

证券研究报告·行业深度

OLED 材料：行业爆发在即

OLED 有望带来显示革命

与 LCD 相比，OLED 具有柔性、广视角、色彩柔和、响应速度快、节能等特点，这些固有特点使得 OLED 取代 LCD 的趋势越来越明显，OLED 有望带来一场显示革命。OLED 面板未来增长空间巨大。一方面，LCD 本身就是千亿美元级别的市场空间，OLED 取代 LCD 的存量市场空间足够大；另一方面，虚拟现实（VR）、可穿戴设备等又为 OLED 提供了持续的增量空间。根据 Display Research 的信息，2015 年全球 OLED 市场规模约为 130 亿美元，2020 年将增长至 330 亿美元，年均增速约为 20%。

上游材料领域机遇无限

OLED 的快速发展将带动整个 OLED 产业链的快速扩张，包括制造设备、材料、组装等产业链都将孕育巨大的机遇。大部分 OLED 材料与 LCD 无法通用，所以 OLED 上游材料领域的市场机遇更大。OLED 上游材料主要为阴极、阳极、传输层材料、发光层材料，由于 OLED 上游材料领域技术壁垒高、市场竞争较小、盈利水平高，未来 OLED 上游材料的盈利水平有望保持在较高水平。其中传输层材料和发光层材料与 LCD 中的材料不同，为新增量，未来机遇更多。

国内中间体和单体粗品生产企业受益

国内企业主要为国际 OLED 材料生产企业提供 OLED 有机材料的中间体和单体粗品，随着 OLED 面板需求的爆发，国内中间体和单体粗品的销售量有望大幅增长。OLED 中间体行业的关键因素为产品质量和研发的响应速度，由于技术门槛较高，目前该行业竞争格局较好，利润水平较高。我们认为目前的龙头企业有望跟随整个产业链的崛起而不断发展壮大。万润股份、西安瑞联、吉林奥来德、北京阿格蕾雅等有望跟随产业链加速成长，并有跟随国内企业实现弯道超车的机会。

关注进入三星和 LG 的供应链的材料企业

短期内三星和 LG 在 OLED 领域的强势地位仍难以撼动，据网络报道，苹果与三星签订 OLED 大单，也进一步彰显出三星在 OLED 领域的霸主地位，未来进入三星和 LG 供应链的企业将持续受益，应重点关注那些进入三星和 LG 供应链体系的企业。

关注万润股份

从 OLED 有机材料领域看，万润股份有望大幅受益。万润股份为中节能旗下公司，涉及 OLED 业务的为三月光电和九目公司，三月光电专注于研制 OLED 显示和照明材料、器件。烟台九目化学制品有限公司为万润股份有限公司的全资子公司，目前在产 OLED 中间体和单体粗品，已进入主流的供应商体系，重点关注。

化工新材料

维持

增持

罗婷

luoting@csc.com.cn

010-85130437

执业证书编号：S1440513090011

研究助理 李永磊

liyonglei@csc.com.cn

010-85159294

发布日期：2016 年 4 月 20 日

市场表现



相关研究报告

- | | |
|----------|------------------------------------|
| 16.01.25 | 钛白粉：供给侧改革催化、基本面蓄势待发，钛白粉行业回暖正当时 |
| 14.07.20 | 基础化工：钛白粉行业深度报告；内需回暖，出口复苏，钛白粉行业拐点初现 |



目录

OLED 有望带来显示革命.....	1
小分子 OLED 和有源驱动型（AMOLED）前景广阔.....	1
OLED 具有柔性和更出众的显示效果.....	1
VR 和智能手机是 OLED 的催化剂.....	2
OLED 产业链有望崛起.....	2
上游材料领域机遇无限.....	3
关键材料为蒸镀的有机材料.....	3
我国材料企业主要参与 OLED 材料中间体和单体粗品的供应.....	4
全球 OLED 有机材料中间体市场份额约为 25 亿元.....	5
我国 OLED 中间体材料行业竞争格局较好.....	5
万润股份.....	6
西安瑞联新材料股份有限公司.....	6
吉林奥来德光电材料股份有限公司.....	6
北京阿格蕾雅科技发展有限公司.....	6
吉大瑞博光电科技有限公司.....	6
西安彩晶光电科技股份有限公司.....	7
西安宝莱特光电科技有限公司.....	7
OLED 终端材料企业：专利与渠道的比拼.....	7
各国 OLED 厂商现状.....	7
关注万润股份.....	8

