

医药行业-辅助生殖专题

政策助推行业发展，开启黄金发展十年

西南证券研究发展中心
医药研究团队
2023年3月

核 心 观 点

- **辅助生殖市场空间广阔，政策助力提升行业渗透率。**根据沙利文报告，2020年我国辅助生殖市场规模为434亿元，预计到2025年我国辅助生殖市场规模将达到854亿元。**我国辅助生殖市场需求有三大核心驱动因素：**①我国不孕不育率持续走高，预计2023年将超过18%，达到五千万对不孕不育夫妇患者；②对比美国30.2%的IVF市场渗透率，我国渗透率仅为7%，预计到2023年渗透率有望提升至9.2%，中国IVF取卵周期总数将达到132.6万个；随着我国刺激人口相关政策的出台，辅助生殖有望未来纳入医保，降低患者负担，极大提升我国辅助生殖的渗透率。③辅助生殖差异化需求未被满足，客单价未来有望持续提升。
- **牌照、医生及成功率构筑核心高壁垒。****1) 牌照：**我国辅助生殖机构牌照按照每300万人口设置1个机构，牌照审批标准严格、流程长，具有较高的壁垒。目前我国批准开展人类辅助生殖技术的医疗机构共523家，人类精子库的医疗机构共27家。辅助生殖机构以公立医院为主，民营医院附属或民营资本注入的机构仅有42家，占比不足10%。“十四五”期间辅助生殖牌照有望扩增，优质龙头公司有望进一步扩大牌照；**2) 医生：**行业优质医生稀缺，民营医院具有完善人才引进战略措施吸引优秀人才；**3) 成功率：**辅助生殖技术具有较高技术壁垒，目前全球试管婴儿整体妊娠率在40%-60%之间，我国辅助生殖成功率不断提高。
- **对标海外，国内辅助生殖市场仍有发展空间。****1) 新生儿下降趋势下试管婴儿仍快速增长。**日本：2021年日本出生人口下滑至81万人，2000年日本每97个新生儿里面有1个试管婴儿，到2018年达到了1/15。美国：新生儿人口数量自2007年起逐年下降，2020年新生儿数量约为361万。2020年美国辅助生殖周期数达到32.6万个，2005年至2020年，周期数量增长达143.16%，年复合增速6.1%。**2) 高龄辅助生殖患者占比较大：**美国2020年35岁以下夫妻使用ART治疗周期数占比37.2%，日本35岁以下患者群体占比达到24.5%。**3) 辅助生殖补贴政策力度增加：**2004年日本引入ART治疗补贴，补助金额由2004年的10万日元/年增长至2022年的35-75万日元，总补贴次数由2010年9.6万次增长至2021年的14万次（覆盖总周期的比例超30%）。
- **投资推荐：纵向比较医疗服务细分赛道，辅助生殖具有高壁垒，高利润率，建议关注辅助生殖医疗服务机构：**锦欣生殖、国际医学。
- **风险提示：**辅助生殖行业政策风险，重大医疗事故风险，生育意愿下降风险。

目 录



辅助生殖技术快速发展



政策助力辅助生殖上下游快速发展



牌照、医生和技术形成三大核心壁垒



美日辅助生殖行业发展

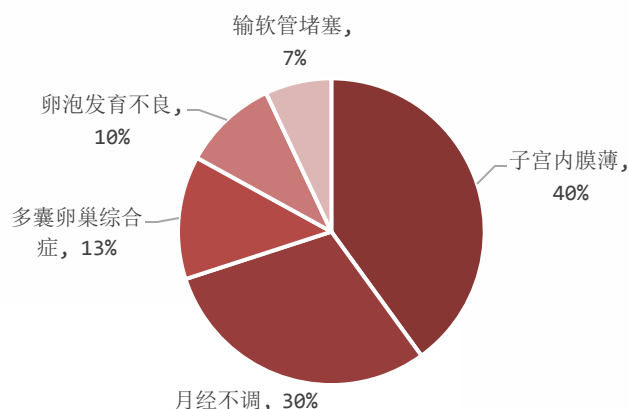


医疗服务行业纵比

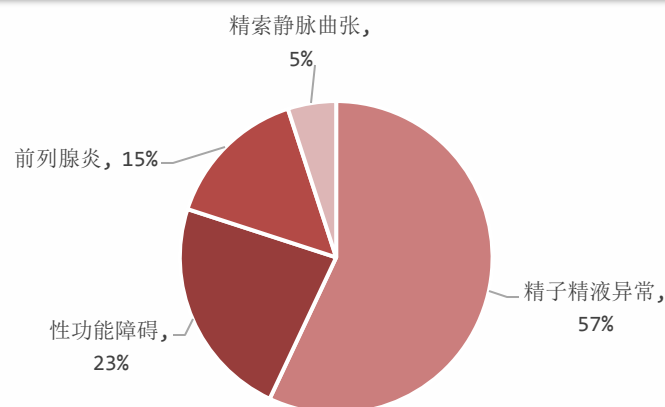
辅助生殖技术快速发展

- 不孕症为生殖系统疾病，特征是在经过12个月或更长时间经常性进行未有避孕的性行为后仍未能临床怀孕。女性不孕症的原因包括排卵问题、输卵管或子宫受损及子宫颈异常。男性不孕症原因包括：精子不足、精子功能异常及精子传送受到阻塞。
- **不孕症包括男性不孕、女性不孕，和男女双方不孕。**在中国，由女性因素引起的不孕不育占40%，由男性因素引起的不孕不育占30%-40%，由男女双方因素共同引起的不育不孕占20-30%。其中，由于现代女性做人流现象普遍，流产过多造成的子宫内膜薄是造成女性不孕的主要因素，占比40%，其次为月经不调因素造成的女性不孕，占比30%；精子精液异常是男性不孕的主要病因，这是由于酗酒、吸烟、作息不规律等不良生活习惯使得精子活力下降造成的，包括无精子症、少或弱精子症、畸形精子症、单纯性精浆异常，占男性不孕症的57%，其次为性功能异常，占比23%

女性不孕主要构成原因



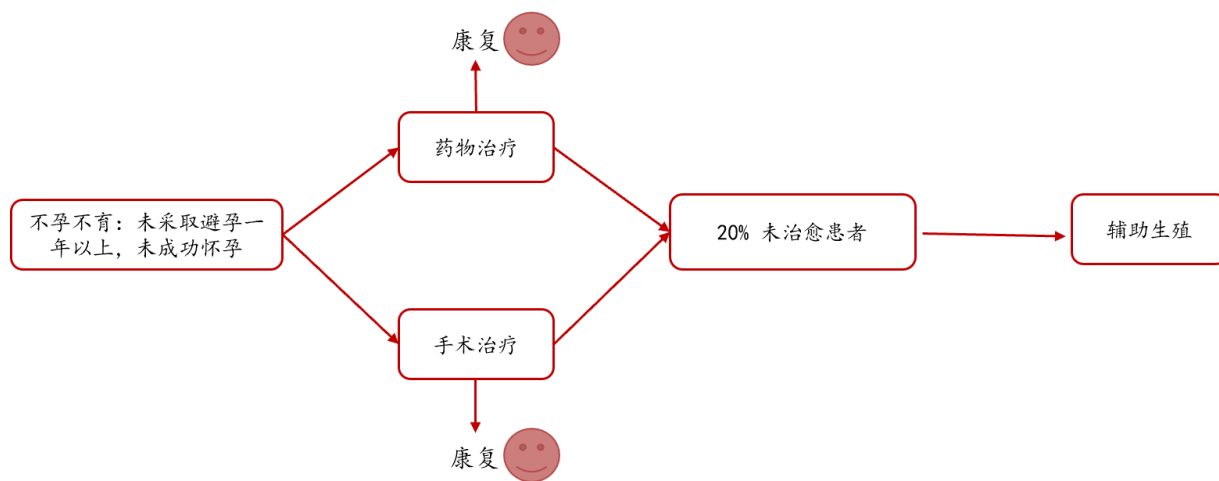
男性不孕主要构成原因



辅助生殖技术快速发展

- **不孕症主要治疗方法有三种：常规药物治疗、手术治疗及辅助生殖技术治疗。**在夫妇双方都没有发现严重器质性异常的情况下，通常采用药物治疗和中药调理，如女性多囊卵巢症可采用促排卵药物治疗，男性前列腺炎可采用抗生素治疗。手术治疗适用于器质性病变的情况，如女性宫腔粘连可采用宫腔镜手术，男性精索静脉曲张可采用腹腔镜手术。当常规药物和手术治疗都无法实现自然受孕时，辅助生殖是不孕不育的最终诊疗手段。**辅助生殖权威杂志《Reproductive Biology and Endocrinology》指出，有超过20%的不孕患者，必须借助辅助生殖才能解决生育问题。**

20%的不孕患者必须采取辅助生殖治疗



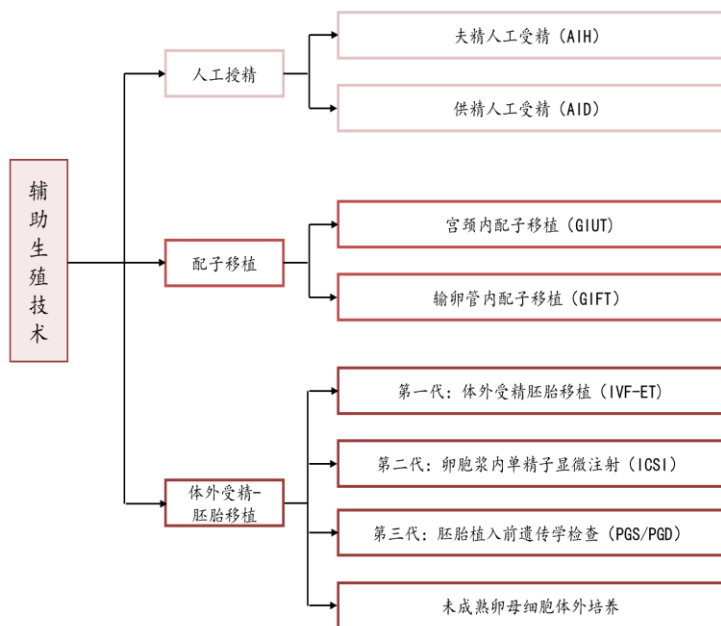
数据来源：《Reproductive Biology and Endocrinology》，西南证券整理

www.swsc.com.cn

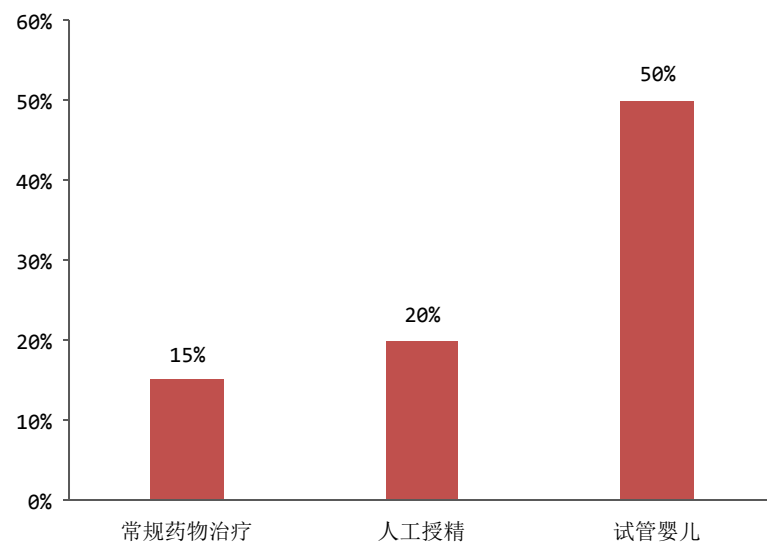
辅助生殖技术快速发展

- ❑ **辅助生殖由三种技术组成：人工授精、配子移植技术、体外受精-胚胎移植（IVF-EF）。**人工受精是指采用非性交的方式，通过人工办法将精子注入到女性生殖道内使女子受孕的技术；配子移植技术指通过腹腔镜或腹部小切口手术，将配子直接放入输卵管的壶腹腔或子宫腔，使精子和卵子在输卵管或子宫腔内完成自然受精的技术；体外受精-胚胎移植即试管婴儿，是指将不孕夫妇的卵子和精子通过人工方式取出，在体外培育受精并完成早期胚胎发育后，再移植回母体子宫内实现妊娠的技术。从妊娠率来看，IVF妊娠率高达50%左右，远超过其他治疗手段。

辅助生殖技术

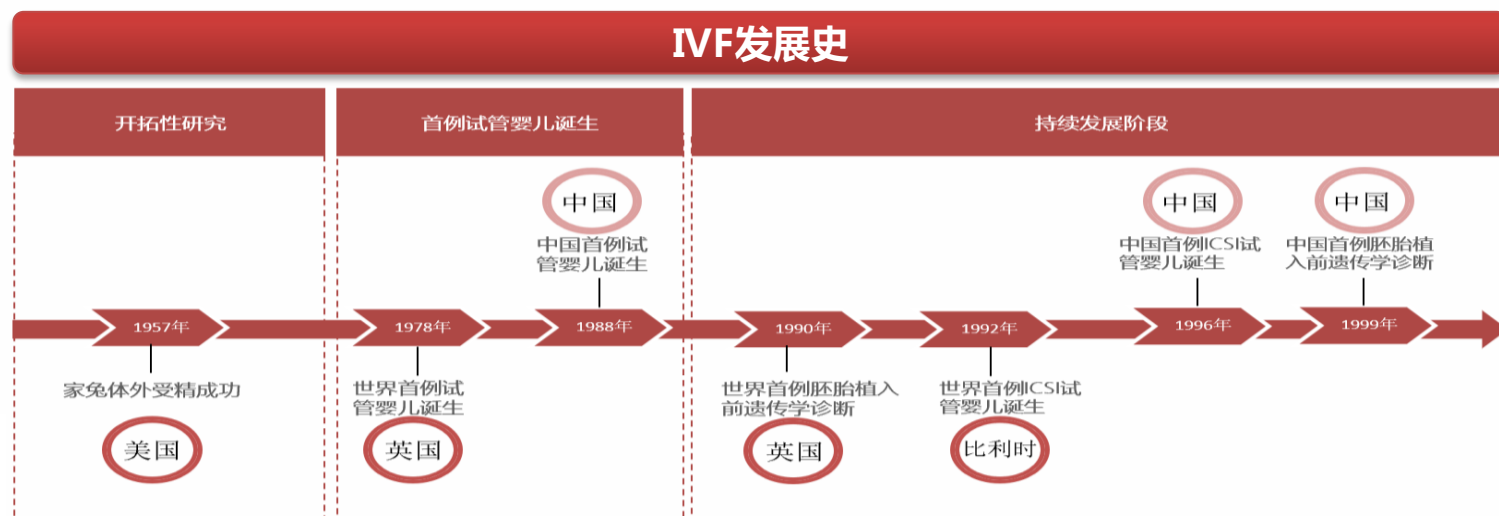


三大治疗方案妊娠率对比



辅助生殖技术快速发展

- **我国在IVF技术的发展成熟。**中国第一例试管婴儿于1988年出生，2014年世界首例Malbac胚胎全基因测序试管婴儿在中国诞生，标志着我国胚胎植入前临床诊断技术已处于世界领先水平。目前全球试管婴儿整体妊娠率在40%-60%之间，以国内辅助生殖机构锦欣生殖为例，2018年的国内医院平均成功率为54%，接近国际领先地位。
- **IVF技术不断发展，能够解决的不孕适应症越来越广泛。**中国目前共有三类IVF技术，第四代技术我国尚未批准。第一代即常规IVF，治疗前患者会接受初步诊断、IVF前体检及疾病治疗，治疗阶段包括控制性促排卵、取卵取精、体外受精、胚胎培育等过程，第一代IVF使卵子受精接近于自然妊娠，主要用于解决女性因素导致的不孕问题。第二代IVF主要用于解决男性因素导致的不孕问题。第三代IVF在常规IVF的胚胎挑选过程中加入分子诊断技术，排除基因缺陷以实现优生优育，从源头上防止了遗传病问题，妊娠率相对更高。



