

介入栓塞治疗 市场研究报告

2025年5月

弗若斯特沙利文咨询公司

方法论

研究方法

沙利文于 1961 年在纽约成立，是一家独立的国际咨询公司，在全球设立 45 个办公室，拥有超过 2,000 名咨询顾问。通过丰富的行业经验和科学的研究方法，我们已经为全球 1,000 强公司、新兴崛起的公司和投资机构提供可靠的咨询服务。作为沙利文全球的重要一员，沙利文中国团队在战略管理咨询、融资行业顾问、市场行业研究等方面均奠定了良好的基础。

在市场行业研究方面，沙利文布局中国市场，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。

- ✓ 沙利文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，沙利文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。
- ✓ 沙利文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，在沙利文的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ✓ 沙利文秉承匠心研究，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。
- ✓ 弗若斯特沙利文本次研究于 2025 年 5 月编制。

1. 中国医疗器械市场分析

1.1 中国医疗器械概览及分类

医疗器械，是指直接或者间接用于人体的仪器、设备、器具、体外诊断试剂及校准物、材料以及其他类似或者相关的物品。其效用主要通过物理等方式获得，不是通过药理学、免疫学或者代谢的方式获得，或者虽然有这些方式参与但是只起辅助作用；其目的是：（一）疾病的诊断、预防、监护、治疗或者缓解；（二）损伤的诊断、监护、治疗、缓解或者功能补偿；（三）生理结构或者生理过程的检验、替代、调节或者支持；（四）生命的支持或者维持；（五）妊娠控制；（六）通过对来自人体的样本进行检查，为医疗或者诊断目的提供信息。

国家对医疗器械按照风险程度实行分类管理。医疗器械根据风险程度被分三类，第一类是风险程度低，实行常规管理可以保证其安全、有效的医疗器械；第二类是具有中度风险，需要严格控制管理以保证其安全、有效的医疗器械；第三类是具有较高风险，需要采取特别措施严格控制管理以保证其安全、有效的医疗器械。对于第三类医疗器械，必须对其安全性、有效性严格控制。按照产品特性，可以将医疗器械分为医疗设备和医用耗材。医疗设备是指用于诊断和治疗特定疾病，或者用于针对疾病造成的损伤进行修复的特定装置，一般可以单独使用，也可以与其他产品例如耗材或其他医疗设备组合使用，通常需要校准、维护、维修、用户教育培训等；医用耗材是指经药品监督管理部门批准的使用次数有限的消耗性医疗器械，包括一次性及可重复使用医用耗材。

医疗器械按产品特性分类

分类	主要产品
医疗设备	医疗影像设备：X线、MRI、CT、PET-CT、血管造影、超声影像等
	体外诊断设备：自动生化分析仪、自动酶标仪、基因测序设备等

分类	主要产品
	监测仪器：心脏监护仪、心电图、睡眠检测仪等
	家庭护理设备：血糖仪、氧气发生器、血压计、家用呼吸机等
医用耗材	一次性医用包、伤口敷料、护创材料、医用胶带、手术缝线、心脏支架、医用胶、可降解骨钉、栓塞微球等

资料来源：弗若斯特沙利文分析

根据2017年9月4日发布的《总局关于发布医疗器械分类目录的公告（2017年第104号）》，国家食品药品监督管理总局组织修订并发布了《医疗器械分类目录》（下称《分类目录》），自2018年8月1日起施行。新《分类目录》按技术专业和临床使用特点分为22个子目录，子目录由一级产品类别、二级产品类别、产品描述、预期用途、品名举例和管理类别组成。

医疗器械分类目录

分类序号	类别	范围
01	有源手术器械	包括以手术治疗为目的与有源相关的医疗器械。
02	无源手术器械	包括通用刀、剪、钳、缝线、医用胶等各类无源手术医疗器械。
03	神经和心血管手术器械	包括神经外科手术器械、胸腔心血管手术器械和心血管介入器械。
04	骨科手术器械	包括在骨科手术术中、术后及与临床骨科相关的各类手术器械及相关辅助器械。
05	放射治疗器械	包括放射治疗类医疗器械。
06	医用成像器械	包括医用成像类医疗器械，主要有X射线、超声、放射性核素、核磁共振和光学等成像医疗器械。
07	医用诊察和监护器械	包括医用诊察和监护器械及诊察和监护过程中配套使用的医疗器械。

