



从探索到落地： 了解5G技术在亚太地区医院的成熟 度与采用情况

医疗服务提供者如何从认知与试点, 向可扩展的互联医疗转型

Contents

执行概要	1
1. 互联医疗势在必行	2
1.1 医疗行业正步入全新时代	2
2. 亚太地区医院的5G技术采用现状	3
2.1 初期探索,加速推进	3
3. 了解5G技术成熟度	4
4. 生态系统效应	5
5. 新兴用例	6
5.1. 当前优先事项	6
6. 人工智能与5G技术: 交汇即机遇	7
7. 采用障碍	8
7.1. 执行鸿沟	8
8. 人才储备	9
9. 未来展望	10
9.1 投资势头积极向好	10
10. 建议	11
11. 总结	12

执行概要

本报告基于2025年12月对亚太地区七个市场的50位医疗行业领导者、临床医生及IT专业人士进行的调查研究，深入探讨医院如何从认知与试点，向可扩展的互联医疗转型。

研究表明，生态系统成熟度、组织准备度、人才队伍能力与领导层支持，相比单纯的地理位置，更能有效预测5G技术的采用情况。互联医疗的下一阶段，将有赖于连接技术与人工智能、自动化、物联网及数字化转型项目的深度融合。

关于本调查研究

本白皮书基于GSMA与HIMSS联合开展的一项调查研究，旨在评估亚太地区5G赋能医疗的成熟度、采用情况、面临的挑战及未来投资前景。

调查研究概览

- 调查研究时间：2025年12月
- 受访者总数：50位医疗专业人士
- 受访者职级：
 - 78%的C级高管及高级领导层 (39位受访者)
 - 12%的临床信息学专家 (6位受访者)
 - 10%的IT专业人士 (5位受访者)
- 医院类型：
 - 68%的私立医院
 - 32%的公立/政府医院
- 调查研究覆盖的国家/地区：
 - 马来西亚 (10)
 - 韩国 (10)
 - 印度尼西亚 (9)
 - 新加坡 (7)
 - 泰国 (5)
 - 菲律宾 (5)
 - 日本 (4)

调查研究团队运用多维成熟度框架对结果进行了分析，涵盖5G认知水平、采用现状、部署进展、用例成熟度、组织准备度、人才队伍能力及未来投资意愿。研究结果按医院生态系统规模进行细分，以识别与成功采用及规模化落地最密切相关的因素。

重要发现

- 亚太地区医疗行业的5G技术采用仍处于早期阶段，仅50%的受访医院表示已开展相关项目或制定相应计划。
- 仅有24%的医院已跨越规划阶段，进入实质性部署。
- 大型生态系统医院的成熟度显著高于独立运营的医疗机构。
- 运营效率、虚拟诊疗与患者监测是5G技术目前主要的用例。
- 人工智能、物联网与自动化正成为驱动未来5G投资的强劲动力。
- 成本、集成复杂性与人才储备仍是当前面临的最显著障碍。
- 67%的医院预计未来几年将增加5G投资。

医疗系统目前面临的挑战，已不再是对5G潜力的认知，而在于执行落地。能够成功将连接技术与人工智能、数字基础设施、治理体系及人才储备相结合的组织，将最有条件实现规模化互联医疗的效益。

1. 互联医疗势在必行

1.1 医疗行业正步入全新时代

医疗服务提供者正面临着日益增长的需求、人力短缺、人口老龄化以及慢性病负担持续加重等多重挑战。在此背景下,先进的连接技术正成为推动数字健康转型的基础赋能要素。

5G技术实现了超可靠低时延通信、对海量互联设备的支持,以及面向数据密集型医疗应用的性能提升。这些能力可有力支持远程医疗、远程监测、智慧医院、人工智能辅助诊断及未来医疗服务模式的构建。

