

电子气体大平台初具规模，北京科华或成先进光刻胶国产化关键

投资要点:

MO 源业务触底，反弹在即: 公司主要产品为 MO 源（高纯金属有机源），主要用于 LED 外延片的生长，10 年在以前伴随 LED 行业的火爆市场需求激增，业绩持续高增长，后 LED 行业竞争加剧，上游原料企业扩产导致产能过剩，业绩一路下滑，目前扩产基本结束，产能进入逐步消化期，同时主要产品三甲基镓和三甲基铟价格逐步趋于稳定，未来降价空间有限，预计 MO 源业务短期内贡献净利润在 5000-6000 万元左右，国产化化合物半导体的崛起在即，将顺势带动三甲基镓的需求激增，有可能成为行业反转的契机。

02 专项即将投产，电子气体大平台初具规模: 公司 02 专项 35 万吨磷烷和 15 万吨砷烷高纯气体项目投产在即，未来作为砷化镓等化合物半导体的合成原料，市场空间广阔，同时能带动公司现有三甲基镓的销售，凭借 SDS 装置进入高端特种气体磷烷和磷烷（剧毒掺杂型）领域，打破国外垄断，同时在研电子气体项目丰富，电子气体大平台基础已经奠定，只等各项电子气体的产业化推进。

参股国内光刻胶龙头，或成先进光刻胶国产化关键: 1.2 亿元参股国内光刻胶龙头北京科华占据 31.39% 股权，按照可对比公司强力新材来看，此次收购明显低估，预期未来公司会增加北京科华的持股比例，其 248nm 产品已通过中芯国际进行认证并获得商业订单，其他在测的包括武汉新芯和华润上华等，193nm 已获重大立项（国内唯一），借助上市公司资本平台的支持，在国内集成电路国产化浪潮之中，半导体核心原料的国产化也是关键，北京科华或成为先进光刻胶国产化的关键。

盈利预测: 我们认为公司目前 MO 源主业基本触底，反转在即，02 专项即将进入收获期，未来仅仅来自于化合物半导体砷化镓以及氮化镓的需求就可覆盖公司现有产能，同时也能带动现有产品三甲基镓的销售，参股国产光刻胶龙头（不并表），或成为未来先进半导体光刻胶国产化的关键，我们预计公司 15-17 年 EPS0.29 元、0.60 元和 0.92 元，综合考虑给予“增持”评级。

风险提示: 产品价格下降和 02 专项进展不及预期。

财务和盈利预测摘要	2014A	2015E	2016E	2017E
营业收入（百万）	149.88	132.07	270.00	389.00
增长率（%）	10.95%	-11.88%	104.44%	44.07%
净利润（百万）	50.94	46.77	96.38	147.29
增长率（%）	-15.92%	-8.18%	106.04%	52.83%
每股收益（EPS/元）	0.32	0.29	0.60	0.92
市盈率（P/E）	117.98	128.49	62.36	40.80
市净率（P/B）	5.13	5.01	4.79	4.48

数据来源: WIND、众成研究

评级: 增持

上次评级: 无

2015年11月24日

收盘价(元) 37.36

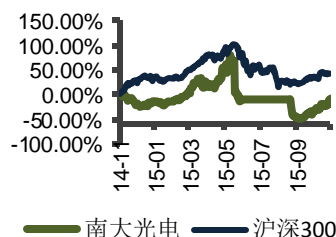
52周内高(元) 72.02

52周内低(元) 19.92

总市值(亿元) 60.10

流通市值(亿元) 45.89

南大光电与沪深 300 的涨幅图



资料来源: WIND、众成研究

相关研究报告:

《电子化学品——光刻胶》

分析师: 陈业宝

证书编号: S1320515090001

邮箱: chenyebao@zccq.com

研究助理: 桂亚洲

证书编号: S1320114110003

邮箱: guiyazhou@zccq.com

联系电话: 0531-87037376

正文目录

1. 公司概况.....	4
1.1. 公司简介.....	4
1.2. 经营情况.....	4
2. 行业处于谷底，业绩转好已现.....	6
2.1. 公司主营情况.....	6
2.2. MO 源行业概况.....	7
2.3. 公司的在 MO 源领域的竞争优势.....	7
2.4. 三甲基镓价格触底，三甲基铟提供业绩保证.....	8
3. 进军高纯气体领域，寻找新的增长点.....	9
3.1. 02 专项.....	9
3.2. 电子特种气体.....	9
3.3. 增资扩股引进技术、特种气体平台初具模型.....	11
4. 参股国内光刻胶龙头北京科华，或成为先进光刻胶国产化关键.....	13
5. 盈利预测.....	15
6. 风险提示.....	15

图表目录

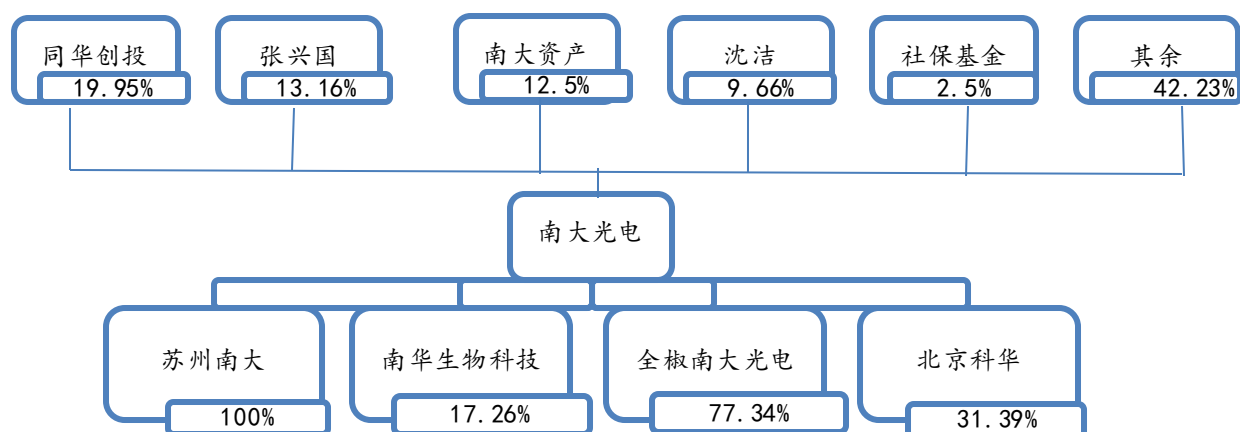
表 1: 电子特种气体分类.....	10
表 2: 技术增资情况.....	12
表 3: 考核指标和接触比例.....	12
表 4: 公司的核心技术团队人员许从应和王陆平均早年均在 ATMI 公司工作.....	13
表 5: 光刻胶产品和市场.....	14
表 7: 北京科华对于项目实施后做了一个财务预测.....	15
图 1: 公司股权结构图.....	4
图 2: 公司经营情况一览 (万元)	5
图 3: MO 源制备和应用情况.....	6
图 4: 化合物半导体分类及主要品种.....	6
图 5: MO 源价格变动 (万元/公斤) 以及公司毛利率变动情况.....	7
图 6: MO 源的生产流程以及 MO 源钢瓶.....	7
图 7: 全球 MO 源产品供需情况以及公司产能和市场占比.....	8
图 8: LED 照明渗透率以及 2014 年全球 LED 芯片厂商产能占比.....	9
图 9: 项目主要进展情况.....	9
图 10: 中国电子特气市场企业份额以及中国电子特气市场和增速.....	10
图 11: 砷化镓芯片的应用领域以及砷化镓芯片市场 (百万)	11
图 12: 全椒南大股权结构.....	11
图 13: SDS 气瓶以及 SDS3 和高压气瓶成本对比.....	13
图 14: 光刻胶随半导体制程的提高不断发展.....	14

1. 公司概况

1.1. 公司简介

公司最早成立于 2000 年 12 月，是国内唯一一家拥有自主知识产权并实现了 MO 源产业化生产的企业，并在 12 年 8 月实现上市，募集资金扩产产能，13 年申请国家科技重大专项——超大规模集成电路制造装备及成套工艺（简称“02 专项”）获批，并在同年 7 月与全椒县人民政府签订了投资合同书，建设高纯磷烷、砷烷研发和产业化项目，14 年底 02 专项子公司全椒南大光电向技术团队和管理团队进行定向增资扩股以加速项目进程和获得核心技术，近日，公司公告拟以 1.2 亿元向光刻胶厂商北京科华微电子材料有限公司收购和增资取得 31.39% 股权，成为其第二大股东。

