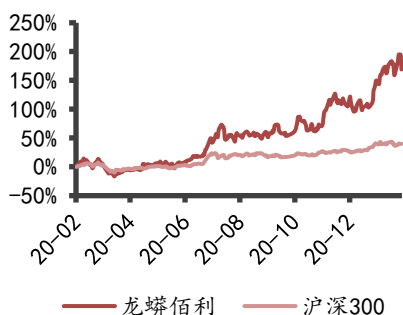


系列报告之二：龙蟒佰利成本剖析

投资评级：买入（维持）

报告日期：	2021-02-08
收盘价（元）	40.64
近12个月最高/最低（元）	45.58/12.48
总股本（百万股）	2032
流通股本（百万股）	1418
流通股比例（%）	70
总市值（亿元）	826
流通市值（亿元）	578

公司价格与沪深300走势比较



分析师：刘万鹏

执业证书号：S0010520060004

电话：18811591551

邮箱：liuwp@hazq.com

研究助理：古武

执业证书号：S0010120070003

电话：15828604590

邮箱：guwu@hazq.com

相关报告：

《龙蟒佰利系列报告之一：走向全球钛产业龙头》2020.07.22

主要观点：

► 我们绘制了国内所有硫酸法钛白粉的产能成本曲线

我们对国内硫酸法钛白粉产能进行全覆盖式成本测算，绘制出国内硫酸法钛白粉行业的产能成本曲线。产能成本曲线是行业分析的“金钥匙”，随着原料价格、能源价格、产能变迁等因素而动态变化。我们大费周章制作这样的数据库有助于对龙蟒佰利成本优势进行解构，有助于分析产能变迁带来的影响，有助于预判价格的变化动因等等。

► 钛白粉行业产能成本曲线陡峭、稳定

钛白粉是中国化工中少数没有完全市场化的产品之一，在不可逆的环保高压下新增产能没有或微增是必然的大方向。钛白粉行业产能成本曲线可分为三个阶梯：第一阶梯为以龙蟒佰利为代表的低成本产能，完全成本集中在8500-10000元/吨，相较于其他产能处于优势地位，拥有最高的超额收益空间，其产能规模约为90万吨/年；第二阶梯完全成本集中在11500-13000元/吨，产能规模约230万吨/年，为国内硫酸法钛白粉的主体；第三阶梯完全成本集中在14000-16000元/吨，属于国内硫酸法钛白粉的成本边际产能，规模约为60万吨/年。

► 成本优势得之不易，5大要素不可或缺

低品位钛矿、低的单吨投资额、能源结构优化、低的单耗水平、副产物高价值利用是决定硫酸法钛白粉完全成本的五大要素，对成本优势的贡献分别为1240、1000、740、444、260元/吨。规模化产能会带来明显的成本优势，但影响因素是综合的；而靠近原辅料产地所带来的地域优势并不对完全成本形成决定性影响。

► 龙蟒佰利成本优势难以撼动，不惧新增产能

龙蟒佰利的核心优势极难被复制，公司硫酸法钛白粉的超额盈利能力也很难被超越。国内硫酸法钛白粉受到环保政策的严格限制，小产能已无法扩张。一些新增产能成本高于龙蟒佰利，位于国内硫酸法钛白粉产能成本曲线中部以上区间，其扩产行为不会改变陡峭的钛白粉产能成本成本曲线。拥有最低成本的龙蟒佰利超额收益不变，并有望再提升。未来硫酸法钛白粉将持续为公司带来稳定的现金流，继续支撑公司在氯化法、海绵钛等钛产业链成长项目上开疆拓土。

► 龙蟒佰利单吨安全盈利高达4300元/吨

我们对公司的安全盈利进行测算。2019年，龙蟒佰利三大基地平均完全成本约为8600元/吨，能够形成约4200元/吨的超额收益；预计2020年-2021年，龙蟒佰利硫酸法钛白粉产能副产综合利用程度将有所提升，带来

100 元/吨的成本下降，超额收益将分别达到 4300 元/吨。龙蟒佰利硫酸法钛白粉 2019-2021 年产量分别为 55.5 万吨、58.2 万吨、60 万吨，对应了 23.3 亿元、25 亿元、25.8 亿元的安全盈利空间，即在市场最差的情况下硫酸法钛白粉对龙蟒佰利的净利润贡献不会低于安全盈利。

投资建议

预计公司 2020-2022 年归母净利润分别为 27.23、35.95、46.03 亿元，同比增速为 5.0%、32.0%、28.1%。对应 PE 分别为 30.33、22.97 和 17.94 倍。维持“买入”评级。

风险提示

美国地产周期复苏不及预期，国际局势影响公司产品出口和原料进口，氯化法钛白粉产能提升进度不达预期，氯化法钛白粉技术扩散的风险，海绵钛项目落地进度不达预期。

盈利预测：

单位/百万	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	11420	13080	15889	19499
收入同比 (%)	8.2%	14.5%	21.5%	22.7%
归属母公司净利润	2594	2723	3595	4603
净利润同比 (%)	13.5%	5.0%	32.0%	28.1%
毛利率 (%)	42.7%	40.1%	42.0%	42.0%
ROE (%)	18.7%	16.4%	17.8%	18.6%
每股收益 (元)	1.28	1.34	1.77	2.27
P/E	12.06	30.33	22.97	17.94
P/B	2.25	4.97	4.09	3.33
EV/EBITDA	8.04	17.12	14.38	11.87

资料来源：wind，华安证券研究所

正文目录

1 硫酸法钛白粉产能成本曲线陡峭	5
1.1 硫酸法钛白粉产能扩张放缓	5
1.2 边际产能成本高，系钛白粉价格信标	7
2 成本优势得之不易，5大要素不可或缺	12
2.1 净原料成本：低品位钛矿、低单耗、副产物利用度影响依次递减，分别带来 1240、444、260 元/吨优势	12
2.2 固定成本：投资强度带来的成本差异达 1000 元/吨	18
2.3 公用工程：能源结构影响仅次于钛矿品味和投资强度，机构优化的成本优势达 740 元/吨	20
2.4 规模分布：规模化产能成本优势显著	22
2.5 地域分布：地域资源与成本没有强关联	24
3 龙蟒佰利成本优势遥遥领先	28
3.1 龙蟒佰利占尽 5+1 成本领先要素	28
3.2 国内硫酸法钛白粉新产能不改产能成本曲线结构	36
3.3 龙蟒佰利单吨安全盈利高达 4300 元/吨	37
4 投资建议	38
5 风险提示	39

图表目录

图表 1	国内硫酸法钛白粉产能统计	5
图表 2	国内硫酸法钛白粉新增产能情况	7
图表 3	国内硫酸法钛白粉产能成本曲线	8
图表 4	公司硫酸法钛白粉工艺流程图	9
图表 5	L 公司硫酸法锐钛型/金红石型钛白粉总成本构成	10
图表 6	国内硫酸法钛白粉开工率	10
图表 7	国内硫酸法金红石型钛白粉价格曲线	11
图表 8	国内硫酸法钛白粉完全成本结构	12
图表 9	国内硫酸法钛白粉净原料成本结构	12
图表 10	主要装置原料统计	13
图表 11	高钛渣的使用的影响分析	13
图表 12	不同品位钛精矿运用影响分析	14
图表 13	主要装置钛精矿单耗对比	15
图表 14	主要装置副产物及其处理情况	16
图表 15	国内硫酸法钛白粉副产物价值统计	17
图表 16	国内硫酸法钛白粉不同要素对净原料成本影响的结构分析	17
图表 17	主要装置净原料成本对比	18
图表 18	国内硫酸法钛白粉固定成本结构（平均值）	18
图表 19	主要装置固定成本对比	19
图表 20	主要装置单吨投资额	20
图表 21	国内硫酸法钛白粉公用工程成本结构（平均值）	20
图表 22	主要装置公用工程成本对比	21
图表 23	主要装置能耗单耗对比	21
图表 24	不同能源方案对公用工程成本的影响	22
图表 25	国内硫酸法钛白粉不同产能规模平均成本趋势	23
图表 26	国内硫酸法钛白粉新增产能单位规模	24
图表 27	国内硫酸法钛白粉地域产能成本曲线	25
图表 28	国内不同地域硫酸法钛白粉产能变化统计	25
图表 29	国内硫酸法钛白粉地域产能集中度	26
图表 30	国内不同地域硫酸法钛白粉产能原料、公用工程、固定成本对比	27
图表 31	国内硫酸法钛白粉规划产能地域统计	36
图表 32	龙蟒佰利安全盈利测算	37

1 硫酸法钛白粉产能成本曲线陡峭

钛白粉是中国化工中少数没有完全市场化的产品之一，在不可逆的环保高压下新增产能没有或微增是必然的大方向。我们对国内硫酸法钛白粉产能进行全覆盖式成本测算，绘制出国内硫酸法钛白粉行业的产能成本曲线。产能成本曲线是行业分析的“金钥匙”，随着原料价格、能源价格、产能变迁等因素而动态变化。我们大费周章制作这样的数据库有助于对龙蟒佰利成本优势进行解构，有助于分析产能变迁带来的影响，有助于预判价格的变化动因等等。

钛白粉行业产能成本曲线陡峭、稳定，可分为三个阶梯：第一阶梯为以龙蟒佰利为代表的低成本产能，完全成本集中在 8500-10000 元/吨，相较于其他产能处于优势地位，拥有最高的超额收益空间，其产能规模约为 90 万吨/年；第二阶梯完全成本集中在 11500-13000 元/吨，产能规模约 230 万吨/年，为国内硫酸法钛白粉的主体；第三阶梯完全成本集中在 14000-16000 元/吨，属于国内硫酸法钛白粉的成本边际产能，规模约为 60 万吨/年。

1.1 硫酸法钛白粉产能扩张放缓

钛白粉是中国化工中少数没有完全市场化的产品之一，在不可逆的环保高压下新增产能没有或微增是必然的大方向。我国硫酸法钛白粉产业从 21 世纪初开始起步，在突破了国外的技术封锁以后开始快速发展。2010-2015 年，钛白粉产品价格高企，引了大量资本涌入，导致产能无序、快速扩张。高能耗高污染的小产能在此期间迅速发展，供给大幅增加叠加企业间的同质化竞争导致钛白粉价格回落。2015 年起，国家开始加大环保查处力度，并出台了一系列限制高能耗高污染产能的政策措施，大量小型钛白粉生产企业被关停，供给趋紧使得钛白粉行业景气度触底回升。

图表1 国内硫酸法钛白粉产能统计

公司	产能 (万 t/a)	占比	投建时间 (年)	地域	备注
龙蟒佰利	22	14.2%	2010~2014	四川	产能历经多次技改扩建；襄阳基地 10 改 15 技改工程进行中
	20			河南	
	12			湖北	
中核钛白	18	9.2%	2011	甘肃	子公司东方钛业
	15		2012	安徽	子公司金星钛白
山东东佳集团	24	6.3%	2006, 2007	山东	
攀钢钒钛	11.5	5.64%	1998	重庆	子公司重庆钛业
	10		2011	四川	子公司东方钛业
中国化工	12	5%	2010	山东	子公司裕兴化工
	7		2014	广西	子公司蓝星大华
金浦钛业	10	4.72%	2012	江苏	子公司南京钛白
	8		2016	江苏	孙公司徐州钛白
金海钛业	15	3.94%	2019	山东	拟被鲁北化工收购
山东道恩	10	2.62%	2011	山东	
宁波新福钛白	12	3.15%	2017	浙江	

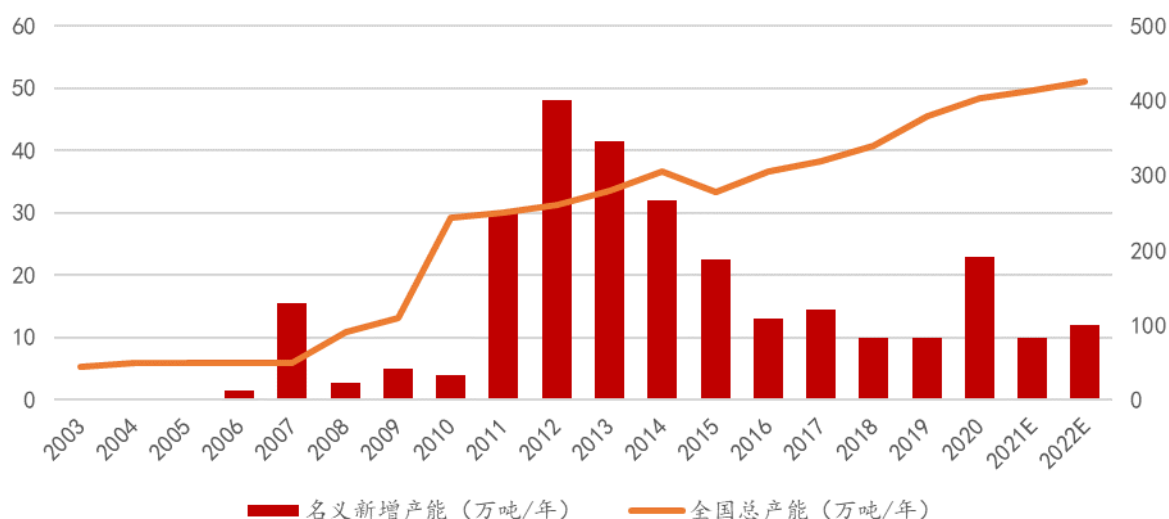
广西金茂	10	2.62%	2014	广西	
安纳达	10	2.62%	2012	安徽	
攀枝花钛海	8	2.10%	2011	四川	
云浮惠云	6.5	1.71%	2020	广东	
富民龙腾	6	1.57%	2014	云南	
攀枝花钛都	6	1.57%	2011	四川	
云南大互通	6	1.57%	2010	云南	
瑞康钛业	6	1.57%	2010	四川	
攀枝花海峰鑫	6	1.57%	2011	四川	
苍梧顺风	6	1.57%	2020	广西	
武汉方圆	6	1.57%	2020	湖北	
攀枝花兴中	5	1.31%	2010	四川	
攀枝花大互通	5	1.31%	2010	四川	
苏州宏丰	5	1.31%	2008	江苏	
江苏太白	5	1.31%	2012	江苏	
江西添光	5	1.31%	2015	江西	
其他	63.6	16.69%			
合计	381	100%			

资料来源：百川盈孚，环评报告，华安证券研究所

据环评统计的名义新增产能数据，我国硫酸法钛白粉规模化产能的大规模扩张集中在 2011-2012 年。而百川盈孚数据来源显示，我国硫酸法钛白粉总产能增速高点出现在 2010 年。这主要由于我国 2015 年以前对于钛白粉产业的环保督察并不严格，无规范环评文件的小型产能大规模扩张，因此总体产能增长要超前于环评信息统计结果。2015 年，我国环保政策趋严，小产能由于环保不达标被关停，规模以上产能的建设速度也受到限制，整体硫酸法钛白粉产能出现下滑。

2016 年至今，小型硫酸法钛白粉产能已经被严格禁止建设，规模化产能建设速度则保持在较低水平。我国硫酸法钛白粉大规模产能新建时期已经过去，行业整体进入资本收缩周期，现有产能的整体竞争格局将维持向好趋势。

