



隔膜的革命 (让想象飞一会儿.....)

推荐 维持

投资要点:

- ☐ 锂离子电池隔膜未来市场空间值得想象
- ☐ 隔膜的革命可期待, 聚酰亚胺隔膜具备替代聚烯烃隔膜的潜力
- ☐ 根据一定的假设, 3-5 年内每股收益将达 9.99 元/股(存在不确定)

报告摘要:

- **隔膜是锂离子电池产业链中的关键环节。** 锂离子电池产业链中, 正极材料、隔膜以及电解液是关键原材料, 从竞争程度、市场规模、技术壁垒、行业利润等指标看, 隔膜的前景处于几项原材料之首, 而且隔膜占锂离子电池生产成本的 30% 左右。
- **目前聚烯烃锂离子电池隔膜盈利能力强。** 目前全球锂离子隔膜主要以聚烯烃为主, 60-70% 采用湿法双向拉伸工艺, 2011 年全球锂离子电池隔膜市场需求约为 3.39 亿平方米, 平均售价为 15.22 元/平方米, 国内金辉高科平均售价 10.04 元/平米, 销售净利率也达到了 47.22%, 盈利能力比较强。
- **隔膜未来市场空间: 让想象飞一会儿。** 随着电子消费品的兴起, 每年将有 10% 以上的增速。但对全球锂离子电池隔膜产生巨大影响的还是电动汽车的推广。每 100 万辆电动车的生产, 就需要 20 亿平方米, 那将是 2011 年锂离子电池隔膜需求量的 5.9 倍。100 万辆车是目前全球汽车产量(保守按 6500 万量计算)的 1.54%。
- **锂离子电池隔膜的革命。** 由于聚烯烃隔膜用于锂离子动力电池在绝缘性、机械强度、耐热性等方面存在缺陷, 德国欲开发陶瓷纳米材料、日本开发超高密度聚乙烯等材料、杜邦开发聚酰亚胺隔膜以替代, 锂离子电池的革命似乎迫在眉睫。聚酰亚胺隔膜综合性能较好, 具有替代的潜力与可能。
- **个股推荐: 深圳惠程。** 长春高琦(深圳惠程的控股子公司)控股子公司江西先材纳米纤维科技有限公司在纳米纤维材料及制品研发及产业化方面取得了重大突破, 计划达到年产 150 万平米隔膜的产能。根据我们的假设, 未来 3-5 年公司的销售额将达到 75.27 亿元(按不含税价计算), 归属于母公司所有者净利润为 31.46 亿元, 基本每股收益为 9.99 元/股 (存在不确定性, 只是框架概算)。如果时间放得更长, 电动汽车销量达到 100 万辆, 公司隔膜市场占有率 30%, 那么仅隔膜对公司每股收益可达 23 元/股, 500 万辆对应的 EPS 是 113 元/股, 1000 万辆.....
- **风险(特别)提示: 公司的诸多产品在市场开拓、收率、成品率、能耗、配套、环保、回收等诸多方面仍然存在不确定性。**

分析师

张延明(S1180510120009)

电话: 01088085975

Email: zhangyanming@hysec.com

祖广平(S1180510120011)

电话: 01088085610

zuguangping@hysec.com

联系人

康铁牛

电话: 01088085991

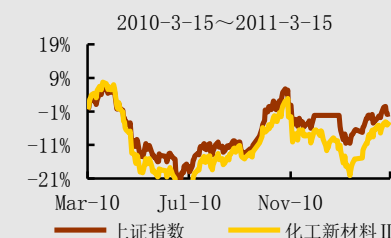
kangtieniu@hysec.com

柴沁虎

电话: 01088085267

chaiqinhu@hysec.com

市场表现



相关研究

- 1 《宏源证券 * 公司研究 * 深圳惠程: 2011 是新材料布局之年 * 002168 * 化工行业 * 张延明》, 2011.2
- 2 《宏源证券 * 公司研究 * 深圳惠程: 增资建设新能源项目利好未来 * 002168 * 化工行业 * 张延明》, 2011.1
- 3 《宏源证券 * 行业研究 * 聚酰之王 * 002168 * 化工行业 * 张延明》, 2010.12
- 4 《宏源证券 * 公司研究 * 深圳惠程: 技术转让与业绩修正 * 002168 * 化工行业 * 张延明》, 2010.11
- 5 《宏源证券 * 公司研究 * 深圳惠程: 突破-复制-爆发-回报 * 002168 * 化工行业 * 张延明》, 2010.10

