

Jiangsu GDK Biotechnology (688670 CH)

Initiating coverage: tetravalent flu vaccine market growing; new capacity set to lift net profit trend

We initiate coverage with a **BUY** call and PT of **RMB156.93 (75.5% upside potential)**. With China's currently low flu vaccine coverage and Covid-19 raising overall vaccination awareness, we believe that growing total vaccination rates and the proportion of tetravalent flu vaccines would benefit the company, a key tetravalent flu vaccine manufacturer.

Core product, tetravalent flu virus split vaccines, performing well

GDK Biotechnology is a human vaccine manufacturer driven by R&D and sales. It was established in December 2008. Its tetravalent influenza virus split vaccine entered the market in 2019. In 2020, revenue amounted to RMB589m, up 777.3% yoy, and net profit turned around into the black at RMB155m. The company expects revenue of RMB31m-36m in 1H21 with a net loss of RMB33m-36m, due to strong seasonality in flu vaccine sales, where most of the annual net profit would be reflected in 2H21.

We expect China's flu vaccination rates to improve; tetravalent flu vaccine production volume boom

Annual flu vaccination is the most effective measure to prevent flu, in our view. We believe China's flu vaccination rate will improve. According to data from the Chinese Procuratorate, batch issues of flu vaccines in China in 2020 amounted to 58m doses, with a vaccination rate at less than 4.2% of the population. According to the Centers for Disease Control and Prevention in the US, the country's flu vaccination rates for adults and children were at 48.4% and 63.8%, respectively. China's tetravalent flu vaccine was first marketed in 2018 and the proportion of batch issuance of tetravalent flu vaccines was 58.4% in 2020. In 2013, the US began to market tetravalent flu vaccines, and by lot release volume, this type of vaccination accounted 86.6% for the total vaccines in the 2019-20 flu season. With China providing a wider coverage of tetravalent flu vaccine strains, and with the roll-out of tetravalent flu vaccine production capacity by Chinese vaccine companies, tetravalent flu vaccine volume will grow, in our view.

Rising tetravalent flu vaccine capacity is set to drive net profit growth

With GDK's flu vaccine workshop design capacity at about 10m doses p.a., it produced 5.117m doses in 2020. The company is building a new tetravalent flu vaccine workshop with a capacity of 30m doses p.a. In addition, its research pipeline includes nine vaccines that cover five types of diseases. Among these, freeze-dried human rabies vaccine (Vero cells) has completed phase III clinical trials, and the design capacity of its rabies vaccine workshop is about 15m doses p.a.

Valuation and risks

We believe that China currently has a low flu vaccine coverage rate. Covid-19 has helped raise awareness of vaccination. Flu vaccination needs to be done every year. Tetravalent flu vaccines offer better protection. The overall vaccination rate and the rise in the proportion of tetravalent flu vaccines would benefit the company, which is a key tetravalent flu vaccine manufacturer. We expect revenue of RMB1.07bn/1.25bn/2.43bn, up 82.1%/16.3%/94.8% yoy, and net profit of RMB314m/377m/748m, up 102.5%/20.0%/98.7% yoy in 2021-2023E. Relative to peer PEs (44x on average), we assign a PE of 44x to GDK, corresponding to a market cap of RMB13.81bn. We derive a price target of RMB156.93. **Risks include:** China's flu vaccine coverage rate falls below expectations; tetravalent flu vaccine proportion falls below expectations; tech know-how and R&D progress worsens; policy risks; vaccine product safety risks; intensifying competition; risks related to an overly simple product mix; a widening funding gap; and share price fluctuation risks related to new stock.

Initiation of coverage

BUY

Target price:	RMB156.93
Share price (10 Aug):	RMB89.42
Up/downside	75.5%

Company information

52wk High (08/04/2021)	111.19
52wk Low (08/03/2021)	79.00
P/E (Trailing 12m)	54.08
Dividend Yield	-
Price to Book Ratio	5.73
Price to Sales Ratio	13.61
EV / Trail 12M EBITDA	33.05
Shares Outstanding (m)	88.0
Market Cap (RMBm)	7,869.0

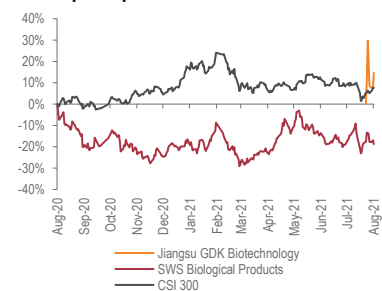
Source: Wind

Financial summary (RMB)

	21E	22E	23E
Revenue (m)	1,072	1,247	2,429
YoY Growth (%)	82.05	16.26	94.77
EBITDA (m)	381	450	879
Net profit (m)	314	377	748
YoY Growth (%)	102.52	19.97	98.73
EPS (price/share)	3.57	4.28	8.50
P/E Ratio (x)	24.95	20.80	10.47
Price to Book Ratio (x)	13.54	8.20	4.60
Price to Sales Ratio (x)	7.30	6.28	3.23
EV/EBITDA (x)	7.31	14.88	0.75

Source: Tianfeng Securities estimate

Share price performance



Source: BigData

TFI Asset Management Limited would like to acknowledge the contribution and support provided by **Yang Song (杨松)**, **Dai Shuang (戴爽)**, **Zhang Xue (张雪)** and **Li Niu Niu (李妞妞)**, employees of Tianfeng Securities Co., Ltd.

The target price of Jiangsu GDK Biotechnology (688670 CH) is forecasted by TFI Asset Management Limited based on current information. The target price may fluctuate with reference to market fluctuations or other relevant factors. TFI Asset Management Limited may release publications which are inconsistent with the opinions, speculations, and predictions contained herein.

Table of contents

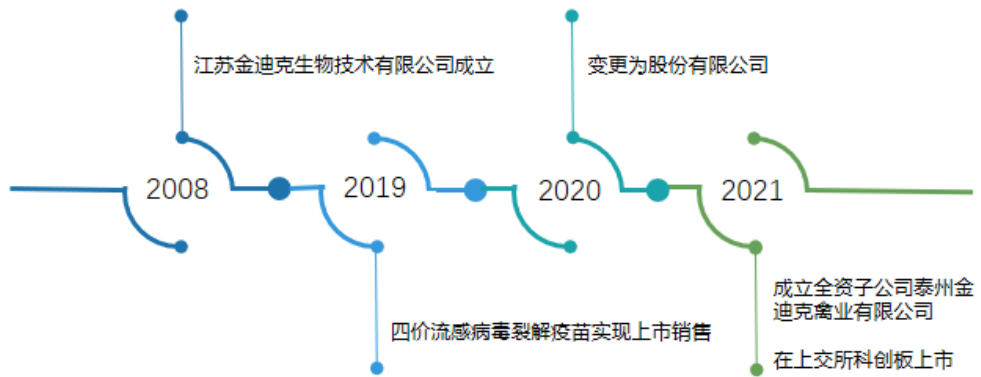
核心产品四价流感病毒裂解疫苗高速增长	3
2019 年流感疫苗上市销售，不断加强疫苗研发	3
公司控股股东及共同实控人是余军和张良斌.....	3
四价流感疫苗高速增长	3
四价流感疫苗增长空间大	5
每年接种流感疫苗是预防流感的有效手段，中国接种率有待提高.....	5
加强对重点和高风险人群接种.....	6
免费接种项目促进流感疫苗接种率提升.....	6
四价流感疫苗占比不断提升	7
金迪克四价流感疫苗批签发量处于第 3 位，并不断加大产能建设.....	8
在研产品包括针对 5 个适应症的 9 种疫苗产品	10
狂犬病疫苗：唯一用来控制和预防狂犬病的主动免疫制剂	10
2020 年狂犬病疫苗批签发量提升.....	12
公司狂犬病疫苗（Vero 细胞）已完成III期临床试验.....	13
盈利预测与估值评级	15
盈利预测	15
估值与投资评级.....	15
风险提示	16
Financial forecast summary	17

核心产品四价流感病毒裂解疫苗高速增长

2019 年流感疫苗上市销售，不断加强疫苗研发

金迪克是一家人用疫苗研发、生产和销售的企业，成立于 2008 年 12 月，于 2020 年 6 月变更为股份有限公司。2019 年公司四价流感病毒裂解疫苗实现上市销售。2021 年 4 月 29 日公司注册成立 1 家全资子公司泰州金迪克禽业有限公司。2021 年 8 月公司在上海证券交易所科创板上市。

图 1：金迪克发展历程



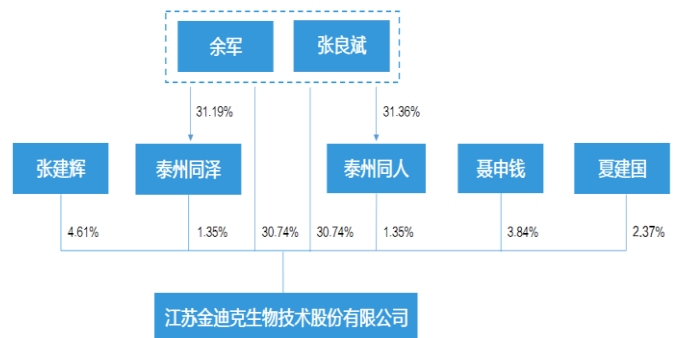
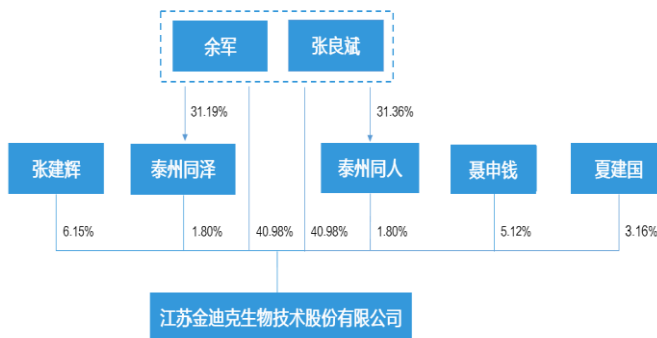
资料来源：金迪克公司公告，天风证券研究所

公司控股股东及共同实控人是余军和张良斌

公司发行股本后，公司控股股东及共同实控人是余军和张良斌。在本次 IPO 发行后，余军直接持有 30.74% 的股份，其担任执行事务合伙人的泰州同泽直接持有公司 1.35% 股份；张良斌直接持有 30.74% 的股份，其担任执行事务合伙人的泰州同人直接持有公司 1.35% 股份。

