

代理产品成长空间广阔，自研产品进入收获期

智飞生物（300122.SZ）首次覆盖

证券研究报告

2020年12月31日

● 核心结论

“代理+研发”双轮驱动，疫苗龙头企业高速增长。智飞生物成立初期以代理业务为主，之后公司通过自主研发，逐步形成了“代理+研发”的商业模式。在代理产品高增速的驱动下，公司近三年业绩高速增长，2017-2019年营业收入CAGR高达99.04%，净利润CAGR达到76.24%。2020年在疫情影响下，前三季度营业收入及净利润依然分别增长44.14%和40.59%，此次与默沙东续约后高增长仍可持续。

代理产品持续放量，未来成长空间广阔。公司代理默沙东的4/9价HPV疫苗和五价轮状病毒疫苗均为全球疫苗重磅品种。HPV疫苗在国内渗透率仍然很低，默沙东的4/9价HPV疫苗先发优势明显，未来5年仍将占据主要市场份额；国内轮状病毒疫苗接种率与欧美发达国家相比存在较大差距，且默沙东的五价轮状病毒疫苗有望逐步替代单价疫苗。预计代理产品未来有望持续放量，长期增长的确定性强。

自主研发产品进入收获期，结核病产品线即将放量。公司一直以来重视研发，研发投入和团队规模均处于行业第一梯队，研发管线储备丰富。由EC诊断试剂和母牛分枝杆菌疫苗组成结核病产品线明年有望迎来放量。我国结核病负担较重，而结核病筛查已被纳入新生入学的必查项目之一，EC诊断试剂灵敏度高，操作简便，有望成为结核病筛查“金标准”。同时，母牛分枝杆菌疫苗有望成为全球首个完成III期临床试验的针对潜伏期结核感染的疫苗，市场前景巨大。

盈利预测与评级：公司代理产品需求旺盛，业绩确定性强；自主产品迎来收获期，结核产品矩阵未来有望实现高增长。不考虑新冠肺炎疫苗的销售收入，预计公司2020-2022年营收分别为150.51/210.12/282.43亿元，同比增长42%/40%/34%；归母净利润33.96/49.55/69.57亿，同比增长44%/46%/40%。根据可比公司估值水平，给予公司2021年65倍PE估值，对应目标股价201.5元/股，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示：研发进度低于预期，HPV疫苗竞争加剧，疫苗销售不达预期，疫苗行业政策风险。

公司评级

买入

股票代码

300122

前次评级

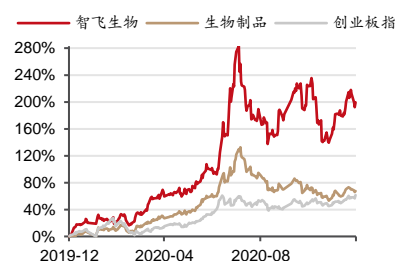
评级变动

首次

当前价格

148.01

近一年股价走势



分析师



吴天昊 S0800520080002



13262686562



wutianhao@research.xbmail.com.cn

相关研究

● 核心数据

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	5,228	10,587	15,051	21,012	28,243
增长率	289.4%	102.5%	42.2%	39.6%	34.4%
归母净利润（百万元）	1,451	2,366	3,396	4,955	6,957
增长率	235.8%	63.0%	43.5%	45.9%	40.4%
每股收益（EPS）	0.91	1.48	2.12	3.10	4.35
市盈率（P/E）	163.2	100.1	69.7	47.8	34.0
市净率（P/B）	56.6	41.2	27.7	18.6	12.5

数据来源：公司财务报表，西部证券研发中心

索引

内容目录

投资要点	5
关键假设	5
区别于市场的观点	5
股价上涨催化剂	5
估值与目标价	5
智飞生物核心指标概览	6
一、“代理+研发”，创新型企业高速增长	7
1.1 代理起家，管理层持股比例高	7
1.2 代理+自研，公司产品线丰富	8
1.3 代理业务驱动业绩近三年高速增长	11
1.4 渠道优势明显，研发实力被严重低估	14
二、代理默沙东重磅疫苗，品种市场空间广阔	15
2.1 4/9 价 HPV 疫苗先发优势明显，未来仍将占据主要市场份额	15
2.2 五价轮状病毒疫苗逐步替代单价苗	19
三、自主产品进入收获期，占比逐步提升	21
3.1 结核病产品矩阵丰富，宜卡+母牛分枝杆菌疫苗有望成为同品类最优解	21
3.2 四价流感疫苗市场快速扩容，智飞生物有望占据一定市场份额	24
3.3 人二倍体狂犬疫苗：消费升级的必然选择	26
3.4 流脑疫苗产品线短暂空窗期，AC-Hib 冻干剂型+四价结合疫苗有望形成最强产品矩阵	29
四、新冠肺炎疫苗临床 III 期试验顺利推进	31
五、盈利预测与估值	33
5.1 关键假设	33
5.2 相对估值	34
5.3 绝对估值	35
六、风险提示	36

图表目录

图 1：智飞生物核心指标概览图	6
图 2：智飞生物发展历程	7
图 3：智飞生物股权结构图	8
图 4：智飞生物 2015-2020Q3 营业收入及增速	11
图 5：智飞生物 2015-2020Q3 归母净利润及增速	11

图 6: 智飞生物股价复盘.....	12
图 7: 智飞生物相对于沪深 300 及行业指数的超额收益复盘.....	12
图 8: 代理产品营收占比逐步提升	13
图 9: 代理产品毛利占比逐步提升	13
图 10: 整体毛利率下降, 净利率平稳	13
图 11: 代理产品毛利率远低于自主产品毛利率	13
图 12: 智飞生物 2015-2020Q3 三费费用率变化.....	13
图 13: 智飞生物 2015-2019 研发投入占营业收入比例变化.....	13
图 14: 智飞生物 2015-2019 年销售人员数量及占比.....	14
图 15: 2019 年同行业可比公司销售人员数量	14
图 16: 智飞生物销售费用及销售费用率	14
图 17: 2019 年同行业可比公司销售费用率.....	14
图 18: 智飞生物研发投入金额及研发支出占自主产品收入比重.....	15
图 19: 2019 年同行业可比公司研发人员数量	15
图 20: 智飞生物 2015-2019 年研发人员数量及占比.....	15
图 21: 2019 年同行业可比公司研发支出及占比	15
图 22: 2017-2020 年 11 月 HPV 疫苗批签发总量	16
图 23: 2017-2020 年 11 月 HPV 疫苗批签发情况 (单位: 万支)	17
图 24: 五价轮状疫苗 (RotaTeg) 全球销售额	19
图 25: 单价轮状病毒疫苗 (Rotarix) 全球销售额	19
图 26: 兰州所单价轮状病毒疫苗批签发量	20
图 27: 五价轮状病毒疫苗和单价轮状病毒疫苗批签发量对比	20
图 28: 国内 3/4 价流感疫苗批签发量	25
图 29: 国内流感疫苗各企业批签发量及份额.....	25
图 30: 2015-2020 年 11 月国内不同类型狂犬病疫苗批签发量 (万支)	27
图 31: 国内 2015 年-2020 年 11 月 Vero 细胞狂犬病疫苗批签发量.....	27
图 32: 国内 2015 年-2020 年 11 月脑膜炎疫苗批签发量	30
图 33: AC 脑膜炎多糖结合疫苗批签发量.....	30
图 34: ACYW135 群流脑多糖疫苗批签发量	30
图 35: AC-Hib 三联苗批签发量及增速.....	31
图 36: S 蛋白是新冠疫苗研发的主要设计位点	32
图 37: 智飞生物重组新冠疫苗 I 期临床中和抗体水平	33
图 38: 智飞生物重组新冠疫苗 II 期临床中和抗体水平	33
表 1: 员工持股计划	8
表 2: 智飞生物代理产品 (在售)	9
表 3: 智飞生物自主研发产品 (在售)	9
表 4: 智飞生物自主研发项目进展情况 (已进入临床试验阶段)	10
表 5: 智飞生物自主研发项目进展 (临床前阶段)	10

表 6: 国内已上市的 HPV 疫苗对比	16
表 7: 目前研发 HPV 疫苗的企业及进度	17
表 8: HPV 疫苗市场规模及默沙东 4/9 价销售规模测算	18
表 9: 国内在售轮状病毒疫苗对比	19
表 10: 目前研发轮状病毒疫苗的企业及进度	20
表 11: 轮状病毒疫苗市场空间及默沙东五价轮状病毒减毒活疫苗市场规模测算	20
表 12: 预防结核病政策梳理	21
表 13: 智飞生物布局的结核病防治产品	22
表 14: 目前两种结核病筛查方式优缺点对比	22
表 15: 智飞生物宜卡市场空间测算	23
表 16: 智飞生物母牛分枝杆菌疫苗市场空间测算	24
表 17: 目前国内已上市的流感疫苗种类	25
表 18: 四价流感疫苗研发企业及进度	25
表 19: 流感疫苗市场空间及智飞生物四价流感疫苗销售规模测算	26
表 20: Vero 细胞狂犬疫苗与人二倍体细胞纯化狂犬疫苗对比	26
表 21: 目前研发狂犬疫苗的企业及进展	28
表 22: 狂犬疫苗市场空间及智飞生物人二倍体狂犬疫苗销售规模测算	28
表 23: 国内流脑疫苗产品分类	29
表 24: 四价流脑结合疫苗研发进度	31
表 25: 不同技术路径的新冠疫苗优缺点对比	32
表 26: 公司主营业务收入拆分及毛利率预测 (单位: 百万元)	34
表 27: 智飞生物可比公司估值表 (数据更新至 2020 年 12 月 30 日)	34
表 28: 绝对估值假设及结果	35
表 29: FCFF 估值敏感性分析 (单位: 元)	35

投资要点

关键假设

1. 代理产品：预计 2020-2022 年 4 价 HPV 疫苗销售收入为 58.26 亿、72.83 亿、84.96 亿；9 价 HPV 疫苗销售额为 63.55 亿、92.68 亿、131.62 亿；5 价轮状疫苗销售额为 12.28 亿、16.41 亿、19.28 亿。
2. 自主产品：由于 EC 诊断试剂今明两年仍以市场推广为主，后逐步开始放量，预计 2020-2022 年 EC 诊断试剂销售额为 1.93 亿、6.67 亿和 10.30 亿；预计母牛分枝杆菌 2021 年获批，2021-2022 年母牛分枝杆菌销售额为 7.04 亿和 15.45 亿；四价流感疫苗和狂犬疫苗 2022 年开始销售，分别贡献营收 3.28 亿和 1.54 亿；AC-Hib 三联苗未通过再注册，2020 年销售库存，2021 年无销售额，2022 年冻干剂型上市贡献销售收入 8 亿元。
3. 毛利率假设：预计 2020-2022 年代理产品板块毛利率分别为 34%、32%、30%，自主产品板块毛利率均为 94%。经过计算可得 2020-2022 年综合毛利率分别为 41%、40%、41%。
4. 费用率假设：随着公司营收规模的快速增长，公司整体费用率呈下降趋势。预计 2020-2022 年销售费用率分别为 9.5%/9%/8.5%，管理费用率分别为 1.5%/1.4%/1.3%，研发费用率（研发费用占营业总收入的比重）分别为 1.5%/1.4%/1.3%。

区别于市场的观点

1. 市场低估了公司的自研能力。市场一直认为公司是代理业务起家，以销售见长，与同行相比渠道优势明显，而研发能力和自主产品为公司短板。我们认为，是公司出色的营销能力让人忽略其一流的研发能力。事实上，公司一直以来注重自主研发，组建了专业的研发团队，研发人员达到 328 人，研发人员数量占比 11.04%，2019 年公司研发支出达到 2.59 亿元，无论是研发团队规模还是研发开支均处于业内第一梯队。另外，公司在研管线丰富，截至目前公司自主研发项目共计 28 项。
2. 市场低估了结核产品线的成长性。我们认为，从近三年针对结核病防治的政策可以看出中国政府治理结核的决心。而公司的 EC 诊断试剂+母牛分枝杆菌疫苗有望成为同类产品的“金标准”，上市后均有望实现快速放量。

股价上涨催化剂

HPV 疫苗销售超预期；宜卡和母牛分枝杆菌疫苗销售超预期；新冠肺炎疫苗研发进度、临床数据超预期；在研新药提前获批上市。

估值与目标价

不考虑新冠肺炎疫苗的销售收入，预计公司 2020-2022 年营收分别为 150.51/210.12/282.43 亿元，同比增长 42%/40%/34%；归母净利润分别为 33.96/49.55/69.57 亿，同比增长 44%/46%/40%；EPS 分别为 2.12/3.10/4.35 元/股。根据可比公司估值水平，给予公司 2021 年 65 倍 PE 估值，对应目标股价 201.5 元/股。

智飞生物核心指标概览

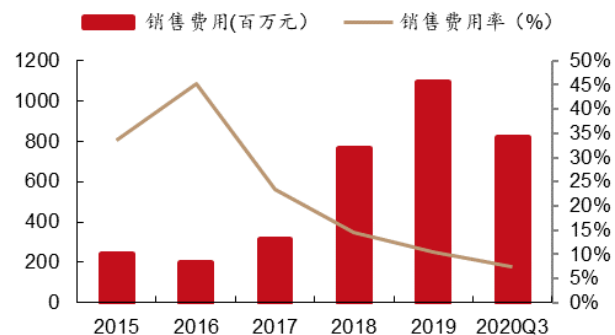
图1：智飞生物核心指标概览图



重庆智飞生物制品股份有限公司 2002 年投入生物制品行业，2010 年 9 月在深交所挂牌上市（股票代码：300122），成为第一家在创业板上市的民营疫苗企业。公司采用“代理+自研”的商业运行模式，不仅营销渠道优势明显，而且研发实力业内一流，产品线丰富，主营的人用疫苗为国家七大战略性新兴产业。

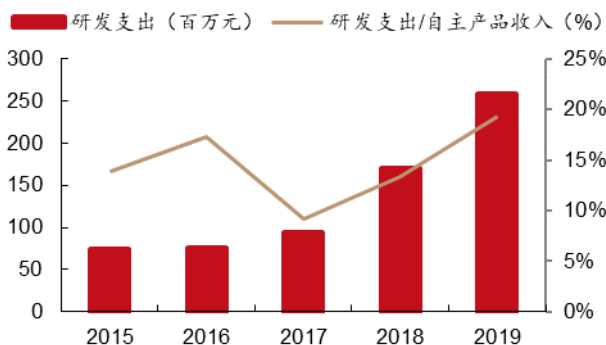
在售产品和营销支出

代理产品（在售）	自主研发（在售）
四价 HPV 疫苗	AC 脑膜炎结合疫苗
九价 HPV 疫苗	ACYW135 群脑膜炎球菌多糖疫苗
五价轮状病毒疫苗	b 型流感嗜血杆菌结合疫苗 (Hib 疫苗)
23 价肺炎球菌多糖疫苗	AC-Hib 联合疫苗
灭活甲肝疫苗	注射用母牛分枝杆菌（微卡），重组结核杆菌融合蛋白 (EC)（宜卡）

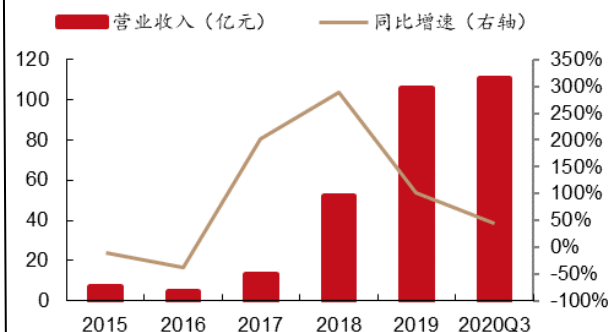


自研管线和经费支出

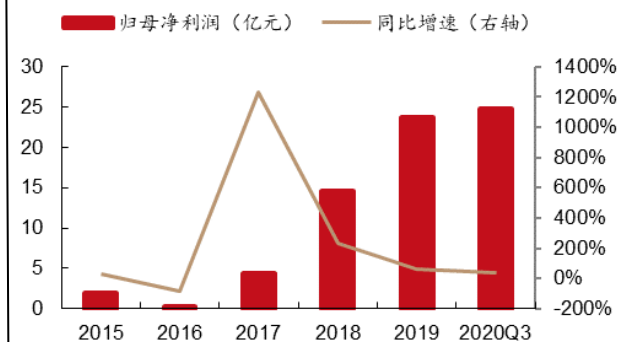
药品名称	注册阶段
母牛分枝杆菌疫苗（结核感染人群用）	申报生产
23 价肺炎球菌多糖疫苗，四价流感病毒裂解疫苗，流感病毒裂解疫苗，15 价肺炎球菌结合疫苗，冻干人用狂犬病疫苗（MRC-5 细胞），重组新型冠状病毒疫苗（CHO 细胞）	临床试验 III 期
ACYW135 群流脑结合疫苗，福氏宋内氏痢疾双价结合疫苗，冻干重组结核疫苗（AEC/BC02）	临床试验 II 期
皮内注射用卡介苗，卡介菌纯蛋白衍生物，冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞），肠道病毒 71 型灭活疫苗，四价重组诺如病毒疫苗（毕赤酵母），组份百白破疫苗	临床试验 I 期



