

红太阳 (000525)

依托吡啉衍生物优势，打造吡啉碱龙头 买入（首次）

2017年6月4日

投资要点

■ **公司是产品链最完善的吡啉碱产业龙头：**红太阳现有 6.2 万吨吡啉碱生产装置，是全球最大的吡啉碱生产企业。全球吡啉碱的产能约在 30 万吨，行业开工不足 50%。百草枯占据了吡啉 70% 的消费市场，烟酰胺占据了 3-甲基吡啉 70% 的下游市场。相比于百草枯的前景不明，烟酰胺的需求快速增长，存在供求失衡的可能，发展吡啉衍生物，解决好吡啉的出路是产业竞争的关键。

■ **公司成功打通主要吡啉衍生物的关键中间体制备工艺。**百草枯是最重要的吡啉衍生物，其他体量较大的吡啉类农药主要有敌草快、毒死蜱、吡虫啉、精稳、高盖等，最具业务前景的当属苯甲酰胺类农药等。公司近期重点是发展好国内的百草枯胶剂以及海外的百草枯水剂业务。中期是加快发展毒死蜱、2-氯吡啉以及敌草快二溴盐业务，远期则是盯着苯甲酰胺类农药。发展顺利，上述品种完全可以弥补百草枯发展不确定遗留下来的市场空缺。

■ **3-甲基吡啉或长期供求偏紧。**目前，全球烟酰胺的消费量大约 6 万吨左右，70% 的烟酰胺用于动物饲料，但是食品尤其是运动饮料、面粉等产品的烟酰胺市场正在逐步打开，预计需求长期偏紧。公司是除了 Lonza 外，第一个拥有生化法烟酰胺技术的企业。此外，公司在氟氯代吡啉产业化方面有重要的技术储备。

■ **环保收紧，农药产业的生产、流通环节逐步趋于寡头化。**目前为止，公司涉足的品种都是大吨位农药品种，比如毒死蜱、吡虫啉、菊酯以及百草枯、敌草快等等，环保、农残优于国内同类企业。拟发展的品种，比如草铵膦、L-草铵膦、丙硫菌唑、吡唑醚菌酯以及咪鲜胺等品种，不仅丰富了原有品种，而且具有很大的市场空间。公司的农资连锁业务在流通环节整合方面的进展也值得关注。

投资建议

预计公司 17-19 年净利润为 6.67、9.54 和 12.08 亿元，EPS 为 1.15、1.64 和 2.08 元，PE 为 15X、10X 和 8X，首次覆盖，给予“买入”评级，目标价格 24 元，对应 18 年 PE15 倍。

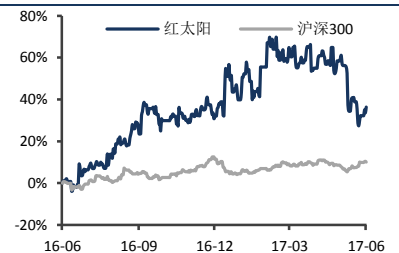
风险提示：产品价格波动、产品推广不及预期。

盈利预测与估值	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入（百万元）	3538	4809	6238	7767
(+/-) (%)	-22%	36%	30%	25%
净利润（百万元）	126	667	954	1208
(+/-) (%)	-31%	428%	43%	27%
每股收益（元）	0.22	1.15	1.64	2.08
P/E	76.3	14.6	10.2	8.1

资料来源：Wind，东吴证券研究所

证券分析师 沈晓源
执业证号：S0600517030002
021-60199761
shenxy@dwzq.com.cn

股价走势



市场数据

收盘价(元)	16.79
一年最低/最高价	11.63/21.28
市净率(倍)	1.98
流通市值(百万元)	8,512.25

基础数据

每股净资产	8.48
资产负债率	55.04
总股本(百万股)	580.77
流通股本(百万股)	506.98

相关研究

目 录

1. 吡啶类产品是公司的核心业务	4
2. 公司的主要生产基地及其业务梳理	5
2.1. 南京化学工业园区的重点是氟氯代吡啶、敌草快以及百草枯胶剂业务	5
2.2. 当涂基地的重点是吡啶、烟酰胺、草铵膦以及杀菌剂	5
2.2.1. 国星生化主要是吡啶、L 草铵膦、吡虫啉以及杀菌剂	5
2.2.2. 瑞邦生物主要业务是烟酰胺	5
2.3. 重庆基地主要是菊酯以及氯代吡啶产业	6
2.4. 枞溪基地主要是制剂以及一些农药原药	6
3. 吡啶碱业务处于变局之中，得吡啶者得天下	7
3.1. 吡啶的生产逐步转移到中国	7
3.2. 吡啶和 3-甲基吡啶的产业驱动力有不同	7
3.3. 公司储备吡啶衍生物产品系列足以对冲百草枯政策不确定的冲击	8
3.3.1. 敌草快二氯盐的推出会极大增加吡啶的下游需求	8
3.3.2. ZPT、CPT 是高附加值吡啶衍生物	10
3.3.3. 环保政策收紧为四氯吡啶法毒死蜱打开空间	10
3.3.4. 技术进步有望带动吡啶的需求进一步扩张	10
3.4. 3-甲基吡啶的下游成长性十足，有望长期供求偏紧	11
3.4.1. 3-甲基吡啶存在超预期因素，有望长期供求偏紧	11
3.4.2. 公司的氟氯代吡啶独具特色，基本实现稳定运行	12
3.4.3. 环保执法力度的加强或为吡虫啉打开想象空间	13
4. 国家环保执法力度趋严，为公司产业整合提供空间	14
4.1. 限制使用高毒农药为企业发展提供了市场	14
4.2. 环保是农药产业整合的重要抓手	14
4.3. 持续的创新能力是整合的重要保障	15
5. 公司致力于成为国际有影响力的原药、制剂生产、流通企业	16
6. 盈利预测与投资建议	16
6.1. 关键假设	16
6.2. 投资建议	16
7. 风险提示	17

图目录

图 1: 公司的主营收入和净利润随百草枯产业政策调整出现波动	4
图 2: 全球吡啶的下游消费结构	8
图 3: 全球烟酰胺的下游消费结构	8
图 4: 远期的吡啶公司的主营收入和净利润随百草枯产业政策调整出现波动	11
图 5: 红太阳的吡啶产业链主要产品简图	12
图 6: 红太阳历史 PE Band	17
图 7: 红太阳历史 PB Band	17

表目录

表 1: 全球主要的吡啶碱生产企业	7
表 2: 百草枯、敌草快的致毒机制、组织损害以及毒性比较	9

1. 吡啶类产品是公司的核心业务

红太阳股份有限公司(000525)总部位于江苏高淳,传统业务主要是拟除虫菊酯类、吡啶碱类农药原药,其中吡啶碱类农药原药及其中间体是公司最具核心竞争力的业务。近年来,公司业务开始向动物营养、其他生化环保新农药等领域拓展。

