



华安证券
HUAAN SECURITIES

证券研究报告

2021年中期策略： 路线的变革

首席分析师：刘万鹏 S0010520060004

发布日期：2021年5月13日

华安证券研究所



01

从中期看：碳中和带来的是“路线的变革”

02

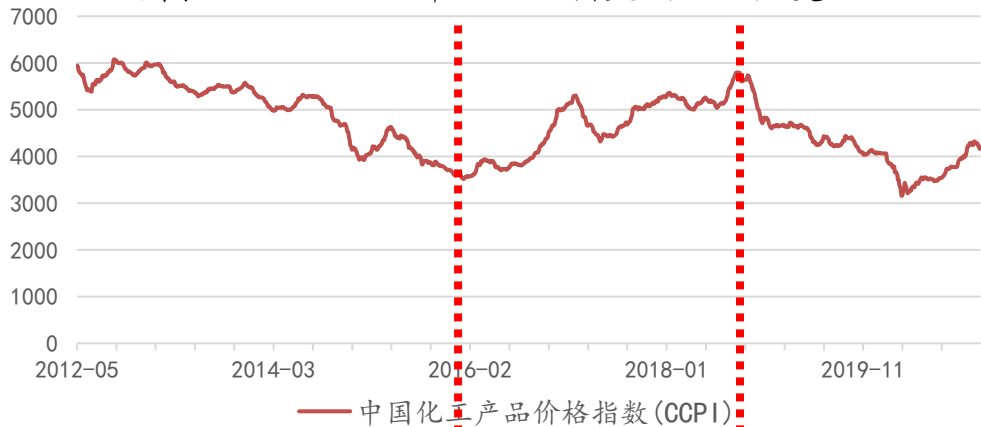
从长期看：投资系统性创新和 扩张

03

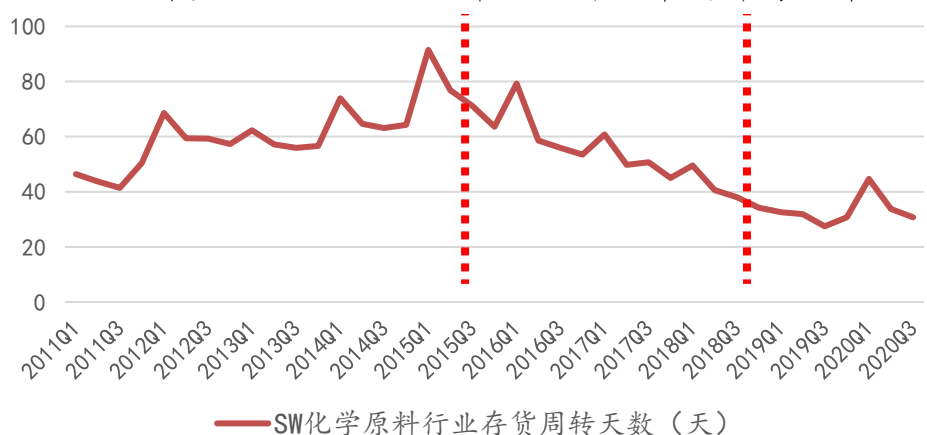
管中窥豹：以万华化学为例探讨人才、资金、管理和估值

● 供给侧改革的本质是“产能的变革”

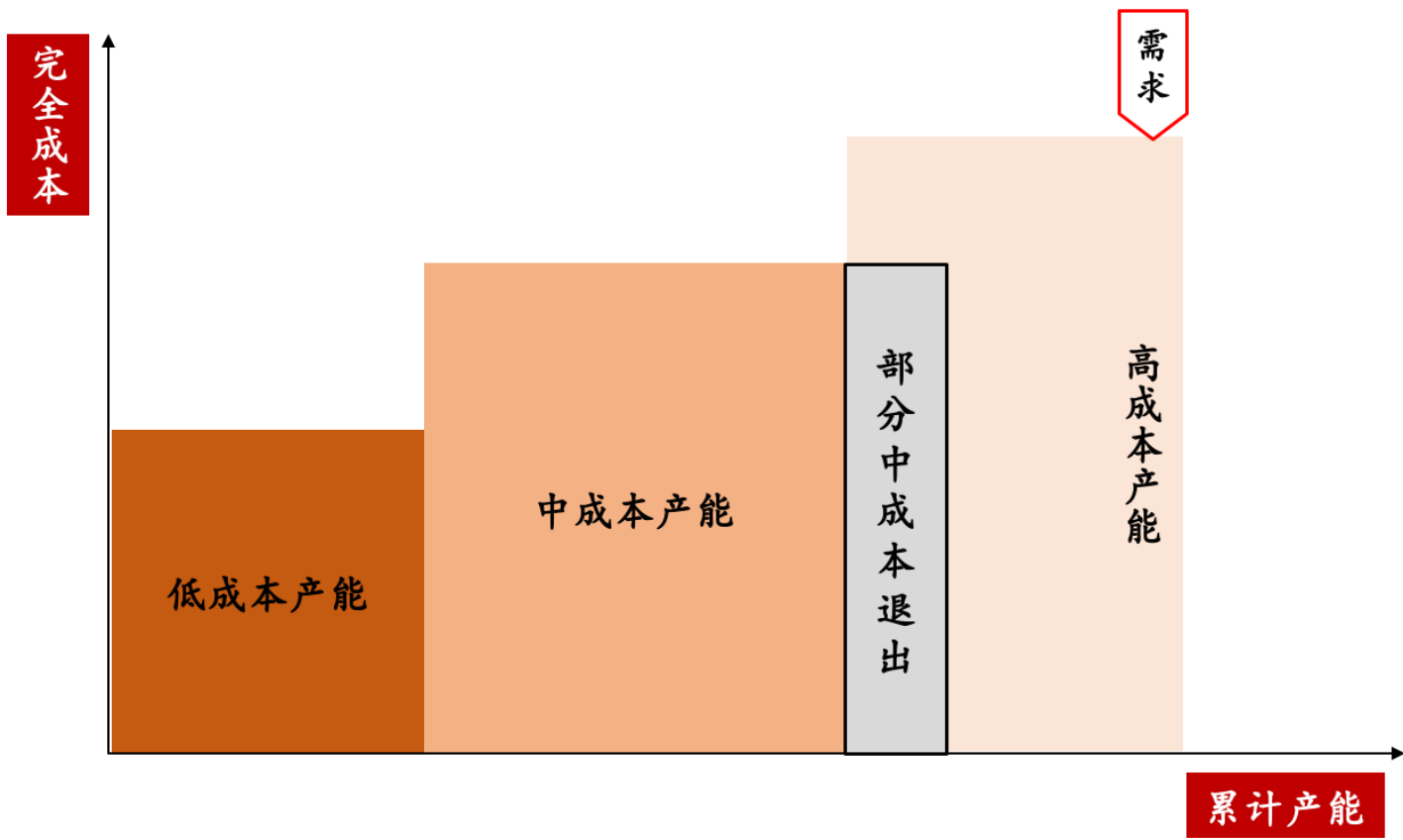
图表1 2012-2020年化工品指数（CCPI）变化



图表2 2011-2020Q3年化工行业平均库存水平



图表3 供给侧改革的产能成本曲线示意图



● 碳中和是未来全球发展主基调

图表4 部分国家碳中和目标及时间表

承诺类型	国家和地区（承诺年份）
已实现	不丹、苏里南
已立法	瑞典（2045）、英国（2050）、法国（2050）、丹麦（2050）、新西兰（2050）、匈牙利（2050）
立法中	韩国（2050）、欧盟（2050）、西班牙（2050）、智利（2050）、斐济（2050）、加拿大（2050）
政策宣示	乌拉圭（2030）、芬兰（2035）、奥地利（2040）、冰岛（2040）、美国加州（2045）、德国（2050）、瑞士（2050）、挪威（2050）、爱尔兰（2050）、葡萄牙（2050）、哥斯达黎加（2050）、马绍尔群岛（2050）、斯洛文尼亚（2050）、马绍尔群岛（2050）、南非（2050） 日本（2050）、 中国（2060） 、 中国香港（2050） 、新加坡（本世纪下半叶尽早）

图表5 我国承诺提前碳中和的城市及时间表

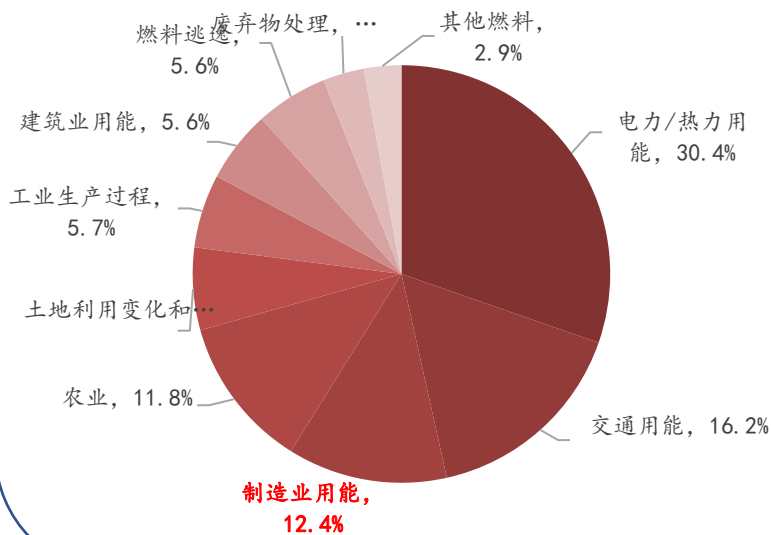
区域	城市	达峰目标年	2019年GDP（亿元）	占全国GDP的比例
京津冀	北京	2020年	35445	3.49%
	天津	2025年	14056	1.38%
长三角	上海	2025年	37988	3.74%
	苏州	2020年	19236	1.89%
	南京	2022年	14031	1.38%
	宁波	2018年	11985	1.18%
	合肥	2024年	9409	0.93%
	温州	2019年	6606	0.65%
	常州	2023年	7401	0.73%
	嘉兴	2023年	5370	0.53%
	镇江	2020年	4127	0.41%
	金华	2020年	4560	0.45%
	池州	2030年	832	0.08%
粤港澳	宣城	2025年	1561	0.15%
	广州	2020年	23629	2.33%
	深圳	2022年	26927	2.65%
	中山	2023年	3101	0.31%