辅助生殖—不孕不育症的首选治疗途径

辅助生殖服务治疗方案

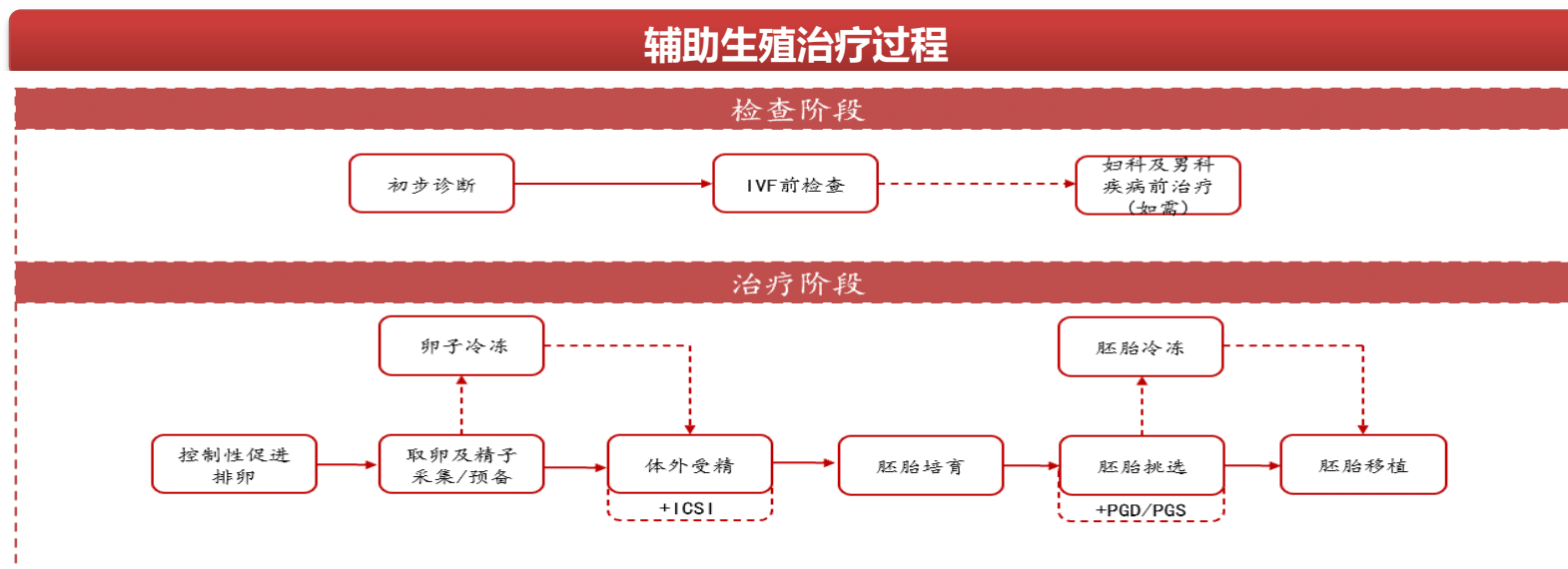
名称	治疗方案	主要适应症
人工授精 (AI)	以非性交方式将精子置入女性生殖道内，使精子与卵子自然结合实现受孕。据精液来源不同，分为丈夫精液人工授精 (AIH) 和供精人工授精 (AID)	AIH治疗: (1) 性交障碍; (2) 精子在女性生殖道内运行障碍; (3) 少、弱精症。 AID治疗: (1) 无精症; (2) 男方有遗传疾病; (3) 夫妻间特殊性血型或免疫不相容。
IVF技术	体外受精-胚胎移植技术及其各种衍生技术是指从女性体内取出卵子，在器皿内培养后，加入经技术处理的精子，待卵子受精后，继续培养，到形成早早期胚胎时，再转移到子宫内着床，发育成胎儿直至分娩的技术。体外受精-胚胎移植及其衍生技术主要包括体外受精-胚胎移植 (IVF-ET)、配子或合子输卵管内移植 (GIFT或ZIFT)、卵胞浆内单精子显微注射 (ICSI)、胚胎冻融 (CET/FET)、植入前胚胎遗传学诊断 (PGD) 等。	(1) 输卵管堵塞。(2) 子宫内膜异位伴盆腔内粘连或输卵管异常，使精子在盆腔内被巨嗜细胞吞噬。(3) 男性轻度少精、弱精症。(4) 免疫性不育、抗精子抗体阳性。(5) 原因不明的不育。

三代IVF技术比较

名称	治疗方案	周期费用	妊娠率	中国持牌数	主要适应症
常规IVF-ET	在体外受孕及胚胎移植 (IVF-ET) 过程中，来自一对夫妇的卵子及精子会在实验室中一起孵育以形成胚胎。然后将胚胎放入妇女的子宫内，以植入并成功怀孕。	3万元	40%-50%	367家	主要解决女性不孕问题：1. 因各种因素导致的卵子运送障碍；2. 排卵障碍；3. 子宫内膜异位症；4. 男性少精子症及弱精子症；5. 免疫性不孕；6. 不明原因不孕
透过ICSI进行IVF	细胞浆内精子注入法 (ICSI) 是IVF取卵周期须进行的另一个过程，过程中利用显微操作设备将单个精子注入每个卵子中以辅助受精。	3万元	45%-50%	368家	主要解决男性不育问题：1. 严重的少弱畸精子症；2. 不可逆的梗阻性无精子症；3. 生精功能障碍；4. 免疫性不育；5. 常规试管婴儿受精失败，或受精率极低；6. 精子顶体异常等情况。
PGS/PGD	胚胎植入前遗传学诊断 (PGD) 是植入胚胎前进行的遗传学诊断，在某些情况下，是卵母细胞受精前进行的遗传学诊断。胚胎植入前遗传筛查 (PGS) 是指用于测试胚胎是否出现染色体数目异常的一组技术。	5-10万元	40%-60%	52家	解决优生优育 (男女)：1. 卵巢储备尚可的高龄妇女；2. 反复失败及反复流产不孕夫妇；3. 染色体数目异常或其他结构异常的不孕夫妇；4. 患有遗传疾病

辅助生殖技术快速发展

- **试管婴儿技术不断发展，三代技术为目前市场竞争核心。**第一代试管婴儿即常规IVF，治疗前患者会接受初步诊断、IVF前体检及疾病治疗，治疗阶段包括控制性促排卵、取卵取精、体外受精、胚胎培育、胚胎挑选、胚胎移植等过程，使得卵子受精接近于自然妊娠的卵子妊娠，主要用于解决女性因素导致的不孕问题。第二代试管婴儿技术在常规IVF治疗的体外受精过程中，加入了卵胞浆内单精子显微注射技术（ICSI），通过显微操作设备将单个精子注入到每个卵子中辅助受精，主要用于解决男性因素导致的不孕问题。第三代试管婴儿技术在常规IVF的胚胎挑选过程中加入了分子诊断技术（PGS/PGD），进一步提取胚胎的遗传物质进行分析，诊断是否有异常，排除基因缺陷，防止遗传病的传递，以实现优生优育。第三代试管婴儿从源头上防止了流产、死胎等问题，妊娠率相对更高，但由于技术难度大、费用高等因素，只有少数生殖中心可以提供该技术。



目 录



辅助生殖技术快速发展



政策助力辅助生殖上下游快速发展



牌照、医生和技术形成三大核心壁垒



美日辅助生殖行业发展

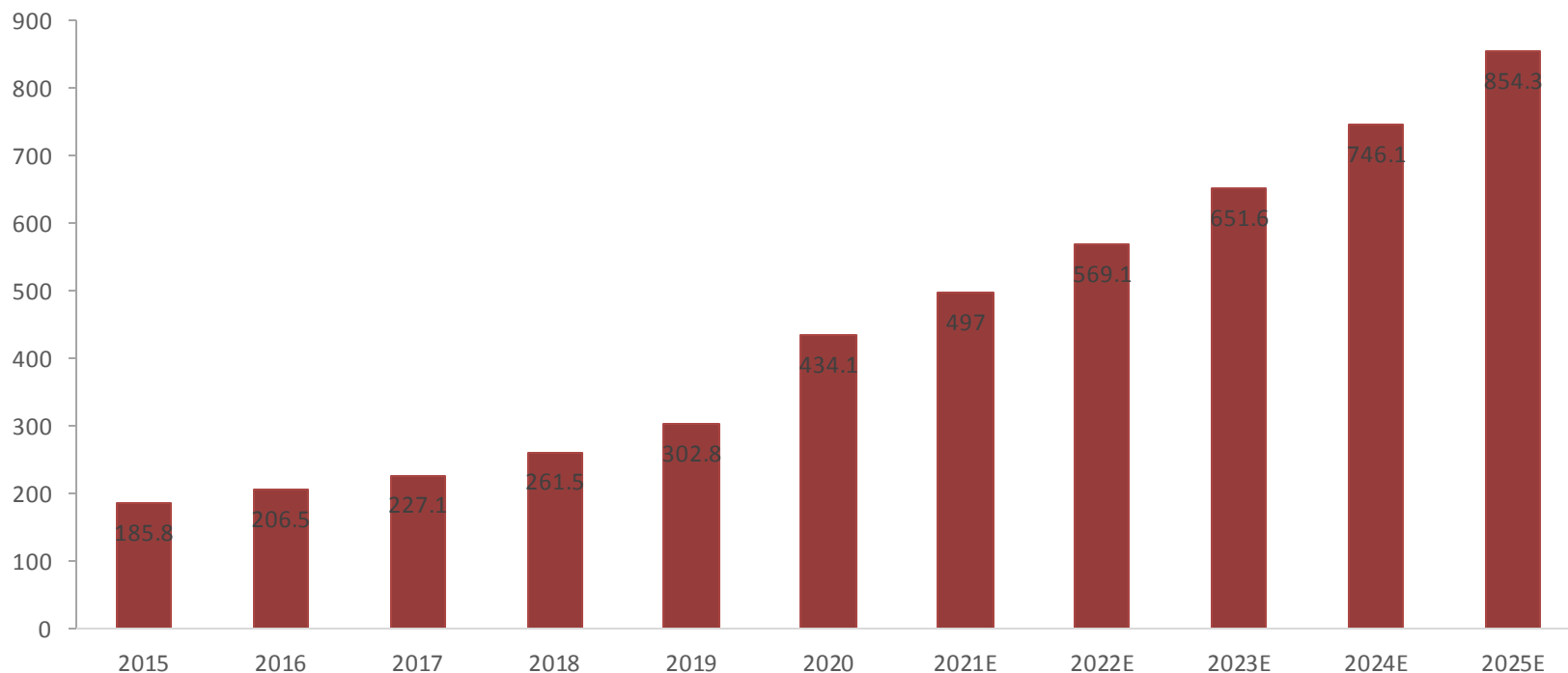


医疗服务行业纵比

中国辅助生殖市场处于快速增长期

- **中国辅助生殖市场处于快速增长期。**根据沙利文及头豹研究院的数据显示，我国辅助生殖市场规模从2015年的185.8亿元已经快速成长至2020年的434.1亿元。预计从2020-2025年辅助生殖服务市场规模将以每年14.5%的复合增速增长至854.3亿元。

中国辅助生殖服务市场规模（亿元）



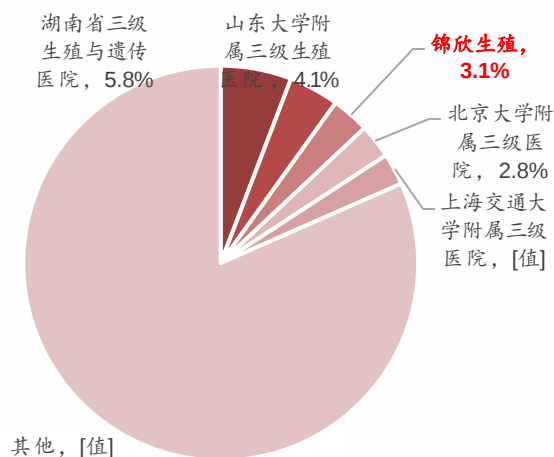
数据来源：沙利文、头豹研究院，西南证券整理

www.swsc.com.cn

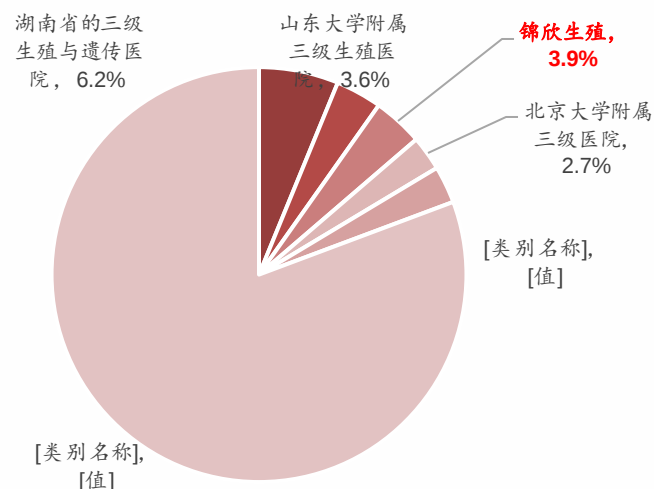
国内辅助生殖民营龙头

- ❑ **辅助生殖市场以公立医院为主，市场竞争格局分散。**中国辅助生殖服务市场主要由公立医疗机构组成，包括山东大学附属生殖医院、北京大学第三医院及上海交通大学医学院附属第九人民医院。少数民营医疗机构包括国有辅助生殖服务机构中信湘雅生殖与遗传专科医院及锦欣生殖网络。就IVF取卵周期而言，中国辅助生殖服务市场相对分散，2018年，前10名和20名提供者分别占市场份额的26%和36%。就所进行的IVF取卵周期和辅助生殖机构产生的收入而言，锦欣生殖在中国市场分别排名第三及第二（市场份额分别为3.1%及3.9%），在所有非国有辅助生殖服务机构中排名第一。

