

埃森哲生命科学  
新科学：转变病患治疗效果

# 从数十亿到 数百万

突破成本桎梏  
加速释放研发创新生产力

>  
accenture  
埃森哲

# 目录

概览	3
战略措施	7
推动研发成本从数十亿降至数百万	9
获取价值的促成因素	17
从转型中实现价值	23

应对新冠疫情的爆发，生物制药行业迈出了旧有模式，对于创新速度和新药问世都有了新的期待。

与此同时，医疗支出和制药企业的盈利压力与日俱增。现在正是行业迎接变革、重塑产能方程式的时机，药企有望将新药发现和研发成本从数十亿降至数百万。





企业已具备了快速改变研发生产力的能力，即运用数据、高级分析和技术来重新配置研发方式。诚然，降低成本依然是推动这一举措的主要因素；但采用更快、更好的流程来提高生产率，可以增加研发产出，最终惠及患者。

**新科学组合、数字化和数据引导的研究以及更快、更智能的开发，这三大研发战略措施可以帮助生物制药企业实现研发成本量级从数十亿美元降至数百万美元，从根本上改变研发和商业化途径。**

企业早已迈入创新模式阶段，而现在正是转变战略，借助数字化力量和以患者为中心的设计重塑研发的良机。

# 价格压力

医保生态系统和患者都承受着巨大的医疗价格压力。在美国，医保支出占总体GDP 17%以上（1990年为9%）<sup>1</sup>，占政府开销的四分之一<sup>2</sup>；而在新兴市场，由于大多数公共医保计划主要提供免费或补贴的仿制药，患者在很大程度上需要承担药品成本；<sup>3</sup> 2020年中国医疗卫生支出达到了7.2万亿元人民币，占总体GDP的7.1%。<sup>4</sup>

预计到2028年，发达市场的医疗负担缺口将达3000亿美元，<sup>5</sup> 药品销售预测远超全球卫生系统当前新药开发的能力。

## 患者也承受着极大的医疗负担

过去十年，美国家庭保险的平均保费增长了55%，有近30%患者因为费用问题，未按医嘱服药。<sup>6</sup>

与此同时，“新科学”\*和“精准医疗”的发展，意味着针对少数患者群体的定制化疗法不断增加，限制了其他潜在的营收进项。

对于生物制药行业来说，这些趋势将给企业的盈利能力和销售业绩带来挑战。民众支付能力差距进一步扩大，政策和药品监管很可能会实施新的措施。生物制药企业负责人已忙于应对将药品推向市场时所带来的不可持续的经济状况，而上述压力将进一步加剧他们的紧迫感。

### \* 新科学包括一系列治疗方法

- 新科学可以通过一种新的机制、模式或医疗技术，如新型细胞疗法和治疗性基因疗法等，解决明确的、未被满足的需求。
- 新科学通常需要一种新的技术设备或诊断方法来进行治疗方案的开发，也可以作为辅助治疗，或是能单独描述一项技术。



# 研发生产力的挑战

取决于治疗领域、治疗方式和疾病复杂性，一款新药问世的成本大约在26<sup>7</sup>至67<sup>8</sup>亿美元之间，包括资金成本和失败成本在内。

**医保系统日益增长的价格压力，意味着药企成本必须大幅下降。研发将在这一转变过程中扮演关键角色。**

重新审视药品发现与开发流程是企业解决新药问世经济效益问题的核心战略。这需要企业更仔细地审视行业里长期存在的产能挑战。而产能则取决于每一款获批新药研发支出的年增长率，过往10年，每款新分子实体的研发支出增