图 1：公司股权结构图



资料来源：公司公告、众成研究

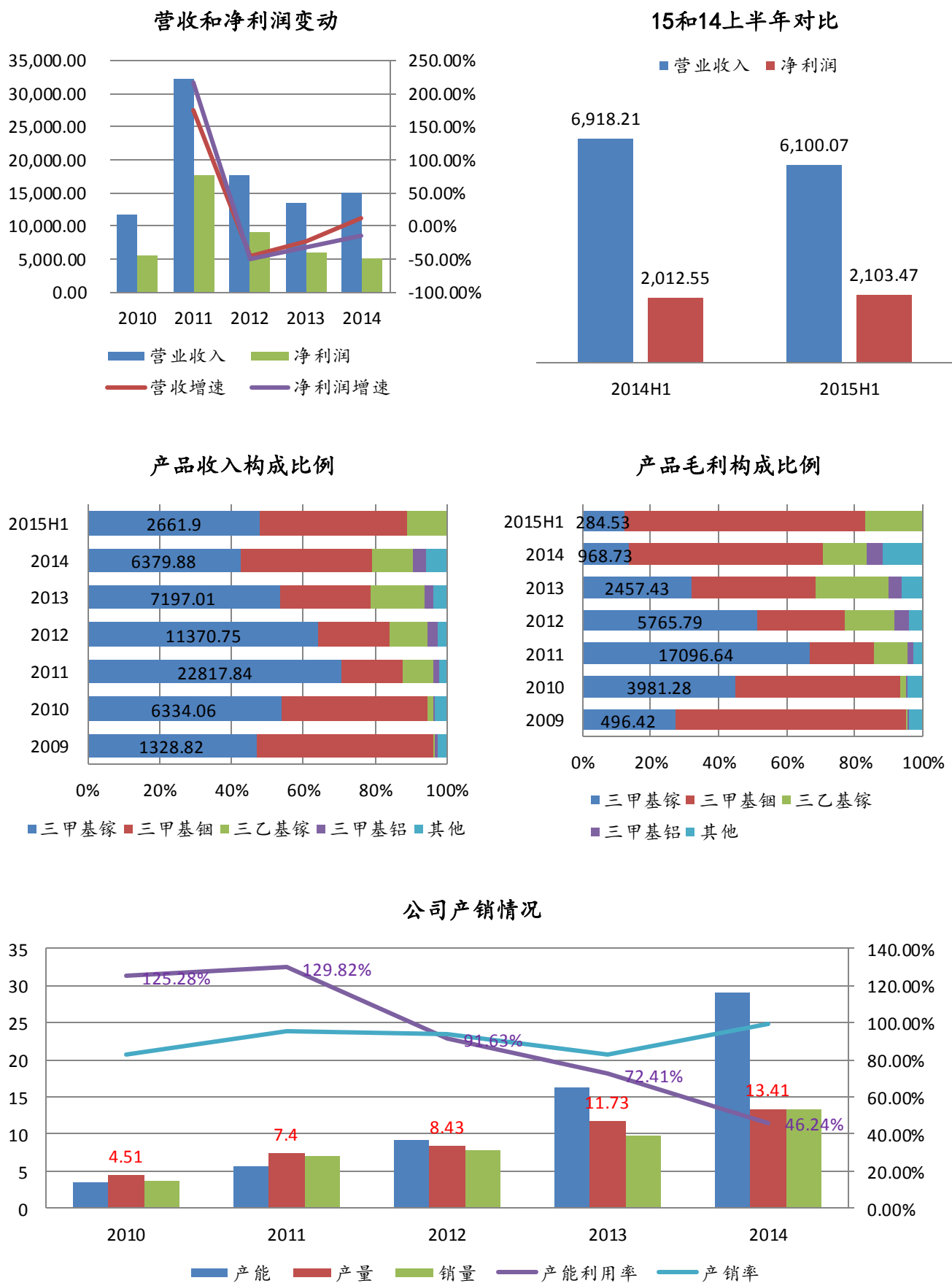
1.2. 经营情况

公司 12 年上市之后，随着占公司营收 50% 左右的三甲基镓价格大幅下滑，其所贡献营收也逐年下滑，同时其贡献的毛利由 11 年的高峰 1.71 亿元下降至 14 年的不足 1000 万元，营收以及净利润水平也随之逐年下滑，好在公司的第二大产品三甲基铟由于技术壁垒等因素产品价格下滑较少，同时毛利率维持高位，所贡献的营收以及毛利逐年提升，减缓了整体的下降水平。

同时从公司产销情况来看，早期产能利用率超过 100%，产销率情况良好，但是随着各大厂商的产能扩大，下游 LED 的增速下滑，公司募投的 22.5 万吨三甲基镓产能释放情况不尽人意，截至 14 年产能利用率不足 50%，产销情况尚可。

15 年上半年业绩公布显示，公司实现营收 6100 万元，同比下滑 11.83%，净利润 2138 万元，同比增长 6.23%，业绩首次出现好转，同时三甲基镓所贡献的毛利率达到一定低点 10.69%，未来继续下跌可能性较小，同时三甲基铟依然可以维持不错的毛利率水平，可能行业已经接近市场谷底，在各大厂商的扩产产能逐步释放而无后续增加之后，预期价格将会逐渐回暖，保持一定盈利水平。前三季度此前预期同比下降 4.68%-15.89%，盈利 3000-3400 万元，实际前三季度实现营收 9222.6 万元和净利润 3334.21 万元，基本符合预期，此次主要是由于子公司全椒南大光电（负责 02 专项）目前尚未实现产品销售，同比亏损增加影响整体盈利水平，同时公司因 MO 源销售量增加而增加了营业收入 124.48 万元，由此可以看到公司现有产能正在逐步消化，产能利用率正逐步提升，排除上述影响与我们对于公司 MO 源业务见底的想法相吻合，同时我们预计未来 MO 源业务未来年贡献净利润在 5000-6000 万元左右，若是 02 专项投产带动三甲基镓的销售，未来净利润有进一步提升空间。

图 2：公司经营情况一览（万元）



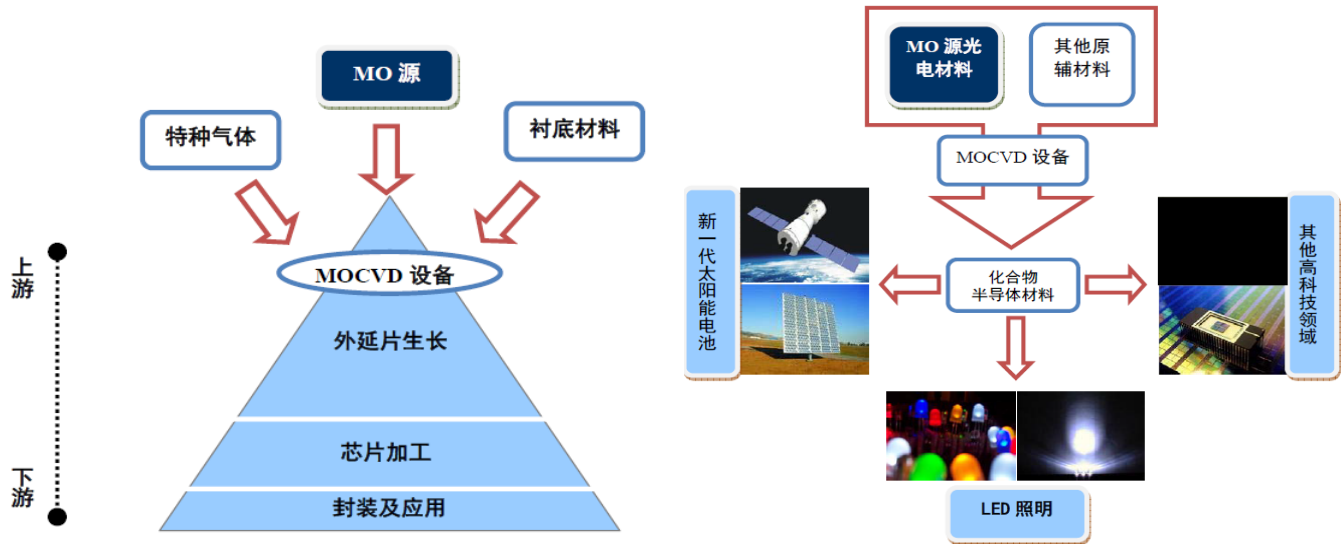
资料来源：公司公告、WIND、众成研究

2. 行业处于谷底，业绩转好已现

2.1. 公司主营情况

公司目前主要产品为 MO 源（高纯金属有机源），主要用于 LED 外延片的生长，LED 产业链包括外延生产及芯片制造、封装和应用，当前 LED 上游外延片生长的主流技术为 MOCVD 技术，即将 MO 源和特种气体在 MOCVD 设备中发生反应，并在衬底材料表面生成化合物半导体薄膜的过程。

