医疗行业：
医用导管研究——人口老龄化、技术进步推动医用导管行业发展

行业走势图



医疗研究团队

陈璐 分析师

李乐怡 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

医用导管是通过符合医用标准的高分子材料制备而制成，用于插入人体内或体外疾病诊断或治疗过程中的医疗器械导管。过去五年，中国医用导管行业发展迅速，市场规模由 2013 年的 265.0 亿元上升至 2017 年的 522.1 亿元，年复合增长率达到 18.5%。这主要由于中国逐步进入老龄化社会，老龄化人口比例的增长，带来了患病率以及住院比例的增长，同时带动了中国医疗器械消费比例的走高，医用导管行业随之快速发展。

热点一：人口老龄化加剧催生大量医疗需求

老年人因身体机能下降，临床手术的几率高于年轻人且有较多护理需求，对医用导管的使用频率显著高于其他年龄群体。过去十年中国人口老龄化人数增长比例与老龄人口出院比例增速基本相符，老龄人口比例的增加将不断提高临床手术的数量，相应的带动各类医用导管的使用量，促使医用导管行业市场规模不断增长。

热点二：自主研发能力较弱，过渡医疗进口

在中国，当前各种应用导管的介入治疗技术已普及到多数三甲医院。但中国医用导管的发展与发达国家相比仍十分落后，一方面，中国医用导管产品附加值较低，大多为低值易耗品类导管，如吸氧管、吸痰管、胃插管等。另一方面，中国医疗导管行业起步较晚，相关技术领域和基础水平有限，内需高端产品仍然大量依靠进口，如冠状动脉导管、球囊导管、测压测温导管和造影导管等。

热点三：微创医疗推动精密医用导管需求增加

中国已有不少企业和研发机构开始研究更高效的精密医用导管生产方法。预计短时期内中国的精密导管仍需依赖进口，但从长远来看，在介入手术的推动下，精密医用导管在中国将得到更广阔的市场和更快速的技术发展。

目录

1 方法论 3

1.1 研究方法 3

1.2 名词解释 4

2 中国医用导管行业市场综述 4

2.1 医用导管定义及分类 4

2.2 中国医用导管行业的发展历程 5

2.3 中国医用导管行业市场规模 6

2.4 医用导管产业链分析 8

2.4.1 上游分析 9

2.4.2 下游分析 10

3 中国医用导管行业驱动因素分析 11

3.1 人口老龄化加剧催生大量医疗需求 11

3.2 医用导管下游领域需求增长 12

3.3 技术进步推动国产医用导管发展 13

4 中国医用导管行业制约因素分析 14

4.1 行业人才紧缺，人才培养机制尚未完善 14

4.2 自主研发能力较弱，过度依赖进口 15

4.3 监管机制不完善，市场竞争混乱 15

5 中国医用导管行业发展趋势分析 16

5.1 高技术含量的医用导管仍需依赖进口 16

5.2 微创医疗推动精密医用导管需求量增加 17

6 中国医用导管行业市场竞争格局 20

6.1 中国医用导管行业竞争现状分析 20

6.2 中国医用导管行业的主要参与者 — 维力医疗 21

图表目录

图 2- 1 医用导管的分类..... 5

图 2- 2 中国医用导管行业市场规模，2013-2022 预测..... 7

图 2- 3 中国医用导管行业产业链..... 9

图 5- 1 中国医用导管和插管进出口金额，2013-2017..... 17

图 6- 1 全球医用导管竞争格局，2018..... 21

1 方法论

1.1 研究方法

沙利文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，从大健康行业，信息科技行业，新能源行业等领域着手，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。

- ✓ 头豹本次研究于 2019 年 1 月完成。

1.2 名词解释

- OEM：代工生产或委托制造 ，由采购方提供设备和技术，由制造方负责生产、提供人力和场地，采购方负责销售的一种现代流行生产方式。
- FDA：美国食品药品监督管理局，为美国卫生与公众服务部直辖的联邦政府机构，
- CE 认证：该标志代表产品制造商或服务提供者确保产品符合相应的欧洲联盟指令、且已完成相应的评估程序。相关欧盟指令包括玩具安全、机械工具等指令。



2 中国医用导管行业市场综述

2.1 医用导管定义及分类

医用导管是通过符合医用标准的高分子材料制备而制成，用于插入人体内或体外疾病诊断或治疗过程中的医疗器械导管。目前，按照医用导管的构造和设计，可以分为普通导管和特殊导管，其中特殊导管包括球囊导管、引导导管和微导管等。

