

## 医药生物

2021年01月22日

## 国际化、信息化、服务化推动下的黄金赛道

——行业深度报告

投资评级：看好（维持）

杜佐远（分析师）

蔡明子（分析师）

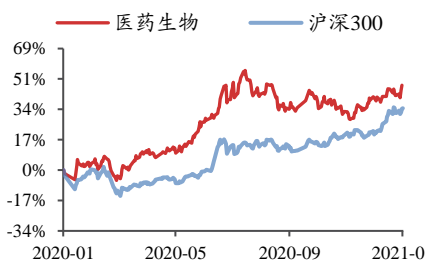
duzuoyuan@kysec.cn

caimingzi@kysec.cn

证书编号：S0790520050003

证书编号：S0790520070001

### 行业走势图



数据来源：贝格数据

### 相关研究报告

《不悲不喜，精选价值-年度策略报告》-2020.12.8

《行业深度报告-眼科赛道深度之二：从一枝独秀到百家争鸣，眼科服务投资价值凸显》-2020.9.27

《寻找“隐形”冠军-开源证券-医药行业投资策略》-2020.9.17

● **国内辅助生殖服务行业壁垒高、空间大，经营能力与医生比牌照数量更重要**  
 辅助生殖中心4大核心要素为牌照、医生、运营、品牌。牌照由于总体数量超配，且申请流程长、难度大，进入壁垒高；IVF过程对医生、胚胎师、实验室环境有要求，大平台更能吸引优秀医生。国内辅助生殖行业高度分散，80%辅助生殖中心业务不饱和，相比牌照数量，提高辅助生殖中心的获客能力、运营能力才是未来发展的关键所在。预计未来行业将在商业保险、互联网+、服务链拓展等因素促进下快速发展。

● **美国辅助生殖市场技术领先、保险覆盖、服务完善，国际优秀辅助生殖服务机构跨区域合作与信息化趋势明显，个性化与衍生融资完善服务**

美国辅助生殖需求在本土不孕不育率上升、国际患者增加、社会接纳度提升的推动下日益扩大，其多部门联合作业的行业监管体系保障了机构数据的真实性，并形成强监管。美国辅助生殖市场高度分散，主要由小型私营诊所组成，约17%的机构借助了第三方实验室资源（胚胎孵化等）。医师团队、品牌信誉、运营水平为主要竞争要素。在支付方面，除了自费与商保，还衍生出多种第三方融资产品满足客户治疗资金需求，这些产品既能够分担风险（如不成功退款），又增加了服务提供商的获客能力。国际优秀辅助生殖服务机构的亮点有：（1）跨区域合作共享互利，SGF生殖医疗中心将跨国医院合作与捐卵项目结合，优化辅助生殖流程；新泽西诊所与IVI合并统一，实现生殖医疗技术国际化共享平台；（2）个性化满足多层次需求，美国CNY生殖中心通过个性化服务满足多层次需求且降低患者服务费用；（3）信息化深度服务患者，美国HRC生殖中心配合数字化仓储与整合营销，深度服务中国患者；（4）高技术水平增加市场认知，中信湘雅技术水平与世界先进水平同步，年周期数国内第一。

● **国内优秀辅助生殖服务机构：牌照、技术为根本，跨国合作、信息化始落地**

**锦欣生殖**：通过收购、自建成为国内前三/民营第一/美国西部第一的辅助生殖医疗机构，拥有经营稳健的管理者、经验丰富的医疗团队、成功率较高的持牌医院，并不断拓展新业务，国内国际收购合作并行，逐渐扩大业务布局。**麦迪科技**：作为医疗信息化龙头进军辅助生殖服务领域，牌照、专家、品牌基础已打好，利用医疗信息化优势、互联网医疗、AI技术全方位提升运营效率、患者体验，且旗下医院拥有科研院所品牌背书。**爱维艾夫**：开展国际国内合作启动技术交流与持续创新，制度创新“包干诊疗”保障持续运营，以此形成获客优势。

● **推荐及受益标的**

从牌照数量、医生团队、运营能力、品牌建设、医疗信息化等角度，推荐标的：麦迪科技。受益标的：锦欣生殖。

● **风险提示**：辅助生殖医院整合不及预期，互联网医疗技术发展不及预期。

## 目 录

1、 辅助生殖行业壁垒高、市场空间大、利润率高，运营及医生团队比牌照更重要，医疗信息化将大力助推行业发展	5
1.1、 我国不孕不育率增加，出生率呈现下降趋势	5
1.2、 辅助生殖技术发展迅速，已经延伸至优生优育领域	6
1.2.1、 辅助生殖技术在不同病症下有不同治疗方法	6
1.2.2、 IVF 治疗过程中对医生、胚胎师、实验室有高要求	7
1.3、 辅助生殖市场空间测算：至 2023 年辅助生殖市场规模预计将增加到 400 亿元，长期空间预计将突破千亿	9
1.4、 行业竞争格局：集中度高度分散且分布不均匀	12
1.5、 核心竞争要素主要为：牌照、优质医生团队、运营团队、品牌	15
1.5.1、 牌照数量超配，其申请时间长、难度大形成高壁垒，80%辅助生殖中心业务不饱和，关键是增加获客能力	15
1.5.2、 辅助生殖技术对医生有较高要求，但存在可复制性，大平台更吸引优秀医生	17
1.5.3、 运营团队是与公立医院形成差异化的核心	17
1.5.4、 获客管道主要来源于口碑，与其他行业相比销售费用率低，净利率较高	18
1.6、 行业趋势：商业保险+互联网+服务链拓展共同促进辅助生殖行业发展	18
1.6.1、 与商业保险合作预计会成为辅助生殖医疗机构的发展方向	18
1.6.2、 互联网平台全方位赋能辅助生殖医疗机构	19
1.6.3、 扩展服务链至产业上下游，打造全方位、一体化发展的辅助生殖中心	20
2、 美国辅助生殖市场：高度分散的私人诊所主导，制度完善、监管完备、技术先进、服务水平高形成国际竞争力	21
2.1、 美国辅助生殖市场预计 2018-2023 年 CAGR5.9%，市场渗透率高	21
2.2、 行业驱动因素：不孕率上升、国际市场扩展、社会接纳度提高、政策和保险的完善	22
2.3、 行业监管与准入：多部门联合作业的系统性工程	23
2.3.1、 准入监管：贯穿于辅助生殖流程各环节	23
2.3.2、 日常监管：联邦、州政府机构、行业协会联合作业	23
2.4、 竞争格局：高度分散，60%以上诊所 2017 年 IVF 取卵周期不足 500 个	26
2.5、 美国辅助生殖市场的竞争要素：医师团队、品牌信誉、运营水平	27
2.6、 商业保险对于辅助生殖服务的覆盖情况：取决于各州法律与具体保险计划	28
2.7、 第三方融资服务在美国辅助生殖市场的应用：普通贷款+分摊风险	29
3、 主流国家和地区在技术水准、性价比方面各具优势	29
4、 国际优秀辅助生殖服务机构：跨区域合作与信息化趋势明显，个性化与衍生融资保障服务完善	32
4.1、 美国 SGF 生殖医疗中心：2017 年辅助生殖总周期数第一，卵子捐赠与冷冻领域优势显著	32
4.2、 美国生殖医学协会旗下新泽西诊所：联合欧洲辅助生殖服务市场龙头 IVI，打造国际化辅助生殖集团	34
4.3、 美国 CNY 生殖中心：个性化服务提升竞争优势，多种方式降低服务费用	35
4.4、 美国 HRC 生殖中心：配合数字化仓储与整合营销，深度服务中国市场患者	37
4.5、 中信湘雅：国内辅助生殖技术先驱，经验丰富，技术水准对标国际顶尖医院	38
4.6、 成功经验：加强跨国合作、信息化赋能打造线上线下贯通流程、衍生退费保障服务	39
5、 国内优秀辅助生殖服务机构分析：牌照资源与技术水准是根本，跨国合作与信息化服务逐步落地	41
5.1、 锦欣生殖：通过收购和自建成为国内第三/民营第一、美国西部第一的辅助生殖医疗机构	41
5.2、 麦迪科技：医疗信息化龙头进军辅助生殖服务，具备牌照、医生、运营、品牌、医疗信息化优势	43
5.3、 爱维艾夫：打造国际化顾问团队与跨国技术交流，形成国际技术视野	48
6、 受益及推荐标的	48
7、 风险提示	49

## 图表目录

图 1: 男性不育主要原因为精子精液异常 .....	5
图 2: 女性不孕原因主要为输卵管因素 .....	5
图 3: 孕龄妇女平均初孕年龄增加 .....	6
图 4: 结婚登记女性中 35 岁以上女性占比逐年增加 .....	6
图 5: 不孕症发生率随着女性年龄增加而提高 .....	6
图 6: 出生率呈现下降趋势、出生人数近 3 年为负增长 .....	6
图 7: 辅助生殖技术在不同病症下有不同治疗方法 .....	7
图 8: 促排卵、提取卵子、胚胎移植对医生经验、技术有高要求, 胚胎挑选对胚胎师有高要求 .....	8
图 9: 胚胎移植过程中对医生技术及经验有较高要求 .....	9
图 10: 根据 2018 年数据拆分可以预测 2019-2023 年辅助生殖市场规模 .....	10
图 11: 预计渗透率提高可快速增大总周期数(万个) .....	12
图 12: 预计渗透率提高可快速增大行业潜在市场规模(亿元) .....	12
图 13: 各类辅助生殖牌照分布总体符合辅助生殖中心分布, 但在部分省市具有差异 .....	13
图 14: 全国 31 个省市(不含港、澳、台)中 15 个省市存在辅助生殖中心缺口 .....	14
图 15: 辅助生殖服务市场高度分散 .....	15
图 16: 2019 年中国牌照数量已超配 .....	15
图 17: 我国辅助生殖牌照申请流程长达 10 年左右 .....	16
图 18: 我国辅助生殖牌照申请要求高、难度大 .....	16
图 19: 辅助生殖周期数量随着年龄增加而增加 .....	19
图 20: 互联网平台全方位赋能辅助生殖医疗机构 .....	20
图 21: 预计 2014-2023 年美国 IVF 取卵周期数总数上升 .....	21
图 22: 预计 2016-2023 年美国辅助生殖的渗透率上升 .....	21
图 23: 预计 2016-2023 年美国不孕率不断上升 .....	22
图 24: 美国辅助生殖服务成功率上报率高、结果准确性高 .....	24
图 25: 美国 80% 以上提供辅助生殖服务的诊所在 SART 注册并接受监管 .....	25
图 26: 美国 90% 以上辅助生殖机构胚胎实验室受到认证 .....	25
图 27: 美国辅助生殖服务市场高度分散 .....	26
图 28: 美国辅助生殖服务市场 60% 以上进行 IVF 取卵周期不足 500 个 .....	27
图 29: 美国辅助生殖医师教育及培训时长约 15 年以上 .....	27
图 30: 美国辅助生殖技术发展历史较长 .....	30
图 31: IVI - RMA Global 成为全球首个同时涉及北美、拉丁美洲与欧洲的辅助生殖集团 .....	35
图 32: CNY 生殖中心的辅助生殖服务价格透明 .....	36
图 33: CNY 生殖周期为患者提供退费服务 .....	37
图 34: 麦迪科技打造全病程管理系统 .....	40
图 35: 锦欣生殖扩大运营, 进入美国、东南亚市场 .....	43
图 36: 麦迪科技股权结构清晰, 管理架构稳定 .....	44
图 37: 麦迪科技引进辅助生殖专家陈静女士分管运营团队 .....	46
图 38: IT 赋能辅助生殖系统 .....	47
表 1: 预计 2019-2023 年辅助生殖市场规模扩容空间较大 .....	11
表 2: 100% 辅助生殖中心提供夫精人工授精, 仅 13.54% 提供第 III 代试管婴儿技术 .....	12
表 3: 2019 年底我国共有 27 家医疗机构设置了人类精子库 .....	13
表 4: 辅助生殖行业与其他行业相比销售费用率低, 净利率较高 .....	18

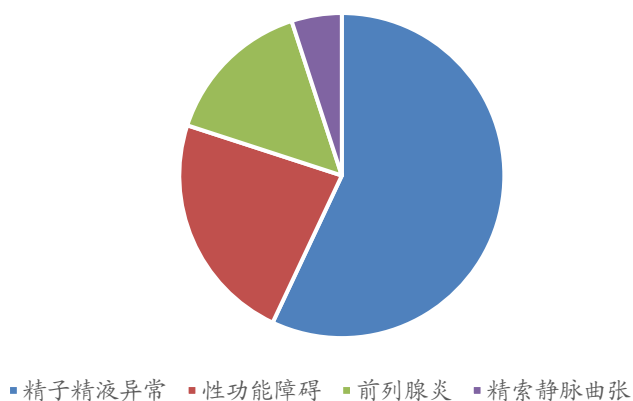
表 5: 美国不孕率与中国相当, 渗透率高于中国 .....	22
表 6: 美国各州法律对商业保险覆盖辅助生殖服务的要求不一 .....	28
表 7: 美国、中国、澳大利亚、中国台湾、俄罗斯辅助生殖在成功率、技术、价格方面各具优势 .....	30
表 8: 美国部分州有关代孕的法律框架差别较大 .....	31
表 9: 2017 年 SGF 生殖医疗中心的使用捐卵的辅助生殖周期数高居第一 .....	33
表 10: 2017 年辅助生殖周期数排名前 5 的诊所中 2 所属于美国生殖医学协会 .....	34
表 11: 中信湘雅具有国内全部辅助生殖技术品种准入 .....	39
表 12: 锦欣生殖通过收购、自建逐渐扩大辅助生殖业务布局 .....	41
表 13: 麦迪科技连续收购辅助生殖医院, 积累牌照资源与技术优势 .....	44
表 14: 麦迪科技收购牌照谈判能力强 .....	45
表 15: 受益及推荐标的盈利预测与估值 .....	49

## 1、辅助生殖行业壁垒高、市场空间大、利润率高，运营及医生团队比牌照更重要，医疗信息化将大力助推行业发展

### 1.1、我国不孕不育率增加，出生率呈现下降趋势

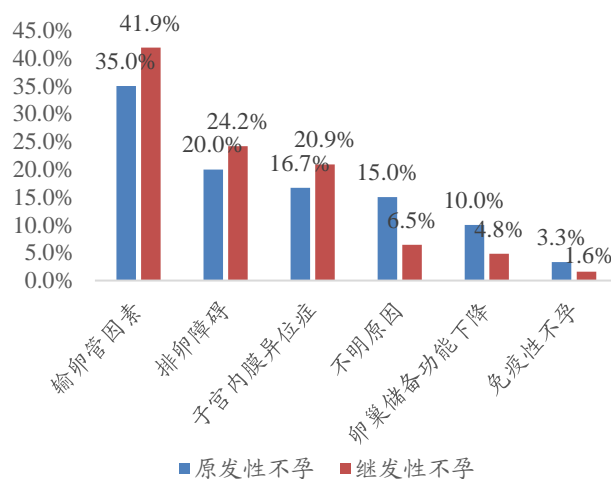
根据卫健委统计，造成不孕不育的因素中，40%来源于女性，30-40%来源于男性，20-30%来源于双方。其中，男性不育的病因为：精子精液异常（57%）、性功能障碍（23%）、前列腺炎（15%）、精索静脉曲张（5%）。根据样本医院统计<sup>1</sup>，对于原发性不孕女性（未妊娠过）与继发性不孕女性（妊娠过），主要的不孕病因是输卵管因素（原发 35%；继发 41.9%）、排卵障碍（原发 20%；继发 24.2%）以及子宫内膜异位症（原发 16.7%；继发 20.9%）。

图1：男性不育主要原因为精子精液异常



数据来源：《2018 年辅助生殖行业研究报告》、开源证券研究所

图2：女性不孕原因主要为输卵管因素

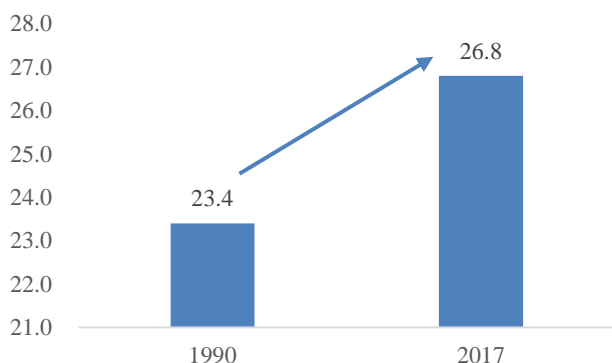


数据来源：《女性不孕不育症的相关因素及病因分析》、开源证券研究所

**我国晚婚、晚育趋势明显，不孕不育率随之提升：**自 1990 年至 2017 年，我国孕龄妇女平均初孕年龄推迟 3 岁多，从 23.4 岁延长到 26.8 岁。根据 2013-2018 年结婚登记女性的年龄占比可以发现，35 岁及以上非最佳育龄妇女的占比逐年增加。由此，我国晚婚晚育趋势明显，生育力受到较大影响。

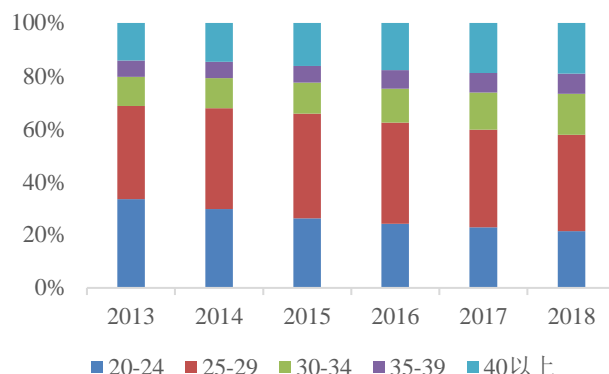
<sup>1</sup> 广西省桂林市妇幼保健院生殖中心。女性不孕不育症的相关因素及病因分析。《实用妇科内分泌杂志》，2019 年 2 月 A 第 6 卷/第 4 期；样本医院为广西省桂林市妇幼保健院生殖中心，统计周期为 2016 年 9 月至 2017 年 9 月

图3: 孕龄妇女平均初孕年龄增加



数据来源:《2018 辅助生殖行业研究报告》、开源证券研究所

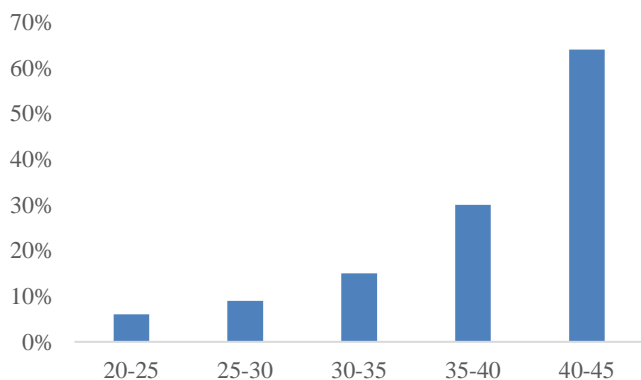
图4: 结婚登记女性中 35 岁以上女性占比逐年增加



数据来源: Wind、开源证券研究所

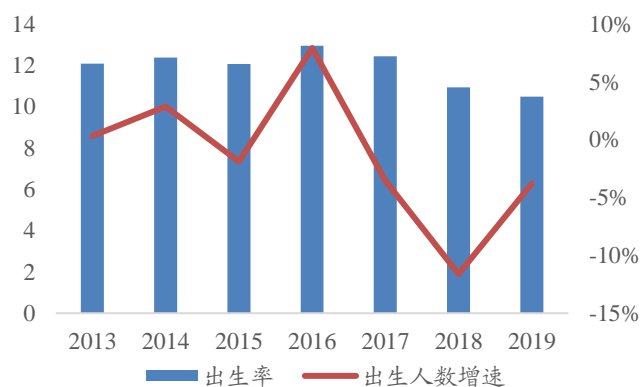
**不孕不育率提升, 全国婴儿出生率呈现下降趋势:** 女性的不孕症发生率随着年龄增加而提高, 尤其达到 35 岁之后, 生育力下降、自然流产风险明显增加。20-25 岁、25-30 岁、30-35 岁、35-40 岁、40-45 岁女性的不孕症发生率分别为 6%、9%、15%、30%、64%, 呈现加速上升的趋势。究其原因, 除了女性卵巢的卵泡数目、质量皆下降外, 部分子宫疾病例如子宫肌瘤、子宫腺肌症、子宫内膜病变发生率增加也导致了不孕率的上升<sup>2</sup>。在晚婚晚育的大趋势下, 全国出生率自 2014 年开始下降, 2015 年放开了二孩政策, 由此 2016 年出生率同比提升 0.88 个百分点, 但自 2017 年至 2019 年出生人数持续出现负增长。未来随着城市污染愈加严重、育龄人群面临的生活压力增大等原因, 预计不孕不育率未来会继续上升。