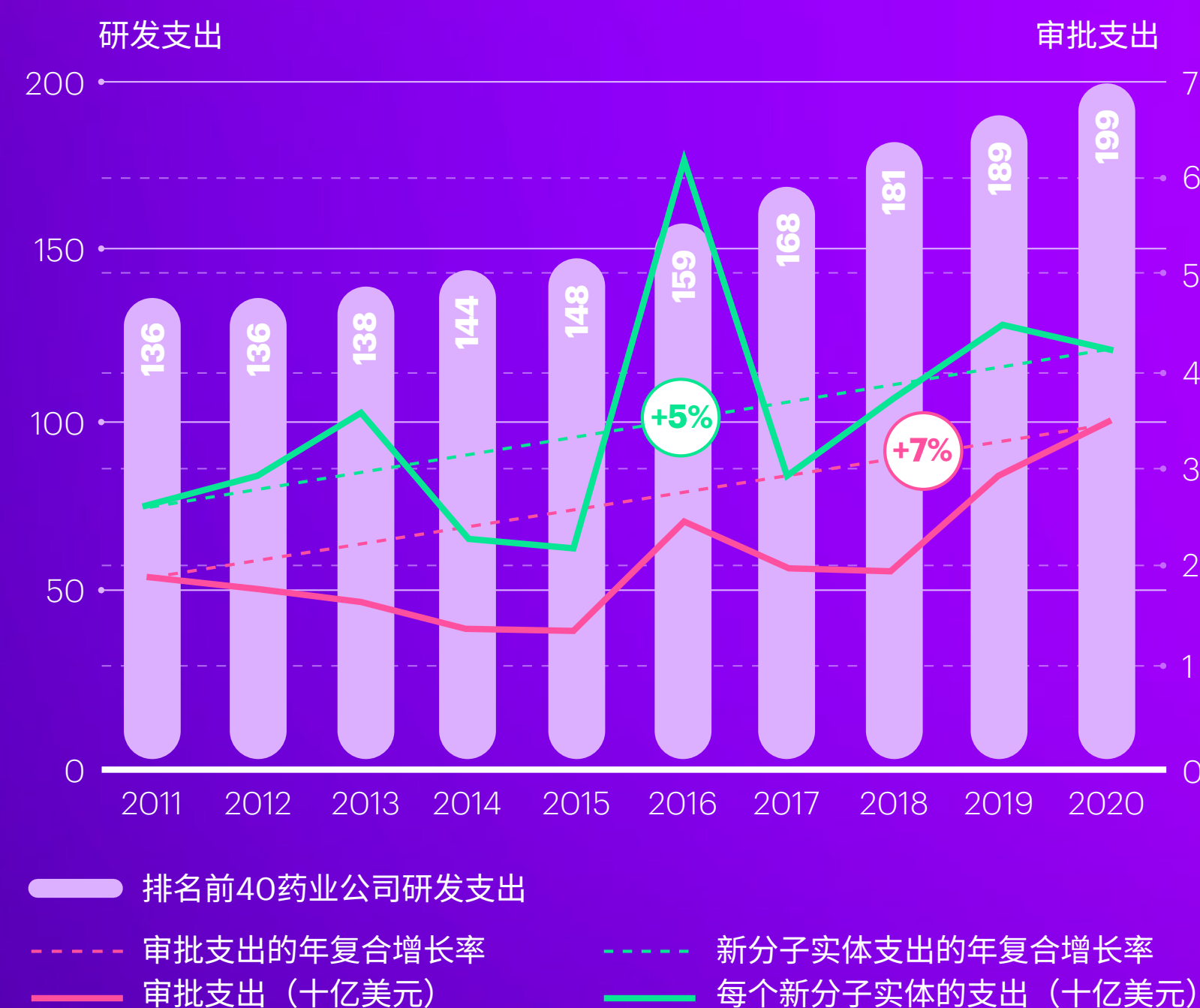
长了5%，审批支出增长了7%（见图1）。<sup>9</sup>企业必须调整现有增长速率，寻找新方法，凭借当前先进能力来提高效率和效益。

研发效率的组成部分包括单位成本、技术成功率、上市时间和具有高市场潜力的治疗方法选项。虽然这些要素相互依存，但很难同时解决。我们将在本报告在中探讨解决所有要素相关的战略举措，并计算相应的成本和营收机会，解锁这些战略的价值。

