

水晶光电 (002273.SZ)

器件行业

评级: 增持 维持评级

公司研究

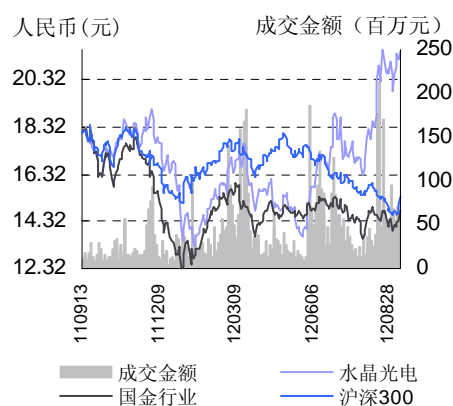
市价(人民币): 21.50元

目标(人民币): 24.18元

长期竞争力评级: 高于行业均值

市场数据(人民币)

已上市流通A股(百万股)	206.42
总市值(百万元)	53.69
年内股价最高最低(元)	21.60/13.22
沪深300指数	2317.18
中小板指数	5094.19



蓝玻璃 IRCF 放量, 公司业绩反转

公司基本情况(人民币)

项目	2010	2011	2012E	2013E	2014E
摊薄每股收益(元)	0.832	0.978	0.659	0.930	1.183
每股净资产(元)	4.17	7.68	8.87	10.60	12.84
每股经营性现金流(元)	0.70	1.10	1.15	1.57	2.33
市盈率(倍)	60.70	33.03	32.06	22.72	17.87
行业优化市盈率(倍)	96.64	40.25	42.59	42.59	42.59
净利润增长率(%)	62.86%	30.23%	34.82%	41.13%	27.17%
净资产收益率(%)	19.94%	12.73%	14.87%	17.56%	18.44%
总股本(百万股)	112.72	124.85	249.71	249.71	249.71

来源: 公司年报、国金证券研究所

投资逻辑

- **精密光学元件制造受益光学影像摄入需求增长:** 精密光学元件的规模和产值成长主要来自三方面因素, 即光学影像摄入应用领域由手机、相机、笔记本拓展到平板、电视、游戏机带来大量新增市场, 应用产品对相机分辨率、成像质量要求提升, 以及单位产品采用相机数量上升。PIDA 预测全球精密光学元件市场年复合增速在 6% 左右, 消费电子领域需求成长更快。
- **客户和规模优势是公司快速成长的保障:** 无论移动终端相机模组还是数码相机产品的市场份额均高度集中, 因此客户和规模构成精密光学元件制造的主要进入壁垒。公司 IRCF 产能居全球前三, 产品主要供货大立光、玉晶光、新钜科等全球主要相机模组厂商; OLPF 供应全球主要相机制造商, 高端产品已进入索尼、佳能等, 并成为主力供应商。
- **蓝玻璃 IRCF 量产出货推动公司业绩爆发:** 蓝玻璃 IRCF 主要用于 800 万像素以上相机模组, 正逐渐成为中高端智能手机和平板的主流配置, 随着苹果、三星等智能机的热销, 市场供不应求。公司是全球少数具备蓝玻璃 IRCF 生产技术的厂商, 并通过代工模式进入这一市场, 今年下半年开始出货放量, 单价较普通 IRCF 倍增, 预计今明两年将贡献 5000 万和 1.6 亿左右新增收入。
- **单反单电 OLPF 稳定成长, 视频眼镜/保护玻璃等待释放:** 单反单电价格平民化和用户消费升级带动高端 OLPF 需求稳定成长, 公司已供货前三大品牌中的索尼和佳能, 其他大客户也将实现突破; 视频眼镜是下一代革命性创新产品, 公司与国外专业厂商的合作, 将获得市场先发优势; 高毛利的保护玻璃产品经过产能和良率爬坡, 也有望成为公司新的业绩增长点。

投资建议及估值

- 公司受益于图像摄取需求快速提升, 带来的镜头应用领域拓展和产品附加值提升。下半年蓝玻璃 IRCF 启动放量是推动公司业绩高成长的主因; 单反单反用高端 OLPF 产品需求稳定增长; 视频眼镜微投模组发展前景巨大, 有望成为公司未来新的业绩增长点, 并提升估值水平。
- 我们预测公司 12-14 年净利润为 164.63、232.34 和 295.48 百万元, 同比增长 34.82%、41.13%和 27.17%; 对应 EPS 为 0.659、0.930 和 1.183 元。公司目前股价对应 32×12PE, 低于苹果供应链相关上市公司平均估值水平。公司未来业绩弹性和成长确定带来估值切换, 我们给予公司 13 年 26 倍 PE, 目标价 24.18 元, 首次评级“增持”。

高诗

联系人
(8621)60893120
gaoshi@gjzq.com.cn

程兵

分析师 SAC 执业编号: S1130511030015
(8621)61038265
chengb@gjzq.com.cn

内容目录

蓝玻璃放量，业绩反转，首次给予“增持”评级.....	4
客户、规模和技术优势造就精密光学元件行业龙头	6
公司是全球 IRCF 和 OLPF 行业龙头	6
公司客户、规模和技术优势明显	7
规模稳定成长，下半年业绩拐点已现	9
精密光学元件受益光学影像摄入需求快速增长	10
蓝玻璃 IRCF 出货放量推动公司业绩爆发	11
单反单电产品普及和大客户优势确保高端 OLPF 稳定成长	13
光学产品技术储备丰富，公司后续成长看点不断.....	15
视频眼镜成长潜力巨大，公司先发优势明显	15
顺利切入盈利能力更高的镜头 cover glass 和游戏机窄带滤光片市场.....	17
附录：三张报表预测摘要	19

图表目录

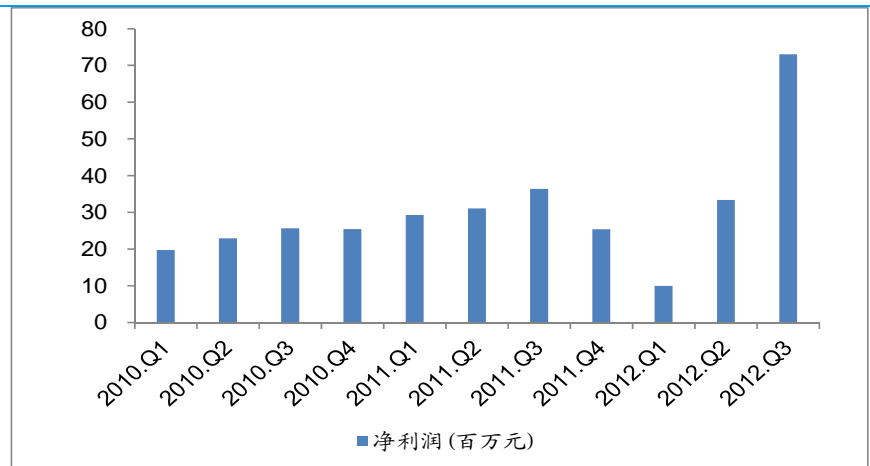
图表 1: 公司单季度净利润情况	4
图表 2: 销售收入预测.....	5
图表 3: 行业相对估值比较.....	5
图表 4: 公司主要产品及业务介绍.....	6
图表 5: 全球主要 IRCF 制造商比较	7
图表 6: 红外截止滤光片产品	7
图表 7: 光学低通滤波器产品	7
图表 8: 全球主要镜头厂收入统计(百万美元).....	8
图表 9: 全球 CMOS 摄像模组用镜头厂商市占率.....	8
图表 10: 水晶光电收入净利润增长情况.....	9
图表 11: 水晶光电收入结构.....	9
图表 12: 公司单季度盈利情况	9
图表 13: 精密光学元件下游应用广阔	10
图表 14: 全球精密光学元件产值增长预测(单位: 百万美元).....	10
图表 15: 全球光学元件应用产品占比	11
图表 16: 手机/平板相机模组结构	11
图表 17: 采用 800 万像素相机的手机和平板的出货量预测.....	12
图表 18: 全球首款双摄像头 3D 手机-LG Optimus 3D	13
图表 19: 全球单反单电相机销量预测	14
图表 20: OLPF 是相机镜头模组中的主要部件之一	14
图表 21: 主要品牌推出的单反产品情况.....	14

图表 22: OLPF 应用领域.....	14
图表 23: 全球单反市场各厂商份额.....	15
图表 24: 全球单电市场各厂商份额.....	15
图表 25: Google 视频眼镜实物图.....	16
图表 26: 主要厂商对视频眼镜的开发情况.....	16
图表 27: 视频眼镜投射技术的实现.....	16
图表 28: SONY 推出配置微投功能的 DV 产品.....	17
图表 29: 全球三大相机厂商单反出货量预测.....	17
图表 30: 全球三大相机厂商单电出货量预测.....	17
图表 31: Kinect 镜头模组结构.....	18