图5: 不孕症发生率随着女性年龄增加而提高



数据来源:《中国高龄不孕女性辅助生殖临床实践指南》、开源证券研究所

图6: 出生率呈现下降趋势、出生人数近 3 年为负增长



数据来源: Wind、开源证券研究所

## 1.2、辅助生殖技术发展迅速, 已经延伸至优生优育领域

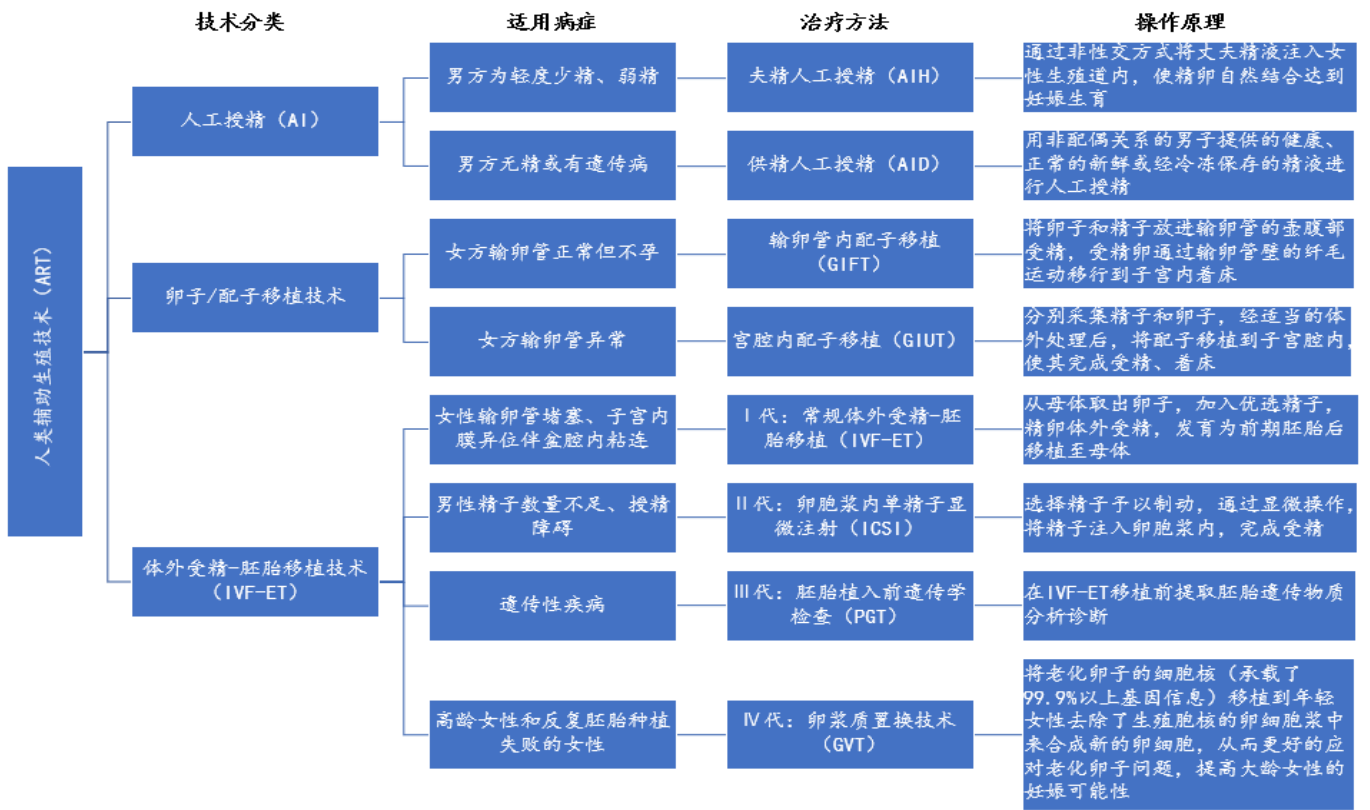
### 1.2.1、辅助生殖技术在不同病症下有不同治疗方法

人类辅助生殖技术 (ART) 是指运用医学技术和方法对配子 (精子和卵子)、合子 (受精卵)、胚胎进行人工操作, 以达到受孕目的的技术, 根据技术先进程度分为:

<sup>2</sup> 杨燕飞, 傅锦媚, 阮祥燕. 子宫肌瘤患病年龄分布于追踪研究. 《实用妇产科杂志》, 2008, 24 (5): 299-301.

人工授精 (AI)、卵子/配子移植技术、体外受精-胚胎移植技术 (IVF-ET) 及其各种衍生技术。其中，体外受精-胚胎移植技术有 4 代技术：第一代是常规体外受精-胚胎移植 (IVF-ET)、第二代是卵胞浆内单精子显微注射 (ICSI)、第三代是胚胎植入前遗传学检查 (PGT)、第四代是卵浆质置换技术 (GVT)。这 4 代技术不是一代比一代先进，而是针对不同病症的治疗方法。

图7: 辅助生殖技术在不同病症下有不同治疗方法



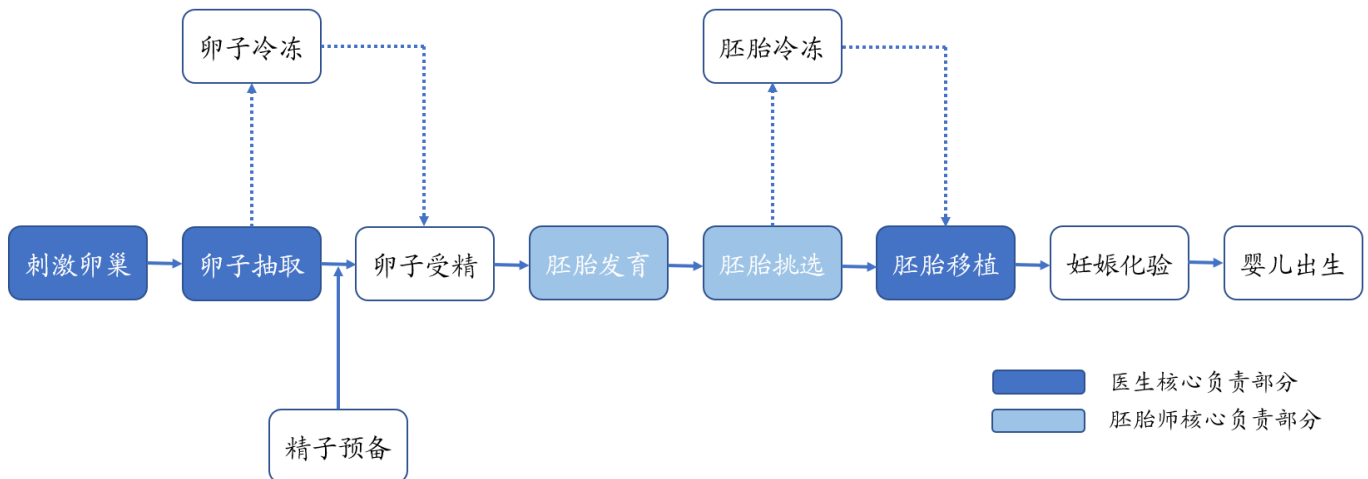
资料来源：《2018 辅助生殖行业研究报告》、开源证券研究所

### 1.2.2、IVF 治疗过程中对医生、胚胎师、实验室有要求

IVF 治疗过程中的核心部分为选择促排卵方案以及进行胚胎移植。促排卵是 IVF 治疗中极为关键的一步，直接影响 IVF 的成功与否。由于患者的情况千差万别，因此提倡个性化治疗<sup>3</sup>。根据《中国高龄不孕女性辅助生殖临床实践指南》，当前尚无公认的卵巢储备功能低下的诊断标准，需要按年龄、激素水平、抗苗勒氏管激素 (AMH)、B 超显示的窦卵泡数等方面对卵巢储备功能进行综合评估，可以看出，这个过程中需要的技术和经验要求较高，且医生的评估能力会随着经验而增长。

<sup>3</sup> 乔杰, 李红真. 提高辅助生殖技术的成功率. 国际生殖健康/计划生育杂志, 2013 年 1 月第 32 卷第 1 期.

图8: 促排卵、提取卵子、胚胎移植对医生经验、技术有高要求, 胚胎挑选对胚胎师有高要求



资料来源: 锦欣生殖招股书、开源证券研究所

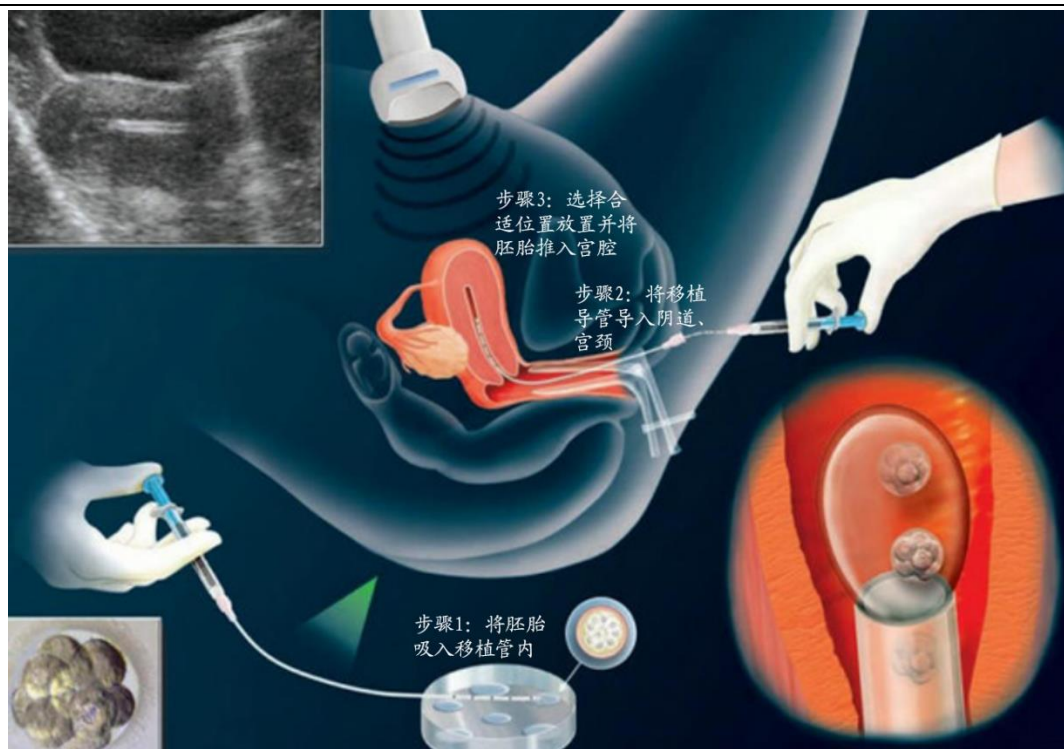
胚胎师主要负责卵子受精、胚胎发育、胚胎选择部分, 根据《A global perspective on assisted reproductive technology fertility treatment: an 8-country fertility specialist survey》对 8 个国家生育专家的调查结果, 随着胚胎发育延时监测和 PGT 的出现, 胚胎选择将成为未来辅助生殖技术的重要发展领域。在胚胎发育过程中, 受精卵培育 5 天后将形成 100 多个细胞组成的囊胚, 胚胎师借助 PGT 对囊胚进行基因筛查诊断, 可以挑选出较为健康的囊胚。PGT 可提高胚胎种植率、持续妊娠率<sup>4</sup>。

在胚胎移植过程中, 选择移植时间和着床位置是核心点。在胚胎师选好胚胎后, 医生对女性身体进行检查, 在女性健康状态较好的情况下进行移植手术, 但对女性健康状态的判断仍需要医生的经验。做胚胎移植时, 医生在 B 超监测下, 首先将胚胎吸入移植管内, 其次将移植导管经阴道、宫颈, 选择合适的位置放置, 然后将含有胚胎的液体快速推入宫腔内, 由于医生需要尽量保证胚胎自吸入移植管至被推入宫腔中不被损坏, 该过程中对医生的技术仍有较高要求。

<sup>4</sup> 中华医学会生殖医学分会. 中国高龄不孕女性辅助生殖临床实践指南. 中国循证医学杂志, 2019 年 3 月第 19 卷第 3 期.



图9: 胚胎移植过程中对医生技术及经验有较高要求



资料来源: 梦美官网、开源证券研究所

除了对医生、胚胎师有较高技术要求外, 先进的胚胎实验室是提高成功率的另一必要条件。在第二代试管婴儿 ICSI 技术运用中, 为了挑选出健康的精子, 需要使用先进的梯度离心精子洗涤设备去除精液中不利于卵子受精的成分, 再通过梯度离心机将精子精液有效分离, 得到更高质量的精子; 然后在高倍电子显微镜的协助下, 使用一根特质的玻璃针管吸住成熟卵子的一端, 然后用另一支吸取健康精子, 使其绕过卵子透明带及卵膜的阻碍, 直接注射进卵母细胞内, 以完成卵子受精的过程。除了梯度离心机、高倍电子显微镜, 实验室还需要配备囊胚培育保温箱、孵化器、Coda air 空气净化系统等, 才能确保提供合适环境供胚胎培育和发展。

由此, IVF 的成功率主要取决于医生、胚胎师的经验和技能, 实验室设备及环境, 整体来看, 对辅助生殖中心的技术人员、设备配置提出了较高的要求。

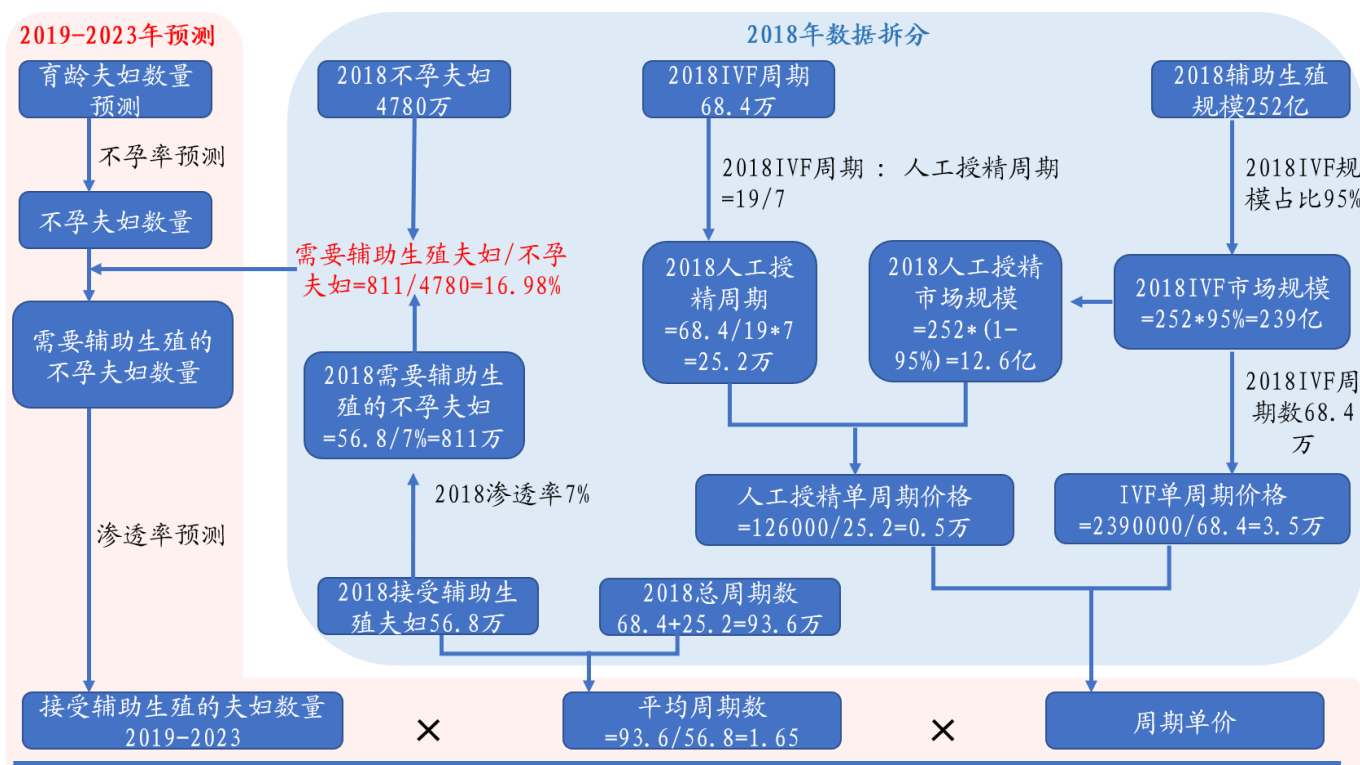
### 1.3、辅助生殖市场空间测算: 至 2023 年辅助生殖市场规模预计将增加到 400 亿元, 长期空间预计将突破千亿

辅助生殖市场规模 = 接受辅助生殖的夫妇数量 × 平均周期数 × 周期价格。其中, 最大的变量就是接受辅助生殖的夫妇数量。不孕不育的治疗路径主要有 3 类: 常规药物治疗、手术治疗、辅助生殖技术治疗。所以, 在计算接受辅助生殖的夫妇数量时的路径为: 接受辅助生殖的夫妇数量 = 不孕夫妇数量 × 需要做辅助生殖的夫妇占比 × 渗透率, 其中, 渗透率 = 接受辅助生殖的治疗夫妇数量 / 需要做辅助生殖的夫妇数量。

我们通过对 2018 年的数据进行拆分, 参考锦欣生殖招股书, 在已知不孕夫妇数量 4780 万、渗透率 7%、接受辅助生殖夫妇 56.8 万的条件下, 得到需要辅助生殖治

疗的不孕夫妇占总不孕夫妇数量的比例为 16.98%。在《Reproductive Biology and Endocrinology》的统计中，超过 20%不孕夫妇采用 ART 技术，由于 IVF 在 ART 中占比较大，所以 16.98%的结果是较为合理的；在已知 IVF 周期数 68.4 万、辅助生殖市场规模 252 亿、IVF 市场规模占总规模比例为 95%、IVF 周期数:人工授精周期数=19/7（蛋壳研究院发布的《2018 辅助生殖行业研究报告》的假设）的条件下，可以得到 2018 年 IVF 平均单周期价格为 3.5 万、人工授精平均单周期价格为 0.5 万，该结果与市场价格一致。根据得到结果，结合锦欣生殖招股书对育龄夫妇数量、不孕率、渗透率的 2019-2023 年的预测数据，可以就 2019-2023 年的辅助生殖市场规模做出预测。

图10: 根据 2018 年数据拆分可以预测 2019-2023 年辅助生殖市场规模



数据来源：锦欣生殖招股书、开源证券研究所

根据《A global perspective on assisted reproductive technology fertility treatment: an 8-country fertility specialist survey》（辅助生殖技术治疗的全球视角：8国生育专家调查）对 8 个国家的生育专家进行调查，中国的 50 位专家反映，38%不孕夫妇需要 ART 治疗技术，但由于这 50 位生育专家专业技术强，每月亲自管理的困难怀孕的患者不少于 25 个，并在调查前 1 个月进行过不少于 1 例 ART 生育治疗，38%的比例就全国范围内较高，但相对我们计算出的 16.98%而言，该比例存在提升空间，所以我们假设 2019-2023 年需要 IVF 的不孕夫妇占不孕夫妇数量的比例每年增加 0.5%。此外，根据锦欣生殖招股书，成都西囡医院每对接受 IVF 夫妇的 IVF 平均周期数在 2016-2018 分别为 1.24、1.28、1.24 个，变化不大，所以我们假设接受辅助生殖的夫妇的平均周期数维持 2018 年水平不变。基于两个假设，我们得到 2019-2023 辅助生殖市场规模从 274.75 亿元增加到 399.31 亿元。

**表1: 预计 2019-2023 年辅助生殖市场规模扩容空间较大**

地区	2018	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E
育龄夫妇数量 (万对)	29875	29200	28700	28200	27800	27600
不孕率	16.00%	16.40%	16.90%	17.30%	17.70%	18.20%
不孕夫妇 (万对)	4780	4789	4850	4879	4921	5023
需要接受辅助生殖夫妇占不孕夫妇比例	16.98%	17.48%	17.98%	18.48%	18.98%	19.48%
需要接受辅助生殖的夫妇数量 (万对)	811	837	872	901	934	978
渗透率	7.00%	7.40%	7.90%	8.30%	8.70%	9.20%
接受辅助生殖的夫妇数量 (万对)	56.8	61.9	68.9	74.8	81.2	90.0
平均周期	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
总周期 (万个)	93.6	102.1	113.5	123.3	133.9	148.3
IVF 周期 (万个)	68.4	74.6	82.9	90.1	97.8	108.4
人工授精周期 (万个)	25.2	27.5	30.6	33.2	36.0	39.9
IVF 市场规模 (亿元)	239.40	261.01	290.30	315.32	342.38	379.34
人工授精市场规模 (亿元)	12.60	13.74	15.28	16.60	18.02	19.97
<b>总规模 (亿元)</b>	<b>252.00</b>	<b>274.75</b>	<b>305.58</b>	<b>331.91</b>	<b>360.40</b>	<b>399.31</b>

数据来源: 锦欣生殖招股书、开源证券研究所

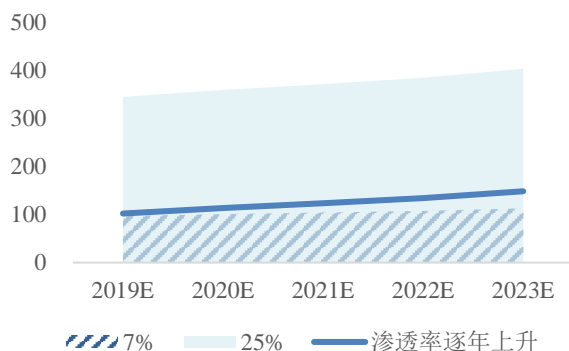
注: 育龄夫妇数量、不孕率、渗透率按照锦欣生殖招股书假设值; 需要接受辅助生殖夫妇占不孕夫妇比例每年增加 0.5%

2014-2018 年中国辅助生殖市场规模从 140 亿元增长到 252 亿元, CAGR 为 13.6%, 在我们的推算下, 2018-2023 年的 CAGR 预计为 9.64%。

**渗透率提升助推行业市场规模扩容:** 目前中国渗透率较低, 仅为 7%, 美国渗透率为 30%, 但由于其中 15-20% 为代孕, 中国禁止以任何形式实施代孕, 所以美国剔除代孕的同口径渗透率约为 24-25.5%。通过对渗透率的不同假设, 可以了解未来辅助生殖潜在市场规模范围。我们假设 3 种场景: (1) 谨慎: 渗透率维持 2018 年的 7% 不变; (2) 中性: 渗透率按照弗若斯特沙利文在锦欣生殖招股书的假设逐年上升 0.4-0.5%; (3) 乐观: 渗透率在 2019-2023 年为 25%。

