

智慧关怀科技
机电工程署署长 陈帆太平绅士

不老。谜思

人类的文明进化超越想象、超越自身局限。人类不可能像雀鸟般飞翔，但透过运用智慧和科技，比雀鸟飞得更高、更快、更远。今天，人类的认知和视野，从地球延伸到月亮、以至外层空间。人类不断的探索，让我们明白到宇宙、地球、以至生命的奥秘。

从远古到今天，人类对生命的探索从不间断。人类寻找长生，以至不老的传说源远流长。由秦始皇寻找不老仙丹，到二十一世纪成功解构人类基因图谱的二千多年，我们依然未能参透长生不老的玄机。虽然如此，随着医疗科技突破，人类寿命得以延长，加上出生率下降，全球人口出现老化现像。

银发。世代

联合国人口老化报告预测，全球 60 岁或以上人口所占比例会由 2013 年百分之十二，跃升至 2050 年的百分之二十一。届时 60 岁或以上人口将高达 20 亿。香港现时 65 岁或以上人口所占比例是百分之十五点五，平均每 6.5 个人就有一名长者。根据 2015 年香港人口政策报告推算，到 2041 年，每 3 个人就有一名长者。由于本港出生率持续处于低水平，抚养比率将显著下降。由现时 4.7 名适龄工作人士抚养一名长者，下降到 2041 年不足 1.8 的抚养比率。由此可见，人口老化所带来的挑战复杂而艰巨。

应对人口老化趋势，政府多年来提倡居家安老，致力推动「居家安老为本，院舍照顾为后援」的政策，让能够独立自理的长者继续在家中安享晚年，腾出院舍宿位予失去自理能力的长者使用。居家安老政策并非香港独有，而是世界各国提倡的共识。政府统计处数据显示，香港独居长者越来越多。芸芸长者家庭有超过四成是独居或两老自住。因此，适切应用科技有助于推动居家安老。

银色。科技

十八世纪工业革命催生林林总总的机械，大大提高社会整体生产力。其后的电气化，以至数码化都持续改变现代人的生活模式。近年，机械人协助照顾长者起居生活、与长者互动沟通，经已成为安老科技发展的趋势。全球人口老化问题最严重的日本，现时每四人就有一名六十五岁或以上的长者，劳动力严重不足，却因此造就了机械人市场的蓬勃发展。由于护理人手紧张，日本致力研究和开发护理机械人，它们能够以人类语言沟通，按指示完成所需工作，从吸尘、倒垃圾、执拾房间、斟茶递水、扶助走动，提示服用药物，照顾长者生活起居可谓无微不至。日本政府在 2013 财政年度拨款 24 亿日元，资助开发和推广护理机械人，期望在 2018 年，每个长者家庭有至少一个护理机械人。

随着身体机能退化，简单的自我照顾对长者也相对变得困难。例如清洁沐浴，即使亲人乐意帮忙，但碍于自尊和尴尬，个别长者宁可不洗也罢。美国麻省理工大学研制了一款护理机械人，透过视像辨识和激光定位为卧床人士提供贴身的清洁护理。护理机械人可以减轻长者的心理负担，免却不必要的尴尬，以及缓解为别人带来负累的心结。

安坐家中享受机械人的贴身服务固然重要，但能够到户外走走，散散心，更是赏心乐事。对于行动不便的长者来说，轮椅是外出必不可少的工具。发展中的智能轮椅能够记录家居环境和常用路线，并根据长者所说出的地点而自行前往。未来的智慧轮椅甚至可以解读使用者的脑电波，依循人的意念，全自动导航。配以政府近年积极推动的无障碍通道和设施，以及高速发展的网络技术，智慧轮椅可以点对点将长者送达，途中过程无须费神。今天的科技足以令无人驾驶汽车安然穿梭于都市，令无人驾驶飞机自由翱翔于天际，智慧轮椅的出现只是时间的问题。

日本近年亦积极研发「外骨骼」技术，为行动不便的人提供轮椅以外的选择。外骨骼能够感应肌肉的微电讯号，分析用户想做的动作，然后驱动一套穿着在身上的电动装甲，协助使用者走动甚至上落楼梯。今天，外骨骼动力装备的价钱并非一般人可以负担。但随着科技发展和需求驱动，外骨骼相信会比轮椅更受欢迎和普及，让行动不便的长者重拾走路的能力。（播放相关录像）

不过，对于患有认知障碍的长者而言，出入自如可能带来走失的风险。今天，长者可以透过平安手机，随时随地向服务中心寻求支持。亲友可以透过「随身宝」，查询长者的位置，更可以透过距离传感器，防止长者走失。「随身宝」服务自 2008 年推出以来，合共处理约 1,000 宗长者走失个案，所有走失的长者都成功被寻回，令不少家庭避免失去至亲的遗憾。

新一代的平安手机服务，揉合了蓝牙、流动网络、手机应用程序、以至全球卫星定位技术。结合可携式生物监测器，平安手机可以协助监测长者的健康状况。长者的体温、心率、血含氧量等生理指数，可以实时传送到

智能手机或计算机，透过云端技术再传送到医疗网站，方便家人和医护人员参考。有了生物监护科技和医疗团队的支持，长者可以更安全安心于家中安享晚年。

随着互联网和流动应用程序普及，长者在家中也可以随时和外界保持连系。即使亲友未能陪伴在侧，网络科技可以令他们随时随地互动交流，大大减低独居的孤寂。如果想拥抱身处远方的亲友，在不久将来更无需长途跋涉。英国西约克郡一支设计团队为航天员设计了一套「拥抱衣」，有望于今年在国际太空站上使用。「拥抱衣」将一个人的触感遥距传送到另一个人身上，制造拥抱的真实感觉，令航天员感受到来自地球亲友的温暖。这种远程技术除了可以传递触感之外，亦可以传递温度变化、压力、震动等等的感觉。在视像对话耳闻目睹的同时，亦可感受到温暖、实在、亲切而触动的拥抱。

展望。前路

安老科技必须以人为本，必须从长者根本需要出发。以科技辅助照顾长者生活，以至替代退化功能的同时，安老科技必须顾及长者的感受，体现关怀和尊重。安老科技应用得宜，可以释放银发一族的生产力，让他们积累的经验和智慧得以承传发挥。面对全球人口老化，安老科技将会是一门潜力庞大的产业链。

香港安老科技的开发应用，相对落后于人口老化趋势，欠缺前瞻，整体策略和规划。要贯彻落实居家安老政策，我们须要建立一个专注于安老科技的平台，让所有持份者，包括政府、科研、医疗护理以及安老服务

机构共同探索，剖析香港安老科技的发展需要，为居家安老，以至院舍服务引进适切科技，进而推动社会配套整合，发挥协同效应。

最后，我衷心感谢在座朋友为安老服务的付出。大家的努力，让他们能够安渡晚年，展现银发光辉。多谢大家。

2015年5月2日