图1

研发总支出持续增加，给生物制药企业带来了提高研发效率的压力

生物制药研发支出与每次审批支出的对比

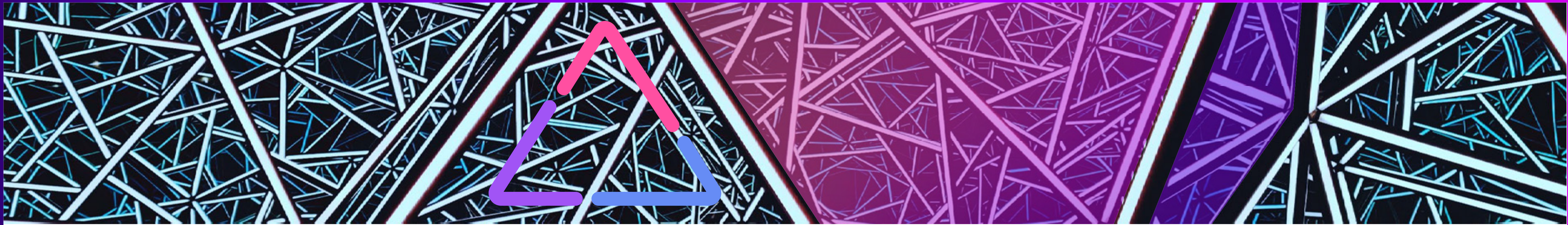


注：2020年全球销售额大于10亿美元的前40制药公司评估  
“审批”是指新药申请批复和生物制品许可申请批复，不包括生物仿制药和非专利药

# 战略举措

为了打破当前的研发生产力方式，生物制药企业应加强对三大战略举措和关键能力的关注。





## 新科学组合

将战略组合更多地转向新科学。<sup>10</sup> 虽然这些疗法的初始成本很高，但它们在临床试验中的成功率更高，因此总体失败成本就会降低。此外，它们还带来了更大的潜在价值，如具备科学新颖性的资产、解决未满足需求、利用技术融合创造价值。

## 数字化和数据主导的研究

改变研发方式，消除科学家和患者数据之间的隔阂，打破生物制药、生物技术和学术机构之间的隔阂。通过真实世界数据，包括组学、结果和组织学数据，识别疾病特异性特征和生物指标，提高对疾病的理解、识别、验证，优化研发过程中失败风险较低的靶向。应用预测建模和人工智能技术，加速对潜在线索的识别、选择和优化。建立一个超越治疗区域相邻合作伙伴关系的生态系统战略，通过新的模式、平台、能力和患者触达方式，持续创造新的价值来源。

## 更快更智能的开发

借助机器学习，多元模式和真实世界数据重构临床开发。推动以患者为中心的设计，制定试验策略、评估风险、最大化收益、同时通过更小的对照组、更短的时间和更少的试验点来降低运营成本；扩大试验创新规模，如分散试验，来满足各地患者，提高患者登记率、保留率和多样性。与卫生当局加强合作，减少提交文件的时间和精力，以更快的上市时间创造额外营收。