目录

一、前言——写作本报告初衷	4
二、锂离子电池隔膜	4
(一) 锂离子电池产业链	4
(二) 锂离子电池隔膜工艺	5
1、基体材料	5
2、工艺路线	5
3、国内外隔膜生产企业	5
(三) 聚酰亚胺(PI)纳米纤维隔膜	6
1、耐高低温特性	6
2、绝缘性	6
3、机械强度高	6
4、安全性	6
三、锂离子电池隔膜的市场空间	7
(一) 目前现状	7
(二) 未来市场空间：让想象飞一会儿	7
四、锂离子电池隔膜的革命	8
五、聚酰亚胺纳米纤维的其他用途	10
六、个股推荐	11

插图

图 1: 锂离子电池产业链.....	4
图 2: 锂离子电池投资价值综合评分表.....	4
图 3: 锂离子电池成本构成.....	5
图 4: 隔膜生产工艺特点.....	5
图 5: 美国 Celgard 公司与国内部分企业产品之间的对比	6
图 6: 全球锂电池隔膜生产企业.....	6
图 7: 2009 年全球锂离子电池材料销售额.....	7
图 8: 电动汽车未来将带来锂离子电池材料爆发式增长.....	8
图 9: PI 隔膜与传统 PPPEPP 三层隔膜对比.....	8
图 10: PI 隔膜与传统 TF 纤维素隔膜对比.....	9
图 11: 电池发展趋势.....	9
图 12: PI 锂离子电池与传统 PE-PP 三层动力锂离子电池技术指标对比	10
图 13: PI 锂离子电池与传统 PE-PP 三层动力锂离子电池倍率充放电对比	10
图 14: 聚酰亚胺纳米纤维的用途—空气净化.....	10
图 15: 聚酰亚胺纳米纤维的用途—光帆材料	10
图 16: 3 年后各项目完成假设及其对应业绩	11
图 17: 电动车发展对 PI 隔膜及公司业绩的影响	12

一、前言----写作本报告初衷

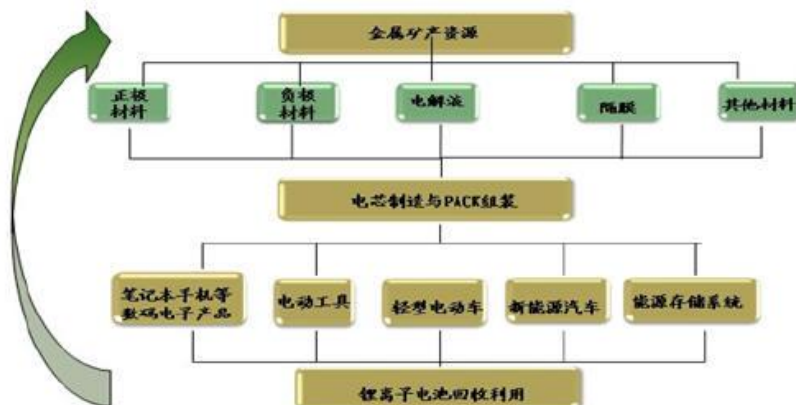
写作本报告的初衷主要有两个，其一、深圳惠程年报中公布，其在聚酰亚胺隔膜领域已有重大突破，并将解决制约锂离子动力电池发展的两大世界性难题之一；其二、我们在 12 月 30 号推出了聚酰亚胺行业深度报告《聚酰之王》后，也打算再写一篇关于隔膜的报告，属于聚酰亚胺系列报告之二。

二、锂离子电池隔膜

（一）锂离子电池产业链

锂离子电池产业链中，主要材料包括正极材料、负极材料、电解液、隔膜等。下游应用领域主要有笔记本等数码产品、轻型电动车、新能源汽车等，未来潜力最大的市场在新能源汽车领域。

