

荣盛石化 (002493.SZ) 具备 α 属性的石化行业龙头，价值重估正当时

2023年06月23日

——公司首次覆盖报告

投资评级：买入（首次）

金益腾（分析师）

龚道琳（分析师）

杨占魁（联系人）

jinyiteng@kysec.cn

gongdaolin@kysec.cn

yangzhankui@kysec.cn

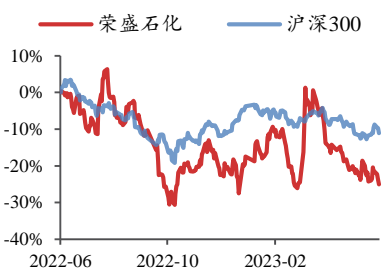
证书编号：S0790520020002

证书编号：S0790522010001

证书编号：S0790122120028

日期	2023/6/21
当前股价(元)	11.41
一年最高最低(元)	16.99/10.00
总市值(亿元)	1,155.32
流通市值(亿元)	1,083.75
总股本(亿股)	101.26
流通股本(亿股)	94.98
近3个月换手率(%)	39.84

股价走势图



数据来源：聚源

● **中国石化行业核心资产，当前PB处于历史低位，首次覆盖给予“买入”评级**
公司是中国石化行业核心资产，其控股子公司浙石化是全球最大单体炼厂、全球最大PX生产基地；公司多项目、多基地布局高端新材料，产品结构优异、成本优势显著。公司当前股价对应2023年PB为2.3倍，处于近5年较低分位值，未来随着下游需求持续复苏、公司在建项目稳步推进，我们坚定看好公司业绩具备充足的上行弹性、有望迎来价值重估。我们预计2023-2025年公司归母净利润为48.54亿元、101.88亿元、173.59亿元，EPS为0.48、1.01、1.71元/股，当前股价对应2023-2025年PE为23.8、11.3、6.7倍，首次覆盖给予“买入”评级。

● **浙石化作为全球领先的头部炼厂，具备多重核心竞争力， α 属性显著**

浙石化凭借规模化对固定成本的摊薄作用、炼化一体化实现的物料相互利用，以及氢气循环、干气及天然气回收、电力配套、码头配套等一系列工艺设计和精细化管理，构筑了显著的成本优势；未来随着岱山鱼山电厂、金塘原油储运基地的建成投产，公司的能源成本、物流成本或将进一步下探。此外，浙石化产业链结构优异，其设计遵循“少油多化”，未来随着三大在建项目的推进，成品油收率或将持续降低，化工品结构将不断升级。浙石化的重油加工程度深、加氢能力强，具备较高的芳烃产出率，浙石化单厂PX产能即达900万吨/年。浙石化是具备强 α 属性的全球领先炼厂，我们坚定看好其在经济复苏背景下的业绩上行弹性。

● **2023Q1，芳烃产业链修复明显，或将走出底部区间，新材料打开成长空间**

在需求、供给及成本等方面的作用下，2023Q1国内PX均价上涨至7996.44元/吨，PX价差持续扩大，截至2023年6月16日，PX-石脑油价差约为435.35美元/吨，较2023年1月1日上涨143.63美元/吨，盈利能力修复明显。受益于下游涤纶长丝开工率回升，PTA价差同步修复：2023年初至今，PTA价差高点超过600元/吨；截至2023年6月18日，PTA价差仍高达405元/吨。我们继续看好芳烃产业链的向上弹性，此外，公司对POE等高端新材料的布局有望打开成长空间。

● **风险提示：**油价大幅波动、下游需求不振、产能投放不及预期等。

财务摘要和估值指标

指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	183,075	289,095	321,245	364,334	408,049
YOY(%)	70.7	57.9	11.1	13.4	12.0
归母净利润(百万元)	13,236	3,340	4,854	10,188	17,359
YOY(%)	81.1	-74.8	45.3	109.9	70.4
毛利率(%)	26.2	10.8	16.8	17.8	21.4
净利率(%)	7.2	1.2	1.5	2.8	4.3
ROE(%)	25.5	6.6	9.1	16.1	21.8
EPS(摊薄/元)	1.31	0.33	0.48	1.01	1.71
P/E(倍)	8.7	34.6	23.8	11.3	6.7
P/B(倍)	2.3	2.4	2.3	1.9	1.5

数据来源：聚源、开源证券研究所

目 录

1、 中国石化行业核心资产，有望成长为世界级化工巨头.....	4
1.1、 公司拥有全球最大单体炼厂，纵横双向打造强 α 石化平台.....	4
1.2、 沙特阿美高溢价入股，彰显国际金融市场对公司的价值认可.....	6
1.3、 浙石化投产提振业绩，公司期间费用控制能力优异.....	8
2、 α ：浙石化是全球炼厂的“皇冠明珠”，具备规模、工艺、配套工程、综合成本、产品结构等多重竞争优势.....	10
2.1、 规模：全球最大单体炼厂，一体化、规模化优势明显.....	10
2.2、 原料：适配全球80%-90%以上的原油品类，便于采购机会油种.....	12
2.3、 重油加工：“固定床+浆态床”双工艺，高油价背景下效益显著.....	13
2.4、 加氢能力：综合设置多套加氢裂化装置，大幅拔高芳烃产出率.....	16
2.5、 氢气：自制氢气并充分利用重整氢、富氢，拥有多种低成本氢源.....	19
2.6、 干气、液化气：秉持“分子炼油”充分回收，为烯烃装置提供原料.....	21
2.7、 电力：能源成本占比约为3%-4%，未来能源成本下降空间充足.....	22
2.8、 物流：金塘原油储运基地如火如荼，运输成本或将稳步下探.....	25
2.9、 小结：浙石化作为全球头部炼厂，具备多重核心竞争力， α 显著.....	26
3、 β ：2023Q1，芳烃产业链修复明显，未来或将走出底部区间，向上弹性充足；POE等高端新材料打开成长空间.....	27
3.1、 PX：2023Q1，国内PX价格一路上扬，盈利能力恢复明显.....	27
3.2、 PTA：2023Q1，受益于下游长丝开工率回升，PTA价差同步修复.....	29
3.3、 POE：光伏胶膜的重要原材料，公司有望打破国外垄断.....	32
4、 盈利预测与投资建议.....	34
5、 风险提示.....	36
附：财务预测摘要.....	37

图表目录

图1： 公司自下而上实现一体化，依托全球最大单体炼厂浙石化，多产业链布局打造强 α 石化平台.....	4
图2： 公司股权结构清晰稳定，实际控制人为董事长李水荣先生（截至2023年3月31日）.....	7
图3： 公司估值（PB）处于历史（近五年）较低分位值.....	8
图4： 2023Q1，公司归母净利润环比减亏.....	9
图5： 公司盈利能力优异，2021年ROE接近30%.....	9
图6： 2022年公司化工板块营收占比为39.40%.....	9
图7： 2022年公司毛利主要来自于化工及炼油板块.....	9
图8： 公司期间费用维持在较低水平.....	10
图9： 2020-2022年公司经营活动现金流充沛.....	10
图10： 常规的“燃料-化工型”炼厂加氢能力较弱，其芳烃原料来源单一、产出相对不足.....	17
图11： 浙石化具备煤焦制气、天然气制氢两套制氢系统，并充分利用重整氢、富氢等低成本氢气.....	20
图12： 浙石化的C1/C2分离装置将各类干气充分利用，提纯得到乙烯装置的原料：富乙烷气、富乙烯气.....	22
图13： 2022年，公司石化板块能源成本约为77.30亿元.....	23
图14： 2022年，公司石化板块能源成本占比约为3.25%.....	23
图15： 超超临界燃煤机组煤耗低，发电成本较为低廉.....	24
图16： 浙石化金塘原油储运基地建成后，将有效降低公司物流成本.....	25
图17： 2023Q1，国内PX消费量环比+8.39%.....	29
图18： 2023Q1，PX-石脑油价差修复明显.....	29
图19： 2023Q1，江浙织机开工率回升明显.....	32

图 20: 2023Q1, PTA 价差修复明显	32
图 21: 2021 年我国光伏领域对 POE 的需求占比达 40%	32
图 22: 未来 POE/EPE 胶膜封装组件的占比将持续提升	32
图 23: 2022 年, 中国 POE 进口量达 80.22 万吨	33
图 24: 2022 年, 中国 POE 进口金额达 10.57 亿美元	33
表 1: 公司战略规划清晰敏锐, 其在建项目秉持多产业链布局原则, 产品结构优异	5
表 2: 公司产品矩阵丰富, 权益产能弹性较大	6
表 3: 荣盛控股拟将其所持有荣盛石化总股本的 10% 加一股以 24.3 元/股的价格转让给 AOC	7
表 4: 浙石化是全球最大单体炼厂, 其综合炼能位居全球第五, 规模化优势明显	11
表 5: 浙石化炼油区的加氢能力强, 化工区的产品结构高端优质	11
表 6: 浙石化一期原料方案按照高硫原油设计, 原料适应性强	13
表 7: 浆态床渣油加氢工艺的渣油转化率、除杂能力相对更好	14
表 8: 延迟焦化装置产出的焦化石脑油、柴油被送去柴油加氢裂化装置, 用于生产 PX 原料—重石脑油	15
表 9: 渣油加氢装置产出的加氢重油, 被送去重油催化裂化装置进一步深加工	15
表 10: 重油催化裂化装置以渣油加氢装置产出的重油为原料, 产出催化汽油和催化柴油	16
表 11: 柴油加氢裂化装置以常减压装置、重油加工系列装置产出的各类柴油为原料, 产出重石脑油	18
表 12: 蜡油加氢裂化装置以减压轻蜡油为原料, 产出重石脑油	18
表 13: 连续重整装置以蜡油、柴油加氢裂化装置生产的重石脑油为原料, 产出重整生成油, 并送往芳烃装置	19
表 14: 芳烃装置以连续重整装置生产的重整生成油为原料, 产出 PX 等芳烃	19
表 15: 公司 PX 产能位居国内首位	27
表 16: 目前国内企业 PX 在建产能约为 850 万吨/年	29
表 17: 公司 PTA 权益产能约为 1064 万吨/年, 占国内企业总产能的 14.56%	30
表 18: 目前国内 PTA 在建产能约为 2760 万吨/年	31
表 19: 公司规划的 POE 产能规模合计达 60 万吨/年	34
表 20: 公司业绩拆分与盈利预测	35
表 21: 可比公司盈利预测与估值	36

1、中国石化行业核心资产，有望成长为世界级化工巨头

1.1、公司拥有全球最大单体炼厂，纵横双向打造强 α 石化平台

公司是国内石化龙头企业之一，依托全球最大单体炼厂—浙江石化，积极推动一体化、多产业链布局。1995年，公司前身萧山市荣盛纺织有限公司成立，设立之初，公司主营业务为制造、加工化纤布、涤纶丝等。

第一次转型：1997年，公司前瞻性地从日本引进先进的PET切片纺涤纶长丝及加弹设备，同时主动放弃织布业务，实现从传统纺织业向上游化纤行业的转型。

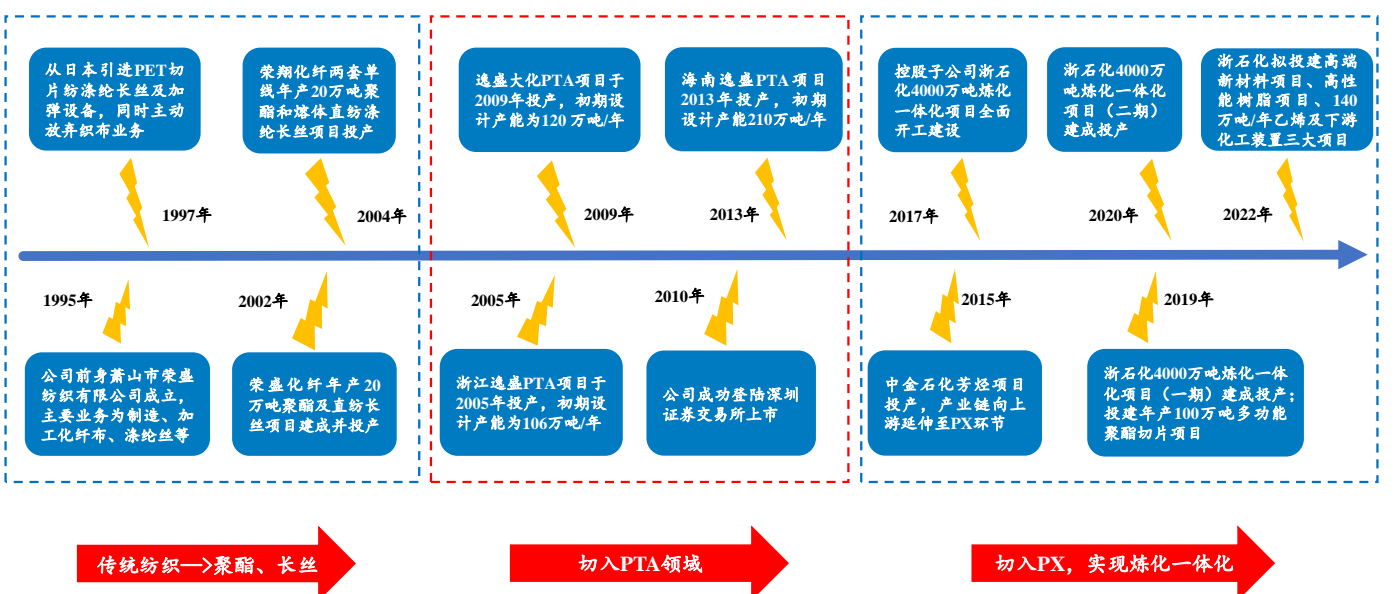
第二次转型：2002年，浙江荣盛化学纤维有限公司“年产20万吨聚酯及直纺长丝项目”建成投产，标志着公司主营业务由PET切片纺长丝及加弹，向聚酯、熔体直纺长丝、加弹一体化生产转变；2004年底，荣翔化纤“两套单线年产20万吨聚酯和熔体直纺涤纶长丝项目”投产，同时引进先进设备，技术水平及产能大幅提升。

第三次转型：2005年，公司控股子公司浙江逸盛PTA项目投产，公司成功切入PTA领域，产业链进一步完善。随后，公司多基地持续扩充PTA产能。2009年，公司控股子公司逸盛大化PTA项目投产。2010年，公司成功登陆深交所上市。

第四次转型：2015年，公司全资子公司宁波中金有限公司芳烃项目投产，公司进一步将产业链向上延伸至PX环节。期间，公司积累了宝贵的炼厂运营、管理经验，培养了相关人才，为后续浙石化炼化项目的成功建设、投产打下良好基础。

第五次转型：2019年，公司控股子公司浙石化4,000万吨/年炼化一体化项目（一期）投产；2022年初，该项目全面投产。自此，浙江石化一举成为全球最大单体炼厂、全球最大PX生产基地。公司依托浙江石化，纵横双向多产业链布局，实现从一家织布厂，到平台型石化企业的华丽转身。

图1：公司自下而上实现一体化，依托全球最大单体炼厂浙石化，多产业链布局打造强 α 石化平台



公司制定“纵横双向十字型发展战略”；纵向：由下至上实现炼化一体化；横向：不断挖潜增效、拓宽产品矩阵

资料来源：公司公告、开源证券研究所

公司多产业链布局高端新材料，叠加权益产能弹性较大，未来成长空间广阔。2022年8月17日，公司公告拟以浙江石化为主体，投资建设高端新材料项目（预计总投资额641亿元）、高性能树脂项目（预计总投资额192亿元）、140万吨/年乙烯及下游化工装置（二期工程产品结构优化）项目（预计总投资额345亿元），三大项目投资额总计接近1200亿元。此外，公司拟以全资子公司荣盛新材料（舟山）为主体，在舟山市投资建设金塘新材料园区项目，预计于2025年底建成投产；拟以全资子公司荣盛新材料（台州）为主体，在台州市投资建设“年产1000万吨高端化工新材料项目”，以加速在新能源材料、工程塑料、高性能树脂、特种橡胶及弹性体、可降解塑料、高端聚烯烃等高端新材料领域的布局。公司战略规划清晰敏锐，依托浙江石化4000万吨炼化产能，不断挖潜增效，横纵双向布局高端化学品，产品结构高端优质。未来随着在建项目的陆续投产，产能增长叠加产品结构优化有望带动公司业绩持续提升。此外，公司现有的权益产能弹性较大，未来增长空间广阔。