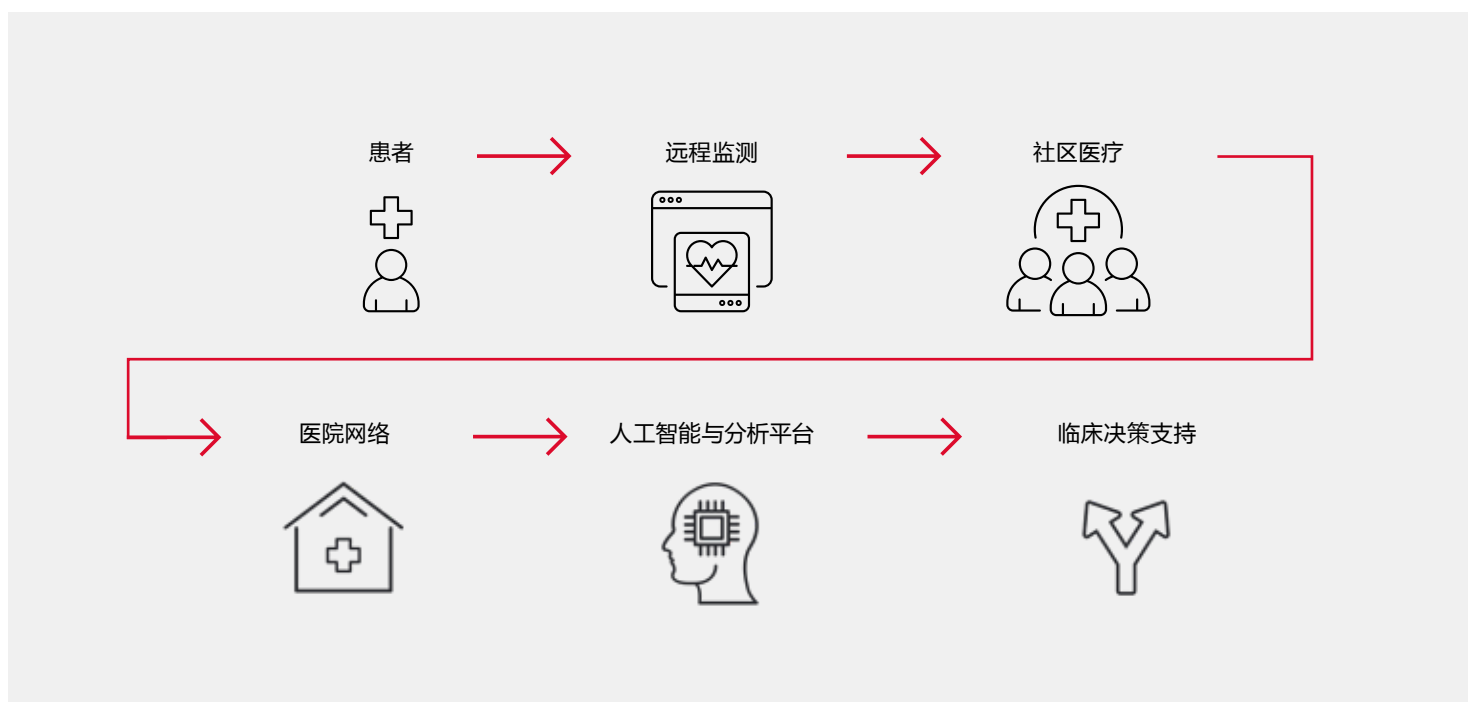
亚太地区的医疗系统正面临日益加剧的多重压力:

- 人口老龄化
- 慢性病负担持续加重
- 人力短缺
- 患者期望不断提高
- 社区医疗服务需求日益增长

传统的医疗基础设施在设计之初并未考虑医院、家庭、救护车及社区场景间的持续性、实时数据交换。而这正是先进连接技术至关重要的原因所在。

5G技术提供以下能力:

- 超低时延
- 可靠性提升
- 海量设备连接
- 完善的安全架构
- 支持人工智能赋能的医疗 workflow



2. 亚太地区医院的5G技术采用现状

2.1 初期探索，加速推进

调查研究显示，50%的医院表示已开展5G相关项目或制定相应计划。然而，仅有少数医院已进入实质性的部署阶段。采用情况呈现碎片化与不均衡态势，反映出各医疗机构在组织准备度与生态系统成熟度方面的差异。