图 1：锂离子电池产业链



资料来源：宏源证券整理

根据赛迪顾问对锂离子电池投资价值综合评分表，认为产业链中的关键环节在于上游的电池材料环节，该环节制约着锂离子电池的产业化发展，特别是其中的正极材料、隔膜以及电解液中的关键原材料六氟磷酸锂更是该行业规模发展的瓶颈。

其中，隔膜最终得分为 3.9 分，在产业链环节中得分最高，这也意味着这一环节对锂离子电池的产业化发展有着重要的影响。

图 2：锂离子电池投资价值综合评分表

产业链	竞争程度	市场规模	资金壁垒	市场拓展	技术壁垒	市场增长	产业政策	行业利润	最终得分
矿产资源	3	2.5	2	2	3.5	2	2	2	2.5
电池材料	正极材料	2.5	4	3	3.5	3.5	4	4	3.5
	负极材料	1.5	3	3.5	3.5	4	3	3	3
	隔膜	4.5	3.5	3.5	4	3	4.5	4	3.9
	电解液	4	3.5	3.5	4	3	4.5	4	3.8
电芯组装	2	4	2	3.5	4	4	4	3	3.4
回收利用	2.5	3.5	3	4	4	4	4.5	4	3.7

资料来源：宏源证券整理

除了技术之外，隔膜占锂离子电池的成本也比较高，根据相关数据测算，隔膜占锂离子电池的成本有 30% 左右。

图 3：锂离子电池成本构成



资料来源：宏源证券整理

（二）锂离子电池隔膜工艺

在锂电池的结构中，隔膜是关键的内层组件之一。隔膜的性能决定了电池的界面结构、内阻等，直接影响电池的容量、循环以及安全性能等特性，性能优异的隔膜对提高电池的综合性能具有重要的作用。

1、基体材料

目前市场化的锂离子电池用隔膜主要是以聚乙烯、聚丙烯为主的聚烯烃隔膜，包括单层 PE、单层 PP、三层 PP/PE/PP 复合膜。

基体材料的不同，将极大影响隔膜的性能，从而对锂电池的性能也有影响。深圳惠程控股子公司所生产的聚酰亚胺隔膜可以说是锂离子电池隔膜领域的革命。

2、工艺路线

现有的聚烯烃隔膜生产工艺可按照干法和湿法分为两大类，其中干法又可细分为单向拉伸工艺和双向拉伸工艺。目前 60%~70% 的隔膜市场主要采用湿法双向拉伸工艺。

图 4：隔膜生产工艺特点

生产方式	干法		湿法
	单向拉伸	双向拉伸	
工艺原理	晶片分离	晶型转换	
方法特点	设备复杂，精度要求高，投资大 工艺复杂，控制难度高、环境友好	设备复杂、投资较大，一般需成孔剂等添加剂辅助成孔	设备复杂、投资较大、周期长、工艺复杂、成本高、能耗大
产品特点	微孔尺寸、分布均匀、微孔导通性好、能生产不同厚度的产品，能生产 PP、PE 产品和三层复合产品	微孔尺寸、分布均匀，稳定性差 现只能生产较厚规格 PP 膜	微孔尺寸、分布均匀，适宜生产较薄产品，只能生产 PE 膜
厂家	Celgard、UBE	新乡格瑞恩、桂林新时科技	旭化成、东燃及美国 Entek

资料来源：宏源证券整理

3、国内外隔膜生产企业

国外隔膜生产企业主要有：Celgard(美国)，持有干法单向拉伸制造工艺的专利，UBE(日本宇部)与 celgard

一样的干法技术，性能与 CELGARD 有一定差距；日本旭化成、Tonen（东燃化学）及美国 Entek 是湿法技术的代表，其中日本旭化成 09 年产能已扩大至 1.5 亿平方米。

