

## 德尔塔病毒传播更快、致死率更高，疫苗是否还有效

今年 6 月以来，新冠  $\delta$  病毒株接替之前的野生毒株在全球范围流行，在一定程度上引起了人们对疫苗效果的担忧。群体数据看：

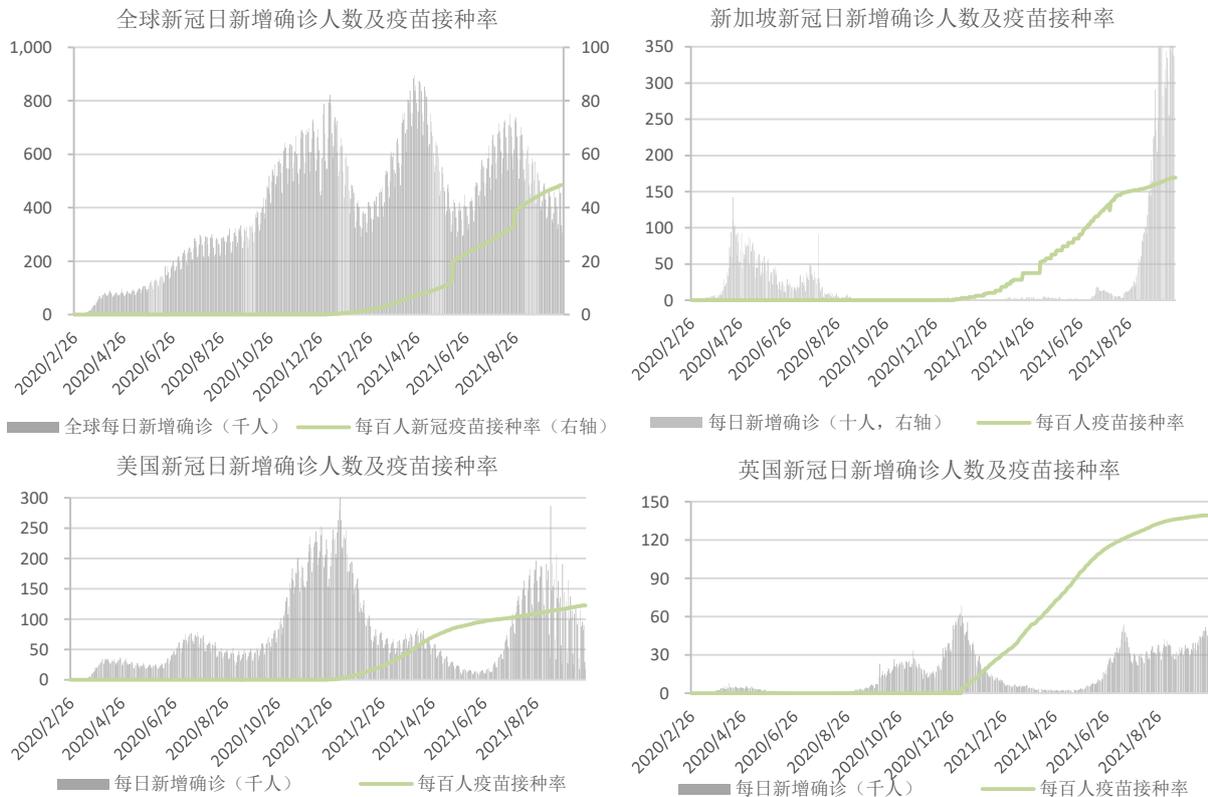
- 疫苗与  $\delta$  病毒传播： $\delta$  病毒传播能力更强，疫苗抑制其扩散效果较弱；
- 新加坡医疗资源供给充足条件下， $\delta$  病毒致死率仍更高；
- 新加坡数据看，疫苗可有效降低  $\delta$  病毒重症率和死亡率，但由于  $\delta$  病毒自身致死率更高， $\delta$  毒株感染死亡率较之前有所提升。

