

金能科技 (603113.SH) 深度系列三：四问四答，真金不镀

2021年02月18日

——公司深度报告

投资评级：买入（维持）

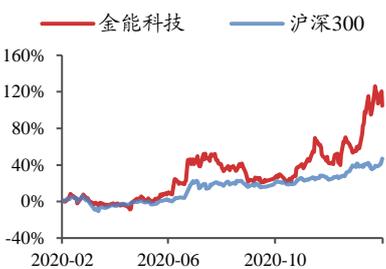
张绪成（分析师）

zhangxucheng@kysec.cn

证书编号：S0790520020003

日期	2021/2/10
当前股价(元)	20.08
一年最高最低(元)	23.17/8.62
总市值(亿元)	170.39
流通市值(亿元)	144.00
总股本(亿股)	8.49
流通股本(亿股)	7.17
近3个月换手率(%)	168.45

股价走势图



数据来源：贝格数据

相关研究报告

《公司深度报告-深度系列二：青岛项目投产在即，“PDH+炭黑”助力成长》-2021.1.16

《公司三季报点评报告-三季度焦炭价格上涨对冲减产，PDH投产在即激发业绩潜力》-2020.11.1

《公司中报点评报告-焦炭价格上涨对冲减产，PDH明年投产业绩成长可期》-2020.8.29

● 青岛项目全面投产在即，持续看好公司业绩潜力。维持“买入”评级

金能科技当前处于转型关键时期，青岛项目炭黑于2021年1月底开始分段投产，PDH装置预计4月投料5月满产，届时青岛项目一期全面投产，项目新增利润可观，为业绩增长注入强劲动力。考虑到2022年起公司可获得政策补贴，我们上调2022年盈利预测，预计2020/2021/2022年度分别实现归母净利润9/18.7/21.9(+1.4)亿元，同比增长17.7%/108.1%/17.2%；EPS分别为1.06/2.2/2.58(+0.16)元，对应当前股价，PE为19.0/9.1/7.8倍。公司后期仍规划有青岛二期项目，将支持未来持续成长性，看好公司中长期增长潜力。维持“买入”评级。

● 四问四答，真金不镀

问答一：公司循环经济产业链如何体现成本优势？公司本部构建了“3+3循环产业链”，通过焦炉煤气、炭黑尾气循环利用，最大限度提升副产品附加值，降低各环节生产成本，最显著表现即为炭黑单位成本领先行业；青岛项目则构建了“PDH+炭黑”产业链，对富氢尾气及蒸汽进行充分循环利用，大大提高资源综合利用效率，有望在投产后凸显成本优势。

问答二：公司炭黑产能扩张是否会对行业供给造成冲击，打压炭黑价格？48万吨产能投放在全行业供给中占比较大，但不应夸大影响。一方面，炭黑行业产能分散，龙头企业产能扩张对中小产能或存在挤出作用。另一方面，公司新增的高端炭黑可对市场内低品质炭黑进行替代，同时高端炭黑存在溢价，价格冲击有限。

问答三：相对于行业，公司在PDH项目上有哪些优势？公司青岛PDH项目相对于行业的优势主要包括：丙烷洞库优势、PDH装置单体规模优势、工艺技术优势、项目区位优势、循环经济优势、政策补贴优势等，这些独特因素或将在投产后逐渐转化为成本下降、盈利性提升的竞争优势。

问答四：公司业绩中枢预计可达到多少？针对公司业绩中枢，我们选择合理的历史区间作为主要产品及原材料价格中枢。经测算，公司业绩中枢为20.8亿（本部10.3元、青岛项目10.5亿元）。经过弹性测算，焦炭/炭黑/丙烯价格分别单独上涨10%，公司业绩分别增长9%/5%/21%。

● **风险提示：**经济恢复不及预期；原材料价格上涨超预期或产品价格下跌超预期；焦化及炭黑产业去产能政策力度超预期；青岛项目建设进度不及预期。

财务摘要和估值指标

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	8,812	8,150	6,681	12,697	15,081
YOY(%)	32.5	-7.5	-18.0	90.0	18.8
归母净利润(百万元)	1,270	762	898	1,868	2,189
YOY(%)	87.1	-40.0	17.7	108.1	17.2
毛利率(%)	21.1	14.8	21.3	22.4	21.5
净利率(%)	14.4	9.4	13.4	14.7	14.5
ROE(%)	26.1	12.9	13.2	21.6	20.2
EPS(摊薄/元)	1.50	0.90	1.06	2.20	2.58
P/E(倍)	13.4	22.4	19.0	9.1	7.8
P/B(倍)	3.5	3.1	2.7	2.1	1.6

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

目 录

1、 问答一：循环经济产业链凸显成本优势	3
1.1、 本部“焦炭+炭黑+精细化工”循环产业链：焦炉煤气与炭黑尾气的再利用	3
1.2、 青岛项目“PDH+炭黑”循环产业链：富氢尾气再利用	8
2、 问答二：公司炭黑份额扩张，但供给影响不应夸大	10
3、 问答三：青岛 PDH 项目多方面凸显行业相对优势	12
4、 问答四：成长性不可小觑，公司业绩中枢可达 20 亿元	13
5、 盈利预测与投资建议	16
6、 风险提示	17
附：财务预测摘要	18

图表目录

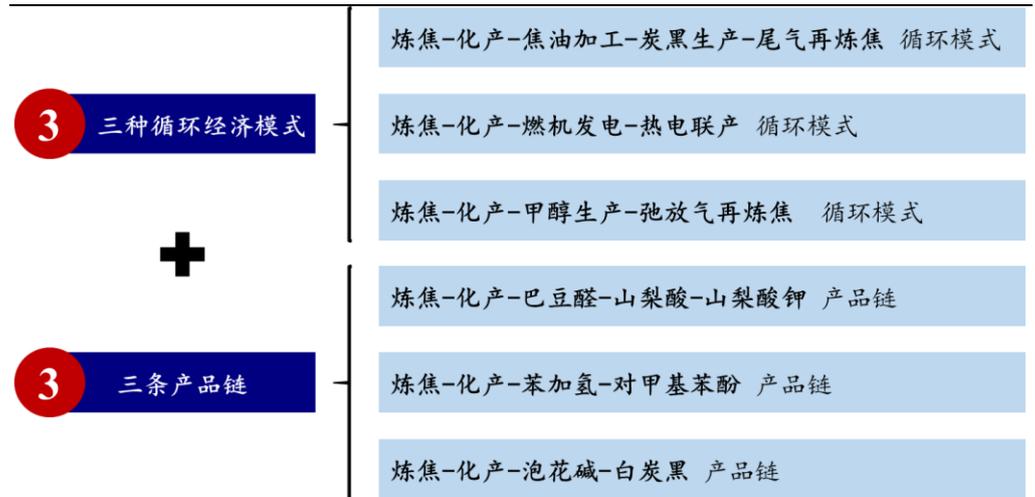
图 1： 公司本部构建了“3+3 循环经济产业链”	3
图 2： 公司本部循环经济产业链对炼焦副产品焦炉煤气层层循环利用，各产品链之间科学有机结合	4
图 3： 金能科技炭黑单位售价略低于可比公司（元/吨）	6
图 4： 金能科技炭黑单位成本显著低于可比公司（元/吨）	6
图 5： 金能科技炭黑单位毛利显著高于可比公司（元/吨）	7
图 6： 金能科技炭黑毛利率显著高于可比公司（元/吨）	7
图 7： 公司青岛项目延续了循环经济产业链模式，实现 PDH 与炭黑之间副产品的循环利用	8
图 8： 青岛项目全年所需 13.9 万吨燃料中，6.8 万吨来自于 PDH 富氢尾气（万吨/年）	9
图 9： 2020 年末全国炭黑产能共计 800 万吨，产量为 491 万吨，开工率 61.3%	10
图 10： 青岛项目年化业绩历史趋势，业绩中枢约 10.5 亿元（亿元）	15
图 11： 2014-2020 年期间主要产品及原材料市场价格经历多轮涨跌（元/吨）	15
图 12： PDH 可比公司近年内（聚）丙烯业务毛利率在 10%~25%之间	16
表 1： 通过利用自供电力，2016 年炭黑单位节约电力成本达 120 元/吨	5
表 2： 炭黑生产中使用自产煤焦油可节约单位运费约 40 元/吨炭黑	6
表 3： 金能科技炭黑单位成本明显低于可比公司平均值	6
表 4： 2019 年焦炭、炭黑的单位生产成本中，副产品利用分别可以抵减约 17%、12%	7
表 5： “PDH+炭黑”联合生产预计可节约炭黑生产成本 6753 万元	9
表 6： PDH 富氢尾气贡献能量 1144MkJ/h，占比达 72%	10
表 7： 以 2019 年产能数据测算，炭黑行业 CR4 仅 26%	11
表 8： 四家上市公司 PDH 项目对比	13
表 9： 经测算，公司业绩中枢为 20.8 亿元（本部 10.3 亿元、青岛项目 10.5 亿元）	14
表 10： 公司业绩对各产品价格波动的敏感性分析与弹性测算	14
表 11： 与可比公司（聚）丙烯业务毛利率水平对比，金能科技 19% 毛利率相对合理	16
表 12： 可比公司盈利预测与估值	17

