



领袖视角

如何在亚洲和中东成功实现医疗数据商业化

本期领袖视角文章是 L.E.K. 咨询于 2023 年 12 月 4 日发表的文章 [Tapping Into New Potential: Realising the Value of Data in the Healthcare Sector](#) 的延续。

亚洲和中东地区医疗数据商业化的巨大潜力

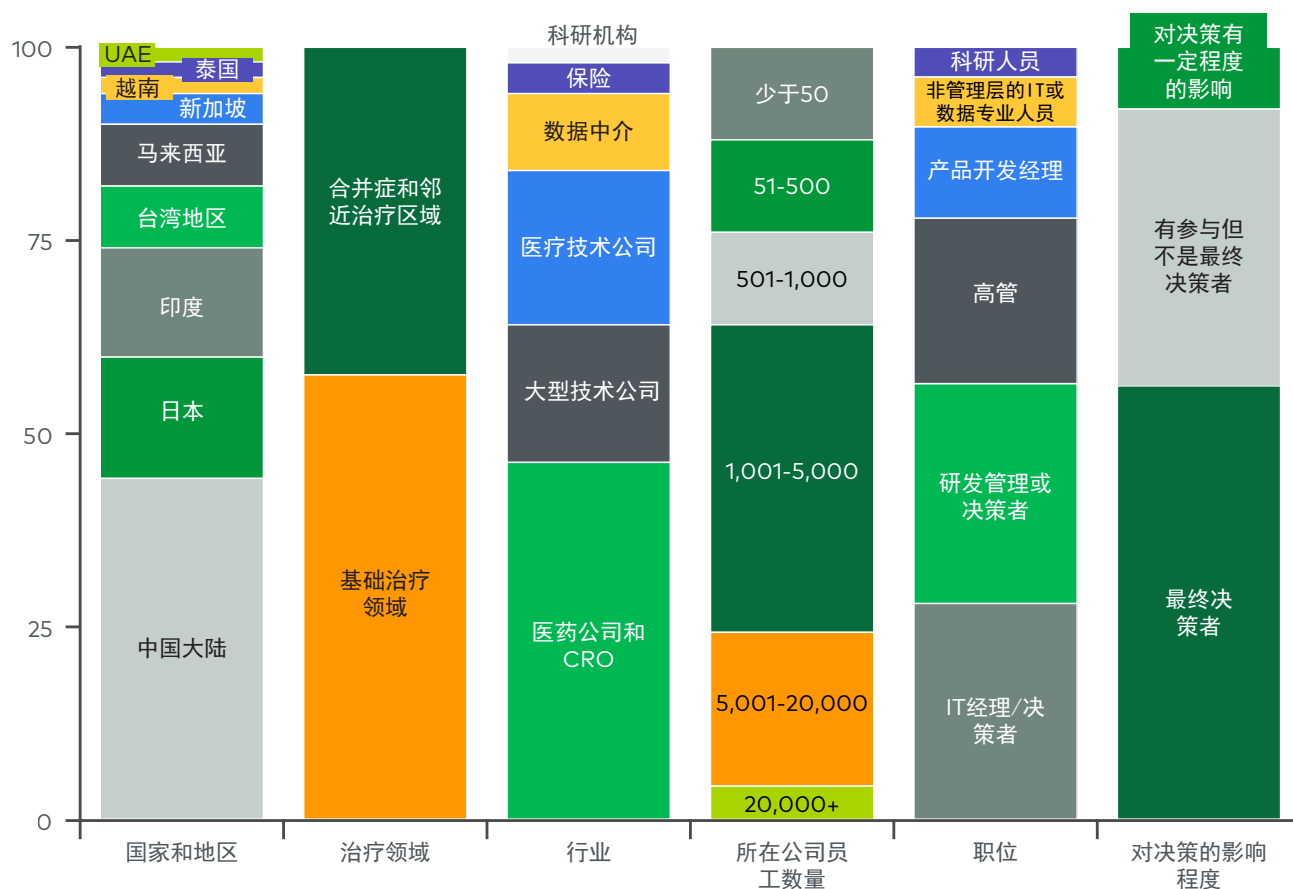
全球医疗数据的潜在市场规模每年约为20亿欧元，单个患者的数据价值可能在50至1000欧元或更高，具体取决于治疗领域和数据类型，医疗机构应抓住这一巨大的市场机遇。这一市场的增长动力主要来自以下因素：医疗机构数据的激增（包括新治疗模式）、电子病历的普及以及个人数字设备生成的外部数据。然而，亚洲和中东地区在医学研究和开发领域的代表性严重不足（例如，这些地区仅占全球临床试验人群的不到15%，但人口却占全球约60%），这些地区的医疗数据也因其稀缺性而具备高价值。

L.E.K.咨询近期对全球200位医疗数据采购相关的高管进行了问卷调查。受访者所在公司的规模从不足50人到超过2万人不等，涵盖欧洲、美洲和亚洲地区以及制药、医疗技术、科技（例如，人工智能初创公司、成熟的软件公司）和健康保险等领域，也有部分受访者来自数据中介机构。本文将聚焦亚洲和中东地区受访者，以精准把握该地区的市场趋势和行业动态（图1）。