结论：在同一类型毒株中，接种疫苗能够有效降低重症率和死亡率。但是，由于目前大面积传播的  $\delta$  病毒株致死率更高，而早期毒株致死率相对低，因此即使接种率上升，我们也未看到整体死亡率较早期出现明显下降。

### 一、新冠疫苗接种对德尔塔病毒传播抑制作用较弱

$\delta$  病毒株传播能力更强，新冠疫苗接种对其扩散没有显著抑制作用。哈佛医学院陈冰教授在《Science》发表文章表明， $\delta$  毒株可以更高效地与细胞膜融合并进入细胞内，故而  $\delta$  病毒有着更强的传播能力。确诊病例数据看，全球、新加坡、美国及英国每日新增确诊病例数自 2021 年 6 月底  $\delta$  变异病毒全面爆发以来，呈现快速增长态势；而同期新冠疫苗接种率虽逐渐达到较高水平，但对变异毒株带来的疫情反弹，并未起到显著抑制效果。

图 1：新冠疫苗接种未能有效抑制德尔塔病毒传播

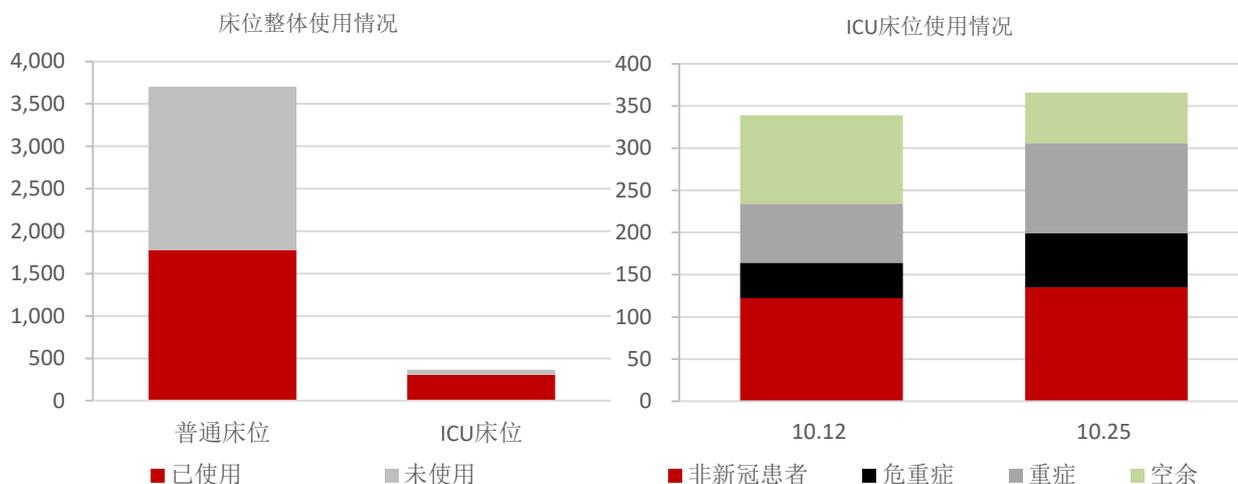


资料来源：招商银行研究院

## 二、以新加坡为例，即使医疗资源供应充足，德尔塔病毒感染死亡率仍呈现较高水平

新加坡医疗资源供给仍然相对充足，未出现医疗资源挤兑情况。截至10月25日，新加坡提供3700张普通床位供新冠患者使用，现有确诊病例3174例，在院治疗1779例，171例在重症监护室接受治疗。目前整体床位占用率48%，ICU床位整体使用率约84%（包含非新冠感染人群），未出现严重医疗资源挤兑现象。