图目录

图 1： OLED 产业链示意图.....	2
图 2： OLED 发光器件结构.....	3
图 3： OLED 传输层、发光层供应链.....	5

表目录

表 1： OLED 主要材料种类.....	4
表 2： 我国主要的 OLED 材料及中间体生产企业.....	5
表 3： 三星和 LG 主要的供应商.....	8



OLED 有望带来显示革命

小分子 OLED 和有源驱动型（AMOLED）前景广阔

OLED（Organic Light-Emitting Diode）中文名称为有机发光二极管，由美籍华裔教授邓青云在实验室中发现，与 LCD 需要外光源不同，OLED 具有自发光特性，不需要外加光源，所以具有柔性、轻薄、省电、可视角度大等优点，其应用领域不断扩大，大有取代 LCD 之势。

根据使用有机功能材料的不同，OLED 器件可以分为两大类：小分子器件和高分子器件。小分子 OLED 技术发展得较早（1987 年），而且技术已经达到商业化生产水平。高分子 OLED 又被称为 PLED（PolymerLED），其发展始于 1990 年，由于聚合物可以采用旋涂、喷墨印刷等方法制备薄膜，从而有可能大大降低器件生产成本，但目前该技术远未成熟。

根据驱动方式的不同，OLED 器件也可以分为无源驱动型（Passive Matrix, PM, 亦称被动驱动, PMOLED）和有源驱动型（Active Matrix, AM, 亦称主动驱动, AMOLED）两种。无源驱动型不采用薄膜晶体管（TFT, Thin Film Transistor）基板，一般适用于中小尺寸显示；有源驱动型则采用 TFT 基板，适用于中大尺寸显示，特别是大尺寸全彩色动态图像显示。目前，无源驱动型 OLED 技术已经比较成熟，商业化的产品绝大部分是无源驱动型。

OLED 具有柔性和更出众的显示效果

OLED 显示技术之所以倍受关注，是因为它作为显示器件有着很多优点：

（1）显示效果出众。OLED 具有自发光特性，不需要背光源，在对比度、亮度方面有着无可比拟的优势，它不存在视角和响应时间的问题，可轻松实现真彩色高分辨率显示，而且随着材料技术的不断发展，OLED 显示器在图像表现上的潜力将无法估量。

（2）实现软屏化。由于 OLED 器件的核心层厚度很薄，甚至可以小于 1 毫米，并且可以呈现各种各样的弯曲形状，因此可以在塑料、树脂等不同的材料上生产。如果将有机层蒸镀或涂在塑料基衬上，就可以实现软屏，使可折叠电视、电脑的制造成为可能。可以预见在不久的将来，电视可以像一张纸一样挂在墙壁上，不用时像布一样叠起来，随意携带。

（3）屏幕微型化、巨型化。小分子 OLED 可以制作出小于 1 英寸的屏幕，使显示屏幕微型化。高分子 OLED（PLED）则在超大尺寸、低成本上占有更大的技术优势。小分子材料的分子量一般在数百左右，而高分子则在数万至数百万之间，因此，高分子材料有良好的热稳定性与机械性质，可以使材料完美地均匀分布于超大面积基板上。由于 PLED 可采用喷墨式的制造工艺，只要喷印技术和面板尺寸许可，显示器尺寸之大将让现有的显示器望尘莫及，实现巨型化的高清晰显示。