# 推动研发成本从 数十亿降至数百万

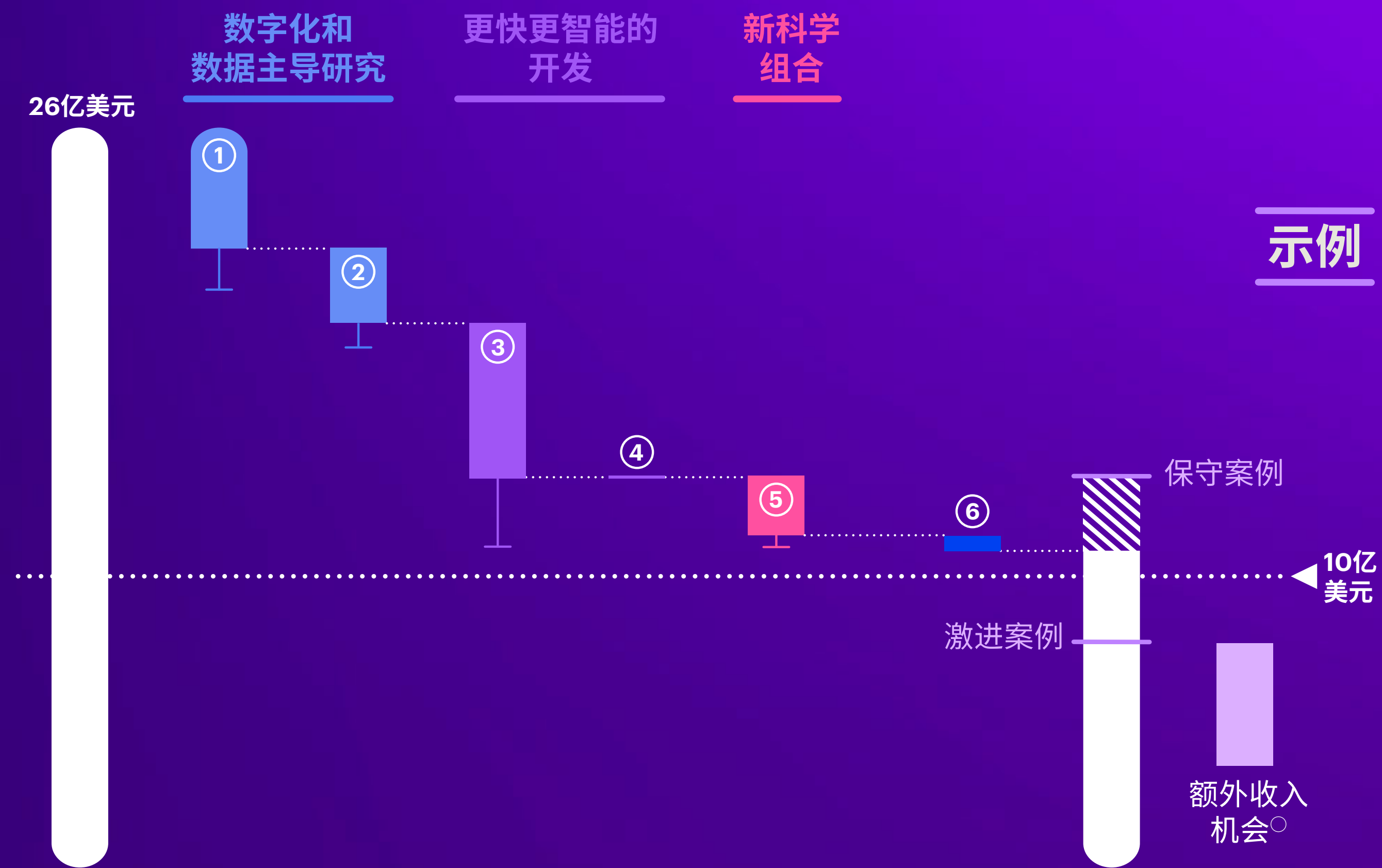
我们的研究表明，若三项战略举措执行得当，会显著影响成本和上市时间。我们模拟了每一项战略举措对新药上市平均成本的量化影响，基线假设参照了业界广泛接受的同行评审产能模型。<sup>11</sup>

我们的模型表明，上述三个战略举措将为每一款药物的成功研发节省12-17亿美元（包括资本成本和失败成本），并在未来创造1.5亿至4.5亿美元的额外营收（参见下页图2）。

鉴于每家制药公司的情况都是独一无二的，本报告为量化成本和时间节约的定向报告，我们明确了具有最高价值创造潜力的领域，而具体的成本节约金额和营收机会因生物制药公司所处阶段不同而有所区别。



# 降低新药发现和开发成本的方法



## 当前情况

图2：埃森哲研究2021，从数十亿到数百万。关于该方法论的更多信息，请参见第26页。

## 方法

- ① 数字生物学具备更高的技术和监管成功率，从而降低失败成本
- ② 使用人工智能技术驱动的预测方法进行目标验证、潜在机会识别和优化，从而降低研究成本
- ③ 通过临床试验创新实现患者利益最大化、试验简单化、规模和持续时间最优化，从而影响试验开发成本
- ④ 监管创新对临床开发成本的影响\*
- ⑤ 新科学具备更高的技术和监管成功率，从而降低失败成本
- ⑥ 针对组合优化进行的模式改变，提高了技术和监管成功率，从而降低失败成本