蓝玻璃放量，业绩反转，首次给予“增持”评级

- 公司整体成长逻辑源于图像摄取应用领域拓展和镜头产品附加值提升所带来的精密光学元件需求快速增长。下半年蓝玻璃 IRCF 启动放量是推动公司下半年业绩反转和今明两年高成长的主要因素；单电单反用高端 OLPF 产品受益消费升级保持稳定增长；视频眼镜具有革命性创新意义，公司取得核心微投模组的技术先发优势，奠定新的业绩增长基础。
 - 蓝玻璃 IRCF 业务下半年实现从无到有的突破，并快速放量，预计带来 5000 万以上收入增量。蓝玻璃 IRCF 用于 800 万以上像素相机，已成为中高端手机和平板的标配，下游间接客户包括苹果、诺基亚、HTC 等一线终端品牌。
 - 单电单反市场高度集中，佳能、尼康和索尼拥有垄断地位，公司已经供货佳能、索尼，并突破其他大客户，随着单电单反价格平民化和用户消费升级，公司中高端 OLPF 出货将稳定快速增长。
 - 视频眼镜目前仍处于研发阶段，但创新性设计和超凡用户体验有望带来巨大市场前景，公司在核心的微投组件方面拥有技术优势，并与专业厂商紧密合作，为公司长期成长注入新的动能。
 - 公司去年下半年至今年初由于厂房搬迁等因素影响，形成短暂经营低谷，毛利率下降而管理费用大幅提升。随着江西厂产能陆续稳定投放以及蓝玻璃业务增量，公司三季度净利润预计将增长 47%-155%，创历史单季最高，实现业绩反转。

图表1：公司单季度净利润情况



注：2012.Q3 取公司中报预测的中值，区间为 53-93 百万元。

来源：公司财报，国金证券研究所

- 我们预测公司 2012-2014 年，分别实现销售收入为 597.55、867.65 和 1130.40 亿元，同比增长 38.0%、45.2%和 30.3%；净利润为 164.63、232.34 和 295.48 百万元，同比增长 34.82%、41.13%和 27.17%；对应 EPS 为 0.659、0.930 和 1.183 元。
 - 主要产品销量预测：IRCF 年产能预计将由 4 亿片增长至 6 亿片以上，假设未来三年销量增速分别为 20%、15%、15%；蓝玻璃 IRCF 今年下半年量产出货，我们预计今明两年新增收入约 5000 万和 1.6 亿；OLPF 今明两年分别增长 25%，13 年新客户放量后增速 30%。
 - 主要产品价格预测：IRCF 价格在 0.4 元左右，未来三年分别下降 6%、6%和 4%；蓝玻璃 IRCF 价格较 IRCF 倍增，每年下降 2%；OLPF 随着高端产品占比上升，每年价格上升 2%。
 - 毛利率预测：未来三年主要产品销售毛利率将持续小幅下滑，蓝玻璃 IRCF 毛利率略高于普通 IRCF 产品，蓝宝石衬底毛利率有所回升，将达到 16%左右。

- 公司目前股价对应 32 × 12PE，在苹果供应链相关上市公司中处于中等水平。公司未来业绩弹性和成长确定带来估值切换，我们给予公司 13 年 26 倍 PE，目标价 24.18 元，首次评级“增持”。

图表2: 销售收入预测

项 目	2011	2012E	2013E	2014E
IRCF				
销售收入 (百万元)	192.50	212.52	229.73	253.63
增长率 (YOY)	40.00%	10.40%	8.10%	10.40%
毛利率	55.49%	53.90%	53.20%	52.40%
占总销售额比重	44.69%	36.13%	27.69%	23.49%
OLPF				
销售收入 (百万元)	187.76	239.40	305.23	404.73
增长率 (YOY)	36.00%	27.50%	27.50%	32.60%
毛利率	43.87%	43.15%	42.68%	42.24%
占总销售额比重	43.59%	40.70%	36.79%	37.49%
蓝玻璃IRCF				
销售收入 (百万元)		48.00	156.80	215.13
增长率 (YOY)			226.67%	37.20%
毛利率		54.50%	54.00%	53.50%
占总销售额比重		8.16%	18.90%	19.92%
蓝宝石LED衬底				
销售收入 (百万元)	9.51	38.04	68.47	95.86
增长率 (YOY)		300.00%	80.00%	40.00%
毛利率	-22.32%	10.00%	13.00%	16.00%
占总销售额比重	2.21%	6.47%	8.25%	8.88%
其他				
销售收入 (百万元)	40.99	50.18	69.49	110.36
增长率 (YOY)	-17.38%	22.42%	38.48%	58.82%
毛利率	56.98%	56.37%	55.81%	52.88%
占总销售额比重	9.52%	8.53%	8.37%	10.22%
销售总收入 (百万元)	430.76	588.13	829.72	1079.71
平均毛利率	48.85%	46.94%	46.38%	45.63%

来源: 公司数据, 国金证券研究所预测

图表3: 行业相对估值比较

代码	公司	收盘价 2012/9/6	EPS			PE			PB	总市值 百万元
			2011	2012	2013	2011	2012	2013		
300115.SZ	长盈精密	31.39	0.62	0.93	1.33	50.95	33.92	23.58	5.64	8,098.62
002475.SZ	立讯精密	32.60	0.70	1.01	1.42	46.27	32.42	23.01	6.29	11,899.00
002241.SZ	歌尔声学	39.00	0.62	1.08	1.62	62.63	36.15	24.02	7.11	33,072.00
002635.SZ	安洁科技	59.43	0.84	1.46	1.92	70.58	40.71	30.95	6.94	7,131.60
002655.SZ	共达电声	22.95	0.45	0.67	0.87	51.50	34.10	26.42	4.75	2,754.00
000049.SZ	德赛电池	37.85	0.87	1.18	1.54	43.41	32.10	24.59	18.33	5,185.45
	平均					54.22	34.90	25.43	8.18	
002273.SZ	水晶光电	21.14	0.49	0.66	0.93	43.23	32.08	22.73	5.44	5,136.45

来源: iFinD, 国金证券研究所

客户、规模和技术优势造就精密光学元件行业龙头

公司是全球 IRCF 和 OLPF 行业龙头

- 水晶光电是国内精密光学元件制造的龙头厂商，主要产品为光学低通滤波器（OLPF）、红外截止滤光片（IRCF）等光学元件，是数码相机、数码摄像机和手机相机用镜头的重要元件，规模居全球行业前三名，行业龙头地位稳固。
 - 公司主要产品为光学低通滤波器、红外截止滤光片、红外截止滤光片组立件、投影机散热板，其他产品为窄带滤片、蓝宝石衬底、微型投影模组等产品的生产、加工和销售。产品广泛应用于数码相机、可拍照手机、监控系统、投影机、游戏机等影像领域及半导体照明领域。
 - IRCF 主要用于 CCD/CMOS 成像系统，由于 CCD/CMOS 光敏芯片元件与人眼的感光范围不同，因此人眼不能识别的红外光会对 CCD/CMOS 的成像质量造成干扰。通过在成像系统中加入 IRCF，阻挡该部分干扰成像质量的红外光，可以使所成影像更符合人眼的最佳感觉，主要应用领域为手机相机、电脑摄像头、车载摄像头等镜头系统，也可用于数码相机、数码摄像机等领域以及监控系统等。
 - 光学低通滤波器是由光学水晶经研磨、镀膜、切割、加工制成的平面光学元件，主要放置于 CCD/CMOS 影像传感器前方，将通过的光波中的高频段滤除，减小光敏面的频谱宽度，以消除频谱混叠现象，使拍摄目标的成像更为清晰、色彩更为逼真。光学低通滤波器的主要应用领域为单反数码相机、中高级数码相机、安防监视器镜头系统等。
 - 目前公司与欧菲光、韩国奥托仑是全球前三大 IRCF 供应商，欧菲光近两年主营业务逐渐转向电容式触摸屏领域，奥托仑主要供货韩国本土厂商，而公司专注于消费电子产品相机模组领域，并为全球主要的相机模组厂和相机终端品牌稳定供货，确保公司行业领先地位。