营业收入



净利润



资料来源：公司官网，西部证券研发中心

一、“代理+研发”，创新型企业高速增长

重庆智飞生物制品有限公司是一家集疫苗研发、生产、销售、配送及进出口为一体的生物高科技企业。公司成立初期以代理业务为主，之后公司通过自主研发，逐步建立了自己的产品体系，形成“代理+研发”的商业模式。目前公司产品管线丰富，布局合理，产品涵盖了 HPV 疫苗、结核病防治、流脑疫苗、狂犬疫苗、新冠疫苗等多个领域。

1.1 代理起家，管理层持股比例高

2002 年，重庆智飞生物制品有限公司成立，正式进入生物制药领域。2008 年，其自主研发的“AC 多糖结合疫苗”及“ACYW135 群多糖疫苗”上市。2010 年，智飞生物在深圳证券交易所创业板挂牌上市，也成为了国内第一家在创业板上市的民营疫苗企业。2014 年公司自主研发的“AC-Hib”三联苗上市，此疫苗的上市弥补了国内在这一领域的空白，具有里程碑意义。2017 年，智飞生物与默沙东（MSD）签订战略合作协议，独家代理其四价 HPV 疫苗并上市销售，2018 年签订补充协议，独家代理其九价 HPV 疫苗。2020 年自主研发产品“重组结合杆菌融合蛋白（EC）”上市。同时，公司多个重磅品种陆续进入上市前审批及临床试验阶段。

图 2：智飞生物发展历程

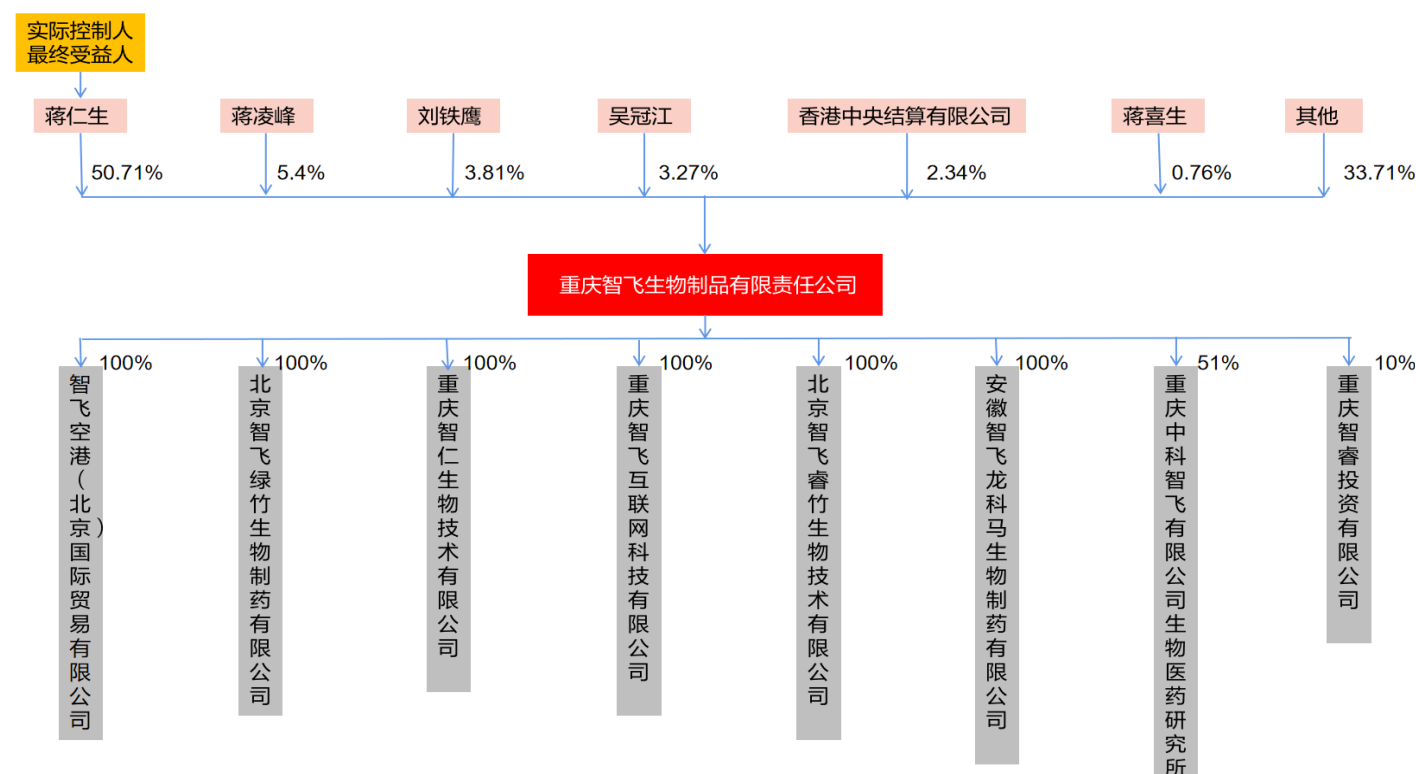


资料来源：公司官网，公司公告，西部证券研发中心

公司股权结构清晰且高度集中。截至 2020 年三季报，公司董事长、总经理蒋仁生直接持股 50.71%，为公司实际控制人、最终受益人。一致行动人蒋凌峰、刘铁鹰、吴冠江、蒋喜生分别持股 5.40%、3.81%、3.27%、0.76%，公司实控人及其一致行动人合计持股高达 63.95%。

智飞生物旗下共拥有六家全资子公司及两家参股子公司。智飞空港负责进口疫苗的贸易进出口；智飞绿竹、智飞龙科马负责生物制品的研发、生产和销售；智飞睿竹、中科智飞专注于研发；重庆智仁主要负责销售；智睿投资则是一个创新药研发投资平台，专注于肿瘤、心血管等领域的投资。各子公司之间分配合理，各司其职，共同助力企业发展。

图 3：智飞生物股权结构图



资料来源：wind，西部证券研发中心

员工持股计划充分调动员工积极性。公司于 2019 年 6 月 25 日公布第二期员工持股计划，持股计划锁定期为 2019 年 7 月 30 日至 2020 年 7 月 29 日；持股计划对象总人数不超过 800 人，包括 13 名公司董事及下属子公司监事和高级管理人员等核心骨干员工。本次员工持股计划以劳动者与所有者的利益共享机制为基础，激励力度和覆盖范围再 2017 年基础上进一步增强，充分地调动了管理者和员工积极性。

表 1：员工持股计划

时间	计划具体内容
2013	授予 119 名员工 348.2 万份智飞生物股票期权，行权价格为 28.10 元。 参加对象总人数不超过 500 人，其中董事、监事和高级管理人员共计 5 人；筹集资金总额上限为 3,330 万元；股票来源为公司回购专用账户已回购的股份，共计 5,005,972 股；委托华泰资管成立华泰智飞生物 1 号集合资产管理计划进行管理，并全额认购集合资产管理计划中的风险级 B 份额；集合资产管理计划份额上限为 9,990 万份，每份价格为人民币 1.00 元，按照不超过 2:1 的比例设立优先级 A 份额和风险级 B 份额。
2016	参加对象总人数不超过 800 人，其中董事、监事和高级管理人员共计 13 人；筹集资金总额不超过 35,000 万元；计划份额合计不超过 35,000 万份每份金额为人民币 1 元；委托信托计划进行管理，募集资金总额上限为 70,000 万元，以“份”作为认购单位，每份份额为 1 元，并按照不超过 1:1 的比例设置优先级份额和劣后级份额；股票数量上限不超过公司股本总额的 1.5%，单个员工所持员工持股计划份额所对应的股票总数不超过公司股本总额的 1%；存续期为 36 个月，锁定期为 12 个月。
2019	

资料来源：公司公告，西部证券研发中心

1.2 代理+自研，公司产品线丰富

智飞生物采用了代理产品和自主产品共同发展的模式，产品线可以分为代理产品和自主研发产品两大类。产品领域主要布局在细菌类多联多价疫苗、病毒类疫苗以及结核防治类三大板块。

代理产品主要包括四价 HPV 疫苗、九价 HPV 疫苗、五价轮状疫苗等，均为重磅品种。2017

年与默沙东（MSD）公司签订了战略合作协议，负责默沙东公司产品在中国境内的销售。截至2020年，共有5种代理产品已经上市销售，其中四价HPV疫苗、九价HPV疫苗、五价轮状疫苗为代销主力品种。

表2：智飞生物代理产品（在售）

代理产品	适用对象	用途
四价 HPV 疫苗	9-45 岁女性	用于预防由 HPV16、18 型所致的宫颈癌，宫颈上皮内瘤样变（CIN1/2/3）和原位腺癌（AIS）。
九价 HPV 疫苗	16-26 岁女性	用于预防 HPV16、18、31、33、45、52、58 型引起的宫颈癌；HPV6、11、16、18、31、33、45、52、58 型引起的宫颈上皮内瘤样病变（CIN1/2/3）以及宫颈原位腺癌（AIS）；以及 HPV6、11、16、18、31、33、45、52、58 型引起的感染。
五价轮状病毒疫苗	6 周-32 周龄的婴儿、儿童	用于预防血清型 G1、G2、G3、G4、G9 导致的婴幼儿轮状病毒胃肠炎。
23 价肺炎球菌多糖疫苗	2 岁以上的高危人群和老人接种	用于免疫预防该疫苗所含荚膜菌型的肺炎球菌疾病。
灭活甲肝疫苗	1 周岁以上的儿童、成人	用于预防甲型肝炎病毒引起的疾病。

资料来源：公司年报，西部证券研发中心

自主产品方面，目前上市销售的有六种：AC 脑膜炎结合疫苗、ACYW135 群脑膜炎球菌多糖疫苗、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗（Hib 疫苗）、AC-Hib 联合疫苗、注射用母牛分枝杆菌（微卡）、重组结核杆菌融合蛋白（宜卡），以上品种主要用于预防脑膜炎球菌、结核杆菌等引发的疾病。

表3：智飞生物自主研发产品（在售）

	适用对象	用途
AC 脑膜炎结合疫苗	6 周-32 周龄的婴儿、儿童	用于预防 A 群、C 群脑膜炎球菌引起的感染性疾病，如脑脊髓膜炎、肺炎等。
ACYW135 群脑膜炎球菌多糖疫苗	2 岁以上的高危人群	用于预防 A、C、Y、W135 群脑膜炎球菌引起的流行性脑脊髓膜炎。
b 型流感嗜血杆菌结合疫苗(Hib 疫苗)	3 月龄-5 岁的婴儿、儿童	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）。
AC-Hib 联合疫苗	2 月龄-71 月龄的婴儿、儿童	用于预防 A 群、C 群脑膜炎球菌及 b 型流感嗜血杆菌引起的感染性疾病，如脑脊髓膜炎、肺炎、败血症、会厌炎等。
注射用母牛分枝杆菌（微卡）		用于结核病化疗的辅助治疗。
重组结核杆菌融合蛋白（EC）（宜卡）	6 月龄-65 岁的婴儿、儿童、成人	用于结核杆菌感染的诊断。

资料来源：公司年报，西部证券研发中心

智飞生物处于研发阶段的产品共有 28 种，已经进入临床试验阶段的为 16 种，涉及新冠肺炎、脑膜炎、狂犬病、流感等多个领域。其中，母牛分枝杆菌疫苗（结合感染人群用）已

进入报产阶段；23 价肺炎球菌多糖疫苗、四价流感病毒裂解疫苗、冻干人用狂犬病疫苗（MRC-5 细胞）、重组新型冠状病毒疫苗（CHO 细胞）已经进入临床 III 期试验阶段。

表 4：智飞生物自主研发项目进展情况（已进入临床试验阶段）

序号	药品名称	功能主治	注册阶段
1	母牛分枝杆菌疫苗 (结核感染人群用)	用于结核菌潜伏感染高危人群结核病的预防。	申报生产
2	23 价肺炎球菌多糖疫苗	预防肺炎链球菌引起的感染性疾病。	临床试验 III 期
3	四价流感病毒裂解疫苗	接种本疫苗后，可刺激机体产生抗流感病毒免疫力，用于预防本株病毒引起的流行性感冒。	临床试验 III 期
4	流感病毒裂解疫苗	接种本疫苗后，可刺激机体产生抗流感病毒免疫力，用于预防本株病毒引起的流行性感冒。	临床试验 III 期
5	冻干人用狂犬病疫苗 (MRC-5 细胞)	接种本疫苗后，可刺激机体产生抗狂犬病病毒免疫力，用于预防狂犬病。	临床试验 III 期
6	15 价肺炎球菌结合疫苗	预防肺炎链球菌引起的感染性疾病。	临床试验 III 期
7	重组新型冠状病毒疫苗 (CHO 细胞)	用于预防由 2019-nCoV 引起的新型冠状病毒肺炎	临床试验 III 期
8	ACYW135 群流脑结合疫苗	预防脑膜炎球菌引起的感染性疾病。	临床试验 II 期
9	福氏宋内氏痢疾双价结合疫苗	预防志贺氏菌引起的传染性疾病。	临床试验 II 期
10	冻干重组结核疫苗 (AEC/BC02)	用于预防结核分枝杆菌潜伏感染人群结核病发病	临床试验 II 期
11	皮内注射用卡介苗	接种本疫苗后，可使机体产生细胞免疫应答。用于预防结核病。	临床试验 I 期
12	卡介苗纯蛋白衍生物	用于结核病的临床辅助诊断、结核病流行病学调查及卡介苗接种后机体免疫反应的监测。与鉴别用体内诊断试剂（重组结核融合蛋白（EC））联用，可用于鉴别卡介苗未接种或接种后阴性的结核杆菌未感染人群、卡介苗接种后阳性的结核杆菌未感染人群、结核杆菌感染人群。	临床试验 I 期
13	冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)	接种本疫苗后，可刺激机体产生抗狂犬病病毒免疫力，用于预防狂犬病。	临床试验 I 期
14	肠道病毒 71 型灭活疫苗	预防 EV71 感染引起的疾病。	临床试验 I 期
15	四价重组诺如病毒疫苗（毕赤酵母）	接种本疫苗后，可刺激机体产生抗诺如病毒免疫力，用于预防诺如病毒感染引起的急性胃肠炎。	临床试验 I 期
16	组份百白破疫苗	预防百日咳、白喉和破伤风杆菌引起的疾病。	临床试验 I 期

资料来源：公司年报，西部证券研发中心

处于临床前阶段的还有 12 项，主要领域为乙肝疫苗、手足口病疫苗、轮状病毒疫苗。智飞生物通过领先的研发能力，进一步丰富了产品线，完善产品结构。

表 5：智飞生物自主研发项目进展（临床前阶段）

序号	产品名称	2020 年进度及变化	预计进度（2021-2022 年）
1	重组乙型肝炎疫苗（汉逊酵母）	临床前研究	申报临床并获得受理 获得临床试验通知书 临床试验
2	双价手足口病疫苗	临床前研究	申报临床 获得临床试验通知书
3	灭活轮状病毒疫苗	申报临床并获得受理 获得	临床试验 临床试验

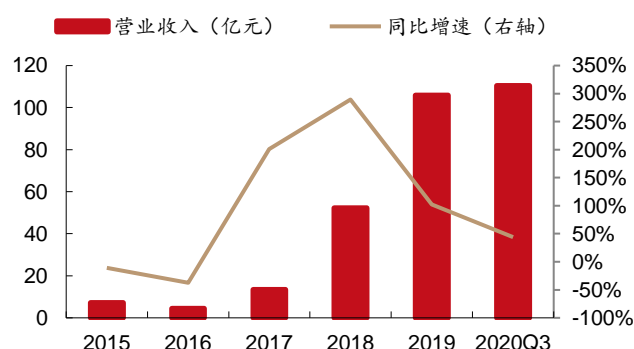
临床试验通知书				
4	冻干人用狂犬病 BC01 佐剂疫苗 (MRC-5 细胞)	申报临床并获得受理 获得 临床试验通知书	临床试验	临床试验
5	双价重组轮状病毒疫苗 (毕赤酵母)	临床前研究	申报临床并获得受理 获得临床试验通知书	临床试验
6	重组带状疱疹疫苗 (CHO 细胞)	临床前研究	申报临床并获得受理 获得临床试验通知书	临床试验
7	乙型肝炎灭活疫苗	临床前研究	临床前研究	申报临床
8	治疗用卡介苗	临床前研究	临床前研究	申报临床
9	灭活水痘带状疱疹疫苗	临床前研究	临床前研究	临床前研究
10	呼吸道合胞病毒 (RSV) 疫苗	临床前研究	临床前研究	临床前研究
11	重组 B 群脑膜炎球菌疫苗	临床前研究	申报临床并获得受理 获得临床试验通知书	临床试验
12	重组 MERS 病毒疫苗	临床前研究	临床前研究	申报临床并获得受理

