

## 麦迪科技 (603990.SH) 辅助生殖服务稀缺标的, 基础布局完善, 业绩释放潜力大

2020年09月23日

投资评级: 买入 (首次)

——公司首次覆盖报告

日期	2020/9/22
当前股价(元)	41.95
一年最高最低(元)	65.42/27.06
总市值(亿元)	61.08
流通市值(亿元)	61.08
总股本(亿股)	1.46
流通股本(亿股)	1.46
近3个月换手率(%)	147.19

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

### ● 医疗信息化赋能辅助生殖, 发展潜力大, 首次覆盖, 给予“买入”评级

公司为医疗信息化细分领域龙头, 转型布局辅助生殖服务市场, 利用信息化赋能辅助生殖拥有较大发展潜能; 预计 2020-2022 年收入分别为 3.55 亿、6.90 亿、9.76 亿, 归母净利润分别为 0.53 亿、1.28 亿、1.91 亿, EPS 分别为 0.37/0.87/1.31 元, 当前股价对应 P/E 分别为 117/49/33 倍, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

### ● 辅助生殖服务资源分布不均匀, 经营能力与医生团队比牌照数量更重要

需求来看, 2018 年中国渗透率仅为 7%, 未来需求扩容空间较大。供给来看, 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。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, 因此壁垒高; 促排卵方案对医生有高要求, 但医生培养模式可复制; 运营目的在于提升顾客满意度, 形成差异化竞争优势; 好品牌可以提高获客能力。预计未来行业将在商业保险、互联网+、产业链拓展等因素促进下快速发展。

### ● 麦迪科技: 牌照、医生、运营、品牌 4 维度齐发力, IT 赋能与全病程管理突破治疗地域性, 医联体模式助力未来牌照整合

**牌照方面**, 公司已收购+拟收购 3 家辅助生殖医院, 形成一南两北布局, 未来将继续深化形成全国性布局; **医生团队方面**, 上海九院辅助生殖中心主任匡延平教授为公司特邀顾问, 其首创的 PPOS 方案为目前世界三大类促排卵技术之一, 方案安全性高、易于推广, 能够突破地域限制、提升医生技术水平, 目前公司已与匡教授在相关领域开展合作; **运营团队方面**, 拥有丰富辅助生殖医疗及运营经验的团队, 将利用 IT 赋能辅助生殖, 形成线上线下闭环、全病程管理的运营体系, 提升就医体验。 **品牌建设方面**, 公司收购卫健委研究所旗下的国卫医院可以形成品牌统一, 提升品牌影响力。

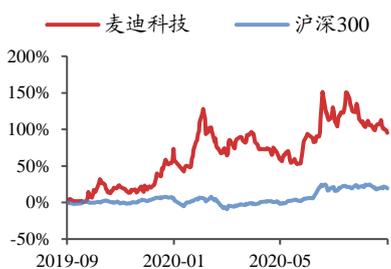
### ● 风险提示: 辅助生殖医院整合不及预期, 互联网医疗技术应用不及预期。

#### 财务摘要和估值指标

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	284	333	355	690	976
YOY(%)	5.8	17.2	6.4	94.7	41.5
归母净利润(百万元)	55	47	53	128	191
YOY(%)	8.5	-15.5	13.9	139.4	49.7
毛利率(%)	74.5	72.1	74.0	75.0	76.0
净利率(%)	19.5	14.1	15.1	18.5	19.6
ROE(%)	11.6	9.3	9.8	19.0	22.1
EPS(摊薄/元)	0.38	0.32	0.37	0.87	1.31
P/E(倍)	112.3	132.8	116.6	48.7	32.5
P/B(倍)	13.2	12.5	11.6	9.4	7.3

数据来源: 贝格数据、开源证券研究所

#### 股价走势图



数据来源: 贝格数据

## 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	5
1.1、 我国不孕不育率增加，出生率呈现下降趋势.....5	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	6
1.2.1、 辅助生殖技术在不同病症下有不同治疗方法.....6	6
1.2.2、 IVF 治疗过程中对医生、胚胎师、实验室有高要求.....7	7
1.3、 辅助生殖市场空间测算：至 2023 年辅助生殖市场规模有望增加到 400 亿元，长期空间有望突破千亿.....9	9
1.4、 行业竞争格局：集中度高度分散且分布不均匀.....12	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	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	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	17
1.5.3、 运营团队是与公立医院形成差异化的核心.....17	17
1.5.4、 获客渠道主要来源于口碑，与其他行业相比销售费用率低，净利率较高.....18	18
1.6、 行业趋势：商业保险+互联网+产业链拓展共同促进辅助生殖行业发展.....18	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	18
1.6.2、 互联网平台全方位赋能辅助生殖医疗机构.....19	19
1.6.3、 扩展业务链至产业上下游，打造全方位、一体化发展的辅助生殖中心.....20	20
2、 公司概况：医疗信息化龙头进军辅助生殖服务，“后疫情”时期业绩回暖趋势明显.....21	21
2.1、 发展历史：崛起为医疗信息化细分市场龙头，转型布局辅助生殖市场.....21	21
2.2、 股权结构清晰，管理架构稳定，员工持股激励充分.....22	22
2.3、 医疗信息化业务运营稳健，信息化赋能辅助生殖潜能显现.....23	23
2.4、 连续收购辅助生殖医院，驱动麦迪科技新一轮成长.....24	24
2.5、 核心财务数据：经营向好趋势不变.....25	25
3、 麦迪科技转型布局辅助生殖服务赛道，具备牌照、医生、运营、品牌、医疗信息化优势.....29	29
3.1、 已收购+拟收购 3 家辅助生殖医院，不断深入辅助生殖医疗布局.....29	29
3.2、 海南玛丽医院：2019 年超额完成业绩承诺，享受海南自贸区政策支持.....29	29
3.3、 北京国卫生殖健康专科医院：弥补民营科研及品牌短板.....30	30
3.4、 黑龙江天元妇产医院：继续深化辅助生殖医疗布局.....31	31
3.5、 沈阳东方菁华医院：共同探索“互联网+医疗健康”的发展模式.....32	32
3.6、 优势之一：牌照资源丰富，利于业务扩张.....33	33
3.7、 优势之二：医生团队资源丰富.....33	33
3.8、 优势之三：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.....34	34
3.8.1、 引进辅助生殖专家陈静女士分管运营团队.....34	34
3.8.2、 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.....35	35
3.8.3、 PPOS 为互联网+辅助生殖建立基础，从实现线上线下闭环、建立全病程管理体系打造互联网医疗，与其他辅助生殖机构形成明显差异化优势.....36	36
3.8.4、 辅助生殖诊疗技术最适合发展人工智能，AI 提高诊疗准确率及效率.....38	38
3.9、 优势之四：收购国卫医院有利品牌统一.....39	39
4、 详细模型、盈利预测.....39	39
4.1、 详细模型拆分及汇总.....39	39
4.2、 盈利预测与投资建议.....41	41
5、 风险提示.....42	42
附：财务预测摘要.....43	43

## 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: 渗透率提高可快速增大总周期数 (万个) .....	11
图 12: 渗透率提高可快速增大行业潜在市场规模 (亿元) .....	11
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, 行业 TOP 1 市占率仅 5% 左右 .....	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: 麦迪科技开拓市场后走向稳健增长 .....	22
图 22: 股权结构清晰, 管理架构稳定 .....	23
图 23: 麦迪科技医疗信息化产业占比收入超八成 .....	23
图 24: 医疗信息化业务创收能力不断提升 .....	24
图 25: 麦迪科技持续收购辅助生殖领域优质资产 .....	25
图 26: 2014-2019 年麦迪科技营收稳健增长, 2020 年暂受疫情影响 .....	26
图 27: 2014-2019 年麦迪科技归母净利润维持稳定, 2020 年暂受疫情影响 .....	26
图 28: 麦迪科技毛利率维持高位, 净利率暂受疫情影响 .....	27
图 29: 2012-2019 年麦迪科技各项费用率维持稳定, 2020 年上半年有所上升 .....	27
图 30: 2011-2019 年, 麦迪科技应收账款逐年提升, 预收账款维持稳定 .....	28
图 31: 麦迪科技近几年回款周期有所放宽 .....	28
图 32: 麦迪科技应付账款呈上升趋势 .....	29
图 33: 国家卫生健康委科学技术研究所为国卫医院持股人 .....	31
图 34: 天元妇产医院由西藏达铭投资管理有限公司持股 90%, 薛微微持股 10% .....	31
图 35: 公司引进辅助生殖专家陈静女士分管运营团队 .....	35
图 36: IT 赋能辅助生殖系统 .....	36
图 37: 全病程管理系统将基础流程打包至线上, 减少患者往返次数, 提升诊疗效率、患者体验 .....	37
图 38: 远程医疗板块包含了全阶段诊疗过程 .....	38
图 39: 远程医疗结合医联体更有效 .....	38
表 1: 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

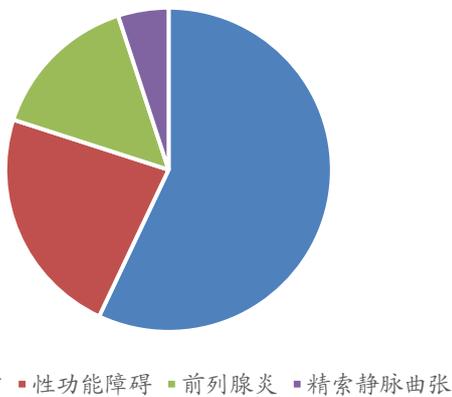
表 3: 2019 年底我国共有 27 家医疗机构设置了人类精子库.....	13
表 4: 辅助生殖行业与其他行业相比销售费用率低, 净利率较高.....	18
表 5: 公司已收购 1 家、拟收购 2 家辅助生殖医院, 拟与 1 家公立医院展开合作, 不断深入辅助生殖医疗布局.....	32
表 6: 公司收购牌照谈判能力强.....	33
表 7: PPOS 方案较另 2 种促排卵方案不仅有效性高, 而且安全性高.....	36
表 8: 麦迪科技软件和信息技术服务版块模型拆分.....	40
表 9: 麦迪科技辅助生殖业务版块模型拆分.....	40
表 10: 模型汇总.....	41
表 11: 与同类医疗服务公司相比, 麦迪科技具备估值性价比.....	41
表 12: 麦迪科技盈利预测.....	42

## 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

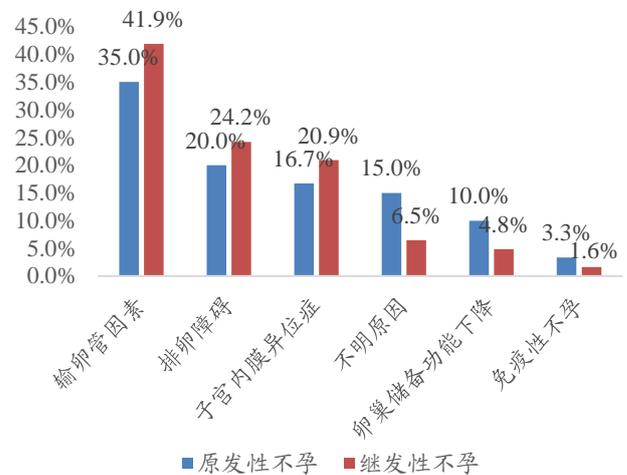
根据卫健委统计，造成不孕不育的因素中，40%来源于女性，30-40%来源于男性，20-30%来源于双方。其中，男性不育的病因为：精子精液异常（57%）、性功能障碍（23%）、前列腺炎（15%）、精索静脉曲张（5%）。根据样本医院统计<sup>1</sup>，对于原发性不孕女性（未妊娠过）与继发性不孕女性（妊娠过），主要的不孕病因是输卵管因素（原发 35%；继发 41.9%）、排卵障碍（原发 20%；继发 24.2%）以及子宫内膜异位症（原发 16.7%；继发 20.9%）。

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

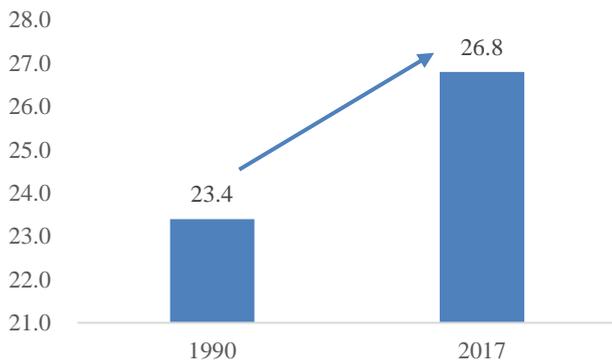


数据来源：《女性不孕不育症的相关因素及病因分析》、开源证券研究所

**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。

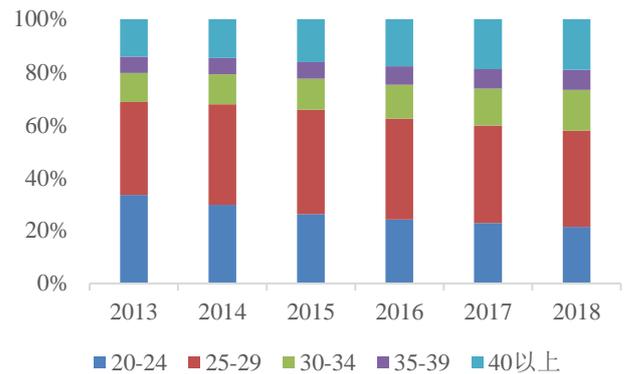
<sup>1</sup> 广西省桂林市妇幼保健院生殖中心。女性不孕不育症的相关因素及病因分析，《实用妇科内分泌杂志》，2019年2月A第6卷/第4期；样本医院为广西省桂林市妇幼保健院生殖中心，统计周期为2016年9月至2017年9月；

