

海外市场跟踪（第08期）

美国离“群体免疫”还有多远？

核心摘要

2021年3月12日，美国新冠疫苗接种已破1亿；拜登设立了新目标，要在5月1日前让所有成年人都有资格接种，并将美国独立日（7月4日）设为“恢复常态”的目标日期。截至3月23日，美国已接种约1.27亿剂疫苗，日均接种230万剂。由此，市场关心的是：美国离实现“群体免疫”还有多远？一旦实现“群体免疫”，美联储货币政策又会如何反应？

1、若按目前接种速度，实现“群体免疫”还有多远？首先，需要考虑强生（单剂）疫苗的影响，目前已经交付的强生疫苗占比为3%。其次，需要考虑实现“群体免疫”所需的“完全接种”人数比例，我们分析认为，75%或是较合理的“完全接种”目标。因此，按照目前的接种速度（230万剂/日）和强生疫苗占比（3%），美国实现“群体免疫”的日期是2021年8月29日。这一日期比拜登宣布“恢复常态”的日期（7月4日）晚了56天。

2、若按时完成新目标，疫苗接种速度需要多快？5月1日实现全体成年人的完全接种，需要接种速度达到700-1000万剂/日，难度很大。若想实现此目标，美国疫苗接种速度或需在当前基础上提高3倍以上。美国独立日（7月4日）实现大范围接种，需要接种速度提高至300-350万剂/日（约为目前速度的1.3-1.5倍），难度尚可。

3、三个变量如何影响“群体免疫”之路？未来一段时间，日均接种速度的提升、强生疫苗比例提高、以及目标接种比例的下降，均可能使实现“群体免疫”的日期提前。我们对上述三个变量进行敏感性分析，结果显示：**1）日均接种速度每提高10万剂/日，将使“群体免疫”提前3-7天。2）每增加1%单剂疫苗比例，将使“群体免疫”提前1天。3）每减少5%完全接种比例，将使“群体免疫”提前14-15天。**

4、美国“群体免疫”路上，还有哪些不确定性？**1）变异病毒的影响。**截至3月21日，美国B.1.1.7累计确诊达6390例。但综合来看，变异病毒的阻碍不大。**2）接种意愿偏低的影响。**最新调查显示，美国接种意愿仅约70%，低于（我们认知的）实现群体免疫所需疫苗接种比例（75%），且近期阿斯利康的“副作用”扰动可能使接种意愿再受挫。**3）免疫持续时间的不确定。**新冠抗体可持续的时间可能在3-12个月。如果免疫持续时间过短，实现“群体免疫”可能需要更高频次、多次地接种。**4）儿童接种问题。**美国13岁及以下儿童占比约17%，该部分人群可能需等到2022年才能接种。**5）产生抗体需要的时间。**接种疫苗后，一般需要3-4周才能产生抗体。意味着，大规模接种与“群体免疫”之间，可能存在1个月左右的时间差。

5、结论与展望：综合来看，美国可能在7-8月实现疫苗的大规模接种（65-75%），继而在8-9月实现“群体免疫”。一系列不确定性（按照重要性排序依次为：接种意愿、儿童接种问题、免疫持续时间、变异病毒等），意味着美国真正意义上实现“群体免疫”或出现延迟。但需注意，“群体免疫”可能并非“恢复常态”的必要条件，这将取决于拜登政府的主观决策。**美国在7月“恢复常态”仍是可能的。**对于市场而言，美国“恢复常态”前后，需要关注两大经济指标——就业与通胀。现阶段，美国就业恢复与通胀水平仍受疫情抑制。**解封后，如果美国就业市场能够如期恢复，例如失业率迅速恢复至4.5%以下，美联储的政策转向或将提前，比如美联储在2021年Q3开始讨论、Q4开始实施缩减QE，这种可能性不能排除，至少市场对此的预期和犹疑会更加浓厚。**另一方面，美国消费场景一旦恢复，确有可能出现消费“快反弹”、通胀“快走高”。若真如此，美联储的平均目标通胀制将“受考”，风险资产在市场紧张情绪中或经历波动与下挫。

