



玻璃及玻璃制品业

2010.03.08

建筑节能：low-e 玻璃前景可期

——谨慎增持 Low-e 玻璃龙头南玻



韩其成

021-38676162

hanqicheng@gtjas.com

白晓兰

021-38674660

baixiaolan008216@gtjas.com

本报告导读：

Low-e 玻璃是实现建筑节能关键，国内使用率远低于国外，未来空间巨大。近期建筑节能政策预期再起，公司是该主题绝对龙头，谨慎增持。

摘要：

- 我国建筑能耗约占全国总能耗 30%以上，建筑单位能耗水平是欧洲的四倍，美国的三倍，不节能建筑占到 95%。通过门窗传热能源消耗约占建筑能耗的 28%，通过门窗空气渗透能源消耗约占建筑能耗的 27%。未来我国建筑节能的关键是门窗节能。
- Low-E 玻璃对短波辐射基本透明，使紫外线和可见光基本通过，而对长波红外线辐射则不能通过。即冬天保持室内热能，使其难以向外散发，而夏天将室外高温散发出的大量热辐射阻挡在外，使其难以进入室内，做到“冬暖夏凉”，从而具有优异节能效果。
- 自 70 年代世界各国政府采用各种政策推进建材节能，推进了 low-e 玻璃的使用。其在国外使用率很高。在德国，low-e 玻璃的使用率达到 92%，韩国为 90%，波兰为 75%。目前我国节能玻璃的普及率仅为 10%左右，low-e 玻璃的普及率只有 2%左右，空间大。
- 2002 年以后我国出台了很多建筑建材节能的政策。2006 年针对玻璃了出台的《关于促进平板玻璃工业结构调整的若干意见》鼓励使用 low-e 玻璃。今年两会九三学社提交的“关于推动我国低碳经济发展的提案”已经被列为会议一号提案。建筑节能再起波澜。
- Low-e 玻璃主要为：（1）离线 Low-e 玻璃不能单片使用或存储，可以根据要求的颜色一次生产完成，主要用在商业楼宇等高档建筑上；（2）在线 Low-e 玻璃可以单片使用、长期储存、不易变质，颜色仅为灰蓝色和净色两种，品种简单，主要应用于民用建筑。
- 目前国内仅有两条左右在线 Low-e 玻璃生产线，其他大部分为离线 Low-e 玻璃生产线。以龙头公司南玻为例，80%市场为公装离线市场。以 2009 年我国建筑竣工面积计算，若仅 40%中空玻璃或热发射镀膜节能玻璃换成 LOWE 就是 4000 万平方米。
- 南玻 Low-e 工程玻璃 2009 年产能 1350 万平方米左右，高端工程玻璃 50%市场占有率，是绝对行业龙头（品牌是重要竞争优势）。目前规划在建 1140 万平方米，到 2012 年 Low-e 工程玻璃产能几近翻倍，其中有 900 万平方米大板镀膜玻璃主要针对民用市场。
- 南玻 2010-11 年 EPS 为 0.97、1.11 元，同增 44%、27%，2010 年 PE 为 21.3 倍，远低于玻璃、低碳经济、新能源板块 29.3、28.6、29.5 倍。目前公司股价尚未有充分反映公司盈利高增长趋势，以及未有享有建筑节能主题高 PE，建议谨慎增持，目标价格 26 元。

评级：

增持

上次评级：

增持

细分行业评级

玻璃及玻璃制品业

增持

相关报告

玻璃及玻璃制品业：《1 月“玻璃价格差”预示 1 季度业绩大增》

2010.02.24

玻璃及玻璃制品业：《11 月“玻璃价格差”：1 季度建仓玻璃行业》

2010.01.04

玻璃及玻璃制品业：《10 月“价格差”再升，新能源推波助澜》

2009.11.10

玻璃及玻璃制品业：《9 月“玻璃-重油与纯碱价格差”高位盘整》

2009.10.21

玻璃及玻璃制品业：《9 月上旬 82 地区玻璃、纯碱重油价格》

2009.09.21

目录

1. Low-e 玻璃节能特质	3
1.1. Low-e 玻璃节能特质	3
1.2. Low-e 玻璃品种结构及适用范围	4
1.3. Low-e 玻璃生产技术及投资成本	6
2. 国外 low-e 玻璃应用现状	7
2.1. 国外 Low-e 玻璃发展与使用现状	7
2.2. 国外 low-e 玻璃鼓励政策：驱动使用	8
3. 国内相关政策与 Low-e 玻璃市场前景	9
4. 行业龙头推荐：南玻，谨慎增持，目标价格 26 元	12
4.1. 南玻：谨慎增持，目标价格 26 元	12
4.2. 中航三鑫和耀皮玻璃：因为估值相对高，建议关注	14

图表目录

表 1: 玻璃节能效果	3
表 2: 离线法与在线法 low-e 玻璃的区别	5
表 3: low-e 玻璃的主要品种与适用性	6
表 4: 投资成本情况	6
表 5: 总成本中具体种类占比情况	7
表 6: 德国推广建筑节能的相关政策	8
表 7: 美国的相关政策	8
表 8: 日本的相关政策	9
表 9: 居住建筑耗热量	10
表 10: 建筑节能相关政策法规	10
表 11: 南玻 A 非公开增发募投 low-e 玻璃生产线情况	14
表 12: 南玻 A 相对估值	14
图 1: low-e 玻璃	3
图 2: Low-e 玻璃技术原理	3
图 3: Low-e 玻璃与普通平板玻璃比较	4
图 4: Low-e 玻璃经济效益	4
图 5: Low-e 玻璃在线与离线性能对比	5
图 6: Low-e 玻璃萌芽历程	7
图 7: 国外节能玻璃普及率	8
图 8: 国外 low-e 玻璃普及率	8

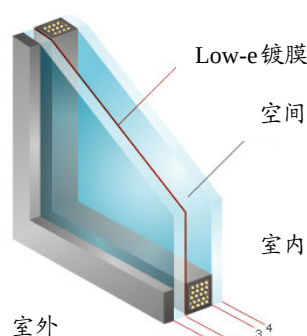
1. Low-e 玻璃节能特质

1.1. Low-e 玻璃节能特质

目前，我国建筑能耗约占全国总能耗的三分之一以上，民用建筑和公共建筑单位能耗水平是欧洲的四倍，美国的三倍，不节能的建筑占到 95%。通过门窗传热能源消耗约占建筑能耗的 28%，通过门窗空气渗透能源消耗约占建筑能耗的 27%。我国目前建筑节能的关键是门窗节能。

