

配备高科技背包 穿梭在废墟之中 小老鼠是怎样变成“搜救奇兵”的

当地震或飓风夷平整个城镇,对于救援人员来说,要在废墟之中搜救幸存者,是一项非常艰巨的任务。谁也未曾想到,有人会将老鼠训练成为神奇的“救星”,成为搜救人员的好帮手。

近日,比利时一个非营利组织准备给啮齿动物配备微型的高科技背包,训练它们在废墟之中穿梭,帮助搜救人员搜寻幸存者。

老鼠救人

“老鼠通常对外界非常好奇,很喜欢探索——这是搜索和救援的关键。”行为研究科学家兼该项目的负责人唐娜·基恩介绍说,除了冒险精神外,老鼠凭借小体型和出色的嗅觉,成为在狭小空间里寻找人或物品的最好选择。

目前,部分老鼠正被训练在模拟的灾区寻找幸存者。他们必须在一个空房间里找到目标人物,拉下他们背心的开关,触发蜂鸣器,然后返回基地,然后它们会得到奖励。

虽然这些老鼠仍处于训练的早期阶段,但该组织正在与埃因霍温理工大学合作开发一种背包,它配备了摄像机,双向麦克风和位置发射器,以帮助最先抵达灾区的人员与幸存者沟通。

“加上背包和训练之后,老鼠对搜索和救援非常有用。”基恩说。

配备高科技背包

10多年来,该组织一直在坦桑尼亚的基地训练狗和老鼠嗅出地雷和肺结核。该项目使用非洲巨鼠做实验,与只能存活4年的普通棕鼠相比,这种老鼠在圈养条件下的寿命更长,能达8年。

虽然训练老鼠用于搜索和救援的项目在2021年4月基恩加入团队时才正式启动,但该组织多年来一直试图将这个想法付诸实施,不过此前一直缺乏资金和合作伙伴。当志愿搜救组织于2017年向该组织提出,可在任务中使用老鼠时,该团队开始探索各种可能性。

将老鼠投用于搜索和救援任务,其中一个关键问题是通过技术手段,让现场救援人员通过老鼠与幸存者进行沟通。该组织



当老鼠回到训练者身边时,它会得到奖励——通常是花生或注射器中的食物,如糖浆或香蕉。

此前没有这个技术,直到电气工程师德森参与进来。

在荷兰埃因霍温理工大学攻读硕士学位期间,维尔德森希望“应用技术改善生活”,他于2019年进入该组织实习,任务是创建第一个老鼠背包原型,以帮助救援人员更好地了解灾区废墟内部的情况。

原型包括一个3D打印的塑料容器,带有一个摄像机,可以将现场画面发送到笔记本电脑上的接收器模块,同时还可以将高质量的版本保存在SD卡上。用一件氯丁橡胶背心系在老鼠身上,这种材料与制作潜水服的材料相同。

维尔德森飞到坦桑尼亚测试了设备。一开始,老鼠“不知该

如何处理”,但它们很快适应了。“到最后,它们背着背包跑来跑去,一点问题都没有。”维尔德森说。

背包有待优化

由于背包的效果好于预期,维尔德森实习结束后成为该组织的志愿者,留下来继续完善设计。但是,优化技术缩小设备,并将其应用于灾区救援并非易事。

比如,建筑物倒塌后留下密集的瓦砾和碎片,GPS信号无法穿透。维尔德森计划使用一种惯性测量单元替代,这种设备一般用于安装在消防员靴子的后跟,用来跟踪位置。

“如果你在走路,你每踏出一步时,都会有静止不动的瞬间,这时就可以重新校准位置。但在老鼠身上,我们还没有发现这一点。”维尔德森说,目前还有其他工程师在从事类似的项目研究,希望他们能够找到解决方案。

维尔德森还尝试在下一个版本的背包中加入更多的技术设备,比如双向麦克风。同时,他还在琢磨减小背包的尺寸,因为该背包有140克重,是原计划重量的两倍,而且尺寸也不小。如果老鼠背上这些背包,有些它们此前能通行的位置,就无法继续通过了。

