头豹 LeadLeo

400-072-5588

头豹研究院 | 新材料系列行业概览

2019 年
中国高吸水性树脂行业概览

行业走势图



新材料团队

李乐怡　　高级分析师

陈夏琳　　分析师

邮箱：cs@leadleo.com

相关热点报告

- 新材料系列深度研究——2019 年中国 ABS 树脂行业深度报告：危与机并存，“万能”开发思路受阻
- 新材料系列行业概览——2019 年中国珠光颜料行业概览
- 新材料系列行业概览——2020 年中国碳纤维及其复合材料行业概览

报告摘要

高吸水性树脂具备高度吸水能力，是纸尿裤、卫生巾的重要原材料。中国 SAP 行业存在低端产能过剩，技术水平较低等问题，且行业弱势，相关生产企业对上游及下游的议价能力偏弱。**2018 年中国 SAP 市场规模为 90.1 亿元，在中国老龄化加速、“二胎”政策支持以及纸尿裤轻薄化趋势的推动下，未来中国 SAP 需求量将稳步上涨，预计 2023 年中国 SAP 市场规模将达到 145.1 亿元。**

热点一：人口老龄化趋势加重，叠加二胎政策，推动 SAP 需求上涨

中国已成为世界上人口老龄化发展速度最快的国家之一，老年人人口位居世界首位，此外，二胎政策推动婴儿纸尿裤需求上涨。作为 SAP 的重要下游应用领域，纸尿裤（成人+婴儿）需求量的上涨将提升 SAP 的消费数量，推动中国 SAP 市场规模不断扩大。

热点二：中国 SAP 技术与国际一流水平存在差距，低端产能过剩

中国企业在 SAP 产品批次稳定性、连续生产周期、能耗控制及知识产权保护等方面与国外公司相比还有较大差距，且中国 SAP 产能结构失衡，高端市场由外资企业垄断，内资企业低端产能过剩，行业毛利率维持低位（10%~15%）。

热点三：上游、中游出现合并趋势，行业全产业链优势凸显

中国 SAP 行业上游、中游出现相互渗透趋势，上游供应商为提升资源利用率和产业附加值，将产业链延伸至 SAP，中游 SAP 生产企业为提升利润空间和保证产品价格稳定性，将产业上探至丙烯酸精酸，该趋势将促进中国 SAP 企业提升其国际市场份额和对下游的议价能力。

目录

1 方法论 6

1.1 研究方法 6

1.2 名词解释 7

2 中国高吸水性树脂行业市场综述 10

2.1 高吸水性树脂定义与分类 10

2.2 高吸水性树脂生产技术分析 12

2.3 中国高吸水性树脂行业发展历程 13

2.4 中国高吸水性树脂行业市场规模 15

2.5 中国高吸水性树脂行业产业链分析 16

2.5.1 上游分析 17

2.5.2 中游分析 18

2.5.3 下游分析 19

3 中国高吸水性树脂行业驱动因素分析 23

3.1 人口老龄化趋势加重，成人纸尿裤需求大幅上涨 23

3.2 二胎政策与婴儿纸尿裤轻薄化趋势助力 SAP 需求上升 24

3.3 出口具备相对优势 25

4 中国高吸水性树脂行业制约因素分析 26

4.1 低端产能过剩，产品同质化严重 26

4.2 技术与国际一流水平存在差距 27

5 中国高吸水性树脂行业政策及监管分析 29

6 中国高吸水性树脂行业发展趋势分析 31

6.1 上游、中游出现合并趋势，全产业链优势凸显.....31
6.2 SAP 产品呈现高性能化、复合化、功能化发展趋势.....31
7 中国高吸水性树脂行业竞争格局分析.....33
7.1 中国高吸水性树脂行业竞争格局概述.....33
7.2 中国高吸水性树脂行业典型企业分析.....36
7.2.1 山东诺尔生物科技有限公司.....36
7.2.2 泉州邦丽达科技实业有限公司.....38
7.2.3 珠海得米新材料有限公司.....39

图表目录

图 2- 1 高吸水性树脂应用场景.....11
图 2- 2 高吸水性树脂分类.....12
图 2- 3 高吸水性树脂生产技术对比.....12
图 2- 4 中国高吸水性树脂行业发展历程.....13
图 2- 5 中国高吸水性树脂行业市场规模（按销售额统计），2014-2023 年预测.....16
图 2- 6 中国高吸水性树脂行业产业链.....17
图 2- 7 中国高吸水性树脂原材料成本占比，2018 年.....17
图 2- 8 中国高吸水性树脂下游应用占比，2018 年.....20
图 3- 1 中国老龄化人口数量及成人纸尿裤销量情况，2014-2018 年.....23
图 3- 2 中国婴儿纸尿裤销量及渗透率，2014-2018 年.....24
图 3- 3 中国 SAP 出口优势.....26
图 4- 1 中国 SAP 技术劣势.....27
图 4- 2 中国低碳经济发展历程.....28
图 5- 1 中国高吸水性树脂行业政策，2016-2019 年.....29
图 6- 1 中国高吸水性树脂产业链合并趋势.....31
图 6- 2 中国高吸水性树脂技术发展方向，2017-2019 年.....32
图 7- 1 中国高吸水性树脂行业竞争格局分析.....33
图 7- 2 中国高吸水性树脂行业代表企业及分布情况（按产能排序）.....34
图 7- 3 中国高吸水性树脂行业新进入企业，2018 年.....35
图 7- 4 山东诺尔主要产品.....37
图 7- 5 邦丽达主要产品.....38

图 7- 6 珠海得米主要产品.....40

1 方法论

1.1 研究方法

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，从新材料、卫生、农业等领域着手，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 08 月完成。

1.2 名词解释

- **高吸水性树脂：**SAP（Super Absorbent Polymer），一种具有三维网状结构的高分子物质，是以不饱和的烯类单体（如丙烯酸、丙烯酰胺等）作为原材料，经过添加交联剂和引发剂经聚合反应合成的功能性高分子材料，SAP 有极强的吸水性和保水性。
- **吸水率：**某种材料在标准大气压力下吸水的能力，用百分数表示，数值越大表明吸水能力越强。吸水率受材料空隙的数量、大小、颗粒相互排列的方式、主链中有无极性基团及该材料耐水性等因素影响。
- **交联剂：**又称架桥剂，是使聚合物交联起来的配合剂，作用为在高分子材料各分子结构间产生化学键，使分子相互连接形成网状结构。
- **引发剂：**引发聚合反应的材料，根据产生反应时的温度，引发剂可分为低温引发剂（40℃以下）、中温引发剂（40~60℃）和高温引发剂（60~90℃）。
- **聚合反应：**低分子单体经过合成变为高分子化合物的化学反应过程，聚合反应可提升分子单体的性能，使其具备可塑、高弹等特性，广泛应用于塑料、橡胶、涂料等应用领域。
- **高分子物质：**简称高分子，又称大分子，指相对分子质量高达几千到几百万的化合物，高分子化合物由大量原子以共价键相互连接而成，虽相对分子质量大，但结构单元和方式连接简单。
- **亲水基因：**又称亲水基团，是溶于水或与水亲和的原子团，常见的亲水性基因有-OH、-COOH、-CONH2、-SO3H。
- **交联：**高分子链通过共价键连成网状大分子的过程，根据使用的交联剂，可划分为物理交联和化学交联。
- **交联密度：**衡量交联聚合物中交联键数量的度量单位，单位体积内交联键愈多表明交联密度越大，即该聚合物的交联程度愈大。

- **Mesh：**目，衡量粉末颗粒大小的数量单位，100 目等于将一英寸等分成 100 份时的孔目数量。
- **Dmm：**丝米，一种长度度量单位，10 丝米等于 1 毫米。
- **羟甲基化：**有机化合物（甲基）中的氢被羟甲基（CH2OH）取代的过程，是合成多元醇（具备两个以上羟基的醇类，亲水性强且毒性小）的重要方法。
- **接枝：**在高分子链共价键上接入支链或功能性侧基的过程，所形成的产物称作接枝共聚物。
- **腈基：**又称离去基团，是一种具备高稳定性、吸电子性的原子团。
- **酯基：**羧酸衍生物中官能团（决定有机化合物化学性质的原子团）为酯（-COOR）的化学物质，在有酸或碱的环境，可发生水解反应。
- **疏水基团：**又称亲油基团，是不溶于水或溶解度极小的原子团，常见的疏水基团有烃基、酯基。
- **醇化反应：**反应物中的活性氢原子与醇中的羟基结合生成水和酯的反应，酯化反应缓慢，且可逆，广泛应用于有机合成作用。
- **反相悬浮聚合法：**以有机溶剂为分散介质，经碱中和的水溶液单体丙烯酸钠在悬浮分散剂和搅拌作用下分散成水相液滴，引发剂和交联剂溶解在水相液滴中进行聚合的方法。
- **溶液聚合法：**以水为溶剂，将经碱部分中和后的丙烯酸进行交联聚合制得 SAP 的方法。
- **丙烯酸：**由丙烯制备而成的有机合成原料，根据丙烯含量可分为粗酸（含量 99.5%）和精酸（含量 99.8%），丙烯酸静酸是水溶性聚合物的重要原材料，与淀粉接枝共聚可制得 SAP。
- **价格弹性：**价格变动引起的市场需求量的变化程度，必需品（缺乏弹性需求的物品，如纸尿裤等）的价格弹性比非必需品的价格弹性低。

