

2019 年 中国 PVC（聚氯乙烯）行业研究概览

行业走势图



通信研究团队

戈书晟 分析师
邮箱：cs@leadleo.com

相关热点报告

- 化工系列行业概览——2019 年中国锂电池三元正极材料行业概览
- 化工系列行业概览——2019 年中国锂电池负极材料行业概览
- 化工系列行业概览——2019 年中国合成氨行业概览

报告摘要

PVC, Polyvinyl Chloride, 即聚氯乙烯, 是由氯乙烯单体聚合而成的高分子化合物, 其分子式为 $-(CH_2-CHCl)_n-$, 主要应用于建筑、电力、农业、汽车、服饰、化妆品和食品等行业。得益于下游房地产及电力行业的飞速发展, PVC 材料及其制品需求旺盛, 推动中国 PVC 行业迅速发展。按照产量计, 过去五年, 中国 PVC 行业市场规模从 2014 年的 1,629.6 万吨增长到 2018 年的 1,870.2 万吨, 年复合增长率 3.5%。

热点一：宏观经济增长驱动行业发展

PVC 作为中国五大塑料消费品之首, 应用范围广泛, 涉及国民经济的方方面面。PVC 行业发展与宏观经济涨势呈现较大的相关性。自 2000 年加入 WTO 以来, 中国对外贸易愈发频繁, 大量海外优势资本、先进技术和管理经验陆续涌入中国, 推动中国经济及各行各业快速发展。

热点二：成本价格影响行业利润

作为“电石法”PVC 生产的主要原材料, 上游电石原材料价格的波动对中游 PVC 行业利润产生较大影响。近 2 年来, 中国电石价格一度走高, 导致 PVC-电石价差逐渐收窄, 企业毛利润大幅降低, 限制了 PVC 行业的健康发展。

热点三：工艺和产品高端化

受下游主流需求增长乏力影响, 中国 PVC 产量和消费量上升空间有限, 未来行业将注重于发展先进 PVC 工艺技术, 提升产品质量和价值量, 实现产业的高附加值发展和进一步升级。目前, 中国在医用 PVC 材料生产加工方面仍处于空白, 具有巨大的发展潜力与增长空间。

目录

1	方法论.....	4
1.1	方法论.....	4
1.2	名词解释.....	5
2	中国 PVC 行业市场综述.....	6
2.1	中国 PVC（聚氯乙烯）行业定义与分类.....	6
2.2	中国 PVC（聚氯乙烯）行业发展历程.....	10
2.3	中国 PVC（聚氯乙烯）行业市场现状.....	12
2.4	中国 PVC（聚氯乙烯）行业产业链.....	13
2.4.1	上游分析.....	14
2.4.2	下游分析.....	15
2.5	中国 PVC（聚氯乙烯）行业市场规模.....	16
3	中国 PVC（聚氯乙烯）行业驱动因素.....	18
3.1	宏观经济增长驱动行业发展.....	18
3.2	相关烧碱行业景气，匹配产能协同发展.....	20
4	中国 PVC（聚氯乙烯）行业制约因素.....	21
4.1	成本价格影响行业利润.....	21
4.2	环保与安全问题日益严峻.....	22
5	中国 PVC（聚氯乙烯）行业政策分析.....	23

6	中国 PVC（聚氯乙烯）行业发展趋势.....	26
6.1	产业链一体化.....	26
6.2	工艺和产品高端化.....	27
7	中国 PVC（聚氯乙烯）行业竞争格局.....	29
7.1	中国 PVC（聚氯乙烯）行业竞争格局分析.....	29
7.2	中国 PVC（聚氯乙烯）行业投资企业推荐.....	30
7.2.1	江苏梅兰化工有限公司.....	30
7.2.2	德州实华化工有限公司.....	32
7.2.3	内蒙古亿利化学工业有限公司.....	33

图表目录

图 2-1PVC 下游应用.....	7
图 2-2 “电石法” 生产流程示意.....	8
图 2-3 “乙烯法” 生产流程示意.....	9
图 2-4PVC 聚合工艺原理比较.....	10
图 2-5 中国 PVC 行业发展历程.....	11
图 2-6PVC 期货价格周期性, 2014-2019 年 8 月.....	13
图 2-7 中国 PVC 行业产业链.....	13
图 2-8 中国 PVC 行业下游主要领域及发展情况.....	16
图 2-9 中国 PVC 行业市场规模, 2014-2023 年预测.....	17
图 3-1 中国 PVC 行业发展与宏观经济比较, 1997-2018 年.....	18
图 3-2 中国 PVC 行业发展与房地产行业比较, 2003-2017 年.....	19
图 3-3 氯碱平衡示意图.....	21
图 4-1PVC 电石价差分析.....	22
图 5-1 中国 PVC 行业相关政策.....	25
图 6-1PVC 一体化园区示意图.....	27
图 6-2 医用 PVC 应用潜力.....	29
图 7-1 江苏梅兰化工有限公司产品简介.....	31
图 7-2 德州实华化工有限公司服务简介.....	32
图 7-3 内蒙古亿利化学工业有限公司产品简介.....	33

1 方法论

1.1 方法论

头豹研究院布局中国市场，深入研究 10 大行业，54 个垂直行业的市场变化，已经积累了近 50 万行业研究样本，完成近 10,000 多个独立的研究咨询项目。

- ✓ 研究院依托中国活跃的经济环境，从化工、材料、环保等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立、发展、扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ✓ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去、现在和未来。
- ✓ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ✓ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。
- ✓ 头豹研究院本次研究于 2019 年 09 月完成。

1.2 名词解释

- **PVC:** Polyvinyl Chloride, 即聚氯乙烯, 是由氯乙烯单体聚合而成的高分子化合物, 其分子式为 $-(CH_2 - CHCl)_n -$ 。
- **分子式:** Molecular Formula, 用元素符号表示纯净物 (单质、化合物) 分子的组成及相对分子质量的化学组成式。
- **单体:** 用于聚合反应产生高分子聚合物的同种或异种分子聚合的化学小分子的统称。
- **聚合物:** 单体通过产生共价键与其他单体结合形成更大的分子。绝大多数聚合物是大量相对分子质量不同的同系物的混合物。
- **聚合反应:** 将低分子量的单体转化成高分子量的聚合物的过程。聚合物具有低分子量单体所不具备的可塑、成纤、成膜、高弹等重要性能, 可广泛地用作塑料、纤维、橡胶、涂料、黏合剂以及其他用途的高分子材料。
- **聚合度:** 以重复单元数为基准, 聚合物分子单链上所含重复单元数量的平均值。
- **CR:** Concentration Ratio, 行业集中度, 指行业内前 N 家企业 (如前 10 家, $n=10$) 所占据的市场份额和总体市场规模之比。

2 中国 PVC 行业市场综述

2.1 中国 PVC (聚氯乙烯) 行业定义与分类

PVC, Polyvinyl Chloride, 即聚氯乙烯, 是由氯乙烯单体聚合而成的高分子化合物, 其分子式为 $-(CH_2 - CHCl)_n-$ 。其中, n 表示平均聚合度, 目前中国工业生产的 PVC 树脂的平均聚合度通常控制在 600~2,700 之间。PVC, 与 PE (聚乙烯)、PP (聚丙烯)、PS (聚苯乙烯) 和 ABS (丙烯腈 (Acrylonitrile)、丁二烯 (Butadiene)、苯乙烯 (Styrene) 三元共聚物) 并称为五大通用塑料, 并以极高的性价比, 其产量位列中国第一、全球第二。当今, 中国占据全球超过 40% 的 PVC 产能, 远领先于北美和西欧。

在性能方面, PVC 具有优越的力学强度、绝缘性、耐化学腐蚀性和热塑性:

(1) 力学强度: PVC 具有较强的抗冲击强度, 常温下可达 10MPa, 可用于制造硬质管、硬板、包装硬片, 进一步可加工成为墙板、窗框等建筑、装饰材料;

(2) 绝缘性: 类似于大部分塑料, PVC 通常不导电, 常用于制作电线电缆的绝缘层、保护层、蓄电池隔板、电器外壳等;

(3) 耐化学腐蚀性: 除少数有机溶剂外, PVC 常温下可耐任意浓度盐酸、90%以下硫酸、50~60%硝酸及 20%以下烧碱溶液的腐蚀, 可用于制作农膜、雨衣、鞋料等需长期暴露在极端环境下的耐用品材料;

(4) 热塑性: 由于 PVC 支链仅为氢原子和氯原子, PVC 分子间存在较小的作用力, 因而可通过软化或熔融成任意形状, 如型材、板材、薄膜等。

得益于材料本身优良特性, PVC 通过改性和进一步加工可制得品类丰富的 PVC 产品, 包括型材/异型材、管材、薄膜、软质品、涂层制品 (即人造革) 泡沫制品和透明片材料, 为涉及国民经济的各行各业提供充足的原材料, 主要包括建筑、电力、农业、汽车、服饰、

