

白皮书

可负担医疗的未来：释放人工智能的潜力，以改造东南亚的卫生系统

DEVARAJ SUBRAMANIAM，校长，咨询服务，IQVIA
李卓谦博士，顾问，咨询服务，IQVIA
SAM SCIBETTA，顾问，咨询服务，IQVIA
UDITT CHAKRAVERTY，IQVIA 咨询服务部高级顾问
王randy，IQVIA 咨询服务部高级顾问



目录

执行摘要	1
紧迫性：为什么人工智能对控制医疗成本至关重要	2
人工智能在行动：医疗保健价值链中的应用案例	2
在医疗保健中实施人工智能的挑战和风险	4
前方之路：在医疗保健领域充分捕捉人工智能的全部价值	5
IQVIA的作用：在医疗保健领域推动可扩展的AI解决方案	5
参考文献	6
关于作者	7
关于IQVIA亚太区	8



执行摘要

东南亚的卫生系统正面临需求上升、资源受限和成本轨迹不可持续的完美风暴。几种宏观趋势正在汇集，造成这种压力：人口结构变化、城市化和慢性病负担。人工智能（AI），特别是自主型AI，有潜力极大地提高医疗保健效率、准确性和个性化。本白皮书探讨了AI采用的紧迫性、现实世界的用例以及针对医疗保健领导者的战略建议。

紧迫性：为什么人工智能对控制医疗成本至关重要

东南亚的医疗系统正面临着需求不断增长、资源有限和成本不断上升的挑战。多重更广泛的趋势正在导致这些挑战：



人口结构变化 东南亚65岁及以上人口比例预计到2035年将接近翻倍，从8%增加到约15%。¹



城市化 每周有超过120,000人从东南亚的农村地区迁移到城市地区，给城市医疗基础设施带来了额外的压力。²



慢性病负担 在马来西亚，例如，超过54%的成年人超重或肥胖，³ 对非传染性疾病（NCDs）造成的年经济损失64亿南非兰特做出贡献。⁴

这些趋势不仅增加了所需的护理量，还使护理变得更加复杂和昂贵。同时，医疗系统正面临着劳动力短缺、基础设施过时和分散的数据系统等问题。

然而，在这诸多挑战之中，存在着一个变革的机会：人工智能。

人工智能——特别是具有自主性的人工智能——有潜力显著提高医疗保健的效率、准确性和个性化。预计具有自主性的人工智能将解锁全球每年2.6万亿至4.4万亿美元的生产力增长。⁵ 在医疗保健领域，这可能意味着更快的诊断、更少的错误、减少行政负担以及更好的患者结果——所有这一切都在更低的成本下实现。

人工智能在行动：医疗保健价值链中的应用案例

虽然医疗保健业在人工智能的采用方面一直落后于其他行业，但趋势正在转变。越来越多的

实际应用案例数量正在展示人工智能如何能在护理全周期中的许多领域带来可衡量的影响，以下示例进行了说明：

1. 筛查和诊断

人工智能开始如何在如何检测和诊断疾病上带来真正的改变——往往更早、更快、更精确。

- 一个例子是新加坡国家医疗集团（nhg）与lunit的合作。他们一起推出了人工智能驱动的胸部x光分析工具，这些工具正帮助临床医生更有效地分诊患者，并更快地生成报告。这是人工智能如何在潜移默化中但强大地增强日常临床工作流程并最终改善患者结果的强有力的证明。

- 在梅奥诊所，人工智能正在以以前无法想象的方式用于分析心电图（ECG）数据。他们的模型现在能够在任何症状出现之前检测到无症状的心脏疾病——例如左心室功能障碍。这种早期发现有可能显著改变那些可能要到很久以后才被诊断出来的患者的治疗轨迹。

