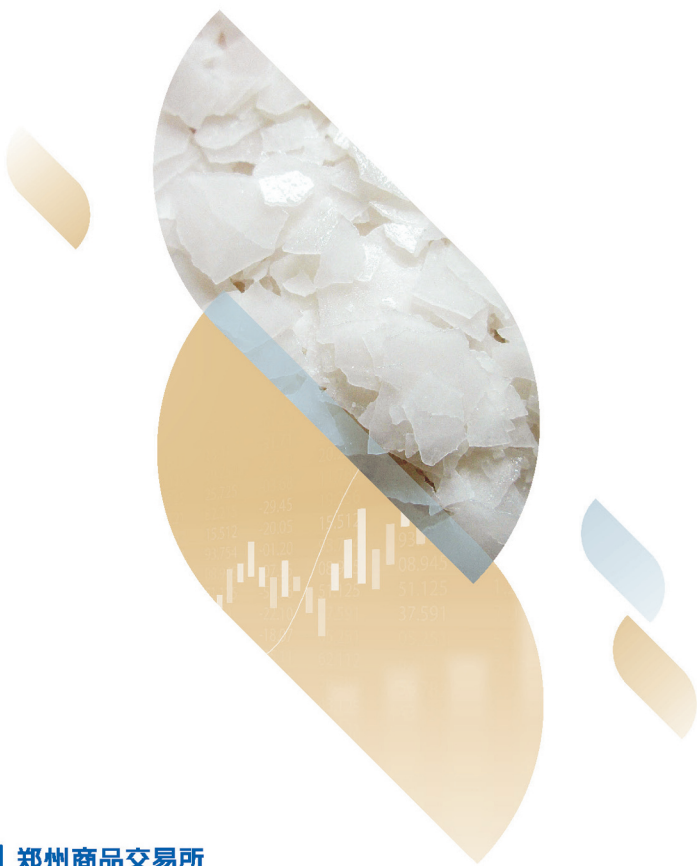


烧碱现货市场

研究报告



烧碱现货市场研究报告



二〇二三年九月

目 录

第1 章 烧碱概述	(1)
1.1 烧碱的定义和性质	(1)
1.1.1 烧碱的定义	(1)
1.1.2 烧碱的物理性质	(2)
1.1.3 烧碱的化学性质	(2)
1.2 烧碱的分类及用途	(2)
1.2.1 烧碱的分类	(2)
1.2.2 烧碱的用途	(4)
1.3 烧碱的生产工艺	(6)
1.4 烧碱产业链	(9)
1.5 烧碱的包装	(9)
1.6 烧碱的危化品管理	(11)
1.7 氯碱平衡	(11)
第2 章 中国烧碱生产情况	(17)
2.1 烧碱上游行业分析	(17)
2.1.1 原盐行业	(17)

2.1.2 电力行业	(19)
2.2 烧碱生产成本分析	(20)
2.2.1 烧碱生产成本核算方法	(20)
2.2.2 主流工艺生产成本	(20)
2.2.3 生产成本的区域性差异	(21)
2.3 烧碱产能与产量分析	(23)
2.3.1 中国烧碱产能与产量发展	(23)
2.3.2 不同规格烧碱产能与产量	(24)
2.3.3 产能与产量的区域分布及原因	(26)
2.3.4 烧碱产能产量影响因素	(33)
2.4 中国烧碱企业情况	(35)
2.4.1 生产企业数量及分布	(35)
2.4.2 重点企业概况	(36)
第3章 中国烧碱需求情况	(43)
3.1 中国烧碱需求概况	(43)
3.1.1 烧碱需求总量变化	(43)
3.1.2 中国烧碱需求结构	(45)
3.1.3 烧碱需求的地域分布	(46)
3.1.4 各地区的烧碱需求结构分析	(50)
3.2 烧碱主要下游行业分析	(51)
3.2.1 氧化铝行业	(51)

3.2.2 印染、化纤行业	(56)
3.2.3 化工行业	(61)
3.2.4 纸浆和造纸行业	(63)
第4章 中国烧碱贸易情况	(65)
4.1 烧碱行业的销售模式	(65)
4.2 中国主要贸易商情况	(66)
4.3 中国烧碱贸易流向	(69)
4.3.1 区域间贸易流向	(69)
4.3.2 重点烧碱企业贸易流向	(75)
4.4 烧碱的运输	(76)
4.4.1 运输方式	(76)
4.4.2 运输要求	(77)
4.4.3 运输距离	(78)
4.4.4 运输成本	(78)
4.4.5 运输时长	(79)
4.5 烧碱的仓储	(80)
4.5.1 仓储特点	(80)
4.5.2 仓储要求	(81)
4.5.3 仓储布局	(82)
4.5.4 仓储成本	(82)
4.5.5 库存情况	(82)

4.5.6 储罐情况	(83)
第5章 中国烧碱进出口情况	(87)
5.1 中国烧碱进口情况	(87)
5.2 中国烧碱出口情况	(90)
5.3 中国烧碱进出口前景展望	(94)
第6章 中国烧碱价格分析	(96)
6.1 烧碱历史价格变化回顾	(96)
6.2 中国烧碱行业定价机制	(101)
6.2.1 出厂价	(101)
6.2.2 月末结算	(101)
6.2.3 招标定价	(101)
6.2.4 价格补贴	(102)
6.3 烧碱主流规格价差分析	(102)
6.3.1 主流规格价格走势及相关性	(103)
6.3.2 主流规格产品价格波动情况	(104)
6.3.3 主流规格间的价差分析	(108)
6.4 中国烧碱区域价差分析	(113)
6.4.1 浓度 32% 液碱	(114)
6.4.2 浓度 50% 液碱	(119)
6.5 中国烧碱价格的影响因素分析	(122)

6.5.1 供需和成本	(123)
6.5.2 社会库存	(123)
6.5.3 环保因素	(124)
6.5.4 宏观调控政策	(124)
6.5.5 进出口因素	(125)
6.5.6 物流因素	(125)
第7章 工业烧碱的质量标准与检验	(126)
7.1 工业氢氧化钠主要品质指标	(126)
7.2 工业氢氧化钠国家标准	(126)
7.3 现货市场国标化程度	(128)
7.4 质检方法及机构	(129)
7.4.1 烧碱的质检方法	(129)
7.4.2 烧碱的质检机构	(131)
7.5 烧碱的质检成本	(131)
第8章 全球烧碱行业分析	(134)
8.1 全球烧碱生产情况	(134)
8.2 全球烧碱市场需求情况分析	(137)
8.3 全球烧碱贸易情况	(139)
8.4 全球烧碱市场发展趋势	(140)

第9章 中国烧碱行业政策及发展	(142)
9.1 烧碱行业政策分析	(142)
9.1.1 烧碱行业清洁生产标准	(142)
9.1.2 烧碱行业清洁生产评价指标体系	(142)
9.1.3 烧碱行业准入政策	(143)
9.1.4 产业结构调整	(143)
9.1.5 增值税政策	(144)
9.2 烧碱行业的未来发展方向	(145)
9.2.1 可持续发展政策趋严,完善环保规范体系	(145)
9.2.2 提高企业准入门槛,优化产业布局	(146)
9.2.3 优化原料和技术路线,促进产品结构调整	(146)
9.2.4 生产技术不断革新,品质工艺持续提升	(146)
9.2.5 加强自主创新发展,推动行业技术进步	(147)
附件:烧碱重点生产和消费企业简介	(149)
一、重点生产企业	(149)
二、重点消费企业	(153)

第1章 烧碱概述

1.1 烧碱的定义和性质

1.1.1 烧碱的定义

烧碱学名氢氧化钠 (Sodium Hydroxide), 化学式为 NaOH , 俗称火碱、苛性钠, 是一种具有强腐蚀性的强碱, 常温下为白色晶体, 易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液, 另有潮解性, 易吸收空气中的水蒸气发生潮解, 吸收二氧化碳发生质变。烧碱是国民经济基础性化工原材料, 与纯碱同

图 1-1 液碱



图 1-2 固碱



为“三碱两碱”中的两碱之一, 按存在形态分为液碱和固碱, 广泛应用于金属冶炼、纸浆、印染、化纤、水处理、石油精制、

棉织品整理、煤焦油产物的提纯、食品和木材加工以及机械和化学工业等方面。2022 年,我国烧碱市场规模近 1000 亿元。

1.1.2 烧碱的物理性质

烧碱有固体和液体两种形态,固体烧碱呈白色,有块状、片状、棒状、粒状,质脆;液体烧碱为无色透明液体。

纯的无水氢氧化钠(固碱)为白色半透明、结晶状固体,极易溶于水,溶解度随温度的升高而增大,溶解时放出大量的热。烧碱水溶液有涩味和滑腻感,呈强碱性,能与酸性物质反应,具备碱的一切通性。

1.1.3 烧碱的化学性质

烧碱易溶于乙醇、甘油,但不溶于乙醚、丙酮、液氨,对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用,溶解时会放出热量;与无机酸发生中和反应也放出大量热,生成相应的盐类;与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢气;与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应;能从水溶液中沉淀金属离子成为氢氧化物;能使油脂发生皂化反应,生成相应的有机酸钠盐和醇,这是去除织物上油污的原理。

1.2 烧碱的分类及用途

1.2.1 烧碱的分类

工业烧碱执行《中华人民共和国国家标准工业用氢氧化

钠》(GB/T 209 - 2018)(以下简称国标)。国标将工业用氢氧化钠分为两大类,国标 IL(Liquid sodium hydroxide for industrial use)为液体工业用氢氧化钠(通称液碱)。国标 IS(Solid sodium hydroxide for industrial use)为固体工业用氢氧化钠(通称固碱)。详见本报告第7章。

根据氢氧化钠质量分数不同,烧碱又可分为30%液碱、32%液碱、45%液碱、48%液碱、49%液碱、50%液碱和73%固碱、95%固碱、96%固碱、98.5%固碱、99%固碱、99.5%固碱等系列产品。

表1-1 中国烧碱产品分类

	中国主流常见指标型号	中国非主流指标型号
液碱	32%、50%	30%、42%、45%、48%、49%
固碱	98.5%、99%	73%、95%、96%、99.5%

资料来源:百川盈孚

固碱从其形状上又可分为桶装固碱、片碱、粒碱。国内固碱市场以片碱为主,主要原因是片碱具有生产工艺简单、生产成本低、使用场景多、市场需求量大等优点。

液碱根据氢氧化钠含量的不同,又可分为低浓度碱和高浓度碱,浓度达到45%及以上的液碱可称为高浓度碱。目前国内低浓度碱的主流规格为32%离子膜碱,高浓度碱的主流规格为50%液碱,二者市场认可度较高。32%液碱、50%液

碱的质量分数一般都是严格按照 32%、50% 的烧碱浓度生产,误差在 $\pm 0.2\%$ 以内,其他指标型号亦是如此。

表 1-2 烧碱国家标准型号分类

项目	型号规格				
	固体氢氧化钠		液体氢氧化钠		
	I	II	I	II	III
	指标				
氢氧化钠(以 NaOH 计) 的质量分数 % $\geq$	98.0	70.0	50.0	45.0	30.0
碳酸钠(以 Na_2CO_3 计) 的质量分数 % $\leq$	0.8	0.5	0.5	0.5	0.2
氯化钠(以 NaCl 计) 的质量分数 % $\leq$	0.05	0.05	0.05	0.03	0.01
三氧化二铁(以 Fe_2O_3 计) 的质量分数 % $\leq$	0.008	0.008	0.005	0.003	0.001

资料来源:百川盈孚

1.2.2 烧碱的用途

烧碱是重要的基础化工原料,被广泛应用在化学工业、纸浆生产和造纸、印染和化纤、冶金、肥皂和洗涤剂、环保等国民经济重要行业。

在化学工业领域,烧碱是大量化学反应中不可缺少的重

要物质,同时也是生产聚碳酸酯、超级吸收质聚合物、沸石、环氧树脂、磷酸钠、亚硫酸钠和大量钠盐的重要原材料之一。

在纸浆和造纸工业领域,烧碱作为助剂,可以去除纸浆中的木质素、碳水化合物和树脂等非纤维素,并中和其中的有机酸,制出以纤维素为主要成分的纸浆,提高纸张质量。

在印染和化纤工业领域,烧碱也有广泛应用。在印染工业中,烧碱可作为软水剂,提高印染环节的上色率和均匀度,并加快着色速度。在化纤工业中,烧碱可作为退浆剂,洗除棉纤维中无机盐类杂质;也可作为煮炼剂,去除大部分的天然杂质;也可被用作丝光剂,精炼提纯纤维素,改进织物的外观,提高织物的吸湿性。

在冶金工业领域,烧碱可以把矿石中的有效成分转变成可溶性的钠盐,以便除去其中不溶性的杂质。例如,烧碱溶液加温可以溶出铝土矿中的铝元素,得到铝酸钠溶液,溶液与残渣(赤泥)分离后,降低温度,加入氢氧化铝作晶种,经长时间搅拌,铝酸钠分解析出氢氧化铝,洗净,并在 950 ~ 1200℃ 温度下煅烧,使得氧化铝成品。

在日常洗涤工业领域,肥皂、香皂和其他种类的洗涤用品对烧碱需求较大。肥皂属于高级脂肪酸的钠盐,一般是用油脂在略为过量的烧碱作用下进行皂化而制得的。烧碱也被用于生产各种洗涤剂、洗衣粉等。

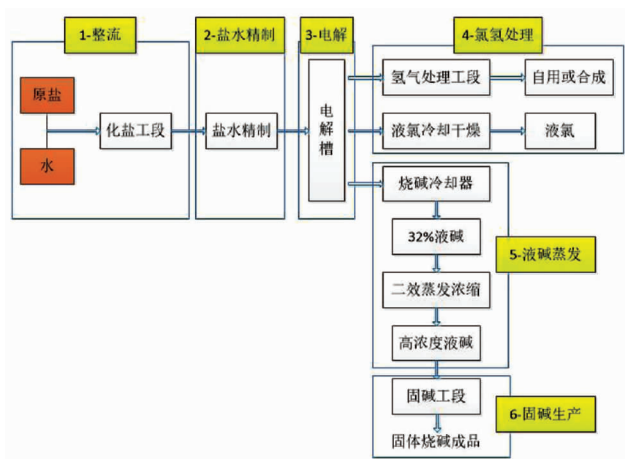
在环保领域,烧碱主要用于水处理行业,通过中和反应降低水的硬度、调节水的 PH 值,可以和废水中的酸性物质发生中和反应生成无害的盐和水,也可通过吸附沉淀消除水中的重金属离子。

1.3 烧碱的生产工艺

烧碱生产主要为电解法。电解法主要原料为原盐,电解法相较于苛化法,在供应稳定性及价格方面都有较大优势。电解法主要原料为原盐,根据电解槽结构、电解材料和隔膜材料的区别,电解法又分为隔膜法、水银法和离子交换膜法。水银法由于对环境污染较大已被淘汰。隔膜法由于能耗较高及产品质量较低的原因,国内也基本淘汰,仅有个别厂家保留隔膜碱装置用来配套自身下游产品,一般不对外销售。

离子交换膜法是当今世界的主流生产方法,中国市场以离子交换膜法为主,产能在中国烧碱总产能中占比达 99.65%。此方法用有选择性的离子交换膜来分割阳极和阴极,这种离子交换膜是一种半透膜,只允许钠离子和水通过,其工艺流程主要分为整流、盐水精制、电解、氯氢处理、液碱蒸发、固碱生产六道工序。

图 1-3 离子交换膜法生产流程图



资料来源：百川盈孚

（1）整流

整流是将电网输入的高压交流电转变成供给电解用的低压直流电的工序，其能耗主要是变压、整流时造成的电损，以整流效率来衡量。整流效率主要取决于采用的整流装置。

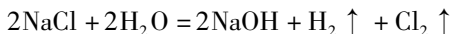
（2）盐水精制

将原盐化盐后按传统的方法进行盐水精制，主要是将工业盐用水溶解并除去有害离子和固体杂质，制成供电解用的精制饱和盐水。一次盐水精制，采用膜过滤器（不预涂），把一次精盐水经微孔烧结碳素管式过滤器进行过滤后，再经整合离子交换树脂塔进行二次精制，使盐水中钙、镁含量降到

0.002% 以下。

(3) 电解

将二次精制盐水电解,于阳极室生成氯气,阳极室盐水中的钠离子通过离子膜进入阴极室与阴极室的 OH^- 生成氢氧化钠, H^+ 直接在阴极上放电生成氢气。电解过程中向阳极室加入适量的高纯度盐酸以中和返迁的 OH^- ,阴极室中加入所需纯水。当阴极室生成的高纯烧碱浓度为 30% ~ 32%,可以直接作为液碱产品,其化学方程式为:



(4) 氯氢处理

氯气处理工序包括氯气洗涤、冷却除雾、干燥、压缩;氢气处理包括氢气洗涤、压缩、脱氧、干燥。

(5) 液碱蒸发

将电解槽生产的液碱通过蒸发系统用蒸汽加热,将一部分水分蒸出。离子膜电解工序生产电解液为 32% 离子膜碱,可以直接对外销售,也可以通过两个蒸发器,加热蒸发水分后得到浓度为 50% 的成品液碱,用于较长距离运输或生产固碱。

(6) 固碱生产

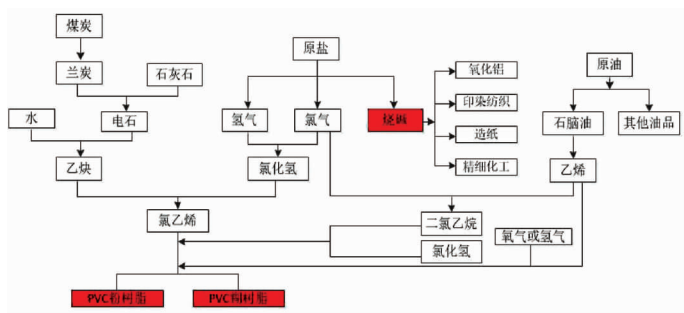
将蒸发获得的液碱生产成固碱,一般采用传统的大锅熬煮法或较为先进的熔盐法两种工艺。其主要消耗是燃料(煤、重油、氢气)。固碱生产原料一般为 50% 液碱,较 32%

液碱节省设备及能耗费用,50%液碱生产99%固碱的成本(消耗燃料及人工等费用)约为450~500元/吨。

1.4 烧碱产业链

从产业链的角度,烧碱作为基础性原材料,是氯碱企业生产的主要产品之一,其主要原料为原盐和电力。原盐价格波动幅度有限,对烧碱价格影响不大,电力价格因受国家的宏观调控而相对稳定,基本可被视作固定变量。烧碱下游主要是氧化铝、印染纺织、造纸及精细化工等行业。

图1-4 氯碱产业链流程图



资料来源:百川盈孚

1.5 烧碱的包装

出厂的烧碱产品外包装上应有明显牢固的标志,内容包括企业名称、地址、产品名称、执行标准号、规格型号、生产日

期和批号、净质量、生产许可证编号及《危险货物包装标志》(GB190-2009)中规定的“腐蚀性物品”标志,固碱还应有《包装储运图示标志》(GB191-2008)规定的“怕雨”标志。

液碱产品生产厂家均有专门存放液碱的储罐,运输中用专用槽车或贮槽装运,包装容器不应污染产品。此外灌装时应操控流速,且有接地装置,防止静电。

图 1-5 液碱厂家储罐



图 1-6 液碱槽车运输车图



表 1-3 烧碱的包装条件

项目	液碱	固碱
包装	液体氢氧化钠产品用专用槽车或贮槽装运,包装容器不得污染产品。	片碱、粒碱、块状等固体氢氧化钠产品,内袋宜用聚乙烯、聚丙烯薄膜袋,外袋宜用聚乙烯、聚丙烯编织袋(或复膜袋)或牛皮纸袋,每袋净质量为 (25.0 ± 0.25) kg,包装袋及封中应保证产口在正常贮运中不污染、不泄漏、不破损。亦可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封,每桶净质量为 (200 ± 2) kg。

资料来源:百川盈孚

1.6 烧碱的危化品管理

烧碱被《危险货物品名表》(GB12268-2012)划为第8.2类碱性腐蚀品,属八级危险品,危规编码:1823,具有极强的腐蚀性。从事烧碱生产、贸易、运输等业务,需要具有危险品经营许可证。

烧碱稳定性和危险性:烧碱(液碱、固碱)产品稳定,有强烈刺激性和腐蚀性。粉尘会刺激眼睛和呼吸道,腐蚀鼻中隔;直接接触皮肤和眼睛会引起灼伤;误服可造成消化道灼伤,粘膜糜烂、出血、休克。

安全防护措施:操作人员工作时必须穿戴工作服、口罩、防护眼镜、橡皮手套、橡皮围裙、长筒胶靴等防护用品;应以中性和疏水软膏涂于皮肤上;工作现场严禁吸烟、进食和饮水,生产车间应通风良好。

1.7 氯碱平衡

在氯碱装置中,烧碱和氯气会同时产出,一般生产1吨烧碱会同时产出0.886吨氯气。氯气被吸入人体后会造成身体严重中毒,有剧烈刺激作用和腐蚀性,在日光下与其它易燃气体混合时会发生燃烧和爆炸。

由于烧碱和液氯联产,但两者消费领域不同,决定了两

者同时生产或供给时,其需求并不能完全协调一致,因此烧碱和液氯市场价格存在一种联动关系。这种供应相关、需求独立的关系在通用化学品中并不常见。一般情况下,烧碱和液氯的价格周期性波动趋势呈现背离状态。

烧碱和液氯的价格波动从根本上是受所在行业供需情况影响,但是烧碱和液氯是按固定比例联产,在存储和运输方面,液氯储运不便,必须在生产出之后短时间内消耗掉,而烧碱相对液氯更易储存和长距离运输。在需求方面,液氯的需求主要受配套下游消耗装置的制约,而烧碱产品多外售。因此,氯碱行业的开工率主要受液氯需求影响,液氯需求会影响液氯的供给,进而影响烧碱的供给,造成烧碱和液氯市场价格的周期性背离波动。

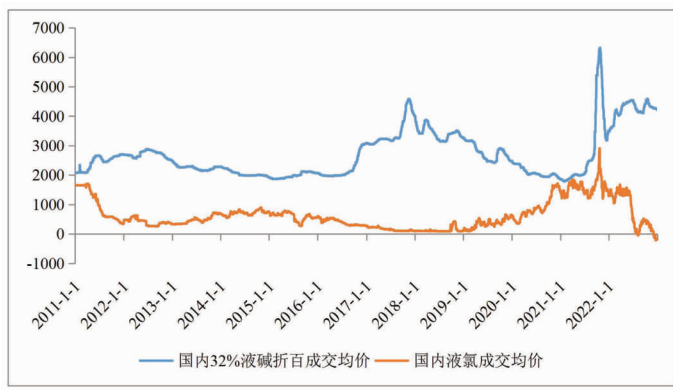
液氯因其不易储运及与烧碱联产影响,市场价格波动频繁。在烧碱主要生产及消费地区,当烧碱需求较旺盛或者烧碱价格较高时,氯碱厂家为了保证烧碱的供应,大多保持高位生产。而联产产生的液氯多会出现供大于求的情况,氯碱生产厂家多采取降价等措施处理多余液氯,甚至会出现倒贴运费销售的情况来保证烧碱的生产。

从 2011 - 2022 年国内氯碱价格波动情况来看,大多数情况下液碱和液氯价格呈负相关,即液碱价格上涨时,烧碱企业增加液碱供应,导致液氯供应过剩,液氯价格下降。反

之,液碱价格下降时,烧碱企业减少液碱供应,导致液氯供应不足,液氯价格上涨。液碱和液氯价格的负相关关系,是市场通过调整氯碱价格以达到氯碱平衡状态的表现。

图 1-7 2011-2022 年国内氯碱价格波动走势图

单位:元/吨



数据来源:百川盈孚

我国 171 家烧碱生产企业中,有耗氯下游配套企业 127 家,行业企业均对提高液氯使用率十分重视,多数龙头企业已配套成熟的耗氯装置,向下延伸液氯产业链,能够 100% 利用烧碱伴生出的液氯,达到“氯碱平衡”,其他生产企业液氯外销比例也在逐步降低。

表 1-4 中国烧碱规模以上企业耗氯情况

单位:万吨/年

生产企业	烧碱产能	耗氯下游配套	企业 100% 耗氯 (氯碱平衡)
新疆中泰化学股份有限公司	146	PVC	是
山东信发集团有限公司	113	PVC,氯化石蜡	否
新疆天业(集团)有限公司	110	PVC	是
山东昊邦化学有限公司	105	氯化苯	否
陕西北元化工集团股份有限公司	80	PVC	是
山东金岭集团有限公司	80	甲烷氯化物、 环氧丙烷、 有机硅	是
东营华泰化工集团有限公司	75	环氧丙烷、 环氧氯丙烷、 氯乙酸、苯胺	否
新浦化学(泰兴)有限公司	75	氯乙烯、 二氯乙烷、EDC	否
上海氯碱化工股份有限公司	72	PVC, EDC	是
万华化学(烟台)氯碱热电有限公司	70	MDI、TDI	否

生产企业	烧碱产能	耗氯下游配套	企业 100% 耗氯 (氯碱平衡)
滨化集团股份有限公司	68	环氧丙烷、 三氯乙烯、 四氯乙烯	否
宁夏日盛实业有限公司	64	ADC 发泡剂、 水合肼	是
山东海力化工股份有限公司	60	环氧氯丙烷	否
无棣鑫岳化工有限公司	60	环氧丙烷	是
青岛海湾化学有限公司	60	PVC	是
天津渤化化工发展有限公司	60	PVC、 环氧丙烷	是
山西瑞恒化工有限公司	60	PVC	否
江苏富强新材料有限公司	60	甲烷氯化物、 环氧丙烷	否
内蒙古鄂尔多斯氯碱化工分公司	60	PVC	否
内蒙古君正能源化工股份有限公司	55	PVC	否

数据来源:百川盈孚

从政策上看,烧碱第一大生产省份山东省(2022 年产能占比 25%)于 2018 年发布了《山东省人民政府印发关于加快七大高耗能行业高质量发展的实施方案的通知》,要求到

