

2020 年 01 月 02 日

医疗服务

IVF 行业：生而彷徨，低渗透率高门槛造就民营连锁龙头

■不孕发病率持续提升，辅助生殖治疗成功率高。根据 Frost & Sullivan 的统计，我国 2018 年不孕症患病率为 16%，发病率随婚育年龄后移而日益抬升。目前不孕症的治疗方式主要有三种，其中辅助生殖技术的成功率最高，而体外受精（试管婴儿，简称 IVF）是辅助生殖最常用的技术。通常，一个完整的体外受精治疗疗程称为一个周期，历经 2-3 个月，门诊次数近 20 次。成功率是衡量不同医疗机构 IVF 技术水平的核心指标，我国主要以移植周期临床妊娠率作为评价指标。成功率受多方面因素影响，而患者的年龄是影响成功率的重要指标。

■需求端来看，对标各国，我国辅助生殖市场渗透率较低。首先，区别于口腔与牙科，IVF 消费具有“区域性、低频高价、患者自费、口碑第一”四大特性。目前，市场对辅助生殖技术的看法产生较大的分歧，一方面底层人群老龄化（有生育能力妇女绝对量下降）叠加婚育年龄后移导致有生育意愿夫妇数量下降，另一方面上述因素也导致不孕不育发病率、使用辅助生殖技术的渗透率、人均周期数提升。本文从两大指标（每百万 15-44 岁育龄妇女使用周期量及新生人口中试管婴儿的渗透率）分析我国 IVF 行业市场空间。对标各国，IVF 行业渗透率提升共性在于：（1）不孕高发人群上升：生育率下降、婚育年龄后移推动发病率提高及人均治疗周期量提高，实际上是积累未来消费人群；（2）支付能力提升：个人消费能力提升，外加政府支持、商保完善提升带动辅助生殖接受程度提升；（3）消费可及性提高：政策的放开与人均拥有机构数量的提高提升消费可及性。目前我国每百万育龄妇女消费周期为 2425 个/年，对标各国来看（日本为 2 万个，澳洲为 1.5 万，欧洲为 1 万个，美国为 3 千），我国 IVF 行业渗透率仍较低。婚育延迟与生育率下降程度不同，以及育龄妇女结构的差异造成各国渗透率差异较大。我国未来的人口结构与日本更为接近，若参照日本（每百万育龄妇女消费周期达 2 万个，试管婴儿占新生人口 5.54%），我国 IVF 乐观预期下消费量达 277 万个/年以上，若按周期均价为 3.5 万计算，市场空间近 1000 亿。

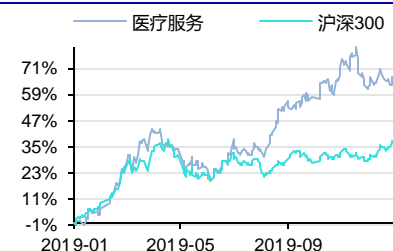
■供给端来看，“牌照+成功率+获客能力”筑造 IVF 行业高门槛。（1）牌照稀缺：行业进入门槛高。目前辅助生殖的牌照受到政府严格监管，截至 2018 年底，我国经批准开展辅助生殖技术的医疗机构 498 家，已经接近各省市 2020 年规划的上限值。目前牌照 90%集中在公立医院，10%在民营医院，新进入者需要花费较长时间才能取得牌照；（2）高成

行业深度分析

证券研究报告

投资评级 领先大市-A
首次评级

行业表现



资料来源：Wind 资讯

%	1M	3M	12M
相对收益	-1.47	-3.67	-28.32
绝对收益	5.33	3.72	9.63

马帅

分析师

SAC 执业证书编号：S1450518120001
mashuai@essence.com.cn

胡又文

分析师

SAC 执业证书编号：S1450511050001
huyw@essence.com.cn
021-35082010

凌晨

分析师

SAC 执业证书编号：S1450517120005
lingchen@essence.com.cn
021-35082059

相关报告

功率为王：得口碑者得天下。我国目前机构的平均处理周期为 1376 个周期，CR5 近 20%，由于口碑的提升靠的是大量的周期数，而龙头随着周期数积累成功率稳步提升，进一步吸引更多的患者，龙头在各自区域内集中度进一步提升；**(3) 获客能力：获客渠道多元是趋势。**首先，辅助生殖行业本质是区域竞争市场，因此切入合适的区域市场是获客的基础。目前获客以口碑转介、企划及网络获客等推广方式为主。民营医院相较公立医院的优势在于，其机制较为灵活，近几年逐步开拓获客渠道来拓展市场，扩大区域辐射范围。

■ **推荐标的：低渗透率、高门槛的赛道里，我们重点关注拥有稀缺牌照资源、成功率高及获客能力强的民营龙头企业。**1) **锦欣生殖：**民营龙头享受溢价。作为拥有三地稀缺牌照的民营龙头，公司护城河主要体现在以下几点：**(1) 成功率高：**高成功率奠定行业龙头，背后是复制性较强的标准化管理体系；**(2) 获客能力强：**获客渠道多元化，扩大区域辐射网络；**(3) 高效产出：**持续扩大产能，流程化管理提高人均产出高；**(4) 资本优势：**持续拓展海内外服务网络，延长产业链上下游；2) **通策医疗：**公司引入波恩技术和品牌，打造首个 IVF 领域标杆中心——昆明生殖中心。未来公司计划在杭州与舟山深化布局；3) **麦迪科技：**收购海南玛丽医院，迈入辅助生殖赛道。

■ **风险提示：**医疗安全事故发生风险、政策限制风险、生意意愿持续下降风险

内容目录

1. 基本背景：不孕发病率持续提升，辅助生殖治疗成功率高	6
1.1. 发病率：不孕率持续上升，生育年龄后移是主要因素	6
1.2. 治疗手段：治疗手段分三种，辅助生殖方式成功率最高	7
1.3. 周期：一个治疗疗程称为一个周期	8
1.4. 成功率：计算口径不一，患者年龄是影响成功率的重要因素之一	9
2. 需求端：对标海外，我国 IVF 行业渗透率较低	10
2.1. IVF 消费具有四大特点	11
2.2. 对比海外，我国 IVF 渗透率较低	11
2.2.1. 参照海外，我国 IVF 行业有三种增长情景	11
2.2.2. 增长逻辑一：不孕高发人群上升，我国与日本情况最为接近	13
2.2.3. 增长逻辑二：支付能力提升是 IVF 消费的重中之重	17
2.2.4. 增长逻辑三：赴海外消费成新潮，未满足需求得以释放	19
2.2.5. 总结：日本参照性更高，我国 IVF 空间或近 1000 亿	20
3. 供给端：“牌照+成功率+获客能力”筑造行业高门槛	21
3.1. 牌照稀缺：行业进入门槛高	21
3.1.1. 牌照受到政府严格监管，目前已接近 2020 年各省规划值总和	21
3.1.2. 牌照主要集中在公立医院，地区分配不均	22
3.1.3. 新进入者需要花较长时间获取牌照	23
3.2. 高成功率为王：得口碑者得天下	24
3.2.1. 成功率是核心指标，区域辐射下龙头集中度进一步提升	24
3.2.2. 成功率提升靠什么？	25
3.3. 获客能力：获客渠道多元是趋势	26
3.3.1. 切入合适的区域市场是首要条件	26
3.3.2. 获客渠道多元化是未来趋势	27
4. 推荐标的	28
4.1. 锦欣生殖：低渗透率高门槛行业，民营龙头享受溢价	28
4.2. 通策医疗：携手波恩，深入布局辅助生殖领域	32
4.3. 麦迪科技：收购海南玛丽，迈入辅助生殖赛道	33
5. 风险提示	34

图表目录

图 1：2016 年至 2023 年中国及美国不孕率统计	6
图 2：各年龄段不孕症发病率	7
图 3：辅助生殖治疗流程	9
图 4：各指标测算口径	10
图 5：美国 2016 年各指标成功率（单位：%）	10
图 6：各年龄段 IVF 治疗周期的活产率	10
图 7：辅助生殖市场规模测算公式	11
图 8：各国指标 1（每百万 15-44 岁妇女使用的治疗周期数）变化趋势	12
图 9：各国指标 2（试管婴儿占新生儿人口百分比）变化趋势	12
图 10：对标海外指标 1 我国消费周期量（单位：个）	13
图 11：对标海外指标 2 我国消费周期量（单位：个）	13
图 12：各国生育年龄变化	14

图 13: 上海城市与各国生育年龄对比 (2015)	14
图 14: 各国总生育率情况	14
图 15: 新生儿人口数量近 20 年 CAGR	14
图 16: 1960-2035 各国 15-44 岁育龄妇女每 5 年 CAGR	15
图 17: 各国高龄育龄妇女 (35-45 岁) 占比	15
图 18: 各国家各年龄段消费结构统计情况 (2015)	15
图 19: 日本不同年龄段渗透率对比情况	16
图 20: 中信湘雅 40 岁以上患者占比 (2009 年 vs 2018 年)	16
图 21: 中信湘雅 35 岁以上患者占比 (2009 年 vs 2018 年)	16
图 22: 2008-2017 年我国各年龄段生育率统计 (抽样数)	17
图 23: 2008-2017 年各年龄段生育贡献占比 (抽样数)	17
图 24: 2010-2017 年日本 IVF 治疗补贴次数	18
图 25: 2008-2016 年英国受补贴的 IVF 新生儿数量	18
图 26: 各国每百万人口拥有机构数量	19
图 27: 中国患者赴外接受辅助生殖治疗情况	20
图 28: 中国患者赴美接受辅助生殖治疗情况	20
图 29: 各国对比, 日本参照性更高	21
图 30: 全国获批中心数量 07 年爆发, 12 年后放缓	21
图 31: 2018 年我国审批牌照技术分布	22
图 32: 2018 年我国审批牌照医院分布	22
图 33: 主要集中在东部、南部等地区, 广东数量最多	23
图 34: 试管婴儿牌照申请流程与要求	24
图 35: 医生及胚胎师重点参与环节	26
图 36: 各国机构平均处理量对比	26
图 37: 2016-2019H1 锦欣生殖收入增长情况	29
图 38: 2016-2019H1 锦欣生殖收入构成情况	29
图 39: 2016-2019H1 锦欣生殖利润增长情况	29
图 40: 2016-2019H1 锦欣生殖毛利率和主要费用率	29
图 41: 锦欣生殖国内机构成功率与行业平均对比	30
图 42: 锦欣生殖美国机构成功率与行业平均对比	30
图 43: 锦欣生殖优质经营模式的输出	31
表 1: 不孕不育病因分析	6
表 2: 各国不孕原因统计分析	7
表 3: 不孕不育主要的三种治疗方法	8
表 4: 辅助生殖技术分类	8
表 5: 一个周期收费环节与门诊次数	9
表 6: 各国辅助生殖技术周期增长及渗透率统计	12
表 7: 对标海外我国消费空间测算	13
表 8: 各国价格对比 (以一代、二代技术为例)	17
表 9: 各国对辅助生殖支持政策	18
表 10: 各国不孕不育治疗方法使用占比	19
表 11: 各国政策限制情况	20
表 12: 近几年辅助生殖行业监管政策	22
表 13: 2018 年中国辅助生殖服务市场竞争格局	25

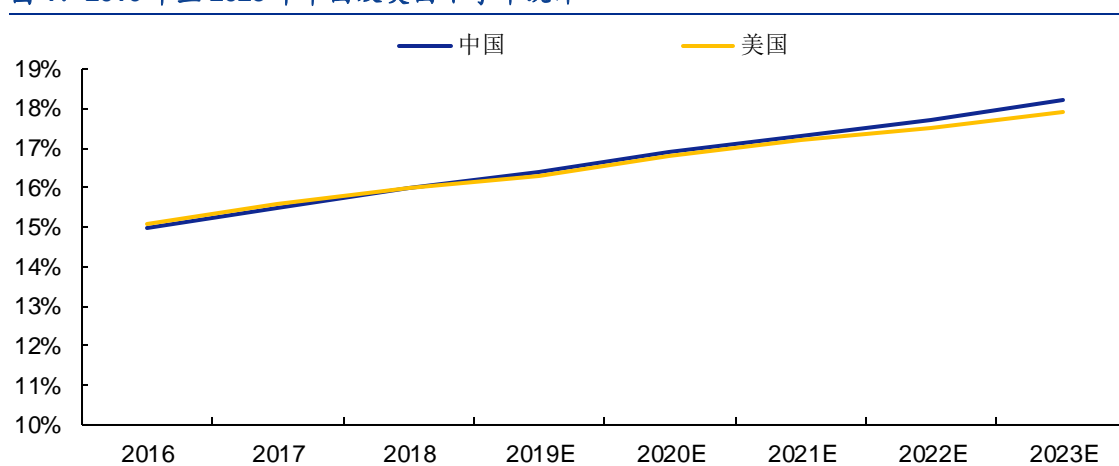
表 14: 中国辅助生殖服务市场供需情况.....	27
表 15: 获客方式分析.....	28
表 16: 锦欣生殖旗下生殖机构基本情况.....	28
表 17: 强大的医生管理团队.....	30
表 18: 2016-2019H1 昆明生殖中心经营情况	32
表 19: 公司在辅助生殖领域的布局情况.....	33

1. 基本背景：不孕发病率持续提升，辅助生殖治疗成功率高

1.1. 发病率：不孕率持续上升，生育年龄后移是主要因素

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未有避孕的性行为后仍未能临床怀孕。根据 Frost & Sullivan 的统计，全球不孕症患病率从 1997 年的 11% 上升至 2018 年的 15.4%，预计 2023 年将上升至 17.2%，美国的不孕症患病率预计从 2018 年的 16% 增加至 2023 年的 17.9%，而中国的不孕症患病率预计从 2018 年的 16.0% 增加至 2023 年的 18.2%。

图 1：2016 年至 2023 年中国及美国不孕率统计



资料来源：Frost & Sullivan、安信证券研究中心，不孕率的计算公式为不育夫妻的数目除以属于生育年龄配偶

不孕不育的病因较为复杂，目前学术上将病因划分为女性不孕症、男性不育症，双方因素及不明因素。根据 WHO 多中心的调查，女性因素占病因 38%，男性因素 20%，伴侣双方因素 27%，剩余 15% 不明因素。根据《Reproductive Biology and Endocrinology》的统计，各国不孕不育发病原因较为相似，男性因素、双方因素及女性因素（卵巢储备减少、排卵功能障碍）是较为常见的不孕不育病因。其中，中国的输卵管因素占比较高，高达 36%。

表 1：不孕不育病因分析

类别	病因
女性不孕	盆腔因素：输卵管异常、子宫内膜异位症、反复人工流产导致子宫内膜炎症粘连等病变、子宫肌瘤等生殖系统肿瘤和生殖道发育畸形。 排卵障碍：多囊卵巢综合症、卵巢早衰、高催乳素血症等妇科内分泌疾病 精液异常（无精、少精、弱精和畸精症等）
男性不育	性功能异常（外生殖器发育不良、不射精、逆行射精等） 免疫因素（抗精子抗体的存在使射出的精子产生凝集而不能穿过宫颈粘液）
不明原因	受精障碍、植入失败、遗传因素、特定基因多态性等

