

# 人工智能助力心脏病医学



## 医生执笔

陈准沁教授

新加坡国立大学心脏中心  
高级顾问医生

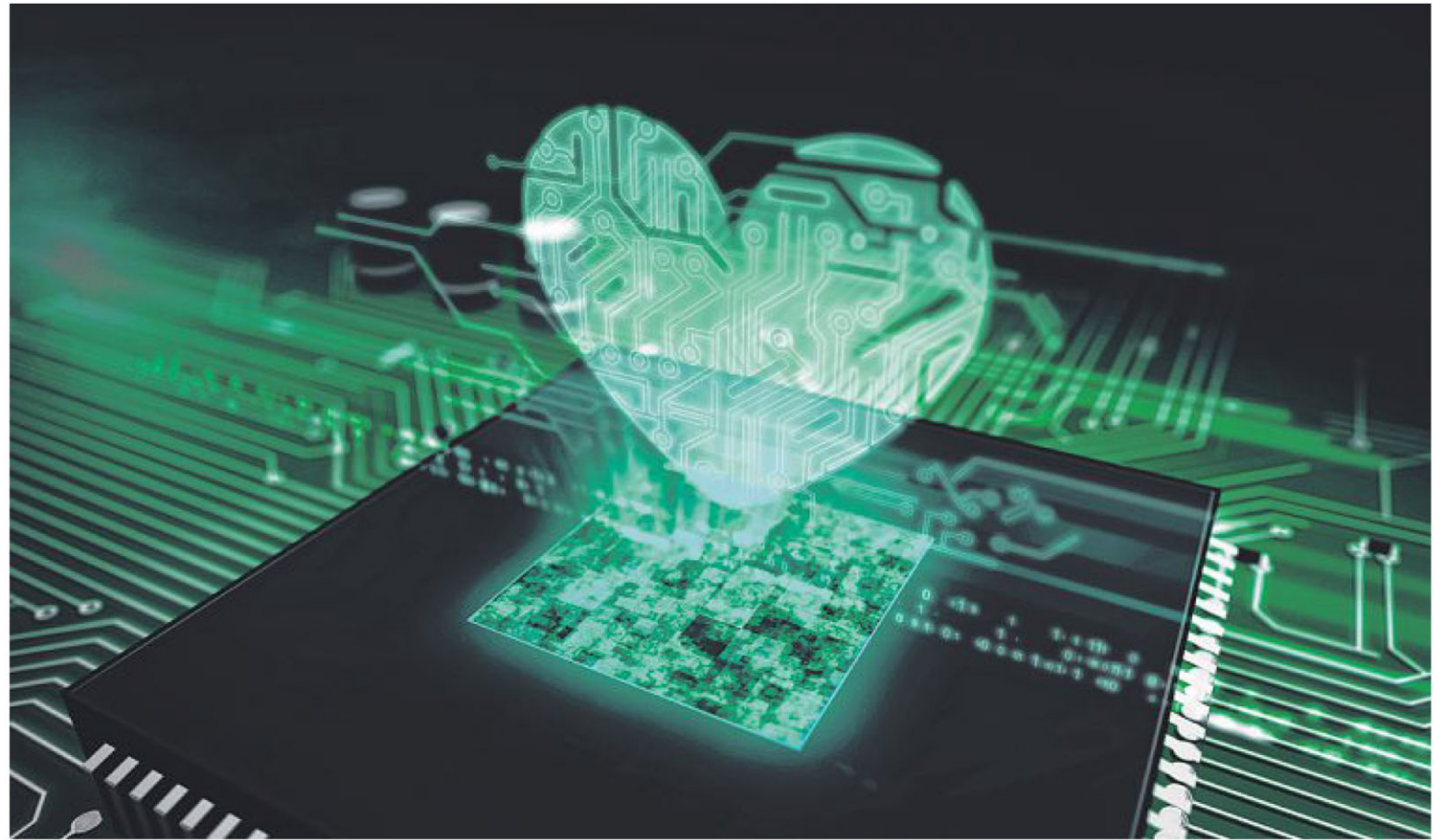
政府最近在媒体上不断指出人工智能（Artificial Intelligence, AI）是未来科技发展的一个关键领域，当局会果敢但谨慎地利用它造福公众。那么，什么是AI呢？它是指能够让机器像人类一样“思考”和“学习”的技术。通过模拟人类大脑的某些功能，让电脑能快速地处理大量信息，解决问题并做出决策。