资料来源：公司年报，西部证券研发中心

1.3 代理业务驱动业绩近三年高速增长

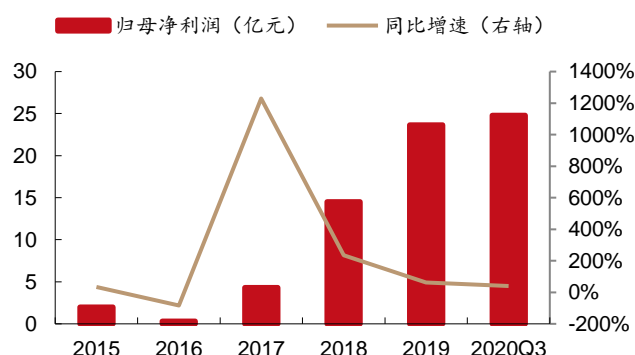
代理产品驱动公司业绩高速增长。回顾公司的发展史，2017 年是转折之年。2017 年以前，公司以自主品种销售驱动为主，营收和净利润规模稳健增长，2012~2017 年五年营收 CAGR 仅有 12.04%，归母净利润 CAGR 仅有 14.99%。而从 2017 年公司首次代理默沙东的四价 HPV 疫苗，并在 2018 年签订补充协议代理默沙东九价 HPV 疫苗，公司营收及净利润均实现了大幅度增长。2017-2019 年实现了营业收入 13.43 亿元、52.28 亿元、105.87 亿元，CAGR 高达 99.04%；同期净利润实现 4.32 亿元、14.51 亿元、23.66 亿元，CAGR 达到 76.24%。即使在疫情影响下，2020 年前三季度仍然保持着高速增长，实现了营业收入 110.5 亿元（同比增长 44.14%）及净利润 24.79 亿元（同比增长 40.59%）。

图 4：智飞生物 2015-2020Q3 营业收入及增速



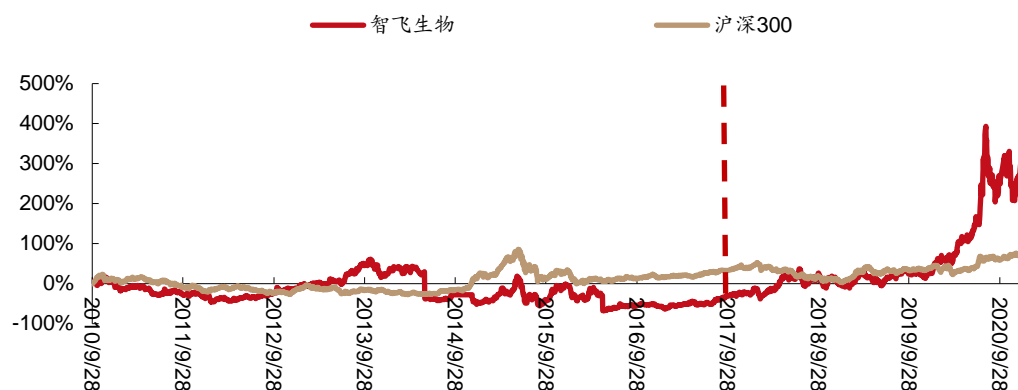
资料来源：wind，西部证券研发中心

图 5：智飞生物 2015-2020Q3 归母净利润及增速



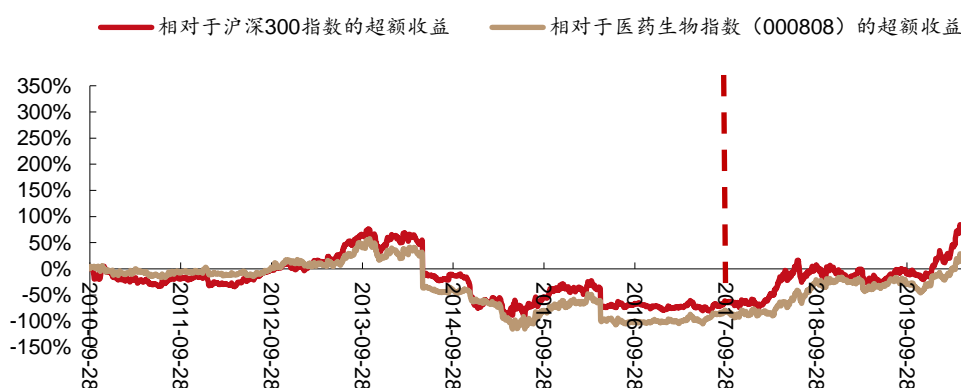
资料来源：wind，西部证券研发中心

图 6: 智飞生物股价复盘



资料来源: wind,西部证券研发中心

图 7: 智飞生物相对于沪深 300 及行业指数的超额收益复盘

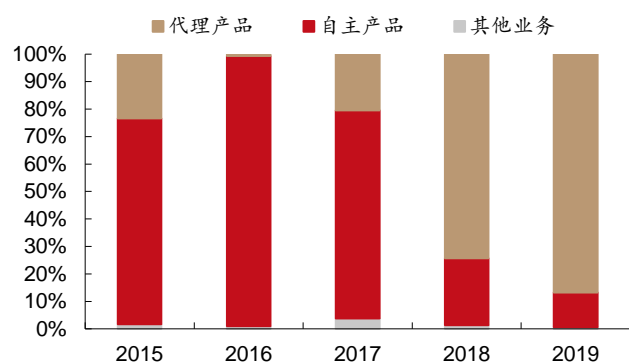


资料来源: wind,西部证券研发中心

续签默沙东代理协议,基础采购额大幅增加,代理业务有望持续高增长。12月23日,公司公告与默沙东续签了代理协议。根据协议,2021-2023年上半年HPV疫苗的基础采购额分别为102.89/115.57/62.6亿元,合计281亿元。同时,默沙东可根据实际情况增加供应,三年基础采购额可上调至346亿,较上次签署的协议(2019-2021年上半年基础采购额分别为55.07/83.3/41.65亿元,合计180亿)大幅增加166亿,增幅高达92%。公司代理业务有望迎来新一轮高增长。

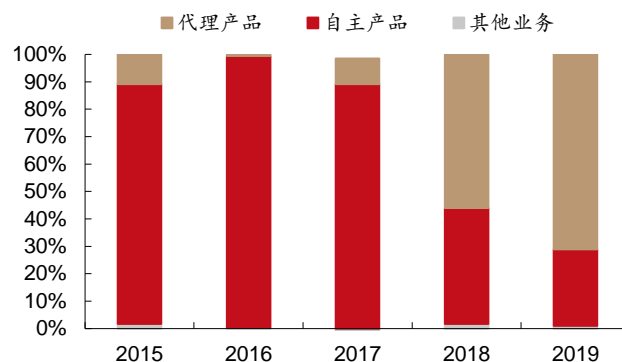
代理产品销售放量使其营收占比及毛利占比均明显上升。2016年公司的自主产品营收占比高达98.39%,毛利占比99.08%,而到2019年,自主产品的营收占比和毛利占比仅剩12.63%和27.98%,代理产品的营收和毛利占比则升至86.79%和71.03%。

图 8：代理产品营收占比逐步提升



资料来源：公司年报，西部证券研发中心

图 9：代理产品毛利占比逐步提升

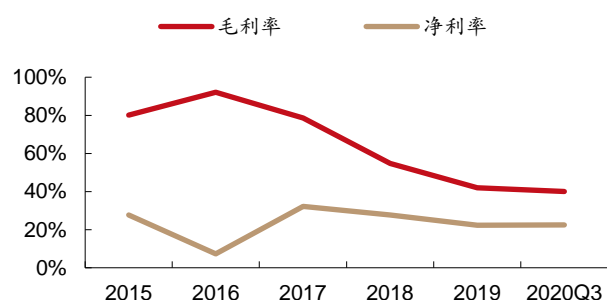


资料来源：公司年报，西部证券研发中心

代理产品占比提升导致整体毛利率下降。从毛利率来看，代理产品的毛利率较低，2019年代理产品毛利率为 34.41%，而自主产品毛利率较高，在 95%左右。自 2017 年起，代理产品占比大幅提升，公司整体的毛利率因此呈现逐年下降的趋势，从此前的 80%左右下降至 40%左右。

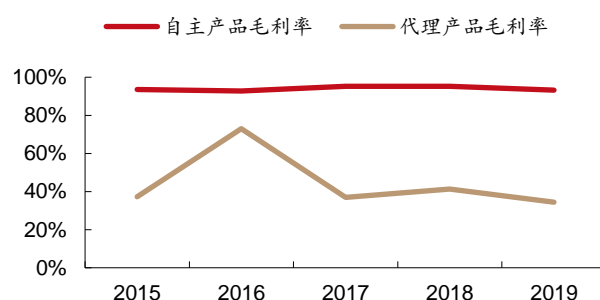
费用管控情况良好，净利率保持平稳。自 2017 年起公司进一步控制销售费用、管理费用和财务费用，优化了管理结构，三项费用率不断下降，净利率总体维持在 22%左右。

图 10：整体毛利率下降，净利率平稳



资料来源：wind，西部证券研发中心

图 11：代理产品毛利率远低于自主产品毛利率



资料来源：wind，西部证券研发中心

图 12：智飞生物 2015-2020Q3 三费费用率变化

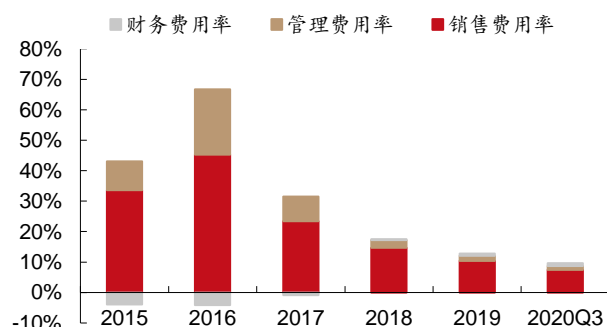
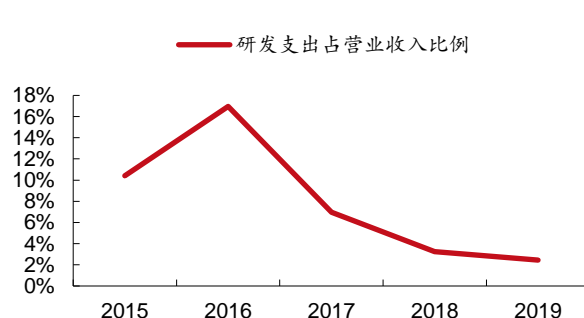


图 13：智飞生物 2015-2019 研发投入占营业收入比例变化



资料来源: wind, 西部证券研发中心

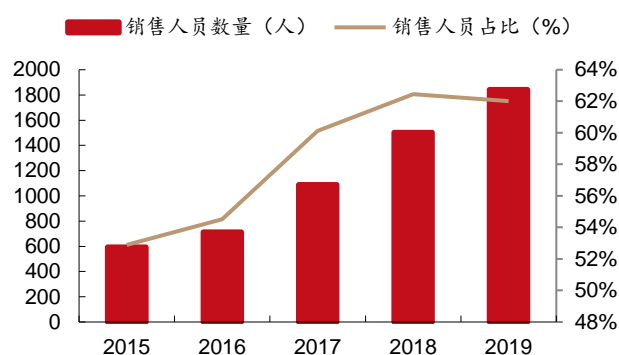
资料来源: wind, 西部证券研发中心

1.4 渠道优势明显, 研发实力被严重低估

公司拥有业内领先的营销体系和最强的营销团队。公司一直以来重视渠道优势的建立, 2019年公司销售人员数量达到1843人, 销售人员数量占比62.03%, 无论是绝对数量还是人员占比均远超业内同行。公司营销网络覆盖全国31个省、自治区、直辖市, 300多个地市, 2600多个区县, 30000余个基层卫生服务点(乡镇接种点、社区门诊), 为产品销售做好了渠道保障。

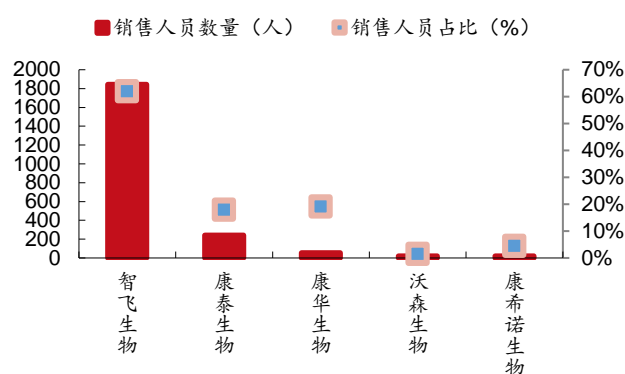
与此同时, 公司的销售效率也是业内领先。尽管公司拥有业内最庞大的销售团队, 但是销售费用率仅10%左右, 在行业内处于较低水平, 主要因为公司的销售队伍全部自建, 公司对整个销售体系的管控能力较强。

图 14: 智飞生物 2015-2019 年销售人员数量及占比



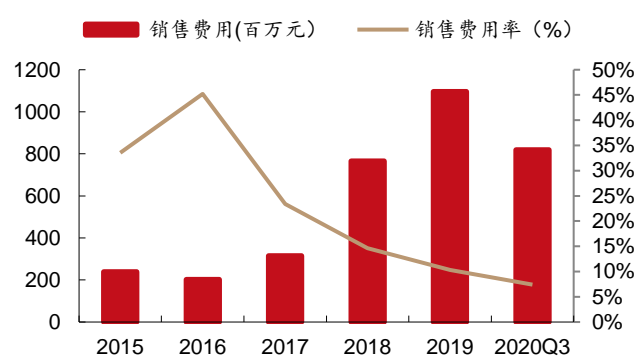
资料来源: wind, 西部证券研发中心

图 15: 2019 年同行业可比公司销售人员数量



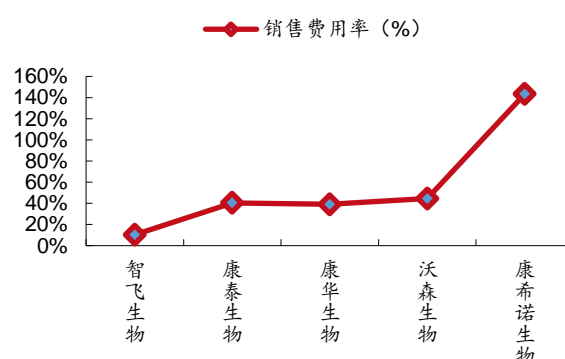
资料来源: wind, 西部证券研发中心

图 16: 智飞生物销售费用及销售费用率



资料来源: wind, 西部证券研发中心

图 17: 2019 年同行业可比公司销售费用率



资料来源: wind, 西部证券研发中心

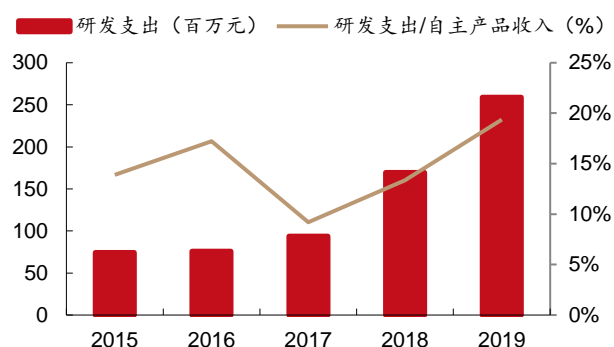
自研能力不断提升, 研发团队逐渐扩大。近年来, 公司注重自主研发, 组建了专业的研发团队, 2019年研发人员达到328人, 研发人员数量占比11.04%。公司目前有2个研发基地, 1个研发中心。公司研发投入的金额亦在快速上升, 2019年公司研发支出达到2.59亿元, 同比增速52.35%。截至目前公司自主研发项目共计28项, 其中进入注册程序的项目16项。

同时公司也在推动外部研发合作, 2015年公司与上海巴斯德研究所建立合作, 先后就诺

如病毒疫苗、寨卡病毒疫苗达成合作；2018 年公司与中科院微生物所就 MERS 疫苗建立合作，2020 年继续合作共同研发新冠病毒疫苗。

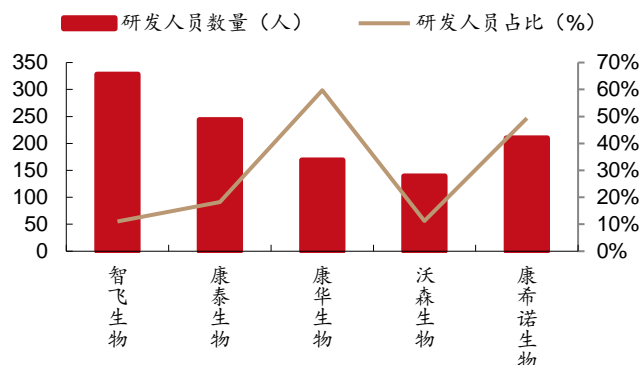
公司通过“研发+市场”的双轮驱动模式，形成了研发、市场相互促进、互相转化的良好循环机制，加速了疫苗产品从研发到实现市场价值转换的进程。