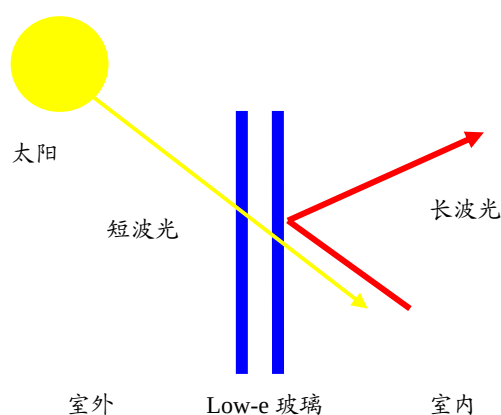
Low-E 玻璃，即 Low Emissivity Glass 的简称，即低辐射玻璃。通俗讲 Low-E 玻璃对短波辐射是基本透明的，使紫外线和可见光基本通过，而对长波红外线辐射则不能通过。即冬天保持室内热能，使其难以向外散发，而夏天将室外高温散发出的大量热辐射阻挡在外，使其难以进入室内，做到“冬暖夏凉”，从而具有优异的隔热、保温性能效果。

图 1: low-e 玻璃



数据来源: www.reuk.co.uk, 国泰君安证券研究

图 2: Low-e 玻璃技术原理



数据来源: www.reuk.co.uk, 国泰君安证券研究

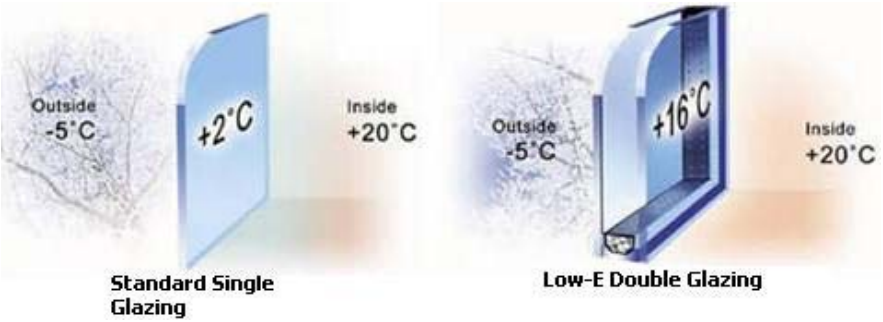
Low-e 玻璃具有两个显著特点: (1) 极低的表面辐射率, (2) 极高的远红外 (热辐射) 反射率。从技术原理上讲, 即可阻挡玻璃吸热升温后以辐射形式从膜面向外散热, 也可直接反射远红外热辐射。low-e 膜的以上两个特性与中空玻璃对热的对流传导的阻隔作用相配合, 便构成了 U 值极低的 low-e 中空玻璃。它可阻隔热量从热的一端向冷的一端传递。即冬季阻挡室内的热量泻向室外, 夏季阻挡室外热辐射进入室内。

表 1: 玻璃节能效果

玻璃种类	夏季传入室内的热量	冬季传出室外的热量
6mm 普通玻璃	710W/m ²	154W/m ²
6mm low-e 玻璃	215W/m ²	41W/m ²
Low-e 玻璃节能额	495W/m ²	113W/m ²
使用时间	600 个小时	600 个小时
节能	297kW · h/m ²	67.8kW · h/m ²

数据来源: 《低辐射夹层玻璃节能减排的经济效益分析》, 国泰君安证券研究

图 3: Low-e 玻璃与普通平板玻璃比较



数据来源: www.reuk.co.uk, 国泰君安证券研究

关于 Low-e 经济效益, 国内相关学术和实用界已经做过诸多研究。其中我们采用了 2009 年 8 月《玻璃幕墙建筑采用镀 Low-e 玻璃的经济性与环保性分析》报告中对长春市 12 层、建筑面积 12000 平方米的普通办公楼进行的模拟测算结果给大家做个借鉴和参考, 经济效益十分明显。

图 4: Low-e 玻璃经济效益

序号	玻璃类型	类型说明	太阳能透过率	太阳能反射率	可见光透过率	传热系数 K	遮阳系数 Sc	太阳得热因子 SHGC
①	普通中空	6+9+6	0.67	0.51	0.11	3.1	0.67	0.583
②	镀 Low-e 膜	6 (Low-e) +9+6	0.33	0.26	0.51	2.1	0.49	0.426
③	充惰性气体镀 Low-e 膜	6 (Low-e) +9 (argon) +6	0.56	0.38	0.21	2.0	0.56	0.487
④	真空复合中空	3 (Low-e) +0.1+3+9+6	0.57	0.38	0.26	1.4	0.57	0.496
⑤	内张膜 (双膜)	6+6 air+Pet (Low-e) +6 air+Pet (Low-e) +6 air+6	0.49	0.35	0.31	1.0	0.49	0.426

玻璃类型	价/(元·m ²)	面积/m ²	总价/元	增加投资/元
①	170	3 757	634 950	0
②	320	3 735	1 195 200	560 250
③	440	3 757	1 643 400	1 008 450
④	560	3 757	2 091 600	1 456 650
⑤	580	3 757	2 166 300	1 531 350

玻璃类型	冬季采暖耗电量/(kWh·a ⁻¹)	夏季空调耗电量/(kWh·a ⁻¹)	建筑物总耗电量/(kWh·a ⁻¹)	节约电量/(kWh·a ⁻¹)	总电费/(元·a ⁻¹)	节省电费/(元·a ⁻¹)
①	689 445	307 301	996 746	0	857 201	0
②	633 686	219 710	853 396	143 350	733 921	123 280
③	574 349	230 509	804 858	191 888	692 178	165 023
④	498 826	224 932	723 758	272 988	622 432	234 767
⑤	450 695	233 853	684 548	312 198	588 711	268 490

数据来源: 《玻璃幕墙建筑采用镀 Low-e 玻璃的经济性与环保性分析》, 国泰君安证券研究

1.2. Low-e 玻璃品种结构及适用范围

Low-e 玻璃的生产技术主要有两种: (1) 在线高温热解沉积法; (2) 离线真空溅射法。在线高温热解沉积法是指液体金属或金属粉末直接喷射到热玻璃表面上, 随着玻璃的冷却, 金属膜层成为玻璃的一部分。离线真空溅射法是指在玻璃表面镀制多层复合膜。

离线 Low-e 玻璃的稳定性较差, 不能单片使用或存储, 通常是先将浮法玻璃钢化然后镀 Low-e 膜层, 镀膜后必须马上合成中空玻璃,

否则膜层与空气长时间接触会被氧化从而容易丧失 Low-e 节能性。在线 Low-e 玻璃可以单片使用也可以进行钢化、热弯等深加工，可以长期储存、不易变质，特别适合应用在异型建筑和环境恶劣区域。