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

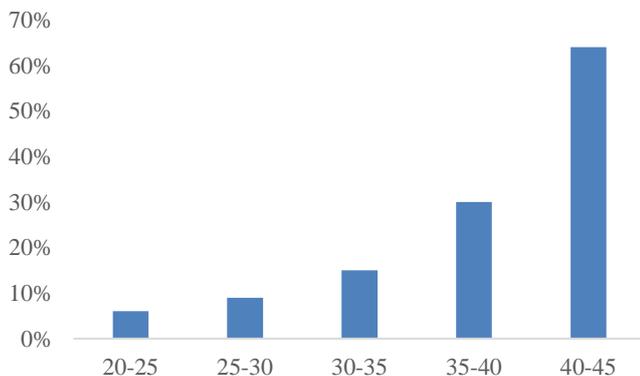
图4: 结婚登记女性中 35 岁以上女性占比逐年增加



数据来源: Wind、开源证券研究所

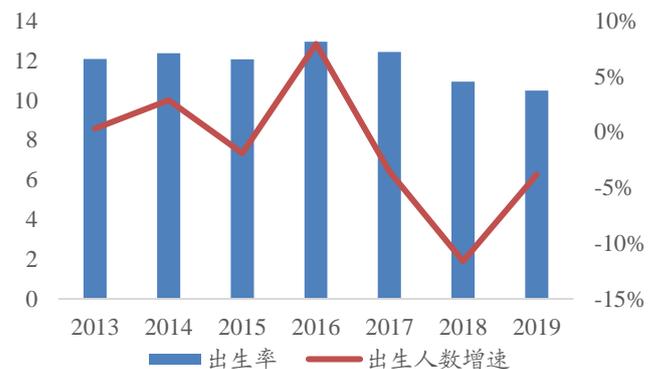
**不孕不育率提升, 全国婴儿出生率呈现下降趋势:** 女性的不孕症发生率随着年龄增加而提高, 尤其达到 35 岁之后, 生育力下降、自然流产风险明显增加。20-25 岁、25-30 岁、30-35 岁、35-40 岁、40-45 岁女性的不孕症发生率分别为 6%、9%、15%、30%、64%, 呈现加速上升的趋势。究其原因, 除了女性卵巢的卵泡数目、质量皆下降外, 部分子宫疾病例如子宫肌瘤、子宫腺肌症、子宫内膜病变发生率增加也导致了不孕率的上升<sup>2</sup>。在晚婚晚育的大趋势下, 全国出生率自 2014 年开始下降, 2015 年放开了二孩政策, 由此 2016 年出生率同比提升 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

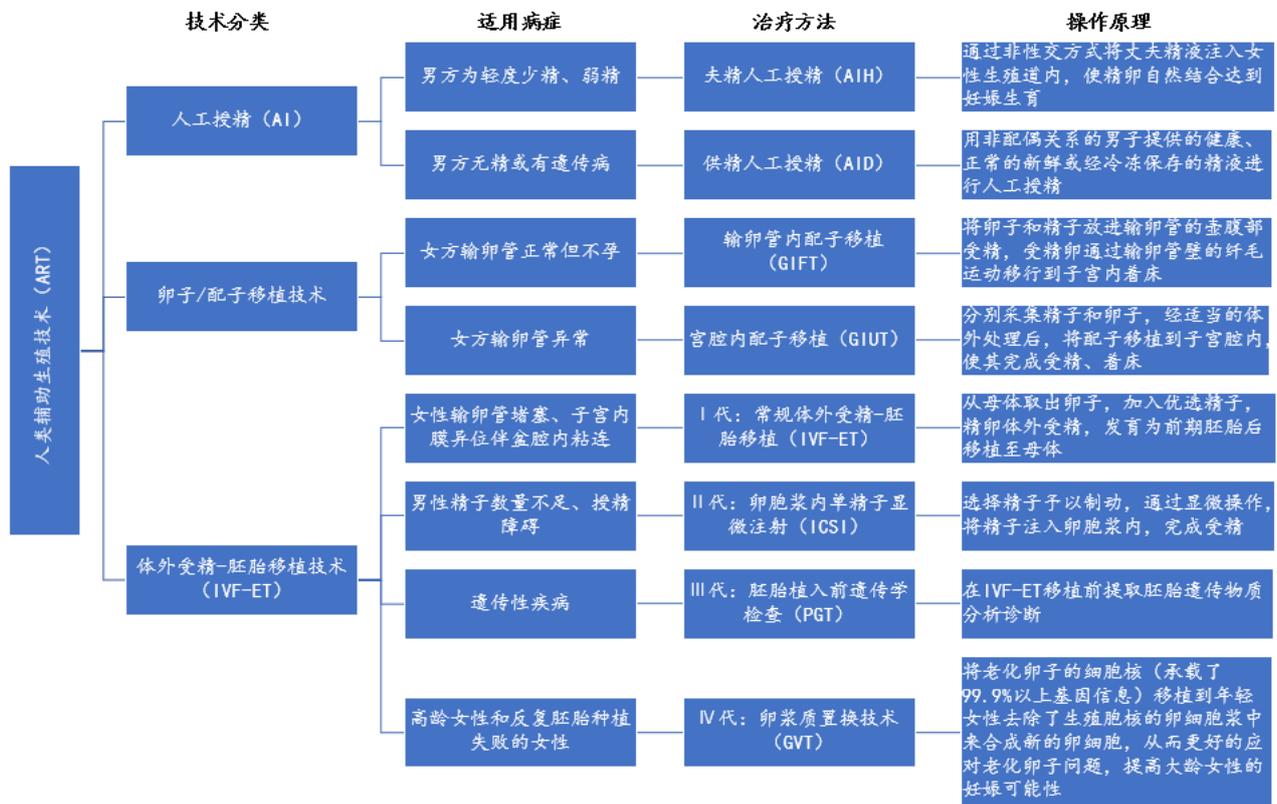
### 1.2.1、辅助生殖技术在不同病症下有不同治疗方法

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



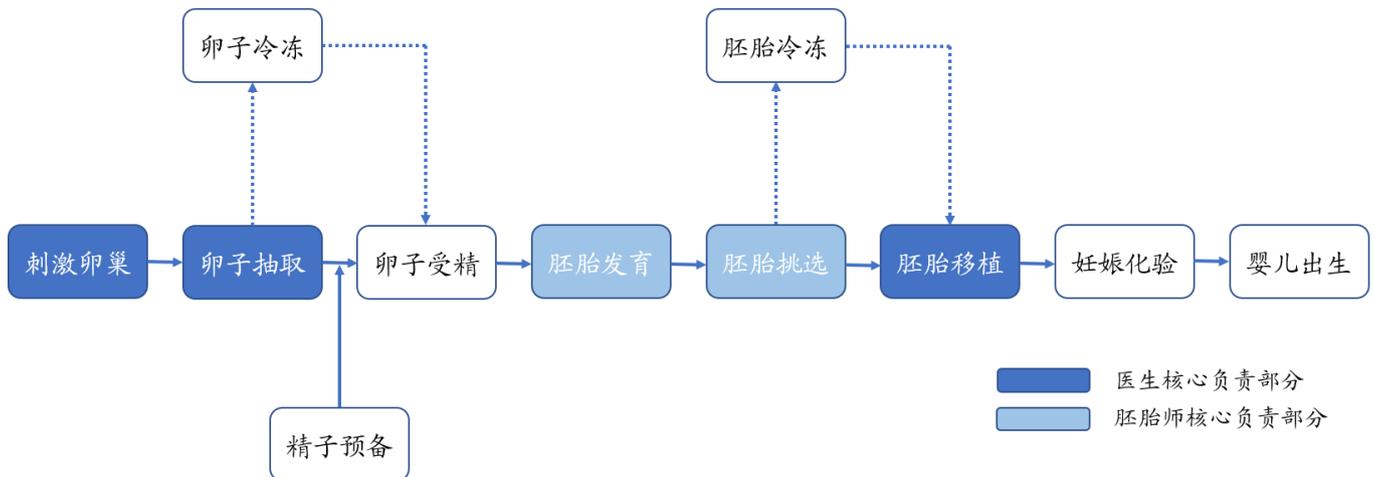
资料来源:《2018 辅助生殖行业研究报告》、开源证券研究所

### 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



资源来源: 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，在高倍电子显微镜的协助下受精率高达 99.9%。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。

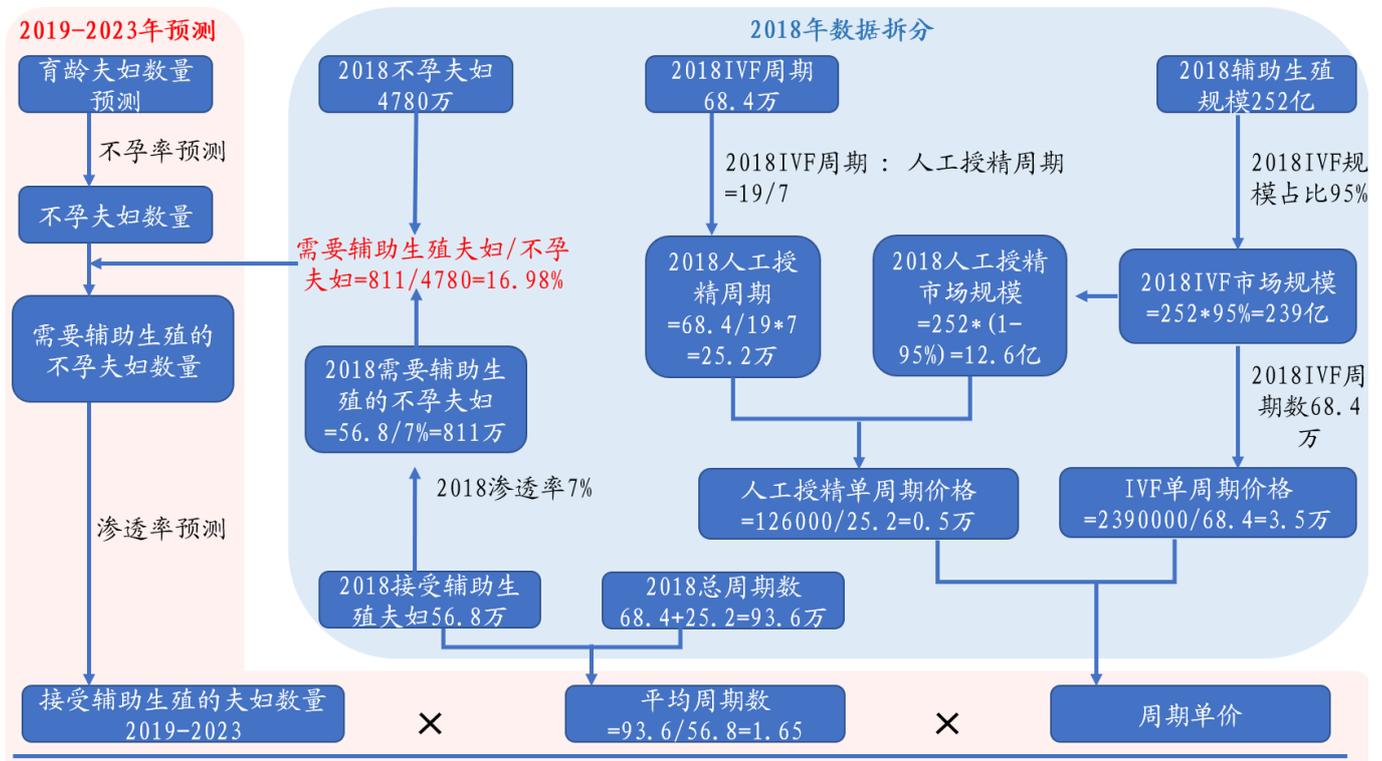
### 1.3、辅助生殖市场空间测算：至 2023 年辅助生殖市场规模有望增加到 400 亿元，长期空间有望突破千亿

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



资料来源：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，并在调查前一个月进行过不少于 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: 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>

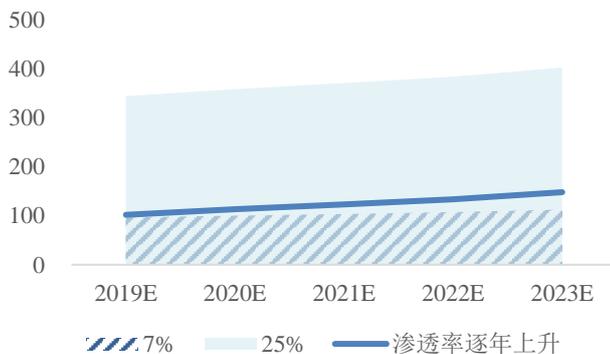
数据来源: 锦欣生殖招股书、开源证券研究所

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%

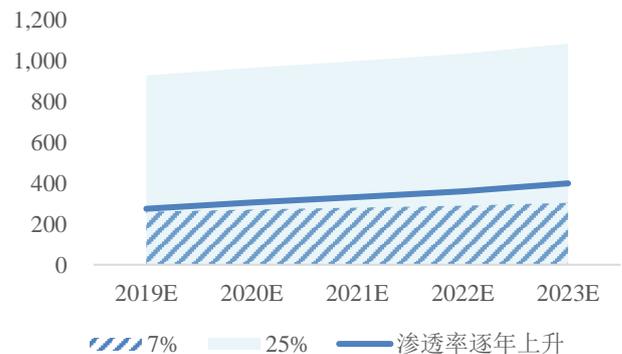
2014-2018 年中国辅助生殖市场规模从 140 亿元增长到 252 亿元, CAGR 为 13.6%, 在我们的推算下, 2018-2023 年的 CAGR 为 9.64%。

