

2020年12月05日

# 止于至善的基因工程技术领跑者 买入（首次）

证券分析师 朱国广

执业证号：S0600520070004  
zhugg@dwzq.com.cn

证券分析师 柴博

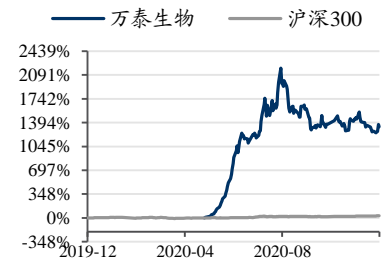
执业证号：S0600520070002  
chaib@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	1,184	2,393	3,969	5,932
同比（%）	20.5%	102.1%	65.9%	49.5%
归母净利润（百万元）	209	651	1,109	2,029
同比（%）	-28.2%	200.4%	74.5%	82.8%
每股收益（元/股）	0.48	1.50	2.56	4.68
P/E（倍）	375.36	120.46	70.71	38.63

## 投资要点

- **深入的病毒基础研究奠定全产业链布局能力：**公司具备完整的抗原、抗体、酶等生物活性原料的研制和生产能力，可以生产出高质量、高特异性的 IVD 和疫苗产品。研发的前端借助厦门大学夏宁邵教授领衔的两大国家级实验室，完成病毒相关的基础研究以及相关技术的实验室小试，后端的工艺建立、中试及产业化则由上市公司万泰生物完成。
- **止于至善的基因工程技术领跑者：**2 价 HPV 疫苗(馨可宁)于 2019 年底上市，不仅效力试验结果优异(保护率 100%)，与同类疫苗相比具有更高的性价比。公司在成人疫苗市场三位一体的营销活动，将奠定其行业龙头地位，预计三年内贡献收入 7.24、23.03、39.48 亿。此外，公司的 HPV 系列疫苗还具有强大的技术优势：1. 独特的大肠杆菌表达系，不仅成本低且表达效率高，可用于多种病毒疫苗的生产；2. 具备丰富的抗原决定簇发现、表达、蛋白复性和组装成 VLP 的经验；3. VLP 组装合成技术具备非常强的延展性，技术平台不仅可以生产戊肝、2/9 价 HPV 疫苗，还能用来制备 20 价的型别杂合病毒样颗粒以及其他病毒疫苗（如轮状病毒疫苗等）；4. 获得 GSK 和赛诺菲的技术合作背书，也是国内首家疫苗公司将产品权益出售给老牌的跨国疫苗企业。借助上述技术优势，预计公司的 9 价 HPV 疫苗领先竞争对手 2-4 年上市，在研管线中水痘-带状疱疹病毒疫苗、新型轮状病毒疫苗等未来可能成为下一个重磅品种。
- **化学发光板块将带动 IVD 业务实现快速增长：**公司在病毒领域深入的基础研究，使其在传染病检测方面具有极强的竞争优势，未来公司 IVD 板块增长的重要引擎来自化学发光板块。随着装机量的增加以及化学发光项目持续获得注册证（如肿瘤标记物、激素检测等），将大幅带动公司 IVD 板块的高速增长。预计 2024 年底化学发光试剂收入体量将达到 9 亿，5 年的 CAGR 为 31.5%，IVD 板块的收入体量预计达到 22.9 亿，对应 5 年的 CAGR 为 14.9%。
- **盈利预测与投资评级：**预计 2020-2022 年公司收入分别为 23.93 亿、39.69 亿、59.32 亿，同比增速分别为 102.1%、65.9%、49.5%；归母净利润分别为 6.51 亿、11.09 亿和 20.29 亿，同比增速分别为 200.4%、74.5%和 82.8%，对应 PE 分别为 120、71 和 39 倍。近三年公司成长确定性较强，随着成长性得到持续验证，公司的估值逻辑将得到强化，万泰生物 2 价 HPV 疫苗的合理估值为 1050 亿（给予 50 倍 PE），IVD 板块的合理估值为 299 亿（给予 45 倍 PE），合计合理市值 1349 亿，首次覆盖给予“买入”评级。
- **风险提示：**2 价 HPV 销售放量不及预期，在研疫苗管线失败风险，IVD 板块竞争加剧风险，与厦大合作研发协议续签内容不及预期。

## 股价走势



## 市场数据

收盘价(元)	180.81
一年最低/最高价	12.60/296.80
市净率(倍)	33.46
流通 A 股市值(百万元)	7883.32

## 基础数据

每股净资产(元)	5.40
资产负债率(%)	25.62
总股本(百万股)	433.60
流通 A 股(百万股)	43.60

## 相关研究

## 内容目录

1. 具备极强基础研究能力的基因工程技术领跑者 .....	5
1.1.1. 公司背景情况介绍 .....	5
1.1.2. 公司研发底层逻辑链条介绍 .....	5
1.1.3. 公司财务情况介绍 .....	6
2. 国产 HPV 疫苗领域潜在的领导者 .....	8
2.1.1. 基因工程疫苗技术平台具备全球领先优势 .....	8
2.1.2. 富有创造性的成人疫苗营销模式奠定国内行业龙头地位 .....	12
3. 疫苗在研管线丰富，部分品种具备全球技术领先性 .....	15
4. IVD 板块以传染病检测为核心不断向其他领域拓展 .....	17
4.1.1. 国内最大的传染病免疫诊断试剂生产企业 .....	17
4.1.2. 化学发光板块是公司 IVD 业务未来几年快速增长的引擎 .....	19
5. 盈利预测&估值评级 .....	22
5.1.1. 2 价 HPV 疫苗空间测算及对公司的估值 .....	22
5.1.2. IVD 板块的估值 .....	25
5.1.3. 公司业务的盈利预测 .....	26
5.1.4. 估值评级 .....	27
6. 风险提示 .....	27

## 图表目录

图 1: 万泰生物股权结构图(2020H1) .....	5
图 2: 万泰生物研发逻辑链条 .....	6
图 3: 万泰生物历年营收、净利润及其增速 (单位: 百万元) .....	7
图 4: 2019 年公司收入构成情况 .....	7
图 5: 2019 年 IVD 板块收入构成 .....	7
图 6: 公司几大业务历年毛利率水平 .....	8
图 7: 公司历年三费率情况 .....	8
图 8: 万泰生物 2 价 HPV 疫苗 III 期临床试验结果 .....	8
图 9: 2/4/9 价 HPV 疫苗的情况比较 .....	8
图 10: MSD 和 GSK 在 HPV 疫苗中的全球专利布局情况 .....	9
图 11: HPV VLP 体外合成过程 (上) 及 HPV 病毒的天然合成过程 (下) .....	10
图 12: 万泰生物与 GSK 约定的里程碑付款计划 .....	11
图 13: 万泰生物 2 价 HPV 疫苗的营销定位&宣传海报 .....	12
图 14: 馨可宁在保定市的首针启动仪式 .....	14
图 15: 馨可宁在临沂市罗庄区的首针启动仪式 .....	14
图 16: 馨可宁在信息时报的宣传报道 .....	14
图 17: 馨可宁开展的医师专业培训活动 .....	14
图 18: 国内 HPV 疫苗在研进度情况比较 .....	15
图 19: 万泰生物已上市疫苗及在研疫苗管线一览 .....	15
图 20: 厦门大学&万泰生物在众多全球重磅期刊中发表的基础性研究论文 .....	17

图 21: 万泰生物研发的全球首个通过尿液快速检测 HIV 试剂盒“艾知”	18
图 22: 万泰生物酶免系列试剂菜单	18
图 23: 万泰生物化学发光试剂菜单	19
图 24: 万泰生物与大象电子合作研发的二代模块化全自动化学发光仪 (Wan200+)	20
图 25: 万泰生物 IVD 板块在研项目	21
图 26: 2017-2019 年国内 HPV 疫苗批签发量及对应市场规模	22
表 1: 国内 HPV 疫苗接种放量情况预测分析	23
表 2: 万泰生物 2 价 HPV 疫苗 NPV 模型结论	24
表 3: 疫苗行业可比公司估值水平一览 (2020.12.04)	24
表 4: IVD 板块未来成长性预测	25
表 5: IVD 行业可比公司估值水平一览 (2020.12.04)	25
表 6: 公司各主营业务历史收入及未来几年收入预测值 (百万元)	26
表 7: 公司各主营业务历史毛利率及假设值	27

## 图表目录

图 1: 万泰生物股权结构图(2020H1)	5
图 2: 万泰生物研发逻辑链条	6
图 3: 万泰生物历年营收、净利润及其增速 (单位: 百万元)	7
图 4: 2019 年公司收入构成情况	7
图 5: 2019 年 IVD 板块收入构成	7
图 6: 公司几大业务历年毛利率水平	8
图 7: 公司历年三费率情况	8
图 8: 万泰生物 2 价 HPV 疫苗 III 期临床试验结果	8
图 9: 2/4/9 价 HPV 疫苗的情况比较	8
图 10: MSD 和 GSK 在 HPV 疫苗中的全球专利布局情况	9
图 11: HPV VLP 体外合成过程 (上) 及 HPV 病毒的天然合成过程 (下)	10
图 12: 万泰生物与 GSK 约定的里程碑付款计划	11
图 13: 万泰生物 2 价 HPV 疫苗的营销定位&宣传海报	12
图 14: 馨可宁在保定市的首针启动仪式	14
图 15: 馨可宁在临沂市罗庄区的首针启动仪式	14
图 16: 馨可宁在信息时报的宣传报道	14
图 17: 馨可宁开展的医师专业培训活动	14
图 18: 国内 HPV 疫苗在研进度情况比较	15
图 19: 万泰生物已上市疫苗及在研疫苗管线一览	15
图 20: 厦门大学&万泰生物在众多全球重磅期刊中发表的基础性研究论文	17
图 21: 万泰生物研发的全球首个通过尿液快速检测 HIV 试剂盒“艾知”	18
图 22: 万泰生物酶免系列试剂菜单	18
图 23: 万泰生物化学发光试剂菜单	19
图 24: 万泰生物与大象电子合作研发的二代模块化全自动化学发光仪 (Wan200+)	20
图 25: 万泰生物 IVD 板块在研项目	21
图 26: 2017-2019 年国内 HPV 疫苗批签发量及对应市场规模	22

表 1: 国内 HPV 疫苗接种放量情况预测分析.....	23
表 2: 万泰生物 2 价 HPV 疫苗 NPV 模型结论.....	24
表 3: 疫苗行业可比公司估值水平一览 (2020.12.04) .....	24
表 4: IVD 板块未来成长性预测 .....	25
表 5: IVD 行业可比公司估值水平一览 (2020.12.04) .....	25
表 6: 公司各主营业务历史收入及未来几年收入预测值 (百万元) .....	26
表 7: 公司各主营业务历史毛利率及假设值.....	27