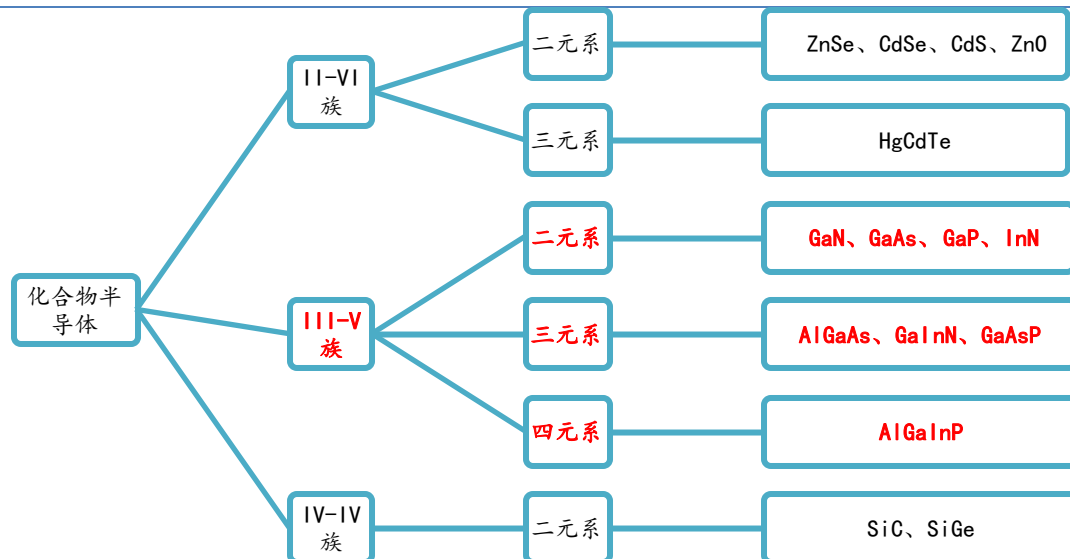
图 3：MO 源制备和应用情况



资料来源：招股说明书、众成研究

公司主打产品为三甲基镓（TMGa）和三甲基铟（TMIn）是制备 LED 过程中主要使用的 MO 源品种，约占总用量的 90%左右，其中三甲基镓更是占到近 80%；之所以如此，是因为目前 MOCVD 技术生成的外延膜主要以 III-V 族为主；量产的 LED 芯片外延膜组成元素以 Ga、In、Al、As、N、P 为主，因此目前 MOCVD 外延技术基本都要使用含 Ga 或含 In 的 MO 源。在蓝绿光 LED 中，三甲基镓占 MO 源使用量的比例在 80%-85%左右，三甲基铟的用量在 3%-8%之间；在红黄光 LED 中，三甲基镓占比在 60%-80%左右，三甲基铟的比例在 10%-20%之间。三甲基镓和三甲基铟是目前 LED 中普遍使用的有机镓源和有机铟源，两者的合计用量约占 LED 中 MO 源用量的 90%左右，且目前没有替代产品。

图 4：化合物半导体分类及主要品种



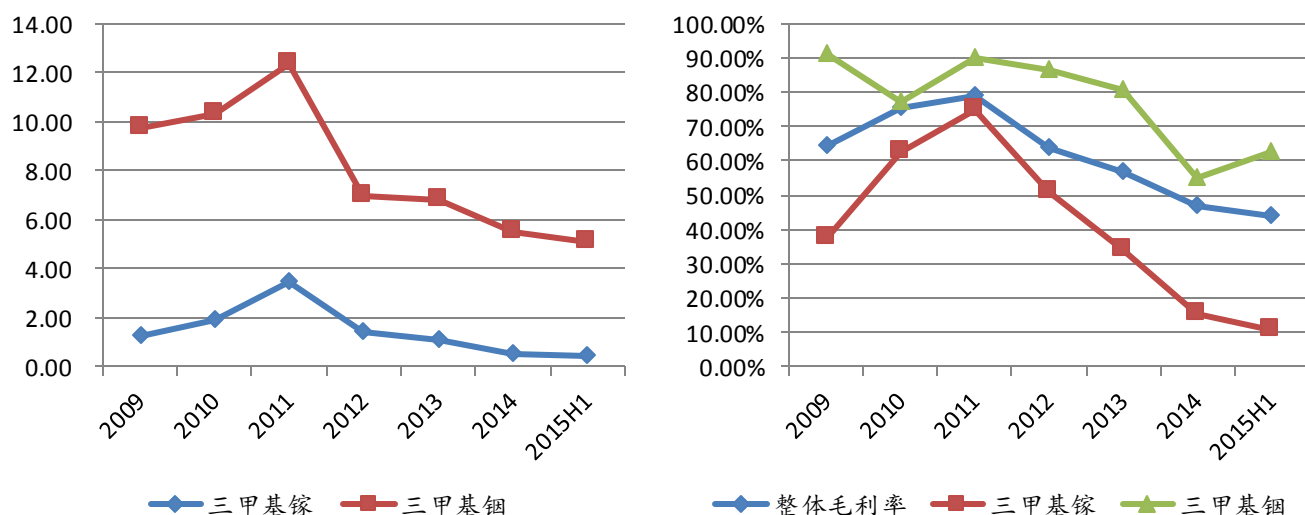
资料来源：半导体技术天地、众成研究

2.2. MO 源行业概况

MO 源作为最重要的核心原材料之一，其质量直接决定了最终器件的性能，因此 MOCVD 工艺对 MO 源的质量要求很高，其中纯度是衡量 MO 源质量的关键指标，目前纯度一般在 99.999%-99.9999% (5-6N)，同时 MO 源遇空气自燃，属于高度危险品，在制备和封装、运输等环节有较高的技术水准，因此行业由公司、Dow、SAFC Hitech、Akzo Nobel 四家企业寡头垄断，出货量占据全球 90% 的市场份额。

虽然行业竞争者较少，但是各大厂商均扩大产能以及 LED 行业竞争加剧和毛利率大幅下滑，导致上游 MO 源行业主要产品三甲基镓价格下滑；从 2010-2013 年，由于手机、平板电脑等消费电子的快速增长以及电视背光领域 LED 对 CCFL 的替代，LED 背光应用占比一直保持在 50% 左右水平，且随着背光领域渗透率接近 100% 以及消费电子出货量的放缓，自 2014 年以来 LED 背光市场规模出现萎缩，早年 LED 市场的火爆带来上游芯片原材料需求的快速放大，但在之后 LED 领域厂商增多，产品降价，行业毛利率水平迅速下滑，同时 LED 在新的增长点照明领域的渗透增速不及预期，导致 LED 厂商以及上游原材料厂商产能过剩。