1、问答一：循环经济产业链凸显成本优势

1.1、本部“焦炭+炭黑+精细化工”循环产业链：焦炉煤气与炭黑尾气的再利用

循环经济产业链是金能科技自成立以来就坚持的核心竞争优势，本部德州齐河基地针对焦炭、炭黑、各类精细化工产品，以煤炭为原料、炼焦为基础、煤气为载体，构建了“3+3 循环经济产业链”（即“三种循环经济模式+三条产品链”）。其中我们重点关注三种循环经济模式，涉及到了焦炭、炭黑等产品生产过程原料、能源的双循环。

图1：公司本部构建了“3+3 循环经济产业链”



资料来源：公司公告、开源证券研究所

三种循环经济模式具体工艺流程如下：

● “炼焦-化产-焦油加工-炭黑生产-尾气再炼焦”的循环模式

原煤进焦炉炼焦，生成焦炭，副产荒煤气通过化产分离产出煤焦油，以煤焦油作原料、煤气作燃料，进行煤焦油深加工和炭黑生产。炭黑生产过程中释放出大量尾气，回收至焦炉炼焦，形成闭路循环。

● “炼焦-化产-燃机发电-热电联产”的循环模式

原煤进焦炉炼焦，生成焦炭，副产荒煤气至化产净化后，进入燃气轮机发电，发电后的尾气回收至余热锅炉升温升压，再进入汽轮机热电联产，产出电和蒸汽供全厂使用，形成闭路循环。

● “炼焦-化产-甲醇生产-弛放气再炼焦”的循环模式

原煤进焦炉炼焦，生成焦炭，副产荒煤气至化产净化后，至甲醇生产装置作原料，生产甲醇，甲醇生产过程中释放出大量的弛放气，回收至焦炉再炼焦，形成闭路循环。

三条产品链具体工艺流程如下：

● 炼焦—化产—巴豆醛—山梨酸—山梨酸钾产品链

原煤进焦炉炼焦，生成焦炭，副产荒煤气至化产净化后为巴豆醛生产提供燃料，

生产出的巴豆醛用作山梨酸的原料，山梨酸与外购原料氢氧化钾反应产出山梨酸钾产品。

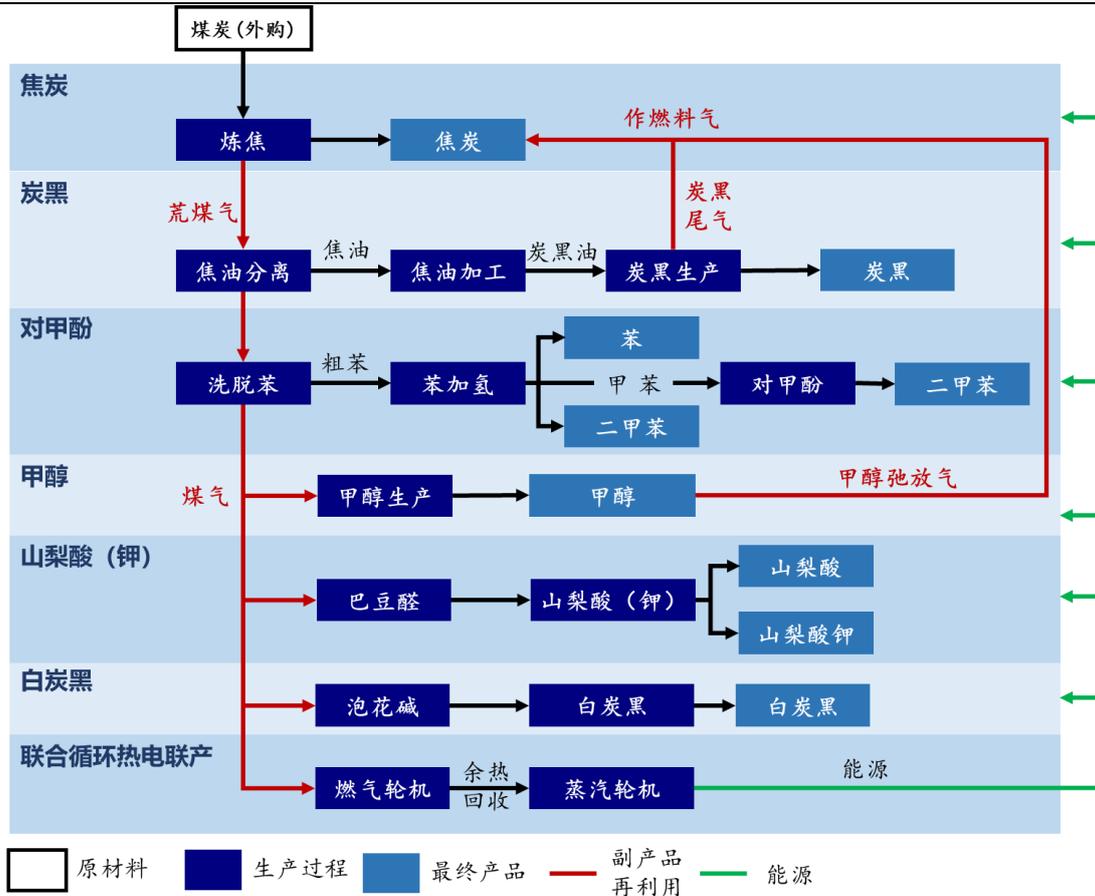
● 炼焦—化产—苯加氢—对甲基苯酚产品链

原煤进焦炉炼焦，生成焦炭，副产荒煤气至化产净化后提取氢气用作生产苯加氢的原料，苯加氢产出的甲苯用作对甲基苯酚生产的主要原料。

● 炼焦—化产—泡花碱—白炭黑产品链

原煤进焦炉炼焦，生成焦炭，副产荒煤气至化产净化后为泡花碱生产提供燃料，同时为泡花碱与硫酸反应所得白炭黑成品干燥提供热能。

图2: 公司本部循环经济产业链对炼焦副产品焦炉煤气层层循环利用，各产品链之间科学有机结合



资料来源: 公司公告、开源证券研究所

循环产业链降本的关键环节: 炭黑尾气置换焦炉煤气。 传统独立焦企的焦炉所耗燃料气一般为副产回炉的焦炉煤气，因此主要采用单热式焦炉。而公司焦化项目设计之初选用了复热式焦炉（复热式焦炉一般应用于钢铁联合焦厂，可同时利用焦炉煤气和高炉煤气作燃料气，即将高炉煤气掺混入焦炉煤气使其贫化），从硬件基础上支持了公司对炭黑尾气等下游环节低热值废气的回炉利用。具体工艺上来看，公司将炭黑尾气经过脱水脱硫脱硝处理后，混入焦炉煤气回炉掺烧，由此可置换出大量焦炉煤气用于更高附加值的化工环节。焦炉煤气热值一般为 17000 kJ/m³，炭黑尾气热值一般约 3000 kJ/m³，经过脱水处理后，热值可提升至 4300 kJ/m³，约为焦炉煤气的 25%，理论上通过等热值换算，每 4 单位体积的炭黑尾气可以置换 1 单位体积的焦炉煤气。

公司各产品线中，在循环经济产业链中最为受益的是**炭黑环节**。根据公司估算，2019年公司的炭黑单位生产成本相对行业可具备**800元/吨**以上的成本优势，主要体现在以下四个方面：

