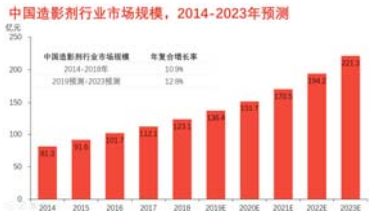
医疗行业：造影剂研究——国产替代正是时，马太效应逐渐显著

行业走势图



医疗研究团队

王欣耀 分析师

赵玉玲 分析师

邮箱 :cs@leadleo.com

相关热点报告

- 免疫治疗系列行业概览——2019 年中国 TIL 疗法行业概览
- 生物医药系列行业概览——2020 年中国 EGFR 抑制剂疗法行业概览
- 生物医药系列行业概览——2020 年中国 CTLA-4 抑制剂疗法行业概览

报告摘要

中国造影剂行业属于规模较小的细分特色行业，根据头豹数据显示，过去五年，中国造影剂市场规模由 2014 年的 81.3 亿元，增长至 2018 年的 123.1 亿元，年复合增长率达到 10.9%。与国际造影剂市场缓慢发展相比，中国造影剂行业正处于快速发展阶段。头豹预计，未来五年，中国造影剂行业将以 12.8%的速率快速增长，2023 年市场规模将达到 221.3 亿元。

热点一：利好政策支持行业发展

2018 年 10 月，卫健委发布《2018-2020 年大型医用设备配置规划》，该划对医学影像设备的整体配置数量与布局做出了解释，明确要求增加医学影像设备的拥有量。在利好政策推动下，医学影像设备更新换代，装机量不断增加，带动造影剂行业快速发展。

热点二：国产品种替代

造影剂的生产具有较高的资金和技术壁垒，因此，造影剂行业具有高度的行业集中度。目前，中国市场上已经形成恒瑞制药、扬子江药业、北陆药业三大造影剂龙头生产企业，以及司太立一家独大的造影剂原料药生产企业。龙头企业在资金、研发、流通领域优势明显，具有较强的竞争实力来抢占外资企业市场。

热点三：强者愈强趋势明显

造影剂行业属于高度集中的细分品种行业。中国市场上形成的造影剂龙头企业为研发实力强、流通渠道广、资金实力雄厚的大型企业，这些企业具有绝对的竞争优势。其他制药企业需投入更多资金来抢占小规模品种，因此，整个造影剂行业的参与者少，未来，强者愈强趋势明显。

目录

1 方法论 4

1.1 研究方法 4

1.2 名词解释 5

2 中国造影剂行业市场综述 6

2.1 造影剂的定义与主要分类 6

2.2 造影剂行业的发展历程 9

2.3 中国造影剂行业的市场规模 12

2.4 中国造影剂行业产业链分析 13

2.4.1 上游分析 14

2.4.2 下游分析 16

3 中国造影剂行业驱动因素 17

3.1 市场需求增加 17

3.2 利好政策支持 18

3.3 介入治疗发展迅速 20

4 中国造影剂行业制约因素 21

4.1 医院收费方式制约 21

4.2 外购原材料风险 22

4.3 造影剂不良反应 22

5 中国造影剂行业未来发展趋势 23

5.1 国产品种替代 23

5.2 新兴市场发展迅速 24

5.3 强者愈强趋势明显.....26
6 中国造影剂行业竞争格局.....26
6.1 中国造影剂行业竞争现状分析.....26
6.2 中国造影剂行业主要参与者—扬子江药业.....28
6.2.1 公司简介.....28
6.2.2 产品介绍.....28
6.2.3 竞争优势.....29
6.3 中国造影剂行业主要参与者—海昌药业.....31
6.3.1 公司简介.....31
6.3.2 产品介绍.....31
6.3.3 竞争优势.....32

图表目录

图 2-1 碘造影剂按结构分类.....7

图 2-2 碘造影剂按渗透性分类.....8

图 2-3 造影剂分类.....9

图 2-4 造影剂发展历程.....12

图 2-5 造影剂市场规模，2014-2023 年预测.....13

图 2-6 中国造影剂行业产业链.....14

图 3-1 中国居民人均可支配收入及同比增长，2014-2018 年.....17

图 3-3 中国造影剂相关政策，2016-2018 年.....20

图 3-2 中国 PCI 手术量，2013-2017 年.....21

图 6-1 扬子江药业部分产品介绍.....29

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，从医疗、信息科技、大健康等领域着手，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 04 月完成。

1.2 名词解释

- **造影剂**：又称对比剂，是为增强影像观察效果而注入（或服用）到人体组织或器官的化学制品。这些制品的密度高于或低于周围组织，可利用某些器械显示形成的对比图像。
- **X 射线造影剂：**用 X 射线诊断疾病时所用的造影剂，主要用于神经系统、心血管系统、胸部、腹部、盆腔系统、骨与关节等部位造影，包括医用硫酸钡和碘造影剂两种。
- **磁共振造影剂：**通过改变机体内局部组织中水质子的驰豫速率，提高正常部位与病变部位的成像对比度和分辨率，以便医生精准定位病变部位，为疾病诊断提供依据。
- **超声造影剂：**通过静脉或肌肉注射与血管不同的微泡物质，增强血液散射，提高超声图像的清晰度的物质，主要用于妇产科、心血管系统、泌尿系统等部位造影。
- **计算机断层成像系统：**简称 CT，用 X 线束对人体某部一定厚度的层面进行扫描，由探测器接收透过该层面的 X 线，转变为可见光后，由光电转换变为电信号，再经模拟/数字转换器转为数字，输入计算机处理。CT 检查包括平扫 CT、增强 CT 扫描和脑池造影 CT。
- **泛影酸：**历史上最早的离子型造影剂，目前，市场上的造影剂都是在泛影酸的基础上发展而来，主要用于泌尿系、心血管、脑血管及周围血管的造影。
- **原料药：**由化学合成、植物提取或者生物技术制备的，用于药用的粉末、结晶、浸膏等，患者不可直接服用。
- **医药中间体：**原料药合成工艺过程中的中间物质，由化工原料组成，属于精细化医药范畴。
- **大宗产品**：同质化、可交易、被广泛作为工业技术原材料的产品。
- **两票制：**药品从生产企业卖到一级经销商开一次发票，再从经销商卖到医院开一次发票

的政策。该政策是国务院在 2017 年 1 月颁布，目的是降低多次开票产生的药品加价，从而降低药价。

- **介入治疗：**将影像诊断融合到临床治疗中，在 CT、超声和 MRI 等影像设备的监视下，利用穿刺针、导管等介入器材，通过人体微小创口来进行微创治疗的一种治疗方式。
- **按病种收费：**指每一个病种给予一个收费上额，收费额度是固定的，包括患者在医院住院期间的所有费用，如诊断、治疗、用药、手术等相关费用。若超出收费限额，则需要医院自己承担。



2 中国造影剂行业市场综述

2.1 造影剂的定义与主要分类

造影剂，又称对比剂，是为增强影像观察效果而注入（或服用）到人体组织或器官的化学制品。这些制品的密度高于或低于周围组织，形成的对比图像可用某些器械显示。人体的组织结构在影像下不能完全成像，需要借助造影剂来加深成像，从而便于医生发现并鉴定一

