

研发驱动的新材料技术龙头， 新一轮资本开支悄然而至

万润股份：研发驱动的新材料技术龙头

①公司前身烟台开发区精细化工公司最早成立于 1992 年，主攻液晶材料，彼时大尺寸 LCD 产线刚刚在 1990-1991 年量产，京东方平板显示项目预研小组尚未成立。②公司高管团队异常稳定，6 人中有 5 人来自烟台开发区精细化工公司，已经共事 25 年左右。5 位来自烟台开发区精细化工公司的高管均持有公司股份，且核心高管在上市后没有任何减持记录，彰显了高管团队对公司未来发展的信心。③公司技术人员占比、高学历人才占比及研发投入在基础化工及化工新材料行业中均名列前茅，显著高于行业平均水平，为名副其实的新材料技术龙头。

从显示技术的变革及转移看万润显示材料产品布局

LCD 时代公司十年磨一剑，首个液晶材料量产项目 1995 年获批开建，2007 年通过最终验收，并在 2007-2008、2010-2011 年迎来公司液晶材料的两个密集投产期，赶上了全球液晶市场 2006-2010 年高速增长时代的后半程。OLED 时代公司网罗高端人才，携手师从日本 OLED 研究第一人城户淳二的李崇博士创立三月光电，布局 180 余项 OLED 专利，并在九目化学搬迁项目中布局了总计 420 吨各类产品产能，有望充分受益全球 OLED 市场的爆发。

产品管线布局完善，专利布局光刻胶、透明 PI 等尖端材料

公司产品管线布局完善，从专利角度分析，除公司现有业务外，公司在光刻胶、无色透明 PI (CPI)、钙钛矿光伏电池及锂电材料等方面均有专利及技术布局。光刻胶方面公司具备 ArF 光刻胶丙烯酸酯类中间体、抗反射涂层材料技术；**折叠屏核心“卡脖子”材料 CPI** 方面，公司具备合成技术专利，产品部分性能优于 Kolon。

新一轮资本开支将助公司盈利站上新台阶

中短期来看，公司环保材料建设项目、万润工业园一期项目和九目化学一期项目三者合计资本开支约 24.75 亿元。而公司历史上固定资产利润率（净利润/固定资产原值口径）基本维持在 20% 附近。以资本开支 90% 形成固定资产估算，**公司中短期资本开支计划将增厚净利润 4.5 亿元**。此轮资本开支将助公司盈利站上新台阶。

预计公司 2019、2020、2021 年归母净利润分别为 5.2、6.2、7.6 亿元，对应 PE 23、19、16 倍，调高至买入评级。

风险分析

安全生产风险、产能投放不及预期风险、行业竞争加剧风险。

万润股份 (002643)

调高
买入
郑勇

zhengyong@csc.com.cn

010-85130262

执业证书编号：S1440518100005

研究助理：胡世超

010-86451498

hushichao@csc.com.cn

发布日期：2019 年 12 月 09 日

当前股价：13.15 元

主要数据

股票价格绝对/相对市场表现 (%)

	1 个月	3 个月	12 个月
	1.31/1.63	-0.68/-0.01	34.55/18.18
12 月最高/最低价 (元)			13.74/9.22
总股本 (万股)			90,913.32
流通 A 股 (万股)			90,913.32
总市值 (亿元)			119.55
流通市值 (亿元)			119.55
近 3 月日均成交量 (万)			817.86
主要股东			
中节能(山东)投资发展有限公司			20.54%

股价表现



相关研究报告

- 19.10.27 【中信建投化工】万润股份(002643): 三季报简评: 业绩同比稳健增长, 沸石 OLED 双轮驱动战未来
- 19.08.16 【中信建投化学制品】万润股份(002643): 半年报简评: 业绩同比稳健增长, 沸石+OLED 双轨道向好, 成长性愈发凸显
- 【中信建投化学制品】万润股份

目录

万润股份：研发驱动的新材料技术龙头	1
核心高管及技术团队稳定，合成技术积累雄厚.....	1
技术、高学历人才占比及研发投入显著高于行业平均水平.....	3
从显示技术的变革及转移看万润显示材料产品布局.....	5
LCD 材料：10 余年磨一剑，赶上全球爆发浪潮的后半程.....	5
OLED 材料：网罗高端人才，专利布局完善，大举扩产进行时	7
产品管线布局完善，专利布局光刻胶、透明 PI 等尖端材料	10
光刻胶：专利布局丙烯酸酯类（ArF 胶）中间体、抗反射涂层材料	10
CPI：折叠屏核心“卡脖子”材料.....	12
钙钛矿光伏电池：商用前夕的新型光伏电池.....	14
新一轮资本开支将助公司盈利再上新台阶	16
公司已进入新一轮资本开支高峰	16
剔除在建工程前后 ROE 及 ROIC 明显背离，盈利能力已经提升	18
盈利预测	20
风险分析	20

万润股份：研发驱动的新材料技术龙头

公司前身烟台开发区精细化工公司最早成立于 1992 年，主攻液晶材料，彼时大尺寸 LCD 产线刚刚在 1990-1991 年逐步由日本 NEC、DTI、夏普量产，京东方的平板显示项目预研小组都尚未成立，建立在我国当时的显示技术和材料技术背景条件下，这样的布局不可谓不早，随后万润也的确逐步成长为单晶材料龙头。

除液晶材料外，公司通过自主研发逐步开展起沸石环保材料业务，并与李崇博士联手布局 OLED 材料业务，此外依托公司的有机合成技术背景，逐步布局起医药业务并于 2016 年收购 MP 公司。

图 1：万润股份历史沿革



资料来源：Wind、中信建投证券研究发展部

核心高管及技术团队稳定，合成技术积累雄厚

公司高管团队异常稳定，6 人中有 5 人来自烟台开发区精细化工公司（公司前身），已经共事 25 年左右；仅高斌一人为大股东中节能背景，也早在 2008 年即开始供职万润股份，至今亦有 10 余年。公司高管团队稳定，为公司的管理、技术团队核心。

除高管团队中的胡葆华、王继华外，公司核心技术人员还包括葛立权、夏永涛，也早在 1996 年起即供职万润有限。从技术专长来看，公司核心技术人员技术专长主要集中在有机合成、液晶材料合成方面。

表 1：基础化工行业技术人员占比及高学历人员占比排名前 15 位公司

公司高管	
王忠立	总经理，男，中国国籍，无境外永久居留权，1961 年生，大学本科，高级工程师。1983 年至 1993 年 2 月在黑龙江化工厂从事技术工作； 1993 年 2 月至 1995 年 7 月在烟台开发区精细化工公司工作 ；1995 年 7 月起在万润有限工作，历任生产部部长、副总经理、总经理。
付少邦	副总经理，男，中国国籍，无境外永久居留权，1969 年生，大学本科，工程师。 1993 年至 1995 年 7 月在烟台开发区精细化工公司工作 ；1995 年 7 月起在万润有限工作，历任合成车间主任、生产部部长、总经理助理，副总经理。
王焕杰	副总经理、董事会秘书，男，中国国籍，无境外永久居留权，1970 年生，大学本科，中共党员，工程师。 1993 年至 1995 年 7 月在烟台开发区精细化工公司工作 ；1995 年 7 月起在万润有限工作，历任合成车间主任、计划部部长、市场部部长、总经理助理、副总经理兼董事会秘书。
胡葆华	研究所所长，男，中国国籍，无境外永久居留权，1971 年生，大学本科，中共党员，高级工程师。 1994 年至 1995 年 7 月在烟台开发区精细化工公司工作 ；1995 年 7 月起在万润有限工作，历任科研部部长、研究所所长，在工作期间组织并参与了开发烷基苯环己基苯衍生物的顺反异构体转化方法、苯酚衍生物制备方法和烷基氨基联苯的制备方法。
王继华	1972 年生，大学本科，高级工程师。 1993 年至 1995 年 7 月在烟台开发区精细化工公司工作 ；1995 年 7 月起在万润有限工作，历任合成车间主任助理、生产部计划部副部长、技术部副部长、技术部部长，在工作期间负责了液晶材料重要中间体—烷基苯甲酸的开发，组织开发了环己醇衍生物的制备方法和含侧向邻二氟苯基团的负性酯类液晶化合物及其制备方法。现任万润股份技术部部长。
高斌	中国国籍，无境外永久居留权。1972 年生，大学本科，中共党员，会计师。 1996 年 7 月至 1997 年 7 月在山东中节能发展公司工作 ，1997 年 7 月至 2000 年 7 月在威海海神生物制品有限公司工作任总经理助理；2000 年 7 月至 2008 年 10 月任山东中节能发展公司审计部部长；2008 年 10 月~2017 年 3 月任万润股份审计部部长；2014 年 3 月~2017 年 3 月任万润股份监事。
核心技术人员	
葛立权	研究所副所长，男，中国国籍，无境外永久居留权，1973 年生，大学本科，高级工程师。 1996 年 7 月起在万润有限工作 ，历任实验室主任，研究所副所长，在工作期间参与了开发“氟代-4, 4'-联苯二酚双烯丙基醚”及合成方法和一种“利用格氏反应来制备双环己烷类单体液晶”的方法。
夏永涛	技术部副部长，男，中国国籍，无境外永久居留权，1974 年生，大学本科，工程师。 1996 年起在万润有限工作 ，历任合成车间班长、研究所实验室主任和技术部副部长，在工作期间参与了开发烷基苯环己基苯衍生物的顺反异构体转化方法和苯酚衍生物制备方法。

