



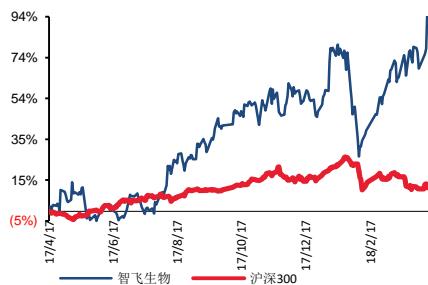
智飞生物(300122)

目标价：44.50

昨收盘：36.12

## 最强销售，最先突破

### ■ 走势比较



### ■ 股票数据

总股本/流通(百万股)	1,600/869
总市值/流通(百万元)	57,792/31,394
12个月最高/最低(元)	36.71/18.08

### 相关研究报告：

新型疫苗专题报告:《生命至上，预防第一》 --2018/03/01

## 报告摘要

**新型疫苗时代，十年等一回的大机会。**我们在17年10月发布的《“创新”大牛市》中指出：中国疫苗市场经历“传统疫苗”，17年已进入“新型疫苗”时代，需求未满，消费升级，是十年等一回的大机会。18年1季度太平洋医药引领全市场最强烈首家底部推荐新型疫苗——智飞、康泰和长生，股价一路上向；同时陆续外发了《新型疫苗：生命至上，预防第一》、《康泰生物：最强技术，最大空间》等新型疫苗行业专题和公司深度。本篇报告是“新型疫苗”公司深度篇之第二篇，准备许久，持续引领全市场强烈推荐“新型疫苗”之智飞生物。

**代理+自研两翼齐飞，“最强销售+强大产品线”成就最强疫苗企业。**1) 公司以代理起家，并借此建立了最强疫苗销售体系：销售队伍1200多人，已覆盖全国30个省，327个地市，2248个县，25400多接种点。强大销售体系获得了默沙东等疫苗巨头高度认可，协议代理产品从23价肺炎、甲肝到四价HPV、五价轮状病毒，合作持续深入，预计九价HPV大概率智飞代理；2) **自主研发品种：**目前已上市5项，在研品种超20项，其中EC诊断试剂和预防用微卡目前已完成报产，预计19年获批上市；此外布局了15价肺炎、三代狂犬等新型疫苗，通过参股公司布局生物医药和细胞治疗，研发管线已成强大梯队。

**三联苗&HPV&五价轮状&预防用微卡&15价肺炎&三代狂苗，将演绎“60亿净利润是如何炼成的”。**独家品种AC-Hib受益逐步替代Hib单苗、AC结合，有望贡献10亿净利润；四价HPV疫苗可比医疗美容，将在女性人群中口口相传，预约火爆，供不应求，存量市场有望每年贡献10亿净利润，增量市场贡献6.5亿净利润（暂不考虑九价HPV上市后带来的贡献）；五价轮状病毒疫苗18Q3-Q4有望上市销售，稳态后有望贡献超4亿净利润；EC诊断+预防用微卡预计19年获批，稳态后有望贡献约10亿净利润；15价肺炎有望21年获批，预期峰值销量约300万支，贡献10亿净利润；三代狂苗有望21年上市，预期峰值销量约300万支，贡献8-10亿净利润。

**最强销售，最先突破，业绩成长大牛股，中期看1500亿市值！**市场对智飞销售能力有认知，却忽视了公司强大的产品线（自有+代理），疫苗企业当中有望最先突破30亿净利润。暂不考虑九价HPV上市后的业绩贡献，预计18年净利润14.3亿（三联苗6亿、HPV7亿、其他1亿多）、19年净利润22.5亿元，18-19年合理估值714亿（50倍PE）、900亿（40倍PE），一年市值空间56%，预计2年市值突破千亿，中期疫苗业务有望贡献60亿净利润，合理估值1500亿，若治疗性生物医药取得突破，将打开长期成长空间，维持“买入”评级。

### ■ 盈利预测和财务指标：

	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入(百万元)	1343	6705	11251	13222
(+/-%)	201%	399%	68%	18%
净利润(百万元)	432	1428	2254	2875
(+/-%)	1229%	230%	58%	28%
摊薄每股收益(元)	0.27	0.89	1.41	1.80
市盈率(PE)	134	40	26	20

资料来源：Wind, 太平洋证券注：摊薄每股收益按最新总股本计算

## 目录

1. 自主研发&代理业务两翼齐飞的疫苗龙头企业 .....	5
1.1 疫苗代理起家，具备最强渠道基因 .....	5
1.2 代理&研发两翼齐飞，产品线持续完善 .....	7
2. 自有品种：AC-HIB 峰值收入预期 20 亿，其他品种销量稳定 .....	9
2.1 三联苗：上市即刻放量的重磅品种 .....	9
2.2 三联苗渗透率持续提升，峰值收入预期超 20 亿元 .....	10
2.3 其他自主研发品种整体销量稳定 .....	12
3. 代理业务：HPV 疫苗百亿美金市场，代理管线持续拓展 .....	13
3.1 年销售额超 20 亿美金的重磅炸弹 .....	13
3.2 国内市场超百亿美金，强大销售渠道助力迅速放量 .....	15
3.3 默沙东九价 HPV 预计 18 年底获批进口，持续引领国内 HPV 市场 .....	19
3.4 五价轮状病毒预计 18Q3-Q4 上市销售，代理业务持续扩充 .....	20
4. 重磅品种获批在即，研发管线持续扩充 .....	22
4.1 预防用微卡+EC 诊断试剂，构建肺结核诊疗体系 .....	22
4.2 在研品种丰富，多个重磅品种加速推进 .....	23
5. 非公开发行顺利推进，募投项目增加核心竞争力 .....	29
6. 盈利预测与估值 .....	30
6.1 盈利预测假设 .....	30
6.2 盈利预测 .....	32
6.3 业绩及市值展望 .....	33
7. 股价催化剂 .....	33
8. 风险提示 .....	33

## 图表目录

图表 1: 公司股权结构以及子公司 .....	5
图表 2: 2010-2017 年公司营业收入及增速 .....	6
图表 3: 2010-2017 年公司归母净利润及增速 .....	6
图表 4: 2010-2017 年公司毛利率和净利润率情况 .....	6
图表 5: 2010-2017 年公司期间费用情况 .....	6
图表 6: 公司目前已上市自主研发品种以及代理品种 .....	7
图表 7: 公司自主研发项目研究进展 .....	8
图表 8: AC-HIB 三联苗喜贝康 .....	9
图表 9: AC-HIB 三联苗上市以来批签发情况 .....	9
图表 10: AC-HIB 与 AC 结合、HIB 疫苗对比分析 .....	10
图表 11: 2010-2017 年 HIB 相关疫苗批签发数量（万支） .....	10
图表 12: 2010-2017 年 HIB 疫苗批签发数据 .....	11
图表 13: 2017 年 HIB 相关疫苗批签发占比 .....	11
图表 14: AC-HIB 三联苗销售收入预测 .....	11
图表 15: 2010-2017 年国内 HIB 疫苗批签发量 .....	12
图表 16: 2013-2017 年国内 AC 流脑结合疫苗批签发量 .....	12
图表 17: 2013-2017 年国内 ACYW135 疫苗批签发量 .....	12
图表 18: 2008-2017 年公司治疗用微卡销售收入 .....	13
图表 19: 不同 HPV 亚型以及相关疾病 .....	13
图表 20: 2015 年全球 TOP5 疫苗品种销售额（亿美元） .....	14
图表 21: 2015 年全球重磅疫苗品种市场份额 .....	14
图表 22: 默沙东的佳达修替代 GSK 的希瑞适成为主导品种 .....	14
图表 23: 已上市销售的 3 种 HPV 疫苗对比 .....	15
图表 24: 我国女性中不同癌症发病率 .....	15
图表 25: 我国女性中各癌症致死率 .....	15
图表 26: 2015 年我国女性各年龄段分布情况（万人） .....	16
图表 27: 2013-2016 年城镇/农村居民人均可支配收入（元） .....	16
图表 28: 2016 年我国城镇人口占比 57.35% .....	16
图表 29: 天津市女性对 HPV 和 HPV 疫苗的认知 .....	17
图表 30: 我国 HPV 接种人数估算过程 .....	18
图表 31: HPV 疫苗在研发情况 .....	20
图表 32: 2010-2017 年兰生所轮状病毒疫苗批签发量 .....	21
图表 33: 2011-2017 年默沙东口服五价轮状病毒疫苗 ROTATEQ 销售额 .....	21
图表 34: 2004-2016 年我国肺结核发病率下降缓慢 .....	22
图表 35: 结核杆菌检测三大方法对比 .....	22
图表 36: WHO 疫苗可预防疾病分级 .....	24
图表 37: 2000 年至 2015 年肺炎发病率降幅超 30% .....	24
图表 38: 用于预防肺炎球菌感染相关疾病的疫苗品种 .....	24
图表 39: 辉瑞 PREVNAR7/13 疫苗销售额 .....	25
图表 40: 不同肺炎球菌血清型在亚洲小孩中的致病比例 .....	25
图表 41: 2008-2017 年辉瑞 PCV 疫苗批签发量 .....	26
图表 42: 国内 PCV13/15 疫苗在研进度 .....	26
图表 43: 国内 HIB 相关疫苗渗透率约为 30% .....	27
图表 44: 智飞生物 PCV15 销售峰值估算过程 .....	27
图表 45: 2010-2017 年我国狂苗批签发数量 .....	27
图表 46: 2017 年四种狂苗批签发占比 .....	27

---

图表 47：康华三代狂苗批签发量 .....	28
图表 48：康华三代狂苗批签发人份 .....	28
图表 49：国内在研的第三代狂犬病疫苗品种（截止 2018 年 4 月） .....	29
图表 50：非公开发行募投项目介绍 .....	29
图表 51：智飞生物盈利拆分及预测（百万元） .....	32

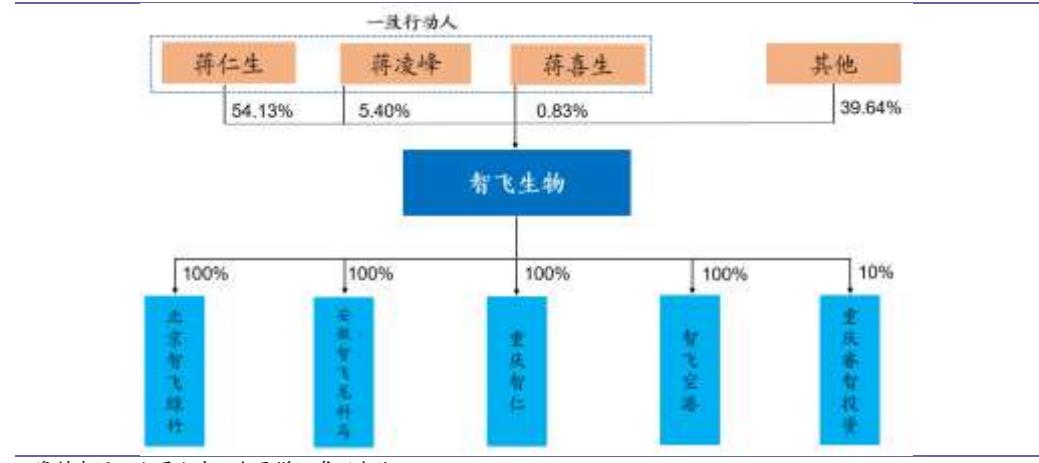
## 1. 自主研发&代理业务两翼齐飞的疫苗龙头企业

### 1.1 疫苗代理起家，具备最强渠道基因

公司以疫苗代理起家，建立了全国最为完善的疫苗销售网络，目前公司销售队伍 1200 多人，营销网络已覆盖全国 30 个省，327 个地市，2248 个县，25400 多接种点，是国内销售渠道最强的疫苗企业。2007 年以来自主研发品种陆续上市，产品线持续扩充，此外公司产品储备超 20 种，已形成强大的产品管线梯队。

公司股权清晰，董事长蒋仁生先生持有 54.13% 股权，为公司实际控制人。公司拥有 5 家子公司，其中北京智飞绿竹主营脑膜炎等细菌性疫苗；安徽智飞龙科马主营肺结核以及病毒类疫苗，参股公司睿智投资（董事长持股 90%）主要布局生物药和细胞治疗。

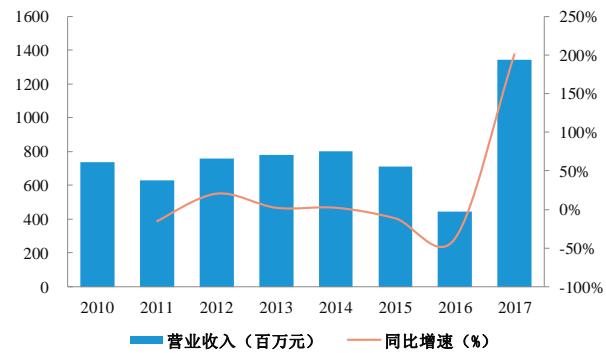
图表 1：公司股权结构以及子公司



资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

2010-2015 年公司业绩保持平稳，受到“乙肝疫苗事件”影响，2013-2014 年利润端有所下滑。16 年受“山东疫苗事件”影响，收入和利润端有较大程度下滑。2017 年疫苗行业重回正轨后，AC-Hib 三联苗带动下，公司 17 年业绩爆发式增长，收入 13.42 亿元，同比增速 201%，归母净利润 4.32 亿元，同比增速达 1229%。