图 2：金迪克发行前股本结构

图 3：金迪克发行后股本结构



资料来源：金迪克公司公告，天风证券研究所

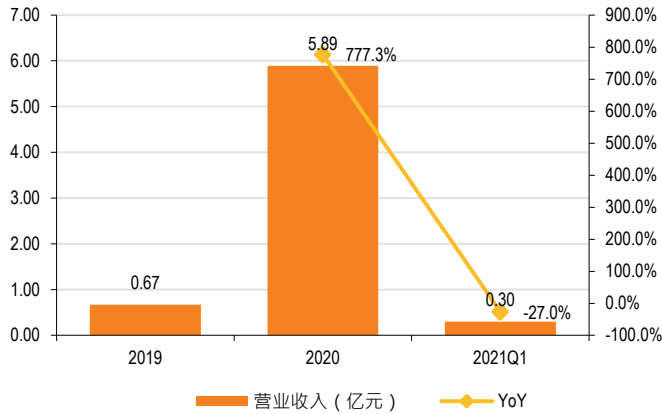
资料来源：金迪克公司公告，天风证券研究所

四价流感疫苗高速增长

公司生产的四价流感疫苗于 2019 年 10 月开始上市销售，2019 年和 2020 年公司分别实现批签发 134.96 万剂和 424.03 万剂，在中国全部四价流感疫苗生产企业中排名第二和第三。2020 年为公司四价流感疫苗生产、销售第一个完整年，公司 2020 年度营业收入为 5.89 亿元，同比增长 777.3%，归母净利润为 1.55 亿元，实现扭亏为盈。

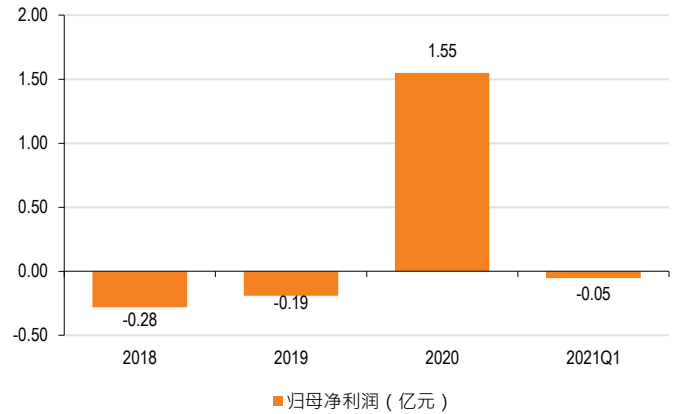
公司预计 2021 年 1-6 月实现营业收入约为 0.31 至 0.36 亿元，预计归母净利润为-0.36 至-0.33 亿元，主要原因是流感疫苗的销售具有较强的季节性，业绩大部分集中体现在下半年。

图 4：2019-2021Q1 公司营业收入及其增速



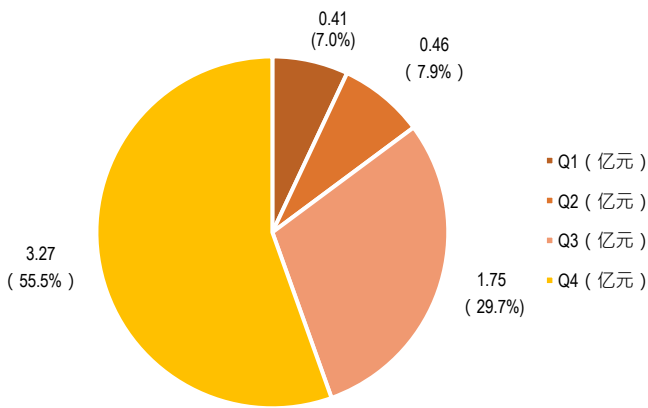
资料来源：Wind, 金迪克公司公告, 天风证券研究所

图 5：2018-2021Q1 公司归母净利润



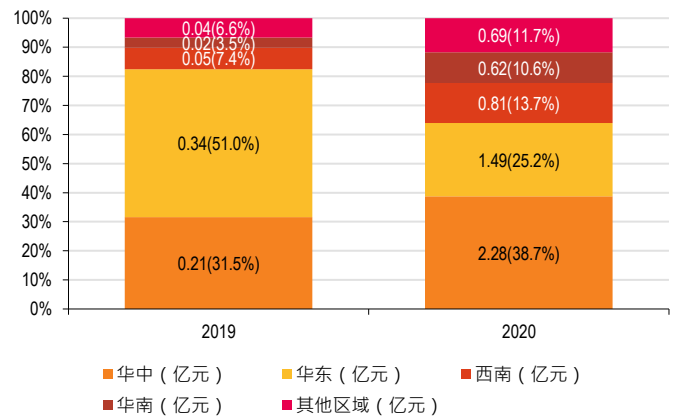
资料来源：Wind, 金迪克公司公告, 天风证券研究所

图 6：2020 公司主营业务收入季节性波动对比



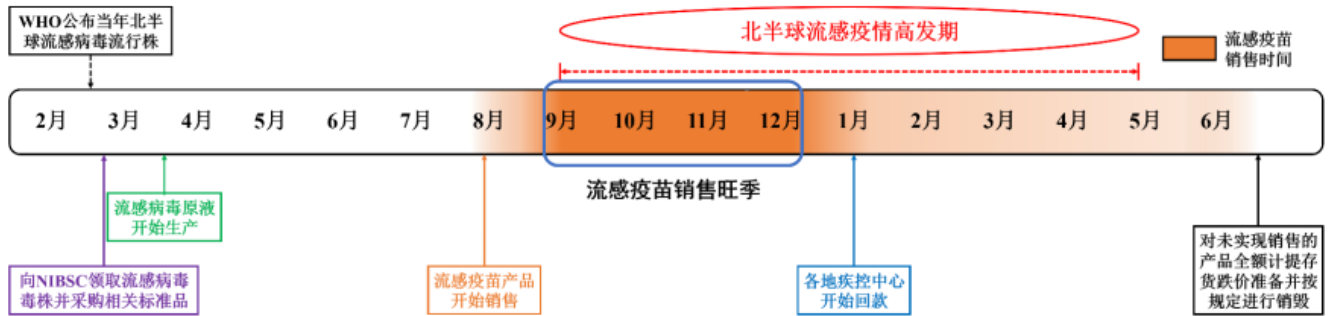
资料来源：Wind, 金迪克公司公告, 天风证券研究所

图 7：2019-2020 年公司主营业务收入分销售区域对比



资料来源：Wind, 金迪克公司公告, 天风证券研究所

图 8：四价流感病毒裂解疫苗相关的季节性业务活动特征



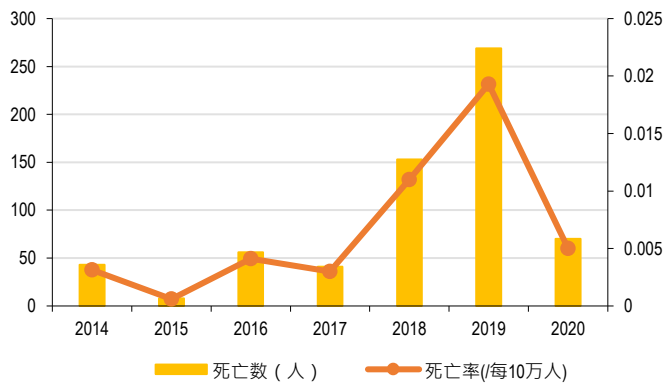
资料来源：金迪克招股书, 天风证券研究所

四价流感疫苗增长空间大

每年接种流感疫苗是预防流感的有效手段，中国接种率有待提高

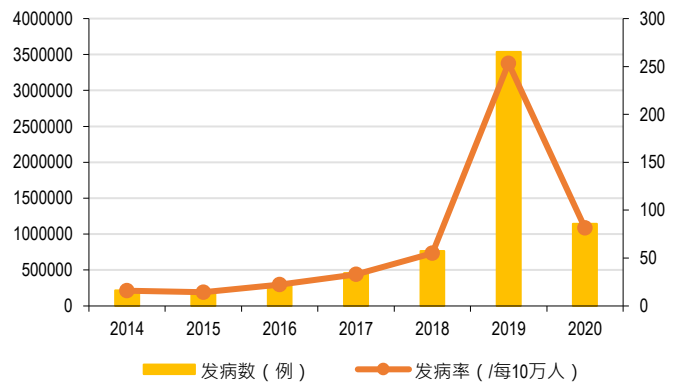
流行性感是由抗原易变的流感病毒引起的季节性呼吸道传染病，全人群对流感普遍易感。《中国流感疫苗预防接种技术指南（2020-2021）》指出每年流感季节性流行在全球可导致300~500万重症病例，29~65万呼吸道疾病相关死亡。每年成人的流感罹患率可达5%~10%，儿童更高达20%左右。

图 9：中国流感导致的死亡人数和死亡率



资料来源：中国 CDC，天风证券研究所

图 10：中国流感导致的发病人数和发病率



资料来源：中国 CDC，天风证券研究所

每年接种流感疫苗是预防流感最有效的措施。根据 2017 年发表在《柳叶刀》的文献指出接种覆盖主要流行毒株抗原的流感疫苗，可以减少 70%~90%的健康成人出现疾病症状，对于老年人，接种流感疫苗能够减少 25%~39%的住院人数和降低的 39%~75%总死亡率。

接种流感疫苗能有效减少流感人数，继而降低治疗费用，产生明显的经济效益。《中国流感疫苗预防接种技术指南（2020-2021）》表明流感门诊病例产生总经济负担在 464-1320 元之间，住院医疗费用高于门诊费用，介于 2625-20712 元。中国疾病预防控制中心的数据显示，每投入 1 元钱的接种成本，大体可节省 3-4 元的医疗费用开支。根据新英格兰医学杂志 1995 年一篇文献表明，接种流感疫苗可为每个接种者节省 46.85 美元医疗花费。