2018年按IVF取卵周期数目计算的市场份额



2018年按中国辅助生殖医疗网络所得收入计算的市场份额



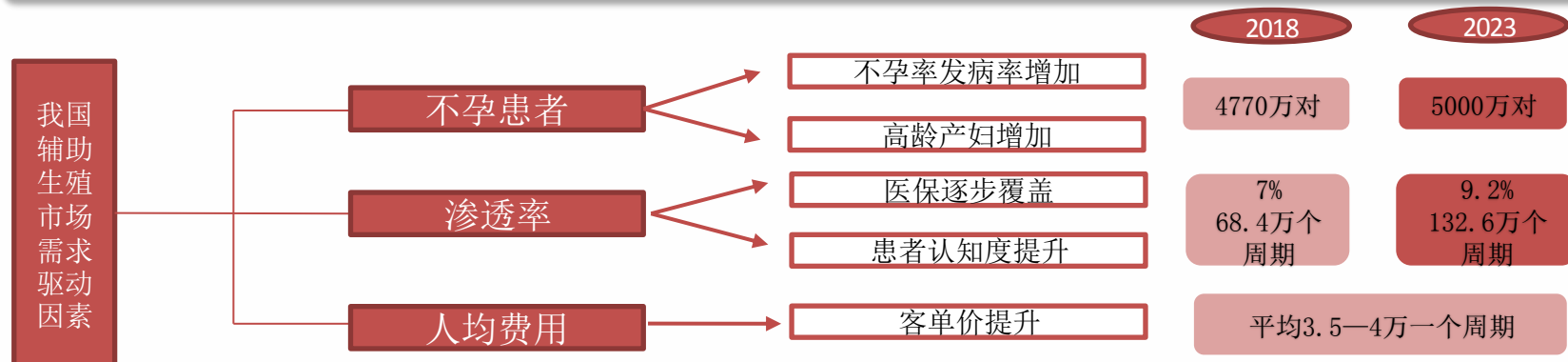
数据来源：锦欣生殖招股说明书，西南证券整理

www.swsc.com.cn

辅助生殖市场决定因素

- 我国辅助生殖市场需求有三大核心驱动因素：快速增长的不孕患者、渗透率和人均费用。根据弗若斯特沙利文分析，2018年我国辅助生殖市场38亿美元，其中按照15.4%的发病率计算有4770万对不孕症患者夫妇，2018年全国一共完成68.4万个ARS周期，2018年渗透率达到7%，人均费用约在3.5-4万元。不孕症患者基数、辅助生殖医疗服务渗透率以及人均客单价呈现快速增长趋势。根据沙利文报告，2020年我国辅助生殖市场规模为434亿元，预计到2025年我国辅助生殖市场规模将达到854亿元。

辅助生殖市场空间拆分



	2018	2019	2020	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
市场规模=患者人数×渗透率×平均单价								
1.不孕患者（万对）	4800	4800	4800	4900	4900	5000	5000	5000
需要进行IVF的周期数（测算）	1067	1106	1409	1460	1521	1574	1654	1726
2.周期数渗透率	7.00%	7.40%	7.90%	8.30%	8.70%	9.20%	9.60%	10.10%
IVF取卵周期总数（万个）	68.4	78.6	89.8	102.3	116.6	132.6	158.7	174.3
3.市场平均单价（万元）	3.5	3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9
中国IVF行业市场规模（亿元）	261.5	302.8	434.1	497	569.1	651.6	746.1	854.3

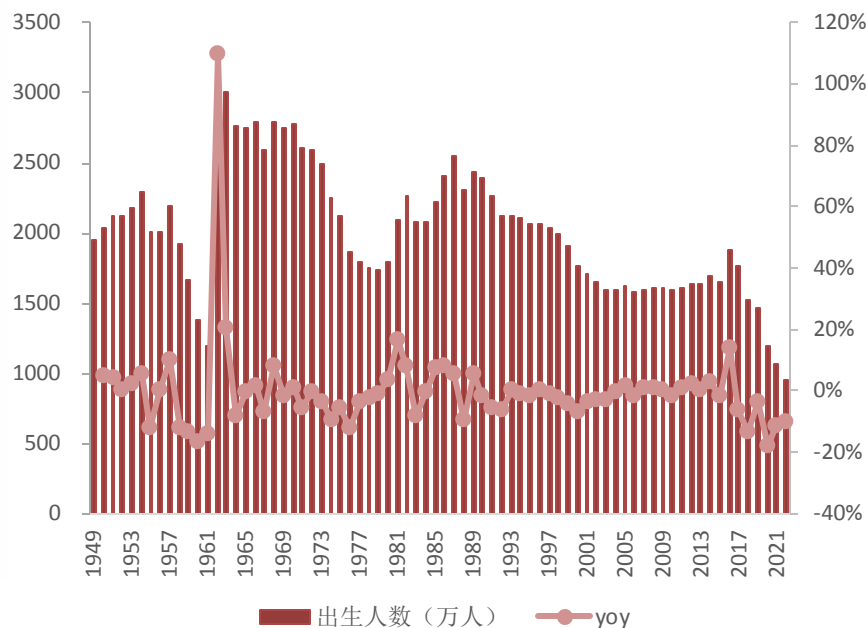
www.swsc.com.cn

数据来源：沙利文，西南证券整理

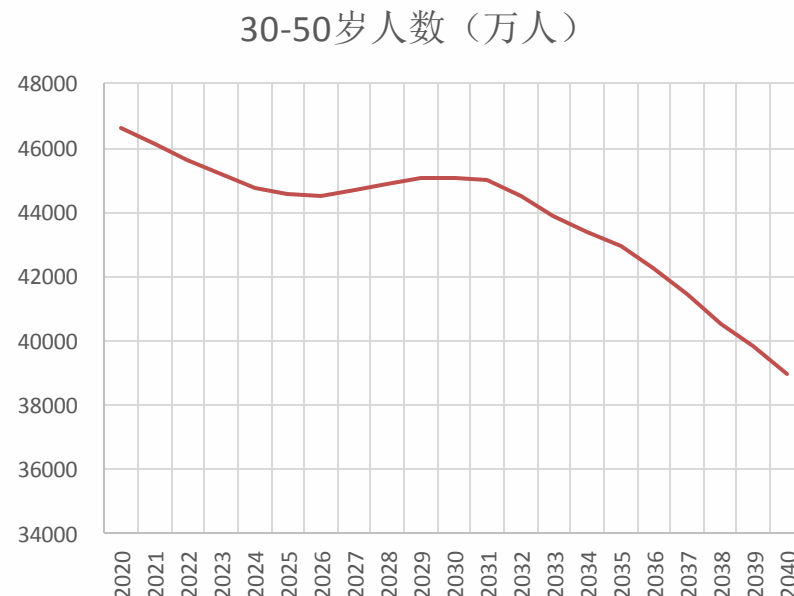
2030年之前患者基数群体保持平稳增长

- 我国每年出生人口数量呈现下降趋势，但是在未来十年30-50岁人口数量保持平稳，预计从2031年开始，30-50岁人口出现快速下滑。由于不孕不育患病率随着年龄增长不断提升，30-50岁这部分IVF的重点目标群体在2020-2030年期间的数量维持平稳。

每年出生人数（万人）



30-50岁人数（万人）



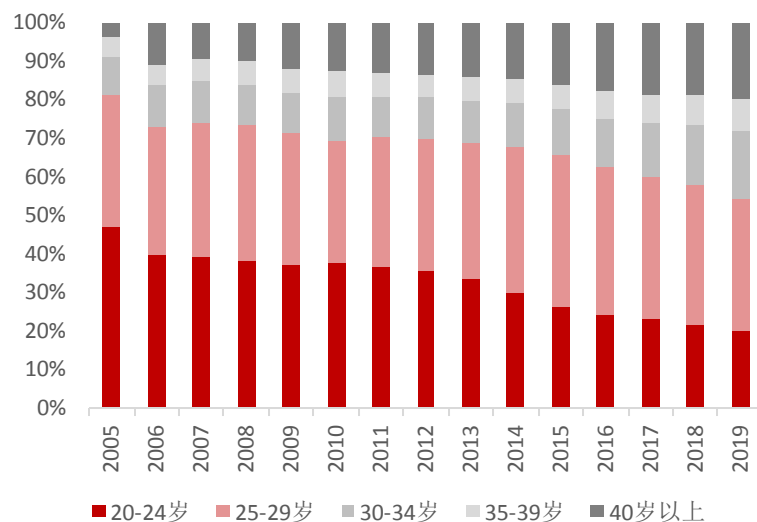
数据来源：国家统计局，西南证券整理

www.swsc.com.cn

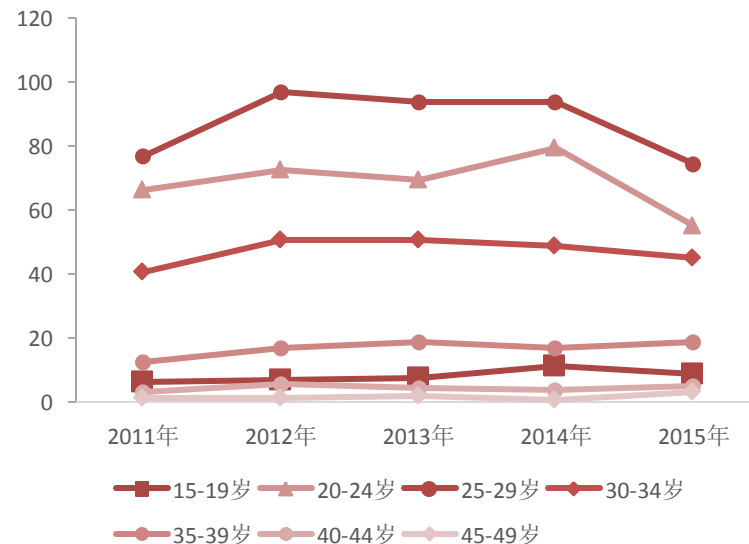
不孕率患病率快速提升

- ❑ **晚婚晚育现象日益突出，“三胎政策”助长辅助生殖需求。**我国婚姻登记平均年龄逐年走高，2019年20-24岁结婚登记人群占比下降至20%。据国家统计局统计，从1990年至2017年，我国育龄妇女平均初婚年龄推迟4岁多，从21.4岁提高到25.7岁，并有继续走高趋势；平均初育年龄也从23.4岁提高到26.8岁。20-29岁育龄妇女生育意愿明显下降，而30岁以上高龄产妇的生育率占比稳步提高。“三胎政策”的全面实施促使愈来愈多家庭受鼓励或预计会生育第二个孩子，高育龄妇女面临难以受孕的困扰，进而增长了对辅助生殖服务的需求。

我国婚姻登记平均年龄



中国不同育龄妇女生育率(‰)



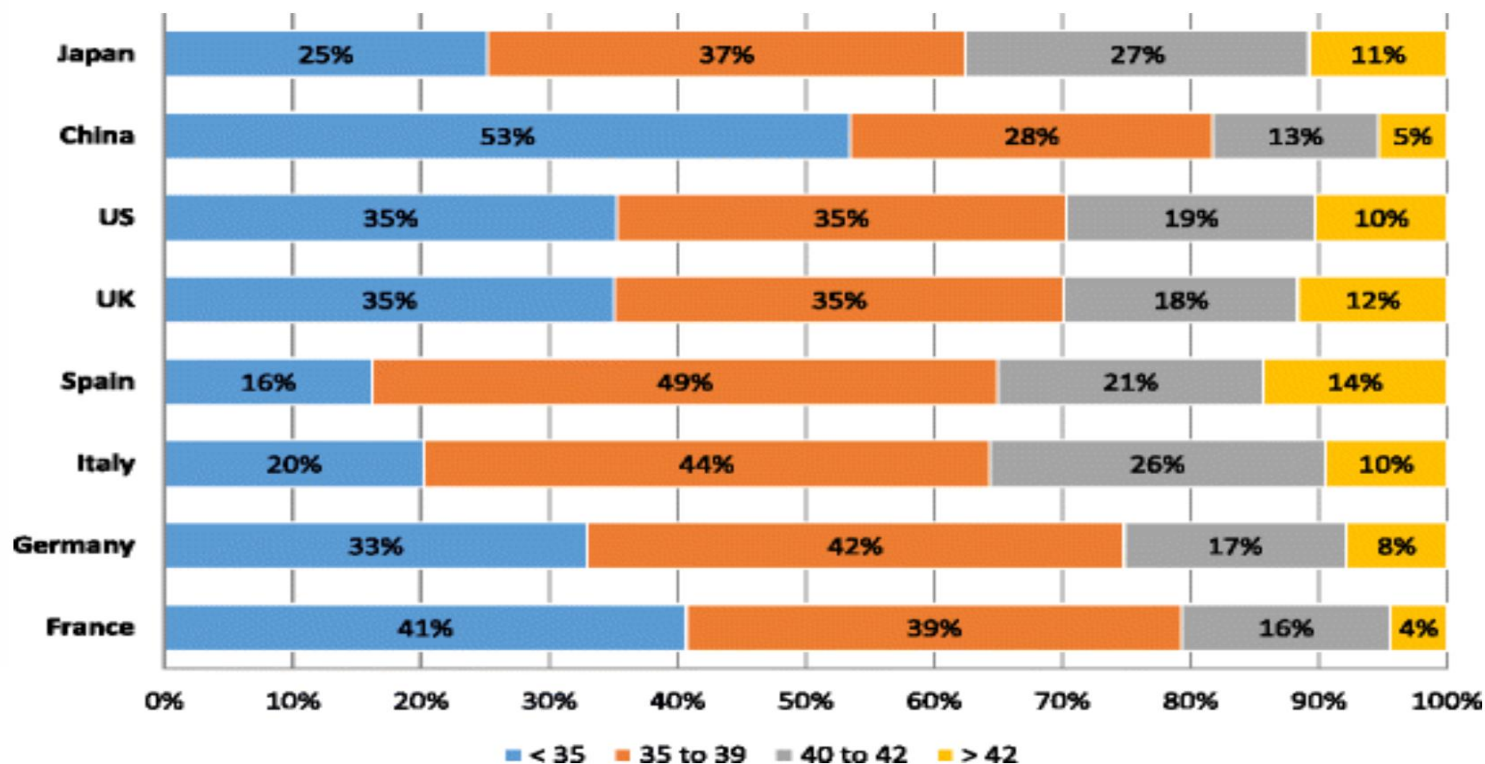
数据来源：国家统计局，西南证券整理

www.swsc.com.cn

辅助生殖市场决定因素

- **我国35岁以上高龄IVF产妇占比相对较少。**在中国低于35岁年龄段的女性使用辅助生殖技术来受孕的比例最大，大约53%的辅助生殖患者来自35岁以下，随着我国生育年龄推迟，以及二胎三胎政策放开，未来在35岁以上辅助生殖患者仍然有很大的提升空间。

