

# 百克生物 (688276.SH)

## 大单品带状疱疹疫苗国内渐行渐近，独家剂型鼻喷流感疫苗复苏放量在即

公司是一家专注于传染病防治的创新生物医药企业。公司是一家主要致力于传染病防治的创新生物医药企业，公司目前已有三款疫苗产品上市：水痘减毒活疫苗、冻干鼻喷流感疫苗以及狂犬疫苗。同时，百克生物还拥有四大技术平台以及带状疱疹疫苗在内的多项在研产品，公司于2021年6月科创板上市。

国内两针法逐渐获得普及，水痘疫苗市场有望进一步扩大，公司水痘疫苗有望稳定增长。2011年起，我国多地也通过发布水痘疫苗接种指导意见的方式开展了水痘疫苗“两针法”免疫程序，“两针法”实施后，一方面，新生儿需接种两剂次水痘疫苗；另一方面，对于以前年度已经接种了一剂次水痘疫苗的儿童，仍有接种第二剂次水痘疫苗的需求。随着水痘疫苗两针免疫程序逐步在全国推广，水痘疫苗的市场需求将进一步扩大，公司水痘疫苗有望稳定增长。

流感疫情高于同期，鼻喷流感疫苗未来市场可期。根据国家流感中心的最新流感周报公布数据(6.06-6.12)，南方省份哨点医院报告的ILI%为5.8%，高于前一周水平(5.1%)，高于2019-2021年同期水平(4.4%、3.0%和4.3%)。20-21年新冠疫情爆发和疫苗接种，流感疫苗接种率低，也为流感疫情潜在爆发埋下伏笔。公司是WHO在中国唯一授权加入全球流感疫苗行动计划(GAP)项目的公司，在中国授权百克生物作为唯一合作企业生产鼻喷流感疫苗，2020年流感疫苗非儿童型流感批签发约为4800万支，不考虑流感疫苗市场的增长，保守假设公司占据5-10%市场，未来公司鼻喷流感疫苗可贡献收入7-14亿收入，市场可期。

公司带状疱疹疫苗国内进展最快，有望国产首家上市，潜在市场或超百亿。公司的带状疱疹疫苗于2019年12月进入III期临床试验，2022年4月申报生产获得受理，有望于22年底到23年初获得批准。根据国内其他企业进度，目前还没有进入临床III期的，公司有望成为国产第一个带状疱疹疫苗获批上市的企业，同时在较长时间内保持国产独家。公司产品相比GSK带状疱疹疫苗(Shingrix, 2020年全球销售27.1亿美元)在副反应率、适用人群、接种程序、价格方面具有一定优势，根据我们对市场空间的预测，分别基于渗透率和发病率下周围人群两种方式，带状疱疹国内或超百亿，具体预测见7.2.3部分。

盈利预测与投资建议。预计公司2022-2024年归母净利润分别为4.48亿元、6.71亿元以及9.37亿元，同比增长84%、50%以及40%，对应PE分别为50X、33X以及24X。首次覆盖，给予公司“买入”评级。

风险提示：疫苗销售低于预期风险；研发失败风险。

财务指标	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1,441	1,202	1,608	2,398	3,270
增长率 yoy (%)	47.7	-16.6	33.8	49.2	36.3
归母净利润(百万元)	418	244	448	671	937
增长率 yoy (%)	89.2	-41.8	83.8	49.8	39.8
EPS 最新摊薄(元/股)	1.01	0.59	1.08	1.62	2.27
净资产收益率(%)	23.5	7.1	11.7	15.0	17.3
P/E(倍)	53.0	91.1	49.5	33.1	23.7
P/B(倍)	12.5	6.5	5.8	4.9	4.1

资料来源：Wind，国盛证券研究所 注：股价为2022年6月20日收盘价

### 买入(首次)

#### 股票信息

行业	生物制品
前次评级	
6月20日收盘价(元)	53.72
总市值(百万元)	22,177.80
总股本(百万股)	412.84
其中自由流通股(%)	8.00
30日日均成交量(百万股)	1.38

#### 股价走势



#### 作者

##### 分析师 张金洋

执业证书编号：S0680519010001

邮箱：zhangjy@gszq.com

##### 分析师 祁瑞

执业证书编号：S0680519060003

邮箱：qirui@gszq.com

#### 相关研究



## 内容目录

1. 投资要点.....	5
2. 公司专注于传染病防治，已布局多款产品.....	6
3. 复盘疫苗板块三阶段，产业升级期龙头企业不断受益.....	8
4. 公司水痘疫苗稳定增长，稳居市场主导地位.....	9
4.1 国内水痘接种率依然较低，两针法逐渐获得普及.....	9
4.2 水痘疫苗是国内疫苗大品种，公司为国内主要生产厂家.....	10
5. 国内首个鼻喷流感疫苗，未来的潜力大品种.....	11
5.1 流感疫苗是预防流感最佳方式，国内多个文件鼓励接种.....	11
5.2 国内流感疫苗市场近年快速增长.....	14
5.3 2022年流感发病高于往年，有爆发性趋势.....	14
5.4 冻干鼻喷流感疫苗获批上市，助力公司营收再上新台阶.....	16
6. 公司狂犬疫苗有望恢复生产，进一步提供业绩增长点.....	17
7. 公司已建立多个技术平台，管线重磅产品带状疱疹疫苗有望成为国产首家.....	18
7.1 多技术平台，多个品种处于临床阶段.....	18
7.2 管线首个重磅产品带状疱疹疫苗申报受理，有望22年底到23年初获批.....	19
7.2.1 疫苗是预防带状疱疹的最佳选择.....	19
7.2.2 公司带状疱疹疫苗有望成为国产首家上市.....	20
7.2.3 带状疱疹疫苗未来或达百亿市场.....	21
7.3 其他部分管线品种布局情况.....	22
8. 盈利预测与投资建议.....	23
8.1 公司各业务产品拆分情况.....	23
8.2 投资建议.....	23
风险提示.....	25

## 图表目录

图表 1: 百克生物发展历程.....	6
图表 2: 公司前十大股东情况 (截至 2022 年 3 月 31 日).....	7
图表 3: 公司营业收入情况 (百万元).....	7
图表 4: 公司净利润情况 (百万元).....	7
图表 5: 公司毛利率变化情况.....	8
图表 6: 公司费用端变化情况.....	8
图表 7: 国内疫苗产值测算 (亿元) 及疫苗产业发展阶段情况.....	9
图表 8: 水痘疫苗作用机制.....	9
图表 9: 水痘疫苗近年批签发数据情况 (万支).....	10
图表 10: 水痘疫苗 2019 年各品种批签发占比情况.....	11
图表 11: 水痘疫苗 2020 年各品种批签发占比情况.....	11
图表 12: 流感病毒容易发生抗原漂移和抗原转换.....	12
图表 13: 鼓励接种流感疫苗相关文件.....	12
图表 14: 国内流感疫苗近年批签发情况 (万支).....	14
图表 15: 2019 -2022 年度南方省份哨点医院报告的流感样病例.....	15
图表 16: 南方省份报告 ILI 暴发疫情周分布.....	15
图表 17: 鼻喷流感疫苗作用机制.....	16

图表 18: 狂犬疫苗批签发情况 (万支) .....	17
图表 19: 公司四大技术平台布局疫苗产品情况 (蓝色字体为在研品种) .....	18
图表 20: 2020 年全球前十大疫苗销售品种 .....	19
图表 21: 国内带状疱疹疫苗临床进度 .....	20
图表 22: 公司带状疱疹疫苗和 GSK 产品的比较 .....	20
图表 23: 带状疱疹国内市场预测情况 (基于渗透率) .....	21
图表 24: 带状疱疹国内市场预测情况 (基于发病率下周围人群) .....	21
图表 25: 公司收入拆分情况 (百万元) .....	23
图表 26: 可比公司估值情况 .....	24

## 1. 投资要点

公司是一家专注于传染病防治的创新生物医药企业。公司是一家主要致力于传染病防治的创新生物医药企业，成立于2004年，主要从事人用疫苗产品的研发、生产与销售业务。公司研发团队具有丰富研发经验和专业技术储备，共建立四个疫苗及生物药物研发、关键技术开发及应用平台：“病毒规模化培养技术平台”、“制剂及佐剂技术平台”、“基因工程技术平台”以及“细菌性疫苗技术平台”，涵盖了疫苗研发中的抗原制备、制剂及佐剂技术等方面，为公司的疫苗研发和产业化奠定了技术基础。各平台之间相辅相成，形成较强的协同效应，能够以更经济、更高效的方式研发疫苗产品及构建疫苗产品组合。

**多款联合、创新疫苗进入临床研发阶段，共建生命全周期预防体系。**除已上市产品外，公司多个产品处于在研阶段，如：带状疱疹减毒活疫苗（申报生产受理）、液体鼻喷流感疫苗（临床III期）、吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗（临床I期）、b型流感嗜血杆菌结合疫苗（临床批件）、全人源抗狂犬病单克隆抗体（临床I期）、全人源抗破伤风毒素单克隆抗体（即将申报临床）等均处于不同阶段。

**国内两针法逐渐获得普及，水痘疫苗市场有望进一步扩大，公司水痘疫苗有望稳定增长。**国内水痘疫苗最初接种采用“一针法”免疫程序（即儿童满1周岁后接种一针水痘疫苗），但由于全国接种率地区差异较大，水痘疫情仍有爆发，远未达到能有效阻断传播的目的。国外研究表明健康儿童接种单剂水痘疫苗后，其抗体保护率平均70%，而接种2剂水痘疫苗后抗体保护率升至95%以上。2011年起，我国多地也通过发布水痘疫苗接种指导意见的方式开展了水痘疫苗“两针法”免疫程序，至今已有包括21个省份的部分城市或者直辖市先后开展。“两针法”实施后，一方面，新生儿需接种两剂次水痘疫苗；另一方面，对于以前年度已经接种了一剂次水痘疫苗的儿童，仍有接种第二剂次水痘疫苗的需求。随着水痘疫苗两针免疫程序逐步在全国推广，水痘疫苗的市场需求将进一步扩大，公司水痘疫苗有望稳定增长。

**流感疫情高于同期，鼻喷流感疫苗未来市场可期。**根据国家流感中心的最新流感周报公布数据(6.06-6.12)，南方省份哨点医院报告的ILI%为5.8%，高于前一周水平(5.1%)，高于2019-2021年同期水平(4.4%、3.0%和4.3%)。20-21年由于新冠疫情爆发和疫苗接种，流感疫苗接种率低，这是近年面对流感病毒所不同的情况，民众对流感病毒的预防能力整体看预计是低于往年的，也为流感疫情潜在爆发埋下伏笔。公司是WHO在中国唯一授权加入全球流感疫苗行动计划(GAP)项目的公司，在中国授权百克生物作为唯一合作企业生产鼻喷流感疫苗，价格为298元/支，适用于3-17周岁人群，同时公司在进行液体鼻喷流感疫苗的研发，处于临床III期，预计将于22年底到23年初申报生产，同时年龄由3-17岁，扩充到17-59岁，潜在空间进一步扩充。2020年流感疫苗非儿童型流感批签发约为4800万支，不考虑流感疫苗市场的增长，保守假设公司占据5-10%市场，未来公司鼻喷流感疫苗可贡献收入7-14亿收入，市场可期。

