

投资评级:增持(维持)

# 医疗信息化行业专题报告

## 得数据者

### 最近一年行业指数走势



### 联系信息

赵成

分析师

SAC 证书编号: S0160517070001

zhaoc@ctsec.com

### 相关报告

- 《世界互联网大会发布 15 项领先科技成果：计算机行业周报 (18/11/5-18/11/11)》 2018-11-14
- 《医改时至，云起扬帆:2018 年计算机行业三季报总结》 2018-11-07
- 《政策+业绩双驱动，行业长期利好：计算机行业周报 (18/10/29-18/11/4)》 2018-11-05

### 投资要点:

#### ● 老龄化带来巨大财政压力

1953-1985 年出生的人群未来 32 年逐步老龄化，2050 年我国老龄人口或超 4 个亿，老龄化率超 30%，均为世界第一。

上海实证数据表明老龄人占用 50% 以上医疗资源，预计 2030 年将占据 80%，上海的趋势代表我国未来 30 年整体趋势。

我国基本医疗保险基金在目前约占 40%，近年虽有结余，但从未来 30 年角度看，我们的模型显示 2027 年后当年基金将出现透支，财政压力巨大。

#### ● 信息化是关键的手段

在研究美日医疗体系后我们认为我国医疗问题解决方向有 4 个：分级诊疗制度、医药科技、医保控费、行业信息化。

信息化虽不能直接对分级诊疗制度、医药科技和医保控费政策本身产生直接作用，但随着新技术逐步渗透，整体医疗效率将得到极大提升。

仅以支付为例，如无卡支付全部渗透，按每次诊疗节省 30 分钟时间，我们预计 2030 年将带来 5000 亿元的社会价值。

#### ● 医疗信息化迎来黄金时期

我们推断 2019-2021 年将会是电子病历升级高峰，届时将带来电子病历市场数倍增长，预计 2022 年将超 100 亿元，4 年复合增长率或达 86.3%，医疗信息化公司迎来黄金发展期。

长期看以电子病历和健康档案为抓手的全国卫生公共平台建成后，医疗大数据价值凸显，其最大的盈利模式在于与商业保险机构的合作，我们判断市场空间或超过 1000 亿元，其次是处方外流市场达 100 亿元级别。

#### ● 投资建议

我们建议关注全赛道布局的万达信息 (300168.SZ)、布局多领域云计算的卫宁健康 (300253.SZ)、布局公共卫生和传统医院信息化的创业软件 (300451.SZ) 和具有医院综合解决方案能力的思创医惠 (300078.SZ)。

- 风险提示：经济下行速度超预期；医疗信息化速度低于预期。

表 1: 重点公司投资评级

代码	公司	总市值 (亿元)	收盘价 (11.16)	EPS (元)			PE			投资评级
				2017A	2018E	2019E	2017A	2018E	2019E	
300168	万达信息	150.73	13.71	0.31	0.39	0.51	44.23	35.15	26.88	增持
300253	卫宁健康	228.06	14.11	0.14	0.21	0.30	100.79	67.19	47.03	增持
300451	创业软件	97.48	20.08	0.34	0.43	0.56	59.06	46.70	35.86	增持
300078	思创医惠	84.10	10.41	0.16	0.24	0.32	65.06	43.38	32.53	增持

数据来源: Wind, 财通证券研究所

请阅读最后一页的重要声明

以才聚财，财通天下

计算机

证券研究报告

行业专题报告

行业研究

财通证券研究所

## 内容目录

<b>1、 医疗体系牵涉面广</b> .....	<b>7</b>
1.1 现行医疗体系构成 .....	7
1.2 各环节概况 .....	7
1.2.1 医药产值全球第二 .....	7
1.2.2 公立医院是主力军 .....	8
1.2.3 医保接近全覆盖 .....	9
1.3 医疗体制改革持续深化 .....	9
1.3.1 已历经两轮医改 .....	9
1.3.2 第三轮医改正当时 .....	10
<b>2、 三个核心问题</b> .....	<b>11</b>
2.1 关键问题梳理 .....	11
2.2 老龄化问题突出 .....	12
2.3 极度依赖医院 .....	13
2.4 医疗资源供给能力稳定 .....	13
<b>3、 我国将进入深度老龄化</b> .....	<b>14</b>
3.1 我国已进入老龄化 .....	14
3.2 未来 30 年将迅速进入深度老龄化 .....	15
3.3 我国老龄人口全球第一 .....	17
<b>4、 老年人占医疗资源大头</b> .....	<b>17</b>
4.1 我国医疗资源总体状况 .....	17
4.2 老年人占医疗资源超 50% 且趋势往上 .....	20
4.3 跟因分析 .....	21
4.3.1 老年人免疫力大幅下降 .....	21
4.3.2 外在环境诱发疾病 .....	22
4.3.3 慢性病为主 .....	23
4.3.4 就医依赖心理极重 .....	24
<b>5、 巨大财政压力即将到来</b> .....	<b>24</b>
5.1 卫生支出刚性在不断增长 .....	24
5.2 参保人员接近全覆盖 .....	25
5.3 医保基金系数具有跷跷板效应 .....	26
5.4 医保基金压力巨大 .....	27
<b>6、 美日医疗实践</b> .....	<b>28</b>
6.1 美国医疗模式 .....	28
6.1.1 美国医疗体系构成 .....	28
6.1.2 美国医药科技全球第一 .....	30
6.1.3 美国医疗体制演进 .....	32
6.1.4 奥巴马医改效果初显 .....	33
6.1.5 奥巴马医改注重信息化应用 .....	34
6.1.6 医疗信息化发展历程 .....	35
6.1.7 美国电子病历普及率较高 .....	35
6.2 日本医疗模式 .....	37
6.2.1 日本医疗体系构成 .....	37
6.2.2 日本医疗支出平稳增长 .....	38
6.2.3 日本医疗水平全球第一 .....	39
6.2.4 根因分析 .....	40
<b>7、 我国医疗问题的解决方向</b> .....	<b>43</b>

7.1 中美日医疗体系对比.....	43
7.2 分级诊疗调整就医方向.....	44
7.3 医药科技进步或致总体医疗成本下降 5.89%以上 .....	45
7.4 加大医保控费力度.....	46
7.4.1 医保基金地位凸显 .....	46
7.4.2 控费越来越系统化 .....	47
7.5 信息化大幅提升控费效率.....	47
7.5.1 信息化渗透医疗各个环节 .....	47
7.5.2 交易频率升级 .....	49
7.5.3 支付效率提升带来 5000 亿元社会价值.....	49
<b>8、 医疗信息化加速 .....</b>	<b>51</b>
8.1 国家高度重视，2020 年是重要节点 .....	51
8.2 区域卫生平台是最终目标.....	52
8.3 电子病历或增长 11 倍.....	54
8.3.1 2017 年信息化空间已达 375 亿元.....	54
8.3.2 电子病历市场空间或增长 11 倍 .....	55
8.4 格局或将走向集中.....	56
<b>9、 医疗信息化外延在嬗变 .....</b>	<b>57</b>
9.1 医疗大数据形成.....	57
9.2 新增市场空间或到 1000 亿级别.....	58
<b>10、 涉及标的 .....</b>	<b>60</b>
10.1 万达信息.....	60
10.1.1 公司简介 .....	60
10.1.2 经营稳健 .....	60
10.1.3 业务模式转变 .....	62
10.2 卫宁健康.....	63
10.2.1 主营业务稳健 .....	63
10.2.2 公司业务处于变革中 .....	64
10.3 创业软件.....	65
10.3.1 布局均衡 .....	65
10.3.2 向区域卫生平台进军 .....	67
10.4 思创医惠.....	68
10.4.1 智慧医疗业务逐渐与 RFID 业务融合.....	68
10.4.2 医惠科技产品侧重医院平台管理.....	69
<b>11、 风险提示 .....</b>	<b>71</b>

## 图表目录

图 1：我国医疗体系构成.....	7
图 2：医疗体系各环节规模.....	8
图 3：近五年社会保险参保人数（万人） .....	9
图 4：我国医疗体制改革历程.....	10
图 5：国家医保局、卫健委、药监局三定架构 .....	10
图 6：我国医疗体系的三个核心问题.....	11
图 7：平均寿命不断延长.....	12
图 8：人均诊疗、住院变动（总诊疗次数 YoY 参照次坐标轴） .....	13
图 9：卫生支出费用、医保基金和医生增速 .....	14
图 10：中国主要年龄段占比 .....	14
图 11：我国老龄人口绝对数 .....	14
图 12：历年出生率和死亡率.....	16

图 13: 净出生人口总数 (万人)	16
图 14: 中国老龄化趋势预测	16
图 15: 世界老年抚养比	16
图 16: 世界老龄化排名	17
图 17: 公立医院汇集多数资源	19
图 18: 医生数量及增速	19
图 19: 千人医师数量中美日对比	19
图 20: 各地区老龄化率排名	20
图 21: 2015 年上海老年人医疗资源耗费情况	21
图 22: 老年人数量和医疗费用占比预测	21
图 23: 免疫力与生病患者的年龄关系	22
图 24: 我国慢性病结构	23
图 25: 慢性病绝对数量 (万人)	23
图 26: 日本、中国入院率	24
图 27: 我国医院收入占比	24
图 28: 我国卫生支出和 GDP 增长率比较	25
图 29: 卫生支出结构变化	25
图 30: 城镇医保参保人数高速增长	25
图 31: 新农合参保人数	25
图 32: 城镇居民医保和新农合补助标准稳步提升 (国家预算)	27
图 33: 城镇基本医疗保险基金结余 (亿元)	27
图 34: 新型农村合作医疗基金结余 (亿元)	27
图 35: 未来若干年医保基金结余估算	28
图 36: 美国医疗体系构成	29
图 37: 美国历年卫生总支出	30
图 38: 美国卫生总支出/GDP	30
图 39: 2017 年美国医护人员年薪 (万美元)	32
图 40: 2017 年医师及护士总薪酬	32
图 41: CMS 关于医疗相关指标的预测	33
图 42: 奥巴马医改有关电子病历的法案	34
图 43: 美国电子病历普及程度	36
图 44: 日本医疗体系构成	37
图 45: 日本老龄化率将飙升	38
图 46: 日本卫生支出平稳增长	38
图 47: 中美日人均卫生支出比较	39
图 48: 日本人均卫生支出变动	39
图 49: 日本关注老龄化及计划	40
图 50: 日本分级诊疗制度	41
图 51: 高端医疗设备保有量第一	41
图 52: 日本医疗设备对外依存度	43
图 53: 核磁共振专利技术分布	43
图 54: 中日美医疗体系对比	44
图 55: 中国与日本住院费用占比比较	44
图 56: 我国医疗器械使用/医药水平	44
图 57: 我国分级诊疗制度势在必行	45
图 58: 研发投入差距巨大	45
图 59: 各药物批文号占比	45
图 60: 个人支出、医保基金支出占比	46
图 61: 国外基础医保占比	46
图 62: 信息化渗透到控费各环节	48

图 63: 我国历年门诊诊疗次数.....	49
图 64: 中国历年出院人数.....	49
图 65: 就医时间缩短.....	50
图 66: 各环节时间节省.....	50
图 67: 无卡支付模式.....	50
图 68: 医疗信息化发展阶段.....	53
图 69: 我国医疗信息化空间.....	54
图 70: 我国医疗信息化市场软、硬件占比.....	54
图 71: 我国医疗信息化市场机构占比.....	55
图 72: 我国医疗信息化行业格局及主要赛道.....	57
图 73: 医疗大数据构成.....	58
图 74: 万达信息业务构成.....	60
图 75: 万达信息业绩表现.....	61
图 76: 万达信息 2018 年中报业务构成.....	61
图 77: 万达信息毛利率、净利率.....	61
图 78: 万达信息研发费用.....	61
图 79: 万达信息转型模式.....	63
图 80: 卫宁健康业绩表现.....	63
图 81: 卫宁健康 2018 年中报业务构成.....	63
图 82: 卫宁健康毛利率、净利率.....	64
图 83: 卫宁健康研发费用.....	64
图 84: 卫宁健康“4+1”创新服务中心.....	65
图 85: 创业软件业绩表现.....	66
图 86: 创业软件 2018 年中报业务构成.....	66
图 87: 创业软件销售毛利率.....	67
图 88: 创业软件研发费用.....	67
图 89: 创业软件-中山大项目架构.....	67
图 90: 思创医惠业绩表现.....	68
图 91: 思创医惠 2018H1 业务构成.....	68
图 92: 思创医惠毛利率和净利率.....	69
图 93: 思创医惠研发费用.....	69
图 94: 思创医惠医院信息智能开放平台.....	71

表 1: 医疗体系资源分布.....	8
表 2: 全球主要经济体相继进入老龄化.....	15
表 3: 我国医疗资源分布.....	18
表 4: 北京医保基金年龄段分布.....	21
表 5: 2016 EPI 空气质量榜单.....	23
表 6: 2013 年之前上海社保缴费率.....	26
表 7: 2018 年上海职工社保缴费费率.....	26
表 8: 2017 年全球制药企业 TOP10.....	31
表 9: 2017 年全球医疗器械企业 TOP10.....	31
表 10: 美国医疗体制演进.....	33
表 11: 美国医疗信息化发展阶段.....	35
表 12: 日本与主要经济体关于医疗指标对比.....	39
表 13: 日本制药企业 TOP10.....	42
表 14: 医药科技进步对总体费用影响测算.....	46
表 15: 控费将越来越系统化.....	47
表 16: 医疗信息化相关政策.....	51

表 17: 我国医疗体系要解决的重大问题 .....	54
表 18: 电子病历升级带来的市场空间 .....	56
表 19: 医疗产业互联网空间测算 .....	59
表 20: 处方外流市场新增体量测算 .....	59
表 21: 卫宁健康“4+1”创新服务中心 .....	62



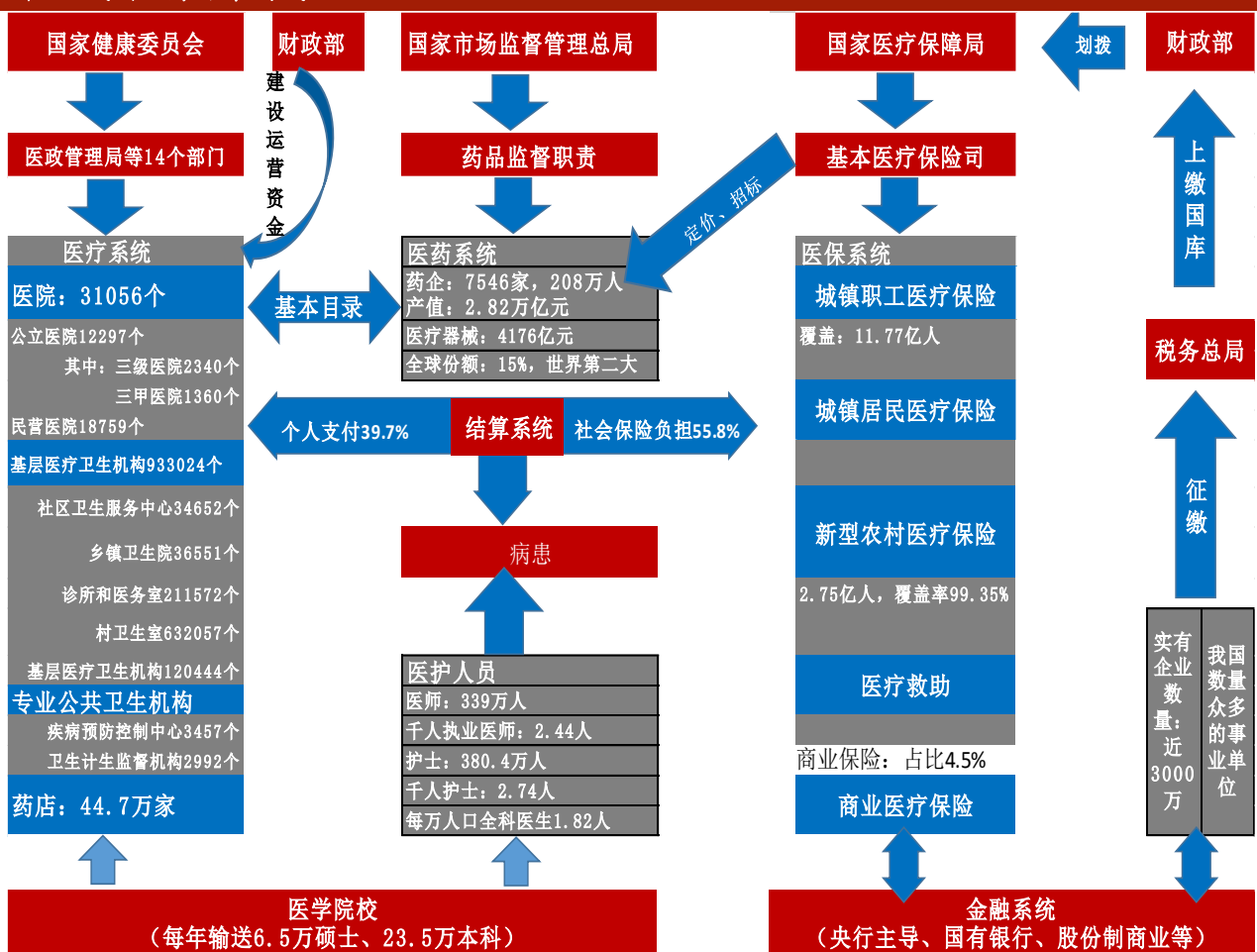
## 1、医疗体系牵涉面广

### 1.1 现行医疗体系构成

医疗体系主要分为医药、医疗、医保等三个板块，即三医联动的主体，管理部门分别为国家药品监督管理局、国家卫生健康委员会和国家医疗保障局，医学院校为医疗体系输入医护人员。

财政部及其所属分支机构提供医院建设的专项资金、医院日常支出和划拨医保基金；根据最新国务院规定税务总局承担社会保险（含医保基金）的征收工作，并将征收的收入纳入国库；银行系统承担整个资金的流入和流出的结算工作，是极其重要的通道。

图 1：我国医疗体系构成



数据来源：原卫计委、人力资源及社会保障局、财通证券研究所整理

### 1.2 各环节概况

#### 1.2.1 医药产值全球第二

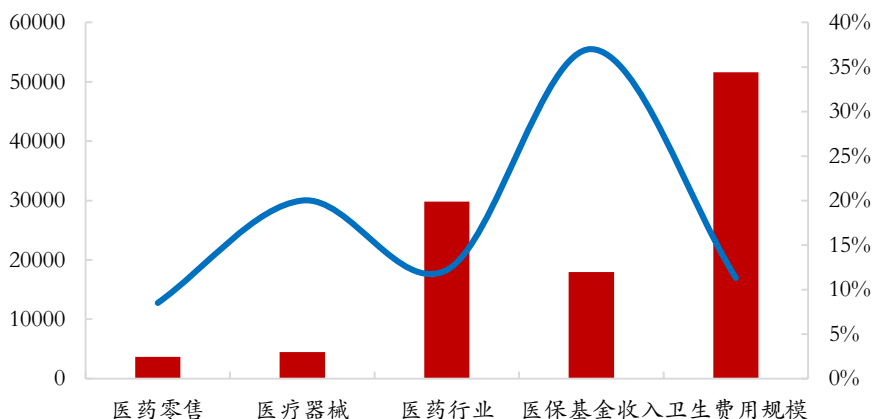
医药板块处于整个医疗体系的上游，包括医药生产企业、医疗器械企业、药品零售企业等，其中中药产业是核心，是医疗体系中最主要的成本之一。

根据国家食品药品监管总局 (CFDA) 最新数据, 我国药品生产企业 7546 家, 2017 年产值为 2.82 万亿元, 销售规模为 2 万亿元 (中国商务部数据)。

医疗器械生产企业约 1.6 万家, 2017 年产值 4176 亿元, 已超越日本成为仅次于美国的第二大医疗器械市场, 约占全球 15% 的市场规模。

据中国医药物资协会 2016 年数据, 我国药店门店数量为 44.7 万家, 中商产业研究院数据显示 2017 年销售规模为 4003 亿元。

图 2: 医疗体系各环节规模



数据来源: wind、财通证券研究所

### 1.2.2 公立医院是主力军

我国核心医疗体系包括医院、基层医疗卫生机构、专业公共卫生机构和其他机构, 其中医院集中了大部分医疗资源。原卫计委《2017 年我国卫生健康事业发展统计公报》数据显示, 我国医院尤其是公立医院在诊疗数量、医护人员、病床分布、住院人数等指标上分别占据 36%、47%、58% 和 64%, 可见公立医院是我国医疗卫生事业的主力军。

我国是世界人口最多的国家, 每年 82 亿次的诊疗、2.44 亿住院人群, 而医护人员的相对数量与发达国家相比仍处于较低的水平, 医疗资源在区域分布、机构分布不平衡等因素, 加之我国医保覆盖人群逐渐完善和就医习惯的改变, 使得我国医疗机构尤其是公立医院面临巨大的压力。

表 1: 医疗体系资源分布

	医院	公立医院	基层医疗卫生机构	专业公共卫生机构	其他	2017 年总计
机构数量 (家)	31056	12297	933024	19896	2673	986649
医护分布 (万人)	697.7	554.9	382.6	87.2	7.4	1174.9
病床分布 (万张)	612	463	153	26	3	794
诊疗人次数 (亿次)	34.4	29.5	44.3	-	3.1	81.8
住院人数 (万人)	18915	15595	4450	-	1071	24436

数据来源: 原卫计委、财通证券研究所

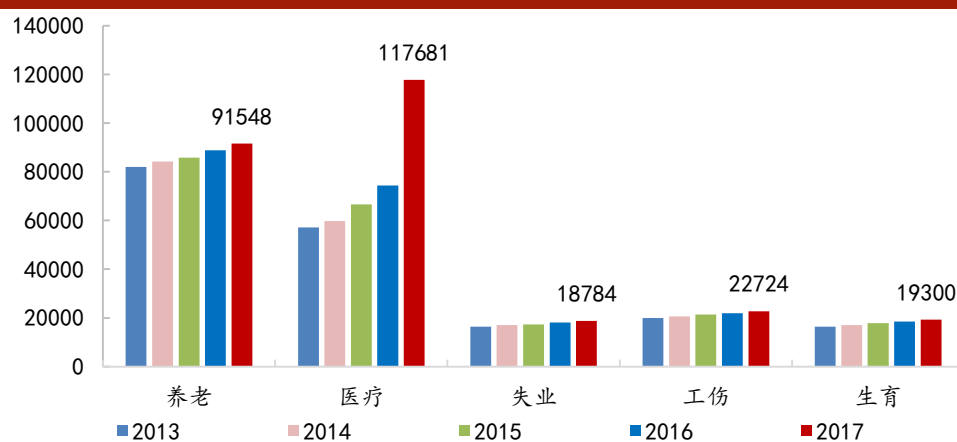


### 1.2.3 医保接近全覆盖

医保基金由城镇职工和城镇居民基本医疗保险、新型农村合作基金组成，2017年基金规模为1.79万亿元，其中城镇职工基金占60%以上，是绝对的主力。医疗保险基金在我国社会保障系统中覆盖人群最为广泛，截止2017年我国医保覆盖人群已达117681万人，较2016年大幅度增加4.3亿人，覆盖率超85%。

医保基金收入规模与覆盖范围和征收比例有关，目前征收比例是关键因素。上调比例个人和企业负担加重，下调比例则会导致结余逐年下滑。医保基金支付越来越便利，随着第三代社保卡发放，银联机构、医院、阿里、腾讯等通力配合，使得支付时间几乎缩短为0，大幅提升就医效率。

图3：近五年社会保险参保人数（万人）



数据来源：人力资源及社会保障部、财通证券研究所

### 1.3 医疗体制改革持续深化

我国医疗体制的建立是持续的过程，大体分为四个阶段：1949-1993年的建立时期；1994-2007年第一轮医改；2008-2017年第二轮医改，目前我们正在经历第三轮医改。

#### 1.3.1 已历经两轮医改

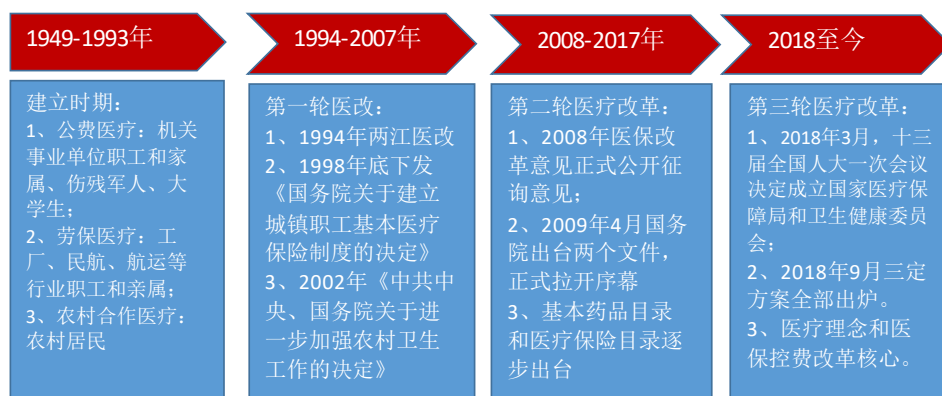
回顾历史我们发现每轮改革都完成了一个非常重要的任务：

1949-1993年的近44年历史中主要建立了初步的卫生医疗体系，使得看病就医成为可能，人均寿命也得到显著延长；

在第一轮医改的13年期间，主要建立了城镇职工基本医疗保险和加强建设农村医疗保险，使得一部分人看病负担减轻；

第二轮医保改革中建立了医疗保险目录，纳入基本目录的病种、接受医保基金的医疗机构数量、医保覆盖人群逐步增多，使得绝大部分人看病负担减轻。

图 4：我国医疗体制改革历程



数据来源：公开资料、财通证券研究所整理

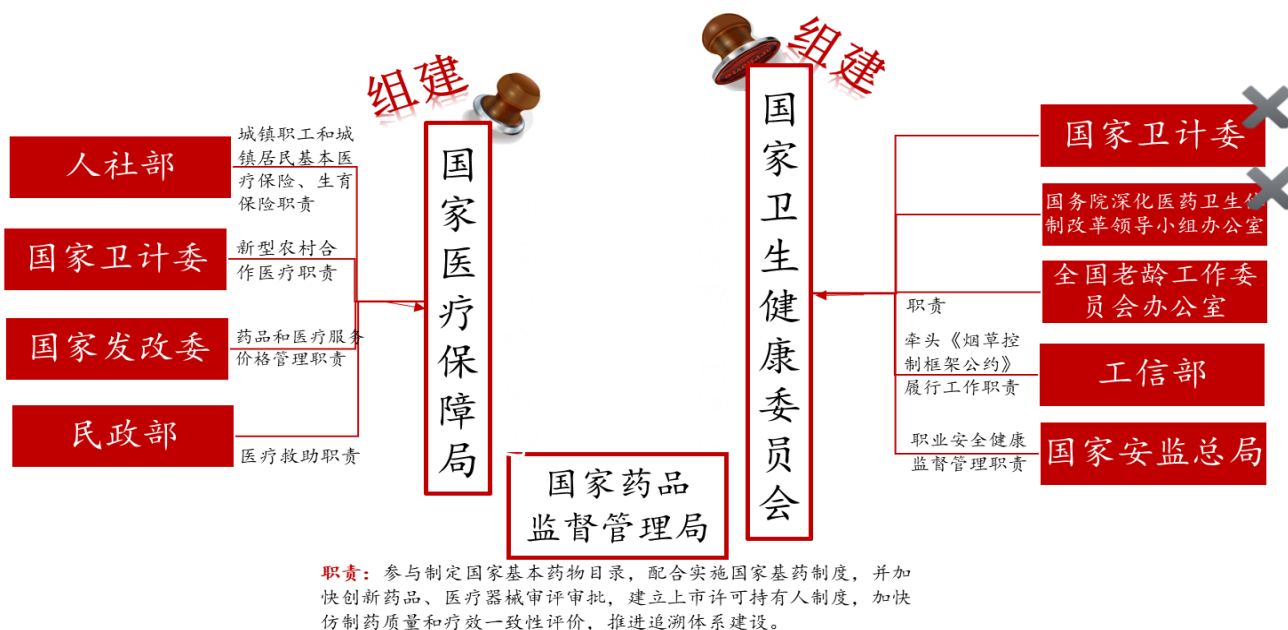
### 1.3.2 第三轮医改正当时

2018年是第三轮医疗体制改革的元年。

2018年3月13日十三届全国人大一次会议决定成立国家医疗保障局和卫生健康委员会，2018年9月“三定”方案全部出炉，为新一轮医改做好全面的组织和人才安排。

医疗保障局的成立，正式瓦解了卫计委、发改委和人社部在药品价格上三足鼎立的状态，医保局将正式接管药品市场流通以及销售最终价格的决定权，并对药品定价、招标采购以及支付等环节实现全面监管，其作为“史上最强医保部门”，有望不断加大对医疗控费的监管力度。