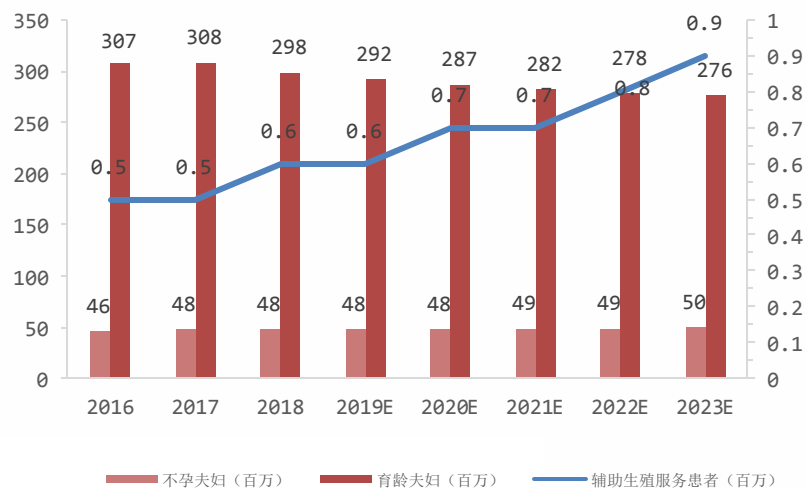
各国生育及辅助生殖情况对比



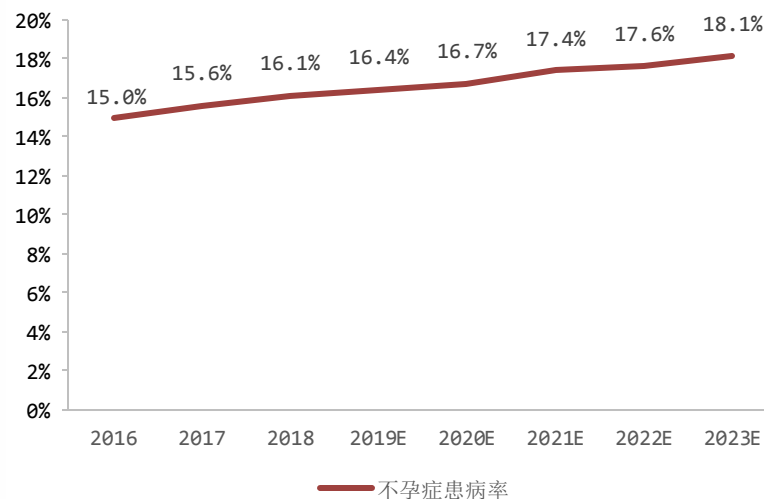
不孕症患病率快速提升

- ❑ **中国不孕症数量呈逐年上涨趋势。** 全球不孕症患病率已经由1997年的11.0%上升至2018年的15.4%，预计2023年将达17.2%。在我国，随着环境污染（温度、辐射、大气污染等）、生活压力、不良生活方式及女性初次生育年龄推迟等原因，不孕不育发病率呈逐年上升趋势。根据中国人口协会、国家计生委联名发布《中国不孕不育现状调研报告》显示，我国孕龄夫妇（21-49岁）的不孕不育率从20年前的2.5%-3%攀升至近年的12.5-15%左右。根据佛若斯特沙利文数据预测，2023年我国不孕不育患病率将超18%，不孕不育患病人数将从2018年的4.8千万对增长至2023年的5千万对。

中国不孕夫妇数量



中国不孕症患病率预测



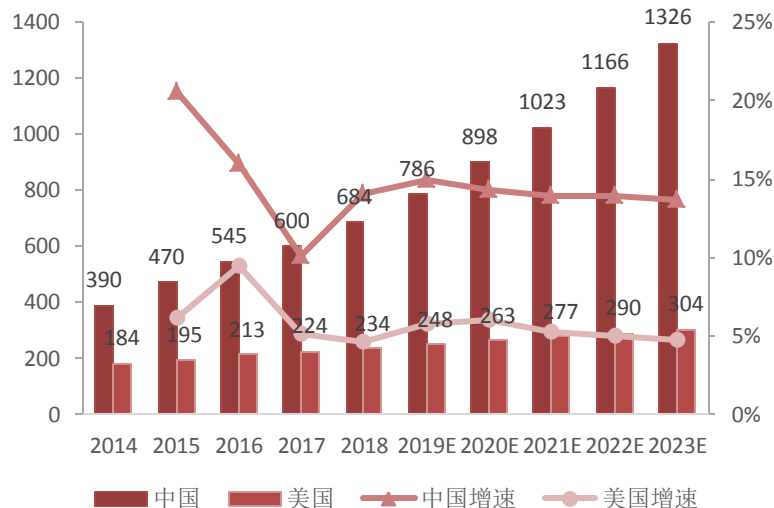
数据来源：佛若斯特沙利文分析，西南证券整理

www.swsc.com.cn

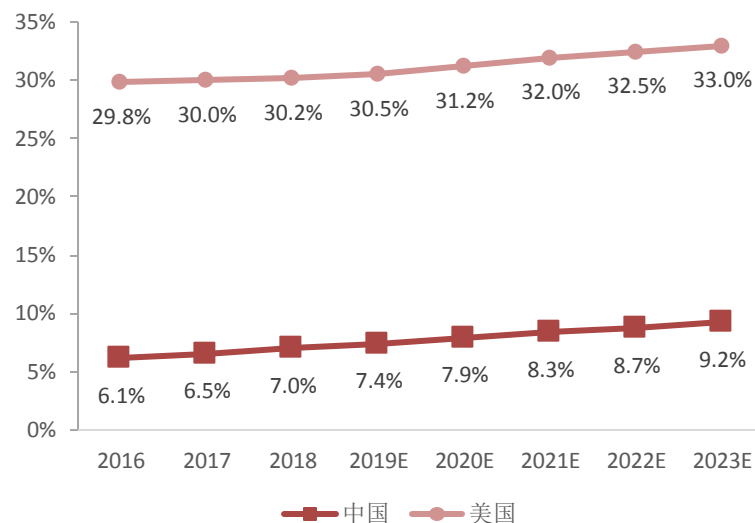
对标海外辅助生殖渗透率有望快速提升

- **我国取卵周期快速提升，渗透率有望接近美国。** 2018年中国取卵周期数为68.4万个，中国IVF取卵周期总数2014-2018年复合年增长率为15.1%，随着需求不断增长及辅助生殖服务的负担能力不断上升，2023年中国IVF取卵周期总数预计达到132.6万个，2018-2023年复合增长率为14.2%。从渗透率上看，中国辅助生殖技术的渗透率远低于美国。2018年，美国辅助生殖服务的渗透率达到30.2%，同期中国渗透率仅为7.0%，但预计2023年中国渗透率将提高到9.2%。

中美IVF取卵周期总数对比（千个）



中美市场渗透率对比



数据来源：锦欣生殖招股说明书，西南证券整理

www.swsc.com.cn

数据来源：锦欣生殖招股说明书，西南证券整理
注：渗透率=接受辅助生殖服务的夫妇/有辅助生殖服务需求的不育夫妇数目

对标海外辅助生殖渗透率有望快速提升

- **对比日本、美国，我国试管婴儿出生的比例相对较低。**我国目前每年试管总周期数超过100万周期一年，对应出生婴儿超过30万一年，试管婴儿占比大约2%，相对于2017年占比有所提升。尽管日本新生儿总出生人口下降，但是试管婴儿出生人数和占比是提升的。2018年日本试管婴儿占总新生儿出生的比重为6.2%。

2017年		2018年
美国试管婴儿出生人数	2017年美国一共有284385个周期，78052例活产新生儿，活产率27%。全美国每年约有1.7%的新生儿是通过辅助生育技术获得的。	2018年美国一共有3061197个周期，121853例活产新生儿，活产率39.8%。全美国每年约有3.2%的新生儿是通过辅助生育技术获得的。
2017年		2020年
中国试管婴儿出生人数	2017年我国试管婴儿出生人数超过31万人，新生儿出生人数1723万人，试管婴儿占比为1.8%	目前总周期数已超过100万周期/年，出生婴儿数逾30万例/年。试管婴儿占比大约为2%
2016年		2018年
日本试管婴儿	2016年的日本新生儿总人数达976978人，试管婴儿出生人数54110人，试管婴儿占比达5.5%。	2018年通过体外授精出生的婴儿人数为56979人。2018年日本新生儿91.84万人，试管婴儿占比为6.2%

对标海外辅助生殖渗透率有望快速提升

- **辅助生殖加快纳入医保，极大降低患者负担，提升渗透率。** 2023年2月国家医保局答复，将逐步把适宜的辅助生殖技术纳入医保，并鼓励中医医院开设优生优育门诊，提供不孕不育诊疗服务。近年来辅助生殖行业利好政策频发，2022年北京医保局提出将人工受精、胚胎移植等16项辅助生殖技术纳入北京医保。银川卫健委也提出对特殊家庭中年龄为40-49岁的女性，确需要实施辅助生殖技术再生育的给予6万元生育补贴。随着各地医保局和商业医保逐步覆盖，辅助生殖技术的渗透率有望进一步提升。

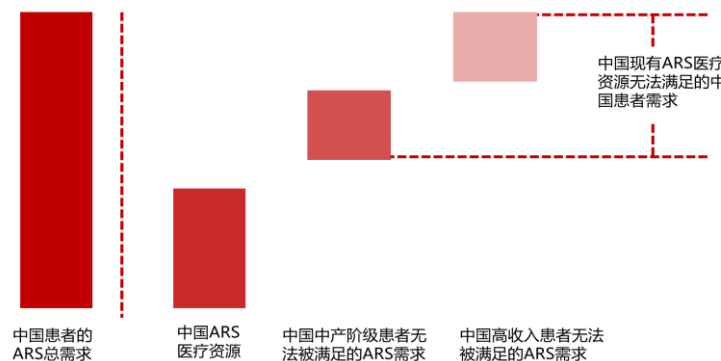
发布时间	发布政策机构	具体内容
2022/2/3	国家医疗保障局	国家医疗保障局关于政协十三届全国委员会第五次会议第04004号（医疗卫生类371号）提案答复的函：已将符合条件的生育支持药物如溴隐亭、曲普瑞林、氯米芬等促排卵药品纳入易宝支付范围；逐步将适宜的分娩镇痛和辅助生殖技术项目纳入基金支付范围。
2022/2/21	北京市医疗保障局、北京市卫生健康委员会、北京市人力资源和社会保障局	将人工受精、胚胎移植等16项辅助生殖技术纳入北京医保，系全国第一个将辅助生殖技术纳入医保的省级单位。
2022/4/29	湖南省医疗保障局	将男性生殖系统手术、胚胎冷冻、冷冻胚胎复苏等纳入医保。
2022/6/20	天津市市医保局、天津市卫生健康委、天津市人社局	单精子显微镜下卵细胞内受精术包含在医保项目中。
2023/1/1	西湖益联保	“西湖益联保”将辅助生育的部分项目纳入2023年度定向补助责任，定向补助项目包括胚胎培养和胚胎移植两项。在2023年度实施辅助生育的参保市民，将获得最高3000元的报销。
2023/2/2	银川卫健委	对特殊家庭中年龄为40-49岁的女性，确需要实施辅助生殖技术再生育的给与6万元生育补贴

差异化需求未被满足，单价有望快速提升

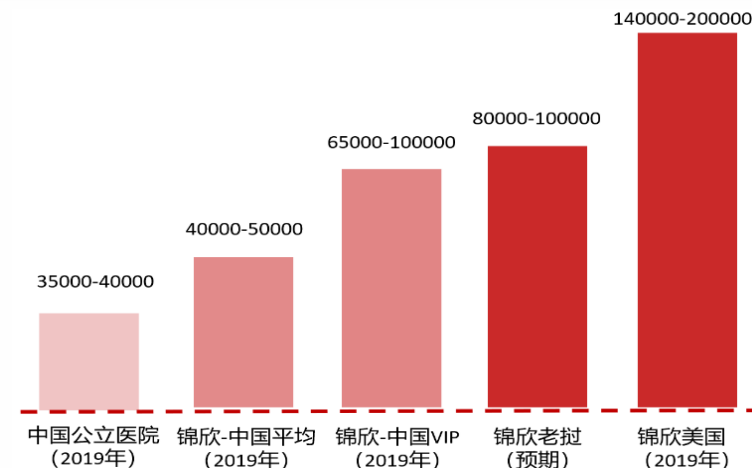
- ❑ 在现有的辅助生殖市场中两类要求难以被满足：普通中产阶级患者在中国现有的政策限制内无法被满足的ARS需求，高收入患者在中国公立医院难以满足的高品质辅助生殖服务需求。而这两部分需求在我国通过民营辅助生殖医院均有机会能够得到满足，与此同时其收费也实现快速提升。
- ❑ 从政策来看，我国的辅助生殖政策限制最为严格，因此中国患者希望到海外进行辅助生殖业务的需求增加，但美国HRC的定价为14-20万元/周期，老挝为8-10万元/周期，均高出国内水平。
- ❑ 从患者体验来看，我国约90%的辅助生殖医院是公立医院，难以做到差异化、精细化、高端化的服务；而能够提供高端服务的民营辅助生殖医院不到50家，且同时具备高成功率的医院则更少。因此公司作为民营辅助生殖市场龙头企业，在满足中国高收入患者的ARS需求方面具有显著的优势。公司的VIP套餐实现不断迭代升级，目前价格带在6.5-10万元左右，未来仍然有提升空间。

我国辅助生殖的差异化结构性需求

中国患者的ARS总需求

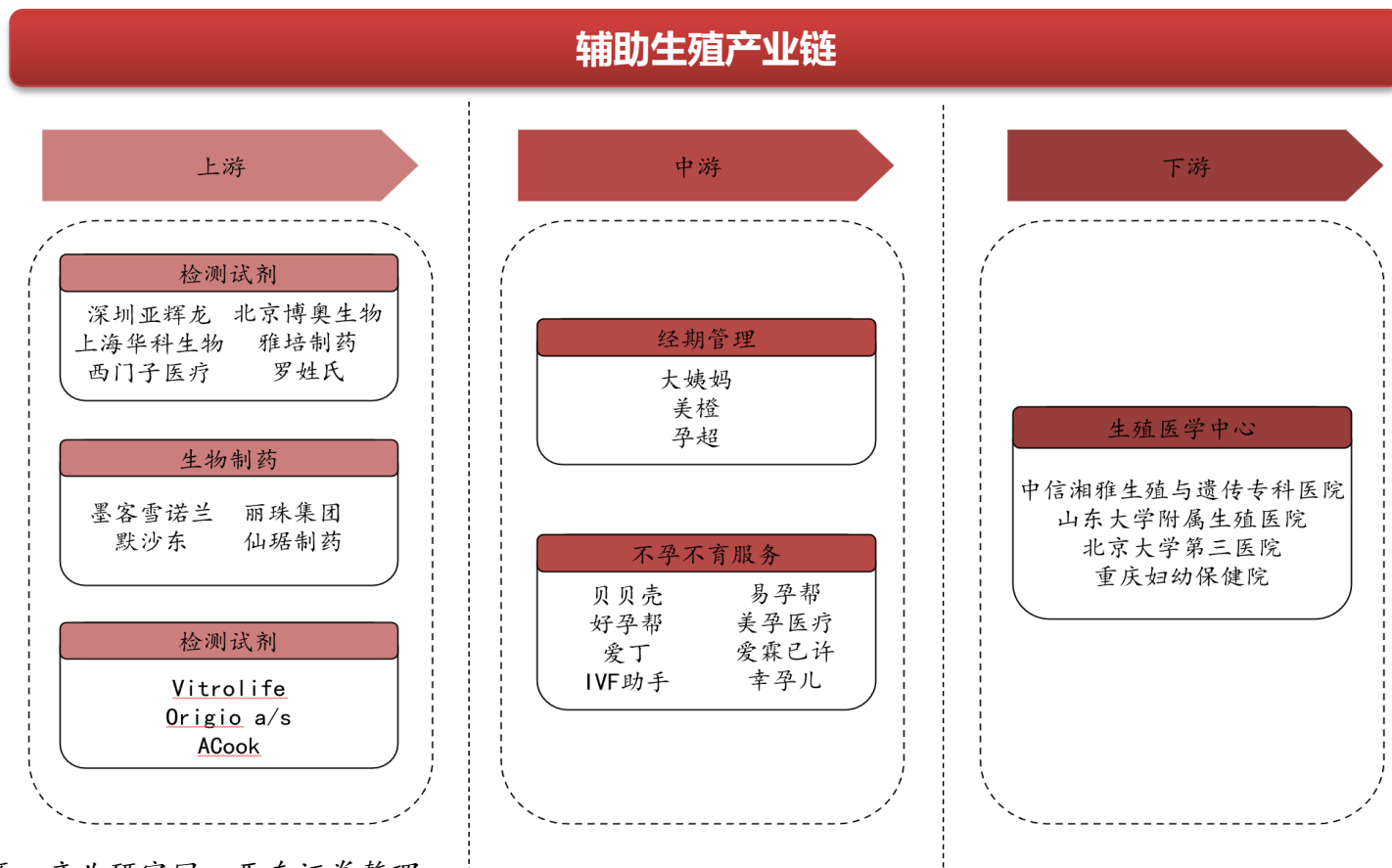


不同地区不同套餐辅助生殖平均每个周期费用



辅助生殖上下游产业链

- 目前辅助生殖的费用较高，上游产业对成本的影响较大，主要由检测试剂、医疗器械和生物医药构成，同时随着第三代试管婴儿的普及，基因检测具备进入潜能。中游为提供经期管理和辅助生殖服务的互联网公司，下游为医院和辅助生殖中心。