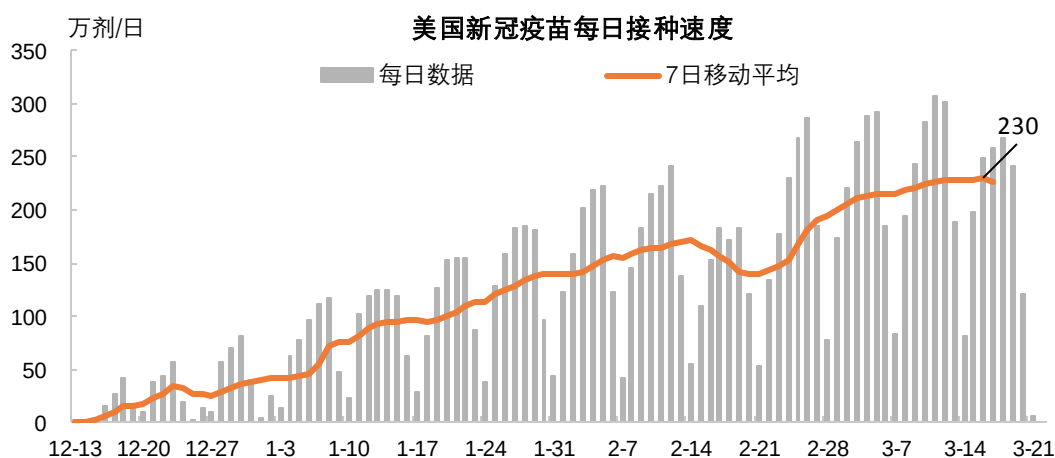
风险提示：疫苗供应、效用与免疫持续时间不及预期，拜登政府执行力超预期，美国经济与通胀恢复节奏超预期，美联储政策变化超预期等。

截至 2021 年 3 月 12 日，美国已经完成 1.01 亿剂的接种工作，这距离拜登上任仅过去 52 天。换言之，拜登提前 40 天实现了“执政百日内完成 1 亿支疫苗接种”的承诺。几乎同一时间，拜登又宣布了疫情防控的新目标。3 月 12 日，拜登在电视公开讲话中指出，要在 5 月 1 日前让所有美国成年人都有资格接种疫苗，并将 7 月 4 日美国独立日设定为在一定程度上“恢复常态”的目标日期。

截至 3 月 23 日，美国疫苗接种速度在一段时间里已经趋于稳定。据美国疾控中心（CDC）数据，2021 年 3 月 11 日以来，美国单日疫苗接种速度的 7 日移动平均值保持在 226-230 万剂/日（图表 1）。需注意，美国每日疫苗接种数以星期为周期波动，周中接种速度或突破 300 万剂/日，但周末接种速度或不足 100 万剂/日。而 7 日移动平均数，对于我们判断美国疫苗接种能力与时间测算，有较大参考价值。

由此，市场最关心的问题便是：若按目前接种速度，美国离实现“群体免疫”还有多远？在美国“群体免疫”路上，还有哪些不确定性？一旦实现“群体免疫”，美国经济与通胀将如何发展、美联储的货币政策又会如何反应？