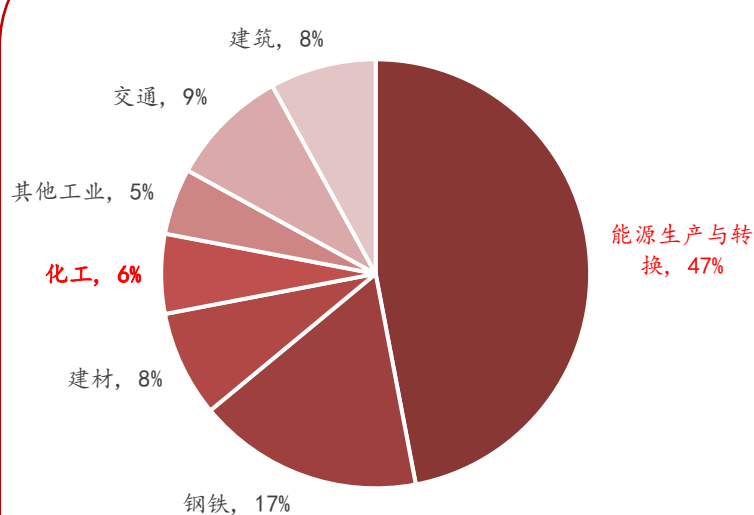
● 化工行业是碳排放最高行业之一

“直接排放”口径统计

图表6 全球温室气体排放结构



图表7 中国温室气体排放结构



图表8 温室气体排放核算方法

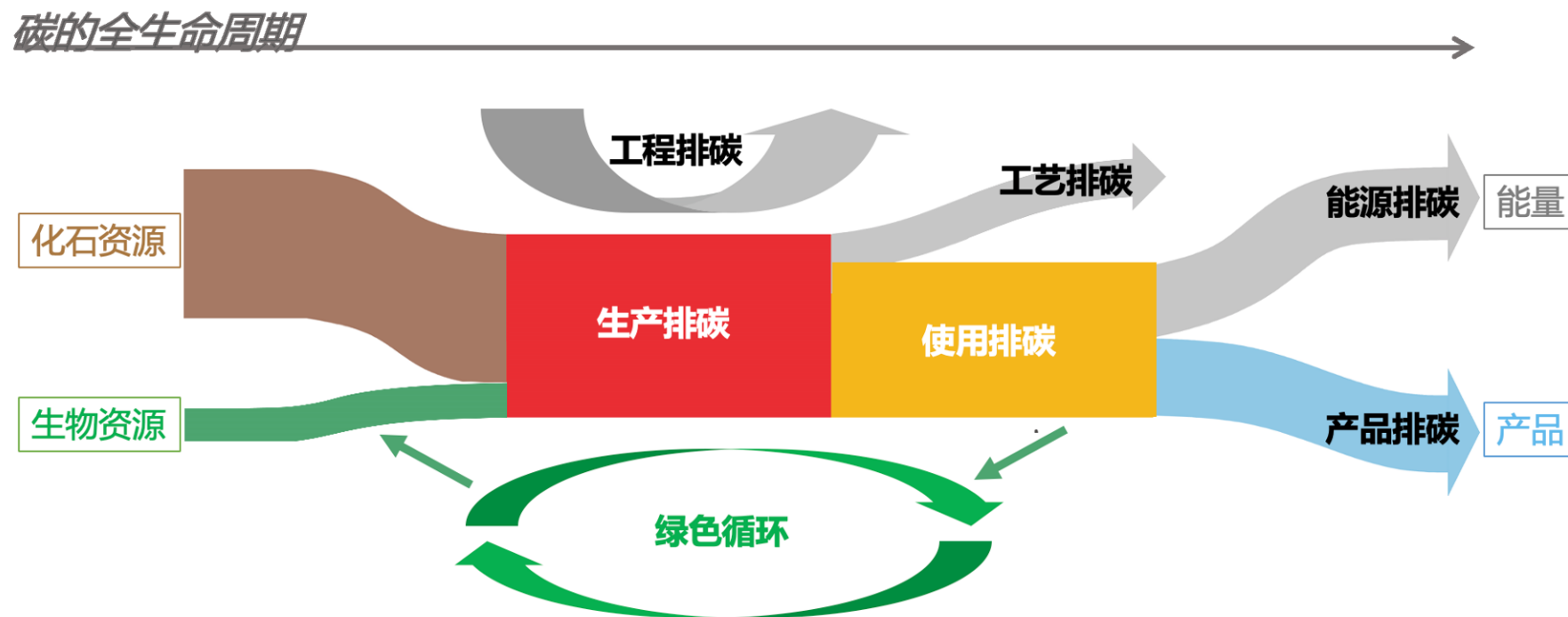
燃烧	染料消耗量×含碳量×碳氧化率×CO ₂ 与C分子质量比（44/12）
+	
火炬	气流量×（非CO ₂ 物质含碳量×碳氧化率×（44/12）+ CO ₂ 质量浓度）
+	
过程	各装置生产过程中排放CO ₂ 之和
-	
回收	回收体积×纯度
+	
净购入电力/热力	消费量×排放因子

“生产过程的能耗和排放口径”口径统计，化工占比18%



- 这不是第二次供给侧改革！碳中和影响的本质是“路线的变革”

图表9 化工行业碳足迹的全生命周期





● 碳中和影响1——工艺和能源排碳的中和压力大→涨价和“内卷”！

图表10 部分工艺排碳过程

煤气化、 变换过程	$C + H_2O \longrightarrow CO + H_2$
	$CO + H_2O \longrightarrow CO_2 + H_2$
合成氨	$3H_2 + N_2 \longrightarrow 2NH_3$
电石法 制乙炔	$CaCO_3 \longrightarrow CaO + CO_2$
	$CaCO_3 + 3C \text{ (石油焦)} \longrightarrow CaC_2 + CO \text{ (+ } 0.5O_2 \longrightarrow CO_2)$
	$CaC_2 + 2H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2 + C_2H_2$

图表11 化学品能耗排名

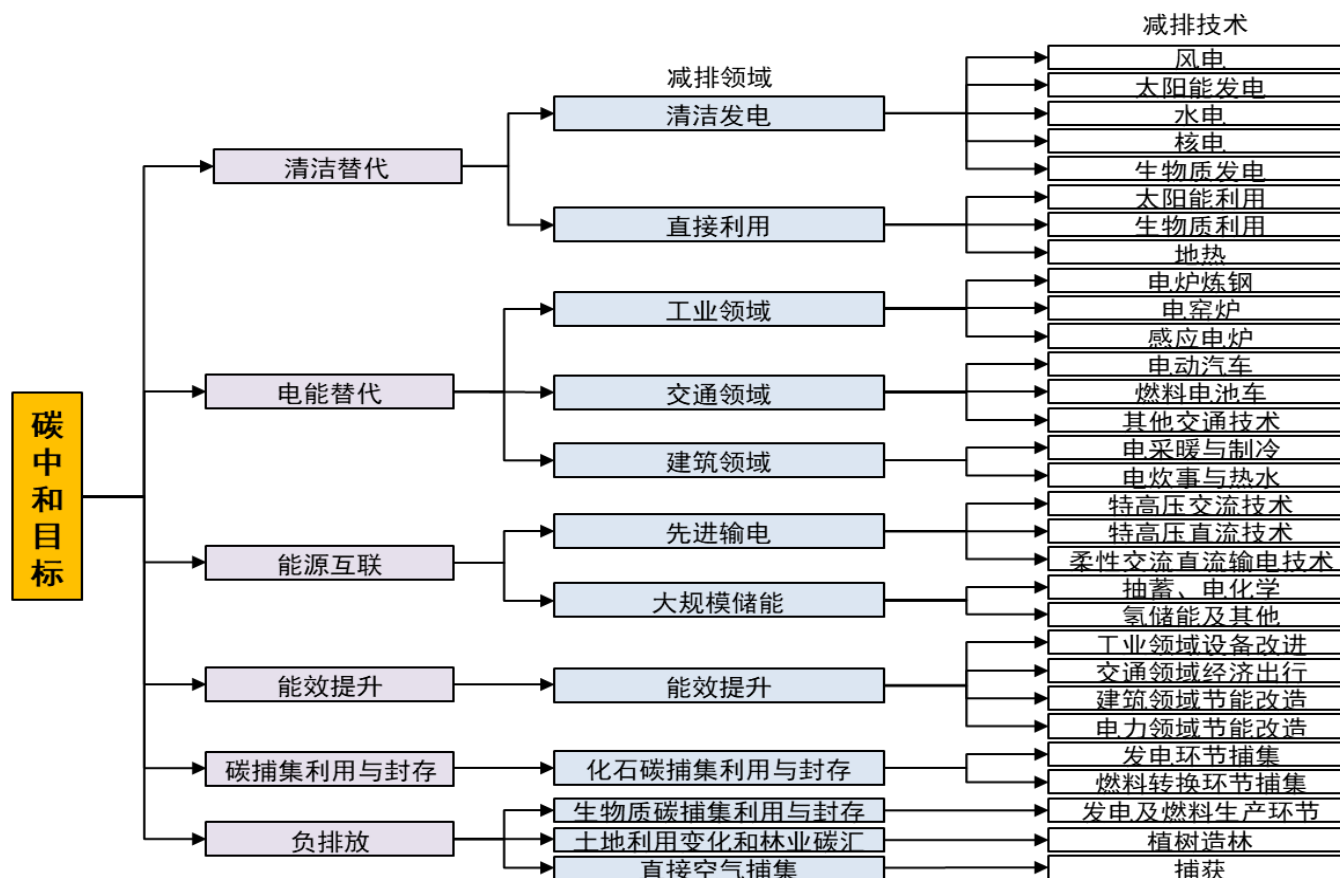
产品种类	能源消耗 (万吨标煤)	能耗占比
甲醇	10663	21.7%
合成氨	8310	16.9%
烧碱	2663	5.4%
电石	2640	5.4%
聚氯乙烯	2108	4.3%
纯碱	1245	2.5%
尿素	1036	2.1%
乙二醇	817	1.7%
磷酸一铵	768	1.6%
磷酸二铵	575	1.2%
其它	/	37.2%
总能耗	49054	100.0%

