

烧碱：产业链基础

——创元研究

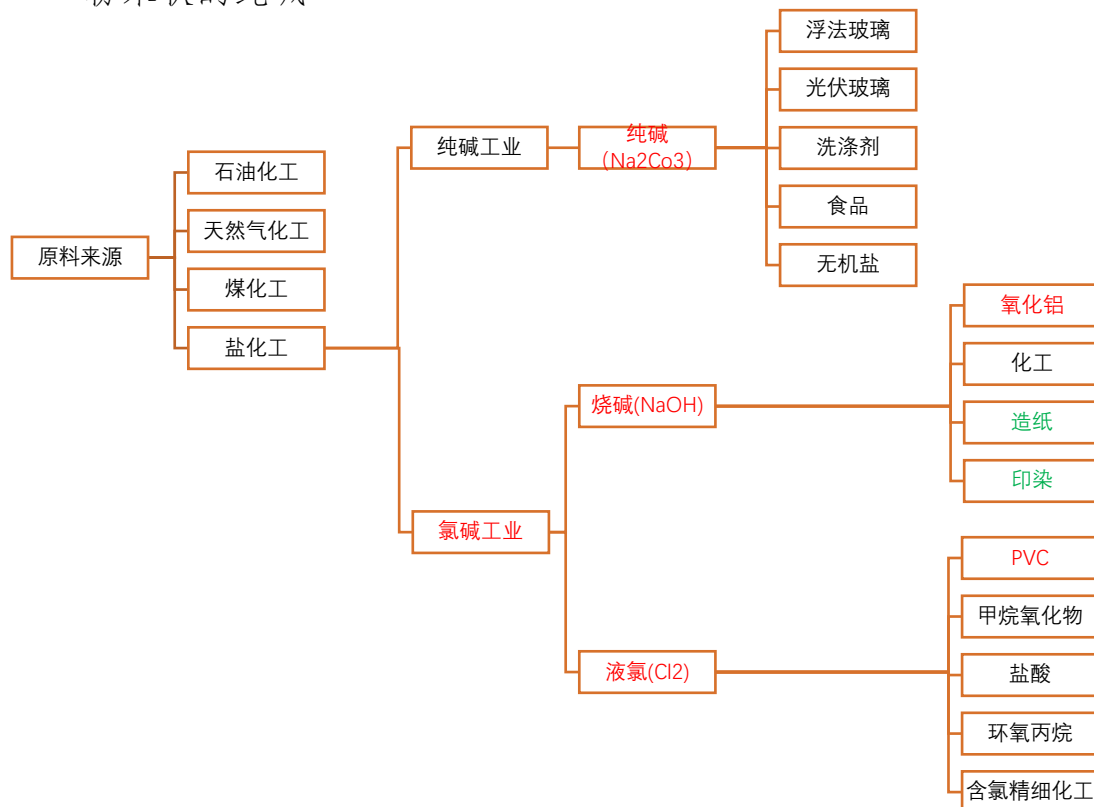
创元研究院

杨依纯

一、概述-定义

烧碱 (NaOH)：盐化工内的氯碱分支

- 别称：苛性钠、火碱
- 特性：强碱性、强腐蚀性、强吸湿性，属八级危化品
- 外观：分固体液体，固体白色有光泽包括片、粒、块状，液体无水透明稠状
- 区分：化学性质强碱区别于实而为盐的纯碱，物理形态区别于粉末状的纯碱



- 化学性质：
 - ① 易溶于水、乙醇、甘油——纺织退浆
 - ② 可与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应
 - ③ 与无机酸发生中和反应，放热且生成相应盐类——化工中制钠盐
 - ④ 与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放氢
 - ⑤ 从水溶液中沉淀金属离子成为氢氧化物——制氧化铝
 - ⑥ 使油脂发生皂化反应，生成相应的有机酸的钠盐和醇——去污制皂

工业碱分类				
化学式	NaOH	Na ₂ CO ₃	Na ₂ CO ₃ ·nH ₂ O	NaHCO ₃
别名	烧碱、火碱、苛性钠	纯碱、苏打、碱灰	水合碳酸钠，重碱	小苏打
分类	无机化合物，强碱	无机化合物，盐显碱性	带结晶水的纯碱	无机化合物，酸式盐
物理性质	无色透明晶体	白色粉末	无色晶体	白色结晶粉末
化学特征	强碱性，强腐蚀性，溶于水大量放热	受热不易分解，吸湿性强，空气中吸水结块	吸水后的纯碱，加热可失水	受热受潮易分解，产生二氧化碳



• 纯碱



• 液碱



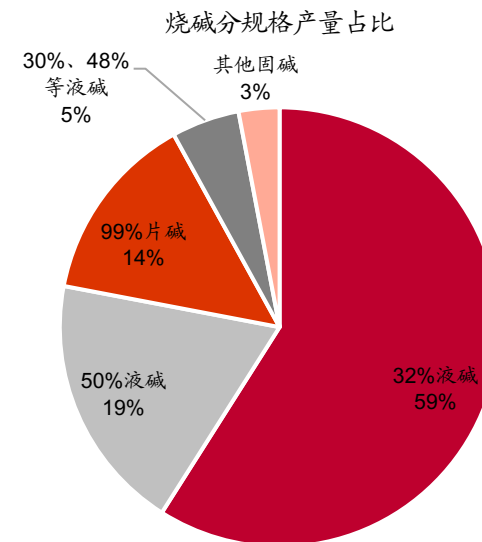
• 固碱

固液态二八分成，一般按折百口径

- 国标：现行GB/T209-2018，按形态分固体IS和液体IL两大类，等级按氢氧化钠含量分为I、II、III
- 现货：烧碱产品中液碱浓度一般在30%-50%区间内以32%、50%为主，固碱浓度在74%-99%区间内以99%片碱为主，固碱和液碱产量二八开，烧碱因浓度众多所以价格和产量一般按折百干吨口径表示
- 期货：交割品均为液碱，基准规格为IL-III且氢氧化钠含量 $\geq 32\%$ 即32%液碱、替代规格为IL-I型即50%液碱，两者是现货流通主流规格，合计占比近八成
- 区分：理论上各浓度下游可稀释消纳，产成品浓度因货值小主要受运距影响，浓度越高单位干吨运费越低，故片碱装置配套多在西北

工业用氢氧化钠指标%（质量分数）

项目	型号规格				
	IS（固体）		IL（液体）		
	I	II	I	II	III
氢氧化钠 \geq	98	70	50	45	30
碳酸钠 \leq	0.8	0.5	0.5	0.4	0.2
氯化钠 \leq	0.05	0.05	0.05	0.03	0.008
三氧化铁 \leq	0.008	0.008	0.005	0.003	0.001



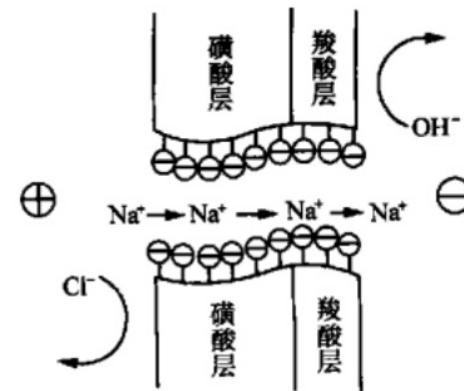
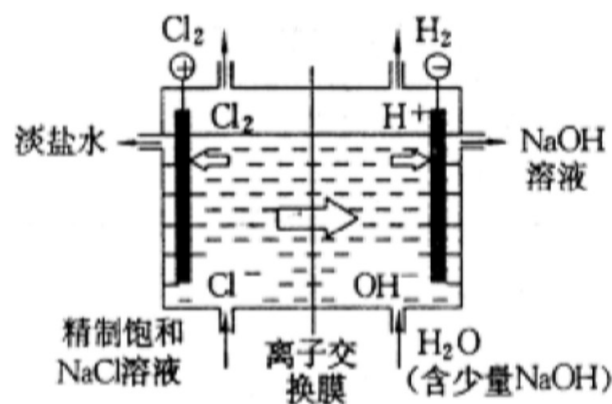
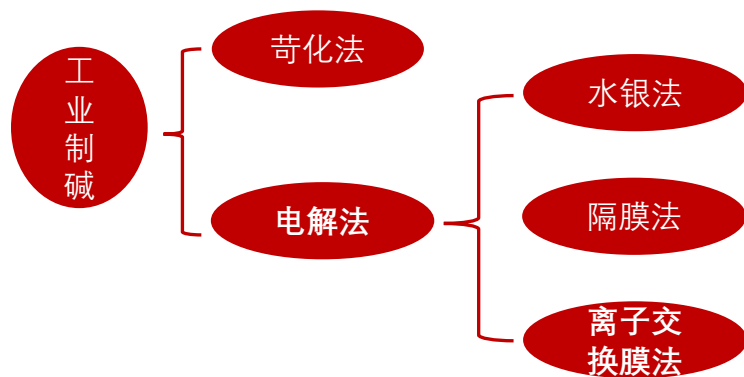
既是危化又是液体化工，转化固碱可解决装运问题

- 包装：固体用25kg塑料编织袋存于干燥清洁仓库；液体用贮槽，液碱浓度对储罐材质要求有别，32%用普通碳素钢且内层涂抗腐蚀保护膜、50%用含镍不锈钢且常备保温装置，罐容一般在4000~7000立方米/罐，**仓储费用液碱1.2-1.7元/湿吨/天（3.8-5.3元/干吨/天），固碱1-1.4元/吨/天**
- 运输：厂内管道运输，液碱运输半径小于固碱，液碱300公里内汽运成本200-250元/湿吨（危化重大节假日运输和开工受限）、水运150-250元/湿吨，固碱西北运出2500公里折合运输成本500元/吨左右



离子交换膜法：环保且性价比高，企业工艺差异小

- 分类：工业制碱有苛化和电解两种方法，苛化即纯碱加入生石灰变为碱性更强的烧碱，受限纯碱应用扩张电解法伴随电化学发展应运而生
- 电解：电解法提纯降效关键是避免NaOH与Cl₂反应生成次氯酸钠，隔膜法和水银法几乎同时出现但各有缺点，石棉隔膜难隔氢氧根导致浓度低成本高、水银法电耗高且汞污染严重，杜邦发明了具有半透性的全氟磺酸阳离子交换膜，因其环保和高性价比被快速推广，至今几乎覆盖我国全产能



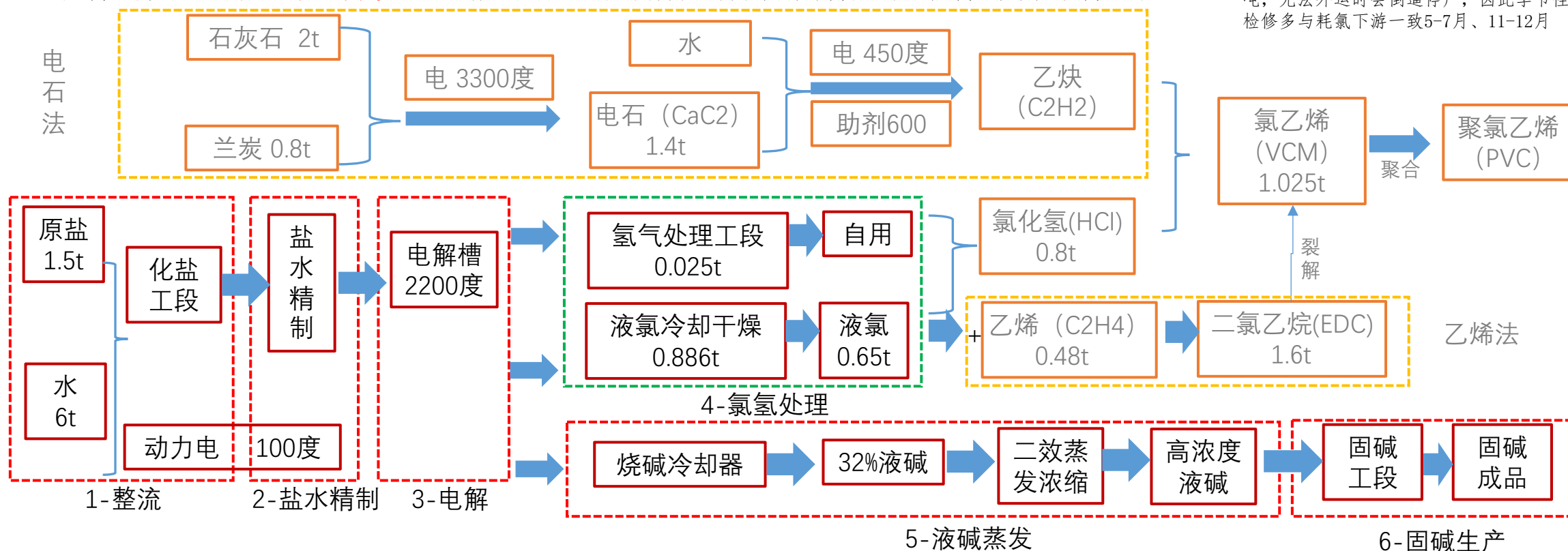
分类	化学式	原料	优点	缺点	NaOH浓度	电解电力	动力电	蒸汽	总能耗
苛化法	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{CaCO}_3 \downarrow$	纯碱（碳酸钠）溶液和生石灰（氧化钙）	流程简单、生产成本低、经济效益高	产量低、耗碱（资源有限+政策限制）					
水银法	$2\text{NaCl} + 2\text{Hg} = 2\text{HgNa} + \text{Cl}_2 \uparrow$ $2\text{HgNa} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow + 2\text{Hg}$	食盐水、汞（剧毒）	浓度高、成本低、质量好	能耗高、汞污染大	50%	3200	80	30	3390
电解法 隔膜法	$2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow + \text{Cl}_2 \uparrow$	食盐水、多孔渗透性石棉（致癌）	盐水要求低	浓度低、氯化钠杂质多需再浓缩蒸发、成本高	10-12%	2400-2500	200	470	3200
离子交换膜法		食盐水、全氟磺酸阳离子交换膜	浓度高、能耗低、无污染	盐水要求高、离子交换膜易损坏价格贵	30-35%	2200-2300	90-100	120-150	2500

电解食盐水，副产氯氢

- 主产液碱：电解食盐水主产液碱、副产氯氢（工艺上可超产120%，负荷调节灵活先调峰谷再停电解槽），液碱可蒸发浓缩并进一步加工成固碱，32%生产50%成本取决煤炭一般是80-100元/吨，50%生产片碱成本300-500元/吨
- 伴生液氯：单吨烧碱副产0.886吨液氯，液氯存储及运输费用高昂以就地消化为先，目前八成烧碱企业配套耗氯下游
- 耗氯下游：配套以PVC产线最多，PVC有电石、乙烯两种方法分别加成氯化氢和液氯生成单体氯乙烯