表1：公司战略规划清晰敏锐，其在建项目秉持多产业链布局原则，产品结构优异

规划项目	实施主体	基地	建设内容
高端新材料项目	浙石化	舟山	400万吨/年催化裂解装置、35万吨/年 α -烯烃装置、2×20万吨/年POE聚烯烃弹性体装置、8万吨/年聚丁烯-1装置、100万吨/年醋酸装置、2×30万吨/年醋酸乙烯装置、30万吨/年EVA/LDPE（管式）装置、2×15万吨/年己二酸装置、25万吨/年己二腈装置、28万吨/年己二胺装置、50万吨/年尼龙66盐装置、60万吨/年顺酐装置、50万吨/年1,4-丁二醇装置、20万吨/年PBS装置、12万吨/年聚四氢呋喃装置、3万吨/年NMP装置、27万吨/年硝酸装置、66万吨/年丙烯腈装置、20万吨/年SAR装置、30万标立/时CO ₂ 重整装置、100万吨/年甲醇装置、60万吨/年合成氨装置、24万吨/年双酚A装置等相关公用工程装置
高性能树脂项目	浙石化	舟山	30万吨/年LDPE/EVA（管式）装置、10万吨/年EVA（釜式）装置、40万吨/年LDPE装置、20万吨/年DMC装置、3×6万吨/年PMMA装置和120万吨/年ABS装置
140万吨/年乙烯及下游化工装置项目	浙石化	舟山	140万吨/年乙烯、30万吨/年醋酸乙烯、38万吨/年聚醚多元醇、27/60万吨/年PO/SM、40/25万吨/年苯酚丙酮、25万吨/年丁二烯抽提、35万吨/年高密度聚乙烯、40万吨/年ABS、10万吨/年HRG胶乳、6万吨/年融聚丁苯&10万吨/年稀土顺丁橡胶、75万吨/年裂解汽油加氢、10万吨/年苯乙烯&3万吨/年乙苯抽提、60万吨/年苯乙烯、20万吨/年碳酸乙烯酯（含24万吨/年乙二醇装置CO ₂ 回收）、80万吨/年乙二醇、膜袋厂等装置及配套罐区、空分装置、地面火炬、包装及仓库、循环水场、事故水池及雨水监测池等配套公用工程
金塘新材料项目	荣盛新材料（舟山）	舟山	60万吨/年丙烷脱氢装置、100万吨/年气分装置、60万吨/年芳烃抽提联合装置、30万吨/EOEG装置、20万吨/年POE装置、40/25万吨/年苯酚丙酮装置、20万吨/年1,3-丙二醇装置、40/88万吨/年PO/SM装置、40万吨/年PTT装置、50万吨/年异丁烷正构化装置、60万吨/年顺酐装置、50万吨/年BDO装置、20万吨/年PBS装置、40万吨/年PBT装置、12万吨/年异丁烯装置、18万吨/年丁烯氧化脱氢装置、15万吨/年CO ₂ 回收装置、16万吨/年乙氧基化装置、20万吨/年DMC装置、48万吨/年聚醚多元醇装置、120万吨/年ABS装置、2×24万吨/年双酚A装置、2×26万吨/年聚碳酸酯装置、10万吨/年CHDM装置、10万吨/年PCT装置、10万吨/年PCTG装置、5万吨/年UHMWPE装置、2×45万吨/年PP装置、30万吨/年 α -烯烃装置、60万吨/年聚氨酯弹性体装置、14万标立/时制氢装置、2×2万吨/年硫酸装置等生产装置及配套装置和相关共用工程
年产1000万吨高端化工新材料项目	荣盛新材料（台州）	台州	1000万吨高端化工新材料

资料来源：公司公告、公司官网、浙江政务服务网、开源证券研究所（注：表中所列为公司主要的在建/规划项目）

表2：公司产品矩阵丰富，权益产能弹性较大

板块	产品	公司	已有产能	已有权益产能	在建产能	在建权益产能	持股比例
炼化	常减压	浙江石化	4000	2040	/	/	51%
		浙江石化	900	459	/	/	51%
PX	PX	中金石化	160	160	/	/	100%
		合计	1060	619	/	/	/
		逸盛大化	600	355	/	/	59%
PTA	PTA	浙江逸盛新材料	600	306	/	/	51%
		浙江逸盛石化	500	150	/	/	30%
		逸盛海南	200	100	50	25	50%
		合计	1900	911	/	/	/
		荣翔化纤	60	60	/	/	100%
聚酯	涤纶长丝	盛元化纤	50	50	50	50	100%
		合计	110	110	50	50	/
		逸盛海南	200	100	180	90	50%
	聚酯瓶片	逸盛大化	70	41.3	/	/	59%
		合计	270	141.3	180	90	/
	聚酯薄膜	永盛科技	30	21	13	9.1	70%
合计		30	21	13	9.1	/	
新能源材料	EVA	浙江石化	30	15.3	70	35.7	51%
	POE	浙江石化	0	0	40	20.4	51%
		荣盛新材料(舟山)	0	0	20	20	100%
	DMC	浙江石化	20	10.2	20	10.2	51%
		荣盛新材料(舟山)	0	0	20	20	100%
工程塑料	PC	浙江石化	52	26.52	/	/	51%
		荣盛新材料(舟山)	0	0	52	52	100%
	PBT	荣盛新材料(舟山)	0	0	40	40	100%
	尼龙 66	浙江石化	0	0	50	25.5	51%
		荣盛新材料(舟山)	0	0	32	32	100%
特种树脂	PMMA	浙江石化	0	0	18	9.18	51%
	ABS	浙江石化	40	20.4	120	61.2	51%
		荣盛新材料(舟山)	0	0	120	120	100%
特种橡胶	TPU	荣盛新材料(舟山)	0	0	60	60	100%
	稀土顺丁橡胶	浙江石化	10	5.1	/	/	51%
		溶聚丁苯橡胶	浙江石化	6	3.06	/	/

数据来源：公司公告、百川盈孚、钢联数据、企查查、开源证券研究所（注 1：产能单位：万吨/年；注 2：持股比例指公司持有项目执行子公司的股份比例；注 3：表中所列为公司主要产品的产能统计，炼化板块细分装置梳理见本报告第二章）

1.2、沙特阿美高溢价入股，彰显国际金融市场对公司的价值认可

公司股权结构清晰稳定，沙特阿美高溢价入股，彰显国际金融市场对公司的价值认可。截至 2023 年 3 月 31 日，公司控股股东为浙江荣盛控股集团有限公司，持股比例为 61.46%；公司实际控制人为李水荣先生，直接、间接合计持有公司总股本的 45.39%。此外，浙江石油化工有限公司为公司控股子公司，截至 2023 年 3 月 31

日，公司持股比例为 51%，浙石化拥有全球最大单体炼厂，也是全球最大 PX 生产基地；中金石化为公司全资子公司，与浙石化互联互通，协同效应明显。2023 年 3 月 27 日，公司发布公告：荣盛石化控股股东浙江荣盛控股集团有限公司于 2023 年 3 月 27 日与 Saudi Arabian Oil Company（沙特阿美）的全资子公司 Aramco Overseas Company B.V.（AOC）签署了《股份买卖协议》。根据该协议，荣盛控股拟将其所持有的荣盛石化 1,012,552,501 股（占截至该协议签署之日公司总股本的 10%加一股股份）无限售流通股份以 24.3 元/股的价格转让给 AOC。

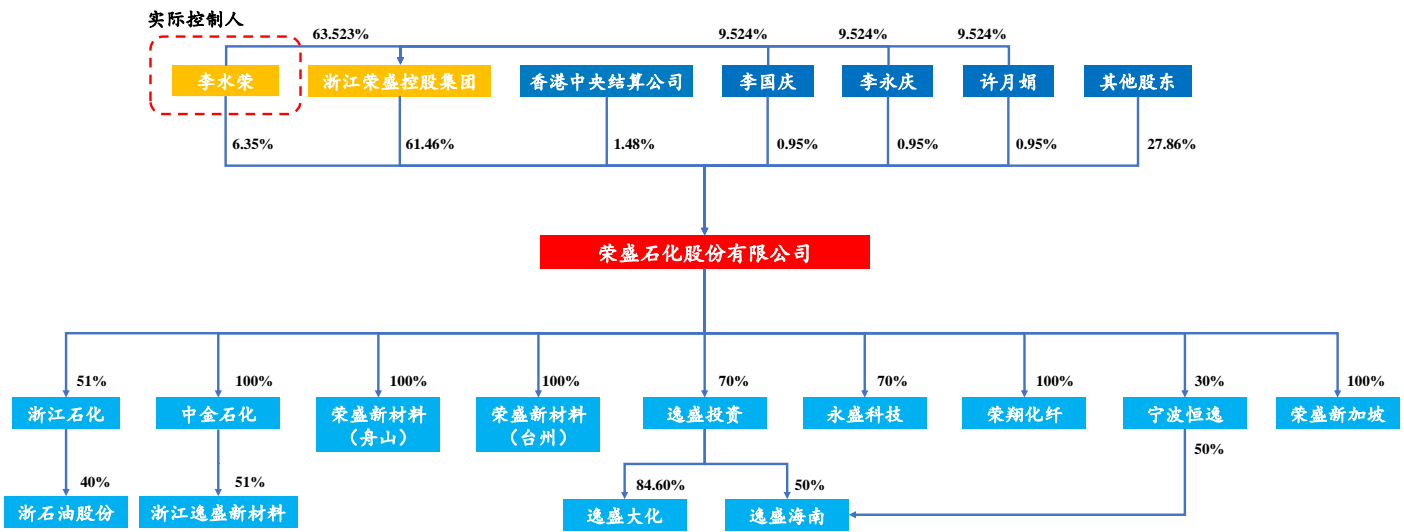
该次转让前后，荣盛控股及 AOC 持有荣盛石化股份的情况如下：

表3：荣盛控股拟将其所持有荣盛石化总股本的 10%加一股以 24.3 元/股的价格转让给 AOC

股东名称	转让前持股情况		转让后持股情况	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
荣盛控股（荣盛石化控股股东）	6,222,789,981	61.46	5,210,237,480	51.46
AOC（沙特阿美全资子公司）	0	0	1,012,552,501	10%加一股股份

数据来源：公司公告、开源证券研究所

图2：公司股权结构清晰稳定，实际控制人为董事长李水荣先生（截至 2023 年 3 月 31 日）



数据来源：企查查、公司公告、开源证券研究所

据荣盛石化公告，2023 年 3 月 27 日，公司与沙特阿美确定建立战略合作关系，并签订《战略合作协议》，协议有效期为二十年。此外，荣盛石化及下属子公司与沙特阿美及其关联方签署了《原油采购协议》、《救济契据》、《母公司担保》、《ATS 框架协议》、《原料供应框架合同》、《化学品框架协议》、《精炼和化工产品框架协议》、《原油储存框架协议》、《技术分享框架协议》等一揽子协议，双方就原油采购、原料供应、化学品销售、精炼化工产品销售、原油储存及技术分享等方面进行合作。

1、《原油采购协议》：沙特阿美、浙石化和荣盛石化（新加坡）私人有限公司将签订一份原油采购协议（COSA），关于沙特阿美向浙石化供应承诺数量为每天四十八万（480,000）桶的阿拉伯原油，供浙石化位于中国浙江省舟山市的炼油厂加工，采购价格基于公开原油市场指标确定；协议初始固定期限为二十（20）年，后续以

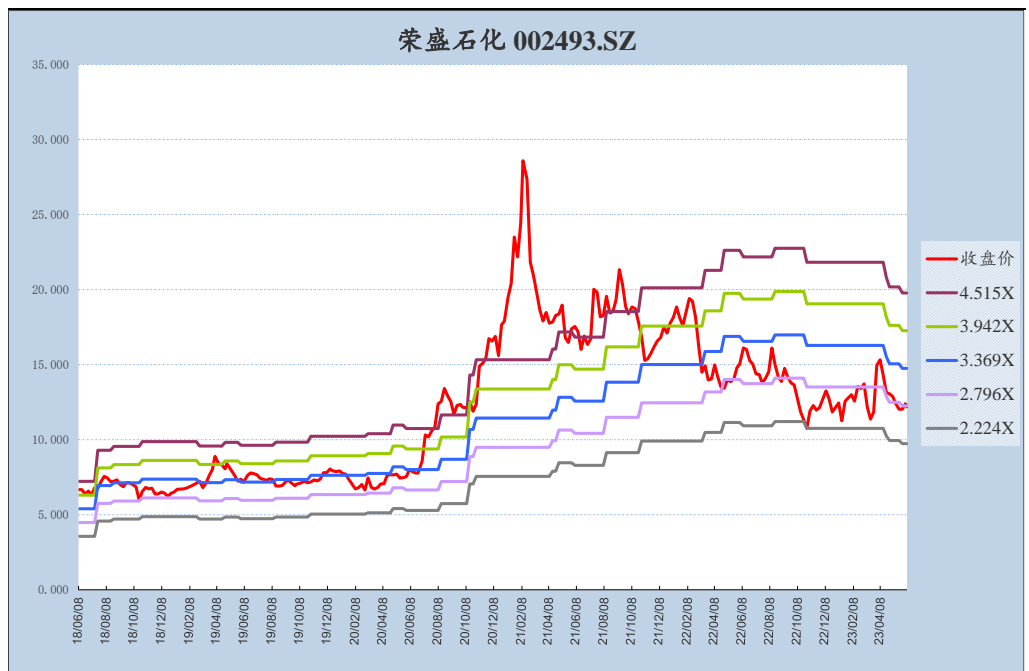
五（5）年为期延长，除非根据协议约定另行终止；各方将同时签订包括救济契据以及母公司担保（PCG）在内的相关协议。

2、《ATS 框架协议》：Aramco Trading Singapore Pte. Ltd（ATS，阿美新加坡贸易公司）和荣盛新加坡将签订框架协议，主要内容为在 COSA 有效期内，除 COSA 项下的原油供应外，ATS 可向荣盛新加坡额外供应至多八万（80,000）桶/日的阿拉伯和/或非阿拉伯原油，该协议系有待各方进一步商谈和确认的框架性安排。

3、《原油储存框架协议》：浙石化或其关联方向沙特阿美提供位于舟山市的指示性容量为 300 万立方米的原油储罐及相关设施；（a）沙特阿美或其关联方将储罐中的原油库存维持在 150 万公吨的指示性最低水平，并承担相应的补足义务；（b）如果储罐的原油库存低于 150 万公吨，沙特阿美或其关联方应在出现短缺之日起 42 天内将库存补充至少 150 万公吨；（c）且如果储罐的库存低于 75 万公吨，储罐的原油不得供应给除浙石化以外的任何客户。该协议系框架性安排。

我们认为，公司引入沙特阿美作为战略投资者并签订相关协议，将帮助公司有效稳定原油供应、拓宽化工产品海外销售渠道，同时为引入沙特阿美在炼油、石化等领域的先进技术奠定良好基础。目前，公司估值处于历史低分位值，沙特阿美高溢价入股公司，彰显国际金融市场对公司的价值认可，有望引领公司走向价值重估。

图3：公司估值（PB）处于历史（近五年）较低分位值



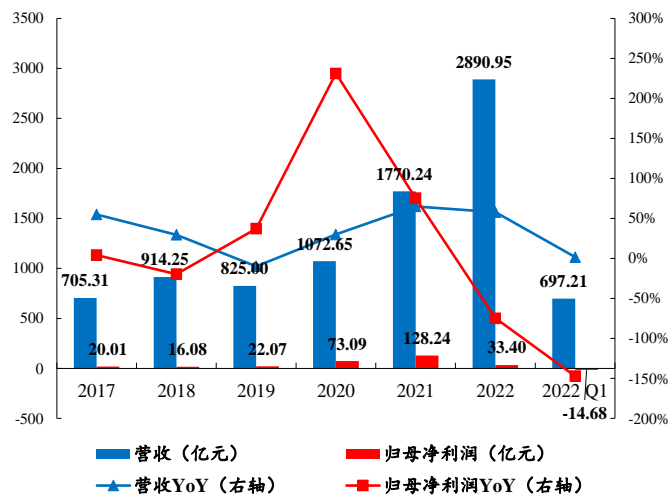
数据来源：Wind、开源证券研究所

1.3、浙石化投产提振业绩，公司期间费用控制能力优异

浙石化投产助力公司进入营收高增期，但油价高位运行叠加下游需求不振，拖累公司 2022 年全年业绩。浙石化炼化一体化项目投产后，公司营业收入及毛利主要来自于化工、炼油板块。2019 年，浙石化 4,000 万吨/年炼化一体化项目（一期）投产，带动公司业绩高速增长：据 Wind 数据，2020、2021 年公司分别实现营业收入