图表4：公司主要产品及业务介绍

主要产品	业务介绍
红外截止滤光片IRCF	公司目前年销量超过4亿片，客户主要是大立光、水晶光、新钜科、舜宇等镜头模组厂商，下游应用厂商包括苹果、诺基亚、HTC等终端品牌，主要用于手机、平板、笔记本电脑等。
光学低通滤波器OLPF	主要应用于数码相机、单反单电相机、数码摄像机等产品，客户为索尼、佳能、奥林巴斯等一线品牌厂商。
窄带滤光片	公司与美国JDSU是微软Kinect体感游戏机用窄带滤光片仅有的两家供应商。
微投产品	公司拥有DLP和LCoS等微投技术储备，并与三星以及国内厂商推出微投手机，下一阶段将发展微投DV产品。
视频眼镜	公司与国外专业视频眼镜厂商展开合作，主要提供光学模组中的核心光学部件。
相机保护玻璃	主要用于相机CMOS/CCD的封装保护，目前小批量生产，客户有索尼等。

来源：公司资料，国金证券研究所

图表5: 全球主要IRCF制造商比较

水晶光电	主要产品包括红外截止滤光片、光学低通滤波器、保护玻璃、蓝宝石衬底等，客户有大立光、玉晶光、新炬科、舜宇、索尼、佳能等。
欧菲光	09年为全球最大IRCF制造商，目前主营业务逐渐转向触摸屏制造，IRCF客户为大立光、玉晶光、伟创力、意法等。
OPTRON-TEC (奥托仑)	1989年在韩国昌原市成立，先后建立了韩国、香港、天津、东莞分公司，从事光学头核心零件与手机摄像零件模组供应，产品包括衍射光栅、用于光碟机的分光器、全息反射镜(Mirror)和红外线截止滤光片等。主要客户为LG INNOTEK、三星、夏普、CammSys等。
TANAKA (田 中技研)	成立于1977年，在日本设有三家生产工厂，并且在我国东莞与日本TOPCON共同投资设立了东莞田中光学科技有限公司，主要产品包括红外截止滤光片、镜面、棱镜、手机照相机的零件、CD/DVD机零件、幻灯机零件等。
晶极光电	2001年成立于台北，目前在台中、上海和苏州设有工厂，员工300多人，拥有来自日本的镀膜技术。

来源：公开资料，国金证券研究所

图表6: 红外截止滤光片产品



来源：国金证券研究所

图表7: 光学低通滤波器产品



公司客户、规模和技术优势明显

- 精密光学元件制造具有较高的技术和客户壁垒，而公司不仅拥有多样化的产品技术储备，同时与日本、台湾等光学模组和应用厂商建立了密切的合作关系。客户资源丰富，是公司的突出竞争优势。
 - 光学镜头相关部件从产品设计到生产制程，不仅模具精良程度会直接影响到镜片、镜头产品精良程度，相关结构设计，以及镜片成形的条件，如温度、湿度等，甚至成型的秒数、镜片的材料，都会影响到镜头产品的质量，即所谓的良率。
 - 同时，由于光学元件必须依照下游应用产品的要求来做设计、生产及检验，所以在材料、尺寸等都必须按下游厂商的要求而做更改，并无固定的标准产品可以应用在任何下游产品上。因此，光学元件生产商需要与下游客户密切配合。

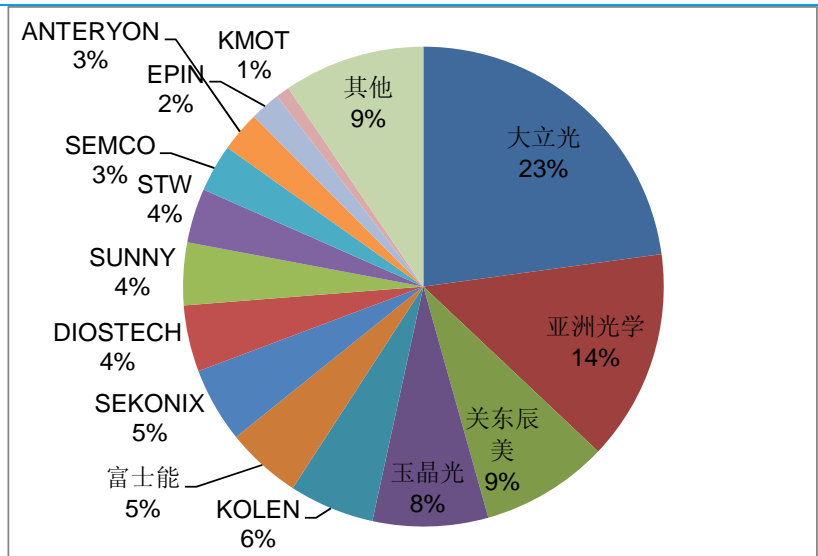
- 目前相机镜头市场高度集中，以 CMOS 镜头为例，前十大厂商占据全球 85% 的市场份额，一旦与这些厂商建立良好合作，就将构筑极高的客户壁垒。公司已经成为增速最快的大立光、玉晶光、新钜科技、舜宇光学等镜头厂商的重要供应商，在大立光的 IRCF 供应占比排名第一，并分别借助大立光和玉晶光切入苹果、诺基亚、HTC 等手机大厂，通过新钜科技进入微软 Kinect 体感游戏产业链等。
- 公司 OLPF 下游客户则包括索尼、佳能、奥林巴斯等，均为全球最主要的专业数码相机制造商。

图表8: 全球主要镜头厂收入统计(百万美元)

公司	2009	2010	2011	备注
Fujinon	863	732	741	纯光学元件厂家
大立光	248	390	598	纯光学元件厂家
亚洲光学	380	444	487	光学元件业务收入
舜宇	168	269	341	整体收入
KMOT	376	340	310	光学元件业务收入
佛山普立华	280	284	288	光学元件业务收入
TAMRON	219	258	283	光学元件业务收入
玉晶光	28	102	268	纯光学元件厂家
凤凰光学	137	216	247	整体收入
今国光	116	166	209	纯光学元件厂家
富晋精密工业	37	95	158	光学元件业务收入
KANTATSU	150	155	152	纯光学元件厂家
新钜科技	29	73	93	纯光学元件厂家
SEKONIX	52	77	78	整体收入
KOLEN	51	75	76	整体收入
DIOSTECH	50	56	52	光学元件业务收入
先进光电	13	21	30	纯光学元件厂家
光耀科技	17	23	28	纯光学元件厂家

来源: PIDA, 国金证券研究所

图表9: 全球 CMOS 摄像模组用镜头厂商市占率



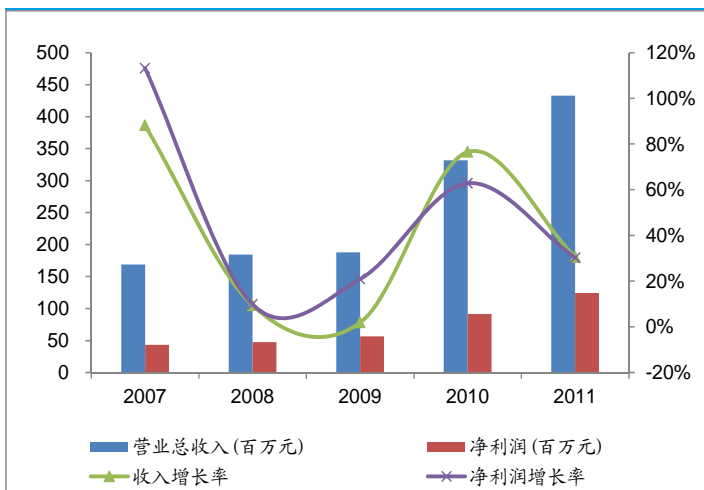
来源: 水清木华, 国金证券研究所

- 由于客户资源集中，同时对上游产品需求较大，因此大批量量产能力是确保精密光学元件制造商稳定供货的重要保障。公司自上市以来已经实现产能大幅扩张，规模居行业前列，进一步提升综合竞争实力。
- 公司目前已拥有 IRCF 年产能 4 亿片，单反数码相机用 OLPF 年产能 100 万套。公司于 2011 年实施定向增发项目，募集资金净额 3.1 亿元扩产精密光电薄膜元器件项目，将形成单反单电用光学低通滤波器产能 360 万套、红外截止滤光片 1.8 亿片、窄带滤光片 2000 万片，预计 2013 年将实现投产，产能规模进一步大幅扩充。