图 18：智飞生物研发投入金额及研发支出占自主产品收入比重



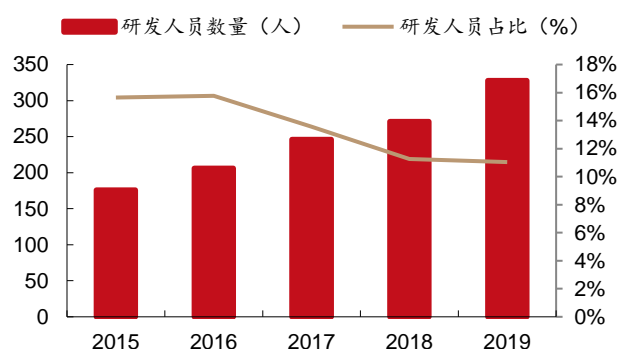
资料来源：wind，西部证券研发中心

图 19：2019 年同行业可比公司研发人员数量



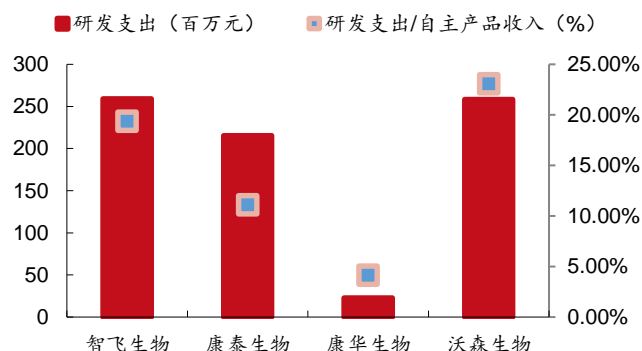
资料来源：wind，西部证券研发中心

图 20：智飞生物 2015-2019 年研发人员数量及占比



资料来源：wind，西部证券研发中心

图 21：2019 年同行业可比公司研发支出及占比



资料来源：wind，西部证券研发中心

二、代理默沙东重磅疫苗，品种市场空间广阔

2.1 4/9 价 HPV 疫苗先发优势明显，未来仍将占据主要市场份额

宫颈癌是常见的妇科恶性肿瘤之一，是全球 15-44 岁女性中第二大高发癌症，仅次于乳腺癌。据 2019 年 ICO 发布的《中国人乳头瘤病毒及相关疾病报告》显示，当年我国宫颈癌新发病例约 10.64 万例，死亡人数约 4.77 万例。研究表明，大多数宫颈癌是由人乳头瘤病毒（HPV）感染所致。目前已分离出的 HPV 达 100 多型，其中至少 14 型可导致宫颈癌或其他恶性肿瘤，HPV16 和 18 型约占全球 70% 的 HPV 相关宫颈癌的致病原因。

HPV 疫苗可有效防止人体感染 HPV，进而预防了宫颈癌的发病。国内目前上市的 HPV 疫苗有四种，主要有葛兰素史克（GSK）生产的希瑞适（二价），厦门万泰生产的馨可宁（二价），默沙东生产的佳达修（四价）和默沙东生产的佳达修 9（九价）。

从预防效果方面来看，二价 HPV 疫苗适用人群为 9-45 岁的女性，可以预防 70% 的宫颈

癌；四价 HPV 疫苗 2017 年获批用于 20-45 岁的女性，但在 2020 年 11 月 NMPA 批准将适用人群扩大至 9-45 岁的女性，四价 HPV 疫苗在二价 HPV 疫苗效果的基础上，同时可以预防 90% 的尖锐湿疣；九价 HPV 疫苗适用人群为 16-26 岁女性，和二、四价 HPV 对比，九价多预防了 5 个高危型 HPV 亚型（分别为 31、33、45、52、58 型），预防宫颈癌的能力提升至约 90%，同时也能预防 85% 的阴道癌、90% 尖锐湿疣等疾病。

从价格方面来看，国产的厦门万泰的二价 HPV 疫苗中标价格最低，为 329 元/支，葛兰素史克（GSK）的二价 HPV 疫苗中标价格为 580 元/支；默沙东（MSD）的四价 HPV 疫苗中标价格 798 元/支，默沙东（MSD）九价 HPV 疫苗中标价格为 1298 元/支。

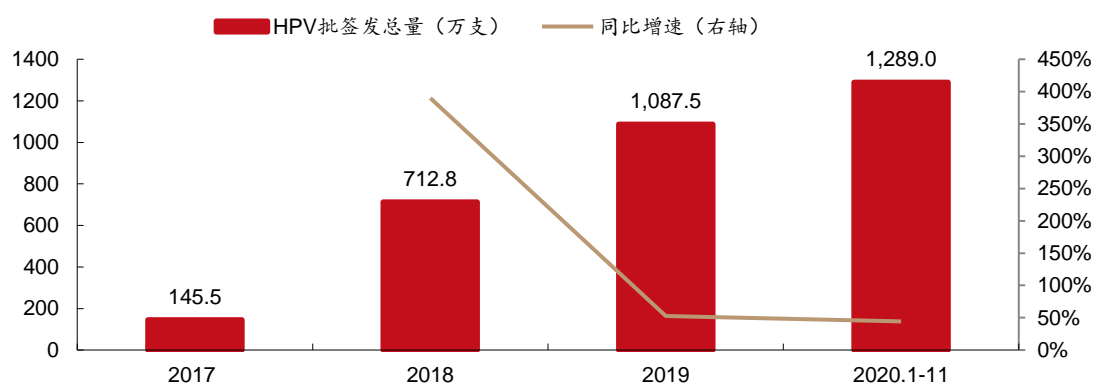
表 6：国内已上市的 HPV 疫苗对比

	2 价 HPV 疫苗		4 价 HPV 疫苗	九价 HPV 疫苗
商品名	希瑞适（Cervarix）	馨可宁（Cecolin）	佳达修（Gardasil）	佳达修 9（Gardasil 9）
生产厂商	葛兰素史克（GSK）	厦门万泰	默沙东（MSD）	默沙东（MSD）
国内上市时间	2016 年 7 月	2019 年 12 月	2017 年 5 月	2018 年 4 月
预防类型	高危：16/18 型		高危：16/18 型 低危：6/11 型	高危：16/18/31/33/45/52/58 型 低危：6/11 型
适用人群	中国：9-45 岁女性 美国：9-25 岁女性	中国：9-45 岁女性	中国：9-45 岁女性 美国：9-26 岁女性及男性	中国：16-26 岁女性 美国：9-45 岁女性及男性
推荐程序	0-1-6 月各 1 剂		0-2-6 月各 1 剂	0-2-6 月各 1 剂
预防疾病	约 70% 的宫颈癌		约 70% 的宫颈癌和 约 90% 的尖锐湿疣	约 90% 的宫颈癌和 约 90% 的尖锐湿疣
中标价格	580 元/支	329 元/支	798 元/支	1298 元/支
供应情况	充足		短缺	非常短缺

资料来源：CDE，FDA，西部证券研发中心

从批签发总数来看，近年来 HPV 疫苗市场渗透率不断提高。2018 年批签发总量达到了 712.8 万支，同比增长 389.9%，2019 年实现了批签发总量实现 1087.5 万支，同比增长 52.6%，2020 年 1-11 月实现批签发 1289 万支，同比增长 44.3%，未来有望持续高增长。

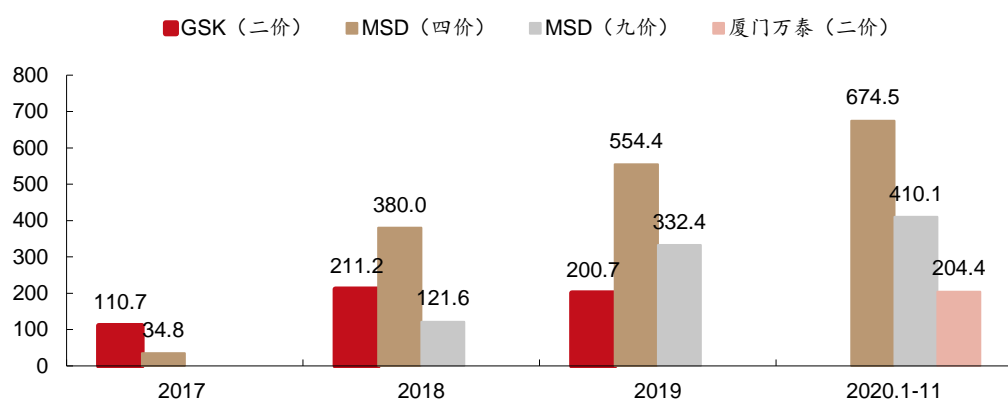
图 22：2017-2020 年 11 月 HPV 疫苗批签发总量



资料来源：中国食品药品检定研究院、西部证券研发中心

从批签发量的份额来看，默沙东的四价 HPV 疫苗的接种人数较多，九价 HPV 疫苗的接种人数也逐年增加。二价 HPV 疫苗虽然价格较低，但由于预防效果方面稍逊于高价疫苗，其份额未来将逐步下降。2019 年厦门万泰作为第一支国产的 HPV 疫苗上市销售后，由于价格优势，迅速替代葛兰素史克（GSK）的二价 HPV 疫苗，占据了一定的市场份额。

图 23: 2017-2020 年 11 月 HPV 疫苗批签发情况 (单位: 万支)



资料来源: 中国食品药品检定研究院, 西部证券研发中心

国内多家企业正在布局 HPV 疫苗, 国产九价 HPV 疫苗处于临床 III 期。目前进展较快的有: 上海润泽 (沃森生物) 的二价 HPV 疫苗已经报产; 北京所/成都所研发的四价 HPV 疫苗也处于 III 期临床试验阶段; 默沙东研发适用人群为 9-19 岁和 27-45 岁女性的九价 HPV 疫苗, 目前处于 III 期临床, 预计最快明年获批拓展年龄组; 厦门万泰研发的九价 HPV 疫苗目前处于 III 期临床试验。

默沙东的 HPV 疫苗先发优势明显, 未来仍将占据较大份额。考虑到国内采用严格的 CIN2+ 作为临床试验终点, III 期临床试验的周期将进一步延长, 未来 3-5 年之内大概率并不会会有高价 HPV 疫苗上市, 在此期间, 智飞生物所代理的默沙东四价 HPV 疫苗及九价 HPV 疫苗将仍然保持市场的独占地位, 即使后续国产疫苗成功上市, 默沙东的先发优势也足以确保其拥有更高的市场份额。

表 7: 目前研发 HPV 疫苗的企业及进度

类别	研发企业	临床进度
2 价	上海润泽 (沃森生物)	报产
	江苏瑞科	I 期临床
3 价	康乐卫士	II 期临床
4 价	成都所/北京所	III 期临床
	上海博唯生物	I 期临床
	上海所	II 期临床
9 价	默沙东	III 期临床
	厦门万泰	III 期临床
	上海博唯生物	III 期临床
	康乐卫士	III 期临床
	江苏瑞科	I 期临床
	上海润泽 (沃森生物)	I 期临床
	上海怡道生物	I 期临床
	江苏中慧元通	I 期临床
	成都所/北京所	I 期临床
	成都所/北京所	I 期临床

资料来源: wind, CDE, 西部证券研发中心

截至 2020Q3 国内 HPV 疫苗累计批签发量 2922 万支，按照 3 针的免疫程序推算大约已经覆盖了约 970 万女性，而我国 9-45 岁女性的人数约为 3.38 亿，产品渗透率仅为 2.87%，仍然有巨大的存量市场。远期看，欧美国家 HPV 疫苗接种率约为 45%，我国 HPV 疫苗的渗透率也将逐步达到欧美国家水平。

核心假设：

1. 假设九价 HPV 疫苗拓展年龄组 2022 年获批，适用女性人数从 16-26 岁女性扩大到 9-45 岁女性，适用人数从 0.85 亿扩大至 3.38 亿。
2. 默沙东的四价 HPV 疫苗直到 2024 年都是市场独家品种，2025 年在竞品上市后仍将占据主要市场份额，市占率达到 90%。
3. 根据国内企业自主研发九价 HPV 的临床进度和临床试验方案预估，默沙东九价 HPV 疫苗直到 2025 年都是市场独家品种。

表 8：HPV 疫苗市场规模及默沙东 4/9 价销售规模测算

	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
二价 HPV 疫苗						
9-45 岁女性人数 (亿人)	3.38	3.38	3.38	3.38	3.38	3.38
二价 HPV 疫苗渗透率 (%)	0.36%	0.45%	0.60%	0.80%	1.00%	1.00%
二价 HPV 疫苗接种人数 (万人)	121.68	152.10	202.80	270.40	338.00	338.00
二价 HPV 疫苗价格 (元/人)	987	987	800	800	600	600
市场规模 (亿元)	12.01	15.01	16.22	21.63	20.28	20.28
四价 HPV 疫苗						
9-45 岁女性人数 (亿人)	3.38	3.38	3.38	3.38	3.38	3.38
四价 HPV 疫苗渗透率 (%)	0.72%	0.90%	1.05%	1.15%	1.25%	1.35%
四价 HPV 疫苗接种人数 (万人)	243.36	304.20	354.90	388.70	422.50	456.30
四价 HPV 疫苗价格 (元/人)	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394	2,394
市场规模 (亿元)	58.26	72.83	84.96	93.05	101.15	109.24
默沙东份额 (%)	100%	100%	100%	100%	100%	90%
默沙东四价 HPV 销售额 (亿元)	58.26	72.83	84.96	93.05	101.15	98.31
九价 HPV 疫苗						
适用女性人数 (亿人)	0.85	0.85	3.38	3.38	3.38	3.38
九价 HPV 疫苗渗透率 (%)	1.92%	2.80%	1.00%	1.20%	1.35%	1.50%
九价 HPV 疫苗接种人数 (万人)	163.20	238.00	338.00	405.60	456.30	507.00
九价 HPV 疫苗价格 (元/人)	3,894	3,894	3,894	3,894	3,894	3,894
市场规模 (亿元)	63.55	92.68	131.62	157.94	177.68	197.43
默沙东份额 (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%
默沙东九价 HPV 销售额 (亿元)	63.55	92.68	131.62	157.94	177.68	197.43
合计						
累计产品渗透率(以 9-45 女性人数估算)	4.43%	6.49%	9.14%	12.29%	15.89%	19.74%
HPV 市场规模 (亿元)	133.82	180.51	232.80	272.63	299.11	326.94
默沙东 HPV 销售额 (亿元)	121.81	165.50	216.58	251.00	278.83	295.74

资料来源：西部证券研发中心

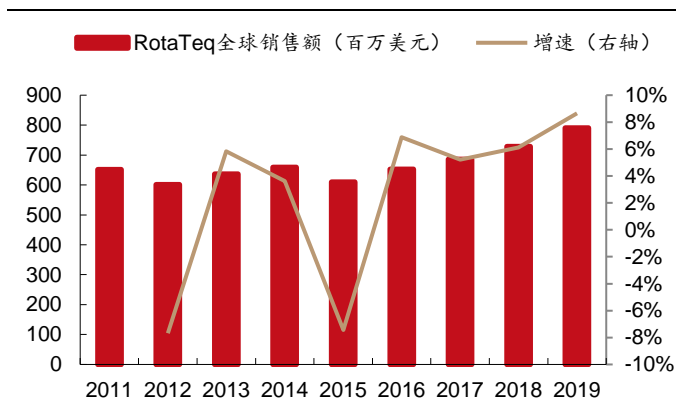
2.2 五价轮状病毒疫苗逐步替代单价苗

轮状病毒是引起婴幼儿腹泻的主要病原体之一，其主要感染小肠上皮细胞，从而造成细胞损伤，引起腹泻。轮状病毒每年在夏秋冬季流行，2岁以下儿童易感，感染途径为粪口途径。我国每年大约有1000万婴幼儿患轮状病毒感染性胃肠炎，占婴幼儿总人数的1/4，其中约4万人儿童因轮状病毒腹泻死亡，占中国5岁以下儿童总死亡人数的12%。

轮状病毒疫苗是预防轮状病毒肠炎的疫苗。轮状病毒总共有八种，以英文字母编号为A~H群。其中，A群是最为常见的一种，人类轮状病毒感染超过90%的病例也都是该种造成的。根据轮状病毒外层结构蛋白衣壳VP4（G分型抗原）和VP7（P分型抗原）将病毒进行分类，全球范围内与人类感染相关的亚型主要包括4个G型（G1-G4）和2个P型（P4和P8）。

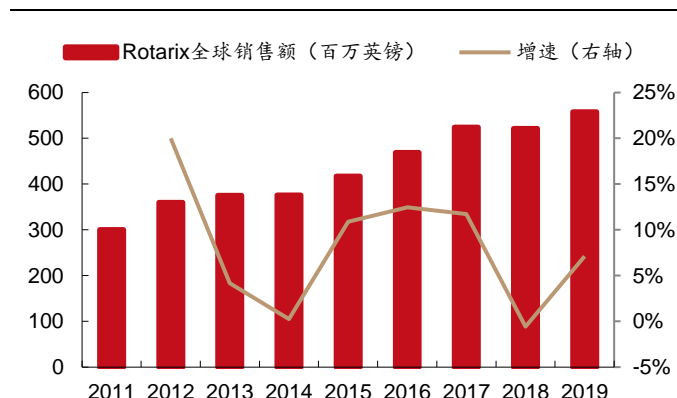
全球范围来看，轮状病毒疫苗主要有默沙东的五价疫苗Rotateq和GSK的单价疫苗Rotarix，两者均为全球销售排名Top10的重磅品种。五价疫苗Rotateq于2006年在美国获批上市，上市后迅速放量，2019年全球销售额为7.91亿美元。单价人轮状病毒疫苗Rotarix于2004年首先在墨西哥和多米尼加获批上市，2007年推广至全球超过90个国家和地区，2019年Rotarix全球销售额达到5.58亿英镑。

图 24：五价轮状疫苗（RotaTeq）全球销售额



资料来源：公司年报，西部证券研发中心

图 25：单价轮状病毒疫苗（Rotarix）全球销售额



资料来源：公司年报，西部证券研发中心

目前国内仅有2种轮状病毒疫苗上市，竞争格局较好。默沙东的五价轮状病毒减毒活疫苗适用人群为6周-32周的婴儿，能够预防血清型G1、G2、G3、G4、G9导致的婴幼儿轮状病毒肠胃炎，价格为280元/支；兰州所的单价轮状病毒活疫苗适用人群为2月-3岁的婴幼儿，能够预防婴幼儿A群轮状病毒引起的腹泻，价格为172元/支。

