	21
图 43: 国内降解塑料主要替代领域的潜在消费量 (万吨)	21
图 44: 2012 年金发科技 4 万吨降解塑料销售区域集中在欧洲.....	22
图 45: 2012 年金发科技 4 万吨降解塑料应用领域主要集中在购物袋.....	22
图 46: 塑木材料主要种类是 PE 塑木.....	24
图 47: 2015 年公司塑木材料市占率 15% (万吨)	24

表格目录

表 1: 金发科技改性塑料的产能大于排名第二至第十名企业的总和	3
表 2: 塑料改性技术类型及应用	5
表 3: 改性塑料的主要种类及应用情况	6
表 4: 主要塑料品种改性前后部分性能对比	7
表 5: 金发科技聚烯烃改性产品	9
表 6: 金发科技苯乙烯类改性产品	11
表 7: 生物降解塑料的主要品种简介	18
表 8: 全球生物降解塑料主要生产商	20
表 9: 全球主要国家涉及到禁塑以及生物降解塑料应用的法令	21
表 10: 金发科技主要特种工程塑料产品简介	23
表 11: 全球耐高温塑料材料市场需求高速增长(吨)	23
表 12: 公司计划增发项目投资情况	25
表 13: 金发科技今后主营收入预测	25

分析师与行业专家简介

刘威，化工行业高级分析师，2年券商化工行业研究经验和2年基金化工行业分析经验，善于跟踪化工产品价格、价差及行业动态，及时把握投资机会，成功推荐过沧州明珠，沧州大化等黑马。2011年上半年成功把握住氯碱的一轮行情。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格和相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

机构销售

销售	负责区域	电话	手机	邮箱
尹璠	北京	010-85127761	18611738655	yintang@mszq.com
郭明	北京	010-85127762	18601357268	guoming@mszq.com
郭楠	北京	010-85127835	15801209146	guonan@mszq.com
杜婵媛	北京	010-85127761	18610531518	duchanyuan@mszq.com
杨平平	北京	010-85127761	15210830789	yangpingping@mszq.com
李珊珊	北京	010-85127506	18616891195	lishanshan@mszq.com
平珂	上海	021-68885772	13818133101	pingke@mszq.com
张瑜鑫	上海	021-68885790	13810338213	zhangyuxin_jgxs@mszq.com
陈康菲	上海	021-68885792	13917175055	chenkangfei@mszq.com
朱光宇	上海	021-68885773	18601666368	zhuguangyu@mszq.com
汪萍	上海	021-68885167	18616023421	wangping@mszq.com
钟玲	上海	021-68885797	15900782242	zhongling@mszq.com
郑敏	上海	021-68885159	18701944310	zhengmin@mszq.com
王溪	上海	021-68885793	13585785630	wangxi_sh@mszq.com
万小山	广深	0755-22662056	13902959014	wanxiaoshan@mszq.com
许立平	广深	020-84228173	18601368846	xuliping@mszq.com
韦珂嘉	广深	0755-22667772	13701050353	weikejia@mszq.com
李潇	广深	0755-22662095	13631517757	lixiao@mszq.com
马炜炎	广深	0755-22662089	18665855545	maweiyan@mszq.com
王仪枫	广深	0755-22662093	13682556787	wangyifeng@mszq.com

民生证券研究所：

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座16层；100005

上海：浦东新区浦东南路588号（浦发大厦）31楼F室；200120

深圳：深圳市福田区深南大道7888号东海国际中心A座； 518040

免责声明

本报告仅供民生证券有限责任公司（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。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，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、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、推测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

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。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易，亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播或复印本报告。本公司版权所有并保留一切权利。

所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。