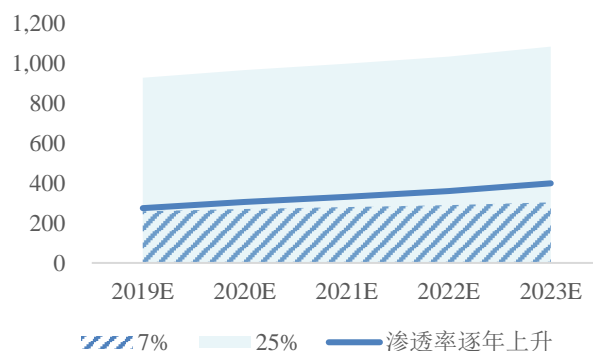
在谨慎场景下, 2023 年总周期数预计将达到 113 万个, 行业市场规模预计将达到 303.82 亿元。在中性场景下, 2023 年总周期数预计将达到 148 万个, 行业市场规模预计将达到 399.31 亿元。在乐观场景下, 2023 年总周期数预计将达到 403 万个, 行业市场规模预计将达到 1085.08 亿元。

图11: 预计渗透率提高可快速增大总周期数(万个)



数据来源: 锦欣生殖招股书、开源证券研究所

图12: 预计渗透率提高可快速增大行业潜在市场规模(亿元)



数据来源: 锦欣生殖招股书、开源证券研究所

## 1.4、行业竞争格局: 集中度高度分散且分布不均匀

大部分辅助生殖中心能够提供基础的辅助生殖服务, 高端技术需求缺口较大, 我国整体辅助生殖中心技术有较大提升空间: 截至2019年12月31日, 经批准开展人类辅助生殖的医疗机构有517家, 民营医院辅助生殖中心占比10%左右。通过统计发现, 提供夫精人工授精技术的有517家, 提供供精人工授精技术的有83家, 提供常规体外受精-胚胎移植技术的有396家, 提供ICSI的有396家, 提供植入前胚胎遗传学诊断技术的有70家, 其中, 5项技术全提供的有44家辅助生殖医疗机构, 占全国总数量的8.5%。

可以发现, 100%医院可以提供夫精人工授精技术, 仅16.05%可以提供供精人工授精技术; 从三代试管婴儿技术来看, 76.6%可以提供第一代技术, 76.6%可以提供第二代技术, 仅13.54%可以提供第三代技术。由于人工授精技术成功率为15%左右, 低于试管婴儿技术40-60%的成功率, 拥有更高成功率的试管婴儿技术覆盖程度较人工授精技术低, 由此高端技术需求缺口较大。

表2: 100%辅助生殖中心提供夫精人工授精, 仅13.54%提供第三代试管婴儿技术

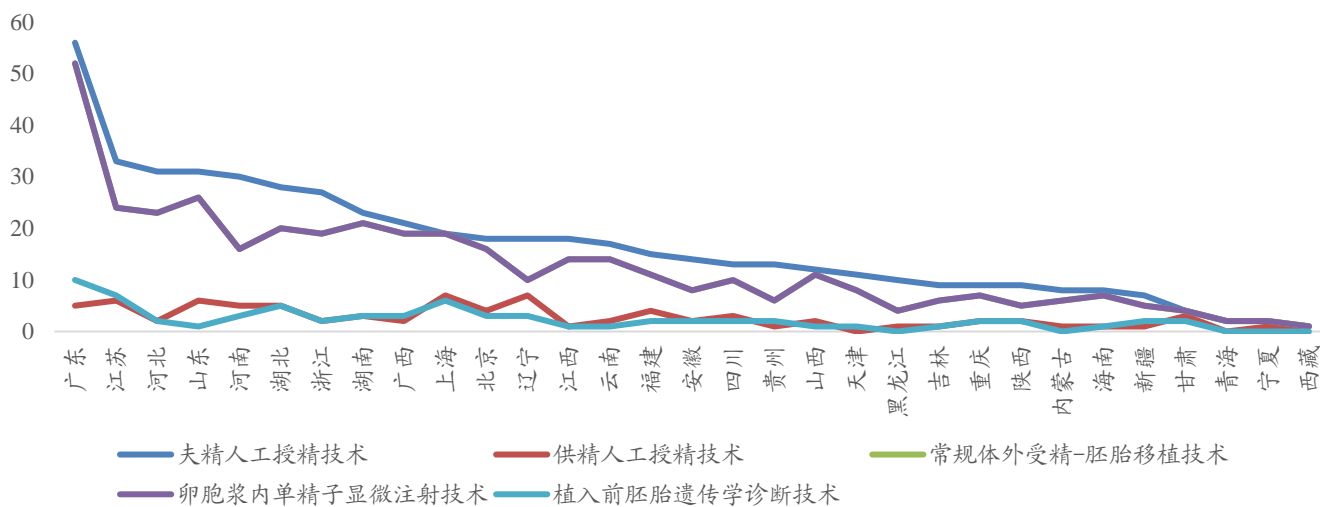
辅助生殖技术分类	开展医院数	占比	成功率
夫精人工授精技术	517	100%	15%左右
供精人工授精技术	83	16.05%	15%左右
第I代: 常规体外受精-胚胎移植技术	396	76.6%	40-60%
第II代: 卵胞浆内单精子显微注射技术	396	76.6%	40-60%
第III代: 植入前胚胎遗传学诊断技术	70	13.54%	60%

数据来源: 国家卫健委、《2018辅助生殖行业研究报告》、开源证券研究所

全国31个省市中(不含港、澳、台)各类辅助生殖牌照分布在部分省市具有差异: 由于100%辅助生殖中心皆设有夫精人工授精, 所以夫精人工授精地区分布代表了全国辅助生殖中心地区分布, 大部分辅助生殖中心都同时拿到了第一、二代试管婴儿牌照; 由于供精人工授精技术要求拥有超低温冷冻技术, 对辅助生殖中心环境设备要求较高, 因此拥有供精人工授精技术的医院都位于或紧挨有人类精子库的地区, 所以牌照数量较少; 第三代试管婴儿牌照要在第2代申请成功后运行5年左右才能申请, 所以牌照数量也较少, 供精人工授精技术牌照在上海、辽宁分布数量最

多，达到7个，其次是江苏、山东，皆为6个，第三代试管婴儿牌照在广东数量最多（10），其次是江苏（7）、上海（6）、湖北（5）。

图13: 各类辅助生殖牌照分布总体符合辅助生殖中心分布，但在部分省市具有差异



数据来源：国家卫健委、开源证券研究所

注：第 I 代常规体外受精-胚胎移植技术（绿色）与第 II 代卵胞浆内单精子显微注射技术（紫色）完全重合

截至 2019 年底，由于我国人类精子库建立门槛高，我国仅有 27 家医疗机构被批准设置人类精子库（美国超过 100 家），目前全部在运行当中，其中 26 家正式运行。人类精子库利用超低温冷冻技术，采集、检测、保存和提供精子，其建立目的是治疗不育症、预防遗传病和提供生殖保险等。由于人类精子库对精液的采供管理要求严格，我国人类精子库建立门槛较高，并实行 2 年 1 次校验制度以及每年 2 次的卫生监督执法检查，保证人类精子库按要求运行。

表3: 2019 年底我国共有 27 家医疗机构设置了人类精子库

序号	医疗机构名称	准入技术	运行状态
1	国家卫生健康委科学技术研究所	人类精子库	正式运行
2	北京大学第三医院	人类精子库	正式运行
3	河北省计划生育科学技术研究院	人类精子库	正式运行
4	山西省生殖遗传医院	人类精子库	正式运行
5	赤峰市妇产医院	人类精子库	正式运行
6	辽宁省妇幼保健院	人类精子库	正式运行
7	吉林大学第一医院	人类精子库	正式运行
8	上海交通大学医学院附属仁济医院	人类精子库	正式运行
9	复旦大学附属妇产科医院	人类精子库	正式运行
10	江苏省人民医院（江苏省妇幼保健院）	人类精子库	正式运行
11	浙江省妇幼和生殖保健中心	人类精子库	正式运行
12	安徽医科大学第一附属医院	人类精子库	试运行
13	南昌市医科所附属医院	人类精子库	正式运行
14	山东大学附属生殖医院	人类精子库	正式运行
15	郑州大学第三附属医院	人类精子库	正式运行
16	郑州大学第一附属医院	人类精子库	正式运行

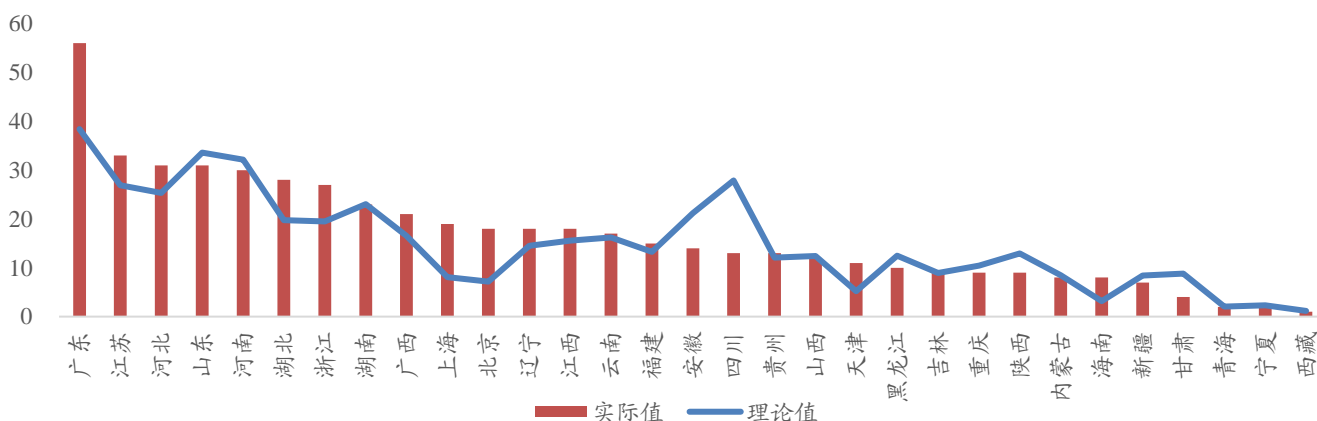
序号	医疗机构名称	准入技术	运行状态
17	华中科技大学同济医学院生殖医学中心	人类精子库	正式运行
18	中信湘雅生殖与遗传专科医院	人类精子库	正式运行
19	广东省计划生育专科医院	人类精子库	正式运行
20	广西医科大学第一附属医院	人类精子库	正式运行
21	海南医学院第一附属医院	人类精子库	正式运行
22	重庆市人口和计划生育科学技术研究院	人类精子库	正式运行
23	四川大学华西第二医院	人类精子库	正式运行
24	昆明医科大学第一附属医院	人类精子库	正式运行
25	西北妇女儿童医院（陕西省妇幼保健院）	人类精子库	正式运行
26	兰州大学第一医院	人类精子库	正式运行
27	乌鲁木齐市妇幼保健院	人类精子库	正式运行

资料来源：国家卫健委、开源证券研究所

**东部、南部辅助生殖中心数量较多：**根据全国 31 个省市（不含港、澳、台）的辅助生殖中心的地区分布情况，可以发现，辅助生殖中心主要分布于东部、南部，其中广东省分布数量最多，达到 56 家，位于东部的江苏、河北、山东仅次于广东，数量分别为 33、31、31 家。于东南部相比，位于西北方向的甘肃、青海、宁夏、西藏的辅助生殖中心数量最少，分别为 4、2、2、1 家。

**牌照在各地区分布不均匀：**根据《人类辅助生殖技术配置规划指导原则》，每 300 万人规划设立一家辅助生殖中心，其中，15 个省市存在配置缺口。四川缺口最多，达到 15 家，安徽缺口 7 家，甘肃缺口 5 家。但相反的是，一线城市存在超配情况，其中，广东超配数量最多，达到 18 家，北京、上海皆超配 11 家，全国各地区牌照资源分配不均匀。由此，在基层地区辅助生殖医疗资源较缺乏的情况下，基层地区患者可能会跨省至一线城市治疗，诊疗过程较为不便，互联网医疗平台的建立可以突破治疗地域性，对患者而言大大降低了诊疗过程的不便，对辅助生殖医疗机构而言也扩大了服务半径。

图14：全国 31 个省市（不含港、澳、台）中 15 个省市存在辅助生殖中心缺口

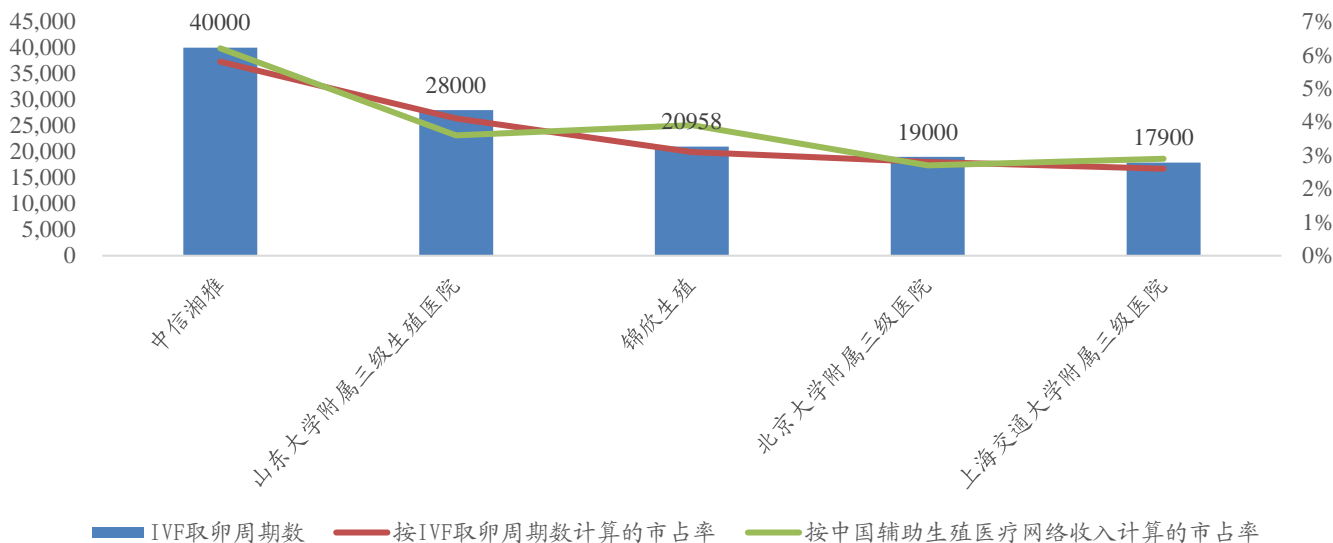


数据来源：国家卫健委、Wind、开源证券研究所

**辅助生殖服务市场高度分散：**2018 年，辅助生殖医院按取卵周期计算的市占率 TOP 10 的总市场份额为 26%，TOP 20 为 36%。其中，排名第一的是中信湘雅生殖与

遗传专科医院,拥有 40000 个 IVF 取卵周期,按取卵周期数目计算的市占率为 5.8%,按中国辅助生殖医疗网络所得的收入市占率为 6.2%。

图15: 辅助生殖服务市场高度分散



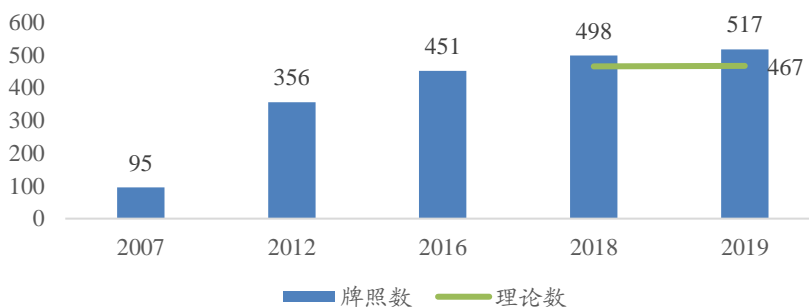
数据来源: 锦欣生殖招股书、开源证券研究所

## 1.5、核心竞争要素主要为: 牌照、优质医生团队、运营团队、品牌

### 1.5.1、牌照数量超配, 其申请时间长、难度大形成高壁垒, 80%辅助生殖中心业务不饱和, 关键是增加获客能力

中国辅助生殖市场监管严格,2001 年卫生部发布《人类辅助生殖技术管理办法》,要求辅助生殖技术需在经批准及登记的医疗机构中开展,在 2003 年明确 AIH 由省级卫计委审批,加强对 AIH 业务的监管,于 2015 年提出每 300 万人口设置一个辅助生殖机构,为各省设置辅助生殖中心提供了主要参考依据。截至 2019 年,中国经批准开展辅助生殖技术的医疗机构 517 家,超过理论数 467 家 50 家,但目前没有达到每 300 万人口设置一个辅助生殖医疗机构的省市有 9 个,共 41 家辅助生殖医疗机构的缺口,因此预计未来牌照审批放缓,获取牌照壁垒增加,辅助生殖医院的收购将主要从存量市场中取得。

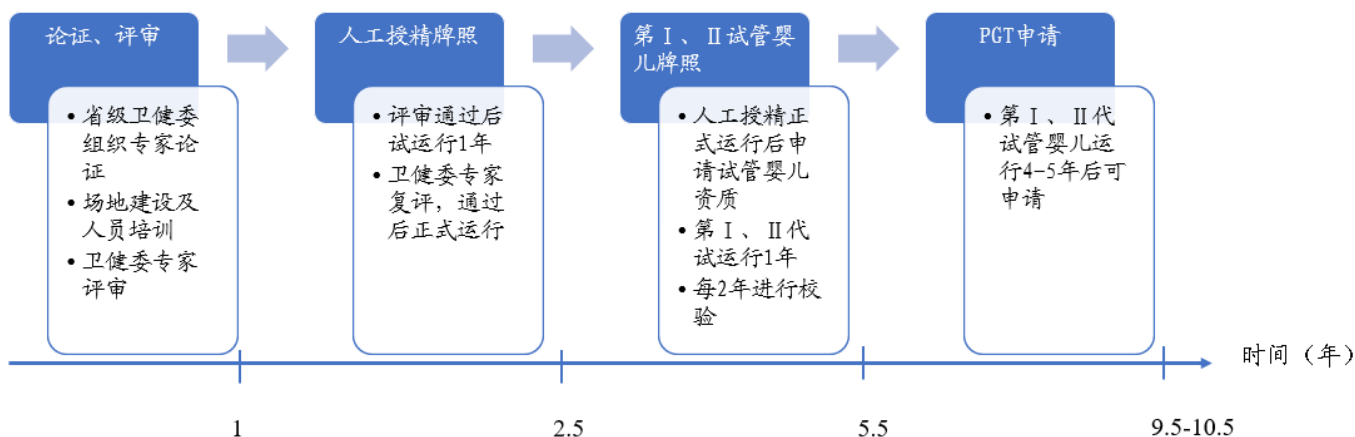
图16: 2019 年中国牌照数量已超配



数据来源: 国家卫健委、Wind、开源证券研究所

**辅助生殖机构需 10 年左右才可以申请第三代试管婴儿牌照，申请流程长：**辅助生殖牌照申请流程分为 4 个核心环节，第一是论证、评审环节，场地建设及人员培训需要花费 0.5-1 年，再加上专家论证、评审时间，第一个环节在 1 年左右，第二是获取人工授精牌照，需要试运行 1 年，在复评通过的基础上才能正式运行，第三是获取第一、二代试管婴儿牌照，首先需要试运行 1 年，2 年后进行校验，总共花费 3 年，在前 2 代都通过后才能申请第三代 PGT 牌照，需要花费 4-5 年，总体花费时间为 9.5-10.5 年，历时长。

图17: 我国辅助生殖牌照申请流程长达 10 年左右



资料来源：《2018 年辅助生殖行业研究报告》、开源证券研究所

**我国辅助生殖牌照申请难度大：**试管婴儿牌照申请要求高，不仅对医院等级、医院负责人职称有要求，在业务量上就医生、实验室人员、机构的周期数、妊娠率设立了标准，在辅助生殖中心配备人员设备情况及场地大小制定了要求，还通过每 2 年进行一次校检，保证医院为了持续获得许可证而长期保持医疗服务质量。

图18: 我国辅助生殖牌照申请要求高、难度大

1. (原则上) 必须是国家批准的三级医院
2. 中心的实验室负责人和临床负责人为高级职称
3. 机构设立后，试管婴儿周期数、妊娠率仍需达到一定标准
  - 医生：每人每年主持试管婴儿治疗周期高于 50 例
  - 实验室技术人员：每人每年完成的试管婴儿周期的实验操作需要高于 50 个
  - 机构：每年进行的试管婴儿周期数高于 150 例；临床妊娠率在机构成立的第一年不得低于 15%，第二年以后不得低于 20%
4. 每 2 年进行一次校验
5. 生殖中心需配备 12 名以上通过了国家指定的辅助生殖技术培训基地培训课程的工作人员、配备卫计委要求的辅助生殖需要的设备、中心场地需在 500 平方米以上