图1:
L.E.K.咨询问卷调查亚洲和中东地区受访者概览

问卷调查受访者概览

亚洲和中东各个国家与地区的受访者比例 (N=50)



注释: UAE=阿联酋; CRO=委托研究机构

来源: L.E.K. 研究与分析

数据追踪记录与商业化

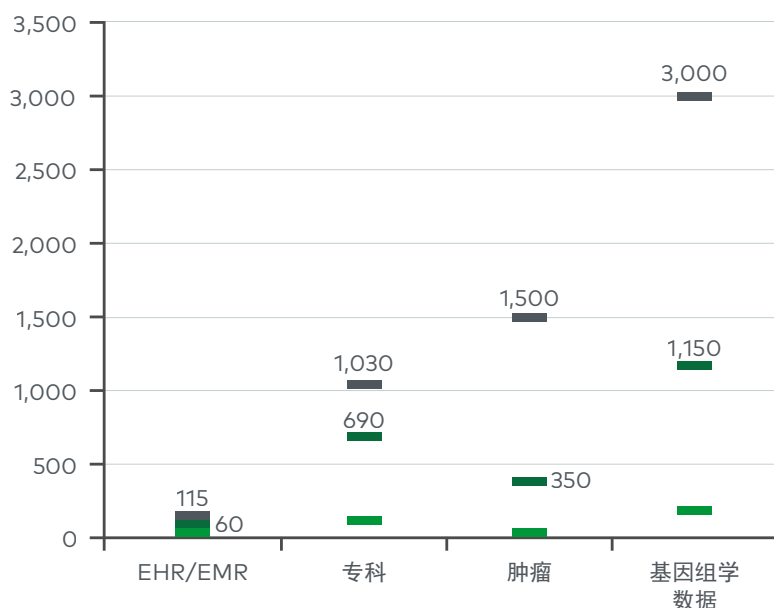
数据追踪记录不仅有助于显著提升患者的治疗效果, 还能为新药研发、医疗技术设备、可穿戴设备以及临床服务的升级和创新提供重要支持。此外, 某些数据集还能够提升医疗机构的运营效率, 实现资源的优化配置。

医疗数据还能够为数据提供方与使用方带来全新的收入来源。例如, 医疗机构等数据提供方可通过共享其数据集及相关服务向外部组织收取费用。根据L.E.K.的研究, 患者医疗数据的定价差异显著, 简单病例记录价格约为50欧元, 而包含详细基因组信息的复杂临床数据集的价格可高达3000欧元。数据的价值还会受多种因素的影响, 例如数据的应用场景及买方需求的紧迫性、数据能否在门诊、住院和诊断等不同医疗场景中实现关联以及(理想情况下)是否能体现患者的治疗效果。对于数据使用方而言, 获取这些数据能够带来显著优势, 例如加快新药的验证进程、缩短临床试验周期等(图2)。

图2:
数据提供方与中介机构的最新机遇

临床数据的价格（2022）

欧元



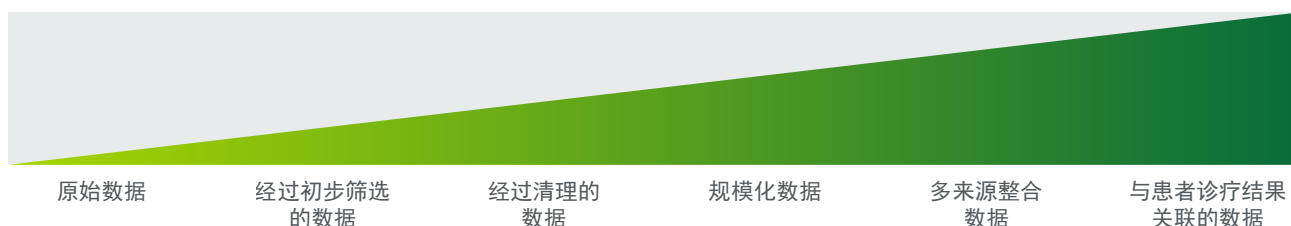
数据的价值与其整理程度和相互关联的水平相关

特定场景相关的数据来源（例如，EHR和EMR）通常成本最低，因为其整理程度较低，且与其他患者记录的关联较少

如果是相互关联且与诊疗结果相关的肿瘤学和基因组学数据集，平均每位患者的数据的价格可超过1000欧元

最近的一项调查发现，全球约25%的医药公司每年在获取医疗数据方面的支出超过5000万美元

不同类型的数据集的价格（示例）



注释：EHR=电子健康记录；EMR=电子病历；平均价格是根据公开公司的估值和可用患者记录的数量，以及患者记录相关的并购交易计算得出，可为不同领域的患者数据的价值提供参考。使用2023年5月的英镑/欧元平均汇率1.146进行换算。

来源：Mergermarket；Harmony IT；RBC资本市场；公司网站；L.E.K.研究与分析

亚太和中东地区医疗数据的市场规模

医疗行业正在生成海量数据，据估算，这些数据约占全球数据总量的30%。近年来，医疗数据呈现出显著增长趋势，未来预计也将维持增长。

从2020年到2025年，全球医疗数据总量预计将从约2,000艾字节增长到超过10,000艾字节，年均增长率高达36%。¹这一增速远高于制造业、金融服务业以及媒体娱乐行业的数据增长速度。

