

苏大维格 (300331)

公司研究/深度报告

微纳光学夯实底座，触控显示再起高楼

深度研究报告/电子

2020年07月15日

报告摘要:

● 打造微纳光学技术平台，未来切入AR/3D裸眼领域

公司通过自产微纳光学设备，打造光学微纳技术平台型，产品广泛应用于防伪材料、导电膜、导光膜、照明背光等。目前公司以防伪材料与镭射纸为基本盘，未来将重点开拓大中尺寸触控产品的导电膜产品。未来业务布局方面，公司依靠微纳光刻机的生产研发，已切入AR领域，围绕纳米光栅光波导镜片布局了大量专利；此外在3D裸眼领域，公司经过多年努力，制作出了由像素型纳米光栅组成的超颖材料用于实现光场调控。

● 中大尺寸触控产品：多场景发展，中大尺寸和柔性市场展现技术优势

触控导电膜是公司主要产品之一，主要应用于电容触控屏。中大尺寸触控产品主要用于会议系统和教育系统的交互式电子白板中，2019年已导入美国视频会议软件提供商ZOOM等国际知名客户，此外电视触摸屏市场空间巨大，如海信已有产品推出。我们预计2023年中大尺寸触控模组市场空间可增长至200亿以上。

● 显示光学材料：定增引入国家制造业转型升级基金，加速产能扩张

公司从导光膜(常用于笔电的背光按键)做起，后拓展到导光板(用于LCD背光模组和电子书的前光照明)，目前已经成为京东方、三星电子、群创、友达、冠捷、佳世达、龙腾光电、中电熊猫的重要供应商。公司拟定增引入战投，用于扩产和产业链延伸；战投之一的转型升级基金系国家制造业转型升级基金的特定投资载体，或将为公司未来整合各行业头部资源助力。

● 反光材料：并购切入新“赛道”，交通路标市场开拓中

车牌膜市场公司已占有较大份额，持续受益于存量换新、二手车交易市场活跃。交通路标路牌)。在交通路标市场，2019年公司生产的高端微棱镜反光膜已经正式投放市场。

● 公安防伪材料和新型印材：传统业务打造公司基本盘

公司作为我国指定的行驶证、驾驶证供应商，领先地位稳固。新型印材方面，烟酒包装为公司的传统业务，同时公司还在大力开拓化妆品、日用品市场。

● 投资建议

预计公司2020-22年营业收入16.11/20.33/25.89亿元，归母净利润1.08/1.60/2.02亿元，对应PE为83.1/56.1/44.5倍，尽管公司目前估值高于申万电子55.1倍的ttm估值，但考虑到中大尺寸触控业务成长性，我们给予“推荐”评级。

● 风险提示

大客户出货量不及预期，产能扩张不及预期，中美贸易摩擦升级，疫情控制不及预期

盈利预测与财务指标

项目/年度	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	1,297	1,611	2,033	2,589
增长率(%)	14.3	24.2	26.2	27.4
归属母公司股东净利润(百万元)	101	108	160	202
增长率(%)	62.7	7.2	48.1	26.2
每股收益(元)	0.45	0.48	0.71	0.89
PE(现价)	89.1	83.1	56.1	44.5
PB	5.9	5.5	5.0	4.5

资料来源：公司公告、民生证券研究院

推荐

首次评级

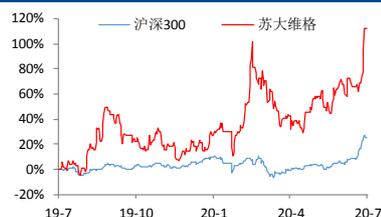
当前价格：39.8元

交易数据

2020-7-14

近12个月最高/最低(元)	39.8/17.31
总股本(百万股)	226
流通股本(百万股)	165
流通股比例(%)	73.01
总市值(亿元)	90
流通市值(亿元)	66

该股与沪深300走势比较



资料来源：Wind，民生证券研究院

分析师：王芳

执业证号：S0100519090004

电话：021-60876730

邮箱：wangfang@mszq.com

相关研究

目录

一、	以技术为翼，翱翔于微纳光学领域	3
(一)	公司历史与股权结构	3
1、	领先技术夯实业务基石，子公司助力业务深耕	3
2、	股权结构稳定，管理层多技术型人才	3
(二)	业务结构：自产微纳光刻机，打造技术型平台	4
(三)	财务数据：传统业务稳定增长，反光材料亮点十足	7
二、	中大尺寸触控产品：多场景发展，中大尺寸和柔性市场展现技术优势	7
(一)	行业：教育与会议场景落地，柔性导电膜迎合折叠屏需求	7
(二)	公司：强化技术优势，紧跟中大尺寸、柔性显示发展趋势	10
三、	显示光学材料：定增引入国家制造业转型升级基金，加速产能扩张	12
(一)	行业：LCD 产业向中国转移，带动背光导光板发展	12
(二)	公司：发力超薄导光板，研发先进工艺	14
四、	反光材料：并购切入新“赛道”，交通路标市场开拓中	16
(一)	行业：美日垄断，国产替代深水区	16
(二)	公司：车牌膜站稳脚跟，交通路标大幕拉开	18
五、	公安防伪材料和新印材：传统业务打造公司基本盘	20
(一)	行业：公安防伪材料领先优势，新型印材竞争激烈	20
(二)	公司：安全防伪稳中有增，新型印材开拓市场	20
六、	盈利预测与风险提示	23
	插图目录	25
	表格目录	25

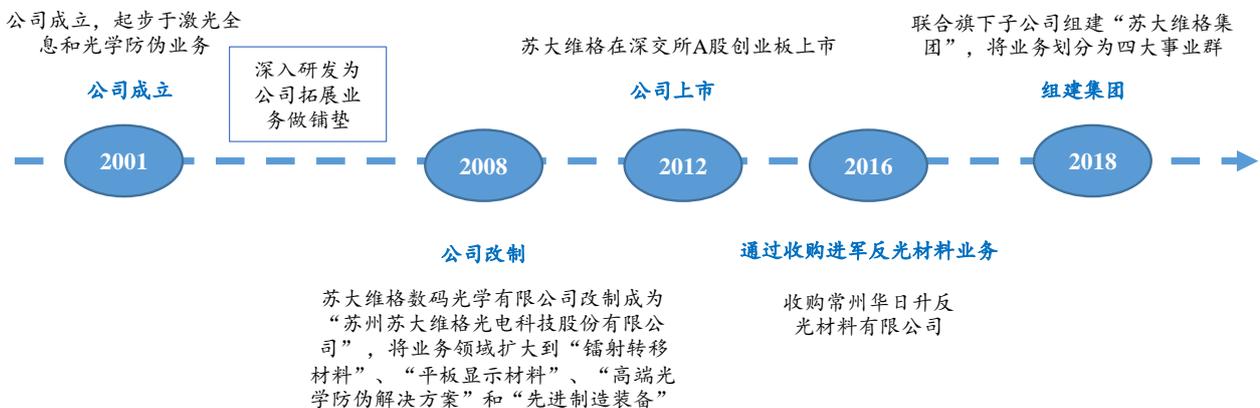
一、以技术为翼，翱翔于微纳光学领域

(一) 公司历史与股权结构

1、领先技术夯实业务基石，子公司助力业务深耕

公司成立于苏州科技园，专注研发。以技术耕耘和创新为起点拓展业务。通过成立和收购子公司深耕业务，发展四大事业群。2001年，苏大维格成立于苏州工业园区国际科技园。成立初期致力于“数码激光全息制版系统 HoloMaker series”研发、激光全息制版技术服务、光学防伪解决方案、产业化应用。2008年，公司改制，基于技术积累将业务领域扩大到“镭射转移材料”、“平板显示材料”、“高端光学防伪解决方案”和“先进制造装备”等微纳光学产品和设备。公司通过成立苏州维旺，苏州维业达触控，江苏维格新材料这三家子公司，将防伪材料、显示材料、触控业务深耕。2016年，公司通过收购常州华日升反光材料有限公司，进军反光材料领域。目前，公司已形成公共安全和新型印材（防伪材料和镭射纸）、消费电子新材料（显示材料和触控）、反光材料、高端智能装备四大事业群。