些早期的癌变，同时也有助于医生诊断无需治疗或者急需治疗的良性病变。造影剂是介入放射学必不可少的药物之一。在影像诊断技术不断升级下，造影剂已经从 X 射线向 B 超、计算向核磁共振（MRI）血管造影等领域发展。

根据影像学检查成像原理，造影剂可分为 X 射线造影剂、磁共振（MRI）造影剂和超声造影剂三类：

①X 射线造影剂

X 射线造影剂，是用 X 射线诊断疾病时所用的造影剂，主要用于神经系统、心血管系统、胸部、腹部、盆腔系统、骨与关节等部位造影，包括医用硫酸钡和碘造影剂两种。

医用硫酸钡：又称为钡餐，是口服途径摄入的造影剂，用于 X 射线照射下消化道病变的诊断。

碘造影剂：可用于多个组织器官造影，在中国造影剂市场上占领主导地位，目前在 CT 检查和介入治疗中广泛使用。碘造影剂包括无机碘化合物、脂类碘制剂、有机碘化合物三类，临床上常用的碘化合物以有机碘化合物为主，因此本研究中的碘造影剂主要指的是有机碘化合物。碘造影剂在临床上有两种分类方式：

- 根据结构的不同，碘造影剂可以分为离子型和非离子型两大类。再根据苯环数量的不同，可分为单酸单体和单酸二聚体。离子型造影剂的副反应发生率高，机体耐受性差。非离子型造影剂副反应发生率低，耐受性好，是市场上最常用的碘造影剂（见图 2-1）。

图 2-1 碘造影剂按结构分类

类别	单体代表药物	二聚体代表药物	特点
离子型	泛影葡胺	碘克沙酸	离子型碘造影剂稳定性好但渗透性高，中毒反应发生率高，机体耐受性差
非离子型	碘海醇、碘帕醇、碘普罗胺、碘佛醇	碘克沙醇	非离子型碘造影剂渗透性低，，毒副反应小，机体耐受性高，可用于各种血管造影

来源：头豹研究院绘制

- 根据渗透性的不同，碘造影剂分为高渗造影剂、次高渗造影剂和等渗造影剂三大类。

高渗造影剂的渗透压在血浆渗透压（280mmol/L）的 5-7 倍。因其有较高的毒副反应，目前在心血管造影中已不常用。离子型单体造影剂均为高渗造影剂。

次高渗造影剂是相对高渗造影剂而言，其渗透压在血浆渗透压的 2 倍，毒副作用较少，亲水性增加，是目前心血管造影最常用的一类造影剂。离子型二聚体碘造影剂和非离子型单体造影剂都为次高渗造影剂。

等高渗造影剂渗透压与血浆渗透压相似，毒副作用更小，安全性更高。但由于其价格昂贵，目前使用较少，非离子型二聚体碘造影剂都为等渗造影剂（见图 2-2）。

图 2-2 碘造影剂按渗透性分类

分类	渗透压	临床特点	代表药物
高渗造影剂	血浆渗透压的5-7倍	毒副反应严重，心血管造影已少用	泛影葡胺等
次高渗造影剂	血浆渗透压的2倍	毒副反应较少，亲水性增加，心血管领域常用	碘海醇、碘帕醇、碘克沙酸等
等渗造影剂	与血浆渗透压相近	安全性高、毒副作用几率低	碘克沙醇等

来源：头豹研究院绘制

②磁共振（MRI）造影剂

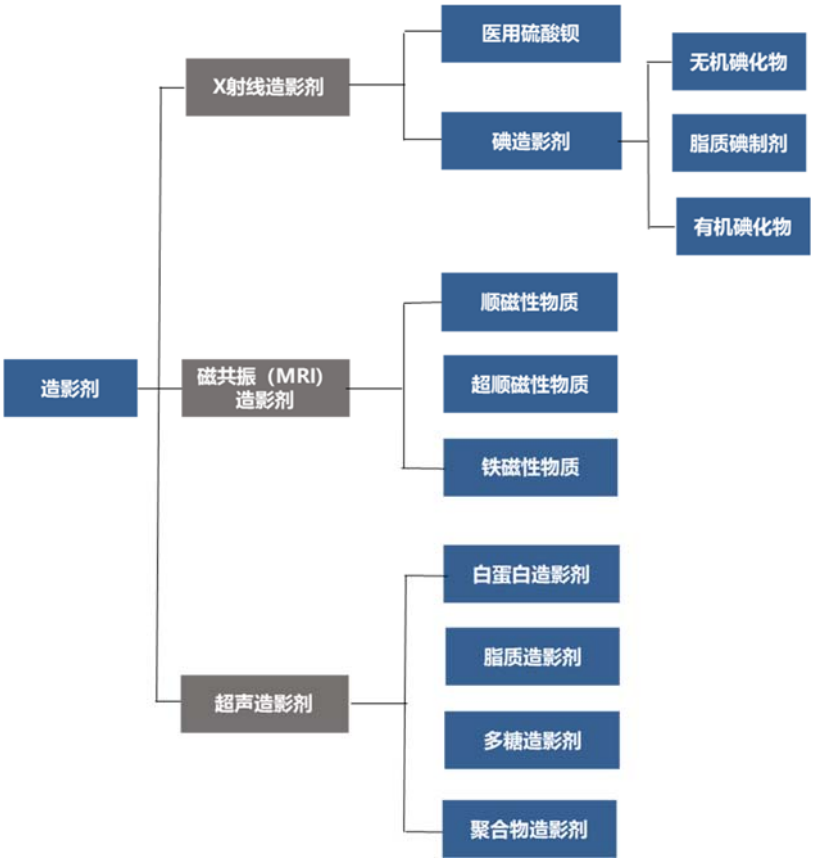
MRI 造影剂通过改变机体内局部组织中水质子的驰豫速率，提高正常部位与病变部位的成像对比度和分辨率，以便医生精准定位病变部位，为疾病诊断提供依据。MRI 造影剂为磁性物质，主要依赖于其在组织中的浓度、质子密度及运动情况发挥造影作用，主要用于全身软组织、心脏大血管等部位造影。MRI 造影剂可分为顺磁性物质、超顺磁性物质和铁磁性物质三大类。目前，临床上使用的 MRI 造影剂常含有钆原子，属于顺磁性物质，如钆贝酸、钆布醇、钆双胺等。

③超声造影剂

超声造影剂是超声造影技术快速发展的产物，主要通过静脉或肌肉注射与血管不同的微泡物质，增强血液散射，提高超声图像的清晰度的物质，常用于妇产科、心血管系统、泌尿

系统等部位造影。目前，在临床上应用较少。常用的超声造影剂为外壳包裹的微气泡，根据微泡外壳成分不同，超声造影剂可分为：白蛋白造影剂、脂质造影剂、多糖造影剂和聚合物类造影剂。

图 2-3 造影剂分类



来源：头豹研究院绘制

2.2 造影剂行业的发展历程

造影剂在医学影像技术的发展下应运而生，因此，造影剂的发展与医学放射学的发展密切相关。造影剂的发展主要经历了三个阶段：萌芽阶段、快速发展阶段、创新发展阶段（见 2-4）。

