

沃森生物 (300142)

13 价肺炎疫苗开启国产大时代,强者归位沃森再起航

聚焦疫苗主业,沃森生物再次起航

沃森生物从 2016 年开始实施战略调整,逐步退出血制品、医药流通行业,并出让大部分抗体研发业务,轻装上阵,重新聚焦到具有传统优势的疫苗业务,2019 年自产疫苗营收占比达到 98%。通过聚焦主业,将有助于公司更好的把握行业发展机遇,结合自身优势实现更快发展,预计后续疫苗研发、生产、销售等业务推进有望加速,公司有望步入发展快车道。

疫苗行业景气度高,国产大品种时代开启,沃森有望显著受益

我们认为,疫苗行业在多重因素的推动下已经进入黄金发展期:1、疫苗法的落地带来强监管新时代,利于行业的规范健康发展,同时也开启行业的优胜劣汰,疫苗优质公司的竞争优势和稀缺性进一步凸显;2、我国疫苗行业消费潜力大、成长性强,高价值非免疫规划疫苗发展空间大,随着国产大疫苗品种如 13 价肺炎疫苗、HPV 疫苗等逐步上市,开启国产疫苗大品种新时代,推动行业持续扩容;3、新冠肺炎疫情下,后续 CDC 体系建设有望强化,利于疫苗行业发展,同时新冠疫苗研发如火如荼,以沃森生物等为代表的优质公司迎来新技术(载体疫苗、核酸疫苗)等布局良机,为公司乃至行业长期的技术升级奠定基础。我们认为疫苗行业赛道佳,景气度高,板块 β 投资价值好,以沃森生物等为代表的优质疫苗公司有望显著受益,充分享受行业的高景气度,尤其是沃森生物的 13 价肺炎疫苗等高价值疫苗的销售值得期待。

重磅 13 价肺炎疫苗开启沃森发展新阶段

13 价肺炎球菌多糖结合疫苗用于小于 2 岁的婴幼儿接种,可预防由肺炎链球菌血清型引起的侵袭性疾病(包括菌血症性肺炎、脑膜炎、败血症和菌血症等)。13 价肺炎疫苗 2019 年全球销售额达到 58 亿美元,是疫苗产品销售额最高的超级重磅炸弹。沃森生物的 13 价肺炎疫苗沃安欣®于 19 年年底上市,是我国首个自主研发生产的国产疫苗,同时也是全球第二个产品,实现历史性突破,同时接种年龄段较目前辉瑞产品进一步扩大。我们测算国内市场 13 价肺炎疫苗潜在销售潜力有望达到 130 亿元,沃森生物凭借先发优势,国内市场有望实现 65 亿元的销售峰值,奠定公司未来 3-5 年的业绩高成长,开启公司发展的新阶段。公司后续疫苗如 HPV 疫苗系列、流感系列等具备销售大潜力。而公司后续有望强化研发,管线有望加速扩充,公司业绩增长的延续性、长期的成长性值得期待。

国际化开启发展新空间

《疫苗法》鼓励疫苗出口,预计后续更多的国产疫苗有望走向国门,造福世界,同时也打开了新的增长空间。公司已有多个疫苗产品质量指标达到或高于世界卫生组织规程和《欧洲药典》的规定,公司在云南玉溪建成了高标准、大规模、现代化的疫苗生产基地。公司后续 HPV 疫苗及 13 价疫苗等产品有望积极通过 WHO 预认证,通过海外大宗采购,补足全球疫苗需求缺口,也能打开公司新的发展空间。

看好公司后续发展,给予“买入”评级

我们预计公司 2020-2022 年 EPS 分别为 0.65、1.00 及 1.35 元,对应 PE 分别为 59 倍、38 倍及 28 倍。绝对估值方面,公司 2020 年 DCF 合理估值为 716 亿元,对应股价 46.58 元;相对估值方面,我们参考疫苗行业公司如智飞生物、康泰生物、华兰生物等,2021 年疫苗行业整体估值在 60 倍水平,我们保守给予公司 2021 年估值 55 倍,对应目标价 55 元,随着 13 价肺炎疫苗的上市,公司业绩有望迎来强劲增长,考虑到行业的高景气度加上公司后续的成长性,我们看好公司后续的发展,给予“买入”评级,2021 年目标价 55 元。

风险提示:研发进度、结果低于预期;13 价疫苗等产品销售低于预期;政策风险;疫苗公共安全事件风险;新冠疫情负面影响超预期

投资评级

行业	医药生物/生物制品
6 个月评级	买入(首次评级)
当前价格	37.96 元
目标价格	55 元

基本数据

A 股总股本(百万股)	1,537.44
流通 A 股股本(百万股)	1,454.50
A 股总市值(百万元)	58,361.11
流通 A 股市值(百万元)	55,212.65
每股净资产(元)	3.16
资产负债率(%)	19.26
一年内最高/最低(元)	38.28/21.85

作者

潘海洋	分析师
SAC 执业证书编号: S1110517080006	
panhaiyang@tfzq.com	
郑薇	分析师
SAC 执业证书编号: S1110517110003	
zhengwei@tfzq.com	

股价走势



资料来源: 贝格数据

相关报告

财务数据和估值	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	879.04	1,121.22	3,550.46	4,923.55	6,536.29
增长率(%)	31.54	27.55	216.66	38.67	32.76
EBITDA(百万元)	1,487.79	317.86	1,510.81	2,272.30	3,077.73
净利润(百万元)	1,046.20	141.97	995.71	1,535.83	2,079.08
增长率(%)	(294.77)	(86.43)	601.33	54.24	35.37
EPS(元/股)	0.68	0.09	0.65	1.00	1.35
市盈率(P/E)	55.78	411.07	58.61	38.00	28.07
市净率(P/B)	12.76	12.00	9.98	7.94	6.20
市销率(P/S)	66.39	52.05	16.44	11.85	8.93
EV/EBITDA	18.13	148.38	36.68	24.16	17.57

资料来源：wind，天风证券研究所

内容目录

投资要点	6
1、疫苗赛道佳，景气度高，国产大品种时代开启	6
2、回归自研疫苗主业务，沃森生物再次起航	6
3、重磅 13 价肺炎疫苗开启公司发展新阶段	6
1. 回归自研疫苗主业务，沃森生物再次起航	7
1.1. 剥离非核心业务聚焦疫苗主业，13 价肺炎疫苗开启公司发展新阶段	7
1.2. 业绩有望进入增长快车道，盈利能力有望持续提升	8
2. 多因素共振推动疫苗行业进入发展黄金期，优质疫苗公司竞争优势持续凸显	10
2.1. 《疫苗法》开启监管大时代，优胜劣汰，剩者为王	10
2.2. 国产大品种陆续上市，带来行业繁荣新气象	12
2.3. CDC 的强化以及技术升级，利于行业发展	14
2.3.1. CDC 后续地位有望强化，利于疫苗行业发展	14
2.3.2. 新冠肺炎疫苗研发备受关注，企业迎来新技术强化机遇	14
3. 重磅疫苗产品上市，开启新的发展	15
3.1. 13 价肺炎球菌多糖结合疫苗有望成为国产重磅产品	16
3.1.1. 13 价肺炎疫苗是全球最畅销疫苗，公司先发优势明显	16
3.1.2. 沃森生物 13 价肺炎球菌结合疫苗销售峰值或超 65 亿元	18
3.2. 重组 HPV 疫苗有望成为公司又一大系列品种	19
3.2.1. 接种 HPV 疫苗是预防宫颈癌具有重要意义	19
3.2.2. 全球三款 HPV 疫苗均已国内上市，公司二价 HPV 疫苗研发进展位居国产前列	21
3.2.3. 我国 HPV 疫苗市场潜力可达千亿级，沃森二价 HPV 疫苗销售有望达 25 亿元	24
3.3. 公司 23 价肺炎疫苗销售峰值或达 10 亿元	25
3.4. Hib 疫苗质量标准行业领先，市占率行业第一	28
3.5. 流脑系列疫苗梯队有望进一步完善，优势凸显	30
3.6. 百白破疫苗迅速抢占市场，为一类苗供应做贡献	33
4. 国际化开启发展新空间	33
5. 实施股票期权激励计划，有利于激发管理团队的积极性，提高经营效率	37
6. 盈利预测及估值评级	37
6.1. 主要假设&盈利预测	37
6.2. 估值评级：2021 年目标价 55 元，给予“买入”评级	38
7. 风险提示	39

图表目录

图 1：公司股权结构及主要子公司	8
图 2：公司营业收入、归母净利润（单位：百万元）及增速	8

图 3: 公司重新回归核心的自产疫苗业务	9
图 4: 自产疫苗业务是公司毛利的主要来源	9
图 5: 公司历年主要业务毛利率	9
图 6: 公司管理费用率和财务费用率持续优化	10
图 7: 公司期间费用率持续下降	10
图 8: 我国疫苗政策监管持续完善	11
图 9: 《疫苗法》推动行业三大变化开启发展新阶段	12
图 10: 我国疫苗企业大多只有一个品种, 结构待优化	12
图 11: EV71 三年批签发量	12
图 12: 2018 年肠道病毒 71 型灭活疫苗渗透率估算达到 16.2%	12
图 13: 我国疫苗行业市场规模有望持续扩容	14
图 14: 从我国和全球疫苗消费品种看还有很大的大品种增长空间	14
图 15: 冠状病毒分子结构示意图, S 糖蛋白是关键抗原	15
图 16: 冠状病毒的基因组结构示意图	15
图 17: 不同疫苗技术路径各有特点	15
图 18: 疫苗产品的研发管线	16
图 19: HPV 疫苗作为一级预防, 对于整个宫颈癌防治极为重要	20
图 20: 全球已上市 HPV 疫苗比较	22
图 21: 不同 HPV 疫苗的销售额	22
图 22: HPV 疫苗批签发量 (万剂)	23
图 23: HPV 疫苗中标价格	23
图 24: 沃森 23 价肺炎疫苗持续高增长	26
图 25: 23 价肺炎疫苗批签发量及行业占比	26
图 26: 23 价肺炎疫苗的中标价比较 (元/支, 四川省)	26
图 27: 23 价肺炎疫苗竞争格局	26
图 28: 23 价肺炎球菌多糖疫苗 2016 年后批签发量持续回升	27
图 29: 60 岁及以上人口及占比	28
图 30: 历年 Hib 疫苗批签发量情况	29
图 31: Hib 批签发竞争格局, 公司行业占比第一	29
图 32: 不同公司 Hib 疫苗的中标价比较 (元/支, 四川)	29
图 33: 沃森历年 Hib 疫苗销售额 (百万元)	30
图 34: 沃森历年 Hib 疫苗批签发量及占比	30
图 35: 公司历年流脑系列疫苗销售额 (百万元) 2014 年以来持续增长	31
图 36: 公司历年流脑系列疫苗批签发量及行业占比情况	31
图 37: AC 结合疫苗竞争格局	32
图 38: 不同公司 AC 结合疫苗的中标价比较 (元/支, 安徽省)	32
图 39: AC 多糖疫苗竞争格局	32
图 40: 不同公司 AC 多糖疫苗的中标价比较 (元/支, 江苏省)	32
图 41: ACYW135 多糖疫苗竞争格局	32
图 42: 不同公司 ACYW135 多糖疫苗的中标价比较 (元/支, 黑龙江)	32
图 43: 国内 MCV4 研发进展	33

图 44: 百白破疫苗批签发情况	33
图 45: 沃森百白破疫苗批签发占比不断提升	33
图 46: 我国已有四款疫苗通过 WHO 预认证	34
图 47: 公司国际化项目进展	35
图 48: 公司 DCF 弹性测算 (股价/元)	38
表 1: 公司发展历程	7
表 2: 主要的肺炎球菌疫苗种类, 沃森 13 价年龄段较已有同类产品更广	17
表 3: 13 价肺炎疫苗存量市场估算	18
表 4: 国内 13 价肺炎球菌结合疫苗研发进展	18
表 5: 新生儿 13 价肺炎球菌结合疫苗测算	19
表 6: 沃森 13 价肺炎球菌结合疫苗测算 (亿元)	19
表 7: 疾病及其相关的 HPV 亚型	20
表 8: 国内 HPV 疫苗研发进展	23
表 9: 我国 HPV 疫苗存量市场规模或达千亿级别 (不考虑终端加价的情况)	25
表 10: 沃森生物 HPV 疫苗二价估计国内销售规模有望达到 25 亿元	25
表 11: 23 价肺炎球菌多糖疫苗研发情况	27
表 12: 23 价肺炎球菌多糖老年人免费接种项目	28
表 13: 假设每年 60 岁人数接种每年为 2539 万, 加权渗透率为 12.5%	28
表 14: 2018 年主要疫苗全球覆盖情况	36
表 15: 行权期业绩考核指标	37
表 16: 主要假设 (单位: 百万元)	37
表 17: 公司企业自由现金流 DCF 结果 (每股权益价值单位为元)	38
表 18: 代表性可比公司估值水平 (收盘价日期 2020.04.22)	38

投资要点

1、疫苗赛道佳，景气度高，国产大品种时代开启

作为疾病预防和传染病阻断的最根本措施，疫苗的重要性不言而喻，在新冠肺炎疫情下，疫苗的关注度和认知度大幅提升。我们认为，疫苗行业在多重因素的推动下已经进入黄金发展期：1、疫苗法的落地从前所未有的立法高度对疫苗全周期实施强监管，利于行业的规范健康发展，同时也积极推动疫苗行业创新升级，推动行业结构优化，规模化、集约化发展，开启行业的优胜劣汰，疫苗优质公司的竞争优势和稀缺性进一步凸显；2、以沃森生物 13 价肺炎疫苗为代表的国产大品种预计将开启我国疫苗产业发展的新时代，我国疫苗行业消费潜力大、成长性高，高价值非免疫规划疫苗发展空间大，随着国内企业的持续研发积累，国产大疫苗品种如 13 价肺炎疫苗、HPV 疫苗等逐步上市，开启国产疫苗大品种新时代，优化我国疫苗消费结构，推动行业持续扩容；3、新冠肺炎疫情下，后续 CDC 体系建设有望强化，利于疫苗行业发展，同时新冠疫苗研发如火如荼，以沃森生物等为代表的优质公司迎来新技术（载体疫苗、核酸疫苗）等布局良机，为公司乃至行业长期的技术升级奠定基础。

从投资角度看：我们认为疫苗行业赛道佳，景气度高，板块 β 属性强，尤其是《疫苗法》实施后行业公共安全事件的不确定性有望大幅降低，同时产业结构的持续优化，优胜劣汰下，沃森生物等为代表的优质疫苗公司有望显著受益，其稀缺性进一步凸显，估值得到强支撑；从产业趋势看，国产大品种时代开启，以沃森生物的 13 价肺炎疫苗等为代表的高价值疫苗的销售值得期待，业绩增长空间大；同时，新冠疫苗的研发的持续进展也增添了行业催化剂。

2、回归自研疫苗主业务，沃森生物再次起航

沃森生物上市之初实施多元化发展战略，通过并购合作等方式切入血制品、疫苗流通、药品流通以及单抗领域，业务的多线条布局一定程度上分散了公司的资源和精力，2016 年后，公司调整战略，逐步回归疫苗核心主业，2019 年自产疫苗营收占比达到 98%，通过聚焦主业，将有助于公司更好的把握行业发展机遇，结合自身优势实现更快发展，预计后续疫苗研发、生产、销售等业务推进有望加速，尤其是研发领域的扩充值得期待，2019 年 8 月，黄镇出任公司副董事长，预计是公司强化研发的信号，公司研发的投入力度有望强化，产品布局及平台搭建有望加速推进，为公司长期发展奠定坚实基础。

3、重磅 13 价肺炎疫苗开启公司发展新阶段

沃森生物的重磅品种 13 价肺炎球菌多糖结合疫苗于 2019 年 12 月 31 日获批，是我国首个自主研发生产的国产疫苗，同时也是全球第二个产品，实现历史性突破，沃森 13 价主要用于 6 周龄至 5 岁（6 周岁生日前）婴幼儿和儿童，接种年龄段较目前辉瑞产品进一步扩大。13 价肺炎球菌多糖结合疫苗是全球疫苗之王，2019 年全球销售额达到 58 亿美元，而辉瑞的 13 价并不能满足国内市场需求，我们测算国内市场 13 价肺炎疫苗潜在销售潜力有望达到 130 亿元，沃森生物凭借先发优势，不考虑海外销售的情况，国内市场有望实现 65 亿元的销售峰值，奠定公司未来 3-5 年的业绩高成长。

我们认为 13 价肺炎疫苗只是公司发展新阶段的开端，公司后续疫苗如 HPV 疫苗系列（2 价、9 价进展均行业领先）、流脑系列（有望打造多糖、结合主流产品全布局）等亦值得期待。而公司后续有望强化研发，管线有望加速扩充，公司业绩增长的延续性、长期的成长性值得期待。

1. 回归自研疫苗主业务，沃森生物再次起航

1.1. 剥离非核心业务聚焦疫苗主业，13 价肺炎疫苗开启公司发展新阶段

云南沃森生物技术股份有限公司于 2001 年成立，以疫苗的研发和生产见长，公司 2012 年于创业板上市，上市后公司致力于成为综合性的生物制药企业，实施多元化发展战略，通过并购合作等方式切入血制品、疫苗流通、药品流通以及单抗领域，打造“疫苗、血液制品、单抗”生物制药产业的战略布局。

2016 年后，公司调整战略，逐步回归疫苗核心主业：受 2016 年山东疫苗事件影响，国家改革药物流通环节，实施疫苗流通“一票制”，公司也顺应政策变化剥离了疫苗流通业务；由于河北大安制药公司血浆采集规模未达标，公司在 2017 年一次性赔付 4.3 亿元，致使公司 2017 年业绩亏损，随后公司开始剥离血制品业务；由于国内单抗领域竞争愈发激烈，需要资金的大投入、快投入，公司在 2018 年出让了大部分嘉和生物控股股权。通过业务调整，聚焦疫苗主业，将有助于公司更好的把握行业发展机遇，结合自身优势实现更快发展，预计后续疫苗研发、生产、销售等业务推进有望加速。

经过多年的研发投入，公司的重磅疫苗品种有了突破性进展，13 价肺炎球菌结合疫苗、HPV 疫苗等进展在国内处于领先地位，其中重磅的 13 价肺炎球菌多糖结合疫苗已获批，成为国产疫苗首家，全球第二家，开启公司发展新阶段；公司的二价 HPV 疫苗临床研究 III 期临床试验数据揭盲，并进入统计分析阶段，研发进展国内领先。大品种的陆续获批将开启公司发展新阶段。