**公司带状疱疹疫苗国内进展最快，有望国产首家上市，潜在市场或超百亿。**公司的带状疱疹疫苗于2019年12月进入III期临床试验，2022年4月申报生产获得受理，有望于22年底到23年初获得批准。国内其他企业目前还没有进入临床III期的，公司有望成为国产第一个获批上市的企业，同时在较长时间内保持国产独家。公司产品相比GSK带状疱疹疫苗(Shingrix, 2020年全球销售27.1亿美元)在副反应率、适用人群、接种程序、价格方面具有一定优势，根据我们对市场空间的预测，分别基于渗透率和发病率下周围人群两种方式，带状疱疹国内市场或超百亿，具体预测见6.2.3部分。

**盈利预测和投资建议。**预计公司2022-2024年归母净利润分别为4.48亿元、6.71亿元以及9.37亿元，同比增长84%、50%以及40%，对应PE分别为50X、33X以及24X。首次覆盖，给予公司“买入”评级。

## 2. 公司专注于传染病防治，已布局多款产品

公司是一家专注于传染病防治的创新生物医药企业。公司是一家主要致力于传染病防治的创新生物医药企业，成立于 2004 年，主要从事人用疫苗产品的研发、生产与销售业务。公司目前已有三款疫苗产品上市：水痘减毒活疫苗、冻干鼻喷流感疫苗以及狂犬疫苗。同时，百克生物还拥有多项在研疫苗和 2 项在研的用于传染病防控的全人源单克隆抗体，主要包括带状疱疹减毒活疫苗、吸附无细胞百白破(三组分)联合疫苗、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗、全人源抗狂犬病单克隆抗体、全人源抗破伤风毒素单克隆抗体等。公司于 2021 年 6 月科创板上市。

公司拥有 3 款上市产品。1) 水痘减毒活疫苗：于 2008 年上市，选用 WHO 推荐的并经中检院检验合格的水痘-带状疱疹病毒减毒株(Oka 株)，以 MRC-5 人二倍体细胞作为水痘减毒活疫苗生产用细胞基质制备疫苗，具有滴度高，安全性强，稳定性高等优点，是目前公司的主要创收产品；2) 冻干鼻喷流感疫苗：选取 WHO 推荐的 H1N1 型、H3N2 型和 B 型减毒毒株结合鸡胚培养工艺得到减毒活疫苗，通过鼻腔喷雾方式接种，具有生产效率高，依从性高，诱导更广泛的免疫反应等优点，于 2020 年下半年上市；3) 人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)：采用经中检院检验合格的 aG 株作为毒种，以 Vero 细胞作为细胞基质，利用微载体生物反应器技术进行病毒培养，有产成品效价高，安全性高，一致性好，质量可控性强等特点。自 2018 年下半年起，公司对狂犬病疫苗生产线进行设备改造升级，预计将于 2022 年内恢复生产。

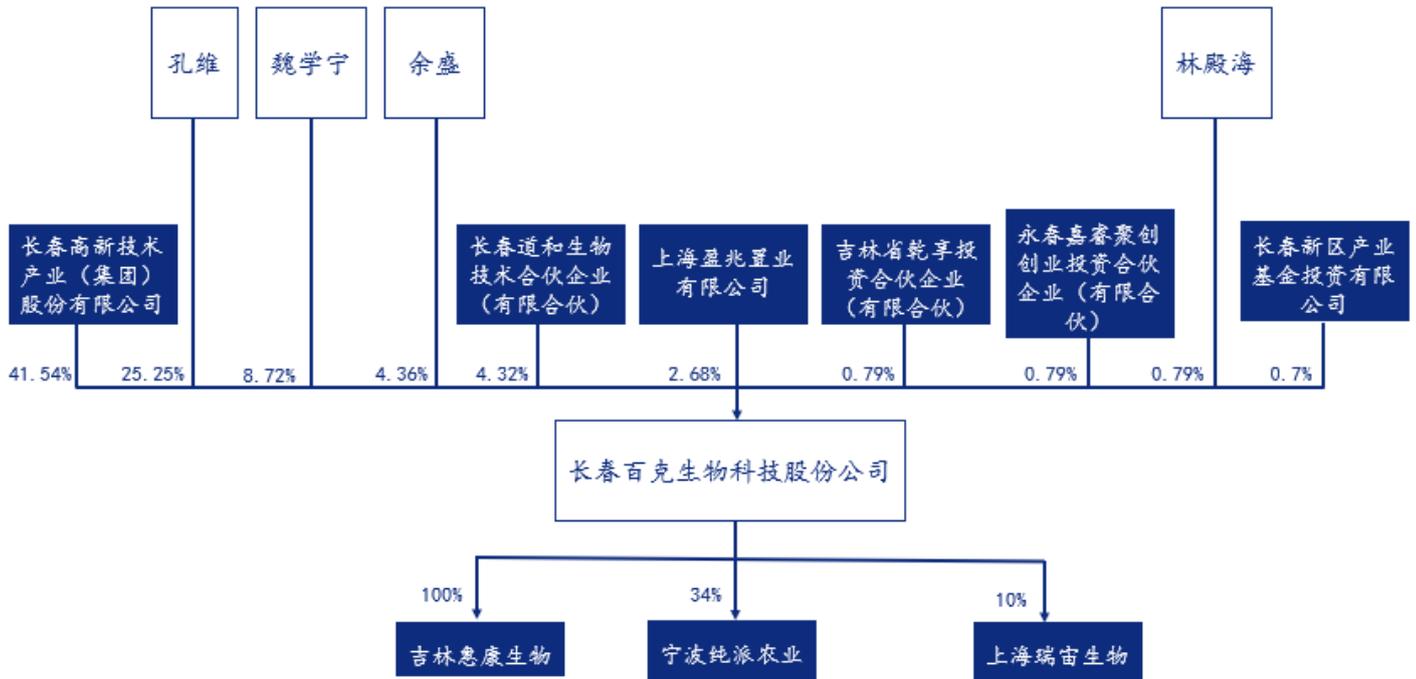
图表 1: 百克生物发展历程

年份	发展历程
2004	百克生物公司成立；
2005	筹建百克生物研发生产基地；
2007	收购迈丰药业； 迈丰人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞) 顺利通过 GMP 认证；
2008	冻干水痘减毒活疫苗获批上市；
2010	设立百益制药； 冻干水痘减毒活疫苗 (无明胶) 获批生产；
2011	规划建设 12.5 万平米疫苗生产基地； 冻干水痘减毒活疫苗有效期延长至 36 个月；
2012	与 WHO 合作开展病毒流感疫苗的研发和产业化； 与 Biodiem 公司合作冻干鼻喷流感减活疫苗；
2013	冻干人用狂苗获批临床；
2014	投资荷兰 Mucosis 公司 (RSV 疫苗)，吸收合并莱威科技； 冻干带疱减活疫苗获批临床；
2015	冻干水痘减活疫苗两针法获批； 冻干鼻喷流感疫苗获批临床；
2016	冻干带状疱疹减活疫苗完成 I、II 期
2017	投资瑞宙生物 (肺炎结合疫苗)
2018	鼻喷流感申请生产； 公司申请科创板上市；
2020	冻干鼻喷流感获批上市； 百白破获批临床冻干； 带疱减活疫苗启动 III 期
2021	公司通过上交所上市委会议；科创板上市

资料来源：公司官网，国盛证券研究所

公司股权结构清晰集中。公司控股股东长春高新持股 41.54%，公司创始人孙维博士持股 25.25%，魏学宁持股 8.72%。对于下属子公司中，百克生物对**惠康生物**（原迈丰生物）实行 100%控股，该公司主要从事狂犬疫苗的研发、生产与销售。百克生物作为发行人参股的子公司包括：**宁波纯派**，一家专注于 SPF 种鸡种蛋的实验动物培植公司；**瑞宙生物**，专注于开发高质量生物技术试剂产品，主要从事肺炎球菌多糖结合疫苗的研发，目前产品处于临床前研发阶段。

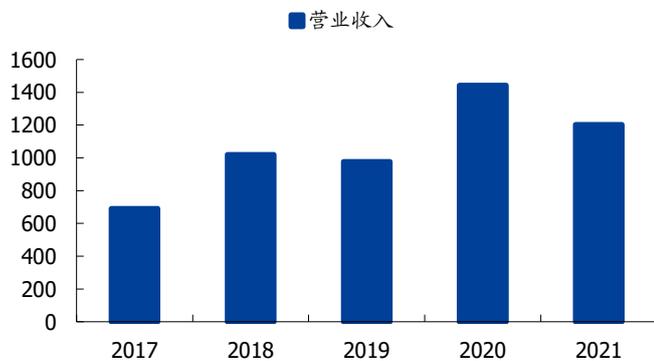
图表 2: 公司前十大股东情况 (截至 2022 年 3 月 31 日)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

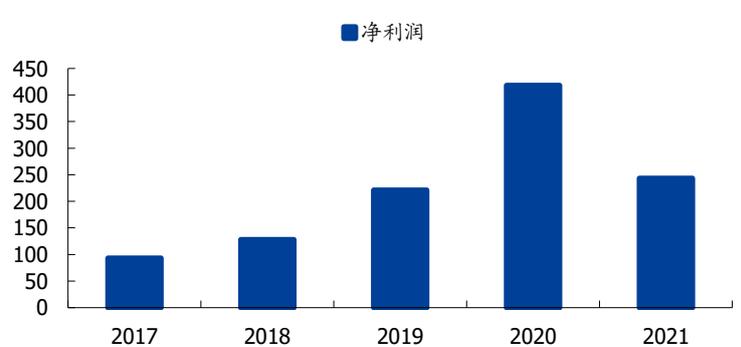
公司近年保持快速增长趋势。公司近年保持快速增长趋势，17 年公司营业收入 6.90 亿元，20 年公司营业收入达到 12.02 亿元，复合增长率超过 20%，并且处在鼻喷流感疫苗放量阶段，19 年由于狂犬疫苗工艺升级，停止生产，收入端受到影响，20 年随着鼻喷流感疫苗上市，收入大幅增长，但由于 21 年新冠疫苗接种影响了水痘和流感疫苗的接种，公司营业收入出现一定下滑，但整体仍然报产了快速增长，预计 22 年鼻喷流感疫苗有望快速恢复，同时随着公司管线带状疱疹等产品获批，公司增速有望再上一个台阶。