图 2：新加坡整体医疗资源供给充足



资料来源：招商银行研究院

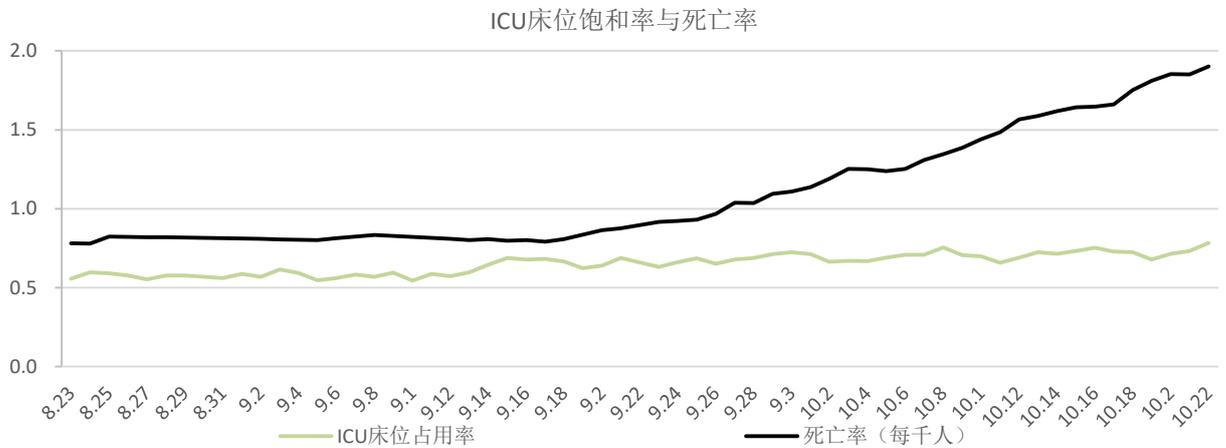
床位供给充足情况下， $\delta$  病毒感染死亡率随新增确诊人数激增而提升。6 月以来，新加坡新冠感染人数激增至每日确诊 3000 多人，感染死亡率也一度抬升到 2%。虽然新加坡医院普通床位数及重症床位数并未饱和，但新冠死亡率仍在抬升，说明  $\delta$  病毒致死率上升与医疗资源供给相关性不大。此外，通过分析新加坡 ICU 床位饱和率与  $\delta$  病毒引起死亡率数据，也证明  $\delta$  病毒致死率提升，与 ICU 床位饱和度非正相关。