*液氯：剧毒，企业要求库存不能超过400吨，无法外运时会倒逼停产，因此季节性检修多与耗氯下游一致5-7月、11-12月

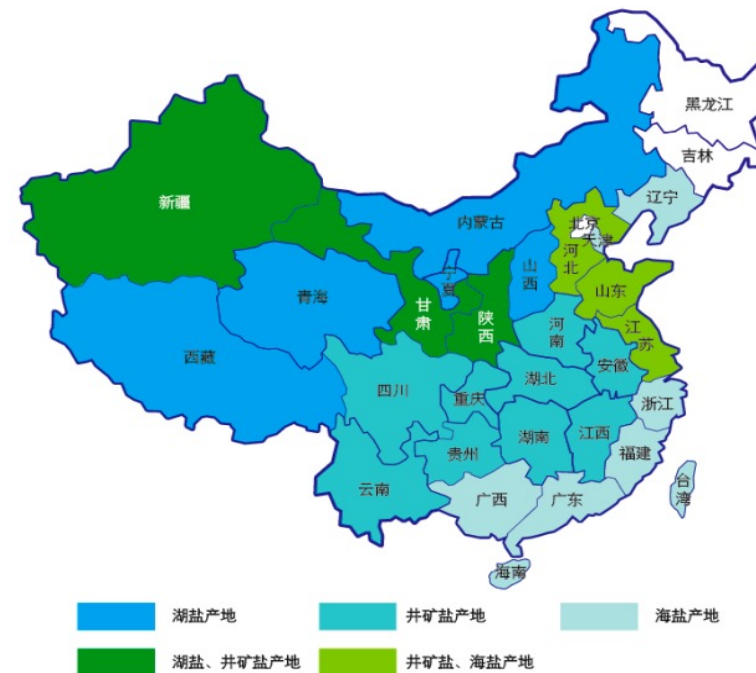
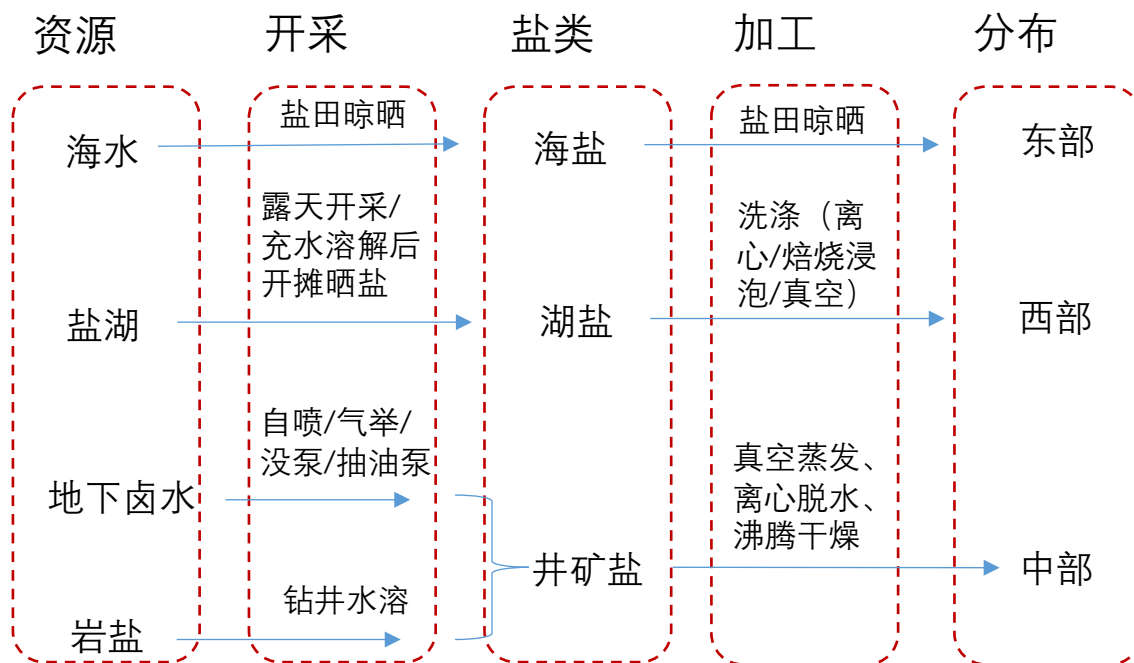
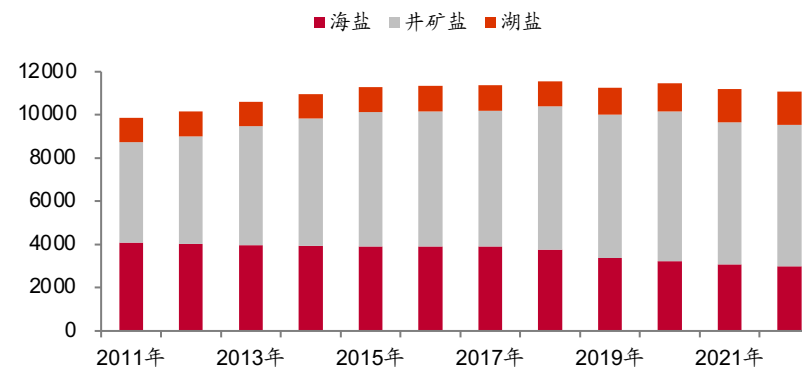


二、成本-原盐

原盐：非稀缺资源，井矿盐占六成

- NaCl：盐化工原材料为氯化钠，该化合物非稀缺资源且国内分布广泛
- 原盐：指采盐业产成品，按来源可分为海盐、湖盐、井矿盐，因天然地理资源存在区域品类差异，以东部海盐、西部湖盐、中部井矿盐为主，海盐生产有季节性入冬后不具备晾晒条件，湖盐资源充沛生产成本最低但西北运出性价比受限（到山东青海需400元/吨、内蒙需300元/吨），井矿盐产能最大占比六成、成本受煤炭价格影响

原盐产能

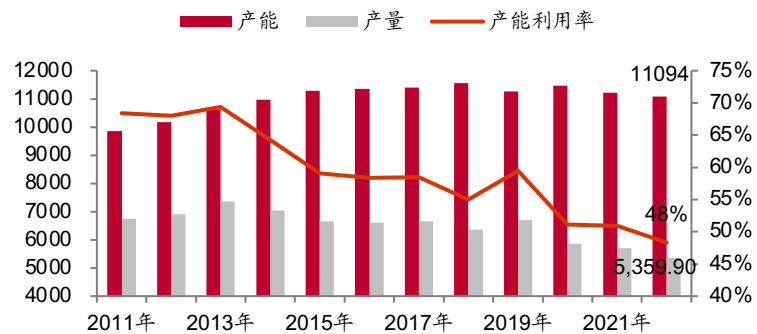


二、成本-原盐

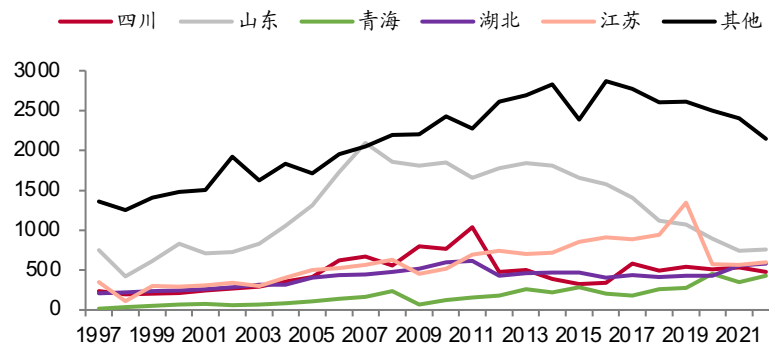
国内：两碱低速增长产能整体过剩，价格竞争进口替代国产海盐

- 需求：原盐需求主要在两碱，烧碱占比过半，2014年以来两碱保持0-5%的低速增长
- 供给：产能1.1亿吨，13年以后产能利用率趋势下滑至50%以下整体过剩，分布上山东、江苏、湖北、四川、青海五省年产量在400万吨以上，合计占比近六成，趋势上仅西部湖盐维持增长，中部产量趋稳、华东大幅收缩
- 进口：国内原盐出厂历史价格在180-350区间并不敏感，进口依赖度趋势提升至14%对国产海盐形成替代，21年全球减产进口受阻导致价格暴涨至550（给出西北湖盐运出利润），目前回落到正常范围

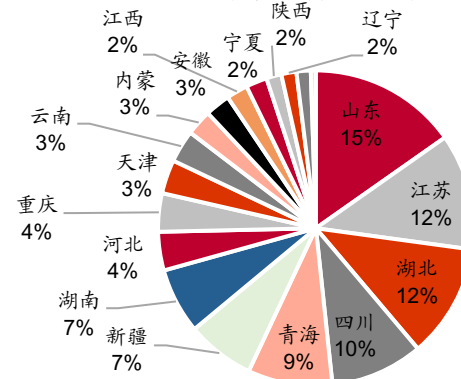
原盐供给



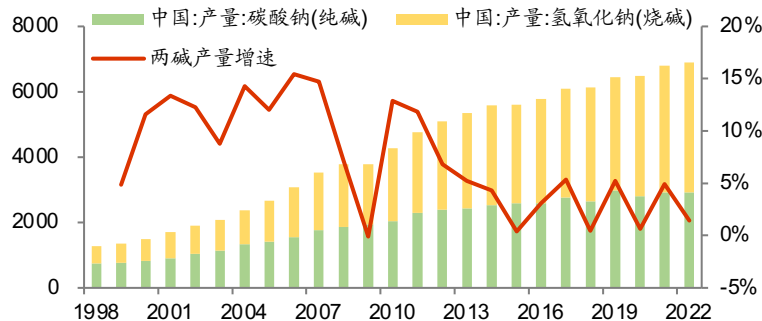
原盐分地区产量



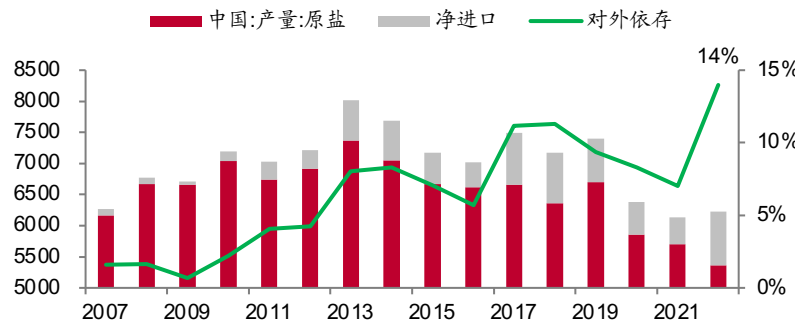
2022年中国年产量分布



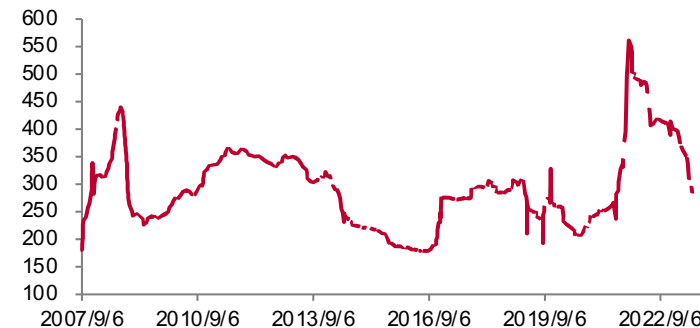
两碱产量



进口依赖度

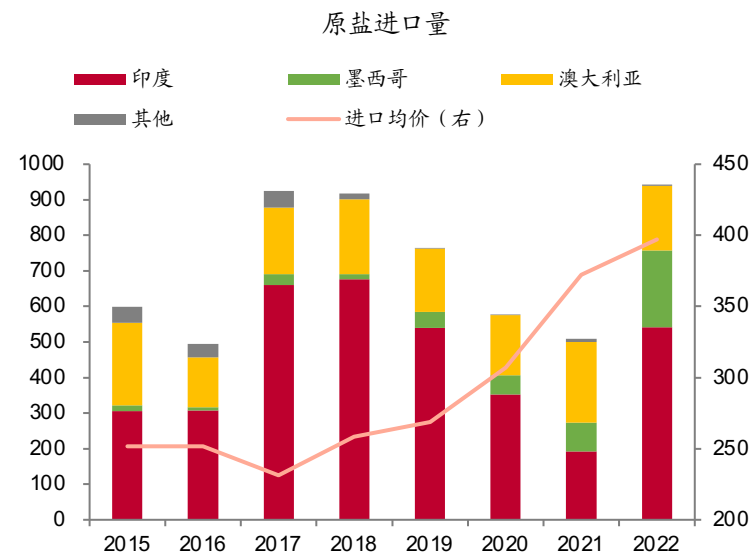
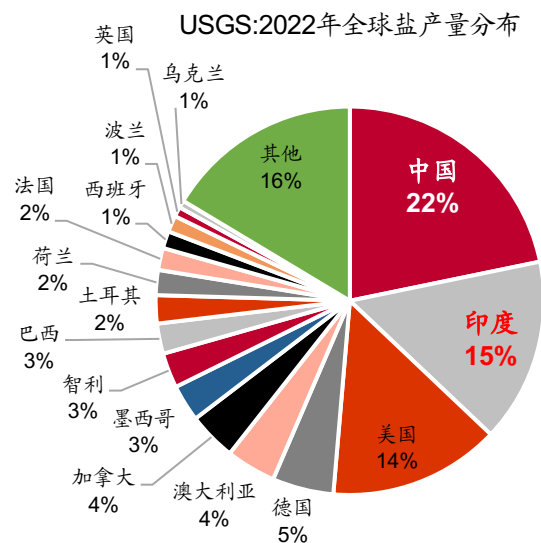
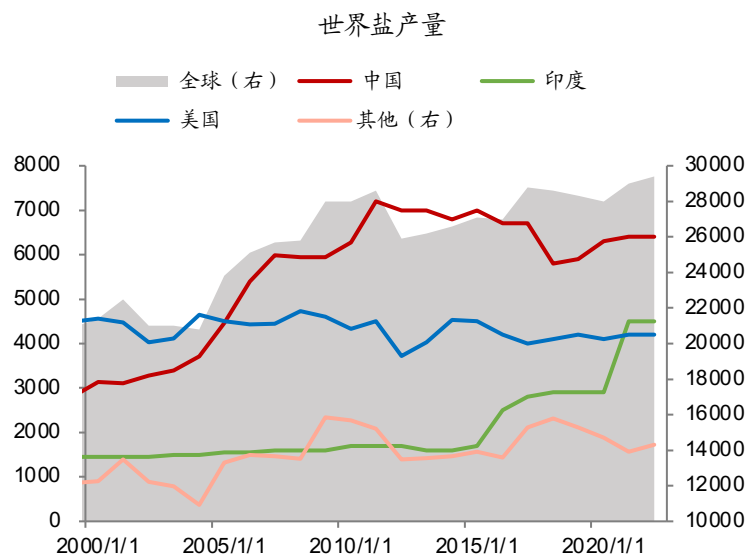