资料来源：《2018 年辅助生殖行业研究报告》、开源证券研究所



**业务不饱和的辅助生殖机构占比 80%，增加获客能力是关键：**从目前各个辅助生殖中心的周期数量来看，80%辅助生殖中心周期数在 1000 以内，超过 6000 个周期的生殖中心不到 10%。具体来看，2018 年中国 IVF 周期数为 68.4 万，目前我国共有 396 个辅助生殖中心提供试管婴儿服务，由此，每个生殖机构平均 IVF 周期数为 1727。但前 10 大生殖中心都在 6000 周期以上，远高于目前每个生殖机构的平均周期数。所以在未来 3-5 年内，牌照的产能供给预计是大于辅助生殖需求的，**由此牌照数量的多少并不是辅助生殖机构的核心竞争优势，能够提高每个辅助生殖中心的获客能力、运营能力才是未来发展的关键所在。**此外，随着辅助生殖规模扩大，其盈利能力会不断提升，规模优势明显。例如，在辅助生殖中心成立初期，其成本主要由药品成本（50%左右）与人工成本（40%）构成，随着周期数增加，其人工成本占比有望降至 25%左右（参考锦欣生殖 2018 年人工成本占比 26.5%）。

### 1.5.2、辅助生殖技术对医生有较高要求，但存在可复制性，大平台更吸引优秀医生

根据上文对辅助生殖技术的介绍可以发现，IVF 对于辅助生殖行业的医生、胚胎师有较高的要求，经验丰富的医生不仅可以根据患者的个人情况量身定制促排卵方案，还可以在胚胎移植时选择更合适的位置、利用更熟练的技术让胚胎着床；经验丰富的胚胎师在经过胚胎培养后选择最优质的囊胚，并根据女性身体健康状况决定最佳移植时间，增加 IVF 成功率。

辅助生殖领域虽然目前相对普及，但了解全流程操作的医生较少。很多辅助生殖医生仅了解辅助生殖过程中的一两个环节，预计对全流程都了解的医生占比为 20%-30%。且大多公立医院仅让医生负责单环节。由此，该领域能够进行全流程操作的顶级医生稀缺。

目前能对促排卵流程进行实时跟进的专业医生较少，由于需要动态跟进，所以对医生有一定依赖性，但依赖有限，在优质医生资源较少的情况下，辅助生殖一般采用团队制。就辅助生殖中心人员配备而言，一个常规辅助生殖中心的人员配置一般为：3-4 个实验室医生、2-3 个护士、6 个临床医生、1-2 个男科医生、1 个建档员工、1 个导诊，总共 20 人左右。培养一个较为成熟的辅助生殖医生团队，在团队内医生皆为有一定经验或有辅助生殖背景的医生情况下，例如有多年经验的妇产科医生或其专业为辅助生殖的学生，0.5-1 年便可培训完成，所以优质医生团队存在一定可复制性。此外，由于可以将妇产科医生、对应专业的学生进行培训，该部分人群数量充足，为未来的辅助生殖医生医院提供了充足的人才储备。

由此，在医生资源较少但储备人才充足且培养快速的条件下，决定未来辅助生殖机构成长的关键是为医生提供具有吸引力的平台。可以采用 2 种策略：（1）由于医疗资源的当地性较强，通过与当地高校合作，培养自身优秀医生团队；（2）利用自身的平台优势，例如学术研究能力、股权激励等，吸引并整合外部优质医生资源。

### 1.5.3、运营团队是与公立医院形成差异化的核心

由于辅助生殖医生标准化，已经拿到牌照的民营医院与公立医院相比，可形成差异化的核心便在于运营团队。运营团队的目标是提高服务质量、提升顾客满意度。可以通过 4 方面在服务质量、顾客满意度进行提升：

（1）让诊疗过程更加方便，公立医院从建档到胚胎移植，需要让患者前往医院 15 趟左右，民营医院通过建设互联网医院，可以减少往返医院的次数，方便患者；

(2) 患者对辅助生殖诊疗过程不了解, 容易产生焦虑, 但民营医院设置客服人员 进行疏导, 提升患者体验;

(3) 患者心理状态也是影响移植成功率的因素之一, 民营医院通过提供温馨的就 诊环境, 提高患者体验, 也可以间接增加移植成功率。

(4) 民营医院可以提供前后端服务, 例如在术后仍对患者进行跟踪管理, 减少患 者担忧。

#### 1.5.4、获客管道主要来源于口碑, 与其他行业相比销售费用率低, 净利率较高

通过将辅助生殖行业与口腔、体检、眼科、医疗美容行业相比, 我们发现其销售 费用率低, 对外部营销中介依赖较少, 行业净利率较高。对比行业毛利率都处于相同 水平的医疗美容行业与辅助生殖行业, 由于医美行业的销售费用率达到 15%。而辅 助生殖行业仅为 3-5%, 造成了辅助生殖行业净利率远高于医美行业。

**表4: 辅助生殖行业与其他行业相比销售费用率低, 净利率较高**

	口腔	体检	眼科	医疗美容	辅助生殖
市场规模 (2018)	968 亿	1350 亿	1010 亿	1448 亿元	252 亿
公立: 民营 (规模)	45%: 55%	80%: 20%	80%: 20%	20%: 80%	91%: 9%
销售费用率	≤ 1%	20-25%	10%	15%左右	3-5%
毛利率	45%	40%	45%	60-70%	70%以上
净利率	10-20%及以上	5-12%	10-15%	10-20%	30%以上

数据来源: 前瞻产业研究院、Wind、开源证券研究所

以锦欣生殖的口碑建立策略为例, 锦欣与四川当地 50 多家医院订立相互转诊协 议, 促进相关医院的医生在初步咨询、诊断以及 IVF 前体检后将患者进行推介, 锦 欣则在完成 IVF 取卵后将患者推介予相关医院以提供产前服务, 由此, 在医院专业 医生的推介下, 锦欣的品牌知名度在当地提升较快, 且利用这样的方式减少了外部 营销中介费, 提升净利率。

此外, 辅助生殖行业拥有较高的安全性且不受医保控费的影响, 辅助生殖行业不 仅造成医疗事故的概率较小, 而且在造成医疗事故的大部分情况下并不会对患者的 生命构成威胁或对其生活产生较大负面影响, 由此, 辅助生殖行业安全性高, 利于辅 助生殖医疗机构的长期健康发展。

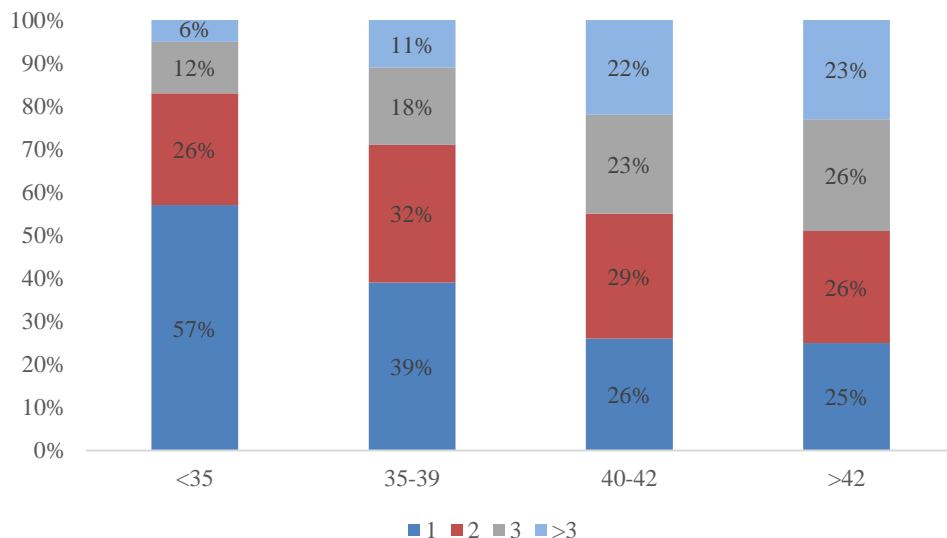
## 1.6、行业趋势: 商业保险+互联网+服务链拓展共同促进辅助生殖行业发展

### 1.6.1、与商业保险合作预计会成为辅助生殖医疗机构的发展方向

根据上文的测算, 人工授精单周期平均价格为 0.5 万元, IVF 单周期平均价格为 3.5 万元。根据对 8 个国家的生育专家的调查, 中国 50 个生育专家表示辅助生殖周 期数量随着女性年龄增加而增加, 小于 35 岁的女性做超过 1 次周期以上的比例为 43%, 但 35-39 岁的女性的对应比例达到了 61%, 40-42 岁的女性对应比例达到了

74%，由于 IVF 较人工授精治疗更普遍，按 IVF 来算，2 次周期则达到了 7 万，价格昂贵。在我国并没有设置辅助生殖医保的情况下，商业保险可以降低患者由于辅助生殖失败带来的较大经济压力，扩大服务半径，从而增加渗透率。

**图19：辅助生殖周期数量随着年龄增加而增加**



数据来源：国家卫健委、Wind、开源证券研究所

例如，泰康保险在 2017 年便率先推出了全国首款试管婴儿保险，凡在该保险指定医疗机构做试管婴儿，只要女方年龄在 20-35 周岁且符合投保条件，体检完进入试管婴儿移植流程前均可投保。投保后，1 年内完成 3 次及以上的胚胎移植，均没有显示临床妊娠阳性，可报销其保险期间内的治疗费用，获得最高 20 万的保险理赔，缓解了不孕夫妇的经济压力。此外，锦欣生殖的成都西囡医院也与一家商业保险公司合作定制一款保险产品，根据此计划，若成都西囡医院患者在 1 年内经 3 次胚胎移植后仍未怀孕，则有权获得保险公司因为若干治疗费用作出的赔偿，鼓励患者使用锦欣生殖的辅助生殖服务。

商业保险在辅助生殖领域的推行不仅可以降低不孕夫妇经济压力，从而扩大辅助生殖行业需求，还可以间接减少患者心理压力，提高移植成功率，由此我们认为与商业保险公司合作将会成为辅助生殖医疗机构的发展方向。

### 1.6.2、互联网平台全方位赋能辅助生殖医疗机构

在辅助生殖需求不断增加但辅助生殖机构在各个省市分布不均匀的情况下，“互联网+辅助生殖”可以帮助缓解患者来回奔波、一线城市辅助生殖机构供不应求的现状。

“互联网+辅助生殖”主要包括 2 方面：医疗机构互联网系统、医患沟通互联网系统。医疗机构互联网系统主要从以下 4 方面提升辅助生殖中心运营效率及质量：（1）优化诊治流程；（2）集成客户信息；（3）辅助医生诊断；（4）维护隐私安全。

医患沟通互联网系统主要从 3 个方面简化医患沟通流程、提升沟通效率：（1）

远程术前指导；（2）在线客服咨询；（3）诊前诊后全服务覆盖<sup>5</sup>。

图20：互联网平台全方位赋能辅助生殖医疗机构



资料来源：《“互联网+辅助生殖”信息系统促进生殖医学健康发展》、开源证券研究所

由此，利用建立互联网平台可以突破地域性，于患者减少来回奔波，提升患者体验，于辅助生殖中心将助力规模扩张，提升辅助生殖中心运营效率和质量，进行全方位的赋能。

### 1.6.3、扩展服务链至产业上下游，打造全方位、一体化发展的辅助生殖中心

在妇幼领域，连续服务可成为未来发展方向。就一般妇产医院来看，其可覆盖服务可以为：产科——儿科/妇科——辅助生殖——月子中心。对辅助生殖中心而言，其发展并不限于单一的辅助生殖服务，仍可以在服务链上延伸。例如，辅助生殖中心可以提供月子中心服务，在患者妊娠成功后，为其提供妊娠后的月子服务，如此可以让患者享受一站式服务。月子中心可以提供多样化的服务，以爱帝宫为例，其服务包括：产后修复、新生儿护理、母婴营养、中医保健、早期开发、高端管家、美丽塑性、母婴防御等。其中，母婴营养、中医保健、美丽塑性等服务也可以在患者妊娠成功前为患者提供，帮助患者合理饮食、适当运动、调整心态，提高成功率。

除了下游的月子中心服务，辅助生殖中心还可以扩展上游的辅助生殖试剂、耗材、设备供货商服务，以及在辅助生殖业务下提供精子、卵子冷冻储存的服务，多方面扩展其业务结构，打造全方位、一体化发展的辅助生殖中心。

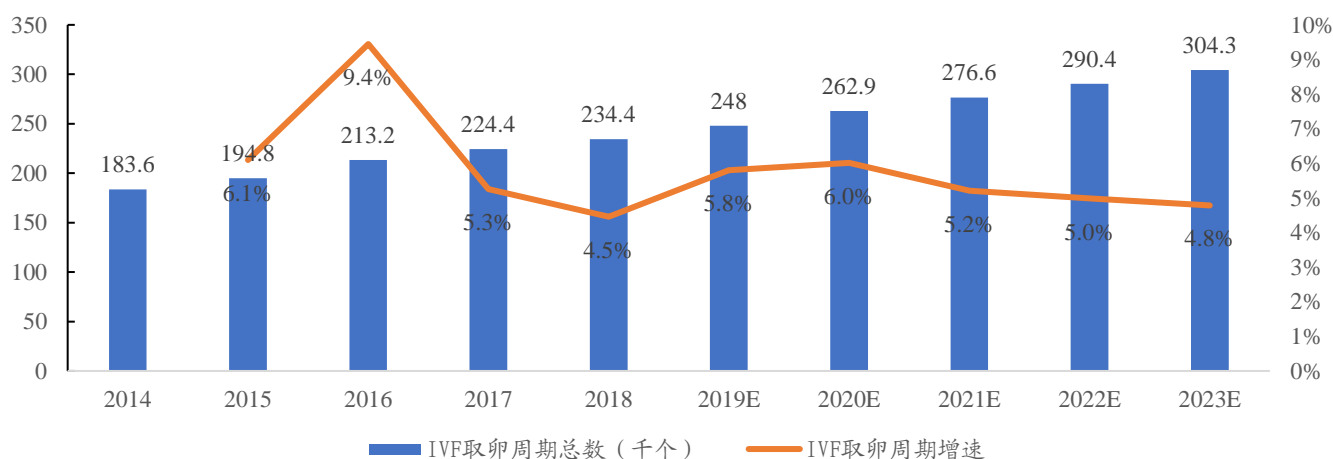
<sup>5</sup>王蕊，吴亮，赵悦淑，孙莹璞. “互联网+辅助生殖”信息系统促进生殖医学健康发展. 《中华数字医学》，2017年第4期 118-119, 84. 请务必参阅正文后面的信息披露和法律声明

## 2、美国辅助生殖市场：高度分散的私人诊所主导，制度完善、监管完备、技术先进、服务水平高形成国际竞争力

### 2.1、美国辅助生殖市场预计 2018-2023 年 CAGR5.9%，市场渗透率高

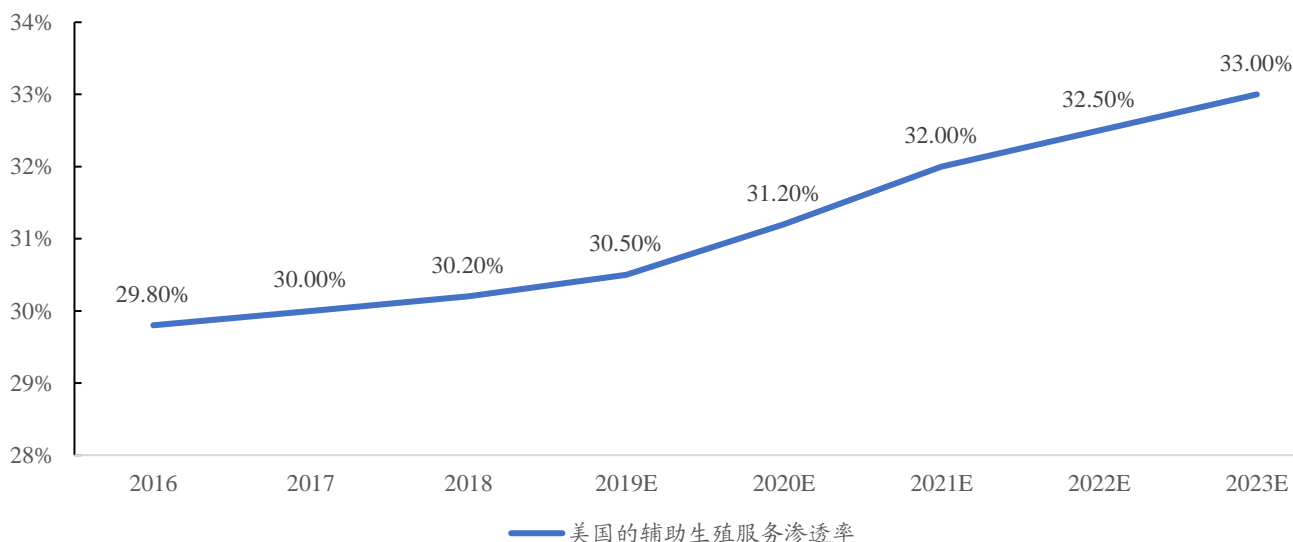
根据锦欣生殖招股书，美国的辅助生殖服务市场由 2014 年的 28.7 亿美元增加至 2018 年的 37.1 亿美元，复合年增长率为 6.6%，且预期于 2023 年前将进一步增长至 49.3 亿美元。此增长受到首次生育平均年龄上升、辅助生殖服务被更广泛地接纳支持及 LGBT（非异性恋）族群的婚姻增多推动。美国的辅助生殖技术服务渗透率相对较高，含代孕达到 30.2%。

图21：预计 2014-2023 年美国 IVF 取卵周期数总数上升



数据来源：锦欣生殖招股书、开源证券研究所

图22：预计 2016-2023 年美国辅助生殖的渗透率上升



数据来源：锦欣生殖招股书、开源证券研究所

由于先进的技术、个性化的服务等多项因素，越来越多的国际患者前往美国寻求辅助生殖服务。辅助生殖服务诊所的数量稳定增长，由 2012 年的 486 家温和增长至 2016 年的 502 家，当中大部分能进行 PGD/PGS 治疗。2018 年，美国不育夫妇达到 495 万对，其中 70 万对夫妇需要辅助生殖服务，比例达 15.5%，其中约 217,100 名患者在美国接受辅助生殖服务。

**表5: 美国不孕率与中国相当，渗透率高于中国**

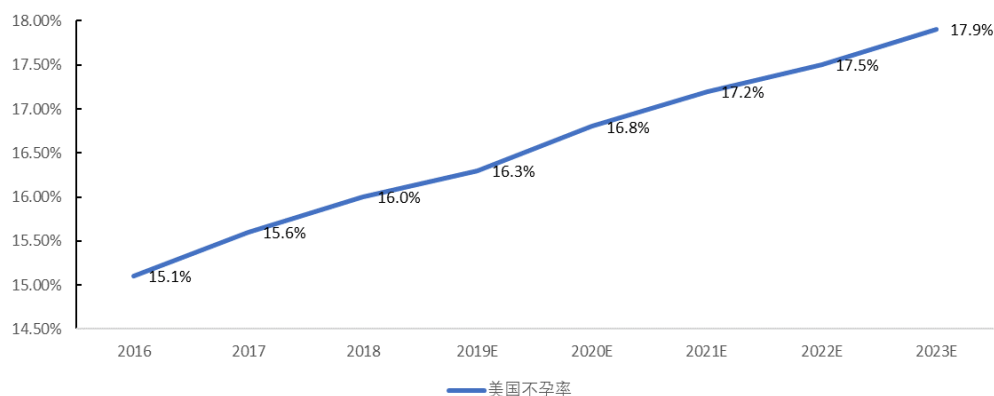
地区	2018	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E
美国育龄夫妇数量（万对）	2,854	2,857	2,860	2,863	2,865	2,868
中国育龄夫妇数量（万对）	29,875	29,200	28,700	28,200	27,800	27,600
美国不孕率	16.00%	16.30%	16.80%	17.20%	17.50%	17.90%
中国不孕率	16.00%	16.40%	16.90%	17.30%	17.70%	18.20%
美国不孕夫妇（万对）	495	501	507	513	519	525
中国不孕夫妇（万对）	4,780	4,789	4,850	4,879	4,921	5,023
美国辅助生殖渗透率	30.20%	30.50%	31.20%	32.00%	32.50%	33.00%
中国辅助生殖渗透率	7.00%	7.40%	7.90%	8.30%	8.70%	9.20%

数据来源：CDC、锦欣生殖招股书、开源证券研究所

## 2.2、行业驱动因素：不孕率上升、国际市场扩展、社会接纳度提高、政策和保险的完善

美国本土不孕率上升，对辅助生殖服务的需求日益增长。由于不孕率上升，2017 年，美国不孕夫妇数目已超过 400 万对，预期将继续增加。与此同时，越来越多并无不育问题的夫妇转为寻求辅助生殖服务（如 LGBT 夫妇）。

**图23: 预计 2016-2023 年美国不孕率不断上升**



数据来源：公司公告、开源证券研究所

美国辅助生殖机构相较于泰国等东南亚国家具有更高的服务水平，因此即使价格相对较高，仍受到国际辅助生殖服务客户的青睐。根据锦欣生殖招股书，2018 年，约 8,600 名国际患者前往美国寻求辅助生殖服务，其中 63% 的患者来自中国。具体而言，前往美国寻求辅助生殖服务的中国人数目由 2014 年的 2,900 人逐步增加至 2018 年的 5,400 人，CAGR 为 16.8%。预期于 2023 年前人数将进一步增加至 13,500 人，

自 2018 年起计的 CAGR 为 20.1%。

**社会接纳度不断发展。**2015 年，美国最高法院裁定全国同性婚姻合法化。预期未来数年的同性婚姻数量将继续增加，从而刺激对辅助生殖服务的需求。

## 2.3、行业监管与准入：多部门联合作业的系统性工程

### 2.3.1、准入监管：贯穿于辅助生殖流程各环节

美国对于辅助生殖行业的准入不同于中国的牌照发放制度，就整体而言，辅助生殖机构无须持有特定牌照以在美国向患者提供辅助生殖服务<sup>6</sup>，而是在辅助生殖服务流程中的各个具体环节，由国家不同机构部门发放许可并进行监管。