**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, 中国不允许代孕, 所以美国剔除代孕的渗透率为 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。我们假设三种场景: 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 年总周期数达到 113 万个, 行业市场规模达到 303.82 亿元。在中性场景下, 2023 年总周期数达到 148 万个, 行业市场规模达到 399.31 亿元。在乐观场景下, 2023 年总周期数达到 403 万个, 行业市场规模达到 1085.08 亿元。

**图11: 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: 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%。

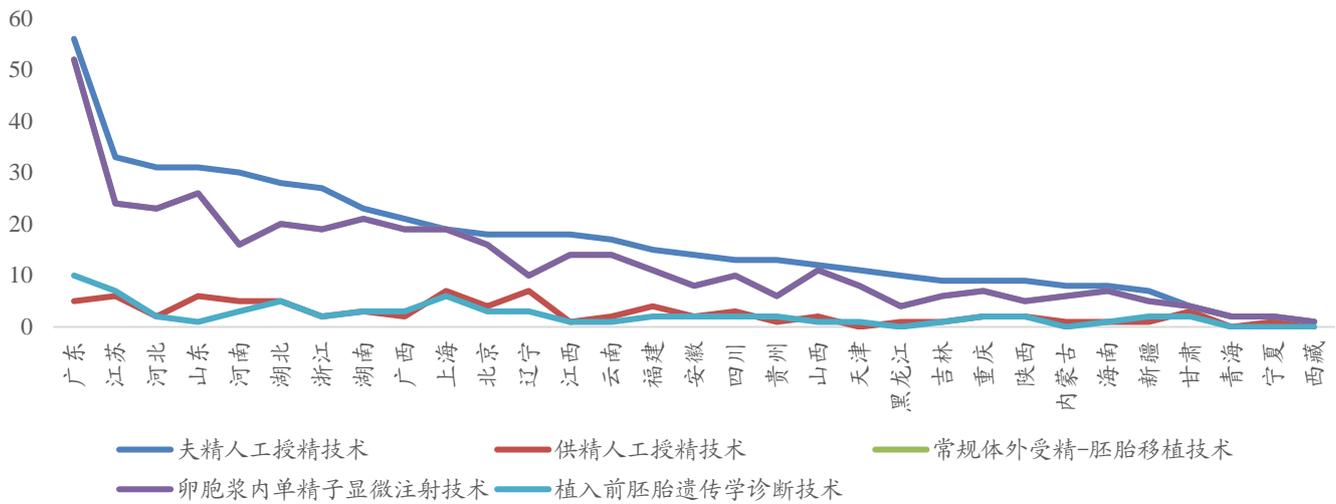
可以发现，100% 医院可以提供夫精人工授精技术，仅 16.05% 可以提供供精人工授精技术；从三代试管婴儿技术来看，76.6% 可以提供第一代技术，76.6% 可以提供第二代技术，仅 13.54% 可以提供第三代技术。由于人工授精技术成功率为 15% 左右，低于试管婴儿技术 40-60% 的成功率，拥有更高成功率的试管婴儿技术覆盖程度较人工授精技术低，由此高端技术需求缺口较大。

**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
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

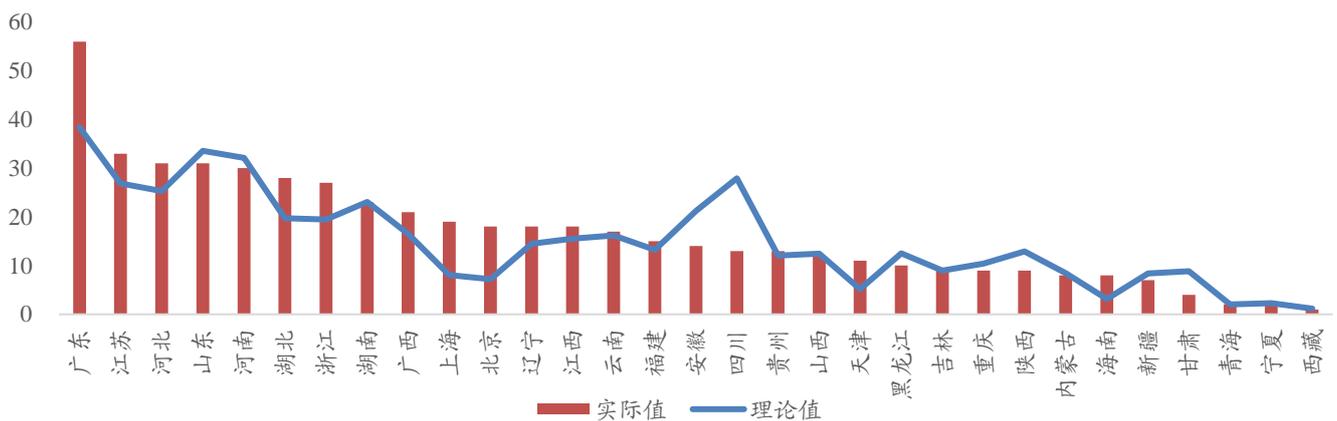
序号	医疗机构名称	准入技术	运行状态
19	广东省计划生育专科医院	人类精子库	正式运行
20	广西医科大学第一附属医院	人类精子库	正式运行
21	海南医学院第一附属医院	人类精子库	正式运行
22	重庆市人口和计划生育科学技术研究院	人类精子库	正式运行
23	四川大学华西第二医院	人类精子库	正式运行
24	昆明医科大学第一附属医院	人类精子库	正式运行
25	西北妇女儿童医院（陕西省妇幼保健院）	人类精子库	正式运行
26	兰州大学第一医院	人类精子库	正式运行
27	乌鲁木齐市妇幼保健院	人类精子库	正式运行

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。

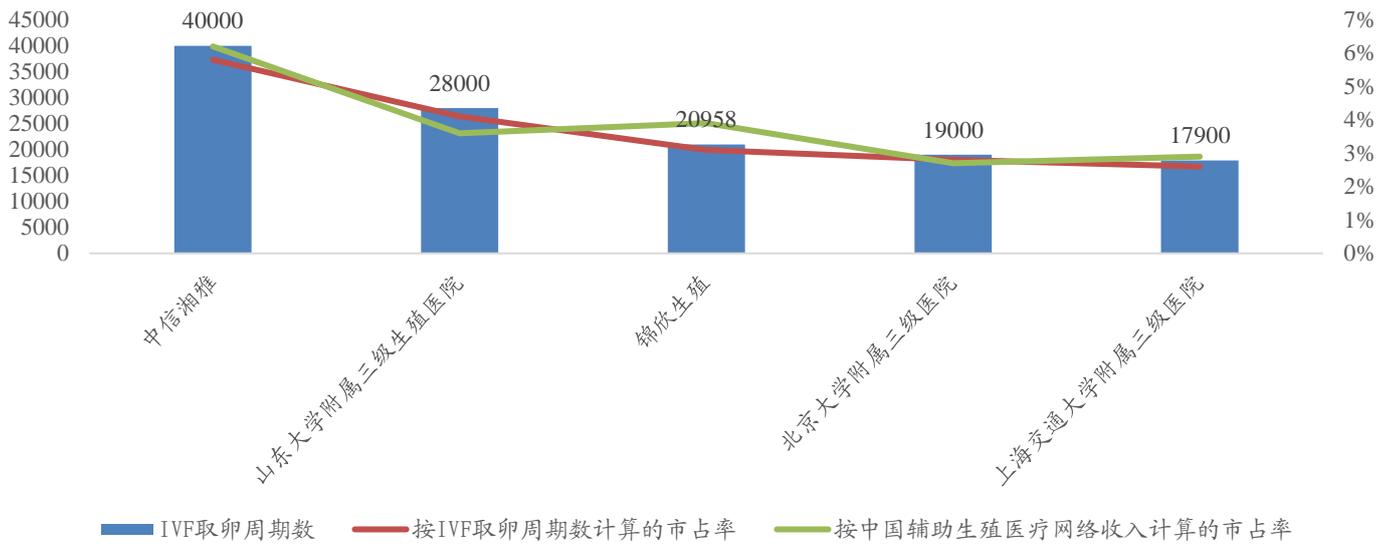
**牌照在各地区分布不均匀：**根据《人类辅助生殖技术配置规划指导原则》，每 300 万人规划设立一家辅助生殖中心，其中，15 个省市存在配置缺口。四川缺口最多，达到 15 家，安徽缺口 7 家，甘肃缺口 5 家。但相反的是，一线城市存在超配情况，其中，广东超配数量最多，达到 18 家，北京、上海皆超配 11 家，全国各地牌照资源分配不均匀。由此，在基层地区辅助生殖医疗资源较缺乏的情况下，基层地区患者可能会跨省至一线城市治疗，诊疗过程较为不便，互联网医疗平台的建立可以突破治疗地域性，对患者而言大大降低了诊疗过程的不便，对辅助生殖医疗机构而言也扩大了服务半径。

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，辅助生殖医院按中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%。

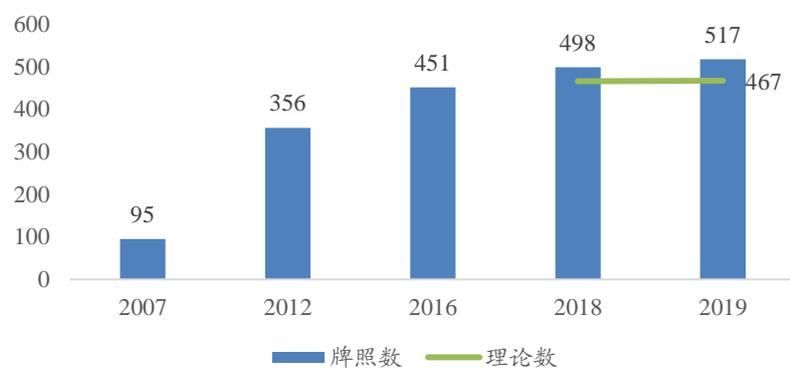
**图15: 辅助生殖服务市场高度分散, 行业 TOP1 市占率仅 5%左右**


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。

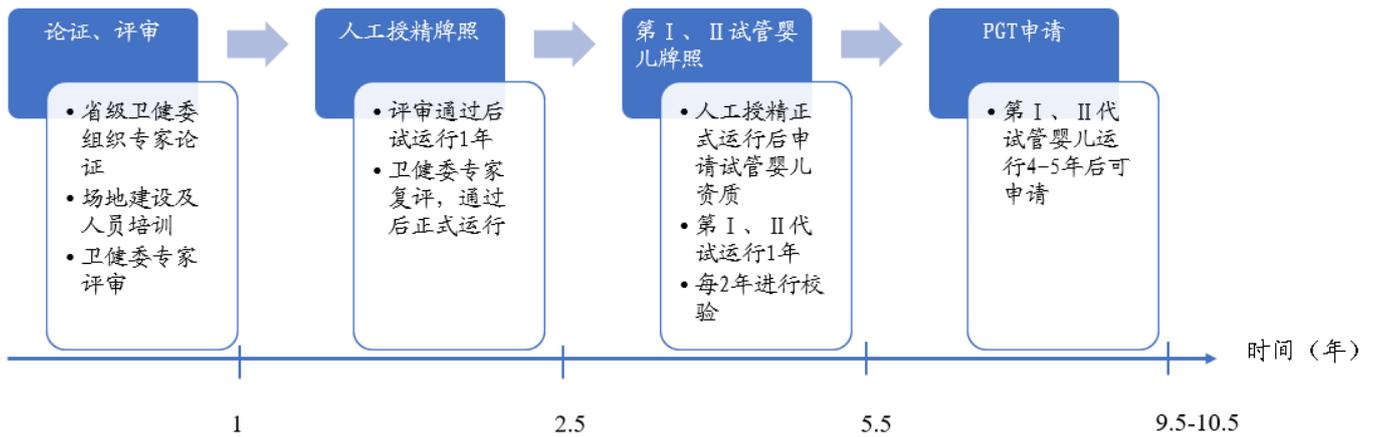
**图16: 2019年中国牌照数量已超配**


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四个核心环节，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。

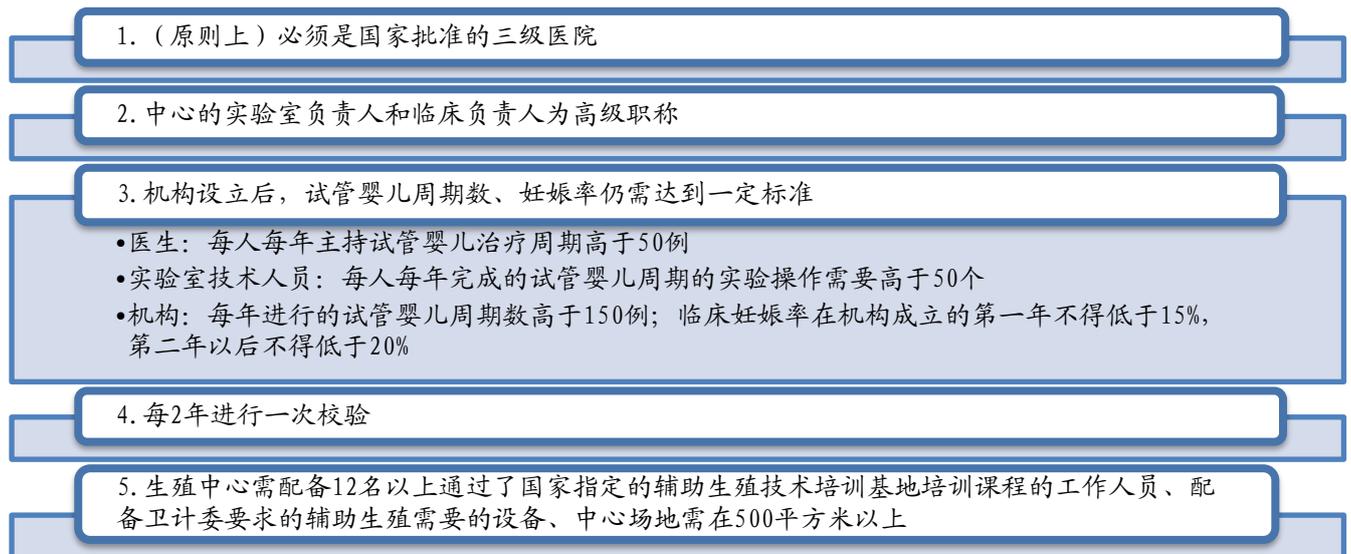
图17: 我国辅助生殖牌照申请流程长达 10 年左右



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



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。但前十大生殖中心都在 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制定促排卵方案，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，辅助生殖一般采取团队制。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、获客渠道主要来源于口碑, 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情况下并不会对患者的生命构成威胁或对其生活产生巨大负面影响, 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。