根据L.E.K.的研究，门诊医疗数据的目标市场规模每年接近20亿欧元。由于这些数据已被采集，其EBITDA利润率显著高于常规临床运营业务。

亚洲和中东人口数据的稀缺性

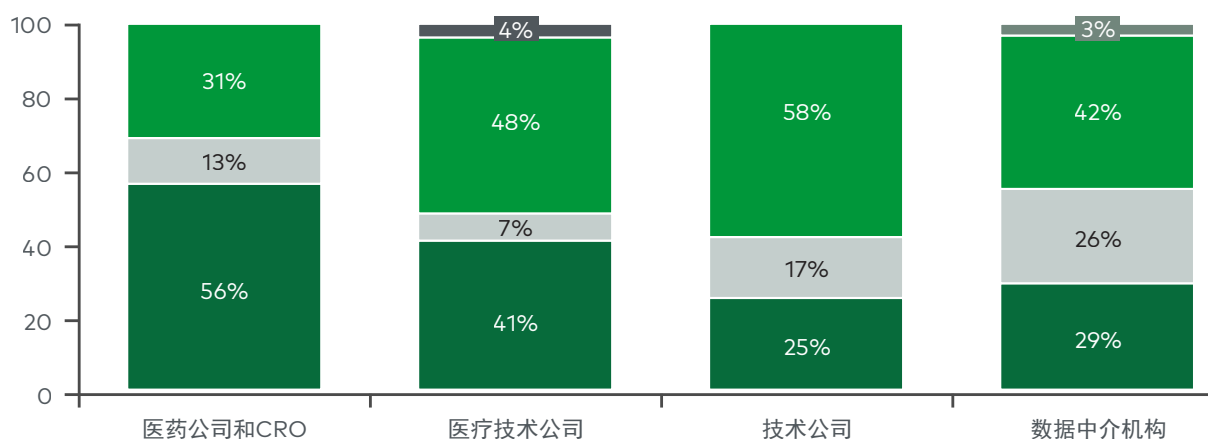
尽管亚洲和中东地区的人口总量约占全球的60%，但在医学研究和临床开发（包括临床试验和产品研发）中的代表性却严重不足。这一差距带来了对这些地区人口数据的巨大需求，同时为亚洲和中东地区的医疗服务机构创造了新的收入增长机会。

以临床试验为例，根据美国食品药品监督管理局（FDA）2020年的一项分析，全球临床试验参与者的种族分布明显失衡。数据显示，参与者中76%为白人，亚洲人仅有11%。²多篇学术研究³指出，中东人口在临床试验中的代表性严重不足，甚至几乎被忽视。

L.E.K.的问卷调查显示，除了医药领域，受访者对亚太地区患者数据的需求普遍较高。这是因为亚太地区的医药市场规模相较于北美和欧洲等成熟市场仍然较小。然而，亚洲和中东地区被认为是未来增长潜力最大的区域，医药行业对该地区医疗数据的兴趣预计将持续上升（图3）。

图3：
受访者对不同地区医疗数据的兴趣

受访者对不同地区的患者数据的兴趣
受访者比例(N=58)*



不同类型的公司对各个地区患者数据的兴趣与公司所在地的关联程度，通过指数化衡量

欧洲	2.0x	0.6x	1.0x	0.5x
北美	0.7x	0.5x	0.6x	0.8x
亚洲	0.6x	2.4x	1.2x	5.3x
中东和非洲	样本量不足以代表整体人群			
拉丁美洲				

数据中介机构受访者中，对亚太地区患者数据感兴趣的人数，是亚太地区受访者人数的5.3倍

*问卷调查：您目前所在公司的类型是？您所在公司位于哪个地区？您希望获取哪个地区的患者数据？
资料来源：L.E.K.问卷调查（2023年2月）；L.E.K.研究、访谈与分析

主要增长驱动因素

医疗数据的快速增长由多重关键因素推动。首先是医疗机构记录数据的激增，这得益于电子病历的普及、医学影像技术的不断进步（例如，视频采集、数字病理）以及组学数据采集范围的扩大（基因组学、转录组学、宏基因组学、蛋白质组学、代谢组学、炎症组学、脂质组学和糖组学等）。此外，智能手机、可穿戴设备和家用监测设备等数字设备也提供了大量外部数据。

亚洲正在快速崛起，成为未来数字医疗发展的重要引擎，其主要优势包括庞大的人口基数、移动技术的高度普及以及可穿戴设备使用率的不断上升。数据驱动、以消费者为中心的医疗模式正在逐步改变传统的医疗机构模式。例如，亚洲和中东地区的国家正加速采用电子病历和区域共享电子健康记录。典型案例包括阿布扎比的Malaffi系统、新加坡的国家电子健康记录、印度尼西亚的Satusehat平台。这些系统不仅能提高数据的互操作性，还能推动远程医疗的发展，并最终为疾病模式、健康趋势和诊疗结果相关的临床研究提供有力的数据支持。然而，各国在数字医疗的具体落地实施进展上仍存在一定差异。