图表 3: 公司营业收入情况 (百万元)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

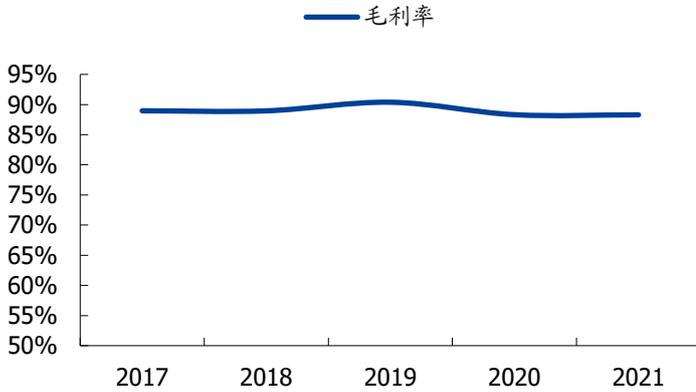
图表 4: 公司净利润情况 (百万元)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

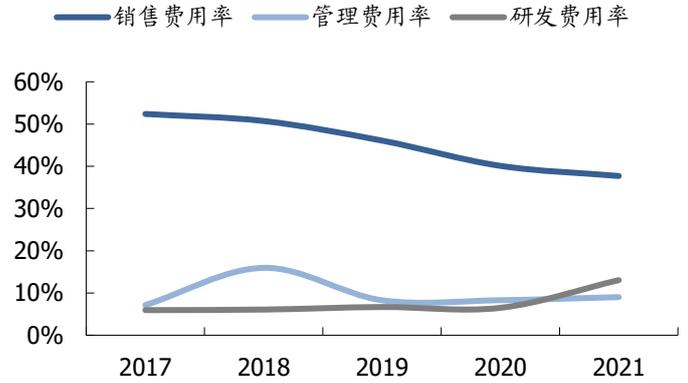
公司毛利率保持稳定，费用端逐渐下降，研发费用持续加大。公司整体毛利率保持稳定，未来公司有望保持这一趋势。近年费用端控制良好，销售费用率随着产品销售规模和产品种类的扩大，销售费用率逐渐下降，控制在 37-40%左右，未来随着公司产品种类进一步丰富，自主销售队伍人数逐渐增加，销售费用率有望继续下降。管理费用由于相对固定，管理费用率随着收入增加逐渐降低。公司重视研发投入，近年研发费用持续加大，21 年研发费用率占收入比重已达到 13%。

图表 5: 公司毛利率变化情况



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 6: 公司费用端变化情况



资料来源: wind, 国盛证券研究所

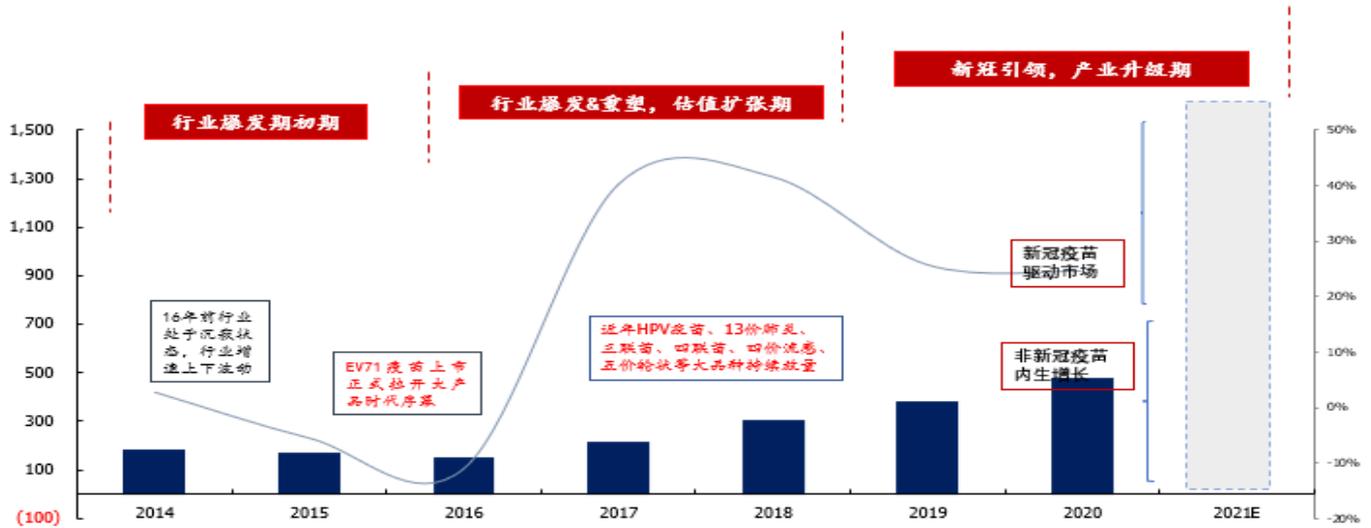
### 3. 复盘疫苗板块三阶段，产业升级期龙头企业不断受益

复盘疫苗行业近年发展情况，我们认为疫苗行业处于高速经历了三个阶段变化，疫苗企业目前已经入产业升级期，后续随着三重成长逻辑“大产品大时代（重磅大产品驱动）+监管趋严下兼并重组趋势（集中化趋势，龙头受益）+疫情催化期权（疾控投入未来逐渐加大，部分品种接种率提升）”，板块维持高景气发展，产业升级期龙头企业将不断受益。

- **行业爆发初期:** 17 年是疫苗板块的爆发元年，资本市场敏感的找到了行业爆发的起涨点，EV71 疫苗在 16 年-17 年初有三家企业获批（北京科兴、北京所、昆明所）这也是近年除多联苗外获批的较大品种，针对手足口病 EV71 亚型的防治，在国内具有广泛的市场需求，产品上市后，迅速放量，似乎也预示着疫苗板块高成长的开始。另外重磅品种四价 HPV 疫苗，17 年 5 月获得 CFDA 批准，产品获批后的迅速放量，彻底点燃了资本市场热情，另外多个重磅产品，沃森的 13 价肺炎疫苗也进入临床 III 期尾声，联苗产品三联苗和四联苗在经过前两年的市场铺垫以及山东疫苗事件阴影恢复后，也迅速放量，行业开始爆发。
- **行业爆发&重塑，估值扩张期:** 依托国内人口红利，多个疫苗产品快速放量以及管线产品的临床推进顺利，三家疫苗公司的股价继续攀升。18 年 7 月，长生疫苗事件爆发，但短期事件扰动不改行业爆发趋势。18 年 11 月，《中华人民共和国疫苗管理法（征求意见稿）》发布，并于 19 年 6 月发布正式稿，行业全方位监管趋严大背景下，龙头疫苗公司是受益的，落后的不规范的产能都将逐渐淘汰，叠加医药板块整体的估值攀升，疫苗板块估值继续扩张。19 年底万泰的二价 HPV 和沃森的 13 价肺炎疫苗获批上市，新一轮产品放量驱动行业发展开始。
- **新冠引领，内生发展，产业升级期:** 20 年新冠疫情爆发，医药板块整体估值继续扩张，传染病的防治，疫苗作为第一道防线，首当其冲，新冠疫苗的研发进度成为市

场关注的焦点，21年新冠疫苗逐渐获得批准或者紧急使用上市，疫苗龙头公司通过新冠疫苗的研发，积累了国际市场临床试验的经验，加强了应对传染病爆发的攻坚能力，同时树立了国际品牌形象，另外新冠疫苗的上市销售，也在获得较多利润回报后，为管线中其他产品的研发起到了很大的推进作用，国内疫苗产业通过新冠疫苗的研发获得了进一步升级，龙头公司的竞争力得到了进一步提高。

图表 7: 国内疫苗产值测算(亿元)及疫苗产业发展阶段情况



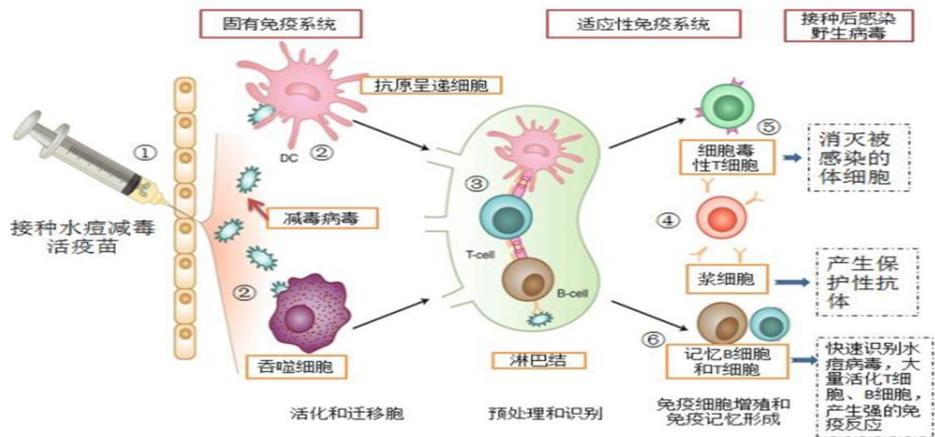
资料来源: Wind, 中检院, 国盛证券研究所

## 4. 公司水痘疫苗稳定增长，稳居市场主导地位

### 4.1 国内水痘接种率依然较低，两针法逐渐获得普及

水痘是一种急性传染病，水痘疫苗是预防水痘感染的唯一手段。水痘是由水痘-带状疱疹病毒初次感染引起的急性传染病，水痘病毒首次感染，多见于儿童，以分批出现的全身性丘疹、水疱、结痂为主要临床特征，并发症以皮肤继发细菌感染为主，严重者可发生肺炎、脑炎等。冬春两季多发，其传染性强，水痘患者是唯一的传染源，自发病前 1-2 天直至皮疹结痂期均有传染性，接触或飞沫吸入均可传染，易感儿发病率可达 95% 以上。水痘疫苗是经水痘病毒传代毒株制备而成，目前是预防水痘感染的唯一手段。接种水痘疫苗不仅能预防水痘，还能预防因水痘带状疱疹而引起的并发症。

图表 8: 水痘疫苗作用机制



资料来源: 公司招股说明书, 国盛证券研究所

国内接种率仍然较低。我国水痘疫苗自 2005 年左右纳入常规接种，但水痘疫苗作为非免疫规划疫苗，其接种率仍然不高。根据公司招股说明书信息，目前中国儿童水痘疫苗平均接种率为 61.1%(95%置信区间为 55.7%-66.5%)，东部、中西部地区分别为 97.3%、40.8%，区域接种率差异较大，与德国、意大利、美国等发达国家平均 80%以上的接种率相比仍有一定的提升空间。