图 5: MO 源价格变动 (万元/公斤) 以及公司毛利率变动情况

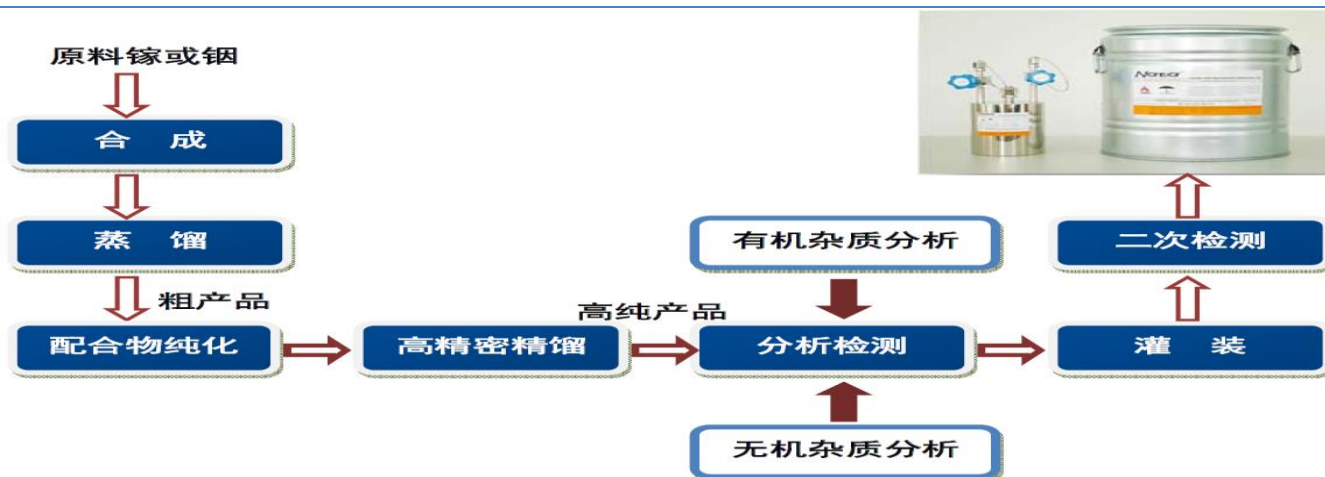


资料来源: WIND、众成研究

2.3. 公司的在 MO 源领域的竞争优势

产品纯度超过同行: MO 源的核心不在于合成而在于 MO 源的纯化技术，公司通过技术攻关，采用独有的配合物纯化与精馏技术相结合，产品纯度达到 6.5N (99.99995%)，超过通用的 6N 水平。

图 6: MO 源的生产流程以及 MO 源钢瓶



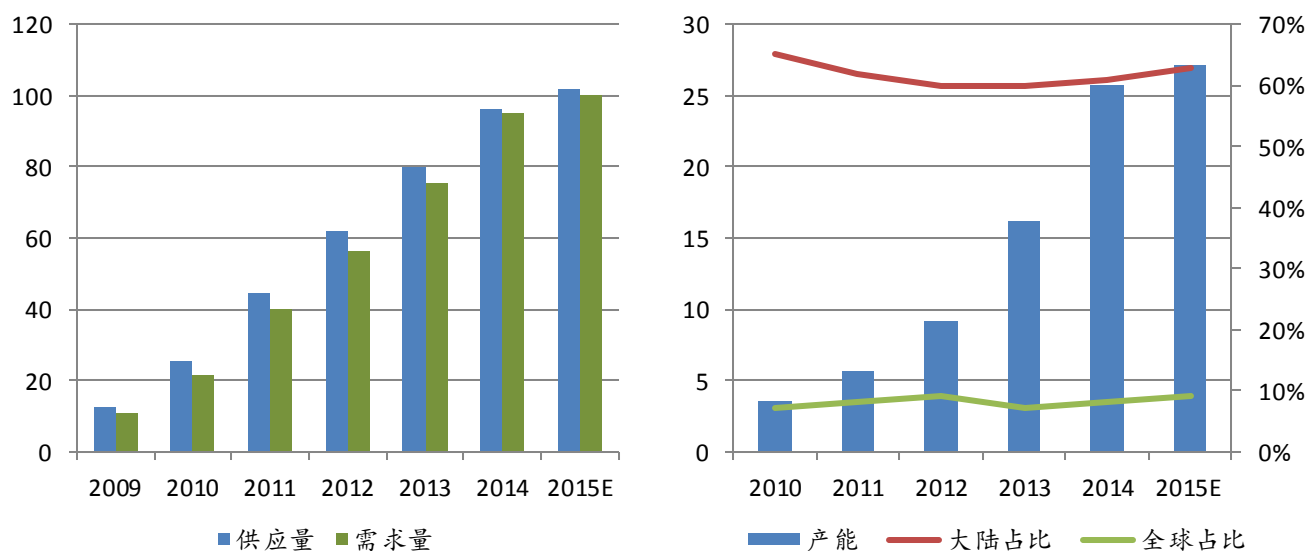
资料来源: 招股书、众成研究

成本低于同行：公司自有合金法技术对比同行的卤化物法合成效率高，在生产过程之中，副产物较少，生产较为安全，成本低于同行，安全线从三甲基镓的生产可以了解，卤化物生产三甲基镓生产线事故频发，导致扩产较难，同时其市场需求相对较小导致大公司扩产意愿低而小公司投建能力不足，由于公司的技术能安全生产，因此公司在该领域保持优势能维持较高的毛利率水平；在封装技术领域公司自主设计的 MO 源钢瓶能满足产品的运输和下游厂家使用需求，对比同行采购 SDS 装置等产品，成本能有所降低。

2.4. 三甲基镓价格触底，三甲基镓提供业绩保证

三甲基镓价格触底：早年的 LED 行业火爆使得三甲基镓供不应求，公司受产能影响市场份额较小，后随着全球的产能扩张，该产品价格出现大幅下滑，从 14 年上半年至今三甲基镓产品基本保持平稳，从毛利率来看三甲基镓 14 年上半年 10.32%，15 年上半年 10.69%，价格基本已经触底，正处于过剩产能逐步消化之中，从行业了解来看，同行已经无法承受价格的继续下降，从公司具备成本优势只能保持微利来看，其余基本小厂商三甲基镓产品基本处于盈亏平衡状态，因此后即使出现降价，空间也会有限。

图 7：全球 MO 源产品供需情况以及公司产能和 market 占比



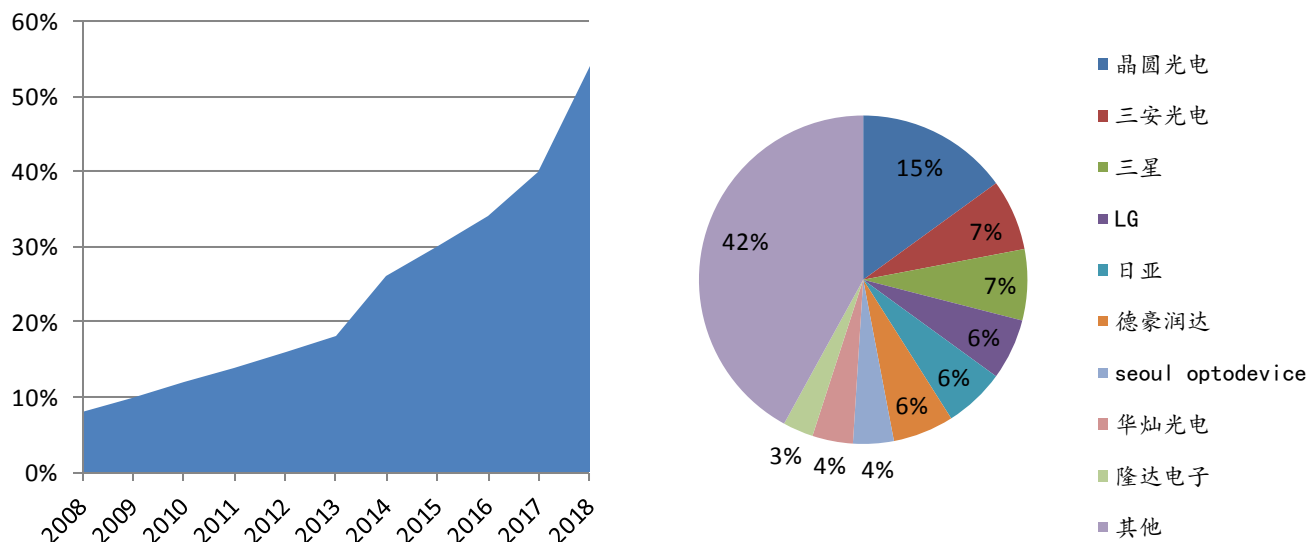
资料来源：半导体照明、众成研究

扩产高毛利产品：公司 14 年 5 月份公告，以募投项目节余资金新建三甲基镓合成线一条，在现有 1 吨的基础上增加 1.5 吨至 2.5 吨/年，该项目产能已经开始释放，下半年开始贡献业绩，公司预计该项目完全达产后可新增营收 6026.08 万元和净利润 2281.56 万元。以公司三甲基镓目前产销和市场供需情况来看，项目收益具备较高的可行性，因此下半年将是业绩公司业绩反转的开始。