表 9：国内在售轮状病毒疫苗对比

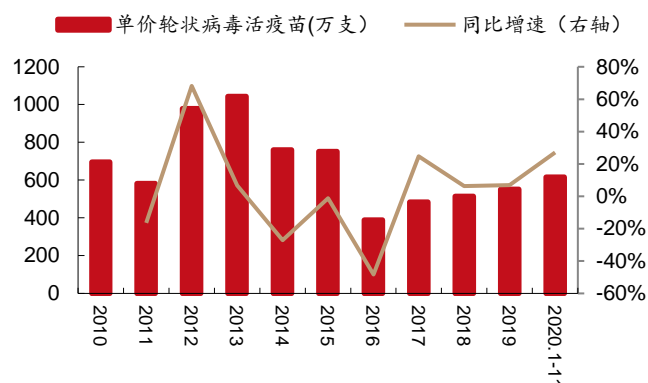
药品名称	生产企业	生产工艺	适应症	适用人群	接种程序	上市时间	价格
五价轮状病毒减毒活疫苗	默沙东 (MSD)	人-牛重配减毒活疫苗	预防血清型 G1、G2、G3、G4、G9 导致的婴幼儿轮状病毒肠胃炎	6-32 周婴幼儿	3 剂	2018 年	280 元/支
单价轮状病毒活疫苗	兰州所	羊源减毒活疫苗	预防婴幼儿 A 群轮状病毒引起的腹泻	2 月-3 岁的婴幼儿、儿童	1 剂/年	2001 年	172 元/支

资料来源：公司官网，西部证券研发中心

2018 年默沙东的五价疫苗上市后，打破了兰州所单价轮状病毒活疫苗垄断的格局，并迅速抢占一定的市场份额。2018 年前，国内仅有兰州所的单价轮状病毒活疫苗在售，批签发量总体保持稳定。2018 年 4 月，五价轮状病毒减毒活疫苗在我国正式获批上市，此后

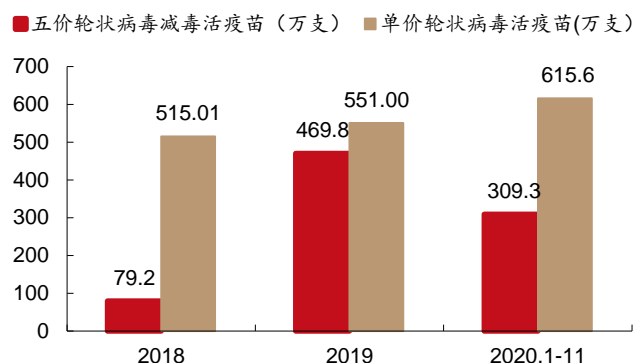
迅速放量，2018 年批签发 79.18 万剂，2019 年批签发 469.83 万剂，同比增长 493.37%。

图 26：兰州所单价轮状病毒疫苗批签发量



资料来源：中国食品药品检定研究院，西部证券研发中心

图 27：五价轮状病毒疫苗和单价轮状病毒疫苗批签发量对比



资料来源：中国食品药品检定研究院，西部证券研发中心

在研产品中，兰州所的Ⅲ价轮状病毒基因重配疫苗进展最快，目前处于报产阶段；武汉所的口服六价重配轮状病毒活疫苗，处于Ⅲ期临床试验阶段；葛兰素史克（GSK）的人轮状病毒减毒活疫苗 Rotarix 也处于Ⅲ期临床试验阶段。即将获批的Ⅲ价轮状病毒基因重配疫苗防护效果弱于默沙东的五价疫苗，而武汉所的六价疫苗和 GSK 的 Rotarix 仍处于临床阶段，预计短期内难以上市，因此默沙东的五价疫苗短期内领先优势依然明显。

表 10：目前研发轮状病毒疫苗的企业及进度

名称	研发企业	临床进度
Ⅲ价轮状病毒基因重配疫苗	兰州所	报产
口服六价重配轮状病毒活疫苗	武汉所	Ⅲ期临床
人轮状病毒减毒活疫苗	GSK	Ⅲ期临床

资料来源：CDE，西部证券研发中心

五价轮状病毒减毒活疫苗长期成长空间巨大。国内接种率与欧美发达国家存在较大差距，2016 年美国 32 周龄婴儿的轮状病毒接种率已经达到 75%，并计划在 2020 年达到 80%。反观国内接种率目前不到 30%，存在较大提升空间。五价轮状病毒减毒活疫苗的免疫程序为 3 针，根据批签发量，以及新生儿人数计算，默沙东五价轮状病毒减毒活疫苗渗透率仅为 10%。未来几年有望进一步提升渗透率，预计 2025 年五价轮状病毒疫苗的市场规模可达 26 亿元左右。

核心假设：

1. 中国新出生人口 2020 年为 1450 万人，后逐年下降至 1300 万人。
2. 轮状病毒接种率逐年提升，从 2020 年的 28%提高至 2025 年的 43%。
3. 五价轮状病毒疫苗逐步替代单价疫苗，市场份额从 2020 年的 36%提高至 2025 年的 56%。

表 11：轮状病毒疫苗市场空间及默沙东五价轮状病毒减毒活疫苗市场规模测算

	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
中国新出生人口（万人）	1,450	1,400	1,350	1,300	1,300	1,300
轮状病毒疫苗接种率（%）	28%	31%	34%	37%	40%	43%

轮状病毒疫苗接种人数（万人）	406	434	459	481	520	559
单价轮状病毒市场份额（%）	64%	54%	47%	42%	38%	35%
五价轮状病毒疫苗市场份额（%）	36%	45%	50%	53%	55%	56%
其他轮状病毒疫苗市场份额（%）	0%	1%	3%	5%	7%	9%
单价轮状病毒疫苗价格（元/人）	516	516	516	516	516	516
五价轮状病毒减毒活疫苗价格（元/人）	840	840	840	840	840	840
其他轮状病毒疫苗市价格（元/人）	600	600	600	600	600	600
单价轮状病毒市场规模（百万元）	1,341	1,209	1,113	1,042	1,020	1,010
默沙东五价轮状病毒疫苗市场规模（百万元）	1,228	1,641	1,928	2,141	2,402	2,630
其他轮状病毒疫苗市场规模（百万元）	-	26	83	144	218	302
轮状病毒疫苗市场总规模（百万元）	2,569	2,876	3,124	3,328	3,640	3,941

资料来源：西部证券研发中心

三、自主产品进入收获期，占比逐步提升

3.1 结核病产品矩阵丰富，宜卡+母牛分枝杆菌疫苗有望成为同品类最优解

3.1.1 我国结核病防控形势严峻，公司结核病产品线布局全面

结核病是由结核分枝杆菌感染引起的慢性传染病。除了头发和指甲外，身体的各个部位都可能感染结核杆菌，但是主要是以肺部感染为主，肺结核占结核病的 80% 以上。肺结核主要通过呼吸道传播，有传染性的肺结核患者在大声说话、咳嗽、打喷嚏的时候产生含有结核杆菌的飞沫，健康人吸入后被感染。多数患者感染结核分枝杆菌之后没有症状，称为潜伏感染，约 5%~10% 的潜伏感染患者会发展成为结核病。

由于结核杆菌具有顽固、潜伏性和隐匿性比较强的特点，结核病防治是一项世界性难题。根据世卫组织估计，全世界共有 17 亿人是结核分枝杆菌的感染者，每年有 1000 万人发病且有约 140 万人死于结核，结核病是由单一因子引起的最常见的死亡原因。从疾病分布来看，全球大多数结核病病例集中在发展中国家，印度、中国、印度尼西亚、菲律宾、巴基斯坦、尼日利亚、孟加拉国和南非等 8 个国家的结核病病例数占全球总数的 2/3 以上。

我国是全球结核病高负担国家之一，防控相关政策近三年频出。我国约有 3.5 亿潜伏结核病潜伏感染者，2019 年约有 83.3 万人发病，其中 3.3 万人死亡。为了应对严峻的防疫形势，我国在 2013 年推出《结核病防治管理办法》后，在 2017-2019 年频出结核病防疫的相关细则及指导意见，显示出政府对结核防控的决心和信心。《遏制结核病行动计划（2019-2022 年）》再次明确到 2022 年“全国肺结核发病率降至 55/10 万以下，死亡率维持在较低水平（3/10 万以下）”的总体目标，并提出加强重点人群的主动筛查。

表 12：预防结核病政策梳理

时间	政策	主要内容
2013 年	《结核病防治管理办法》	明确各级卫生行政部门和结核病防治相关机构的职责，不断推动我国结核病防治工作的开展。
2017 年	《“十三五”全国结核病防治规划》	规划目标肺结核发病和死亡人数进一步减少，提出到 2020 年肺结核发病和死亡人数进一步减少，全国肺结核发病率下降到 58/10 万人以下，疫情偏高地区肺结核发病率较 2015 年下降 20%。。
2017 年	《学校结核病防控工作规范》	要求中小学、职业学校、普通高等学校等将结核病检查作为新生入学体检和教职员工常规体检的必查项目，幼儿园、小学等应当对新生中有肺结核密切接触者开展 TST；高中和寄宿制初中的新生应当进行结核菌素皮肤试验；大学入学新生应进行可疑症状筛查和胸部 X 光片检查。

2019年	《普通高等学校传染病预防控制指南》	要求新生入学时和毕业前应分别进行一次健康体检，学生及教职员工在校期间应定期进行健康体检，并将结核病筛查作为入学新生体检的必查项目。
2019年	《遏制结核病行动计划（2019-2022年）》	再次明确到2022年“全国肺结核发病率降至55/10万以下，死亡率维持在较低水平（3/10万以下）”的总体目标；加强重点人群的主动筛查，加强学校结核病防治，推动流动人口结核病防治工作。

资料来源：政府官网，西部证券研发中心

智飞生物是国内结核病产品最为丰富的疫苗企业。公司结核防治类产品由智飞龙科马承担。智飞龙科马在研有结核类产品4个，与已上市的微卡、宜卡构建了“结核病诊断、预防、治疗”体系。重磅品种母牛分枝杆菌疫苗（结核感染人源用）正在上市生产审评之中，预计明年获批。

表 13：智飞生物布局的结核病防治产品

名称	用途	进展情况
注射用母牛分枝杆菌（微卡）	可作为联合用药，用于结核病化疗的辅助治疗。	上市销售
重组结核杆菌融合蛋白（EC） （宜卡）	用于结核杆菌感染的诊断。	上市销售
母牛分枝杆菌疫苗 （预防用微卡）	用于结核菌潜伏感染高危人群结核病的预防。	申报生产
冻干重组结核疫苗 （AEC/BC02）	用于预防结核分枝杆菌潜伏感染人群结核病发病	临床试验Ⅱ期
皮内注射用卡介苗	接种本疫苗后，可使机体产生细胞免疫应答。用于预防结核病。	临床试验Ⅰ期
卡介苗纯蛋白衍生物	用于结核病的临床辅助诊断、结核病流行病学调查及卡介苗接种后机体免疫反应的监测。	临床试验Ⅰ期

资料来源：CDE，西部证券研发中心

3.1.2 重组结核杆菌融合蛋白（EC）：销售峰值超过20亿

目前结核病筛查手段主要有两种，一种是皮肤结核菌素试验（PPD 试验），一种是 γ -干扰素释放试验（IGRA），均存在一定缺陷。

PPD 试验通过向受试者手臂下部的皮肤中注入卡介苗纯蛋白衍生物（PPD），并根据注射部位的皮肤状况对是否感染结核病进行诊断。优势是操作简单，价格低廉，适合大面积诊断，缺点是特异性差，无法区分卡介苗接种者和结核潜伏感染（LTBI），会出现假阳性。

IGRA 利用结核分枝杆菌 BCG 株系表达的抗原刺激外周血单核细胞，结核感染者体内存在特异的效应 T 淋巴细胞，再次受到结核抗原刺激时会分泌 INF- γ ，通过 INF- γ 的检测对结核感染进行诊断。IGRA 的优点是具有高敏感性和高特异性，检出率通常在 90% 以上，且不受卡介苗的影响；但缺点是操作复杂，对检测设备要求较高，需要取静脉血，并且价格昂贵，在基层市场难以大规模推广。

表 14：目前两种结核病筛查方式优缺点对比

	优点	缺点
皮肤结核菌素试验	价格低廉、操作方便、适于人群中大面积筛查	结果易受卡介苗接种的影响出现假阳性
γ -干扰素释放试验	诊断结核分枝杆菌敏感度高、特异性强的优点，检出率通常在 90% 以上	操作复杂、价格昂贵、仪器设备要求高，需静脉取血

资料来源：西部证券研发中心

智飞生物的 EC 诊断试剂宜卡未来有望替代 PPD 试验成为新的结核病筛查方式。宜卡能够特异性区分卡介苗与结核潜伏感染,检测效果与 γ -干扰素释放试验相同,并且结合了 PPD 结核菌素皮肤试验的优点,无需抽血,便于对所有人群进行筛查。另外,宜卡还可与 PPD 试剂联用,从而进一步区分结核杆菌感染和卡介苗接种后阳性,从而实现更加精准的筛查。

宜卡未来有望达到 20 亿以上的销售额。宜卡今年 4 月份获批上市,目前已经在 12 个省份中标,市场推广进度较快。从此前的政策梳理可以得知,学生人群和其他重点人群的筛查工作未来会成为结核病防控的重点。结核筛查成为学生入学的必查项目,宜卡的渗透率即将快速提高,长期看宜卡有望达到 20 亿以上的市场规模。

核心假设:

- 1) 根据全国教育事业统计公报,2019 年我国小学、中学(包括初中和高中)以及普通本科招生人数分别为 1869 万人、3079 万和 915 万人。预计未来几年招生人数维持平稳。
- 2) 根据宜卡当前中标价,假设未来一人次检测费用为 60 元。
- 3) 在当前的防疫政策下,结核筛查逐步成为学生入学体检的必查项目,预计 2025 年小学、中学和大学的入学筛查率达到 90%。

表 15: 智飞生物宜卡市场空间测算

	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
小学新生人数(万人)	1870	1870	1870	1870	1870	1870
筛查渗透率(%)	50%	60%	70%	80%	90%	90%
小学新生筛查人数(万人)	935	1122	1309	1496	1683	1683
中学新生人数(万人)	3080	3080	3080	3080	3080	3080
筛查渗透率(%)	50%	60%	70%	80%	90%	90%
中学新生筛查人数(万人)	1540	1848	2156	2464	2772	2772
大学新生人数(万人)	920	920	920	920	920	920
筛查渗透率(%)	80%	80%	90%	90%	90%	90%
大学新生筛查人数(万人)	736	736	828	828	828	828
合计筛查人数(万人)	3211	3706	4293	4788	5283	5283
智飞生物宜卡渗透率(%)	10%	30%	40%	50%	60%	70%
智飞生物宜卡使用人数(万人)	321	1112	1717	2394	3170	3698
智飞生物宜卡价格(元/人)	60	60	60	60	60	60
市场规模(百万元)	192.66	667.08	1030.32	1436.4	1901.88	2218.86

资料来源:西部证券研发中心

3.1.3 母牛分枝杆菌疫苗(预防用微卡):销售峰值超过 50 亿

卡介苗(BCG)是目前唯一获批的结核疫苗,但其存在一定的局限性。卡介苗是由减毒牛型结核杆菌悬浮液制成的活菌苗,早在上世纪初就被发现并广泛用于婴幼儿结核病预防,至今仍是全球唯一获得许可的结核病预防疫苗。但从适用人群的范围看,卡介苗主要用于婴幼儿对结核病的防护,对成年人的保护率较低,且对婴儿的保护期也仅 5~10 年,复种无效。另外,卡介苗对潜伏感染结核人群(LTBI)无效,因此并不能达到控制潜伏性结核人群的目的。

公司的母牛分枝杆菌疫苗（预防用微卡）有望成为全球首个完成 III 期临床试验的针对潜伏期结核感染的疫苗。三期临床于 2018 年完成，研究结果显示，潜伏性结核杆菌感染者接种该疫苗后，可有效降低结核病的发病率，保护效力超 50%（符合 WHO 建议）。目前预防用微卡已经报产并纳入优先审评。

由于竞争格局好，母牛分枝杆菌疫苗长期市场空间有望超 50 亿。我国有 3.5 亿 LTBI，假设筛查率达到 1%，则对应 350 万母牛分枝杆菌疫苗的潜在消费者。假设其中 80% 选择接种，按照单人费用 2000 元估算，则对应市场空间约 56 亿。

核心假设：

- 1) 预计母牛分枝杆菌疫苗 2021 年获批。上市首年产品渗透率仅 5%，后逐步提升，2025 年产品渗透率达到 25%。
- 2) 预计母牛分枝杆菌疫苗上市后价格为 330 元/支，6 针免疫程序，每人份费用约 2000 元。

表 16：智飞生物母牛分枝杆菌疫苗市场空间测算

	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
小学新生人数（万人）	1870	1870	1870	1870	1870	1870
筛查渗透率（%）	50%	60%	70%	80%	90%	90%
小学新生筛查人数（万人）	935	1122	1309	1496	1683	1683
中学新生人数（万人）	3080	3080	3080	3080	3080	3080
筛查渗透率（%）	50%	60%	70%	80%	90%	90%
中学新生筛查人数（万人）	1540	1848	2156	2464	2772	2772
大学新生人数（万人）	920	920	920	920	920	920
筛查渗透率（%）	80%	80%	90%	90%	90%	90%
大学新生筛查人数（万人）	736	736	828	828	828	828
合计筛查人数（万人）	3211	3706	4293	4788	5283	5283
阳性检出率（%）	20%	19%	18%	17%	16%	15%
阳性人数（万人）	642	704	773	814	845	792
智飞生物母牛分枝杆菌疫苗渗透率（%）	-	5%	10%	15%	20%	25%
智飞生物母牛分枝杆菌疫苗使用人数（万人）	-	35.21	77.27	122.09	169.06	198.11
智飞生物母牛分枝杆菌疫苗价格（元/人）	-	2000	2000	2000	2000	2000
市场规模（百万元）	-	704.14	1545.48	2441.88	3381.12	3962.25