图 1：公司发展历程



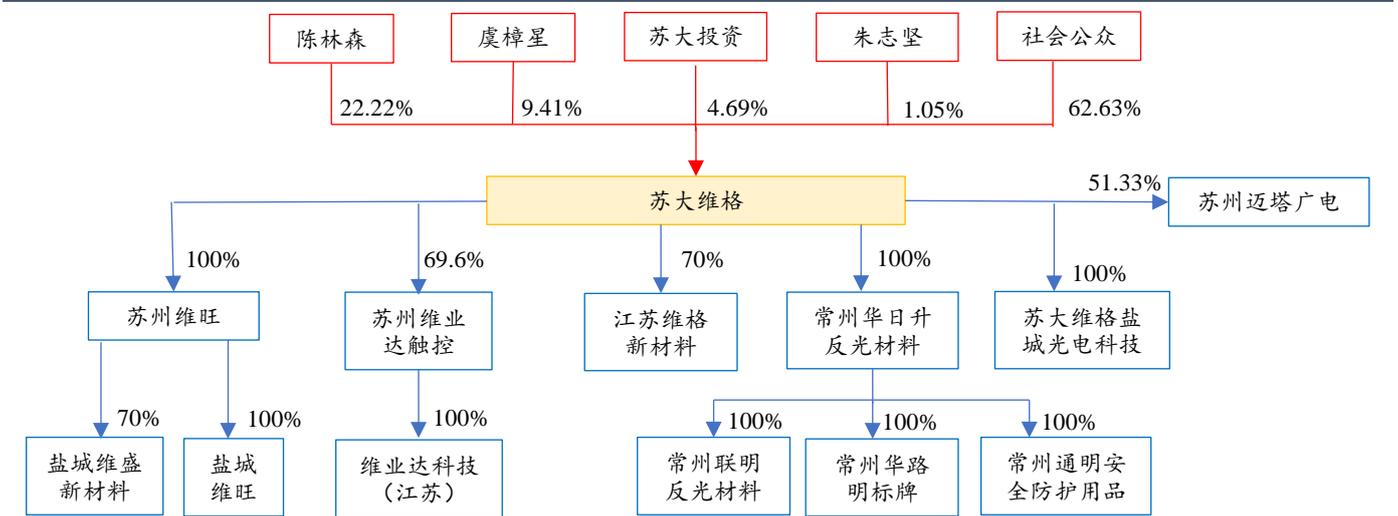
资料来源：公司公告，民生证券研究院

2、股权结构稳定，管理层多技术型人才

陈林森为公司实际控制人，公司股权结构稳定，直接控股多家子公司。陈林森作为公司创始人，持有上市公司 22.22% 的股份，为公司的实际控制人。公司股权结构相对稳定而清晰，下属多家直接控股子公司。其中，苏州维旺，苏州维业达触控，江苏维格新材料皆为苏大维格直接创立的子公司，而常州华日升反光材料则是苏大维格在 2016 年收购的公司，旨在帮助公

司进军反光材料领域。目前各家子公司业务清晰，与母公司共同组成苏大维格集团，助力四大事业群业务发展。

图 2：苏大维格股权结构：陈林森为公司实际控制人，公司直接控股多家子公司



资料来源：公司年报，民生证券研究院

公司管理层多技术型人才，背靠高校学术氛围浓厚。苏大维格公司创始人陈林森为作为苏州大学教授、博导，专业从事微纳米光学技术与装备研究，有着优秀的学术能力和研究能力。在创立公司后一直引领着公司技术发展。而子公司管理层也有着优秀的技术背景。华日升公司董事长陆亚建，是交通行业协会反光材料分会副会长之一，曾带领公司开发出了玻璃微珠反光材料，替代 3M 的反光膜。另外两家子公司维业达和维旺负责人均为博士出身。苏大投资作为公司第三大股东，背后实际控制人是苏州大学。公司背靠高校，学术氛围浓厚。

（二）业务结构：自产微纳光刻机，打造技术型平台

微纳光刻机可在微纳米尺度下，利用材料结构的光学特性，设计、制造出光学器件。公司作为国内少有的自主掌握微纳光刻机生产技术的企业，其他的光学企业基本都需要通过外购来满足生产需要。公司通过掌握微纳光刻机的研发生产，建立了以光刻机为平台基础的业务体系：以光刻机为基础的同时推出多个系列的压印设备，通过光刻机自制微纳结构模具，再通过压印的方式使基材表面最后形成微纳结构。公司掌握了从光刻机生产、到模具制造、再到材料成型的完整的工艺链。自制原版能够有效缩短设计、试样、批量化的周期，确保产品质量稳定，为公司的发展提供了有力支撑。

表 1: 子公司维旺科技纳米级光刻机数量、性能

设备	尺寸	数量	产能 pcs (26 天)	备注
大中小尺寸光刻机	5~32 寸	数 10 台	173 张 (寿命: 3 万片/张)	以 15.6 寸核算 (一台研发专属)
光刻机				
导光膜光刻机	1gf	2	520 张 (寿命: 3 万片/张)	以键盘膜核算 (一台研发专属)

资料来源: 公司官网, 民生证券研究院

公司主营微纳光学产品、设备和反光材料, 有四大业务事业群, 五大产品业务。在 2016 年以前, 公司主营微纳光学产品及设备。在 2016 年收购了常州华日升材料公司后, 公司又单独开辟了反光材料业务。2018 年, 公司确立了公共安全和新型印材、消费电子新材料 (原显示材料和触控)、反光材料、高端智能装备四大事业群。主要有五大产品业务: 防伪材料与镭射纸, 新型显示光学材料, 中大尺寸触控产品, 反光材料以及设备。其中, 防伪材料与镭射纸是公司传统业务, 主要由母公司和维格新材子公司共同经营。显示光学材料产品主要有导光膜和导光板, 由维旺子公司经营。中大尺寸触控产品包括柔性导电膜和触控模组, 由维业达子公司经营。反光材料产品由华日升子公司独立经营。最后, 微纳光学设备方面由母公司经营。

表 2: 业务结构

营收分类	所属事业群	产品业务	从事该业务的公司
微纳光学产品	公共安全和新型印材事业群	防伪材料、镭射纸	母公司, 维格新材子公司
	消费电子新材料事业群	新型显示光学材料 (导光膜和超薄导光板) 中大尺寸触控产品 (柔性导电膜和触控模组)	维旺子公司 维业达子公司
反光材料	反光材料事业群	反光材料	华日升子公司
设备	高端智能装备事业群	光刻设备, 微纳光学产品智能装备	母公司

资料来源: 公司年报, 民生证券研究院

表 3: 公司重要子公司利润情况

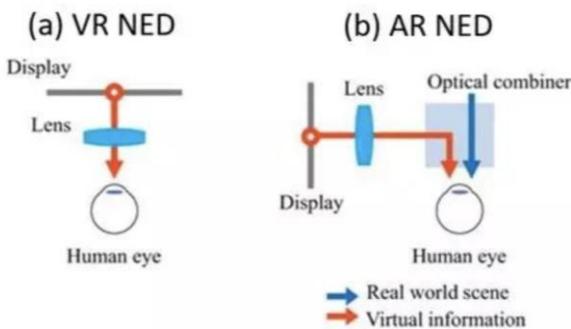
被参控公司	参控关系	持股比例	净利润 (万元)							
			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
苏大维格	母公司		2,459.28	1,936.68	2,986.48	3,709.37	4,556.26	4,869.42	5,116.29	2,073.49
苏州维旺科技有限公司	子公司	100%	506.85	-75.57	-183.78	-1,060.09	-364.52	16.90	898.13	689.11
苏州维业达触控科技有限公司	子公司	69.6%		-1,047.04	-2,457.68	-1,766.37	-1,358.19	-1,965.19	-1,513.74	-839.13
江苏维格新材料科技有限公司	子公司	70%		118.90	-255.15	-619.84	-156.02	13.31	-637.27	939.93
常州华日升反光材料有限公司	子公司	100%						4,957.15	6,206.66	7,705.09
苏大维格(盐城)光电科技有限公司	子公司	100%								-211.65
苏州迈塔光电科技有限公司	联营	33.33%							-535.37	393.52
合并报表-归母净利润			2,973.94	1,376.17	790.70	958.07	3,163.92	8,124.43	6,202.71	10,088.8

资料来源: 公司年报, 民生证券研究院

注: 本表中列示的“子公司净利润”为其净利润×持股比例

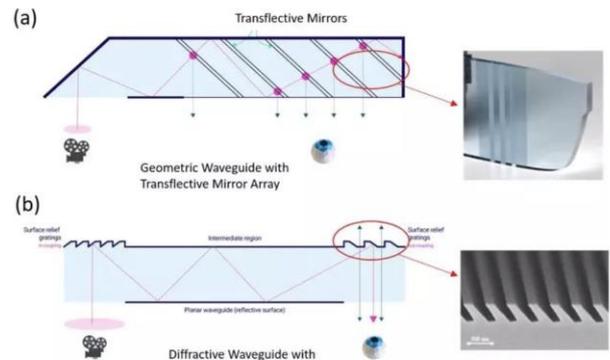
未来业务拓展上，公司重点培育 AR 纳米光栅波导镜片。AR 眼镜的特点是使用者眼前的世界是“半真半假”，即既包括真实世界，又包括虚拟世界，二者互相“增强”。按照光波导方式可以分为几何光波导、衍射式光波导两类。其中，几何式光波导采用传统光学器件来完成光波导过程，如棱镜、“半透半反”镜面阵列，优点是原理简单、没有涉及微纳米级结构，缺点是工艺繁琐冗杂，在量产上难度较大。而行射式光波导镜片，通过微纳米光栅来进行光波导过程，所有操作都在微纳结构的平面上实现，节省空间。目前看来，纳米光栅光波导镜片是 AR 眼镜体积外观轻巧化的不二之选。虽然设计微纳结构、原理复杂，但是苏大维格依靠微纳光刻机的生产研发，已经成功切入该领域，并且围绕纳米光栅光波导镜片布局了大量专利。

