

事件点评

猴痘病毒欧美散发，大规模感染可能性较小

● 事件

近日，西班牙、葡萄牙、加拿大、英国等 14 个国家报告了猴痘病例，引起了全球的关注。截止 5 月 21 日，各国累计确诊病例 107 例，疑似病例 83 例。5 月 22 日，比利时卫生部门要求猴痘感染病例进行 21 天的隔离，成为欧盟首个要求对猴痘病例隔离国家。

● 核心观点

猴痘病毒属于双链 DNA 病毒，西非株系致死率偏低

猴痘病毒是一种包膜双链 DNA 病毒，属于痘病毒科的正痘病毒属，共有两个不同的遗传进化分支——中非分支和西非分支。其中中非分支病死率约为 10.6%，西非分支病死率约为 3.6%，目前检多国检测出主要是温和西非株系，致死率偏低。

猴痘病毒传播途径受限，难成为大流行病

猴痘病毒与天花病毒是近亲，但在传播效率上远低于天花。猴痘病毒在与天花的抗原性、生物学特性、形态、结构等方面十分相似，但传播途径远低于天花。猴痘主要通过分泌物、血液和体液（性行为与母婴传播），而天花的传播途径与飞沫和直接接触传播（与新冠病毒传播途径相似）。

抗病毒药物和治疗天花药物有潜力治疗猴痘感染患者

目前虽无针对猴痘病毒的临床验证的有效药物，但抗病毒药物和治疗天花药物有潜力治疗感染猴痘患者。两种抗病毒药物西多福韦 (cidofovir) 和布林西多福韦 (Brincidofovir) 表现出抗猴痘病毒活性，但当前均未用于猴痘局部流行区域的病例治疗。

预计 JYNNEOS 猴痘疫苗在 2022 年收入有望高达 5 亿美元

5 月 19 日，美国卫生部门已经向丹麦公司 Bavarian Nordic (BAVN.O) 订购价值 1.19 亿美元的数百万剂猴痘疫苗。西班牙卫生部已开始着手准备批准购买天花疫苗程序，以阻止猴痘疫情爆发。根据现有订单以及公司过往销售，我们保守预计 JYNNEOS 疫苗 2022 年全年收入有望达 5 亿美元。国内的国药集团中国生物有一款天花疫苗储备，每年生产若干数量的“天坛株”天花疫苗作为储备。

● 投资建议

我们对猴痘概念投资保持谨慎态度：猴痘病毒属于双链 DNA 病毒，西非株系致死率偏低。另外，猴痘病毒传播途径受限，难成为大流行病。

● 风险提示

猴痘疫情防控显著、产品临床研发进度不及预期、产品商业化不及预期。

YING UE

分析师

SFC CE Ref: BFN311

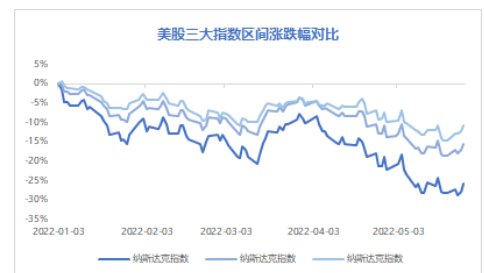
magnis@futunn.com

Elisa Deng

团队成员

elisadeng@futunn.com

股价表现 (截止 2022/5/26)