● 碳中和影响2——工程排碳的清洁化&电气化改造→涨价

图表12 2030年-2060年电源装机容量（亿千瓦）

水平年	2030年	2050年	2060年
合计	38	75	80
光伏	10	32.7	35.5
光热	0.25	1.8	2.5
风电	8	22	25
常规水电	4.4	5.7	5.8
抽蓄	1.13	1.7	1.8
核电	1.1	2	2.5
生物质及其他	0.8	1.7	1.8
煤电	10.5	3	0
气电	1.85	3.3	3.2
燃氢	0	1	2

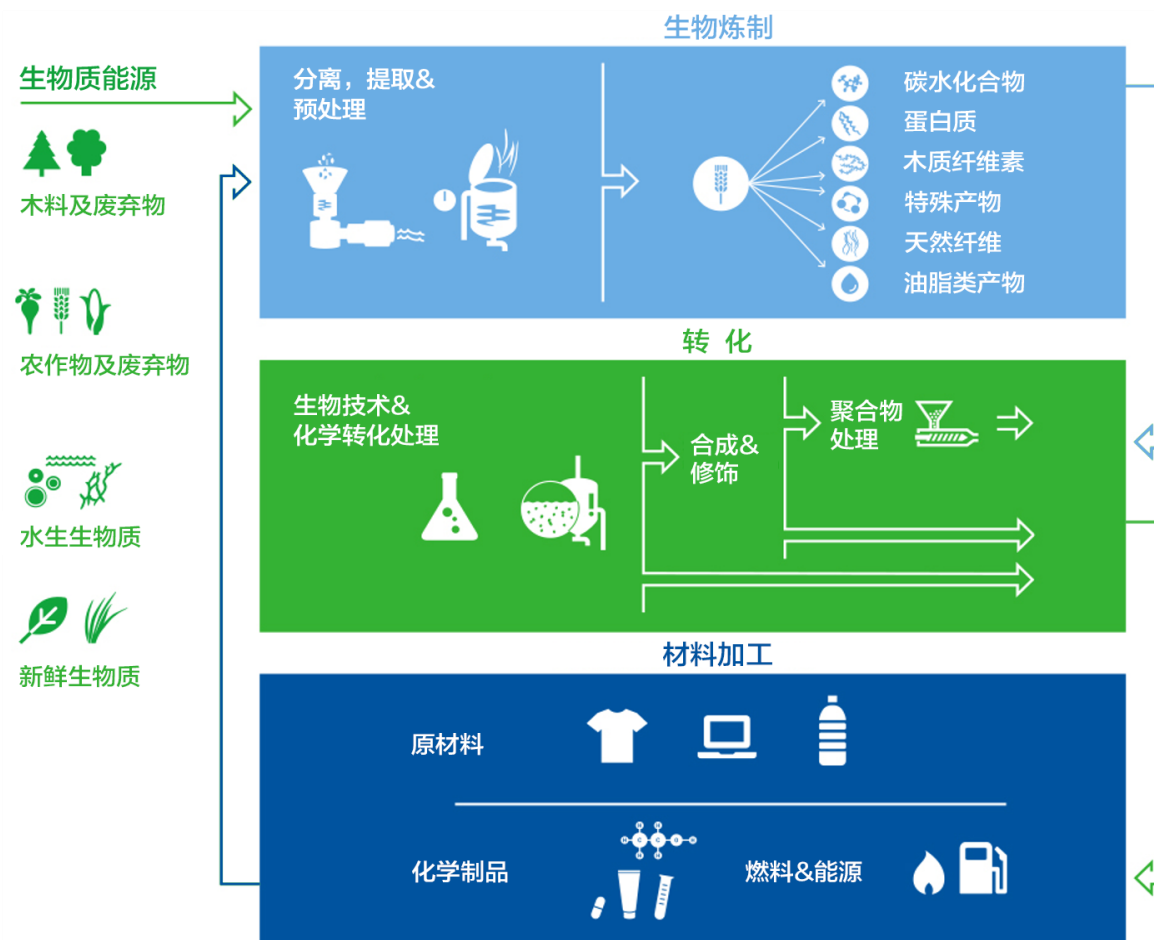
图表13 基于中国能源互联网的零碳技术体系



● 碳中和影响3——生物基材料&循环材料&新能源材料或成为底层材料

- 原材料方面，碳中和将加速生物基材料和循环材料的发展。
- 生物基材料：在碳中和过程中，下游石化行业将面临最强冲击，乃至颠覆性的冲击。由于生产过程高碳排放的特点，化纤、塑料等石油基为主的材料最终都可能被彻底替代。生物基高分子材料来源于高分子有机物，通过发酵、DNA剪辑、培育、筛选、提纯等一系列工序构造材料，可能实现对石化基材料的替代。主要产品包括：PLA、PHA、生物基尼龙（PA5X等）
- 循环材料：采用循环经济模式，对传统石化产品进行降解循环利用也可以降低传统石化行业的碳排放。材料回收通常比从天然资源生产原始材料更节能。材料领域也还有其它前沿技术处于探索阶段，比如利用捕获的二氧化碳结合回收的混凝土颗粒再利用，以提高材料强度；从空气中直接捕获二氧化碳制作固体混凝土材料；利用基因工程技术对塑料水解酶进行改造实现降解和循环等。

图表14 生物基材料产业链

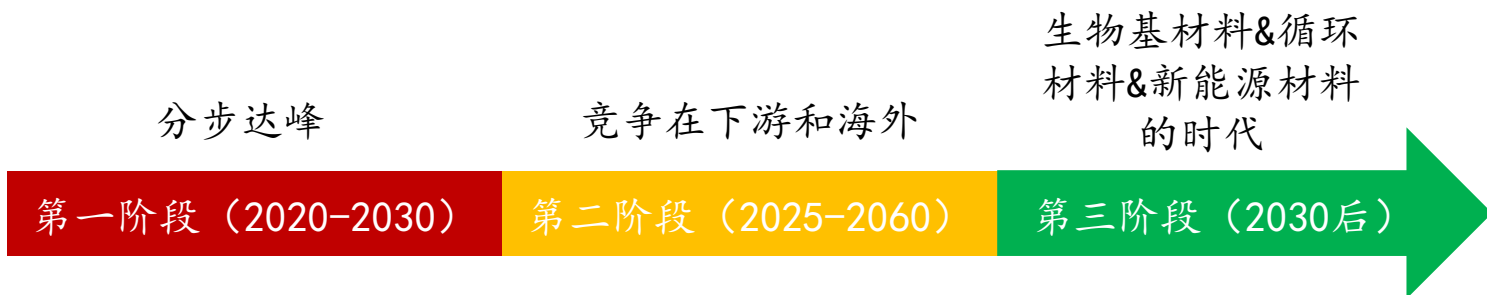




● 碳中和带来颠覆性的变革和机遇

- **第一阶段：分步达峰。**化工产品众多，每种产品的能耗和碳排放量不同，其碳达峰的要求或不同。对于高耗能的产品或产业不代表没有发展，只是会优先达峰，低耗能的产品或产业有望获得更长成长窗口。
- **第二阶段：下游和海外挑战和机遇。**随着碳达峰，中国化工行业上游大宗原料由于相对高耗能而触达天花板，但在无大量新增产能情况下盈利中枢大幅提升，大化工企业获得的巨大现金流或投向下游精细化工品和新材料领域，亦或是继续扩大同类产品产能，只是将新增产能转移至碳容量更大的国家或地区。化工企业或许会面临公用工程的大面积技改，利用绿色能源替代方案降低能耗，以减少与碳中和相关的税费成本。
- **第三阶段：生物基材料&循环材料&新能源材料的时代。**化工产品与百姓生活息息相关，需求不会因为政策而消失。但在碳中和目标下，化石基材料或在局部面临颠覆性冲击。生物基材料是一种可能的替代/补充方案。随着生物基材料成本下降、化石基材料成本上升（碳排放税费增加）、以及“非粮”原料的生物基材料的突破，生物基材料有望成为全球工业新的底层材料。

图表15 碳中和的三个阶段





01

从中期看：碳中和带来的是“路线的变革”