大型生态系统医院的采用率显著高于独立运营的医疗机构，这表明协作与生态参与在加速部署方面发挥着关键作用。

分析

研究结果表明，医疗行业仍处于转型过渡阶段，试验性探索日益增多，但制度化落地仍较为有限。

5G技术采用现状

亚太地区医院开展5G项目或制定相应计划的情况占比

- 无计划
- 开展5G项目/计划



2, 5G技术采用现状

3. 了解5G技术成熟度

3.1 认知到位，落地不足

尽管5G技术在亚太地区医疗行业的认知度正日益普及，但深层次的专业知识仍有限。研究发现，74%的受访者自评5G认知水平为2-3级，表明大多数医院已超越基础认知阶段，对5G技术在医疗领域的潜在应用已形成一定的实操性理解。然而，仅6%的受访者自评5G认知水平为4级，即那些对5G技术能力、部署模式及运营要求具有深度理解的组织。

具体而言，2级水平的组织通常能够识别潜在用例，并参与围绕5G赋能医疗解决方案的相关讨论；而3级水平的组织则更积极地通过规划活动、试点项目或技术评估来审视相关机遇。相比之下，4级水平的组织具备跨临床与运营环境设计、部署与扩展5G赋能解决方案所需的专业能力。

认知等级说明

- **1级**: 对5G技术及其医疗应用认知有限
- **2级**: 基本理解5G概念及潜在用例
- **3级**: 具备实操性理解，已开展积极评估、规划或试点活动
- **4级**: 在部署、集成与规模化运营方面具备深厚的专业能力

关键洞察

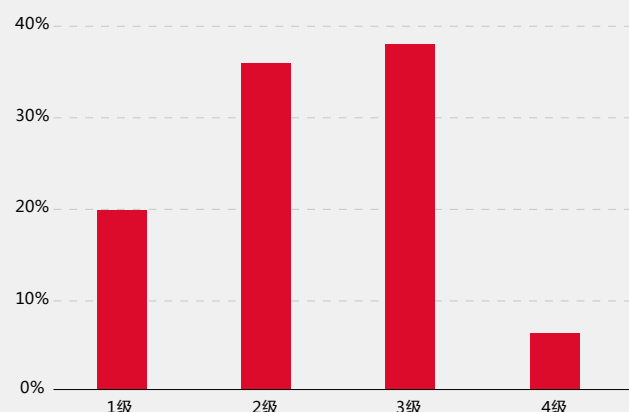


认知不等于准备就绪。

许多医院已超越初步认知阶段，正在积极探索5G技术如何支持医疗服务交付。然而，仅少数组织自评具备深厚的专业能力，这一现状表明在大规模部署、集成及长期运营方面，仍存在显著的能力缺口。

5G认知等级

亚太地区医院自评的5G认知等级分布



3, 5G认知等级

4. 生态系统效应

本研究最重要的发现之一，即生态系统规模与5G技术成熟度之间的关联性。在更广泛的医疗生态系统中运营的医院（涵盖社区医疗提供者、康复服务、急救服务、药房及实验室网络），报告已开展5G相关项目、试点项目及更广泛用例的可能性显著更高。

尽管本次调查研究并未深入探究这一关联性背后的具体成因，但研究表明，生态参与和更高的5G采用及落地执行力之间存在相关性。这反映了更强的组织准备度、更高的协作需求、更雄厚的投资能力，还是其他因素所致，仍需进一步研究加以验证。