图表2 国内硫酸法钛白粉新增产能情况



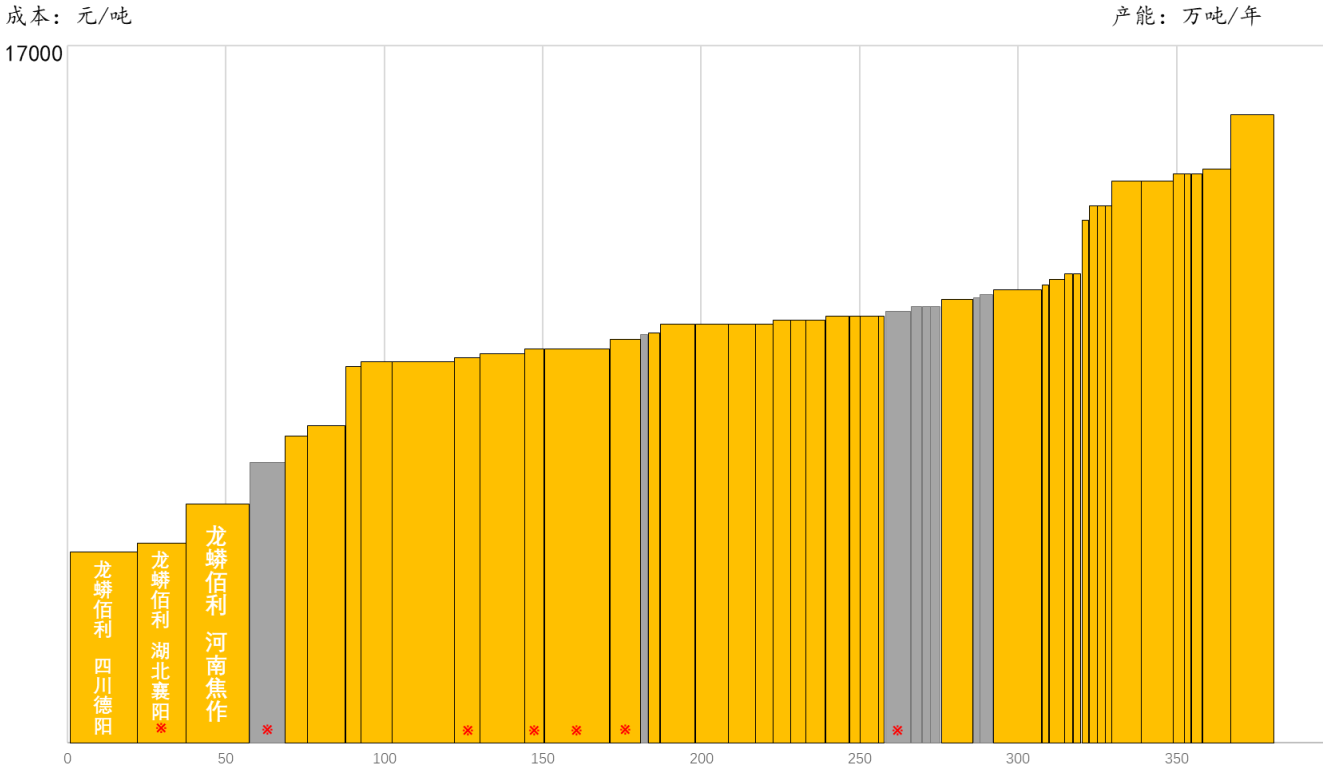
备注：环保政策趋严以前，规模以下小产能并无环评报告披露。上图为有正式环评报告披露的规模以上产能投产时间统计
资料来源：环评报告，wind，百川盈孚，华安证券研究所

1.2 边际产能成本高，系钛白粉价格信标

我们对国内硫酸法钛白粉产能进行全覆盖式成本测算，绘制出国内硫酸法钛白粉行业的产能成本曲线。产能成本曲线是行业分析的“金钥匙”，随着原料价格、能源价格、产能变迁等因素而动态变化。我们大费周章制作这样的数据库有助于对龙蟠佰利成本优势进行解构，有助于分析产能变迁带来的影响，有助于预判价格的变化动因等等。

依据该曲线，国内硫酸法钛白粉产能的成本分布可以分为三个阶梯：第一阶梯为以龙蟠佰利为代表的低成本产能，完全成本集中在 8500-10000 元/吨，相较于其他产能处于优势地位，拥有最高的超额收益空间，其产能规模约为 90 万吨/年；第二阶梯完全成本集中在 11500-13000 元/吨，产能规模约 230 万吨/年，为国内硫酸法钛白粉的主体；第三阶梯完全成本集中在 14000-16000 元/吨，属于国内硫酸法钛白粉的成本边际产能，规模约为 60 万吨/年。

图表3 国内硫酸法钛白粉产能成本曲线

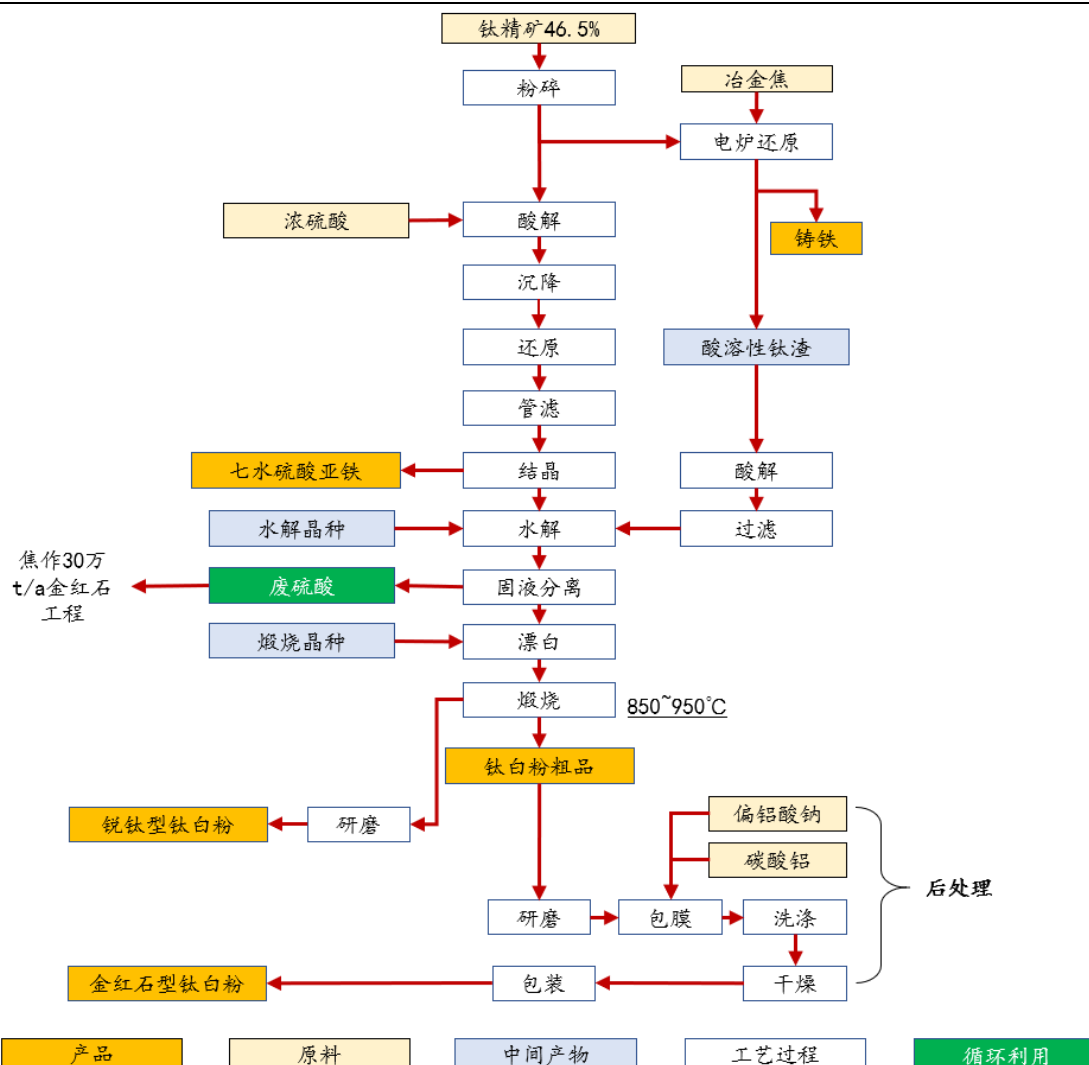


备注：灰色背景表示为锐钛型钛白粉产能，带※为 2020-2022 年新增或技改投产产能

资料来源：环评报告，华安证券研究所

硫酸法工艺可以同时生产锐钛型和金红石型钛白粉，两者在性能指标、应用领域、成本方面有所差异。金红石型钛白粉在煅烧过程中要加入晶种，形成了区别于锐钛型的金红石晶型，同时还增加了后处理包膜工艺流程，使之具有更好的耐候性能、遮盖性能，属于钛白粉高端产品。金红石型钛白粉主要应用于涂料等对耐候性能有较高要求的领域，占据钛白粉消费的大部分市场空间。锐钛型钛白粉工艺流程相对简单，没有包膜剂等原料的消耗，也省去了部分研磨、洗涤、干燥工序，具有一定的成本优势。锐钛型钛白粉仅在催化剂及低端领域有少量应用空间。

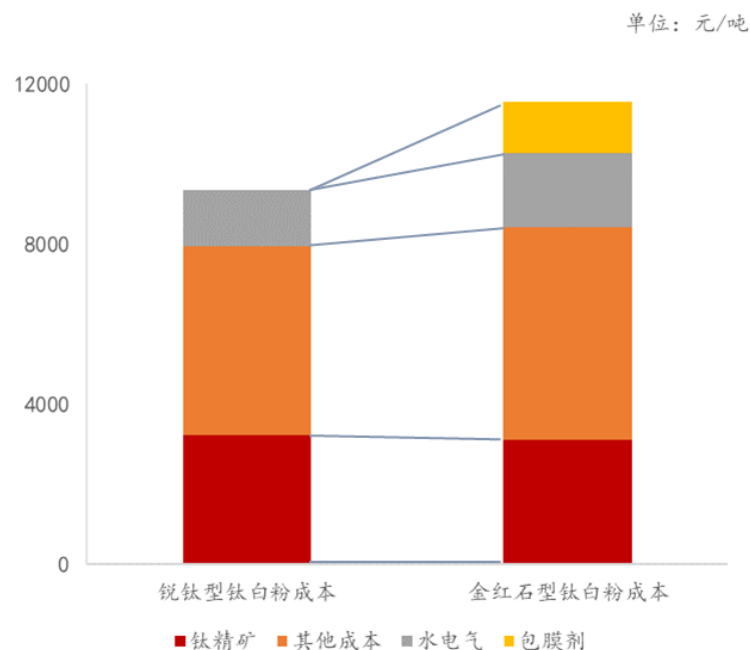
图表4 公司硫酸法钛白粉工艺流程图



资料来源：公司公告，环评报告，华安证券研究所

从成本构成上看，金红石型钛白粉的钛精矿成本与锐钛型基本一致，主要差异体现在水电气及包膜剂上。目前，国内主流的大型硫酸法钛白粉生产基地都以定位高端的金红石型钛白粉产品为主，同时保留了少量应用于催化剂的锐钛型钛白粉生产能力，锐钛型钛白粉的整体规模和市场份额远小于金红石型钛白粉。锐钛型钛白粉的用途虽不可完全取代，但其产能可以用金红石型钛白粉替代，通过调节后处理占比可副产锐钛型钛白粉。因此，我们认为单独生产锐钛型钛白粉的产能有望被政策或竞争淘汰。后续内容，我们只对金红石型钛白粉进行分析。

图表5 L公司硫酸法锐钛型/金红石型钛白粉总成本构成



资料来源：公司公告，环评报告，华安证券研究所

据百川盈孚数据，2017年以来，国内硫酸法钛白粉产能开工率维持在较高水平，平均开工率达到约80%。开工率代表了整体产能的利用率，我们以后20%产能作为国内硫酸法钛白粉的边际产能。边际产能的现金成本可以成为硫酸法钛白粉产品价格的标定基准。

图表6 国内硫酸法钛白粉开工率



备注：开工率为月度平均值

资料来源：百川盈孚，华安证券研究所

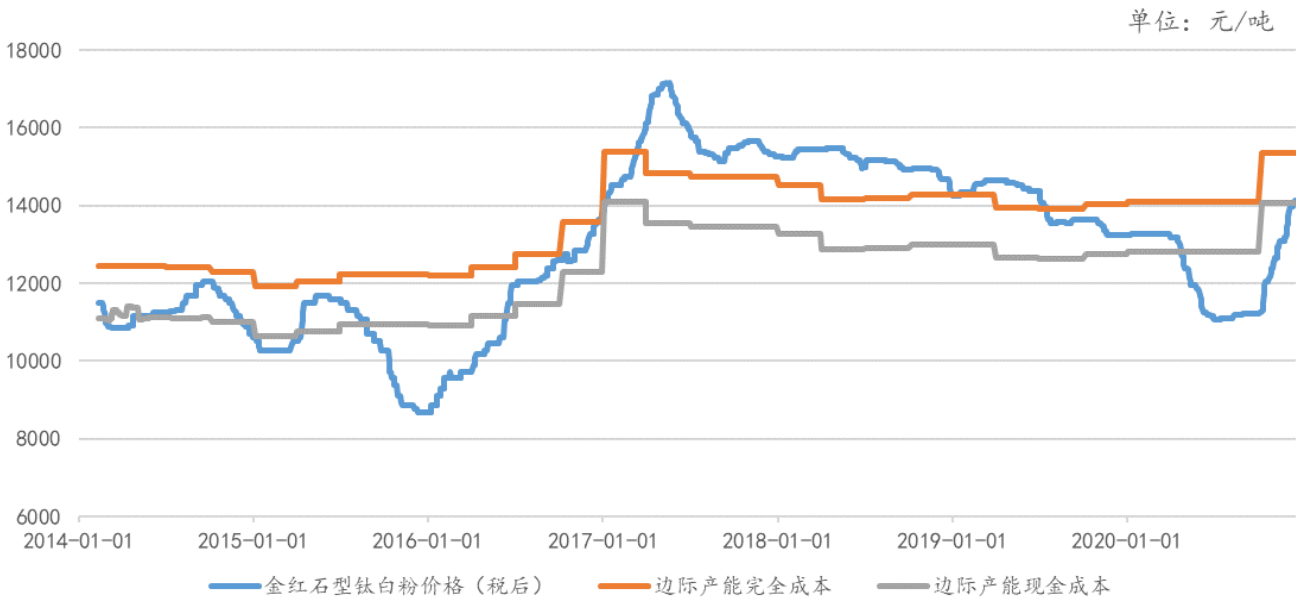
硫酸法金红石型钛白粉价格围绕边际产能现金成本曲线历经了三轮涨跌周期。

第一轮周期位于 2014-2015 年，彼时国内硫酸法钛白粉产能扩张周期进入尾声，行业竞争异常激烈，钛白粉价格整体处于低位，围绕边际产能现金成本线上下波动。

第二轮周期位于 2016-2018 年，国家出台了严格的环保政策并坚定贯彻执行，大量小产能陆续退出。供给短缺导致钛白粉价格快速突破边际产能现金成本线，与完全成本线趋同。同时上游原料钛精矿价格快速上涨，钛白粉龙头带头提价，2017 年中旬钛白粉价格进一步突破边际产能完全成本线，催动钛白粉行业整体进入景气周期。2017-2019 年，行业整体较强盈利能力使得大型钛白粉生产企业通过技改逐步扩产（小产能仍被严格限制），供给改善使得钛白粉价格缓慢下滑，并在 2019 年底再次触及边际产能现金成本线。