图 5: Low-e 玻璃在线与离线性能对比

玻璃种类	厚度/mm	可见光透过率/%	遮蔽系数	U 值/[W·(m ² ·K) ⁻¹]	ε 值
6 mm 透明玻璃	6	89	0.95	5.7	0.84
12 mm 透明玻璃	12	85	0.87	5.5	0.84
6 mm 在线 Low-E 玻璃 ^a	6	82	0.81	3.6	0.14
6 mm 离线 Low-E 玻璃 ^b	6	84	0.69	3.4	0.09
12 mm 在线 Low-E 玻璃	12	79	0.73	3.5	0.14
12 mm 离线 Low-E 玻璃	12	81	0.65	3.3	0.09

玻璃种类	厚度/mm	可见光透过率/%	遮蔽系数	U 值/[W·(m ² ·K) ⁻¹]	膜面位置
6 mm 透明玻璃 + 12 mm 空气 + 6 mm 透明玻璃	24	79	0.83	2.8	-
6 mm 在线 Low-E + 12 mm 空气 + 6 mm 透明玻璃	24	73	0.72	1.9	2
6 mm 透明玻璃 + 12 mm 空气 + 6 mm 在线 Low-E	24	73	0.78	1.9	3
6 mm 离线 Low-E + 12 mm 空气 + 6 mm 透明玻璃	24	75	0.61	1.7	2
6 mm 透明玻璃 + 12 mm 空气 + 6 mm 离线 Low-E	24	75	0.70	1.7	3
6 mm 镀膜玻璃 + 12 mm 空气 + 6 mm 离线 Low-E	24	57	0.56	1.7	2、3
12 mm 离线 Low-E + 15 mm 空气 + 8 mm 透明玻璃 + 1.52PVB + 8 mm 透明玻璃	44.5	67	0.55	1.5	2

数据来源：《低辐射镀膜玻璃的加工及应用》，国泰君安证券研究

离线 Low-e 玻璃可以在厚度不超过 20mm 的玻璃基片上镀膜，同时可以根据要求的颜色一次生产完成。在线 Low-e 玻璃一般仅在 4、5、6mm 三种，颜色仅为灰蓝色和净色两种，品种简单、可选择性少。因此在线 Low-e 玻璃主要用于民用建筑，民居较为低矮，可使用价格便宜、无需钢化的在线 Low-e 玻璃；而功能优异、价格较贵的离线 Low-e 玻璃则主要用在商业楼宇等高档建筑上。

表 2: 离线法与在线法 low-e 玻璃的区别

项目	离线 low-e	在线 low-e
镀膜类型	软镀膜——普通产品必须做成中空玻璃使用。	硬镀膜——具有良好的牢固性和稳定性。
技术水平	生产技术的应用已经较普及，国内已有包括南玻、上海在内的多条生产线。	世界上仅有十几条生产线。
生产线特点	厚度颜色变化快，开发新产品较容易。	必须有高质量的浮法生产线，生产技术要求较高。
辐射率	国标要求<0.15 国内一般产品：单银为 0.1 双银为 0.05 左右	国标要求<0.25
单片保质期	一般须在 24 小时内合成中空玻璃；可异地加工类型必须在 7 天内合成中空，否则氧化。	可以像普通浮法玻璃一样长期单片保存和使用，膜层不会氧化变质脱落。
深加工性能	普通产品不易热弯、钢化，仅能中空使用。	可以轻松热弯、钢化，满足不同建筑设计风格。
中空操作	合成中空时需剔除边部膜层。	无须剔除边部膜层，操作简单。

运输限制	普通产品必须合成中空以后再运输。	无运输距离和时间限制。
国外主要品牌	美国的英特佩 (Interqane) 的 LnplusNetetralR、PPG 公司的 Sungatel00、福特公司的 SunglasHRS	PPG 公司的 Surgate200、福特公司的 Sunglas H. RP

数据来源:《low-e 玻璃发展现状及趋势》, 国泰君安证券研究

根据性能划分, Low-e 玻璃中的主要品种可分为高透型 low-e 中空玻璃、遮阳型 low-e 中空玻璃、双银 low-e 中空玻璃。从生产角度来说, 根据银层数, Low-e 玻璃可以分为单银、双银、三银等, 按对镀膜玻璃是否可后续加工分为可钢化低辐射镀膜玻璃和不可钢化低辐射镀膜玻璃。

表 3: low-e 玻璃的主要品种与适用性

品种	适用性
高透型 low-e 中空玻璃	较高的可见光透射率和极高的中远红外线反射率, 允许更多太阳热辐射透过玻璃, 该产品尤其适用于寒冷的北方地区。
遮阳型 low-e 中空玻璃	较低的太阳能透过率, 和极高的中远红外线反射率, 具有较低的传热系数 U 值, 并可限制室外的二次热辐射进入室内。适用于南方和北方的大部分地区。
双银 low-e 中空玻璃	较高的可见光透射率, 有效地限制太阳热辐射的透过, 尤其是近红外热辐射透过。更低的 U 值, 限制夏季室外的背景热辐射进入室内, 冬季保温性能优异。

数据来源: 国泰君安证券研究

1.3. Low-e 玻璃生产技术及投资成本

Low-e 玻璃的生产技术主要从国外引进, 国外主要的 low-e 玻璃生产厂商为 PPG、福特、圣戈班、英特佩、皮尔金顿。

离线真空溅射法中的镀膜机组是机电一体化的大型真空设备, 制造难度大, 国内尚无自行设计制造的能力, 国外也仅有美国 BOC 镀膜公司(现已被德国 Von Ardenne 公司收购控股, 已改称 Von Ardenne 镀膜技术公司)、德国应用薄膜公司(原德国 Leybold 公司)以及德国 Von Ardenne 公司等少数几家公司可以提供设备。

Low-e 玻璃的生产线大多从国外引进。中国南玻集团于 1980 年代中期介入玻璃镀膜加工产业, 先后引进了多条美国 Airco 和德国 Leybold 公司(即德国应用薄膜公司)的真空磁控溅射镀膜生产线, 在国内率先推出了单银 Low-E 玻璃, 双银 Low-E 玻璃, 可弯钢化 Low-E 玻璃等建筑节能玻璃产品, 成为国内建筑节能玻璃的龙头企业。