图 3: VR、AR 的区别



资料来源：公司年报，民生证券研究院

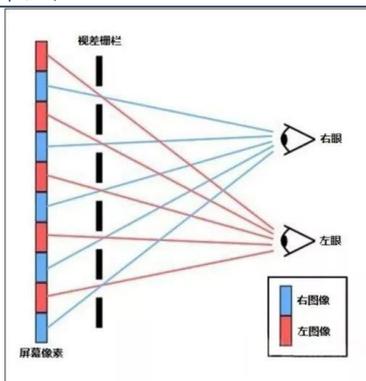
图 4: (a)几何光波导, (b) 衍射式光波导



资料来源：公司年报，民生证券研究院

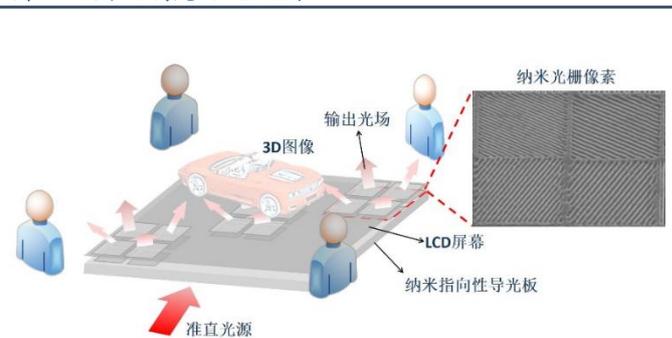
借助在纳米光栅、导光板的优势，切入裸眼 3D 显示领域。人的双眼相距大约 65mm，观看物体时左右眼看到的内容并不一致，当双眼所观看到的内容在视网膜上成像时，我们就有了立体的感受。而裸眼 3D 技术，即使通过特殊技术，让观众左右眼分别看到针对性的图像，这样就有了 3D 的感受。目前裸眼 3D 技术主要有视差屏障技术、柱状透镜技术。公司经过几年的不断努力，将全息显示与纳米制造技术结合，制作了由像素型纳米光栅组成的超颖材料用于实现光场调控，将其与液晶或其他显示屏幕结合，实现了大视场、全视差、高分辨率的动态彩色裸眼 3D 显示。该技术可颠覆基于柱状透镜阵列或视差屏障法的裸眼 3D 显示技术，解决其视疲劳问题，实现裸眼光场再现。

图 5: 视差屏障技术



资料来源：民生证券研究院整理

图 6: 纳米结构光场 3D 显示

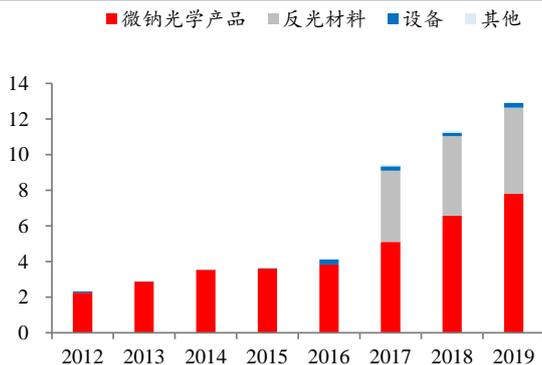


资料来源：公司年报，民生证券研究院

(三) 财务数据：传统业务稳定增长，反光材料亮点十足

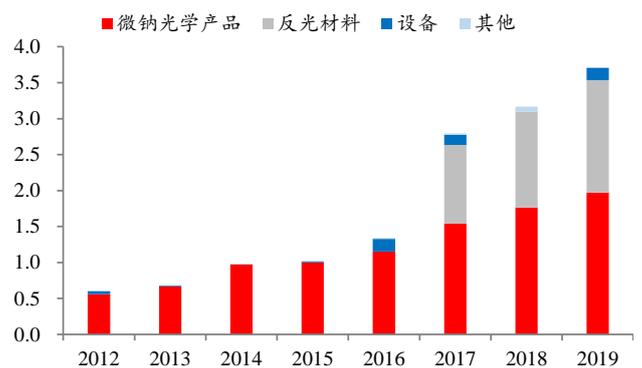
微纳光学产品与反光材料为主要利润来源。公司在 2016 年以前营业收入基本由传统业务微纳光学产品贡献，其中包括了防伪材料，显示材料和触控等多个产品，微纳光学设备部分贡献较小。2016 年公司收购常州华日升反光材料公司后，反光材料成为公司新兴利润增长点。

图 7：营业收入 (亿元)



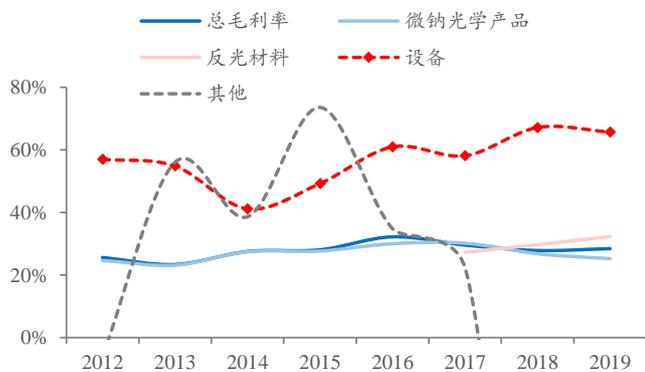
资料来源：公司年报，民生证券研究院

图 8：公司毛利 (亿元)



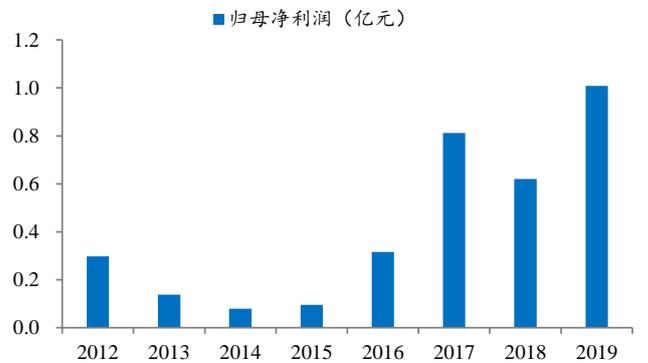
资料来源：公司年报，民生证券研究院

图 9：公司各业务板块毛利率 (%)



资料来源：公司年报，民生证券研究院

图 10：公司归母净利润 (亿元)



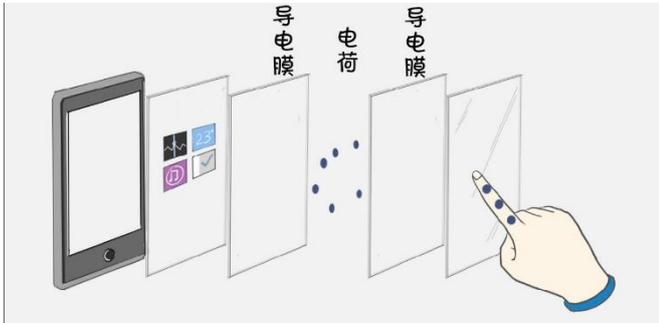
资料来源：公司年报，民生证券研究院

二、中大尺寸触控产品：多场景发展，中大尺寸和柔性市场展现技术优势

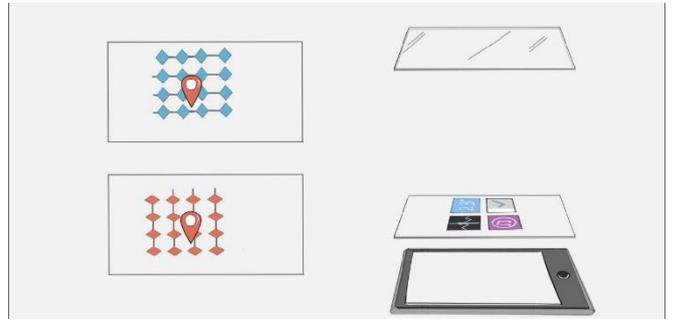
(一) 行业：教育与会议场景落地，柔性导电膜迎合折叠屏需求

导电膜主要应用于电容触控屏，起着检测触控点位置的功能。导电膜是公司最主要的触控产品之一，主要应用于电容触控屏。导电膜在触摸屏中的位置：在四层复合触摸屏的中间层，被外层的玻璃所保护。导电膜的工作原理：在两张导电膜之间均匀地分布着电荷，由于人体内部有大量电解质可以传导微量电流，所以一旦人体触摸电容屏幕上的某个点，导电膜中间对应

位置的电荷就会流向人体。两张导电膜分别被刻了横轴和纵轴的电极，合在一起就是完整的二维坐标系，导电膜通过感应某个点的电荷流失就可以定位触控点位置。公司除了单独销售导电膜之外，还利用技术优势，提供先进的电容触控屏产品。

图 11: 导电膜在触摸屏中的位置


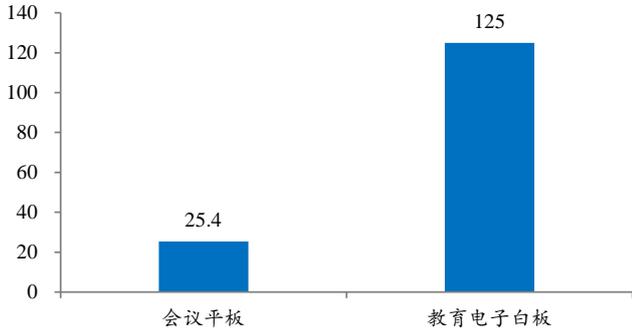
资料来源：柴知道，民生证券研究院

图 12: 导电膜的工作原理


资料来源：柴知道，民生证券研究院

中大尺寸触控产品主要用于会议系统和教育系统的交互式电子白板中，市场潜力巨大。1) 会议系统：会议平板市场刚刚起步，发展迅速。2016 年全球会议室数量超过一亿间，中国会议室数量超过 2,000 万间。但目前会议平板的渗透率不到 2%。2018 年会议平板销量 25.4 万台，同比增长 151%；销售额 54.8 亿元，同比增长 167%。预计 2019 年中国大陆会议平板市场销量 32.9 万台，销售额 76.8 亿元。未来市场发展空间较大。2) 教育系统：电子白板成为未来教室发展趋势，需求量大。随着国家教育信息化政策的实施，近年来电子白板取代了传统黑板，到 2017 年在国内教室的普及率已经达到 38%。2018 年教育电子白板出货量接近 125 万台。预计未来对电子白板的需求量会因教育政策的推进而持续增大。3) 市场空间：会议+教育系统 2018 年出货量约 150 万台，我们预测到 2023 年会议+教育系统出货量 200 万台；此外目前电视机年出货量约 2 亿台，我们预测到 2023 年大屏触控渗透率将提升至 9%，对应出货量 180 万台；按照 ASP1000 元/台计算，大屏触控的市场空间约 200 亿元。

