

美国“群体免疫”的逻辑可能会被证伪

宏观专题报告

2021年7月27日

报告摘要:

● 根据传染系数计算，美国在现有疫苗接种率下难以控制疫情

按美国传染病专家福奇的观点，美国需达到75%疫苗接种率方可使传染系数降至1以内，从而控制疫情。但根据现有疫苗接种数据和调研报告推测，在秋季来临之前美国疫苗接种率很难突破60%，疫苗覆盖率远达不到“群体免疫”所需的75%的目标。

● 疫苗覆盖率比疫苗保护率更重要，秋冬季欧美疫情或再度爆发

我们认为，若美国疫苗接种率无法突破60%，则进入秋冬季后，美国疫情将再次扩散。相较之下，由于欧洲铁路网更为密集，疫情扩散更为容易，届时欧美将再度沦为疫情重灾区。面临传播能力更强的变异病毒，秋冬季欧美日均新增确诊都有可能再度突破10万例，届时欧美可能会再度采取经济封锁政策。

● 下半年美债利率中枢值可能会长期低于“1.5%”，看好成长股表现

我们认为，假如群体免疫的逻辑被证伪，市场预期将逐渐反转，周期股行情告一段落，成长股迎来较好行情。若下半年欧美疫情再度爆发，或将导致经济重新封锁，则美债利率中枢值可能长期在1.5%以内，形成“弱美债”行情。股市主线从上半年的顺周期切换为下半年的成长股。

● 风险提示:

变异病毒导致疫苗失效、美国通胀预期抬升、美国财政刺激超预期等。

民生证券研究院

分析师：李锋

执业证号：S0100511010001

电话：(8610) 85127632

邮箱：lifengyjs@mszq.com

研究助理：顾洋恺

执业证号：S0100119110016

电话：010-85127665

邮箱：guyangkai@mszq.com

相关研究

目录

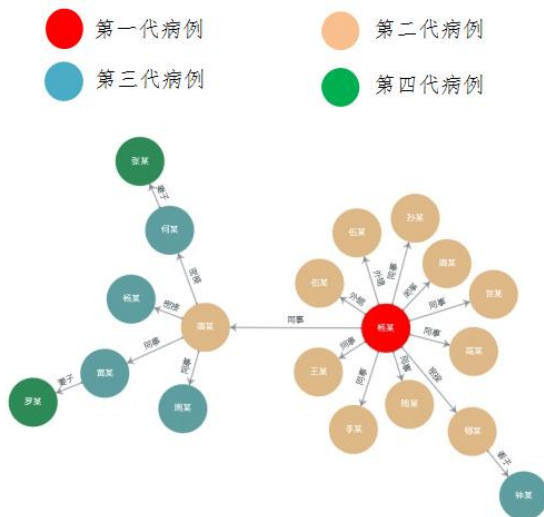
1 新冠病毒传染系数与美国疫苗接种率.....	3
1.1 传染系数可估测疫情状态	3
1.2 当前欧美过低的疫苗接种率无法控制疫情	3
2 相比疫苗保护率，疫苗覆盖率才是最重要的指标.....	6
2.1 高疫苗接种率亦难以防范变异病毒	6
2.2 不同疫苗覆盖率下中国疫情可控，欧美则有再度爆发可能.....	6
3 “群体免疫”计划破灭对全球金融市场的影响.....	10
3.1 “群体免疫”计划失败导致成长股走高及预期调整	10
3.2 未来几个月美债利率破 2% 概率非常低	11
3.3 2021 下半年股市主线将由顺周期转为成长股	11
风险提示	11

1 新冠病毒传染系数与美国疫苗接种率

1.1 传染系数可估测疫情状态

根据传播动力学，疫情状态以传染系数 λ 衡量。传染系数 λ 为每个感染者能新感染的人数，与病毒原始感染强度、防护水平、人口流通速度等因素有关。当 $\lambda > 1$ 时，疫情呈现扩散状态；当 $\lambda \leq 1$ 时，疫情保持稳定。在正常情况下，新冠病毒的传染系数 λ 约为3.2，具有较强传染能力。注射辉瑞疫苗可使感染率降低95%。根据美国传染病专家福奇的观点，假设美国有75%的人接种疫苗，25%的人不接种，则病毒感染系数将变为原来的 $0.75 \times (1 - 0.95) + 0.25 = 28.75\%$ ，新传染系数 $\lambda = 3.2 \times 0.2875 = 0.92$ 。此时疫情呈收敛状态，随着时间推移，美国可以彻底控制疫情。