以新增 MOCVD 机台数保守估计，2015 年公司大客户新增三甲基镓需求达到 4 吨左右；三甲基镓方面按全球每台机器年需求三甲基镓 1.5kg 估计，公司能够在全球产能的 4.5 吨中占 1.75 吨左右。另外公司已切入砷烷业务，对砷化镓需求客户配套销售三甲基镓与砷烷可以进一步提高公司议价能力，提高三甲基镓较低的毛利率，以三安光电规划化合物半导体产能可以完全覆盖公司现有产能，因此未来随着国内砷化镓以及氮化镓等化合物半导体的崛起，其对于三甲基镓的需求将在此带动 MO 源行业进入新的篇章。

大陆 14 年 MOCVD 新投资数量占据全球增量的 63%，公司作为本土 MO 源龙头，与业内多家 LED 外延片厂商，如三安光电、华灿光电等企业具备良好的合作关系，在上游原材料采购领域，在价格差距不大的情况下，大陆厂商更加偏好本土化产品，因此公司在 LED 照明市场增长过程中将明显受益，行业整体的过剩产能将会逐步消化。

图 8：LED 照明渗透率以及 2014 年全球 LED 芯片厂商产能占比



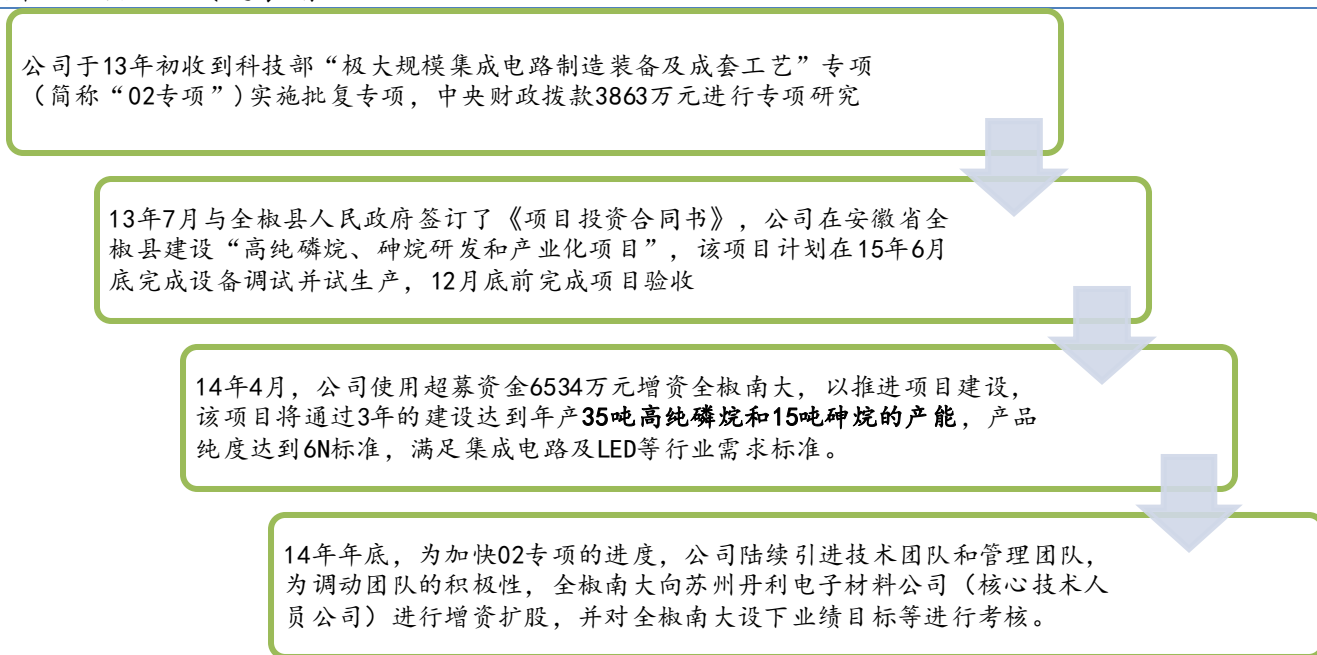
资料来源：LEDinside、SemiconductorToday、众成研究

3. 进军高纯气体领域，寻找新的增长点

3.1.02 专项

从立项到成立公司专项发展以及引进核心技术团队，目前 02 专项已完成生产线建设并且产品已经处于客户认证阶段，客户认证通过年底投产之后即可供货，产生收益。

图 9：项目主要进展情况



资料来源：公司公告、众成研究

项目收益：关于 02 专项，公司在可行性研究报告里面预计一期投产之后，可实现年均销售收入 14738 万元和净利润 7744 万元。

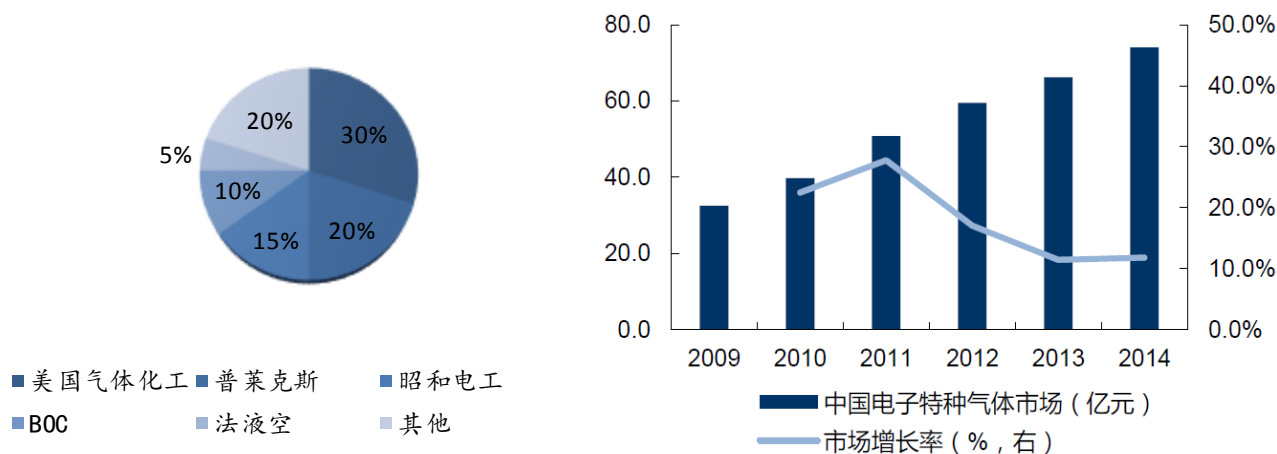
3.2. 电子特种气体

近年来，电子特种气体企业通过技术研发、严控质量在集成电路高端市场方面取得了一定的突破。如 NF₃、WF₆、C₂F₆ 等气体已大批量应用于国内 8 英寸、12 英寸集成电路生产线，6N 高纯氮已大量用于 LED 行业。但总体而言，技术水平与高端集成电路工艺要求还有较大差距，大部分企业对气体

在半导体工艺过程中的状况和工艺条件缺乏深刻理解，企业生产规模较小、产品纯度不高、各批量产品纯度不稳定。

2014 年全球电子特种气体市场达 60 亿美元，主要的供应商生产商是美国气体化工、美国普莱克斯、日本昭和电工、英国 BOC 公司、法液空公司、日本酸素公司、日本岩谷气体公司等。2014 年国内市场规模 74 亿元，近 5 年国内市场年均增速超 20%，其中应用于半导体电子特气 43.6 亿元。目前国内高纯气体市场几乎被外资企业垄断。