2022 年,液氯就地消化率由 2018 年的 59% 提高到 85% 以上,鼓励企业拉长液氯产业链,减少长距离道路运输带来的安全风险。

2017 - 2022 年,由于烧碱生产企业不断完善耗氯下游,液氯市场流通量占比由 25% 逐步下降至 20% 以下,对于烧碱端的生产开工影响力正在逐步降低,预计未来氯碱失衡的问题将进一步得到缓解。

第2章 中国烧碱生产情况

2.1 烧碱上游行业分析

2.1.1 原盐行业

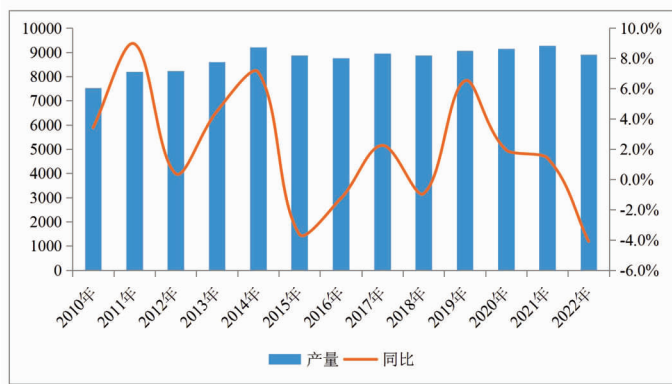
1. 原盐供应情况

原盐生产形式多样,按照盐场生产方式不同分为井矿盐、海盐、湖盐。2010 - 2022 年,原盐产量变化分为四个阶段:2010 - 2014 年受下游烧碱、纯碱的需求快速增加,带动原盐价格维持在较高水平,原盐产量逐年增加;2015 - 2016 年受供给侧结构性改革及环保督查影响,原盐下游需求减少,原盐价格持续走低导致原盐产量下降;2017 - 2019 年原盐下游行业景气度提升、对原盐需求增加,原盐价格出现回升,原盐产量上涨;2020 - 2021 年在全球公共卫生事件刺激下,进口盐的冲击减弱,原盐价格大幅调涨,刺激原盐企业生产积极性提高,原盐产量增加。2022 年原盐产量缩减,因海盐受极端恶劣天气及海水倒灌的叠加影响,秋产原盐减量,而井矿盐一方面受公共卫生事件影响;另一方面受限电政策指导,生产装置停产检修安排较多,整体矿盐企业开工下滑致

使产量减少。

图 2-1 2010-2022 年中国原盐产量情况分析

单位:万吨

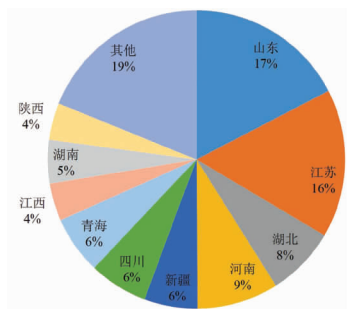


数据来源:百川盈孚

2. 原盐资源分布

中国盐业资源极为丰富,华北、华东、华中地区为主要产盐区。海盐主要产区为山东、天津、江苏;湖盐主要产区为青海和内蒙古;井矿盐主要产区为江苏、山东、湖北、河南、江西和川渝。

图 2-2 2022 年中国原盐产量前十大省市占比情况



数据来源:百川盈孚

2.1.2 电力行业

氯碱生产属于高耗能行业,每生产 1 吨烧碱耗电量约为 2230 ~ 2400 千瓦时,占烧碱生产总成本的 60% 左右,是烧碱生产成本中最重要组成部分。因此电价是影响烧碱企业经营利润最关键的因素,而拥有自备电厂的氯碱生产企业在成本上具有比较优势。

氯碱企业一般采用大工业用电,大工业用电将电价分成基本电价与电度电价两部分,基本电价是按照工业企业的变压器容量或最大需用量(即一月中每 15 分钟或 30 分钟平均负荷的最大值)作为计算电价的依据,由供电部门与用电部门签订合同,确定限额后每月固定收取,不以实际耗电数量作为计算电价的依据;电度电价是按用电部门实际耗电度数计算的电价。

2.2 烧碱生产成本分析

2.2.1 烧碱生产成本核算方法

工业上生产烧碱,主要是原盐电解法。为便于同行业间对比分析,国际氯碱业通常采用“公制电化单位成本(ECU, Electric Chemical Unit)”作为标尺,以每 ECU 为成本单位进行核算。根据测算,每电解单元(ECU)可生产 1 单元氯气和 1.13 单元烧碱(折百)。

1 电化单位(ECU) = 1 氯气 + 1.13 烧碱

2.2.2 主流工艺生产成本

我国目前烧碱生产工艺主要为离子交换膜法,占比 99% 以上。以 2022 年山东地区一家离子交换膜法氯碱工厂为例,烧碱生产成本如下(此工厂主要生产液碱,建设资产成本约 5.7 亿元)。

表 2-1 山东某烧碱厂产品成本标耗(ECU 成本)

单位:元/吨,元/千瓦时,元/立方米

品名	成本项目	实际成本			
		数量	单价	金额	占比
离子交换膜法	1. 制造成本	-	-	-	-
	(1) 原材料	-	-	-	-
	原盐(单位:吨)	1.53	320.00	489.60	19.60%

品名	成本项目	实际成本			
		数量	单价	金额	占比
离子交换膜法	电力(单位:kwh)	2300.00	0.58	1334.00	53.42%
	(2)其他	—	—	46.80	1.87%
	(3)包装费用(吨袋)	—	—	—	—
	(4)蒸汽(单位:吨)	0.20	232.00	46.40	1.86%
	(5)动力电(380V 单位:千瓦时)	158.00	1.00	158.00	6.33%
	(6)循环水(立方米)	70.00	2.34	163.80	6.56%
	(7)脱盐水(立方米)	2.50	1.96	4.90	0.20%
	(8)其他	—	—	53.90	2.16%
	2.管理费用	—	—	80.00	3.20%
	3.财务费用	—	—	40.00	1.60%
	4.销售费用	—	—	80.00	3.20%
	5.综合成本合计(1+2+3+4)	—	—	2501.99	100.00%

数据来源:百川盈孚

2.2.3 生产成本的区域性差异

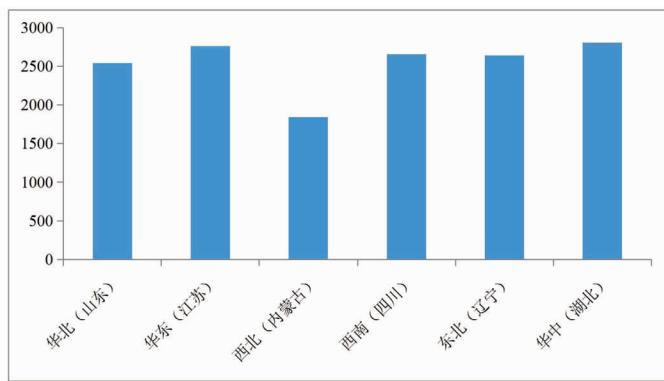
氯碱企业的成本与其所处地域存在密切关系。东部沿海地区经济发展较快,基础物资及人力成本均略高于内陆地区,加之人口密集,环保成本也随之提高,因此发展氯碱项目受到限制。西部地区拥有丰富的煤炭、原盐、电力、石灰等资

源,还有相对廉价的人工成本,发展氯碱项目具有较大成本优势。因此近年来国内氯碱产能扩张重心呈现出向西北迁移的特点,主要是从江浙、天津等地转移至新疆、内蒙古等地。

烧碱生产企业每生产 1ECU 产品,消耗 1.53 吨原盐,同时消耗电约 $2300 \text{ kW} \cdot \text{h}$,而原料成本占烧碱总成本约 70 ~ 75%,由此可以计算出不同地区 ECU 成本情况。

图 2-3 中国氯碱行业不同区域 ECU 成本对比

单位:元/ECU



数据来源:百川盈孚

备注:外来电生产烧碱企业

2.3 烧碱产能与产量分析^①

2.3.1 中国烧碱产能与产量发展

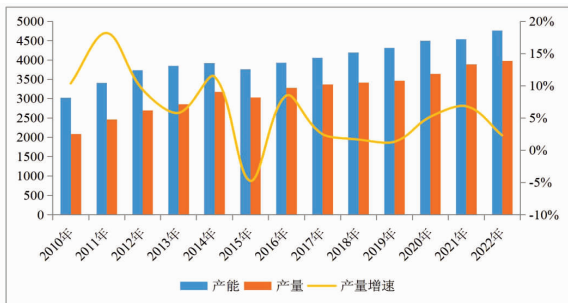
2010—2022 年,中国烧碱产能年均增长 5.5%,产量年均增长 6.0%。截至 2022 年底,中国烧碱产能 4763 万吨,产量 3981 万吨。受国家政策支持、需求大幅增加等因素影响,2010—2014 年中国烧碱产能和产量增速较快,产能年均增速在 7% 左右,产量年均增速 11%,2014 年全国烧碱产能 3920 万吨。此时期属于烧碱行业快速发展期,行业进入门槛相对较低。2015—2022 年,中国烧碱产能整体增速放缓,年均增速仅 2.0%,产量年均增速为 2.9%。

2015 年烧碱产能及产量均出现负增长。一方面氯碱严重不平衡,氯气易产难销,烧碱行业增产步伐放缓;另一方面随着供给侧结构性改革推进及环保检查趋严,部分不合规的氯碱企业被动退出,导致一部分产能流失。

^①本报告中除备注“湿吨”外,所涉及数据均为“折百”(干吨)数据。

图 2-4 2010-2022 年烧碱产能与产量情况

单位:万吨/年

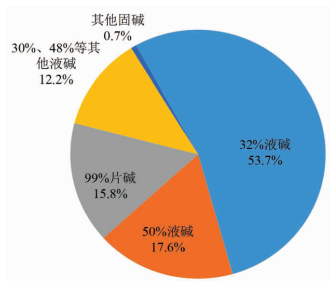


数据来源:百川盈孚

2.3.2 不同规格烧碱产能与产量

市场上流通的烧碱主要分为液碱和固碱两种形态,2022 年液碱产量约 3320 万吨,占比 83.4%;固碱产量约 661 万吨,占比 16.6%。

图 2-5 2022 年不同类型烧碱产量占比



数据来源:百川盈孚

固碱中主要为片碱,另还有少量粒碱。固碱便于保存和运输,相比于液碱销售半径更大。西北地区原材料成本相对较低,但当地需求有限,因此企业多生产固碱远距离销售。

表 2-2 2010-2022 年中国液碱和固碱产量情况统计

单位:万吨/年

年份	烧碱产量	液碱产量	固碱产量
2010 年	2087	1712	375
2011 年	2466	2040	426
2012 年	2698	2238	460
2013 年	2854	2322	532
2014 年	3180	2626	554
2015 年	3028	2385	643
2016 年	3284	2582	702
2017 年	3365	2631	734
2018 年	3420	2736	684
2019 年	3464	2806	658
2020 年	3643	2987	656
2021 年	3891	3234	658
2022 年	3981	3320	661

数据来源:百川盈孚

2.3.3 产能与产量的区域分布及原因

烧碱生产装置分布于全国 27 个省(市、自治区),产能利用率高于全国平均水平的有 20 个,低于全国平均水平的仅 7 个。中国烧碱产能及产量区域分布主要有两大特点,靠近原料产地或靠近消费地。截至 2022 年底,中国烧碱产能 4763 万吨,产量 3981 万吨,产能利用率 83.6%,其中山东省在氯碱企业数量以及烧碱产能和产量方面均位列全国第一。

各省(市、自治区)中,不同型号烧碱的产量占比存在较大差异。山东省主要生产液碱,固碱较少,液碱以 32% 碱为主,其次是 50% 碱,比例约为 8:2;江苏省主要生产液碱,32% 碱与 50% 碱比例约为 7:3,当地固碱多为外省输入;浙江省主要生产液碱,30%、32% 碱与 48% 碱比例约为 3:3:4,固碱多为外省输入;内蒙古主要生产固碱,占比 70% 以上,液碱以周边销售为主,产量较少;新疆主要生产固碱,占比约为 86%,液碱产量较少。

表 2-3 2022 年中国烧碱产能、产量分区域统计

单位:万吨/年

地区	产能	产能占比	产量	产能利用率
山东省	1196.0	25.1%	1081.6	90.4%
江苏省	417.5	8.8%	325.3	77.9%
内蒙古自治区	393.0	8.3%	357.8	91.0%

地区	产能	产能占比	产量	产能利用率
新疆维吾尔自治区	352.5	7.4%	302.7	85.9%
浙江省	224.0	4.7%	240.1	107.2%
河南省	204.0	4.3%	186.3	91.3%
山西省	186.5	3.9%	94.7	50.8%
四川省	174.5	3.7%	135.9	77.9%
河北省	173.0	3.6%	143.1	82.7%
宁夏回族自治区	164.0	3.4%	80.1	48.8%
安徽省	150.0	3.1%	81.0	54.0%
江西省	130.0	2.7%	115.9	89.2%
湖北省	119.0	2.5%	95.8	80.5%
陕西省	103.0	2.2%	112.6	109.3%
天津市	89.0	1.9%	84.1	94.5%
广西壮族自治区	83.5	1.8%	90.3	108.1%
辽宁省	81.0	1.7%	75.3	93.0%
甘肃省	78.0	1.6%	47.1	60.4%
上海市	72.0	1.5%	74.7	103.8%
福建省	71.0	1.5%	26.1	36.8%
青海省	65.0	1.4%	33.7	51.8%
湖南省	59.0	1.2%	65.6	111.2%
云南省	53.0	1.1%	23.4	44.2%
广东省	37.1	0.8%	34.0	91.6%
重庆市	37.0	0.8%	37.0	100.0%

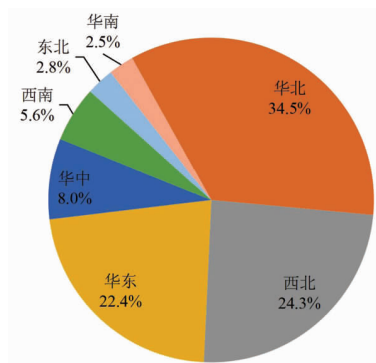
地区	产能	产能占比	产量	产能利用率
黑龙江省	30.0	0.6%	24.4	81.3%
吉林省	20.0	0.4%	12.4	62.0%
共计	4762.6	100.0%	3981.0	83.6%

数据来源:百川盈孚

1. 产能区域分布

2022 年烧碱装置产能分布最多的是华北地区,产能占比达 34.5%;其次是西北地区,产能占比 24.3%;华东地区产能占比 22.4%。华北地区下游氧化铝行业较集中,华东地区下游纺织印染、造纸行业等较集中,因此也是烧碱需求集中地区。西北地区有丰富的原盐、煤炭等资源,人力成本也存在一定优势,近年来新增产能较多。

图 2-6 2022 年中国各区域烧碱产能分布图



数据来源:百川盈孚

具体到省份来看,山东省产能最大,2022 年烧碱产能达 1196 万吨,占全国烧碱总产能的 25.1%,是名副其实的烧碱生产大省;其次是江苏省,2022 年烧碱产能达 417.5 万吨,受环保监管及去产能等影响,江苏地区近几年产能小幅回落;内蒙古排名第三,2022 年烧碱产能达 393 万吨,近年来因原材料及人工成本较低等优势,烧碱产能增加明显。以上三省烧碱产能合计占全国总产能的 42.1%。

表 2-4 2016—2022 年中国烧碱产能分省统计

单位:万吨/年

省份	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
山东	1050.0	1087.5	1120.0	1116.0	1181.0	1181.0	1196.0
江苏	397.5	376.5	386.5	363.5	399.5	384.5	417.5
内蒙古	346.0	356.0	363.0	363.0	393.0	393.0	393.0
新疆	300.0	323.5	326.5	341.5	341.5	352.5	352.5
浙江	196.0	196.0	196.0	196.0	203.0	203.0	224.0
河南	183.0	183.0	183.0	188.0	192.0	204.0	204.0
山西	134.0	136.5	166.5	186.5	186.5	186.5	186.5
四川	123.5	123.5	136.5	130.5	160.5	160.5	174.5
河北	151.0	151.0	151.0	161.0	173.0	153.0	173.0
宁夏	56.0	94.0	110.0	128.0	128.0	154.0	164.0
安徽	90.0	90.0	90.0	106.0	106.0	106.0	150.0

省份	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
江西	71.0	94.0	105.0	120.0	120.0	130.0	130.0
湖北	103.0	103.0	113.0	113.0	115.0	115.0	119.0
陕西	100.0	100.0	100.0	113.0	113.0	113.0	103.0
天津	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0
广西	50.5	56.5	56.5	76.5	76.5	76.5	83.5
辽宁	73.0	76.0	76.0	81.0	81.0	81.0	81.0
甘肃	54.0	54.0	54.0	58.0	58.0	58.0	78.0
上海	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0
福建	40.0	40.0	40.0	41.0	41.0	41.0	71.0
青海	62.5	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
湖南	49.0	49.0	53.0	59.0	59.0	59.0	59.0
云南	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	53.0
广东	30.9	30.9	36.4	36.4	36.4	36.4	37.1
重庆	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	37.0
黑龙江	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
吉林	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	20.0
总计	3929.9	4054.9	4196.9	4311.9	4497.9	4541.9	4762.6

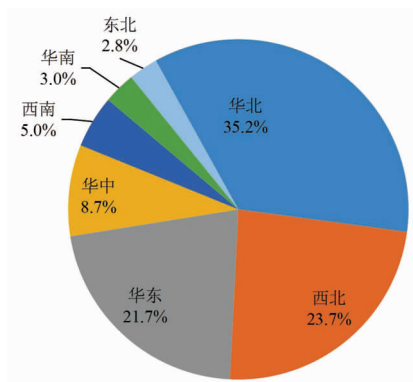
数据来源:百川盈孚

2. 产量区域分布

中国烧碱产量区域分布与烧碱产能分布大体一致,华北

地区烧碱产量最大,占比 35.2%;其次是西北地区,烧碱产量占比达 23.7%,产量排名第三的是华东地区,烧碱产量占比 21.7%。华东和华北地区都属于烧碱生产和需求集中地区,烧碱下游需求旺盛。西北地区烧碱生产成本优势明显,但该地区烧碱下游需求不足,一般生产固碱外运至西南、华东、华南等地区。

图 2-7 2022 年中国各地区烧碱产量分布图



数据来源:百川盈孚

从分省统计来看,山东省是烧碱生产大省,2022 年产量为 1081.6 万吨,占全国烧碱总产量的 27.2%。其次是内蒙古,2022 年烧碱产量为 357.8 万吨,已连续四年超过江苏省产量。江苏省在 2022 年新增产能投产支撑下产量增加,产量为 325.3 万吨,排名第三。

表 2-5 2016-2022 年中国烧碱产量分省统计

单位:万吨/年

地区	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
山东	810.3	897.2	978.0	961.0	982.4	1044.4	1081.6
内蒙古	297.3	326.6	317.0	307.4	332.2	350.8	357.8
江苏	487.8	364.8	321.0	275.1	247.2	289.7	325.3
新疆	252.5	250.8	258.0	269.5	290.2	300.3	302.7
浙江	159.9	188.8	190.0	200.8	208.4	223.1	240.1
河南	149.8	165.2	173.0	173.9	170.7	185.0	186.3
河北	123.7	125.7	135.0	115.4	125.4	138.2	143.0
四川	99.1	92.7	105.0	121.3	120.4	130.9	135.9
江西	33.5	34.8	43.0	63.6	180.0	202.2	115.9
陕西	105.1	99.9	100.0	108.0	118.8	112.1	112.6
湖北	108.9	79.7	83.0	80.0	80.4	107.5	95.8
山西	48.1	53.4	50.0	50.4	48.7	46.5	94.7
广西	46.2	95.7	54.0	61.7	82.4	86.6	90.3
天津	75.3	79.9	82.0	86.6	82.3	68.8	84.1
安徽	75.0	78.3	81.0	77.0	85.5	75.2	81.0
宁夏	41.7	64.2	60.0	65.9	73.1	76.4	80.1
辽宁	70.7	71.9	76.0	76.7	76.5	77.6	75.3
上海	70.8	74.5	71.0	74.4	70.7	76.4	74.6
湖南	43.0	42.8	45.0	58.4	59.7	62.0	65.6
甘肃	18.1	11.9	19.0	32.2	36.4	47.7	47.1

地区	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
重庆	35.4	34.0	33.0	36.1	35.1	36.6	37.0
广东	31.3	33.5	35.0	36.6	33.2	34.6	34.0
青海	18.5	14.5	23.0	42.3	19.6	33.1	33.7
福建	36.6	37.9	37.0	39.0	35.9	37.9	26.1
黑龙江	18.0	20.5	21.0	22.5	22.7	24.0	24.4
云南	24.7	23.6	28.0	26.1	22.9	21.6	23.3
吉林	2.2	2.2	2.0	2.6	2.6	2.5	12.4
全年累计	3283.9	3365.2	3420.0	3464.4	3643.2	3891.3	3980.5

数据来源:百川盈孚

2.3.4 烧碱产能产量影响因素

1. 装置检修情况

一般情况下,氯碱企业每2~3年大检一次。氯碱企业检修多根据市场行情、当地环保政策和液氯需求等调整,特别是较大规模的氯碱企业检修会直接影响到烧碱供应量,对市场产生较大影响。大型氯碱企业装置检修一般为分生产线停车,并非同时全部停车,通常历时1个月;中小规模氯碱厂家停车检修一般历时7~14天。

2. 安全环保

氯碱行业属于安全环保检查重点关注的行业,安全环保检查对企业生产影响较大。烧碱副产品液氯有剧烈刺激作用和腐蚀性,在常压下气化形成气体,人体吸入后会严重中

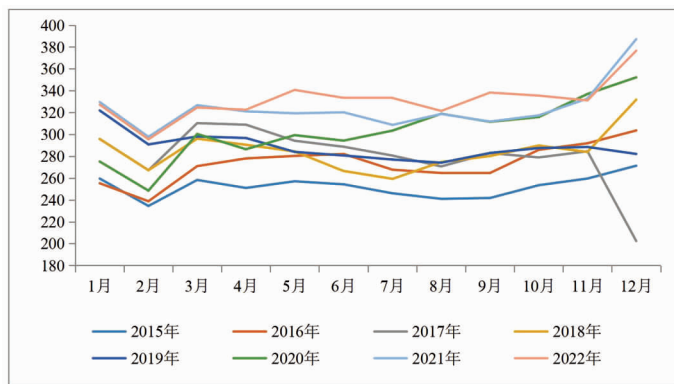
毒,同时氯碱生产过程中有废气、废水排放。近几年安全环保检查力度加大,对华东地区影响尤为明显。一般在春季和冬季安全环保检查较严格。

3. 烧碱季节性产量变化

从近几年烧碱的月度生产情况看,3—5 月份企业生产积极性相对较高,6—8 月份因夏季企业集中安排安全检修,行业开工率普偏低,9 月份开始一直到年底期间,企业生产积极性相对较高。因此,从生产角度来讲,生产旺季集中在上半年的 3—5 月份,以及下半年的 9—12 月份。

图 2-8 2015-2022 年烧碱月度产量情况

单位:万吨/年



数据来源:百川盈孚

烧碱产量的季节性波动主要受副产品液氯需求影响。

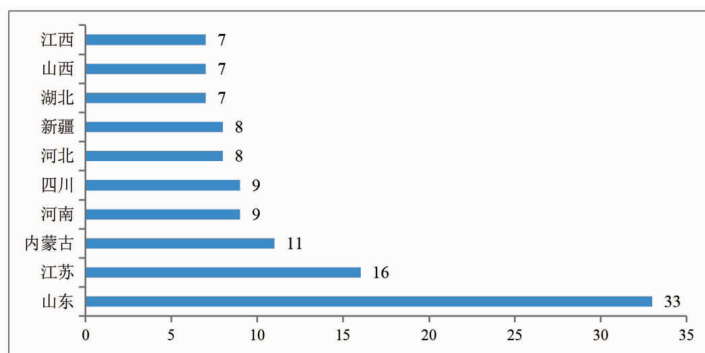
夏季属于液氯需求淡季,氯碱厂家为了控制液氯库存,会调整氯碱装置开工情况;而秋、冬、春季属于液氯需求旺季,氯碱企业为了保证液氯供应,一般开工率较高。

2.4 中国烧碱企业情况

2.4.1 生产企业数量及分布

2022 年中国烧碱生产企业共 171 家,分布于全国 27 个省(市、自治区)。

图 2-9 中国烧碱企业分布数量前十省份统计



数据来源:百川盈孚

从产能集中度上来看,烧碱行业 $CR5 = 11.6\%$ 、 $CR10 = 19.2\%$,产能在 100 万吨以上的企业仅 4 家,企业数量占比为 2.3% ,产能占比 10% ;产能在 50 ~ 100 万吨之间生产企业有 22 家,占总产能的 28.6% ,主要集中在山东、山西、河

北、天津、江苏、浙江、上海、陕西、宁夏、内蒙古以及河南；产能在 30 ~ 50 万吨的生产企业有 41 家，产能合计 1432 万吨，占总产能的 30.1%；剩余 104 家产能均在 30 万吨以下。

表 2-6 中国烧碱产能集中度对比分析

规模(万吨)	企业数量	占比	产能占比	产能
规模 $\geq$ 100	4	2.3%	10.0%	474.0
100 > 规模 $\geq$ 50	22	12.9%	28.6%	1363.0
50 > 规模 $\geq$ 30	41	24.0%	30.1%	1432.0
30 > 规模 $\geq$ 10	77	45.0%	28.4%	1353.0
规模 < 10	27	15.8%	2.9%	140.6
2022 年总计	171	100.0%	100.0%	4762.6

数据来源：百川盈孚

2.4.2 重点企业概况

中国 171 家烧碱生产企业中，有耗氯下游配套的生产企业 127 家，占比 77%；有耗碱下游配套的生产企业 32 家，占比 20%；有自备电厂配套的生产企业 78 家，占比 48%；有原盐配套的生产企业 30 家，占比 18%。