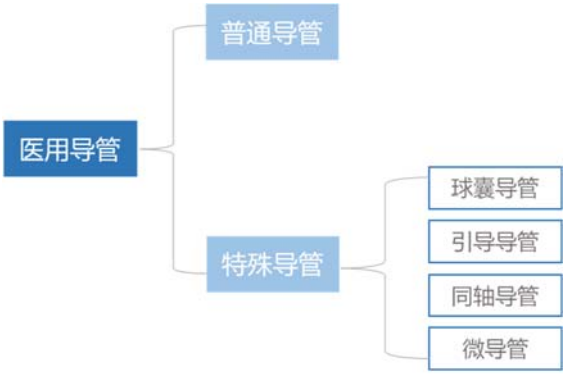
（一）普通导管：通常为一段具有一定长度的塑料管，前端渐细以便于插入血管，尾端与注射针头尾端相符，便于与注射器等器械相连接。根据插入不同的血管位置，普通导管的前端可以分为单弧、反弧、双弧、强化双弧、肝弧正面观、肝弧侧面观、三弧等不同形状，以便插入不同部位的血管。

(二)特殊导管:通常形状和构造相对比较复杂,应用的疾病诊断和诊疗功能相对多样。

（1）球囊导管：球囊类导管是应用最多的一类导管，包括普通双腔单球囊导管、双腔双叶球囊导管、双腔三叶球囊导管、双腔单球囊导管、四腔双球囊导管、可脱性球囊管、带孔球囊导管、冠状动脉成形术用球囊导管、快速交换球囊导管、导丝上球囊导管、尖段带固定引导钢丝的球囊导管、组合串联球囊导管、灌注球囊导管、激光球囊导管、射频热球囊导管等。

（2）其他应用导管：包括引导导管、同轴导管、微导管、可控方向导管、房间隔切开导管、血块捕捉导管、斑块旋磨导管、斑块旋切导管、标测电极导管、射频消融导管、起搏电极导管等。

图 2- 1 医用导管的分类



来源：头豹研究院编辑整理

2.2 中国医用导管行业的发展历程

20 世纪 30 年代，全球首个医用导管在美国面世。1934 年，美国巴特公司的球囊导尿管研发成功并开始应用，标志着医用导管工业化时代开启。

20 世纪 50 年代至 60 年代，中国的医用导管行业初步崛起。这一阶段，受益于工业化生产合成橡胶技术的提高，中国医用导管企业开始生产简单的橡胶导尿管、胃管、鼻饲管等医用导管，品种单一，生产附加值较低，与国外企业生产水平相当。

20 世纪 70 年代至 80 年代中期，中国医用导管行业发展缓慢。由于中国的介入医学初具萌芽，介入导管技术几乎空白，绝大部分介入导管依赖进口。这一阶段，国内只有一两所高校和原上海诊察仪器厂进行小规模的介入导管研究，国内医用导管的技术因此与国外差距逐步拉大。

20 世纪 80 年代后期至 90 年代，中国医用导管行业发展迅速。中国经济体制改革迸发民营企业发展活力，本土品牌的医用导管企业逐步兴起，如济南晨生医疗科技有限公司、佛山特种医用导管有限责任公司等，逐步实现低附加值医用导管进口替代。随着这些企业积极开拓不同领域的细分市场，百花齐放的医用导管行业市场规模进一步扩大。

21 世纪初至今，中国医用导管行业向高端化转型。为提高市场竞争力，中国医用导管企业向发展精密医用导管转型，由生产附加值低的医用导管发展为高端医用导管，如北京化工大学、海天塑机集团、浙江大学通过产学合作，逐步实现塑料精密成型技术与装备的研发及产业化。

2.3 中国医用导管行业市场规模

过去五年，中国医用导管行业发展迅速，市场规模由 2013 年的 265.0 亿元上升至 2017 年的 522.1 亿元，年复合增长率达到 18.5%（见图 2- x）。这主要由于中国逐步进入老龄化社会，老龄化人口比例的增长，带来了患病率以及住院比例的增长，同时带动了中国医疗器械消费比例的走高，医用导管行业随之快速发展。

图 2- 2 中国医用导管行业市场规模，2013-2022 预测



https://www.leadleo.com/pdfcore/show?id=5fa102762d5b8794d5f999df

来源：fsTEAM 采编，沙利文数据中心编制

沙利文认为，中国医用导管行业市场规模在未来五年将以 12.6%的年复合增长率持续增长，至 2022 年市场规模将达到 943.4 亿元，主要驱动因素基于以下四点：

（1）老龄化程度日益加剧，患病人数增加带动行业发展：国家统计局数据显示，截止 2017 年底，中国 60 岁及以上的老年人口达到了 2.4 亿，占总人口比重 17.3%。未来，预计到 2030 年，中国 60 岁及以上的老年人口比重将达到 25%。老年人口的进一步增长，带来了患病概率的提升，以及住院率的增长，同时对于医疗器械的需求量稳步上升，推动行业进一步的发展。