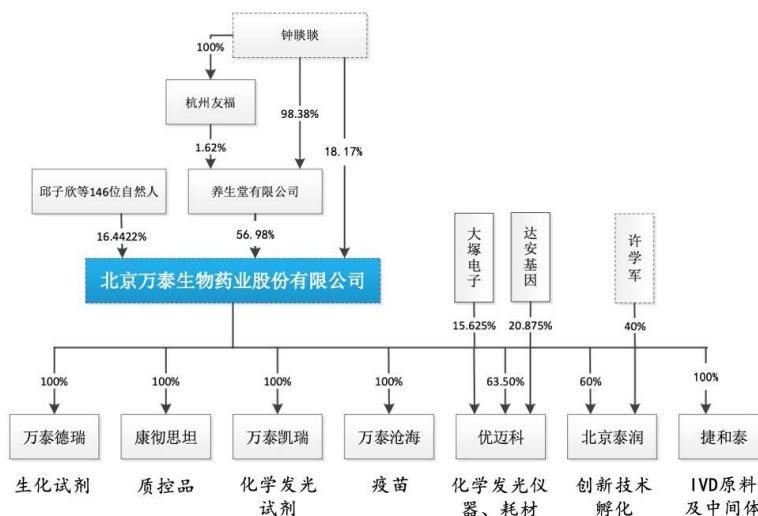
## 1. 具备极强基础研究能力的基因工程技术领跑者

### 1.1.1. 公司背景情况介绍

万泰生物的控股股东为养生堂有限公司，持股比例为 56.98%，实控人为钟睒睒。养生堂是一家专注于大健康领域的投资性公司，主要投资方向为饮用水、保健及健康食品、生物医药、种植等，其控股的企业及生产的产品涉及饮用水及饮料（农夫山泉）、诊断试剂及疫苗（万泰生物）、保健品（厦门养生堂药业）及健康食品、化妆品、种植及房地产等多个行业。

公司核心业务主要分布在北京和厦门，截止 2020 H1，公司共有员工 2100 人，其中研发人员 453 人。厦门万泰沧海专注于基因工程疫苗的研发、生产及销售，并于 2012 年取得戊肝疫苗、2019 年底取得 2 价宫颈癌疫苗(HPV)国家一类新药证书，并有 9 价和 20 价 HPV 疫苗等在研项目。万泰沧海(原名“厦门养生堂生物技术有限公司”)成立于 2005 年，成立时由养生堂持股 95%、邱子欣持股 3%、李益民持股 1%、李莎燕持股 1%，2008 年成为北京万泰生物的全资子公司。IVD 板块中化学发光业务设立在厦门，公司实体为万泰凯瑞、优迈科。北京万泰主要负责减毒活疫苗、POCT 和酶免等传统 IVD 技术平台，公司实体为万泰德瑞、康彻斯坦、捷和泰。

图 1: 万泰生物股权结构图(2020H1)



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

### 1.1.2. 公司研发底层逻辑链条介绍

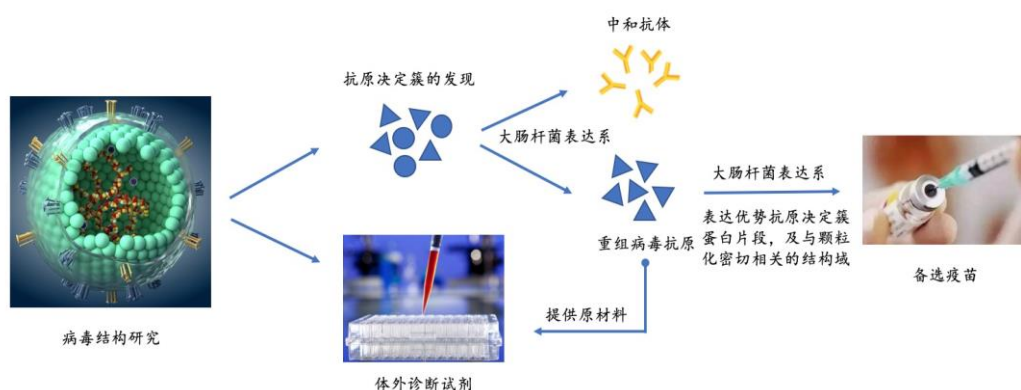
借助大肠杆菌原核表达平台、病毒颗粒组装技术和多种抗体筛选平台，公司具备了完整的抗原、抗体、酶等生物活性原料的研制和生产能力，可以生产出高质量、高特异性的 IVD 和疫苗产品，形成了全产业链布局能力，能够充分保障公司开展创新诊断试剂和病毒疫苗的研发和现有产品的原料稳定供应。

万泰生物的成功离不开产学研的顺利转化，公司研发的前端借助厦门大学夏宁邵教

授领衔的两大国家级实验室（厦门大学国家传染病诊断试剂与疫苗工程技术中心、分子疫苗学和分子诊断学国家重点实验室）完成病毒相关的基础研究（如病毒结构、感染机制、优势抗原决定簇）以及相关技术的实验室小试，后端的工艺建立、中试及产业化则由上市公司万泰生物完成。

目前万泰生物和厦门大学正在履行的协议是于 2011 年签署的《“厦门大学养生堂生物药物联合实验室”合作研究协议》，协议期限自 2011 年至 2021 年，我们认为明年协议到期后续签的确定性很大，不会影响公司后续产品和技术的转化上市。根据协议，厦门大学主要负责诊断试剂和疫苗的研究开发，建设源头创新性研究和成果转化的关键技术平台，万泰使相应研究成果产业化，相关研究成果的专利由厦门大学和万泰生物共同持有。合作研究协议项下具体研发经费的规定如下：联合实验室的基础研究经费由养生堂、万泰生物共同承担，养生堂及万泰生物每年分别需向联合实验室提供不低于 500 万元的基础研究经费；除基础研究经费外，养生堂与万泰生物将按照研发项目的类型分别向联合实验室支付研发费用；专利或非专利成果（包括了疫苗和 IVD 产品）投产后 5 年内养生堂从每年销售额中提取 1% 于次年 1 月 31 日内支付给厦门大学（2017-2019 年万泰分别向厦门大学支付 3185、1686、1602 万元的协议费用）。

图 2：万泰生物研发逻辑链条



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

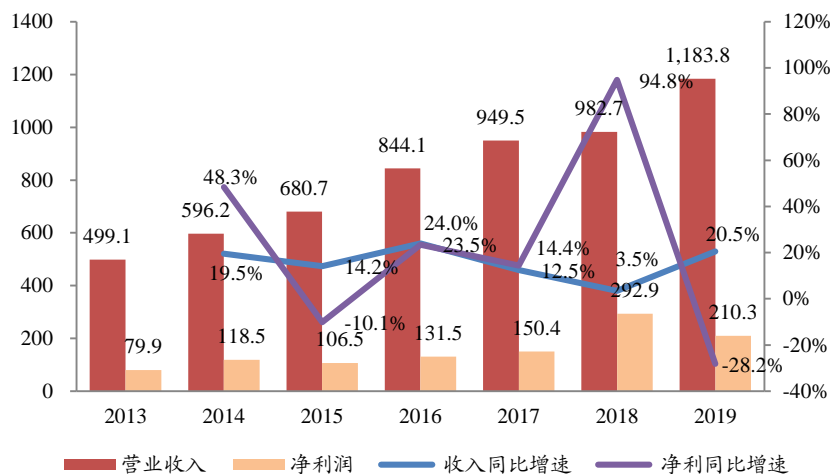
### 1.1.3. 公司财务情况介绍

公司 2019 年度归属于母公司股东的净利润 2.09 亿，略低于 2018 年度，但扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（1.65 亿）高于 2018 年度，主要因公司于 2018 年度将溶瘤病毒药物、乙肝病毒治疗性药物等生物医药技术转让予养生堂药业，2018 年度在资产处置收益科目中确认非专利技术转让收益 1.34 亿元。

2014-2016 年公司业绩的高速增长主要来自酶免、生化和胶体金（含质控品）的高速增长，2017 年公司中标了埃塞俄比亚卫生部下属的药品基金和供应局（Pharmaceuticals Fund and Supply Agency, PFSA）公开招标的 HIV 快速检测试剂产品订单，2018 年度由于未继续中标，因此导致胶体金快速诊断试剂销售额的大幅下降影响了收入增速。2018 年

之后公司再次保持两位数增速主要是化学发光板块的大幅增长。

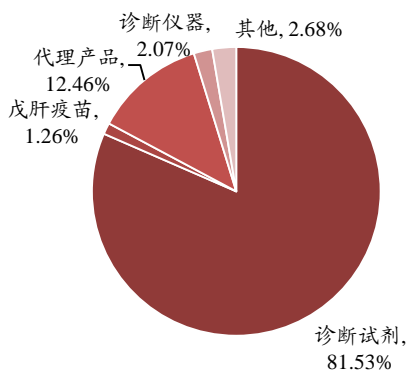
图 3: 万泰生物历年营收、净利润及其增速 (单位: 百万元)



数据来源: wind, 东吴证券研究所

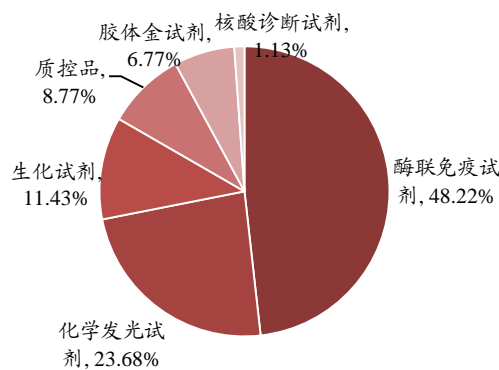
截止 2019 年公司的收入主要来自 IVD 板块, IVD 收入中 40%来自传染病领域的检测、肿瘤标记物、甲功&激素各占 30%左右。我们认为未来 3 年, 公司收入构成中疫苗板块及化学发光的占比会显著提高, IVD 板块的增长主要来自化学发光新品类的推动 (如肿瘤、激素等项目的增量) 以及化学发光仪器装机量的大幅增长。

图 4: 2019 年公司收入构成情况



数据来源: wind, 东吴证券研究所

图 5: 2019 年 IVD 板块收入构成



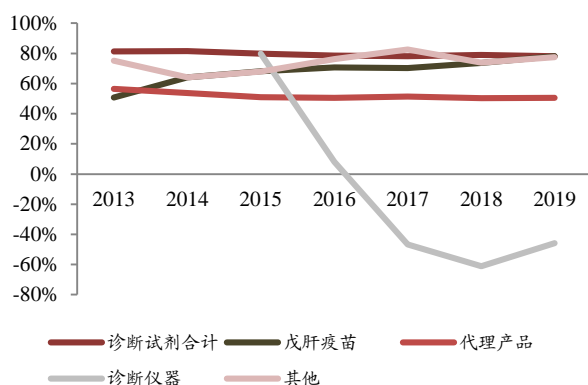
数据来源: wind, 东吴证券研究所

公司整体毛利率维持在 70%以上, 2019 年整体净利率为 17.8%, 2020Q1-Q3 销售毛利率和净利率分别上升到 80.28%和 29.42%, 毛利率和净利率的上升受益于新冠疫情国内外新冠诊断试剂的销售以及 2 价 HPV 疫苗的放量销售。

分产品线看, 化学发光仪的上市销售不超过 4 年因此毛利率较低; IVD 毛利率始终保持在 77%左右, 保持在行业的较高水平; 戊肝疫苗体量较小, 毛利率目前也保持在 75%以上。公司每年将收入的 15%左右作为研发支出, 近三年研发投入均过亿元, 无论在疫苗或 IVD 企业中都属于研发投入较高的水平。

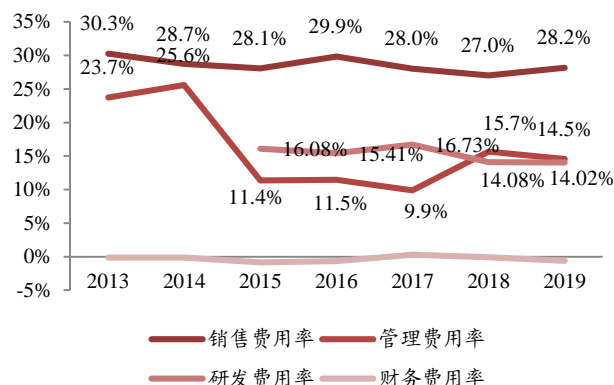
销售费用率方面相对稳定, 2020 年 Q1-Q3 销售费用率比去年同期略有上升至 28.06% (提高 0.62pp), 主要原因是 2 价 HPV 疫苗的上市销售, 公司在市场和营销方面有较大投入。