资料来源：CNKI《不孕不育防控策略研究发展》、安信证券研究中心

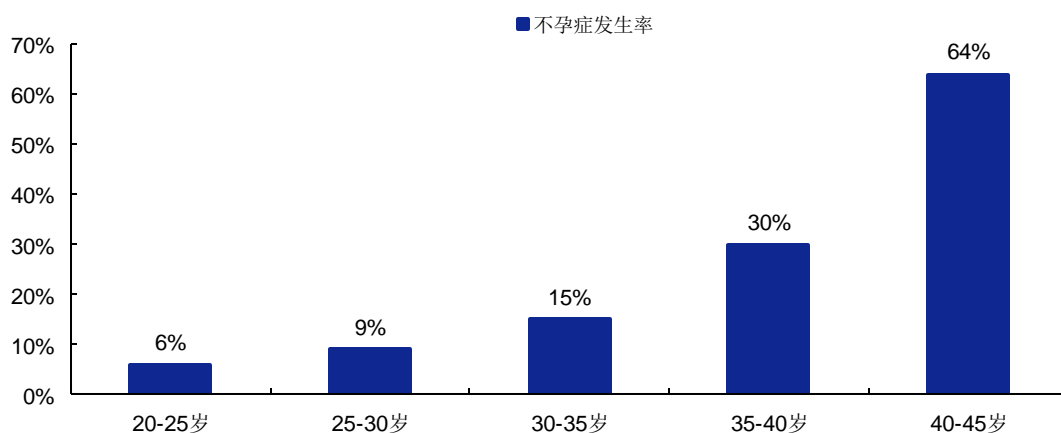
表 2：各国不孕原因统计分析

不孕原因	法国 n=29	德国 n=33	意大利 n=23	西班牙 n=38	英国 n=34	美国 n=91	中国 n=50	日本 n=65
男性因素	27%	31%	22%	24%	26%	24%	20%	22%
男性及女性因素	25%	27%	21%	29%	20%	21%	17%	19%
卵巢储备功能下降	17%	16%	24%	28%	17%	22%	11%	18%
排卵功能障碍	21%	17%	14%	11%	17%	23%	20%	25%
输卵管因素	11%	13%	11%	7%	13%	11%	36%	16%
多重女性因素	15%	17%	10%	13%	10%	16%	14%	19%
未知原因	13%	9%	13%	13%	21%	12%	6%	24%
子宫内膜异位症	11%	13%	10%	13%	10%	11%	15%	15%
子宫因素	5%	5%	4%	5%	5%	5%	10%	6%
压力/心理因素	4%	3%	3%	4%	4%	2%	7%	7%
其他原因	3%	3%	1%	2%	2%	1%	4%	1%

资料来源：《Reproductive Biology and Endocrinology》、安信证券研究中心，该数据来源于八国生育专家统计结果，仅供参考

婚育年龄后移促使发病率抬升，年龄是影响女性生育能力的主要因素。国内外研究将 ≥ 35 岁定为女性生殖高龄的分界线。根据《中国高龄不孕女性辅助生殖临床实践指南》分析，当女性年龄 ≥ 35 岁以后，其自然流产风险开始显著增加，妊娠率和活产率开始显著下降，各种妊娠合并症、并发症的发生风险不断上升。随着年龄的增加，女性生育力下降，不孕症的发生率也逐渐升高。

图 2：各年龄段不孕症发病率



资料来源：CNKI、安信证券研究中心

1.2. 治疗手段：治疗手段分三种，辅助生殖方式成功率最高

目前治疗不孕不育的方式有三种，其中辅助生殖技术（ART, Assisted Reproductive Technology）成功率最高，达40%~60%。在改变生活方式的前提下，医生会根据不同原因引起的不孕症给出不同的方案治疗。根据《Reproductive Biology and Endocrinology》的统计，目前超过20%的不孕不育夫妻必须通过辅助生殖技术治疗。

表 3：不孕不育主要的三种治疗方法

类别	具体情况	成功率
药物治疗	药物治疗是治疗不孕症中较为传统和普遍的方法，其可以帮助女性解决排卵问题，包括促排卵药，如促卵泡激素和调理中药	10%-15%
手术治疗	对于女性，可以通过外科手术治疗子宫内膜异位，肌瘤和输卵管阻塞等病症。例如腹腔镜手术。对于男性，外科治疗包括精索静脉曲张手术，输精管附睾吻合术等	20%-30%
辅助生殖技术	辅助生殖技术治疗包括所有与处理卵，精子和胚胎相关的生殖治疗。它可以分为人工授精，体外受精和胚胎移植。通常，体外受精和胚胎移植涉及通过手术从女性卵巢中取出卵子，在实验室中将卵子与精子结合在一起，然后将胚胎放回女性体内或捐赠给另一位女性的过程	40%-60%

资料来源：Frost & Sullivan、CNKI、安信证券研究中心

根据授精过程在女性体内或体外完成，辅助生殖技术分为人工授精和体外受精。人工授精（AI, Artificial insemination）主要是将男性的精子注入女性体内完成授精，是一种体内受精的过程。可以根据精子进入女性体内的途径将人工授精（AI）分为：子宫内授精（IUI），阴道内授精（IVI），子宫颈内授精（ICI），卵泡内授精（IFI）等。体外受精（IVF, In Vitro Fertilization）指的是将女性卵子与男性精子分别取出，在体外形成胚胎后再植入女性的子宫中。目前体外受精主要有三种技术，分别为：（1）常规的 IVF-ET；（2）通过 ICSI 进行 IVF；（3）PGD 和 PGS。国内通常按此分为第一代/第二代/第三代技术，三种技术并没有优劣之分，只是分别适用不同的人群。

表 4：辅助生殖技术分类

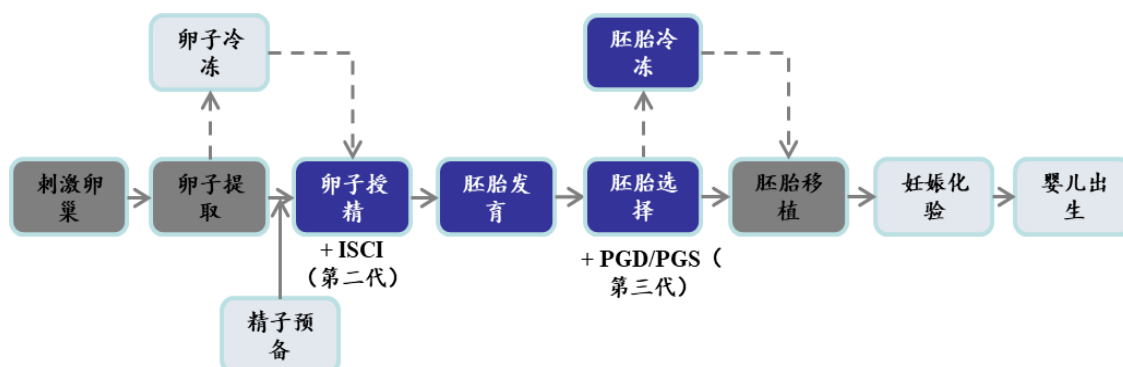
基本划分	分类	简述	适用人群
人工授精 (临床成功率 15%)	根据精子进入女性体内方式划分：子宫内授精（IUI），阴道内授精（IVI）等；根据精子来源划分为：夫精人工授精（AIH）、供精人工授精（AID）	采用人工而非自然交配的方法，将精液输入女性的子宫或子宫颈的授精过程	患有中度精液异常、性交存在障碍等男性，以及输卵管通畅、排卵正常，但子宫内膜异位、宫颈粘液分泌异常等女性
	常规 IVF-ET（第一代技术）	在体外受精和胚胎移植（IVF-ET）过程中，夫妇的卵子和精子首先在实验室中一起孵育以产生胚胎，然后再将胚胎植入妇女的子宫中，最后成功怀孕	患有排卵障碍、排卵期紊乱及子宫内膜异位症的妇女，以及患有少精子症及弱精子症的男性
体外受精(IVF) (临床成功率 45%)	通过 ICSI 进行 IVF（第二代技术）	单细胞浆内精子注射（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	患有无法治疗阻塞性无精子症、严重少精子症及弱精子症的男性
	PGS/PGD（第三代技术）	胚胎植入前遗传学诊断（PGD）是植入胚胎前进行遗传学诊断，胚胎植入前遗传筛选（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	染色体数目异常或其他结构异常的患者及伴随性遗传病携带在

资料来源：Frost & Sullivan、CNKI、安信证券研究中心，注：IVF 治疗的成功率可以通过临床妊娠率来定义，临床妊娠率计算公式为临床妊娠的数量除以胚胎移植数量

1.3. 周期：一个治疗疗程称为一个周期

一个完整的治疗流程为“门诊→促排卵→取卵→体外受精→移植→妊娠化验”：（1）门诊阶段主要包括身体检查、医生门诊及方案初定；（2）促排卵：主要以使用促排药物及卵泡监测为主；（3）取卵：卵泡成熟后随即安排取卵手术，可选择是否采取麻药；（4）体外受精：将女性卵子与男性精子结合形成胚胎，在胚胎实验室培育；（5）胚胎移植或冷冻：可选择在第 2-3 天移植胚胎或第 5-6 天移植囊胚或取消移植将胚胎冷冻，并在合适的时间解冻胚胎后再移植；（6）妊娠化验：14 天后验孕，并在第 28、38 天 B 超检查；（7）活产分娩：存在存活婴儿的分娩。治疗过程中，核心步骤为促排方案的选择（医生）、取卵（医生）、胚胎授精、胚胎选择（胚胎师）及胚胎移植（医生）。整个周期需要经过 2-3 个月，门诊次数近 20 次。

图 3：辅助生殖治疗流程



资料来源：招股说明书、安信证券研究中心，注：灰色区域为医生重点参与环节，紫色为胚胎师重点参与环节，虚线代表可选择环节

辅助生殖属于低频高价消费，目前我国仍以自费为主。在我国，辅助生殖整个疗程收费为 3~4 万，其中药费占 50%左右，手术费 30%-40%，剩下的为身体检测费及其他费用，各大医院按步骤收费。目前技术分了三代，国内常规的 IVF-ET（第一代）收费平均为 3.5 万，常规的 IVF-ET（第二代）收费 4 万（加收 ISCI），PGS/PGD（第三代）收费 5 万（加收 PGD）。

表 5：一个周期收费环节与门诊次数

步骤	具体情况	门诊次数	收费
身体检查	女性检查 20-30 项，男性 10 多项	2-3 次	范围 2 千~1 万，一般情况下 4 千~6 千，具体看检查项目
促排卵	根据患者情况选择长方案/超长方案、拮抗剂方案、微刺激方案、自然方案	7-8 次	根据促排方案的选择、个体实际用药量、进口与国产而异，范围 5 千~1.5 万
手术期间	取卵，移植等	3-4 次	取卵费用 2~3 千，移植费用 3 千，具体根据是否采用麻药、做 ISCI、PGD/PGS 情况加收费用
移植后怀孕保胎	怀孕检查、B 超监测等	3 次	B 超检查及黄体酮药物服用
其他	冷冻胚胎/冻胚移植	/	冻胚移植 3 千/个，冷冻费 1 千/年

资料来源：调研信息、安信证券研究中心，注：收费信息仅供参考

1.4. 成功率：计算口径不一，患者年龄是影响成功率的重要因素之一

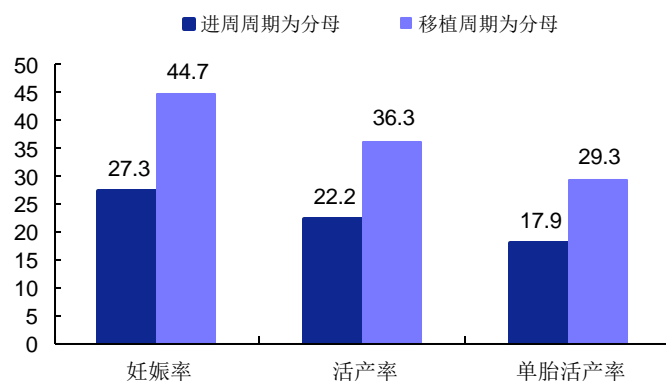
成功率是衡量不同医疗机构技术水平的核心指标，由于分母与分子选择的不同，目前行业对成功率有不同的测算方式。根据美国 CDC 的统计，成功率的计算方式基本分为四个：（1）移植周期临床妊娠率：分母为移植周期数，分子为临床妊娠数，即胚胎移植后成功妊娠的概率；（2）移植周期活产率（PET，Birth rate per embryo transferred）：分母为移植周期数，分子为活产新生儿的分娩数量；（3）启动周期临床妊娠率：分母为启动周期数，分子为临床妊娠数；（4）启动周期活产率（PTC，Birth rate per treatment cycle）：分母为启动周期数，分子为活产新生儿的分娩数量。同时，成功率的计算会进一步区分新鲜周期、冷冻周期、供卵等，并将会以女性年龄来分类统计。我国一般以移植周期临床妊娠率作为测算指标，活产率一般会比妊娠率低 10%-20%。其他测算指标有取卵周期临床妊娠率、累计临床妊娠率、取卵周期活产率等，随着分子分母的变化，计算的成功率指标不相同。

图 4：各指标测算口径



资料来源：CDC、CNKI、安信证券研究中心

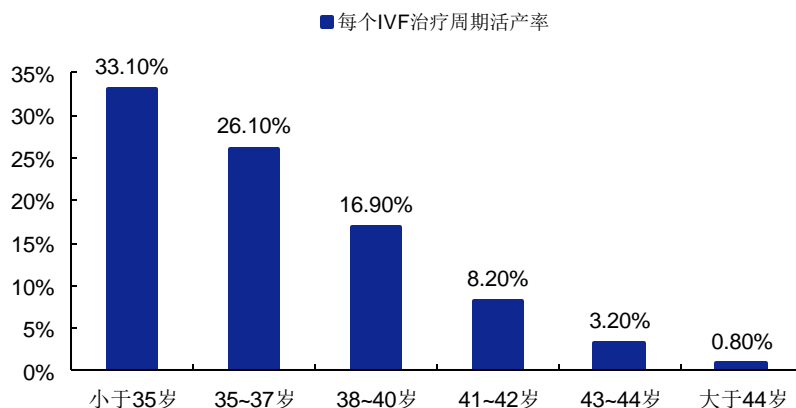
图 5：美国 2016 年各指标成功率（单位：%）



资料来源：CDC、安信证券研究中心，统计口径为新鲜移植胚胎（非捐赠）

成功率受多方面因素影响，患者年龄是影响成功率的重要指标。根据《中国高龄不孕女性辅助生殖临床实践指南》统计，大于 35 岁的女性，随着年龄的增加，IVF 累计妊娠率和活产率会降低，流产率会增加。IVF 治疗最合适的年纪为 23~39 岁，对于 35 岁以上的高龄女性，年龄每增加 1-2 岁，IVF 胎儿的活产率降低 10%，IVF 胎儿的流产率增加 10%，累计妊娠率降低约 10%。根据《临床实践指南》分析，小于 35 岁的女性每个 IVF 治疗周期的活产率为 33.1%，35~37 岁为 26.1%，38~40 岁为 16.9%，41~42 岁为 8.2%，43~44 岁为 3.2%，大于 44 岁为 0.80%。换句话说，小于 35 岁女性平均需要治疗 3 个周期才能活产一次，41~42 岁女性平均需要治疗 12 个周期才能活产一次，而 44 岁以上妇女平均需要 100 个周期以上才能活产一次。

图 6：各年龄段 IVF 治疗周期的活产率



资料来源：《中国高龄不孕女性辅助生殖临床实践指南》(2019)、安信证券研究中心

2. 需求端：对标海外，我国 IVF 行业渗透率较低

目前市场对辅助生殖技术的看法产生较大的分歧，一方面底层人群老龄化（生育能力妇女绝对量下降）叠加婚育年龄后移导致有生育意愿夫妇数量下降，另一方面上述因素也导致了不孕不育发病率、使用辅助生殖技术的渗透率、人均周期数的提升，两者作用下辅助生殖市场空间与增速到底如何演变？本文试着从测算市场空间的几个指标入手，对比国内与国外（日本、美国、欧洲）不同情况来分析我国辅助生殖市场空间及未来增长逻辑。