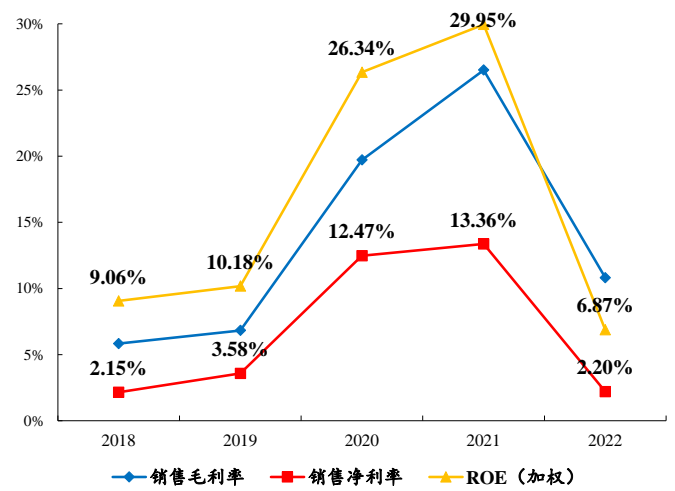
1072.65 亿元、1770.24 亿元，同比增长 30.02%、65.03%；公司 2020、2021 年分别实现归母净利润 73.09 亿元、128.24 亿元，同比高增 231.17%、75.45%。浙石化炼化项目的投产进一步延伸公司产业链，上下游的相互配套有效降低了公司的生产成本：2020、2021 年公司销售毛利率分别提升至 19.71%、26.51%；ROE 也分别提升至 26.34%、29.95%，盈利能力大幅增强。2022 年初，浙石化炼化一体化项目全面投产。据公司年报，2022 年公司实现营业收入 2890.95 亿元，同比高增 57.91%；但由于 2022 年原油价格高位运行，叠加下游需求不振，2022 年度公司销售毛利率下滑至 10.81%，归母净利润为 33.40 亿元，同比减少 74.76%。据 Wind 数据，2023Q1 公司实现营收 697.21 亿元，环比增长 8.98%；归母净利润亏损 14.68 亿元，环比大幅减亏，业绩修复明显。未来随着下游需求逐步复苏，公司利润向上弹性充足。

图4：2023 Q1，公司归母净利润环比减亏



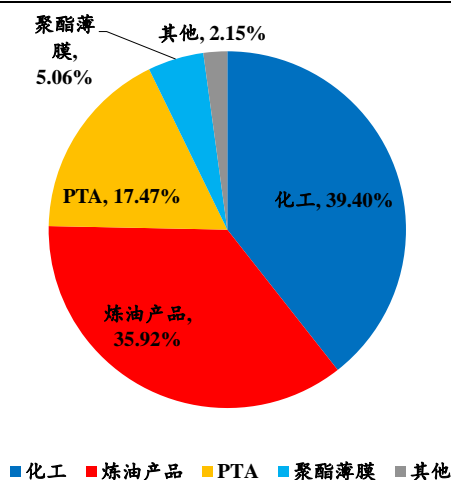
数据来源：Wind、开源证券研究所

图5：公司盈利能力优异，2021年ROE接近30%



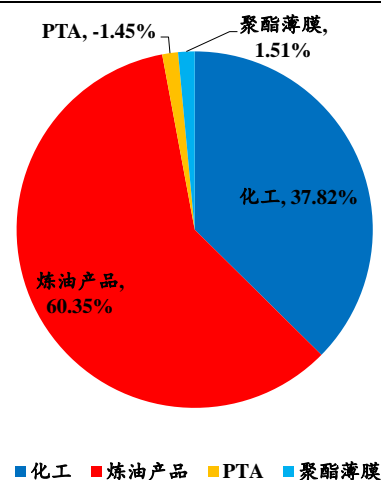
数据来源：Wind、开源证券研究所

图6：2022年公司化工板块营收占比为39.40%



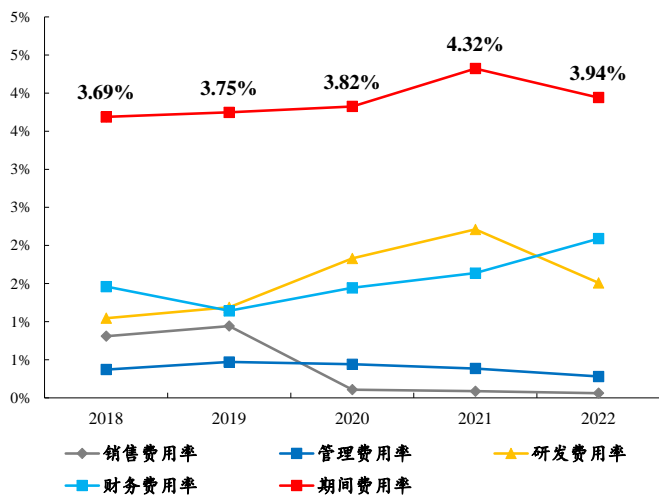
数据来源：Wind、开源证券研究所（注：图中数据为2022年公司各板块营收占比）

图7：2022年公司毛利主要来自于化工及炼油板块

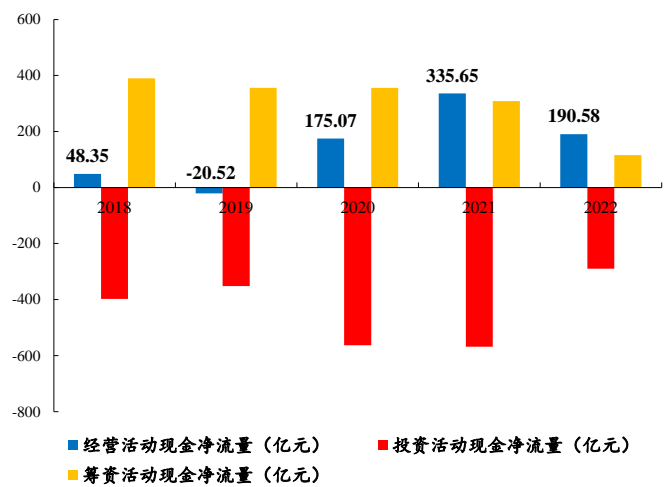


数据来源：Wind、开源证券研究所（注：图中数据为2022年公司各板块毛利占比）

公司期间费用控制能力优异，现金流充沛。浙石化作为目前全球规模最大的单体炼厂及PX生产基地，能最大化生产和回收轻质化组分，实现主要物料互供、主体装置互备、单一装置检修不影响整体装置的生产负荷，能有效保障工厂的错时检修和长周期连续运行。同时，规模化优势、长周期连续运行也帮助公司塑造优异的期间费用控制能力：据 Wind 数据计算，2022 年度，公司期间费用率仅为 3.94%，其中销售费用率仅为 0.06%。据 Wind 数据，2021 年、2022 年度公司经营活动现金净流量高达 335.65 亿元、190.58 亿元，公司现金流充沛。此外，2022 年公司投资活动现金净流量、筹资活动现金净流量的绝对值均同比缩窄。

图8：公司期间费用维持在较低水平


数据来源：Wind、开源证券研究所

图9：2020-2022 年公司经营活动现金流充沛


数据来源：Wind、开源证券研究所

2、 α ：浙石化是全球炼厂的“皇冠明珠”，具备规模、工艺、配套工程、综合成本、产品结构等多重竞争优势

2.1、规模：全球最大单体炼厂，一体化、规模化优势明显

浙石化是全球最大单体炼厂，在规模化基础上实现一体化。炼化装置大型化是全球炼厂的发展趋势，据论文《规模化炼厂一体化绿色线路规划研究》：如果工艺流程相同，炼化产能为 1000 万吨/年的炼厂，其单吨完全成本比 500 万吨/年的炼厂低约 10%。目前，炼化装置大型化在成本端的摊薄作用，对炼厂的经济效益、市场竞争力尤为重要。中小型炼厂在降低成本、向下游延伸、整合资源等方面均难以与规模化炼厂竞争。浙石化是全球最大单体炼厂，且已实现炼化一体化：通过常减压蒸馏、加氢裂化、轻烃回收、芳烃联合等多套装置的整体化布局和“分子炼油”先进理念，最大限度地提高石油资源利用效率，不仅能够降低投资成本、生产成本，而且具有较强的加工灵活性、高端产品延展性：在实际运行过程中可以针对油品、化工品的需求变化，灵活调整产品结构，做到“宜油则油、宜烯则烯、宜芳则芳”；且凭借“三烯三苯”原料，具备向下游布局、延伸各类高端化工新材料的能力。

表4: 浙石化是全球最大单体炼厂, 其综合炼能位居全球第五, 规模化优势明显

炼厂	所属公司	产能 (桶/天)	产能 (万吨/年)
Jamnagar Refinery	印度信实实业公司	1,240,000	6175
Paraguana Refinery Complex	委内瑞拉国家石油公司	971,000	4835
SK Energy Ulsan Refinery Complex	韩国 SK 能源集团	840,000	4183
Ruwais Refinery	阿联酋阿布达比国家石油公司	837,000	4168
浙江石化	荣盛石化	800,000	4000
Yeosu Refinery	韩国 GS Caltex 集团	800,000	3984
Onsan Refinery	沙特阿美石油公司	669,000	3331
Port Arthur Refinery	沙特阿美石油公司	630,000	3137
Singapore Refinery, ExxonMobil	美国埃克森美孚公司	592,000	2948

资料来源: Sterling Thermal Technology 官网、荣盛石化公众号、化纤头条公众号、开源证券研究所 (注: 1、表中所列为炼厂炼油产能; 2、海外炼厂多采用“桶/天”计量炼油能力, 本报告采用 1 吨原油=7.33 桶原油、1 年=365 天来换算年产能, 实际情况或有出入)

表5: 浙石化炼油区的加氢能力强, 化工区的产品结构高端优质

装置名称	一期装置规模	二期装置规模	工艺/备注
			炼油区
常减压蒸馏装置(一)	1000/350	1000/400	深度电脱盐+闪蒸+常压蒸馏+减压蒸馏工艺
常减压蒸馏装置(二)	1000/600	1000/400	深度电脱盐+闪蒸+常压蒸馏+减压蒸馏工艺
轻烃回收装置	300	/	气体脱硫、吸收、再吸收, 脱乙烷和脱丁烷工艺
延迟焦化装置	320	/	两炉四塔+低压、超低循环比、密闭除焦、冷焦水联合处理与密闭放空系统组合+吸收稳定工艺
渣油加氢脱硫装置	500	/	UOP: 固定床渣油加氢工艺
浆态床渣油加氢装置	/	2*300	二期采用浆态床先进工艺
蜡油加氢裂化装置	400	400	UOP: 固定床加氢裂化工艺
柴油加氢裂化装置(一)	400	350	雪佛龙: 柴油加氢裂化工艺
柴油加氢裂化装置(二)	350	350	雪佛龙: 柴油加氢裂化工艺
重油催化裂化装置	450	300	UOP: 两段不完全再生工艺
催化汽油加氢装置	200	/	中石化: DSO 工艺
S-Zorb 装置	/	180	二期采用生产超低硫清洁汽油的 S-Zorb 工艺
轻汽油醚化装置	70	/	中石化: LNE-3 工艺
航煤精制装置	140	/	抚顺石化院: FHUDES-5 工艺
石脑油加氢装置	360	360	UOP: NHT、CNHT 工艺
连续重整装置(一)	380	380	UOP: Cycle Max-III 代工艺
连续重整装置(二)	380	380	UOP: Cycle Max-III 代工艺
芳烃装置(一)	260	330	UOP: Tatoray、Parex 工艺
芳烃装置(二)	260	330	UOP: Tatoray、Parex 工艺
气体分馏装置	90	70	四塔分离工艺
C3/C4 分离装置	140	140	精馏塔分离工艺
MTBE 装置	15	/	催化蒸馏合成工艺
烷基化装置	55	80+80	美国詹姆斯公司: CDAlky 超低温烷基化工艺
C1/C2 分离装置	90	160	“两段 PSA 法”工艺+“一段 PSA+常温油吸收法”工艺
产品精制装置	(19.6+21.16) /90	16.78+74.1	/

装置名称	一期装置规模	二期装置规模	工艺/备注
煤焦制气装置	68 万 Nm ³ /h	/	水煤浆气化工艺+低温甲醇洗净化工艺技
天然气制氢装置	/	20 万 Nm ³ /h	二期煤焦制气改为天然气制氢
硫磺回收联合装置	4*13+3	4*13	/
富氢提浓装置	15 万 Nm ³ /h	20 万 Nm ³ /h	优化富氢回收
重整氢提浓装置	2*20+10 万 Nm ³ /h	2*20+10 万 Nm ³ /h	优化重整氢回收
异丁烷反异构化装置	/	50	/
蜡油加氢处理装置	/	320	二期催化裂化原料预处理装置
柴油加氢精制装置	/	300	二期提升产品质量
化工区			
乙烯装置	140	140	SW 技术
丙烷脱氢装置	60	/	UOP 技术
FDPE 装置	45	45	Univation 气相法
HDPE 装置	30	/	INEOS 公司: Innoven TM S 双环管浆液法
EO/EG 装置	10/80	10/80	shell 乙烯氧化法
EVA/LDPE	/	30/10	管式法
苯乙烯(含乙苯)装置	60+60/193.6	60	SW 技术
聚丙烯装置	45+45	45+45	INEOS 公司: Innovene 气相共聚工艺
丁二烯抽提装置	20	25	/
MTBE/丁烯-1 装置	16/6	/	/
裂解汽油加氢装置	65	75	/
苯酚丙酮	40/25		异丙苯氧化技术
双酚 A	24	24	离子交换树脂缩聚和结晶分离法
PC	26	26	EO/CO ₂ 非光气法技术
丙烯腈	26	/	丙烯氨氧化法技术
MMA	9	/	丙酮氰醇 (ACH) 法

资料来源：公司环评、开源证券研究所（注：1、产能单位：万吨/年；2、表中梳理的信息均来自于公司环评报告，实际建设情况、采用工艺与公司环评报告或有一定出入，因此仅供读者参考；3、表中所列仅为浙石化一期、二期装置，规划的 140 万吨/年乙烯及下游化工装置（二期工程产品结构优化）项目在本报告第一章的表 1 中已陈述，故不列入此表）

2.2、原料：适配全球 80%-90%以上的原油品类，便于采购机会油种

浙石化原料方案按高硫原油设计，同时具备低硫原油加工能力，原料选择自由度高。一般来说，低硫轻质原油加工流程简单，投资、维护轻，但原油适应性相对较差、原油成本高；高硫重质原油加工流程复杂，投资、维护重，但原油的适应性强，且成本相对较低。浙石化一期两系列进料为高硫中质原油和高硫含酸原油分级处理。**高硫中质系列**：按伊朗轻质原油、沙特中质原油 1: 1 比例进料，混合 API 为 31.6，该系列混合原油属高硫中间基，减压渣油金属含量不高，送去固定床进行渣油加氢脱硫。**高硫含酸系列**：按伊朗重质原油、巴西 Frade 原油 7: 3 进料，混合 API 为 26.7，伊朗重质原油金属含量高，而巴西 Frade 原油是典型高酸重质油种，该系列渣油固定床难以直接处理，送去延迟焦化脱碳，以提高原油适应性。浙石化炼厂按高硫原油设计，同时具备低硫原油加工能力，原料选择灵活度高。运行时，在设计方案的基础上，浙石化可根据各类原油供应价格，对原料采购做灵活调整，可加工全球 80%-90%以上的原油品类，为采购机会油种预留了充足空间。

表6：浙石化一期原料方案按照高硫原油设计，原料适应性强

原油品类	沙特中质	伊朗轻质	伊朗重质	巴西 Frade
密度(15.4°C), g/cm ³	0.8724	0.8633	0.8783	0.9309
API 度	30.7	32.4	29.6	20.5
康氏残炭, wt%	5.40	4.35	5.85	5.26
硫, wt%	2.50	1.49	2.2	0.74
氮, ppm	1367	1683	2147	3500
酸值, mg KOH/g	0.17	0.14	0.12	1.57
原油类别	高硫中间基	高硫中间基	高硫中间基	高硫高酸环烷基

资料来源：公司环评、开源证券研究所

2.3、重油加工：“固定床+浆态床”双工艺，高油价背景下效益显著

中国原油的对外依存度长期处于高位。2019年，中国原油的对外进口量首次超过5亿吨，进口依存度高达72.6%；2020年、2021年我国原油的对外依存度分别为73.6%、72.0%。为高效利用短缺的原油资源，原油中，重质馏分（特别是渣油）的高效加工利用至关重要。

渣油的加工主要采用脱碳和加氢两种工艺路线。与脱碳工艺相比，加氢工艺通常能更高效地利用原油资源。渣油加氢路线主要包括固定床渣油加氢、沸腾床渣油加氢、浆态床（浆状床或悬浮床）渣油加氢。目前工业上应用最广泛的渣油加氢工艺为固定床加氢工艺。

延迟焦化：延迟焦化技术是比较可靠的、能处理超劣质渣油的热裂化技术，操作不易受原料性质影响，因对原料的适应性好、工艺可靠性高、投资与加工成本较低而得到广泛的应用。

固定床渣油加氢：在固定床渣油加氢过程中，原料在临氢高压下通过装有催化剂的反应器床层，其中的金属以沉积在催化剂上的方式被脱除，因此催化剂的容金属能力决定加氢装置的操作周期。氢在原料与沥青质中的溶解与扩散速率决定加氢的效率，因此反应效率对原料黏度有要求。但固定床加氢装置的原料通常需使用约50%的稀释油来降低黏度，使固定床加氢的效率大幅降低。此外，催化剂设计与固定床加氢的反应特性也决定此技术难以转化沥青质，**这是固定床渣油加氢技术，与渣油延迟焦化技术共存的根本原因。**相较于渣油焦化，该工艺能获得更高的轻质油品与高附加值产品收率，在较高油价背景下能取得较好的经济效益。