国内企业主要有星源科技、金辉高科、格瑞恩、桂林新时科技等，但总体上讲，国内企业的产品质量相对较差，主要还是面向中低端群体。

图 5：美国 Celgard 公司与国内部分企业产品之间的对比

性能指标	Celgard 公司 25 μm 隔膜材料	深圳星源 SENTOR 牌隔膜材料	金辉高科隔膜材料
孔隙率	40%~45%	36%~60%	36%~46%
拉伸强度	纵向 $\geq 700 \text{ kg/cm}^2$ ，横向 $\geq 70 \text{ kg/cm}^2$	纵向 $\leq 100 \text{ MPa}$ ，纵向 $\geq 90 \text{ MPa}$	纵向 $\geq 100 \text{ MPa}$ ，横向 $\geq 90 \text{ MPa}$
闭孔温度/℃	130~135	125~133	131~133
热收缩率	纵向 $\leq 5\%$ ，横向 $\leq 1\%$ (85℃ 时 4 h 放入烘箱内)	90℃ 时，纵向 $\leq 6\%$ ，横向 $\leq 2\%$ ；120℃ 时，纵向、横向均 $\leq 20\%$	90℃ 时，纵向、横向均 $\leq 2\%$ ；120℃ 时，纵向、横向均为 15%~20%
穿刺强度/g	≥ 380 (采用直径 0.5 mm 钢针)	≥ 300	≥ 350
厚度公差/-m	—	± 2	± 2
破膜温度	—	$\geq 145^\circ\text{C}$	147~152℃

资料来源：《锂离子电池隔膜材料产业现状》

图 6：全球锂电池隔膜生产企业

企业名称	2009 年产能及投产情况
日本旭化成	15 000 万 m^2 ，计划 2010 年扩充到 17 000 万 m^2
日本东燃化学	现有产能 6 800 万 m^2 ，拟进一步扩充产能
日本宇部 UBE	2 400 万 m^2
日本住友化学	现有产能 1 600 万 m^2 ，计划扩充到 2 500 万 m^2
日本三菱树脂	已具备 1,200 万 m^2 年产能
美国 Celgard	现有 7 000 万 m^2 年产能，拟进一步扩充产能
美国 Entek	1 100 万 m^2 ，拟扩充至 1 800 万 m^2
韩国 SK	已具备 1 500 万 m^2 年产能
河南新乡格瑞恩	3 000 万 m^2 ，拟扩产至 6 000 万 m^2
佛山金辉高科	1 200 万 m^2 ，拟扩产至 4 500 万 m^2
东莞星源科技	4 000 万 m^2 ，拟扩产至 5 000 万 m^2

资料来源：《锂离子电池隔膜材料产业现状》

（三）聚酰亚胺(PI)纳米纤维隔膜

PI 隔膜有如下特点：

1、耐高低温特性

PI 隔膜耐高低温特性优异，工作环境温度为 -260-350℃，在极端恶劣工作环境下，依然能正常工作，性能远优于 PE-PP 三层隔膜；

2、绝缘性

PI 隔膜介电常数达 3.4；介电强度 300KV/mm；体积电阻率低 10¹⁷ 欧姆/cm³；介电损耗 10⁻³；

3、机械强度高

PI 隔膜机械强度高达 400Mpa；

4、安全性

PI 隔膜是高孔隙率曲折膜(非渗透性),孔隙率高达 94%以上,有效的避免了产生安全隐患的锂离子枝晶效应,提高了锂离子电池的安全性;

三、锂离子电池隔膜的市场空间

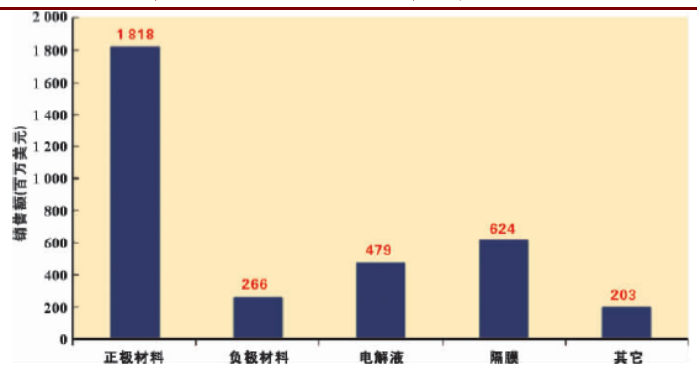
(一) 目前现状

据不完全统计,2009 年全球锂离子电池隔膜市场需求超过了 2.8 亿平方米,较上年增长了 10%,按 10%的复合增长计算,2011 年全球锂离子电池隔膜市场需求约为 3.39 亿平方米。