图 13: 2018 年中国会议与教育平板出货量 (亿台)



资料来源: 奥维睿沃 AVC, 民生证券研究院

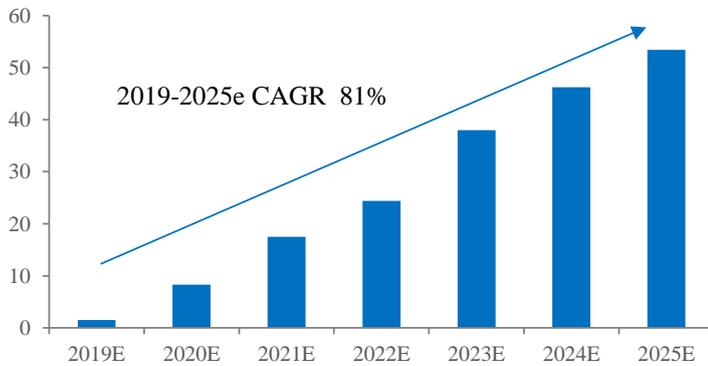
图 14: 大屏触控平板应用场景



资料来源: 维业达官网, 民生证券研究院

折叠屏时代 2019 年正式开启, 带来柔性导电膜应用新场景。2019 年是折叠手机商用元年, 三星、华为、摩托罗拉分别发布第一部折叠品手机 Galaxy Fold、Mate X 和 Razr, 2020 年几乎所有移动终端品牌均会陆续发布折叠手机, 而三星和华为也陆续发布了升级机型 Mate Xs 和 Galaxy Z Flip。根据 IHS 预测, 2019-2021 年可折叠手机出货量为 150、830、1750 万部, 到 2025 年出货量将攀升至 5340 万部, 2019-2025CAGR 可达 81%, 渗透率约为 3.4%。柔性导电膜正迎合了可折叠手机发展的需要, 弥补了目前主流 ITO 材质导电膜无法柔性化的缺点, 有望替代 ITO 导电膜成为未来折叠屏手机的应用材料。

图 15: 折叠手机出货量 (百万台)



资料来源: IHS, 民生证券研究院

表 4: 已上市折叠手机对比

品牌	三星	三星	华为	华为	摩托罗拉	柔宇科技
机型	Galaxy Fold	Galaxy Z Flip	Mate X	Mate Xs	Razr	FlexPai
上市时间	2019/11	2020/02	2019/10	2020/03	2020/01	2018/12
折叠类型	内折	内折	外折	外折	内折	外折
展开尺寸 (英寸)	7.3	6.7	8	8	6.2	7.8
面板供应商	三星	三星	京东方	京东方	京东方+TCL 华星	柔宇科技
盖板类型	CPI	UTG+PET	CPI	CPI+CPI	CPI	CPI
盖板供应商	住友化学	Dowoo Lnsys	SKC Kolon PI	SKC Kolon PI	SKC Kolon PI	SKC Kolon PI

资料来源: Wit Display, 民生证券研究院

(二) 公司：强化技术优势，紧跟中大尺寸、柔性显示发展趋势

公司积极推动触控材料技术的开发，目前已成功研发嵌入式微结构技术，独创嵌入式微结构导电膜。公司触控产品主要由维业达子公司经营。以往行业内使用的导电膜材料主要有ITO，金属网格和纳米银丝，在工艺上都采用了减法蚀刻。但苏大维格并没有采用已有技术，而是另辟蹊径，积极推动自主研发，并于2010年成功发明了嵌入式微结构技术。该技术采用了全新的纳米银颗粒材料，并突破了以往的减法蚀刻工艺，使用了光刻深槽+纳米压印的加法工艺，最终制成了嵌入式微结构导电膜。

公司紧跟中大尺寸和柔性电容触控屏市场的发展趋势，积极布局，自主研发的导电膜在未来应用中技术优势明显。1) 公司积极布局中大尺寸和柔性触控屏：公司结合中大尺寸和柔性触控屏市场发展趋势，积极布局产能，在南通市投资5亿元人民币成立全资子公司，进行高性能柔性触控屏及模组和研发中心项目建设，在中大尺寸触控趋势下抢占市场主动权。2) 公司自研导电膜在中大尺寸和柔性触控屏应用中具有技术优势。尽管目前ITO仍是市场上最主要的透明导电薄膜材料，但ITO导电膜有着方阻高、易折断的特性，且“金属网格”和“纳米银线”这两种被讨论的ITO替代方案也都有各自物理特性及工艺上的限制和不足，所以都难以在大尺寸触控屏、柔性屏上应用。而苏大维格积极适应市场未来发展趋势，自主研发的“嵌入式微结构导电膜”克服了传统技术方案中的诸多缺陷，具有以往技术方案缺少的环保性，优良导电特性、可折叠可靠性，产品批量一致性、使用的长期可靠性以及未来规模化的成本优势，更适合在中大尺寸和柔性电容触控屏中使用。

表 5：苏大维格独创技术与行业内其他技术方案的性能对比

类别	材料/工艺	主要性能				
		透光率	导电性 (面电阻)	导电性可靠性	可折叠可靠性	环保性
ITO	ITO-减法蚀刻	87%	Glass:50Ω Film:90Ω	较好	不可折叠	不环保
Cu mesh (金属网格)	铜-减法蚀刻	87%	10Ω	最好	较好	不环保
Ag Nano Wire (纳米银丝)	纳米银丝- 涂布+激光蚀刻	85%	>30Ω	一般	一般	有气体排放
IVT AD film (嵌入式微结构)	纳米银颗粒-物理加法	88%	<3Ω	最好	较好	环保无排放

资料来源：维业达公司官网，民生证券研究院

在单独的导电膜材料以外，公司也积极推动触控电容屏终端产品的结构精简和更新迭代。公司近年在电容屏终端技术方面也取得了连续的突破。从2018年到2020年推出了四种新的电容屏结构方案。其中最新推出的OFS触控屏将单膜触控电路一体化，大幅降低了制造与应用成本。

表 6: 公司电容屏产品的结构精简和更新迭代

方案	GFF	GF (主要产品)	FFF	FF	OFS
结构	Cover Glass		Hard Coating Film		
	OCA	Cover Glass	OCA	Hard Coating Film	
	RX-Film	OCA	RX-Film	OCA	AD Film Hard /Coating Film
	OCA	AD Film	OCA	AD Film	
	TX-Film		TX-Film		
量产时间	2013 Q1	2018 Q4	2019 Q1	2020 Q1	2020 Q3

资料来源: 维业达公司官网, 民生证券研究院

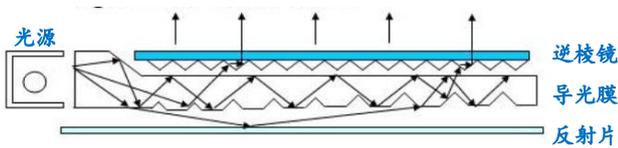
三、显示光学材料：定增引入国家制造业转型升级基金，加速产能扩张

(一) 行业：LCD 产业向中国转移，带动背光导光板发展

显示光学材料包括导光膜 (LGF) 和导光板 (LGT)，两者原理相似、应用场景不同。

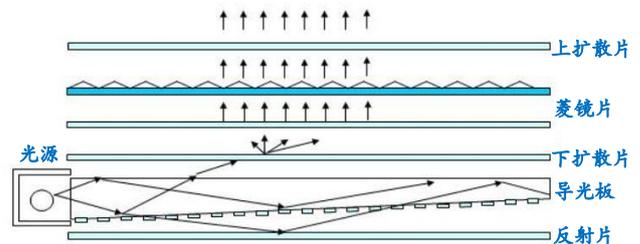
导光膜与导光板两种产品的原理都是通过光的折射现象引导光源，将 LED 的点光源转换为均匀的面光源，从而起到发光的效果。但由于形态特性不同，两者的应用场景也不同。

