



特辑

生物医药企业开展重大战略转型

扭转数字化转型困局

Mike Standing 与 Greg Reh

生命科学行业正加大数字化转型力度，然而仅有少数生命科学企业具备成熟的数字化能力。本报告阐述了生命科学企业应当如何从企业层面开展数字化转型，推进领导层、人才以及资金方面的战略化变革。

前言

对生命科学行业等大多数行业而言，数字化转型不再仅仅是一个热门词语，而是一项迫在眉睫的战略要务。虽然捷足先登的企业将很大程度上获取竞争优势，但如果转型战略仅局限于小规模试点和尝试，无论哪家企业都难以充分开展全价值链业务活动，从而面临落后于竞争对手的风险。生命科学企业虽在新技术部署上响应迅速，但迟迟未加大投入力度，加之细分市场的价格敏感度日益走高，对于一些企业而言，这将导致其价值链上的部分业务活动受到冲击。¹

诸多生命科学企业正纷纷探索数字化技术所带来的机遇，包括通过应用程序与客户互动，以及运用人工智能改善运营。然而，德勤与《麻省理工学院斯隆管理评论》的最新调查表明，仅20%的生物医药企业具备成熟的数字化能力。调查还发现，各行业数字化能力成熟的企业正有效汲取初期探索经验，着力打造全新业务模式，开展全方位企业转型，并加强外部合作。²

生物医药行业正加大数字化转型力度；各家企业纷纷开始思考数字化转型方式，有些企业甚至从其他行业引进首席数字官，掌舵各项转型事宜。基于这一背景，我们可以预见，数字化转型将对生物医药企业带来种种挑战，尤其是文化壁垒方面。

生物医药企业当前的数字化进程如何？

德勤与《麻省理工学院斯隆管理评论》第四次年度调查表明，各行业数字化能力成熟的企业正着力更新领导层和企业文化，以顺应日新月异的市场环境，并实现蓬勃发展。³

在数字化成熟度、领导层与学习模式的灵活性及适应性方面，生物医药行业处于中等水平，领先于制造业、金融保险业和政府机构，但不及信息技术行业、娱乐行业与电信行业。对于诸多正在进行数字化尝试的生物医药企业而言，仍待进一步采取持续一致的果敢举措，以充分运用新的能力。

参与此次调查的企业大多处于数字化早期阶段（25%）或数字化发展阶段（55%）；仅20%的受访者认为自身具备成熟的数字化能力。调查数据反映了受访者对自身企业的评分，我们要求受访者“想象一家理想化的企业，该企业凭借数字化技术与能力，实现了流程的提升与人才的充分利用，并运用全新业务模式增创价值”，然后以这家理想化的企业为标准，给自己的企业打分（1至10分）。根据分数，我们得出数字化成熟度的三个阶段：早期阶段（1至3分），发展阶段（4至6分），成熟阶段（7至10分）。虽然大多数生物医药企业正积极发展数字化能力，58%的受访者表示数字化是管理层首要优先事项，79%的受访者预计未来五年内将通过数字化举措增创价值。

调查方法

2017年秋，《麻省理工学院斯隆管理评论》和德勤开展了一项调查，涵盖123个国家和28个行业的全球高管、商业领袖和分析人士，以了解数字化对组织战略、文化、领导层和人才的影响。本报告收集并分析了68位生物医药行业受访者所提供的数据，涵盖不同规模的企业（低于10亿美元和超过200亿美元）。三分之二以上的受访者来自美国以外地区。