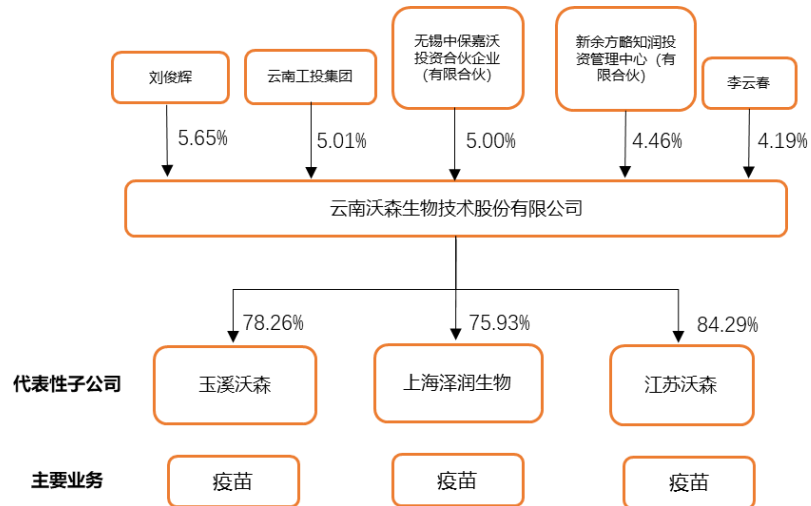
表 1：公司发展历程

时间	事件
2001 年	公司成立
2007 年	第一个自主产品 Hib 疫苗上市
2009 年	第二个自主产品冻干 A、C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗投产上市销售
2010 年	深交所创业板挂牌上市
2012 年	A 群 C 群脑膜炎球菌多糖疫苗、ACYW135 群脑膜炎球菌多糖疫苗获批上市，进入国家一类疫苗市场
2012 年	收购河北大安 55% 股权，切入血制品领域
2013 年	收购河北大安 35% 股权，持股比例上升至 90%
2013 年	收购宁波普诺、山东实杰、莆田圣泰股权，进军疫苗及药品流通领域；与嘉和生物签署股权转让协议，进军单抗领域
2014 年	河北大安人血白蛋白、肌肉注射人免疫球蛋白顺利通过 GMP 认证
2014 年	转让河北大安 46% 股权，大安成为非实控的参股公司
2015 年	与比尔盖茨基金会签署合作协议，获得首期资助 500 万美金，并达成二价 HPV 疫苗 5 年采购意向
2016 年	逐步退出血制品领域和医药流通领域
2017 年	23 价肺炎多糖疫苗上市
2018 年	13 价肺炎球菌多糖结合疫苗生产申请进入优先审评通道
2018 年	出让嘉和生物股权，股权降至 13.6%，重点聚焦疫苗主业
2019 年	上海泽润获得了盖茨基金会 250 万美元的项目基金，用于加速 9 价 HPV 疫苗（毕赤酵母）的临床研究和产业化进度，并在此基础上为世界卫生组织预认证做准备以供应国际组织大宗采购。
2019 年	2019 年 12 月 31 日 13 价肺炎疫苗获批
2020 年	1 月 18 日公告二价 HPV 疫苗临床研究 III 期临床试验数据揭盲，进入统计分析阶段
2020 年	3 月 31 日公告 13 价肺炎疫苗首批批签发 14.1 万支

资料来源：公司官网，公司公告，天风证券研究所

公司股权较为分散，根据 wind，截至 2020 年 4 月 9 日，公司最大股东为刘俊辉，持股比例为 5.65%，云南国资委控股的云南工投集团（最终控制层面为云南省国资委）持股 5.01%，董事长李云春占 4.19% 的股份，公司无实际控制人。

图 1：公司股权结构及主要子公司



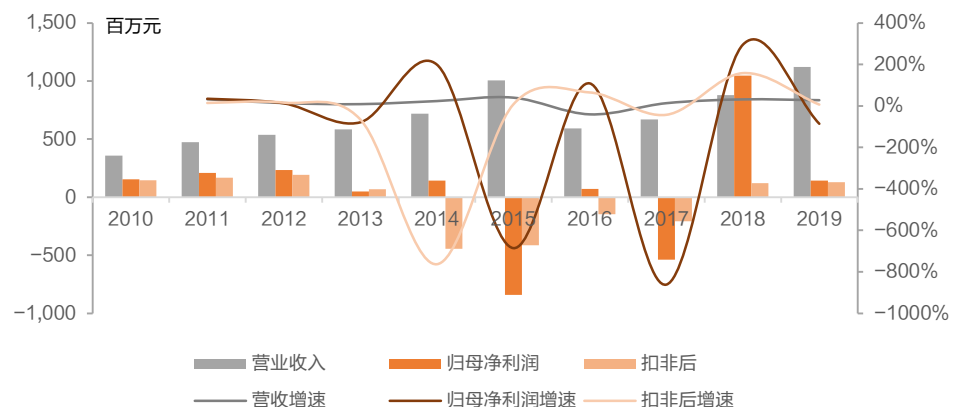
资料来源：WIND，天风证券研究所

1.2. 业绩有望进入增长快车道，盈利能力有望持续提升

公司近年来业绩波动较大，2018 年业绩扭亏为盈。营收端来看，2008-2015 年营收额平稳上升，年复合增长率为 27.46%；随后受到 2016 年山东疫苗事件影响，公司营收下滑严重，2016 年的营收增速下降到-41.25%，2017 年公司开始调整战略，疫苗业务逐步恢复，23 价肺炎疫苗等上市贡献增量，公司营收持续增长，2019 年收入 11.21 亿元，同比增长 27.5%，随着公司 13 价肺炎疫苗的上市，公司营收有望持续增长。

利润端来看，2008-2012 年，公司归母净利润和扣非净利润稳步上升，年复合增长率分别为 60.94%和 86.69%；2014 年以来，受到研发投入、快速的并购扩张以及山东疫苗事件和河北大安赔付事件的影响，2014-2017 年公司出现了较大的亏损，2016 年开始公司逐步剥离血制品、流通、单抗等业务，重新聚焦疫苗这个核心业务，2018 年公司实现了扭亏为盈，归母净利润为 10.46 亿元，同比增长 294.77%，主要是转让嘉和生物股权带来的投资收益及主业稳健增长所致，扣非后净利润为 1.21 亿元，同比增长 157.88%；2019 年归母净利润为 1.42 亿元，同比下降 86.4%，归母扣非后净利润为 1.28 亿元，同比增长 6.1%。随着公司 23 价疫苗销售持续深入，重磅 13 价肺炎疫苗的上市销售，我们预计 2020 年净利润有望实现高增长，开启公司业绩增长新阶段。

图 2：公司营业收入、归母净利润（单位：百万元）及增速

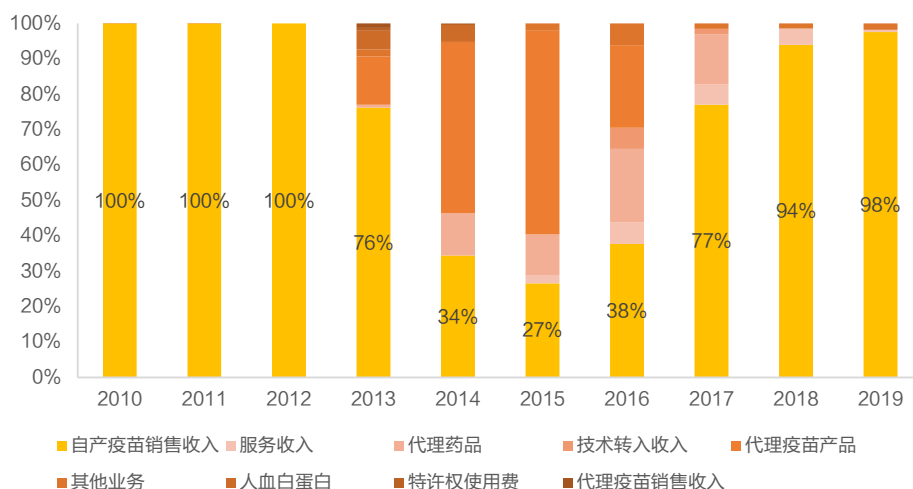


资料来源：WIND，天风证券研究所

2017 年公司主要营收来自于自产疫苗，占总营收的 77.02%。在 2013-2015 年，公司扩展血制品、疫苗流通、药品流通、单抗等其他业务，自主疫苗业务营收所占的比例从 76.21%下降到 26.61%；2016 年，山东疫苗事件后，新修改的《疫苗流通和预防接种管理条例》删除了“关于药品批发企业经批准可以经营疫苗”取消其经营资质，即流通形式由之前经销

制变为“一票制”，生产企业需要变经销为直销。公司则逐步剥离了疫苗流通、代理药品等其他业务，重新回归到核心业务，自产疫苗营收所占的比例 2018 年回升至 93.92%。

图 3：公司重新回归核心的自产疫苗业务

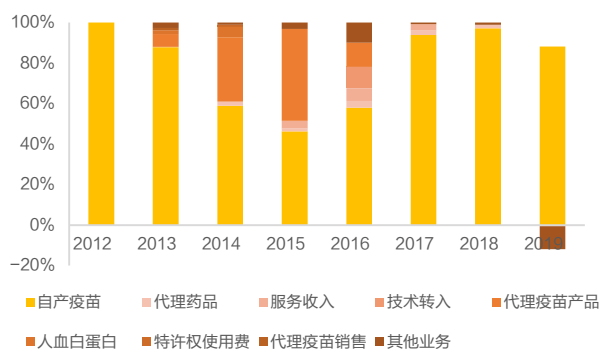


资料来源：WIND，天风证券研究所

在毛利贡献方面上：自产疫苗一直是重要的来源，其中 2012 年占比达到 100%，2013 年公司进入疫苗流通领域，伴随着疫苗流通代理的收入占据主要的份额，代理疫苗业务的毛利占比一度在 2015 年达到 45.38%，随着公司自 2016 年逐步剥离疫苗流通业务，自产疫苗业务成为了公司主要的毛利来源。

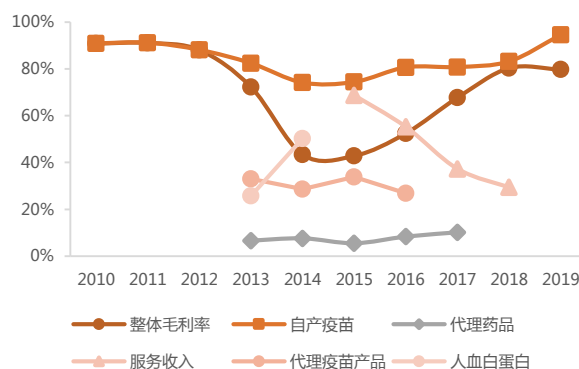
在毛利率方面：由于公司 2013 年开始逐步涉足疫苗流通等业务，代理疫苗毛利率相对较低（2013-2016 年毛利率在 25%-35%），拉低了整体的毛利率。2016 年后随着重新回归疫苗业务，公司的毛利率稳步回升，2019 年公司自产疫苗毛利率达到 94.5%，带动公司整体毛利率提升至 79.75%，随着公司 13 价肺炎疫苗等高毛利品种的持续放量，有望带动公司整体毛利率继续上升。

图 4：自产疫苗业务是公司毛利的主要来源



资料来源：WIND，天风证券研究所

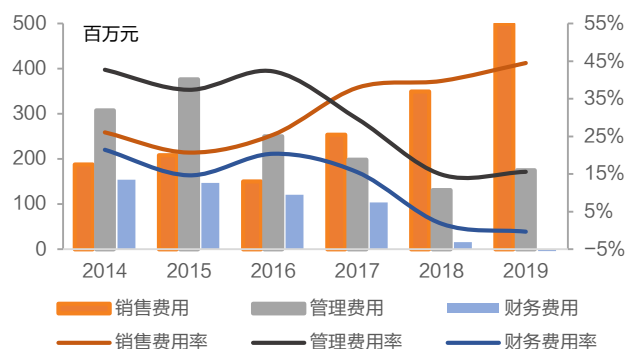
图 5：公司历年主要业务毛利率



资料来源：WIND，天风证券研究所

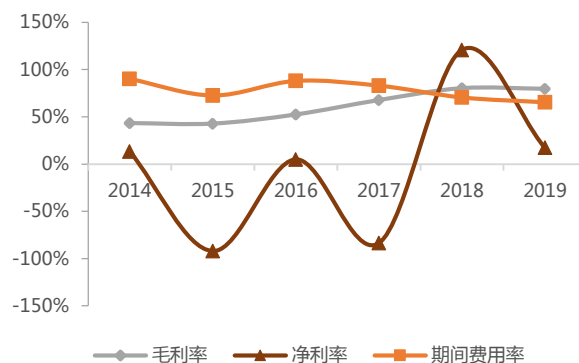
公司费用管控能力优秀，管理费用率和财务费用率持续优化，2016 年公司加大了销售投入，销售费用率逐渐提升，2019 年为 44.5%。整体看，期间费用率稳步下降，由 2016 年的 88.1% 下降至 2019 年的 65.5%，体现了公司良好的管理能力。

图 6：公司管理费用率和财务费用率持续优化



资料来源：WIND，天风证券研究所

图 7：公司期间费用率持续下降



资料来源：WIND，天风证券研究所

2. 多因素共振推动疫苗行业进入发展黄金期，优质疫苗公司竞争优势持续凸显

我们认为，在多重利好因素的共振推动下，我国疫苗行业将步入行业发展黄金期：首先，从监管层面看，疫苗管理法的落地从立法的高度，未来将对疫苗从研发、生产、流通和使用全链条、全周期实施强监管，疫苗法支持行业积极创新，将推动行业规范、创新及集约化发展，优质企业的优势、稀缺性将进一步体现有利于行业的规范发展；其次，我国疫苗行业进入国产大品种时代，国产 13 价肺炎疫苗、2 价 hpv 疫苗等大品种将推动外国疫苗行业持续扩容；再次，新冠肺炎疫情下，居民接种意识增强，疫苗接种率有望提升，CDC 后续有望强化，有利于行业的发展，同时，新冠肺炎疫苗研发如火如荼，企业迎来技术布局良机，有利于产业的后续技术升级。我们整体看好疫苗产业的发展，国内优质疫苗公司如沃森生物等的竞争优势有望持续凸显，将充分享受行业的高景气度发展。

2.1. 《疫苗法》开启监管大时代，优胜劣汰，剩者为王

从《管理条例》到《疫苗法》，我国疫苗的监管体系逐步建立并持续完善

我国疫苗行业的监管经历了从《疫苗流通和预防接种管理条例》到《中华人民共和国疫苗管理法》的历史进程，行业的监管持续完善，疫苗法的落地从立法高度体现强监管的决心，其力度前所未有的。随着疫苗立法的逐步落地，未来疫苗强监管将是常态，行业的质量标准将进一步提升，有助于行业规范健康发展，降低疫苗公共安全事件的发生几率。

图 8：我国疫苗政策监管持续完善

2004/7	• 公布《生物制品批签发管理办法》要求加强生物制品质量管理，保证生物制品安全、有效，并在每批制品出厂上市或者进口时进行强制性检验、审核的制度。
2005/3	• 颁布实施《疫苗流通和预防接种管理条例》，加强对疫苗流通和预防接种的管理，预防、控制传染病的发生、流行，保障人体健康和公共卫生。
2005/8	• 《关于进一步实施生物制品批签发工作的通知》将进一步加大生物制品批签发工作的力度，将所有已批准上市的疫苗类制品纳入生物制品批签发管理。
2007/3	• 《关于印发血液制品疫苗生产整顿实施方案（2007年）的通知》要求进一步加强血液制品、疫苗生产的监督管理，规范生产秩序，强化监管责任，提高产品质量，确保公众用药安全
2010/12	• 《关于进一步加强疫苗质量监管工作的通知》：提出加强疫苗研发及生产环节监管，确保产品质量安全、强化体系建设，提升疫苗生产经营环节质量保障能力。
2011/12	• 《国务院办公厅关于转发发展改革委等部门疫苗供应体系建设规划的通知》要求加强监测预警，增强研发实力，提高产能和质量，科学安全接种，规范储运管理，健全储备体系，增强应急保障能力，完善监管体系。
2016/4	• 国务院修改《疫苗流通和预防接种管理条例》，其中对流通进行改革，取消疫苗批发销售环节。
2016/10	• 《“健康中国2030”规划纲要》提出加强重大传染病防控。完善传染病监测预警机制。继续实施扩大国家免疫规划，适龄儿童国家免疫规划疫苗接种率维持在较高水平，建立预防接种异常反应补偿保险机制。
2017/1	• 《国务院办公厅关于进一步加强疫苗流通和预防接种管理工作的意见》提出促进疫苗自主研发和质量提升、加强疫苗流通全过程管理。
2017/12	• 国家食药总局修订《生物制品批签发管理办法》，进一步细化了批签发工作流程。
2019/3	• 《国务院办公厅关于同意建立疫苗管理部际联席会议制度的函》提出同意建立疫苗管理部际联席会议制度，用以统筹研究疫苗产业重大问题、组织制定疫苗安全事件应急预案、提出加强和改进疫苗工作的意见等。
2019/7	• 《中华人民共和国疫苗管理法》提出国家将加强疫苗管理，保证疫苗质量和供应，规范预防接种，促进疫苗行业发展，保障公众健康，维护公共卫生安全，并对疫苗实行最严格的管理制度。

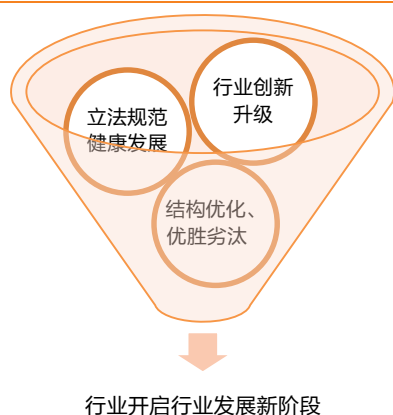
资料来源：中国政府网，NMPA，天风证券研究所

《疫苗法》推动行业三大变化开启中国疫苗产业发展新阶段

- ✓ **立法高度规范和支持疫苗行业发展：**《疫苗法》从立法的高度，对疫苗从研发、生产、流通和使用全链条、全周期实施强监管，坚决堵塞监管漏洞，严厉打击违法违规，确保疫苗生产和供应安全，有利于行业规范健康的发展；国家制定疫苗产业发展规划和产业政策，支持疫苗行业的持续发展。国家政策的监管和支持有望为疫苗行业的健康持续发展保驾护航。
- ✓ **疫苗创新产业升级有望加速：**国家支持创新疫苗基础研究和应用研究，鼓励疫苗疫苗研制和创新，同时国家根据疾病流行情况、人群免疫状况等因素，制定相关研制规划，安排必要资金，支持多联多价等新型疫苗的研制。国家鼓励疫苗上市许可持有人加大研制和创新资金投入，优化生产工艺，提升质量控制水平，推动疫苗技术进步。对疾病预防、控制急需的疫苗和创新疫苗，国务院药品监督管理部门应当予以优先审评审批。《疫苗法》支持行业积极进行创新，推动企业加快技术积累，我们认为疫苗行业的创新升级有望加速推进。
- ✓ **产业将加速结构优化和优胜劣汰：**《疫苗法》提出国家制定疫苗产业发展规划和产业政策，不断提升疫苗生产工艺和质量水平，支持疫苗产业发展和结构优化，鼓励疫苗生产规模化、集约化。我们认为随着疫苗生产质量的不断提升，行业标准进一步提升，从目前我国疫苗产业结构看，结构不够优化，集约化程度不高，大部分企业以生产单个品种为代表，未来行业优胜劣汰的空间较大，《疫苗法》的出台加速供给端的产业整合，推动产业持续升级。整体上看，利于国内优质规范龙头企业国企及骨干型民企以

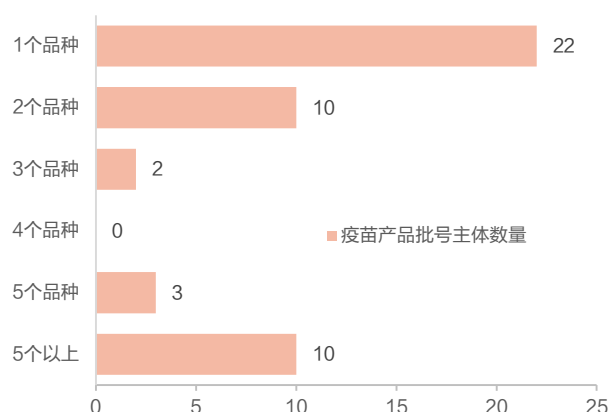
及创新型疫苗企业的发展，未来其稀缺性将进一步凸显。

图 9：《疫苗法》推动行业三大变化开启发展新阶段



资料来源：《疫苗管理法》，天风证券研究所

图 10：我国疫苗企业大多只有一个品种，结构待优化



资料来源：NMPA，天风证券研究所时间截至 2020 年 3 月 31 日，批号企业主体不考虑母子公司关系、不考虑关联关系；品种数剔除剂型和规格，

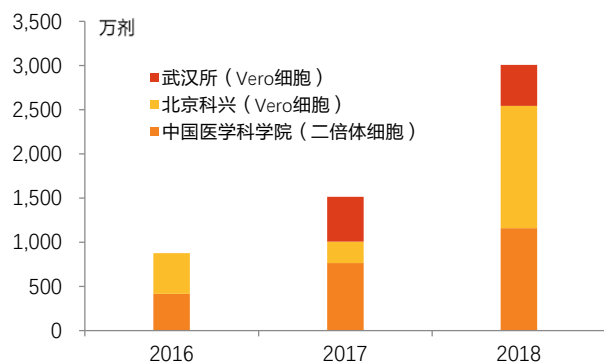
2.2. 国产大品种陆续上市，带来行业繁荣新气象

我国疫苗市场将持续扩容：国内疫苗市场总规模由 2014 年 233 亿元增长至 2018 年 336 亿元，预计到 2030 年达到 1161 亿元，年复合增长率达到 10.9%，体现出疫苗行业的强劲增长势头。我们疫苗行业消费潜力大，国产大品种的陆续上市，新冠疫情的全民教育，有助于居民健康接种意识的提升，推动行业的持续扩容。