图 16：导光膜折射原理



资料来源：光耀科技，民生证券研究院

图 17：导光板折射原理

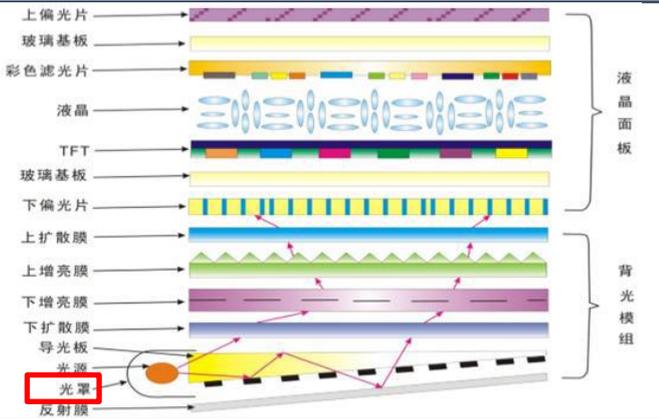


资料来源：光耀科技，民生证券研究院

导光膜：柔软轻薄有韧性，主要应用于笔记本键盘的背光按键中。导光膜与导光板不同的地方在于它柔软有韧性，易按压。且导光膜更为轻薄，不会占用很多空间，适合放在中小尺寸空间中。基于这两个特性，导光膜可用在手机和笔记本电脑键盘的背光按键中，起到使键盘发光的效果。基于目前按键手机市场较小，所以导光膜当下主要用于笔记本电脑键盘的背光按键中。

导光板：体积更大，主要应用于 LCD 背光模组中和电子书的前光照明中。(1) LCD 背光模组：因为 LCD 显示器本身不发光，所以必须借助 LED 光源，并通过导光板使得原本 LED 射出的点光源或线光源被折射成均匀的面光源。考虑到导光板更加坚硬且可适用体积范围更大，导光板被广泛用于各种液晶显示器 (LCD) 的背光模组中，包括平板、电脑、电视等。(2) 电子书前光照明：通过改变导光板表面的网状结构，使其变为更深的凹形网点，导光板使电子书的光源均匀分布而柔和不刺眼。

图 18: 背光模组导光板在 LCD 中的位置



资料来源: 公司定向增发预案, 民生证券研究院

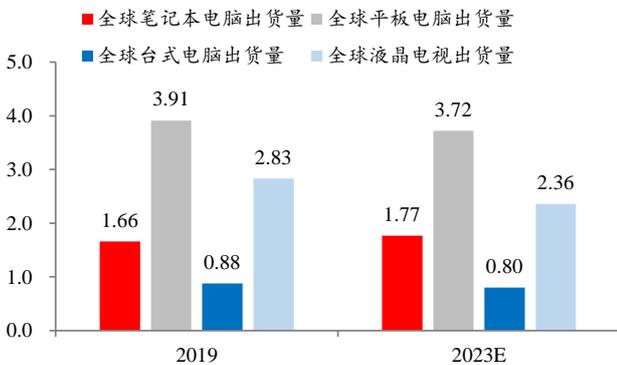
图 19: 前光导光板与普通背光模组导光板的区别

项目	网点形貌	网点参数
普通		形貌: 火山环 深度 ≈ 2μm
前光		形貌: 凹点 深度 ≈ 5μm

资料来源: 维旺科技官网, 民生证券研究院

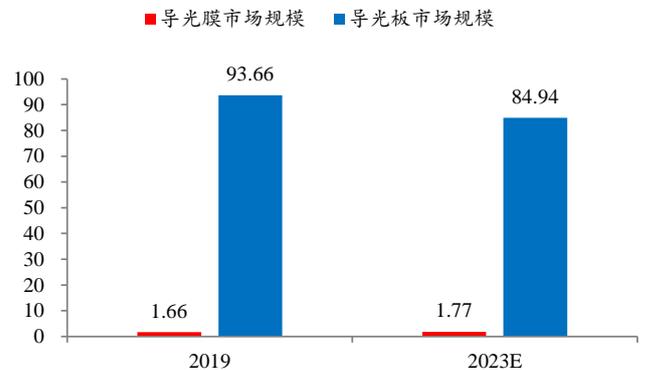
导光膜与导光板预计有近百亿市场的空间。1) **价格:** 导光膜的市场主要依靠笔记本电脑, 一台笔记本电脑中导光膜的价格约为 1 美元。导光板市场主要依赖于平板、电脑和电视等液晶显示器 (LCD), 一台平板或电脑显示器中导光板价格为 5~10 美金, 一台大屏幕电视中导光板价格为 12-20 美金, 可假设均值分别为 7.5 美金和 16 美金。2) **出货量:** 根据第三方数据, 我们预计全球笔记本电脑出货量未来将有小幅上涨, 到 2023 年预计为 1.77 亿台。而平板、台式电脑显示器和液晶电视市场已经进入成熟期, 到 2023 年分别有 3.72 亿台, 0.8 亿台和 2.36 亿台的出货量。3) **市场:** 根据价格和出货量数据, 我们预测到 2023 年, 导光膜市场规模将有近 2 亿美元, 而导光板市场将有约 85 亿美元的市场。

图 20: 四种设备出货量 (亿台)



资料来源: IDC, 群智咨询, Digitimes Research, 民生证券研究院

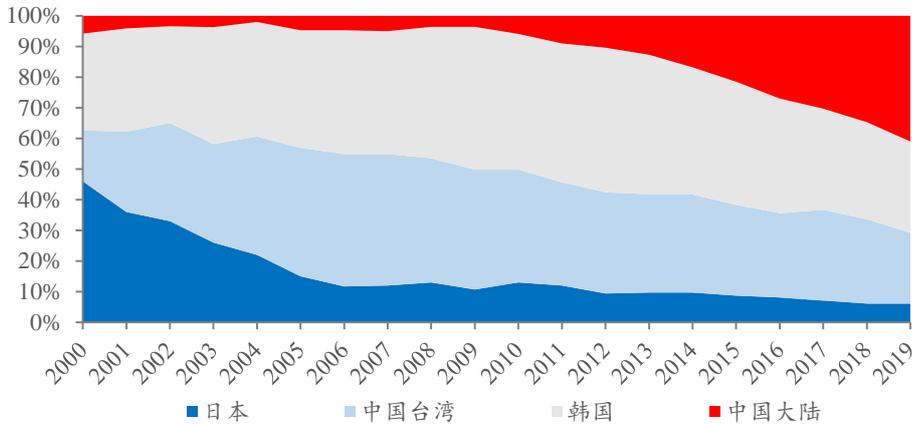
图 21: 导光膜和导光板市场测算 (亿美元)



资料来源: 民生证券研究院整理

液晶显示器产能向中国转移, 带动国内下游光学板材产业的发展。在 2011 年之前, 中国平板显示器市占率微乎其微, 而韩国几乎占据了全球市场的 50%。但是此后在国家政策支持下, 包括京东方、天马在内的一众面板厂商迅速崛起, 截至 2018 年, 中国的市场份额已迅速提高到 35%。在液晶面板行业规模不断扩大的带动下, 我国液晶显示模组市场需求量持续增长, 海信、TCL、LG、友达、等国内外主要厂商陆续在我国建立模组制造基地, 模组制造能力得到了快速的发展。随着中国液晶显示产业的崛起, 光学板材产业也随之发展, 经过多年发展国内逐步形成了生产制造能力, 并凭借性价比高、供货速度快等优势逐渐取代国外同业企业, 成为国际、国内知名终端客户的光学板材产品供应商, 整体发展势头良好。

图 22: 平板显示器 (LCD、刚性 OLED 等) 产能分布



资料来源: Informa Tech, 民生证券研究院
注: 2019 年为估算值

(二) 公司: 发力超薄导光板, 研发先进工艺

从导光膜扩展到导光板, 公司为下游多家龙头企业供货, 销售收入快速增长。公司显示光学材料业务主要由下属全资子公司维旺科技经营。子公司从导光膜做起, 2016 年将业务拓展到导光板, 目前已经成为京东方、三星电子、群创、友达、冠捷科技、佳世达、龙腾光电、中电熊猫等主流平板显示企业的重要供应商, 其产品可广泛应用于平板电脑、笔记本电脑、显示器、电视、定制化显示屏等, 尺寸覆盖了十几英寸到 75 英寸的各类规格。维旺科技销售收入快速增长, 近三年销售收入的年均复合增长率为 63.34%。

图 23: 公司导光膜与导光板业务发展过程



资料来源: 维旺公司官网, 民生证券研究院

致力于发展超薄导光板, 热压与 V-cutting 技艺引领行业前沿。基于目前市场上对电子产品轻薄化的需求, 公司加大了对超薄导光板的研发和营销力度。消费电子显示器件的超薄化有两个途径: 显示屏玻璃减薄和背光模组减薄。导光板减薄比玻璃减薄在成本、环保上更具优势。

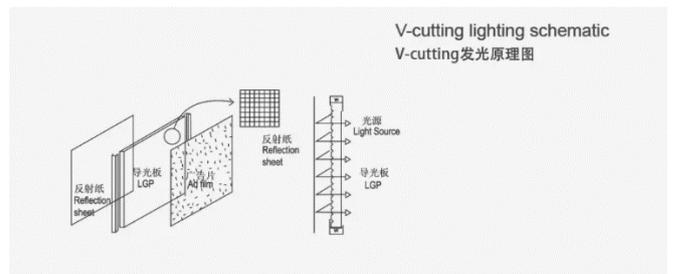
苏大维格公司采用了热压印与 v-cutting 工艺生产导光板。热压型导光板凹点的光效比注塑导光板的凸点结构出光效率至少提高 5% 以上，厚度减少到 0.25mm-0.6mm。而 V-cutting 相较于相同作用的印刷和激光雕刻工艺，可以使导光效率与均匀更好，从而让出光亮度更高。