沸腾床渣油加氢：该技术的反应床层呈“膨胀床状态”，可消除固定床渣油加氢的热点问题，但是氢耗高、返混严重，其脱硫率、脱氮率、降残炭率、脱金属率稍低于固定床渣油加氢，劣质尾渣的产率约为25%-40%。典型的沸腾床渣油加氢技术路线的加工流程为：劣质减压渣油经过沸腾床渣油加氢处理后，蜡油馏分与减压蜡油、焦化蜡油一起经过重油加氢装置处理后作为催化裂化装置原料。

浆态床渣油加氢：浆态床渣油加氢技术的核心是沥青质的转化，而“均相”催化剂的研发是技术关键；**此工艺适用于高沥青质、高金属含量、高残炭的超重质、超劣质原料。**典型的浆态床渣油加氢路线的加工流程为：劣质减压渣油经过浆态床加氢处理后，采用溶剂脱沥青技术分离尾油得到脱沥青油，将其与浆态床渣油加氢的蜡油馏分一起经过加氢装置精制后作为催化裂化装置进料。

表7：浆态床渣油加氢工艺的渣油转化率、除杂能力相对更好

	固定床	沸腾床	浆态床
原料油	常规渣油	较差的重渣油	劣质重渣油
反应温度/°C	370~420	400~450	450~480
压力/MPa	>13	>15	<15
体积空速/h-1	0.2~0.5	0.2~0.8	>1.0
渣油转化率,%	20~50	50~90	>90
脱硫率	>90	60~90	60~70
脱氮率	50~70	30~50	30~40
脱残炭率	70~90	70~95	80~95
脱金属率	50~70	60~80	70~90
化学氢耗/(m ³ m-3)	~150	200-300	200-300
反应历程	催化反应	催化+热裂化	临氢热裂化
催化剂浓度	较大	中等	较小
技术难易程度	设备简单易操作	复杂	较复杂
技术成熟性	成熟	较成熟	较成熟
装置投资	中等	较高	较高

资料来源：《悬浮床加氢裂化—劣质重油直接深度高效转化技术》、开源证券研究所

4 种渣油加工方案的比较：

(1) 在轻质油品、高附加值产品的产出上，据中国石化石油化工科学研究院论文《不同原油价格下重油加工工艺路线的选择》，对于沙中渣油的加工，**轻质油品与高附加值产品（汽油+柴油+石脑油+液化气+丙烯）的产量，各方案按由小到大依次为：渣油焦化方案<固定床加氢方案<沸腾床加氢方案<浆态床加氢方案。**相比沸腾床渣油加氢方案，浆态床渣油加氢方案的氢耗虽然稍高，但是其轻质油品产量与高附加值产品产量有较大的提升，柴汽比显著降低。

(2) 在经济效益上，据中国石化石油化工科学研究院论文《不同原油价格下重油加工工艺路线的选择》：对于常规原油（固定床渣油加氢装置可以处理的各类原油），在原油价格高于 45 美元/桶时，固定床渣油加氢方案的经济效益优于渣油焦化方案，也明显领先于沸腾床渣油加氢方案，**因此在原油价格为 45-80 美元/桶时，推荐采用固定床渣油加氢方案。**对于较劣质原料如伊重渣油，在原油价格高于 80 美元/桶时，浆态床渣油加氢方案的经济效益优于固定床渣油加氢技术；对于非常劣质的原料如塔河渣油，浆态床渣油加氢方案的经济效益明显大于常规原油固定床渣油加氢方案；而无论对于常规原油还是非常规原油，沸腾床渣油加氢技术的经济效益均逊于浆态床渣油加氢方案，**因此在原油价格为 80 美元/桶以上时，推荐采用浆态床渣油加氢方案。**同时，在中海石油炼化有限责任公司论文《悬浮床加氢裂化—劣质重油直接深度高效转化技术》中，作者也得到类似结论：无论原油价格是否高于 50 美元/桶，浆态床工艺的利润净现值与 IRR 均优于沸腾床加氢裂化工艺；当原油价格高于 50 美元/桶时，浆态床技术的净现值与 IRR 均优于焦化技术。

综上，我们可以发现：相较于固定床渣油加氢工艺、沸腾床渣油加氢工艺，浆态床的渣油转化率更高，轻质油品和高附加值产品的产出也更高；在原油价格为 45-80 美元/桶时，固定床渣油加氢方案的经济效益更好；在原油价格在 80 美元/桶以上时，浆态床渣油加氢方案的经济效益可能更好。

根据我们在本报告 2.1 章节的梳理，浙石化一期采用的重油加工方案为“320 万吨延迟焦化+500 万吨固定床渣油加氢+450 万吨重油催化裂化”系列装置；浙石化二期采用的重油加工方案为“600 万吨浆态床渣油加氢+300 万吨重油催化裂化”系列装置，二期 300 万吨/年重油催化裂化装置的原料由加氢重油改为蜡油。

按照浙石化一期的重油加工规划，50%的减压渣油和催化油浆作为 320 万吨/年延迟焦化装置的原料，用以生产焦化干气、焦化液化气、焦化汽油、焦化柴油、焦化蜡油和石油焦。而另外 50%的减压渣油与焦化蜡油、直馏重蜡油作为 500 万吨/年固定床渣油加氢装置的原料，生产石脑油、加氢柴油和加氢重油。渣油加氢装置产出的加氢重油作为 450 万吨/年重油催化裂化装置的原料，用以生产催化干气、催化液化气、催化汽油、催化柴油、催化油浆等轻质油品。

1、延迟焦化装置：浙石化一期项目配置 320 万吨/年延迟焦化装置。延迟焦化装置来自于常减压蒸馏装置的减压渣油、来自于重油催化裂化装置的催化油浆为原料，主要产出焦化石脑油、焦化柴油和焦化蜡油。其中，焦化石脑油、焦化柴油被送至柴油加氢裂化装置，用于生产芳烃的上游原料：重石脑油；焦化蜡油被送至渣油加氢脱硫装置；副产的石油焦送至煤焦制气装置。

表8：延迟焦化装置产出的焦化石脑油、柴油被送去柴油加氢裂化装置，用于生产 PX 原料—重石脑油

入方 (万吨/年)			出方 (万吨/年)		
物料名称	物料量	来源	物料名称	物料量	去向
减压渣油	252.36	常减压蒸馏装置	干气	11.98	至双脱装置
催化油浆	26.33	重油催化裂化装置	液化气	9.75	
/	/	/	焦化石脑油	44.03	至柴油加氢裂化装置（一）
/	/	/	焦化柴油	71.62	至柴油加氢裂化装置（二）
/	/	/	焦化蜡油	64.96	至渣油加氢脱硫装置
/	/	/	石油焦	73.94	至煤焦制气装置
合计	278.7	/	合计	278.7	/

资料来源：公司环评、开源证券研究所（注：表中数据均来自于公司环评报告，用于说明浙石化一期的重油加工路径及柴油加氢装置的多重原料来源，而实际物料平衡情况与环评报告或有出入，因此仅供读者参考）

2、渣油加氢装置：来自于常减压装置、延迟焦化装置的渣油和蜡油作为原料，其产出的柴油送至柴油加氢裂化装置，产出的加氢重油送至重油催化裂化装置。

表9：渣油加氢装置产出的加氢重油，被送去重油催化裂化装置进一步深加工

入方 (万吨/年)			出方 (万吨/年)		
物料名称	物料量	来源	物料名称	物料量	去向
1#常压渣油	145.35	常减压蒸馏装置	酸性气	16.74	富胺液
1#减压渣油	160.76		低分气	1.72	至蜡油加氢裂化装置 PSA
2#减压重蜡油	122.79	延迟焦化装置	干气	5.14	至轻烃回收装置
焦化蜡油	64.96		石脑油	6.22	
氢气	9.88	煤焦制氢装置	柴油	56	至柴油加氢裂化装置
			加氢重油	417.92	至重油催化裂化装置

资料来源：公司环评、开源证券研究所（注：表中数据均来自于公司环评报告，用于说明浙石化一期的重油加工路径及柴油加氢装置的多重原料来源，而实际物料平衡情况与环评报告或有出入，因此仅供读者参考）

3、重油催化裂化装置：以来自于渣油加氢装置产出的加氢重油为原料，其产出的催化汽油被送至催化汽油加氢装置，处理后分为轻重汽油馏分，其中轻汽油去醚化提高辛烷值后用于调和汽油，重汽油则直接调和汽油；**产出的催化柴油被送至柴油加氢裂化装置，用于生产芳烃的上游原料—重石脑油。**

表10：重油催化裂化装置以渣油加氢装置产出的重油为原料，产出催化汽油和催化柴油

入方 (万吨/年)			出方 (万吨/年)		
物料名称	物料量	来源	物料名称	物料量	去向
加氢重油	417.92	渣油加氢装置	催化干气	14.00	经双脱装置脱硫后送 C1/C2 分离装置回收乙炔、乙烷组分
/	/	/	催化液化气	75.63	经双脱装置脱硫后送至气体分馏装置
/	/	/	催化汽油	182.01	至催化汽油加氢装置，处理后分为轻重汽油馏分，其中轻汽油去醚化提高辛烷值后调和汽油，重汽油直接调和汽油
/	/	/	催化柴油	82.34	至柴油加氢裂化装置，经加氢裂化、连续重整最终增产芳烃
/	/	/	催化油浆	26.33	送延迟焦化装置
/	/	/	催化焦炭	36.99	进入到烟气中
/	/	/	酸性气	0.62	酸性气以干气和液化气的形式存在

资料来源：公司环评、开源证券研究所（注：表中数据均来自于公司环评报告，用于说明浙石化一期的重油加工路径及柴油加氢装置的多原料来源，而实际物料平衡情况与环评报告或有出入，因此仅供读者参考）

综上，我们发现：浙石化通过综合配置“320万吨延迟焦化+500万吨固定床渣油加氢+450万吨重油催化裂化”+“600万吨浆态床渣油加氢+300万吨重油催化裂化”系列装置，大幅提升对重油的加工深度，以产出更多的轻质油品并提高油品质量，以匹配内燃机不断改进对轻质油品数量、质量的更高需求。同时，浙石化重油加工系列装置产出的焦化石脑油、焦化柴油、催化柴油等也为柴油加氢裂化装置提供了充足原料，用以产出更多的芳烃原料—重石脑油。此外，浙石化一二期渣油加氢方案采用固定床及浆态床双工艺，在当前较高的油价背景下具备显著的经济效益。

2.4、加氢能力：综合设置多套加氢裂化装置，大幅拔高芳烃产出率

重油加工平衡是炼厂二次加工的制约因素。通常，重油加工平衡会直接影响到炼厂整体的渣油平衡；同时，重油加工平衡也会影响到炼厂的石脑油平衡，进而对炼厂的原油选择、各类油化产品的加工量造成重要影响。我们在本报告 2.3 部分通过复盘浙石化的重油加工路径，分析了“延迟焦化+渣油加氢+重油催化裂化”系列装置对渣油处理、轻质油品产出的影响；同时，我们也提到了浙石化重油加工系列装置为柴油加氢裂化装置提高多种原料。我们将在 2.4 部分聚焦浙石化的轻重石脑油平衡，进一步分析浙石化的加氢能力及芳烃产出。

PX 是公司的优势产品，且 PX 在华东地区有较大市场需求，因此，浙石化通过综合设置多套加氢裂化装置，尽可能地强化炼厂整体的加氢能力，以增产重石脑油，进而扩大芳烃产出量。

表11: 柴油加氢裂化装置以常减压装置、重油加工系列装置产出的各类柴油为原料, 产出重石脑油

柴油加氢装置(1#)				柴油加氢装置(2#)			
入方 (万吨/年)		出方 (万吨/年)		入方 (万吨/年)		出方 (万吨/年)	
物料名称	物料量	物料名称	物料量	物料名称	物料量	物料名称	物料量
直馏柴油一	210.70	酸性气	4.35	1#渣油加氢柴油	56.00	酸性气	2.76
直馏柴油二	170.00	干气	3.12	1#催化柴油	82.34	干气	6.31
氢气	10.09	低分气	2.13	焦化柴油	71.62	低分气	3.42
/	/	液化气	16.10	2#直馏柴油	119.70	液化气	16.30
/	/	轻石脑油	35.82	重芳烃	8.95	轻石脑油	43.09
/	/	重石脑油	166.29	焦化石脑油	44.03	重石脑油	178.86
/	/	航煤	99.86	氢气	11.10	加氢焦化石脑油	43.97
/	/	柴油	63.12			柴油	99.03
合计	390.79	合计	390.79	合计	393.74	合计	393.74

数据来源: 公司环评、开源证券研究所 (注: 1、表中数据为公司环评报告对浙石化一期柴油加氢裂化装置的规划, 不包括浙石化二期; 2、本报告此处引用仅用于说明公司芳烃原料-重石脑油的多种来源, 而实际物料平衡情况与环评或有出入, 故仅供读者参考)

2、蜡油加氢裂化装置: 浙石化一二期项目合计配置 800 万吨/年的蜡油加氢裂化装置。蜡油加氢裂化装置以常减压装置提供的减压轻蜡油为原料, 新氢由氢气管网统一提供, 经过加氢裂化最大限度生产轻重石脑油、中间馏分油等。其中, 重石脑油被送往连续重整装置, 用于生产芳烃装置的原料: 重整生成油。

表12: 蜡油加氢裂化装置以减压轻蜡油为原料, 产出重石脑油

入方 (万吨/年)		出方 (万吨/年)	
物料名称	物料量	物料名称	物料量
1#减压轻蜡油	178.02	酸性气	7.57
2#减压轻蜡油	197.96	干气	5.41
氢气	11.29	低分气	3.68
/	/	液化气	15.22
/	/	轻石脑油	53.65
/	/	重石脑油	190.86
/	/	航煤	60.53
/	/	柴油	50.34
合计	387.3	合计	387.3

数据来源: 公司环评、开源证券研究所 (注: 表中数据均来自于公司环评报告, 用于说明公司芳烃原料-重石脑油的多种来源, 而实际物料平衡情况与环评报告或有出入, 因此仅供读者参考)

3、连续重整装置: 浙石化一二期项目合计配置 1520 万吨/年的连续重整装置。浙石化一期项目的连续重整装置分两系列, 第一系列进料为来自于石脑油加氢装置、蜡油加氢裂化装置的重石脑油, 第二系列进料为柴油加氢裂化装置、蜡油加氢裂化装置产出的重石脑油, 主要产出芳烃装置的原料: 重整生成油。

表13: 连续重整装置以蜡油、柴油加氢裂化装置生产的重石脑油为原料, 产出重整生成油, 并送往芳烃装置

连续重整(系列一)				连续重整(系列二)			
入方 (万吨/年)		出方 (万吨/年)		入方 (万吨/年)		出方 (万吨/年)	
物料名称	物料量	物料名称	物料量	物料名称	物料量	物料名称	物料量
加氢重石脑油	261.64	重整干气	5.41	柴油加氢裂化重石脑油	345.15	重整干气	5.52
蜡油加氢裂化重石脑油	138.86	重整氢	32.16	蜡油加氢裂化重石脑油	52.00	重整氢	31.85
/	/	重整液化气	9.41	/	/	重整液化气	9.45
/	/	戊烷油	6.52	/	/	戊烷油	6.30
/	/	重整生成油	347.01	/	/	重整生成油	344.03
合计	400.50	合计	400.50	合计	397.15	合计	397.15

数据来源: 公司环评、开源证券研究所 (注: 1、表中数据为公司环评报告对浙石化一期连续重整装置的规划, 不包括浙石化二期; 2、此处引用仅用于说明加氢裂化装置对芳烃产出的影响, 而实际物料平衡情况与环评或有出入, 因此仅供读者参考)

4、芳烃装置: 浙石化一二期项目合计配置 1180 万吨/年的芳烃联合装置, 现有 PX 产能约 900 万吨/年。芳烃装置主要来自来自于连续重整装置的重整生成油 (重整脱戊烷油)、来自于催化汽油加氢装置的加氢裂解汽油为原料, 主要产出 PX、PX 干气、纯苯、重芳烃等芳烃产品, 并副产汽油调和组分等。

表14: 芳烃装置以连续重整装置生产的重整生成油为原料, 产出 PX 等芳烃

芳烃装置(系列一)				芳烃装置(系列二)			
入方 (万吨/年)		出方 (万吨/年)		入方 (万吨/年)		出方 (万吨/年)	
物料名称	物料量	物料名称	物料量	物料名称	物料量	物料名称	物料量
重整生成油	347.01	PX 干气	24.15	重整生成油	344.03	PX 干气	23.83
重整氢	4.50	抽余油	39.47	加氢裂解汽油	50.70	抽余油	41.04
		苯	69.95	重整氢	5.10	苯	81.96
		重芳烃	4.68			重芳烃	4.28
		PX	213.26			PX	187.96
合计	351.51	合计	351.51			汽油调和组分	60.75
				合计	399.83	合计	399.83

数据来源: 公司环评、开源证券研究所 (注: 1、表中数据为公司环评报告对浙石化一期芳烃装置的规划, 不包括浙石化二期; 2、此处引用仅用于说明公司加氢裂化装置对芳烃产出的影响, 而实际物料平衡情况与环评或有出入, 因此仅供读者参考)