- **单耗**：每生产一吨材料（此文特指高吸水性树脂）需要原材料的数量。
- **老龄化**：65 岁以上老年人占人口总数超过 7%的社会现象。
- **绒毛浆**：经过漂白和有机溶剂抽除后的木浆或草浆，绒毛浆吸水速率高，与 SAP 一起使用，可使纸尿裤的吸水度和吸水速度等性能达到平衡。
- **反应釜**：物理或化学反应的容器，相对于反应带而言，反应釜容积大、反应聚合物的配置量更大，反应时间长、反应更为充分，因而生产出的 SAP 产品干爽性和锁水性更佳，且返湿情况更少。
- **吸附架桥效力**：衡量聚合物吸附交联剂能力大小的指标。

2 中国高吸水性树脂行业市场综述

2.1 高吸水性树脂定义与分类

高吸水性树脂（Super Absorbent Polymer，简称 SAP），是一种具有三维网状结构的高分子物质，以不饱和烯类单体（如丙烯酸、丙烯酰胺等）作为原材料，经过添加交联剂和引发剂经聚合反应合成的功能性高分子材料。SAP 除具备一般高分子化合物的基本特性（机械强度高、绝缘性和耐腐蚀性佳、可塑性强、弹性高），还有极强的吸水性和保水性：（1）SAP 分子链上带有大量亲水性基因如-OH、-COOH、-$CONH_2$、-SO_3H，并具有一定交联密度，因此有极强的吸水性，可迅速吸收自身重量 500~1,000 倍的水，是一种高吸水性功能高分子物质；（2）SAP 稳定性高，不易于光、热、酸、碱发生反应，具备良好的保水性能，即使在受热、加压情况下也可保存水分，并可反复吸水、释水。SAP 的吸水能力和吸水速率受其粒径与 PH 值的影响，粒径在 100~120 mesh（即 2.1~2.5 dmm）时，SAP 吸收能力最佳，PH 值为 6~8 时，SAP 吸收速率最大。此外，SAP 安全无毒，可广泛应用于卫生用品、医用材料、农业土壤保水剂、土木工程止水材料或食品保鲜剂等领域（见图 2-1）。

图 2- 1 高吸水性树脂应用场景



来源：ABC 官网，安顾宜官网，头豹研究院编辑整理

按照不同方法，可将高吸水性树脂分成不同种类（见图 2-2）：

（1）根据原料来源，SAP 可分为淀粉系列、纤维素系列、合成聚合物系列、蛋白质系列和其他天然物及其衍生物系列。其中，合成聚合物系列还可根据原材料细分为聚丙烯酸酯类（占比超过 80%）、聚乙烯醇类、醋酸乙烯共聚物类、聚氨酯类和聚环氧乙烷类等；

（2）根据亲水基因引入方法，SAP 可分为亲水性单体直接聚合 SAP、疏水性单体羟甲基化 SAP、疏水性聚合物用亲水单体接枝 SAP、腈基或酯基水解 SAP；

（3）根据制品形态，SAP 可分为粉末状、纤维状、膜片状和微球状；

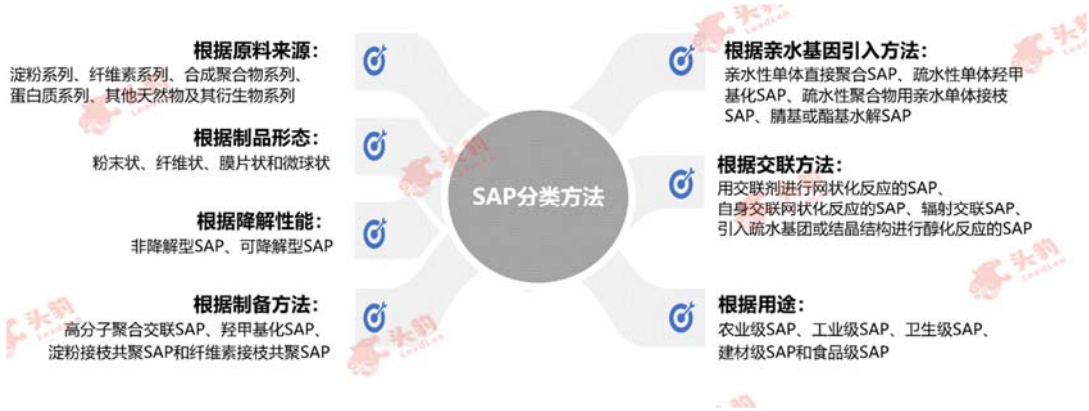
（4）根据交联方法，SAP 可分为用交联剂进行网状化反应的 SAP、自身交联进行网状化反应的 SAP、辐射交联 SAP、引入疏水基团或结晶结构进行醇化反应的 SAP；

（5）根据降解性能，SAP 可分为非降解性 SAP（包括丙烯酸钠、甲基丙烯酸甲酯等聚合产品）和可降解型 SAP（包括淀粉、纤维素等天然高分子接枝共聚产品）；

（6）根据制备方法，SAP 可分为合成高分子聚合交联 SAP、羟甲基化 SAP、淀粉接枝共聚 SAP 和纤维素接枝共聚 SAP；

（7）根据用途，SAP 可分为农业级 SAP、工业级 SAP、卫生级 SAP、建材级 SAP 和食品级 SAP。

图 2- 2 高吸水性树脂分类

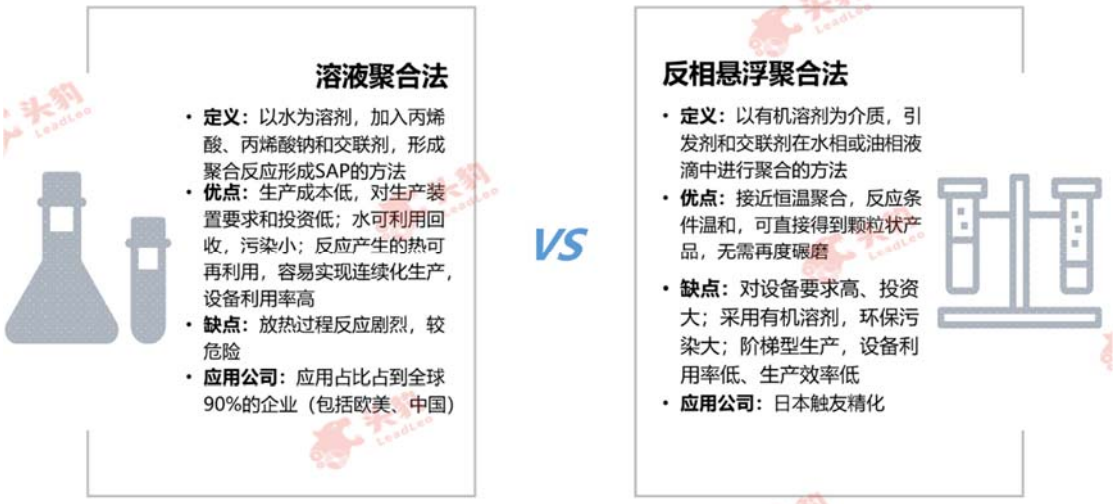


来源：头豹研究院编辑整理

2.2 高吸水性树脂生产技术分析

SAP 的主流制造方法包括反相悬浮聚合法和溶液聚合法（见图 2-3），包括中国厂商在内的全球 90%左右的企业均采用溶液聚合方法生产 SAP，SAP 产品形貌呈现不规则翡翠状，而日本住友精化是唯一具有反相悬浮聚合规模化生产能力的企业，其 SAP 产品呈现葡萄串状，形状规则，可生产出吸水性更强的 SAP 产品，其 SAP 产品品质世界领先。