中国：出厂价(中间价):原盐



全球：中国占比两成，印度提供增量

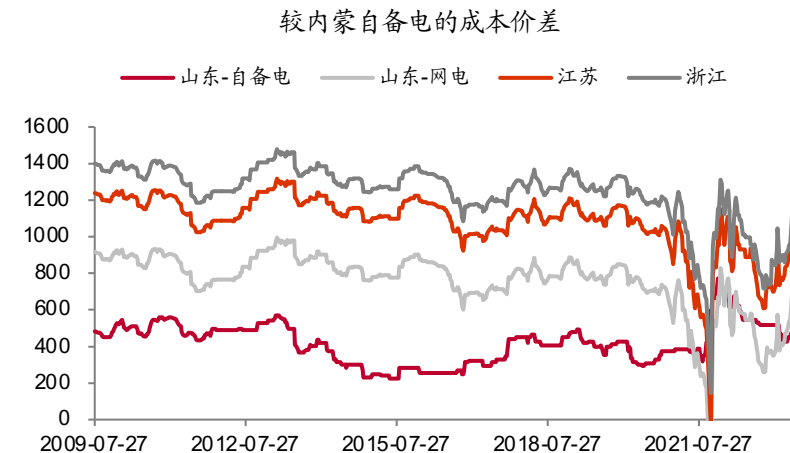
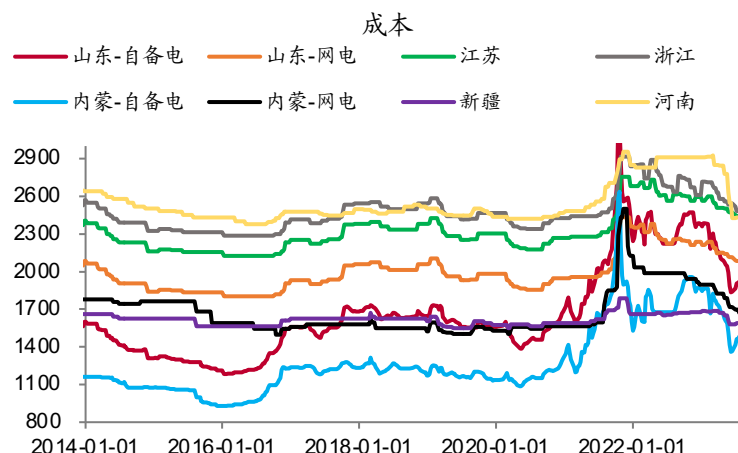
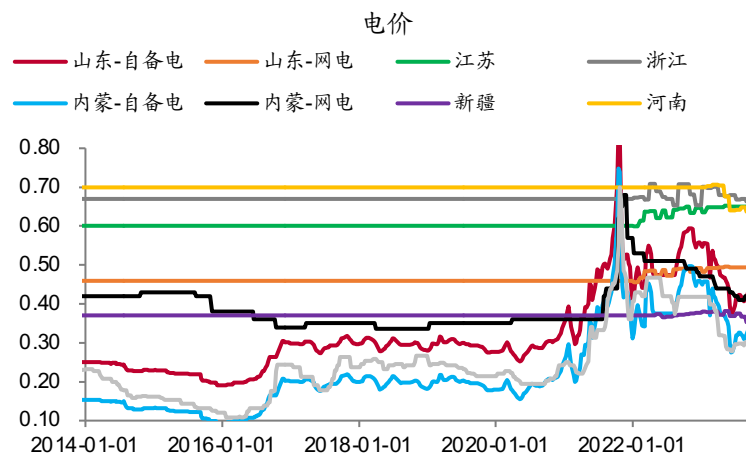
- **全球保持增势**：全球原盐产量已达2.94亿吨，中印美是主要产盐国合计过半，其中美国和其他国家产出相对稳定，中印是主要增量贡献，两国分别在2006、2021年超越美国目前占比22%、15%
- **印度发展初期**：起步晚但空间大，04年才开始对华出口但16和21年都是50%以上跳增，以海盐和私人运营为主全年可产，规模小而杂75%集中在沿海的古吉拉特邦，4500万吨年产量国内消费1700万吨有六成用于出口
- **进口依赖提升**：我国进口国家主要为印度、澳大利亚和墨西哥，其中澳大利亚稳定于150万吨但印度和墨西哥波动大，印度短单对价格更为敏感、墨西哥客户固定两年制长单居多



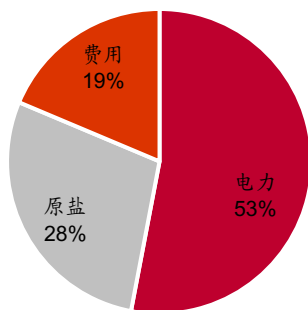
二、成本-电力

利润周期性强，成本驱动在煤炭

- 成本驱动在煤炭：拆解烧碱成本可知电价是主导，电价又有自备电和网电多种形式，同样是21年打开波动，主产地里江浙现金成本是边际
- 利润有周期上限：2014年以来利润呈现周期性，上限在2500即一倍利润目前处于38%分位水平

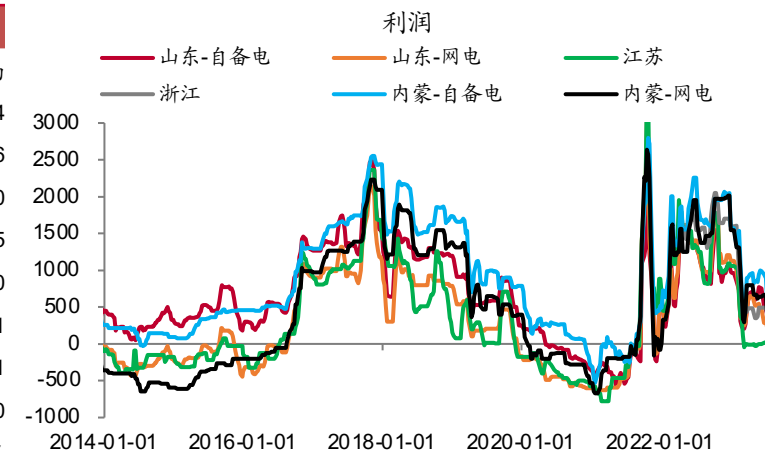


山东网电静态成本



烧碱主产地成本利润估算表

	山东-自备电	山东-网电	江苏	浙江	内蒙-自备电	内蒙-网电	新疆	河南
电价	0.43	0.49	0.65	0.66	0.33	0.42	0.35	0.64
电力成本	989	1,136	1,495	1,527	765	966	812	1,466
原盐	355	355	355	355	160	160	160	320
原盐成本	608	608	608	608	315	315	315	555
费用	400	400	400	400	400	400	400	400
总成本	1,997	2,144	2,503	2,534	1,480	1,681	1,527	2,421
现货折百	2336	2336	2828	3250	2391	2391	2480	2891
利润	339	192	326	716	910	710	953	470
利润率	15%	8%	12%	22%	38%	30%	38%	16%



石化内的高耗能，供改赋予产能相对天花板

- 限制：07年首出行业准入条件将新建规模门槛提至30万吨，同石化行业一起14年被预警过剩、16年推进供给侧改革严控新增要求实行等量或减量置换，21年高耗能优惠电价被取消并提出节能降效要求
- 鼓励：推广离子膜法，16年新疆给出部分优惠政策，17-20年享受大工业低电价，废盐综合利用的烧碱不纳入限制类（2023版要求利用100%）

烧碱相关政策

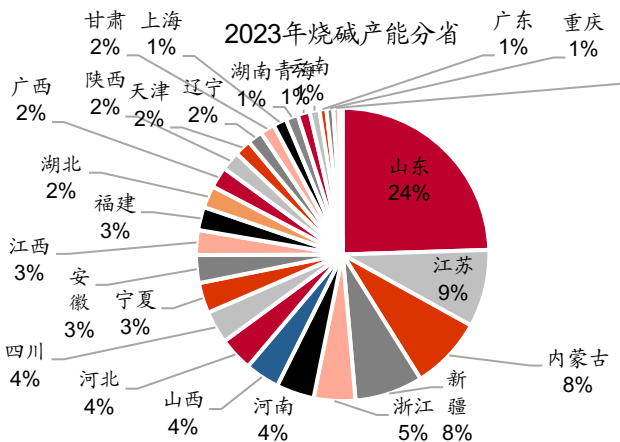
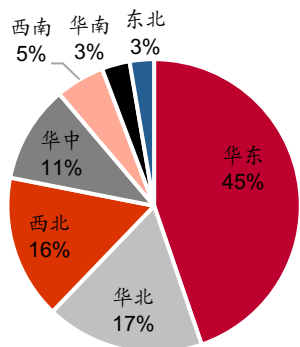
时间	文件	内容
2002/3/11	外商投资产业指导目录	鼓励:烧碱用离子膜生产、离子膜烧碱生产
2004/11/25	疏导电价矛盾方案	为了抑制高耗能行业盲目发展，决定对电解铝、铁合金、电石、烧碱、水泥、钢铁等6个高耗能行业按照国家产业政策的要求，区分淘汰类、限制类、允许和鼓励类企业试行差别电价，限制类和淘汰类企业电价在现行基础上分别提高2分、5分
2005/4/21	节能中长期专项规划	节能的重点领域和重点工程：烧碱生产逐步淘汰石墨阳极隔膜法，提高离子膜法比重
2005/12/2	中国节水技术政策大纲	重点节水工艺:发展烧碱生产节水工艺，推广离子膜法烧碱，采用三效逆流蒸发改造传统的顺流蒸发。推广万吨级三效逆流蒸发装置和高效自然强制循环蒸发器。
2005/12/2	产业结构调整指导目录(2005年本)	限制类：15万吨/年以下烧碱装置；淘汰类:汞法烧碱、石墨阳极隔膜法烧碱
2006/12/12	限制和禁止用地项目目录（2006年本）	限制：15万吨/年以下烧碱装置
2007/5/23	节能减排综合性工作方案	控制高耗能、高污染行业过快增长：严格控制新建、落实限制出口的各项政策、加大差别电价实施力度
2007/12/21	氯碱(烧碱、聚氯乙烯)行业准入条件	新建烧碱装置起始规模必须达到30万吨/年及以上
2009/5/18	石化产业调整和振兴计划	为应对国际金融危机影响，落实保增长、扩内需、调结构的总体要求，石化作为支柱产业特设调整振兴规划，2009—2011年石化产业保持平稳较快增长
2013/5/24	调整销售电价分类结构有关问题	逐步调整销售电价分类结构，规范各类销售电价的适用范围，原则上应于5年左右调整到位，（一）暂单列大工业用电类别。将现行大工业用电中的电解铝、电炉铁合金、电解烧碱、黄磷、电石、中小化肥等用电逐步归并于大工业用电类别。
2014/4/30	石化行业产能过剩预警报告	《报告》指出，炼油、PTA、尿素、磷肥、甲醇、氯碱、纯碱、电石、轮胎、氟化氢等传统行业和有机硅甲基单体行业过剩程度严重，为化解产能过剩，政府有关部门应听取行业评估意见，科学制定发展规划，实现行业有序发展，严格行业准入，加快落后产能退出
2016/4/26	关于做好当前经济工作推进经济持续健康发展的意见	一、降低企业用电成本：下调并网运行企业自备电厂系统备用费1分/千瓦时 二、降低铁路运输成本：对向西出口的石化精细化工产品、PVC、烧碱、纺织（纱、线、布）、服装、粘胶纤维、钢材等大宗工业产品和番茄酱、果蔬罐头等优势地产品实行阶段性铁路运输补贴，对出疆运输的聚氯乙烯、电解铝、1、4-丁二醇、化肥、钢材、棉花等重点产品运价由现行下浮15%调整为下浮30%
2016/7/23	关于石化产业调结构转型升级增效益的指导意见	推进供给侧结构性改革、建设制造强国：努力化解过剩产能。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，不得违规办理土地（海域）供应、能评、环评和新增授信等业务，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。
2017/9/6	降低工商业电价和提高燃煤发电上网电价	大工业电价降低，电解铝、电炉铁合金、电解烧碱、合成氨、电炉钙镁磷肥、电炉黄磷、电石生产用电类别并入大工业用电类别
2019/10/30	产业结构调整指导目录(2019年本)	鼓励：零极距、氧阴极等离子膜烧碱电解槽节能技术 限制：新建纯碱（井下循环制碱、天然碱除外）、烧碱（废盐综合利用的离子膜烧碱装置除外）、电石（以大型先进工艺设备进行等量替换的除外） 淘汰：隔膜法烧碱生产装置（作为废盐综合利用的可以保留）、使用汞或汞化合物的烧碱生产工艺
2021/3/22	内蒙古高耗能行业优待类电价全面取消	内蒙全面清理取消对高耗能行业的优待类电价严格实施差别电价、惩罚性电价，21/2/10起，取消蒙西地区电解铝行业基本电费折算每千瓦时3.39分的电价政策和倒阶梯输配电价政策。自备电厂按自发自用电量缴纳政策性交叉补贴，继续对电解铝、水泥、钢铁行业执行阶梯电价政策，严格按照国家规定对电解铝、铁合金、电石、烧碱、水泥、钢铁、黄磷、锌冶炼8个行业实行差别电价政策。
2021/11/15	高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)	离子膜法液碱(≥30%)能效标杆水平为 315 千克标准煤/吨，基准水平为 350 千克标准煤/吨;离子膜法液碱(≥45%)能效标杆水平为 420 千克标准煤/吨，基准水平为 470 千克标准煤/吨;离子膜法固碱(≥98%)能效标杆水平为 620 千克标准煤/吨，基准水平为 685 千克标准煤/吨
2022/2/11	高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）	截至2020年底，我国烧碱行业能效优于标杆水平的产能约占15%，能效低于基准水平的产能约占25%。 2025年，烧碱领域能效标杆水平以上产能比例达到40%，能效基准水平以下产能基本清零
2023/7/4	工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）	较2021年版没有变化

三、供给-产能

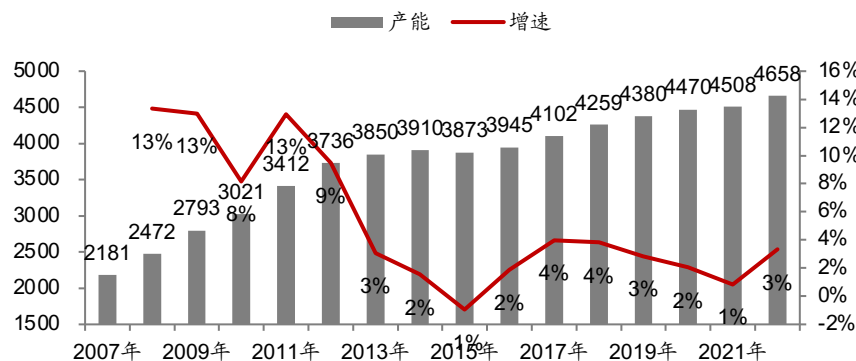
背靠资源优势 and 下游消费，近两年产能增速4%

- 趋势：产能增速以2013年为界，此前中枢在11%此后降至2.5%，截止2022年为4658万吨，23-24年计划产能新增年均4%、25年2%
- 分布：背靠资源优势 and 下游消费地，华东产能近半仅山东就占24%，江浙14%、内蒙、新疆各8%，近5年区域集中度提高新增产能主要在前15产地