2.1. IVF 消费具有四大特点

总体来看，辅助生殖消费表现出四大特点：

(1) **区域性。注重就近原则。**消费者治疗一个周期需要一般需要 2-3 个月，需要门诊次数近 20 次，因此大部分患者一般会选择当地或者交通时间 2-4 个小时以内的医疗机构。龙头医院辐射半径更大。根据中信湘雅网站的统计，中信湘雅医院的门诊病人 60%来自省内，40%来自省外市场；

(2) **低频高价。**相较口腔、眼科等专科领域，患者消费频率低，单次消费金额较高。目前国内人均消费价格为 3-4 万，人均消费周期根据年龄不同而异。小于 35 岁患者平均需要 2-3 个周期，人均消费 6-12 万，而大于 35 岁患者周期数越多，消费金额越高。

(3) **自费为主。**辅助生殖治疗属刚性需求，目前以自费为主，随人均支付能力提升而提升。一个周期收费 3-4 万，其中药费占 50%左右，手术费 30%-40%，剩下的为检测费及其他费用，目前国家医保无法提供报销。

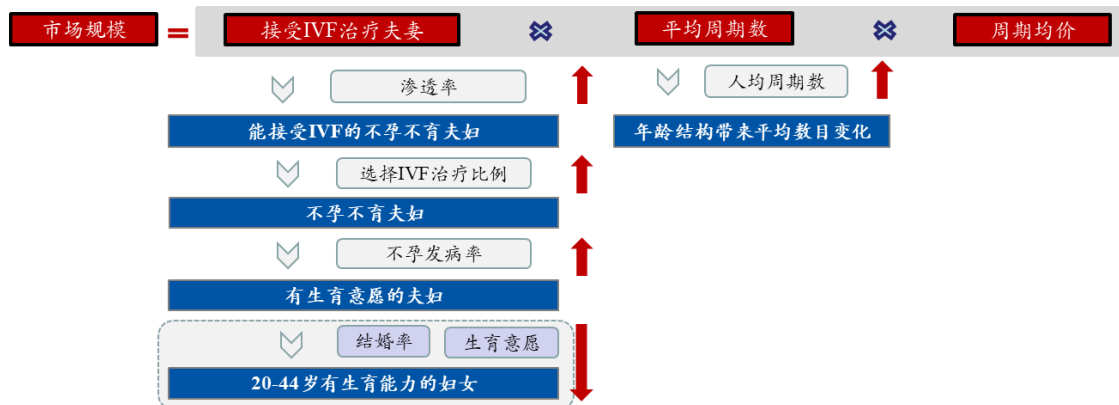
(4) **口碑第一。**患者首要注重不同医疗机构的口碑（即 IVF 的成功率），其次是医疗机构的服务质量。

2.2. 对比海外，我国 IVF 渗透率较低

2.2.1. 参照海外，我国 IVF 行业有三种增长情景

辅助生殖市场空间的计算公式为接受 IVF 治疗夫妻数量 x 平均周期数量 x 周期均价。假设在价格不变的情况下，未来市场影响因素主要分为两方面：一为有生育意愿夫妇数量在下降（20-44 岁妇女数量下降、生育意愿及结婚率下滑），二为发病率（婚育年龄推迟）、选择 IVF 治疗比率（诊疗率提升及经济能力提升）及渗透率（消费结构变化及消费升级带动）、人均周期数上升（消费结构变化）。理论上应该从两方面来测算对行业的具体影响，但是由于指标选择上有大量的不确定性，导致具体测算值存在偏颇。因此，本文从另外一个维度——选取两大指标去对比海内外情况来看我国 IVF 的市场空间。

图 7：辅助生殖市场规模测算公式



资料来源：安信证券研究中心，由于我国女性法定结婚年龄为 20 周岁，因此选取 20-44 岁作为有生育能力的女性年龄范围，国外一般以 15-44 岁作为有生育能力的女性年龄范围，红色箭头为目前趋势

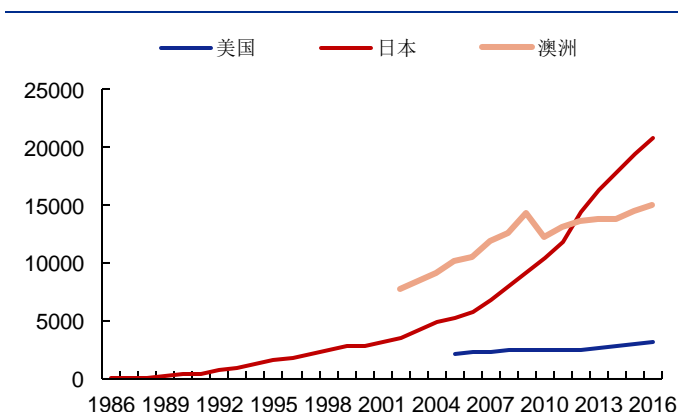
日本渗透率最高，澳洲、欧洲次之，美国渗透率最低。我们选取国际上通用的两个指标每百万 15-44 岁妇女使用的治疗周期数（**指标 1**）、试管婴儿占新生人口百分比（**指标 2**）作为衡量各国 IVF 渗透率的指标。各国的统计数据发现，每百万 15-44 岁妇女消费周期日本最高（2 万），澳洲（1.4 万）、欧洲（中位数 1.1 万）次之，美国较低（3 千），从试管婴儿占新生人口数量来看，日本最高（5.54%），澳洲（4.37%）、欧洲（中位数 3.87%）次之，美国较低（1.95%）。

表 6：各国辅助生殖技术周期增长及渗透率统计

国家 (统计年份)	最近一年治 疗周期 (万)	YOY			试管婴儿 数量 (万)	YOY			渗透率	
		近 5 年 CAGR	近 10 年 CAGR	近 20 年 CAGR		近 5 年 CAGR	近 10 年 CAGR	近 20 年 CAGR	每百万 15-44 岁妇女周期 数	试管婴儿占 新生人口 (%)
美国 (2016)	19.77	5.41%	3.65%	/	7.69	4.53%	3.47%	/	3119	1.95%
日本 (2016)	44.78	10.68%	12.37%	12.34%	5.41	10.78%	10.70%	10.45%	20893	5.54%
欧洲 (2014)	77.66	7.64%	7.78%	8.20%	17.02	9.27%	9.61%	9.69%	10503	3.87%
澳大利亚 (2016)	7.43	3.99%	4.92%	/	1.36	4.05%	4.16%	7.56%	14985	4.37%

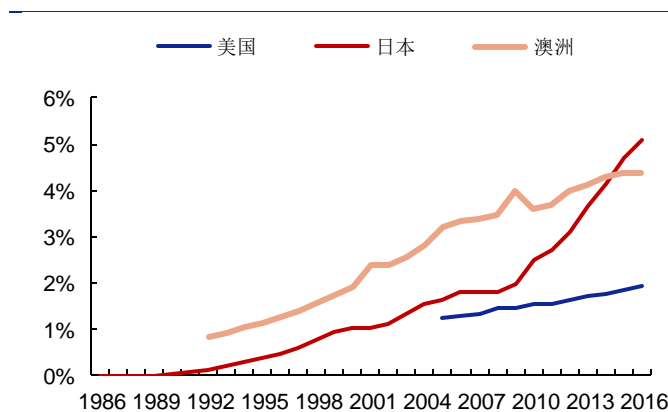
资料来源：美国 CDC、日本 NCBI、欧洲 ESHRE、澳大利亚 FSA、安信证券研究中心，欧洲渗透率指标为 14 个统计国的中位数，最高值为丹麦（15449,6.4%），最低值为马耳他（2218,0.9%），平均数为（9738, 3.89%）。注：美国周期统计剔除当年选择冷冻周期（并不导致当年怀孕）

图 8：各国指标 1（每百万 15-44 岁妇女使用的治疗周期数）变化趋势



资料来源：美国 CDC、日本 NCBI、澳大利亚 FSA、安信证券研究中心

图 9：各国指标 2（试管婴儿占新生人口百分比）变化趋势



资料来源：美国 CDC、日本 NCBI、澳大利亚 FSA、安信证券研究中心

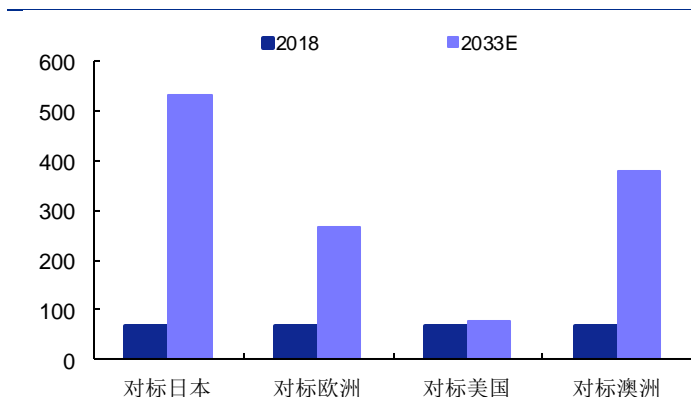
对标海外，我国渗透率增长有三种不同的情景。我国卫健委要求国内各生殖中心每年上报相关数据，由于不对外公开，目前暂无官方口径统计每年治疗周期及试管婴儿数量。根据 Frost&Sullivan 的统计，2018 年我国的取卵周期为 68.4 万（假设为现有治疗周期），若以该数据测算，我国每百万 15-44 岁妇女接受取卵周期为 2423。对标海外，我们的成长空间有三种情景：

- (1) **乐观情景**：对标日本，我国的周期空间为 277-531 万，行业空间为 970-1857 亿；
- (2) **中性情景**：对标欧洲/澳洲，我国的周期空间为 194-381 万，行业空间为 677-1332 亿；
- (3) **悲观情景**：对标美国，我国的周期空间为 79-98 万，行业空间为 277-341 亿。

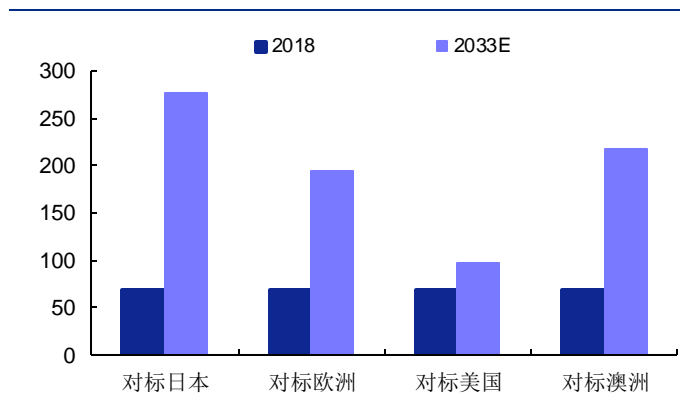
表 7：对标海外我国消费空间测算

指标	对标日本	对标澳洲	对标欧洲	对标美国
指标 1(每百万 15-44 岁育龄妇女消费周期量, 个)	20893	14985	10503	3119
假设：(1) 我国人群 15-44 岁育龄妇女 2.5 亿；(2) 假设 18 年取卵周期 68.4 万为现有水平；(3) 价格 3.5 万/周期				
未来理想周期消费量 (万)	531	381	267	79
市场空间 (亿)	1857	1332	933	277
指标 2 (试管婴儿占新生儿人口 (%))	5.54%	4.37%	3.87%	1.95%
假设：(1) 我国新生儿人口为 1100 万；(2) 活产率为 22%；(3) 价格 3.5 万/周期				
未来理想周期消费量 (万)	277	219	194	98
市场空间 (亿)	970	765	677	341

资料来源：安信证券研究中心，注：以 18 年取卵周期为现有治疗周期存在一定误差

图 10：对标海外指标 1 我国消费周期量 (单位：个)


资料来源：安信证券研究中心，测算逻辑如上表

图 11：对标海外指标 2 我国消费周期量 (单位：个)


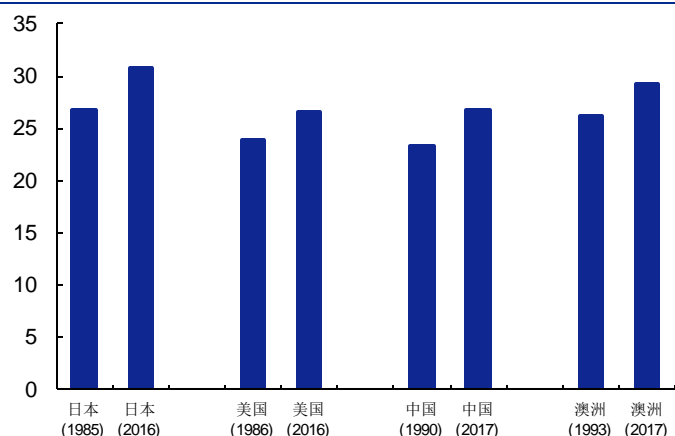
资料来源：安信证券研究中心，测算逻辑如上表

2.2.2. 增长逻辑一：不孕高发人群上升，我国与日本情况最为接近

尽管婚育年龄的上升及生活方式的改变（丁克、不婚族的兴起）导致生育率下降，新生人口面临不同程度的下滑。根据国家统计局的统计，我国平均初婚年龄从 1990 年的 21.4 岁提高至 2017 年 25.7 岁，平均初育年龄从 23.4 岁提升到 26.8 岁，一线发达城市（如上海）初育年龄已接近日本等发达国家的水平。各国也表现出初育年龄后延的趋势，日本平均初育年龄从 1985 年的 26.7 岁提升至 2016 年的 30.7 岁，美国从 23.8 岁提升至 26.6 岁，澳洲从 1993 年的 26.2 岁增至 2017 年的 29.2 岁。

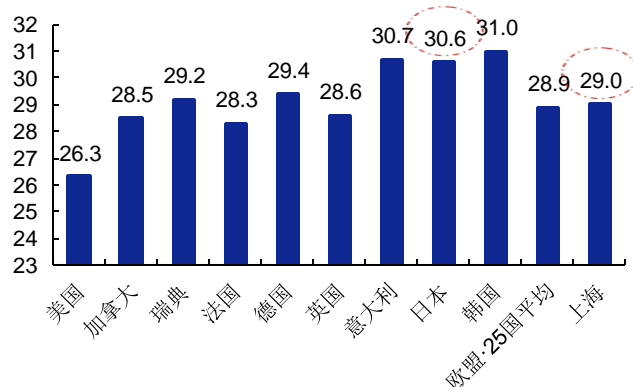
随着婚育延后，各国的生育意愿下降，新生人口面临不同程度下滑。根据联合国的统计，中国目前生育率（平均每个妇女在育龄期生育的孩子数）下滑至 1.69，低于美国（1.78）、英国（1.75）及澳大利亚（1.83），高于日本（1.37）。

图 12: 各国生育年龄变化



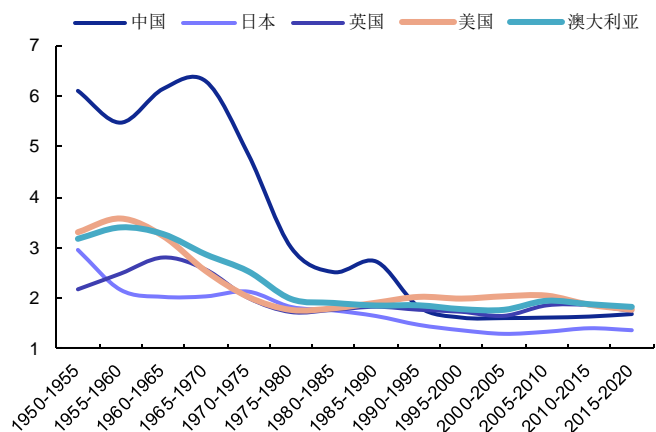
资料来源: 美国 (CDC)、日本 (厚生劳动省)、澳洲 (AIHW)、安信证券研究中心

