



中国科学院深圳先进技术研究院
SHENZHEN INSTITUTES OF ADVANCED TECHNOLOGY
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

梦想成就未来 应用创造价值

请输入关键字

[首页](#) [机构设置](#) [研究队伍](#) [科学研究](#) [合作交流](#) [研究生教育](#) [科研支撑](#) [产业化](#) [科学传播](#) [党建与创新文化](#) [信息公开](#)

[首页](#) > [科研进展](#)

科研进展

深圳先进院完成新冠候选疫苗研发样品制备及分装

时间: 2020-02-12 来源: 文宣办 严偲偲 丁宁宁

文本大小: [【大】](#) [【中】](#) [【小】](#) [【打印】](#)

新型冠状病毒肺炎疫情已造成愈千人死亡，感染人数仍在不断攀升，疫苗的研制迫在眉睫。面对疫情的蔓延，中国科学院深圳先进技术研究院多个团队第一时间展开科研攻关，肩负起科研“国家队”的使命担当。其中，深圳先进院合成所、深圳合成院胡勇实验室联合所内多个团队，在1月底根据SARS-CoV-2新型冠状病毒的基因序列，利用mRNA平台技术，科研和产业化工作双管齐下，在两周时间内快速设计并合成了针对新型冠状病毒关键靶点的候选mRNA疫苗。2月11日，第一批候选疫苗已完成符合GMP标准的样品制备及分装。

通常来说，疫苗研发主要包括临床前研发、申报临床、临床试验、申报生产、上市五个流程。疫苗的临床前研发主要包括候选疫苗的研发、GMP制剂开发、药物临床前安全性评价等工作。为了缩短周期，团队同步推进“候选疫苗的研发”和“GMP制剂开发”，日前提前完成了“GMP制剂开发”这一步骤。候选疫苗的研发主要是在实验室内进行的，而实现GMP样品的制备则是药物临床前安全性评价和迈向临床试验的重要一步。

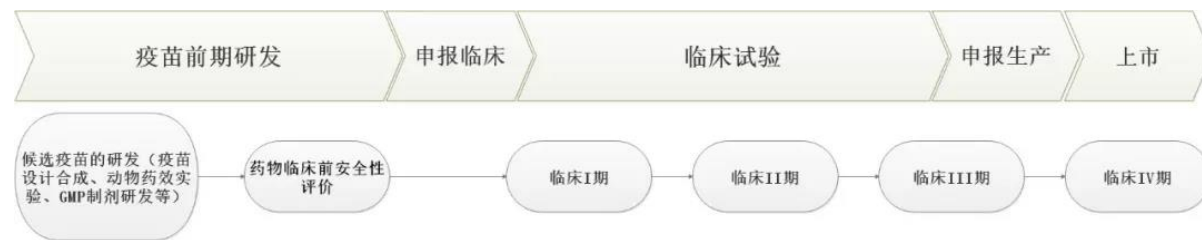
mRNA疫苗技术因其快速灵活的特点，能有效应对新兴病毒（例如新型冠状病毒）的威胁。传统的灭活疫苗和减毒疫苗存在着研发周期长、生产工艺复杂等问题，而mRNA技术则有望将新型冠状病毒疫苗的研发周期缩短至传统疫苗研发周期的三分之一。其工作原理可以理解为携带细胞制造抗原蛋白指令的mRNA，进入人体后被细胞吞噬，细胞内的蛋白质制造工厂根据指令，将抗原蛋白制造出来，从而激活免疫系统，引起特异性的免疫反应。

利用mRNA这一前沿技术，胡勇实验室联合所内多个团队在两周时间内已完成多种针对新型冠状病毒的mRNA疫苗抗原序列设计、载体构建、小试合成、中试合成、制剂开发等工作。香港刘鸣炜修复医学中心李林鲜团队提供了mRNA疫苗递送系统技术支持。通过转染细胞检测抗原表达成功筛选出首批候选mRNA疫苗。在多只健康小鼠身上注射后显示，候选疫苗在动物体内能长时间表达。

值得一提的是，团队克服了mRNA规模生产和制剂开发的难题。首批mRNA候选疫苗已完成了符合GMP标准的样品制备，即达到了“优良制造标准”，这为后续的疫苗研发奠定了坚实的基础。

“药物申报需要有确定的剂型，才能进行药效评估、安全性评价，进而进入临床试验。候选疫苗GMP样品的成功制备，一方面能够保证疫苗在后续的测试中剂型的一致性；另一方面，也是为快速规模化生产打下基础。”胡勇介绍道。

胡勇表示，首批候选疫苗的GMP样品在2至3月将进行CRO级别的临床前动物安全性评价，并与有相关资质的合作单位进行动物攻毒实验。符合临床试验标准的mRNA候选疫苗预计于4月上旬，与相关医院合作开展初步研究者发起的（IIT）临床试验。



图为疫苗研发流程简图，现团队研究工作处于前期阶段

| | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|----------------|-------------|
| 机构设置 | 研究队伍 | 科学研究 | 合作交流 | 研究生教育 | 科研支撑 | 产业化 | 科学传播 | 党建与创新文化 | 信息公开 |
| 机构简介 | 人才概况 | IB... | 国际合作 | 教育概况 | 实... | 运行结构 | 工作动态 | 党建 | 信息公开规定 |
| 院长致辞 | 人才招聘 | 论文 | 院地合作 | 招生信息 | 分... | 转移转化 | 科普园地 | 群团 | 信息公开指南 |
| 理事会 | 人才动态 | 专利 | | 研究生导师 | 实... | 投资基金 | 科学教育 | 创新文化 | 信息公开目录 |
| 现任领导 | | 项目 | | 联合培养 | 日... | 案例分享 | | | 依申请公开 |
| 历任领导 | | 科... | | 博士后教育 | | 专利运营 | | | 信息公开年度报告 |



中国科学院
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

版权所有 中国科学院深圳先进技术研究院 粤ICP备09184136号-3
地址：深圳市南山区西丽深圳大学城学苑大道1068号 邮编：518055 电子邮箱：info@siat.ac.cn
技术支持 青云软件