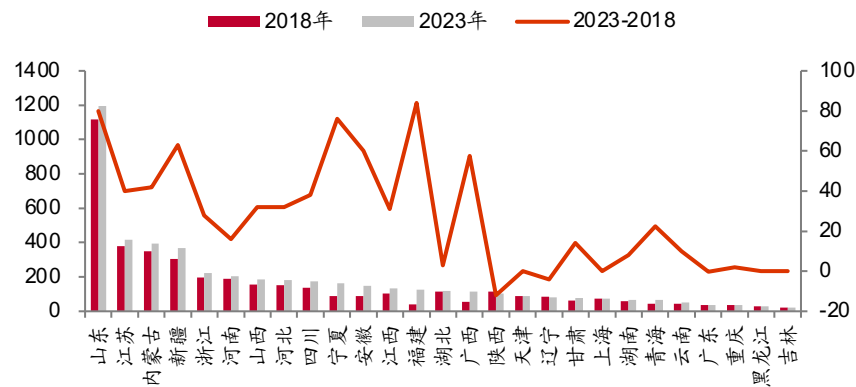
2023年烧碱产能区域分布



烧碱产能变动



2023-2018年产能变动

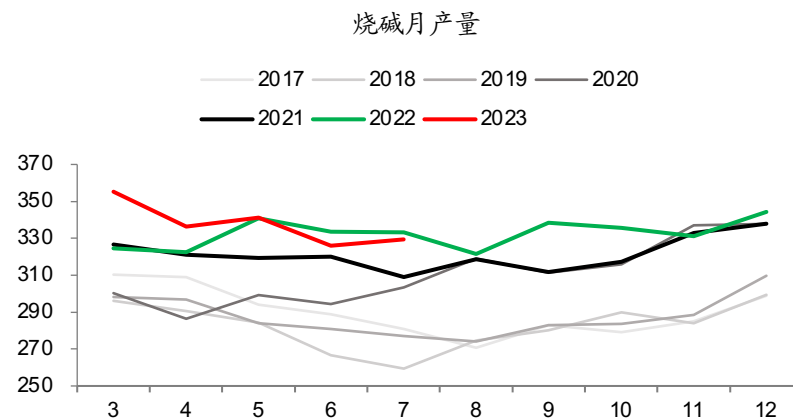
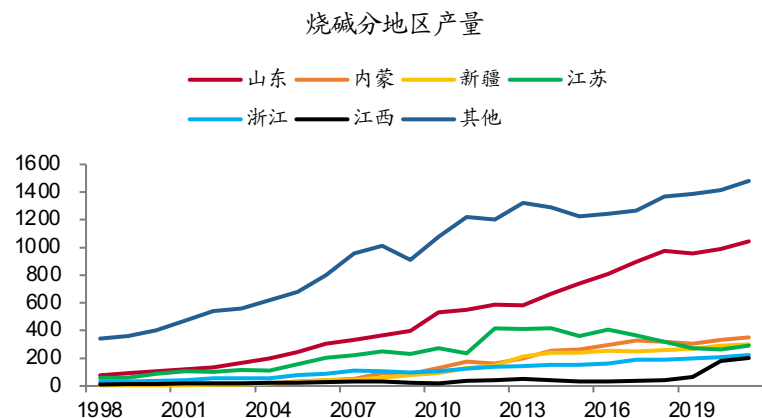
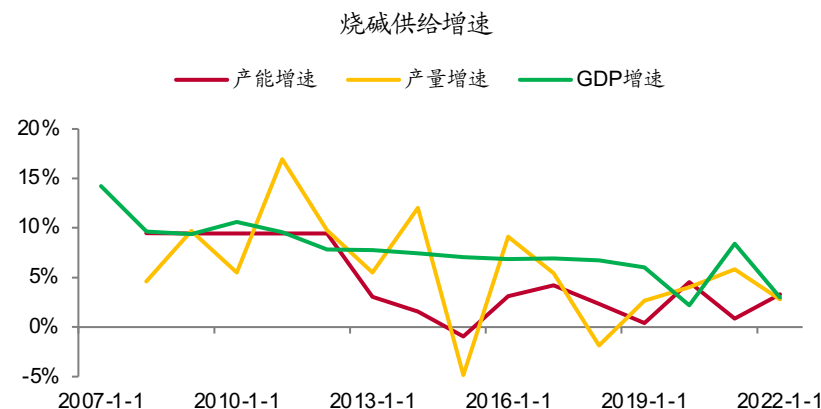
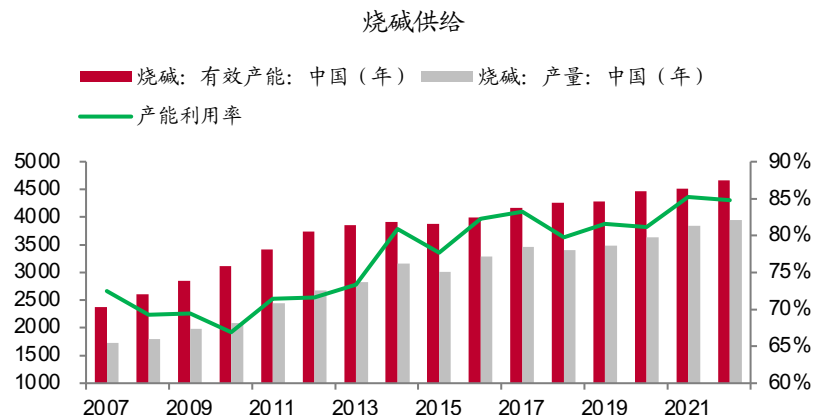


烧碱新增产能规划

区域	省市	烧碱企业全称	当前产能	2023年已投	2023年剩余计划	2024年计划	2025年计划
华东	江西	九江九宏新材料有限公司	15		15		
西南	四川	四川鑫盛源化工有限责任公司	8			5	
华中	湖北	湖北可赛化工有限公司	5		10		
华东	江西	江西九二盐业有限责任公司	24			6	
华东	福建	福建省东南电化股份有限公司	72			30	
西北	陕西	陕西金泰氯碱化工有限公司	23			60	
西北	宁夏	宁夏华御化工有限公司	16			15	
西北	甘肃	甘肃鸿丰电石有限公司	0			20	
华东	山东	山东日科化学股份有限公司	0			10	10
华东	山东	山东民祥化工科技有限公司	0			5	15
华东	福建	福建湄洲湾氯碱工业有限公司	12			20	0
华南	广西	建滔（北海）实业有限公司	0			15	15
西南	重庆	重庆三美化工有限责任公司	0			15	15
华中	湖北	湖北葛化华祥化学有限公司	10			20	30
合计			185	120	30	216	85
			4658	3%	1%	4%	2%

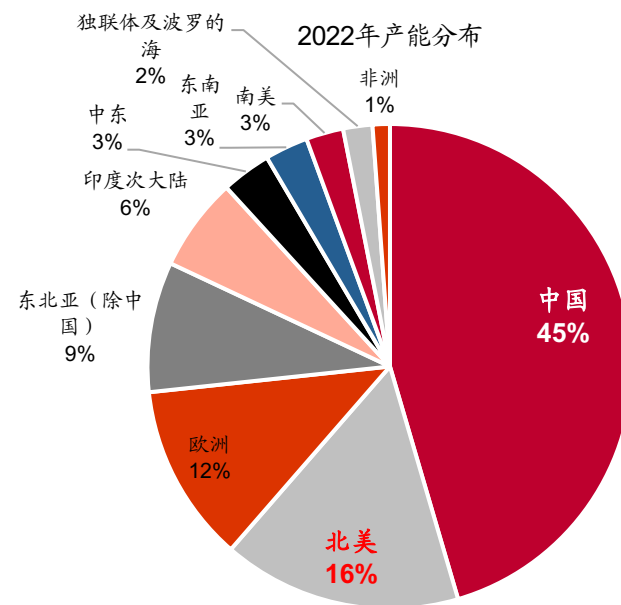
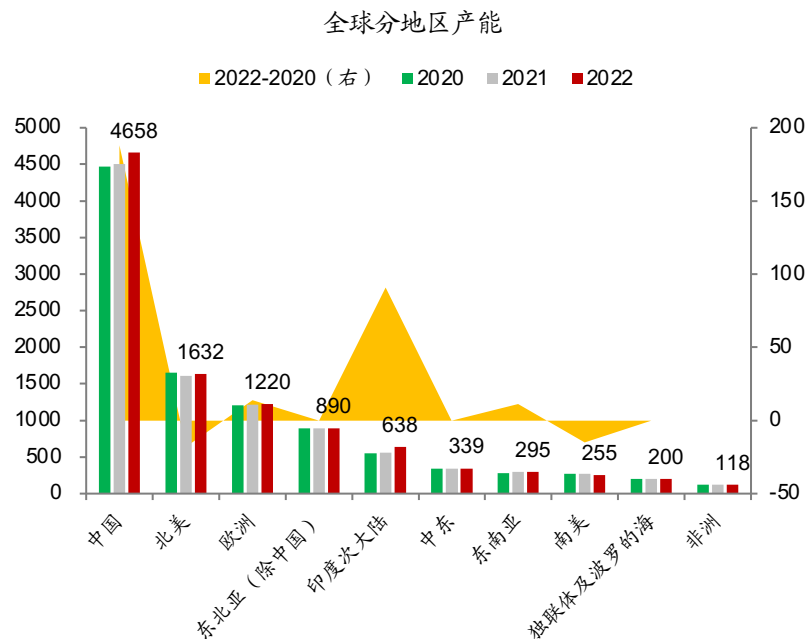
供给低速扩张，产能利用率走高

- 利用率抬升：22年有效产能4658万吨，产量3948万吨折合利用率85%，较10年的67%大幅提升
- 低速增长：因下游分散需求与GDP增速存在相关性，是增速逐步下台阶的过程，14年至今供给稳定在0-5%区间略低于GDP，仅20年需求受疫情影响大降



中国占比45%，美国出口第一

- 供给：22年全球产能破亿为1.02亿吨，产量约8500万吨开工率83%，**产能增量有限集中在中印两国**，其余地区稳定
- 分布：中国产能第一占比45%，北美、欧洲分占16%、12%，其次印日韩，北美九成以上产能在美国且净出口量大，欧洲集中在西欧中欧
- 消费：同样集中在亚欧北美，亚洲总量和增速最大
- 贸易：贸易占比15%以上相对活跃且以液碱为主，出口量美国第一占35%中国第二，进口澳大利亚占20%其余为南北欧、南美等，固碱出口中国最大占40%以上
- 美国有盐（14%）有碱（16%）出口烧碱，澳洲有盐（4%）无碱进口烧碱，中国有盐（22%）有碱（45%）但进口盐出口碱，印度有盐（15%）有碱（6%）出口盐，**出口国际市场以澳大利亚为主中美存在竞争，亚洲市场以东南亚印尼为主中国与日韩存在竞争**

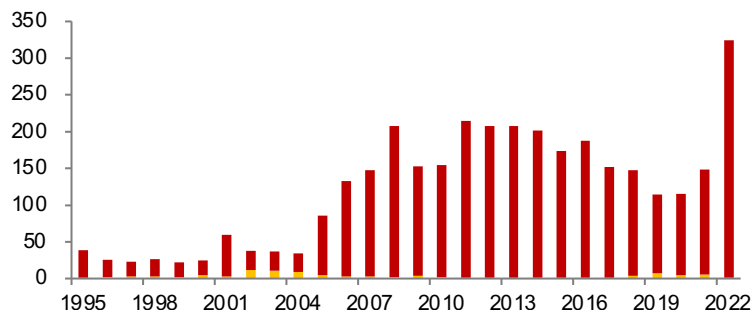


净出口占6%流向分散，澳大利亚印尼是主场

- 现状：我国为净出口国家，2010年以来净出口量100-200万吨左右占比6%，22年出口大增超300万吨核心是海外能源危机减产影响
- 流转：我国进口货源主要为日本固碱和中东液碱，出口相对分散亚洲和大洋洲合计近七成，国家方面出口澳大利亚和印尼合计超四成，全球贸易格局相对稳定主要是价格竞争

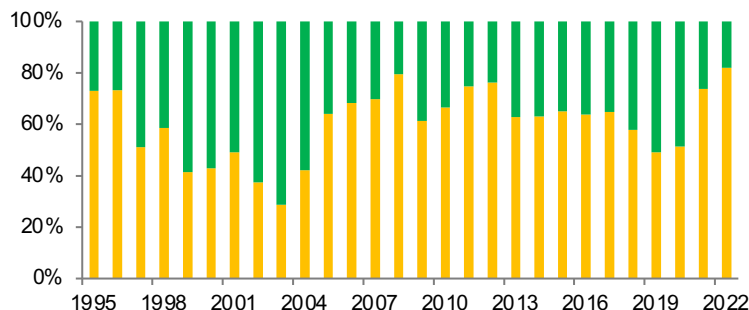
烧碱进出口量

■ 进口 ■ 净出口



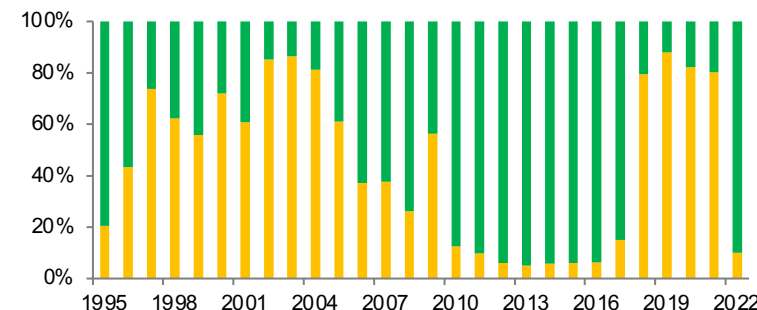
出口种类分布

■ 出口液碱 ■ 出口片碱

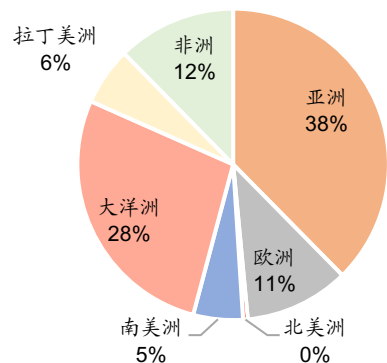


进口种类分布

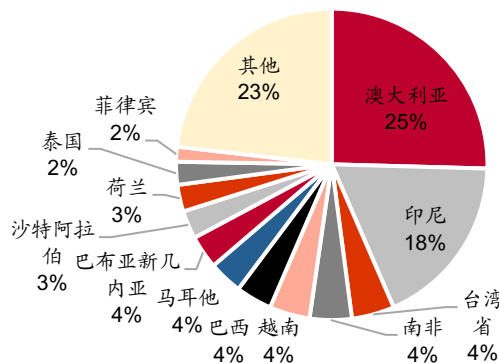
■ 进口液碱 ■ 进口片碱



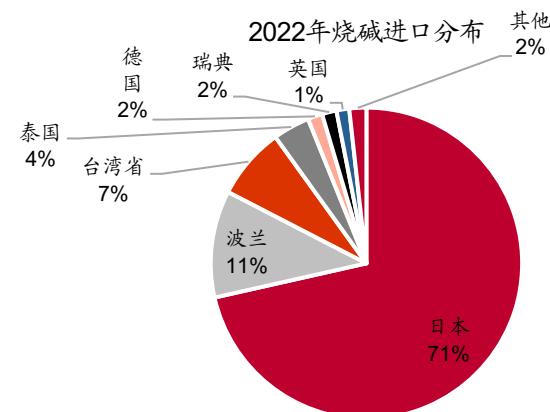
2022年烧碱出口区域



2022年烧碱出口分布

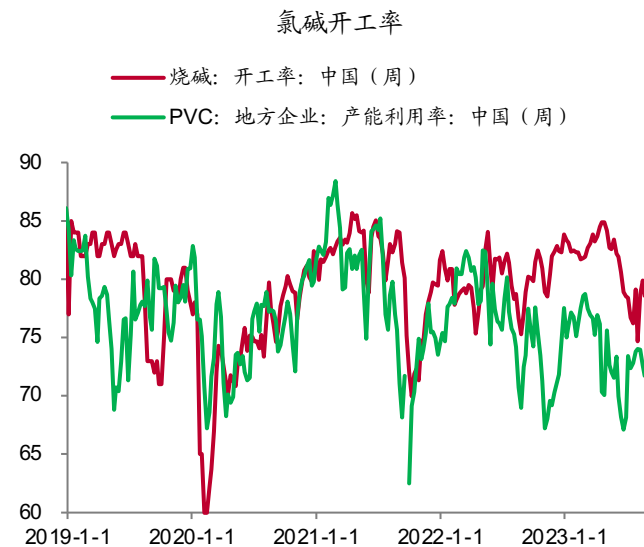
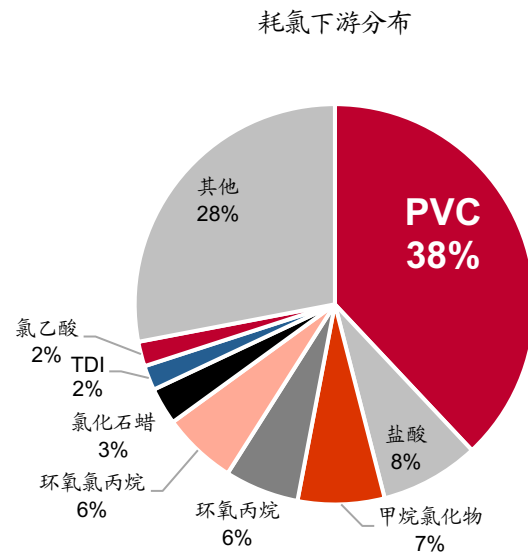
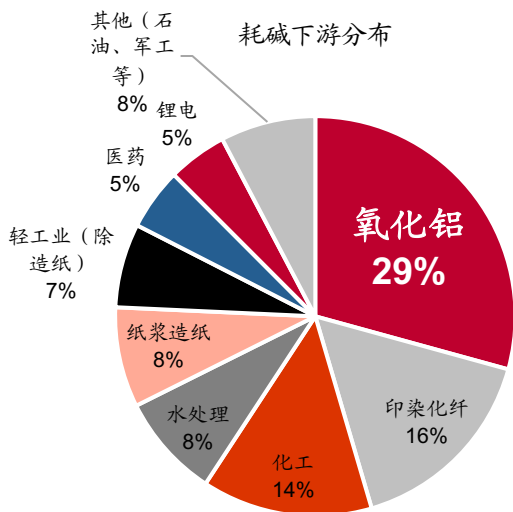