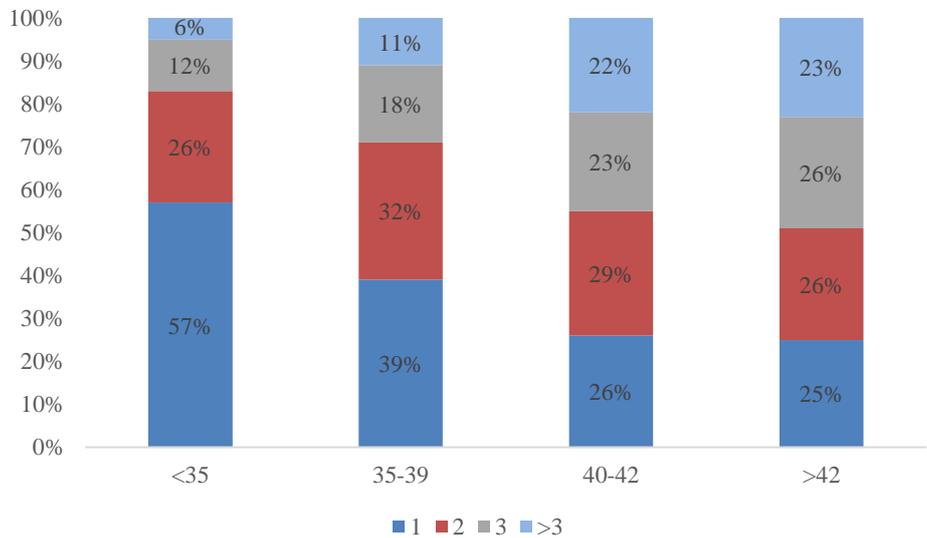
## 1.6、行业趋势: 商业保险+互联网+产业链拓展共同促进辅助生殖行业发展

### 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，一年内完成 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

术前指导；2) 线上客服咨询；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、扩展业务链至产业上下游，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，仍可以在产业链上延伸。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、设备供应商服务，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

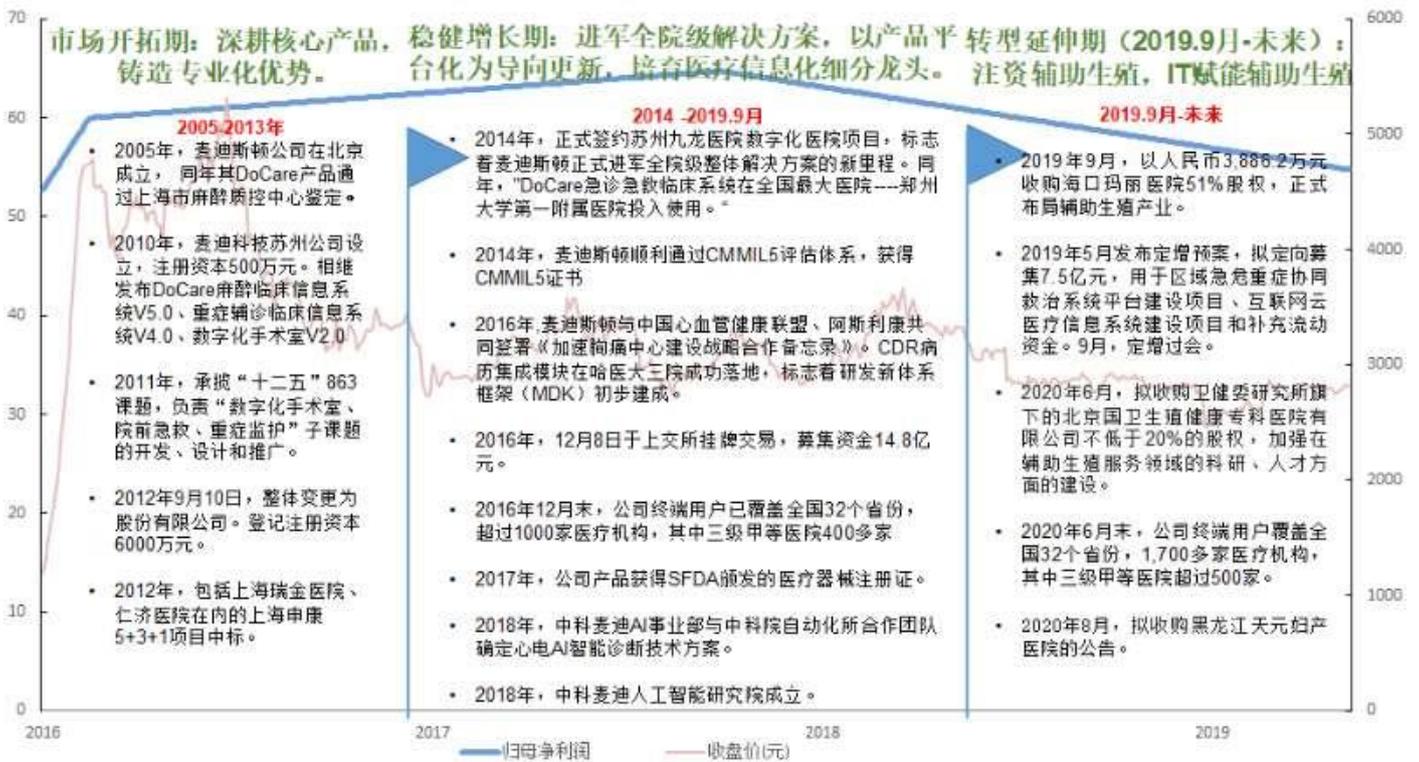
## 2、公司概况：医疗信息化龙头进军辅助生殖服务，“后疫情”时期业绩回暖趋势明显

### 2.1、发展历史：崛起为医疗信息化细分市场龙头，转型布局辅助生殖市场

**市场开拓期（2005-2013年）：深耕核心产品，铸造专业化优势。**麦迪斯顿公司于2005年成立于北京，主营临床医疗管理信息系统（CIS）系列应用软件产品，成立后当年，其核心产品即DoCare通过上海市麻醉质控中心鉴定。经过多次迭代，2010年麦迪科技苏州公司设立并发布DoCare麻醉临床信息系统V5.0、重症辅诊临床信息系统V4.0、数字化手术室V2.0，重点打造的核心产品受到市场深度认可，同年销售即突破亿元。其后，麦迪科技凭借成熟的研发体系与高度专业化的优势承揽“十二五”863课题，进一步强化核心竞争力。

**稳健增长期（2014-2019.9月）：进军全院级解决方案，以产品平台化为导向更新，培育医疗信息化细分龙头。**这一时期，麦迪科技明确构造智慧医疗生态圈的目标，开始进军全院级整体解决方案。在严格把关专业度的同时积极扩展产品外沿，使产品服务范围全面覆盖临床业务工作的各个环节：先后推出mWiiCare云重症护士工作站、医生工作站、智慧急救平台与智慧健康项目，组建情境化的数字医疗服务。同时稳抓技术创新，设立中科麦迪人工智能研究院，力求更深度应用医疗信息化技术。

**转型延伸期（2019.9月-未来）：IT赋能辅助生殖。**2019年，麦迪科技业务延伸至辅助生殖领域。2019年9月，麦迪科技使用公司自有资金收购海口玛丽医院51%的股权，正式宣布布局辅助生殖产业。2020年6月，拟投资卫健委研究所旗下的北京国卫生殖健康专科医院，2020年8月拟收购黑龙江天元妇产医院，在医疗人才、科研力量、品牌影响力上全方位发力。目标运用既有医疗信息化技术赋能辅助生殖产业，优化服务质量；借助收购医院作为战略支点，渗透生殖健康领域市场。

**图21: 麦迪科技开拓市场后走向稳健增长**


资料来源：公司公告、开源证券研究所

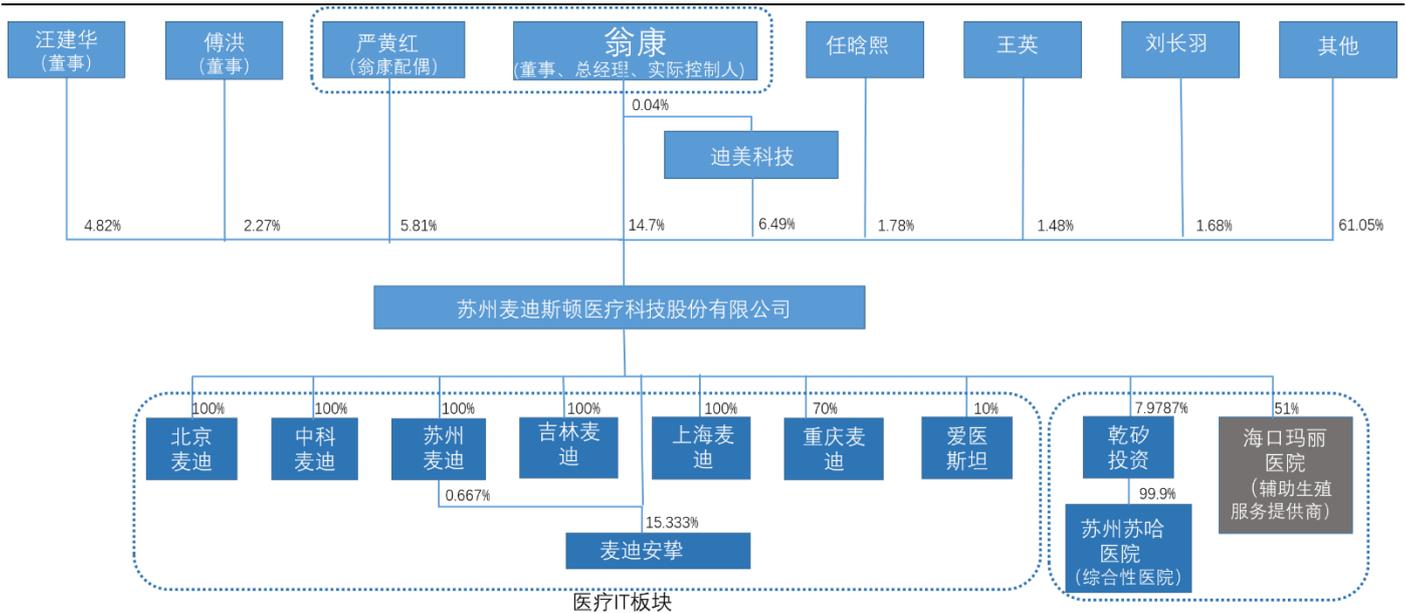
注：粉色曲线代表股价（元，前复权，对应左侧Y轴），蓝色曲线代表归母净利润，对应右侧Y轴

## 2.2、股权结构清晰，管理架构稳定，员工持股激励充分

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%）。其配偶严黄红女士持股5.81%，翁康先生与其一致行动人合计持有公司21.17%的股份，股权结构清晰，确保公司管理架构稳定。

公司核心管理层均持有公司股份，其中董事汪建华持股4.82%、董事傅洪持股2.27%。此外，公司员工持股平台北京迪美科技公司（原名苏州麦迪美创投资管理有限公司）持股6.49%，公司核心高管与骨干员工均有参与，激励充分，员工凝聚力与积极性强。截至2016年11月，合计激励骨干员工37人。

图22: 股权结构清晰, 管理架构稳定



资料来源: 公司公告、开源证券研究所

### 2.3、医疗信息化业务运营稳健, 信息化赋能辅助生殖潜能显现

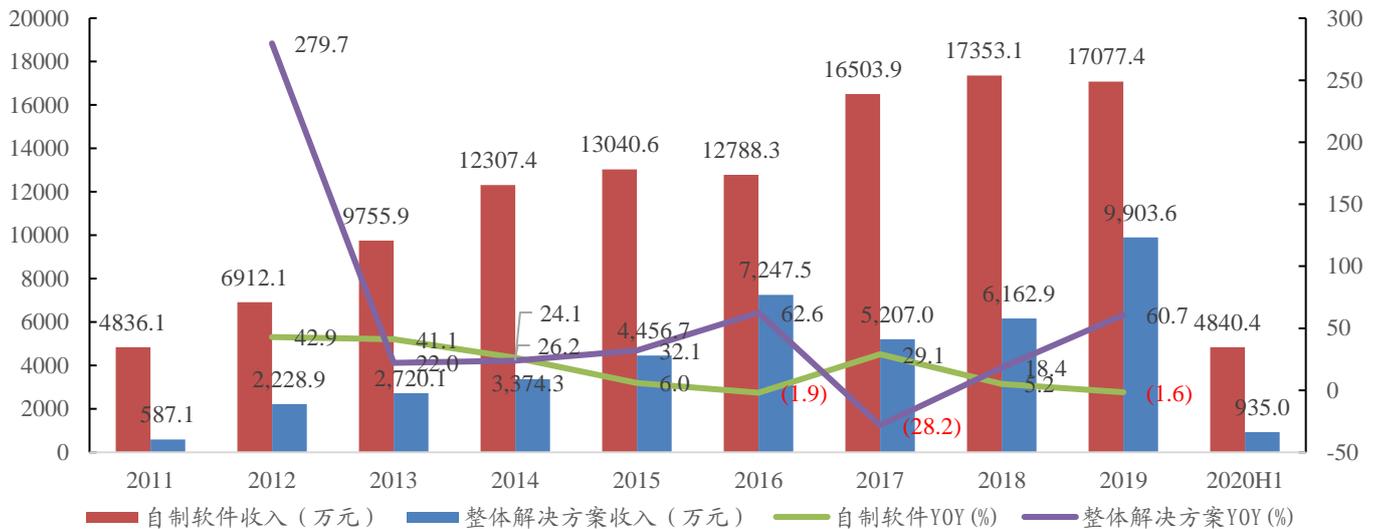
麦迪科技的产品细分为自制软件、医疗服务、运维服务、整体解决方案、外购软硬件与其他业务, 其中自制软件、运维服务、整体解决方案与外购软硬件隶属医疗信息化产业, 总体收入占比超八成。