表 2-7 中国烧碱企业一体化程度

氯碱企业 一体化程度	具体配套情况	企业 数量	数量 占比
部分一体化 生产企业统计	耗碱下游配套(含部分配套)	32	20%
	耗氯下游配套(含部分配套)	127	77%
	自备电厂(含部分自备)	78	48%
	原盐自供(含部分自供)	30	18%
完全一体化 生产企业统计	耗氯下游、自备电厂一体化 (含部分配套)	67	41%
	耗碱、耗氯下游、自备电厂一 体化	32	20%

数据来源:百川盈孚

中国 171 家烧碱生产企业中,仅江苏现存 10 万吨隔膜法烧碱装置,用来配套自身下游产品,不对外销售,其余均为离子膜碱生产工艺。

表 2-8 中国烧碱主要生产企业生产情况一览

单位:万吨

生产企业	产能	产量	产品类型	产量		市场 占有率
				液碱	固碱	
新疆中泰 化学股份 有限公司	146.0	139.2	液碱(32%、 50%),固碱	55.0	82.5	3.5%
山东信发 集团有限 公司	113.0	115.0	液碱(32%、 50%),固碱	57.0	58.0	2.9%

生产企业	产能	产量	产品类型	产量		市场占有率
				液碱	固碱	
新疆天业(集团)有限公司	110.0	115.8	液碱(32%、50%),固碱	52.4	63.4	2.9%
山东昊邦化学有限公司	105.0	43.8	液碱(32%、50%)	43.8	无	1.1%
陕西北元化工集团股份有限公司	90.0	86.3	液碱(32%、50%),固碱	70.3	16.0	2.2%
山东金岭集团有限公司	80.0	78.9	液碱(30%、32%、48%、50%)	78.9	无	2.0%
东营华泰化工集团有限公司	75.0	73.4	液碱(32%、50%)	73.4	无	1.8%
新浦化学(泰兴)有限公司	75.0	80.0	液碱(32%、48%)	80.0	无	2.0%
上海氯碱化工股份有限公司	72.0	74.6	液碱(32%、50%)	74.6	无	1.9%
滨化集团股份有限公司	68.0	74.5	液碱(32%),固碱	24.7	49.8	1.9%
宁夏日盛实业有限公司	64.0	63.0	液碱(32%)	63.0	无	1.6%

生产企业	产能	产量	产品类型	产量		市场占有率
				液碱	固碱	
山东海力化工股份有限公司	60.0	58.8	液碱(32%)	58.8	无	1.5%
无棣鑫岳化工有限公司	60.0	60.0	液碱(32%)	60.0	无	1.5%
万华化学(烟台)氯碱热电有限公司	60.0	60.0	液碱(32%、50%)	55.8	4.2	1.5%
青岛海湾化学有限公司	60.0	55.0	液碱(32%、50%)	55.0	无	1.4%
天津渤化化工发展有限公司	60.0	60.0	液碱(32%、50%)	60.0	无	1.5%
山西瑞恒化工有限公司	60.0	60.0	液碱(32%、50%)	60.0	无	1.5%
江苏富强新材料有限公司	60.0	55.0	液碱(32%、50%)	55.0	无	1.4%
内蒙古鄂尔多斯氯碱化工分公司	60.0	69.5	液碱(32%、50%),固碱	31.7	37.8	1.8%

生产企业	产能	产量	产品类型	产量		市场占有率
				液碱	固碱	
内蒙古君正能源化工股份有限公司	55.0	57.5	固碱	0.0	57.5	1.4%

数据来源:百川盈孚

表 2-9 中国烧碱主要生产企业上下游配套情况一览

生产企业	是否自备电厂	耗氯下游配套	氯气是否外销	耗碱下游配套	烧碱是否外销
新疆中泰化学股份有限公司	是	PVC	否	纺织、浆粕	是
山东信发集团有限公司	是	PVC, 氯化石蜡	是	氧化铝	是
新疆天业(集团)有限公司	是	PVC	否	化纤	是
山东昊邦化学有限公司	是	氯化苯	是	次氯酸钠	是
陕西西北元化工集团股份有限公司	是	PVC	否	次氯酸钠	是
山东金岭集团有限公司	是	甲烷氯化物、环氧丙烷、有机硅	否	无	是
东营华泰化工集团有限公司	是	环氧丙烷、环氧氯丙烷、氯乙酸、苯胺	是	造纸	是

生产企业	是否 自备 电厂	耗氯下游配套	氯气 是否 外销	耗碱 下游 配套	烧碱 是否 外销
新浦化学(泰兴)有限公司	是	氯乙烯、二氯乙烷、EDC	是	次氯酸钠	是
上海氯碱化工股份有限公司	是	PVC,EDC	否	无	是
滨化集团股份有限公司	是	环氧丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯	是	无	是
宁夏日盛实业有限公司	否	ADC 发泡剂、水合肼	否	ADC 发泡剂、水合肼	是
山东海力化工股份有限公司	是	环氧氯丙烷	是	造纸	是
无棣鑫岳化工有限公司	是	环氧丙烷	否	次氯酸钠	是
万华化学(烟台)氯碱热电有限公司	是	MDI、TDI	否	无	是
青岛海湾化学有限公司	是	PVC	否	无	是
天津渤化化工发展有限公司	是	PVC、环氧丙烷	否	次氯酸钠	是
山西瑞恒化工有限公司	是	PVC	是	无	是
江苏富强新材料有限公司	是	甲烷氯化物、环氧丙烷	是	无	是

生产企业	是否自备电厂	耗氯下游配套	氯气是否外销	耗碱下游配套	烧碱是否外销
内蒙古鄂尔多斯氯碱化工分公司	是	PVC	是	无	是
内蒙古君正能源化工股份有限公司	是	PVC	是	无	是

数据来源：百川盈孚

第3章 中国烧碱需求情况

3.1 中国烧碱需求概况

3.1.1 烧碱需求总量变化

中国是烧碱生产和消费大国。2010 年以来,中国烧碱需求保持快速稳定增长,整体增幅达 93.8%,年均增幅 6.3%。这期间以 2015 年为界,可以分为快速增长期和稳定增长期两个阶段。2010—2014 年,中国烧碱年需求量从 1934.1 万吨增长至 2980.0 万吨,年均增速在 11.0% 以上。2015 年,受化工行业供给侧结构性改革及环保政策影响,烧碱行业及下游部分行业均进行了结构化调整,烧碱产量及需求量均出现负增长,需求量降至 2852.4 万吨,同比下降 4.3%。2016—2021 年中国烧碱需求量进入稳定增长期,年需求量从 3093.5 万吨增长至 3748.4 万吨,2022 年烧碱需求量小幅下滑至 3656.1 万吨。

表 3-1 2010—2022 年中国烧碱供需平衡表

单位:万吨/年

时间	产能	产量	进口量	出口量	表观消费量
2010 年	3021.0	2086.7	1.68	154.26	1934.1
2011 年	3412.1	2466.2	1.52	216.03	2251.7

时间	产能	产量	进口量	出口量	表观消费量
2012 年	3736.0	2698.4	1.15	207.88	2491.7
2013 年	3850.0	2854.2	1.04	207.23	2648.0
2014 年	3920.0	3180.1	1.07	201.19	2980.0
2015 年	3765.4	3028.1	0.96	176.68	2852.4
2016 年	3929.9	3283.9	1.01	191.40	3093.5
2017 年	4054.9	3365.2	1.09	152.03	3214.3
2018 年	4196.9	3420.2	4.09	147.73	3276.6
2019 年	4311.9	3464.4	6.99	114.74	3356.7
2020 年	4497.9	3643.2	4.36	115.46	3532.1
2021 年	4541.9	3891.3	5.47	148.38	3748.4
2022 年	4762.6	3981.0	0.90	325.80	3656.1

数据来源:百川盈孚

图 3-1 2010-2022 年中国烧碱表观消费量及增速

单位:万吨/年

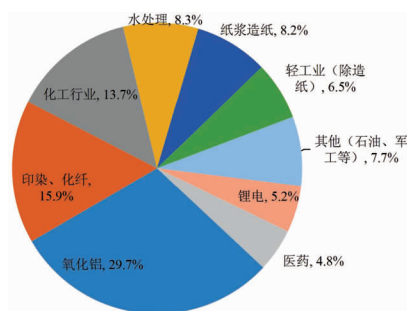


数据来源:百川盈孚

3.1.2 中国烧碱需求结构

中国烧碱下游需求领域中,氧化铝行业占比最大,其次是化工、造纸(纸浆)、印染化纤、水处理、轻工业(除造纸)、医药等行业。2022年,氧化铝行业对烧碱的需求量为1085.7万吨,占比29.7%;印染、化纤行业对烧碱的需求量为582.0万吨,占比15.9%;化工行业对烧碱的需求量约500.2万吨,占比13.7%;水处理行业对烧碱的需求量约304.2万吨,占比8.3%;纸浆造纸对烧碱的需求量约300.4万吨,占比8.2%;轻工业(除造纸)对烧碱需求量约236.4万吨,占比6.5%;其他(石油、军工等)对烧碱需求量合计约282.1万吨,占比7.7%;锂电行业对烧碱的需求量约189.2万吨,占比5.2%;医药行业对烧碱的需求量约175.6万吨,占比4.8%。

图3-2 2022年中国烧碱下游需求占比分布图



数据来源:百川盈孚

近年来烧碱下游需求增长较高的行业主要有氧化铝、印染化纤等行业。其中氧化铝对烧碱需求量从 2015 年的 865.3 万吨增长至 2022 年的 1085.7 万吨,年均增幅 3.6%。印染、化纤行业烧碱需求量自 2015 年的 553 万吨增长至 2022 年的 582.0 万吨,年均增幅 0.7%,细分来看,主要是化纤行业需求增加较明显,年均增幅达 4.43%,印染行业因部分企业转型升级的原因,整体需求呈现萎缩态势。

3.1.3 烧碱需求的地域分布

中国烧碱需求量排名前十的省(市、自治区)分别是:山东、山西、广西、浙江、河南、江苏、广东、河北、江西、四川,需求合计 2833 万吨,占全国烧碱总需求量的 77.6%。

表 3-2 2022 年中国烧碱需求量前十省份统计

单位:万吨/年

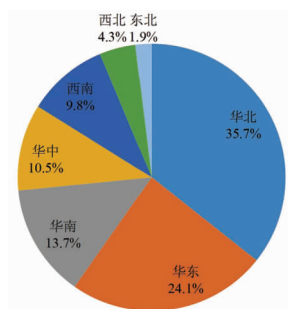
省(市、自治区)	需求总量	占比
山东	783.6	21.4%
山西	296.8	8.1%
广西	283.4	7.8%
浙江	260.8	7.1%
河南	231.3	6.3%
江苏	228.7	6.3%
广东	217.7	6.0%

省(市、自治区)	需求总量	占比
河北	204.0	5.6%
江西	174.5	4.8%
四川	152.1	4.2%
其他	823.3	22.4%
全国总计	3656.1	100.0%

数据来源:百川盈孚

从下游需求地区分布来看,2022 年华北地区烧碱需求量最大,为 1304.4 万吨,占比 35.7%;华东地区烧碱需求量次之,为 879.5 万吨,占比 24.1%;华南和华中地区需求量排名第三和第四,分别为 500.7 万吨和 382.5 万吨,占比 13.7%、10.5%。

图 3-3 2022 年中国烧碱下游需求地区占比分布图



数据来源:百川盈孚

各地区对烧碱的需求结构存在较大差异,在烧碱各下游行业中,氧化铝行业对烧碱需求最大,需求占比 29.7%,对地区烧碱需求具有明显的带动作用。比如山东、山西、广西、河南、贵州五省是氧化铝生产较集中的省份,其中山东、山西、广西三省烧碱需求量均排名全国前三。在氧化铝行业需求带动下,三省烧碱需求量合计 1363.7 万吨,占烧碱总需求量的 37.3%。

山东是我国最主要的烧碱生产和需求地区,2022 年烧碱需求量为 783.6 万吨,占全国烧碱总需求量的 21.2%。从需求结构来看,山东省氧化铝烧碱需求量较大,2022 年山东氧化铝烧碱需求量 364.9 万吨,占山东烧碱需求量的 46.6%。省内的山东魏桥创业集团有限公司、茌平信发华宇氧化铝有限公司、中国铝业股份有限公司山东分公司等都是国内主要的氧化铝生产企业,对烧碱需求较大。其次是化工行业、制浆造纸行业和印染化纤行业,2022 年烧碱需求量分别为 82.5 万吨、55.6 万吨、48.1 万吨。

印染、化纤为烧碱第二大需求行业,2022 年化工对烧碱需求占比为 15.9%。印染、化纤行业主要集中在浙江、江苏、江西、新疆、四川五个地区,五个地区中化纤印染行业对烧碱需求量占化纤印染行业烧碱总需求量的 63.3%,分别为 109.1 万吨、74.2 万吨、68.7 万吨、65.1 万吨、51.5 万吨。

化工行业主要集中在山东、江苏、广东、河北、江西五省，五省化工行业对烧碱需求量占化工行业烧碱总需求量的60.0%，分别为82.5万吨、82.2万吨、64.0万吨、39.5万吨、32.1万吨。

表3-3 中国烧碱各省分行业需求情况统计

单位:万吨/年

地区	氧化铝	印染化纤	化工	纸浆造纸	锂电	其他	需求量	占比
山东	364.9	48.1	82.5	55.6	0.7	231.8	783.6	21.4%
山西	267.3	0.0	6.3	3.2	0.0	20.0	296.8	8.1%
广西	175.4	3.5	3.2	49.5	8.3	43.5	283.4	7.8%
浙江	-	109.1	41.5	44.1	14.6	51.5	260.8	7.1%
河南	117.8	7.8	29.0	3.3	1.8	71.6	231.3	6.3%
江苏	-	74.2	82.2	16.8	7.6	47.9	228.7	6.3%
广东	-	42.5	64.0	69.5	11.3	30.4	217.7	6.0%
河北	22.0	40.7	39.5	4.3	11.1	86.4	204.0	5.6%
江西	-	68.7	32.1	4.1	18.1	51.5	174.5	4.8%
四川	-	51.5	25.0	4.1	10.1	61.4	152.1	4.2%
湖北	-	6.6	24.6	9.2	46.3	32.9	119.6	3.3%
新疆	-	65.1	10.3	-	0.0	30.6	106.0	2.9%
贵州	69.6	0.0	2.1	2.1	18.0	2.0	93.8	2.6%
湖南	-	1.8	4.5	3.6	51.2	25.6	86.7	2.4%
福建	-	38.1	4.1	6.1	7.7	25.5	81.5	2.2%
安徽	-	3.1	11.5	6.8	0.2	43.9	65.5	1.8%

地区	氧化铝	印染化纤	化工	纸浆造纸	锂电	其他	需求量	占比
重庆	39.9	0.0	7.0	4.4	0.0	10.6	61.8	1.7%
内蒙古	5.8	0.0	9.2	-	0.0	38.4	53.4	1.5%
云南	23.2	0.0	2.3	2.7	0.8	24.3	53.3	1.5%
吉林	-	11.1	13.6	0.5	0.3	7.6	33.0	0.9%
海南	-	0.0	0.1	3.0	0.0	2.1	5.2	0.1%
其他	-	10.1	5.7	10.5	2.2	35.1	63.6	1.7%
全国总计	1085.7	582.0	500.2	303.4	210.2	974.6	3656.1	100.0%

数据来源:百川盈孚

3.1.4 各地区的烧碱需求结构分析

多数下游行业在采购烧碱时遵循就近采购、液碱优先原则。但是对于烧碱主要输入地区(山西、广西、贵州等地),由于区域内及周边没有足够的液碱供给,且液碱不便于长途运输,所以采购固碱较多。而对于液碱供应较充足的华东地区,下游企业多以采购液碱为主,也会有部分固碱作为补充,比如山东地区部分氧化铝企业、江浙地区部分印染化纤企业也会采购部分固碱,但是固碱在其烧碱需求总量中占比较小。整体来看,江浙和山东地区液碱和固碱消费比例约为8:2。

除了上述采购原则,下游生产企业还根据液碱和固碱价格情况来调整液碱和固碱的使用量。当固碱价格较低时,也会优先考虑采购固碱来控制原料成本,反之当液碱价格较低

时,也会增加液碱采购量而减少固碱采购量。

3.2 烧碱主要下游行业分析

3.2.1 氧化铝行业

1. 氧化铝行业需求特点

氧化铝行业是烧碱最大的下游行业。氧化铝有三种生产工艺:拜耳法、烧结法、联合法。其中拜耳法使用烧碱,适于处理高品位的铝土矿,约占全国氧化铝产能的90%以上。在氧化铝的生产中,烧碱的主要作用是处理铝矿石,使矿石中的氧化铝转变成铝酸钠溶液,纯净的铝酸钠溶液即可分解析出氢氧化铝,经分离、洗涤后煅烧,便获得氧化铝产品。使用拜耳法工艺生产氧化铝,理论上每生产1吨氧化铝消耗烧碱0.1吨。但受铝土矿品位降低等因素影响,生产氧化铝过程中,消耗烧碱的比重增加,实际生产中氧化铝对烧碱单耗在0.13~0.17吨之间。据估算,原料烧碱约占氧化铝生产成本的16%左右。

近年来,中国经济发展持续保持较高增速,随着大规模的基建投资和工业化进程的快速推进,市场对铝及铝制品的需求迅猛增长,促使氧化铝产业快速发展、规模不断扩张。2015年中国氧化铝产能为6692万吨,2018年产能达8424万吨,产量达7068.4万吨,2019年中国氧化铝产能增长到

8614 万吨, 占全球总产能的 56%, 产量 6900.1 万吨。2019 年产能较 2018 年增加 190 万吨, 但 2019 年产量与 2018 年相比有 168.3 万吨的下降。2020 - 2022 年氧化铝产能及产量均呈现稳步增长态势, 对烧碱需求有较大支撑。但氧化铝行业中烧碱的需求量还受到氧化铝原料铝土矿品质的影响, 一般进口铝土矿品质较好, 生产氧化铝过程中对烧碱的单耗略低, 而国产铝土矿品质较差, 对烧碱的单耗较高。从进口铝土矿数量来看, 自 2017 年开始, 进口铝土矿大幅增加, 2017 - 2019 年中国铝土矿进口量年均增速 24.9%。由于受到世界公共卫生事件影响, 2020 年中国铝土矿进口量约为 11159 万吨, 年进口量增速降为 10.9%, 2021 年中国铝土矿进口量约为 10742 万吨, 年进口量增速由正转负, 但较 2016 年的 5178 万吨进口量相比, 进口量增长仍然突出。铝土矿进口量的大幅增加, 在一定程度上会降低氧化铝行业对烧碱的需求量, 但是国产铝土矿品质逐渐下降以及氧化铝产能和产量的增加抵消了这部分影响。2022 年中国氧化铝产能达到 9930 万吨, 产量为 7755.1 万吨, 处于近年来较高水平。

我国氧化铝产能主要集中在山东、山西、广西、河南等地区。液碱和固碱均可以用于氧化铝的生产, 采购方便性及不同类型、规格烧碱的价格情况是企业关注的关键指标。比如山东地区氧化铝企业周边液碱供应充足, 因此以采购液碱为

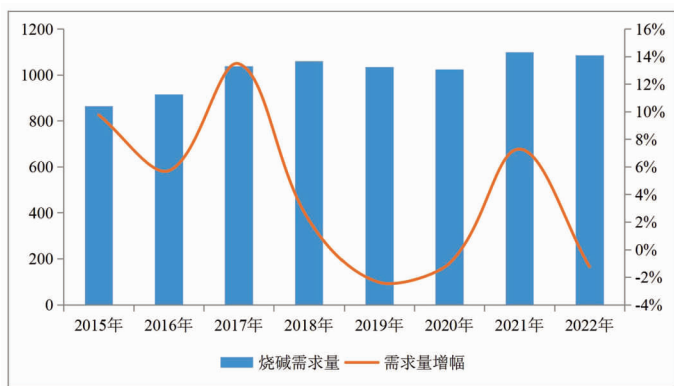
主,固碱为辅;广西、贵州等地氧化铝企业周边液碱供应较少,氧化铝企业多采购便于运输和储存的固碱。

2. 氧化铝行业对烧碱消费总量变化趋势

氧化铝行业对烧碱的需求量与氧化铝产量息息相关。2015 - 2022 年氧化铝行业对烧碱需求整体呈现增长趋势,2016 年氧化铝行业对烧碱的需求量为 945.3 万吨,2018 年氧化铝行业对烧碱的需求量已经增长至 1095.6 万吨,2019 年为 1035.0 万吨,2020 年为 1024.7 万吨,2022 年为 1085.7 万吨,需求量增长由负转正,不过 2018 - 2022 年由于氧化铝行业的开工负荷偏低,行业对烧碱的需求呈现负增长态势。

图 3-4 2015 - 2022 年中国氧化铝行业对烧碱需求量及增速

单位:万吨



数据来源:百川盈孚

3. 氧化铝行业对烧碱区域性需求分析

我国氧化铝主产地分布在华北、华南、华中等地区。2022 年,华北地区的氧化铝行业对烧碱的需求量为 654.1 万吨,占比 60.2%;华南地区需求量为 175.4 万吨,占比 16.2%;华中地区需求量为 117.8 万吨,占比 10.9%;西南地区需求量为 132.7 万吨,占比 12.5%;西北地区需求量为 5.8 万吨,占比 0.5%;东北、华东地区暂无氧化铝产能,因此无烧碱需求量。山东、山西、河南、广西等地的氧化铝产能较为集中,是烧碱的主要消费地。

表 3-4 2015-2022 年中国氧化铝产量及烧碱需求量情况

单位:万吨

年份	氧化铝产量	产量增速	烧碱需求量	需求量增幅
2015 年	5768.6	-	865.3	9.76%
2016 年	6098.5	5.72%	914.8	5.72%
2017 年	6955.3	14.05%	1038.0	13.48%
2018 年	7126.1	2.46%	1060.3	2.14%
2019 年	6900.1	-3.17%	1035.0	-2.38%
2020 年	6831.2	-1.00%	1024.7	-1.00%
2021 年	7328.6	7.28%	1099.3	7.28%
2022 年	7755.1	5.82%	1085.7	-1.23%

数据来源:百川盈孚

表 3-5 2022 年中国氧化铝分省产量及烧碱需求量

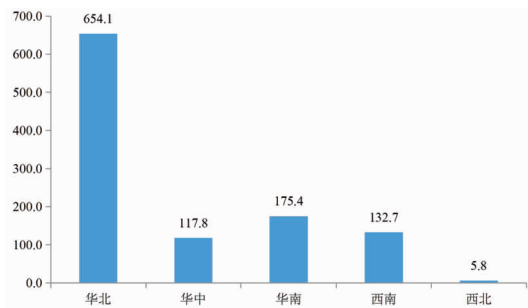
单位:万吨

地区	省份	氧化铝产量	烧碱需求量	需求占比
华北	山东	2606.2	364.9	33.6%
	河北	1909.0	267.3	24.6%
	山西	157.1	22.0	2.0%
西北	内蒙古	41.1	5.8	0.5%
华中	河南	841.3	117.8	10.8%
华南	广西	1252.5	175.4	16.2%
西南	贵州	497.1	69.6	6.4%
	重庆	285.2	39.9	3.7%
	云南	165.6	23.2	2.1%
全国		7755.1	1085.7	100.0%

数据来源:百川盈孚

图 3-5 2022 年各区域氧化铝行业对烧碱需求情况

单位:万吨



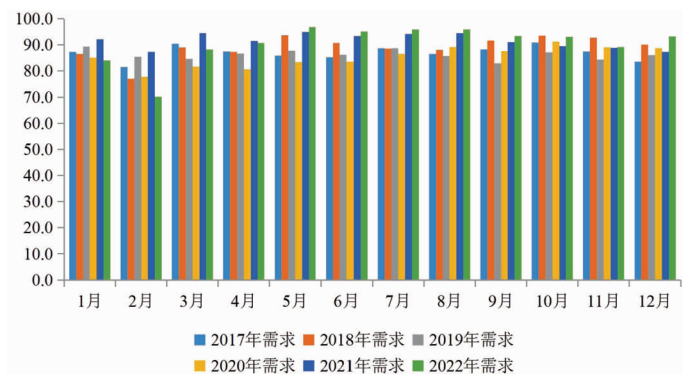
数据来源:百川盈孚

4. 氧化铝行业对烧碱需求的季节性分析

受铝土矿供应以及环保政策等因素影响,氧化铝行业对烧碱月度需求呈现一定的季节性变化。具体来看,受环保限产政策影响,供暖季氧化铝生产企业开工率通常有所降低,烧碱需求量会相应回落。供暖季结束后,随着环保限产压力的减弱,山西、河南等氧化铝生产集中地区的开工率将有所回升,烧碱的需求量明显增加。

图 3-6 2017-2022 年全国氧化铝行业烧碱需求情况

单位:万吨



数据来源:百川盈孚

3.2.2 印染、化纤行业

烧碱是印染、化纤行业的一种重要原料。在印染过程中,它可以用来去除黏胶剂、油脂和小纤维,软化布料,让染

料进入纤维、色彩均匀;在化纤行业,烧碱是生产纤维的化工原料之一,主要体现在再生纤维素纤维方面,通过配制成不同浓度的溶液,用于浸渍和脱硫等环节。印染、化纤行业的产量及其对烧碱的需求主要受纺织行业市场情况的影响。据估算,2022年,我国印染、化纤行业对烧碱需求量为582.0万吨,占烧碱总需求的15.9%。我国化纤、印染行业主要集中在浙江、江苏、四川、江西、新疆以及山东、河北等地区。

表3-6 2015-2022年印染行业和化纤行业烧碱需求情况比较

单位:万吨/年

年份	印染行业 烧碱需求量	化纤行业 烧碱需求量	总计	需求增速
2015年	354.8	198.2	553.0	-
2016年	357.3	210.8	568.0	2.71%
2017年	347.8	223.2	571.0	0.53%
2018年	329.5	245.6	575.0	0.70%
2019年	325.8	264.2	590.0	2.61%
2020年	320.5	259.5	580.0	-1.69%
2021年	317.5	291.3	608.8	0.97%
2022年	317.8	264.2	582.0	0.62%