资料来源：公司公告、中信建投证券研究发展部

公司核心高管团队除来自中节能的高斌外，其余人员均持有公司股份，且核心高管在上市后没有任何减持记录，彰显了高管团队对公司未来发展的信心。另一方面，公司高管团队薪酬具有竞争力，叠加持股分红能够为高管团队带来丰厚收入。

表 2：公司高管持股情况

姓名	职务	持股比例	持股市值/亿元	18 年薪酬/万元	18 年分红/万元
王忠立	董事,总经理	1.1%	1.24	167	176
王焕杰	董事会秘书,副总经理	0.7%	0.78	131	111
付少邦	副总经理	0.2%	0.22	131	32
王继华	副总经理	0.1%	0.10	121	15
胡葆华	副总经理	0.1%	0.08	122	11

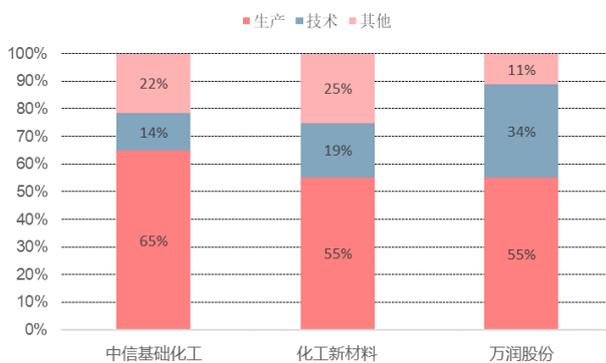
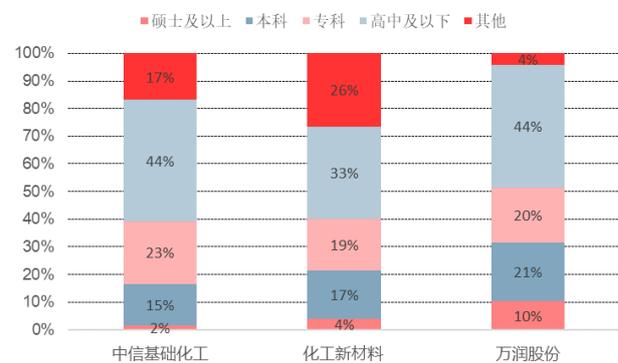
资料来源：公司公告、中信建投证券研究发展部

请参阅最后一页的重要声明

技术、高学历人才占比及研发投入显著高于行业平均水平

从公司员工构成来看，公司技术人员占比达到 34%，显著高于基础化工行业的 14% 及化工新材料行业 19% 的均值；而从学历构成来看，硕士及以上学历占比高达 10%，亦显著高于基础化工行业均值 2% 和化工新材料行业均值 4%。

从排名来看，剔除重组后注入非化工业务的浙江交科、华软科技等之后，公司技术人员占比在基础化工上市公司中位列第 6，而高学历人才占比位列第 4，技术研发人才队伍规模及实力强劲。

图 2：公司员工专业结构对比

图 3：公司员工学历结构对比


资料来源：Wind、中信建投证券研究发展部

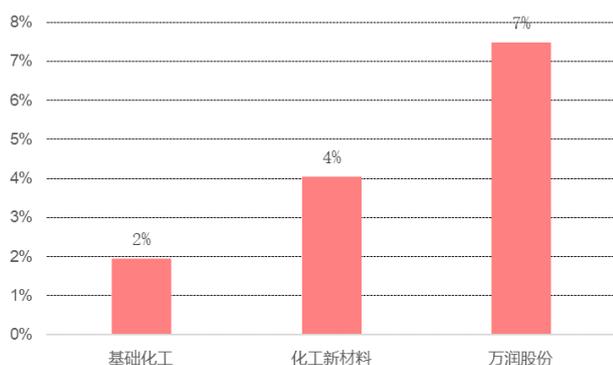
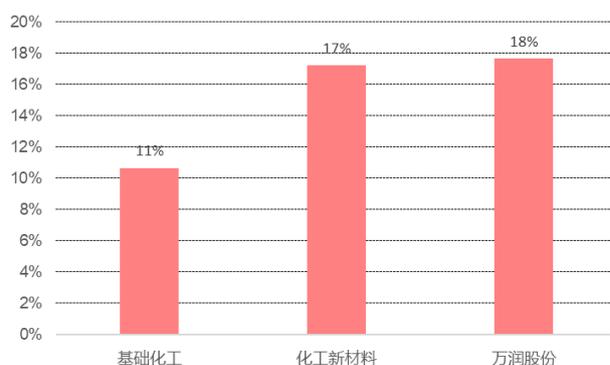
表 3：基础化工行业技术人员占比及高学历人员占比排名前 15 位公司

序号	证券名称	技术人员占比	序号	证券名称	硕士及以上学历员工占比
1	同益股份	48%	1	万华化学	13%
2	富邦股份	41%	2	金发科技	11%
3	诚志股份	39%	3	苏博特	11%
4	美思德	35%	4	万润股份	10%
5	滨化股份	34%	5	当升科技	10%
6	万润股份	34%	6	美思德	10%
7	康达新材	33%	7	震安科技	8%
8	光华科技	32%	8	达志科技	8%
9	宏大爆破	31%	9	彤程新材	8%
10	达志科技	31%	10	富邦股份	7%
11	川恒股份	31%	11	世名科技	7%
12	国风塑业	31%	12	三聚环保	7%
13	ST 明科	31%	13	中石科技	7%
14	皖维高新	30%	14	红太阳	7%
15	科恒股份	30%	15	回天新材	7%

资料来源：Wind、中信建投证券研究发展部

剔除重组后注入非化工业务的浙江交科、华软科技等

从研发投入来看，公司 2019 年前三季度研发费用 1.45 亿元，与营业收入比值打到 7%，远高于基础化工全行业 2% 及化工新材料板块 4% 的平均水平，在整个基础化工板块排名第 6。

图 4：公司研发投入占营业收入比重及行业对比

图 5：公司研发投入占毛利润比重及行业对比


资料来源：Wind、中信建投证券研究发展部

表 4：基础化工行业研发投入/营业收入排名前 15 位公司

序号	证券名称	研发费用/营业收入	研发费用/毛利润
1	光威复材	10%	21%
2	碳元科技	9%	52%
3	达威股份	9%	19%
4	中简科技	8%	10%
5	上海新阳	8%	24%
6	万润股份	7%	18%
7	飞凯材料	7%	17%
8	强力新材	7%	18%
9	新宙邦	7%	20%
10	国瓷材料	6%	13%
11	金奥博	6%	17%
12	普利特	6%	33%
13	康达新材	6%	17%
14	濮阳惠成	6%	17%
15	中石科技	6%	18%