图23: 麦迪科技医疗信息化产业占比收入超八成



数据来源: 公司公告、开源证券研究所

自制软件方面代表核心产品为 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。整体解决方案的核心产品, 包括 Dorico 数字化手术室整体解决方案和 Dorico 数字化急诊急救平台整体解决方案等。麦迪科技的医疗信息化业务, 旨在强化医疗信息集成, 达成全流程质控管理, 并提高医疗工作协同效率与运转效能。2019 年, 麦迪科技整体解决方案营业收入 9903 万, 增幅超 60%, 毛利率 55.37%, 自制软件业务营业收入 1.7 亿, 降低 1.59%, 毛利率达 86.30%, 盈利能力强。

**图24：医疗信息化业务创收能力不断提升**


数据来源：公司公告、开源证券研究所

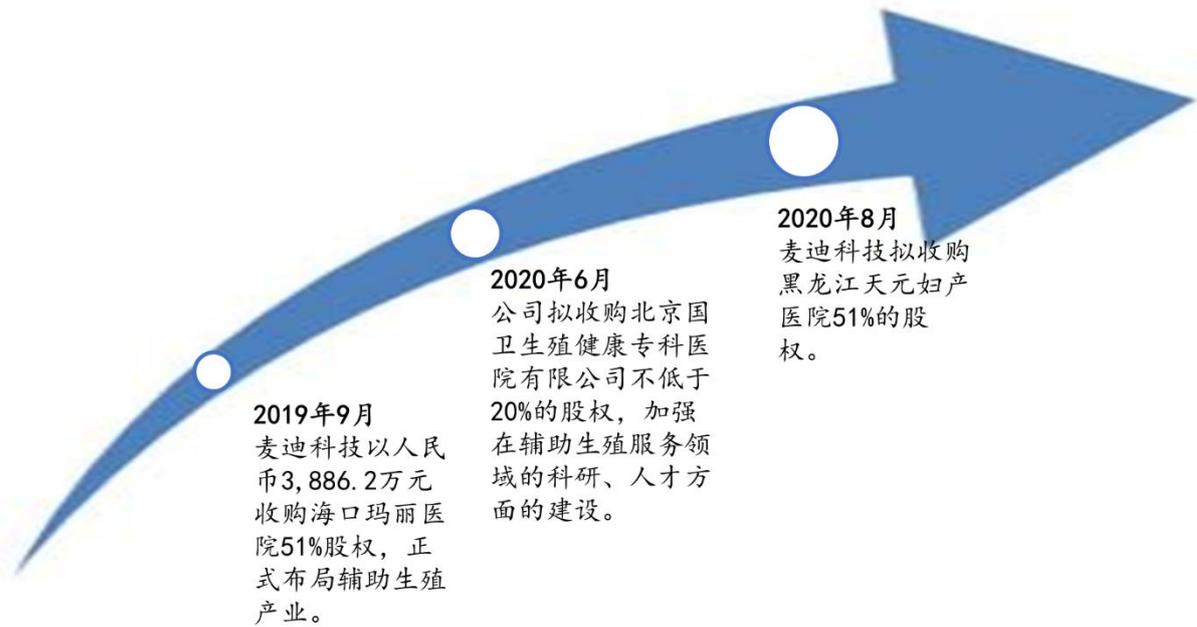
麦迪科技出品的医疗 IT 产品深入渗透市场，截至 2020 年，占有医疗信息化细分市场 80% 的市场份额，其中手术麻醉系统市场占有率达 95%，稳坐行业龙头位置。截至 2020 上半年，其服务高端医院达 1700 余家，且覆盖三甲医院 500 余家，在医疗板块积累了优质的客户资源和良好的市场声誉，并凭借其服务的稳定性与专业性得到客户充分认可，二次销售比例达 45%。细分领域内市场地位领先，品牌知名度较高。麦迪科技所拥有的市场份额、客户群体和业务理解深度，使其得以转化原有用户、市场以及技术，推动公司既有产品的深度应用和新产品的推广，形成充分竞争优势并实现公司“用 IT 赋能辅助生殖”的战略目标。

麦迪科技推行“互联网+医疗”的生态模式，可促进线上就医和线下就医模式形成有效互补，为紧密医患联系、缩短就诊时间、实现连续医疗提供支持，全方位提升辅助生殖客户就医体验；而其既往在临床信息系统领域的长期耕耘经验，对于公司建设辅助生殖医疗系统数据交换服务平台，用信息化手段管控辅助生殖业务，优化医疗流程与质量控制意义重大；信息化赋能辅助生殖，联合公司所打造的品牌效应，对于驱动明星医生加盟辅助生殖业务，搭建优质专业团队，亦呈现积极作用。

#### 2.4、连续收购辅助生殖医院，驱动麦迪科技新一轮成长

2019 年 9 月，麦迪科技以公司自有现金 3,886.2 万收购了海口玛丽医院 51% 的股份，正式宣布进军辅助生殖领域，承接玛丽医院在辅助生殖领域积累的技术经验、市场地位、客户资源、团队优势与牌照资源。2020 年 6 月 18 日，麦迪科技拟收购国家卫健委旗下国卫生殖医院不低于 20% 的股权，旨在继续加强在辅助生殖服务领域的牌照资源与科研、人才方面的建设。

仅 2 个月后的 8 月 8 日，公司拟收购黑龙江天元妇产医院有限公司 51% 的股权，初步估值人民币 16,500 万元。对辅助生殖资产的连续收购与投资，展现出了公司进军辅助生殖业务的决心。

**图25：麦迪科技持续收购辅助生殖领域优质资产**


资料来源：公司公告、开源证券研究所

## 2.5、核心财务数据：经营向好趋势不变

在经过 2005-2013 年的快速增长后，2014 至 2019 年间，麦迪科技由于其技术优势、稳定的质量与表现以及良好的品牌效应，营业收入与归母净利润均进入稳健上升通道，营业收入复合增速 23.23%、归母净利润复合增速 52.41%。2019 年，公司营业收入大幅上升，来源于整体解决方案与运维服务营业收入较 2018 年有大幅增加，增长率分别为 60.70%与 19.82%。其中的运维服务收入增长是公司既有客户进入有偿售后服务阶段与公司自身加大售后服务网点布局的成果。随着时间和公司规模积累的积累，该部分收入有望继续提高，其所提升的客户满意度长远而言亦利于公司发展。总体而言，公司营业收入具备上升潜力。

2020 年上半年营业收入 8907.2 万，较 2019 年同期下降 25.97%，利润亏损 770.9 万，我们分析主要原因有：新冠肺炎疫情期间人员流动受限，使公司业务人员受阻，既有医疗 IT 项目履约暂停，而运营费用持续发生；疫情使医院集中于防疫建设，信息化进程放缓；公司公立医院客户的预算管理和集中采购制度严格，使合同签订、项目签收与付款均集中在下半年。随着疫情形势向好，公司产能回复正常，在我们看来，公司上半年利润亏损属于暂时性因素，增长潜力不变。

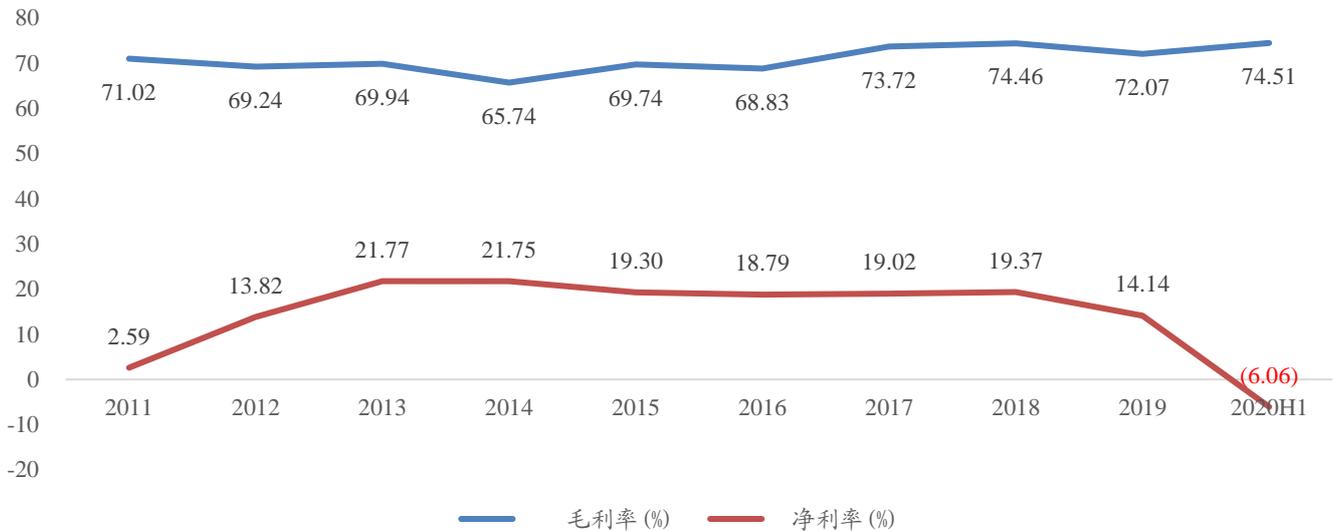
**图26: 2014-2019 年麦迪科技营收稳健增长, 2020 年暂受疫情影响**


数据来源: 公司公告、开源证券研究所

**图27: 2014-2019 年麦迪科技归母净利润维持稳定, 2020 年暂受疫情影响**


数据来源: 公司公告、开源证券研究所

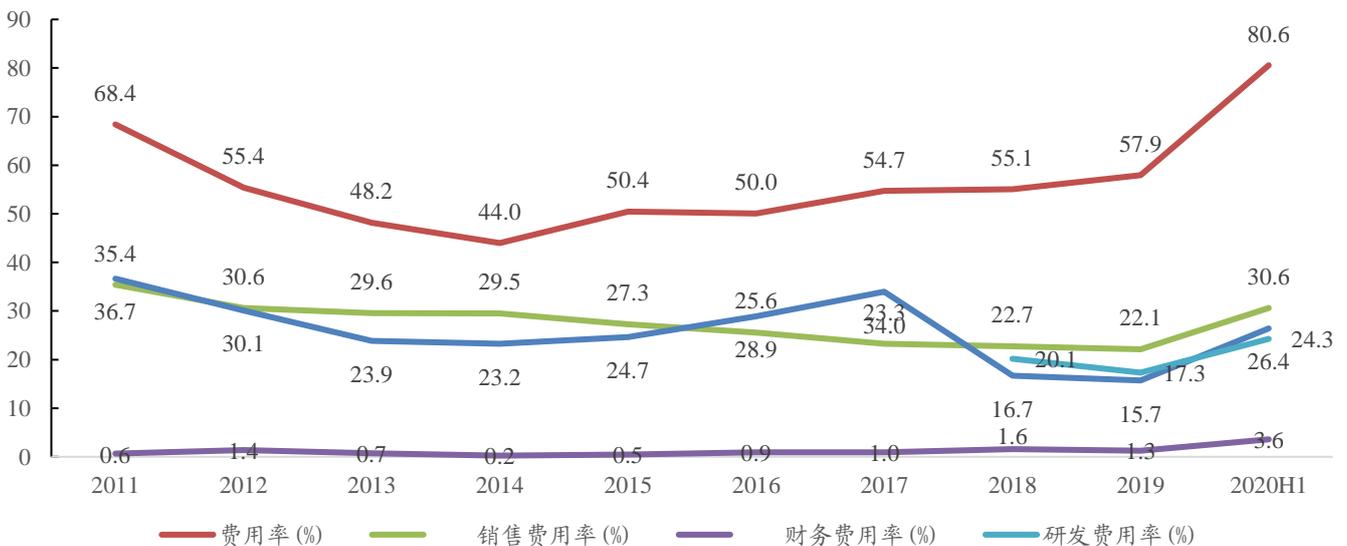
从历年毛利率和净利率看, 2011 至 2019 年麦迪科技毛利率、净利率维持较高水平, 总体毛利率水平一直在 70% 以上, 净利率水平也保持在 20% 左右。从历史正常情况下, 公司盈利能力强。

**图28: 麦迪科技毛利率维持高位, 净利率暂受疫情影响**


数据来源: 公司公告、开源证券研究所

费用率来看, 2012-2019 年公司期间费用率保持平稳, 基本维持在 60% 以下, 2020 年费用率上升, 主要是公司客群的季度性采购行为与新冠疫情导致的营业收入暂时性下降所致。