**就卵母细胞、精液及胚胎的处理而言**，根据联邦法律，存在医生恢复、包装、处理、储存及标签卵母细胞、精液及胚胎环节的医疗机构必须在 FDA 注册人类生殖组织库(Human Reproductive Tissue Bank)。

**就运营门诊手术中心而言**，各医疗机构一般需获美国门诊健康照护评鉴协会(Accreditation Association for Ambulatory Health Care, AAAHC)认证，该协会为一个制定医护设施的实体场地、管理、病人护理质量及医疗人员营运标准的机构。获 AAAHC 认证可让门诊手术中心豁免国家有关机构为确保其符合适用标准的定期审查。

**就实验室而言**，在美国，有 3 种实验室涉及辅助生殖技术，分别是男科实验室、内分泌实验室和胚胎学实验室。前两类实验室是临床实验室，由各州审查和注册，大多数州都要求这些实验室至少符合临床实验室改进修正法案(the Clinical Laboratory Improvement Act, CLIA)中提出的最低要求。而胚胎学实验室的情况则被认为是实施医学程序的实验室而不是临床诊断实验室，因此不在 CLIA 管辖范围内，目前美国仍没有胚胎学实验室的强制监管体系。

**就临床医生质量控制方面**，美国 CDC 和 SART 要求进行体外受精程序的医生必须获得正式牌照，由其所从事医疗工作的各个州发放。除要求每个临床医生在培训阶段操作足够数量且在监护下被认为满意的取卵和胚胎移植操作达到基本要求外，每个医生每年还需操作最低数量的取卵手术，以维持其技术的有效性。

### 2.3.2、日常监管：联邦、州政府机构、行业协会联合作业

美国辅助生殖机构的日常监管是一个由 CDC、FDA、医疗保险和医疗补助服务中心等国家机构和行业协会形成的系统性工程。从成功率上报、行业准则发布、生殖胚胎实验室认证与药品器械控制等多方面分工，共同负责监管全国范围内的人类辅助生殖技术。

**美国疾病控制和预防中心与美国辅助生殖技术协会监控成功率。**自 1985 年，美国各州即以监控辅助生殖新生儿的健康风险为目的，开始统计辅助生殖成功率信息；1992 年，美国国会颁布了《Fertility Clinic Success Rate and Certification Act (FCSRCA, or Public Law 102-493)》，将这一工作交由联邦托管，CDC 向辅助生殖诊所获取详细

<sup>6</sup> 资料来源：锦欣生殖招股书

周期成功率信息并统计，具体包含客户的人口统计学信息，产学医疗历史、不育诊断、运用的辅助生殖技术与后续怀孕生殖情况等，CDC 以此制作成功率报告并向大众公布。原则上，上报成功率信息由各诊所自主决定，考虑到信息上报对于诊所获客的影响，**绝大多数辅助生殖服务机构选择上报，2017 辅助生殖周期上报率为 98%**。

为保证成功率报告的准确性，CDC 每年随机抽选诊所核实所上报周期信息，被抽选诊所将接受对至多 40 个成功周期、20 个非成功周期与 10 个捐卵周期的检查。根据 2017 年辅助生殖成功率报告，CDC 当期抽选 34 家辅助生殖机构的各类周期共 2,014 个，各项上报数据与核实数据差异率均在 4% 以下。

**图24：美国辅助生殖服务成功率上报率高、结果准确性高**

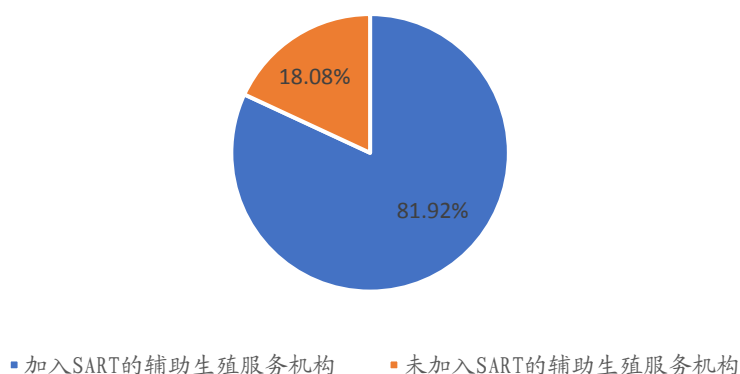


资料来源：美国辅助生殖技术协会（SART）



美国生殖医学协会制定发布行业准则，并监管辅助生殖行为。美国生殖医学协会(American Society for Reproductive Medicine, ASRM)是具有世界级影响力的辅助生殖行业协会，其附属组织为美国辅助生殖技术协会(Society For Assisted Reproductive Technology, SART)。ASRM与SART协作监管各机构辅助生殖行为，具体分工上，ASRM负责制定行业道德和实践指南，SART负责严格监控成员所在的诊所是否遵守美国生殖医学协会实践指南、其胚胎学实验室是否被认证、是否进行资格审查以及是否将数据提交美国疾病控制与预防中心。目前，美国80%以上提供辅助生殖服务的诊所在SART注册并通过SART进行成功率上报，未能加入SART的辅助生殖机构通过全国人工生殖监控系统(National ART Surveillance System, NASS)向CDC直接上报成功率信息。

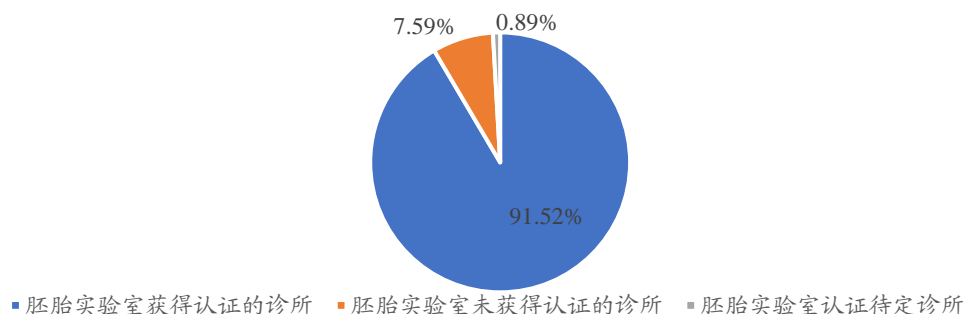
**图25: 美国80%以上提供辅助生殖服务的诊所在SART注册并接受监管**



数据来源: SART、开源证券研究所

美国生殖医学协会和美国病理学学院共同管理胚胎实验室认证。《生育诊所成功率与认证法案》(the Fertility Clinic Success Rate and Certification Act)制定了一套对于胚胎实验室的认证细则，1999年CDC以该法案为基础颁布了胚胎学实验室认证标准的示范方案，该标准中包含了申请认证程序、质量控制标准、审查系统及暂停或撤销认证的条件等内容，但是否执行此标准取决于各州政府，并不是强制性的。具体的生殖胚胎学实验室认证程序由美国生殖医学协会和美国病理学学院(the College of American Pathologists, CAP)共同管理。对于通过认证的胚胎实验室，CDC将公示于其成功率报告之中，作为患者择院参考。

**图26: 美国90%以上辅助生殖机构胚胎实验室受到认证**



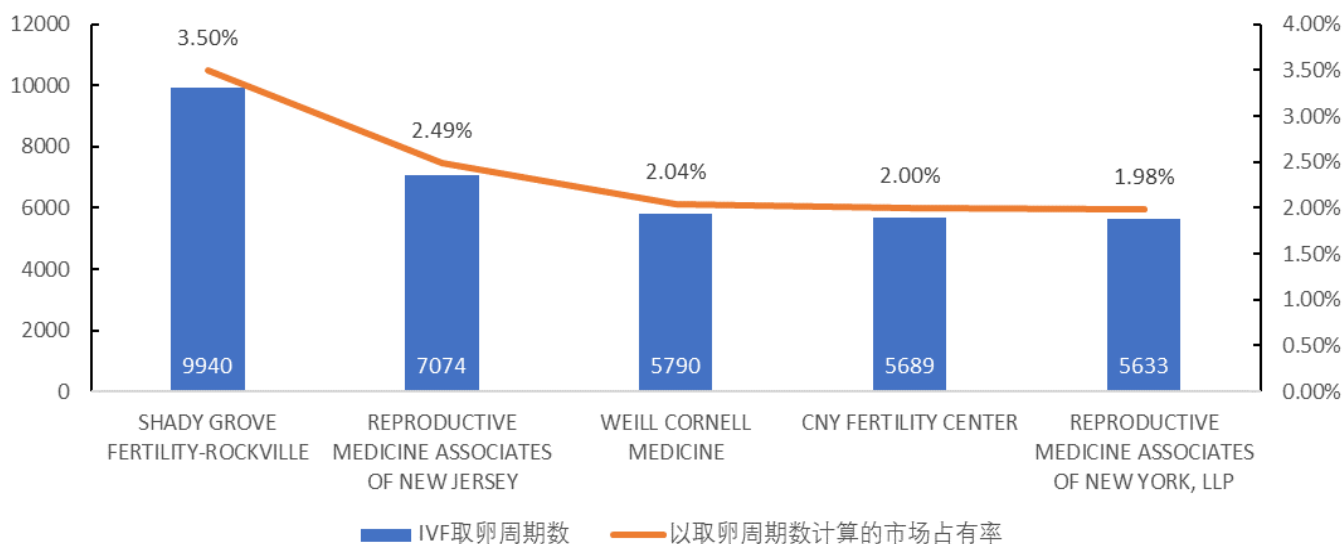
数据来源: SART、开源证券研究所

美国食品和药物管理局控制辅助生殖相关药品器械。辅助生殖相关的药品、生物制品、医疗器械和人体组织和生殖细胞的筛查检测，如捐赠卵子和精子由 FDA 负责批准控制和使用。

## 2.4、竞争格局：高度分散，60%以上诊所 2017 年 IVF 取卵周期不足 500 个

美国辅助生殖服务市场高度分散，主要由私营医疗机构组成。以 2017 年辅助生殖诊所的取卵周期计算，美国辅助生殖诊所市占率前 10 的总市场份额为 19.21%，前 20 的市场总份额仅为 28.56%。

图27：美国辅助生殖服务市场高度分散



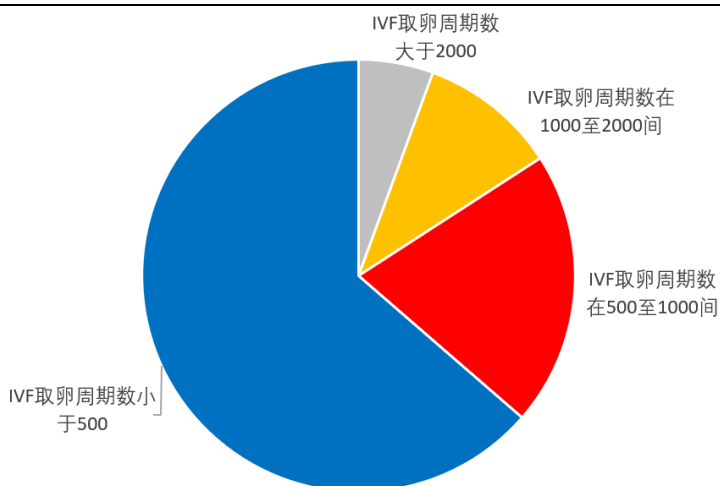
数据来源：CDC、开源证券研究所

美国辅助生殖服务市场主要由每年只进行少量的 ART 治疗周期的小型诊所组成。2017 年，美国 63.62%的诊所进行了少于 500 个的 IVF 取卵周期，只有 35 家辅助生殖服务提供商进行了超过 2,000 个 ART 治疗周期，占辅助生殖机构总数比例仅为 5.58%。

辅助生殖胚胎实验室建造费用高昂，小型机构借助了第三方实验室资源。单个辅助生殖胚胎实验室的最低建造费用在 50-100 万美元之间，高造价使部分辅助生殖服务机构选择采用第三方实验室进行胚胎孵化，第三方实验室主要来自其他辅助生殖服务机构。在美国的辅助生殖服务机构中，约 17%借助了第三方实验室资源<sup>7</sup>。就辅助生殖结果而言，由于各实验室提供的辅助生殖技术项目不同，从各大医院所接手的配子的状况也不同，无法进行横向比较，目前无证据证明自有实验室的辅助生殖结果与第三方实验室结果存在显著差异。

<sup>7</sup> 数据来源：FertilityIQ 官网

图28: 美国辅助生殖服务市场 60%以上进行 IVF 取卵周期数不足 500 个

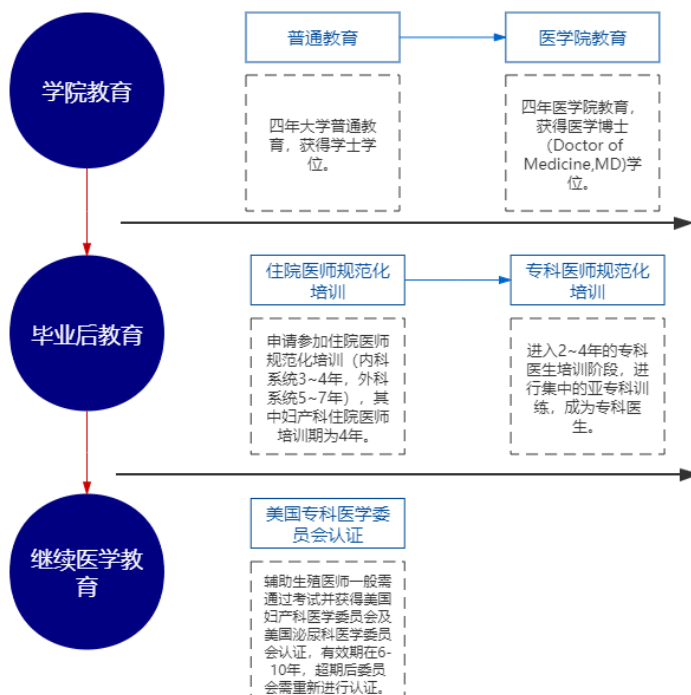


数据来源: CDC、开源证券研究所

### 2.5、美国辅助生殖市场的竞争要素: 医师团队、品牌信誉、运营水平

**医生及其团队的经验和专业知识:** 医师方面, 美国辅助生殖持牌医生可独立执业, 而无须与特定医疗机构有所联系, 由此弱化医师开展的诊所与特定医疗机构的关系, 客观上加强了机构对高级医师的依赖。医生通常获美国妇产科医学委员会及美国泌尿科医学委员会认证, 这可能需要总共长达 15 年以上的高等教育及培训。2013 年至 2018 年, 美国医学院获医学硕士学位的毕业生人数仅增加了 1,481 人。

图29: 美国辅助生殖医师教育及培训时长约 15 年以上



资料来源: USMLE、开源证券研究所

**辅助生殖服务机构的品牌信誉：**美国辅助生殖服务市场的市场参与者通常依靠品牌信誉来发展其业务。患者倾向于选择信誉良好、具有更多的辅助生殖周期数、周期成功率更高的辅助生殖技术服务提供商。根据《Fertility Clinic Success Rate and Certification Act (FCSRCA, or Public Law 102-493)》，美国的辅助生殖服务提供商必须每年向 CDC 提交详细的取卵周期成功率信息。CDC 与 SART 统计信息并制作成功率报告向公众公布，各个诊所的周期成功率成为了不孕不育患者在选择诊所时的重要决策依据。

**服务团队运营水平：**为了提高机构的获客能力，辅助生殖服务机构推出了针对客户的个性化、人性化服务。部分机构利用自身区位优势，利用当地旅游资源，推出辅助生殖医疗旅游项目，以弥补辅助生殖服务客户往返次数多，停留时间长的特点。例如，美国加州 2017 辅助生殖周期数排名第 4 的圣地亚哥生殖中心（San Diego Fertility Center），在其西海岸加州诊所与东海岸纽约诊所均推出辅助生殖旅游项目。加州诊所推出阳光海岸旅游项目，纽约诊所则推出城市导览项目。针对辅助生殖服务费用高且不确定的特点，辅助生殖机构与专业融资机构合作，推出融资服务，客户可以通过专业的融资计划来调整付款周期或控制最高费用。

## 2.6、商业保险对于辅助生殖服务的覆盖情况：取决于各州法律与具体保险计划

美国对辅助生殖服务的支付除了自费，还有商业保险承担，具体承担范围视保单而不同。立法上，截止 2020 年 8 月，美国有 19 个州出台不孕不育保险法（Infertility Insurance Laws），要求各大雇主为员工投保覆盖不孕治疗的保险。

其中 13 个州的不孕不育保险法具体针对 IVF 进行了规定，也即上述由不孕不育保险法规定的不孕治疗中必须包含 IVF 辅助生殖的费用，根据各州对于不孕的定义以及保险法规不同，保险需覆盖一定费用上限内的辅助生殖周期费用或辅助生殖中的 1 个至全部周期。

另外，19 个州中有 10 个州对于医源性不孕<sup>8</sup>不育制定生育保护法（fertility preservation laws）进行特殊规定，要求私人保险对医源性不孕进行覆盖。

表6：美国各州法律对商业保险覆盖辅助生殖服务的要求不一

州名	有不孕不育保险法 ( Infertility Insurance Laws )	有试管婴儿保险法 ( IVF Insurance Laws )	有生育保护法 ( Fertility preservation laws )
阿肯色州	是	是	
加利福尼亚州	是		是
科罗拉多州	是	是	是
康涅狄格州	是	是	是
特拉华州	是	是	是
夏威夷	是	是	
伊利诺伊州	是	是	是
路易斯安那州	是		
马里兰	是	是	是

<sup>8</sup> 医源性不孕是指由于不正当或者过度治疗导致的女性不孕。

州名	有不孕不育保险法 ( Infertility Insurance Laws )	有试管婴儿保险法 ( IVF Insurance Laws )	有生育保护法 ( Fertility preservation laws )
马萨诸塞州	是	是	
蒙大拿州	是		
新罕布什尔州	是	是	是
新泽西	是	是	是
纽约	是	是	是
俄亥俄州	是		
罗得岛	是	是	是
德州	是		
犹他州	是	是	
西弗吉尼亚州	是		

资料来源：resolve、开源证券研究所

## 2.7、第三方融资服务在美国辅助生殖市场的应用:普通贷款+分摊风险

针对辅助生殖服务费用高、周期长、费用上限不定的特点，美国辅助生殖服务市场产生了多样的衍生融资服务应对各种客户的融资需求，根据侧重点的不同，此类第三方融资产品可分为普通融资类与风险分摊类。

其中普通融资类服务与辅助生殖服务机构为客户提供手续简便的分期付款，年利率范围平均 7% 至 15%，贷得款项直接向辅助生殖服务机构支付，降低客户的资金压力，同时，间接增加辅助生殖服务提供商的获客能力。

风险分摊类产品则针对辅助生殖服务所需周期数不定的特点，为客户分散辅助生殖服务多周期无法成功的风险，并承诺在多次失败后按比例给予退款。CDC 2017 年数据显示，参与辅助生殖的女性平均需经历 1.2-1.5 次 IVF 取卵周期，首次周期失败的可能性在 44.8% 至 87% 不等（取决于女性年龄）。风险分摊类产品为此类客户固定了辅助生殖全流程的费用支出，周期失败引发的后续费用由公司承担。

## 3、主流国家和地区在技术水准、性价比方面各具优势

就 IVF 取卵周期成功率而言，在提供辅助生殖服务的主流国家中，美国在全龄段暂时领先，2017 年，美国 35 岁以下女性的平均辅助生殖周期成功率达 51.6%，而澳大利亚、俄罗斯、中国台湾在类似年龄段的周期成功率为 40.4%<sup>9</sup>、37.9%<sup>10</sup>、34.1%<sup>11</sup>。

就技术成熟度而言，美国对于辅助生殖技术的应用时间与应用范围均处于前列。世界主要辅助生殖技术之一的第三代试管——植入前胚胎遗传学诊断技术即为美国于 1995 年研发。以植入前胚胎遗传学诊断技术为例，2017 年，美国 31.9% 的辅助生殖周期使用了这一技术<sup>12</sup>，作为对比，2017 年在中国大陆所有新鲜刺激周期中，植入

<sup>9</sup> 数据来源：《Assisted reproductive technology in Australia and New Zealand ( 2018 )》

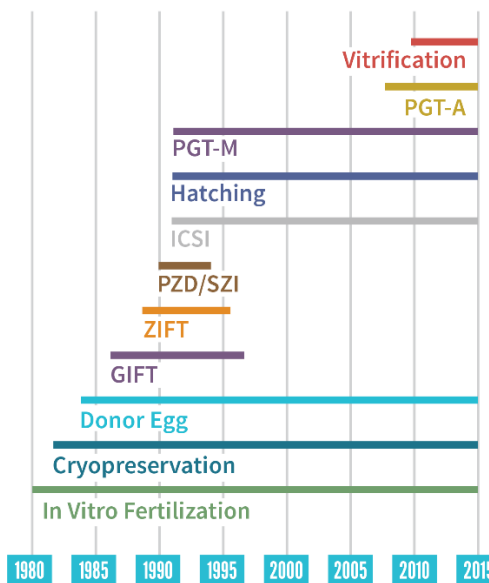
<sup>10</sup> 数据来源：俄罗斯人类生殖医学会(RAHR)官网

<sup>11</sup> 数据来源：《100 年台湾地区人工生殖施行结果分析报告》

<sup>12</sup> 数据来源：《2017 ART Fertility Clinic Success Rates Report》

前胚胎遗传学诊断技术的使用率为 1.26%<sup>13</sup>, 2017 年在中国台湾实行的所有辅助生殖周期中, 使用植入前胚胎遗传学诊断技术的周期占比 4.2%<sup>14</sup>。