第三轮为 2019 年底至今，整体价格受到边际产能现金成本支撑，两者趋势基本趋同。2020 年上半年，国内钛白粉需求被大幅压制，钛白粉价格一路向下，一度跌至 11000 元/吨。2020 年下半年，海外疫情日趋严重，影响海外钛白粉企业开工率，导致供给出现短缺，同时钛精矿价格由于供给趋紧而大幅攀升，钛白粉价格开始触底回升。但当前钛白粉价格仍处于边际产能现金成本线，仍有进一步提升的空间。

图表7 国内硫酸法金红石型钛白粉价格曲线



备注：以产能成本曲线后 20% 产能为边际产能进行统计

资料来源：环评报告，wind，华安证券研究所

2 成本优势得之不易，5大要素不可或缺

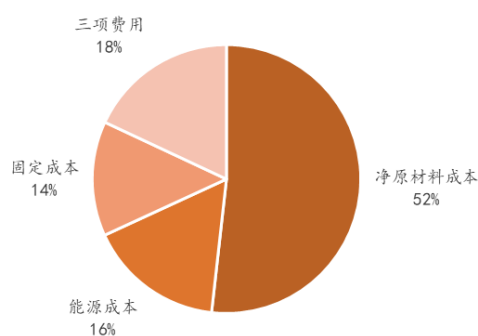
我们对国内硫酸法钛白粉的成本结构进行了详细拆解：使用低品位钛矿、低的单耗水平、副产物高价值利用、电/煤/天然气结构优化、低的单吨投资额是决定硫酸法钛白粉完全成本的五大要素。规模化产能会带来明显的成本优势，但影响因素是综合的；而靠近原辅料产地所带来的地域优势并不对完全成本形成决定性影响。

据华安化工测算，高钛渣的使用使得硫酸的平均单耗由 3.5 吨降至 2.81 吨，硫酸平均成本由 839 元/吨下降至 659 元/吨，但同时使得钛精矿/高钛渣成本由 3513 元上升至 4933 元，钛精矿/高钛渣+硫酸的总成本则由 4352 元/吨上升至 5592 元/吨，总体成本上升了 1240 元。国内除龙蟒佰利外其余产能的平均单耗为 2.54 吨，龙蟒佰利形成了 0.37 吨的单耗优势，按照 2019 年 1200 元/吨的钛精矿均价计算，单耗带来的成本优势达到约 444 元/吨。副产物的高价值利用的盈利贡献初显，以龙蟒佰利为基准，则副产物利用水平带来的成本差异将达到约 260 元/吨。

2.1 净原料成本：低品位钛矿、低单耗、副产物利用度影响依次递减，分别带来 1240、444、260 元/吨优势

硫酸法钛白粉完全成本由原材料成本（包含钛精矿、钛渣、硫酸等主要原料和氢氧化钠、铝酸钠等辅助原料）、公用工程成本（水、电、气、煤等能源资源类）、固定成本（折旧、人员工资、维护费用）和三项费用（销售费用、研发费用、管理费用均摊至单吨钛白粉的成本）四部分组成。其中，原材料成本在硫酸法钛白粉完全成本中占比达到 52%，是硫酸法钛白粉完全成本主要构成部分。

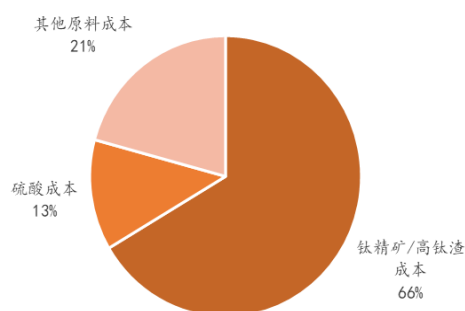
图表8 国内硫酸法钛白粉完全成本结构



国内硫酸法钛白粉成本结构

资料来源：环评报告，华安证券研究所

图表9 国内硫酸法钛白粉净原料成本结构



国内硫酸法钛白粉原料成本结构

资料来源：环评报告，华安证券研究所

目前国内硫酸法钛白粉存在三种主要原料结构：一是以 46-47%品位的钛精矿为主要原料，例如龙蟒佰利襄阳及焦作基地；二是以 50-51%品位的钛精矿为主要原料，例如 F、L 等公司；三是以 46%品位钛精矿辅以 70-80%品位高钛渣混用，如 C、D、J 等公司。

图表10 主要装置原料统计

装置	钛精矿品位及产地
龙蟒佰利（焦作）	46.5%钛精矿
龙蟒佰利（襄阳）	47%钛精矿：攀枝花
B	47%钛精矿：国内
C	51.3%钛精矿，79.2%高钛渣
D	46.5%钛精矿、74%高钛渣
F	50%钛精矿
F	50%钛精矿
G	47.51%钛精矿：攀枝花或进口（江南选厂）
H	81%高钛渣，45.2%钛精矿-河北远通矿业，青岛晟佰冶金窑炉材料
I	外购钛精矿
J	46%钛精矿、78%高钛渣
L	51%钛精矿：进口印度矿、越南矿、攀西、云南，不足部分以澳大利亚、加拿大、国内其他地区矿补充
T	钛精矿、75.18%高钛渣
U	50%钛精矿
KA	46.06%钛精矿
AE	47%钛精矿、78%高钛渣：当地市场
AK	47%钛精矿、78%高钛渣：四川、云南、进口矿

备注：表中百分比代表钛精矿或高钛渣中二氧化钛含量

资料来源：环评报告，华安证券研究所

使用含有较高二氧化钛含量的高钛渣能够降低硫酸用量，减少废渣及副产物产出量，但同时高钛渣的价格高于普通钛精矿。环评数据显示，高钛渣的使用将使得硫酸的平均单耗由 3.5 吨降至 2.81 吨，硫酸平均成本由 839 元/吨下降至 659 元/吨，但同时使得钛精矿/高钛渣成本由 3513 元上升至 4933 元，钛精矿/高钛渣+硫酸的总成本则由 4352 元/吨上升至 5592 元/吨，总体成本上升了 1240 元。

图表11 高钛渣的使用的影响分析

成本单位：元/吨	钛矿单耗（吨，折 46%）	硫酸单耗（吨，折 100%）	钛精矿成本	硫酸成本	钛精矿+硫酸成本
以钛精矿为主要原料	2.58	3.5	3513	839	4352
以高钛渣为主要原料 （辅以部分钛精矿）	2.62	2.81	4933	659	5592

备注：均为对应产能平均值

资料来源：环评报告，华安证券研究所

使用较低品位的钛精矿同样能够降低原料成本。我们对以不同品位钛精矿为原料的产能进行了统计，50%钛精矿与 46%钛精矿产能的单耗相当，但钛精矿成本前者高出约 312 元/吨，钛精矿+硫酸成本高出约 374 元/吨。

图表12 不同品位钛精矿运用影响分析

成本单位：元/吨	钛矿单耗（吨，折46%）	硫酸单耗（吨，折100%）	钛精矿成本	硫酸成本	钛精矿+硫酸成本
以46%/47%钛精矿为主要原料	2.46	3.51	2922	796	3718
以50%钛精矿为主要原料	2.43	3.72	3234	858	4092

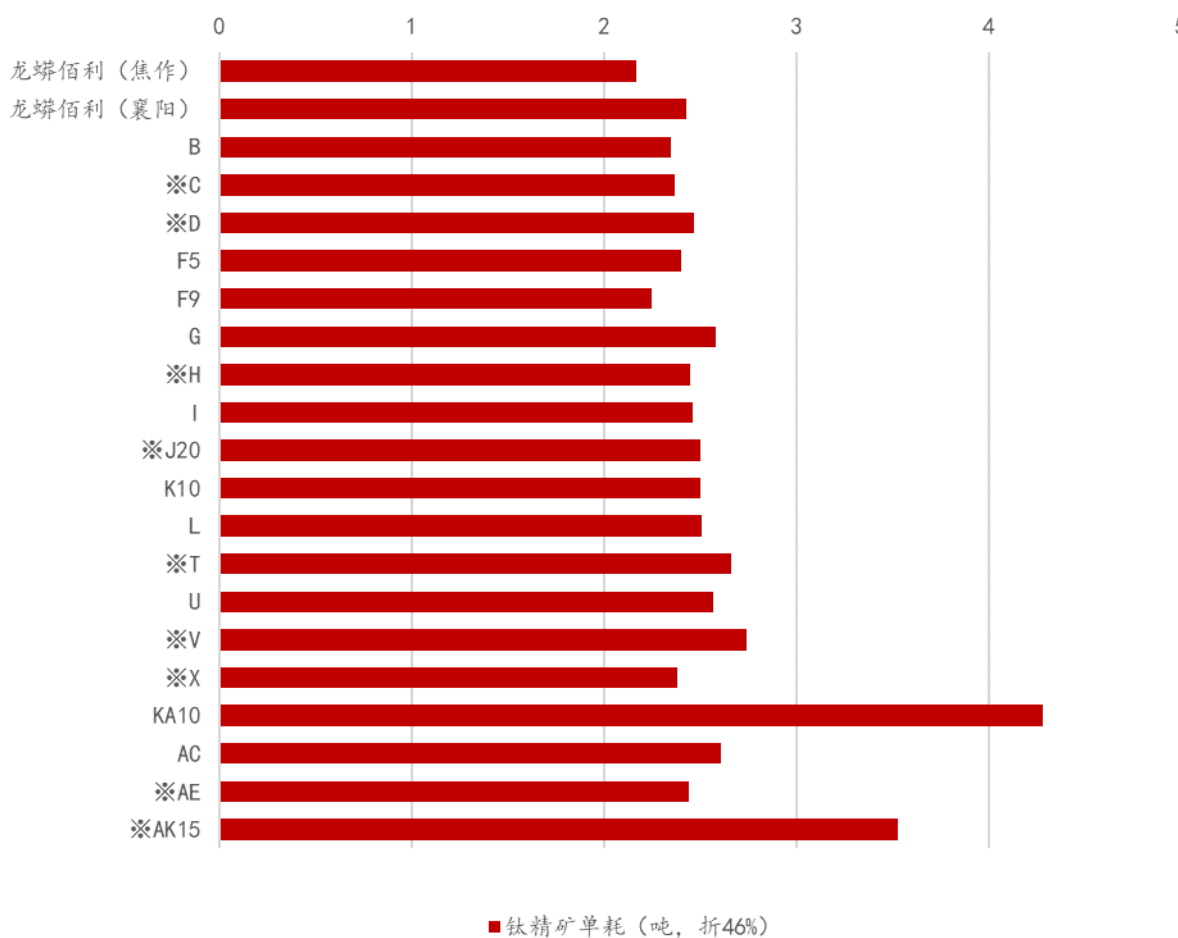
备注：均为对应产能平均值

资料来源：环评报告，华安证券研究所

钛白粉本质上是一种二氧化钛含量97~98%高纯度晶态物质，以46%含量钛精矿为原料，其理论单耗为2.13吨，考虑生产过程的损耗，实际钛精矿单耗要高于理论单耗。我们对国内硫酸法钛白粉产能的钛矿原料进行了折算处理（折算为46%含量的钛精矿）发现，由于技术水平的差异，不同装置单耗在2.17-4.28吨之间。KA公司由于其产能同时副产1.11吨富钛料外售，因此其钛精矿单耗达到4.28吨，将其排除后，国内硫酸法钛白粉的单耗差异为1.36吨。钛精矿单耗水平高低是技术水平的直接提现，也较大程度影响了原料成本。

环评数据显示，龙蟒佰利焦作基地钛精矿单耗为2.17吨，处于国内最低水平，展现了其高超的工艺技术水平。K公司由于采用了独特的技术工艺，在生产钛白粉的同时还副产1.11吨富钛料外售，因此其单耗达到4.28吨。国内除龙蟒佰利外其余产能的平均单耗为2.54吨，龙蟒佰利形成了0.37吨的单耗优势，按照2019年1200元/吨的钛精矿均价计算，单耗带来的成本优势达到约444元/吨。

图表13 主要装置钛精矿单耗对比



备注：钛精矿折算成二氧化钛含量 46%，硫酸折算成 100%；※表示部分采用 70% 以上含量的钛渣为原料
资料来源：环评报告，华安证券研究所

钛白粉的生产是去除钛精矿中的杂质并将二氧化钛提纯富集的过程，钛精矿中包含大量的铁元素，二氧化钛富集过程将副产硫酸亚铁，如何对副产物进行高价值化利用是降低综合原料成本的重要因素。

环评数据显示，国内主要硫酸法钛白粉产能的副产物以七水硫酸亚铁和聚合硫酸亚铁为主，少部分产能会同时副产部分二氧化钛含量在 70-80% 的富钛料，可作为氯化法钛白粉的原料或直接外售。