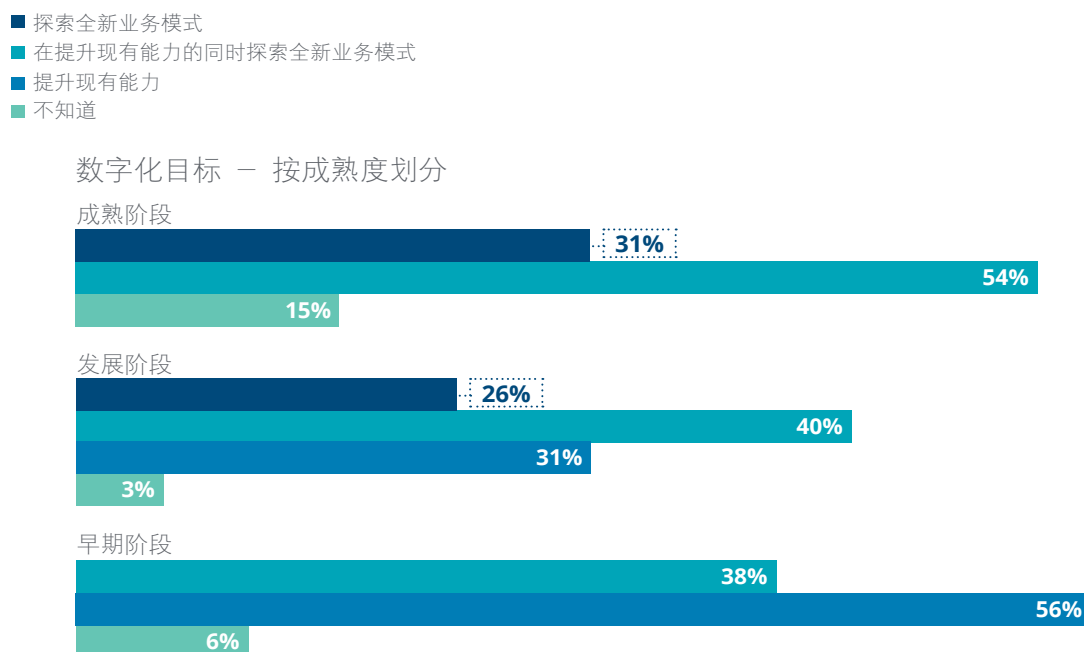
数字化能力成熟的企业具备哪些独到之处？

数字化能力成熟的企业与初具数字化能力的企业之间存在一定差异，主要体现在数字化运用方式，以及规模化学习、合作与变革方式。

数字化技术可提升当前工作效率，促使企业探索全新业务模式。调查结果表明，相较于初具数字化能力的企业，数字化能力成熟的生物医药企业在探索全新业务模式方面投入更多（参见图1）。

图1

数字化能力成熟的生物医药企业最倾向于探索全新业务模式（相较于初具数字化能力的生物医药企业）



资料来源：《麻省理工学院斯隆管理评论》与德勤2018年数字化业务全球高管调查数据分析

数字化能力成熟的企业往往会分阶段实施数字化举措，通常先启动试点项目，再根据以往经验进行适度的规模化运用。62%的数字化能力成熟的生物医药企业表示，目前正在规模推广卓有成效的数字化举措，以助力企业层面的数字化转型，而这一比例在初具数字化能力的企业中仅为38%。数字化能力成熟的企业往往提倡适应性企业文化，无论成败均视为宝贵的经验。此外，它们更加鼓励畅所欲言、分享失败经验，促进企业上下共同成长。

数字化能力成熟的生物医药企业还意识到，仅凭领导层不足以推动变革，因此鼓励企业各级人员共同助力变革。此外，相较于初具数字化能力的企业，数字化能力成熟的企业中各级人员均更热衷于推动变革（参见图2）。