02

从长期看：投资系统性创新和 扩张

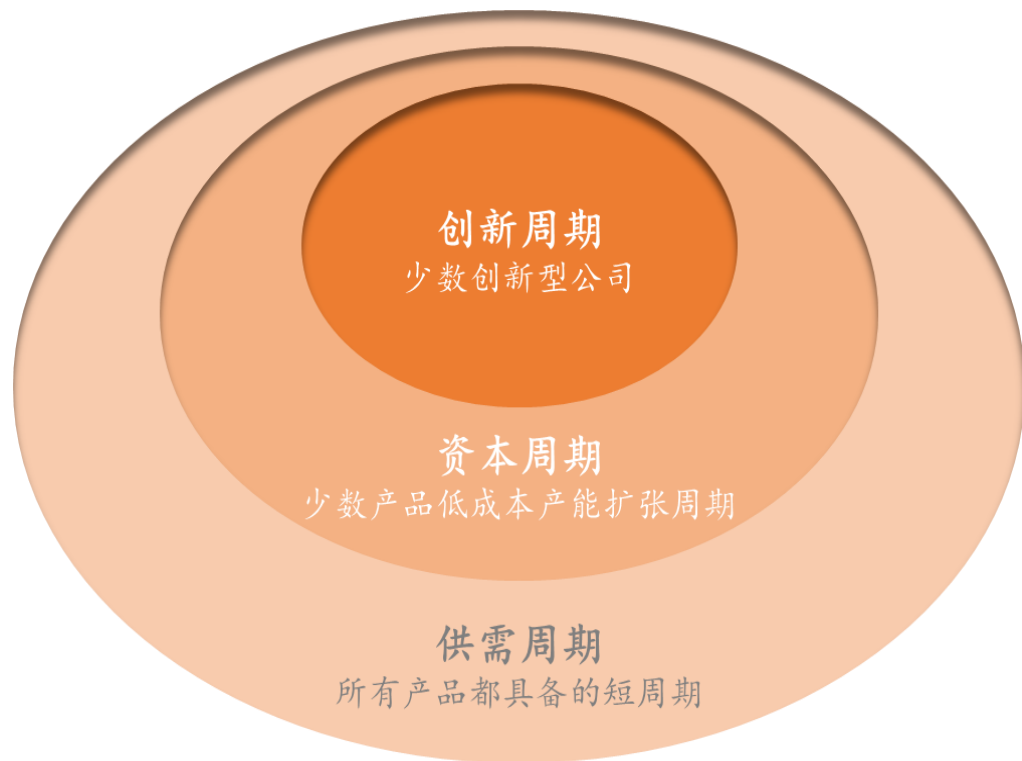
03

管中窥豹：以万华化学为例探讨人才、资金、管理和估值



● 化工行业底层投资策略——创新周期、资本周期、供需周期

图表16 化工行业底层投资策略——创新周期、资本周期、供需周期



寻找创新型公司开发新产品、新产业、新市场的节奏

观测指标：专利布局、现金储备、人才储备等

代表公司：万华化学、国瓷材料、凯赛生物等

寻找资本收缩期中低成本产能扩张的节奏

观测指标：资本开支、项目进度、产能弹性等

代表公司：龙蟒、金禾、新和成、扬农、华鲁、大炼化、大烯烃、可降解等

紧跟检修、库存、进出口等领先指标，买入涨价期权

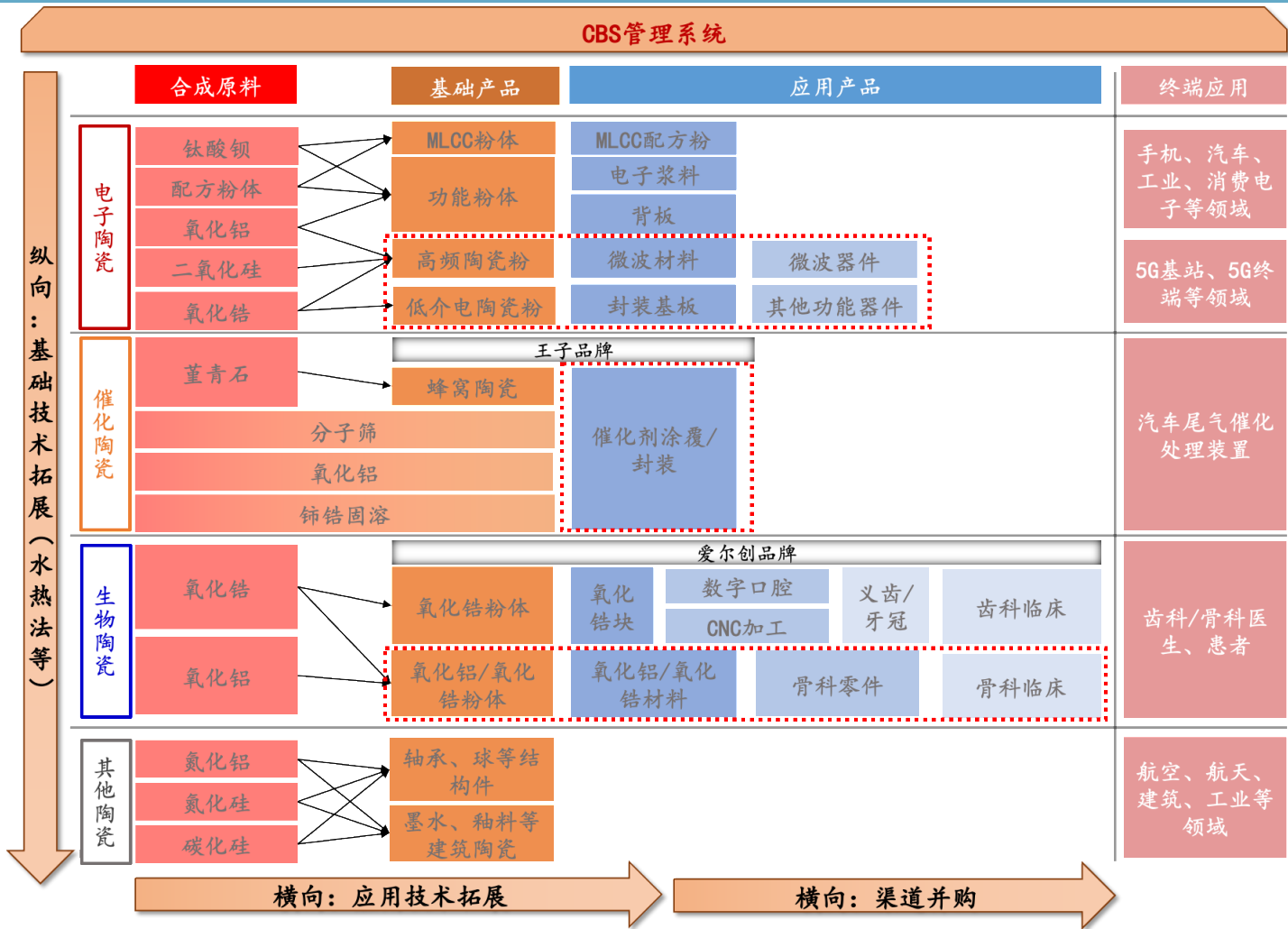
观测指标：定期检修、不可抗力、库存、进出口、下游等

代表公司：泛周期股



● 创新周期中寻找“系统性创新”，踩准创新节奏

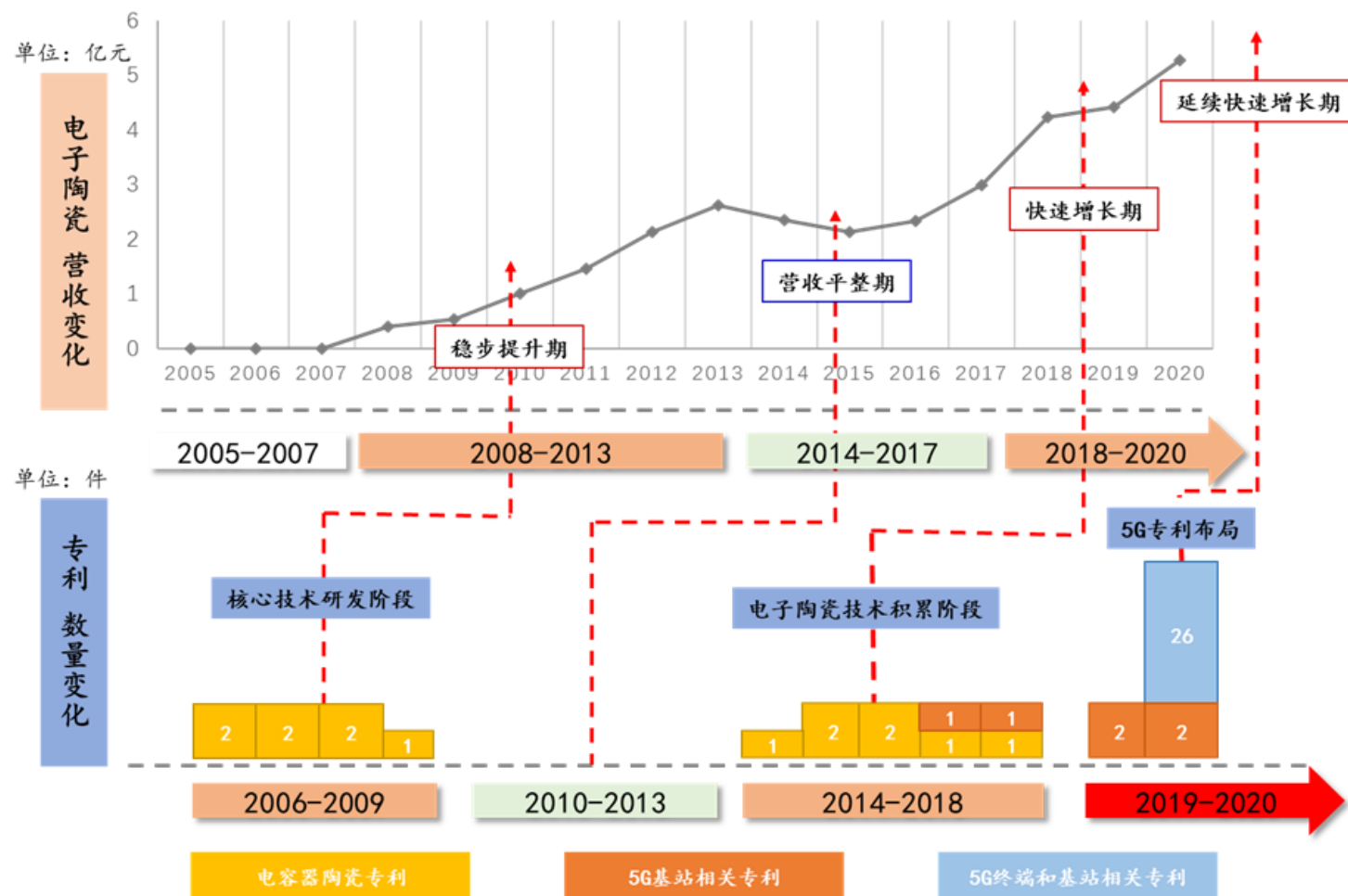
图表17 国瓷材料的成长模型：
纵向拓新与横向延伸的发展矩阵





● 创新周期中寻找“系统性创新”，踩准创新节奏

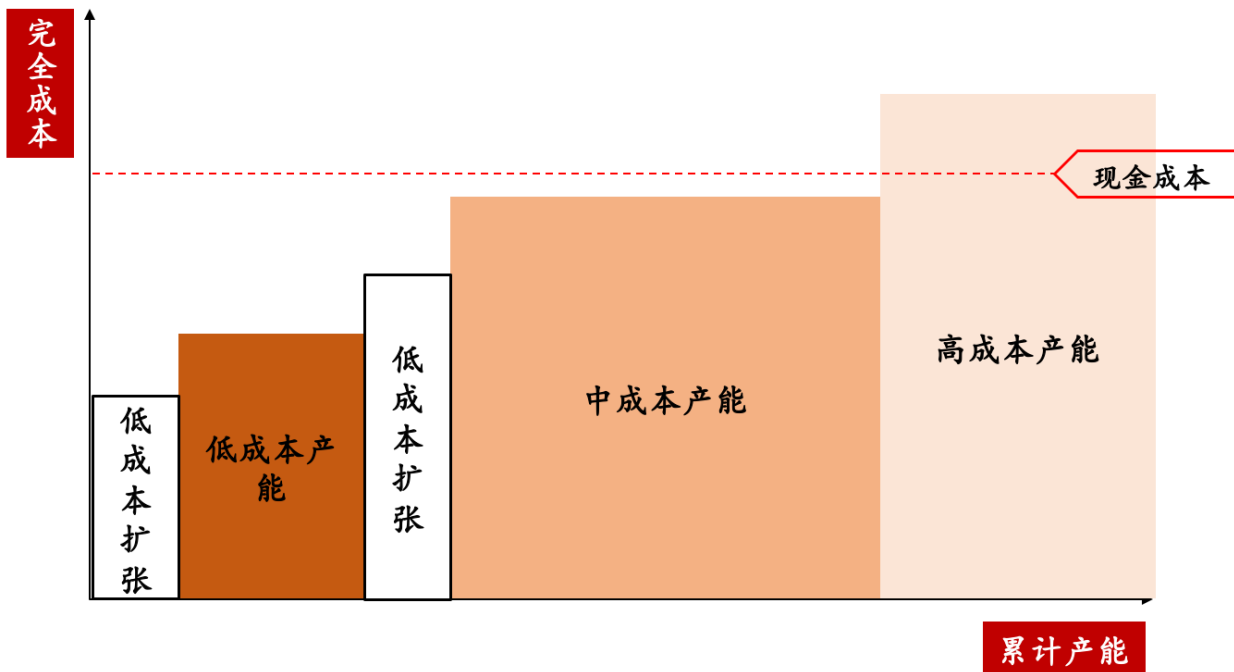
图表18 公司电子陶瓷领域发展预测：
明后年5G业务或放量



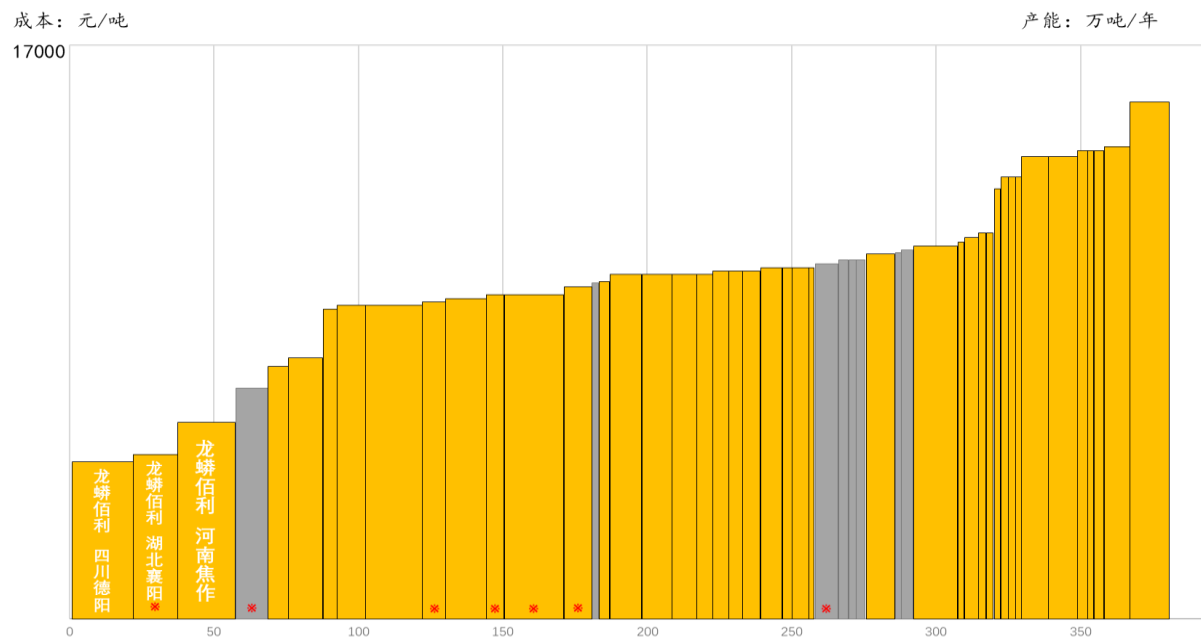


● 资本周期中要寻找“低成本扩张”，但要警惕“内卷”

图表19 低成本扩张模型



图表20 钛白粉行业产能成本曲线





● 资本周期：踩准低成本产能扩张节奏

图表21 万华化学新建项目统计表

产品分类	产品	产能（万吨/年）	预计投产时间	备注
聚氨酯板块	MDI	50（烟台）、30（宁波）、40（福建）	2022 年后	新增产能占比 57%
	TDI	15（福建）、6（匈牙利）	2021 年（匈牙利）	新增产能占比 38%