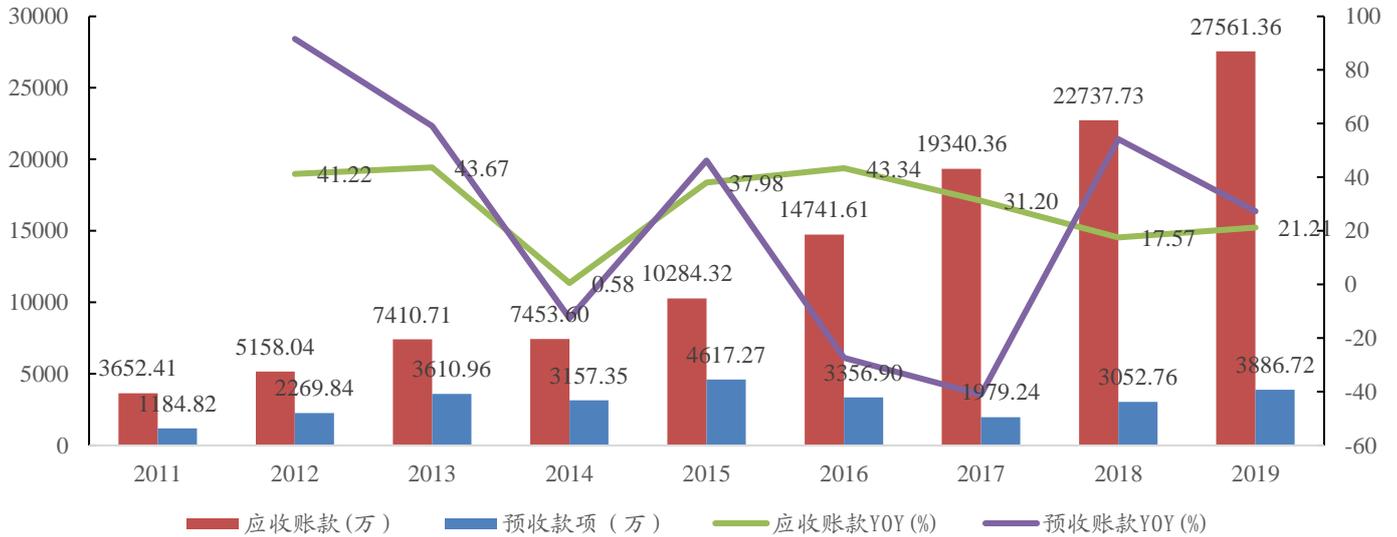
2020 年上半年, 销售费用、管理费用虽有所上升, 但结合企业主体客户季节性付款的特点, 就 2019 年同期而言, 销售费用、管理费用与研发费用均有所下降。原因系公司加强内部管理, 实行精细化部署, 使差旅及业务招待费用有所减少所致。其中, 研发费用较 2019 年同期降低了 23.5%, 亦包含公司优化了部分研发人员及部分人员充实到项目中转为售前技术支持的因素。财务费用较 2019 年同期有所上升, 系融资规模扩大导致。总体而言, 公司管理水平提升, 经营趋势向好。

**图29: 2012-2019 年麦迪科技各项费用率维持稳定, 2020 年上半年有所上升**


数据来源: 公司公告、开源证券研究所

应收账款反映麦迪医疗信息化业务的销售状况，2011年至2019年，公司应收账款持续上升，销售状况良好。应收账款体量较大，此为公司医疗IT业务客群中公立医院占比高，受其预算和付款流程管理体制影响，付款周期较长所致。总体而言，应收账款的提升表明公司医疗信息化业务运行良好。预收账款方面，2011至2019年，公司预收账款水平维持稳定。

图30：2011-2019年，麦迪科技应收账款逐年提升，预收账款维持稳定



数据来源：公司公告、开源证券研究所

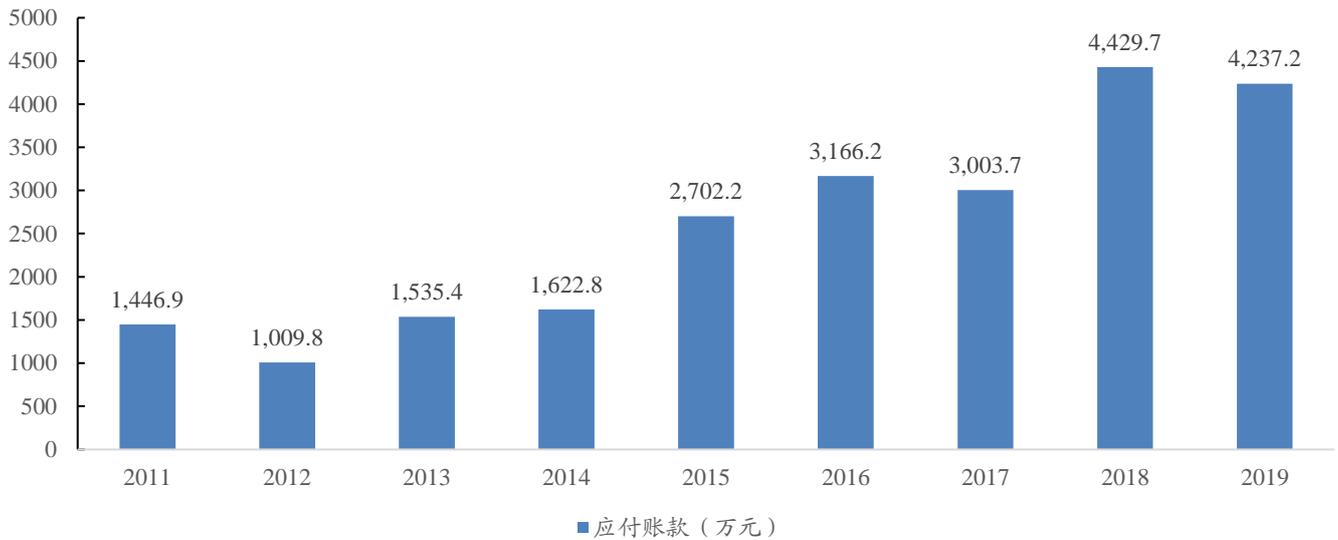
2017-2019年公司应收款周转天数稳定在270天左右，小幅上升。2020年上半年应收账款周转天数大幅上升，主要由于公司回款项目的推进与医院特有的预算付款流程。下半年，预计公司回款周期将逐步缩短，现金流状况改善。

图31：麦迪科技近几年回款周期有所放宽



数据来源：公司公告、开源证券研究所

应付账款反映公司对于上游企业的议价能力，2011-2019年麦迪科技应付账款呈总体上升趋势，反映公司随着规模与品牌效应的提升，议价能力有所增强。

**图32: 麦迪科技应付账款呈上升趋势**


数据来源: 公司公告、开源证券研究所

### 3、麦迪科技转型布局辅助生殖服务赛道，具备牌照、医生、运营、品牌、医疗信息化优势

#### 3.1、已收购+拟收购 3 家辅助生殖医院，不断深入辅助生殖医疗布局

基于“互联网+医疗健康”的政策指引和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，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。

#### 3.2、海南玛丽医院：2019 年超额完成业绩承诺，享受海南自贸区政策支持

**收购情况：**公司通过支付现金的方式购买了玛丽医院 51% 的股权，交易对价 3886.2 万元，分两期支付，第一笔支付 3000 万元，第二笔支付 886.2 万元，均支付完成。

**业绩承诺及完成情况：**玛丽医院在 2019-2021 年预计实现扣除非经常损益后归属于玛丽医院股东的税后净利润分别不低于：510 万元、688 万元、720 万元。2019 年玛丽医院承诺净利润 591.22 万元，完成当年业绩承诺的 115.93%。

**医院概况：**玛丽医院成立于 2011 年，是一家现代化民营专科医院，经营范围包括预防保健科、内科、外科、妇产科、儿科、医学美容科、医学检验科等 15 个科室，全院共有医务人员 83 人。技术力量主要体现在生殖医学科、妇科和男科三大领域。海口玛丽医院生殖医学科于 2015 年 3 月 27 日获得 AIH、IVF-ET 和 ICSI 的试运行资

质；并在 2016 年 4 月 28 日准予正式运行开展 AIH、IVF-ET 和 ICSI 辅助生殖技术。在设备方面，玛丽医院设备齐全，配备了螺旋 CT、大型 X 光机、乳腺钼靶 X 射线仪、数字彩超、阴式 B 超、电子阴道镜、宫腔镜、腹腔镜、全自动生化分析仪、全自动化学发光分析仪、多功能麻醉机、远程监护系统、无痛分娩系统、产后康复系统等设备，为临床诊疗、保健、康复提供安全可靠的保障。

2020 年上半年，疫情对医院医疗服务造成一定影响，玛丽医院采取措施积极应对，从第二季度积极展业及加强内部精细化管理化节约成本，在 2020 上半年实现销售收入 1610.05 万元，净利润 510.18 万元。

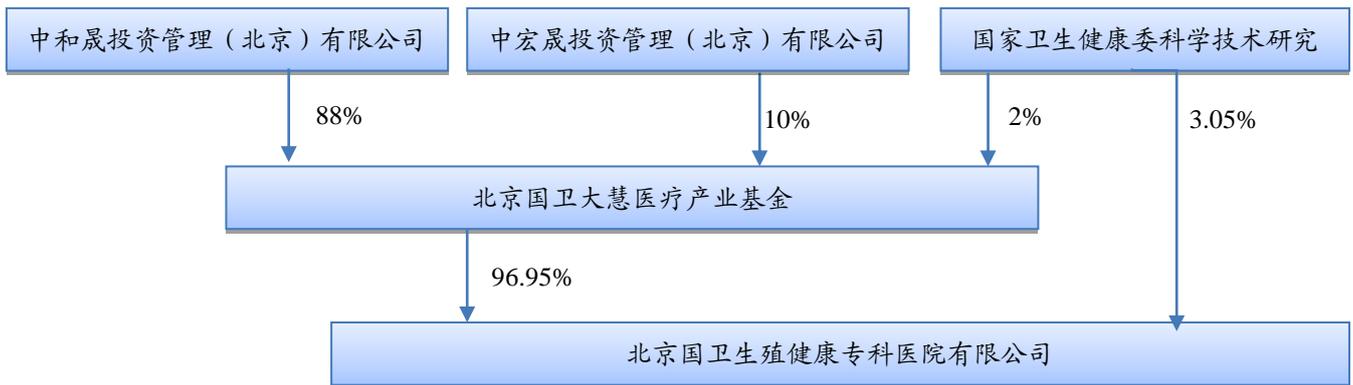
**海南自贸区利于公司生殖领域布局：**2020 年海南省人大发布第 54 号公告，为海南自贸港国际医疗、旅游、先行区专门立法，支持建设先进的临床医学研究中心，支持新的医学技术和一些研究的转化应用，在关税、企业所得税及个人税收方面都给予很大优惠，而且还允许医生多点执业等，利好于公司在海南的生殖领域布局。

### 3.3、北京国卫生殖健康专科医院：弥补民营科研及品牌短板

**收购情况及目的：**麦迪科技拟以现金支付方式购买国卫生殖医院不低于 20% 的股权。此次收购不仅有利于扩大公司在生殖医疗服务领域的产业布局，与玛丽医院形成一南一北的战略布局，还有利于提升在生殖医疗服务领域的研究能力，有利于公司加快在生殖医疗服务领域的发展。

**医院概况：**国卫医院是国家卫健委科研成果转化基地与临床医学中心，与国家男性生殖健康重点实验室有着战略合作关系。目前国卫医院有注册专职、兼职医师 22 名，其中高级职称 8 人，中级职称 14 名；拥有运营床位数 50 余张，主要业务方向为不孕不育治疗、生殖健康医疗、妇科疾病、男科疾病和保健服务等。2020 年 1 月至 5 月，国卫医院共实现销售收入 16.5 万元，净利润-103.4 万元。

**股权结构：**国卫医院是国家卫生健康委科学技术研究所（以下简称“研究所”）参股企业，研究所持有股份 3.05%，国卫大慧医疗产业基金持有股份 96.95%。国卫大慧基金由中和晟投资管理（北京）有限公司（88%）、中宏晟投资管理（北京）有限公司（10%）、研究所（2%）共同持有，因此研究所总共持有 4.99% 国卫医院的股权。

**图33: 国家卫生健康委科学技术研究所为国卫医院持股人**


资料来源: 企查查、开源证券研究所

### 3.4、黑龙江天元妇产医院: 继续深化辅助生殖医疗布局

**收购情况及目的:** 公司拟以现金支付方式收购黑龙江天元妇产医院共 51% 的股权 (薛微微 5.1%+西藏达铭投资管理有限公司 45.9%), 初步估值 16500 万元, 分 3 期支付: 第一期在正式协议生效后 10 日内支付 50% 价款, 第二期在天元妇产医院完成工商变更后 10 日内支付 20%, 第三期则在天元妇产医院被批准开展 IVF-ET 及其衍生技术试运行后 10 日内支付剩余 30%。本次收购有利于公司拓宽医疗服务行业市场, 延伸公司医疗服务产业链布局, 更好地发挥产业协同效应, 有利于提高公司的竞争力和盈利能力。

**图34: 天元妇产医院由西藏达铭投资管理有限公司持股 90%, 薛微微持股 10%**


资料来源: 企查查

**医院概况:** 天元妇产医院成立于 2016 年 9 月, 是一所现代化民营专科医院, 作为黑龙江省三级妇产专科医院, 医院拥有 19 层就诊大楼共 14597 平方米的就诊空间, 有床位 200 张, 医护人员约 270 人, 其中拥有主任医师及副主任医师约 30 余名。医院设有内科、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, 其技术储备主要体现在妇产科、辅助生殖与不孕症科和儿科三大领域, 其中辅助生殖与不孕症科已获得批准开展夫精人工授精 (AIH) 的正式运行资质。**2020 年, 医院获批开展体外受精-胚胎移植及卵胞浆内单精子显微注射技术试运行。**2020 年 1-6 月实现营业收入 3019.85 万元, 净利润-700.11 万元。