日化品和食品等行业（见图 2-1）。

图 2-1PVC 下游应用



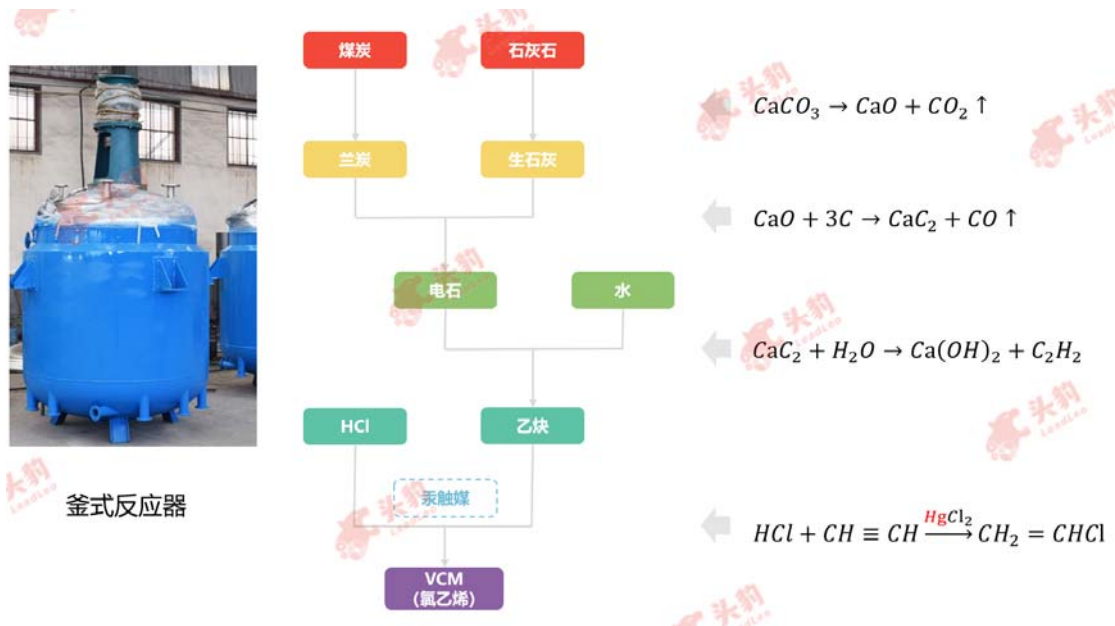
来源：头豹研究院编辑整理

得益于 PVC 悠久的历史（1853 年美国 Henri V. Regnault 首次发现，距今已超过 160 年）和塑料制作工艺的不断精进，现有的 PVC 生产工艺类别众多，其具体生产过程主要包括 VCM（氯乙烯）单体的制备和聚合两部分：

VCM（氯乙烯）单体的生产工艺包括“电石法”和“乙烯法”两种。长期以来，中国生产企业主要采用“电石法”，约占总产能的 80%。聚焦全球市场，除中国和印度以外，超过 90%的生产装置均采用产品稳定性更强的“乙烯法”。

(1) “电石法”：主要通过电石（主要成分为 CaC_2 ）水解生产乙炔，再进一步与 HCl（氯化氢）气体在含汞触媒的条件下生成 VCM（氯乙烯）单体（见图 2-2）。“电石法”由于使用固体煤炭作为主要原料，可采用间歇式釜式反应器，对流程设计要求较低，因而前期投资要求较低，故在 VCM（氯乙烯）生产企业中广泛推崇使用。

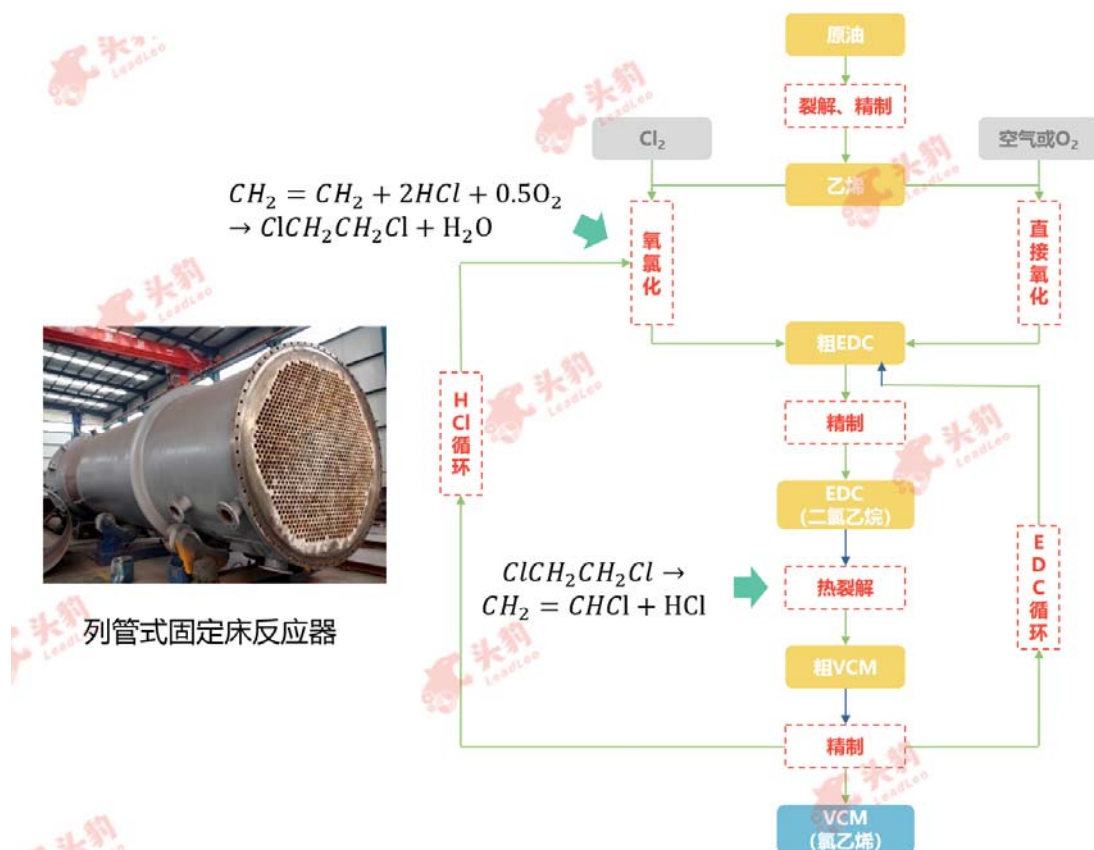
图 2-2 “电石法”生产流程示意



来源：头豹研究院编辑整理

(2) “乙烯法”：石油裂解所得乙烯精制后，在氯化铜的催化作用下，同 HCl (氯化氢) 和 O₂ (纯氧) 反应生成粗 EDC (二氯乙烯)。EDC (二氯乙烯) 经精制后，通过热裂解并提纯得到 VCM (氯乙烯) 单体 (见图 2-3)。“乙烯法”由于使用液体石油作为主要原料，流程设计方面可采用列管式固定床反应器，整个过程连续不受干扰，因而制得的 VCM (氯乙烯) 产品纯度高且质量稳定，具有较高的使用价值，应用场景进一步扩大。然而，在经济效益方面，“乙烯法”工艺流程较为复杂，对多步反应间的协同耦合设计要求较高，需较大的前期投资。另一方面，中国“富煤贫油”的能源现状，以石油为原料的“乙烯法”生产成本更为昂贵，愈发限制了“乙烯法”的推广与使用。

图 2-3 “乙烯法”生产流程示意



现阶段仍在使用的 **PVC 聚合生产工艺**可划分为以下三种（见图 2-4）：

(1) 本体聚合法：直接将 VCM（氯乙烯）单体和引发剂混合进行聚合反应。本体聚合法在生产过程中无需使用溶剂和添加其他助剂，无需后处理设备，具有投资小、节能、成本低的特点。然而，由于缺少溶剂的使用，聚合反应中产生大量的热量难以在短时间内被转移，因而限制了其生产设备的扩容及生产规模的进一步扩大。

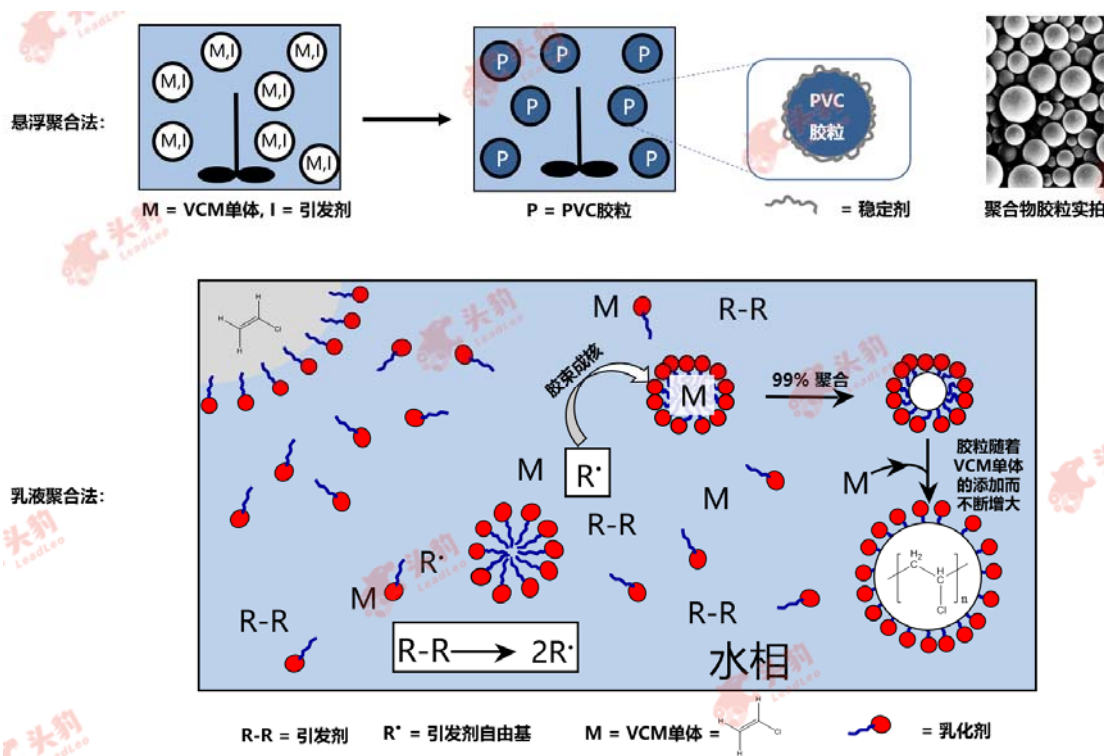
(2) 悬浮聚合法：将 VCM 单体液滴分散在水相中，其中油溶性引发剂溶解于单体中，经聚合反应生成粒状 PVC 聚合物。悬浮聚合法生产工艺成熟、操作简单、成本较低、产品种类众多、应用范围广泛，约占整体市场产量的 80%左右。悬浮聚合法制得的 PVC 产品通常呈现粉末状，粒径在 100~160μm 左右。