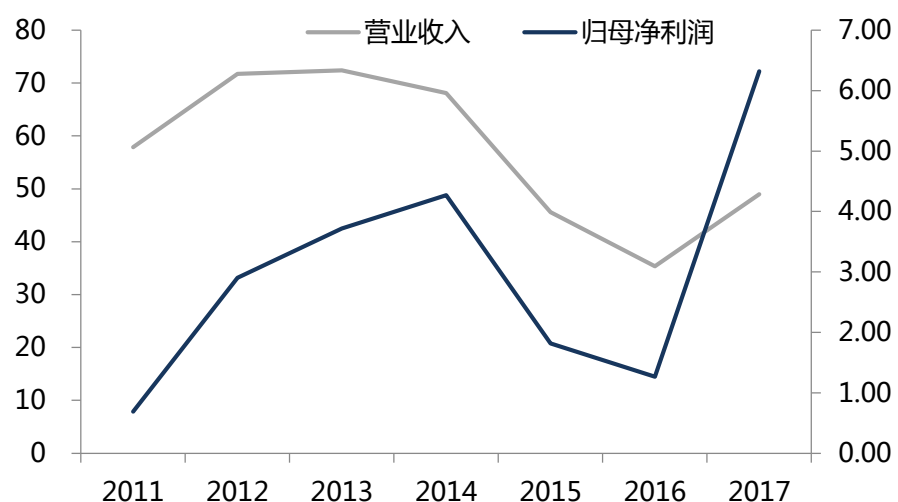
红太阳现有高淳桤溪、南京化学工业园区、安徽当涂经济开发区、重庆万州化工园区四个生产基地。绝大部分产品都实现了双基地的生产模式,在目前环保监察、整治力度不断加强的背景下,能够有效避免了政府产业政策调整带来的冲击。

百草枯是红太阳最重要的业务板块之一。百草枯,化学名 1-1-二甲基-4-4-联吡啶阳离子盐,是三大灭生性除草剂之一,具有触杀作用和一定内吸作用,不伤根和遇土钝化是其重要特点。百草枯的毒性中等,但是对人的毒性极大,且无特效解毒药,致毒机制目前尚未阐明。有鉴于此,目前已被 20 多个国家禁止或者严格限制使用。

根据农业部、工业和信息化部、国家质量监督检验检疫总局联合发布 1745 号公告,自 2014 年 7 月 1 日起,撤销百草枯水剂登记和生产许可、停止生产,但是保留母药生产企业水剂出口境外登记、允许专供出口生产。目前,国内只有山东绿霸和红太阳分别获得了非水剂型产品登记证,可以在国内分别销售 50%百草枯可溶粒剂(登记证号 LS20120374)和 20%可溶胶剂(登记证号 PD20131912)。

随着百草枯的产业政策的调整,公司的主营收入和利润出现一些波动。但是,一方面,公司开发出低成本的胶剂,减弱了百草枯产业政策波动对公司业务的冲击。另一方面,公司成功打通主要吡啶衍生物的关键中间体生产技术,成功掌握吡啶、3-甲基吡啶的主要衍生物的关键中间体制备技术。目前,公司在整个吡啶碱产品链有绝对的话语权和掌控力。

图1: 公司的主营收入和净利润随百草枯产业政策调整出现波动



资料来源:公司公告,东吴证券研究所

2. 公司的主要生产基地及其业务梳理

红太阳现有高淳桤溪、南京化学工业园区、安徽当涂经济开发区、重庆万州化工园区四个园区。安徽东至以及重庆云阳是后备发展基地，目前尚无实质性动作。

2.1. 南京化学工业园区的重点是氟氯代吡啶、敌草快以及百草枯胶剂业务

南京化学工业园区现有 1.2 万吨的吡啶碱生产装置，该装置是国内第一套有自主知识产权的生产装置。除吡啶碱外，南京化学工业园区还有 1 万吨的氟氯代吡啶项目，1 万吨（折百）的百草枯以及 1 万吨 20% 百草枯可溶胶剂。

传统的氟氯代吡啶技术路线为氧化-3-甲基吡啶路线，该技术路线存在一些本征缺陷，无法实现长期稳定运行。改进后的氟氯代吡啶项目利用 2-氨基-3-甲基吡啶代替氧化-3-甲基吡啶路线，成功解决了装置腐蚀的问题。目前基本打通流程，主要产品比例柔性可调。

拟在建项目主要是年产 1000 吨吡啶碱产品技改项目（环烷吡啶回收 2, 3-二甲基吡啶和 3, 5 二甲基吡啶）以及年产 2 万吨的吨敌草快二溴盐项目。根据后续的推进情况，可能会有部分敌草快二溴盐产能改造成敌草快二氯盐，以进一步降低敌草快的生产、使用成本。

按照公司设想，远期南京基地主要围绕吡啶、百草枯、敌草快以及氟氯代吡啶展开。

2.2. 当涂基地的重点是吡啶、烟酰胺、草铵膦以及杀菌剂

安徽当涂基地目前有安徽国星生物化学有限公司和安徽瑞邦生物科技有限公司两个主体，但管理是一套班子。

2.2.1. 国星生化主要是吡啶、L 草铵膦、吡虫啉以及杀菌剂

国星生化目前的生产装置主要是两条吡啶碱生产装置，合计产能 5 万吨（包括配套的年产 10 万吨甲醛、年产 6 万吨乙醛），吡啶装置的负荷目前大约 80%。下游吡啶衍生物主要是 2 万吨百草枯（VB3 在安徽瑞邦）。

此外，国星生化还有三氯吡啶醇钠路线的毒死蜱 2 万吨，IDA 法草甘膦 2 万吨（包括双甘磷 2 万吨，装置未运行）。以及环烷吡啶的副产分离回收（0.1 万吨/年 3, 5-二甲基吡啶，0.1 万吨/年 2, 3-二甲基吡啶、0.05 万吨/年 2, 3, 5-二甲基吡啶，副产品主要做缓蚀剂，或者外卖给别人做医药中间体）。

国星生化也是红太阳集团比较重要的一个农药原药的中试基地，L 草铵膦、生物法吡虫啉、咪鲜胺、丙硫菌唑以及吡啶醚菌酯的小试、放大都在安徽国星生化进行。

根据当涂环保部门的环评信息，该基地还规划了 2 万吨敌草快项目。

2.2.2. 瑞邦生物主要业务是烟酰胺

安徽瑞邦生物科技有限公司目前有 1 万吨烟酰胺，由于 3-甲基吡啶市场缺口较大，行情看好，公司有计划进行扩建，扩建的 1 万吨烟酰胺预计 18 年二季度投产。

国内主流的烟酰胺工艺是化学法烟酰胺，公司的技术路线和 Lonza 接近，主要是生

物法烟酰胺，成本略低于 Lonza。

按照公司的设想，该基地远期的规划是和东至基地协同整合，建成吡啶碱产业链，杀菌剂产业链和三甲基吡啶产业链。

2.3. 重庆基地主要是菊酯以及氯代吡啶产业

重庆万州基地现有 2 万吨毒死蜱及其中间体配套项目（2 万吨毒死蜱，配套的 2 万吨乙基氯化物装置和 2 万吨三氯吡啶醇钠装置），5000 吨吡啶氯化物（主要是下游，氯代和氟氯代在云阳建设），3000 吨精稳、高盖。