①萌芽阶段（20 世纪 30 年代以前）

1895 年，德国医生伦琴发现了 X 射线，标志着医学放射学的开始。造影剂的研究最早

可以追溯 1896 年，在伦琴医生发现 X 射线的第二年，就有学者使用亚醋酸铅在动物身上进行造影。到 1924 年，美国 Brooks 用 50%的碘化钠成功完成第一例人体股动脉造影，造影剂的发展正式拉开序幕。早在 19 世纪末，x 射线随着传教士进入中国，中国学者就开始医学放射学的研究。1924 年，碘化钠造影剂研发成功后迅速进入中国，为中国学者研究造影剂奠定了基础。在萌芽阶段，中国造影剂的研究以重金属胃肠道造影剂为主，有关固体或液体亚硝酸铋的研究较为普遍。亚硝酸铋在使用过程中可以与食物混合，便于医生在透视下观察胃肠道的运动情况。但亚硝酸铋的毒副作用较为明显，因此很快就被淘汰。

②快速发展阶段（20 世纪 30 年代-20 世纪 70 年代）

20 世纪 20 年代以来，各国学者开始研究碘造影剂。1928 年，可用于静脉肾盂造影的造影剂苯酸钠盐研发上市；1930 年，以碘吡啦啥为代表的双碘化合物研发上市。碘造影剂实现了从单碘到双碘的突破。

直到 20 世纪 50 年代，泛影酸成功研发上市，造影剂发展史上出现了第一个飞跃式的进步。之后临床上常用的离子型造影剂几乎都是在泛影酸的基础上，不断完善得到的。离子型造影剂不断更新换代，推动造影剂产品升级。离子型造影剂在溶解过程中可离解为阳离子和阴离子，虽然毒性不断降低，但仍然存在不良反应。为了改良产品，适应市场需求，非离子型造影剂开始研发上市。

20 世纪 60 年代末，瑞典放射学家提出了非离子型造影剂的概念，并联合挪威奈可明公司成功研发出第一个非离子型单体造影剂-甲泛葡糖（又称为：甲泛葡胺），并于 1973 年在临床上应用，成为造影剂史上第二个飞跃式的进步。甲泛葡糖具有不良反应小，耐受性低等优势，但其性能不稳定。碘造影剂不断升级，甲泛葡糖很快被第二代非离子型单体造影剂替代，这类造影剂安全性高，耐受性低，性能稳定，迅速成为临床上使用最广泛的造影剂。

20 世纪 70 年代，全球各大制药企业又开始探索不同结构的非离子型造影剂，非离子

型二聚体造影剂-碘曲仑研发上市，成为造影剂史上第三个飞跃式的进步。碘曲仑被证实水溶性及耐受性更优。之后，非离子型二聚体造影剂不断完善，碘克沙醇等造影剂开始涌现。

③创新发展阶段（20 世纪 70 年代至今）

在医学影像技术不断进步的推动下，20 世纪 70 年代，放射学进入数字图像的创新阶段，MRI、超声成像在临床上的应用不断增加。医学影像技术不断进步推动造影剂创新发展。

早在 20 世纪 40 年代，美国学者发现磁共振不久，就开始对顺磁性物质进行研究。到 20 世纪 70 年代末，德国科学家发明了二乙烯五胺乙酸钆（Gd-DTPA），并于 1983 年在临床使用，拉开了磁共振造影剂的序幕。Gd-DTPA 是第一个投入市场的 MRI 造影剂也是使用最广泛的 MRI 造影剂，之后 MRI 造影剂在 Gd-DTPA 的基础上不断完善。

在超声成像技术的发展下，临床上开始出现超声造影剂。1968 年，Gramiak 和 Shah 发现空气微泡能增强造影回声，此发现为超声造影剂的发展奠定基础。20 世纪 80 年代，德国先灵公司推出利声显，标志着第一代超声造影剂研发上市，其微泡内以空气为主。1992 年意大利博莱科公司推出高分子低溶解性气体造影剂声诺维，微泡内含有惰性气体六氟化硫，是第二代超声造影剂的代表。1994 年，超声波声振人白蛋白溶液的研发上市，成为超声波造影剂又一大突破性的进步。1995 年以后，以全氟化碳等高分子量气体作为微气泡内填充物的第三代超声造影剂研发上市，推动超声造影剂产品升级。

图 2-4 造影剂发展历程



来源：头豹研究院绘制

2.3 中国造影剂行业的市场规模

中国造影剂行业属于规模较小的细分特色行业，根据头豹数据显示，过去五年，中国造影剂市场规模由 2014 年的 81.3 亿元，增长至 2018 年的 123.1 亿元，年复合增长率达到 10.9%。与国际造影剂市场缓慢发展相比，中国造影剂行业正处于快速发展阶段。头豹预计，未来五年，中国造影剂行业将以 12.8%的速率快速增长，2023 年市场规模将达到 221.3 亿元（见图 2-5）。中国造影剂行业能够快速发展，主要得益于以下几个因素：

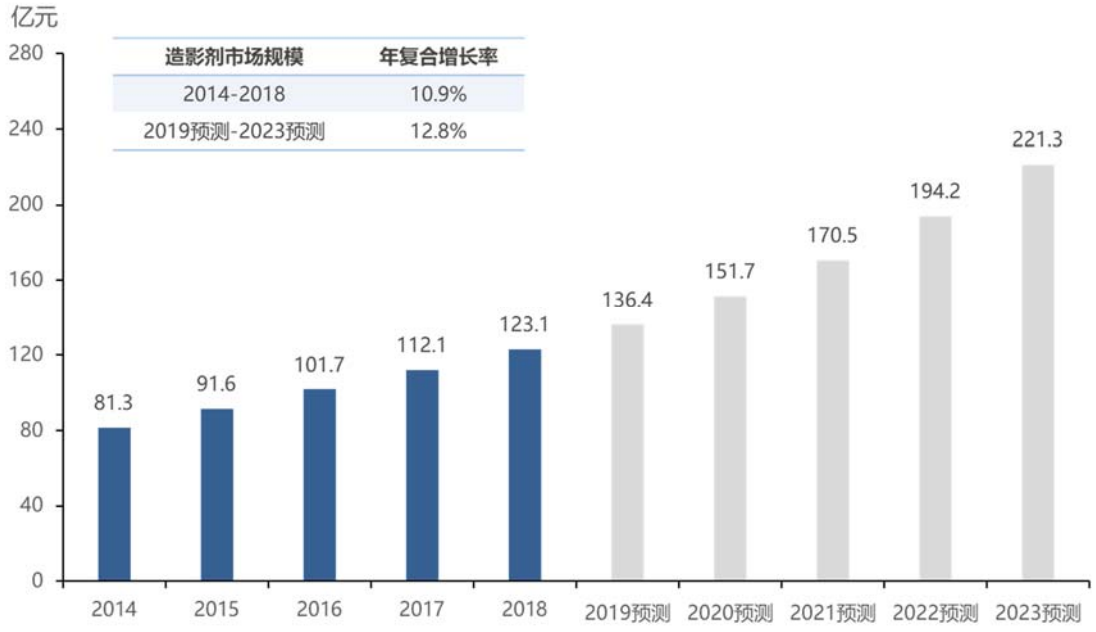
①人均可支配收入的提升，提高了人们对影像检查的消费能力，为造影剂行业的发展带来机会；