(3) 乳液聚合法：通常以烷基磺酸钠作为乳化剂，聚合反应发生在乳化剂包裹的囊泡内，可有效防止聚合物粒子的聚集。经喷雾干燥后，PVC 成品粒径在 30μm 左右。乳液聚

合法制得的 PVC 产品主要用于生产 E-PVC (聚氯乙烯糊), 可用于制造人造革、泡沫塑料、地板革、墙纸等。

此外, 在行业发展初期, 部分企业采用“溶液法”, 因该法对环境污染较大, 现已放弃使用。

图 2-4PVC 聚合工艺原理比较



2.2 中国 PVC (聚氯乙烯) 行业发展历程

中国 PVC 行业较于全球市场起步稍晚, 主要经历以下三个阶段 (见图 2-5)。

图 2-5 中国 PVC 行业发展历程



来源：头豹研究院编辑整理

(1) 启蒙阶段 (1958-1973 年):

1958 年，中国第一套 PVC 生产装置在锦化工厂正式建成投产，年产量 3,000 吨，拉开了中国 PVC 行业的序幕。次年，北京化工二厂、上海天原化工厂、天津化工厂和天津大沽化工厂相继建成 4 个年产量 6,000 吨的 PVC 生产厂。1970 年，中国 PVC 生产企业已达 20 家。1973 年，北京化二股份有限公司引进中国第一套“乙烯法”VCM（氯乙烯）生产装置，PVC 原料来源进一步扩大。在生产设备方面，中国 PVC 企业普遍从国外企业进口，对外依赖度较高，且装置明显呈现小型化，如西德公司生产的 13.5m³ 小型搪瓷聚合釜。启蒙阶段，中国 PVC 生产企业数量迅速攀升，然而在产量和企业规模方面呈现较低水平发展。

(2) 探索阶段 (1974-2002 年):

随着 PVC 需求的日益增加，浙江大学、北京化工大学等高等院校纷纷投入 PVC 生产设备的研究。1974 年，中国自主设计的 33 m³ 聚合釜已基本完成，并于 1977 年在原锦西化工机械厂首次批量制造 10 台，推动了中国 PVC 行业的快速发展。然而，面对增长更为快速的 PVC 需求，中国企业更倾向于从美、日、欧等国家及地区引进大型生产设备和大规模生产线，提升生产效率以满足飞速增长的市场需求。得益于改革开放，中国 PVC 企业与世界

同行交流日益密切，1978年，中国从日本东洋工程公司引进2套年产量20万吨PVC生产装置，大幅提升中国PVC行业产能的增速。20世纪90年代至21世纪初，中国PVC企业陆续从日本信悦、欧洲EVC等国外先进企业进口大型生产装置，年产量均在20万~45万吨之间，标志中国PVC行业发展上升至新高度。探索阶段，中国PVC行业在本土化技术研究方面出现较大投入，且生产装置呈现大型化发展趋势。

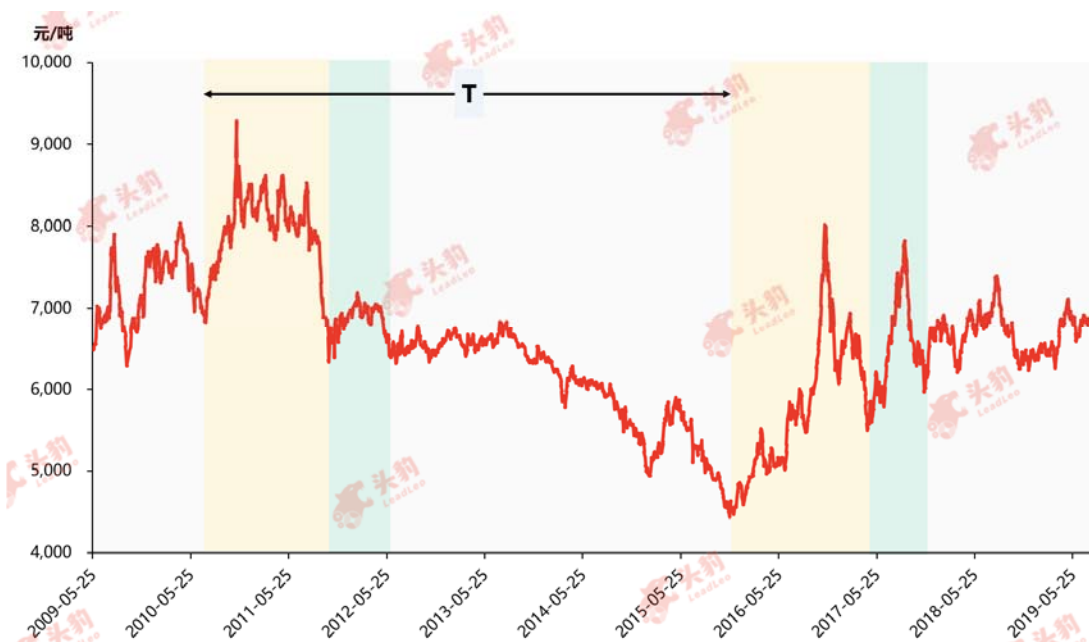
(3) 快速发展阶段 (2003年至今):

中国PVC生产装置企业积极消化引进装置的工艺技术，开发出自主生产和研发的聚合釜及PVC成套生产工艺，并逐渐被中国PVC企业接受使用。PVC相关生产技术的本土化，推动了PVC产能的快速提升和企业的迅速发展。2003年，中国PVC净进口数量为224.7万吨，进口依赖度35.9%，较2002年下降3.6个百分点，是历史上首次出现回落。2014年，中国PVC净进口数量首次出现负值，标志着自给自足的供需关系格局基本形成。快速发展阶段，得益于相关技术本土化研究初步完成，中国PVC产能呈现逐年稳步增长，依赖进口的市场供需关系被逐步改善。

2.3 中国PVC (聚氯乙烯) 行业市场现状

PVC作为大宗商品存在明显的周期性，主要受上游煤炭、电力、原油、乙烯、原盐供给端，下游PVC制品生产状况、房地产消费需求端，进出口贸易政策、产业政策等宏观经济环境和烧碱等相关商品价格波动等综合因素影响。从中长期看，PVC通常于4-5年间完成一个完整的价格周期(见图2-6)。在这期间，PVC价格呈现三段式变化：(1)价格周期初期，PVC价格迅速上涨并回落至阶段性低点；(2)价格周期中，PVC价格紧接着出现短期小幅上涨与回落；(3)在略显漫长的价格周期末期，PVC价格呈现小幅震荡下滑的趋势。在时间分布方面，三个阶段持续时间大致遵循2:1:5.5的比例。目前，PVC价格处于价格周期末期，维持在6,700元左右，处于历史周期末期前半段的平均水平。

图 2-6PVC 期货价格周期性，2014-2019 年 8 月



来源：大连商品交易所，头豹研究院编辑整理

2.4 中国 PVC（聚氯乙烯）行业产业链

中国 PVC 行业产业链上游参与主体为原材料和化工机械供应商；产业链中游环节参与者主要是 PVC 生产企业；产业链下游需求端主要涉及 PVC 应用领域（见图 2-7）。

图 2-7 中国 PVC 行业产业链



来源：头豹研究院编辑整理

2.4.1 上游分析

PVC 的上游参与主体主要涉及原材料供应商和化工机械提供方：

(1) 主要原料 (占总成本 70-90%)：现阶段，中国 PVC 生产企业主要采用“电石法”或“乙烯法”自行生产 VCM（氯乙烯）单体，并进一步合成 PVC，故分别以电石或乙烯作为上游主要的原材料：

电石：“电石法”主要成本材料，受其上游煤炭和电力价格影响。在地域分布方面，电石生产企业遵循煤炭资源的分布情况，主要分布于西北和华北地区。在议价能力方面，中国 PVC 头部企业以自产电石为主，避免了部分中间交易环节。长期以来，电石行业出现产能过剩，市场供过于求的情况，故 PVC 企业对其具有较高的议价能力。近 3 年来，随着去产能和环保政策的陆续出台与具体落实，落后电石产能大幅减少，市场供需关系明显改善，因而 PVC 企业对其议价能力略有回落。

乙烯：“乙烯法”主要成本材料，是石化行业最主要的产品之一。中国乙烯生产企业主要为中石化、中石油和中海油及其下属子公司，凭借其庞大的规模，在石化产品定价方面具有极高的话语权。另一方面，中国应用“乙烯法”的 PVC 企业较少，并非中国乙烯行业下游主流消费者，对行业供求关系影响较小，是其议价能力较低的另一原因。

