

# 奔袭上万公里、造成数百人死亡 热带气旋“弗雷迪”什么来头？

近期，热带气旋“弗雷迪”袭击非洲南部，已导致三国数百人死亡。截至3月20日，在受灾最重的马拉维已有499人死亡、427人失踪、1332人受伤，超过50万人被转移安置。马拉维总统查克维拉已宣布南部10个受灾最严重地区进入紧急状态，并呼吁国际社会提供更多人道主义救援。目前，马拉维政府已为受灾群众设立533个临时安置营地。由于大量学校被临时征用为安置营地，马拉维教育部已宣布南部地区学校3月底前停课。

世界气象组织说，“弗雷迪”形成于澳大利亚西北部印度洋海域，向西横穿印度洋，先后登陆马达加斯加、莫桑比克和马拉维。“弗雷迪”在莫桑比克和马达加斯加分别造成至少73人和17人死亡。

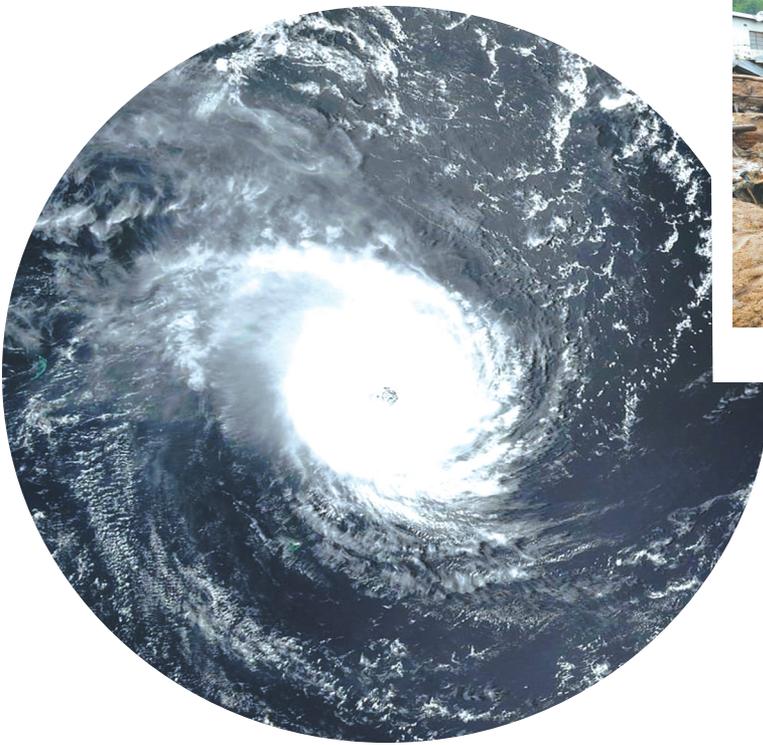
实际上这已是“弗雷迪”第二次登陆非洲南部地区了。2月下旬，“弗雷迪”就在马达加斯加东部港口马南扎里附近首次登陆，风暴在陆上迅速减弱，但在莫桑比克海峡重新增强。3月11日晚，“弗雷迪”再次登陆莫桑比克和马拉维，造成了巨大影响。这个恐怖的气旋究竟是什么来头？

## “弗雷迪”气旋创多项历史 该名称可能“退休”

“弗雷迪”热带气旋在今年2月初诞生于澳大利亚西北部印度洋海域，于2月6日正式获得澳大利亚气象局命名。它生成后先向西南移动，受另一个气旋“丁加尼”影响略有转折，此路一路西行，先后登陆马达加斯加、莫桑比克造成数十人死亡后，减弱为残余低压。

令人意外的是，这个“阴魂不散”的残余低压在莫桑比克境内盘旋了将近一周后，又退回莫桑比克海峡，成功“续命”并逐渐加强；3月4日再度达到热带风暴级别，并在莫桑比克海峡继续盘旋；6日再度逼近马达加斯加后又转向西北方向，朝莫桑比克北部行进。11日，“弗雷迪”再次登陆，并造成了更大规模的伤亡。