中航三鑫上市募资建设的 low-e 玻璃生产线的引进德国 Leybold Optics 公司提供的阴极磁控溅射镀膜生产。中航三鑫 2009 年非公开增发建设一条全氧燃烧在线 low-e 玻璃生产线, 技术从美国 PPG 公司引进。耀皮玻璃用 1300 万欧元从皮尔金顿集团引进在线 low-e 生产技术。根据相关的研究论文, 我们汇总了 low-e 玻璃的成本情况。

表 4: 投资成本情况

产品品种	理论产量 (万 m ² /年)	国产投资额(万 元)	进口投资额(万 元)	国产单位成本(元 /m ²)	进口单位成本(元 /m ²)
------	-------------------------------	---------------	---------------	-------------------------------	-------------------------------

单银 (SLE)	270	5,000	9,300	19	34.44
可钢化单银 HTLE)	270	6,000	10,000	22	37.04
双银 (DLE)	270	6,500	11,000	24	40.74
三银 (TLE)	180	8,000	12,000	44	66.67

数据来源:《低辐射镀膜玻璃生产线投资决策与生产成本分析》, 国泰君安证券研究

对于单一产品, 100 英寸镀膜生产线, 年产量为 200 万平方米时, 主要成本如下表所示。

表 5: 总成本中具体种类占比情况

产品	投资成本	靶材成本	电费	其它
增强型 (SLE)	45%	30%	15%	10%
可钢化 (HTSLE)	42%	34%	14%	10%
双银 (DLE)	39%	35%	16%	10%
阳光膜 (SC)	57%	16%	15%	12%

数据来源:《低辐射镀膜玻璃生产线投资决策与生产成本分析》, 国泰君安证券研究

2. 国外 low-e 玻璃应用现状

2.1. 国外 Low-e 玻璃发展与使用现状

欧洲的制造商在 60 年代末开始实验室研究 “low-e”; 1978 年, 美国的英特佩 (Interqane) 成功地将 “low-e” 玻璃应用到建筑物上; 1985 年英国皮尔金顿 (Pilkington) 公司实现 low-e 玻璃的商业化生产。

图 6: Low-e 玻璃萌芽历程

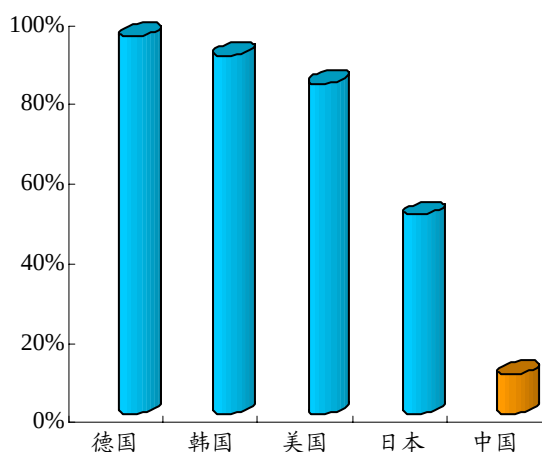


数据来源: 国泰君安证券研究

自 70 年代发生全球性的能源危机后, 世界各国政府对能源的利用情况进行全面分析, 诊断建筑能耗是一个重要的组成部分, 一致认为必须对建筑设计制定节能标准, 并提出法规予以执行。于是各国纷纷建立了自己的建筑节能标准, 采用各种政策推进建材节能, 推进了 low-e 玻璃的使用。其在国外使用率很高。在德国, low-e 玻璃的使用率达到 92%, 韩国为 90%, 波兰为 75%。中国节能玻璃的普及率仅为 10%, low-e 玻璃的普及率则只有 2%。

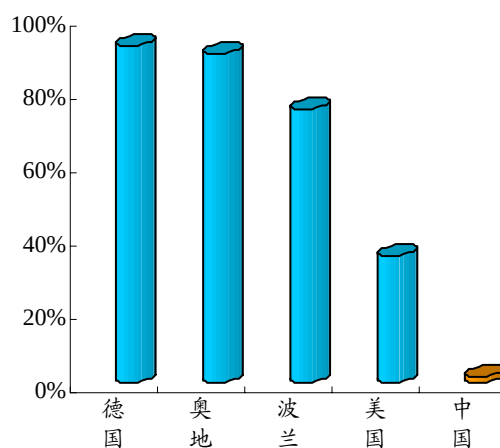
国外 low-e 玻璃的使用率如此之高主要是由于政策的支持。根据欧洲平板玻璃协会 2005 年的报告, 1991 年欧洲各国宣布于 1995 年强制采用 Low-E 中空玻璃后, Low-E 中空玻璃的市场占有率直线上升, 1995 年当年就超过 50%, 1998 年接近 100%, 使用量从当初不足 200 万平米增加到 2004 年的 3600 万平米。2009 年, 西欧 Low-E 玻璃用量估计达到 1.2 亿平米。

图 7：国外节能玻璃普及率



数据来源：国泰君安证券研究

图 8：国外 low-e 玻璃普及率



数据来源：《深圳胜强公司低辐射玻璃项目的投融资策划与经济评价》，国泰君安证券研究

2.2. 国外 low-e 玻璃鼓励政策：驱动使用

德国在确保使用节能建材方面主要通过了立法的方式，这种方式促进了 low-e 玻璃的使用。

表 6：德国推广建筑节能的相关政策

年份	政策
1976	《关于新建建筑物节能法》要求新建建筑物必须做隔热保温
1977	《建筑保温规划》(WSchVO) 控制建筑物热损失
1999	政府适当的提高了汽油和建筑采暖用油的税率
2002	《能源节约法》(EnEV) 规范了建筑材料的保暖性能
2008	税收同环保挂钩，耗能大户只能执行能源管理系统才能减免生态税

数据来源：国泰君安证券研究

美国非常重视国家能源安全，2003 年出台的《能源部能源战略计划》计划在 2005 年至 2010 年间，提供 200 亿美元来发展节约能源的技术。因此，美国也强调建筑节能。具体措施有：（1）税收减免，新建节能建筑可获得税收减免。2001 年 1 月 1 日至 2003 年 12 月 31 日期间建成的住宅，比国际节能规范 (IECC) 标准节能 30% 以上的，每幢减免税收 1000 美元；2001 年 1 月 1 日至 2005 年 12 月 31 日期间建成的住宅，比国际节能规范 (IECC) 标准节能 50% 的，每幢减免税收 2000 美元。

（2）低收入家庭住宅节能计划。政府为低收入家庭免费进行节能改造，每个家庭有一定限额。2001 年起帮助 51000 个低收入家庭进行了节能改造，平均每个低收入家庭的节能改造费用为 2568 美元，但节约了低收入家庭 13%~34% 的能源开支，投资收益率达到 130%。根据调查，投资低收入家庭住宅节能计划 1 美元，就能获得 1.88 美元的环境效益。