国内两针法逐渐获得普及，水痘疫苗市场有望进一步扩大。国内水痘疫苗最初接种采用“一针法”免疫程序（即儿童满 1 周岁后接种一针水痘疫苗），但由于全国接种率地区差异较大，水痘疫情仍有爆发，远未达到能有效阻断传播的目的。国外研究表明健康儿童接种单剂水痘疫苗后，其抗体保护率平均 70%，而接种 2 剂水痘疫苗后抗体保护率升至 95%以上。2011 年起，我国多地也通过发布水痘疫苗接种指导意见的方式开展了水痘疫苗“两针法”免疫程序，至今已有包括 21 个省份的部分城市或者直辖市先后开展。

“两针法”实施后，一方面，新生儿需接种两剂次水痘疫苗；另一方面，对于以前年度已经

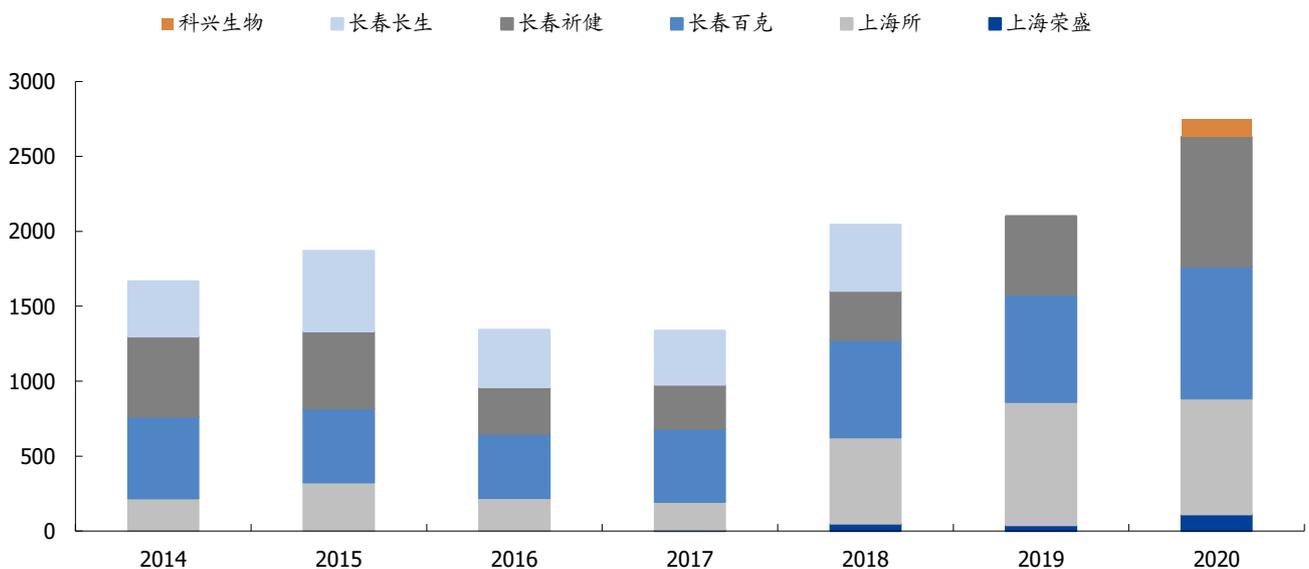
接种了一剂次水痘疫苗的儿童，仍有接种第二剂次水痘疫苗的需求。随着水痘疫苗两针免疫程序逐步在全国推广，水痘疫苗的市场需求将进一步扩大。

#### 4.2 水痘疫苗是国内疫苗大品种，公司为国内主要生产厂家

水痘疫苗是国内疫苗大品种，近年保持增长趋势。2020 年水痘整体批签发，2018 年疫苗事件爆发后，长生生物停产，所缺失的产能逐渐由其他厂家来弥补，2019 年小幅平稳过渡后，2020 年增长明显批签发 2745 万支，相比 2019 年的 2102 万支增长明显。尤其是长春祈健增幅明显，批签发 863 万支，同比增长 64%。百克生物批签发 2020 年批签发 883 万支，为批签发量最多企业。上海所近年批签发处于高位，2020 年有所下滑（-6%），批签发 773 万支。上海荣盛批签发 111 万支。北京科兴 2019 年底获批，2020 年批签发 114 万支。

根据公司招股说明书信息，水痘疫苗产品普遍中标价在 130-160 元/剂之间，按照 2020 年批签发量，水痘疫苗国内产值在 35 亿以上，属于国内的疫苗大品种。2021 年 4 月开始，中检院不再公布具体批签发量，但我们预计随着“两针法”的普及以及第二针的补种需求，水痘疫苗有望继续保持增长趋势。

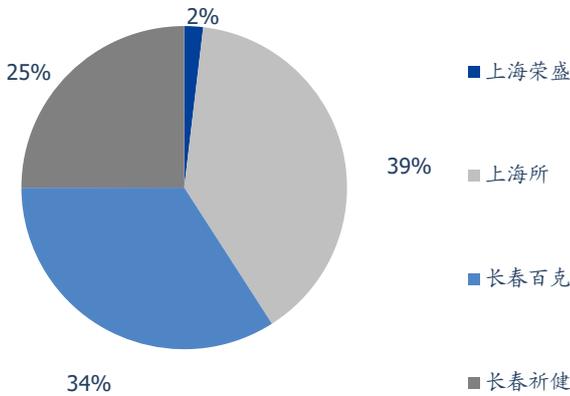
图表 9: 水痘疫苗近年批签发数据情况 (万支)



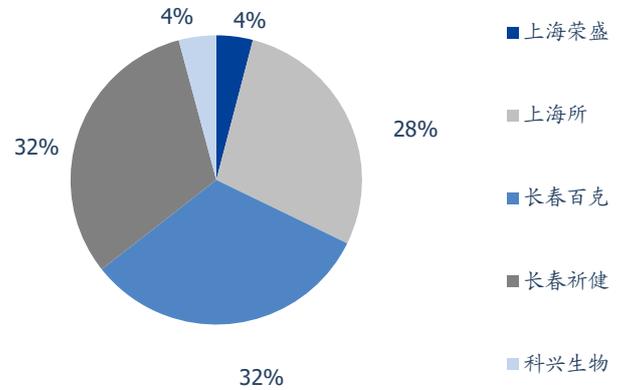
资料来源: 中检院, 国盛证券研究所

从近年的批签发占比可以看出，公司为国内水痘疫苗主导厂家。公司2020年批签发883万支，占比32%，19年占比34%，公司是国内水痘疫苗的主导厂家。

图表 10: 水痘疫苗 2019 年各品种批签发占比情况



图表 11: 水痘疫苗 2020 年各品种批签发占比情况



资料来源: 中检院, 国盛证券研究所

资料来源: 中检院, 国盛证券研究所

**百克生物水痘减毒活疫苗优势明显。**公司的水痘减毒活疫苗选用 WHO 推荐的并经中检院检验合格的水痘-带状疱疹病毒减毒株(Oka 株), 以 MRC-5 人二倍体细胞作为水痘减毒活疫苗生产用细胞基质制备疫苗。水痘疫苗为公司当前收入中的核心产品, 公司的水痘疫苗具有自身优势:

- **产品滴度高。**疫苗的保护效果与疫苗病毒滴度在一定范围内呈正相关, 根据公司招股说明书信息, 公司执行放行标准明确规定病毒滴度应不低于 4.0lgPFU/剂, 高于国内其他同类产品。
- **安全性强。**公司系国内首家采用无明胶保护剂配方的水痘疫苗生产商, 拥有自主知识产权。公司的无明胶冻干水痘减毒活疫苗经 2 次III期临床研究考察 (1-12 岁和 12 岁以上人群) 及上市后IV期临床观察, 疫苗安全性较好。
- **稳定性高。**百克生物的水痘疫苗有效期为 36 个月, 系国内已上市水痘疫苗中有效期最长的产品。公司产品在内部检测试验时可在 2~8°C 环境下放置 40 个月, 病毒滴度仍然符合国家规定的出厂标准要求, 产品稳定性较强。

## 5. 国内首个鼻喷流感疫苗, 未来的潜力大品种

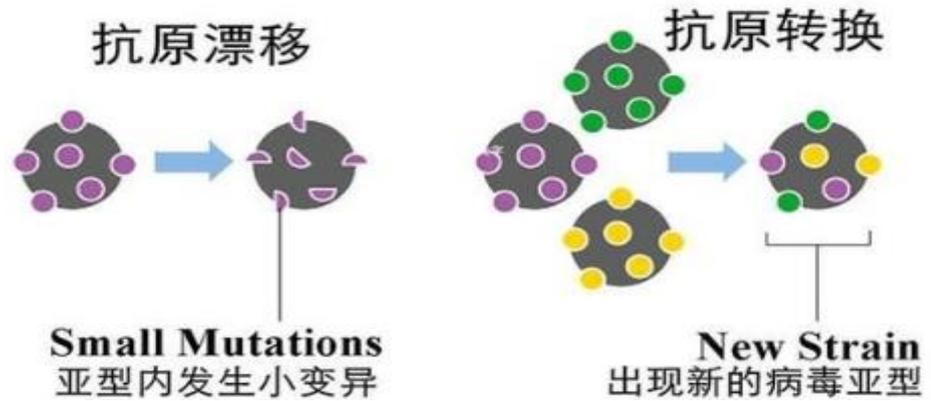
### 5.1 流感疫苗是预防流感最佳方式, 国内多个文件鼓励接种

**流感是一种常见的呼吸道疾病。**流感为一种常见的呼吸道传染性疾病, 根据流感病毒的核蛋白与基质蛋白抗原性的不同, 流感分为甲、乙、丙、丁型, 引起人类发病的主要类型为甲型流感病毒和乙型流感病毒。流感病毒主要通过咳嗽, 打喷嚏等方式或气溶胶传播。个体感染后一般表现为自限性上呼吸道感染, 儿童、老人和患有基础疾病的高危人群感染后可发展为重症流感, 引起流感相关并发症或继发细菌感染, 甚至死亡, 加重流感导致的疾病负担。

**流感病毒易发生变异。**流感病毒属分节段 RNA 病毒, 根据抗原性的不同, 可分为 A、B、C 三型, 其型特异性由核蛋白 (NP) 和基质 (M) 抗原的抗原性质决定。A 型流感病毒可见于人类、多种禽类、猪和马、其他哺乳动物, B 型和 C 型一般只见于人类。根据血凝素 (HA) 和神经氨酸酶 (NA) 的抗原特性, 将 A 型流感病毒分成不同的亚型。不同毒株间基因重组率很高, 流感病毒抗原性变异的频率快, 其变异主要以两种方式进行: 抗原