08	呼吸、麻醉和急救器械	包括呼吸、麻醉和急救以及相关辅助器械。
09	物理治疗器械	包括采用电、热、光、力、磁、声以及不能归入以上范畴的其他物理治疗器械。
10	输血、透析和体外循环器械	包括临床用于输血、透析和心肺转流领域的医疗器械。
11	医疗器械消毒灭菌器械	包括非接触人体的、用于医疗器械消毒灭菌的医疗器械。
12	有源植入器械	包括由植入体和配合使用的体外部分组成的有源植入器械。
13	无源植入器械	包括无源植入类医疗器械，如介入栓塞材料等。
14	注射、护理和防护器械	包括注射器械等以护理为主要目的的器械（主要在医院普通病房内使用），以及医护人员防护用品、手术室感染控制用品等控制病毒传播的医疗器械。
15	患者承载器械	包括具有患者承载和转运等功能的器械。
16	眼科器械	包括眼科诊察、手术、治疗、防护所使用的各类眼科器械及相关辅助器械。
17	口腔科器械	包括口腔科用设备、器具、口腔科材料等医疗器械。
18	妇产科、辅助生殖和避孕器械	包括专用于妇产科、计划生育和辅助生殖的医疗器械。
19	医用康复器械	包括医用康复器械类医疗器械。
20	中医器械	包括基于中医医理的医疗器械，不包括中医独立软件。
21	医用软件	包括医用独立软件医疗器械。
22	临床检验器械	包括用于临床检验实验室的设备、仪器、辅助设备和器具及医用低温存贮设备。

资料来源：《总局关于发布医疗器械分类目录的公告（2017年第104号）》，弗若斯特沙利文分析部分医疗器械需要进入人体，包括侵入器械和植入器械。根据《医疗器械分类规则（国家食品药品监督管理总局令第15号）》，侵入器械是指：借助手术全部或者部分通过体表侵入人体，接触体内组织、血液循环系统、中枢神经系统等部位的医疗器械，包括介入手术中使用的器材、一次性使用无菌手术器械和暂时或短期留在人体内的器械等，本规则中的侵入器械不包括重复使用手术器械。植入器械是指：借助手术全部或者部分进入人体内或腔道（口）中，或者用于替代人体上皮表面或眼表面，并且在手术过程结束后留在人体内30日（含）以上或者被人体吸收的医疗器械。

从价值角度讲，医用耗材可分为高值医用耗材和低值医用耗材，但无明确目录文件进行产品分类的划分。根据国务院办公厅发布的《治理高值医用耗材改革方案》，高值医用耗材是指直接作用于人体、对安全性有严格要求、临床使用量大、价格相对较高、群众费用负担重的医用耗材。低值医用耗材一般指临床多学科普遍应用的价值较低的一次性医用材料。

1.2. 中国医疗器械行业主管部门及职能、行业监管体制分析

目前，医疗器械行业主要采用宏观调控和行业自律相结合的管理方式。中国医疗器械行业监管体制涉及的主要部门包括国家发展和改革委员会、国家卫生健康委员会、国家医疗保障局及国家市场监督管理总局，行业自律组织为中国医疗器械行业协会。所涉部门及其职能具体如下表所示：

中国医疗器械行业监管体制

序号	行业主管部门	主要管理职责和内容	部门性质
1	国家药品监督管理局	制定医疗器械监督管理、质量管理规范的政策、规划并监督实施；负责医疗器械行政监督和技术监督；负责医疗器械注册和监督管	国务院直属机构，正部级。