图 13: 上海城市与各国生育年龄对比 (2015)



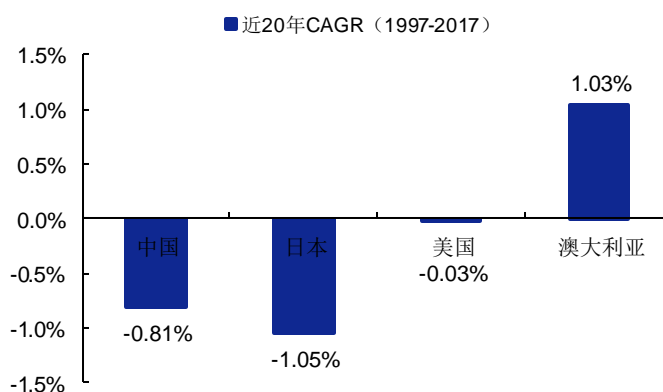
资料来源: 《改革开放 40 年女性发展调研报告》, 安信证券研究中心

图 14: 各国总生育率情况



资料来源: 联合国经济和社会事务部人口司 (2019)、安信证券研究中心, 总生育率统计为每个育龄妇女生育数量

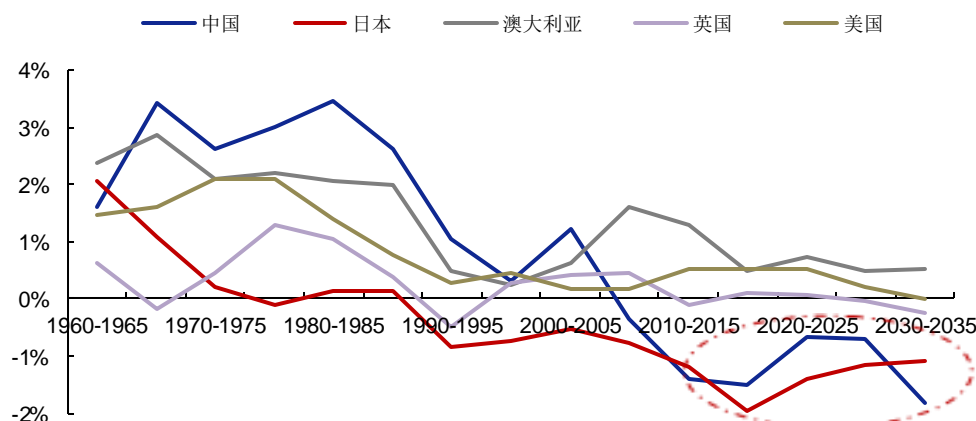
图 15: 新生儿人口数量近 20 年 CAGR



资料来源: 美国 (Statista)、日本 (厚生劳动省)、澳洲 (Wind)、国家统计局, 安信证券研究中心

同时, 15-44 岁育龄妇女随着生育率下降、老龄化等因素增速下滑明显, 生育主力数量下滑成不争事实, 日本与中国尤为明显。从下图数据来看, 各国 15-44 岁育龄妇女随着生育率下降、老龄化等因素增速皆呈现下滑趋势, 步入 2010 年后的中国 15-44 岁育龄妇女数量呈现负增长趋势, 与日本情况最为接近。

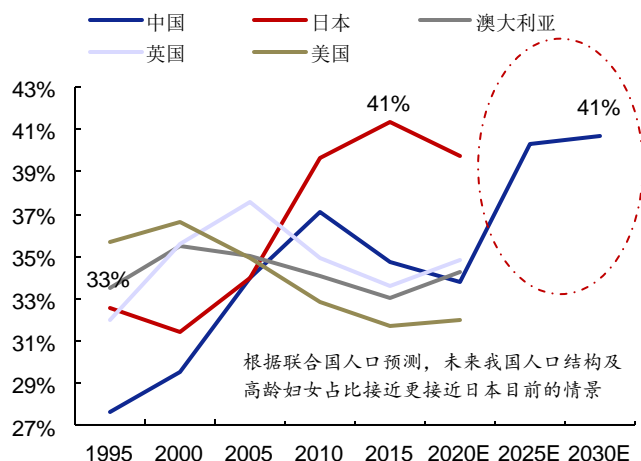
图 16: 1960-2035 各国 15-44 岁育龄妇女每 5 年 CAGR



资料来源: 联合国经济和社会事务部人口司 (2019)、安信证券研究中心

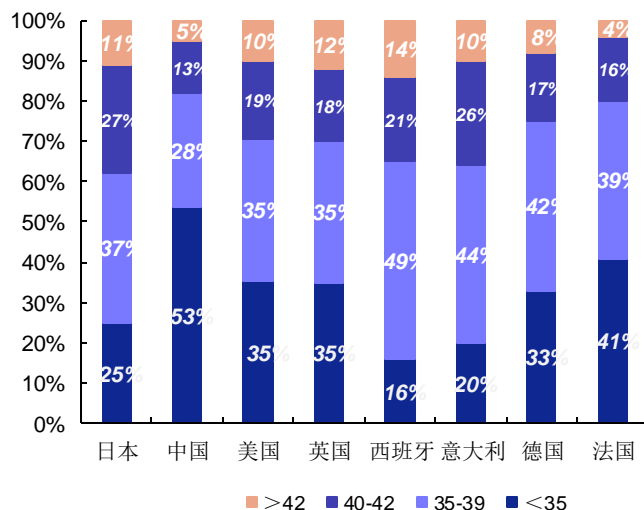
但是, 上述不利因素实际上造成了 35-45 岁高龄育龄妇女的占比提升与生育延迟, 而各国高龄育龄妇女占比的差异也造成了消费结构与渗透率的差别。高龄育龄妇女不孕发病率高, 同时随着年龄提升人均周期数量也提升, 该群体是 IVF 重点消费人群。从人口结构来看, 日本高龄妇女占比从 2000 年的 31% 提升至 2015 年的 41%, 美国则表现相反的趋势, 从 2000 年的 37% 到 2015 年的 32%, 两者的人口结构的差异也造成了消费结构与渗透率的差别。根据《Reproductive Biology and Endocrinology》的对 8 国专家的调查统计, 2015 年, 日本辅助生殖消费者结构中 35 岁以上高龄育龄妇女占 75%, 而美国占比为 65%, 而我国 35-45 岁女性育龄妇女目前仅占 47%。

图 17: 各国高龄育龄妇女 (35-45 岁) 占比



资料来源: 联合国经济和社会事务部人口司 (2019)、安信证券研究中心

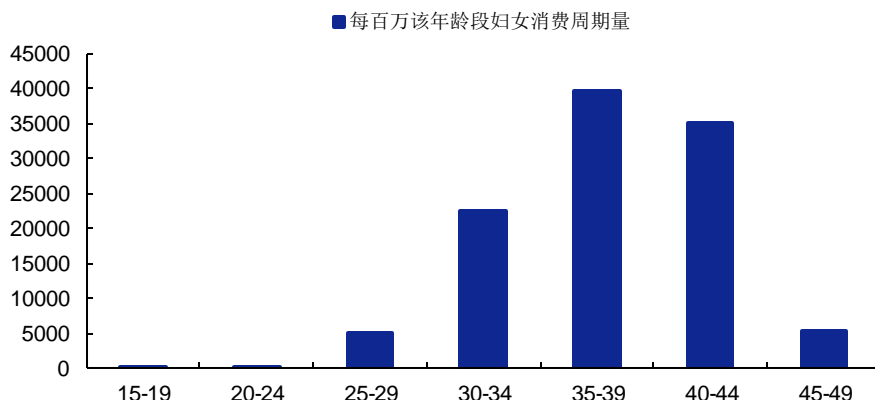
图 18: 各国家各年龄段消费结构统计情况 (2015)



资料来源: 《Reproductive Biology and Endocrinology》, 安信证券研究中心

对标日本的人口结构及消费结构, 我国 35 岁以上高龄妇女辅助生殖渗透率提升有较大空间。根据联合国人口预测, 未来我国人口结构及高龄妇女占比接近更接近日本目前的情景。若拆开年龄段来分析, 日本 35-39 岁每百万妇女消费近 4 万周期, 40-44 岁每百万妇女消费近 3.5 万周期, 若以 2018 年中国各年龄段育龄妇女数量测算, 对标日本各年龄段的渗透率, 我国理想周期消费量达 550 万以上, 我国增长情形更靠近乐观情景, IVF 市场空间或将达 1000 亿。

图 19：日本不同年龄段渗透率对比情况

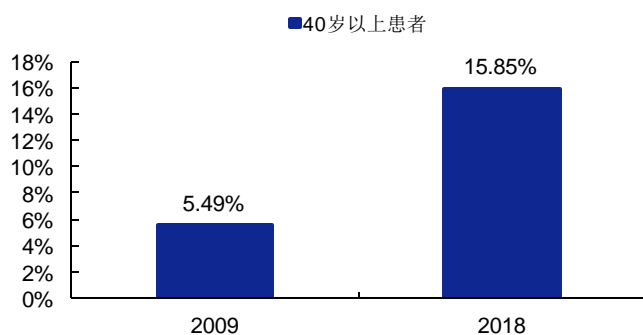


资料来源：NCBI、安信证券研究中心，以 2016 年日本各年龄段治疗周期量/对应年龄段每百万妇女数量

以时间换空间，短期行业波动，长期靠中国 85 后、90 后的需求的释放。从我国数据来看，由于婚育年龄后移、二胎政策等因素，35-45 岁女性生育率在持续提升，同时该年龄段贡献的新生人口也在持续上升。该趋势在中信湘雅生殖中心统计的 10 年数据得以验证，2009-2018 年 10 年期间，高龄患者所占比例逐年上升。40 岁以上患者占比由 2009 年的 5.49% 上升至 2018 年 15.85%，35 岁以上助孕患者占比比例由 2009 年的 23.52% 上升至 2018 年 37.85%。

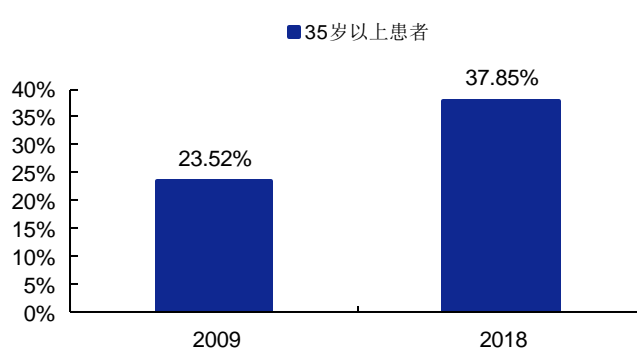
我国未来人口结构与日本目前状况接近，参照日本 IVF 行业过去 20 年的发展，尽管新生人口及育龄妇女人数持续下滑，周期消费量过去二十年达到 12% 的复合增速。因此短期来看我国婚育率下降、婚育年龄后移、人口老龄化导致 85-90 后生育意愿延迟，行业出现短期的波动。但在未来十年，随着 85-90 后生育意愿释放、高龄妇女渗透率持续提升，我国辅助生殖周期消费量仍有较大的成长空间。

图 20：中信湘雅 40 岁以上患者占比（2009 年 vs 2018 年）



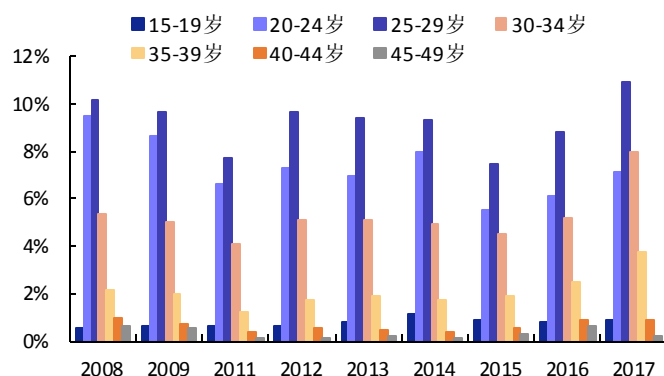
资料来源：中信湘雅生殖中心官网，安信证券研究中心，

图 21：中信湘雅 35 岁以上患者占比（2009 年 vs 2018 年）



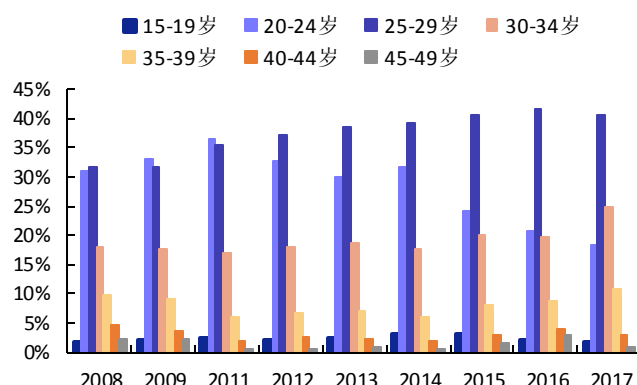
资料来源：中信湘雅生殖中心官网，安信证券研究中心

图 22: 2008-2017 年我国各年龄段生育率统计 (抽样数)



资料来源: 国家统计局, 安信证券研究中心,

图 23: 2008-2017 年各年龄段生育贡献占比 (抽样数)



资料来源: 国家统计局, 安信证券研究中心

2.2.3. 增长逻辑二: 支付能力提升是 IVF 消费的重中之重

支付能力一分为二, 一看患者自付能力, 二看政府及商保支持 (即非自付部分, 包括医保、商保等因素)。辅助生殖技术属低频高价消费, 我国患者单次治疗费用为 3-4 万元, 若人均 2 个周期测算, 每个人需要花费 6-8 万元。由于目前辅助生殖尚未纳入医保报销范畴。随着人均支付能力提高, 我国患者对辅助生殖技术的承受能力逐步提高。

表 8: 各国价格对比 (以一代、二代技术为例)

步骤	一代 IVF 收费	二代 ISCI 收费	自费承受能力 (价格/人均 GDP)
中国	均价 3.5 万	均价 4 万	51%
日本	均价 2 万	均价 3 万	7%
美国	均价 11 万	均价 12 万	25%
澳洲	均价 6.9 万	均价 7.4 万	17%

资料来源: Frost & Sullivan、各地医院官网、安信证券研究中心, 各国价格换算成人民币

各国为鼓励生育, 在政策上加大了对辅助生殖的支持, 并配套完善的商保体系, 辅助生殖接受程度得以提高。例如, 在日本, 国家补助计划可为符合条件的患者提供每个周期 15 万日元 (约 1 万人民币) 的报销, 接近治疗费用的一半; 在美国, 有 17 个州制定了生育保险法, 为医源性的不育症提供不同程度的补助; 在澳洲, Medicare 医保系统为每个 IVF 周期提供约 5000-5500 美元 (约 3.5-3.9 万人民币) 的报销, 可使患者的自付费用减少一半以上; 在欧洲, 各国的医保政策规定对辅助生殖治疗费用报销比例不同, 费用报销比例从 50% 到 100% 不等。