图 10：中国电子特气市场企业份额以及中国电子特气市场和增速



资料来源：CSIA、众成研究

表 1：电子特种气体分类

种类	细分	主要产品
	大宗气体	氮气、氧气、氩气、氢气、氦气，大多当作载气或是作为净化气体使用，使用时会依纯度，其中氮气约占 9 成使用量
特殊气体	硅族气体	含硅基之硅烷类，如硅甲烷、SiH4、SiHCl3、Si2H6 等
	掺杂气体	含硼、磷、砷等三族及五族原子之气体，如 BCl3、PH3、AsH3 等
	蚀刻气体	卤化物及卤碳化合物为主，如 Cl2、NF3、HBr、CF4、C2F6 等
	反应气体	碳系及氮系氢、氧化物为主，如 CO2、NH3、N2O 等
金属气相沉积气体	含卤化金属及有机烷类金属，如 WF6、In(CH3)3、Ga(CH3)3 等	
	清洗其体	大多以含氟化合物气体，如 NF3、CF4、C2F6 等来清洗 CVD 的反应腔

资料来源：公开资料、众成研究

从上述表格中可知道，MO 源和高纯磷烷、砷烷都属于电子气体领域，并且在生产工艺、分析测试等方面有很高的相似性，公司现有的很多生产技术和管理经验可以直接应用到该领域，公司在产品的合成、纯化、分析、封装、储运及安全操作等方面具备技术条件，另外，公司完善的分析检测设备，如，如 FT-NMR（傅立叶变换核磁共振）以及 ICP-AES（高频电感耦合等离子发射光谱），这些设备用于微量有机杂质和无机杂质的分析，确保产品的高质量，上述条件使得公司具备承接特种气体国家项目的基础。

高纯磷烷：其是半导体器件制造中的重要 N 型掺杂源，同时还在多晶硅化学气相沉淀、外延 GaP 材料、离子诸如工艺、MOCVD 工艺、磷硅玻璃钝化膜等领域大规模使用。

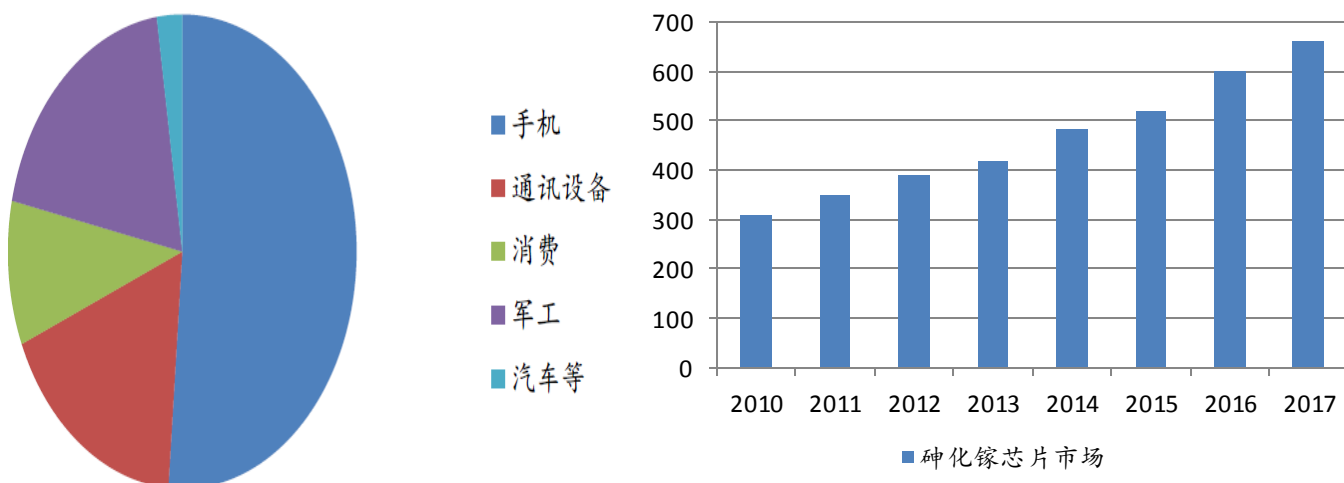
高纯砷烷：AsH3(砷烷)+Ga(CH3)3→GaAs，砷烷除了以往的掺杂使用之外，在化合物半导体砷化镓芯片的外延生产之中属于核心原料（分成原料），砷化镓芯片作为国家主推的集成电路国产化领域之中的核心产品，相较于常见的硅半导体，砷化镓具有高频、抗辐射、耐高温等特性，因此广泛应用于主流的商用无线通信、光通讯以及先进的国防用途上，其中无线通信的普及化更是催生砷化镓代工经营模式的重要推动力量，手机和通讯设备消耗掉 80% 以上的砷化镓器件，其主要用于电子产品（手机、通讯设备等）的功率放大器，在 4G 逐步渗透市场的过程之中，其需求将呈倍数增长，作为上游

核心部件的 GaAs 芯片也将高速增长，目前 GaAs 芯片主要由海外厂商所垄断，国内少有厂家能生产；一般在半导体领域国内无法本土化生产的原料或产品，国内外差价一般较大，公司量产之后作为唯一可以实现砷烷规模化量产的企业，产品质量可靠之下，预计三安光电大概率将从公司进行采购。

目前国内三安光电在国家集成电路大基金的支持之下募投年产 30 万片砷化镓外延片和 6 万片氮化镓外延片的项目，平均每台 MOCVD 机每年需求砷烷达到 600kg，需求三甲基镓 30-36kg。项目完工后三安光电一家公司新增 50 台 MOCVD 即有 30 吨砷烷需求，完全可以覆盖公司现有 15 万吨砷烷产能，目前在合成材料领域砷烷、磷烷价格大致均价在 3000 元/公斤。

02 项目带动原有产品出货：从前面的高纯磷烷和高纯砷烷的分析可以了解到，不管是 GaP、GaAs 还是 GaN 的合成均需要 Ga(CH₃)₃ 这一原材料，因此未来公司在 02 项目投产给下游厂家供货之时可以配套出货目前过剩产能的三甲基镓。而且在 MOCVD 里生产外延片，不同厂家的供货不同匹配性不同，会进行调试以满足不同原料的生产需求，公司在能供应主要的砷烷和磷烷后，一般下游厂家首选同一厂家的配套产品，纯粹以现有规划来看基本可以覆盖国内现有三甲基镓产能，因此三甲基镓在未来化合物半导体崛起的过程之中，可能会出现一波需求高增长。

图 11：砷化镓芯片的应用领域以及砷化镓芯片市场（百万）

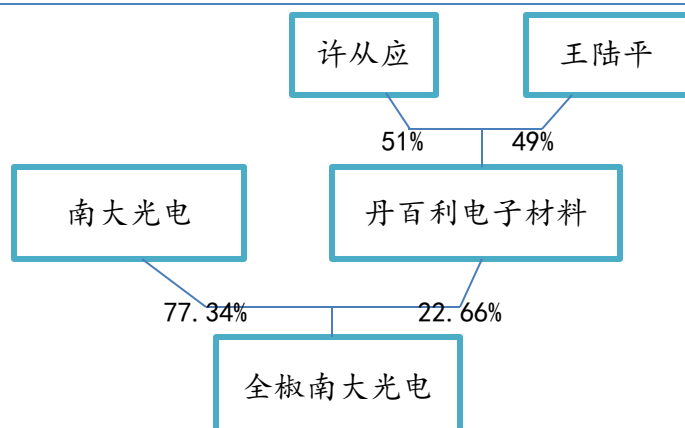


来源：Strategy Analytics、Yole Development、众成研究

3.3. 增资扩股引进技术、特种气体平台初具模型

从公司具备基础以及了解到电子气体市场具备较好的前景之后，为了加快项目进度以及留住核心团队，全椒南大进行定向增资扩股。

图 12：全椒南大股权结构



来源：公司公告、众成研究

核心团队以项目后续业务发展相关的技术等无形资产进行增资。

表 2：技术增资情况

序号	专利技术名称	权利人
1	超纯砷烷的分析装置	苏州丹百利电子材料有限公司
2	安全气体源钢瓶	
序号	非专利技术名称	用途
1	磷烷、砷烷的化学合成技术	化学合成技术
2	磷烷、砷烷纯化技术	纯化技术
3	高纯剧毒气体终端使用纯化技术	
4	高纯磷烷、砷烷分析技术	高纯剧毒气体分析技术
5	安全气体源技术	高纯剧毒气体封装技术
6	高压磷烷、砷烷封装技术	
7	剧毒气体安全除害整体解决方案	剧毒气体除害技术
8	剧毒气体监测整体解决方案	

