

# 从德国到日本再到武汉，ECMO漂洋过海来救命

Original 谢欣 界面新闻 5 days ago



图

片来源：视觉中国

记者：谢欣 编辑：许悦

//

救命机器ECMO紧缺，不仅依赖进口，核心材料也面临紧缺。

//

2月27日，日本静冈的码头上，由日本泰尔茂株式会社捐赠的3台体外膜式氧合（ECMO）设备及30套相关耗材套包及插管被送上了集装箱货轮“ASIATIC MOON”号。

7天后，也就是3月5日，“ASIATIC MOON”号到达中国上海外高桥保税区码头，次日一早，3台ECMO系统在通过后随即发车前往武汉，它们此行的最终地点将是疫区三家为人熟知的三甲医院——华中科技大学同济医学院附属同济医院，华中科技大学同济医学院附属协和医院和武汉大学人民医院湖北省人民医院。

自从武汉大学中南医院1月22日使用ECMO成功救治一名新型冠状病毒肺炎患者后，这种在国内并不太常见的医疗设备忽然成了很多人眼中的“救命机器”。国家卫健委从《新型冠状病毒

毒感染的肺炎诊疗方案》（试行第五版）起纳入ECMO，建议对于常规治疗不佳的危重型患者可采用ECMO作为挽救性治疗。

但是，在此次新冠肺炎疫情中，这一被用作危重症病人救治的“最后武器”在全球仅有美敦力、理诺珐、迈柯唯、泰尔茂与费森尤斯5家生产企业，均为国外企业。

根据中国医师协会体外生命支持专业委员会的数据显示，截止2018年底，国内共有260家医院的体外生命支持中心开展ECMO治疗，共计约400台ECMO设备。

而在武汉，据悉也只有武汉亚心总医院、同济医院与协和医院三家心外科为优势学科的院内拥有较多ECMO设备，而据此前报道，ECMO在武大人民医院、武汉市中心医院和武汉大学中南医院数量仅为1台、2台和4台。

ECMO是一种用于协助重症心肺衰竭患者进行体外呼吸循环的急救设备。其原理是将血液从静脉中抽出，流经膜肺氧合血红蛋白并清除二氧化碳，再将经过气体交换的血液输回患者体内。



ecmo



在国内，ECMO主要被用于急性呼吸窘迫综合症（ARDS）的在ICU内的治疗，但由于价格昂贵且医保未覆盖，实际使用量并不大。因此在疫情发生之时，国内能找到的ECMO库存也寥寥无几。

求助者们不得不放眼海外，但这也并非易事。泰尔茂中国心脏外科事业部产品经理梁继东对界面新闻介绍，由于需求量小，一般来说ECMO都是在接到客户订单后，厂家才开始生产，以泰尔茂为例，正常情况下可在收到订单需求后3个月内实现交付。

但武汉等不了3个月。

大年初二前后，泰尔茂心外产品事业部总监张文和他的同事们收到了一位前同事发来的关于疫区急求ECMO的求助信息，那两天里他们也看到了武汉中南医院使用ECMO救治患者的报道。

接下来的几天里，他们一头联系日本总部询问是否有机器与耗材的存货、一头联系国内医院、海关、药监等部门，确认医院的需求以及捐赠给国内所需的各项材料手续。三周以后，3台ECMO设备及其耗材在泰尔茂位于日本静冈的工厂准备完毕，设备也从日本用的110V电压改成了国内使用的220V，各项手续也准备齐全，可谓是万事俱备只欠东风。

要把3台ECMO运往武汉，可能还真的需要东风。由于电源无法空运，海运是唯一的选择，2月底时，泰尔茂约到了这艘“ASIATIC MOON”号，在海上航行了7天后，“ASIATIC MOON”号靠岸上海外高桥码头。

这3套ECMO系统每套配备10套耗材，每套耗材可供一位患者使用14天。在武汉的装机最终由心外产品事业部的工作人员和一位泰尔茂台湾地区的同事通过视频连线方式指导完成。

不过，这还不是一台ECMO的全部故事。

在ECMO系统中，离心泵与膜肺是最主要的两个技术难点，前者代替心脏的功能持续给人体泵血，后者代替肺脏的功能使含氧量低的静脉血变成含氧量高的动脉血。据泰尔茂介绍，泰尔茂第一代的ECMO膜肺使用的是泰尔茂自己生产的纤维，一般只能维持3、4天，因此主要用于治疗时间较短的急性重症心肌炎病人，但这次捐赠的新一代ECMO膜肺使用的是PMP材料，可以持续运转14天。

聚甲基戊烯（PMP）氧压膜即一种长效氧压膜，由3M生产，为目前多个ECMO生产厂家所采用，它在长达2、3个月运转后也不会出现血浆渗漏或是氧合性能下降。

聚甲基戊烯（PMP）氧压膜由3M在位于德国鲁尔工业区城市伍珀塔尔（Wuppertal）的工厂所生产，这里每天生产出数千公里长的聚甲基戊烯（PMP）氧压膜。然后发往全球，其中就有泰尔茂的膜肺订单。

但作为3M的独家产品，最近一年多时间里聚甲基戊烯（PMP）氧压膜就出现了产能不够的情况。在3M每个月召开的产能分配会议上，公司会根据客户需求的大小等因素对聚甲基戊烯（PMP）氧压膜进行产能分配。

而实际上，来自ECMO厂家的订单量占比也很小，这也是ECMO短时间内“一机难求”的原因之一，一般来说订单交付周期为3个半月，但随着产能进展，这一时间目前所需的会更长。

**未经授权 禁止转载**





[www.jiemian.com](http://www.jiemian.com)

Read more