2022年烧碱进口分布



八成企业有耗氯配套，耗碱下游分散氧化铝占三成

- 耗碱下游中氧化铝占比近三成具有较高议价权，其余包括印染化纤、化工、水处理、纸浆造纸、轻工、医药、锂电等
- 耗氯下游中PVC最多占比38%，其余多为化工中间品包括盐酸、甲烷氯化物、环氧丙烷等
- 从下游配套程度来看，耗氯八成、耗碱两成，因而烧碱产出受耗氯下游影响更大其中以PVC联产为主，烧碱开工率也显示出了与PVC较高的正相关性
- 区域：山东、山西、广西、河南多——氧化铝，江苏、江西——粘胶短纤，江浙、广东、福建——印染，山东、江浙沪——造纸
- 华东——以碱定氯，西北华北——以氯定碱（pvc）

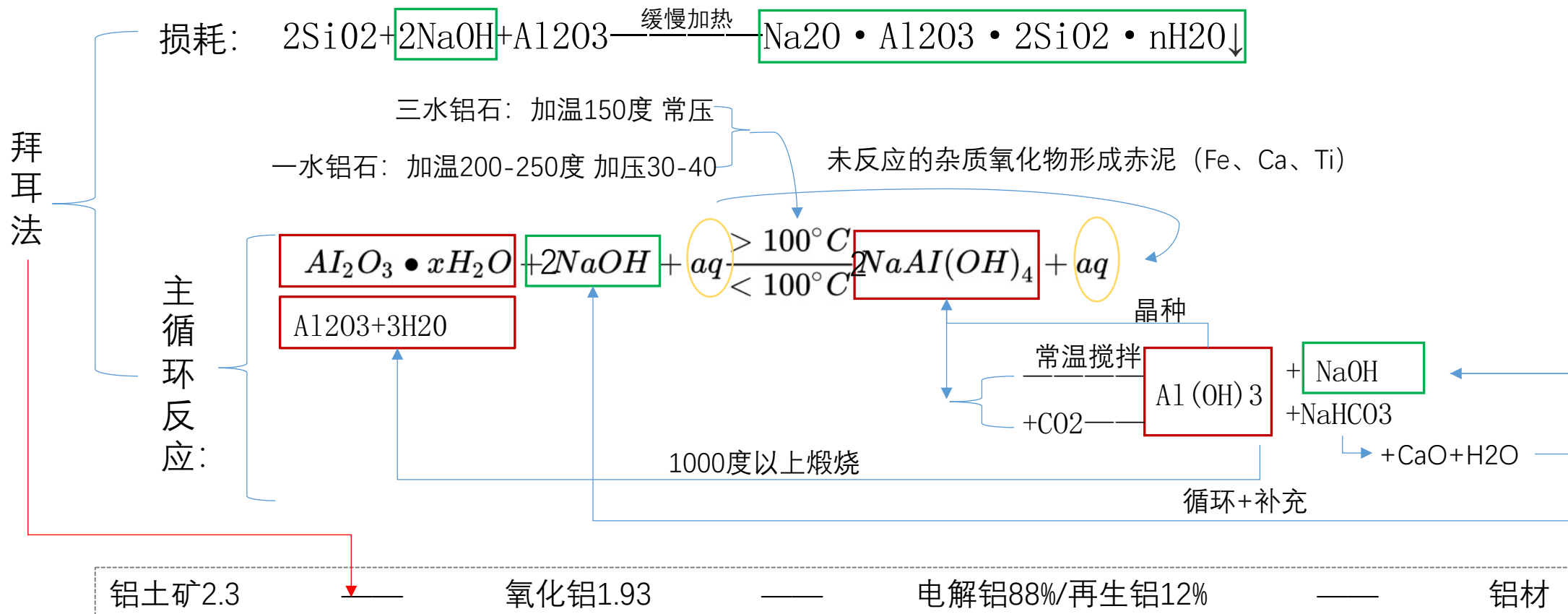


氯碱一体化情况			
	具体配套	企业数量	数量占比
部分一体化	耗碱下游配套	35	22%
	耗氯下游配套	130	82%
	上游自备电厂	82	52%
	上游原盐自供	35	22%
完全一体化	耗氯下游+自备电厂	73	46%
	耗氯碱下游+自备电厂	23	15%

六、耗碱—氧化铝

沉淀硅杂质，循环析出氢氧化钠

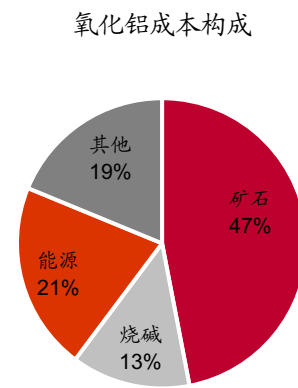
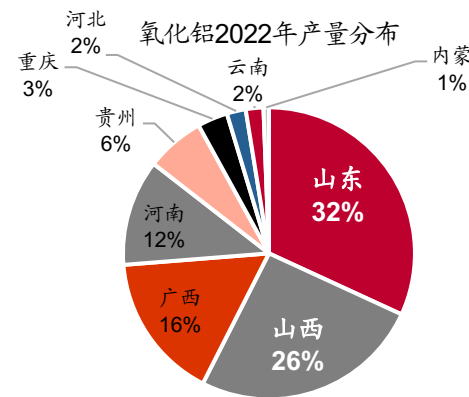
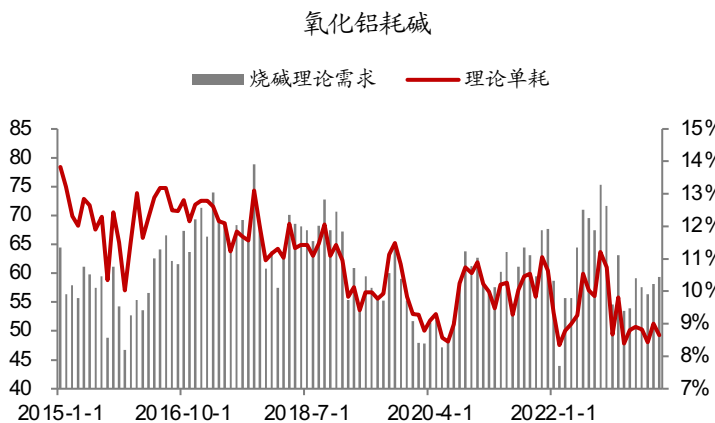
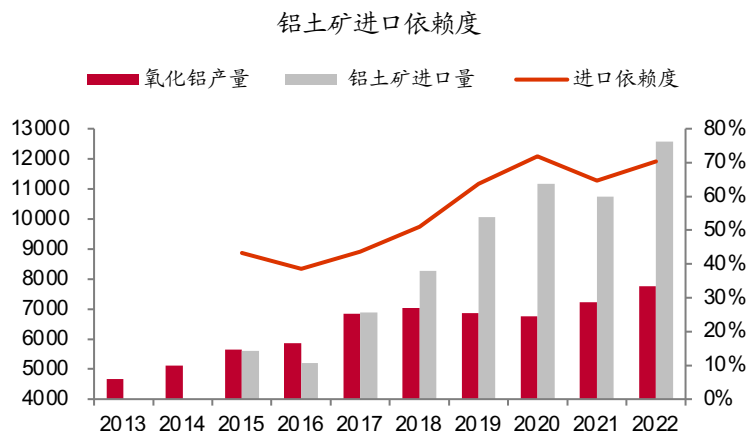
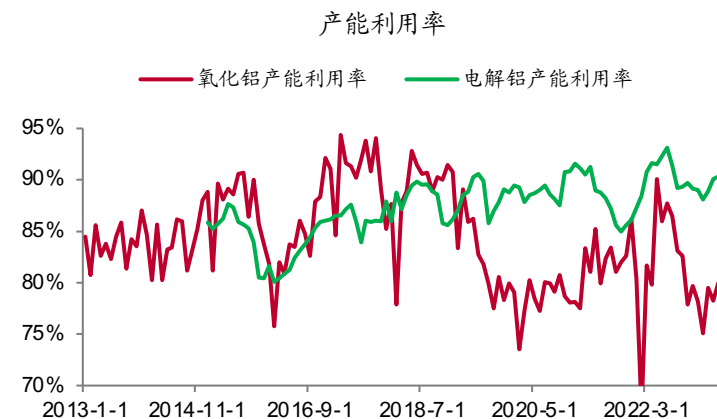
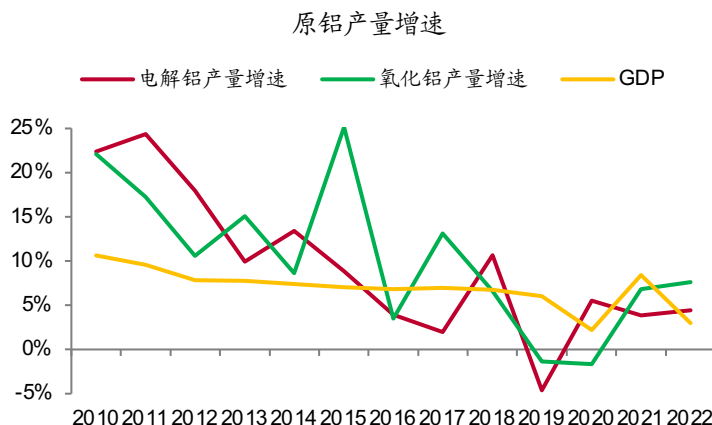
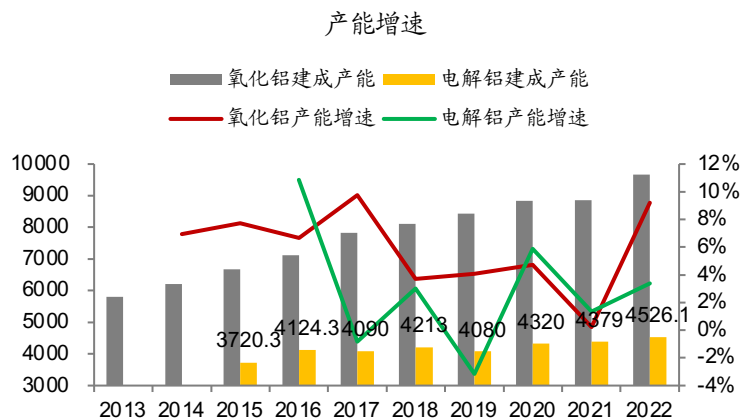
- 拜耳法：铝土矿工业制备氧化铝95%使用拜耳法，基本原理是化学反应式在不同条件下的交替进行，即用NaOH溶液加温溶出铝土矿所得到的铝酸钠溶液在添加晶种不断搅拌降温的条件下，溶液中的氧化铝呈氢氧化铝析出。
- 烧碱作用：一是析出溶于水的氧化硅杂质、二是析出氢氧化铝，前者消耗沉淀、后者循环利用，因而烧碱消耗量主要由铝土矿内硅含量决定
- 烧碱单耗：一水铝石用高温拜耳法耗碱0.16t、进口三水铝石用高温拜耳法耗碱0.07t



六、耗碱—氧化铝

最大刚需稳定增长，但产能过剩利润敏感

- 终端需求跟随GDP进入5%上下低增长区间，电解铝划定产能天花板4500万吨氧化铝仍有30%增规划，矿石进口依赖度趋势提升至70%且仍有空间，对烧碱的影响为单耗和下游利润走低、刚需稳定低速增长
- 估算平均单耗10%对应近7800万吨氧化铝耗碱780万吨，氧化铝开工率下降预估限制毛利率10%以内，对成本占比13%的烧碱存在敏感性

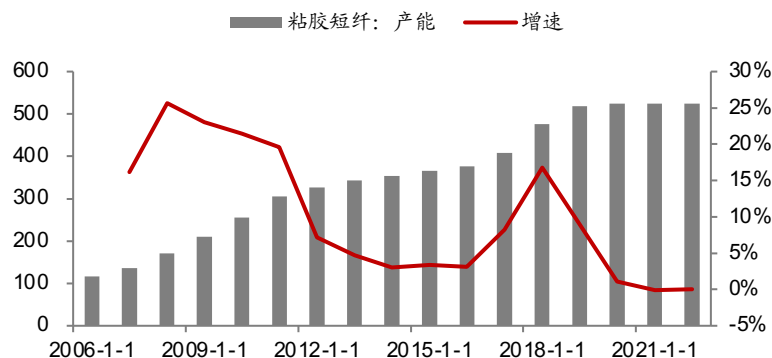


六、耗碱—非铝

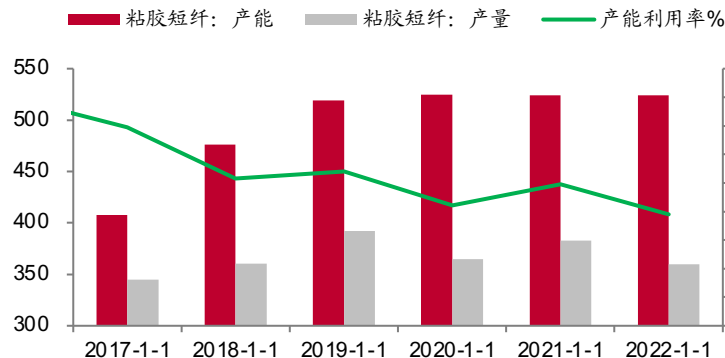
传统下游稳中有减，锂电可贡献1%拉动

- 可量化跟踪的主要有粘胶短纤（单耗0.6）、纸浆和三元前驱体（单耗0.9），烧碱在其中的作用包括漂白、分解纤维、沉淀剂
- 粘胶短纤领域2017年以来产能利用率下行，纸浆国内有增产计划但碱回收率有所提升，三元前驱体是确定性增量贡献，以年均25%增速计算拉动烧碱需求1%左右