规模稳定成长，下半年业绩拐点已现

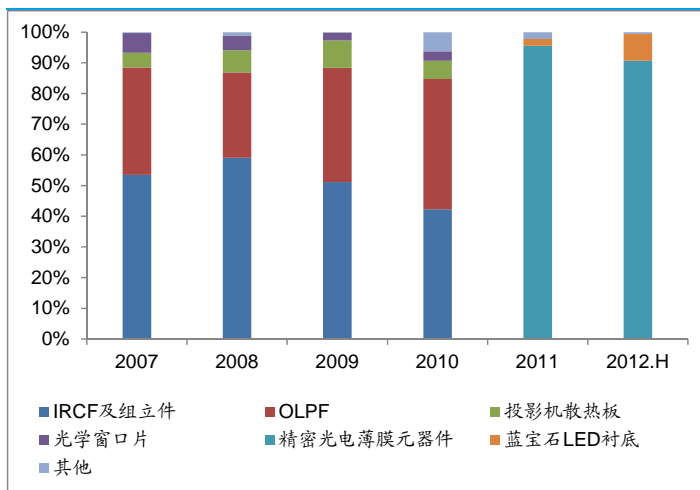
- 公司过去 5 年规模快速成长，收入和净利润年复合增速分别达 37% 和 43%，其中 IRCF 和 OLPF 产品占公司收入比重的 80% 以上；由于 OLPF 收入占比上升，其毛利率低于 IRCF，使公司销售毛利率整体呈下降趋势，但随着期间费用率的持续降低，净利率保持稳定在 28% 左右。

图表10：水晶光电收入净利润增长情况



来源：公司数据，国金证券研究所

图表11：水晶光电收入结构



- 2011 年底至 2012 年初，公司由于将 IRCF 生产由台州本部转移至江西鹰潭，使毛利率下降而管理费用大幅提升，公司经历短暂经营低谷。随着鹰潭产能陆续稳定投放，公司 Q2 盈利经营回升，毛利率、净利率均较大提升，江西较低人工成本也将进一步提高公司盈利水平，预计三季度净利润将增长 47%-155%，创历史单季最高，实现业绩反转。

图表12：公司单季度盈利情况

	2010.Q1	2010.Q2	2010.Q3	2010.Q4	2011.Q1	2011.Q2	2011.Q3	2011.Q4	2012.Q1	2012.Q2
营业收入(百万元)	59.07	79.67	92.40	100.68	89.42	101.43	128.41	113.81	92.90	144.19
同比增长	121.65%	72.15%	64.27%	71.31%	51.38%	27.31%	38.97%	13.04%	3.89%	42.16%
环比增长	0.51%	34.87%	15.98%	8.96%	-11.18%	13.43%	26.60%	-11.37%	-18.37%	55.21%
归属母公司股东的	19.70	22.92	25.66	25.49	29.31	31.07	36.36	25.38	10.03	33.40
同比增长	195.35%	91.96%	21.15%	43.36%	48.78%	35.56%	41.70%	-0.43%	-65.78%	7.50%
环比增长	10.80%	16.35%	11.95%	-0.66%	14.99%	6.00%	17.03%	-30.20%	-60.48%	233.00%
销售毛利率(%)	53.10%	46.64%	43.62%	48.05%	53.56%	48.37%	48.58%	46.16%	35.68%	40.07%
销售净利率(%)	32.43%	28.06%	27.63%	24.59%	32.68%	31.05%	29.14%	22.87%	11.15%	23.56%
净资产收益率ROE	4.58%	5.46%	5.94%	5.73%	5.72%	5.89%	6.66%	3.55%	1.04%	3.51%
销售费用率	1.50%	1.18%	1.13%	1.48%	1.22%	1.64%	1.28%	1.67%	1.69%	1.22%
管理费用率	12.76%	11.41%	10.74%	15.80%	14.91%	10.47%	9.11%	17.21%	21.65%	12.71%
财务费用率	-0.62%	-0.01%	-0.88%	0.00%	0.11%	-0.33%	0.38%	0.52%	-1.08%	-2.58%

来源：公司数据，国金证券研究所

精密光学元件受益光学影像摄入需求快速增长

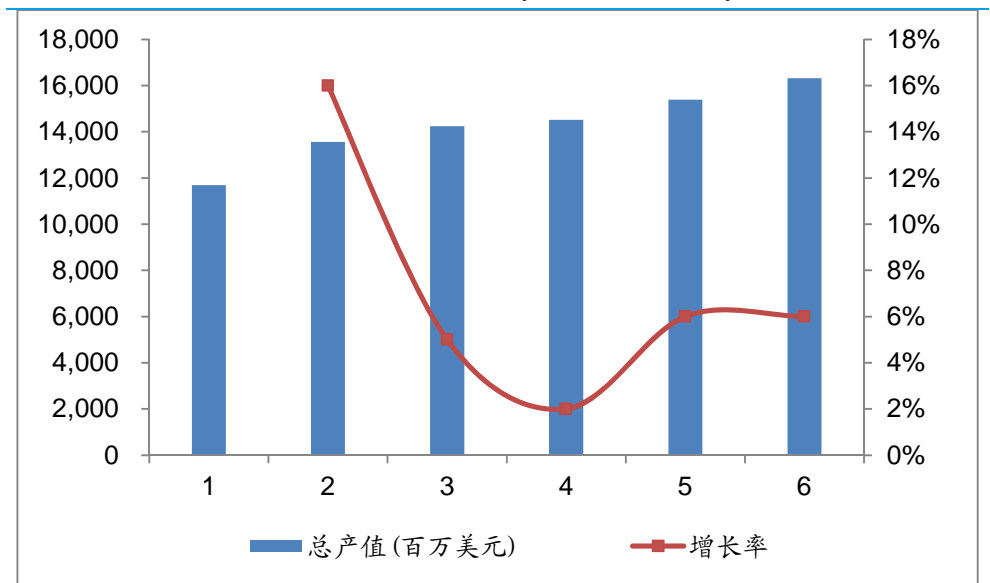
- 据 PIDA 预测，未来几年，在平板显示、蓝光存储、高性能光输入输出产品、光纤通信等推动下，将直接拉动对上游精密光学元件的需求规模，预计未来几年全球精密光学元件市场将以 6% 左右的增长率持续发展，2014 年市场规模将达到 163 亿美元。

图表13: 精密光学元件下游应用广阔

传统光学器材	眼镜、照相机、望远镜、显微镜、幻灯机、车灯
传统影像产品	影印机、传真机、摄影机
消费性数位影像产品	数位相机、数位摄影机、投影机、影像手机
消费性光学储存产品	CD播放机、DVD播放机
电脑周边数位影像产品	雷射印表机、影像扫描器、PCCamera、DataProjector
电脑周边光学储存设备	CD-RW/ROMDrive、DVD-ROMDrive
光学仪器业	分光计、分光光谱仪、干涉仪
量测仪器业	测距仪、经纬仪、视距仪
医疗、工业、商业用品	医疗雷射、雷射加工机、条码扫描器
其他	曝光设备、紫外线硬化设备、照明装置、军用夜视镜

来源：国金证券研究所

图表14: 全球精密光学元件产值增长预测(单位: 百万美元)



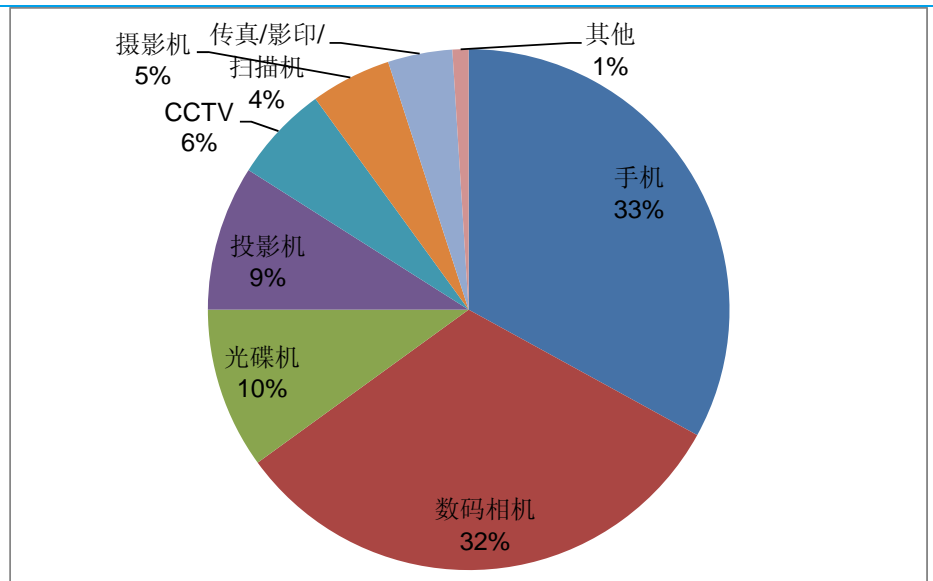
来源：PIDA，国金证券研究所

- 就相机镜头用精密光学元件来看，一方面，光学影像摄入的应用领域不断扩展，当前主要市场为相机/摄像机、手机、平板电脑、笔记本和视频监控等，电视则有望成为新的应用市场增长点；另一方面，对光学影像成像质量的要求提高，使精密光学元件技术附加值提升，手机、平板等应用中镜头数量也从一个变为多个，推动相关精密光学元件产值和规模快速增长。
- 现阶段手机、相机、平板电脑、视频监控是光学影像元件的主要应用领域。随着手势操作、脸部辨识等技术成熟，电视机使用镜头前景值得期待，这些特色和体感游戏机使用的镜头类似，考虑到目前几乎所