图表 2：2010-2017 年公司营业收入及增速



资料来源：Wind, 太平洋证券研究院

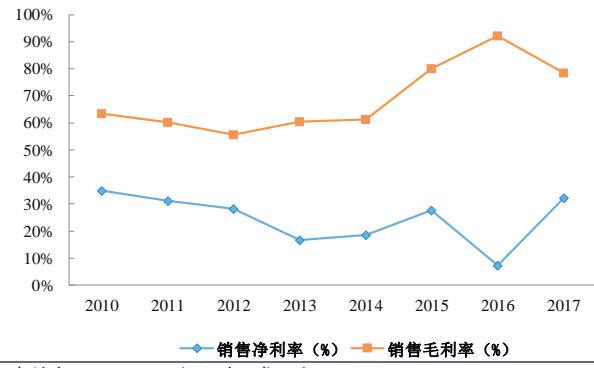
图表 3：2010-2017 年公司归母净利润及增速



资料来源：Wind, 太平洋证券研究院

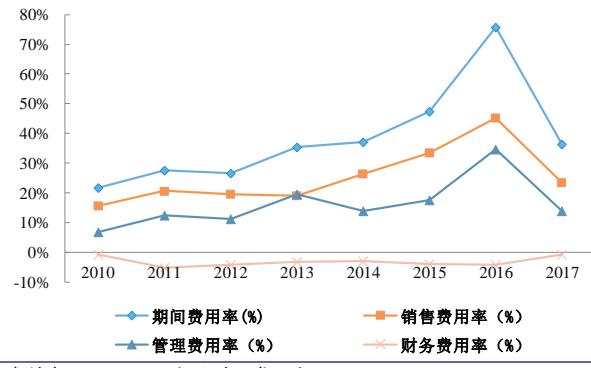
公司 17 年代理业务迅速增加，收入结构变化导致毛利率下滑，期间费用率呈下降趋势：1) 17 年重新代理销售默沙东 23 价肺炎、灭活甲肝疫苗，新增代理品种四价 HPV 疫苗上市销售；2) 三联苗放量带动自主品种毛利率持续提升；3) 期间费用率上看，2017 年行业重回正轨后，随着公司收入大幅提升，期间费用率大幅降低，恢复至合理水平。

图表 4：2010-2017 年公司毛利率和净利润率情况



资料来源：Wind, 太平洋证券研究院

图表 5：2010-2017 年公司期间费用情况



资料来源：Wind, 太平洋证券研究院

## 1.2 代理&研发两翼齐飞，产品线持续完善

公司自主研发品种有三联苗、Hib 疫苗、ACYW135 疫苗、AC 群结合疫苗以及治疗用微卡等 5 个品种，其中 AC-Hib 三联苗 17 年销量约 400 万支，收入约 8.5 亿元，是公司业绩主要增长点之一。此外，公司代理默沙东 4 价 HPV、23 价肺炎、甲肝灭活等疫苗，其中 4 价 HPV 疫苗有望发展为净利润 10 亿元级别的重磅品种。此外，公司已经获得代理权的口服五价轮状病毒疫苗（默沙东）预计 18 年获批上市，代理产品线持续扩充。

图表 6：公司目前已上市自主研发品种以及代理品种

类别	产品名称	商品名	类型	上市时间	预防疾病种类	适用人群
自主研发	注射用母牛分枝杆菌	微卡	治疗用生物制品	2007	一种双向免疫调节剂，可作为联合用药，用于结核病的辅助治疗	肺结核病人
	AC群脑膜炎球菌多糖结合疫苗	盟纳康	二类疫苗	2008	A群和C群脑膜炎球菌引起的流行性脑脊髓膜炎	3月龄以上的婴幼儿和儿童
	ACYW135群脑膜炎球菌多糖疫苗	盟威克	二类疫苗	2008	预防A、C、Y、W135群脑膜炎球菌引起的流行性脑脊髓膜炎	2周岁以上儿童及成人的高危人群
	b型流感嗜血杆菌结合疫苗	喜菲贝	二类疫苗	2012	预防由b型流感嗜血杆菌引起的侵袭性感染（包括脑膜炎、肺炎、败血症、蜂窝性组织炎、会厌炎等）	2月龄-5周岁儿童
	AC群脑膜炎球菌（结合）b型流感嗜血杆菌（结合）	喜贝康	二类疫苗	2014	预防A群、C群脑膜炎球菌及b型流感嗜血杆菌引起的感染性疾病，如脑脊髓膜炎、肺炎	2月龄到71月龄婴幼儿和儿童
代理	23价肺炎球菌多糖疫苗	纽莫法	二类苗	2011	23个血清型的肺炎球菌引起的系统性感染	2岁以上高危人群
	甲型肝炎灭活疫苗	维康特	二类苗	2011	预防甲型肝炎	12月龄至17岁儿童及少年
	四价HPV疫苗	佳达修	二类苗	2017	预防4种亚型病毒引起的宫颈癌	20-45周岁女性
	口服五价轮状病毒疫苗	Rota Teq	二类苗	预计18年上市	用于预防轮状病毒引起的腹泻	2月龄至3岁婴幼儿
推广	冻干甲型肝炎减毒活疫苗		一类苗	2009	预防甲型肝炎	1岁半以上的甲型肝炎易感染者

资料来源：公司公告，公司网站，太平洋证券研究院

公司研发管线丰富，处于研发阶段的项目超 23 项，其中 2 项已报产，10 项处于临床研究阶段；4 项申报临床，7 项临床前研究。其中结核体内诊断试剂、预防用微卡以及流感裂解疫苗已完成申报生产，预计 19 年获批上市，丰富的品种储备为公司持续发展提供动力。

图表 7：公司自主研发项目研究进展

序号	在研药品名称	功能主治	注册阶段分类	当前进展
1	结核体内诊断试剂	用于卡介苗接种与结核杆菌杆菌鉴别、结核病的临床辅助诊断	已报生产	18年4月报产，预计19年获批
2	注射用母牛分枝杆菌（预防）	用于结核菌潜伏感染人群结核病的预防		18年4月报产，预计19年获批
3	三价流感裂解疫苗	预防流行性感冒		获得临床试验总结报告
4	23价肺炎球菌多糖疫苗	预防肺炎链球菌引起的感染性疾病		正在开展临床，处于3期，预计18年完成
5	冻干 <b>b</b> 型流感嗜血杆菌疫苗	预防 <b>b</b> 型流感嗜血杆菌引起的感染性疾病		正开展临床，处于3期
6	冻干AC-Hib	用于预防 A群、C群脑膜炎奈瑟氏球菌及 <b>b</b> 型流感嗜血杆菌引起的感染性疾病		正开展临床，处于3期
7	四价流感病毒裂解疫苗	用于预防季节性流感		正开展临床，处于2期
8	ACYW135群流脑结合疫苗	预防脑膜炎球菌引起的感染性疾病		正开展临床，处于2期
9	福氏宋内氏痢疾双价结合疫苗	预防志贺氏菌引起的传染性疾病		正开展临床，处于2期
10	冻干重组结核疫苗	用于结核杆菌潜伏感染高危人群结核病的预防		正开展临床，处于1期
11	15价肺炎球菌结合疫苗	预防肺炎链球菌引起的感染性疾病	已获临床批件	正开展临床，处于1期，预计19年完成3期
12	冻干人用狂犬疫苗（MRC-5细胞）	用于预防狂犬病		正开展临床，处于1期
13	EV71疫苗	预防EV71感染引起的手足口病		已交齐材料，预计18年获批临床
14	皮内注射用卡介苗	新生儿初免用疫苗，还拟用于结核菌素阴性成人预防结核病		预计18年获批临床
15	卡介苗纯蛋白衍生物（BCG-PPD）	用于结核病的临床诊断、卡介苗接种对象的选择及卡介苗接种后机体免疫反应的监测		预计18年获批临床
16	冻干人用狂犬疫苗（Vero细胞）	用于预防狂犬病	临床前	预计18年获批临床
17	组分百白破疫苗	预防百日咳、白喉和破伤风三种疾病		预计18年申报临床
18	灭活轮状病毒	用于预防轮状病毒引起的腹泻		预计18年申报临床
19	重组诺如病毒多价疫苗	预防非细菌性急性胃肠炎		预计18年申报临床
20	双价手足口疫苗	预防手足口疾病		预计18年申报临床
21	重组乙型肝炎疫苗（汉逊酵母）	预防乙肝疾病		预计18年获批临床
22	寨卡疫苗	预防寨卡病毒感染引起的疾病		
23	HPV治疗性疫苗	预防HPV感染引发的癌前病变和异常增生		

资料来源：公司公告，药智网，太平洋证券研究院

## 2. 自有品种：AC-Hib 峰值收入预期 20 亿，其他品种销量稳定

### 2.1 三联苗：上市即刻放量的重磅品种

AC-Hib 三联苗由纯化的 A 群、C 群脑膜炎球菌多糖、b 型流感嗜血杆菌多糖，分别与破伤风类毒素共价结合、纯化，添加氢氧化铝佐剂吸附后制成，可同时预防 A 群、C 群脑膜炎球菌引起的脑脊髓脑膜炎和 b 型流感嗜血杆菌引起的侵袭性感染。

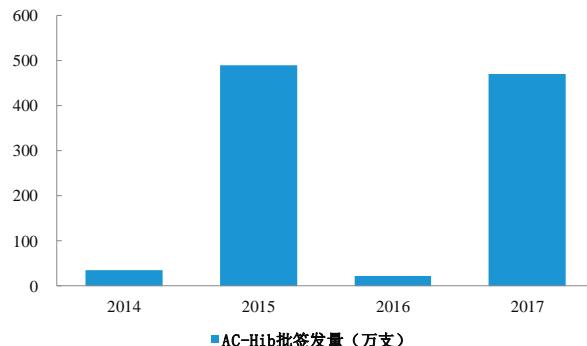
AC-Hib 于 2014 年底上市，2015 年正式销售。从批签发量上看，2015 年三联苗批签发量达 489 万支，在首个完整销售年内实现放量，表明三联苗市场需求旺盛。受山东疫苗事件影响，2016Q1 后停止批签发，经行业整顿后，2017 年批签发量 470 万支，AC-Hib 实现恢复性增长，重启高增长模式。

图表 8：AC-Hib 三联苗喜贝康



资料来源：公司网站，太平洋证券研究院

图表 9：AC-Hib 三联苗上市以来批签发情况



资料来源：中检所，太平洋证券研究院

相比 AC 群结合疫苗和 Hib 疫苗分别接种，单独接种 AC-Hib 具有极高的性价比，具体表现在 3 个方面：

- 1) 预防疾病效果相同。AC-Hib 三联苗可起到同时接种 AC 结合疫苗和 Hib 疫苗的作用；
- 2) 显著减少接种次数（4 针 VS 8 针）。AC 结合苗接种 4 次（基础 3 次，加强 1 次），Hib 疫苗接种 4 次（基础 3 次，加强 1 次），即整个免疫程序需要接种 8 次，而 AC-Hib 三联苗仅需接种 4 次（基础 3 次，加强 1 次）。接种次数的减少满足多方的需求：i) 减少接种婴幼儿痛苦，降低多次接种不良反应发生的累计风险；ii) 减少家长去接种点次数，节约时间；iii) 减少接种医生工作量。
- 3) 接种费用相差不大（880 元 VS 680 元）。以三个品种中标价计算，三联苗接种费用为 880 元/人份（中标中间价为 220 元/剂次），分别接种 AC 群结合疫苗（85 元/剂次）、Hib 疫苗（85 元/剂次）费用为 680 元/人份，价格相差不大，而实际终端接种费用差额小于 200 元。

图表 10：AC-Hib 与 AC 结合、Hib 疫苗对比分析

比较项目	AC-Hib疫苗	AC结合疫苗	Hib疫苗
种类	二类苗	二类苗	二类苗
适应症	预防A群、C群脑膜炎球菌和b型流感嗜血杆菌引起的疾病	预防A群、C群脑膜炎球菌引起的疾病	预防b型流感嗜血杆菌引起的流脑以及细菌性肺炎
适用人群	2月龄到71月龄婴幼儿和儿童	3月龄以上婴幼儿和儿童	2月龄婴幼儿到5周岁儿童
接种程序	3、4、5月基础免疫3针，12月加强免疫1针	3、4、5月基础免疫3针，24月加强免疫1针	2、3、4月基础免疫3针，18月加强免疫1针
接种剂量	4针	4针	4针
价格（中标价）	220元/针	85元/针	85元/针
费用	880元	340元	340元

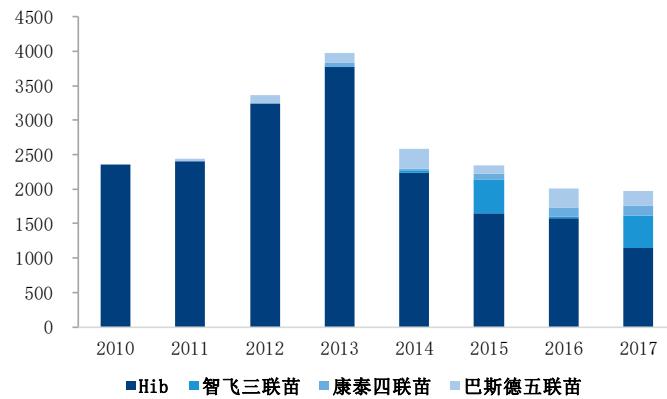
资料来源：公司网站，药智网，太平洋证券研究院

## 2.2 三联苗渗透率持续提升，峰值收入预期超 20 亿元

目前国内销售的 Hib 相关疫苗主要有 Hib、AC-Hib、百白破-Hib 和五联苗等 4 个品种，从近三年的批签发量看，平均每年 Hib 相关疫苗批签发量约 530 万人份，按照新生儿 1600 万计算，按照新生儿 1600 万计算，Hib 相关疫苗的渗透率约 33%。

我们认为较高的市场渗透率的原因有二：1) 家长对 b 型流感嗜血杆菌引起的侵袭性感染防范意识强；2) 长期的学术推广对接种工作者培养的免疫接种习惯。预计未来 Hib 相关疫苗新生儿接种率可达 35%。