	HD I	3	2022 年后	新增产能占比 100%
	HMD I	1	2022 年后	新增产能占比 100%
	IPDI	1.5	2022 年后	新增产能占比 100%
	聚醚多元醇	40（软泡）、13（硬泡）	环评公示	-
乙烯一期	乙烯	100	已于 2020 年 11 月投产	-
	环氧乙烷	15		-
	线性低密度聚乙烯	45		-
	环氧丙烷	30		-
	苯乙烯	65		-
	丁二烯	5		-
	聚氯乙烯	40		-
				-
乙烯二期（初步方案）	乙烯	100	环评公示	-
	环氧乙烷	15		-
	线性低密度聚乙烯	45		-
	环氧丙烷	30		-
	苯乙烯	65		-
	丁二烯	5		-
	聚氯乙烯	40		-
				-
新材料板块	改性 PC	5	2021 年	-
	改性 PP	10	2021 年	-
	水性涂料	25（宁波）、10（眉山）	2022 年	新增产能占比 233%
	TPU	3	-	-
	尼龙 12	4	2022 年	-
	柠檬醛	4	2024 年	-
	PBAT	6	2022 年	-
	三元材料	1	环评公示	-
	研磨液	1.5~2	-	-
	CMP pad 研磨液	60 万片	环评公示	-
	大硅片	-	研发阶段	-
				-



● 资本周期：踩准低成本产能扩张节奏

图表22 国瓷材料新建项目统计表

产品	新建产能（吨/年）	计划投产时间	备注
MLCC 瓷粉	2000	2021 年	新增产能占现有产能的 200%
蜂窝陶瓷材料	4000（万升/年）	2022 年	新增产能占现有产能的 400%
铈锆固溶体	2400	2021 年	新增产能占现有产能的 400%

图表23 龙蟒佰利新建项目统计表

产品	新建产能（万吨/年）	预计投产时间	备注
硫酸法钛白粉	8	2021-2022 年	新增产能占现有产能约 14%
氯化法钛白粉	26	2021-2023 年	新增产能占现有产能约 81.25%
高钛渣	30	2021 年	以攀枝花地区高钙镁钛矿为原料