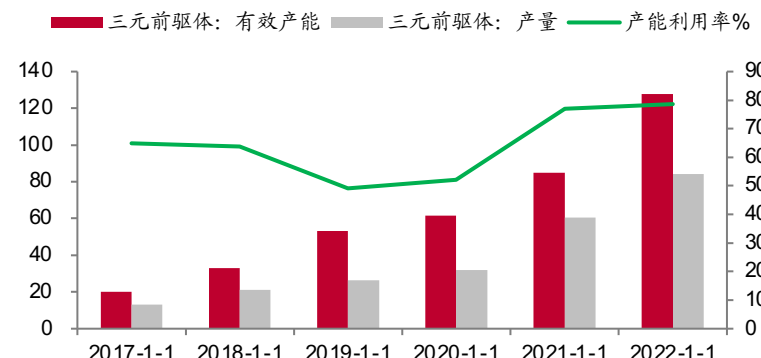
粘胶短纤产能增速



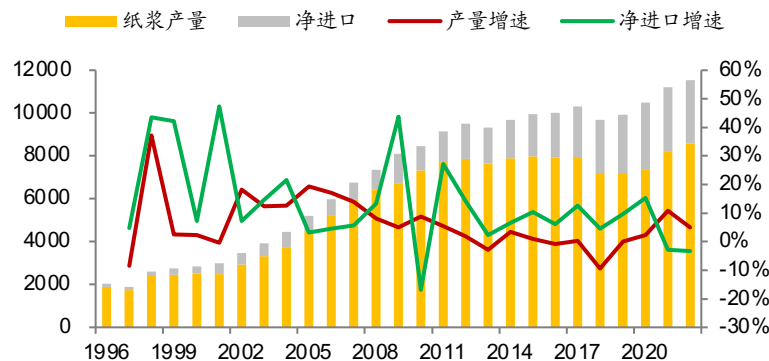
粘胶短纤



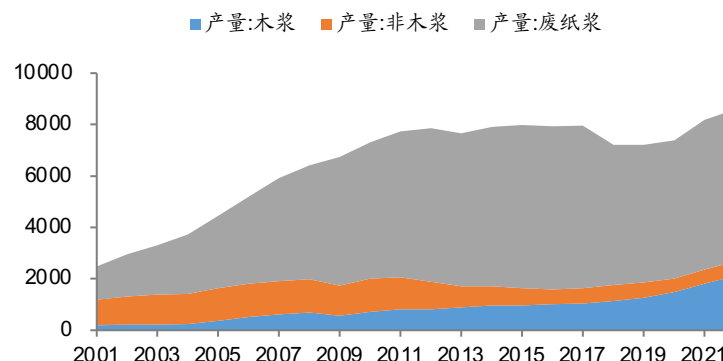
三元前驱体



纸浆



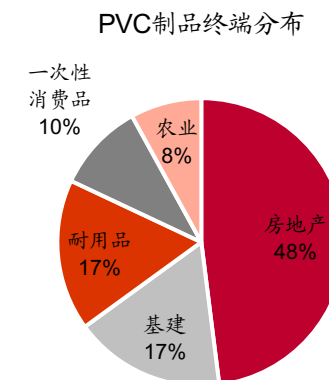
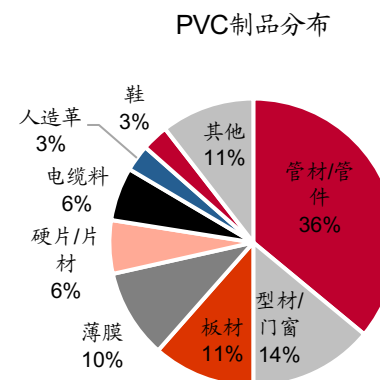
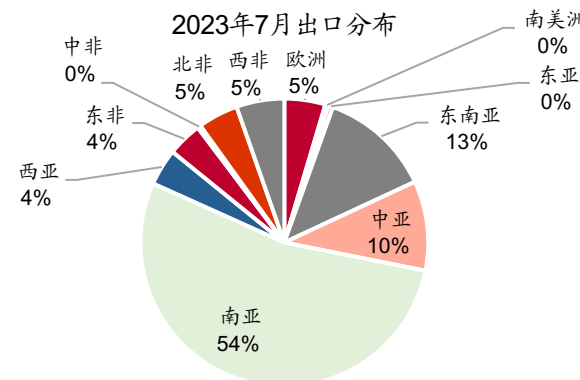
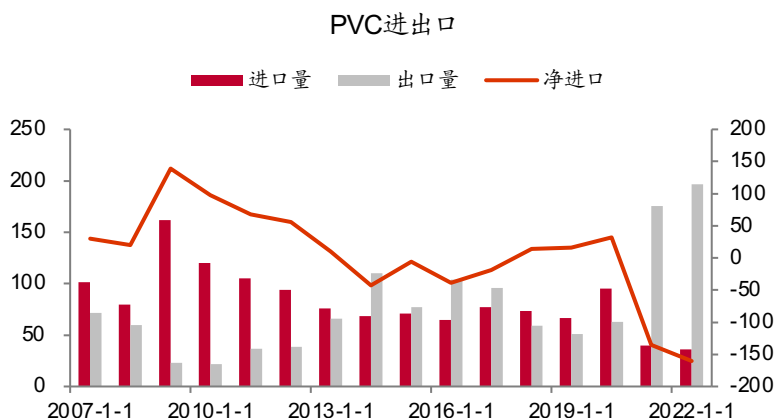
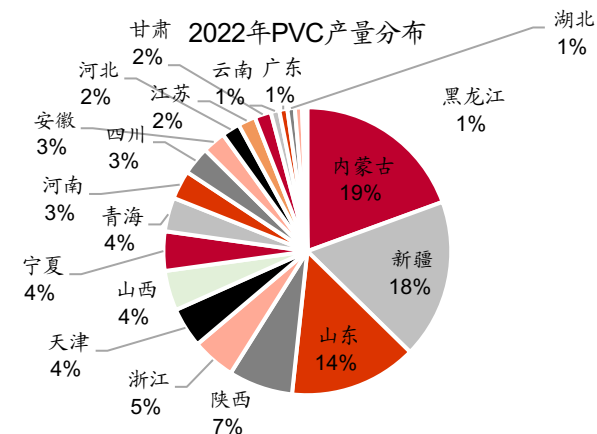
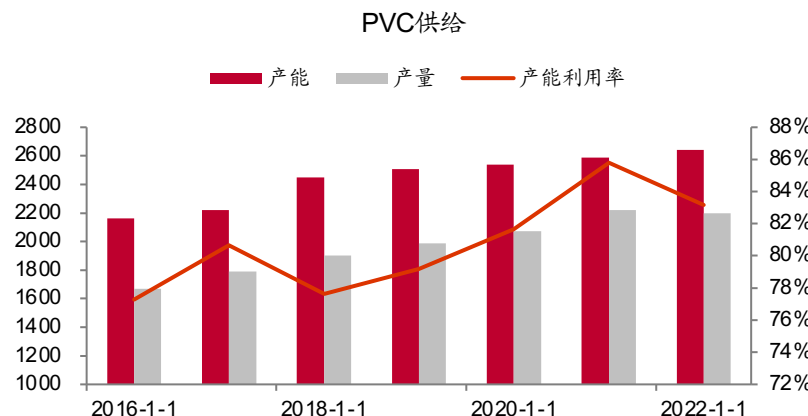
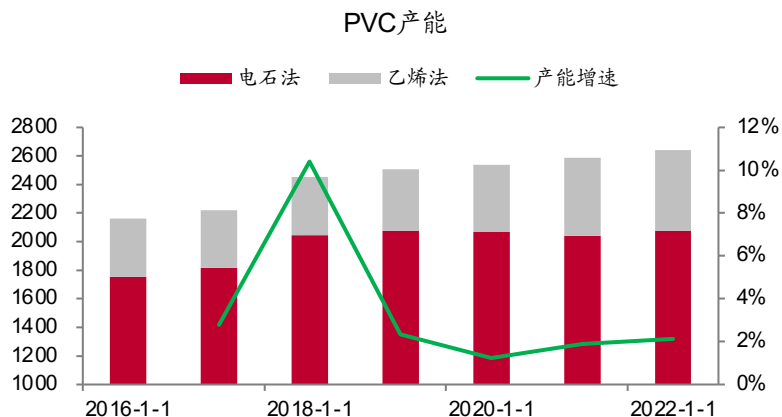
纸浆分类产量



七、耗氯-PVC

电石扩张受限产能利用率提高，地产不振寻出口

- 供给：22年PVC产能2642万吨年增速2%，产量1733万吨折合产能利用率83%，目前电石法占比八成，电石扩张受限增量主要在乙烯法，分布上集中在西北和华东、华北，前三大主产地占比过半，其中内蒙19%、新疆18%、山东14%
- 需求：下游制品中型材管材占比一半对应地产终端，伴随国内地产萎缩和印度反倾销到期，出口占比提升到7%比重



企业：集中度低，百万吨以上仅四家

- 烧碱企业总量有171家，其中87%年产能在30-100万吨，百万吨以上规模企业仅有四家中泰、金岭、诚通、信发，80万吨以上有天业、宜化、金光、陕煤，产能扩张以中型规模企业为主

烧碱企业规模情况

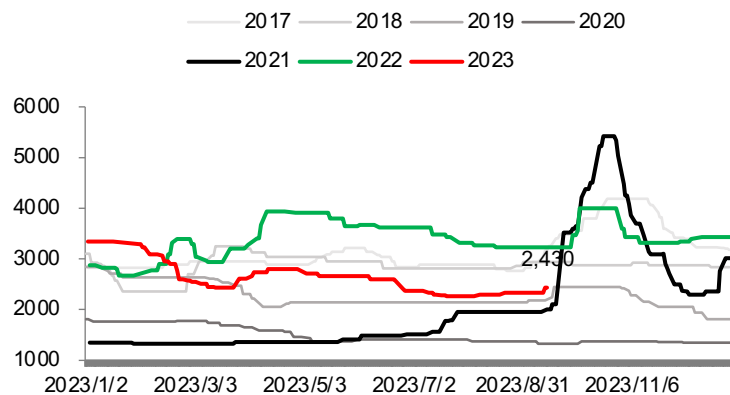
规模	2023年8月末数据，万吨				2022年末数据，万吨			
	企业数	产能	平均产能	占比%	企业数	产能	平均产能	占比%
规模≥100	4	474	118.5	9.71%	4	474	118.5	9.95%
100>规模≥50	25	1565	62.6	32.05%	22	1363	62	28.62%
50>规模≥30	38	1335	35.1	27.34%	41	1432	34.9	30.07%
30>规模≥10	79	1384	17.5	28.35%	77	1353	17.6	28.41%
规模<10	25	124.6	5	2.55%	27	140.6	5.2	2.95%
合计	171	4882.6	28.6	100.00%	171	4762.6	27.9	100.00%

烧碱规模企业

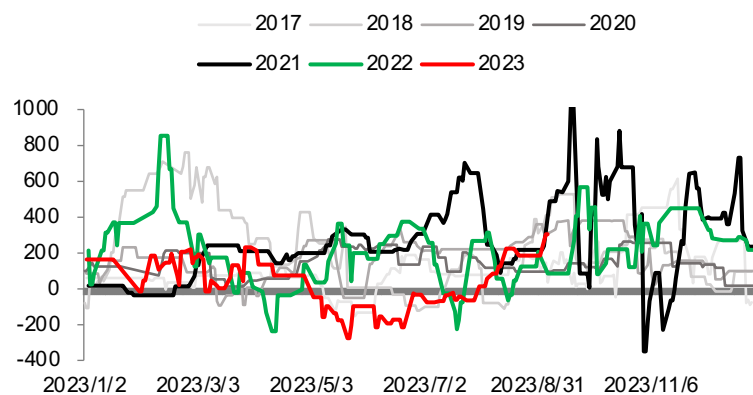
企业	烧碱产能	PVC产能	下游配套
新疆中泰	146	220	pvc
新疆中泰	146	220	
山东金岭	140		甲烷氯化物、环氧丙烷、有机硅、苯胺、双氧水
江苏富强	60		
山东金岭	80		
中国诚通	114	131	纸浆造纸
德州实华	40	40	
昊华宇航	44	66	
黑龙江昊华	30	25	
山东信发	110	70	pvc、氧化铝
山东信发	30	0	
山东信发老厂	50	70	
山东信发新厂	30	0	
新疆天业	97	134	pvc
新疆天业天能厂区	97	134	
湖北宜化	90	70	pvc
湖北宜化	5		
内蒙古宜化	30	40	
青海宜化	25	30	
新疆宜化	30		
金光纸业	87		纸浆造纸
博汇海力	30		
江苏海兴	30		
山东海力	12		
淄博海力	15		
陕西煤业	80	125	pvc
陕西北元	80	125	

九、价格-价差

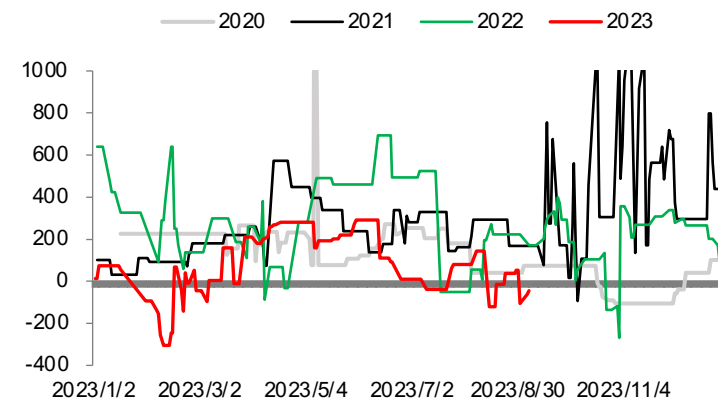
山东32%



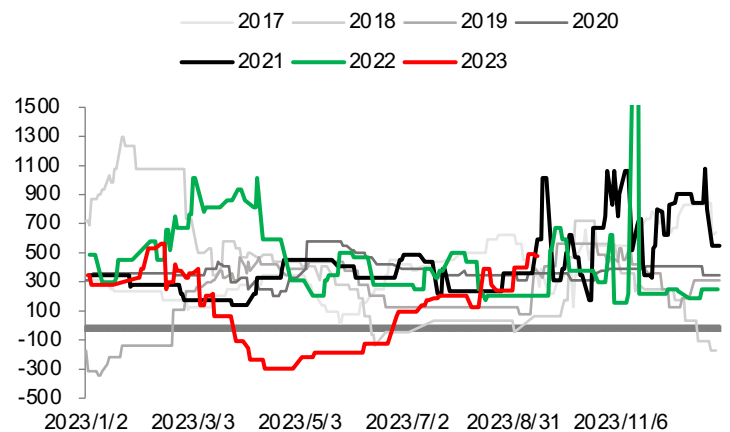
山东: 50%-32%



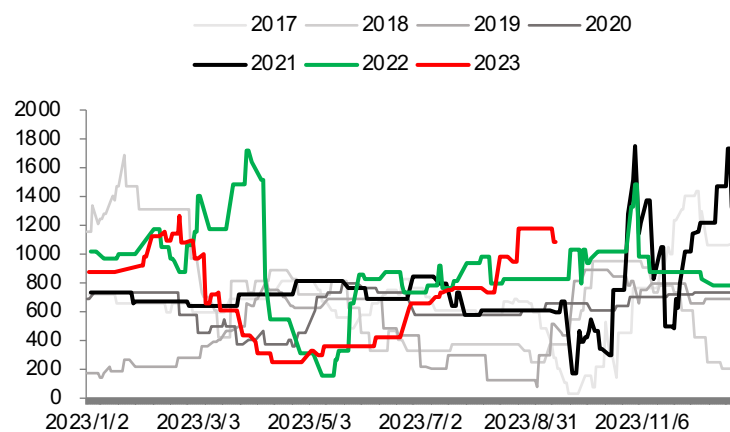
江苏: 50%-32%



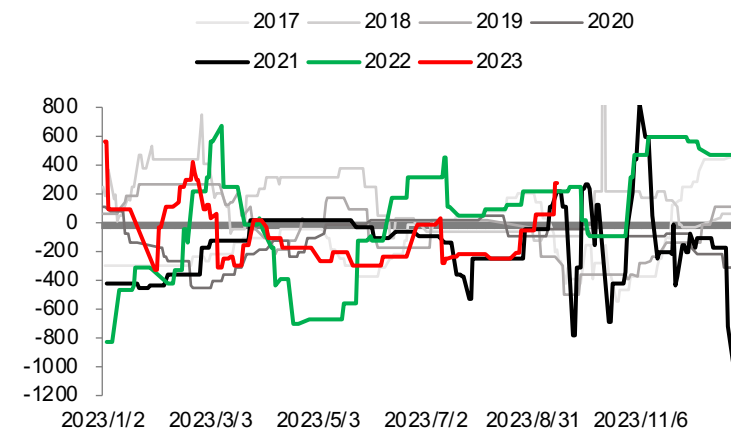
32%: 江苏-山东



32%: 浙江-山东



32%: 内蒙-山东



可跨品种对冲纯碱、氧化铝，升贴水低决定基准定价权重大

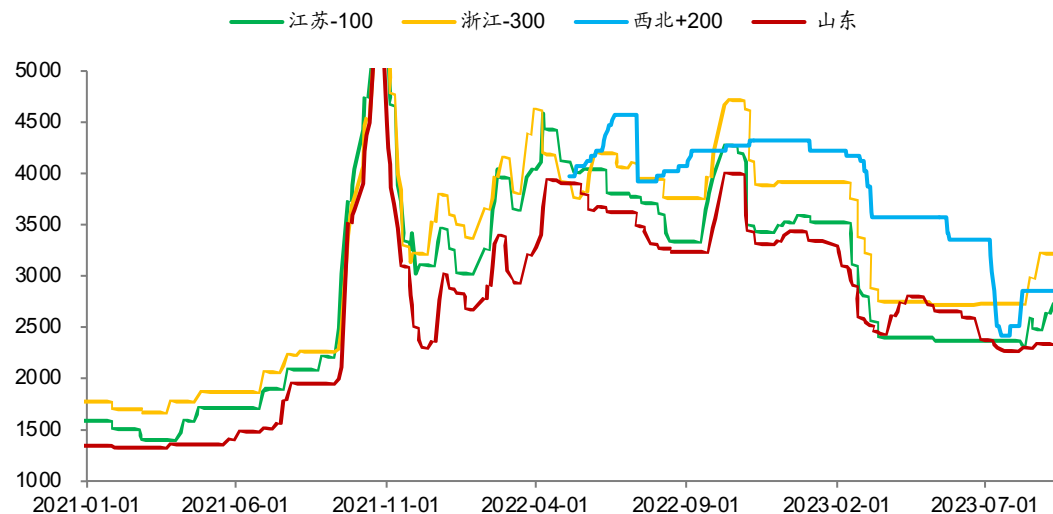
- 跨品种：烧碱与纯碱和氧化铝相关度在八成可做对冲套利，和轻碱存在1:1.325的有限替代关系但最大替代量仅3%，两者对冲主要在煤炭和原盐成本，耗碱最大领域氧化铝对液碱定价能力强，PVC与烧碱价格相关度低除供给联动外涉及其他因素较多
- 区域及品种：较历史均值来看，相对交割基准山东32液碱，替代规格和区域设定的升贴水偏高，导致基准定价权重大