- **副产循环利用成本优势：炭黑尾气置换焦炉煤气。**行业中副产品炭黑尾气主要通过尾气锅炉发电，利用价值约180元/吨炭黑；而公司的炭黑尾气则是对焦炭环节部分焦炉煤气的置换。由此一来，公司的炭黑尾气利用价值可达495元/吨炭黑。因此，通过对副产品炭黑尾气不同方式的利用，公司相比同行业可以降低成本约**315元/吨**炭黑。
- **燃料成本优势：焦炉煤气替代煤焦油作燃料。**行业中多数企业生产炭黑过程中，将煤焦油直接燃烧作燃料，即煤焦油既作原材料也作燃料，因此煤焦油单耗较高，可达1.7左右。而公司则是用焦炉煤气作为炭黑生产的燃料，由此可置换出一部分煤焦油，从而降低煤焦油单耗，仅1.4左右。通过对公司多使用的煤气及少用的煤焦油之间的价值差额进行测算，公司约有**400元/吨**的成本优势。
- **电力成本优势：90%电力来源于自产自供。**公司通过多年实践，发展出以焦炉煤气作为燃料的联合循环热电联产技术，并以此技术获得国家专利。燃气轮机直接利用焦炉煤气发电，同时蒸汽轮机对其余热进行回收利用进行二次发电。循环热电联产可以提供全部生产环节所需电量的90%，其余10%则是网上购电。公司自发电的度电成本约0.4元/度，而网上购电的成本约0.6元/度，整体在电力方面可节约33%成本。根据每吨炭黑500度电的单耗水平计算，公司具备约**100元/吨**的电力成本优势。
- **运输成本优势：副产品循环利用，节约外购运输成本。**公司对于循环利用的副产品都是按照其市场价格核算成本，但相对于外购原材料节约了运输成本，大约**40元/吨**。

表1：通过利用自供电力，2016年炭黑单位节约电力成本达120元/吨

项目	2016年度	2015年度	2014年度
燃气轮机发电量（万 kWh）	38,983	36,942	28,277
自产电成本（万元）	17,063	19,705	16,482
自产电单位成本（元/kWh）	0.44	0.53	0.58
外购电平均单价（元/kWh）	0.68	0.68	0.68
节约度电成本（元/kWh）	0.24	0.15	0.1
炭黑单位耗电（kWh/吨）	500	500	500
炭黑单位节约电力成本（元/吨）	120	75	50

数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

注：数据取自公司2017年招股说明书，2017年至今未有详细披露，此处仅供参考

表2: 炭黑生产中使用自产煤焦油可节约单位运费约 40 元/吨炭黑

项目		2016 年度	2015 年度	2014 年度
煤焦油	自产煤焦油量 (吨)	91,438	85,239	76,879
	外购煤焦油量 (吨)	199,363	167,283	219,521
	总煤焦油消耗量 (吨)	290,801	252,522	296,400
	外购煤焦油运费 (元)	17,162,413	15,534,613	25,347,790
	平均单位运费 (元/吨煤焦油)	86	93	115
	节约运费金额 (元)	7,871,872	7,915,256	8,877,211
核算	炭黑销量 (万吨)	19.2	18.3	17.8
	单位节约运费 (元/吨炭黑)	41	43	50

数据来源: 公司招股说明书、开源证券研究所

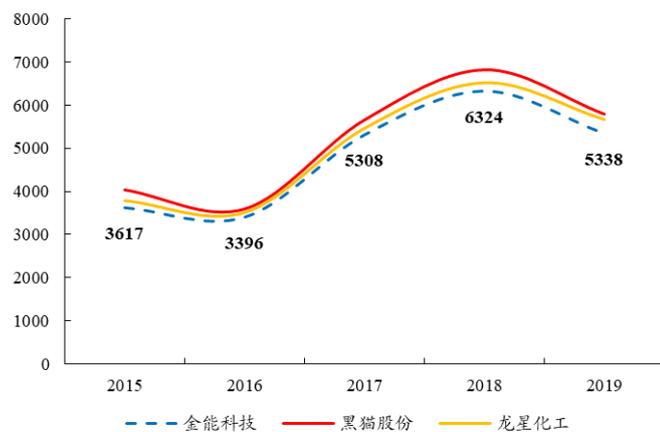
注: 数据取自公司 2017 年招股说明书, 2017 年至今未有详细披露, 此处仅供参考

横向对比来看, 公司炭黑单位成本确实具备显著优势。我们选取炭黑行业内两家重要上市公司作为可比标的: 黑猫股份、龙星化工。可以发现, 金能科技炭黑成本常年低于可比公司, 且 2017-2019 年间优势愈发显著。2017-2019 年, 金能科技相对可比公司炭黑单位成本平均值降低 728/1114/731 元/吨, 降幅达 16%/20%/14%。因此, 金能科技在售价略低的条件下, 实现了炭黑吨毛利、毛利率领先行业的出色表现。

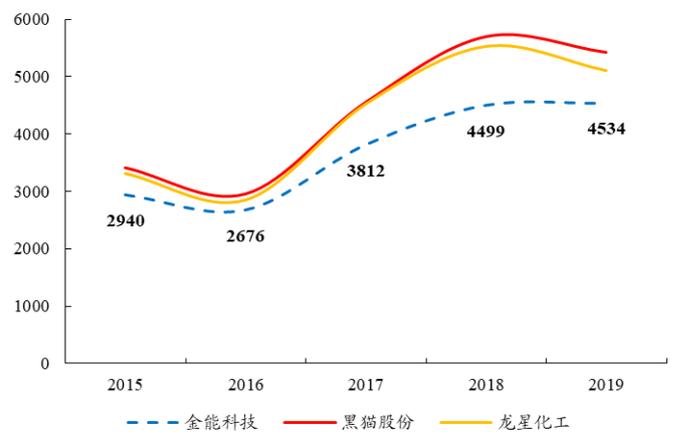
表3: 金能科技炭黑单位成本明显低于可比公司平均值

单位: 元/吨	2015	2016	2017	2018	2019
黑猫股份	3416	2961	4553	5693	5420
龙星化工	3314	2852	4526	5532	5110
可比公司平均	3365	2907	4540	5613	5265
金能科技	2940	2676	3812	4499	4534
成本差值	425	230	728	1114	731

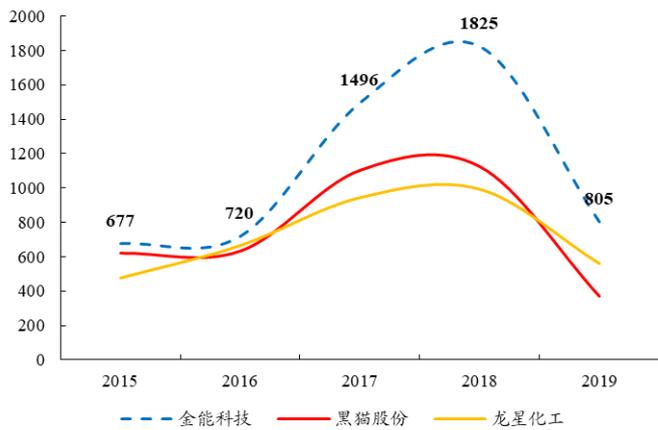
数据来源: 各公司公告、开源证券研究所

图3: 金能科技炭黑单位售价略低于可比公司 (元/吨)


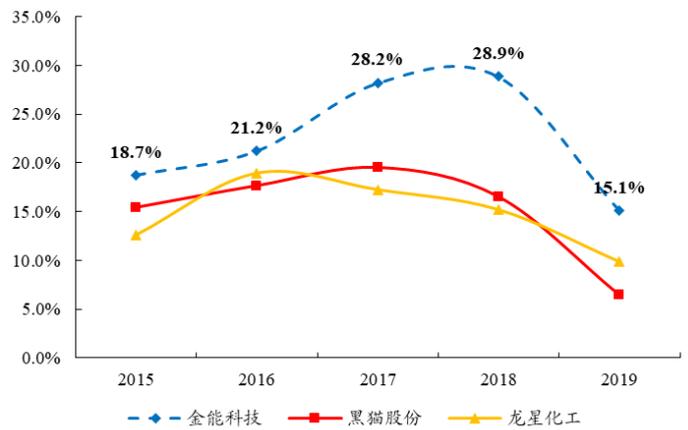
数据来源: 各公司公告、开源证券研究所

图4: 金能科技炭黑单位成本显著低于可比公司 (元/吨)


数据来源: 各公司公告、开源证券研究所

图5: 金能科技炭黑单位毛利显著高于可比公司 (元/吨)


数据来源: 各公司公告、开源证券研究所

图6: 金能科技炭黑毛利率显著高于可比公司 (元/吨)


