

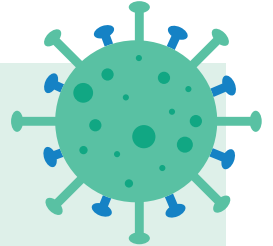
# COVID-19 疫苗是如何快速开发的？

ct.gov/covidvaccine



## 这些 mRNA 疫苗是数十年工作的成果。

- 从早期疫苗研究汲取的经验教训为 COVID-19 疫苗的开发策略提供了信息。
- 严重急性呼吸综合征 (SARS) 和中东呼吸综合征 (MERS) 是由冠状病毒引起的疾病，这些病毒与引起 COVID-19 的病毒密切相关。在 2003 和 2012 年分别发现这两种疾病后，研究人员就开始了疫苗开发工作。
- 没有一种 SARS 疫苗成功通过第一阶段的发展和测试，很大一部分原因是病毒消失了。2019 年，一种 MERS 疫苗 (MVA-MERS-S) 成功完成了 I 期临床试验。
- 研究人员之前曾研究过流感、寨卡病毒、狂犬病和巨细胞病毒 (CMV) mRNA 疫苗。
- 刚一获得 SARS-CoV-2 (导致 COVID-19 的病毒) 的遗传密码，科学家们就开始为疫苗设计 mRNA，它为细胞提供指令，让细胞构建针对 SARS-CoV-2 的独特刺突蛋白。



## 通常，Food and Drug Administration (FDA, 食品药品监督管理局) 的疫苗开发流程如下：

### 研究和发现阶段

科学家们进行实验室研究来测试他们关于候选疫苗的想法。在 COVID-19 之前开始。

### 临床前

对动物进行实验室研究和测试，以获得关于疫苗的作用机制及其是否可能在人体内安全有效的信息。在 COVID-19 之前开始。

### I 期试验

强调安全性。一般包括 20-100 名未接触过该疾病的志愿者。

### II 期试验

在更多人中进行随机对照研究。在数百人身上进行多种剂量测试，通常，这些人的健康状况不同，来自不同的人口统计群体。

### III 期试验

数千人接种疫苗，产生有关有效性和其他安全性数据的关键信息。

### 向 FDA 申请许可证

进行评估后，FDA 决定是否批准/授权疫苗在美国使用。

如需了解更多信息，请阅读 COVID-19 疫苗的授权途径：[www.fda.gov/media/143890/download](http://www.fda.gov/media/143890/download)

## 接种疫苗是为了保护自己和他人免于感染 COVID-19 可以采取的众多措施之一。

对于某些人，COVID-19 可能导致严重的疾病或死亡。接种疫苗不仅能保护您免于感染 COVID-19，还能通过防止传播保护您身边的人。结束疫情需要使用所有可以利用的预防工具。疫苗与您的免疫系统一起工作，这样您的身体将准备好对抗病毒。其他措施，如佩戴口罩和保持社交距离，有助于降低您接触病毒和将其传播给他人的几率。接种 COVID-19 疫苗并遵循 Center for Disease Control (CDC, 疾病预防控制中心) 关于保护自己和他人的建议将提供最佳的 COVID-19 防护。

### 来源

- [www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/faq.html](http://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/faq.html)
- [www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/different-vaccines/mRNA.html](http://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/different-vaccines/mRNA.html)
- [www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/different-vaccines/how-they-work.html](http://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/different-vaccines/how-they-work.html)
- [www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/development-approval-process-cber/vaccine-development-101](http://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/development-approval-process-cber/vaccine-development-101)