图 2- 3 高吸水性树脂生产技术对比

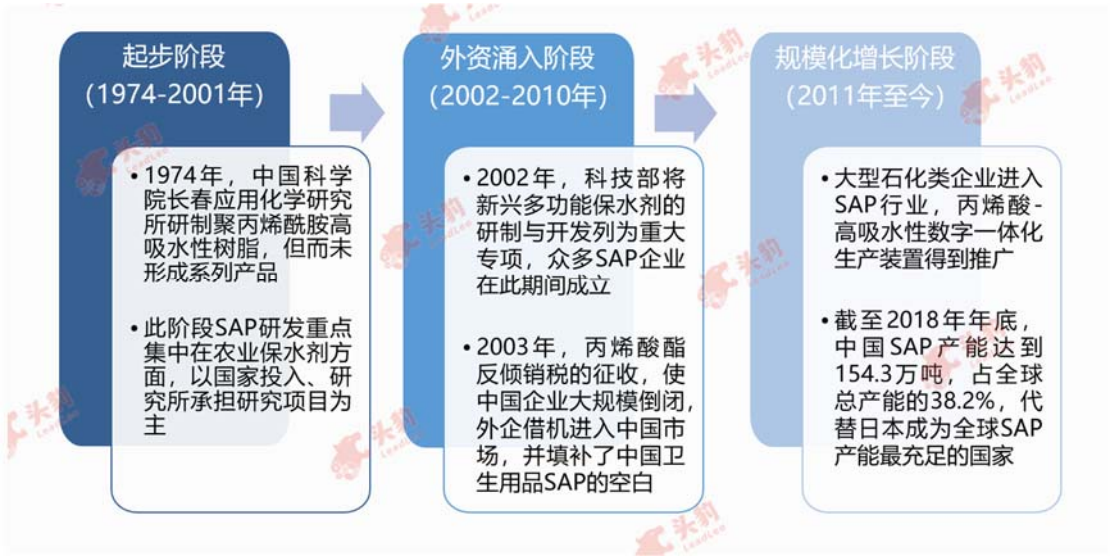


来源：头豹研究院编辑整理

2.3 中国高吸水性树脂行业发展历程

中国高吸水性树脂行业经历了起步、稳步发展、规模化增长阶段（见图 2-4）。

图 2- 4 中国高吸水性树脂行业发展历程



来源：头豹研究院编辑整理

（1） 起步阶段（1974-2001 年）

中国对高吸水性树脂的开发与应用研究始于 20 世纪 70 年代，研发重点集中在农业保水剂方面，以国家投入、研究所承担研究项目为主。1974 年，中国科学院长春应用化学研究所首先成功研制聚丙烯酰胺高吸水性树脂，但仅局限于学术性研究，而未形成系列产品。“七五”（1986-1990 年）和“八五”（1991-1995 年）期间，保水剂的研究与应用被列入国家重点攻关项目。1987 年 1 月，北京化学纤维研究所成功研制 SA 型吸水树脂，其吸水率为 350~590 倍，高于日本同类产品可乐丽（吸水率为 36 倍左右）。其余包括中科院兰州化学物理研究（LPA 型保水剂）、中科院化学研究所（KH841 型保水剂）、长春应用化学研究所（IAC13 型保水剂）、湖北化学研究所、新疆化学研究所在内的 40 余所研究院均积极开展保水剂研究工作，并陆续应用于农林生产领域，但并未进行批量化工业生产。

1997 年 3 月，中国水利部农村水利司提出在干旱缺水地区大力推广化学剂等节水措施。1998 年，科瀚公司成功研制“科瀚 98”系列高效抗旱保水剂，并首次实现 SAP 工业化生

产，推动中国一系列新型 SAP 产品兴起，如唐山博亚高效抗旱保水剂、“永泰田”保水剂、陕西杨陵惠中保水剂（吸水率达 1500 倍）均已投入批量化生产。此阶段，中国单一保水剂产品生产技术已逐步发展成熟，中国保水剂使用规模在“八五”（1990-1995 年）、“九五”（1996-2000 年）期间已达到 66.7 万公顷。

此阶段，已有部分民营企业如科瀚公司开始参与 SAP 生产，但普遍规模较小，生产装置年产能均在万吨以下，且多集中保水剂（农业应用）方面，企业在卫生用品、工业等应用领域生产技术薄弱，上游原材料供应不稳定，行业竞争实力薄弱。

（2） 外资涌入阶段（2002-2010 年）

2002 年，科技部将新兴多功能保水剂系列产品研制与产业化开发列入生物与现代农业节水重大专项。在该政策的刺激下，中国 SAP 生产厂家达到 10 家，除研究所外，珠海得米、河北唐山博亚、无锡海龙卫生、吉林化工学校高新技术开发以及河北新奥集团等企业也投产 SAP，中国 SAP 总产能达到 1 万吨/年，实际产量约为 5,000 吨/年。其中，珠海得米于 2003 年成立，是中国首家专业从事 SAP 生产与销售的高新技术企业之一。2006 年，中国科学院兰州化学五力研究所研制的有机及无机复合保水剂已达到国际领先水平，并在胜利油田长安（集团）聚合物公司实现产业化生产，标志着中国 SAP 的研究、生产、应用进入新阶段，形成了一批具有自主知识产权的专利技术。

2003 年，中国海关总署颁布《关于调整进口丙烯酸酯反倾销税税率的公告》，对原产于韩国、马来西亚、新加坡和印度尼西亚的进口丙烯酸酯征收反倾销税，中国 SAP 原材料丙烯酸酯供不应求，价格从 2003 年的 5,700 元/吨左右暴涨至 2005 年的 17,000 元/吨左右。受此影响，中国 SAP 生产企业出现大规模倒闭、停产现象，日本日触化工、三大精雅以及新加坡丹森科技等外资企业借机进入中国市场，如日本触媒公司在张家港成立日触化工（张家港）有限公司（具备 3 万吨/年产能），日本三洋化工和三菱化学合资建立南通圣地

亚聚合物公司（具备 2 万吨/年产能），台巴斯夫与中石化合资成立杨子巴斯夫有限责任公司（具备 6 万吨/年产能）。其中，日触化工和圣地亚聚合物在中国投产的两套大型 SAP 生产装置，填补了中国卫生用品 SAP 的空白。外资企业因具备稳定的原材料供给、先进的生产技术和成规模的产能（平均 3 万吨/年），逐步发展成为中国主流 SAP 生产企业。

（3） 规模化增长阶段（2011 年至今）

2011 年后，中国本土企业在生产工艺上取得突破，丙烯酸-高吸水性树脂一体化生产装置得到推广，中国 SAP 行业迈入规模化增长阶段。新进入者以石化类企业为主，代表性企业有上海华谊、杨子巴斯夫石化、卫星石化、盛虹石化和万华化学等，该类公司具备更强的技术和资本实力，其生产工艺领先，具备规模优势，并已实现从上游原材料至中游 SAP 产能的全产业链布局，具备丙烯酸-高吸水性树脂一体化生产能力，逐渐成为中国 SAP 行业的重要参与者。

该阶段，中国 SAP 产能大规模提升，并于 2016 年代替欧洲成为全球第二大 SAP 消费市场，**2016-2018 年产能年复合增长率达到 21.5%，截至 2018 年年底，中国 SAP 产能达到 154.3 万吨，占全球总产能的 38.2%**，代替日本成为全球 SAP 产能最充足的国家。此外，中国商用 SAP 应用范围也得到推广，头部企业如卫星石化已与中国头部纸尿裤企业恒安以及国际纸尿裤企业金佰利达成合作，中国 SAP 产品商用功能得到推广，并逐步走向国际。

2.4 中国高吸水性树脂行业市场规模

受益于中国 SAP 产能不断扩大以及下游应用领域持续扩展，中国 SAP 行业市场规模持续增长。2014 年至 2018 年，中国 SAP 行业市场规模（按销售额统计）从 59.5 亿元人民币增长至 90.1 亿元人民币，年复合增长率为 10.9%（见图 2-5），其中 2015 年中国 SAP

销量虽从 2014 年的 45.1 万吨上升至 52.1 万吨，但受原油价格下跌和丙烯酸产能剧增（2014-2015 年，中国丙烯酸产能激增 130 余万吨）影响，SAP 价格随丙烯酸价格下降而下跌，下降幅度达 25.8%，市场规模由 59.5 亿元下降至 51.1 亿元。

图 2- 5 中国高吸水性树脂行业市场规模（按销售额统计），2014-2023 年预测



来源：中国石油和化工工业联合会化工新材料专委会高吸水性树脂工作组，头豹研究院编辑整理

预计 2018 年至 2023 年中国高吸水性树脂年复合增长率将维持在 10.0%，主要受如下三方面原因驱动：（1）中国人口老龄化趋势加重，成人纸尿裤需求大幅上涨；（2）二胎政策和婴儿纸尿裤轻薄化趋势助力相关 SAP 产品需求上涨；（3）出口税率政策支持和国产 SAP 产品具有的高性价比优势，共同促进中国 SAP 向印度、南美、中东等新兴市场出口，为中国高吸水性树脂行业进一步发展提供保证，三因素叠加推动中国 SAP 行业发展，预计 2023 年中国 SAP 市场规模将达到 145.1 亿元。

2.5 中国高吸水性树脂行业产业链分析

中国高吸水性树脂行业产业链分为三部分：产业链上游环节参与者是丙烯酸原材料供应商和液碱供应商；产业链中游环节主体是从事高吸水性树脂生产企业；产业链下游环节主体是卫生用品生产、工业企业和化妆品企业等消费企业（见图 2-6）。

图 2- 6 中国高吸水性树脂行业产业链

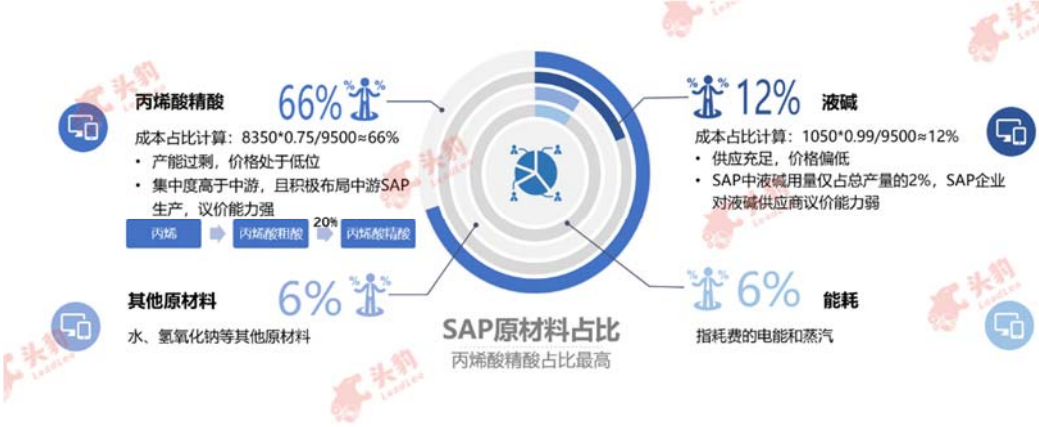


来源：公司官网，头豹研究院编辑整理

2.5.1 上游分析

中国 SAP 行业产业链上游主要参与者为高吸水性树脂生产原料供应商。SAP 原材料包括丙烯酸精酸（占比 **66%**）、液碱（占比 **12%**）、其他原材料（占比 **5%~6%**）和能耗（占比 **5%~6%**）（见图 2-7）。