图 5：国家医保局、卫健委、药监局三定架构



数据来源：财通证券研究所整理

另医疗保障局将人社部的城镇职工、城镇居民基本医疗保险和生育保险、原国家卫计委的新型农村合作医疗职责和民政部的医疗救助职责全部纳入新医保，形成统一的医疗保障基金。统一医保基金将在医疗支付和医药采购中发挥越来越重要的作用，对我国未来数十年的医疗体制产生深远影响。

国家卫生健康委员会囊括了全国老龄工作委员会办公室职责、工信部牵头的《烟草控制框架公约》履行职责和国家安监总局关于职业安全健康监督管理职责，取消原国家卫计委和国务院深化医药卫生体制改革领导小组办公室。

从组织和职能安排上，我们能清晰看出此轮医改的历史使命艰巨，剑指快速到来的老龄化，重点解决医疗资源使用不充分、不平衡的矛盾，最终通过提升医疗效率、医疗质量、控制医疗费用，使得病患、企业、政府综合满意度提升。

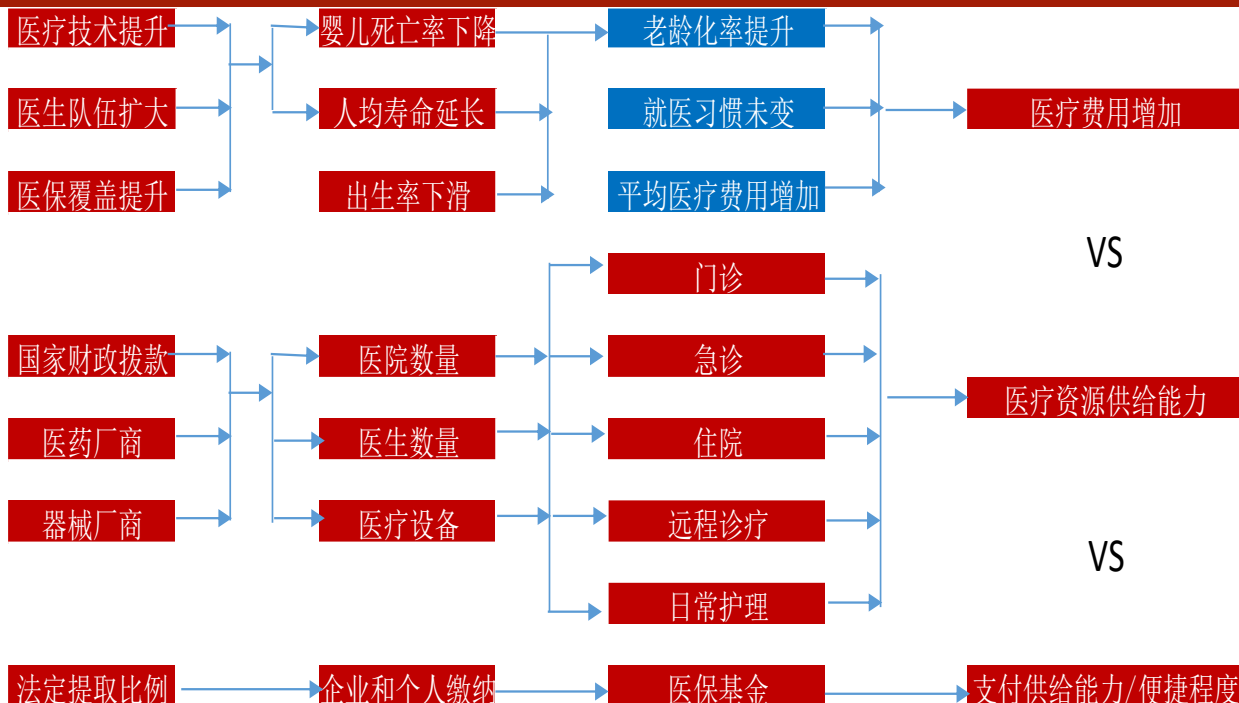
## 2、三个核心问题

### 2.1 关键问题梳理

我国总体卫生支出一直处于较高增长态势，2017年总体费用达到了5.15万亿元规模，增速为11.34%，高于同期6.9%的GDP增速，如按此增速发展未来财政负担较重。

通过梳理发现，我国医疗体制目前存在三个核心问题：

图6：我国医疗体系的三个核心问题



数据来源：财通证券研究所整理

第一，老龄化率迅速提升推动医疗费用持续增长。最主要推动力为老龄化率在未来10年会上升到一倍，意味着我国绝对的老龄人口增加1.5亿以上，另外叠加病患对医院的依赖心理不断增强和平均医疗费用的自然增长，三个因素推动我国

医疗需求长期处于增长态势。

第二，医疗资源的总供给能力平稳增长。医院数量、执业医师数量、病床数量形成医疗供给能力，通过门诊、急诊、住院、远程诊疗、日常护理等多种具体组合形式对接我国 13.9 亿的庞大人口基数。目前我国医院数量、各类服务机构、医生数量增速相对平稳，但区域分布和各类医院机构使用效率极不平衡，中西部地区资源较少、公立医院尤其三甲医院承担大部分的诊疗和住院业务是现实情况，因此未来我国医疗体系将长期处于质量、效率、区域和机构优化阶段。

第三，医保基金代表的支付能力增速将放缓。医保基金主要组成部分为城镇职工基本医疗保险，其征收比例是把双刃剑，最为重要的因素是我国已告别经济高速发展阶段，在未来经济增速换挡时期，企业的实际增速会下一个台阶，企业自身的经营稳定性有待考验，该因素会从根本上影响到医保基金的增长速度。

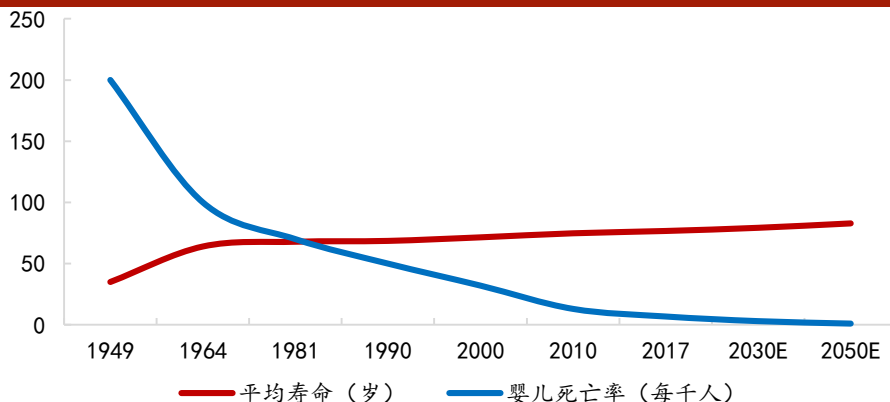
## 2.2 老龄化问题突出

我国老龄化问题将变得越来越严重，而影响老龄化率的根本原因还是在于现代科技的发展、国家医疗资源供给能力显著提升和国内医保逐渐全覆盖，使得整体人口总量和超过 65 岁以上人口都在不断增加。

根据我国卫生机构统计，我国人均寿命由建国时期不到 50 岁迅速提升到 2017 年的 76.7 岁，按此推算 2030 年和 2050 年平均年龄将分别达 79.3 岁和 82.9 岁。与此同时，我国婴儿死亡率自建国时的接近 200‰，2017 年已下降到 13‰，预计 2050 年将接近于 0。

国家统计局数据显示，我国自然死亡率由建国初期的 17‰下降到 2017 年的 7.11‰，出生率由建国时期的 37‰下滑到 2017 年 12.43‰，2010 年达到谷底 11.9‰。这些数据综合起来会有两个方面的影响：一是我国人口总数会在较长时间处于均衡状态；二是我国老龄化率会逐步提升，人口结构发生较大程度的变化。

图 7：平均寿命不断延长



数据来源：国家统计局、财通证券研究所

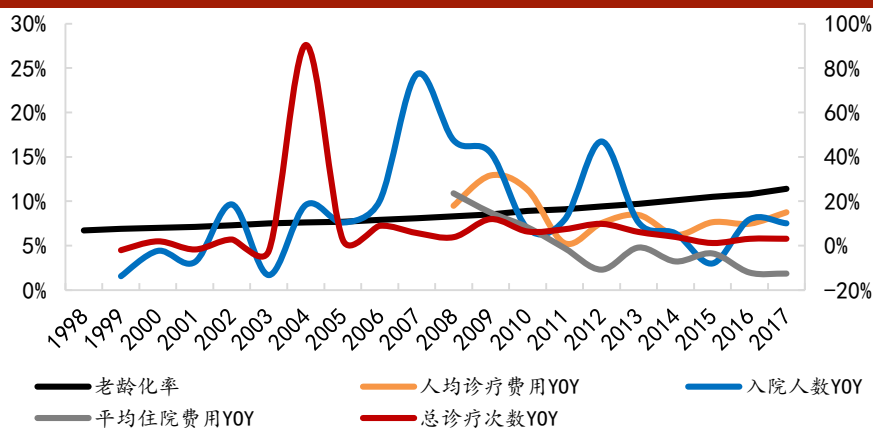
### 2.3 极度依赖医院

我们综合观察了近 20 年的老龄化率、总诊疗次数增速、入院人数增速、人均诊疗费用增速和人均住院费用增速，发现我国老龄化率近 20 年提升了 4.7 个百分点。

在此期间总诊疗次数增速由高峰时期的 90% 下降到 2017 年的 3.1%；入院人数增速在 2006 年-2009 年连续 4 年保持在 2 位数，最近 4 年仍保持 7% 左右；人均住院费用增速逐渐下滑，由 2008 年的 10.9% 下滑到 2017 年的 1.9%；人均诊疗费用长期处于上涨态势，增速没有明显减缓。

老龄化率、就诊次数和住院次数所代表的就医习惯、平均诊疗费用等关键指标的未来增速共同决定了卫生支出费用的总增速。

图 8：人均诊疗、住院变动（总诊疗次数 YoY 参照次坐标轴）



数据来源：国家统计局、原卫计委、财通证券研究所

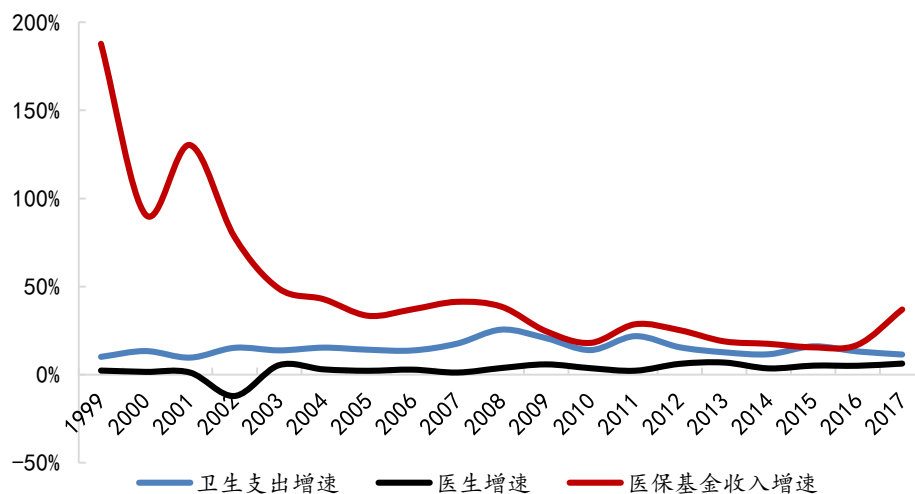
### 2.4 医疗资源供给能力稳定

我们选取代表医疗供给能力的医生增速、代表给付能力的医保基金增速和代表总体供求平衡关系的卫生支出费用增速。

最近 18 年的数据显示，医生增长率最低，常年保持 7% 以下增速，从源头上看，我国医药专业毕业人数 2016 年达到 67.4 万人，招生人数也达到 77.7 万人，增速看似提升实则有所下降可能性。

医保基金保持较高增长水平，最近 18 年一直维持 2 位数增长，但我们判断这种态势不会维持太长时间，一旦覆盖全部人群就与征收比例强和企业自身经营情况相关；卫生支出增速一直维持在 2 位数，均高于 GDP 增速，按此增速发展未来将会是巨额开销，因此我们判断人均诊疗费用、住院费用将成为重要的改进方向。

图 9：卫生支出费用、医保基金和医生增速



数据来源：原卫计委、人力资源及社会保障局、财通证券研究所

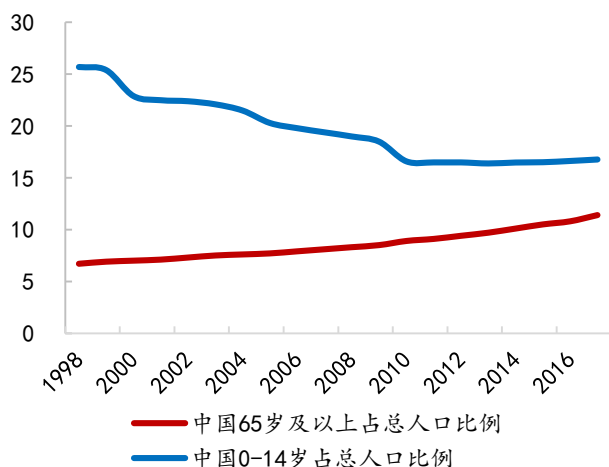
### 3、我国将进入深度老龄化

#### 3.1 我国已进入老龄化

我国老龄化率在最近 20 年时间里由 1998 年的 6.7% 迅速提升到 2017 年的 11.4%，提升 4.7 个百分点，与此同时我国 0-14 岁的占比在近 20 年内迅速下降，由 1998 年超过 25% 下降到 2017 年的接近 15%，该比例间接反映我国社会抚养老人的压力在增大。

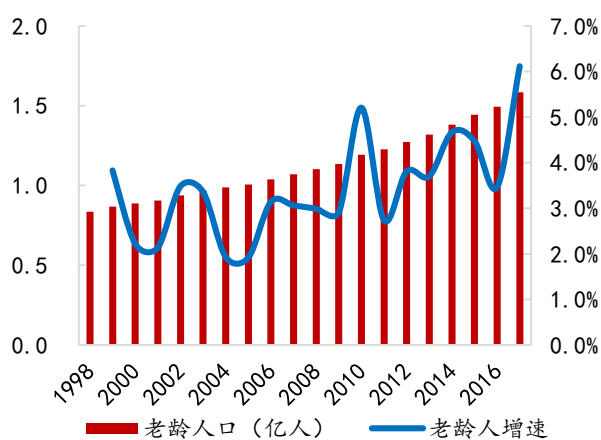
从绝对数额上看，1998 年我国还只有 8400 万老人，2017 年已增加到 1.58 亿人口，从增速角度我们发现 2017 年达 6.1%，是近 20 年的峰值，说明老龄人在加速增长。

图 10：中国主要年龄段占比



数据来源：国家统计局、财通证券研究所

图 11：我国老龄人口绝对数



数据来源：国家统计局、财通证券研究所



根据世界卫生组织的规定，65 岁以上人口占总人口比重超过 7%即进入了老龄化时期，超过 14%即为深度老龄化，超过 21%为超级老龄化，目前全球主要经济体均进入老龄化阶段。

日本和德国在 2010 年就最早进入到超级老龄化阶段，美国预计从 2030 年开始进入超级老龄化，我国预计在 2035 年左右进入超级老龄化。全球范围看 2050 年将进入到深度老龄化阶段，老龄化趋势势不可挡。

**表 2：全球主要经济体相继进入老龄化**

	美国	德国	日本	中国	世界	发达国家	欠发达国家
进入阶段 (7%)	1950	1950	1970	2000	2005	1950	2050
过渡时间	65	25	25	25	30	50	30
深度阶段 (14%)	2015	1975	1995	2025	2035	2000	2080
过渡时间	15	35	15	10	15	10	20
超级阶段 (21%)	2030	2010	2010	2035	2050	2010	2100

数据来源：世界卫生组织、财通证券研究所

### 3.2 未来 30 年将迅速进入深度老龄化

我国老龄化率趋势分段来看更为清晰，1998-2008 年 10 年间老龄化率提升 1.67 个百分点，而 2009-2017 年的 8 年时间提升了 3 个百分点，意味着年均老龄化在加速。

根据世界卫生组织的研究结果，我国老龄化率在 2050 年迅速提升到 30%以上，成为世界老龄化最为严重的国家。中国市长协会在 2016 年发布的《中国城市发展报告(2015)》预测，到 2050 年，中国老年人口将达到 4.83 亿人，占总人口的 34.1%，即每三个人中就有一个老年人，老龄化率超过 35%。

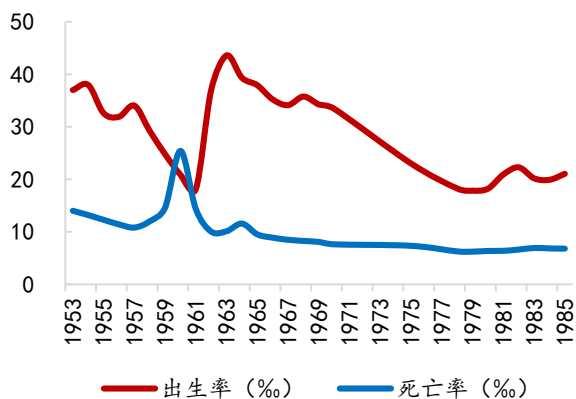
国内其他机构也做过很多类似研究，主要从出生率、婴儿死亡率、人口自然死亡率等因素综合推演，结论都比较一致，2050 年我国老龄化问题将成为全球最为严重的，绝对数量超过 4 亿人，届时将超过美国全国人口。

我国老龄化率通过一个指标就看得更为清楚，2018-2050 年的 32 年间进入老龄化的人群出生期间为 1953-1985 年，恰好是我们父辈和我们同辈人，观察 32 年的出生率和死亡率，扣除 1959-1961 年 3 年自然灾害外，出生率基本保持在 20%，

如果按照绝对人口计算 1953-1964 年每年出生 1000 万以上，1965-1973 年每年出生 2000 万以上，1974-1985 年每年出生 1100 万-1700 万之间。

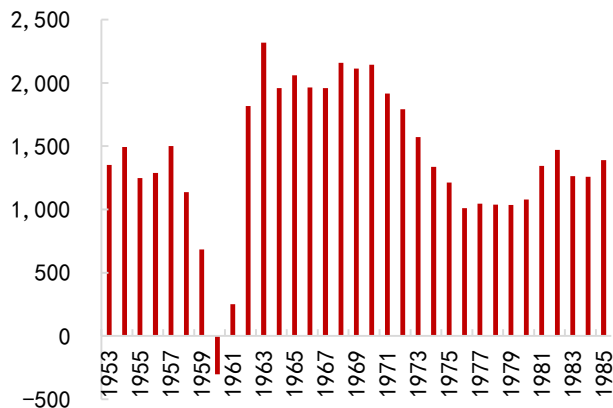
意味着 2018-2029 年和 2030-2038 年都将经历老龄化率大幅提升时期。

图 12：历年出生率和死亡率



数据来源：国家统计局、财通证券研究所

图 13：净出生人口总数 (万人)



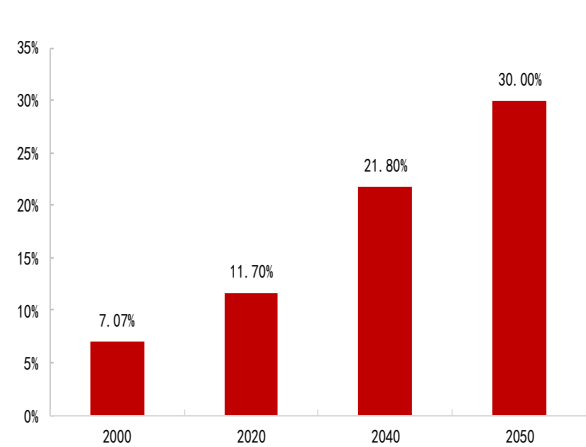
数据来源：国家统计局、财通证券研究所

在我国总人口趋于平稳、老龄化率不断提升的背景下，对应的是我国老年人抚养比这个指标数值不断提升，由 1998 年的 9.8% 提升到 2017 年的 15.86%，说明我国年轻人抚养老人压力逐年加大，按此发展下去 2050 年此比例将接近 80%。

横向看，日本、美国、英国等发达国家的老年人抚养比例都高于我国目前水平，尤其是日本 2017 年高达 42% 的水平，近 20 年来接近翻倍的提升，英国和美国等国家都在经历抚养比提升的问题，但总体趋势比较缓慢。

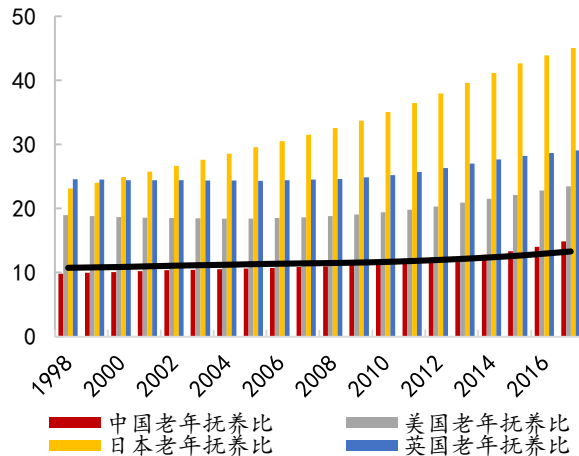
高抚养比意味着高压，以家庭为单位分析，如加上未成年人抚养比例，则在未来 30 年里，现有家庭的抚养任务异常艰巨，因此未来 30 年对我国经济发展的持续性、发展质量提出了较高的要求。

图 14：中国老龄化趋势预测



数据来源：国家统计局、世界卫生组织、财通证券研究所

图 15：世界老年抚养比



数据来源：the world bank、财通证券研究所

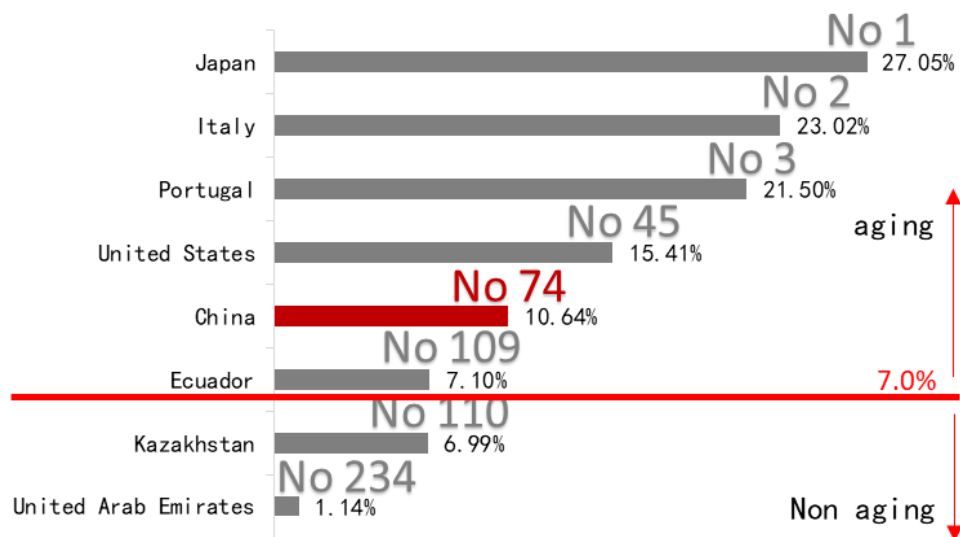
### 3.3 我国老龄人口全球第一

根据 Health Nutrition and Population Statistics 的数据，2017 年我国人口老龄化率全球排名第 74 位，排名前三位的分别是日本、意大利、葡萄牙，老龄化率分别为 27.05%、23.02%和 21.5%，可见发达国家率先面临老龄化问题。

我们在 2.1 和 2.2 小结都提到我国老龄人口是世界第一，虽然排名上和比率上看与日本相差很远，但实际上我国老龄人总数将在 2050 年超越美国人口总数接近 4 亿的绝对量。

如此庞大的老龄人群体，在世界历史上所有国家都未曾出现过，对我国现有的医疗资源配置效率、医保基金规模和使用效率、医疗服务价格等都提出极大的考验，客观上要求我国的医疗体系效率要远远高于国外的发展水平。

图 16：世界老龄化排名



数据来源：Health Nutrition and Population Statistics、财通证券研究所

## 4、 老龄人占医疗资源大头

### 4.1 我国医疗资源总体状况

我国医疗资源主要通过机构数量、病床位数、医生数量等体现出来，总量上看我国具有庞大的医疗机构数量，2017 年共计 986649 家机构，794 万张病床数量。其中公立医院数量虽然较少，但却集中了多少资源，同时也承担了多数的诊疗和住院功能，换个角度讲我国民营医院和基层医疗卫生机构虽然数量庞大，但却由于种种原因未能承担主要的角色。

美国医院协会 2009 年的一项年度调查结果，显示了美国医院的分类构成情况。全美医院总数 5,795 个，其中社区医院 5,008 个。在社区医院中，有 2,918 家属于非政府非盈利医院；有 998 家属于投资者所有的盈利医院；有 1,092 家州政

府或地方政府开办的医院（承担大量的教学、科研和济贫的医疗服务）。

日本厚生劳动省数据显示 2009 年综合医院、精神病院和结核病院数量分别为 7754 所和 1077 所，同时显示日本私立医院数量占比在 80.6%。

可见我国医院数量较美国和日本具有优势。

**表 3：我国医疗资源分布**

	机构数(个)		床位数(张)	
	2016	2017	2016	2017
<b>总计</b>	983394	986649	7410453	7940252
<b>医院</b>	29140	31056	5688875	6120484
公立医院	12708	12297	4455238	4631146
民营医院	16432	18759	1233637	1489338
医院中:三级医院	2232	2340	2213718	2359911
二级医院	7944	8422	2302887	2450707
一级医院	9282	10050	517837	584911
<b>基层医疗卫生机构</b>	926518	933024	1441940	1528528
#社区卫生服务中心(站)	34327	34652	202689	218358
#政府办	18031	18014	144837	156855
乡镇卫生院	36795	36551	1223891	1292076
#政府办	36348	36083	1210942	1277665
村卫生室	638763	632057	-	-
诊所(医务室)	201408	211572	154	167
<b>专业公共卫生机构</b>	24866	19896	247228	262570
#疾病预防控制中心	3481	3457	-	-
专科疾病防治机构	1213	1200	40048	40833
妇幼保健机构	3063	3077	206538	221136
卫生计生监督机构	2986	2992	-	-
<b>其他机构</b>	2870	2673	32410	28670

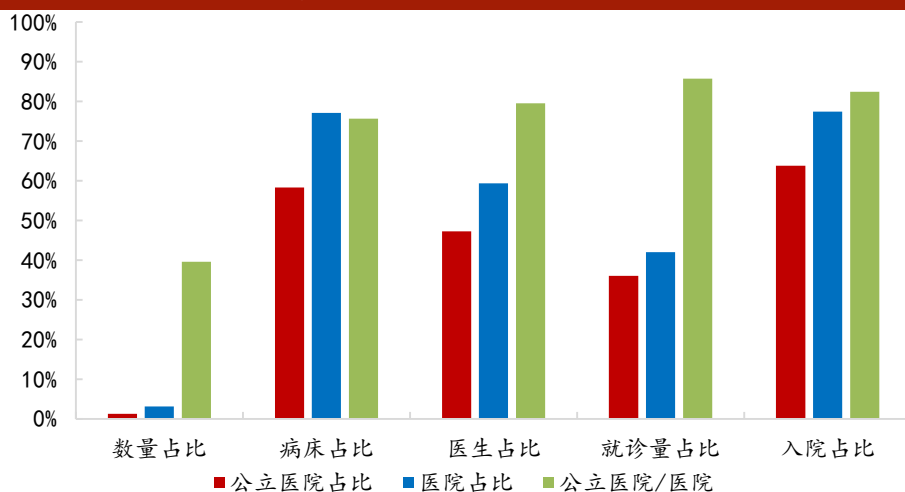
数据来源：原卫计委、财通证券研究所整理

我国医疗体系中医院是主力军，其中公立医院更是其绝对核心，我们分析了 2017 年公立医院、医院和社区卫生服务中心在数量占比、病床使用率、诊疗人次占比、入院人数等指标，我们发现呈现严重的倒金字塔形：数量占比 4% 的医院病床占比高达 77%，病床使用效率为 98%，汇集了 59% 的医护人员，承担了 42% 的诊疗任务和 77% 的住院任务。