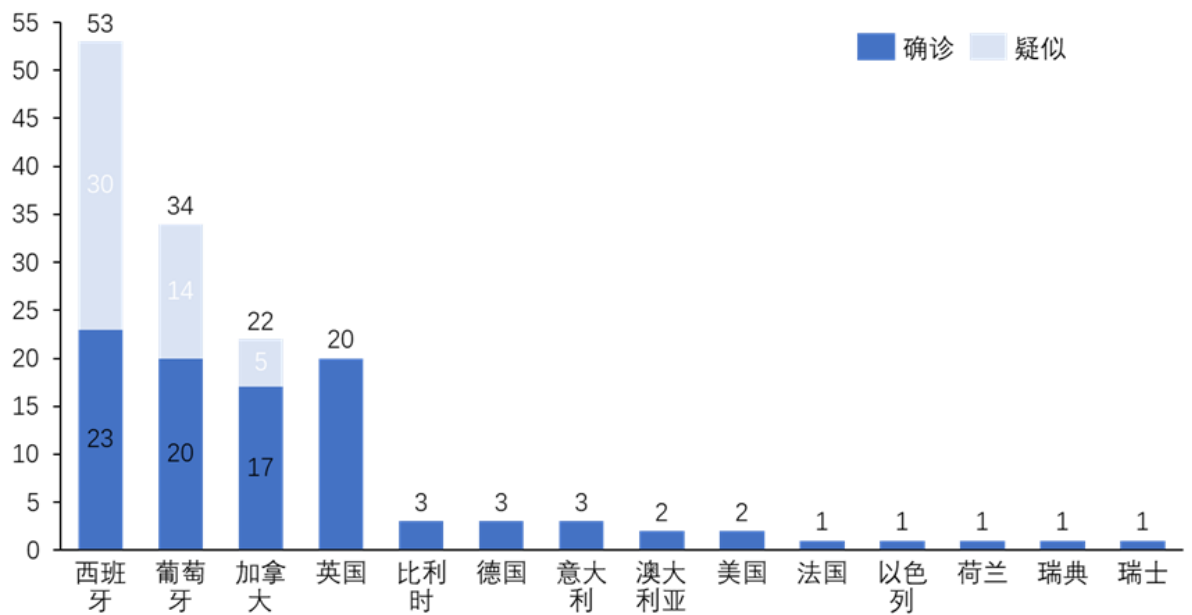
数据来源: Wind, 富途证券

1、猴痘病毒属于双链 DNA 病毒，西非株系致死率偏低

欧美澳多国均出现猴痘病例，WHO 警告或已出现社区传播。猴痘传播主要是通过接触受感染动物的血液、体液、皮肤或黏膜伤口，食用未煮熟的感染动物也有可能造成感染风险，所以相对于新冠病毒来说，猴痘传播途径相对有限，难以成为全球流行病。另外，本轮猴痘病毒在欧美传播主要是致死率偏低的西非株系，目前暂未有相关死亡病例报告。

近日，西班牙、葡萄牙、加拿大、英国等 14 个国家报告了猴痘病例，引起了全球的关注。截止 5 月 21 日，各国累计确诊病例 107 例，疑似病例 83 例。5 月 22 日，比利时卫生部门要求猴痘感染病例进行 21 天的隔离，成为欧盟首个要求对猴痘病例隔离国家。