图 24：热压印工艺优势



资料来源：维旺科技官网，民生证券研究院

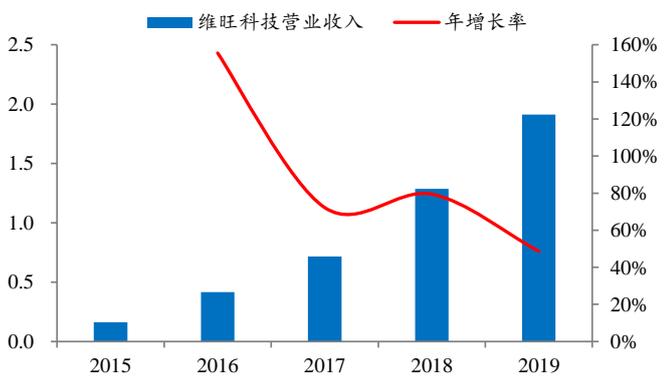
图 25：V-cutting 发光原理图



资料来源：Edgelight，民生证券研究院

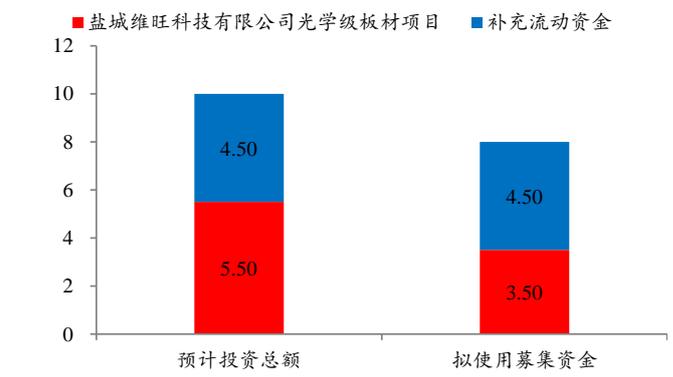
拟定增引入战投，募资 8 亿中 3.5 亿用于产能扩产和产业链延伸。根据公司 2020 年 7 月公告的定增预案，公司拟向深创投制造业转型升级新材料基金、南通招商江海产业发展基金合伙企业和深圳市太和东方华胜投资中心，以 24.5 元/股的价格非公开发行股票不超过 3265.3 万股，募集资金总额不超过 8 亿元，分别用于盐城维旺科技有限公司光学级板材项目及补充流动资金。其中转型升级基金规模近 300 亿元，系国家制造业转型升级基金的特定投资载体，由财政部、国开金融等发起设立，系集成电路基金后的又一只国家队大基金，主要围绕高端装备、新材料、新一代信息技术等领域开展战略投资，因此本次引入战投不仅可获得资本助力，更重要的是从股东层面为公司整合各行业头部资源助力。

图 26：维旺子公司近五年销售收入（亿元）的增长



资料来源：公司年报，民生证券研究院

图 27：2020 年公司定向增发情况（亿元）



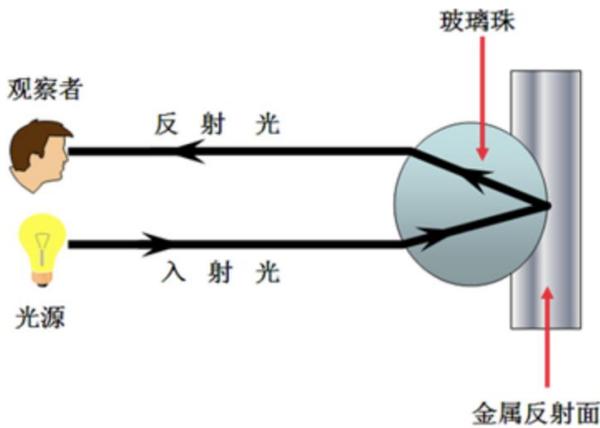
资料来源：公司定向增发预案，民生证券研究院

四、反光材料：并购切入新“赛道”，交通路标市场开拓中

(一) 行业：美日垄断，国产替代深水区

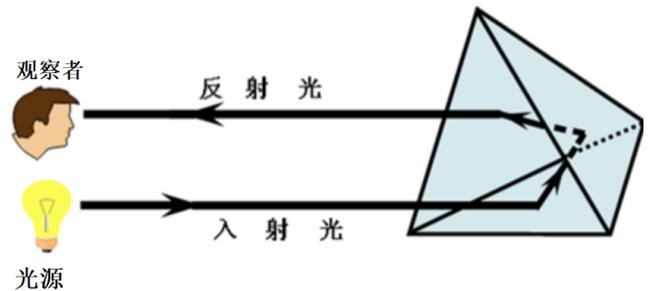
玻璃微珠材料常用于车牌膜，微棱镜材料常用于交通路标路牌。通过在材料表面植入均匀密集的特殊结构，反光材料可以将光线按原路反射回光源处。在灯光的照射下，尤其是夜晚等光线较暗的情况，反光材料比普通材料更加醒目耀眼。按照材料表面特殊结构分类，反光材料可以分为玻璃微珠和微棱镜两大类。(1) 玻璃微珠：光线穿过玻璃微珠后遇到金属反射面再重新穿过玻璃微珠，传到观察者眼中，其在车牌膜上应用较多。(2) 微棱镜：具有互相成一定角度的反射面，入射光在经过反射面之后传出。相比于玻璃微珠，微棱镜尺寸精细，制作工艺涉及的高精尖技术设备较多，主要用于交通路标路牌。

图 28：玻璃微珠反射原理



资料来源：民生证券研究院整理

图 29：微棱镜反射原理



资料来源：民生证券研究院整理

图 30：玻璃微珠应用场景



资料来源：民生证券研究院整理

图 31：高端微棱镜应用场景



资料来源：民生证券研究院整理

2010-2019 年中国反光材料市场空间由 23 亿元增长至 85 亿元，CAGR 为 13%。由于反

光材料更加醒目耀眼的特点，广泛应用于车牌、路标、安全标识、交警服装等场景，国内反光材料市场由 2010 年的 23 亿元增长到了 2019 年的 85 亿元，CAGR 为 13%。鉴于我国公路建设、汽车工业、广告产业前景整体向好，2020-2025 年大约保持 8% 的复合年均增长率。

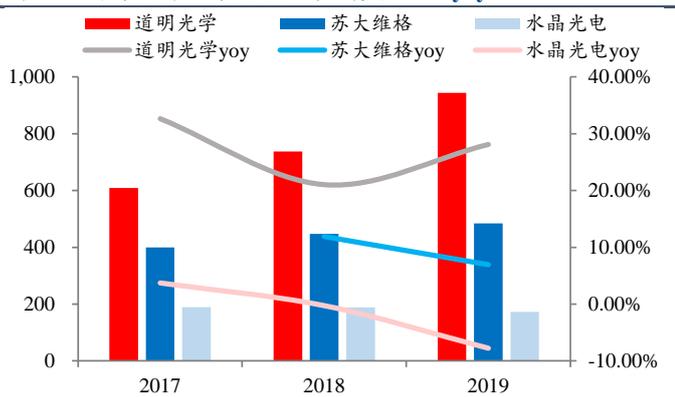
图 32：中国反光材料市场空间（2020-2025 年为预测，亿元）



资料来源：前瞻产业研究院，民生证券研究院

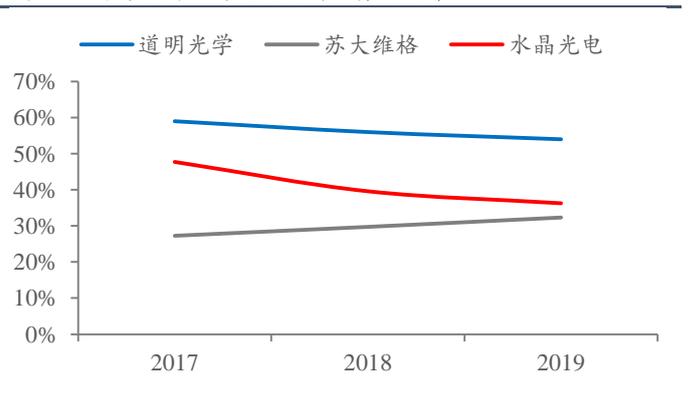
大部分市场被美日企业占据，国产替代空间较大。目前全球中大型反光材料厂商较少，并且大部分市场被国外企业垄断，如美国的 3M 公司、艾利·丹尼森，日本的 NCI 等。国内方面，以道明光学、苏大维格、水晶光学为主，通过不断完善产品系列（苏大维格推出的“通明”系列），凭借稳定的产品质量不断扩大业务规模。苏大维格在车牌膜等领域占有较大份额，同时在营收、产量、销售量等方面均领先于其他厂商，近年来毛利率也在不断改善。