互联生态系统更能推动互操作性、实时数据共享与一体化医疗服务交付的实现。

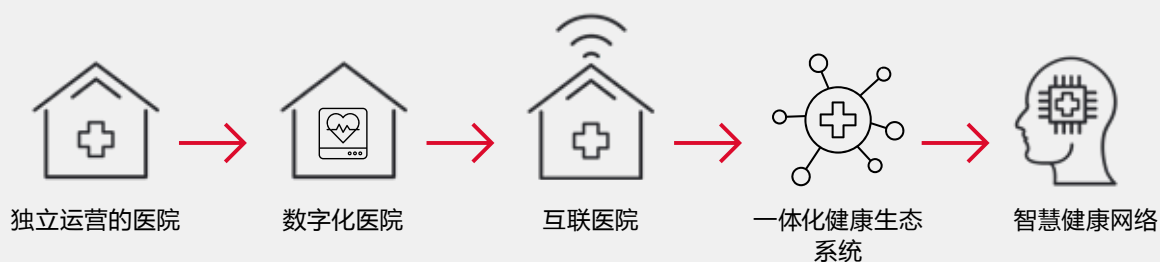
大型生态系统医院

这些组织的合作对象通常如下

- 社区医疗提供者
- 康复中心
- 急救服务
- 实验室
- 药房

在这些更广泛生态系统中运营的医院，报告开展5G相关项目的可能性是其他医院的两倍以上。

医院成熟度模型



4, 医院成熟度模型

5. 新兴用例

5.1 当前优先事项

调查研究显示，医院目前优先考虑实用且风险较低的应用。当前用例主要集中在运营效率提升、远程医疗、患者监测及物联网赋能的临床设备等方面。

XR辅助手术、数字孪生及互联机器人系统等前沿应用仍处于相对早期的成熟度阶段，但代表着未来重要的发展机遇。

实际用例示例：

互联救护车

患者抵达前生命体征数据的实时传输。

XR手术规划

3D可视化与临床医生培训。

智慧医院

联网设备、资产追踪与工作流程自动化。

医院居家化

5G连接支持的远程监测



6. 人工智能与5G技术： 交汇即机遇

调查研究显示，医院日益将5G技术视为人工智能的基础设施。

医院愈发认识到5G技术是人工智能部署的基石。受访者认为最具潜力的应用机会包括远程患者监测、实时医学影像、急救应用以及智能自动化。

人工智能与先进连接技术的融合，有望同时变革临床工作流与运营效率。

人工智能热门应用

- 远程患者监测 (88%)
- 医学影像 (78%)
- 急救人工智能 (74%)
- 智能资产追踪 (72%)
- 具身智能与机器人 (62%)