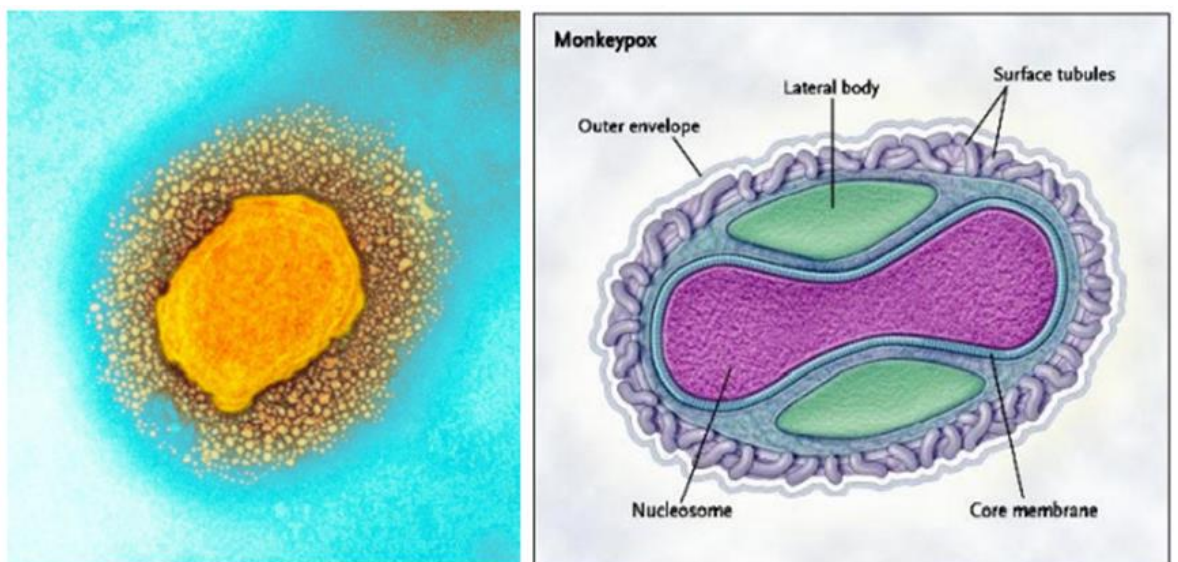
图 1：猴痘疫情现有病例（截止 5 月 21 日）



资料来源：WHO，富途证券整理

猴痘病毒属于双链 DNA 病毒，西非株系致死率偏低。猴痘病毒是一种包膜双链 DNA 病毒，属于痘病毒科的正痘病毒属，共有两个不同的遗传进化分支——中非分支和西非分支。其中中非分支分支病死率约为 10.6%，西非分支病死率约为 3.6%，目前检多国检测出主要是温和西非株系，致死率偏低。

图 2：猴痘病毒结构图



资料来源：网络公开资料，富途证券整理

猴痘病毒传播途径受限，难成为大流行病。猴痘病毒与天花病毒是近亲，但在传播效率上远低于天花。猴痘病毒在与天花的抗原性、生物学特性、形态、结构等方面十分相似，但传播途径远低于天花。猴痘主要通过血液和体液（性行为与母婴传播），而天花的传播途径与飞沫和直接接触传播（与新冠病毒传播途径相似）。

2、目前尚无治疗猴痘特效药，FDA 批准唯一猴痘疫苗上市

目前虽无针对猴痘病毒的临床验证的有效药物，但抗病毒药物、治疗天花药物和牛痘免疫球蛋白等有潜力治疗感染猴痘患者。FDA 批准丹麦公司 Bavarian Nordic (BAVN.O) 的唯一猴痘疫苗上市，目前我国国内的国药集团中国生物有一款天花疫苗储备。

目前虽无针对猴痘病毒的临床验证的有效药物，但抗病毒药物和治疗天花药物有潜力治疗感染猴痘患者。Siga (SIGA.O) 公司的 Tecovirimat 药物在 2018 年成为 FDA 批准的第一种治疗天花的药物，并获药品管理局 EMA 治疗痘病毒感染引起疾病；Chimerix (CMRX.O) 公司主要从事新型口服抗病毒药物的发现、开发和商业化，Brincidofovir 药物有可能成为治疗猴痘药物。两种抗病毒药物西多福韦 (cidofovir) 和布林西多福韦 (Brincidofovir) 均表现出抗猴痘病毒活性，但当前均未用于猴痘局部流行区域的病例治疗。

图 3：西多福韦和布林西多福韦药物介绍

药品	进度	公司	批准适应症	靶点机制
Brincidofovir	2021上市	Chimerix	天花感染(FDA)	DNA聚合酶抑制剂
Tecovirimat	2018上市	Siga Technologies Inc	天花感染、痘病毒感染(FDA,EMA)	重组包膜蛋白抑制剂

资料来源：网络公开资料，富途证券整理

天花病毒和猴痘病毒的相似性可形成交叉免疫，天花疫苗对猴痘病毒的预防有效率达到了 75%~85%。2019 年，丹麦公司 Bavarian Nordic (BAVN.O) 公司研发 JYNNEOS 减毒非复制型疫苗用于预防猴痘，在暴露后接种也有可能有助于预防或减轻其严重程度。