表 7：美国的相关政策

年份	政策
----	----

1975	《能源政策和节约法》提住了建筑节能的要求
1975	《新建建筑物设计节能》颁布建筑 ASHRAE 标准
1977	《新建筑物结构中的节能法规》
1978	《国家节能政策》
1992	《能源政策法 1992》要求联邦相关部门到 2000 年在 1985 年的基础上降低建筑能耗的 20%
2005	《能源政策法 2005》鼓励节能产品的税收激励措施和贷款政策
2007	《能源独立和安全法》

数据来源：国泰君安证券研究

日本的节能政策运用了金融优惠制度，只有满足 79 年标准的住宅才能贷款，高于 92 年标准的住在可以给与 50~100 万日元的额外贷款，对高于 99 年标准的住宅可获得额外贷款 250 万日元。

表 8：日本的相关政策

年份	政策
1979	《合理用能法》对能源消耗标准作了严格的规定，并对建设方的节能义务做了规定
1998	《2010 年能源供应和需求的长期展望》强调通过采用稳定的节能措施来控制能源需求

数据来源：国泰君安证券研究

3. 国内相关政策与 Low-e 玻璃市场前景

目前，我国建筑能耗约占全国总能耗的三分之一以上，民用建筑和公共建筑单位能耗水平是欧洲的四倍，美国的三倍，不节能的建筑占到 95%。中国节能玻璃的普及率仅为 10%，low-e 玻璃的普及率则只有 2%。2009 年我国建筑竣工 6-7 亿平方米，窗子面积是建筑面积的 20%，有 1 亿平方米的窗面积，仅是现在 40% 中空的玻璃或热发射镀膜是节能玻璃就可以换成 LOWE 就是 4000 万平方米。

目前我国 Low-e 玻璃应用主要在公装市场，如南玻公装市场约占 80%。如奥运村公寓外装和室内装修所用材料都将按照国家环保标准，甚至高于国家标准进行选择。像玻璃就采用了 low-e 节能玻璃，外墙采用的是具有保温功能的节能装饰板。北京的新派写字楼“洛克时代”，使用了 low-e 玻璃的幕墙使物业品质和实用性得到提高。深圳的天利中央广场二期作为南山新兴甲级写字楼项目使用了环保节能的 Low-E 玻璃节省了运营成本。

民用市场占比相对较小，相对应地国内生产线主要为离线生产方法，在线生产方法相对较小。广东省的万科、华润、信义地产等知名楼盘的门窗已开始为民用住宅中大量使用 low-e 节能玻璃。万科建造高端住宅则使用 low-e 玻璃。举例来说，深圳万科城·东区之御水湾、万科 Ohouse、福州的万科金域榕郡、武汉的万科四季花城西半岛、上海的万科朗润园等等住宅都使用了 low-e 玻璃，业主对 low-e 玻璃都给与了很好的评价。虽然，玻璃的选择对销售价格不会有大的影响，但是这却为万科树立了

良好的品牌效应。

80 年代，我们开始制定建筑节能的相关政策。目前政策规定的主要内容是全国建筑要节能 50%，直辖市和有条件的地方要节能 65%。建筑节能主要与使用的建材及相关设备有关。建材中的玻璃虽然不是建安成本中最大的投资份额，但在节能中扮演的重要性却极大。窗户又占门窗耗热的 50%以上，可见窗户是耗热量的薄弱缓解，是节能的重要部位。

表 9：居住建筑耗热量

耗热部分	占比
建筑物围护结构的传热耗热量	73%-77%
通过门窗缝隙空气渗透耗热量	23%-27%

数据来源：《论 Low-E 玻璃与建筑节能的关系》，国泰君安证券研究

2004 年以前，虽然陆续制定和颁布了各气候区建筑节能 50%的设计标准，但全国城市每年新增建筑中达到节能建筑设计标准的不到 5%。之后，我国出了更多新的建筑节能规定，以切实提高建筑节能。

上述政策中与玻璃直接相关的政策是 2006 年出台的《关于促进平板玻璃工业结构调整的若干意见》，该政策分析了目前我国的平板玻璃市场情况，说明 low-e 玻璃等节能玻璃的使用率很低。“十一五”期间玻璃工业结构调整的指导思想是：以科学发展观为指导，加快结构调整，切实转变经济增长方式，努力开发新品种，大力发展节能型功能型玻璃产品，全面提升玻璃工业技术与装备水平。

目前，各地根据国家的规定已经出台了一些地方性规定。厦门规定沿街两侧的建筑都必须安装使用中空玻璃，从 2005 年开始，厦门市要求民用建筑和公共建筑的外门窗必须使用节能玻璃。另外，low-e 中空安全节能玻璃是中国建筑装饰协会推荐产品。

表 10：建筑节能相关政策法规

年份	政策	相关内容
1986 年	《民用建筑节能设计标准(采暖居住建筑部份)	颁布北方地区使用的民用建筑设计标准要求节能达到 30%。
1995 年	《民用建筑节能设计标准(采暖居住建筑部份)》修改版	推行 50%的节能标准。
1998 年 1 月	《中华人民共和国节约能源法》	第一次立法形式规定节能
1999 年	《转发建设部等部门<关于推进住宅产业现代化提高住宅质量的若干意见>的通知》	2005 年城镇新建采暖住宅建筑要在 1981 年住宅能耗水平的基础上，降低 50%能耗；2010 年，在 2005 年基础上再降低 30%。
2000 年	《民用建筑节能管理规定》(76 号部长令)	鼓励发展下列建筑节能技术和产品：节能门窗的保温隔热和密闭技术。
2001 年	《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》	提出 50%的节能标准
2001 年	《采暖居住建筑节能检验标准》	由国家认可的检测机构出具的外门(或户门)，外窗及保温材料的性能报告。
2001 年 10 月	《关于做好建设节约型社会近期重点工	新建建筑严格实施节能 50%的设计标准，推动北京、天津等少数