图表 11：2010-2017 年 Hib 相关疫苗批签发数量（万支）

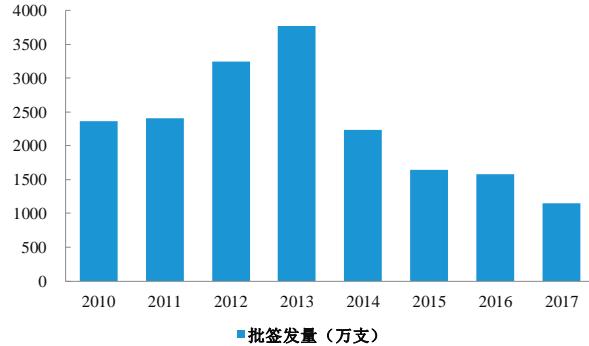


资料来源：中检所，太平洋证券研究院

Hib 相关多联苗替代 Hib 单苗趋势明显，但仍存较大空间。近年来 Hib 批签发量呈下降趋势，主要原因是 Hib 类多联苗的替代。2017 年 Hib 疫苗批签发量 1145 万支，约合 290 万人份，数量上在 Hib 类疫苗份额约 58%，Hib 单苗仍然占据主导地位，而 AC-Hib 三联苗批签发量占比约 24%，

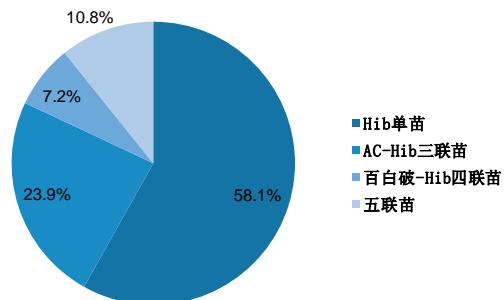
因此我们认为 AC-Hib 仍存巨大替代空间。

图表 12：2010-2017 年 Hib 疫苗批签发数据



资料来源：中检所，太平洋证券研究院

图表 13：2017 年 Hib 相关疫苗批签发占比



资料来源：中检所，太平洋证券研究院

三联苗预计销售峰值达 1000 万支，贡献 10 亿净利润。我国每年新生儿未来可达 1800 万人，预计 Hib 相关疫苗市场渗透率可达 35% 左右，即市场需求约 630 万人份，我们预计在三联苗替代 Hib 疫苗趋势下，三联苗接种率有望达 40%，即峰值销售量约 250 万人份，1000 万支。按照出厂价 212 元/支（中标价扣除 3% 增值税），净利润率 50% 计算，峰值收入达 21 亿元，贡献 10 亿元净利润。

图表 14：AC-Hib 三联苗销售收入预测

	2015	2016	2017	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E
新生儿数量 (万人)	1655	1786	1723	1800	1800	1800	1800	1800
Hib 相关疫苗接种人数 (万人)	586	503	493	540	576	594	612	630
Hib 相关疫苗渗透率 (%)	35%	28%	29%	30%	32%	33%	34%	35%
三联苗接种人数 (万人)	30	28	100	150	200	225	238	252
三联苗市场份额 (%)	5%	5%	20%	28%	35%	38%	39%	40%
三联苗销售量 (万支)	121	110	400	600	800	900	950	1000
出厂价 (元/支)	192	186	212	212	212	212	212	212
<b>销售收入 (亿元)</b>	<b>2.3</b>	<b>2.1</b>	<b>8.5</b>	<b>12.7</b>	<b>16.9</b>	<b>19.0</b>	<b>20.1</b>	<b>21.2</b>
净利润率 (%)	30%	38%	45%	47%	50%	50%	50%	50%
<b>净利润 (亿元)</b>	<b>0.7</b>	<b>0.8</b>	<b>3.8</b>	<b>6.0</b>	<b>8.4</b>	<b>9.5</b>	<b>10.0</b>	<b>10.5</b>

资料来源：太平洋证券研究院整理

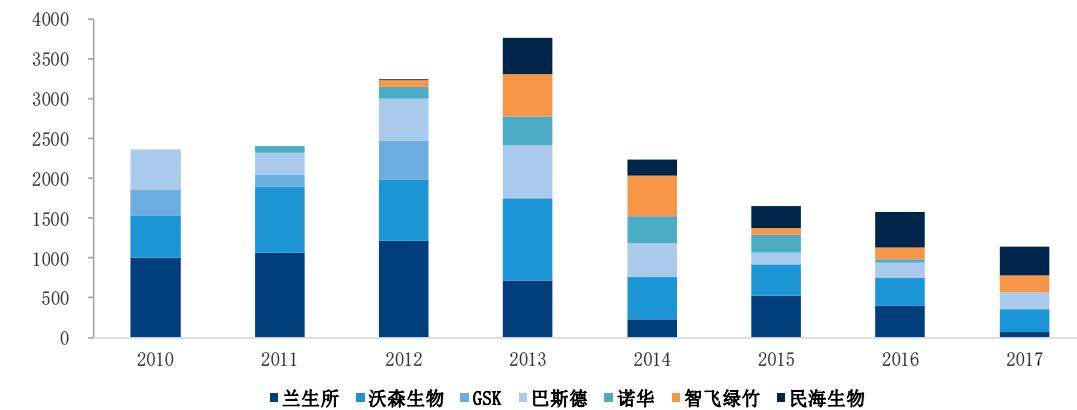
**AC-Hib 多联苗格局良好。** AC-Hib 为全球独家品种，国内在研品种中罗益生物报生产已经审批完毕，预计 18 年有望获批上市，我们预计智飞凭借覆盖全国范围的销售渠道将占据绝大部分市场，罗益生物对三联苗格局影响很小。此外，成都欧林 17 年 1 月获批临床，公开资料未查到临床研究进展。预计国内 3-5 年内智飞生物将垄断国内三联苗市场。

## 2.3 其他自主研发品种整体销量稳定

公司其他4个自主研发品种 Hib 疫苗、ACYW135 疫苗、AC 群结合疫苗国内市场成熟，由于生产企业较多，市场规模稳定且竞争激烈，其中部分品种受到多联苗替代影响，销售额有下滑压力。我们预计4个品种整体收入将保持稳定，每年贡献1亿元左右净利润。

受多联苗替代影响，Hib 疫苗批签发量下滑明显，预计未来仍有收缩的压力。公司 Hib 疫苗17年批签发量约210万支，预计未来市场承压，但 Hib 疫苗收入占比低，因此对公司整体业绩影响较低。

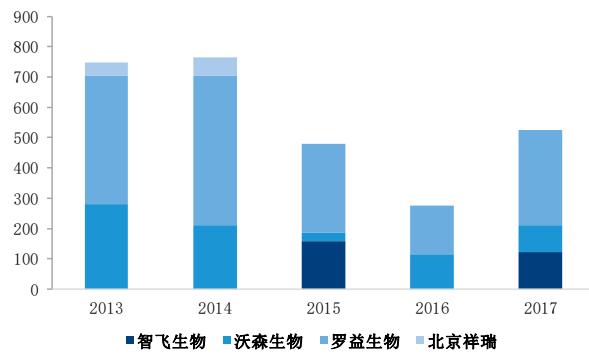
图表 15：2010-2017 年国内 Hib 疫苗批签发量



资料来源：中检所，太平洋证券研究院

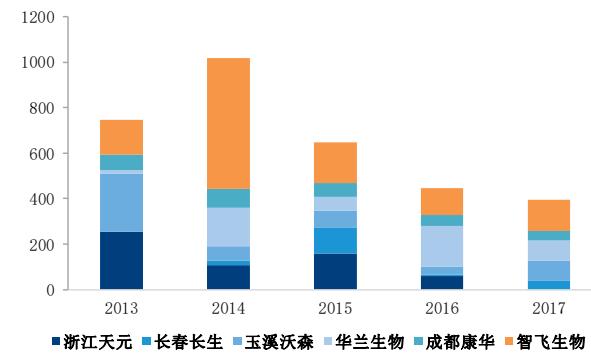
AC 流脑多糖结合疫苗和 ACYW135 流脑疫苗均用于预防流行性脑脊膜炎，两款产品市场需求较为稳定，生产企业较多，预计公司产品销售收入将保持稳定。

图表 16：2013-2017 年国内 AC 流脑结合疫苗批签发量



资料来源：中检所，太平洋证券研究院

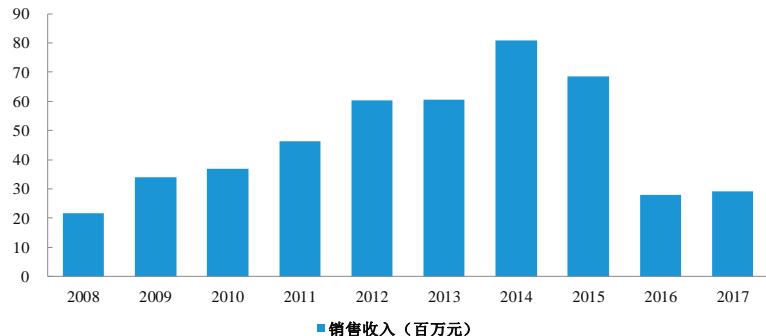
图表 17：2013-2017 年国内 ACYW135 疫苗批签发量



资料来源：中检所，太平洋证券研究院

治疗用微卡为双向免疫调节剂，临床用于结核病化疗辅助用药。产品上市以来保持稳健增长，14年收入达8000多万元，近两年有所下滑，我们预计微卡销售收入未来将稳定在5000万左右。此外，微卡预防性适应症已申报生产，预计19年获批上市后将极大拓展微卡市场空间。

图表 18：2008-2017 年公司治疗用微卡销售收入



资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

### 3. 代理业务：HPV 疫苗百亿美金市场，代理管线持续拓展

#### 3.1 年销售额超 20 亿美金的重磅炸弹

##### 3.1.1 HPV 疫苗是防治宫颈癌最优选择

宫颈癌是女性第三大常见恶性肿瘤，全球每年新发病例超 50 万，每年超 25 万人死于宫颈癌，其中 85% 的发病和死亡病例发生在发展中国家。

宫颈癌可视为感染性疾病，疫苗防治是最优选择。诱发宫颈癌的因素很多，高危型 HPV 持续感染是必要因素：60% 宫颈癌与 2 种亚型感染有关(16、18)，80% 宫颈癌与 4 种亚型感染有关(16、18、31 和 45)，90% 宫颈癌与 9 种亚型感染有关 (6、11、16、18、31、33、45、52、58)。  
HPV 疫苗可从根本上阻断 HPV 传播，是最有效的宫颈癌预防措施，2013 年世界卫生组织已经将 HPV 疫苗列入监测指标用于防治宫颈癌，目前针对高危型 HPV 亚型研发的 HPV 疫苗有 3 种，包括二价 HPV (Cervarix, HPV 16、18)、四价 HPV 和九价 HPV (Gardasil, MSD)。

图表 19：不同 HPV 亚型以及相关疾病



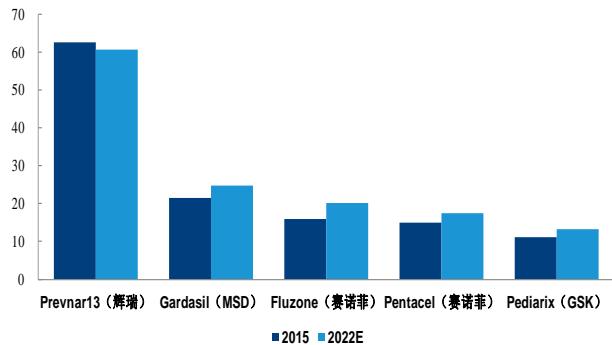
资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

### 3.1.2 全球疫苗畅销榜次席，默沙东垄断 HPV 市场

据 EvaluatePharma 统计及预测，2015 年全球疫苗市场约 300 亿美金，2015-2020 年间将保持 7% 左右复合增速，2020 年疫苗市场将达 420 亿美金，其中新型重磅疫苗在全球范围的推广是主要增长动力之一。

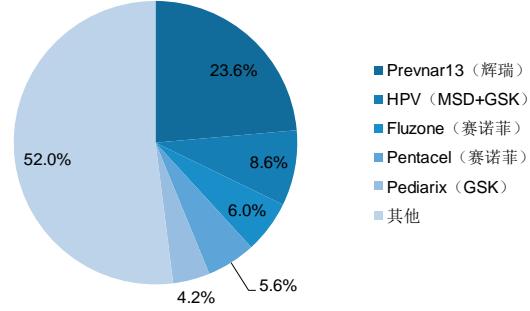
全球最畅销疫苗中，HPV (GSK+MSD) 疫苗 2015 年销售额约 20 亿美金居第 2 位，市场份额 8.6%，仅次于“疫苗之王”13 价肺炎（辉瑞），预计 2022 年 HPV 疫苗市场将达 28 亿美金。

图表 20：2015 年全球 Top5 疫苗品种销售额（亿美元）



资料来源：EvaluatePharma, 太平洋证券研究院

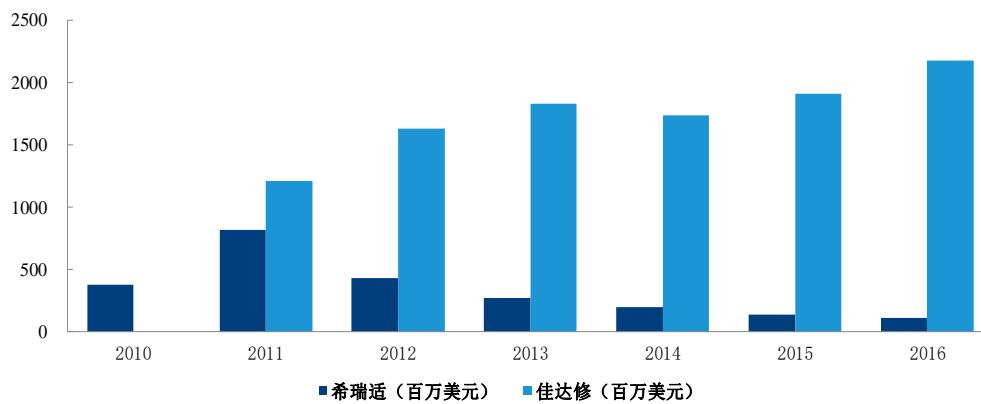
图表 21：2015 年全球重磅疫苗品种市场份额



资料来源：EvaluatePharma, 太平洋证券研究院

目前全球上市在售的 HPV 疫苗有 3 种，包括 GSK 的希瑞适（2 价）、默沙东的佳达修（4 价和 9 价）。2016 年全球 HPV 市场约 22.8 亿美金，其中默沙东佳达修 (Gardasil 4+9) 销售额 21.7 亿元，市场份额超 95%，处于绝对垄断地位。2016 年 GSK 的希瑞适销售额约 1.1 亿美金，2012 年以来其市场被佳达修蚕食。