根据实验数据，接种示 JYNNEOS 疫苗组的 80-100%动物存活，而对照组的动物存活率只有 0-40%。

图 4：JYNNEOS 临床试验结果

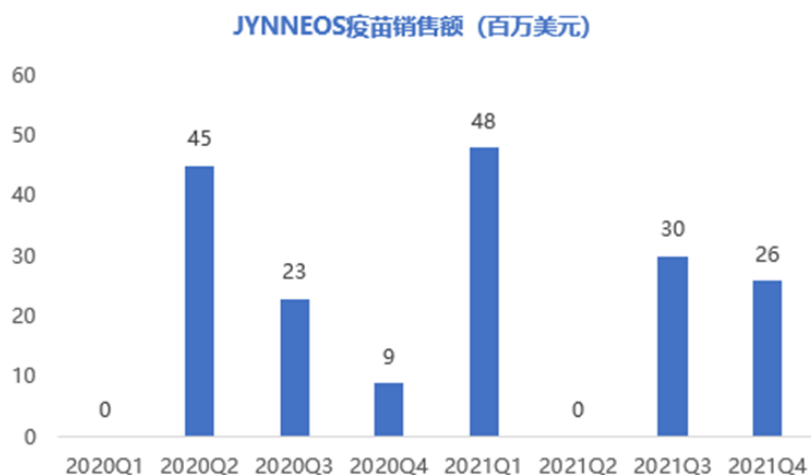
JYNNEOS 临床试验结果		
Time Point	JYNNEOS(N=185) GMT [95%CI]	ACAM2000(N=186) GMT [95%CI]
Pre-Vaccination	10.1[9.9,10.2]	10.0[10.0,10.0]
Post-Vaccination "Peak Visit" ^y	152.8[133.3,175.0]	84.4[73.4,97.0]

资料来源：FDA, CDC, 富途证券整理

预计 JYNNEOS 疫苗 2022 年收入有望高达 5 亿美元。JYNNEOS 于 2019 年 9 月获得 FDA 批准上市，2020 年和 2021 年收入分别为 5.41 和 7.34 亿丹麦克朗，约为 0.77 美元和 1.04 亿美元。

5 月 19 日，美国卫生部门已经向丹麦公司 Bavarian Nordic 订购价值 1.19 亿美元的数百万剂猴痘疫苗。Bavarian Nordic 宣布，美国还有继续购买 1.8 亿美元疫苗选项，如果兑现该选项，总订单量将达到约 1300 万剂。西班牙卫生部已开始着手准备批准购买天花疫苗程序，以阻止猴痘疫情爆发。根据现有订单以及公司过往销售，我们保守预计 JYNNEOS 疫苗 2022 年全年收入有望达 5 亿美元。

图 5: JYNNEOS 疫苗季度销售情况 (百万美元)



资料来源: FDA, CDC, 富途证券整理

国内主要是国药集团中国生物有一款天花疫苗储备。我国 1981 年宣布停止接种天花疫苗, 目前国药集团中国生物旗下北京所每年生产若干数量的“天坛株”天花疫苗作为储备。

3、PCR 是首选猴痘检测方式, 关注 PCR 仪器和试剂盒

PCR 是首选猴痘检测方式, 我们可以关注 PCR 检测设备和 PCR 试剂盒。鉴于准确性和敏感性, 聚合酶链式反应 (PCR) 是首选的检测方式。猴痘的最佳诊断样本来自皮肤病变——囊泡和脓疱的顶部或液体, 以及干燥的结痂。

PCR 仪由外资品牌主导, 技术壁垒极高。PCR 仪器设备基本被 Bio-Rad、Thermo Fisher (TMO.N)、Stilla Technomogies 国际大品牌所占有。基因测序仪领域基本被 Illumina (LIMN.O)、Thermo Fisher、Rocher 罗氏 (ROG.SIX) 等外资品牌垄断。猴痘的 PCR 试剂盒研发壁垒相对较低, 罗氏、之江生物 (688317.SH)、雅培 (ABT.N) 等公司均报道有相关产品。

5 月 25 日, 罗氏在一份声明中说, 这一组名为 LightMix 的模块化病毒检测工具中包括 3 种具有不同功能的正痘病毒检测试剂盒 (下称试剂盒): 1) 第一种试剂盒可检测出正痘病毒; 2) 第二种试剂盒只检测猴痘病毒 (西非分支和中非分支); 3) 第三种试剂盒包含了前两种的主要功能, 在检测出正痘病毒的同时, 还能显示其中是否存在猴痘病毒 (西非分支和中非分支) 的具体信息。

