

我国首创扩展实境训练系统 民防训练更逼真犹如“亲临”灾难现场

内政科技局通过和民防部队、学府和业界合作，将扩展实境和虚拟科技融入训练之中，研制出两款训练系统，提升逼真度以加强培训效率。其中的扩展实境训练系统是世界首创，目前主要为民防部队学员提供涉及交通意外和危险物质的训练。

黄俊贤 报道
njunxian@sph.com.sg

能闻到气味、能感受到热度，我国消防员将在更接近灾祸真实情况的环境中接受训练。内政科技局、新加坡国立大学和新加坡民防部队联手打造一款模拟灾难场景的扩展实境系统，为消防员提供沉浸式学习体验，以更准确掌控灾难现场的情况。

内政科技局通过和民防部队、学府和业界合作，将扩展实境（Extended Reality，简称XR）和虚拟科技融入训练之中，研制出两款训练系统，提升逼真度以加强培训效率。

其中的扩展实境训练系统是世界首创，目前主要为民防部队学员提供涉及交通意外和危险物质的训练。“扩展实境”是指通过电脑将真实与虚拟相结合，形成一个可人机交互的虚拟环境。

《联合早报》记者日前受邀到民防学院见识了这套新系统。它可让四名学员同时接受训练，配有装备如头戴式科技设备，以



扩展实境训练系统让民防人员“亲临”灾难现场，体验锯开车门救人的过程，帮他们准备好应付日后可能遇上的场景。（萧紫薇摄）

及日常行动中使用的类似工具。

学员穿戴多重感官套装能闻到烟味感受到热度

学员还会穿上一款多重感官套装，这让他们能闻到类似意外现场的烟味，也能感受到热度。在涉及危险物质的场景，有关套装则结合危化元素，以求切合实际情况。

内政科技局因人因工程及模拟专业研究中心副署长萨拉瓦纳说，当局在2019年就知道国大开发了多重感官互动虚拟实境技术系统，认

为它可能用于内政团队的训练。国大人工智能系统研究所CUTE研究中心联席主任、国大设计与工程学院副教授颜庆全说，为了让训练更为逼真，研究团队与当局不断沟通，结果通过改良市面上的一款香精油，制作出类似意外现场常有的烟味。

“学员们所穿的套装中有一个导管，能持续散发出气味，让训练更为逼真。”

除了气味和温度，在模拟意外现场的场景中有一个仿造的汽车侧面，让学员学习锯开车门这个在

交通意外中经常会遇到的情况。

他们使用类似现实中所用的切割机，这个器具也会发出振动，使用时的触感同现实中使用机器的相似度高达90%。

民防部队负责此项目的榜鹅消防局局长胡殷中校说，扩展实境训练系统能让更多学员受益。“在这之前，我们购买报废车辆来进行训练，因此训练素质有提升的空间，新的系统正好有助于提升效率。”

他强调，新系统不是要取代现有的系统，而是发挥辅助作

训练环境可按需求调整 日后或让更多部门使用

我国内政团队的训练环境将依据需要而调整，新的扩展实境与虚拟科技训练系统日后可能让内政团队的更多部门使用。

内政科技局因人因工程及模拟专业研究中心副署长萨拉瓦纳说，正在试验中的扩展实境与虚拟科技可用在多个不同领域。“我觉得这些科技都有潜力，可以按照个别内政团队部门的需求，做出相应的调整以供它们使用。”

他说，扩展实境的训练系统可调整设计，用于罪案现场等方面的调查。“我们可以在训练系统中加入不同的压力因素，例如加入血的气味，或尸

体烧焦的气味，让学员有足够能力应对现实中可能遇到的各种挑战。”

他透露，民防部队正在收集两个训练系统的用户反馈，一切顺利的话将推进第二阶段。

“进入第二阶段试验时，我们将专注于收集个别学员在扩展实境的反应，如通过观察他们的态势感知等。”

至于虚拟科技训练系统，它的好处是让教官和学员能够更全面地评估在接近现实的环境中进行的训练。如果试用效果良好，这个训练系统日后将模拟更多不同的场景或情境。

用，让学员能更好的学习和掌握到更多技术，为日后的工作做更充分的准备。

与荷兰企业合作研发 让16人同时接受训练

另一方面，内政科技局和民防部队也同荷兰虚拟训练系统制造商RE-ION联合研发一套虚拟训练系统，可让16名学员同时在30米长和30米宽的场地里接受训练。

在这个虚拟训练中，学员也有头戴式科技配备，并使用和现实中相同但经过改造的水枪及手

电筒，让他们熟悉所使用的配备。这个系统目前能模拟九种不同场景，包括组屋单位失火、酒店房间失火和工厂失火等。

系统会把整个训练过程记录下来，让教官和学员过后从不同角度，包括从个别学员或教官的视角，全面分析训练过程，加深学员的理解和吸收。

上述两个训练系统今年3月开始在民防学院测试，为期六个月。至今已有约300名学员参与训练。测试之后，当局将做评估，对系统做出必要调整。