	作的通知》	大城市率先实施节能 65% 的标准
2004 年 11 月	《节能中长期专项规划》	“十一五”期间，新建建筑严格实施节能 50% 的设计标准，其中北京、天津等少数大城市率先实施节能 65% 的标准。加大建筑节能技术和产品的推广力度等，可分别节能 5000 万吨标准煤。
2005 年 6 月	《国务院办公厅关于进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑的通知》（国发[2005]33 号）	到 2010 年，新型墙体材料产量占墙体材料总量的比重达到 55% 以上，建筑应用比例达到 65% 以上；严寒、寒冷地区应执行节能率 65% 的标准
2005 年 7 月	《民用建筑节能管理规定》修订版》（建设部第 143 号令）	鼓励发展下列建筑节能技术和产品：节能门窗的保温隔热和密闭技术。
2005 年 7 月	《国务院关于关于做好建设节约型社会近期重点工作的通知》（国发〔2005〕21 号）	新建建筑严格实施节能 50% 的设计标准，推动北京、天津等少数大城市率先实施节能 65% 的标准。
2005 年 7 月	《公共建筑节能设计标准》	规定严寒地区的透明幕墙应采用气体层厚度不小于 12mm 的中空低辐射玻璃或其它类型的相同保温性能的节能玻璃。 寒冷地区、夏热冬冷地区的透明幕墙应采用气体层厚度不小于 9mm 的中空玻璃或其它类型的相同保温性能的节能玻璃。
2005 年	《关于发展节能省地型住宅和公共建筑的指导意见》	到 2010 年，全国城镇新建建筑实现节能 50%；既有建筑节能改造逐步开展，大城市完成应改造面积的 25%，中等城市完成 15%，小城市完成 10%，到 2020 年，北方和沿海经济发达地区和特大城市新建建筑实现节能 65% 的目标，绝大部分既有建筑完成节能改造。
2006 年	《建设事业“十一五”重点推广技术领域》（建科[2006]315 号）	要求在建筑幕墙推广保温隔热技术、建筑遮阳技术，促进能源、资源节约和有效利用。
2006 年 8 月	《国务院关于加强节能工作的决定》国发〔2006〕28 号	推进建筑节能。大力发展节能省地型建筑，推动新建住宅和公共建筑严格实施节能 50% 的设计标准，直辖市及有条件的地区要率先实施节能 65% 的标准。推动既有建筑的节能改造。大力发展新型墙体材料。
2006 年	《关于促进平板玻璃工业结构调整的若干意见》	不断提高自用深加工玻璃的比例，促进节能型玻璃产品——中空玻璃、Low-E 玻璃，太阳能产业用玻璃等的推广应用，满足“节能建筑”的要求。
2007 年 9 月	《平板玻璃行业准入条件》	特殊品种优质浮法玻璃生产线是指：能生产电子工业用超薄（1.3mm 以下）、太阳能产业用超白（折合 5mm 厚度可见光透射率 > 90%）、节能建筑用在线 Low-E 等三种优质浮法玻璃生产线。
2007 年	《节约能源法》修订版	国家鼓励在新建建筑和既有建筑节能改造中使用新型墙体材料等节能建筑材料和节能设备
2008 年	《民用建筑节能条例》	国家推广使用民用建筑节能的新技术、新工艺、新材料和新设备，限制使用或者禁止使用能源消耗高的技术、工艺、材料和设备。

数据来源：国泰君安证券研究

今年两会九三学社向全国政协十一届三次会议提交的“关于推动我国低碳经济发展的提案”已经被列为会议一号提案。早在春节前致公党提案名为《积极应对气候变化，走中国特色低碳发展道路》、农工党提案名为《关于合理开发新能源发展绿色经济的建议》、台盟则提交了《关于推进我国低碳产业发展的提案》，转变中国经济发展方式成为国内全社会的共识。今年适逢各行业制定“十二五”规划，Low-e 玻璃鼓励扩大政策相当值得期待，特别在民用市场若获得政策突破，前景可观。

4. 行业龙头推荐：南玻，谨慎增持，目标价格 26 元

4.1. 南玻：谨慎增持，目标价格 26 元

南玻 A (000012.SZ)

投资要点：

- 南玻其大型刺孔溅射镀膜生产线具有自主知识产权。2007 年，公司第三代 low-e 玻璃-三银 low-e 玻璃调试成功，具有了生产国际最先进的 low-e 玻璃品种的能力。具有自主知识产权的 Siper SETM 住宅用 low-e 节能玻璃，助力我国建筑节能政策的同时，也从中收益，得到万科、招商等地产商的肯定。北京中海广场就采用了南玻集团的双银 low-e 玻璃，北京中海广场工程师说：“我们在市场中寻找了很久，包括也与国外的产品接洽过，但最终选定了南玻集团的双银 Low-E 玻璃。”
- 公司 Low-e 工程玻璃：东莞 300 万平方米中空 LOWE，天津 500，吴江 250，成都 100 万。工程玻璃 2009 年产能 1200 万平方米，125 万平方米成都 2010 年中达产，2010-11 年产能 1350 万平方米。目前高端工程玻璃 50%市场占有率，80%多工程玻璃应用在公装市场。
- 东莞南玻工程玻璃 2012 年 3 月投产，120 万平方米镀膜中空、300 万平方米大板镀膜玻璃。吴江南玻华东工程玻璃 2011 年 12 月投产两条：120 万平方米镀膜中空、300 万平方米大板镀膜玻璃。成都南玻玻璃 2011 年 8 月投产，1 条 300 万平方米大板镀膜玻璃。上述项目建成后工程玻璃产能将翻倍，其中大板镀膜玻璃主要市场在民用市场。
- 公司同时在打造太阳能一体产业链，目前每个月多晶硅产量在 80-100 吨之间，成本约为 40 美元左右、价格约为 60 美元左右。该板块将为 2010 年业绩提高相对弹性。而公司浮法玻璃目前仍处于高景气阶段，上半年高盈利仍然值得期待。预期 1-2 季度业绩同比将大幅增长。
- 作为国内高端 Low-e 玻璃行业龙头，未来产能仍将翻倍增长，将是未来政策驱动 Low-e 玻璃行业增长最大受益者。在上半年预期建筑节能制定“十二五”规划过程中，建筑节能将是重要主题，公司将是该主题龙头。
- 公司目前 2010-11 年 EPS 为 0.97、1.11 元，同增 44%、27%，2010 年 PE 为 21.3 倍，远低于玻璃、低碳经济、新能源板块 29.3、28.6、29.5 倍。目前公司股价尚未有充分反映公司盈利高增长趋势，以及未有享有建筑节能主题提高的高 PE，建议谨慎增持，目标价格 26 元。

财务摘要 (百万元)	2007A	2008A	2009E	2010E	2011E
营业收入	4,188	4,273	6,454	7,805	9,097
(+/-)%	41.3%	2.0%	51.0%	20.9%	16.6%
经营利润 (EBIT)	680	500	1,069	1,551	1,946
(+/-)%	28%	-26%	114%	45%	25%
净利润	431	420	822	1,184	1,498
(+/-)%	29%	-3%	96%	44%	27%
每股净收益 (元)	0.36	0.34	0.67	0.97	1.22
每股股利 (元)	0.15	0.10	0.20	0.28	0.36