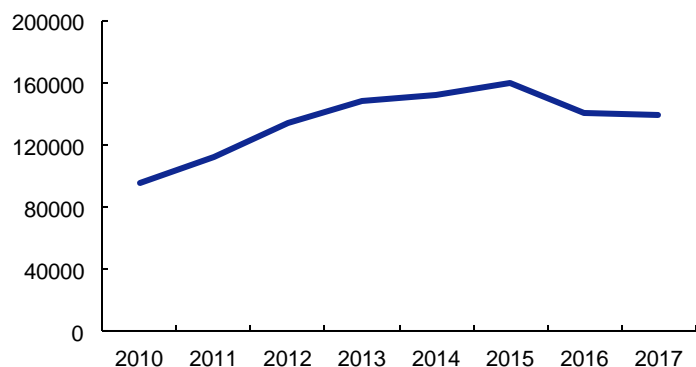
表 9：各国对辅助生殖支持政策

国家	国家医保/地方财政支持	商业保险
中国	✓ 目前辅助生殖尚未纳入医保，但部分地方为了鼓励生育有相应补贴	✓ 目前部分保险公司正推出试管婴儿保险。泰康已与全国 4 家生殖中心合作，试管婴儿保险覆盖全国 5 个省，共 18 家医院，保费根据具体生殖中心的历史成功率等数据浮动，基本在 1 万元左右，保额为 20 万元
日本	✓ 日本东京自 2017 年 10 月起对接受不孕检查、人工授精等不孕治疗的夫妇提供最高 5 万日元(约合人民币 3 千)的补贴 ✓ 国家补助计划：对于年收入低于 730 万日元(约 47 万人民币)的夫妇，进行非冷冻胚胎移植的体外受精治疗每次补贴 15 万日元(约 1 万人民币)，第一次治疗最高补贴 30 万日元(约 2 万人民币)；冷冻胚胎移植每次补贴 7.5 万日元(约 5000 人民币) ✓ 如妻子在治疗开始时年龄小于 40 岁则补贴次数最高为 6 次，否则为 3 次	✓ 以日本生命保险相互会社为例：体外受精/显微受精属于特定不孕治疗(非供卵)：前 1~6 次，接受不孕治疗，一次报销 5 万日元(约合人民币 3 千元)；7~12 次，接受不孕治疗，一次报销 10 万日元(约合人民币 6 千元) ✓ 保费根据被保险人的年龄和保险期限而定，平均每年的保费在 12 万日元左右(约 8000 人民币)
美国	✓ 国家报销：在手术阶段是不能报销的，但是在生育前疾病的治疗以及生育时所产生的费用是可以报销的	✓ 美国各州政策不同，目前只有 17 个州制定了生育保险法，还有 7 个州制定了医源性(医学引起的)不孕症的生育保护法
欧洲	✓ 捷克、法国和瑞典为适龄妇女限定次数周期内的 IVF 及 IUI 治疗提供 100% 的报销；德国的健康报销可报销前 3-4 次治疗的 50%，部分州可报销剩余部分的 25%；意大利的 IVF 报销比例为 65%	✓ 保险金额取决于私人医疗保险的等级
澳洲	✓ Medicare：每个 IVF 周期约报销约 5000 美元(约人民币 3.5 万元)；若达到安全网(The Medicare Safety Net)阈值，则报销金额会更高	✓ 保险金额取决于私人医疗保险的等级

资料来源：日本(厚生劳动社)、美国(ASRM)、澳洲(IVFAustralia)、欧洲(EPAF)、安信证券研究中心

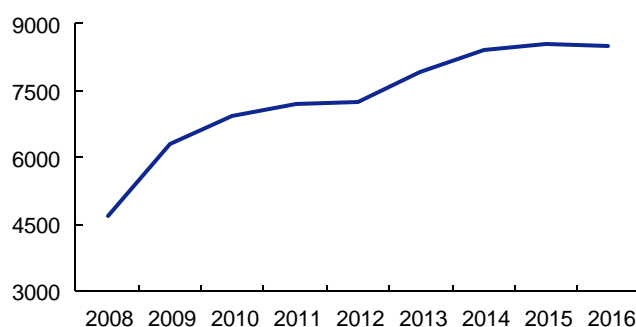
总体来看，为了提高生育率，减轻不孕治疗的经济负担，各国在辅助生殖方面的补贴力度持续加大。日本在 2010 年的对于 IVF 治疗的总补贴次数为 9.6 万次，而到 2017 年补贴次数近 14 万次。由于补贴力度的加大，更多低收入的人群也可以将辅助生殖作为不孕治疗的选择，受补贴的 IVF 新生儿数量也在持续上升。

图 24：2010-2017 年日本 IVF 治疗补贴次数



资料来源：日本厚生劳动省官网，安信证券研究中心

图 25：2008-2016 年英国受补贴的 IVF 新生儿数量



资料来源：Human fertilization & embryology authority, Office for national statistics、安信证券研究中心

随着消费能力提升及患者接受程度提高，各国 IVF 使用率提升。目前各国专家运用不同的治疗手段技术使用率不同，相较欧盟 5 国，我国辅助生殖技术使用率仍有提升空间。根据《Reproductive Biology and Endocrinology》的八国专家的调查研究，辅助生殖技术在欧盟 5 国的使用率较高，从法国的 47% 到西班牙的 75%，相较之下美国使用率为 37%，中国 38%，日本为 27%。根据调研数据显示，目前我国不孕不育患者有 70~80% 患者有病识感，仍有 20~30% 患者无病识感。选择治疗的患者中 50% 目前选择药物或手术治疗方式，30%~40%

选择辅助生殖技术治疗，剩余 10% 目前无法通过各种手段解决。

表 10：各国不孕不育治疗方法使用占比

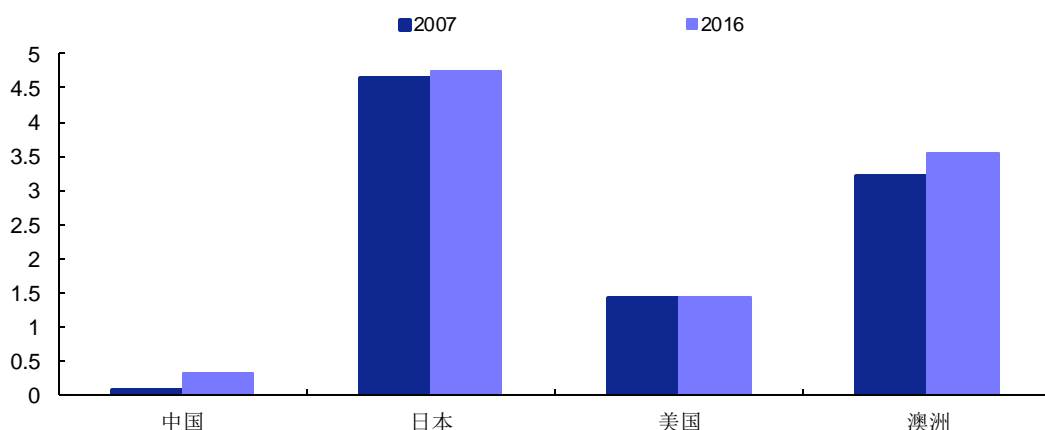
不孕原因	法国 n=29	德国 n=33	意大利 n=23	西班牙 n=38	英国 n=34	美国 n=91	中国 n=50	日本 n=65
宫腔内人工授精 (IUI)/诱导排卵 (OI)	27%	19%	22%	16%	11%	35%	14%	27%
辅助生殖技术	47%	49%	56%	75%	59%	37%	38%	27%
克罗米芬治疗	6%	13%	7%	2%	10%	14%	22%	23%
观察等待	10%	7%	9%	4%	12%	4%	15%	14%
手术	9%	9%	5%	3%	7%	8%	9%	4%
其他	1%	3%	0%	0%	1%	2%	2%	4%

资料来源：《Reproductive Biology and Endocrinology》、安信证券研究中心，该数据来源于八国生育专家统计结果，仅供参考

2.2.4. 增长逻辑三：赴海外消费成新潮，未满足需求得以释放

随着各国供给水平提升，消费可及性提高。从各国每百万人拥有机构数量来看，日本最高（4.75），其次是澳洲（3.55），美国次之（1.43），中国（0.36）由于牌照限制原因，目前机构数量少，但单机构处理量大。

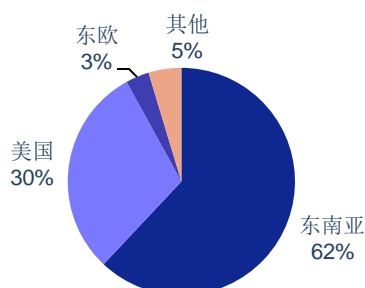
图 26：各国每百万人口拥有机构数量



资料来源：中国政府官网、日本 (JSOG)、美国 (CDC)、澳洲 (FSA)、安信证券研究中心

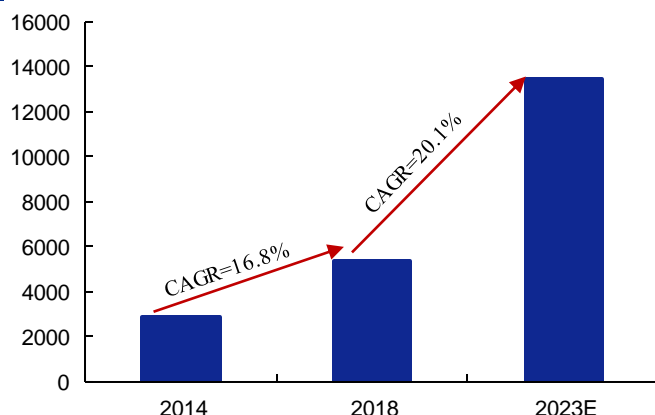
由于目前我国暂不允许代孕、冻卵等项目（政策限制），为追求更好的治疗环境以及满足国内暂不允许的需求，我国每年有大量的患者赴海外接受辅助生殖的治疗。根据 Frost & Sullivan 的统计，我国 2018 年有约 1.8 万患者选择海外治疗，其中约 60% 的患者选择奔赴东南亚，30% 的患者选择去美国治疗。美国拥有优良的技术与更全面的服务，而东南亚和欧洲拥有相对较低的治疗成本和更好的中介佣金激励，成为我国患者奔赴海外接受治疗的主要选择。

图 27：中国患者赴外接受辅助生殖治疗情况



资料来源：Frost & Sullivan、安信证券研究中心

图 28：中国患者赴美接受辅助生殖治疗情况



资料来源：Frost & Sullivan、安信证券研究中心

表 11：各国政策限制情况

项目	中国	美国（各州法律不同，以加州为例）	泰国	俄罗斯
冻卵	x	✓	✓	✓
代孕	x	✓	禁止国际代孕及商业代孕	✓
单身女性 IVF 治疗	x	✓	✓	✓

资料来源：各地政府官网、NCBI、安信证券研究中心

2.2.5. 总结：日本参照性更高，我国 IVF 空间或近 1000 亿

对标各国，IVF 行业渗透率提升共性在于：（1）不孕高发人群上升：生育率下降、婚育年龄后移推动发病率提高及人均治疗周期量提高，实际上是积累未来消费人群；（2）支付能力提升：个人消费能力提升，外加政府支持、商保完善提升带动辅助生殖接受程度提升；（3）消费可及性提高：政策的放开与人均拥有机构数量的提高提升消费可及性。

各国 IVF 行业渗透率差异主要表现在：（1）婚育延迟与生育意愿下降程度不同。通过数 10 年的对比，日本婚育延迟与生育率下降较为严峻，澳洲次之，美国较为缓和，目前中国生育率下降至美国、欧洲、澳洲之下，日本之上，而新生儿持续下降，婚育持续延迟，预计未来更接近日本现状；（2）育龄妇女结构差异。日本育龄妇女总量下降，但高龄妇女占比上升，且婚育延迟导致有生育意愿的高龄妇女对辅助生殖需求量大。而美国高龄妇女占比低，同时婚育延迟程度较日本、澳洲缓和，导致两国消费结构与渗透率出现了较大的差异。根据国家统计局及联合国数据预测，预计我国未来高龄育龄妇女占比持续上升，相较而言，日本更具参照性。

由于人口结构差异导致消费结构的差异，各国渗透率表现出较大区别，而我国未来的人口结构与日本更为接近，参照日本，我国 IVF 理想消费量达 277 万个以上/年，若按周期均价为 3.5 万计算，市场空间或近 1000 亿。

图 29：各国对比，日本参照性更高

指标选择	美国	澳洲	日本	中国	总结
1977	1.8	2.0	1.8	3.2	生育率下降，新生人口下滑，生育延迟是共性，但日本最为严峻，澳洲次之，美国较为缓和。中国生育率下降、新生人口下滑与生育年龄延迟趋势不变，未来预计更接近日本
1997	2.0	1.8	1.4	1.6	
2017	1.8	1.8	1.4	1.7	
近20年CAGR	-0.03%	1.0%	-1.1%	-0.8%	
生育年龄	26.6	29.2	30.7	26.8	
近30年生育年龄变化	~2.8	~3	~4	~3.4	育龄妇女人口结构差异与婚育延迟严峻程度是各国消费结构与渗透率的差异的核心原因，未来中国的育龄妇女老龄化是趋势，相较而言，日本更具参照性
近10年CAGR	0.5%	0.9%	-1.6%	-1.5%	
近10年CAGR占比	0.6%	0.8%	-1.6%	-0.9%	
近10年CAGR占比	68.0%	66.0%	60.0%	66.0%	
近10年CAGR占比	-0.4%	0.8%	-1.6%	-2.4%	
近10年CAGR占比	32.0%	34.0%	40.0%	34.0%	
<35岁占比	~35%	~38%	~25%	53.0%	
>35岁占比	~65%	~62%	~75%	47.0%	
<35岁（每百万育龄妇女消费量）	~2400	~8600	~9900	暂无	消费能力提升是IVF消费的重中之重，同时，国家支持与商保完善对提高渗透率有较大帮助
>35岁（每百万育龄妇女消费量）	~5800	~27900	~37000	暂无	
自付能力	25%	17%	7%	51%	政策的放开与供给完善提高消费可及性
他付能力	商保为主	国家报销，配套商保	国家补贴，配套商保	尚未纳入国家报销，商保起步	
机构数量	463	86	603	498	政策的放开与供给完善提高消费可及性
每百人拥有机构数量	1.43	3.55	4.76	0.36	
机构平均处理量	569	865	743	1375	
政策限定	各州规定不同，国家层面对ART几乎没有严格管制	禁止商业性的捐卵或代孕，禁止匿名捐赠精子、卵子或胚胎	禁止代孕，禁止为捐卵、捐精或胚胎提供补偿，禁止兄弟姐妹之间使用精子或卵细胞	PDG及PGS受到严格限制，代孕、冻卵目前仍受限制	

资料来源：联合国经济和社会事务部人口司（2019）、日本（JSOG、NCBI）、美国（CDC）、澳大利亚（FSA）、安信证券研究中心

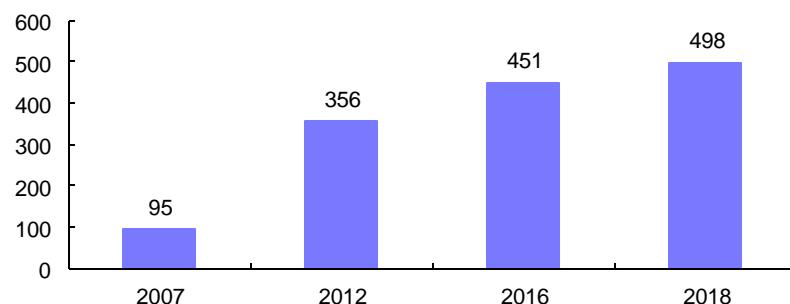
3. 供给端：“牌照+成功率+获客能力”筑造行业高门槛

3.1. 牌照稀缺：行业进入门槛高

3.1.1. 牌照受到政府严格监管，目前已接近 2020 年各省规划值总和

中国辅助生殖服务市场受到政府的严格监管，牌照限制下供给受限。2007 年国家卫计委下放辅助生殖机构审批权到省级卫计委，各省可根据自身情况合理规划设置，随后迎来了我国辅助生殖机构的小高峰。我国辅助生殖机构从 2007 年的 95 家增至 2012 年的 356 家，随后卫计委暂缓审批辅助生殖中心牌照。