○ 更早的上市时间，能获取额外收入机会

\* 尽管监管创新并不会带来显著的成本降低，但对增加收入机会的影响更大，因此将其列为一种手段

# 数字化和数据主导的研究

改变数据、分析和生态系统伙伴关系在整个药物发现价值链中的使用方式，从而改善临床和患者疗效，缩短临床试验时间并降低成本。

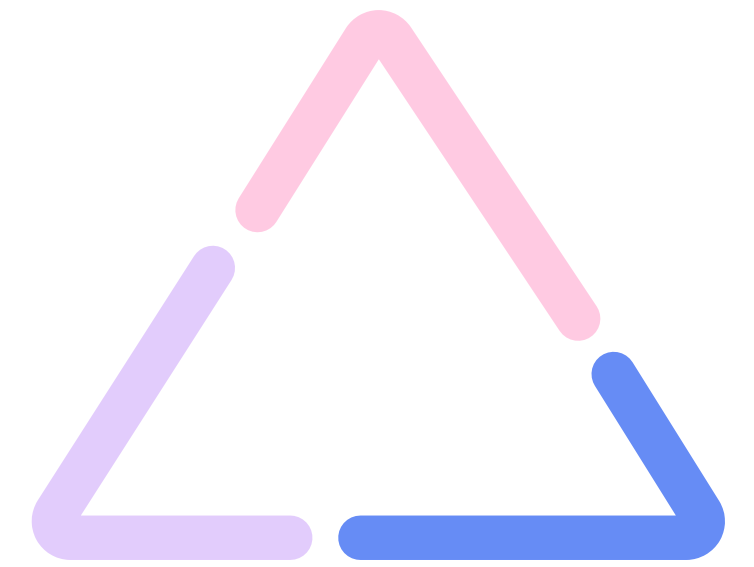
## 战略措施的构成

### ① 数字生物学

利用组学和成像分析等技术加深对疾病的基本认识，提高早期阶段的靶向识别和验证。这适用于靶向评估中目前频繁使用的领域（包括疾病和靶向之间的联系，了解未来目标患者人群）和较少频次使用的领域（包括遗传靶向调节方法、生物标志物应用、靶点分析能力、安全问题）。靶向目标识别和验证的提升，可以引导更好的临床策略和试验设计，提高成功可能性。我们的模型预测，通过提高临床试验成功率而节省的成本占总节省成本的31%。

### ② 预测方法

采用预测方法和现有数据，结合机器学习和人工智能技术，企业可以优化候选药物的设计和化合物的选择。这将加快低风险临床候选药物的识别、优化和选择，最大程度地减少失败实验。未来，预测模型可以适用所有模式。而当下，鉴于行业研发管线产品中40%为小分子药物，我们更多地看到预测模型在小分子药物研发上产生了主要影响。<sup>12</sup> 基于我们的模型，运用预测方法节省的成本占总节省成本的17%。