（2）医疗保障系统健全，覆盖率增长：伴随着中国医疗保障体系的不断完善，2018 年中国基本医疗保险覆盖人数已经达到 13.5 亿人，基本实现城市就业人口、非城市结业人口、农村和城乡困难人口的全民医保覆盖。为居民的看病诊疗服务提供了保障，进而促进医疗行业的增长，带动相关器械耗材市场发展。

（3）居民支付能力增长，高端医疗器械需求旺盛：中国人均可支配收入已从 2013 年的 18,310.8 元增长至 2017 年的 25,974.0 元。一方面，支付能力的提升，使得患者可以购

买高端、质量过硬、价格高的医疗器械。另一方面，支付能力的增长，使得更多的病患有钱购买医疗器械，治疗管理疾病。而这两方面均将促进医疗器械市场的稳步发展。

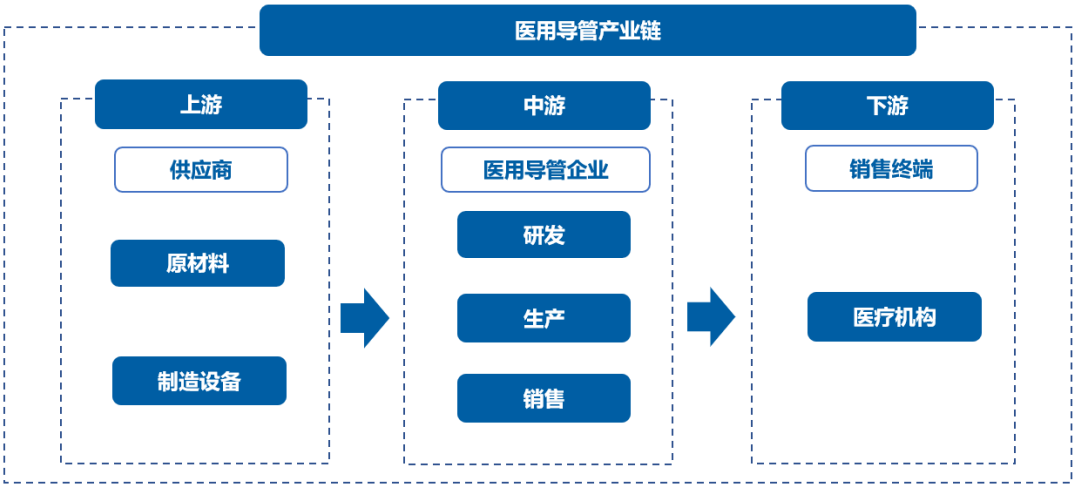
（4）支持政策出台，促进高端医疗器械企业发展：伴随着中国医药工艺制造的发展，国务院、原国家食品药品监督管理总局等机构颁布了《关于深化审评审批制度改革鼓励医疗器械创新的意见》等政策，进一步规范了医疗器械的再评价审批制度、创新型器械申报制度等，提高、规范行业的制造标准，提升包括医用导管在内医疗器械的产品质量，优化行业的结构，将产品质量较差、价格体系混乱的企业剔除出市场，进而促进高质量、创新型医疗器械行业的发展。

（5）医用导管出口市场活跃，促进行业发展：近年来，中国医用导管出口市场稳步增长，从 2013 年的 10.3 亿支增长到 2017 年 15.1 亿支，年复合增长率达到 10.0%。未来，伴随着中国制造工艺、技术的发展，医用导管的出口量的数量和质量有望进一步的增长，促进行业快速发展。

2.4 医用导管产业链分析

中国医用导管行业的产业链可分为上、中、下游三部分（见图 2-X）。中国医用导管产业链上游是原材料供应商和制造设备供应商，产业链中游是医用导管企业，业务包括研发、生产和销售医用导管，下游是包括各级医疗机构。

图 2- 3 中国医用导管行业产业链



来源：头豹研究院编辑整理

2.4.1 上游分析

中国医用导管产业链上游包括原材料供应商和制造设备供应商。

原材料供应商为中游医用导管企业提供医用高分子材料，支持其进行研发和生产。原材料以医用 PVC、硅胶、橡胶、乳胶和 TPE 等医用高分子材料为主，根据医用导管留置人体部位的不同，医用导管主要的组成材料各异。由于医用导管用于人体，部分医用导管需要植入体内，因此医用高分子材料的物理性能、化学稳定性、成型加工型和安全性等特性必须符合医用标准，保证不含可溶的有害物质，同时需要具备生物适应性和血液相容性，以此减少植入人体后产生的不良影响。由于 PVC 原材料的成本较低，且易于加工，因此成为大多数医用导管的原材料，但由于其材料中残留的氯乙烯单体和添加在其中的增塑剂 DEHP 将人体产生健康威胁，伴随着技术的不断进步，TPE 材料凭借着无毒、不需添加剂加工、生物性能优于 PVC 材料，逐步成为替代 PVC 的新型材料。中国医用导管原材料的供应商技术较为落后，原料附加值较低，供应量充足，因此行业的技术门槛较低，供应商较多，可供中游企业的选择的较多，原材料供应商议价能力较弱。