资料来源：Wind、中信建投证券研究发展部

从显示技术的变革及转移看万润显示材料产品布局

LCD 材料：10 余年磨一剑，赶上全球爆发浪潮的后半程

近代显示技术经历了两次技术变革，分别是 CRT 向 LCD 的转变以及 LCD 向 OLED 的转变，后者实际上仍在进行当中。在 CRT 向 LCD 转变的技术变革中，万润对液晶材料的布局在国内当时的技术背景及产业条件下已经相对较早：虽然液晶显示技术研发相对较早，但大尺寸 LCD 产线直至 1990-1991 才逐步由日本 NEC、DTI、夏普量产，而万润前身烟台精细化工公司在 1992 年即已成立，当时即开始主攻液晶材料，当时京东方的平板显示项目预研小组都尚未成立。

液晶显示市场的大规模放量在 2006-2010 年左右，主要源于液晶电视的大规模铺货。2006 年初液晶电视的渗透率只有不到 20%，而 CRT 的渗透率还高达近 80%；仅用了不到 2 年的时间，2007 年 4 季度液晶电视渗透率达到 48%，首次也是永远超过了 CRT 47% 的渗透率。2006-2010 年间液晶电视销量迅猛增长，由 2006 年的 4600 万台猛增到 2010 年的 1.92 亿台，年均增速高达 43%。

在液晶产业大规模放量的过程中，万润的技术和产能布局虽然并未落后太多，但也存在不少美中不足之处：首个量产项目（5 吨液晶材料项目）1995 年就已获批开建，而直至 2007 年才通过验收；第二个 39 吨液晶材料项目 2005 年获批，2008 年验收；第三个 69 吨扩产项目 2008 年获批当年就成功验收；而第四个也是规模最大的 600 吨液晶材料项目 2008 年就已获批，直至 2015 年才最终验收。从时间表中可以看出，首个项目从获批到验收历时 8 年，期间可能面临技术难点的突破；第二个项目从获批到验收仅仅用时 3 年，第三个扩产项目甚至仅用不到 1 年的时间就完成了验收。而最大规模的 600 吨项目，可能由于资金及审批问题，直至 2015 年才完成最终验收。

从时间节点上看，万润液晶材料的投产高峰位于 2007-2008 年的首个节点以及 2010-2011 年第二个节点，与全球液晶产业高速增长时间段 2006-2010 年相比，可谓赶上了 LCD 爆发浪潮的后半程。而国内 LCD 高端混晶发展进程相对较为缓慢，这也使得万润的液晶单体必须先出口至国外混晶龙头，再回售至国内 LCD 面板厂商，导致液晶产业链没有全部实现国产化，使万润对国内液晶产业在 2008-2012 年的高速增长受益程度打了一定折扣。

表 5：全球显示技术发展及转移路径

时间	全球技术进展	时间	我国大陆进展	时间	万润进展
1888	液晶材料发现				
1968	RCA 展示液晶平板电视模型				
1970s	RCA、罗克韦尔、西屋电气、通用电气、施乐、惠普等美国厂商放弃液晶显示技术				
1973	须羽精工生产第一块数字 LCD 表，夏普推出液晶显示计算器				
1983	须羽精工发布两英寸微型彩色液晶电视				
1980s	三星、LG、现代开始研发平板显示技术				
1990-1991	日本 NEC、DTI、夏普相继开动大尺寸彩色 TFT-LCD 的量产线			1992	公司前身烟台精细化工公司成立，主攻液晶材料
1993-1994	第一次液晶衰退期，三星和 LG 雇佣日本工程师获得液晶技术	1994	京东方成立平板显示项目预研小组		
1995-1996	第二次液晶衰退期，韩国大举逆周期投资进入市场			1995	5 吨液晶材料项目获批开建
1997-1999	第三次液晶衰退期，中国台湾企业进入				
		2002	京东方购买韩国现代液晶业务	2002	与 DIC、万华氯碱成立合资公司
		2003	中国大陆首条自主技术 5 代 TFT-LCD 生产线建成		
		2005	京东方 17 英寸液晶屏首次出货	2005	39 吨液晶材料项目获批开建
		2006	天马微电子自主建设 4.5 代线	2006	生产基地一期启用
2007	液晶电视渗透率首次超过 CRT			2007	5 吨液晶材料项目验收
2008	索尼、三星、LG 等日韩企业取消台湾面板订单改为自主供货			2008	39 吨液晶材料项目验收 69 吨液晶材料及医药中间体扩产项目开工并验收
				2008	600 吨液晶项目获批
				2011	公司上市募资扩产液晶材料
				2015	600 吨液晶项目验收

资料来源：公司官网、环评、中信建投证券研究发展部

图 6：2006-2007 年全球 CRT 和 LCD 电视市占率

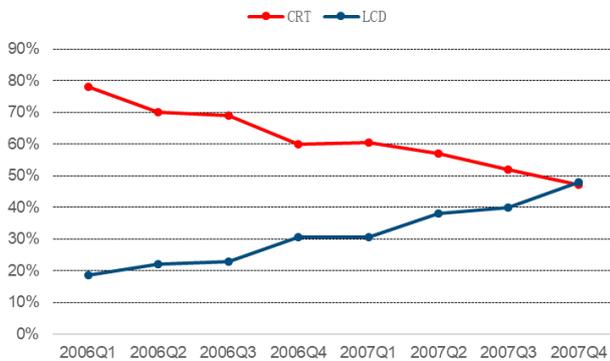
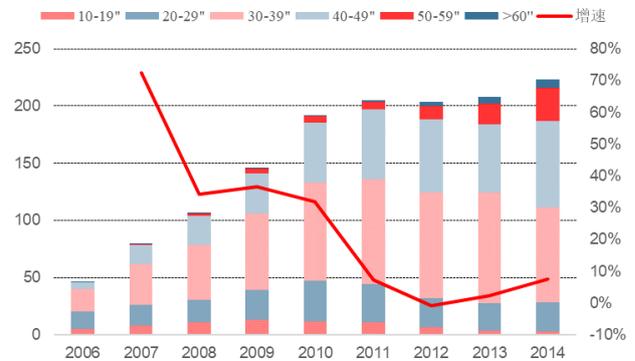


图 7：全球 LCD TV 销量及增速

单位：百万台



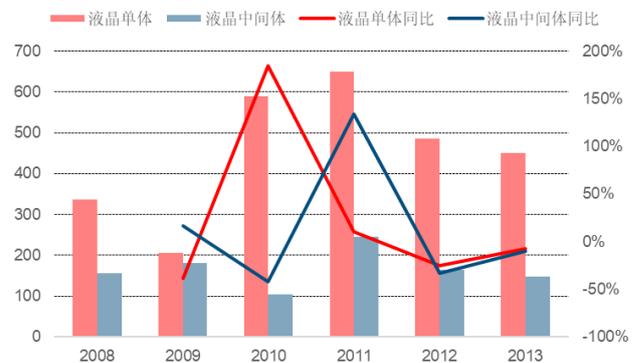
资料来源：Statista、中信建投证券研究发展部

图 8：我国大陆地区 LCD 产业规模



图 9：万润股份液晶业务营收及同比

单位：百万元



资料来源：Wind、中信建投证券研究发展部

表 6：万润股份液晶材料项目获批及验收时间

项目	审批单位	审批时间	验收时间
年产 5 吨液晶工程	烟台经济技术开发区建设环保局	1995-12-18	2007-5-30
年产 30 吨合成类医药中间体技术改造项目、 年增 39 吨液晶新型材料技术改造项目	烟台经济技术开发区城市管理环保局	2005-3-11	2008-3-7
69 液晶材料及医药中间体增扩改建项目	烟台经济技术开发区城市管理环保局	2008-1-14	2008-5-30
年产 600 吨液晶材料改扩建项目	山东省环保局	2008-9-21	鲁环验[2015]105 号