热带气旋“弗雷迪”云图



3月14日在马拉维布兰太尔拍摄的受灾景象。  
新华社发

“弗雷迪”从诞生到登陆非洲，打破了数项纪录：它是气象观测史上最“长寿”的热带气旋，是目前唯一一个在生命史经历6次快速增强过程的热带气旋。另外，它的轨迹长度虽然并没有达到史上最长，但也已超过了12500公里，是2000年以来第一个穿越印度洋的风暴。

鉴于“弗雷迪”的破坏力惊人，研究机构很可能将“弗雷迪”这个名字除名，其名字将专门用于研究这次热带气旋。

## 超400人死亡 还要注意霍乱传播风险

“弗雷迪”已经影响了数万人。从目前上报的数据来看，马拉维无疑是受影响最严重的地方。

马拉维灾害事务管理局3月20日晚发布通报说，热带气旋“弗雷迪”引发的洪水、强风和泥石流等灾害在该国南部造成499人死亡、427人失踪、1332人

受伤，超过50万人被转移安置。

据路透社报道，许多遇难者死于强降雨带来的自然灾害。马拉维南部是山区，暴雨引发洪灾、山体滑坡和泥石流，数以千计的房屋被洪水冲垮，大树被连根拔起。

马拉维总统查克维拉宣布，包括第二大城市布兰太尔在内的南部地区进入紧急状态。

联合国秘书长发言人斯特凡纳·迪雅里克说，许多灾区的电力和通信中断，援助行动艰难；眼下还不掌握具体财产损失情况，随着救援工作展开，伤亡数字势必攀升。

除马拉维外，莫桑比克和马达加斯加部分地区也受到了影响。

有机构预测，“弗雷迪”还可能再次退回海上，然后再来一次登陆，造成后续的影响。但实际上，目前马拉维等国不仅要面临清淤、重建等工作，还需要有针对性地改善其医疗卫生条件，主要

原因是马拉维目前还有霍乱流行。

马拉维去年开始暴发霍乱，目前已经蔓延到29个地区，影响了50000多人，超过1600人死亡。在热带气旋的大雨破坏了电力供应和其他基础设施之后，人们面临着新的传播腹泻病风险。

## 是否会有第三次登陆？ 威力是否会变小？

“弗雷迪”气旋的两次登陆已经导致了数百人死亡。那么，这种气旋登陆后的威力会越来越小吗？

南京信息工程大学气候与应用前沿研究院院长罗京佳教授表示，一般来讲，热带气旋或台风登陆后，因为没有来自海面能量（包括水汽和热通量）的继续输入，其强度会很快减弱。“这个热带气旋很罕见，持续时间也非常长。也可能由于这几个国家受热带气旋的影响历史上比较少，当地的基建和预防措施不太好，导致死亡人数比较多。”

同时他也提到，并不是所有“长途跋涉”的气旋都会被赋予这样“破坏性”的能量，因为热带气旋需要在暖水洋面达到一定时间才能发展变强，如果是在较冷的洋面，则会被减弱。

不过，罗京佳认为，如果“弗雷迪”气旋再次回到海面上，衰减的速度会慢得多，再次发展的可能性比较高。

华西都市报-封面新闻记者 闫雯雯 谭羽清  
综合新华社

# 移植造血干细胞能“治愈”艾滋病吗？

艾滋病是一种危害性极大的传染病，由感染艾滋病病毒（HIV）引起，目前，在全世界范围内仍缺乏根治HIV感染的有效药物。但十几年来，从2008年的“柏林患者”、2019年的“伦敦患者”再到今年2月公布的“杜塞尔多夫患者”，通过移植造血干细胞“治愈”艾滋病的多个案例似乎又在不断让人看到攻克这种“绝症”的希望。