在日常生活中，AI已经无所不在地融入我们每天使用的技术中，只是许多人可能没有意识到而已。例如，智能手机有语音助手（如Siri）就是使用AI来理解语言并做出反应；社交媒体平台（如Instagram）和流媒体服务（如Netflix）会根据你喜欢的或者观看过的内容，来推荐新的类似产品。更令国人熟知的就是利用谷歌地图（Google Maps）来推荐最快的路线，以及像Grab这样的平台来匹配乘客和司机，并优化路线。AI的确已经在不知不觉中渗入人们的生活，提升生活质量。

## 便携式设备实时监测心率

心血管疾病是当今全球的重大疾病负担。AI的发展恰好可以在这一领域发挥其莫大功能，参与心血管疾病的诊断、管理、预防等方面的工作，从而提升医疗效率和精准性。目前AI的应用多以现有的“金标准”为参考，如医生对心电图、心脏彩超、MRI影像等结果所做的判断，再依据

心血管疾病是当今全球的重大疾病负担。AI的发展恰好可以在这一领域发挥其莫大功能，参与心血管疾病的诊断、管理、预防等方面的工作，从而提升医疗效率和精准性。



人工智能在心脏领域的应用充满机遇，能够推动心血管医学向更加精准化、个性化、智能化的方向发展，改善心脏疾病的预防、诊断和治疗水平。（iStock图片）

所选择的人群数据库建立模型训练AI，不断优化，最后在不同的人群中验证，比较模型的能力是否达到，甚至超过“金标准”的水平。

心电图（electrocardiogram）是心律失常及心梗的重要诊断工具。现代的心电图机都能提供实时分析心电图，提供初步的心电图诊断，供医生诊断时参考。例如在心脏病发作时，AI可以很快速地分析心电图变化，迅速诊断，帮助医生决定最佳治疗方案，挽救生命。另外，很多人穿戴的便携式设备（智能手表、心电图监测仪等）实时监测心率和心律的变化。例如苹果公司的Apple Watch已经获得美国食品药品监督管理局（FDA）批准用于检测房颤等心律不齐情况。尤其是对于间歇性发作的心律不齐，更加容易早期识别，有助于

降低中风等并发症的风险。

目前AI便携式设备还没有达到完美地步，还无法检测分析很多类的心律异常情况。同时还面临设备准确性和数据隐私等挑战。未来，便携式AI可能会与其他创新技术，如远程监控平台更深度整合，提供更全面的心脏健康管理服务。

## 心血管疾病的辅助诊断

心脏超声、心脏MRI、心脏核素等影像检查，也逐步采用AI技术来评估心脏功能，分析解剖结构，心肌灌注等重要信息。对于初学者，使用AI心脏彩超可通过内置的自动化工具，学习如何获取标准的超声心动图，并提供有限的图像解读功能。同时这些平台如果布置在初级诊所或急诊室，可以帮助及时诊断疾病，尤其是在医疗资源匮乏的地区，

获益更大。CT冠脉造影在临床上，常用于评估血管钙化程度，以及动脉是否有斑块导致狭窄等；AI辅助CT可保证最好的影像质量，减少辐射剂量，自动评估钙化。更重要的潜在功能是可以评估动脉斑块的稳定性，预测未来斑块破裂的风险，以便早期干预，避免心脏病发作。

目前，国大心脏中心业已进行许多AI应用研究，其中包括以心电图预测病患是否存在冠心病、结构性心脏病或未来罹患心律不齐的风险。另外还有通过AI远程监控，调整抗高血压药物的剂量，和使用手机WhatsApp平台来预防心衰患者的反复入院次数。

展望未来，AI在心脏领域的应用充满机遇，能够推动心血管医学向更加精准化、个性化、智能化的方向发展，改善心脏疾病