利润率和估值指标	2007A	2008A	2009E	2010E	2011E
经营利润率(%)	16%	12%	17%	20%	21%
净资产收益率(%)	11%	9%	16%	20%	21%
投入资本回报率(%)	10%	6%	12%	15%	16%
EV/EBITDA	27.3	32.4	25.6	16.1	12.3
市盈率	54.5	58.3	29.5	20.5	16.2
股息率 (%)	0.8%	0.5%	1.0%	1.4%	1.8%

评级：谨慎增持

上次评级：谨慎增持

目标价格：26.00

上次预测：18.00

当前价格：19.64

2010.03.05

交易数据

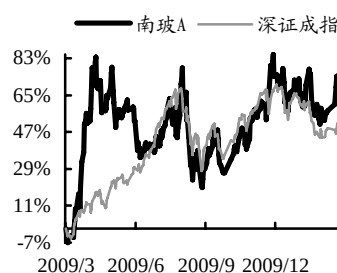
52 周内股价区间 (元)	10.31-21.50
总市值 (百万元)	24,014
总股本/流通 A 股 (百万股)	1,223/567
流通 B 股/H 股 (百万股)	449/0
流通股比例	83%
日均成交量 (百万股)	13
日均成交值 (百万元)	250

资产负债表摘要

股东权益 (百万元)	5,051
每股净资产	4.13
市净率	4.8
净负债率	72%

EPS (元)	2008A	2009E
Q1	0.16	0.05
Q2	0.17	0.16
Q3	0.11	0.26
Q4	(0.10)	0.20
全年	0.34	0.67

52 周内股价走势图



升幅 (%)	1M	3M	12M
绝对升幅	9%	-1%	68%
相对指数	8%	10%	19%

模型更新时间: 2010.03.05

股票研究

 原材料
 建材

南玻 A (000012)

评级: 谨慎增持

上次评级: 谨慎增持

目标价格: 26.00

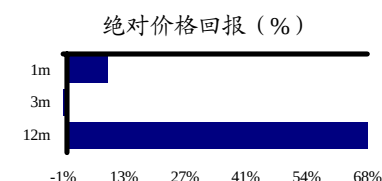
上次预测: 18.00

当前价格: 19.64

公司网址

www.csgholding.com
公司简介

公司是一家中外合资企业,是中国玻璃行业最具竞争力和影响力的大型企业。公司目前拥有下属企业 25 家,在国内 30 多个大中城市布有销售网点。公司主营高档浮法玻璃原片、工程及建筑玻璃、汽车玻璃、精细玻璃、光伏科技绿色能源产品(高纯硅材料、太阳能超白玻璃、晶体硅太阳能电池、薄膜太阳能电池及其组件)建筑玻璃幕墙及太阳能光伏幕墙工程的设计与安装等业务。据 08 年中报显示,太阳能产业已正式成为公司主营业务中的一部分。


 52 周价格范围 10.31-21.50
 市值 (百万) 24,014

财务预测 (单位: 百万元)

损益表	2005A	2006A	2007A	2008A	2009E	2010E	2011E
主营业务收入	2,302	2,965	4,188	4,273	6,454	7,805	9,097
主营业务成本	1,562	2,012	2,910	2,994	4,380	5,199	5,939
税金及附加	4	6	12	5	8	9	11
主营业务利润	736	947	1,267	1,274	2,066	2,597	3,146
其他业务利润	3	-3	43	221	129	16	18
营业费用	163	196	251	220	326	390	455
管理费用	120	214	292	332	542	640	728
EBIT	456	532	680	500	1,069	1,551	1,946
财务费用	45	88	65	78	126	139	156
营业利润	411	445	615	422	944	1,412	1,789
所得税	27	32	67	2	100	144	183
少数股东损益	62	82	136	80	80	116	146
净利润	316	335	431	420	822	1,184	1,498
资产负债表	2005A	2006A	2007A	2008A	2009E	2010E	2011E
货币资金、短期投资	282	539	1,278	1,034	1,471	1,473	2,192
其他流动资产	661	748	856	766	1,157	1,399	1,631
长期投资	4	16	48	40	60	69	80
固定资产合计	4,486	5,223	5,971	8,163	8,702	9,200	9,465
无形及其他资产	87	249	297	311	351	408	480
资产合计	5,520	6,776	8,453	10,376	11,802	12,610	13,909
流动负债	1,891	3,069	3,599	4,369	5,066	4,790	4,711
长期负债	914	762	561	1,189	1,341	1,560	1,836
股东权益	2,476	2,633	4,007	4,545	5,125	5,960	7,017
投入资本(IC)	4,391	5,209	5,874	7,814	8,056	9,608	10,855
现金流量表	2005A	2006A	2007A	2008A	2009E	2010E	2011E
NOPLAT	426	494	608	498	962	1,396	1,751
折旧与摊销	240	256	332	353	10	172	299
流动资金增量	(284)	(82)	(131)	(267)	(337)	997	910
资本支出	1,049	1,156	1,127	2,560	588	727	636
自由现金流	(100)	(324)	(57)	(1,442)	721	(156)	504
经营现金流	924	801	1,102	1,030	1,093	316	856
投资现金流	998	1,189	1,565	2,805	(588)	(727)	(636)
融资现金流	3,420	2,906	4,729	6,882	(441)	(44)	(36)
现金流净增加额	5,341	4,895	7,397	10,717	64	(455)	184
财务指标	2005A	2006A	2007A	2008A	2009E	2010E	2011E
成长性							
收入增长率			41.3%	2.0%	51.0%	20.9%	16.6%
EBIT 增长率			27.7%	-26.5%	113.9%	45.0%	25.5%
净利润增长率			28.8%	-2.6%	95.7%	44.1%	26.5%
利润率							
毛利率	32.1%	32.1%	30.5%	29.9%	32.1%	33.4%	34.7%
EBIT 率	19.8%	18.0%	16.2%	11.7%	16.6%	19.9%	21.4%
净利率	13.7%	11.3%	10.3%	9.8%	12.7%	15.2%	16.5%
收益率							
净资产收益率(ROE)	12.8%	12.7%	10.8%	9.2%	16.0%	19.9%	21.3%
总资产收益率(ROA)	5.7%	4.9%	5.1%	4.0%	7.0%	9.4%	10.8%
投入资本回报率(ROIC)	9.7%	9.5%	10.3%	6.4%	11.9%	14.5%	16.1%
运营能力							
存货周转天数	71.5	57.4	40.6	39.7	34.1	38.1	39.6
应收账款周转天数	49.53	39.70	36.68	23.19	23.19	23.19	23.19
总资产周转天数	875.2	834.2	736.7	886.2	667.5	589.7	558.1
净利润现金含量	2.92	2.39	2.55	2.45	1.33	0.27	0.57
资本支出/收入	46%	39%	27%	60%	9%	9%	7%
偿债能力							
资产负债率	50.8%	56.5%	49.3%	53.6%	54.3%	50.4%	47.1%
净负债率	60.5%	77.6%	31.7%	64.2%	49.9%	53.8%	47.1%
估值比率							
PE	62.2	58.7	53.4	58.3	29.5	20.5	16.2
PB	7.9	7.5	5.7	5.4	4.7	4.1	3.5
P/S	8.5	6.6	5.5	5.7	3.8	3.1	2.7
EV/EBITDA	38.99	34.41	26.83	32.44	25.63	16.05	12.32
股息率			0.0%	0.5%	1.0%	1.4%	1.8%