以中国为例，电子病历的覆盖率从2007年的约19%增长到2018年的约86%。⁴相比之下，新加坡在这方面起步更早，从2000年代初开始，其公立和私立医疗机构便已全面部署电子病历。马来西亚和印度尼西亚等数字化起步较晚的国家，也开始积极推进电子病历的应用。马来西亚卫生部于2021年启动了一项试点计划，旨在为公共医疗机构提供标准化电子病历系统，但这一计划预计要到2026年才能全面完成。

由于医疗数据适用度和市场成熟度较高，医药和医疗技术公司对医疗数据的兴趣最高

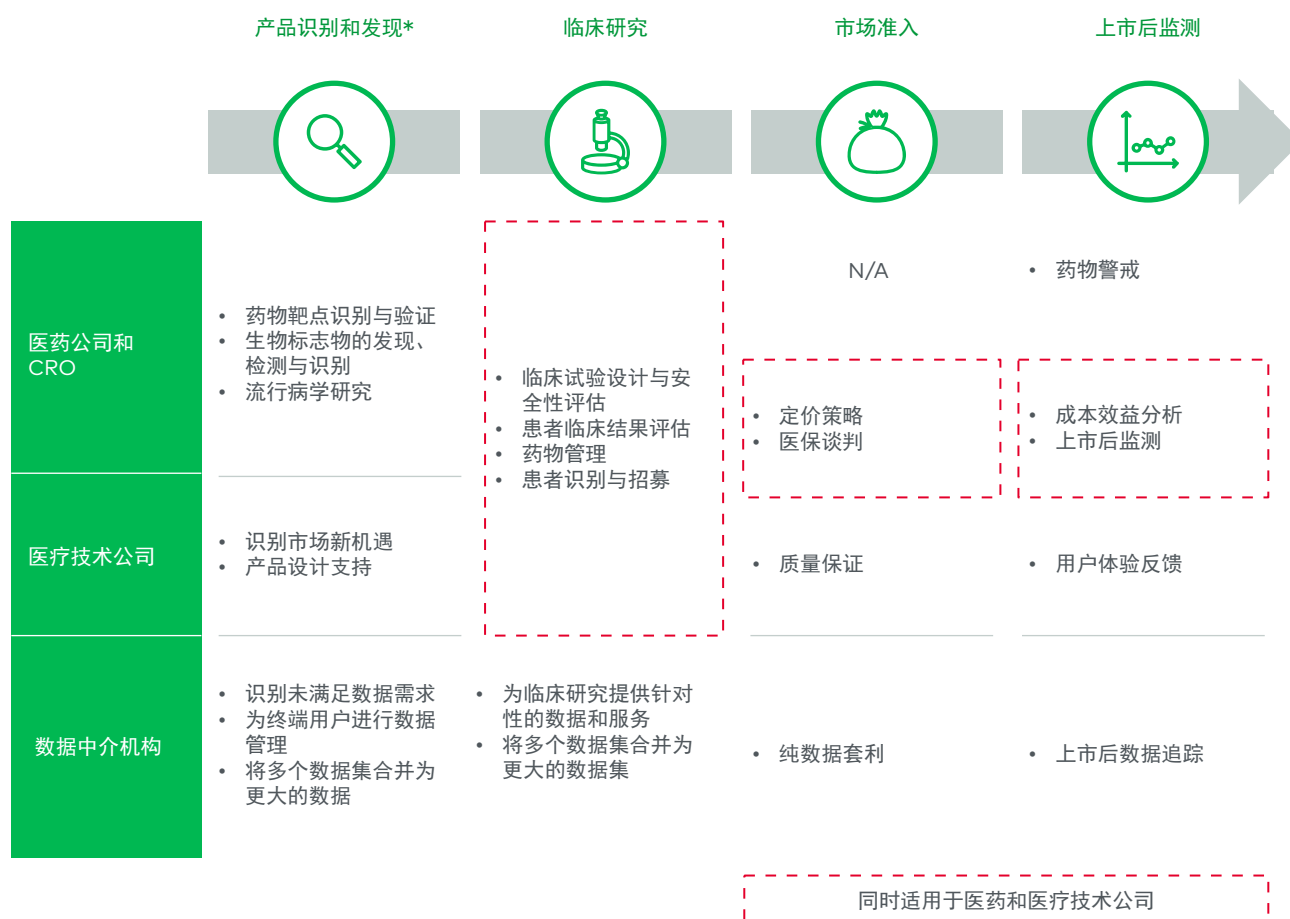
医疗数据的主要客户群体及数据的应用场景

医疗数据及相关服务的主要客户群体包括医药公司和CRO、医疗技术公司、科技公司、数据中介机构以及保险公司（图4）。

- 1. 医药公司和CRO:** 医疗数据在不同阶段都具有重要价值。在临床前阶段，医疗数据有助于识别未被满足的需求以及潜在的临床试验参与者（例如，药物靶点的识别和生物标志物的检测）。在临床开发阶段，医疗数据则是提高试验设计有效性的关键（例如，患者筛选）。在市场准入阶段，医疗数据则能为定价策略提供参考，并影响处方行为。
- 2. 医疗技术公司:** 数据不仅能帮助识别适用新产品的潜在患者群体，还能为用户体验或产品设计提供关键洞察。例如，美敦力的GI Genius人工智能辅助诊断工具需要大量结肠镜检查视频数据进行训练。此类工具的发展对数据的需求不会因产品上市而停止，反而在工具不断演进时需要更多样化的数据支持，如后续提到的覆盖更广的遗传和种族多样性。医疗数据的商业化形式多样，还可以通过合作折扣、新技术投放以及市场营销等多种方式实现。
- 3. 大型科技公司:** 医疗数据有助于识别先进科技产品的潜在需求，并通过人工智能改进现有数据集、训练人工智能模型，或开发新的面向消费者的医疗技术产品和综合性的医疗技术解决方案。例如，苹果计划对其AirPods Pro耳机进行软件更新，更新后的产品不仅具备临床级别的听力测试功能，还能作为助听器使用（该功能已通过美国FDA及其他全球监管机构认证）。同时，苹果基于约1500名患者临床试验数据，为Apple Watch推出了睡眠呼吸暂停检测功能。⁵