数据来源：产业研究网，西南证券整理

www.swsc.com.cn

辅助生殖上下游产业链

- ❑ **手术治疗费用占比较大。**根据锦欣生殖官方披露辅助生殖费用情况来看，主要分为三大部分：1) 手术费用大约需要2万元左右，主要包括取精、取卵、培养、胚胎移植、冷冻等环节；2) 药品费用大约1.5万元左右，主要是包括促排卵、降调节等药品；3) 检查费用大约5000元，包括男性和女性相关检查。

北京某私立医院的辅助生殖 (ICSI) 治疗周期的费用

私立医院-体外受精和胚胎移植		
明细	女性	男性
术前检查 (含b超)	2635	2777
冻精		1909
降调节	704	
促排卵	7511	
诱发排卵	8372	
单胚胎注射	4000	
取卵	3400	
胚胎培养	3540	
黄体支持	3058	
胚胎移植	5200	
合计	38420	4686

锦欣生殖的辅助生殖相关项目收费

主要内容	包含项目	费用
检查费用 (特别提示:检查项目因人而异,具体需遵医嘱;如果之前在外院完成相关检查,或持有本年度健康体检报告,都可交给医生作为开具检查项目参考)	男性 精液常规分析及形态、血常规血型、传染病、染色体等	5200元左右
	女性 超声影像、内分泌、血常规血型、激素水平、甲功、肝肾功、染色体、传染病、分泌物等	
药品费用	进周前预处理或降调 根据方案的不同,这一过程所需要的时间不等,降调药物费用不等	1800元左右
	促排卵药物(包含口服及针剂) 试管婴儿促排卵过程费用会根据使用的药物而变化,一般促排卵药分国产和进口,进口药物价格较高,同时根据个人卵泡生长情况,用药时间及治疗费用也会不同	1.2-1.5万元左右
手术费用	取精取卵, 培养胚胎	IVF费用1万元左右, ICSI需要增加4500元的费用
	胚胎移植	
	新鲜胚胎移植	1700元左右
	全胚冷冻 包含:冻胚移植加上后期胚胎复苏费、移植手术费、内膜准备(这是指受精卵一次会有很多个,但是只能一次移植一个,剩下的需要冷冻起来)	8000元左右
合计:一个完整流程总费用大概需要 3.5万-4.5万		

辅助生殖上下游产业链

- **上游：术前检测试剂已实现全面国产化。**辅助生殖术前检测的项目种类繁多，所需的检测试剂也多种多样。其中，以各项妇科内分泌检查为主，主要包涵孕激素六项检测、人绒毛膜促性腺激素检测和其他检测项目，检测卵巢的储备和反应能力，是治疗中至关重要的环节。目前辅助生殖术前相关检测试剂已实现全面国产化，国内主要的试剂生产商包括深圳亚辉龙、北京北方生物、广州万孚生物、北京博奥生物等多家上市或非上市企业。

辅助生殖主要检测试剂及国内主要生产商

检查名录	单体项目	检验试剂名称	测试方法	国内主要产商
孕激素六项检测	睾酮	睾酮测定试剂盒	磁微粒化学发光免疫分析法	博奥生物集团有限公司、北京利德曼生化股份有限公司、郑州安图生物工程股份有限公司
	雌二醇	雌二醇测定试剂盒	化学发光法	上海科华生物工程股份有限公司、深圳博赛生物科技股份有限公司、深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司、四川迈克生物科技有限公司
	LH（促黄体生成素）	促黄体生成素检测试剂盒		
	FSH（促卵泡生成激素）	促卵泡生成激素测定试剂盒	时间分辨荧光免疫分析法	北京北方生物技术研究所、广州市达瑞抗体工程技术有限公司
	血孕酮	孕酮定量检测试剂盒	胶体金法	广州万孚生物技术有限公司
	PRL（催乳素）	催乳素定量检测试剂盒	酶联免疫法	北京倍爱康生物技术有限公司、沃克（天津）生物科技有限公司
人绒毛膜促性腺激素	HCG	人绒毛膜促进腺激素测定试剂盒		
其他激素	抑制素B	抑制素B测定试剂盒	化学发光法	深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司
			酶素联免疫法	深圳市亚辉龙生物科技股份有限公司
	AMH（血清抗苗勒管激素）	抗缪勒氏管激素定量检测试剂盒	酶素联免疫法	广州市康润生物科技有限公司

www.swsc.com.cn

数据来源：产业研究网，西南证券整理

辅助生殖上下游产业链

- **上游：主要医疗器械由国外企业垄断。**在辅助生殖治疗周期的各个步骤中，都涉及了多种品类的医疗器械，按照产品性质，可大致分为液体类和操作类产品。液体类产品主要包括取卵取精、配子处理和培养等步骤中涉及到的取精液、取卵液、培养液、移植液和活检液等产品。操作类产品包括取卵针、显微注射针、胚胎移植导管、培养皿、显微注射显微镜、胚胎培养箱等相关手术器械和专业设备。由于相关器械对辅助生殖手术的成功率有着直接影响，所以我国监管部门对器械的管制十分严谨，审评过程较慢，加上产品的技术难点较高，目前仍以发展较早、技术较成熟的外资厂商为主，如瑞典Vitrolife、美国Cook、英国Wallace、丹麦ORIGIO等生产商占据了大量的市场份额。我国取得注册证的国产操作类产品主要为 I 类、II 类医疗器械，包括精子采样管、精液洗涤液、无菌取卵针、胚胎活检针、胚胎移植导管等，主要企业有江西诺德医疗器械有限公司、上海安久生物科技有限公司、山东威高新生医疗器械有限公司等。III 类医疗器械如培养液等配方，由于要求较高，目前国内还没有获批的厂商。

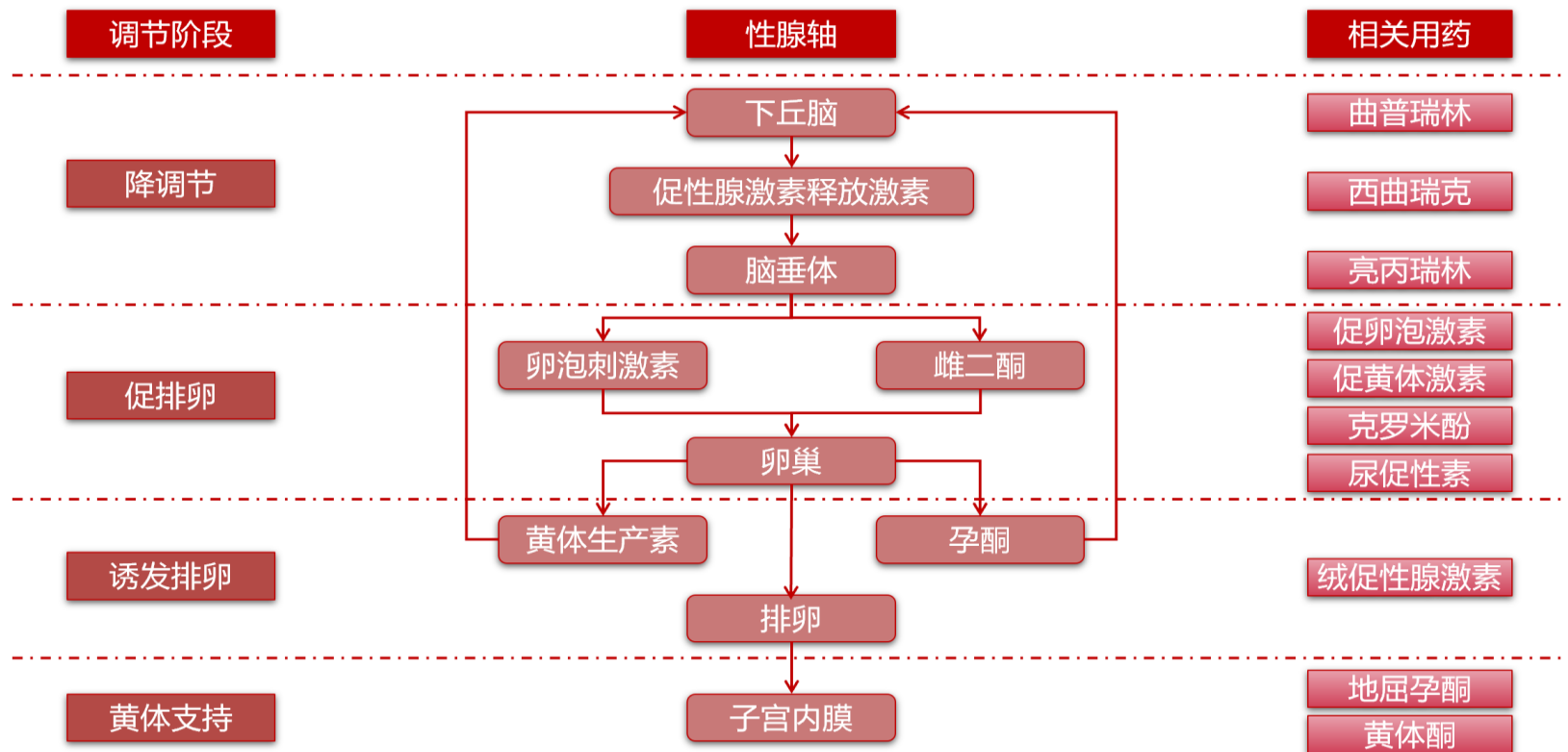
辅助生殖相关医疗器械及生产商

机械名称	国内厂商	国外厂商
体外受精现为操作管	/	Vitrolife Inc, Cook Incorporated
体外受精-胚胎培养液	/	Vitrolife Sweden AB, ORIGIO
取卵-胚胎处理液	/	Vitrolife Sweden AB
胚胎移植液	/	Vitrolife Sweden AB
胚胎活检液	/	Vitrolife Sweden AB, William A.COOK
胚胎冷冻液/解冻液	/	Sage In-Vitro Fe
取卵针	江西诺德医疗器械有限公司、上海安久生物科技有限公司	Gynetics Medical Products N.V., William A.COOK
二氧化碳培养箱	施都凯仪器设备有限公司、赛默飞世尔仪器有限公司	Panasonic Healthcare Co. Ltd, LabotectGmbH
囊胚培养皿、胚胎培养皿、多用途培养皿	力因精准医疗	Vitrolife, CORNING
胚胎移植导管	山东威高新生医疗器械有限公司	Cook, Labotect

辅助生殖上下游产业链

- **上游：生物医药进口替代有较大提升空间。**在辅助生殖治疗周期内，主要的药品包括降调节、促排卵、诱发排卵、黄体支持等相关药品。

辅助生殖相关药品用药情况



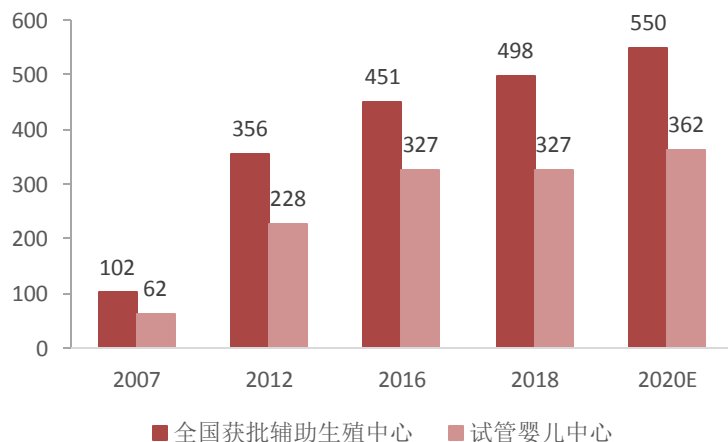
目 录

- ◆ 辅助生殖技术快速发展
- ◆ 政策助力辅助生殖上下游快速发展
- ◆ 牌照、医生和技术形成三大核心壁垒
- ◆ 美日辅助生殖行业发展
- ◆ 医疗服务行业纵比

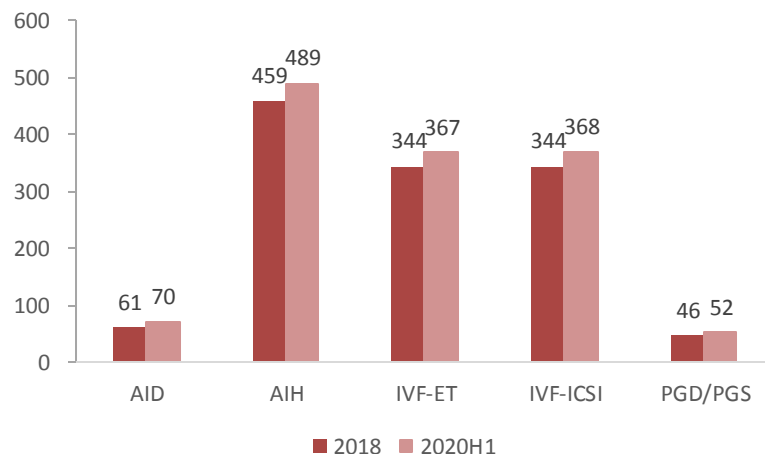
牌照、医生和技术形成三大核心壁垒

- **由于我国辅助生殖服务市场受严格监管，三代及3000周期以上的民营牌照稀缺。**我国辅助生殖机构牌照按照每300万人口设置1个机构，相比美国市场，我国辅助生殖市场政策壁垒严格，牌照审批标准严格、流程长，对患者身体要求较高。截止至2020年6月末，我国批准开展人类辅助生殖技术的医疗机构共523家，人类精子库的医疗机构共27家，以公立医院为主，民营医院附属或民营资本注入的机构仅有42家，占比不足10%。能够做5000IVF取卵周期的只有23家，其中民营牌照仅有2家，成都西囡和中信湘雅。
- **三代技术PGD/PGS牌照准入率较低，**大部分获批的准入技术主要为夫精人工授精技术、常规体外受精-胚胎移植技术、卵胞浆内单精子显微注射技术，仅有北京大学第三医院、解放军总医院第六医学中心、解放军总医院第一医学中心、天津市中心妇产科医院等52家拥有植入前胚胎遗传学诊断技术。