图表1 近期美国疫苗接种速度（7 日移动平均）稳定在 230 万剂/日

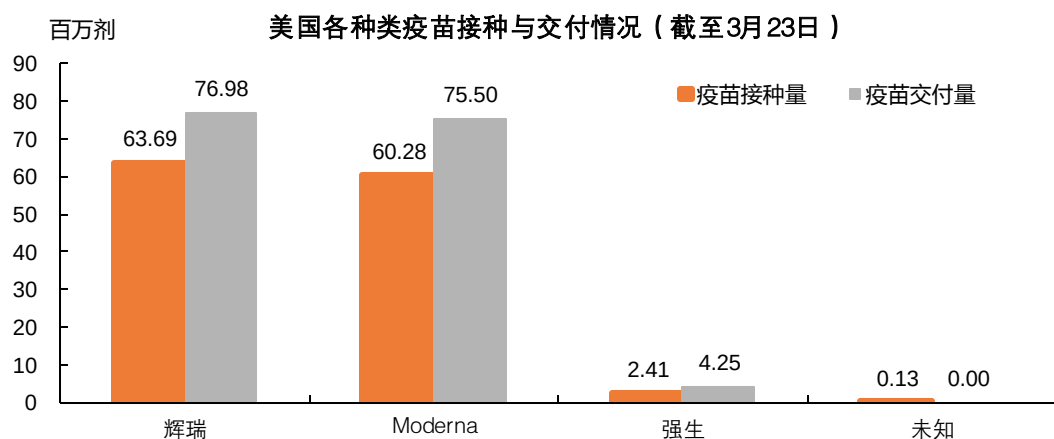


资料来源: CDC(数据获取日期为 2021 年 3 月 23 日), 平安证券研究所

1、若按目前接种速度，美国离实现“群体免疫”还有多远？

首先，需要考虑强生（单剂）疫苗投入使用后的影响，目前已经交付的强生疫苗占比为 3%。美国目前投入使用的疫苗有三种：辉瑞、Moderna 和强生疫苗。其中，前两种需接种 2 剂，而强生疫苗仅需接种 1 剂。强生疫苗在 2 月 28 日正式投入使用，但截至 3 月 23 日，CDC 数据显示，已经接种的强生疫苗占比仅约 2%，已经交付的强生疫苗占比仅约 3%（图表 2）。在下文，我们用强生疫苗的交付比例进行测算，即假设未来美国所有接种的疫苗中有 3% 是单剂疫苗。

图表2 目前已经交付的强生疫苗占比为 3%



资料来源: CDC(数据获取日期为 2021 年 3 月 23 日), 平安证券研究所

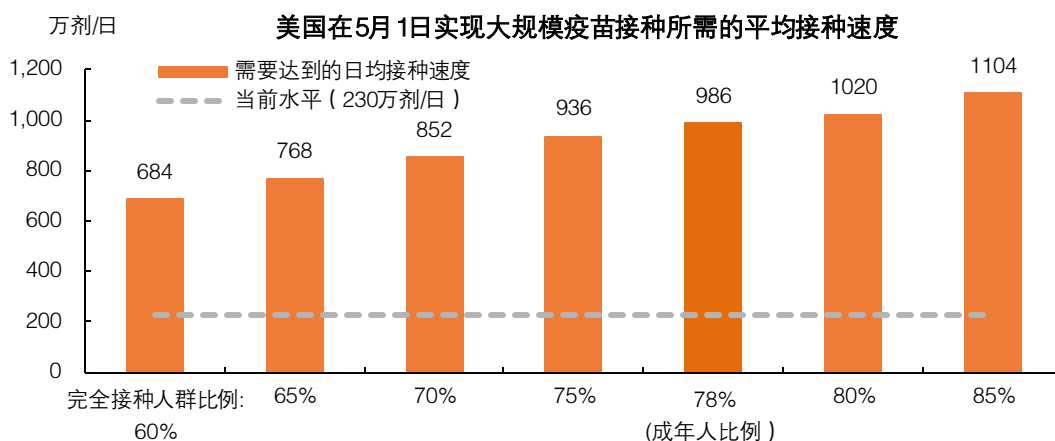
其次, 需要考虑实现“群体免疫”所需的“完全接种”人数比例, 75%或是较合理的“完全接种”目标。根据公式 $V_c = (1 - 1/R_0)/E$, 实现群体免疫所需的完全接种人群比例 (V_c), 与病毒传播力 (R_0) 和疫苗有效率 (E) 有关。目前, 综合各类研究, 新冠病毒的 R_0 在 2.5-3.5 区间。考虑到变异病毒的出现, 或使病毒传播力有所加强, 我们保守选取 $R_0=3.4$ 进行测算。据 CDC 数据, 辉瑞、Moderna 和强生疫苗的有效率分别为 95%、94.5% 和 66.3%。按照三种疫苗的交付占比, 美国疫苗有效率的加权平均值约为 $E=94\%$ 。据此测算, 美国实现群体免疫所需的完全接种人群比例为 $V_c=75\%$ 。