有电视都未配置镜头，这将带来巨大的新增市场。主要镜头厂商中大立光、新钜科等均有电视使用镜头的技术储备和竞争实力，而水晶光电作为其上游供应商，也有望切入这一全新市场。

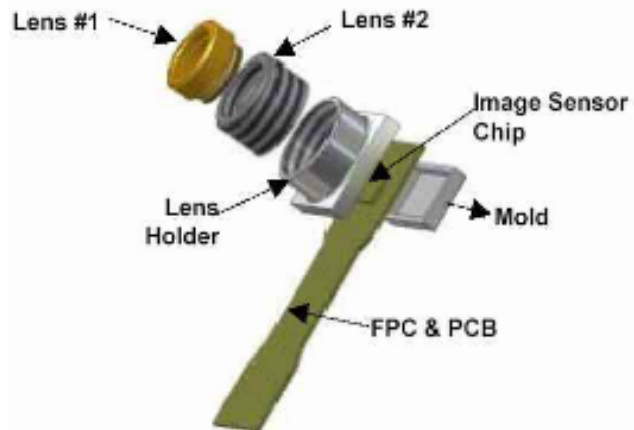
- 同时相机模组也在朝着高分辨率、微型化、高灵敏度和低功耗等方向发展，目前手机相机的主流像素已经由 200 万-300 万提升至 500 万，高端机型普遍配置的 800 万像素相机则有望在未来两三年成为市场主流；平板电脑的相机像素正从 200 万向 500 万提升，未来也将会发展到更高的 800 万像素。
- 过去手机往往仅配置一枚相机，伴随智能机的繁荣，机身前后双摄像头已经成为智能机、平板电脑的标准配置，前置摄像头的像素数也向着 200 万以上发展。未来手机为追求 3D 拍照效果，更有望将后置相机升级为两枚，均将带来巨大增量作用。

图表15: 全球光学元件应用产品占比



来源: PIDA, 国金证券研究所

图表16: 手机/平板相机模组结构



来源: 公开资料, 国金证券研究所

蓝玻璃 IRCF 出货放量推动公司业绩爆发

- 蓝玻璃红外截止滤光片(IRCF)产品基于蓝玻璃镀膜工艺制造,能够有效过滤红外线,主要应用于像素和拍照质量要求较高的产品。由于其熔炉难度大,技术含量高,全球拥有这一生产技术的厂家相对较少,主要供应商仅日本三菱旗下的旭硝子(AGC)、日本豪雅(HOYA)和德国肖特等少数几家。
- 目前蓝玻璃 IRCF 的主要应用领域为 800 万及以上像素手机和平板的相机镜头内,随着苹果、三星、诺基亚、LG 等高端手机、平板已经或将要采用 800 万像素相机,未来 3 年有望成为中高端手机和平板的标配。我们预计 2012-2015 年,采用 800 万像素相机的手机和平板的出货量年复合增速将达 56.07%。
 - 苹果 iPhone 4s 已经完全采用 800 万像素的后置相机,后续产品将至少在 800 万像素以上;三星的三款畅销机型 Galaxy S2、S3 和 Note 均配置 800 万像素相机;其他智能手机品牌如摩托罗拉、诺基亚、HTC、华为、中兴等旗下高端机型也已普遍采用 800 万像素相机。我们认为 800 万像素配置已经逐渐成为中高端手机的主流,并随着智能手机渗透率的快速提升而持续增长。
 - 在平板领域,今年开始已有联想、华硕、索尼、LG 等部分高端产品采用了 800 万像素相机配置,占据平板市场 60%以上份额的苹果 iPad 目前则配置了 500 万像素相机,下一代有望升级至 800 万像素,将显著推升平板领域蓝玻璃 IRCF 的需求。
 - 另外 3D 摄影技术未来有望配置于高端手机等终端产品中,使其机身后置高像素摄像头数量达到 2 个,将是蓝玻璃 IRCF 需求成长的又一推动力量。LG 已经率先推出一款双摄像头产品,包括苹果在内的其他厂商也均在考虑采用这一技术。

图表17: 采用 800 万像素相机的手机和平板的出货量预测

	2012E	2013F	2014F	2015F
智能手机				
整体出货量	610	780	900	1,000
800万像素占比	35%	45%	55%	65%
800万像素出货量	214	351	495	650
增长率		64.40%	41.03%	31.31%
平板电脑				
整体出货量	120	160	220	270
800万像素占比	6%	40%	60%	70%
800万像素出货量	7	64	132	189
增长率		788.89%	106.25%	43.18%
合计	221	415	627	839
增长率		88.04%	51.08%	33.81%

来源: iSuppli, NPD, 国金证券研究所预测

图表18: 全球首款双摄像头 3D 手机-LG Optimus 3D



来源: 公开资料, 国金证券研究所

- 公司去年顺利完成蓝玻璃 IRCF 的自主研发, 今年下半年实现批量出货, 业务主要以代工模式展开。目前蓝玻璃 IRCF 的价格大大高于普通 IRCF, 市场高度集中, 下游主要为苹果、三星等一线品牌厂商所广泛采用, 产品供不应求。因此蓝玻璃 IRCF 量产将给公司业绩带来明显的增量作用。
 - 我们预计公司今明两年蓝玻璃 IRCF 将分别新增收入 5000 万和 1.6 亿元左右, 随着 800 万以上像素相机逐渐成为中高端智能手机和平板的标配, 其收入规模将快速成长。
 - 而公司后续如果能够通过下游终端客户认证, 实现代工生产向自主生产的转变, 其蓝玻璃 IRCF 的单位产值和盈利水平都将获得进一步提升。

单反单电产品普及和大客户优势确保高端 OLPF 稳定成长

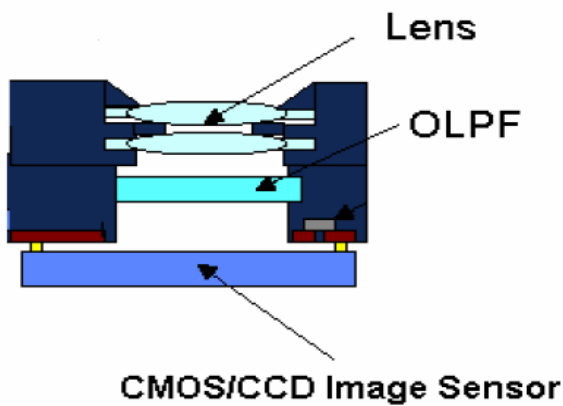
- 光学低通滤波器 OLPF 主要应用于数码相机、数码摄像机、视频监控摄像头等下游产品, 与其镜头模组是一比一的配套关系。在单电单反相机等日益平民化和相机消费升级的推动下, 中高端 OLPF 产品需求将保持稳定快速增长。
 - 光学低通滤波器一般是由两块或多块石英晶体薄板构成的, 放在 CCD 传感器的前面, 主要目的是为消除红外光的伪色现象, 通过空间滤波去掉莫尔条纹。
 - 尽管高像素智能手机的蓬勃发展对普通数码相机市场形成冲击, 但单反相机日趋平民化正逐渐取代传统相机需求; 单电数码相机则结合了卡片机轻薄和单反专业性的特点, 2008 年一经推出, 立即取得成功, 并快速打开市场需求。单电市场由松下和奥林巴斯率先发起, 随后三星、索尼、理光纷纷加入, 今年随着全球最大数码相机厂商佳能和尼康的加入, 单电渗透率将进一步提升。
 - 我们预测, 2012-2014 年, 全球单反、单电相机销量年复合增速将分别为 19%和 70%, 带动 OLPF 需求年复合增长 29%。

图表19: 全球单反单电相机销量预测

	2009	2010	2011	2012E	2013F	2014F
单电相机销量(百万台)			1.91	3.55	6.49	9.36
单电相机增长率				85.86%	82.82%	44.26%
单反相机销量(百万台)	9.32	10.39	11.74	14.37	17.02	19.85
单反相机增长率		11.48%	12.99%	22.41%	18.44%	16.64%
OLPF需求(百万片)	9.32	10.39	13.65	17.92	23.51	29.22
OLPF增长率		11.48%	31.38%	31.28%	31.20%	24.26%