公立医院是医院体系的绝对核心，除数量占比较小外，其余各项指标更是占据了医院系统 80% 左右的比重。

从区域维度看，东部沿海三甲医院的集中度较高，近 10 年来一直稳定在 45% 以上。

图 17: 公立医院汇集多数资源

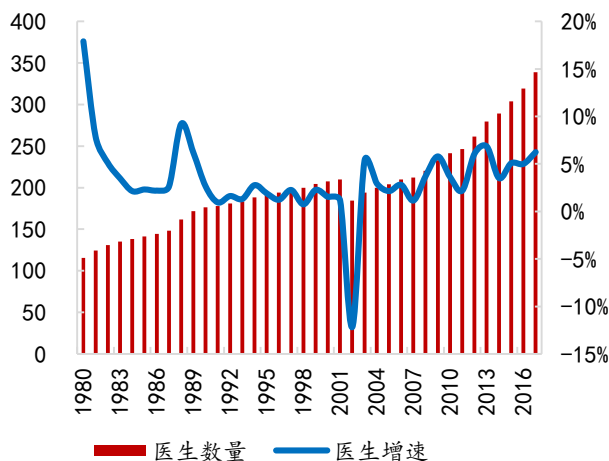


数据来源: 原卫计委、财通证券研究所

2017 年医师数量为 339 万人, 近 20 年来一直保持稳定增速, 复合增长率接近 4%, 虽然绝对数量较大, 但从平均指标看我国每千人口医师数量与发达国家较为接近, 每千人口护士数量与日本和美国有极大差距, 差距在 5 倍以上。

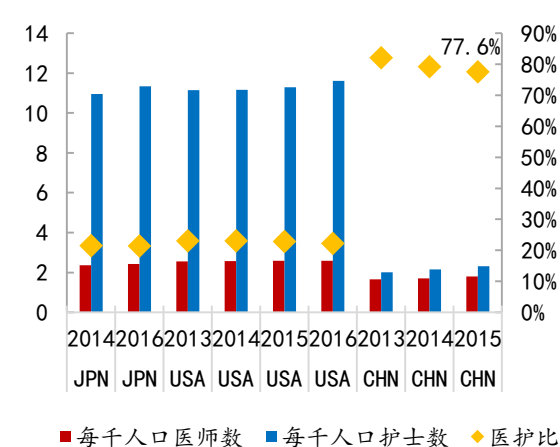
综合指标医护比是美国和日本的 3 倍以上。从另一个角度讲, 我国医护人员的绝对数量还需要大比例提升。

图 18: 医生数量及增速



数据来源: wind、财通证券研究所

图 19: 千人医师数量中美日对比



数据来源: the world bank、财通证券研究所

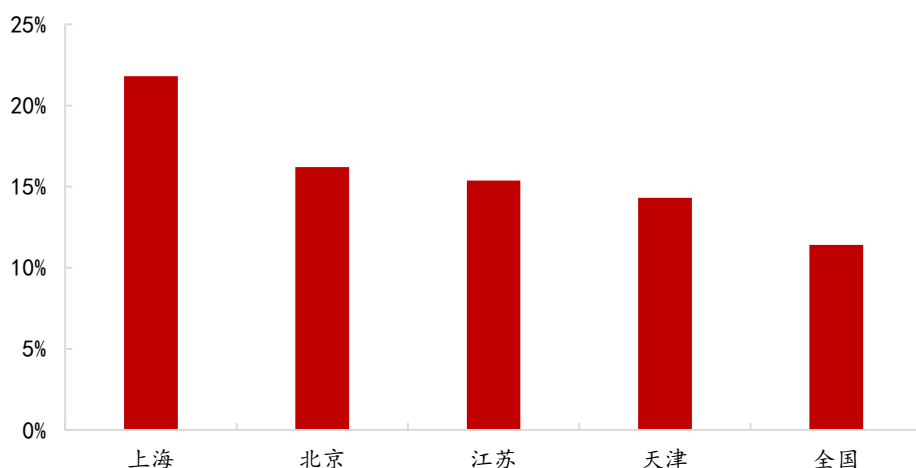
综上, 我国医疗资源较为庞大, 存在公立医院资源集中、压力较大、资源地区分布不均衡等问题, 从人均指标角度看, 我国医生和护士数量仍有较大提升空间。尤其是我国护士数量有 3 倍以上提升空间, 理论上讲我国需要 1529 万注册护士, 目前我国仅有 380 万注册护士, 这对我国现有医学教育资源提出较高的要求。

#### 4.2 老年人占医疗资源超50%且趋势往上

国家统计局数据显示 2017 年我国老龄化率为 11.4%，全国范围看，根据江苏省民政厅 2018 年 10 月 15 日发布《2017 年江苏省老年人口信息和老龄事业发展状况报告》，数据显示上海、北京、江苏和天津四直辖市/省排名前四位，其中上海超过 20%，北京紧随其后达到 16.2%，江苏为 15.38%。

因此上海、北京等地老年人对医疗资源的占据水平能较好的反映未来数十年我国平均水平的变动趋势。

图 20：各地区老龄化率排名



数据来源：国家统计局、江苏省民政厅、财通证券研究所

根据《中国卫生经济》第 37 卷第 4 期《老年人消耗的医疗资源分析：基于上海市医疗机构数据》，2015 年 60 岁以上人口（老年人）占总人口数的 19.5%，门急诊、住院医疗费用占全部医疗费用的比例分别超过了 60%和 50%。

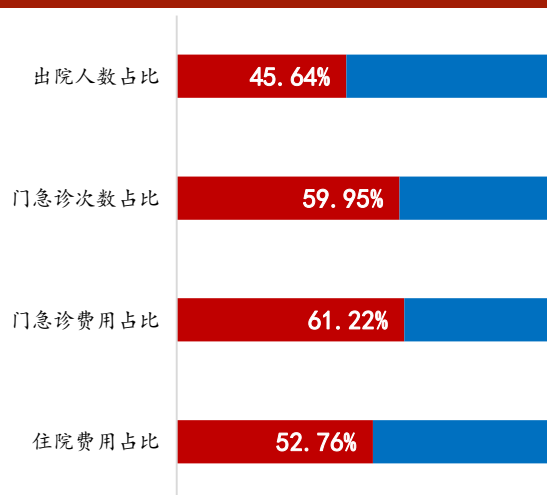
根据该报告，60 岁以上老人两周患病率是全人群的 2.4 倍；慢性病年患病率是全人群的 1.8 倍；老年人两周就诊率、年住院率分别为 44.49%、12.14%，远高于全人群的平均水平（21.91%、6.69%）。

上海市卫生发展研究中心发布的《老龄化对上海市医疗费用影响研究》表明，上海每位市民一生中 68.6%的医疗费用发生在 65 岁以后；41.7%的医疗费用发生在 65 岁到 84 岁；死亡前 1 个月的住院费用占临终两年总费用的 38%。

上海市社科院结合 2010 年到 2015 年上海人均卫生总费用预测，照此趋势，到 2020 年，上海市常住人口医疗费用将从 2015 年的 1072 亿元增长至 1861.8 亿元。届时，占总人口 21.5%的老年人医疗费用将占总费用的 58%。再推至 2050 年，上海市常住人口医疗费用将增长至 8841.5 亿元，占比 44.8%的老年人口将花去 80.8%的医疗费用。

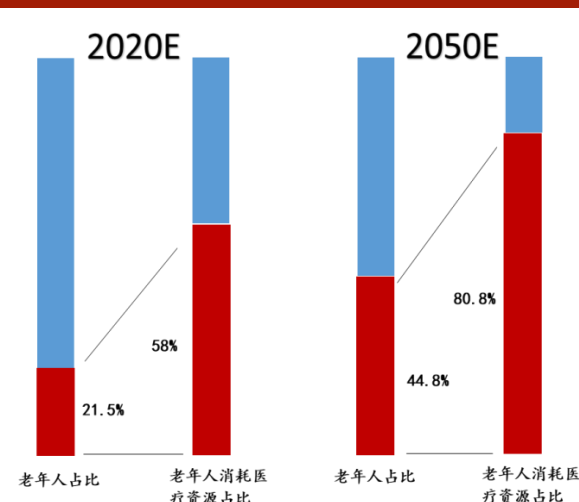


图 21：2015 年上海老年人医疗资源耗费情况



数据来源：《老年人消耗的医疗资源分析》、财通证券研究所

图 22：老年人数量和医疗费用占比预测



数据来源：《老年人消耗的医疗资源分析》、财通证券研究所

北京社保基金数据显示，2008-2014 年 60 岁以上老人社保基金占比一直保持在 50.5% 以上，随着老龄化率逐步提升、北京空气环境改善等因素，我们判断北京医保基金老人占比将会快速提升。

表 4：北京医保基金年龄段分布

(亿元)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
25 岁以下	0.84	0.89	1.34	2.2	2.98	3.52	3.86
25-59 岁	68.31	74.4	105.3	161.73	218.13	249.21	283.32
60 岁以上	87.81	96.98	125.46	179.26	232.94	258.26	297.53
60 岁以上占比	55.90%	56.30%	54.10%	52.20%	51.30%	50.50%	50.90%

数据来源：人力资源及社会保障局、财通证券研究所

综上，我国最为发达的上海、北京老龄人口对医疗资源的占据水平将会逐步提升，目前占比超过 50%。根据世界卫生组织预测，2030 年我国老龄化率将提升至 20% 以上的水平，达到 2017 年上海的老龄化率水平，因此我们可以判断在 2030 年大概率出现老龄人占据医疗资源超过 60% 的情形，2050 年接近 70%。

### 4.3 跟因分析

我们判断老龄人免疫力急剧下降、我国外在环境较差和就医依赖心理极其突出是导致我国老龄人对医疗资源占比越来越大的根本原因。

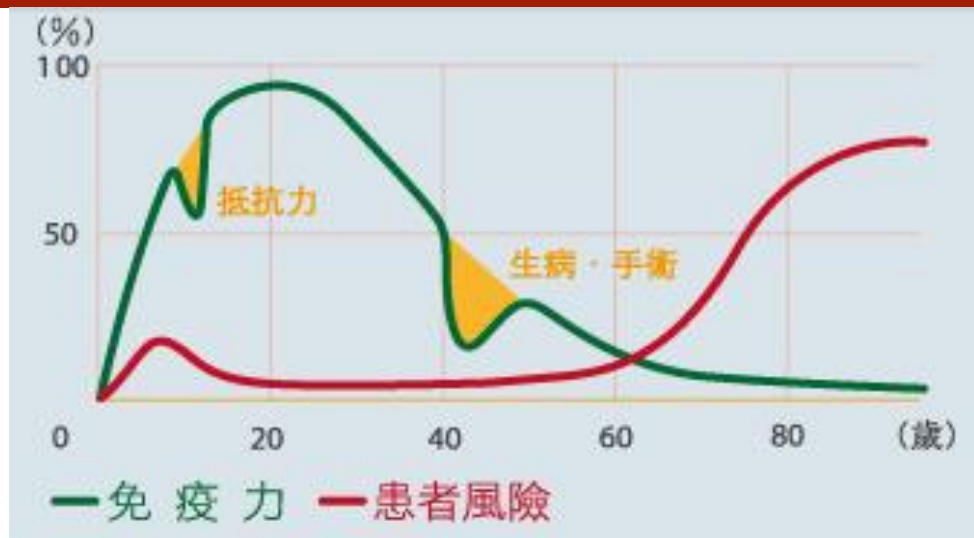
#### 4.3.1 老龄人免疫力大幅下降

根据《Aging, idiotypic repertoire shifts, and compartmentalization of the mucosal-associated》公布数据，一般人免疫力在二十岁前后达到顶峰，40 岁

时的免疫力仅剩高峰期的一半，40岁以后迅速衰退，60岁免疫力仅剩高峰期的20%，患病风险在65岁前后突然提升，一直持续到80岁，同时复原能力会随年龄增长而递减，所以身体受到损伤后复原的时间也变长。

因为外在压力、生病等缘故而使免疫力下降，除了对外来病原抵抗力不足之外，许多与免疫力有关的疾病，如自体免疫疾病、成人退化性疾病、过敏等，也容易随之发生。

图 23：免疫力与生病患者的年龄关系



数据来源：《Aging, idotype repertoire shifts, and compartmentalization of the mucosal-associated》、财通证券研究所

#### 4.3.2 外在环境诱发疾病

外界空气质量、水和食物质量也是影响免疫力的因素，我们以空气质量为例分析。在2016 EPI的空气质量指标排行上，排名全球前5的国家依次是塞舌尔（印度洋群岛）、特立尼达和多巴哥（加勒比海南部岛国）、马尔代夫（印度洋岛国）、冰岛（北大西洋岛国）和澳大利亚（四面环海的“大岛国”）。凭借四面环海的地理优势，上述国家的空气质量指标得分均高于95，空气质量领跑世界。

排在最后5位的国家依次为：老挝、尼泊尔、印度、中国和孟加拉国。中国在空气质量榜单上的综合得分为23.81，远低于180个参评国家的平均水平（77.93分），全球排名倒数第2。

表 5: 2016 EPI 空气质量榜单

	排名	国家	得分
全球前 5	1	塞舌尔	98.24
	2	特立尼达和多巴哥	97.2
	3	马尔代夫	97.1
	4	冰岛	97.04
	5	澳大利亚	96.13
最后 5 位	176	老挝	32.45
	177	尼泊尔	29.84
	178	印度	28.07
	179	中国	23.81
	180	孟加拉国	21.86

数据来源: EPI、财通证券研究所

老年人正好是 65 岁以上的当口, 免疫力已经下降至高峰时期 20% 不到的水平, 患病风险处于快速拉升时期, 此时我国的老年人还要面临空气质量、水污染等外在风险, 因此患病率大概率会提升。

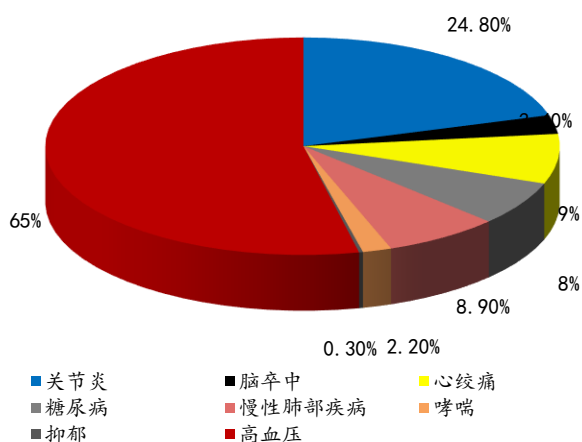
#### 4.3.3 慢性病为主

并发症是老龄阶段常见的问题, 常常表现为慢性病。根据前瞻研究院的数据, 我国慢性病患病比例已由 2008 年的 13.33% 提升到 2013 年的 24.52%, 增速相当惊人。

我国老年人常见慢性病中占比最高的为高血压, 该类患者占比为 65%, 其余是关节炎 24.8%、心绞痛 9%、慢性肺部疾病 8.9%、糖尿病 8%、脑卒中 3.4%。

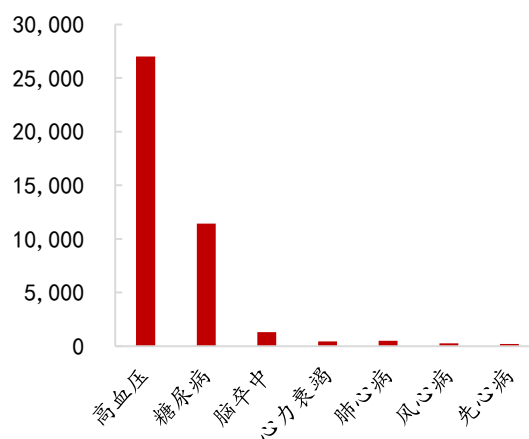
从绝对数上来说, 根据卫计委数据 2015 年我国高血压患者登记患者达到 2.7 亿人口, 远远高于其他慢性病患者, 而随着老龄化加速到来, 慢性病患者人群将会呈现较高速度增长。

图 24: 我国慢性病结构



数据来源: wind、财通证券研究所

图 25: 慢性病绝对数量 (万人)



数据来源: 国际糖尿病联盟、原卫计委、财通证券研究所

#### 4.3.4 就医依赖心理极重

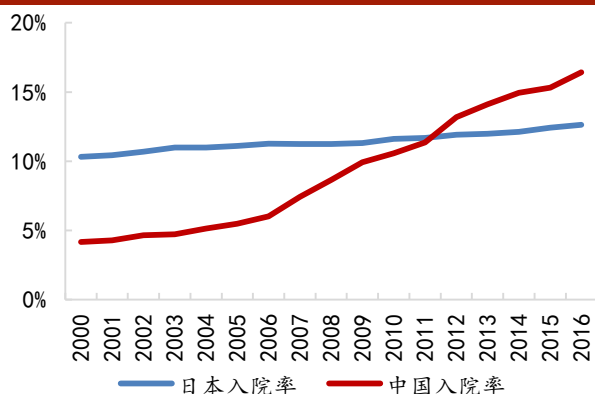
我们通过比较中国和日本自 2000 年以来的入院比率指标发现，虽然日本老龄化率仍在快速提升，其入院率保持了平稳上升，近 17 年来提升不到 2 个百分点。相反我国入院率在过去 17 年中提升幅度相当大，由 2000 年的 4% 提升到 2017 年的 16%，提升近 300%，2012 年前后开始超越日本入院率。

另一个角度讲，2017 年我国老龄人口为 1.58 亿，假设 50% 为老龄人住院，可以得出超过 70% 的老龄人每年会发生一次住院行为，我国病患对医院的依赖度极强。

我国病患对医院的依赖度极高与多种因素有关，其中较为核心的因素是我国医疗资源集中在医院方，医生、护士、病床、检查设备、医药处方等基本集中在医院，从现实的结果来看，我国医院收入占比近 6 年在小幅上升，其中公立医院占整个医疗体系收入的 70%，是绝对的主力。

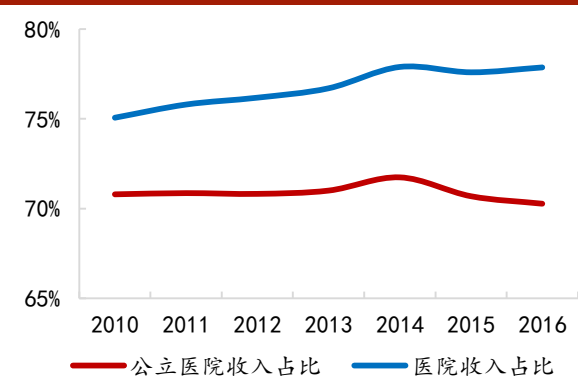
换句话说我国公立医院在医疗体系中处于垄断地位，且地位仍然在增强，造成病患对公立医院的刚性依赖。

图 26：日本、中国入院率



数据来源：日本厚生劳动省、原卫计委、财通证券研究所

图 27：我国医院收入占比



数据来源：原卫计委、财通证券研究所

## 5、巨大财政压力即将到来

第 3 和第 4 部分重点分析了我国将进入深度老龄化阶段和老年人将占据 60% 以上资源，在第 1 部分开头和 1.3 小节中我们提到支付能力是制约我国医疗行业的重要因素之一，由于医疗带有公共属性，随着老龄化加剧、我国经济增速下滑，财政压力与日俱增。

### 5.1 卫生支出刚性在不断增长

我国卫生支出绝对额 2017 年已经超过 5 万亿元，占我国 GDP 比重超过 6%，且其增速连续 20 年超过 10%，2008 年增速达到顶峰 26% 后增速趋缓，但一直高于 GDP 增速。

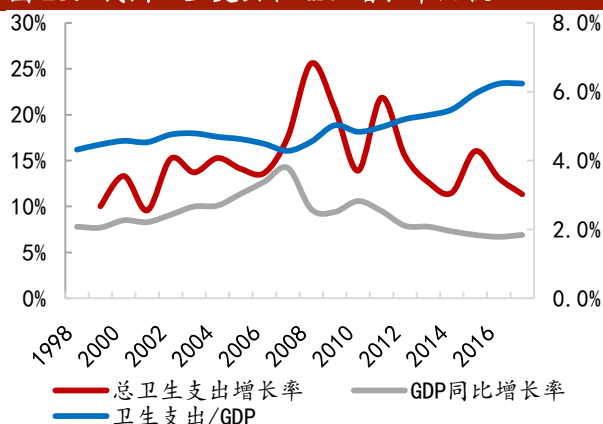
我国卫生支出总体由个人卫生支出、社会卫生支出和政府卫生支出三部分构成，

其中个人卫生支出占比由高峰时期的 65% 迅速下降到 2017 年的 30% 以下，同时社会卫生支出迅速提升到 2017 年的接近 40%，说明我国政府和社会机构在现在及未来相当长时间内将充当卫生支出的主力军。

政府卫生支出主要指政府（财政部及各地分支机构）对医疗机构如医院的固定资产投资、医护人员薪资、重大疾病防控等专项支出，其中前两者占主要部分，随着我国医护人员继续增长和医疗机构数量增多，政府卫生支出将呈现刚性的中速增长。

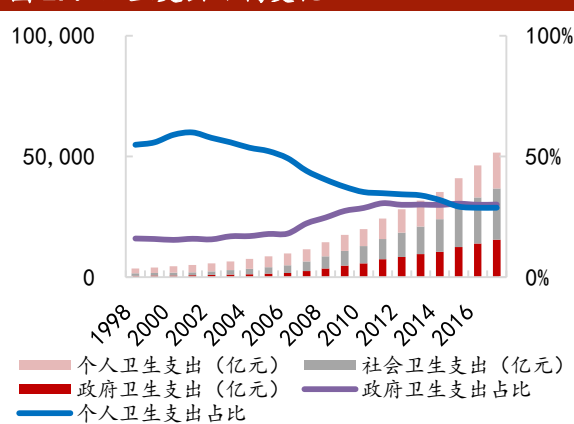
社会卫生支出是指政府支出费用以外的社会各界和卫生事业的资金投入，包括社会医疗保障支出、商业健康保险费、社会办医支出、社会捐赠援助、行政事业性收费收入等，其中社会医疗保障基金支出是绝对的主力，其占比也将随着商业健康医疗基金的加入而呈快速提升态势。

图 28：我国卫生支出和 GDP 增长率比较



数据来源：国家统计局、原卫计委、财通证券研究所

图 29：卫生支出结构变化



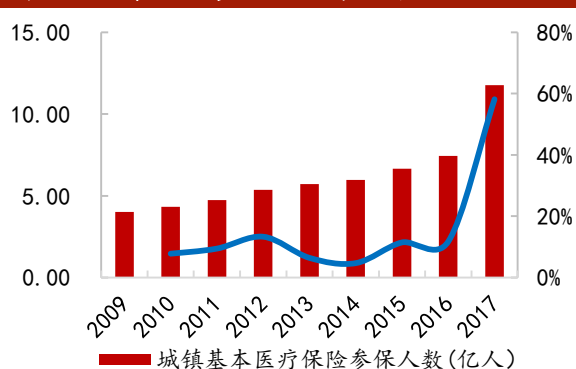
数据来源：原卫计委、财通证券研究所

综上我国卫生支出在多种因素推动下将保持刚性增长。

## 5.2 参保人员接近全覆盖

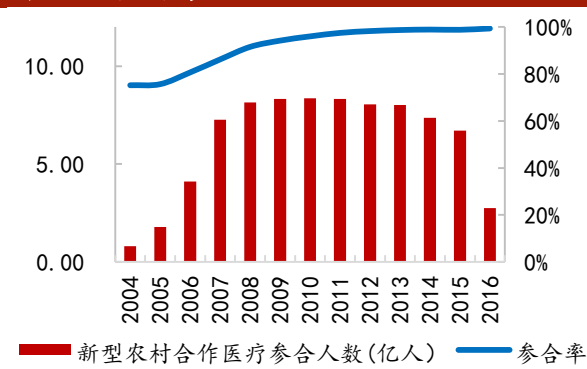
社会医疗保险是社会卫生支出的主要来源，其细分为城镇医疗保险和新型农村合作医疗保险，目前我国城镇医疗保险覆盖人数接近 12 亿人口，新型农村合作医疗保险参合率接近 100%，两者合计接近覆盖我国 95% 以上人群。

图 30：城镇医保参保人数高速增长



数据来源：人力资源及社会保障局、财通证券研究所

图 31：新农合参保人数



数据来源：原卫计委、财通证券研究所

### 5.3 医保基金系数具有跷跷板效应

城镇医疗保险由于其基数庞大，费用占比高，构成我国医疗保险基金的绝对主力，而其绝大部分来源于城镇职工医疗保险，因此有关我国企业和职业医疗保险缴费的政策会影响到医保基金的总量和增速。

城镇职工基本医疗保险费由用人单位和职工共同缴纳，用人单位缴费率应控制在职工工资总额的 6% 左右，职工缴费率一般为本人工资收入的 2%。随着经济发展，用人单位和职工缴费率可作相应调整。

职工个人缴纳的基本医疗保险费，全部计入个人帐户。用人单位缴纳的基本医疗保险费分为两部分，一部分用于建立统筹基金，一部分划入个人帐户。划入个人帐户的比例一般为用人单位缴费的 30% 左右，具体比例由统筹地区根据个人帐户的支付范围和职工年龄等因素确定。（《国务院关于建立城镇职工基本医疗保险制度的决定》）。

我们以上海市的缴费为例分析，在 2013 年之前城镇职工医疗保险部分个人缴纳比例 2%，单位缴纳 12%，2018 年 5 月 1 日—2019 年 4 月 30 日缴纳比例中个人部分不变，单位缴纳比例下降 2.5% 至 9.5%。下调一方面会减少企业的负担，另一方面会降低城市职工基金增速，起到跷跷板的作用。

我们观察发现全国各地不同程度存在下调保险基数的现象，这在一定程度上降低了整个城镇职工医保基金的增速。

**表 6：2013 年之前上海社保缴费费率**

2013年10月之前上海职工社保缴费费率				
	个人应缴部分：		单位应缴部分：	
养老保险：	640	8%	1760	22%
医疗保险：	160	2%	960	12%
失业保险：	80	1%	136	1.7%
工伤保险：	不缴费		40	0.5%
生育保险：	不缴费		64	0.8%
共计支出：	880		2960	
扣除五险后月薪：	7120			

数据来源：上海人社局、财通证券研究所

**表 7：2018 年上海职工社保缴费费率**

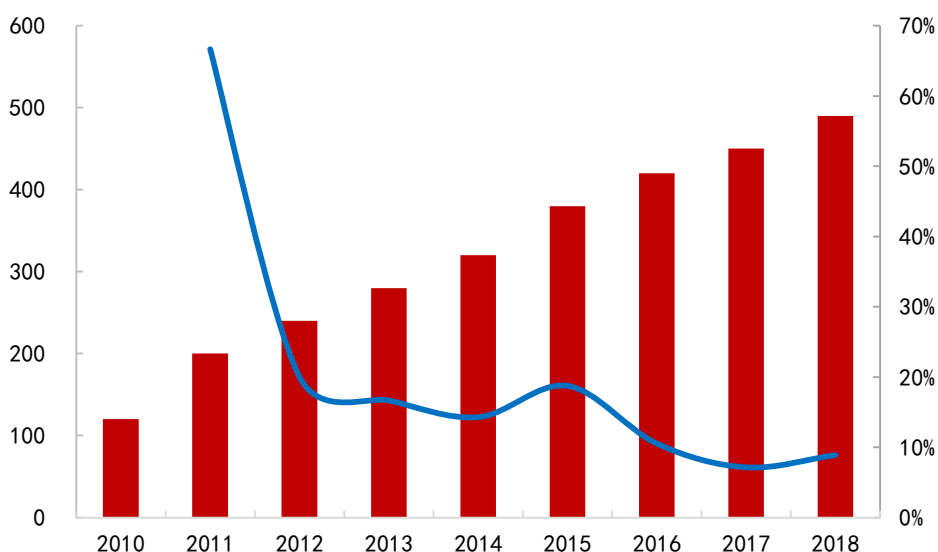
2018年5月1日-2019年4月30日上海职工社保缴费费率				
	个人应缴部分：		单位应缴部分：	
养老保险：	640	8%	1600	20%
医疗保险：	160	2%	760	9.5%
失业保险：	40	0.5%	40	0.5%
工伤保险：	不缴费		8	0.1%
生育保险：	不缴费		80	1%
共计支出：	840		2488	
扣除五险后月薪：	7160			

数据来源：上海人社局、财通证券研究所

另一个重要组成部分为新型农村合作医疗基金，2017 年各级财政对新农合的人均补助标准在 2016 年的基础上提高 30 元，达到 450 元，其中：中央财政对新增部分按照西部地区 80%、中部地区 60% 的比例进行补助，对东部地区各省份分别按一定比例补助。农民个人缴费标准在 2016 年的基础上提高 30 元，原则上全国平均达到 180 元左右。总体上国家和个人缴纳部分都在逐年提升，增幅较为稳定。