（4）环境适应能力强。OLED 显示技术具有全固态特性，无真空腔，无液态成分。因此它的机械性能好，抗震性强，温度适应能力也很强，在 -40℃~80℃ 范围内都可正常工作，大大超过了其它显示器件，因此在军事、航天领域将大有作为。

(5) 环保、省电。同样是自发光，和 CRT、PDP、LCD 相比，OLED 具有低压驱动和低功耗特性，驱动电压在 10V 以下，且更加省电。高分子 PLED 有着更低的驱动电压（3V~4V），其功耗更低。

(6) 更低的生产成本。OLED 技术的构成简单，无需背光单元，基板选择面广，材料和工艺方面的要求比 LCD 低近 1/3。

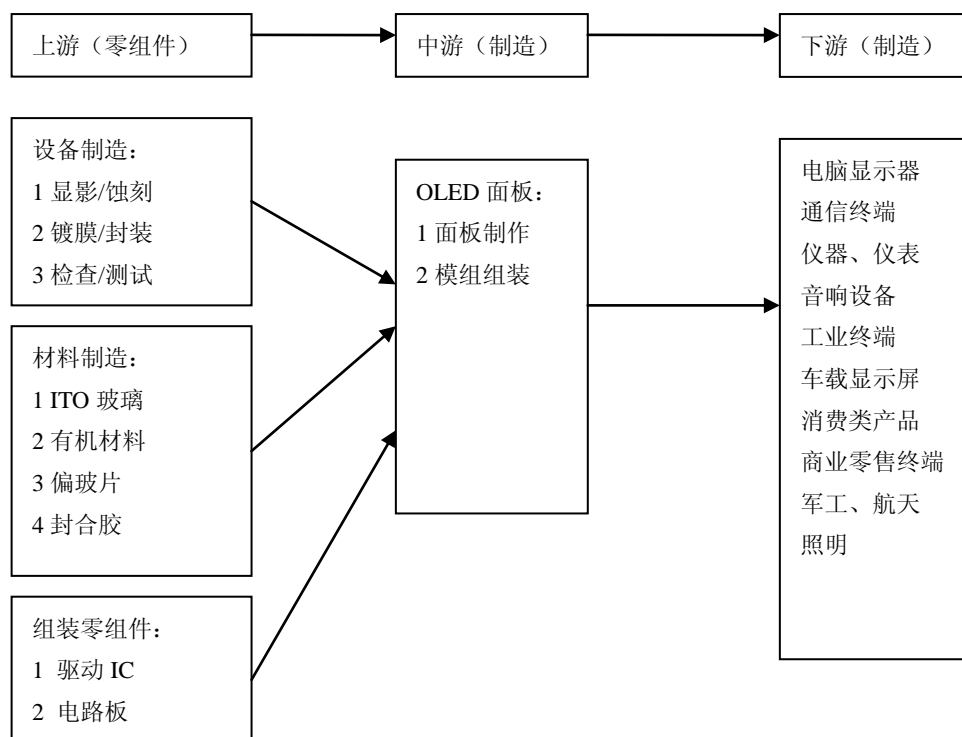
VR 和智能手机是 OLED 的催化剂

与 LCD 相比，OLED 具有众多优点，但也有寿命短、成本高等缺点，但我们认为，OLED 的柔性和广视角特征将使它更能适应未来多应用场景的需求，一个重要的领域为未来可能大爆发的虚拟现实（VR）行业，三星已向 Facebook 旗下厂商 Oculus 提供 OLED 显示屏，这是对 OLED 显示屏强有力的认可。据悉，很多 VR 头盔制造商（包括 Oculus 公司、HTC、索尼等）都采用低余晖 OLED 屏，而不是 LCD 屏。

另一个有可能引起 OLED 行业大发展的是智能手机，使用 OLED 可使智能手机做的更薄、更轻、可折叠，目前三星、诺基亚、HTC、华为、OPPO 均有采用 OLED 显示屏的手机，市场一直有传闻苹果手机可能会使用 OLED 显示屏，我们认为随着 OLED 良率的提高，其成本不断下降，而柔性、省电、对比度高、视角广的优势极有可能让苹果公司采用 OLED 显示屏作为新的卖点。