拟建项目主要是 1000 吨吡虫啉、烯啶虫胺、啉虫脒和吡蚜酮。

远期计划扩建到 7000 吨精稳、高盖。

云阳基地¹主要是规划了 30 万吨的氯碱（分批，一期估计 10 万吨），10 万吨的菊酯（含配套的 3 万吨贵亭酸甲酯），其中 6 万吨氯氟菊酯。1 万吨吡啶氯化，1 万吨新工艺氟氯代吡啶（服务吡虫啉、啉虫脒）以及其他含氯农药。

2.4. 柘溪基地主要是制剂以及一些农药原药

高淳现有有一套 1500 吨咪鲜胺，此外，还有菊酯 1 万吨，1000 吨环合法吡虫啉生产装置，以及敌草快 2000 吨、高盖精稳 1000 吨、啉虫脒等小试装置。

远期规划菊酯 1 万吨，敌草快 1.5 万吨，高盖、精稳 1 万吨以及啉虫脒、烯啶虫胺 1 万吨，合计 4.5 万吨。

该基地有 5 万吨的制剂产能，正在建设 10 万吨新剂型（水剂、颗粒剂）加工中心。

¹ 考虑到现在政府对环保管理的日趋严格，企业要上马项目必须先进行环评工作，报批的项目清单和实际进程往往有一定出入。

3. 吡啶碱业务处于变局之中，得吡啶者得天下

目前，主流的吡啶合成工艺是醛-氨法，这种工艺路线以乙醛、甲醛和液氨为原料，以吡啶和 3-甲基吡啶为主要产品，吡啶和 3-甲基吡啶的生产比例基本固定在 2:1，不可选择性生产。

百草枯占据了吡啶 70% 的消费市场，烟酰胺占据了 3-甲基吡啶 70% 的下游市场。相比于百草枯的前景不明，烟酰胺的需求快速增长，存在供求失衡的可能。

从这一点看，未来吡啶产业链的竞争可以归结为吡啶的竞争，谁解决了吡啶的市场问题，谁就掌握了吡啶碱产业的主导权和话语权。

3.1. 吡啶的生产逐步转移到中国

目前，全球吡啶碱的产能大约 30 万吨左右，除了吉比联和凡特鲁斯的两套装置外，其余生产装置主要集中在中国。

表1：全球主要的吡啶碱生产企业

项目	产能, 万吨	2015 年产量, 万吨	备注
红太阳	6.2	4.0	三套装置 (2.5*2+1.2)
Jubilant	5	1.8	
Vertellus	7	4.2	南通 2.4+潍坊绿橄榄 1.8+北美 2, 只开了 1.2 万吨的南通装置
沂水泓达	5	3.6	两套装置 (2.5+2.5)
绿霸	4.2	1.5	两套装置 (1.8+2.4, 后者未开)
沙隆达	1	0.4	自用
章丘明水	1	0.15	
唐山晨虹	1		关停
新乡恒基	1		运行不稳定

资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

醛-氨法是主流的吡啶碱工艺路线，这种工艺路线以吡啶和 3-甲基吡啶为主要产品，生产比例基本固定在 2:1，不可选择性生产。

目前，中国集中了全球主要的吡啶生产产能，Vertellus 和 Jubilant 分别在美国和印度各有一套生产装置，但是工艺和国内主流工艺相比还有一定的差距，含盐废水的环保处理压力也比较大。随着国内低成本乙醇制备技术的突破，预计跨国公司逐步退出相关领域是一个必然的选项。

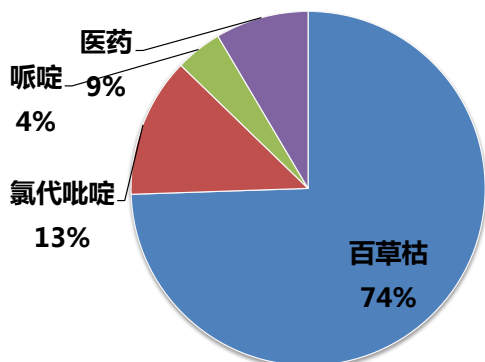
3.2. 吡啶和 3-甲基吡啶的产业驱动力有不同

吡啶和 3-甲下游产品的产业发展驱动力不同，百草枯是吡啶最重要的下游应用领域，百草枯消耗了 75% 的吡啶，近年来，百草枯的产业发展环境变化较大，市场不断萎缩。

烟酰胺是 3-甲基吡啶的最重要的下游应用领域，烟酰胺消耗了 70% 的 3-甲基吡啶的下游市场。随着食品领域的开拓，未来烟酰胺的需求仍在快速增长，供求矛盾比较尖锐。

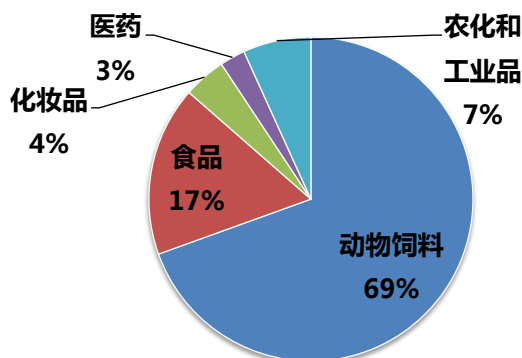
2016 年，全球吡啶的产量大约是 9.64 万吨，3-甲基吡啶的产量大约是 4.81 万吨，吡啶碱的行业平均开工率不足 50% 左右。

图2：全球吡啶的下游消费结构



资料来源：CNKI，东吴证券研究所

图3：全球烟酰胺的下游消费结构



资料来源：CNKI，东吴证券研究所

吡啶产品链的两个分支驱动力不同带来两个后果。首先，上下游一体化的企业盈利能力显著高于非一体化企业。其次，吡啶碱企业的竞争可以归结为吡啶的竞争，吡啶利用充分的企业盈利能力显著高于外销吡啶的企业。

3.3. 公司储备吡啶衍生物产品系列足以对冲百草枯政策不确定的冲击

吡啶是苯环上含有一个氮原子取代后所形成的六元杂环化合物，含吡啶环化合物已成为当今农药开发的热点，百草枯是最重要的吡啶类除草剂，其他体量较大的吡啶类农药主要有敌草快、毒死蜱、吡虫啉、精稳（吡氟禾草灵）、高盖（氟吡甲禾灵）等，最具业务前景的吡啶类农药主要是苯甲酰胺类农药等。