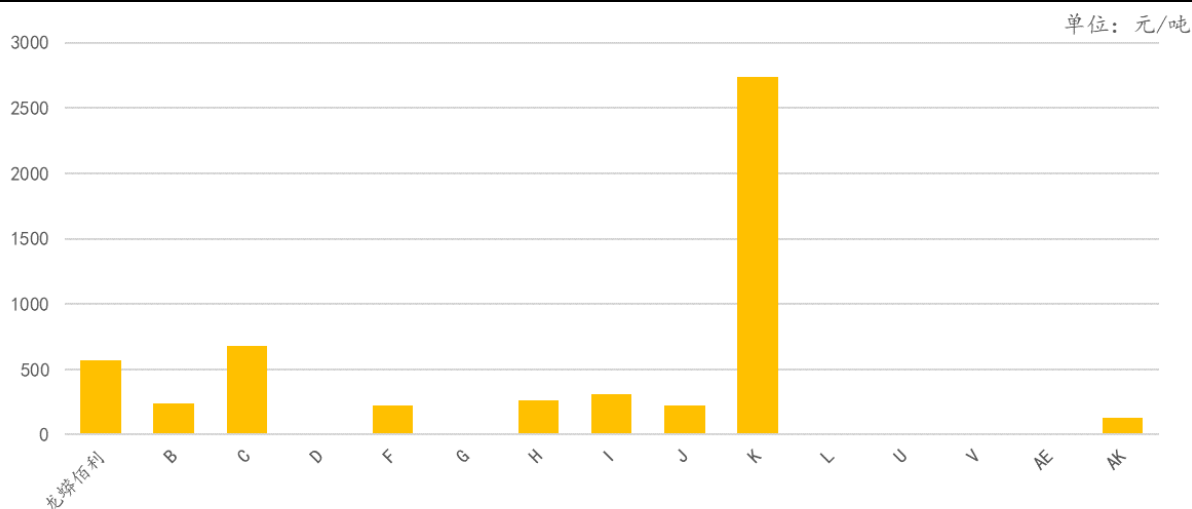
图表14 主要装置副产物及其处理情况

装置	副产	备注
龙蟒佰利（焦作，20万吨/年）	七水硫酸亚铁	部分供给颜料公司，部分外售
	富钛料	作为氯化法钛白粉原料
龙蟒佰利（襄阳，15万吨/年）	七水硫酸亚铁	生成一水硫酸亚铁送至硫酸产线
B	七水硫酸亚铁	出售
	聚合硫酸亚铁	出售
C	七水硫酸亚铁	作为副产外售
	聚合硫酸亚铁	作为副产外售
F9	七水硫酸亚铁	送至聚合硫酸铁产线和碱性污水专用净水剂产线
F5	七水硫酸亚铁	送至聚合硫酸铁产线和碱性污水专用净水剂产线
H	七水硫酸亚铁	外卖综合利用
I	七水硫酸亚铁	七水硫酸亚铁送同一集团企业远达化工生产硫酸
J	七水硫酸亚铁	作为副产外售
K	七水硫酸亚铁	外售宜态科水务技术（上海）有限公司作水处理剂用，部分生产为聚合硫酸铁
	聚合硫酸铁	作为以地表水作为水处理化学药剂外售净化水厂
	富钛料	富钛料外售园区内氯化法钛白粉企业
AK	七水硫酸亚铁	全部外售包括济南嘉泰、淄博天水、邹平市同信、淄博华信净水、昌邑市大富印花、苍山县金信皮革、天津市大港华明等单位

资料来源：环评报告，华安证券研究所

我们对环评披露的副产物进行了价值折算，K公司副产1.11吨富钛料，其价值量远高于其余产能；龙蟒佰利主要副产物价值达到约560元/吨，处于国内较高水平；C公司则由于聚合硫酸亚铁产量较高，因此整体副产物价值量达到678元/吨。国内除K公司、龙蟒佰利以外副产物平均价值量为300元/吨，若以龙蟒佰利为基准，则副产物利用水平带来的成本差异将达到约260元/吨。

图表15 国内硫酸法钛白粉副产物价值统计

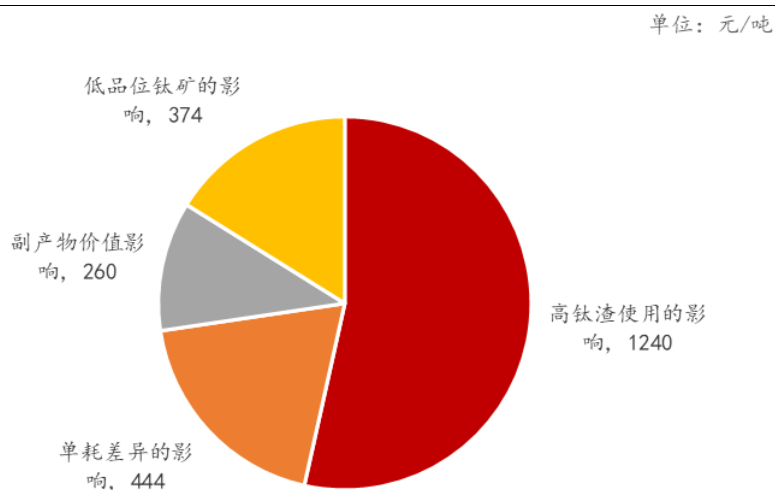


备注：K公司单吨钛白粉副产1.11吨富钛料，因此具有较高的副产物价值量

资料来源：公司公告，环评报告，华安证券研究所

我们对原料品位、单耗、副产物价值对成本的贡献数据进行了统计：是否使用高钛渣对于净原料的影响程度最大，贡献了约1240元/吨的成本差异；在仅使用钛精矿为原料的产能中，使用较低品位的钛精矿带来的成本影响为374元/吨；在单耗差异和副产物利用方面，以龙蟒佰利基准，相较于国内其他产能带来的成本影响分别为444元/吨和260元/吨。

图表16 国内硫酸法钛白粉不同要素对净原料成本影响的结构分析

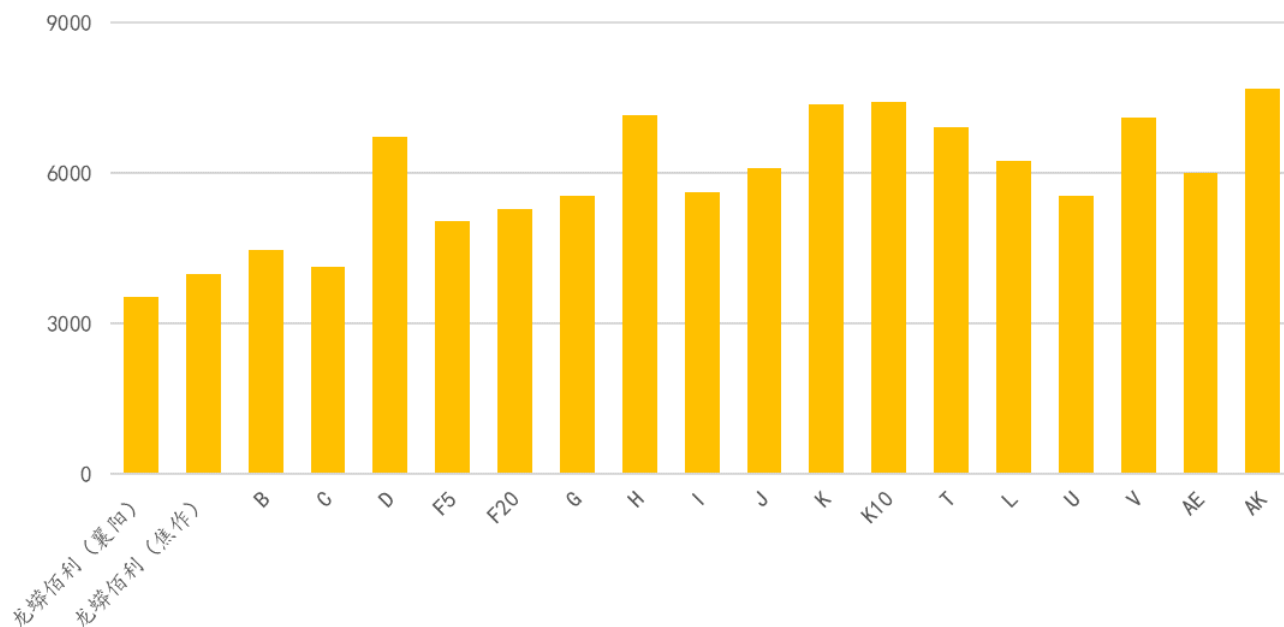


资料来源：公司公告，环评报告，华安证券研究所

主要装置的净原料成本由钛精矿品位、钛精矿/高钛渣的单耗、副产物价值情况决定。使用低品位钛精矿，降低单耗，以及副产物的高价值化利用是降低净原料成本的主要途径。龙蟒佰利各大生产基地在国内硫酸法钛白粉产能中有最低的

净原料成本，是公司低成本优势的核心来源。我们认为，单耗水平、低品位钛矿运用和副产物利用均与钛白粉生产企业的技术底蕴和工艺积累相关，龙蟒佰利拥有国内领先的技术优势，是公司核心优势所在。

图表17 主要装置净原料成本对比

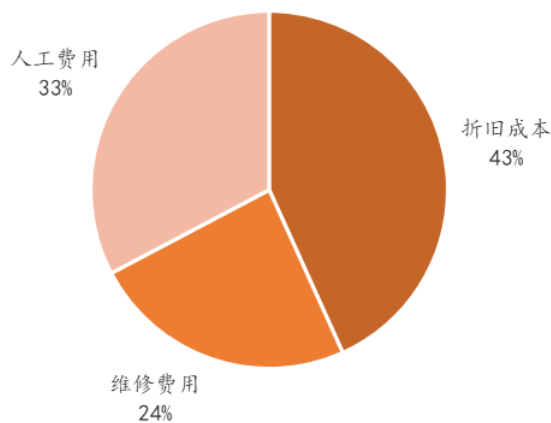


资料来源：环评报告，华安证券研究所

2.2 固定成本：投资强度带来的成本差异达 1000 元/吨

硫酸法钛白粉固定成本由折旧成本、维修费用、人工费用三项构成，三者占固定成本比重分别为 43%、23%、33%。其中，折旧成本与维修费用均与产能新建或技改的固定资产投资额度紧密相关，高企的单吨投资额将直接推高产能的固定成本。

图表18 国内硫酸法钛白粉固定成本结构（平均值）

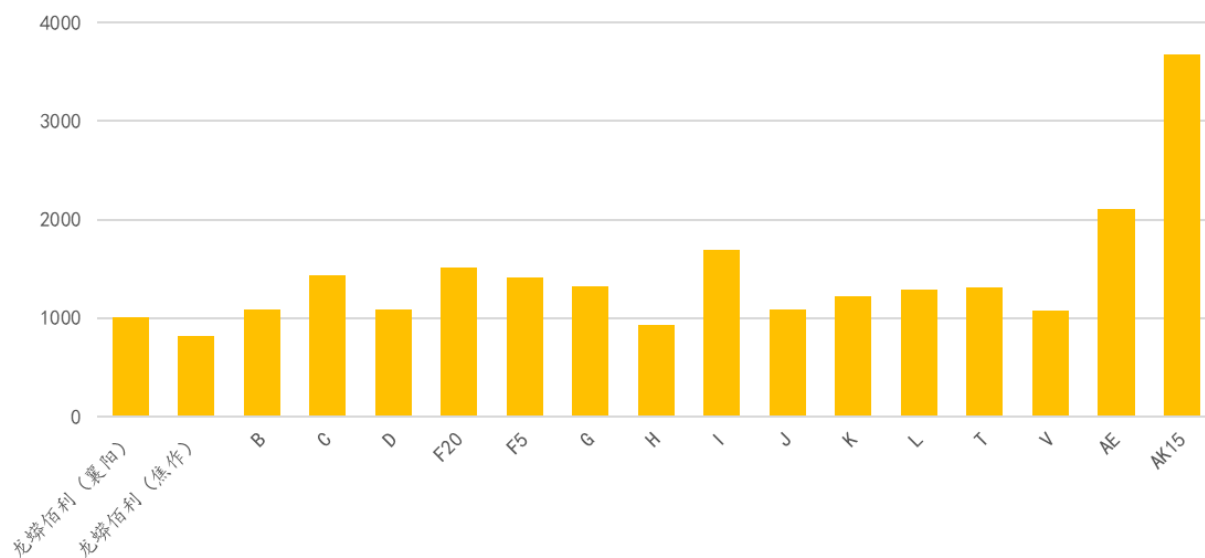


国内硫酸法钛白粉平均固定成本结构

资料来源：公司公告，环评报告，华安证券研究所

据环评数据测算，龙蟒佰利焦作基地的固定成本位于全国最低水平。龙蟒佰利焦作的固定成本低于国内其他产能平均值约 630 元/吨，而相较于后 20% 边际产能，龙蟒佰利焦作的固定成本优势达到约 1000 元/吨。

图表19 主要装置固定成本对比



备注：固定成本包含折旧、维修及人工费用

资料来源：环评报告，华安证券研究所

国内硫酸法钛白粉企业的单吨投资额差异较大，龙蟒佰利焦作及襄阳基地技改项目单吨投资额分别为 4500 元/吨和 3053 元/吨，处于国内最低水平。而国内其余钛白粉生产企业的单吨投资额分布在 5333 元/吨-25775 元/吨。

图表20 主要装置单吨投资额

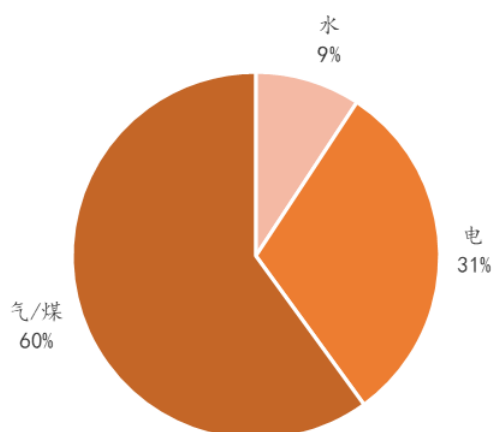
项目	项目属性	产能 (万吨/年)	投资额 (亿元)	单吨投资额 (元)
龙蟒佰利联 10 改 15 万吨/年钛白粉技改扩能项目	技改	5	3.8	3053
龙蟒佰利联 20 万吨/年高档金红石型钛白粉生产线技术改造项目	技改	12	5.4	4500
E	技改	4	3.6	8975
F	新建	1.5	0.8	5333
G	技改	3	6.6	8212
I	技改	5	7.5	15000
K	新建	10	10	10000
N	技改	6	4.5	7509
U	新建	0.8	0.5	7025
V	技改	8	6.3	7821
AE	新建	3	4	13333
AK	技改	10	25.8	25775

资料来源：环评报告，华安证券研究所

2.3 公用工程：能源结构影响仅次于钛矿品味和投资强度，机构优化的成本优势达 740 元/吨

公用工程成本包括作为能源的电、煤、天然气成本，以及耗水成本。据环评数据统计，在公用工程成本结构中，电/煤/天然气能源成本占比最高，达到 91%，对公用工程的影响最大；用水成本占比为 9%，占比较小且产能之间差距不大。

图表21 国内硫酸法钛白粉公用工程成本结构（平均值）

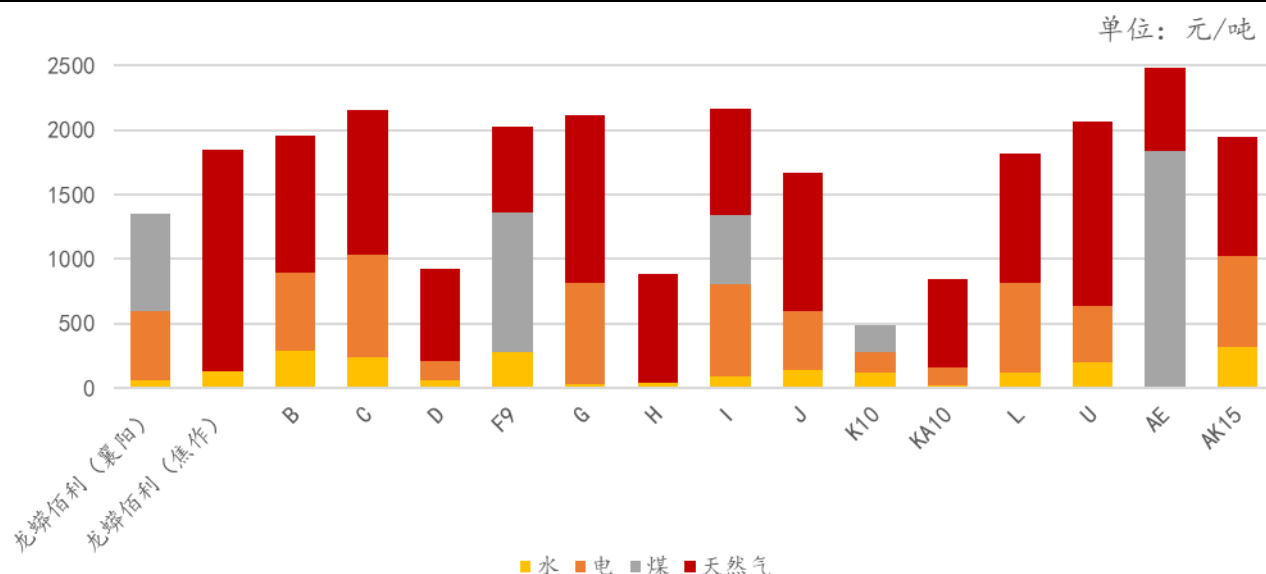


国内硫酸法钛白粉公用工程平均成本结构

资料来源：公司公告，环评报告，华安证券研究所

根据环评数据进行测算，全国硫酸法钛白粉产能的公用工程成本在 1000-2200 元/吨（AE 公司由于煤炭单耗高达 3.5 吨，导致整体公用工程成本较高）。电/煤/天然气所构成的能源成本差异是公用成本差异的主要原因。部分产能（C 公司、L 公司）虽然用气成本较低，但用电成本远高于其余产能，同样推高了整体公用工程成本。我们认为，公用工程中电、气、煤为主的能源结构需要进行整体优化，才能实质性降低公用工程总成本。