数据来源: 各公司公告、开源证券研究所

成本拆分来看,焦炭和炭黑副产利用可大幅抵减单位生产成本。公司对煤焦油、焦炉煤气、炭黑尾气等各类循环利用的副产品主要根据其市场价格进行成本核算,且均是独立核算,最终在各产品生产成本中抵减。例如焦化环节副产的煤焦油虽然用于自供炭黑生产,但是以市场价格核算进炭黑的原材料成本,如此一来,煤焦油的市场利润也结算在了焦化环节当中。根据公司公告,2019年焦炭的副产品利用抵减成本幅度平均为17%,炭黑副产品利用抵减成本幅度平均为12%。

表4: 2019年焦炭、炭黑的单位生产成本中,副产品利用分别可以抵减约17%、12%

	2017			2018		2019	
	单位成本 (元/吨)	成本占比	单位成本 (元/吨)	成本占比	单位成本 (元/吨)	成本占比	
焦炭	直接材料	1411	109%	1653	106%	1687	105%
	直接人工	9	1%	13	1%	14	1%
	能源动力	54	4%	78	5%	90	6%
	制造费用	75	6%	91	6%	88	5%
	副产品	-251	-19%	-274	-18%	-269	-17%
	合计	1299	100%	1560	100%	1610	100%
炭黑	直接材料	3239	85%	3909	87%	3879	86%
	能源动力	395	10%	496	11%	568	13%
	制造费用	366	10%	379	8%	430	9%
	包装物	113	3%	122	3%	137	3%
	直接人工	41	1%	51	1%	53	1%
	副产品	-342	-9%	-458	-10%	-534	-12%
	合计	3812	100%	4499	100%	4534	100%

数据来源: 公司公告、开源证券研究所

1.2、青岛项目“PDH+炭黑”循环产业链：富氢尾气再利用

青岛项目在设计初始同样构建了循环经济产业链模式，对 PDH 副产富氢尾气及蒸汽进行充分的循环利用，大大提高资源综合利用率。其中 PDH 富氢尾气扮演了类似本部项目中焦炉煤气的“角色”，“PDH+炭黑”组合的协同效应凸显，突出了与传统炭黑及石油化工企业的与众不同。具体主要包括 PDH 尾气再利用、蒸汽再利用：

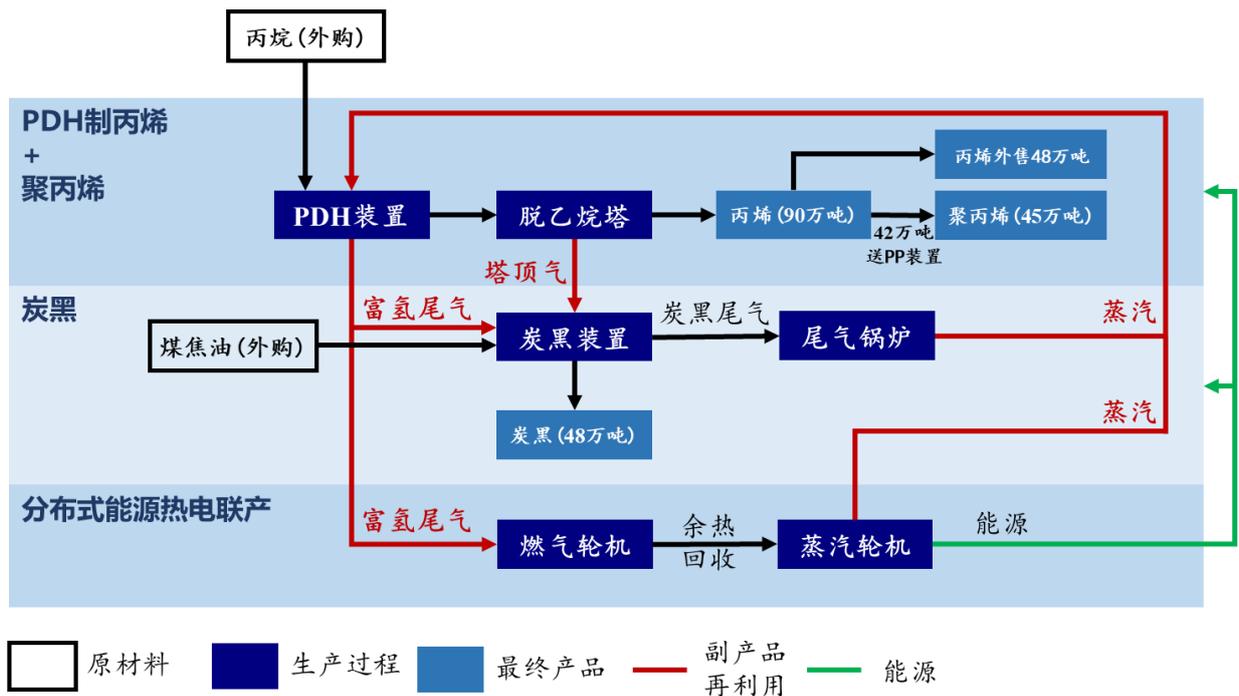
PDH 富氢尾气再利用：

- PDH 副产富氢尾气和脱乙烷塔顶气送至炭黑装置作为燃料使用，用于生产炭黑，可节约能源，并提高炭黑产品品质的稳定性；
- PDH 副产部分富氢尾气作为燃料供余气综合利用分布式能源装置热电联产使用，满足化工生产用电用热的需求；

蒸汽再利用：

- 炭黑装置副产的炭黑尾气通过尾气锅炉产生的蒸汽，供 PDH 装置生产丙烯；
- 热电联产装置乏气送 PDH 装置使用，用于生产丙烯。

图7：公司青岛项目延续了循环经济产业链模式，实现 PDH 与炭黑之间副产品的循环利用



资料来源：公司公告、开源证券研究所

循环产业链降本关键：PDH 富氢尾气置换炭黑尾气。 公司将 PDH 富氢尾气直接作为燃料用于炭黑生产，而高热值的炭黑尾气则通过尾气锅炉产生高压蒸汽直接供丙烷脱氢装置使用，降低了传统炭黑生产模式下炭黑尾气先发电再以电力驱动生产的多次能源转换带来的效率损耗，提高了能源循环利用的效率。根据公司测算（2019年3月公告），“PDH+炭黑”联合生产预计可节约炭黑生产成本 6753 万元，折合单位炭黑成本 141 元/吨，可贡献 2.23% 毛利率提升。

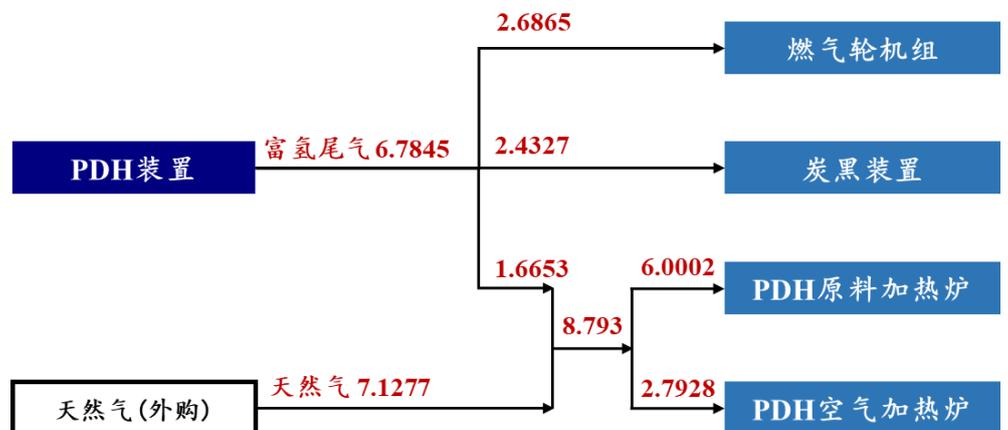
表5: “PDH+炭黑”联合生产预计可节约炭黑生产成本 6753 万元

项目	年均数量/金额
PDH 尾气 (供炭黑) (万 m ³)	19,943
折合天然气 (万 m ³)	9,603
天然气价格 (元/m ³)	2.2
折合天然气成本 (万元)	21,127
炭黑尾气 (产蒸汽) (万吨)	131
蒸汽价格 (元/吨)	212.39
蒸汽成本 (万元)	27,880
炭黑和丙烯联合生产比单独生产炭黑节约的成本 (万元)	6,753
炭黑销量 (万吨)	48
节约单位炭黑成本 (元/吨)	141
炭黑营业收入 (万元)	300,206
毛利率贡献	2.23%