我国疫苗市场大品种放量潜力大，成长力强：我国消费潜力大，大疫苗品种具备良好的放量潜力：疫苗作为预防性的产品，药物经济学价值高，尤其是其使用人群具有特殊性（儿童、女性、老年人等），需求相对刚性，加之目前人们对于健康预防保健意识的持续提升，对消费类产品有更高的支出意愿，为高价值疫苗大品种销售放量奠定更为坚实的基础。

我们以 EV71 疫苗为例，其迅速放量显示出疫苗的成长力：我国在 2016 年上市了预防手足口病的肠道病毒 71 型灭活疫苗（基础免疫为接种 2 剂次，间隔一个月），当年即获得 875 万剂的批签发量，2018 年更进一步，3 家国内企业合计达到 3005 万剂的批签发量（其中二倍体批签发约 1161.1 万剂，折合 580.6 万人份，Vero 细胞 2 家企业合计 1844.1 万剂，折合 922.1 万人份），增长迅猛。中标价上看，三家企业中标价接近，西林瓶价格在 168 元每剂，预充式则在 188 元每剂左右，若按照 168 元计算，则 2018 年批签发货值达到 50.48 亿元。若简单的以批签发量来估算市场规模渗透率：则通过计算，2018 年以批签发量测算的 EV71 疫苗渗透率为 16.2%。通过 EV71 疫苗我们可以看出高价值非规划疫苗的销售潜力（峰值高），和销售的成长性（达到高销售额时间段）。

图 11：EV71 三年批签发量



资料来源：中检院，天风证券研究所

图 12：2018 年肠道病毒 71 型灭活疫苗渗透率估算达到 16.2%

年龄	6月龄-3岁	4-5岁	备注
人数/万	5930	3340	
产品	EV71-二倍体 EV71-Vero细胞	EV71-二倍体	2018年批签发： EV71-Vero细胞 922.1万人份 EV71-二倍体580.6万人份
消费结构/万人份	Vero: 922.1 二倍体: 39.52	541.08	假设两个年龄段渗透率一致
渗透率	16.2%	16.2%	
渗透率	16.2%		

资料来源：国家统计局，天风证券研究所

高价值非免疫规划疫苗迎来良好发展机遇，新品种陆续上市开启国产大品种新时代：

从我们未来疫苗发展结构看，二类疫苗将是推动整体市场扩容的主要品类，随着高附加值的国产大品种陆续上市，将推动市场进一步加速增长。从我国目前疫苗的消费品种结构和全球十大疫苗品种相比有很大的差异，海外主流的疫苗大品种如 13 价肺炎疫苗、HPV 疫苗、带状疱疹疫苗等在我国量还相对较小，另外其他品种如百白破-乙肝-灭活机会联合疫苗等在国内还未有品种上市，未来我国疫苗市场高价值大品种疫苗有很大的发展空间。而随着国内企业的持续研发积累，国产大疫苗品种如 13 价肺炎疫苗、HPV 疫苗等逐步上市，开启国产疫苗大品种新时代。

图 13：我国疫苗行业市场规模有望持续扩容



资料来源：灼识咨询、康希诺科创板招股说明书、中检院、天风证券研究所

图 14：从我国和全球疫苗消费品种看还有很大的大品种增长空间

2019	国内十大	批签发 (万剂)	全球十大	销售额 (亿美元)
1	吸附无细胞百白破联合疫苗	7442.78	Prevnar 13/Prevenar 13 (13价肺炎结合疫苗)	58.47
2	乙肝疫苗	6237.71	Gardasil (四价HPV疫苗)/Gardasil 9 (九价HPV疫苗)	37.37
3	人血白蛋白	5426.88	Shingrix (带状疱疹疫苗)	24.00
4	冻干人用狂犬病疫苗	4807.28	ProQuad/MMR II/Varivax (麻疹风疹水痘疫苗)	22.75
5	脊髓灰质炎疫苗	4522.77	Polio/Pertussis/Hib Vaccines (包括百白破/脊髓灰质炎/Hib/乙肝疫苗)	21.82
6	A群C群脑膜炎球菌多糖疫苗	4392.23	Influenza Vaccines (包括三价和四价)	21.20
7	乙型肝炎减毒活疫苗	4256.63	Hepatitis (肝炎疫苗)	11.59
8	麻疹风联合减毒活疫苗	2442.93	Infanrix (百白破), Pediarix (百白破乙肝疫苗)	9.72
9	水痘减毒活疫苗	2102.49	Pneumovax 23 (23价肺炎多糖疫苗)	9.26
10	肠道病毒71型灭活疫苗	1885.05	Bexsero (B型脑膜炎疫苗)	9.00

资料来源：中检院、各公司年报，天风证券研究所

2.3. CDC 的强化以及技术升级，利于行业发展

2.3.1. CDC 后续地位有望强化，利于疫苗行业发展

新冠疫情下暴露出疾控的不足和力量的薄弱：在此次新冠疫情的发展中，疾控中心暴露出其不足，公共卫生学科和研究机构的建设与创新亟需加强。中国疾病预防控制中心为国家卫生健康委直属事业单位，在事业单位改革中有被弱化的风险，人才和资金不能支持其有效的发展。

疾控的建设有望强化：新冠疫情的教训惨痛，后续或将倒逼疾控的建设进一步加速。习近平主席在朝阳区疾病预防控制中心调研时提出：要把全国疾控体系建设作为一项根本性建设来抓，加强各级防控人才，科研力量、立法等建设，推进疾控体系现代化，我们认为疾控的整体建设有望迎来新的发展阶段。

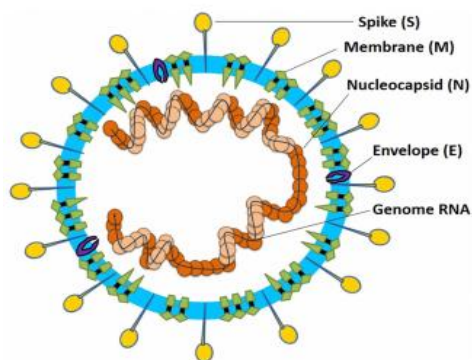
疾控的强化有利于疫苗行业的发展：首先，疾控能更多的推动终端疫苗的宣传和接种，有望提升疫苗的渗透率，其次疾控能根据流行病学和企业合作，推动企业相关的产品研发。疾控的壮大有利于疫苗行业的健康稳健发展。

2.3.2. 新冠肺炎疫苗研发备受关注，企业迎来新技术强化机遇

目前国内新冠疫苗研发 5 条技术路线正在同步开展，包括灭活疫苗、重组基因工程疫苗、腺病毒载体疫苗、核酸疫苗（mRNA 疫苗和 DNA 疫苗），以及减毒的流感病毒疫苗作为载体制成的疫苗。其中，3 月 18 日，康希诺生物公告，由康希诺生物和军事科学院军事医学研究院生物工程研究所联合开发的重组新型冠状病毒疫苗（腺病毒载体）[Ad5-nCoV] 已经通过了临床研究注册审评，获批进入临床，目前已经开始二期临床志愿者的接种。

新冠疫苗的研发针对关键的 S 糖蛋白展开：冠状病毒（coronavirus, CoV）是一种单链正义 RNA 病毒，基因总长约为 28~32 kb，CoV 主要有 4 种结构蛋白，分别是棘突（Spike, S）糖蛋白、小衣壳（E）糖蛋白、膜（M）糖蛋白和核衣壳（N）核蛋白，少数冠状病毒还具有血凝素酯酶（HE）糖蛋白。S 糖蛋白主要负责 CoV 早期的宿主细胞黏附、红细胞凝集和膜融合等，是 CoV 的主要抗原位点；新冠病毒的 S 糖蛋白是一个三聚体结构，每一个单体上都有细胞受体的结合位点。当病毒与宿主细胞结合之后，此三聚体会发生变构，使病毒质膜与宿主细胞膜发生融合，便于病毒侵入宿主细胞，从而进行扩增繁殖。

图 15: 冠状病毒分子结构示意图, S 糖蛋白是关键抗原



资料来源: Coronavirus infections and immune responses, Geng Li 等, 天风证券研究所

图 16: 冠状病毒的基因组结构示意图



资料来源: 孙晨, 何秋霞, 高燕, 张磊, 李宁, 刘可春. 现有病毒疫苗用于防治新冠肺炎的可行性分析, 天风证券研究所

企业迎来技术升级良机: 传统企业的技术路径大多是灭活、减毒和重组技术, 应用相对成熟, 近年来兴起的病毒载体、核酸疫苗等新技术平台为疫苗创造了新的发展方向, 不同的技术路径各有特点, 在新冠疫情下, 疫苗研发备受市场关注, 挑战与机遇并存, 针对新冠肺炎的疫苗研发, 传统路径和新疫苗路径均在同步展开, 企业迎来了良好的新技术布局时点, 当前时点是行业新技术储备的机会, 有利于奠定长期发展。除了康希诺生物外, 康泰生物、智飞生物等纷纷通过技术合作等方式投入新冠疫苗研发之中。而通过新冠肺炎疫苗的投入, 也有利于相关上市公司进一步增强技术实力, 加快新疫苗技术平台的搭建, 对公司长期的发展起到推动作用。

图 17: 不同疫苗技术路径各有特点

类型	原理	优点	缺点
灭活疫苗	将病原体灭活, 使其传染因子被破坏而仍保留免疫原性	安全性好; 运输稳定, 甚至不需要冷藏	免疫反应持续时间较短, 需多次免疫
减毒疫苗	病原体经过处理后, 发生变异, 毒性减弱或丧失, 但仍保留免疫原性	产量高; 免疫力持久	保存和运输条件要求高; 安全性略差, 存在毒性逆转风险
重组基因工程疫苗/亚单位疫苗	提取病原体免疫活性片段, 刺激机体产生抗体	安全性好; 稳定性好	免疫原性较低, 通常需要佐剂配合使用
病毒载体疫苗	将抗原基因以无害的微生物作为载体进入体内诱导免疫应答	可有效诱导机体产生高效价的中和抗体, 可诱导细胞免疫	机体易对宿主病毒产生免疫反应
核酸疫苗	将含有编码的蛋白基因序列的质粒载体导入体内, 诱导免疫应答	制备简单; 成本低; 免疫力持久	可能诱导免疫反应; 细胞内传递效果差; DNA疫苗存在染色体整合致癌风险, mRNA稳定性差

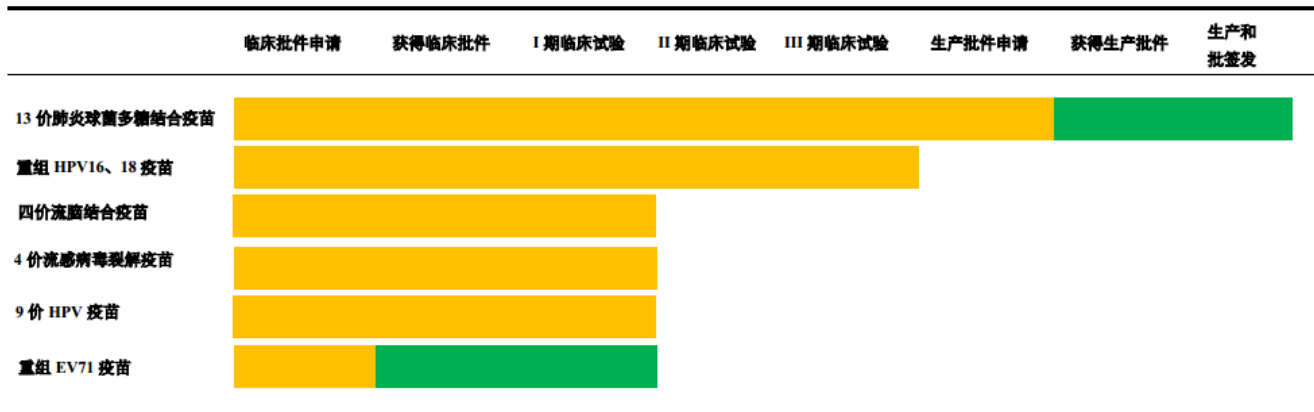
资料来源: 硬核内参, 天风证券研究所

综上, 我们认为政策监管强化、国产大品种驱动, 新冠疫情背景下 CDC 的强化和技术积累等多因素共振, 将推动行业进入发展黄金期, 相关上市公司有望持续受益, 行业优质公司如沃森生物等将充分享受行业的高景气度。

3. 重磅疫苗产品上市, 开启新的发展

公司具有多个在研疫苗产品, 重磅的 13 价肺炎多糖结合疫苗已获批, 并已取得批签发, 还有 HPV16/18 疫苗、9 价 HPV 疫苗、四价流脑结合疫苗等潜力品种在研。根据公司 2019 年年报: 二价 HPV 疫苗 2020 年 1 月已完成 III 期临床试验数据揭盲, 进入统计分析与临床研究总结阶段。9 价 HPV 疫苗、四价流脑结合疫苗、4 价流感疫苗、重组 EV71 疫苗处于 I 期临床试验阶段。随着各产品研发进度和注册申报工作的不断推进, 未来实现上市后将助力公司的业绩持续增长。2019 年 8 月, 黄镇出任公司副董事长, 预计是公司强化研发的信号, 公司研发的投入力度有望强化, 产品布局及平台搭建有望加速推进, 为公司长期发展奠定坚实基础。

图 18: 疫苗产品的研发管线



资料来源：公司 2019 年年报，天风证券研究所

注：黄色部分为在研产品研发进度，绿色部分为 2019 年报告期初至披露日研发进度最新进展

3.1. 13 价肺炎球菌多糖结合疫苗有望成为国产重磅产品

3.1.1. 13 价肺炎疫苗是全球最畅销疫苗，公司先发优势明显

肺炎是一种影响肺部的急性呼吸道感染，可由病毒、细菌或真菌引起。肺炎一般通过与感染者直接接触传播。根据 WHO 的报告，肺炎是世界上儿童死亡的首要原因，发病率为 8~34/10 万，小于 2 岁的婴幼儿和老人的发病率最高。

肺炎链球菌是革兰阳性、带荚膜的双球菌。荚膜多糖为重要致病因子。根据荚膜多糖的组成差异，区分为 91 个肺炎球菌血清型。不同年龄、时间和地理区域的血清型分布谱也有所不同，但全球常见的致病血清型是一致的。全球大约有 20 个血清型会引发所有年龄段大于 70% 的疾病。

在全球范围，肺炎球菌对常用抗菌药物（如青霉素、头孢菌素，甲氧苄啶-磺胺甲唑、大环内酯类和氯霉素）产生耐药性已成为一个日益严重的问题，这使得特异性治疗更加复杂，也进一步凸显了接种疫苗预防肺炎球菌疾病的重要性。

通过疫苗预防肺炎球菌病已有 30 多年的历史。目前，市场上有 2 种肺炎球菌疫苗：一种是 23 价多糖疫苗（PPV23），自 20 世纪 80 年代初上市；另一种是 2 个结合疫苗（10 价疫苗 PCV10 和 13 价疫苗 PCV13）。

由于肺炎球菌多糖是非 T 细胞依赖抗原，因此 23 价多糖疫苗具有两个缺点：一是在小于 2 岁儿童中免疫原性差，二是不能诱导免疫记忆。后来出现的肺炎结合疫苗较好地解决了这个问题。肺炎结合疫苗采用化学方法将多糖共价结合在蛋白载体上制备成多糖-蛋白结合疫苗，增加了蛋白载体后有助于增强疫苗的免疫原性并促成长效免疫记忆，可以在小于 2 岁的儿童中接种使用。

13 价肺炎球菌多糖结合疫苗，国产上市实现历史突破：13 价肺炎疫苗用于预防小年龄群婴幼儿、儿童，包括肺炎球菌 1 型、3 型等 13 种血清型肺炎球菌引起的侵袭性疾病（包括菌血症性肺炎、脑膜炎、败血症和菌血症等），由于其拥有免疫载体，免疫原性强，可以诱导免疫反应，因此适合两岁以下婴幼儿接种。目前国内有两个产品获批，第一个由美国辉瑞（惠氏）公司生产，2016 年获批进入我国，商品名为沛儿 13（Prevenar13®），适用于 6 周龄至 15 月龄婴幼儿，推荐常规免疫接种程序为 2、4、6 月龄进行基础免疫，12~15 月龄加强免疫；第二家上市的是沃森生物，于 2019 年 12 月 31 日获批，沃森的 13 价肺炎球菌多糖结合疫苗是我国首个自主研发生产的国产疫苗，同时也是全球第二个产品，该疫苗主要用于 6 周龄至 5 岁（6 周岁生日前）婴幼儿和儿童，接种年龄段较目前辉瑞产品进一步扩大。

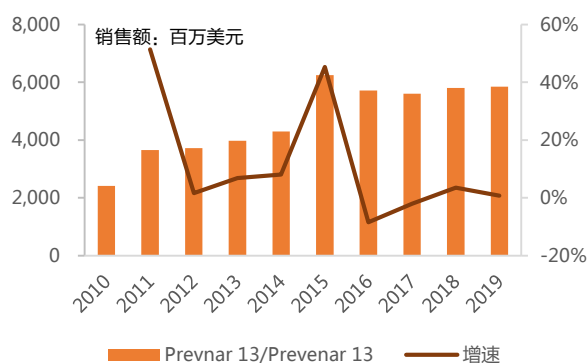
表 2：主要的肺炎球菌疫苗种类，沃森 13 价年龄段较已有同类产品更广

疫苗种类	商品名	包含的血清型	使用人群	接种程序	载体类型	作用效果
23 价肺炎球菌多糖疫苗 (PPV23)	Pneumovax (默沙东)	1、2、3、4、5、6B、7F、8、9N、9V、10A、11A12F、14、15B、17F、18C、19A、19F、20、22F、23F 和 33F	成人和大于两岁的儿童	接种 1 剂，对于处于严重肺炎球菌感染高危状况下的年龄在 2 岁以上和首次接种肺炎球菌疫苗已超过 5 年且肺炎球菌抗体水平可能快速下降者，建议再接种一次。	无载体	免疫原性差，不能诱导免疫记忆
10 价肺炎球菌结合疫苗 (PCV10)	Synflorix (葛兰素史克)	1、4、5、6B、7F、9V、14、18C、19F 和 23F	6 周龄到 15 月龄的儿童	单独常规接种方法（四针法）：最早在第 6 周时打第一针，之后每隔至少一个月打一针，打二针；再过至少六个月之后再打一个加强针；一共打四针	蛋白 D、破伤风类毒素、白喉类毒素	免疫原性强，可以诱导免疫记忆
13 价肺炎球菌多糖结合疫苗 (PCV13)	Prevenar13 (辉瑞)	1、3、4、5、6A、6B、7F、9V、14、18C、19A、19F 和 23F	6 周龄到 15 月龄的儿童	2、4、6 月龄进行基础免疫，12~15 月龄加强免疫	无蛋白白喉 CRM197	免疫原性强，可以诱导免疫记忆
13 价肺炎球菌多糖结合疫苗 (PCV13)	沃安欣®-(沃森生物)	1、3、4、5、6A、6B、7F、9V、14、18C、19A、19F 和 23F	6 周龄到 71 月龄的儿童	2~6 月龄（最小满 6 周龄）婴儿：共接种 4 剂。推荐首剂在 2 月龄（最小满 6 周龄）接种，基础免疫接种 3 剂，每剂次接种间隔 2 个月；于 12~15 月龄时加强接种第 4 剂。推荐首剂在 3 月龄接种，基础免疫接种 3 剂，每剂次接种间隔 1 个月；于 12~15 月龄时加强接种第 4 剂。7~11 月龄婴儿：基础免疫接种 2 剂，接种间隔至少 2 个月；于 12 月龄以后加强接种 1 剂（第 3 剂），与第 2 剂接种至少间隔 2 个月。12~23 月龄幼儿：接种 2 剂，接种间隔至少 2 个月。2~5 岁儿童：接种 1 剂。	TT	免疫原性强，可以诱导免疫记忆