数据来源:百川盈孚

1. 印染行业

印染行业由于烧碱在其不同流程中的作用差异较大,且

不同企业的循环利用率有较明显差异,故并无单耗可以参考,但根据全国规模以上印染企业染布产量可以估算出印染行业的烧碱需求量。2015 年以来受环保及印染行业产业结构调整等因素影响,2015 - 2018 年印染布产量回落明显,由 2015 年的 710 亿米降至 2018 年的 499 亿米;2019 年印染行业结构调整结束,行业盈利水平上升,印染行业景气度提升,印染布产量回升至 512 亿米,2020 年继续上升至 521 亿米,2021 年增加至 535 亿米。伴随着印染行业的不断升级改造,虽然印染布产量下跌后回升,但其对烧碱的需求量整体仍呈现小幅减量趋势,2022 年印染行业烧碱需求量为 317.8 万吨。中国印染生产企业主要分布在浙江、江苏、广东等地区,三省印染行业烧碱需求量约占印染行业总需求量的 85% 以上。

表 3 - 7 中国印染行业印染布产量及烧碱需求量情况

单位:亿米、万吨

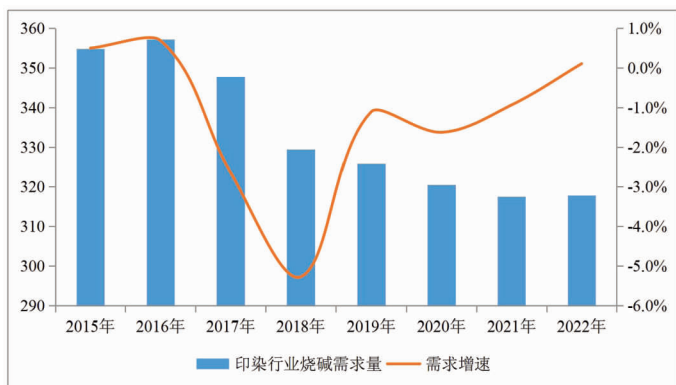
年份	印染布产量	产量增速	印染行业烧碱需求量	需求增速
2015 年	709.6	-	354.8	-
2016 年	714.5	0.69%	357.3	0.69%
2017 年	695.6	-2.65%	347.8	-2.65%
2018 年	498.9	-28.28%	329.5	-5.28%
2019 年	511.6	2.55%	325.8	-1.11%

年份	印染布产量	产量增速	印染行业烧碱需求量	需求增速
2020 年	521.0	1.84%	320.5	-1.63%
2021 年	535.0	2.69%	317.5	-0.94%
2022 年	556.2	3.97%	317.8	0.11%

数据来源:百川盈孚

图 3-7 2015-2022 年印染行业烧碱需求量及增速

单位:万吨



数据来源:百川盈孚

2. 化纤行业

化纤行业中,烧碱主要用于纤维素纤维行业的生产,占比达 90% 以上。纤维素纤维行业中,使用烧碱的主要是粘胶短纤,生产 1 吨粘胶短纤需消耗烧碱 0.5 ~ 0.6 吨。中国作为纺织大国,粘胶短纤需求量较大,中国粘胶短纤产能占全

球总产能的近 70%。

表 3-8 中国粘胶短纤产量及化纤行业烧碱需求量情况

单位:万吨/年

年份	粘胶纤维 产量	产量增速	粘胶纤维行业 烧碱需求量	需求增速
2015 年	336.0	-	198.2	-
2016 年	358.1	6.55%	210.8	6.33%
2017 年	381.0	6.41%	223.2	5.91%
2018 年	395.3	3.76%	245.6	10.01%
2019 年	412.4	4.32%	264.2	7.60%
2020 年	395.5	-4.11%	259.5	-1.78%
2021 年	439.8	11.21%	291.3	12.25%
2022 年	385.3	-12.39%	264.2	-9.30%

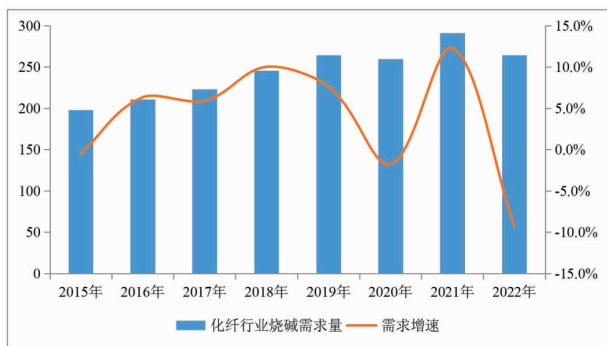
数据来源:百川盈孚

中国作为纺织生产大国,粘胶短纤等差异化纤维需求量较大。2016-2017 年粘胶短纤盈利飙升,高收益引领粘胶短纤行业步入新的产能扩张周期,新增产能在 2019 年集中释放。随着产能的增加及不断释放,粘胶短纤对烧碱需求量也不断增加。2015 年化纤行业烧碱需求量为 198.2 万吨,2019 年增至 264.2 万吨,年均增速 6.3%,增长较为明显。2019-2020 年,外贸关系的不确定性叠加全球公共卫生事件爆发,限制了纱线产量的增长,2020 年全国纱线产量约 2661.8 万

吨,同比下降8.0%,中国粘胶短纤行业受此影响产量增速由2019年的4.3%降至2020年的-4.1%,化纤行业对烧碱需求量增速在2020年亦由正转负,降至-1.8%;2022年全国纱产量为2719.1万吨,同比减少5.4%,产量缩减,2022年化纤行业对烧碱需求量为264.2万吨。

图3-8 2015-2022年化纤行业烧碱需求量及增速

单位:万吨



数据来源:百川盈孚

3.2.3 化工行业

烧碱在化工行业中的主要下游是化工、轻工、石化、医药及环保等领域。2022年化工行业对烧碱需求为506.2万吨,占比13.7%,仅次于氧化铝与印染、化纤行业,是烧碱第三大下游。我国化工产能主要集中在江苏、山东、广东、江西和河北。

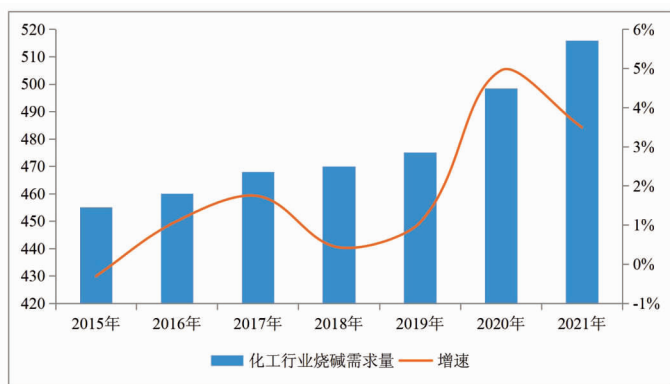
表 3-9 中国化工行业烧碱需求量情况

年份	化工行业烧碱需求量	增速
2015 年	455.0	-
2016 年	460.0	1.10%
2017 年	468.0	1.74%
2018 年	470.0	0.43%
2019 年	475.0	1.06%
2020 年	498.5	4.95%
2021 年	515.9	3.49%
2022 年	506.2	-1.89%

数据来源:百川盈孚

图 3-9 2015-2022 年化工行业烧碱需求量及增速

单位:万吨/年



数据来源:百川盈孚

3.2.4 纸浆和造纸行业

烧碱在轻工业中主要应用于纸浆和造纸(统称纸业)。在纸浆和造纸工业生产中,烧碱作为助剂,可以使木素与纤维素分离,同时烧碱在造纸行业当中起到漂白的作用。纸浆生产过程中,由于生产工艺、纸浆品类的不同,对烧碱使用并无固定比例。我国的纸浆和造纸行业主要集中在广东、山东、浙江、广西等地。

表 3-10 中国纸业烧碱需求量细分

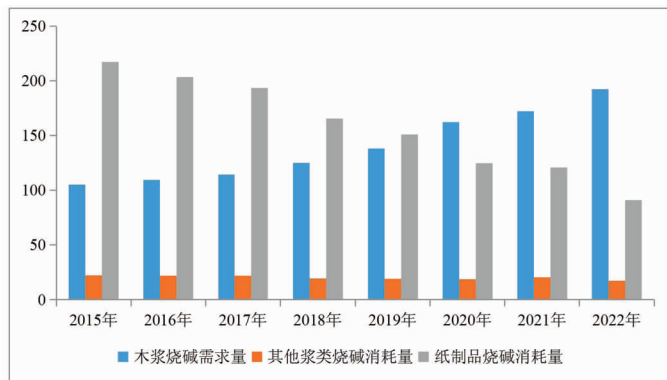
单位:万吨/年

年份	木浆烧碱 需求量	造纸行业中 需求占比	其他浆类烧 碱消耗量	造纸行业中 需求占比	纸制品烧碱 消耗量
2015 年	105.3	30.5%	22.4	6.5%	217.3
2016 年	109.5	32.7%	21.9	6.5%	203.5
2017 年	114.5	34.7%	21.9	6.6%	193.7
2018 年	125.0	40.3%	19.4	6.3%	165.6
2019 年	138.2	44.9%	19.0	6.2%	150.8
2020 年	162.4	53.1%	18.7	6.1%	124.9
2021 年	172.3	57.0%	20.3	6.7%	120.9
2022 年	192.3	63.9%	17.5	5.8%	91.1

数据来源:百川盈孚

图 3-10 2015-2022 年造纸行业烧碱需求量及增速

单位:万吨/年



数据来源:百川盈孚

第4章 中国烧碱贸易情况

4.1 烧碱行业的销售模式

销售模式一般包括直销、代销和经销。我国烧碱行业常见的销售模式包括直销和经销,其中直销最为普遍,几乎无代销。

直销是指烧碱厂家直接与下游用户进行交易,通过这种方式,烧碱厂家与下游用户之间降低了流通成本,保证了烧碱销售与采购的稳定性,不同于长期销售协议,烧碱上下游企业订单一般以月度或旬度为单位签订,价格和销量随行就市、一单一议。液碱受运输半径的制约,多为省内或周边省份销售,液碱直销比例约为70%。固碱在运输上较液碱便利,且固碱的生产企业多分布在西北地区,而下游消费企业多位于华东、华南和西南地区,因此参与固碱的经销商明显多于液碱,固碱直销比例约为50%。

经销是指国内经营多个化工品种的化工贸易企业同时经营销售多个品牌的烧碱。经销贸易商每个品牌的烧碱贸易量一般不会太大,批发拿货,会根据市场行情进行库存管

理,自负盈亏。液碱经销比例约为 30%,液碱经销商有泉州市立信化工贸易有限公司和广东东泊化工有限公司等。固碱经销比例约为 50%,固碱经销商有临沂海星化工有限公司、湖南长沙合力贸易有限公司、安徽华恒化工有限公司和成都中大化工有限责任公司等。同时一些大型的企业,例如新疆中泰化学股份有限公司在华东、华南、华北和西南均设有分销公司,进行直销和库存管理。

烧碱下游用户分布广泛,各行各业均有涉及。液碱不适合长途运输,销售半径较小,面向下游用户多以直销为主,贸易商较少,多集中在生产企业不多的广东和福建省。固碱的生产企业多集中在西北地区和山东,生产企业对氧化铝、造纸和粘胶纤维行业等需求量大且集中的下游企业多采用直销,其他需求量比较小的下游行业企业多采用贸易商经销模式,贸易商广泛分布在华北、华东、西南、华中、华南等地区。

4.2 中国主要贸易商情况

我国烧碱贸易商可分为液碱贸易商和固碱贸易商,据统计,中大型液碱贸易商约 20 家,固碱贸易商约 50 家。

表4-1 主要大型液碱贸易商

单位:吨/月

数量	液体烧碱贸易商	销售区域	规格	经营规模
1	广东东泊化工有限公司	广东、 广西、 出口	50%、32%	35000~40000
2	泉州市立信化工贸易有限公司	福建	50%、32%	30000~32000
3	南通中港化学制品有限公司	江苏	50%、32%	20000~30000
4	武汉传茂社化工有限公司	湖北	50%、32%	20000~30000
5	广泰发实业有限公司	广东	50%、32%	18000~20000
6	九江市海源贸易有限公司	江西	50%、32%	15000~18000
7	广东广小满化工贸易有限公司	广东	50%、32%	10000~12000
8	鞍山旺顺达化工有限公司	辽宁	50%、32%	10000~12000
9	广东冠联化工有限公司	广东	50%、32%	10000~11000
10	佛山市南海区罗村永江化工有限公司	广东	50%、32%	9000~10000

资料来源:百川盈孚

液碱贸易商经营规模在1~2万吨/月(折百)为大型贸易商,经营规模在5~8千吨/月(折百)为中型贸易商,经营规模在5千吨/月(折百)的为小型贸易商。主要液碱贸易商多集中在华南地区(广东、福建等),其它地区大规模贸易商数量相对较少。

固碱贸易商主要从事固碱贸易,经营规模在 1 万吨/月以上的为大型贸易商,经营规模在 4~8 千吨/月的为中型贸易商,经营规模在 3 千吨/月以内的为小型贸易商。固碱物流不受运输半径的限制,在国内运输半径可达 4000km 以上,贸易商分布较广,华东、西南、华中、华南、华北等地区均有规模化的固碱贸易商。少数贸易商同时经营液碱和固碱,例如泉州市立信化工贸易有限公司等。具体情况见下表。

表 4-2 主要大型固碱贸易商

单位:吨/月

数量	固体烧碱贸易商	销售区域	规格	经营规模
1	湖南长沙合力贸易有限公司	华中	99%	12000 ~ 15000
2	重庆鹏博化工有限公司	西南	99%	12000 ~ 14000
3	张家港保税区壮林国际贸易有限公司	华南	99%	12000 ~ 14000
4	临沂海星化工有限公司	华北	99%	12000 ~ 13000
5	湖北雨达天辰工贸有限公司	华中	99%	12000 ~ 13000
6	安徽华恒化工有限公司	华东	99%	10000 ~ 12000
7	成都中大化工有限责任公司	西南	99%	10000 ~ 12000
8	重庆市威拓实业有限公司	华东	99%	9000 ~ 10000
9	大连易思特化工有限公司	华东	99%	9000 ~ 10000
10	广州市三尚贸易有限公司	西南	99%	5000 ~ 6000

资料来源:百川盈孚

4.3 中国烧碱贸易流向

4.3.1 区域间贸易流向

国内烧碱的主产区位于山东、内蒙古、江苏、新疆和浙江,主销区位于山东、山西、江苏、河南、广西、浙江、河北和广东。产区与销区并不完全一致,需要通过贸易调节。2022年全国主要烧碱贸易区域中,净调出省(市、自治区)包括内蒙古、山东、新疆、陕西、宁夏、天津、辽宁、江苏、青海、上海、甘肃、黑龙江、安徽等,调出烧碱总量 1122.2 万吨;净调入省(市、自治区)包括山西、广东、广西、贵州、河北、江西、云南、吉林、福建、河南、浙江、四川、重庆、海南、湖北等,调入烧碱总量 1220.3 万吨。

表 4-3 2022 年中国各省(市、自治区)烧碱理论调出量对比

单位:万吨

省份	净调出量	省份	净调出量
内蒙古	304.4	四川省	-16.2
山东省	288.0	吉林省	-20.6
新疆	200.7	湖南省	-21.1
江苏省	92.6	湖北省	-23.8
陕西省	91.3	重庆市	-28.8
宁夏	57.9	云南省	-30.0

省份	净调出量	省份	净调出量
天津市	47.9	江西省	-40.6
辽宁省	46.4	河南省	-45.0
青海省	32.0	福建省	-55.4
甘肃省	25.0	河北省	-61.0
上海市	18.6	贵州省	-93.8
安徽省	15.4	广东省	-173.7
黑龙江省	0.1	广西	-193.1
海南省	-5.2	其他	-199.2
浙江省	-10.7	山西省	-202.1

资料来源:百川盈孚

备注:净调出量=省内产量-省内消费量-净出口量

在烧碱主要调出省(市、自治区)中,内蒙古调出量最大,年调出量为304.4万吨,占全国调出总量的24.9%;山东位列第二,年调出量为288.0万吨,占总量的23.6%;新疆位列第三,年调出量为200.7万吨,占总量的16.4%。这三个省的净调出量占到总调出量的65%。

在主要调入省(市、自治区)中,净调入量达到100万吨以上的有四个。调入量位列第一的是山西,年调入量为202.1万吨,占全年调入总量的16.6%;广西烧碱调入量位列第二,年调入量为193.1万吨,占调入总量的15.58%;广东烧

碱调入量位列第三,年调入量为 173.7 万吨,占调入总量的 14.2%。这三个省的净调入量占到总调入量的 46.6%。

华北地区既是烧碱的主产区也是主销区。2022 年,该地区烧碱产量 1400 万吨,占国内烧碱总产量的 35.2%,需求量 1284.4 万吨,占烧碱总需求量的 35.1%,整体供过于求。华北地区氧化铝行业、造纸行业及化工行业均较为集中。其中山东是我国氧化铝产能产量第一大省,省内有山东魏桥、荏平信发等大型氧化铝企业。山西地区是第二大氧化铝生产地,2022 年,山西地区氧化铝行业烧碱需求量达 267.3 万吨,山东、山西两地氧化铝行业烧碱需求占华北地区烧碱消费总量的 58.5%。山东地区烧碱产能达 1196 万吨,除了省内消费,烧碱(包括液碱和固碱)还会外销至江浙、华南等地。江浙地区烧碱主要消费下游是化纤、印染以及造纸等行业。山东南部烧碱会流入浙江地区,主要供给当地化纤、印染企业。河北地区医药、农药行业需求较为集中,同时自 2020 年开始,又新增了氧化铝、锂电行业,使河北地区由烧碱流出地转型为烧碱流入地。

西北地区是烧碱主产区之一,2022 年该地区烧碱产量 942.3 万吨,消费量仅 159.3 万吨,供应远大于需求,是烧碱主要的净流出地区。该地区烧碱为运输相对方便、运输半径较长的固碱,主要流向西南、华南、华东、华中、华北和东北地

区。该地区烧碱消费主要集中在新疆等地的化纤行业。

华东地区 2022 年烧碱产量 863.4 万吨,需求量 811.0 万吨,整体供不应求。区域内主要消费下游为印染、化纤、化工、钛白粉、锂电和纸浆造纸等行业,种类较为丰富,其中印染、化纤企业较集中。2022 年,江浙、江西地区印染需求 252.0 万吨,占整个印染行业烧碱消费总量的 43.3%,占华东总消费量的 21.8%。其次是集中在江苏、江西、浙江地区的锂电行业。再次为化工行业,主要集中在江苏、安徽等地。

华南、华中、西南地区多为烧碱流入地区。其中西南地区的贵州、云南以及华南地区的广西和华中地区的河南等地氧化铝行业烧碱需求量较大;华南地区的广东、福建等地印染化纤、化工行业对烧碱需求较大。整体来看,以上三个地区烧碱供应缺口在 641.1 万吨,主要依靠西北地区、华东地区及华北地区烧碱货源补充。

东北地区烧碱供应及消费有限,2022 年该地区烧碱供应量 110.6 万吨,需求量 86.1 万吨,需求主要集中在石化行业。

表4-4 我国重点省(市、自治区)烧碱跨区域贸易情况表

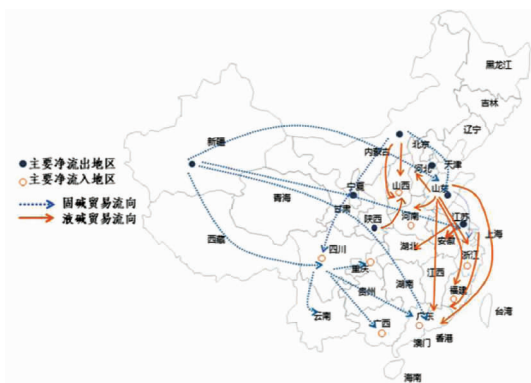
单位:万吨

区域	输出地	输入地	净调出量
内蒙古	河北、山西、山东、河南、广东、广西、四川、安徽、浙江、江西、贵州、云南、辽宁、天津、湖南、湖北	-	304.4
山东	河北、江苏、安徽、浙江、河南、海南、江西、广东、福建、广西、辽宁	内蒙古、江苏、天津	288.0
新疆	山东、上海、江苏、浙江、安徽、江西、广东、福建、广西、贵州、四川、云南、山西、陕西、辽宁、河南、湖南、湖北、天津	-	200.7
陕西	山西、广西、广东、山东、河南、河北、湖北、四川、重庆	-	91.3
贵州	-	新疆、内蒙古、青海、宁夏、四川、重庆、湖南	-93.8
广东	广西	山东、新疆、内蒙古、青海、宁夏、甘肃、上海、湖南、江苏、浙江	-173.7
广西	广东、贵州	新疆、内蒙古、陕西、宁夏、青海、甘肃、山东、四川、云南、广东	-193.1

区域	输出地	输入地	净调出量
山西	河南	新疆、内蒙古、陕西、宁夏、甘肃、青海、山东	-202.1

资料来源:百川盈孚

图 4-1 我国烧碱贸易主要流向示意图



资料来源:百川盈孚

烧碱的主要贸易流向为自西向东,自北向南。新疆以生产固碱为主,除少部分销往省内化纤企业外,大部分通过火车专线流向华东、华南、西南和华中地区。内蒙古的烧碱生产包括固碱和液碱,主要以固碱和高浓液碱为主,产品除了少部分销往省内和山西省的氧化铝企业外,通过汽运或火车专线流向东北、华北、华东、华南和西南地区,同时也通过汽运至天津港及青岛港,再转船运至华南等地。山东的烧碱生

产包括液碱和固碱,以液碱为主,除了供应本省的氧化铝、造纸、化工企业外,大部分液碱通过汽运流向周边省份,如河北、山西、河南、江苏等,或通过海运流向福建和广东。

4.3.2 重点烧碱企业贸易流向

烧碱企业根据产品分类,可分为液碱生产企业和固碱生产企业。

表 4-5 2022 年中国主要液碱生产企业销售区域及占比统计

单位:万吨

生产企业	区域	烧碱 产能	2022 年 产量	2022 年销售 情况 (单位:%)	
				省内	省外
山东昊邦化学有限公司	山东	105.0	43.8	70%	30%
陕西北元化工集团股份有限公司	陕西	80.0	86.3	25%	75%
山东金岭集团有限公司	山东	80.0	78.9	60%	40%
东营华泰化工集团有限公司	山东	75.0	73.4	78%	22%
新浦化学(泰兴)有限公司	江苏	75.0	80.0	70%	30%
上海氯碱化工股份有限公司	上海	72.0	74.6	55%	45%
滨化集团股份有限公司	山东	68.0	74.5	85%	15%
无棣鑫岳化工有限公司	山东	60.0	60.0	100%	0%
万华化学(烟台)氯碱热电有限公司	山东	70.0	60.0	75%	25%
青岛海湾化学有限公司	山东	60.0	55.0	30%	70%
天津渤化化工发展有限公司	天津	60.0	60.0	80%	20%
山西瑞恒化工有限公司	山西	60.0	60.0	85%	15%

生产企业	区域	烧碱 产能	2022 年 产量	2022 年销售 情况 (单位:%)	
				省内	省外
万华化学(宁波)氯碱有限公司	浙江	65.0	60.0	50%	50%
河南神马氯碱发展有限责任公司	河南	50.0	48.0	60%	40%

数据来源:百川盈孚

从中国主要液碱生产企业的销售情况来看,华东区域的烧碱企业主要供应省内及周边地区,省内供货量占总产量的70%以上;西北及华中区域烧碱生产企业外销占比相对较高,能达到30%以上,比如陕西北元化工集团有限公司外销比例高达75%。需要注意的是,部分生产50%液碱的生产企业省外销售比例中包含5千吨至2万吨左右的出口量,比如上海氯碱化工股份有限公司、新浦化学(泰兴)有限公司、万华化学(宁波)氯碱有限公司、天津大沽化工股份有限公司、东营华泰化工集团有限公司和青岛海湾化学有限公司等。

4.4 烧碱的运输

4.4.1 运输方式

烧碱运输有铁运、汽运、水运和管道运输等多种运输方式。在液碱贸易中,汽运多用于省内和周边省份销售,半径一般在300km以内,超过300km半径会以水运代替。国内

水运分为内河运输和海运:内河运输多依托京杭大运河,自山东和苏北向苏南和浙江运输;海运多是从山东向福建和广东运输。国内部分化工工业园区中有配套氯碱企业和下游企业的管道运输,比如上海氯碱化工股份有限公司与化工园区内的部分下游企业之间通过管道运输液碱。

固碱没有运输半径限制,它的运输方式更多样化,铁运、汽运、水运都比较常见。西北地区有到华东、华南和西南地区的铁路专运线,运输半径可达2000km;而内陆生产企业多以汽运为主,一般运输半径在300~500km。国内沿长江及临港区域企业主要采取水运方式,运输半径一般在500~700km。

4.4.2 运输要求

烧碱被《危险货物品名表》(GB12268-2012)划为8.2碱性腐蚀品,标号12,危险类别为腐蚀性。危险特征包括:1.遇酸发生剧烈反应;2.触及皮肤有强烈刺激作用而造成灼伤;3.有强腐蚀性;4.水解后产生腐蚀性产物。烧碱承运公司须有危险货物道路运输许可、运输车辆营运证以及驾驶人员和押运人员上岗资格的证明文件。

固碱和液碱的运输要求不同。固碱的运输要保证以下五点:一是严禁与酸类、食用化学品等多种产品混装混运;二是运输途中保持干燥,严禁曝晒、雨淋、高温;三是包装完整,

有遮盖物,装载稳妥;四是运输工具应清洁、干燥;五是要保证容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

液碱除了以上五点外,还要注意以下四点:一是不能用铝罐或锌罐运输;二是要密封并装满;三是汽运需要用罐车;四是冬季时要注意保温。

4.4.3 运输距离

由于国内烧碱企业生产相对集中,贸易运输半径的差异较大。受到运输半径的制约,液碱汽运多在 300km 以内;超过 300km 的会选择船运,内河运输距离一般在 500 ~ 700km,海运距离一般在 1500 ~ 2000km。