来源: 公司数据, 国金证券研究所预测

图表20: OLPF是相机镜头模组中的主要部件之一

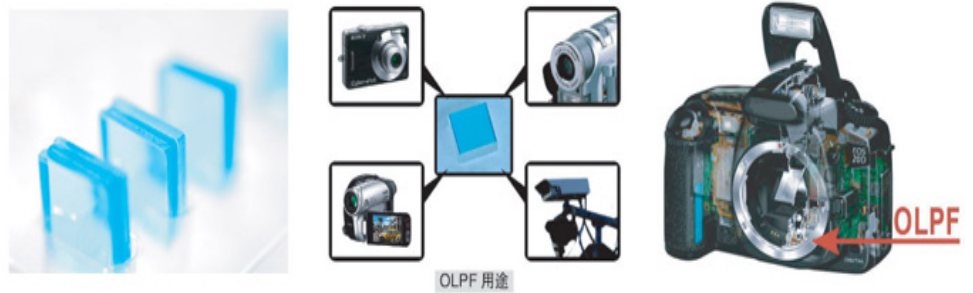


来源: 公开资料, 国金证券研究所

图表21: 主要品牌推出的单反产品情况

定位	佳能	尼康	索尼	宾得
低端入门级	1100D(2011)	D3100(2010)	A290/390(2010)、A450(2010)	
入门级	550D(2010) 600D(2011)	D5100(2011)	A560/A580(2010)	Kx(2009) K-r(2010)
中端APS-C	60D(2010)	D7000(2010) D90(2008)		K7(2009)
高端APS-C	7D(2009)	D300S(2009)		K-5(2010)
全画幅	5D Mark II(2008)	D700(2008)	A900(2008)	
APS-H画幅	1D Mark IV(2009)			
旗舰全画幅	1Ds Mark III(2007)	D3S(2009) D3X(2008)		
中画幅				645D(2010)

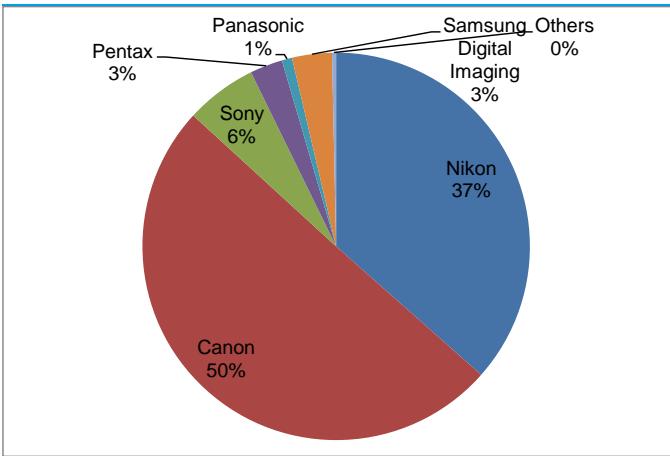
图表22: OLPF应用领域



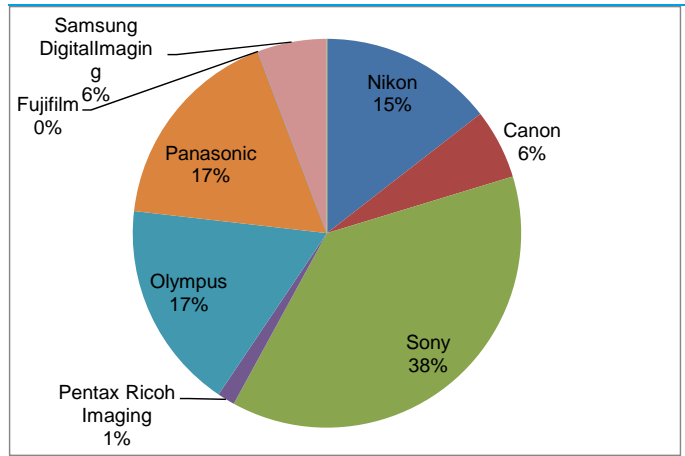
来源: 公开资料, 国金证券研究所

- 公司 OLPF 产品主要面向数码相机和数码摄像机等应用领域, 客户包括佳能、索尼、奥林巴斯等全球主要专业数码相机制造商, 并不断提升在客户单电单反产品中的占比。借助客户在单电单反市场的垄断地位, 公司高端 OLPF 产品将实现快速增长。
- 公司单电、单反用 OLPF 产品直接面向下游客户, 已经顺利出货索尼、佳能等厂商, 且占比持续上升, 并对其他大客户实现突破。目前索尼、佳能和尼康是全球单电单反市场的前三大供应商, 合计占比近 90%, 依托于大客户战略, 将确保公司 OLPF 产品快速增长。

图表23: 全球单反市场各厂商份额



图表24: 全球单电市场各厂商份额



来源: 公司数据, 国金证券研究所

光学产品技术储备丰富, 公司后续成长看点不断

- 公司近年不断加大产品研发速度, 丰富光学元件产品线, DLP 微投和 POD 视频眼镜均已研发成功, 并将逐步产业化; 窄带滤光片供货微软体感游戏摄像模组, 有望受益于体感操控方式向电视、电脑应用的渗透; CMOS 镜头关键部件之一的 cover glass 也已小批量出货客户, 也是公司下一步的产品拓展方向。

视频眼镜成长潜力巨大, 公司先发优势明显

- 视频眼镜被视为下一代具有革命性的便携终端产品, 包括谷歌、苹果、微软在内的一线厂商均在积极研发该产品, 谷歌在今年年中已经展示了其产品原型, 预计明年就将出货, 有望率先引爆视频眼镜市场。
 - 视频眼镜起源于军事, 通过光学系统 (主要是精密光学透镜) 放大超微显示屏上的图像, 进而呈现于观看者眼中, 现在则逐渐向商业和消费应用拓展, 未来将应用在 3G 移动时代和虚拟现实游戏中。
 - 按技术划分, 视频眼镜包括早期的非透明和目前流行的穿透式。非透明式产品的参与厂商有尼康、SONY、奥林巴斯、卡尔蔡司等传统光学领域专业厂商; 而穿透式产品既可透光也可显示视频图像, 用户体验更佳, 谷歌、苹果、诺基亚、微软等均有相关技术储备。
 - 谷歌预计将是全球最快推出穿透式视频眼镜产品的厂商, 明年就将开始出货, 其配备了一个投影显示器、一个摄像头、镜框上有触控板、麦克风和喇叭、各种传感器、陀螺仪还有多种通信模式, 能够实现日历、语音搜索、Google+、时间、温度、短信、拍照、地理位置、音乐、搜索和摄像等功能。

图表25: Google 视频眼镜实物图

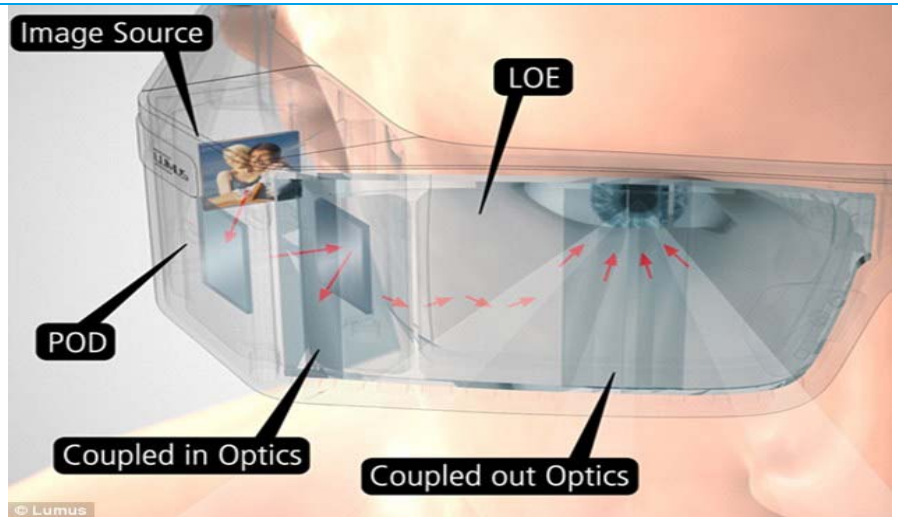


来源: 公开资料, 国金证券研究所

图表26: 主要厂商对视频眼镜的开发情况

谷歌	谷歌眼镜的控制方式采用一种混合的方式, 是微型投影仪+摄像头+传感器+存储传输+操控设备的结合体。右眼的小镜片上包括一个微型投影仪和一个摄像头, 投影仪用以显示数据, 摄像头用来拍摄视频与图像, 存储传输模块用于存储与输出数据, 而操控设备可通过语音、触控和自动三种模式控制。
微软	微软和华盛顿大学合作开发的增强现实隐形眼镜的项目已经接近尾声, 不仅有普通隐形眼镜的功能, 帮助人们看清事物, 而且为佩戴者提供一系列数字化信息, 还采用了面部识别技术, 佩戴者可以知道某人的个人信息, 还能和Windows平台以及其他移动设备进行交互, 佩戴者只需眨一次眼睛, 就可以获取存储在电脑设备里面的信息。
苹果	正在研制开发iGlass, 将投影仪安装在镜片侧面, 通过使用两个液晶显示屏把图像直接投射到佩戴者的眼中, 扩大了用户的视野, 提升了影像的像素数量和清晰度。大面积的立体图像让用户有种“沉浸式”的感觉, 但不会产生眩晕。