图 6: 公司几大业务历年毛利率水平



数据来源: wind, 东吴证券研究所

图 7: 公司历年三费率情况



数据来源: wind, 东吴证券研究所

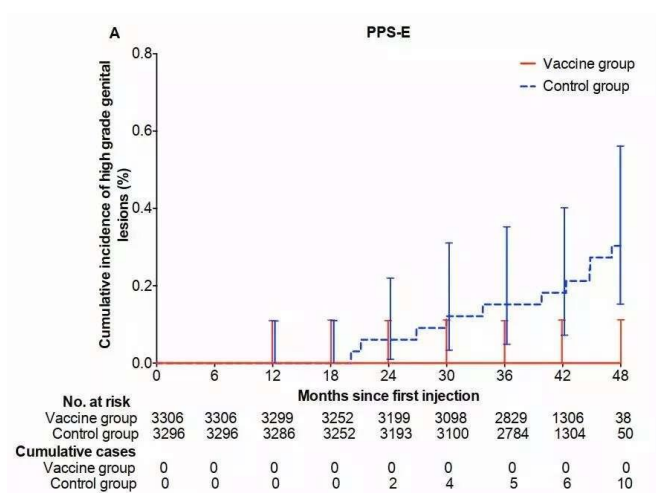
## 2. 国产 HPV 疫苗领域潜在的领导者

### 2.1.1. 基因工程疫苗技术平台具备全球领先优势

效力试验结果优异, 且具备较高的性价比。公司的 2 价 HPV 疫苗 (16/18 型) 2003 年开始立项启动, 2017 年 11 月提交上市, 2019 年 12 月底获批上市 (全球第 2 个 2 价宫颈癌疫苗), 商品名为“馨可宁”。对于 16、18 型 HPV 病毒, 馨可宁的保护率达到 100% (试验组无一例癌前病变 CIN2 出现)。馨可宁适用年龄是 9 岁至 45 岁, 其中 9-14 岁只需要接种 2 针, 每针 329 元 (定价是 GSK 2 价 HPV 疫苗的 5.7 折, GSK 2 价疫苗 Cervarix 与馨可宁相差 1082 元); 进口 4 价 HPV 疫苗适用年龄是 20 岁-45 岁女性 (798 元/支, 与馨可宁相差 1736 元); 进口 9 价 HPV 疫苗适用人群是 16 岁-26 岁女性 (1298 元/支, 与馨可宁相差 3236 元)。注: 下图中价格包含了 25 元的疫苗接种服务费。

图 8: 万泰生物 2 价 HPV 疫苗 III 期临床试验结果

图 9: 2/4/9 价 HPV 疫苗的情况比较



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

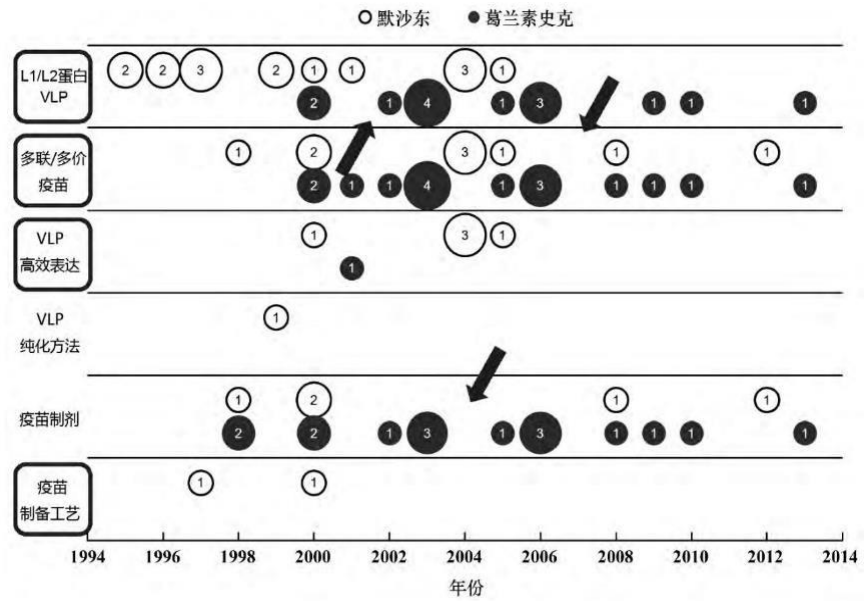
种类	二价 HPV疫苗	四价 HPV疫苗	九价 HPV疫苗
生产企业	厦门万泰 (中国)	葛兰素史克 (英国)	默沙东 (美国)
包含血清型	HPV16、18	HPV16、18 + HPV6、11	HPV16、18 + HPV6、11 + HPV31、33、45、52、58
保护效果	预防约70%的宫颈癌	预防约70%的宫颈癌和90%的生殖器疣	预防约90%的宫颈癌和生殖器疣外，还可预防阴道癌、外阴癌和肛门癌等疾病
适用人群	9-45岁女性	20-45岁女性	16-26岁女性
接种程序	9-14岁：第0、6月或第0、1、6月 15-45岁：第0、1、6月	第0、1、6月	第0、2、6月
接种价格	*354元/剂次，2剂次708元，3剂次1062元。	*605元/剂次，全程3剂次共1815元	*823元/剂次，全程3剂次共2469元
			*1323元/剂次，全程3剂次共3969元

数据来源：东莞市疾控，东吴证券研究所

公司在 HPV 系列疫苗方面的技术优势体现在以下四点：

1. **具有全球专利的大肠杆菌原核表达系。**万泰生物的基因工程疫苗采用大肠杆菌原核表达系生产，具有全球专利，技术平台具有通用性和延展性，成本低、产能高、性价比高是显著的优势。MSD 采用酿酒酵母表达 L1 蛋白后自组装成 VLP，GSK 为了绕开 MSD 的专利采用杆状病毒-昆虫细胞表达系（需要杆状病毒感染昆虫细胞后从中分离 VLP、成本较高）。国内除万泰生物和北京康乐卫士外，其余企业均采用酵母表达系。除了表达系专利，万泰在国内具有原核生物中纯化 HPV L1 蛋白、9 种型别 HPV 截短的 L1 蛋白氨基酸序列、HPV L1L2 衣壳蛋白相互作用位点及应用的专利；在海外具有 9 种型别 HPV 截短的 L1 蛋白氨基酸序列专利（专利有效期至 2028-2033 年）。
2. **具备抗原蛋白表达复性、组装 VLP 的丰富经验。**传统酵母表达系属于真核细胞，具备蛋白质翻译后修饰，可以形成蛋白质的三级和四级结构，从而表达的 L1 蛋白可以自组装成病毒样颗粒（VLP）。大肠杆菌为代表的原核表达系，缺乏蛋白翻译后修饰，但通过特殊的氨基酸片段突变及工艺参数的控制，也同样可以组装成 VLP。公司在上述技术方面积累了丰富的经验，如全球第一支戊肝疫苗、2 价 HPV 疫苗，以及在研的 9 价 HPV 疫苗、基因工程重组轮状病毒疫苗等都充分证明了公司在相关技术方面深厚的积累和领先性。通过上述技术，不仅绕开了 MSD/GSK 的专利壁垒，而且“青出于蓝而胜于蓝”生产出了性价比和安全性更高的 HPV 系列疫苗。

图 10：MSD 和 GSK 在 HPV 疫苗中的全球专利布局情况

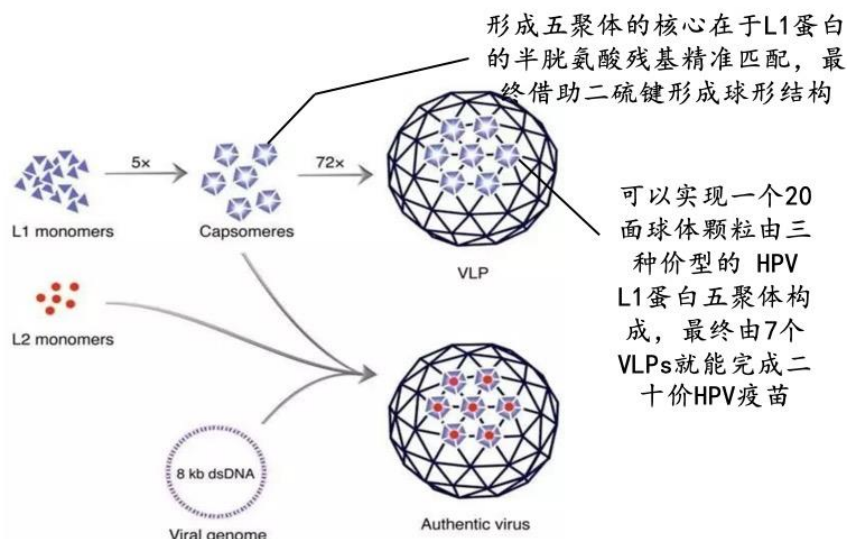


数据来源：中国新药杂志（2015 年第 24 卷）：从宫颈癌疫苗佳达修和卉妍康看跨国公司的专利运营，东吴证券研究所

注：圆圈内数字代表布局的专利数量

- VLP 合成技术具备非常强的延展性。**万泰的技术体系不仅可以生产戊肝、2/9 价 HPV 疫苗，还能用来制备 20 价的型别杂合病毒样颗粒（具备全球专利）以及其他类型的病毒疫苗。VLP 结构对于球形及无包膜病毒的疫苗研制是非常必要的，如变性的 HPV VLP 只能诱导非中和 L1 抗体；仅表达 L1 蛋白也是无法刺激产生抗体的；而 L1 与 L2 蛋白共表达又会形成异常颗粒；即使野生型病毒株与突变株有一个氨基酸的差异，也会影响 L1 蛋白的自组装效率。由于万泰掌握了利用经过突变或缺失改造的大肠杆菌表达抗原决定簇，并在体外复性、组装 VLP 的技术，因此可以人工干预组装由三种型别 HPV 病毒 L1 蛋白构成的型别杂合 VLP，最终由 7 种 VLP 混合即可实现 20 价 HPV 疫苗，且由于所含抗原剂量显著降低，因此安全性也大幅提升。而传统方式生产 20 价 HPV 疫苗，需要制备 20 种型别的 VLP 并进行混合，不仅成本很高，同时因抗原剂量增加会带来潜在安全性风险（不良反应发生率更高）。

图 11：HPV VLP 体外合成过程（上）及 HPV 病毒的天然合成过程（下）



数据来源：Clinical significance of human papillomavirus genotyping，东吴证券研究所

4. 全球领先的基因工程疫苗技术，获得外企的技术合作背书。A. 2019年9月万泰生物与 GSK 签署合作开发新型 HPV 疫苗的协议，GSK 向万泰支付 1.34 亿欧元里程碑费用（分 8 个阶段支付，不含未来的销售提成，疫苗上市后每个季度 GSK 向万泰支付 GSK 销售疫苗的国家及地区范围内所发生的疫苗净销售额的 7%作为许可费），同时 GSK 会提供佐剂技术。首期里程碑款 1100 万欧元已经支付（约 8500 万元人民币，2019 年 11 月确认收入），2020 年 Q2 最后一批用以生产临床概念测试所需疫苗的抗原材料放行确认了收入。与 GSK 合作开发的新型 HPV 疫苗预计 5-7 年后上市。