OLED 产业链有望崛起

图1：OLED 产业链示意图



资料来源：中信建投证券研究发展部



整个 OLED 产业可以分为上中下游三个生产阶段，上游为设备制造、材料制造与零件组装，中游为 OLED 面板制造、面板组装、模组组装，下游为显示终端及其他应用领域，并且包含一些分支产业例如销售端和研发端。

OLED 的快速发展将带动整个 OLED 产业链的快速扩张，包括制造设备、材料、组装等产业链都将孕育巨大的机遇。大部分 OLED 材料与 LCD 无法通用，所以 OLED 上游材料领域的市场机遇更大。OLED 上游材料主要为阴极、阳极、传输层材料、发光层材料，由于 OLED 上游材料领域技术壁垒高、市场竞争较小、盈利水平高，未来 OLED 上游材料的盈利水平有望保持在较高水平。其中传输层材料和发光层材料与 LCD 中的材料不同，为新增量，未来机遇更多，本报告侧重于研究上游传输层材料和发光层材料。

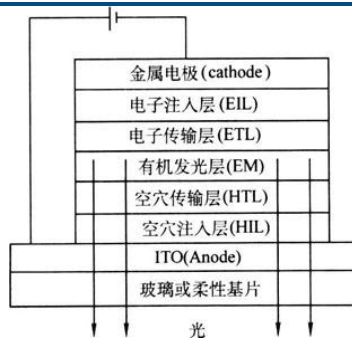
上游材料领域机遇无限

关键材料为蒸镀的有机材料

OLED 是基于有机材料的一种电流型半导体发光器件。它是用表面粗糙度小的高质量玻璃作为基板，用铟锡氧化物 (ITO) 导电玻璃作为阳极，在阳极上制作一层几十纳米厚的有机发光材料作发光层，发光层上方再用一层低功函数金属覆盖作为阴极。当两电极上加有电压时，阳极提供空穴，阴极提供电子，空穴和电子在发光层的有机物中复合，就可以释放能量，产生光辐射。为增强电子和空穴的注入和传输能力，通常又在阳极和发光层间增加一层空穴注入层和空穴传输层，和在发光层与阴极之间增加一层电子注入层和电子传输层，以提高发光效率。而在材料的使用上，会适量加入 Dopant 来调节所需的能阶状态。

蒸镀上的有机发光层材料和传输层材料为 OLED 的关键材料，这些材料对 OLED 的发光性能具有决定性作用，且占成本的主要部分。

图2：OLED 发光器件结构



资料来源：中信建投证券研究发展部



表1: OLED 主要材料种类

材料	物质
阴极	Mg/Ag、Al、Li、Ca、In、ITO、IZO
电子注入层	LiF、MgP、MgF ₂ 、Al ₂ O ₃
电子传输层	Alq ₃ (Kodak)、Almq ₃ 、DVPBi(Idemitsu)、TAZ(Sumitomo)、OXD(Saito)、PBD(Idemitsu)、BND、PV
有机发光层	Alq ₃ (Kodak)、Almq ₃ 、Blue(Ricoh)、TBADN(Kodak)
空穴传输层	TPD、NPB(Kodak)、PVK、Spiro-TPD(Covion)、Spiro-NPB(Cpvion)
空穴注入层	Cu PC、TiOPC、m-MTDATA(Shirota)、2-TNATA(Shirota)