从表面看敌草快、毒死蜱、ZPT 都难以替代百草枯的巨大的市场空间。但是，如果换个角度看，可能得出完全不一样的结论。吡啶碱的市场维持在 10-15 万吨一线不存在严重的物质不平衡的问题，但是这对企业的一体化配套能力和产品研发能力提出更高的要求。

整体看，公司的吡啶衍生物已经形成了明显的梯队。发展思路也比较清晰，近期是重点发展好敌草快二溴盐，国内的百草枯胶剂以及海外的百草枯水剂业务。中期是加快发展毒死蜱、2-氯吡啶以及敌草快二溴盐业务，远期则是盯着苯甲酰胺类农药。

3.3.1. 敌草快二氯盐的推出会极大增加吡啶的下游需求

敌草快，又名 1,1'-乙撑-2,2'-联吡啶二溴盐，与百草枯同属于联吡啶类除草剂，具有相同的作用机理和作用方式，杀草谱和使用范围也比较接近。

与百草枯相比，敌草快的毒性比较温和，对人身安全危害风险要远远低于百草枯。因此，敌草快是最合适接替百草枯继续为人类服务的除草剂产品。

1、敌草快的经口毒性和吸入（肺）毒性属于 III 类毒性范畴，对人和其他哺乳动物的毒性低于百草枯。

2、敌草快不会通过完整的皮肤摄入，而且不是皮肤致敏剂，敌草快的接触性伤害远小于百草枯。

3、敌草快对哺乳动物的内脏器官损害性小，尤其对肺部的伤害远远小于百草枯，

尤其对肺组织的伤害很小，而且可逆，并且不会因此肺细胞的纤维化病变。

4、敌草快不是神经毒素，也不具有致癌和致畸性。

表2：百草枯、敌草快的致毒机制、组织损害以及毒性比较

	敌草快	百草枯
致毒机制	摄入途径 破损皮肤、呼吸道和消化道	完整皮肤、呼吸道和消化道
致毒机制	在生物体系中有氧环境中进行氧化还原循环,在生物体系中有氧环境中进行氧化还原循环产生自由基等损害器官组织。但损害程度远远低于百草枯	在生物体系中有氧环境中进行氧化还原循环,不断产生超氧自由基和过氧化氢,造成包括肺、心脏在内的多种器官组织严重损伤
致死原因	休克	肺病变
组织损害	皮肤、口腔、接触性烧灼和腐蚀作用。 食道和胃部 肾脏 近端肾小管受损，肾小管细胞急性坏死。 神经系统 不能直接引起神经中毒。	肺泡细胞对百草枯具有主动摄取和蓄积。百草枯主要集中在肺部，破坏肺细胞，使白细胞浸入肺泡，肺细胞纤维化细胞增殖，造成白化肺。 心肌损害、血压下降、心电图 S-T 段和 T 波改变，或伴有心律失常，甚至心包出血
毒性比较	口服毒性 III 类（中等） 吸入（肺部）毒性 III 类（中等） 皮肤刺激性 轻微刺激（IV 类），非皮肤致敏剂 眼睛刺激性 II 类轻度刺激 对生殖能力 无影响 致畸性 无 致癌性 无 人类误食率 很少报道 中毒死亡率 低	肺泡细胞对百草枯具有主动摄取和蓄积。百草枯主要集中在肺部，破坏肺细胞，使白细胞浸入肺泡，肺细胞纤维化细胞增殖，造成白化肺。 心肌损害、血压下降、心电图 S-T 段和 T 波改变，或伴有心律失常，甚至心包出血 II 类（中等） I 类（最重） 轻度毒性（IV 类），非皮肤致敏剂 II 类中度刺激 无影响 无 无 很高 高

资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

目前的敌草快生产主要以吡啶为原料在镍催化剂存在下氧化偶联，然后与 1, 2-二溴乙烷作用，环合成敌草快二溴盐。由于引入了 1, 2-二溴乙烷，生产成本居高不下。红太阳新开发的二氯盐较好解决这个缺点，可以降低敌草快的成本 20-30%。

草甘膦、百草枯、草铵膦和敌草快是四大灭生性除草剂，从农户的使用成本看，草甘膦和百草枯最低，敌草快的使用成本略高，草铵膦的使用成本最高。正是因为百草枯的存在，制约了草铵膦和敌草快的空间，如果市场上完全不存在百草枯，竞争的焦点就转移到敌草快和草铵膦。目前敌草快的成本略低于草铵膦，公司正在进行敌草快二氯盐的推广工作，敌草快二氯盐的成本要比传统的敌草快二溴盐的生产成本进一步降低，预计其市场潜力可以看到 5-6 万吨左右，对应吡啶的消耗在 3~4 万吨。

3.3.2. ZPT、CPT 是高附加值吡啶衍生物

吡啶光氯化可以得到 2-氯吡啶和 2, 6-二氯吡啶。2-氯吡啶可以用于生产吡啶硫酮锌 (ZPT)、吡啶硫酮铜 (CPT) 以及吡啶硫酮钠 (NPT)。

吡啶硫酮锌 (ZPT) 是国际上知名品牌的香波生产厂家首选的抗菌、去头屑添加剂, 添加量为 0.3-1.5%, 也可以用于牙膏、香皂、液体洗涤剂的生产中。目前, ZPT 的年消耗量为 2-3 万吨, 年约需 2-氯吡啶为 2 万吨左右。

吡啶硫酮铜 (CPT) 是一种新型的抗菌剂, 主要用于轮船的防污涂料的生产中。国内防污涂料的年用量为 15 万吨左右, 年约需 CPT4500 吨以上, 需用 2-氯吡啶 3500 吨以上。

目前红太阳已经实现了 ZPT 的产业化。

3.3.3. 环保政策收紧为四氯吡啶法毒死蜱打开空间

生产毒死蜱的重要中间体是三氯吡啶醇钠。三氯吡啶醇钠主要有四氯吡啶法和三氯乙酰氯法两条技术路线。污染严重的三氯乙酰氯环合法技术路线是目前的主流工艺。

丙烯腈-三氯乙酰氯环合法生产路线生产三氯吡啶醇钠是国内主流的毒死蜱生产路线, 这种技术路线的主要缺点在于生产 1 吨毒死蜱排放的废水量超过 3 吨, 可多达 6 吨以上, 且处理难度极大, 甚至高于草甘膦废水。

红太阳成功利用 2, 6-二氯吡啶进一步催化氯化做 2, 3, 6-三氯吡啶, 然后进一步做 2, 3, 5, 6-四氯吡啶。四氯吡啶可以进一步加工生产毒死蜱。

吡啶氯化技术路线环保优势明显, 随着国家环保执法力度的不断加强, 三氯乙酰氯法技术路线成本不断提升, 毒死蜱的产能退出比较明显, 供求偏紧, 这给四氯吡啶法技术路线提供了重要的市场机遇。