5、风险提示

猴痘疫情防控显著、产品临床研发进度不及预期、产品商业化不及预期。

研究报告免责声明

一般声明

本报告由富途证券国际(香港)有限公司(“富途证券”)编制。本报告之持有者透过接收及/或观看本报告(包含任何有关的附件),表示并保证其根据下述的条件下有权获得本报告,并且同意受此中包含的限制条件所约束。任何没有遵循这些限制的情况可能构成违反有关法律。

未经富途证券事先以书面同意,本报告及其中所载的资料不得以任何形式(i)复制,复印或储存,或者(ii)直接或者间接分发或者转交予任何其它人作任何用途。富途证券对因使用本报告中包含的材料而导致的任何直接或间接损失概不负责。

本报告内的资料来自富途证券在报告发行时相信为正确及可靠的来源,惟本报告并非旨在包含投资者所需要的所有信息,并可能受递送延误,阻碍或拦截等因素所影响。富途证券不明示或暗示地保证或表示任何该等资料或意见的足够性,准确性,完整性,可靠性或公平性。因此,富途证券及其关连公司(统称“富途集团”)均不会就由于任何第三方在依赖本报告的内容时所作的行为而导致的任何类型的损失(包括但不限于任何直接的,间接的,随之而发生的损失)而负上任何责任。

本报告之观点、推荐、建议和意见均不一定反映富途证券或其关连公司的立场,亦可在没有提供通知的情况下随时更改,富途证券亦无责任提供任何有关资料或意见之更新。

本报告只为一般性提供数据之性质,旨在供富途证券之客户作一般浏览之用,而非考虑任何某特定收取者的特定投资目标,财务状况或任何特别需要。本报告内的任何资料或意见均不构成或被视为富途集团的任何成员作出提议,建议或征求购入或出售任何证券,有关投资或其它金融证券。本报告所提及之产品未必适合所有投资者,阅览本报告的人士应在作出任何投资决策时须充分考虑相关因素并寻求专业建议。

本报告提供给某接收人是基于该接收人被认为有能力独立评估投资风险并就投资决策能行使独立判断。投资的独立判断是指,投资决策是投资者自身基于对潜在投资的目标、需求、机会、风险、市场因素及其他投资考虑而独立做出的。

本报告由受香港证券和期货委员会监管的富途证券于香港提供。香港的投资者若有任何关于富途证券研究报告的问题请直接联系富途证券。本报告作者所持香港证监会牌照的中央编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

本报告中的任何内容均不得解释为购买或出售证券的要约或邀请。任何决定购买本研究报告中所提及的证券都应考虑到现有的公开信息,包括任何有关此类证券的招股说明书等。

分析员保证

主要负责撰写本报告的分析师确认(i)本报告所表达的意见都准确地反映他/她对本研究报告所评论的上市法团的个人观点;及(ii)他/她过往,现在或将来,直接或间接,所收取之报酬没有任何部份是与他/她在本报告所表达之特别推荐或观点有关连的。

分析师确认分析师本人及其有联系者均没有在研究报告发出前30日内及在研究报告发出后3个营业日内交易报告内所述的上市法团及其相关证券。

利益披露声明

报告作者为香港证监会持牌人士,分析师本人或其有联系者并未担任本研究报告所评论的上市法团高级管理人员,也未持有其任何财务权益。

本报告中,富途证券并无持有该上市公司市值的1%或以上的任何财务权益,在过去12个月内与该公司并无投资银行关系。本公司员工均非该上市公司的雇员。

可用性

对部分的司法管辖区或国家而言,分发,发行或使用本报告会抵触当地法律,法则,规定,或其它注册或发牌的规例。本报告不是旨在向该等司法管辖区或国家的任何人或实体分发或由其使用。

此处包含的信息是基于富途证券认为之准确的来源。富途证券(或其附属公司或员工)可能在相关投资产品中拥有头寸及交易。富途集团及/或相关人士对投资者因使用本报告或依赖其所载资讯而引起的一切可能损失,概不承担任何法律责任。

有关不同产品风险的详细信息,请访问<http://www.futu.hk>上的风险披露声明。