图 2- 7 中国高吸水性树脂原材料成本占比，2018 年



来源：头豹研究院编辑整理

（1） 丙烯酸精酸

中国丙烯酸供应整体产能过剩，**截至 2018 年年底，中国丙烯酸粗酸产能达到 334 万吨，其中 20%用于制作丙烯酸精酸，精酸产能达到 66.8 万吨，而 SAP 所耗费的丙烯酸精酸约为 52.8 万吨**，产能略微过剩，具备丙烯酸精酸供应能力的企业包括卫星石化、江苏裕

廊、扬子巴斯夫、山东开泰、宁波台塑和烟台万华。此外，2018 年以来，受国际油价大幅波动和中美贸易摩擦影响，丙烯酸原材料丙烯的价格大幅下跌，跌幅超过 15%，叠加丙烯酸新装置投产（山东恒正增加 6 万吨/年丙烯酸产能，江苏三木泰兴增加 16 万吨/年丙烯酸产能）、产品社会库存偏高等因素影响，**中国丙烯酸精酸价格紧随丙烯酸产业链市场下跌至近两年来的低位，维持在 8,200~8,500 元/吨左右。目前，SAP 生产成本约为 9,500 元/吨，按照 SAP 丙烯酸精酸单耗 0.75 吨计算，丙烯酸精酸成本占比约为 66%**，此外，卫星石化等上游石化企业均开始布局中游 SAP 的生产，因而具备全产业链优势，上游丙烯酸精酸企业议价能力极强。

（2） 液碱

液碱属于大宗商品，生产厂商众多，价格偏低，**2019 年上半年液碱售价约为 1,050 元/吨，按照每吨 SAP 需要 0.99 吨液碱计算，液碱成本占比约为 12%。**液碱具有强烈腐蚀性和刺激性，属于危险品，运输成本高昂，因此多采取就近供应方式（**供应距离≤300 公里**），中国 SAP 生产企业多集中在华东地区，该地区规模较大的液碱供应商有新浦化学、中盐常化和嘉化能源。**中国液碱产量充足，年产量超过 3,000 万吨，而 2018 年中国 SAP 所需液碱不足 70 万吨，只占液碱总产量的 2%左右**，因此中游 SAP 生产企业对液碱供应商议价能力弱。

SAP 生产企业对丙烯酸精酸和液碱等原材料生产企业议价能力弱，主要体现在付款方式上，上游原材料供应商采用款到付货方式，只有当 SAP 生产企业缴清货款时，上游原材料供应商才将货物发出。

2.5.2 中游分析

SAP 的中游参与者为 SAP 生产企业，中国市场的 SAP 生产企业包括内资企业和外资

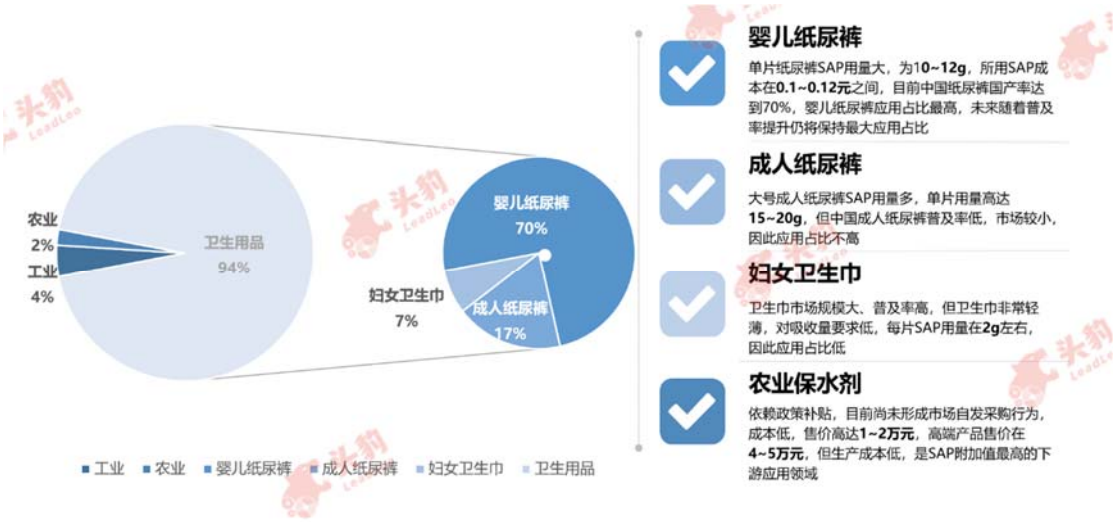
企业，各企业生产能力各有不同。SAP 产品可根据价格和客户的认同度划分为低端、中端和高端产品，以纸尿裤为例：**（1）高端产品**指吸收量大、干爽性好、吸收速度快的纸尿裤，日本住友以独特的反相悬浮聚合法工艺垄断该领域的生产，产品售价约为 **1.35~1.40 万元/吨**；**（2）中端产品**指吸收性能较弱的纸尿裤，生产企业包括三大雅精细化学品公司、扬子巴斯夫合资公司和台塑吸水树脂宁波有限公司等外资企业以及包括宜兴丹森科技、卫星石化、卫星新材料科技、烟台万华、山东诺尔生物和泉州邦丽达在内的内资头部企业，产品售价约为 **0.95~1.05 万元/吨**；**（3）低端产品**指新进入企业生产的吸水能力较差的纸尿裤产品，售价在 **0.85~0.95 万元/吨。**其他特殊应用领域 SAP 产品作为非必需品，相较于纸尿裤等必需品而言，价格弹性更大，其低端和高端产品价格差别更为显著，如储水地垒（低端价格约 1 万元/吨，高端价格约为 3 万元/吨）和保水剂（低端价格为 1~2 万元/吨，高端价格约为 4~5 万元/吨）。

截至 2018 年年底，**中国 SAP 产能达到 154.3 万吨左右，超出当年 70.4 万吨的实际消费能力**，存在产能过剩问题。但中国已有 SAP 生产企业从产品品质、创新能力、技术服务水平、稳定供应能力等方面都存在较大差异，只有少数如卫星石化等头部企业具备中端产品生产能力和稳定供应能力，中国 SAP 行业出现结构性产能过剩局面。

2.5.3 下游分析

高吸水性树脂产业链下游是卫生用品（应用占比 **94%**，包括婴儿纸尿裤、成人纸尿裤和妇女卫生巾）、工业（应用占比 **4%**，如水泥添加剂等）、农业（应用占比 **2%**，以保水剂为主）生产企业（见图 2-8），下游行业的发展及其对 SAP 的应用程度将直接影响整个高吸水性树脂行业的发展。

图 2- 8 中国高吸水性树脂下游应用占比，2018 年



来源：头豹研究院编辑整理

(1) 婴儿纸尿裤

婴儿纸尿裤是 SAP 应用占比最大的下游应用领域，占比高达 70%。婴儿纸尿裤使用 SAP 和绒毛浆等吸水材料，达到均匀吸收尿液并保持纸尿裤干爽的作用。中国婴儿纸尿裤市场规模巨大，2018 年中国婴儿纸尿裤产量为 **335.9 亿片**，市场规模达到 **532.2 亿元**，单片婴儿纸尿裤 SAP 用量在 **10.0~12.0g** 之间，2018 年婴儿纸尿裤对 SAP 的需求巨大，需求量约为 36.9 万吨，单片婴儿纸尿裤重约 30.0~40.0g，按 SAP 单价 1.0 万元/吨计算，单片婴儿纸尿裤的 SAP 成本在 **0.10~0.12 元**之间，即 2018 年婴儿纸尿裤用 SAP 的消费额约为 37.0 亿元。但中国婴儿纸尿裤产品普及率不高，市场渗透率仅为 60%左右，与发达国家平均 95%的渗透率仍有一定差距，未来增长潜力较大，婴儿纸尿裤在短时间内将仍是中国 SAP 应用最为广泛的下游领域。

(2) 成人纸尿裤

SAP 下游中，成人纸尿裤应用占比达到 17%，排在第二位。成人纸尿裤的液体吸收能力要求高于婴儿纸尿裤，其单片纸尿裤 SAP 用量更大，约为 **15~20g**，但受传统观念影响和生活水平制约，中国成人纸尿裤产品普及率较低，市场渗透率仅为 **3%**左右，与全球 **12%**的渗透率相比，仍存在较大差距。中国成人纸尿裤 2018 年市场规模为 **63.8 亿元**，