漂移和抗原转换。抗原漂移可引起 HA 和（或）NA 的次要抗原变化，而抗原转变可引起 HA 和（或）NA 的主要抗原变化。

图表 12: 流感病毒容易发生抗原漂移和抗原转换



资料来源: 医学教育网, 国盛证券研究所

**接种流感疫苗是预防流感最有效的方式。**流感病毒直接侵袭人体呼吸系统, 同时还可诱导病毒性肺炎、继发细菌性肺炎等多种并发症, 每年全人群的流感罹患率可达 5%-10%, 儿童更达 20%左右。流感高危人群分为两类: 一类是流感严重并发症发生风险较高的人群, 包括 60 岁以上老年人、6 月学龄至 5 岁的孩子、孕妇和慢性病患者; 第二类是暴露风险较高的人群, 包括在校学生和医务工作者, **流感疫苗接种是流感防控最经济、有效的干预措施, 并且优先推荐高危人群接种, 国内鼓励接种流感疫苗的相关文件一直不断推出。**

图表 13: 鼓励接种流感疫苗相关文件

文件	发布时间	发布者	主要相关内容
《“健康中国 2030”规划纲要》	2016 年 10 月	国务院	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>
《医药工业发展规划指南》	2016 年 11 月	工业和信息化部 国家发展和改革委员会 科学技术部 商务部 国家卫生和计划生育委员会 国家食品药品监督管理总局	<ul style="list-style-type: none"> <li>重点开发针对高致病性流感、疟疾、登革热、结核、艾滋病、埃博拉、寨卡、中东呼吸综合征等重大传染病的疫苗, 提高疫苗的应急研发和产业化能力。</li> </ul>
《“十三五”卫生与健康规划》	2016 年 12 月	国务院	<ul style="list-style-type: none"> <li>加强重大传染病防治。有效应对霍乱、流感、手足口病、麻疹等重点传染病疫情。实施以传染源控制为主的狂犬病、布病、禽流感等人畜共患病综合治理策略。(国家卫生计生委牵头, 农业部等相关部门参与)</li> </ul>
《中国防治慢性病中长期规划(2017—2025 年)》	2017 年 1 月	国务院	<ul style="list-style-type: none"> <li>鼓励慢性病患者和高危人群接种成本效益较好的肺炎、流感等疫苗。</li> </ul>
《中国流感疫苗预防接种技术指南(2018-2019)》	2018 年 9 月	中国疾病预防控制中心	<ul style="list-style-type: none"> <li>每年接种流感疫苗是预防流感最有效的措施。为促进我国流感疫苗的预防接种, 降低流感对公众的健康危害和经济负担。</li> </ul>
《全国流行性感冒防控方案(试行)》	2018 年 10 月	国家卫生健康委	<ul style="list-style-type: none"> <li>坚持预防为主、防治结合、依法科学、联防联控的原则; (流感疫苗应用)以儿童、老年人、医务人员等为</li> </ul>

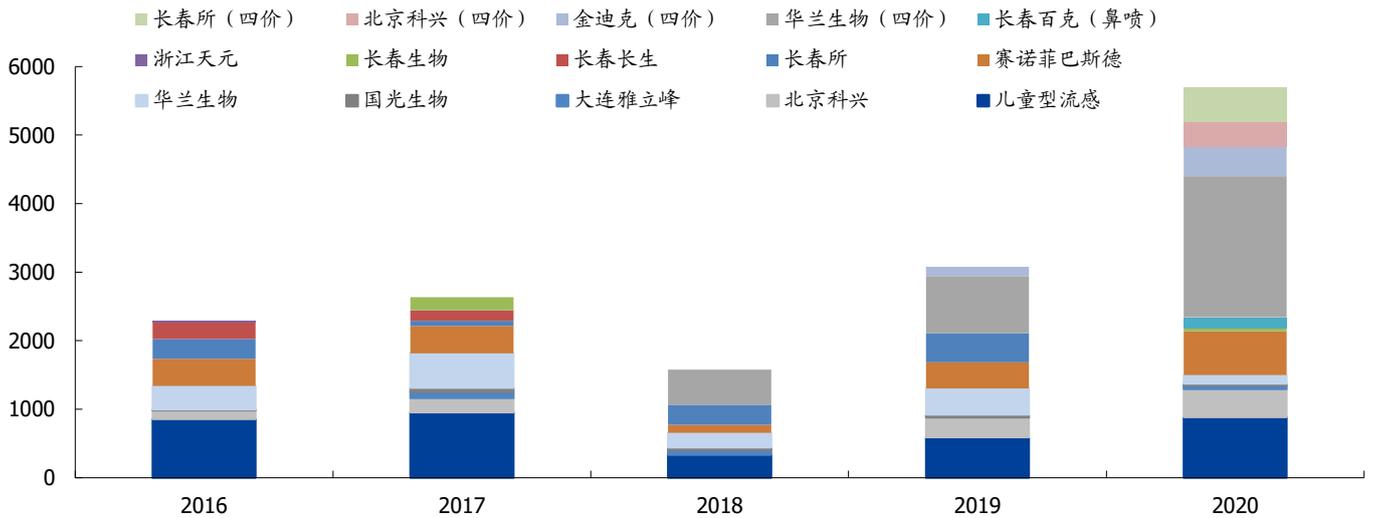
《流行性感冒诊疗方案（2018年版修订版）》	2018年11月	国家卫生健康委办公厅 国家中医药局办公室	<p>重点人群。医务人员要主动接种流感疫苗，在流感流行季前，各级医疗机构要免费为本单位医务人员提供流感疫苗接种服务。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 接种流感疫苗是预防流感最有效的手段，可以显著降低接种者罹患流感和发生严重并发症的风险。推荐60岁及以上老年人、6月龄至5岁儿童、孕妇、6月龄以下儿童家庭成员和看护人员、慢性病患者和医务人员等人群，每年接种流感疫苗。</li> </ul>
《健康中国行动（2019-2030年）》	2019年7月	健康中国行动推进委员会	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 鼓励有条件地区为60岁及以上户籍老人、托幼机构幼儿、在校中小学生和中等专业学校学生免费接种流感疫苗。保障流感疫苗供应。</li> <li>■ 方案明确流感防控要坚持党政主导、部门协作、动员社会、全民参与的工作机制，坚持预防为主、防治结合、中西医协同、依法科学、联防联控的策略，实施“强化监测预警、免疫重点人群、规范疫情处置、落实医疗救治、广泛宣传动员”的举措，提出了15项重点措施，包括明确流感疫苗接种重点人群、优化疫苗接种服务、加强相关疫苗政策研究等3项与生物疫苗相关的措施。</li> </ul>
《2019-2020年流行季流感防控工作方案》	2019年10月	国家卫生健康委	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 接种流感疫苗是预防流感病毒感染及其严重并发症的最有效手段。为降低高危人群罹患流感及感染后发生严重临床结局的风险，指南推荐6月龄-5岁儿童、60岁及以上老年人、慢性病患者、医务人员、6月龄以下婴儿的家庭成员和看护人员以及孕妇或准备在流感季节怀孕的女性为优先接种对象。</li> </ul>
《中国流感疫苗预防接种技术指南（2019-2020）》	2019年10月	中国疾病预防控制中心	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 接种流感疫苗是预防流感最有效的手段，可降低接种者罹患流感和发生严重并发症的风险。推荐60岁及以上老人、6月龄至5岁儿童、孕妇、6月龄及以下儿童家庭成员和看护成员、慢性病患者和医务人员等重点人群，每年优先接种流感疫苗。</li> </ul>
《关于加强儿童医疗卫生服务改革与发展的意见》	2019年12月	国家卫生健康委办公厅	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 加强儿童抗流感病毒药物等儿童用药和物资的采购储备，保障及时足量用药需求。</li> </ul>
《深化医药卫生体制改革2020年下半年重点工作任务》	2020年7月	国务院办公厅	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 加大传染病、地方病、职业病等防治力度。做好冬春季流感防控工作。</li> </ul>
《中国流感疫苗预防接种技术指南（2021-2022）》	2021年9月	国家疾控中心	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 秋冬季新冠疫情与流感等呼吸道传染病出现叠加流行的风险依然存在，会增加防控工作的复杂性和难度。接种流感疫苗，降低医疗负担。</li> </ul>

资料来源：NMPA，中国疾病预防控制中心网站，国盛证券研究所

## 5.2 国内流感疫苗市场近年快速增长

流感疫苗市场近年快速增长。流感疫苗市场近年保持快速增长趋势，18年受到疫苗事件影响，整体批签发有所下降，2019年流感疫苗批签发量增长为3078万支，2020年，流感疫苗批签发量为5696万支，同比增长约87.28%。尤其是近年上市的四价流感疫苗，放量迅速。百克生物2020年获批上市，8月份有批签发数据，当年批签发157万支。2021年开始中检院不再公布具体批签发数据，由于新冠疫情和新冠疫苗接种的集中进行(新冠疫苗和流感疫苗至少间隔14天接种)，21年流感疫苗整体市场有所遇冷。我们预计随着2022年疫情的缓和，2022年流感疫苗市场有望重回增长势头。

图表 14: 国内流感疫苗近年批签发情况 (万支)



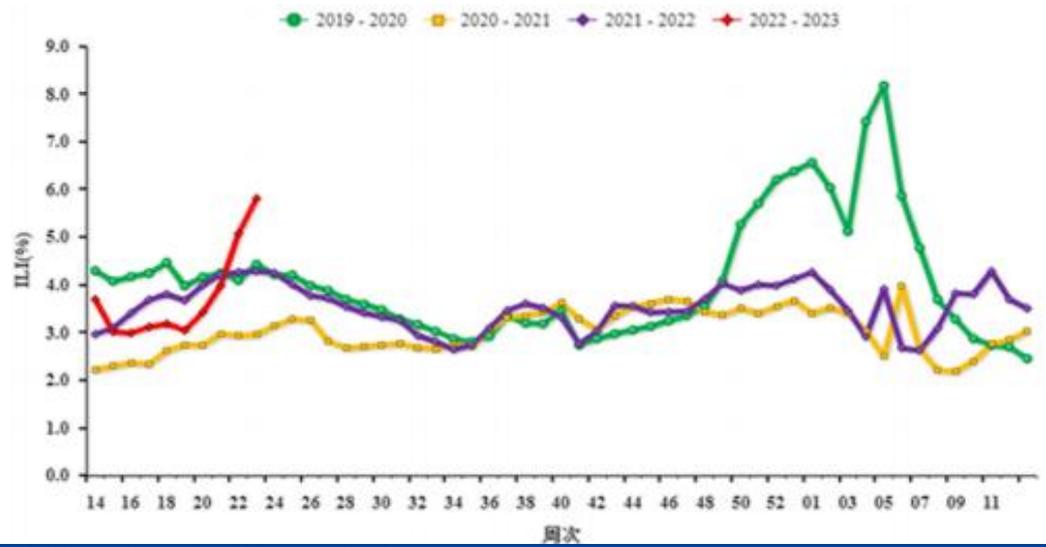
资料来源: 中检院, 国盛证券研究所

国内流感疫苗接种率仍然较低。根据国内近年批签发数据统计，国内流感疫苗远低于国外发达国家，国内渗透率在2-4%，而发达国家很多渗透率在40%以上，新冠疫情后随着国民对传染病防治意识的提高，另外21年由于新冠疫苗接种的影响，流感疫苗接种率低于往年较多，预计22年流感疫苗接种有望明显好于往年，疫苗接种率也有望不断提升。