图 30：全国获批中心数量 07 年爆发，12 年后放缓



资料来源：Frost & Sullivan、安信证券研究中心

每五年更新辅助生殖中心配置规划，目前牌照数量已接近 2020 年各省规划值总和。2015 年《人类辅助生殖技术配置规划指导原则》提出，原则上按照 2013 年常住人口测算，每 300 万人口设置一个机构，按照我国 2018 年底 14 亿的人口数，对应约 467 家。各省按照人口服务量比值测算规划值上限，各省市 2020 年辅助生殖中心规划上限值合计为 550 家。截至 2018 年底，经批准开展辅助生殖技术的医疗机构 498 家，已经接近各省市 2020 年规划的上限值。

表 12：近几年辅助生殖行业监管政策

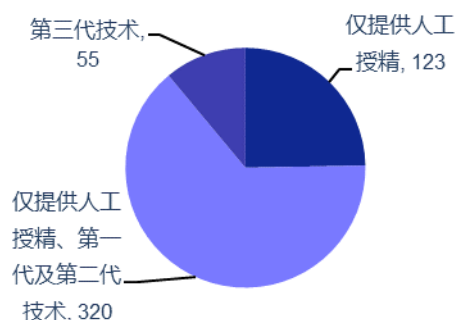
政策	主管部门	时间	要点
人类辅助生殖技术管理办法	卫生部	2001	规定人类辅助生殖技术必须在经过批准及登记的医疗机构中进行，辅助生殖监管的根本大法，定下了从严监管的基调，
人类辅助生殖技术与人类精子库相关技术规范、基本标准和伦理原则	卫生部	2003	明确“夫精人工授精”由省级卫计委审批，其余项目由卫生部审批
人类辅助生殖技术与人类精子库校验实施细则	卫生部	2006	明确辅助生殖技术的校验程序和标准，机构需接受定期校验
国务院关于第四批取消和调整行政审批项目的决定	国务院	2007	将“医疗机构开展人类辅助生殖技术许可”权限全面下放至省级卫计委
人类辅助生殖技术配置规划指导原则（2015 版）	卫计委	2015	提出原则上每 300 万人口设置一个机构，是各省制定生殖中心配置规划的重要参考依据 新的辅助生殖技术批准证书将仅颁发给三级综合医院，三级妇幼保健服务中心或三级妇产科/妇产科医院
关于简化人类辅助生殖技术治疗时生育证明查验程序的通知	卫计委	2016	简化人类辅助生殖技术治疗时生育证明查验程序，不再查验患者夫妇的生育证明
经批准开展人类辅助生殖技术和设置人类精子库的医疗机构名单	卫健委	2019	截止 2018 年 12 月 31 日，共 498 家经批准开展人类辅助生殖技术机构和 26 家经批准设置人类精子库的医疗机构

资料来源：Frost & Sullivan、政府官网、安信证券研究中心

3.1.2. 牌照主要集中在公立医院，地区分配不均

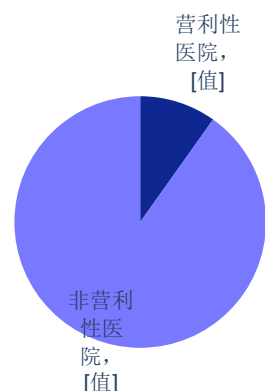
牌照主要集中在一二代技术，以公立医院为主，且各地竞争格局较为分散。目前经批准开展的辅助生殖技术 498 家医疗机构中，375 家拥有第一代及第二代技术，其中全国仅有 55 家机构获批开展 PGD/PGS。同时，目前辅助生殖的牌照 90%集中在公立医院，仅有 10%为私立医院。从地域来看，广东最多（56 家）、其次是江苏（32 家），最少是西藏（1 家）。

图 31：2018 年我国审批牌照技术分布



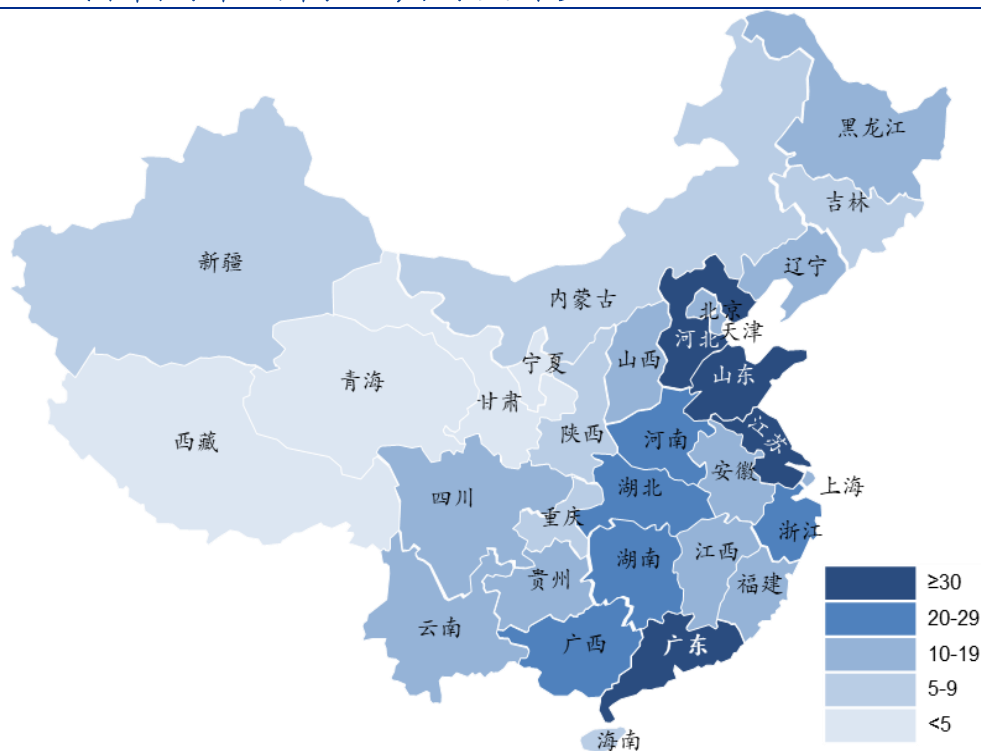
资料来源：卫健委、安信证券研究中心，*三代技术 55 家，其中 10 家试运行

图 32：2018 年我国审批牌照医院分布



资料来源：卫健委、安信证券研究中心

图 33: 主要集中在东部、南部等地区，广东数量最多



资料来源：各省辅助生殖规划文件汇总、安信证券研究中心

3.1.3. 新进入者需要花较长时间获取牌照

初建期牌照获取难度大，获取牌照时间耗费需要 **2-3 年（一、二代）、6-8 年（三代）**。辅助生殖受到政策的严格监管，辅助生殖服务提供者必须分别获得 AID、AIH、常规 IVF-ET、透过 ICSI 进行 IVF 及 PGD/PGS 的五类批准证书，取得第二代技术的流程下来需要 2-3 年时间，第三代技术需要 6-8 年时间。

资质严格，牌照审批减缓。目前规定新的辅助生殖技术批准证书将仅颁发给三级综合医院，三级妇幼保健服务中心或三级妇产科/妇产科医院。同时，截至 2018 年底，经批准开展辅助生殖技术的医疗机构 498 家，已经接近各省市 2020 年规划的上限值，可见未来新进入者拿牌照难度大。

图 34：试管婴儿牌照申请流程与要求



资料来源：政府官网、安信证券研究中心

3.2. 高成功率为王：得口碑者得天下

3.2.1. 成功率是核心指标，区域辐射下龙头集中度进一步提升

IVF 成功率(口碑)是衡量辅助生殖的核心指标，我国成功率常以临床妊娠率作为衡量指标，具体计算公式为临床妊娠的数量除以胚胎移植数量。根据 Frost & Sullivan 的统计，2017 年中国辅助生殖机构的平均成功率约为 45%，成功率高于 50% 的机构被认为是行业中的佼佼者。

目前行业供给能力参差不齐，龙头集中度进一步提升。根据 Frost & Sullivan 的统计，我国目前机构的平均处理周期为 1376 个周期。2018 年，我国仅有 23 家辅助生殖服务提供了超过 5000 个 IVF 取卵周期。以 IVF 取卵周期来计算，2018 年前 5 名、前 10 名与前 20 名提供者分别占市场 19%、26%与 36%，也就是说行业头部 4% 的机构占据行业接近 40% 的市场份额，96% 机构占据行业 60% 的市场份额。

由于口碑的提升靠的是大量的周期数，而龙头随着周期数积累成功率稳步提升，进一步吸引更多的患者。中信湘雅周期数位居全国榜首，18 年周期量为 4 万例，远超行业第二名，目前在湖南省市占率超 60%。根据官网披露，19 年上半年，中信湘雅在 60% 的成功率基础上，患者周期数达 2.4 万个，同比提升 17.35%，高于行业增速。

表 13：2018 年中国辅助生殖服务市场竞争格局

公司	性质	2018 年在中国进行概 约 IVF 取卵周期数目 (个)	按照 2018 年在中国进 行 IVF 取卵周期数目 计算的市场份额	按照 2018 年自中国辅 助生殖医疗网络所得 的收入计算的股份份 额*
中信湘雅生殖与 遗传专科医院	国有，营利性	40000	5.8%	6.2%
山东大学附属三 级生殖医院	国有，非营利性	28000	4.1%	3.6%
锦欣生殖(中国地 区)	非国有，营利性	20958	3.1%	3.9%
北京大学附属三 级医院	国有，非营利性	19000	2.8%	2.7%
上海交通大学附 属三级医院	国有，非营利性	17900	2.6%	2.9%

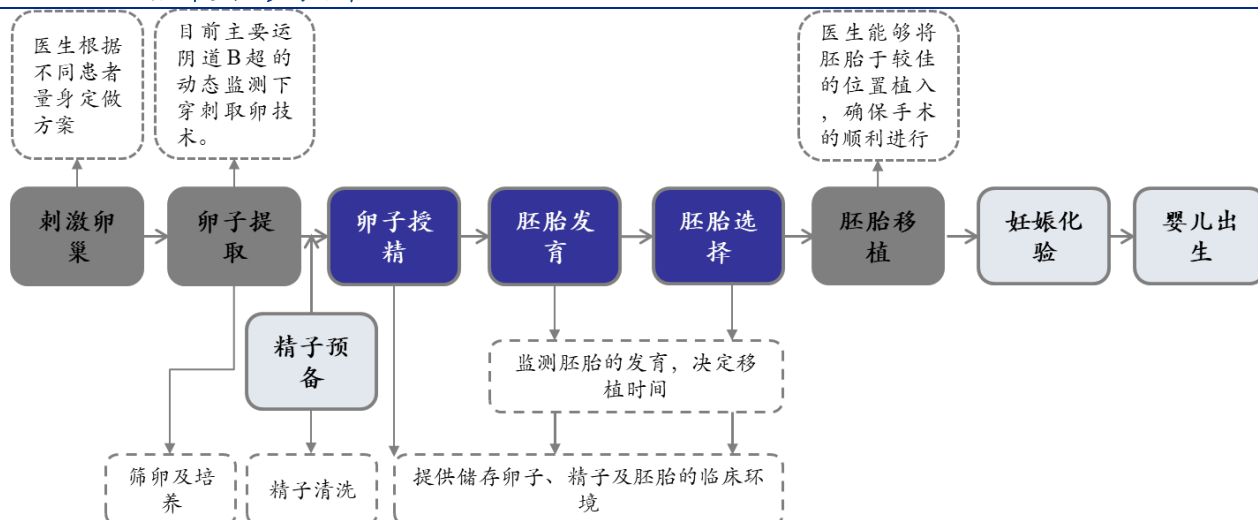
资料来源：Frost & Sullivan、安信证券研究中心

3.2.2. 成功率提升靠什么？

成功率是辅助生殖机构竞争的核心指标，成功率背后取决于多种因素：

- (1) 医生及其团队的经验和专业性知识。**医生重点参与的环节有促排方案的制定、取卵手术及移植手术。参与具备丰富经验的医生因每名患者的情况量身定制治疗方案（包括前期的促排卵方案）。同时在手术阶段（卵子提取及胚胎移植），取卵医生及移植医生需要根据自身的经验确保手术的顺利进行，并减少手术失败及操作失误的情况。目前医生团队多以分组形式对接患者，一个组有 3-5 个医生，其中有一个核心的带组医生，其他医生在不同的岗位之间轮换，经过 3-5 年的培训成为较为成熟的周期医生；
- (2) 专业的胚胎师。**胚胎师重点参与的环节有筛查卵子、清洗精子、ISCI 授精（如需要）、胚胎培养及检测、胚胎活检（如需要）。抽取卵子及收集精液后，胚胎师会进行卵子筛查及精子清洗，以提高受精的可能性。受精后，胚胎师负责检查胚胎的发育，以决定胚胎移植时间。如果需要进行二代及三代技术，胚胎师需要操作 ISCI 受精及活检。胚胎师培养周期较长，一般初级到熟练胚胎师培养需要 1-2 年，完整的培训体系需要 5 年。
- (3) 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医疗设备。此外，由于胚胎的脆弱性、空气中常见的杂质或微生物均会严重损害胚胎的发育。因此，IVF 实验室需要配备先进的质量控制系统，确保提供合适环境供胚胎培育及发展。
- (4) 治疗过程的管理。**专业医护人员具备更佳条件精简 IVF 治疗过程，并更为愿意与夫妇一同了解他们的目标，从而提高成功率、患者信任及患者满意度。

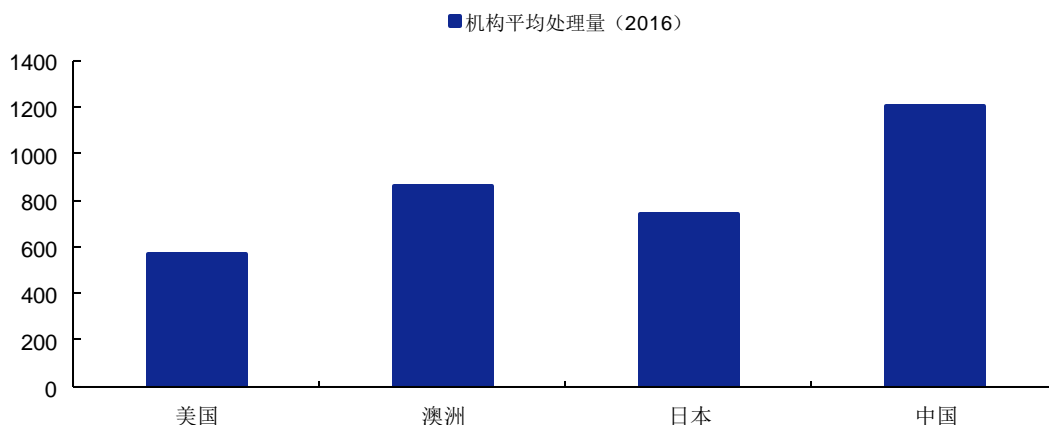
图 35：医生及胚胎师重点参与环节



资料来源：Frost & Sullivan、安信证券研究中心，注：灰色区域为医生重点参与环节，紫色为胚胎师重点参与环节

流程化管理有效提高人均处理量，在不断实践与改进中提高成功率。国外多以医生为个体取得牌照即可开展辅助生殖技术，而我国以医院机构为核心申请牌照，且牌照受到政府严格监管。由于审批机制不同，海外机构单个医生可开设诊所开展辅助生殖技术，因此海外辅助生殖诊所“小而精”，且多为一对一的医生负责制度，即一个医生对接患者的全流程。这种模式下，患者体验感较好，与医生有充分的沟通，但效率较低，人均处理量低导致经验累积不足。与国外“小而精”的诊所相比，我们生殖机构数量少，单个机构医生数量多，单个医院机构处理量大（一般是海外单个机构的 2-3 倍），因此注重流程化管理来提高管理效率与服务质量。流程化管理即患者接受的辅助生殖中每个环节都分别对应不同的医护人员，其强调对质量的严格控制，每个医护人员专注对应的环节，在不断的周期累积中建立严格的质控标准，提高各个环节的操作水平，从而来提高医护人员的操作水平和辅助生殖的成功率。