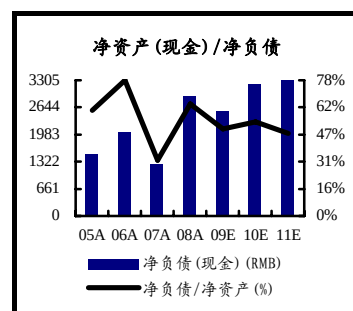
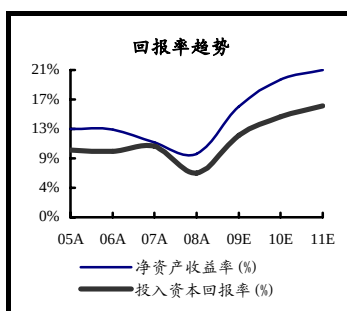
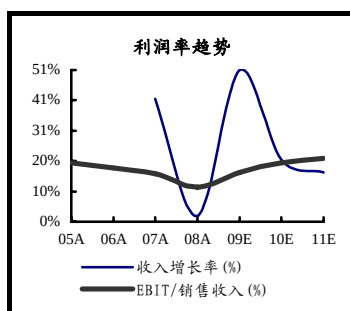
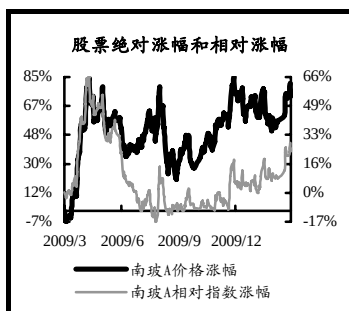


表 11：南玻 A 非公开增发募投 low-e 玻璃生产线情况

	南玻 A-天津	南玻 A-吴江
产量 (万 m ² /年)	250	250
投资总额 (万元)	38400	43300
静态回收期 (年)	4.57	4.83
动态回收期 (年)	5.94	6.67
投资内部收益率	28.20%	27%
投资利润率	22.50%	
年平均销售收入 (万元)	50200	44000
年平均净利润 (万元)	8640	7600

数据来源：国泰君安证券研究

表 12：南玻 A 相对估值

	2009PE	2010PE	2011PE	PB
全部 A 股	24.0	18.5	15.3	3.5
玻璃	40.2	29.3	22.8	6.1
水泥	23.3	17.1	14.0	3.2
陶瓷	108.5	68.8	57.9	8.2
其他建材	41.3	30.2	23.7	6.5
房地产	25.1	17.4	13.0	3.5
节能减排	32.5	25.7	19.8	4.3
低碳经济	36.3	28.6	22.4	4.9
新能源概念	39.0	29.5	23.0	5.0
南玻	30.6	21.3	16.8	5.0

数据来源：WIND，国泰君安证券研究

4.2. 中航三鑫和耀皮玻璃：因为估值相对高，建议关注

中航三鑫生产的 low-e 玻璃等其他节能玻璃产品在美国托雷多艺术博物馆、美国纽约中国领事馆、法国巴黎机场、日本东京 TMP 大厦、澳大利亚悉尼希尔顿酒店、曼谷新机场、新加坡内政中心等国际性标志建筑上使用，在国外享有较高的知名度和美誉度。

中航三鑫是在幕墙行业具有显著优势，根据国内的节能法规，玻璃幕墙采用节能玻璃是必然趋势，而其中 low-e 玻璃是节能玻璃中的最好品种。公司可以凭借自己的幕墙业务结合 low-e 玻璃的生产能力，上下游结合提高产品的利润率。

中航三鑫在大亚湾有 Low-e 玻璃 140 万平方米产能，目前正建设海南全氧气燃烧 600t/dLOWE 在线镀膜玻璃等产能。由于公司目前估值相对较高，仅建议关注。

在介绍 low-e 玻璃的生产技术时，我们已经用列表的方式说明了在线法与离线法的不同，可以看出，在线 low-e 玻璃要比离线品种更有优势，目前来说，国内在线 low-e 的生产线很少，目前只有耀皮和耀华分有一条。耀皮玻璃与世界玻璃巨头英国皮尔金顿强强联合，花巨资打造的在线 Low-E（低辐射）玻璃生产线于 2009 年 10 月在江苏常州投产。英

国皮尔金顿是世界在线 low-e 玻璃技术的引领者，拥有 17 年的镀膜玻璃生产历史，公司与皮尔金顿合作，将极大提升 low-e 玻璃的品质。同样由于估值相对较高，仅建议适度关注。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或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，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

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、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

评级说明

1. 投资建议的比较标准

投资评级分为股票评级和行业评级。以报告发布后的 12 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。

2. 投资建议的评级标准

报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅。

	评级	说明
股票投资评级	增持	相对沪深 300 指数涨幅 15%以上
	谨慎增持	相对沪深 300 指数涨幅介于 5%~15%之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-5%~5%
	减持	相对沪深 300 指数下跌 5%以上
行业投资评级	增持	明显强于沪深 300 指数
	中性	基本与沪深 300 指数持平
	减持	明显弱于沪深 300 指数

国泰君安证券研究

	上海	深圳	北京
地址	上海市浦东新区银城中路 168 号上海银行大厦 29 层	深圳市福田区益田路 6009 号新世界商务中心 34 层	北京市西城区金融大街 28 号盈泰中心 2 号楼 10 层
邮编	200120	518026	100140
电话	(021) 38676666	(0755) 23976888	(010) 59312799
E-mail:	gtjaresearch@gtjas.com		