从销售额讲,2009 年销售额为 6.24 亿美元,平均每平米为 2.23 美元/平米,按 2009 年人民币兑美元平均汇率 6.8310 计算,折合人民币为 15.22 元/平米。

国内企业的隔膜品质相对低一些,售价也相对低一些,根据金辉高科的数据分析,平均每平米为 10.04 元/平米,但尽管如此,其销售净利率也达到了 47.22%。

图 7: 2009 年全球锂离子电池材料销售额



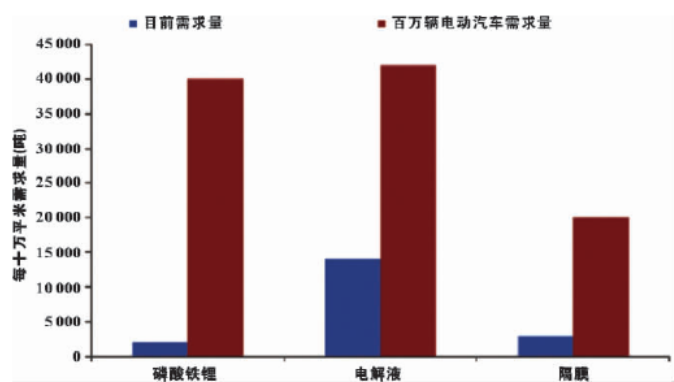
资料来源: 宏源证券整理

(二) 未来市场空间: 让想象飞一会儿.....

预计 2011 年全球锂离子电池隔膜销售额将达到 52 亿元人民币,随着电子消费品的兴起,每年将有 10%以上的增速。

但对全球锂离子电池隔膜产生巨大影响的还是电动汽车的推广。每 100 万辆电动车的生产,就需要 20 亿平方米,那将是 2011 年锂离子电池隔膜需求量的 5.9 倍。

图 8：电动汽车未来将带来锂离子电池材料爆发式增长



资料来源：宏源证券整理

2009 全球汽车产量约 6171 万量，按年均 3% 复合增长，目前全球汽车产量保守估计有 6500 万辆，100 万辆车仅占其 1.54%。

与此同时，各国政府也非常重视电动汽车的发展，并且把电动汽车作为战略来看待，尽管发展初期，电动汽车成本过高，仍需政府护航，但长期依然可期。

四、锂离子电池隔膜的革命

聚烯烃拉伸微孔膜是目前锂离子电池隔膜的主流产品，但聚烯烃隔膜用于锂离子动力电池，效果并不理想。最突出的问题是润湿性不好、吸液能力差，影响正极材料的比容量发挥，在高温循环条件下容易形成枝晶；其次是受热形变大的问题。

由于受聚烯烃隔膜本身的限制，现有的聚烯烃拉伸膜不能完全满足动力电池应用的需要，新型隔膜是隔膜发展的必然方向。PI 隔膜与聚烯烃隔膜相比存在诸多优势。

图 9：PI 隔膜与传统 PPPEPP 三层隔膜对比

性能指标名称	聚酰亚胺隔膜	PPPEPP 三层隔膜
介电常数	3.4	2.2
介电损耗	10^{-3}	10^{-2}
紧度	0.28g/cm ²	0.6g/cm ²
耐压值	100~300KV/mm	400V/mm
透气性	>140ml/in ²	>140ml/in ²
热收缩MD	0@350℃	0.08@85℃
热收缩TD	0@350℃	0.08@85℃
孔隙率	94%	42%
熔解温度	500℃	175℃
穿刺强度	>2.5N	>2.5N