B. 2020 年 7 月万泰生物授权赛诺菲巴斯德进行新型轮状病毒疫苗（主要用于预防 A 型轮状病毒引起的儿童腹泻）开发、生产及商业化（保留了中国市场开发的权利）。涉及的交易金额为：(1)预付款及里程碑款总金额 6800 万美金，其中包括 1000 万美元预付款及 5800 万美元里程碑付款；(2)商业化后视销售产品品种给予净销售额 1%或 2%的许可费。其中预付授权许可费 1000 万美元已于 2020 年 Q3 支付，后续里程碑费用的支付节点为：完成 I-III 期临床试验（支付 3800 万美元）、产品在美国首次商业销售（支付 1000 万美元）、产品在欧盟首次商业销售（支付 1000 万美元）。

图 12：万泰生物与 GSK 约定的里程碑付款计划

序号	里程碑金额 (均由 GSK 向万泰沧海 一次性支付)	里程碑事件
1	1,100 万欧元	双方签署合作开发协议
2	1,100 万欧元	GSK 就供应的在中试抗原生产设施生产的最后一批临床抗原材料完成放行, 该等临床抗原材料用以供 GSK 生产临床概念测试所需的疫苗
3	1,700 万欧元	GSK 就供应的在中试抗原生产设施生产的最后一批临床抗原材料完成放行, 该等临床抗原材料用以供 GSK 生产全面临床开发所需的疫苗
4	2,200 万欧元	美国药监局批准万泰沧海在商业抗原生产设施对商业抗原材料进行生产 (通过在 GSK 疫苗的生物制剂许可申请批准中提及商业抗原生产设施)
5	600 万欧元	欧洲药品管理局批准万泰沧海在商业抗原生产设施对商业抗原材料进行生产 (就商业抗原生产设施签发 GMP 证书, 或通过 GSK 疫苗上市许可申请批准中提及商业抗原生产设施)
6	1,100 万欧元	美国药监局批准 GSK (或其关联方) 提交的疫苗生物制剂许可申请
7	1,100 万欧元	欧洲药品管理局批准 GSK (或其关联方) 在欧盟提交的疫苗上市许可申请
8	4,500 万欧元	可接受的 ACIP 建议发布

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

### 2.1.2. 富有创造性的成人疫苗营销模式奠定国内行业龙头地位

**政策背景:** 2019 年 9 月国家卫生健康委等 10 部门联合制定了《健康中国行动——癌症防治实施方案 (2019-2022 年)》(以下简称“健康中国行动方案”), 其中明确列示: “促进相关疫苗接种, 加强人乳头瘤病毒疫苗 (HPV 疫苗) 接种的科学宣传, 促进适龄人群接种。加快国产 HPV 疫苗审评审批流程, 提高 HPV 疫苗可及性。通过价格谈判、集中采购等方式, 推动 HPV 疫苗供应企业合理制定价格, 探索多种渠道保障贫困地区适龄人群接种。”

**馨可宁定位“打的早比打的全好; 给女儿和妈妈全面的守护”。**根据厦门市妇幼保健院及中国医学科学院肿瘤医院观点, 无需盲目等待“高价疫苗”, 现有的 HPV 疫苗对于已经感染 HPV 的人是没有治疗效果的, 一味追求高价疫苗反倒可能会因为等待期而感染, 错过疫苗接种的最佳机会。而且在中国 84.5% 的宫颈癌是由 16、18 型病毒引起, 而 9 价的保护率为 90%, 因此 2 价和 9 价疫苗没有太大差别。世卫组织在 2019 年 12 月提出全球消除宫颈癌目标, 其关键措施是在 9-14 岁女孩中接种宫颈癌疫苗, 并将接种率提高到 90% 以上。我国《子宫颈癌综合防控指南》建议宫颈癌疫苗接种的最佳对象为 13-15 岁女孩。因此, 万泰 2 价 HPV 疫苗馨可宁的产品定位除了高性价比外, 提倡预防宫颈癌越早接种越好, 9-14 岁的女孩是最优先推荐的人群外, 对于妈妈人群也适宜尽早接种。

图 13: 万泰生物 2 价 HPV 疫苗的营销定位&宣传海报



数据来源：公司宣传海报，东吴证券研究所

### 三位一体的成人疫苗营销模式奠定国产 HPV 疫苗龙头地位：

万泰生物的实控人钟睺睺同时也是农夫山泉等快消品公司的实控人，借助其在快消品和保健品领域的营销经验，公司有望在成人疫苗领域建立起强大的市场领先优势。公司组建了具有医学、销售、市场服务等专业背景的营销团队，在全国分设 15 个大区进行区域营销和管理，并搭建了市场推广、业务支持、医学支持、物流配送等职能部门，主要服务对象为推广商、中小学师生、疾控中心医师。

- 借助《健康中国行动方案》的政策背景，通过与教育部门、妇联机构、公共卫生预防体系等合作，深入学校给学生讲授防病知识、发放有益健康宣传单(册)，提升在校女生防病意识。通过这类有益的惠民教育，已有部分学生在家长的支持下自愿到疾控中心门诊接种二价 HPV 疫苗。
- 学生主动预约在疾控门诊接种 2 价 HPV 疫苗之时，公司会启动当地的首针接种仪式，通过微信公众号、电视、报纸、展板、电子屏幕等开展宣传。这类宣传活动使得学校外的社会女性也同样可以了解接种宫颈癌疫苗的必要性，以及国产 HPV 疫苗的高质量与高性价比。
- 此外对于疾控等医师有关馨可宁专业知识的普及、品牌形象的建设工作则由公司自有的营销团队和合作推广商完成，具体形式有专业培训、沙龙活动等。此外重点省份的招标、补标工作也由推广商配合完成。

图 14: 馨可宁在保定市的首针启动仪式



数据来源: 保定市疾控, 东吴证券研究所

图 15: 馨可宁在临沂市罗庄区的首针启动仪式



数据来源: 临沂市疾控, 东吴证券研究所

图 16: 馨可宁在信息时报的宣传报道



数据来源: 信息时报, 东吴证券研究所

图 17: 馨可宁开展的医师专业培训活动



数据来源: 江西抚州疾控, 东吴证券研究所

万泰的 HPV 疫苗不仅在技术、市场营销方面具有独创和领先性, 9 价 HPV 疫苗也是国内进度最快的, 预计领先竞争对手 2-4 年时间上市。对于 HPV 疫苗的临床试验, 一般 I 期临床观察接种 30 天内不良反应发生率; II 期临床观察接种首剂后第 7 个月的抗体滴度及安全性; III 期临床主要观察接种后 5-5.5 年预防癌前病变 (CIN2) 的效果。从目前审批的政策看, 只有低价疫苗获批上市高价 HPV 疫苗才能以持续感染率作为 III 期临床试验的临床终点, 临床周期即可节约 2-3 年时间。除万泰生物已上市外, 目前国内完成低价 HPV 疫苗上市申请的仅沃森生物, 预计 2021 年 Q4 获批上市。因此我们认为, 即使上海博唯生物和北京康乐卫士的 9 价 HPV 疫苗也已经进入 III 期临床试验, 但是二者都没有低价疫苗申报上市或获批上市, 因此 III 期临床终点仍需以防癌前病变

(CIN2) 为准，按目前的进度上市时间至少在 2027 年。

图 18: 国内 HPV 疫苗在研进度情况比较

	企业	受理状态	状态开始日
2价HPV疫苗	万泰沧海	已上市	2019.12
	泽润生物 (沃森生物)	三期完成 报NDA	2020.6
3价HPV疫苗	北京康乐卫士	二期临床	2018.4
4价HPV疫苗	上海生物制品所	二期临床	2019.3
	北京生物制品所	三期临床	2018.1
9价HPV疫苗	万泰沧海	三期临床	2020.9
	上海博唯生物	三期临床	2020.4
	北京康乐卫士	三期临床	2020.10
	泽润生物 (沃森生物)	一期完成 (2021年进入三期)	2019.3
11价HPV疫苗	国药中生技术研究院	一期临床	2019.9

数据来源: 药智网, 东吴证券研究所

### 3. 疫苗在研管线丰富, 部分品种具备全球技术领先性

从病原体分类, 疫苗分为细菌类疫苗和病毒类疫苗; 从疫苗的研发步骤来看, 疫苗的研发分为上游病原体的研究和下游生产工艺的研发, 尤其对于病毒类疫苗上游病原体的研究是关键, 而且对于病毒类疫苗越来越依赖基因工程技术, 避免了传统减毒或灭活工艺带来的风险并提高了产量、降低了成本。依托“厦门大学国家传染病诊断试剂与疫苗工程技术中心、分子疫苗学和分子诊断学国家重点实验室”, 万泰生物在病毒类疫苗领域具有深度且领先的上游病原体基础研究, 同时在下游工艺方面拥有经验丰富的大肠杆菌表达系+病毒颗粒组装技术的全套工艺。公司病毒类疫苗的全球领先性获得了老牌疫苗企业如赛诺菲巴斯德、GSK 等的认可和合作, HPV 疫苗系列、水痘-带状疱疹病毒疫苗、新型轮状病毒疫苗、多价肠道病毒疫苗、RSV 灭活疫苗方面具有显著的竞争优势。

图 19: 万泰生物已上市疫苗及在研疫苗管线一览

研发管线	目前状态	上市时间	销售额2019或2020 (亿元)	是否全球销售	海外进度	其他
戊肝疫苗	已上市	2012	0.2-0.3	是	巴基斯坦上市；美国三期临床	
HPV2	已上市	2019.12	7-8	是	尚未开始	
HPV9	临床III期	2024	-	是	尚未开始	
水痘疫苗 (V-Oka)	完成临床现场核查	2021	-	否	-	2020年报产
水痘疫苗 (VZV-7D)	II期临床	2025	-	是	-	具有全球专利，存在预防带状疱疹的开发潜力 1. 与港大合作开发鼻喷流感病毒载体减毒活疫苗； 2. COVID-19 XWG03 与GSK合作并提供佐剂
新冠疫苗 (流感病毒载体)	临床I期	2021-2022	-	-	-	已完成专利储备， VP2&VP6蛋白双层VLP
基因重组轮状病毒 EV71/CVA16/CVA10/CVA6 组合的多价肠道病毒疫苗	临床前	2026-2027	-	-	-	已完成专利储备，尤其10、6型别是独家完成抗原研究及合成
通用型流感疫苗	临床前	-	-	-	-	已完成专利储备，寻找合适的固定抗原蛋白
RSV灭活疫苗	临床前	-	-	-	-	已完成专利储备，与美国NIH共同持有，灭活方式全球独家，保证灭活不改变病毒的抗原特异性结构活性