制造设备供应商为中游企业提供医用导管生产线的制造设备，主要包括单螺杆挤出机、

高精度机头模具、真空定型冷却水槽、外径测径仪、医用牵引切断机和输送收集槽等，制造设备的精度和功能在一定程度上决定了导管的精密度。精密医用导管是介入治疗中重要的医疗器械，其直径允许的偏差低于 5%，由于中国医疗器械制造设备的技术水平较低，目前的医用导管制造设备主要为普通塑料管材生产设备，直径偏差高达 20%~30%，无法满足精密医用导管的生产要求，因此中国在介入治疗中的精密导管高度依赖进口产品。为了能增强中游企业产品进口替代，医用制造设备供应商应加大研发投入，提高创新水平，在设备的精度和功能方面超越原有水平。

2.4.2 下游分析

医用导管的下游是国内外各级医疗机构，这些医疗机构将医用导管应用于医疗诊断和治疗。

中国低值易耗医用导管具有价格优势，附加值低，是中国主要出口的医疗产品之一。随着出口的国家卫生体系发展逐步成熟，老龄化加剧增加医疗需求，对医用导管的需求将持续增加。但是，受到国际贸易保护主义抬头、国产医用导管普遍缺乏创新及东南亚国家制造业兴起等诸多方面的影响，国产医用导管在全球范围内的市场竞争程度也将日趋激烈，过往凭借低价出口的国产医用导管，其优势将逐渐减弱。而在国内，大部分精密导管依赖进口，普通导管厂商数量众多，产品雷同，故下游各级医疗机构拥有较强的议价能力。为降低出口金额下降导致订单减少的影响，中游企业将通过提高医用导管的研发和生产水平，向集中发展精密导管和提高本土品牌影响力迈进。

伴随医用导管应用范围进一步扩大，潜在医疗需求增长，下游市场规模将增加。临床医学技术、微创与无创技术、精密自动化制造和加工技术等多学科技术的发展，带动医用导管产品体系多元化发展，从而扩大其应用范围，满足多领域的医疗需求。老龄化加速和居民医

疗支付意愿增强带来的医疗需求增加刺激医用导管市场扩大。目前中国面临老龄化加速的局面，2017 年增加 65 岁以上老年人口 900 万，年均增长率增至 6.0%，2001 年至 2020 年，平均每年将增加 596 万老年人口，加速增长的老年人口带来多类疾病患病人口增加，将持续产生使用医用导管进行诊断和治疗的需求。在中国经济的迅速发展的背景下，2013 年-2017 年中国居民人均可支配收入呈现逐步增长趋势，同时居民人均医疗费用支出占人均支出的比重从 6.9%稳步上升至 7.9%，说明中国居民的健康保健意识向积极方向发展，在医疗保健领域的支付能力和意愿在不断加强，为中国医用导管市场扩大创造潜在的医疗需求。

3 中国医用导管行业驱动因素分析

3.1 人口老龄化加剧催生大量医疗需求

医用导管作为医疗器械的重要细分品类，在诊断、治疗、监护等场景下，被广泛应用于气体输送、血液输送、排液、投药、采血、输液和感应检测等各个环节。老年人因身体机能下降，临床手术的几率高于年轻人且有较多护理需求，对医用导管的使用频率显著高于其他年龄群体。根据往年中国卫生统计年鉴数据显示，2013-2018 年，中国 60 周岁以上老人出院病人占总出院病人比例由 33.5%升至近 38%左右。沙利文统计，2018 年 60 周岁以上老人出院人数总和，分别约为 45-59、15-44、5-14、小于 5 周岁人群的 1.8、1.6、10.1、3.5 倍。国家统计局数据显示，2013-2017 年中国 60 周岁以上人口由 2.02 亿升至 2.41 亿，占总人口比例从 14.9%升至 17.3%，60 周岁以上人口逐年提高。未来十年，随着人口老龄化趋势的不断加剧，中国老龄人口的数量将不断提高。国家卫生计生委联合多部门印发的《“十三五”健康老龄化规划》中指出，2020 年中国 60 周岁以上人口将达到 2.55 亿左右，占总

人口的17.8%。过去十年中国人口老龄化人数增长比例与老龄人口出院比例增速基本相符，老龄人口比例的增加将不断提高临床手术的数量，相应的带动各类医用导管的使用量，促使医用导管行业市场规模不断增长。