资料来源：深圳惠程，宏源证券整理

PI 隔膜与传统 TF 纤维素隔膜相比，也具有很强的优势。

图 10: PI 隔膜与传统 TF 纤维素隔膜对比

性能指标名称	聚酰亚胺隔膜	TF 纤维素隔膜	
介电常数	3.4	2.0	
介电损耗	10^{-3}	10^{-2}	
紧度	0.28g/cm ²	0.45g/cm ²	
耐压值	100~300KV/mm	200V/mm	
透气性	>140ml/in ²	>140ml/in ²	
热收缩TD	0@350℃	0.1@130℃	
热收缩TD	0@350℃	0.1@130℃	
孔隙率	94%	90%	
熔解温度	500℃	200℃	
穿刺强度	>2.5N	>2.0N	

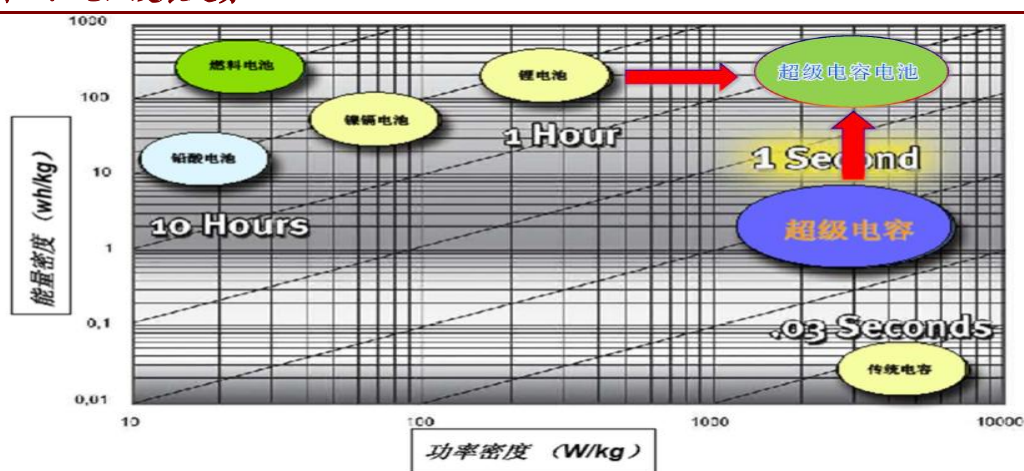
资料来源：深圳惠程，宏源证券整理

目前，德国人把 PET 无纺布和陶瓷材料纳米颗粒制成复合隔膜并实现了商品化；日本的多家知名企业正致力于天然纤维无纺布、树脂无纺布、纳米纤维素、超高密度聚乙烯等作为隔膜基体材料的研究；杜邦公司于 2010 年 8 月 4 日宣布，开发出应用于锂离子电池新的聚酰亚胺基分离隔膜。新的分离隔膜采用耐高温、耐化学性的聚酰亚胺和纳米纤维来提高现有电池的效率，可使电力提高 15%至 30%。

所以，无论从绝缘性(自绝缘)、机械强度还是耐温性，理论上，聚酰亚胺隔膜均具备成为新一代锂离子电池隔膜的代表。或许，聚酰亚胺隔膜将带来锂离子电池隔膜的革命。

目前各种蓄电池能量密度较高，但功率密度相对较低，而电容的功率密度较高，但能量密度相对较低，从发展趋势看，未来将有兼顾功率密度与能量密度的超级电容电池产生。

图 11: 电池发展趋势



资料来源：深圳惠程，宏源证券整理

目前,利用 PI 隔膜生产的锂离子电池与传统 PE-PP 三层动力锂电池相比,在交流内阻、功率密度、工作温度、高温寿命、循环寿命等指标均优异。

图 12: PI 锂离子电池与传统 PE-PP 三层动力锂离子电池技术指标对比

序号	性能指标	聚酰亚胺 (PI) 锂离子电池	传统 PP/PE/PP 动力锂离子电池
1	工作电压 (V)	3.2V	3.2V
2	静电容量 (Ah)	8	8
3	工作电压区间 (V)	2.0~3.6	2.0~3.4
4	使用温度范围 (°C)	-25~65	-25~55
5	交流内阻 (mΩ, 1kHz)	2.1	3.8
6	能量密度 (Wh/Kg)	130	130
7	功率密度 (W/Kg)	2200kw/kg	1500kw/kg
8	高温寿命 (55°C 500h)	容量变化率: 90% 内阻变化率: 110%	容量变化率: 80% 直流内阻变化率: 200%
9	循环寿命 (1c 安培)	3000 次	1500 次