我们测算, 按照目前的接种速度 (230 万剂/日) 和强生疫苗占比 (3%), 美国实现“群体免疫”的日期在 2021 年 8 月 29 日。计算方法为: 1) 若保证 75% 的人群接种疫苗, 按照美国总人口 3.3 亿人计算, 则需要接种疫苗的人数为: $3.3 \times 0.75 = 2.5$ 亿人; 2) 为实现“完全接种”, 共需疫苗总数为: $2.5 \times 2 \times \text{双剂疫苗比例} + 2.5 \times 1 \times \text{单剂疫苗比例} = 2.5 \times (2 \times \text{强生疫苗比例}) = 4.92$ 亿剂; 3) 截至 3 月 23 日, 已经接种疫苗总数为 1.27 亿剂, 则仍需疫苗数量 $= 4.92 - 1.27 = 3.65$ 亿剂; 4) 自 3 月 23 日起, 按照目前的接种速度 230 万剂/日, 则完成接种所需时间为: $36500/230 = 159$ 天, 对应日期为 2021 年 8 月 29 日。这一日期比拜登宣布“恢复常态”的日期 (7 月 4 日) 晚了 56 天。

2、若按时完成新目标, 疫苗接种速度需要多快?

2021 年 5 月 1 日实现美国全体成年人的完全接种, 需要接种速度达到 700-1000 万剂/日, 难度很大。根据美国商务部普查局数据 (推算), 2019 年美国人口中, 18 岁以上成年人占比约 78%。按照 3% 的单剂疫苗比例和 78% 的完全接种比例要求, 自 3 月 23 日到 5 月 1 日, 美国需要平均每日接种 986 万剂, 才能实现“全体成年人的完全接种”; 即使降低接种比例标准至 60%, 完成这一目标所需接种速度是 684 万剂/日, 而当前速度仅为目标速度的 1/3 (0)。换言之, 若想实现此目标, 美国疫苗接种速度或需在当前基础上提高 3 倍以上。

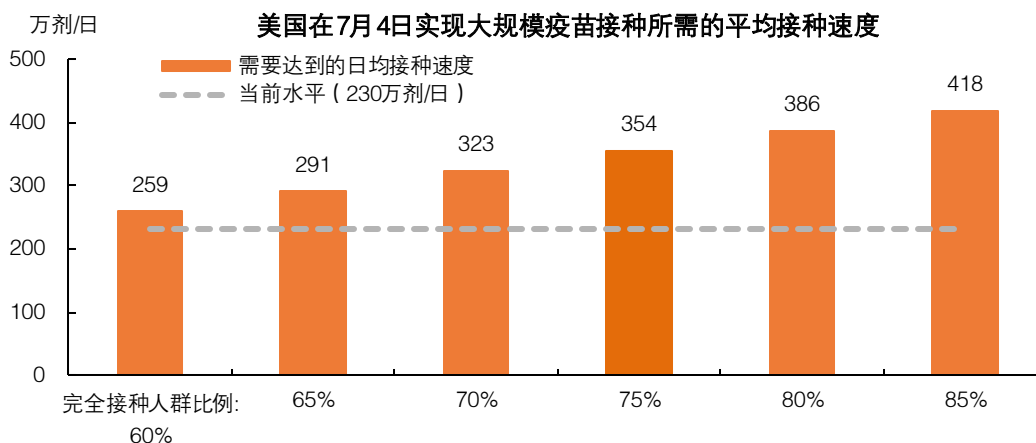
图表3 2021年5月1日实现美国全体成年人完全接种，疫苗接种速度或需在当前基础上提高3倍以上