● 资本周期：踩准低成本产能扩张节奏

图表24 金禾实业新建项目统计表

项目	产品	产能（吨/年）	预计投产时间	备注
食品添加剂	三氯蔗糖	5000	开始试生产	产能增加 125%
	甲基麦芽酚	1000	2021 年	产能增加 100%
	乙基麦芽酚	4000		产能增加 100%
定远一期	2-甲基呋喃	5000	2021 年	2000 吨外售，3000 吨自用
	2-甲基四氢呋喃	3000		
	呋喃酮	600		
	呋喃铵盐	1000		属于中间品
	佳乐麝香	4500		
定远二期	糠醛	10000	2022 年	属于中间品
	双乙烯酮	30000		
	氯化亚砷	40000		
	4-氯乙酰乙酸乙酯及下游	20000		
	工业酒精	12000		属于中间品
	乙醛	40000		
	巴豆醛	1000		
	山梨酸钾	30000		



● 资本周期：踩准低成本产能扩张节奏

图表25 光威复材新建项目统计表

产品	新建产能（吨/年）	预计投产时间	备注
碳纤维	4000	2022 年初	新增产能 129%
	6000	2023 年	新增产能 194%

图表26 扬农化工新建项目统计表

项目	分类	产品	产能（吨/年）	预计投产时间	备注
优嘉植保四期项目	杀虫剂	联苯菊酯（农用）	3800	2021 年	新增 475%
		卫生菊酯（新一代）	120		新增 5%
		羟吡酯	200		-
	杀菌剂	氟啶胺	1000		新增 167%
优嘉植保四期+项目	杀虫剂	拟除虫菊酯	7310	环评已批复	新增 65%
		硝磺草酮	6000		-
		虱螨脲	1000		-
		羟吡酯	200		-
	杀菌剂	苯醚甲环唑	3000		新增 300%
		丙环唑	2000		-
		氟啶胺	1000		-



● 资本周期：踩准低成本产能扩张节奏

图表27 华鲁恒升新建项目统计表

项目	产品	产能（万吨/年）	预计投产时间	备注
30 万吨/年酰胺及尼龙新材料项目	甲酸	20	2021 年 Q1	-
	己内酰胺	30		-
	硫铵	48		-
	尼龙 6 切片	20		-
合成气综合利用项目	合成氨	100	环评公示	-
	饱和一元醇	80		-
	食品级二氧化碳	20		-
	尿素	100		新增占比 50%
	醋酸	100		新增占比 167%
	混甲胺	15		新增占比 75%
	DMF 装置	15		新增占比 50%



● 资本周期：踩准低成本产能扩张节奏

图表28 新和成新建项目统计表

项目	产品	新增产能（吨/年）	预计投产时间	备注
9000 吨麦芽酚、8000 吨桂醛、1600 吨女贞醛、1000 吨苯乐戊醇、100 吨乙酸己酯及多功能中试建设项目	麦芽酚	9000	建设阶段	—
	桂醛	8000		—
	女贞醛	1600		—
	苯乐戊醇	1000		—
	乙酸己酯	100		—
黑龙江生物发酵产业园项目（二期）	麦芽糖浆	4333	2020 年	—
	结晶葡萄糖	155100		外售 47333 吨
	己糖酸	30000		—
	山梨醇	60000		—
	核黄素	3000		—
	钴胺素	3000（1%含量）		—
新材料项目	PPS(纤维级)	15000	2020 年	—
	PPS(复合)	16000		—
	PPA	9000		—



● 资本周期：踩准低成本产能扩张节奏

图表29 新宙邦新建项目统计表

产品	新增产能（万吨/年）	预计投产日期	备注
碳酸酯 绿色溶剂	5.4	2020 年 Q4	-
乙二醇	2.1	2020 年 Q4	-
电解液	7	2021 年 Q3	新增产能占比为 140%
高性能氟材料	1	2022 年	-

图表30 荣盛石化新建项目统计表

项目	产品	产能（万吨/年）	预计投产时间	备注
浙江逸盛一期	PTA	300	2020 年 Q4	
浙江逸盛二期	PTA	300	2021 年 Q4	
逸盛大化	聚酯切片	100	-	



● 资本周期：踩准低成本产能扩张节奏

图表31 桐昆股份新建项目统计表

项目	产品	产能（万吨）	预计投产时间	备注
桐昆集团沭阳项目	长丝（短纤）	240	2021 年下半年开工	新增占比 32%
纺织新材料一体化项目	PTA、聚酯、纺丝等	-	2021 年 10 月	建成后将首次实现 PTA、聚酯、纺丝连续生产
江苏嘉通能源石化聚酯一体化二期项目	PTA	250	可研报告通过评审	-
	多功能片材	180		-
	功能性短纤	10		-
	增塑剂	2		-
	乙醛	0.7		-

图表32 恒力石化新建项目统计表

项目	产品	产能（万吨/年）	预计投产时间	备注
康辉石化年产 3.3 万吨 PBS 可降解聚酯新材料项目	PBS	3.3	2020 年 12 月已投产	标志恒力石化绿色产业正式上线
南通恒力二期项目	涤纶长丝	60	2021 年	
年产 500 万吨 PTA 项目	PTA	500	2021 年底	新增占比 43%



● 资本周期：踩准低成本产能扩张节奏

图表33 东方盛虹新建项目统计表

项目	产品	产能（万吨/年）	预计投产时间	备注
1600 万吨/年炼化一体化项目	汽油	279	2021 年底	-
	航煤	170		-
	柴油	49		-
	对二甲苯	279		直供虹港石化生产 PTA
	苯	163		原料配套
	混合二甲苯	147		原料配套
	乙烯	41		-
	丙烯	43		-
	MEG	102		直供国望高科生产化纤
	异丁烷	30		-
	醋酸乙烯	30		-
	异戊烷	20		-
	抽余油	45		-
	硫磺	42		-
虹港石化 240 万吨/年精对苯二甲酸（PTA）扩建项目	PTA	240	2021 年 Q1	现有产能 150 万吨/年，新增占比 160%
港虹纤维年产 20 万吨差别化功能性化学纤维项目	化纤（POY、FDY）	20	2021 年 Q2	现有产能 230 万吨/年，新增占比 9%
芮邦科技年产 25 万吨再生差别化和功能性涤纶长丝及配套加弹项目	化纤（POY、FDY、DTY）	25	2022 年底	现有产能 230 万吨/年，新增占比 11%

● 资本周期：踩准低成本产能扩张节奏

图表34 宝丰能源新建项目统计表

产品	新增产能（万吨/年）	预计投产时间	备注
煤矿	240	2021 年	新增产能占现有产能 47%
甲醇	73	2020 年	新增产能占现有产能 129%
	147	2021 年	
聚乙烯	25	2020 年	新增产能占现有产能 71%
聚丙烯	25	2020 年	新增产能占现有产能 71%
焦炭	300	2021 年	新增产能占现有产能 75%
烯烃	100	2022 年	新增产能占现有产能 83%
	400	2024 年	-
	400	2025 年	-



● 资本周期：踩准低成本产能扩张节奏

图表35 卫星石化新建项目统计表

项目	产品	产能（万吨/年）	预计投产时间	备注
年产 18 万吨丙烯酸及 30 万吨丙烯酸酯项目	丙烯酸	18	2021 年 Q1	新增占比 38%
	丙烯酸酯	30	2021 年 Q1	新增占比 67%
年产 30 万吨聚丙烯新材料、25 万吨双氧水项目	聚丙烯新材料	30	2021 年底	C3 下游产业链
	双氧水	25	2021 年底	新增占比 114%
连云港石化轻烃综合利用项目（一期）	乙烯联合装置	125	2021 年 Q1	—
	乙二醇	91		—
	环氧乙烷	72		—
	LLDPE	50		—
	HDPE	40		—
连云港石化轻烃综合利用项目（二期）	轻烃裂解装置	125	2022 年 Q2	—
	乙二醇	182		—
	环氧乙烷	144		—
	苯乙烯	60		—
	LDPE	50		—
	丙烯腈	26		—



01

从中期看：碳中和带来的是“路线的变革”