- 4. 数据中介机构:** 数据中介机构通过整理、清洗、匿名化和整合，对数据集进行优化和销售。同时，这类机构还可以通过数据套利，即将所购买的数据集转售给出价更高的买家。亚洲和中东地区已有多家知名数据中介机构，例如：印度的THB，一个整合医疗数据并进行数据分析的平台，旨在为医疗机构提供服务；中国的神州医疗，将医疗数据用于临床、研究和管理的大数据平台；新加坡的Jonda Health，一款提供安全的患者健康数据和数据转换引擎的软件；以色列的Sweetech，一个聚焦患者依从性的人工智能健康数据平台，旨在为医药和医疗技术公司以及支付方提供解决方案。

图4：
医疗数据的潜在的应用场景（按客户类型）

医疗数据在不同产品生命周期的应用场景



*药品或医疗器械
注释：CRO=委托研究组织
来源：L.E.K.访谈、研究和分析

数据应用中的关键挑战

尽管医疗数据应用场景多种多样，但不同客户和应用场景的核心数据需求往往具有一致性。终端用户普遍认为，数据应用中存在以下三大关键挑战（图5）：

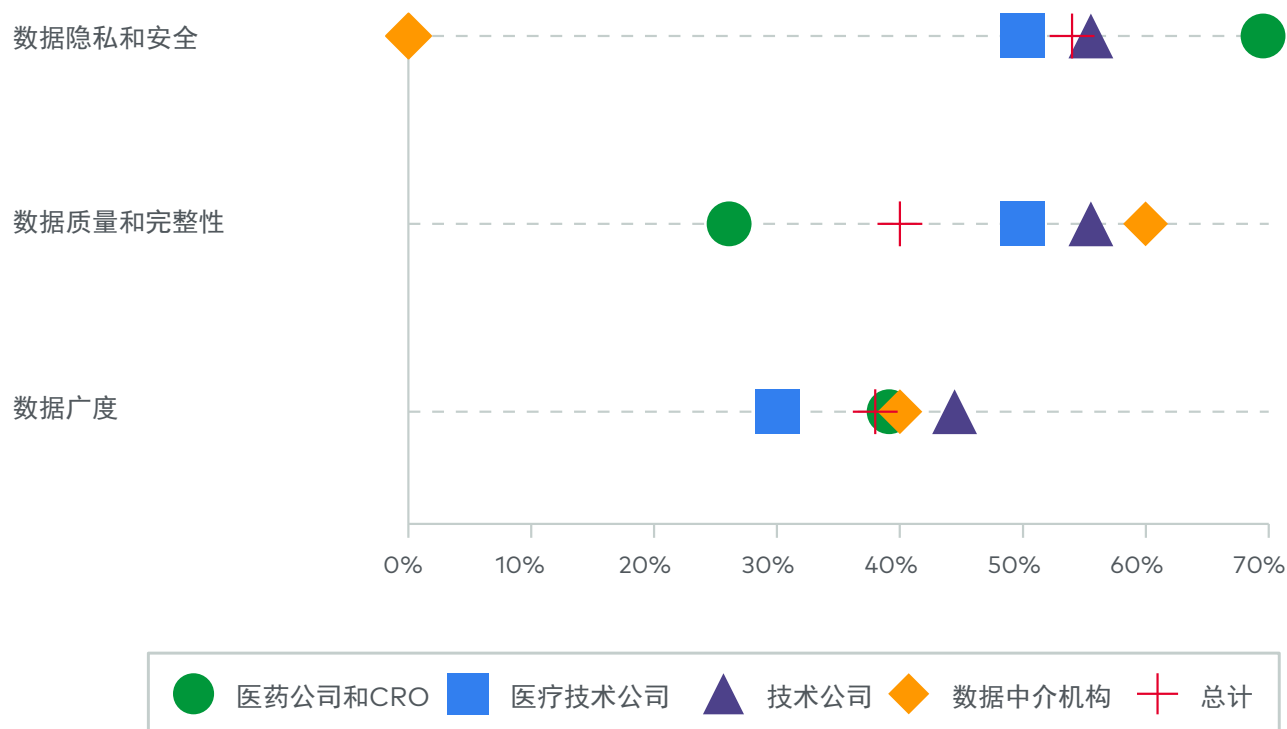
- 数据隐私与安全：**56%的医药公司和CRO受访者表示，确保数据隐私和安全是一项重大挑战。关键在于保证数据的获取方式符合相关法规要求，并确保数据经过规范的匿名化处理，以符合适当的标准和监管规定。
- 数据质量与完整性不足：**数据集如果存在明显缺口或缺乏足够细节，会显著降低其实用性，这种不足直接限制了数据在具体应用中的效果。
- 数据缺乏广度：**数据使用方通常希望实现跨场景的长期追踪，例如将门诊和住院记录、影像中心报告和实验室结果关联起来，以形成对患者健康状况的全面视图。