图表22 主要装置公用工程成本对比



资料来源：环评报告，华安证券研究所

根据环评报告所披露数据，国内硫酸法钛白粉的能源结构存在较大差异，存在五种主要的能源构成：以天然气为主要能源；以电为主，以动力煤为辅助的能源结构；以电加天然气的能源结构；以煤和天然气为主的能源结构；综合利用了电、煤、天然气的能源结构。

在能源单耗方面，使用电能的钛白粉产能互相之间差异较小，单耗集中在 865-1250 千瓦时；煤炭单耗差异较大，AB 公司单耗仅为 0.4 吨，而 AE 公司单耗达到了 3.5 吨；天然气单耗同样差异较大，单吨钛白粉所消耗天然气的量分布在从 75-744 立方米范围内。

图表23 主要装置能耗单耗对比

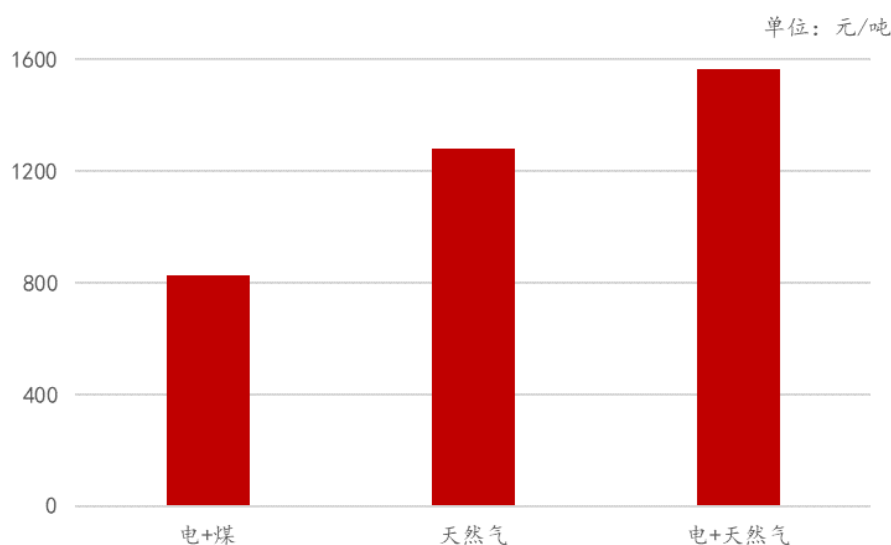
单耗	电 (千瓦时)	煤 (吨)	天然气 (立方米)
龙蟠佰利 (焦作, 20 万吨/年)			744
龙蟠佰利 (襄阳, 15 万吨/年)	865	1.5	
K10	920	0.4	
KA10	886		234
H			300
AB		0.4	

X	1050		310
AK15	1220		316.8
G	1250		330
Y		1.0	
F9			267.8
K10	905		250
K2	1080		320
U	782		
C	900		282

资料来源：环评报告，华安证券研究所

不同的能源方案对整体公用工程成本的影响较大。据我们统计，国内硫酸法钛白粉产能中，使用电+煤为主要能源结构的产能其公用工程成本最低。相较于电+煤的能源结构，纯以天然气为能源的产能成本高出约 450 元/吨，电+天然气高出约 740 元/吨。不同能源结构之间成本对比可以看出，使用电+煤的组合将显著降低公用工程成本。

图表24 不同能源方案对公用工程成本的影响



备注：数据为使用不同能源方案产能的平均成本

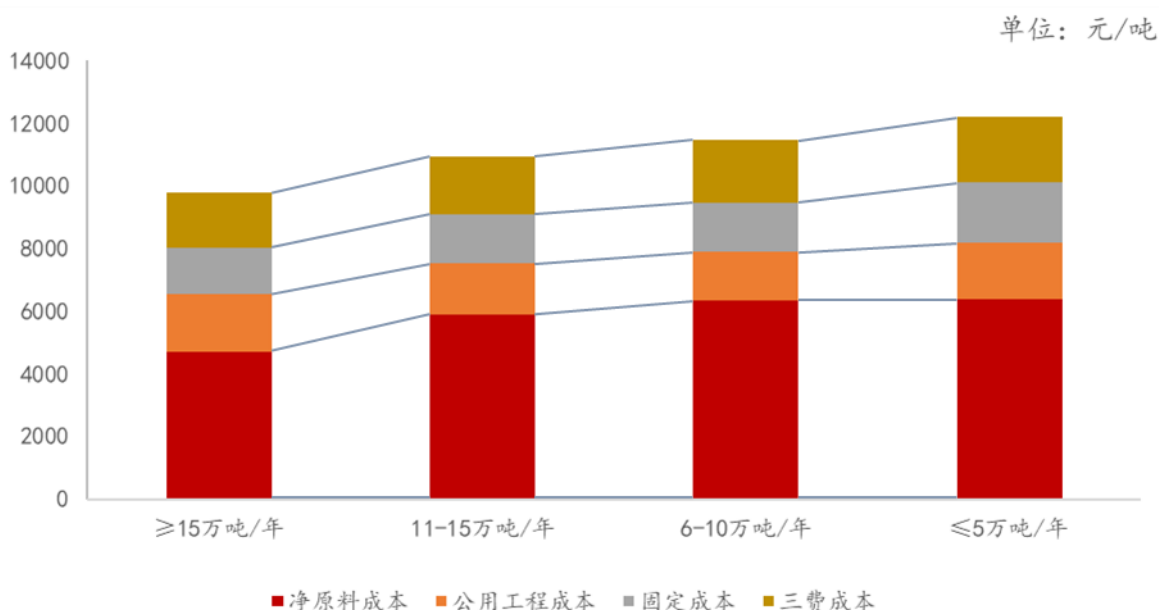
资料来源：环评报告，华安证券研究所

2.4 规模分布：规模化产能成本优势显著

硫酸法钛白粉的生产具有显著的规模效应。较大的产能规模一方面将直接降低钛白粉的单吨固定成本，另一方面环保设施、原辅料配套、副产物综合利用的一体化优势也有助于进一步降低产能的综合成本。据环评数据测算，规模 15 万吨/年以上的硫酸法钛白粉产能平均完全成本约 10830 元/吨，相比于 5 万吨/年以下的小型生产企业形成了约 2221 元/吨的成本优势。

15万吨以上钛白产能的成本优势主要来源于其较低的净原料成本：大型钛白粉生产企业由于具有显著的技术优势和一体化优势，有能力使用较低品位钛矿，同时技术优势将显著压低钛精矿单耗，带来整体净原料成本的下降。据环评数据统计，15万吨/年及以上产能相对于11-15万吨/年产能的净原料成本优势达到约1200元/吨；相对于10万吨/年及以下产能的净原料成本优势达到约1700元/吨。我们认为，规模化效应主要通过显著降低净原料成本来形成显著的成本优势。

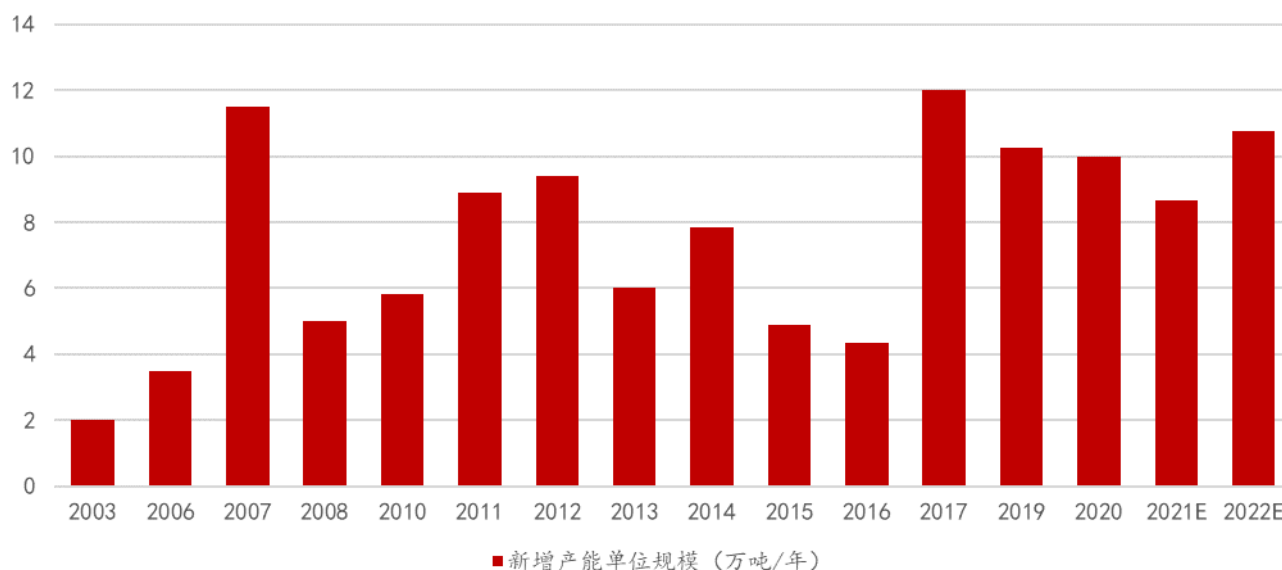
图表25 国内硫酸法钛白粉不同产能规模平均成本趋势



资料来源：公司公告，环评报告，华安证券研究所

我们对国内硫酸法钛白粉名义新增产能的单位规模进行了统计。2008-2015年的单位规模集中在6万吨/年左右；2017年以后产能大规模化趋势明显，单位规模超过10万吨/年。我们认为，硫酸法钛白粉的大型化、一体化是未来的趋势，小型企业的扩张将进一步受到限制。

图表26 国内硫酸法钛白粉新增产能单位规模



备注：单位规模为当年名义新增产能的平均单套产能规模

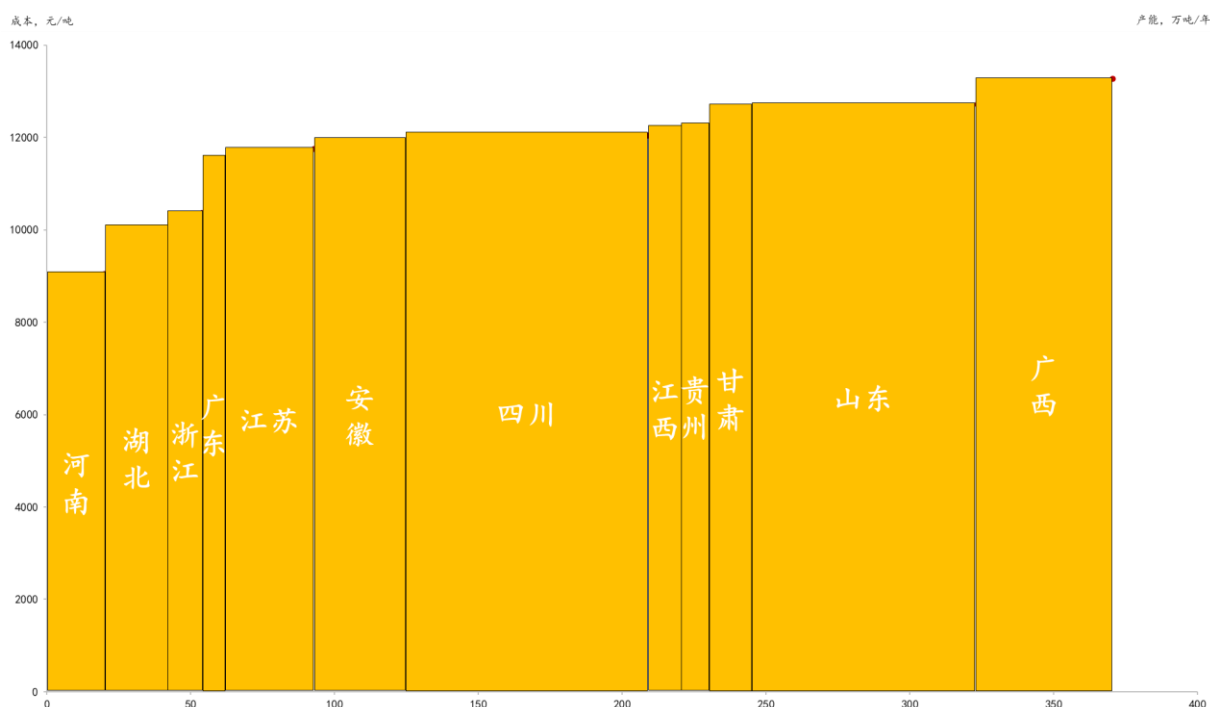
资料来源：环评报告，华安证券研究所

2.5 地域分布：地域资源与成本没有强关联

我国硫酸法钛白粉产能地域分布并不均衡，各个省份存在不同的资源禀赋。据我们统计，2010-2014年国内的钛白粉建设热潮期间，四川省凭借较低的公用工程成本和钛矿资源吸引了大量中小型产能落地，形成了国内第一的产能规模。近年来，山东省和广西省相继上马了一系列硫酸法钛白粉产能扩张项目，而两省平均成本处于高位，我们认为两地新增产能并不具备完全成本优势，属于高成本扩张行为，预计不会对其他地域硫酸法钛白粉产能产生实质性影响。

我们按照地域分布对硫酸法钛白粉各地产能的平均成本进行了测算，并绘制了以地域分布为变量的产能成本曲线。四川、山东和广西三省集中了我国最多的钛白粉生产企业，三地产能分别为83、77.5和47万吨/年，全国占比达到56%。广西、山东的硫酸法钛白粉平均成本最高，四川地区的平均成本处于中部区间。河南、湖北、浙江三省的硫酸法钛白粉平均成本较低。