资料来源: CDC, 平安证券研究所

而要在美国独立日（7月4日）实现大范围接种，需要接种速度提高至 300-350 万剂/日，难度尚可。拜登的另一个目标是在美国独立日（7月4日）使经济活动“恢复常态”。按照 3% 的单剂疫苗比例，分别测算到 7 月 4 日实现 60%、65%、70%、75%、80% 和 85% 的完全接种比例，所需要达到的接种速度分别为 259、291、323、354、386 和 418 万剂/日（图表 4）。因此，如果未来接种速度能够达到平均 300-350 万剂/日（约为目前速度的 1.3-1.5 倍），则可在 7 月 4 日实现 65-75% 人群的完全接种，届时美国经济活动有望“恢复常态”。

图表4 美国独立日实现大范围接种，接种速度或需在当前基础上提高 1.3-1.5 倍



资料来源: CDC, 平安证券研究所

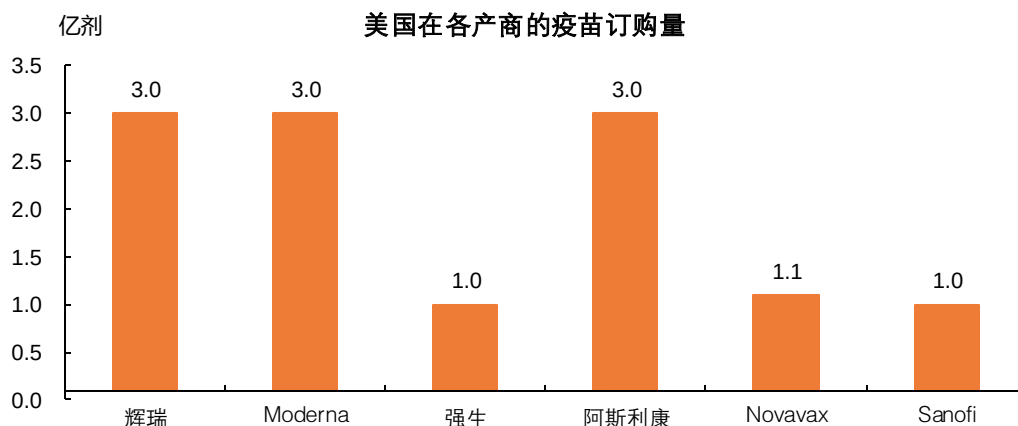
3、接种速度、强生比例、目标接种比例，三个变量如何影响“群体免疫”之路？

未来一段时间，日均接种速度的提升、强生疫苗比例的提高、以及目标接种比例的下降，均可能使美国实现“群体免疫”的日期提前。

第一，疫苗接种速度方面，目前美国的疫苗接种速度（230 万剂/日），尚不足以实现拜登最新宣布的目标，拜登政府仍将努力提高接种速度。目前，除已经投入使用的新冠疫苗外，美国已经订购了阿斯利康、Novavax 和 Sanofi 三种疫苗。因此，有可能在未来一段时间批准新的疫苗投入使用，届时疫苗接种速度有望再上新台阶。

第二，强生疫苗比例方面，从总采购量看，截至 2021 年 3 月，美国共批准从 6 家疫苗研发机构购进 12.1 亿剂疫苗，包括 11.1 亿剂双剂型疫苗，占比约 92%，以及 1 亿剂强生单剂型疫苗，占比约 8%。此外，若仅考虑目前已经投入使用的三种疫苗的订购量，强生疫苗占比约为 14%（错误!未找到引用源。）。因此，预计未来强生疫苗占比有可能提高。