图 36：各国机构平均处理量对比



资料来源：美国 (CDC)、澳洲 (FSA)、日本 (JSOG)、中国 (Frost & Sullivan、卫健委)、安信证券研究中心

3.3. 获客能力：获客渠道多元是趋势

3.3.1. 切入合适的区域市场是首要条件

辅助生殖市场本质上为区域竞争市场，因此切入合适的区域市场是获客的基础。在选择合适

的市场切入时,机构需要考虑当地的竞争程度,竞争程度衡量指标有机构分布密度(如每 300 百万人拥有机构数量),是否已经有较强的市场已进入者(如是否有当地市占率超过 30% 的机构、公立医院是否强势),同时需要考虑区域市场的消费情况,包括区域市场的渗透率、消费能力以及周边辐射区域的消费能力及渗透率等因素。

分各省份来看,目前北京、上海等发达地区竞争程度激烈,消费能力较高,公立医院较为强势,而部分内陆地区竞争格局相对空白。根据不同地区的竞争格局不同,竞争者应因地制宜。

表 14: 中国辅助生殖服务市场供需情况

地区	供给端				需求端		支付能力	
	2018 年每 300 万人口 拥有机构 数量	2018 年生殖辅助机构数量	2020 年辅助生殖机构规划数量	2018 年辅助生殖机构数量缺口	2013 年百万人口体外受精治疗周期数	2017 已婚育龄妇女人数 (万人)	2018 年常住人口数 (万)	2018 年人均 GDP (万元)
上海	2.35	19	17	-2	1547	415	2424	13.50
北京	2.51	18	21	3	1532	231	2154	14.02
湖南	1.04	24	28	4	613	1396	6898	5.29
广西	1.28	21	20	-1	584	1095	4926	4.15
广东	1.48	56	54	-2	546	2292	11346	8.64
辽宁	1.10	16	18	2	543	742	4359	5.80
天津	2.12	11	15	4	507	167	1560	12.07
浙江	1.46	28	27	-1	463	916	5737	9.86
海南	2.57	8	6	-2	435	153	934	5.20
湖北	1.37	27	30	3	387	1396	5917	6.66
山东	0.90	30	33	3	371	2383	10047	7.63
陕西	0.39	5	10	5	366	717	3864	6.35
江苏	1.19	32	40	8	311	1439	8051	11.52
重庆	0.87	9	9	0	311	474	3102	6.59
云南	1.06	17	20	3	268	931	4830	3.71
福建	1.14	15	19	4	249	762	3941	9.12
宁夏	0.87	2	2	0	242	134	688	5.41
河南	0.91	29	30	1	236	2165	9605	5.02
甘肃	0.46	4	6	2	232	497	2637	3.13
新疆	0.72	6	4	-2	205	521	2487	4.95
安徽	0.52	11	20	9	194	1365	6324	4.77
山西	0.97	12	13	1	191	647	3718	4.53
四川	0.43	12	16	4	179	1192	8341	4.89
江西	1.16	18	16	-2	168	974	4648	4.74
贵州	0.83	10	13	3	168	688	3600	4.12
河北	1.23	31	30	-1	158	1378	7556	4.78
青海	1.00	2	1	-1	81	120	603	4.77
内蒙古	0.71	6	10	4	78	451	2534	6.83
黑龙江	0.80	10	12	2	72	685	3773	4.33
吉林	0.89	8	8	0	65	439	2704	5.56
西藏	0.87	1	2	1	0	57	344	4.34

资料来源: 各省辅助生殖规划文件汇总、Wind、2018 年中国人口和就业统计年鉴、安信证券研究中心

3.3.2. 获客渠道多元化是未来趋势

目前获客以口碑转介、企划及网络获客等推广方式为主。传统的口碑获客指的是不需要付出成本,患者被医院高成功率(口碑好的体现)所吸引,通常此方式转化率最高。转诊/地推等形式是指通过地推或转诊的形式,将周边没有生殖科的不孕患者转介到医院接受服务,同时

将成功怀孕的病人转回当地的妇产科，以达到双赢局面。网络获客是目前新型的形式，包括网络广告投放、互联网导诊等新型模式。民营医院相较公立医院的优势在于，其机制较为灵活，近几年逐步开拓获客渠道来拓展市场，扩大区域辐射范围。

表 15：获客方式分析

获客方式	口碑	网络	转诊/地推/企划
占比	传统渠道，占 60-80%	新渠道，占比 5%-10%，占比逐年提升	占比 10-20%
成本	无成本	各地情况不同，患者获客成本不同	各地情况需要看与医院协议
转化率	最高	最低	次高
优势	口碑（成功率）是获客能力的核心保障，其背后是公司综合运营的体现	成本较高，转化率较低，但基数高，主要针对年轻人群	开发周边市场的有效方式，转化率较高，成本次之

资料来源：各地官网、调研信息、安信证券研究中心

4. 推荐标的

4.1. 锦欣生殖：低渗透率高门槛行业，民营龙头享受溢价

起步于成都，外延并购成就国际辅助生殖龙头。公司最早起源于 2003 年，医生团队及管理人员在四川成都成立锦江生殖中心（非营利性医院），该团队后加入锦欣集团，2010 年锦欣集团成立先前成都西因医院（成都西因医院前身，非营利性医院），2016 年重组后先前成都西因医院将其资产及负债转让予成都西因医院（营利性医院）。随后，公司通过并购逐步拓展发展网络。2017 年 1 月，公司收购了深圳中山医院，进一步将网络扩展至华南地区。2018 年 12 月公司收购了 HRC Management 将网络扩展至美国加州地区，HRC Management 通过管理服务协议管理 HRC Medical（旗下拥有 9 家位于加州的诊所）。

目前，公司拥有成都、深圳、美国三地稀缺牌照。相对于单体的公立医院，锦欣生殖目前拥有三地经营辅助生殖的资质。在中国，公司拥有及经营成都西因医院及深圳中山泌尿外科医院（深圳中山医院），共同管理成都市锦江区妇幼保健院生殖中心（锦江生殖中心），在美国公司通过 HRC Mamanement 管理 9 家诊所。

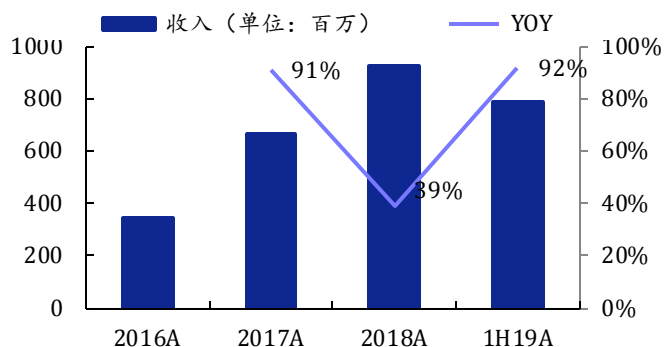
表 16：锦欣生殖旗下生殖机构基本情况

性质	辅助生殖机构	地理位置	性质	营运（收购）历史	牌照	面积	人员	竞争地位（18 年当地市占率）
自有	成都西因妇科医院	中国成都	营利性专科医院	2010 年 3 月开始	AI、IVF、ISCI	42660 平米	22 名生殖及 47 名其他科医生，13 名胚胎师，158 名护士	15606 个周期/年（合计），是四川第一、市占率 50%
共同管理	锦江区妇幼保健院生殖中心	中国成都	非营利性妇儿医院的 IVF 中心	2003 年 1 月收购，16 年 9 月共同管理	AI、IVF、ISCI	1674 平米	15 名生殖及 3 名其他科医生，7 名胚胎师，23 名护士	5352 个周期/年，广东第三，深圳第一，广东省市占率 4.9%
自有	深圳中山泌尿外科医院	中国深圳	营利性专科医院	2004 年 5 月起营业，2017 年 1 月收购	AI、IVF、ISCI	11008 平米	21 名生殖及 33 名其他科医生，12 名胚胎师，92 名护士	4500 周期/年，美国西部第一，市占率 7.5%
共同管理	HRC Medical	美国加州	生殖诊所	1988 年盈利，2017 年由 HRC Management 根据管理服务协议管理，2018 年 12 月由公司间接收购	AI、IVF、ISCI、PGD/PGS	8912 平米	13 名全职医生，21 名胚胎师，177 名支持人员	

资料来源：招股说明书、安信证券研究中心

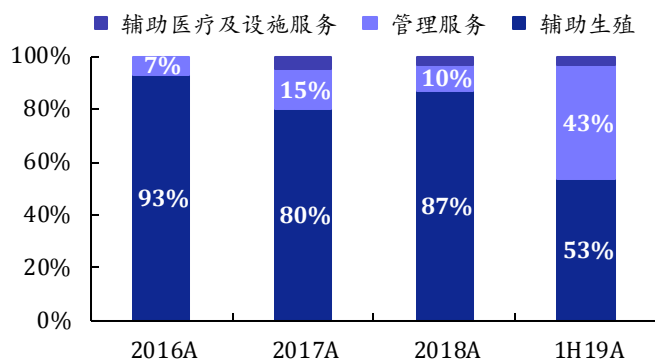
内生外延推动公司业绩高速增长。受并表原因，公司近两年收入和利润高速增长，2019 年 H1 公司收入 7.91 亿元，同比增长 92%，其中 53% 为辅助生殖服务（成都西囡医院和深圳中山泌尿外科医院），43% 为管理服务（指按管理费核算的锦江生殖中心与 HRC Management），2019 年上半年利润为 1.7 亿元，同比增长 152%。

图 37：2016-2019H1 锦欣生殖收入增长情况



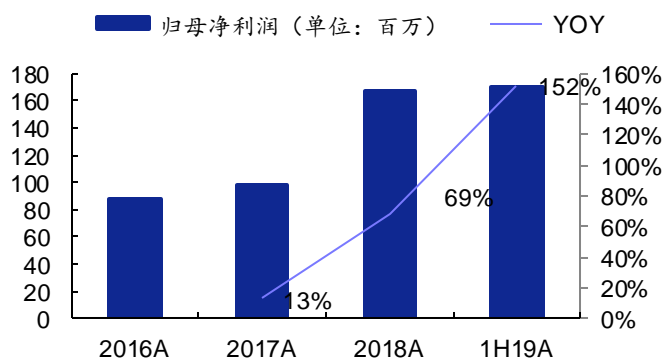
资料来源：wind、安信证券研究中心

图 38：2016-2019H1 锦欣生殖收入构成情况



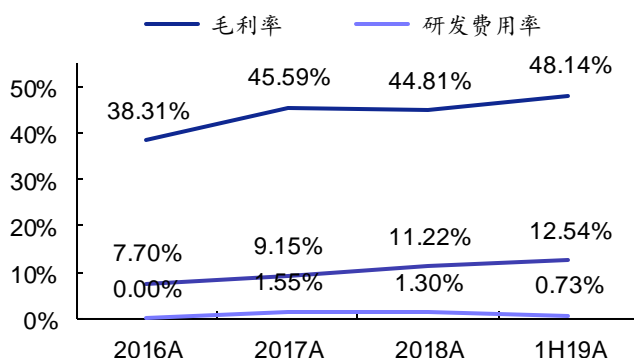
资料来源：wind、安信证券研究中心

图 39：2016-2019H1 锦欣生殖利润增长情况



资料来源：wind、安信证券研究中心

图 40：2016-2019H1 锦欣生殖毛利率和主要费用率

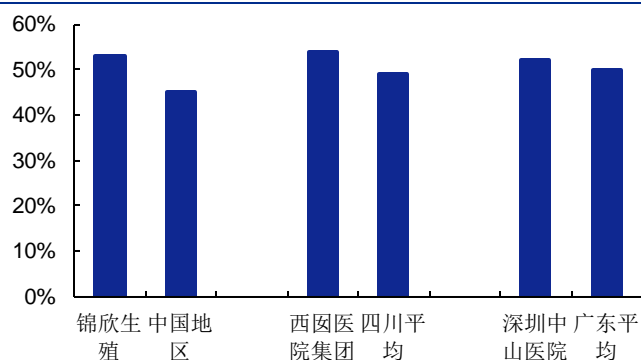


资料来源：wind、安信证券研究中心

作为拥有三地稀缺牌照的民营龙头，我们认为锦欣生殖的护城河主要体现在以下几点：(1) 成功率高：高成功率奠定行业龙头，背后是复制性较强的标准化管理体系；(2) 获客能力强：获客渠道多元化，扩大区域辐射网络；(3) 高效产出：持续扩大产能，流程化管理提高人均产出高；(4) 资本优势：持续拓展海内外服务网络，延长产业链上下游。

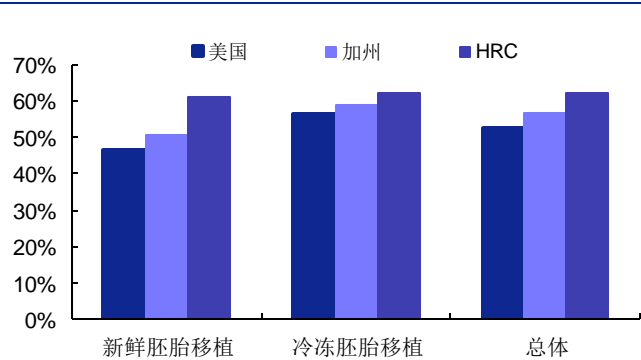
(1) 成功率高：高成功率奠定行业龙头，标准化输出复制性强。根据 Frost & Sullivan 的统计，公司的成功率高于行业平均水平。2018 年中国地区的成功率高达 54%，远高于行业平均水平 45%。美国地区来看，HRC Fertility 的成功率高达 62%，远高于美国平均水平 (53%) 及加利福尼亚州平均水平 (57%)。卓越的成功率造就领先的市场地位。根据 Frost&Sullivan 的统计，公司在中国网络取卵周期排名第三，收入排名第二。美国 HRC 在美国网络取卵周期排第五，收入排名第三。

图 41：锦欣生殖国内机构成功率与行业平均对比



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心，成功率指临床妊娠率

图 42：锦欣生殖美国机构成功率与行业平均对比



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心，成功率指临床妊娠率

高成功率背后是强大的医生及胚胎学家团队经验积淀、持续的学科投入建设与标准化培养及管理体系。目前公司旗下由 154 名专业医生、53 名胚胎师及相应的医护人员与管理团队构成，背后由各自领域的专家且在辅助生殖行业平均拥有逾 20 年经验的医生所领导。