相对于婴儿纸尿裤市场较小，对 SAP 的需求相应小于婴儿纸尿裤。受老龄化加速影响，成人纸尿裤将成为中国 SAP 增量市场的重要组成部分。

(3) 妇女卫生巾

妇女卫生巾在 SAP 中应用占比为 7%。虽然中国妇女卫生巾市场规模大（根据中国造纸协会生活用纸专业委员会数据，2017 年中国卫生巾市场规模为 **434.3 亿元**）、产品渗透率高（超过 90%，一二线城市已达 100%），卫生巾的轻薄化要求使其 SAP 用量低，单片卫生巾仅需 **2g SAP** 就可满足其吸收要求，因此卫生巾的应用占比较低。中国妇女卫生巾存在区域差异大的特征，一二线城市渗透率已达 100%，三、四线城市卫生巾普及率将全国渗透率拉低至 90%，未来随着中国三、四线城市生活水平的提升和卫生意识的普及，其卫生巾渗透率将会提升，推动中国 SAP 需求量持续上涨。

(4) 农业保水剂

农业保水剂虽只占据 SAP 2%下游应用领域，但其产品附加值高，未来应用占比有望持续增长。SAP 用作农业保水剂，可使冬小麦提前出苗约 **3 天**，出苗率提升约 **20%**，延迟作物凋萎约 **3 天**，小麦增产约 **19%。**农业用途产品对 SAP 的吸水性能要求并不高，其要求的吸水倍数在 100~200 倍之间，低品质 SAP 即可满足该要求，因此吸水剂用 SAP 制造成本低（与卫生用品持平），但其售价高达 **1~2 万元**，高端吸水剂售价甚至可达到 **4~5 万元**，产品附加值高，将驱动 SAP 生产企业向该应用领域产品倾斜。

在上游和中游均出现产能过剩情况下，下游各应用领域生产企业议价能力最强，是 SAP 产业链中最为重要的环节。下游企业的高议价能力主要体现在两方面：（1）对中游 SAP 生产企业认证标准严格、认证周期长，如卫生用品头部企业金佰利对 SAP 产品认证严格，考察指标包括知识产权、质量管理体系和安全管理体系，认证周期长达 **3 年**；（2）呈现买方市场格局，下游企业采用到货后试用一段时间再付款的交易方式，账期长达 **1~6**

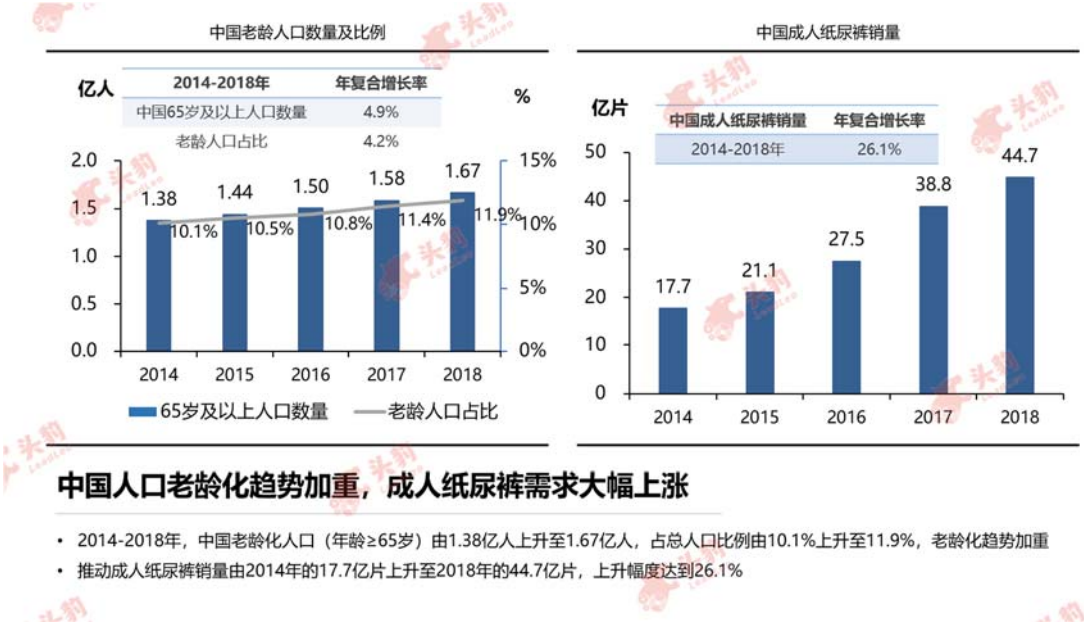
个月，掌握付款主动权。

3 中国高吸水性树脂行业驱动因素分析

3.1 人口老龄化趋势加重，成人纸尿裤需求大幅上涨

中国已成为世界上人口老龄化发展速度最快（2014-2018 年**年复合增长率为 4.9%**）的国家之一，老年人人口已跃居世界首位，**推动成人纸尿裤需求大幅上涨，涨幅达到 26.1%**（见图 3-1）。作为 SAP 的重要下游应用领域，成人纸尿裤（应用占比达到 17.0%）需求量的上涨将提升 SAP 的消费数量，推动中国 SAP 市场规模不断扩大。

图 3- 1 中国老龄化人口数量及成人纸尿裤销量情况，2014-2018 年



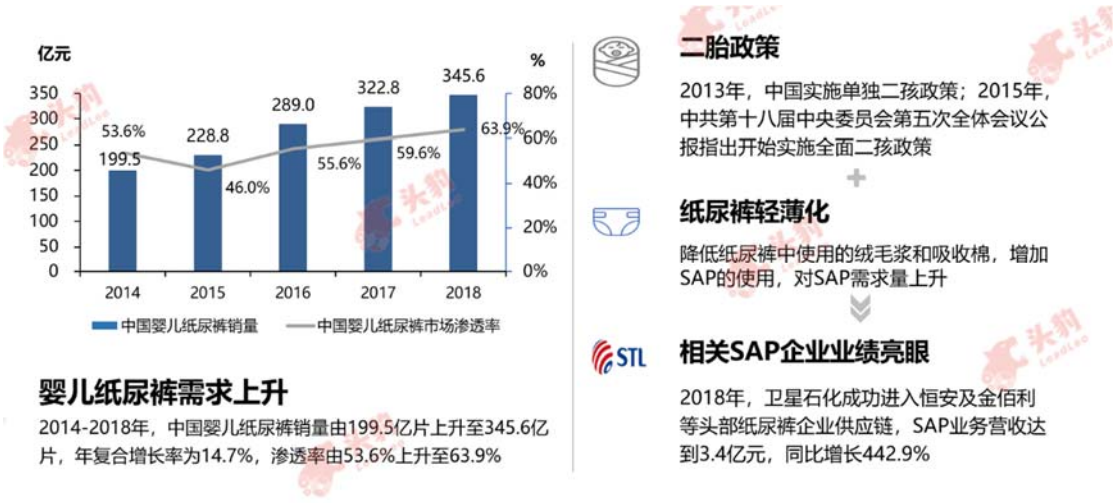
来源：国家统计局，《2018 年中国生活用纸年鉴》，头豹研究院编辑整理

受传统观念影响和生活水平制约，中国成人纸尿裤产品普及率低，市场渗透率仅为 3%左右，与全球 12%的渗透率相比，仍存在较大差距。随着消费观念和人均收入的提升，中国成人纸尿裤市场渗透率提升空间巨大。未来受益老年人口基数扩大和成人纸尿裤渗透率提升，中国成人纸尿裤的增速将超过婴儿纸尿裤和妇女卫生巾，促进成人纸尿裤用 SAP 市场蓬勃发展。

3.2 二胎政策与婴儿纸尿裤轻薄化趋势助力 SAP 需求上升

二胎政策和婴儿纸尿裤渗透率的提升，将拉动中国婴儿纸尿裤用 SAP 需求上涨。中国政府于 2015 年全面放开二胎政策，根据国家统计局数据，中国 2016 年出生率达到 13.0%，同比增加 0.9%，出生人口达到 1786.0 万人，较 2015 年增加 131.0 万人，创 2000 年以来的峰值。2017 年以来，人口出生率虽稍有下降，但仍保持在 10.9%的较高水平，新生婴儿的增多促使婴儿纸尿裤需求量上涨，拉动对婴儿纸尿裤用 SAP 产品消费量增长（见图 3-2）。此外，**中国纸尿裤市场渗透率虽逐年增长，2018 年达到 63.9%，但仍远低于发达国家 95.0%以上的水平，婴儿纸尿裤市场仍有较大成长空间。**新一代父母为 80 后、90 后，对婴儿纸尿裤的接受程度高，在二孩比例上升、中国城镇化持续发展的情况下，中国婴儿纸尿裤的市场渗透率有望进一步提升。

图 3- 2 中国婴儿纸尿裤销量及渗透率，2014-2018 年



来源：《2018 年中国生活用纸年鉴》，头豹研究院编辑整理

为提升产品使用舒适度，纸尿裤向轻薄化方向发展，将促进纸尿裤 SAP 用量提升。现有纸尿裤中 SAP 和绒毛浆的用量占比约为 4：6，即**每片纸尿裤使用 10g SAP 以及 15g 绒毛浆**，而绒毛浆体积大，与轻薄化发展方向相悖，SAP 具有多次加压吸收、通液性能优良且