提供医疗数据及相关服务的机构应重点关注上述常见挑战并加以解决，以更好地满足客户需求。

图5：
亚洲和中东地区在使用患者数据过程中面临的挑战

亚洲和中东地区受访者认为患者数据使用的三大挑战

选择6和7的受访者比例（1代表没有挑战，7代表极具挑战）（N=50）*



问卷调查：您目前使用的患者数据存在哪些主要挑战？请根据以下量表进行打分（1代表没有挑战，7代表极具挑战）。

注释：CRO=委托研究机构

来源：L.E.K.问卷调查（2023年2月）；L.E.K.研究、访谈与分析

数据的共享形式因数据来源和患者匿名程度而有所不同

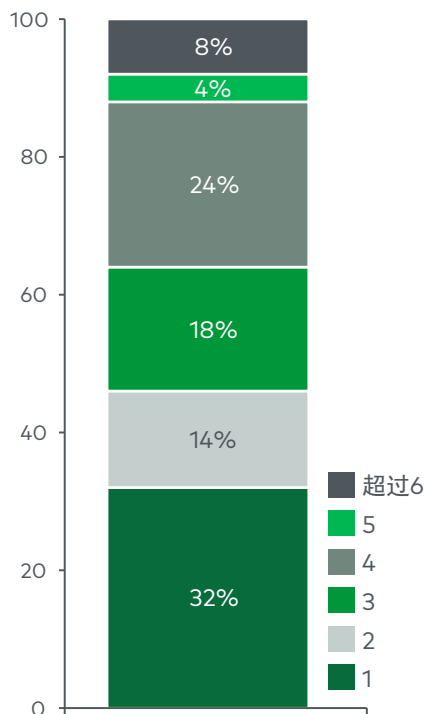
在亚洲地区，目标客户通常从各种医疗机构或数据中介机构获取数据，其中门诊数据是最常见的来源。根据患者匿名程度的不同，数据的共享形式也会有所差异。为了保护患者身份，数据通常会经过处理，这是目前最普遍的做法。患有复杂疾病的患者往往会为了获得更好的诊疗结果而更愿意放弃匿名。

医疗数据的来源

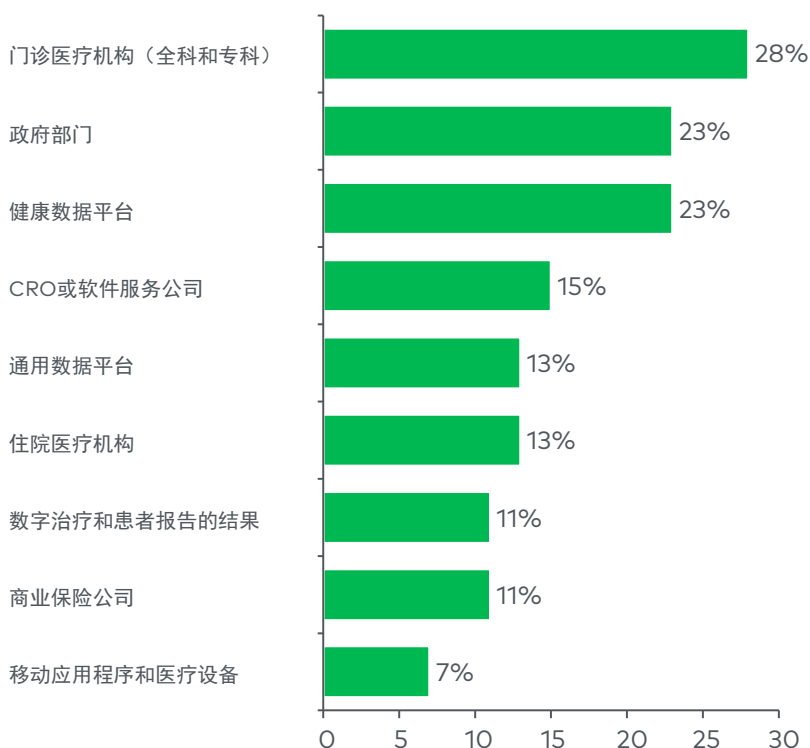
问卷调查结果显示，客户通常会从多种来源获取医疗数据（图6），每种医疗场景平均涉及两到三个数据供应商，其中门诊是被提及最多的数据供应方（47%），其次是健康数据交易平台（36%）和商业保险公司（31%）。这些机构所拥有的数据集显示出巨大的商业潜力。