综上, 我们发现: 相较于常规的“燃料-化工型”炼厂, 浙石化通过提高重油深加工程度, 并综合配置多套蜡油加氢裂化装置、柴油加氢裂化装置, 尽可能地强化炼厂整体的加氢能力 (据论文《规模化炼厂一体化绿色线路规划研究》, 浙石化加氢能力占原油加工能力的 135%以上), 进而增产重石脑油, 并实现更高的芳烃产出率 (其中浙石化单厂 PX 产能即高达 900 万吨/年)。此外, 公司通过扩大连续重整装置规模, 也为炼厂提供了充足的、廉价的氢气原料 (见本报告 2.5 部分)。

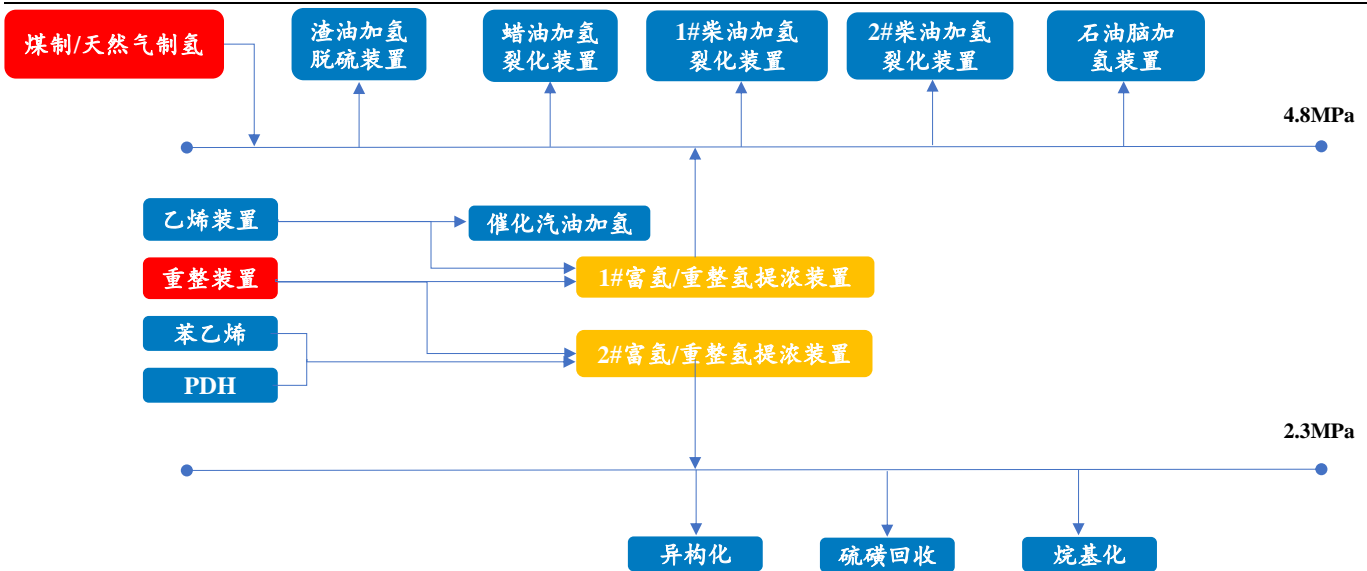
2.5、氢气: 自制氢气并充分利用重整氢、富氢, 拥有多种低成本氢源

如我们在本报告 2.4 部分所陈述, 浙石化的蜡油加氢裂化装置、柴油加氢裂化装置通过提高重质石脑油的产量, 进而拔高下游芳烃产出率。

此外，炼厂同样需要氢气对柴油、蜡油、减压渣油等原料进行加氢裂化反应，从而产生足够的轻质石脑油作为裂解制烯烃的原料。据论文《规模化炼厂一体化绿色线路规划研究》，炼厂最廉价的氢气来源通常是重整装置，在主产芳烃原料的同时副产氢，因此重整装置规模越大，烯烃装置也容易同步做大。公司以纺织、化纤行业起家，已实现“炼化—PX—PTA—聚酯—长丝”产业链一体化布局，因此公司能在充分利用大规模重整装置副产氢气为烯烃提供裂解原料的同时，也不必担心PX的外销问题，一体化协同优势非常显著。

根据我们在本报告 2.1 章节的梳理，我们发现：浙石化一期配置 68 万 Nm³/h 煤焦制气装置（其中氢气规模为 20 万 Nm³/h），浙石化二期配置 20 万 Nm³/h 天然气制氢装置。此外，浙石化一二期还合计配置 30 万 Nm³/h 富氢提浓装置，以及 100 万 Nm³/h 重整氢提浓装置，以提高氢气利用率。

图11：浙石化具备煤焦制气、天然气制氢两套制氢系统，并充分利用重整氢、富氢等低成本氢气



资料来源：《规模化炼厂一体化绿色线路规划研究》、公司环评、开源证券研究所

据浙江石油化工有限公司论文《规模化炼厂一体化绿色线路规划研究》，浙石化加氢能力占原油加工能力的 135% 以上。根据氢气用户压力等级及氢气纯度要求，设置 2 个氢气管网系统，分别为 4.8MPa 混合氢气管网以 2.3MPa 重整氢气管网。

2.3MPa 重整氢气管网：部分作为芳烃异构化单元和硫磺回收装置用氢，富余部分和乙烯氢一起作为重整氢提浓装置原料。

4.8MPa 混合氢气管网：主要供渣油加氢装置、蜡油加氢裂化装置、柴油加氢裂化装置、煤油加氢装置、芳烃装置歧化单元用氢。

公司在自制氢气的基础上，充分发挥炼化一体化的优势，将重整装置、乙烯裂解装置、丙烷脱氢（PDH）装置、苯乙烯脱氢装置副产的氢气，经统一设置的两级提浓装置提浓后汇入氢气大管网，再循环供给各套加氢裂化装置，成本优势显著。

2.6、干气、液化气：秉持“分子炼油”充分回收，为烯烃装置提供原料

从组分层面认识石油及其炼制规律，最大化利用石油中原生态分子，为特定组分量身定制合理的炼制路线和加工技术，可以帮助石化企业在低成本、低排放前提下实现产品结构的升级。

根据我们在本报告 2.3、2.4 章节的梳理，我们发现：延迟焦化、催化裂化、蜡油加氢裂化、柴油加氢裂化、连续重整、联合芳烃等装置在运行过程中均会产生各类干气（富含各类烯烃、氢气等）。

炼厂干气根据来源的不同，可简单分为以下几种：

1、不饱和干气（催化裂化装置）：以来自催化裂化装置的催化干气为代表的饱和干气，其特点是含有约 20v% 的乙烯和乙烷，其中乙烷和乙烯含量相近，同时还含有对乙烯装置分离单元来说的危险杂质组分：如 As、Hg、O₂、NO_x、H₂S 等。

2、饱和干气（延迟焦化装置）：以来自延迟焦化装置的焦化干气、来自 PSA 单元的 PSA 解析气为代表的饱和干气，其特点是含有约 10-20v% 的乙烷，而乙烯、丙烯含量较低。

3、富烃干气（重整装置、芳烃装置）：以来自重整装置、芳烃歧化、异构化装置的芳烃干气为代表的富烃干气，其特点是碳二及更重组分含量较高，可以直接通过压缩冷却的方式将其中的部分碳二及更重组分冷凝下来。

传统炼厂存在干气回收设施欠缺、饱和液化气回收能力不足的问题，使得干气、液化气没有被充分分离和回收利用，造成效益损失。

而浙石化基于“分子炼油”理念，按照“细分物料，细分装置，精心匹配”的优化思路，将一次、二次加工资源充分利用，尽可能分离为单体烃组分，充分发挥炼化一体化的优势，提升轻烃综合利用水平，努力实现效益最大化。

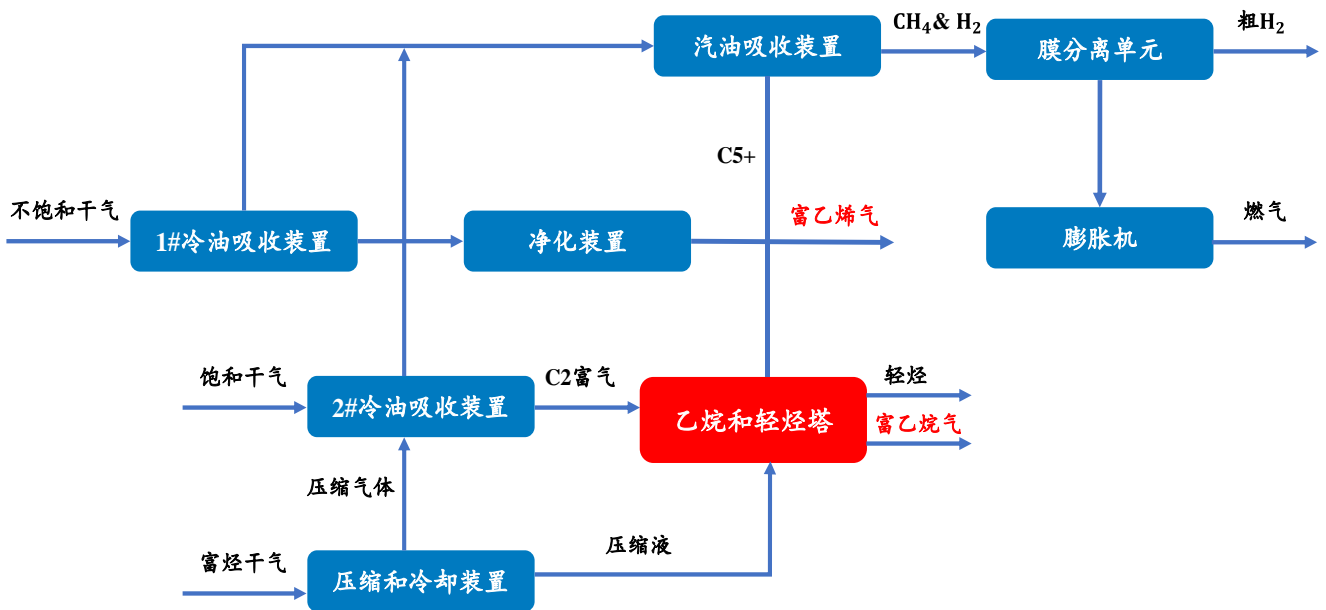
根据我们在本报告 2.1 章节的梳理，我们发现：浙石化一二期合计配置气分装置 160 万吨/年、C1/C2 分离装置 250 万吨/年、C3/C4 分离装置 280 万吨/年。

C1/C2 分离装置：浙石化 C1/C2 分离装置内设置有两套浅冷油吸收单元，分别用于提纯不饱和干气和饱和干气中的碳二及更重组分。其中：

(1) 不饱和干气：经过浅冷油吸收单元提浓碳二后，经过进一步精制脱除微量杂质，之后送往乙烯装置中的裂解气分离单元生产乙烯。

(2) 饱和干气：经过浅冷油吸收单元提浓乙烷后，得到的碳二提浓气经过压缩机升压后送往装置内的乙烷塔，分离其中的乙烷和碳三以上重组分。从乙烷塔顶得到纯度高于 93v% 的富乙烷气，送往乙烯装置的乙烷裂解炉做原料。从乙烷塔塔釜分离出来的碳三及更重组分经过轻烃塔脱重后，得到的轻烃产品在下游 C3/C4 分离装置进一步提浓丙烷后，送往丙烷脱氢（PDH）装置作为原料。

(3) 富烃干气：经过压缩冷却后进行气液分相，冷凝下来的液相直接送往乙烷塔，富烃干气中的轻组分（含氢气、甲烷等）随压缩气相并入饱和干气，进行浅冷油吸收流程。

图12：浙石化的 C1/C2 分离装置将各类干气充分利用，提纯得到乙烯装置的原料：富乙烷气、富乙烯气


资料来源：《浙石化 C1/C2 分离装置—通过流程设计践行分子炼油理念》、开源证券研究所

据浙江石油化工有限公司论文《规模化炼厂一体化绿色线路规划研究》：C1/C2 分离装置，将炼油环节产生的歧化干气、异构化干气、重整干气等中的 C2 加以回收，分离出富乙烷气和富乙烯气；其中富乙烷气送入乙烷乙烯裂解装置，乙烷的乙烯转化率接近 80%，是良好的裂解原料，经济效益显著；富乙烯气体中乙烯含量高达 60% 以上，与化工区乙烯裂解装置的粗乙烯混合，经精馏后直接得到乙烯单体。

C3/C4 分离装置：将催化、焦化、重整液化气、轻烃回收等装置的液化气作为 C3/C4 分离装置的原料，在装置内分离，得到高纯度的丙烷、正丁烷和异丁烷。其中丙烷送丙烷脱氢（PDH）装置，得到高附加值的丙烯单体；正丁烷送达乙烯裂解装置作为裂解原料，正丁烷的双烯收率高达 57% 左右；异丁烷主要供全厂燃料系统。

MTBE 装置、烷基化装置：MTBE 装置使液化气中的异丁烯与甲醇反应，以生产甲基叔丁基醚（MTBE）产品；烷基化装置将液化气中其他不饱和 C4 与异丁烷反应，得到烷基化油产品。这两套装置有效地将液化气中的气体转化为油品，大幅提高了产出汽油的辛烷值和质量，增效显著。

我们认为，浙石化通过配置 C1/C2 分离装置、C3/C4 分离等装置，将延迟焦化、渣油加氢、催化裂化、蜡油加氢裂化、柴油加氢裂化、连续重整、芳烃装置等产出的各类干气、液化气加以充分的回收利用，进而为乙烷裂解装置、PDH 装置提供低成本、高转化率的优质原料，大幅提升了浙石化在烯烃生产环节的经济效益。

2.7、电力：能源成本占比约为 3%-4%，未来能源成本下降空间充足

据公司环评报告：浙石化基地设计建设 1 座动力中心：一期配置 3×45MW 抽背机组+2×50MW 抽凝机组，二期配置 3×60MW 抽背机组+2×50MW 抽凝机组，浙石化自建动力中心的理论供电功率合计为 515MW。

此外，据公司环评报告：浙石化近、中期工程合计用电负荷约为 1649MW，则我们可粗略估算出：浙石化一二期项目的理论电力自备率或为 31%。

若浙石化各装置运行时间按照 8000 小时/年计，则我们可粗略计算出：浙石化二期优化项目完全投产后，浙石化年耗电量或在 130 亿千瓦时以上。

若以 31%的理论电力自供率计算，浙石化二期优化项目完全投产后，浙石化非动力中心自备、纯外采的电力量或在 90 亿千瓦时/年以上。

据舟山网数据，浙江省大工业用电，电压等级在 220 千伏及以上的，电度电价为 0.5547 元/千瓦时，叠加基础电费及电调电费，我们可粗略计算出，浙石化二期优化项目完全投产后，浙石化电力成本接近 76 亿元/年。

注 1：由于动力中心的自备电力也需接入电网后再采购，因此动力中心自备电力的采购金额也算入电力成本、包含在 76 亿元之内，我们计算出：动力中心自备电力的采购金额约为 23 亿元/年，动力中心之外的纯外采电力采购金额约为 53 亿元/年。

注 2：由于以上计算的依据均来自于公司环评报告、舟山网数据等公开信息，而炼厂实际运行情况与公开信息或有出入，故为粗略计算，仅供读者参考；

注 3：以上计算并未考虑“高端新材料项目”、“高性能树脂项目”，后续随着在建项目的陆续投产，公司电力自备比例或更低。

2022 年公司石化板块的能源成本约为 77.30 亿元，占该板块总成本的 3.25%。

浙石化炼化一体化项目一期于 2019 年投产，因此我们对 2019-2022 年公司石化板块（不包括聚酯化纤产品）的营业成本进行拆分：据公司年报披露，2019-2022 年公司石化板块的能源成本分别为 12.44 亿元、21.03 亿元、30.43 亿元、77.30 亿元，分别占公司石化板块总成本的 3.44%、3.38%、3.18%、3.25%，公司石化板块的能源成本占比约为 3%-4%。

图13：2022 年，公司石化板块能源成本约为 77.30 亿元

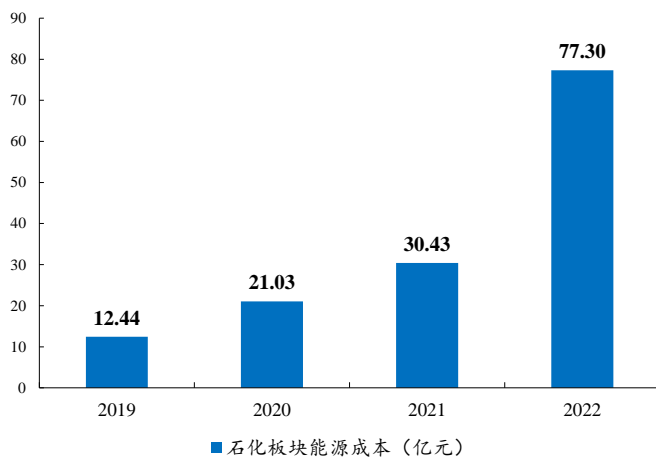
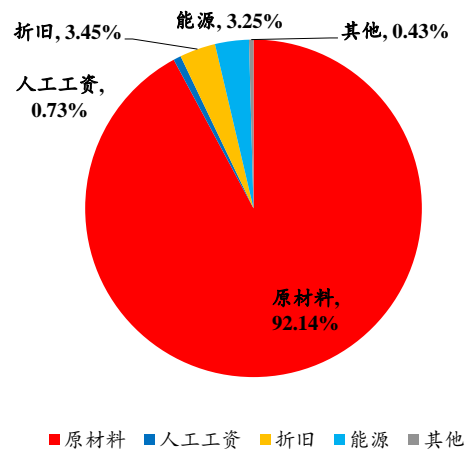