(2) 生产装置与工艺：PVC 生产装置可分为聚合反应装置和 VCM（氯乙烯）单体生产装置两类。其中，VCM（氯乙烯）单体生产装置由于采用工艺的不同，在生产装置类型和前期投资方面存在部分差异。得益于 PVC 长达近 60 年的发展历程，相关高校和企业对此领域进行深入研究，现阶段 PVC 生产装置和工艺基本已实现本土化供应，在价格方面较为优惠。

聚合反应装置：主要包括 VCM（氯乙烯）单体贮存与加料、脱离子水贮存与加料、助剂贮存与加料、涂壁与废水汽提、聚合、浆料贮存、汽提及回收、离心干燥、包装、仪器分

析等多个生产环节。依据建设规模和 VCM（氯乙烯）制备工艺的不同，聚合反应装置的前期投资通常占比 PVC 整体生产装置总投资的 45%~60%。

“电石法”VCM（氯乙烯）生产装置：主要包括乙炔发生器柜、清净及冷却中和、电石除尘、渣浆输送及处理、氯化氢合成、混合脱水、转化、水洗、碱洗及气柜、氯乙烯压缩精馏和附带仪表等装置。

“乙烯法”VCM（氯乙烯）生产装置：主要包括直接氯化、氯化氢急冷系统、EDC（二氯乙烷）精馏系统（头塔、高沸塔、真空塔）、裂解系统（裂解炉、EDC（二氯乙烷）汽化器）、VCM（氯乙烯）精馏系统（塔及贮槽）、高沸物氯化系统、制冷系统、废水系统、空分系统、分析系统等。“乙烯法”VCM（氯乙烯）生产装置在整体流程设计方面要求较高，投资额普遍高出“电石法”50%左右。

2.4.2 下游分析

PVC 行业下游主体是 PVC 制品及其下游具体应用领域。PVC 应用领域极为广泛，按消费量计，以房地产和电力行业为主。其中，房地产行业消费的 PVC 数量占总体消费量的 75%，具有重要作用（见图 2-8）。

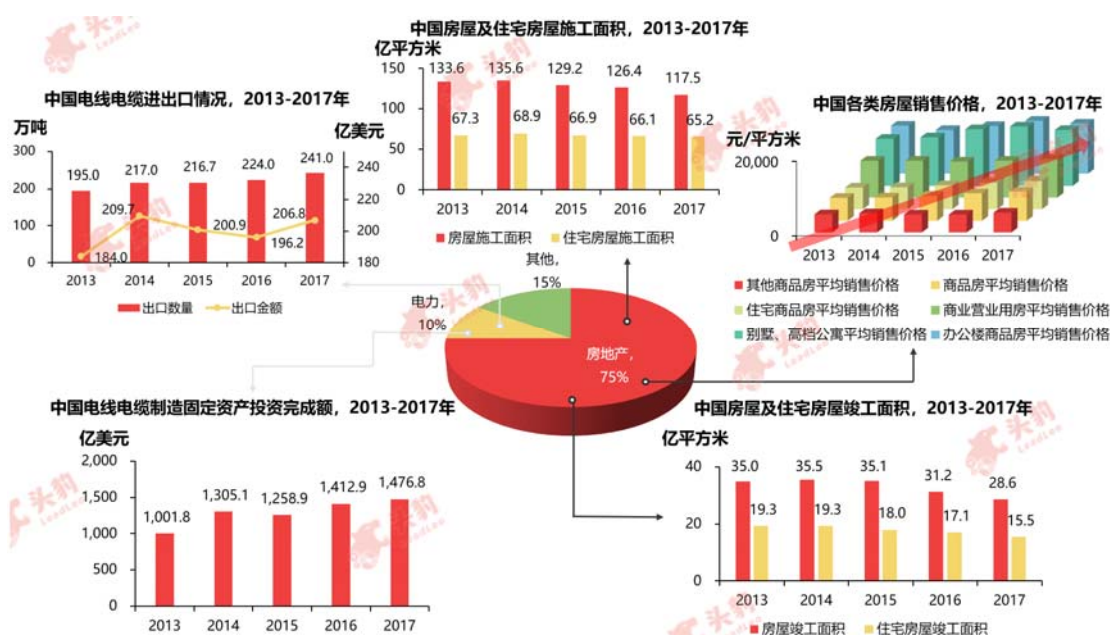
（1） 房地产：

作为 PVC 行业的主要应用领域，PVC 材料为下游房地产行业提供充足的建筑材料，包括型材、异型材、管材、软质品、泡沫制品和透明片材等，可用于制造门窗、各种用途的水管、防火材料、装饰材料等。近 20 年来，中国房地产行业的持续繁荣对中游 PVC 材料需求进一步扩大。近 5 年来，政府对过热的房地产市场进行调控，其开发速度逐渐减缓。中国房屋施工和竣工面积双双呈现明显的下降趋势，限制了对上游 PVC 消费量的增长。然而，持续增长的各类商品房价格仍对中游 PVC 消费呈现支撑作用。

（2） 电力：

凭借良好的绝缘性，PVC 可用于电线电缆外部包材，广泛应用于大量公用电力设施和民用用电场景中。随着中国工业化、城镇化的持续发展，基础电力设施建设愈发重要，推动对电线电缆及外部包材的需求。电作为居民日常生活和工业生产中必不可缺的能源，其配套基础设施的建设存在巨大的市场空间。随着中国对外贸易与交流愈发频繁，中国电线电缆出口数量及金额大幅增加，推动中游 PVC 包材需求持续增加。近 5 年来，中国电线电缆制造固定资产投资完成额稳步增长，预计未来中国对电线电缆表观消费将持续增加。

图 2-8 中国 PVC 行业下游主要领域及发展情况

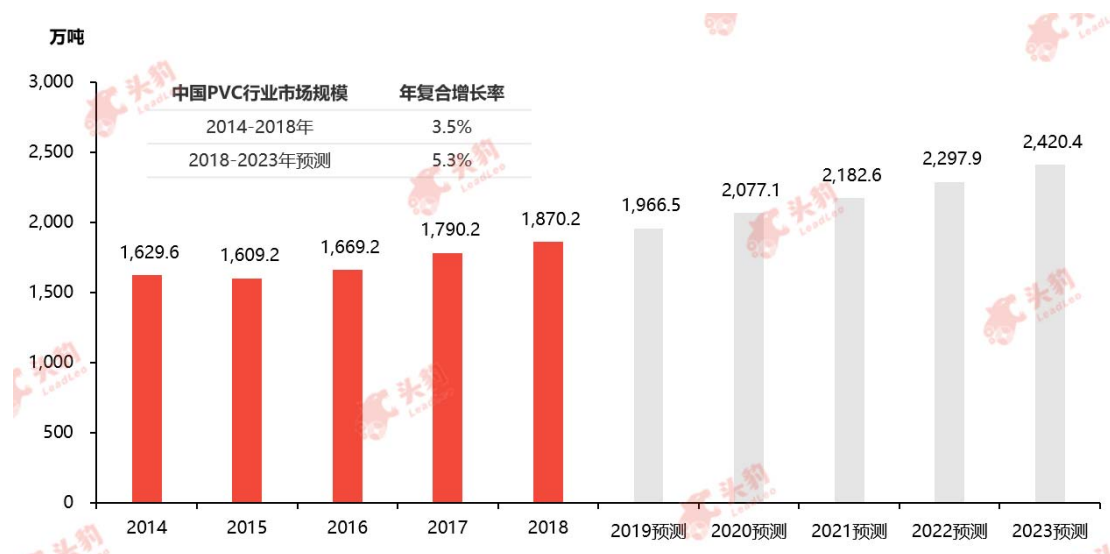


来源: 国家统计局, 头豹研究院编辑整理

2.5 中国 PVC (聚氯乙烯) 行业市场规模

得益于下游房地产及电力行业的飞速发展，PVC 材料及其制品需求旺盛，推动中国 PVC 行业迅速发展。同时，上游原材料相关烧碱行业的持续增长，为中游 PVC 生产提供稳定增长的原材料，促进行业进一步发展。按照产量计，过去五年，中国 PVC 行业市场规模从 2014 年的 1,629.6 万吨增长到 2018 年的 1,870.2 万吨，年复合增长率 3.5% (见图 2-9)。