图表27: 视频眼镜投射技术的实现



来源: 公开资料, 国金证券研究所

- 水晶光电拥有 LCoS 和 DLP 等微投技术, 并与国外一家专业开发视频眼镜公司展开穿透式视频眼镜的研发合作, 为其提供核心光学部件的设计和生 产。我们预计未来全球视频眼镜市场将超过 100 亿美元, 光学部件产值占 比约三分之一, 公司依托于技术先发优势, 有望率先受益。
- 水晶的子公司晶景光电在国内微投领域技术领先, 拥有十多项微投专 利, 并能提供微型投影整体解决方案。特别是公司已经掌握视频眼镜 采用的 LCoS 微投技术, 并与国外一家专业从事视频眼镜开发的公司 展开合作, 因此视频眼镜光学部件制造处于行业领先地位。
- 目前全球智能手机年出货量约 6 亿部, 我们保守预测视频眼镜的初期 年销量为智能手机的 10%; 而谷歌眼镜的定价为 1500 美元, 我们假 设产品成熟后价格降至 500 美元, 则对应市场空间为 120 亿美元。按 照当前光学部件模组占比约三分之一, 其产值将达 40 亿美元。同时随 着谷歌眼镜明年的正式出货, 有望推动该市场导入的进程大大加快。
- 此外, 随着索尼微投 DV 的成功上市, 有望掀起微投在相机、摄影机、手 机及媒体播放器等小型装置的应用风潮。公司此前曾与三星以及国内手机 厂商合作开发微投手机, 相关技术成熟, 目前正积极切入微投 DV 市场。

图表28: SONY 推出配置微投功能的 DV 产品

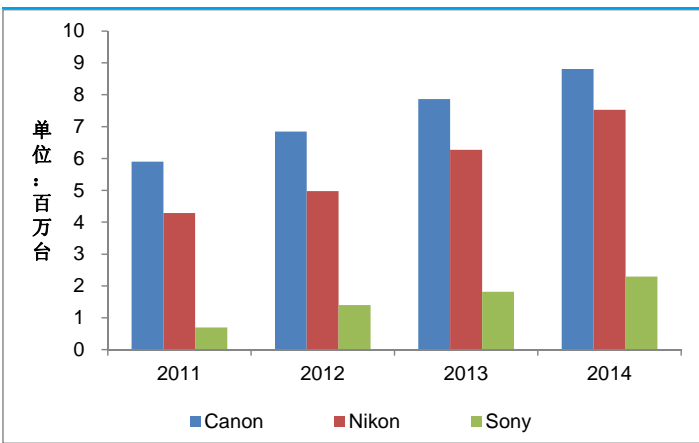


来源: 公开资料, 国金证券研究所

顺利切入盈利能力更高的镜头 cover glass 和游戏机窄带滤光片市场

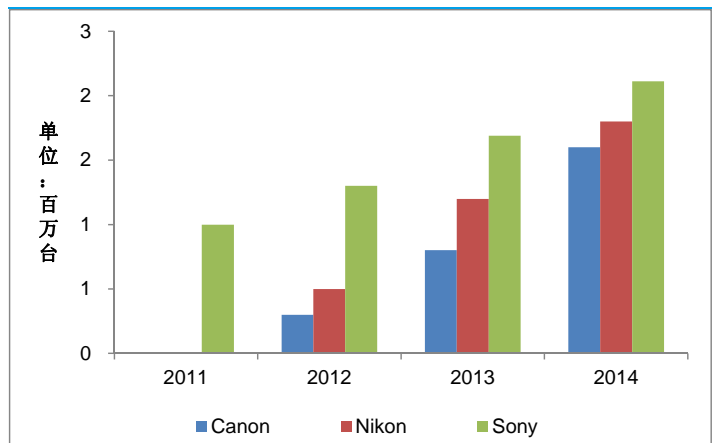
- 公司已开始小批量出货光学保护玻璃 (cover glass), 主要用于单反、单电的 CCD/CMOS 的封装保护, 目前正处于良率爬升和小批量出货阶段。该产品盈利能力强于 IRCF 和 OLPF 产品, 且公司与主要相机厂商具有稳定的合作关系, 有利于快速实现客户突破, 因此其有望成为公司又一利润增长点。
- 光学保护玻璃 (cover glass) 是光学系统前置保护片, 主要用于 CCD/CMOS 芯片的封装、手机/相机镜头的保护、数码相机 OVF (光学取景器) 的保护等。CCD/CMOS 封装保护玻璃是公司推出的新产品, 已经开始小批量供货, 下游客户主要为日本单反、单电相机厂商, 随着技术成熟和良率爬升, 公司有望对日本本土供应商形成替代。

图表29: 全球三大相机厂商单反出货量预测



来源: 公司数据, 国金证券研究所预测

图表30: 全球三大相机厂商单电出货量预测

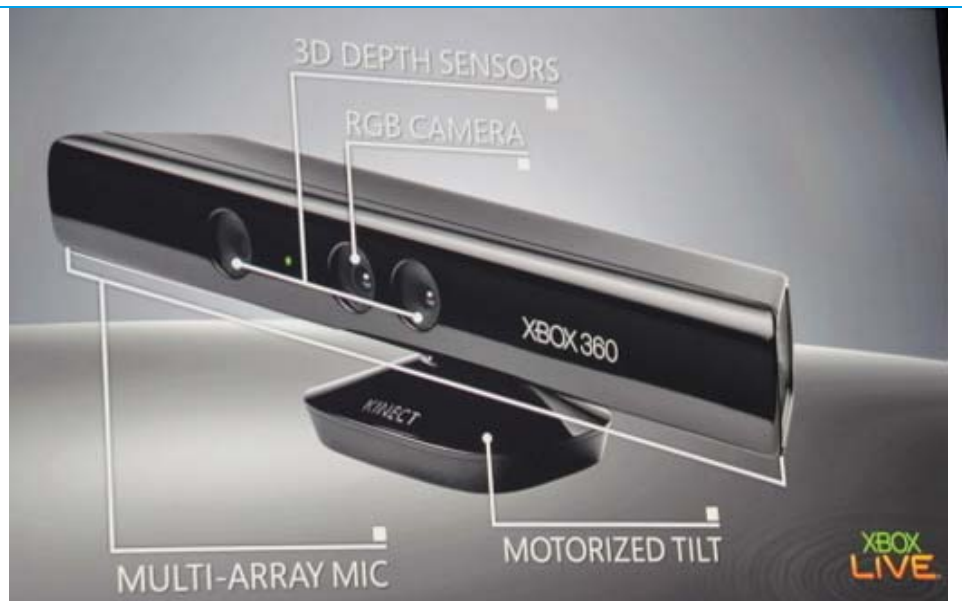


- 公司是全球少数能够生产窄带滤光片的厂商之一, 目前产品主要用于微软的体感游戏设备 Kinect, 是其全球仅有的两家供应商之一。智能电视配置

的镜头模组与体感游戏原理相同，也需采用窄带滤光片，因此可能成为新的市场增长点。

- 窄带滤光片属于带通滤光片，是一种可以让特定波长的光通过而让其它波段的光反射(或衰减)的光学组件。窄波滤光片的工作区域依应用范围而定，可以是紫外光波段、可见光波段、近红外光波段、远红外光波段等。由于光谱位置需要精确控制，窄波带通滤光片设计及制作都较困难。
- 目前窄带滤光片主要应用于体感游戏的镜头模组，代表产品是微软的Kinect，其2010年11月上市至2011年底，全球销量超过1800万台。Kinect包含一个色彩镜头和两个景深镜头，可同时捕捉两个人的动作，窄带滤光片是镜头模组中的重要光学组件，水晶光电是微软Kinect在全球仅有的两家窄带滤光片供应商之一，另一家为美国的JDSU公司。