## 5.3 2022年流感发病高于往年，有爆发性趋势

国内南方ILI(流感门诊量百分比)高于同期。根据国家流感中心的最新流感周报公布数据(6.06-6.12)，南方省份哨点医院报告的ILI%为5.8%，高于前一周水平(5.1%)，高于2019-2021年同期水平(4.4%、3.0%和4.3%)，显著高于2019年流感大爆发季同期ILI%水平(4.1%)。20-21年由于新冠疫情爆发和疫苗接种，流感疫苗接种率低，也为流感疫情潜在爆发埋下伏笔。20-21年由于新冠疫情爆发和疫苗接种，流感疫苗接种率低，这是近年面对流感病毒所不同的情况，民众对流感病毒的预防能力整体看应该是低于往年的，也为流感疫情潜在爆发埋下伏笔。另外流感是季节性流行病，北方往往冬春更多，南方在4至6月的梅雨季节也会有流感流行，后续北方到冬天流感疫情的演化值得继续追踪。

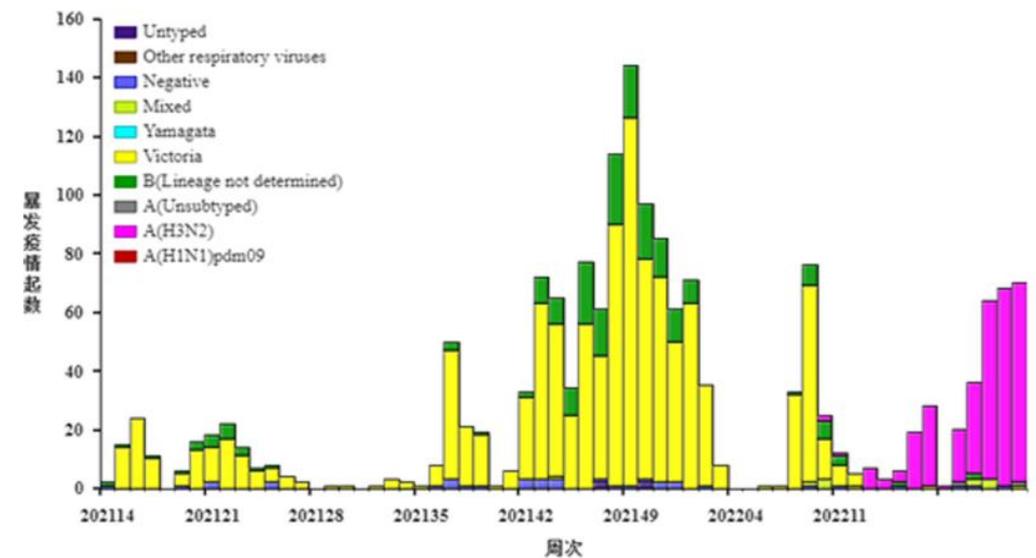
图表 15: 2019-2022 年度南方省份哨点医院报告的流感样病例



资料来源: 中国国家流感中心, 国盛证券研究所

近期时间段看南方省份暴发明显高于同期。2022 年第 14-23 周, 南方省份共报告 316 起 ILI 暴发疫情, 高于 2021 年同期报告疫情 (129 起)。

图表 16: 南方省份报告 ILI 暴发疫情周分布



资料来源: 中国国家流感中心, 国盛证券研究所

另外南半球今年流感爆发趋势愈演愈烈。根据 WHO 全球流感监测和应对系统最新数据显示, 2022 年以来, 南北半球流感发生率大幅回升。澳大利亚 5 月报告近 65770 例流感确诊病例, 是往年 5 月流感病例最高纪录的两倍多, 流感爆发趋势愈演愈烈。后续具体流感爆发如何演化, 还需要进一步观察, 但当前看流感爆发趋势强于往年。

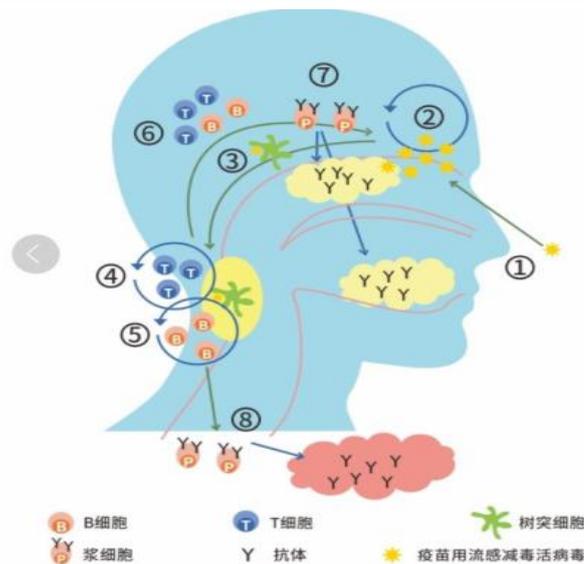
## 5.4 冻干鼻喷流感疫苗获批上市，助力公司营收再上新台阶

公司冻干鼻喷流感疫苗是 WHO 在国内唯一授权。选取 WHO 推荐的 H1N1 型、H3N2 型和 B 型减毒毒株结合鸡胚培养工艺得到减毒活疫苗，通过鼻腔喷雾方式接种，具有生产效率高，依从性高，诱导更广泛的免疫反应等优点，于 2020 年下半年上市，适用于 3-17 岁人群流感预防。公司是 WHO 在中国唯一授权加入全球流感疫苗行动计划(GAP)项目的公司，在中国授权百克生物作为唯一合作企业生产鼻喷流感疫苗。

减毒活疫苗采用鼻腔喷雾的接种方式，模拟流感病毒自然感染过程。因此，不但可诱导体液免疫，还可诱导局部黏膜免疫和细胞免疫。具体作用机制如下：

- ① 通过鼻腔喷雾方式接种，疫苗中的流感冷适应减毒活病毒首先在鼻腔内与黏膜表皮细胞结合；
- ② 流感冷适应减毒活病毒在上呼吸道温度较低的区域进行有限复制；
- ③ 树突细胞发现病毒后，将信息转移至附近淋巴器官内；
- ④ T 细胞活化并增殖；
- ⑤ B 细胞活化、增殖，并产生更多的效应 B 细胞和抗体；
- ⑥ 活化的 T 细胞和浆细胞/浆细胞产生的抗体返回到上呼吸道清除细胞内的病毒，并产生免疫记忆；
- ⑦ 效应 B 细胞在鼻腔黏膜部位，分泌针对病毒的 IgA 抗体，在鼻腔形成了第一道免疫防线。IgA 抗体通过循环系统很快遍布全身黏膜部位，产生全身黏膜免疫；
- ⑧ 效应 B 细胞分泌针对病毒的 IgG 抗体，直接进入血液循环产生体液免疫。

图表 17: 鼻喷流感疫苗作用机制



资料来源：公司招股说明书，国盛证券研究所

冻干鼻喷减毒流感疫苗优势明显。与灭活疫苗相比，减毒流感疫苗具有接种方便，免疫效果持久，避免注射途径，诱导更为有效的黏膜免疫，体液免疫，细胞免疫应答等优点，同时由于特殊的剂型，不需要进行注射，具有更高的安全性，便捷，更少的不良反应等优势，接种者依从性更高。

冻干鼻喷减毒流感疫苗有望拉动公司业绩快速增长，国内市场可期。公司鼻喷减毒流感疫苗 2020 年下半年上市销售，根据公司年报信息，2020 年实际销量在 115 万左右，单支价格在 298 元/支，贡献收入 3.4 亿左右，占 20 年营业收入比重 23%，上市首年就获得快速放量。而 2021 年下半年全国各地陆续启动 3-17 周岁人群新冠疫苗接种工作，而公司的鼻喷流感疫苗适用人群也为 3-17 周岁，恰好与新冠疫苗接种的重点人群及接种时间高度重合结合，公司鼻喷流感疫苗接种影响较大，根据公司年报信息，实际销量在 60 万左右。22 年随着疫情的缓和，同时 20-21 年流感疫苗接种率较低和当前流

感有暴发趋势，我们乐观看待 22 年的流感疫苗市场。

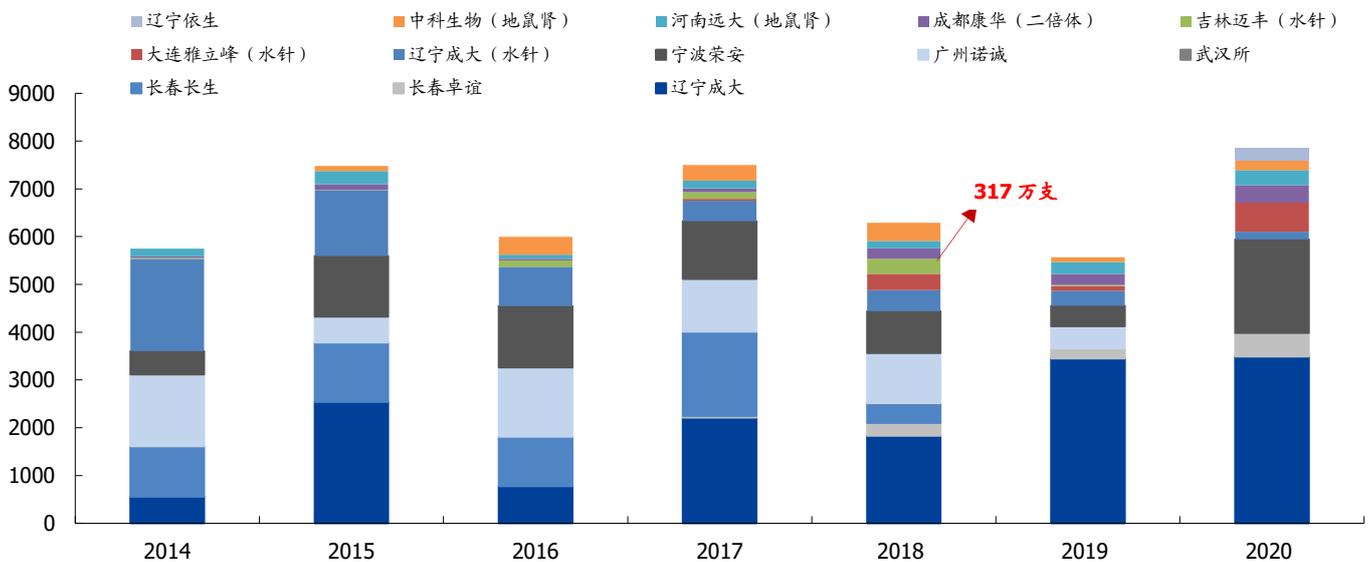
**鼻喷流感疫苗未来市场可期。**公司冻干鼻喷流感疫苗价格为 298 元/支，适用于 3-17 周岁人群，同时公司目前在进行液体鼻喷流感疫苗的研发，处于临床 III 期，预计将于 22 年底到 23 年初中报生产，同时年龄由 3-17 岁，扩充到 17-59 岁，潜在空间进一步扩充。2020 年流感疫苗非儿童型流感批签发约为 4800 万支，不考虑流感疫苗市场的增长，保守假设公司占据 5-10% 市场，未来公司鼻喷流感疫苗可贡献收入 7-14 亿收入，市场可期。