资料来源：who，药智网，天风证券研究所

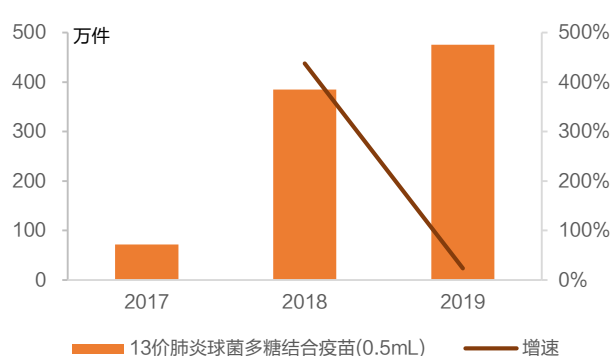
13 价肺炎疫苗是全球最畅销疫苗。辉瑞的 13 价肺炎球菌多糖结合疫苗 Prevenar13(辉瑞) 2015 年销售额超过 60 亿美元，之后连续四年的销售额超过 55 亿美元，一直名列世界上最畅销的药物之一，是疫苗产品销售额最高的超级重磅炸弹。13 价肺炎球菌多糖结合疫苗于 2016 年 11 月获得 CFDA 批准，中标价 698 元/支，2019 年 13 价肺炎多糖结合疫苗在中国的批签发量约 475.5 万剂，仅够 119 万新生儿使用，而我国 2018 的新生儿超过 1500 万，有着明显的未满足需求缺口，国产 13 价有望进口替代并填补市场缺口。沃森在 2019 年 12 月 31 日正式获批上市 13 价肺炎疫苗，吉林省 2020 年二类疫苗中标价显示沃森生物预填充和西林瓶分别为 598 元和 556 元/支，2020 年 3 月批签发沃森 13 价第一批约 14 万件，预计随着 13 价疫苗后续持续放量，公司业绩有望快速增长。

图 19：Prevenar13 历年销售额（百万美元）



资料来源：辉瑞年报、天风证券研究所

图 20：辉瑞 13 价肺炎疫苗批签发情况



资料来源：中检院、天风证券研究所

13 价肺炎疫苗潜在市场有望达到 130 亿元：13 价肺炎疫苗也是婴幼儿高价值二类疫苗，需求量旺盛。根据 WHO 官网数据，截至 2018 年底，肺炎球菌疫苗（结合和多糖）已在 145 个国家/地区引入了肺炎球菌疫苗，其中包括该国某些地区的五个国家/地区，全球第三剂接种率估计为 47%。考虑到 13 价的推荐程度，13 价肺炎球菌多糖结合疫苗估计接种比例更高。我们假设在国内未来不纳入免疫接种计划下，合理估计 13 价肺炎球菌多糖结合疫苗的峰值新生儿渗透率有望达到 25%，按照 4 针接种程序，我们假设后续我国每年新出生人口约 1500 万人，且持续维持在此水平，则未来 13 家肺炎球菌结合疫苗的新生儿接种年峰值有望达到 1500 万剂，若以 600 元每剂计算，则新生儿增量市场可达到 90 亿元级别。若考虑 6 岁以下存量儿童，则市场规模有望进一步到 130 亿元。

表 3：13 价肺炎疫苗存量市场估算

年龄段	接种程序	人群数（万）	渗透率假设	对应金额/亿元
2-6 月	4 剂	625	5.00%	7.50
7-11 月	3 剂	625	5.00%	5.625
12-23 月	2 剂	1520	5.00%	9.12
24-71 月	1 剂	6000	5.00%	18.00
合计				40.245

资料来源：天风证券研究所

注：人群数梯队以 1500 万人为基数计算，每剂以 600 元计算

国内企业纷纷布局：后续进展最快的为康泰生物的子公司民海生物，申报生产已经获得受理，并纳入优先审评；兰州所在三期临床、科兴生物等也进入了临床阶段，后续还有智飞生物（15 价）、成都安特金生物、康希诺生物等获得临床批件。

表 4：国内 13 价肺炎球菌结合疫苗研发进展

受理号	药品名称	企业名称	进度	状态开始日
CXSS1800003	13 价肺炎球菌多糖结合疫苗	玉溪沃森生物技术有限公司	已获批	2020/1/7
CXSS1900046	13 价肺炎球菌结合疫苗	北京民海生物科技有限公司	申报生产	2019/12/12
CXSL1300023	13 价肺炎球菌结合疫苗	兰州生物制品研究所有限责任公司	临床 III 期	2019/9/19
CXSL1100016	13 价肺炎球菌结合疫苗	北京科兴中维生物技术有限公司	临床 I 期	2018/4/10
CXSL1300124	15 价肺炎球菌结合疫苗	北京智飞绿竹生物制药有限公司	临床 I 期	2019/6/4
CXSL1900006	13 价肺炎球菌多糖结合疫苗（CRM197,TT 载体）	康希诺生物股份公司	临床 I 期	2020/1/7
CXSL1600014	13 价肺炎球菌结合疫苗(多价结合体)	成都安特金生物技术有限公司	获批临床	2018/1/17
CXSL1800049	13 价肺炎球菌结合疫苗	武汉博沃生物科技有限公司	临床申请在审评	2018/4/27

资料来源：药智网，CDE，天风证券研究所

3.1.2. 沃森生物 13 价肺炎球菌结合疫苗销售峰值或超 65 亿元

公司的 PCV13 于 2019 年年底获批上市，国产首家，全球第二家，公司有市场的先发优势。

- ✓ 对于增量的新生儿：我们假设公司 2020 年销售 300 万剂，约 75 万人份，长远看最高有望超过 13%的全市场渗透率，按照 600 元每剂近似计算，则公司的 13 价疫苗 2024 年有望实现 48 亿元。

表 5：新生儿 13 价肺炎球菌结合疫苗测算

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
新生儿（万人）	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
渗透率	10%	15%	20%	22%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
接种婴儿数	150	225	300	330	375	375	375	375	375	375
沃森市占率	50%	51%	53%	55%	53%	50%	45%	40%	35%	33%
沃森接种婴儿数（万人）	75	115	160	181.5	200	187.5	168.75	150	131.25	123.75
沃森渗透率	5%	7.67%	10.67%	12.1%	13.33%	12.50%	11.25%	10.00%	8.75%	8.25%
每人分接种费用（4 剂）	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
13 价收入（亿元）	18.00	27.60	38.40	43.56	48.00	45.00	40.50	36.00	31.50	29.70

资料来源：卫计委，药智网，天风证券研究所

- ✓ 6 岁以下的存量市场：按照前面市场 5%渗透率 40 亿元计，假设公司峰值占据 50%，于 2025 年达到峰值，后续销售下降。

故我们估算，综合考虑新生儿增量和存量市场，不考虑潜在的海外市场，公司的 PCV13 峰值销售或可超 65 亿元，有望成为疫苗乃至药品领域的重磅大品种。

表 6：沃森 13 价肺炎球菌结合疫苗测算（亿元）

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
新生儿增量	18.00	27.60	38.40	43.56	48.00	45.00	40.50	36.00	31.5	29.7
存量市场	6	9	13	15	18	20	16	14	12	10
合计	24.00	36.6	51.40	58.56	66.00	65.00	56.50	50	43.5	39.7
对应销量/万剂	400	610	857	976	1100	1083	942	833	725	662

资料来源：卫计委，药智网，天风证券研究所

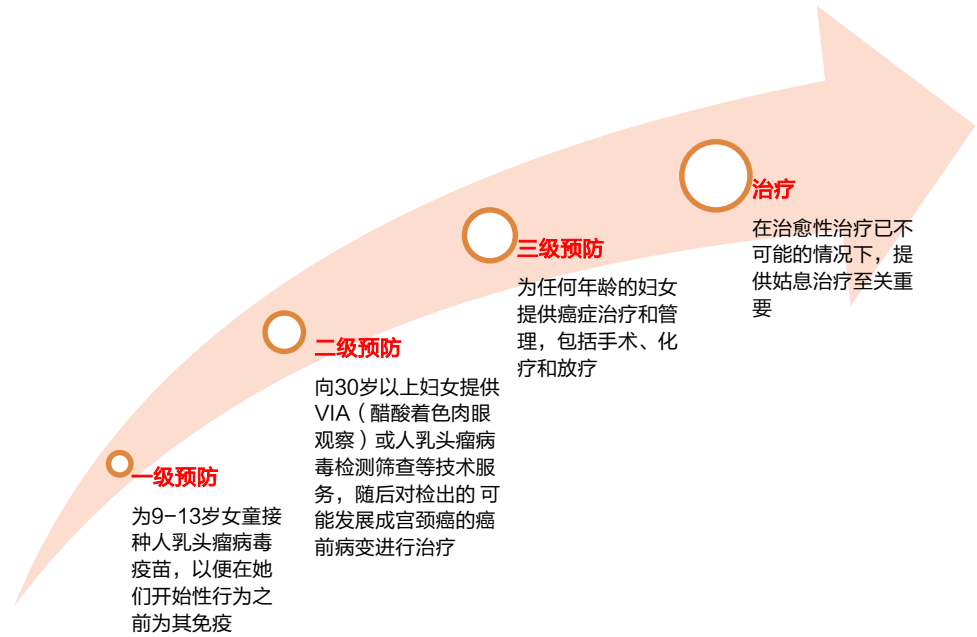
3.2. 重组 HPV 疫苗有望成为公司又一大系列品种

3.2.1. 接种 HPV 疫苗是预防宫颈癌具有重要意义

HPV 疫苗，是预防 HPV（人类乳头瘤病毒，Human Papillomavirus）的疫苗。HPV 是一种 DNA 病毒，全名叫做人乳头瘤病毒（Human Papillomavirus）。HPV 是一个大家族，里面有约 100 多种不同习性的病毒亚型。HPV 疫苗，是预防 HPV 病毒（人类乳头瘤病毒）的疫苗。疫苗接种后，可刺激免疫系统产生保护性抗体，这种抗体存在于人的体液之中，HPV 病毒一旦出现，抗体会立即作用，将其清除，阻止 HPV 病毒感染，从而达到预防 HPV 感染的目的。HPV 病毒感染被发现是导致宫颈癌和生殖器湿疣以及部分肛门癌、口腔癌的主要因素。因此，HPV 疫苗很多时候又被人们习惯性称为宫颈癌疫苗。根据 WHO 数据，截至 2018 年底，人乳头瘤病毒疫苗已在 90 个国家推行，另有 4 个国家在其部分地区推行。

HPV 疫苗作为一级预防，对于整个宫颈癌防治极为重要。2014 年 12 月，世卫组织推出《综合控制宫颈癌：一项基本实践指南》，该指南确认了妇女一生中可采取宫颈癌控制和预防行动的主要机会和年龄，其中为 9-13 岁女童接种人乳头瘤病毒疫苗，以便在她们开始性行为之前为其免疫作为一级预防，可见 HPV 疫苗的重要意义。

图 19: HPV 疫苗作为一级预防, 对于整个宫颈癌防治极为重要



资料来源: WHO:《综合控制宫颈癌: 一项基本实践指南》, 天风证券研究所

宫颈癌几乎全部由 HPV 感染引起

宫颈癌是常见的妇科恶性肿瘤之一, CA 期刊发布的《Global Cancer Statistics 2018》和 WHO 发布的《World Cancer Report 2014》显示: 2018 年全球新发宫颈癌病例近 56 万, 是女性第 4 位常见的恶性肿瘤 (仅次于乳腺癌、结直肠癌、肺癌), 死亡 31 万, 同样是第四多的女性癌症致死病因。《2015 年中国恶性肿瘤流行情况分析》显示我国 2015 年子宫颈癌发病人数 11.1 万人, 死亡约 3.4 万人, 在我国女性发病例、致死例中分别列第六、第八位。

世卫组织关于 HPV 疫苗立场文件中指出, 致癌性高危 HPV 基因型感染是几乎所有宫颈癌病例的基础病因。浸润性宫颈癌 (宫颈浸润癌是发生于子宫颈上皮的恶性肿瘤) 包括宫颈鳞癌 (84%) 和腺癌 (16%)。全球范围内约 70% 的宫颈癌是由 HPV-16 和 HPV-18 这两种型的毒株引起的, 99.7% 的宫颈癌是因感染 HPV 病毒造成的, 在 HPV DNA 阳性的鳞状细胞癌中, 约 90% 由 HPV-16, 18, 45, 31, 33, 52, 58 所致, 国际癌症组织已经确定了 12 种与人类癌症相关的高位 HPV 基因型 (HPV-16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59)。

此外, HPV 感染不仅仅是可能导致宫颈癌, 还可以引起阴道癌和外阴癌, 阴茎癌、肛门癌 (包括男性的), 以及男性和女性的肛门和生殖器疣等, 虽然许多 HPV 基因型可引发肛门和生殖器疣, 但主要由生殖器疣, 但主要由 HPV-6 和 HPV-11 所致 (占有病例的 90%)。

表 7: 疾病及其相关的 HPV 亚型

疾病	HPV 亚型
扁平疣 (低危)	3、10、27、28、41
寻常疣 (低危)	1、2、4、7、27、29、40、54
疣状表皮发育不良 (低危)	5、8、12、14、15、17、19、25、38、46、47、49、50
尖锐湿疣 (低危)	6、11、16、18、31、33、34、35、39、51、64-68、70、73
鲍温样丘疹病 (低危)	16、18、39、42
宫颈上皮内瘤 (高危)	6、11、16、18、31、33、35、43、44、51、56、58、61
浸润性宫颈癌 (高危)	16、18、31、33、35、39、45、51、52、56、58、59
阴茎癌 (高危)	16、18
肛门癌 (高危)	16、18
女阴癌 (高危)	16、18

资料来源：药智网药品说明书，天风证券研究所

HPV 感染非常普遍，性生活是主要传播途径。只要开始性生活，一生中被 HPV 感染的概率非常高，不管男女，大多数人一生中至少感染过一次 HPV 病毒。WHO 指出，绝大多数（70%—90%）HPV 感染（含高危型和低危型）是无症状的，可在感染后 1-2 年自行消退。在有些情形，如未发现和未适当治疗，高危型 HPV 的持续感染最终可在感染部位（通常是生殖道）进展为侵袭性癌。HPV 持续感染是宫颈癌发生的必要因素。

HPV 感染到最后宫颈癌的发生一般需要 10-20 年，HPV 病毒感染后首先会导致宫颈鳞状上皮内瘤变（Cervical Intraepithelial Neoplasia, CIN），CIN 根据严重程度可分为三期，最后才形成浸润癌，并且可能转移。

HPV 疫苗预防机制

淋巴细胞的特异性 CTL（细胞毒性 T 淋巴细胞；是白细胞的亚部，为一种特异 T 细胞，专门分泌各种细胞因子参与免疫作用。对某些病毒、肿瘤细胞等抗原物质具有杀伤作用，与自然杀伤细胞构成机体抗病毒、抗肿瘤免疫的重要防线）杀伤作用是治疗性 HPV 疫苗抵抗病毒攻击和清除病毒感染的最主要机制。CTL 属 CD8+T 细胞，其表面受体（T cell antigen receptor, TCR）与靶细胞上 HPV 抗原特异结合后，在 MHC I 类抗原的介导下，可对靶细胞发挥溶解杀伤作用。作为细胞免疫反应的主要效应细胞，CTL 在病毒感染时通过杀伤被感染的细胞而在清除病毒和阻止感染慢性化中起关键作用。

简单来说，HPV 疫苗的预防机制是通过预防初次 HPV 感染和减少持续性 HPV 感染来隔绝宫颈癌的发展进程。接种疫苗后能诱发机体产生抗体，机体可透过血管壁，在局部上皮组织种得到较高的浓度。当 HPV 通过粘膜上皮的细微伤口接触基底细胞时，位于上皮组织中的抗体即能与病毒结合，发挥中和作用。

3.2.2. 全球三款 HPV 疫苗均已国内上市，公司二价 HPV 疫苗研发进展位居国产前列

海外企业总共有三种 HPV 疫苗获批上市，分别是 GSK 的二价苗 Cervarix、默沙东的四价苗 Gardasil、默沙东的九价苗 Gardasil9，均已在国内获批上市。厦门万泰沧海生物技术有限公司与厦门大学联合研制的双价人乳头瘤病毒疫苗于 2019 年底获批，成为首支获批的国产宫颈癌疫苗，正式开启国产 HPV 疫苗时代，定价则为 329 元一支，优势明显。各个 HPV 疫苗其覆盖 HPV 病毒亚型的范围有所不同。其中：

二价 HPV 疫苗针对两种 HPV 亚型（16、18）

四价 HPV 疫苗针对四种 HPV 亚型（6、11、16、18）

九价 HPV 疫苗针对九种 HPV 亚型（6、11、16、18、31、33、45、52、58）

根据上述流行性病学可知，二价、四价对 HPV 宫颈癌预防有效率为 70%左右，九价则提升至 90%。关于 HPV 疫苗接种的年龄，主流观点是年龄为 9-45 岁的接种人群能够获得 HPV 疫苗的保护，公认的免疫最佳年龄为 9-14 岁，即接种的最佳时机是发生在性行为以前，即首次暴露于 HPV 感染之前。WHO 推荐的 HPV 疫苗接种的首要目标人群是 9-14 岁的少女，在其进入性活跃期之前接种。美国推荐接种对象是年龄为 11-12 岁的男孩和女孩，GSK 的临床试验表明，在超过 1200 名女孩验证中证实二价 HPV 疫苗对 9-14 岁年龄组的保护效力，其免疫原性不低于 15-25 岁中的效力，且抗体保护水平是后者的 2 倍以上，默沙东的 4 价及 9 价在 9-15 和 16-26 两个年龄组的试验也得到类似的结果。当然，有过性生活的、生过孩子的、染过 HPV 病毒的，亦可接种 HPV 疫苗，但 HPV 疫苗对于没有性生活史的女性效果最好。