资料来源: 公司网站, 公司公告, 中信建投证券研究发展部

阴极: 理想的阴极是以低功函数金属作为注入层, 以具有较高功函数的稳定金属作为钝化层。

电子注入层: 主要为 LiF、MgP、MgF₂、Al₂O₃ 等。

阳极: 与阴极不同, 通电后阳极释放的是带正电的空穴。空穴传输层的作用就是帮助带正电的空穴移动至有机发光层。阳极是由 ITO 导电玻璃制成的, 其表面电阻较低。

电子传输层: 采用荧光染料化合物, 要求必须热稳定和表面稳定, 有机金属络合物具有足够的热稳定性。

空穴输运材料: 属于一类芳香胺化合物。要求热稳定性要好, 大多数采用的是多苯基芳胺类有机化合物(俗称 TPD), 最稳定的器件采用 NPB。

有机发光层: 有两种: 一种是以有机染料和颜料等为发光材料的小分子基 OLED, 另一种是以共轭高分子为发光材料的高分子基 OLED, 简称为 PLED。它们的差异主要表现在器件的制备工艺不同: 小分子器件主要采用真空热蒸发工艺, 高分子器件则采用旋转涂覆或喷墨工艺。

我国材料企业主要参与 OLED 材料中间体和单体粗品的供应

从产业链的角度看, 我国相关的材料主要供应 OLED 材料的中间体和单体粗品, 主要销往欧、美、日、韩等地的企业, 这些企业进一步合成或升华成单体, 而面板的生产企业将多种单体蒸镀到基板上面, 形成 OLED 材料层。由于 OLED 涉及的各种单体的专利权大多数已经被国外的企业控制, 且面板生产企业主要为三星、LG 和 JDI, 所以国内的企业要直接提供单体产品面临着较高的专利门槛和应用壁垒。



图3: OLED 传输层、发光层供应链



资料来源: 中信建投证券研究发展部

全球 OLED 有机材料中间体市场份额约为 25 亿元

根据 Display Research 的信息, 2015 年全球 OLED 市场规模约为 130 亿美元, 2020 年将增长至 330 亿美元, 年均增速约为 20%。根据行业数据, OLED 有机材料约占 OLED 市场规模的 13% 左右, 2015 年 OLED 终端有机材料的市场份额约为 39 亿美元, 对应的中间体市场份额约为 4 亿美元, 接近 25 亿元, 2020 年 OLED 有机材料中间体的市场规模有望增长至 60 亿元。

我国 OLED 中间体材料行业竞争格局较好

在成本压力下, 国际的 OLED 材料企业一般都将部分 OLED 中间体或单体粗品的生产外包出去, 中国是全球主要的 OLED 中间体和单体粗品的生产企业, 由于 OLED 产品一般为订单式生产, 所以 OLED 材料行业最关键的能力为产品质量控制能力和研发快速响应能力。从国内企业来看, 万润股份和西安瑞联技术实力最为雄厚, 质量控制较好。吉林奥来德对单体的升华能力较强, 而北京阿格蕾雅研发实力较强。这四家企业可以归为 OLED 中间体材料领域的第一梯队, 其他与生产 OLED 相关材料的企业也很多, 但大部分难以真正进入主流的供应商体系。目前行业的竞争格局较好, 竞争较弱, 行业维持较高的盈利水平, 一般的毛利率都在 50% 以上。未来随着 OLED 面板生产规模的快速增长, OLED 中间体(含单体粗品)行业仍有望保持在较高的盈利水平。

我们认为目前的龙头企业有望跟随整个产业链的崛起而不断发展壮大。万润股份、西安瑞联、吉林奥来德、北京阿格蕾雅等有望跟随产业链加速成长, 并有跟随国内企业实现弯道超车的机会。

表2: 我国主要的 OLED 材料及中间体生产企业

产品	备注
万润股份	具有 OLED 材料和中间体加工能力, 技术实力强劲
西安瑞联	共建成投产 30 余条生产线。具备国际先进升华、真空蒸镀设备的 OLED 实验中心
吉林奥来德	升华能力强, 日本太阳日酸注资
北京阿格蕾雅	已研发出并具有量产能力的 OLED 材料达 40 种以上
吉大瑞博光电科技	吉林大学控股, 目前产品已经销往日本、韩国、我国台湾以及国内厂家
西安彩晶光电	年产液晶中间体及单体、医药中间体 100 吨