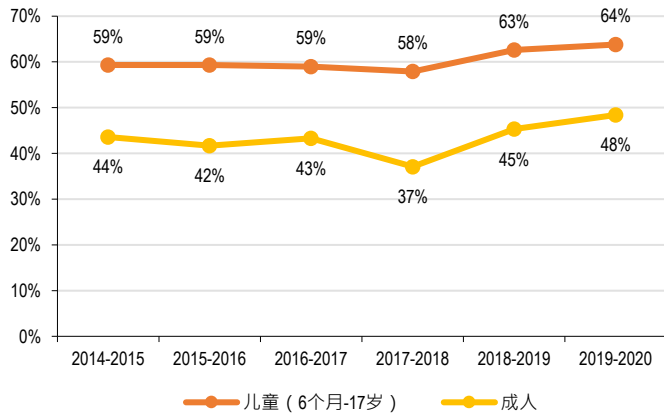
表 1：接种流感疫苗是预防流感病毒感染及其严重并发症的最有效手段

人群	疾病负担	疫苗效果
全人群	有症状流感在成年人中的罹患率为 4.4%，65 岁以上人群为 7.2%；所有流感在成年人中的罹患率为 10.7%。在 2006—2015 年间，中国平均每年流感相关 ILI 超额门诊就诊负担为 2.5 人次/千人，最高为 2009 年流感大流行时的 7.8 人次/千人。	在健康成人中，根据随机对照试验的系统综述估计，接种灭活流感疫苗可预防 59% 的实验室确诊流感。在全年龄组人群中，检测阴性病例对照研究的系统综述发现流感疫苗对不同亚型和亚型的流感的预防效果有明显差异。
慢性基础病患者	患者比健康同龄人更易出现严重疾病或死亡，其流感相关住院率和超额死亡率更高。2017-2018 年度，浙江开展的一项研究发现，14 岁以上 A 型流感住院患者中，患有慢性肺疾病和糖尿病患者出现重症肺炎的风险更高。	接种 IIV3 可以减少 COPD 和慢性支气管炎的急性感染和住院。哮喘患者接种流感疫苗能够有效减少流感感染和哮喘发作。流感疫苗在心血管疾病患者中免疫原性良好，能够保护心血管病患减少流感感染。
孕妇	由于怀孕后机体免疫和生理上的变化，孕妇感染流感病毒后的住院、严重疾病和死亡风险较未孕龄女性更高。2019 年发表对 33 项研究 Meta 分析中发现，孕妇住院风险是非孕妇的 6.80 倍。孕妇患流感可对胎儿和新生儿产生影响，出现死产、婴儿死亡、早产和出生低体重。	在 4 项 RCT 和 3 项观察性研究的 Meta 分析中，孕期接种流感疫苗对 6 月龄以下婴儿实验室确诊的流感的保护率为 48%；2019 年一项 Meta 分析指出，相较于孕早期接种流感疫苗，孕晚期接种流感疫苗的孕妇及其新生儿体内 HI 滴度上升倍数更高，且孕晚期接种流感疫苗更有利于抗体传递给胎儿。
儿童	每年流感流行季节，儿童流感罹患率约为 20-30%，甚至在某些高流行季节，此罹患率可达 50% 左右。5 岁以下儿童感染流感后出现重症的风险较高。患有基础性疾病的儿童的死亡风险显著高于健康儿童，但也有将近半数的死亡病例发生在健康儿童。	2012 年一项 IIV3 效力和效果的 Meta 分析显示，6-23 月龄儿童的疫苗效果为 40%，24-59 月龄儿童为 60%。国外研究提示 9 岁以下儿童首次接种 IIV3 时，接种 2 剂次比 1 剂次能提供更好的保护作用。儿童接种流感疫苗还能对其他人群起到间接保护作用。
学生	学校作为封闭的人群密集场所，容易造成流感病毒的传播。我国每年报告的流感暴发疫情中，90% 以上发生在学校和托幼机构。流感流行可引起大量学龄儿童缺课和父母缺勤。	学校的流感疫苗接种可有效减少学龄儿童流感感染的发生。2016-2017 流行季统计北京市中小学生学习接种流感疫苗的总保护效果为 69%；2018-2019 流行季，香港地区的研究发现，接种流感疫苗的小学生与未接种的小学生相比，流感样病例发生率显著降低，保护效果达 45.3%。
医务人员	医务人员在日常诊疗活动中接触流感患者的机会较多，因而感染流感病毒的风险高于普通人群。一项对 1957-2009 年全球 29 项研究的 Meta 分析显示，未接种流感疫苗的医务人员每季节实验室确诊的流感发病率平均为 18.7%，是健康成年人的 3.4 倍。	医护人员接种流感疫苗不仅可保护自身健康，有效减少医务人员将病毒传给流感高危人群的机会，并维持流感流行季节医疗服务的正常运转。两项系统综述结果显示与流感病毒匹配良好的季节性流感疫苗，医务人员的疫苗效力高达 90%。
老年人	流感感染是老年人的重要死因。一项关于全球流感超额死亡率的模型研究表明，65 岁以下人群中因流感相关呼吸道超额死亡率为 0.1-6.4/10 万，65-74 岁人群中超额死亡率为 2.9-44/10 万，75 岁以上年龄组为 17.9-223.5/10 万。流感也可导致老年人出现相当高的住院负担。	2018 年一篇对 8 个随机对照试验的 Meta 分析发现，老年人接种流感疫苗预防流感的保护效力为 58%。接种流感疫苗可降低老年人流感相关并发症发生率，减少流感相关住院及死亡。2013 年一篇对 95 项研究的 Meta 分析发现在流感季节，老年人接种流感疫苗能预防 28% 的流感相关致命性或非致命性并发症、39% 的流感样症状、49% 的确诊流感。

资料来源：《中国流感疫苗预防接种技术指南（2020-2021）》，天风证券研究所

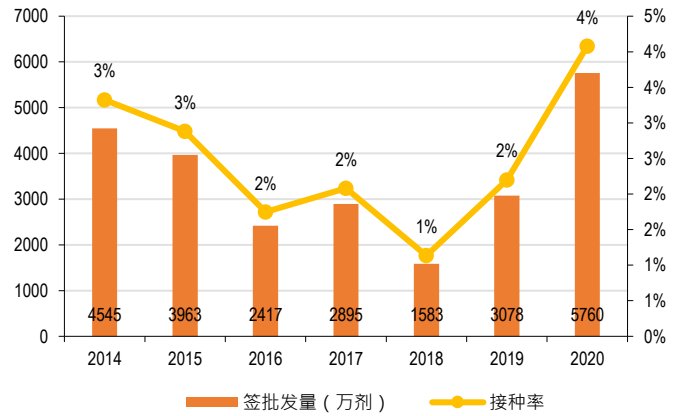
中国流感疫苗接种率有待提升。根据中检院数据，2020年中国流感疫苗批签发量为0.58亿剂，总人口接种率不足4.2%。根据美国疾病预防控制中心统计，2020年美国成人流感疫苗接种率为48.4%，儿童流感疫苗接种率为63.8%。WHO于2010年设定的高危人群流感疫苗接种率的目标为75%，中国流感疫苗接种率仍需进一步提升。

图 11: 美国流感疫苗接种率



资料来源: 美国 CDC, 天风证券研究所

图 12: 中国流感疫苗批签发量及接种率



资料来源: 中检院, 国家人口统计局, 天风证券研究所

加强对重点和高风险人群接种

根据《中国流感疫苗预防接种技术指南（2020-2021）》，原则上，接种单位应为≥6月龄所有愿意接种疫苗且无禁忌证的人提供免疫服务。往年，我国推荐孕妇、6月龄-5岁儿童、60岁及以上老年人、慢性病患者等流感高风险人群和医务人员为优先接种人群。结合今年新冠疫情影响形势，为尽可能降低流感的危害和对新冠疫情防控的影响，**推荐按照优先顺序对重点和高风险人群进行接种。**具体建议如下：

表 2: 流感疫苗接种重点和高风险人群（中国流感疫苗预防接种指南 2020-2021）

重点和高风险人群	原因
1、医务人员（包括临床救治人员、公共卫生人员、卫生检疫人员等）。	新冠肺炎大流行期间的流感疫苗使用，应优先考虑保护医务人员。医务人员接种流感疫苗既可预防个人因感染流感导致工作效率低下或缺勤影响医疗机构运转，又可有效避免传染流感给同事或患者，保障和维持医疗机构的正常接诊和救治能力。
2、养老机构、长期护理机构、福利院等人群聚集场所脆弱人群及员工。	对以上人员接种流感疫苗，可降低此类集体场所聚集性疫情发生的风险，减少新冠疫情排查难度和工作量，同时降低老年人群罹患流感及感染后发生严重临床结局的风险。
3、重点场所人群（托幼机构、中小学校的教师和学生，监所机构的在押人员及工作人员等）。	容易发生流感和新冠暴发疫情的重点场所，对此类场所人群接种流感疫苗，可降低人群罹患流感风险和流感聚集性疫情的发生，减少新冠疫情排查难度和工作量。
4、其他流感高风险人群。 1) 60岁及以上的居家老年人 2) 6-23月龄的婴幼儿 3) 2-5岁儿童 4) 特定慢性病患者 5) 6月龄以下婴儿的家庭成员和看护人员 6) 孕妇或准备在流感季节怀孕的女性	降低此类高危人群罹患流感及感染后发生严重临床结局的风险。

资料来源: 《中国流感疫苗预防接种技术指南（2020-2021）》，天风证券研究所

免费接种项目促进流感疫苗接种率提升

流感疫苗在中国大多数地区属于非免疫规划疫苗，部分地区对流感疫苗实行免费接种或实行医保报销的地区数量仍较少，全国范围内针对重点人群实行免费接种政策的地区数量也正在逐年增加，中国未来有望提高重点人群的接种率。

根据《全国流感疫苗接种地方公费项目实施情况及影响因素调查》，实行流感疫苗免费接种地区目标人群大部分都包含老年人群，部分项目也涵盖中小学生和医务人员，在免费接种地区疫苗渗透率大于10%，最高甚至可达75%。北京、浙江、新疆省等地（或市区）将流感疫苗纳入免费接种项目。北京市卫健委制定2020年提出流感疫苗接种工作方案将老年人、中小学生和各区卫生健康行政部门认定的重大活动应急保障人员纳入免费接种项目中，并努力推动实现2020年全市流感疫苗接种数较2019年增加20%、中小学生对流感疫苗接种率达到50%以上的目标。

