

# 不掉“冷链子”，“苗苗”安全护送到身边

出苗零差错!湖南首个疫苗冷链机器人启用 收到指令会直接将疫苗送到接种台



扫码看视频

①疫苗冷链机器人正在取苗。

②疫苗直接传送到接种台，接种护士可随手取苗，为孩子接种。



①



②

66

三湘都市报4月25日讯 收到“取苗”指令，机器人在冷库中迅速抓取所需疫苗，通过激光再次验证出库。疫苗通过传送带，直接输送到接种工作台下方的冷格中，护士伸手直接可拿。整个疫苗接种的过程中，冷链无断点，出苗零差错。

4月25日是全国儿童预防接种日，湖南首个门诊疫苗冷链机器人系统——AI储发机器CRV系统正式在长沙县星沙医院启用，实现了我省疫苗冷链的智能化。

22

## 机器人直接将疫苗配送到接种台

“宝宝满3个月了。”25日下午，长沙市民罗秋红带着孩子来到星沙医院，准备按照“儿童预防接种证”上的时间，接种脊灰疫苗。

“家长请核对信息。”接诊台护士确定孩子月龄后，在电脑系统中进行操作。不到一分钟，孩子所需的疫苗，就直接送到了接诊台边的冷格中。护士提前已经与罗秋红沟通好，疫苗不用注射，直接口服。护士拿出疫苗，确定好剂量，在罗秋红的帮助下，喂到宝宝嘴里。

“这个系统确实很快，之前我们在老家打疫苗，护士都是自己去冷柜取疫苗。这里居然是机器人取苗，肯定精准。”罗秋红感慨道。当日，更多孩子在星沙医院体验到了智能机器人疫苗储发方式。

冷链温度的严格控制，是一支疫苗质量管控的重要步骤。三湘都市报记者了解到，过去疫苗冷链室和接种区处于分离设置，疫苗采用人工取苗，从冷链室转到接种区时存在一定的“温度”断点。尤其是一剂多份的情况下，导致疫苗断点情况增加。而冷链机器人的启用，可以解决这些问题。

## 入库到接种，疫苗冷链无断点

记者在星沙医院的冷库看到，疫苗冷藏柜与冷链机器人系统相联接，当机器人收到所需要的疫苗指令，会自动将疫苗送入轨道，激光进行确认，然后传送出去。

“收到指令到精准取苗，只需要十几秒。不但省事，也更利于疫苗储存。”据介绍，启用的冷链机器人系统是无人值守冷库系统组成，送达至接入单位的疫苗，通过冷链机器人进行电子监管码扫描，疫苗上下指定轨道，自动盘点，耗苗管理，效期管理，库存预警。受种者到达接种室后，冷链机器人自动将疫苗分发至指定接种台，并提供一码多剂次或一支多人份。

对于一剂多份的疫苗，疫苗接种后，剩余未使用的疫苗自动回传到冷库储存，等待下次接

种。系统对疫苗从入库到接种的全生命周期，温度自动记录储存，形成完备的冷链数据闭环。

“避免以往疫苗因频繁开箱，或医生遗忘等造成的超温失效或超期报废。保证疫苗处于稳定的低温环境中，提高接种安全性，通过智能化管理，对疫苗实施自动盘点和实时监测。”工作人员解释，系统解决了传统门诊疫苗仓储管理的痛点，从根本上避免人为差错和接种事故。

“随着年龄增长，儿童必须按照免疫程序完成11种免疫规划疫苗的接种。疫苗冷链机器人系统可以充分保证疫苗的全程冷链储运，让老百姓更放心、更安心地接种疫苗。”长沙市疾病预防控制中心免疫规划科张英科长表示。

■文/图/视频 全媒体记者 李琪 通讯员 刘筱榕

## 链接

## 湖南省居民健康卡“上新” 可生成孩子的“预防接种查验证明”



扫码看新闻

三湘都市报4月25日讯 以往每逢孩子入托、入学季，家长们都要提前去预防接种门诊，查验孩子的疫苗接种情况，并打印接种证明。是不是觉得有点费时费力？

在今天这个特别的日子——第37个“全国儿童预防接种日”，省卫健委发布了好消息：省卫健委信息统计中心联合省疾病预防控制中心，在湖南省居民健康卡微信公众号发布7岁以下儿童免疫规划疫苗接种结果查询，入托入学预防接种证查验可在线进行。只要在手机上简单操作，就可以生成孩子的“预防接种查验证明”，非常便捷。（扫码看操作步骤）

■湖南日报全媒体记者 周阳乐



## 长沙T3航站楼C指廊 4月30日冲出“正负零”



扫码看视频

三湘都市报4月25日讯 继上一次《围挡后面》报道了“长沙之星”T3航站楼F大厅北区的建设情况后，4月25日傍晚，三湘都市报记者再次来到长沙机场改扩建工程T3航站楼项目的围挡后面，探访该项目C指廊的建设情况。

## C指廊4月底将冲出“正负零”

由围挡大门而入，来到由湖南建投建工集团承建的C指廊区域，看到作业人员正在进行钢筋绑扎和混凝土结构施工。

“现在每天管理人员和工人共有200余人，‘五加二’‘白加黑’不间断施工，朝着4月30日T3航站楼C指廊全面出正负零做最后的冲刺。”T3航站楼项目生产经理付喜然介绍，“因为C指廊的端部形状像一颗钻石，所以我们又叫它‘钻石连心（星）’计划。”

三湘都市报记者来到T3航站楼项目最北边的一处塔吊，爬上30米左右的高度，T3航站楼的建设夜景一览无余，120余名作业人员挑灯夜战。在施工面积跨度大的情况下，如何对现场人员和设备进行指挥？“我们自主研发了全链指挥系统，通过安施达、质必优等软件管理项目，实现在指挥中心通过智能安全帽连线现场安全员，达到远程指挥的效果。”付喜然说。

## T3航站楼最长的一条指廊

据悉，在整个T3航站楼的建设中，湖南建投建工集团负责承建A、B、C、D四个指廊。C指廊总建筑面积约6.7万平方米，共四层，分为地下一层，地上三层，局部四层。规划停机位20个左右。地下一层是管廊，一层主要是办公与机电设备机房，二楼是国内候机区，三楼是国际候机区。

三湘都市报记者了解到，该指廊是整个航站楼面积最大、层数最多、最长的一条指廊，也是施工难度最大的一条指廊。付喜然表示，C指廊在4月30日整体全面出正负零之后，下一步将进行地面主体结构的施工。

■全媒体记者 王翊玮

视频 谢佳桀 李致远 戴重鹏 通讯员 蒋泽楷 周琴



4月25日，T3航站楼C指廊区域正全力朝着4月30日整体全面出正负零冲刺。 蒋泽楷 供图