图 1：根据传播动力学，当 $\lambda > 1$ 时，疫情呈现扩散状态

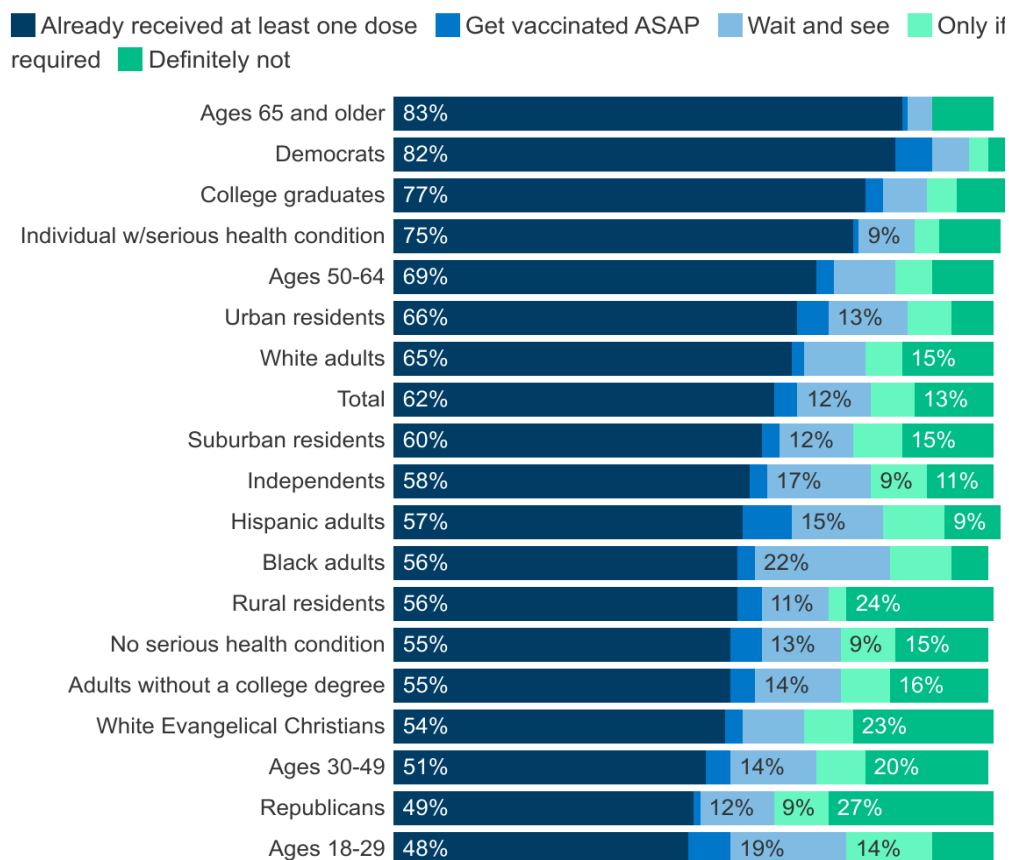


资料来源：wind，民生证券研究院

1.2 当前欧美过低的疫苗接种率无法控制疫情

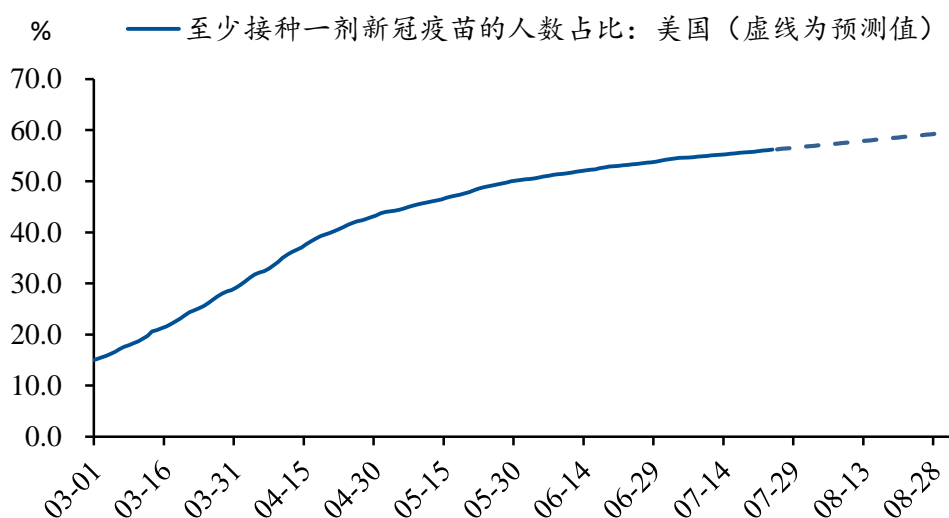
美国民众疫苗接种率不容乐观。从当前美国防疫情况看，仅55%的美国民众愿意佩戴口罩，大部分为大政府主义的拥护者。45%的美国民众出于政治立场、宗教信仰、个人主义、反智主义等原因不愿佩戴口罩。鉴于佩戴口罩的副作用及风险小于接种疫苗，在不存在强制政策或不可抗拒奖励的情况下，不愿佩戴口罩的民众大概率将拒绝进行疫苗接种，故可作出基本推测：美国口罩普及率 \geq 疫苗接种率，则美国最终疫苗接种率不会明显超过60%。