图表31: Kinect 镜头模组结构



来源：公开资料，国金证券研究所

附录：三张报表预测摘要

损益表 (人民币百万元)							资产负债表 (人民币百万元)						
	2009	2010	2011	2012E	2013E	2014E		2009	2010	2011	2012E	2013E	2014E
主营业务收入	188	332	433	598	868	1,130	货币资金	249	183	512	433	308	536
增长率		76.6%	30.5%	38.0%	45.2%	30.3%	应收账款	52	87	90	139	198	258
主营业务成本	-92	-175	-221	-316	-462	-611	存货	19	38	92	95	139	184
%销售收入	49.0%	52.6%	51.1%	52.9%	53.3%	54.0%	其他流动资产	4	24	35	53	74	94
毛利	96	157	212	281	405	520	流动资产	324	331	730	720	718	1,071
%销售收入	51.0%	47.4%	48.9%	47.1%	46.7%	46.0%	%总资产	69.9%	96.2%	93.3%	58.9%	48.7%	59.7%
营业税金及附加	-2	-2	-1	-1	-2	-2	长期投资	0	0	0	1	0	0
%销售收入	0.9%	0.6%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	固定资产	133	0	33	475	723	681
营业费用	-3	-4	-6	-8	-12	-15	%总资产	28.6%	0.0%	4.3%	38.8%	49.0%	37.9%
%销售收入	1.5%	1.3%	1.5%	1.4%	1.4%	1.4%	无形资产	5	11	16	24	33	42
管理费用	-29	-42	-55	-87	-123	-158	非流动资产	140	13	52	502	758	725
%销售收入	15.7%	12.8%	12.8%	14.5%	14.2%	14.0%	%总资产	30.1%	3.8%	6.7%	41.1%	51.3%	40.3%
息税前利润 (EBIT)	62	108	150	185	269	344	资产总计	463	344	782	1,222	1,476	1,796
%销售收入	32.9%	32.6%	34.5%	31.0%	31.0%	30.4%	短期借款	0	3	0	0	0	0
财务费用	4	1	-1	10	8	9	应付款项	22	34	54	59	86	114
%销售收入	-2.2%	-0.4%	0.2%	-1.6%	-0.9%	-0.8%	其他流动负债	11	25	16	38	48	58
资产减值损失	-2	-2	-7	-1	-1	-1	流动负债	33	61	70	97	134	171
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0	长期贷款	0	0	0	0	0	1
投资收益	0	0	0	0	0	0	其他长期负债	7	11	14	0	0	0
%税前利润	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	负债	40	72	84	97	134	172
营业利润	64	107	141	194	276	352	普通股股东权益	420	470	959	1,107	1,323	1,603
营业利润率	34.1%	32.3%	32.7%	32.4%	31.8%	31.1%	少数股东权益	3	9	15	17	19	21
营业外收支	3	1	7	5	4	3	负债股东权益合计	463	551	1,058	1,222	1,476	1,796
税前利润	67	108	148	199	280	355	比率分析						
利润率	35.5%	32.5%	34.2%	33.3%	32.2%	31.4%		2009	2010	2011	2012E	2013E	2014E
所得税	-10	-16	-24	-32	-45	-58	每股指标						
所得税率	15.0%	14.8%	16.2%	16.2%	16.2%	16.2%	每股收益	0.664	0.832	0.978	0.659	0.930	1.183
净利润	57	92	124	167	234	297	每股净资产	4.842	4.172	7.681	8.869	10.600	12.837
少数股东损益	-1	-2	2	2	2	2	每股经营现金净流	0.637	0.696	1.105	1.145	1.570	2.330
归属于母公司的净利润	58	94	122	165	232	295	每股股利	0.500	0.000	0.500	0.130	0.130	0.130
净利率	30.6%	28.3%	28.2%	27.6%	26.8%	26.1%	回报率						
现金流量表 (人民币百万元)							净资产收益率	13.71%	19.94%	12.73%	14.87%	17.56%	18.44%
	2009	2010	2011	2012E	2013E	2014E	总资产收益率	12.42%	17.01%	11.54%	13.48%	15.74%	16.45%
净利润	57	92	124	167	234	297	投入资本收益率	12.42%	19.15%	12.87%	13.81%	16.76%	17.73%
少数股东损益	0	0	0	0	0	0	增长率						
非现金支出	19	24	38	39	53	84	主营业务收入增长率	1.84%	76.55%	30.51%	37.98%	45.20%	30.28%
非经营收益	0	2	0	-3	-4	-3	EBIT增长率	-6.32%	75.25%	38.12%	23.86%	44.93%	28.04%
营运资金变动	-20	-40	-24	-59	-88	-88	净利润增长率	20.90%	62.86%	30.23%	34.82%	41.13%	27.17%
经营活动现金净流	55	78	138	143	196	291	总资产增长率	9.94%	18.94%	92.02%	56.27%	20.86%	21.66%
资本开支	-33	-97	-176	-207	-305	-47	资产管理能力						
投资	0	-10	0	-1	0	0	应收账款周转天数	80.8	74.7	69.2	75.0	75.0	75.0
其他	5	4	6	0	0	0	存货周转天数	68.3	58.7	107.3	110.0	110.0	110.0
投资活动现金净流	-28	-103	-170	-208	-305	-47	应付账款周转天数	84.5	52.2	68.9	65.0	65.0	65.0
股权募资	4	0	367	0	0	0	固定资产周转天数	257.4	#DIV/0!	#DIV/0!	177.2	184.5	212.0
债权募资	0	3	-3	-14	0	1	偿债能力						
其他	-20	-45	0	0	-16	-16	净负债/股东权益	-58.78%	-37.49%	-52.57%	-38.49%	-22.91%	-32.96%
筹资活动现金净流	-16	-42	364	-14	-16	-15	EBIT利息保障倍数	-15.3	-91.9	175.2	-19.0	-35.0	-39.5
现金净流量	12	-66	331	-79	-125	229	资产负债率	8.70%	13.09%	7.98%	7.96%	9.07%	9.60%

来源：公司年报、国金证券研究所

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	0	10	10	11	18
增持	16	23	25	25	34
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	2.00	1.80	1.76	1.74	1.72

来源：朝阳永续

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
3.01~4.0=减持

长期竞争力评级的说明：

长期竞争力评级着重于企业基本面，评判未来两年后公司综合竞争力与所属行业上市公司均值比较结果。

优化市盈率计算的说明：

行业优化市盈率中，在扣除行业内所有亏损股票后，过往年度计算方法为当年年末收盘总市值与当年股票净利润总和相除，预期年度为报告提供日前一交易日收盘总市值与前一年度股票净利润总和相除。

投资评级的说明：

买入：预期未来 6 - 12 个月内上涨幅度在 20%以上；
 增持：预期未来 6 - 12 个月内上涨幅度在 5% - 20%；
 中性：预期未来 6 - 12 个月内变动幅度在 -5% - 5%；
 减持：预期未来 6 - 12 个月内下跌幅度在 5%以下。

特别声明:

本报告版权归“国金证券股份有限公司”(以下简称“国金证券”)所有, 未经事先书面授权, 本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝, 或再次分发给任何其他人, 或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发, 需注明出处为“国金证券股份有限公司”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料, 但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证, 对由于该等问题产生的一切责任, 国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断, 在不作事先通知的情况下, 可能会随时调整。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突, 而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。本报告亦非作为或被视作出售或购买证券或其他投资标的邀请。

证券研究报告是用于服务机构投资者和投资顾问的专业产品, 使用时必须经专业人士进行解读。国金证券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。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议, 国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。

在法律允许的情况下, 国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易, 并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法, 故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致, 且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

本报告仅供国金证券股份有限公司的机构客户使用; 非国金证券客户擅自使用国金证券研究报告进行投资, 遭受任何损失, 国金证券不承担相关法律责任。

上海	北京	深圳
电话: (8621)-61038271	电话: 010-6621 6979	电话: 0755-33516015
传真: (8621)-61038200	传真: 010-6621 5599-8803	传真: 0755-33516020
邮箱: researchsh@gjzq.com.cn	邮箱: researchbj@gjzq.com.cn	邮箱: researchsz@gjzq.com.cn
邮编: 201204	邮编: 100032	邮编: 518026
地址: 上海浦东新区芳甸路 1088 号紫竹国际大厦 7 楼	地址: 中国北京西城区金融街 27 号投资广场 B 座 4 层	地址: 深圳市福田区福中三路诺德金融中心 34B