目前, 全球毒死蜱的市场容量大约 10~15 万吨, 对应的吡啶的需求大约在 3~4 万吨左右。

3.3.4. 技术进步有望带动吡啶的需求进一步扩张

红太阳成功利用 2, 6-二氯吡啶进一步催化氯化做 2, 3, 6-三氯吡啶, 然后进一步做 2, 3-二氯吡啶, 2, 3-二氯吡啶则是苯甲酰胺类农药的最重要的中间体。

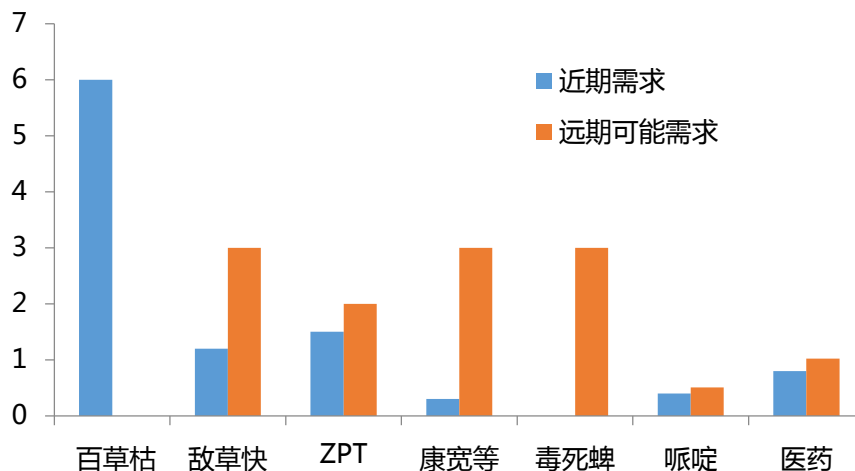
在烟酰胺的市场没有打开之前, 吡啶供不应求, 3-甲基吡啶成为平衡的难点, 比如烟酰胺可以通过霍夫曼降解反应生成 3-氨基吡啶, 然后再两步氯化得到 2,3-二氯吡啶, 随着供求格局的变化, 利用吡啶生产 2,3-二氯吡啶成为市场关注的焦点。

时至今日, 吡啶的平衡成为吡啶碱产业的焦点问题, 从上述分析可以看出来, 单靠敌草快、ZPT、毒死蜱等都难以解决极端情况下百草枯的体量, 但是除了 Lonza、红太阳等极少数企业, 大部分企业不具备全产业链的能力和技术储备。

目前看起来, 海外的百草枯市场仍然会稳步发展, 即使极端情况出现, 维持现有的吡啶的 10 万吨/年的消费规模仍然是可能的, 但是, 并不是所有的企业都受益于这一产业结构的调整, 红太阳在主要的吡啶衍生物产业链都有技术储备, 应对相关产业政策的

不确定最显从容。

图4：远期的吡啶公司的主营收入和净利润随百草枯产业政策调整出现波动



资料来源：东吴证券研究所整理

3.4. 3-甲基吡啶的下游成长性十足，有望长期供求偏紧

烟酰胺则是 3-甲基吡啶最重要的下游衍生物，70%的 3-甲基吡啶用于生产烟酰胺。

目前，全球烟酰胺的消费量大约 6 万吨左右，预计“十三五”期间烟酰胺的年均消费增速可以维持在 8-10%，如果食品领域的添加得以放开，需求增速还会一步增加。

公司是除了 Lonza 外，第一个拥有生化法烟酰胺技术的企业，此外，公司在氟氯代吡啶产品取得重要的技术突破，氟氯代吡啶的下游产品主要有精稳、高盖，吡虫啉等。吡虫啉有显著的环保优势，但是经济优势并不明显，需要环保政策不断加码才能使其具有产业竞争力。精稳、高盖的关键在于中间体的生产难度较大。

短期看，烟酰胺仍然是最重要的 3-甲基吡啶下游产品，随着烟酰胺下游新的应用领域，比如食品、饮料等，的打开，烟酰胺有望长期供求偏紧。氟氯代吡啶的打通则为 3-甲基吡啶新的高附加值下游扫清障碍。

整体看，3-甲基吡啶的形势比较明朗，重点应关注食品级 3-甲基吡啶应用于饮料、面粉的可能性。公司的 3-甲基吡啶已经小有气候，并且在氟氯代吡啶积累了丰富的技术，基本实现了稳定运行。

3.4.1. 3-甲基吡啶存在超预期因素，有望长期供求偏紧

从需求角度看，目前全球的烟酰胺的消费量大约 6 万吨左右。

动物饲料是烟酰胺最重要的下游消费领域，70%的烟酰胺用于动物饲料。随着城市化进程的深入，人口、收入的增加，肉类加工和家畜业持续增长，直接带动饲料行业的增长，我们预计“十三五”期间动物饲料领域的全球消费增速约在 6-8%。

化妆品和医药是增速较快的下游消费领域，烟酰胺广泛用于护肤，护发和其他个人护理产品中，目前的消费量约占总产量的 7%，预计“十三五”期间动物饲料领域的全球消费增速约在 10-15%。

食品是预期差最大的下游消费领域，目前食品领域的消费量约占总产量的17%。除去传统的营养补充外，运动饮料的流行将会极大带动食品级烟酰胺的需求增长，发展中国家，包括中国等，潜在的在面粉中强制添加食品级VB3，则打开一个全新的产业空间。谨慎预计，“十三五”期间动物饲料领域的全球消费增速约在10-12%。

从供给角度看，全球的VB3的总产能10.7万吨，除Lonza广州有5000吨生产装置利用尼龙副产MPDA合成3-甲基吡啶生产烟酰胺以及Lonza瑞士有20000吨生产装置以2-甲基-5-乙基吡啶为原料利用硝酸氧化法生产烟酸，其他企业都必须以3-甲基吡啶为原料。