图表 22：默沙东的佳达修替代 GSK 的希瑞适成为主导品种



资料来源：GSK、MSD 年报，太平洋证券研究院

默沙东产品市场份额远超 GSK，其主要原因是 Gardasil-4 (6、11、16、18) 覆盖 HPV 更多亚型，而 2 价 Cervarix 仅预防 16、18 两种亚型，此外 2014 年底美国 FDA 批准默沙东 9 价 HPV

疫苗（6、11、16、18、31、33、45、52、58 型）上市，新产品可预防 90%的宫颈癌，新产品防止癌病性能远超 GSK 品种。

图表 23：已上市销售的 3 种 HPV 疫苗对比

	Cervarix (2价)	Gardasil 4 (4价)	Gardasil 9 (9价)
商品名称	希瑞适	佳达修	佳达修
生产厂家	GSK	默沙东	默沙东
预防HPV类型	16、18 (2种亚型)	6、11、16、18 (4种亚型)	6、11、16、18、31 、33、45、52、58 (9种亚型)
预防疾病	宫颈癌 (70%)、肛门癌、外阴癌、阴道癌	宫颈癌 (70%)、肛门癌、外阴癌、阴道癌、生殖器湿疣等	宫颈癌 (90%)、肛门癌、外阴癌、阴道癌、生殖器湿疣等
适用人群 (FDA)	10-25岁女性	9-26岁女性及男性	9-26岁女性及男性
适用人群 (CFDA)	9-25岁女性	20-45岁女性	国内申报进口，预计9-26岁女性及男性 (可能超年龄群使用)
注射时间 (月)	0、1、6三针	0、2、6三针	0、2、6三针
首次上市时间	2007	2006	2014
覆盖国家	107家监管机构的批准， 覆盖全球136个国家	全球120多个国家获得批准推广	已在40多个国家/地区批准推广

资料来源：公司网站，太平洋证券研究院

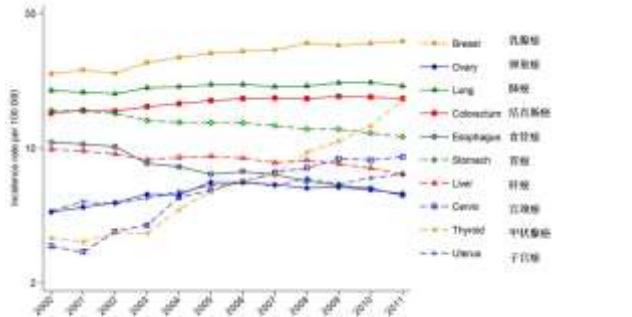
### 3.2 国内市场超百亿美金，强大销售渠道助力迅速放量

2012 年公司与默沙东签订独家代理 4 价 HPV 疫苗协议，17 年 9 月双方新签补充协议，提高了基础采购金额，2017-2021H1 公司基础采购金额分别为 5.42、13.72、17.84、22.30 和 6.17 亿元，累计 65.45 亿元，超出原基础采购额近 21 亿元。我们预计凭借强大学术推广和覆盖全国的销售渠道，4 价 HPV 疫苗销售额将远超基础采购金额。

#### 3.2.1 国内 HPV 市场空间超百亿美金

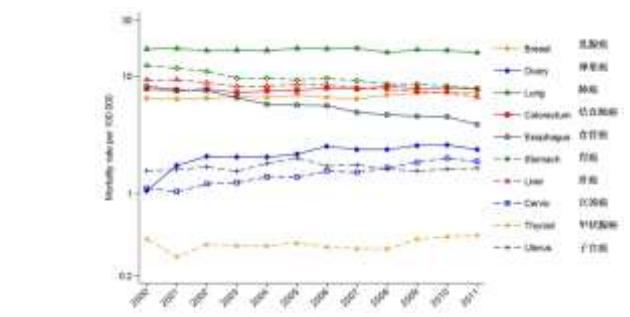
我国每年宫颈癌新发病例超 13 万，占全球患者人数约 28%，近年来有向低龄发展的趋势；我国每年大约有 8 万人死于宫颈癌，死亡率在癌症疾病中位居第四位，在女性癌中居第二位。

图表 24：我国女性中不同癌症发病率



资料来源：2015 中国癌症数据统计，太平洋证券研究院

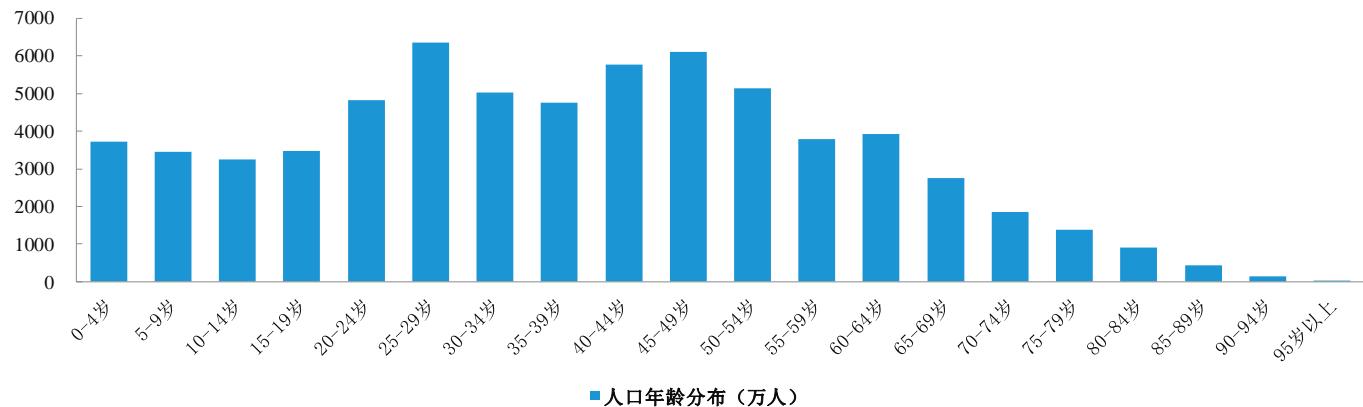
图表 25：我国女性中各癌症致死率



资料来源：2015 中国癌症数据统计，太平洋证券研究院

**CFDA 批准 4 价 HPV 接种人群为 20-45 女性。**根据 CFDA 的批准,4 价 HPV 疫苗用于 20-45 岁女性接种,采用 3 剂次免疫接种程序,适用于预防由 16、18 型人乳头瘤病毒 (HPV) 所致的宫颈癌。我国 20-45 岁女性人口约 2.7 亿人,市场存量人口数量巨大,且 GSK 的 2 价苗希瑞上市时间短,未在国内规模化接种,国内 HPV 市场近乎处于空白状态。

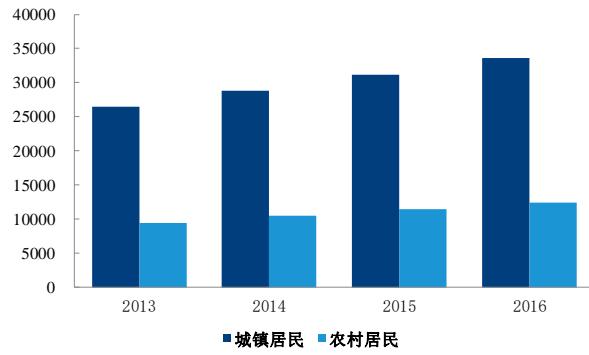
图表 26: 2015 年我国女性各年龄段分布情况 (万人)



资料来源: 国家统计局, 太平洋证券整理

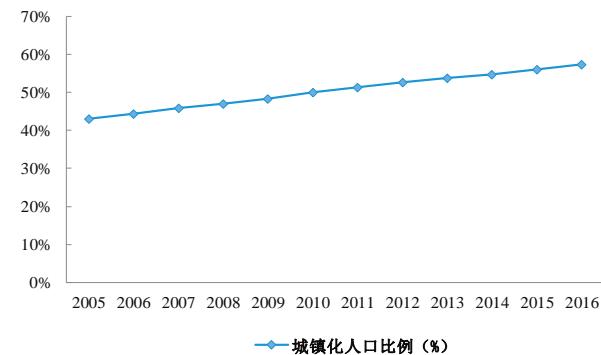
**人均可支配收入持续增长, 城镇化持续推进, 利于 HPV 高端疫苗放量。**我国城镇和农村人均可支配收入逐年增加, 2016 年分别为 3.4 万元和 1.2 万元, 收入提升后人们更加关注身体健康与疾病预防, 更愿意并有能力增加医疗支出。近年来我国城镇化人口不断增加, 2016 年城镇人口占比已达 57.35%; 相比较而言, 城镇居民健康意识更强, 且医疗费用支付能力高, 因此城镇居民将是 HPV 疫苗市场的主要目标人群。

图表 27: 2013-2016 年城镇/农村居民人均可支配收入(元)



资料来源: Wind, 太平洋证券研究院

图表 28: 2016 年我国城镇人口占比 57.35%



资料来源: Wind, 太平洋证券研究院

**我国 20-40 岁女性对 HPV 疫苗认识程度最高。**根据天津一项调查研究发现, 不同年龄段女性对 HPV、宫颈癌、HPV 疫苗以及 3 者之间的关系的认识程度不同, 20-31 岁以及 31-40 岁女性对三者关系知晓率最高, 愿意接种 HPV 疫苗比例约 80% 左右; 而 20 岁以下以及 41-60 岁女性人群

对 3 者的了解明显低于其他年龄女性；知晓率和愿意接种率最高的人群恰好与四价 HPV 疫苗获批适用人群相同。

此外 50 位医务工作者中，31 位愿意推荐适龄女性接种 HPV 疫苗，比例为 62%，接受调查的 50 位政府工作者中，42 位愿意促进 HPV 疫苗在中国的推广，比例为 84%，表明医生以及政府均有较强意愿推广 HPV 疫苗。

**图表 29：天津市女性对 HPV 和 HPV 疫苗的认知**

年龄	例数	知晓HPV	知晓子宫颈癌	知晓HPV与宫颈癌关系	知晓HPV疫苗	知晓HPV疫苗对宫颈癌作用	愿意接种HPV疫苗	每年1次妇科检查
≤20	25	5 (20%)	14 (56%)	4 (16%)	0 (0%)	0 (0%)	18 (72%)	2 (8%)
21-30	189	79 (41.8%)	174 (92.06%)	50 (26.46%)	33 (17.46%)	30 (15.87%)	151 (79.89%)	53 (28.04%)
31-40	127	49 (38.58%)	120 (94.49%)	37 (29.13%)	25 (19.69%)	24 (18.90%)	106 (83.46%)	65 (51.18%)
41-50	101	21 (20.79%)	85 (84.16%)	14 (13.86%)	7 (6.93%)	6 (5.94%)	75 (74.26%)	25 (24.75%)
51-60	52	11 (21.15%)	47 (90.38%)	6 (11.54%)	4 (7.69)	2 (3.85%)	32 (61.54%)	12 (23.08%)

资料来源：《天津医科大学学报》，太平洋证券研究院

#### 我们认为影响 HPV 接种率的因素主要有 3 个方面：

- **1) 支付能力：**4 价 HPV 疫苗按照中标价计算，3 剂次/人份费用 2400 元左右，属于高端疫苗品种，收入越高人群接种概率越大，因此从支付能力上看，收入较高的 30-40 岁城镇女性接种率越高；
- **2) 认知程度：**从天津女性对 HPV 疫苗认知程度调查结果看，认知程度越高的人群接种概率越达，从认知程度上看，31-40 岁女性接种概率高。
- **3) 预防效果：**宫颈癌疫苗对于未感染过 HPV 病毒女性预防效果最佳，从效果上看，年龄越小，接种率越高；虽然预防宫颈癌，年龄大有性生活的女性较弱，但是“谈癌色变”，对于可预防癌症的产品，大家都愿意接种，尤其对于较高收入女性，预防成本低，因此绝大多数会选择接种。

综合考虑以上 3 个影响因素，我们对不同年龄段的城镇和农村女性接种率做以下假设，并计算出国内 HPV 疫苗容量约 2600 万人份：

- 1) 城镇女性：20-24 岁 (15%)、25-34 岁接种率均为 20%、35-39 岁接种率约 5%、40-44 岁接种率为 0%；
- 2) 农村女性：20-24 岁 (3%)、25-29 岁和 30-34 岁接种率均为 4%、35-44 岁接种率为 0%。

疫苗流通一票制，招标价格扣除 3% 增值税后即为出厂价。4 价 HPV 疫苗全国招标价 798

元/支，出厂价约 775 元/支，约 2300 元/人份。**1) 存量市场：**国内 HPV 疫苗存量市场约 2600 万人份（适龄人群 2.7 亿，相当于近 10% 渗透率），按照出厂价 2300 元/人份计算，存量市场规模约 100 亿美金。考虑到市场释放过程，假设每年 12% 的市场份额，则销售额约 75 亿元，代理品种 15% 净利润率计算，每年贡献 11 亿元净利润。**2) 考虑新增市场：**每年新增人口 1800 万人，参考目前美国女性 HPV 接种率 63%，男性接种率 50%，假设国内女性和男性整体接种率 20%，价格 2300 元/人份，则销售额 86 亿元，若智飞占 50% 份额，则 43 亿元，按照 15% 净利润率测算，贡献净利润 6.5 亿。