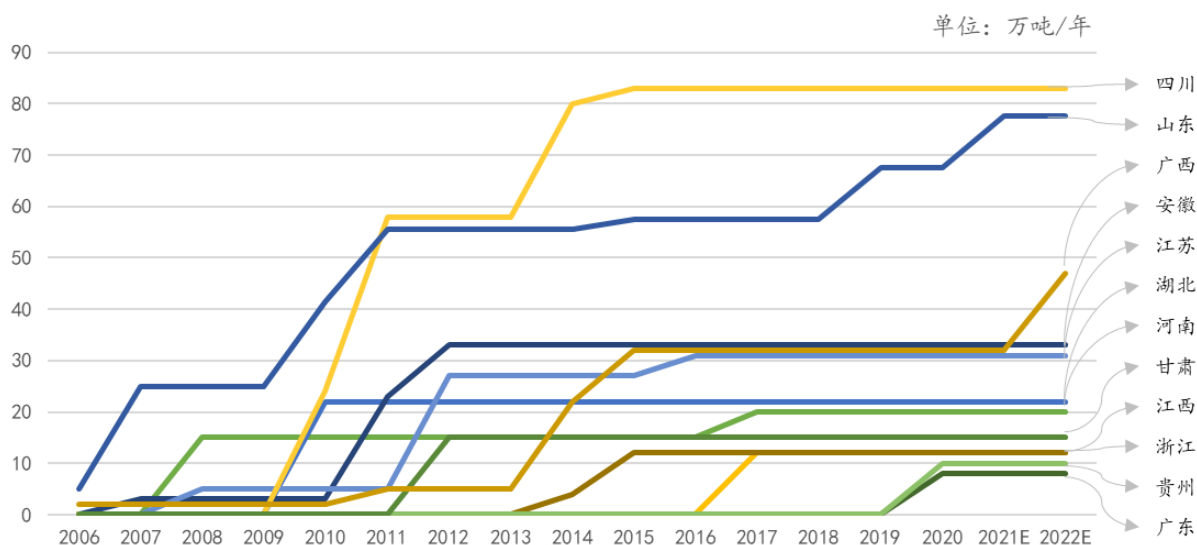
图表27 国内硫酸法钛白粉地域产能成本曲线



资料来源：环评报告，华安证券研究所

四川得益于攀枝花的原料优势（我国主要钒钛磁铁矿产区）以及较低的水电价格，吸引了大量中小型硫酸法钛白粉产能落地。山东地区并不靠近钛精矿产区，但其具有较强的化工原料配套能力，也形成了较大的硫酸法钛白粉产能规模。安徽、江苏、江西等地区产能主要集中在 2010-2015 年上马，后续产能新增较少，产能规模多年未有改变。

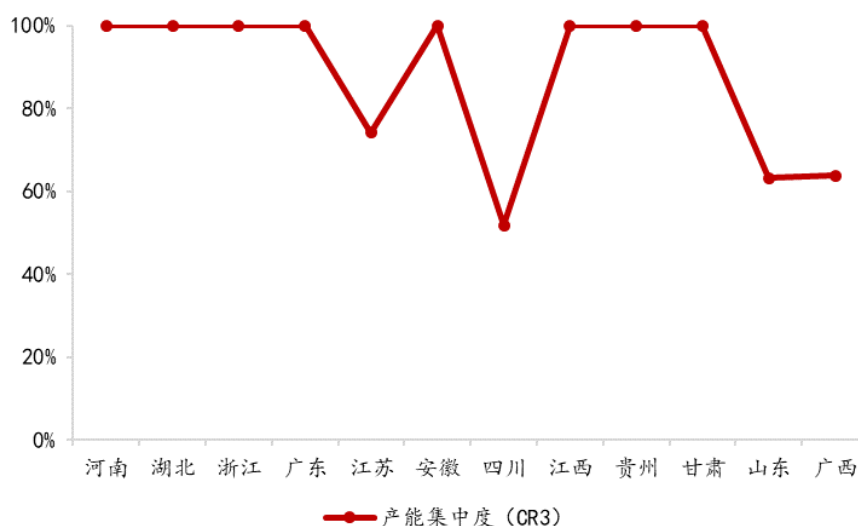
图表28 国内不同地域硫酸法钛白粉产能变化统计



资料来源：环评报告，华安证券研究所

山东、四川、广西三省份硫酸法钛白粉产业发展较快，整体产能规模处于国内前列，但三省份主要吸引了大量小产能落地，导致产能集中度较低。湖南、湖北、浙江等省份则以大型硫酸法钛白粉企业为主，靠近消费地的优势使得市场份额快速向头部集中，CR3 达到 100%。

图表29 国内硫酸法钛白粉地域产能集中度

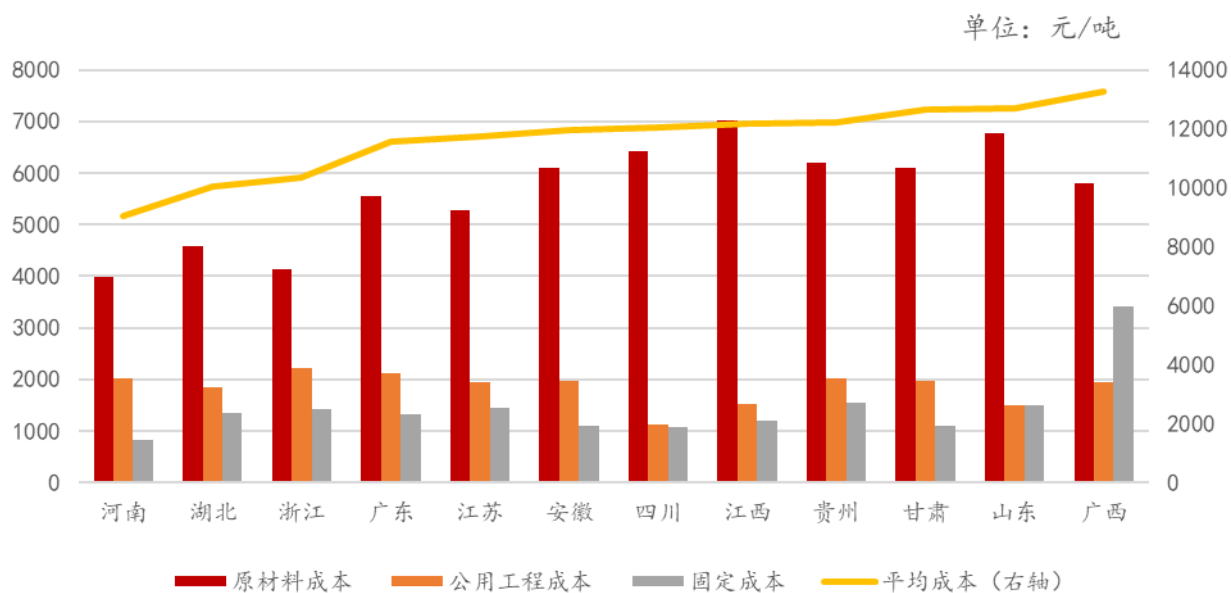


资料来源：环评报告，华安证券研究所

我们对不同省份的完全成本结构进行了拆分。净原料成本主要由企业的工艺技术水平（影响原料单耗和品位选择）决定，较大规模产能通常具有较强的技术实力，能够压低净原料成本。河南、湖北、浙江三省的产能集中度较高，企业产能规模相对较大，在净原料成本方面具有较大优势。广西、山东、四川三省份公用工程成本较低，但以小产能为主的产业结构导致平均净原料成本较高，推高了平均完全成本。

我们认为，硫酸法钛白粉成本受到净原料成本影响较大，而钛精矿品味和单耗以及副产物高价值利用是影响净原料成本的核心要素。具有工程技术优势的大规模硫酸法钛白粉生产企业能够较好的控制原料成本，进而降低钛白粉的完全成本。而从各个省份的完全成本对比来看，具备较低水电气价格并靠近原料产地的四川、山东等省份的公用工程成本优势并未抵消由于技术差异所带来的净原料高成本劣势。

图表30 国内不同地域硫酸法钛白粉产能原料、公用工程、固定成本对比



资料来源：环评报告，华安证券研究所

3 龙蟒佰利成本优势遥遥领先

龙蟒佰利的成本优势来源：使用低品位钛矿、国内最低的钛精矿单耗、副产物高价值利用、较低的单吨投资成本构筑了公司硫酸法钛白粉成本护城河，同时公司拥有稀缺的钛精矿配套能力进一步扩大了领先优势。龙蟒佰利的核心优势极难被复制，公司硫酸法钛白粉的超额盈利能力也很难被超越。未来硫酸法钛白粉将持续为公司带来稳定的现金流，继续支撑公司在氯化法、海绵钛等钛产业链成长项目上开疆拓土。

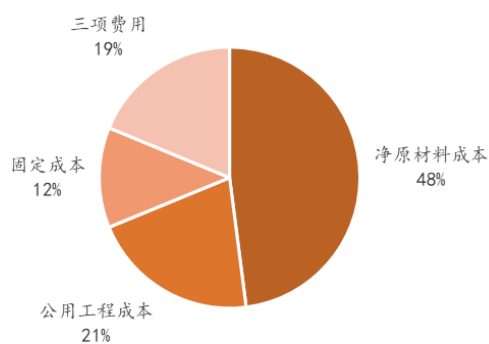
国内硫酸法钛白粉受到环保政策的严格限制，小产能已无法扩张。一些新增产能成本高于龙蟒佰利，位于国内硫酸法钛白粉产能成本曲线中部以上区间，其扩产行为不会改变陡峭的钛白粉产能成本成本曲线。拥有最低成本的龙蟒佰利超额收益不变，并有望再提升。

我们对公司的安全盈利进行测算。2019年，龙蟒佰利三大基地平均完全成本约为8600元/吨，能够形成约4200元/吨的超额收益；预计2020年-2021年，龙蟒佰利硫酸法钛白粉产能副产综合利用程度将有所提升，带来100元/吨的成本下降，超额收益将分别达到4300元/吨。龙蟒佰利硫酸法钛白粉2019-2021年产量分别为55.5万吨、58.2万吨、60万吨，对应了23.3亿元、25亿元、25.8亿元的安全盈利空间，即在市场最差的情况下硫酸法钛白粉对龙蟒佰利的净利润贡献不会低于安全盈利。

3.1 龙蟒佰利占尽5+1成本领先要素

龙蟒佰利硫酸法钛白粉成本结构中，原料成本以48%的成本占比占据首位，公用工程、三费、固定成本占比依次为21%、19%和12%。公司净原料成本处于较低水平，在完全成本中的占比低于全国平均水平4个百分点。

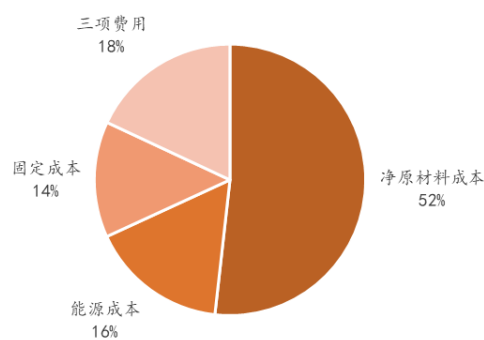
图表31 龙蟒佰利完全成本结构



龙蟒佰利硫酸法钛白粉完全成本结构

资料来源：环评报告，华安证券研究所

图表32 全国平均完全成本结构



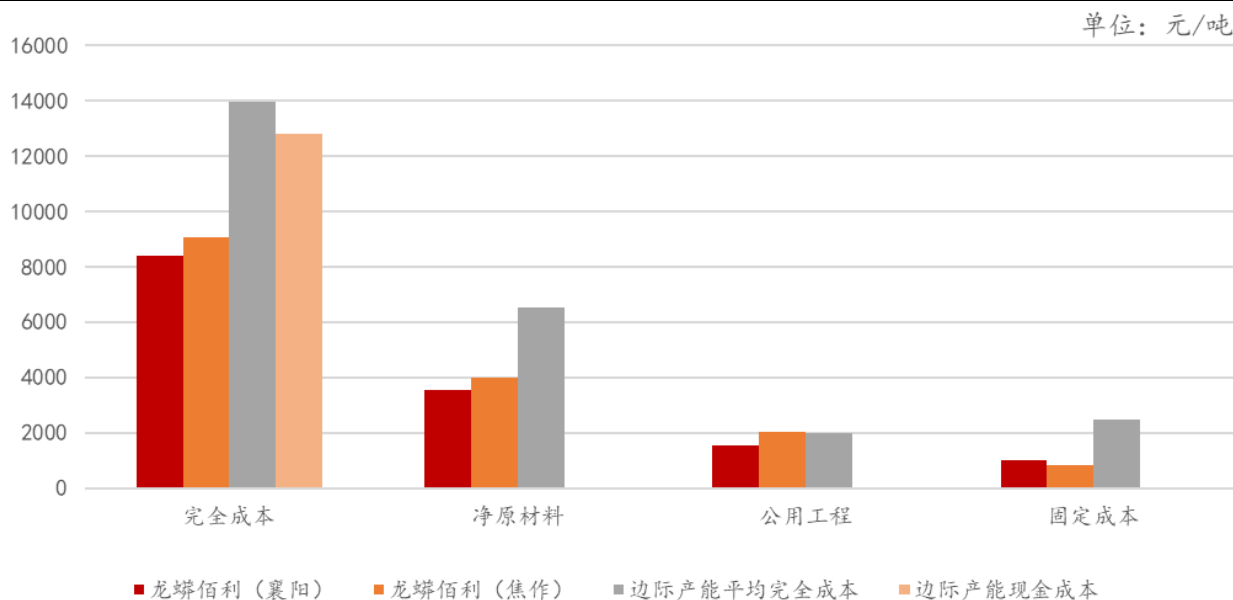
国内硫酸法钛白粉成本结构

资料来源：环评报告，华安证券研究所

龙蟒佰利凭借低品位钛矿的使用、全国最低的单耗水平以及较高的副产物价值量，整体净原料成本显著低于边际产能；公司焦作基地由于全面实施了煤改气，因此公用工程成本稍高于边际产能，而襄阳基地公用工程则由电+煤的低成本方

案构成，成本低于边际产能；固定成本法方面，龙蟒佰利单吨投资额处于国内最低水平，使得其固定成本显著低于边际产能。

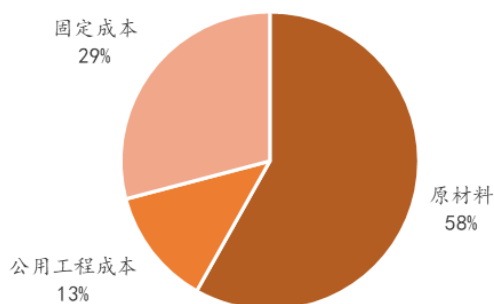
图表33 龙蟒佰利相较于边际产能的成本优势



资料来源：环评报告，华安证券研究所

据我们测算，以边际产能的现金成本为基准，龙蟒佰利硫酸法钛白粉的成本优势为公司带来的超额收益达到约 4200 元/吨。较低的原材料成本是龙蟒佰利低成本的主要原因，对成本优势的贡献比例达到 58%，固定成本和公用工程成本贡献比例分别为 29%和 13%。