西安宝莱特光电

专注于 p-OLED 技术产业化开发

资料来源：公司网站，公司公告、中信建投证券研究发展部

万润股份

中节能旗下公司，涉及 OLED 业务的为三月光电和九目公司，三月光电成立于 2013 年，专注于 OLED 显示和照明材料、器件的研发、生产和销售。截至 2015 年年底，万润股份控股 82.96%，2015 年的销售收入为 2373 万元，净利润为 24 万元。

烟台九目化学制品有限公司为万润股份有限公司的全资子公司，是一家从事液晶中间体、OLED 中间体、OPC 材料及其他化学品的开发与生产的高新技术企业。建有一个科研办公综合楼、两个合成车间和一个中试车间，设备从 100 升到 8000 升共计 100 余台，总产能 30 万升，公司现有员工 340 人

西安瑞联新材料股份有限公司

西安瑞联新材料股份有限公司位于西安市高新技术开发区，是由卓世投资、上海国富、东方富海、上海支点等知名投资机构及公司中、高级管理人员共同持股的集研发、生产、贸易为一体的科技主导型高科技公司。公司的经营范围为液晶材料、有机电致发光材料、医药中间体等精细化学品。公司已开发出新产品 1800 余种，其中 100 余种出口国外。

公司现有科研人员近 300 人，其中博士 3 名，硕士 60 名，本科及以上学历占 75%。位于西安高新区的陕西省技术中心现拥有 50 余间国际标准配置实验室，装配有 LC-MS、GC-MS、FT-IR 等先进分析仪器 100 余套，具备国际先进升华、真空蒸镀设备的 OLED 实验中心，配备 2000 多平米百级超净室和 OLED 产品中试线。公司有 3 个生产基地和 2 个分厂，共建成投产 30 余条生产线。

吉林奥来德光电材料股份有限公司

成立于 2005 年 6 月，位于长春高新技术产业开发区光电产业园内，是一家专业从事有机电致发光材料(OLED 材料)的研发、生产、销售和服务的高新技术企业。吉林奥来德是首家国家立项支持的有机发光材料产业化基地，是“中国 OLED 产业联盟”的发起单位及理事单位。

现有产品包括空穴注入材料、空穴传输材料、发光层材料（荧光体系、磷光体系）、电子传输材料四大类近百余种，另有 OLED 中间体几十种。

北京阿格蕾雅科技发展有限公司

北京阿格蕾雅科技发展有限公司成立于 2005 年 4 月，是由留学归国人员在北京市留学人员海淀创业园创办的一家高新科技企业。阿格蕾雅科技主要致力于光/电新材料领域及相关工艺的技术创新和开发。公司专注于新型有机发光材料（OLED）的研发及应用。公司已研发出并具有量产能力的 OLED 材料达 40 种以上。

吉大瑞博光电科技有限公司

吉林吉大瑞博光电科技有限公司成立于 2013 年 7 月，注册资金 2000 万，是一家由吉林大学控股公司与民营企业合资组建的高新技术企业。公司专注于有机电致发光（OLED）产业线材料、OLED 自主研发材料及新型 OLED 中间体的研发、规模化生产及销售。



瑞博现有 OLED 材料产品体系包含空穴注入材料、空穴传输材料、掺杂发光材料及配套的主体材料、电子传输材料、电子注入材料等五个类别，百十余种常规及专利材料。

中间体产品包含 OLED 材料中间体体系、OPC 材料中间体体系、OTFT 材料中间体体系及其它相关电子材料中间体。OLED 材料中间体包含苯硼酸衍生物系列、咪唑系列、苯胺衍生物系列、蒽衍生物系列、茚衍生物系列等。