图 2：美国各群体疫苗接种意愿



资料来源：BBC，民生证券研究院

图 3：美国秋季之前疫苗接种率难以超过 60%



资料来源：wind，民生证券研究院

当前防疫形势下美国将无法完全控制疫情扩散。按照美国 55% 的口罩佩戴率，传染系数 λ 将降低至原来的 $0.55 \times (1-0.7) + 0.45 = 61.5\%$ ，则 $\lambda = 3.2 \times 0.615 = 1.97$ ，可知疫情传播速度依旧很快。在疫苗问世后，假定美国疫苗接种率为 55%，则传染系数将下降至原来的 $0.55 \times (1-0.7) \times (1-0.95) + 0.45 \approx 45.8\%$ ， $\lambda = 3.2 \times 0.458 = 1.47$ ，仍然明显 > 1 ，疫情呈扩散状态。加之美国感染基数较大，无法像中国一般通过及时追踪密切接触者的方式来控制传播链，因此美国疫情可能无法得到控制。另一方面，接种疫苗后美国疫情传染系数仅下降了 $1 - 1.47/1.97 \approx 25.4\%$ ，疫苗接种对美国防疫有一定积极作用，但并未达到预期，仅可延缓美国疫情传播速度，无法完全避免疫情扩散的风险。

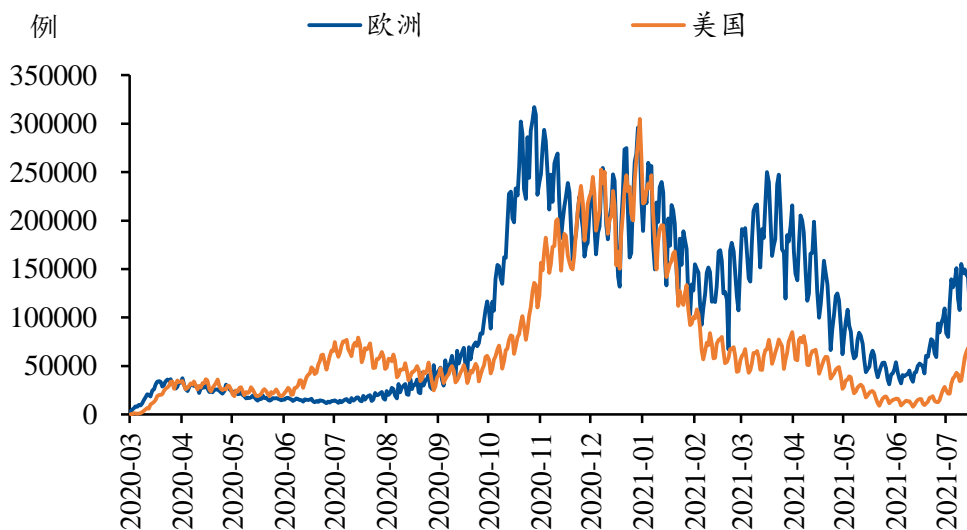
2 相比疫苗保护率，疫苗覆盖率才是最重要的指标

2.1 高疫苗接种率亦难以防范变异病毒

变异病毒导致群体免疫接种率要求提高。根据 WHO 的数据，来自印度的变异病毒传染系数比普通病毒高约 50%， λ 将由 3.2 升至 5 以上。假定 60% 的美国民众接种辉瑞疫苗且佩戴口罩，剩余 40% 民众不戴口罩且不打疫苗，则 $\lambda = (0.6 \times 0.05 + 0.4) \times 5 = 2.05$ ，疫情仍呈加速扩散的状态。变异病毒的出现导致通过疫苗实现群体免疫的门槛增高，对美国而言，疫苗接种率需由 75% 上升至 85%。鉴于美国民众崇尚“自由”的特性，这一目标基本无法实现。