资料来源：公司公告、环评文件、中信建投证券研究发展部

OLED 材料：网罗高端人才，专利布局完善，大举扩产进行时

液晶面板领域国内起初发展相对落后，是在海外产业成熟后逐步承接产业链的转移。而在 OLED 方面，国内产线布局虽然与韩国相比相对落后，但也处于第二梯队迎头赶上，并未落后太多。

OLED 材料方面，万润布局也相对较早，2013 年与李崇博士合资成立三月光电，而李崇博士在日留学工作 8 年多、师从城户淳二教授（城户教授于 1993 年开发全球首个白色有机 EL 元件，被誉为日本 OLED 研究第一

人)。2009 年带领 4 人研发团队回国，并于无锡创立虹彩科技，主要研发 OLED 显示技术。2013 年李崇博士联手万润组建三月光电，至 2019 年已经组成一名博士带头的 3 个课题组（26 名技术人员）配合 OLED 材料研发合成，研发团队合计 40 余人。

专利方面，万润首个 OLED 材料专利于 2012 年申请，随后呈现井喷式爆发，2017-2019 年 OLED 专利数量稳定在每年 50 件左右，截至目前 OLED 专利数量已经达到 180 件，占公司全部专利数量的 65%。

产能方面，公司在九目化学搬迁项目中布局了合计 420 吨产能，产能规模为其 2017 年出货量的近 10 倍，其中一期 120 吨，细分品类包括吡啉并咪唑类电致发光材料 40 吨、喹啉类光电化学品材料 10 吨、磺酸酯类材料 10 吨、硼酸类光电化学品材料 20 吨、医药中间体材料 20 吨、芳胺类材料 20 吨；二期合计 300 吨，细分品类包括吡啉并咪唑类电致发光材料 100 吨、喹啉类光电化学品材料 25 吨、磺酸酯类材料 25 吨、硼酸类光电化学品材料 50 吨、医药中间体材料 50 吨、芳胺类材料 50 吨。该项目总投资 20 亿元，2019 年 6 月环评一次公示，尚未有明确的投产时间表，我们预计投产时间在 2020-2021 年左右，与我国 OLED 面板产能增量高峰吻合。

图 10：OLED 显示技术发展历程

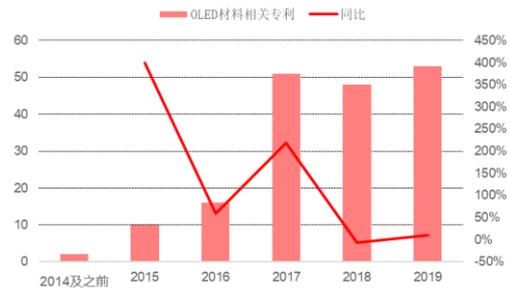


资料来源：中信建投证券研究发展部

图 11: 万润股份 OLED 材料布局时间节点

- 2009 ● 李崇带领4人研发团队回国创立无锡虹彩科技
- 2010 ● 收购烟台九目
- 2012 ● 申请首个OLED材料相关专利
- 2013 ● 李崇与万润合资成立三月光电

图 12: 万润股份 OLED 专利情况



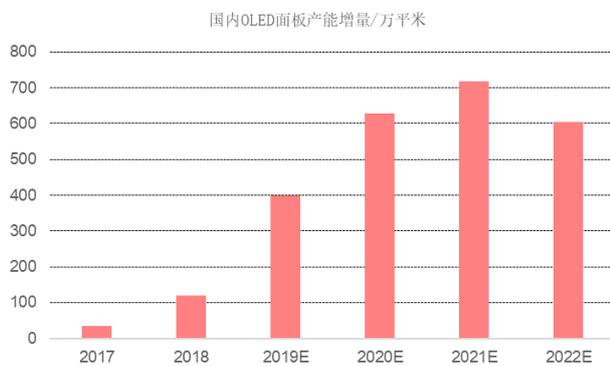
资料来源: 公司官网、wind、中信建投证券研究发展部

表 7: 国内 OLED 材料出货量及竞争格局

	2017	2016	2015	2017 市场份额
瑞联新材	24	13	14	20%
濮阳惠成	25	10	5	21%
莱特光电	13	6	2	11%
九目化学	45	24	18	38%
阿格蕾雅	12	11	10	10%
总计	119	64	49	100%

资料来源: 瑞联新材招股说明书、中信建投证券研究发展部

图 13: 国内 OLED 面板产能增量



资料来源: wind、中信建投证券研究发展部

产品管线布局完善，专利布局光刻胶、透明 PI 等尖端材料

一般情况下，公司产品从技术、研发等开始布局到最终形成大批量产品销售乃至在公司业务中形成独立板块往往需要数年甚至十余年的时间。而公司的技术研发布局，在公开信息中最直接的体现就是专利。因此我们从专利入手，系统地梳理了万润股份历年的专利申请数量、类型，一方面回溯公司对液晶材料、沸石材料、OLED 材料的技术布局和产品管线发展历史，另一方面从公司新技术的专利布局中一窥其未来的发展前景。

我们首先分类统计了公司取得的各项专利，筛选其中法律状态为授权、实质审查的生效和公布状态的专利进行分类统计，结果见下表。可以看到，公司专利布局数量最多的是 OLED 材料，数量达到 180 个，占公司全部专利数量的 65%。公司现有的其他板块业务如液晶材料、环保材料、医药等也均有专利布局。技术储备方面主要集中在钙钛矿光伏电池、锂电材料、PI 和光刻胶等方面。

表 8：万润股份专利布局

业务板块	专利数量						总计	备注
	2014 及之前	2015	2016	2017	2018	2019		
OLED 材料	2	10	16	51	48	53	180	中间体、发光材料、传输材料
LCD 材料	10	4	4	3	8	9	38	液晶单体、中间体
光伏材料	0	0	1	2	5	5	13	钙钛矿光伏电池及传输材料
医药	3	2	2	3	3	2	15	化学药
沸石	0	0	2	1	2	4	9	脱硝催化剂、模板剂及中间体合成
锂电材料	0	0	0	1	1	3	5	电解液、新型锂盐
PI	0	0	1	0	1	1	3	透明 PI (CPI)
光刻胶	0	0	2	0	0	0	2	丙烯酸酯类中间体、抗反射涂层材料
工艺装置	4	0	2	2	0	0	8	
中间体	3	0	1	0	0	0	4	
总计	22	16	31	63	68	77	277	

资料来源：wind、中信建投证券研究发展部

光刻胶：专利布局丙烯酸酯类（ArF 胶）中间体、抗反射涂层材料

光刻胶及其配套试剂是半导体晶圆制造过程中的核心材料，两者合计在晶圆制造材料中占比约 12%，2018 年全球市场约 39.6 亿美元。

图 14：国内 OLED 面板产能增量

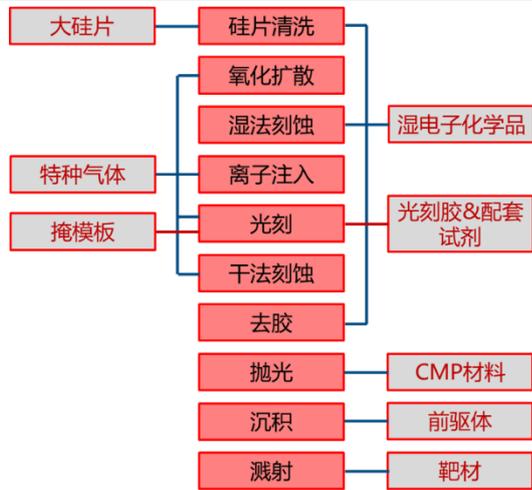


表 9：全球主要半导体材料及市场空间

	市场空间/亿美元	占比
硅片	121.2	38%
掩模板	40.4	13%
特种气体	42.7	13%
CMP 材料	21.7	7%
光刻胶配套试剂	22.3	7%
光刻胶	17.3	5%
湿电子化学品	16.1	5%
靶材	8.0	2%
其他	32.6	10%