图 32：城镇居民医保和新农合补助标准稳步提升（国家预算）



数据来源：原卫计委、财通证券研究所

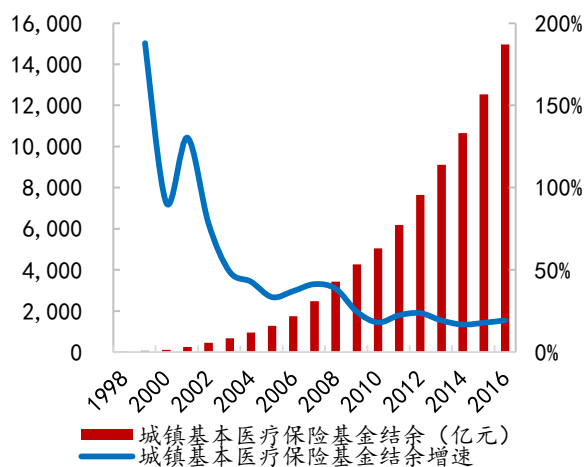
#### 5.4 医保基金压力巨大

我们看到医保基金在医疗体系支付比重已占 40% 以上，是最为重要的力量。过去 20 年，我国城镇医疗保险基金和新型农村合作医疗基金在结余上的表现迥异。

根据人社部统计数据，我国城镇医疗保险基金结余金额在持续扩大，年增速近 8 年来稳定在 20-30% 区间，2017 年累计节约超过 14000 亿元。新型农村合作医疗基金结余不稳定，呈现微幅结余。

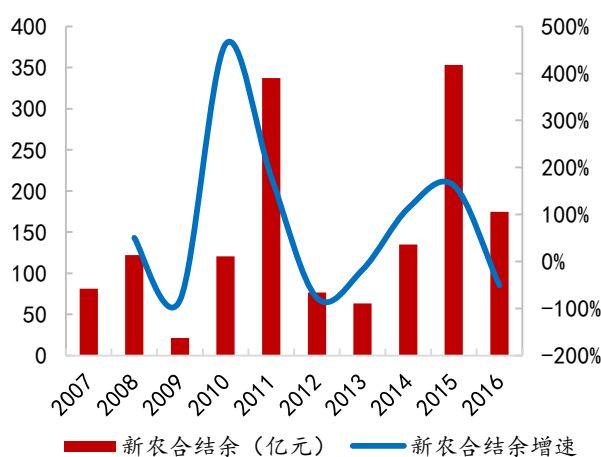
总体上看，在目前这个时间点和未来 3-5 年医疗保障基金支出压力不大，每年均有部分结余，但如果放到 10 年以上的角度，情况会发生较大的变化。

图 33：城镇基本医疗保险基金结余（亿元）



数据来源：人力资源及社会保障局、财通证券研究所

图 34：新型农村合作医疗基金结余（亿元）



数据来源：wind、财通证券研究所

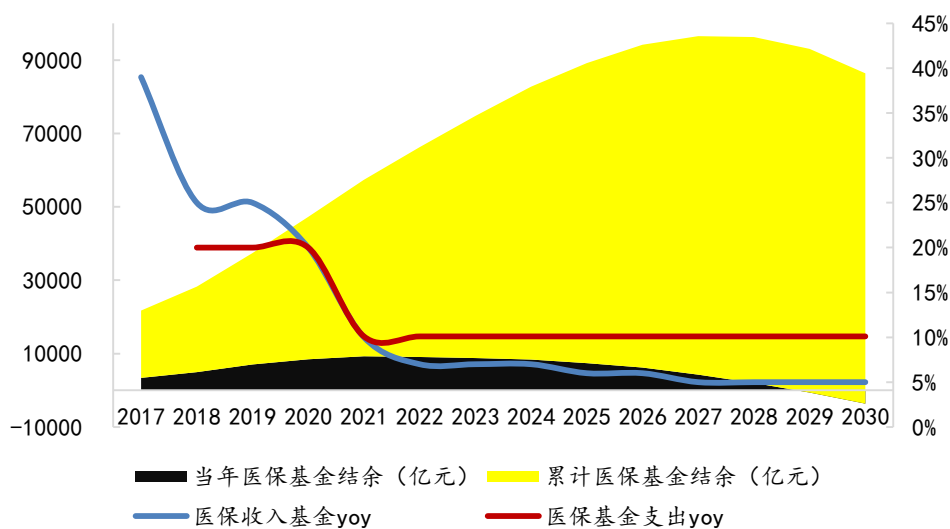
我们构建的模型变量包含未来 20 年老龄化率、老龄人对医疗资源占用比例、单次诊疗和人均住院费用增长率、我国医保基金收入增速、政府财政支出增速等，

未来 10 年有可能出现当年基金盈余为负的情况，之后累计盈余开始下降。我们在保持基金增速不变的情况下，未来基金支出的增速将是影响何时出现当年基金亏空的关键变量。

虽然我国医保基金收入 2017 年超过 35%，但这种增长态势不是常态，未来 10 年角度看，城镇医保基金缴纳系数下调、未来企业增速下滑导致的员工平均工资稳定或下滑风险，都使得我国整体医保基金不具备高速增长的基础，但我们判断由于商业保险的加入，未来长期增速仍高于 GDP 增速。

我们经过前面大量分析，得出卫生支出刚性和快速增长，其中医保基金支出是绝对的主力。根据我们模型预测未来 10 年卫生支出总费用维持在 8% 的复合增速，2030 年整体支出接近 15 万亿元，其中政府卫生支出达到 4.6 万亿元，其余个人和医保基金支付占 10 万亿元左右，较现有规模增长 200%，累计医保基金结余在 2026 年达到顶峰 7.76 万亿元进入衰减通道，可见我国医疗费用支出会给财政带来巨大的压力。

图 35：未来若干年医保基金结余估算



数据来源：wind、财通证券研究所

## 6、美日医疗实践

如何减轻我国现行医疗体制对财政产生的巨大负担并提升医疗效率是此轮医改亟需要解决的主要问题，在探讨这个问题之前，我们不妨看看美国和日本等发达国家的经验。

### 6.1 美国医疗模式

#### 6.1.1 美国医疗体系构成

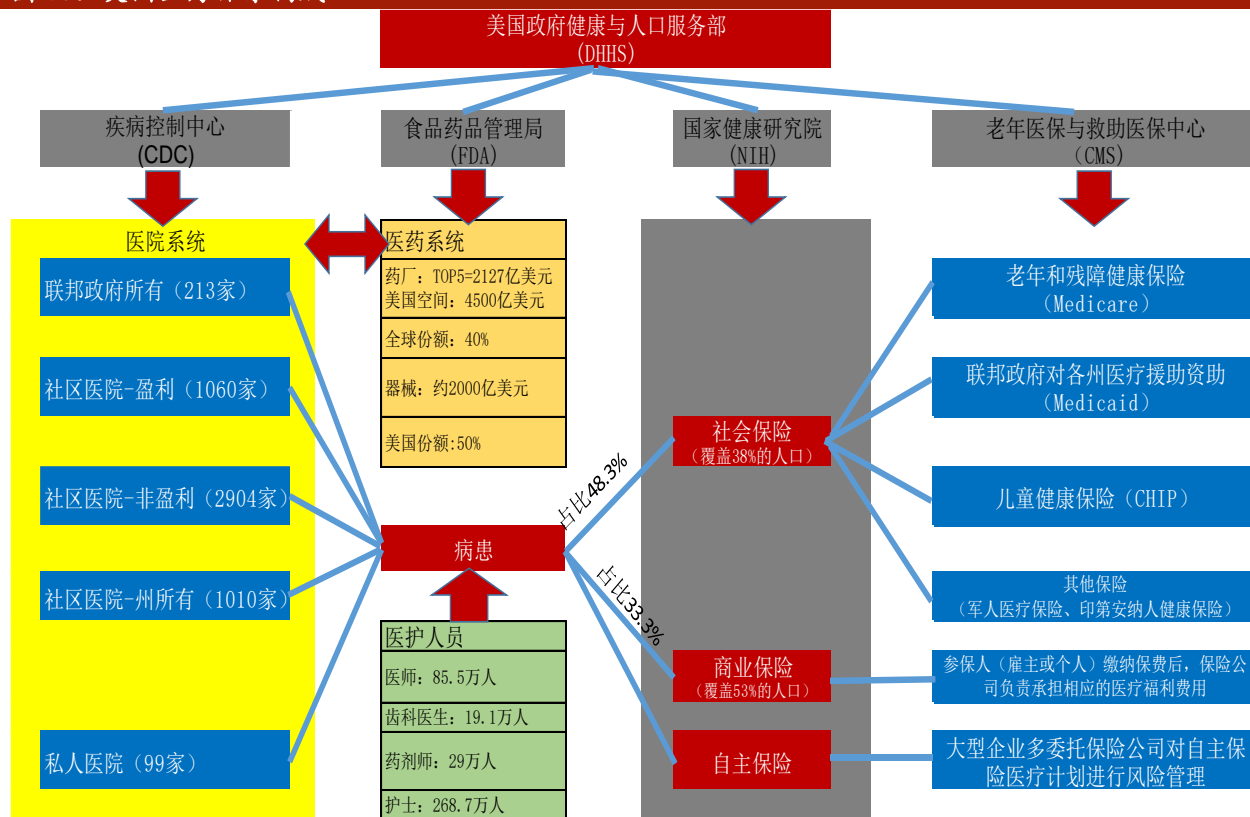
美国医疗体系主要有三块构成：监管机构、保险机构、医疗机构。

美国政府健康与人口服务部共计有 11 个管理部门，其中老年医保与救助医保中心 (CMS) 对接社会保险基金，国家健康研究院 (NIH) 负责研究重大的前沿问题，食品药品监督管理局 (FDA) 负责对医药产品的生产、流通监管，疾病控制中心 (CDC) 负责突发重大疾病进行应急管理。

美国医疗保险制度主要由社会保险、商业保险、自主保险三大块构成。社会保险又细分为针对 65 岁以上老人和 65 岁以下残障健康保险、儿童健康保险和联邦政府对各州医疗援助资助以及其他保险。社会保险的地位在日益增强，目前其占比已经提升到 48.3% 的比例，商业保险占比为 33.3%。美国是目前经合组织 OECD 中唯一一个没有建立全民医保的国家，在奥巴马推行医改之前，其覆盖率只有 85% 左右，目前覆盖范围在逐渐扩大，最新数据显示覆盖范围已经超过 90%。

美国医院和医生在医疗体系中属于有较强话语权的群体。根据美国公共卫生及服务部的统计，截止 2013 年全美有 5686 家医院，其中联邦政府拥有 213 家，占比 3.7%；州政府拥有 1010 家，占比 17.8%，意味着政府所拥有的医院数量仅为 21.5%，剩余全部为私立医院，这与我国的医疗主体结构差异巨大。2018 年 7 月 5 日美国网站 Medscape 发布了“2018 美国医生收入报告”，报告显示主要 29 个科室的医生年收入在 20-50 万美元区间，平均在 30 万美元以上，可见美国医生职业前景较好，也表明受多种因素影响医生总体有较大缺口。

图 36：美国医疗体系构成



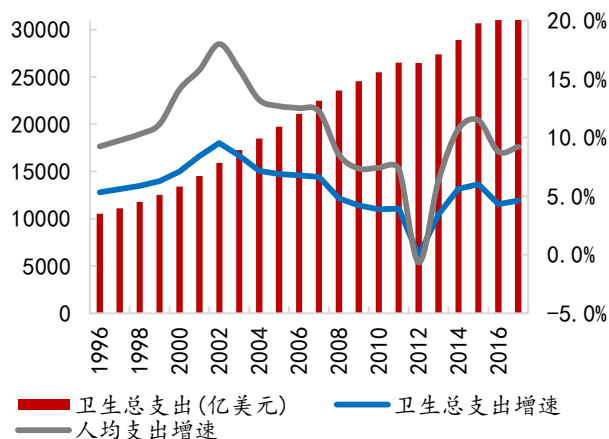
数据来源：公开资料、财通证券研究所整理

### 6.1.2 美国医药科技全球第一

美国卫生总支出金额较为庞大，世界银行数据显示 2015 年美国卫生总支出已达 3.07 万亿美元，为全球第一。

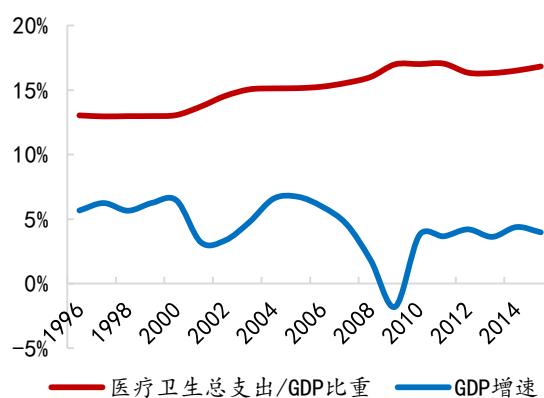
美国卫生总支出占 GDP 比重呈现阶段性上升趋势，2017 年占 GDP 比重约为 17%，该指标也为世界第一。

图 37：美国历年卫生总支出



数据来源：世界银行、财通证券研究所

图 38：美国卫生总支出/GDP



数据来源：世界银行、财通证券研究所

美国医疗费用支出总额、占 GDP 比重、人均医疗支出均为全球第一，背后原因较多，我们认为与美国发达的医药科技、高昂的医生薪酬有较大关系。

#### ➤ 医药产业 TOP 5 集中度达 41.35%

知名医药咨询公司 Igeahub 于 2018 年 4 月发布《2018 年全球制药企业 TOP10》，其中 5 个美国公司为：辉瑞公司、强生、默克、百事美施贵宝、礼来公司，5 家公司 2017 年合计收入规模超过 1861 亿美元，占到全球医药市场规模 17% 的份额，占美国市场份额 41.35%，说明美国医药市场处于垄断状态。

TOP 10 公司其余 5 家分别分布在英国、瑞士、法国，日本和德国未能上榜。TOP 10 公司 2017 年收入规模为 3955 亿美元，合计占有全球市场 36% 的份额，说明全球医药市场格局集中。

5 家美国公司 2017 年研发投入达到 401 亿美元，占其收入比重均超过 20%。如果细分来看，美国在创新药的份额更高，超过 40% 比重。长期较高比例研发投入使得美国药企竞争优势越来越明显。

一旦市场格局接近垄断，厂商对药品的定价权就会越强，尤其在创新药或某些独特的药品，新品上市之后的 20 年享受专利保护，获得垄断利润，同时欧美公司采取严格专利保护制度，新药价格短期难以下降。

**表 8：2017 年全球制药企业 TOP10**

序号	公司名称	股票代码	国别	2018 年市值 (亿美元)	2017 年收入 (亿美元)	2017 年研发投入 (亿美元)
1	辉瑞公司	PFE	美国	2517	526	77
2	强生	JNJ	美国	3773	765	106
3	葛兰素史克	GSK	英国	1043	405	60
4	诺华	NVS	瑞士	2020	501	90
5	罗氏	RHHBY	瑞士	1713	516	115
6	默克(默沙东)	MRK	美国	1920	401	102
7	百时美施贵宝	BMJ	美国	827	207	64
8	阿斯利康	AZN	英国	959	230	59
9	赛诺菲安万特	SNY	法国	1108	432	66
10	礼来	LLY	美国	1146	228	53

数据来源：Igeahub、财通证券研究所

➤ **医疗器械产业 TOP 7 集中度达 54.3%**

根据 Evaluate 旗下的 Evaluate MedTech 于 2018 年发布了一项报告，2017 年全球排名 TOP 10 公司收入规模和市值情况，其中 7 家公司来自美国，其余德国 2 个和荷兰 1 个。

美国医疗器械 TOP 7 公司 2017 年收入规模为 1085 亿美元，约占美国医疗器械市场规模的 54.25%，说明医疗器械市场格局更为集中；从研发投入角度看，基本能维持在 6% 以上比重，未来竞争优势将保持。

TrendForce 数据显示，2017 年全球医疗器械市场规模达 4281 亿美元。全球 TOP10 在 2017 年收入规模为 1727 亿美元，合计占全球份额 40%。

极高的市场份额使得欧美巨头在医疗器械领域价格话语权强大。

**表 9：2017 年全球医疗器械企业 TOP10**

序号	公司名称	股票代码	国别	2018 年市值 (亿美元)	2017 年收入 (亿美元)	2017 年研发投入 (亿美元)
1	美敦力	MDT	美国(总部搬至爱尔兰)	1235	300	22.5
2	强生	JNJ	美国	3773	266	106
3	费森尤斯	FRE.F	德国	254	407	5.3
4	GE 医疗	GE	美国	808	191	不详
5	飞利浦医疗	PHG	荷兰	355	120	不详
6	西门子 Healthineers	SI	德国	400	111	不详
7	康德乐	CAH	美国	159	39	约 10 亿美元
8	雅培	ABT	美国	1233	47	22.4
9	史赛克	SYK.N	美国	619	124	7.9
10	BD	BDX.N	美国	630	121	7.7

数据来源：Evaluate MedTech、财通证券研究所

TrendForce 数据显示，2017 年全球医疗器械市场容量最大的 10 个领域分别是体外诊断、心脏病、影像诊断、矫形、眼科、普通及整形外科、内窥镜、给药系统、创伤护理和牙科；其中，体外诊断器械、心脏病相关器械、影像诊断装备和

骨科矫形器械等四个是具有较高附加值的高端医疗器械领域，占比为 44.2%。六大行业巨头在医疗器械细分领域的布局几乎涵盖了体外诊断、心脏病相关、影像诊断和骨科矫形灯高端医疗器械领域，市场份额将长期维持稳定。

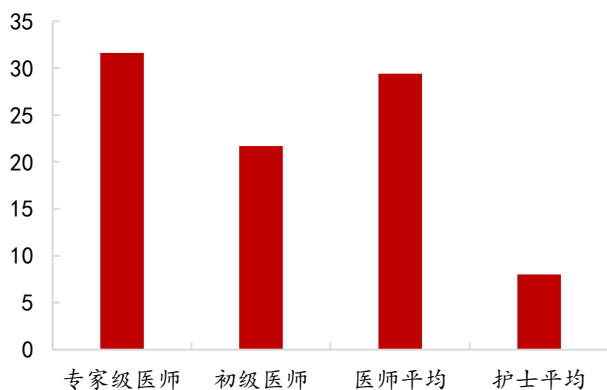
➤ 医生薪酬占总费用 13.9%，且还在增长

美国著名医学网站 Medscape 2018 年医师薪酬报告数据：临床医师的平均收入为 299,000 美元，相比去年，临床医师的收入水平有所增加；2017 年初级医师的收入为 217,000 美元(增长 6,000 美元)，专家收入为 316,000 美元(增长 13,000 美元)，平均薪资为 29 万美元。

美国护理机构 2017 各州护士薪资调查结果显示，护士薪资最高的州为加利福尼亚州的 121000 元(美元，下同)，注册护士薪资最低的州为爱荷华州的 55026 元，平均薪酬在 8 万美元。

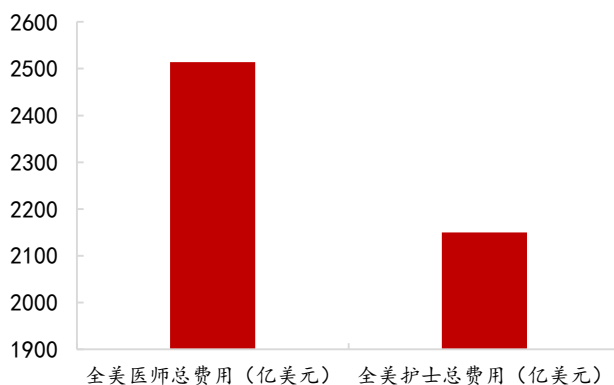
我们根据 2017 年美国注册医师、护士数量计算，当年美国医师和护士的薪酬总额分别为 2514 亿美元和 2150 亿美元，合计 4663 亿美元，约占全美 2017 年卫生总支出的 13.9%，且薪酬总额每年都在增长。

图 39：2017 年美国医护人员年薪（万美元）



数据来源：Medscape、财通证券研究所

图 40：2017 年医师及护士总薪酬



数据来源：Medscape、财通证券研究所

6.1.3 美国医疗体制演进

美国医疗体制不断的改进，大体经历了三个阶段：1960 年—2000 年前后的基本医疗体系、2000 年前后-2011 年的管理医疗体系、2011 年至今的管理医疗体系。

我们看到在最近 20 年时间美国医疗体系已经发生了 2 次变化，管理医疗体系到整合医疗体系，后者是前者的升级。

管理医疗体系最大的特点是医保和医疗结合，通过引进大量的公共卫生管理硕士，通过专业机构对医疗服务进行严格管控，并优化支付方式实施分级诊疗制度，自然形成了医疗全过程管理；



整合医疗体系是在奥巴马新医改法案签署的第二年开始推广，其主张通过信息化手段在医院内部和外部实现电子病历共享，形成健康档案，促进医生之间的竞争，从而获得较好的服务质量。

表 10：美国医疗体制演进

	基本医疗体系	管理医疗体系	整合医疗体系
期间	1960 年代—2000 年前后	2000 年前后-2011 年	2011 至今
特征/结果	1、诊疗次数迅速提升 2、总体医疗费用上涨 3、人均卫生费用全球最高 4、卫生体系绩效排名靠后	1、医疗和医保结合（严格考核制度） 2、守门人制度（全科医生） 3、优化支付方式（按项目付费、按绩效付费、按病种付费、按人头付费） 4、疾病全程捆绑支付（延伸到治疗后的康复）	1、医院内部完备的信息系统（HIS） 2、医院内部和医院之间共享（电子病历） 3、医生之间竞争加剧 4、ACOs（责任医疗机构）最终法发布（强制推行电子病历使用）

数据来源：美国约翰霍普金斯医学院、财通证券研究所

#### 6.1.4 奥巴马医改效果初显

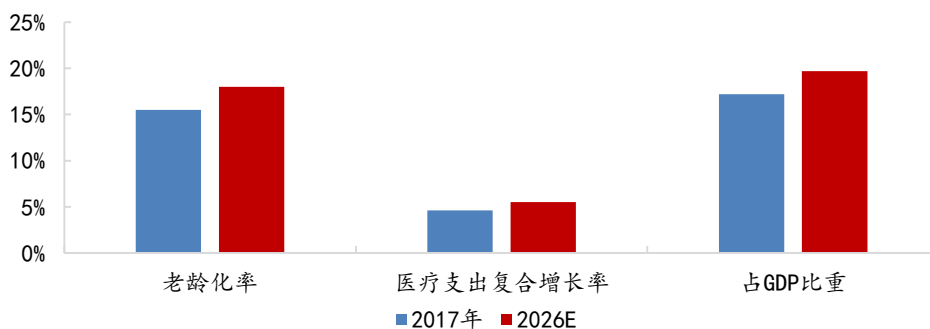
奥巴马总统于 2010 年 3 月 23 日在白宫签署了医疗保险改革法案，剑指高支出、低效率、欠公平的三大积弊，其核心是实现“全覆盖”和“低成本”，即通过适当的政府干预实现全民覆盖，改善公平性；通过调整医保支出结构，削减不必要开支，实现降本增效。

这一法案将使 3200 万原先没有医疗保险的美国人享受到医疗保险，从而使几乎所有美国人都享受到医疗保险，到 2019 年覆盖面上达到 95%（2010 年为 83%）。

我们看到在奥巴马总统（2009 年-2017 年）前期卫生支出增速仍在上升，但到后期则处于下降态势。美国联邦医疗保险补助服务中心（CMS）最新数据显示，2016 年和 2017 年美国卫生总支出增长率分别为 4.3% 和 4.6%，增速在放缓。

同时 CMS 也预测 2018-2026 年美国医疗支出的复合增速在 5.5% 的水平，考虑到美国老龄化率持续提升、医疗服务价格自然提升和美国经济的增长态势，我们认为较为合理，按此速度推演，2026 年美国卫生支出/GDP 上升到 19.7%。

图 41：CMS 关于医疗相关指标的预测



数据来源：CMS、财通证券研究所

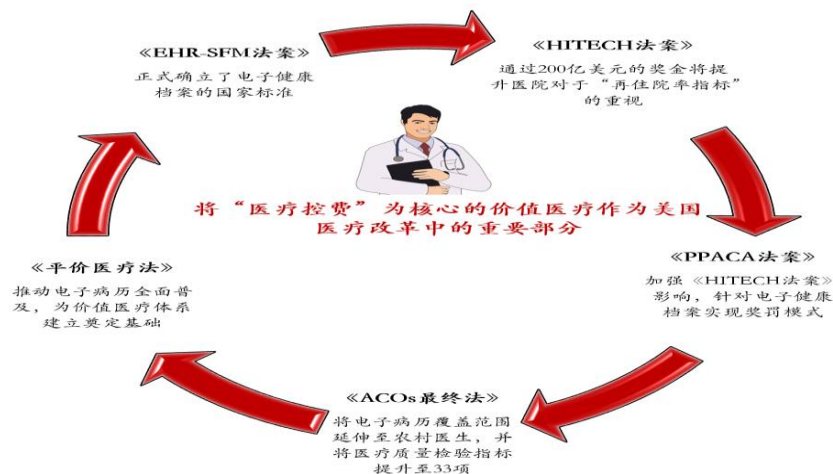
### 6.1.5 奥巴马医改注重信息化应用

信息技术应用在医改中起到较为重要的作用，对于提升生产效率起到基础性作用，也是整合医疗的前提，美国政府在医改前和过程中通过颁布一系列法案使得医疗信息化加速发展：

- 2007年2月21日美国国家标准局批准HL7发布的《电子病历系统功能模型（EHR System Functional Model, EHR-SFM）》作为全国统一电子病历标准。
- 2009年2月17日，奥巴马总统签署《美国复苏和再投资法案》（ARRA），该“刺激计划”包含HITECH法案（《卫生信息技术促进经济和临床健康法案》），计划投入200多亿美元在全美推广医疗信息技术。
- 2010年3月，奥巴马总统签署“患者保护与平价医疗法案”（简称PPACA或ACA），此举加强了HITECH法案。美国国家医疗信息技术协调员办公室（ONC）和CMS随即依法创建联邦医保（Medicare）及联邦医助（Medicaid）EHR奖励计划，即有意义的使用经认证的电子健康档案（Meaningful Use of Certified EHRs, 简称MU）奖励计划，实施使用有奖，而对不实施EHR的医生或医院进行处罚。
- 2011年10月，ACOs（责任医疗机构）最终法发布，该法规加强对电子病历鲁棒性（robust EHRs）的需求，为农村医生和医院提供更多的财政奖励；强调数字化收集33项绩效指标的数据；强化EHR作为医疗质量度量工具的地位。电子病历将成为医疗机构或医生加入ACOs的基本条件，“如未能准确、完整、及时报告临床质量指标数据，将会使该ACO面临终止或者受到其它处罚。”

可见奥巴马政府在针对电子病历和健康档案方面打了一套组合拳，在既有的标准之上强力推行电子病历，并辅以200亿美金投资、加强医生和医院使用习惯并将使用结果与责任医疗机构资质挂钩。

图 42：奥巴马医改有关电子病历的法案



数据来源：财通证券研究所整理

### 6.1.6 医疗信息化发展历程

美国医疗信息化发展历程较长，我们看到奥巴马医改成功的同时，也要看到在此前美国医疗系统已经历两轮大的发展：

即 20 世纪 70 年代中-90 年代末接近 20 年时间进行了医院管理信息化建设，该阶段强调对医院的管控，提升结算和控费效率。

1996 年-2004 年的 8 年时间进入到临床信息化阶段（CIS），此时期美国国家生命与健康委员会承担了信息标准化建设的重任，美国总统布什在 2004 年签署法令，要求 10 年内全境覆盖电子病历，2004 年的电子病历并没有形成统一的标准，因此推行起来速度慢、成本高。

2016 年至今在美国出现价值医疗倾向，2016 年联邦医保要求 30% 的医疗付款从“按次数支付模式”转化为“价值支付模式”，价值医疗获得快速发展，我们认为价值医疗实际是整合医疗的深入推进。

**表 11：美国医疗信息化发展阶段**

发展阶段	时间	内容
管理信息化 (HIS)： 搭建阶段	70 年代中-90 年代末	在政府投资和医疗保险 (Medicare) 的引入下，医院的重心向管理信息化系统（结算及控费）转移。
临床信息化 (CIS)： 探索阶段	1996 年-2004 年	1996 年美国国家生命与健康委员会 (NCVHS) 被赋予医疗信息标准化建设的新使命；2004 年美国布什总统发布《第 13335 号总统法令》，明确要求 10 年内在全美实现电子病历全覆盖。
电子病历 (EHR)： 全面发展阶段	2009 年-2013 年	2009 年奥巴马总统签署《平价法案》，将以“医疗控费”为核心的价值医疗作为美国医疗改革中的重要部分；2010 年《患者保护与平价医疗法案》与“联邦医保及联邦医助 EHR 奖励计划”出台，“胡萝卜+大棒”的模式加快了美国医疗信息化发展。
价值医疗及区域卫生信息化成长阶段	2015 年至今	2015 年《国家卫生信息交换合作协议计划》获得批准，此计划有效推动了各州卫生信息交换机制的建立；2016 年联邦医保要求 30% 的医疗付款从“按次数支付模式”转化为“价值支付模式”，价值医疗获得快速发展。

数据来源：财通证券研究所整理

### 6.1.7 美国电子病历普及率较高

美国在经历近 10 年电子病历的高速发展之后，目前根据 Epic 公司网站公开资料显示美国医院达到或超过电子病历 5 级的占比达超过 73%，三级以上的医院达到 95% 以上。