资料来源：公司公告、众成研究

同时与增资团队签订了业绩指标考核，实行逐步解除质押股权。

表 3：考核指标和解除比例

截至时间	考核目标	可解除比例
15 年12 月31 日	1) 完成全椒南大光电工厂主体设施的基建（办公楼，科创中心和CVD 楼除外） 2) 高纯磷烷和高纯砷烷纯度分别达到99.9997%和99.9999% 3) 完成高纯磷烷和高纯砷烷产品客户认证 4) 完成年产35 吨磷烷和年产15 吨砷烷生产线建设	30%
16 年12 月31 日	完成1,000 万元人民币销售收入目标（包括50 瓶SDS 销售）	15%
17 年12 月31 日	完成2,940 万元人民币销售收入目标（包括300 瓶SDS 销售）	15%
18 年12 月31 日	完成8,705 万元人民币销售收入目标（包括1000 瓶SDS 销售）	40%

资料来源：公司公告、众成研究

SDS 开辟新的市场空间：在上述考核指标之中我们注意到了对于 SDS 的销售，高纯气体的生产技术除了在纯化领域之外，另一个重要的在装配、运输、使用领域，特种气体砷烷和磷烷等均属于有毒气体，在生产使用和运输过程之中容易引发安全事故，公司过往的 MO 源通过自主的 MO 源钢瓶进行运输（该瓶销售后收回进行产品灌装），但是对于剧毒的特种气体产品从安全角度考虑已不大适用，国际上的企业均采用 ATMI 公司所生产的 SDS（安全高压气源）装置进行运输，通过 SDS 装置装配高纯砷烷和磷烷作为掺杂型气体进行外销，目前每瓶 SDS 大概 1 斤，销售价格在 10 万元左右（特种砷烷 6.5 万元/斤，特种磷烷 13.5 万元/斤，综合价格 10 万元/斤），相比于用作反应的砷烷和磷烷根据价格。

SDS 作为核心要素为公司开展该项业务的提供了基础，此前之所以没有企业进入该领域，不在于砷烷或者磷烷的纯化问题，而在于生产出来之后如何销售给客户和如何运输的问题，砷烷、磷烷等剧毒特性使得企业在生产、运输以及使用过程之中，充满各种风险，易引发安全事故，考虑的收益和安全性风险不成正比的问题，大多数企业放弃了该项业务，因此其主要被国外 ATMI 等企业垄断。

可吸附气体体积更大：SDS 装置采用了称为 BrightBlack 的吸附材料，其具备精密纳米级孔洞的碳材，材料的表面积与该材料所能吸附的气体分子数量成正比，举例而言，ATMI 公司最新的 SDS3 装置在一个标准的、离岸英尺高的钢瓶内，换算表面积可超过 500 万平方公尺。

装置内低压，更具安全性：在安全装置内的吸附力限制了气体分子的移动性、降低其动能，进而减低了钢瓶内部的气体总压因此，SDS 气瓶系统内部的气体储存环境为负压(sub-ATMospheric，低于

周遭大气压力)，泄漏风险更小，相比于其他的高压气瓶更具安全性，能够进行远程运输，在 2008 年，SDS 砷化氢钢瓶成就了历史上首度能以空运方式运输 A 区危害性材料，凭借该项核心技术 ATMI 公司占据该领域 97% 以上的市场空间。ATMI 官网 (<http://www.atmi-sdsdirect.com/media-library>)

SDS 装置的利用率更高：采用普通的高压装置在使用过程之中会残留一部分未用完的气体，但是用户会为这部分残留气体付出成本，与此相反，采用吸附剂的 SDS 装置无需维持支付成本。

图 13: SDS 气瓶以及 SDS3 和高压气瓶成本对比



资料来源：ATMI 官网、众成研究

ATMI 公司：该公司是一家全球微电子设备生产原料、包装材料和传输系统的供应商之一，其主要产品包括前端的半导体材料、安全处理和传输有毒有害气体的气压传输子系统以及半导体工艺设备等，其在电子气体和 SDS 装置领域技术领先，主要向三星、台积电等大型厂商供货。

表 4: 公司的核心技术团队人员许从应和王陆平均早年均在 ATMI 公司工作

许从应 简历：曾任美国先进科技材料公司 (ATMI, Inc) 指导级工程师；曾获得美国总统绿色化学奖；2011 年 3 月任江苏南大光电材料股份有限公司技术副总监；2012 年 8 月起任江苏南大光电材料股份有限公司副总经理兼技术副总监。获中央中组部授予的国家“千人计划”奖项。现任江苏南大光电材料股份有限公司副总经理、技术总监。

王陆平 简历：1990 年获美国威斯康星大学博士学位，曾担任美国 ATMI 公司产品研发和管理主任、太阳日酸特殊气体有限公司总经理等职。2013 年 8 月入职南大光电，现任江苏南大光电材料股份有限公司副总经理。

资料来源：公司公告、众成研究

从上述信息可以看到公司的 O2 专项核心人员通过早年在 ATMI 公司的工作和研究掌握了大量核心技术专利以及相应的装置技术专利，公司通过股权绑定核心技术人员，除了保证项目的加速进展之外，目前公司在研各项电子气体较多，未来期待各项电子气体进入产业化，打造电子气体大平台。

4. 参股国内光刻胶龙头北京科华，或成为先进光刻胶国产化关键

公司近日公告以 1.2 亿元通过收购和增资扩股的方式获得北京科华微电子材料 31.39% 股权，成为其第二大股东，此次增资将用在两个部分：一部分用于补充北京科华的运营资金以支持其开发高端光刻胶（用于集成电路的 248nm 光刻胶等产品）市场；另一部分是基于北京科华的技术及产品优势，在目前公司 455 吨年产量的基础上，另外选址建立新生产线，新增年产量 1720 吨光刻胶及配套试剂产能。

国内光刻胶龙头北京科华：该公司十年的产品研发，已经陆续研制出了一系列高端光刻胶产品（包括 KrF248nm、I 线、G 线光刻胶等），这些产品系列在已实现产业化应用的基础上，还有大批品种或处于客户的测试阶段，或处于克服的测试准备阶段，在测国产高端光刻胶生产企业只有北京科华。公司的崛起也是依赖于 2010 年在国家 O2 专项的大力支持之下，开始了对 248nm 光刻胶的研发，并在

12年成功建成了248nm光刻胶生产线，属于国内光刻胶技术领域的重大突破。14年12月获得了国内最大芯片制造企业中芯国际的商业订单，并且在测的包括华润上华和武汉华芯等国内集成电路龙头企业。

对于光刻胶行业，我们此前已在《电子化学品——光刻胶》专题报告以及《强力新材深度报告》中多有描述，在这里仅针对公司的产品进行分析。

公司主要产品在半导体集成电路领域，在LCD、LED以及分立器件领域也有布局，同时相应的配套试剂也是公司的畅销产品。

表 5：光刻胶产品和市场

主要类型	细分类型	国内规模	年增速	国产化进程
LCD 光刻胶	彩色和黑色光刻胶	5 亿元	10%	几乎进口，国内永太科技处于项目建设阶段
	LCD 触摸屏用光刻胶	1.1-1.5 亿元	10%以上	苏州瑞红约占 30%-40%，其他是台湾新应材及台湾凯阳
	TFT 正性光刻胶	5-6 亿元	个位数增长	大部分进口
LED 光刻胶	宽普 g/i/h 线 (365/405/433nm)	2-3 亿元	用量保持 25%	多进口，国内自由基引发剂以久日新材为主，阳离子引发剂销售以强力新材为主
半导体光刻胶	磺化橡胶类光刻胶	3000 万元	10-15%	用于 4-5 寸分立器件，已国产化，北京科华占 40%，苏州瑞红占 60%
	g/i 线光刻胶 (436/365nm)	2 亿元	15%左右	自给率 10%左右，北京科华 2000 万销售，苏州瑞红几乎没有，其余来自台湾和日本，下游用量最大的是无锡海力士达到 50%
	KrF/ ArF 光刻胶 (248/193nm)	5 亿元左右	20%左右	几乎全部进口，国内北京华科 248nm 通过中芯国际认证，其他都处于研发阶段，193nm 仅有北京科华立项