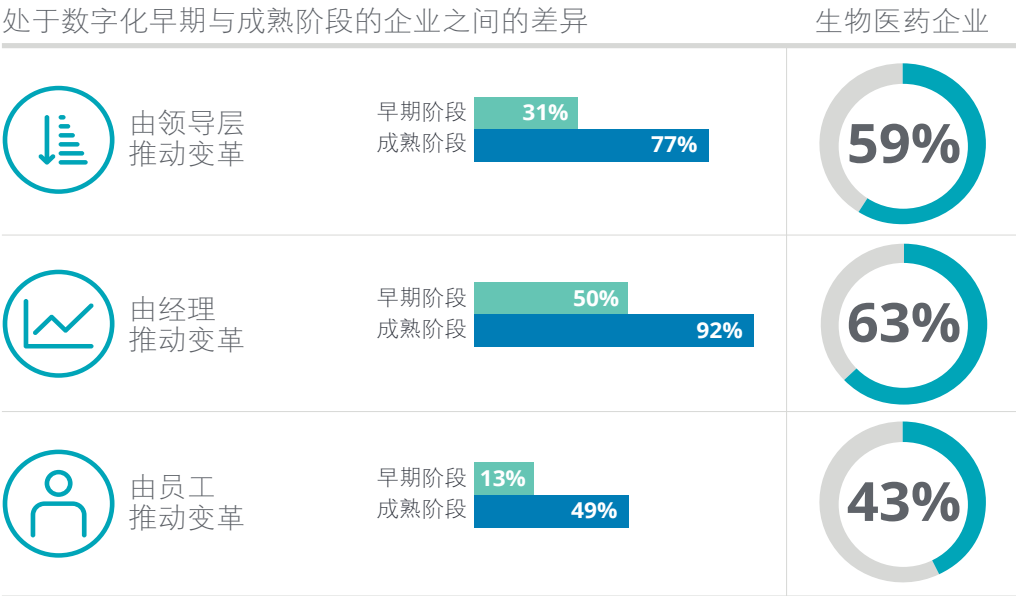
两者在合作方式上也有所不同。相较于初具数字化能力的企业，数字化能力成熟的企业日益重视并提倡内部合作，尤其是跨部门合作，同时也更倾向于开展外部合作（商业合作伙伴及客户）。对于生物医药企业而言，这一点尤为重要，因为不断涌现的数据信息大多来源于外部利益相关者，包括医院、医生、健康计划与患者。

生物医药行业在发展数字化能力时面临哪些阻碍？

调查探讨了可能对生物医药企业数字化转型造成阻碍的各项因素，如缺乏清晰的愿景、有效的领导力以及资金支持。

逾半数的企业表示，数字化投资是领导层的优先考虑事项，并希望领导层就此制定更加清晰的愿

图2
数字化能力成熟的企业中各级人员更热衷于推动变革
数据反映同意以下各项观点的受访者比例：



资料来源：《麻省理工学院斯隆管理评论》与德勤2018年数字化业务全球高管调查数据分析

图3
生物医药企业员工对领导层的三大期待



资料来源：《麻省理工学院斯隆管理评论》与德勤2018年数字化业务全球高管调查数据分析

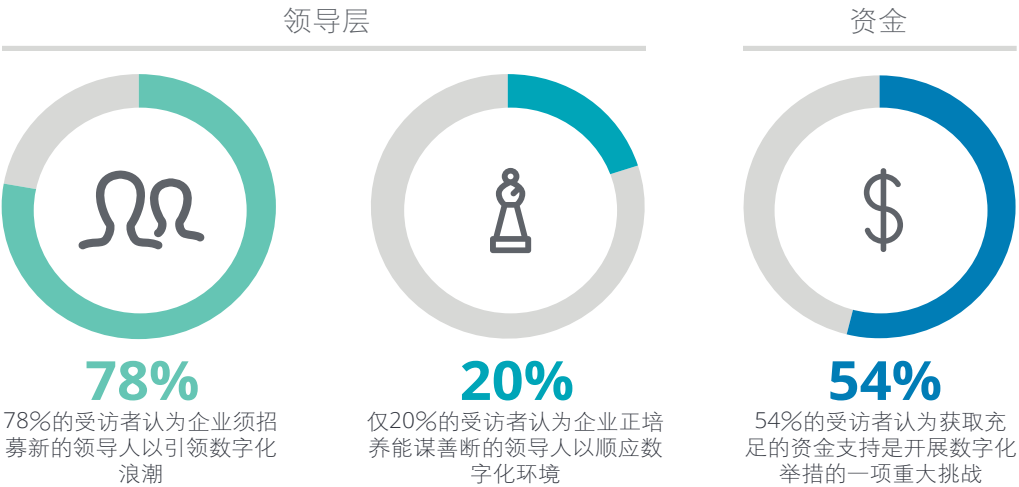
景与目标。否则，企业最终可能会因追求新潮而误入他途，将注意力转向媒体或竞争对手所关注的话题。图3显示了调查另外发现的生物医药企业员工对领导层的三大期待。

就领导层而言，逾四分之三的生物医药行业受访者（78%）表示需招募新的领导人以引领数字化浪潮，仅20%的受访者认为企业目前正有效培养能谋善断的领导人，可带领企业在数字化环境中脱颖而出（参见图4）。