另一组数据显示，美国门诊部的电子病历普及率也达到较高水平，5 级以上超过

40%的比例。

图 43：美国电子病历普及程度

United States Hospital EMR Adoption Model		
Stage	Cumulative Capabilities	2017 Q4
Stage 7	Complete EMR; CCD transactions to share data; Data warehousing; Data continuity with ED, ambulatory, OP	6.4%
Stage 6	Physician documentation (structured templates), full CDSS (variance & compliance), full R-PACS	33.8%
Stage 5	Closed loop medication administration	32.9%
Stage 4	CPOE, Clinical Decision Support (clinical protocols)	10.2%
Stage 3	Nursing/clinical documentation (flow sheets), CDSS (error checking), PACS available outside Radiology	12.0%
Stage 2	CDR, Controlled Medical Vocabulary, CDS, may have Document Imaging; HIE capable	1.8%
Stage 1	Ancillaries - Lab, Rad, Pharmacy - All Installed	1.5%
Stage 0	All Three Ancillaries Not Installed	1.4%

Data from HIMSS Analytics® Database ©2017 N = 5,487

数据来源：Epic 公司网站、财通证券研究所整理

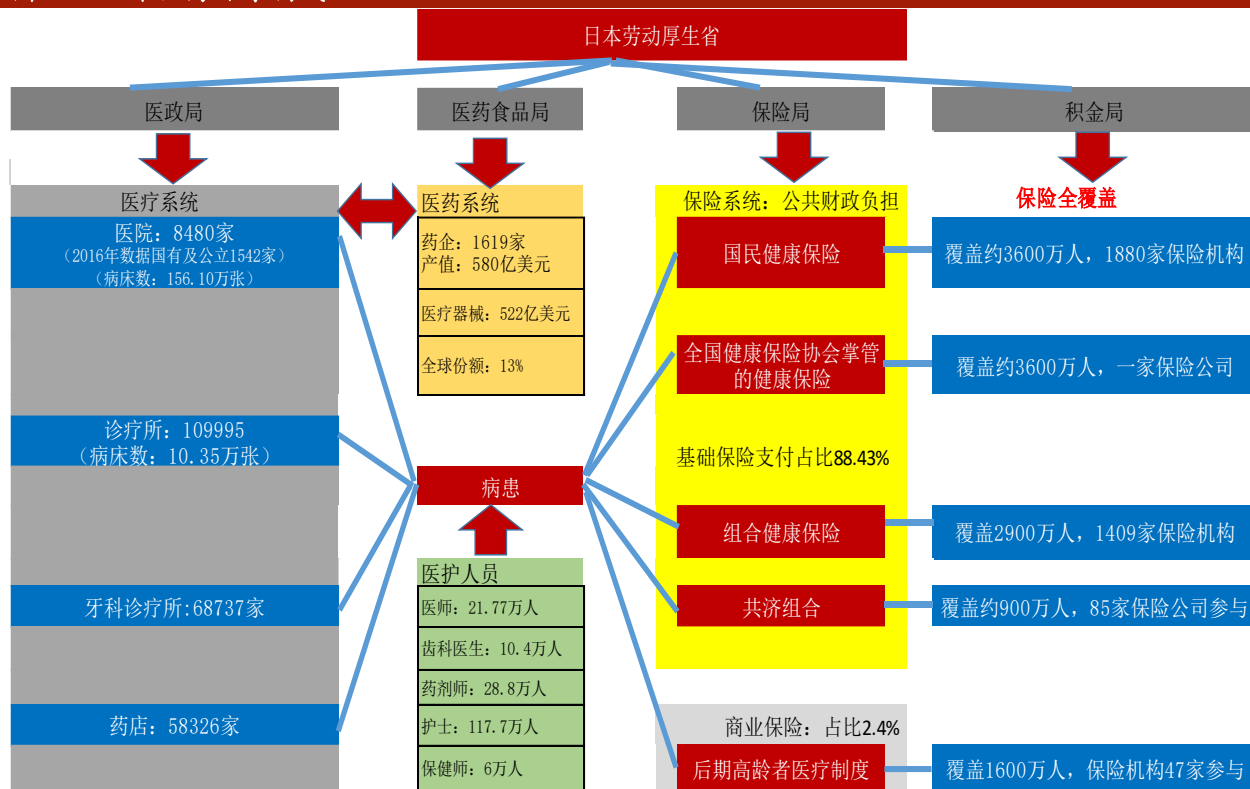
## 6.2 日本医疗模式

日本医疗模式与美国有较大不同，日本的老龄化率全球最高，但其卫生支出/GDP 比重远低于美国，对我国即将快速到来的老龄化阶段的医疗实践有极其重要的借鉴意义。

### 6.2.1 日本医疗体系构成

日本医疗体系极为发达，总体由政府监管、保险、医疗机构三部分组成。

图 44：日本医疗体系构成



数据来源：日本劳动厚生省、财通证券研究所

其中劳动厚生省主管全国医疗卫生相关业务，设置 11 个局，其中医政局、医药食品局、保险局、积金局与医疗系统强相关，全面对接医药、医院、保险、老年健康等机构。

日本实行全面医保全覆盖政策，通过国家和各级地方机构设立国民健康保险、健康保险、组合健康保险、共济组合保险基金，属于公共财政负担，此类基金支出在日本医疗支出中占绝对主力位置，合计占比为 88.43%，其余由个人支付和商业保险完成。

日本医疗系统中医院数量为 8480 家，其中公立及国有医院占比不足 20%，109995 家诊所基本为私人开设，68737 家牙科诊所也类似，因此可以看出日本医疗主体以私人为主。同时日本国内实行严格的分级诊疗制度，由大量诊所事先诊断（日本实行免费体检制度，大量诊疗设备都下沉到社区或诊所），如果不能解决病症则通过开具介绍信转诊到上一级医院。



日本全境有 58326 家药店，采取医院和医药分离的制度，病人凭借医院处方可以到药店开药。

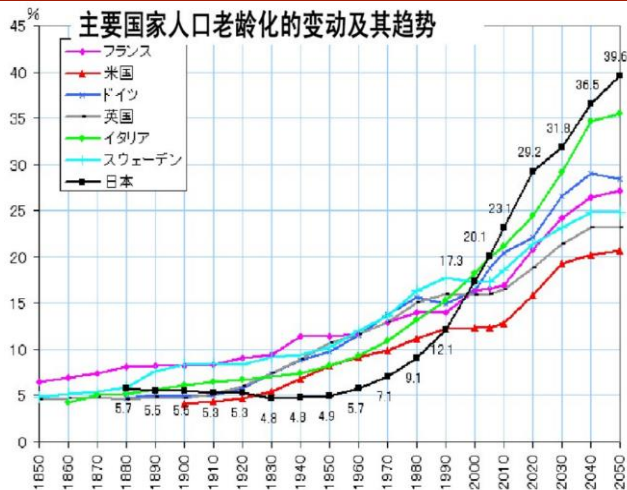
日本医疗体制的特点有 4 个：全民医保、公共财政负担大部分医疗费用、医院和药店分开、分级诊疗制度。

### 6.2.2 日本医疗支出平稳增长

日本是世界老龄化最为严重的国家，日本国立社会保障局的数据显示其在 2000 年后就成为全球老龄化最高的国家，2000 年即达到 17.3% 的水平，2010 年为 23.1%，预计 2020 年、2030 年、2050 年分别达到 29.2%、31.8% 和 39.6% 的水平，意味着扣除未成年人，一半左右都是老人。

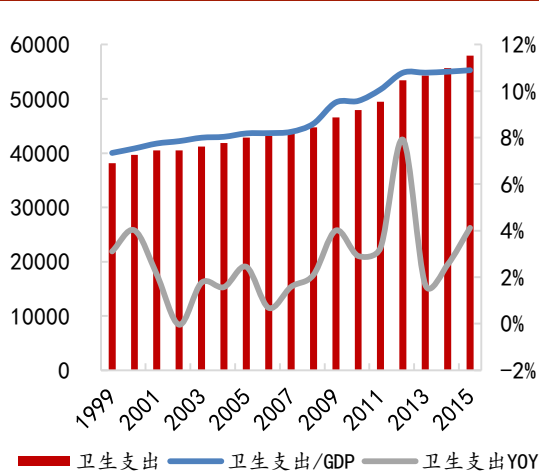
尽管老龄化率在 2000 年-2015 年提升超过 7 个点，但日本总体卫生支出并没有出现井喷，卫生支出总费用长期增长率都在 8% 以下，所占 GDP 比重呈现缓步提升，2011-2015 年稳定在 10.9% 的水平。

图 45：日本老龄化率将飙升



数据来源：日本国立保障局、财通证券研究所

图 46：日本卫生支出平稳增长

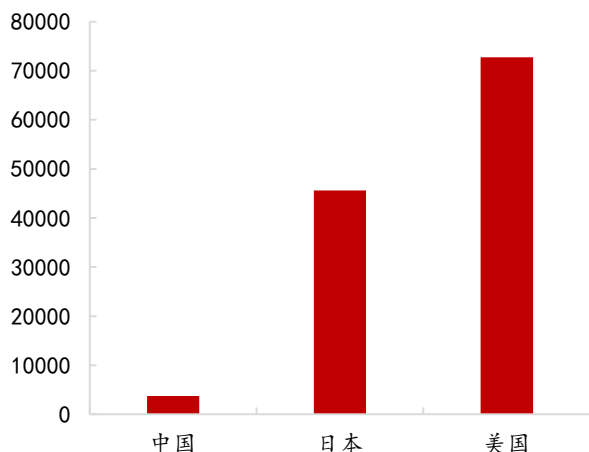


数据来源：日本劳动厚生省、财通证券研究所

日本人均卫生支出指标约为美国的 62%，但为中国人均水平的 12 倍，处于世界领先水平，从人均卫生支出历年数据来看波动率较小，说明日本卫生支出控制水平较高。

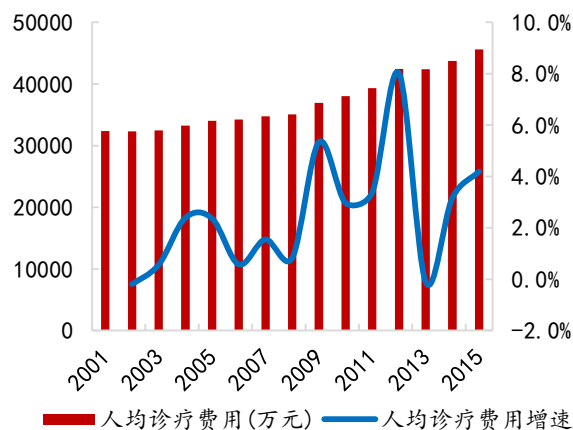


图 47：中美日人均卫生支出比较



数据来源：原卫计委、世界银行、日本劳动厚生省、财通证券研究所

图 48：日本人均卫生支出变动



数据来源：日本劳动厚生省、财通证券研究所

### 6.2.3 日本医疗水平全球第一

从外部评价来看，日本医疗综合水平也多次获得肯定。世界卫生组织（WHO）在 2015 年报告《World Health Report》中，从“医疗水平”，“接受医疗服务的度”，“医药费负担公平性”等方面对世界各国的医疗体系进行了综合比较，日本多次蝉联第一。

我们通过综合对比，发现日本在每千人病床、人均寿命上等指标排名处于世界第一位，每千人护士处于领先位置。

人均诊疗指标上看排名第二，仅次于韩国的 14.6 次，显著高于美国、中国水平。卫生支出/GDP 指标上看，日本占比为 10.9%，在经合组织国家中处于中等水平，与德国、英国、法国相当，但高于瑞典、挪威等国家。

日本的医疗体系吸收了欧洲重治疗和美国重预防的理念，发展成较为独特和高效医疗体系。

表 12：日本与主要经济体关于医疗指标对比

	人均诊疗次数	卫生支出/GDP	每千人医生	每千人护士	每千人病床	人均寿命
日本	12.9	10.90%	2.43	11.34	13.7	84.2
美国	3.9	17.70%	2.58	11.29	3	78.7
德国	10	11.30%	4.1	高于 10.82	8.2	80.8
韩国	14.6	7.40%	2.2	经合平均水平	10.3	82.7
英国	不详	9.10%	2.74	10.3	3.3	81.4
法国	不详	11.60%	3.45	经合平均水平	6.9	82.2
中国	5.9	6.20%	2.44	2.74	5.72	76.7

数据来源：WHO、世界银行、Wind 资讯、财通证券研究所

#### 6.2.4 根因分析

我们认为日本具有极强的健康意识、合理的制度安排和高效流程设计以及全球领先的医药和医疗器械科技研发实力，使得日本综合医疗水平最高，人均寿命世界最长。

##### ➤ 全民健康意识

日本早在 1978 年就对医疗问题高度关注，于 1978 年、1988 年、2000 年分别提出国民健康对策，并多次出台专门针对老人的法律、计划、医疗制度安排，老龄化是医疗体制主要针对的问题。

我们在前面章节专门对比过中国入院率和日本入院率指标（中国处于不断上升阶段，而日本基本平稳），5.2.3 中也能看出日本在人均诊疗指标的领先，再与日本一系列法律结合起来，我们得出一个初步结论：日本医疗基本理念是重视日常保养，提倡在 40 岁开始保健，70 岁以后住院。

**图 49：日本关注老龄化及计划**

- 1978年 **第一次国民健康对策**
- 1982年 **老人保健法**
- 1988年 **第二次国民健康对策(积极的健康计划)**
- 1989年 **老年保健福利促进10年战略(卧床不起老年“0”对策及“黄金计划”)**
- 1991年 **老人保健法部分调整(老人家庭访问护理服务制度化等)**
- 1993年 **老人保健福利计划的实施**
- 1996年 **新的老年保健福利推进10年战略(新“黄金计划”)**
- 1999年 **护理保险法**
- 2000年 **健康日本21 (第三次国民健康对策)**  
**今后5年内的老年保健福利政策实施的方向(“黄金计划” 21)**
- 2003年 **健康增进法**
- 2006年 **护理保险制度改革**  
**确保老年人医疗的相关法律**  
**地区支援事业**
- 2008年 **高龄老年人(75岁以上)的医疗制度(长寿医疗制度)**

数据来源：公开资料、财通证券研究所

##### ➤ 实行严格分级诊疗制度

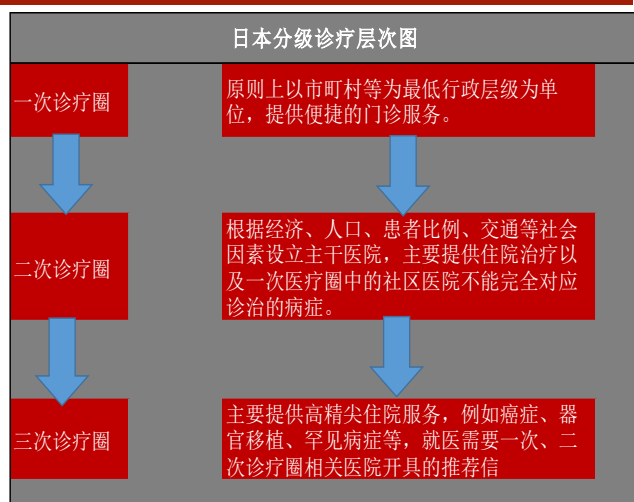
日本在疾病预防上不仅停留在法律和意识层面，更有完善的制度、流程来执行，分级诊疗制度是其中代表。

通过构建三级诊疗圈，一方面提前检查了疾病，另一方面也减缓了对医院资源的占用，我们在前述章节中能看到日本的人均诊疗量超过 13 次，但入院率指标却不高就是分级诊疗带来的结果。

这需要显示医疗设备、医疗人员对基层的渗透力度。在经合组织国家中，日本在计算机断层扫描设备（CT）、核磁共振（CT）等核心设备的每百万人拥有量都大大领先于全球平均水平和美国水平；日本医疗体制中医院数量远远小于诊所、牙

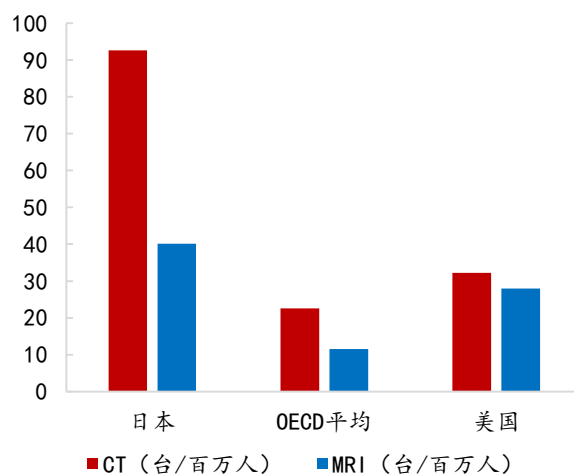
科诊所等机构，我们可以推断日本医生资源对基层的渗透力度很大。

图 50：日本分级诊疗制度



数据来源：日本国立保障局、财通证券研究所

图 51：高端医疗设备保有量第一



数据来源：WHO、财通证券研究所

### 医药与器械技术领先

日本是全球第三大医药消费市场，仅次于美国和中国，尽管日本医药企业实力没有美国强劲，但公开资料显示日本企业占据国内医药市场 85% 以上份额也足以证明其实力。

根据 Pharmaceutical Executive 在 2016 年公布基于处方药销售额全球 50 强榜单数据，2015 年度有 8 家日本药企进入前 TOP 50，历次有 10 家日本企业上榜。我们发现日本 TOP 3 公司的研发投入/营业收入的比例均接近 20%，为其保持竞争优势提供支撑。

**表 13：日本制药企业 TOP10**

序号	公司名称	代码	2017 收入规模 (亿美元)	2017 年研发 投入(亿美元)	优势领域
1	Takeda-武田	4502. T	166	32	最大品种 Velcade (硼替佐米)
2	Astellas 安斯泰来	4503. T	104	17.2	专注于移植免疫和泌尿系统，最 大品种为 Xtandi (恩杂鲁胺)
3	Daiichi Sankyo 第一三共	4568. T	76.7	15.9	最大品种为抗高血压领域的傲坦 -Benicar (奥美沙坦酯)
4	Otsuka-大冢	4578. T	110	约 22 亿	2015 年最大品种为安律凡 -Abilify (阿立哌唑)
5	Eisai-卫材	4523. T	56.4	约 10 亿	2015 年最大品种为安理申- Aricept (多奈哌齐)
6	Chugai-中外	4519. T	47.3	约 6 亿	最大品种为 Actemra (Tocilizumab)
7	Dainippon Sumitomo 住友	4506. T	43.9	约为 5 亿	2015 年度最大品种为 Latuda(鲁 拉西酮)，用于治疗抗精神分裂
8	Mitsubishi Tanabe 三菱田边	4508. T	40.8	约 8 亿	2015 年销售最大品种为类克 -Remicade, 6.39 亿美元。英夫 利昔单抗为强生，默克，三菱田 边共同开发
9	Kyowa Hakko Kirin 协和发酵麒麟	4515. T	31.1	约 6 亿	2016 年 6 月 28 日重组全人源化 单克隆 IgG1 抗体 KRN23 获得 FDA 突破性治疗认定资格
10	Ono-小野	4528. T	24.6	约 5 亿	全球首个上市的抗 PD-1 单抗获 批，适应症为恶性黑色素瘤

数据来源：Pharmaceutical Executive、Wind 资讯、财通证券研究所

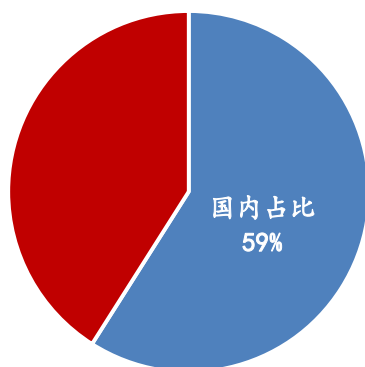
根据日本厚生劳动省 (MHLW) 的医药工业产业年报显示，2014 年日本医疗器械与材料的市场总额是 325 亿美元，其中 59%来自于国内产品，41%来自进口。

日本在重离子放疗治疗癌症、再生医学研究应用等领域处于世界领先，我们以核磁共振为例进行分析。

核磁共振成像检测系统是一种对人体无损伤的疾病重要检测手段，主要应用于神经、骨骼、癌症等方面检查，相比 X 射线、CT 等手段来说，不仅辐射低而且清晰度高，能为医生诊断提供更加准确的疾病信息。

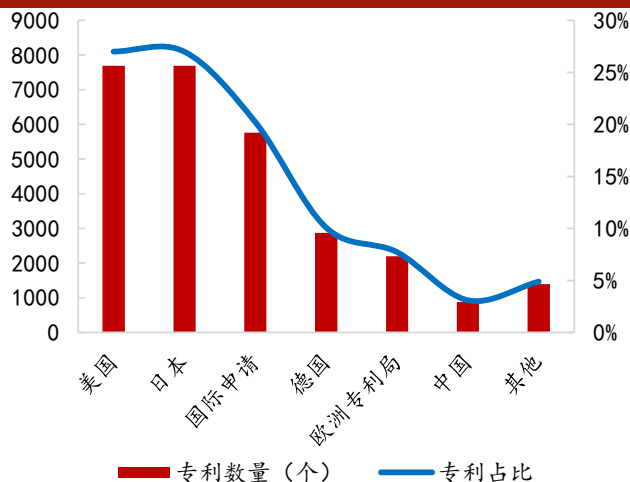
世界专利文摘库 (SIPOABS) 数据显示，在核磁共振领域截止 2012 年 2.8 万件专利中，美国和日本旗鼓相当，分别占据 27%的市场份额，两者合计占有 54%，处于垄断地位，日本在该领域代表企业为东芝。

图 52: 日本医疗设备对外依存度



数据来源: MHLW、财通证券研究所

图 53: 核磁共振专利技术分布



数据来源: SIPOABS、财通证券研究所

在计算机断层扫描设备 (CT) 领域日本同样具有领先优势, 东芝在该领域处于世界第二领域, 截止 2015 年公司全球销量超过 1100 台, 日本国内销售超过 350 台。

## 7、我国医疗问题的解决方向

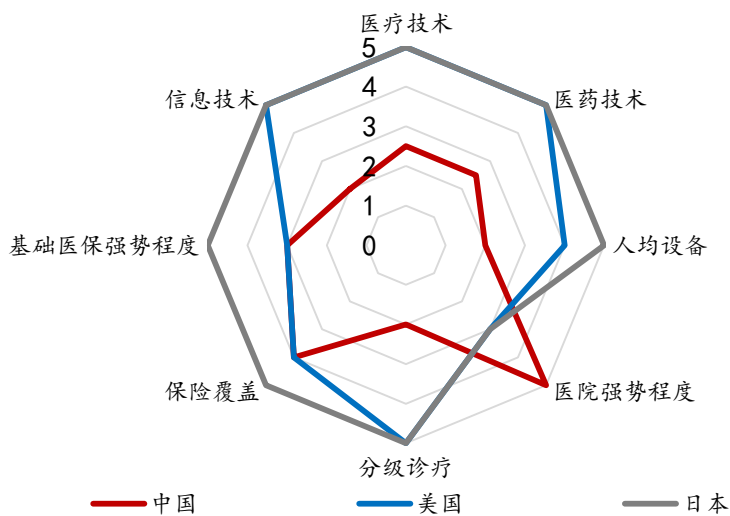
### 7.1 中美日医疗体系对比

综合中美日在医疗器械技术、医药技术、人均高端设备保有量、分级诊疗制度、医护比、保险制度和信息技术等 8 个方面指标的对比, 我国与美国和日本发达国家差距较大。

我国在保险覆盖水平和医院强势程度接近或领先美日, 其余指标均为美日 20% 附近的水平, 从另一个角度看就是解决我国医疗问题的方向。

其中医疗器械和医药技术影响到医疗的安全和综合成本; 人均诊疗设备拥有量和医护比关系到分级诊疗完全实施; 保险制度关系到是否全覆盖和对医保控费的力度; 信息技术关系诊断、支付、医保结算等全环节效率, 对医保控费形成强有力的支持。

图 54：中日美医疗体系对比



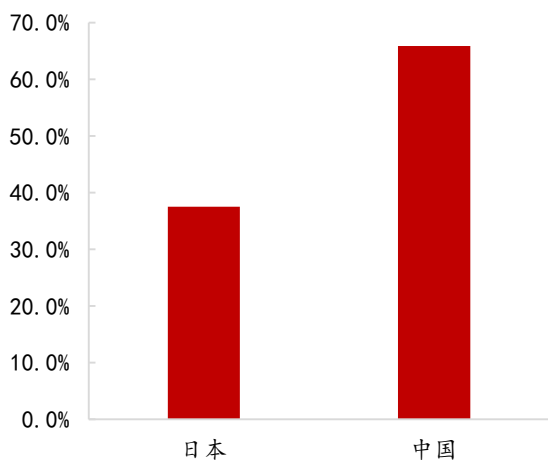
数据来源：财通证券研究所

## 7.2 分级诊疗调整就医方向

以我国公立医院为例与日本比较发现，我国公立医院住院费占比高出日本 28 个百分点，说明日本大量的费用产生在诊疗阶段，不提倡住院。我国住院依赖心理非常重，且趋势是上升的，实行严格的分级诊疗制度将使得基层卫生组织承担大部分的诊疗任务，而公立医院则从事重大疾病治疗。

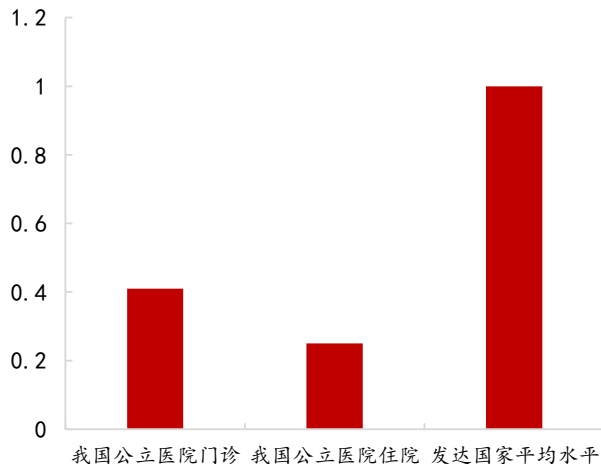
公开资料显示，欧美日等发达国家医药器械使用/医药水平比值大体维持在 1 的水平，而我国的比重明显偏低，以我国公立医院为例，门诊检查费用总占比接近 40%，住院检查费占比为 25%，如果放到我国整个医疗系统来看指标会更低，显示我国医疗体系重心在用药而非检查。

图 55：中国与日本住院费用占比比较



数据来源：wind、财通证券研究所

图 56：我国医疗器械使用/医药水平

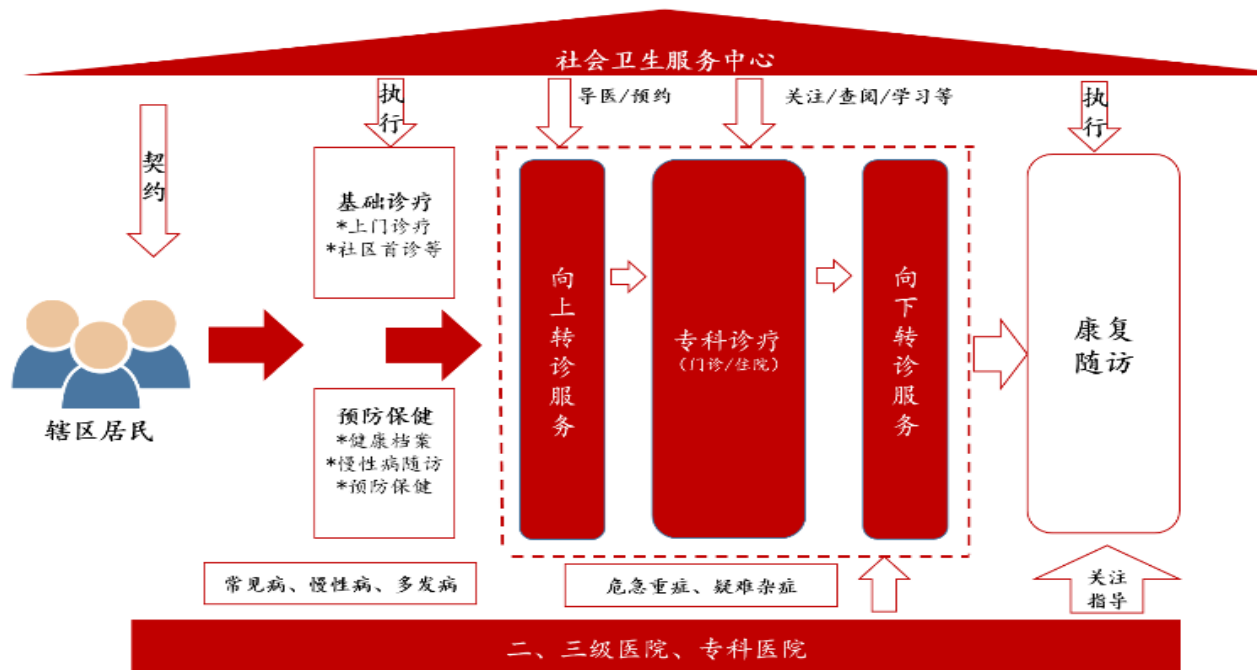


数据来源：公开资料、财通证券研究所



分级诊疗在我国的成功实施仍需诸多条件的配合，比如医生多点执业制度完善、家庭医生制度、医联体发展、社区卫生组织本身医生资源和硬件设施发展程度、医保基金制度是否支持社区和乡镇卫生机构支付等。