02

从长期看：投资系统性创新和 扩张

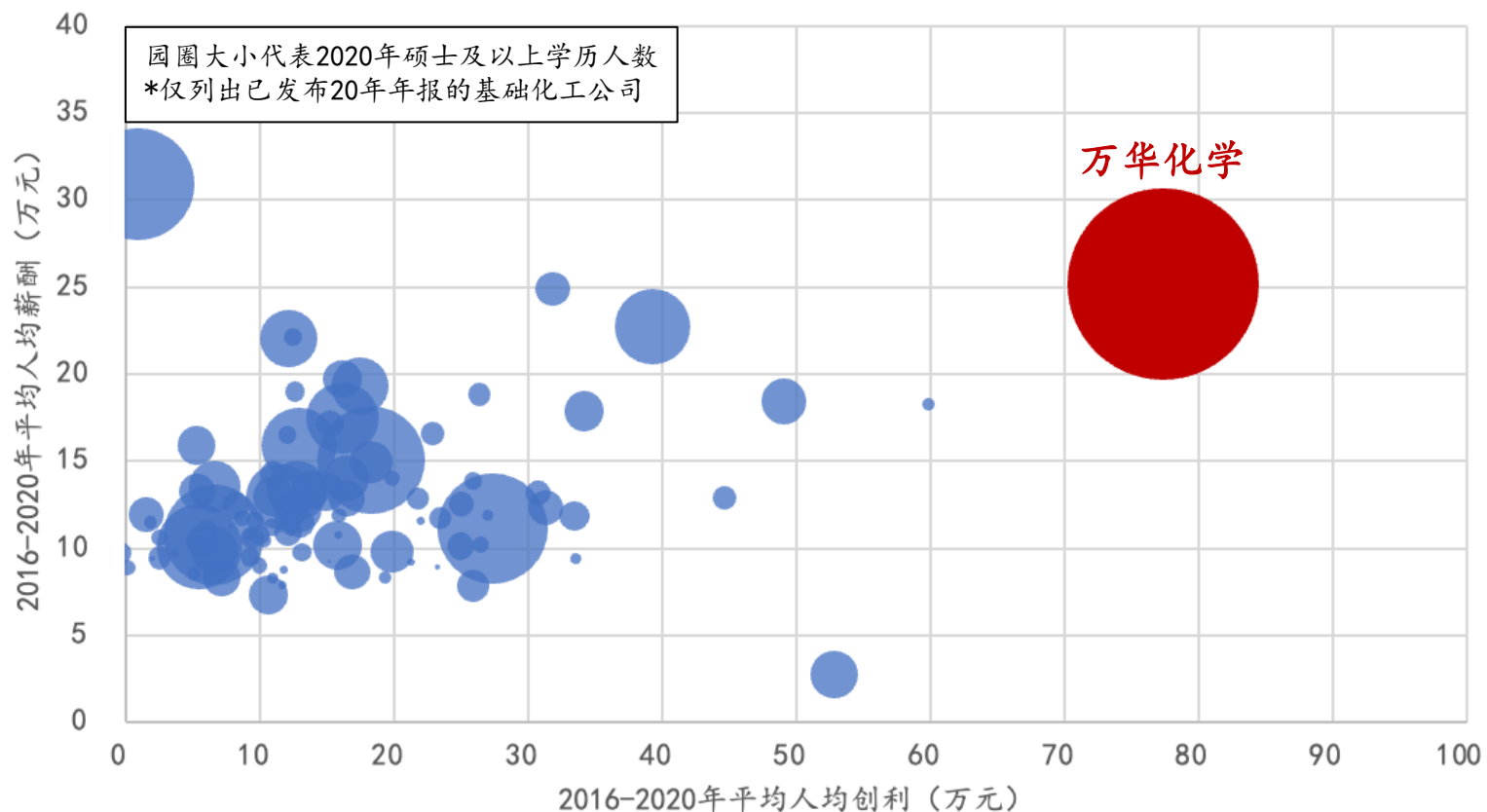
03

管中窥豹：以万华化学为例探讨人才、资金、管理和估值



● 人才：万华是中国化工行业人才高地，卓越制度和充沛资金是人尽其才的保障

图表36 万华对化工人才的吸引力巨大，在制度和资金的保障下人尽其用

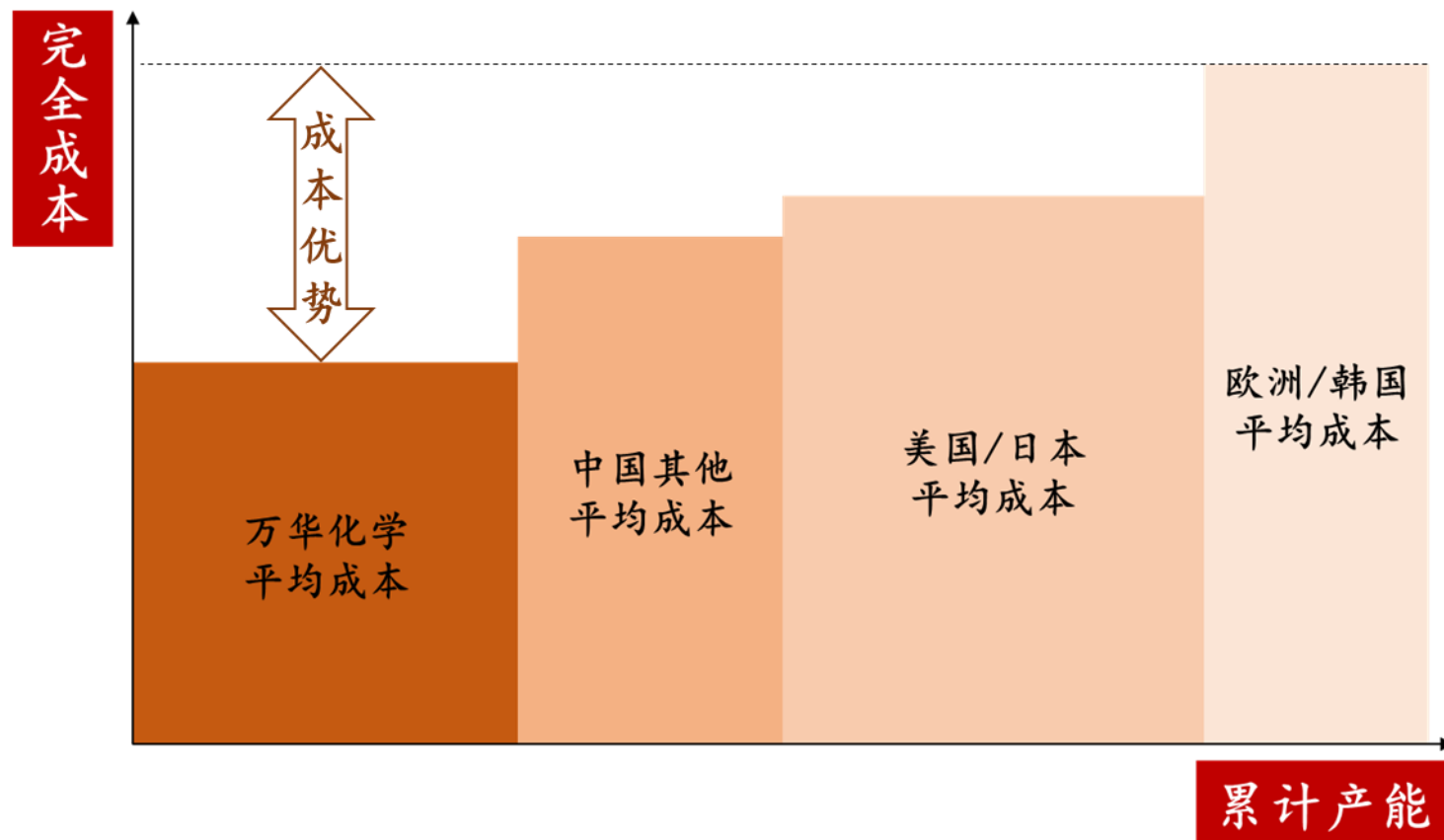


- 我们认为中国化工企业过去的成功很大程度上得益于“**高效劳动力**”。但随着中国化工产值占全球总产值超40%，以及中国加入全球碳中和大阵营，未来中国化工企业的发展将取决于创新。而中国多年普及高等教育为中国创新培养了“**高效创新力**”。
- 万华毋庸置疑已成为中国化工行业人才高地。不论高端科研人员数量、人均创收、人均薪酬，还是人均发明专利数都遥遥领先。万华的边界也不再局限在产业链延伸的边界，而是人才的边界。
- 更重要的是经历20多年管理制度沉淀，公司已形成一套卓越的管理制度，配合充足的资金支持，万华已打造难以撼动的系统创新和高效服务体系。



● 资金：“生产一体化”打造不可撼动之低成本，在全球市场攻城略地

图表37 全球MDI产能成本曲线



- 万华在多个产品上都具备显著的成本优势。
- 我们认为本质原因有二：1) 以MDI为例，万华掌握全球最先进的制备工艺，单套装置的产能可以做到110万吨/年，相比竞对的40万吨/年大幅度领先，带来明显的折旧、能耗、原料单耗优势。2) 万华的竞对均为海外公司，相比具备很低的投资强度优势。相比海外产能，中国产能具备低廉的制造业生态优势。相比国内合资产能，万华具备园区综合利用优势（自备能源；自备设计、施工、采购等；煤化工配套；芳香烃产业链配套；光气配套；石化产业链配套；下游多产品协同）。
- 成本优势决定竞争格局：1) 万华通过收购、控股等方式严控技术扩散；2) 不惧科思创或陶氏在中国市场打价格战，并有望通过扩能把战场转移至海外；3) 不断优化经销市场，开发丰富的直销新领域，并逐渐形成产品+服务的解决方案供应商市场角色。