②医学影像设备装机量不断增加直接刺激造影剂的临床使用率增加；

③介入治疗的不断普及，促进造影剂的需求量增加，给造影剂行业带来很大的发展空间；

④中国政府颁发多项利好政策，为造影剂行业的发展提供良好的政策支持。

图 2-5 中国造影剂市场规模，2014-2023 年预测



来源：fsTEAM 软件采编，头豹数据中心编制

2.4 中国造影剂行业产业链分析

造影剂行业产业链可以分为三部分（见图 2-6）。其中，产业链的上游市场参与者主要为造影剂供应商，包括原料药供应商、中间体供应商和化学原材料供应商。产业链中游环节主体为造影剂生产企业，主要负责造影剂的研发、生产、销售。产业链下游涉及造影剂流通企业和终端销售机构，例如医院等医疗机构。

图 2-6 中国造影剂行业产业链



来源：头豹研究院绘制

2.4.1 上游分析

造影剂作为一种化学制品，其原材料是具有有效成分的原料药。原料药是由化学合成、植物提取或者生物技术制备的，用于药用的粉末、结晶、浸膏等，患者不可直接服用。原料药的合成主要依赖于中间体和基础化工原料，两种原材料由不同的制作工艺流程制成。

- **原料药：**

中国是世界上最大的原料药的生产国和出口国，目前，中国拥有原料药生产资质的企业有两千多家，产能充足，整体市场趋于饱和。造影剂属于医药行业的细分品种，涉及该领域的医药企业较少，造影剂原料药行业整体集中度较高，司太立制药作为该行业的龙头企业，一家独大格局已经形成。中国市场上的造影剂以碘造影剂为主，产品不断升级向等渗造影剂发展。原料药生产企业需不断拓宽品种，升级产品来适应市场需求。未来，多品种、全覆盖、高质量的碘造影剂原料药生产企业将具有绝对竞争优势。现阶段，中国造影剂原料药行业在不断向产业链中游延伸，造影剂原料药生产企业职能将与中游造影剂生产企业职能部分重合，“原料药+制剂”一体化生产销售趋势明显。造影剂原料药生产企业职能向下游延伸将给

造影剂生产企业带来巨大的竞争压力。

- **中间体：**

医药中间体是原料药合成工艺过程中的中间物质，由化工原料组成，属于精细化医药范畴。造影剂中间体包括 5-氨基间苯二甲酸、5-硝基间苯二甲酸二甲酯、5-硝基间苯二甲酸等。中间体行业不需要药品生产质量管理规范（GMP）的认证且没有专利认证，因此准入门槛较低，行业集中度低。中间体的上游为基础化工原料，基础化工原料属于大宗产品，价格波动大，对中间体的生产成本影响较大。

造影剂中间体可分为低端中间体和高端中间体。低端中间体行业位于产业链前端，受基础化工原料价格的影响大，议价能力低。高端中间体供应商为技术含量高的造影剂生产企业提供中间体，参与新型造影剂研发、生产的整个过程，因此基础化工原料价格对其影响较小，议价能力强。未来，造影剂不断升级将推动中间体行业向高端中间体行业发展，同时，高端中间体也有助于中游生产企业生产数高质量的造影剂。

- **化工原料：**

化工原料是合成中间体的重要组成部分，属于大宗产品范畴，价格波动较大。化工原料可分为有机化工原料和无机化工原料。化工原料的提取主要来自自然界，受环境、气等不可见因素影响较大，议价能力低。以碘为例，碘造影剂的主要化工原料为碘，国际上的碘主要由日本和智利两个国家提供，在日本核泄漏和智利地震发生后，碘的价格激增，从而造成上游生产成本的提高。目前，化工原料行业准入门槛低，产能落后，同时环境污染问题严重。为提高行业集中度，改善环境问题，国务院联合环保部门出台了多项政策对化工原料行业进行整改，淘汰落后产能，优化资源配置。未来，化工原料供应商将采取环保的生产技术来应对政策要求，生产技术的提升有助于上游生产企业生产出高质量的造影剂，同时也会导致生产成本提高，从而影响上游生产成本和终端销售价格。

2.4.2 下游分析

造影剂产业链下游市场参与者为造影剂流通机构，包括造影剂批发企业和终端零售机构。

- **造影剂批发企业：**

截至2018年底，中国医药批发企业已超过1.3万家，整体行业呈现出“小、乱、杂”的局面，市场份额最大的中国医药集团仅占有19%左右。为提高行业集中度，2017年1月，原卫计委颁布《关于在公立医院医疗机构药品采购中推行“两票制”的实施意见（实行）》，标志着“两票制”的开始。“两票制”减少了药品批发企业与经销商之间的多次开票环节，保证药品从生产企业到流通企业开一次发票，流通企业到医疗机构开一次发票，从而降低药价。“两票制”压缩药品流通环节，加速了行业洗牌，促使终端覆盖广、流通实力强的大型药品流通企业占有率提高，行业集中度有所改善。在“两票制”的影响下，批发企业的利润往中游生产企业转移，在利益驱动下，更多生产企业加入到批发行业中，促使中端生产企业话语权显著提升，批发企业议价能力降低。

- **终端零售机构：**

造影剂的使用与医学影像设备密切相关，医学影像设备包括CT、B超、磁共振等，主要用于协助医生诊断疾病以及健康状况的评估。因此，造影剂的终端销售机构主要在医疗机构，包括公立机构、私立医院、体检中心等。医疗机构采购造影剂主要通过省级招标平台统一采购。2018年12月，带量采购政策正式落地，选择北京、天津、上海、重庆和沈阳、大连、厦门、广州、深圳、成都、西安（即4+7城市）11个城市试点带量采购。中标的企业需降低药价来争取60%-70%的市场份额，达到以量换价的目的。带量采购政策不断落实，造影剂生产企业的产品销售将愈发依赖于终端医疗机构采购量，中端生产企业议价能力降低。

3 中国造影剂行业驱动因素

3.1 市场需求增加

①人均可支配收入提升

在中国经济快速发展的驱动下，人们的生活水平不断提高，人均可支配收入也相应提升。根据中国统计局数据显示，中国居民人均支配收入从 2014 年的 20,167.1 元上升到 2018 年的 28,228.0 元，年复合增长率为 8.8%（见图 3-1）。人均可支配收入的提升可以提高人们对影像检查服务的消费能力。但与发达国家相比，中国人均可支配收入还存在一定差距。未来，在经济持续快速发展下，中国造影剂行业还有很大的发展空间。

图 3-1 中国居民人均可支配收入及同比增长，2014-2018 年



来源：中国统计局，头豹数据中心编制

②公众健康意识提高

人均可支配收入的提升，推动了公众消费结构的调整，公众对医疗健康的重视程度不断加强。2018 年人均医疗保健消费支出 1,685.0 元，占所有消费支出的 8.5%，同比增长 16.1%，人均医疗保健消费占比提高 0.6%，是所有消费类别中，增长幅度最大的类别。伴随着健康知识的普及，“重诊断、早发现、早治疗”的观念不断深入人心，越来越多的人开始接受影