图表 30：我国 HPV 接种人数估算过程

接种率/年龄段	各年龄段女性接种人数测算—城镇居民								
	0%	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%
20-24岁	0	138	276	414	552	690	828	966	1104
25-29岁	0	182	365	547	729	911	1094	1276	1458
30-34岁	0	144	288	432	576	721	865	1009	1153
35-39岁	0	137	273	410	547	683	820	956	1093
40-44岁	0	165	330	496	661	826	991	1156	1321
接种率/年龄段	各年龄段女性接种人数测算—农村居民								
	0%	2%	4%	6%	8%	10%	12%	14%	16%
20-24岁	0	41	82	123	164	205	246	287	328
25-29岁	0	54	108	163	217	271	325	380	434
30-34岁	0	43	86	129	172	214	257	300	343
35-39岁	0	41	81	122	163	203	244	284	325
40-44岁	0	49	98	147	197	246	295	344	393

资料来源：卫计委，太平洋证券研究院整理（注：红色数字为该年龄段接种 HPV 疫苗人数）

### 3.2.2 “消费属性” + “智飞渠道”，HPV 疫苗将迅速放量

#### 消费属性加速 HPV 疫苗放量

HPV 疫苗具有与高端消费属性的“医疗美容产品”具备相同点：1) 均以女性为主的消费市场；2) 均属医学范畴，医疗美容关注外貌美，HPV 疫苗关注内在健康。**因此我们认为 HPV 疫苗与医疗美容等高端消费类似，容易在女性中口口相传，接种人数越多传播范围越广，接种人数有望呈指数式增长。**

覆盖全国的销售网络和强大学术推广加速 HPV 放量。

- **公司拥有完善的营销体系及专业的疫苗冷链配送队伍。**公司销售队伍 1200 多人，其中 100-200 人专门做 HPV 学术推广。营销网络已覆盖全国 30 个省，327 个地市，2248 个县，25400 多接种点，

- 全国范围内的招标进展顺利。截至 18 年 2 月，产品已在全国 25 个省(直辖市)级单位中标，其他省份，其他各地的招标材料已经递交，预计 18 年 Q1 完成大部分省市招标工作。
- 牵手美年健康，深层次布局疫苗推广。2017 年 11 月公司与美年健康签订《战略合作协议》，双方约定公司将自主研发或代理的疫苗品种与美年健康体检业务相结合，实现协同效应。在疫苗接种资质有望放开的形势下，双方拟共设成人预防接种门诊，在美年健康旗下体检中心展开疫苗接种试点，目前在太原、长沙、武汉已取得接种资质。同时智飞可在美年体检中心开展在售疫苗品种的宣传与推广，从而提高消费者的健康意识和对疫苗的认知度。

### 3.3 默沙东九价 HPV 预计 18 年底获批进口，持续引领国内 HPV 市场

**默沙东九价 HPV 疫苗预计 18 年底获批，智飞大概率获代理。**

**默沙东九价 HPV 疫苗预计 18 年底获批进口。**默沙东九价 HPV 疫苗 17 年 11 月获批临床，而 18 年 4 月 20 日该品种申报进口获受理，产品上市速度大超预期，我们认为主要原因有二：1)响应总理要求加快进口急需药品的政策，4 月 11 日上海华山医院考察期间，总理要求有关部门要加快审批，保障供应，让有意愿的群众尽早就近用上最新 HPV 等防癌疫苗；2) 默沙东开展九价 HPV 疫苗全球范围临床试验，曾经做过亚裔人口的临床研究，本次申报预计拿该部分数据报中国进口。我们认为：在自上而下加速进口药品审批的政策推动下，九价 HPV 疫苗有望年底获进口批件，预计 19 年初有望上市销售。

**智飞极大概率获得代理九价 HPV 疫苗资质，主要原因有 3：**1) 现有政策规定，向我国出口疫苗的境外疫苗企业应当在我国境内指定一家代理机构，统一销售该厂商进口的全部疫苗，而默沙东之前一直都是智飞代理，若要换代理商，必须换掉全部产品的代理商，可能性几乎为 0；2) 智飞生物为默沙东长期合作伙伴，先后代理了甲肝灭活、23 价肺炎、4 价 HPV 和五价轮状病毒等品种，长期合作表明智飞国内最强销售实力获默沙东高度认可；3) 默沙东自建队伍：如果默沙东自建队伍更换代理商，第一需要很长的时间，第二竞争不过国内企业，第三自己销售净利润不一定比交给智飞代理多。

**预计适用人群为 9-26 岁，中短期与四价 HPV 协同效应明显**

默沙东九价 HPV 预计获批适用人群范围为 9-26 岁女性，而四价 HPV 国内为 20-45 岁女性，九价为 9-26 岁女性，协同互补效应明显，九价若供货充足下实际使用中有可能超年龄群使用。我国 9-26 岁女性人群超 1.2 亿人，保守按照 10% 渗透率(超 1200 万人)，参考 4 价 HPV 定价 2400 元/人份计算，预计未来九价存量市场空间超 400 亿元。考虑到目前九价代理协议尚未公布以及产能等多因素影响，我们暂不测算九价 HPV 获批上市后对智飞生物的业绩影响。

**国产 HPV 疫苗在研项目中，厦门万泰沧海 2 价 HPV 申报生产，为国产进度最快品种；上海**

泽润（沃森生物）、厦门大学/养生堂的2价HPV疫苗、成都所4价HPV疫苗（18-45岁）处于临床3期；成都所4价HPV（9-45岁）处于临床2期，上海博唯的4价HPV疫苗处于1期临床，厦门万泰沧海、上海泽润（沃森生物）9价HPV疫苗分别于17-18年获批临床，但公开信息（药智网）尚未找到临床试验进展。

未来五年国内有望5-6家企业的HPV疫苗获批上市，包括默沙东（4价HPV、9价HPV）、GSK（2价HPV）、厦门万泰沧海（2价HPV）、上海泽润生物（2价HPV）、厦门大学/养生堂（2价HPV疫苗）、成都所（4价HPV）。从产品竞争力和渠道布局看，我们认为默沙东的4价和9价HPV在智飞生物国内最强疫苗销售渠道下有望占据国内绝大多数市场份额，处于主导地位，畅享国内百亿美金蓝海市场。

图表 31：HPV 疫苗在研发情况

产品名称	类型	受理号	申报企业	进展
重组(大肠杆菌)人乳头瘤病毒6/11型双价疫苗	2价	CXSS1700036 JXSS1800008	厦门万泰沧海生物	2018年3月申报生产
重组人乳头瘤病毒(6/11/16/18/31/33/45/52/58型)疫苗(酵母)	9价	JXSS1800009	默沙东研发（中国）	2018年4月申报进口
重组人乳头瘤病毒双价(16/18型)疫苗	2价	CXSL0900008	上海泽润生物（沃森生物）	2014年9月完成3期临床招募
重组(大肠杆菌)人乳头瘤病毒16/18型双价疫苗	2价	CXSL0700015	厦门大学/养生堂生物	2015年6月完成3期临床招募
四价重组人乳头瘤病毒疫苗(6,11,16,18型)	4价	CXSL1300106	成都生物制品研究所	2017年12月临床2期（9-45岁） 2018年1月临床3期（18-45岁）
四价重组人乳头瘤病毒(6/11/16/18型)疫苗	4价	CXSL1400144	上海博唯生物	2016年12月临床1期
治疗用人乳头瘤病毒16型重组蛋白疫苗	单价	CXSL1200006	浙江普康生物	2015年1月获批临床
治疗用重组人乳头瘤病毒16型E7融合蛋白疫苗	治疗用单价	CXSL1200076	上海泽润安珂	2016年8月获批临床
重组(毕赤酵母)人乳头瘤病毒双价(16/18型)疫苗	2价	CXSL1500086	珠海健康元生物	2017年3月制证完毕，已发批件
重组三价人乳头瘤病毒(16/18/58型)疫苗	3价	CXSL1500033	北京康乐卫士	2017年10月获批临床
重组人乳头瘤病毒16/18型二价疫苗	2价	CXSL1500069	江苏瑞科生物	2017年11月获批临床
重组人乳头瘤病毒6/11/16/18/31/33/45/52/58型九价疫苗	9价	CXSL1500061	厦门万泰沧海生物	2017年11月获批临床
治疗用人乳头瘤病毒16型重组腺病毒载体疫苗	治疗用单价	CXSL1300046	浙江普康生物	2017年11月获批临床
重组人乳头瘤病毒九价病毒样颗粒疫苗（毕赤酵母）	9价	CXSL1600090	上海泽润生物（沃森生物）	2018年1月获批临床
六价重组人乳头瘤病毒疫苗(6,11,16,18,52,58型)	6价	CXSL1400044	成都生物制品研究所	临床申请在审评中
重组四价人乳头瘤病毒(16/18/52/58型)病毒样颗粒疫苗	4价	CXSL1400135	上海生物制品研究所	临床申请审评中
重组十四价人乳头瘤病毒疫苗 (6,11,16,18,31,33,35,39,45,51,52,56,58,59型)（昆虫细胞）	14价	CXSL1800003	北京诺得生物	临床申请审评中
11价重组人乳头瘤病毒疫苗（汉逊酵母）	11价	CXSL1800033	国药中生生物	临床申请审评中
重组人乳头瘤病毒6/11/16/18/31/33/45/52/58型九价疫苗（汉逊酵母）	9价	CXSL1700214	江苏瑞科生物	临床申请审评中
四价重组（大肠杆菌）16/18/52/58型人乳头瘤病毒类病毒颗粒疫苗	4价	CXSL1700115	双鹭药业	临床申请审评中

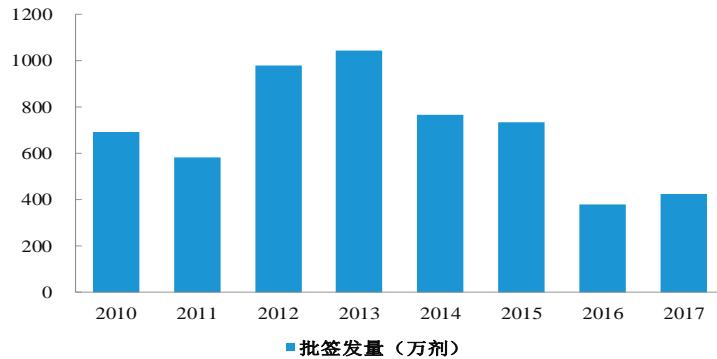
资料来源：药智网，太平洋证券研究院

### 3.4 五价轮状病毒预计 18Q3-Q4 上市销售，代理业务持续扩充

轮状病毒是引发婴幼儿严重急性肠胃炎的首要原因，我国每年大约有1000万婴幼儿患轮状病毒感染性胃肠炎，约占2岁以下婴幼儿的1/4，是引起婴幼儿严重腹泻的最主要病原。由于疾病

的高发，轮状病毒疫苗的潜在市场空间巨大。国内在售的轮状病毒疫苗仅有兰生所的单价轮状病毒疫苗，近3年批签发量515万支，约200万人份，按照兰州所单价口服轮状病毒疫苗（A群）172元/支计算，市场规模约10亿元。

图表 32：2010-2017 年兰生所轮状病毒疫苗批签发量

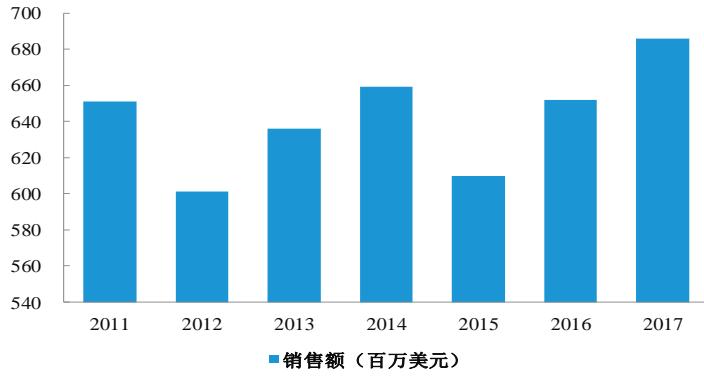


资料来源：中检所，太平洋证券研究院

17年五价轮状全球销售额约7亿美金，国内智飞独家代理，预计18Q3-Q4实现上市销售

默沙东五价轮状病毒疫苗（RotaTeq）2017年全球销售额约6.9亿元，是全球疫苗10大重磅品种之一。18年4月该品种在国内已经获批进口，从获得注册批件到上市销售约6-7个月，预计18年3-4季度实现上市销售。12年2月智飞与默沙东签订RotaTeq国内独家代理协议，协议规定：1) 预期采购计划，第一个年度约3.5亿元，以后逐年增加，上市第六个年度约11.6亿元；2) 推广服务费，前三个季度默沙东向智飞生物支付出2%出厂额作为市场推广服务费

图表 33：2011-2017 年默沙东口服五价轮状病毒疫苗 RotaTeq 销售额



资料来源：中检所，太平洋证券研究院

五价轮状病毒疫苗销售稳态后预计贡献超4亿净利润

国内在售的单价品种仅能预防1种亚型轮状病毒的侵袭，每年销量约200万人份，中标价516元/人份。五价活疫苗可预防G1、G2、G3、G4及P1等5种血清型所引发的轮状病毒肠胃炎，