资料来源：西部证券研发中心

3.2 四价流感疫苗市场快速扩容，智飞生物有望占据一定市场份额

流感病原体多亚型，每年都需要接种流感病毒疫苗。四价流感疫苗是指接种后能够预防 4 种类型流感病毒所导致的流感，包括甲型 H1N1、甲型 H3N2、乙型 Victoria 系以及乙型 Yamagata 系流感病毒。四价流感裂解疫苗的适用人群是 3 岁及 3 岁以上儿童和成人，冬春两季是流感流行季节，因此每年 9、10 月份是流感最佳的接种时间，流感疫苗注射一年后预防效果下降以及流感病毒每年都有不同亚型，所以每年都需重新接种。

随着 2018 年四价流感病毒裂解疫苗获批上市，形成对三价流感疫苗的明显替代效应。2018 年以前市场以三价流感疫苗为主。国内首个四价流感疫苗于 2018 年上市，上市后迅

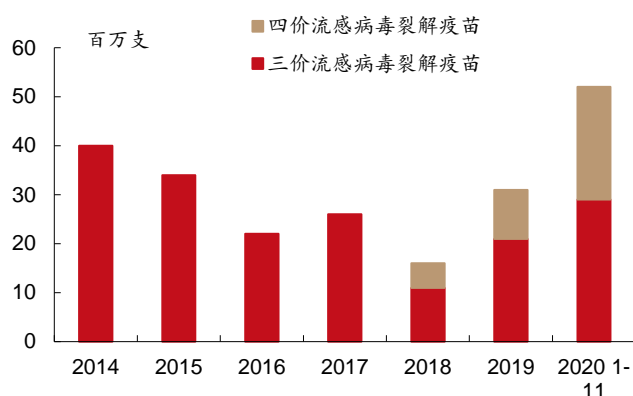
速放量。2019 年国内流感疫苗批签发量 3000 万支，其中三价流感疫苗 2000 万支，四价流感疫苗 1000 万支（占比 33%）。由于新冠肺炎疫情影响，人们流感防范意识明显提高，2020 年 1-11 月国内流感疫苗批签发量达 5200 万支，同比批签发量增加近一倍，其中三价流感疫苗批签发量 2900 万支，四价流感疫苗达 2300 万支，四价流感疫苗占比提升至 44%。

表 17：目前国内已上市的流感疫苗种类

类别	产品种类	生产厂商	中标价格（元）
四价流感病毒裂解疫苗	裂解疫苗	华兰生物	108
	裂解疫苗	江苏金迪克	125
三价流感病毒裂解疫苗	裂解疫苗	华兰生物	48
	裂解疫苗	赛诺菲	45
	裂解疫苗	长春所	45
	裂解疫苗	北京科兴	39
	裂解疫苗	国光生物	128
流感病毒亚单位疫苗	亚单位疫苗	中逸安科	168

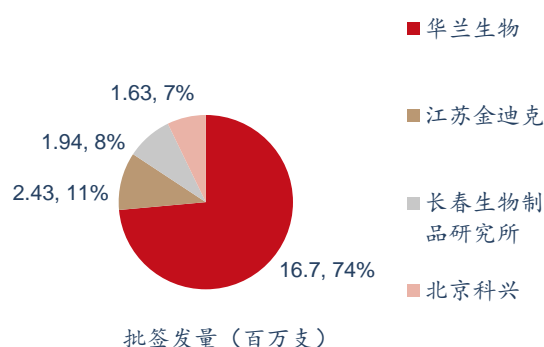
资料来源：CDE，西部证券研发中心

图 28：国内 3/4 价流感疫苗批签发量



资料来源：中国食品药品检定研究院，西部证券研发中心

图 29：国内流感疫苗各企业批签发量及份额



资料来源：中国食品药品检定研究院，西部证券研发中心

目前研发四价流感疫苗的企业进展较快的有成都所，已经处于上市前审批阶段，智飞生物和上海所处于 III 期临床试验阶段。考虑到流感疫苗有季节性，并且因为新冠肺炎疫情的影响，人们对流感疫苗的重视程度大幅增加，未来智飞生物的四价裂解流感疫苗上市后仍然会占据一定的市场份额。

表 18：四价流感疫苗研发企业及进度

名称	企业	研发进展
四价流感疫苗	成都所	上市前审批
四价流感疫苗	上海所	III 期临床
四价流感疫苗	智飞生物	III 期临床
四价流感疫苗	国光生物	I 期临床
四价流感疫苗	中慧元通生物	I 期临床
四价流感疫苗	成大生物	I 期临床
四价流感疫苗	大连雅立峰	I 期临床

资料来源：CDE，西部证券研发中心

智飞生物四价裂解流感病毒疫苗预计 2021 年下半年获批，2022 年开始销售。长期看四

价流感疫苗将逐步替代三价流感疫苗，取得绝大部分的市场份额。如果智飞能取得四价流感疫苗市场 20%左右的份额，其销售规模将有望达到 10 亿元。

核心假设：

- 1) 随着人们流感防范意识的提升，流感疫苗渗透率持续提升。
- 2) 四价流感疫苗逐步替代三价流感疫苗，2025 年四价流感疫苗市场份额提高至 80%。
- 3) 智飞生物作为国产四价流感疫苗第一梯队，产品上市后有望取得 20%左右的市场份额。

表 19：流感疫苗市场空间及智飞生物四价流感疫苗销售规模测算

	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
潜在注射人数（亿人）	14	14	14	14	14	14
流感疫苗渗透率（%）	2.20%	2.50%	3%	3.20%	3.50%	3.80%
流感疫苗注射人数（万人）	3,080	3,500	4,200	4,480	4,900	5,320
三价流感疫苗市场份额（%）	55%	45%	35%	30%	25%	20%
四价流感疫苗市场份额（%）	45%	55%	65%	70%	75%	80%
三价流感疫苗价格（元/人）	50	50	50	50	50	50
四价流感疫苗价格（元/人）	120	120	120	120	120	120
三价流感疫苗市场规模（百万元）	847	788	735	672	613	532
四价流感疫苗市场规模（百万元）	1,663	2,310	3,276	3,763	4,410	5,107
流感疫苗市场总规模（百万元）	2,510	3,098	4,011	4,435	5,023	5,639
智飞生物在四价流感疫苗的市场份额（%）	-	-	10%	13%	17%	20%
智飞生物四价流感疫苗市场规模（百万元）	-	-	328	489	750	1,021

资料来源：西部证券研发中心

3.3 人二倍体狂犬疫苗：消费升级的必然选择

目前我国常用的狂犬疫苗依据细胞基质种属差异可分为两大类：1、动物细胞狂犬疫苗：地鼠肾、鸡胚、非洲绿猴肾（Vero）细胞。2、人二倍体细胞狂犬疫苗：人源细胞（健康的人胚肺成纤维细胞）。动物细胞狂犬疫苗由于产量大、价格低，在各地广泛使用，是我国目前狂犬病预防的主要疫苗种类。狂犬疫苗生产厂家种类较多，与其他国产人用 Vero 狂犬疫苗采用传统 Essen 5 针注射法相比，成大生物的 Zagreb 2-1-1 注射法能将必要的就诊次数由五次减至三次并将必要的剂量由五支减至四支，从而将完成全程免疫的时间由 28 日缩短至 21 日，并减少了一支疫苗和两次就诊的成本，凭借此优势成大生物占据了主要的市场份额。

智飞生物目前处于临床试验阶段的狂犬疫苗有两种，一种是人二倍体狂犬疫苗（MRC-5 细胞），处于 III 期临床试验阶段，另一种是冻干人用狂犬疫苗（Vero 细胞），处于 I 期临床。

表 20：Vero 细胞狂犬疫苗与人二倍体细胞纯化狂犬疫苗对比

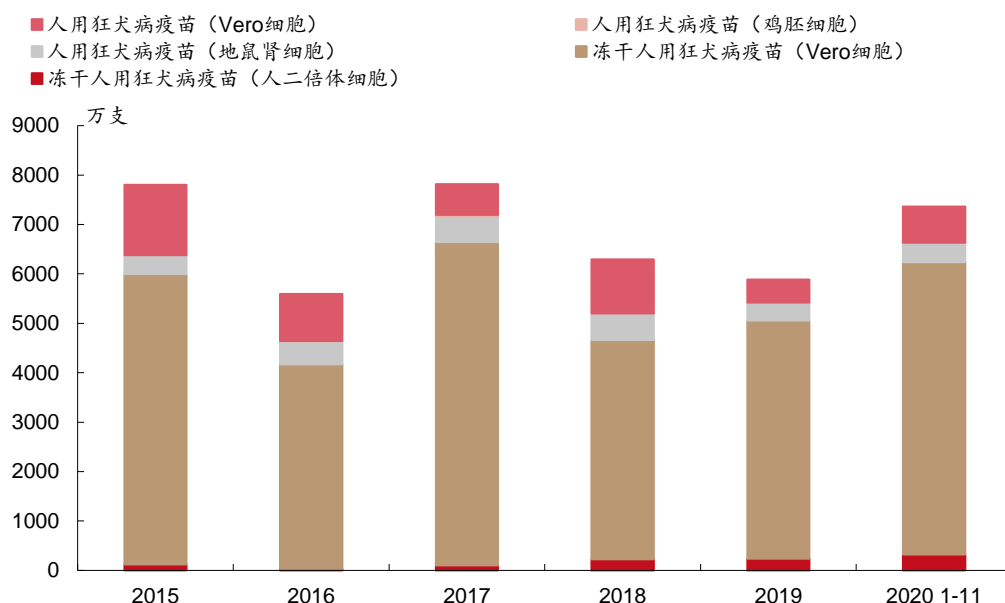
产品种类	来源	优点	缺点	平均中标价
		来源方便，容易建立细胞库和		
Vero 细胞纯化狂犬疫苗	动物细胞基质	保存，可连续传代，生长速度快，生产病毒滴度高，有利于大规模生产	动物源细胞 DNA 残留和蛋白残留导致的潜在风险	50 元

人二倍体细胞纯化狂犬疫苗 人源细胞基质 免疫原性好，过敏等副作用较传代次数有限，生产成本低，
小，抗体诱导效率高 难以大规模生产 265元

资料来源：产品说明书，西部证券研发中心

从批签发量来看，狂犬疫苗每年批签发 6000~8000 万支，批签发量总体保持平稳。受 2018 年长生生物疫苗事件的影响，2018-2019 年狂犬疫苗的批签发量有所减少，仅有约 6000 万支。但 2020 年批签发量明显恢复，截至 11 月狂犬病毒疫苗批签发量已经达到 7365 万支。

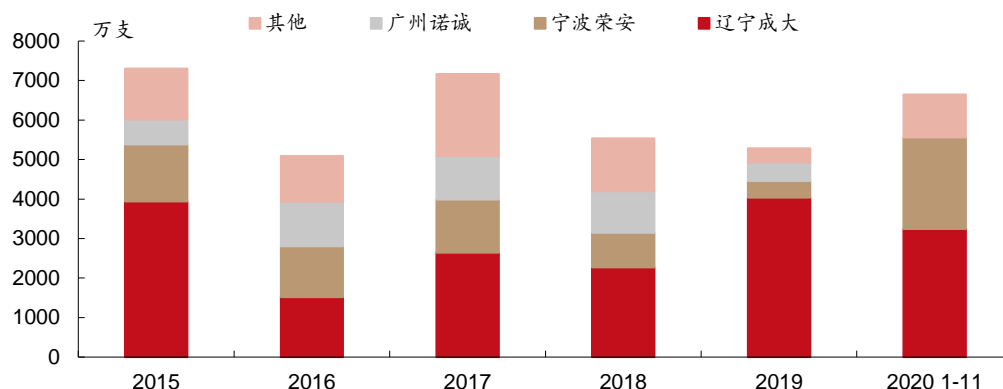
图 30：2015-2020 年 11 月国内不同类型狂犬病疫苗批签发量（万支）



资料来源：中国食品药品检定研究院，西部证券研发中心

我国狂犬疫苗以 Vero 细胞系为主，占比长期维持在 90% 左右，二倍体占比不到 5%。Vero 细胞系是由非洲绿猴肾细胞分离而来的一种细胞系，理论上具有无限传代能力，生长速度快，产生病毒滴度较高，大规模生产后能够显著降低生产成本。人二倍体细胞狂犬疫苗由于是人源细胞培养基，相较于动物源性细胞狂犬疫苗的局部和全身不良反应发生率更小，理论上无致肿瘤风险，在国外已经有 30 多年的临床使用经验，但其产量较低、价格比较昂贵。2020 年 1-11 月批签发来看，人二倍体疫苗批签发量为 324 万支，市场份额约 4.4%。

图 31：国内 2015 年-2020 年 11 月 Vero 细胞狂犬病疫苗批签发量



资料来源：wind，西部证券研发中心

目前我国销售人二倍体狂犬疫苗的仅有成都康华一家，智飞生物处于临床 III 期。其他在研企业中，康泰生物子公司北京民海的冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞）已完成 III 期临床，后续即将报产，进度最快；智飞生物的（MRC-5 细胞）和成都所的冻干人用狂犬疫苗（2BS 细胞）均处于临床 III 期阶段。其他部分企业处于临床前阶段，未来 3-5 年大概率不会上市。

表 21：目前研发狂犬疫苗的企业及进展

名称	研发企业	研发进度
冻干人用狂犬疫苗（人二倍体细胞）	北京民海	III 期临床
冻干人用狂犬病疫苗（无血清 Vero 细胞）	茂康源生物	III 期临床
冻干人用狂犬疫苗（2BS 细胞）	成都所	III 期临床
冻干人用狂犬病疫苗（MRC-5 细胞，4 针法）	智飞生物	III 期临床
冻干人用狂犬病疫苗（人二倍体细胞，4 针法）	康泰生物	III 期临床
冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞，4 针法）	康润生物	III 期临床
冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞，4 针法）	亦度生物	III 期临床
冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	金迪克生物	III 期临床
冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞，4 针法）	武汉所	III 期临床
冻干人用狂犬病疫苗（鸡胚成纤维细胞，4 针法）	青峰药业	I 期临床

资料来源：CDE，西部证券研发中心

综合看，随着在研的人二倍体狂犬疫苗陆续上市，人二倍体狂犬疫苗的市场规模将持续增长，市场份额有望持续提升。长期看，未来人二倍体狂犬疫苗的渗透率从目前的 4.5% 左右提升至 30%。假设智飞生物能占到人二倍体狂犬疫苗市场 20% 的份额，则产品对应的销售规模将达到 8 亿元左右。

核心假设：

- 1) 狂犬疫苗需求量保持稳定，每年约为 7000 万支。
- 2) 随着在研的人二倍体狂犬疫苗陆续上市，人二倍体狂犬疫苗的市场份额有望持续提升。2025 年人二倍体狂犬疫苗份额有望提升至 17%。
- 3) 预计智飞生物的人二倍体狂犬疫苗 2021 年获批，2022 年正式在全国推广销售。公司疫苗上市后定价为 200 元/支，市场份额逐步提升，2025 年公司在人二倍体狂犬疫苗的市场份额达到 20%。

表 22：狂犬疫苗市场空间及智飞生物人二倍体狂犬疫苗销售规模测算

	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
狂犬疫苗需求量（万支）	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
Vero 细胞疫苗市场份额（%）	90%	87.00%	84.00%	82.00%	80.00%	78.00%
人二倍体狂犬疫苗市场份额（%）	4.50%	8.00%	11.00%	13.00%	15.00%	17.00%
其他狂犬疫苗市场份额（%）	5.50%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
Vero 细胞疫苗需求量（万支）	6,300	6,090	5,880	5,740	5,600	5,460
人二倍体狂犬疫苗需求量（万支）	315	560	770	910	1,050	1,190
其他狂犬疫苗需求量（万支）	385	350	350	350	350	350
Vero 细胞疫苗价格（元/支）	50	50	50	50	50	50
人二倍体狂犬疫苗价格（元/支）	265	265	200	200	200	200

其他狂犬疫苗价格（元/支）	60	60	60	60	60	60
Vero 细胞疫苗市场规模（百万元）	3,150	3,045	2,940	2,870	2,800	2,730
人二倍体狂犬疫苗市场规模（百万元）	835	1,484	1,540	1,820	2,100	2,380
其他狂犬疫苗市场规模（百万元）	231	210	210	210	210	210
狂犬疫苗市场总规模（百万元）	4,216	4,739	4,690	4,900	5,110	5,320
智飞生物在人二倍体疫苗的市场份额（%）	-	-	10%	13%	16%	20%
智飞生物人二倍体疫苗市场规模（百万元）	-	-	154	237	336	476