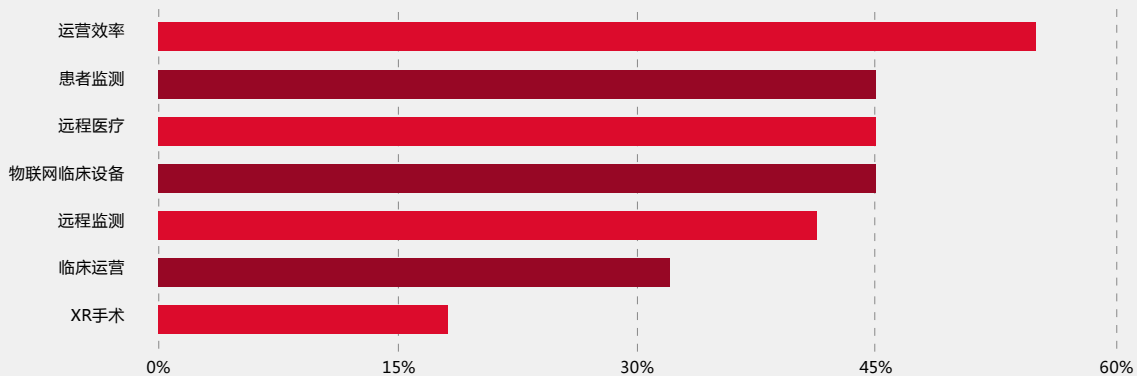
关键洞察



医院日益将5G视为人工智能驱动的医疗转型的赋能者，而不仅仅是连接升级。

5G主要用例

最常实施或测试的5G用例



5, 5G主要用例

7. 采用障碍

7.1 执行鸿沟



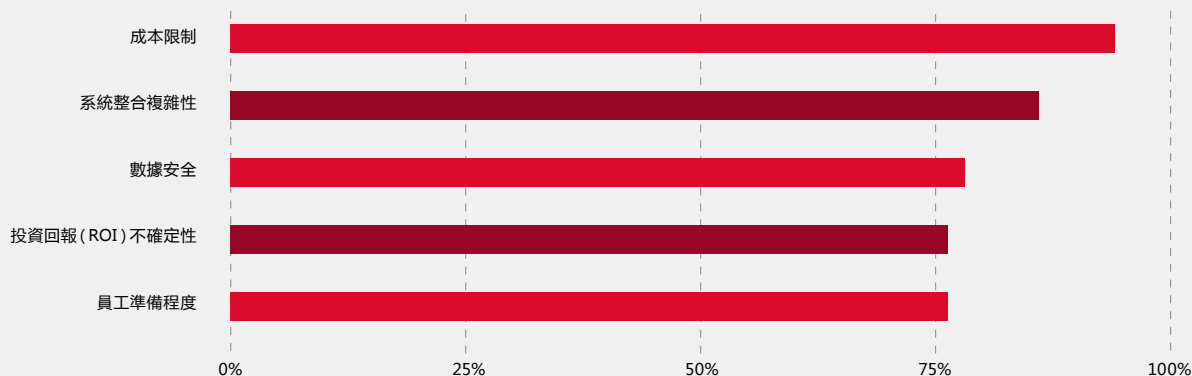
最显著的障碍包括：

- 成本与预算约束
- 与遗留系统的集成
- 数据安全和隐私顾虑
- ROI不确定性
- 人才队伍能力缺口

这些障碍在不同规模的医院中高度一致，表明这并非个别机构的问题，而是系统性的挑战。

5G采用的主要障碍

将各项挑战评为高影响 (4-5) 的医院占比



6, 5G采用的主要障碍

8. 人才储备

成功部署不仅取决于技术，更取决于人。医院普遍反映在网络管理、互联设备管理、 workflow 重新设计及网络安全意识等方面存在能力缺口。

组建融合临床、运营与技术专业能力的多学科团队，将至关重要。

关键洞察



技术部署已不再是首要挑战。人才能力与组织准备度正成为决定成败的关键因素。



9. 未来展望

9.1 投资势头积极向好

受数字健康计划、人工智能项目、智慧医院投资及更广泛的转型议程驱动,大多数医院预计未来几年5G技术的支出将增加。

这表明行业对先进连接技术的长期价值信心不断增强。67%的医院预计5G技术的预算将有所增加。

驱动因素包括:

- 数字健康扩展
- 智慧医院计划
- 人工智能部署
- 自动化举措
- 基础设施现代化



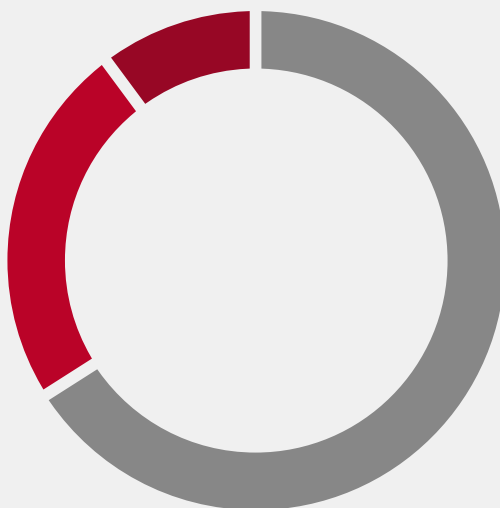
未来5G预算预期

未来几年5G预算的预期走向。

■ 增加

■ 无变化

■ 不确定



7, 未来5G预算预期

10. 建议

面向医疗服务提供者

- 将5G举措与医疗战略重点紧密结合
- 建立跨职能治理机制
- 制定人才队伍能力计划
- 聚焦可衡量的成果

面向移动运营商

- 不止于连接
- 开发医疗专属服务模式
- 支持集成与网络安全需求
- 建立以成果为导向的合作关系

面向政策制定者

- 制定支持性的监管框架
- 鼓励生态系统协作
- 提供融资机制便利
- 推动互操作性标准

面向技术合作伙伴

- 简化部署路径
- 展示可量化的ROI
- 构建可复制的实施模式
- 支持长期规模化战略



11. 总结

亚太地区的医疗行业正走向关键的转折点。5G技术的认知已广泛普及，投资正在增加，实际用例不断涌现。然而，采用进程仍受限于执行层面的挑战，而非技术瓶颈。

互联医疗的下一阶段，将由成功将先进连接技术与人工智能、数字化转型、人才储备及生态协作深度融合的组织来定义。

机遇意义重大：不仅是部署新网络，更是构建能够规模化实现更高效运营、更优患者体验及更好临床结局的互联医疗系统。

本文结构遵循了GSMA关于清晰性、权威叙事、循证洞察、主动语态及面向受众沟通的指导原则。



GSMA Head Office
1 Angel Lane
London
EC4R 3AB
UK

Email: info@gsma.com