资料来源：半导体行业协会、中信建投证券研究发展部

作为半导体材料领域最“卡脖子”的材料，我国光刻胶不论自给率还是产品结构均存在较大缺陷。从供需情况来看，我国 2018 年我国光刻胶需求量约 8.44 万吨，产量约 8.07 万吨，表面上看来自给率尚可。但一方面，其中本土企业光刻胶产量仅 4.88 万吨，近 40%产量由外资企业所贡献；另一方面，我国光刻胶市场中低端的 PCB 光刻胶市场占比达到 94%，中高端的面板、半导体光刻胶合计占比仅 5%，与全球光刻胶市场面板占比 27%、半导体占比 24%的比例相比极为畸形。

图 15：全球光刻胶竞争格局

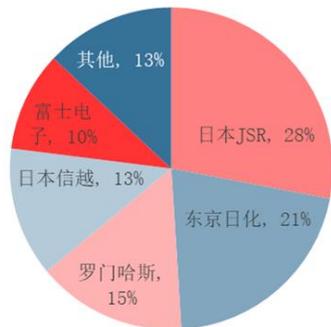


图 16：全球光刻胶市场结构

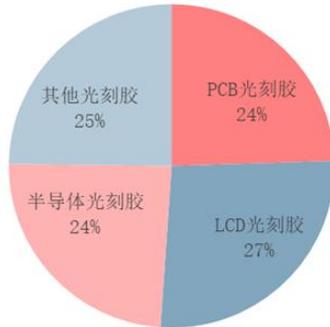
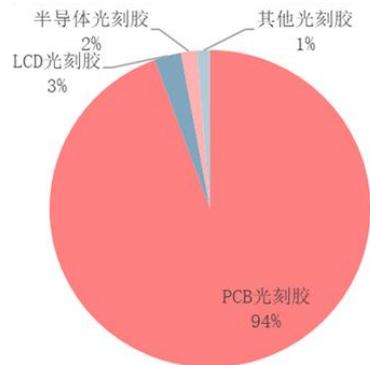


图 17：国内光刻胶市场结构



资料来源：前瞻产业研究院、中信建投证券研究发展部

图 18：我国光刻胶供需状况

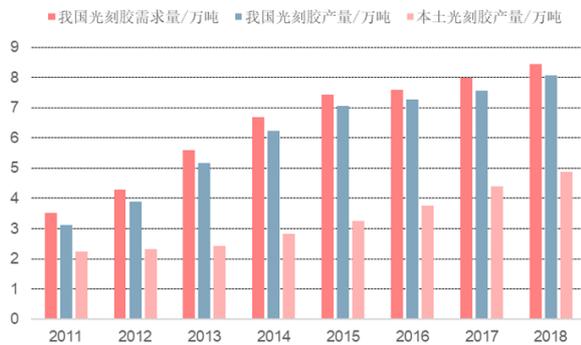
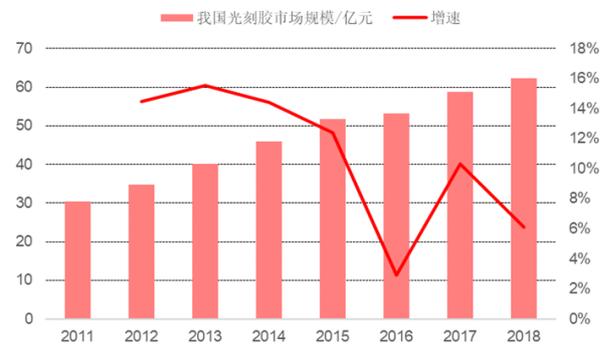


图 19：我国光刻胶市场规模



资料来源：前瞻产业研究院、中信建投证券研究发展部

μm 级以下工艺中，半导体光刻胶由低端到高端分别为 g 线、i 线、KrF 线、ArF 线、EUV，g 线和 i 线光刻胶一般为酚醛树脂-重氮萘醌体系；KrF 光刻胶为聚对羟基苯乙烯体系；ArF 光刻胶为聚酯环族丙烯酸酯体系；EUV 光刻胶为聚酯衍生物分子玻璃单组分材料体系。

万润具备的专利为 ArF 光刻胶丙烯酸酯类中间体制备方法，相对传统的两步法工艺，万润的专利工艺为一锅法，收率高、成本低、操作简单。

公司的另一专利为光刻胶抗反射涂层前体材料，抗反射涂层为 KrF、ArF 及更短波长光刻是所需使用的光刻胶配套材料。

表 10：光刻胶体系技术路线

光刻胶体系	成膜树脂	光引发剂	光刻波长	技术节点
环氧-双叠氮负胶	环化橡胶	芳香族双叠氮化合物	300-450nm	2 μm 以上
酚醛树脂-重氮萘醌正胶	酚醛树脂	重氮萘醌化合物	g 线 (436nm) i 线 (365nm)	0.5-2 μm 0.35-0.5 μm
KrF 光刻胶	聚对羟基苯乙烯及其衍生物	光致产酸剂	KrF 线 (248nm)	0.13-0.25 μm
ArF 光刻胶	聚酯环族丙烯酸酯及其共聚物	光致产酸剂	ArF 干法 (193nm) ArF 湿法 (193nm)	65-130nm 32-45nm
EUV 光刻胶	聚酯衍生物分子玻璃单组分材料	光致产酸剂	EUV (13.5nm)	32nm 以下

资料来源：新材料在线、中信建投证券研究发展部

CPI：折叠屏核心“卡脖子”材料

OLED 面板中 PI 膜用途主要分为 2 种：基板膜和盖板膜，两者分别替代此前硬屏工艺中的玻璃基板和盖板玻璃。而 PI 膜又可分为普通黄色电子级 PI 膜和无色透明的 CPI (Colorless PI) 膜。以刚性屏、柔性屏、折叠屏对当前 OLED 屏幕进行分类，刚性屏和柔性屏基板膜可以使用黄色电子级 PI 膜，而盖板仍可以使用玻璃。但对于折叠屏来说，首先盖板要求柔性透明，又要达到 6H 以上硬度，而达到此硬度必须采用高温磁控溅射工艺，这

就要求盖板基材柔性透明且耐高温；此外，盖板和导电层都要达到最少 10 万次弯折。当前满足 OLED 折叠屏苛刻条件的只有 CPI 膜。

表 11：OLED 屏幕对 PI 膜的需求

	刚性屏	柔性屏	折叠屏
基板	玻璃/黄色 PI 浆料	黄色 PI 浆料	CPI
盖板	玻璃	玻璃	CPI with Hard Coating

资料来源：CNKI、中信建投证券研究发展部

当前全球只有日本住友和 SKC Kolon 具备 CPI 膜供应能力，日本住友自配 Hard Coating 环节，是三星 CPI 膜唯一供应商；SKC Kolon Hard Coating 环节由日本 DNP 负责，是华为 Mate X CPI 膜供应商。

从两者供应量来看，日本住友最大供应能力约 100 万台/年，而三星 Galaxy Fold 产量预计约 100 万台/年；SKC Kolon 最大供应能力约 10 万台/月，而华为 Mate X 供应量约 10 万台/月。可以看到当前折叠机产能瓶颈基本受限于 CPI 膜的供应能力，是折叠屏最为关键的“卡脖子”材料。