图 33：国内主要厂商反光材料业务营收及 yoy（百万元）



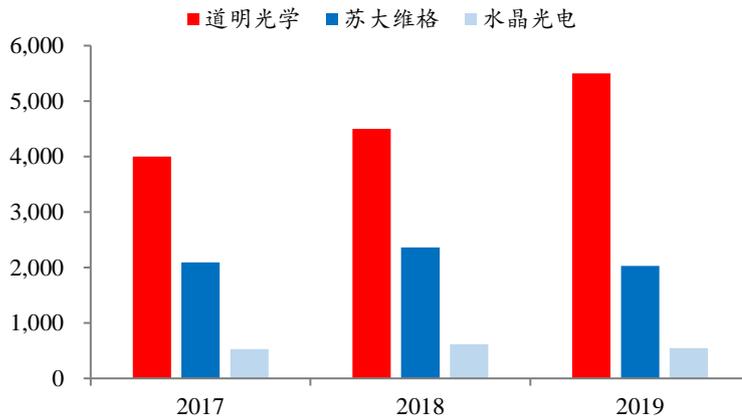
资料来源：wind，民生证券研究院

图 34：国内主要厂商反光材料业务毛利率



资料来源：wind，民生证券研究院

图 35: 国内主要厂商销售量对比 (万平方米)



资料来源: wind, 民生证券研究院
注: 道明光学数据为产能数据

(二) 公司: 车牌膜站稳脚跟, 交通路标大幕拉开

公司在车牌膜市场已经占有了较大份额, 伴随存量换新、二手车交易市场活跃, 市场空间较大。车牌膜的主要市场来自于新车注册、二手车交易换牌、车牌换新(我国未来将更换存量车牌, 预计 3-5 年完成)。按照普通车牌大小计算, 则对应 1345 万平方米需求量, 考虑到材料损耗、富余等因素会更多。并且未来几年受国家车牌换新政策以及二手车交易市场逐渐活跃, 该市场空间预计稳定向好。公司在这一领域所占市场份额较大, 并且公司新投产了多条车牌膜生产线, 来提高公司的供货能力。

图 36: 我国机动车保有量 (亿台)



资料来源: wind, 民生证券研究院

表 7：2019 年车牌膜市场空间测算

原始数据	新车登记：3214 万台	二手车交易：1492 万台	汽车保有量：3.48 亿台
换牌比例	100%	50%	20%（按照 5 年更换计算）
换牌车辆	3214 万台	756 万台	6960 万台
换牌车辆总计	10920 万台		
车牌大小	440mm*140mm=0.0616mm ² （按照普通车牌计算）		
市场空间	1345 万平方米		

资料来源：公司公告，民生证券研究院

微棱镜市场以国外厂商垄断为主，公司正大力开拓中。高端微棱镜反光材料相比玻璃微珠有更高的技术难度的同时，有着更高的附加值。并且广泛应用于交通标志、指示牌等领域，有着更大的市场空间。但目前该领域以国外厂商垄断为主。为了能够争取更大的市场份额，公司不断加大高微棱镜反光膜市场推广力度，2019 年公司生产的高端微棱镜反光材料已经正式投放市场，并在努力提升产能效率。

五、公安防伪材料和新印材：传统业务打造公司基本盘

(一) 行业：公安防伪材料领先优势，新型印材竞争激烈

公安防伪材料指证件的防伪膜，新型印材指应用于产品包装的镭射膜(纸)、3D转移纸。

(1) 公共安全防伪膜业务：主要是面向政府提供行驶证、驾驶证的防伪膜，作为指定供应商在这一领域优势明显，但是2020年上半年受疫情影响出现一定下滑。(2) 新型印材业务：主要是指可以应用于酒标、烟标、日用品、化妆品等包装领域的镭射膜(纸)、3D转移纸，可以达到防伪、环保、美观的效果。当前公司的下游客户主要是烟酒企业，包含中华、云烟、剑南春等名牌烟酒。但是随着烟酒产量企稳、包装行业竞争激烈，同时受疫情影响，业绩有所下滑。同时，公司正在大力开拓化妆品、日用品包装市场，现阶段的占有率尚且相对较小。

表 8：公共安全和新型印材业务

业务	应用领域	客户	业务状况
公共安全	行驶证、驾驶证的防伪膜	政府部门	是政府指定的供应商，业绩增长稳定，但是难以有较大突破。受疫情影响2020年上半年业绩有所下滑
新型印材	烟标、酒标	中华、云烟、黄金叶娇子等 剑南春、洋河等	烟酒厂商产量企稳，且包装行业竞争激烈，同时受疫情影响，业绩有所下滑。
	日用品、化妆品等	份额较小	目前包装行业企业较多，市场分散，公司在这一领域占有率较小，尚需开拓

资料来源：公司公告，民生证券研究院

图 37：行驶证、驾驶证防伪塑封膜



资料来源：公司官网，民生证券研究院

图 38：新印材应用于烟标产品



资料来源：公司官网，民生证券研究院

(二) 公司：安全防伪稳中有增，新型印材开拓市场

作为我国指定的行驶证、驾驶证供应商，公共安全防伪材料将为公司带来稳定增长。作为公共安全类业务，一旦通过政府对技术先进性、防伪能力、可靠性的审核，就保证了公司在这一领域的先进性和唯一性，确立了明显的领先地位。1) 驾驶证防伪膜的市场空间主要来源于新证发放以及旧证补换：根据我国机动车驾驶人数量统计，我国驾驶人数量大约每年以6%的速度增长，也就是每年新发驾驶证的比例；同时，按照10年换证一次的频率，每年需要更换

驾驶证的比例为 10%，综上可以大致推算出每年需要新的驾驶证数量大约占当年驾驶证总数的 15%。2) 行驶证的市场空间主要来自于每年车辆新注册登记、二手车交易所产生的新证件：当前我国每年新注册登记车辆已经基本维持在 3200 万台左右，但是二手车交易量还在保持增长。并且我国当前二手车交易量和新注册登记车辆的比例仅有 0.46: 1，而发达国家的比例都在 1.5: 1 以上，美国、德国均在 2 倍以上，所以在二手车交易量上仍有较大空间，可以带动行驶证防伪膜业务继续稳定增长。

图 39：我国机动车驾驶人数量以及同比增长 (亿人)



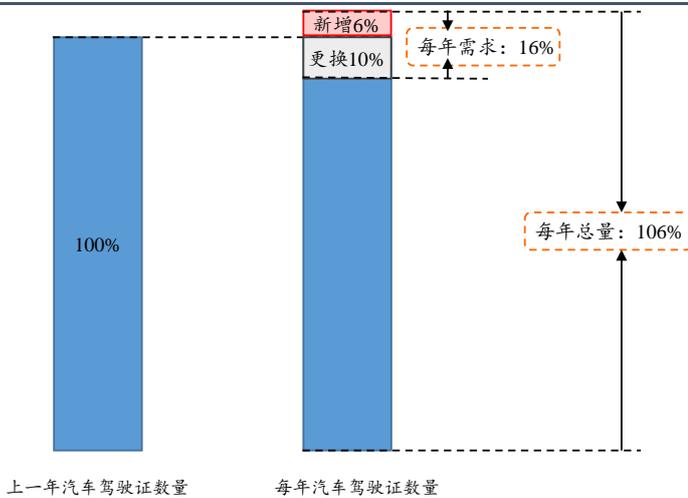
资料来源：wind，民生证券研究院

图 40：我国新注册车辆、二手车交易量 (万台)



资料来源：公安部，wind，民生证券研究院

图 41：驾驶证防护膜市场需求测算

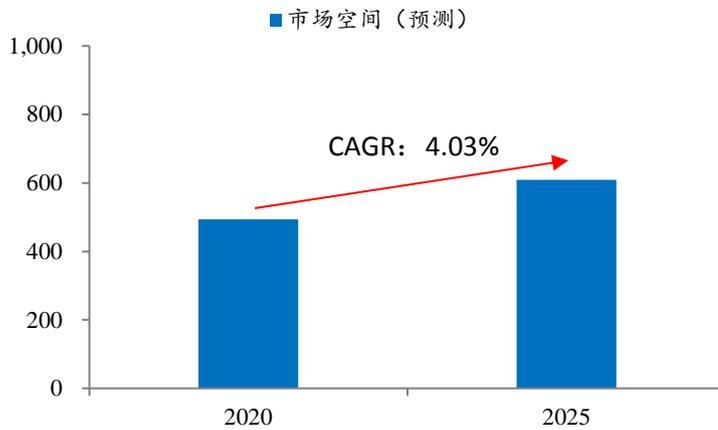


资料来源：民生证券研究院整理

公司的光学印材主要应用于烟、酒以及日用品、化妆品等消费品。得益于公司长期的研发，公司可以为客户提供定制化服务，在这一领域的主要优势有，1) 美观：图案立体感强、纹理精致。2) 防伪可靠：整个过程涉及复杂且大面积的微纳结构，技术难度很高。3) 环保：材料可自然降解，加工过程无 VOCs 排放。4) 能耗低：同一张纸可以继承多种图案。烟酒包装作为公司的传统业务，目前占据主要部分。客户包含中华、云烟、剑南春等众多名牌烟标、酒标。但是当前由于烟酒产量逐渐平稳、且包装厂竞争激烈，业绩有所下滑。同时，公司还在大力开拓化妆品、日用品市场。随着全球对化妆品的需求不断增长，全球化妆品包装市场规模预计从 2020 年的 494 亿美元增长至 2025 年的 609 亿美元。且因为可循环利用、可持续性、环

保等特点，纸质包装成为了增长最快的细分市场。现阶段我国镭射包装领域竞争对手较多，竞争激烈，市场分散，公司所占市场份额较小。但公司具备先进的研发与制造平台，定制、设计图案经验丰富，在对防伪、环保、视觉效果要求较高的镭射包装领域具有明显技术优势。