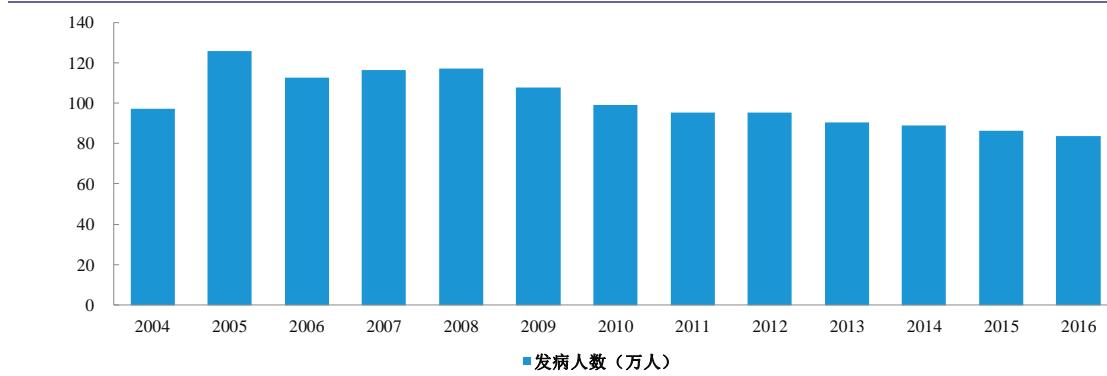
相比单价品种预防效果更好。预计五价上市销售后至少可全部替代单价品种，预计每年销量超 300 万人份，假设 900 元/人份，峰值收入 27 亿元，15%-20%净利润计算，超 4 亿元净利润。

## 4. 重磅品种获批在即，研发管线持续扩充

### 4.1 预防用微卡+EC 诊断试剂，构建肺结核诊疗体系

缺乏有效防治措施，肺结核发病率下降缓慢。“十二五”期间我国每年报告肺结核患者人数约 90 万，发病率约 70/10 万，2016 年发病人数约 83 万，发病率约 61/10 万，死于肺结核人数约 2500 人，肺结核疫情下降缓慢，其主要原因有 2 点：1) 目前缺少高性价比的筛查方法，筛选出结合分支杆菌潜伏感染者 (LTBI)；2) 缺少有效的用于成人预防肺结核的疫苗。

图表 34：2004-2016 年我国肺结核发病率下降缓慢



资料来源：山东省结防中心，太平洋证券研究院

EC 诊断试剂为性价比最高的检测方法。目前 LTBI 的筛查主要依靠经典的 PPD 皮肤试验，但该方法特异性差，不能区分卡介苗接种者和 LTBI，因此 PPD 皮试法在筛选 LTBI 中的作用非常有限。 $\gamma$ -干扰素检测法灵敏度高、特异性强，但是其较高的价格限制了其大范围的推广使用。EC 诊断试剂为新的特异性结核杆菌感染方法，可特异性区分卡介苗和 LTBI，临床结果表明其检测结果与  $\gamma$ -干扰素重合率达 93%，且价格更便宜，最适合全国范围的 LTBI 筛选。

图表 35：结核杆菌检测三大方法对比

项目	PPD 检测	$\gamma$ -干扰素检测	EC 诊断试剂
原理	已致敏的机体再次遭受到抗原入侵时，致敏淋巴细胞就会与之结合，引起变态反应性炎症。	结核杆菌特异性 T 淋巴细胞再次接触抗原发生增殖和分化，释放 IFN- $\gamma$ ，借助酶联免疫吸附或酶联免疫斑点技术检测 IFN- $\gamma$ 浓度	重组ESAT6-CFP10蛋白为皮肤变态反应原，建立新的特异性结核杆菌感染筛查方法
优点	操作简便，价格低廉	敏感度高，特异性强	性价比高（检测结果和 $\gamma$ -干扰素重合率达 93%），适合推广使用
不足	无法区分卡介苗接种者和结核杆菌携带者，灵敏度低	价格高，很难大范围推广使用	/

资料来源：山东省结防中心，太平洋证券研究院

预防用微卡：“最有效”降低肺结核发病率方法。微卡（注射用母牛分支杆菌）为双向免疫调节剂，对免疫功能低下和亢进者均有调节和治疗作用，其预防肺结核的主要机理是增强人体免疫力，实现对结核分枝杆菌潜伏感染的治疗，即预防性治疗。国内学者刘元东等人研究发现微卡预防肺结核效果优于传统的异烟肼和对照组（未采取治疗），微卡组 100 名 LTBI 无发生肺结核，异烟肼组 100 名 LTBI 中 1 例发生肺结核，对照组 100 名 LTBI 中发生 4 例肺结核。公司在售的微卡临幊上用于肺结核患者的辅助治疗，可改善肺结核患者的细胞免疫功能。目前即将申报生产的预防性微卡为其适应症的拓展项目，临床用于结合分支杆菌携带者肺结核的预防。

国内 LTBI 数量近 3 亿，EC 试剂和预防用微卡市场前景广阔。我国大约 20%人口，接近 3 亿人为结核杆菌携带者，我国向 WHO 承诺到 2035 年发病率整体下降 90%，即每年约 10 万左右的发病人数。要降低发病率，筛选结核杆菌携带者，然后对该人群进行疫苗接种是最为行之有效的方法。预防用微卡和 EC 诊断试剂 18 年 4 月已申报生产，预防用微卡预计报生产后会纳入优先审评，一方面是临床急需品种，另外是和中检院合作项目，是国家重大专项，报产后 19 年有望获批上市。

EC 检测试剂市场测算：2017 年 7 月卫计委出台文件，学生入学体检结核杆菌成为必查项目，甘肃省在《“十三五”甘肃省结核病防治规划》中，将肺结核病筛查纳入学校入学体检项目。2015 年我国小学、初中、高中以及大学入学人数分别为 1729 万、1141 万、878 万和 700 万人，合计约 4400 万人。预计公司 EC 检测试剂定价 80 元/剂次，假设 50% 执行，未来峰值销量约 2200 万剂次，峰值收入可达 18 亿元，5 亿净利润。

预防用微卡市场测算：参考临床 3 期试验方案，预计预防用微卡适用人群为 15-65 岁结核病高危人群，6 剂次，每两周一次。我们预计学生群体为预防用微卡主要消费人群。我国每年高中、大学新生入学数量约 1600 万人，按照 20% 感染率计算（全国整体感染率约 20%），大约 320 万人作为携带者，保守以 20% 渗透率计算，市场需求 650 万人份，按照 400 元/针，6 针/人份计算，峰值销售额可达 15 亿元，贡献 7-8 亿元净利润。我们预计微卡上市后带来的业绩弹性不亚于 HPV 和三联苗。

## 4.2 在研品种丰富，多个重磅品种加速推进

智飞生物以疫苗代理起家，并借此建立了国内最强疫苗销售体系，同时公司研发实力和产品储备也很强，17 年公司研发人员近 250 人，研发投入约 1 亿元，在疫苗行业正处于领先水平。产品管线方面，除市场已知的三联苗、HPV 疫苗、轮状病毒疫苗、EC+微卡，公司还布局了 15 价肺炎、三代狂犬等新型疫苗，以及抗体药和细胞治疗（智睿投资），后续在研产品陆续获批将进一步打开成长空间。

## ➤ 15 价肺炎结合 (PCV15): 更适合亚洲人群的加强版 13 价肺炎结合

### 主动免疫是防治肺炎球菌感染最有效手段

肺炎球菌引起的疾病被 WHO 列入可预防疾病分级的最高优先级,与疟疾同一级别,高于 HPV、ACYW135 等疾病,一方面说明肺炎球菌疾病的巨大危害性,另一方面说明疫苗免疫是防治肺炎球菌相关疾病的的最佳手段。

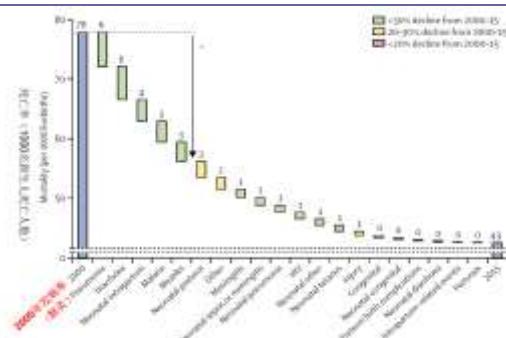
**2000 至 2015 年, 全球肺炎导致的死亡人数下降幅度超 30%。**辉瑞 PCV-7 和 PCV-13 疫苗分别在 2000、2010 年上市, 全球 5 岁以下婴幼儿和儿童肺炎死亡率显著降低, 进一步表明了主动免疫在预防肺炎球菌感染中的重大临床意义。

图表 36: WHO 疫苗可预防疾病分级



资料来源: WHO, 太平洋证券研究院

图表 37: 2000 年至 2015 年肺炎发病率降幅超 30%



资料来源: Lancet, 太平洋证券研究院

临幊上肺炎球菌疫苗有两类: **1) 多糖疫苗 (PPV23)**, 是由肺炎球菌荚膜多糖提取纯化后直接制幊, 适用于 2 岁以上儿童, 但其免疫原性低, 无法引发体内 T 细胞免疫应答, 因此免疫保护能力弱, 且保护时效短; **2) 肺炎结合疫苗 (PCV)**, 是由肺炎球菌荚膜多糖经提取和纯化后共价键结合在蛋白上, 从而大大提高了其免疫原性, 可同时引起 B 细胞和 T 细胞免疫应答, 对 2 岁以下儿童具有免疫保护作用, 且能免疫记忆, 可维持多年保护作用, 因此 PCV 疫苗临幊价值更突出。

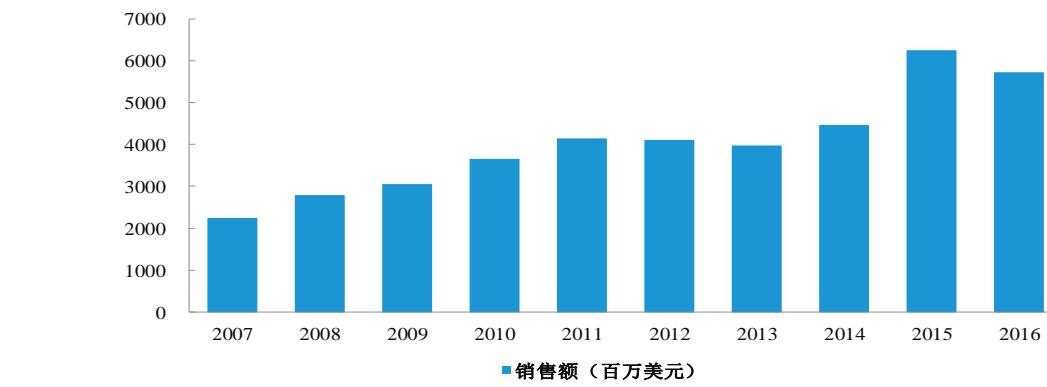
图表 38: 用于预防肺炎球菌感染相关疾病的疫苗品种

疫苗名称	肺炎球菌结合疫苗 PCV-7 (Prevnar7)	肺炎球菌结合疫苗 PCV-13 (Prevnr13)	肺炎球菌多糖疫苗 PPV (23价)
抗原成分	肺炎球菌荚膜多糖+白喉变异蛋白	肺炎球菌荚膜多糖+白喉变异蛋白	肺炎球菌荚膜多糖
免疫原性	B细胞免疫应答+T细胞免疫应答  可诱导形成T细胞依赖性免疫反应	B细胞免疫应答+T细胞免疫应答  可诱导形成T细胞依赖性免疫反应	B细胞免疫应答  无法诱导T细胞依赖性免疫反应
免疫特点	对2岁以下婴幼儿具有免疫保护作用  可诱导免疫记忆, 再次接种时, 可产生 增强的抗体反应	对2岁以下婴幼儿具有免疫保护作用  可诱导免疫记忆, 再次接种时, 可产生 增强的抗体反应	对2岁以下婴幼儿无免疫保护作用  不会产生免疫记忆
适用对象	3月龄-2岁婴幼儿, 未接种过本疫苗 的2岁-5岁儿童	6周龄至15月龄婴幼儿	2岁以上高危人群和50岁以上老人
免疫程序	3、4、5 月龄进行基础免疫、12~15 月 龄加强免疫。	基础免疫在2、4、6月龄各接种一剂, 加强 免疫在12-15月龄接种一剂	1剂次

资料来源: 公司公告, 药智网, 太平洋证券研究院

**辉瑞 PCV13 突出预防效果成就年收入 60 亿美金的全球疫苗之王。**2010 年 PCV13 在美国获批后，已经被全球 100 多个国家和地区纳入国家免疫规划之中，是全球使用最为广泛的肺炎球菌多糖结合疫苗。2014 年以前 PCV 疫苗主要用于 5 岁以下婴幼儿的保护，PCV13 疫苗较 PPV23 免疫原性强，在 65 岁以上免疫系统低下的人群中保护效果更好，因此 2014 年 8 月美国免疫接种咨询委员会（ACIP）建议没有接种过 PCV-13 的 65 岁老人接种 1 针 PCV13 和 2 针 PPV23。受此影响，2015 年 Prevnar-13 的销售额在美国增加了 19 亿美金，全球销售额超 62 亿美金。

图表 39：辉瑞 Prevnar7/13 疫苗销售额

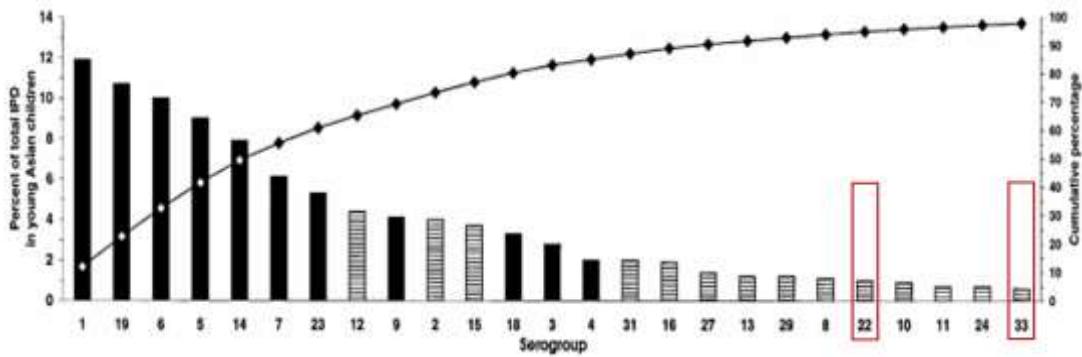


资料来源：公司年报，太平洋证券研究院

### PCV15 在 PCV13 基础上增加 2 个亚型，更适合亚洲人群

肺炎球菌有 90 多种血清型，但造成侵袭性感染的血清型相对集中，且亚洲人群和欧美地区略有不同。目前已上市的 13 价肺炎是针对欧美地区 13 个易感染型研制，保护率较高，而对于亚洲地区人群的易感染血清型覆盖率低于欧美。智飞生物在研的 15 价肺炎结合疫苗是在 13 价基础上增加了 22F 和 33F 两个血清型，涵盖了亚洲地区检出率较高的 2 个亚型，也符合国内预防需求，从预防效果来看更具优势。