表 12：当前 CPI 膜供应情况

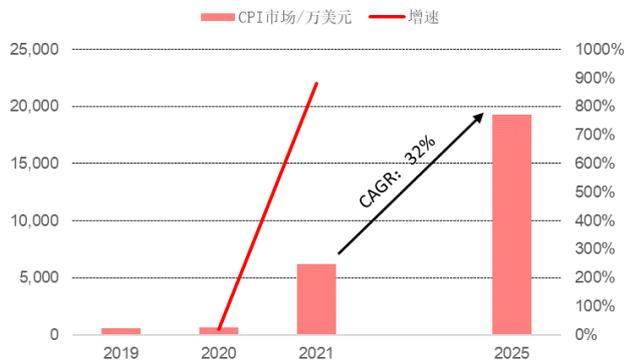
供应商	供应情况	最大供应能力	折叠机供应量
日本住友	通过韩国全资子公司 Dong-woo Fine Chem 为三星供应 CPI 膜，生产装置位于韩国，自配 Hard Coating 环节，是三星 CPI 的唯一供应商	约 100 万台/年	三星预估 Galaxy Fold 约 100 万台/年
SKC Kolon	2008 年由 Kolon 和 SKC 合资成立，2019 年 5 月量产，生产装置位于 Kumi City，设计产能 100 万平米，后续 Hard Coating 环节由日本 DNP 负责，华为 Mate X CPI 膜供应商	10 万台/月	Mate X 供应量 10 万台/月

资料来源：OLED info、中信建投证券研究发展部

当前 CPI 膜价格约 95 美元/平米，为普通电子级 PI 膜的 5 倍左右，据 IHS 预测，2019、2020、2021 年折叠机出货量约 150、830、1750 万部，到 2025 年将达到 5340 万部。

华为 Mate X 8 英寸，长宽比 8:7.1，换算屏幕面积 0.0205 平米；三星 Galaxy Fold 为 7.3 英寸，长宽比 4.2:3，换算屏幕面积 0.0163 平米。以两者均值 0.0184 平米计，折叠屏基板和盖板均使用 CPI，叠加 CPI 膜 95 美元/平米的价格进行换算，预计 2019 年全球折叠机用 CPI 市场约 524 万美元，2021 年约 6182 万美元，2025 年将达到近 2 亿美元。

图 20：全球折叠机用 CPI 市场规模预测



资料来源：前瞻产业研究院、中信建投证券研究发展部

万润 CPI 专利于 2014 年申请，2016 年授权，为 CPI 制备方法专利，所得产品玻璃化转变温度（耐高温性能）为 300-368℃，450nm 处透光率 90-96%，厚度可达到 11 μm，产品性能与 Kolon 相比具备明显优势。除 CPI 外，万润还拥有有色 PI 专利，其有色 PI 玻璃化转变温度可达到 462℃，热分解温度高达 594℃，能够满足柔性基材要求（450℃）。

表 13：万润与 Kolon CPI 部分性能对比

	SKC Kolon	万润专利
透光率	88-90%	95%
玻璃化温度/℃	300-330	343
厚度/μm	20-30	11

资料来源：万润专利、fuentek、中信建投证券研究发展部

钙钛矿光伏电池：商用前夕的新型光伏电池

为新型光伏电池技术，首创于 2009 年，彼时日本桐荫横滨大学的宫坂力（Tsutomu Miyasaka）研究小组宣布首批钙钛矿太阳能电池问世。但是这些早期的实验室原型非常不稳定，效能仅有 3.8%。目前牛津大学校办公公司牛津光伏已经能够做到最高 28% 的效率。

目前钙钛矿型光伏电池处在科研向商用的过渡阶段，牛津光伏正着手推出全球首个商用叠层硅-钙钛矿太阳能模组。2019 年 3 月国内风电龙头金风科技以战略投资者身份领投牛津光伏 D 轮融资，投资金额 2100 万英镑。

图 21：上海交大钙钛矿光伏电池样品

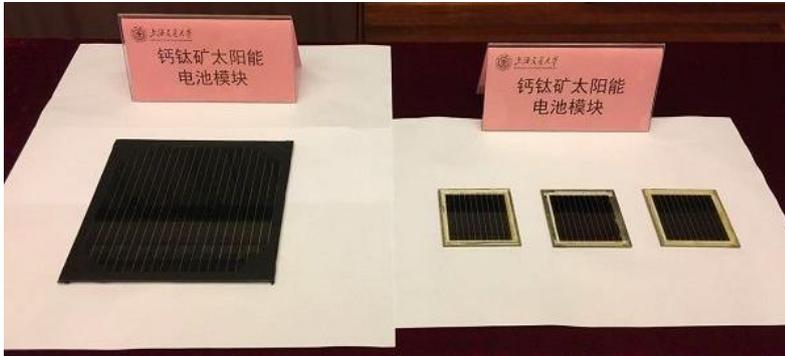
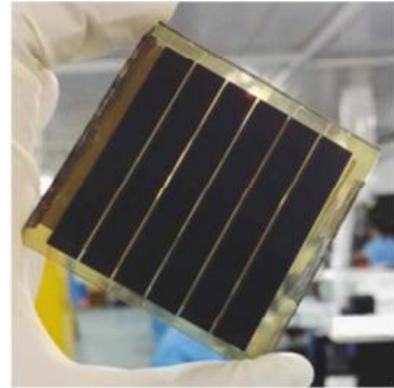


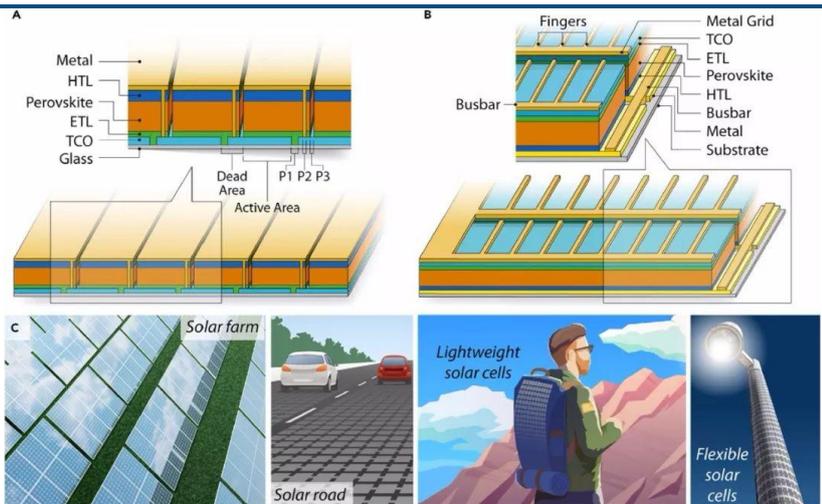
图 22：武汉理工钙钛矿光伏电池样品



资料来源：公开资料、中信建投证券研究发展部

钙钛矿光伏电池结构中也需要使用与 OLED 类似的 ETL、HTL 等传输层材料，与万润现有业务及技术都具备一定协同性，公司提前在专利方面进行布局符合技术储备和商业逻辑。

图 23：钙钛矿光伏电池结构及应用



资料来源：Joule 综述、中信建投证券研究发展部

新一轮资本开支将助公司盈利站上新台阶

公司已进入新一轮资本开支高峰

万润股份总公司现有工程包括总部、生产基地两部分，总部位于烟台经济技术开发区五指山路 11 号，生产基地位于烟台经济技术开发区大季家 C-9、C-10 地块。我们将公司成立至今现有及在建和拟建项目详细梳理整理在以下 3 个表格中。

公司现有项目大部分集中在开发区生产基地中，总部仅有 2 个液晶项目，且最后一个项目早在 2008 年就已验收完成。分业务板块来看，公司现有项目主要为液晶及中间体、沸石环保材料及部分医药和医药中间体项目。

表 14：万润股份总部现有项目情况

项目	环评审批		验收		
	审批机关	审批文号、时间	审批机关	审批文号、时间	后评价
年产 5 吨液晶工程	烟台经济技术开发区建设环保土地局	烟开建环土字 (1995) 128 号 1995-12-18	烟台经济技术开发区城市管理环保局	环验[2007]6 号 2007-5-30	烟台市环保局烟环 评函[2012]212 号
69 液晶材料及医药 中间体增资扩建项 目	烟台经济技术开发区城市管理环保局	烟开环表批字 [2008]2 号 2008-1-14	烟台经济技术开发区城市管理环保局	环验[2008]5 号 2008-5-30	2012-12-10