图 42：化妆品市场空间预测



资料来源：MarketsandMarkets，民生证券研究院

六、盈利预测与风险提示

预计公司 2020-22 年营业收入 16.11/20.33/25.89 亿元，归母净利润 1.08/1.60/2.02 亿元，对应 PE 为 83.1/56.1/44.5 倍，尽管公司目前估值高于申万电子 55.1 倍的 ttm 估值，但考虑到中大尺寸触控业务成长性，我们给予“推荐”评级。

表 9：公司营业收入拆分预测（百万元）

		2019	2020e	2021e	2022e
微纳光学产品	营业收入	780	1,053	1,421	1,919
	营业收入 YoY	19%	35%	35%	35%
	营业成本	583	790	1,066	1,439
	营业成本 YoY	21%	35%	35%	35%
	毛利	197	263	355	480
	毛利率	25%	25%	25%	25%
反光材料	营业收入	484	532	586	644
	营业收入 YoY	8%	10%	10%	10%
	营业成本	328	373	469	515
	营业成本 YoY	4%	14%	26%	10%
	毛利	156	160	117	129
	毛利率	32%	30%	20%	20%
设备	营业收入	26	26	26	26
	营业收入 YoY	13%	0%	0%	0%
	营业成本	9	10	10	10
	营业成本 YoY	18%	17%	0%	0%
	毛利	17	16	16	16
	毛利率	66%	60%	60%	60%
合计	营业收入	1,290	1,611	2,033	2,589
	营业收入 YoY	14%	25%	26%	27%
	营业成本	919	1,173	1,545	1,965
	营业成本 YoY	14%	28%	32%	27%
	毛利	371	438	488	624
	毛利率	29%	27%	24%	24%

资料来源：公司公告，民生证券研究院

风险提示：大客户出货量不及预期，产能扩张不及预期，中美贸易摩擦升级，疫情控制不及预期。

公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2019	2020E	2021E	2022E
营业总收入	1,297	1,611	2,033	2,589
营业成本	928	1,173	1,545	1,965
营业税金及附加	8	11	13	16
销售费用	72	113	81	129
管理费用	71	105	122	155
研发费用	80	113	122	129
EBIT	140	98	150	193
财务费用	15	0	0	0
资产减值损失	(14)	0	0	0
投资收益	(0)	11	10	9
营业利润	120	108	160	202
营业外收支	(0)	0	0	0
利润总额	119	108	160	202
所得税	16	0	0	0
净利润	104	108	160	202
归属于母公司净利润	101	108	160	202
EBITDA	187	98	150	193

资产负债表 (百万元)	2019	2020E	2021E	2022E
货币资金	200	1286	1429	1629
应收账款及票据	588	0	0	0
预付款项	20	0	0	0
存货	364	0	0	0
其他流动资产	18	18	18	18
流动资产合计	1196	1304	1454	1647
长期股权投资	0	11	21	29
固定资产	423	423	423	423
无形资产	86	86	86	86
非流动资产合计	1180	749	759	768
资产合计	2377	2053	2213	2415
短期借款	450	450	450	450
应付账款及票据	353	0	0	0
其他流动负债	0	0	0	0
流动负债合计	882	450	450	450
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	35	35	35	35
非流动负债合计	35	35	35	35
负债合计	918	485	485	485
股本	226	226	226	226
少数股东权益	10	10	10	10
股东权益合计	1525	1633	1793	1995
负债和股东权益合计	2377	2053	2213	2415

资料来源：公司公告、民生证券研究院

主要财务指标	2019	2020E	2021E	2022E
成长能力				
营业收入增长率	14.3	24.2	26.2	27.4
EBIT 增长率	34.2	-30.0	53.5	29.1
净利润增长率	62.7	7.2	48.1	26.2
盈利能力				
毛利率	28.5	27.2	24.0	24.1
净利率	7.8	6.7	7.9	7.8
总资产收益率 ROA	4.1	5.1	7.0	8.1
净资产收益率 ROE	6.7	6.7	9.0	10.2
偿债能力				
流动比率	1.4	2.9	3.2	3.7
速动比率	0.9	2.9	3.2	3.7
现金比率	0.2	2.9	3.2	3.6
资产负债率	0.4	0.2	0.2	0.2
经营效率				
应收账款周转天数	142.8	0.0	0.0	0.0
存货周转天数	128.6	0.0	0.0	0.0
总资产周转率	0.6	0.7	1.0	1.1
每股指标 (元)				
每股收益	0.4	0.5	0.7	0.9
每股净资产	6.7	7.2	7.9	8.8
每股经营现金流	0.2	2.8	0.6	0.9
每股股利	0.1	0.0	0.0	0.0
估值分析				
PE	89.1	83.1	56.1	44.5
PB	5.9	5.5	5.0	4.5
EV/EBITDA	34.6	38.7	29.4	24.2
股息收益率	0.3	0.0	0.0	0.0

现金流量表 (百万元)	2019	2020E	2021E	2022E
净利润	104	108	160	202
折旧和摊销	61	0	0	0
营运资金变动	(128)	546	(6)	6
经营活动现金流	52	644	143	200
资本开支	257	(442)	0	0
投资	(7)	0	0	0
投资活动现金流	(235)	442	0	0
股权募资	6	0	0	0
债务募资	124	0	0	0
筹资活动现金流	92	0	0	0
现金净流量	(92)	1,086	143	200

插图目录

图 1: 公司发展历程.....	3
图 2: 苏大维格股权结构: 陈林森为公司实际控制人, 公司直接控股多家子公司	4
图 3: VR、AR 的区别	6
图 4: (a)几何光波导, (b) 衍射式光波导	6
图 5: 视差屏障技术.....	6
图 6: 纳米结构光场 3D 显示.....	6
图 7: 营业收入 (亿元)	7
图 8: 公司毛利 (亿元)	7
图 9: 公司各业务板块毛利率 (%)	7
图 10: 公司归母净利润 (亿元)	7
图 11: 导电膜在触摸屏中的位置	8
图 12: 导电膜的工作原理.....	8
图 13: 2018 年中国会议与教育平板出货量 (亿台)	9
图 14: 大屏触控平板应用场景.....	9
图 15: 折叠手机出货量 (百万台)	9
图 16: 导光膜折射原理.....	12
图 17: 导光板折射原理.....	12
图 18: 背光模组导光板在 LCD 中的位置.....	13
图 19: 前光导光板与普通背光模组导光板的区别.....	13
图 20: 四种设备出货量 (亿台)	13
图 21: 导光膜和导光板市场测算 (亿美元)	13
图 22: 平板显示器 (LCD、刚性 OLED 等) 产能分布	14
图 23: 公司导光膜与导光板业务发展过程.....	14
图 24: 热压印工艺优势.....	15
图 25: V-cutting 发光原理图.....	15
图 26: 维旺子公司近五年销售收入 (亿元) 的增长.....	15
图 27: 2020 年公司定向增发情况 (亿元)	15
图 28: 玻璃微珠反射原理.....	16
图 29: 微棱镜反射原理.....	16
图 30: 玻璃微珠应用场景.....	16
图 31: 高端微棱镜应用场景.....	16
图 32: 中国反光材料市场空间 (2020-2025 年为预测, 亿元)	17
图 33: 国内主要厂商反光材料业务营收及 yoy (百万元)	17
图 34: 国内主要厂商反光材料业务毛利率.....	17
图 35: 国内主要厂商销售量对比 (万平方米)	18
图 36: 我国机动车保有量 (亿台)	18
图 37: 行驶证、驾驶证防伪塑封膜.....	20
图 38: 新印材应用于烟标产品.....	20
图 39: 我国机动车驾驶人数量以及同比增长 (亿人)	21
图 40: 我国新注册车辆、二手车交易量 (万台)	21
图 41: 驾驶证防护膜市场需求测算.....	21
图 42: 化妆品市场空间预测.....	22

表格目录

表 1: 子公司维旺科技纳米级光刻机数量、性能.....	5
表 2: 业务结构	5
表 3: 公司重要子公司利润情况.....	5
表 4: 已上市折叠手机对比.....	9
表 5: 苏大维格独创技术与行业内其他技术方案的性能对比.....	10
表 6: 公司电容屏产品的结构精简和更新迭代.....	11

表 7: 2019 年车牌膜市场空间测算.....	19
表 8: 公共安全和新型印材业务.....	20
表 9: 公司营业收入拆分预测 (百万元)	23

分析师简介

王芳，电子行业首席，曾供职于东方证券股份有限公司、一级市场私募股权投资有限公司，获得中国科学技术大学理学学士，上海交通大学上海高级金融学院硕士。

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，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。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来股价涨幅 15% 以上
	谨慎推荐	分析师预测未来股价涨幅 5%~15% 之间
	中性	分析师预测未来股价涨幅 -5%~5% 之间
	回避	分析师预测未来股价跌幅 5% 以上
行业评级标准		
以报告发布日后的 12 个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测未来行业指数涨幅 5% 以上
	中性	分析师预测未来行业指数涨幅 -5%~5% 之间
	回避	分析师预测未来行业指数跌幅 5% 以上

民生证券研究院：

北京：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

上海：上海市浦东新区世纪大道1239号世纪大都会1201A-C单元； 200122

深圳：广东省深圳市深南东路 5016 号京基一百大厦 A 座 6701-01 单元； 518001

免责声明

本报告仅供民生证券股份有限公司（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、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，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。