图表 40：不同肺炎球菌血清型在亚洲小孩中的致病比例

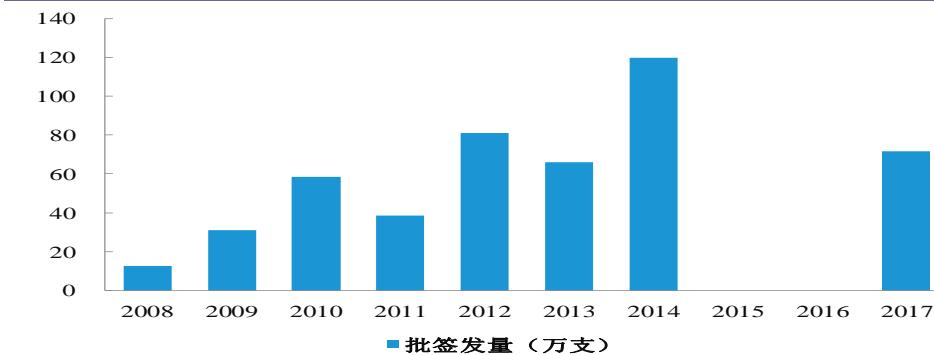


资料来源：Clin Infect Dis, 太平洋证券研究院

国内肺炎结合疫苗（PCV13/15）市场空间 72 亿元，

2015 年辉瑞暂停了 PCV-7 国内销售，2010-2014 年批签发量均值为 72 万支，约 18 万人份；  
2016 年底 PCV-13 国内获批上市，17 年批签发量约 72 万支，按照 17 年国内新生儿数量约 1700  
万人计算，国内接种率仅为 1.1%，接种率较低，主要原因是 13 价肺炎目前在中国供不应求。

图表 41：2008-2017 年辉瑞 PCV 疫苗批签发量



资料来源：中检所，太平洋证券研究院

目前 PCV13/15 国内 6 家企业产品进入临床阶段，其中进展最快的是玉溪沃森 13 价肺炎，  
18 年 4 月纳入优先审评，预计 18 年底获批上市。智飞 15 价肺炎 17 年 9 月获批临床，目前处于  
1 期临床，预计 19 年启动 3 期，21 年有望获批上市。预计五年内，国内市场 5-6 家企业竞争（包  
括外企），智飞生物凭借 PCV15 保护率高和销售渠道优势，上市后有望占据 20% 市场份额。

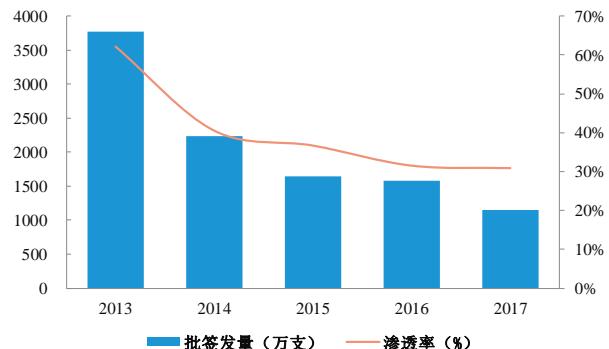
图表 42：国内 PCV13/15 疫苗在研进度

项目名称	受理号	企业名称	研发进展
13价肺炎球菌多糖结合疫苗	CXSL1100069	玉溪沃森生物	2018年4月纳入优先审评， 2月龄-5周岁人群，预计18年底上市。
13价肺炎球菌结合疫苗	CXSL0900041	北京民海生物	2016年9月开展3期临床，预计18年四季度 揭盲，19年底上市。
13价肺炎球菌结合疫苗	CXSL1300023	兰州生物制品	2016年9月开展2期临床（已招募完成）。
13价肺炎球菌结合疫苗	CXSL1100016	北京科兴中维生物	2015年2月获批临床，公开资料未显示开展 临床。
15价肺炎球菌结合疫苗	CXSL1300124	北京智飞绿竹	2017年9月获临床，目前处于1期，预计19 年开展3期。
13价肺炎球菌结合疫苗 (多价结合体)	CXSL1600014	成都安特金生物	2018年1月获批临床，公开资料未显示 开展临床。

资料来源：药智网，太平洋证券研究院

参考国内 2 类疫苗 Hib 相关疫苗市场渗透率 30% 左右，我们预计 PCV13/15 渗透率有望达  
20%，假设未来新生儿每年 1800 万人，即年市场销量约 360 万人份。价格方面，辉瑞原研品种  
沛儿中标价为 698 元/支，我们假设国产 PCV13、PCV15 分别定价 500 元/支、600 元/支，净利  
率均 50% 以上。我们预计智飞 15 价肺炎市场份额约 20%，预期峰值销售收入约 18 亿元，贡献  
约 10 亿净利润。

图表 43：国内 Hib 相关疫苗渗透率约为 30%



资料来源：中检所，太平洋证券研究院

图表 44：智飞生物 PCV15 销售峰值估算过程

项目/假设	数量/金额
未来国内每年新生儿数量	1800万人
PCV13/15渗透率	20%
15价肺炎疫苗价格	600元/支, 2400元/人份
国内13/15价肺炎结合疫苗市场规模	超70亿元
未来智飞市场份额约20%	18亿元收入, 10亿元净利润

资料来源：太平洋证券整理

### ➤ 狂犬疫苗（二倍体细胞）：有望成为 10 亿净利润重磅品种

国内狂苗年均需求 1500 万人份，Vero 细胞二代苗占主导。

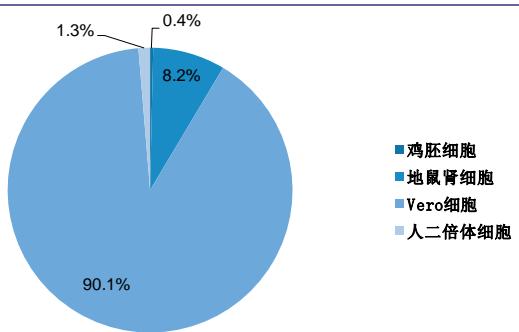
近三年我国狂犬疫苗批签发量平均值为 7200 万支，2016 年受到山东疫苗影响，批签发量减少至 6000 万支，行业整顿后 2017 年恢复性增长，近 7600 万支，约 1600 万人份。我们认为行业规范后，狂苗批签发量有望稳定在 7000 万支左右，约 1500 万人份，市场规模约 40 亿元；从疫苗种类上看，Vero 细胞二代狂苗凭借较高性价比（约 250 元/人份），市场份额达 90%。

图表 45：2010-2017 年我国狂苗批签发数量



资料来源：中检所，太平洋证券研究院

图表 46：2017 年四种狂苗批签发占比



资料来源：中检所，太平洋证券研究院

相比二代狂苗，三代狂苗具有更好的安全性，有望逐步替代

目前二代狂苗——Vero 细胞狂苗是世界范围内主流的狂苗，全球使用量超 10 亿剂次，但三代狂苗——人二倍体细胞狂犬疫苗无致肿瘤性，具备更好的安全性，目前已在欧美广泛使用，未来在国内市场有望逐步替代二代狂苗：

➤ 1) 安全有效，无致肿瘤性。人二倍体细胞株为人源细胞，安全有效，无致瘤性；动物细

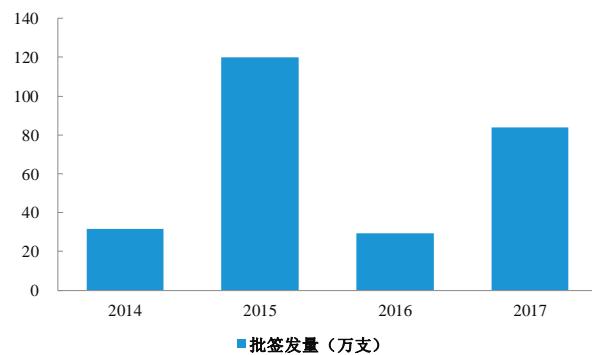
胞用于疫苗生产，应考虑其带来的潜在危险，如细胞 DNA、促生长蛋白等。我国 2010 版药典要求 Vero 细胞的疫苗中，残留量 DNA 低于 100 皮克/剂，从严格 DNA 残留量的规定看，Vero 细胞疫苗安全，无致癌的证据，但国家药典仍然在安全的基础上又增加了一重保险；

- **2) WHO 认定的金标准狂犬病疫苗。**由于三代狂苗接种后产生可靠的免疫应答，高滴度的中和抗体，无严重不良反应，被世界卫生组织认定为狂犬病疫苗的黄金标准；
- **3) 北美、西欧等国家以接种三代狂苗为主。**目前美国使用三代狂苗为主，而不使用二代 Vero 细胞狂苗，主要原因是 Vero 传代细胞被认为具有肿瘤细胞特性，存在一定的风险。

### 竞争格局良好，智飞三代狂苗有望成为 10 亿净利润重磅品种

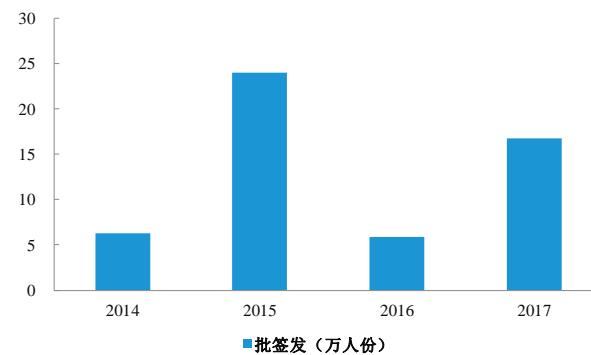
目前国内获批上市的三代狂苗仅有成都康华一家，但其产品 2014 年上市以来未实现放量，2017 年批签发量约 100 万支，仅有 20 万人份，主要原因有二：1) 工艺难度高导致大规模生产困难；2) 定价高，产品性价比大打折扣，按其招标价计算大约 1250 元/人份，约 5 倍二代 Vero 疫苗（250 元/人份）。

图表 47：康华三代狂苗批签发量



资料来源：中检所，太平洋证券研究院

图表 48：康华三代狂苗批签发人份



资料来源：中检所，太平洋证券研究院

**智飞三代狂苗销售额有望越 15 亿元，净利润 8-10 亿元。**目前国内每年狂犬疫苗需求量约 1500 万人份，假设智飞产品上市后占据 20% 销量，按照 500 元/人份，则销售收入约 15 亿元，预计净利润率 50% 以上，贡献净利润 8-10 亿元。

**三代狂苗五年内 3-4 家企业分享市场，竞争格局良好。**目前国内三代狂苗在研品种中，康泰冻干人用狂犬病疫苗（MRC-5）已进入现场检查阶段，预计 18 年底获批上市，为国内在研发中进度最快；成都所目前处在三期临床；智飞龙科马 17 年 5 月获批临床，目前处于 1 期临床，预计 21 年有望获批上市；其他企业公开资料（药智网）均未显示开展临床，可能与技术工艺难度大有关，预计 5 年内竞争格局良好。

图表 49：国内在研的第三代狂犬病疫苗品种（截止 2018 年 4 月）

疫苗名称	受理号	研发企业	研发进展
冻干人用狂犬病疫苗(MRC-5细胞)	CXSS1500013	康泰生物（北京民海生物）	2018年1月获批现场检查通知
冻干人用狂犬病疫苗(2BS细胞)	CXSL1200003	成都生物制品研究所	2017年5月开始3期临床，目前招募完成
冻干人用狂犬病疫苗(人二倍体细胞)	CXSL1500013	康泰生物（北京民海生物）	2017年1月批准临床，1期和3期临床同时开展
<b>冻干人用狂犬病疫苗(MRC-5细胞)</b>	<b>CXSL1500073</b>	<b>安徽智飞龙科马</b>	<b>2017年5月批准临床，目前处于1期临床</b>
冻干人用狂犬病疫苗(人二倍体细胞)	CXSL1200010	浙江普康生物	2014年8月批准临床，公开资料未显示开展临床
人用狂犬病疫苗(人二倍体细胞)	CXSL1100052	施耐克江苏生物制药有限公司	2015年1月批准临床，公开资料未显示开展临床
人用狂犬病疫苗(人二倍体细胞)	CXSL1500132	中国医学科学院医学生物学研究所	2017年5月批准临床，公开资料未显示开展临床
冻干人用狂犬病疫苗(人二倍体细胞)	CXSL1600074	辽宁成大生物股份有限公司	2016年10月临床申请，目前审评中

资料来源：公司公告，药智网，太平洋证券研究院

## 5. 非公开发行顺利推进，募投项目增加核心竞争力

公司 17 年 4 月发布非公开发行预案，拟向不超过 5 名机构投资者和自然人发行不超过 1 亿股，募集资金不超过 23.5 亿元。募集资金扣除发行费用后的净额全部用于建设“智飞绿竹新型联合疫苗产业化项目（第一期）”、“智飞龙科马人用狂犬病疫苗（二倍体细胞）产业化项目”和“智飞龙科马生物制药产业园（A 区）项目之研发中心项目”。