图 57：我国分级诊疗制度势在必行



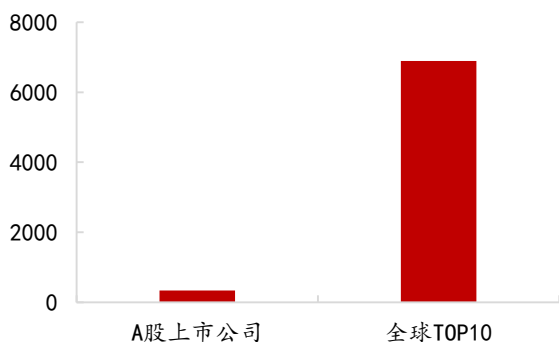
数据来源：财通证券研究所整理

### 7.3 医药科技进步或致总体医疗成本下降 5.89%以上

我们 A 股 282 家医药类上市公司 2017 年研发投入合计为 333 亿元，研发投入占比为 2.76%，全球医药和医疗器械公司 TOP10 公司研发投入超 1000 亿美元，是我们 20 倍体量。

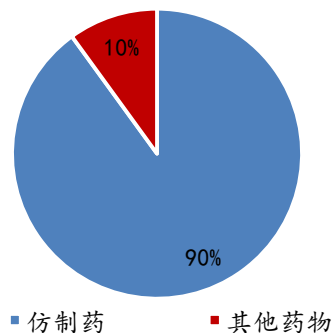
在我国现有 17 万个药品批文中，其中 90% 是仿制药批文，制药企业全部以仿制药为主，可见我国在创新药物上的整体薄弱，即便如此如不加速突破，我国在创新药和特种疾病上的用药将长期依赖进口，推升总体费用。

图 58：研发投入差距巨大



数据来源：wind、财通证券研究所

图 59：各药物批文号占比



数据来源：国家食品药品监督管理局、财通证券研究所

医药科技的进步最终会带来整体医疗费用的下降，我们假设到 2030 年总体医疗费用支出 10 万亿元，假设药占比和检查比均为 25%，则我国药品规模和检查规模均有大幅度增长，尤其检查费用同比增长近 600%。

目前我国药品和医疗器械总体对外依存度分别为 20%和 30%，当然在部分高端医疗器械和创新药上则可能完全依赖进口，如果该部分产品在 2030 年能完全自产，我们判断总体节省费用约 5890 亿元，则对整个医疗费用下降贡献 5.89%。

表 14：医药科技进步对总体费用影响测算

	2030E	2016	同比增长
总体医疗费用支出（万亿元）	10	3.31	202.1%
假设药占比	25%	34%	-
假设检查占比	25%	11%	-
药品消费规模（万亿元）	2.5	1.13	122.1%
检查占比（万亿元）	2.5	0.36	599.3%

数据来源：wind、财通证券研究所测算

## 7.4 加大医保控费力度

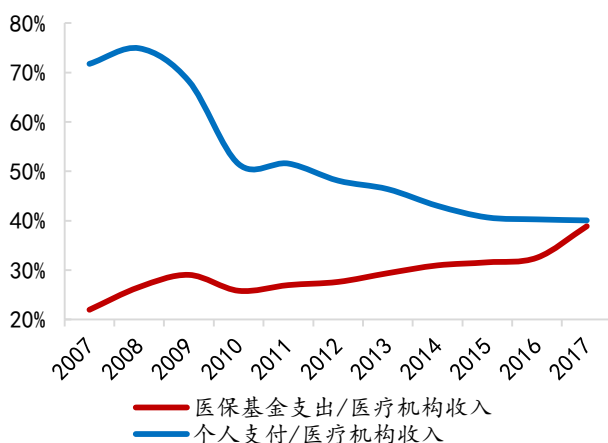
### 7.4.1 医保基金地位凸显

我国已经建立比较全面的医疗保障体系，目前基础医保在医疗支付中的占比越来越高，最近 10 年时间其在医疗体系中的收入占比提升 17 个百分点，个人支付占比则下降 31.7 个百分点。

按照目前的发展趋势，综合国外发达国家基础医保占比，我们倾向于判断未来 10-20 年时间我国基础医保占比会到 60-70%，处于美国和欧日等发达国家的中间水平。

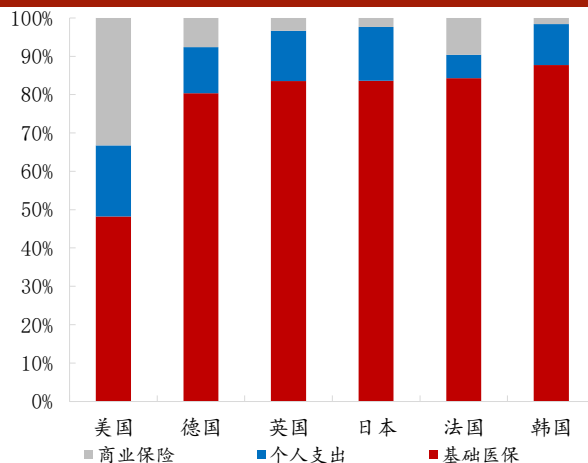
因此基础医保在医疗体系中的重要性将逐步提升，且医疗保障局的成立和三定方案也显示其地位显著提升，其掌管的医疗保障基金汇聚了城镇职工、城镇居民、城乡居民和新型农业保险基金。

图 60：个人支出、医保基金支出占比



数据来源：wind、财通证券研究所

图 61：国外基础医保占比



数据来源：World Bank、财通证券研究所

### 7.4.2 控费越来越系统化

医疗保障局是整个医疗体系的核心所在，医疗费用与日俱增对我国财政造成的压力在 10 年内会凸显，因此控制不合理费用的增长是极其重要的任务。

医疗保障局在原卫计委、人力资源和社会保障厅、发改委等基础上将在医药准入环节、药品交易环节、医保定点环节、医保支付环节和居民报销比例制度等各个方向继续深化，其中以 DRGs 为代表的医保支付环节改革将会快速在我国主要城市推开。

医保基金作为支付的中枢，与医药公司、医院、药店和病患交易越来越频繁，安全性、便捷性、准确性是未来相当一段长时间的主题。

**表 15：控费将越来越系统化**

	准入环节	药品交易环节	医保定点环节	医保支付环节	居民报销比例
主要参与方	医疗保障局、食品药品监督管理局、医药公司	医疗保障局、医药公司、医院	医疗保障局、医院、药店	医疗保障局、医院、居民	医疗保障局、居民
主要目的	1、形成医保 2、控制药厂价格	1、改变以药养医的局面 2、打掉灰色收入	扩大医保覆盖面	监控医疗过程、支付过程	减少居民个人负担比例
现状	1、形成 2017 年医保目录（之前两版分别为 2004 和 2009 版） 2、西药和中成药部分共收载药品 2535 个，较 2009 年版目录增加了 339 个，增幅约 15.4%	1、上海试行医药阳光采购平台。 2、预计 2019 年在北京、上海、重庆、天津 4 个直辖市全面推广	1、取消预先审批，定点机构超出 30 万个； 2、异地结算将成为新趋势，结算额 2018 年为 2017 年 4 倍多	1、总额控制、按项目付费落后 2、2017 年 2 月原卫计委确定三个城市和 3 个省市级医院同步开展 DRG 试点。 3、2019 年有望将试点扩大到 50 个城市，2020 年扩大到 100 个城市。	1、个人支付比重为 40%，在减少 2、基础医保占比 55.8%，在增加

数据来源：财通证券研究所整理

### 7.5 信息化大幅提升控费效率

信息化在医疗行业的作用越来越重要，虽然从每年信息化投入规模/医疗行业总体支出比值看偏小，但其在整个医疗体系中的中枢作用越来越明显，IT 系统运行的效率、安全性、便捷性受到较高关注。

#### 7.5.1 信息化渗透医疗各个环节

信息化可以说渗透到每个环节，医院内部信息化、医院与医保基金、个人和银行的支付结算系统、医保基金内部监控系统、以电子病历为核心数据的区域医疗卫生平台、医疗机构与医药公司之间的阳光采购平台。

在所有环节中，目前有三个主要的环节在进行大幅度升级：

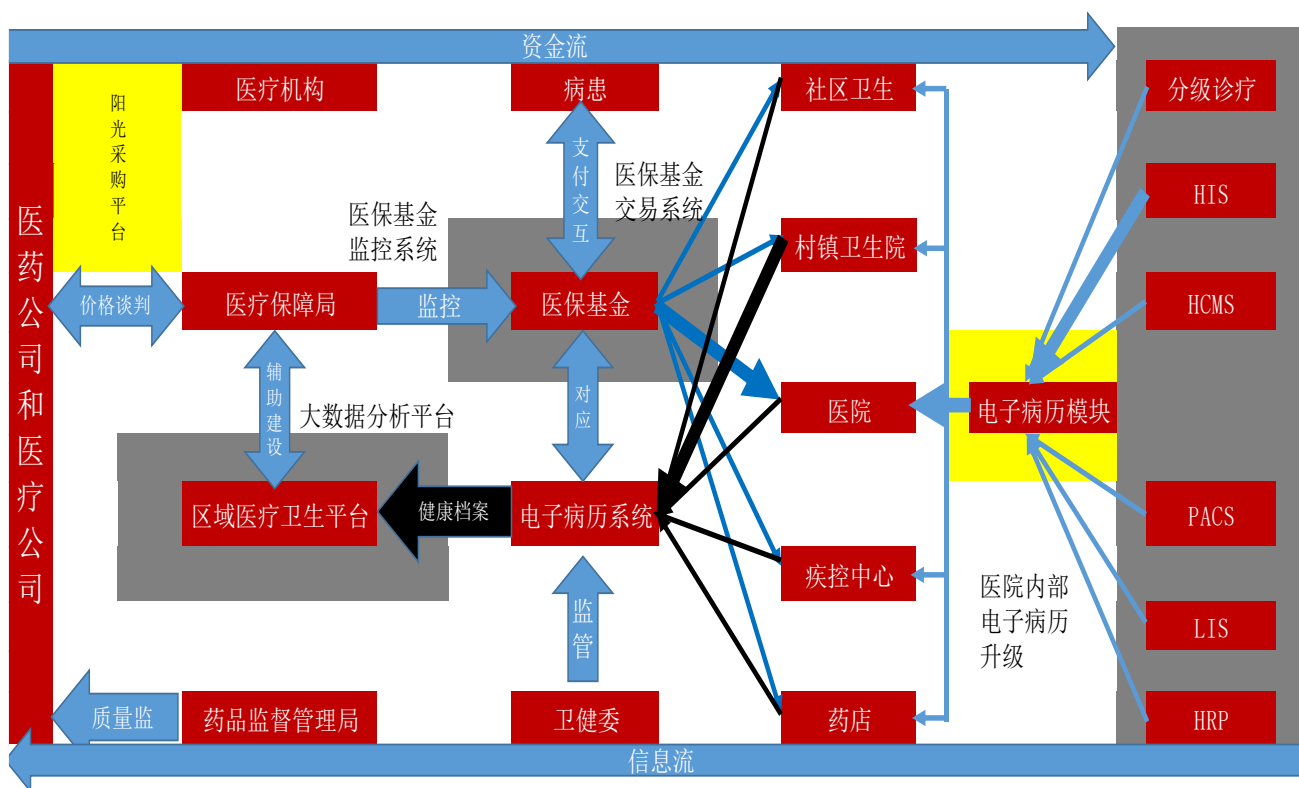
首先，医院内部信息系统以电子病历为核心的建设工作未来3年全面推开。目前我国医院内部各科室之间数据共享还处在较低水平，国家卫生健康委员会已发文建议三级医院在2020年完成升级工作。

其次，医保基金交易结算和监控系统将越来越有效率。目前国务院在2018年10月中旬已发文要求有条件的医院大力开展网络支付方面的升级工作，提升就医效率，另外各地区医保基金管理机构也会大力开展交易升级，应对数据量大幅增加。

再次，以电子病历和健康档案为核心的区域医疗卫生平台建设将大力推广。医保基金在向各个医疗机构提供资金流的同时，电子病历将会由医疗机构逆向医疗保障局和国家卫生健康委员会、地方政府共同建设的区域医疗卫生平台，每笔医保基金支出都与相应的电子病历一一对应。通过长时间、大规模、各维度积累后通过大数据分析技术将能制定更为准确的医保基金支付方式和参数，也为处方外流提供现实依据。

从目前时点来看，医院信息化投入会比较大；从长期角度看医保基金交易平台信息化投入会越来越重；区域医疗卫生平台以电子病历和健康档案为主，核心在于构建包含医疗机构、金融机构、养老机构参与的大生态系统，代表未来方向。

图 62：信息化渗透到控费各环节



数据来源：财通证券研究所整理

### 7.5.2 交易频率升级

我们看到 2005 年-2017 年诊疗数据量的变化，总量增长 100%，即使未来按照 2% 的增速，2030 年诊疗量也将超过 100 亿次，按照日本每人每年 13 次诊疗量计算，我国的诊疗峰值在 182 亿次。

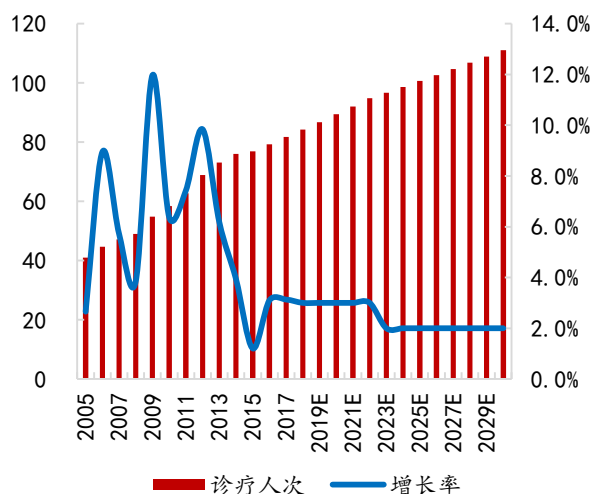
我国住院人群在 2000-2018 年增长率超过 361%，按照 3% 的增长率计算 2030 年我国住院人群将超过 3.8 亿人。

目前接入医保基金的定点机构超过 30 万家，且 2015 年开始放开医保定点的审核，可以使用医保基金的场景越来越多。上面提到的诊疗量和住院人数换个角度看可以模拟医保基金的交易频率。

2017 年公立医院数量为 12297 家，其就诊量为 29.7 亿次，对于每家医院而言平均每分钟处理量为 1.1 次，而区域医保基金每分钟处理量会到 124 次，约每秒钟 2 次。如按 182 亿次峰值计算，则平均每家医院每分钟处理量会在 2.45 次，每个区域医保每秒钟结算订单要在 277 次。

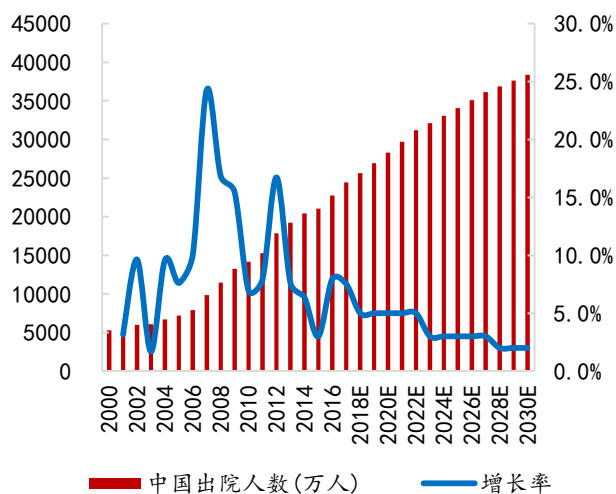
结算量增大后对交易系统稳定性和安全性有极高的要求，医院系统或者医保基金系统宕机一次带来的损失不小，数据大规模泄露更会带来严重后果。

图 63：我国历年门诊诊疗次数



数据来源：原卫计委、财通证券研究所

图 64：中国历年出院人数



数据来源：原卫计委、财通证券研究所

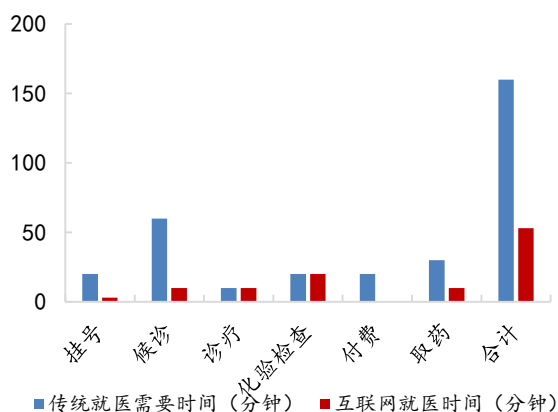
### 7.5.3 支付效率提升带来 5000 亿元社会价值

根据医学界智库在 2017 年披露的案例：上海某三甲公立医院公布出来数据在未使用移动支付技术（需要打通医保卡、移动支付、银行端、医院端四个环节）前，就医时间超过 160 分钟，而使用移动支付后整体就医时间缩短为 53 分钟，节省时间 67%，在所有环节中只有诊疗与检查未能缩短。

挂号、候诊、取药在传统就诊中占据 80% 的时间，未来随着完全的无卡支付全面

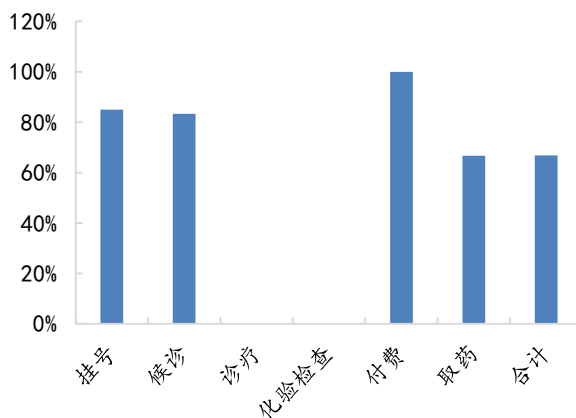
推广，效率将会更大幅度提升。目前无卡支付在浙江台州已成功运行，2019 年开始有望推向全国，该模式将构建电子医保卡、电子银行卡、支付宝或腾讯账户与医院的聚合支付模式，完全实现无卡支付，缩短就诊时间的同时也大大提升了医院接受诊疗任务的能力上限。

图 65：就医时间缩短



数据来源：医学界智库、财通证券研究所

图 66：各环节时间节省

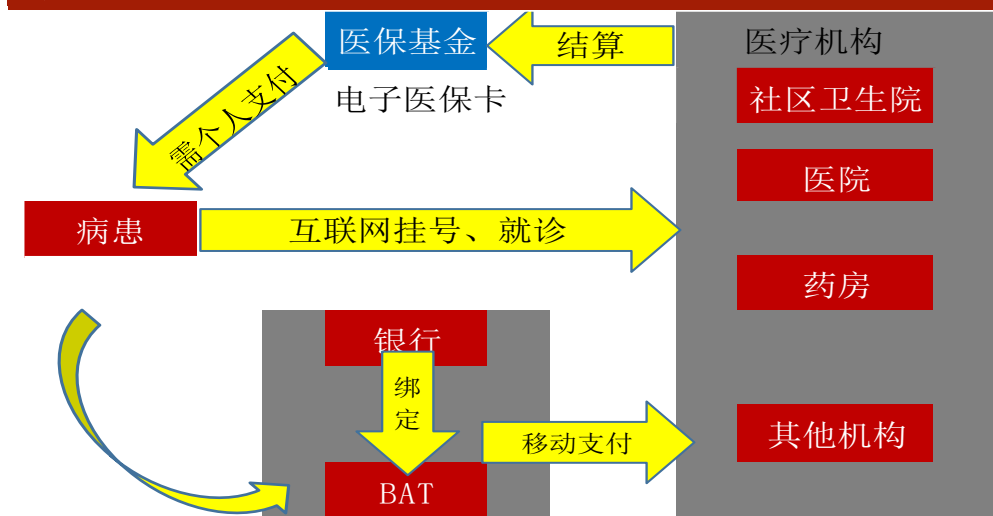


数据来源：医学界智库、财通证券研究所

这种模式需医院信息系统、医保结算系统、个人银行账户、支付宝账户等实现无缝对接，对每个模块能力和安全性提出较高要求。同时现实条件也需具备，比如目前我国智能手机普及率高于 80%、2020 年前后进入 5G 时代、第三代社保卡即将全面普及、云计算蓬勃发展和信息安全技术不存在明显短板等，我们调研发现部分某些一线城市已有明确的时间表。

国家卫健委在 2018 年 10 月 15 日发布了《关于公立医院开展网络支付业务的指导意见》，意见指出“有条件的地方可以探索区域共享网络支付平台建设。通过提供更加便捷的支付结算服务，优化就诊流程，提高工作效率，提升服务质量。”因此我们推断未来 3-5 年患者就医效率将大幅度提升。

图 67：无卡支付模式



数据来源：财通证券研究所整理



一旦全社会都做到这种实时的无卡支付，价值巨大。我们按每次诊疗能节省 0.5 小时计算，到 2030 年达到 100 亿次诊疗是大概率事件，则全社会可以节省 50 亿小时，届时按照每小时的经济价值 100 元计算，将为整个社会节省 5000 亿元的时间价值。

另外我国目前在大力发展的互联网远程诊疗，通过视频、各类传感器将信息发送到大型医院，医生实时接收后实时诊断，能大幅度的减少患者交通费用、诊疗时间，社会价值巨大。

## 8、医疗信息化加速

### 8.1 国家高度重视，2020 年是重要节点

国务院、卫生健康委员会和各省市直辖市都极为关注医疗信息化建设，近年来频频发文。

我们看到医院信息化、区域医疗卫生信息平台、互联网医院、分级诊疗、电子病历、健康档案、医疗大数据反复被提及。

2020 年是国务院和卫健委极为关注的时间点，电子病历、医联体、医疗大数据、区域医疗平台等基本在此时间点完成。因此我们判断 2018-2020 年医疗信息化投入较为确定。

**表 16：医疗信息化相关政策**

分类	部门	时间	政策	政策关键点
纲领性政策	国务院	2015 年	《关于全面推进县级公立医院综合改革的实施意见》	积极推进以医院管理和电子病历为重点的医院信息化系统建设，2015 年底前基本完成，逐步实现医院基本业务信息系统的数据库交换和共享
	国务院	2015 年	《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》	发展基于互联网的医疗卫生服务，支持第三方机构构建医学影像、健康档案、检验报告、电子病历等医疗信息共享服务平台，逐步建立跨医院的医疗数据共享交换标准体系
	国务院	2015 年	《关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》	加快全民健康保障信息化工程建设，建立区域性医疗卫生信息平台，实现电子健康档案和电子病例的连续记录以及不同级别、不同类别医疗机构间的信息共享，确保转诊信息畅通
	国务院	2016 年	《关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》	将医疗大数据正式纳入国家发展，到 2020 年，建成国家医疗卫生信息分级开放应用平台，实现基础数据资源的跨部门、跨区域共享，促进各领域数据融合及应用
	国务院	2017 年	《“十三五”卫生与健康规划》	促进人口健康信息互通共享，依托区域人口健康信息平台，实现电子健康档案和电子病历的连续记录及信息共享
	国务院	2017 年	《关于推进医疗联合体建设发展的指导意见》	2020 年，形成较为完善的医联体政策体系，所有二级公立医院和政府办集成医疗卫生机构全部参与医联体，实现电子健康档案和电子病历的连续记录和信息共享
	卫计委	2018 年	《关于印发进一步改善医疗服务行动计划（2018-2020）》	2018—2020 年逐步形成区域协同、信息共享、服务一体、多学科联合的新时代医疗服务格局；以医联体为载体，提供连续医疗服务；以“互联网+”为手段，建设智慧医院
	卫健委	2018 年	《全国医院信息化建设	针对二级医院、三级乙等医院和三级甲等医院的临床业务、

			设标准与规范（试行）》	医院管理等工作，覆盖医院信息化建设的主要业务和建设要求，从软硬件建设、安全保障、新兴技术应用等方面规范了医院信息化建设的主要内容和要求
	国务院	2018年	《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》	发展“互联网+”医疗服务，允许依托医疗机构发展互联网医院，支持医疗卫生机构、符合条件的第三方机构搭建互联网信息平台，开展远程医疗、健康咨询健康管理服务
	卫健委	2018年	《关于进一步推进以电子病历为核心的医疗机构信息化建设的通知》	明确指出医务部门作为牵头部门，统筹负责电子病历信息化建设。医疗机构的主要负责人通常为医院院长，医院信息化建设将设立明确的责任主体和牵头部门
地区性政策	上海市	2016年	《上海市深化医药卫生体制综合改革试点方案》	进一步深化医药卫生体制综合改革，通过5年左右的努力，基本确立城乡一体的医疗卫生服务和医疗保障体系，建成全覆盖、可持续的基本医疗卫生制度
	山东省	2016年	《促进和规范健康医疗大数据应用发展的实施意见》	到2020年，建成山东省健康医疗大数据中心及共享平台全面实现健康医疗大数据在各相关领域的融合应用；全面建成面向群众的“互联网+健康医疗”服务云平台及远程医疗覆盖四级医疗卫生机构
	浙江省	2017年	《2017年全省卫生计生规划与信息化工作要点通知》	强化统筹协调和项目落地，大力推进整合型医疗卫生服务体系建设；强化适度配置和规范管理，依法依规抓好医学装备管理；强化开放共享和创新应用，建设人口健康信息化服务体系
	深圳市	2017年	《深圳市信息化发展“十三五”规划》	加快推进医疗大数据应用，探索市民健康服务新模式；推进全市统一、基于个人空间的电子病历和电子健康档案建设，实现居民基本健康信息、电子病历、检查检验结果、医学影像、用药记录等信息在全市医疗机构间共享利用
	北京市	2017年	《北京市“十三五”时期全民健康信息化发展规划的通知》	“十三五”期间，重点开展“一个机制、五个体系”建设：一个机制即信息化管理推进机制；五个体系即信息化基础体系、信息资源体系、标准规范体系、信息安全保障体系、智慧卫生与健康应用体系
	湖北省	2017年	《湖北省“十三五”深化医药卫生体制改革规划》	“十三五”期间，要在分级诊疗、现代医院管理、全民医保、药品供应保障、综合监管等5项制度建设上取得新突破

数据来源：国务院办公厅官方、卫健委、卫计委、网信办等、财通证券研究所

## 8.2 区域卫生平台是最终目标

我国医疗信息化大致要经历三个阶段：HIS、CIS和GMIS。

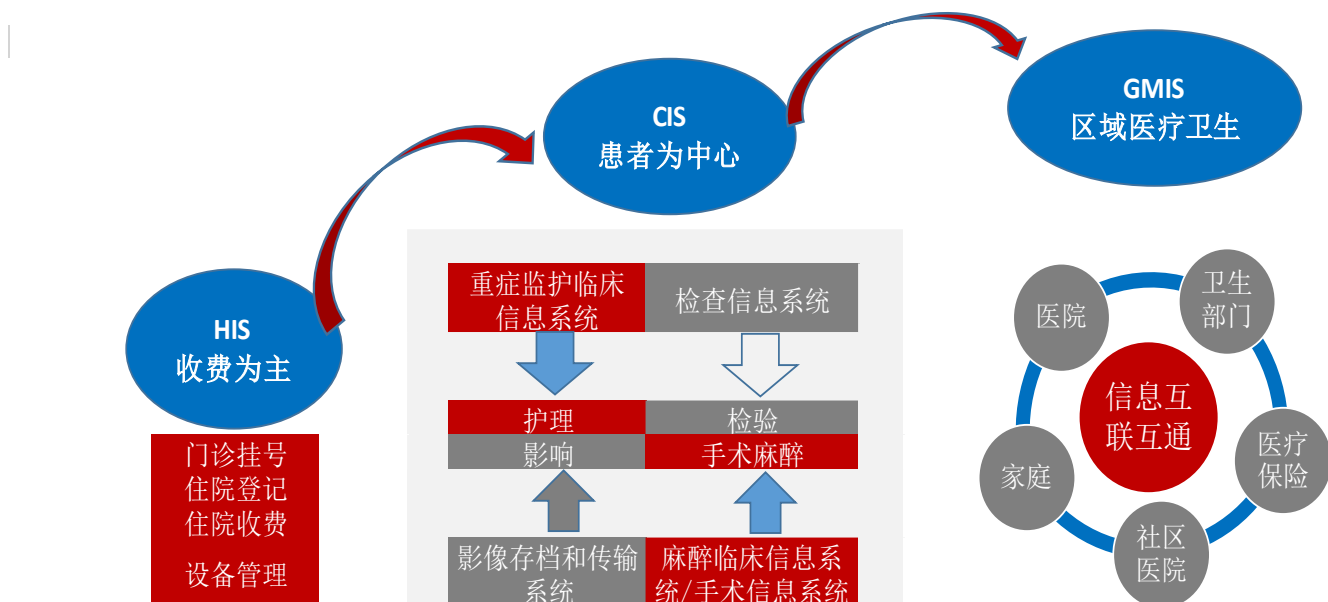
早期HIS阶段主要以门诊挂号、住院登记、住院收费、设备管理等为主，完全以医院内部收费管理为核心，IDC数据显示我国三级医院基本达到HIS全覆盖，二级及以下也基本达到80%覆盖，大中型医院的信息化建设中心已逐步由HIS转至以病人和临床为中心的数字化医院建设。