## 6. 公司狂犬疫苗有望恢复生产，进一步提供业绩增长点

狂犬病，也被称为恐水病，是一种急性病毒性动物传播疾病，通过中枢神经系统传递到大脑。狂犬病可分为潜伏期、前驱期、急性神经症状期和死亡期四个阶段。有 2/3 的患者表现为狂躁型，其特征为意识不稳定、瞳孔放大和唾液腺分泌增多；1/3 的患者表现为麻痹型，具有发热、尿失禁等症状。潜伏期通常为数周到 2 个月，甚至可达多年。头部被咬患者比四肢被咬患者潜伏期短。

狂犬疫苗国内整体市场较大，批签发保持稳定。狂犬疫苗 2020 年批签发 7860 万支，同比 2019 年整体批签发 5566 万支，增长 41%，但近年整体看保持稳定，大概在 1300-1700 万人份。根据公司招股说明书信息以及 2020 年批签发数据，国内狂犬疫苗市场在 40 亿左右。

图表 18: 狂犬疫苗批签发情况 (万支)



资料来源: 中检院, 国盛证券研究所

**2022 年公司狂犬疫苗有望恢复生产。**公司狂犬疫苗 (vero) 2018 年下半年起，迈丰暂停了狂犬疫苗的生产并对生产设备和生产工艺进行改造升级，预计此次技术升级后，对产品的安全性、有效性及质量可控性均会带来一定的提升。公司目前已向 CDE 提交补充申请，有望 2022 年内恢复生产。在停止生产前，2018 年公司实现批签发 317 万支，按照目前狂犬疫苗价格，如果 317 万支全部实现销售有望贡献 2 亿元左右收入，未来恢复生产后，有望进一步提供业绩增长点。

## 7. 公司已建立多个技术平台，管线重磅产品带状疱疹疫苗有望成为国产首家

### 7.1 多技术平台，多个品种处于临床阶段

百克生物具有丰富研发经验，建立了四个技术平台。公司研发团队具有丰富研发经验和专业技术储备，公司共建立四个疫苗及生物药物研发、关键技术开发及应用平台：“病毒规模化培养技术平台”、“制剂及佐剂技术平台”、“基因工程技术平台”以及“细菌性疫苗技术平台”，涵盖了疫苗研发中的抗原制备、制剂及佐剂技术等方面，为公司的疫苗研发和产业化奠定了技术基础。各平台之间相辅相成，形成较强的协同效应，能够以更经济、更高效的方式研发疫苗产品及构建疫苗产品组合。

多款联合、创新疫苗进入临床研发阶段，共建生命全周期预防体系。除已上市产品外，公司多个产品处于在研阶段，如：带状疱疹减毒活疫苗（申报生产受理）、液体鼻喷流感疫苗（临床 III 期）、吸附无细胞百白破(三组分)联合疫苗（临床 I 期）、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗（临床批件）、全人源抗狂犬病单克隆抗体（临床 I 期）、全人源抗破伤风毒素单克隆抗体（即将申报临床）等均处于不同阶段。

图表 19: 公司四大技术平台布局疫苗产品情况（蓝色字体为在研品种）

技术平台	布局疫苗品种
病毒规模化培养技术平台	水痘减毒活疫苗
	带状疱疹减毒活疫苗
	人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）
	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）
病毒规模化培养技术平台	麻疹腮腺炎风疹联合疫苗
	水痘减毒活疫苗
	带状疱疹减毒活疫苗
	人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）
	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）
	冻干鼻喷流感减毒活疫苗
	鼻喷流感减毒活疫苗（液体制剂）
	流感病毒裂解疫苗（BK-01 佐剂）
吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗	
基因工程技术平台	阿尔茨海默病疫苗
	肿瘤治疗性疫苗
	冻干鼻喷重组新型冠状病毒疫苗（减毒流感病毒载体）
	RSV 重组蛋白疫苗
	全人源抗狂犬病毒单克隆抗体
细菌性疫苗技术平台	全人源抗破伤风毒素单克隆抗体
	HSV-2 疫苗（单纯疱疹病毒-2 疫苗）
	universal influenza（通用流感疫苗）
	吸附无细胞百白破（三组分）联合疫苗
	b 型流感嗜血杆菌结合疫苗

资料来源：公司招股说明书，国盛证券研究所

## 7.2 管线首个重磅产品带状疱疹疫苗申报受理，有望 22 年底到 23 年初获批

### 7.2.1 疫苗是预防带状疱疹的最佳选择

带状疱疹症状严重，疾病带来经济负担高。带状疱疹是由长期潜伏在脊髓后神经节或颅神经节内的水痘-带状疱疹病毒再激活引起的感染性皮肤病，儿童时期初次感染 VZV 引起水痘，感染后病毒进入皮肤的感觉神经末梢，沿着脊髓后根或三叉神经节神经纤维向中心移动，以一种持久潜伏的形式长期存在与脊神经或颅神经感觉神经节中。当人体免疫力低下或受到非特异性刺激后，病毒再次活动，生长繁殖，导致受侵犯的神经节发炎或坏死，产生神经痛，同时再活动的病毒从一个或数个相邻的神经节沿着相应的感觉神经纤维传播到皮肤，造成单侧分布的红斑基础上的簇集性水泡。爆发前阶段表现为低热、不适、将发疹部位疼痛、感觉异常；急性发作期表现为皮疹和疼痛，单侧皮肤表面水泡、红斑、硬结；慢性期为持续疹后神经痛。

带状疱疹疫苗为预防带状疱疹最佳选择。现阶段，临床上可应用伐昔洛韦、泛昔洛韦、阿昔洛韦等抗病毒药品治疗带状疱疹，但这些药物仅可用于对症治疗，不能从根本上解决病毒激活致病的问题，存在无法治愈或愈后复发等情况。因此，接种带状疱疹疫苗是预防带状疱疹及其并发症的唯一有效手段，具有十分重要的意义。

带状疱疹疫苗是全球前十大疫苗重磅产品，市场前景广阔。目前，全球获批上市的带状疱疹疫苗共有两种，一种为带状疱疹减毒活疫苗 Zostavax，由默沙东公司研发并于 2006 年获批上市。Zostavax 采用与水痘疫苗相同的 VZV Oka 株减毒后制成，初期用于 ≥60 岁人群预防带状疱疹，2011 年适用范围扩大至 ≥50 岁人群，采用上臂三角肌皮下注射的方式接种 1 剂次，对 50-59 岁人群的带状疱疹预防有效率为 69.8%；另一种为葛兰素史克公司生产的带状疱疹重组亚单位疫苗 Shingrix，于 2017 年获得美国 FDA 批准上市，用于 ≥50 岁人群预防带状疱疹，采用上臂三角肌肌内注射的方式接种 2 剂次，2 剂可间隔 2~6 个月，对 50-59 岁人群的带状疱疹预防有效率为 96.6%。Shingrix 上市后迅速放量并逐步取代 Zostavax 市场，2020 年销售额达 27.1 亿美元，排在全球疫苗销售第 4 位。

图表 20：2020 年全球前十大疫苗销售品种

序号	疫苗	厂家	销售收入(亿美元)
1	13 价肺炎结合疫苗	辉瑞	58.5
2	HPV 疫苗 (Gardasil/Gardasil 9)	默沙东	39.4
3	流感疫苗 (Fluzone)	赛诺菲	30.4
4	<b>带状疱疹 (SHINGRIX)</b>	<b>GSK</b>	<b>27.1</b>
5	五联苗产品 (Polio/Pertussis/Hib vaccines)	赛诺菲	25.9
6	麻腮风水痘产品 (ProQuad/M-M-RII/Varivax)	默沙东	18.8
7	23 价肺炎多糖疫苗	默沙东	10.9
8	流感疫苗 (Fluarix)	GSK	10
9	B 型脑膜炎 (Bexsero)	GSK	8.9
10	百白破 (Infanrix)	GSK	8.6

资料来源：wind，各公司年报，国盛证券研究所

### 7.2.2 公司带状疱疹疫苗有望成为国产首家上市

公司带状疱疹疫苗国内进展最快，有望国产首家上市。百克生物的带状疱疹疫苗于2019年12月进入III期临床试验，2022年4月申报生产获得受理，有望于22年底到23年初获得批准。根据国内其他企业进度，目前还没有进入临床III期的，公司有望成为第一个获得国产带状疱疹疫苗获批上市的企业，同时在较长时间内保持国产独家。

图表 21: 国内带状疱疹疫苗临床进度

公司	获批临床时间	临床进度
百克生物	2014年6月26日	申报生产受理
上海所	2017年8月21日	临床I/II期完成
江苏中慧元通	2020年5月6日	临床I/II期
厦门万泰	2015年10月13日	已撤回
长春祈健	2017年8月21日	获批临床
大连雅立峰	2018年10月8日	获批临床

资料来源: 公司招股说明书, CDE, 国盛证券研究所

**GSK 产品获批后，已铺向市场，但供应量有限。**2019年5月国家药监局有条件批准重组带状疱疹疫苗 Shingrix 进口注册申请，用于50岁及以上成人带状疱疹的预防，打破国内带状疱疹疫苗市场多年空白，Shingrix 单支定价1598元，全程接种两剂次，2020年批签发量达165万支。由于重组亚单位疫苗的价格较高，且GSK每年可向中国市场提供的疫苗数量有限，中国的带状疱疹疫苗市场仍处于供不应求的情况，国内带状疱疹的需求需依靠国内厂家的研发生产来满足。

**公司产品相比 GSK 带状疱疹疫苗 (Shingrix) 具有一定优势:**

**副反应率低:** 对于接种疫苗人员，首先感受疫苗的产品不是保护率而是副反应率，Shingrix 是基因重组亚单位路径，使用 AS01B，刺激产生机体强烈的细胞免疫反应，虽然保护率高，接种者会感受到明显疼痛，副反应率较高，而公司产品是减毒活疫苗，副反应率低。

