

## Dynamica V18R Pro 离心机在新冠病毒检测中的应用

如今，全国医疗卫生机构核酸检测能力由 3 月份的 126 万人份/日，提升到 378 万人份/日，提高了 200%。截至 6 月 22 日，全国医疗卫生机构共进行新冠病毒核酸检测 9041 万人份<sup>[1]</sup>。那么，新冠病毒的检测是如何进行的呢？

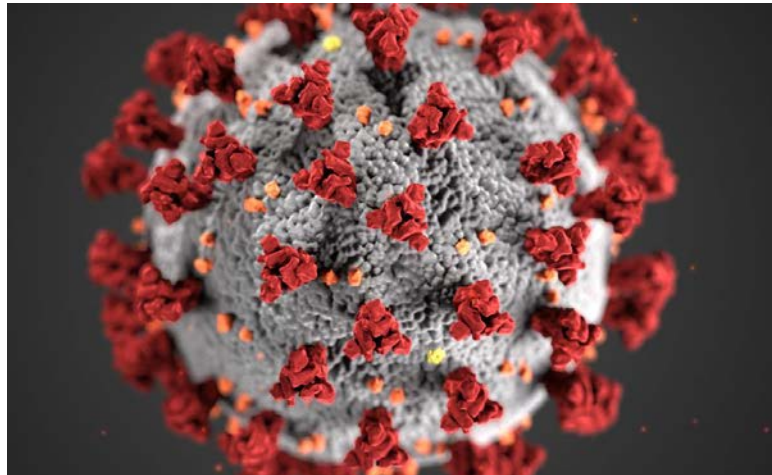


图 1 新冠病毒的三维结构图<sup>[2]</sup>

先让我们一起简单的了解检测原理，新型冠状病毒是一种仅含有 RNA（核糖核酸）的病毒，病毒中特异性 RNA 序列是区分该病毒与其它病原体的标志物。在疫情出现后，我国科学家对新型冠状病毒进行全基因组测序，并通过与其它物种的基因组序列比对，发现了它的特异性核酸序列。

以这种特异性的核酸序列作为探针，在 PCR 实验室检测中，如果能在患者样本中检测到特异性核酸序列，那么就可以认为样本中存在病毒(阳性)，反之表明样本中没有病毒(阴性)<sup>[3]</sup>。



图 2 咽拭子采集<sup>[4]</sup>

接下来，就让我们用 Dynamica 最新产品 V18R Pro 台式高速冷冻离心机来学习新冠病毒的检测流程。



图 3 Dynamica V18R Pro 离心机和 FA15A 转头

本次我们使用 Dynamica V18R Pro 和 FA15A (15,000rpm/21,500xg) 角转头，V18R Pro 的所有转头都具有转头自锁功能，能够轻松装卸，同时所有转头都能够高温高压灭菌，极大地保障了使用者的安全性。

首先，采集咽拭子标本后，在 P2 级生物实验室（三级防护）以上处理样品，打开新型冠状病毒 2019-nCoV 核酸检测试剂盒。



图 4 安徽疾控中心医务人员在仙桃开展检测<sup>[5]</sup>

#### 步骤:

##### 一、样品制备:

1. 分别加入 500 $\mu$ L 样品缓冲液到 3 个 1.5ml EP 管中

2. 加入 300 $\mu$ L 样品到样品管中

加入 3 $\mu$ L 阳性对照和 297 $\mu$ L 样品缓冲液到阳性对照管中

加入 300 $\mu$ L ddH<sub>2</sub>O 到阴性对照管中

3. 涡旋混匀 30s

4. 60 $^{\circ}$ C 孵育 10 分钟后, 转移到核酸吸附柱中, 12,000rpm 离心 30s

##### 二、洗涤样品:

1. 每管加入 600 $\mu$ L 洗涤液, 12,000rpm 离心 30s

5. 每管加入 400 $\mu$ L 洗涤液, 12,000rpm 离心 45s

3. 把核酸吸附柱转移到新的 EP 管中, 12,000rpm 离心 2min

##### 三、洗脱

1. 提前在 60 $^{\circ}$ C 预热洗脱液 10-15 分钟

2. 向核酸吸附柱中加入 45 $\mu$ L 洗脱液, 60 $^{\circ}$ C 孵育 3min 后, 12,000rpm 离心 1min

##### 四、RT-PCR (逆转录聚合酶链式反应)

1. 分别加入 8 $\mu$ L 洗脱液和 7 $\mu$ L NP 反应液到 PCR 管中, 吹打混匀

2. 42 $^{\circ}$ C 孵育 10 分钟后, 加入 15 $\mu$ L PCR 反应液

3. 放到 qPCR 仪中开始 RT-PCR

##### 五、结果:

Ct 值  $\geq 45$  个循环为阴性结果

Ct 值  $\leq 40$  个循环为阳性结果

40  $\leq$  Ct 值  $\leq 45$  个循环则需要再次检查

(Ct 值: 在 RT-PCR 中, Ct 值是指每个反应管内的荧光信号达到设定的阈值时所经历的循环数。)[6]

如欲了解更多关于 Dynamica 离心机的内容, 欢迎随时联系天美公司!

#### 参考资料:

[1] (2020). 国家卫健委: 全国医疗卫生机构核酸检测能力提升至 378 万人份/日, 较 3 月份提升 200%. <https://tech.sina.com.cn/roll/2020-06-28/doc-iircuyvk0828406.shtml>

[2] (2020). Food Safety and the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). <https://www.fda.gov/food/food-safety-during-emergencies/food-safety-and-coronavirus-disease-2019-covid-19>

[3] (2020). 新型冠状病毒 2019-nCoV 核酸检测试剂盒  
<https://baike.baidu.com>

[4] (2020). 【抗疫一线】泉州正骨检验人：助力核酸采样第一线 为复工复产再上一把“安全锁”. [https://www.sohu.com/a/377497557\\_781226](https://www.sohu.com/a/377497557_781226)

[5](2020). 83 名国家支援湖北新型冠状病毒实验室检测队员全部到位  
<https://dy.163.com/article/F4GHUGO305149B3T.html>

[6](2020). 新冠病毒检测试剂盒长啥样？怎么用？  
<https://haokan.baidu.com/v?vid=9703418921686793310&pd=bjh&fr=bjhauthor&type=video>