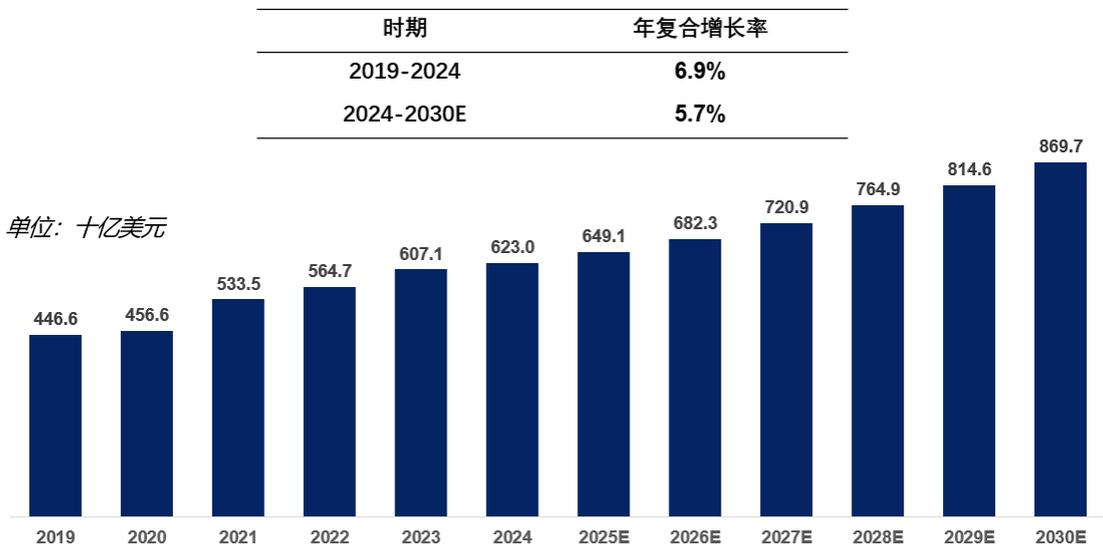
		理，组织开展医疗器械不良事件监测，组织实施分类管理制度。	
2	国家卫生健康委员会	负责拟定卫生改革与发展战略目标、规划和方针政策，起草医疗器械相关法律法规草案，制定医疗器械规章，依法制定有关标准和技术规范。	国务院组成部门，正部级，负责贯彻落实党中央关于卫生健康工作的方针政策和决策部署。
3	国家发展改革委员会	负责组织实施医疗器械行业产业政策，研究拟订行业发展规划，指导行业结构调整及实施行业管理。	国务院组成部门，正部级，负责贯彻落实党中央关于发展改革工作的方针政策和决策部署。
4	国家医疗保障局	拟订医疗保险、生育保险、医疗救助等医疗保障制度的政策、规划、标准并组织实施，监督管理相关医疗保障基金，完善国家异地就医管理和费用结算平台，组织制定和调整药品、医疗服务价格和收费标准，制定药品和医用耗材的招标采购政策并监督实施，监督管理纳入医保范围内的医疗机构相关服务行为和医疗费用等。	国务院直属机构，副部级。
5	中国医疗器械行业协会	中国医疗器械行业协会是行业自律性组织，主负责开展有关医疗器械行业发展问题的调查研究，参与制定行业规划，组织制定并监督执行行业政策，参与国家标准、行业标准、质量规范的制定、修改，对会员企业的公共服务以及行业自律管理等工作。	由从事医疗器械研发、生产、经营、投资等医疗器械产业相关工作的单位或个人在自愿的基础上联合组成的全国范围的行业性非营利社会组织，具有社会团体法人资格。业务主管单位为国务院国有资产监督管理委员会，并接受国家药品监督管理局的业务指导。

资料来源: 政府网站, 沙利文分析

1.3 全球医疗器械市场规模及预测，2019-2030E

随着人口老龄化进程加速，医疗技术的加速成长，新兴经济体在医疗卫生方面的支出不断增加，全球对医疗器械的需求不断增加，全球医疗器械市场发展速度较快。2019 年到 2024 年，全球医疗器械市场规模由 4,466 亿美元增长至 6,230 亿美元，复合年增长率为 6.9%。预计全球医疗器械市场将持续增长，于 2030 年达到 8,697 亿美元，2024 年到 2030 年复合年增长率为 5.7%。

全球医疗器械市场规模及预测，2019-2030E



资料来源：弗若斯特沙利文分析

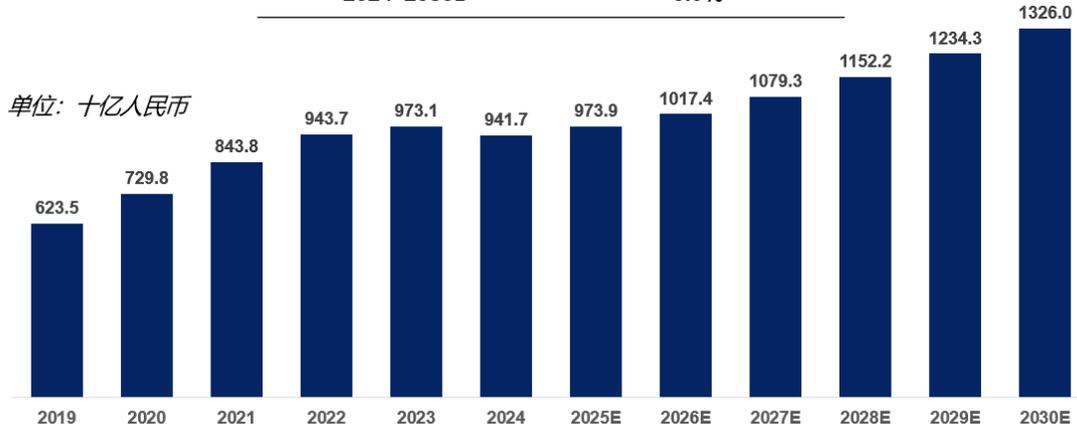
1.4 中国医疗器械市场规模及预测，2019-2030E

中国医疗器械市场发展起步较晚，但是随着国家医疗卫生的持续投入、居民支付能力提升以及人口老龄化趋势的加剧，发展速度较快。2019 年到 2024 年，中国医疗器械市场规模由 6,235 亿人民币增长至 9,417 亿人民币，复合年增长率为 8.6%。随着市场竞争以及集中带量采购覆盖面逐步扩大，受影响的医疗器械价格将有所下降，预计中国医疗器械市场未来将持续增长，市场增速将较前放缓，于 2030 年达到 13,260 亿人民币，2024 年到