体积较小的特点，适应于纸尿裤轻质薄化发展。未来随着纸尿裤轻薄化趋势愈发凸显，纸尿裤中 SAP 将替代绒毛浆占据 60%的份额，促进中国 SAP 产品需求量上涨。

作为 SAP 最大下游应用领域，婴儿纸尿裤市场规模的稳步上升将大幅推动 SAP 生产企业的发展，以头部企业卫星石化为例，2018 年卫星石化成功进入恒安、金佰利等大型纸尿裤生产企业供应链，促使其 SAP 业务营收大幅增长，由 2017 年的 0.6 亿元增长到 3.4 亿元，未来随着纸尿裤单片 SAP 用量的提升，预计卫星石化 SAP 业务仍有可观增长。

3.3 出口具备相对优势

中国 SAP 具备出口政策支持，推动国产产品走向国际。2016 年韩国 LG 利用次级 SAP 品对中国进行低价倾销，中国做出相关反倾销措施，经国务院关税税则委员会审议通过，并报经国务院批准，自 2017 年 1 月 1 日起，中国将对进出口关税进行部分调整，**将 SAP 进口税率由 3.0%提升到 6.5%，出口退税比率由 5.0%提升到 13.0%。**关税的调整使中国下游企业采购进口 SAP 成本增加，而国产产品出口价格优势凸显，此外，中国头部 SAP 企业多具备上游丙烯酸精酸生产能力，产业链完善，原材料成本更低，相较于进口产品，性价比具备相对优势（**进口 SAP 产品价格为 1.6~1.8 万元/吨，而国产 SAP 产品售价在 0.9~1.2 万元/吨之间)**，推动国产 SAP 产品出口趋势增加，2018 年，中国 SAP 出口量达到 **20.0 万吨**，为进口量的两倍在 **10.0 万吨**左右（见图 3-3）。未来随着印度、南美与中东等新兴市场生活水平不断提升、居民卫生用品消费意识增加，中国 SAP 产品凭借性价比和政策优势，出口新兴市场的份额将逐步增加。

图 3- 3 中国 SAP 出口优势



来源：头豹研究院编辑整理

4 中国高吸水性树脂行业制约因素分析

4.1 低端产能过剩，产品同质化严重

中国 SAP 市场存在低端产能过剩、低端产品同质化严重、SAP 企业国际竞争力不强的问题。中国低端 SAP 产能过剩、产品同质化严重的原因主要有三个方面：（1）受限于技术和规模水平，中小企业缺乏创新能力，在产品品种和产品品质等方面存在严重同质化问题，无缘高端市场；（2）下游缺乏优质客户资源，高端 SAP 产品客户认证门槛高企，除少数头部企业外，中小 SAP 企业技术水平有限、研发实力不足，生产的产品主要为低端 SAP，无法进入高端客户供应链，而低端市场需求有限，中国 SAP 低端产品出现产能过剩现象；（3）对上游议价能力弱，低端 SAP 生产企业规模小，其原材料需求量远低于大型企业，不具备上游原材料议价优势，单位生产成本高于大型 SAP 企业的产品，产品毛利率（**10%**）远低于高端产品（**40%**）。

中国 SAP 产能结构失衡，高端市场由外资企业垄断，低端产能占据主导地位，且行业弱势，对上游及下游的议价能力偏弱，行业毛利率维持低位（10%~15%），相关生产企业利润空间低，费用承担能力弱，限制行业进一步扩大化生产。此外，在中美贸易摩擦的大背

景下，国产 SAP 出口美国受到限制，低端产能过剩、产品同质化严重将进一步限制中国 SAP 产品竞争力，制约其走出去的步伐。

4.2 技术与国际一流水平存在差距

中国企业对 SAP 90%的研究集中在产品的聚合工艺及应用方面，对其应用相关机理、分子结构等理论研究比较少，因此在 SAP 产品性能的提高和应用领域的拓展难以出现突破性进展，是中国 SAP 产品竞争力低于进口产品的根本原因。中国企业在 SAP 产品批次稳定性、连续生产周期、能耗控制及知识产权保护等方面与国外公司相比还有较大差距（见图 4-1），是制约中国 SAP 行业抢占高端市场份额的主要因素。

图 4- 1 中国 SAP 技术劣势



来源：头豹研究院编辑整理

中国高度重视生态环境保护，把生态文明建设纳入国家发展总体布局，低碳发展成为中国经济的战略取向（见图 4-2），而中国 SAP 生产能耗高，且其耗费的电能和蒸汽会产生大量二氧化钛，与低碳经济发展趋势相悖，在环保趋严的大环境下，高能耗将制约中国 SAP 行业绿色、可持续发展。

图 4- 2 中国低碳经济发展历程



来源：头豹研究院编辑整理

5 中国高吸水性树脂行业政策及监管分析

中国政府通过颁布一系列政策支持、规范高吸水性树脂行业发展（见图 5-1）。

图 5- 1 中国高吸水性树脂行业政策，2016-2019 年

政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容及影响
《产业结构调整指导目录（2019年本，征求意见稿）》	2019-04	国家发展改革委员会	明确提出鼓励石化化工行业中高吸水性树脂、环保性吸水剂的开发与生产，加快发展先进制造业，推动高质量发展的技术、装备、产品、行业，促进经济社会发展
《战略性新兴产业分类（2018）》	2018-10	国家统计局	将聚丙烯酸酯高吸水性树脂（SAP）制造列为战略性新兴产业，即以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会和长远发展具有重大引领作用，知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业
《GB/T 22875-2018纸尿裤和卫生巾用高吸收性树脂》	2018-06	国家市场监督管理总局 国家标准化管理委员会	规定了纸尿裤和卫生巾用聚丙烯酸盐类高吸收性树脂的产品分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存，引导中国高吸收性树脂行业标准化发展
《GB/T 35613-2017绿色产品评价-纸和纸制品》	2017-12	国家市场监督管理总局 国家标准化管理委员会	明确规定高吸收性树脂的丙烯酸残留单体的含量应≤800mg/kg，其他指标应符合GB/T 22875卫生巾高吸收性树脂或GB/T 22905纸尿裤高吸收性树脂要求
《国家重点支持的高新技术领域目录》	2016-02	商务部	将新型功能高分子材料列入国际重点支持的高新技术领域，给高吸水性树脂行业发展提供政策支持

来源：头豹研究院编辑整理

2016 年 2 月，商务部发布《国家重点支持的高新技术领域目录》，将新型功能高分子材料列入国际重点支持的高新技术领域，给 SAP 行业发展提供政策支持。2017 年 12 月，国家市场监督管理总局和中国国家标准化管理委员会颁布国家标准《GB/T 35613-2017 绿色产品评价-纸和纸制品》，明确规定高吸收性树脂的丙烯酸残留单体的含量应≤800mg/kg，其他指标应符合 GB/T 22875 卫生巾高吸收性树脂或 GB/T 22905 纸尿裤高吸收性树脂要求。2018 年 6 月，中国国家市场监督管理总局和国家标准化管理委员会联合发布国家标准《GB/T 22875-2018 纸尿裤和卫生巾用高吸收性树脂》，规定了纸尿裤和卫生巾用聚丙烯酸盐类高吸收性树脂的产品分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存，引导中国高吸收性树脂行业标准化发展。2018 年 10 月，国家统计局发布《战略性新兴产业分类（2018）》，将丙烯酸酯高吸水性树脂（SAP）列为战略性新兴产业，即以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用，知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业。2019 年 4 月，国家发展改革委

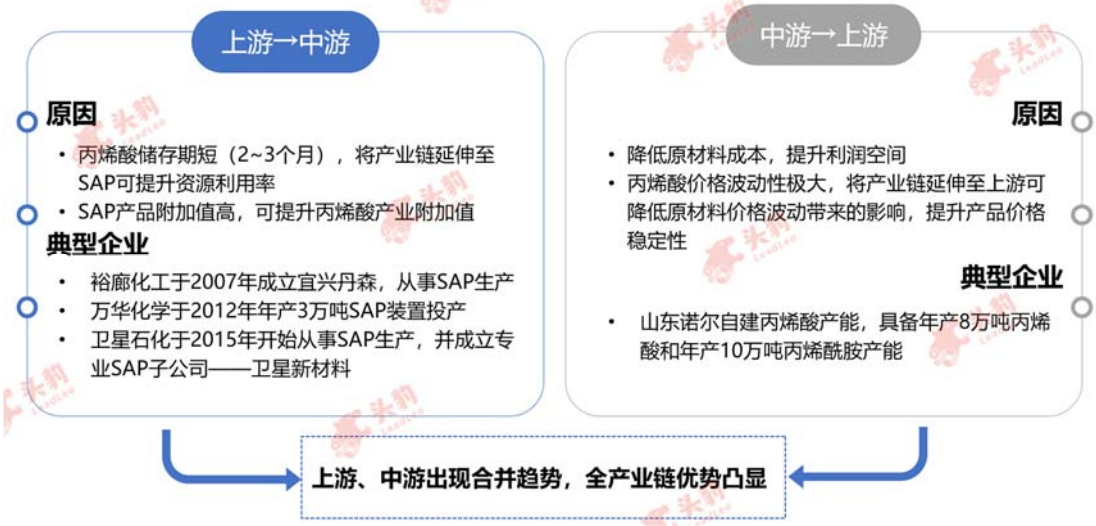
员会发布《产业结构调整指导目录（2019 年本，征求意见稿）》，明确提出鼓励石化化工行业中高吸水性树脂、环保性吸水剂的开发与生产，加快发展先进制造业，推动高质量发展的技术、装备、产品、行业，促进经济社会发展。以上多项政策有助于指导高吸水性树脂产业关键性技术发展方向，实现行业的转型升级和结构优化，同时完善中国高吸水性树脂行业规范，营造良好市场环境，推动高吸水性树脂行业健康有序发展。