中国辅助生殖中心机构数量情况（家）



我国辅助生殖机构牌照数量(家)



牌照、医生和技术形成三大核心壁垒

- **十四五规划，牌照数量有所增加。**2021年1月国家卫健委发布《人类辅助生殖技术应用规划指导原则（2021版）》提出要建立供需平衡、布局合理、规范发展的人类辅助生殖技术服务体系，努力满足群众生殖健康需求。各省陆续发布相应规划，例如四川省将新增20张牌照。

我国各省辅助生殖机构牌照数量

序号	省 (区、市)	常住人口数 (百万)	体外受精治疗周期数 (万个)	百万人口体外受精治疗周期数 (个/每百万人口)	牌照数量	新增牌照 数量	新增植入前胚胎遗传学 诊断技术牌照数量
1	广东	113.46	15.4	1359	56		
2	上海	24.24	9.4	3894	19	7	1
3	山东	100.47	7.8	773	31		
4	湖南	68.99	7.2	1049	23		
5	北京	21.54	6.2	2900	18	3	2
6	江苏	80.51	5.8	725	33	6	2
7	浙江	57.37	5.8	1003	27	3	4
8	广西	49.26	5.1	1045	21	3	1
9	河南	96.05	5.0	525	31		
10	四川	83.41	4.5	538	13	20	6
11	湖北	59.17	4.3	724	30		
12	辽宁	43.59	4.2	972	18	1	6
13	云南	48.3	3.5	718	17		
14	河北	75.56	2.8	376	31	4	1
15	陕西	38.64	2.8	729	9	10	
16	安徽	63.24	2.6	403	14	11	3
17	重庆	31.02	2.1	691	10	5	1
18	福建	39.41	2.1	525	15	9	5
19	江西	46.48	2.0	430	18		
20	山西	37.18	1.8	488	12		4
21	天津	15.6	1.3	830	12		
22	贵州	36	1.2	335	13	2	2
23	海南	9.34	1.1	1145	8	2	2
24	甘肃	26.37	1.1	401	4	2	1
25	吉林	27.04	0.7	260	9		
26	新疆 (含兵团)	24.87	0.7	270	8		
27	黑龙江	37.73	0.6	156	10		
28	内蒙	25.34	0.5	214	8		
29	宁夏	6.88	0.3	485	2		
30	青海	6.03	0.1	201	2		
31	西藏	3.44	0.0	98	1		

牌照、医生和技术形成三大核心壁垒

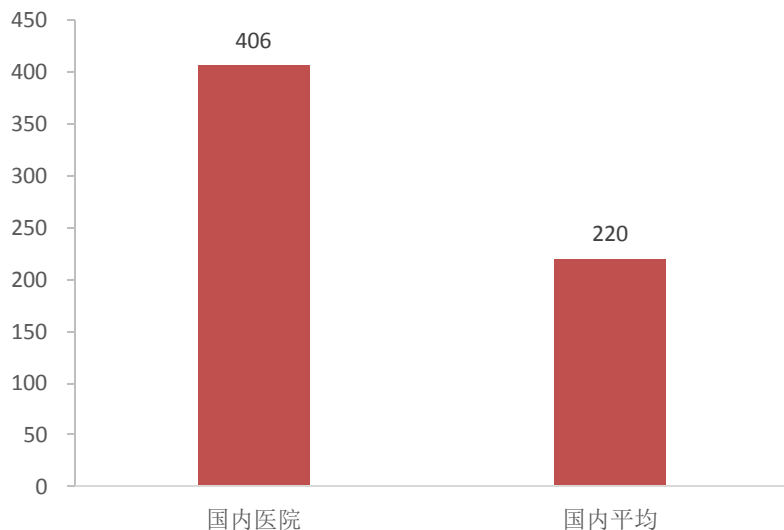
我国各省辅助生殖机构牌照数量

时间	发布机构	文件	核心内容
2021年1月	卫健委	《人类辅助生殖技术应用规划指导原则（2021版）》	形成供需平衡、布局合理、规范发展的人类辅助生殖技术服务体系
2021年4月	陕西省卫健委	陕西省人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）	将规划新增10家辅助生殖机构。到2025年，全省辅助生殖机构总量不超过20家(不包括人类精子库)。
2021年4月	河北省卫健委	河北省人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）	规划周期内试管婴儿机构总数控制在35家以内，三代机构总数控制在8家以内，向唐山、保定、廊坊和张家口及雄安新区倾斜。
2021年5月	北京市卫健委	北京市人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）	到2025年，开展试管婴儿(体外受精-胚胎移植技术)机构总数控制在15家以内，三代(植入前胚胎遗传学诊断技术)机构控制在3家以内。
2021年6月	辽宁省卫健委	辽宁省人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）	到2025年，辅助生殖机构不超过25所，全省规划开展三代技术的机构6所。
2021年7月	山西省卫健委	山西省人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）	规划周期内新增4个辅助生殖机构，到2025年，全省辅助生殖机构总量不超过16家，规划开展三代机构数量4个。
2021年7月	吉林省卫健委	吉林省人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）	规划周期内批准筹建的机构数量原则上不超过3家。三代机构总数不超过2家，5年内批准筹建的三代机构数量原则上不超过1家。
2021年8月	上海市卫健委	上海市人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）	规划周期内开展试管婴儿机构总数原则上不超过24家，三代机构总数原则上不超过7家。
2021年9月	广西自治区卫健委	广西壮族自治区人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）的通知	到2025年全区开展人类辅助生殖技术的医疗机构总数不超过24家、精子库1家。机构经批准开展植入前胚胎遗传学诊断技术后，方可开展植入前胚胎遗传学筛查技术。全区规划设置机构不超过9家。
2021年9月	重庆市卫健委	重庆市人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）	到2025年，全市设置开展试管婴儿机构不超过15家，三代机构不超过4家。
2021年9月	浙江省卫健委	关于加强人类辅助生殖技术应用指导工作的通知	全省新建开展夫精人工授精或供精人工授精技术的机构数量不超过4个，试运行或正式运行开展上述技术的机构总数控制在30个以内。第二类为植入前胚胎遗传学诊断技术，按照“机构数量不超过开展体外受精技术机构数量30%”要求，全省试运行或正式运行开展该项技术的机构总数控制在6个以内。第三类为人类精子库，按照“每省（区、市）设置不超过1个”要求，我省设置1个。
2021年9月	海南省卫健委	海南省人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）	规划周期内一代、二代机构新增审批2家，三代机构新增审批2家。
2021年9月	贵州省卫健委	贵州省人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）	规划周期内辅助生殖机构新增2家。植入前胚胎遗传学诊断技术机构新增2家。
2021年11月	四川省卫健委	四川省人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）	“十四五”时期全省共新增规划20家（夫精人工授精、供精人工授精、体外受精-胚胎移植、卵胞浆内单精子显微注射技术）、全省新增规划6家（植入前胚胎遗传学诊断技术）
2021年11月	安徽省卫健委	安徽省人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）	到2025年，全省机构总量不超过25家，三代机构总数不超过6家。
2021年11月	甘肃省卫健委	甘肃省人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）	到2025年，全省开展人类辅助生殖技术服务机构总数不超过7家。试管婴儿机构可新增3家，三代机构可新增1家。
2021年11月	河南省卫健委	河南省人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）	到2025年，试管婴儿机构机构总数不超过28家，三代机构总数不超过6家。
2021年12月	江苏省卫健委	江苏省人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）	到2025年，机构总数控制在41家以内，其中试管婴儿机构按申请意愿设置，三代机构控制在10家以内。新筹建机构择优选择苏州、盐城，这也是为了留住本省患者不流失。
2021年12月	福建省卫健委	福建省人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）	规划周期内辅助生殖机构再增9家，具体为：福州、泉州、厦门地区各2家，莆田地区1家，中国(福建)自由贸易试验区平潭片区和福州片区各1家。
2022年4月	天津市卫健委	天津市人类辅助生殖技术应用规划（2021-2025年）	到2025年，经批准开展试管婴儿的机构总数不超过10家。三代机构到2025年总数不超过2家。
2022年5月	湖北省卫健委	湖北省人类辅助生殖技术“十四五”发展规划	新增设的人类辅助生殖机构原则上优先考虑具备产前诊断资质的医疗机构、中医及中西医结合开展助孕较好的医疗机构以及供需矛盾突出的地区。新申请开展的植入前胚胎遗传学诊断技术的机构须实施常规体外受精—胚胎移植或卵胞浆内单精子显微注射技术5年以上，且实施常规体外受精—胚胎移植或卵胞浆内单精子显微注射技术每年1000周期以上。开展植入前胚胎遗传学诊断技术的机构数量原则上不超过开展体外受精技术机构数量的30%。

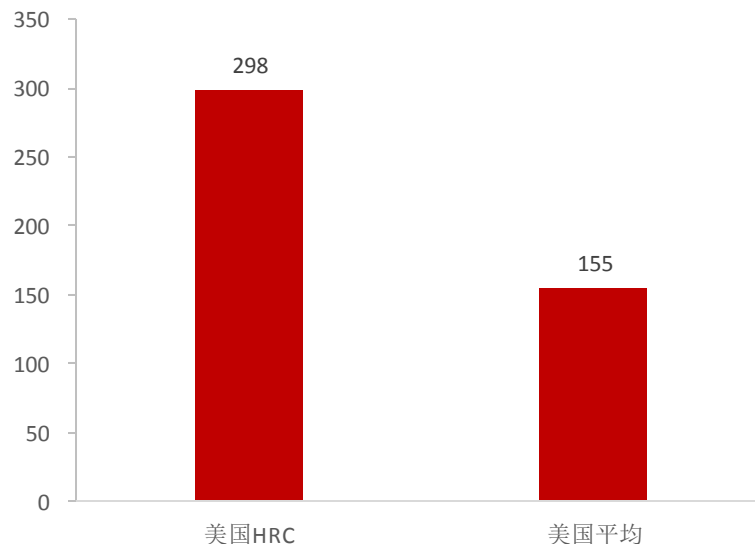
牌照、医生和技术形成三大核心壁垒

- **辅助生殖领域医生培养难度较大，国内人均医生产出水准参差不齐。**IVF 的成功率主要取决于医生、胚胎师的经验和技能。以国内辅助生殖服务龙头企业为例，公司在辅助生殖领域内广泛挖掘该领域学科带头人，依靠医生吸引患者，2019年锦欣生殖国内的人均医生创造的周期数量约是406个周期/年，高于行业平均每位医生200个周期/年。国内辅助生殖龙头企业锦欣生殖在美国的医生做的周期数量也同样高于行业平均水平，一个医生一年完成298个周期，同时也高于美国平均每个医生155个周期的数量。

锦欣生殖国内人均医生周期数量（周期/医生）



美国人均医生周期数量（周期/医生）



数据来源：公司公告，西南证券整理

www.swsc.com.cn

数据来源：锦欣生殖招股说明书，西南证券整理

牌照、医生和技术形成三大核心壁垒

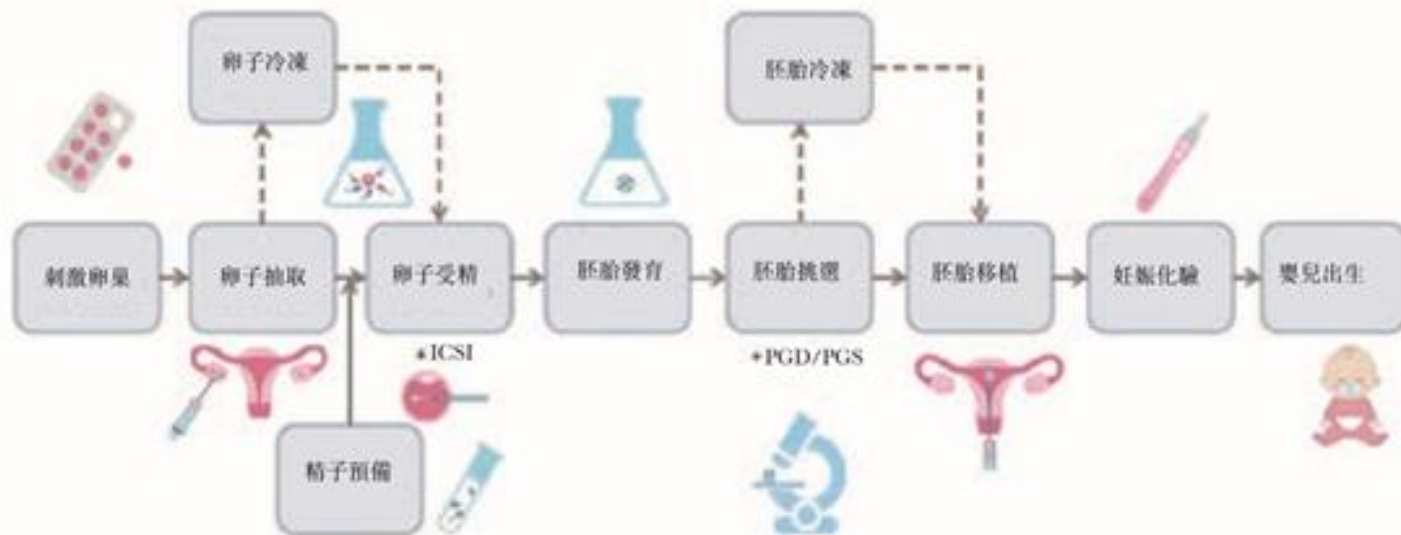
- 优秀民营医院对于优秀辅助生殖专家医生的吸引力在于：1) 大体量临床医疗服务平台，让年轻医生加入后有宝贵的临床实践机会；2) 好的职业发展路径，行业地位提升，学术氛围好，2020年锦欣生殖提拔多位优秀人才进入高级管理层，给予优秀医生更多的职业晋升机会；3) 医生合伙人制度通过股权实现对于名医的绑定。辅助生殖医疗服务领域的龙头公司通过医生合伙人制度，在吸引行业内公立优秀的医生上发挥了重要作用。



牌照、医生和技术形成三大核心壁垒

- 辅助生殖服务的成功率取决于多方面因素。1) **医生及团队的经验 and 专业知识**：具有丰富经验的医生能根据患者个体差异情况选择适合的方案，同时也能保证将胚胎放置于最佳的植入位置，确保手术的顺利进行。此外，由于治疗过程相对复杂，需要专业的实验室团队配合才能提高效率，专业胚胎师负责清洗精子，储存卵子，有利于提高受精的可能性；2) **实验室设备及环境**：IVF实验室的操作通常复杂且困难，并且需要利用精密的设备和先进的质量控制系统；3) **治疗过程的管理**：专业的医护人员，与患者的及时沟通交流也是在手术前后保证成功率的重要环节。