数据来源: 公司公告、开源证券研究所

总体来看,类似于本部,青岛项目搭建的循环模式也可在**副产品循环利用(PDH-富氢尾气-炭黑-蒸汽-PDH)**、**燃料利用(富氢尾气置换天然气)**、**自供电力(富氢尾气作燃料自产电力)**等方面具备成本优势。具体表现需关注青岛项目全面投产后的运行成本情况。

PDH 富氢尾气是项目燃料的重要来源。从燃料质量角度来看,青岛项目全年所需 13.9 万吨燃料中,除 7.1 万吨外购天然气以外,其余均来自于 PDH 装置副产的富氢尾气,共计 6.8 万吨,占比 49%。从燃料能量角度来看,PDH 装置共产出 1144MkJ/h 的燃料气,加上界外补充天然气 453MkJ/h,可满足 PDH 装置、炭黑装置、余气综合利用分布式能源装置 1597MkJ/h 的能量消耗需求,其中 PDH 富氢尾气贡献能量占比**达 72%**。需要注意,炭黑装置生产 48 万吨炭黑所需燃料气均为 PDH 富氢尾气。

图8: 青岛项目全年所需 13.9 万吨燃料中, 6.8 万吨来自于 PDH 富氢尾气(万吨/年)


资料来源: 青岛项目环评报告、开源证券研究所

表6: PDH 富氢尾气贡献能量 1144MkJ/h, 占比达 72%

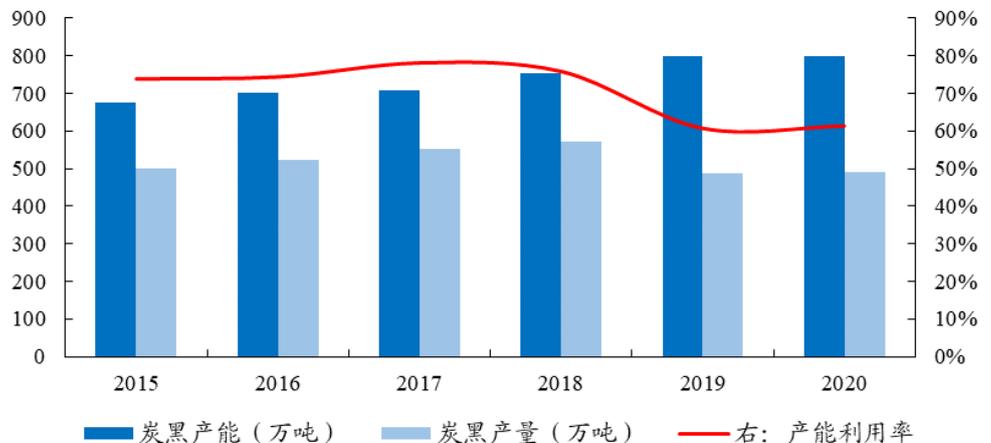
装置名称	来源	能量 (MkJ/h)	用气点	能量 (MkJ/h)
PDH 装置	PDH 尾气	258	进料加热炉	159
	界外天然气	453	空气加热炉	417
			反应器还原	135
炭黑装置	PDH 尾气	433	反应燃烧室	433
余气综合利用分布式能源装置	PDH 尾气	453	燃烧室	453
合计	-	1,597	-	1,597
PDH 富氢尾气能量		1144		
外购天然气能量		453		
PDH 富氢尾气能量占比		72%		

数据来源: 公司公告、公司开源证券研究所

炭黑装置燃料选择具备灵活性, 富氢尾气或存在价值提升潜力。由于 PDH 副产的富氢尾气可用于提纯制氢, 存在进一步提升附加值的潜力, 因此代替炭黑所需的外购天然气仅是富氢尾气循环利用的路线之一, 未来随着氢能源发展及提纯经济效益的提升, 公司未来或有望启动富氢尾气综合利用项目以进一步提升资源利用价值。总体来说, 青岛项目炭黑装置对于燃料的选择存在灵活性, 可根据实际所需进行灵活调整, 例如当前在 PDH 项目尚未投产情况下, 公司通过外购天然气用于已投产的炭黑产线。

2、问答二: 公司炭黑份额扩张, 但供给影响不应夸大

48 万吨产能投放在全行业供给中占比较大, 但不应夸大影响。根据百川资讯, 截至 2020 年末, 全国炭黑产能共计 800 万吨, 2020 年全国炭黑产量为 491 万吨, 全年开工率为 61.3%。公司投产 48 万吨炭黑在全国产能中占比达 6%, 对供给增加效果较为明显。但不应因此夸大产能扩张带来的价格打压作用。

图9: 2020 年末全国炭黑产能共计 800 万吨, 产量为 491 万吨, 开工率 61.3%


数据来源: 中国橡胶工业协会、百川资讯、开源证券研究所

炭黑行业产能分散，龙头企业产能扩张对中小产能或存在挤出作用。炭黑行业共有 82 家企业，主要龙头企业有黑猫股份、龙星化工、永东股份、金能科技等，2019 年产能分别为 110、42、34、24 万吨，以 2019 年产能数据测算，炭黑行业 CR4 仅 26%，集中度相对较低。从开工率角度来看，行业内大小企业存在明显分化，2019 年全行业开工率仅 61%，而黑猫股份、龙星化工、永东股份、金能科技四家龙头企业开工率则分别达到了 88%、107%、119%、100%，行业需求量实际上基本掌握在龙头企业手中。多数中小型企业产能规模在 5 万吨以下，不具备规模成本优势，对价格波动十分敏感，极易受行情影响而亏损淘汰。因此龙头企业扩产对中小企业挤出作用较大，对行业供给宽松会有所对冲。

表7: 以 2019 年产能数据测算，炭黑行业 CR4 仅 26%

2019 年数据	产能 (万吨)	产量 (万吨)	产能利用率
全国	800	486	61%
黑猫股份	110	97	88%
龙星化工	42	45	107%
永东股份	34	34	100%
金能科技	24	29	119%
CR4	26%	42%	

数据来源：各公司公告、开源证券研究所

绿色轮胎催化炭黑产业升级，高端炭黑仍存在缺口。我国炭黑行业存在一定的结构性产能过剩的情况，高端炭黑（如绿色轮胎需要的低滚动阻力炭黑等产品）仍有很大的需求缺口。当前轮胎行业面临产业升级，绿色轮胎是主流趋势，相较于普通轮胎，绿色轮胎，滚动阻力更低，更加节油，使汽车二氧化碳的排放量有所下降，其他性能如耐磨耗、低噪音、干湿路面抓着力等均保持良好水平，因此对轮胎所需原材料炭黑提出了更高的性能要求。公司青岛炭黑项目可生产的规格齐全，在原基础上将重点增加高端轮胎市场、橡胶制品领域的订单量。因此，公司新增的高端炭黑产品可对市场内较低品质的炭黑进行替代，同时高端炭黑售价上也存在溢价，对价格的冲击影响有限。

公司坚持大客户战略，有效保障产品消化。公司与下游大客户进行了长期的合作（包括普利司通、大陆、中策、赛轮、双星、锦湖、玲珑、森麒麟等），公司的炭黑产品也将主要针对大客户对高端炭黑的需求进行生产，可有效保障新增炭黑产能的消化。另一方面，根据公司公告表述，鉴于炭黑行业和下游轮胎行业的集约化发展趋势，“大客户”战略是保障稳健销售的基础，公司将重点开发全球知名客户以及主要国家或地区排名前列的轮胎生产企业，保证公司产品的销售价值与品质的匹配。