像检查，推动造影剂行业的快速发展。

③医学影像设备装机量增加

中国造影剂主要用于 CT 和 MRI 检查。中国 CT 设备和 MRI 设备主要集中在三甲医院和大型体检中心，基层医疗机构覆盖面小。目前中国 CT 设备每百万人拥有量不足 20 台，MRI 设备每百万人口拥有量不足 10 台，和日本、美国等发达国家相比，差距较大。公众对医疗健康意识的提高直接带动临床检查需求的提升，而现有医学影像设备已很难满足公众的需求。另外，在新医改推动下，医保和新农合覆盖范围不断扩大，中国政府加大基层医疗机构建设的投入，鼓励基层医疗机构通过引进大型医学影像设备来扩大其服务范围。在政府指导下，医疗机构正大量采购医学影像设备，医学影像诊断设备的装机量大幅提升直接推动造影剂在临床的使用率增加。

3.2 利好政策支持

造影剂行业的发展与影像诊断技术的进步、医学影像设备的发展密切相关。中国政府颁布多项红利政策，涉及影像诊断技术、影像诊断设备、影像诊断中心等多个方面，为医学影像诊断打开快速发展通道，同时为造影剂行业的发展提供良好的政策环境（见图 3-3）。利好政策主要体现在以下三个方面：

①提高影像诊断中心地位：2016 年 8 月，原国家卫计委颁布《医学影像诊断中心基本标准和管理规范（实行）》，通知表明医学影像诊断中心可作为单独设置的医疗机构，推动第三方医学影像诊断中心的发展，鼓励社会力量加入，为影像中心社会化发展奠定基础。2017 年 1 月，原国家卫计委发布《关于医学影像诊断中心等独立设置医疗机构基本标准和管理规范解读》，明确设立影像诊断中心的标准和管理规范，加强影像诊断中心与二级以上医院合作，推动影像诊断中心朝着连锁化、集团化方向发展。中国政府鼓励成立第三方医学影像诊

断中心，并予以政策支持，提高了医学影像诊断中心的社会地位。未来，医学影像中心不断增加将大量引进医学影像设备，从而为造影剂的发展开启绿色通道。

②保证造影剂医保支付：2017 年《国家基本医疗保险药品目录》，将造影剂分为碘化 X 射线造影剂、非碘化 X 射线造影剂、磁共振成像造影剂和超声造影剂四大类，与上一版本相比，分类更加明确。17 版医保目录纳入 25 种造影剂，其中 12 种造影剂属于医保甲类目录，13 种造影剂属于医保乙类目录，几乎覆盖了所有造影剂。同时调整了部门门诊病种治疗范围，增加了恶性肿瘤放疗用造影剂。政府重视对造影剂的管理，保证造影剂医保支付，促进了造影剂消费量的快速增长。

③推动医学影像设备发展：2017 年 5 月，科技部办公厅印发《“十三五”医疗器械科技创新专项规划》，规划要求加快医疗器械产业创新升级来支撑医疗卫生健康体系建设，并指出医学影像类研发的重点发展方向，包括新型超声成像系统、新型超导磁共振成像系统、CT 等，为医学影像设备的发展指明方向。医学影像设备的更新换代能够推动造影剂产品升级，从而满足市场的需求。2018 年 8 月，卫健委颁布《关于进一步做好分级诊疗制度建设有关重点工作的通知》，通知强调推进分级诊疗制度，鼓励基层机构通过改善设备设施，提高各学科领域的专业能力。在政策的指导下，中国基层医疗机构将不断引进医学影像设备，进一步扩大造影剂的临床使用率。2018 年 10 月，卫健委发布《2018-2020 年大型医用设备配置规划》，该划对医学影像设备的整体配置数量与布局做出了解释，明确要求增加医学影像设备的拥有量。在利好政策推动下，医学影像设备更新换代，装机量不断增加，带动造影剂行业快速发展。

图 3-3 中国造影剂相关政策，2016-2018 年

政策分类	政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容及影响
提高影像中心地位相关政策	《医学影像诊断中心基本标准和管理规范（实行）》	2016-08	原卫计委	确定医学影像诊断中心属于单独设置的医疗机构，鼓励医学影像诊断中心形成连锁化、集团化，建立规范化、标准化的管理与服务模式，推动第三方医学影像诊断中心的发展
	《“十三五”深化医药卫生体制改革规划的通知》	2016-12	国务院	鼓励社会力量举办医学检验机构、病理诊断机构、医学影像检查机构
	《关于医学影像诊断中心等独立设置医疗机构基本标准和管理规范解读》	2017-01	原卫计委	明确设立影像诊断中心的标准和管理规范，加强影像诊断中心与二级以上医院合作，加强人员培训，推动影像诊断中心连锁化、集团化方向发展
	《关于支持社会力量提供多层次多样化医疗服务的意见》	2017-05	国务院	支持社会力量举办独立设置的医学检验、病理诊断、医学影像、消毒供应、血液净化、安宁疗护等专业机构，面向区域提供相关服务
保证造影剂医保支付相关政策	《国家基本医疗保险药品目录》（2017版）	2017-02	人社部	将造影剂分为碘化X射线造影剂、非碘化X射线造影剂、磁共振成像造影剂和超声造影剂四大类，与上一版本相比，分类更加明确
推动医学影像设备发展相关政策	《“十三五”医疗器械科技创新专项规划》	2017-05	科技部	要求加快医疗器械产业创新升级来支撑医疗卫生健康体系建设，并指出医学影像类研发的重点发展方向，包括新型超声成像系统、新型超导磁共振成像系统、CT等，为医学影像设备的发展指明方向
	《关于进一步做好分级诊疗制度建设有关重点工作的通知》	2018-08	卫健委	通知强调推进分级诊疗制度，鼓励基层机构通过改善设备设施，提高各学科领域的专业能力
	《2018-2020年大型医用设备配置规划》	2018-10	卫健委	对医学影像设备的整体配置规划数量与布局做出了解释，明确要求增加医学影像设备的拥有量