图14：2022 年，公司石化板块能源成本占比约为 3.25%



数据来源：公司公告、开源证券研究所

数据来源：公司公告、开源证券研究所

据《岱山鱼山电厂项目社会风险评估公告》：浙石化拟投资约 60 亿元，在浙江省舟山市岱山县鱼山岛，建设 2*660MW 超超临界一次再热燃煤供热机组（统调电

厂)。该项目计划于“十四五”末期投产，机组投产间隔为3个月。

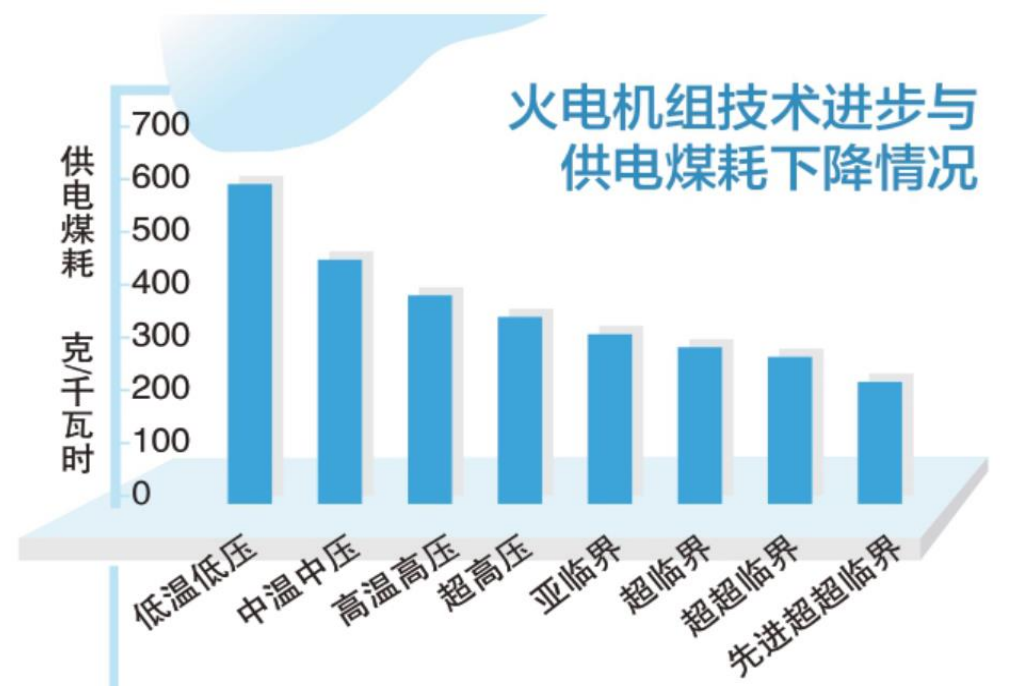
舟山市发展和改革委员会在发布的《2023年舟山市扩大有效投资政策（征求意见稿）》中提到：1、全力保障重大项目用能要素。全年力争保障重大产业项目新增能耗指标100万吨标准煤以上；对国家能耗单列的重大项目和原料用能、可再生能源电力消费量不纳入地方能耗强度和总量考核；**对新上“先立后改”超超临界燃煤机组的能耗、用煤指标实行单列**；优化拓展能耗指标来源，全年力争腾出存量用能空间1万吨标准煤以上；对通过淘汰落后产能、节能改造等腾出的规模以下企业存量用能空间，经第三方机构确权后，可用于平衡重大产业项目用能需求。2、加快基础性电力项目建设。加快建设舟山电厂三期、六横电厂二期等电源项目，**加快推进鱼山2*660MW超超临界燃煤机组前期工作，提升本地电力供应能力**；重点推进远景岱山储能电站、龙源电力定海共享储能电站等新型电力基础设施项目建设，提升我市电网调峰能力；鼓励工商业用户利用峰谷分时电价政策建设新型储能电站。

此外，浙江省发展和改革委员会在《关于“先立后改”清洁高效支撑性电源前期项目的公示》中提到：拟将浙能嘉兴电厂四期、浙能台州第二电厂二期、岱山鱼山电厂项目和临海头门港电厂项目纳入“先立后改”清洁高效支撑性电源前期项目。

我们在上文中粗略计算出：浙石化动力中心的理论电力自供率或为31%；浙石化二期优化项目完全投产后，浙石化电力成本或超76亿元/年（其中动力中心自备电力的采购成本仅为23亿元/年，而动力中心之外的电力采购成本约为53亿元/年）。

因此，我们认为浙石化的能源成本具备充足的下降空间：未来受益于岱山鱼山电厂（统调电厂）的建成投产，浙石化在动力中心自备电力之外的电力采购环节或将享受更好的经济效益，公司能源成本有望持续下探、盈利能力或将显著增强。

图15：超超临界燃煤机组煤耗低，发电成本较为低廉



资料来源：北京日报

2.8、物流：金塘原油储运基地如火如荼，运输成本或将稳步下探

(1) 鱼山基地岛内码头（浙石化自行建设）：浙石化炼化项目位于舟山市岱山县的鱼山岛绿色石化基地内，岛内自行配套的码头包括：**1、多用途码头：**4个5万吨级泊位，设计通过能力为700万吨/年。**2、干散货码头：**3个码头共5个泊位，设计通过能力为990.6万吨/年。**3、液体化工码头：**4个5万吨级泊位，设计通过能力872万吨/年。**4、油品码头：**3个5万吨级油品泊位，设计通过能力为976万吨/年。

鱼山基地岛外码头（部分为浙石化建设）：

1、舟山实华原油码头（册子岛，中石化建设）：一期为30万吨级原油码头，2018年底，二期45万吨级原油码头交工验收。

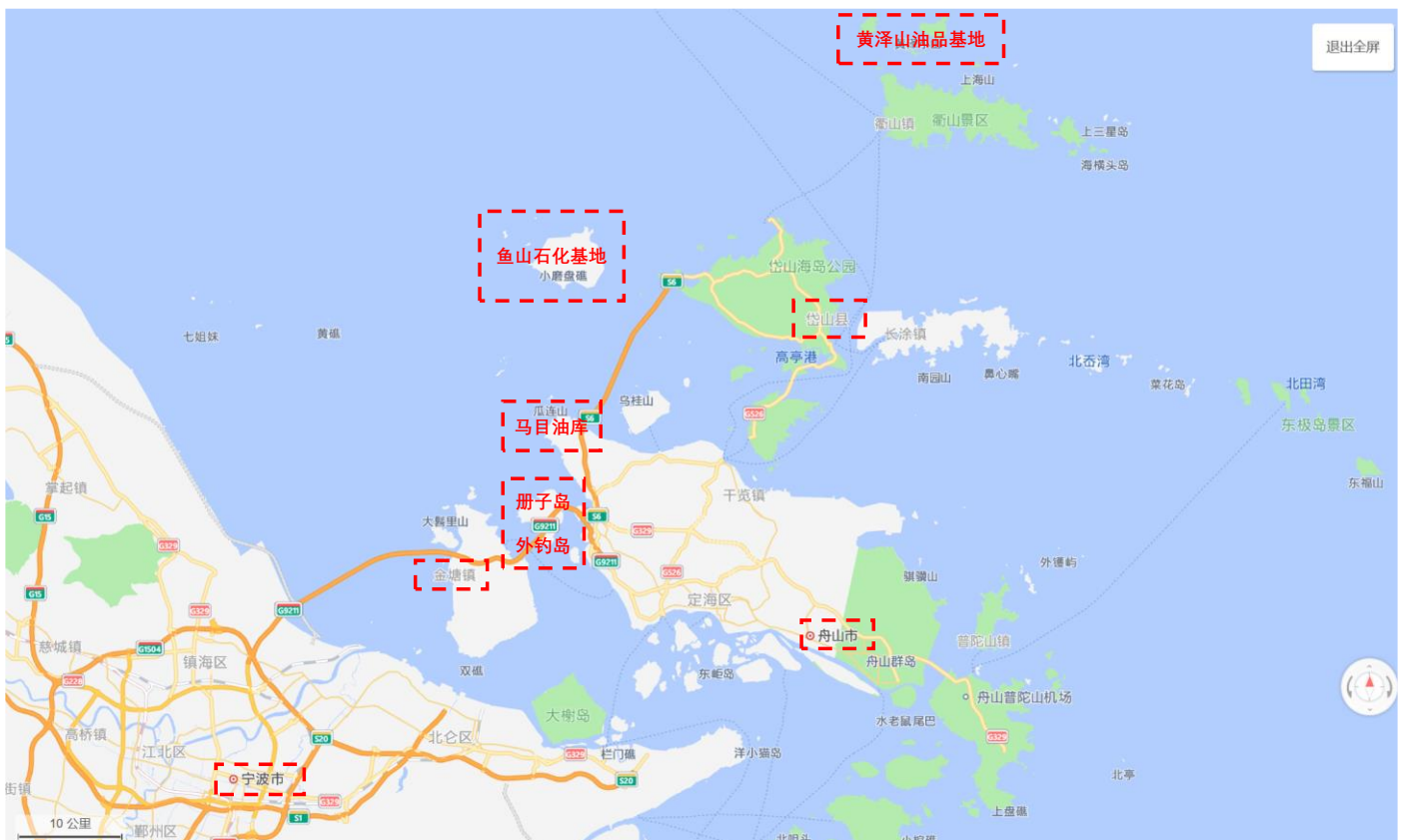
2、光汇油品码头（外钓岛，舟港公司建设）：30万吨级，2022年6月正式投运。

3、宁波—舟山港外钓30万吨级油品码头（浙石化建设）：2022年1月，宁波—舟山港外钓30万吨级油品公共码头工程项目，获交通运输部港口岸线使用批复。

4、黄泽山油品储运基地（黄泽山，广厦能源建设）：现有1个30万吨级原油泊位、1个8万吨级原油泊位、2个1万吨级成品油泊位。

5、金塘原油储运基地项目（金塘岛，浙石化在建中）：规划建设3座30万吨级以上原油码头，480万立方罐区，3条直径813毫米输油管道。截至2023年4月，罐区工程完成20%；西墩门水道定向钻3#线完成80%，地面管线完成60%。

图16：浙石化金塘原油储运基地建成后，将有效降低公司物流成本



资料来源：高德地图、公司公告、开源证券研究所

(2) 油库（浙石化自行建设）：

1、**马目油库**：马目油库已建成 300 万立方米中转油库；规划的浙石化马目油库扩容工程项目的建设规模为 100 万立方米，包括 8 套储罐，截至 2023 年 4 月，开始前期手续报备、场地平整，4 套罐组完成 50%。

2、**金塘油库**：规划建设 3 座 30 万吨级以上原油码头，480 万立方罐区，3 条直径 813 毫米输油管道。截至 2023 年 4 月，罐区工程完成 20%；西墩门水道定向钻 3#线完成 80%，地面管线完成 60%。

3、**鱼山油库**：浙石化在鱼山岛上已建成 160 万立方米的接收油库。

(3) 管道（浙石化自行建设）：

1、**马目—鱼山输油管道**：2019 年，浙石化马目至鱼山输油管线已建成投用。

2、**马目—鱼山天然气管道**：2021 年 12 月，浙石化天然气输配工程马目—鱼山天然气管道正式通气投产。

3、**册子—马目输油管道**：2021 年 10 月，浙石化岙册-马目线正式投入使用。

4、**金塘—册子原油管道**：浙石化规划输送量为 6000 万吨/年，预计最晚 2025 年之前建成并投入使用。

综上，我们发现：公司在鱼山岛内配备有油库和多类码头，在鱼山岛外的外岛设有 30 万吨级油品接收码头，在马目建有 300 万立方米的油库（规划扩容 100 万立方米），且已打通“册子—马目—鱼山”的输油管道。

公司在建的金塘原油储运基地（规划 3 座 30 万吨级以上原油码头，480 万立方罐区，3 条直径 813 毫米输油管道）正在稳步推进，建设完成后，浙石化将在鱼山岛外的金塘新增 90 万吨级以上的原油接收码头和油库，并将打通“金塘—册子—马目—鱼山”输油管道路线。

我们认为，随着浙石化在建物流工程的持续推进，未来物流成本或将稳步下探。

2.9、小结：浙石化作为全球头部炼厂，具备多重核心竞争力， α 显著

我们认为，浙石化是具备强 α 的石化龙头白马，具备多重核心竞争优势：

(1) **规模**：浙石化是全球最大单体炼厂，综合炼能位居全球第五，且已实现炼化一体化；也是全球最大的 PX 生产基地。在实际运行过程中可以针对油品、化工品的需求变化，灵活调整产品结构；且具备向下游延伸各类高端化工新材料的能力。

(2) 工艺设计：

2.1、**重油加工**：浙石化通过“延迟焦化+固定床/浆态床渣油加氢+重油催化裂化”系列装置实现对重油的深度加工，对原油利用效率高，高油价背景下经济效益好；

2.2、**加氢能力**：浙石化通过综合配置多套蜡油加氢裂化、柴油加氢裂化装置，大幅提升炼厂加氢能力（加氢能力占原油加工能力的 135% 以上），进而增产重石脑油，并实现更高的芳烃产出率（单厂 PX 产能高达 900 万吨/年）；

2.3、**氢气循环**：浙石化在自制氢气（煤焦制气+天然气制氢）的基础上，将重

整装置、乙烯裂解装置、丙烷脱氢（PDH）装置等副产的氢气，经提浓装置提浓后汇入氢气大管网，再循环供给各套加氢裂化装置，成本优势显著；

2.4、干气、天然气回收：浙石化通过配置 C1/C2 分离装置、C3/C4 分离装置，将炼厂运行中产出的各类干气、液化气加以回收，进而为乙烷裂解装置、PDH 装置提供低成本、高转化率的优质原料，大幅提升烯烃生产环节的经济效益。

（3）配套工程：

3.1、电力配套：目前浙石化动力中心的理论电力自供率或为 31%；未来随着岱山鱼山电厂的建成投产，浙石化的能源成本仍有较大的下降空间。

3.2、物流配套：公司在鱼山岛外的外约设有 30 万吨级油品接收码头，在建的金塘原油储运基地正在稳步推进，建设完成后将在金塘新增 90 万吨以上的原油接收码头，并将打通“金塘—册子—马目—鱼山”输油管道路线，物流成本下探空间充足。

（4）综合成本：浙石化凭借规模化在固定成本端的摊薄作用、炼化一体化实现的物料相互利用，以及氢气循环、干气及天然气回收、自备电力、配套码头等一系列的工艺设计和精细管理，构筑显著的成本优势。

（5）产品结构：浙石化产业链设计遵循“少油多化”：二期工程优化后成品油收率将由 41.7% 降低至 29.4%，化工品收率高且具备较高的芳烃产出率。未来随着高端新材料项目、高性能树脂项目、二期优化项目的稳步推进，产品结构将持续升级。

我们认为，浙江石化是全球炼厂的“皇冠明珠”，具备多重核心竞争优势，且能源成本、物流成本仍有较大的下探空间，产品结构有望持续升级。未来随着公司在建项目的持续推进、下游需求的稳步复苏，我们认为公司业绩的向上弹性充足，我们坚定看好公司稳步成长为世界级化工巨头企业。

3、β:2023Q1, 芳烃产业链修复明显, 未来或将走出底部区间, 向上弹性充足; POE 等高端新材料打开成长空间

3.1、PX: 2023Q1, 国内 PX 价格一路上扬, 盈利能力恢复明显

供给端：公司 PX 产能（1060 万吨/年）位居国内首位，浙石化是全球最大的 PX 生产基地。据我们统计，目前国内企业的 PX 产能约为 4069.5 万吨/年，其中公司 PX 产能（浙石化+中金石化）约为 1060 万吨/年，占国内总产能的 26.05%；浙江石化的 PX 产能约为 900 万吨/年，是目前全球最大的 PX 生产基地。此外，目前国内企业的 PX 在建产能约为 850 万吨/年，其中有 650 万吨/年的 PX 产能规划在国内建设，恒逸实业（文莱）有限公司在文莱（海外）二期投资建设的 200 万吨/年 PX 产能则预计于 2024-2025 年投产。