资料来源：科华官网、互联网、众成研究

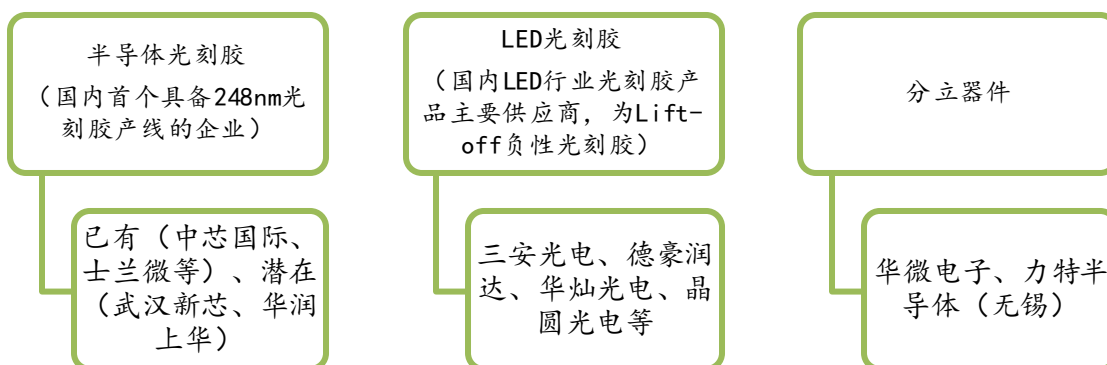
图 14：光刻胶随半导体制程的提高不断发展



资料来源：公开资料、众成研究

从上图中看，可以知道公司产品依然是处在中低端市场，但是从国内光刻胶技术水平来看，依然是属于顶尖水平。

图 15: 北京科华的相关客户



资料来源：公司公告、众成研究

北京科华已在光刻胶的主流产品 193nm 领域早有布局,公司于 04 年承担国家 863 项目,进行 193nm 干法光刻胶的开发,设计并合成了 193nm 光刻胶树脂,在国内一流集成电路制造企业测试之中,初步达到了要求,分辨率可达到 110nm,虽然距离市场成熟产品的要求仍然有一定差距,但是未来该领域的突破依然看向公司;半导体光刻胶最前沿的 EUV 技术,公司 11 年承接了《EUV 光刻胶材料、配方工艺及放大研究项目》,已在国家支持之下展开了相关研究。

表 6: 北京科华对于项目实施后做了一个财务预测

未来三年财务预测 (单位: 万元人民币)			
项目	2016 年	2017 年	2018 年
预计销售额	8,547	13,931	18,547
预计净利润	1,155	2,565	4,185

注: 2016-2018 数据均为预测数据 (合并原址生产线及新建生产线)

资料来源：公司公告、众成研究

通过和公司沟通了解,预计未来会加大在北京科华的股权比例,同时北京科华可借助上市公司资本优势,展开海外并购,在台湾半导体产业对大陆有所开放的情况下,可供选择的标的将会更多,同时国家对于光刻胶的国产化目前并无明确支持公司,南大光电作为长期承接半导体原材料国产化的公司,在此次参股北京科华之后,我们认为北京科华未来可能是国内先进光刻胶国产化的关键。

我们对北京科华进行价值分析,以当前上市公司之中从事光刻胶原材料生产的强力新材来进行对比,目前 17 年 PE 接近 50 倍,以北京科华的成长性和稀缺性来看目前市值大概在 15 亿元左右,未来若是公司借助资本优势进行收购寻求先进光刻胶技术,估值将有进一步提升空间,若是成为光刻胶国产化的关键标的,长期市值看向 50 亿。

5. 盈利预测

我们认为公司目前 MO 源主业基本触底,反转在即,02 专项即将进入收获期,未来仅仅来自于化合物半导体砷化镓以及氮化镓的需求就可覆盖公司现有产能,同时也能带动现有产品三甲基镓的销售,参股国产光刻胶龙头 (不并表),或成为未来先进半导体光刻胶国产化的关键,我们预计公司 15-17 年营业收入分别为 1.32 亿元、2.7 亿元和 3.89 亿元,净利润分别为 4677 万元、10588 万元和 16109 万元,对应 EPS0.29 元、0.60 元和 0.92 元,综合考虑给予“增持”评级。

6. 风险提示

产品价格进一步下降;02 专项进展不及预期。

财务预测

单位：百万元

利润表	2014A	2015E	2016E	2017E	资产负债表	2014A	2015E	2016E	2017E
营业收入	149.88	132.07	270.00	389.00	货币资金	286.05	290.79	42.72	229.66
减：营业成本	79.26	72.64	132.30	171.16	应收和预付款项	97.09	9.91	205.30	102.20
营业税金及附加	1.60	1.41	2.88	4.15	存货	93.06	117.63	234.79	216.54
营业费用	5.97	5.26	10.76	15.50	其他流动资产	536.27	536.27	536.27	536.27
管理费用	38.17	33.63	68.76	99.06	长期股权投资	1.52	26.52	73.02	134.02
财务费用	-29.18	-6.49	-3.37	-2.39	投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00
资产减值损失	0.83	0.00	0.00	0.00	固定资产和在建工程	176.08	244.85	213.63	182.40
加：投资收益	-0.39	25.00	46.50	61.00	无形资产和开发支出	18.25	16.33	14.41	12.50
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	其他非流动资产	3.30	2.42	1.54	1.54
营业利润	52.84	50.62	116.36	178.75	资产总计	1211.63	1244.73	1321.68	1415.13
加：其他非经营损益	6.08	0.00	0.00	0.00	短期借款	0.00	0.00	0.00	0.00
利润总额	58.92	50.62	116.36	178.75	应付和预收款项	23.31	29.14	44.35	43.87
减：所得税	7.98	3.84	10.48	17.66	长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00
净利润	50.94	46.77	105.88	161.09	其他负债	15.84	15.84	15.84	15.84
减：少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	负债合计	39.15	44.98	60.20	59.72
归属母公司股东净利润	50.94	46.77	105.88	161.09	股本	100.54	100.54	100.54	100.54
现金流量表	2014A	2015E	2016E	2017E	资本公积	720.55	720.55	720.55	720.55
经营性现金净流量	44.77	117.75	207.68	251.03	留存收益	351.39	378.66	440.40	534.32
投资性现金净流量	178.60	-100.00	0.00	0.00	归属母公司股东权益	1172.48	1199.75	1261.49	1355.41
筹资性现金净流量	-4.10	-13.01	-40.39	-64.10	少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00
现金流量净额	219.23	4.74	167.29	186.93	股东权益合计	1172.48	1199.75	1261.49	1355.41
业绩和估值指标	2014A	2015E	2016E	2017E	负债和股东权益合计	1211.63	1244.73	1321.68	1415.13
EBIT	29.69	44.13	101.80	160.13					
EBITDA	44.11	78.15	135.83	193.27					
EPS(元)	0.317	0.291	0.599	0.916					
PE(倍)	117.98	128.49	62.36	40.80					
PB(倍)	5.13	5.01	4.79	4.48					

数据来源：WIND、众成研究

免责条款

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。

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。

投资评级和相关定义：

报告发布日后的12个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准。公司投资评级的量化标准：

买入：相对强于市场基准指数收益率15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率5%~15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5%~+5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

免责声明：

本报告由众成证券有限责任公司（以下简称“本公司”）制作及发布，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。

本报告是基于已公开信息撰写，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、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

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、价值及投资收入可能会波动。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。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，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均为无效。

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。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。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司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。市场有风险，投资需谨慎。本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，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、复印件或复制品，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；若征得本公司同意进行引用、刊发或转载，需注明出处为“众成证券有限责任公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。