图6:
不同医疗场景相关的数据供应商以及数量

目前使用的数据供应商的数量
受访者比例 (N=50)



当前使用不同类型数据供应商的受访者比例
受访者比例 (N=50)



注释：CRO=合同研究组织
来源：L.E.K.研究与分析

亚洲和中东地区各国政府已采取措施，在确保患者隐私的同时推动数据整合。例如，韩国允许通过 My HealthWay 这一国家平台访问个人健康数据，该平台整合了来自850多家医疗机构的健康记录；阿联酋阿布扎比投资办公室与健康云公司Innovacer展开合作，后者可通过数据整合和标准化创建统一的患者记录。

数据的监管

了解与第三方共享医疗数据的相关法规至关重要。以下是几种常见的数据共享方式：

- 1. 基于患者知情同意：**在获得患者知情同意的情况下，数据可未经匿名化处理直接共享，患者信息保持完整。这种方式多适用于复杂疾病患者，因为共享数据可能有助于改善治疗结果。然而，对于既往医疗数据，获取患者知情同意往往更加困难。问卷调查显示，约25%至35%的数据是基于患者知情同意获取并使用的。
- 2. 匿名化数据：**数据经过匿名化处理后将无法追溯到患者个体。尽管匿名化数据由于信息缺失，在某些应用场景下的价值可能会下降，但这类数据集在许多研究中仍然具有足够的实用性。调查显示，约50%至75%的数据是经过匿名化处理的数据。匿名化处理通常也需要获得患者知情同意。

3. **基于联邦或群体访问的医疗数据**: 这种方法能够在不转移数据的前提下, 实现数据的分析和利用, 确保数据始终保存在数据所有者的本地存储(或云端)环境中。数据使用者通过研究算法或分析工具, 直接在数据所在环境中运行并对数据进行“学习”。当提取算法或分析结果时, 它们已经基于完整的数据集完成训练, 但这些结果无法追溯到任何患者个体。根据问卷调查, 约5%至15%的数据是通过联邦或群体学习技术进行访问的。
4. **合成数据**: 合成数据是通过算法生成的人工数据, 用以模拟真实世界的的数据。此类数据通过学习原始数据的模式、关联以及统计特性创建, 既保持了原始数据的统计完整性, 也不包含任何个人信息。
5. **已故患者的数据**: 已故患者的临床数据在隐私保护方面的监管相对宽松。根据数据集的完整程度, 这类信息在某些应用场景下的价值可能与在世患者数据的价值相当。

根据问卷调查结果, 为满足监管要求和客户需求, 数据的匿名化水平存在差异。通过患者知情同意获取的数据由于可以多次使用, 并通过多种方式进行分析, 通常具有更高的实用价值。

随着人们对隐私保护和数据安全的需求不断提高, 未来的数据共享方式可能会逐步向基于联邦和群体学习的数据访问模式转变。由于这类模式需要在技术和人力资源方面进行大量投资, 亚洲和中东地区的数据监管政策也存在显著差异, 转变的过程预计会较为缓慢。例如:

- **新加坡**: 2012年通过《个人数据保护法案》, 对个人数据的收集、使用、披露和管理提出多项要求, 并要求定期检查, 确保数据仅被授权人员访问。
- **马来西亚**: 2010年通过《个人数据保护法案》, 旨在保护个人数据安全。政府目前正在修订与数据泄露相关的条款(例如, 关于发生数据泄露时通知有关部门的要求)。
- **印度尼西亚**: 尽管拥有完善的网络安全法律, 印度尼西亚在个人数据保护方面仍存在不足, 直到2022年10月才颁布《个人数据保护法》。目前印尼政府正在组建数据保护管理机构, 监督相关法律法规的落地实施。
- **中国**: 2021年颁布《个人信息保护法》, 对医疗和患者数据的跨境传输实施严格管控, 要求安全评估或获得政府批准, 并对大规模数据处理者实施本地化存储要求, 违规行为将面临严厉处罚。
- **阿联酋**: 2019年颁布《健康数据法》, 规范信息技术和通信(ITC)在医疗领域的使用, 适用于所有在阿联酋境内运营的实体, 包括医疗机构、保险公司、医疗IT公司以及涉及电子健康数据相关业务的其他机构。

根据本国的市场动态和医疗机构的能力, 通过不同商业化路径实现“数据即服务”

医疗数据的商业化路径选择对其成败至关重要。数据供应方有以下几种选择: 直接面向终端用户、通过数据中介机构, 或采用混合模式。

根据所选路径, 操作层面也会有所不同:

1. **直接面向终端用户**: 通常可获得更高的单条数据售价, 但需大量投资组建一定规模的内部数据和销售团队。
2. **通过数据中介机构**: 单条数据售价通常较低, 但对数据集和销售团队的要求较低, 业务启动速度更快。

选择最优路径时，数据提供方需要对目标地区的预期定价能力、市场份额获取能力以及增值服务机会进行详细评估，同时还需考虑投资建设必要的的能力。亚洲和中东地区的差异性较大，要成功应对复杂的监管和市场环境，数据提供方必须深入了解各国的政策法规以及市场体系。无论选择何种路径，数据提供方需要做到以下几点：培养或引入数据专业人才；建立或委托开发数据技术平台；成立专门的团队，负责业务拓展和商业化。