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

- 戊肝疫苗**：戊肝疫苗自 1998 年立项，2003 年提交临床申请，2007-2009 年在江苏完成了十万人的临床试验，2012 年上市（全球唯一）。该疫苗是公司基因工程技术平台诞生的第一款疫苗，证明了公司的技术路线可行性（原核大肠杆菌表达系+病毒颗粒组装技术）。该平台的价值在于对于无法大量培养的部分病原体（如新冠病毒）可以以基因工程的路径实现疫苗的产业化，避免了减毒活疫苗存在变异产生感染性、灭活疫苗灭活工艺不稳定的风险。戊肝疫苗拥有全球专利，获 WHO PQ 认证并得到推荐，正在进行国际化路线，在美国开展临床试验（由美国 NIH 资助支持开展临床试验），在巴基斯坦等国已经上市。2019 年的销售额约两千多万元，预计后续销售额会突破一亿元。
- V-Oka 株水痘减毒活疫苗**：已经完成三期临床现场检查，预计最早 2021 年 Q1 申报生产、2022 年上市。该减毒活疫苗采用 40 层细胞工厂生产，具有低成本、制备效率高的特点。VZV-7D 毒株水痘疫苗：V-Oka 株水痘疫苗存在再次激活引发带状疱疹的安全隐患，VZV-7D 毒株水痘减毒活疫苗为全球第一个去除毒力基因（ORF7）的新型疫苗，公司拥有核心专利技术，通过反向遗传学技术去除关键毒力基因，使该疫苗病毒不感染人上皮的皮肤组织和神经细胞，在预防水痘的同时又不会引发带状疱疹，更加安全。VZV-7D 毒株疫苗目前正在开展 II 期临床，预计 2025 年上市。
- 基因工程轮状病毒疫苗**：区别于 MSD 和 GSK 的轮状病毒减毒活疫苗，公司的新型轮状病毒疫苗为基因工程疫苗，已经实现由 VP2 蛋白和 VP6 蛋白构成双层 VLP 的体外组装，目前处于临床前研究阶段。2020 年 7 月已经技术授权给赛诺菲获得总计 4.4 亿人民币的里程碑费用和 1%-2% 的净销售额提成。
- 新冠病毒疫苗**：a. 鼻喷流感病毒载体新冠疫苗，由厦门大学、香港大学、北京万泰生物共同研制，是在流感病毒载体内插入新冠病毒基因片段，制成活病毒

载体疫苗。区别于传统肌肉注射接种方式，该疫苗通过鼻喷方式接种，通过鼻腔中粘膜细胞进入肺部，诱导保护性 T 细胞应答。其性质跟喷鼻流感疫苗一样，具有非常高的安全性，大概率不会出现明显的不良反应。目前该疫苗正处于临床 I 期，预计年内将进入临床 II 期。b. COVID-19 XWG03 候选疫苗：为重组蛋白疫苗（截短的 S 蛋白），GSK 将向厦门万泰提供预防疾病大流行的疫苗佐剂系统。

- 其他：通过公司（厦门大学）布局的专利和发表研究论文看，除了上述疫苗，未来可能开展的疫苗项目包括：20 价 HPV 疫苗，EV71/CVA16/CVA10/CVA6 组合的多价肠道病毒疫苗（国内的柯萨奇病毒疫苗都是 16 型病毒，而 10 型和 6 型的发生率正在上升），通用型流感病毒疫苗，带状疱疹病毒疫苗，呼吸道合胞病毒（RSV）灭活疫苗，乙肝治疗性疫苗（B 细胞表位嵌合型类病毒颗粒疫苗）等。

图 20：厦门大学&万泰生物在众多全球重磅期刊中发表的基础性研究论文

时间	期刊	核心内容	相关疫苗
2020.9	Nature Microbiology	首次揭示了水痘-带状疱疹病毒（VZV）不同类型核衣壳的近原子分辨率结构，阐明了 VZV 核衣壳不同组成蛋白的相互作用网络与衣壳装配机制。建立了高效的 VZV 规模化培养和 VLP 纯化技术体系，获得高质量的 VZV 颗粒。	重组人带状疱疹病毒疫苗和相关治疗药物
2020.2	Cell Host & Microbe	首次揭示了手足口病主要病原体柯萨奇病毒 A 组 16 型（CVA16）三种衣壳颗粒形式与三种不同类型的治疗性中和抗体的全面相互作用细节和非重叠的中和表位结构信息，阐明了 CVA16 成熟颗粒是疫苗候选主要保护性免疫原的理论基础，建立了可指导疫苗研制的免疫原特检测新方法，为 CVA16 疫苗及抗病毒药物研究提供关键基础。	柯萨奇病毒 A 组 16 型（CVA16）相关疫苗和治疗药物
2019.7	Nature Communications	该研究通过对 HBx BH3-like 结构域/Bcl-xL 的复合物晶体结构解析和功能验证，揭示了 HBx 影响 HBV 复制和转录的分子机制，有助于指导靶向该位点的抗 HBV 新药开发。	乙肝治疗性药物
2019.3	Gut	该研究发展了一种新型的 B 细胞表位嵌合型类病毒颗粒乙肝治疗性疫苗（治疗性蛋白），在多种模型中证实了其对于慢性乙肝感染的治疗潜力，为研发治疗慢性乙肝的原创药物提供了新思路，目前正在积极推进 CR-T3-SEQ13 乙肝治疗性疫苗向临床转化。	乙肝治疗性疫苗
2018.12	Nature Communications	设计了能够针对三种型别 HPV 同时产生交叉保护效果的嵌合病毒样颗粒（virus-like particle, VLP），为研发涵盖所有高危型别 HPV 的更广谱的第三代宫颈癌疫苗奠定了关键技术基础。	二十价 HPV 疫苗
2018.11	Nature Microbiology	解析肠道病毒 D 组 68 型（EV-D68）不同类型病毒颗粒及其免疫复合物的分辨率结构，系统阐明了 EV-D68 病毒的生活周期及各时期的病毒中和机制，进一步完善了小 RNA 病毒的吸附入胞及感染机制理论，为 EV-D68 新型疫苗、抗病毒治疗药物的研发提供重要的理论指导。	肠道病毒 D 组 68 型（EV-D68）的治疗药物和疫苗
2018.9	Science Advances	首次发现手足口病重要病原体柯萨奇病毒 A 组 10 型（CVA10）不同类型病毒颗粒共有的优势中和表位，揭示了病毒颗粒及其与优势中和抗体复合物的精确三维结构，阐明了中和抗体的功能与作用机制，为新型疫苗和治疗药物的研制提供了重要的理论基础。	柯萨奇病毒 A 组 10 型（CVA10）相关疫苗和治疗药物
2017.10	Science Translational Medicine	特异识别乙型流感病毒表面抗原血凝素（HA）受体结合区（RBS）高度保守性表位的广谱中和抗体 C12G6，在体内外证实其广谱和高效的抗病毒活性，并揭示出 HA 蛋白头部区存在一种能够诱导机体产生多功能抗病毒抗体的广谱表位。该发现为研制能抵抗各种变异株的乙型流感特效治疗药物和通用疫苗的基础。体外实验显示筛选出的中和抗体 C12G6 能高效中和 1940-2016 年间世界各地历年流行的代表三个遗传变异亚系的 18 个乙型流感病毒代表株对细胞的感染。	通用型流感亚单位疫苗
2017.9	Nature Communications	手足口病重要病原体柯萨奇病毒 A 组 6 型（CVA6）的病毒颗粒及其与中和抗体复合物的精确三维结构，为新型疫苗和治疗药物研制提供了关键基础，此外还证明了 CVA6 两种类型的颗粒均具有良好的稳定性、免疫原性和免疫保护性，具备良好的疫苗应用潜能。目前国内对于 CVA6 的基础病毒学特别是结构生物学知识均缺乏足够了解。	柯萨奇病毒 A 组 6 型（CVA6）相关疫苗和治疗药物

数据来源：厦门大学公共卫生学院官网，东吴证券研究所

## 4. IVD 板块以传染病检测为核心不断向其他领域拓展

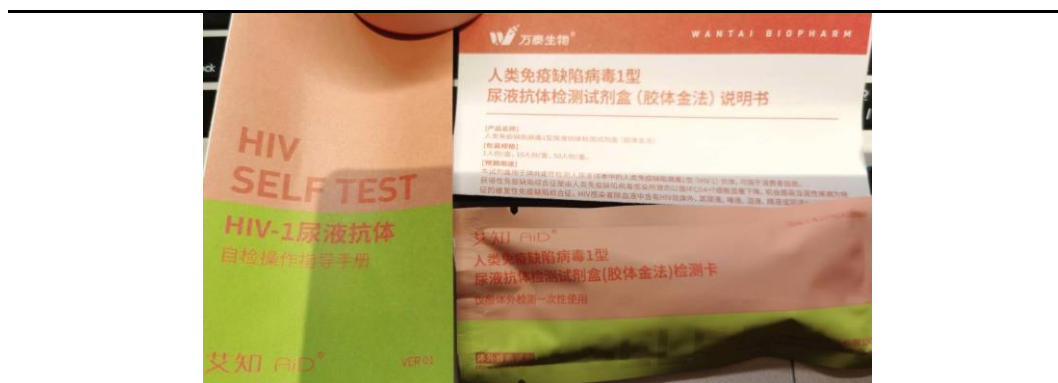
### 4.1.1. 国内最大的传染病免疫诊断试剂生产企业

公司体外诊断试剂（IVD）涵盖了传染病、代谢、感染、甲状腺等领域的检测，已成为行业内产品种类最丰富的企业之一。具体品类有化学发光、酶联免疫、胶体金、生化和核酸五类，未来公司将重点推行化学发光诊断仪器及配套试剂，除了化学发光的磁微粒，其他 IVD 业务原材料如抗原等公司都可以自给自足。凭借公司在病毒基础研究的深度和领先性，公司 IVD 业务的收入中 40% 来自传染病检测、肿瘤标记物、甲功&激素检测各占 30% 左右。在血液筛查等项目中，万泰的传染病诊断试剂“批批检”占有率近

三年都保持在 30%以上（行业排名第一），较第二名科华生物市占率高近十一个点。

1. HIV 检测：公司在 1999 年突破性合成了 HIV 高活性抗原，实现了三代和四代 HIV 检测技术，是亚太主要的艾滋病诊断试剂生产基地。公司的 HIV 检测产品有：全球首个通过尿液快速检测 HIV 试剂盒（胶体金，第三代）；第三代（双抗原夹心法）HIV 抗体检测试剂盒；第四代 HIV 抗原抗体检测试剂盒（同时检测抗原和抗体）；HIV 抗体免疫条带确认试剂；高灵敏度 HIV 病毒载量试剂等。从 1999 年起公司率先研发出多种 HIV 诊断试剂，使得国产 HIV 诊断质量达到国际领先水平，HIV 系列诊断试剂多年市场排名第一（根据公司统计口径，万泰市占率 37%，第二名丽珠占比 17%）。
2. 肝炎检测：戊肝、甲肝、乙肝、白介素 6 都是首个国产发光产品系列；公司的乙肝核心抗体定量检测为国内独家原创的检测靶标，用于乙肝治疗用药指导，写入亚太肝病协会乙肝防治指南。公司的其他肝炎检测产品有：双抗原夹心法 HBV 核心抗体检测、丙肝双抗夹心法定量检测试剂（酶联免疫法，能在治疗前高效预测治疗应答转归）；丁肝化学发光检测试剂；戊肝血清学诊断试剂等。根据公司统计口径，公司在戊肝的批批检市占率超过 37%，在乙肝检测的市占率接近 30%（市占率第一，超过排名第二的科华 26%）。
3. 结核检测：结核感染 T 细胞检测（定量检测外周血单个核细胞在结合分枝杆菌特异性抗原刺激下释放  $\gamma$ -干扰素的水平），用在鉴别诊断、肺外结核、潜伏性及活动性结核，是公司的重点产品之一、全国超过 500 家医院在使用。
4. 登革和其他检测：国内首个登革病毒抗原检测试剂，已列入国家诊断指南。此外，公司还有梅毒螺旋体抗体诊断试剂（酶联免疫法）及梅毒甲苯胺红不加热血清试验诊断试剂。