图 20：全球已上市 HPV 疫苗比较

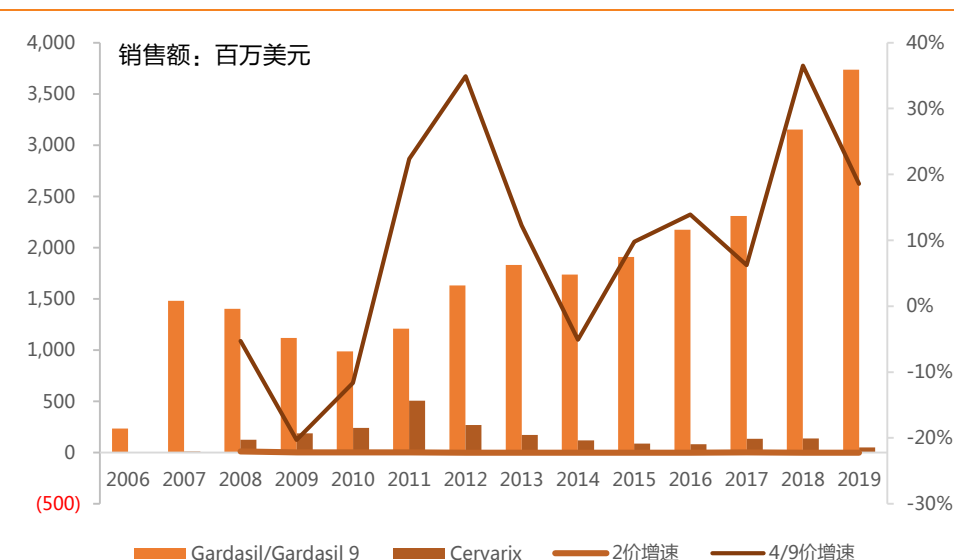
疫苗名称	佳达修 9 Gardasil 9(九价)	佳达修 Gardasil(四价)	希瑞适 Cervarix(双价)	馨可宁Cecolin(双价)
药厂	默沙东(MSD)	默沙东(MSD)	葛兰素史克(GSK)	厦门万泰
上市时间	2014年 中国: 2018	2006年 中国: 2017	2008年 中国: 2016	2019.12.31中国获批
预防HPV亚型	6、11、16、18、31、33、45、52、58	6、11、16、18	16、18	16、18
独具配方	AAHS	AAHS	ASO4免疫力加强剂	
适用年龄	女性≥9岁 男性≥9岁 美国: 9-26岁 中国: 16-26岁女性	女性≥9岁 男性≥9岁 美国: 9-26岁 中国: 20-45岁女性	女性≥9岁 男性≥9岁 美国: 9-26岁 中国: 9-45岁女性	中国: 9-45岁女性
接种程序	3针/0、2、6月各接种一针	3针/0、2、6月各接种一针	3针/0、1、6月各接种一针	15-45岁接种3针 9-14岁接种2针
中标价	1298元/剂	798元/剂	580元/剂	329元/剂
预防疾病				
·子宫颈癌	√	√	√	√
·外阴癌前病变	√	√	√	√
·阴道癌前病变	√	√	√	√
·子宫颈癌前病变	√	√	√	√
·生殖器官湿疣	√	√	×	×
·肛门癌	√	√	√	√
·阴道癌	√	×	—	—
·外阴癌	√	×	√	√

资料来源：NMPA，FDA，药智网，天风证券研究所

默沙东 HPV 疫苗系列实现快速增长：HPV 疫苗在全世界畅销疫苗排行中处于第二，其中 2019 年默沙东的 HPV 疫苗 Gardasil/ Gardasil9 销售额 2019 年已达到 37.37 亿美金。2017 年四价在国内上市，2018 年九价获得有条件上市，中国市场的快速放量推动了默沙东 HPV 疫苗 2018-2019 年增长加速，随着中国市场的进一步打开，整体有望延续良好的增长态势。

GSK 二价 HPV 疫苗逐渐式微：Cervarix 上市后在 2011 年达到最大销售额为 5.06 亿英镑，之后受到其他 HPV 疫苗的竞争，销售额便逐年下降，从 2012 年以来，葛兰素史克的 HPV 疫苗产品 Gervarix 的全球销售额连年下降，加之 2016 年 10 月初，美国食药总局把默沙东的 Gardasil 9 放入了免疫计划推荐目录，对于 GSK 的产品而言亦是挑战，GSK 随后逐步退出美国市场。二价 HPV 疫苗在 2016 年在国内获批上市，适用年龄目前已拓展至 9-45 岁。

图 21：不同 HPV 疫苗的销售

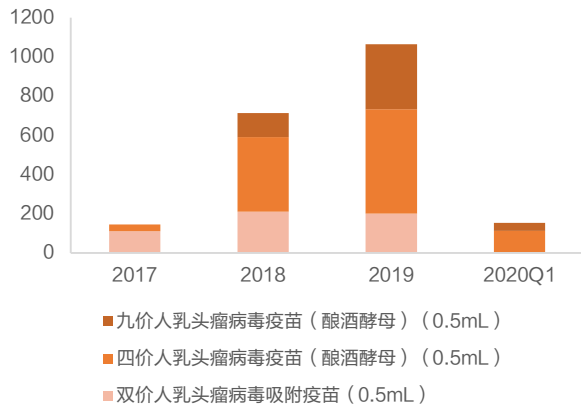


资料来源：各公司年报，天风证券研究所

九价、四价 HPV 疫苗批签发增长明显：MSD 四价 HPV 疫苗在 2017 年 Q4 开始有批签发记录，除 2018 年 Q4 外，每季度批签发量均在 100 万件以上，2019 年全年批签发 532 万剂，

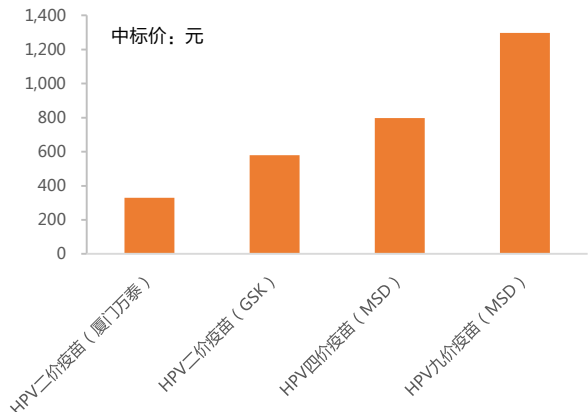
同比+40%。九价 HPV 疫苗：在所有 HPV 疫苗中占比不断提升，2019 年批签发达到 332 万剂，同比增速 173%，体现出强劲的消费升级趋势，而二价疫苗由于性价比优势不足占比逐年减少，2019 年批签发 201 万剂，同比下滑 5%。厦门万泰的国产双价 HPV 疫苗有望凭借良好的性价比在市场中取得一席之地。

图 22：HPV 疫苗批签发量（万剂）



资料来源：中检院，天风证券研究所

图 23：HPV 疫苗中标价格



资料来源：药智网，天风证券研究所

国内企业纷纷布局：在研企业方面，沃森生物子公司上海泽润的二价 HPV 疫苗已进入到 III 期临床总结阶段，有望成为国产第二个 HPV 疫苗，后续多家企业也纷纷布局，有望分享市场蛋糕。其中公司的 9 价 HPV 疫苗已处于临床 I 期阶段，凭借公司二价 HPV 疫苗的研发基础，公司 9 价 HPV 疫苗的研发进程有望缩短，其进度或将显著领先于其他竞争对手。

表 8：国内 HPV 疫苗研发进展

受理号	名称	NMPA 企业名称	进度	状态开始日
CXSL1500069	重组二价人乳头瘤病毒（16/18 型）疫苗（汉逊酵母）	上海泽润生物科技有限公司	III 期临床总结	2014/9/26
CXSL1500086	重组二价人乳头瘤病毒（16/18 型）疫苗（毕赤酵母）	珠海健康元生物医药有限公司	获批临床	2017/3/29
CXSL1500069	重组二价人乳头瘤病毒（16/18 型）疫苗（汉逊酵母）	江苏瑞科生物技术有限公司	临床 I 期	2017/11/1
CXSL1500033	重组三价人乳头瘤病毒（16/18/58 型）疫苗（大肠杆菌）	北京康乐卫士生物技术股份有限公司	临床 II 期	2018/4/13
CXSL1300106	重组四价人乳头瘤病毒（6/11/16/18 型）疫苗（汉逊酵母）	成都生物制品研究所有限责任公司	临床 III 期	2015/12/30
CXSL1400135	重组四价人乳头瘤病毒（16/18/52/58 型）病毒样颗粒疫苗（毕赤酵母）	上海生物制品研究所有限责任公司	临床 II 期	2019/3/15
CXSL1400144	重组四价人乳头瘤病毒（6/11/16/18 型）疫苗（汉逊酵母）	上海博唯生物科技有限公司	临床 I 期完成	2016/8/4
CXSL1700115	重组四价人乳头瘤病毒类病毒（16/18/52/58 型）颗粒疫苗（大肠杆菌）	北京双鹭药业股份有限公司	临床申请在审评	2018/3/15
CXSL1400044	重组六价人乳头瘤病毒（6/11/16/18/52/58 型）疫苗（汉逊酵母）	成都生物制品研究所有限责任公司	获批临床	2014/7/15
CXSL1700219	重组九价人乳头瘤病毒（6/11/16/18/31/33/45/52/58 型）疫苗（大肠埃希菌）	北京康乐卫士生物技术股份有限公司	临床 II 期	2020/1/13
CXSL1500061	重组九价人乳头瘤病毒（6/11/16/18/31/33/45/52/58 型）疫苗（大肠埃希菌）	厦门万泰沧海生物技术有限公司	临床 II 期	2017/11/21
CXSL1600090	重组九价人乳头瘤病毒（6/11/16/18/31/33/45/52/58 型）疫苗（毕赤酵母）	上海泽润生物科技有限公司	临床 I 期	2018/1/10
CXSL1700214	重组九价人乳头瘤病毒（6/11/16/18/31/33/45/52/58 型）疫苗（汉逊酵母）	江苏瑞科生物技术有限公司	临床 I 期	2018/7/13
CXSL1600087	重组九价人乳头瘤病毒（6/11/16/18/31/33/45/52/58 型）疫苗（汉逊酵母）	上海博唯生物科技有限公司	临床 I 期完成	2017/11/21

CXSL1800033	重组 11 价人乳头瘤病毒 (6/11/16/18/31/33/45/52/58/59/68 型) 疫苗 (汉逊酵母)	国药中生生物技术研究院有限公司	临床 I 期	2019/9/4
CXSL1800003	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)	北京诺宁生物科技有限公司	临床申请在审评	2018/1/24

资料来源: 药智网, CDE, 天风证券研究所

3.2.3. 我国 HPV 疫苗市场潜力可达千亿级, 沃森二价 HPV 疫苗销售有望达 25 亿元

HPV 疫苗在大多数欧美国家接种率较高

HPV 疫苗已在全球多个国家或地区获得批准, 并且有很多国家已开始推行全民预防宫颈癌疫苗注射计划, 包括美国、法国、丹麦、挪威、加拿大及瑞士等国家, 为适龄女性提供免费疫苗注射。因此, 在大多数欧美国家中, 因政府注射计划的支持, HPV 疫苗的接种普及率较高。

美国女性 HPV 疫苗接种率超过 30%

2016 年 10 月初, 美国食药总局把默沙东的 Gardasil 9 放入了免疫计划推荐目录。同年 10 月, 美国癌症协会 (ACS) 同意更新免疫规范顾问委员会 (ACIP) 推荐的人乳头瘤病毒 (HPV) 疫苗的最新方案: 支持 9-14 岁之间的青少年接受两针法的疫苗接种, 这种方案在 2016 年 10 月获得美国 FDA 批准。ACS 评估了几项临床试验的数据, 这些数据表明 9-14 岁之间的青少年接受两针法疫苗接种能够产生足够的保护作用。

美国临床肿瘤学会 (ASCO) 于 2017 年 3 月 19 日发布了 HPV 疫苗接种可用于预防宫颈癌的临床实践指南。这是针对世界上具有不同水平的社会经济和结构性资源环境的多个地区定制的子宫颈癌初级预防的第一个指南。指南中建议:

1. 对于 9~14 岁的女孩推荐两剂 HPV 疫苗, 两次接种间隔至少 6 个月, 最多 12-15 个月。HIV 阳性的女孩应该接种三剂。
2. 如果大于 15 岁的女孩在 15 岁前已经接种了第一剂, 那么完成两剂即可; 如果在 15 岁之前没有接种第一剂, 那么应该接受三剂。
3. 推荐在 26 岁之前进行接种。
4. 男孩也应该进行接种。

年龄的限制并非绝对, 关键看有无性生活, HPV 疫苗对于无性生活史的女性效果最佳, 有性生活后 HPV 感染的机会增大, 注射疫苗的预防作用会降低。HPV 疫苗于 2006 年在美国上市, 根据美国 CDC 统计, 2018 年, 只有 51% 的美国青少年按推荐程序接种了 HPV 疫苗, 仅比 2017 年增加了 2 个百分点。

日本 1994-1998 年出生女孩儿在 2016 年前接种率曾高达 70%

日本或许可以称得上对 HPV 疫苗副作用争议最为明显的国家。2013 年, 日本政府将 HPV 疫苗纳入推荐列表, 并免费提供疫苗接种服务。2010 年至 2013 年期间 HPV 疫苗的注射量达近 900 万次, 报告了 2475 例不良事件, 包括过敏反应, 局部疼痛和慢性疼痛等。在 2013 年 6 月, 据日本媒体报道, 30 多位日本女性在接种 HPV 疫苗后出现浑身疼痛、行走困难、注意力难以集中等副作用, 病情经过治疗后不见好转。日本政府随后称, 报道的不良症状与 HPV 疫苗有关, 在展开调查后, 欧洲药品管理局和美国疾病控制中心也得出类似结论, 日本政府暂停推荐 HPV 疫苗的接种, 改为自愿接种。但在 2016 年, Nobuyoshi Ozawa 教授发表在 Tohoku J. Exp. Med. 的一项研究结果却显示, 没有进行过 HPV 疫苗接种的患者宫颈筛查结果异常的发生率更高, HPV 疫苗的接种是十分必要的。后续的流行病学研究结果表明, 上述的身体反应在接种和未接种 HPV 疫苗的女孩身上有着相同的概率。

据 2015 年发表在《柳叶刀》期刊的统计数据, 在日本未中止对 HPV 疫苗的主动推荐之前 (即 2016 年上半年), 1994 年至 1998 年出生的日本女孩完成 3 次接种的比例高达 70%。中止主动推荐之后, 2000 年出生的女孩接种率下降至 10%。

我国 HPV 疫苗市场空间巨大，沃森二价 HPV 疫苗销售有望达 25 亿元

对于国内市场，在现有年龄段的基础上（九价 16-26 岁；四价 20-45 岁；双价为 9-45 岁）为 9-45 岁女性，双价假设价格均为 320 元/剂，并假设 9-15 岁采用 2 剂接种程序，四价价格以 800 元/剂计，九价以 1300 元/剂计。若以 10% 渗透率并以当前中标价测算，整个存量市场规模超过 300 亿元，若渗透率 9-26 岁渗透率假设为 20%，27-45 岁为 10%，则空间最高或达 1216.44 亿元，市场潜力可观。

表 9：我国 HPV 疫苗存量市场规模或达千亿级别（不考虑终端加价的情况）

年龄	9-15 岁女性	16-26 岁女性	27-45 岁女性
人数	约 0.48 亿	约 0.85 亿	约 2.05 亿
产品渗透率	10%-20%	10%-20%	10%
三剂总价	约 640 元	约 960/2400/3900 元	约 960/2400 元
市场规模	30.72-61.44 亿	81.6-663 亿	196.8-492 亿
总市场规模	309.12-1216.44 亿		

资料来源：中国统计年鉴，药智网，天风证券研究所

注：HPV 九价、四价假设适用年龄段不变

从沃森 HPV 疫苗进展看，我们合理预计今年有望在年内申报生产，有望 2022 年上市开始销售，根据临床方案，预计先获批 9-30 岁，我们简化假设，静态情景分析（不考虑人群年龄推动），按照目前 9-45 岁人群测算，定价上我们假设为 300 元/剂，若保守估计沃森 9-15、16-26、17-45 各年龄段稳态渗透率分别为 1%/0.5%/1%，故在不考虑海外市场的情况下，沃森二价有望实现峰值销售收入 24.58 亿元。

表 10：沃森生物 HPV 疫苗二价估计国内销售规模有望达到 25 亿元

年龄	9-15 岁女性	16-26 岁女性	17-45 岁女性
人数	约 0.48 亿	约 0.85 亿	约 2.05 亿
沃森渗透率	1%	0.5%	1%
三剂总价	600 元	900 元	900 元
收入	2.88 亿	3.25 亿	18.45 亿
总收入	24.58 亿		

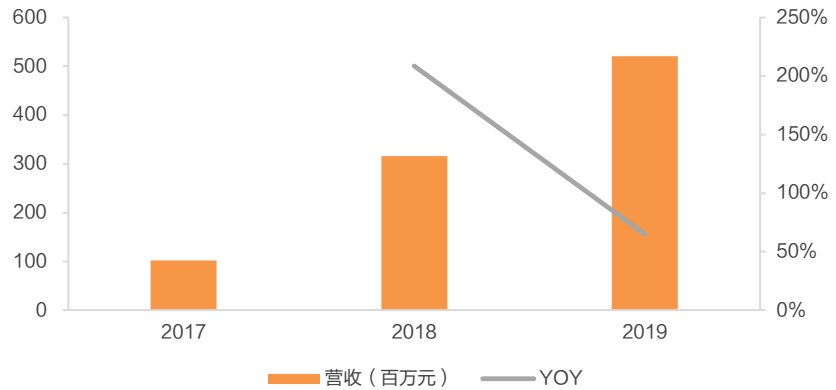
资料来源：中国统计年鉴，米内网，天风证券研究所

3.3. 公司 23 价肺炎疫苗销售峰值或达 10 亿元

肺炎球菌感染是在世界范围内引起人死亡的重要原因之一，且是肺炎、脑膜炎、中耳炎的主要病因。尽管所有年龄的人群都有可能感染肺炎球菌，但是感染率最高的群体是婴幼儿和老年群体。23 价肺炎球菌多糖疫苗主要适用于 2 岁以上儿童、易感人群和 65 岁以上的老人。世卫组织关于 23 价肺炎球菌多糖疫苗使用的立场指出，多项观察性研究表明，健康成人接种后预防 IPD（侵袭性肺炎球菌疾病）的效力高达 50%-80%，在部分高风险人群中开展的研究也得出类似效果，许多工业化国家（卫生资源允许）推荐老人和其他高风险人群接种。

沃森生物在 2017 年上市 23 价肺炎疫苗，根据公司公告，沃森的 23 价肺炎疫苗是全球首个不含防腐剂的 23 价肺炎球菌多糖疫苗，企业质量标准高于欧洲药典，生产过程中拥有专利技术。公司的 23 价肺炎疫苗 2019 年收入达到 5.21 亿元，同比增长达到 65%，占收入比重 46.44%，是公司 2019 年最核心的品种，2017-2019 年实现的持续高速增长。

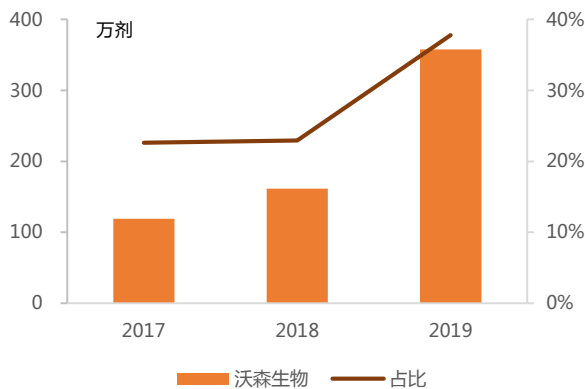
图 24：沃森 23 价肺炎疫苗持续高增长



资料来源：WIND，天风证券研究所

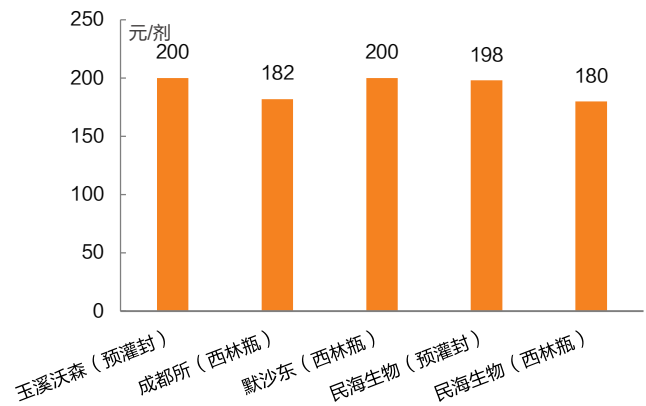
公司 23 价肺炎疫苗 2019 年获得了 357.8 万剂的签发量，同比增长 121.5%，占 23 价肺炎疫苗总签发量的 38%，行业第一，表现强势。价格方面，沃森生物的 23 价肺炎疫苗中标价（四川省）为 200 元/支，具有较强的定价能力。