图30: 美国辅助生殖技术发展历史较长



资料来源: CDC

价格方面, 中国具有明显的性价比优势, 辅助生殖单周期价格在 30,000 到 40,000 人民币左右<sup>15</sup>, 而美国的辅助生殖单周期价格则在 23,000-40,000 美元之间<sup>16</sup>, 差异显著。

从对待性别选择的态度上看, 不同国家差异较大。在中国, 《人类辅助生殖技术管理办法》明文规定不允许性别选择, 此外澳大利亚、俄罗斯与中国台湾均不允许非病理因素上的性别选择, 美国允许在植入前胚胎遗传学诊断技术中进行性别选择。在对于代孕的态度上, 中国大陆禁止以任何形式实施代孕, 中国台湾不允许代孕, 俄罗斯允许面向异性夫妻与单身女性的代孕, 禁止同性夫妻与单身男性委托代孕。美国对代孕的态度根据各州立法而不同, 例如在加利福尼亚, 商业代孕合同具有效力, 意向母亲作为代孕所生子女的法定母亲得到普遍认可, 委托代孕方无需向有关行政管理机关出示基因证据以证明亲子关系。

表7: 美国、中国、澳大利亚、中国台湾、俄罗斯辅助生殖在成功率、技术、价格方面各具优势

	美国	中国	澳大利亚	中国台湾	俄罗斯
成功率	2017 年, 35 岁以下成功率 51.6%, 35-37 岁成功率 37.5%, 38-40 岁成功率 23.5%, 41-42 成功率 11.8%, 大于 43	2018 年, IVF 取卵周期成功率约 45%。	2018 年, IVF 取卵周期平均成功率约 24.5%, 其中 30 岁以下成功率 40.4%, 30-34 岁成功率 33.7%, 35-39 岁成	2017 年, 35 岁以下成功率 37.9%, 35-37 岁成功率 33.1%, 38-40 岁成功率 24%, 大于 40 岁成功率 10.7%。	34 岁女性以下成功率 34.1%, 35-39 岁成功率 25.9%, 40 岁及以上成功率 14.5%

<sup>13</sup> 数据来源: 《中华医学会生殖医学分会年度报告——2017 年辅助生殖技术数据分析》

<sup>14</sup> 数据来源: 《100 年台湾地区人工生殖施行结果分析报告》

<sup>15</sup> 数据来源: 《锦欣生殖招股书》

<sup>16</sup> 数据来源: IVF Fertility Centre 官网

	美国	中国	澳大利亚	中国台湾	俄罗斯
	岁成功率 3.4%		功率 24.8%，40-44 成功率 9.5%，大于 45 岁成功率 0.8%		
技术成熟度	2017 年，美国共实施的 284385 个辅助生殖周期中，其中 75.0% 使用了 ICSI (第二代：卵胞浆内单精子显微注射技术)，31.9% 使用了 PGS/PGD (第三代：植入前胚胎遗传学诊断技术)。	中国目前获准开展 ICSI 技术的辅助生殖中心占比 76.6%，获准开展 PGS/PGD 技术的公司仅占 13.54%。	2018 年，使用 ICSI 技术的周期占比 60.3%，使用 PGS/PGD 技术的周期占总体 12.36%	2017 年，在台湾实施的 28846 个辅助生殖周期中，44.9% 使用了 ICSI，4.2% 使用了 PGS/PGD。	未公开
价格	23,000-40,000 美元 (折人民币 150,819-262,295 元) <sup>17</sup>	30,000-40,000 人民币	9,000-10,000 澳元 (折人民币 43,040-47,823 元) <sup>18</sup>	120,000-500,000 新台币 (折人民币 27,576-114,900 元)	2,000-5,000 欧元 (折人民币 15,567-38,917 元) <sup>20</sup>

19

对待代孕和选择性别的态度	代孕方面，多个允许代孕的州以意向母亲为法定母亲(例如，科罗拉多州、伊利诺伊州等)，否定代孕合法性的州则将代孕母亲视为孩子的法定母亲(例如，密苏里州、宾夕法尼亚州等)。允许性别选择。	《人类辅助生殖技术管理办法》明确规定，实施人类辅助生殖技术的医疗机构不得进行性别选择；《人类辅助生殖技术规范》规定，禁止给不符合国家人口和计划生育法规和条例规定的夫妇和单身妇女实施人类辅助生殖技术，禁止单身女性进行冻卵与代孕。	代孕方面，允许无偿代孕，委托夫妻取得亲权需要法院发出亲权令。性别选择方面，允许以规避性别遗传性疾病为目的，对胚胎或配子进行遗传检查(即性别选择)。	目前不开放代孕。2020 年 5 月，《人工生殖法》修正在立法院完成一读，其中包含条例允许妻无生育能力/生育有重大生命危险的情况下进行代孕，并向代孕母支付酬金。性别选择方面，不允许没有遗传疾病情况下的性别选择。	允许商业代孕，面向不孕的异性伴侣代孕与单身女性开放，单身男性以及同性伴侣代孕非法。性别选择方面，不允许无医学上理由的性别选择。
--------------	--	---	---	---	---

资料来源：CDC、NPESU、台湾国民健康署、开源证券研究所

**表8：美国部分州有关代孕的法律框架差别较大**

州名	是否承认代孕协议	是否承认代孕协议的可执行性	以意向母亲为法定母亲	以代孕母亲为法定母亲	以基因母亲为法定母亲
阿拉巴马	-	-	是	否	否
亚利桑那	否	否	否	是	-
阿肯色	是	是	是	否	否
加利福尼亚	是	是	是	否	否

<sup>17</sup> 以 1 美元 =6.56 人民币计

<sup>18</sup> 以 1 澳大利亚元=4.78 人民币计

<sup>19</sup> 以 1 台币 =0.23 人民币计

<sup>20</sup> 以 1 欧元 =7.78 人民币计

州名	是否承认代孕协议	是否承认代孕协议的 以意向母亲为法定母 以代孕母亲为法定母 以基因母亲为法定母			
		可执行性	亲	亲	亲
科罗拉多	部分	-	是	是	-
康涅狄格	是	是	是	否	否
哥伦比亚特区	是	是	否	是	否
佛罗里达	是	否	否	是	否
伊利诺	部分	是	是	否	否
印第安纳	否	否	否	是	否
马萨诸塞	否	否	否	是	否
密歇根	否	否	否	是	否
密苏里	否	否	否	是	否
内华达	部分	是	是	否	是
新泽西	部分	是	是	否	-
纽约	否	否	否	是	否
北达科他	否	否	-	-	-
俄勒冈	是	部分	是	否	是
得克萨斯	是	是	是	否	否
犹他	部分	是	是	否	否

资料来源：《代孕法律的比较考察与技术分析》、开源证券研究所

对比主流辅助生殖提供国家，在技术水平上，我国具备国际前列的辅助生殖技术，且价格竞争力强。考虑到庞大的人口基数与逐渐上升的不孕率，我国本土辅助生殖机构有望基于辅助生殖周期数的快速增长积累实践经验并实现技术进步，成长空间较大。国际顶尖机构的优势在于成熟的技术应用与完善的配套服务。因此国外技术与专家+国内机构的合作也不失为国内辅助生殖机构提升自身技术、增加获客管道的路径之一。

我们认为国内机构可借鉴之处在于：国际顶尖辅助生殖机构在激烈的竞争中，从辅助生殖方案的个性化定制、人性化服务与配套融资服务与风险保障服务上都进行了充分的创新，将对于客户体验的改善贯穿于全流程。对于辅助生殖服务需客户长时间停留诊所的特点，部分诊所结合旅游资源推出辅助生殖医疗旅游项目；对于所需周期数目无法确定的特点，推出退费保障项目为客户固定费用上限；对于辅助生殖服务单价普遍偏高的特点，推出自营或结合第三方平台的分期融资服务、或通过方案个性化定制服务与共享捐卵计划降低费用，多通路结合实现咨询患者向签约客户的转化。就商保而言，辅助生殖机构可以与保险公司合作，缓解患者在治疗过程中的资金压力。

## 4、国际优秀辅助生殖服务机构：跨区域合作与信息化趋势明显，个性化与衍生融资保障服务完善

### 4.1、美国 SGF 生殖医疗中心：2017 年辅助生殖总周期数第一，卵子捐赠与冷冻领域优势显著



美国 SGF 生殖医疗中心 (SHADY GROVE FERTILITY-ROCKVILLE) 成立于 1993 年, 目前为美国规模最大的辅助生殖服务机构之一。在佛罗里达州、乔治亚州、马里兰州、纽约州、宾夕法尼亚州、弗吉尼亚州和华盛顿州拥有 36 家办事处, 拥有包括生殖内分泌学家、泌尿科医生、胚胎遗传学家与博士在内的专业技术人员 700 余人。2017 年, SGF 生殖医疗中心完成辅助生殖周期共 9940 个, 占美国辅助生殖服务市场 3.5%, 美国排名第一。

**具备多位行业顶尖专家, 技术实力雄厚。**美国 SGF 生殖医疗中心的首席主任医师 ERIC D. LEVENS 是受美国妇产科学会与美国内分泌生殖和不孕学会认证的医师, 发表辅助生殖领域期刊论文超 85 篇, 其中包括国际知名的医学期刊《美国医学会期刊》(The Journal of the American Medical Association, JAMA)。Levens 曾任职于美国不孕不育国家顾问委员会 (Infertility National Advisory Boards) 与美国医学协会 (American Medical Association), 负责辅助生殖技术普及政策的制定。同时, 他担任美国最权威的辅助生殖服务监督机构 SART 质量保证委员会主席与美国内分泌生殖和不育学会 (Society for Reproductive Endocrinology and Infertility) 技术实践委员会成员, 为美国全国不孕不育患者制定官方医疗指南。医疗中心医学总监, Eric A. Widra, M.D., 为辅助生殖技术协会 SART 执行委员会成员并担任实务委员会主席。

**卵子捐赠与冷冻领域美国第一, 领先优势明显。**2017 年, 美国总计进行使用捐赠卵子的辅助生殖周期共 22,728 个, 其中 1,288 个在 SGF 生殖医疗中心完成, 占比 5.6%, 高居第一。SGF 生殖医疗中心具有美国最大的卵子捐赠项目与最大的卵子捐赠数据库, 在美国, 具有卵子捐赠项目的辅助生殖机构占美国全体 62%, 而 2017 年进行使用捐卵的辅助生殖周期超 100 个的机构仅 53 家, 占比 12%, SGF 生殖医疗中心为其中唯一使用捐卵进行周期数超 1,000 家的机构。

**表9: 2017 年 SGF 生殖医疗中心的使用捐卵的辅助生殖周期数高居第一**

辅助生殖服务机构名称	使用新鲜捐卵与新鲜胚胎的周期数 (个)	使用冷冻捐卵与新鲜胚胎的周期数 (个)	使用捐卵与冷冻胚胎的周期数 (个)	使用捐赠胚胎的周期数 (个)
SHADY GROVE FERTILITY-ROCKVILLE	327	107	803	51
CNY FERTILITY CENTER	55	170	355	17
SAN DIEGO FERTILITY CENTER	38	1	466	25
HRC FERTILITY-PASADENA	8	1	453	19

数据来源: CDC、开源证券研究所

**捐卵共享计划 (Shared Donor Egg Program) 强化捐卵项目优势:** 普通捐卵项目中, 卵子捐赠者单次排卵数量在 18-21 个左右, 多于单个患者所需, 多余卵子进入卵子库保存。而在捐卵共享计划中, 多位患者共同使用同一捐赠者的新鲜捐卵, 降低多余卵子的冷冻、运输费用, 其费用降幅最大可达 50%, 为不孕症患者提供了成本更低的捐卵周期方案。

**跨国医院合作, 优化辅助生殖流程。**SGF 生殖医疗中心与加拿大、冰岛与英国的辅助生殖服务机构达成共同管理协议, 将移植前检查转移给患者当地医院进行, 将初次问诊转移到在线, 从而使辅助生殖患者前往诊所的次数减少, 优化患者的辅助生殖服务体验。

## 4.2、美国生殖医学协会旗下新泽西诊所：联合欧洲辅助生殖服务市场龙头 IVI，打造国际化辅助生殖集团

生殖医学协会（REPRODUCTIVE MEDICINE ASSOCIATES, RMA）于 1999 年在新泽西成立，其宗旨是通过生殖科学的创新科技以及个案化的诊疗模式，为不孕不育患者提供世界顶级的辅助生殖医疗专科服务。

在 2017 年辅助生殖周期数排名前 5 的诊所中，其中 2 所属于美国生殖医学协会，分别为美国生殖医学协会新泽西诊所（REPRODUCTIVE MEDICINE ASSOCIATES OF NEW JERSEY）与美国生殖医学协会纽约诊所（REPRODUCTIVE MEDICINE ASSOCIATES OF NEW YORK, LLP），2 所诊所的各年龄段辅助生殖周期成功率均显著高于同周期数级别的辅助生殖服务机构，其中新泽西诊所在小于 35 岁与 35-37 年龄段女性辅助生殖成功率均超过 60%，超过 51.6%与 37.5%的美国平均水平。

**表10：2017 年辅助生殖周期数排名前 5 的诊所中 2 所属于美国生殖医学协会**

辅助生殖服务机构名称	生殖机构所在州	<35 岁成功率	35-37 岁成功率	38-40 成功率	41-42 岁成功率
SHADY GROVE FERTILITY-ROCKVILLE	MARYLAND	45.9%	42.1%	34.3%	26.7%
REPRODUCTIVE MEDICINE ASSOCIATES OF NEW JERSEY	NEW JERSEY	66.2%	60.2%	55.9%	43.9%
WEILL CORNELL MEDICINE	NEW YORK	45.4%	38.7%	31.8%	21.8%
CNY FERTILITY CENTER	NEW YORK	38.5%	32.2%	20.8%	10.1%
REPRODUCTIVE MEDICINE ASSOCIATES OF NEW YORK, LLP	NEW YORK	48.5%	41.3%	32.4%	16.9%

数据来源：2017 ART Fertility Clinic Success Rates Report、CDC、开源证券研究所

2019 年 8 月 1 日，RMA 美国生殖医学协会旗下新泽西诊所和瓦伦西亚不孕症研究所生殖医学集团（Instituto Valenciano de Infertilidad, IVI）达成兼并协议，成立 IVI-RMA 国际生殖医学协会（IVI-RMA Global），其中 IVI 股东掌握股权约 70%，RMA 掌握股权约 30%。瓦伦西亚不孕症研究所（IVI）是西班牙第一家致力于辅助生殖技术的医学研究所，成立于 1990 年，在西班牙设立辅助生殖诊所 32 家，诊所范围覆盖英国、意大利、葡萄牙、巴拿马、智利、巴西，是一所国际化的辅助生殖服务机构。两个在国际医学研究和医护水平全球领先的生殖专科医疗组织正式合并统一，使 IVI-RMA 成为全球规模最大且活产率最高的生殖医学组织。合并后，集团年收入达 3 亿欧元，在全球共拥有 65 个以上诊所，分布在全球 11 个国家/地区。雇佣员工近 2400 名，其中专业团队共拥有 200 多名生殖科医生、300 多名科学家和研究人员。两大国际生殖医学组织目标将全球最尖端的生殖医疗技术交流跨越国界和地区，真正实现生殖医疗技术国际化共享平台。

**图31: IVI - RMA Global 成为全球首个同时涉及北美、拉丁美洲与欧洲的辅助生殖集团**


资料来源: IVI - RMA Global

#### 4.3、美国 CNY 生殖中心: 个性化服务提升竞争优势, 多种方式降低服务费用

美国 CNY 生殖中心 (CNY FERTILITY CENTER) 成立于 1997 年, 创立者 Kiltz 以降低辅助生殖服务门槛、扩大受益者范围为宗旨, 致力于向患者提供低价、可负担的个性化优质辅助生殖服务。中心的单个辅助生殖周期定价较全国平均低 1/3, 并从提供融资服务、简化辅助生殖流程、建立风险分摊计划全方位降低患者辅助生殖服务衍生费用, 对价格敏感患者吸引力强。

**透明化定价策略, 加速潜在客户转化。**不同于大多数辅助生殖中心的客户询价模式, 美国 CNY 生殖中心的定价采用了透明化策略, 中心官网对辅助生殖全流程项目进行详细拆解, 并为各个具有可选性的项目提供价格更低廉的可替代方案, 最大限度缩短辅助生殖客户从浏览到咨询的犹豫时间。

**图32: CNY 生殖中心的辅助生殖服务价格透明**

Component & Cost	Required	Affect on Treatment	Alternatives
<b>Base Cost</b> \$12,000 (\$4,900) billed by clinic	Yes		Other fertility treatments
<b>Medications</b> \$4,000 (\$3,000) billed by pharmacy	Yes (or at least used in over 99.9% of patients)	Improves number and quality of eggs and thus odds of a live birth.	Low stimulation cycles can cost less than \$2,000. Natural cycles are zero, but be careful, saving money in the short term may not lead to less cost to bring home a baby.
<b>ICSI</b> \$1500 (\$0) billed by fertility clinic	For Some	Necessary for fertilization to take place for some populations.	Conventional fertilization is typically included in the base cost of IVF, but may not be sufficient for male factory infertility.
<b>Assisted Hatching</b> \$500 (\$0) billed by fertility clinic	For Some	Sometimes needed to help embryos shed their outer shell and improve implantation.	No assisted hatching
<b>Cryopreservation and Storage</b> \$600 (\$0) billed by fertility clinic	For Some	If you have more embryos than you can transfer at one time (like a majority of IVF patients), you almost certainly would want to freeze them.	Discarding any remaining healthy embryos. There would never be a medical reason to do so.
<b>Frozen Embryo Transfer</b> \$4,000 (\$650) billed for by fertility clinic	Highly recommended for some. Some clinics only do frozen transfers.	May be highly beneficial for odds of success given certain parameters of hormones and uterine quality stimulation cycle.	Only do a fresh transfer.
<b>Genetic Testing</b> \$4,500 (\$2,200) billed by both fertility clinic and genetics lab	For some	Possibly improves odds of successful cycle or reduces odds of miscarriage, though data is inconclusive. Can chose sex of child or avoid known genetic disorders.	No genetic testing
<b>Total</b> Avg \$20,000 Avg \$8,000 Varies tremendously depending on what add ons are used.			

■ National Average    ■ CNY Fertility

资料来源: CNY FERTILITY CENTER 官网

个性化定制辅助生殖服务方案与退费服务项目, 满足多层次客户需求。辅助生殖服务的费用分为单周期净费用、附加药品服务后费用与活产费用。其中单周期净费用包括卵巢监测费用, 取卵费用、受精费用与胚胎移植费用, 根据美国生殖协会 (Society of Reproductive Medicine, SEM), 美国的 IVF 单周期净价格为 12,000 美元, 而 CNY 生殖中心的净价格低于前者, 原因在于其庞大的辅助生殖周期规模带来了促排卵药品方面的议价能力, 且其针对客户定制个性化方案, 减免或替代部分项目。辅助生殖服务具有失败风险, 即使对于相对年轻的 35 岁以下女性, 首次辅助生殖周期的失败率依旧高达 46%, 针对多次周期产生的费用, CNY 生殖中心提供退费

服务。对于 35 岁以下的女性，中心以 20,000 美元的价格覆盖其 6 周期的费用，并承诺在 6 周期均失败的情况下给予 75% 的退款，最大限度分摊患者风险。

图33: CNY 生殖周期为患者提供退费服务

IVF Guarantee Package Female Age Under 35	IVF Guarantee Package Female Age 35-37	IVF Guarantee Package Female Age 37-39
<b>\$20000</b> 6 IVF cycles	<b>\$24000</b> 6 IVF cycles	<b>\$28000</b> 6 IVF cycles
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 6 Retrievals + Anesthesia</li> <li>✓ Lab Fees: ICSI &amp; Assisted Hatching</li> <li>✓ Unlimited Transfers (including FETs)</li> <li>✓ Cryopreservation + 1 yr of storage for each retrieval</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 6 Retrievals + Anesthesia</li> <li>✓ Lab Fees: ICSI &amp; Assisted Hatching</li> <li>✓ Unlimited Transfers (including FETs)</li> <li>✓ Cryopreservation + 1 yr of storage for each retrieval</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 6 Retrievals + Anesthesia</li> <li>✓ Lab Fees: ICSI &amp; Assisted Hatching</li> <li>✓ Unlimited Transfers (including FETs)</li> <li>✓ Cryopreservation + 1 yr of storage for each retrieval</li> </ul>
<b>NOT INCLUDED</b>	<b>NOT INCLUDED</b>	<b>NOT INCLUDED</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Diagnostic Testing</li> <li>✗ Genetic Testing</li> <li>✗ Medications</li> <li>✗ Monitoring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Diagnostic Testing</li> <li>✗ Genetic Testing</li> <li>✗ Medications</li> <li>✗ Monitoring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✗ Diagnostic Testing</li> <li>✗ Genetic Testing</li> <li>✗ Medications</li> <li>✗ Monitoring</li> </ul>

资料来源: CNY FERTILITY CENTER 官网

**线上线下全流程贯通，降低患者衍生费用与时间精力。** 辅助生殖服务的流程涉及服务咨询、卵巢刺激与排卵监控、卵子抽取与受精、胚胎发育、胚胎挑选、胚胎移植、妊娠化验等复杂流程，患者在多次来院中产生大量衍生费用。CNY 生殖中心着眼患者衍生成本，在取卵移植前，将服务咨询、卵巢刺激与排卵监控调整至线上以及患者属地医院，中心向患者提供卵巢刺激药物与排卵监控检查名单，由患者向属地诊所提交，结果直接发送至生殖中心；取卵移植后，CNY 生殖中心提供线上、线下 2 种移植后护理方式，患者可返回当地后在线上接受 2-4 周的护理，对于选择在线护理的患者，停留辅助生殖中心的时间仅为 2-7 天。中心的简化流程策略吸引了大量客户，其 50% 的客源来自中心外州。