图 21：万泰生物研发的全球首个通过尿液快速检测 HIV 试剂盒“艾知”



数据来源：草根调研，东吴证券研究所

图 22：万泰生物酶免系列试剂菜单

肝炎检测系列	
HAV-IgM	甲型肝炎病毒IgM抗体检测试剂盒
HBSAg	乙型肝炎病毒表面抗原检测试剂盒
HBSAb	乙型肝炎病毒表面抗体检测试剂盒
HBSAb	乙型肝炎病毒表面抗体定量测定试剂盒
HBeAg	乙型肝炎病毒e抗原检测试剂盒
HBeAb	乙型肝炎病毒e抗体检测试剂盒
HBeAb	乙型肝炎病毒核心抗体检测试剂盒
HBeAb	乙型肝炎病毒核心抗体检测试剂盒
HBV Pres1-Ag	乙型肝炎病毒前S1抗原检测试剂盒
HBV-IgM	乙型肝炎病毒核心IgM抗体检测试剂盒
HCV-IgM	丙型肝炎病毒IgM抗体检测试剂盒
HDV-Ag	丁型肝炎病毒抗原检测试剂盒
HDV-IgG	丁型肝炎病毒IgG抗体检测试剂盒
HDV-IgM	丁型肝炎病毒IgM检测试剂盒
HEV-IgM	戊型肝炎病毒IgM抗体检测试剂盒
HEV-IgG	戊型肝炎病毒IgG抗体检测试剂盒
HEV-Ag	戊型肝炎病毒抗原检测试剂盒
HEV-Ab	戊型肝炎病毒抗体检测试剂盒
	乙型肝炎病毒核酸相关抗原检测试剂盒

肿瘤标志物检测系列	
AFP	甲胎蛋白定量测定试剂盒
PSA	总前列腺特异性抗原测定试剂盒
CEA	癌胚抗原测定试剂盒

药品滥用检测系列	
MOP	吗啡检测试剂盒
MET	甲基安非他明 (MET) 检测试剂盒

血筛检测系列	
HIV	人类免疫缺陷病毒抗原抗体诊断试剂
HIV-Ab	人类免疫缺陷病毒抗体诊断试剂盒
TP-Ab	梅毒螺旋体抗体诊断试剂盒
HBSAb	乙型肝炎病毒表面抗原检测试剂盒
HCV-Ab	丙型肝炎病毒抗体检测试剂盒
TP	梅毒甲苯胺红不加热血清试验诊断试剂

呼吸道疾病检测系列	
TB-IgG	结核杆菌IgG抗体检测试剂盒
TB-IGRA	结核感染T细胞检测试剂盒
FLU(B)-Ag	乙型流感病毒抗原检测试剂盒
FLU(B)-HA-Ag	人甲型流感病毒HA抗原检测试剂盒
MP	肺炎支原体抗原检测试剂盒
FLU(A)	甲型H1N1流感病毒(2009)HA抗原检测试剂盒
FLU(A)-Ag	甲型流感病毒抗原检测试剂盒
FLU(A/B)-Ag	甲型/乙型流感病毒抗原检测试剂盒
RSV	呼吸道合胞病毒抗原检测试剂盒

性病检测系列	
HIV	人类免疫缺陷病毒抗原抗体诊断试剂盒
HIV-Ab	人类免疫缺陷病毒抗体诊断试剂盒
HIV (1+2) -Ab	人类免疫缺陷病毒 (HIV1+2型) 尿液抗体检测试剂盒
TP-Ab	梅毒螺旋体抗体诊断试剂盒
HIV (1+2) -Ab	口腔黏膜渗出液人类免疫缺陷病毒 (HIV1+2型) 抗体检测试剂盒
HIV (1+2) -Ab	人类免疫缺陷病毒 (HIV1+2型) 抗体检测试剂盒

其他产品	
HTLV	人类T淋巴细胞白血病病毒抗体检测试剂盒
HFRS-IgM	汉坦病毒IgM抗体检测试剂盒
HFRS-IgG	汉坦病毒IgG抗体检测试剂盒
HRV-IgG	人狂犬病病毒IgG抗体测定试剂盒
DNV-Ag	登革病毒NS1抗原检测试剂盒
CMV-IgM	巨细胞病毒IgM抗体检测试剂盒

小儿消化道疾病检测系列	
EV71-IgM	肠道病毒71型IgM抗体检测试剂盒
EV71-IgM	肠道病毒71型IgM (EV71-IgM) 抗体检测试剂盒
CA16-IgM	柯萨奇病毒A16型IgM抗体检测试剂盒

数据来源：公司官网，东吴证券研究所

#### 4.1.2. 化学发光板块是公司 IVD 业务未来几年快速增长的引擎

2016 年与东家电子合作公司推出了第一台全自动化学发光仪 (Caris200)，采用吡啶酯直接发光法路线，2020 年推出了第二代全自动化学发光仪 (Wan200+)。第二代的仪器采用模块化设计，可以实现 1-4 台仪器的灵活组合 (单模块通量 200T/h，四台联机达到 800T/h)，可对接流水线，实现在线连续装载样本，15min 快速出结果。截止 2019 年底公司化学发光仪的销量接近 470 台 (单机产出 60 万元)，其中三级医院占全国装机客户的 45%。公司的化学发光平台已取得 120 多项诊断试剂产品注册证，尤其一些优势的传染病检测项目也在化学发光平台实现了产品化，同时在甲状腺、激素、肿瘤标记物等领域都实现了试剂产品的布局。

图 23: 万泰生物化学发光试剂菜单

传染病	
HIV Ag/Ab	人类免疫缺陷病毒抗原/抗体
HCV Ab(夹心法)	丙型肝炎病毒抗体
TP Ab	梅毒螺旋体抗体
HBsAg	乙型肝炎病毒表面抗原
HBsAb	乙型肝炎病毒表面抗体
HBeAg	乙型肝炎病毒e抗原
HBeAb	乙型肝炎病毒e抗体
HbCAb	乙型肝炎病毒核心抗体
HBeAg QN	乙型肝炎病毒e抗原
HBeAb QN	乙型肝炎病毒e抗体
HbCAb QN	乙型肝炎病毒核心抗体
Anti-HbC High QN	乙型肝炎病毒核心抗体中高值
HBsAg High QN	乙型肝炎病毒表面抗原中高值
HBV PreS1	乙型肝炎病毒前S1抗原
HbC-IgM	乙型肝炎病毒核心IgM抗体
HAV IgM	甲型肝炎病毒IgM抗体
HAV Ab	甲型肝炎病毒抗体
HDV IgM	丁型肝炎病毒IgM抗体
HDV IgG	丁型肝炎病毒IgG抗体
HEV IgM	戊型肝炎病毒IgM抗体
HEV IgG	戊型肝炎病毒IgG抗体
EBV EBNA1 IgA	EB病毒核抗原 (NA1) IgA抗体
EBV ZTA IgA	EB病毒Zta蛋白IgA抗体
EBV VCA IgA	EB病毒衣壳抗原 (VCA) IgA抗体
TB-IGRA	结核分枝杆菌特异性细胞免疫反应
2019-nCoV Ab	新型冠状病毒 (2019-nCoV) 抗体

激素	
AMH	抗缪勒管激素
FSH	促卵泡成熟激素
F-β-HCG	游离β-绒毛膜促性腺激素
LH	促黄体生成素
T-β-HCG	总β人绒毛膜促性腺激素
PRL	泌乳素
E2	雌二醇
Prog	孕酮
Testo	睾酮

糖尿病	
Insulin	胰岛素
C-peptide	C-肽

甲状腺	
TG Ab	甲状腺球蛋白抗体
TG	甲状腺球蛋白
TPO Ab	甲状腺过氧化物酶抗体
TSH	促甲状腺激素
F-T3	游离三碘甲状腺原氨酸抗体
F-T4	游离甲状腺素
T3	总三碘甲状腺原氨酸
T4	总甲状腺素

肝病	
HA	透明质酸定量
PIII-NP	III型前胶原N端肽
C-IV	IV型胶原
LN	层粘连蛋白

感染因子	
PCT	降钙素原定量
IL-6	白介素6定量

肿瘤	
AFP	甲胎蛋白
CEA	癌胚抗原
T-PSA	总前列腺特异性抗原
f-PSA	游离前列腺特异性抗原
C-PSA	复合前列腺特异性抗原
CA125	糖类抗原125 (CA 125)
CA19-9	糖类抗原19-9 (CA 19-9)
Cy21-1	细胞角蛋白19片段 (CYRFA21-1)
NSE	神经元特异性烯醇化酶
HE4	人附睾蛋白4
CA15-3	糖类抗原15-3 (CA 15-3)
PG-I	胃蛋白酶原I
PG-II	胃蛋白酶原II
β2-MG	β2-微球蛋白
CA50	糖类抗原CA50
CA72-4	癌抗原CA72-4
CA242	肿瘤相关抗原CA242
SCC	鳞状上皮细胞癌抗原

贫血	
Ferritin	铁蛋白
sTfR	可溶性转铁蛋白受体

肾功	
NGAL	中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白

心脑血管	
CK-MBTG	肌酸激酶同工酶
cTnl	心肌肌钙蛋白I
cTnT	心肌肌钙蛋白T
Myo	肌红蛋白
Hs-CRP	超敏C反应蛋白
NT-BNP	N端脑钠肽前体

甲状旁腺	
iPTH	全段甲状旁腺激素

数据来源：公司官网，东吴证券研究所

图 24: 万泰生物与东家电子合作研发的二代模块化全自动化学发光仪 (Wan200+)



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

**新冠诊断试剂的销售带动国内化学发光仪的装机上量。**公司的新冠诊断试剂分两大类，在国内主要销售以化学发光平台为基础的抗体检测试剂盒，对海外主要销售核酸、酶免、胶体金等试剂盒。2019-nCoV 抗体检测试剂盒（化学发光微粒子免疫检测法）2020年3月通过药监局应急审批通过，成为全球首个获批的新冠总抗体检测试剂，采用双抗原夹心法检测血液样本中的新冠病毒总抗体（包括 IgM、IgG 和 IgA 等各种抗体类型），从方法学上保障试剂具有更高的灵敏度和更好的特异性，随着该试剂盒的进院销售也带动了化学发光仪的装机放量。预计 2020 年公司新冠诊断试剂国内外的销售额将超过 3 亿元。

**随着装机量的增加以及化学发光项目持续获得注册证，将大幅带动公司 IVD 板块的高速增长。**2020 年受益于疫情，公司的化学发光仪装机量大幅增长，预计全年装机量可以达到 700 台，年底累计装机量将超过 1100 台，后续每年将新增 300-400 台装机量，2024 年底装机量超过 2500 台，按单机产出 35 万元计算，至 2024 年底化学发光板块的收入体量将达到 9 亿，5 年的 CAGR 为 31.5%。截止 2019 年底公司 IVD 业务的收入为 11.84 亿，其中传统 IVD 业务（酶免、生化等）的收入为 9.08 亿、化学发光业务的收入为 2.29 亿。假设 2020-2024 年传统 IVD 业务 5 年的收入 CAGR 为 8%-9%、至 2024 年收入规模将达到 13.4 亿。IVD 板块的收入体量合计为 22.9 亿，对应 5 年的 CAGR 为 14.9%。