3、问答三：青岛 PDH 项目多方面凸显行业相对优势

青岛 PDH 项目相对于行业的优势主要体现在以下几个方面：

- **丙烷洞库优势：**洞库即地下水封洞库，是处于稳定的地下水位线以下一定深度，通过人工在地下岩石开挖出一定容积的洞室，利用水封密封储存洞室内的石油（液化气）的一种原料储存方法。目前，水封洞库技术在世界上已经比较成熟可靠，相较于传统地面储罐，洞库是一种更安全、更环保的化工原材料储存方式。公司配套的地下洞库总容量达 30 万吨（约 60 万立方米），位于厂区地下 150 米位置的岩体内，通过水幕覆盖对洞窟气体进行封存。相较于传统罐存，洞库储存具备显著的低成本优势：（1）地下洞库具备天然压强，节省了加压储存等方面成本；（2）洞库环境稳定，基本不需要日常维护，相较于罐存可节省维护成本；（3）洞库不占地上空间，可节省土地利用面积。目前在国内丙烷洞库是稀缺资源，建有洞库的企业仅有万华化学、东华能源、金能科技等。
- **PDH 装置单体规模优势：**公司项目的 PDH 装置采用 LUMMUS 公司的 Catofin 工艺技术，设计产能为 90 万吨，其单体规模目前世界最大。而目前行业内主要的产能规模基本为 45 万吨、60 万吨。因此公司有望具备一定的规模成本优势。
- **Catofin 工艺技术优势：**目前主流 PDH 技术方案为 LUMMUS 公司的 Catofin 技术与 UOP 公司的 Oleflex 技术。对比来看，公司采用的 Catofin 工艺具备以下技术优势：（1）丙烯单耗低、能耗低，装置运行经济性好；（2）装置运行周期长。Oleflex 工艺采用径向移动床技术，反应器内外网易被催化剂粉尘堵塞，需要停工定期清理，而 Catofin 工艺采用固定床，不存在反应器压差因堵塞而异常升高的问题；（3）装置运行负荷率高。Oleflex 工艺四台反应器串联运行，反应系统压降大，限制了装置负荷率提升。Catofin 工艺反应器并联运行，反应压降低，装置高负荷运行有保障；（4）对丙烷原料品质的要求低。Catofin 工艺对于中东和美国丙烷都可以使用（通常而言，中东丙烷纯度低于美国）。而 UOP 技术则受限于美国丙烷，若使用中东丙烷，还需要进一步提纯。因此中东丙烷在“量价”两方面均具备一定优势。
- **项目区位优势：**公司项目位于青岛董家口经济区，靠近天然优良深水港—董家口港，利于进口丙烷的采购。同时董家口化工园区具备完善的管廊系统，原材料可通过管廊从码头直达厂区，由此可以节约大量运输成本。同时山东省化工产业发展处于全国领先地位，下游市场对于丙烯、聚丙烯的需求量相对较大，公司的销售半径相对同行业更为合理有效。
- **循环经济优势：**公司将 PDH 与炭黑相结合，可以实现副产品循环利用，对 PDH 与炭黑均可具备成本优势，详情见上文 1.2。
- **政策补贴优势：**公司 PDH 项目作为青岛鼓励引进的大型项目，获得了当地政府的优惠政策，公司在 2022 年~2030 年之间平均每年可获得 1.8~2 亿元左右的政策补贴。具体来看，2022 年之后 5 年内，公司可获得地方留成部分的税金返还，其中前四年比例为 100%，后一年为 50%；这 5 年后到 2030 年之间，公司可以获得前期土地投资资金的返还（合计约不超过 8 亿元），于 2030 年前陆续全部返还给公司。

除了上述差异性以外，金能科技与东华能源、卫星石化、金发科技等三家主要PDH上市公司具备一定的共性特征，如：PDH项目权益比例均为100%；项目均地处沿海港口；PDH装置单吨投资额相近等。

表8：四家上市公司PDH项目对比

	单位	金能科技	东华能源	卫星石化	金发科技
产能规模	万吨	90 (单体)	132 (66*2)	90 (45*2)	60 (单体)
运营主体		金能化学	东华张家港 (66万吨)、 东华宁波 (66万吨)	卫星能源	宁波金发 (原宁波海越)
权益比例	%	100%	100%	100%	100%
技术工艺		LUMMUS: Catofin	UOP: Oleflex	UOP: Oleflex	LUMMUS: Catofin
下游配套		45万吨PP	张家港40万吨PP、宁波 一期40万吨PP	45万吨PP	丙烯直接外售
副产氢气去向		置换炭黑所需天然气	氢气外销、 加氢站 (规划)、氨合成 (20万吨, 茂名项目)	生产双氧水 (22万吨)	氢气外销、作燃料气使用
未来规划		青岛二期90万吨 PDH+45万吨PP	宁波二期66万吨PDH+90 万吨PP; 茂名一期66万 吨PDH+45万吨PP; 茂 名二期90万吨PDH	45万吨改性PP	60万吨PDH+40万吨 PP+40万吨改性PP
项目所在地		山东青岛	江苏张家港、浙江宁波、 广东茂名	浙江平湖	浙江宁波
临近港口		董家口港	张家港、北仑港、鸡打港	独山港卫星能源码头	北仑港
丙烷储存方式		地下洞库	地下洞库+冷冻罐	冷冻罐	冷冻罐
最新投建项目		青岛一期90万吨PDH	宁波二期66万吨PDH	卫星二期45万吨PDH	-
最新项目投资额	亿元	32.71	22.68	15.65	-
单位投资额	元/吨	3635	3437	3478	-

资料来源：各公司公告、开源证券研究所

4、问答四：成长性不可小觑，公司业绩中枢可达20亿元

针对公司业绩中枢，我们对本部项目与青岛项目分别进行测算：其中各主要产品及原材料价格方面，为尽可能剔除短期的周期性影响，除焦炭、焦煤外我们均选取2014年-至今约7年的平均价格，焦炭、焦煤价格选取2020年Q4均价（近年内供给侧改革对双焦价格影响较大，其中焦炭价格中枢受2020年去产能影响已出现显著上移）；主要产品销量方面，我们假设本部焦炭150万吨（当前产能230万吨，2021年底将退出80万吨产能，预计后期将稳定在150万吨）、炭黑24万吨，青岛项目丙烯48万吨、聚丙烯45万吨、炭黑48万吨。经测算，公司业绩中枢为20.8亿元（本部10.3亿元、青岛项目10.5亿元）。

表9: 经测算, 公司业绩中枢为 20.8 亿元 (本部 10.3 亿元、青岛项目 10.5 亿元)

本部	单位		青岛项目	单位	
焦炭销量	万吨	150	丙烯销量	万吨	48
炼焦煤价格	元/吨	1030	聚丙烯销量	万吨	45
焦炭价格	元/吨	2122	丙烷价格	元/吨	4237
焦炭业务归母净利	亿元	6.4	丙烯价格	元/吨	7512
			聚丙烯价格	元/吨	8992
炭黑销量	万吨	24	(聚) 丙烯业务归母净利	亿元	6.1
煤焦油价格	元/吨	2558	炭黑销量	万吨	48
炭黑价格	元/吨	6707	煤焦油价格	元/吨	2558
炭黑业务归母净利	亿元	2.8	炭黑价格	元/吨	6707
其他业务归母净利	亿元	1.0	炭黑业务归母净利	亿元	4.4
本部业绩中枢	亿元	10.3	青岛项目业绩中枢	亿元	10.5
合计业绩中枢	亿元	20.8			

数据来源: Wind、开源证券研究所

注: 表中价格均为含税价

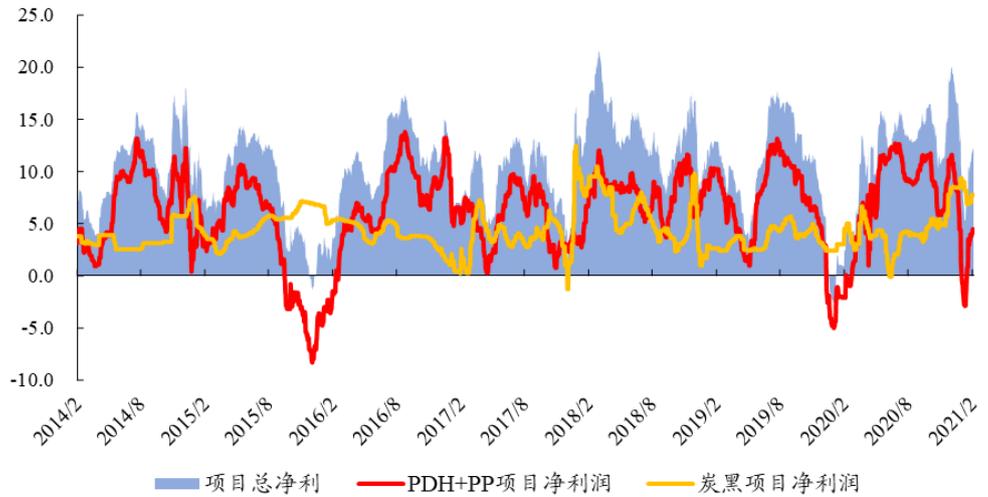
基于上述业绩中枢测算结果, 我们对焦炭、炭黑、丙烯三大主要产品的价格变动进行了单一变量的敏感性分析, 以及弹性测算 (业绩对价格弹性=业绩变动百分比/价格变动百分比)。敏感性方面, 仅单种产品价格上下浮动 $\pm 10\%$ 的假设条件下, 公司业绩区间分别为 18.8~22.8 亿元 (焦炭价格变动)、19.8~21.8 亿元 (炭黑价格变动)、16.5~25.2 亿元 (丙烯价格变动)。弹性测算结果可以发现, 相同的价格涨跌幅情况下, 公司业绩对于丙烯价格最为敏感, 其弹性可达 2.1 (即丙烯价格每变动 1pct, 公司业绩相应变动 2.1pct); 相应的, 焦炭、炭黑的弹性分别为 0.9、0.5。