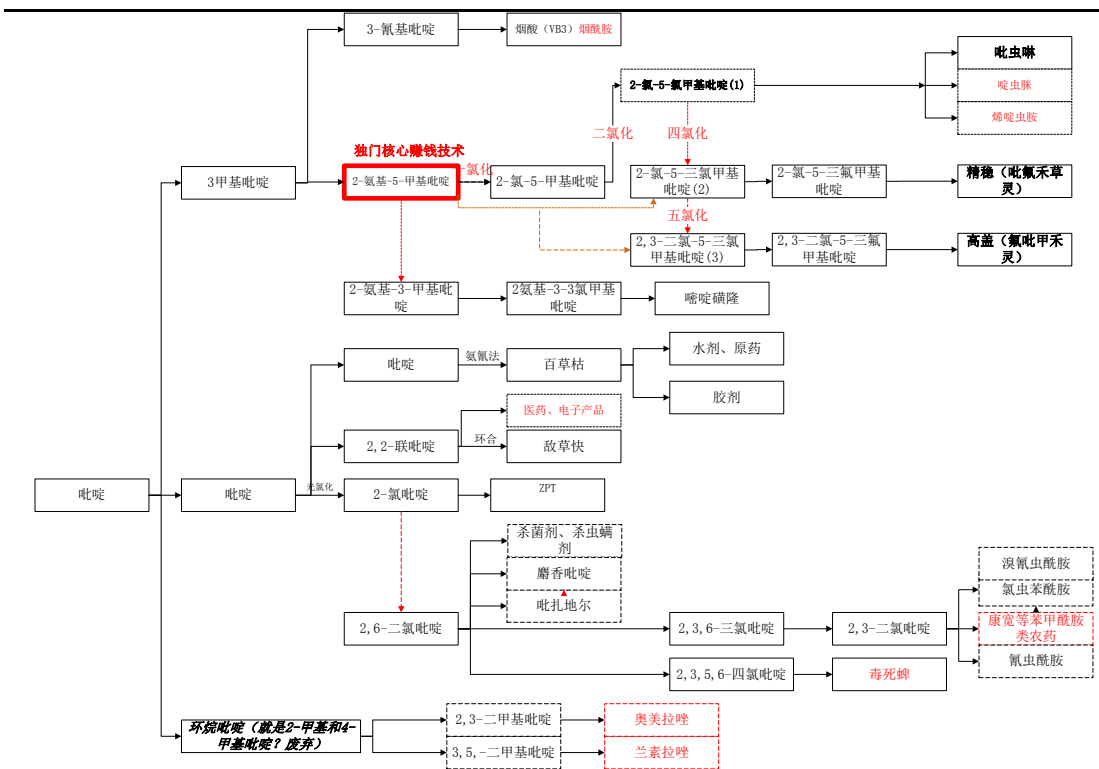
从这个角度看，3-甲基吡啶将长期维持供求偏紧的态势，但是如何利用副产吡啶成为考量企业竞争力的关键。

3.4.2. 公司的氟氯代吡啶独具特色，基本实现稳定运行

整体而言，从下游产业发展的驱动力看，吡啶碱产业的前景取决于吡啶的需求，3-甲基吡啶不是吡啶碱产业的核心矛盾。但是开发高附加值的3-甲基吡啶衍生物对于维持公司的核心产业竞争力具有重要的战略意义。

除VB3外，吡虫啉、吡蚜酮以及氟氯代吡啶也是3-甲基吡啶的重要下游产品。经过多年的努力，公司成功打通了氟氯代吡啶技术路线。

图5：红太阳的吡啶产业链主要产品简图



资料来源：东吴证券研究所

传统的氟氯代吡啶技术路线为氧化-3-甲基吡啶路线，这种技术路线以3-甲基吡啶为起始原料，通过氧化得到中间体氧化-3-甲基吡啶、然后氯化到产品2-氯-3-甲基吡啶及2-氯-5-甲基吡啶。这种技术路线装置腐蚀严重，主要产物比例固定，难以调节。

公司利用 2-氨基-3-甲基吡啶代替氧化-3-甲基吡啶路线，成功解决了装置腐蚀的问题。改造后的工艺以 3-甲基吡啶为起始原料，重氯化得到 2-氨基-5-甲基吡啶和 2-氨基-3-甲基吡啶（2-氨基-5-甲基吡啶和 2-氨基-3-甲基吡啶一定范围内比例可调）。2-氨基-5-甲基吡啶和 2-氨基-3-甲基吡啶属于碱性物质，分离难度没有增加，但是设备寿命大幅度延长。

2-氨基-5-甲基吡啶继续氯化得到 2-氯-5-甲基吡啶。传统的路线 2-氯-5-三氯甲基吡啶和 2, 3-二氯-5-三氯甲基吡啶是先分离，后氟化，改进后的工艺是 2-氯-5-三氯甲基吡啶和 2, 3-二氯-5-三氯甲基吡啶先氟化后分离，这样也较好解决装置腐蚀的问题。

传统的路线主要产物的比例大致固定，公司的探索出新的解决方案，各个产物之间的比例柔性可调。2-氨基-5-甲基吡啶和 2-氨基-3-甲基吡啶一定范围内比例可调。

传统的路线 2-氯-5-三氯甲基吡啶是 2-氯-5-氯甲基吡啶的精馏釜底料继续氯化制备得到，2, 3-二氯-5-三氯甲基吡啶是 2-氯-5-三氯甲基吡啶釜底料继续氯化得到，改造后的工艺从 2-氯-5-甲基吡啶直接深度氯化制备得到氟化物。

公司 11 年开始，在南京化学工业园区进行氟氯代吡啶的小试，到目前为止，我们认为基本解决了制约装置长期稳定运行的关键问题，而且产品柔性可调。

3.4.3. 环保执法力度的加强或为吡虫啉打开想象空间

国际上通行的吡虫啉原药生产主要有四条工艺路线，即 3-甲基吡啶路线、环戊二烯路线、苄胺一正丙醛路线及吗啉一正丙醛路线，其中前两者又占绝对多数。我国现大多生产企业均采用环戊二烯路线，该技术路线最大的问题在于三废突出，生产一吨吡虫啉会产生 1.1 吨废渣，2 吨含 DMF 的废水，约 20~30 吨高浓度废水，末端废水排放量达到 600 余吨。

采用 3-甲基吡啶路线可以很好克服上述缺点和不足，随着环保执法力度加码，环保处置成本增加，3-甲基吡啶路线吡虫啉的产业前景可看好一线。

4. 国家环保执法力度趋严，为公司产业整合提供空间

我国是全球最大的农药消费国和农药原药生产国。

中国是世界第一农药消费大国。根据农业部的统计资料，中国每年要使用农药 140 多万吨，其中主要是化学农药，占世界总施用量的 1/3，平均每亩用药约 1 公斤，比发达国家高出一倍以上。我国是全球最大的农药原药生产国，可生产 300 余种原药、千余种制剂，2016 农药(折百)产量 378 万吨。

但是，中国的农药产业大而不强，产业集中度低，至今尚没有具有国际竞争能力的龙头企业。截至 2016 年 9 月，我国获得农药生产资质的企业共有 1,656 家，其中原药生产企业 483 家。根据农药工业协会发布的《2016 中国农药销售百强榜单》，我国农药前 10 家农药企业原药销售额占比为 10%，前 20 家企业销售额占比为 15.6%，而世界前 6 家跨国公司全球销售额占比高达 76.5%。

产业结构不合理、创新能力弱、环保水平低三大瓶颈一直制约着农药工业的健康发展，农药产业结构调整迫在眉睫。

4.1. 限制使用高毒农药为企业发展提供了市场

绿色发展、化学减量是新形势下对农药产业的根本要求。

农药产业要达到这一要求，必须在“十三五”时期分步淘汰和禁用现有高毒农药，停止高毒农药新增登记和生产许可，撤销高毒农药在蔬菜等作物上登记，严厉打击非法制售禁限用高毒农药行为。同时鼓励高效、低毒、安全农药推广使用，集成推广高效施药技术，提高农药应用水准。