灵活的生态系统方法对于建立差异化能力至关重要，有助于支持数字生物学和预测方法。

例如，百时美施贵宝与人工智能药物研发公司Exscientia合作。双方宣布，他们能在药物设计的11个月内识别出候选药物分子。<sup>13</sup>

# 更快更智能的开发

在新药研发过程中，采用以患者为中心、数据驱动的方法，优化试验规模、持续时间和患者最大利益；减少过于繁琐的流程和技术相关的开销，并从新的数据源中形成丰富的洞见。

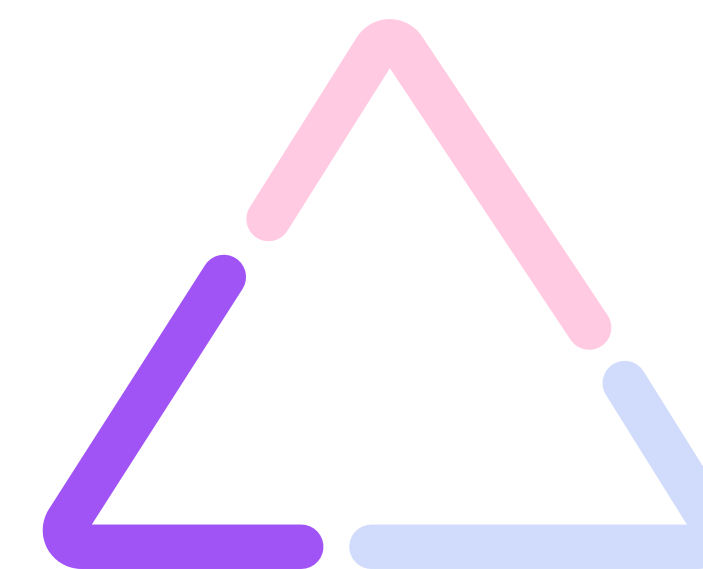
## 战略措施的组成部分包括：

### ③ 临床试验创新

采用以患者为中心的试验设计方法优化试验，实现患者利益最大化、试验简单化，规模和时长最优化。这包括借助人工智能技术和合成数据来消除对照组，依靠更好的患者分析来降低运营成本。埃森哲近期与Phesi发表的《更好的临床试验：合成数据的优点》对此进行了讨论。此外，利用分散方法或线上试验和其他简单的解决方案，可以显著减少患者的负担和流失。临床试验创新对患者和赞助方都有利。更小的群体、更高的保留率、更少的修改、更低的地点成本、更短的上市时间都有利于药企降低成本，同时还能提高患者的多样性。

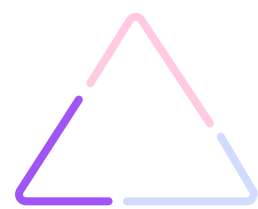
### 通过行业研究和案例分析，我们发现存在以下挑战：

- 三分之一的三期临床试验因报名人数不足而终止，约80%的临床试验不符合报名时间。<sup>14</sup>
- 2009年以来，二期和三期医疗方案的程序增加了44%，试验地点和复杂性也大幅增加。<sup>15</sup>
- 2010-2013年间完成的836项研究中，超过一半的研究至少有一项实质性的方案修订，其中近一半修订是不可避免的。三期试验方案修订的平均直接成本高达535,000美元。生物制药研发领导者在一份行业报告中指出，如今这一成本甚至更高。<sup>16</sup>



- 越来越多的合成数据被美国FDA所接受。2018年，默克K Ga A和辉瑞的Bavencio (avelumab) 被批准用于治疗默克尔细胞癌。该项试验使用了合成对照组中的电子病历数据。<sup>17</sup>
- 相较于传统的临床试验，分散试验中的二期和三期方案的样本平均治疗时间缩短了36% (140天)。<sup>18</sup>

成功的关键在于大规模实施这些方法。我们的模型预测，临床试验创新节省的成本占总成本节省的35%。而通过提早上市获取的1.5亿至4.5亿美元营收中，有50%归功于临床试验创新。



## 更快更智能的开发

### ④ 监管创新

简化提交手续，利用全球健康署的数据共享环境，加速归档、提升客观性、减少工作量。全球健康署通过持续的信息共享，管理与多个健康署的同步对话，采用人工智能技术构建更好的监管情报，预测特定健康署的可能需求。我们看到卫生当局和生物制药公司对监管创新越来越感兴趣。FDA肿瘤学卓越中心于2019年启动了Orbis计划，为国际合作伙伴同时提交和审查肿瘤产品提供了框架。<sup>19</sup>

一项对22家生物制药企业的调研显示，91%的受访者认同人工智能技术为监管情报的数据处理带来了重要机会，预期收益包括提高运营效率、提升质量和上市速度。<sup>20</sup>

假设运营费用仅占整体监管支出的25%，而我们的模型预估每次成功发布对运营成本的影响极小（小于1%）。投资监管创新将通过加快提交时间来实现收益，该收益预计占1.5亿至4.5亿美元总营收的7-10%。