行动呼吁：在确保合规的前提下选择合适的商业化路径

对于医疗机构而言，数据以及相关服务可能会带来新的盈利点。而对于医疗行业的影响力投资者，这类服务还可以加速新药、医疗技术以及人工智能的开发，中长期来看，还有助于改善患者的诊疗结果。

然而，以下关键问题值得重点关注：

- **数据集必须满足使用要求：**最理想的情况是，数据集需要符合隐私和安全等相关法规的合规标准，同时具备完整性（最理想的情况是包含跨场景的完整数据链）和高度详尽的信息。此外，数据还应以标准化的格式存储，确保能够在不同来源和地区之间进行传输，并具备广泛的地域覆盖。
- **审慎选择商业化路径：**深入分析落地实施成本和商业化前景，审慎选择最合适的商业化路径。落地实施成本不仅包括对业务拓展团队的投入，还涉及开发适配的数据架构、筛选技术平台或供应商以及日常运营的管理和维护。
- **合规性管理：**尤其在数据匿名化和患者知情同意方面，需要谨慎管理。例如，澳大利亚最大的医学影像服务提供商最近因涉嫌“未经患者同意使用个人医疗数据训练人工智能”而受到调查。⁶

凭借专业知识和细致规划，医疗机构可推出以数据为核心的新业务，成功占据市场先机。这些业务能够随着新患者数据的不断增加而不断增值。

此外，相关领域的公司（例如，可提供电子病历和管理系统的医疗IT企业、医学影像软件供应商以及病理诊断公司）也面临重要机遇。这些企业应着手制定相关战略，考虑投资并开发相应的数据平台，以支持客户开展以数据为核心的新业务模式，或者帮助他们更高效地利用数据并进行对标，以优化自身运营，提升竞争力。

尾注

¹RBC Capital Markets.

²Improving diversity in medical research, Ashwarya Sharma and Latha Palaniappan (2021).

³"What Do You MENA? The Arab World and its opportunities for clinical research," Hadi Danawi, Ph.D. (2023). Arab Countries and Oncology Clinical Trials: A Bibliometric Analysis, Humaid O. Al-Shamsi, Ibrahim Abu-Gheida, et al. (2023); Inclusion & Diversity in Clinical Trials, Oyiza Momoh, Susan W. Burriss, Anya Harry, Kay Warner (2020).

⁴Adoption of Electronic Health Records (EHRs) in China During the Past 10 Years: Consecutive Survey Data Analysis and Comparison of Sino-American Challenges and Experiences, Jun Liang, Ying Li, et al. (2021).

⁵https://www.apple.com/health/pdf/sleep-apnea/Sleep_Apnea_Notifications_on_Apple_Watch_September_2024.pdf

⁶<https://ia.acs.org.au/article/2024/patient-data-used-to-train-aussie-startup-s-ai.html>

关于作者

**Arnaud Bauer, 合伙人, 常驻新加坡和迪拜 | A.Bauer@lek.com**

Arnaud Bauer是L.E.K.咨询合伙人, 负责医疗服务与医疗行业并购相关业务。他具有广泛且深厚的医疗服务行业经验, 致力于为中东和亚太地区的企业提供战略咨询服务, 并与政府机构合作, 进行医疗投资规划和推广。

**Klaus Boehncke, 合伙人, 常驻慕尼黑 | K.Boehncke@lek.com**

Klaus Boehncke是L.E.K.咨询合伙人, 常驻慕尼黑, 负责数字健康业务。他在欧洲和亚太地区拥有超过25年的工作经验, 是数字化、技术与商业战略以及项目管理支持等领域的专家。Klaus致力于在战略制定、私募股权投资、风险投资以及扭亏战略制定等关键问题上, 为领先的企业客户以及政府部门提供建议。

**Guillaume Duparc, 合伙人, 常驻佛罗茨瓦夫 | G.Duparc@lek.com**

Guillaume Duparc是L.E.K.咨询合伙人, 负责医疗行业相关业务。他致力于在战略制定、市场进入、商业规划、组织与绩效提升、数字化转型以及并购交易等关键问题上, 为企业客户以及私募股权公司提供建议。他在医疗服务、医疗技术和数字健康等领域拥有广泛且深厚的行业经验。

关于L.E.K.咨询

我们是L.E.K.咨询, 一家全球性的战略咨询公司, 致力于帮助业务领导者把握竞争优势, 获取持续增长。我们的深刻洞见能够帮助客户重塑业务发展轨迹, 发掘机遇, 并为其赋能, 以把握每一个关键时刻。自1983年创立以来, 我们遍布全球的团队在跨越美洲、亚太和欧洲的区域, 与来自各个行业的跨国企业、创业企业以及私募股权投资投资者展开合作, 为其提供战略咨询服务。如欲了解更多信息, 请访问 lek.com。

L.E.K. Consulting是L.E.K. Consulting LLC的注册商标。本文件中提及的所有其他产品和品牌均为其各自所有者的财产。

© 2024 L.E.K. Consulting