吡啶类农药是公司的核心产品，这类农药具有高效、低毒的特点，与人和生物具有良好的环境相容性，符合农药的发展要求和趋势，含吡啶环的化合物逐渐成为农药创制的主要方向之一。

4.2. 环保是农药产业整合的重要抓手

环保是农药行业无法回避的，也是行业发展中要高度重视的关键问题。农药企业的生产有特殊性，吨位小、间歇生产、品种多，而某些污染物毒性高、成分复杂、COD 高以及含磷、苯、酚、汞等比较难处理的化学物质，处理难度大、投入高。另外，农药企业会在不同的时间点生产不同的农药品种，“三废”的排放成分各有不同，也增加了处理难度。

近两年，随着中国政府不断加大环境整治力度以及对食品安全越来越重视，农药生产中产生的污染物的环保化处置成为中国环境治理中的一项重点内容，连续出台的环保法规和正在制定之中的大气、水和固体废物的排放标准，对农药企业形成了步步紧逼的态势，让不少农药企业感到了前所未有的压力。

2015 年最严环保法实施，2016 年中央环保督察组先后组织两批环保督查，在环保趋严下，小产能企业开工骤降，行业开工率偏低。

严格的环保措施是一把双刃剑，为淘汰落后、推进产业集约化发展和产品结构调整、提高企业创新能力提供了强大的推动力，也为企业整合提供了一个良好的外部环境。

16 年 12 月份，红太阳公告，以 7280 万元（税前）的价格收购山东科信 70% 的股权。考虑到山东科信的前身是山东省农药科学研究院，山东科信拥有国家原药生产许可证 5 件，其中“三证”齐全的 3 件；拥有国家“三证”齐全的制剂证 20 件；荣获国际国内专利 28 项（其中发明专利 18 项<正在申请的发明专利 5 项>）、31 件注册商标。这一作价明显低估。

4.3. 持续的创新能力和整合的重要保障

未来的农药生产、流通环节都有可能逐步寡头化。公司目前不仅仅在吡啶生产有绝对的话语权，而且在烷基吡啶、氰基吡啶、卤代吡啶、氨基吡啶等产品也都有成熟的技术和产品，这给公司提供了整合相关产业的契机。

根据《农药工业“十三五”发展规划》，“十三五”期间，我国农药原药生产进一步集中，到 2020 年，农药原药企业数量减少 30%，其中销售额在 50 亿元以上的农药生产企业 5 个，销售额在 20 亿元以上的农药生产企业有 30 个；国内排名前 20 位的农药企业集团的销售额达到全国总销售额的 70% 以上；建成 35 个生产企业集中的农药生产专业园区，到 2020 年，力争进入化工集中区的农药原药业达到全国农药原药企业总数的 80% 以上；培育 2~3 个销售额超过 100 亿元、具有国际竞争力的大型企业集团。同时淘汰落后产能，制止低水平重复建设，限制产能严重过剩的农药品种。

5. 公司致力于成为国际有影响力的原药、制剂生产、流通企业

目前为止，公司涉足的品种都是大吨位农药品种，比如毒死蜱、吡虫啉、菊酯以及百草枯、敌草快等等，都是万吨以上体量的品种。

除了上述品种外，公司还储备了草铵膦、L-草铵膦、丙硫菌唑、吡唑醚菌酯以及咪鲜胺等品种。

草铵膦由拜耳公司上世纪 80 年代开发成功，属广谱触杀型除草剂，其速效性介于百草枯和草甘膦之间。随着百草枯在全球很多地方使用受限，以及草甘膦在很多作物出现抗性，草铵膦引起市场的高度关注。根据 Phillips McDougall 出版的《Agri Service. Products Section-2014 Market》，2014 年草铵膦的市场销售额 5.6 亿美元，09-14 年的增速为 4.5%，并且有加速上扬的趋势。

丙硫菌唑是拜耳公司研制的一种新型广谱三唑硫酮类杀菌剂，2004 年上市，主要用于防治谷类、麦类以及豆类作物的病害，丙硫菌唑毒性低，无致畸，致突变型，对胚胎无毒性，对人和环境安全。根据 Phillips McDougall 出版的《Agri Service. Products Section-2014 Market》，2014 年草铵膦的市场销售额 8.55 亿美元，09-14 年的增速为 15.2%。

和啞菌酯一样，吡唑啞菌酯也是甲氧基丙烯酸酯类化合物。经过多年的发展，吡唑啞菌酯成为市场容量仅次于啞菌酯的杀菌剂。2014 年，吡唑啞菌酯的全球销售额 10 亿美元。2015 年 6 月 20 日，吡唑啞菌酯的 PCT、欧洲和中国专利到期。国内的杀菌剂产业发展迎来契机。但是吡唑啞菌酯的生产过程流程较长，污染管控难度较大，因此，虽然国内多家企业宣称解决了吡唑啞菌酯的产业化问题，但是实际上吡唑啞菌酯的价格一直居高不下。

咪鲜胺 1980 年上市，咪鲜胺不仅杀菌，而且治病，目前主要用于果蔬，谷物种子处理剂，以及用于水稻和葡萄等等。根据 Phillips McDougall 出版的《Agri Service. Products Section-2014 Market》，2014 年草铵膦的市场销售额 1.4 亿美元，09-14 年的增速为 7%。

公司敏锐注意到环保督查整治导致农药原药生产环节逐步收紧，原药企业存在较大可能的产业整合，掌握关键中间体清洁生产工艺和三废治理技术的企业处于先手，不仅如此，农药的流通环节也有可能逐步寡头化。