图 2-9 中国 PVC 行业市场规模，2014-2023 年预测



来源：WIND，头豹研究院编辑整理

未来五年，研究院预计中国 PVC 行业市场规模将快速增长，并于 2023 年达到 2,420.4 万吨。行业得以持续发展主要受到以下三点因素驱动：

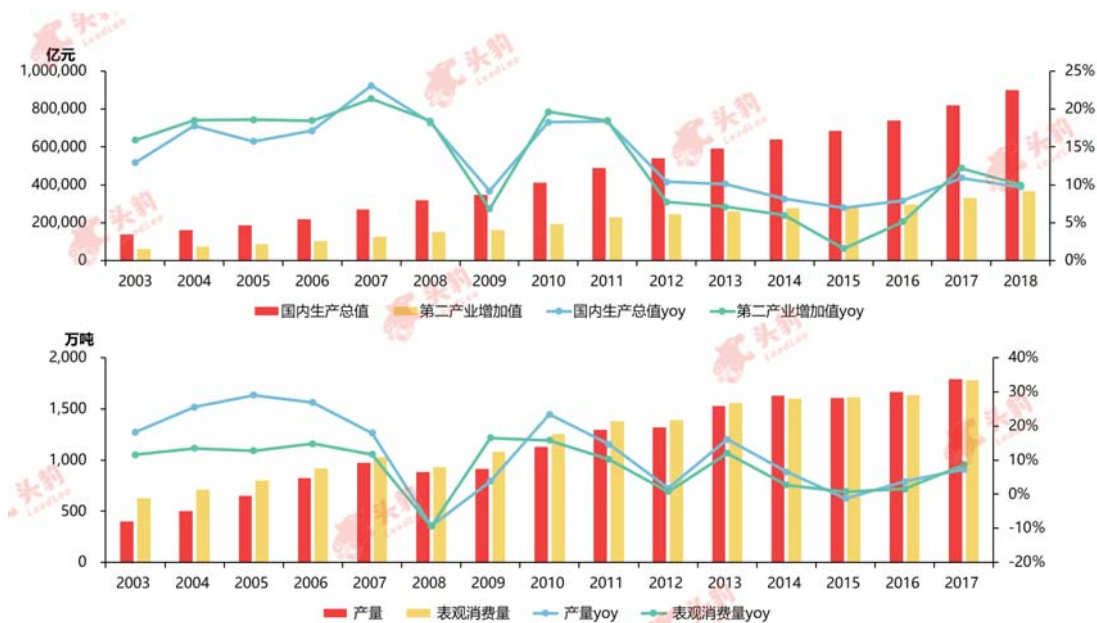
- (1) 随着中国对外交流日益密切，电力行业对电线电缆的出口需求持续增加，支撑 PVC 产量持续增长；
- (2) 随着产业链上游交流与合作日益密切，PVC 生产过程中的物资交易环节部分逐步减少，利润大幅被行业留存，推动其健康发展；
- (3) PVC 生产工艺的日益精进，有利于提升产品质量，使其应用场景进一步扩大，需求愈发多元化。

3 中国 PVC (聚氯乙烯) 行业驱动因素

3.1 宏观经济增长驱动行业发展

中国宏观经济的快速增长，推动 PVC 等化工材料领域的飞速发展。PVC 作为中国五大塑料消费品之首，应用范围广泛，涉及国民经济的各行各业。PVC 行业发展与宏观经济涨势呈现较大的相关性（见图 3-1）。其中，近 20 年来，中国第二产业的飞速发展为中国经济的成长作出重要贡献。2018 年，中国第二产业增加值达 36.6 万亿元，占国内生产总值的 40.7%。自 2000 年加入 WTO 以来，中国对外贸易愈发频繁，大量海外优势资本、先进技术和管理经验陆续涌入中国，推动中国经济及各行各业的快速发展，其对 PVC 行业的推动作用主要体现在以下两点：**(1) 供给端**：上游煤炭、石化企业的快速发展为 PVC 生产提供充足的原材料。另一方面，相关采矿、化学化工技术及设备的持续更新与科研探索的不断深化，为 PVC 行业持续注入活力；**(2) 需求端**：下游产业的长期繁荣引发对 PVC 等基础材料的旺盛需求，以房地产、电力行业为主要消费领域。

图 3-1 中国 PVC 行业发展与宏观经济比较，1997-2018 年



来源: WIND, 国家统计局, 头豹研究院编辑整理

房地产行业 20 年的繁荣大幅提升对 PVC 材料的需求，从而带动相关上游产业蓬勃发展。随着中国塑料制品生产工艺日益提升，PVC 材料逐步代替木材和钢材，成为房地产建筑装饰过程中必不可少的基础材料之一。近 20 年来，房地产行业发展迅猛，对 PVC 型材等建筑材料及其上游化工原料需求旺盛。1996 年 7 月，国务院办公厅转发国务院房改领导小组《关于加强住房公积金管理的意见》，提出住房公积金制度的实施，鼓励居民购买自住住房，有效推动房屋从中央指令性计划逐步转型市场化。自 21 世纪初，中国房地产迎来了飞速发展的 20 年，驱动上游 PVC 材料供应消费量显著提升（见图 3-2）。近 5 年来，政府对过热的房地产市场进行调控，建筑建材仍作为 PVC 下游最主要的消费类别，推动行业持续发展。

图 3-2 中国 PVC 行业发展与房地产行业比较，2003-2017 年



来源: WIND, 国家统计局, 头豹研究院编辑整理

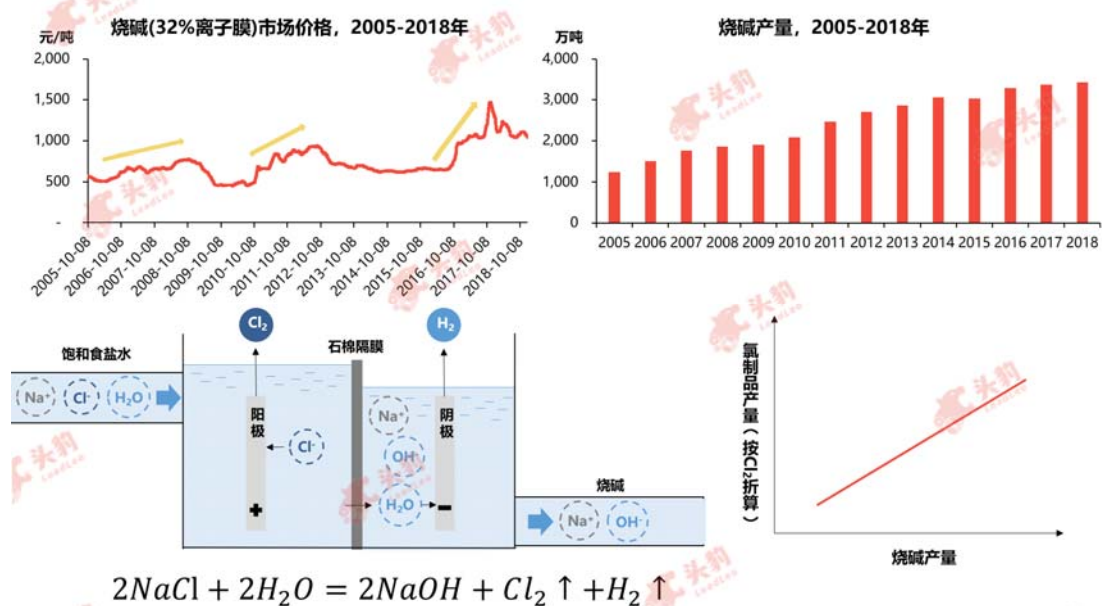
作为 PVC 材料下游第二大消费类别，电线电缆需求的持续增加，推动 PVC 消费近 3 年逆势上涨。2016 年年底，中央经济工作会议首次提出“房住不炒”，此后相关部门陆续出台与之相配套的政策，对房企融资、购房者信贷等方面严加控制。然而，近 3 年来，PVC 消费量的稳步发展，主要源于电力行业持续增长的消费需求。电线电缆强劲的市场需求主要源于以下 4 点：(1) 互联网的普及推动电线电缆等基础电力设施的需求，包括互联网服务向

三四线城市的下沉和 5G 技术背景下大规模基站的建设；(2) 人工智能技术的不断突破，使其应用场景更加丰富，实现制造业等场景下由自动化向智能化的转型，对电力基础设施的需求进一步提升；(3) 高精尖科学研究对电力设施提出更高要求，如高纯金属的熔炼等；(4) 中国日益密切的对外交流，为富余 PVC 商品销售开拓新渠道。中国“一带一路”合作倡议的提出，推动沿线国家及地区的基础建设及贸易往来。PVC 作为最常用的基础材料，在基础建设投入和国际贸易中具有不可或缺的重要地位，为行业长久发展奠定基础。

3.2 相关烧碱行业景气，匹配产能协同发展

受益于烧碱行业的旺盛需求，PVC 作为氯碱工业下游产品，充足的原材料供应以支撑行业持续发展。无论是“电石法”还是“乙烯法”，氯碱工业均为 PVC 产品提供 (Cl) 氯元素来源。氯气和烧碱的相关性主要体现在电解饱和食盐水反应中以固定比例生产上述 2 种产品 (见图 3-3)。近 15 年来，中国烧碱行业持续利好，在产量和市场价格方面均有明显提升。在价格方面，2005-2008 年间、2010-2012 年间和 2016 年至今，烧碱 (32%离子膜) 出现三次价格大幅上涨，最高价格高达 1,471 元/吨，持续释放利信号。另一方面，中国烧碱产量持续上升，从 2005 年的 1,240 万吨上升至 2018 年的 3,420 万吨，年复合增长率为 8.7%。烧碱行业的稳步发展主要源于下游主流应用氧化铝市场需求的不断增加。同时，自 2017 年以来，烧碱下游第二大应用造纸工业的需求提升，同样为烧碱行业的繁荣提供支撑。烧碱行业长达十余年的繁荣为其相关氯气及其下游 PVC 行业提供充足的原材料，有效维持 PVC 行业产能利用率保持在较高水平。