英国及欧洲国家面对变异病毒亦无法靠疫苗实现群体免疫。英国疫苗接种率高于 60%，且与美国接种同种辉瑞疫苗。而在变异病毒面前，英国的防疫线被击穿，疫情再次反弹。相比之下，欧洲疫苗接种率偏低，最终疫苗接种率约为 60%，无法达到群体免疫所需的 75% 接种率。在德塔尔病毒面前，欧美疫情再度扩散。

图 4：欧美疫情再度反弹



资料来源：wind，民生证券研究院

疫苗防护有效期也将成为防疫关键。国家卫健委表示，接种两针新冠疫苗的保护有效期至少为 6 个月。此后保护期可持续时间未有定论。假定新冠疫苗作用机理类似于普通流感疫苗，则新冠疫苗有效期为 6 至 12 个月，接种人 1 年后需进行第三针接种，否则防疫能力将明显下降。对欧美国家而言，是否有足够多的民众愿意于 1 年后进行后续疫苗接种存疑。

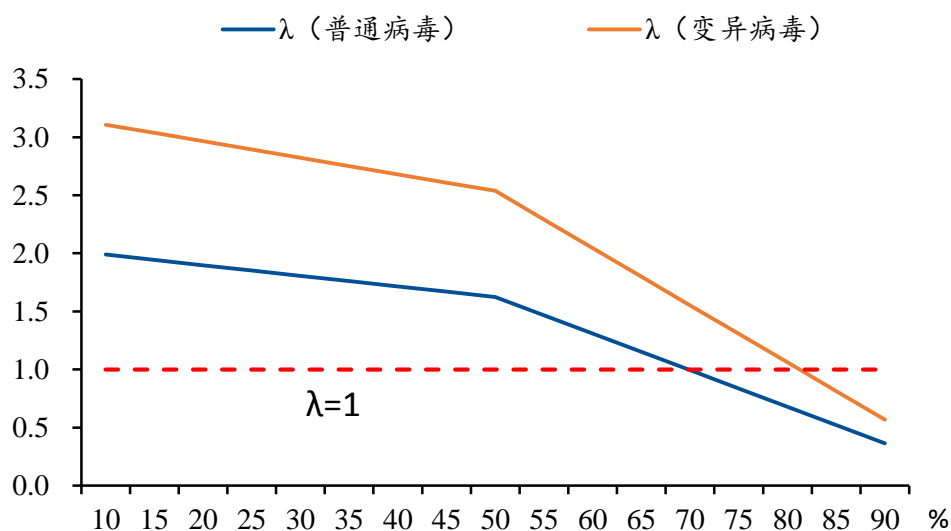
2.2 不同疫苗覆盖率下中国疫情可控，欧美则有再度爆发可能

中国相比欧美国家各方面防疫均具有优势。根据钟南山院士的说法，我国计划于 2021 年年末将疫苗全民接种率提升至 70%-80%。根据钟南山院士的计算，在疫苗有效率 70% 的基础上，疫苗接种率需达到 82% 方可实现群体免疫。假定 2021 年年末我国疫苗接种率为

70%且口罩佩戴率维持为90%。届时我国新冠病毒传染系数将变为之前的 $0.7 \times (1-0.7) \times (1-0.7) + 0.2 \times (1-0.7) + 0.1 = 19.3\%$ ，则 $\lambda = 3.2 \times 0.193 \approx 0.62$ ，疫情呈收敛趋势，本土疫情基本不会反弹。若在秋冬季面临变异病毒的冲击，假设变异病毒的初始 λ 为5，疫苗接种率及口罩佩戴率假设不变，则 $\lambda = 5 \times 0.193 \approx 0.965$ ，疫情呈缓慢收敛趋势，意味着疫苗接种到位情况下，本土疫情可控。