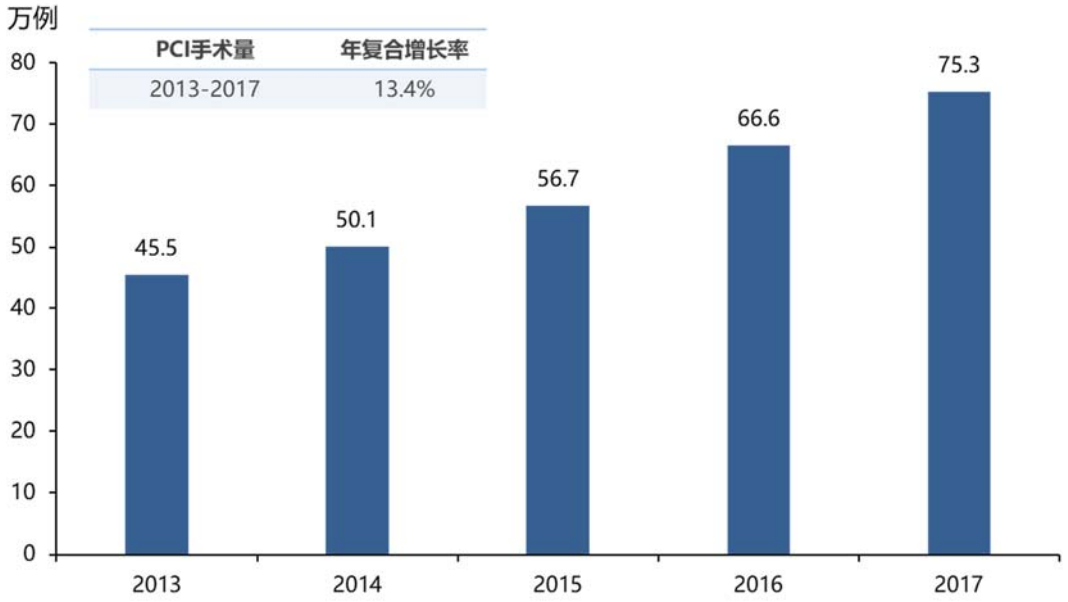
来源：头豹研究院绘制

3.3 介入治疗发展迅速

介入治疗是最近十年迅速发展起来的一种治疗方式，其将影像诊断融合到临床治疗中，在 CT、超声和 MRI 等影像设备的监视下，利用穿刺针、导管等介入器材，通过人体微小创口来进行微创治疗。目前，介入治疗尚未普及，造影剂在介入治疗中使用较少。但从介入治疗的整体发展来看，介入手术量增长趋势明显。

以经皮冠状动脉介入手术（PCI）为例，根据中国卫生健康委员会最新数据显示，过去五年，中国 PCI 手术量从 2013 年的 45.5 万例，增长至 2017 年的 75.3 万例，年复合增长率达到 13.4%。头豹预计，在介入治疗不断普及的影响下，PCI 手术量将持续增加（见图 3-2）。在介入手术量不断增加的推动下，造影剂的需求量也随之增加，推动造影剂行业快速发展。

图 3-2 中国 PCI 手术量，2013-2017 年



来源：中国卫生健康委员会，头豹数据中心编制

4 中国造影剂行业制约因素

4.1 医院收费方式制约

2018 年医保改革政策的一大重点在于控制药价，中国政府通过推进医院按病种收费来达到控制医疗费用不合理增长的目的。按病种收费，指每一个病种给予一个收费上额，收费额度是固定的，包括患者在医院住院期间的所有费用，如诊断、治疗、用药、手术等相关费用。若超出收费限额，则需要医院自己承担。

影像检查费用是按病种收费的重要环节之一。在按病种收费之前，影像检查费用有单独收费标准，因此医院可以通过采购的造影剂价格高低单独定价。在按病种收费之后，影像检查费用纳入到整个病种收费范围内，医院需采购低价造影剂，才能保证费用不超过病种收费最高限额。因此，高价造影剂将存在推广风险。以碘克沙醇为例，碘克沙醇属于等渗非离子造影剂，是目前市场上水溶性最好、安全性最高的造影剂，但与其他造影剂相比，价格较高。

在医院按病种收费在中国不断推广下，碘克沙醇需降价来满足医院采购要求，对碘克沙醇的销售额会产生一定影响。

同时，在按病种收费后，医生需时刻考虑费用支出，减少检查项目。因此，全套组合型检查项目将不断淘汰。检查项目的减少从侧面影响造影剂在临床的使用情况，制约行业发展。

4.2 外购原材料风险

目前，中国造影剂行业已经形成了三大龙头企业：扬子江、恒瑞医药和北陆药业，各大龙头企业已经掌握了国际造影剂研发技术。但用原材料的来源来看，受造影剂生产条件的限制，造影剂中间体依赖于进口，造影剂生产企业已经形成了外购原材料的生产模式。碘造影剂是中国市场上广泛使用的造影剂，未来，碘造影剂产能扩大，对造影剂原材料的需求也相应增加。

中国的碘原材料主要从日本、智利等国家进口，日本、智利等国家为地震、海啸等自然灾害多发地区。不可控因素的影响会导致原材料供应不足，从而增加造影剂成本，一定程度上会限制行业的发展。

4.3 造影剂不良反应

碘造影剂是目前临床使用最为广泛的造影剂，其配合医学影像设备使用，能够增强造影效果，但在使用过程中会表现出不同程度的过敏反应。不同生理特征的患者会表现出不同程度的过敏反应，如轻度的碘造影剂过敏患者表现出头晕、恶心以及面色发红，口唇红肿等症状，而中毒过敏患者则有可能出现休克等症状。2013 年，自媒体报道注射造影剂做 CT 出现患者过敏死亡事件以来，新媒体上频繁曝出造影剂不良事件，引起公众恐慌，一定程度上制约行业发展。

同时，碘造影剂的过敏反应促使各国学者投入不需造影剂的医学影像设备的研发中来。目前日本已经研发出了新一代的冠脉核磁，用于检查心脏病变，其不需要注射造影剂，也可达到精准造影效果。医学影像设备更新换代，不需造影剂的医学影像设备不断研发上市，也会对造影剂行业的发展产生制约影响。

5 中国造影剂行业未来发展趋势

5.1 国产品种替代

外资企业在中国造影剂市场上占有一定的份额，伴随着中国政府对仿制药重视程度的加深，造影剂仿制药本土生产企业日益增多，仿制药替代原研药趋势明显，外资企业垄断中国造影剂市场的局面将不断被打破。

造影剂的生产具有较高的资金和技术壁垒，因此，造影剂行业具有高度的行业集中度。目前，中国市场上已经形成恒瑞制药、扬子江药业、北陆药业三大造影剂龙头生产企业，以及司太立一家独大的造影剂原料药生产企业。龙头企业在资金、研发、流通领域优势明显，具有较强的竞争实力来抢占外资企业市场。

中国市场上有三大造影剂，其中 X 射线造影剂市场份额超过 80%，临床上应用的造影剂以碘造影剂为主。2000 年以前，造影剂市场长期被外资企业垄断，2000 年以后，中国制药企业以新一代的非离子造影剂为突破点，不断更新产品，形成了碘海醇、碘帕醇、碘佛醇等为代表的多品种齐头并进发展模式。同时，在仿制药一致性评价工作的不断推进下，仿制药的质量与疗效会大幅提升，达到原研药水平，但价格比原研药更低。在中国医保控费的大政策环境下，优质低廉的仿制药更受医保青睐，因此，国产品种替代进口趋势明显。

5.2 新兴市场发展迅速

造影剂属于医药市场细分品种，与国际造影剂市场已经达到饱和相比，中国造影剂行业正处于快速发展阶段，主要体现在新兴市场增速明显。

在中国经济快速发展，医疗保障体系逐渐完善，公众健康需求提升的推动下，中国医学影像诊断技术不断进步，推动造影剂产品升级。以市场主流产品-碘造影剂为例，目前，市场上广泛使用的是以碘海醇、碘帕醇等为代表的第二代次高渗非离子型造影剂，与第一代相比，安全性更高、毒副作用减少、耐受性更好。但第三代等渗非离子型造影剂（简称：等渗造影剂），与第二代相比，渗透压更接近血浆渗透压，机体耐受性更佳，是未来碘造影剂发展的方向。