表 3: 全国 11 个已实施流感免费接种项目地区项目实施情况

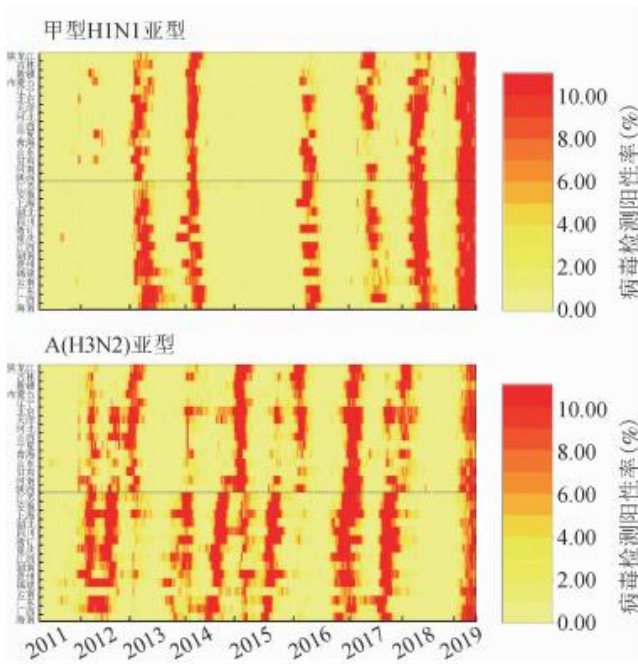
省级	市级	区(县)级	起始时间	公费人群	2018 年接种率 (%)
北京	北京市	全市	2007	60 岁以上老年人	30
				在校中小学生	50
广东	深圳市	全市	2016	60 岁以上老年人	25
浙江	台州市	全市	2018	60 岁以上老年人	42
	湖州市	德清县	2018	60 岁以上老年人	50
	嘉兴市	海宁市	2018	60 岁以上老年人	39
山东	淄博市	高新区	2015	60 岁以上老年人	75
河南	新乡市	全市	2013	65 岁以上老年人	30
				公务员	10
	郑州市	上街区	2012	60 岁以上老年人	52
天津	天津市	东丽区	2013	65 岁以上老年人	40
湖南	长沙市	开福区	2018	65 岁以上老年人	17
				在校中小学生	31
新疆	克拉玛依市	全市	2007	60 岁以上老年人	23
				3-7 岁儿童	17

资料来源: CNKI, 《全国流感疫苗接种地方公费项目实施情况及影响因素调查》曾舸, 天风证券研究所

四价流感疫苗占比不断提升

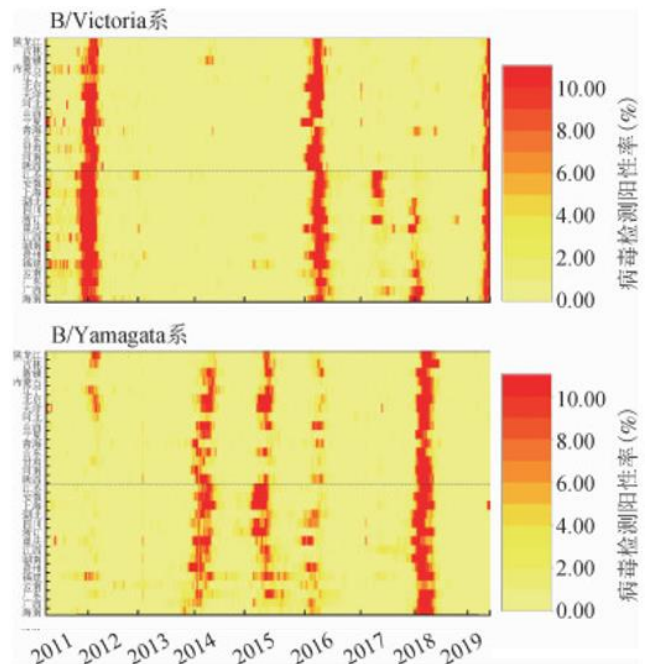
根据流感病毒的核蛋白和基质蛋白类型, 流感病毒可分为甲、乙、丙、丁 (或 A、B、C、D) 四型。甲型流感病毒根据病毒表面的血凝素和神经氨酸酶的蛋白结构和基因特性, 可分为 18 个 (H1-18) 和 11 个 (N1-11) 亚型。乙型流感分为 Victoria 系和 Yamagata 系。目前全球季节性流感疫情主要为甲型 H1N1 型、甲型 H3N2 型、乙型 Victoria 系和乙型 Yamagata 系, 四价流感疫苗可以全部覆盖 4 种毒株类型。

图 13: 2011-2019 年中国 30 省份甲型流感检出阳性率热图



资料来源: CNKI, 《2011-2019 年中国 B 型流感季节性、年龄特征和疫苗匹配度分析》, 天风证券研究所

图 14: 2011-2019 年中国 30 省份乙型流感检出阳性率热图



资料来源: CNKI 《2011-2019 年中国 B 型流感季节性、年龄特征和疫苗匹配度分析》, 天风证券研究所

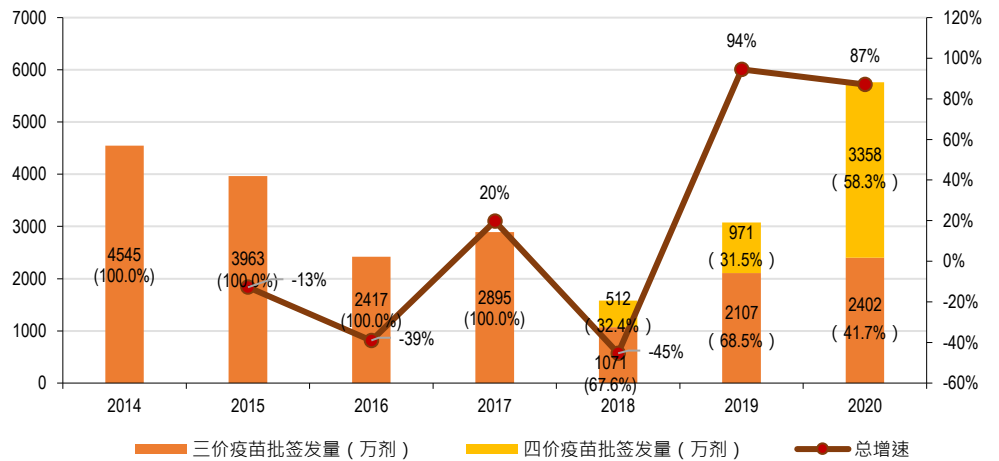
表 4：三价流感疫苗和四价流感疫苗的区别

	三价灭活流感疫苗 (IIV3)	四价灭活流感疫苗 (IIV4)	冻干鼻喷减毒活疫苗 (LAIV3)
疫苗类型及已上市企业	裂解：华兰生物、赛默飞巴斯德、国药中生长春所/上海所、科兴生物、大连雅立峰； 亚单位：中逸安科	裂解：华兰生物（2018 获批上市）、金迪克（2019）、国药中生长春所/武汉所（2020）、科兴生物（2020）	减毒活疫苗：长春百克（2020）
所含毒株型	甲型 H1N1、甲型 H3N2、乙型毒株的一个系	甲型 H1N1、甲型 H3N2、乙型 Victoria 系、乙型 Yamagata 系	甲型 H1N1、甲型 H3N2、乙型毒株的一个系
适用年龄及规格	6 月龄-35 月龄婴幼儿（0.25mL）、3 岁以上人群（0.5mL）	3 岁以上人群（已上市疫苗）	3-17 岁
价格（元）	31-68（灭活，0.25mL）、53-88（灭活，0.5mL）、183（亚单位，0.5mL）	108-143	298-313
免疫原性	在 ≥18 岁成人中，四价流感疫苗与三价流感疫苗在相同疫苗株的血清保护率和抗体阳转率方面无显著性差异，四价流感疫苗中增加的 B 型流感系的抗体保护率和抗体阳转率明显高于三价流感疫苗		
安全性	差异无显著性		
流感防控效果	四价能够更好地降低流感发病率和流感相关疾病死亡率，特别是导致儿童死亡率更高的 B 型流感病毒		
成本效益	美国和欧洲研究表明，用四价流感疫苗（QIV）替代传统的三价流感疫苗（TIV）具有成本效益前景		
疫苗间相互作用	灭活流感疫苗可以与其它灭活疫苗及减毒活疫苗同时或依次接种，而减毒流感疫苗则需要间隔一定时间后才能接种其他减毒疫苗		

资料来源：《中国流感疫苗预防接种技术指南（2020-2021）》，东莞疾控，药智网，CNKI，天风证券研究所

2018 年中国四价流感疫苗首次上市销售，2020 年四价流感疫苗的批签发占比已经达到 58.3%。2013 年美国四价流感疫苗开始上市销售，并强势替代三价流感疫苗，2019-2020 年流感季 FDA 放行批次中四价流感疫苗占比已达 86.6%，预计未来中国四价流感疫苗将替代三价流感疫苗成为主流趋势。

图 15：2014-2020 年三价和四价流感疫苗批签发量及其增速



资料来源：中检院，天风证券研究所

金迪克四价流感疫苗批签发量处于第 3 位，并不断加大产能建设

截至 2021 年 7 月，中国已取得成人剂型四价流感疫苗药品注册批件的生产厂家共有 6 家。

公司现有流感疫苗车间设计产能约为每年 1000 万剂，公司 2020 年产量为 511.72 万剂。目前公司正新建产能为 3000 万剂/年的四价流感疫苗车间，以扩大核心产品的产能。

图 16: 不同公司四价流感疫苗签批量及占比

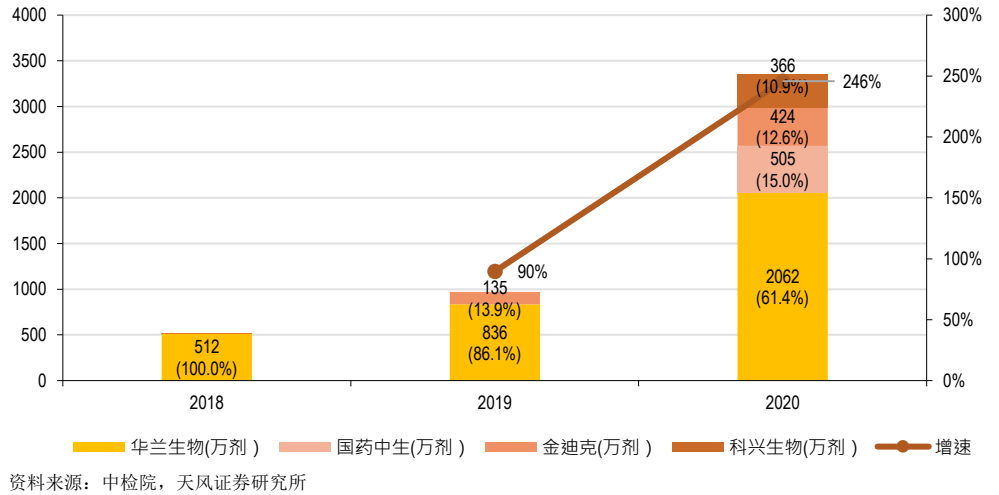


表 5: 四价流感裂解疫苗已上市企业 (截止至 2021.7)