在预测疫苗覆盖率下美国无法实现群体免疫。假定美国口罩佩戴率为50%，且辉瑞疫苗保护率为95%。当面对普通新冠病毒时，美国需要70%以上的疫苗接种率方可实现群体免疫；当面对印度变异病毒时，则至少需要82%的疫苗接种率方可实现群体免疫。根据前文推测，美国疫苗覆盖率至多为60%，在3.2亿美国人口中，存在1.32亿人既不愿意接种疫苗也不愿佩戴口罩，该类人群将持续面临疫情扩散问题。由于新冠感染者对病毒的自然免疫力仅能维持8个月，则在预测60%的疫苗覆盖率下，远无法实现群体免疫。

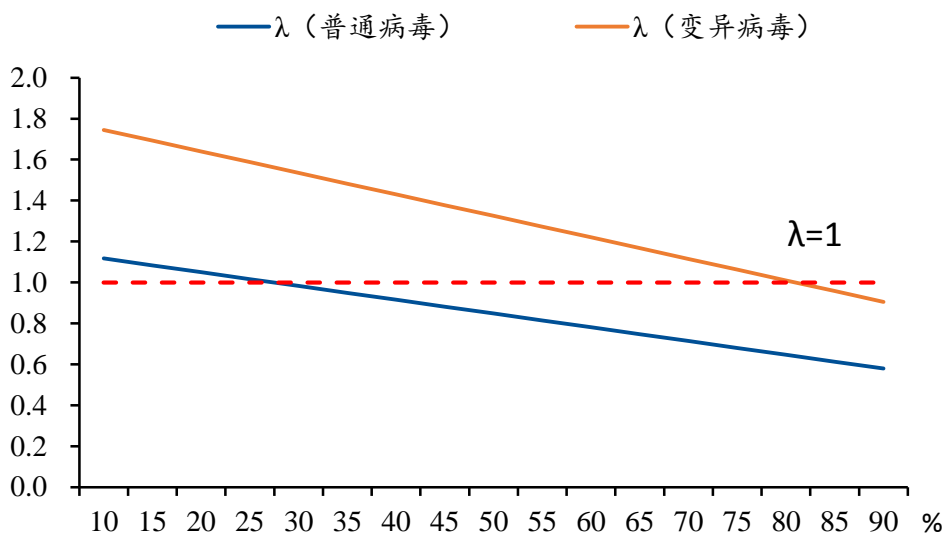
图5：不同的疫苗覆盖率下，美国疫情的传染系数 λ 值



资料来源：wind，民生证券研究院

在预测疫苗覆盖率下我国可基本完成防疫任务。假定我国口罩佩戴率维持为90%且根据阿联酋及智利的统计数据推知国产疫苗保护率为70%。当面对普通新冠病毒时，我国仅需30%的疫苗接种率即可实现群体免疫；当面对印度变异病毒时，则需要81%的疫苗接种率方可实现群体免疫。另一方面，由于我国感染基数较低且存在快速追踪传播链的措施，故理论而言，在面对印度变异病毒时，70%的疫苗接种率即可实现防疫任务，仅局部地区存在反弹可能。

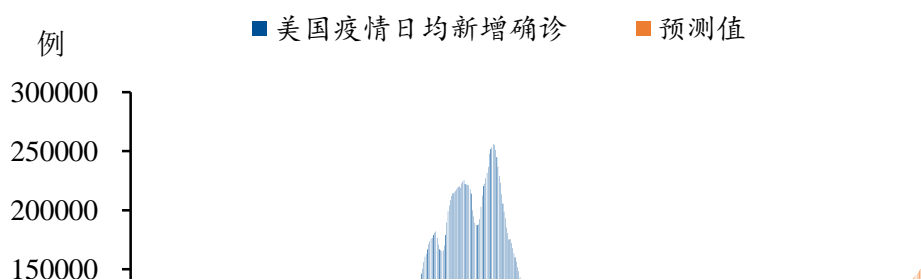
图 6: 不同的疫苗覆盖率下, 中国疫情的传染系数 λ 值



资料来源: wind, 民生证券研究院

相比疫苗保护率, 疫苗覆盖率才是最重要的指标。即使辉瑞疫苗保护率高于国产疫苗, 但鉴于欧美疫苗接种意愿偏低, 而中国可凭借体制优势令大部分国民实现疫苗接种, 预计中国将是全球最早实现群体免疫的大国, 欧美则难以实现群体免疫, 未来几年内, 欧美国家均会面临新冠病毒的季节性爆发。

图 7: 假设疫苗覆盖率不能超过 60%, 秋冬季美国疫情将再次扩散



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_22397