产业链价格



	纯碱	pvc	氧化铝
烧碱	79%	17%	81%

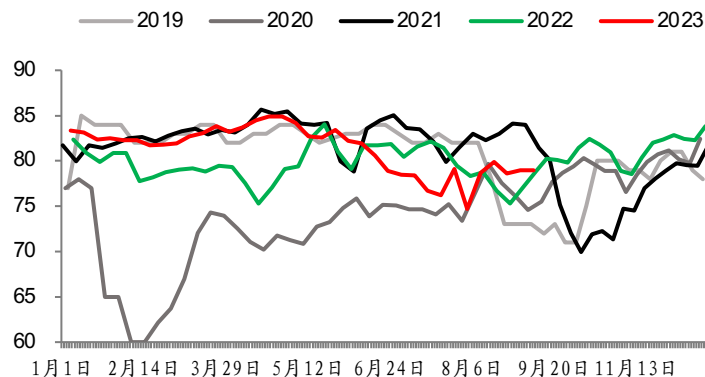
仓单价格



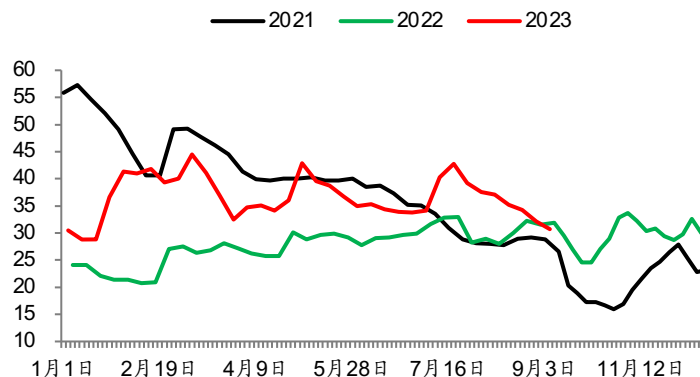
	升贴水	历史均值
区域	山东	-
	江苏	100
	浙江	300
	陕西	(200)
品级	32%	-
	50%	80