表10: 公司业绩对各产品价格波动的敏感性分析与弹性测算

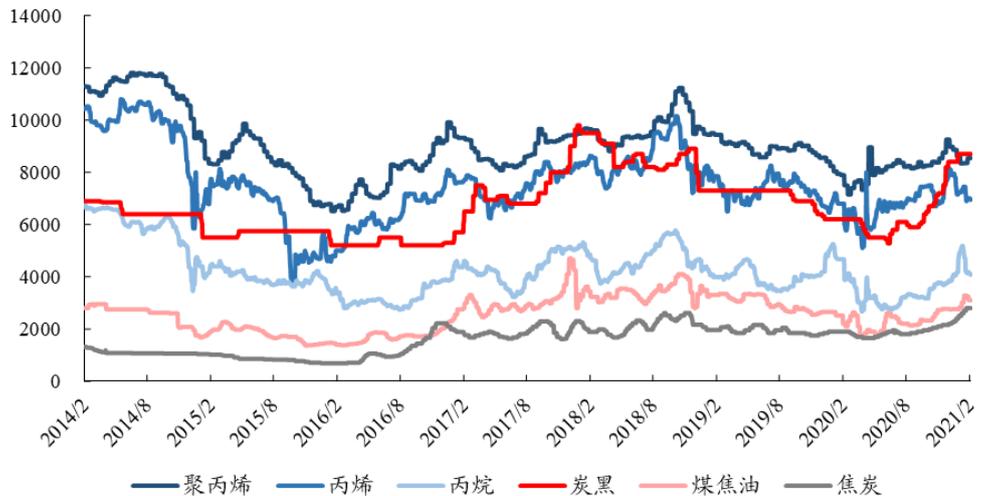
价格变动幅度	焦炭				炭黑				丙烯			
	焦炭价格 元/吨	公司业绩 亿元	业绩变动 幅度	弹性	炭黑价格 元/吨	公司业绩 亿元	业绩变动 幅度	弹性	丙烯价格 元/吨	公司业绩 亿元	业绩变动 幅度	弹性
30%	2758	26.7	28%	0.9	8719	23.8	14%	0.5	9765	33.8	63%	2.1
20%	2546	24.8	19%		8048	22.8	10%		9014	29.5	42%	
10%	2334	22.8	9%		7378	21.8	5%		8263	25.2	21%	
0%	2122	20.8	0%		6707	20.8	0%		7512	20.8	0%	
-10%	1910	18.8	-9%		6036	19.8	-5%		6761	16.5	-21%	
-20%	1697	16.9	-19%		5366	18.8	-10%		6009	12.1	-42%	
-30%	1485	14.9	-28%		4695	17.8	-14%		5258	7.8	-63%	

数据来源: Wind、开源证券研究所

从回溯后的青岛项目年化业绩趋势 (2014 年至今) 来看, 炭黑年化业绩相对稳定, 而 (聚) 丙烯项目年化业绩波动幅度较大, 也体现出项目对于丙烯、丙烷等产品或原材料价格波动的弹性较大。其中在 2021 年 1 月 (聚) 丙烯业绩表现出大幅下滑, 主要是因为丙烷价格上涨导致成本大幅增加所致。但需要注意的是, 丙烷价格存在季节性波动趋势, 从历年趋势来看, 冬季供暖旺季丙烷价格会随天然气价格出现明显上涨, 气温回升后会出现季节性回落。在实际生产运营中, 公司可利用大容量的丙烷洞库错峰累库, 从而熨平原材料价格周期。因此无需担心短周期内 PDH 盈利性恶化的情况。

图10: 青岛项目年化业绩历史趋势, 业绩中枢约 10.5 亿元 (亿元)


数据来源: Wind、公司公告、开源证券研究所

图11: 2014-2020 年期间主要产品及原材料市场价格经历多轮涨跌 (元/吨)


数据来源: Wind、公司公告、开源证券研究所

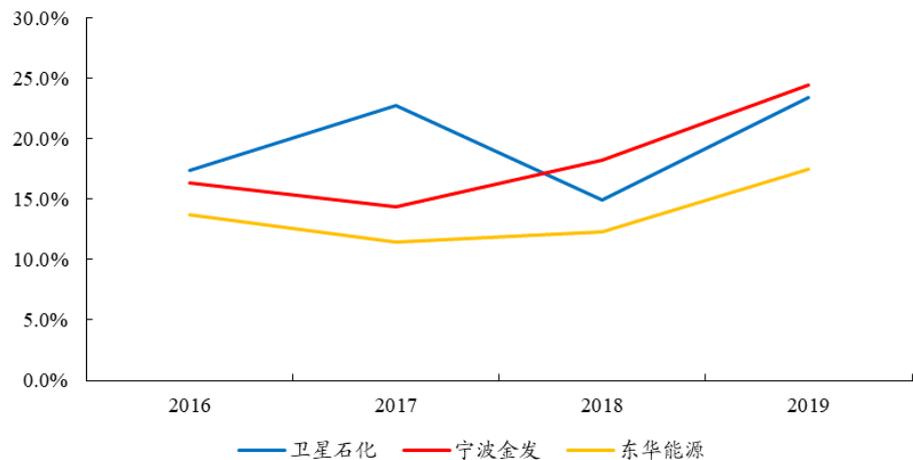
根据测算, 公司(聚)丙烯项目预计可实现毛利率约 19%。同行业对比来看该毛利率水平相对合理: 卫星石化、金发科技、东华能源三家上市公司的(聚)丙烯业务近四年平均毛利率分别为 19.6%、18.3%、13.7%。我们认为金能科技通过构建循环经济产业链的成本优势有望延续至青岛项目, (聚)丙烯业务的盈利性可以在业内取得相对优势, 因此 19% 的毛利率预测水平具备合理性。

表11: 与可比公司（聚）丙烯业务毛利率水平对比，金能科技 19%毛利率相对合理

	2016	2017	2018	2019	平均
卫星石化	17.4%	22.7%	15.0%	23.4%	19.6%
金发科技	16.4%	14.4%	18.2%	24.4%	18.3%
东华能源	13.7%	11.4%	12.3%	17.5%	13.7%

数据来源：各公司公告、开源证券研究所

注：金发科技丙烯业务经营主体为全资子公司宁波金发（原宁波海越），金发科技于 2019 年内完成宁波海越收购并全资控股，此前宁波海越母公司为海越能源。因此，表中数据 2019 年来源于金发科技年报，2016-2018 年数据来源于海越能源年报。东华能源未具体披露丙烯业务毛利率，上表数据取自于化工业务（主要产品为丙烯/聚丙烯），此处仅供参考。

图12: PDH 可比公司近年内（聚）丙烯业务毛利率在 10%~25%之间


数据来源：各公司公告、开源证券研究所

5、盈利预测与投资建议

金能科技当前处于转型关键时期，青岛项目炭黑于 2021 年 1 月底开始分段投产，PDH 装置预计 4 月投料 5 月满产，届时青岛项目一期全面投产，项目新增利润可观，为业绩增长注入强劲动力。考虑到 2022 年起公司可获得政策补贴，我们上调 2022 年盈利预测，预计 2020/2021/2022 年度分别实现归母净利润 9/18.7/21.9(+1.4)亿元，同比增长 17.7%/108.1%/17.2%；EPS 分别为 1.06/2.2/2.58(+0.16)元，对应当前股价，PE 为 19.0/9.1/7.8 倍。公司后期仍规划有青岛二期项目，将支持未来持续成长性，看好公司中长期增长潜力。**维持“买入”评级。**