资料来源：公司公告、环评文件、中信建投证券研究发展部

表 15：万润股份基地现有项目情况

项目类型	项目	审批单位	审批时间	验收时间
核心产品项目	年产 30 吨合成类医药中间体技术改造项目、 年增 39 吨液晶新型材料技术改造项目	烟台经济技术开发区城市管理环保局	2005-3-11	2008-3-7
	年产 600 吨液晶材料改扩建项目	山东省环保局	2008-9-21	鲁环验[2015]105 号
	新增化学试剂生产项目	烟台市环境保护局	2012-1-16	2013-7-25
	年产 850 吨 V-1 沸石项目	烟台市环境保护局	2012-7-30	2015-1-23
	年产 120 吨二（5-乙基-2-羟基苯基）丙烷、80 吨对丙基苯硼酸改扩建项目	烟台市环境保护局	2012-2-18	2015-1-23
	年产 30 吨合成类医药中间体技术改造项目、 年增 39 吨液晶新型材料技术改造项目后评价	烟台市环境保护局	2012-12-10	已建成、后评价
	年产 100 吨 7-ACCA 项目	烟台市环境保护局	2012-12-10	2015-1-23
	年产 100 吨氨甲环酸项目	烟台市环境保护局	2010-5-25	调整为烟台万润药业 有限公司项目
	沸石系列环保材料二期扩建项目	烟台市环境保护局	2014-8-15	自主验收完成
	环保材料建设项目	烟台经济技术开发区环境保护局	2018-1-29	在建
已停建项目	年产 100 吨医药中间体扩建项目	山东省环保局	2008-9-21	资金不足已停建
	液晶材料二期扩产项目	烟台市环境保护局	2011-9-20	资金不足已停建
研发及公用工程项目	光阻分析中心项目	烟台经济技术开发区环境保护局	2018-7-11	尚未建设
	两台 4 吨燃气锅炉项目	烟台经济技术开发区城市管理环保局	2014-2-29	2014-10-16
	生产基地锅炉房增容项目	烟台经济技术开发区城市管理环保局	2014-3-5	2016-6-24
	锅炉超低排放改造项目	烟台经济技术开发区环境保护局	2016-12-22	自主验收
	RTO 废气治理改造项目（位于 C-10 地块）	烟台经济技术开发区环境保护局	2018-12-25	在建

资料来源：公司公告、环评文件、中信建投证券研究发展部

从公司的公开资料来看，未来几年的资本开支主要集中在原可转债环保材料建设项目（虽然可转债终止发行，但该项目并未停止，公司以自有资金投入）、万润工业园一期项目和烟台九目化学搬迁扩产项目，三者投资额分别为 12.78、6.26、20 亿元，其中九目化学搬迁项目分两期进行，设计产能分别为 120、300 吨，由于环评信息中并未公开两期项目各自的投资额，故以设计产能比例进行简单估算，一期项目投资约 5.7 亿元，二期项目投资额约 14.3 亿元。

中短期来看，只计算环保材料建设项目、万润工业园一期项目和九目化学一期项目，则三者合计资本开支约 24.75 亿元。

表 16：万润股份在建及拟建项目情况

项目	投资额/亿元	设计产能	最新进展
环保材料建设项目	12.78	ZB 系列 4000 吨、MA 系列 3000 吨	2018 年 9 月公告可转债项目， 2019 年 6 月终止发行可转债， 以自有资金投资 2019 中报工程进度 40%
万润工业园一期项目	6.26	医药中间体(TFPK)及原料药共 3155 吨。其中 TFPK 40 吨、TM35 3000 吨、西洛他唑 15、洛索洛芬钠 50、阿齐沙坦 20、普仑司特 30 吨 一期：吡啶并咪唑类电致发光材料 40 吨、喹啉类光电化学品材料 10 吨、磷酸酯类材料 10 吨、硼酸类光电化学品材料 20 吨、 医药中间体材料 20 吨、芳胺类材料 20 吨，合计 120 吨	2019 年 6 月环评受理
烟台九目化学搬迁扩 产项目	20	二期：吡啶并咪唑类电致发光材料 100 吨、喹啉类光电化学品材料 25 吨、磷酸酯类材料 25 吨、硼酸类光电化学品材料 50 吨、 医药中间体材料 50 吨、芳胺类材料 50 吨，合计 300 吨	2019 年 6 月环评一次公示

资料来源：公司公告、环评文件、中信建投证券研究发展部

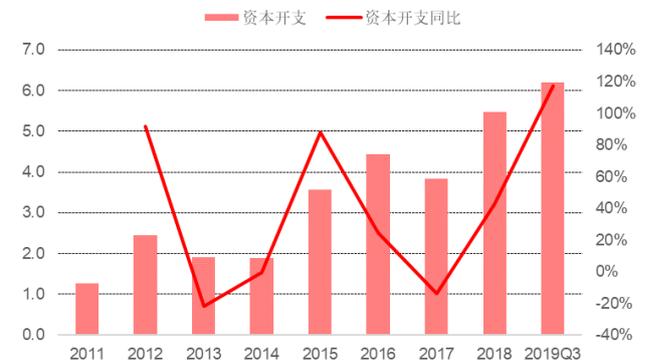
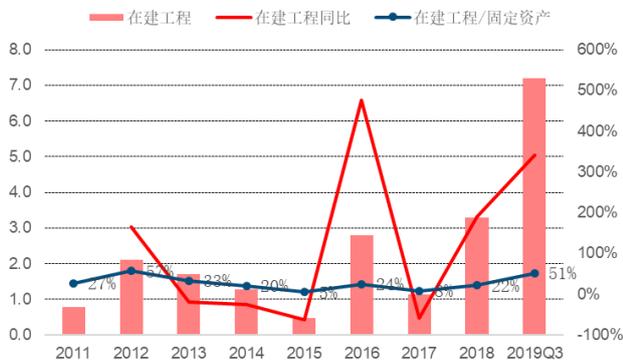
从公司报表在建工程和资本开支来看，2018、2019 年公司报表在建工程均大幅增长，主要为定增《沸石系列环保材料二期扩建项目》和《环保材料建设项目》投入所致。以在建工程/固定资产比值来看，已经高达 51%，在建工程/固定资产原值比值大致为 29%，成长属性已经愈发凸显。

图 24：公司在建工程及同比

单位：亿元

图 25：公司资本开支及同比

单位：亿元



资料来源：Wind、中信建投证券研究发展部

剔除在建工程前后 ROE 及 ROIC 明显背离，盈利能力已经提升

由于在建工程并不能产生收益，其在资产端会增大 ROE 和 ROIC 的分母项，当在建工程数值较大时会拉低公司 ROE 和 ROIC 水平导致失真。在公司盈利能力不变的情况下，近年来在建工程的大幅增长理应导致 ROE 和 ROIC 的下滑，但实际上公司 ROE 及 ROIC 非但未表现为下滑，反倒呈现稳步增长态势，这可能意味着公司的实际盈利水平已经出现了较大幅度的增长。

请参阅最后一页的重要声明

我们从 ROE 和 ROIC 的分母项中剔除在建工程后与原 ROE 及 ROIC 再次作图对比可以发现，历史上剔除在建工程前后 ROE 和 ROIC 的变动基本同步，但从 2019 年开始，剔除在建工程前后的 ROE 和 ROIC 走势出现明显背离，剔除在建工程后公司 ROE 及 ROIC 均已出现明显增长，从销售净利率来看，2019 前三季度已经创出上市以来的新高。