目前中国正处于向等渗造影剂过渡阶段，产品升级促进产能释放，提升附加值，等渗造影剂做作为新兴市场，有很大的发展空间。MRI 造影剂是新兴市场的另一大代表。与 X 射线造影相比，MRI 无辐射，具有多功能、软组织分辨率高等特点。目前，中国 MRI 设备装机量较少，每百万人口拥有量不足 10 台，相应 MRI 造影剂的市场份额低。未来，在政策、需求等多重因素影响下，中国 MRI 设备的拥有量将大幅提升，MRI 造影剂市场空间将全面释放。

innovation 创新地图 map

推广

前哨2020 科技特训营

掌握创新武器　抓住科技红利

Insights into Tech and the Future

直播时间
每周四20:00-21:00

全年50次直播课程
+私享群互动

随报随听



王煜全

海银资本创始合伙人
得到《全球创新260讲》主理人

扫码报名

微信咨询：InnovationmapSM
电话咨询：157-1284-6605

5.3 强者愈强趋势明显

造影剂行业属于高度集中的细分品种行业。中国市场上形成的造影剂龙头企业为研发实力强、流通渠道广、资金实力雄厚的大型企业，这些企业具有绝对的竞争优势。其他制药企业需投入更多资金来抢占小规模品种，因此，整个造影剂行业的参与者少，未来，强者愈强趋势明显。

从产品布局上看，恒瑞医药在碘克沙醇和碘佛醇两大主流造影剂上占有较高的市场份额，其中碘佛醇市场份额超过 90%，占领主导地位。扬子江重点布局金标准造影剂碘海醇，碘海醇是行业内评估各类造影剂所依据的标准产品，长期占据较高的市场份额。北陆药业在磁共振造影剂市场上实现突破发展，同时其首仿药碘帕醇打破了外资企业垄断市场的局面。司太立作为造影剂原料药龙头生产企业，与三大造影剂制造企业达成长期的战略合作，实现强强联手。各大龙头企业明确发展重点，并不断向多品种方向发展，从而垄断整个造影剂行业。

6 中国造影剂行业竞争格局

6.1 中国造影剂行业竞争现状分析

造影剂在欧美发达国家使用时间较早，目前，全球造影剂市场已处于成熟发展阶段。美国 GE 医疗、德国拜耳和科博莱是三大国际造影剂龙头企业，垄断了全球造影剂市场。三大龙头企业在造影剂研发上处于绝对领先地位，指引造影剂更新换代的发展方向。与全球成熟市场不同，中国造影剂行业处于快速成长阶段，在影像检查不断普及和政策的推动下，造影剂放量增速。从造影剂品类上看，无论中国市场还是国际市场，碘造影剂都是造影剂市场的主体。中国造影剂产品丰富，品种数量及研发进展与全球造影剂市场基本保持一致。

造影剂行业具有较高的资金和技术壁垒，行业集中度高。目前，中国市场上已经形成了

三大国产造影剂龙头企业：恒瑞医药、扬子江药业和北陆药业。在中国造影剂市场上，外资企业占据较高的市场份额，但在仿制药一致性评价等政府工作的推进以及中国造影剂龙头企业研发技术的不断进步下，国产企业将抢占外资企业市场，未来国产企业市场份额将大幅提升。

从细分品种上看，碘克沙醇、碘海醇、碘佛醇、碘帕醇和碘普罗胺五大碘造影剂占据了80%以上的市场份额。

①碘克沙醇

碘克沙醇是美国 GE 医疗研发的新一代等渗造影剂，2001 年在中国上市以来，迅速发展，到 2018 年，碘克沙醇市场份额已超过金牌造影剂-碘海醇，成为市场份额最高的造影剂。目前，中国市场上共有 6 家本土企业和 1 家外资企业 (GE 医疗) 生产碘克沙醇注射液，有两家本土企业提供碘克沙醇原料药。恒瑞医药碘克沙醇注射液市场份额最高，在碘克沙醇市场上有绝对优势，其次是 GE 医疗和扬子江药业。

②碘海醇

碘海醇属于第二代非离子型单体造影剂，其凭借高安全性，低耐受性成为国际市场上最为畅销的造影剂。碘海醇是业界公认的金牌造影剂，自上市以来长期保持领先地位。目前，中国市场上有 12 家本土企业和 1 家外资企业（GE 医疗）生产碘海醇注射液。扬子江药业碘海醇市场份额最高，其次是通用电气和北陆药业。

③碘佛醇

碘佛醇是次高渗非离子型造影剂，其原研企业是美国万灵科。2006 年，恒瑞医药首仿上市后迅速抢占市场，到 2018 年，恒瑞医药碘佛醇市场份额已超过 90%，处于绝对垄断地位。

④碘帕醇

碘帕醇与碘海醇同属于非离子型单体造影剂，安全性高，显影效果好。碘帕醇长期以来被其原研企业博莱科垄断，2018 年博莱科碘帕醇造影剂市场份额在 90%。与碘海醇相比，碘帕醇招标价格较高，因此在市场上推广较为缓慢。2015 年，北陆药业碘帕醇首仿上市，与原研药相比，价格更低，未来有望打破博莱科垄断碘帕醇市场的局面。

⑤碘普罗胺

目前，中国市场上的碘普罗胺被外资企业所垄断，其中德国拜耳占据较高市场份额。国产企业尚未涉及该领域，但从整体造影剂行业国产替代进口的趋势来看，未来，碘普罗胺市场国产企业将逐渐增加。

6.2 中国造影剂行业主要参与者—扬子江药业

6.2.1 公司简介

扬子江药业集团 (简称: 扬子江药业) 成立于 1971 年，是一家跨地区、产学研相结合、科工贸一体化的国家大型医药生产企业。扬子江药业以中成药起家，通过 40 多年的科研积累，形成了以中成药为主，中西药结合发展的战略发展模式。目前，扬子江药业拥有抗肿瘤药、消化系统药、抗微生物药、解热镇痛药等 10 多个系列用药，200 多个规格的产品，是中国产品结构最丰富的民营制药企业。扬子江药业坚持“求索进取、护佑众生”的企业使命，将社会责任纳入企业文化中，关爱民生健康，并通过多项公益活动，构建良好的品牌形象。

6.2.2 产品介绍

扬子江药业产品线覆盖多个治疗领域，目前，已经形成了中西药并重的产品发展模式。扬子江药业拥有多个自主研发产品和首仿品种,其中 9 个品种被列为“中国中药保护品种”，9 个品种评为“中国名优品牌”，41 个产品被认定为高新技术产品。

在造影剂产品线上，扬子江药业拥有碘海醇和碘克沙醇两大造影剂产品，两大造影剂为市场上最为广泛使用的造影剂。碘海醇原研企业为美国 GE 医疗，扬子江碘海醇注射液（欧苏）是中国碘海醇首仿产品，被中国科技部列为国家火炬产品。欧苏自上市以来不断抢占原研药市场，至 2018 年，扬子江药业已超过美国 GE 医疗碘海醇，成为碘海醇市场占比最高的制药企业。碘克沙醇是第三代等渗造影剂，在安全性、耐受性上优势明显，目前扬子江药业碘克沙醇（显苏）市场份额仅次于恒瑞和美国 GE 医疗，未来，在扬子江药业强大的营销实力推动下，显苏还有很大的发展空间。