生产能力：公司生产基地一期建成后将拥有两个有机电致发光材料量产合成车间，并配备 200-2000 立升不同规格、不同反应条件的合成设备及相关配套设备，适合各类有机电致发光材料的批量合成。为满足有机电子材料高纯度的质量要求，瑞博公司生产基地将一期建立两座洁净真空升华提纯车间，其内部将配备 0.2-5.0 公斤级有机材料真空升华提纯设备，可以实现高纯度有机电致发光材料的制备，其产品质量满足 OLED 平板显示生产线的要求。生产基地一期建成后，高纯有机电致发光材料产品的生产能力将达到 4000-6000 公斤。

西安彩晶光电科技股份有限公司

公司于 2008 年 10 月成立，位于西安市高新技术产业开发区，注册资金 9000 万元，2011 年规划投资 6.2 亿元在西安经济技术开发区兴建占地 330 亩，年产液晶中间体及单体、医药中间体 100 吨的产业基地。公司专注于液晶显示材料、有机电致发光材料、电子化学品和相关的精细化学品的研发、生产和销售。发光材料主要生产 α -NPB, TPD, Alq3, TPA 等。

西安宝莱特光电科技有限公司

由国家“千人计划”专家赵炜博士发起创立于 2007 年，注册资本 5000 万元。公司以推动有机发光二极管技术产业化为目标。与 OLED 的有机小分子使用蒸镀法不同，p-OLED 的有机聚合物采用溶液法，生产成本存在巨大优势，所以公司（中心）专注于 p-OLED 技术产业化开发。

公司（中心）自成立以来，依托自有知识产权独立设计监造了国际一流 p-OLED 中试线设备，自主研发多种聚合物光电材料和开发多款显示和照明样机。公司生产的关于 OLED 材料中，主要生产电子与空穴传输材料。

OLED 终端材料企业：专利与渠道的比拼

各国 OLED 厂商现状

OLED 厂商（如三星、LG）积极扶植本国 OLCD 材料厂商，以确保自己的供应稳定，同时推进了 OLED 产业链的发展。

日本是一个重要的 OLED 材料供应商国家。住友化学和昭和电工生产的聚合物为基础的 OLED, 出光兴产和三井化学主要在小分子营地。出光兴产不仅和友达、LG 合作，还有索尼和松下，它提供了 OLED 面板生产原料，拥有超过 2000 项 OLED 方面的专利技术。据调查日本在这方面的申请全球排名第一。日本的 OLED 材料供应商纷纷以出口 OLED 材料作为主要方向，也积极与韩国、欧美、台湾和中国大陆的企业合作，合作方式也很多样化，自主建厂或者技术合作都有展开，方式灵活。

欧美以默克化工、柯达、UDC、康宁为代表的行业巨头早已涉足 OLED 产业，并在 OLED 产业上游材料方面研究多年，拥有了众多专利，形成了 OLED 专利网，以阻击其他国家的介入。欧美大分子阵营的 OLED 厂商以加速 PLED 的商业化为主要工作。而以柯达公司为首的小分子阵营积极地与日韩企业合作发挥自己的技术优势。



表3：三星和 LG 的主要供应商

OLED 面板企业	主要供应企业	重点产品	国家
三星	保土谷化学	蓝光发光材料	日本
	新日铁住金化学	绿光发光材料	日本
	斗山	绿光发光材料	韩国
	陶氏化学	红光发光材料	美国
	UDC	红光发光材料	美国
	德山	空穴注入材料/空穴传输材料	韩国
	三星 SDI	空穴传输材料/电子传输材料	韩国
	LG 化学	电子传输材料	韩国
	出光兴产	蓝光发光材料/空穴注入材料/空穴传输材料/电子传输材料	日本
	JNC	蓝光发光材料	日本
LG	UDC	绿光发光材料	美国
	默克	绿光发光材料	德国
	东丽	绿光发光材料/红光发光材料	日本
	保土谷化学	空穴注入材料/空穴传输材料	日本
	LG 化学	空穴注入材料/空穴传输材料/电子传输材料	韩国