有趣的是，一些数字化能力成熟的生物医药企业已通过外部招聘引进首席数字官，通常来自零售与时装行业，以期为企业带来新颖独到的见解，打破惯于规避风险的保守陈规。例如，一名首席数字官运用其时装行业经验，对不良项目进行了有效转型。他采用了杂志社式的团队结构，招募编辑、管理员和撰稿人来开展数字化项目。

调查表明，企业还面临资金方面的问题：54%的受访者认为获取充足的资金支持是开展数字化举措的一项重大挑战（参见图4）。

图4
生物医药企业需招募新的领导人并获取更多资金以引领数字化时代



资料来源：《麻省理工学院斯隆管理评论》与德勤2018年数字化业务全球高管调查数据分析



存在哪些机遇？

生命科学企业开展业务时，数字化转型机遇无处不在，涵盖生产与支持等运营活动，以及同患者、医生、医疗系统和支付机构之间的互动往来，共同开发新产品和服务。为了充分把握每次机遇，企业须具备成熟的数字化能力，包括总揽全局的战略方针、团结合作与能于尝试的文化理念，以及领导层的大力支持。例如，通过数字化客户平台（参见

下文），可以有效利用生态圈网络及合作伙伴等资源，其所产生的影响远甚于一家企业孤军作战（参见图5）。

高效执行

通过不断加强合作，集中整合数字化技术以精简交付环节，以及不断提升企业及各部门能力，企业可借助数字化改善绩效、降低成本，进而提升执行效率。

部分实例如下：

- **供应链。**一家全球生物医药企业正尝试将虚拟现实技术运用于生产经营活动。管理人员通过打造虚拟培训项目，模仿无菌生产环境，从而将员工培训时间缩减一半，加速提升员工的熟练度。与此同时，智能眼镜和增强现实技术可用于拍摄视频，从而减少人工记录与核对，这同样有助于提升运营能力以及质量审批环节。
- **精简营销流程。**一家生物医药企业通过部署全球营销系统，将基础营销费用降低了20%。此前，企业对创造性复制进行了分析，发现60%的本土创意活动都具备可复制性。通过集中打造内容开发中心，该企业现可面向逾40个本土市场提供形式多样的标准化营销素材。

图5

数字化转型助力生命科学企业的机遇



资料来源：德勤分析

- **更加高效的招募人才。**一家医疗企业在面试护士时，需要反复检查申请人的执业许可证，以确认其在指定地区的执业资格。在这一过程中，需访问验证网站，将候选人的执业许可证拍照上传，并将信息储存至申请人档案。借助人力资源“机器人”，可自动完成以上80%的工作，促使人力成本降低65%，并大大减少出错率。人力资源“机器人”可以替代一名全职人员完成相关工作，让员工得以专注于更有价值的工作。

高效互动

企业可运用数字化技术为重要客户、员工和生态圈合作伙伴提供颇具吸引力的差异化数字体验，并带来深远影响。主要措施包括利用数字化平台让患者和其他利益相关方远程参与，借助社交和其他社区网络，以及结合用户数据提供个性化体验以创造更大价值。

部分实例如下：

- **搭建客户体验平台。**德勤患者服务与照护管理平台PatientConnect通过不同渠道为患者提供一致的人性化体验，提升治疗依从性，并配合每位患者的所有医疗服务供应方提供照护服务。借助联网应用和设备，PatientConnect可支持数字化治疗，推动改善患者疗效，并帮助医疗机构协调患者的照护管理事宜。该平台对内外部数据进行分析，以深入了解患者治疗和互动情况，并结合ConvergeHealth的Miner平台分析患者在现实生活中的状况。
- **促进患者、生物医药企业、护理人员、医疗机构和其他利益相关方之间的联系。**德勤联网患者生态圈的ConvergeHealth (ConvergeHealthby Deloitte's Connected Patient Ecosystem) 协助生物医药企业与患者组织及医疗机构建立合作关系，以改善复杂疾病患者、慢

性病患者和绝症患者的体验。与此同时，为新一代数字化医疗网络提供支持，该网络重点关注患者支持服务和数字化互动。同意分享自身数据的患者可从赞助机构（通常是生物医药企业和患者组织）获取相关信息和更新情况，以帮助他们了解自身病情。