3.2 医用导管下游领域需求增长

在社保制度不断完善、老龄人口比例增加和居民医疗及护理意识提升等多重因素的推动下，目前医用导管主要的使用场景的患病人数及就医率不断提高，成为驱动医用导管行业发展的重要驱动因素。以冠心病为例，当前中国冠心病患者数量超过 1,000 万，心脏造影和心脏支架手术是检查和治疗冠心病过程中被广泛使用的医疗手段，导丝导管和球囊扩张导管分别被用于心脏造影手术和心脏支架安装手术。中国介入心脏病学论坛数据显示，2013-2017 年间，中国实施的经皮冠状动脉置入手术（PCI）数量由 45.5 万例增长至 75.3 万例，据统计中国冠心病患者人均植入支架数约为 1.5 枚，心脏造影和心脏支架植入手术数量的增长带动相关介入类医用导管的使用；医保政策推动和医疗设施进步促进部分疾病的就医率，同样提高了细分领域医用导管的使用数量，如终末期肾病（ESRD），由于血液透析费用高昂，2011 年中国终末期肾病患者中大约只有 10%的患者进行透析治疗。受终末期肾病治疗被纳入医保范围和血液透析中心数量不断增长因素的影响，2013-2017 年间越来越多的终末期肾病患者能够通过医保报销承担相应医疗费用，接受血液净化治疗，一定程度上推动了血液透析导管的大范围使用。

沙利文预测，受潜在使用群体人数的不断提高和血液透析站数量增加，未来五年血液透析领域将仍然是医用导管行业快速发展的细分领域。国家心血管病中心发布的《中国心血管病报告 2017》数据显示，作为终末期肾病发展初级阶段的慢性肾脏病（CKD），中国居民的总患病率高达 10.8%，患者近 1.3 亿左右，而糖尿病作为引发慢性肾脏病的主要因素之一，

其成人标化患病率已达到 10.9%。受病患人均寿命增长和潜在高发病率群体基数庞大的因素影响，近五年终末期肾病病患群体人数呈增长趋势，随着病患人数的增长，血液透析的需求也将持续增长，带动血液透析导管使用量的增加。

此外，医疗设施的逐步完善也将更好的解决一部分病患群体的医疗需求，一定程度上满足患者的高频透析需求。2018 年中国公立医院已建成超过 2,300 个血液透析中心，但终末期肾病患者每周需要进行 2-3 次血液透析，大医院里患者排队等待透析的现象较为常见，经济欠发达地区的血液透析中心建设仍较为滞后，透析中心的建设具有一定发展空间，进而覆盖更多病患。综上，以冠心病和终末期肾病治疗为代表的医用导管重要应用领域的需求增长，将持续成为医用导管行业持续发展的重要驱动因素。

3.3 技术进步推动国产医用导管发展

医用导管作为医疗耗材，其功能的发展多来自临床医学需求的不断变化和增长。临床医学发展和临床技术的进步及创新，不断扩充着临床应用过程中医用导管的种类和功能，如微创和无创技术的发展带动微创手术用导管的大范围使用，导管表面涂层技术的发展降低了导管使用过程中造成感染的可能性。医疗技术的发展还不断推动着医用导管在材料进步和生产工艺迭代，同时导管材料技术的进步也不断推动着医用导管行业的发展。以常见的导尿管材料为例，传统乳胶管性价比较高，能满足绝大多数患者使用需求，但仍有部分病患对乳胶原料中蛋白质成份产生过敏或刺激反应，而留置硅胶导管的出现，以生物兼容性高、可显影、对尿道刺激小、更不易感染和可留置的时间长等优越特性，解决了病患对乳胶管过敏的问题，促使导尿管更好的被应用功能于临床。当前 PVC 导管仍然是目前医用导管的主要材料，但硅橡胶、TPU 和 TPE-S 等拥有更高性能的新材料市场份额不断提高，逐渐替代以 PVC 为代表的聚合物材料，推动医用导管行业的材料革新。

医用导管使用量最大的几个地区及国家是美国、欧洲、中国和日本，主要产地为美国、中国、欧洲、日本和东南亚。中国已经成为重要的医用导管出口国，但每年进口的医用导管规模仍与出口总额相近，医用导管进口额超过中国医用导管消费总额的 10%。中国大量出口的同时又大量进口医用导管，一方面反映了医用导管行业的全球化和市场化程度高，但也表明了中国医用导管行业仍存在一定产品国产替代化空间。随着生产工艺和技术的进步，中国医用导管生产企业已在球囊扩张导管和血液透析导管等以往市场份额较低的领域，加快了国产替代化速度。越来越多的中国医用导管生产企业摆脱 OEM 模式并着手打造自主品牌的知名度，积极促进其产品进行美国 FDA 注册、欧洲 CE 认证以及获得其他地区监管机构的认可，也将持续成为持续推动中国医用导管行业发展的驱动因素。