固碱生产企业集中在西北地区,多数企业选择汽运输出全国各地,部分与国家或地方铁路公司有良好的合作关系,通过铁路专线将货物运输至华东、华南和西南地区,运输半径一般在 2000km 以内,到达贸易集散地后,300 公里以内的短倒运输多选择汽运。

4.4.4 运输成本

总的来说,常见的三种运输方式中,水运成本最低,铁路运输次之,汽运成本相对较高。液碱和固碱的情况又略有不同。液碱贸易中,除了省内和相邻省份采用汽运之外,基本都是采用水运。省内和相邻省份 300km 左右的汽运成本在 200 ~ 250 元/湿吨;根据船只大小不同,山东至广东水运运输

成本在 230 ~ 320 元/湿吨之间浮动,船只运载能力大,则单位运输成本低。为降低运费成本,提高经济效益,长途运输时,多选择浓度更高的 50% 液碱。

固碱贸易中,运输距离相对更长,且部分地区拥有铁路专线,比如新疆天业(集团)有限公司和青海宜化化工有限公司等。

4.4.5 运输时长

考虑到固碱与液碱的差异、多种运输工具以及运输距离等因素,烧碱运输时间短则半天,长则半个月。

液碱运输半径较小,运输时间一般较固碱更短。液碱陆运时间受运距限制,一般在半天到一天;船运时间则相对较长,例如从山东发往江苏,通过内河船运形式,运输时长一般在 1 ~ 2 天,从山东发往广东,通过海运形式,一般在 5 天左右,船期紧张情况下时长可能有所延长。

固碱运输半径较大,运输时间取决于运输距离。例如,将烧碱从西北运往华北区域,需要约十天时间,当受天气等不可控的因素影响时,运输时间最长会达到十五天。

此外,铁运和水运除考虑主力运输时长,还需要增加二次短倒的运输时间。沿海货源多数通过水运发往各个港口口岸,后再进行短倒运输送至用户端,短倒时以汽车运输为主,火车运输为辅,因此远距运输周期也会相对较长。

4.5 烧碱的仓储

4.5.1 仓储特点

烧碱属于第 8.2 类碱性腐蚀品,不易燃烧但具有强腐蚀性和强刺激性。液碱和固碱在仓储及物流运输方面有一定差异性,液碱在存储时需要储罐;固碱目前多采用袋装,运输需注意防潮、防雨,存储要注意防潮、防雨和密封。

从市场的实际情况来看,山东及华东、华南地区液碱储罐较多,尤其是码头建有能够盛放液体烧碱的大型化工液体储罐,储罐容积一般在 4000 ~ 7000 立方米/罐。液碱第三方仓储费与港杂费合计约 50 元/吨/月,费用以月结为主。

固碱相对液碱更容易存储和远距离运输,固碱销售一般是生产厂家到贸易商或者终端用户,仓储环节主要在固碱生产厂家、贸易商仓库或终端用户仓库。生产厂家仓库容量一般为 15 ~ 20 天固碱产量。仅有部分生产厂家在固碱消费地自建仓库或者租赁当地仓库。

表 4-6 烧碱的仓储及物流条件

产品	液碱	固碱
仓储	液体氢氧化钠应用贮槽贮存。防止碰撞及与酸性物品接触。	片碱、粒碱、块状等固体氢氧化钠应贮存在通风、干燥、清洁的库房。不得与易燃物和酸类共储混运。

产品	液碱	固碱
物流	液体氢氧化钠运输时,应用具有危险品资质的槽车或贮槽装运,运输过程防止撞击。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。	运输过程中要注意避免包装损坏、受潮、污染。不可与酸性物品混装运输。铁路运输时,钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整,装载应稳妥。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。

资料来源:百川盈孚

4.5.2 仓储要求

由于物理状态不同,不同规格的烧碱在仓储上的要求也有差异。

液碱仓储基本条件包括:1. 包装一般用储罐贮装,50%烧碱在 12 摄氏度时出现结晶,因而贮存温度不宜过低,冬天需要对管道进行加热,以防管道结冰导致液碱无法正常流出;2. 储罐必须密封,仓储通风条件良好;3. 分装和搬运作业要注意个人防护;4. 不同工厂的同一浓度液碱可以混合存储;5. 液碱产品无保质期要求,理论上只要密封,不与二氧化碳反应生成碳酸钠便不会发生变质。

固碱仓储条件则与液碱差别较大,与大多固体化工品仓储要求类似。

4.5.3 仓储布局

液碱贸易中使用第三方仓库的情况较少,主要因为液碱附加值较低,利润空间有限,同时液碱厂对厂贸易较多,第三方仓库多在部分主销区的贸易商仓库或生产企业直销仓库库容不足时临时使用。其中广东、福建、江苏等地液碱第三方仓储较集中,方便液碱出口或者贸易商中转。

固碱贸易中,大型贸易商一般选择在主销区自建仓库,部分大型固碱生产企业以厂库发货为主,将固碱直接运至贸易商仓库或者终端用户仓库。

4.5.4 仓储成本

液碱的出入库费用一般在 10 ~ 12 元/湿吨左右。固碱的出入库费用视运输方式而定,汽运出入库费用在 30 ~ 35 元/吨之间,如采用火车运输,则在 55 ~ 60 元/吨之间。液碱的仓储费用约为 1.17 ~ 1.67 元/湿吨/天,固碱的仓储费约为 1 ~ 1.33 元/吨/天。

4.5.5 库存情况

液碱属于液体化工品,采用动态库存管理。氯碱企业一般将储罐的 80% 液位作为安全液位,在此之下即为安全库存,因此库存量一般表现为动态变化。通常液碱企业产能规模在 30 ~ 50 万吨(干吨)/年,储罐规模约为 1 万吨(湿吨,折合 32% 离子膜碱约 7400 立方米)。

固体烧碱企业多根据自身规模大小确定安全库存水平,产能规模越大的企业,库容和常规库存水平也相应较高。

4.5.6 储罐情况

根据前期调研结果,我国液体烧碱储罐大致分布情况为:上游生产企业罐容占比约60%,中间贸易企业罐容占比约20%,下游消费企业罐容占比约20%。

1. 第三方库容情况

从我国液碱第三方仓储分布看,主要集中在东南沿海、长三角、珠三角、环渤海湾地区,占我国液碱第三方仓储量的90%以上,内陆地区也存在部分液碱第三方仓储专用储罐,储存能力不足10%,且大多分布在东部和南部地区,地域性集中分布的特点较为明显。

(1) 华北地区液碱第三方储罐主要集中在天津及山东地区,主要为距离港口有一定距离的烧碱企业或贸易商,开展出口业务或外销烧碱至华南地区,第三方仓储公司液碱储存量相对华东和华南地区较低。

(2) 华东地区液碱第三方储罐主要分布在江苏和上海地区,用于液碱出口或周转。其中苏北地区第三方液碱储罐主要集中在连云港,苏南地区分布较为分散,且操作较为灵活,大多为临时周转,目前基本无大型专做液碱存储的第三方仓储公司。浙江地区液碱生产企业大多临近港口,建设有自有

储罐,不需要另外租用第三方储罐,距离港口较远的企业则很少做远距离销售和出口业务。

(3)华南地区第三方液碱储罐容量最大,主要集中在广东地区,广西、福建和海南也有部分储罐。由于本地液碱供应不足,下游需求相对较大,大部分液碱依靠周边地区货源补充,因此当地大型贸易商较多,贸易商在港口基本都长期租有液碱储罐。

表 4-7 我国主要第三方液碱仓储统计

储罐位置	公司名称	资质	液碱储罐能力	备注
广东—东莞	东莞阳鸿石化储运有限公司	外企	8 万吨	集团做液碱贸易
广东—东莞	东莞市东洲国际石化仓储公司	合资	3 万吨	
广东—东莞	东莞三江港口储罐有限公司	合资	2.8 万吨	
广东—中山	中山市嘉信化工仓储物流公司	合资	3 万吨	东莞三江的子公司
广东—茂名	茂名港长兴石化储运有限公司	国企	1.5 万吨	
广东—珠海	中化珠海石化储运有限公司	国企	2 万吨	
广西—钦州	广西钦州百祥经贸开发有限公司	民企	3 万吨	
广西—防城港	北部湾港能源化工港务有限公司	国企	3 万吨	
福建—泉州	泉州振戎石化仓储有限公司	国企	3 万吨	
上海	上海孚宝港务有限公司	合资	2 万吨	

储罐位置	公司名称	资质	液碱储罐能力	备注
江苏 - 连云港	连云港千红石化仓储有限公司	国企	储罐 20 座, 总罐容 7.7 万立方米	
江苏 - 连云港	连云港荣泰化工仓储有限公司	国企	储罐 33 座, 总罐容 57 万立方米	
江苏 - 泰州	江苏海企化工仓储股份有限公司	国企	储罐 70 座, 总罐容 30 万立方米	
江苏 - 苏州	太仓阳鸿石化有限公司	民企	储罐 77 座, 总罐容 60.6 万立方米	
江苏 - 南通	南通阳鸿石化储运有限公司	民企	储罐 66 座, 总罐容 47.50 万立方米	
江苏 - 常熟	常熟宏川石化仓储有限公司	民企	储罐 65 座, 总罐容 16.01 万立方米	
江苏 - 常州	常州宏川石化仓储有限公司	民企	储罐 80 座, 总罐容 54.4 万立方米	
江苏 - 太仓	江苏长江石油化工有限公司	合资	储罐 74 座, 总罐容 40.2 万立方米	
山东 - 烟台	龙口滨港液体化工码头有限公司	国企	储罐 26 座, 总罐容 87 万立方米	
山东 - 烟台	龙口环海石化有限责任公司	民企	储罐 11 座, 总罐容 4.3 万立方米	
山东 - 日照	山东岚山孚宝仓储有限公司	合资	储罐 51 座, 总罐容 18.4 万立方米	
山东 - 青岛	青岛丽星仓储化工有限公司	合资	储罐 33 座, 总罐容 40 万立方米	
天津	天津思多而特临港仓储有限公司	合资	储罐 51 座, 总罐容 11.8 万立方	

数据来源: 储罐能力为湿吨, 中国氯碱网

2. 下游消费企业库容情况

烧碱最大下游为氧化铝生产企业,消费占比约 30%,其他行业消费量均不足 10%。目前山东省氧化铝企业数量最多,以魏桥铝业为例,氧化铝产能占比约 20%,拥有 32% 液碱储罐罐容 35 万吨。

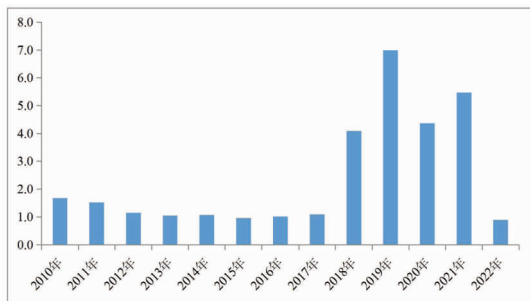
第5章 中国烧碱进出口情况

5.1 中国烧碱进口情况

中国是烧碱的净出口国。2022 年中国烧碱出口量约 325.8 万吨,进口量约 0.9 万吨,净出口量为 324.9 万吨。与总需求量相比,我国烧碱出口和进口量均不大,占比分别为 8.9% 和 0.02%。与国内市场相比,进出口仅作为中国烧碱市场供需平衡的调节途径之一。

图 5-1 2010-2022 年中国烧碱进口量

单位:万吨



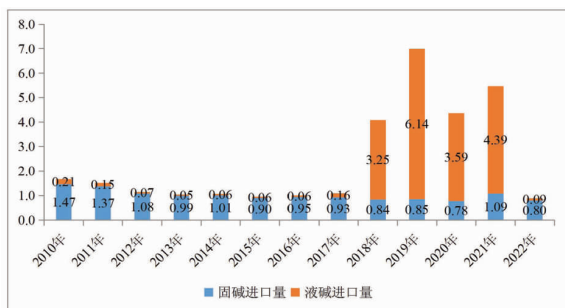
数据来源:全国海关信息中心

海关数据显示,2010-2013 年,我国烧碱进口量从 1.68 万吨逐渐下降至 1.04 万吨,2013-2017 年基本稳定在 1 万

吨左右的水平。2018 - 2019 年中国烧碱进口量明显增加,主要是因为期间国内烧碱价格上涨明显,国外低价烧碱趁势而入。2018 年中国烧碱进口量达到 4.09 万吨,同比 2017 年增加 274.9%,2019 年中国烧碱进口 6.99 万吨,同比 2018 年增加 70.9%,但从量级上来看,仅约占国内总需求量的 0.2%。2020 年中国烧碱进口量为 4.36 万吨,同比 2019 年减少 37.5%,原因在于中国国内烧碱供应充足,加之烧碱价格跌至历史低位,进口货源竞争力不强。2022 年中国烧碱进口量为 0.09 万吨,同比 2021 年减少了 83.7%,原因在于 2022 年国内烧碱需求有所缩减,对外需求减弱。2010 - 2022 年间,我国烧碱年平均进口量为 2.41 万吨,为我国烧碱年均产量的 0.08%。

图 5-2 2010 - 2022 年中国固碱和液碱进口量

单位:万吨



数据来源:全国海关信息中心

2018 年之前我国烧碱进口量保持稳定,产品以固碱为主。主要原因是国外的固体烧碱的含量比国内 99% 固碱纯度高,能够满足国内化学试剂行业和医药行业的用户要求。由于这些行业对固体烧碱的用量基本稳定,因此 2018 年以前国内的固碱进口量波动不大。2018 年开始,国内液碱价格快速上涨,以山东 50% 液碱为例,2018 年平均折百价为 3089 元/吨,进口液碱折百价(2892 元/吨)竞争优势显现,部分下游企业通过采购进口液碱以控制生产成本。

中国固碱进口量相对比较稳定,主要的进口来源国为日本,其余为波兰和泰国等。除了 2020 年来自日本的固碱进口量减少幅度较大之外,其他国家近三年进口量变化不大。

表 5-1 2017-2022 年中国固碱进口来源国

单位:万吨

固碱 进口国	2017	2018	2019	2020	2021	2022	均值	占比
日本	0.49	0.48	0.52	0.10	0.49	0.58	0.44	50.46%
波兰	0.18	0.19	0.12	0.12	0.18	0.03	0.14	15.69%
泰国	0.09	0.08	0.08	0.06	0.09	0.10	0.08	9.40%

数据来源:全国海关信息中心

中国液碱在 2018 年之前进口量微乎其微,2018 和 2019 年中国液碱价格的上涨给国外低价液碱流入创造了条件。

其中日本、沙特、印尼和韩国的液碱流入量增长较为明显，而日本和沙特占到绝大部分。

表 5-2 2017-2022 年中国液碱进口来源国

单位:万吨

液碱 进口国	2017	2018	2019	2020	2021	2022	均值	占比
日本	0.02	0.42	2.69	0.03	0.04	0.04	0.54	18.38%
沙特	0.00	0.00	2.00	1.99	0.97	0.00	0.83	28.11%
印尼	0.00	0.00	0.96	0.94	0.00	0.00	0.32	10.77%
韩国	0.01	0.52	0.47	0.00	0.00	0.00	0.17	5.71%

数据来源:全国海关信息中心

5.2 中国烧碱出口情况

中国长期保持烧碱净出口国身份。2010-2020 年间,中国烧碱的出口量先涨后跌,2022 年出口量创近些年历史新高,达到 326 万吨,最低点为 2019 年的 115 万吨,较 2022 年跌幅为 65%。2022 年烧碱出口量出现大幅上涨:一是澳大利亚缺口较大;二是东南亚一带仍有氧化铝投产,对烧碱需求增量;三是年底欧洲一带受能源危机影响,碱厂负荷不高,多从我国采买烧碱;四是我国烧碱产能稳步增长,且开工较为充足,液碱市场供应量增加,企业积极出货为主。

表 5-3 2010-2022 年中国烧碱出口数量与出口金额对比

单位:万吨、万美元、美元/吨

年度	出口数量	出口金额	出口均价
2010 年	154.26	37645.63	244.04
2011 年	216.03	75713.55	350.47
2012 年	207.88	86814.84	417.62
2013 年	207.23	73629.73	355.30
2014 年	201.19	63659.76	316.41
2015 年	176.68	51319.60	290.47
2016 年	191.40	56586.57	295.64
2017 年	152.03	68456.00	450.27
2018 年	147.73	78648.35	532.38
2019 年	114.74	43696.58	380.84
2020 年	115.46	31342.84	271.47
2021 年	148.38	43379.53	292.35
2022 年	325.82	162242.07	497.95

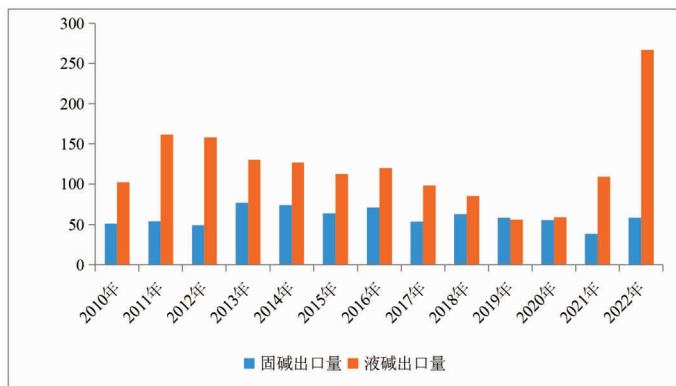
数据来源:全国海关信息中心

自 2010 年以来,中国烧碱的年出口量平均在 181.4 万吨,约占中国烧碱年产量的 4.6% 左右,出口国家基本涵盖了“一带一路”的 64 个国家。烧碱作为基础化工原材料,为这些国家的基础产业,如化工产品、纺织、印染、有色等行业的

发展需求提供了有益的补充。

图 5-3 2010-2022 年中国固碱和液碱出口量

单位:万吨



数据来源:全国海关信息中心

从出口的产品类型上看,2010-2022年间,固碱的年出口量相对稳定,基本保持在40~70万吨上下波动。液碱出口量的波动幅度更大,是影响烧碱出口总量的主要因素。2011-2022年,液碱出口量从162万吨快速下降至56万吨,并于2019年首次出现了低于固碱出口量的情况,这也与中国液碱价格大幅上涨有关,例如2019年国内50%液碱与出口价差达到606元/吨。

中国烧碱出口中,固碱和液碱的出口目的国也有所区别。固碱出口目的国以东南亚、中亚、南亚和非洲国家为主,

其中对越南的出口数量最大。2017 - 2022 年我国对越南年均出口固碱 5.83 万吨。其它主要出口目的国包括尼日利亚、乌兹别克斯坦、印度尼西亚和哈萨克斯坦等非洲、中亚和东南亚国家。

表 5-4 2017 - 2022 年中国固碱出口目的国

单位:万吨

固碱出口国	2017	2018	2019	2020	2021	2022	均值	占比
越南	6.12	7.31	5.60	5.83	4.82	5.32	5.83	9.70%
尼日利亚	4.38	4.71	3.59	3.04	3.72	2.63	3.68	4.81%
乌兹别克斯坦	4.20	4.31	4.10	1.69	1.06	2.41	2.96	4.39%
印度尼西亚	2.24	5.04	3.07	5.39	4.66	3.93	4.06	7.17%
哈萨克斯坦	2.35	2.94	2.75	3.04	1.56	1.63	2.38	2.98%

数据来源:全国海关信息中心

液碱出口目的国(地区)以澳大利亚、中国台湾、越南、印度、美国和东南亚国家为主,其中澳大利亚的数量最大。2017 - 2022 年中国对澳大利亚年均出口液碱 39.56 万吨。

表 5-5 2017 - 2022 年中国液碱出口目的国(地区)

单位:万吨

液碱出口国	2017	2018	2019	2020	2021	2022	均值	占比
-------	------	------	------	------	------	------	----	----

澳大利亚	40.43	33.07	17.78	18.98	44.58	82.54	39.56	35.15%
中国台湾	13.49	9.53	11.72	14.64	16.66	14.43	13.41	11.92%
越南	7.56	3.20	2.01	2.66	4.87	8.35	4.77	4.24%
印度	1.80	10.29	4.03	2.42	0.00	0.00	3.09	2.75%
美国	8.58	4.29	0.42	0.00	0.00	0.00	2.22	1.97%

数据来源:全国海关信息中心

我国长期经营固碱出口业务的企业有新疆中泰化学股份有限公司、新疆天业(集团)有限公司、山东滨化集团有限责任公司、内蒙古君正能源化工股份有限公司。与上述企业距离较近、物流便利的新疆和山东省海关的固碱出口量相对较大。此外,广东省和天津市的海关也有相当数量的固碱出口。

中国长期经营液碱出口业务的企业有上海氯碱化工股份有限公司、新浦化学(泰兴)有限公司、双狮(张家港)精细化工有限公司、万华化学(宁波)氯碱有限公司和天津大沽化工股份有限公司。与上述企业距离较近、物流便利的江苏省、天津市、上海市和山东省的海关出口量相对较大。

5.3 中国烧碱进出口前景展望

中国烧碱产能、产量和消费量均位居全球第一。国内市场产能利用率略低于国际市场,出口贸易量占全球烧碱贸易

量的比重有所下滑。由于国内烧碱市场供给充足,能够较好的满足国内市场需求,因此年均进口烧碱量极少,未来烧碱净出口国的身份在短期内不会改变。

第6章 中国烧碱价格分析

中国不同区域的烧碱现货市场对于固碱和液碱的价格统计口径有所不同:固碱多以 99% 片碱为主;液碱多以 32% 和 50% 浓度液碱为主,价格分为折百价和含水价,由于液碱为氢氧化钠水溶液,折百价就是去除水分,按 100% 纯净的氢氧化钠计算的价格。

固碱生产企业多分布在西北地区和华北地区,液碱生产企业集中在山东省、江苏省、河南省、浙江省和陕西省。固碱和液碱对于下游企业的使用上来说,存在物理形态上的区别,仅在个别下游使用时有差异性。固碱进入化碱池溶化后,可当做液碱使用。烧碱下游企业数量众多、分布分散,大型企业采购一般为厂家送货,费用为包含运费一票结算;中小型企业采购一般为厂家自提,运费由下游企业承担。视下游企业类型与采购量,同一地区的烧碱提货价格会有所区别。行业内一般统计固碱和液碱的出厂价。

本文价格统计口径与现货习惯保持一致。

6.1 烧碱历史价格变化回顾

2011 - 2022 年中国烧碱市场经历了六个行业周期:

第一个行业变化周期(2011 - 2012 年二季度末):2009 年以来,政府推出了进一步扩大内需、促进经济平稳较快增长的十项措施,对实体经济需求端起到强有力的支持,带动国内大宗商品市场价格上行。除了政策面提供的支撑外,有利的外部环境对于烧碱价格上行也起到了拉动作用。2011 年日本地震,使得日本从烧碱的净出口国转为进口国,部分进口货源从中国采购;2012 年,“弃风限电”现象在三北(华北、东北、西北)地区较为突出,导致部分时间段氯碱装置被迫降负荷生产,供应量明显减少,在很大程度上也刺激了国内液碱价格的大幅拉涨;同时因日本大地震引起的工业盐价格大幅上涨,在一定程度上也支撑了烧碱价格的调涨。中国 32% 液碱市场平均价由 2011 年 1 月低位的 2072 元/吨(折百),上涨至 2012 年 7 月的 2878 元/吨(折百)。在烧碱价格大幅上涨的背景下,氯碱行业产能扩张势头较强,而落后产能淘汰步履艰难,国内烧碱产能由 2010 年底的 3012 万吨大幅增长至 2012 年底的 3736 万吨,年均增幅高达 11.2%。

第二个行业变化周期(2012 年三季度 - 2016 年上半年):受行业产能快速扩张的影响,烧碱市场供需失衡情况愈演愈烈。下游包括氧化铝、印染、化纤、化工等行业开始出现疲态,持续对较高的烧碱价格表现出很大抵触。尤其是氧化铝行业,一方面因自身行业持续低迷出现阶段性规模性减

产,对烧碱净需求量明显减少;另一方面又因期间印尼铝土矿出口受限制,导致中国氧化铝开工率不足,从而使得烧碱市场供需失衡。现货价格从2012年三季度开始出现大幅度下跌,32%液碱市场平均价由2012年7月的2878元/吨(折百)震荡下滑至2015年1月的1866元/吨(折百)的低点,多数时间段在1900~2300元/吨(折百)震荡。烧碱行业进入调整期,4年期间平均产能增速为3.0%。

第三个行业变化周期(2016年下半年-2017年11月):这段时期,供给侧结构性改革和环保政策开始成为影响国内烧碱价格的重要因素。从供给侧结构性改革的角度,很多盈利情况不佳、持续亏损的氯碱工厂开始退出,涉及烧碱产能103.5万吨。供给侧结构性改革和多轮环保督查导致烧碱供应量明显减少,一定程度刺激了烧碱价格上涨。中国32%液碱市场平均价最高时为4581元/吨(折百),而近10年历史最低均价只有1281元/吨(折百)。与此同时,烧碱企业整体盈利水平也明显上升。

第四个行业变化周期(2017年11月-2021年1月):随着环保督察逐渐常态化,烧碱企业在环保各方面的投入、脱硫脱硝设备的配套、污水排放及治理、行业人员对于环保的重视程度等方面都有明显加强,环保对于氯碱企业的直接影响逐步减弱,全国氯碱企业平均开工负荷持续在85%左右。

随着供应端恢复正常,终端需求不足成为影响烧碱价格的主要问题。在此期间,氧化铝行业环保督查导致铝土矿开工受限,进一步压缩了氧化铝装置开工率;印染、粘胶纤维等行业因中美贸易争端影响出口受阻,行情趋势弱多强少;同时化工行业安全事故多发,2020年初,又受到全球性公共卫生事件爆发的冲击,烧碱需求一度低迷。由于下游多个行业开工不足,盈利情况不佳,烧碱需求开始萎缩,市场格局由供不应求转变为供大于求,烧碱价格大幅回落。中国32%液碱市场平均价在2021年1月跌至1218元/吨(折百),与2017年11月价格相比,跌幅近73.4%,为近十年历史最低价。