图 25：23 价肺炎疫苗批签发量及行业占比



资料来源：中检院，天风证券研究所

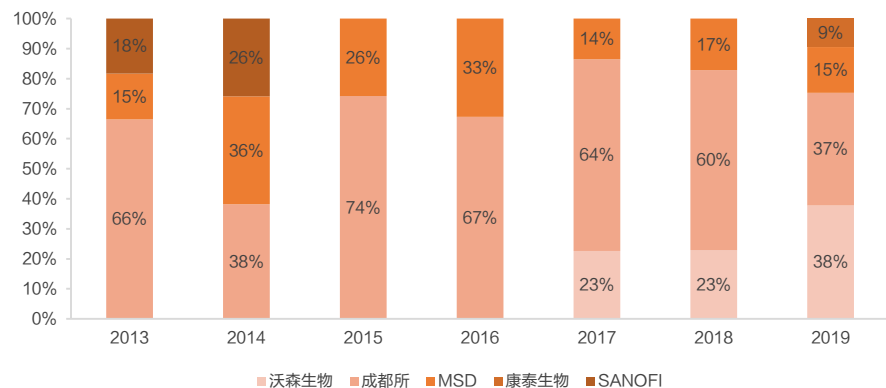
图 26：23 价肺炎疫苗的中标价比较（元/支，四川省）



资料来源：药智网，天风证券研究所

23 价肺炎疫苗的市场集中度较高，根据 2019 年批签发结构看：公司市场份额 38%，位居行业第一，成都所份额 37%，退居第二，抢占了 23% 的份额，默沙东占据约 15% 的批签发，康泰生物子公司民海生物 23 价肺炎疫苗已于 2018 年获批，2019 年批签发占比为 9%。

图 27：23 价肺炎疫苗竞争格局



资料来源：中检院，公司公告，天风证券研究所

正在申请 23 价肺炎疫苗上市的企业还有科兴生物，智飞绿竹、兰州所等企业在临床研发的阶段，其中科兴生物已经处于报产阶段，智飞生物已经进入三期临床。

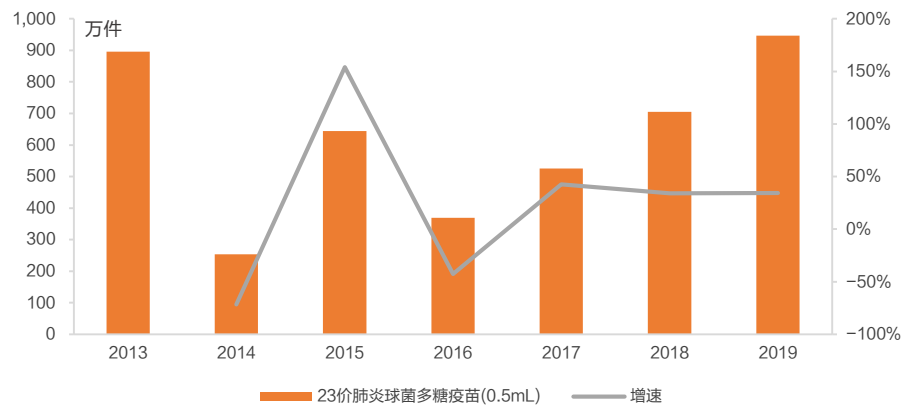
表 11：23 价肺炎球菌多糖疫苗研发情况

受理号	企业名称	进度	状态开始日
CXSS1700012	北京科兴生物制品有限公司	申报生产	2017/8/1
CXSL1200060	兰州生物制品研究所有限责任公司	临床 III 期	2015/12/24
CXSL1100083	北京绿竹生物制药有限公司	临床 III 期	2017/12/20
CXSL1500024	北京华安科创生物技术有限公司	获批临床	2017/11/21
CXSL1600058	长春长生生物科技有限责任公司	获批临床	2017/12/11

资料来源：药智网，CDE，天风证券研究所

行业批签发持续回升：2014 年的乙肝疫苗等事件以及 2016 年山东疫苗事件造成了两个批签发低点，2017 年批签发量逐步恢复，2018 年行业批签发达到 705 万剂，持续回升至 2019 年的 947 万剂，同比增加 34%。预计后续随着老龄化的持续深入，新冠肺炎下居民预防接种意识的不断提升，行业需求有望进一步增长，带动批签发持续增长。

图 28：23 价肺炎球菌多糖疫苗 2016 年后批签发量持续回升

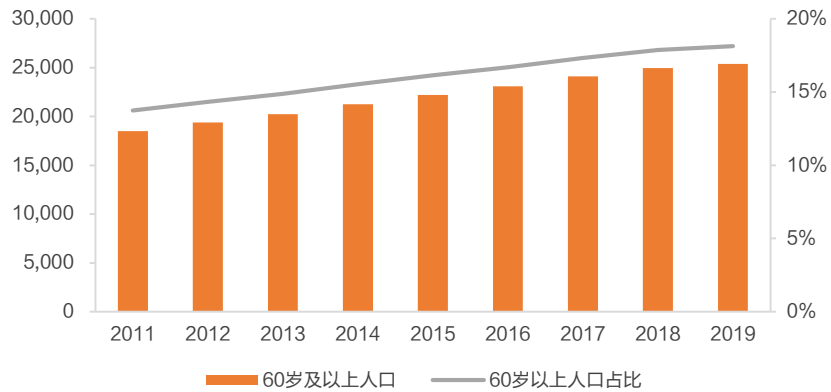


资料来源：中检院，天风证券研究所

我们认为，就接种思路来看，婴儿常规接种 PCV10/PCV13 等疫苗，由于群体免疫作用，成人发病率也会明显下降，故应优先考虑接种 PCV13 等疫苗，并使接种率保持在较高水平。故我们认为随着国产 13 价等肺炎疫苗的即将上市打开供给瓶颈，满足更多 2 岁以下儿童的预防需求，我们判断 23 价肺炎疫苗未来主要的市场来自于老年人。

根据国家统计局最新统计数据显示，2019 年我国 60 岁以上老人已达 2.54 亿人，占总人口的 18.1%；其中，65 岁以上人口已达 1.76 亿人，占总人口的 12.6%。老年人基数巨大，随着老龄化的持续深入，老年人群将持续快速扩容，23 价肺炎可拓展人群庞大。

图 29：60 岁及以上人口及占比



资料来源：WIND，国家统计局，天风证券研究所

目前，以北京、上海等为代表的部分发达地区，已经实施为老年人免费接种 23 价疫苗的福利民生工程，我们估计后续会有更多的地区采取这种方式，实际上从疫苗的预防角度看，可以降低肺炎链球菌导致的直接医疗费用。

表 12：23 价肺炎球菌多糖老年人免费接种项目

省市	适用人群	开始时间
北京	65 岁及以上老人	2018 年年内
云南昆明	60 岁及以上老人	2018.05
江苏常熟	60-84 周岁	2018.05
江苏苏州	65 岁及以上老人	2018.04
山东青岛	60 岁及以上老人	2016.06
山东烟台	60 岁及以上老人	2016.02
上海	60 岁及以上老人	2016.01

资料来源：地方政府网站，天风证券研究所

若以 2019 年 60 岁以上老年人 2.54 亿为基数（未来持续增加），而新冠疫情下，居民对肺部的预防保健意识提升，我们认为后续 23 价肺炎疫苗的渗透率有望提升，主动消费加政府福利合计渗透率假设为 10%（注：23 价肺炎疫苗接种一次后一般高危人群建议 5 年后再次接种，实际加权渗透率为 12.5%），则单纯考虑老年人市场年需求量达到 2539 万剂，若按照 150 元一剂算，市场规模可达 38 亿元，若假设沃森 23 价能占据 30% 市场份额（2019 年批签发份额为 38%），则公司 23 价肺炎疫苗销售潜力有望达到 11.4 亿元，相较于公司 2019 年 5.21 亿元销售额还有翻倍的增长潜力。

表 13：假设每年 60 岁人数接种每年为 2539 万，加权渗透率为 12.5%

接种年	year1	year2	year3	year4	year5
接种目标人群（60 岁以上/亿人）	2.539	2.2851	2.0312	1.7773	1.5234
接种人数	0.2539	0.2539	0.2539	0.2539	0.2539
接种率	10.00%	11.11%	12.50%	14.29%	16.67%
加权渗透率	12.50%				

资料来源：WIND，国家统计局，天风证券研究所

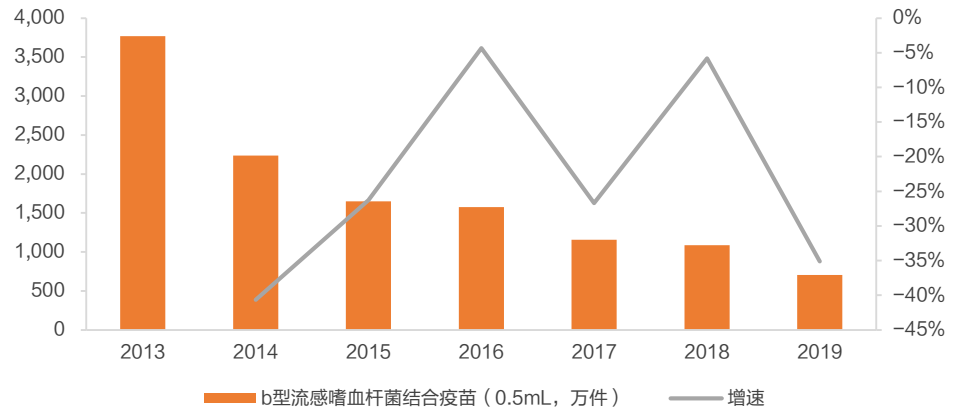
3.4. Hib 疫苗质量标准行业领先，市占率行业第一

B 型流感嗜血杆菌(Hib)能导致重症肺炎、脑膜炎，几乎只见于 5 岁以下儿童的侵入性疾病的细菌。它通过呼吸道从感染者传播到易感个体。B 型流感嗜血杆菌也会对脸、嘴巴、血液、会厌、关节、心脏、骨头、腹膜和气管等部位造成潜在严重的炎症感染。疫苗是唯一能够阻止大多严重的 B 型流感嗜血杆菌病的公共卫生工具。考虑到其安全性和效力，世界卫生组织更是建议将 B 型流感嗜血杆菌组合疫苗纳入所有婴儿常规免疫计划。

Hib 疫苗用于预防由 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、蜂窝组织炎、关节炎、会厌炎等），适用于 2 月龄婴幼儿开始的免疫接种，免疫程序及剂量为：自 2 月龄开始，每隔 1 个月或 2 个月接种一次（0.5ml），共三次，可在 18 个月时进行加强接种一次；6~12 月龄儿童，每隔 1 个月或 2 个月注射一次（0.5ml），共二次，可在 18 个月时进行加强接种一次；1~5 周岁儿童，仅需注射一次（0.5ml）。

我国 Hib 目前作为非免疫规划疫苗使用，2013 年其批签发量达到 3700 多万剂，14 年受乙肝疫苗事件、新版药典和 GMP 认证等行业影响，Hib 疫苗批签发量出现较大下滑，同时新型的联苗（三联苗、四联苗、五联苗等）也在逐步部分替代 Hib 市场，故行业 Hib 疫苗批签发量自 2013 年后逐步下滑，2019 年 Hib 批签发在 700 万剂左右，同比下滑 35%。

图 30：历年 Hib 疫苗批签发量情况

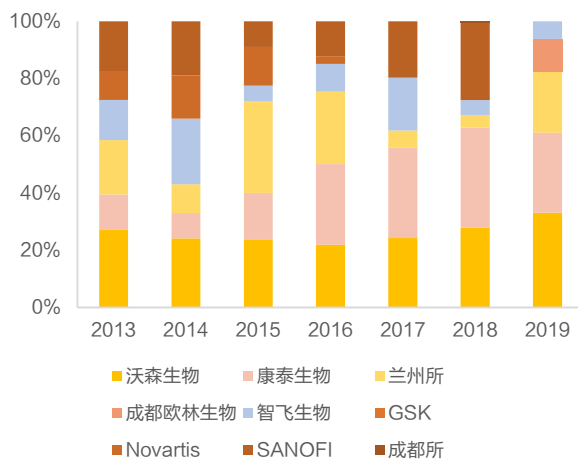


资料来源：中检院，天风证券研究所

沃森生物在 2007 年就研发出了 Hib 疫苗，是公司上市的第一个产品。根据公司官网说明书介绍：公司的 Hib 疫苗无佐剂和防腐剂，是质量标准最高的 Hib 疫苗，其 4 期临床试验结果表明质量全面达到或超过国际疫苗巨头同类制品。

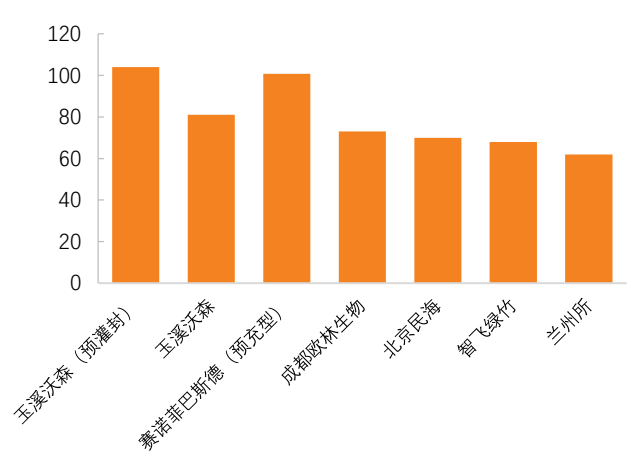
我们以批签发量来衡量行业竞争格局，2019 年沃森生物 Hib 疫苗占总签发量的 33%，处于行业首位。由于领先的质量和标准，公司的 Hib 疫苗具有较强的定价权，沃森生物的 Hib 疫苗的中标价（四川省）分别为 104 元/支（预灌封）和 81 元/支（西林瓶），其预灌封型比巴斯德的预充型 Hib 疫苗中标价还要高，定价领先全行业。我们认为 Hib 疫苗市场发展时间长，预计未来竞争格局会将维持相对稳定的局面。

图 31：Hib 批签发竞争格局，公司行业占比第一



资料来源：中检院，公司年报，天风证券研究所

图 32：不同公司 Hib 疫苗的中标价比较（元/支，四川）

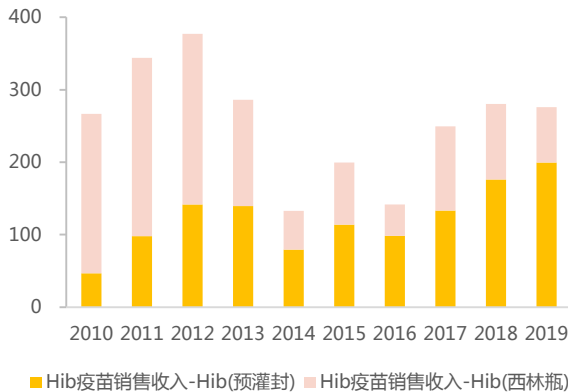


资料来源：药智网，天风证券研究所

沃森的 Hib 疫苗 2007 年开始销售，2012 年达到销售额 4.24 亿元，2014 年受乙肝疫苗事件、新版药典和 GMP 认证影响，Hib 疫苗的整体签发量开始下降，导致沃森生物的 Hib 疫苗签

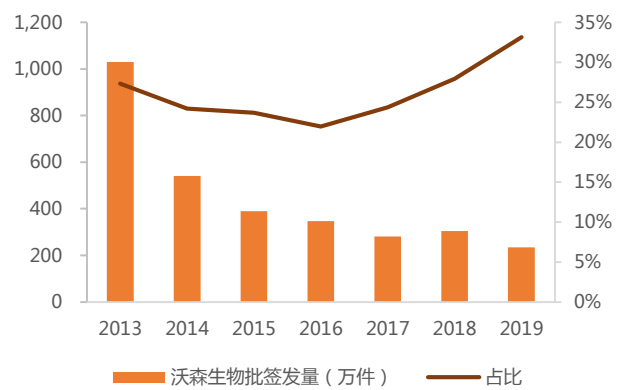
发量和销售额也随之下降，之后一直处于比较稳定的状态；2016 年山东疫苗事件导致非免疫规划疫苗销售下滑，2017 年行业逐步恢复且公司加大营销，Hib 疫苗实现恢复增长。2019 年公司 Hib 收入 2.80 亿元，2019 年销售额 2.76 亿元，同比小幅下滑，是公司仅次于 23 价肺炎疫苗的第二大品种。

图 33：沃森历年 Hib 疫苗销售额（百万元）



资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 34：沃森历年 Hib 疫苗批签发量及占比



资料来源：中检院，天风证券研究所

根据 WHO 的数据，截至 2018 年底，Hib 疫苗已在 191 个国家/地区推行。3 剂 Hib 疫苗的全球覆盖率估计为 72%。地区之间差异很大：世卫组织美洲和东南亚地区的覆盖率为 87%，而世卫组织西太平洋区域仅为 23%。若以全球平均的覆盖率 70% 为我国目标空间，以 1500 万新生儿为基数，年 Hib 及关联的新型疫苗实际销售量（非批签发）可达到 4200 万剂（接种 4 针），若假设 Hib 疫苗：新型联苗的比例为 3:7，则 Hib 疫苗的实际消费量可达到 1260 万剂，若假设公司占据 30% 份额，则对应销量可达 378 万剂，对应后续销售额 3.8 亿元左右（按照 100 元/剂算），相较于公司 2019 年 2.76 亿元的销售额，仍有潜力可挖，我们预计公司的 Hib 疫苗后续有望实现平稳的增长。

3.5. 流脑系列疫苗梯队有望进一步完善，优势凸显

流行性脑脊髓膜炎，简称流脑，是主要由脑膜炎球菌引起的，经呼吸道传播的化脓性脑膜炎，病原菌主要通过说话、咳嗽、喷嚏等经飞沫直接在空气中传播，对儿童健康危害很大。5 岁以下儿童，尤其是 3 个月至 2 岁的婴幼儿的发病率最高，在流行年发病人群可向高年龄组移动。脑膜炎的症状与流感相似，在早期很难被发现。若不加治疗，死亡率可高达 50%，10-20% 的存活者可能有长期后遗症（如脑部损伤，失聪和认知障碍）。

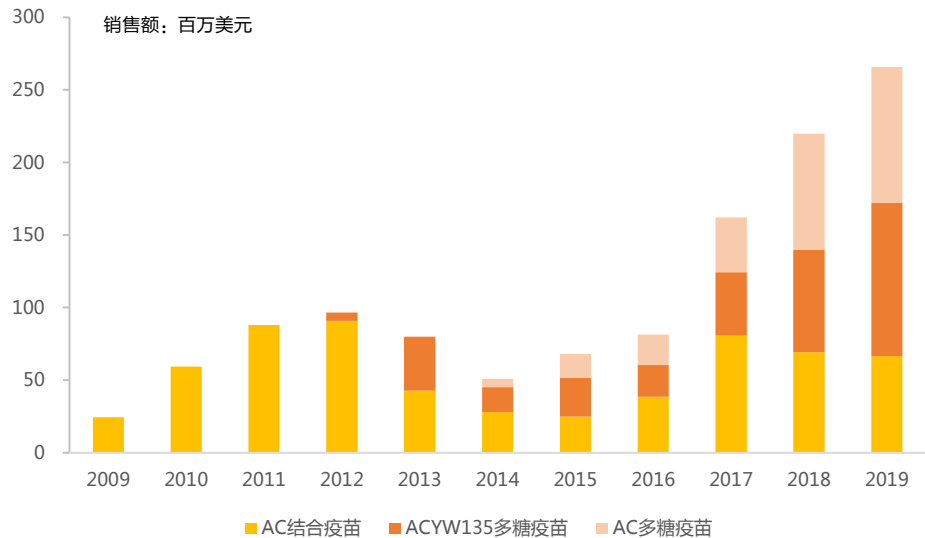
根据荚膜多糖的特性分类，脑膜炎致病的血清型至少有 13 种。血清型的流行程度在不同地区有所差异。历史上 A 群脑膜炎球菌是最常见的病原体，迄今 90% 的病例均与其相关；而近年来，血清型 C 及 W135 亦更为常见，在中国血清型 A、C、Y 及 W135 是导致脑膜炎球菌病的最常见原因，国内已上市的流脑疫苗也是主要针对 A、C、Y 和 W135 群。