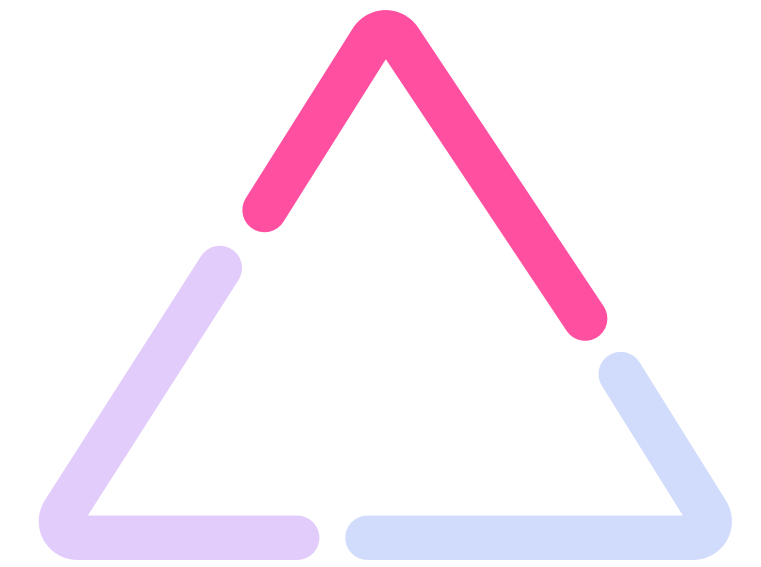
如上所述，更快更智能的开发带来了两大机遇：即临床试验创新和监管创新。此外，还有其他一些机会。例如，基于运营和监管风险，利用人工智能技术和合适的资源，减少流程和治理中的冗余。

借助人工智能和深度学习技术，辉瑞对新冠病毒疫苗的源数据验证流程部署了自动化解决方案，使整个流程节省了一个月的时间，实现提前上市。<sup>21</sup>



## 新科学组合

调整战略组合，重心转向新科学。虽然新疗法的初始开发成本很高，但它们在临床试验中的成功率更高，从而降低了失败总成本。



### 战略组成部分

#### ⑤ 新科学

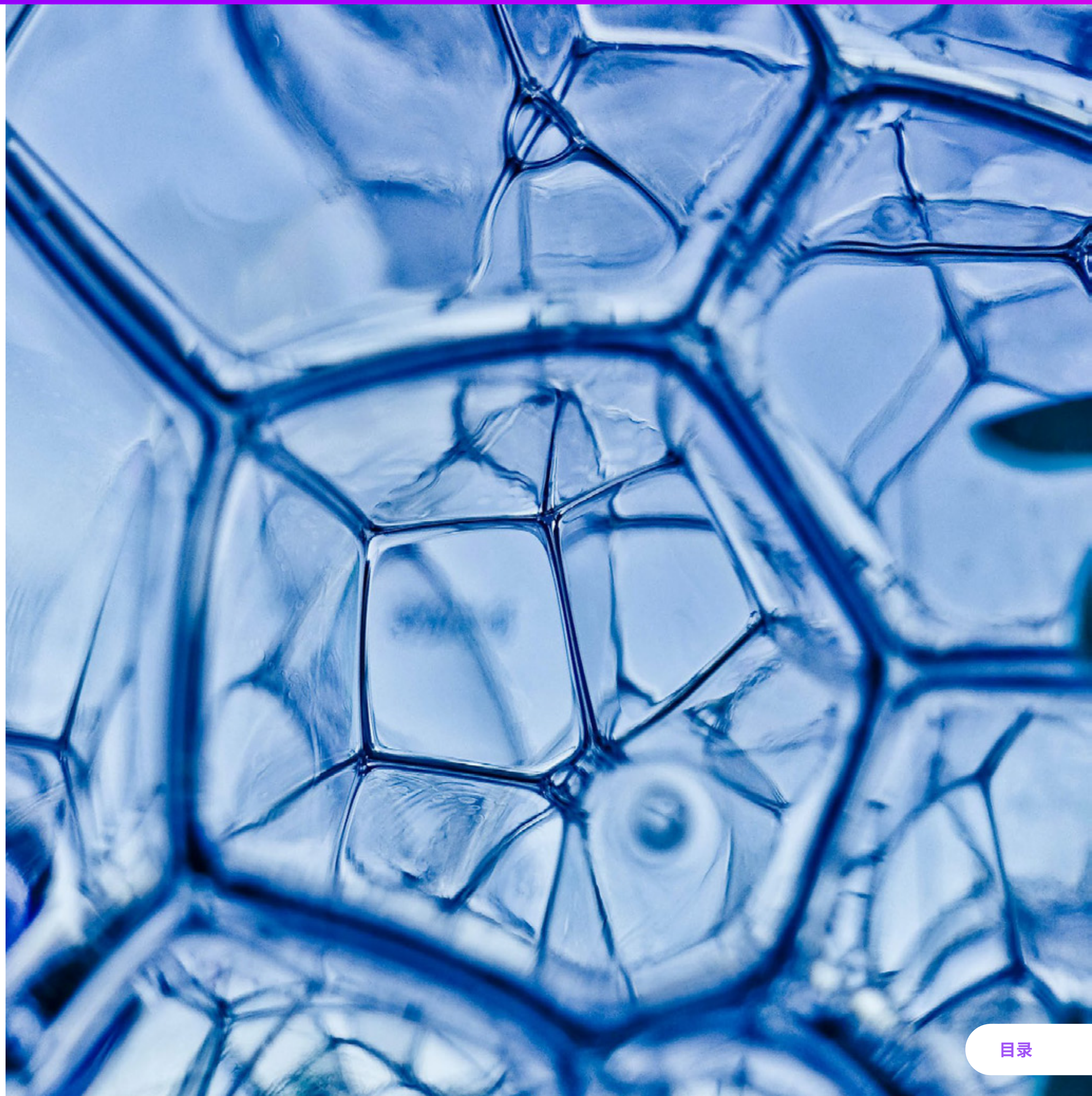
新科学组合将助力企业在未来实现更高价值。2021到2026年，预计新科学将推动整个生物制药行业81%的营收增长，占总营收的61%。新科学疗法的净现值预期也将超过传统疗法，2022-2026年上市的新科学医疗平均净现值预期将比传统产品高出69%。<sup>21</sup>