图表5 强生疫苗订购量在全部六种疫苗中占比约 8%，在美国目前使用的三种疫苗中占比约 14%



资料来源: Duke University Launch and Scale Speedometer, 平安证券研究所

第三，接种目标比例方面，目前对于“群体免疫”所需的疫苗接种或抗体比例要求，仍存在争议。例如，美国首席传染病专家福奇在疫情初期、2020 年 11 月和 2020 年 12 月的三次讲话中，表示实现“群体免疫”的抗体人群比例要求分别是 60-70%、70-75%和 75-80%以上。未来，假如变异病毒的传播力超预期，则所需接种比例还将被迫提高。另一方面，考虑到美国已有约 10%的人群曾经确诊新冠，假如该部分患者可被视为拥有抗体，则所需接种比例可以降低一些。（不过 CDC 官网仍然建议治愈患者接种疫苗，但需要在接受治疗 90 天后才能接种。）总而言之，实现“群体免疫”所需的完全接种比例，在实际操作中很可能是比较主观的。因此需要考虑到，美国政府对于目标接种比例可能出现不同的设定。

我们对上述三个变量进行敏感性分析，以量化三个变量对美国“群体免疫”之路的具体影响。测算结果显示：

- 1) 按照 3%的单剂疫苗比例，日均接种速度每提高 10 万剂/日，将使“群体免疫”提前 3-7 天。其中，日均接种速度的基数值越大，则每 10 万剂/日的增速，所能提前的“群体免疫”日期越少。具体来看，日均接种速度达到 230、250、280 和 300 万剂，所对应的日期分别为 8 月 29 日、8 月 17 日、8 月 1 日和 7 月 23 日。
- 2) 按照 230 万剂/日的接种速度，每增加 1%单剂疫苗比例，将使“群体免疫”提前 1 天。这一结果说明，强生疫苗对于美国实现群体免疫的提振作用，是相较有限的。具体来看，强生疫苗接种比例达到 3%、5%、8%和 13%时，所对应的日期分别为 8 月 29 日、8 月 27 日、8 月 24 日和 8 月 18 日。
- 3) 按照 230 万剂/日、3%的单剂疫苗比例，每减少 5%完全接种比例，将使“群体免疫”提前 14-15 天。具体来看，实现 60%、65%、70%、75%、80%和 85%的完全接种比例，对应的日期分别为 7 月 17 日、8 月 1 日、8 月 15 日、8 月 29 日、9 月 12 日和 9 月 27 日。

图表6 接种速度、强生比例、目标接种比例，三个变量对美国实现“群体免疫”的影响

按照 3%的单剂疫苗比例，不同接种速度对应的“群体免疫”日期								
日均接种速度 (万剂/日)	220	230	240	250	280	300	350	400
实现 75%完全 接种的日期	9月5日	8月29日	8月23日	8月17日	8月1日	7月23日	7月6日	6月23日
每提高 10 万剂/日的接种速度，将使“群体免疫”提前 3-7 天。								

按照 230 万剂/日的接种速度，不同单剂疫苗比例对应的“群体免疫”日期						
强生(单剂) 疫苗比例	2%	3%	5%	8%	10%	13%
实现 75%完全 接种的日期	8月30日	8月29日	8月27日	8月24日	8月22日	8月18日
每增加 1%单剂疫苗比例，将使“群体免疫”提前 1 天						

按照 230 万剂/日、3%的单剂疫苗比例，不同完全接种目标比例对应的“群体免疫”日期						
完全接种 目标比例	60%	65%	70%	75%	80%	85%
实现完全 接种的日期	7月17日	8月1日	8月15日	8月29日	9月12日	9月27日
每减少 5%完全接种比例，将使“群体免疫”提前 14-15 天						

资料来源: 平安证券研究所

注: 上述测算基于 2021 年 3 月 23 日美国 CDC 发布的美国疫苗数据 (已接种疫苗 1.27 万亿)

4、美国“群体免疫”路上，还有哪些不确定性？

我们在前期报告《新冠疫苗推广，还存在哪些不确定性？》中指出，新冠疫苗推广与疫情控制和经济复苏之间，不能简单划等号。疫苗助力全球经济修复的具体路径是：1) 足够高的疫苗有效率+足够多的人接种疫苗=“群体免疫”实现；2) 各国在免疫持续时间内同步实现“群体免疫”，则全球疫情可控，全球经济复苏加速（图表 7）。

图表7 新冠疫苗助力全球经济修复的分析框架

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_18781