为了在不损失任何功能的情况下使用它,需要设备“尽可

能小”,维尔德森计划将所有功能集成到一块电路板上,这将释放更多空间。这种背包的升级版将于今年晚些时候推出,他希望有一天背包能帮助急救人员找到更多的幸存者。

或将进入实战阶段

在坦桑尼亚,基恩在训练老鼠时,增加了环境的复杂性。“使这个环境更像它们在现实生活中可能遇到的情况。”基恩说,这包括添加类似钻井的声音来模拟真实的紧急情况。

到目前为止,还是有成效的。根据基恩的观察,虽然模拟环境越来越困难,但老鼠的反应良好。“它们必须在任何环境、任何条件下都超级自信,这是这些老鼠天生擅长的事情。”基恩说。

根据基恩的说法,从出生开始,这些老鼠就被暴露在各种环境、景象、声音和人群中,这使得它们逐渐暴露在更极端的环境中,能更加适应,面临的压力较小。

由于该项目非常注重动物福利,这些动物每周只有5天接受训练,每次时长15分钟。它们要么单独生活,要么和同性别的兄弟或姐妹一起生活在笼子里,这也是它们退休后生活的地方。

它们吃新鲜水果和蔬菜,每天还可以在一个定制的游戏室里玩耍。对于从事搜寻和从事救援的老鼠来说,它们的训练方法非常相似。“只是有一点点方向的不同。”基恩说。

目前,该计划仍在开发中,但基恩估计,每只老鼠至少需要花9个月到12个月来训练。

基恩说,在下一阶段的训练中,团队将创造“模拟多层建筑物倒塌”,并向“真实世界场景”靠拢。一旦老鼠对更复杂的环境有信心,项目将转移到位于土耳其的基地,在更真实的环境中做进一步的准备。如果进展顺利,那么老鼠就有可能进入实战。

不过现在,基恩和维尔德森在坦桑尼亚的团队正专注于让老鼠通过第一阶段的训练,并希望有一天能进入实战阶段。

“即使我们的老鼠在废墟中只找到一个幸存者,我们也会很高兴,因为它确实发挥了作用。”基恩说。

据极目新闻



老鼠在复杂环境下练习搜救

天文学家开发新方法探索行星宜居性

据新华社电 以色列希伯来大学日前发表声明称,该校天文学家参与的一个国际团队开发出一个新的研究框架模型,可以评估行星的气候特点,为判断其宜居性提供重要参考。

相关论文近日发表在美国《天体物理学杂志》上,由以色列希伯来大学、西班牙巴塞罗那超级计算中心和美国马里兰大学合作完成。研究人员用这个框架模型结合詹姆斯·韦布空间望远镜的具体数据,借助计算机模拟一颗距离地球约40光年行星的气候并进行探索性研究。

这颗行星名为TRAPPIST-1e,是围绕超冷矮星TRAPPIST-1运转的7颗行星之一。它们构成的行星系统是迄今在太阳系外发现的环绕单一恒星运转、宜居带行星数量最多的一个系统,被天文学家认为是迄今寻找外星生命的最佳地点。

领衔这一研究的希伯来大学博士阿萨夫·霍克曼说,该研究的重点是二氧化碳的增加对极端气候条件及气候变化速率的影响。研究发现TRAPPIST-1e的气候敏感性和变化性比地球更大,而这两个变量属于地球以外行星上生

命存在的关键因素。

天文学家认为,对类地系外行星的气候变化性展开研究有助于人类进一步了解目前地球正经历的气候变化,并对未来地球大气可能发生的变化提供新的启发,也将帮助人类继续探索太阳系以外行星宜居的可行性。

霍克曼说,这一新开发的研究框架将使研究人员能够有效评估许多其他行星的大气,而无需派人亲临其境。这将有助于人们在未来做出决定,知道哪些行星是人类定居的良好候选地,甚至可能在那里发现生命。

印尼女子竟被巨蟒吞入腹中

近日,印度尼西亚占碑省一处种植园,一名女子收集橡胶时离奇失踪。村民在剖开一条蟒蛇的肚子后,找到了该女子的尸体。

受害女子贾赫拉今年54岁,当地时间10月23日,她在种植园收集橡胶后,一直没有回家。她的丈夫四处寻找,却只找到妻子的凉鞋、夹克、毛巾和刀。

当地警方证实,10月24日,他们带着一个搜查队,前

往种植园附近寻找贾赫拉时,偶然发现一条肚子肿胀的蟒蛇。这条蟒蛇长约6.7米,一名志愿者小心地用树枝将蟒蛇的头部固定,而后村民们开始剖开蟒蛇的肚子,最终发现了贾赫拉的遗体。

村民们在震惊、悲伤的同时,也很担心森林里有更大的蟒蛇。

据极目新闻