我国正在经历CIS（临床信息化）阶段，该阶段以病患为中心，以电子病历为抓手将内部影响、检查、HIS、ICU监护、手术麻醉管理系统等进行整合，打通医院内部门诊、住院、药房、财务、内部管理等所有环节，实现医院内部的医院共享共同，同时在支付环节加大与医保基金、银联、互联网公司、社保卡等部门的

合作，切实提升支付效率。

区域医疗卫生平台建设目前在各地已启动，其最终目的是在区域内打通医疗机构、妇幼保健、防疫、医保基金、商业保险基金、药房、家庭等各环节，实现辖区内健康数据的互联互通，我们认为区域卫生平台是最终目标。

图 68：医疗信息化发展阶段



数据来源：财通证券研究所整理

在区域信息平台建设时期，我们判断有 5 个事项需要做杂事，分别是分级诊疗、慢病管理、引入商保、处方外流和医药分家。

未来 10-30 年时间是我国老龄化加速期，以目前老龄人对医院的占用比例来看，未来会更高。老龄人患病多数是慢性病引起的并发症，因此做好慢性病管理对实现真正意义上分级诊疗具有重要的意义。慢性病的确诊最为重要，确认需要医院为主导，一旦确诊就转移病患到社区或乡镇卫生院进行慢性病；而住院则采取自下而上的制度，本级医疗机构治愈不了的疾病实行向上级医院的转诊，治疗好后再分流到社区进行康复。

我国基础医保由于受到宏观经济影响较大，系数往上提升的概率并不大，反而有下降趋势，但医疗支出是刚性增长，长期会出现缺口，因此引入商业保险是重要的解决方案。

处方外流在国外是趋势，日本、美国处方外流比例高达 50% 以上，我国只有 10%，未来卫生费用总体增长，医药费用也会出现较大增幅，我们判断国家一旦严格执行医药分家，医院 0 差价销售，处方外流市场就会大幅增长。

表 17：我国医疗体系要解决的重大问题

序号	功能	具体描述	承担主体	目的	盈利模式
1	分级诊疗	1、门诊自上而下分级 2、住院自下而上分级	医院、医联体、社区卫生机构	医疗资源供给有限，避免医疗资源浪费	传统信息化
2	慢病管理	医院确诊社区管理	社区卫生机构、互联网医院、药店	近 4 亿人群的高血压、糖尿病病人	平台模式
3	引入商保	商业保险纳入到现有结算体系	医疗机构、商业保险机构、基础医保、药店	老龄化极推动医疗费 用上涨，基础医保支付有限	产品设计、引流销售、结算支持
4	处方外配	拿到门诊处方到药店拿药	医院、药店	方便患者就近拿药	药店引流收费
5	医药分家	医院 0 加价销售药品	医院和医药企业	彻底改变以药养医的局面	平台模式

数据来源：财通证券研究所

### 8.3 电子病历或增长 11 倍

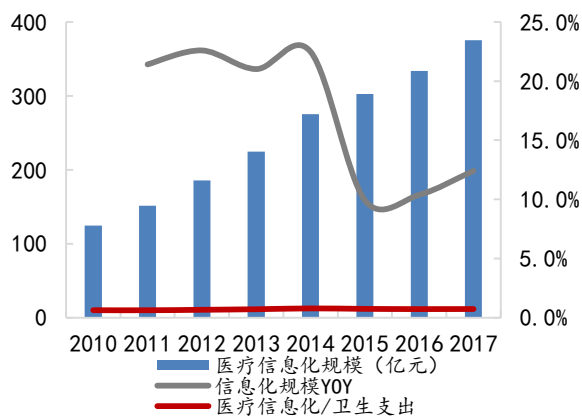
#### 8.3.1 2017 年信息化空间已达 375 亿元

根据 IDC 预测,我国医疗信息化投入 2017 年已达 375 亿元,虽然告别了 2010-2014 年 20% 以上的复合增长率,但近 3 年增速仍呈现往上的趋势。

根据卫计委的数据我国医疗信息化投入占整个卫生支出的费用比重一直处于较低的状态,一直未超过 1%,但我们发现占比在逐步往上,2017 年达到 0.73%。虽然目前并没有准确的关于美国和日本等发达国家信息化投入占比的数据,但我们可以从美国上市公司 Cerner 2017 年收入 336 亿元和其市占率(假设占 10% 的份额)大致推断出美国的比例在 1.3% (仅仅指软件占比),意味着美国仅软件占比已超过我国 IT 总规模的占比。

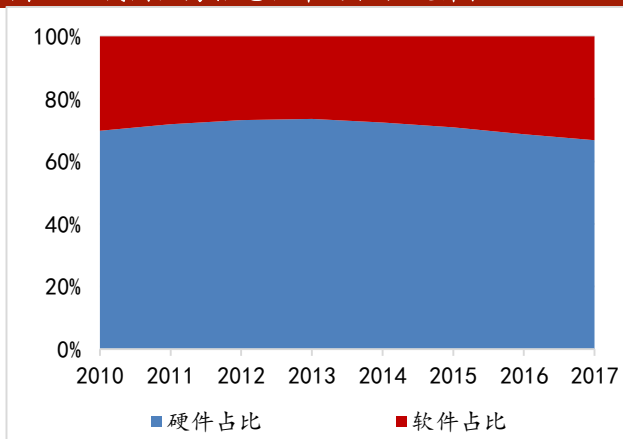
从更为细分角度看我国医疗信息化市场组成,硬件占比一直在 60% 以上,软件占比近年来在提升,2017 年占比为 33%,意味着我国与美国在软件领域绝对额和占比上分别差距 30 倍和 5 倍以上。

图 69：我国医疗信息化空间



数据来源：IDC、财通证券研究所

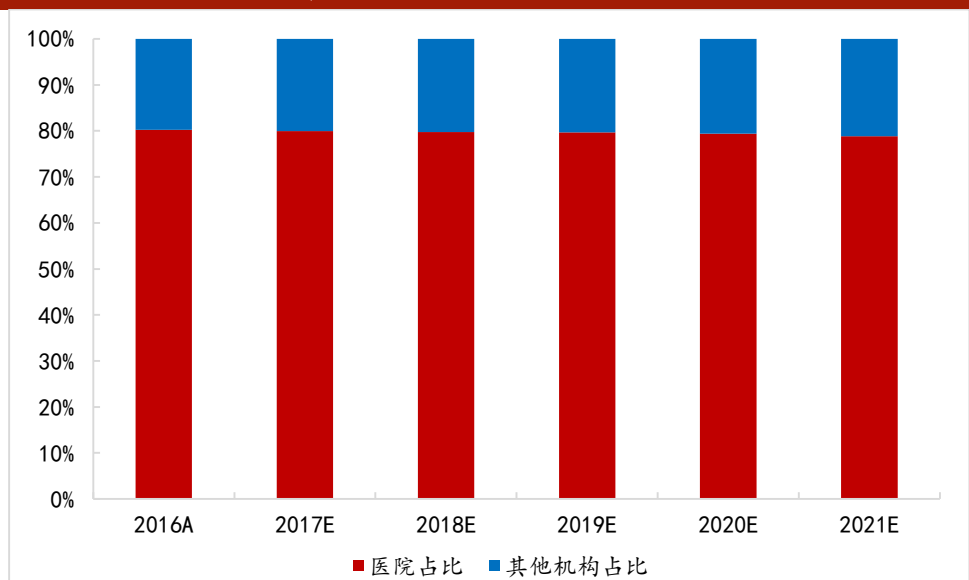
图 70：我国医疗信息化市场软、硬件占比



数据来源：IDC、财通证券研究所

根据 IDC 预测，从组织结构上看我国医疗信息化市场仍将以医院市场为主，占据 80% 左右的市场份额，其他公共卫生、区域卫生医疗信息化平台等占据 20%。从未来趋势上来看，医院信息化投入占比会缓慢下降，因此我们判断医院仍然是各路玩家必争之地，是重要的根据地。

图 71：我国医疗信息化市场机构占比



数据来源：IDC、财通证券研究所

### 8.3.2 电子病历市场空间或增长 11 倍

2018 年 8 月 28 日国家卫健委发布《关于进一步推进以电子病历为核心的医疗机构信息化建设的通知》，其中提到：

鼓励在线开展部分常见病、慢性病复诊，允许医师在掌握患者病历资料后在线开具部分常见病、慢性病处方，药师在线审核处方及配送药品等。

到 2019 年，辖区内所有三级医院要达到电子病历应用水平分级评价 3 级以上，即实现医院内不同部门间数据交换；到 2020 年，要达到分级评价 4 级以上，即医院内实现全院信息共享，并具备医疗决策支持功能。

目前我国三级医院总体电子病历的水平停留在 2.11 级的水平上，且渗透率不过 5%，因此我们判断未来 3 年是我国电子病历渗透率急速提升的时期。我们预计到 2022 年我国电子病历三级医院普及率将达到 90% 左右，二级医院渗透率超过 60%，一级医院超过 40%，接近日本和美国的水平。

按照我们的假设 2019-2021 年是电子病历爆发期，爆发速度分别为 136.6%、107.6% 和 84.1%，2022 年电子病历市场规模将达 125.42 亿元，较 2008 年增长 11 倍，或成为医疗信息化板块中最大的细分领域。



**表 18：电子病历升级带来的市场空间**

	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E
电子病历升级带来的新增空间 M (百万元)	1,031	2,439	5,064	9,324	12,542
yoy	-	136.6%	107.6%	84.1%	34.5%
三级医院收入 (百万元)	774	1,585	3,247	4,989	2,556
三甲数量 (个)	1,331	1,358	1,385	1,412	1,441
三甲单体收入 (万元/个)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
三甲五级渗透率 (当年新增)	5%	10%	20%	30%	15%
三乙数量 (个)	433	455	477	501	526
三乙单体收入 (万元/个)	500	500	500	500	500
三乙五级渗透率 (当年新增)	5%	10%	20%	30%	15%
二级医院收入 (百万元)	257	630	1,323	2,976	6,249
二级数量 (个)	8,569	8,997	9,447	9,920	10,416
二级单体收入 (万元/个)	200	200	200	200	200
二级渗透率 (当年新增)	2%	4%	7%	15%	30%
一级医院收入 (万元)	-	225	494	1,359	3,737
一级数量 (个)	10,210	11,231	12,354	13,590	14,948
一级单体收入 (万元/个)	100	100	100	100	100
一级渗透率 (当年新增)	0%	2%	4%	10%	25%

数据来源：卫健委、财通证券研究所测算

#### 8.4 格局或将走向集中

我国医疗信息化公司众多,根据医盟网统计 2017 年我国医疗 IT 企业超过 300 家, 雇佣人员超过 1000 人的公司有创业软件、卫宁健康、东软集团、东华软件、万达信息 6 家公司, 和仁科技、医惠科技、麦迪科技等在 400 人以上。

我们将竞争领域分为区域平台建设、医疗领域、医保领域、医药领域等四个大板块, 近三年内主要的赛道还是在以电子病历为代表的医疗信息化, 但 10 年维度看我们认为区域卫生平台、医保控费和医药行业信息化等会接力医疗信息化建设高峰。

在目前电子病历赛道上, 龙头公司都有布局, 东华软件、卫宁健康在 HIS 阶段所涉及的医院最多, 有优势; 其余创业软件、思创医惠、万达信息处于第二梯队。

从业务线条布局上看, 万达信息布局最为全面, 全国性卫生平台、省级卫生平台、区域公共卫生平台、医疗、医保和医药等全部打通。在卫生平台建设上份额最大目前在浙江宁波、浙江台州等试行, 全国卫生平台大数据分析平台和互联互通平台目前看全国唯一; 在医保结算领域处于龙头地位 (与东华软件、久远银海形成竞争); 在医药领域率先在上海推出阳光采购平台, 有望推向全国。

我们认为从短期 3-5 年看, 电子病历是医疗信息化公司的主要粮仓, 长期 5-10 年看具有综合能力的公司具有更强的变现能力。另外我们也倾向于认为在未来 10 年里格局将越来越集中, 头部公司会受益。



**图 72：我国医疗信息化行业格局及主要赛道**

		东华软件	东软集团	万达信息	卫宁健康	创业软件	思创医惠	和仁科技	麦迪科技
全国卫生平台	大数据平台			√					
	互联互通平台			√					
省级卫生平台		√	√	√					
区域公共卫生平台		√	√	√	√	√	√		
医疗	医院	HIS	√	√	√	√	√		
		电子病历	√	√	√	√	√	√	√
	公共卫生	√	√	√	√	√	√		
	基层系统	√	√	√	√	√	√		
	分级诊疗	√	√	√	√	√	√		
	医联体	√	√	√	√	√	√		
	远程医院	√	√	√	√	√	√		
医保	实时结算	√	√	√					
	异地结算		√	√					
	医保控费	√	√	√					
	基金支付	√	√	√					
医药	临床试验管理平台			√					
	招采配一体化	√		√					

数据来源：财通证券研究所整理

## 9、医疗信息化外延在嬗变

医疗信息化不仅仅指各个主体在信息化本身的投入，未来会逐步演变为数据资产的整合经营，衍生出更多的互联网经营模式。这将是产业互联网理念在医疗行业的具体落地。

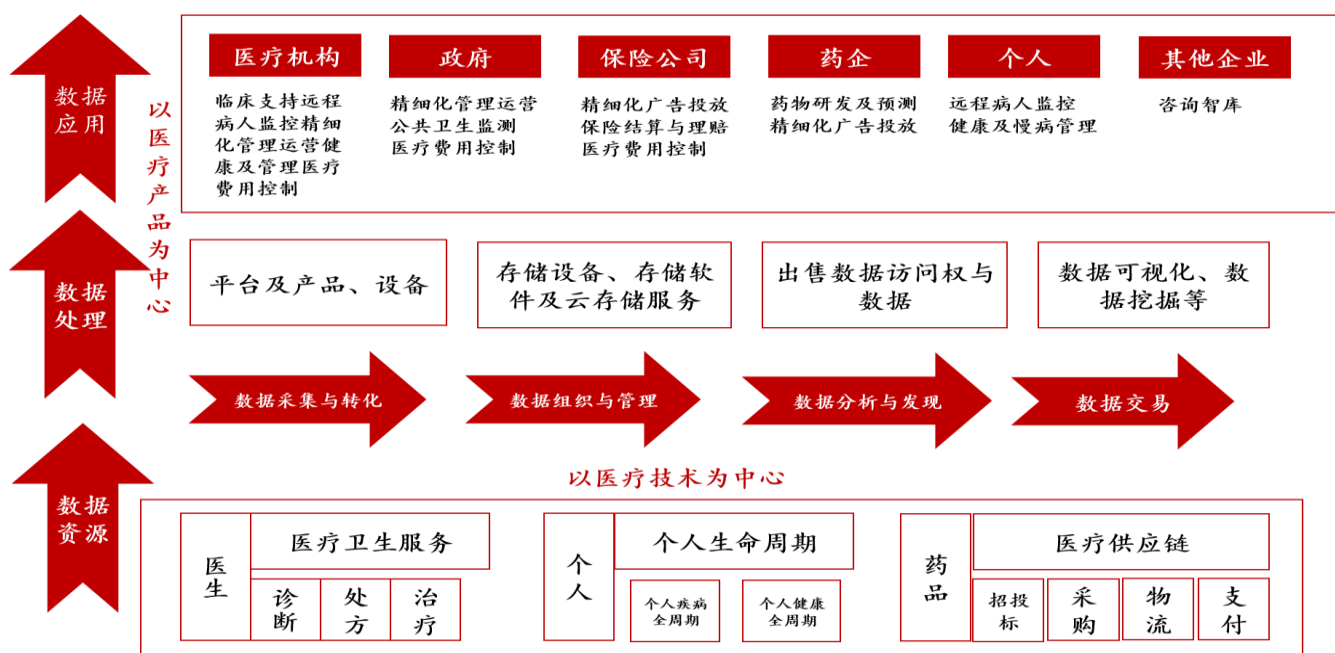
### 9.1 医疗大数据形成

医疗体系随时都在产生数据，每个医院、社区卫生中心、妇幼保健院、防疫、药店、医保、医药公司等都是数据发源地，围绕着每个市民的一生。在医疗信息化发展较低的阶段，我国医疗体系的主要任务是治病救人，信息留存不重要，是事实上的数据烟囱。

目前发展到一切皆数据的时代，加上我国未来 10-30 年医疗体系面临极大的压力，如何整合各种数据，通过大数据技术改善各个阶段的生产效率，挤出医疗浪费，最终在费用和患者满意度取得较好平衡就成为最大的问题。

我国正在经历数据源头的的数据整合阶段，预计 3-5 年能完成大部分任务，3-5 年之后数据汇总到区域卫生平台和全国卫生平台后形成统一庞大的数据库，涉及到医保、商业保险、医药、医院、养老等更高层次的数据互联互通将是大势所趋，此阶段大数据技术和人工智能应用是关键。

图 73：医疗大数据构成



数据来源：财通证券研究所整理

## 9.2 新增市场空间或到 1000 亿级别

从未来 30 年角度看，我国传统医疗信息化领域空间有限，纯软件部分就更少，医疗科技公司向服务转型是趋势。

在 8.2 章节已讨论过卫生平台衍生出的业务模式，但未给出具体的空间数据。我们认为医疗产业互联网时代最大的两块空间在协助商业保险融入医疗体系和处方外流衍生出的机会。

根据波士顿咨询公司数据 2020 年我国商业医疗保险规模或达 1.1 万亿元，其中 4000 亿元为报销型商业保险，我们认为预测数据可信（按 4000 万人每年购入 1 万元报销型保险）。

同时我们认为从更为长远的角度看比如到 2030 年，我国医疗总体支出很可能在现有基础上再翻一倍达到 10 万亿体量，基础医保将面临巨大的支出压力，引入商业保险是较为重要的解决方案。

引入商业保险需要产品设计、引流销售、结算支付等三个环节，按照我们的测算三个环节合计每年空间在 1240 亿元，如果乐观计算则会到 2240 亿元。

**表 19：医疗产业互联网空间测算**

序号	项目	产品设计	引流销售	结算支付
1	环节	需要数据支撑—脱敏电子病历	互联网渠道：BAT公司、各地市民云总入口	提供诊断记录、医保额度等
2	收费模式	按地区按年付费	按销售金额付费	按次收费
3	各环节空间	140亿元	1000-2000亿元	100-200亿元
4	测算过程	1、按每个县50万元收费； 2、全国2856个县； 3、则对应空间为14亿元； 4、假设10家保险公司参与，则对应空间140亿元空间	1、波士顿咨询公司计算2020我国商业医疗保险1.1万亿元，其中4000亿为报销型商业保险； 2、我们推测2030年报销型商业保险会达到1万亿规模。 3、按销售渠道返点10-20%，则对应1000-2000亿元的提成规模； 4、如算上整个医疗商业保险就会到2000亿以上规模。	1、2030年我国的诊疗量超过100亿次； 2、假设20%有报销型商业保险参与； 3、则对应20亿次查询和赔付； 4、按每次5-10元计算，则总空间为100-200亿元。

数据来源：财通证券研究所

在处方外流市场，我们认为空间在百亿级别。卫计委数据显示，2017年我国医药销售规模1.58万亿元，处方药销售占大头为1.34万亿元，其中处方药通过零售药店及其他渠道售卖额为0.27万亿元。

如果拉长到2030年我们倾向于认为整个医药市场会增长80%左右，假设通过医疗系统销售的处方药占比为50%，则通过零售店及其他渠道销售的规模在2030年将增长260%到0.97万亿元，新增近7000亿元。

我们观察2017年一心堂、老百姓、益丰药房和大参林等四个药店公司的净利率，发现均在10%以下，因此我们判断在传统药房赚取较多利润的可能性并不大，但我们也倾向于认为未来会有更多互联网药房、互联网药品配送公司大量冒出来，信息化公司或平台公司通过大数据技术支持获取9700亿元的1%的收入并不为过。

因此在处方外流市场我们认为会有100亿规模的增量。

**表 20：处方外流市场新增体量测算**

	医药销售	处方药销售规模	医疗系统销售	零售店及其他渠道
2017年数据 (万亿元)	1.58	1.34	1.07	0.27
2030年数据 (万亿元)	2.84	2.42	1.45	0.97
新增体量 (万亿元)	1.26	1.07	0.38	0.70
增幅	79.7%	80.0%	35.0%	260.0%

数据来源：财通证券研究所

## 10、涉及标的

### 10.1 万达信息

#### 10.1.1 公司简介

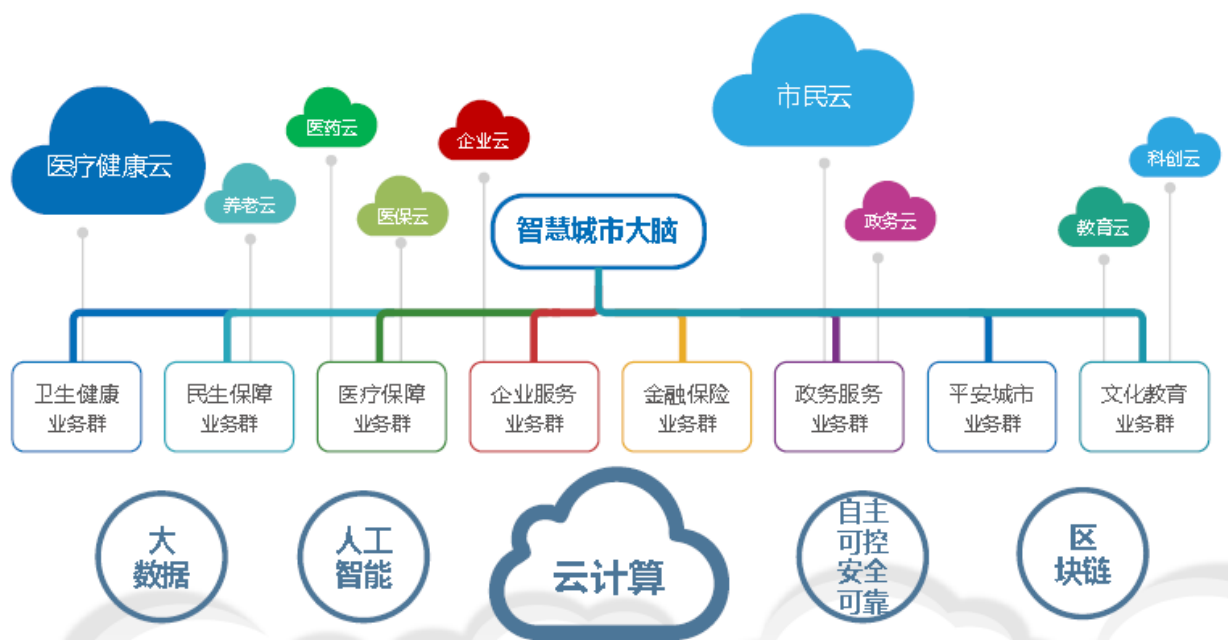
公司成立于 1986 年，前身是上海计算机软件研究所，早期团队成员来自于复旦大学计算机研究生。2004 年公司实施 MBO，成为民营控股国有参股公司，2011 年登陆资本市场，2014 年开启转型之路。

公司自成立以来先后涉足工商系统、民航系统、医疗卫生、社会保险、电子政务、科技教育、物流、国土资源、环境保护、健康管理、社会化管理、平安城市、金融保险、食品安全、养老服务、市民云等与诸多行业信息化，对政府各职能部门的信息化均深度参与，具备打通和整合的能力。

公司在 30 多年历程中 50 余次承担国家级课题并 30 多次获得国家奖项，参与国家和行业标准政策的制定，具备国际级安全自主可控领域的的能力，具备国家级国家级政务、医疗健康领域领先的可信云平台。

公司目前战略方向为构建政务、健康、医保、养老、教育等多领域云计算平台，正在落地的有市民云、健康云、医药云，更多的云还在孵化中。

图 74：万达信息业务构成



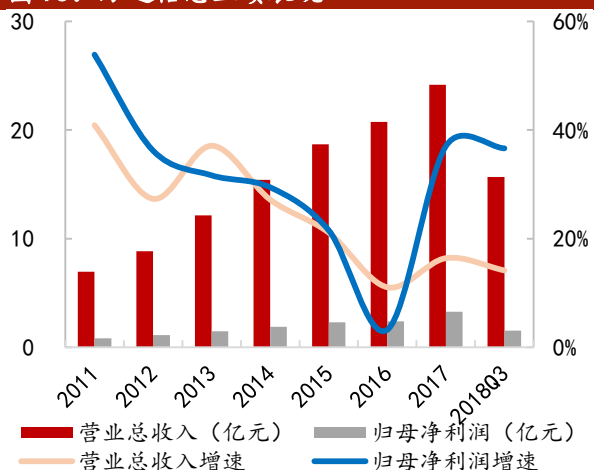
数据来源：公司官网、财通证券研究所

#### 10.1.2 经营稳健

公司主业经营稳健，自上市以来业务逐年增长，虽然最近 3 年收入增速下降到 20% 以下，但净利润增速在迅速反弹，表明公司经营质量在提升。公司软件收入

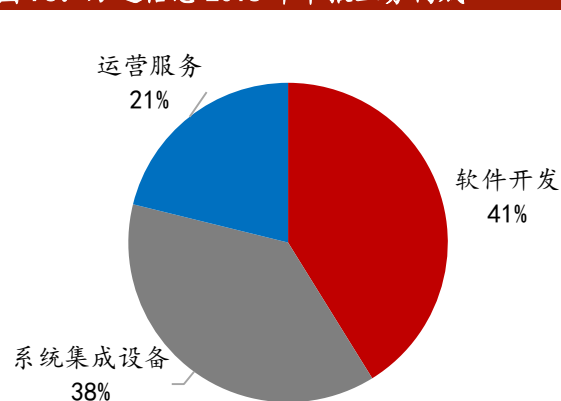
占比较大,2018年中报显示达41%,系统集成设备占比38%,运营服务占比为21%。

图 75: 万达信息业绩表现



数据来源: wind、财通证券研究所

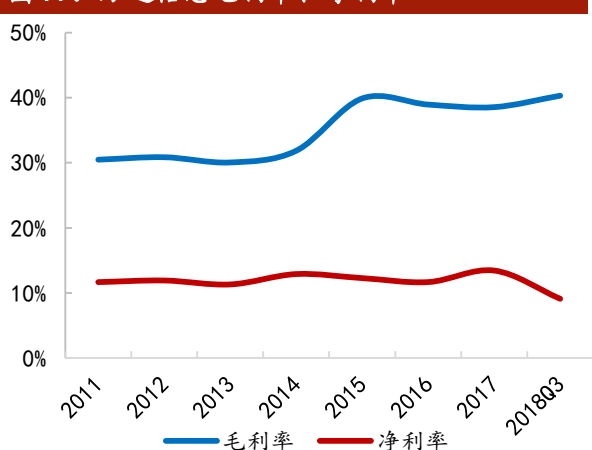
图 76: 万达信息 2018 年中报业务构成



数据来源: wind、财通证券研究所

公司毛利率和净利率基本维持稳定,毛利率近年逐步提升到接近 40%的水平,净利率维持稳定一般在 12%以上,2018 年 Q3 下滑主要是因为公司期间费用率偏高,但我们预判四季度是收入确认高峰,指标会趋于正常。公司研发费用在 2015、2016 年大幅增长,2017 年趋于平稳为 12.6%,较高峰期 18.4%的水平有所回落。

图 77: 万达信息毛利率、净利率



数据来源: wind、财通证券研究所

图 78: 万达信息研发费用



数据来源: wind、财通证券研究所

从行业类别来看,公司基本可以分为智慧城市板块和医疗业务板块,目前智慧城市板块占大头约为 65%,其余医疗业务占 35%。

智慧城市业务通过近几年快速发展,已经具备较大的规模。智慧城市业务的精髓在于市民云,目前公司已在上海、四川、海南建成市民云,实现一网通办功能,长沙、柳州和扬州正在进行,后续还将扩展到更多城市。一网通办是李克强总理提出的理念,上海市民云率先集成一网通办功能,真正实现让数据多跑路,让群众少跑路。公司逐渐由造房子的阶段逐步升级到云计算平台的租赁服务,最后在新的平台上孵化各种新业态。