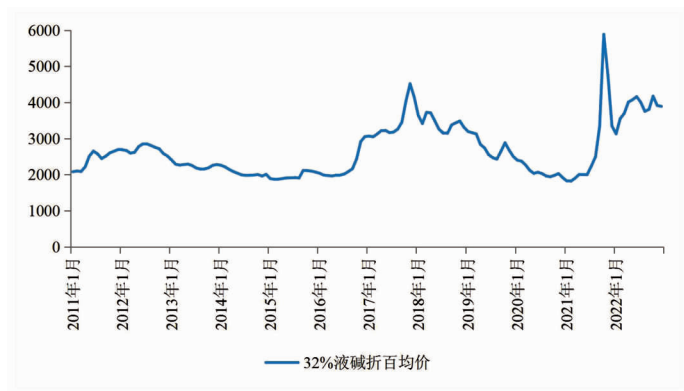
第五个行业变化周期(2021年2月-2021年10月): 2021年是我国“十四五”规划的开局之年,经济形势整体持续稳中向好。影响烧碱发展的主要因素不再是传统环保方面的政策,更多的是宏观面的经济发展及各种突发因素。上半年由于美国寒潮、原料工业盐价格走高、以及我国推进碳达峰、碳中和工作的影响,烧碱企业开工明显受限。下半年国家“双控”力度加强、电力政策调整力度加大,烧碱行业生产成本明显升高,同时由于生产企业自备电厂比例较高,频繁出现由于煤炭采购困难、“拉闸限电”等造成的停产停工现象,烧碱行业供应再度下滑,出现明显供需错配,支撑烧碱价格大幅拉涨至近十年来的高位。32%液碱市场平均价由

2021 年 1 月的 1218 元/吨(折百)大幅调涨至 2021 年 10 月的 5884 元/吨(折百)的历史高点。

第六个行业变化周期(2021 年 10 月 - 2022 年末):这段时期烧碱整体成交水平居历史高位,行情波动涨跌频繁,但幅度温和。2021 年的 11 - 12 月期间烧碱价格出现了与 9 - 10 月对比鲜明的深跌趋势。32% 液碱市场平均价由 2021 年 11 月的 5884 元/吨(折百)大幅跌至 2021 年 12 月的 3344 元/吨(折百),跌幅高达 43.2%。2022 年我国液碱市场价格波动呈现“M”走势,全年成交水平居近十年来最高水平。

图 6-1 2011 - 2022 年中国烧碱价格走势

单位:元/吨



数据来源:百川盈孚

6.2 中国烧碱行业定价机制

我国烧碱价格市场化程度整体较高。烧碱现货标准化程度很高,产品同质化强,不同企业之间的产品没有品牌溢价。销售价格、运输半径、付款方式和供应稳定性是下游消费企业考虑的主要因素。烧碱行业常见的定价方式如下:

6.2.1 出厂价

无论是液碱还是固碱,出厂价模式是烧碱生产企业普遍采用的定价方式,烧碱生产企业不承担产品的运输费用。其优点是价格更为透明,经销商、贸易商和下游企业可以方便地对比各地烧碱出厂价,获得更便宜的货源,以便控制成本,也便于生产企业与竞争对手之间进行价格比较。

6.2.2 月末结算

月末结算在烧碱行业较为常见,即根据市场价格变化,取每月烧碱价格的平均价格作为结算价格。这种方式的优点是与市场联系更为紧密,结算价格能及时地体现市场价格,贸易商可根据市场行情的变动情况和下游需求情况,及时调整订单。在行情波动频繁时期,该政策有助于烧碱企业和贸易商共同承担风险。缺点是烧碱生产企业缺乏主导性,生产计划受短期市场行情波动影响明显。

6.2.3 招标定价

招标定价是由下游大型用户,特别是用量较大的氧化铝

和粘胶纤维企业对烧碱用量进行公开招标,多个烧碱企业参与竞标后,以低价竞选的淘汰制进行烧碱采购,招标周期一般以月度为单位。

6.2.4 价格补贴

通常情况下,烧碱生产企业会给贸易商或经销商一个价格折扣,通过价格补贴的方式,让烧碱贸易企业的利润维持在一定的水平,以稳定市场价格。同时,价格补贴也有利于烧碱生产企业维持与贸易商和经销商的长期合作关系。

总的来看,烧碱现货市场的定价策略灵活多样,企业竞争激烈,市场化程度较高。

6.3 烧碱主流规格价差分析

现阶段中国主流产品为 32% 液碱、50% 液碱和 99% 固碱。

32% 液碱的主要生产地为山东省、江苏省、河南省以及浙江省,同时四省也是 32% 液碱的主要消费地区,所以我们选取四地的市场成交均价来分析中国 32% 液碱的价格走势。

50% 液碱主要用于远距离运输,包括出口和从生产地运输至华南消费地。主要生产地为山东省、陕西省,同时广东省是 50% 液碱的主要消费地,所以我们取这三地的市场成交均价来分析中国 50% 液碱的价格走势。

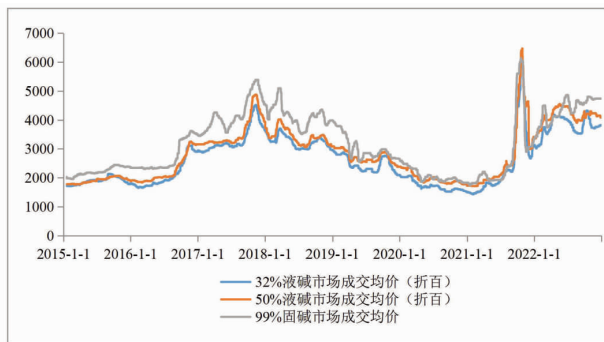
99%固碱的主要生产地为内蒙古和山东省,广东省、广西壮族自治区为固碱的主要消费地,我们取这四个地区的市场成交均价来分析中国99%固碱的价格走势。

6.3.1 主流规格价格走势及相关性

为了更好地对比液碱与固碱的价格,统一将液碱的价格折百,再与固碱进行比较。从历史数据看,32%液碱和50%液碱折百价以及99%固碱价之间存在显著的相关关系,主流规格价格走势基本趋同,同涨同跌,只是涨幅大小有所区别。其中,32%液碱和50%液碱价格相关系数达到0.97。99%固碱价格与32%液碱折百价格的相关系数达到0.92。99%固碱价格与50%液碱折百价格的相关系数达到0.89。

图6-2 2015-2022中国32%、50%液碱和99%固碱市场价走势

单位:元/吨



数据来源:百川盈孚

6.3.2 主流规格产品价格波动情况

从 2015 年到 2022 年的烧碱市场价格波动(逐日)情况看,32% 液碱价格波动幅度最大的是山东省,在 2922 个观测值中,价格波动幅度超过 4% 的样本有 72 个,高于江苏地区的 66 个、浙江地区的 67 个和河南地区的 70 个。50% 液碱价格波动幅度最大的是山东省,在 2922 个观测值中,价格波动幅度超过 4% 的样本有 84 个,高于陕西地区的 74 个和广东地区的 34 个。99% 固碱价格中波动幅度最大的是内蒙古地区,在 2922 个观测值中,价格波动幅度超过 4% 的样本有 66 个,高于山东地区的 65 个和两广地区的 47 个。

表 6-1 各地区 32%液碱价格波动幅度分布情况

地区	价格波动 (绝对值)	0% ≤ P < 1%	1% ≤ P < 2%	2% ≤ P < 3%	3% ≤ P < 4%	4% ≤ P < 5%	P ≥ 5%
山东地区	样本数 (天)	2608	105	80	57	25	47
	范围内样本量所占比例	89.25%	3.59%	2.74%	1.95%	0.86%	1.61%
	范围内样本量累计比例	89.25%	92.85%	95.59%	97.54%	98.39%	100%
江苏地区	价格波动 (绝对值)	0% ≤ P < 1%	1% ≤ P < 2%	2% ≤ P < 3%	3% ≤ P < 4%	4% ≤ P < 5%	P ≥ 5%
	样本数 (天)	2600	155	58	43	27	39
	范围内样本量所占比例	88.98%	5.30%	1.98%	1.47%	0.92%	1.33%
浙江地区	范围内样本量累计比例	88.98%	94.28%	96.27%	97.74%	98.67%	100%
	价格波动 (绝对值)	0% ≤ P < 1%	1% ≤ P < 2%	2% ≤ P < 3%	3% ≤ P < 4%	4% ≤ P < 5%	P ≥ 5%
	样本数 (天)	2687	57	63	48	28	39
浙江地区	范围内样本量所占比例	91.96%	1.95%	2.16%	1.64%	0.96%	1%
	范围内样本量累计比例	91.96%	93.91%	96.06%	97.71%	98.67%	100.00%
河南地区	价格波动 (绝对值)	0% ≤ P < 1%	1% ≤ P < 2%	2% ≤ P < 3%	3% ≤ P < 4%	4% ≤ P < 5%	P ≥ 5%
	样本数 (天)	2746	32	47	27	17	53
	范围内样本量所占比例	93.98%	1.10%	1.61%	0.92%	0.58%	1.81%
	范围内样本量累计比例	93.98%	95.07%	96.68%	97.60%	98.19%	100%
总体数 (天)		2922					

数据来源: 百川盈孚

表 6-2 各地区 50%液碱价格波动幅度分布情况

山 东 地 区	价格波动（绝对值）	0%≤P<1%	1%≤P<2%	2%≤P<3%	3%≤P<4%	4%≤P<5%	P≥5%
	样本数（天）	2524	158	116	40	38	46
	范围内样本量所占比例	86.38%	5.41%	3.97%	1.37%	1.30%	1.57%
	范围内样本量累计比例	86.38%	91.79%	95.76%	97.13%	98.43%	100.00%
陕 西 地 区	价格波动（绝对值）	0%≤P<1%	1%≤P<2%	2%≤P<3%	3%≤P<4%	4%≤P<5%	P≥5%
	样本数（天）	2768	36	20	24	20	54
	范围内样本量所占比例	94.73%	1.23%	0.68%	0.82%	0.68%	1.85%
	范围内样本量累计比例	94.73%	95.96%	96.65%	97.47%	98.15%	100.00%
广 东 地 区	价格波动（绝对值）	0%≤P<1%	1%≤P<2%	2%≤P<3%	3%≤P<4%	4%≤P<5%	P≥5%
	样本数（天）	2724	101	39	24	17	17
	范围内样本量所占比例	93.22%	3.46%	1.33%	0.82%	0.58%	0.58%
	范围内样本量累计比例	93.22%	96.68%	98.02%	98.84%	99.42%	100.00%
总体数（天）							2022

数据来源：百川盈孚

表 6-3 各地区 99%固碱价格波动幅度分布情况

地区	价格波动 (绝对值)	0% ≤ P < 1%	1% ≤ P < 2%	2% ≤ P < 3%	3% ≤ P < 4%	4% ≤ P < 5%	P ≥ 5%
山东地区	样本数 (天)	2610	130	87	30	19	46
	范围内样本量所占比例	89.32%	4.45%	2.98%	1.03%	0.65%	1.57%
	范围内样本量累计比例	89.32%	93.77%	96.75%	97.78%	98.43%	100%
内蒙古地区	价格波动 (绝对值)	0% ≤ P < 1%	1% ≤ P < 2%	2% ≤ P < 3%	3% ≤ P < 4%	4% ≤ P < 5%	P ≥ 5%
	样本数 (天)	2576	130	104	46	20	46
	范围内样本量所占比例	88.16%	4.45%	3.56%	1.57%	0.68%	1.57%
华南两广地区	价格波动 (绝对值)	0% ≤ P < 1%	1% ≤ P < 2%	2% ≤ P < 3%	3% ≤ P < 4%	4% ≤ P < 5%	P ≥ 5%
	样本数 (天)	2686	120	45	24	15	32
	范围内样本量所占比例	91.92%	4.11%	1.54%	0.82%	0.51%	1.10%
总计	价格波动 (绝对值)	0% ≤ P < 1%	1% ≤ P < 2%	2% ≤ P < 3%	3% ≤ P < 4%	4% ≤ P < 5%	P ≥ 5%
	样本数 (天)	2686	120	45	24	15	32
	范围内样本量所占比例	91.92%	4.11%	1.54%	0.82%	0.51%	1.10%
总体数 (天)							2922

数据来源: 百川盈孚

6.3.3 主流规格间的价差分析

具体到液碱,目前市场液碱主流规格为 32% 液碱和 50% 液碱。主要产销区内部和产销区周边省份之间的贸易商和下游生产企业多采购 32% 液碱,因此 32% 液碱是国内市场最为流行的液碱规格。50% 液碱主要用于以下方面:1. 长距离运输,为了节约物流成本,长距离的船运会选择高浓度的液碱,如从华东船运液碱到华南地区;2. 出口;3. 高浓度固碱的深加工原料。

对比 32% 液碱的价格影响因素,50% 液碱的价格影响因素还取决于国内长距离销售、对外出口两个方面。一是国内长距离销售的不确定性较多。对 50% 碱而言,如受疫情、天气等因素影响,跨省间运输可能出现障碍,各省容易出现供需不平衡局面,因此 50% 液碱价格出现波动概率较大,而 32% 液碱多在省内及周边销售,不存在长距离运输问题。二是国外供需情况影响 50% 液碱价格。国内外销液碱以 50% 液碱为主,海外产销大国的突发事件通常对我国 50% 液碱价格产生一定影响。如 2021 年 6-8 月,美国洪水引发当地氯碱装置停产,造成北美地区烧碱供应趋紧,同期日本德山一套大型氯碱装置意外事故,使东北亚烧碱供应量短期大幅降低,区域市场供需失衡,由此海外烧碱价格拉涨,带动我国烧碱出口增长,50% 液碱价格上涨明显,同期 32% 液碱涨幅则

不明显。

图 6-3 2022 年山东 32% 液碱、50% 液碱价格走势

单位:元/吨



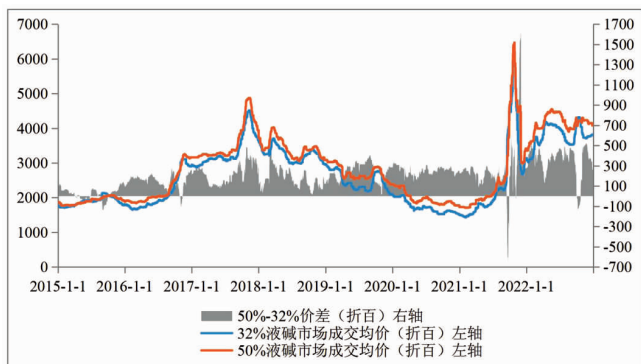
数据来源:百川盈孚

价差分布及频率累计分析结果显示,32% 液碱和 50% 液碱的价差波动范围较小。在 2015 年 1 月至 2022 年 12 月的 2922 个样本中,有 2681 个样本集中在 $[-85$ 元/吨,414 元/吨],占总样本数的 91.8%。

32% 液碱折百与 50% 液碱折百的平均价差为 210 元/吨,最小值为 -673 元/吨,最大值为 1614 元/吨,标准差为 156 元/吨。

图 6-4 2015-2022 中国 32% 液碱和 50% 液碱市场均价走势对比

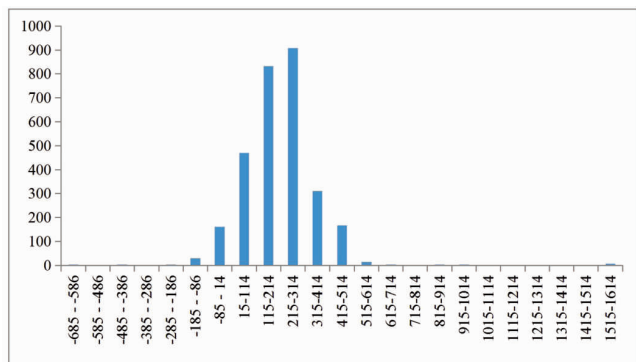
单位:元/吨



数据来源:百川盈孚

图 6-5 32% 液碱折百价与 50% 液碱折百价差频度图

单位:元/吨(横轴)、天(纵轴)



数据来源:百川盈孚

表 6-4 32% 液碱折百价与 50% 液碱折百价差统计

单位:元/吨

平均值	中位数	众数	标准差	最小值	最大值
210	210	314	156	-673	1614

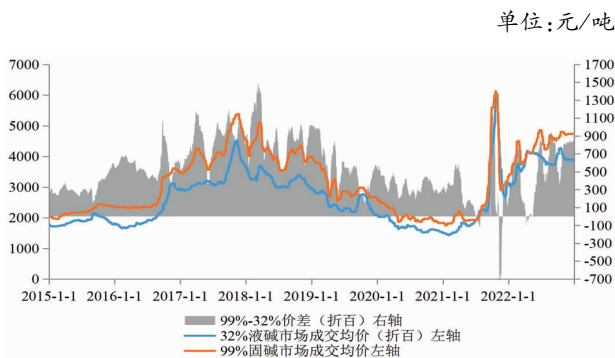
数据来源:百川盈孚

目前市场上最流行的固碱规格为 99% 固碱。从历史数据看,固碱价格与液碱折百价格长期存在价差,固碱价格高于液碱折百价。理论上,固碱价格 = 液碱折百价格 + 固碱生产成本。这主要是固碱由液碱进一步浓缩而得,工序更多,需要加热蒸煮、脱水,在高温下浓缩制得接近熔融状态下的无水烧碱,再经冷却而制得各种形状的固碱,固碱加工成本一般在 350 ~ 500 元/吨不等。液碱加工成固碱的生产企业分为两种:第一种是氯碱企业,西北地区的氯碱企业采用一体化装置,加工成本可以控制在 350 ~ 450 元/吨左右;第二种是购买液碱加工成固碱的加工企业,液碱到固碱的加工成本较高,约为 450 ~ 500 元/吨,但是由于中国环保政策的原因,这种加工企业很多已被关停。

在实际市场运行中,液碱和固碱的价差会动态波动,主要影响因素有以下两点:第一是固碱和液碱生产地差异,比如液碱主要集中在华北、华东、华中地区,固碱生产主要集中在西北和华北地区。第二是下游消费方式存在差异,液碱多就近消费,固碱可长距离运输,下游消费企业优先选择液碱,

以固碱作为补充,在烧碱主要消费地区,若液碱供应充足,固碱则需要更有竞争力的价格来抢占市场。

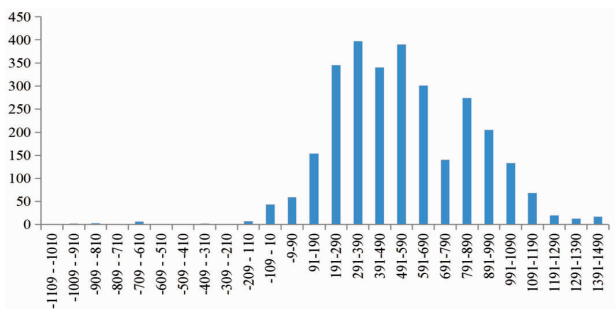
图 6-6 2015-2022 年中国固碱和液碱市场均价走势对比图



数据来源:百川盈孚

图 6-7 32% 液碱折百价与 99% 固碱价差频度图

单位:元/吨(横轴)、天(纵轴)



数据来源:百川盈孚

价差分布及频率累计分析结果显示,99%固碱和32%液碱的价差波动范围较大。在2015年1月至2022年12月的2922个样本中,有2738个样本集中在[90元/吨,1090元/吨],占总样本数的93.7%。

32%液碱折百价与99%固碱的平均价差为543元/吨,最小值为-1094元/吨,最大值为1490元/吨,标准差为313元/吨。

表6-5 32%液碱折百价与99%固碱价差统计

单位:元/吨

平均	中位数	众数	标准差	最小值	最大值
543	516	544	313	-1094	1490

数据来源:百川盈孚

6.4 中国烧碱区域价差分析

我国山东省烧碱产能集中,且需求量大,下游行业议价能力较强,是烧碱市场的价格洼地。其中,山东省烧碱价格走势对全国其它地区烧碱价格的影响较为显著,也是烧碱现货市场的风向标。现货报告选择山东省的液碱价格作为基准,对2015年1月-2022年12月期间全国烧碱区域价差展开对比分析。

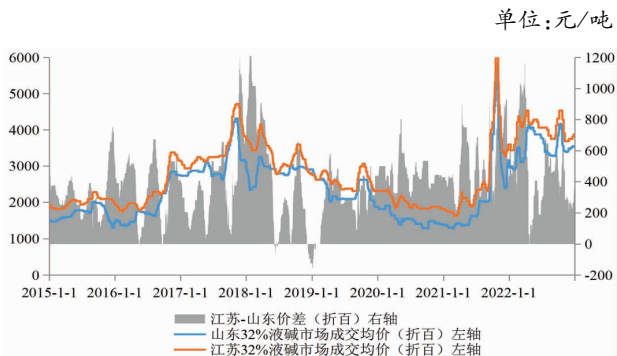
目前市场上应用比较广泛的液碱规格为32%液碱和50%液碱。对于32%液碱,除了山东省,江苏省、河南省、浙

江省也是 32% 液碱生产大省,同时四省也是 32% 液碱需求大省,以山东省为基准,研究分析三省之间的现货价差;对于 50% 液碱,陕西省是 50% 液碱生产大省,广东省是 50% 液碱需求大省,以山东省为基准,研究分析三省之间的现货价差。

6.4.1 浓度 32% 液碱

江苏省与山东省 32% 液碱关联性强,价差较不稳定,见图 6-8,一般情况下,江苏省平均价格高于山东省平均价格。原因在于江苏省生产成本高于山东省,故市场价格居于相对高位。从物流方向上看,山东是贸易净流出省份,江苏是贸易净流入省份在向净流出省份转型阶段,山东向江苏的汽运的成本在 200 ~ 250 元/吨。2015 年 1 月 - 2022 年 12 月期间,两个区域的 32% 液碱价格相关系数达到 0.93。

图 6-8 2015-2022 年中国江苏与山东 32% 液碱折百价走势对比



数据来源:百川盈孚

根据价差频度图数据显示,江苏-山东 32% 液碱折百价差分布最为集中的价差区间为[240 元/吨,560 元/吨]。江苏-山东平均价差为 412 元/吨,最小值为 -156 元/吨,最大值为 1281 元/吨,标准差为 235 元/吨。

表 6-6 江苏-山东 32% 液碱折百价差统计

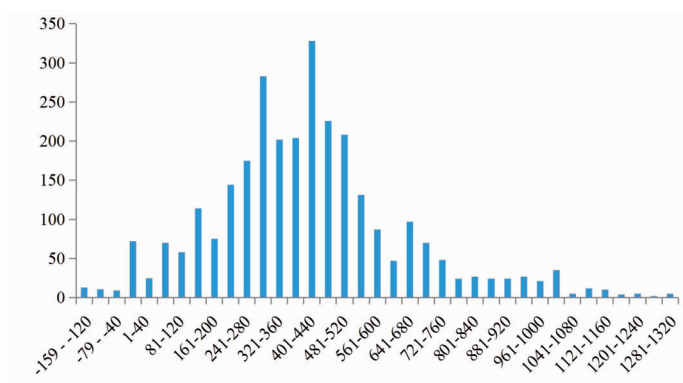
单位:元/吨

平均	中位数	众数	标准差	最小值	最大值
412	406	406	235	-156	1281

数据来源:百川盈孚

图 6-9 江苏-山东 32% 液碱折百价差频度图

单位:元/吨(横轴)、天(纵轴)

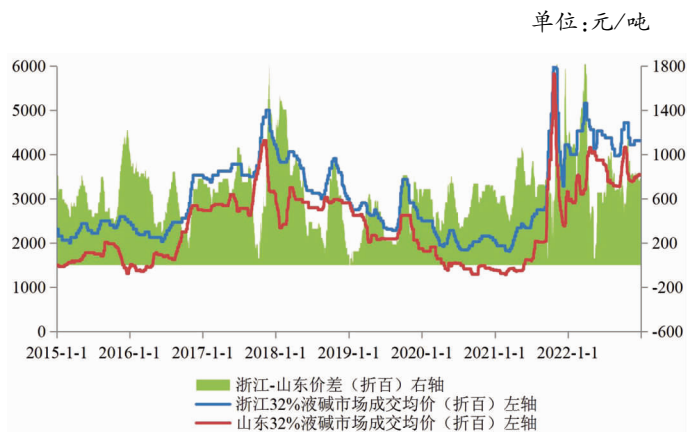


数据来源:百川盈孚

浙江省与山东省 32% 液碱价格走势相关性较高,价差同样不稳定,见图 6-10,浙江省平均价格高于山东省平均价

格。原因在于浙江省生产成本高于山东省,故市场价格居于相对高位。山东省与浙江省无直接烧碱贸易,浙江省烧碱主要由江苏省流入。2015 年 1 月 - 2022 年 12 月期间,两个区域的 32% 液碱价格相关系数达到 0.89。

图 6-10 2015 - 2022 年中国浙江与山东 32% 液碱折百价走势对比



数据来源:百川盈孚

浙江 - 山东 32% 液碱折百价差分布最为集中的价差区间为 [280 元/吨, 770 元/吨]。浙江 - 山东平均价差为 666 元/吨, 最小值为 0 元/吨, 最大值为 2181 元/吨, 标准差为 305 元/吨。

表 6-7 浙江—山东 32% 液碱折百价差统计

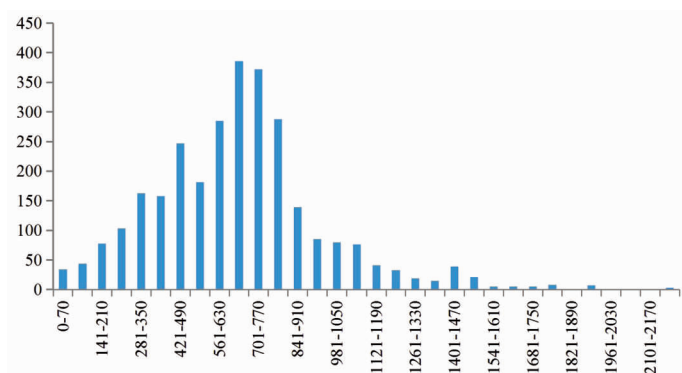
单位:元/吨

平均	中位数	众数	标准差	最小值	最大值
666	669	688	305	0	2181

数据来源:百川盈孚

图 6-11 浙江—山东 32% 液碱折百价差频度图

单位:元/吨(横轴)、天(纵轴)