表 17：强大的医生管理团队

团队成员	团队职称及职责	背景
钟影	执行董事及首席执行官，成都西因医院院长，负责集团业务整体管理及医疗业务的发展	从事临床不孕不育治疗 30 余年，具备丰富的辅助生殖临床及实验室经验
池玲	首席科学官，主要负责监督 IVF 临床实验室的整体协调、标准化、质量控制/质量保证和技术改进，以及临床胚胎学家培训中心的发展	博士，具有十多年管理运作临床胚胎实验室、临床男性实验室和临床内分泌实验室的经验，以及分子生物学基础科研背景
曾勇	高级副总裁、深圳中山医院院长，主要负责集团医疗研发及深圳中山医院	深圳中山医院学科带头人，在辅助生殖临床、胚胎培养、男科、生殖免疫等方面均有丰富的经验，对生殖医学系统工程有较深入的研究
John G. Wilcox 医生	执行董事，负责北美地区的临床运营管理及业务发展	博士，HRC Management 的管理委员会成员及 HRC Medical 的前合伙人，一直管理我们在美国网络的辅助生殖医疗机构超过 15 年
Bradford A. Kolb	HRC 医生	博士，生殖内分泌学家及不孕不育专家，自 2001 年以来其一直在 HRC Medical 工作。彼获生殖内分泌学及不孕症及妇产科的董事会认证，曾担任南加州大学凯克医学院妇产科的助理临床教授
Robert Boonstafar	HRC 医生	博士，生殖内分泌学家及不孕不育专家，自 2002 年以来其一直在 HRC Medical 工作。彼获生殖内分泌学及不孕症及妇产科的董事会认证，曾担任南加州大学凯克医学院妇产科的助理临床教授，一直积极参与多家跨国制药公司的辅助生殖技术临床研究

资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

卓越的学科建设投入使公司保持行业的先驱地位，目前三地分别在各自的领域独树一帜。锦江生殖中心于 2016 年获评级为四川生殖医学甲级重点专科中心，成都地区锦江生殖中心在遗传学方向具有较高的造诣。深圳中山医院采用 IVF-ET 技术在深圳实现首例婴儿诞生，并采用 ICSI 技术在深圳实现首例婴儿诞生，深圳院在生殖免疫学科上具备较强的学科基础。而 HRC Fertility 为通过 ICSI 技术进行 IVF 及应用 PGS 技术的公认先行者。

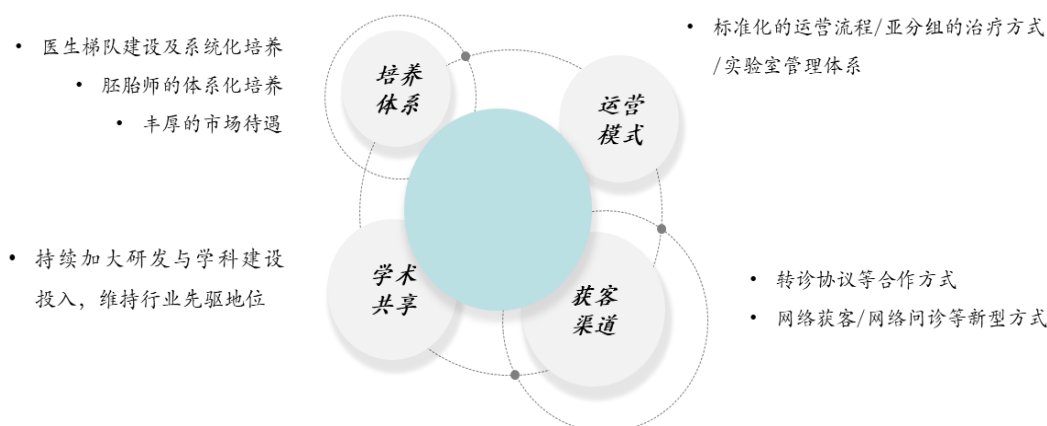
大量周期的经验累积基础上建立标准化操作流程，迭代更新的模式有利于提高取卵的效率。锦欣生殖在过去的周期累积下建立了有效的标准操作程序，基于国际指引的胚胎实验室临床手术以及强劲的质量控制体系，在不断的周期累积下，医护人员的操作流程持续迭代更新，不断提高取卵效率。

(2) 获客能力强：获客渠道多元化，扩大区域辐射网络。口碑获客是传统的获客渠道，而高成功率是好口碑的基础。除此之外，公司目前正拓展不同的获客渠道：**1) 转诊协议：**公司与四川当地 50 多家医院签订转诊协议，当地医院医生可选择在患者初诊或 IVF 体检后将患者转到成都西因集团，通过治疗并完成 IVF 取卵后将该等患者推介予有关医院以提供产前服务；**2) 网络获客：**不断探索利用互联网模式构建区域辐射网络，如网络问诊（生命方舟计划）、网络营销。生命方舟计划指公司在四川 11 家综合医院及妇科医院（其中八家为三甲医院）设有标准化的远程会诊室，在会诊室内，公司网络内的成都医疗机构的医生能为相关医院的患者会诊，进一步提高成都网络的覆盖范围；**3) 企划/地推等活动模式：**举办讲座、学术推广活动加大对公司品牌的宣传；**4) 其他：**建立卫星门诊/导诊等轻资产模式去加强前端的获客能力，提高区域的市场渗透率。

(3) 产能充足：持续扩大产能，流程化管理提高人均产出高。**1) 扩产能：**①四川地区：根据招股说明书披露，成都西因妇科医院 2019 年 2 月搬新楼，面积扩 7 倍，目前最大规划产能 3-4 万，按 18 年测算成都地区使用率不到 50%；②深圳地区：根据招股说明书披露，深圳中山医院 2018 年 2 月翻新完工，规划最大产能为 1 万以上，按 18 年测算深圳地区使用率近 50%；③美国地区：HRC 下最大的诊所 Pasadena 诊所扩产能，最大规划产能为 1.2 万，按 18 年测算美国地区使用率近 40%。**2) 提效率：**通过标准化的经营程序及优化的工作流程以提供高生产率、高质量及高标准的患者服务。根据 Frost & Sullivan 的统计，公司 18 年中国网络医疗机构各生殖医生进行的平均 IVF 取卵周期为 437 个，远高于全国平均水平（220 个）。美国 HRC Fertility 医生进行的取卵周期数量平均为 346 个，为全国平均水平（155 个）的 2.2 倍。

(4) 资本优势：持续拓展海内外服务网络，布局产业链上下游。公司可以通过自建/并购/合作共建形式，持续拓展辅助生殖服务网络，同时可向产业链上下游布局以增加盈利点。根据招股说明书披露，公司募集逾 11 亿港元用于实现并购计划，其中 5.6 亿计划在华东地区与京津冀地区，收购一些当地知名且每年进行超过 2000 个 IVF 周期的辅助生殖医疗机构，5.6 亿拟在美国进行收购旧金山湾区、洛杉矶及圣地亚哥地区的代孕和卵子捐赠机构，以及 IVF 连锁实验室，进一步扩大其服务范围，通过纵向整合来完善 HRC Medical 的服务。通过优质的经营模式的输出，持续拓展公司辅助生殖的网络平台。

图 43：锦欣生殖优质经营模式的输出



资料来源：招股说明书、安信证券研究中心

4.2. 通策医疗：携手波恩，深入布局辅助生殖领域

2012 年携手波恩，引入先进技术与品牌。波恩公司（Bourn Hall）是全球第一例试管婴儿创造者、2010 年诺贝尔奖生理或医学奖获得者 Robert Edwards 于 1980 年创立的世界上第一家生殖中心。2012 年，通策医疗与波恩公司（Bourn Hall）共同投资设立波恩中国（通策医疗占合资公司注册资本 70%，波恩公司占 30%）。合资公司与波恩公司签订服务合同，引入波恩公司的品牌、技术与管理服务，合同五年一签，2017 年合资公司与波恩公司续签。

通策首个 IVF 领域的标杆中心落地，昆明生殖中心日益壮大。2013 年 12 月，公司与昆明市妇幼保健院共同设立的昆明市妇幼保健院波恩生殖医学中心正式落地，2015 年正式投入运营。得益于优质的技术与品牌输出，昆明生殖中心的门诊量与周期数持续上升，收入体量逐步上升。昆明波恩中心的试管婴儿成功率高达 55% 以上，远高于国内平均水平。2018 年昆明生殖中心全年门诊量 63,037 人次，同比增长 29.8%，2018 年中心共计完成 IVF-ET 治疗周期 1,592 个，其中包括取卵周期 851 个（同比增长 40.4%），移植周期 741 个（同比增长 8.5%）。公司 2019 年上半年收入实现 727.2 万元，同比增长 11.1%，亏损幅度逐年缩小。

表 18：2016-2019H1 昆明生殖中心经营情况

年份	初诊总量	周期总量	临床妊娠率	收入(万)	利润(万)
2016	34,667	379	53.70%	486.5	-356.2
2017	48,552	893	57.82%	1013.7	-165.2
2018	63,037	完成治疗周期 1592 个，其中包括取卵周期 851 个，移植周期 741 个	55%	1098.5	-65.2
2019H1	/	/	/	727.2	-13.6

资料来源：公司公告、安信证券研究

深入布局辅助生殖领域，静待杭州、舟山牌照落地。继昆明生殖中心后，通策医疗计划在浙江地区布局下一个 IVF 领域的标杆中心。2016 年 12 月，控股子公司波恩中国与杭州医学院签署合作协议，合作办学杭州医学院存济妇产临床学院，并共同建设浙江省生殖医学研究中心及波恩生殖医学中心。同时，公司出资成立杭州存济妇女儿童医院，并委托杭州医学院管理，加码在辅助生殖领域的竞争优势。2017 年 1 月，舟山波恩医院落地，目前交由舟山市妇幼保健院管理。公司在辅助生殖领域尽快组建三级专科或三级甲等的妇儿医院，而后申请获批开展辅助生殖的资质，积极抢占市场。

表 19：公司在辅助生殖领域的布局情况

时间	主体名称	合作方	股权结构	注册资本	基本信息
2013.5 携手波恩设立波恩中国	波恩（中国）医疗管理有限公司	波恩公司（Bourn Hall）	公司持股 70%，波恩公司持股 30%	100 万美元	由合资公司（波恩中国）负责管理波恩公司与通策医疗在国内的 IVF 中心，合资公司与波恩公司签订服务于授权协议，引入波恩品牌、技术与管理。
2013.12 昆明生殖中心落地	昆明市妇幼保健院波恩生殖医学中心	昆明市妇幼保健院	公司持股 68%	1000 万	昆妇幼以场地、技术及管理经验出资
2016.12 与杭州医学院签署合作协议	杭州医学院存济妇产临床医学院/杭州波恩生殖医学中心/浙江省生殖医学研究中心	杭州医学院及相关附属医院	/	/	波恩中国与杭州医学院合作共建杭州医学院的二级学院——杭州医学院存济妇产临床学院，双方共同建设浙江省生殖医学研究中心，双方与相关附属医院等浙江省生殖医学研究中心共建杭州波恩生殖医学中心
2016.12 出资成立存济妇女儿童医院	杭州存济妇女儿童医院	杭州医学院	公司持股 100%	5 亿元	引入德国 Charité（夏里特）医院的先进管理理念和医疗技术，出资建设以妇科肿瘤和生殖医学为主要特色，设施一流、科教研一体、具有国际先进水平的浙江存济妇女儿童医院，并委托杭州医学院相关附属医院管理
2017.1 舟山波恩医院落地	舟山波恩生殖医院有限公司	舟山市妇幼保健院	公司持股 100%	5000 万	舟山波恩医院由波恩中国全资设立，交由舟山市妇幼保健院托管

资料来源：公司公告、安信证券研究中心

4.3. 麦迪科技：收购海南玛丽，迈入辅助生殖赛道

收购海南玛丽医院，迈入辅助生殖赛道。麦迪科技于 2019 年 1 月 28 日与海口玛丽医院的控股股东孙美姣女士签订《股份收购意向》，收购孙美姣女士持有的玛丽医院的 50% 以上的股份，该收购于 2019 年 10 月 22 日完成。根据公司收购公告披露，玛丽医院成立于 2011 年，是一家现代化民营专科医院，技术力量主要体现在生殖医学科、妇科和男科三大领域。根据公司公告披露，海口玛丽医院生殖医学科于 2015 年 3 月 27 日获得试运行资质；并在 2016 年 4 月 28 日经省卫生计生委准予正式运行开展人类辅助生殖技术：夫精人工受精（AIH）技术、体外受精-胚胎移植（IVF-ET）和卵胞内单精子显微注射技术（ICSI）。

医疗信息化+辅助生殖，公司增长上新台阶。麦迪科技以临床医疗管理信息系统（CIS）系列应用软件产品和临床信息化整体解决方案为核心，公司核心产品主要包括两大类：（1）DoCare 系列临床医疗管理信息系统应用软件，主要包括麻醉临床信息系统、重症监护（ICU）临床信息系统、院前急救信息系统、血液净化信息系统和临床路径信息系统等；（2）临床信息化整体解决方案，主要包括 Doricon 数字化手术室整体解决方案及正在推广的 Doricon 数字化病区及 Doricon 数字化急诊急救平台整体解决方案。基于专科临床信息龙头，公司拟打造辅助生殖互联网平台，实现患者的有效引流，两大业务赋能成长，助推公司增长迈入新台阶。

5. 风险提示

医疗事故发生风险

政策限制风险

生意意愿持续下降风险

■ 行业评级体系

收益评级:

领先大市 — 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上;

同步大市 — 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%;

落后大市 — 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上;

风险评级:

A — 正常风险, 未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;

B — 较高风险, 未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

■ 分析师声明

马帅、胡又文、凌晨声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会核准, 取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写, 但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断, 本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期, 本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态, 本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料, 但不保证及时公开发布。同时, 本公司有权对本报告所含信息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。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点, 一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准, 如有需要, 客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下, 本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易, 也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务, 提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素, 亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议, 无论是否已经明示或暗示, 本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下, 本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有, 未经事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设, 并采用适当的估值方法和模型得出的, 由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性, 估值结果和分析结论也存在局限性, 请谨慎使用。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

■ 销售联系人

上海联系人	朱贤	021-35082852	zhuxian@essence.com.cn
	李栋	021-35082821	lidong1@essence.com.cn
	侯海霞	021-35082870	houhx@essence.com.cn
	潘艳	021-35082957	panyan@essence.com.cn
	刘恭懿	021-35082961	liugy@essence.com.cn
	苏梦	021-35082790	sumeng@essence.com.cn
	孙红	18221132911	sunhong1@essence.com.cn
	秦紫涵	021-35082799	qinzh1@essence.com.cn
	王银银	021-35082985	wangyy4@essence.com.cn
	陈盈怡	021-35082737	chenyy6@essence.com.cn
北京联系人	温鹏	010-83321350	wenpeng@essence.com.cn
	姜东亚	010-83321351	jiangdy@essence.com.cn
	张莹	010-83321366	zhangying1@essence.com.cn
	李倩	010-83321355	liqian1@essence.com.cn
	姜雪	010-59113596	jiangxue1@essence.com.cn
	王帅	010-83321351	wangshuai1@essence.com.cn
	曹琰	15810388900	caoyan1@essence.com.cn
	夏坤	15210845461	xiakun@essence.com.cn
	袁进	010-83321345	yuanjin@essence.com.cn
	胡珍	0755-82528441	huzhen@essence.com.cn
深圳联系人	范洪群	0755-23991945	fanhq@essence.com.cn
	聂欣	0755-23919631	niexin1@essence.com.cn
	杨萍	13723434033	yangping1@essence.com.cn
	巢莫雯	0755-23947871	chaomw@essence.com.cn
	黄秋琪	0755-23987069	huangqq@essence.com.cn
	黎欢	0755-23984253	lihuan@essence.com.cn

安信证券研究中心

深圳市

地址：深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编：518026

上海市

地址：上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮编：200080

北京市

地址：北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮编：100034