图 3-3 氯碱平衡示意图



来源: 头豹研究院编辑整理

4 中国 PVC (聚氯乙烯) 行业制约因素

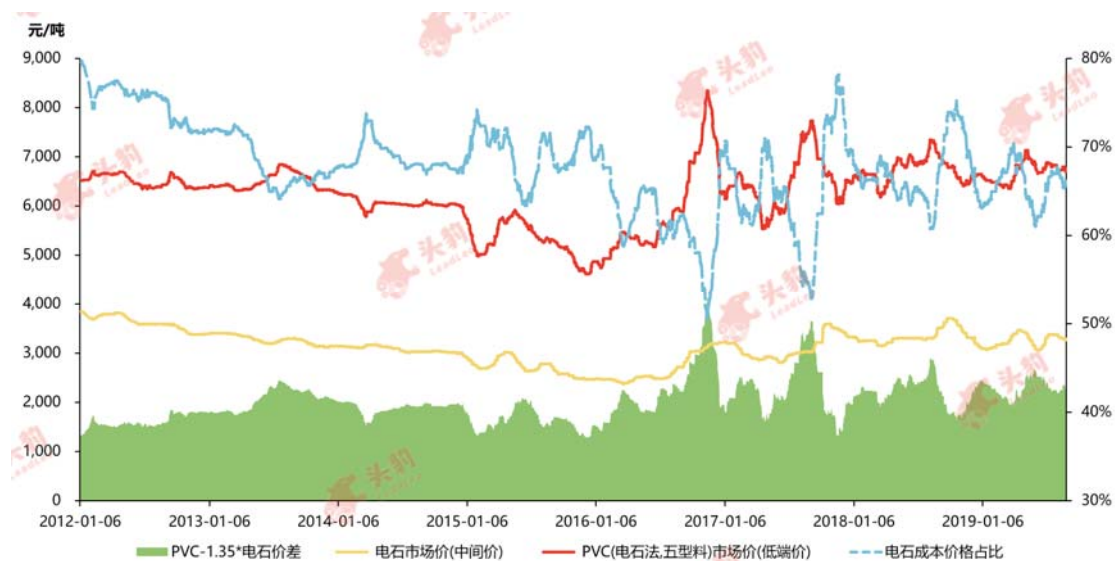
4.1 成本价格影响行业利润

作为“电石法”的主要原材料，上游电石原材料价格的波动对中游 PVC 行业利润产生较大影响。依据企业间生产规模的差异，1 吨 PVC 材料需 1.2~1.5 吨电石。电石成本可占据 PVC 售价的 70%左右，占据较大比重 (见图 4-1)。近 2 年来，中国电石价格一度走高，导致 PVC-电石价差逐渐收窄，企业毛利润大幅降低，限制了 PVC 行业的健康发展。2017 年末，电石成本占据 PVC 价格的近 80%，为 PVC 企业的运营带来极大风险。

现阶段，电石价格的大幅上涨存在其本身发展的历史性因素，是去产能过程中的价格回调。自改革开放以来，中国工业化、城镇化进程加快，带动电石等技术门槛较低的工业产品制造业快速且无序发展，逐渐形成结构性产能过剩。2006 年 3 月，国务院办公厅发布《关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》中指出，电石等行业产能明显过剩，要加快推进其行业结构调整。电石行业产能过剩，引发市场上供过于求的局面，从而导致行业内竞争压

力过大，价格上升空间受到严格限制。2012年，电石行业开工率约为60%，远低于化工企业的平均水平。2016年以来，各地区积极推进重点领域化解过剩产能工作，至2019年1月累计退出落后产能8.1亿吨，提前2年完成“十三五”去产能目标任务。煤炭作为生产电石的主要原材料之一，其产能结构调整对电石供给存在显著影响，推动电石价格的阶段性走高，无形间产生对下游PVC行业利润的挤压。

图 4-1 PVC 电石价差分析



来源：头豹研究院编辑整理

4.2 环保与安全问题日益严峻

作为基础化工材料，PVC 材料本身及生产销售各环节与其他塑料材料相同，存在环保与安全问题。在材料本身性质方面，由于含有 Cl（氯元素），PVC 在 100°C 以上发生分解并缓慢释放 HCl 等有害气体，存在对人体造成伤害的风险。PVC 的生产销售环节中的环保与安全问题愈发严峻，主要包括以下 3 个方面：**(1) 原材料本身性质不稳定**：中国 PVC 生产企业采用“电石法”为主，占总产能的 80% 以上。中国素有“富煤、少油、贫气”的能源结构特点。据国家自然资源部数据显示，2017 年中国能源消费结构中煤炭占 60.4%，石油占 18.8%，天然气等能源占 20.8%。电石的生产、运输过程中常伴有危险事故的发生。2016

年 8 月 14 日，兰州发生一起货车上电石遇雨发生闪爆事故，造成 6 人受伤，3 辆汽车严重损毁，临近部分商铺和住户受到不同程度的损失。同时，消防官兵消防官兵及时赶到，并对周围空气进行监测，CO（一氧化碳）浓度严重超标，对沿街 260 余家居民进行疏散。(2) **生产过程中各类有毒、有害废气产生：**工业用电石通常纯度在 80%左右，常伴有硫、磷、氮、硅、砷等元素杂质。在制取乙炔的过程中，电石中的杂质易与水蒸气反应，生成相应的氢化物气体，进一步对大气环境造成危害。(3) **产品后处理不当造成的危害：**PVC 是 TCDD（二噁英）最主要的来源，其回收和焚烧过程中均可产生。TCDD（二噁英）是二氧(杂)芑家族中最致命的物质，可对人和动物产生致癌及荷尔蒙分解等不良影响，存在较大的生物性伤害。

5 中国 PVC（聚氯乙烯）行业政策分析

中国政府发布并实施系列政策促进 PVC 行业发展（见图 5-1）。

产业布局：2016 年 7 月，全国人大发布《中华人民共和国节约能源法》，要求推进能源资源优化开发利用和合理配置，推进有利于节能的行业结构调整，优化用能结构和企业布局，有利于淘汰落后产能，提升行业平均竞争水平。

环境保护：政府出台系列法律法规，针对立项环评、推广清洁能源，治理各类污染物等诸多环节进行详细的规定。2014 年 4 月，国务院修订《中华人民共和国环境保护法》，要求企业事业单位和其他生产经营者，在污染物排放符合法定要求的基础上，进一步减少污染物排放的，人民政府应当依法采取财政、税收、价格、政府采购等方面的政策和措施予以鼓励和支持。2015 年 8 月，全国人大修订《中华人民共和国大气污染防治法》，提出调整能源结构，推广清洁能源的生产和使用，进一步优化煤炭使用方式，推广煤炭清洁高效利用，逐步降低煤炭在一次能源消费中的比重，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。

2016年7月，全国人大修订《中华人民共和国环境影响评价法》，要求根据建设项目对环境影响的程度实施分类管理，开工建设前环境影响评价文件需依法经审批部门查及批准。

项目投资：2004年7月，国务院颁布《关于投资体制改革的决定》，要求环境保护部门应根据项目对环境的影响程度实行分级分类管理，对环境影响大、环境风险高的项目严格环评审批，并强化事中事后监管。2016年12月，国务院发布《关于发布政府核准的投资项目目录（2016年本）》，要求原油、天然气（含煤层气）开发项目由具有开采权的企业自行决定，并报国务院行业管理部门备案。针对项目投资的综合环境考评有利于从资本端促进行业绿色发展。

生产经营：政府出台系列法律法规主要针对危险物品处理和安全生产环节作出明确规定。2014年7月，国务院修订《安全生产许可证条例》，将非煤矿山企业和危险化学品、烟花爆竹生产企业安全生产许可证的颁发和管理权责回收。2014年8月，全国人大修订《中华人民共和国安全生产法》，要求危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。2015年5月，国家安全生产监督管理总局修订《危险化学品经营许可证管理办法》，要求经营危险化学品的企业，应当依照本办法取得危险化学品经营许可证。未取得经营许可证，任何单位和个人不得经营危险化学品。PVC等基础化工企业安全平稳的运行，可有效避免不必要的人民生命和财产安全的损失，有利于行业平稳发展。

图 5-1 中国 PVC 行业相关政策

政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容及影响
《中华人民共和国节约能源法》	2016-07	全国人大	要求推进能源资源优化开发利用和合理配置, 推进有利于节能的行业结构调整, 优化用能结构和企业布局
《中华人民共和国环境保护法》	2014-04	国务院	要求企业事业单位和其他生产经营者, 在污染物排放符合法定要求的基础上, 进一步减少污染物排放的, 人民政府应当依法采取财政、税收、价格、政府采购等方面的政策和措施予以鼓励和支持
《中华人民共和国大气污染防治法》	2015-08	全国人大	提出调整能源结构, 推广清洁能源的生产和使用进一步优化煤炭使用方式, 推广煤炭清洁高效利用, 逐步降低煤炭在一次能源消费中的比重, 减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放
《中华人民共和国环境影响评价法》	2016-07	全国人大	要求根据建设项目对环境影响的程度实施分类管理, 开工建设前环境影响评价文件需依法经审批部门查及批准
《关于投资体制改革的决定》	2004-07	国务院	要求环境保护部门应根据项目对环境的影响程度实行分级分类管理, 对环境影响大、环境风险高的项目严格环评审批, 并强化事中事后监管
《关于发布政府核准的投资项目目录(2016年本)》	2016-12	国务院	要求原油、天然气(含煤层气)开发项目由具有开采权的企业自行决定, 并报国务院行业管理部门备案
《安全生产许可证条例》	2014-07	国务院	将非煤矿山企业和危险化学品、烟花爆竹生产企业安全生产许可证的颁发和管理权责回收
《中华人民共和国安全生产法》	2014-08	全国人大	要求危险物品的生产、经营、储存单位, 应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员
《危险化学品经营许可证管理办法》	2015-05	安监总局	要求经营危险化学品的企业, 应当依照本办法取得危险化学品经营许可证。未取得经营许可证, 任何单位和个人不得经营危险化学品