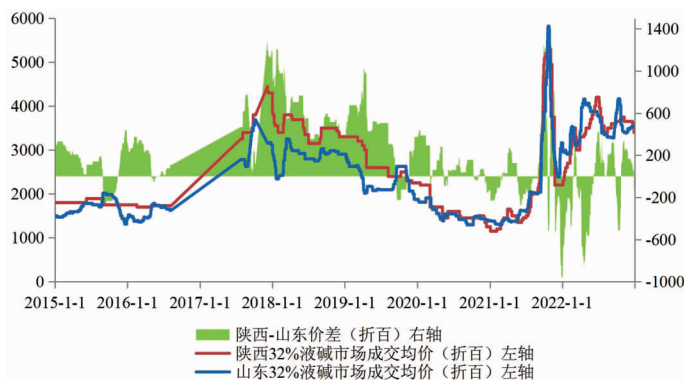


数据来源:百川盈孚

陕西省与山东省 32% 液碱走势相关性高,价差不稳定,见图 6-12,一般情况下,陕西省平均价格高于山东省平均价格。2015 年 1 月—2022 年 12 月期间,两个区域的 32% 液碱价格相关系数达到 0.85。

图 6-12 2015-2022 年陕西与山东 32% 液碱折百价走势对比

单位:元/吨



数据来源:百川盈孚

陕西-山东 32% 液碱折百价差分布最为集中的价差区间为 $[-259$ 元/吨, 500 元/吨]。陕西-山东平均价差为 208 元/吨,最小值为 -966 元/吨,最大值为 1294 元/吨,标准差为 365 元/吨。

表 6-8 陕西—山东 32% 液碱折百价差统计

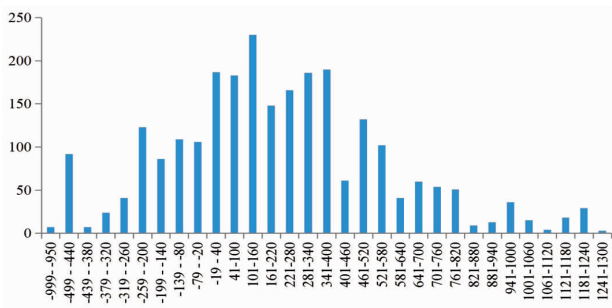
单位:元/吨

平均	中位数	众数	标准差	最小值	最大值
208	188	59	365	-966	1294

数据来源:百川盈孚

图 6-13 陕西-山东 32%液碱折百价价差频度图

单位:元/吨(横轴)、天(纵轴)



数据来源:百川盈孚

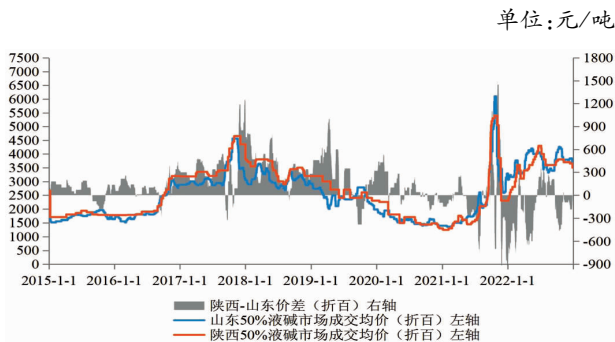
6.4.2 浓度 50% 液碱

陕西省与山东省 50% 液碱价格走势较为接近,一般情况下,陕西省平均价格高于山东省平均价格,近两年陕西省平均价格低于山东省平均价格,主要原因是两地 50% 液碱下游需求驱动因素有所不同。陕西地区 50% 液碱主要供应山西地区氧化铝生产企业,仅受国内因素影响;山东地区 50% 液碱除供应本省需求外,还销往华南两广地区,同时出口至东南亚等海外地区,不仅受到国内需求因素影响,还会受到海外地区需求影响。2015 年 1 月-2022 年 12 月期间,两个区域的 50% 液碱价格相关系数为 0.88。

价差分布及频率累计分析结果显示,山东省和陕西省 50% 液碱的价差波动范围较广。在 2015 年 1 月-2022 年

12 月的 2922 个样本中,有 2319 个样本集中在 $[-200$ 元/吨,460 元/吨],占总样本数的 79.4%。

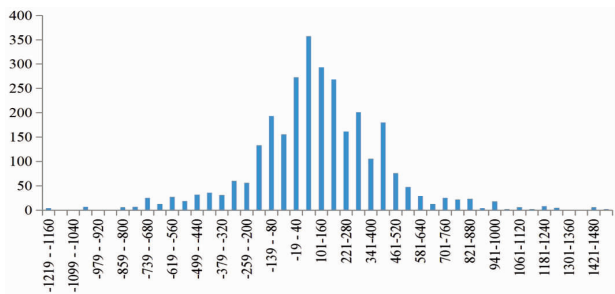
图 6-14 2015-2022 年陕西-山东 50% 液碱价格走势对比图



数据来源:百川盈孚

图 6-15 陕西-山东 50% 液碱折百价价差频度图

单位:元/吨(横轴)、天(纵轴)



数据来源:百川盈孚

2015 年 1 月-2022 年 12 月期间,山东省和陕西省 50% 液碱平均价差为 125 元/吨,最小值为 -1160 元/吨,最大值

为 1500 元/吨,标准差为 318 元/吨。

表 6-9 陕西-山东 50% 液碱折百价差统计

单位:元/吨

平均	中位数	众数	标准差	最小值	最大值
125	116	100	318	-1160	1500

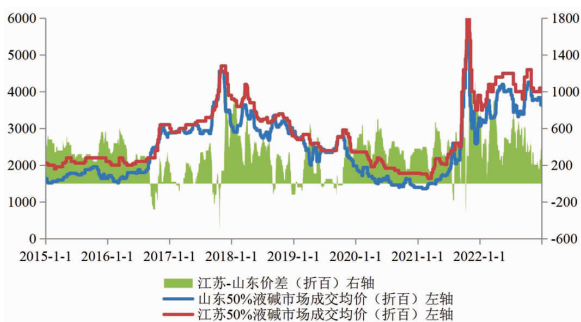
数据来源:百川盈孚

江苏省与山东省 50% 液碱价格走势相关性较高,一般情况下,江苏省平均价格高于山东省平均价格。2015 年 1 月-2022 年 12 月期间,两个区域的 50% 液碱价格相关系数为 0.93。

价差分布及频率累计分析结果显示,山东省和江苏省 50% 液碱的价差波动范围较广。在 2015 年 1 月至 2022 年 12 月的 2922 个样本中,有 2641 个样本集中在 $[-120$ 元/吨, 600 元/吨], 占总样本数的 90.4%。

图 6-16 2015-2022 年江苏-山东 50% 液碱价格走势对比图

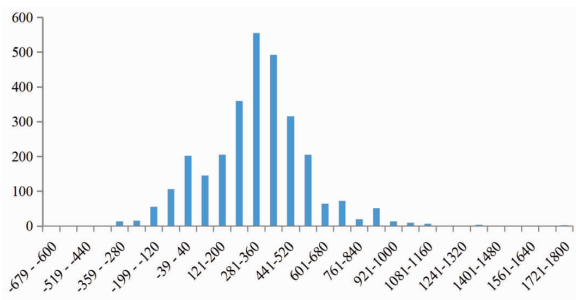
单位:元/吨



数据来源:百川盈孚

图 6-17 江苏-山东 50% 液碱折百价价差频度图

单位:元/吨(横轴)、天(纵轴)



数据来源:百川盈孚

2015 年 1 月-2022 年 12 月期间,山东省和江苏省 50% 液碱平均价差为 331 元/吨,最小值为 -560 元/吨,最大值为 1800 元/吨,标准差为 242 元/吨。

表 6-10 江苏-山东 50% 液碱折百价差统计

单位:元/吨

平均	中位数	众数	标准差	最小值	最大值
331	340	320	242	-560	1800

数据来源:百川盈孚

6.5 中国烧碱价格的影响因素分析

影响中国烧碱价格的因素很多,主要为供需关系、生产成本、社会库存、政策宏观调控和环保政策等。

6.5.1 供需和成本

烧碱的供给和需求是由烧碱及其下游行业的产能和开工率决定的。液碱和固碱的生产集中地和生产企业各有不同,液碱和固碱的下游应用区别不大,主要集中在氧化铝、化工、造纸、印染化纤等。

影响液碱市场供应量的关键点一方面来自于个别氯碱装置的例行检修,另一方面来自于大气污染防治及安全督查对上游工厂开工的影响。其中,需要特别关注局部时间段的例行检修对于烧碱供应端的影响。随着近几年大气污染防治的持续高压,上游氯碱企业整体的环保达标水平逐年增加,受到政策面的直接影响越来越小,而新增氯碱装置投产项目需要根据市场的实际情况来实时跟踪,投产的随机性较大。需求方面,作为国民经济基础性原材料,烧碱下游需求多样化,多数行业目前整体进入调整期,短期内对烧碱的需求变化不明显。

烧碱的生产工艺是电解饱和食盐水,也就是 NaCl ,同时产生 NaOH 、氯气和氢气,氯气及烧碱是同一生产流程中同时生产的两种化工产品。因此烧碱企业的生产成本需要综合考虑,在分析原盐和电价的同时,还需要考虑液氯产品的销售情况。

6.5.2 社会库存

生产企业会根据库存来调节生产,贸易商、下游企业会

根据库存来调节进出货频率。因此较高的社会库存势必将压低烧碱的价格,社会库存紧张会使贸易商和下游企业抢货而抬高烧碱价格。

液碱和固碱的物理状态有较大的区别,对于库存的概念也有所不同。液碱为液体化工产品,库存属于动态库存。氯碱企业一般将储罐的80%液位作为安全液位,在此之下即为安全库存,因此库存量一般表现为动态变化。对于固体烧碱,企业库存和企业产能以及区域有关。

6.5.3 环保因素

2015年以来,环保政策越来越严格,对烧碱行业供求两端均产生了广泛的影响。烧碱作为国民经济不可或缺的基础性原材料,其下游涉及品种较多,化工、印染、造纸等行业同样受到了较大的环保压力。与此同时,部分配备有自备电厂的氯碱企业燃煤发电也会受到环保的密切监管,从而间接影响氯碱装置的开工负荷。由于环保政策对供求两端产生的影响在时间上和力度上有所差异,导致供需两端面临的不确定性增强,造成烧碱价格在短期内出现较大幅度的波动。

6.5.4 宏观调控政策

相关政策因素主要包括国家及行业相关的政策和法律法规,如税收政策、货币政策、财政政策、利率政策、汇率政策等。比如在其他条件不变的情况下,国家在某一阶段执行宽

松的货币政策,增加货币的投放,实行低利率政策;或实行积极的财政政策,减少税收,鼓励消费,增加市场需求等,都可能引发商品价格上涨,烧碱价格也会随之上涨。反之,国家减少货币的投放,增加税收,实行高利率政策等都可能引起价格的下降。

6.5.5 进出口因素

中国烧碱进口量占总需求的比重非常小,出口量占国内产能产量的比重也不高。液碱方面,近年来多数时间段内出口市场对中国液碱整体市场并未造成较为明显的影响,但出口市场是中国沿海地区液碱价格调整的影响因素之一,国际烧碱价格的涨跌对于国内市场价格影响较小,但会在一定程度上影响烧碱上下游行业的心理预期。

6.5.6 物流因素

中国烧碱的贸易流向是从北向南、从西向东,物流成本也是影响烧碱价格的因素之一。危化品运输有可能受到安全环保督查力度升级和天气等原因的影响,从而增加物流成本或导致短期内部分地区烧碱货源短缺,价格上涨。目前产业正在争取用一般化工品的物流方式运输固碱产品,以减少物流成本。

第7章 工业烧碱的质量标准与检验

7.1 工业用氢氧化钠主要品质指标

现行国标《中华人民共和国国家标准 工业用氢氧化钠》(GB/T 209 - 2018)由国家市场监督管理总局中国国家标准化管理委员会于2018年12月28日发布,代替了原有国标GB/T 209 - 2006,于2019年11月1日实施。在原有国标基础上,新增加了对50%液体烧碱的规格和技术要求;删除了苛化法和隔膜法生产烧碱的相关型号、技术要求和检验项目内容;删除了“优等品、一等品、合格品”产品等级划分;修改了部分技术指标;增加了氢氧化钠含量鉴定的方法。

7.2 工业氢氧化钠国家标准

按照国家标准,工业氢氧化钠检验指标有氢氧化钠、碳酸钠、氯化钠和三氧化二铁含量等。氢氧化钠的含量为工业氢氧化钠的主要指标,其浓度的高低决定工业氢氧化钠的规格。碳酸钠、氯化钠和三氧化二铁的含量为工业氢氧化钠的次要指标,含量均不能高于各个规格的制定标准。国标对主

要指标氢氧化钠含量最低值,次要指标碳酸钠、氯化钠和三氧化二铁含量最高值均做了明确规定。

表 7-1 工业用氢氧化钠国家标准

单位:%(质量分数)

项目	型号规格				
	IS(固碱)		II(液碱)		
	I	II	I	II	III
	指标				
氢氧化钠 $\geq$	98.0	70.0	50.0	45.0	30.0
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
三氧化二铁 $\leq$	0.008	0.008	0.005	0.003	0.001

资料来源:国家市场监督管理总局

工业氢氧化钠中常常含有一定量的碳酸钠,不论是液体烧碱还是固体烧碱,暴露在空气中极易与二氧化碳发生反应,产生碳酸钠。化学反应公式为 $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 。由于烧碱在生产和转移过程中避免不了和空气接触,因此烧碱中总是伴有一定量的碳酸钠。如工业氢氧化钠保存不当,会发生变质,碳酸钠的含量会比较高。作为杂质,碳酸钠的含量往往影响到工业氢氧化钠作为碱试剂去中和酸的效果。

由于工业氢氧化钠在生产过程中原料原盐未能 100% 电解充分,因此工业氢氧化钠中常常含有少量的氯化钠。氯化钠的含量同样影响到工业氢氧化钠作为碱试剂去中和酸的效果。随着烧碱生产技术不断进步和市场竞争加剧,现货市场上烧碱在氯化钠含量上的指标要求往往高于国标对一般工业用碳酸钠含量的指标要求。

三氧化二铁在工业氢氧化钠的生产过程中很容易出现,由于生产过程中的化工管线、储运罐及容器多数为铁制品,容易发生氧化而生锈,三氧化二铁含量过高会对下游设备造成腐蚀和污染,增加设备维修等方面的费用,情况严重还将延误正常的生产进度。

7.3 现货市场国标化程度

烧碱现货国标化程度很高,比例几乎能达到 99.5%,非标产品没有市场空间。根据中国氯碱工业协会和百川盈孚统计,2022 年中国 171 家烧碱生产企业目前普遍采用离子膜法产生工业化氢氧化钠。离子膜法产出的烧碱基本能满足国标要求。

目前国内新设备(主要是离子膜法生产设备)直接生产出来的液碱型号是 32%,后续通过蒸发工艺可生产 45%、50% 型号液碱,市场上主流型号为 32% 离子膜碱和 50% 离

子膜碱。32%离子膜碱、50%离子膜碱的质量分数一般都是严格按照32%、50%的烧碱浓度生产,误差下浮在0.2%以内,其他指标型号亦是如此。

7.4 质检方法及机构

7.4.1 烧碱的质检方法

生产过程中,烧碱一般由生产企业的质量检验部门进行检验,国标规定生产企业应保证每批出厂的产品都符合国标要求,每批出厂的产品都应附有一定格式的质量证明书。证明书包括下列内容:生产企业名称、地址、产品名称、执行标准号、规格型号、生产日期或批号、净质量和生产许可证编号及《危险货物包装标志》(GB190-2009)中规定的“腐蚀性物品”标志,固体氢氧化钠产品还应有《包装储运图示标志》(GB/T191-2008)规定的“怕雨”标志。

检验方式方面,烧碱采用按批检验。液体氢氧化钠产品以贮槽或槽车为一批,用户以每次收到的氢氧化钠产品为一批;铁桶包装的固体氢氧化钠产品以大锅熬煮的每锅包装量为一批。

抽样方式方面,根据不同包装和不同物理状态的烧碱,采取不同的抽样方式。如铁桶包装的固体氢氧化钠,按照单批总桶数5%随机抽样,小批量时不应少于3桶。槽车、贮槽

装运的液体氢氧化钠产品根据化工原料取样方法规定,在仓储流通过程中可通过两种方法取样。第一种情况,如果在顶部无法采样而物料又较为均匀时,可以用采样瓶在槽车的排料口采样。第二种情况,用采样瓶、罐或金属采样管从顶部进口放入槽车内,放到所需位置采上、中、下部位样品并按一定比例混合成平均样品。

表 7-2 卧式圆柱形贮罐采样部位和比例

液体深度 (直径百分比)	采样液位(离底直径百分比)		
	上	中	下
100	80	50	20
90	75	50	20
80	70	50	20
70		50	20
60		50	20
50		40	20
40			20
30			15
20			10
10			5

资料来源:国家质量监督检验检疫总局

抽样后,固体烧碱和液体烧碱有不同要求,固体烧碱样

品将被分装于两个清洁、干燥、具塞的广口瓶、聚乙烯瓶或自封袋中,密封,每份样品量不少于 500g。液体烧碱样品将被分装于两个清洁、干燥的具塞广口瓶、聚乙烯瓶中,密封,每份样品量不少于 500ml。注明生产企业名称、产品名称、规格型号、批号、采样日期、采样者姓名和采样量等。一瓶做产品质量分析,一瓶保存三个月,以备查用。

如果检验结果中有指标不符合国标要求,应重新加倍在包装单元中采取有代表性的样品进行复检。复检结果若有一项指标不符合国标要求,则整批产品为不合格。当供需双方对产品质量产生争议时,应按《产品质量仲裁检验和产品质量鉴定管理方法》有关规定进行复检。

7.4.2 烧碱的质检机构

权威的烧碱质检机构包括 CCIC(中国检验认证集团,简称中检集团)和 SGS(通标标准技术服务有限公司)。CCIC 是经国务院批准设立的,以“检验、鉴定、认证、测试”为主业的跨国检验认证机构。SGS 是瑞士 SGS 集团(旧称瑞士通用公证行,是全球领先的检验、鉴定、测试和认证机构)和隶属于原国家质量技术监督局的中国标准技术开发公司于 1991 年共同建成的合资公司。

7.5 烧碱的质检成本

CCIC 的质检费用按总货物价值收取,目前的收费标准

是总货物价值的 5‰,最低收费标准为 2000 元;当货物合同价值超过 1500 万人民币时,可以给予一定的价格优惠,优惠后的收费标准为 3‰。以上价格包括所有费用。

SGS 的质检费用收取标准分两类:一是检验当地有质检分支机构的,质检费用按总货物批次收取:单价 1400 元/批,检验员外出费 2800 元/人/天;二是当地无质检分支机构,需在上述收费标准基础上增加差旅费,200 公里以内加收 500 元差旅费,200~300 公里加收 1000 元差旅费。另外,如果货物量较大,委托费用超过 10000 元,检验费用可以九折优惠。电子版质检报告免费,如需纸质报告,需加收报告费 500 元。

表 7-3 CCIC 与 SGS 液碱质检费用对比

货物量 Q(吨)	CCIC	SGS	优势机构
$Q \leq 200$	2000	$2800 + Q \div 30 \times 1400$	CCIC
$200 < Q < 420$	$10 \times Q$	$(2800 + Q \div 30 \times 1400) * 0.9$	CCIC
$420 < Q < 3000$	$10 \times Q$	$(2800 + Q \div 30 \times 1400) * 0.9$	CCIC
$3000 < Q < 7500$	$10 \times Q$	$(2800 + Q \div 30 \times 1400) * 0.9$	CCIC
$7500 \leq Q$	$6 \times Q$	$(2800 + Q \div 30 \times 1400) * 0.9$	CCIC

数据来源:百川盈孚

备注:以烧碱价格在 2000 元/吨时为基准,质检费用对比。实际质检费用为实时价格除以 2000 后乘以 Q 代入 CCIC 公式。

表 7-4 CCIC 与 SGS 固碱质检费用对比

货物量 Q(吨)	CCIC	SGS	优势机构
$Q \leq 200$	2000	$2800 + 1400$	CCIC
$200 < Q < 420$	$10 \times Q$	$2800 + 1400$	CCIC
$420 < Q < 1000$	$10 \times Q$	$2800 + 1400$	SGS
$1000 < Q < 6000$	$10 \times Q$	$2800 + Q \div 1000 \times 1400$	SGS
$6000 < Q < 7500$	$10 \times Q$	$(2800 + Q \div 1000 \times 1400) \times 0.9$	SGS
$7500 \leq Q$	$6 \times Q$	$(2800 + Q \div 1000 \times 1400) \times 0.9$	SGS

数据来源:百川盈孚

备注:以烧碱价格在 2000 元/吨时为基准,质检费用对比。实际质检费用为实时价格除以 2000 后乘以 Q 代入 CCIC 公式。

第8章 全球烧碱行业分析

8.1 全球烧碱生产情况

2011 - 2022 年,全球烧碱产能和产量整体上呈逐年上升趋势,其中全球烧碱产能从 2011 年的 8260 万吨上升至 2022 年的 10245 万吨,年均复合增长率为 2%;全球烧碱产量从 2011 年的 6443 万吨上升至 2022 年的 8632 万吨,年均复合增长率为 3%。在 2020 年世界公共卫生事件影响下,全球产能利用率降至 76%,整体上看全球烧碱产能利用率亦呈现上升趋势。

表 8-1 全球烧碱产能、产量、产能利用率统计表

单位:万吨

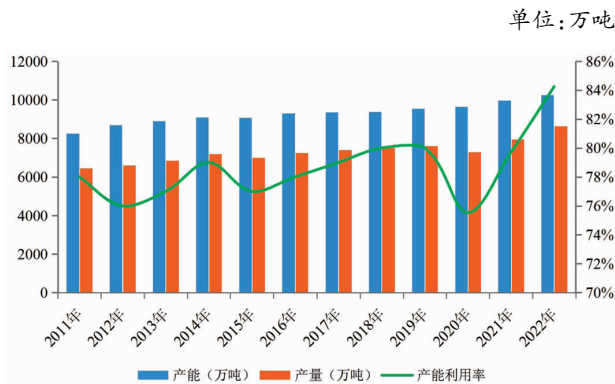
年度	产能	产量	产能利用率
2011 年	8260	6443	78%
2012 年	8690	6604	76%
2013 年	8900	6853	77%
2014 年	9100	7189	79%
2015 年	9080	6992	77%
2016 年	9300	7254	78%

年度	产能	产量	产能利用率
2017 年	9360	7394	79%
2018 年	9375	7515	80%
2019 年	9550	7612	80%
2020 年	9637	7280	76%
2021 年	9974	7950	80%
2022 年	10245	8632	84%

数据来源:百川盈孚

从生产工艺分布上看,离子交换膜法工艺占主导地位,占比约为 83%,隔膜法工艺约占 14%,水银法和其他工艺已逐步被淘汰,占比仅 3% 左右。离子膜法在全球主要生产区域都有分布,目前隔膜法主要分布在欧洲。

图 8-1 全球烧碱产能、产量、产能利用率统计

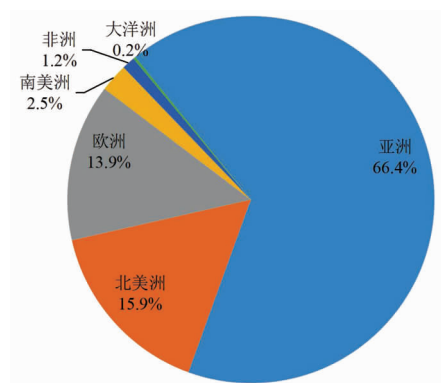


数据来源:百川盈孚

在全球烧碱市场中,亚洲是最主要的烧碱生产区域,产能占比 66.4%,其次是北美洲和欧洲,产能占比分别为 15.9% 和 13.9%;南美洲、非洲和大洋洲最低,产能占比分别为 2.5%、1.2% 和 0.2%。

图 8-2 2022 年全球烧碱产能分区域统计

单位:万吨



数据来源:百川盈孚

表 8-2 全球烧碱产量分区域统计表

单位:万吨

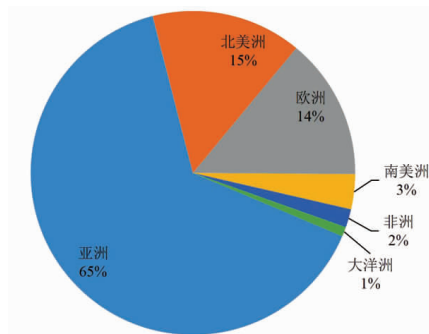
地区	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2022 年占比
亚洲	4644	4750	4833	4809	5317	5814	65%
北美洲	1371	1400	1398	1250	1300	1355	15%
欧洲	990	970	981	890	972	1122	14%

地区	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2022 年占比
南美洲	222	225	228	185	202	219	3%
非洲	148	150	152	130	142	104	2%
大洋洲	19	20	20	16	17	18	1%
总计	7394	7515	7612	7280	7950	8632	100%

数据来源:百川盈孚

图 8-3 2022 年全球烧碱市场产量占比图

单位:万吨



数据来源:百川盈孚

8.2 全球烧碱市场需求情况分析

2022 年,全球烧碱市场需求总量为 8780 万吨,主要集中在亚洲、欧洲和北美洲。亚洲是烧碱需求量最大、增速最快的区域,2022 年需求量合计为 4983 万吨,占全球总需求的 57%,较 2015 年增长 959 万吨。