2030 年复合年增长率为 5.9%。

中国医疗器械市场规模及预测，2019-2030E

时期	年复合增长率
2019-2024	8.6%
2024-2030E	5.9%



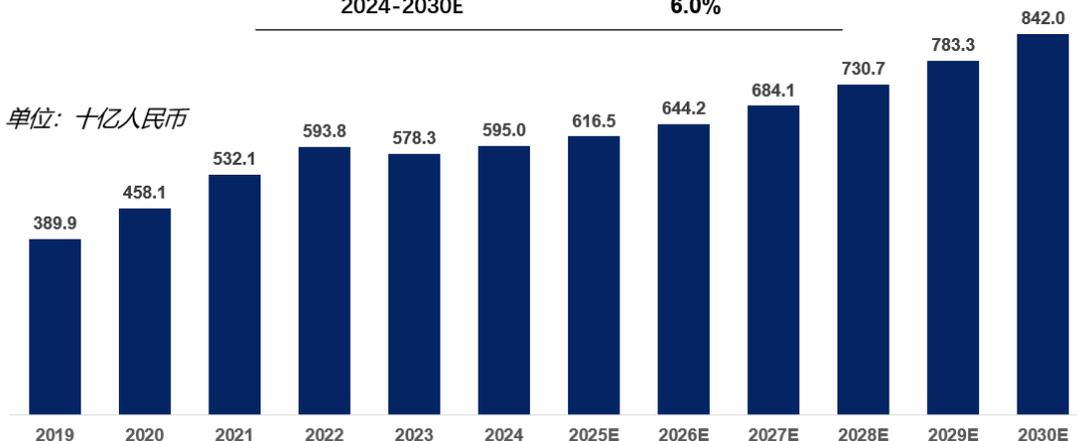
资料来源：弗若斯特沙利文分析

1.5 中国医用耗材市场规模及预测，2019-2030E

中国医用耗材市场发展速度较快。2019 年到 2024 年，中国医用耗材市场规模由 3,899 亿人民币增长至 5,950 亿人民币，复合年增长率为 8.8%。预计中国医用耗材市场将持续增长，于 2030 年达到 8,420 亿人民币，2024 年到 2030 年复合年增长率为 6.0%。

中国医用耗材市场规模及预测，2019-2030E

时期	年复合增长率
2019-2024	8.8%
2024-2030E	6.0%



资料来源：弗若斯特沙利文分析

2. 中国介入栓塞治疗市场分析

2.1 介入栓塞治疗产品概览

血管内栓塞术是指通过导管向靶血管内注入栓塞材料，使靶血管闭塞，从而达到预期治疗目的的一种技术。目前血管内栓塞术在临床上被广泛应用于阻塞靶血管起到栓塞肿瘤供血血管和血流改道等多个方面。常见的栓塞材料分为固体栓塞材料和液体栓塞材料两大类。按照栓塞材料在体内能否吸收，可进一步细分为生物可降解栓塞（可吸收）材料和非生物可降解（不可吸收）栓塞材料。不可吸收材料如聚乙烯醇、丙烯酸聚合物材料能够实现长期血管栓塞；可吸收材料如明胶海绵、海藻酸盐等为天然高分子材料，无毒副作用，适用于短期栓塞，可在达到治疗效果后降解为小分子物质，被机体吸收、代谢和排泄。如下表所示：

常见的介入栓塞材料

材质类型	产品类型	主要栓塞材料	是否可吸收	优点	缺点
------	------	--------	-------	----	----

固体栓塞材料	栓塞微球/颗粒	明胶海绵	是	良好的生物相容性, 无毒、无抗原性	需要避免返流与异位栓塞, 不适用于永久栓塞
		海藻酸钠	是	无刺激、生物兼容性好, 在体内可逐渐以分子脱链的形式进行无毒降解并消失	需根据病变血管直径选取合适的粒径规格, 不适用于永久栓塞
		聚乙烯醇	否	制成的微球形态好, 吸水膨胀明显, 能诱导血栓形成, 可实现永久栓塞	需根据病变血管直径选取合适的粒径规格
		丙烯酸聚合物	否	生物兼容性好, 可实现血管的永久封闭	需根据病变血管直径选取合适的粒径规格
	弹簧圈	铜、钨、铂、纤维	否	为血凝块提供附着点, 进而导致血栓形成; 此外, 弹簧圈还可以造成血管壁损伤, 促进凝血因子释放	弹簧圈过小会导致弹簧圈向远端移位, 过大则难以释放为理想形状
液体栓塞材料	液体栓塞剂	碘化油	否	最广泛的液体栓塞材料, 可在X线下显示	可经血管流动并沉积到其它组织器官, 导致非靶向栓塞等不良并发症
		正丁基-2-氰丙烯酸盐 (NBCA)	否	栓塞后起效迅速, 可完全阻塞血管, 达到永久性栓塞	若操作不当易发生粘管, 可能引起血管壁炎症反应及纤维化
		Onyx液态栓塞系统 (次乙烷醇异分子聚)	否	非黏性栓塞剂, 无NBCA的粘管问题	栓塞时需使用特定的导管与注射器, 其中