- **优化医疗从业人员的信息获取。**一家大型跨国生物医药企业建立了自助服务端，可供欧洲逾30,000名从业人员使用，帮助他们通过各类媒体获取市场推广和销售资讯。根据历史浏览记录，不同从业人员将获取不同的信息，从而实现个性化目标定位，提升市场推广途径的效率。

创新产品和服务

以数字化转型为契机，企业可构想并推出创新产品和服务，从而增创价值；同时也可通过缩短产品研发周期或降低成本，以提高研发收益。⁴

部分实例如下：

- **加快招募流程，提升参与者的多元化程度：**临床研究企业Science37利用NORA平台为某罕见病三期试验招募患者，招募速度提高了近20至30倍。通过NORA技术平台内置的电子同意书模块，Science37团队面向全美七大州收集病历并筛选患者，覆盖更加多样化的研究人群（少数族裔占比为30%-40%，而以往通常只有2%-10%）。⁵
- **采用新的数据来源：**人工智能企业Doc.ai搭建了一个区块链平台，可根据用户分享的个人数据获取洞察。Doc.ai运用人工智能处理健康记录、可穿戴设备数据和/或社交媒体账户，并由此作出推断。该平台可用于收集患者的疗效数据，并从中挖掘洞见。⁶

制定数字化战略——切入点

制定并实施全面的数字化战略并非易事。对于有些企业而言，“数字化”似乎既无所用处，又无所不能。按照目前的趋势，数字化举措通常以项目的形式展开，或者仅限于特定的部门活动。不愿随波逐流的生命科学企业应当构建数字化基因，确保其数字化活动、人员、文化和架构契合企业的宏大愿景。所制定的战略和路线图必须阐明如何通过各种数字化举措，打造能在长期和短期内增创价值的平台。为了实现这一目标，企业须具备与众不同的视角、思路和行事方式。

生命科学企业的布局方式主要包括以下三种：

01.自上而下：设定企业目标和愿景，然后明确实现愿景的必要措施。

02.自下而上：从各领域挑选用例，并以此为基础制定整体数字化战略和路线图。用例包括与患者互动并提供实时帮助的聊天机器人，或由分布式区块链管理的主数据。除此之外，还包括交叉研究临床数据整理、不良反应自动化处理，以及利用传感器数据和分析模型追踪不同时间的设备性能。

03.水平化：选择一项主要的业务问题或流程，用于发掘潜在转型机遇（如患者就医过程、监管审批流程）。

无论生命科学企业采取哪种方式，只要付诸有效行动，就能通过数字化转型实现数据的高效利用，从而明确当前业务模式以及未来企业定位。

数字化转型方式

生命科学企业首先应当制定并传达自身目标。实际上，这意味着对各种计划进行优先级排序、制定决策，并放眼未来，从而提升企业实现目标的速度和效率。在传达了企业自身目标之后，领导者应当调整与之相适应的经营模式和企业文化，实施技术和规模解决方案（参见图6）。

以全新数字化方式组织、经营和运转

根据研究，数字化基因共包含23项特征，企业可根据这些特征提升数字化成熟度（参见图7）。生命科学企业可利用数字化基因指导战略行动，从而实现转型。

制定解决方案和数据架构

通过了解患者、客户、员工和生态圈合作伙伴，生命科学企业可有效挖掘尚未满足的需求、动机、关注点和驱动因素。再结合对数据类型和来源、技术能力以及业务目标的了解，企业可以将雄伟的想法转换成有效的概念，用于试点项目、规模化推广和应用实施。

对这些想法进行迭代测试，同时结合严格的概念验证，可在不妨碍创新的情况下将风险降至最低。

图6
数字化转型方式

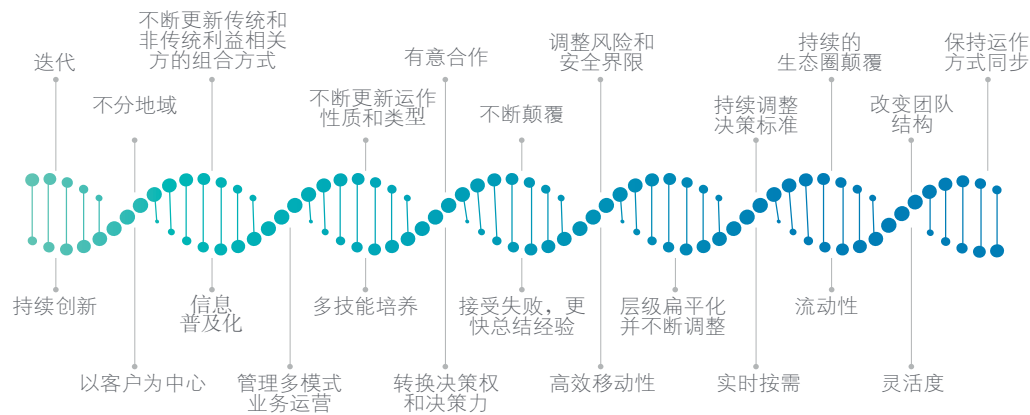


资料来源：德勤分析

在高度迭代阶段，全力开展设计和测试工作可以快速从用户和其他利益相关方收集反馈意见，协助进一步完善最小化可行产品。最小化可行产品包含满足合作伙伴需求的最基础功能。此外，还可先利用相关原型测试概念的合理性和可行性，随后确定最小化可行产品方案，为后续发布作好准备。

实现目标并扩大规模
建立、执行并实现价值主张之后，才能将想法变成现实。通过这一步，最小化可行产品获得具体设计和开发，完善概念组成元素，并确定企业是否做好准备推出这一产品。与此同时，还须开展运营准备度评估，并制定部署战略。根据市场和用户的反馈意见，以及实施方案的监控情况，进一步确定发布最小化可行产品的方式和时间。

图 7
数字化基因特征和企业需求



资料来源：德勤分析

展望未来

通过分析行业趋势和技术生命周期，我们发现了一些新的企业架构，不再局限于当前对产品的重点关注。新的企业须具备的能力包括：

- 基于大量共享数据整合并获取洞察
- 运用具备自动化广泛筛选及测试功能的智能及联网设备
- 及时提供适量药物和其他个性化治疗服务

尽管生命科学企业现已着手布局，但未来将更关注上述能力的构建。为了实现愿景，企业必须投资数字化技术并开展组织转型，这不仅是成功必备要素，更是企业未来生存的关键所在。

数字化转型风险

生命科学企业在制定、实施并完善其数字化战略的同时，也可能出现对风险的担忧。数字化体系能否有效运行，并在确保产品、消费者及企业信息安全的同时满足监管要求？这些担忧可能影响部分企业或部门的变革进程。尽管如此，企业必须承认，数字化转型本身存在一定风险，企业应在同时采取措施应对风险，而不是错过数字化可能带来的种种机遇。

尾注

01. Dawn Anderson, Jonathan Fox和Natasha Elsner, 数字研发：改变临床开发的未来，德勤洞察，2018年2月14日。
02. Gerald C. Kane等人, 数字时代的到来：学习，领导和遗产，《麻省理工学院斯隆管理评论》和德勤洞察，2018年6月5日。
03. 同上。
04. Anderson, Fox和Elsner, 数字研发。
05. 同上。
06. Brett Davis, Jeff Morgan和Sonal Shah, 关键性任务：生物制药公司正在加速实际证据的采用，投资与应用，德勤洞察，2018年6月28日。

关于作者

MIKE STANDING是德勤欧洲，中东和非洲（EMEA）地区的生命科学和医疗行业领导人。20多年来，他一直为生命科学和医疗行业提供咨询服务，与制药公司，医疗器械公司，医院，研究机构/基金会，医疗保险公司和政府合作，共同制定企业战略，商业转型，运营，医疗创新和组织问题。

GREG REH是德勤全球及德勤美国生命科学领导人。他领导美国德勤生命医药行业的咨询，审计，税务和财务咨询服务。他在生命科学，制造业，消费业和政府领域拥有超过25年的经验。在他为客户提供咨询服务的过程中，他的职业生涯涉及科技战略，解决方案开发以及新兴和颠覆性技术的实施等主题。他成功地包括跨国制药，生物技术及化工等企业提供针对监管、临床商业化和制造业务的咨询服务。在从事咨询行业之前，他曾在政府研究实验室任职，负责生命支持设备设计和开发团队，并在宾夕法尼亚大学担任讲师。