表15：公司 PX 产能位居国内首位

企业	投产时间	产能（万吨/年）	所在地区
中国石油			
中国石油天然气股份有限公司辽阳石化分公司	1989.01	25	辽宁
	2005.09	75	辽宁

企业	投产时间	产能 (万吨/年)	所在地区
中国石油四川石化有限责任公司	2014.02	75	四川
中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司	2010.09	100	新疆
中国石油天然气股份有限公司广东石化分公司	2022.12	260	广东
合计		535	
中国石化			
中国石化扬子石油化工有限公司	1989.01	34	江苏
	2006.01	55	江苏
中国石化海南炼油化工有限公司	2013.12	60	海南
	2019.1	100	海南
中国石油化工股份有限公司天津分公司	1999.01	30	天津
中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司	2003.08	65	浙江
中国石化上海石油化工股份有限公司	2006.06	85	上海
中国石油化工股份有限公司九江分公司	2022.06	89	江西
中国石油化工股份有限公司洛阳分公司	2000.02	21.5	河南
中国石油化工股份有限公司金陵分公司	2008.08	60	江苏
合计		599.5	
中海油			
中海石油炼化有限责任公司惠州炼化分公司	2006.06	95	广东
中海石油宁波大榭石化有限公司	2023.03	160	浙江
合计		255	
荣盛石化			
浙江石油化工有限公司	2021.11	500	浙江
	2020.01	400	浙江
宁波中金石化有限公司	2015.02	160	浙江
合计		1060	
其他企业			
恒力石化(大连)炼化有限公司	2020.03	500	辽宁
盛虹炼化(连云港)有限公司	2022.12	280	江苏
福建福海创石油化工有限公司	2013.05	80	福建
	2013.06	80	福建
大连福佳·大化石油化工有限公司	2009.06	70	辽宁
	2012.1	70	辽宁
东营威联化学有限公司	2020.09	100	山东
	2022.11	100	山东
福建联合石油化工有限公司	2009.07	100	福建
中化泉州石化有限公司	2021.01	80	福建
中化弘润石油化工有限公司	2019.08	60	山东
青岛丽东化工有限公司	2007.05	100	山东
国内企业产能合计		4069.5	

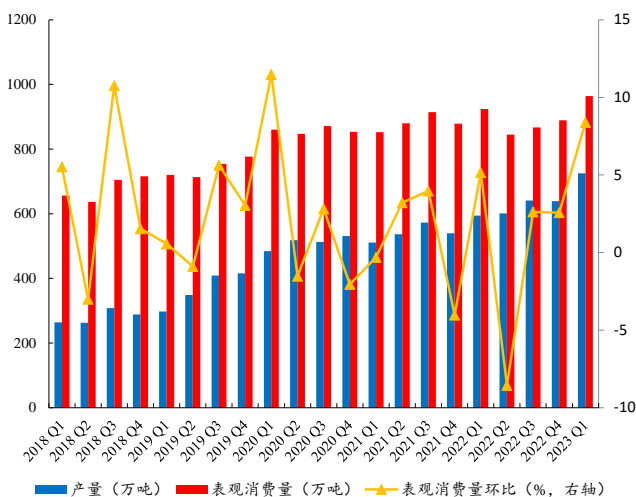
资料来源：钢联数据、开源证券研究所

表16: 目前国内企业PX在建产能约为850万吨/年

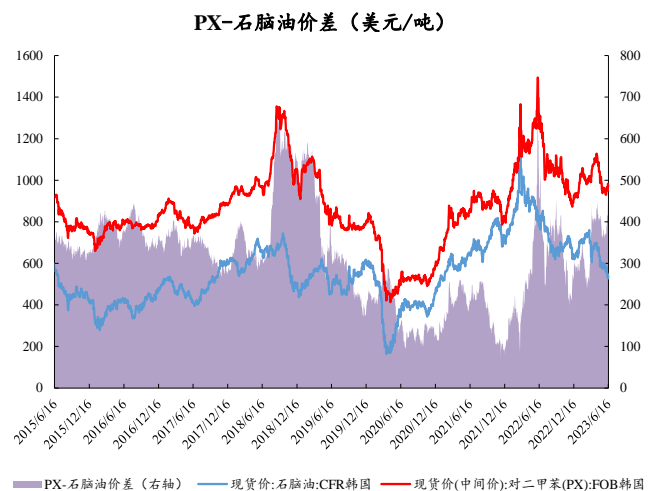
企业	计划投产时间	在建产能 (万吨/年)	所在地区
山东裕龙石化有限公司	2024.06	300	山东省
华锦阿美石油化工有限公司	2026.06	200	辽宁省
中海石油炼化有限责任公司惠州炼化分公司	2023.06	150	广东省
恒逸实业(文莱)有限公司	2024-2025	200	文莱(海外)
国内企业在建产能合计		850	

资料来源: 钢联数据、隆众资讯、Process 化工网、开源证券研究所

需求端: 2023Q1, 国内PX消费量同比、环比均增长, 且价格一路上扬、价差修复明显。2023 Q1, 成本端, 原油价格高位震荡, 为下游PX提供了较强的成本支撑; 需求端, PX下游的PTA依旧有新产能投放市场, 包括桐昆股份、恒力石化(惠州)等的新增产能; 据百川盈孚数据, 受益于终端聚酯景气回升, PTA行业开工率从2022年12月的61.17%快速拉升至2023年5月的78.02%, 为PX提供了有力的需求支撑。据钢联数据: **2023Q1, 国内PX表观消费量约为963.96万吨, 环比增长8.39%, 同比增长4.32%, 创近5年来新高。**在需求、供给及成本等方面的多重作用下, 据百川盈孚数据, 2023Q1国内PX市场均价上涨至7996.44元/吨。受益于价格上涨, 2023Q1, PX价差持续扩大, 我们据Wind数据计算出: **截至2023年6月16日, PX-石脑油价差约为435.35美元/吨, 较2023年1月1日价差上涨143.63美元/吨, 盈利能力修复明显。**未来, 随着宏观经济及下游需求的持续复苏, 我们坚定看好PX环节利润向上弹性充足。

图17: 2023Q1, 国内PX消费量环比+8.39%


数据来源: 钢联数据、开源证券研究所

图18: 2023Q1, PX-石脑油价差修复明显


数据来源: Wind、开源证券研究所

3.2、PTA: 2023Q1, 受益于下游长丝开工率回升, PTA 价差同步修复

供给端: 公司PTA产能为1900万吨/年, 其中权益产能约为911万吨/年。据我们统计: 目前国内企业PTA已有产能约为7007.5万吨/年。根据我们在本报告1.1部

分的梳理，公司各控股子公司合计拥有 PTA 产能约 1900 万吨/年，占国内企业总产能的 27.11%，市场地位领先；其中，按公司对各控股子公司的持股比例计算，公司 PTA 的权益产能约为 911 万吨/年，占国内企业总产能的 13%。此外，国内企业的 PTA 在建产能合计约 2760 万吨/年。

表17：公司 PTA 权益产能约为 1064 万吨/年，占国内企业总产能的 14.56%

企业	投产时间	产能（万吨/年）	所在地区
	合计	1160	辽宁
	2015.03	220	辽宁
恒力石化（大连）有限公司（恒力石化）	2012.09	220	辽宁
	2020.06	250	辽宁
	2012.09	220	辽宁
	2020.02	250	辽宁
恒力石化（惠州）有限公司（恒力石化）	2023.03	250	广东
浙江逸盛新材料有限公司（恒逸石化+荣盛石化）	2021.07/2022.02	600	浙江
	合计	600	辽宁
逸盛大石化有限公司（恒逸石化+荣盛石化）	2012.09	375	辽宁
	2009.01	225	辽宁
	合计	500	浙江
浙江逸盛石化有限公司（恒逸石化+荣盛石化）	2012.08	250	浙江
	2014.04	250	浙江
海南逸盛石化有限公司（恒逸石化+荣盛石化）	2012.01	200	海南
	合计	420	浙江
嘉兴石化有限公司（桐昆股份）	2017.12	220	浙江
	2012.09	200	浙江
江苏嘉通能源有限公司（桐昆股份）	2023.01	250	江苏
	合计	450	福建
福建福海创石油化工有限公司	2014.04	150	福建
	2014.04	150	福建
	2014.04	150	福建
	合计	235	广东
珠海英力士化工有限公司	2015.03	125	广东
	2007.01	110	广东
	合计	400	江苏
江苏虹港石化有限公司（东方盛虹）	2021.02	250	江苏
	2014.05	150	江苏
	合计	240	江苏
江苏海伦石化有限公司（三房巷）	2014.09	120	江苏
	2011.09	120	江苏
	合计	500	浙江
浙江独山能源有限公司（新凤鸣）	2020.1	250	浙江
	2019.11	250	浙江
中国石化扬子石油化工有限公司	1985.01	65	江苏

企业	投产时间	产能 (万吨/年)	所在地区
	合计	100	江苏
中国石化仪征化纤有限责任公司	2003.01	65	江苏
	1995.01	35	江苏
中国石化销售股份有限公司河南洛阳石油分公司	2000.01	32.5	河南
四川能投化学新材料有限公司	2019.05	100	四川
重庆市蓬威石化有限责任公司	2009.01	90	重庆市
亚东石化(上海)有限公司	2006.04	75	上海市
台化兴业(宁波)有限公司	2006.08	120	浙江
东营威联化学有限公司	2022.11	250	山东
新疆库尔勒中泰石化有限责任公司	2020.01	120	新疆
福建百宏石化有限公司	2021.01	250	福建
国内企业产能合计		7007.50	

资料来源：钢联数据、开源证券研究所

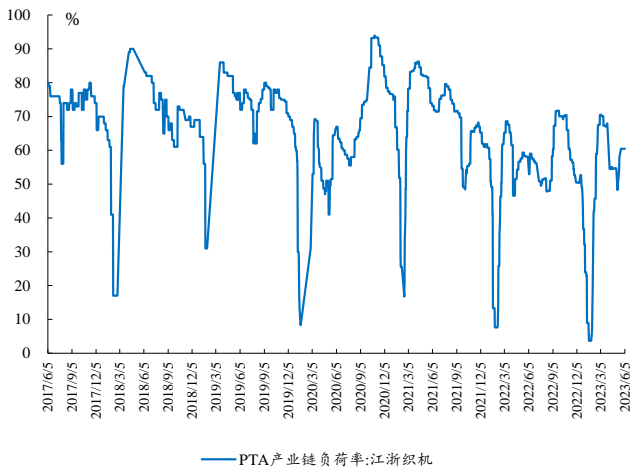
表18：目前国内PTA在建产能约为2760万吨/年

企业	计划投产时间	产能 (万吨/年)	所在地区
海南逸盛石化有限公司	2023 Q3	250	海南省
中国石化仪征化纤有限责任公司	2023.12	300	江苏省
福建福海创石油化工有限公司	2026.12	300	福建省
江苏海伦石化有限公司(三房巷)	2024.12	320	江苏省
远东仪化石化(扬州)有限公司	2024.12	200	江苏省
台化兴业(宁波)有限公司	2023.12	150	浙江省
浙江独山能源有限公司(新凤鸣)	2024-2026	500	浙江省
江苏嘉通能源有限公司(桐昆股份)	2023.06	250	江苏省
恒力石化(惠州)有限公司	2023.12	250	广东省
江苏虹港石化有限公司(东方盛虹)	2025-2026	240	江苏省
国内企业在建产能合计		2760	

资料来源：钢联数据、化纤智联快讯、BHI官网、恒力石化官网、开源证券研究所

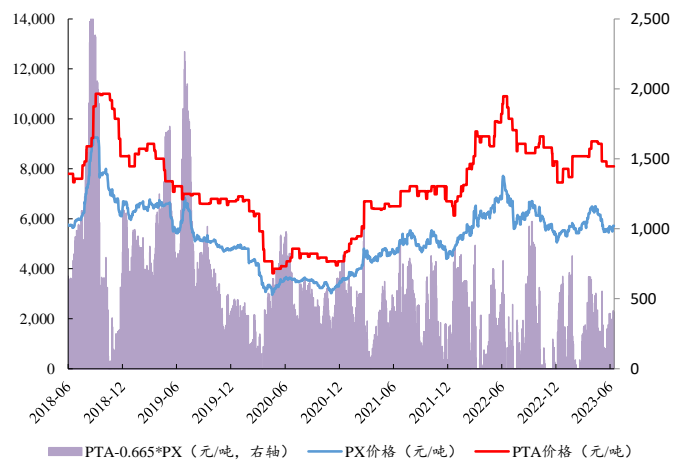
需求端：受益于下游涤纶长丝开工率明显回升，2023Q1，PTA 价差同步修复。进入2023年，受益于下游聚酯端，尤其是涤纶长丝行业开工率的回升，PTA需求得以提振，扭转了连续多个季度的亏损局面。据我们测算，**2023年至今，PTA 价差高点超过600元/吨**；截至2023年6月18日，PTA价差仍高达404.50元/吨。我们继续看好芳烃产业链的向上弹性，当前涤纶长丝的价格、价差依旧处于低位，随需求复苏向上弹性较大。外需方面，以美国为例，零售端和批发商服装及面料库存金额正在降低，我们认为，当前海外服装库存正处于去库周期，2023年下半年库存去化完成后或将进行补库，将对涤纶长丝需求带来有力支撑。内需层面，国内纺服消费持续回暖，我们继续看好2023年下半年内需持续走强，带动长丝需求向上。**我们认为，未来随着下游长丝需求的持续恢复，PTA 环节的利润仍具备一定的上行弹性。**

图19: 2023Q1, 江浙织机开工率回升明显



数据来源: Wind、开源证券研究所

图20: 2023Q1, PTA 价差修复明显

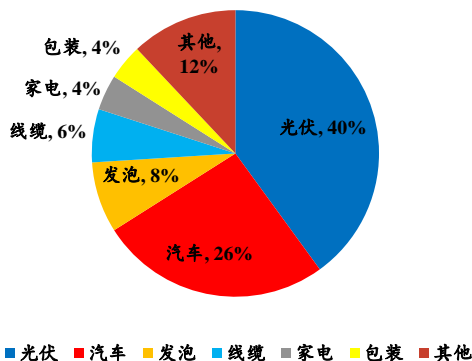


数据来源: Wind、开源证券研究所

3.3、POE：光伏胶膜的重要原材料，公司有望打破国外垄断

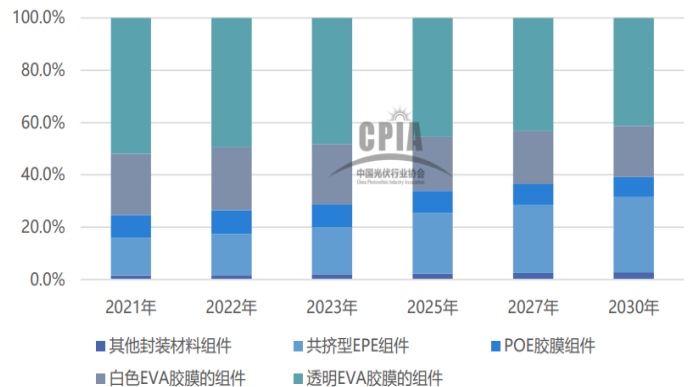
POE 主要用于生产光伏胶膜，未来渗透率有望持续提升。聚烯烃弹性体 (POE) 是一类由乙烯、 α -烯烃无规共聚组成的聚烯烃材料，具备优异的机械性能、低温性能、耐热氧化和耐紫外光老化性能，兼具塑料和橡胶的双重特性，广泛应用于光伏、汽车、线缆、发泡、家电等领域。目前，光伏封装胶膜已成为 POE 最大的应用领域。据华经产业研究院数据，2021 年，我国光伏领域对 POE 的需求占比提升至 40%，成为 POE 最大的下游消费市场。单晶 PERC 双面电池的背面容易发生 PID（电势诱导衰减）现象，而双玻组件中的 PID 衰减更为明显。与主流 EVA 胶膜相比，使用 POE 制成的光伏封装胶膜具有更高的水汽阻隔率、更优秀的耐候性能和更强的抗 PID 性能，可以提升组件的长期可靠性。据 CPIA 《中国光伏产业发展路线图（2021 年版）》，双玻组件通常使用 POE 胶膜及 EPE（共挤型 POE）胶膜进行封装，2021 年我国 POE 胶膜和 EPE 胶膜的市场占比已提升至 23.1%。此外，N 型电池薄片化后需要更好的保护支撑，这就对封装材料提出更高要求，比如组件结构上采用塑料边框、胶膜需要更高的透光、阻水性能。由于双玻组件和 N 型电池是太阳能电池组件未来的发展趋势，未来 POE 在光伏胶膜中的渗透率有望持续提升。