为什么移植造血干细胞能“治愈”艾滋病？此类疗法在未来有望被普及吗？日前，干细胞与再生医学领域学者、中国医学科学院血液学研究所教授、细胞生态海河实验室领军科学家张孝兵教授接受了华西都市报、封面新闻专访。

## 变异造血干细胞“堵上入侵门户”

HIV会攻击免疫系统中最重要CD4+T淋巴细胞，并大量破坏该细胞。其攻击方式就是将遗传物质注入CD4+T淋巴细胞中不断复制、增殖，同时杀死淋巴细胞。在这场入侵中，CCR5、

CXCR4两种蛋白就像是HIV攻入淋巴细胞的“关键门户”。通过移植造血干细胞“治愈”艾滋病正是利用了这点。据相关报道，3名艾滋病病人都是在接受了发生CCR5 Δ32/Δ32突变的异体造血干细胞移植后获得“治愈”。

张孝兵告诉记者：“这种CCR5 Δ32突变，可以使得造血干细胞分化成的CD4+T淋巴细胞表面缺失CCR5受体或者功能失调，从而阻止病毒利用CCR5受体侵入宿主细胞。”不过他也提到，因为可被HIV病毒利用的“门户”除了CCR5蛋白还有CXCR4蛋白，如果是利用后者入侵细胞的HIV毒株，或是能同时“走两条道”的HIV毒株，它们仍然有可能通过CXCR4进入细胞。

## 移植异体造血干细胞不容易

移植发生CCR5 Δ32/Δ32突变的造血干细胞以对付某些HIV看似一个“一劳永逸”的方案，但其实想要让它成为大多数HIV感染者的常规疗法还极具挑战性。

一方面，移植这种变异的造血干细

胞对于HIV感染者来说就像一场豪赌。为了让新“入住”的造血干细胞能在患者体内好好发生作用，在移植前，患者需要把体内所有白细胞都杀死，这段时间人体几乎没有免疫力，此时病人的CD4+T淋巴细胞本身数量很低，身体的各项机能都很差，非常容易发生感染，严重时还可能危及生命。

而在异体造血干细胞移植后，人体还可能产生排异反应和并发症，其中约10%接受了异体移植的患者可能会因此丧生。此外，CCR5功能缺失后的免疫细胞还可能更容易被其他病毒感染。

另一方面，获取和HIV感染者匹配的CCR5 Δ32/Δ32异体造血干细胞也很难。有统计表明，大约只有1%的欧洲人口有着CCR5 Δ32/Δ32突变（野生型突变），非洲人中为零，亚洲仅少量人口拥有突变，中国鲜有发现。

那么，当下的生物技术可以用患者本身的造血干细胞人工制造、培育含有CCR5 Δ32突变的造血干细胞进行移植吗？这样的自体移植发生排异的可能

也会小很多。

答案是可以，但效益低。

张孝兵表示，虽然目前在体外编辑其他细胞已经较为容易，但对于造血干细胞来说却是比较困难的，最高编辑效率也只有10%左右，也就是只有10%的细胞会具有抗HIV功能，“造血干细胞在体外操作的时间很短，目前只有3天左右，如果超过了这个时间，也许编辑效率会提高，但它植入后的功能会下降甚至丧失。”

“多能干细胞是目前已知的唯一一种能在体外无限扩增，而功能不受影响的干细胞。我们可以对它们进行基因编辑后选择完美满足要求的单克隆进行扩增，然后再将它分化为造血干细胞进行移植，这样就不会只有10%的细胞具有抗HIV能力了。”

不过，张孝兵表示，这种方式前景很好，但尚存在一些需要攻克的问题，“比如我们怎么把编辑后的多能干细胞分化成具有很好的体内植入功能的造血干细胞，这又是一个难题。”

华西都市报-封面新闻记者 谭羽清