相对估值方面，由于公司业务布局相对广泛，我们选取以下三组上市公司作为可比公司：（1）焦炭可比公司：美锦能源、开滦股份、陕西黑猫、山西焦化；（2）“焦炭+烯烃”可比公司：宝丰能源；（3）PDH 可比公司：东华能源、卫星石化、金发科技、齐翔腾达。公司 2021 年预测 PE 为 9.1 倍，略高于焦炭可比公司 7.9 倍平均 PE，但显著低于“焦炭+烯烃”可比公司 23.7 倍 PE 以及 PDH 可比公司 14.8 倍平均 PE；公司 PB 为 2.8 倍，略高于焦化可比公司 2.23 倍平均 PB，低于 PDH 可比公司 3.66 倍的平均 PB，远低于“焦炭+烯烃”可比公司 5.85 倍 PB。2021 年青岛项目投产后，公司主业将扩展为“煤化工+石油化工+精细化工”的多元化矩阵，化工业务占比更大，且 PDH 项目及绿色炭黑项目新增利润可观，为公司的业绩增长注入强劲动力，后期规划的二期项目同时带来未来持续成长性，看好公司中长期增长潜力，我们认为公司应享有一定估值溢价。

表12: 可比公司盈利预测与估值

证券代码	证券简称	总市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)				PE		PB
			2021/2/10	2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E
焦炭									
000723.SZ	美锦能源	346	10.7	32.9	31.3	32.2	10.5	11.0	4.01
600997.SH	开滦股份	118	11.5	18.9	20.1	10.3	6.3	5.9	1.00
601015.SH	陕西黑猫	158	2.7	17.6	19.0	57.9	9.0	8.3	2.88
600740.SH	山西焦化	114	11.0	20.1	21.0	10.4	5.7	5.4	1.03
平均						27.7	7.9	7.7	2.23
焦炭+烯烃									
600989.SH	宝丰能源	1,428	46.8	60.2	82.9	30.5	23.7	17.2	5.85
PDH									
002221.SZ	东华能源	181	13.8	16.7	21.3	13.1	10.8	8.5	1.81
002648.SZ	卫星石化	562	16.1	30.9	36.9	34.9	18.2	15.2	5.66
600143.SH	金发科技	759	45.0	40.1	43.5	16.9	18.9	17.5	5.40
002408.SZ	齐翔腾达	147	9.5	13.1	18.0	15.4	11.2	8.2	1.79
平均						20.1	14.8	12.3	3.66
603113.SH	金能科技	170	9.0	18.7	21.9	19.0	9.1	7.8	2.80

数据来源: Wind、开源证券研究所

注: 除宝丰能源、卫星石化、金能科技外, 其他公司盈利预测与估值均来自 Wind 一致预期。

6、风险提示

经济恢复不及预期。公司作为化工企业生产产品众多, 与下游产业的景气与否息息相关。2020 年一季度受新冠疫情冲击, 经济增长承压, 下游产业需求相对低迷。随着二季度以来复工复产加速, 经济回暖带动需求回升。如果经济恢复不及预期, 将会对公司中长期业绩造成严重影响。

原材料价格上涨超预期或产品价格下跌超预期。公司产业链中炼焦煤、煤焦油等原材料部分来自外购, 同时生产的焦炭、炭黑等产品均随市价销售, 因此公司主业的利润空间受原材料成本及产品售价两端的价格波动影响, 如果价格波动不符合预期, 将会对公司业绩造成影响。

焦化及炭黑产业去产能政策力度超预期。在各行业供给侧改革当中, 焦化与炭黑两个产业的去产能力度相对较大, 同时公司受山东省内去产能政策影响较大, 在山东“以煤定焦”去产能政策当中, 公司将于 2021 年末退出 80 万吨/年的焦炭产能。如果去产能政策力度超预期, 对公司进行进一步的减产限制, 将影响到公司的正常生产经营。

青岛项目建设进度不及预期。青岛项目是公司向石油化工布局的关键一步, 也是公司未来业绩的主要增长点。如果项目建设进度不及预期, 将会影响到公司的盈利预期, 同时也会进一步增加公司的资本投入。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	3,477	3,883	4,076	7,888	8,397
现金	933	314	1,193	2,317	4,650
应收票据及应收账款	711	747	366	1,758	789
其他应收款	1	1	1	4	2
预付账款	154	160	148	412	247
存货	552	568	289	1,296	617
其他流动资产	1,125	2,092	2,080	2,101	2,093
非流动资产	3,319	4,780	5,253	5,678	6,030
长期投资	29	30	35	38	41
固定资产	2,205	2,273	3,200	3,818	4,232
无形资产	809	820	807	794	781
其他非流动资产	275	1,657	1,211	1,028	976
资产总计	6,795	8,663	9,330	13,566	14,427
流动负债	1,546	1,305	714	2,893	1,368
短期借款	171	73	73	73	73
应付票据及应付账款	710	920	207	1,936	658
其他流动负债	665	312	434	884	637
非流动负债	383	1,464	1,652	1,840	2,038
长期借款	10	1,139	1,314	1,507	1,707
其他非流动负债	373	325	338	333	331
负债合计	1,929	2,769	2,366	4,734	3,406
少数股东权益	-0	-0	-0	-0	-0
股本	676	676	849	849	849
资本公积	1,784	1,784	1,784	1,784	1,784
留存收益	2,391	3,054	3,861	5,543	7,513
归属母公司股东权益	4,866	5,894	6,964	8,832	11,021
负债和股东权益	6,795	8,663	9,330	13,566	14,427

现金流量表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	1,692	487	1,137	1,786	3,075
净利润	1,270	762	898	1,868	2,189
折旧摊销	311	341	361	503	631
财务费用	5	3	-8	14	54
投资损失	-54	-55	-54	-54	-54
营运资金变动	110	-575	-43	-545	256
其他经营现金流	49	10	-16	-0	-0
投资活动现金流	-622	-2,251	-779	-873	-929
资本支出	771	1,364	1,003	22,487	22,487
长期投资	-0	-942	-5	-3	-3
其他投资现金流	149	-1,829	219	21,610	21,555
筹资活动现金流	-96	1,088	520	212	186
短期借款	115	-98	-0	-0	-0
长期借款	-40	1,129	175	194	200
普通股增加	-0	-0	173	-0	-0
资本公积增加	-0	-0	-0	-0	-0
其他筹资现金流	-171	57	172	19	-13
现金净增加额	974	-673	878	1,125	2,333

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

利润表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	8,812	8,150	6,681	12,697	15,081
营业成本	6,949	6,943	5,261	9,851	11,839
营业税金及附加	74	43	47	88	97
营业费用	190	216	200	381	452
管理费用	170	172	141	268	319
研发费用	19	26	19	38	44
财务费用	5	3	-8	14	54
资产减值损失	48	-3	100	-0	-0
其他收益	48	56	49	51	52
公允价值变动收益	-0	-0	-0	-0	-0
投资净收益	54	55	54	54	54
资产处置收益	-0	2	-0	-0	-0
营业利润	1,459	861	1,024	2,163	2,381
营业外收入	33	42	35	37	197
营业外支出	6	3	5	5	4
利润总额	1,485	900	1,053	2,196	2,573
所得税	215	138	156	327	384
净利润	1,270	762	898	1,868	2,189
少数股东损益	-0	-0	-0	-0	-0
归母净利润	1,270	762	898	1,868	2,189
EBITDA	1,784	1,306	1,421	2,684	3,150
EPS(元)	1.50	0.90	1.06	2.20	2.58

主要财务比率	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入(%)	32.5	-7.5	-18.0	90.0	18.8
营业利润(%)	87.5	-41.0	18.8	111.4	10.1
归属于母公司净利润(%)	87.1	-40.0	17.7	108.1	17.2
获利能力					
毛利率(%)	21.1	14.8	21.3	22.4	21.5
净利率(%)	14.4	9.4	13.4	14.7	14.5
ROE(%)	26.1	12.9	13.2	21.6	20.2
ROIC(%)	23.1	11.0	10.4	17.3	16.3
偿债能力					
资产负债率(%)	28.4	32.0	25.4	34.9	23.6
净负债比率(%)	-7.0	20.7	10.0	-2.5	-21.3
流动比率	2.2	3.0	5.7	2.7	6.1
速动比率	1.1	1.6	3.7	1.8	4.8
营运能力					
总资产周转率	1.5	1.1	0.7	1.1	1.1
应收账款周转率	13.4	11.2	12.0	12.0	11.8
应付账款周转率	10.1	8.5	9.3	9.2	9.1
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	1.50	0.90	1.06	2.20	2.58
每股经营现金流(最新摊薄)	1.99	0.57	1.34	2.10	3.62
每股净资产(最新摊薄)	5.73	6.51	7.57	9.77	12.35
估值比率					
P/E	13.4	22.4	19.0	9.1	7.8
P/B	3.5	3.1	2.7	2.1	1.6
EV/EBITDA	9.4	13.2	11.7	5.9	4.3

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，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金融工具的邀请或向人做出邀请。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，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。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。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn