



## 领袖视角

# 借力数字医疗的东风: L.E.K.数字化卓越战略框架

### 关键点:

- 医疗行业在数字技术的应用方面已经落后于其他行业,但这种情况正在发生迅速转变。
- 新的数字产品和服务旨在帮助患者尽快获得有效诊断、改善治疗效果、治愈和管理疾病、提高医疗系统效率、改善医疗服务和产品的可及性和便利性、预防疾病等。
- 一些没有医疗行业经验的公司正在大举投资,预计到2022年,全球医疗行业将从2018年的8.5万亿美元增长到12万亿美元。
- 传统的医疗行业参与者对新进入者带来的威胁感到担忧,各个公司的董事会和首席执行官表示必须制定和实施能够制胜的数字策略。
- L.E.K.制定的数字化卓越(DEX)战略框架能够帮助企业克服在数字化进程中面临的挑战,该框架由5个关键部分组成:策略的再构想、企业的再组织、基础设施的再建设、客户的再聚焦、商业模式的再创造。
- 企业不应该被动等待。从两到三年内的收入和估值的增长情况来看,数字化领先企业的表现要比落后企业高出五到七倍。

在20世纪80年代,Cray-2是世界上运行最快的超级计算机之一,其价格约为3000万美元<sup>1</sup>,重达2500公斤,耗电量195千瓦,还配置了900升的液体冷却系统。如今,拥有同样处理速度的苹果手表的价格仅为500美元左右,重量仅为30克,靠电池供电,配有心电图传感器,可连接互联网,能够拨打电话,还可以借助GPS随时进行定位。实现这样的发展花费了30年的时间,而现在科技发展速度急剧加快,未来可能只需要短短3年就能实现类似规模的飞跃式发展。鉴于此,公司以及领导层必须随时把握发展脉搏,不断做出调整和改变以求生存。

### 医疗行业受到各种变革的冲击

医疗行业在数字技术的应用方面要落后于其他行业,但这种情况正在迅速发生改变。私营企业和公营部门都在大力投资数字医疗,形成了第四波医疗技术革命的浪潮(图1)。

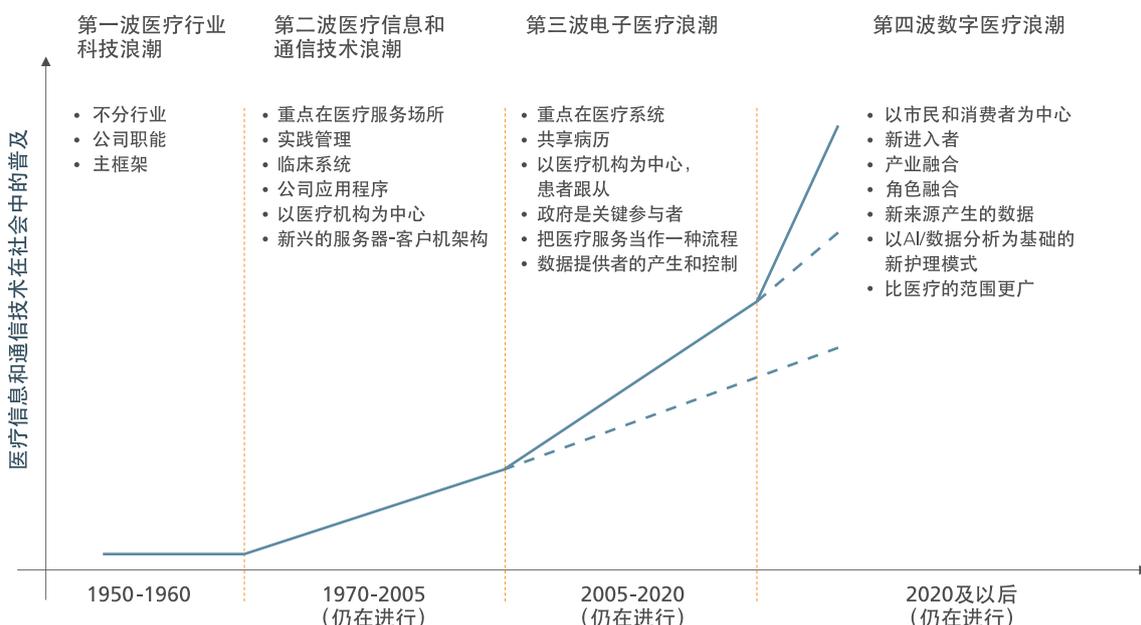
在第四波医疗技术革命浪潮中,消费者对脸书、亚马逊、微信和谷歌等消费者技术领军企业的期望越来越高,移动设备越来越普遍,应用程序、

《借力数字医疗的东风: L.E.K.数字化卓越战略框架》的作者为L.E.K.慕尼黑分公司合伙人Klaus Boehncke, L.E.K.伦敦分公司合伙人Guillaume Duparc, L.E.K.纽约分公司董事总经理和合伙人Monish Rajpal, L.E.K.上海分公司合伙人Stephen Sunderland。

欲了解更多信息,请联系lekchina@lek.com。

L.E.K.

图1  
医疗行业IT发展的四波浪潮



资料来源：L.E.K.研究与分析；David Rowlands

云计算、区块链、数据分析、量子计算和人工智能等一系列新的数字技术不断发展。在这些技术的支撑下，新的医疗产品和服务的主要目标可以归纳为以下六个方面：

- 更早和更好地进行诊断和分诊
- 更有效地治疗患者
- 治愈和管理疾病
- 压平成本曲线，提高医疗系统效率
- 改善医疗服务和产品的可及性和便利性
- 鼓励健康的生活方式，预防疾病

这些新的产品和服务通常能够带来多种好处。例如：技术能力的提高能够让患者在成本较低的护理环境中（例如：患者家中）享受医疗产品和服务，同时提高产品和服务的便利性和质量。

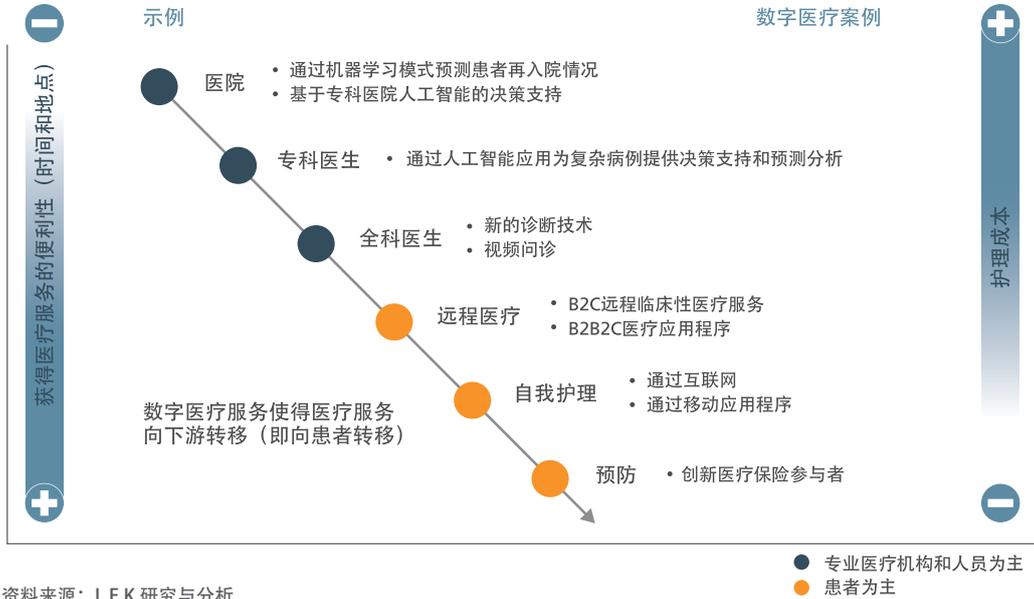
我们称之为“医疗服务向下游转移”，即从医院转移到诊所和全科医生，并最终转移到患者，这种转移有多种形式（图2）。复杂的专科解决方案（例如：IBM的Watson肿瘤解决方案或RapidAI的卒中高

级成像解决方案）让非专科医院也能够使用人工智能助手为医务人员提供先进的决策支持。而简单的技术则能够让医疗服务更贴近患者。例如，Ada是一款远程医疗服务聊天机器人，患者可以免费下载和使用。在这款应用的帮助下，脆弱或可能感染的患者不需要亲自去诊所或者预约全科医生就能获得健康状况评估，继而发现常见或者罕见疾病。中国的远程医疗平台平安好医生已经拥有300万月付费用户，该平台利用数字技术使得临床医生的工作效率大幅提升，这是传统的医疗环境无法企及的。另外，6导联心电图和尿液分析现在也可以在家中通过最新的传感器和分析技术进行。临床试验也出现了虚拟化，患者可以在极少接触临床医生的情况下参与试验。尽管不是所有的病症或疾病都能够通过远程医疗来进行治疗，但总体趋势是非常明确的。

## 资本的涌入

全球人口老龄化越来越严重的同时也越来越富裕，对医疗服务的需求越来越大，在这些因素的驱动

**图2**  
医疗服务向下游转移，提高服务的便利性，降低成本



下，2022年全球医疗行业规模预计将从2018年的8.5万亿美元增长到12万亿美元。大量没有医疗行业经验的公司也被巨大的市场潜力所吸引，正在大力投资数字医疗板块，尽管这一板块仍处于发展初期。

在过去十年中，数字医疗初创企业投资经历巨

幅增长。美国风险投资总额从2011年的11亿美元上升至2019年的74亿美元；同时，交易的平均规模也从1200万美元增长至1940万美元（图3）。而在2020年第三季度末，风险投资交易总额就已经打破了2018年的纪录。

**图3**  
美国数字医疗风险投资的增长

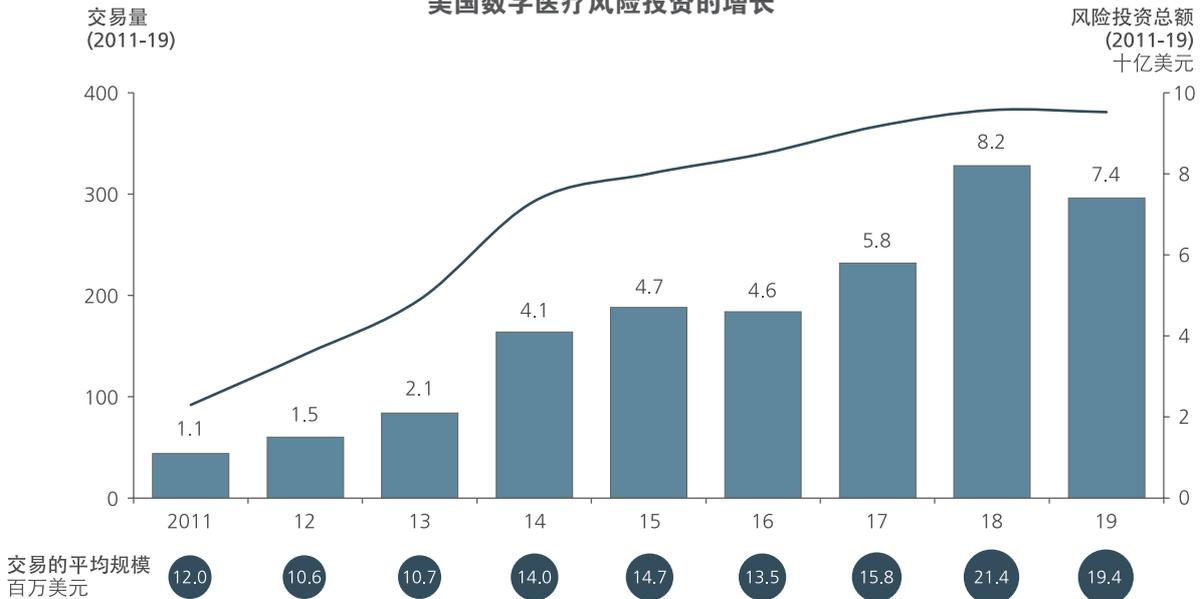
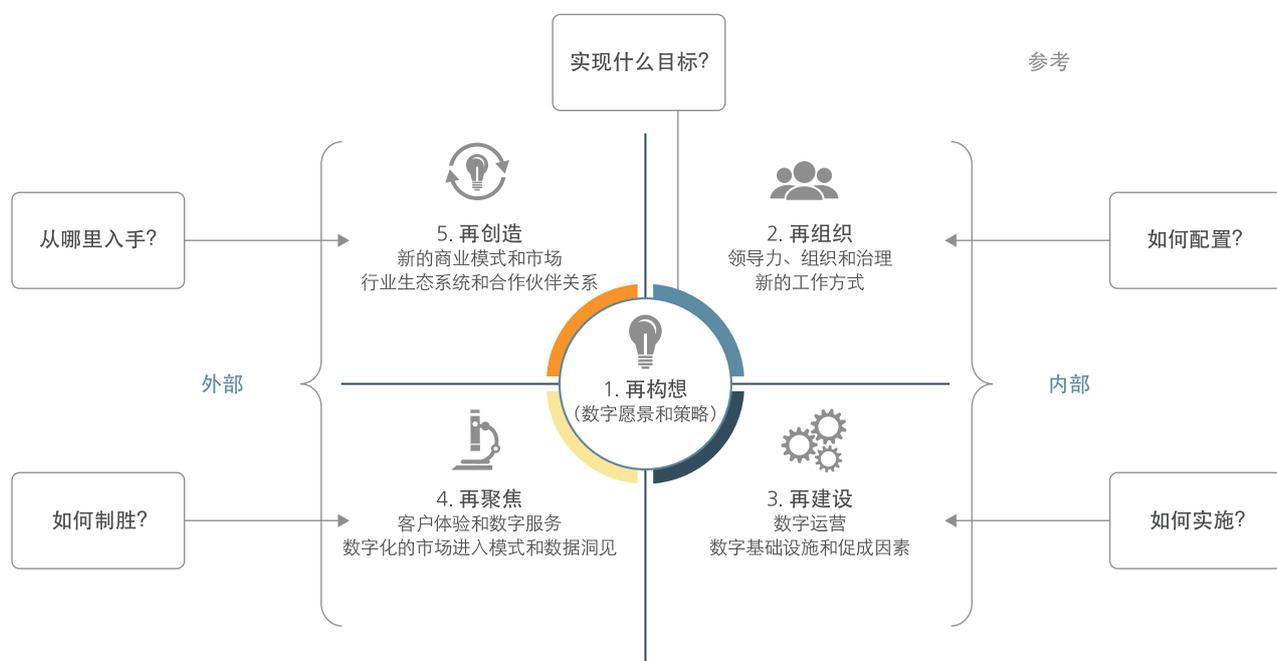


图4  
L.E.K.数字化卓越战略框架



资料来源：L.E.K.研究与分析

药企、医疗器械公司、保险公司以及医疗服务机构等传统的医疗行业参与者面临着初创公司的竞争，这种竞争仍在日益加剧。近年来，Teladoc（成立于2002年）和Livongo（成立于2008年）这两家相对较新的公司进行了一次规模较大的兼并交易（180亿美元）。PillPack，一家成立于2013年的网上药店在2018年被亚马逊以7.5亿美元的价格收购。Doctolib，一个成立于2013年的预约挂号和远程医疗平台仅在六年后就成为估值高达10亿美元的“独角兽”公司。

同时，许多科技巨头，包括亚马逊、谷歌、腾讯、蚂蚁集团和苹果公司都将医疗行业视为非常具有吸引力的扩张机会。用苹果CEO蒂姆·库克的话来说：“放眼未来，回顾过去，你会发现苹果对人类最大的贡献是医疗健康。”<sup>2</sup>

传统的医疗行业参与者对初创企业和科技公司的威胁感到担忧，董事会和首席执行官们越来越多地提出这样的问题：我们应该关注哪些方面才能最大程度地保护我们的业务？我们的数字策略是否充分？我们如何才能在数字化程度评估中获得高分？我们的数

字化进程是否够快？如何将我们的文化和业务最大程度地向数字化转变？我们如何在员工中树立数字思维模式？

为了帮助企业解答这些问题，L.E.K.制定了一个数字化卓越（DEX）战略框架。

## L.E.K.数字化卓越（DEX）战略框架

DEX战略框架旨在帮助企业克服数字化进程中的相关挑战。企业的管理层、董事会和投资人能够利用该框架进行以下活动：

- 指导数字策略和商业案例的制定
- 审视企业制定的数字目标和侧重点
- 评估自身的数字化程度（可通过L.E.K.的数字医疗指数工具进行）
- 评估并购机会时，为（买方和卖方）尽职调查提供重要补充
- 为长期的数字转型提供支持

# 领袖视角

---

根据我们的经验和调查，医疗企业要想实现数字卓越，必须从以下5个方面入手（图4）：

1. 再构想—制定数字策略
2. 再组织—建立数字化的组织
3. 再建设—建设现代化数字基础设施
4. 再聚焦—持续关注客户
5. 再创造—不断更新商业模式

制定战略时首先要回答的问题是“从哪里入手”和“如何制胜”，这两个问题可通过创新商业模式和持续关注客户得到解决。接下来的问题是“如何配置”，企业可通过基础设施建设和组织变革来解决这一问题。

## 1.再构想

首先，企业必须在数字时代对自身的业务进行重新构想。大型科技公司已经在开始将自己构想为医疗企业，传统的医疗企业也必须像他们一样，量身定制数字愿景、数字战略和具体的实施计划。例如：传统的药企和医疗器械企业正在通过远程医疗技术建立虚拟诊所，而成熟的医疗服务企业正在通过复制其运营模式并设计相应的软件来建立自身的“数字”业务。这样一来，企业就可以在不需要额外的实体基础设施的情况下向全球扩张，就像Uber一样：Uber创造的是一种全球服务体验，其所需的“基础设施”，即司机和车辆在本地就能获得。

亚马逊已经开始实施以医疗为重点的扩张策略。其中的一个关键部分是通过提供药品配送服务进入网上药店领域，这是亚马逊自身邮购模式的自然扩展。为了实施这一战略，亚马逊以7.5亿美元的价格收购了PillPack，打入了价值5000亿美元的处方药市场。

## 2.再组织

企业必须重组他们的业务，他们需要新的能力来驱动创新、推动数字化和文化的变革、提供更好的客户体验。在这一过程中，企业通常需要建立新的领导角色（例如：首席数字官或者首席体验官）并实施新的工作方式：持续创新、设计思维、敏捷开发以及

开发和运营的密切协调（devops）。研究<sup>3</sup>表明，综合使用这些方法可以使企业效率提高一倍，缩短上市时间，显著提高服务和产品质量以及客户满意度，并极大地提高投资回报。

欧洲的生物制药公司Polpharma创建了新的首席数字官的角色，并建立了“数字社区”和支持协作工具，以在公司内部实施新的工作方式。美国顶级医疗机构克利夫兰诊所已经开始进行敏捷转型并采取了新的工作方式，例如：召集临床医生团队建立社会契约，参加每两周一次的回顾，作为团队来规划医生的工作和可交付成果，并通过移动应用程序和无线物联网<sup>4</sup>应用程序为医生团队提供支持。

## 3.再建设

为了让数字技术的作用最大化，企业必须重新建设其运营和基础设施，包括让数字技术进一步标准化和自动化以及增强前台和后台的核心运营。同时，企业还必须通过一定的数字基础设施和促成因素来支持这些新的范式，可能包括建立数据仓库训练人工智能、与数字机构合作、选择开发者和云平台（例如：苹果、亚马逊、谷歌、微软、IBM）等。

Novant Health是一家美国的多州运营的医院，它拥有广泛的门诊网络，总共包括600多个医疗服务点，服务于500多万名患者。该机构最近宣布将其Epic电子病历系统转移到其企业云基础设施中，旨在增强业务灵活性，同时降低运营成本。

## 4.再聚焦

不管是B2C还是B2B模式的企业都必须将业务重点回到客户体验和数字服务上，不断消除痛点。要做到这一点，企业必须建立数字化市场进入机制，并形成数据洞见。能够以同等甚至更低的价格提供更好的客户体验将是一个让企业与众不同的关键因素。许多公司正在采取的措施还包括培养数据分析能力、与数字机构合作、建立内部的设计中心等。

位于墨尔本的皇家儿童医院是澳大利亚顶级的医疗中心之一，该医院开发了一款移动应用程序

# 领袖视角

(Okee in medical Imaging)，旨在帮助儿童消除对核磁共振扫描的恐惧，最终为孩子和父母带来了极佳的客户体验。

## 5.再创造

企业必须建立新的合作伙伴关系，让他们能够建立和参与新兴数字生态系统（由企业、供应商和其他利益相关者组成的网络）。另外，企业还需要对新的商业模式和市场进行评估。企业可利用人群经济（例如：将患者与其他患者或与医务人员连接起来）、免费数据经济（即为某一个客户群体提供免费服务，费用由第三方支付）、智能经济（例如：AI作为服务）或者订阅经济（即按月/年支付数字服务费用）。

纪念斯隆凯特琳癌症中心成立于1884年，是世界上最大、最古老的私立癌症医院。该中心与IBM合作，利用人工智能复制了其癌症治疗方法，形成了相应的数字解决方案。目前亚洲200多家医院正在使用该软件，医院的业务足迹和数据采集得到了极大的扩展。澳洲航空（Qantas）与澳大利亚私人医疗保险公司NIB合作创建了一家医疗保险公司，该公司推出了一款可记录用户的运动情况（例如：散步、跑步、骑

车）的健康应用程序，用户可凭借应用程序记录下的活动获得飞行常客积分。

腾讯（旗下的微信平台拥有12亿月度活跃用户）已经对数字医疗领域的国内外企业进行了投资，并与之结盟，合作对象包括丁香园、Babylon、医联和众安保险等。

罗氏已公开宣布与医疗数据公司Flatiron、生物技术公司Syapse、医疗数据分析公司GNS Healthcare和医疗AI公司Owkin在人工智能领域展开合作。

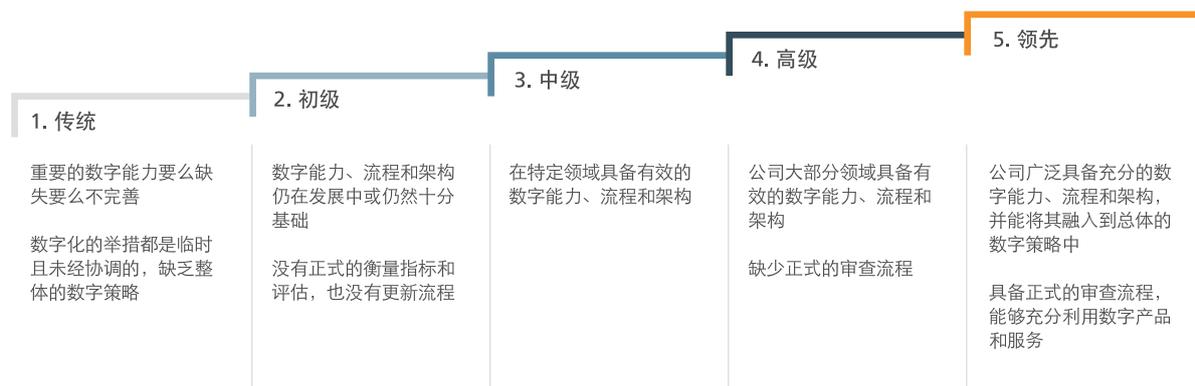
## 了解企业的数字医疗当前的发展程度

对于刚开始进行数字化转型的企业而言，首先需要解决的问题是“我们目前的数字化程度如何”以及“我们接下来应该怎么做”。L.E.K.的DEX框架能够帮助企业领导者对其组织以及竞争者的能力进行评估。那么这个框架模型实际是如何操作的？

为了评估数字卓越度，我们对客户展开调研，并根据他们在一系列成功因素（例如：数字战略、生态系统开发和组织）中的表现将其分为五类（图5和图6）：

图5  
数字卓越度的评估

数字卓越度评估量表



资料来源：L.E.K.研究与分析

图6  
生命科学和医疗器械公司的数字卓越度



注释：\* “药企”包括医药外包公司，例如CRO；药企和医疗器械的数据来自亚太受访者  
资料来源：L.E.K.-Galen Growth 2019亚太地区数字就绪指数调研；世界经济论坛报告；Galen Growth Asia；L.E.K.分析

- 传统：重要的数字能力要么缺失要么不完善，数字化的举措都是临时且未经协调的，缺乏整体的数字策略。
- 初级：拥有基本的数字能力。
- 中级：在特定领域具备有效的数字能力。
- 高级：具备成熟的覆盖广泛的数字功能
- 领先：数字化程度最深，数字能力覆盖整个公司，具备整体数字战略，并能够充分利用他们的数字产品和服务。

根据DEX调研目前收集到的数据<sup>5</sup>，我们还没有发现在数字医疗方面可评估为“高级”或“领先”的企业。药企和医疗器械公司的评估结果很接近，平均水平在初级和中级之间（图6）。

## 数字化进程刻不容缓

企业非常清楚他们必须尽快发展数字能力。变革的速度惊人，来自科技和其他行业的新进入者纷纷进入医疗领域，初创企业也在不断开发创新的解决方

案。私募股权公司也必须深入审视其投资组合公司，思考如何从数字角度快速推动价值增长，并在未来更好地退出。

企业应该尽快采取行动。研究<sup>6</sup>表明，从收入或估值增长来看，数字领先者在2至3年内的表现要比落后者高出5到7倍。无论如何，股东、客户以及最重要的患者都将从数字化进程中获益。相比之下，推迟数字化进程的公司最终很可能在未来医疗行业的竞争中被边缘化。

## 尾注

<sup>1</sup>按照2010年的美元价值计算

<sup>2</sup>CNBC采访，2019年1月8日

<sup>3</sup>例如：David F. Rico, “What Is the ROI of Agile vs. Traditional Methods?” (2008)

<sup>4</sup>韦氏词典对物联网的解释：允许信息通过互联网在物体和设备间（比如通过固定装置和厨房电器）发送和接收的网络性能

<sup>5</sup>目前，调研仅侧重医疗器械和制药行业。93家企业接受调研，其中71家为药企，22家为医疗器械公司。

<sup>6</sup>例如：isobar and ExO Works的数字领导力研究

## 作者介绍



Klaus Boehncke是L.E.K.慕尼黑分公司的合伙人，专注于L.E.K.的医疗服务和生命科学业务。他在欧洲和亚太拥有超过25年的项目经验，专长于数字、技术和企业战略制定以及项目管理支持。他参与过战略咨询、私募股权投资、风险投资和扭亏管理等各个领域的项目，致力于为领先的私营企业客户、卫生部门和相关的公共部门和机构提供咨询服务。Klaus拥有慕尼黑工业大学和伊利诺斯大学的物理学硕士学位以及欧洲工商管理学院的工商管理硕士学位。



Guillaume Duparc是伦敦分公司的合伙人，他是欧洲医疗业务团队成员，致力于在战略制定、市场进入、商业规划、销售团队效率提升以及并购交易等方面为英国以及欧洲的企业和私募股权客户提供咨询服务。他具有丰富的医疗服务行业经验，主要包括急症护理（尤其是心脏科和肿瘤科）、心理健康以及医疗器械等领域。Guillaume毕业于日内瓦高级国际关系及发展学院，并拥有伦敦政治经济学院国际政治经济学硕士学位。



Monish Rajpal是L.E.K.纽约分公司的董事总经理和合伙人。自2008年加入公司以来，他专注于生物制药、生命科学、医疗技术/医疗设备、医疗服务等领域，致力于在价值主张制定/改进、数字医疗、服务解决方案、定价、市场准入和商业化、投资组合优化等一系列关键问题上提供支持，并在增长和创新、生命周期管理、机会评估等更广泛的战略方面为客户提供咨询服务。



孙德岚 (Stephen Sunderland) 是L.E.K.上海分公司的合伙人，他在中国和欧洲拥有20年的项目经验，致力于为活跃在中国数字医疗、医疗器械、生命科学、医疗服务等领域的大型跨国企业以及其他类型的客户提供咨询和服务，帮助企业制定增长策略，实现价值最大化。

## 关于L.E.K.

L.E.K.是全球领先的战略咨询公司，致力于运用深厚的行业经验和缜密的分析协助商业领袖作出更具实效的决策、持续提升业绩并创造更大的股东价值。我们为众多行业领先的企业提供战略咨询服务——包括大型跨国企业、政府机构、私募股权基金以及新兴的创业企业等。L.E.K.创立于1983年，目前共拥有1,600多名专业咨询顾问，遍布美洲、亚太地区以及欧洲。L.E.K.于1998年进入中国开展业务，专注于为客户提供深入的市场洞见及有效的战略工具，帮助他们在复杂的中国商业环境中增加收益，取得成功。欲了解更多信息，请访问[www.lek.com](http://www.lek.com)。

## L.E.K.上海分公司

中国上海市南京西路1168号  
中信泰富广场34楼  
邮编: 200041  
电话: 86.21.6122.3900  
传真: 86.21.6122.3988  
电邮: [lekchina@lek.com](mailto:lekchina@lek.com)