批准号	企业	适用年龄段	批准日期	设计产能 (万剂/年)	中标价格 (2020.1-2021.7)
国药准字 S20180006	华兰生物	3 岁及以上	2018.6.8	2020 年 3000, 拟增加至 10000	西林瓶 108-140 预灌封 128-143
国药准字 S20190026	金迪克	3 岁及以上	2019.5.21	现有 1000, 正在新建 3000	西林瓶 125-140
国药准字 S20200003	国药中生长春所	3 岁及以上	2020.3.11		西林瓶 108-123 预灌封 128-143
国药准字 S20200007	国药中生武汉所	3 岁及以上	2020.4.23		西林瓶 108-123
国药准字 S20200010	北京科兴	3 岁及以上	2020.6.17		预灌封 128-143
国药准字 S20210007	国药中生上海所	3 岁及以上	2021.3.2		预灌封 128

资料来源: NMPA, 华兰疫苗招股书, 金迪克招股书, 药智数据, 天风证券研究所

除了已经上市企业外, 多家企业正在持续推进四价流感疫苗的研发。金迪克也在拓展四价流感病毒裂解疫苗 (儿童)、四价流感病毒裂解疫苗 (高剂量)、大流行流感疫苗等产品的研究开发。

表 6: 四价流感疫苗在研企业 (截至 2021.7)

登记号	企业	疫苗类型	适应年龄段	阶段	试验状态	首次公示信息日期
成人剂型						
CTR20200715	大连雅立峰	裂解	3 岁及以上	III 期	进行中	2020.5.7
CTR20202605	成大生物	裂解	3 岁及以上	III 期	进行中	2020.12.17
CTR20190913	国光生物	裂解	3 岁及以上	I 期、III 期	进行中	2019.6.14
CTR20180918	智飞生物	裂解	3 岁及以上	III 期	进行中	2019.5.14
CTR20200971	中慧元通	亚单位	3 岁及以上	III 期	进行中	2020.5.22
CTR20211439	天元生物	裂解	3 岁及以上	I 期、II 期	进行中	2021.6.28
CTR20191860	赛诺菲巴斯德	重组	18 岁及以上	I 期	已完成	2019.9.27
CTR20190846	武汉生物	裂解	60 岁以上	III 期	进行中	2019.5.15
老年高剂量						
	金迪克	裂解	65 岁以上	临床前研究	进行中	2020.6.19
儿童剂型						
CTR20191427	华兰生物	裂解	6-35 月龄	III 期	已完成 (申报上市中)	2019.7.18
CTR20191861	赛诺菲巴斯德	裂解	6 个月龄以上	III 期	已完成	2019.10.11
CTR20180096	北京科兴	裂解	6-35 月龄	I 期、III 期	已完成	2018.2.24
CTR20200051	国药中生上海所	裂解	6-35 月龄	II 期	进行中	2020.2.12
CTR20180917	智飞生物	裂解	6-35 月龄	I 期	进行中	2019.7.26
CTR20192408	成大生物	裂解	6-35 月龄	I 期	已完成	2019.11.27
CTR20201198	金迪克	裂解	6-35 月龄	I 期	进行中	2020.6.19
CTR20202007	长春海基亚生物	裂解	6-35 月龄以上	I 期	进行中	2020.10.23
CTR20201973	沃森生物	裂解	6-35 月龄以上	I 期	进行中	2020.10.12
CTR20211004	大连雅立峰	裂解	6-35 月龄	I 期	进行中	2021.5.7

资料来源: CDE, 天风证券研究所

在研产品包括针对 5 个适应症的 9 种疫苗产品

截至 2020 年底，公司的主要产品（含在研）包括针对预防流行性感冒、狂犬病、水痘、带状疱疹和肺炎疾病等 5 个适应症的 10 种人用疫苗产品，其中已上市产品 1 个、在研产品 9 个。公司计划于 2021 年提交冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）的上市注册申请。

表 7：公司主要产品管线的研发进展情况

序号	疫苗产品	研发上市进度	(拟)适用人群	主要研究时间节点	当前阶段进展及未来计划
1	四价流感病毒裂解疫苗	已上市	3岁及以上	2010年3月，研发项目立项；2013年6月，临床试验申请取得批准；2015年3月，完成临床I期试验；2016年9月，完成临床III期试验；2019年5月，药品注册申请取得批准	
2	冻干人用狂犬病疫苗(Vero细胞)	已完成III期	狂犬病毒暴露	2011年1月研发项目立项；2015年1月，临床试验申请取得批准；2021年1月，完成临床III期试验	预计于2021年申报注册
3	四价流感病毒裂解疫苗(儿童)	I期进行中	6-35月龄	2018年12月研发项目立项；2019年1月，取得临床试验通知书	已于2020年6月开展临床I期试验；预计于2023年申报注册
4	冻干水痘减毒活疫苗	临床前	6月龄以上	2019年9月，研发项目立项	预计于2022年申报临床；预计于2025年申报注册
5	冻干带状疱疹减毒活疫苗	临床前	50岁以上	2019年9月，研发项目立项	预计于2022年申报临床；预计于2025年申报注册
6	23价肺炎球菌多糖疫苗	临床前	50岁以上	2019年11月，研发项目立项	预计于2023年申报临床；预计于2026年申报注册
7	13价肺炎球菌多糖结合疫苗	临床前	2-15月龄	2019年11月，研发项目立项	预计于2024年申报临床；预计于2027年申报注册
8	四价流感病毒裂解疫苗(高剂量)	临床前	65岁以上	2020年3月，研发项目立项	预计于2022年申报临床；预计于2025年申报注册
9	重组带状疱疹疫苗	临床前	50岁以上	2020年6月，研发项目立项	预计于2023年申报临床；预计于2026年申报注册
10	冻干人用狂犬病疫苗(MRC-5细胞)	临床前	狂犬病毒暴露	2020年6月，研发项目立项	预计于2023年申报临床；预计于2026年申报注册

资料来源：金迪克招股书，天风证券研究所

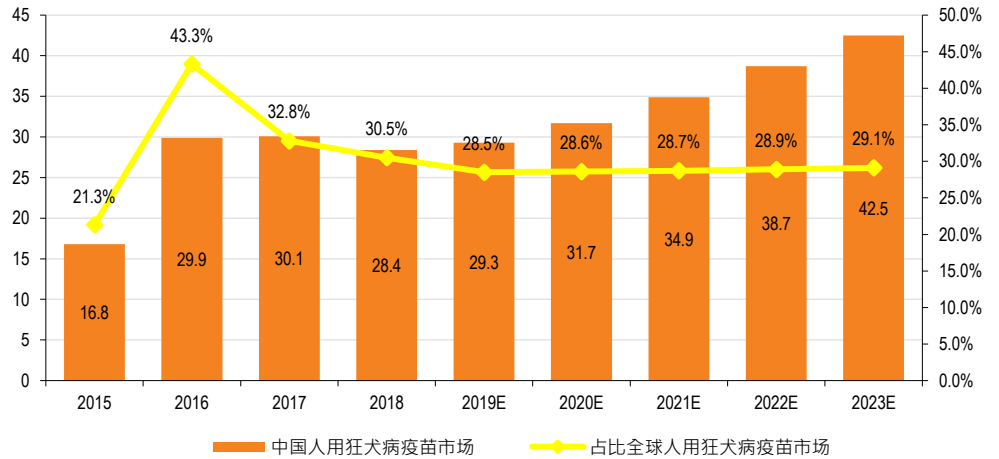
狂犬病疫苗：唯一用来控制和预防狂犬病的主动免疫制剂

狂犬病（rabies）又称恐水病，是致死人数最多的动物源传染性疾病，全球每年约 6 万人死于该疾病。狂犬病病毒主要通过患狂犬病动物咬伤、抓伤或通过粘膜感染人类机体，在特定条件下亦可通过呼吸道气溶胶传染。狂犬病是一种人畜共患的严重传染病，出现临床症状后的病死率接近 100%。中国狂犬病发病数仅次于印度，位居第二位。

目前针对狂犬病尚无有效治疗手段，仍以预防为主，接种疫苗和使用抗狂犬病血清是主要预防手段。狂犬病疫苗在接种后可刺激机体产生对狂犬病病毒的免疫力，根据国家药品监督管理局官网，凡被猫犬或其它动物咬伤抓伤的狂犬病毒暴露人群，不分年龄、性别均应立即处理局部伤口，并于暴露后当天及一个月内定期多次注射狂犬病疫苗。中国批准上市的狂犬病疫苗的暴露后免疫程序包括“5 针法”和“4 针法”两种，二者均被 WHO 推荐。“5 针法”为在 0、3、7、14、28 天各注射一针疫苗，合计共 5 针；“4 针法”为当天（0 天）在左右上臂各接种一针（共 2 针），在 7、21 天各接种一针，共 4 针。

根据 Frost&Sullivan 数据，中国在 2018 年是人用狂犬病疫苗销售额最高的市场，占全球人用狂犬病疫苗市场规模的 30.5%。2015 年至 2018 年，中国人用狂犬病疫苗市场的销售收入从 16.8 亿元上升至 28.4 亿元人民币，且预计将于 2023 年达到 42.5 亿元。

图 17：2015-2023 年中国人用狂犬病疫苗市场规模及预测（亿元）



资料来源：Frost&Sullivan，金迪克招股书，天风证券研究所

目前中国已获批上市的狂犬疫苗主要为 Vero 细胞疫苗、地鼠肾细胞疫苗和人二倍体疫苗。

- 由于存在潜在外源因子污染等问题，不利于无菌控制，原代地鼠肾细胞既不被 WHO 推荐，也不被《中国药典》收录。
- 目前中国批签发量最大的是以 Vero 细胞基质生产狂犬病疫苗，其优点是人体观察不良反应轻、效果好，与人二倍体细胞疫苗有着同样的安全性和效力，而且培养的狂犬病毒滴度高、疫苗产量大、价格低，缺点是残留宿主细胞 DNA 具有潜在风险。
- 人二倍体狂犬病疫苗是安全性最高的疫苗，是 WHO 推荐的狂犬病疫苗金标准。人二倍体细胞来源于正常人胚胎，在传代过程中保持二倍体核型，避免了传代细胞生产所带来的致癌性风险，安全性较高，也较原代动物细胞外源因子传播风险更低。二倍体细胞包括 MRC-5、2BS、KMB17 细胞等。MRC-5 细胞多年应用于减毒活疫苗和灭活疫苗的生产，是安全性较好的生产用细胞。人二倍体狂犬病疫苗接种后不良反应发生率低、症状轻，免疫效果好。但人二倍体细胞增殖慢，病毒产量低，疫苗成本高，价格贵。

表 8：不同细胞基质制备的狂犬病疫苗的对比

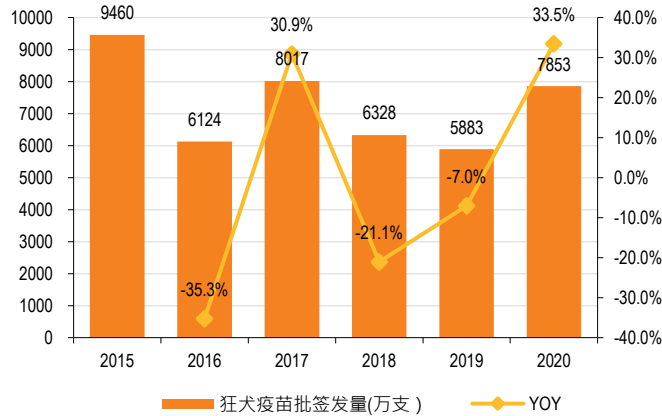
细胞基质	细胞系	DNA 残留风险	安全性	中标价格（5 支/人份）	WHO 推荐	FDA
Vero 细胞基质	传代	有	潜在致瘤性	42.09-60 元	是	否
鸡胚细胞基质	原代	无	鸡蛋过敏者慎用	197 元	是	是
人二倍体细胞基质	传代	无	安全可靠	280 元	是	是

资料来源：以人二倍体细胞为生产细胞基质的人用狂犬病疫苗药学研究思路的探讨（凌媛），河北省 CDC，天风证券研究所

2020 年狂犬病疫苗批签发量提升

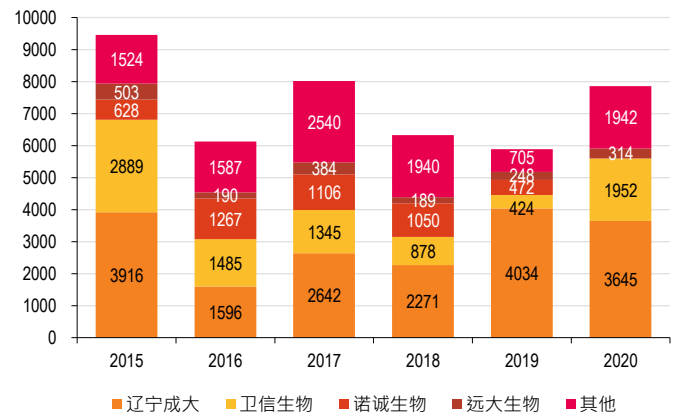
根据中检院批签发数据，2020 年中国狂犬疫苗的批签发量为 7853 万剂，同比增长 33.5%。由于狂犬疫苗完整的接种程序分为四针法和五针法，而成大生物的人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）为国内仅有的使用四针法接种的狂犬疫苗，因此基于成大生物批签发量占比（按剂数计算）由 2018 年的 34.65% 上升至 2019 年的 68.56%，国内狂犬疫苗市场在 2018-2019 年即出现了按剂数计算的批签发量下降，但实际按人份计算的批签发量却上升的态势。

图 18：中国狂犬疫苗批签发量及其增速



资料来源：中检院，天风证券研究所

图 19：中国狂犬疫苗市场竞争格局（万支）



资料来源：中检院，天风证券研究所

目前，中国狂犬疫苗市场中现已上市销售的厂家共 16 家，其中使用 Vero 细胞培养的共 11 家、使用地鼠肾细胞培养的共 5 家、使用人二倍体细胞培养的 1 家。

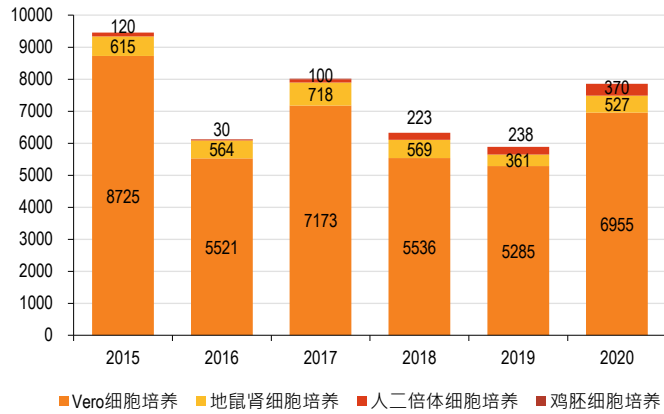
表 9：中国狂犬疫苗市场上市企业（截至 2021.7）

企业	疫苗类型	批准日期	首次批签发时间
诺诚生物	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	2018/3/6	2014/1/2
成大生物	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	2020/6/24	2014/5/29
依生生物	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	2020/7/13	2014/7/7
卫信生物	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	2017/8/21	2014/11/11
长生生物	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	-	2016/6/17
卫尔赛	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	-	2017/9/29
国药中生武汉所	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	2020/7/31	2017/11/7
赛尔康宁	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	2016/11/23	2018/11/20
国药中生长春所	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	2021/4/30	-
亦度生物	冻干人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	2021/7/12	-
成大生物	人用狂犬病疫苗(Vero 细胞)	2020/6/24	2014/1/8
卫信生物	人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	-	2014/8/6
长春高新	人用狂犬病疫苗(Vero 细胞)	2016/10/19	2016/2/10
复兴医药	人用狂犬病疫苗(Vero 细胞)	2021/5/13	2017/11/3
国药中生武汉所	人用狂犬病疫苗（Vero 细胞）	2020/8/31	-
远大生物	人用狂犬病疫苗(地鼠肾细胞)	2019/11/8	2014/1/28
汉信生物	人用狂犬病疫苗(地鼠肾细胞)	2021/3/24	2014/4/30
亚泰生物	人用狂犬病疫苗(地鼠肾细胞)	2016/7/29	2014/12/25
中科生物	人用狂犬病疫苗(地鼠肾细胞)	2020/7/1	2015/3/10
国药中生兰州所	人用狂犬病疫苗(地鼠肾细胞)	2020/4/22	-
国药中生兰州所	冻干人用狂犬病疫苗(地鼠肾细胞)	2020/4/22	-
康华生物	冻干人用狂犬病疫苗(人二倍体细胞)	2017/3/3	2014/7/4

资料来源：NMPA，天风证券研究所；注：国药中生武汉所、长春所、兰州所均属于国药中生

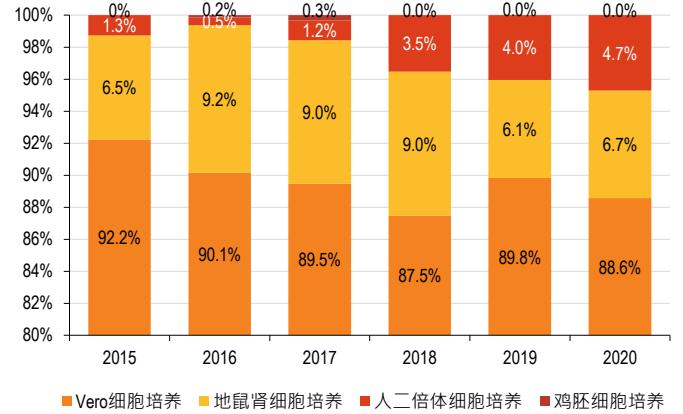
根据中检院数据统计，2015-2020 年中国利用 Vero 细胞基质培养的狂犬疫苗批签发数量最多，约占 90% 左右，人二倍体细胞基质培养狂犬疫苗近 5 年批签发数量逐年上升。

图 20: 不同类型狂犬疫苗批签发数量 (万支)



资料来源: 中检院, 天风证券研究所

图 21: 不同类型狂犬疫苗批签发占比



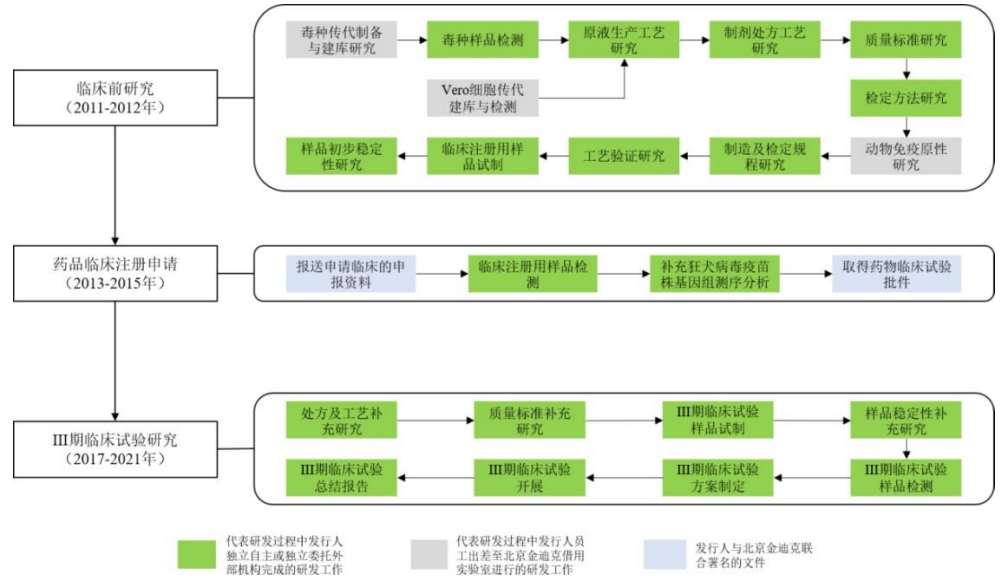
资料来源: 中检院, 天风证券研究所

公司狂犬病疫苗 (Vero 细胞) 已完成III期临床试验

公司研发的冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞) 已完成III期临床试验, 狂犬疫苗车间的设计产能约为每年 1500 万剂。公司的狂犬病疫苗系通过动物细胞基质非洲绿猴肾细胞培养制成, 为目前中国市场中主流的狂犬疫苗品种, 免疫程序为在病毒暴露后的 0 天、3 天、7 天、14 天和 28 天各注射 1 剂疫苗, 冻干人用狂犬病疫苗上市后有望为公司带来新的收入增长点。