6. 盈利预测与投资建议

6.1. 关键假设

吡啶碱是公司的核心盈利产品，公司现有 6.2 万吨吡啶碱产能，预计 17 年产量 4.5 万吨左右，其中 3 万吨吡啶，1.5 万吨 3-甲基吡啶。

3 万吨吡啶大部分用于生产百草枯，少部分用于生产敌草快、氯代吡啶，百草枯部分用于进一步生产胶剂或者农药制剂。

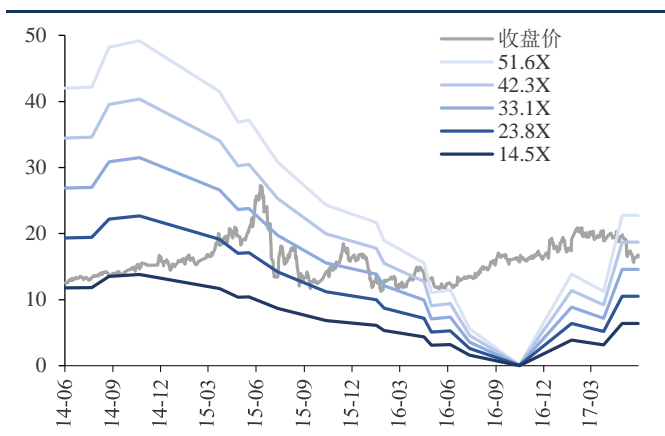
3-甲基吡啶主要用于满足烟酰胺，其余少量用于氟氯代吡啶的生产。

6.2. 投资建议

基于上述假设，预计公司 17-19 年净利润为 6.67、9.54 和 12.08 亿元，EPS 为 1.15、

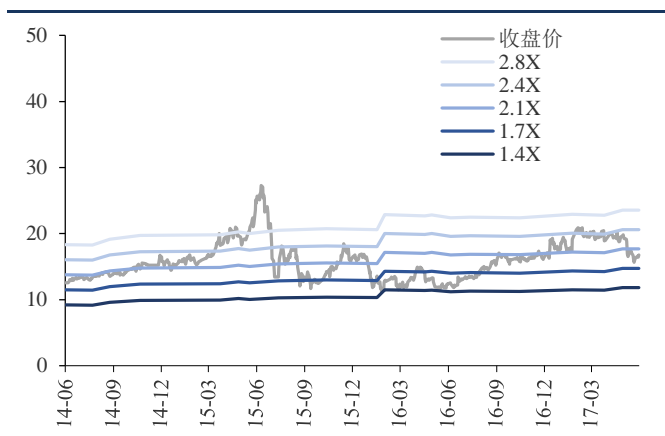
1.64 和 2.08 元，PE 为 15X、10X 和 8X，首次覆盖，给予“买入”评级，目标价格 24 元，对应 18 年 PE15 倍。

图6：红太阳历史 PE Band



资料来源：wind、东吴证券研究所

图7：红太阳历史 PB Band



资料来源：wind、东吴证券研究所

7. 风险提示

产品价格波动：吡啶和 3-甲基吡啶的供求驱动力正在发生变化，进而影响吡啶碱产业的生产，发展过程中或有一些不确定因素造成短期的价格扰动。

产品推广不及预期：敌草快二氯盐需要经过比较复杂的认证才能得到推广，这中间有一些不确定。

资产负债表

	2015	2016	2017E	2018E	2019E
流动资产	3197	4890	4259	5478	6914
现金	950	1688	331	416	616
交易性投资	1	0	0	0	0
应收票据	14	14	19	24	30
应收款项	605	1118	1493	1937	2411
其它应收款	56	66	90	117	146
存货	1274	1254	1391	1778	2211
其他	297	749	935	1205	1499
非流动资产	5029	5620	5335	5082	4855
长期股权投资	6	9	9	9	9
固定资产	3195	3085	2850	2640	2453
无形资产	418	456	411	369	333
其他	1411	2069	2065	2063	2060
资产总计	8226	10510	9594	10559	11770
流动负债	4155	5358	4063	4270	4553
短期借款	2051	3029	1487	1026	561
应付账款	780	1153	1288	1646	2047
预收账款	87	235	263	336	417
其他	1237	941	1025	1262	1527
长期负债	114	331	331	331	331
长期借款	0	125	125	125	125
其他	114	206	206	206	206
负债合计	4269	5689	4394	4601	4884
股本	507	581	581	581	581
资本公积金	1979	2940	2940	2940	2940
留存收益	1369	1205	1582	2336	3258
少数股东权益	53	54	57	61	67
归属于母公司所有者权益	3903	4767	5143	5897	6819
负债及权益合计	8226	10510	9594	10559	11770

现金流量表

	2015	2016	2017E	2018E	2019E
经营活动现金流	(2160)	3712	3255	6116	4694
净利润	230	(347)	816	2139	2428
折旧摊销	612	754	788	837	883
财务费用	199	510	619	508	336
投资收益	(172)	181	(198)	(248)	(248)
营运资金变动	(3096)	2962	703	1664	(72)
其它	66	(349)	526	1215	1367
投资活动现金流	(1268)	(3944)	(1500)	(1500)	(1500)
资本支出	(2036)	(3814)	(1500)	(1500)	(1500)
其他投资	768	(130)	0	0	0
筹资活动现金流	2801	(891)	(1623)	(2795)	(4062)
借款变动	2952	(1101)	(1146)	(2289)	(3332)
普通股增加	0	0	0	0	0
资本公积增加	2	23	0	0	0
股利分配	(111)	(111)	(56)	(245)	(642)
其他	(42)	298	(422)	(261)	(88)
现金净增加额	(627)	(1123)	132	1821	(868)

资料来源: Wind, 东吴证券研究所

利润表

	2015	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入	4557	3538	4809	6238	7767
营业成本	3971	2887	3224	4121	5124
营业税金及附加	7	21	28	37	46
营业费用	141	168	228	296	368
管理费用	242	260	353	459	571
财务费用	126	99	135	80	51
资产减值损失	4	30	0	0	0
公允价值变动收益	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
投资收益	67	7	7	7	7
营业利润	134	80	847	1254	1614
营业外收入	62	100	100	100	100
营业外支出	4	3	3	3	3
利润总额	192	177	944	1351	1711
所得税	60	50	274	393	498
净利润	132	127	670	958	1213
少数股东损益	(50)	1	3	4	6
归属于母公司净利润	182	126	667	954	1208
EPS (元)	0.36	0.22	1.15	1.64	2.08

主要财务比率

	2015	2016	2017E	2018E	2019E
年成长率					
营业收入	-33%	-22%	36%	30%	25%
营业利润	-69%	-41%	965%	48%	29%
净利润	-57%	-31%	428%	43%	27%
获利能力					
毛利率	12.9%	18.4%	33.0%	33.9%	34.0%
净利率	4.0%	3.6%	13.9%	15.3%	15.6%
ROE	4.7%	2.7%	13.0%	16.2%	17.7%
ROIC	2.2%	1.6%	10.2%	13.3%	15.6%
偿债能力					
资产负债率	51.9%	54.1%	45.8%	43.6%	41.5%
净负债比率	24.9%	30.1%	16.8%	10.9%	5.8%
流动比率	0.8	0.9	1.0	1.3	1.5
速动比率	0.5	0.7	0.7	0.9	1.0
营运能力					
资产周转率	0.6	0.3	0.5	0.6	0.7
存货周转率	2.1	2.3	2.4	2.6	2.6
应收帐款周转率	7.4	4.1	3.7	3.6	3.6
应付帐款周转率	3.0	3.0	2.6	2.8	2.8
每股资料 (元)					
每股收益	0.36	0.22	1.15	1.64	2.08
每股经营现金	0.48	0.46	1.22	1.58	1.89
每股净资产	7.70	8.21	8.86	10.15	11.74
每股股利	0.50	0.50	0.34	0.49	0.62
估值比率					
PE	46.6	76.3	14.6	10.2	8.1
PB	2.2	2.0	1.9	1.7	1.4
EV/EBITDA	22.7	25.9	9.9	8.0	6.8

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（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。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，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5% 以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘 -5% 与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5% 以上。



东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号
邮政编码：215021
传真：（0512）62938527
公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>