图表34 龙蟒佰利成本优势来源结构

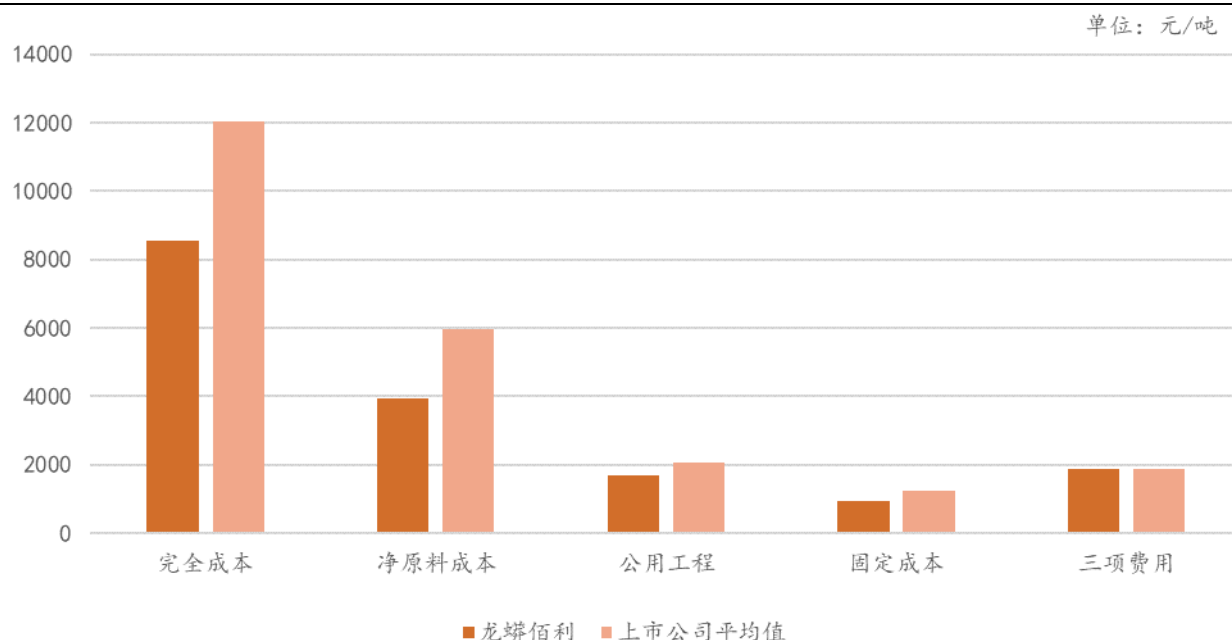


龙蟒佰利成本优势来源结构

备注：该成本优势由龙蟒佰利各产能平均数值与后 20%产能对应项目差值计算得到
资料来源：环评报告，华安证券研究所

在与钛白粉行业上市公司的成本结构对比中，龙蟒佰利具有最低的完全成本，且在净原料成本、公用工程、固定成本均处于最低水平，共同构成了龙蟒佰利显著的成本优势。

图表35 钛白粉行业上市公司成本结构对比

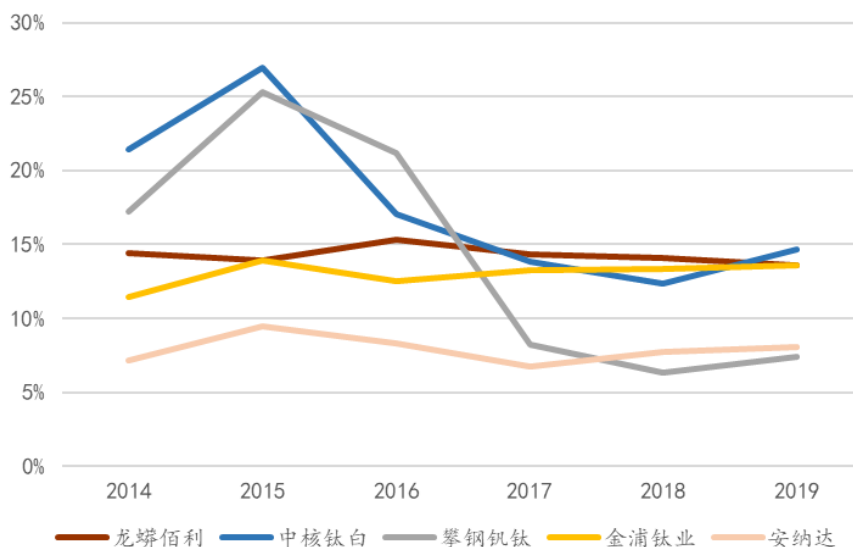


资料来源：环评报告，华安证券研究所

龙蟒佰利三项费用率在钛白粉行业上市公司中处于较高水平，主要由于公司研发费用率及销售费用率较高。2017年以来公司加大研发投入，近三年研发费用率分别为4.05%、3.78%、3.64%，研发支出分别为4.19亿元、2.99亿元、4.16亿元，高额研发投入有力保障了新建产能的快速投产和金红石钛白粉产品品质提升。公司完成对龙蟒的合并以来，硫酸法钛白粉产销量不断提高，销售费用率也保持了较高的水平，促进产销率处于近100%的高位，公司近三年销售费用率分别为3.16%、3.81%、4.06%。

据我们测算，龙蟒佰利硫酸法钛白粉三项费用平均成本约1800元/吨，上市公司平均三费成本（除龙蟒佰利外）约1700元/吨，龙蟒佰利三项费用成本高出平均值约100元/吨。

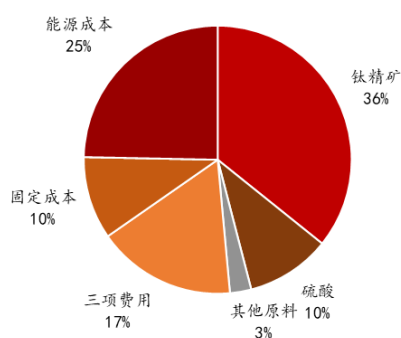
图表36 上市公司三项费用率



资料来源: wind, 华安证券研究所

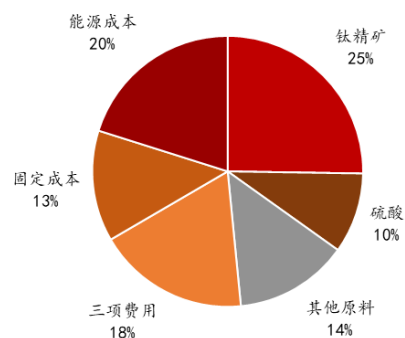
据龙蟒佰利焦作、襄阳基地环评报告测算, 其原料成本占比均为 49%, 但焦作基地钛精矿成本占比 (36%) 要显著高于襄阳基地 (25%), 而除钛精矿和硫酸外的其他原料成本占比, 焦作基地 (3%) 则低于襄阳基地 (14%)。钛精矿的成本差异主要由于襄阳基地采用内部供应的精矿为原料, 显著压低了钛精矿成本; 其他原料的差异则主要由于焦作基地同时副产七水硫酸亚铁和富钛料, 在副产物价值上具有一定优势。

图表37 龙蟒佰利焦作成本结构



资料来源: 环评报告, 华安证券研究所

图表38 龙蟒佰利襄阳成本结构



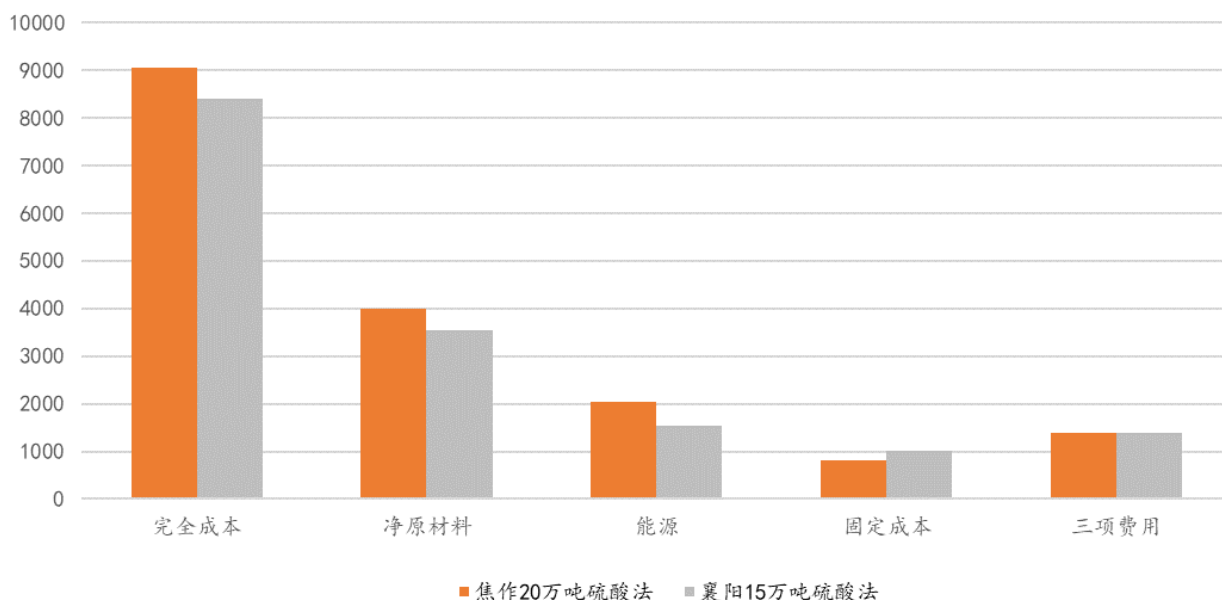
资料来源: 环评报告, 华安证券研究所

对焦作、襄阳基地完全成本的结构拆分表明, 焦作基地在净原料、公用工程成本上高于襄阳基地, 而襄阳基地固定成本稍高于。襄阳/德阳基地为原四川龙蟒钛业旗下生产基地, 经过多年改进和工艺摸索, 襄阳/德阳基地产能设备对攀枝花地区钛矿具有较好的适配性。佰利联完成对龙蟒的并购后, 襄阳/德阳基地维持了攀枝花龙蟒矿冶配套的原材料采购模式, 原料自配使得襄阳/德阳基地原材料成

本显著低于焦作基地。能源结构方面，焦作基地由于煤改气较为完全，整体用气成本要高于以煤为动力来源的襄阳基地。

图表39 龙蟒佰利现有装置成本对比

单位：元



资料来源：环评报告，华安证券研究所

龙蟒佰利依托自身钛矿资源，能够实现钛精矿对襄阳基地及德阳基地硫酸法产能的配套，但原料实际配套率仍有进一步提升空间。龙蟒佰利子公司四川龙蟒矿冶现阶段拥有 80 万吨/年钛精矿产能，瑞尔鑫拥有 20 万吨/年钛精矿产能，而目前公司三大生产基地对钛精矿的总体需求量约 117.5 万吨/年，在现有钛精矿全部供应硫酸法钛白粉的情况下，理论配套率为 85%。目前德阳/襄阳基地能够完全实现配套，实际配套率为 63%，仍有 22% 的配套率提升空间。

图表40 龙蟒佰利现有硫酸法产能钛精矿消耗量及总配套比例

地域	产能 (万吨/年)	钛精矿需求量 (万吨/年)	钛精矿产能 (万吨/年)	钛精矿配套率
河南焦作	20	43.5	龙蟒矿冶 80 瑞尔鑫 20	85%
湖北襄阳	12	26.1		
四川德阳	22	47.9		

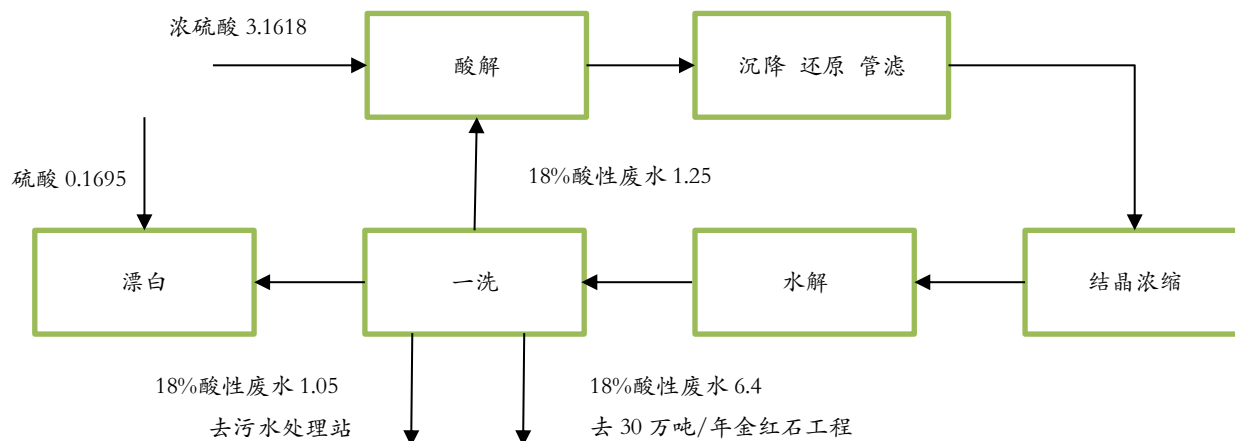
备注：湖北襄阳产能仍按照披露的 12 万吨产能计算

资料来源：环评报告，华安证券研究所

目前公司攀枝花钛精矿实现了对襄阳地区及德阳地区硫酸法钛白粉产能的配套，未来公司将有望通过现有矿产扩张和并购的方式提升钛精矿配套能力，若三大硫酸法钛白粉生产基地钛精矿完全配套，预计将使得焦作基地硫酸法钛白粉完全成本下降约 1200 元/吨，并使得龙蟒佰利硫酸法钛白粉整体成本下降约 400 元/吨。

硫酸法钛白粉生产过程会产生大量废酸、七水硫酸亚铁、石膏等副产物，对这些副产物进行高价值利用以抵消原料成本，是降低硫酸法钛白粉完全成本的重要途径。

图表41 龙蟒佰利焦作硫酸法钛白粉综合利用示意图



备注：表中数据为生产钛白粉单耗，单位：吨

资料来源：环评报告，华安证券研究所

公司对副产物进行了较为精细化的综合利用，大部分副产物经深加工成为具有较高附加值的产品。襄阳基地产能副产七水硫酸亚铁，若加工成为附加值更高的饲料级一水硫酸亚铁，预计可实现 110 元/吨的超额收益；22%稀废酸回收钛后配置成 55%浓缩酸回用于酸解工序；焦作基地通过磁选钛回收工艺回收高钛渣的项目落地后预计可带来约 117 元/吨的超额收益；而七水硫酸亚铁用于生产铁黑等颜料可产生更高的经济价值，单吨收益可高达 811.5 元。

图表42 公司主要副产物及其加工产品价格

装置	副产	副产加工品	价差(元/吨)	超额收益(元/吨)
襄阳 15 万吨/年	七水硫酸亚铁	一水硫酸亚铁	221	111
	22%稀废酸	55%硫酸	76	38
焦作 20 万吨/年	酸解废渣	30%钛渣	235	117
	七水硫酸亚铁	铁黑颜料、铁红、铁黄	1623	812
	金红石	氯化法钛白粉	10270	5135