		合物、二甲基亚砷及显影剂钽粉)			二甲基亚砷为有毒物质，注射过快可能导致血管痉挛与坏死
--	--	-----------------	--	--	----------------------------

资料来源：文献检索，弗若斯特沙利文分析

固体栓塞材料可大致分为栓塞微球/颗粒和弹簧圈等。栓塞微球/颗粒是最常用的固体栓塞材料之一。与多不规则且大小不一的栓塞颗粒相比，栓塞微球具有多方面的优势，其一是规则且均一，在微导管中具有良好的流动性；其二是微球具有良好的弹性，可根据血管大小适应而改变，因此可作用于更远端的血管分支；其三是微球能作为良好的药物储库，在肿瘤部位缓慢持久地释放药物。弹簧圈一般以不同粗细的螺旋形弹簧丝制成。在导管内，弹簧圈伸长成直线状；脱离导管后，因弹簧的力量在血管内卷曲成团，从而阻塞血管。弹簧圈的优点在于能闭塞较大的血管，多用于周围血管主干及脑血管疾病的栓塞，在肿瘤介入中应用较少。

2.2 介入栓塞治疗产品发展历程

介入栓塞治疗产品从上世纪 60 年代开始经历了从最初的栓塞颗粒到现在的多样化栓塞微球和创新技术，不断提升治疗效果和个性化选择。

- 20 世纪 60 年代初：
金属线圈：首次应用于血管栓塞治疗，通过导管插入血管中，卷曲放置在目标区域，形成栓塞障碍物，阻塞供血动脉。
- 20 世纪 70 年代：
颗粒栓塞剂被引入栓塞治疗领域，采用聚乙烯醇（PVA）、明胶海绵等材料制成，通过导管注入目标血管中，填充并阻塞血流，实现栓塞效果。成品PVA 颗粒多呈干燥的粉末

状，可与造影剂和盐水混合制成悬液。PVA 颗粒可黏附于血管壁导致血流减慢，进而促进血栓形成并刺激产生炎症性异物反应，最终导致血管壁的坏死与纤维化。明胶海绵多由猪皮明胶制备，因此可以被机体吸收，其不溶于水，呈白色，有一定的柔韧性，并可以吸纳数倍于自身重量的血液或其他液体。明胶海绵阻塞血管的机制是当其注入血管并使血管铸型后，为血栓的形成提供附着点，从而阻塞血管。

- 20 世纪末：

20 世纪末，弹簧圈作为金属线圈的改进型固体栓塞剂被开始应用于介入栓塞治疗。其栓塞机制是减慢血液流速，为血凝块提供附着点，进而导致血栓形成；此外，弹簧圈还可以造成血管壁损伤，促进凝血因子释放。弹簧圈常应用于神经介入，其他的应用包括治疗出血、外周动脉瘤、封堵瘘口等。同时，日本学者首先发现碘化油可选择性长期滞留于肝癌及其子结节内，自此以后碘化油在介入栓塞治疗领域的的研究和应用得以发展。碘化油作为液体栓塞剂的代表，由碘化的油脂提取物制成，注射到目标血管中，通过密度差异阻断血流。

- 21 世纪初：

由于栓塞颗粒的形状不规则，大小不均一，无法达到精准栓塞，以及由于医生操作的个体差异，会有不可复制性和高度的可变性，导致栓塞不均一、无法量化，研究人员发现具有均一粒径和可预测形状的栓塞颗粒能够穿透更深，实现更末梢的栓塞，因此微球栓塞剂为改良型颗粒栓塞剂被推出，后者由生物相容性材料制成，具有可调控的大小和直径范围，在40微米到900微米之间，随后广泛应用于介入放射学、血管内肿瘤治疗和止血等领域。同时，弹簧圈和碘化油在介入栓塞治疗的应用得到推广。

随着技术和材料的不断创新，栓塞治疗产品在介入治疗中的应用范围和效果不断扩展。

从早期的金属线圈到后来的颗粒栓塞剂、弹簧圈、碘化油、微球栓塞剂，不断提高了治疗的准确性、安全性和疗效。这些创新为患者提供了更多选择，并改善了他们的生存率和生活质量。