图 3： $\delta$  病毒引起的死亡病例随新增确诊病例数增加而增加



资料来源：招商银行研究院

图 4：δ 病毒感染死亡率与 ICU 床位饱和率无显著相关性

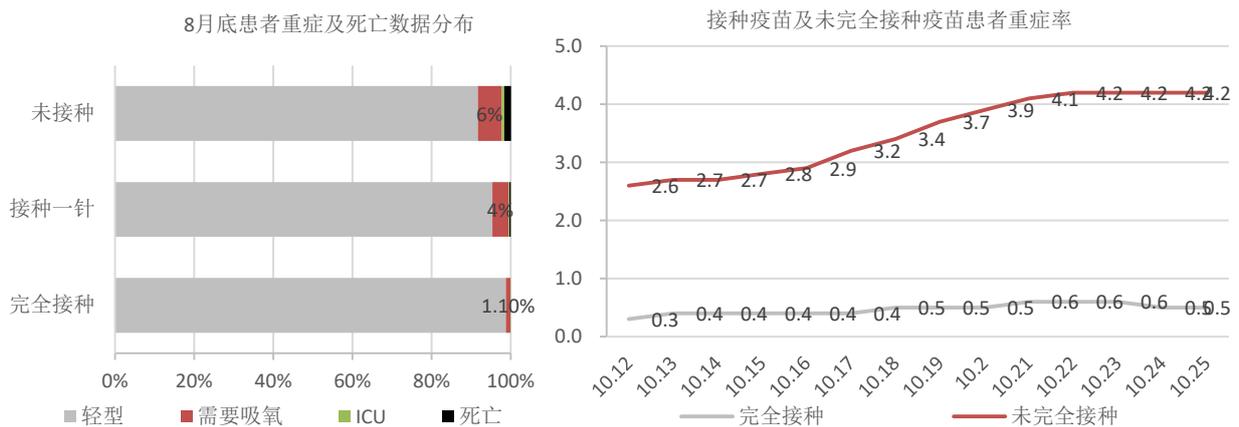


资料来源：招商银行研究院

### 三、接种疫苗患者相比未接种者，重症率、死亡率显著降低

接种疫苗可显著降低感染者重症率。感染者重症率方面，据 8 月 31 日统计数据，完全接种疫苗后仅有 1% 的患者需要吸氧，接种一针的 4% 需要吸氧，未接种的 6% 需要吸氧。未接种疫苗的患者 0.7% 在 ICU，接种一针的 0.3% 在 ICU，完全接种的 0.1% 在 ICU。

图 5：完全接种疫苗可显著降低新冠感染患者重症率



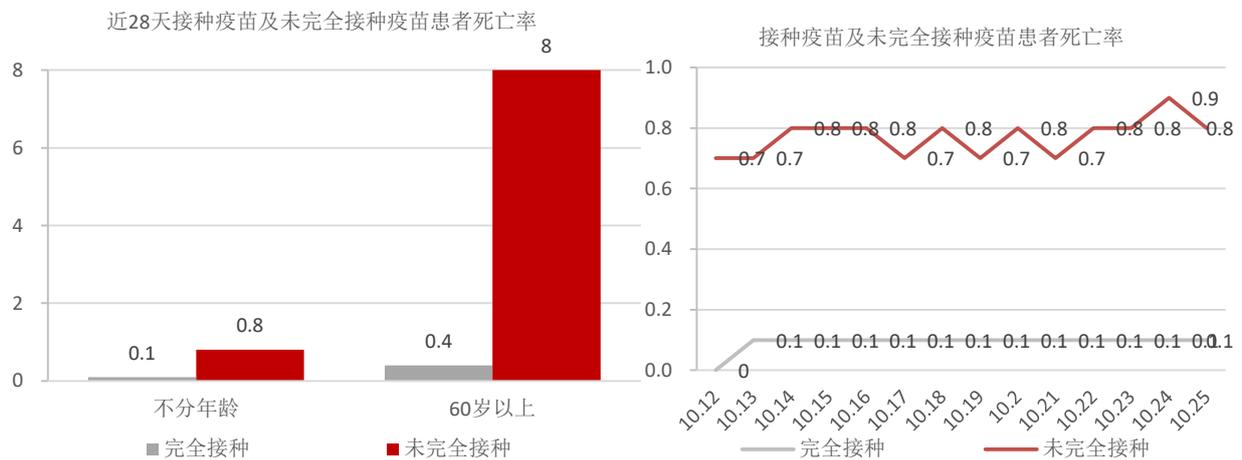
资料来源：招商银行研究院

普通人群完全接种疫苗后重症和死亡比例也有大幅降低。截至 10 月 25 日，未完成两针疫苗接种的人群，每十万人发生 4.2 例重症，约

为完全接种患者的 8 倍。死亡率方面，未完全接种疫苗人群每十万人死亡率 0.8，为完全接种患者死亡率的 8 倍。在 60 岁以上人群中，未完全接种患者死亡率约每十万人 8，为该年龄段完全接种疫苗患者死亡率的 20 倍。

综上，(1)  $\delta$ 病毒较之前流行的野生毒株传播能力、致病性更强。新冠疫苗不能有效抑制 $\delta$ 病毒传播，但可降低感染者重症率、死亡率；  
(2)  $\delta$ 病毒流行期间，部分国家新冠导致死亡率上升，是 $\delta$ 病毒致死率更高所致，而非医疗资源供给不足。

图 6：完全接种疫苗可显著降低患者死亡率，在高龄组尤为明显



资料来源：招商银行研究院

(评论员：张璐瑶、曾泽亮)