4 中国医用导管行业制约因素分析

4.1 行业人才紧缺，人才培养机制尚未完善

中国医用导管行业专业人才紧缺制约着行业的整体发展。医用导管行业具有跨专业应用、多技术融合、技术更新快等特点，需要掌握不同的技术、学科、专业的人，而中国导管行业当前的专业技术人才主要有两类，一是拥有高分子专业或塑料专业学术背景的人才，由于专业相近，成为企业的主要技术力量。此类人群的优点是具有高分子技术背景，有些还具有比较丰富的导管加工方面的经验，但其对医学知识知之甚少，考虑问题常常不能结合医疗器械是用于人体这一关键因素。另一类为医学相关专业人才，对医学有较深入了解，但对与医用导管产品制造紧密相关的一些专业知识如机械、高分子材料等方面有明显不足。因此，行业人才严重缺乏。此外，医疗导管行业人才培养机制亟待完善，例如培养模式、课程设置、师资条件等缺乏规范标准，相关人才培养步伐行进缓慢。人才的短缺加剧了医用导管行业的发

展与人才任用的矛盾，因此制约了行业的快速发展。

4.2 自主研发能力较弱，过度依赖进口

在中国，当前各种应用导管的介入治疗技术已普及到多数三甲医院。但中国医用导管的发展与发达国家相比仍十分落后，一方面，中国医用导管产品附加值较低，大多为低值易耗品类导管，如吸氧管、吸痰管、胃插管、导尿管、引流管、喂流体食品管、J 型导管、负压引流管等多种医用导管。另一方面，中国医疗导管行业起步较晚，相关技术领域和基础水平有限，内需高端产品仍然大量依靠进口，如冠状动脉导管、漂浮导管、冠状动脉扩展管、球囊导管、测压测温导管和造影导管等。这类导管加工精细、技术含量高、附加值高。中国企业对这类导管的研制水平不足，医疗机构所用产品仍以进口产品为主。由于自主研发能力较弱，过度依赖进口，使中国介入医学的发展受到了极大的限制，也制约了中国医用导管行业的快速发展。

4.3 监管机制不完善，市场竞争混乱

全国共有医疗器械流通企业 17 万多家、生产厂家接近 1.6 万。而基层监管人员，却只有药品监管人员的七分之一。而且，大多数医疗器械监管人员由药品监管人员兼职。在这些人员中，有的只是经过省、市局短期的医疗器械监管业务培训，并没有经过院校系统的学习，对医疗器械监管的研究不深，仅停留在监管层面，对深层次的医疗器械监管知识并不熟悉，这造成医疗器械质量与安全性得不到保证。同时，大多数地方食药监部门对医疗器械的重视程度不高，将药品作为主要监管领域，认为医疗器械只是附属于药品的，并没有设立独立的医疗器械监管科。特别是在医疗器械产业不发达地区，地方政府和监管部门对医疗器械监管都不够重视。而医用导管作为医疗器械的一部分，由于监管体系不完善，造成了导管生产环

境不达标，导管质量差，一次性导管重复使用等现象依然存在，这极大的制约了医用导管行业的健康有序发展。

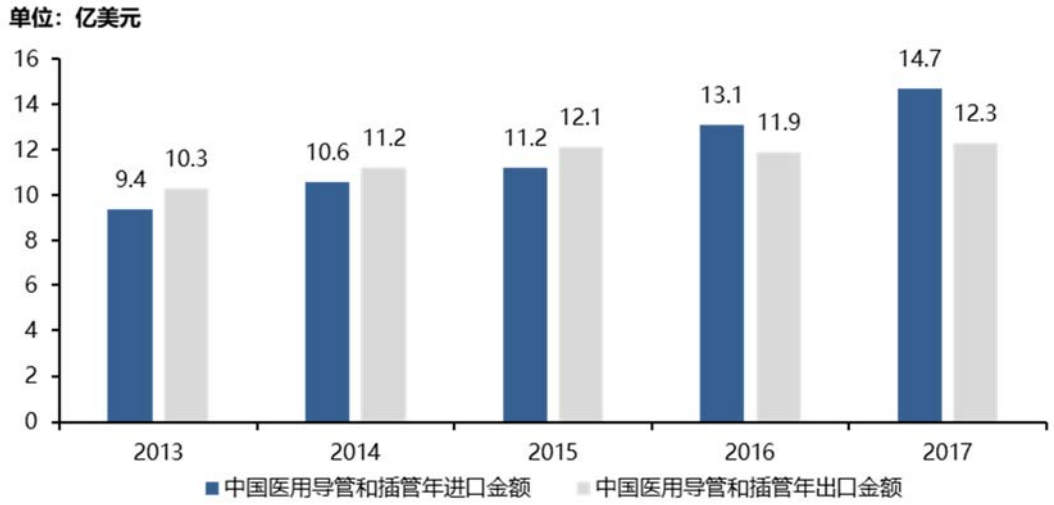
目前，中国医疗导管企业中 90%以上为中小型企业，基础设施落后，缺乏先进的生产加工设备，且很多企业未能完全按一次性无菌医疗器具生产管理规范进行运营，生产环境达不到规定的标准，自身质量安全管理能力不足。同时，国内医用导管企业多数是劳动密集型企业，不同企业之间业务雷同度高，同质化竞争严重。在某种程度上，过度竞争挤掉了大部分利润空间，增加了企业的生存难度，市场竞争力相对薄弱且市场存在恶性竞争，严重阻碍了行业的发展。