IVF治疗过程



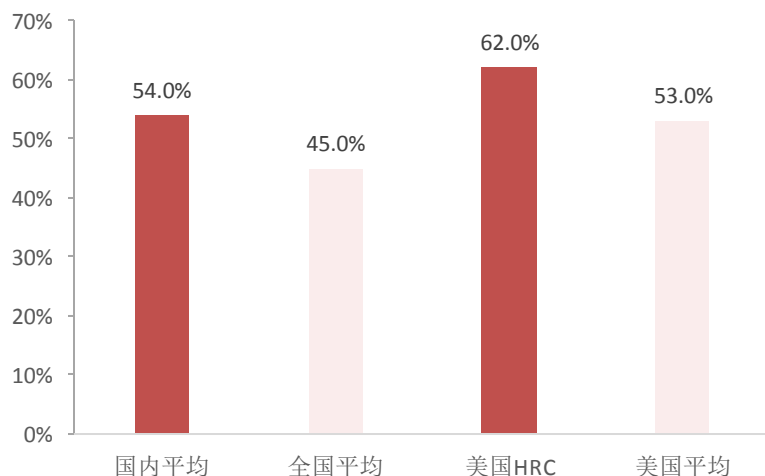
数据来源：锦欣生殖招股说明书，西南证券整理

www.swsc.com.cn

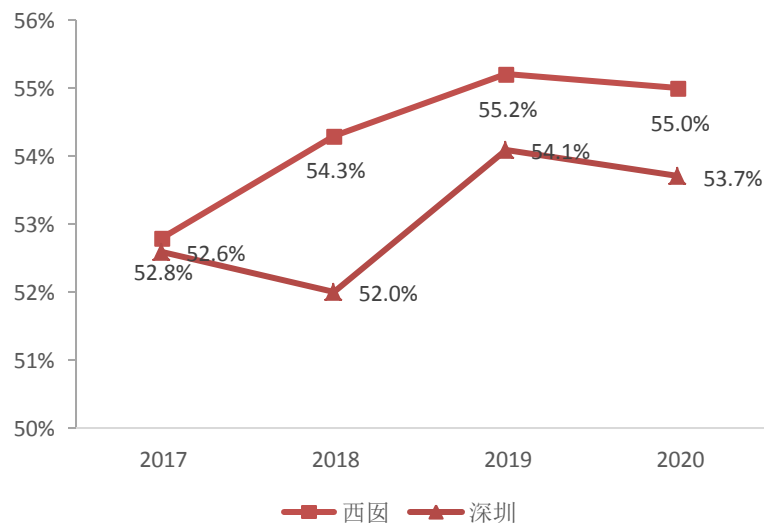
牌照、医生和技术形成三大核心壁垒

- **国内成功率接近全球领先水平，国内辅助生殖机构成功率逐渐提升。**以国内辅助生殖机构锦欣生殖为例，2018年锦欣生殖的国内医院平均成功率为54%，高于全国平均45%的成功率。2016年美国HRC的成功率为63%，而美国平均成功率仅仅约为53%。随着公司辅助生殖网络全球扩张，尤其是在吸纳美国先进辅助生殖技术之后，国内的成都西囡医院和深圳中山医院的成功率快速提升，2020年受到疫情影响有所下滑。

中美平均水平对比



锦欣生殖国内医院成功率持续提升



数据来源：锦欣生殖锦欣生殖招股说明书，西南证券整理

www.swsc.com.cn

数据来源：卫健委，西南证券整理

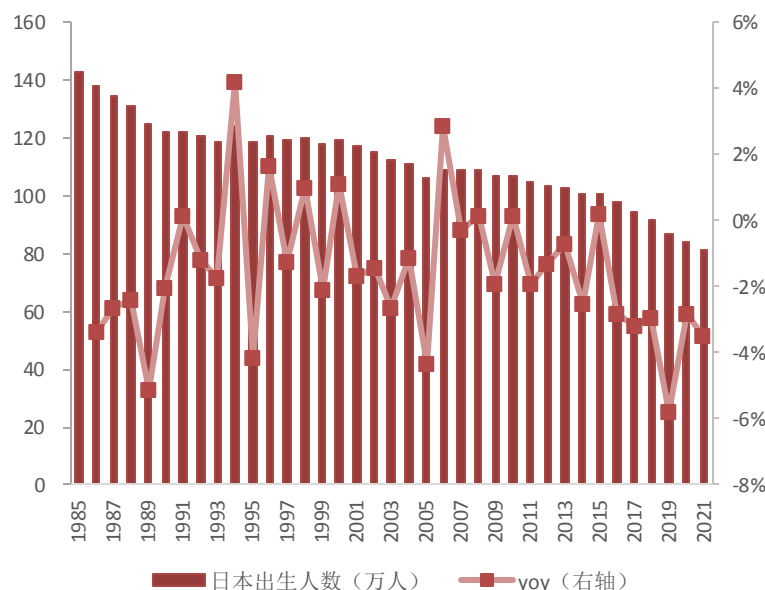
目 录

- ◆ 辅助生殖技术快速发展
- ◆ 政策助力辅助生殖上下游快速发展
- ◆ 牌照、医生和技术形成三大核心壁垒
- ◆ 美日辅助生殖行业发展
- ◆ 医疗服务行业纵比

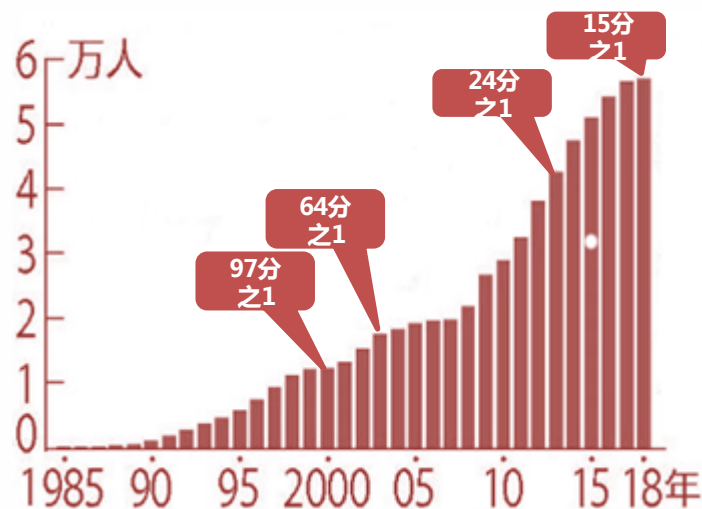
日本试管婴儿数量

- ❑ **日本试管婴儿出生数量逐年上升。** 2021年日本每年新生儿出生人口下滑至81万人，与此同时试管婴儿数量快速增长，截止2018年，日本累计试管婴儿数量超过65万。2000年日本每97个新生儿里面有1个试管婴儿，到2018年达到了每15个新生儿里面有1个试管婴儿。据日本产科妇人科学会公布的数据显示，2018年日本共有45.5万对夫妇接受不孕治疗，通过体外受精出生的婴儿数量为5.7万人，占新生儿比重的6.7%。

1985-2021年日本出生人口数量及增速



1985-2018年日本新增试管婴儿数量 (万人)



数据来源：日本统计局，西南证券整理
www.swsc.com.cn

数据来源：日本产科妇人科学会，西南证券整理

日本辅助生殖的费用

- ❑ **日本允许单身女性冻卵、IVF治疗。**日本妇产科学会伦理委员会在1983年的“关于体外受精·胚胎移植的见解”中明确进行IVF的患者需是已婚夫妻，并且能够提供相关证明材料；2014年，由于社会形势变化，日本妇产科学会删除了进行IVF治疗患者的“已婚”条件。关于辅助生殖费用，按照国际辅助生殖研究报告2022公布的数据来看，日本IVF平均单周期费用在6000美元左右。

日本英医院生殖中心试管婴儿技术费用

项目大类	具体项目	费用（万日元）	项目大类	具体项目	费用（万日元）
卵子采集	取卵技术费用	12	移植/解冻 技术费用	SEET疗法	3
	第二次及以后每次取卵	10		ST疗法	3
	失败或低质卵子	只收取3万日元		AT治疗	2
	麻醉	静脉：3；局麻：1		辅助孵化疗法(激光AHA)费用	3
受精 (胚胎培育)	培养基费用	5		胚胎移植费用	5
	第一代试管婴儿受精技术	材料费3	胚胎冷冻 (冷冻及储存)	卵子/胚胎解冻费用	2
	第二代试管婴儿受精技术	受精数量1-5个：1万日元/ 个；6个及以上：6万日元		胚胎冷冻+保管	5
	囊胚培养费用	3		精子冷冻+保管	3

数据来源：相因网，西南证券整理

www.swsc.com.cn

日本辅助生殖治疗周期

- **日本高龄辅助生殖患者占比较大，38-40岁妇女使用ART治疗周期数最高。**从总量看，日本是全球辅助生殖周期数排名第二的国家，辅助生殖治疗周期为45.8万；从每万名20-44岁妇女使用ART的治疗周期数看，日本达到277.7。从分年龄段使用率看，日本35岁以上患者ART使用率高于35岁以下。日本35岁以下患者群体占比达到24.5%。

日本分年龄段辅助生殖治疗周期

年龄段	治疗周期占比	年龄段	每万名妇女使用ART的治疗周期数
<35岁	24.5%	<35岁	123.8
35-37岁	19.3%	35-37岁	432.2
38-40岁	23.9%	38-40岁	508.3
41-42岁	15.8%	41-42岁	463.8
>42岁	16.5%	>42岁	451.2

数据来源：国际辅助生殖研究报告2022，西南证券整理

日本辅助生殖政策

- **日本辅助生殖补助范围逐渐扩大，补助力度逐渐加强。**2004年，日本引入ART治疗补贴，2022年4月，将辅助生殖纳入国民健康计划，实现不孕治疗的保险适用。经过多年发展，补助金额由2004年的10万日元/年增长至2022年的35-75万日元；补助次数由2次/年变化至女性年龄小于40岁的最高补贴6次/孩次、40-43岁的最多补贴3次/孩次；补助年限不再限制；收入限制解除；2022年ART纳入医保后，所有公立和私立ART医疗机构均适用IVF治疗补助，报销费用由政府财政补贴、雇主和雇员缴纳的保险费来分担。对于IVF治疗的总补贴次数由2010年9.6万次增长至2021年的14万次（覆盖总周期的比例超30%）。

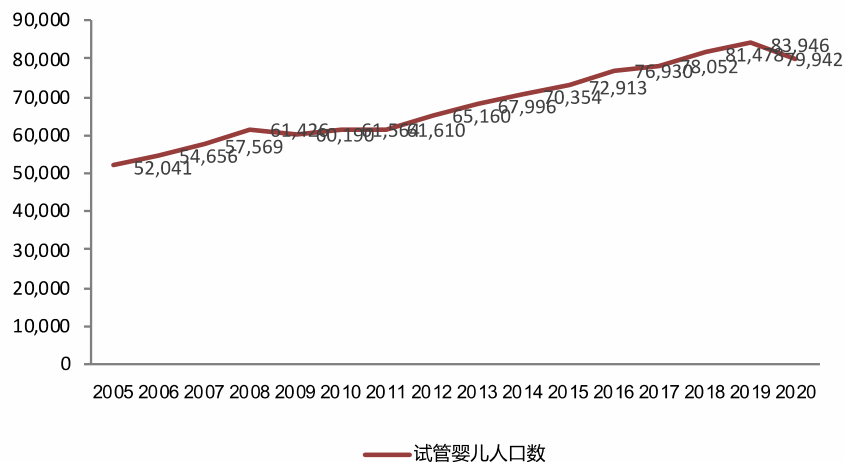
日本辅助生殖补贴政策变化

年份	补助金额	补助次数	补助年限	年龄限制	收入限制
2004	10 万日元/年	-	2年	-	夫妇年收入低于 650万日元
2006	10 万日元/年	-	5年	-	夫妇年收入低于 650万日元
2007	10 万/次，每年 2次	2 次/年	5年	-	夫妇年收入低于 730万日元
2009	15 万/次,每年 2次	2 次/年	5年	-	夫妇年收入低于 730万日元
2011	15 万/次	第一年3次，此后5年，每年2次	6年	-	夫妇年收入低于 730万日元
2013	冻融胚胎移植和取卵失败患者补贴降至 7.5 万日元，其他 ART 资助不变				
2015	第一次补助 30万日元，之后 15万日元	第一年3次，此后 5年，每年 2 次	6年	-	夫妇年收入低于 730万日元
2016		小于 40岁: 6次；40-43岁:3次	-	43岁以下	夫妇年收入低于 730万日元
2019	开始向不孕症男性提供首次 30 万日元，2 次及以后提供 15 万日元的补贴				
2021	30 万日元/次	小于 40岁: 6次；40-43岁:3次	-	43岁以下	-
2022	35 万-75 万日元	小于 40岁: 6次；40-43岁:3次	-	43岁以下	-

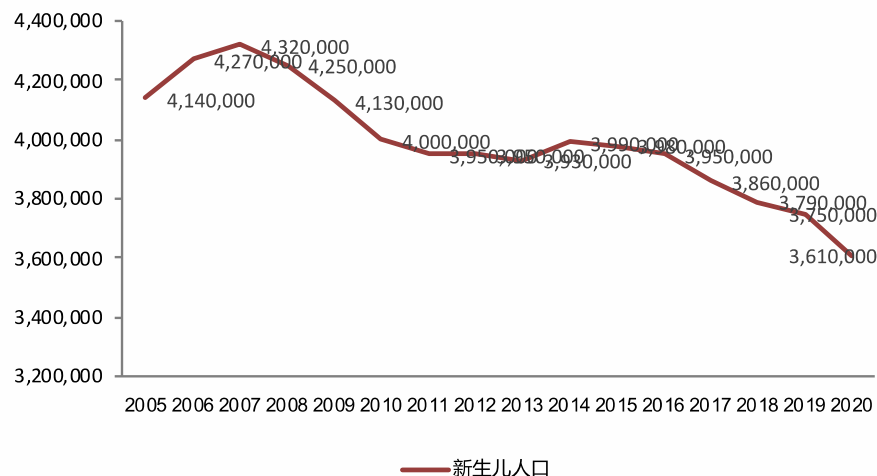
美国试管婴儿人口与新生儿人口

- ❑ **美国试管婴儿人口数量保持上涨。**除受2008年全球金融危机影响及2020年新冠疫情影响，总体美国试管婴儿数量保持稳定上升趋势。截至2020年，通过辅助生殖出生的婴儿数量为8万人，占新生儿比重的2.21%。美国新生儿人口数量自2007年起逐年下降，2020年新生儿数量约为361万。