公司同时在研的冻干人用狂犬病疫苗 (MRC-5 细胞), 系通过人二倍体细胞基质 MRC-5 细胞培养制成, 该疫苗目前处于临床前研究阶段。

图 22: 金迪克冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞) 研发过程



资料来源: 金迪克招股书, 天风证券研究所

目前登记未上市狂犬疫苗的临床试验共 20 项, 使用 Vero 细胞培养的试验 13 项, 使用人二倍体细胞培养的试验 6 项, 鸡胚细胞培养的试验 1 项。

表 10: 中国狂犬疫苗在研企业 (截至 2021.7)

登记号	企业	疫苗类型	年龄段	阶段	试验状态	首次公示信息日期
CTR20202455	智飞生物	冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)	10~60 岁	III 期	进行中	2020/12/10
CTR20200919	长春卓谊	冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)	10~60 岁	III 期	进行中	2020/5/21
CTR20200042	大连雅立峰	冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)	10~60 岁	III 期	进行中	2020/4/30
CTR20192534	天津津斯特疫苗	冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)	10~60 岁	III 期	进行中	2019/12/25
CTR20190561	诺诚生物	冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)	10~60 岁	III 期	进行中	2019/3/26
CTR20130859	吉林迈丰	冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)	10~50 岁	III 期	已完成	2018/1/2
CTR20171327	金迪克	冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)		III 期	已完成	2017/12/20
CTR20150309	国药中生长春所	冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)	10~50 岁	III 期	已完成	2015/4/30
CTR20140653	江苏先声卫科	冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)	10~50 岁	III 期	进行中	2015/4/24
CTR20140821	华兰生物	冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)	9~65 岁	III 期	已完成	2015/3/20
CTR20211007	广州瑞贝斯/广州银河阳光	冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)	10~60 岁	I 期	进行中	2021/5/21
CTR20210340	亚泰生物	冻干人用狂犬病疫苗 (Vero 细胞)	10~60 岁	I 期	进行中	2021/2/23
CTR20190980	依生生物	冻干人用皮卡狂犬病疫苗 (Vero 细胞)	18~49 岁	I 期	进行中	2020/2/14
CTR20211392	成大生物	冻干人用狂犬病疫苗 (人二倍体细胞)	10~60 岁	III 期	进行中	2021/6/18
CTR20170963	康泰生物	冻干人用狂犬病疫苗 (人二倍体细胞)	10~60 岁	III 期	已完成	2017/8/23
CTR20150493	康华生物	冻干人用狂犬病疫苗 (人二倍体细胞)	10~60 岁	III 期	已完成	2015/12/8
CTR20181701	智飞生物	冻干人用狂犬病疫苗 (MRC-5 细胞)	10~60 岁	III 期	进行中	2019/9/4
CTR20131315	康泰生物	冻干人用狂犬病疫苗 (MRC-5 细胞)	10~60 岁	III 期	已完成	2014/9/1
CTR20170384	国药中生成都所	冻干人用狂犬病疫苗 (2BS 细胞)	10~60 岁	III 期	进行中	2017/5/10
CTR20192154	江西青峰/赛尔富森	冻干人用狂犬病疫苗 (鸡胚成纤维细胞)	10~60 岁	I 期	进行中	2019/12/19

资料来源: CDE, 天风证券研究所

盈利预测与估值评级

盈利预测

关键假设

1. 预测 2021-2023 年公司四价流感疫苗价格分别为每支 125/126/127 元。
2. 预测 2023 年中国流感疫苗接种率逐步提升至 7%，其中四价流感疫苗占比提升至约 80%。
3. 预测 2021-2022 年公司四价流感疫苗批签发量增速分别为 104.4%和 15.3%，预计 2023 年公司新建的 3000 万支产能逐渐投产，批签发量增速为 93.2%。
4. 因为狂犬病疫苗尚未获批上市，因此未纳入狂犬病疫苗的业绩预测。

盈利预测

我们预计 2021~2023 年营业收入分别为 10.72/12.47/24.29 亿元，同比增长分别为 82.1%/16.3%/94.8%；预计归母净利润分别为 3.14/3.77/7.48 亿元，同比增长分别为 102.5%/20.0%/98.7%。

表 11：金迪克盈利预测

	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	67.15	589.10	1072.44	1246.83	2428.50
YoY	—	777.3%	82.1%	16.3%	94.8%
四价流感疫苗价格（元）	120	123	125	126	127
YoY		2.5%	1.6%	0.8%	0.8%
四价流感疫苗批签发量（万支）	134.96	424.03	866.53	999.44	1931.33
YoY		214.2%	104.4%	15.3%	93.2%
归母净利润（百万元）	-19.04	154.98	313.87	376.54	748.29
YoY	32.0%	914.1%	102.5%	20.0%	98.7%
归母净利润率	-28.4%	26.3%	29.3%	30.2%	30.8%

资料来源：金迪克公司公告，天风证券研究所

估值与投资评级

预计 2021-2023 年公司归母净利润分别为 3.14/3.77/7.48 亿元，采用可比公司 PE 估值法，2021 年可比公司平均 PE 为 44 倍，给予公司 44 倍 PE，对应市值 138.10 亿元，目标价 156.93 元，给予“买入”评级。

表 12：可比公司估值

股票代码	证券简称	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	EPS (元/股)				PE (X)			
				2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E
300841	康华生物	204.61	184.15	6.80	6.85	9.70	14.01	30	30	21	15
688276	百克生物	82.07	338.82	1.13	1.44	1.94	2.82	73	57	42	29
可比公司平均				3.96	4.14	5.82	8.42	51	44	32	22

资料来源：Wind，天风证券研究所；注：数据为万得一致预期，收盘价和总市值为 2021 年 8 月 6 日收盘数据

风险提示

1、中国流感疫苗接种率不及预期，四价流感疫苗占比不及预期

流感疫苗接种受到国家政策、居民接种意识、行业发展等多重因素影响，具有一定的不确定性。

2、在研项目研发进度不及预期等技术风险

公司主要产品中，有 7 个在研产品处于临床前研究阶段、2 个在研产品处于临床试验阶段。如公司产品研发进度不及预期、延缓公司产品上市时间，业务经营或受影响。此外，疫苗产品的研发和相关工艺技术也在不断进步，如果公司不能持续加大研发投入，开展前瞻性的研发和工艺技术研究，可能会对公司业绩产生影响。

3、政策风险

疫苗产品受到国家及各级地方药品监督管理局和国家卫生健康委员会等监管部门的严格监管，如果公司不能及时调整经营策略、质量管理体系等以适应行业监管政策的变化，可能会对公司的经营产生不利影响。

4、疫苗产品安全性导致的潜在风险

疫苗因其生产工艺复杂、储藏运输条件要求高、接种使用专业性强，任一环节把关不严均有可能导致发生产品质量或接种事故等方面的风险，如果发生不良事件，存在导致公司声誉受损或其它对公司经营产生不利影响的风险。

5、疫苗行业激烈竞争的风险

如果未来公司主要产品的行业竞争加剧，而公司不能持续优化产品结构、加强销售网络建设、保持技术研发和产品质量的的优势，公司将面临较大的市场竞争压力，从而影响公司的经营业绩。

6、产品结构单一的相关风险

公司在研项目尚未产业化及商业化成功之前，短期内，公司产品结构相对单一的风险将无法得到有效分散。

7、资金缺口扩大的风险

2021年1月4日，公司召开第一届董事会第四次会议，审议通过《关于新建“疫苗原料用种蛋生产基地”的议案》和《关于新建“疫苗原料用鸡胚孵化基地”的议案》，公司未来拟分别投资约 1.2 亿元和 0.6 亿元用于上述项目建设，资金来源为自有及自筹资金。截至 2020 年 12 月 31 日，公司货币资金及银行理财产品合计 1.28 亿元，应收账款账面余额 3.74 亿元，若应收账款无法及时收回，公司账面资金及理财产品与上述投资计划存在一定的资金缺口。同时，考虑到募投项目的建设投入、储备研发项目的持续投入以及公司日常运营资金等因素，公司未来仍存在资金缺口扩大的风险。