5 中国医用导管行业发展趋势分析

5.1 高技术含量的医用导管仍需依赖进口

人口基数的增长、老龄化日益明显、社会因素驱使的患病率的上升以及医保覆盖率的不断提高推动着临床手术几率的增长，因此可以预见未来中国的医用导管的市场需求将不断增大。然而中国的医药导管发展较落后，因此高技术含量的医用导管在短期内仍依赖进口，例如心血管支架植入手术所需的心血管介入导管现仍主要由国外进口。据沙利文数据显示，近年来中国医用导管的进口金额不断上涨，从 2013 年的 9.4 亿美元增长至 2017 年的 14.7 亿美元，年复合增长率达 9.4%；而出口金额则变化较小，年复合增长率为 3.7%。

图 5- 1 中国医用导管和插管进出口金额，2013-2017



来源：头豹研究院编辑整理

由于生产技术水平欠缺，某些医用导管因产能不足仍需依靠进口供给。以留置导尿管为例，据沙利文数据显示，2017 年中国留置导尿管的市场需求为 7,200 万支，相较 2011 年的 3,200 万支增长近一倍。而中国生产导尿管的企业约 150 家，其中大部分都是小企业，主要生产留置乳胶导尿管，生产留置硅胶导尿管的仅浙江优特格尔一家企业产量较大。这使得一部分对乳胶过敏的患者不得不使用进口的留置硅胶导尿管。因此，生产能力和技术水平的不足意味着高技术含量的医用导管在短期内仍需依靠进口满足中国市场需求。

5.2 微创医疗推动精密医用导管需求量增加

介入手术是微创治疗方法的一种，是通过将导管、导丝等精密仪器引入体内，然后在医学影像技术的辅助下完成对疾病的诊断或局部治疗。目前，介入手术技术在治疗心脑血管系统疾病、泌尿生殖系统疾病以及肿瘤等方面都已较为成熟，且以其切口小、预后良好而广受欢迎。而随着技术的普及以及人群患病率从上升，介入手术将得到更广泛的应用。

导管作为介入手术的器材，其直径的大小直接影响着手术的切口大小和预后。介入手术的日益增多也推动了精密导管的发展。精密医用导管是一种尺寸微小、形状复杂，具有多腔、变径的塑料导管，因其精度要求高而生产难度大。另一方面，介入医疗器材均需选用有一定

耐腐蚀性和生物相容性的、有良好强度和韧度的材料，而国内尚无合格的原材料。因此，目前美国是精密导管的主要生产和消耗国，而中国主要依赖进口。在国外，精密导管的发展趋势主要体现在生产过程的高速化、产品尺寸的精密化、导管结构的复杂化和新型材料的不断涌现等方面。而在中国，精密导管的生产仍采用较传统的挤出成型方式，存在成品精度低、品质难以把控等问题。

目前，中国已有不少企业和研发机构开始研究更高效的精密医用导管生产方法。预计短时期内中国的精密导管仍需依赖进口，但从长远来看，在介入手术的推动下，精密医用导管在中国将得到更广阔的市场和更快速的技术发展。


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

6 中国医用导管行业市场竞争格局

6.1 中国医用导管行业竞争现状分析

中国医用导管行业在改革开放，经济稳定增长以后取得了较快发展，行业已初具规模。但由于中国医用导管行业在国际范围内仍处于发展初期，在临床医学、材料学、仿生学、生物工程、精密仪器和先进制造等技术方面与发达国家相比存在比较大差距。除了科学技术方面，中国医药导管企业在生产规模、研发实力、产品质量和性能稳定性以及品牌集中度和公司知名度等方面都与国际主要竞争对手相比较弱。

从竞争格局来看，国际医用导管市场的集中度较高，龙头企业较多。例如 Covidien、Teleflex、Bard、Unomedical、LMA 等大型国际医药器械厂商依靠多年来积累的市场地位以及品牌优势，在气管插管、留置导尿管、喉罩、血透管路市场中占据较大份额。