- 由伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校和德克萨斯大学牵头的一项研究表明，研究人员探索了人工智能与放射科医生如何在乳腺X线摄影筛查中协同工作。结果表明，任务共享模式可将筛查成本降低高达30%，且诊断准确性不受影响。这有力地证明了，在量大、风险高的情况下，人工智能如何能够补充——而不是取代——人类专业知识。

2. 临床决策支持

人工智能也正证明是帮助临床医生做出更快、更明智决策的有力盟友——尤其是在高压、高复杂度环境中。

- 哈特福德医疗保健公司与麻省理工学院合作，部署了预测患者结果（如出院可能性或重症监护病房（ICU）入院可能性）的AI模型。通过将这些预测嵌入日常临床工作流程中，护理团队能够更有效地优先处理患者。结果令人印象深刻：平均住院时间减少了12%，年利润增加了高达7200万美元。这清楚地表明，当精心集成时，AI如何能推动临床和财务影响。

- 利用真实世界的电子病历（EMR）数据，IQVIA为房颤患者开发了一个中风风险预测模型——这一群体中风风险是普通人的五倍。该算法帮助识别高风险个体，并实现了及时干预，导致中风发病率降低了22%，并估计每年可节省700万美元。这是一个有力的案例，说明预测分析如何将护理从被动转向主动，在降低成本的同时改善结果。

- 梅奥诊所部署人工智能来预测哪些患者在出院后重新入院的风险最高。通过及早标记这些人并推荐定制干预措施，护理团队能够将医院再入院率降低了25%。这是一个强大的例子，展示了预测分析如何帮助弥补护理差距、改善结果以及缓解已经紧张的医院资源压力。

- 在新冠肺炎疫情期间，IQVIA开发了一种风险分层AI算法，以帮助识别最有可能需要住院或面临严重后果的患者。该工具使医疗保健提供者和公共卫生机构能够在每项决策都至关重要时，更有效地分配资源——从ICU病床到早期干预。

5. 运营优化

人工智能不仅正在改变临床护理，而且正在重塑医院幕后的运营方式，有助于简化运营并减少低效。

- 在新加坡，国立大学健康系统（nuhs）已实施了Endeavour AI平台，该平台可提前14天预测医院床位可用情况。该系统每两分钟刷新一次，提供近乎实时的洞察力，帮助员工更有效地管理患者流动。结果运营成本降低了20%，并为患者提供了更顺畅、更协调的护理体验。

- 在美国，一家医疗保健提供者与Waystar合作，实施了人工智能驱动的收入周期管理工具。这些解决方案帮助将用于理赔拒付管理的人员时间减少了35%–40%，并将拒付撤销率提高了40%。其影响是双重的：改善了现金流，并显著减轻了管理负担。

这些案例研究提醒我们，人工智能的价值不仅限于病床旁；它还能医疗保健的“引擎室”解锁效率和韧性。

3. 文档和流程自动化

人工智能在医疗保健中最直接和最切实的利益之一是其减少行政负担的能力——让临床医生有更多精力关注病人，而不是文件工作。

- 凯撒永久和Abridge合作，在40家医院和600家医疗诊所推广环境AI书记员。这些工具“监听”医生与患者的对话（经同意），并实时自动生成临床记录。其影响显著：非工作时间文书工作量减少了60%，医生职业倦怠率下降了55%。许多临床医生报告说它改变了他们的工作流程，不仅通过节省时间，还通过促进提供者和患者之间更好的互动。