2005-2020美国试管婴儿人口数



2005-2020美国新生儿人口数



数据来源: statista, 美国疾病预防控制中心官网, 西南证券整理

www.swsc.com.cn

美国试管婴儿周期数量

- 美国辅助生殖治疗周期数量与试管婴儿数量逐年上升。据美国疾病控制与预防中心（CDC）公布的2020年数据显示，2020年美国辅助生殖周期数达到32.6万个，2005年至2020年，周期数量增长达143.16%，年复合增速6.1%。2020年35岁以下夫妻使用ART治疗周期数占比37.2%，35岁以上年龄段成为进行辅助生殖治疗的核心患者群体。

2005-2020年美国辅助生殖治疗周期数与试管婴儿数量

年份	周期数量	试管婴儿数量	年份	周期数量	试管婴儿数量
2020	326,468	75,023	2012	176,247	51,267
2019	330,773	77,998	2011	151,923	47,818
2018	306,197	73,831	2010	147,260	47,090
2017	284,385	68,908	2009	146,244	45,870
2016	263,577	65,996	2008	148,055	46,326
2015	231,936	60,778	2007	142,435	43,412
2014	208,604	57,323	2006	138,198	41,343
2013	190,773	54,323	2005	134,260	38,910

2005-2020美国ART年龄结构的构成情况

美国ATR年龄结构(%)						
年份 \\年龄段	<35	35-37	38-40	41-42	43-44	>44
2005	39.9	22.1	18.9	9.6	9.5	
2006	39.4	22.5	18.8	9.6	9.8	
2007	39.0	21.9	19.2	9.5	5.9	4.5
2008	38.8	21.2	19.6	9.6	6.0	4.7
2009	38.9	20.4	20.5	9.8	6.0	4.6
2010	38.9	20.3	20.3	10.2	5.7	4.6
2011	39.0	20.0	19.7	10.5	5.9	4.9
2012	37.8	20.0	19.0	11.1	6.6	5.4
2013	37.5	20.2	19.1	10.8	6.9	5.4
2014	37.6	20.4	19.1	10.2	7.0	5.8
2015	38.1	21.0	19.4	10.0	6.4	5.1
2016	38.3	21.5	19.1	9.6	6.0	5.5
2017	37.6	22.3	19.4	9.4	11.3	
2018	37.2	22.7	19.6	9.4	11.1	
2019	36.7	23.0	19.9	9.5	10.9	
2020	37.2	23.3	20.0	19.4		

数据来源：美国疾病预防控制中心官网，西南证券整理

www.swsc.com.cn

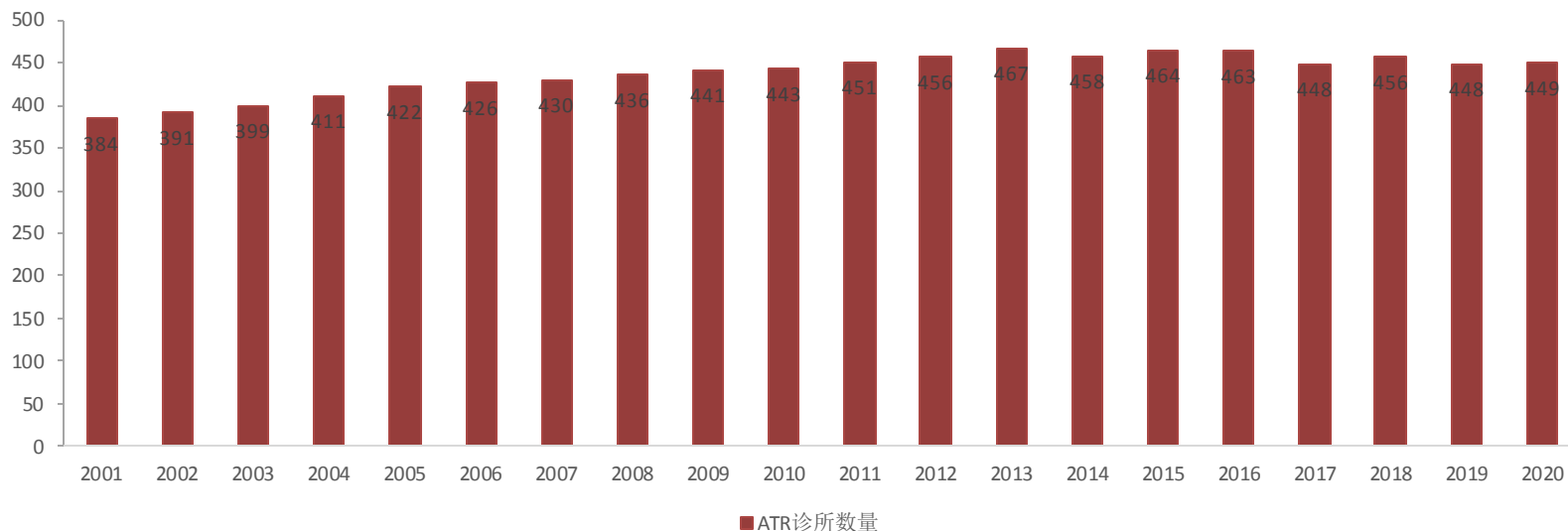
美国辅助生殖政策

- ❑ **私人保险**：截至2019年，美国有17个州有保险法，也被称为州法令，要求保险公司在其保险范围内覆盖不孕症诊断和治疗。在这些州中，只有11个州特别要求覆盖试管婴儿保险。
- ❑ **公共计划**：医疗补助计划是一项有收入限制的健康保险计划，是美国低收入人群和家庭医疗和健康相关服务的最大公共资金来源，但很少覆盖包括体外受精在内的不孕症治疗。因此，美国近7500万参加医疗补助的人可能无法获得这样的医疗服务。有一些受到公共资助的计划生育诊所会向患者提供不孕不育的相关信息和护理，但这取决于这些诊所是否通过“Title X”计划生育项目获得资金。
“Title X”计划生育项目是1970年建立的联邦项目，旨在为低收入个人和家庭提供全面的计划生育健康服务。
- ❑ **TRICARE(一种用于国防部军事卫生系统的类似保险的福利计划)**：ORG辅助生殖技术。目前，只有1)现役军人，2)在现役期间经历了严重的疾病或受伤，3)由于疾病或受伤而失去了自然生殖能力，4)可以提供自己的遗传物质来怀孕，以及5)有合法配偶也可以提供自己的遗传物质的军人才有资格获得体外受精护理。这些要求不包括未婚军人、同性婚姻者以及无法证明与服役有关的疾病或伤害导致其临床不育的人。从2016年起，退伍军人健康管理局(VHA)的医疗福利覆盖了试管婴儿服务。VHA目前为那些因服兵役而导致无法与配偶生育的退伍军人提供体外受精资金。这笔资金仅限于本财政年度，并且必须在每个拨款周期由国会续期。

美国试管婴儿价格与未来市场预期

- ❑ 在美国，一个完整的体外受精周期外加药物费用的平均成本约为1.2万美元。在大城市通常更高。有一些低成本的试管婴儿项目收费明显低于平均水平，而其他完成一个完整的体外周期项目，不含药物费用会收取1.5万美元或更高的费用。
- ❑ 美国试管婴儿2020年市场预期为49.05亿美元，2027年市场规模预计为55.63亿美元，2019至2027年CAGR达到6.8%。因不孕不育率上升、晚期妊娠趋势、试管婴儿成功率激增、可支配收入上涨等因素，美国的试管婴儿市场预计将呈现显著增长。35岁以下夫妻使用ART治疗周期数占比36.7%，35岁以上年龄段成为进行辅助生殖治疗核心的患者群体。

2001-2020美国ART诊所数量增长情况



目 录

- ◆ 辅助生殖技术快速发展
- ◆ 政策助力辅助生殖上下游快速发展
- ◆ 牌照、医生和技术形成三大核心壁垒
- ◆ 美日辅助生殖行业发展
- ◆ 医疗服务行业纵比

辅助生殖赛道具有高壁垒和高盈利能力特点

- 辅助生殖赛道具有高壁垒和高盈利能力的特点。盈利能力方面，牙科、眼科、辅助生殖等赛道龙头企业具有医生、品牌、技术壁垒，具有较好的竞争格局，在成熟门店的净利润率上通常更高；扩张能力方面，设备依赖程度高的医疗服务标的，在扩张过程中服务可呈标准化，眼科、辅助生殖、康复等设备依赖程度更高，扩张过程中可更好的进行标准化复制。

我国专科医疗服务市场分类

市场	2019年市场规模 (亿元)	2021年市场规模 (亿元)	CAGR	民营市场份额	样本公司	样本公司2021年收入	样本公司市场份额	2021年数量	政策牌照壁垒	万元以上设备台数 (2021年)	医保依赖程度	可复制性	盈利能力	行业增速
肿瘤	3710	4545	7%	9%	海吉亚	23	0.5%	157家 (民营76, 公立81)	较高	5517	高	强	高	高
体检	1717	1890	3%	21%	美年健康	92	4.8%	12124家 (民营占比10%)	低	NA	低	强	中	中
眼科	1037	1337	9%	19%	爱尔眼科	150	11.2%	1203家 (民营144, 公立59)	低	2485	低	强	高	高
口腔	1720	1933	4%	40%	通策医疗	28	1.4%	1034家 (民营371, 公立163)	低	1167	低	弱	高	中
辅助生殖	311	497	17%	10%	锦欣生殖	19	3.7%	539家 (民营占比10%)	高	NA	低	中	高	高
康复	667	1011	15%	NA	三星医疗	14	1.4%	810家 (民营528, 公立182)	低	1508	高	强	中	高
中医	9170	11320	7%	NA	固生堂	14	0.1%	4630家 (民营2283, 公立2347)	低	29883	低	中	高	高

辅助生殖赛道具有高壁垒和高盈利能力特点

盈利能力分化明显，服务类型值得关注

□ **治疗服务方面**，牙科、眼科、肿瘤等赛道龙头企业的利润率稳健增长，各项费用率不断缩减，管理水平日益精进，逐步实现规模经济；**康复服务方面**，康复保健赛道龙头企业利润率亟待提升；**生育服务方面**，辅助生殖赛道龙头企业利润率受疫情影响波动较大，但因政策利好有向好发展趋势，随着行业龙头逐步扩张，规模效应逐步显现。

我国各类型医疗服务企业盈利能力

公司	指标(%)	2017	2018	2019	2020	2021	公司	指标(%)	2017	2018	2019	2020	2021
通策医疗	毛利率	41.36	43.29	46.08	45.17	46.06	海吉亚医疗	毛利率	28.38	31.16	30.40	34.25	32.72
	净利润率	19.22	23.23	26.81	26.10	28.27		净利润率	-7.80	0.32	3.66	12.63	19.57
	销售费用率	0.99	0.71	0.62	0.84	0.89		销售费用率	5.82	4.28	1.42	0.98	0.91
	管理费用率	14.39	12.28	11.03	11.02	9.30		管理费用率	16.35	13.26	12.55	10.91	9.87
	财务费用率	0.98	1.57	1.27	0.73	0.83		财务费用率	12.26	10.22	8.74	3.40	0.90
爱尔眼科	毛利率	46.28	47.00	49.30	51.03	51.92	三星医疗	毛利率	33.56	29.23	29.12	28.74	25.37
	净利润率	13.30	13.31	14.33	15.76	16.47		净利润率	16.62	8.68	15.53	13.55	10.08
	销售费用率	12.98	10.31	10.50	8.95	9.65		销售费用率	7.43	8.06	7.46	6.52	7.33
	管理费用率	13.67	13.38	13.06	11.97	13.05		管理费用率	5.42	6.90	5.04	4.32	4.77
	财务费用率	0.72	0.56	0.76	0.76	0.71		财务费用率	0.61	0.95	0.33	1.33	1.26
锦欣生殖	毛利率	45.59	44.81	49.55	39.67	41.96							
	净利润率	29.96	23.01	25.52	18.27	19.23							
	销售费用率	--	--	3.77	2.90	3.36							
	管理费用率	10.70	16.65	17.42	20.11	18.40							
	财务费用率	--	--	0.57	0.94	1.15							

分析师：杜向阳
执业证号：S1250520030002
电话：021-68416017
邮箱：duxu@swsc.com.cn

分析师：阮雯
执业证号：S1250522100004
电话：021-68416017
邮箱：rw@swsc.com.cn

西南证券投资评级说明

报告中投资建议所涉及的评级分为公司评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6个月内的相对市场表现，即：以报告发布日后6个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A股市场以沪深300指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准。

公司 评级

买入：未来6个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在20%以上
持有：未来6个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于10%与20%之间
中性：未来6个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%与10%之间
回避：未来6个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-20%与-10%之间
卖出：未来6个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-20%以下

行业 评级

强于大市：未来6个月内，行业整体回报高于同期相关证券市场代表性指数5%以上
跟随大市：未来6个月内，行业整体回报介于同期相关证券市场代表性指数-5%与5%之间
弱于大市：未来6个月内，行业整体回报低于同期相关证券市场代表性指数-5%以下

分析师承诺

报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于2017年7月1日起正式实施，本报告仅供本公司签约客户使用，若您并非本公司签约客户，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。



西南证券研究发展中心

西南证券研究发展中心

上海	深圳
地址：上海市浦东新区陆家嘴东路166号中国保险大厦20楼	地址：深圳市福田区深南大道6023号创建大厦4楼
邮编：200120	邮编：518040
北京	重庆
地址：北京市西城区金融大街35号国际企业大厦A座8楼	地址：重庆市江北区金沙门路32号西南证券总部大楼
邮编：100033	邮编：400025

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	总经理助理、销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	崔露文	销售经理	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	王昕宇	销售经理	17751018376	17751018376	wangxy@swsc.com.cn
	薛世宇	销售经理	18502146429	18502146429	xsy@swsc.com.cn
	汪艺	销售经理	13127920536	13127920536	wyyf@swsc.com.cn
	岑宇婷	销售经理	18616243268	18616243268	cyrif@swsc.com.cn
	张玉梅	销售经理	18957157330	18957157330	zmyf@swsc.com.cn
	陈阳阳	销售经理	17863111858	17863111858	cyyf@swsc.com.cn
	李煜	销售经理	18801732511	18801732511	yfliyu@swsc.com.cn
	谭世泽	销售经理	13122900886	13122900886	tsz@swsc.com.cn
	卞黎旸	销售经理	13262983309	13262983309	bly@swsc.com.cn
北京	李杨	销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	杜小双	高级销售经理	18810922935	18810922935	dxsyf@swsc.com.cn
	杨薇	高级销售经理	15652285702	15652285702	yangwei@swsc.com.cn
	胡青璇	销售经理	18800123955	18800123955	hqx@swsc.com.cn
	王一菲	销售经理	18040060359	18040060359	wyf@swsc.com.cn
	王宇飞	销售经理	18500981866	18500981866	wangyuf@swsc.com.cn
	巢语欢	销售经理	13667084989	13667084989	cyh@swsc.com.cn
	郑龔	广深销售负责人	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn
广深	杨新意	销售经理	17628609919	17628609919	xyx@swsc.com.cn
	张文锋	销售经理	13642639789	13642639789	zwf@swsc.com.cn
	陈韵然	销售经理	18208801355	18208801355	cyrif@swsc.com.cn
	龚之涵	销售经理	15808001926	15808001926	gongzh@swsc.com.cn
	丁凡	销售经理	15559989681	15559989681	dingfyf@swsc.com.cn