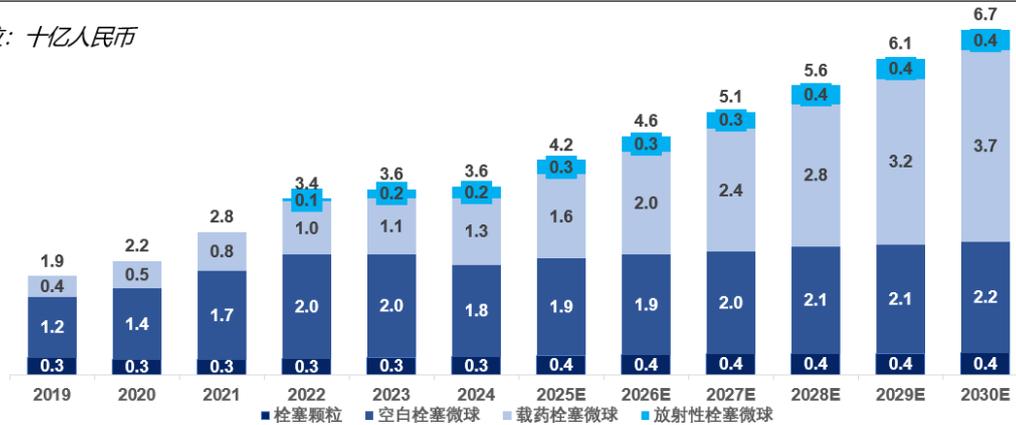
2.3 中国栓塞微球/颗粒市场规模，2019-2030E

中国栓塞微球/颗粒市场以13.9%的年复合增长率从2019年的19亿元人民币增长到2024年的36亿元人民币，预计2024年到2030年以10.6%的年复合增长率增长至67亿元人民币。随着中国介入栓塞治疗领域技术不断发展，栓塞颗粒、空白栓塞微球、载药栓塞微球、放射性栓塞微球等产品类型的市场规模预计均在未来不断增长。空白栓塞微球由于其更佳的通过性及良好的均一性，将逐渐对传统TACE术中应用的栓塞颗粒进行替代；载药栓塞微球在栓塞肿瘤供血动脉使肿瘤坏死同时又可作为化疗药物载体，使化疗药物在肿瘤局部缓慢、持续释放，维持肿瘤局部较高的血药浓度，有望在未来逐渐对传统TACE术进行替代，获得更多市场份额；放射性栓塞微球由于具有放射性，对医疗机构设施要求高，可满足开展治疗条件的医疗机构数量仍较少。

中国栓塞微球/颗粒市场销售额，按产品类型拆分，2019-2030E

时期	年复合增长率				
	栓塞颗粒	空白栓塞微球	载药栓塞微球	放射性栓塞微球	合计
2019-2024	0.9%	8.6%	26.5%	-	13.9%
2024-2030E	3.3%	3.3%	19.0%	9.9%	10.6%

单位: 十亿人民币



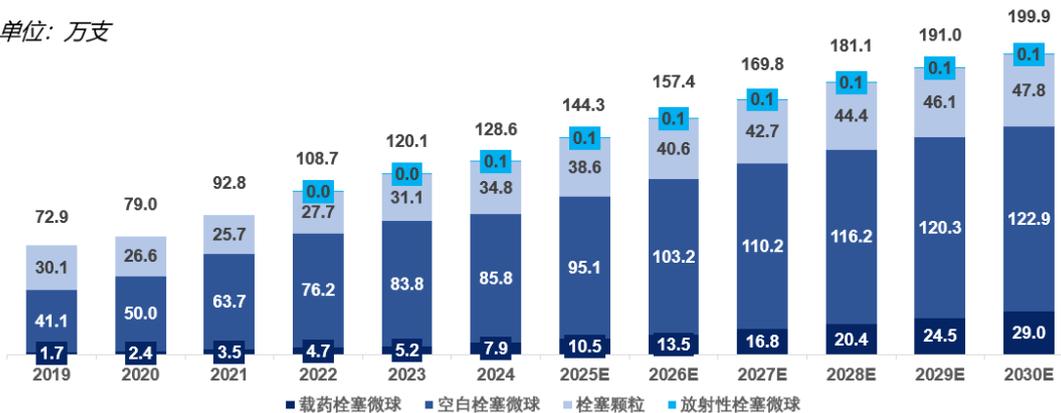
资料来源: 弗若斯特沙利文分析

中国栓塞微球/颗粒市场销售量以12.0%的年复合增长率从2019年的72.9万支增长到2024年的128.6万支, 2024年到2030年以7.6%的年复合增长率增长至199.9万支。

中国栓塞微球/颗粒市场销售量, 按产品类型拆分, 2019-2030E

时期	年复合增长率				合计
	栓塞颗粒	空白栓塞微球	载药栓塞微球	放射性栓塞微球	
2019-2024	3.0%	15.9%	35.4%	-	12.0%
2024-2030E	5.5%	6.2%	24.3%	12.1%	7.6%