### 3.5、沈阳东方菁华医院：共同探索“互联网+医疗健康”的发展模式

**合作情况：**公司拟与沈阳东方菁华医院等生殖医学医疗服务业内优势资源方合作，合作方式包括但不限于成立合资公司，建立互联网医院等模式，充分利用双方在医疗 IT 技术和行业资源的优势，共同探索“互联网+医疗健康”的发展模式。

**医院概况：**沈阳东方菁华医院于 1996 年成立，是国家卫健委在全国率先批准开展人类辅助生殖技术的中心之一。医院前身为沈阳市生殖医学技术研究中心，目前为专业从事不孕不育治疗和辅助生殖技术的国有医院，主要科室有：女科/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。医院目前拥有 AIH、AID、IVF-ET、ICSI 4 个辅助生殖牌照，且在东北地区率先开展了未成熟卵体外培养(IVM)技术。目前每年完成取卵周期 6000 多例，在全国 500 多家人类辅助生殖技术中心中位居前 30 位。

在医生资源方面，医院现有专业技术人员 140 余人，副高级以上职称 20 余人，博士、硕士 33 人，另外，医院拥有 2 名院士两名：黄荣业院士（新加坡著名生殖内分泌专家，新加坡医学科学院院士，英国皇家妇产科学院院士，1983 年成功完成亚洲首例试管婴儿，素有“亚洲试管婴儿之父”的美誉）、刘以训院士（我国著名生殖生物学专家，中国科学院院士，中国医学科学院学部委员，中国科学院动物研究所顾问，国际健康产业论坛理事创始人）。2016 年年底，美国科学院院士、诺贝尔奖获得者罗杰·大卫·科恩伯格教授受聘成为医院首席科学家，为医院医疗与科研注入了强大动力。

**表5：公司已收购 1 家、拟收购 2 家辅助生殖医院，拟与 1 家公立医院展开合作，不断深入辅助生殖医疗布局**

	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
<b>成立时间</b>	2011 年	2004 年	2016 年 9 月	1996 年
<b>收购及合作情况</b>	已完成收购，并已并表	拟收购	拟收购	拟合作
<b>科室设置</b>	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、妇女保健科、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	女科/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
<b>主要业务方向</b>	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
<b>医生人员数量</b>	共有医务人员 83 人	注册专职、兼职医师 22 名，其中高级职称 8 人，中级职称 14 名	医护人员约 270 人，其中主任医师及副主任医师约 30 余名	院士 2 人，首席科学家 1 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
<b>拥有辅助生殖牌照</b>	AIH、IVF-ET、ICSI	AIH、AID	AIH、IVF-ET、ICSI	AIH、AID、IVF-ET、ICSI
<b>所在省市牌照数量</b>	8	18	10	18
<b>所在省市民营牌照数量</b>	2	3	2	1
<b>所在省市牌照缺口</b>	超配 5 家	超配 11 家	缺口 3 家	超配 3 家
<b>收入情况</b>	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	-
<b>利润情况</b>	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	-

**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**

元

**收购中的股权支付方式**

以现金支付方式收购 51% 股	以现金支付方式购买国卫生	以现金支付方式收购 51%	
权, 交易对价 3886.2 万元,	殖医院不低于 20% 的股权	股权, 初步估值 16500 万	-
分两期支付		元, 分 3 期支付	

资料来源: 公司公告、开源证券研究所

### 3.6、优势之一：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。从 3 地牌照分布情况来看，海南民营牌照仅有 2 张，玛丽医院与另一家海南和京生殖医院皆开展了 AIH、IVF-ET、ICSI 3 类业务；黑龙江民营牌照也仅 2 张，天元妇产医院与另一家大庆油田乘风医院目前都仅有 AIH 牌照；北京国卫医院凭借研究所拥有类精子库的优势，在开展 AIH 的基础上还开展了 AID 业务，在北京 18 家辅助生殖机构中只有 3 家公立医院开展了 AID 业务。

**公司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6：公司收购牌照谈判能力强**

	交易金额（万元）	收购股权比例	收购前一年净利润（万元）	P/E（倍）
玛丽医院	3886.2	51%	508.39	15
国卫医院	待协商	≥ 20%	-103.4	-
天元医院	16000	51%	-3454.46	-

数据来源: 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，一线城市优质专家资源多，且一家辅助生殖中心产能能够较快达到每年 5000 周期，另外，一线城市对于先进辅助生殖技术支持力度更强；公司其次会考虑省会城市，其产能能达到每年 3000 周期。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。**此外，由于目前辅助生殖市场仍由公立医院主导，民营仅占比 10% 左右，且公立医院优质医生资源更丰富，仅靠收购民营辅助生殖中心有规模限制，由此，公司预计不排除会通过 PPP 模式布局公立医院辅助生殖中心，扩大了收购标的可选范围，为未来扩大市场规模、形成全国性布局打下基础。

### 3.7、优势之二：医生团队资源丰富

**我国辅助生殖医学领域开拓者匡延平教授成为公司特邀顾问，专家资源丰富：**在专家资源方面，公司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，成为全世界三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。

**收购的三家辅助生殖医院拥有专业医生团队：**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，不到一年便可完成培训，医生资源将得到持续扩充。

**国卫品牌吸引优质医生，未来医生资源储备充足：**国卫医院为卫健委研究所直属，且拥有研究平台，公司弥补了民营医院的研究短板，对优质医生有较强吸引力：从优质医生分布来看，目前大多数优质辅助生殖医生集中在公立医院，公立医院医生更看重研究平台、未来发展前景，公司通过收购拥有研究平台的国卫医院，弥补了民营医院的研究短板，较其他民营医院对优质医生具有更大的吸引力，若再对核心医生团队辅以股权激励，将形成更大的吸引力，再加上妇产科医生、辅助生殖专业学生在 1 年内即可完成培训，所以未来医生资源储备充足。

### 3.8、优势之三：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

#### 3.8.1、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35: 公司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/ICSI15000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

### 3.8.2、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

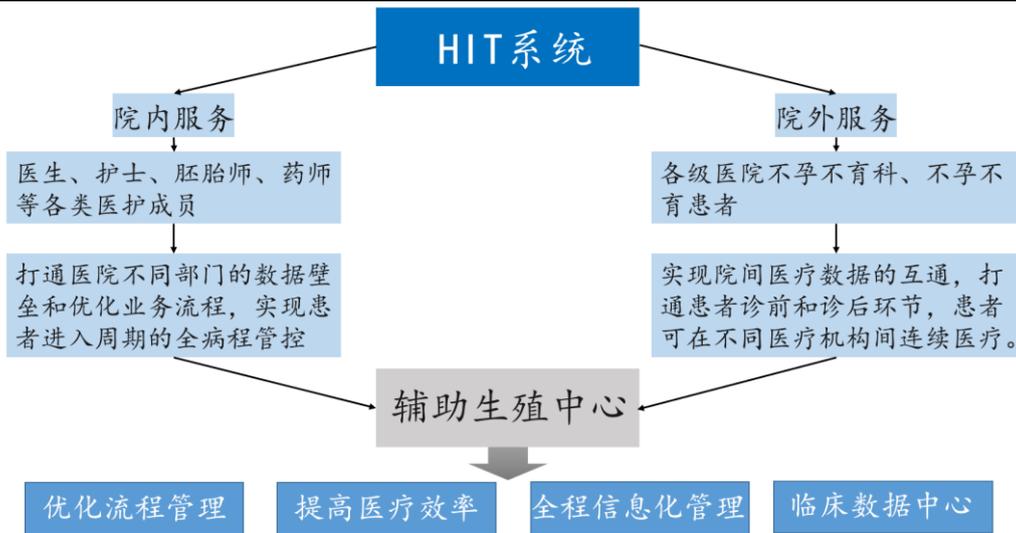
麦迪科技在医疗信息化行业的优势明显，将通过医疗信息化强化辅助生殖系统，实现院内服务与院外服务的信息化运营。

**在院内服务方面：**在传统辅助生殖系统里，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。对于辅助生殖中心的不同部门，例如医生部、护士部、胚胎师部、实验室部、药房等，可以打通不同部门的数据壁垒，优化生殖业务流程。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36: 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

**3.8.3、PPOS 为互联网+辅助生殖建立基础, 从实现线上线下一体化、建立全病程管理体系打造互联网医疗, 与其他辅助生殖机构形成明显差异化优势**

**PPOS 方案为互联网+辅助生殖建立基础:** 在试管婴儿技术中, 控制性促排卵是最关键的步骤。目前控制性促排卵技术主要有 3 种方案: 激动剂方案、拮抗剂方案、PPOS 方案。80 年代产生的**激动剂方案**有效降低了提早排卵率, 但其缺陷是过度刺激卵巢, 容易产生卵巢过度刺激综合症 (OHSS), 该综合症可能导致严重并发症, 例如胸水、中风等, 所以需要持续监测卵泡发育情况, 安全性低。90 年代中期产生的**拮抗剂方案**安全性高, 不易发生 OHSS, 但其缺点为提前排卵率较高。**PPOS 方案**的产生是基于高孕激素可以降低提早排卵率的发现, 而且可以提高优质胚胎率、改善内膜环境、降低 OHSS 发生率, 由此, 相比于前 2 种方案, PPOS 不仅有效性高, 且安全性高。目前各个辅助生殖中心的激素测定系统并不一致, 因此参数检测结果有差异, 对于安全性较低的方案需要动态跟进, 但由于 PPOS 安全性高, 不要求频繁检测, 即不需要所有医院采取同一个激素测定系统, 所以标准化强, 易于推行, 为互联网+辅助生殖的建立打下了**必要基础**。匡教授是 PPOS 方案的创始人, 并拥有该方案的专利, 在关键的促排卵技术方面为公司辅助生殖领域给予强大的技术支持, 形成了技术高壁垒。

表7: PPOS 方案较另 2 种促排卵方案不仅有效性高, 而且安全性高

	发布时间	特点
激动剂方案	1980s	优点: 有效控制提早排卵; 缺点: 过度刺激发生率高, 产生 OHSS, 安全性低
拮抗剂方案	1990s	优点: 安全性高; 缺点: 提早排卵率高
PPOS 方案	2013	不仅安全性高, 而且有效性高

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

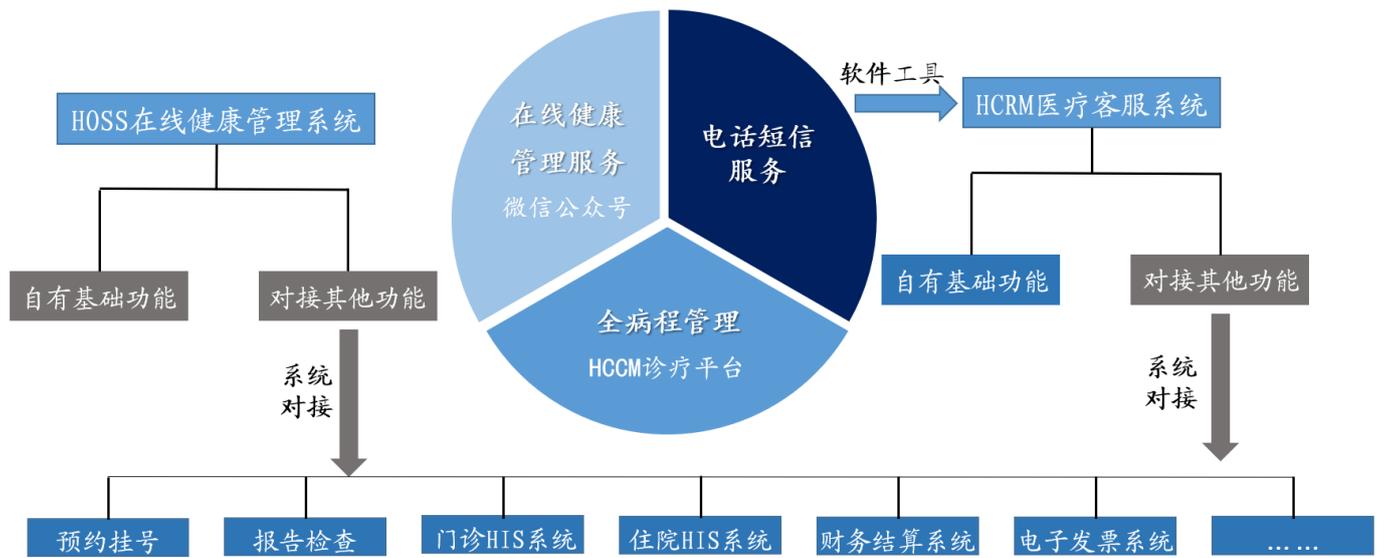
**线上线下一体化:** 公司未来将联合线上运营以及线下诊疗, 形成线上线下一体化。公司计划在旗下的辅助生殖中心开展 14 个方面的线上服务, 包括建立客户的专属档

案、常规在线咨询、个案咨询、预约诊疗、检验检查报告解读、体重管理、在线课堂知识推送，复诊管理、卵巢功能与精子质量调理、生育率评估、胚胎移植后管理、冻胚冻卵冻精的续费管理，远程会诊、对外地客人的住宿地接服务。

**全病程管理体系：**辅助医疗的特点是医疗周期长，在传统辅助生殖医疗中，涉及预约挂号、检查报告传送、门诊、住院、财务结算、发票系统等多个系统，导致IVF从预检、建档到移植、安胎的全过程长达数月，并具有医患沟通不畅等问题。在全病程管理体系中，将较常规与较低级别的流程移至线上，整体体系被分为3个模块：

- 1) 常规诊疗平台，建立远程医疗模块以及医联体业务管理，实现医疗行为线上线下闭环完成，减少患者来院次数、往返于医院和住所地的开销，提高了患者依从性；
- 2) 建立微信公众号进行在线健康管理服务，将在线服务渗透到IVF全过程；
- 3) 医疗客服系统，主要针对刚了解辅助生殖的患者，传统情况下对于犹豫期的患者是没有进行管理的，但在全病程系统管理下，患者在初次接触公司进行扫码便会进入公司系统，公司在线客服即与之沟通，可以助推患者采用公司的辅助生殖服务。