资料来源：西部证券研发中心

3.4 流脑疫苗产品线短暂空窗期，AC-Hib冻干剂型+四价结合疫苗有望形成最强产品矩阵

流行性脑膜炎（流行性脑脊髓膜炎）简称流脑，是由脑膜炎双球菌引起的化脓性脑膜炎。流脑具有发病急、进展快、传染性强和病死率高等特点，主要流行和病例发生季节为冬春季。脑膜炎双球菌包括 A、B、C、D、X、Y、Z、E、H、I、K、L、W135 共 13 个菌群，95% 的入侵性脑膜炎双球菌感染是由 A、B、C、X、W135 和 Y 群引起的。

我国于 2007 年将 A 群流脑多糖疫苗和 A+C 群流脑多糖疫苗纳入免疫规划（一类苗）。二类苗包括 ACYW135 群多糖疫苗、A+C 群结合疫苗和 AC-Hib 三联苗等。

表 23：国内流脑疫苗产品分类

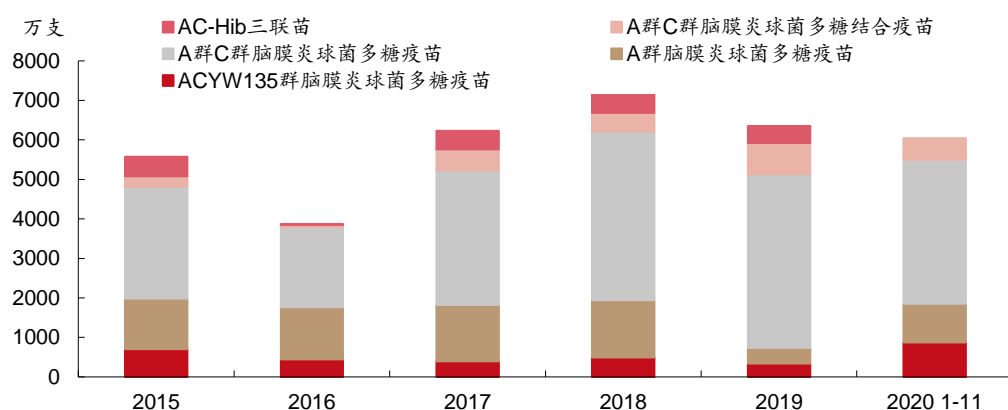
免疫规划	产品类别	适用人群	免疫程序	生产厂商
一类苗	A 群脑膜炎多糖疫苗	6 月龄-15 周岁	6 月接种 1 剂，9 月接种 1 剂	武汉所
	A 群 C 群脑膜炎多糖疫苗	2 周岁以上儿童及成人	3 岁接种 1 剂，6 岁接种 1 剂	兰州所、沃森生物
二类苗	ACYW135 脑膜炎多糖疫苗	2 周岁以上儿童及成人	2 岁以上接种 1 剂	智飞生物、康华生物、华兰生物、沃森生物
	A 群 C 群脑膜炎结合疫苗	3 月龄-5 周岁儿童	3-24 月接种 3 剂，2-5 岁接种 1 剂	智飞生物、沃森生物、罗益生物
	AC-Hib 三联苗	2 月龄-71 月龄	2-5 月接种 3 剂，6-11 月接种 2 剂，12-71 月接种 1 剂	智飞生物

资料来源：公司官网，产品说明书，西部证券研发中心

从批签发的情况看，流脑一类苗占比约 76%，其中占比最高的是 A 群 C 群脑膜炎多糖疫苗，批签发量占流脑疫苗总批签发量的 60.4%（2020 年 1-11 月）。

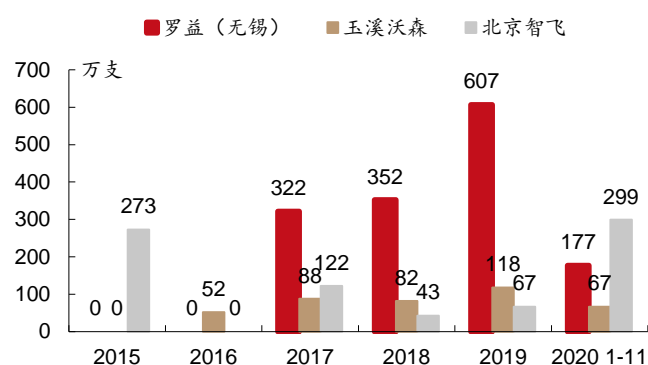
二类苗中占比最高的是 A 群 C 群脑膜炎结合疫苗：2016-2020H1，其批签发量稳步提升，2019 年全年批签 791 万剂。目前主要生产 AC 脑膜炎结合疫苗的企业有智飞绿竹、罗益生物（无锡）、沃森生物，其中罗益生物占主要市场份额，并呈现逐年增加的趋势，2019 年罗益生物批签发 607 万剂，批签市占率 76.7%，智飞绿竹批签发 67 万剂，批签市占率 8.4%。ACYW135 群流脑多糖疫苗是二类四价疫苗，适用年龄段 2 周岁以上儿童及成人。目前生产企业数量较多，主要有四家疫苗企业生产：华兰生物、沃森生物、成都康华和智飞绿竹，其中智飞绿竹批签发量总体呈现稳步增长的趋势，2020 年上半年批签发量达到 179.43 万支，批签市占率 48.23%。

图 32: 国内 2015 年-2020 年 11 月脑膜炎疫苗批签发量



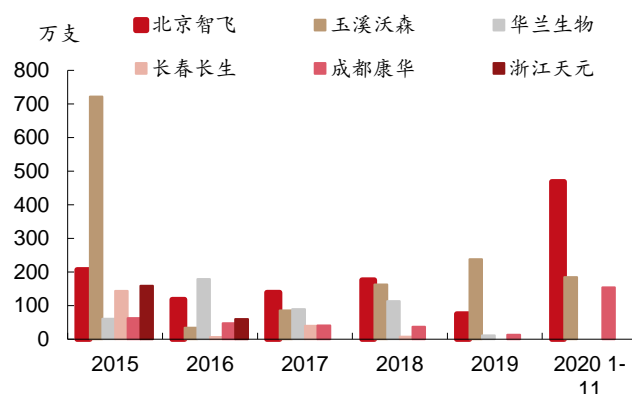
资料来源: 中国食品药品检定研究院, 西部证券研发中心

图 33: AC 脑膜炎多糖结合疫苗批签发量



资料来源: 中国食品药品检定研究院, 西部证券研发中心

图 34: ACYW135 群流脑多糖疫苗批签发量

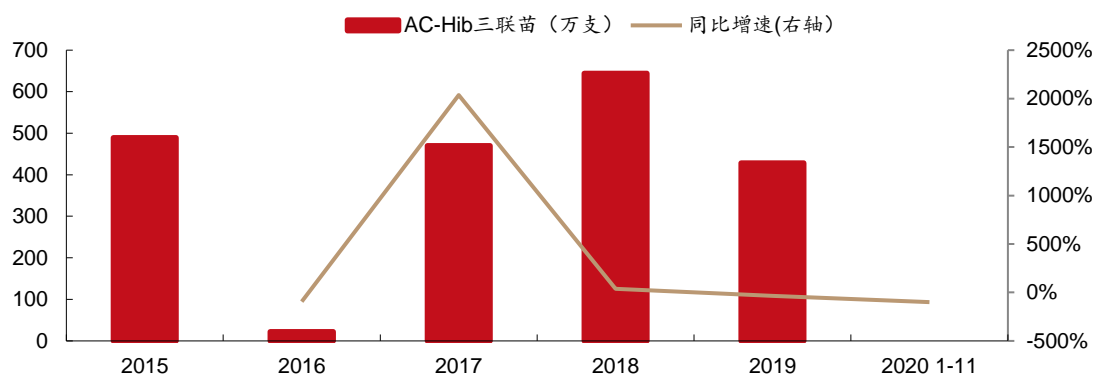


资料来源: 中国食品药品检定研究院, 西部证券研发中心

智飞生物目前有 3 种流脑类疫苗在售, 分别为 AC-Hib 三联苗、ACYW135 流脑多糖疫苗、AC 结合疫苗, 同时公司还有 ACYW135 四价结合疫苗在研, 是国内流脑类疫苗产品种类较为完善的公司之一。

AC-Hib 三联苗是公司的独家重磅产品, 2020 年再注册未通过, 未来将通过升级为冻干剂型再次上市销售。作为二类多价多联疫苗, AC-Hib 于 2014 年 12 月正式上市, 适用年龄段 2 月龄-71 月龄婴幼儿和儿童。相比 AC 结合苗和 Hib 疫苗, AC-Hib 三联苗具有接种次数少的优势, 上市后迅速放量, 2018 年批签发量达到 644 万剂。2019 年 4 月由于疫苗再注册到期停止生产, 全年批签发 428 万剂, 2020 年无批签发记录。公司目前一方面加紧研发 AC-Hib 疫苗的冻干剂型 (目前处于 III 期临床), 未来上市后接替目前的水剂, 另一方面, 公司加强 AC 结合、ACYW135 流脑多糖疫苗、Hib 疫苗的销售来弥补 AC-Hib 下滑的损失。

图 35: AC-Hib 三联苗批签发量及增速



资料来源：中国食品药品检定研究院，西部证券研发中心

公司的四价流脑结合疫苗处于临床 II 期。目前国内尚未有四价流脑结合疫苗产品上市。研发进度最快的是康希诺，已经报产，预计很快获批；民海生物和兰州所处于临床 III 期临床，智飞生物则处于临床 II 期。四价流脑结合疫苗在免疫效果上明显优于多糖疫苗，且免疫保护范围上明显优于低价次结合疫苗，长期有望逐步替代现有的四价多糖疫苗和低价次结合疫苗。

表 24: 四价流脑结合疫苗研发进度

产品名称	企业名称	适用年龄	研发进度
ACYW135 群脑膜炎球菌结合疫苗	康希诺生物	3 月龄-6 周岁	生产申报
ACYW135 群脑膜炎球菌结合疫苗	民海生物	2 月龄-6 周岁	III 期临床已完成
冻干 ACYW135 群脑膜炎球菌结合疫苗	兰州所	2 月龄-6 周岁	III 期临床进行中
ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗	智飞生物	3 月龄-35 月龄	II 期临床进行中
ACYW135 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗	沃森生物	2 月龄-55 周岁	I 期临床已完成

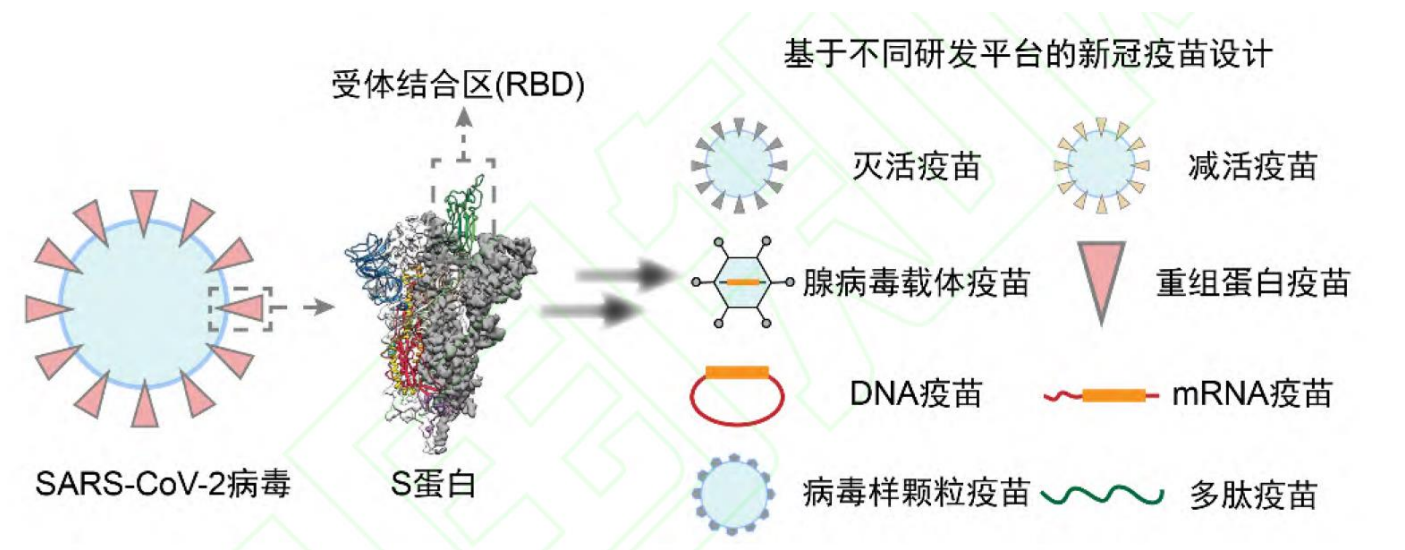
资料来源：CDE，西部证券研发中心

四、新冠肺炎疫苗临床 III 期试验顺利推进

智飞生物研发的新冠疫苗是国内首个重组亚单位新冠疫苗，目前已经进入 III 期临床，研发进度处于全球第一梯队。值得注意的是，公司研发的这款新冠疫苗是由中国疾控中心主任、中科院微生物所高福院士团队和严景华团队研发，具有自主知识产权，其技术路线采用的是重组蛋白疫苗。

重组蛋白疫苗属于基因疫苗，是通过基因工程的方式在工程细胞内表达纯化病原体抗原蛋白，然后制备成疫苗。针对新冠病毒而言，重组蛋白疫苗是将病毒的 S 蛋白基因整合重组到酵母菌、大肠杆菌等微生物里，然后再大量培养，从而表达出病毒的 S 蛋白，再收获、提纯 S 蛋白，最后做成疫苗。智飞生物和中科院微生物所的这款重组蛋白疫苗的抗原是基于结构设计的 S 蛋白受体结构域 (RBD) 二聚体抗原，具有独特的结构，不携带任何形式的外源标签。

图 36: S 蛋白是新冠疫苗研发的主要设计位点



资料来源：中国知网，西部证券研发中心

重组蛋白疫苗具有产能高，成本低，安全性好，抗原稳定，具有较强的可及性等优点。在新冠疫苗的研发上，主要有五条技术路线：1.灭活疫苗；2.腺病毒载体疫苗；3.重组蛋白疫苗；4.核酸疫苗（mRNA疫苗、DNA疫苗）；5.减毒流感疫苗。其中重组蛋白疫苗和灭活疫苗均属于体外技术，其他则为体内技术。总体看，灭活疫苗和腺病毒载体疫苗是进入市场最快的。灭活疫苗抗体阳转率高，保护时间和生产壁垒较高是短板；腺病毒载体疫苗阳转率、安全性相对较低；重组亚单位疫苗在安全性、生产成本上具有优势，目前进展相对落后；mRNA疫苗之前尚无成功研发案例，风险较高。预计新冠疫苗市场会逐渐由多种类型疫苗组成，市场份额会根据上市进度和保护效力等因素逐步清晰占比。

表 25: 不同技术路径的新冠疫苗优缺点对比

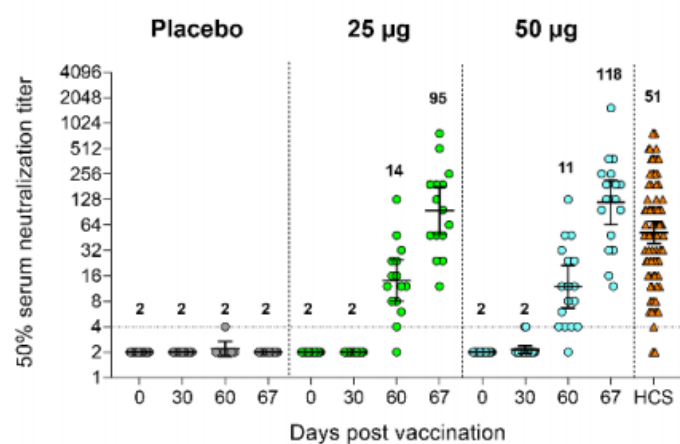
技术路径	原理	优势	劣势	在研疫苗情况
重组亚单位疫苗	基于 S 蛋白的全长或者部分长度进行重组构建，将基因工程表达的蛋白抗原纯化后制成疫苗，通过 S 蛋白诱导产生抗体达到对机体的保护作用。	1.安全性和可靠性高，已有成功应用的重组疫苗 2.量产流程比较成熟，可进行规模化生产	1.免疫原性较差 2.抗原的表达受到表达体系和佐剂的影响	智飞生物（Ⅲ期） 三叶草生物（Ⅱ期） 华西医院（Ⅰ期） Novavax（临床Ⅲ期）
腺病毒载体疫苗	将一种或者多种的外源保护性抗原基因插入到减毒的病毒载体的基因组中，将载体送入到机体内部，机体进行免疫后可以表达出相应的目的蛋白（S 蛋白），从而诱导机体产生免疫反应。	1.不仅会诱导体液免疫，还会引起细胞免疫 2.可靠的安全性和有效性，已有成功研发疫苗	1.研发技术路径长、耗时较多； 2.对载体的选择、操作和生产的技术要求高； 3.存在“预存免疫”问题；	康希诺生物/中科院（Ⅲ期） 万泰生物（Ⅰ期） 强生（Ⅲ期） 阿斯利康/牛津大学（Ⅲ期）
灭活疫苗	将病毒用物理或化学方法灭活，使其保留免疫活性的同时丧失毒性，让其在机体内诱导相应的中和抗体，从而达到治疗的效果	1.生产成本比较低且具有良好的安全性 2.生产工艺简单成熟，制备周期短 3.稳定性好，便于在紧急状况下运输	1.产生 ADE 和 ERD 现象；量产中的安全问题，生产环境要求高（需要 P3 实验室）； 2.单剂次的免疫原性较弱，且免疫效果维持时间较短，常需多次接种。	中国生物/武汉所（Ⅲ期） 中国生物/北京所（已报产） 科兴生物（Ⅲ期） 昆明所（Ⅰ期） 康泰生物（Ⅰ期）