图 25：万泰生物 IVD 板块在研项目

类别	项目名称	临床应用	类别	项目名称	临床应用
快速诊断试剂	降钙素原/白细胞介素6测定试剂盒(荧光免疫层析法)	早期感染和炎症辅助诊断	化学发光诊断试剂	人类T淋巴细胞白血病病毒抗体测定试剂盒	人类T淋巴细胞白血病的临床诊断
	抗缪勒氏管激素测定试剂盒(荧光免疫层析法)	辅助评价女性卵巢储备功能		心型脂肪酸结合蛋白测定试剂盒(化学发光微粒子免疫检测法)	心肌损伤的早期诊断
	氨基末端脑利钠肽前体测定试剂盒(荧光免疫层析法)	用于心力衰竭的辅助诊断		雌二醇测定试剂盒(化学发光微粒子免疫检测法)	卵巢疾病的辅助诊断
	呼吸道合胞病毒抗原检测试剂盒(胶体金法)	呼吸道合胞病毒感染辅助诊断		巨细胞病毒IgG抗体测定试剂盒(化学发光微粒子免疫检测法)	优生优育的早期筛查
	甲流、乙流、HIV抗体口腔黏膜渗出液检测试剂盒等其余6项在研产品	相关辅助诊断		乙肝病毒e抗体测定试剂盒(化学发光微粒子免疫检测法)	乙肝病毒e抗体定量检测
酶联免疫诊断试剂	EB病毒衣壳抗原 IgA 抗体检测试剂盒(酶联免疫法)	鼻咽癌辅助诊断	异常凝血酶原测定试剂盒(化学发光微粒子免疫检测法)	异常凝血酶原相关肿瘤疾病的辅助诊断	
	人类免疫缺陷病毒抗体检测试剂盒(酶联免疫法)	检测干血斑样品中	胃泌素 17 测定试剂盒(化学发光微粒子免疫检测法)	胃泌素 17 相关肿瘤疾病的辅助诊断	
	其他 2 项 EB 病毒抗原、人破伤风类毒素 IgG 抗体等检测试剂盒	相关诊断应用	其他 24 项有关优生优育、先兆流产、激素水平检测及相关疾病、肾上腺皮质、其他肿瘤相关的辅助诊断	相关疾病的诊断应用	

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

## 5. 盈利预测&估值评级

### 5.1.1. 2 价 HPV 疫苗空间测算及对公司的估值

2019 年国内 HPV 疫苗的批签发量 1110 万支，其中 GSK 2 价位 200 万支、MSD 4 价和 9 价批签发量分别为 554 万支和 356 万支，市场规模合计 102 亿元。按 3 支/人份计算，截止 2019 年底预计累计接种人数 718 万人，对应市场渗透率接近 2%（根据中国人口统计年鉴，目前我国 9-45 岁女性为 3.66 亿人，由于批签发量与实际接种量存在差值，我们预计实际渗透率低于 2%）。

图 26：2017-2019 年国内 HPV 疫苗批签发量及对应市场规模

	适用人群	批签发量			对应市场规模		
		2017	2018	2019	2017	2018	2019
HPV2 (GSK)	9-45 岁	110万支	211万支	200万支	6.4亿	12.2亿	11.6亿
HPV4 (默沙东)	20-45岁	35万支	380万支	554万支	2.8亿	30.3	44.2
HPV9 (默沙东)	16-26岁	122万支	188万支	356万支	15.8亿	24.4亿	46.2
<b>合计</b>		<b>267万支</b>	<b>779万支</b>	<b>1110万支</b>	<b>25.0亿</b>	<b>66.9亿</b>	<b>102.0亿</b>

数据来源：药智网，东吴证券研究所

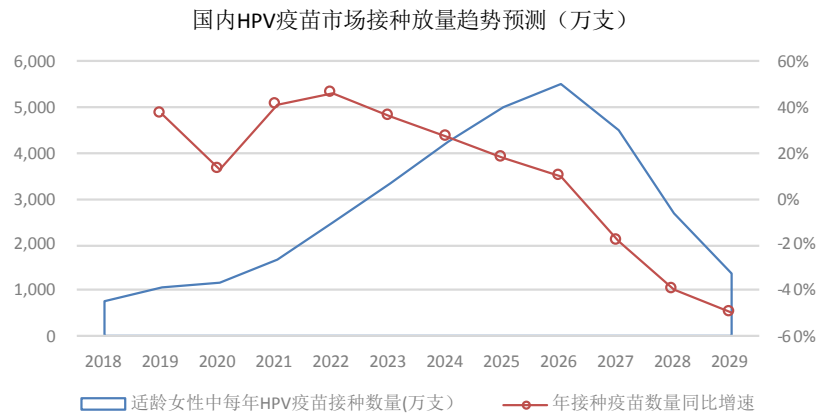
美国、澳洲及欧洲因将 HPV 疫苗纳入计划免疫接种率超过 75%；我们预计经过医学教育和产品推广，国内 HPV 疫苗在存量人群（3.66 亿 9-45 岁女性）中的渗透率有望在 2028-2029 年达到 30%，即 1.1 亿人份，对应 2.75 亿支（按一人份 2.5 支计算），对应的市场空间 1112 亿元（2 价疫苗占比 70%、4 价疫苗占比 10%、9 价疫苗占比 20%，分别按 329 元/支、450 元/支、649 元/支计算）。

从中期角度看，HPV 疫苗市场是一个巨大的存量市场，随着国产疫苗的营销和放量，自 2018 年起至 2029 年，12 年间 HPV 疫苗在存量人群中的渗透率将从 2%提升至

30%，即存量的 2.75 亿支将接种完毕。但随着国产 2 价 HPV 疫苗的上市，经过 6-7 年的时间，即 2027 年 2 价 HPV 疫苗有可能被纳入计免范畴，届时 2 价 HPV 疫苗在国内女性中的渗透率，后续可能提升至 50%-60%。对应 1.8-2.2 亿人份、4.6-5.5 亿支，即使国产 2 价 HPV 疫苗的价格降低至 80 元/支，对应的市场空间也有 366-440 亿。

对于增量市场，主要由每年新生儿推动低龄女童成为适龄接种人群。假设每年女性新生儿人数为 750 万人，对应 1875 万支疫苗。HPV 疫苗在增量市场中的渗透率假设及每年贡献的增量如下表所示，直至 2029 年左右，每年贡献的增量将稳定在 1125-1313 万支（对应 60%-70%的渗透率），整个 HPV 疫苗市场的基础需求量也将由该增量决定。

表 1: 国内 HPV 疫苗接种放量情况预测分析



(万支)	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
9-45 岁存量人群每年接种量	729	978	1079	1454	2121	2884	3662	4313	4713	3587	1693	238
新生儿贡献每年增量接种量	38	75	113	225	338	450	563	675	788	900	1013	1125
HPV 疫苗增量人群中渗透率	2.00%	4.00%	6.00%	12.00%	18.00%	24.00%	30.00%	36.00%	42.00%	48.00%	54.00%	60.00%
适龄女性每年 HPV 疫苗接种量	767	1053	1192	1679	2459	3334	4224	4988	5500	4487	2705	1363
每年接种量同比增速		37.36%	13.15%	40.84%	46.47%	35.57%	26.72%	18.09%	10.26%	-18.42%	-39.70%	-49.63%

数据来源：东吴证券研究所测算

对于公司 HPV 疫苗等疫苗管线的估值，我们用两种方法进行测算：

1. 类似于创新药企业管线迭代放量和估值逻辑，2 价 HPV 疫苗在 2020-2026 年期间处于高速增长期，2024 年之后将有 9 价 HPV 疫苗的上市以及水痘-带状疱疹

病毒疫苗、基因重组轮状病毒疫苗等极具竞争力的新型疫苗上市预期。按目前公司 2 价 HPV 疫苗的理论产能 3000 万支计算，馨可宁的销量将于 2026 年达峰，对应年化销量 1700 万支/年（累计约 1.2 亿支），对应年化收入 56 亿、年化利润 21 亿，根据行业可比公司估值水平给予 50 倍 PE，贡献市值 1050 亿。

2. 现金流折现模型:根据以下 NPV 模型计算可得 2 价 HPV 疫苗的净现值为 294.36 亿元。需要说明的是，模型中折现率 4%来自恒瑞医药、中国生物制药、贝达药业 WACC 值的平均数；NPV 模型中 2 价 HPV 疫苗达峰后的稳定增长率假设为 3%，是考虑到后续存在着市场渗透率进一步提升产能继续扩张的可能性。

表 2: 万泰生物 2 价 HPV 疫苗 NPV 模型结论

2 价 HPV 疫苗 NPV 模型假设:															
达峰时间	7 年	达峰销售量	3000 万支	达峰销售额	98.70 亿										
2020 年初始销售量	220 万支	2020 年初始销售额	7.24 亿												
产品生命周期	15 年	首年净利率	10%	成熟期净利率	38%										
折现率	4%	税率	15%	达峰后稳定增长率	3%										
2 价 HPV 疫苗 NPV 模型数据 (单位 百万元):															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
现金流	724	2303	3948	5922	7567	8883	9870	10166	10471	10785	11109	11442	11785	12139	12503
净利率	10%	24%	36%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%	38%
营业利润	72	507	1259	2250	2875	3376	3751	3863	3979	4098	4221	4348	4478	4613	4751
所得税	11	76	189	338	431	506	563	579	597	615	633	652	672	692	713
净利润	62	431	1070	1913	2444	2869	3188	3284	3382	3484	3588	3696	3807	3921	4038
折现系数	1.00	0.96	0.92	0.89	0.85	0.82	0.79	0.76	0.73	0.70	0.68	0.65	0.62	0.60	0.58
2 价 HPV 疫苗 NPV=294.36 亿元															

数据来源: 东吴证券研究所测算

**对以上两种估值方式的讨论:** 两种估值方式得到的估值结果相差很大，但 NPV 模型仅考虑了 2 价 HPV 疫苗的价值，并未将 9 价 HPV 疫苗、水痘-带状疱疹病毒疫苗、基因重组轮状病毒疫苗等极具竞争力、甚至全球领先新型疫苗的价值 price-in。第一种估值模式更类似创新药企业的估值理念，倘若给予 15 倍 PE 所得到的估值也近似于 NPV 模型的结果，但是 15 倍 PE 完全没有体现疫苗管线中新品种未来的弹性。根据行业可比公司的估值水平以及万泰生物在 2022 年的利润规模，我们认为 50 倍 PE 是合理的，因此选择第一种估值方式。

表 3: 疫苗行业可比公司估值水平一览 (2020.12.04)

股票代码	公司名称	市值 (亿元)	PE (TTM)	营收	营收	营收	归母净利	归母净利	归母净利	ROE
				2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E	
300122	智飞生物	2229	72	150.85	199.02	242.70	33.44	46.65	59.78	47.67%

300601	康泰生物	1072	186	25.26	40.37	61.39	7.84	13.17	20.73	25.05%
300142	沃森生物	705	154	34.76	52.49	68.44	9.52	14.60	19.76	3.01%
002007	华兰生物	841	65	46.29	54.07	62.84	16.08	19.15	22.51	21.27%
603392	万泰生物	784	142	23.93	39.69	59.32	6.51	11.09	20.29	14.36%