鸣谢

项目团队

Sarah Thomas主持了这项研究并撰写了报告。**Sonal Shah**帮忙解释了生物制药调查结果，并撰写了部分报告内容。**Wendell Miranda**总结了调查结果并绘制了图表和图形。**Anish Kumar**分析了原始调查数据，以制作生物制药交叉表。

作者特别感谢**Jonathan Fox, Dave Rosner, Chris Zant, Garth Andrus, James Forsyth**和**James Kelly**分享他们在这个主题上的专业知识。我们还要感谢**Dan Ressler, Rob Jacoby, Natasha Buckley, Anh Nguyen Phillips, Lynn Sherry, Terry Koch, Lauren Wallace, Ramani Moses**以及其他许多人为这个项目贡献了他们的想法和见解。

关于德勤健康解决方案中心

医疗新视角的来源：德勤健康解决方案中心（DCHS）是德勤生命科学和医疗行业的一部分，中心深入研究了最重要的行业问题，并围绕复杂挑战提出了新思路。尖端的研究和发人深省的分析为我们的客户提供了他们所需的见解，以便他们通过不同的方式看待事物并应对不断变化的环境。需要了解有关DCHS和我们研究的更多信息，请访问www.deloitte.com/centerforhealthsolutions。

德勤中国生命科学与医疗团队通讯



吴苹

领导合伙人

德勤中国生命科学与医疗行业

电话：+86 21 6141 1570

电子邮件：ywwu@deloitte.com.cn



郑群

领导合伙人

德勤中国医疗行业

电话：+86 10 8520 7161

电子邮件：qzheng@deloitte.com.cn



胡旻

审计及鉴证服务领导合伙人

德勤中国生命科学与医疗行业

电话：+86 21 6141 1809

电子邮件：mliang@deloitte.com.cn



俞超

管理咨询服务领导合伙人

德勤中国生命科学与医疗行业

电话：+86 21 2316 6913

电子邮件：andryu@deloitte.com.cn



陈纪正

财务咨询服务领导合伙人

德勤中国生命科学与医疗行业

电话：+86 10 8520 7801

电子邮件：chencarrie@deloitte.com.cn



赵益民

税务与法律服务领导合伙人

德勤中国生命科学与医疗行业

电话：+86 21 61411119

电子邮件：jazhao@deloitte.com.cn

Deloitte. Insights

请登陆 www.deloitte.com/insights 浏览德勤洞察最新内容



关注 @DeloitteInsight

德勤洞察贡献者

编辑: Blythe Hurley and Ramani Moses

创意: Anoop K R and Kevin Weier

宣传: Shraddha Sachdev

特刊封面: Mark Morse

关于德勤大学出版社

德勤大学出版社发布原创文章、报告和期刊，为企业、公共部门和非政府机构提供专业洞察，我们的目标是通过调研工作，利用德勤专业服务机构上下的专业经验，以及来自学界及商界作者的合作，就企业高管与政府领导人所关注的广泛议题进行深入的探讨。

德勤大学出版社是旗下Deloitte Development LLC出版社

关于本刊物

本刊物中所含内容乃一般性信息、任何德勤有限公司、其成员所或它们的关联机构（统称为“德勤网络”）通过本刊物并不构成提供任何会计、企业、财务、投资、法律、税务及其他专业建议或服务。本刊物并不代替此等专业建议或服务，不可基于本刊物内容而做出可能影响自身财务或业务的决策或者采取任何相关行动。进行任何可能影响自身财务或业务的决策或采取任何相关行动之前，请咨询合格的专业顾问。

任何德勤网络内的机构不对任何方因使用本通信而导致的任何损失承担责任。

关于德勤

Deloitte（“德勤”）泛指德勤有限公司（一家根据英国法律组成的私人担保有限公司，以下称“德勤有限公司”），以及其一家或多家成员所和它们的关联机构。德勤有限公司与每一个成员所均为具有独立法律地位的法律实体。德勤有限公司（又称“德勤全球”）并不向客户提供服务。请参阅www.deloitte.com/cn/about中有关德勤有限公司及其成员所详细描述。

版权所有©2018APCA Limited。保留所有权利。

研究数据©麻省理工学院
RITM0187790