资料来源: 深圳惠程, 宏源证券整理

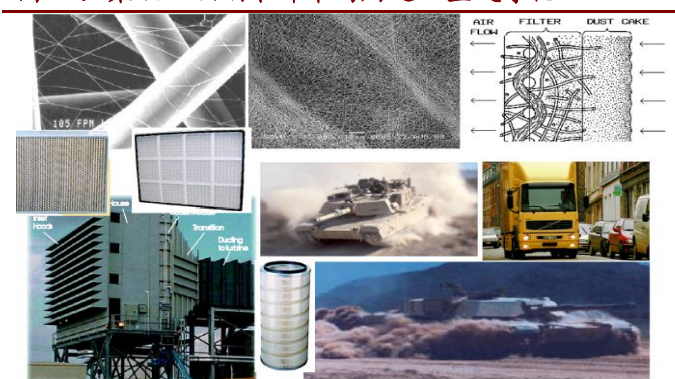
图 13: PI 锂离子电池与传统 PE-PP 三层动力锂离子电池倍率充放电对比

产品名称	初始状态		5C (40A) 充放电		10C (80A) 充放电		15C (120A) 充放电	
	容量	内阻	容量	内阻	容量	内阻	容量	内阻
3.2V8Ah 聚酰亚胺动力锂电池	8.13Ah	2.23mΩ	7.46	2.7	6.38	2.9	6.6	3.2
3.2V8Ah 三层隔膜动力锂电池	8.33Ah	3.5 mΩ	6.48	3.8	6.36	3.9	无	4.8

资料来源: 深圳惠程, 宏源证券整理

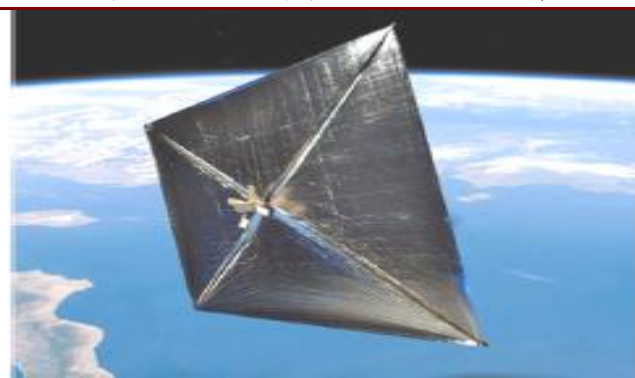
五、聚酰亚胺纳米纤维的其他用途

图 14: 聚酰亚胺纳米纤维的用途—空气净化



资料来源: 深圳惠程, 宏源证券整理

图 15: 聚酰亚胺纳米纤维的用途—光帆材料



资料来源: 深圳惠程, 宏源证券整理

六、个股推荐

深圳惠程(002168)

深圳惠程的具体情况变化可参见本人历史报告, 本部分主要介绍深圳惠程的聚酰亚胺隔膜部分:

目前, 长春高琦控股子公司 江西先材纳米纤维科技有限公司 在纳米纤维材料及制品研发及产业化方面取得了 **重大突破**, 解决了从实验室到规模化工业生产的瓶颈问题, 纳米纤维单丝强度已超过高等级碳纤维, 可作为新型复合材料的增强剂; 聚酰亚胺纳米纤维隔膜在锂电池和超级电容中的应用, 克服了传统隔膜高低温性能差、安全性低等根本缺陷, 解决了制约动力电池发展的两大世界性难题之一, 目前除公司之外, 只了解到杜邦有相关的报道。