十、高频-供给：库存中性，检修增多

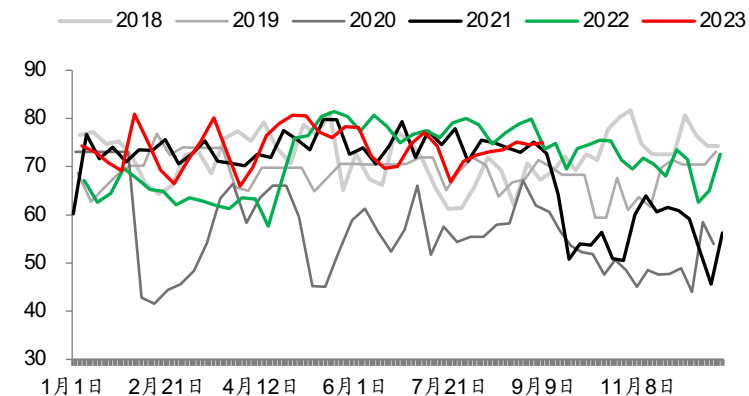
烧碱产能利用率



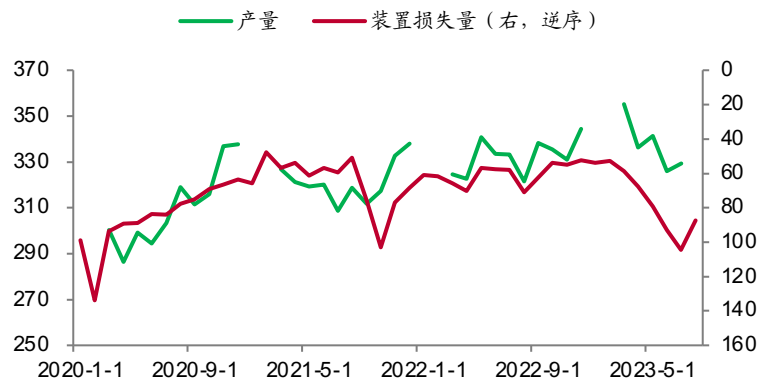
烧碱样本企业库存



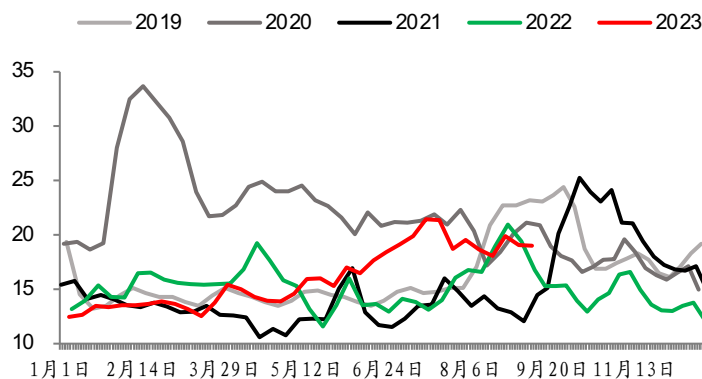
耗氯：二氯甲烷产能利用率



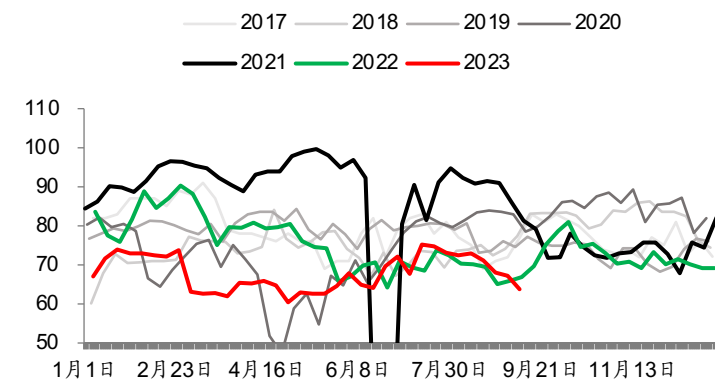
烧碱产量及检修



烧碱装置损失量

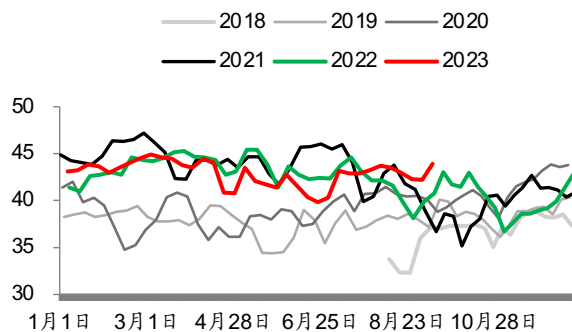


耗氯：环氧丙烷产能利用率

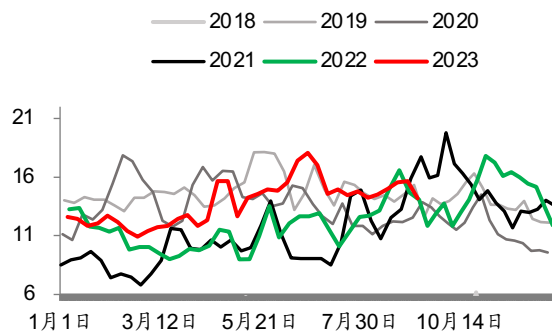


十、高频-PVC：检修和预售走高，库存高位去化

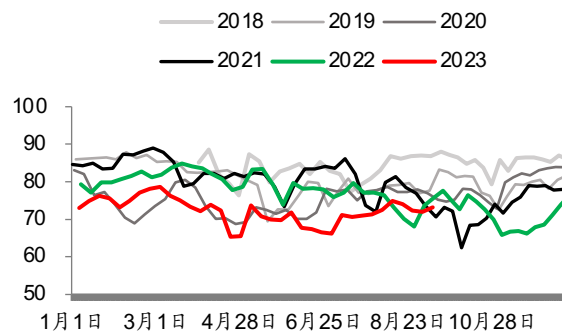
PVC产量



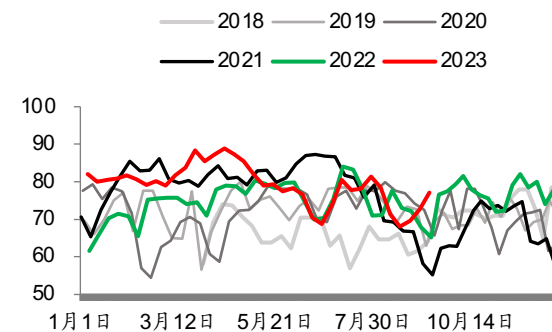
检修减损量



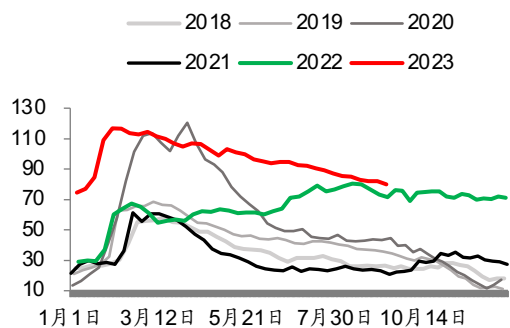
电石法产能利用率



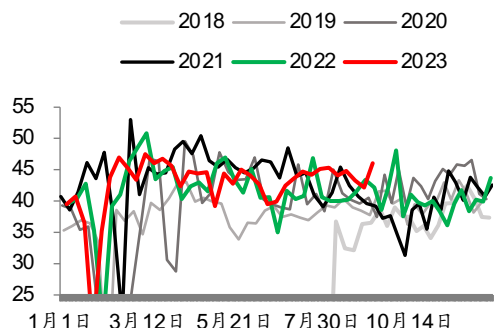
乙烯法产能利用率



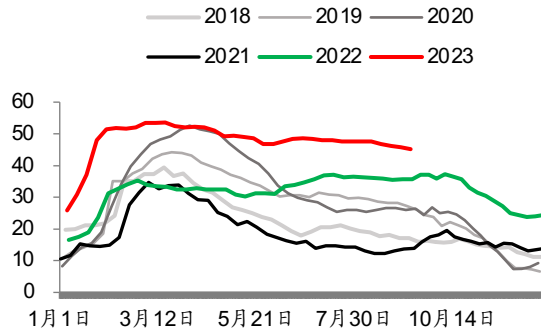
总库存



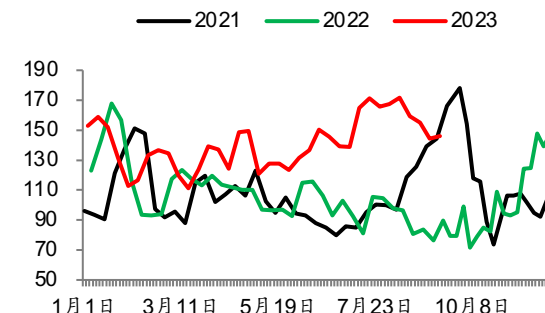
表观需求



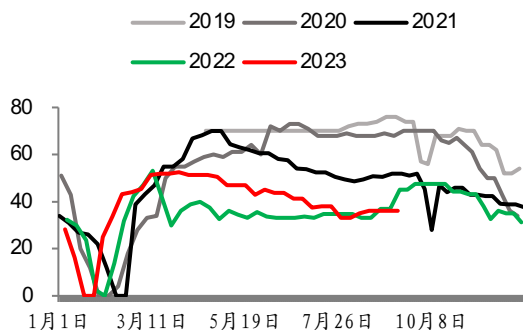
社会库存



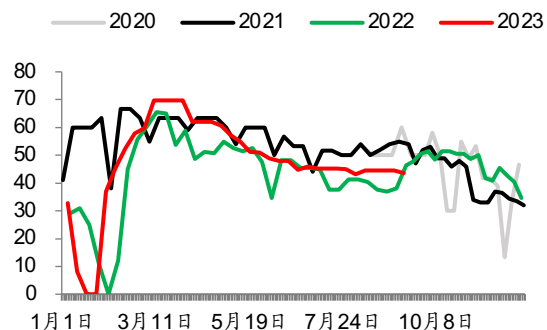
PVC: 产销率



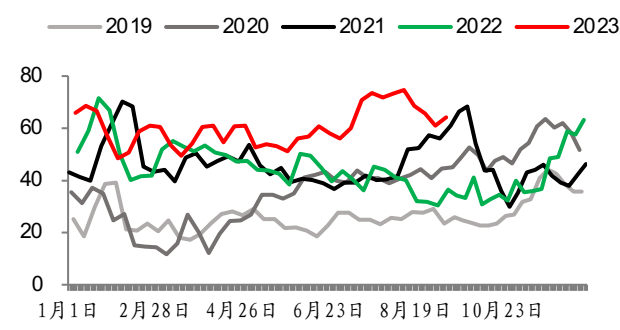
PVC型材: 开工率



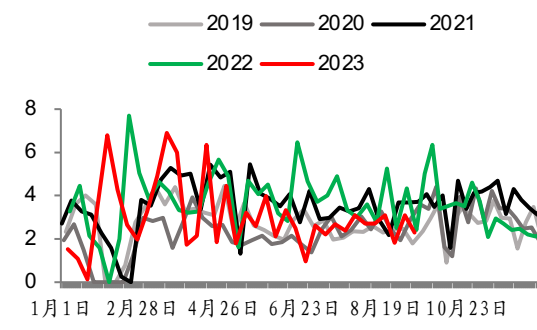
PVC管材: 开工率



PVC: 预售量

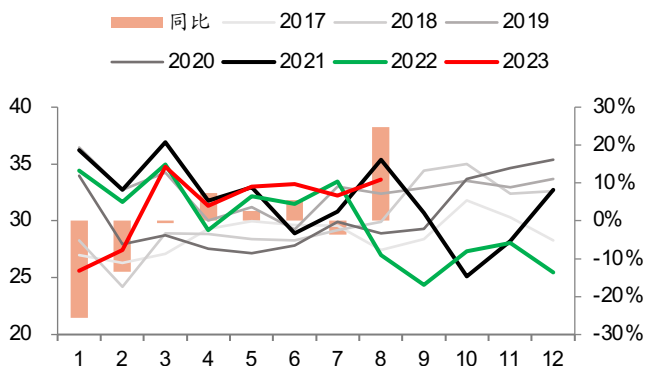


PVC: 贸易商: 销量

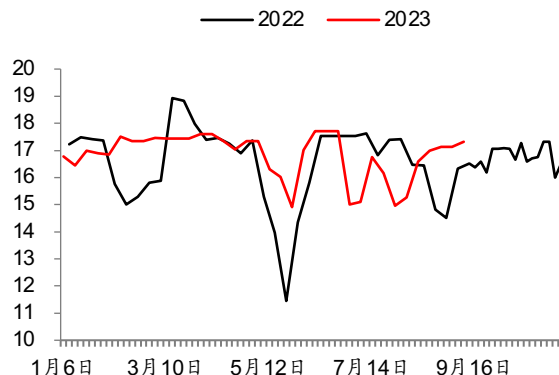


十、高频-耗碱：下游低库存，开工率回升利好原料

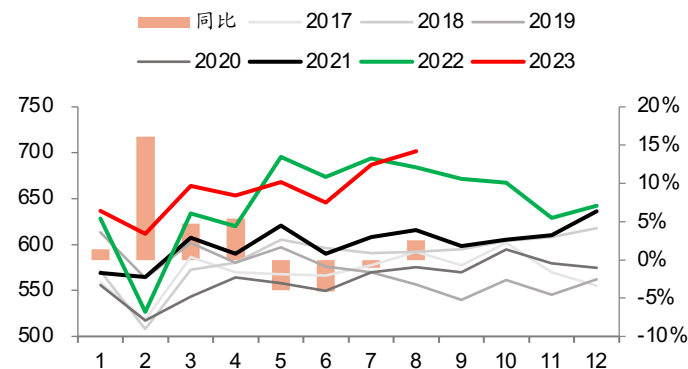
粘胶短纤：产量



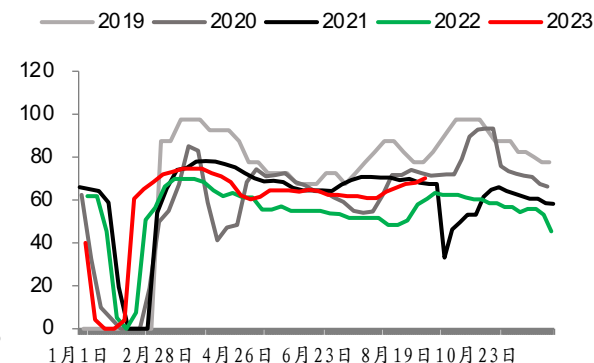
纸浆：产量



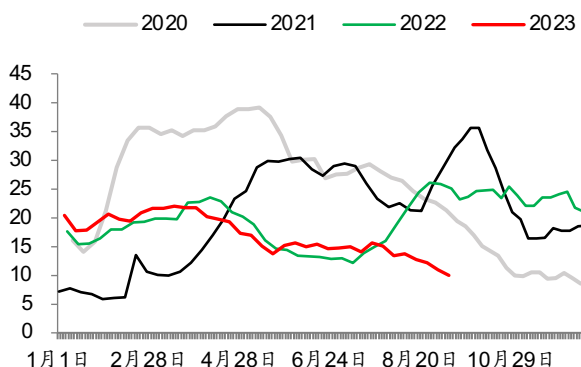
氧化铝：产量



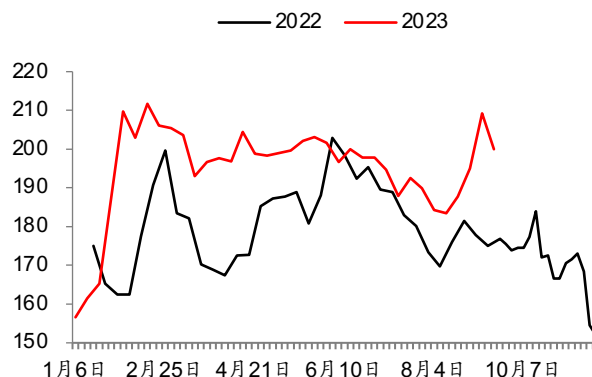
华东印染厂：开机率



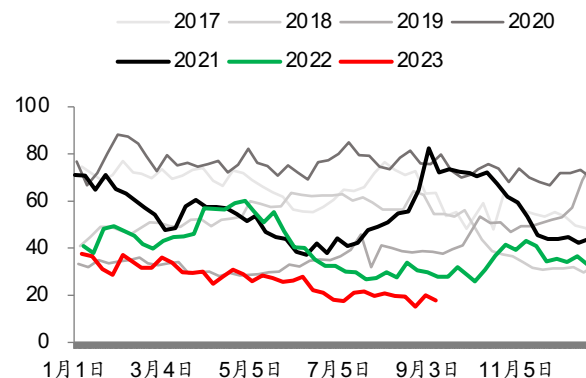
粘胶短纤：厂内库存



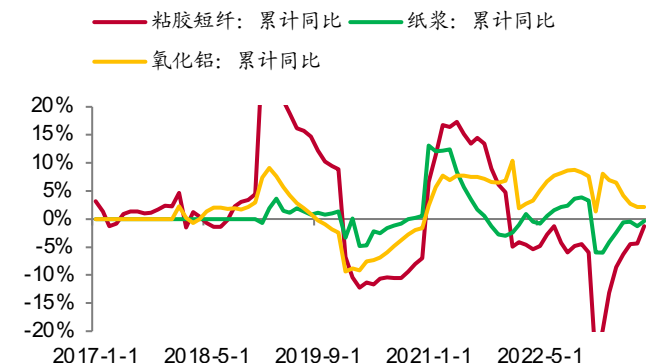
纸浆：港口库存



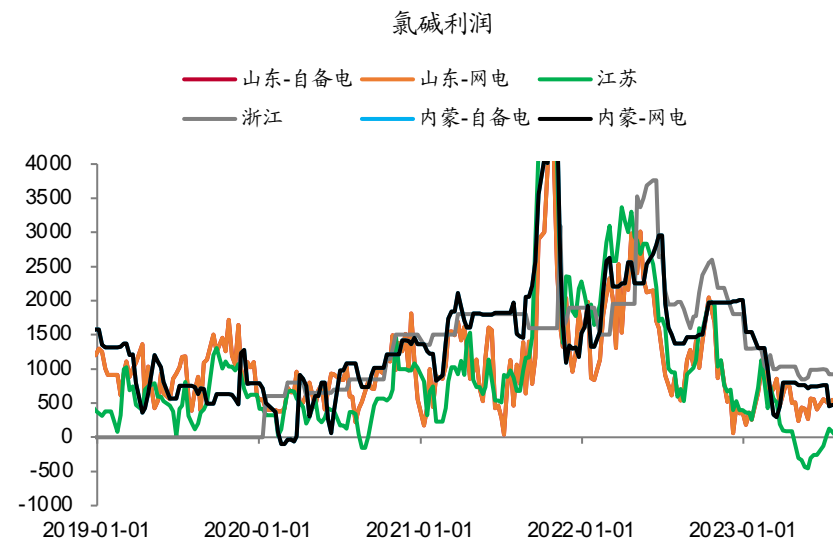
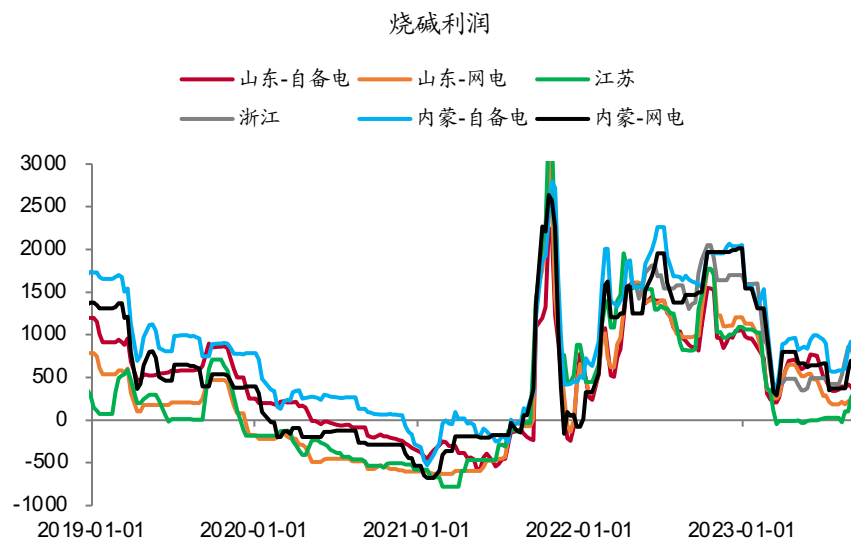
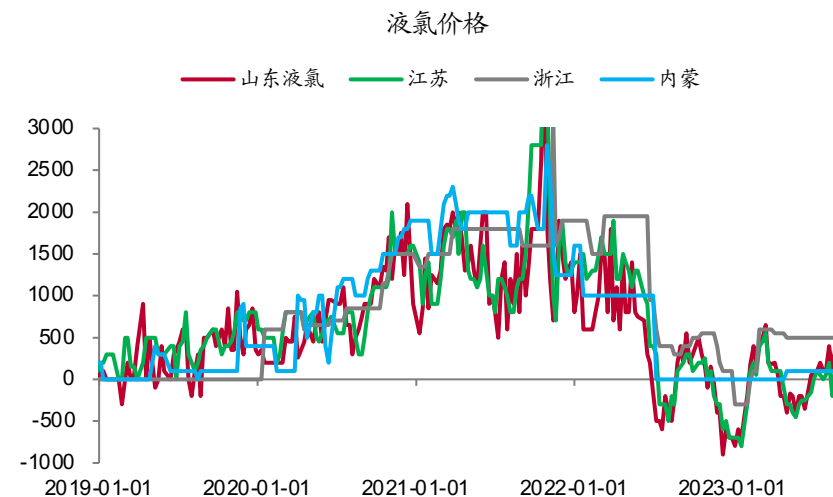
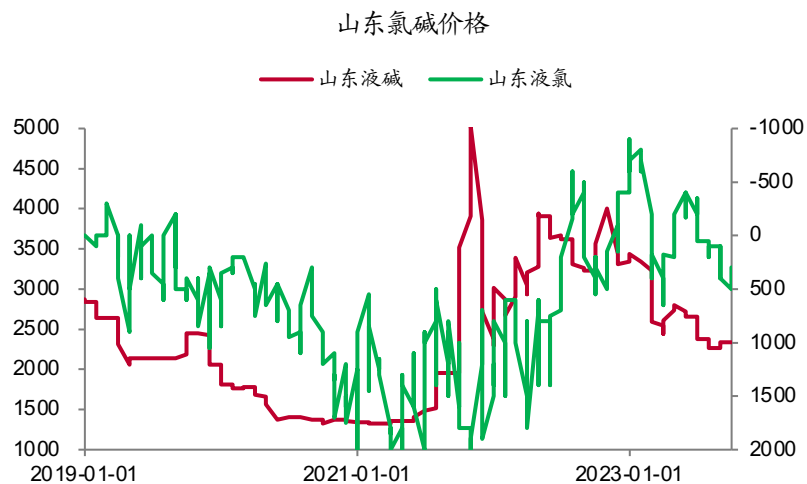
氧化铝：港口库存



下游产量增速



十、高频-利润：氯碱共涨，双吨利润修复



十一、期货-合约

货值高交割费用高

- 风控：稳起步门槛高，价格折百计算一手30吨对应货值9万，在能化板块内类似LPG，初始保证金9%
- 交割：交割费用以湿吨计算，32%折算一个月仓储加入库最低270元/干吨

郑州商品交易所烧碱期货合约（征求意见稿）		
交易品种	烧碱	备注
交易单位	30吨/手（干吨重量）	折合32%液碱3槽车，50%液碱2槽车，稳起步提门槛（纯碱、氧化铝20吨，PVC5吨）
报价单位	元（人民币）/吨	折百价=含水价/氢氧化钠浓度
最小变动价位	1元/吨	提流动性且等同纯碱
每日价格波动限制	上一交易日结算价±4%及《郑州商品交易所期货交易风险控制管理办法》相关规定	
最低交易保证金	合约价值的5%	保证金9%，涨跌停板7%、首日14%
合约交割月份	1—12月	首批上市合约SH2405、SH2406、SH2407、SH2408和SH2409
	每周一至周五（北京时间法定节假日除外）	
交易时间	上市当日集合竞价8:55—9:00，交易时间为9:00—11:30和13:30—15:00，当晚开展夜盘有夜盘 交易时间21:00—23:00	
最后交易日	合约交割月份的第10个交易日	
最后交割日	合约交割月份的第13个交易日	
交割品级	见《郑州商品交易所烧碱期货业务细则》	基准品：IL-III型液碱，且氢氧化钠含量≥32%；替代品：IL-I型液碱升水80元/吨（干吨重量） 每年1月、3月、5月、7月、9月、11月当月的第15个交易日之前全部注销
仓单有效期	2个月	基准地：山东；江苏、浙江和陕西 仓库交割+厂库交割+期转现 Sodium Hydroxide
交割地点	交易所指定交割地点	
交割方式	实物交割	
交易代码	SH	
上市交易所	郑州商品交易所	

指定烧碱期货交割仓（厂）库——cyqh			
交割库	企业	升贴水	地址
仓库	连云港千红石化仓储有限公司	100	江苏省连云港市连云区旗台作业区
	南通千红石化港储有限公司	100	江苏省南通市经济技术开发区通盛南路6号
	江苏海企化工仓储股份有限公司	100	江苏省泰州市高港区永安洲工业园
	茌平信发华兴化工有限公司	0	山东省聊城市茌平区信发街道顺河北街747号
厂库	山东鲁泰化学有限公司	0	山东省济宁市鱼台县张黄镇鹿洼工业园
	山东海化氯碱树脂有限公司	0	山东省潍坊市滨海经济技术开发区
	山东恒通化工股份有限公司	0	山东省临沂市郯城县人民路327号
	陕西北元化工集团股份有限公司	-200	陕西省榆林市神木市锦界工业园区
	浙江镇洋发展股份有限公司	300	浙江省宁波市镇海区宁波石化经济技术开发区海天中路655号
	厦门国贸石化有限公司	100	提货点：江苏海企化工仓储股份有限公司
烧碱交割相关费用标准（湿吨计）——cyqh			
	费用	金额	支付方
入库费	仓储费	2.5元/吨·天	32%折干吨
	汽运	10元/吨	入库方支付
	船运	不超过27元/吨	入库方向交割仓库支付
出库费	汽运	0元/吨	-
	船运	不超过27元/吨	提货方向交割仓库支付
	外贸装船费	不超过30元/吨	提货方向交割仓库支付
质检费	取样费	1000元/罐	
	委托检重	1200元/罐	

【免责声明】本研究报告仅供创元期货股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本
报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和
完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所
载资料、意见及推测不一致的报告。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成
对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。本
报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。
如引用、刊发，需征得创元期货股份有限公司同意，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删
节和修改，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者
承担。

謝謝觀賞

致谢