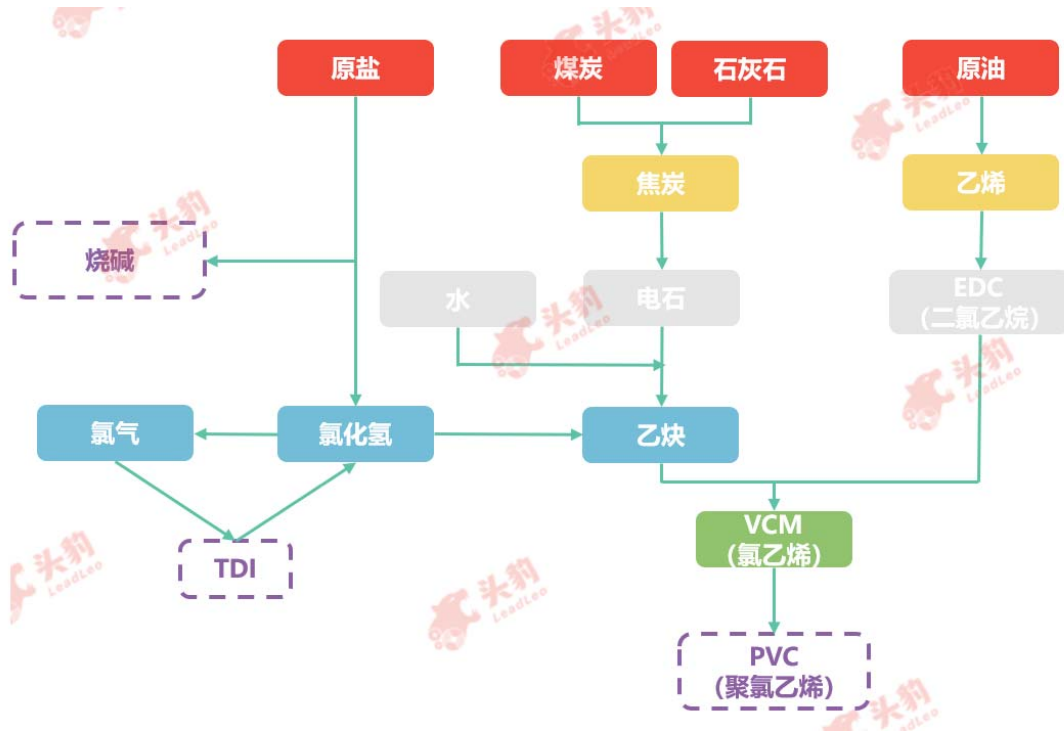
来源: 头豹研究院编辑整理

6 中国 PVC（聚氯乙烯）行业发展趋势

6.1 产业链一体化

随着去产能、环保等政策陆续实施，PVC 行业未来将延产业链方向深入挖掘，建立综合性化工园区，探索一体化商业运营模式，具有突出的协同效应。PVC 企业可通过向产业链上游的电石、氯碱工业的原材料供应端延伸，与原材料生产企业相整合，建立并共用配套的基础设施、利用管道运输实现高效的物料交流，将相关企业整合融为一体。一体化的商业运作模式主要具备以下 2 类优点：**(1) 资源充分利用：**传统的“电石法”PVC 企业的园区一体化运作模式可将地方煤炭资源、电力生产、氯碱工业和废弃物综合利用完美融为一体。此外，氯碱工业可利用自产的氯气和烧碱原料及其副产物，为 MDI（异氰酸酯）、TDI（聚异氰酸酯）和 PC（聚碳酸酯）等精细化工中间体和涂料、胶粘剂等精细化工产品终端的高价值化工品提供充足的原材料支持（见图 6-1）。**(2) 减少成本开支：**得益于一体化的整体设计，园区内物料交流将愈发密切。在定价方面，园区内各企业可采用合同模式，有利于对主要成本原料或能源价格变动进行同步动态调整，减少价格波动对各环节的成本大幅变化的影响。在供求因素方面，上下游企业可建立合同执行风险补偿机制，减少双方供求关系不匹配带来的不必要的资源浪费。此外，PVC 生产具备高物耗、高能耗和高污染的特性，因而其资源的合理统筹和成本的严格控制对行业发展意义重大。

图 6-1PVC 一体化园区示意图



来源：头豹研究院编辑整理

6.2 工艺和产品高端化

根据在塑料加工行业从事多年研究工作的专家表示，受下游主流需求增长乏力影响，中国 PVC 产量和消费量上升空间有限，未来行业将注重于发展先进 PVC 工艺技术，提升产品质量和价值量，实现产业进一步升级和高附加值发展。目前，中国在医用 PVC 材料生产加工方面仍处于空白，具有巨大的发展潜力与增长空间。

PVC 工艺高端化主要体现在以下几个方面：

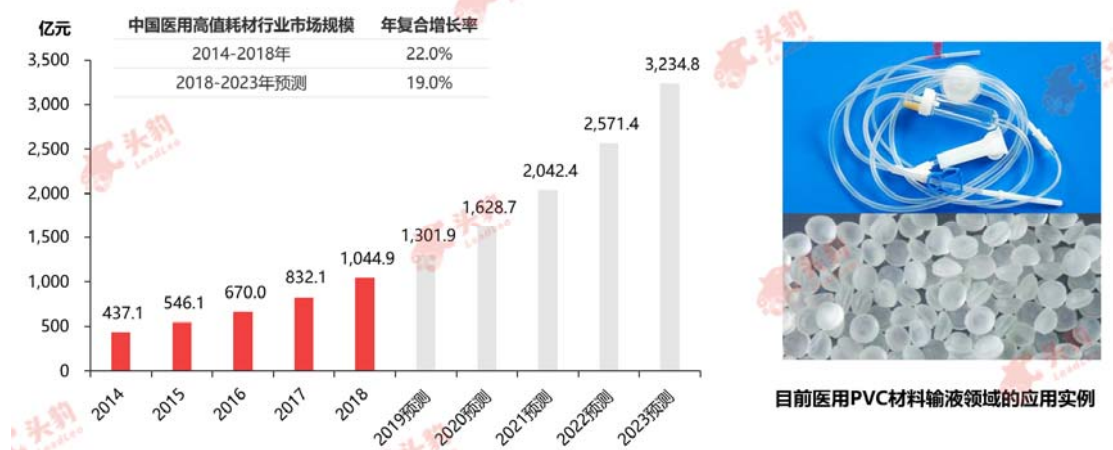
(1) 环保问题得以解决：2015 年 1 月，《环保法修订案》正式实施，环保部门的执法手段得以丰富、力度进一步提升，使抱有侥幸心理的企业管理人员无所遁形。随着环保整治力度进一步加大，PVC 生产企业对节能低毒的生产技术需求日益增加。以汞触媒为例，PVC 企业普遍使用的“电石法”生产工艺中，需使用相当数量的汞化合物作为触媒参与反应，其汞使用量约占全国汞使用量的 60%，是中国汞使用量最大的行业。PVC 行业对汞触媒的限制使用，将对全国汞使用量的减少作出杰出贡献。2016 年 4 月，全国人大决定批准《关于

汞的水俣公约》，公约要求缔约国自 2020 年起，禁止生产及进出口含汞产品，这为中国无汞触媒的研发和普及提出明确的时间线，引导 PVC 行业健康与可持续发展。

(2) 产品质量得以提升：中国企业普遍使用的“电石法”生产工艺在产品质量方面，尤其是产品稳定性存在较大不足。间歇式的生产方式使 PVC 产品的聚合度分布更广，不利于下游企业的进一步使用。另一方面，低质量的 PVC 产品限制其在高精尖领域的运用，其深层次价值难以体现。得益于整体性的生产流程设计，前期投资及生产成本较高的“乙烯法”展现其产品质量方面的优势，却因中国能源结构失衡等原因，仅占市场总产能的 20%左右。随着煤制烯烃等相关技术的持续发展，乙烯来源的日益丰富将推动“乙烯法”的普及，推动 PVC 行业产品质量进一步提升。

(3) 应用价值得以体现：PVC 产品应用的多样化主要得益于长期以来科学研究积累的海量改性配方，主要包括化学、填充、增强、共混 4 种。改性过后的 PVC 材料将在着色性、迁移性、耐候性、稳定性、电性能等方面显著提升，满足下游不同行业的具体需求。随着相关材料制造工艺的不断发展，PVC 在医用领域展现出明显的优越性，现阶段以一次性输液设备为主（见图 6-2）。这对 PVC 材料质量提出了更高的要求，如纯度、稳定性等方面，使 PVC 制品在热稳定性、无毒性、材料表面性质和初始透明度等方面符合医用要求。随着 PVC 产品质量的进一步提升，具有特定表面性质和初始透明度的 PVC 材料将在手术和检测等医用场景广泛使用，推动行业价值进一步提升。

图 6-2 医用 PVC 应用潜力



来源：头豹研究院编辑整理

7 中国 PVC (聚氯乙烯) 行业竞争格局

7.1 中国 PVC (聚氯乙烯) 行业竞争格局分析

在地域分布方面，中国 PVC 产能主要分布在西北、华北和华东地区，其中西北和华北占全国总产能的 60%以上。在省份分布方面，内蒙古、新疆和山东是中国 PVC 制造大省，占全国总产能的 45%左右。中国 PVC 行业分布呈现明显的“北多南少”的分布趋势，其主要原因是 PVC 生产企业以电石为主的原材料需求。PVC 发展历程较为悠久、市场基本成熟、利润空间有限，PVC-电石价差近年维持在 30%左右（“乙烯法”实际毛利率更低）。考虑 PVC 生产企业的盈利问题，电石等大宗商品原材料的运输成本需严格控制，从而形成其生产企业资源导向型的地域分布。区别于主流的产能分布规律，山东省依托丰富的原油乙烯原料供应，因地制宜地发展“乙烯法” PVC 产能，逐渐成为行业发展的中坚力量。

在企业分布方面，中国 PVC 行业呈现较低的集中度，CR10 不足 40%。截至 2018 年底，中国 PVC 企业共 75 家，行业平均产能为 32 万吨/年，其中百万吨级生产企业有 3 家。综合考虑产能和产品质量，中国 PVC 企业可划分为以下 3 个梯队：