**自营分期付款服务，进一步扩大获客。** 针对对于辅助生殖服务价格无法负担的顾客，CNY 生殖中心提供了全额分期款服务，区别于其他辅助生殖服务机构的贷款项目，CNY 生殖中心的贷款项目为公司自营，对于贷款者的信用不设置门槛。目前，CNY 生殖中心为美国唯一进行自营贷款服务的辅助生殖机构。

#### 4.4、美国 HRC 生殖中心: 配合数字化仓储与整合营销, 深度服务中国市场患者

HRC Medical、RSA 中心及 HRC Medical 成立于 1988 年 5 月，专门研究生殖内分泌和生殖医学。其提供辅助生殖服务，如常规 IVF-ET、具有 ICSI 的 IVF 及生育

问题（如子宫内膜异位症、肌瘤和阻塞的输卵管）的 IVF 前治疗。发展至今，HRC Medical 拥有 3 个核心诊所（于 Pasadena、Encino 及 Newport Beach）及 6 个卫星诊所（Rancho Cucamonga、Oceanside、West Los Angeles、West Lake Village、Fullerton 及 Laguna Hills）。各核心诊所均配备了现场 IVF 和男科实验室，并配备了经董事会认证的生殖专家，总建筑面积达 80,212 平方尺。

**配备专业人员、协同中国辅助生殖提供商，深度服务中国市场患者。**HRC Fertility 配备中文服务人员，包括熟悉中国患者健康状况及文化的护士、助手及翻译人员，对于服务中国患者具有丰富经验。2016 年、2017 年及 2018 年，HRC Fertility 分别为中国患者进行不少于 1,050 个、1,180 个及 1,430 个 IVF 取卵周期，占 HRC Medical 进行的 IVF 取卵周期总数不少于 25.2%、27.0% 及 31.8%。2018 年 12 月，HRC Management 由锦欣生殖收购 100% 股权，收购使 HRC 与锦欣生殖形成跨国协同作用，为其继续强化中国患者的辅助生殖服务体验提供有效支持。

**投资数字化仓储，数字化优化市场营销与服务体验。**HRC 执行数字化发展战略并投资于数据仓储，一方面使 HRC Fertility 得以更好地开发关键绩效指标，从而进行市场趋势管理。另一方面，针对 HRC Fertility 的业务流程，投资数字仓储确保所有内部软件程序得以互通并进一步加强隐私和数据安全保护，优化客户的服务体验；并使 HRC Fertility 得以过往案例为根基建立数据库，服务于预测性分析和战略计划的制定。

**打造内部营销团队，整合营销资源。**HRC Fertility 有意识地做出转变，建立内部营销团队，以摆脱对于外部营销资源的过度依赖（如广告及网络代理外部资源），并重组和重塑其营销工作。内部营销团队的打造使得所有创意、媒体、活动、社交媒体、数码及制作活动集中化，从而使营销工作更具成本效益及战略意义。具体来看，内部团队专注于 3 个关键领域：培养消费者、业务数码化及创意开发。消费者培养由客户关系管理系统通过营销管道达成，致力于完成消费者初诊前的转换；业务数码化包括通过 Facebook 实况转播网络研讨会，为诊所提供引流；针对该部分没有中介机构服务地区的中国患者，HRC Fertility 成立专责客户服务团队，为 HRC 实现更大范围上的客户开发活动。

#### 4.5、中信湘雅：国内辅助生殖技术先驱，经验丰富，技术水准对标国际顶尖医院

中信湘雅生殖与遗传专科医院成立于 2002 年，由中信医疗集团、中南大学湘雅集团生殖医学与医学遗传学家卢光琇教授团队共同组建，是经卫生主管部门批准的同时具有合格精子库及可全面实施人类辅助生殖技术的三级生殖与遗传专科医院。2019 年，医院实施辅助生殖周期超 5.2 万个（相当于美国 2018 年全国辅助生殖周期总量 1/4），生殖周期平均临床妊娠率达 62.6%。

**湘雅医院核心技术成员卢光琇为中国生殖工程的创始人之一。**卢光琇是中国人类干细胞国家工程研究中心主任、中南大学生殖与干细胞工程研究所所长，负责了首例冷冻精液人工授精婴儿（1983 年）、我国首例供胚胎移植试管婴儿（1988 年）、首例超快速冻胚移植试管婴儿（2000 年）、首例经植入前诊断排除进行性肌营养不良症后出生的婴儿（2005 年）、首例经全基因组测序技术的 PGD/PGS 试管婴儿（2012 年），使中国辅助生殖技术水准得以与世界先进技术相同步。2002 年，中信集团旗下的中信医疗健康产业集团有限公司注资 2900 万与卢光琇技术团队共同建立中信湘雅

医院，卢光琇团队以技术成果持股 24.5%，保证技术水准的同时对于技术团队激励充分。

**辅助生殖技术水准与世界先进水平同步。**中信湘雅是国内首批受卫计委妇幼保健服务司审批通过开展高通量基因测序植入前胚胎遗传学诊断（PGD）临床应用的 13 家医院之一。目前中信湘雅对于植入前胚胎遗传学诊断技术的临床应用已长达 12 年，单基因筛选妊娠成功率达 60% 以上。除植入前胚胎遗传学诊断技术外，中信湘雅还具备包括夫精人工授精技术（AIH）、供精人工授精技术（AID）、常规体外受精-胚胎移植技术（IVT-ET）、卵胞浆内单精子显微注射技术（ICSI）在内的全部辅助生殖技术准入，技术准入全面、完善。同时，中信湘雅建设了国内首个也是目前规模大的人类冷冻精子库，向全国 25 个省市的 30 余家生殖中心提供冷冻精液，在第三方辅助生殖资源储备充足。

**表11：中信湘雅具有国内全部辅助生殖技术品种准入**

准入技术	夫精人工授精技术	供精人工授精技术	第 I 代：常规体外受精-胚胎移植技术	第 II 代：卵胞浆内单精子显微注射技术	第 III 代：植入前胚胎遗传学诊断技术	人类精子库
开展医院数	517	83	396	396	70	27
中信湘雅运行状态	正式运行	正式运行	正式运行	正式运行	正式运行	正式运行

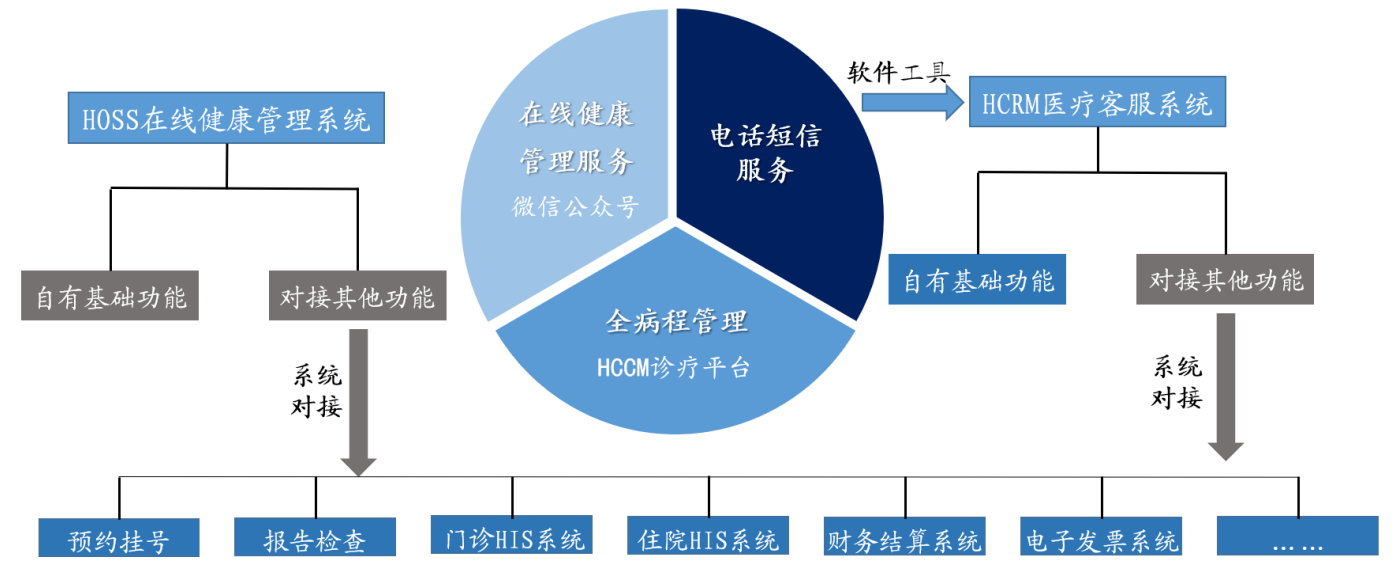
资料来源：公司官网、开源证券研究所

#### 4.6、成功经验：加强跨国合作、信息化赋能打造线上线下一贯流程、衍生退费保障服务

**跨国合作强化技术、资源互通，提升品牌效应与规模效应。**目前各国辅助生殖技术发展与应用程度不一，我国辅助生殖技术水平虽对标国际前列，但在技术应用经验上存在客观差距。同时市场发展程度不一，美国辅助生殖服务市场经过长时间的充分发展，市场增长潜力有限，而国内辅助生殖市场随着消费能力升级、患者对医疗效果要求的提升、辅助生殖服务的普及以及辅助生殖渗透率提升，具有强大的增长潜力。辅助生殖服务机构跨国合作，一方面可以实现技术交流，加速技术经验积累，另一方面可以形成优势互补，国外机构基于其成熟的个性化方案定制水平弥补国内辅助生殖服务市场上该部分的缺失，国内机构结合国外机构技术经验为客户提供更优质且兼具性价比的辅助生殖服务。

**打造线上线下一贯流程，优化就诊服务体验。**辅助生殖服务需经过卵子促排、卵子抽取、胚胎预备、胚胎移植、妊娠化验等一系列流程，在传统的辅助生殖服务中，上述流程需要患者反复多次来院，且时间长达数月，无形中使患者产生了大量“隐形”的时间成本并降低了患者的依从性。而使用信息化赋能辅助生殖服务，可将部分流程打包至线上完成，将部分技术上复杂度较低的环节交付当地医院完成，从而减少患者的往返次数，提升诊疗效率并降低患者的隐形时间成本，形成医院自身的差异化优势。国内的麦迪科技则借助既有医疗信息系统上的优势打造全病程管理系统，将较常规与较低级别的流程移至线上，目标在 PPOS 方案的助推下打造辅助生殖医联体，最大限度减少患者来访次数。

图34: 麦迪科技打造全病程管理系统



资料来源: 麦迪科技“人工智能在生殖医学的应用和展望”交流会、开源证券研究所

**退费保障与生殖保险服务兜底客户风险。**费用上限不定是辅助生殖服务的特点之一,根据患者年龄以及具体情况的不同,所需要的辅助生殖周期数也不一致。辅助生殖服务机构推出生育退费保障服务,对于一定数量的周期收取固定费用,完成所有周期后未能成功的患者给予一定比例的退款。衍生退费保障服务使患者支出更为可控,有利于患者缩短签约前的犹豫期,加速客户转化。

**结合融资服务减轻客户财务压力。**辅助生殖服务费用较高,中国大陆单周期费用达30,000-40,000人民币,同时达到活产所需的周期数不定,较高的单价与不确定的费用成为了辅助生殖患者犹豫的理由之一。国际顶尖辅助生殖机构的经验是通过自营或与第三方金融服务公司对接,为辅助生殖患者提供分期付款业务,帮助患者缓解辅助生殖服务带来的短期财务压力。

**个性化方案定制实现全方面、多层次获客。**辅助生殖流程中的收费项目包括周期内的卵巢监测、排卵刺激药物、取卵、卵子受精、胚胎移植,根据患者情况卵巢情况而添加辅助孵化程序、植入前遗传诊断等。国内辅助生殖机构的收费模式是根据所使用的不同技术(一代、二代、三代),对全流程打包进行收费。国际顶尖辅助生殖机构则允许患者选择具体项目,从而赋予患者更个性化、专门化的辅助生殖服务方案,同时辅助生殖服务的费用也可在患者要求下浮动,为机构在更广泛层次人群中的获客提供帮助。

**透明化定价策略催动客户转化。**辅助生殖服务中心多使用由客户主动询价的方式进行报价,部分国际顶尖生殖机构则使用了透明化的定价策略,于官网对辅助生殖服务繁杂的流程进行了具体项目的解析与报价,缩短患者从浏览到咨询的犹豫期。

**对接新媒体矩阵实现互联网引流。**辅助生殖服务机构传统的获客方式多来自客户或医生的转介。部分顶尖辅助生殖服务机构成立了内部营销团队,使用互联网与社交媒体进行引流,在社交媒体上直播医生研讨过程、在互联网上发布辅助生殖学习资料,从而吸引为补充相关信息而关注账号的潜在客户,达成获客目标。



## 5、国内优秀辅助生殖服务机构分析：牌照资源与技术水准是根本，跨国合作与信息化服务逐步落地

### 5.1、锦欣生殖：通过收购和自建成为国内第三/民营第一、美国西部第一的辅助生殖医疗机构

锦欣生殖是中美领先的辅助生殖服务提供商，经营成都西囡、深圳中山、美国 HRC Fertility 3 大辅助生殖技术中心，服务地域覆盖四川、广东、美国加州，辐射范围广泛。以 IVF 取卵周期计算，锦欣生殖是国内第三（民营第一）、美国西部第一的辅助生殖服务提供商，在中美均具有领先地位。2019 年 6 月 25 日，锦欣生殖医疗集团在港交所挂牌上市。

表12：锦欣生殖通过收购、自建逐渐扩大辅助生殖业务布局

医院	位置	医院性质	自有/共同管理/管理	经营时间	营运/收购状况	周期数 (2018, 个)	收益 (2019, 亿元人民币)
成都西囡医院	中国成都	营利性专科医院	自有	2010.3	目前营运中	11005	6.28
成都高新西囡妇科医院	中国成都	营利性妇产科专科医院	自有	2013.5	2019.1 停止营运 <sup>21</sup>	-	-
深圳中山泌尿外科医院	中国深圳	营利性专科医院	自有	2004.5	2017.1 收购	5352	3.03(辅助生殖)+0.33(辅助医疗)
RSA 中心	美国加利福尼亚州	手术中心	自有	2008.1	2018.12 收购 <sup>22</sup>	-	-
NexGenomics	美国加利福尼亚州	PGS 实验室	自有	2015.2	2018.12 收购	-	-
武汉锦欣	中国武汉	营利性三级专科医院	自有	2006.2	2020.6 收购 75% 股权	-	-
老挝锦瑞	老挝磨丁	IVF 诊所	自有	预计 2020 下半年开业	2020.3 获得经营许可证	-	-
成都市锦江区妇幼保健院生殖中心	中国成都	非营利性妇幼保健院 IVF 中心	共同管理	2003.1	2016.9 共同管理	4601	1.04(管理服务)
四川锦欣妇女儿童医院生殖健康与不孕症门诊	中国成都	营利性妇女儿童医院的生育中心	共同管理	2016.4	2016.9-2018.3 共同管理 <sup>23</sup>	-	-
HRC Medical	美国加利福尼亚州	生殖诊所	管理	1988.5	2017.7 起由 HRC Management 协议管理,	4500	5.44(管理服务)+0.35(辅助)

<sup>21</sup> 高新西囡医院的业务经营由成都西囡医院接管及承继，而高新西囡医院的所有权于 2019 年 1 月被转让至成都锦欣投资

<sup>22</sup> HRC Management 於 2017 年 7 月收购 RSA 全部合伙权益（之后 RSA 作为合伙企业被解散）后，公司现正申请并将 RSA 的所有许可转让予 HRC Management

<sup>23</sup> 2018 年 3 月，公司终止了锦欣生育中心的管理服务以优化业务结构和资源，随后锦欣生育中心的业务及相关的学科共建和合作协议亦被终止

医院	位置	医院性质	自有/共同管理 /管理	经营时间	营运/收购状况	周期数 (2018, 个)	收益(2019,亿 元人民币)
					2018.12 公司间接收购 HRC Management		医疗)

资料来源：锦欣生殖招股书、开源证券研究所

**锦欣生殖管理层从业经验丰富，医生团队经验丰富。**公司首席执行官钟影先生是成都西囡医院的现任总经理及前院长、锦江生殖中心的创始人及前负责人，一直管理锦欣生殖，在成都网络的辅助生殖医疗机构工作长达9年以上。执行董事 John G. Wilcox 医生是 HRC Management 的管理委员会成员及 HRC Medical 的前合伙人，在美国网络的辅助生殖医疗机构工作超过15年。此外公司首席科学官池玲博士以及深圳中山医院的院长曾勇先生作为公司的执行董事，都在管理辅助生殖医疗机构方面拥有丰富经验。公司网络内的辅助生殖医疗机构由庞大及稳定的154名专业医生营运管理，该团队由池玲博士（首席科学官）、钟影先生、曾勇先生、John G. Wilcox 医生、Bradford A. Kolb 医生及 Robert Boonstafar 医生领导，均为各自领域的专家，且在辅助生殖行业平均拥有逾20年经验。

**锦欣生殖拥有稀缺牌照，进入壁垒高，且成功率排名较高，具有获客优势。**我国辅助生殖服务提供商必须分别获得 AID（以供体精子人工授精）、AIH（以丈夫精子人工授精）、常规 IVF-ET（体外受精）通过 ICSI 进行 IVF 及 PGD/PGS 的5类批准证书，如未能通过政府审批机构定期进行的验证程序，证书或会被撤销。并且辅助生殖业务必须建立于三甲公立医院或三甲专科医院。截至2016年，获许可的辅助生殖机构共有451家，其中327家机构持有IVF牌照，持牌民营机构不到10%。每张牌照资产价值约4亿元。而锦欣生殖所有的医院均有牌照。2018年锦欣生殖在中国的辅助生殖医疗机构中排名第三，进行了20,958个体外受精取卵周期，市场份额约为3.1%。截止2019年12月31日，IVF周期数为27,854个。2020年上半年，IVF周期数为9,643个，目前锦欣生殖综合排名第二，非国有排名第一。锦欣生殖在四川省、广东省和美国西部的旗下机构IVF成功率分别为54%、52%和62%，高于当地49%、50%、53%的平均水平。

**锦欣生殖管理层脚踏实地，公司稳步扩张以企中长期更稳健的回报。**锦欣生殖收购一般选择位于一线城市且在当地排名前列的医院，更具备获医优势，而且更易形成品牌认知，有利于辐射基层。且管理层脚踏实地，在新进市场将收购目标运营成熟后再展开收购，而且在公司一整套可复制的管理模式下，不仅保持收购医院原本医生队伍，扩充专家储备，而且能够快速提升运营能力、盈利能力。在国内板块中，每年集团目标落地1-2个优质项目，不急于快速大量扩张，而是走得稳健。

**锦欣生殖不断拓展新业务，并持续进行人才储备。**成都锦欣开展VIP业务（进行服务升级提升套餐价）、拓宽目标市场，将客户扩展至健康人群，并推进互联网医院业务。而深圳中山医院不断推进保胎门诊、夜诊、VIP业务。锦欣生殖在疫情期间持续进行人才储备，未来经营管理、医院运营已经储备了优秀的管理团队、充足的专家与医疗团队，并且现有的医疗团队也保持着高留存率。

**图35: 锦欣生殖扩大运营, 进入美国、东南亚市场**
**技术领先, 将美国业务纳入体内, 业绩高速增长**
**2019年以前**

- 2018年公司在美国辅助生殖服务商的市场份额中排名第三, 在美国西部辅助生殖服务市场排名第一
- 2017年收购通过管理服务协议安排管理HRC Medical的HRC Management, 2018年进行了4500次IVF取卵周期, 在美国西部辅助生殖服务市场中排名第一
- 公司连同锦江中心是2018年在中国进行超过5000个IVF取卵周期的获得许可的仅有的23家辅助生殖服务供应商之一
- 2016年公司销售毛利率38.31%, 净利率29.88%。2018年毛利率44.81%, 净利率22.86%
- 公司上市前三年业绩均保持高速增长, 并逐步完善了国内外市场布局, 2016-2018年营收和净利润年复合增长率分别达63.53%、37.76%, 2018年营收9.22亿, 净利润1.67亿

**在香港挂牌上市, 扩大运营进入东南亚市场, 市占率处于行业前列, 行业空间大, 未来发展空间广阔**
**2019-未来**

- 2019年公司于香港挂牌上市
- 公司在国内、国外均有较高的市场占有率, 2018年国内进行的IVF取卵周期总数排名第三, 在美国西部位居首位, 总体排名第五
- 2019年2月, 四川西囡医院完成迁址, 现所在地面积是原地址七倍以上, 新医院投入提升公司营运能力, 为公司持续释放大量业绩
- 公司现金流充足, 2019年H1公司经营活动现金流净额为2.5亿元, 筹资活动现金流净额为16.8亿元
- 2019年H1深圳中山医院完成装修, 业绩增速明显, 实现收入1.61亿元, 总同比增长24.95%
- 2019年公司扩大运营, 将美国业务纳入公司体内, 上半年实现营收7.95亿元, 同比增长91.33%, 实现净利润1.7亿元, 同比增长152.25%
- 2020年3月, 业务扩充至东南亚, 购得老挝IVF诊所经营许可。