图表 50：非公开发行募投项目介绍

序号	项目名称	项目涉及产品	投资总额（亿元）	募集资金使用（亿元）	建设目标
1	智飞绿竹新型联合疫苗产业化项目（第一期）	1、ACYW135群脑膜炎球菌多糖结合疫苗 2、23价肺炎球菌多糖疫苗； 3、福氏宋内氏痢疾双价结合疫苗； 4、15价肺炎球菌结合疫苗； 5、吸附无细胞百白破（组份）联合疫苗	16.3	15.0	1-3项产品的III期临床样品试制生产；4-5项产品的前期配套基础建设
2	智飞龙科马人用狂犬病疫苗（二倍体细胞）产业化项目	主要满足三代狂犬疫苗的III期临床用样品生产以及上市后的生产	2.0	1.8	产能为100万人份，500万支
3	智飞龙科马生物制药产业园（A区）项目之研发中心项目	诸如病毒疫苗、手足口病疫苗、卡介苗中试工艺、轮状和诸如病毒联合疫苗、重组带状疱疹疫苗等研发工作	6.8	6.7	疫苗研发平台
合计			25.1	23.5	

资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

本次募投项目主要用于部分疫苗产品的研发试验和临床试验，待项目涉及疫苗产品商业化和规模化投产后，将有利于公司进一步丰富产品结构，完善产业链，充分发挥产品差异化的特点，满足不同的市场需求，并将有利于进一步发挥公司技术、产品、客户、品牌和管理资源优势，切实增强公司核心竞争力和可持续发展能力。

## 6. 盈利预测与估值

### 6.1 盈利预测假设

说明：疫苗“一票制”，增值税 3%，中标价除以 1.03 即为不含税出厂价。

#### 1、三联苗

- Hib 相关疫苗每年接种超过 2000 万支：其中，2017 年 Hib 单联 1200 万支、智飞三联(AC-Hib) 400 万支、康泰四联（百白破-Hib）150 万支、巴斯德五联（百白破+Hib-脊灰）200-300 万支。三联苗相关疫苗 5 年内无竞争对手上市。
- 五联苗中标价 600 元/支，四联苗 283 元/支，三联苗 218 元/支，hib 单联接近 100 元/支。
- 预计智飞三联苗峰值销量 **1000 万支**，峰值净利润 **10 亿元**：每年出生婴儿 1800 万，打 4 支，Hib 相关疫苗渗透率 35%，智飞三联苗占据 40%，即为 1000 万支。单支净利润按照 50% 净利率测算即 105 元/支。

#### 2、四价 HPV 疫苗

- 仅考虑存量人群，经测算我们预测市场规模约 2600 万人份（适龄人群 2.7 亿，相当于近 10% 渗透率），按照 2400 元/人份，存量市场空间约 100 亿美金。考虑到市场释放过程，假设每年 12% 的市场份额，则销售额约 75 亿元，智飞生物代理四价 HPV 疫苗，按照 15% 净利润率计算，每年贡献 **11 亿元** 净利润。
- 考虑新增市场，每年新增人口 1800 万人，参考美国女性 HPV 接种率 63%，男性接种率 50%，假设国内女性和男性整体接种率 20%，价格 2400 元/人份，则销售额 86 亿元，若智飞占 50% 份额，则 43 亿元，按照 15% 净利率测算，贡献净利润 **6.5 亿元**。
- 国内已上市 HPV 疫苗有二价（GSK）、四价 HPV 疫苗（默沙东、智飞代理）2 种，凭借覆盖病毒亚型多的优势，四价 HPV 疫苗将占据主要市场份额。默沙东九价 HPV 申报进口在审评中，预计 18 年底获批，预计智飞大概率代理。考虑到代理协议尚未公布、产品定价以及产能等多重因素的不确定性，我们暂且未测算九价 HPV 上市销售后的业绩贡献。

#### 3、五价口服轮状病毒疫苗

- 目前仅有兰州所单价轮状病毒（A 群）疫苗，每年需求量约 200 万人份。预计五价轮状至少可以全部替代单价品种，销量有望超 300 万人份，预计价格约 900 元/人份，净利率 15%-20%，预计峰值销售收入超 27 亿元，净利润超 4 亿元。

- 目前国内尚无五价轮状病毒疫苗上市销售，默沙东五价轮状预计 18Q3-Q4 上市销售，智飞代理。国内在研项目中，兰州所的Ⅲ价轮状病毒基因重配疫苗申请上市处于审批审评中，其他企业在研品种处于早期阶段。

#### 4、EC 诊断试剂+预防用微卡

- **EC 诊断试剂：**2015 年我国小学、初中、高中以及大学入学人数分别为 1729 万、1141 万、878 万和 700 万人，合计约 4400 万人。预计公司 EC 检测试剂定价 80 元/剂次，假设 50% 执行，则未来峰值销量约 2200 万剂次，峰值收入可达 18 亿元，5 亿净利润。
- **预防用微卡：**参考 3 期临床方案，预计使用人群为 15-65 岁肺结核高危人群。预计学生群体为预防用微卡主要消费人群。我国每年高中、大学新生入学数量约 1600 万人，按照 20% 感染率计算，大约 320 万人为携带者，保守以 20% 渗透率计算，市场需求 650 万人份，按照 400 元/针，6 针/人份计算，峰值销售额可达 15 亿元，贡献 7-8 亿元净利润。

#### 5、15 价肺炎结核疫苗

- 13 价肺炎辉瑞 16 年底国内上市，供不应求；沃森预计 18 年底获批；康泰预计 19 年底获批；兰州所目前 2 期临床（已完成入组），智飞目前 1 期临床，19 年启动 3 期，预计 21 年有望获批上市。
- 辉瑞中标价格 698 元/支，预计国产 13 价定价 500 元/支，智飞 15 价肺炎定价 600 元/支。
- 预计智飞 15 价肺炎峰值销量 300 万支，净利约 10 亿元：每年出生婴儿 1800 万，打 4 支，假设 13/15 价肺炎渗透率 20%，约 1500 万支。预计未来辉瑞 200-300 万支，沃森 400 万支，康泰 400 万支，兰州所 200 万支，智飞 300 万支。单支净利润按照 50% 净利率测算即 300 元/支

#### 6、三代狂犬疫苗

- 二代狂苗每年接种 1500 万人份，已上市三代狂苗——康华的技术产能和销售策略均有问题，量很少，中标价 1250 元/人份，定价太高；康泰三代狂苗 18 年 1 月获得生产现场检查通知，预计 18 年底获批；成都所目前处在 3 期临床，已招募完成。智飞三代狂苗目前处于 1 期临床，21 年有望获批上市。
- 国内二代狂苗中标价 250 元/人份，进口二代狂苗中标价在 800-900 元/人份。预计智飞三代狂苗定价 500 元/人份。
- 预计智飞三代狂苗峰值销量 300 万人份，峰值净利润 8-10 亿元：每年狂苗接种量 1500 万人

份，假设智飞产品上市后占据 20% 份额，按照 500 元/人份，则销售收入约 15 亿元，预计净利润率 50% 以上，预计净利润 8-10 亿元。

## 7、其他：自主品种、代理品种、未来上市其他品种等

- 四价流脑、AC 结合、Hib、治疗用微卡、四价流感以及 23 价肺炎等自主品种收入和净利润保持稳定增长，预计未来净利润峰值约 5 亿元。
- 23 价肺炎、灭活甲肝代理以及冻干减毒疫苗推广业务保持稳定，预计贡献约 1 亿净利润。
- 新产品的陆续上市带来销售费用投入增加，但随着整体收入规模快速增长，销售费用率保持下降趋势，此外，预计公司整体期间费用率保持下降趋势。

## 6.2 盈利预测

图表 51：智飞生物盈利拆分及预测（百万元）

	2016	2017	2018E	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E
<b>1、三联苗</b>									
销量（万支）	110	400	600	800	900	950	1000	1000	1000
单价（元/支）	186	212	212	212	212	212	212	212	212
收入（百万元）	205	847	1270	1693	1905	2011	2117	2117	2117
单支净利润（元/支）	17	93	100	105	105	105	105	105	105
<b>净利润（百万元）</b>	<b>19</b>	<b>372</b>	<b>600</b>	<b>840</b>	<b>945</b>	<b>998</b>	<b>1050</b>	<b>1050</b>	<b>1050</b>
<b>2、四价 HPV 疫苗（代理）</b>									
销量（万支）	10	600	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
单价（元/支）	775	775	775	775	775	775	775	775	775
收入（百万元）	78	4650	7750	7750	7750	7750	7750	7750	7750
单支净利润（元/人份）	0	116	116	116	116	116	116	116	116
<b>净利润（百万元）</b>	<b>0</b>	<b>698</b>	<b>1163</b>						
<b>3、五价轮状病毒疫苗（代理）</b>									
销量（万人份）	30	120	250	300	300	300	300	300	300
单价（元/人份）	900	900	900	900	900	900	900	900	900
收入（百万元）	270	1080	2250	2700	2700	2700	2700	2700	2700
单人份净利润（元/人份）	90	108	180	180	180	180	180	180	180
<b>净利润（百万元）</b>	<b>27</b>	<b>130</b>	<b>450</b>	<b>540</b>	<b>540</b>	<b>540</b>	<b>540</b>	<b>540</b>	<b>540</b>
<b>4、EC 诊断试剂</b>									
销量（万支）	60	300	600	900	1500	2000			
单价（元/支）	80	80	80	80	80	80			
收入（百万元）	48	240	480	720	1200	1600			
单支净利润（元/人份）	0	16	20	22	24	24			
<b>净利润（百万元）</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>120</b>	<b>202</b>	<b>360</b>	<b>480</b>			
<b>5、预防用微卡</b>									
销量（万人份）	3	15	40	50	60	65			
单价（元/人份）	2400	2400	2400	2400	2400	2400			
收入（百万元）	72	360	960	1200	1440	1560			
单支净利润（元/人份）	0	600	840	1080	1200	1200			
<b>净利润（百万元）</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>336</b>	<b>540</b>	<b>720</b>	<b>780</b>			
<b>6、15 价肺炎</b>									
销量（万人支）				50	150	250	300		

单价 (元/支)		600	600	600	600
收入 (百万元)		300	900	1500	1800
单支净利润 (元/支)		300	300	300	300
<b>净利润 (百万元)</b>		<b>150</b>	<b>450</b>	<b>750</b>	<b>900</b>
<b>7、三代狂犬疫苗</b>					
销量 (万人份)		50	150	250	300
单价 (元/人份)		500	500	500	500
收入 (百万元)		250	750	1250	1500
单支净利润 (元/人份)		250	250	250	250
<b>净利润 (百万元)</b>		<b>125</b>	<b>375</b>	<b>625</b>	<b>750</b>
<b>6、其他品种 (自有+代理+推广)</b>					
收入	241	496	515	608	717
增速 (%)		106%	4%	18%	18%
<b>净利润</b>	<b>14</b>	<b>74</b>	<b>103</b>	<b>122</b>	<b>179</b>
增速 (%)			39%	18%	48%
<b>8、合计</b>					
收入	<b>446</b>	<b>1343</b>	<b>6705</b>	<b>11251</b>	<b>13222</b>
增速 (%)		201%	399%	68%	18%
<b>净利润合计</b>	<b>33</b>	<b>432</b>	<b>1428</b>	<b>2254</b>	<b>2875</b>
增速		1229%	230%	58%	28%
EPS	0.02	0.27	0.89	1.41	1.80
目前市值对应当年 PE		134	40	26	20
<b>合理市值/亿元</b>		<b>714</b>	<b>901</b>	<b>1006</b>	<b>1093</b>
PE		50	40	35	30

资料来源：公司公告，太平洋证券研究院预测

## 6.3 业绩及市值展望

预计 18 年净利润约 14.3 亿(三联苗 6 亿、HPV 7 亿、其他 1 亿多)、19 年净利润 22.7 亿元，18-19 年合理估值 710 亿 (50 倍 PE)、910 亿 (40 倍 PE)，一年市值空间 58%，预计 2 年市值突破千亿，中期疫苗业务有望贡献 60 亿净利润，合理估值 1500 亿，若治疗性生物药取得突破，将打开长期成长空间，维持“买入”评级。

## 7. 股价催化剂

- 三联苗持续高增长、四价 HPV 疫苗放量、九价 HPV 由智飞代理最终确认；
- 新产品获批上市。

## 8. 风险提示

销售低于预期；新品未能获批的风险。



## 投资评级说明

### 1、行业评级

看好：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；

看淡：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。

### 2、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；

持有：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；

## 销售团队

职务	姓名	手机	邮箱
销售负责人	王方群	13810908467	wangfq@tpyzq.com
北京销售总监	王均丽	13910596682	wangjl@tpyzq.com
北京销售	袁进	15715268999	yuanjin@tpyzq.com
北京销售	成小勇	18519233712	chengxy@tpyzq.com
北京销售	李英文	18910735258	liyw@tpyzq.com
北京销售	孟超	13581759033	mengchao@tpyzq.com
北京销售	张小永	18511833248	zhangxiaoyong@tpyzq.com
上海销售副总监	陈辉弥	13564966111	chenhm@tpyzq.com
上海销售	洪绚	13916720672	hongxuan@tpyzq.com
上海销售	李洋洋	18616341722	liyangyang@tpyzq.com
上海销售	宋悦	13764661684	songyue@tpyzq.com
上海销售	张梦莹	18605881577	zhangmy@tpyzq.com
广深销售副总监	张茜萍	13923766888	zhangqp@tpyzq.com
广深销售	王佳美	18271801566	wangjm@tpyzq.com
广深销售	胡博涵	18566223256	hubh@tpyzq.com
广深销售	查方龙	18520786811	zhaf1@tpyzq.com
广深销售	张卓粤	13554982912	zhangzy@tpyzq.com
广深销售	杨帆	13925264660	yangf@tpyzq.com





太平洋证券  
PACIFIC SECURITIES



## 研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号 D 座

电话: (8610) 88321761

传真: (8610) 88321566

## 重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。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。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。