以固定资产利润率（净利润/固定资产原值口径）进行估算，近年来公司固定资产利润率基本维持在 20% 附近。从公司历史上各项投资来看，投资额中固定资产投资占比在 95% 左右，基本均在 90% 以上。以 90% 占比粗略估计，公司中短期资本开支计划将新增固定资产约 22.3 亿元，以固定资产利润率 20% 计算将贡献净利润增量约 4.5 亿元。

图 26：公司平均 ROE 及剔除在建工程后的 ROE

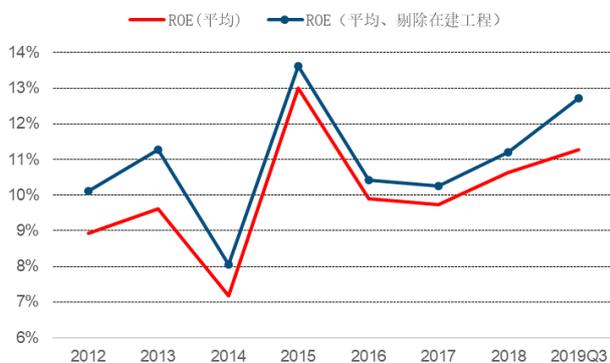


图 27：公司 ROIC 及剔除在建工程后的 ROIC

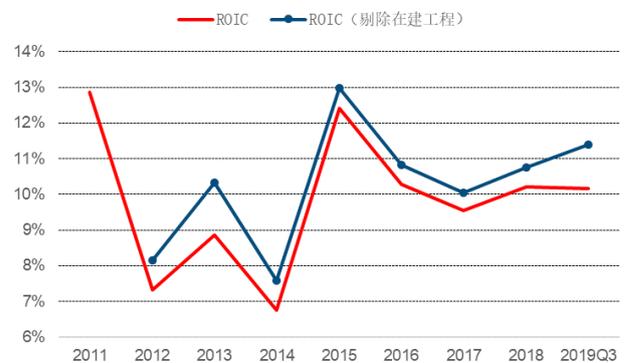


图 28：公司销售净利率

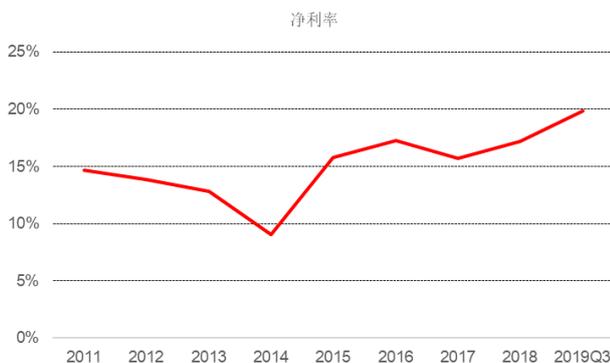
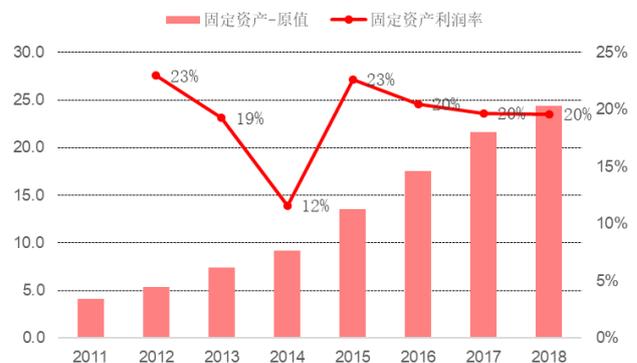


图 29：公司固定资产利润率

单位：亿元



资料来源：Wind、中信建投证券研究发展部

备注：2019Q3 ROE 和 ROIC 数据为前三季度数据年化

盈利预测

预计公司 2019、2020、2021 年归母净利分别为 5.2、6.2、7.6 亿元，对应 PE 23、19、16 倍，调高至买入评级。

表 17：预测和比率

	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
主营收入（百万元）	2,456.39	2,631.66	2,963.47	3,548.74	4,403.21
主营收入增长率	32.97%	7.14%	12.61%	19.75%	24.08%
EBITDA（百万元）	644.84	678.95	808.26	928.99	1,090.84
EBITDA 增长率	24.56%	5.29%	19.04%	14.94%	17.42%
净利润（百万元）	385.28	444.48	522.95	620.25	762.97
净利润增长率	20.91%	15.37%	17.65%	18.61%	23.01%
ROE	9.48%	10.02%	10.55%	11.12%	12.03%
EPS（元）	0.420	0.490	0.575	0.682	0.839
P/E	31.31	26.84	22.86	19.27	15.67
P/B	2.94	2.70	2.41	2.14	1.89
EV/EBITDA	17.58	16.67	13.11	10.82	8.58

数据来源：Wind，中信建投研究发展部

风险分析

政策风险、安全生产风险、产能投放不及预期风险、行业竞争加剧风险。

分析师介绍

郑勇：北京大学地质专业硕士、经济学双学位，基础化工行业研究员，2 年石油行业工作经验，2 年基础化工研究经验。2017 年新财富基础化工入围团队成员、2017 年首届中国证券分析师金翼奖第一名团队成员、万得金牌分析师第二名团队成员。

研究助理 胡世超：北京大学化学博士，曾获国家奖学金、校长奖学金等，在《Chemical Science》等一区期刊发表多篇论文；2018 年 7 月加入中信建投化工组。

研究服务

保险组

张博 010-85130905 zhangbo@csc.com.cn
郭洁 010-85130212 guojie@csc.com.cn
郭畅 010-65608482 guochang@csc.com.cn
张勇 010-86451312 zhangyongzgs@csc.com.cn
高思雨 010-8513 gaosiyu@csc.com.cn

北京公募组

朱燕 85156403- zhuyan@csc.com.cn
任师蕙 010-85159274 renshihui@csc.com.cn
黄杉 010-85156350 huangshan@csc.com.cn
李星星 021-68821600 lixingxing@csc.com.cn
金婷 jinting@csc.com.cn
夏一然 xiayiran@csc.com.cn
杨济谦 010-86451442 yangjiqian@csc.com.cn
杨洁 010-86451428 yangjiezgs@csc.com.cn

社保组

吴桑 010-85159204 wusang@csc.com.cn
张宇 010-86451497 zhangyuyf@csc.com.cn

创新业务组

高雪 010-86451347 gaoxue@csc.com.cn
李静 010-85130595 lijing@csc.com.cn
廖成涛 0755-22663051 liaochengtao@csc.com.cn
黄谦 010-86451493 huangqian@csc.com.cn
诺敏 010-85130616 nuomin@csc.com.cn

上海销售组

李祉瑶 010-85130464 lizhiyao@csc.com.cn
黄方禅 021-68821615 huangfangchan@csc.com.cn
戴悦放 021-68821617 daiyuefang@csc.com.cn
翁起帆 021-68821600 wengqifan@csc.com.cn
章政 zhangzheng@csc.com.cn
范亚楠 021-68821600 fanyanan@csc.com.cn
李绮绮 021-68821867 liqiqi@csc.com.cn
薛皎 021-68821600 xuejiao@csc.com.cn
王定润 021-68801600 wangdingrun@csc.com.cn

深广销售组

曹莹 0755-82521369 caoyingzgs@csc.com.cn
张苗苗 020-38381071 zhangmiaomiao@csc.com.cn
XU SHUFENG 0755-23953843
xushufeng@csc.com.cn
程一天 0755-82521369 chengyitian@csc.com.cn
陈培楷 020-38381989 chenpeikai@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，本公司不会仅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。

中信建投证券研究发展部

北京

东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B 座 12 层（邮编：100010）
电话：(8610) 8513-0588
传真：(8610) 6560-8446

上海

浦东新区浦东南路 528 号上海证券大厦北塔 22 楼 2201 室（邮编：200120）
电话：(8621) 6882-1612
传真：(8621) 6882-1622

深圳

福田区益田路 6003 号荣超商务中心 B 座 22 层（邮编：518035）
电话：(0755) 8252-1369
传真：(0755) 2395-3859