图21: 2021 年我国光伏领域对 POE 的需求占比达 40%



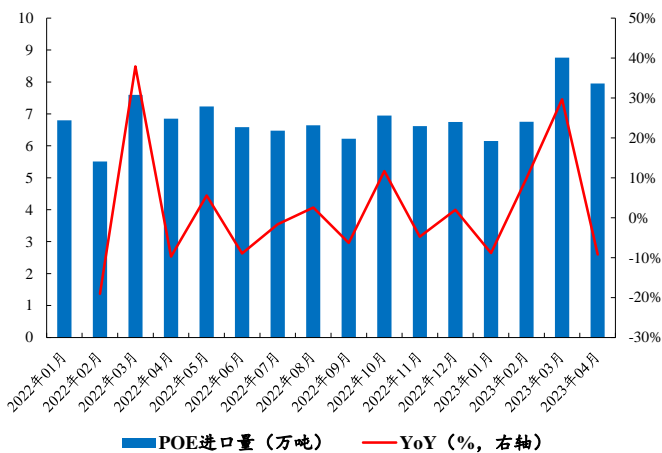
数据来源: 华经产业研究院、开源证券研究所

图22: 未来 POE/EPE 胶膜封装组件的占比将持续提升

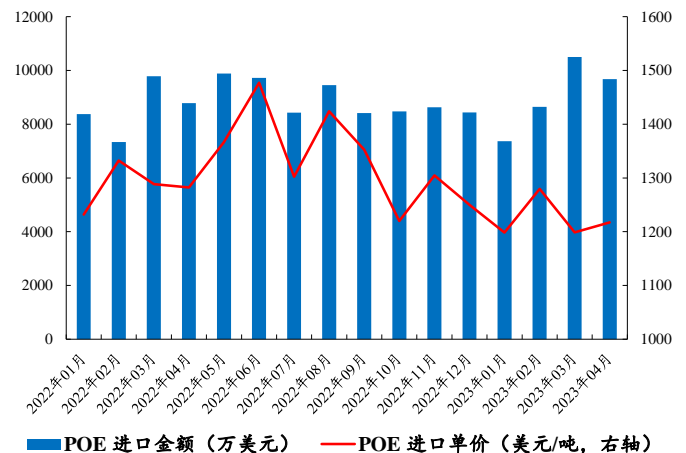


资料来源: CPIA 《中国光伏产业发展路线图（2021 年版）》

2022 年我国 POE 进口量达 80.22 万吨，进口金额达 10.57 亿美元。目前国内企业尚不具备 POE 的量产能力，我国 POE 消费基本全部依赖进口。近年来，随着我国光伏组件产量的持续上涨，以及 POE 在光伏胶膜中的不断渗透，我国 POE 需求量稳步增长：据百川盈孚数据，2022 年我国 POE 进口量为 80.22 万吨，2023 年 1-4 月，我国 POE 进口量已达到 29.62 万吨；2022 年我国 POE 进口金额约为 10.57 亿美元，2023 年 1-4 月，我国 POE 进口金额已达 3.62 亿美元。我们根据百川盈孚数据可计算出：2022 年我国 POE 进口单价约为 1318 美元/吨。未来随着双玻组件和 N 型电池渗透率的提升，我国 POE 进口替代空间广阔。

图23：2022 年，中国 POE 进口量达 80.22 万吨


数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

图24：2022 年，中国 POE 进口金额达 10.57 亿美元


数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

目前国内 POE 消费全部依赖进口，公司有望打破国外垄断、实现国产替代。由于 POE 生产需要高壁垒的茂金属催化剂、高碳 α -烯烃以及相应配合的聚合工艺，目前 POE 供应市场被海外企业垄断，国内企业尚不具备量产能力。

据万华化学公告，2021 年公司的 POE 中试装置成功投产出合格产品，2022 年 8 月公司乙烯二期项目获山东省发改委核准批复，新的建设方案将 POE 规划产能提升至 2*20 万吨/年。

据东方盛虹公告，2022 年 9 月 27 日，公司全资子公司斯尔邦石化投资建设的 800 吨/年中试装置成功实现了 POE 催化剂及全套生产技术完全自主化，项目一次性开车成功，这标志着斯尔邦成为同时具备光伏级 EVA 和 POE 两种主流光伏胶膜材料自主生产技术的公司，公司总体规划的 POE 年产能为 50 万吨（分期建设）。

据卫星化学公告，截至 2022 年底，公司子公司连云港石化的年产 1,000 吨 α -烯烃工业试验装置（包括年产 1-辛烯 700 吨、1-己烯 300 吨）已基本建成。2023 年 3 月，公司 α -烯烃工业试验装置已实现稳定运行。其中，1-己烯产品质量达到国内行业标准；1-辛烯为国内首创，对标进口样品质量均已达标，这标志着公司自主研发的 α -烯烃工业试验装置开车成功。2023 年 6 月 18 日，公司公告拟在连云港徐圩新区投资新建“ α -烯烃综合利用高端新材料产业园项目”，该项目总投资约为 257 亿元，建设内容主要包括 250 万吨/年 α -烯烃轻烃配套原料、5 套 10 万吨/年 α -烯烃、3 套 20 万吨/年 POE、2 套 50 万吨/年高端聚乙烯（茂金属）、2 套 40 万吨/年 PVC 综合利用

及配套装置、1.5 万吨/年聚 α -烯烃、5 万吨/年超高分子量聚乙烯、副产氢气降碳资源化利用装置等。

据荣盛石化公告，2022 年 8 月公司宣布拟对控股子公司浙江石化 4000 万吨/年炼化一体化项目的相关装置进行挖潜增效，其中包括：**浙石化拟新建 35 万吨/年 α -烯烃及 2*20 万吨/年 POE 装置**。此外，据浙江省政务服务网文件，公司全资子公司荣盛新材料（舟山）拟建设的**金塘新材料项目**中包括：**20 万吨/年 POE 及 30 万吨/年 α -烯烃**。公司子公司浙石化及荣盛新材料（舟山）规划的 POE 产能规模合计达 60 万吨/年，未来有望引领国产替代；此外，公司在加速在新能源材料、工程塑料、高性能树脂、特种橡胶及弹性体、可降解塑料、高端聚烯烃等领域积极布局，我们认为，未来 POE 等高端新材料的投产放量，有望助力公司打开广阔成长空间。

表19：公司规划的 POE 产能规模合计达 60 万吨/年

企业	小试时间/首篇专利	中试进展	工业化装置规划	规划投产时间
万华化学	2017	2021 年中试装置投产	40 万吨/年	2023 年以后
荣盛石化	/	/	60 万吨/年	/
东方盛虹	2021	2022 年 9 月 800 吨/年中试装置投产	50 万吨/年	/
卫星化学	2018	1000 吨/年，2022Q2 环评	60 万吨/年	/
鼎际得	/	/	40 万吨/年	/
诚志股份	/	/	20 万吨/年	/
茂名石化	/	千吨级，已建成	5 万吨/年	/
京博石化	2020	650 吨/年，已建成	2 万吨/年	/
惠生新材	2020	3 吨/年，2022Q2 开建	10 万吨/年	2023 年
天津石化	/	/	10 万吨/年	2024 年

资料来源：各公司公告、华经产业研究院、开源证券研究所

4、盈利预测与投资建议

化工产品：浙石化“140 万吨/年乙烯及下游化工装置项目”规划的各套装置预计于 2023 年陆续投产并释放业绩，“高端新材料项目”及“高性能树脂项目”规划各套装置预计于 2023-2025 年陆续投产，为公司贡献业绩增量。此外，2023Q1，PX、纯苯等芳烃类化学品的盈利能力明显修复，EVA 继续保持高毛利，我们预计 2023-2025 年公司化工产品的营收增长率分别为 21.34%、24.49%、21.45%，销售毛利率分别为 30.48%、28.91%、33.69%。

炼油产品：目前国际原油价格处于国内炼厂的较舒适区间，且浙石化具备珍贵的成品油出口配额，我们预计 2023-2025 年公司炼油产品的营收增长率分别为 8.48%、5.71%、2.99%，销售毛利率分别为 9.04%、11.60%、12.46%。

PTA：受益于下游涤纶长丝开工率回升，2023Q1，PTA 价差明显修复：据我们测算，2023 年至今，PTA 价差高点超过 600 元/吨，未来随着下游长丝端需求持续恢复，PTA 环节的利润仍具备一定的上行弹性。我们预计 2023-2025 年公司 PTA 产品的营收增长率分别为 0.77%、4.09%、4.76%，销售毛利率分别为 2.09%、1.43%、1.63%。

聚酯化纤薄膜：2023 年 5 月 10 日，公司公告其子公司永盛科技的“年产 25 万

吨功能性聚酯薄膜扩建项目”投产，该装置全部投产后，公司的聚酯薄膜产能将达43万吨，位居国内前四。此外，随着下游需求的稳步复苏，公司长丝产品的盈利能力有望持续恢复，我们预计2023-2025年公司聚酯化纤薄膜产品的营收增长率分别为-0.87%、5.00%、4.76%，销售毛利率分别为3.55%、4.27%、4.41%。

表20：公司业绩拆分与盈利预测

业务板块	指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
化工产品	营业收入（亿元）	684.50	1138.99	1382.01	1720.51	2089.56
	营收 YoY	63.71%	66.40%	21.34%	24.49%	21.45%
	营业成本（亿元）	425.93	1020.78	960.74	1223.05	1385.67
	毛利率	37.78%	10.38%	30.48%	28.91%	33.69%
炼油产品	营业收入（亿元）	525.87	1038.42	1126.46	1190.80	1226.42
	营收 YoY	90.03%	97.47%	8.48%	5.71%	2.99%
	营业成本（亿元）	327.78	849.82	1024.65	1052.65	1073.55
	毛利率	37.67%	18.16%	9.04%	11.60%	12.46%
PTA	营业收入（亿元）	205.08	504.96	508.85	529.65	554.87
	营收 YoY	60.97%	146.23%	0.77%	4.09%	4.76%
	营业成本（亿元）	202.88	509.49	498.23	522.09	545.85
	毛利率	1.07%	-0.90%	2.09%	1.43%	1.63%
聚酯化纤薄膜	营业收入（亿元）	142.60	146.41	145.13	152.39	159.65
	营收 YoY	/	2.67%	-0.87%	5.00%	4.76%
	营业成本（亿元）	131.38	141.68	139.99	145.88	152.60
	毛利率	7.87%	3.23%	3.55%	4.27%	4.41%
贸易及其他	营业收入（亿元）	212.19	62.17	50.00	50.00	50.00
	营收 YoY	/	-70.70%	-19.58%	0.00%	0.00%
	营业成本（亿元）	212.93	56.63	49.50	49.50	49.50
	毛利率	-0.35%	8.91%	1.00%	1.00%	1.00%

数据来源：公司公告、开源证券研究所

我们选取民营大炼化企业恒力石化、东方盛虹、恒逸石化进行可比公司估值。截至2023年6月21日，公司当前股价对应PB为2.3倍，高于可比公司1.8倍的平均估值。但我们在本报告1.2部分对公司历史PB进行复盘发现：目前，公司PB已处于近5年来的较低分位值，未来上行弹性充足。我们认为，公司作为国内具备强 α 属性的石化行业龙头白马，随着宏观经济、下游需求的持续复苏，以及多个在建项目的稳步推进，未来公司业绩向上弹性较大，有望迎来价值重估。我们预测公司2023-2025年归母净利润分别为48.54亿元、101.88亿元、173.59亿元，EPS分别为0.48、1.01、1.71元/股，当前股价对应2023-2025年PE为23.8、11.3、6.7倍，首次覆盖给予“买入”评级。

表21：可比公司盈利预测与估值

证券代码	证券简称	2023年6月21日	归母净利润增速(%)				PB		PE		
		收盘价	2022A	2023E	2024E	2025E	2023E	2022A	2023E	2024E	2025E
600346.SH	恒力石化	14.26	-85.1	252.6	30.4	34.8	2.1	43.2	12.3	9.4	7.0
000703.SZ	恒逸石化	6.65	-132.0	292.4	40.6	19.0	1.0	15.7	11.7	8.3	7.0
000301.SZ	东方盛虹	11.30	-88.0	1284.4	34.7	17.8	2.4	18.4	9.8	7.3	6.2
		平均					1.8	25.8	11.3	8.4	6.7
002493.SZ	荣盛石化	11.41	-74.8	45.3	109.9	70.4	2.3	34.6	23.8	11.3	6.7

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：除荣盛石化、恒力石化外，其余公司的盈利预测及估值均来自于Wind一致预期）

5、风险提示

油价大幅波动、下游需求不振、产能投放不及预期等。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	89541	95720	111336	151874	193468
现金	17682	18239	34586	64493	97944
应收票据及应收账款	5411	7128	7150	9043	9092
其他应收款	3425	4262	4279	5408	5442
预付账款	3671	2558	4363	3487	5305
存货	47110	60690	58115	66601	72842
其他流动资产	12243	2843	2843	2843	2843
非流动资产	248689	266867	289663	316323	342647
长期投资	7591	8733	10513	12245	13887
固定资产	124274	222161	241547	263567	285185
无形资产	5704	5998	6457	6968	7464
其他非流动资产	111120	29975	31145	33543	36111
资产总计	338231	362587	400999	468197	536115
流动负债	127341	130059	136634	164681	175243
短期借款	37871	26370	20000	14000	8000
应付票据及应付账款	60475	72488	67850	85083	83294
其他流动负债	28995	31202	48784	65598	83949
非流动负债	114842	135362	159201	179819	204637
长期借款	111161	132997	156836	177454	202272
其他非流动负债	3681	2365	2365	2365	2365
负债合计	242184	265422	295834	344500	379880
少数股东权益	46796	49905	54569	64357	81036
股本	10126	10126	10126	10126	10126
资本公积	10820	10823	10823	10823	10823
留存收益	28318	30151	37170	52299	77192
归属母公司股东权益	49251	47260	50595	59340	75200
负债和股东权益	338231	362587	400999	468197	536115

现金流量表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	33565	19058	25614	50372	47325
净利润	24452	6370	9517	19976	34038
折旧摊销	6897	11272	10066	11392	12822
财务费用	2898	6031	12204	11681	12720
投资损失	-611	-693	-1013	-1041	-840
营运资金变动	2500	-2621	-5048	8493	-11281
其他经营现金流	-2571	-1299	-113	-128	-134
投资活动现金流	-56841	-28966	-31760	-36916	-38218
资本支出	58246	29458	31081	36320	37505
长期投资	128	-44	-1780	-1732	-1642
其他投资现金流	1278	535	1101	1136	929
筹资活动现金流	30837	11557	22493	16451	24344
短期借款	-7820	-11501	-6370	-6000	-6000
长期借款	45691	21836	23838	20618	24818
普通股增加	3375	0	0	0	0
资本公积增加	-3369	2	0	0	0
其他筹资现金流	-7040	1220	5024	1833	5526
现金净增加额	7746	1120	16347	29907	33451

利润表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	183075	289095	321245	364334	408049
营业成本	135087	257841	267310	299317	320717
营业税金及附加	8833	17011	16062	16395	18362
营业费用	155	175	642	364	816
管理费用	683	815	6104	5829	6937
研发费用	3915	4367	10601	11294	13874
财务费用	2898	6031	12204	11681	12720
资产减值损失	-24	-282	-321	-729	-204
其他收益	124	2363	712	844	1011
公允价值变动收益	147	11	83	88	82
投资净收益	611	693	1013	1041	840
资产处置收益	12	4	5	6	7
营业利润	32300	5628	10480	22195	36812
营业外收入	9	5	7	7	7
营业外支出	5	14	6	7	8
利润总额	32304	5619	10480	22194	36811
所得税	7852	-751	963	2219	2773
净利润	24452	6370	9517	19976	34038
少数股东损益	11216	3030	4664	9788	16679
归属母公司净利润	13236	3340	4854	10188	17359
EBITDA	48302	26720	26004	38709	54192
EPS(元)	1.31	0.33	0.48	1.01	1.71

主要财务比率	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
成长能力					
营业收入(%)	70.7	57.9	11.1	13.4	12.0
营业利润(%)	93.6	-82.6	86.2	111.8	65.9
归属于母公司净利润(%)	81.1	-74.8	45.3	109.9	70.4
获利能力					
毛利率(%)	26.2	10.8	16.8	17.8	21.4
净利率(%)	7.2	1.2	1.5	2.8	4.3
ROE(%)	25.5	6.6	9.1	16.1	21.8
ROIC(%)	14.8	7.7	5.4	8.1	10.6
偿债能力					
资产负债率(%)	71.6	73.2	73.8	73.6	70.9
净负债比率(%)	150.9	166.5	172.7	146.6	119.3
流动比率	0.7	0.7	0.8	0.9	1.1
速动比率	0.2	0.2	0.3	0.5	0.6
营运能力					
总资产周转率	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8
应收账款周转率	54.2	46.1	45.0	45.0	45.0
应付账款周转率	2.9	4.1	4.0	4.0	4.0
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	1.31	0.33	0.48	1.01	1.71
每股经营现金流(最新摊薄)	3.31	1.88	2.53	4.97	4.67
每股净资产(最新摊薄)	4.86	4.67	5.00	5.86	7.43
估值比率					
P/E	8.7	34.6	23.8	11.3	6.7
P/B	2.3	2.4	2.3	1.9	1.5
EV/EBITDA	6.4	12.2	13.5	9.3	7.1

数据来源：聚源、开源证券研究所

请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

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（underperform）	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（underperform）	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，属于商业秘密材料，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9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