6 中国高吸水性树脂行业发展趋势分析

6.1 上游、中游出现合并趋势，全产业链优势凸显

中国 SAP 行业中，上游原材料供应商和中游 SAP 生产企业出现合并趋势。上游供应商如裕廊化工、万华化学与卫星石化等大型石化公司为提升资源利用率和产业附加值，将产业链延伸至 SAP，中游 SAP 生产企业如山东诺尔等为提升利润空间和保证产品价格和供应稳定性，将产业上探至丙烯酸精酸，上游、中游相互渗透（见图 6-1）。

图 6- 1 中国高吸水性树脂产业链合并趋势



来源：头豹研究院编辑整理

SAP 产业链上游和中游相互融合是行业发展的趋势，同时也是中国 SAP 企业提升核心竞争力和产业链地位的有力手段。目前，三大雅等国际 SAP 头部企业尚未具备上游原材料生产能力，中国 SAP 企业凭借全产业链融合优势，其国际市场份额将逐渐提升。此外，上游和中游企业相互渗透有利于增强中国 SAP 行业企业实力，增强其话语权，对下游的议价能力也将随之加强，未来该种合并趋势有望进一步加深。

6.2 SAP 产品呈现高性能化、复合化、功能化发展趋势

中国 SAP 产品将朝着高性能化、复合化以及功能化等方向发展，将促使其下游应用领

域不断扩展。随着中国农业、工业产业升级需求和居民生活水平的不断提升，工农产业对 SAP 的需求量随之上涨，消费者对 SAP 产品的性能提出更高要求：

（1）在农林业和工业领域，对吸水性及保水性佳且成本低的 SAP 产品的高需求，促使 SAP 产品走高性能化发展道路；

（2）在食品领域，抗菌需求推动 SAP 产品引入其他材料如铵盐类抗菌功能组分进行复合，赋予 SAP 新功能；

（3）在卫生用品领域，纸尿裤的轻薄化、护肤、环保需求，使消费者对该领域 SAP 产品的保水性能、吸水速度、耐盐性能和热稳定等性能提出愈发严格的要求，推动 SAP 产品向功能化趋势发展。中国 SAP 产品向高性能化、复合化、功能化方向发展（见图 6-2），将进一步加深已有下游领域的应用，同时促进新的应用场景如人造雪、儿童玩具等领域的持续拓展，推动行业多元化发展方向。

图 6- 2 中国高吸水性树脂技术发展方向，2017-2019 年

公司名称	年份	专利或技术名称	研发方向
卫星石化	2019	反应釜类反应容器	高性能化
	2018	高保水高吸水性SAP制备方法	高性能化
	2017	抑菌除臭SAP及其吸收制品、高抗菌性与高耐盐性SAP制备方法	功能化
	2017	石墨烯抗菌组合物制备方法	复合化
宜兴丹森	2017	具有植物防臭组分的SAP除臭剂组合	复合化、功能化
江苏虹创	2017	具有高抗返渗性能的SAP制备方法	功能化
	2017	SAP表面交联方法	高性能化



来源：中国国家专利网，企业官网，头豹研究院编辑整理

7 中国高吸水性树脂行业竞争格局分析

7.1 中国高吸水性树脂行业竞争格局概述

根据在中国 SAP 行业 Top5 企业从事 10 年 SAP 配方工艺研究、生产设备设计、市场数据收集以及相关销售工作的专家表示，中国 SAP 行业市场集中度高，但除少数具备中高端产能的头部企业，其余企业产品同质化严重，且行业议价能力弱，受上下游双重夹击，行业竞争激烈（见图 7-1）。SAP 行业原材料壁垒和客户壁垒高，新进入者无法取得竞争优势，具备规模优势和上下游全产业链优势的头部企业将强者恒强，且 SAP 替代品威胁低，未来中国 SAP 行业集中度有望进一步提升。

图 7- 1 中国高吸水性树脂行业竞争格局分析



来源：公司官网，头豹研究院编辑整理

（1） 现有企业竞争格局分析

中国高吸水性树脂市场参与者总共 20 多家，产能排在前 5 位的企业包括宜兴丹森、三大雅、泉州邦丽达、山东诺尔和台塑吸水树脂，五家公司的市场集中度达到 68.7%，行业集中度高。其中，宜兴丹森、泉州邦丽达和山东诺尔为内资企业，均具备充足的产能，此外，卫星石化和万华化学等传统内资石化企业因具备原材料和规模优势，成功进入 SAP 行业，并成为中国 SAP 行业的少数代表性企业（见图 7-2），与国际龙头企业的差距在逐步缩小。

除少数具备中高端产能的头部企业，中国 SAP 多数企业集中在客户分散、利润空间小的低端产品市场，产品同质化严重，行业竞争激烈。

中国 SAP 企业主要分布在江苏、浙江、山东、福建等华东沿海地区，主要原因如下：（1）2003-2006 年期间，外资企业和台资企业在中国大陆陆续投资设厂，华东沿海地区离日本、韩国、中国台湾等国家和地区较近，便于设厂，并逐渐形成规模；（2）属于沿海城市，交通方便，利于 SAP 产品的运输与出口。

图 7- 2 中国高吸水性树脂行业代表企业及分布情况（按产能排序）

代表企业	开始从事SAP时间	产能（万吨）	市占率	竞争优势
宜兴丹森	2007	42	27.2%	SAP产能充足，位居中国第一；母公司裕廊化工具备丙烯酸产能
泉州邦丽达	2002	14	9.1%	进入行业时间早；产能位居中国前列
山东诺尔	2011	14	9.1%	具备年产20万吨的丙烯酸生产能力；与高校建立长期合作关系
卫星石化	2015	9	5.8%	丙烯酸龙头，具备原材料优势；进入高端客户如金佰利、恒安供应链
万华化学	2012	6	3.9%	具备全产业链优势



来源：公司官网，头豹研究院编辑整理

（2） 潜在进入者分析

中国 SAP 行业已步入规模化发展阶段，相关技术发展相对成熟，SAP 行业的技术壁垒逐步降低，期初设备投资也伴随 SAP 生产设备的国产化而下降，**每 1 万吨 SAP 产能设备投资额由 2009 年的 0.8~1.0 亿元降低至 0.3~0.4 亿元**，新进入者进入行业的难度低。但 SAP 行业认证壁垒和原材料壁垒高：（1）高认证壁垒：下游客户在进行 SAP 供应商选择时，会对产品质量、安全标准和知识产权进行严格审核，同时，不同国家或地区的客户对产品的安全性能要求存在差异，新进入者无法轻易进入下游客户供应链；（2）高原材料壁垒：丙烯酸精酸价格波动大，不具备原材料产能的新进入者在丙烯酸精酸行情低迷时，亏损风险极大，无法与现有头部 SAP 企业进行竞争（见图 7-3）。

图 7- 3 中国高吸水性树脂行业新进入企业，2018 年



来源：公司官网，头豹研究院编辑整理

（3） 替代品威胁分析

近两年，宝洁推出新型液体卫生巾产品，其采用的新型吸水材料为 FlexFoam™，是一种将纯净水和纳米分子级聚合物通过乳化技术液化而成的新型液体材料，FlexFoam™ 具备双密度吸收层结构，吸收速度迅速，且具备高度柔韧性，可帖服人体曲线解决渗漏问题，在卫生巾领域成为 SAP 强有力的替代品。但 FlexFoam™ 吸水能力有限，吸水倍数仅为 10 倍，无法适用于纸尿裤和农业保水剂，应用领域受限，且其售价高于 SAP，无法对 SAP 构成绝对威胁。此外，SAP 除具备优秀的吸水能力外，还具备独特的保水性能，即使在受热、加压情况下也可保存水分，并且可反复吸水、释水，暂无其他材料具备类似功能，SAP 替代品的威胁性小。

（4） 供应商和客户议价能力分析

SAP 上游原材料丙烯酸精酸成本占比高达 66%，且丙烯酸精酸供应商布局中游 SAP 生产能力，具备全产业链优势，其议价能力高，此外，SAP 所需液碱数量仅占中国液碱产量的 2%，中游对液碱供应商议价能力弱，因此，中国 SAP 受原材料价格波动影响极大。与此同时，在上游和中游均出现产能过剩的情况下，SAP 下游客户议价能力强，采用到货后试用一

段时间再付款的交易方式，SAP 生产企业资金稳定性差，企业乏稳定资金维系日常经营和产品研发，SAP 行业在全产业链中处于弱势低位，行业毛利率被拉低（2018 年中国 SAP 毛利率仅为 **10~15%**）。

7.2 中国高吸水性树脂行业典型企业分析

7.2.1 山东诺尔生物科技有限公司

7.2.1.1 公司简介

山东诺尔生物科技有限公司（以下简称“山东诺尔”），成立于 2011 年，是一家集丙烯酸、高吸水性树脂、丙烯酰胺、聚丙烯酰胺的研发、生产及销售于一体的现代化高新技术企业。建立的时间虽短，山东诺尔在产能、技术方面已达中国领先水平，现年产聚丙烯酰胺 25 万吨，吸水树脂 14 万吨，丙烯酰胺 20 万吨，丙烯酸 20 万吨。