4. 复学及风险管理

人工智能也在帮助医疗体系预见风险——而不仅仅是应对风险——从而实现更主动、更有针对性的干预措施。

在医疗保健中实施人工智能的挑战和风险

尽管有其前景，人工智能在医疗保健领域的应用仍处于早期阶段，必须解决几个系统性障碍才能释放其全部潜力。

	1 数据隐私 和安全性	医疗数据是最敏感的个人类型之一信息。确保遵守个人数据保护法规不可协商。然而，东南亚许多医疗保健机构仍然缺乏完善的数据治理框架。这造成了犹豫共享或利用数据用于人工智能训练和部署。为了实现前进，组织必须投资于安全的数据基础设施，匿名化协议，以及清晰同意机制公共信任。
	2 遗产 系统和 碎片化 基础设施	许多医院和诊所仍在使用过时的IT系统，这些系统并不互操作。这使得依赖于它的人工智能工具难以集成跨电子健康记录（ehr）和影像的实时数据访问系统，以及化验结果。例如，一个用于预测败血症风险的模型是只取决于其接收的数据的及时性和完整性。政府和医院网络必须优先进行数字化现代化并为互操作性标准提供支持，以实现人工智能的适用性。
	3 技能和 文化差距	人工智能不仅仅是一个技术挑战——它也是人类面临的挑战。许多医疗保健专业人员不熟悉人工智能如何工作，导致怀疑或抵抗。同时，数据科学家通常缺乏领域临床工作流程中的知识。这就是AI翻译者的作用所在变得至关重要——能够弥合数据之间差距的专业人士科学与临床护理。这些人帮助定义用例，解释模型输出，并确保人工智能工具与前沿现实保持一致。
	4 更改 管理 和领导力	将人工智能引入医疗保健并非即插即用的操作。它需要周密的变革管理——从重新设计工作流程到重新培训员工并调整激励机制。例如，如果一个人工智能工具可以降低文档时间，这段时间如何重新分配？如果一个模型标记了一个患者作为高风险，谁负责采取行动？首席信息官(CIOs)和首席医疗信息官(CMIOs)必须领导这项转型，不仅是技术实施者，更是战略推动者组织变革。
	5 监管 和道德 不确定性	医疗保健领域人工智能的监管环境仍在发展中。问题关于责任、可解释性和公平性问题仍未解决。例如，如果一个人工智能模型做出导致不良结果的推荐，那么谁负责——是开发者、医院还是临床医生？政策制定者必须与产业界和学术界紧密合作，开发敏捷、基于风险的方法鼓励创新同时保障患者安全的框架。

前方之路：在医疗保健领域充分捕捉人工智能的全部价值

为了克服这些挑战，医疗保健领导者必须关注“三个P”：



优先级

识别与战略目标一致的高影响用例。关注具有明确投资回报率（ROI）和技术可行性的领域。



合作关系

与科技提供者、学术机构及监管机构合作。战略联盟可以加速规模化，并确保临床相关性。



人

C 能力建设至关重要——尤其是翻译者的作用，即那些处于技术和护理交付交叉点的人。他们不仅理解人工智能的机制——算法、模型和数据管道，还懂得医疗保健的语言——临床工作流程、患者安全和一线现实。今天的首席信息官还肩负着另外两项重要职责：a) 评估人工智能投资的现实回报率，b) 通过变革管理带领组织前进。

但是真正的变革在于从疾病治疗转向真正的医疗保健。人工智能为我们提供了转向预防性护理模式的工具——这种模式能够赋能患者、预见风险，并减轻已经不堪重负的医疗系统的负担。这种转变不仅仅是关于技术——它关乎重新构想医疗保健服务，以专注于主动、个性化的护理，使患者保持更健康并减少对昂贵干预的需求。通过利用人工智能，医疗保健领导者能够创造一个预防被优先考虑的未来，患者能够掌控自己的健康。