资料来源: 锦欣生殖公司公告、开源证券研究所

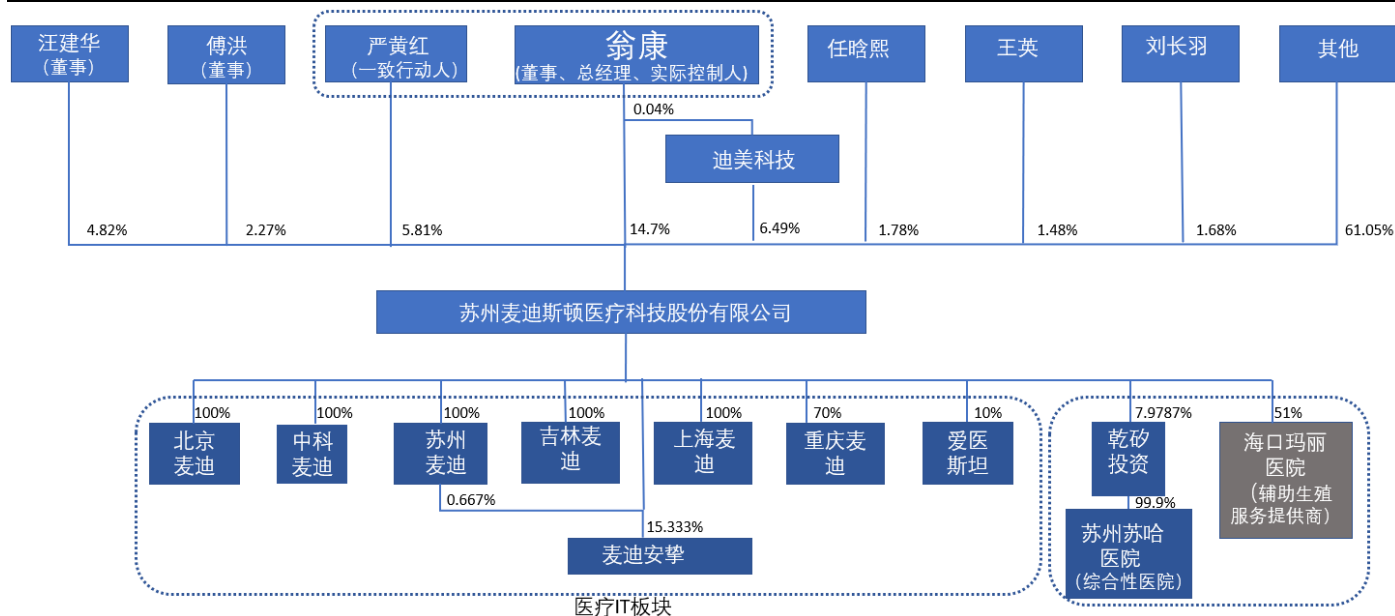
国内国际收购合作并行, 平台网络覆盖中国、美国西部、东南亚老挝。在国内, 锦欣生殖通过收购辅助生殖服务供货商扩大网络。例如, 投资 HRC China 已经订立合作协议及其所设立的海南医院旗下的 IVF 中心; 收购武汉黄浦中西医结合妇产医院有限责任公司 75% 的股权。在收购目标选择上, 锦欣生殖专注于位于人口众多及人均收入高的地域、每年进行超过 2,000 个 IVF 取卵周期、拥有本地认可品牌已具备 IVF-ET 及/或 ICSI 牌照的辅助生殖服务供货商, 在服务市场、牌照资源、市场品牌多方位扩充实力。国际范围内, 锦欣生殖瞄准加利福尼亚州, 特别是湾区、洛杉矶及圣地亚哥发力, 收购了美国西部辅助生殖服务市场中排名第一的加利福尼亚州 HRC Management。东南亚市场方面, 2020 年 3 月, 锦欣生殖已于老挝获得相关许可, 能够在老挝提供 ARS 以及经营一家 IVF 诊所, 以更低的价格提供服务, 扩充公司客户的服务选择。

## 5.2、麦迪科技: 医疗信息化龙头进军辅助生殖服务, 具备牌照、医生、运营、品牌、医疗信息化优势

麦迪斯顿公司于 2005 年成立于北京, 主营医疗信息化应用软件产品与全院级解决方案, 为医疗信息化细分领域龙头。基于公司在智慧医疗领域的深厚积淀, 麦迪科技从专科专病的信息化解决方案向专科专病的服务生态跃升, 开始重点布局生殖健康领域。2019 年 9 月, 公司通过成功收购海口玛丽医院, 开始进入辅助生殖医疗服务领域, 又于 2020 年 6 月拟收购北京国卫生殖健康专科医院, 于 2020 年 8 月拟收购黑龙江天元妇产医院, 预计完成后将形成一南两北的布局, 为未来形成全国性布局做准备。

董事长兼总经理翁康先生为公司实控人，截至2020年8月，持有公司股票14.96%（包括直接持股14.7%+间接持股0.26%）。一致行动人严黄红女士持股5.81%，翁康先生与其一致行动人合计持有公司21.17%的股份，公司董事汪建华持股4.82%、董事傅洪持股2.27%。股权结构清晰，管理架构稳定，核心管理层激励充分。

图36: 麦迪科技股权结构清晰，管理架构稳定



资料来源：麦迪科技公司公告、开源证券研究所

**麦迪科技牌照资源丰富，利于业务扩张。**按照目前公司已收购、拟收购的公告，公司已收购海南玛丽医院，拟收购北京国卫医院、黑龙江天元医院，预计收购完成后将拥有3张辅助生殖中心牌照。3家医院分别位于一线城市和2个省会城市，形成了从南到北的布局，区位优势明显。且3地皆有利于发展辅助生殖业务：海南作为自由贸易港，拥有政策优势，且辐射东南亚；北京则拥有人才、科研、以及品牌（卫健委研究所）的优势，且一线城市有较大辅助生殖需求，市场空间大；哈尔滨作为中国与俄罗斯等国交通的“枢纽站”，地理优势显著，辐射东北亚。

表13: 麦迪科技连续收购辅助生殖医院，积累牌照资源与技术优势

	海南玛丽医院	北京国卫生殖健康专科医院	黑龙江天元妇产医院	沈阳东方菁华医院
成立时间	2011年	2004年	2016年9月	1996年
收购及合作情况	已完成收购，并已并表	拟收购	拟收购	拟合作
科室设置	预防保健科、内科、外科、妇产科、儿科、医学美容科、医学检验科等 15个科室	内科、外科、妇产科、妇科保健科、医学检验科等 近20个科室	内科、外科、妇产科、辅助生殖与不孕症科、新生儿科、麻醉科、检验科、影像科等 近20个科室	妇科/男科/实验室/人工授精室/中医科/手术室/病房/检验科/遗传科/病理科/超声科/放射线科/药剂科/病案室等 14个科室
主要业务方向	生殖医学科、妇科、男科	不孕不育治疗、生殖健康 医疗、妇科疾病、男科疾病和保健服务	妇产科、辅助生殖与不孕症科和儿科	辅助生殖
医生人员数量	共有医务人员83人	注册专职、兼职医师22	医护人员约270人，其中	院士2人，首席科学家1

	海南玛丽医院	北京国卫生殖健康专科医院	黑龙江天元妇产医院	沈阳东方菁华医院
		名，其中高级职称 8 人， 中级职称 14 名	主任医师及副主任医师约 30 余名	人，副高级以上职称 20 余人，博士、硕士 33 人，专业技术人员 140 余 人
拥有辅助生殖牌照	AIH、IVF-ET、ICSI	AIH、AID	AIH、IVF-ET、ICSI	AIH、AID、IVF-ET、 ICSI
所在省市牌照数量	8	18	10	18
所在省市民营牌照数量	2	3	2	1
所在省市牌照缺口	超配 5 家	超配 11 家	缺口 3 家	超配 3 家
收入情况	2020 年 1-6 月：1610.05 万元	2020 年 1-5 月：16.5 万 元	2020 年 1-6 月：3019.85 万元	-
利润情况	2020 年 1-6 月：510.18 万元	2020 年 1-5 月：-103.4 万 元	2020 年 1-6 月：-700.11 万元	-
收购中的股权支付方式	以现金支付方式收购 51% 股权，交易对价 3886.2 万元，分两期支付	以现金支付方式购买国卫 生殖医院不低于 20% 的 股权	以现金支付方式收购 51% 股权，初步估值 16500 万元，分 3 期支付	-

资料来源：麦迪科技公司公告、开源证券研究所

**麦迪科技收购牌照谈判能力强：**由于辅助生殖牌照稀缺，其收购价格昂贵，平均收购 P/E 达到 30-40 倍，具有较强谈判能力的公司可以达到 25 倍，根据麦迪科技披露的收购公告，麦迪科技收购海口玛丽医院的 P/E 为 15 倍，远低于市场平均收购 P/E，表明麦迪科技拥有较强谈判能力，在收购过程中对收购成本、商誉控制方面能力强。基于强大的谈判能力，根据公司公告，预计公司未来会基于每个牌照的服务半径在全国范围内合理布局，加速整合牌照资源。

**表14：麦迪科技收购牌照谈判能力强**

	交易金额（万元）	收购股权比例	收购前 1 年净利润（万元）	P/E（倍）
玛丽医院	3886.2	51%+拟收购 49%	508.39	15
国卫医院	待协商	拟收购 ≥ 20%	-103.4	-
天元医院	16000	拟收购 51%	-3454.46	-

数据来源：麦迪科技公司公告、开源证券研究所

未来在牌照的收购方面，公司会优先考虑在一线城市进行布局，其次会考虑省会城市，公司会基于每个牌照的服务半径进行合理布局，更聚焦于辅助生殖机构获客能力的提升。

**麦迪科技医生团队资源丰富。**在专家资源方面，麦迪科技邀请上海第九人民医院匡延平教授作为公司的特邀顾问，匡延平教授现任上海第九人民医院辅助生殖中心主任，是我国辅助生殖医学领域的开拓者和奠基人之一，有多项原创性的技术发明，匡教授在 2013 年发明孕激素控制排卵技术（PPOS）于 2019 年被欧洲生殖与胚胎学协会写入试管婴儿促排卵指南，成为全世界 3 大经典的促排卵技术之一。除了匡教授外，公司与业界其他知名专家也开展合作，较大提升了公司在辅助生殖领域的专业水平。

医生团队方面，麦迪科技所收购的 3 家医院具有丰富医生团队资源：玛丽医院共有医务人员 83 人；国卫医院有 22 名注册专职、兼职医师，其中高级职称 8 人，中级职称 14 名；天元医院拥有医护人员约 270 人，其中主任医师及副主任医师约 30 余名。在医院已经拥有较大专业医生团体的基础上，通过已有辅助生殖医生对妇产科医生、辅助生殖专业医学生的培养，不到 1 年便可完成培训，医生资源将得到持续扩充。

**麦迪科技成立专业运营团队，通过建设医疗信息化、互联网医疗、AI 突破地域性、提升运营效率。**麦迪科技引进辅助生殖专家陈静女士分管运营团队：2020 年 8 月 13 日，公司聘请陈静女士担任公司副总经理，分管医疗服务运营管理服务。陈静女士工作经验丰富，不仅拥有 23 年的妇产医学临床经验，还在辅助生殖领域深耕 10 余年，曾在医学期刊发表学术论文 15 篇以上，擅长卵泡发育及排卵障碍、子宫内膜薄、黄体功能不全、输卵管黏连等不孕不育问题的中西医结合诊疗；此外，陈静女士在公司收购方面拥有一定经验，曾任美年大健康集团副总裁，主要负责医疗机构的兼并收购及收购后的整合运营；曾创立上海备孕帮健康科技有限公司。除陈静女士外，公司还引进了多个有着丰富资本市场投资经验、辅助生殖市场运营管理经验、10 多年辅助生殖领域工作经验的优质运营人才。

图37：麦迪科技引进辅助生殖专家陈静女士分管运营团队



### 陈静女士：副主任医师，工商管理硕士。

拥有23年的妇产医学临床及10余年辅助生殖领域工作经验；曾任美年大健康集团副总裁，主要负责医疗机构的兼并收购及收购后的整合运营；曾创立上海备孕帮健康科技有限公司。现任苏州麦迪斯顿医疗科技股份有限公司副总经理。



#### 马振华 副总经理

十年以上资本市场投资经验，五年以上医疗服务领域投融资经验，对辅助生殖产业链有深刻理解。



#### 季喜然 市场总监

十余年辅助生殖市场运营管理经验，曾任“蒲荷孕育”辅助生殖分级诊疗平台市场总监。



#### 包立新 主任医师

从事妇产科临床工作27年，不孕不育专家门诊10年，黑龙江省辅助生殖技术专家库专家，北京大学第三医院刘湘源教授专家团队成员。



#### 周佳勃 博士胚胎实验室主任

2003年获得组织学与胚胎学博士学位，先后在日本东京医科大学和英国剑桥大学进行相关研究。



#### 卢宪梅 主任医师

从事妇产科临床工作38年，熟练掌握控制性卵巢刺激方案，共完成IVF/ICSI5000余周期。



#### 陈道云 生殖男科主任

曾就职于粤西唯一试管婴儿基地肇庆西江医院生殖中心，有丰富的生殖男科临床经验。



#### 祝万荣 主任医师

从事不孕不育和生殖临床工作二十余年，擅长应用腹腔镜、宫腔镜等微创技术治疗不孕症及妇科病症。



#### 张留光 胚胎实验室主任

从事人类辅助生殖技术工作近10年，曾在广东省计划生育科学技术研究所、南方医科大学进修。

资料来源：麦迪科技“人工智能在生殖医学的应用和展望”交流会、开源证券研究所

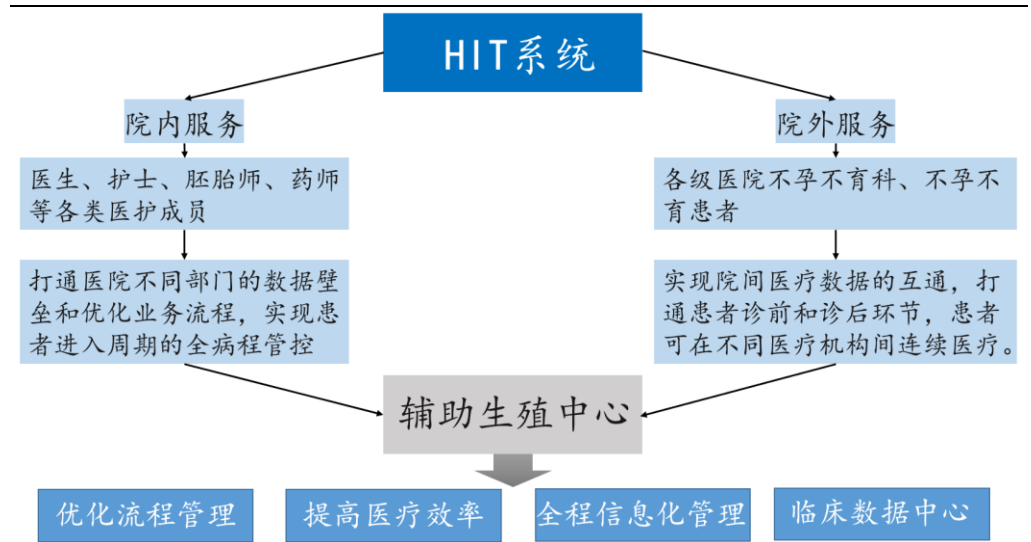
**医疗信息化赋能辅助生殖系统，建立高质量数据中心，提升运营效率、患者体验。**麦迪科技在医疗信息化行业的优势明显，将通过医疗信息化强化辅助生殖系统，实现院内服务与院外服务的信息化运营。

**在院内服务方面：**传统辅助生殖系统中，医院内的各个部门、科室、岗位之间的所有数据并非完全畅通、且是非标准化的，数据难集成。利用 IT 赋能后，可以建立同质化、标准化的数据采集，完成数据处理，实现数据分析。2019 年 11 月 22 日，麦迪科技取得中科麦迪生殖中心患者管理信息系统、物资管理软件、叫号管理软件、医护信息管理软件等 4 项计算机软件著作权，逐渐完善其院内服务信息化运营。

**在院外服务方面：**信息化系统通过打造生殖专科医联体、生殖互联网医院和全病程管理模式，可以实现不同医疗机构数据互通、连续医疗，并在患者诊前、诊后环节进行连通，提高客户端体验与医疗端效率。

在生殖医疗信息系统的完善下，可以在此基础上建立全病程管理模块、远程医疗模块、辅助生殖医联体管理模块、运营管理模块、教学科研模块等，提高管理效率，诊疗效率、患者体验。

图38: IT 赋能辅助生殖系统



资料来源：麦迪科技“人工智能在生殖医学的应用和展望”交流会、开源证券研究所

**麦迪科技收购国卫医院，有利品牌统一。**麦迪科技收购国卫医院的战略意义在于品牌统一。拥有国卫医院 4.99% 股份的科研院所是国家卫生健康委员会直属的科学研究机构，是目前唯一从事人类生殖与计划生育、优生优育、不孕不育、以及母婴健康和妇幼健康等领域科学技术研究的多学科、综合性的国家级科研院所，担负着全行业科学研究和服务指导的双重任务。科研院所同时还是世界卫生组织人类生殖合作研究中心，拥有 AIH 及 AID 的正式运营资质，目前正在申请 IVF 牌照，也是国家批准设置的 27 家人类精子库的机构之一，且承担了多项国家重大科学研究计划，在人类生殖健康研究领域具有较高的科研水平。科研院所所有内设二级机构包括：生殖健康基础研究部、生殖医学临床研究部、遗传优生研究中心以及国家生殖健康技术服务中心等。

未来公司会将拥有的所有辅助生殖机构统一归属于国家卫健委临床医学中心，进行品牌统一。品牌统一不仅可以在公司继续进行牌照收购时增加被收购企业对公司的信任度，增加收购成功率，还可以扩大品牌影响力，增加患者对公司的信任度，增加客户规模。

### 5.3、爱维艾夫：打造国际化顾问团队与跨国技术交流，形成国际技术视野

爱维艾夫医疗集团是一家以试管婴儿为核心，覆盖上下游，包括妇产科、保胎、产后康复、高端儿科为一体的专业医疗供货商。集团成立于2001年，现已发展成为以人类辅助生殖技术为主要投资方向的专业化、国际化的大型医疗投资机构。

爱维艾夫医疗集团旗下拥有湛江久和医院、揭阳爱维艾夫医院、天津爱维医院、昆明爱维艾夫医院、深圳爱维艾夫妇科医院等多家医疗实体，辐射北京、天津、河北、山东、云南、贵州、广东、广西、海南等全国20多个省区市，港澳台及东南亚地区。现集团诞生婴儿数逾6万名，累计完成辅助生殖周期超11万个。**2019年，集团辅助生殖周期成功率达60.43%。**

**打造国际化顾问团队确保技术水准。**爱维艾夫医疗集团的顾问团队包括亚太生殖内分泌学会委员，首届全球华人生殖协会主席，中国大陆首例第二代试管婴儿缔造者庄广伦教授；日本IVF学会理事长森本义晴博士；美国西海岸生殖协会主席、胚胎筛选技术联合发明人Barry Behr博士等，国际国内顶尖人才组成顾问团队确保爱维艾夫技术水准。

**发展国际国内合作，启动技术交流与创新。**2010年，与日本加藤女子医院合作，先后引进微刺激、自然周期法并应用于临床。2015年，引进日本大阪IVF Japan Group整合医疗。2016年，与中国科学院深圳先进技术研究院联合成立了“生殖健康联合医学转化中心”，旨在利用中国科学院深圳先进技术研究院生殖健康研究室高级研究人员及基础研究方面的优势，结合爱维艾夫医疗集团庞大辅助生殖技术数据与样本，共同解决辅助生殖临床面临的问题、研发新的诊治手段。中心同时与美国人类遗传学学会会员李存玺教授的生殖遗传医生团队合作建立生殖医学遗传研究中心，开展了新一代核型分析、基因芯片分析、FISH分析技术、基因测序分析、专业遗传咨询等技术的研究。爱维艾夫重视在国内外技术交流中打造高科技医学研究团队，为集团生殖健康基础研究与临床转化建立基础。

**国内首创“包干诊疗”制度，形成获客优势。**2014年，昆明爱维艾夫医院推出了试管婴儿“三退二”包干诊疗制度。“三退二”包干诊疗方案，即双方签订包干协议，诊疗方案组合收费3万元。方案组合失败则退款2万元，是国内首次就辅助生殖周期、费用上限不定的特点做出保障运营制度创新。

## 6、受益及推荐标的

从牌照数量、医生团队、运营能力、品牌建设、医疗信息化等角度，推荐标的：麦迪科技。受益标的：锦欣生殖。



**表15: 受益及推荐标的盈利预测与估值**

证券代码	证券简称	收盘价 (元)	归母净利润增速				P/E				评级
			2019A	2020E	2021E	2022E	2019A	2020E	2021E	2022E	
603990.SH	麦迪科技	32.00	-15.5	13.9	139.4	49.7	112	99	41	28	买入
1951.HK	锦欣生殖	17.22	145.87	1.96	38.42	21.89	55	84	60	49	未评级

数据来源: Wind、开源证券研究所

注: 收盘价对应 2021 年 1 月 22 日, 锦欣生殖收盘价为港币, 麦迪科技为人民币; 锦欣生殖 2020-2022 年归母净利润增速、P/E 为 Wind 一致预期。

## 7、风险提示

辅助生殖医院整合不及预期, 互联网医疗技术发展不及预期。

## 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

## 分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 -5%~+5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的6~12个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中A股基准指数为沪深300指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普500或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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、价值及投资收入可能会波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

## 开源证券研究所

### 上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层  
邮编：200120  
邮箱：research@kysec.cn

### 北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层  
邮编：100044  
邮箱：research@kysec.cn

### 深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层  
邮编：518000  
邮箱：research@kysec.cn

### 西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层  
邮编：710065  
邮箱：research@kysec.cn