公司拥有包括 AC 多糖疫苗、ACYW135 多糖疫苗、AC 结合疫苗在内的多种流脑系列在售产品，并有 ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗在研。

- ✓ A 群 C 群脑膜炎球菌多糖疫苗（商品名沃尔平）：接种对象为 2 岁以上儿童和成人，属于 1 类疫苗，可免费接种，根据国家免疫程序，分别在 3 周岁和 6 周岁接种 1 剂。
- ✓ ACYW135 群脑膜炎球菌多糖疫苗（商品名沃尔安）：接种对象为 2 岁以上儿童及成人，与 A 群 C 群脑膜炎球菌多糖疫苗相比，增加了对 YW135 群的保护。
- ✓ 冻干 A、C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗（商品名沃尔康）：接种对象为 3 月龄至 5 岁婴幼儿。A、C 结合疫苗是采用多糖-蛋白结合技术制备的第三代细菌性疫苗，可用于 3 月龄以上婴幼儿，克服了多糖疫苗在 2 岁以下人群低应答、无应答的缺陷；根据公司官网介绍，公司的 A、C 结合疫苗无佐剂、无防腐剂、耐受性好，是安全性、有效性最高的流脑疫苗。

公司的首个流脑疫苗 A、C 结合疫苗于 2009 年上市，收入逐年提升，2012 年 A、C 多糖疫苗、ACYW135 多糖疫苗获批上市，丰富了产品梯队。同样在 2014 年受乙肝疫苗事件、新版药典和 GMP 认证影响，流脑系列疫苗收入都有一个比较大下降，之后的 1-2 年内影响逐步消化，系列收入逐步上升；2017 年疫苗行业全面复苏，公司也抓住机遇深入拓展，系列整体收入 1.62 亿元，同比增长 99%，2019 年系列收入达到 2.66 亿元，同比增长 21%。

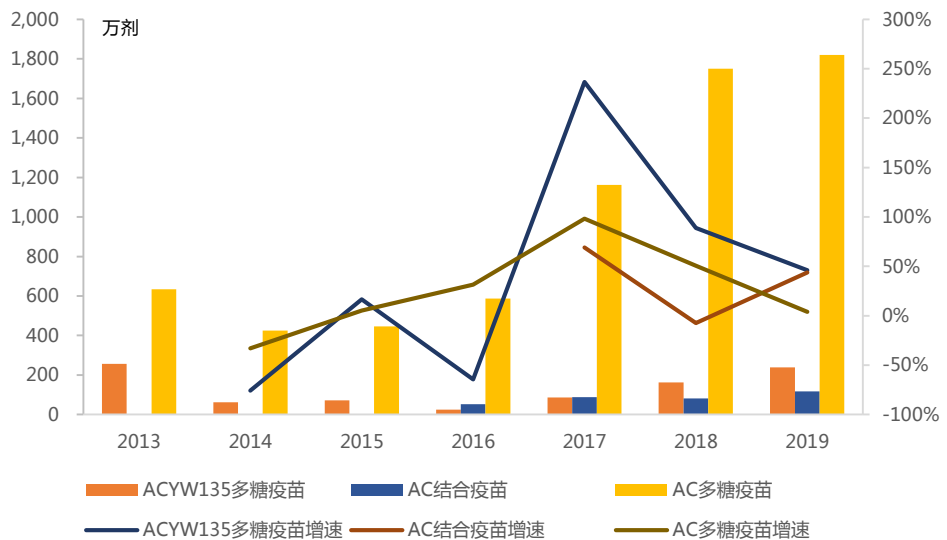
图 35：公司历年流脑系列疫苗销售额（百万元）2014 年以来持续增长



资料来源：WIND，天风证券研究所

从批签发上看，大致和产品收入趋势类似，2019 年公司 AC 多糖疫苗批签发量约 1821 万剂，同比增加 4%，ACYW135 多糖疫苗批签发量约 238 万剂，同比增长 46%，AC 结合疫苗 118 万剂，同比增加 44%。

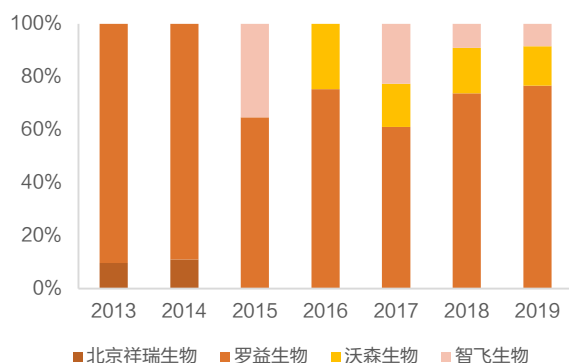
图 36：公司历年流脑系列疫苗批签发量及行业占比情况



资料来源：中检院，公司年报，天风证券研究所

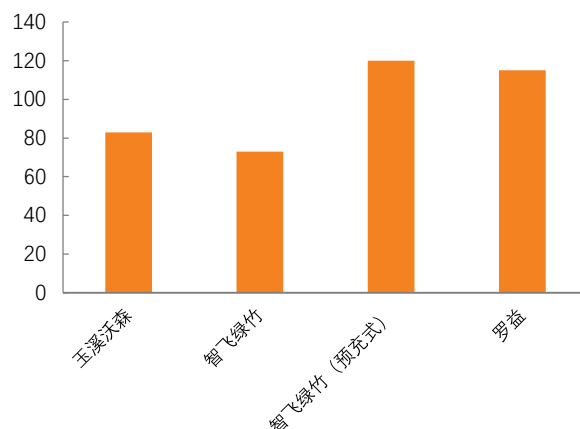
在行业竞争格局上：公司在三种流脑系列疫苗批签发量中的占比在 2018 年均位列第二位，AC 结合疫苗占比 17.14%；AC 多糖疫苗占比 41.08%；ACYW135 多糖疫苗占比 32.82%。价格方面，沃森生物的 AC 结合疫苗的价格略低于其他竞争者外，AC 多糖疫苗的价格与竞争者相当，ACYW135 多糖疫苗的价格高于其他竞争者，总体来说，沃森生物在流脑系列疫苗中拥有一定的议价能力。在市场集中度比较高的流脑疫苗市场中，公司有着举足轻重的地位，2018 年子公司玉溪沃森获得了埃及卫生部签发的 780 万剂 AC 多糖疫苗的进口批件及相应的采购订单，玉溪沃森完成了供货，海外市场的持续开拓也为公司增长增添了动力。

图 37: AC 结合疫苗竞争格局



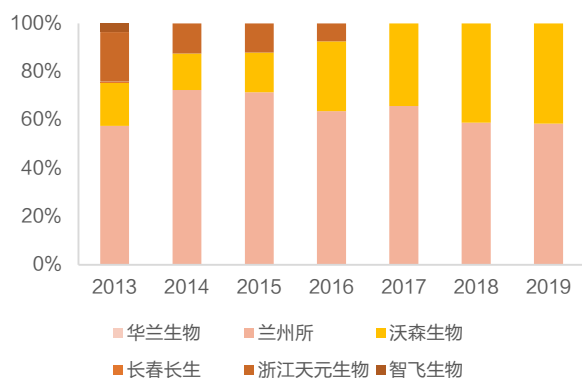
资料来源：中检院，公司年报，天风证券研究所

图 38: 不同公司 AC 结合疫苗的中标价比较（元/支，安徽省）



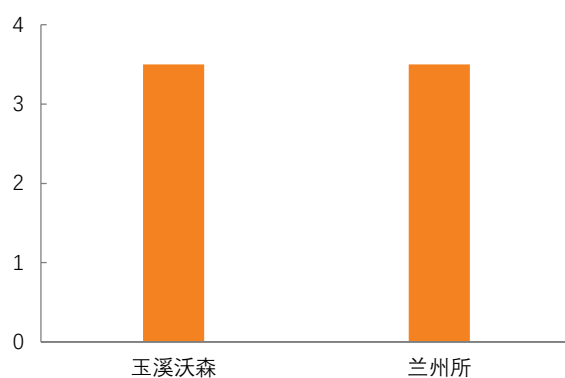
资料来源：药智网，天风证券研究所

图 39: AC 多糖疫苗竞争格局



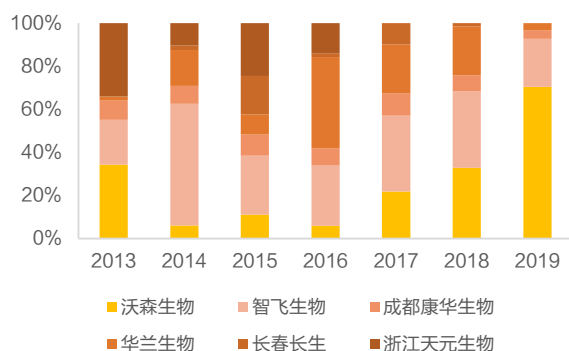
资料来源：中检院，公司年报，天风证券研究所

图 40: 不同公司 AC 多糖疫苗的中标价比较（元/支，江苏省）



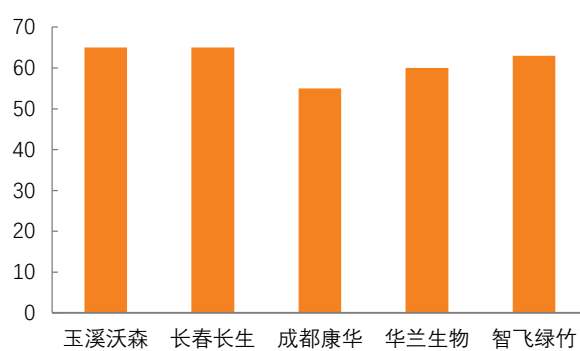
资料来源：药智网，天风证券研究所

图 41: ACYW135 多糖疫苗竞争格局



资料来源：中检院，公司年报，天风证券研究所

图 42: 不同公司 ACYW135 多糖疫苗的中标价比较（元/支，黑龙江）



资料来源：药智网，天风证券研究所

根据多糖是否共价结合蛋白质载体可将脑膜炎疫苗分为多糖疫苗（MPSV）及结合疫苗（MCV），我国以 MPSV 为主，而在发达国家，流脑结合疫苗已占据主流。MCV 优于 MPSV 有多种原因：①MPSV 作为天然的多糖抗原，不能引发 T 细胞相关的免疫反应，意味着产生的抗体以 IgM 为主，不发生亲和力成熟；②MPSV 在婴幼儿（一般 2 岁以下）体内只能产生微弱的免疫反应，甚至不产生免疫反应；③MPSV 只产生短暂的免疫反应，不具备反复接种时的免疫记忆和免疫增强效应，容易产生免疫耐受。

国外结合苗已完全替代多糖苗，国内仍以多糖苗为主：目前在发达国家 MPSV4（针对 A、C、Y 和 W135 群的流脑多糖疫苗）已被 MCV4（针对 A、C、Y 和 W135 群的流脑结合疫苗）完全替代。

苗)取代,国内仅有针对 A 群和 C 群的 MCV2 (结合疫苗),MCV4 在我国尚未上市仍处于在研阶段。

公司四价流脑结合疫苗已处于 I 期临床研究,未来流脑产品梯队有望进一步强化和完善:康希诺生物研发的“曼海欣”,已被 CDE 纳入优先审评品种名单。其他企业包括康泰生物子公司民海生物、兰州所、智飞生物子公司智飞绿竹等处于临床研发的不同阶段,公司四价流脑结合已完成一期临床,未来上市后,公司将形成 AC 结合/AC 多糖/四价流脑多糖/四价流脑结合的产品梯队,布局将进一步完善,竞争优势有望进一步强化。

图 43: 国内 MCV4 研发进展

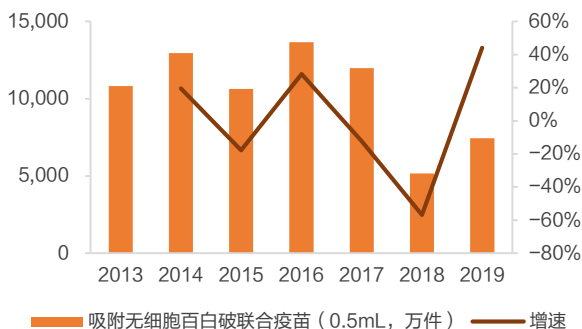
企业	进度	适用年龄	登记号	状态开始日
康希诺生物	生产申报 (优先审评)	3月龄-6周岁		2019/11/27
民海生物	III期临床已完成	2月龄-6周岁	CTR20130162	2014/4/1
兰州生物制品研究所	II期临床已完成	2月龄-6月龄	CTR20150699	2015/10/19
智飞绿竹	II期临床	3月龄-35月龄	CTR20160136	2016/4/19
玉溪沃森	I 期临床已完成	2月龄-55周岁	CTR20171535	2018/1/2
上海诺华贸易	获批临床	未知		2011/6/15
赛诺菲巴斯德	获批临床	未知		2013/4/26
北京生物制品研究所	获批临床	未知		2014/10/10

资料来源:药智网, CDE, 天风证券研究所

3.6. 百白破疫苗迅速抢占市场, 为一类苗供应做贡献

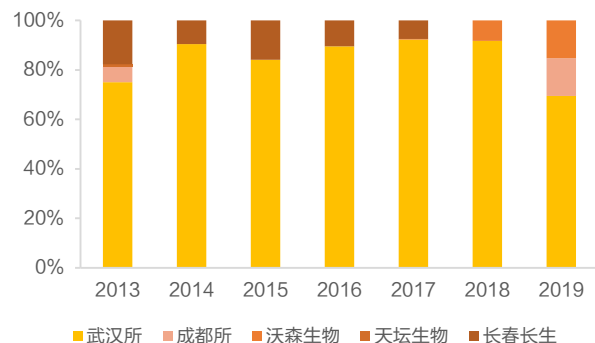
公司的吸附无细胞百白破联合疫苗在 2015 年获批, 中标价 3.4 元每剂, 2017 年批签发量近 30 万支, 占当年总百白破疫苗批签发量的 0.25%; 2018 年批签发量就达到 427.8 万剂, 增长迅猛, 占比提升至 8.29%, 2019 年公司百白破疫苗收入 0.32 亿元, 同比增长 225.33%, 批签发进一步提升至 1241 万剂, 市场占比超过 15%, 为国家百白破一类苗的供应做出了贡献。

图 44: 百白破疫苗批签发情况



资料来源:中检院, 公司年报, 天风证券研究所

图 45: 沃森百白破疫苗批签发占比不断提升



资料来源:中检院, 天风证券研究所

4. 国际化开启发展新空间

国家鼓励疫苗出口:《疫苗法》第九十八条提出国家鼓励疫苗生产企业按照国际采购要求生产、出口疫苗。出口的疫苗应当符合进口国(地区)的标准或者合同要求。我国已有四款疫苗通过 WHO 预认证, 后续预计将有更多产品走出国门: 截止目前, 成都生物制品研究所生产的乙型脑炎减毒活疫苗、北京北生研生物公司生产的口服 I 型 III 型脊髓灰质炎疫苗、华兰生物公司生产的流感疫苗、北京科兴生物公司生产的甲型肝炎灭活疫苗等先后通过了世界卫生组织预认证, 并被纳入联合国儿童基金会、全球疫苗免疫联盟采购计划, 标志着中国疫苗走向世界, 随着政策的鼓励, 预计后续更多的国产疫苗有望走出国门, 造福世界, 同时也打开了新的增长空间。

图 46：我国已有四款疫苗通过 WHO 预认证



资料来源：中国科学报，公司官网，新乡日报，天风证券研究所

公司拥有高标准、严要求的生产质量管理体系和与国际先进水平接轨的产业化能力

公司已有多个疫苗产品获批上市，疫苗质量指标达到或高于世界卫生组织规程和《欧洲药典》的规定，在多个关键指标上，公司制定的企业注册标准达到或高于《欧洲药典》的相应规定。公司在云南玉溪建成了高标准、大规模、现代化的疫苗生产基地。已建成投产的包括 Hib 疫苗、流脑系列疫苗、肺炎系列疫苗、吸附无细胞百白破联合疫苗等细菌性疫苗的生产基地。已建成的 HPV 疫苗产业化生产车间按 WHO 预认证标准和其他通行的国际标准设计建设，其产业化技术水平、装备工程技术水平、产业化规模均处于国内领先水平，为公司 HPV 疫苗产业化奠定了坚实的硬件基础。

图 47：公司国际化项目进展

2011年	<ul style="list-style-type: none"> “b 型流感嗜血杆菌结合疫苗”获得菲律宾药监局颁布的药品注册证
2012年6月	<ul style="list-style-type: none"> b 型流感嗜血杆菌结合疫苗正式出口菲律宾，实现公司产品出口零突破，沃森生物迈出国际化战略实质性步伐。
2012年10月	<ul style="list-style-type: none"> 与俄罗斯Allergen公司签署Hib疫苗供应协议；与俄罗斯Biomed公司签署13价肺炎球菌结合疫苗和百白破-Hib联合疫苗技术许可和Hib原液供应协议
2015年9月	<ul style="list-style-type: none"> 子公司上海泽润与盖茨基金会签署了承诺向国际组织大宗采购供货的协议，本协议中上海泽润承诺向联合国资助的多个低收入国家低价供应充足的HPV 疫苗，供应时间至少为60 个月 上海泽润获得了盖茨基金会 500 万美元的项目基金，用于加速双价HPV 疫苗的研发和产业化进度，并在此基础上尽快通过WHO预认证。 ACYW135群多糖疫苗出口尼日利亚；该疫苗的精糖原料出口孟加拉国
2016年9月	<ul style="list-style-type: none"> ACYW135群脑膜炎球菌多糖疫苗获得印度尼西亚注册证书的公告
2017年5月	<ul style="list-style-type: none"> 与印度尼西亚PT. Mersifarma Tirmaku Mercusana公司签署关于ACYW135群脑膜炎球菌多糖疫苗（印尼商品名“Formening”）的第一批产品《销售合同》，数量17.5万剂。
2018年9月	<ul style="list-style-type: none"> 获得埃及卫生部签发的780万剂AC多糖疫苗的进口批件及相应的采购订单
2019年1月	<ul style="list-style-type: none"> 埃及卫生部追加720万剂AC多糖疫苗；同时增加签发60万剂ACYW135多糖疫苗的进口批件及相应的采购订单
2019年11月	<ul style="list-style-type: none"> 子公司上海泽润与盖茨基金会签署了《沃森9价HPV疫苗开发资助协议》，获得了盖茨基金会250万美元的项目基金，用于加速9价HPV疫苗的临床研究和产业化进度，并在此基础上为WHO预认证做准备以供应国际组织大宗采购。

资料来源：公司公告，天风证券研究所

国际化业务取得阶段性进展，产品出口创汇再创新高

2019 年，子公司玉溪沃森再次获得埃及卫生部 720 万剂 AC 多糖疫苗的采购订单用于其 2019 年的扩大免疫规划接种，同时，埃及卫生部增加签发了 60 万剂 ACYW135 多糖疫苗的采购订单给玉溪沃森，玉溪沃森已按照订单约定完成了供货。2019 年，公司持续筹备相关产品的 WHO 预认证工作，ACYW135 多糖疫苗申报 WHO 预认证获得受理，并完成初步评审意见回复及样品送检。子公司上海泽润于 2019 年 10 月获得盖茨基金会 250 万美元资金支持，用于推动 9 价 HPV 疫苗的临床研究和 WHO 预认证工作。截至报告期末，公司产品已出口至 12 个国家，公司 2019 年海外销售收入同比增长 63.60%，产品出口创汇再创新高。海外市场的拓展有望打开公司重磅品种的进一步增长空间