- (1) **第一梯队：**新疆中泰、新疆天业、陕西北元、天津大沽、内蒙君正、盐湖镁业、

山东信发、内蒙亿利、新疆圣雄等大型 PVC 企业，产能均在 50 万吨级以上，具备规模化效应。然而，相比于 32 万吨/年的平均水平，第一梯队尾部企业仍存在被替代的风险。

(2) 第二梯队：宁夏英力特、上海氯碱、宜宾天原、四川金路、浙江巨化、河北金牛、新疆天辰和昊华宇航等。上述企业虽不及第一梯队企业产能规模宏大，却在产品质量方面区别于普通小型 PVC 企业，为大连商品交易所期货交割免检产品，广受下游 PVC 消费企业认可。

(3) 第三梯队：其他小型 PVC 企业在生产规模方面较第一、第二梯队存在不同程度地劣势。在产品质量方面，此类企业认可范围较为局限，导致 PVC 商品流通方面存在明显的局限性。随着环保和去产能政策影响的进一步深化，此类企业存在被淘汰的风险。

7.2 中国 PVC（聚氯乙烯）行业投资企业推荐

7.2.1 江苏梅兰化工有限公司

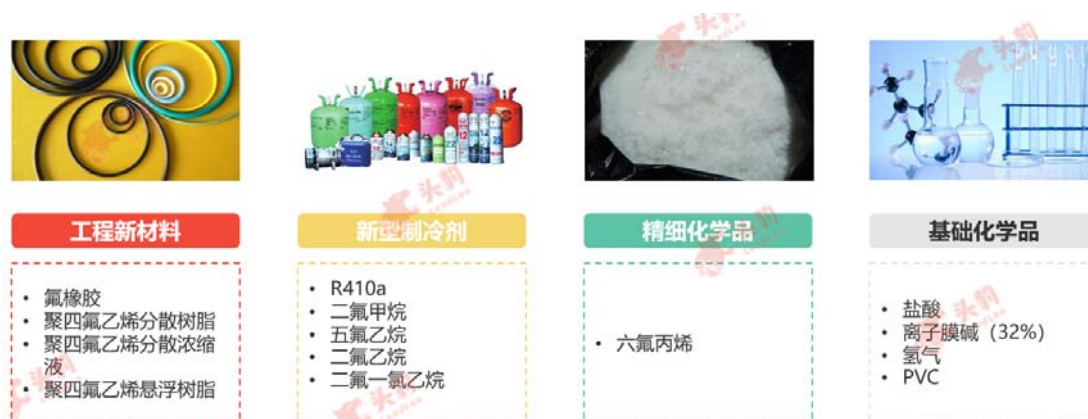
7.2.1.1 公司简介

江苏梅兰化工有限公司（下称“梅兰化工”）始建于 1958 年，坐落于长江三角洲的江苏省泰州市，是国家高新技术企业、江苏省重点培育企业、江苏省重合同守信用企业、中国石油和化学工业 500 强企业和企业文化建设先进单位，建有国家级博士后科研工作站、省级企业技术中心及院士专家工作站。

7.2.1.2 产品简介

梅兰化工以工程新材料为产业主导，以氯碱化工为基础配套，专业从事工程新材料、新型制冷剂、氯碱、甲烷氯化物和精细化学品的研发、生产及销售。主要产品有聚四氟乙烯（PTFE）、氟橡胶（FKM）、六氟丙烯（HFP）、二氟一氯甲烷（R22）、二氟甲烷（R32）、二氟乙烷（R152a）、五氟乙烷（R125），以及氢氧化钠、一氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷等系列产品，形成了相互配套的一体化特色产品链（见图 7-1）。

图 7-1 江苏梅兰化工有限公司产品简介



来源：公司官网，头豹研究院编辑整理

7.2.1.3 竞争优势

➤ 卓越的科技创新能力

梅兰化工始终以科技创新为先导，以国家重点鼓励发展的含氟新材料为产业发展方向，积极推进产品结构的调整，努力打造具有梅兰特点和亮点的产业转型升级之路。公司在重点发展含氟聚合物以及新型制冷剂的同时，正加快推进高附加值含氟精细化学品的开发，以此增强企业的核心竞争力和可持续发展能力。

梅兰化工重视科研创新能力的建设及先进技术的开发，各类层次的研发和工程技术平台支撑公司产品竞争力的不断提升，公司建有多套国内一流的安全、环保、高效的规模化生产装置，产品畅销海内外。公司与众多国内外知名企业及客户建立了长期的战略合作关系。

➤ 优秀的管理水平

梅兰化工积极践行“安全与职业健康、环保与社会责任、创新与持续改善、和谐与以人为本”的企业核心价值观，与政府、社区、客户保持着长期稳定的友好关系，并通过了ISO9001 质量管理体系认证、GB/T28001-2001 职业健康及安全管理体系统认证和ISO14001 环境管理体系认证。

7.2.2 德州实华化工有限公司

7.2.2.1 公司简介

德州实华化工有限公司（下称“德州实华”），原德州石油化工总厂，是国有独资企业，始建于1971年，2007年底加盟中国化工集团，现为中国化工集团下属的中国化工新材料有限公司的全资子公司。德州实华现拥有总资产40亿元，员工1,500多人，其中大专以上学历830余人，研究生及双学位人员数十名，拥有门类齐全的工程技术队伍。德州实华已进入“中国行业百强”和“中国化工企业500强”行列，并先后获得德州市“重合同守信用企业”、“山东省文明单位”、“山东省劳动关系和谐单位”、“山东省富民兴鲁劳动奖状”、“全国安康杯竞赛优胜单位”、“全国模范职工之家”、“全国氯碱行业标准化工作先进单位”等众多荣誉称号。

7.2.2.2 服务简介

德州实华化工有限公司主营业务为氯碱类化工产品生产销售，主要包括离子膜烧碱（年产能40万吨）、PVC树脂（年产能36万吨）、液氯、盐酸、次氯酸钠、双氧水、精制盐，其中具体包括食品添加剂氢氧化钠、食品添加剂盐酸、食品容器、包装材料用PVC树脂、工业盐岩盐、液体盐等高附加值产品，年销售收入可达30亿元（见图7-2）。

图 7-2 德州实华化工有限公司服务简介



7.2.2.3 竞争优势

➤ 产学研三位一体

德州实华新园区占地面积 1,500 余亩，区位优势，交通发达，配套设施齐全，采用世界先进、国内一流的技术设备，产品质量优异。德州实华正联合中科院上海高研院、天津大学等科研院校，进行新产品、新路线的研发，重要项目已被纳入国家“973 计划”和“863 计划”，获得政府全力支持。德州实华二期项目计划着重发展原料多元化、高附加值的耗氯及氟化工精细产品、特色产品，延长产业链。

7.2.3 内蒙古亿利化学工业有限公司

7.2.3.1 公司简介

内蒙古亿利化学工业有限公司（下称：内蒙亿利）是由内蒙古亿利洁能股份有限公司、上海华谊（集团）公司和神华神东电力有限责任公司共同出资兴建的大型能源化工企业，注册资本金 11.39 亿元人民币。

7.2.3.2 产品简介

内蒙亿利是亿利集团达拉特循环经济产业园核心企业。首期建设的年产 40 万吨聚氯乙烯、40 万吨离子膜烧碱及配套 2×50MW 自备热电厂项目于 2005 年 4 月开工建设，于 2007 年 10 月 28 日竣工投产。投产初期，40 万吨/年聚氯乙烯、40 万吨/年离子膜烧碱项目是当时世界上最大的乙炔法生产 PVC 项目和国内一次性投产规模最大的 PVC 项目。2011 年经过扩能改造，PVC 年产能达到 50 万吨（见图 7-3）。

图 7-3 内蒙古亿利化学工业有限公司产品简介



7.2.3.3 竞争优势

➤ 强大的母公司背景

内蒙亿利是上市公司亿利洁能（600277）下属子公司。亿利节能聚焦环保领域，专注高效清洁能源投资运营，实现“冷、热、电、气、水”多联供，构筑智能化能源供应体系。亿利洁能创新集成光伏发电、光热发电和储能技术，在内蒙古库布其、河北张北建成了1GW规模的“发电+种树+种草+养殖+扶贫”的特色光能产业，实现了修复沙漠、节能减排和扶贫开发的多重效益。

➤ 贯穿产业链上游的完整覆盖

内蒙亿利以煤炭的高效综合利用为切入点，打造以PVC为核心的“煤—煤矸石发电—环保电石—离子膜烧碱、聚氯乙烯（PVC）—生态材料—工业废渣回收利用”的一体化循环经济产业链，并开展供应链物流和金融业务。在环保领域，内蒙亿利依托先进的技术，大力开发全球市场的城市污水、工业污水治理和城市固废处理业务。

头豹研究院简介

- 头豹研究院是中国大陆地区首家 B2B 模式人工智能技术的互联网商业咨询平台，已形成集行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务：

企业服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

云研究院服务

提供行业分析师外派驻场服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、奖项评选、行业白皮书等服务

园区规划、产业规划

地方产业规划，园区企业孵化服务



报告阅读渠道

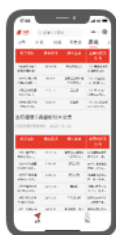
头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫右侧二维码阅读研报



图说



表说



专家说



数说

详情请咨询



客服电话

400-072-5588



上海

王先生：13611634866

李女士：13061967127



南京

杨先生：13120628075

唐先生：18014813521



深圳

李先生：18916233114

李女士：18049912451