单位: 万支



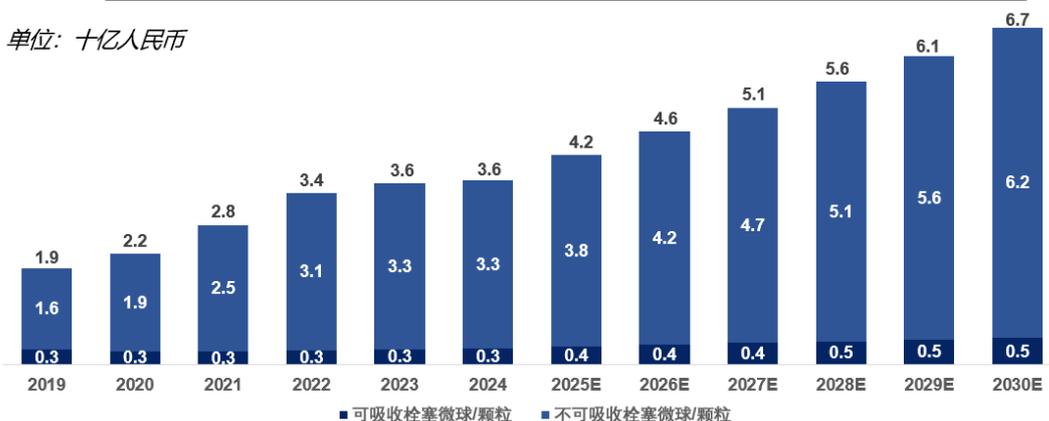
资料来源: 弗若斯特沙利文分析

中国可吸收栓塞微球/颗粒市场规模由2019年的约3亿元人民币增长至2024年的3亿元人民币, 预计2030年达到5亿元人民币。

中国栓塞微球/颗粒市场销售额，按可吸收/不可吸收拆分，2019-2030E

时期	年复合增长率		
	可吸收栓塞微球/颗粒	不可吸收栓塞微球/颗粒	合计
2019-2024	0.9%	15.8%	13.9%
2024-2030E	8.8%	10.8%	10.6%

单位：十亿人民币



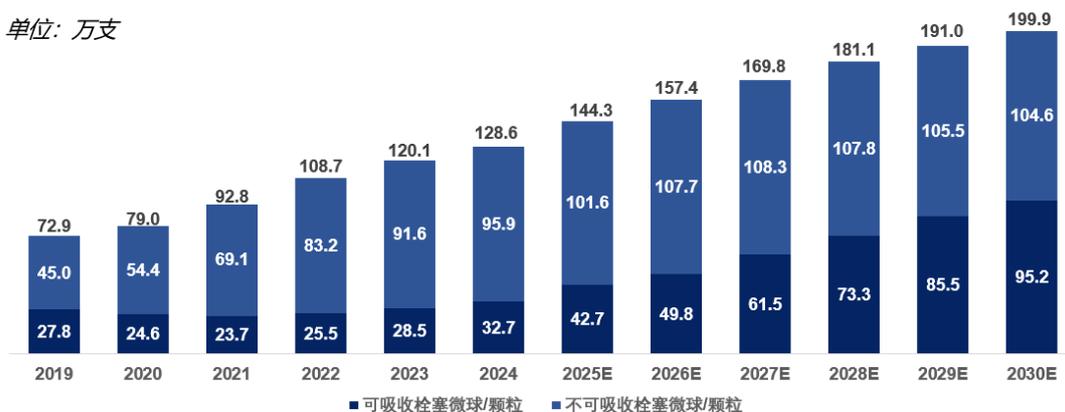
资料来源：弗若斯特沙利文分析

中国可吸收栓塞微球/颗粒市场销售量由2019年的约27.8万支增长至2024年的32.7万支，预计2030年达到95.2万支。

中国栓塞微球/颗粒市场销售量，按可吸收/不可吸收拆分，2019-2030E

时期	年复合增长率		
	可吸收栓塞微球/颗粒	不可吸收栓塞微球/颗粒	合计
2019-2024	3.3%	16.3%	12.0%
2024-2030E	19.5%	1.5%	7.6%

单位：万支



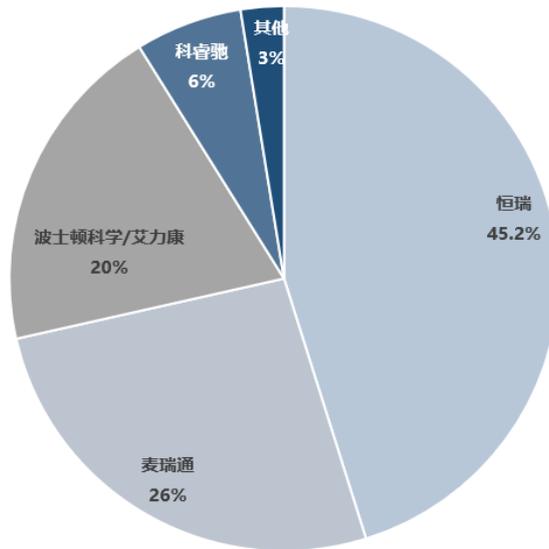
资料来源：弗若斯特沙利文分析

2.4 中国栓塞微球/颗粒市场规模，按企业拆分，2024

2024年，中国栓塞微球/颗粒市场规模排名前四的厂商分别是第一名恒瑞，栓塞微球/颗粒收入约为16.5亿人民币，约占整体市场的45.2%；第二名麦瑞通，栓塞微球/颗粒收入约为9.6亿人民币，约占整体市场的26.3%；第三名波士顿科学/艾力康，栓塞微球/颗粒收入约为7.2亿人民币，约占整体市场的19.7%；第四名科睿驰，栓塞微球/颗粒收入约为2.3亿人民币，约占整体市场的6.3%。