资料来源：IHS、公司网站、中信建投证券研究发展部

关注万润股份

从 OLED 有机材料领域看，万润股份有望大幅受益。万润股份为中节能旗下公司，涉及 OLED 业务的为三月光电和九目公司，三月光电专注于研制 OLED 显示和照明材料、器件。烟台九目化学制品有限公司为万润股份有限公司的全资子公司，目前在产 OLED 中间体和单体粗品，已进入主流的供应商体系，重点关注。



分析师介绍

罗婷：北京科技大学材料加工专业硕士，基础化工行业分析师；2 年化工行业研究经验，专注于从行业供需格局和公司成长性等角度发现和挖掘投资机会。2012 年新财富基础化工入围。

研究助理 李永磊：天津大学应用化学硕士，基础化工行业分析师，7 年化工行业工作经验。

研究服务

社保基金销售经理

彭砚莘 010-85130892 pengyanping@csc.com.cn

姜东亚 010-85156405 jiangdongya@csc.com.cn

机构销售负责人

赵海兰 010-85130909 zhaohailan@csc.com.cn

北京地区销售经理

张博 010-85130905 zhangbo@csc.com.cn

程海艳 010-85130323 chenghaiyan@csc.com.cn

李祉遥 010-85130464 lizhiyao@csc.com.cn

朱燕 010-85156403 zhuyan@csc.com.cn

黄玮 010-85130318 huangwei@csc.com.cn

李静 010-85130595 lijing@csc.com.cn

赵倩 010-85159313 zhaoqian@csc.com.cn

黄杉 010-85156350 huangshan@csc.com.cn

任师蕙 010-85159274 renshihui@csc.com.cn

王健 010-65608249 wangjianyf@csc.com.cn

上海地区销售经理

黄方禅 021-68821615 huangfangchan@csc.com.cn

戴悦放 021-68821617 daiyuefang@csc.com.cn

李岚 021-68821618 lilan@csc.com.cn

孙宇 021-68808655 sunyush@csc.com.cn

何利丽 021-68805267 helili@csc.com.cn

潘振亚 021-68821619 panzhenya@csc.com.cn

深广地区销售经理

曹加 0755-23952703 caojia@csc.com.cn

胡倩 0755-23953859 huqian@csc.com.cn

芦冠宇 0755-23953859 luguanyu@csc.com.cn

张苗苗 020-38381071 zhangmiaomiao@csc.com.cn

券商私募销售经理

任威 010-85130923 renwei@csc.com.cn



评级说明

以上证指数或者深证综指的涨跌幅为基准。

买入：未来 6 个月内相对超出市场表现 15% 以上；

增持：未来 6 个月内相对超出市场表现 5—15%；

中性：未来 6 个月内相对市场表现在-5—5%之间；

减持：未来 6 个月内相对弱于市场表现 5—15%；

卖出：未来 6 个月内相对弱于市场表现 15% 以上。

重要声明

本报告仅供本公司的客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证本报告所包含的信息或建议在本报告发出后不会发生任何变更，且本报告中的资料、意见和预测均仅反映本报告发布时的资料、意见和预测，可能在随后会作出调整。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，不构成投资者在投资、法律、会计或税务等方面的最终操作建议。本公司不就报告中的内容对投资者作出的最终操作建议做任何担保，没有任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，据本报告做出的任何决策与本公司和本报告作者无关。

在法律允许的情况下，本公司及其关联机构可能会持有本报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式翻版、复制和发布本报告。任何机构和个人如引用、刊发本报告，须同时注明出处为中信建投证券研究发展部，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和/或修改。

本公司具备证券投资咨询业务资格，且本文作者为在中国证券业协会登记注册的证券分析师，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映了作者的研究观点。本文作者不曾也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

股市有风险，入市需谨慎。

地址

北京 中信建投证券研究发展部

中国 北京 100010

东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B 座 12 层

电话：(8610) 8513-0588

传真：(8610) 6518-0322

上海 中信建投证券研究发展部

中国 上海 200120

浦东新区浦东南路 528 号上海证券大厦北塔 22 楼 2201 室

电话：(8621) 6882-1612

传真：(8621) 6882-1622