核酸疫苗	将编码抗原蛋白（S 蛋白）的 DNA 或者 mRNA 直接导入到动物体细胞中，通过宿主细胞的表达系统可以产生相应的抗原蛋白，诱导机体产生抗体从而发生免疫应答。	1. 体外操作相对简单，可以快速开发疫苗 2. 生产的成本比较低 3. DNA 疫苗稳定性高，易于储存 4. 具有高灵活性	需超低温储存运输 核酸递送较难	BioNTech/Pfizer/复星（德/美/中）（EUA 获批） Inovio/艾棣维欣 康泰生物（临床 I 期） Moderna（EUA 获批）
	病毒样颗粒疫苗	病毒样颗粒是一种不含病毒基因组，而由病毒结构蛋白自组装形成的纳米级颗粒。在保持病毒结构特性的同时不具备复制和感染的能力，从而刺激机体产生免疫应答。	1. 安全性、稳定性、结构有序性、尺寸合适、可进行表面修饰、生物相容性高的优势 2. 已有成功案例	生产下游的成本过高，纯化和分离过程利用的树脂价格高。 Medicago（临床 I 期）

资料来源：西部证券研发中心

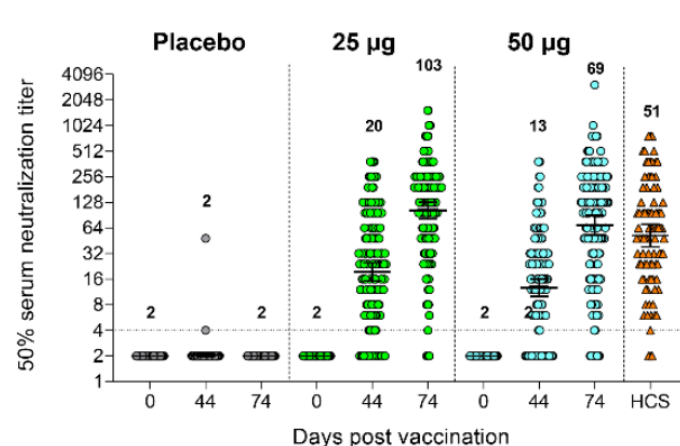
智飞生物重组疫苗 II 期数据优异，海外 III 期临床于 12 月 10 日在乌兹别克斯坦、印度尼西亚、巴基斯坦、厄瓜多尔及国内启动。智飞生物重组蛋白新冠疫苗一、二期临床试验均表明具有很好的安全性和免疫原性。安全性方面，没有发现明显不良反应案例；免疫原性方面，一期临床试验阳转率 100%，二期临床试验阳转率 96.6%，一期临床试验中和抗体 GMT 值 94.5，二期临床试验中和抗体 GMT 值 102.5。运输方式需采用冷链运输，冷链储存，冷藏室温度控制在 2-8 度即可，运输条件远不如 mRNA 疫苗那般苛刻。

图 37：智飞生物重组新冠疫苗 I 期临床中和抗体水平



资料来源：智飞生物、中国科学院微生物研究所披露文献，西部证券研发中心

图 38：智飞生物重组新冠疫苗 II 期临床中和抗体水平



资料来源：智飞生物、中国科学院微生物研究所披露文献，西部证券研发中心

五、盈利预测与估值

5.1 关键假设

1. 代理产品：预计 2020-2022 年 4 价 HPV 疫苗销售收入为 58.26 亿、72.83 亿、84.96 亿；9 价 HPV 疫苗销售额为 63.55 亿、92.68 亿、131.62 亿；5 价轮状疫苗销售额为 12.28 亿、16.41 亿、19.28 亿。
2. 自主产品：由于 EC 诊断试剂今明两年仍以市场推广为主，后逐步开始放量，预计 2020-2022 年 EC 诊断试剂销售额为 1.93 亿、6.67 亿和 10.30 亿；预计母牛分枝杆菌 2021 年获批，2021-2022 年母牛分枝杆菌销售额为 7.04 亿和 15.45 亿；四价流感疫苗和狂犬疫苗 2022 年开始销售，分别贡献营收 3.28 亿和 1.54 亿；AC-Hib 三联苗未通过再注册，2020 年销售库存，2021 年无销售额，2022 年冻干剂型上市贡献销售收

入 8 亿元；其他自主疫苗主要包括 AC 脑膜结合疫苗、ACYW135 多糖疫苗、Hib 疫苗，预计其他自主疫苗 2020-2022 年销售额分别为 12.5 亿、14.5 亿、8 亿。

3. 毛利率假设：预计 2020-2022 年代理产品板块毛利率分别为 34%、32%、30%，自主产品板块毛利率均为 94%。经过计算可得 2020-2022 年综合毛利率分别为 41%、40%、41%。
4. 费用率假设：随着公司营收规模的快速增长，公司整体费用率呈下降趋势。预计 2020-2022 年销售费用率分别为 9.5%/9%/8.5%，管理费用率分别为 1.5%/1.4%/1.3%，研发费用率（研发费用占营业总收入的比重）分别为 1.5%/1.4%/1.3%。

表 26：公司主营业务收入拆分及毛利率预测（单位：百万元）

		2018	2019	2020E	2021E	2022E
主营业务收入合计		5,158	10,525	15,051	21,012	28,243
同比增速			104%	42%	40%	34%
毛利率（%）		55%	42%	41%	40%	41%
代理产品	收入合计	3,888	9,189	13,409	18,191	23,586
	毛利率(%)	41%	34%	34%	32%	30%
	4 价 HPV			5,826	7,283	8,496
	9 价 HPV			6,355	9,268	13,162
	5 价轮状疫苗			1,228	1,641	1,928
自主产品	收入合计	1,270	1,337	1,643	2,821	4,657
	毛利率(%)	95%	93%	94%	94%	94%
	AC-Hib 三联苗			200	-	800
	EC 宜卡			193	667	1,030
	母牛分枝杆菌疫苗			-	704	1,545
	四价流感疫苗			-	-	328
	人二倍体狂犬疫苗			-	-	154
	其他自主疫苗			1,250	1,450	800

资料来源：公司年报，西部证券研发中心

5.2 相对估值

公司作为 A 股疫苗龙头，拥有丰富的研发管线和良好的市场预期，结合主营业务与市值，我们选取康泰生物、沃森生物、康华生物、万泰生物和康希诺生物作为可比公司，可比公司 2021E 的平均 PE 为 77X。

不考虑新冠肺炎疫苗的销售收入，预计公司 2020-2022 年营收分别为 150.51/210.12/282.43 亿元，同比增长 42%/40%/34%；归母净利润 33.96/49.55/69.57 亿，同比增长 44%/46%/40%。根据可比公司估值水平，给予公司 2021 年 65 倍 PE 估值，对应目标股价 201.5 元/股。

表 27：智飞生物可比公司估值表（数据更新至 2020 年 12 月 30 日）

公司简称	股价（元）	总市值（亿元）	每股收益 EPS（元）			市盈率 PE		
			2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E
康泰生物	177.50	1,212.41	1.14	1.95	3.08	155.93	91.17	57.55
沃森生物	38.29	590.99	0.62	0.95	1.28	62.11	40.48	29.91
康华生物	455.06	273.04	6.67	9.47	12.57	68.18	48.03	36.22

万泰生物	193.85	840.53	1.38	2.32	3.38	140.47	83.73	57.42
康希诺-U	351.23	595.63	-0.98	2.85	5.69	-	123.28	61.68
可比公司平均值	243.19	702.52	1.77	3.51	5.20	106.67	77.34	48.55

资料来源：西部证券研发中心

5.3 绝对估值

我们采用 FCFF 方法对公司进行估值，模型参数假设如下表，得出公司每股价值 211.63 元。

表 28：绝对估值假设及结果

估值假设	结果
永续增长率 g	3%
贝塔值 (β)	0.90
无风险利率 Rf (%)	3%
市场的预期收益率 Rm (%)	6%
有效税率 Tx (%)	14%
股权资本成本 Ke	5.70%
加权平均资本成本 WACC	5.70%

资料来源：wind,西部证券研发中心

表 29：FCFF 估值敏感性分析（单位：元）

永续增长率 g	2.35%	2.47%	2.59%	2.72%	2.86%	3.00%	3.15%	3.31%	3.47%	3.65%	3.83%
WACC											
4.47%	271.42	285.75	302.72	323.14	348.11	379.31	419.38	472.60	546.66	656.59	836.50
4.69%	246.67	258.25	271.81	287.88	307.20	330.83	360.36	398.27	448.64	518.72	622.75
4.92%	225.31	234.77	245.72	258.55	273.75	292.02	314.38	342.31	378.18	425.83	492.12
5.17%	206.70	214.49	223.43	233.79	245.92	260.30	277.58	298.72	325.14	359.06	404.12
5.43%	190.35	196.82	204.19	212.64	222.44	233.91	247.50	263.83	283.82	308.80	340.86
5.70%	175.91	181.31	187.42	194.38	202.37	211.63	222.47	235.31	250.75	269.64	293.25
5.98%	163.06	167.60	172.70	178.47	185.05	192.60	201.34	211.58	223.72	238.30	256.15
6.28%	151.57	155.40	159.68	164.50	169.95	176.16	183.29	191.55	201.22	212.68	226.45
6.60%	141.24	144.49	148.10	152.15	156.70	161.84	167.71	174.44	182.23	191.36	202.18
6.93%	131.92	134.68	137.75	141.16	144.98	149.27	154.13	159.66	166.01	173.37	181.98
7.27%	123.47	125.84	128.44	131.34	134.55	138.15	142.20	146.78	152.00	157.99	164.93

资料来源：wind，西部证券研发中心

六、风险提示

1. 研发进度低于预期

公司在研梯队的研发进展对公司的长期价值影响较大。若公司潜在重磅品种如 AC-Hib 冻干剂、四价流感疫苗等研发低于预期，公司可能会面临业绩增速放缓的风险。

2. HPV 疫苗竞争加剧

公司代理的默沙东的 4/9 价 HPV 疫苗目前处于市场独占期，随着后续国产 HPV 疫苗获批上市，默沙东的疫苗将面临竞品的冲击，可能导致默沙东 4/9 价 HPV 疫苗销售增速放缓，从而影响公司的代理业务板块。

3. 疫苗销售不达预期

公司产品如五价轮状疫苗、宜卡、母牛分枝杆菌疫苗等在未来几年将进入放量期，若产品不被市场接受，则会导致公司业绩下滑，竞争优势减弱的风险。

4. 疫苗行业政策风险

疫苗作为被国家高度监管的生物制品，行业政策的变化对行业能否健康发展起的关键性作用。若由于疫苗公共安全性事故等导致疫苗政策收紧，将会导致公司产品批签发量大幅下滑的风险。

财务报表预测和估值数据汇总

资产负债表 (百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E	利润表 (百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
现金及现金等价物	769	1,150	1,235	2,419	8,858	营业收入	5,228	10,587	15,051	21,012	28,243
应收款项	2,062	4,532	4,773	8,124	9,152	营业成本	2,365	6,136	8,948	12,539	16,790
存货净额	1,784	2,484	3,751	4,608	4,986	营业税金及附加	28	51	97	117	159
其他流动资产	0	0	0	0	0	销售费用	765	1,096	1,430	1,891	2,401
流动资产合计	4,616	8,167	9,759	15,151	22,996	管理费用	276	352	452	588	734
固定资产及在建工程	1,525	1,984	2,012	2,025	2,023	财务费用	18	75	48	(20)	(77)
长期股权投资	0	0	0	0	0	其他费用/(-收入)	62	64	64	64	64
无形资产	377	455	532	640	773	营业利润	1,713	2,814	4,013	5,832	8,172
其他非流动资产	292	337	283	309	343	营业外净收支	(20)	(48)	(48)	(48)	(48)
非流动资产合计	2,194	2,776	2,828	2,974	3,139	利润总额	1,692	2,765	3,964	5,784	8,124
资产总计	6,810	10,942	12,587	18,125	26,135	所得税费用	241	399	568	829	1,167
短期借款	621	2,384	0	0	0	净利润	1,451	2,366	3,396	4,955	6,957
应付款项	1,915	2,687	3,943	5,257	7,021	少数股东损益	0	0	0	0	0
其他流动负债	0	1	0	0	1	归属于母公司净利润	1,451	2,366	3,396	4,955	6,957
流动负债合计	2,536	5,072	3,943	5,257	7,021	财务指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
长期借款及应付债券	0	0	0	0	0	盈利能力					
其他长期负债	94	123	103	106	107	ROE	40.8%	47.7%	47.5%	46.5%	43.8%
长期负债合计	94	123	103	106	107	毛利率	54.8%	42.0%	40.5%	40.3%	40.6%
负债合计	2,629	5,195	4,046	5,363	7,128	营业利润率	32.8%	26.6%	26.7%	27.8%	28.9%
股本	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	销售净利率	27.8%	22.4%	22.6%	23.6%	24.6%
股东权益	4,181	5,747	8,541	12,762	19,007	成长能力					
负债和股东权益总计	6,810	10,942	12,587	18,125	26,135	营业收入增长率	289.4%	102.5%	42.2%	39.6%	34.4%
						营业利润增长率	234.3%	64.3%	42.6%	45.3%	40.1%
						归母净利润增长率	235.8%	63.0%	43.5%	45.9%	40.4%
现金流量表 (百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E	偿债能力					
净利润	1,451	2,366	3,396	4,955	6,957	资产负债率	38.6%	47.5%	32.1%	29.6%	27.3%
折旧摊销	64	102	83	93	106	流动比	1.82	2.48	2.48	2.88	3.28
营运资金变动	18	75	48	(20)	(77)	速动比	1.12	1.12	1.52	2.01	2.57
其他	(948)	(1,177)	(271)	(2,889)	357	每股指标与估值	2018	2019	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	586	1,367	3,256	2,139	7,344	每股指标					
资本支出	(361)	(557)	(199)	(230)	(256)	EPS	0.91	1.48	2.12	3.10	4.35
其他	(132)	(65)	67	(11)	(15)	BVPS	2.61	3.59	5.34	7.98	11.88
投资活动现金流	(493)	(623)	(132)	(242)	(271)	估值					
债务融资	344	1,695	(2,437)	21	78	P/E	163.2	100.1	69.7	47.8	34.0
权益融资	(800)	(800)	(603)	(734)	(712)	P/B	56.6	41.2	27.7	18.6	12.5
其它	168	(1,287)	0	0	0	P/S	45.3	22.4	15.7	11.3	8.4
筹资活动现金流	(288)	(393)	(3,039)	(714)	(635)						
汇率变动											
现金净增加额	(196)	351	85	1,184	6,439						

数据来源：公司财务报表，西部证券研发中心

西部证券—公司投资评级说明

买入：公司未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 20% 以上
增持：公司未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 到 20% 之间
中性：公司未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数变动幅度相差 -5% 到 5%
卖出：公司未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数大于 5%

联系我们

联系地址：上海市浦东新区浦东南路 500 号国家开发银行大厦 21 层

北京市西城区月坛南街 59 号新华大厦 303

深圳市福田区深南大道 6008 号深圳特区报业大厦 10C

联系电话：021-38584209

免责声明

本报告由西部证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告仅供西部证券股份有限公司（以下简称“本公司”）机构客户使用。本报告在未经本公司公开披露或者同意披露前，系本公司机密材料，如非收件人（或收到的电子邮件含错误信息），请立即通知发件人，及时删除该邮件及所附报告并予以保密。发送本报告的电子邮件可能含有保密信息、版权专有信息或私人信息，未经授权者请勿针对邮件内容进行任何更改或以任何方式传播、复制、转发或以其他任何形式使用，发件人保留与该邮件相关的一切权利。同时本公司无法保证互联网传送本报告的及时、安全、无遗漏、无错误或无病毒，敬请谅解。

本报告基于已公开的信息编制，但本公司对该等信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证。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、评估及预测在出具日外无需通知即可随时更改。在不同时期，本公司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。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。对于本公司其他专业人士（包括但不限于销售人员、交易人员）根据不同假设、研究方法、即时动态信息及市场表现，发表的与本报告不一致的分析评论或交易观点，本公司没有义务向本报告所有接收者进行更新。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供投资者参考之用，并非作为购买或出售证券或其他投资标的的邀请或保证。客户不应以本报告取代其独立判断或根据本报告做出决策。该等观点、建议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客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素，必要时应就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。本公司以往相关研究报告预测与分析的准确，不预示与担保本报告及本公司今后相关研究报告的表现。对依据或者使用本报告及本公司其他相关研究报告所造成的一切后果，本公司及作者不承担任何法律责任。

在法律许可的情况下，本公司可能与本报告中提及公司正在建立或争取建立业务关系或服务关系。因此，投资者应当考虑到本公司及/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。对于本报告可能附带的其它网站地址或超级链接，本公司不对其内容负责，链接内容不构成本报告的任何部分，仅为方便客户查阅所用，浏览这些网站可能产生的费用和风险由使用者自行承担。

本公司关于本报告的提示（包括但不限于本公司工作人员通过电话、短信、邮件、微信、微博、博客、QQ、视频网站、百度官方贴吧、论坛、BBS）仅为研究观点的简要沟通，投资者对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“西部证券研究发展中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。如未经西部证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91610000719782242D。