中国医用导管生产企业则主要集中在经济较发达、医疗资源丰富的东部沿海地区，如珠江三角洲、长江三角洲及环渤海湾地区，呈外向型产业格局。产品在满足国内市场需求的基础上，每年的出口量较大且呈快速增长趋势。例如生产气管插管企业：维力医疗，新乡驼人，江苏亚华；生产喉罩的企业：天津美迪斯，上海淞行；生产留置导尿管的企业：湛江事达、浙江优特格尔、福建百仕韦；以及生产血透管路产品的企业：山东威高和广州贝恩。

随着中国在制造技术、材料科学等基础科技的水平提高，医用导管企业研发水平和技术实力也在不断增强，部分企业已经具备一定实力参与国际竞争。例如维力医疗在各医用导管子市场均占有一席之地，在国内外均有较好的业绩水平。

图 6- 1 全球医用导管竞争格局，2018

产品类别	全球市场参与者	中国市场参与者
气管插管	Covidien	维力医疗
		新乡驼人
	Teleflex	江苏亚华
		浙江苏嘉
喉罩	LMA	维力医疗
		上海淞行
		天津美迪斯
		福建百仕韦
留置导尿管	Bard	维力医疗
		湛江事达
	Unomedical	浙江优特格尔
	Rochester	福建百仕韦
		南通安琪
血透管路产品	Fresenius	维力医疗
		山东威高
	Gambro	广州贝恩

来源：头豹研究院编辑整理

6.2 中国医用导管行业的主要参与者 — 维力医疗

广州维力医疗成立于 2004 年，主要从事麻醉、泌尿、呼吸、血液透析等领域医用导管的研发、生产和销售，产品在临床上广泛应用于手术、治疗、急救和护理等医疗领域。其中气管插管和留置导尿管在中国处于领先水平，产品已覆盖全国，进入了近 700 家三甲医院。

并且，公司是全球医用导管主要供应商之一，气管插管和留置导尿管的生产和销售在国际名列前茅。公司产品已经进入市场份额最大、监管最为严格的北美、欧洲、日本等主流市场。目前公司已取得 15 项美国 FDA（510K）注册、74 项欧盟 CE 产品认证、84 项国内医疗器械产品注册证以及 21 项加拿大产品注册证。2017 年公司实现营业收入 62,989.49 万元，同比增长 22.21%，其中麻醉医用导管占总营收的 48%以上。

与国际主要竞争对手相比，维力医疗在总体规模和知名度等方面仍有一定差距，但是在

产品价格和响应速度方面存在竞争优势，经过多年的国际化耕耘，公司能够准确理解各国市场对医疗器械产品的法规要求，有针对性地建立了符合不同市场要求的质量管理体系和产品适用标准，使得公司产品能够快速跨过国际市场准入门槛。2017 年，境外营业收入达到 3.7 亿元，同比上升 24%。

与中国医用导管行业竞争对手相比，维力医疗在产品规模、销售网络、产品质量与研发上均具有优势。在产品规模方面，公司产品涵盖多个领域，是国内规模较大的气管插管及留置导尿管生产企业。规模优势一方面使得公司建立了良好的企业知名度，对潜在客户在业务选择和项目合作时产生积极的影响；另一方面也可以使公司获得生产经营规模化效益，给公司带来了较强的采购议价能力；同时，还有利于公司采用精密自动化设备进行规模化生产以提升生产效率，降低单位生产成本；此外，规模优势使得公司对产品定价有较大影响力，从而保证了公司较强的盈利水平。2017 年，境内营业收入实现 2.5 亿元，同比增长 19%。

在销售策略方面，经过多年的建设，公司形成广阔的销售网络。在国际市场，一方面与多家国际知名企业在内的上百家国外医疗器械经销商建立了直接合作关系，近年来还与多家国际知名医疗器械制造商进行合作，不断丰富和优化公司的海外市场网络；另一方面通过与数十家国内出口贸易商进行业务合作，充分利用其分销网络，保持和扩大海外市场占有率，产品远销 90 余个国家或地区。在国内市场也随着公司投入力度的加强及市场管理的深化，市场网络不断扩展及优化，已有效覆盖全国所有省区。

并且，公司持续加强研发，加快新产品开发及既有产品升级换代速度。例如 2016 年公司引入了集成产品开发体系（IPD）及产品生命周期管理系统（PLM）；2017 年公司进一步深化开展相关应用并以此为依托提升研发管理力度和水平，完成了心脏固定器套件、测压连接套装、输尿管导管、泌尿导丝、单腔支气管插管、微创引流套件的研发和 3 个产品改进项目。2017 年共获得专利授权 7 项，其中发明专利 3 项，实用新型专利 4 项。

因此，公司在产品规模、销售以及研发多方面深入挖掘其成长模式，依靠多年来的积累，形成了全方位的商业竞争优势，使得公司在中国和国际市场都占有较大市场份额，成为行业标杆。

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

头豹 LeadLeo

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