目前, 江西先材 日产 300 平米纳米纤维非织造布的中试生产线已于 2010 年 12 月底完成安装和试车, 现已投入试运行。

日产 2000 平米纳米纤维布的工业化设备的设计和加工预计于 2011 年 6 月底前安装和调试竣工, 7 月份大规模化试生产聚酰亚胺纳米纤维非织造布。

2011 年 7 月开始建设日产 3000 平米纳米纤维非织造布的生产线。在 3 年内实现 2 亿平方米产能。

如果公司聚酰亚胺各项规划能在 3-5 年内完成, 我们可以测算一下公司的业绩:

图 16: 3-5 年后各项目完成假设及其对应业绩

假设	产品名称	产能/产量		单价		销售收入 (万元)	销售净 利率	净利润 (万元)	理由
1	电力设备业务	----	----	--	----	51834	20%	10367	2010 年基础上年均增长 15%
2	纤维	5000	吨	17	万元/吨	85470	30%	25641	毛利率 50%
3	热塑性工程塑料	3000	吨	34	万元/吨	102564	55%	56410	毛利率 75%
4	隔膜	20000	万平米	26	元/平米	512821	55%	282051	10 元/平方聚烯烃隔膜销售净利率 47%
股本(亿股)		3.15	净利润	314554		每股收益 (元/股)	9.99	控股比例	84%

资料来源: 宏源证券整理(注: 以上假设不包括聚酰亚胺隔膜及纳米纤维的其他应用)

如果从更长远的角度看, 电动汽车的推广极大的促进了 PI 隔膜的应用, 我们假设电动车从 100 万辆到 500 万辆的增长, 锂离子电池隔膜的需求从 20 亿平米增长到 100 亿平方米, 如果深圳惠程的子公司江西先材市场占有率有 30%, 那么仅 PI 隔膜对应的 EPS 将从 23 元/股增长到 113 元/股。

图 17: 电动车发展对 PI 隔隔膜及公司业绩的影响

电动车数量(万辆)	隔膜量/辆车(平米)	隔膜需求量(亿平米)	净利润(亿元)	EPS(元/股)
100	2000	20	85	23
200	单价(元/平米)	40	169	45
300	25.64	60	254	68
400	份额/控股比例	80	338	90
500	30%/84%	100	423	113

资料来源: 宏源证券整理

风险提示:

公司的诸多产品在市场开拓、收率、成品率、能耗、配套、环保、回收等诸多方面仍然存在巨大的不确定性, 这些因素也有可能会阻碍产品产业化进程。

机构销售团队

重点机构	华北区域	华东区域	华南区域
曾利洁 010-88085790 zenglijie@hysec.com	郭振举 010-88085798 guozhenju@hysec.com	张珺 010-88085978 zhangjun3@hysec.com	崔秀红 010-88085788 cuixiuhong@hysec.com
贾浩森 010-88085279 jiahaozen@hysec.com	牟晓凤 010-88085111 muxiaofeng@hysec.com	王俊伟 021-51782236 wangjunwei@hysec.com	雷增明 010-88085989 leizengming@hysec.com
	孙利群 010-88085756 sunliqun@hysec.com	赵佳 010-88085291 zhaojia@hysec.com	罗云 010-88085760 luoyun@hysec.com

宏源证券评级说明:

投资评级分为股票投资评级和行业投资评级。以报告发布日后 6 个月内的公司股价（或行业指数）涨跌幅相对同期的上证指数的涨跌幅为标准。

类别	评级	定义
股票投资评级	买入	未来 6 个月内跑赢沪深 300 指数 20%以上
	增持	未来 6 个月内跑赢沪深 300 指数 5%~20%
	中性	未来 6 个月内与沪深 300 指数偏离-5%~+5%
	减持	未来 6 个月内跑输沪深 300 指数 5%以上
行业投资评级	增持	未来 6 个月内跑赢沪深 300 指数 5%以上
	中性	未来 6 个月内与沪深 300 指数偏离-5%~+5%
	减持	未来 6 个月内跑输沪深 300 指数 5%以上

免责条款:

本报告分析及建议所依据的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所依据的信息和建议不会发生任何变化。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成任何投资建议。投资者依据本报告提供的信息进行证券投资所造成的一切后果，本公司概不负责。

本公司所隶属机构及关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能争取为这些公司提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。

本报告版权仅为本公司所有，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、刊发，需注明出处为宏源证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。