**适用人群更广:** 带状疱疹的发病呈现年轻化趋势，公司临床试验人群从40岁开始，Shingrix 是50岁，适用人群更广。

**接种程序简化:** 公司采用1针法接种，Shingrix 采用2针法，间隔2-6月。

**价格优势:** Shingrix 单支价格为1598元，1人份3196元，公司当前还处于申报审评中，具体价格未知，但根据以往国产疫苗价格，我们预计公司产品具有价格优势。

图表 22: 公司带状疱疹疫苗和 GSK 产品的比较

	Shingrix	国产带状疱疹疫苗
生产厂家	GSK	百克生物
接种程序	2针，间隔2-6月	1针
技术路径	基因重组亚单位	减毒活疫苗
价格	1598元/支	预计价格相对较低
适龄人群	50岁以上	40岁以上
副反应率	高	低

资料来源: 公司招股说明书, 国盛证券研究所

### 7.2.3 带状疱疹疫苗未来或达百亿市场

#### 预测方法一：根据渗透率进行预测

- 根据国家统计局，人口抽样调查数据测算，预计40岁以上人群，到74岁人群（我们预计75岁以上人群接种比例较小），大概占到总人口的45%左右，预计接种适龄人群在6.3亿左右。
- 接种价格，GSK国内价格为1598元/支，两支接种，1人份价格为3596元，公司产品作为减毒活疫苗单支接种，我们认为价格会低于进口，预计1人份价格在1800元左右。
- 虽然国内成人疫苗近年随着传染病防治意识提高，渗透率逐渐提升，我们保守期间，按照悲观、中性、乐观渗透率预测产品的销售峰值，分别为2%、5%以及8%。

图表 23：带状疱疹国内市场预测情况（基于渗透率）

预测项目	具体参数
40岁以上人群（亿人）	6.3
接种价格（元/人份）	1800
渗透率（悲观）	0.5%
市场空间（悲观，亿元）	56.7
渗透率（中性）	1%
市场空间（中性，亿元）	113.4
渗透率（乐观）	3%
市场空间（乐观，亿元）	340.2

资料来源：wind，国家统计局，国盛证券研究所

#### 预测方法二：基于发病率下周围人群进行预测

- 根据《带状疱疹中国专家共识（2018）》数据，全球普通人群带状疱疹的发病率为(3~5)/1000人年，亚太地区为(3~10)/1000人年，并逐年递增2.5%~5.0%。我国尚缺乏带状疱疹大样本流行病学调查。2011—2013年广东50岁及以上人群带状疱疹发病率分别为4.1/1000、3.4/1000和5.8/1000人年。
- 假设国内带状疱疹发病率为4/1000人年，40岁以上每年发病人数在252万人左右。
- 252万发病的周围人群是潜在高渗透接种人群，我们假设在10人。
- 10人中，按照10%，20%，30%渗透率进行测算。
- 1人份价格仍然预测为1800元左右。

图表 24：带状疱疹国内市场预测情况（基于发病率下周围人群）

预测项目	具体参数
40岁以上人群（亿人）	6.3
国内发病率	4‰
发病人数（万人）	252
影响人群	2520
接种率（10%）	10%
接种数量（万人）	252
接种价格（元/人份）	1800
市场空间（亿元）	45.36
接种率（20%）	20%
接种数量（万人）	504
接种价格（元/人份）	1800

市场空间（亿元）	90.72
<b>接种率（30%）</b>	<b>30%</b>
接种数量（万人）	756
接种价格（元/人份）	1800
市场空间（亿元）	136.08

资料来源：wind，国家统计局，国盛证券研究所

### 7.3 其他部分管线品种布局情况

**流感病毒裂解疫苗(BK-01 佐剂)**: 目前市场上主流的流感病毒裂解疫苗均不含有佐剂，免疫原性不强、抗原使用量大。公司在研佐剂流感疫苗使用鲨烯纳米乳作为佐剂，能够更好地刺激免疫反应，可通过使用佐剂的方式节省抗原量。**产品预计可在 65 岁及以上老年人产生较高抗体水平，达到良好的保护效果。该疫苗如研制成功，将与鼻喷流感疫苗形成可以覆盖全年龄人群的产品组合。**

**全人源抗狂犬病毒单克隆抗体**: 公司同泰诺麦博合作，采用基因工程技术生产，产品具有抗体中和活性较高、体内半衰期长、产量大、最大限度的降低过敏性反应问题等优点，保证了制品的安全性，提高有效性。国内目前仅华北制药上市。

**全人源抗破伤风毒素单克隆抗体**: 目前用于预防破伤风毒素的产品主要为马血清或人免疫球蛋白，存在异源免疫原性及供应量不足等问题。公司同泰诺麦博合作，获得多株全人源抗破伤风毒素单克隆中和抗体专利，利用 CHO 细胞高效表达，抗体效价高。公司在研产品系全人源单抗，可以最大限度的降低宿主的异源性，保证安全性，提高有效性。

**麻疹腮腺炎风疹联合疫苗**: 为实现公司产品多联多价的布局，研发以 SPF 鸡胚作为基质培养麻疹、腮腺炎病毒，应用人二倍体细胞生产风疹减毒活疫苗，将上述三种疫苗混合制备麻疹腮腺炎联合疫苗，为未来以该联合疫苗为基础进一步开发其他联合疫苗做好技术储备。公司麻疹腮腺炎疫苗的相关技术授权自俄罗斯 FORT 公司，该产品已在俄罗斯上市多年，临床表现良好。

**呼吸道合胞病毒 RSV 重组蛋白疫苗**: 目前，全球范围内还没有 RSV 疫苗上市。公司利用细胞大规模培养技术平台，在 CHO 细胞中高表达 RSV F 蛋白，后与佐剂结合制备疫苗。该疫苗涉及的技术由公司报告期内的参股子公司荷兰-Mucosis B.V 原始取得并授权公司在中国地区使用。

**HSV-2 疫苗(单纯疱疹病毒-2 疫苗)**: 公司具备 HSV-2 的免疫原性评价方法和动物保护模型等开发基础，公司经过前期研究，已经基本完成 **HSV-2 mRNA 疫苗** 的前期设计和制备工作。公司已与珠海丽凡达生物技术有限公司签订合作开发框架协议，共同推进该疫苗的研发和产业化。

## 8. 盈利预测与投资建议

### 8.1 公司各业务产品拆分情况

公司目前水痘和鼻喷流感疫苗已上市销售，狂犬疫苗有望 22 年内恢复生产，23 年开始销售，带状疱疹疫苗有望 22 年底到 23 年初获批，23 年开始贡献业绩。具体量的假设如下：

- 水痘疫苗，保持稳定增长，预计 22 年-24 年，增速分别为 5%、17%、17%。
- 鼻喷流感疫苗，预计 22 年恢复明显，22 年-24 年同比增长 207%、33%、37%。
- 狂犬疫苗，预计 23-24 年销售收入分别为 0.7 亿和 1.2 亿元。
- 带状疱疹疫苗，预计 23-24 年，销售收入分别为 3.6 亿元和 7 亿元。
- 水痘和鼻喷流感疫苗毛利率保持相对稳定，随着收入增长，规模效应显现，毛利率有一定提升；狂犬疫苗恢复生产后，毛利率逐渐提升；带状疱疹预计毛利率在 90% 以上。

图表 25: 公司收入拆分情况 (百万元)

	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
水痘疫苗	865.66	946.95	1,107.39	1,020.33	1,071	1,253	1,467
YOY		9%	17%	-8%	5%	17%	17%
毛利率	92%	91%	92%	89%	91%	91%	92%
鼻喷流感疫苗			332.61	174.55	536	715	983
YOY			-	-48%	207%	33%	37%
毛利率			89%	87%	90.00%	91.00%	91.50%
狂犬疫苗	151.93	27.42	0.00	0.00	0.00	70	120
YOY	-	-	-	-	-	-	100%
毛利率	67%	71%	66%	-	-	67%	70%
带状疱疹疫苗					0.00	360	700
YOY						-	75%
毛利率						91%	92%
总计	1,018.92	974.39	1,440	1,195	1,608	2,398	3,270
YOY	-	-4%	48%	-17%	35%	49%	36%
毛利率	89%	90%	88.36	88.40%	90.73%	90.35%	90.84%

资料来源: wind, 国盛证券研究所

### 8.2 投资建议

预计公司 2022-2024 年归母净利润分别为 4.48 亿元、6.71 亿元以及 9.37 亿元，同比增长 84%、50% 以及 40%，对应 PE 分别为 50X、33X 以及 24X。**首次覆盖，给予公司“买入”评级。**

**可比公司估值看**，公司 22-23 年估值 (50X、33X) 高于板块平均估值 (31X、23X)，但公司在较高基数情况下，22-23 年增速分别为 84% 和 50%，保持高速增长，同时管线产品带状疱疹未来市场前景广阔，23 年 PEG 仅 0.7，我们认为仍然具有明显估值性价比。

图表 26: 可比公司估值情况 (2022年6月20日)

		最新市值 (亿元)	归母净利 润 (亿元) 2022E	归母净利 润 (亿元) 2023E	归母净利 润增速 2022E	归母净利 润增速 2023E	PE 2022E	PE 2023E
300122.SZ	智飞生物	1,659	70.19	90.42	-24.79%	28.8%	24	18
300601.SZ	康泰生物	482	15.08	20.49	19.95%	36.48%	32	24
300142.SZ	沃森生物	772	12.43	18.87	190.51%	51.85%	62	41
688185.SH	康希诺-U	474	6.40	10.82	-66.55%	69.0%	74	44
300841.SZ	康华生物	128	8.71	13.06	5.0%	49.9%	15	10
688319.SH	欧林生物	80	1.60	2.66	48.2%	66.3%	50	30
688670.SH	金迪克	46	3.09	4.14	274.12%	34.04%	15	11
板块 22-23 年平均估值为 31X 和 23X								
688276.SH	百克生物	222	4.48	6.71	84.00%	50.00%	50	33

资料来源: wind, 国盛证券研究所(除智飞生物、康华生物、百克生物外, 其余均为 wind 一致预期)

## 风险提示

**疫苗销售低于预期风险：**公司业绩预计快速增长，疫苗产品如果销售低于预期，未来存在增速不及预期风险；

**研发失败风险：**公司多个重磅产品处于临床研究中，核心产品带状疱疹目前在生产审评中，存在一定不确定性。

### 免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，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，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。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。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在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。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

### 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，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均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。

### 投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在10%以上

### 国盛证券研究所

#### 北京

地址：北京市西城区锦什坊街35号南楼

邮编：100033

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 10层

邮编：200120

电话：021-38934111

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 深圳

地址：深圳市福田区益田路5033号平安金融中心101层

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com