图 6-1 扬子江药业部分产品介绍

分类	药品名	适应症	说明
抗感染药	盐酸左氧氟沙星注射液（左克）	社区、医院获得性肺炎；急性细菌性鼻窦炎、慢性支气管炎的急性细菌性发作等	首仿品种、高新技术产品、国家火炬计划产品
	罗红霉素胶囊（仁苏）	上、下呼吸道感染；耳鼻喉感染、泌尿生殖系统感染等	单独定价、专利产品、首仿产品、高新技术产品
	头孢拉定胶囊（迪拉）	敏感菌所致的急性咽炎、扁桃体炎、中耳炎等	国家单独定价、优质优价
麻醉镇痛药	地佐辛注射液（加罗宁）	阿片类镇痛药治疗的各种疼痛	高新技术产品、独家品种、首仿产品
心血管药	氨氯地平贝那普利片（Ⅰ）（百安新）	用于治疗高血压，但非初治高血压	专利产品，为国内外权威指南推荐的降压“黄金组合”
	脉络通颗粒/胶囊	益气活血、化瘀止痛	重要保护品种、独家品种、专利产品
	银杏叶篇（依宁康）	活血化瘀通络	重要保护品种、高新技术产品、科技攻关项目产品
造影剂	碘海醇注射液（欧苏）	血管及体腔内注射，在临床进行血管造影等	首仿产品、国家火炬计划产品
	碘克沙醇注射液（显苏）	成人心血管造影、脑血管造影等	第三代等渗造影剂优质产品
抗肿瘤药	紫杉醇注射液（福王）	卵巢癌和乳腺癌及非小细胞肺癌的一线和二线治疗等	高新技术产品
消化系统用药	荜铃胃痛颗粒	行气活血，和胃止痛	专利产品、独家品种、中国知名品牌、中药保护品种
	注射用泮托拉唑钠（韦迪）	十二指肠溃疡、胃溃疡等	单独定价品种、高新技术产品、首仿产品

来源：头豹研究院绘制

6.2.3 竞争优势

①强大的营销团队

扬子江药业凭借内部承包制和学术推广相结合的营销模式，在医药企业中有着不可动摇的地位。扬子江药业拥有一支以当地员工为核心的营销团队，通过搭建乡情纽带，营造家庭氛围，使其将自己的成长与公司的发展联系在一起，从而调动营销人员的积极性。在内部，扬子江药业确定承包制的激励制度，销售人员负责所在区域的药品销售，自己对自己负责，多劳多得。同时辅助淘汰机制，对销售人员的绩效进项考核，促进内部良性竞争。在外部，扬子江药业通过学术推广的营销模式，与医生搭建友好学术关系。扬子江药业立了庞大的销售网络，包括 3 大局、9 大销售公司、35 个省公司、165 个办事处，销售网络覆盖全国各大医院，通过垂直化管理模式，实现与各个医院信息的快速对接，为患者提供便利的医疗服务。同时，扬子江药业坚持学术带动营销的宗旨，通过专家会、科室会等学术会议，用专业性吸引专家，从而赢得专家们的信任。

②良好的品牌形象

扬子江药业通过品牌建设的方式构建江苏最好的本土品牌，用品牌效应带动整个市场。扬子江药业构建品牌形象从源头入手，创建“三不原则”和“四持续方法”为核心内容的质量风险管理模式，保证药品安全有效、质量可控。在公众形象上，扬子江药业时刻牢记社会责任，坚持与国家战略同频共振，通过多项公益活动，树立公众心中民族品牌形象。2003 年，扬子江药业成立慈善会，定期向社会捐赠物资，通过资助家庭医生工作室，推进家庭医生制向西部偏远地区发展，受当地群众好评。在政府形象上，扬子江药业重视维护政府关系，根据国家层面指导意见来制定发展目标，从而研发出政府支持，市场需求的优势竞争产品。在专家形象上，扬子江药业助力各领域专家学术研究，搭建友好学术合作方式，从而获得专家认可。扬子江药业通过不同关系维护方式，构建公众、政府、专家三方认可的民族品牌形象。

6.3 中国造影剂行业主要参与者—海昌药业

6.3.1 公司简介

浙江海昌药业股份有限公司（简称：海昌药业）成立于 2006 年，是一家具有潜力的年轻企业。海昌药业致力于化学原料药的研发生产，产品覆盖造影剂、心血管类、降糖类等多个领域，其中碘造影剂是公司营业收入主要来源。2018 年，海昌药业营业收入超过 6000 万，同比增长 30.5%。海昌药业在碘造影剂工艺技术上具有绝对优势，先后获得国家级、省级等多项荣誉。同时，海昌药业拥有标准化的碘造影剂生产工艺流程以及独立的研发体系，推动其造影剂原料药产品的升级。

6.3.2 产品介绍

目前，海昌药业主要为碘造影剂生产企业提供原料药，包括碘海醇、碘克沙醇、碘佛醇、碘帕醇、碘普罗胺五大碘造影剂原料药。碘造影剂具有较高的技术门槛，产品质量要求高，生产工艺复杂，海昌药业是中国造影剂原料药市场上为数不多获批生产的企业。

海昌药业在碘海醇原料药上有突出的表现，碘海醇营业收入占公司总营业收入的 90%以上。碘海醇凭借其安全性高、耐受性低、价格低廉等优势长期占据较高的市场份额。海昌药业抓住造影剂市场重点产品，并不断对其生产工艺进行精细化改造，确保研发出高质量的碘海醇原料药，成为碘海醇生产企业值得信赖的原料药供应商。

碘普罗胺是海昌药业的首仿原料药，2017 年 12 月，公司碘普罗胺在 CDE 原辅包登记平台获得碘普罗胺首家登记。2019 年，海昌药业完善厂房建设，加快原料药登记号申报工作，并将碘普罗胺的二补申报纳入重点工作，为公司多元化发展奠定基础。

6.3.3 竞争优势

①长期战略合作优势

2018 年 6 月，海昌药业与北陆药业达成战略合作协议，北陆药业通过股票认购的方式，成为海昌药业的一大股东。北陆药业是中国三大造影剂龙头生产企业之一，其在碘造影剂、磁共振造影剂的研发生产上有突出的表现。海昌药业拥有碘造影剂原料药的完善的研发体系，但其所用原材料价格波动明显，北陆药业为海昌药业研发高质量的原料药提供资金支持。战略协议的达成推动两家企业的优势合作，强强联手、双向合作，实现双方企业在产业链上的延伸发展。

②高度集中行业先入者优势

碘造影剂原料药的研发具有技术和资金双重壁垒，因此，行业集中度较高。海昌药业是早期进入碘造影剂原料药行业的企业之一，致力于碘造影剂原料药的研发、生产，经过十几年的发展，目前已成规模。作为为数不多的碘造影剂原料药生产企业，在双重壁垒的保护下，其内外部竞争者较少，发展空间趋于健康化。

③工艺技术与质量优势

海昌药业拥有碘造影剂原料药的全套工艺技术和 2 项发明专利，在碘造影剂原料药研发中，处于领先地位。同时海昌药业注重质量管理，不断改进和完善质量管理体系，并且按照世界主要国家的药品质量管理规范（GMP）要求进行质量管理，推动其产业向国际化水平发展。

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”、手机扫上方二维码阅读研报

添加右侧头豹研究院分析师微信，邀您进入行研报告分享交流微信群



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
郭先生： 15121067239
李先生： 18916233114