数据来源：wind 一致预期，东吴证券研究所

### 5.1.2. IVD 板块的估值

2020 年受益新冠疫情，化学发光仪全年装机量可以达到 700 台，后续每年将新增 300-400 台装机量，2024 年底装机量超过 2500 台，按单机产出 35 万元计算，至 2024 年底化学发光板块的收入体量将达到 9 亿，5 年的 CAGR 为 31.5%。假设 2020-2024 年传统 IVD 业务 5 年的收入 CAGR 为 8%-9%、至 2024 年收入规模将达到 13.4 亿。至 2024 年底 IVD 板块的收入体量合计为 22.9 亿，对应净利润 6.65 亿，根据行业可比公司的平均 PE（59 倍）给予 45 倍 PE，对应市值 299 亿。

表 4: IVD 板块未来成长性预测

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E
化学发光板块								
试剂收入(亿元)	0.44	0.97	2.29	2.97	4.16	5.20	6.64	8.97
收入增速	619%	120%	136%	30%	40%	25%	28%	35%
累计装机量(台)	166	296	462	1162	1512	1862	2212	2562
每年新增装机量(台)	126	130	166	700	350	350	350	350
每年仪器收入(亿元)	0.19	0.19	0.25	1.03	0.52	0.52	0.52	0.52
单机产出(万元)	42	42	60	26	28	28	30	35
传统 IVD 板块								
试剂收入(亿元)	8.55	8.47	8.89	10.65	10.25	11.09	12.20	13.42
收入增速	8%	-1%	5%	-5%	-4%	8%	10%	10%
整体收入合计(亿元)	9.18	9.63	11.43	14.65	14.93	16.81	19.36	22.91
总收入增速	13%	5%	19%	28%	2%	13%	15%	18%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

表 5: IVD 行业可比公司估值水平一览 (2020.12.04)

股票代码	公司名称	市值 (亿元)	PE(TTM)	总收入三年 复合增长率	净利润三年 复合增长率	ROE
300832	新产业	624	69	22.15%	19.59%	28.07%
603658	安图生物	682	91	40.12%	30.32%	34.52%
300463	迈克生物	261	39	29.33%	18.96%	18.05%
300482	万孚生物	243	37	55.84%	38.77%	18.64%

数据来源：wind 一致预期，东吴证券研究所

### 5.1.3. 公司业务的盈利预测

根据上述各业务板块的估值分析，结合未来三年的业绩预测，我们认为公司近三年的成长确定性较高，随着公司成长性得到持续验证，公司的估值逻辑将得到强化，万泰生物 2 价 HPV 疫苗的合理估值为 1050 亿（给予 50 倍 PE），IVD 板块的合理估值为 299 亿（给予 45 倍 PE），合计合理市值 1349 亿，随着公司业绩和逻辑持续得到验证，存在市值超预期的可能性。

表 6：公司各主营业务历史收入及未来几年收入预测值（百万元）

	2019	2020E	2021E	2022E
<b>诊断试剂&amp;仪器合计</b>	1169.09	1489.39	1520.99	1716.16
增长率	17.43%	27.40%	2.12%	12.83%
<b>酶联免疫诊断试剂</b>	465.37	604.98	514.23	539.94
增长率	5.01%	30.00%	-15.00%	5.00%
<b>胶体金快速诊断</b>	83.19	116.47	128.11	147.33
增长率	-2.16%	40.00%	10.00%	15.00%
<b>生化试剂</b>	128.12	134.53	147.98	162.78
增长率	7.52%	5.00%	10.00%	10.00%
<b>质控品</b>	87.39	96.13	105.74	116.32
增长率	15.72%	10.00%	10.00%	10.00%
<b>化学发光试剂</b>	228.51	297.06	415.89	519.86
增长率	72.03%	30.00%	40.00%	25.00%
<b>诊断仪器</b>	24.51	103.43	51.71	56.89
增长率	56.66%	322.00%	-50.00%	10.00%
<b>代理产品</b>	152.00	136.80	157.32	173.05
增长率	22.33%	-10.00%	15.00%	10.00%
<b>戊肝疫苗</b>	14.97	28.44	45.50	68.25
增长率	82.75%	90.00%	60.00%	50.00%
<b>2 价 HPV 疫苗</b>	0.00	723.80	2303.00	3948.00
增长率	0.00%		218.18%	71.43%
<b>水痘-带状疱疹疫苗</b>	0.00			100.00
增长率	0.00%			
<b>技术转让收入</b>	0.00	151.00	100.00	100.00
增长率	0.00%	0.00%	-33.77%	0.00%
<b>合计</b>	1,184.05	2,392.63	3,969.49	5,932.41
增长率	20.50%	102.07%	65.90%	49.45%

数据来源：wind，东吴证券研究所

表 7: 公司各主营业务历史毛利率及假设值

	2019	2020E	2021E	2022E
诊断试剂&仪器合计	71.97%	76.55%	75.28%	76.40%
酶联免疫诊断试剂	81.22%	85.00%	84.00%	84.00%
胶体金快速诊断试剂	47.04%	60.00%	50.00%	50.00%
生化试剂	71.00%	73.00%	73.00%	73.00%
质控品	91.00%	93.00%	93.00%	93.00%
化学发光试剂	70.00%	75.00%	78.00%	82.00%
诊断仪器	72.80%	74.00%	75.00%	76.00%
代理产品	50.00%	50.50%	50.50%	50.50%
戊肝疫苗	78.09%	80.00%	82.00%	85.00%
HPV 疫苗	0.00%	85.00%	87.00%	91.00%
水痘-带状疱疹疫苗	0.00%	0.00%	80.00%	90.00%
技术转让收入	0.00%	99.00%	99.00%	99.00%
<b>毛利率合计</b>	<b>72.05%</b>	<b>80.56%</b>	<b>82.75%</b>	<b>86.83%</b>

数据来源: wind, 东吴证券研究所

#### 5.1.4. 估值评级

根据上述分析及财务模型结果, 我们预计 2020-2022 年公司收入分别为 23.93 亿、39.69 亿、59.32 亿, 同比增速分别为 102.1%、65.9%、49.5%; 归母净利润分别为 6.51 亿、11.09 亿和 20.29 亿, 同比增速分别为 200.4%、74.5%和 82.8%, 对应 PE 分别为 120、71 和 39 倍。

公司作为以病毒基础研究见长的基因工程技术领跑者, 诞生了 IVD 和疫苗两块快速增长的业务, IVD 业务板块中化学发光业务 5 年的 CAGR 为 31.5%、IVD 板块整体 5 年的 CAGR 为 14.9%, 是成长性良好的现金流业务。2 价 HPV 疫苗在 2020-2026 年期间处于高速增长期, 近三年销量增速至少保持在 50%以上, 2024 年之后将有 9 价 HPV 疫苗的上市以及水痘-带状疱疹病毒疫苗、基因重组轮状病毒疫苗等极具竞争力的新型疫苗上市预期, 无论从研发进度还是市场营销方面都是成人疫苗市场的领导者, 首次覆盖给予“买入”评级。

## 6. 风险提示

2 价 HPV 销售放量不及预期, 2021 年 HPV 疫苗批签发量不足导致市场供给有限或 2022 年沃森生物的 2 价 HPV 疫苗上市后加剧市场竞争使得万泰的 HPV 疫苗销售不及预期; 在研疫苗管线失败风险, 公司在研疫苗多属于全球创新型疫苗, 而且部分疫苗尚未进入人体临床试验阶段, 可能因为不良反应或效力不足导致研发失败; IVD 板块竞争

加剧风险，万泰作为 IVD 板块的参与者需要面对新产业、安图生物、迈瑞医疗等实力强劲的竞争对手以及其他地区性小公司的竞争，存在着销售不及预期的可能性；与厦大研发合作协议续签条款内容不及市场预期的风险。

万泰生物三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2019A	2020E	2021E	2022E		2019A	2020E	2021E	2022E
<b>流动资产</b>	<b>886</b>	<b>1,396</b>	<b>2,109</b>	<b>2,866</b>	<b>营业收入</b>	<b>1,184</b>	<b>2,393</b>	<b>3,969</b>	<b>5,932</b>
现金	284	834	1,384	2,069	减:营业成本	331	465	685	782
应收账款	261	16	26	48	营业税金及附加	9	17	29	45
存货	236	403	538	537	营业费用	333	676	1,145	1,728
其他流动资产	104	143	161	213	管理费用	338	669	1,096	1,489
<b>非流动资产</b>	<b>1,279</b>	<b>1,861</b>	<b>2,585</b>	<b>3,471</b>	财务费用	-8	5	7	-13
长期股权投资	23	33	44	55	资产减值损失	-19	-17	-41	-79
固定资产	546	1,026	1,663	2,487	加:投资净收益	14	5	6	7
在建工程	82	147	220	279	其他收益	49	30	38	35
无形资产	242	267	272	266	<b>营业利润</b>	<b>218</b>	<b>646</b>	<b>1,135</b>	<b>2,075</b>
其他非流动资产	386	387	386	384	加:营业外净收支	-2	5	1	1
<b>资产总计</b>	<b>2,165</b>	<b>3,257</b>	<b>4,694</b>	<b>6,337</b>	<b>利润总额</b>	<b>217</b>	<b>651</b>	<b>1,136</b>	<b>2,077</b>
<b>流动负债</b>	<b>492</b>	<b>896</b>	<b>1,215</b>	<b>822</b>	减:所得税费用	7	20	34	62
短期借款	0	388	419	138	少数股东损益	1	-19	-7	-15
应付账款	85	0	14	1	<b>归属母公司净利润</b>	<b>209</b>	<b>651</b>	<b>1,109</b>	<b>2,029</b>
其他流动负债	407	509	782	683	EBIT	210	647	1,129	2,044
<b>非流动负债</b>	<b>92</b>	<b>105</b>	<b>121</b>	<b>143</b>	EBITDA	292	732	1,271	2,264
长期借款	21	33	50	72					
其他非流动负债	71	71	71	71	<b>重要财务与估值指标</b>	<b>2019A</b>	<b>2020E</b>	<b>2021E</b>	<b>2022E</b>
<b>负债合计</b>	<b>584</b>	<b>1,001</b>	<b>1,336</b>	<b>965</b>	每股收益(元)	0.48	1.50	2.56	4.68
少数股东权益	22	3	-4	-19	每股净资产(元)	3.60	5.10	7.65	12.33
					发行在外股份(百万股)	390	434	434	434
归属母公司股东权益	1,559	2,253	3,362	5,391	ROIC(%)	20.1%	41.6%	51.8%	62.0%
<b>负债和股东权益</b>	<b>2,165</b>	<b>3,257</b>	<b>4,694</b>	<b>6,337</b>	ROE(%)	13.3%	28.6%	33.2%	37.8%
					毛利率(%)	72.0%	80.6%	82.8%	86.8%
					销售净利率(%)	17.6%	27.2%	27.9%	34.2%
					资产负债率(%)	27.0%	30.7%	28.5%	15.2%
					收入增长率(%)	20.5%	102.1%	65.9%	49.5%
					净利润增长率(%)	-28.2%	200.4%	74.5%	82.8%
					P/E	375.36	120.46	70.71	38.63
					P/B	50.29	35.48	23.63	14.66
					EV/EBITDA	267.72	106.56	60.98	33.82

数据来源: 贝格数据, 东吴证券研究所

## 免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议,本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下,东吴证券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并进行交易,还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更,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、复制和发布。如引用、刊发、转载,需征得东吴证券研究所同意,并注明出处为东吴证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

### 东吴证券投资评级标准:

#### 公司投资评级:

买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上;

增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间;

中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间;

减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间;

卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

#### 行业投资评级:

增持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对强于大盘 5% 以上;

中性: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对大盘 -5% 与 5%;

减持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码: 215021

传真: (0512) 62938527

公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>