艾昆纬的作用：在医疗保健领域推动可扩展的人工智能解决方案

艾昆纬一直是医疗保健领域人工智能创新的前沿，利用其全球数据资产和分析专业知识，开发可扩展、有影响力的解决方案。主要举措包括：

• **预测治疗依从性** 人工智能模型识别可能偏离规定方案的患者，从而能够及时采取干预措施。

• **理解疾病进展** 通过分析纵向数据，IQVIA帮助提供者预见并发症并主动调整护理计划。

• **个性化治疗优化** 预测模型根据患者特异性特征推荐最有效的治疗方案，改善结果并减少副作用。

• **减少急诊室（ER）就诊和再次入院** AI可以主动接触高风险患者，改善护理的连续性，并减少可避免的使用。

参考文献

1. 联合国经济及社会理事会亚太地区人口老龄化报告2022年。2. 联合国世界城镇化展望与世界银行世界发展指标。3。 <https://ik u.nih.gov.my/images/nhms2023/key-findings-nhms-2023.pdf> . 4. <https://www.who.int/westernpacific/newsroom/feature-stories/tem/transforming-health--malaysia-s- rm-30-billion-ncd-strategy> 5. 麦肯锡公司，“生成式AI的经济潜力”，2023年。

关于作者



DEVARAJ SUBRAMANIAM

校长，咨询服务，IQVIA

德瓦拉吉是一位驻吉隆坡的首席以及马来西亚咨询负责人。

马来西亚霹雳州。他在亚太地区拥有超过15+年的项目经验，涵盖运营转型、公共卫生战略、投资组合和机遇基准，并为医疗保健和生命科学行业的客户提供商业卓越服务。



SAM SCIBETTA

顾问，咨询服务，IQVIA

山姆是驻亚太区咨询团队的顾问

新加坡。他拥有约5年的医疗保健战略经验，专注于亚太新兴市场。在IQVIA，山姆为亚太地区的全球制药、医疗设备和医院，以及美国提供了项目，涵盖市场准入、增长战略和行业机会评估。山姆毕业于新加坡和法国的INSEAD商学院，获得工商管理硕士学位，毕业于美国的科罗拉多学院，获得物理学学士学位。



李卓谦博士

顾问，咨询服务，IQVIA

詹姆斯是驻吉隆坡的亚太区咨询团队的顾问

马来西亚雪兰莪，一位受过医生训练的詹姆斯，在亚太地区的医疗保健和生命科学领域拥有超过12年的跨学科临床护理和管理咨询经验。他的专业领域包括患者旅程、医疗策略、销售团队有效性、市场准入和商业策略。在IQVIA之前，詹姆斯曾在马来西亚马来亚大学医学中心（UMMC）和国际医学大学（IMU）执业。詹姆斯拥有斯特拉斯克莱德商学院工商管理硕士学位和马来西亚理科大学医学博士学位。



UDITT CHAKRAVERTY

高级顾问，咨询服务，IQVIA

乌迪特是IQVIA战略咨询部门的一名助理顾问。

基于新加坡的实践。他拥有来自新加坡国立大学商学院（新加坡）的企业管 理硕士学位，并在亚太地区的制药、医疗科技和公共卫生领域为客户提供咨询，拥有4年以上的经验。



王Randy

高级顾问，咨询服务，艾昆纬

兰迪是IQVIA战略咨询部的一位助理顾问

在新加坡进行实践。他拥有新加坡管理大学理学学士学位（经济学和金融学），并在东南亚和亚太地区为医疗保健、制药、供应商和技术领域的客户提供了5年以上的咨询服务。

关于IQVIA亚太区

IQVIA (纽交所代码：IQV) 是全球领先的临床研究服务、商业洞察和医疗健康智力的提供商，服务于生命科学和医疗健康行业。IQVIA的解决方案由IQVIA Connected Intelligence™驱动，以提供可操作的洞察并加速创新。IQVIA在100多个国家拥有约88,000名员工，致力于加速创新医疗治疗的开发和商业化，以帮助改善全球患者的健康结果和人口健康。

在新加坡设立区域总部并在15个国家设有办事处，IQVIA亚太区提供技术支持的服务和解决方案，以满足亚太地区运营的本地和跨国公司的日益增长和快速变化的需求。IQVIA致力于通过提供循证见解和深厚的领域专业知识，以思想领导力的方式推动医疗保健发展，旨在增进对医疗保健生态系统的理解并加速创新。欲了解更多信息，请访问 www.iqvia.com/locations/asia-pacific 。



联系我们

iqvia.com