亚洲的烧碱产能需求主要集中在中国、印度、韩国和日本；东南亚区域烧碱需求主要依赖进口，约占全球总需求的5%。欧洲的烧碱需求量仅次于亚洲，2022年为1282万吨，占全球总需求的15%，较2015年增长356万吨，增长点主要集中在化工、纸浆、食品、皂业和水处理等方面。与中国需求结构分布略有不同的是，欧洲地区氧化铝行业烧碱消耗占比不大，仅占烧碱需求量的4%。

2022年北美的烧碱需求为1022万吨，占全球总需求量的12%，主要集中在美国，主要下游包括无机化工、有机化工、纸浆和造纸。整体上看，北美烧碱的下游需求增长并不明显。

表 8-3 全球烧碱分区域需求统计表

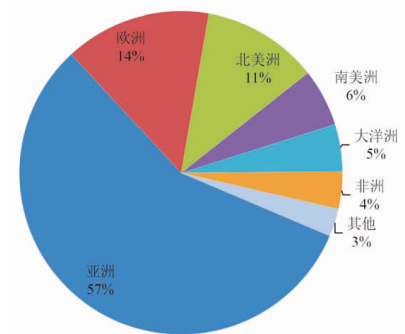
单位：万吨

地区	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2022 年 占比
亚洲	4160	4256	4336	4415	4512	4780	4983	56.8%
欧洲	971	983	988	990	1010	1060	1282	14.6%
北美洲	815	822	834	837	855	900	1022	11.6%
南美洲	435	444	453	457	467	490	505	5.8%
大洋洲	363	370	378	381	389	410	415	4.7%
非洲	290	298	301	304	310	320	327	3.7%
其他	220	222	225	228	233	240	246	2.8%

地区	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2022 年 占比
总计	7254	7394	7515	7612	7776	8200	8780	100.0%

数据来源:百川盈孚

图 8-4 2022 年全球烧碱市场需求占比图

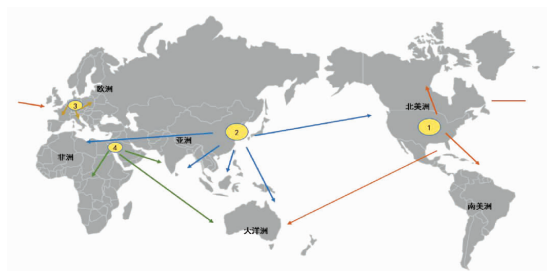


数据来源:百川盈孚

8.3 全球烧碱贸易情况

由于全球各国烧碱供应与需求的不平衡以及价差的存在,液碱和固碱的国际贸易都较为活跃。全球烧碱的流出地主要为生产较为集中的美国、东北亚、西欧和中东地区。1 号流出地美国,主要流向为南美洲、大洋洲、加拿大和欧洲一些地区。2 号流出地东北亚,主要流向为大洋洲、东南亚、非洲和北美洲等地区。3 号流出地西欧,主要的流向为欧洲区域。4 号流出地中东,主要流向为大洋洲、非洲和东南亚。

图 8-5 烧碱国际贸易流向图

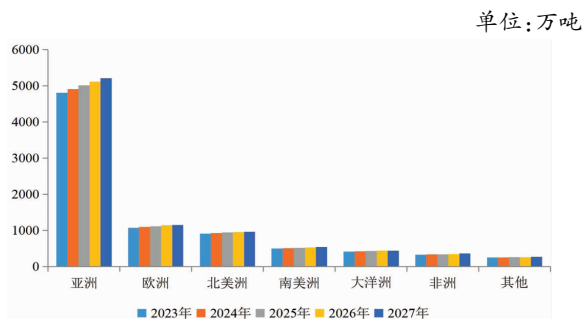


资料来源:百川盈孚

8.4 全球烧碱市场发展趋势

全球烧碱产能和产量每年都在缓慢增长,随着经济发展,未来烧碱总需求在长期内也会保持增长,全球贸易量有望同步增长,由于产能的扩张,预计未来全球开工率将维持当前水平。

图 8-6 全球烧碱市场预期需求量对比图



资料来源:百川盈孚

未来的全球烧碱市场中,美国、中国、荷兰和比利时仍将是重要的出口国,而烧碱产能增长将主要发生在美国和欧洲。2019 年底,美国氯碱工厂开工率接近满负荷,随着美国页岩气的开发和产量大规模增加,得天独厚的成本优势仍将保证美国维持其全球烧碱出口第一大国的地位。西欧多数国家在水银法装置退出后,也计划上马多个氯碱新项目。中国作为全球烧碱第一生产大国,未来几年环保检查仍将保持较大力度,导致产能和产量增长放缓。

根据当前发展中国家的产业结构情况,未来烧碱需求增速较快的地区主要有东南亚、非洲和南美洲。在亚洲国家中,越南、巴基斯坦、菲律宾和印度尼西亚等地的烧碱产能会有一定增长,但这些地区整体仍将维持供不应求的格局,特别是印度,其需求增速将超过产能增速,进口量也会进一步提升。

第9章 中国烧碱行业政策及发展

9.1 烧碱行业政策分析

9.1.1 烧碱行业清洁生产标准

《清洁生产标准氯碱工业(烧碱)》(以下简称《生产标准》)于2009年8月10日由环境保护部批准,2009年10月1日开始实施。

该标准将氯碱工业企业生产过程的清洁水平分为三个级别,从六个指标对氯碱行业(烧碱)清洁生产进行了要求,即生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标(末端处理前)、废物回收利用指标和环境管理要求指标。

氯碱行业工业清洁生产标准的制定在中国乃至国际均属首次。清洁生产标准的出台,无疑对企业生产中能耗、原料消耗、污染物排放等起到了一定的监督作用,促进企业在提升自身环保意识的同时加大技术改造力度。

9.1.2 烧碱行业清洁生产评价指标体系

为贯彻落实《中华人民共和国清洁生产促进法》,指导和

推动氯碱企业依法实施清洁生产,提高资源利用率,减少和避免污染物的产生,保护和改善环境,国家发展改革委于2006年12月1日颁布了《烧碱/聚氯乙烯行业清洁生产评价指标体系》,该体系依据综合评价所得分值将企业清洁生产等级划分为两级,即代表国内先进水平的“清洁生产先进企业”和代表国内一般水平的“清洁生产企业”。

9.1.3 烧碱行业准入政策

2000年以来氯碱行业产能急速增加,导致2005-2010年行业竞争加剧、产能利用率下滑。2007年11月2日,国家发改委发布了《氯碱(烧碱、聚氯乙烯)行业准入条件》(以下简称《准入条件》),从产业布局、规模、工艺与装备、能源消耗、安全、健康、环境保护和监督与管理等方面对新建、扩建氯碱项目配套设施进行了严格规范准入,其中后三项条件也同样适用于现有的氯碱生产装置。《准入条件》2007年12月1日开始实施,各有关部门在对氯碱生产建设项目进行投资管理、土地供应、环境评估、信贷融资、电力供给等工作中要以本准入条件为依据。

9.1.4 产业结构调整

2016年8月3日,国务院办公厅发布了(2016)57号文《国务院办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》。该《意见》提出严格控制电石、烧碱、聚氯乙烯等过剩

行业新增产能,相关部门和机构不得违规办理土地(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。研究制定产能置换方案,充分利用安全、环保、节能、价格等措施,推动落后和低效产能退出,为先进产能创造更大市场空间。

2019年10月30日,国家发改委修订发布了《产业结构调整指导目录(2019年本)》。该《目录》共涉及行业48个,条目1477条。其中在鼓励类、限制类和淘汰类均有提到烧碱行业:在鼓励类中提到“零极距、氧阴极等离子膜烧碱电解槽节能技术、废盐酸制氯气等综合利用技术”;在限制类中提到“新建烧碱(废盐综合利用的离子膜烧碱装置除外)”;在淘汰类中提到“隔膜法烧碱生产装置(作为废盐综合利用的可以保留)”。目前我国已不鼓励新建氯碱装置,离子膜制碱综合利用不属于禁止和淘汰类。

9.1.5 增值税政策

中国烧碱行业增值税政策在2007-2017年间无变动,增值税率为17%,处于一般化工商品正常税率范围内。根据财政部和国家税务总局的通知,2018年5月1日起,纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物,原适用税率为17%的,调整为16%。2019年4月1日起,纳税人发生增值税应

税销售行为或者进口货物,原适用 16% 税率的调整为 13%。近年来,烧碱行业适用的增值税税率调整情况如下表:

表 9-1 中国烧碱行业增值税税率统计

时间	适用增值税税率
2018 年 5 月 1 日之前	17%
2018 年 5 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日	16%
2019 年 4 月 1 日起	13%

资料来源:国家税务总局

9.2 烧碱行业的未来发展方向

氯碱行业具有能耗大、环境影响大、投资费用高等特点。虽然我国目前生产工艺技术已居世界先进水平,但就生产成本而言,仍高于中东地区和北美地区,且国内烧碱行业发展并不平衡。今后我国氯碱行业将主要向以下几方面发展:

9.2.1 可持续发展政策趋严,完善环保规范体系

目前,发展清洁生产、绿色化工、节能减排和循环经济模式已成为国家产业政策的主要导向和必然趋势。这一转变主要体现在节能减排环保政策、规范限制高耗能产业发展、取消电价优惠政策实现差别电价以及行业准入等具体产业政策上。受产业政策影响,由于环保原因,新增产能受限,未来几年总产能难以有大的增长。

9.2.2 提高企业准入门槛,优化产业布局

2007 年 12 月 1 日开始实施的《氯碱(烧碱、聚氯乙烯)行业准入条件》规定,国内新建烧碱装置门槛为离子交换膜法 30 万吨,据此估算,新建装置投资额约 10 亿元以上,建设周期约 3 年。

准入门槛提升的同时,中国氯碱产能增长在 2012 年之后进入了稳定期,企业趋向于大型化、集团化发展,落后产能不断淘汰,产业集聚不断发展,氯碱及相关产业布局更加合理。

9.2.3 优化原料和技术路线,促进产品结构调整

氯碱行业的发展方向主要在提高产品质量和优化产品结构方面,积极推动氯碱产品原料和技术路线向节能、清洁、低成本的方向发展,加大对传统氯产品生产工艺的清洁技术研发与改造,加快氧阴极技术和催化氧化制氯技术工业化示范项目建设,实现氯的多元化制取,调整氯的产品结构,加强新品种和专用料生产技术的研发,不断开发高附加值、差异化的精细耗碱、耗氯、耗氢产品,加强与下游加工企业的合作,建立系列化、专业化、针对化的专用料牌号,进一步拓宽产品应用领域。

9.2.4 生产技术不断革新,品质工艺持续提升

随着市场对烧碱质量需求的不断提升和国际市场竞争

的日益加剧,越来越多企业加大节能减排资金投入、进行清洁生产技术改造,不断提高企业科技含量,提升行业自动化水平,支持国产离子膜等技术推广应用。通过过程控制、生产管理和信息决策系统的综合集成,我国氯碱企业的生产效率得到了有效提升。未来,做好与生产性服务业的协调发展,分离与氯碱相关性不高的非核心业务,向价值链高端延伸,做好精细化和高端价值产品,加强氯碱企业营销和品牌建设,强化品牌意识,提高产品质量,健全品牌管理体系,打造一批知名度、美誉度较高的国际知名品牌,发展现代销售体系,将是我国氯碱工业的发展方向。

9.2.5 加强自主创新发展,推动行业技术进步

中国氯碱行业发展正由外延式快速发展进入调结构、转方式为主的高质量增长阶段。加强自主创新,推动行业技术进步,引导企业采用新技术实现清洁生产和节能减排,对运行时间较长、能耗较高的膜极距电解槽进行改造,加强国产化离子膜、低汞触媒在全行业的推广。大力推动烧碱氧阴极技术、催化氧化制氯工艺等先进技术和装备的国产化,形成一批具有自主知识产权的核心技术与装备。

不断开发高附加值耗碱、耗氯产品,进一步拓宽产品应用领域。氯气最大产品为PVC,占耗氯产品总量的40%。加强PVC新品种和专用料生产技术的研发,促进我国PVC树

脂由通用型向专用型跨越,提升 PVC 塑料制品质量,巩固其在型材、管材等传统领域的应用,进一步开拓新兴消费领域。

附件:烧碱重点生产和消费企业简介

附 件

烧碱重点生产和消费企业简介

一、重点生产企业

1. 山东金岭化工股份有限公司

山东金岭化工股份有限公司位于东营市广饶县大王镇,公司始建于1992年,是一家以基础化工、热电联产、房地产开发、餐饮服务为主导产业的国有大型企业,现拥有总资产100亿元,员工4000余名。公司立足化工领域,实施科技兴业,优化产品结构,拉长产业链条,发展循环经济,实现了企业的持续快速健康发展,现已形成年产烧碱80万吨、甲烷氯化物45万吨、苯胺30万吨、环氧丙烷20万吨、有机硅12万吨、氯丙烯2万吨的生产规模。

2. 陕西北元化工集团股份有限公司

陕西北元化工集团有限公司成立于2003年5月6日,主要从事聚氯乙烯、烧碱等产品的生产和销售,主营产品包括聚氯乙烯和烧碱等。北元集团依托榆林地区丰富的煤炭和原盐资源优势,致力于一体化经营,以自备电厂为纽带,建设了以PVC产品为核心的“煤-电-电石-氯碱化工-工

业废渣综合利用生产水泥”的一体化循环经济产业链,具有110万吨/年聚氯乙烯、80万吨/年离子膜烧碱、 $4 \times 125\text{MW}$ 发电、年可消化电石153万吨、自产卤水制碱。

3. 东营华泰化工集团有限公司

东营华泰化工集团有限公司于2004年11月15日在东营经济技术开发区成立。公司现有员工2000余人,资产总值55亿元。公司现已建成75万吨离子膜烧碱、34万吨双氧水及1.5万吨食品级双氧水、10万吨苯胺、10万吨氯乙酸一期、32万吨甲烷氯化物一期等18套装置,还建设了200MW热电联产、2.8万吨污水深度处理和园区危化品停车场等配套项目。

4. 山东昊邦化学有限公司

山东昊邦化学有限公司是2007年9月18日在山东省潍坊市寿光市注册成立的有限责任公司,注册资本10000万元人民币,是一家集生产、经营、科研、内外贸易于一体的综合型、现代化企业集团。公司液碱产能达105万吨/年、盐酸17.8万吨/年、次氯酸钠溶液[含有效氯 $>8\%$]12.17万吨/年、硫酸2.49万吨/年、氯67.92万吨/年、氢1.88万吨/年、氯苯5万吨/年、1,2-二氯苯0.3万吨/年。

5. 上海氯碱化工股份有限公司

上海氯碱化工股份有限公司创立于1992年7月,前身

是全民所有制国家特大型企业上海氯碱总厂。公司拥有的生产装置分别位于吴泾和漕泾两个化工园区。公司主要大型生产装置均从国外引进,其中悬浮法聚氯乙烯引进日本信越化学公司技术,氯乙烯引进日本三井东亚化学公司技术,烧碱引进日本旭硝子技术。该公司是国内最早开始烧碱和PVC出口的企业,其产品远销包括澳大利亚、加拿大、巴西、美国、印度、土耳其在内的近40个国家和地区。目前烧碱产能72万吨/年,均为离子交换膜法工艺,且均位于漕泾工业园区。

6. 滨化集团股份有限公司

滨化集团始建于1968年,1970年投产,集团核心企业滨化集团股份有限公司注册资本17.28亿元,总资产168.04亿元,是我国重要的环氧丙烷及烧碱产品生产商和三氯乙烯、油田助剂供应商之一,于2010年2月在上交所成功挂牌上市。集团拥有61万吨烧碱装置(其中17万吨/年离子膜烧碱装置,4万吨/年氧阴极离子膜烧碱装置,20万吨/年离子膜粒碱装置,20万吨/年片碱装置),27万吨/年环氧丙烷装置,8万吨/年三氯乙烯装置,6万吨/年氯丙烯装置,8万吨/年四氯乙烯装置,3万吨/年过氧化氢装置,0.6万吨/年电子级氢氟酸装置,0.1万吨/年六氟磷酸锂装置,7.5万吨/年环氧氯丙烷装置等。

7. 新浦化学(泰兴)有限公司

新浦化学(泰兴)有限公司是新加坡新浦化学私人有限公司全资子公司,成立于1995年12月30日。公司位于江苏省泰兴经济开发区,地理优势明显,水陆交通十分便捷。公司依托黄金水道配套有可直接停靠外轮的三座码头:万吨级液体化工码头、五万吨级通用散货码头和五万吨级液体化工码头。公司现有年产75万吨离子膜烧碱装置、年产50万吨氯乙烯装置、年产32万吨苯乙烯装置、年产110万吨轻烃综合利用装置(年产65万吨乙烯、12万吨丙烯等)和自备热电装置。

8. 天津渤化化工发展有限公司

天津渤化化工发展有限公司(简称“渤化发展”)成立于2015年12月。位于天津市南港工业区,隶属于天津渤海化工集团。渤化发展紧紧围绕现代石油化工和新型氯碱化工两大板块,主要建设有180万吨/年甲醇制烯烃、20万吨/年环氧丙烷联产、45万吨/年苯乙烯单体(共氧化法)、60万吨/年离子膜烧碱、80万吨/年PVC、30万吨/年聚丙烯、10万吨/年双氧水,同时配套建设公用工程、码头罐区等辅助设施,形成集中集约、安全环保、绿色低碳以及“智慧化”循环经济产业园区。

9. 青岛海湾化学有限公司

青岛海湾化学有限公司始建于1947年,为青岛海湾集团有限公司董家口产业园成员企业,位于山东省青岛市黄岛新区董家口经济区。公司主要产品有60万吨/年离子膜烧碱装置,80万吨/年电石法聚氯乙烯(PVC)装置等,由传统氯碱企业成为氯碱和石油化工综合型企业。

10. 内蒙古君正能源化工股份有限公司

内蒙古君正能源化工集团股份有限公司2003年创建于乌海市,是全国循环经济示范基地、自治区循环经济示范企业、中国化工企业500强和自治区60户重点企业之一。公司拥有国内较为完整的“煤-电-氯碱化工”和“煤-电-特色冶金”一体化的产业结构,实现了资源、能源的就地高效转化。公司业务涉及发电、石灰石开采、生石灰烧制、电石生产、烧碱制备、乙炔法聚氯乙烯制备、硅铁冶炼等环节,主要产品包括聚氯乙烯树脂、烧碱、电石、硅铁、水泥熟料等。作为内蒙古地区氯碱化工行业的龙头企业,拥有聚氯乙烯产品产能80万吨,烧碱产品产能55万吨,硅铁产品产能30万吨。

二、重点消费企业

1. 山东魏桥铝电有限公司

山东魏桥铝电有限公司位于邹平经济开发区,是一家集

热电铝业联产的民营企业。成立于 2002 年 12 月,是集热电、氧化铝、电解铝、铝深加工于一体的特大型综合企业。山东魏桥铝电有限公司属于山东魏桥创业集团,魏桥创业集团是一家以棉纺织为基础,纺织-染整-服装和铝电-金属冶炼-金属延压加工为导向的特大型综合企业。集团目前电解铝建成产能 592 万吨,集团配套魏桥氧化铝产能 1800 万吨,2022 年氧化铝产量约 1638 万吨,烧碱需求量 212.9 万吨,需求烧碱中液碱占比高达 95% 左右。

2. 信发集团

信发集团成立于 1972 年,是一家集发电、供热、氧化铝、电解铝及铝深加工等产业于一体的现代化大型企业集团。公司在山东、山西、广西三地建有氧化铝装置,其中山东信发华宇氧化铝有限公司氧化铝产能 600 万吨,山东东岳能源交口肥美铝业有限责任公司氧化铝产能 280 万吨,山西信发化工有限公司氧化铝产能 340 万吨,广西信发铝电有限公司氧化铝产能 300 万吨。2022 年信发集团氧化铝总产量约 1261.6 万吨,烧碱年需求量约 164 万干吨,烧碱需求中液碱占比在 80% 左右,多为公司内部自供。

3. 中国铝业集团有限公司

中国铝业集团有限公司于 2001 年 9 月 10 日注册成立,中国铝业公司是中国铝业的控股股东。中国铝业集团有限

公司是中国铝行业中唯一集铝土矿勘探、开采,氧化铝、原铝和铝加工生产、销售,技术研发为一体的大型铝生产经营企业,是中国最大的氧化铝、原铝和铝加工材生产商,是全球第二大氧化铝生产商、第三大原铝生产商。集团氧化铝产能为2020万吨/年,产量为1781.7万吨,产能利用率为88.2%,烧碱年需求量约251.3万千吨。其中山东、河南、山西公司多采购液碱,而贵州、广西公司则采购固碱较多。

表1 中国铝业各分公司生产情况(2022年)

单位:万吨

生产企业	产能	产量	烧碱需求量
山西公司	570.0	444.6	63.1
广西公司	450.0	448.9	62.8
河南公司	370.0	290.2	41.2
贵州公司	270.0	266.6	37.6
山东公司	180.0	165.6	23.2
云南公司	180.0	165.8	23.4
合计	2020.0	1781.7	251.3

数据来源:百川盈孚

4. 东方希望

东方希望集团于1982年创立。旗下300余家子公司遍布中国28个省市自治区和越南、印尼、新加坡、柬埔寨等国

家,员工总人数超过 30000 人。目前,东方希望集团是世界十大电解铝及氧化铝生产商之一。2022 年东方希望集团氧化铝产能共计 550 万吨,产量约 478.5 万吨/年,烧碱年需求量约 62.6 万干吨,90% 以上为液碱,固碱需求量较少。

5. 杭州锦江集团

杭州锦江集团创立于 1983 年,历经 35 年发展,成为主营环保能源、有色金属、化工新材料,集贸易、金融于一体的现代大型民营企业集团。杭州锦江致力于铝产业链的发展,积极响应国家号召,参与国企改革;响应国家“走出去”战略,对接国际产能合作。2022 年集团氧化铝产能共计 770 万吨,公司氧化铝产量约 677.6 万吨,产能利用率在 88% 左右,烧碱年需求量约 88.1 万干吨,其中液碱需求占比约 70%。

6. 国家电投集团铝电投资有限公司

国家电投集团铝电投资有限公司(简称“铝电公司”)成立于 2017 年 1 月,由原国际矿业、宁夏能源铝业、铝业国贸 3 家二级单位重组组建。铝电公司形成了以铝电产业链为核心的产业集群,资产主要分布于宁夏、山西、贵州、上海、北京以及非洲几内亚共和国,共有 20 家所属单位。公司氧化铝产能 400 万吨/年,2022 年产量约 336 万吨,烧碱年需求量约 45.4 万干吨,主要采购周边液碱,固碱需求量较小。

7. 赛得利(中国)纤维有限公司

赛得利(中国)纤维有限公司于2017年6月2日成立,是全球最大的纤维素纤维生产商,旗下的高品质天然纤维来源于可再生种植林,广泛适用于各种纺织品和亲肤卫生用品。赛得利在中国设立了六家纤维素纤维工厂,纤维素纤维的产能达176万吨,公司还经营莱赛尔工厂、纱线厂和无纺布工厂。烧碱年总需求量40.6万干吨,液碱需求量占比80%以上。

表2 赛得利(中国)粘胶纤维生产情况(2022年)

单位:万吨

生产企业	产能	产量	烧碱需求量
赛得利(中国)	32.0	23.6	7.4
赛得利(江西)	25.0	18.0	6.3
赛得利(九江)	35.0	27.5	9.0
赛得利(福建)	30.0	22.5	6.5
赛得利(江苏)	30.0	23.0	7.3
赛得利(盐城)	24.0	16.2	4.3
合计	176.0	130.8	40.6

数据来源:百川盈孚

8. 新疆中泰纺织服装集团有限公司

新疆中泰纺织服装集团有限公司是新疆中泰集团在库尔勒经济技术开发区注册成立的全资子公司,在库尔勒经济

技术开发区,旨在立足新疆资源优势,加快构建棉纺、粘胶纺、化纤纺三条混纺“全品类”、集“种-纺-织-染-整-服”为一体的全产业链,纺织服装板块是新疆中泰(集团)有限责任公司“化工、纺织、农业”三大核心板块之一,是新疆中泰集团近年来强势崛起的新兴板块。集团目前在中国有两家粘胶纤维生产企业,总产能达 88 万吨/年,2022 年产量 57.02 万吨,烧碱年需求量 42.1 万干吨。

9. 唐山三友化工股份有限公司

唐山三友化工股份有限公司于 1999 年注册成立,以唐山三友碱业(集团)有限公司作为主发起人,位于渤海之滨的唐山市曹妃甸区,交通便利,区位优势明显,是全国纯碱和化纤行业的知名企业。公司纯碱年产能 340 万吨,此外,有粘胶短纤(年产 83 万吨)、烧碱(年产 53 万吨)、PVC(年产 52.5 万吨)、有机硅(年产 20 万吨)等 9 大类 100 多个产品,远销亚、非、欧、美等 100 多个国家和地区。该公司粘胶短纤 2022 年产量约 65.02 万吨,烧碱年需求量约 35 万干吨,由集团内部供给。

10. 山东雅美科技有限公司

山东雅美科技有限公司位于山东省博兴县工业园,是博兴县渤海投资有限公司全资控股的专业从事纤维素纤维生产的高新技术企业。2005 年创建以来,公司形成六条线 32

万吨/年差别化粘胶纤维、5 万吨/年高品质棉浆粕的产能，并配套热能动力工厂、环保科技产业，主营产品为差别化粘胶纤维系列产品，产能位居全国前四位，产品远销土耳其、东南亚、韩国等二十几个国家和地区。山东雅美科技有限公司纤维素纤维产能 32 万吨/年，2022 年产量约 20.8 万吨，烧碱年需求量约 9.8 万干吨，其中液碱需求量 95% 以上。



郑州商品交易所

Zhengzhou Commodity Exchange

地址：郑州市郑东新区商务外环路30号

邮政编码：450018

电话：0371-65610069

传真：0371-65613068

网址：www.czce.com.cn

E-mail：czce@czce.com.cn



微信二维码



微博二维码

二〇二三年九月