7.2.1.2 主要产品

山东诺尔专业从事高吸水性树脂的生产与销售，产品丰富，核心产品包括高吸水性树脂、丙烯酸、丙烯酰胺、聚丙烯酰胺等产品（见图 7-4），广泛应用于卫生用品行业（卫生巾、纸尿裤、宠物垫等）、农业保水剂及建筑用料等领域。山东诺尔产品主要销往中国及海外 40 多个国家和地区，并拥有覆盖全球的产品销售网络和售后服务体系。

图 7- 4 山东诺尔主要产品

产品分类	产品名称	产品特点	应用范围
吸水树脂	纸尿裤用吸水树脂	瞬间干爽，防侧漏，有效降低反渗量，保水高，通液速度快	纸尿裤
	卫生巾用吸水树脂	吸收速度快，凝胶强度大，保液量及亲血性佳	高端卫生巾
	护理垫用吸水树脂	吸收速度快，保液量较高，凝胶强度佳	床垫、宠物垫
聚丙烯酰胺	水处理化学品	吸附架桥效力高、转换率高、分子量高、稳定性高、多功能、速溶	污水处理、造纸、食品加、石化, 冶金、选矿、染色、制糖及防沙固沙
	造纸化学品	填料及细小纤维留着率高，改善纸页滤水性	文化纸、板纸、新闻纸
	选矿化学品	稳定性好，吸附架桥能力强、絮凝效果好、絮凝速度快、抗温抗盐	铁矿、铜矿 、铝矿、镍矿、金矿、铅锌矿、磷矿、煤矿、钛矿、钛白粉、钨矿、锰矿等
	油田化学品	膨胀倍数大、韧性好、有效延迟膨胀、溶解快、耐高温、耐剪切，抗降解	钻井液填加剂、聚合物驱油、酸化处理、调剖堵水剂
丙烯酰胺		质量稳定，丙烯腈残余含量低，兼具絮凝性、增稠性、耐剪切性、降阻性	采油、选矿、洗煤、冶金、化工、造纸、纺织、制糖、医药、环保、建材、农业
丙烯酸		含量高，水分低，总醛含量低	纺织、化纤、涂料、皮革、粘合剂、建材、水处理、SAP、卫生用品、食品包装材料

来源：公司官网，头豹研究院编辑整理

7.2.1.3 核心优势

（1）创新研发能力业内领先：山东诺尔于 2011 年成立研发中心从事聚丙烯酰胺新产品、高吸水性树脂新产品的开发与应用，现拥有 PAM 研发部、油田产品测评部、SAP 研发部、SAP 应用创新中心四个部门，研发人员共 40 余人，其中博士 3 人，硕士 5 人，本科 30 余人。山东诺尔采用产学研结合的研发模式，与山东大学、青岛科技大学、东北石油大学保持紧密技术协作关系，已拥有专利 20 余项，科技成果鉴定 7 项，先后开发出赤泥沉降絮凝剂、超高分子阳离子聚丙烯酰胺等产品。

（2）认证优势显著：山东诺尔生产管理体系接轨国际，已通过 ISO9001 国际质量体系认证、ISO14001 国际环境体系认证及美国 UL 认证等多项认证。山东诺尔 SAP 产品质量佳，已通过 SGS、MSDS 等检测认证，认证优势显著，且 SAP 产品价格低，性价比优势显著，已向恒安、雀氏、中天、百压等知名卫生用品客户实现产品批量供货。

7.2.2 泉州邦丽达科技实业有限公司

7.2.2.1 公司简介

泉州邦丽达科技实业有限公司（以下简称“邦丽达”），成立于 2002 年，是中国最早从事高分子吸水树脂生产的企业之一，是中国 SAP 行业和下游产品国家标准起草单位之一。邦丽达生产基地位于泉州市水头镇，占地面积 2 万多平方米，具备 14 万吨/年的 SAP 产能，产能规模位居中国前列。

7.2.2.2 主要产品

邦丽达产品丰富，产品包括塑料着色母粒、功能母料、透气性专用料、透气膜、SAP 及其相关的吸水纸等产品（见图 7-5），其中，透气膜主要用于卫生巾、纸尿裤的底膜、医用隔离膜、医用透气床垫等，SAP 广泛应用于卫生巾、纸尿裤、卫生护垫、成人失禁用品、宠物垫、阻水带、油膏、光缆填充剂、土壤改造剂及其他吸水材料。

图 7- 5 邦丽达主要产品

产品分类	产品名称	产品特点	应用范围
卫生用品系列	卫生巾专用	吸液速度快、加压吸收高、凝胶强度好、抗潮性好、单体残留低，无毒无臭，对皮肤无刺激	卫生巾
	尿片专用	吸收能力强，在一定压力下有较强的吸收能力，不会反渗，通液性能佳	尿片
	尿裤专用	吸水速度快	尿裤
医疗护理系列	医疗护理垫	生物功能性及相容性佳、化学稳定、可加工	高分子医疗用具（注射器、绷带等）、护理用高分子材料（防褥疮护理垫等）
	宠物垫	干爽性佳、可吸收异味	宠物垫
植树造林系列	植物保水剂	吸水倍率高、保水性能佳	粮食作物抗旱、果树蔬菜抗旱、鲜花保鲜、园艺绿化、沙漠植被保护
光缆、电缆系列	阻水带	吸水膨胀，防潮性能佳	电力电缆，通讯光缆

来源：公司官网，头豹研究院编辑整理

7.2.2.3 核心优势

（1）产能规模位居行业前列：2013 年，邦丽达正式入驻泉惠石化工业园区，一期投产 10

万吨/年 SAP 材料，并将产能扩至 14 万吨/年，是中国内资企业中规模最大的 SAP 生产企业。同时，邦丽达向上延伸产业链投资建设 20 万吨/年丙烯酸项目，项目于 2017 年年底投产，打通上游，形成全产业链优势。

（2）技术业内领先：邦丽达拥有具备十多年 SAP 研发、生产、管理经验的管理团队，本科以上学历研发人员占比达到 33%。同时，邦丽达智能化管理 SAP 生产线、成套检验、检测设备等技术和控制系统位于中国领先水平，产品质量稳定、偏差小，如邦丽达 TiO_2 含量高达 75%以上的着色母粒可直接着色食品卫生级流延薄膜，打破了由欧美、日本等国际头部公司所垄断的高端市场。

7.2.3 珠海得米新材料有限公司

7.2.3.1 公司简介

珠海得米新材料有限公司（以下简称“珠海得米”），成立于 2003 年，是中国最早专业研发和生产 SAP 的民营科技企业，珠海得米已积累 16 年的高吸水性树脂生产经验，是中国高 SAP 行业头部企业之一。珠海得米在全球 20 多个多家和地区设立办事处，可快捷地针对不同地区市场需求做出及时响应。

7.2.3.2 主要产品

珠海得米专业从事 SAP 的生产和销售，产品包括彩色水晶泥、吸水珠、圆珠形吸水树脂、芳香剂专用吸水珠、保水剂、高吸水性树脂、冰凉材料、吸水垫、人造雪等吸水材料（见图 7-6），广泛用于工业产品的制造，如干燥剂、脱氧保鲜剂、膨胀橡胶、医用材料、建筑材料、化妆品、日化用品等。

图 7- 6 珠海得米主要产品

产品分类	产品名称	产品特点	应用范围
吸水垫	寿司吸收垫	安全无毒、符合FDA标准、不会破坏脆弱的食物并保持其湿润和新鲜	吸收切好的生鱼片和寿司中过多的水分和油脂
	水果吸水垫	微孔表面、允许空气循环，具有海绵状保护体，改善水果外观和保质期	吸收鲜肉、水果、蔬菜渗出的多余水分
	海鲜吸水垫	快速吸收鱼类运输过程中释放的融化冰和海水，延长保质期；减少异味	吸收海鲜渗出的多余水分
	吸水垫	锁水性佳、穿孔PE膜提供更快速的吸收	吸收鲜肉、猪肉等渗出的多余水分
干冰包	食品干冰包	在完全饱和时不会泄漏，冷冻持续时间长，具备柔韧性和抑菌功能	鱼肉等生鲜保存
肉浸泡垫	定制化肉垫	高吸收能力和快速吸收率、抑菌、延长食物保质期、可与食品直接接触	生鲜的运输与保存
水珠	环保室内芳香珠	无毒，无味，环保、颜色丰富、防臭	家居香氛装饰，礼品，防臭

来源：公司官网，头豹研究院编辑整理

7.2.3.3 核心优势

（1）质量控制严格：珠海得米具备自主知识产权，拥有 DEMI SOAKER 和米加米等注册商标。同时，珠海得米注重产品质量，采用国际标准进行产品认证，并于 2005 年先后通过美国 FDA 食品安全认证、ISO9001：2000 质量体系认证和 ISO14001：2004 环境体系认证。

（2）占据先发优势：珠海得米中国最早从事高 SAP 生产的民营企业之一，先后被认定为国家“高新技术企业”、“广东省民营科技企业”，其 SAP 项目被列入中国“火炬计划”。珠海得米具备 28 条生产线，其产品已出口东南亚、西亚、大洋洲、美洲和欧洲等地区，占据市场先发优势。

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