

有助减少工伤意外 国大研发智能鞋垫实时监测防跌避险

由国大医疗健康创新与科技研究院院长林水德教授领导的研发团队，与隶属国大的起步公司柔感应合作打造的智能鞋垫，内置传感器能采集身体移动过程中产生的足底压力和惯性数据，再通过分析判断是否会滑倒、绊倒或跌倒，并发出警示。

卢慧菁 报道
fcloo@sph.com.sg

滑倒、绊倒和跌倒是2022年上半年严重工伤事故的主要肇因，新加坡国立大学研发出一款智能鞋垫，能通过内置传感器实时监测穿者的行动数据，如果判断可能失衡跌倒或从高空坠落，就会发出警示。

这款鞋垫可随时换到不同鞋子使用，内置压力传感器和惯性测量单元（inertial measurement unit，简称IMU）传感器。这些传感器能够采集身体移动过程中产生的足底压力和足部惯性数据，然后通过分析判断是否会发生滑倒、绊倒或跌倒，并发出警示。

智能鞋垫收集到的数据会通

过蓝牙传到手机应用，再传送到公司的电脑系统，管理人员可通过电脑掌握员工状况。这个发明适用的领域包括需要员工常走动的建筑、海事、制造、运输和仓储等行业。

先扫描再3D打印 量脚定制个性化鞋垫

这款鞋垫由国大医疗健康创新与科技研究院院长林水德教授领导的研发团队，与隶属国大的起步公司柔感应（FlexoSense）合作打造，未来有望推出市场。这款鞋垫也可量脚定制，即先扫描足部，再用3D打印出个人化的鞋垫。

林水德说，虽然在工作场所

滑倒、绊倒和跌倒的意外无法完全避免，但这款鞋垫可协助使用的公司通过数据分析，确认容易发生意外的高风险区，从而采取预防措施。

“滑倒、绊倒和跌倒的意外可能导致严重的工伤事故，我们希望通过智能鞋垫技术，协助提升工作场所安全，减少意外。”

柔感应执行总裁谢丽萍星期二（2月7日）在记者会上说，工伤事故除了影响生产力，也会导致公司成本增加，如须支付医药费等。因此，智能鞋垫有助于减少严重事故，从而节省成本。

智能鞋垫研发项目入围2021年智能港口挑战决赛，并获得新加坡海事及港务管理局颁发奖金。研发团队去年底开始在一批海事人员身上进行小规模测试，目前进入了验证概念的最后阶段。

人力部去年8月至10月展开执法行动，结果有558家公司被发现没有采取行动防止发生滑倒、绊



国大医疗健康创新与科技研究院院长林水德教授（右）及起步公司柔感应（FlexoSense）执行总裁谢丽萍展示新开发的智能鞋垫。这款鞋垫内置传感器，能采集人体行动数据，若研判可能发生跌倒等意外，会发出警示。

（邱启聪摄）

倒和跌倒事故。那九周期间，当局共开出232张销案罚单和12张停工令。

在违规案例中，最常见的是在评估风险时没发现滑倒、绊倒和跌倒的隐患，没及时采取纠

正行动；其次是地面，如地砖缺失、湿滑等，以及员工没穿上安全鞋。