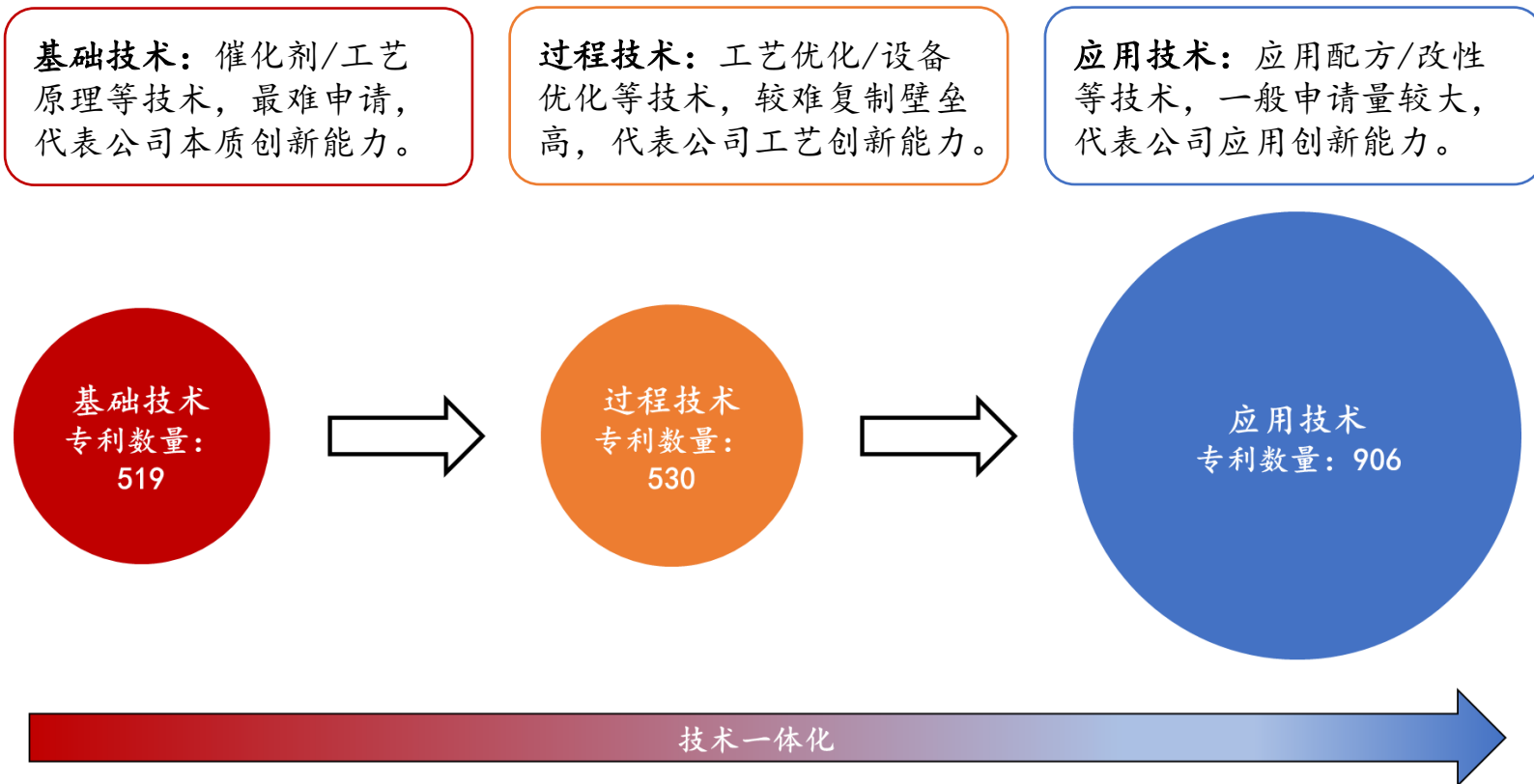
“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

备注：数据由华安证券化工团队独家整理测算
点击进入 <http://www.hibor.com.cn>
资料来源：华安证券研究所整理



● 管理：“技术一体化”打造系统性创新体系，为可持续成长注入动力

图表38 万华化学具备系统创新能力，支持持续性成长



- 我们理解万华化学的发展脉络有两条根基：一是万华是全球化工高端人才集结地，这代表了万华的能力；二是万华秉承通过化学让人类生活更加美好的使命，这代表了万华的初心。
- 评价公司创新力不能只看专利数量，我们将专利技术分为基础技术、过程技术、应用技术，公司覆盖专利技术类型越均衡，一体化程度越高，系统创新能力越强。万华已形成完善“技术一体化”，如同生产一体化，铸造高壁垒。
- 万华将继续坚持以客户需求为先导，以技术创新为核心，以人才为根本，以卓越运营为坚实基础，以优良文化为有力保障，以资本运作为辅助手段，围绕高技术、高附加值的化工新材料领域实施一体化、相关多元化（市场、技术）、精细化和低成本的发展战略，成为引领全球的化工巨头。

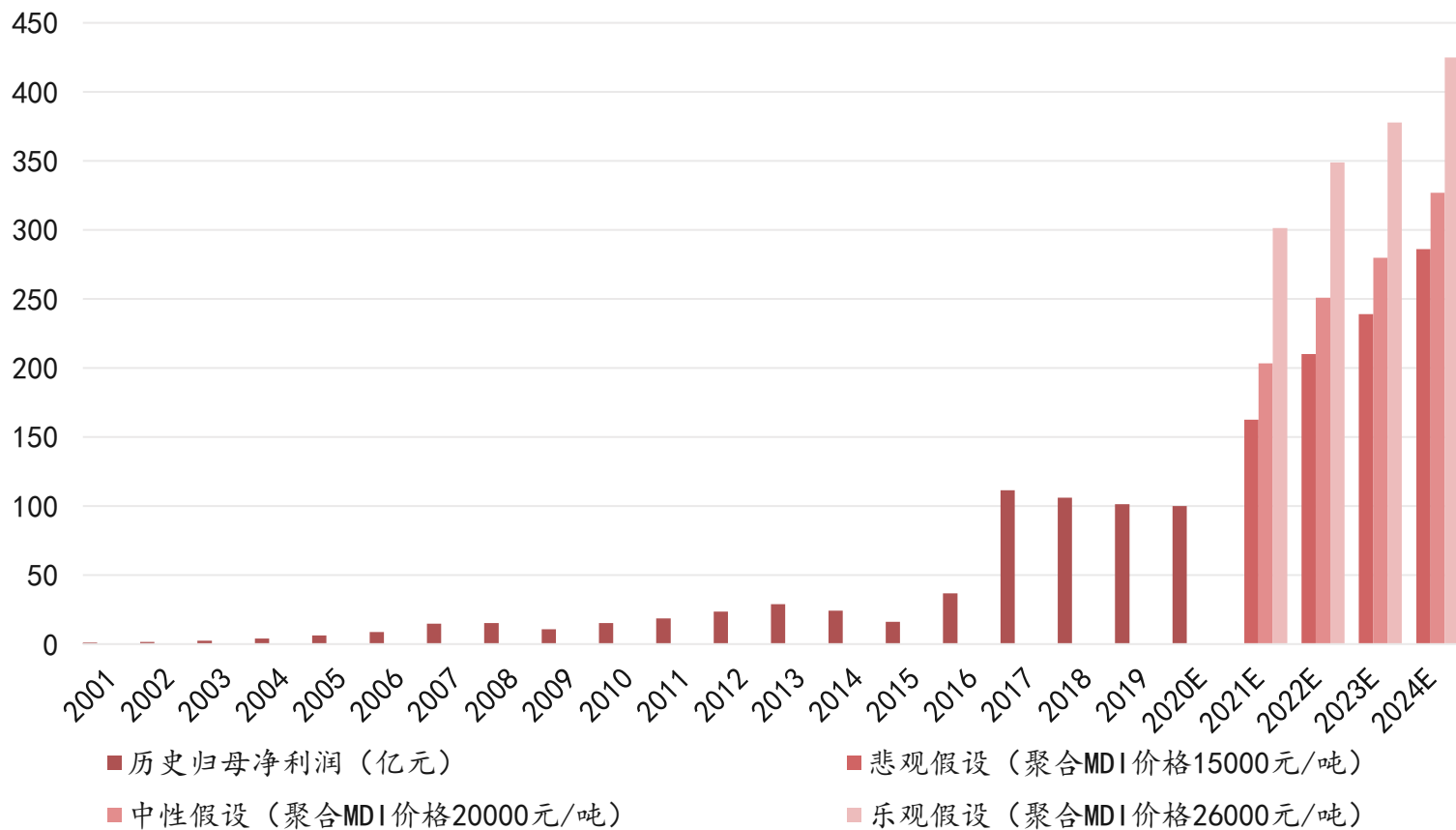
“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台

备注：数据由华安证券化工团队独家整理测算
资料来源：国家专利局，华安证券研究所



● 估值：海外竞争对手的市值不是终点，而是起点

图表39 据规划项目测算万华化学预计2025年实现400亿净利润



- 据我们华安化工测算，在万华烟台50万吨扩能，以及大乙烯一期等项目投产后，万华2021年的“安全盈利”相较2020年的提升了40%。意味着万华的安全市值也大幅提升了40%，再上一个台阶。
- 我们根据万华全部规划项目预测2025年，万华净利润有望实现400亿元，其中单一产品占比有望进一步下降。在此，万华有望成为全球最赚钱的综合性化工龙头。
- 我们不认为海外化工竞对的市值是万华的天花板。1) 中国有无法替代的制造业环境，可以提供无法超越的低投资强度和低劳动力成本优势，中国化工企业的单位盈利能力远超海外。2) 中国正从“高效劳动力”向“高效创新力”过度，未来中国化工企业的创新能力也在加速成长。3) 过去海外企业估值和市值天花板恰反映中国化工企业竞争优势。我们已经看到部分化工子行业公司市值远超海外竞对的范例，我们认为这不会成为孤立事件。

“慧博资讯”专业的投资研究大数据分享平台
备注：数据由华安证券化工团队独家整理测算

点击进入 <http://www.hibor.com.cn>
资料来源：Wind，华安证券研究所



● 风险提示

- 政策扰动
- 技术扩散
- 新技术突破
- 全球知识产权争端
- 全球贸易争端
- 碳排放趋严带来抢上产能风险
- 油价大幅下跌风险
- 经济大幅下滑风险



团队介绍:

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。

邓承佺: 研究助理，清华大学材料学士、材料加工硕士，2年中航工业洪都飞机设计经历，2年五道口金融学院行研经历，已发表30余篇材料类文章，拥有20余项专利。

王鹏: 研究助理，天津大学化工硕士、应用化学学士，4年大型能源化工央企工作经历，多次担任项目评估及市场研究负责人。

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。



华安证券
HUAAN SECURITIES

35

华安研究·拓展投资价值

谢谢！