医疗业务主要由母公司、上海复高计算机科技有限公司、宁波金唐软件公司、湖

南凯歌医疗、万达志翔医疗科技、上海华奕医疗科技和上海万达全程健康等组成，其中母公司主要通过智慧城市业务接入医疗板块，子公司在区域医疗信息、医院信息化等方面发力。

从子公司业务最近 3 年收入情况看，医疗业务都在逐年文件增长，子公司 2017 年合计收入为 3.95 亿元，占医疗业务的大头。

**表 21：卫宁健康“4+1”创新服务中心**

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018H1
上海复高（持股100%）		14162	14264	17793	19456	5202
宁波金唐（持股100%）		6607	8668	11318	13175	5028
湖南凯歌医疗（控股100%）			666	1421	1522	133
万达志翔医疗科技（控股70%）						55
上海华奕医疗（控股52%）	86.32	588	442	270	738	198
上海万达全程健康（联营）			4381	4152	4574	
合计收入（万元）	86	21356	28422	34954	39465	10615

数据来源：公司官网、财通证券研究所

### 10.1.3 业务模式转变

我们认为万达信息最近 3 年发生了根本的变化在于其由传统的项目性公司逐步往运营公司和生态型公司转变。

具体而言其具备近 30 年的传统行业信息化的深厚功底，在此基础上逐渐发展出市民云、医疗健康云等云计算服务，目前覆盖面正在逐步扩大，生态圈逐步形成。

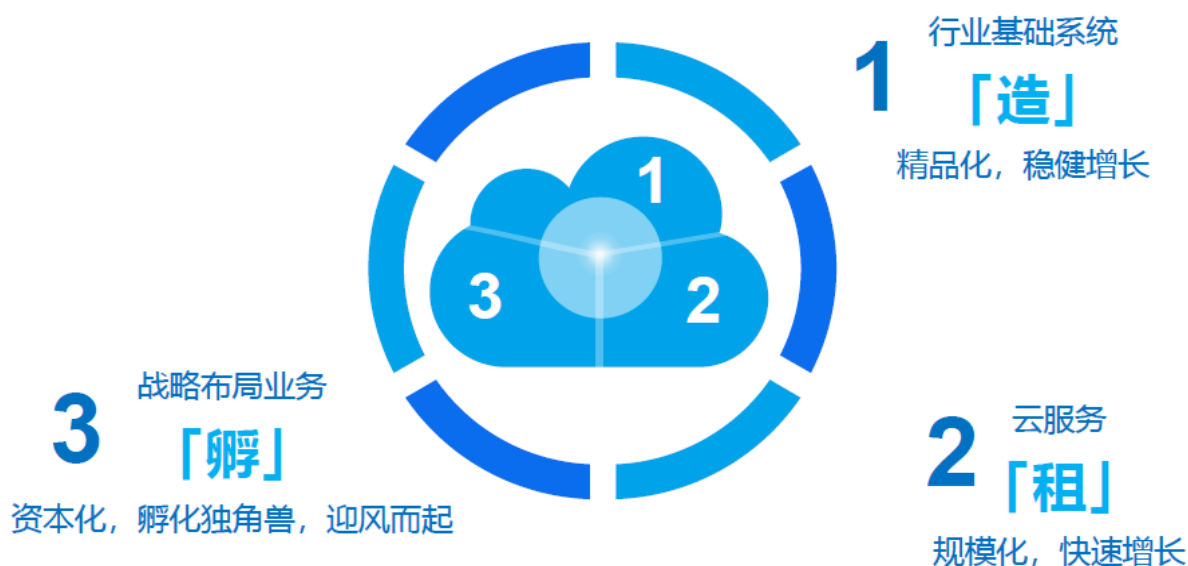
市民云和网通办将作为政府与市民主要入口，政府有极强的意愿去推广市民云，打通政府各部门和流程，让数据跑路，提高全社会的效率。医疗健康云最终真正实现三医联动，构建医疗体系、医药和医保体系三个部门环节打通，变现方式以商业保险和处方外流为主。市民云与健康医疗云具有协同效应，在完成主要地区的覆盖后，后续公司的变现模式、能力是关键。

我们认为公司在医疗全产业链的布局在现有医疗信息化公司中最为全面，具备国家级和多个省级区域卫生平台建设经验，同时深耕医保系统多年，收购上海复高和宁波金唐提升传统医院信息化短板，在上海运营医药阳光采购平台多年，同时在台州、宁波、浙江乌镇试点新医改模式。

综合判断我们认为公司在医疗领域实践大概率会获得成功。



图 79：万达信息转型模式



数据来源：公司官网、财通证券研究所

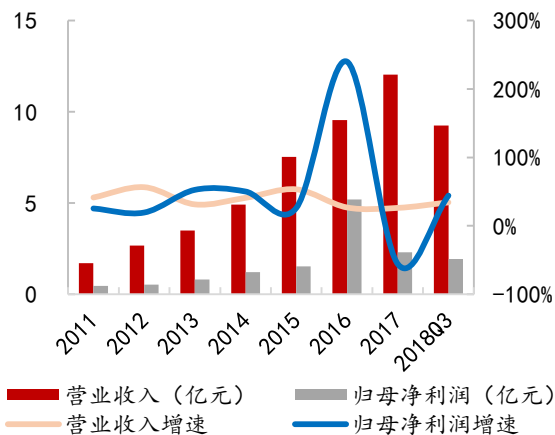
## 10.2 卫宁健康

### 10.2.1 主营业务稳健

公司是一家以医疗卫生领域应用软件的研究开发、销售和技术服务为主，并为医疗卫生行业信息化提供整体解决方案的软件企业。

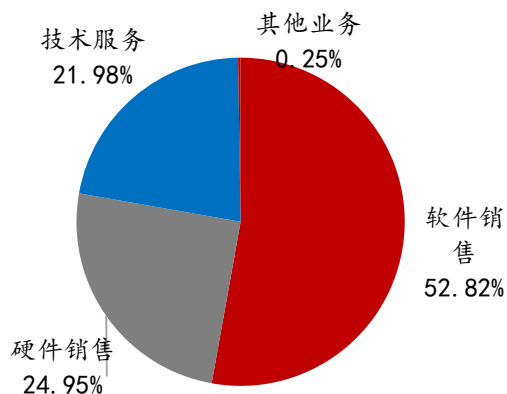
公司主营业务为医疗软件研究开发、销售与技术服务业务，并为医疗卫生行业信息化提供整体解决方案。公司 2008 年、2009 年连续两年在 IDC 评选的我国“医疗整体解决方案十大供应商”中均位居第一位。公司多次荣获“上海市明星软件企业”称号，产品多次被评为“上海市优秀软件产品”。

图 80：卫宁健康业绩表现



数据来源：wind、财通证券研究所

图 81：卫宁健康 2018 年中报业务构成



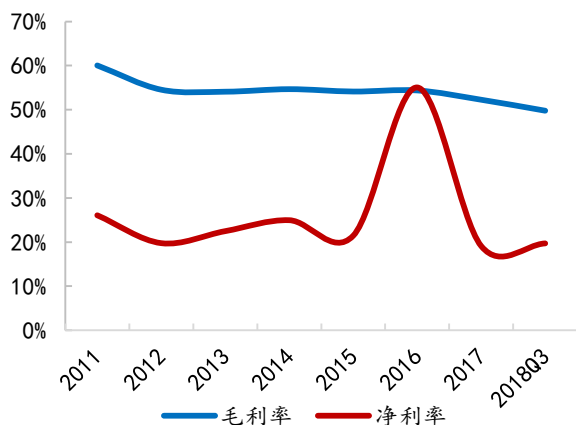
数据来源：wind、财通证券研究所

公司收入和净利润 2011-2018Q3 一直保持稳健增长，2011-2017 年收入和净利润的复合增长率分别为 31%和 34%，经营策略极其稳健。

公司毛利率近7年来保持小幅下滑, 主要由于硬件和软件产品的毛利率长期来看处于下降通道, 净利率较为稳定(扣除2016年非经常损益变化不大)一直在20%附近。

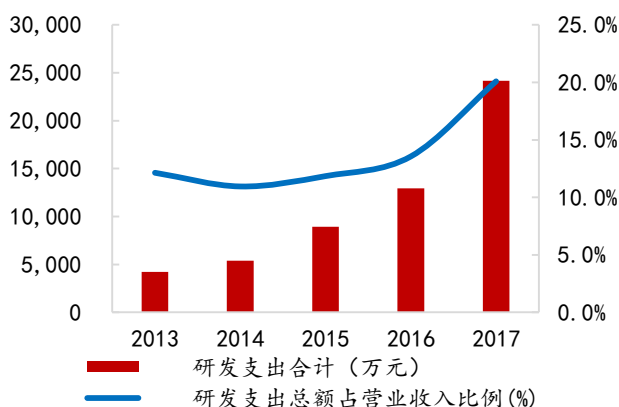
公司研发费用投入力度一次处于上升态势, 绝对额在2017年大幅度提升到2亿元以上水平, 2017年研发投入占到公司收入的20.1%, 表明公司极其看好医疗信息化未来较长时间的发展, 从2018年10月30日公司接受公开调研时透露其认为传统业务将保持原有增速甚至更高, 进一步印证医疗信息行业景气度较高。

图 82: 卫宁健康毛利率、净利率



数据来源: wind、财通证券研究所

图 83: 卫宁健康研发费用



数据来源: wind、财通证券研究所

### 10.2.2 公司业务处于变革中

公司在传统医疗信息化领域一直处于第一梯队靠前的位置, 尤其在传统 HIS 领域保持第一的位置, 历年累计客户超过 5000 家, 从医院数量来说超过 20% 的份额。但从未来较长的趋势来看, HIS 渗透率较高以及电子病历、区域卫生平台的兴起、云计算的发展推动公司开辟新的业务增长点。

公司目前实施 4 朵云的战略: 云医、云康、云药和云险, 分别面向患者、慢性病人、药品资源和医保和商业保险机构, 战略思维比较清晰, 且获得蚂蚁金服通过上海云鑫获得卫宁健康 5.05% 的股权支持。

公司针对不同人群提供优质的健康信息, 整体服务覆盖医疗服务、健康管理、医保风控等多个环节。与医疗服务提供者(医院、医生)与支付方(医保、商保)及药品生产、流通企业共同合作打造医疗行业新的闭环生态系统, 从而真正推进三医联动, 并实现盈利模式由软件实施向 O2O、B+B2C 的拓展。

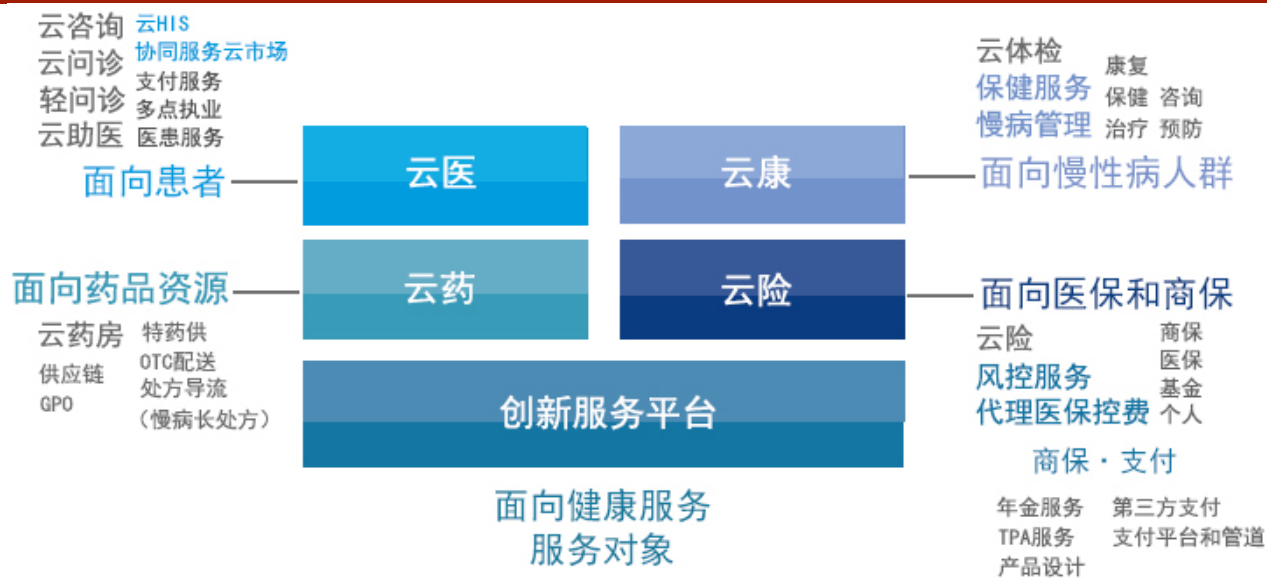
- 云医实现跨院医疗服务资源的汇聚、整合和输出, 盘活医疗服务资源, 实现医院、医生、患者用户的聚集和细分, 依托创新服务模式, 建立充分和完善的多方连接。

- 云险实现具备商业健康险和医疗服务特质的新型险种设计和销售, 突破保险销售瓶颈; 风控+PBM+第三方理赔直付创立商业健康险理赔服务的新模式。

●云药实现对机构的市场化集团采购（GPO）与供应链的无缝衔接，对个人医药电商+处方平台+直送+在线结算模式打通药品服务最后一公里。

●云康实现线上线下一体化的人群保健+慢病管理+就医导医

图 84：卫宁健康“4+1”创新服务中心



数据来源：公司官网、财通证券研究所

创新业务主要通过纳里健康和卫宁互联网实现，2018 年 1-9 月收入规模依然较小但增速较快，两家公司收入合计约为 3,300 万 (+230%)，其中平台建设类收入约 1,400 万 (+150%)，平台运营类收入约 1,900 万 (+330%)，继续呈现高速增长态势。

我们看好公司在大医疗体系的布局，但后续数据还需进一步观察。

### 10.3 创业软件

#### 10.3.1 布局均衡

公司是国家级高新技术企业、国家规划布局内重点软件企业、国家火炬计划软件产业基地骨干企业、华东医疗行业十佳系统集成商等，是我国医疗卫生行业应用软件发展的重点企业。

公司一直专注于医疗卫生行业的信息化建设业务，主要业务分为医疗卫生信息化应用软件和基于信息技术的系统集成业务。公司拥有一支由医疗卫生行业专家领衔，众多相关专业技术人员组成的团队，具有强大的技术研发能力和丰富的项目实施经验。先后承担了国家电子发展基金项目、国家高新技术产业化项目、国家火炬计划项目、国家创新基金项目等 40 多项国家、省、市级重大技术研发项目。

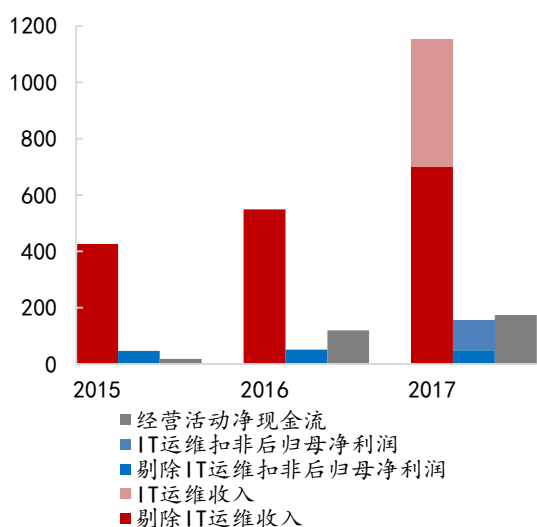
公司 2017 年成功将杭州博泰信息技术服务公司并表，使得 2017 年收入规模达到 11.53 亿元，公司传统医疗 IT 软件业务保持稳健增长，从公司中报显示看，2018 年上半年传统软件业务虽有所下滑，但我们认为是季节性因素，长期看公司客户

基础较好，医疗信息化行业整体增速会得到保障。

公司在公共卫生和医院信息化业务较为均衡，基本维持医院：公共卫生为 3:2 的比例，在医院端处于第二梯队的位置，但整个医疗体系软件收入规模与卫宁健康差距不大。

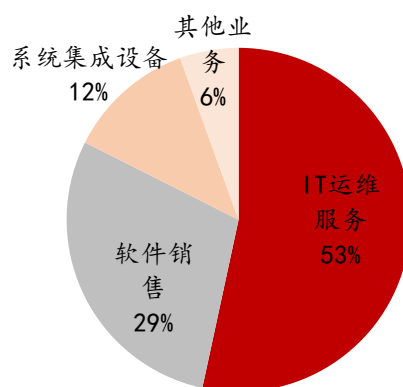
公司在 2018 年与腾讯和阿里分别签署了合作协议，我们判断合作领域并不一致，腾讯目前主要的精力在于搭建医疗影像大数据分析平台，阿里更加侧重于在社区卫生平台大数据的变现。

图 85：创业软件业绩表现



数据来源：wind、财通证券研究所

图 86：创业软件 2018 年中报业务构成



数据来源：wind、财通证券研究所

2018 上半年 IT 运维服务、软件销售和系统集成设备销售毛利率分别为 52.74%、58.16%和 13.43%，应用软件毛利率近 5 年处于下滑通道，2018 年上半年同比提升近 6 个点，表明公司成本控制能力在加强。

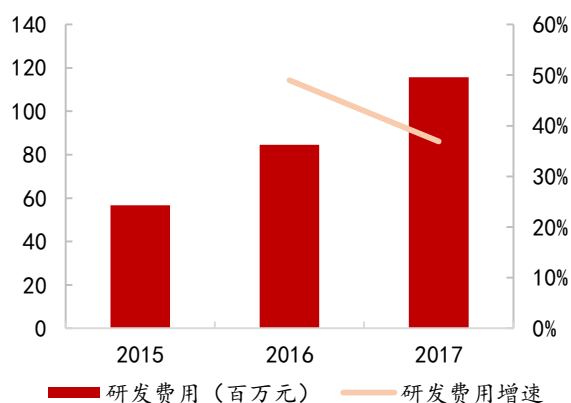
公司研发费用仍处于较高的增速，2017 年仍有 30% 以上的增长，表明公司在继续加大原有医疗 IT 业务投入，也注重与杭州博泰的融合。公司在 2018 年 10 月 11 日公布了淄博市中心医院信息化建设项目，合同金额达 5280 万元，这是公司研发实力得到体现的重要证据，一旦形成标杆则有利于后续拿单。

图 87：创业软件销售毛利率

	2013	2014	2015	2016	2017
应用软件	63.6%	62.3%	62.1%	57.6%	56.1%
IT 运维服务	-	-	-	-	47.7%
系统集成设备	16.3%	19.5%	17.4%	17.3%	23.7%
总体	47.29%	48.3%	49.5%	49.0%	49.5%

数据来源：wind、财通证券研究所

图 88：创业软件研发费用



数据来源：wind、财通证券研究所

### 10.3.2 向区域卫生平台进军

11月9日创业软件董事长葛航在第五届世界互联网大会数字经济与资本市场融合发展对接会上发表致辞时表示，公司在200多个城市中已经具备了基本健康档案的数据管理功能，并以此为基础做健康养生方案。

公司开展的中山市区域卫生信息平台基础架构已经搭建完成，基于平台的六大类业务管理系统建设全面推进，平台作为全市健康数据汇聚和业务协同的枢纽、各项医改政策落地和惠民便民应用的有力抓手及工具的整体功能和效用逐步显现。未来，公司将促成基于中山健康城市项目产业生态圈的形成，形成一个由医疗机构、线下药店、个人健康服务、保险服务、聚合支付业务大产业联盟并向全国推广。

图 89：创业软件-中山大项目架构



数据来源：公司 2017 年年报、财通证券研究所



创业软件公司的盈利模式在逐步发生改变，与万达信息、卫宁健康类似，但与万达信息更为接近，盈利模式会发生改变，我们认为应该紧密跟踪其中山模式的成熟程度和其他区域的扩展力度。

## 10.4 思创医惠

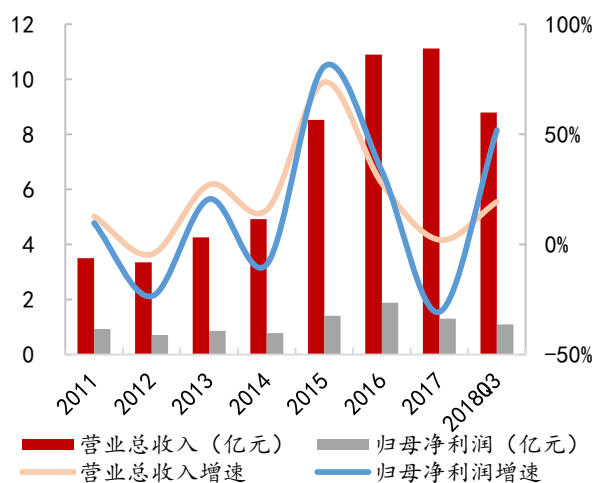
### 10.4.1 智慧医疗业务逐渐与 RFID 业务融合

公司传统主业是电子商品防盗(EAS)，同时专注于无线射频识别系统(RFID)定制化硬件产品和行业应用解决方案的开发与服务，是零售支持领域新理念的开拓者和引领者。

2015 年并购医惠科技后涉足医疗信息化业务，目前两者正在逐步融合。2018 年中报来看智慧医疗业务占 39%的收入比重，其余防盗标签和 RFID 业务占据 61%，从利润角度来看医惠科技是绝对的主力，传统业务处于亏损状态。

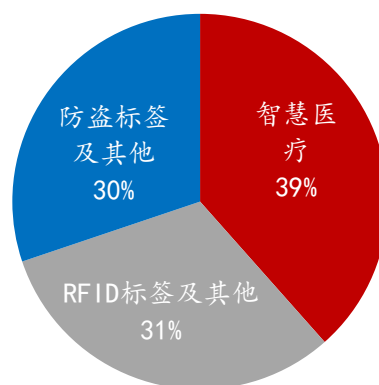
经过近 3 年的融合，公司两块业务逐步找到契合点，我们看到公司在 2018 年 11 月 10 日公布增发预案，募集约 8.5 亿元资金投向智慧医疗、医疗大数据等项目，其中智慧医疗将于 RFID 业务深度融合，帮助医院建立起耗材和常用物资的日常监控体系。

图 90：思创医惠业绩表现



数据来源：wind、财通证券研究所

图 91：思创医惠 2018H1 业务构成



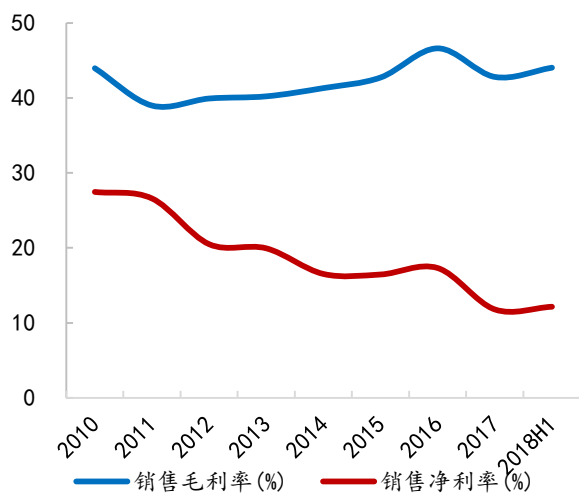
数据来源：wind、财通证券研究所

公司毛利率一直保持稳定，净利率出现下滑趋势，如果分开来看，发现医惠科技的净利率水平一直保持 30% 以上，因此我们判断传统主业的竞争加剧导致净利率下滑严重。

公司研发费用由于并入医惠科技，2016、2017 年出现较大规模上涨，2017 较 2016 年并无太大的增长，总体占营业收入比重维持在 10% 左右。

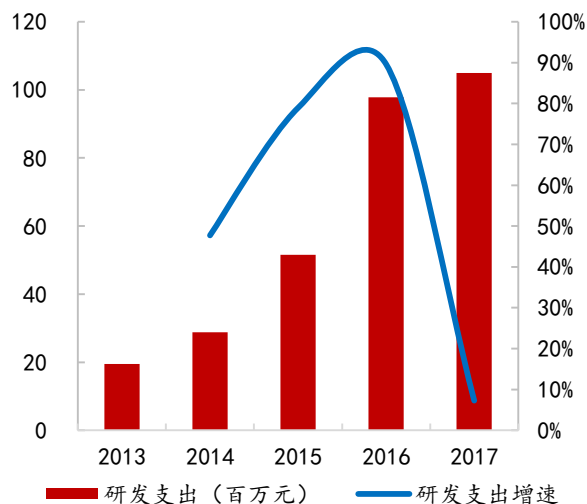


图 92：思创医惠毛利率和净利率



数据来源：wind、财通证券研究所

图 93：思创医惠研发费用



数据来源：wind、财通证券研究所

#### 10.4.2 医惠科技产品侧重医院平台管理

医惠科技产品主要分为医院平台解决方案、临床应用解决方案、运营管理解决方案和硬件产品，其中医院平台解决方案是最核心的产品，市场较为热门的电子病历系统和临床系统公司也具备相关能力。

公司现已成功助力浙江大学医学院附属第一医院、浙江大学医学院附属第二医院、象山县第一人民医院、天津市宁河县医院、瑞安市人民医院、广东祈福医院、衢州柯城区人民医院、广州妇女儿童医疗中心等医院通过 JCI 等级评审。

助力北京大学人民医院、广州妇女儿童医疗中心通过 HIMSS7 级评审，首都医科大学宣武医院、大连大学附属中山医院、天津市宁河县医院、新疆医科大学第一附属医院通过 HIMSS6 级评审。

助力浙江大学医学院附属第一医院、大连大学附属中山医院、中国医科大学附属第四医院通过互联互通标准化成熟度测评四级甲等评审。

可见公司在电子病历领域实力较为强劲。

**表 22：思创医惠产品类型**

序号	主要产品	包含子产品
1	医院平台解决方案	医院信息智能开放平台、智能云随访系统、数据中心决策支持平台、慢病管理云服务平台、物联网智能开放共性平台、四网合一的物联网基础架构平台、沃森智能诊疗平台
2	临床应用解决方案	移动护理信息系统、护理管理系统、患者全息视图、多学科联合会诊平台（MDT）、电子病历系统、急诊分诊系统、婴儿防盗系统、母子健康手册、移动门急诊输液系统、智能床位信息监测系统、移动临床药学系统
3	运营管理解决方案	内镜消毒质量追溯系统、消毒供应中心质量追溯系统、智能被服管理系统、互联网安全接入平台、掌上医院、智能药品耗材管理柜、医院综合运营管理系统（HRP）、道一循室内导航系统、统一资源预约管理平台、医疗废物管理系统
4	硬件产品	物联网中间件控制器 MC2000、智能床位传感器 B2-E、物联网 AP 380R、物联网控制器 WC 9500、物联网控制器 WC 7520、交换机 GSM 7328FS、物联网 AP 356、接入 POE 交换机 GS 110TP、婴儿标签 B 610、卡片标签 P 400

数据来源：公司官网、财通证券研究所

公司采用独特的“智能开放平台”架构，通过主数据管理、接口规范，使得关键医疗数据能够存储在“智能开放平台”中，同时“平台+APP”策略可以开放接口给其他系统，开发者可以很方便地开发医疗信息化相关的应用，随着开源平台吸引更多开发者，平台效应将带来更可观效益。

公司以“智能开放平台+微小化应用”为建设理念的智慧医院整体解决方案高度吻合了医院对新一代医疗信息系统的需求，因而得到众多高等级医院的认可。2017 年公司中标千万级大型项目订单数量大幅增长。

图 94：思创医惠医院信息智能开放平台



数据来源：公司官网、财通证券研究所

## 11、风险提示

医疗信息化投入低于预期；经济下行速度超预期。

**信息披露****分析师承诺**

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，并注册为证券分析师，具备专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解。本报告清晰地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，作者也不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

**资质声明**

财通证券股份有限公司具备中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。

**公司评级**

买入：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅在 15%以上；  
增持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于 5%与 15%之间；  
中性：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与 5%之间；  
减持：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；  
卖出：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅低于-15%。

**行业评级**

增持：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报高于市场整体水平 5%以上；  
中性：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与 5%之间；  
减持：我们预计未来 6 个月内，行业整体回报低于市场整体水平-5%以下。

**免责声明**

本报告仅供财通证券股份有限公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司不保证该等信息的准确性、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投资标的邀请或向他人作出邀请。

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。

本公司通过信息隔离墙对可能存在利益冲突的业务部门或关联机构之间的信息流动进行控制。因此，客户应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告仅作为客户作出投资决策和公司投资顾问为客户提供投资建议的参考。客户应当独立作出投资决策，而基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前应咨询所在证券机构投资顾问和服务人员的意见；

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用，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。