资料来源：环评报告，华安证券研究所

从主要副产物对硫酸法钛白粉生产的成本抵消情况来看，焦作基地每吨钛白粉可产生约 3 吨七水硫酸亚铁，0.12 吨富钛料和 4.8 吨钛石膏，以上述副产 2019 年均价测算，可降低硫酸法钛白粉成本约 660 元/吨。襄阳基地缺少高附加值副产，副产物七水硫酸亚铁和钛石膏单吨产生额偏小，资源综合利用效率和一体化程度相对较低。

图表43 公司主要副产物成本测算及超额收益

	副产物成本抵消额	
	焦作 20 万吨	襄阳 15 万吨
七水硫酸亚铁	250	89
富钛料	310	
钛石膏	100	46
副产抵消额/元	700	143

资料来源：环评报告，华安证券研究所

自 2010 年上市以来,公司在节能环保、资源综合利用等配套项目达到 29 项,总投资额达到 11.5 亿元,涉及三废处理、环保治理、技术改造、副产综合利用等诸多方面,凸显了公司对环保工作以及优化工程的重视,提高了资源利用效率,有效降低了产品生产成本。未来公司硫酸法钛白粉三大生产基地的一体化项目将逐步落地,预计每年带来的单吨成本下降空间将达到 100 元/吨。

图表44 上市以来一体化综合利用项目统计

首次公布时间	合计投资额/亿元	资金用途	计划总投资/亿元		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
2011	1.5	二号锅炉改造	0.12	进度 (公告披露值) (累计投入%)	86%									
		低温回收项目	0.25		73%									
		废酸浓缩项目	0.28		81%									
		化学水系统扩建工程	0.38		6%	28%	100%							
		三废治理工程	0.44		31%	65%	80%	100%						
2014	1.3	钛石膏资源综合利用项	0.66											
		企业能源管理中心	0.68					54%	104%	120%				
2015	1.2	钛白配套污水改造二期项目	0.66						44%	66%				
		资源综合利用与环保深度治理项目	0.53						3%	36%		69%	96%	
2016	1.2	酸解综合改造项目	0.15								40%	75%		
		制砖生产线技术改造项	0.51								71%	63%	84%	
		氯化钛白液氯系统整改项目	0.15								56%	100%		
		二期选厂破碎二系列技改级其他技改工程	0.38								89%	90%	100%	
2017	1.7	一车间连续沉降改造	0.12									104%	111%	
		工业石膏安全堆运环境综合治理项目	0.12								109%	145%		
		朱家垭口2#沟粗粒抛尾干渣堆场技改项目	0.46									10%	53%	77%
		钛石膏堆场项目	0.16									105%	154%	100%
		污水综合改造项目	0.11									40%	122%	100%
		外购蒸汽利用项目	0.70									106%	127%	
2018	6.1	利用废酸生产合成金红石项目	0.98									29%	77%	
		高盐废水深度治理循环利用技改项目	3.31									3%	23%	
		20m3/h含盐废水处理	0.37										97%	
		废石2#破碎站综合费用	0.32										47%	
		污水站扩能改造(新增污水压滤厂房及设备)	0.15										71%	
		渣场排渗系统	0.10										90%	
		渣场排水沟	0.15										51%	
		矿山开采境界优化项目	0.20										20%	
		砂酸车间低温余热回收项目	0.45										74%	
		氯化渣废水治理项目	0.10										109%	
以上主要项目投资额合计(估算)					0.98	0.75	0.86	1.11	0.71	1.89	2.08	2.47	3.53	

资料来源：公司公告，华安证券研究所

我们认为，龙蟒佰利硫酸法钛白粉成本具有显著的领先优势，使用低品位钛矿、国内最低的钛精矿单耗、副产物高价值利用、较低的单吨投资成本构筑了公司硫酸法钛白粉成本护城河，同时公司拥有稀缺的钛精矿配套能力进一步扩大了领先优势。我们认为，龙蟒佰利的成本优势来源于公司领先的技术水平和完善的钛产业链一体化产业布局：

技术水平高低直接影响产能的原料单耗，而龙蟒佰利各项原材料的单耗处于国内较低水平，也直接带来净原料成本的巨大优势。同时，由于龙蟒佰利在硫酸

法钛白粉生产装置的设计、建设方面也有较强技术优势，直接带来了全国最低的新增产能单吨投资额，压缩了固定成本，巩固了完全成本优势。

公司拥有国内稀缺的钛矿配套优势，一方面为公司显著降低了公司成本，另一方面在海内外钛矿资源供应趋紧的背景下一方面显著增强了公司产能的原料供应稳定性，成为公司整体业绩的重要保障。公司未来有望持续扩张钛精矿产能，提高硫酸法钛白粉产能配套率，进一步降低成本。

公司一直致力于钛产业链一体化建设，而硫酸法钛白粉是其中的重要一环。一体化建设的内容既包括对硫酸法钛白粉产线副产物的高效率、高价值化利用，也包括与氯化法钛白粉产线联合开展的稀硫酸等排放物进行循环利用的硫氯联合项目。持续进行的一体化建设将逐步降低公司各大生产基地的综合成本，进一步提高公司整体的盈利能力，是公司区别于其他钛白粉生产企业的重要优势。

我们认为，龙蟒佰利的核心优势极难被复制，公司硫酸法钛白粉的超额盈利能力也很难被超越。未来硫酸法钛白粉将持续为公司带来稳定的现金流，继续支撑公司在氯化法、海绵钛等钛产业链成长项目上开疆拓土。

3.2 国内硫酸法钛白粉新产能不改产能成本曲线结构

我国硫酸法钛白粉行业已经度过大规模建设期，在下游供需格局趋稳和环保政策双重影响下，产能扩张已经显著放缓。在环评披露的国内硫酸法钛白粉新增产能中，除龙蟒佰利襄阳基地技改产能提升外，其余产能均不具备显著的成本优势，新增产能中还包含大量低端锐钛型钛白粉，预计不会对龙蟒佰利硫酸法钛白粉的强大成本优势构成威胁。

据我们统计，山东、广西、湖北、贵州、广东等省份在 2020 至 2022 年有部分硫酸法钛白粉新增产能项目。其中，广东、湖北（I 公司）产能新增项目规模较小，不具备规模效应；贵州、广西项目以定位低端的锐钛型钛白粉为主；山东项目为旧有产能等量搬迁入园，不会对现有产能成本结构造成影响。我们认为，小规模产能扩张、高成本产能扩张、低端产品产能扩张均不会对硫酸法钛白粉的产能成本曲线构成影响，产能成本结构仍将长期稳定，而龙蟒佰利将凭借成本优势获得稳定增长的安全盈利空间。

图表45 国内硫酸法钛白粉规划产能地域统计

公司	新建产能 (万 t/a)	投建时间 (年)	地域	备注
龙蟒佰利	5	2020	湖北襄阳	10 改 15
I	5	2020	湖北	升级改造 (新建 5 万吨产能)
X	10	2020	贵州	锐钛型 4.5 万吨, 金红石型 4.5 万吨, 钛酸锂型 0.5 万吨, 高纯 0.5 万吨
G	3	2021	广东	5 改 8
K	10	2021	山东	搬迁入园新增
A	12	2022	广西	搬迁技改 (2 万吨搪瓷钛白粉、4 万吨锐钛型钛白粉、6 万吨金红石型钛白粉)

资料来源：环评报告，公司公告，华安证券研究所

3.3 龙蟒佰利单吨安全盈利高达 4300 元/吨

我们对公司未来以边际产能现金成本为基准的安全盈利规模进行了测算。以完全成本的产能成本曲线后 20%产能作为边际产能，并以边际产能的现金成本进行龙蟒佰利安全盈利额的测算。据我们统计，边际产能平均现金成本约为 12800 元/吨，2019 年，龙蟒佰利三大基地平均完全成本约为 8600 元/吨，能够形成约 4200 元/吨的超额收益；预计 2020 年-2021 年，龙蟒佰利硫酸法钛白粉产能副产综合利用程度将有所提升，带来 100 元/吨的成本下降，超额收益将分别达到 4300 元/吨。根据公司公告和我们预测，龙蟒佰利硫酸法钛白粉 2019-2021 年产量分别为 55.5 万吨、58.2 万吨、60 万吨，对应了 23.3 亿元、25 亿元、25.8 亿元的安全盈利空间。

据我们测算，2019 年公司氯化法钛白粉完全成本约为 10100 元/吨，国内氯化法钛白粉边际产能现金成本约为 13700 元/吨，超额收益达到 3600 元/吨；2020 年公司原料钛渣配套率提升将带来成本下降约 600 元/吨，超额收益将达到 4200 元/吨；预计 2021 年公司攀西矿氯化钛渣项目投产，带来氯化法用钛精矿原料配套率达到 10%，实现约 100 元/吨的成本下降，超额收益达到 4300 元/吨。根据公司公告和我们预测，龙蟒佰氯化法钛白粉 2019-2021 年产量分别为 7.5 万吨、18 万吨、30 万吨，对应了 2.7 亿元、7.6 亿元、12.9 亿元的安全盈利空间。

根据测算，2019-2021 年，公司的安全盈利空间分别为 26 亿元、32.6 亿元、38.7 亿元，以 30 倍 PE 估算，分别对应了 780 亿元、978 亿元、1161 亿元的安全市值空间。

图表46 龙蟒佰利安全盈利测算

	项目	2019	2020E	2021E
硫酸法钛白粉	完全成本（元/吨）	8600	8500	8500
	边际产能现金成本（元/吨）	12800	12800	12800
	超额收益（元/吨）	4200	4300	4300
	产量（万吨/年）	55.5	58.2	60
	安全盈利（亿元）	23.3	25	25.8
氯化法钛白粉	完全成本（元/吨）	10100	9500	9400
	边际产能现金成本（元/吨）	13700	13700	13700
	超额收益（元/吨）	3600	4200	4300
	产量（万吨/年）	7.5	18	30
	安全盈利（亿元）	2.7	7.6	12.9
	安全盈利合计（亿元）	26	32.6	38.7
	安全市值测算（30倍PE，亿元）	780	978	1161

资料来源：wind，环评报告，华安证券研究所

4 投资建议

预计公司 2020-2022 年归母净利润分别为 27.23、35.95、46.03 亿元，同比增速为 5.0%、32.0%、28.1%。对应 PE 分别为 30.33、22.97 和 17.94 倍。维持“买入”评级。

5 风险提示

美国地产周期复苏不及预期，国际局势影响公司产品出口和原料进口，氯化法钛白粉产能提升进度不达预期，氯化法钛白粉技术扩散的风险，海绵钛项目落地进度不达预期。

附录：公司财务预测表

单位：百万元

会计年度	2019A	2020E	2021E	2022E	会计年度	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	7843	5956	6936	9984	营业收入	11420	13080	15889	19499
现金	2641	7	7	1652	营业成本	6546	7834	9208	11301
应收账款	1605	1627	2008	2498	营业税金及附加	133	153	191	230
其他应收款	45	44	57	69	销售费用	463	604	661	834
预付账款	487	431	536	676	管理费用	551	484	588	721
存货	2223	2521	3011	3699	财务费用	123	210	205	132
其他流动资产	842	1326	1317	1389	资产减值损失	-62	-40	-46	-52
非流动资产	18100	21146	23769	26605	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	941	941	941	941	投资净收益	-51	-86	-105	-115
固定资产	6811	8943	10762	12769	营业利润	3050	3257	4321	5467
无形资产	1552	1901	2167	2467	营业外收入	6	20	20	20
其他非流动资产	8797	9361	9900	10428	营业外支出	35	20	20	20
资产总计	25943	27102	30706	36589	利润总额	3022	3257	4321	5467
流动负债	8390	6792	6759	7995	所得税	418	508	691	828
短期借款	2867	1580	324	0	净利润	2605	2749	3630	4639
应付账款	2012	1968	2415	3007	少数股东损益	11	27	35	36
其他流动负债	3510	3244	4020	4988	归属母公司净利润	2594	2723	3595	4603
非流动负债	3481	3481	3481	3481	EBITDA	4278	5085	5964	7062
长期借款	2752	2752	2752	2752	EPS (元)	1.28	1.34	1.77	2.27
其他非流动负债	729	729	729	729					
负债合计	11871	10273	10240	11476	主要财务比率				
少数股东权益	201	228	263	299	会计年度	2019A	2020E	2021E	2022E
股本	2032	2032	2032	2032	成长能力				
资本公积	9485	9485	9485	9485	营业收入	8.2%	14.5%	21.5%	22.7%
留存收益	2354	5084	8686	13296	营业利润	13.5%	6.8%	32.7%	26.5%
归属母公司股东权益	13871	16601	20203	24813	归属于母公司净利润	13.5%	5.0%	32.0%	28.1%
负债和股东权益	25943	27102	30706	36589	获利能力				
					毛利率 (%)	42.7%	40.1%	42.0%	42.0%
					净利率 (%)	22.7%	20.8%	22.6%	23.6%
					ROE (%)	18.7%	16.4%	17.8%	18.6%
					ROIC (%)	14.4%	14.0%	16.4%	17.2%
					偿债能力				
					资产负债率 (%)	45.8%	37.9%	33.3%	31.4%
					净负债比率 (%)	84.4%	61.0%	50.0%	45.7%
					流动比率	0.93	0.88	1.03	1.25
					速动比率	0.61	0.44	0.50	0.70
					营运能力				
					总资产周转率	0.44	0.48	0.52	0.53
					应收账款周转率	7.12	8.04	7.91	7.81
					应付账款周转率	3.25	3.98	3.81	3.76
					每股指标 (元)				
					每股收益	1.28	1.34	1.77	2.27
					每股经营现金流薄)	0.99	1.80	2.74	3.22
					每股净资产	6.83	8.17	9.94	12.21
					估值比率				
					P/E	12.06	30.33	22.97	17.94
					P/B	2.25	4.97	4.09	3.33

资料来源：wind，华安证券研究所

分析师与研究助理简介

刘万鹏：化工行业首席分析师，德克萨斯大学奥斯汀分校机械硕士，天津大学化工学士，2年化工战略规划经验，4年化工卖方研究经验；2019年“金麒麟”化工行业新锐分析师第一名；2019年“新财富”化工行业团队入围。

古武：研究助理，四川大学高分子材料学学士、复合材料学硕士，4年中航工业成飞航空材料产业经历，2年新材料行业研究经历。

曾祥钊：研究助理，中国科学院化工硕士、清华大学化工学士，通过CFA二级考试。

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来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接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安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。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证，据此投资，责任自负。本报告不构成个人投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。华安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。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究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。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起6个月内，证券（或行业指数）相对于同期沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来6个月的投资收益率领先沪深300指数5%以上；
- 中性—未来6个月的投资收益率与沪深300指数的变动幅度相差-5%至5%；
- 减持—未来6个月的投资收益率落后沪深300指数5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；
- 增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；
- 中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；
- 减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%；
- 卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。市场基准指数为沪深300指数。