8、公司股本为次新股，流通股本较少，存在短期内股价大幅波动的风险。

Financial forecast summary

Balance Sheet (RMBm)						Income statement (RMBm)					
	2019	2020	2021E	2022E	2023E		2019	2020	2021E	2022E	2023E
Cash and Cash Equivalents	7.55	88.01	5,114.35	1,178.46	7,217.82	Revenue	67.15	589.10	1,072.44	1,246.83	2,428.50
Trade, Notes and Other receivables	59.55	354.95	497.85	424.36	1,371.88	Cost of Sales	10.49	73.67	139.42	162.09	291.42
Prepayments	0.52	6.18	8.70	8.60	20.97	Business Taxes and Surcharges	1.76	3.60	17.34	20.17	31.13
Inventories	18.42	33.25	157.20	64.22	333.87	Operating Expenses	25.97	209.13	380.72	436.39	862.12
Other Current assets	9.30	40.39	44.10	41.45	44.70	Administrative Expenses	31.77	47.91	86.87	100.99	196.71
Total Current Assets	95.34	522.79	5,822.20	1,717.09	8,989.23	R&D Expenses	23.75	28.53	85.80	99.75	194.28
Long-Term Equity Investments	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Financial Expense	3.02	9.39	(2.39)	(10.08)	(16.90)
Non-Current Assets	192.85	177.95	250.06	315.56	364.10	Impairment Losses	0.00	(1.13)	(0.38)	(0.51)	(0.67)
Construction-In-Progress	0.00	15.13	129.08	125.45	105.27	Gain/(loss) of Fair Value Change	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Intangible Assets	48.53	49.53	45.49	41.45	37.42	Net Investment Income	0.09	0.40	0.19	0.19	0.19
Other Current assets	60.59	12.58	41.44	38.20	29.99	Other Current assets	1.48	5.85	(0.37)	(0.37)	(0.37)
Total Non-Current Assets	301.96	255.19	466.07	520.66	536.78	Operating income	(31.19)	211.74	365.25	438.22	870.60
Total Assets	397.30	777.98	6,288.27	2,237.75	9,526.01	Non-Operating Revenue	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Short-Term Loan	56.91	296.75	7.00	6.00	6.00	Non-Operating Expenses	0.08	0.84	0.31	0.41	0.52
Trade Payables and Other Payables	26.06	25.08	443.66	101.31	619.33	Profit Before Tax	(31.25)	210.93	364.96	437.83	870.11
Other Current assets	405.59	187.24	5,098.98	1,034.31	7,069.35	Income Taxes	(12.21)	55.95	51.09	61.30	121.82
Total Current Liabilities	488.56	509.07	5,549.64	1,141.62	7,694.68	Net Profit	(19.04)	154.98	313.87	376.54	748.29
Long-Term Loan	0.00	0.00	139.80	119.90	105.40	Net Profit Attributable to NCI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Bonds Payable	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Net Profit Attributable to The Parent	(19.04)	154.98	313.87	376.54	748.29
Other Current assets	17.12	26.40	20.45	21.32	22.72	EPS (RMB)	(0.22)	1.76	3.57	4.28	8.50
Total Non-Current Liabilities	17.12	26.40	160.25	141.22	128.12						
Total Liabilities	505.68	535.47	5,709.90	1,282.85	7,822.81						
Non-Controlling Interest	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Financial ratio	2019	2020	2021E	2022E	2023E
Share Capital	50.00	66.00	88.00	88.00	88.00	Growth					
Capital Reserves	0.00	36.24	36.24	36.24	36.24	Revenue		777.27%	82.05%	16.26%	94.77%
Retained Earnings	(158.38)	176.50	490.37	866.91	1,615.20	Operating income	-24.58%	-778.87%	72.50%	19.98%	98.67%
Other Current assets	0.00	(36.24)	(36.24)	(36.24)	(36.24)	Net Profit Attributable to The Parent	32.04%	914.07%	102.52%	19.97%	98.73%
Total Equity	(108.38)	242.50	578.37	954.91	1,703.20	Profitability					
Total Equity and Liabilities	397.30	777.98	6,288.27	2,237.75	9,526.01	Gross Profit Margin	84.37%	87.49%	87.00%	87.00%	88.00%
						Net Profit Margin	-28.35%	26.31%	29.27%	30.20%	30.81%
						ROE	17.57%	63.91%	54.27%	39.43%	43.93%
						ROIC	15.39%	-126.21%	78.28%	-8.24%	-417.49%
						Solvency					
						Debt to Asset Ratio	127.28%	68.83%	90.80%	57.33%	82.12%
						Net Debt Ratio	-45.54%	86.07%	-858.89%	-110.23%	-417.24%
						Current Ratio	0.20	1.03	1.05	1.50	1.17
						Quick Ratio	0.16	0.96	1.02	1.45	1.12
						Operation					
						Receivable Turnover Ratio	2.26	2.84	2.52	2.70	2.70
						Inventory Turnover Ratio	6.30	22.80	11.26	11.26	12.20
						Asset Turnover Ratio	0.19	1.00	0.30	0.29	0.41
						Indicator Per Share					
						EPS	-0.22	1.76	3.57	4.28	8.50
						Operating Cash Flow Per Share	-0.61	1.24	60.81	-43.70	69.17
						Net Asset Per Share	-1.23	2.76	6.57	10.85	19.35
						Valuation					
						PE	-411.39	50.54	24.95	20.80	10.47
						PB	-72.26	32.30	13.54	8.20	4.60
						EV/EBITDA	0.00	0.00	7.31	14.88	0.75
						EV/EBIT	0.00	0.00	7.67	15.65	0.77

Source: Company data, Tianfeng Securities estimate

Disclaimer

Analyst Statement

Each research analyst identified in this publication certifies that all of the views expressed in this publication by such analyst accurately reflect the personal views of each such analyst about the subject securities and issuers. In addition, each research analyst identified in this publication certifies that no part of the analyst's compensation was, is or will be, directly or indirectly related to the specific investment recommendations or views expressed in this publication, nor is it tied to any specific investment banking transactions performed by Tianfeng Securities Co., Ltd or any other affiliates and subsidiaries globally.

General Disclosures

The term "TF Group" used in this publication refers to Tianfeng Securities Co., Ltd. and its affiliates and subsidiaries globally, including TFI Asset Management Limited (CE No.: ASF056). This publication and all materials contained in it has been prepared by the TF Group and, if applicable, with the contributions of one or more TF Group entities whose employees are specified on page 1 or identified elsewhere in the publication.

The contents contained in this publication is confidential and only for the use of clients of TF Group. TF Group will not deem a recipient as its client by reason only of their receiving this publication. Information herein has been obtained from sources believed to be reliable, but TF Group does not warrant its accuracy or completeness. The information and opinions contained herein are provided for TF Group clients' reference only and should not be construed as an offer to buy or sell or the solicitation of an offer to buy or sell the securities mentioned. The information and opinions contained herein do not take into account the particular investment objectives, financial situation, or needs of any recipient. Under no circumstances shall the information contained herein or the opinions expressed herein constitute a personal recommendation to anyone. TF Group clients are advised to make their own independent evaluation of the information contained in this publication, consider their own individual investment objectives, financial situation and particular needs and consult their own professional and financial advisers as to the legal, business, financial, tax and other aspects if necessary. TF Group shall not be liable in any manner whatsoever for any consequences of any reliance thereon or usage thereof. To the extent this material is provided to any recipient, this material is provided solely on the basis that the recipient has the capability to independently evaluate investment risk and is exercising independent judgment in evaluating investment decisions in that its investment decisions will be based on its own independent assessment of the opportunities and risks presented by a potential investment, market factors and other investment considerations.

Opinions, speculations and predictions contained in this publication reflect opinions held, and speculations and predictions made, at the time of publication. Such opinions, speculations and predictions are subject to change and may be amended without any notification. Unless stated otherwise, any performance data quoted represents past performance. Past performance shall not be considered as a reliable indication of future performance. At different periods, TF Group may release publications which are inconsistent with the opinions, speculations and predictions contained herein. No representation or warranty is made that any returns indicated will be achieved. Certain assumptions may have been made in the analysis which has resulted in any returns detailed herein. Changes to the assumptions may have a material impact on any returns detailed.

TF Group's salespeople, traders, and other professionals may provide oral or written market commentary and/or trading ideas that may be inconsistent with, and reach different conclusions from, the recommendations and opinions presented in this publication. Such ideas or recommendations reflect the different assumptions, views and analytical methods of the persons who prepared them, and TF Group is under no obligation to ensure that such other trading ideas or recommendations are brought to the attention of any recipient of this publication. TF Group's asset management area, proprietary trading desks and other investing businesses may make investment decisions that are inconsistent with the recommendations or opinions expressed in this publication.

Special Disclosures

TF Group has procedures in place to identify and manage any potential conflicts of interest that arise in connection with its research business. TF Group's analysts and other employees who are involved in the preparation and dissemination of research publications operate and have a management reporting line independent of TF Group's Investment Banking business. Information barrier procedures are in place between the Investment Banking, proprietary trading, and research businesses to ensure that any confidential and/or price sensitive information is handled in an appropriate manner.

The analysts and/or Research Support named in the publications, as well as TF Group's salespeople, traders, and other professionals, may have, from time to time, discussed with our clients, including TF Group's salespeople, traders, and other professionals, or may discuss in the publications, trading strategies that reference catalysts or events that may have a near-term impact on the market price of the equity securities discussed in the publications, which impact may be directionally counter to the analysts' published price target expectations for such stocks. Any such trading strategies are distinct from and do not affect the analysts' fundamental equity rating for such stocks as described herein.

To the extent permitted by applicable laws, TF Group may have positions in, and may effect transactions in securities of companies mentioned herein and may also perform or seek to perform investment banking, financial consulting, financial products and various financial services for those companies. Therefore, TF Group's clients should be aware that TF Group and/or its associated person(s) may have a conflict of interest that could affect the objectivity of this publication and the opinions expressed herein. TF Group's clients are advised not to rely on the opinions contained in this publication when making any decision, including without limitation any investment decision.

Hong Kong: This publication is distributed in Hong Kong by TFI Asset Management Limited, which is regulated by the Securities and Futures Commission of Hong Kong ("SFC") and is licensed for the conduct of Regulated Activity Type 4 (Advising on Securities), Type 5 (Advising on Futures Contracts), and Type 9 (Asset Management) of Part V of the Securities and Futures Ordinance (Cap. 571) ("SFO"). Queries concerning this publication from readers in Hong Kong should be directed to our Hong Kong sales representatives.

Singapore: This publication is distributed in Singapore by TFI Asset Management Limited. It is only intended for, and may be distributed only to, institutional investors in Singapore (as defined in the Securities and Futures Act, Chapter 289 of Singapore). Recipients of this publication should not further distribute this publication to any person that is not an institutional investor.

United States of America: This publication is distributed in the United States by TFI Asset Management Limited pursuant to Rule 15a-6 under the United States Securities Exchange Act of 1934. Distribution is restricted to "Major U.S. Institutional Investors" only (as defined in Rule 15a-6. TFI Asset Management Limited is not a U.S. registered broker-dealer.

The analyst(s) listed on the first page of this publication is (are) not registered or qualified as a research analyst with the Financial Industry Regulatory Authority (FINRA) and are not subject to U.S. FINRA Rule 2711 restrictions on communications with companies that are the subject of this research report; public appearances; and trading securities by a research analyst.

Other Jurisdictions: The distribution of research publications in other jurisdictions may be restricted by law and such reports will be made available in other jurisdictions pursuant to the applicable laws and regulations in those particular jurisdictions. The research publications are not directed to, or intended for distribution to or use by, any person or entity that is a citizen or resident of or located in any locality, state, country or other jurisdictions where such distribution, publication, availability or use would be contrary to law or regulation.

Ratings Definitions

Category	Description	Ratings	System
Stock investment ratings	within 6 months from the report issuance date, increase or decrease relative to the Index of the jurisdiction of the Stock in the same period	Buy	Expected relative return over stock price above 20%
		Accumulate	Expected relative return over stock price between 10% and 20%
		Neutral	Expected relative return over stock price between -10% and 10%
		Sell	Expected relative return over stock price below -10%
Industry investment ratings	within 6 months from the report issuance date, increase or decrease relative to the Index of the jurisdiction of the Industry in the same period	Outperform	Expected increase of industry index over 5%
		Neutral	Expected increase of industry index between -5% and 5%
		Underperform	Expected increase of industry index below -5%

Jurisdictions	Index Used for Ratings Definitions
China Mainland	CSI 300 Index
China-Hong Kong	Hang Seng Index
China-Marco	Hang Seng Index
USA	Standard & Poor's 500 Index

* If not specifically stated otherwise the "yuan" mentioned in our report refers to RMB.

Copyright of the publications belong to TF Group. Any form of unauthorized distribution, reproduction, publication, release or quotation is prohibited without TF Group's written permission.

Contact

Hong Kong

TFI Asset Management Limited
 11F, Nexus Building, 41 Connaught Road Central, Hong Kong
 Email: research_tfi@tifsec.com
 Tel: 852 3899 7399