图37：全病程管理系统将基础流程打包至线上，减少患者往返次数，提升诊疗效率、患者体验



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

在常规诊疗平台板块中，将较常规与较低级别的医疗流程移至线上，需要建立远程医疗，并与患者所在地的医院机构形成合作，即结为医联体。首先，在远程医疗模块，麦迪科技从会诊、复诊、影像、处方4个方面建立全阶段的诊疗过程；其次，**远程医疗在医联体的建立下会更有效**，若采取患者直接线上对接医生、患者自身在当地寻找医疗机构进行超声检查，会出现一系列问题，例如当地医疗机构不情愿只提供超声服务、超声医生与生殖医生对报告解读不同等等。然而，在医联体的建立下，专家会先对医联体医生进行培训，由于医联体医生本身具备专业知识，且培训内容标准化，培训在短时间便可完成；在诊疗过程中，患者首先在属地医联体成员机构完成基本诊断和检查，然后医联体成员将患者信息传至平台系统共享，接下来患者预约旗舰生殖中心现场或远程会诊，在旗舰生殖中心专家给出方案后，患

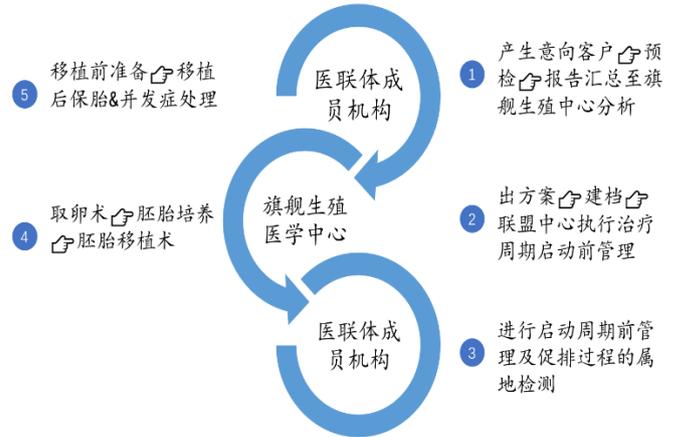
者先在属地进行周期前管理及监测，在取卵前前往旗舰生殖中心，完成取卵、胚胎移植过程，最后回到属地医联体机构，进行移植后的保养等。所以，诊疗过程中大大降低了患者在属地和生殖中心的往返次数，大幅提升了患者体验。

图38: 远程医疗板块包含了全阶段诊疗过程



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

图39: 远程医疗结合医联体更有效



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

**医疗信息化优势与 PPOS 方案共同助推扩大医联体规模:** 公司在医疗信息化业务的主要客户为医疗机构，截至 2020 年上半年，公司终端用户有 1700 多家医疗机构，其中三级甲等医院超过 500 家，所以拥有较大的公立医院客户资源。其次，目前 80% 辅助生殖中心周期数不及 1000 个，由于盈亏平衡点为 500-600 个周期，较多辅助生殖中心面临亏损，在这样的情况下，与公司结为医联体，可以获得来自头部辅助生殖中心的患者导流，更重要的是，可以获得来自匡教授等专家的辅助生殖技术指导，从根本上提升自身获客能力，由此，医联体的建立能够实现双赢。

截至 2019 年底，麦迪科技在生殖中心分级诊疗升级系统投入 40.47 万元，研发预约挂号诊疗系统、叫号管理系统、云门诊系统、科室管理等 4 个系统，旨在实现将生殖门诊、周期门诊、实验室、手术室整合的整体解决方案，从而建立标准化就诊流程、实现线上线下一体化沟通、提升科室服务水平、减少医患之间矛盾。

### 3.8.4. 辅助生殖诊疗技术最适合发展人工智能，AI 提高诊疗准确率及效率

辅助生殖技术是最容易实现 AI 的医学诊疗技术，主要原因是所需要参数较内科等其他诊疗科室少，且透明度高。具体来看，辅助生殖诊疗过程的优势有 3 方面：1) 超声可监测且能重复监测，提高准确性；2) 胚胎、卵子体外就能看到由此可以评估；3) 结果容易得到且花费时间较短，例如胚胎移植后 14 天便知道移植结果，妊娠 280 天能够知道妊娠结果。由此，辅助生殖诊疗过程在短时间内受到的干扰因素少，适合结合 AI。

从 1995 年 AI 在辅助生殖领域首次应用，截至目前 AI 在辅助生殖领域的发展过程被分为了 5 个层级：生育力预测、相似病案检索或患者分层、辅助诊断与胚胎优选、治疗建议、AI 医生。在生育力预测方面，2017 年产生的随机森林算法准确率已经达到了 83.99%，虽然预测有随机性导致存在天花板，但随着使用量增加，其准

确率仍会提高。在相似病案检索或患者分层方面，由于现有文献中大多记载成功案例，罕见的疑难杂症很少被记载，但技术的突破主要针对疑难杂症，通过建立类似循证医学的检索系统，将所有医联体的案例汇总得到更多信息，有利于对疑难杂症深入分析，且有利于年轻医生的培养。在辅助诊断与胚胎优选方面，利用形态学判断精子、胚胎质量较第三代试管婴儿技术简单且成本低，应用更广泛，但胚胎学家间的观察结果差异较大，AI 的结果与 95.7% 的胚胎学家结果一致，所以 AI 准确性可能优于单个胚胎学家的观察结果，使用 AI 可以提高效率和准确度。在治疗建议与 AI 医生方面，由于 AI 医生是在数据库检索相关病例，但由于数据库里鲜有罕见疑难杂症的治疗方案，AI 医生检索的信息通常是片面的，例如，曾经的 AI 医生 Dr. Watson 在韩国的应用结果是与人类专家决策一致性评价的不一致率达到 51%，所以被停止使用。虽然 AI 不能完全替代辅助生殖医生，但这并不代表 AI 在辅助生殖领域无用武之地，AI 在早期的诊断过程中，仍拥有较高准确率，且能建立相似病案检索系统，帮助深入分析疑难杂症，且帮助年轻医生快速提升经验，有利于其快速成长。

目前匡教授及其团队已经与公司在 AI 领域进行合作，通过在 5 个层级上的技术突破，旨在提高预测准确率、治疗疑难杂症成功率、诊疗效率等，每一次突破都将会大力推动辅助生殖领域的发展。

### 3.9、优势之四：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。科研所现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。

## 4、详细模型、盈利预测

### 4.1、详细模型拆分及汇总

对于公司的软件和信息技术服务版块，我们假设：自制软件、运维服务、整体解决方案每年收入增速 20% 左右，外购软、硬件每年增速 5-10%，其他业务收入维持 200 万不变。对于公司的医疗服务版块，公司于 2019 年 10 月将海南玛丽医院 51% 股权并表，我们假设：1) 海南玛丽周期数每年增加 400-600 个（参考锦欣生殖各辅

助生殖机构每年常规情况下增加 600 个左右); 2) 周期价格每年增长 3% (参考锦欣生殖各辅助生殖机构周期价格增速为 2-15%, 保守估计下假设 3%); 3) 总周期数每年增加 3000-5000 个左右(参考锦欣生殖各辅助生殖机构每年增加 3000-9000 个周期, 保守估计); 4) 海南玛丽医院没有选取业绩承诺值, 因为承诺值较保守, 对应净利率只有 10%, 低于行业水平; 5) 辅助生殖医院净利润按照每周期 0.8-1 万元计算, 随着规模、运营效率提升, 盈利能力提升, 每周期对应净利润每年增加 0.1 万元, 从 2019 年的 0.8 万元增加至 2023 年的 1.2 万元。

**表8: 麦迪科技软件和信息技术服务板块模型拆分**

	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)=(1)+(2)+(3)+(4)+(5)	323.06	284.52	347.67	414.62	494.85
YoY	14%	-12%	22%	19%	19%
(1)自制软件	170.77	159.40	199.25	239.10	286.92
YoY	-2%	-30%	25%	20%	20%
(2)运维服务(%)	35.31	36.16	43.39	52.07	62.49
YoY	20%	10%	20%	20%	20%
(3)整体解决方案	99.04	73.73	88.47	106.17	127.40
YoY	61%	-30%	20%	20%	20%
(4)外购软、硬件	17.94	13.23	14.55	15.28	16.05
YoY	-8%	-40%	10%	5%	5%
(5)其他业务	10.05	2.00	2.00	2.00	2.00
归母净利润(百万元)	46.89	48.37	60.49	70.49	84.12
YOY	-15%	3%	25%	17%	19%
净利率	14.51%	17%	17%	17%	17%

数据来源: 公司公告、开源证券研究所

**表9: 麦迪科技辅助生殖业务板块模型拆分**

	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E
<b>1. 海南玛丽医院</b>					
周期数(个)	800	1200	1600	2100	2700
价格(万元)	4.25	4.37	4.51	4.64	4.78
收入(万元)	3398	5250	7210	9747	12908
YOY		55%	37%	35%	32%
净利润(万元)	591	960	1440	2100	2970
YOY		62%	50%	46%	41%
净利率	17%	18%	20%	22%	23%
<b>2. 其他医院</b>					
周期数(个)	0	400	6000	10000	13400
价格(万元)	4.25	4.37	4.51	4.64	4.64
收入(万元)	0	1750	27037	46414	62148
YOY			1445%	72%	34%
净利润(万元)	0	320	5400	10000	14300
净利率		18%	20%	22%	23%
<b>合计(=1.海南玛丽医院+2.其他医院)</b>					
周期数(个)	800	1600	7600	12100	16100

	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E
价格(万元)	4.25	4.37	4.51	4.64	4.66
收入(万元)	3398	7000	34247	56160	75055
YOY		106%	389%	64%	34%
净利润(万元)	591	1280	6840	12100	17270
YOY		117%	434%	77%	43%
净利率		18%	20%	22%	23%

数据来源：公司公告、开源证券研究所。注：净利润预测未考虑收购股权比例。

表10：模型汇总

	2019A	2020E	2021E	2022E	2023E
<b>营业收入(百万元)=(1)+(2)</b>	333.12	354.52	690.14	976.22	1245.41
YoY	17%	6%	95%	41%	28%
(1)医疗服务(辅助生殖)	9.56	70.00	342.47	561.60	750.55
YoY	-	632%	389%	64%	34%
(2)软件和信息技术服务	323.06	284.52	347.67	414.62	494.85
YoY	14%	-12%	22%	19%	19%
<b>归母净利润(百万元)=(1)+(2)</b>	47.39	53.37	128.89	191.49	256.82
YoY	-15%	13%	141%	49%	34%
(1)医疗服务(辅助生殖)	0.50	5.01	68.40	121.00	172.70
YoY		897%	1266%	77%	43%
净利率	5%	7%	20%	22%	23%
(2)软件和信息技术服务	46.89	48.37	60.49	70.49	84.12
YoY	-15%	3%	25%	17%	19%
净利率	14.51%	17%	17%	17%	17%

数据来源：公司公告、开源证券研究所。注：归母净利润是在净利润基础上考虑了收购股权比例的预测值。

## 4.2、盈利预测与投资建议

公司为医疗信息化细分领域龙头，转型布局辅助生殖服务市场，利用信息化赋能辅助生殖拥有较大发展潜能。预计 2020-2022 年收入分别为 3.55 亿、6.90 亿、9.76 亿，归母净利润分别为 0.53 亿、1.28 亿、1.91 亿，EPS 分别为 0.37/0.87/1.31 元，当前股价对应 P/E 分别为 117/49/33 倍，与同类医疗服务公司相比具备估值性价比，首次覆盖，给予“买入”评级。

表11：与同类医疗服务公司相比，麦迪科技具备估值性价比

证券代码	证券简称	收盘价(元)	归母净利润增速(%)				P/E(倍)			
			2019A	2020E	2021E	2022E	2019A	2020E	2021E	2022E
1951.HK	锦欣生殖	9.92	145.87	12.13	33.31	23.11	55	46	35	28
002044.SZ	美年健康	14.69	-205.6	100.1	92559.7	23.9	-66	56058	61	49
600763.SH	通策医疗	186.20	39.44	26.74	31.19	29.97	80	102	78	60
300015.SZ	爱尔眼科	46.84	36.67	22.18	36.74	31.14	89	115	84	64
	可比公司平均		73.99	40.29	23165.24	27.03	75	14080	64	50

证券代码	证券简称	收盘价(元)	归母净利润增速(%)				P/E(倍)			
603990.SH	麦迪科技	41.95	-15.5	13.9	139.4	49.7	133	117	49	33

数据来源: Wind、开源证券研究所

注: 收盘日期为 2020/09/22; 除美年健康外, 锦欣生殖、通策医疗、爱尔眼科数据来源为 Wind 一致预期; 锦欣生殖收盘价为港币, 其他公司为人民币; 平均归母净利润增速及 PE 平均值剔除了负值。

**表12: 麦迪科技盈利预测**

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	284	333	355	690	976
YOY(%)	5.8	17.2	6.4	94.7	41.5
归母净利润(百万元)	55	47	53	128	191
YOY(%)	8.5	-15.5	13.9	139.4	49.7
毛利率(%)	74.5	72.1	74.0	75.0	76.0
净利率(%)	19.5	14.1	15.1	18.5	19.6
ROE(%)	11.6	9.3	9.8	19.0	22.1
EPS(摊薄/元)	0.38	0.32	0.37	0.87	1.31
P/E(倍)	112.3	132.8	116.6	48.7	32.5
P/B(倍)	13.2	12.5	11.6	9.4	7.3

数据来源: 贝格数据、开源证券研究所

## 5、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（underperform）	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（underperform）	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

### 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

### 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

### 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