沃森 HPV 疫苗面对可观的海外市场需求

2015 年 9 月 21 日公司公告：子公司上海泽润与比尔及梅琳达·盖茨基金签署了《低成本 HPV 疫苗开发和世界卫生组织预认证》协议。上海泽润获得了盖茨基金会 500 万美元的项目基金，用于加速重组人乳头瘤病毒双价（16/18 型）疫苗（酵母）的研发和产业化进度，并在此基础上尽快通过世界卫生组织预认证（以下简称“WHO 预认证”）。本次项目基金主要将用于支持上海泽润根据 WHO 预认证的要求，在 HPV 疫苗研发和产业化方面开展相关的工作，包括：

- （1）帮助上海泽润加速符合 WHO 要求的 HPV 疫苗产品的研发进程；
- （2）支持上海泽润的 HPV 生产厂房按照 WHO GMP 和中国药监 GMP 标准来设计；

(3) 支持上海泽润建立 WHO GMP 质量管理和预认证体系。

同时，公司公告上海泽润与比尔及梅琳达·盖茨基金会签署了承诺向国际大宗采购供货的协议，就上海泽润对全球低收入国家供应重组人乳头瘤病毒双价（16/18 型）疫苗（酵母）达成了共识，其中协议中上海泽润承诺向联合国资助的多个低收入国家低价供应充足的 HPV 疫苗，供应时间至少为 60 个月。

在适当年龄及时接种疫苗是预防某些重大疾病的关键措施，但由于经济发展水平和人们医疗意识的原因，绝大多数疫苗没有覆盖到所有适用人群，甚至有些疫苗的接种覆盖率非常低。根据 WHO 的统计，2018 年脊髓灰质炎疫苗的接种覆盖率最高，在涵盖了所有国家，而且接种接种率达到 85%，这使得小儿麻痹症在除了阿富汗、巴基斯坦和尼日利亚等少数国家外几乎绝迹，这是疫苗接种预防疾病的成功案例；而 HPV 疫苗（人乳头瘤病毒疫苗）在 2018 年只在 90 个国家推行，另有 4 个国家在其部分地区推行，接种率较低。

表 14：2018 年主要疫苗全球覆盖情况

疫苗名称	覆盖国家数	接种率/覆盖率（%）
Hib 疫苗	191	72（三针）
乙肝疫苗	189	84（三针）
HPV 疫苗	90	31（9-14 岁女孩）
麻疹疫苗	171（第二针纳入免疫规划）	86（一针），69（二针）
腮腺炎疫苗	122	-
肺炎疫苗	145	47（三针）
脊灰疫苗	-	85（三针）
注射脊灰疫苗 IPV	-	72（一针）
轮状病毒疫苗	101	35
风疹疫苗	168	69
破伤风疫苗	-	72（二针以上）
黄热病疫苗	36	49
卡介苗	-	89
百白破疫苗 DTP	-	90（一针），86（三针）
流脑结合疫苗 MCV	-	86（一针），69（二针）

资料来源：WHO，天风证券研究所

注：截至 2018 年底，1、HPV 疫苗已在 90 个国家推行，另有 4 个国家在其部分地区推行；

2、肺炎疫苗已在 145 个国家推行，包括 5 个国家在其部分地区推行；

3、轮状病毒疫苗已在 101 个国家推行，包括 4 个国家在其部分地区推行；

4.在非洲和美洲 40 个有黄热病风险的国家和地区中，36 个国家和地区的婴儿常规免疫方案已采用黄热病疫苗。在这 40 个国家和地区，覆盖率估计为 49%。

全球 HPV 疫苗存在巨大的接种缺口。HPV 疫苗主要针对 9-25 周岁女性接种，根据联合国人口司的统计，2017 年适龄女性至少有 8.77 亿人，按照全球 226 个国家和地区计算，则 HPV 疫苗在国家层面的覆盖率为 37.2%，以此粗略估算在国家层面的接种缺口为 5.51 亿人，接种缺口量巨大。故若沃森 HPV 疫苗能在国内顺利获批并通过 WHO 预认证，有望迎来更大的全球市场，由于大宗采购价格一般偏低，但稳定和可观的数量也有望使得海外销售值得期待，同时由于不用推广销售因此盈利能力也值得期待。

13 价肺炎结合疫苗全球供给缺口大，公司推进 WHO 预认证

沃森生物是全球第二家获得 13 价肺炎结合疫苗上市许可的企业。迄今为止，该疫苗仅有美国辉瑞公司独家生产上市销售。13 价肺炎结合疫苗是全球销售金额排名第一的重磅疫苗品种，辉瑞公司 2018 年该产品全球销售额 58.02 亿美元。全球市场亦需求巨大，供应存在较大缺口，仅 GAVI 市场目前年需求就达 1.5 亿剂，预计 2025 年将达 2.25 亿剂。WHO（世界卫生组织）将该疫苗列为紧急优先使用的疫苗品种。根据深交所互动易平台，公司正在

开展 WHO 预认证的工作，并加快产品在海外相关国家的注册进程，力争早日实现 13 价肺炎结合疫苗的出口。

5. 实施股票期权激励计划，有利于激发管理团队的积极性，提高经营效率

公司于 2018 年 7 月推出 2018 年股票期权激励计划，计划首次授予的激励对象总人数为 212 人（后调整为 209 人），包括公告本计划时在公司任职的公司董事、高级管理人员及核心骨干人员。公司同意以 2018 年 8 月 16 日为授予日，向符合条件的 209 名激励对象（不含预留部分）首次授予 6,090 万份股票期权（加预留部分一共 7,610 万份，占总股本比例为 4.95%），首次授予的股票期权的行权价格为 25.00 元/股。

表 15：行权期业绩考核指标

行权期	业绩考核指标
第一个行权期	公司 2018 年及 2019 年两年累计净利润不低于 10 亿元
第二个行权期	公司 2019 年及 2020 年两年累计净利润不低于 12 亿元

资料来源：公司公告，天风证券研究所

注：上述净利润指的是扣除股份支付费用影响后的归属于上市公司股东的净利润

我们认为此次股票期权激励计划将对公司发展产生积极的作用，通过绑定高管及核心骨干的利益，有利于激发管理团队及核心员工的积极性，提高经营效率，增强公司的竞争力，助力公司更好更快发展。

6. 盈利预测及估值评级

6.1. 主要假设&盈利预测

- 1、我们预计在 13 价肺炎疫苗放量的带动下 2020-2022 年自产疫苗收入分别为 35.1、49.2、65.4 亿元，分别同比增长 217%、39%及 33%。
- 2、费用方面：我们假设随着疫苗品种的陆续获批，销售费用持续增长，预计 2020-2022 年销售费用分别为 12.8、15.3、20.9 亿元，分别同比增长 156%、25%及 31%；管理费用亦持续增长，预计同期管理费用分别为 2.84、3.69 及 4.71 亿元，分别同比增长 62%、30%及 27%。研发投入持续加大，预计同期分别增长达到 92%、78%及 42%。
- 3、故最终我们预计公司 2020-2022 年归母净利润分别为 9.96、15.36 及 20.79 亿元，分别同比增长 601%、54%及 35%，EPS 分别为 0.65、1.00 及 1.35 元，对应 PE 分别为 58、38 及 28 倍。

表 16：主要假设（单位：百万元）

	2019	2020E	2021E	2022E
13 价肺炎疫苗		2,271.84	3494.17	4909.03
			53.80%	40.49%
23 价肺炎疫苗	520.65	598.75	658.62	691.55
YOY	65.01%	15.00%	10.00%	5.00%
Hib 疫苗	275.81	298.09	329.06	365.36
YOY	-1.63%	8.08%	10.39%	11.03%
流脑系列疫苗	265.64	303.38	348.62	403.08
YOY	20.83%	14.21%	14.91%	15.62%
二价 HPV 疫苗				58.25
YOY				
营收合计	1,121.22	3,550.46	4923.547	6536.292
YOY	27.55%	216.66%	38.67%	32.76%

综合毛利率	79.75%	89.13%	89.91%	90.31%
销售费用	499.1	1,278.2	1,600.2	2,091.6
YOY	42.83%	156.08%	25.19%	30.71%
管理费用	174.9	284.0	369.3	470.6
YOY	33.84%	62.41%	30.01%	27.45%
归母净利润	142.0	995.7	1,535.8	2,079.1
YOY	-86.43%	601.33%	54.24%	35.37%
EPS/元	0.09	0.65	1.00	1.35

资料来源：WIND，天风证券研究所

6.2. 估值评级：2021 年目标价 55 元，给予“买入”评级

1、绝对估值法

根据公司财务数据，结合市场，由 WIND 数据库查询和计算：公司的 WACC 为 5.57%，采用三阶段模型，半显性期起始增长率假设为 10%并每年增速递减 1%，永续增长率假设为 1.5%，则公司 2020 年合理估值为 716 亿元，对应股价 46.58 元。

表 17：公司企业自由现金流 DCF 结果（每股权益价值单位为元）

公司 OPFCF 估值（百万元）		主要数据和假设	
显性预测	4,395.2	无风险利率	2.55%
半显性预测	16,098.0	风险溢价	3.34%
永续价值	48,179.6	β 系数	0.90
经营价值	68,672.8	Ke	5.57%
加:非营业资产	4,031.8	WACC	5.57%
企业价值	72,704.7	半显性期增长率	10.00%
权益价值	71,616.4	半显性期增速变动幅度	-1.00%
总股本	1,537.4	永续增长率	1.5%
每股权益价值	46.58		

资料来源：WIND，天风证券研究所

图 48：公司 DCF 弹性测算（股价/元）

WACC	永续增长率					
	0.00%	1.00%	2.00%	3.00%	4.00%	5.00%
12.00%	16.25	16.69	17.22	17.87	18.69	19.73
11.00%	17.92	18.52	19.25	20.16	21.33	22.90
10.00%	19.96	20.78	21.80	23.12	24.87	27.33
9.00%	22.48	23.63	25.10	27.08	29.84	33.98
8.00%	25.66	27.32	29.53	32.64	37.29	45.04
7.00%	29.79	32.28	35.77	41.00	49.72	67.16
6.00%	35.35	39.28	45.17	54.98	74.61	133.49

资料来源：WIND，天风证券研究所

2、相对估值法

我们参考疫苗行业公司如智飞生物、康泰生物等等，其 2021 年行业整体估值在 60 倍水平（其中智飞生物、华兰生物单独分拆自有疫苗业务），就沃森生物而言，随着 13 价肺炎疫苗的上市，公司业绩有望迎来强劲增长，考虑到行业的高景气度加上公司后续的高成长性，我们保守认为公司 2021 年合理估值 55 倍，对应目标价 55 元。

表 18：代表性可比公司估值水平（收盘价日期 2020.04.22）

证券代码	证券简称	收盘价 (元)	2019 EPS	2020E EPS	2021E EPS	2020PE	2021PE	2022PE	19-22 CAGR	21 PEG
300122.SZ	智飞生物	79.30	1.48	2.10	2.77	84.51	61.59	46.22	32.79%	1.88
300601.SZ	康泰生物	131.6	0.89	1.25	2.15	105.25	61.20	33.74	63.72%	0.96

002007.SZ	华兰生物	48.98	0.91	1.19	1.39	76.73	58.32	48.60	20.52%	2.84
平均	-					88.83	60.37	42.86	39.01%	1.89
300142.SZ	沃森生物	37.96	0.09	0.65	1.00	58.61	38.00	28.07	144.65%	0.26

资料来源：wind，天风证券研究所

注：收盘价、EPS 单位为元，智飞生物、华兰生物 2020-2022PE 为疫苗板块单独估值

综上，我们认为公司 2021 年合理股价为 55 元，作为 2021 年目标价，看好公司的高成长，首次覆盖，给予“买入”评级。

7. 风险提示

1、研发进度、结果低于预期：

药品研发具有其客观规律，其周期长，并有一定的研发风险，其结果存在不确定性，同时其复杂程度可能导致研发进度低于预期。

2、政策风险

国家对制药行业的监管力度不断加强，药品从研发到临床、从生产到流通直至产品上市后的监管要求均在大幅提升，整个行业也在不断进步，企业需要快速达到并适应新的要求，客观上使得政策风险增加

3、13 价疫苗等产品销售低于预期

13 价肺炎疫苗是全球疫苗销售的最大品种，国内市场需求大，但是由于属于自主消费疫苗，其销售除了本身价值外，也有营销、推广和竞争格局多方面因素的影响，存在其销售低于预期的可能性。

4、疫苗公共安全事件风险

药品客观上存在不良反应风险。药品使用后如发生不良反应（包括偶合反应），如果不能依法及时处置，可能导致媒体和消费者对疫苗产品不信任，发展成为公共事件，影响公司的产品销售。

5、新冠疫情负面影响超预期

新冠疫情疫苗的接种；并对疫苗产品配送也碰到很大的困难。近期境外新型冠状病毒感染肺炎疫情形势持续恶化，公司国际销售业务面临较大挑战，如境外疫情严峻形势持续，公司还存在部分进口生产原辅材料采购受影响的风险。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
货币资金	2,484.31	2,381.24	2,984.71	3,840.80	5,313.97
应收票据及应收账款	437.64	512.84	966.51	1,221.73	1,901.16
预付账款	36.60	18.27	73.97	44.14	103.24
存货	236.28	313.05	716.52	931.42	1,193.55
其他	944.13	218.33	986.33	1,160.61	1,761.09
流动资产合计	4,138.97	3,443.72	5,728.04	7,198.70	10,273.02
长期股权投资	238.36	20.27	20.27	20.27	20.27
固定资产	746.44	689.31	959.50	1,118.99	1,157.38
在建工程	554.03	699.23	455.54	321.32	222.79
无形资产	827.23	1,002.88	987.35	911.82	856.28
其他	731.99	1,162.31	1,080.79	1,182.25	1,147.27
非流动资产合计	3,098.05	3,574.00	3,503.44	3,554.66	3,404.00
资产总计	7,237.02	7,017.72	9,231.48	10,753.36	13,677.02
短期借款	30.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应付票据及应付账款	251.79	276.74	624.14	474.50	587.99
其他	1,254.02	811.73	1,372.88	1,069.23	1,203.27
流动负债合计	1,535.81	1,088.47	1,997.02	1,543.73	1,791.26
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	445.45	263.30	300.00	336.25	350.00
非流动负债合计	445.45	263.30	300.00	336.25	350.00
负债合计	1,981.26	1,351.76	2,297.02	1,879.97	2,141.26
少数股东权益	681.73	800.80	1,088.22	1,521.40	2,128.47
股本	1,537.44	1,537.44	1,537.44	1,537.44	1,537.44
资本公积	2,565.16	2,754.54	2,754.54	2,754.54	2,754.54
留存收益	3,036.59	3,327.73	4,308.81	5,814.54	7,869.85
其他	(2,565.16)	(2,754.54)	(2,754.54)	(2,754.54)	(2,754.54)
股东权益合计	5,255.76	5,665.96	6,934.46	8,873.38	11,535.76
负债和股东权益总	7,237.02	7,017.72	9,231.48	10,753.36	13,677.02

现金流量表(百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
净利润	1,062.69	194.14	995.71	1,535.83	2,079.08
折旧摊销	127.06	82.22	79.04	90.25	95.68
财务费用	38.32	(13.50)	(40.76)	(51.85)	(69.54)
投资损失	(1,193.20)	(5.61)	(10.00)	(8.00)	(8.00)
营运资金变动	(300.81)	(1,124.62)	(649.07)	(1,129.08)	(1,300.38)
其它	200.71	929.40	287.42	433.18	607.07
经营活动现金流	(65.23)	62.02	662.34	870.33	1,403.89
资本支出	(388.26)	304.41	53.30	3.75	(33.75)
长期投资	19.17	(218.09)	0.00	0.00	0.00
其他	988.23	106.67	(138.30)	(39.75)	57.25
投资活动现金流	619.14	193.00	(85.00)	(36.00)	23.50
债权融资	105.00	0.00	0.00	0.00	0.00
股权融资	484.98	193.22	40.76	51.85	69.54
其他	121.72	(553.86)	(14.63)	(30.09)	(23.76)
筹资活动现金流	711.70	(360.64)	26.13	21.76	45.78
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金净增加额	1,265.61	(105.62)	603.48	856.09	1,473.17

资料来源：公司公告，天风证券研究所

利润表(百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	879.04	1,121.22	3,550.46	4,923.55	6,536.29
营业成本	172.34	227.10	386.09	494.38	616.93
营业税金及附加	10.00	8.97	36.13	48.50	61.07
营业费用	349.46	499.13	1,278.16	1,600.15	2,091.61
管理费用	130.67	174.89	284.04	369.27	470.61
研发费用	142.17	64.81	124.27	221.56	313.74
财务费用	15.56	(3.85)	(40.76)	(51.85)	(69.54)
资产减值损失	37.69	(10.79)	20.00	15.63	8.28
公允价值变动收益	0.00	13.70	0.00	0.00	0.00
投资净收益	1,193.20	5.61	10.00	8.00	8.00
其他	(2,417.33)	(91.23)	(20.00)	(16.00)	(16.00)
营业利润	1,245.28	232.88	1,472.53	2,233.90	3,051.60
营业外收入	18.51	3.00	7.33	9.61	6.65
营业外支出	80.29	6.42	5.00	6.00	5.81
利润总额	1,183.50	229.46	1,474.87	2,237.51	3,052.44
所得税	120.81	35.33	191.73	268.50	366.29
净利润	1,062.69	194.14	1,283.13	1,969.01	2,686.14
少数股东损益	16.49	52.16	287.42	433.18	607.07
归属于母公司净利润	1,046.20	141.97	995.71	1,535.83	2,079.08
每股收益（元）	0.68	0.09	0.65	1.00	1.35

主要财务比率	2018	2019	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入	31.54%	27.55%	216.66%	38.67%	32.76%
营业利润	-963.85%	-81.30%	532.30%	51.70%	36.60%
归属于母公司净利润	-294.77%	-86.43%	601.33%	54.24%	35.37%
获利能力					
毛利率	80.39%	79.75%	89.13%	89.96%	90.56%
净利率	119.02%	12.66%	28.04%	31.19%	31.81%
ROE	22.87%	2.92%	17.03%	20.89%	22.10%
ROIC	50.04%	8.90%	57.77%	66.15%	67.56%
偿债能力					
资产负债率	27.38%	19.26%	24.88%	17.48%	15.66%
净负债率	-45.27%	-42.03%	-43.04%	-43.28%	-46.07%
流动比率	2.69	3.16	2.87	4.66	5.74
速动比率	2.54	2.88	2.51	4.06	5.07
营运能力					
应收账款周转率	2.39	2.36	4.80	4.50	4.19
存货周转率	3.93	4.08	6.90	5.98	6.15
总资产周转率	0.13	0.16	0.44	0.49	0.54
每股指标（元）					
每股收益	0.68	0.09	0.65	1.00	1.35
每股经营现金流	-0.04	0.04	0.43	0.57	0.91
每股净资产	2.98	3.16	3.80	4.78	6.12
估值比率					
市盈率	55.78	411.07	58.61	38.00	28.07
市净率	12.76	12.00	9.98	7.94	6.20
EV/EBITDA	18.13	148.38	36.68	24.16	17.57
EV/EBIT	19.66	195.52	38.71	25.16	18.13

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市浦东新区兰花路 333	深圳市福田区益田路 5033 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	号 333 世纪大厦 20 楼	平安金融中心 71 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518000
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com