中国栓塞微球/颗粒市场规模，按企业拆分，2024

单位：百万元



资料来源：弗若斯特沙利文分析

2.5 中国介入栓塞治疗行业发展趋势分析

中国介入栓塞治疗行业正呈现出多个明显的发展趋势，涉及技术、产品、市场以及适用范围变化等方面：

- 技术进步与创新：随着医疗技术的不断进步，介入栓塞治疗领域也在不断创新。新的

技术和方法不断涌现，如载药微球与放射性微球的应用等，扩大了栓塞治疗的适用范围，并提高了治疗效果。同时，微球栓塞配合影像引导技术的改进和创新进一步提高了手术操作的准确性和安全性，显影微球也处于当前的研发热点。传统栓塞微球/颗粒存在自身无法显影的缺点，在体内无法跟踪和定位，无法准确判断微球/颗粒在血管中的分布情况和栓塞部位，术后无法确认栓塞微球/颗粒的确切位置。微球/颗粒栓塞过程需借助碘剂类造影剂显影，而造影剂会引起患者的许多不良反应，如水肿、恶心、呕吐等。特别是一些碘过敏的患者，碘类造影剂限制其栓塞治疗术的应用。其次，造影剂容易与栓塞剂分离，导致成像模糊和误诊。过量游离的造影剂也会对身体产生毒副作用。另外，由于造影剂易被快速代谢，显影时间短，导致TAE术后复查困难。因此，制备可显影栓塞微球为提高栓塞手术的疗效与安全性，以及为术后示踪提供新的可能性。

- 产品多样化与个性化：栓塞微球/颗粒作为栓塞治疗的主要器械，产品形态和性能得到了显著改善。传统的非载药微球逐渐被载药微球所取代，不同材料和药物的组合使得栓塞微球具有更好的治疗效果和个性化选择。此外，新一代的栓塞微球还具备pH响应和温度响应性等特性，能够实现精确释放和局部控制，进一步提高了治疗的精准性。
- 市场拓展与需求增长：中国介入栓塞治疗市场正在逐渐扩大。随着人口老龄化和生活方式改变，肿瘤等疾病发病率不断上升，患者对于创新、低创伤的治疗方法的需求也在增加。同时，国家政策的支持和资金投入，以及医疗保健体系的完善，为介入栓塞治疗提供了更好的发展环境。预计未来市场规模将持续扩大。
- 适用范围的变化与扩展：原本主要应用于肝癌等实体肿瘤的栓塞治疗，逐渐向其他部位和病种扩展。例如，子宫肌瘤的栓塞治疗、咯血等出血性疾病的栓塞治疗、甲状腺

功能亢进的栓塞治疗等，微球栓塞治疗逐渐成为重要的治疗手段之一。此外，栓塞治疗还可以与其他治疗方法，如手术、放疗和化疗等联合应用，形成综合治疗的优势。

- 个性化医疗的追求：随着精准医学的发展，越来越多的患者追求个性化治疗方案。栓塞治疗作为一种局部治疗手段，可以实现对特定肿瘤灶的精确治疗，最大限度地保护正常组织和器官。这种个性化治疗的趋势将推动栓塞治疗的进一步发展。

2.6 中国介入栓塞治疗行业面临的挑战分析

- 技术标准与培训：栓塞治疗是一项高度专业化的技术，要求医生具备良好的操作技巧和丰富的经验。然而，目前行业内的技术标准尚不完善，培训机制也有待进一步加强。存在着技术水平参差不齐的问题，这可能影响到治疗效果和患者安全。
- 临床研究和证据支持：虽然栓塞治疗在某些肿瘤类型中已被广泛应用，但对于新型栓塞微球的临床使用仍需要更多的临床研究和大规模的随机对照试验来明确其 在其他拓展适应症的疗效和安全性。随着更多的随访数据和多中心研究的结果的陆续披露，栓塞介入治疗的发展将会加速。
- 市场竞争与价格压力：介入栓塞类相关产品市场竞争日益激烈，国内外企业均在积极投入研发和推广。国产替代效应可能加剧市场竞争导致价格下降，给企业带来一定的利润压力。此外，医疗保险支付政策的制约和医药采购的规范化也对产品的定价和销售带来挑战。