我们的分析表明，与其他新分子实体和新生物实体相比，新科学展示了更低的风险和更高的技术和监管成功率。在我们的模型中，每一项新科学疗法在提升技术和监管成功率后，节省的成本占总节约成本的13%。

## ⑥ 组合优化

发展组合优化模式，将权力转移到资产部门并加诸其更多责任，只有成功率更高的疗法才能进入研发管线，反之则迅速淘汰，从而降低失败成本。每个企业都应该调整自身的方法。针对未来组合优化模式，埃森哲明确了一系列基本特征，包括独立和分散的资产团队、量身定做的开发途径、专业知识和合作伙伴网络、共享学习和数据驱动型决策。<sup>22</sup>

我们在中型企业中看到了这些优势，他们采用基于资产的创新方法，能够根据战略需求迅速调整组合。我们的模型预估，通过改进组合进展模型节省的成本占节省总成本的4%。



# 一言概之，监管和技术成功率的提升、直接成本的节省和药品上市的加速这三类主要收益，都将转化为成本节约或营收机会\*。



**提升监管和技术成功率是节省成本的最大机会。**结合新科学组合、数字化和数据主导的研究，以及组合优化的运营模式，企业将实现更高的监管和技术成功率。这些措施相辅相成，应被视为降低失败成本的一套组合拳。经计算，基于这三个组合要素节省的成本占节省总成本的47%。



**成本节省的第二大机会来自更快、更智能的开发，特别是在临床试验创新方面。**我们模拟了一系列情景下能取得的收益，包括利用电子数据来替代对照组；使用较小的治疗群体；采用更好的试验设计和操作来提升患者招募时间和患者保留率；降低与患者所在地相关的成本、试验复杂性和协议修正数量。基于模型测算，这将占到总节约成本的35%。我们相信，通过降低新疗法的发现和开发成本而节省的费用，能够帮助患者减轻负担。



**第三大机会是加快上市时间，增加额外营收机会。**我们的分析表明，特定的策略可以将上市时间缩短1-5年。以药物第一年平均营收为假设基础，这相当于增加了1.5-4.5亿美元的营收机会。而这些节省的时间是通过预测方法（可节省约40%的时间）、临床试验创新（可节省约50%的时间）和监管（可节省约10%的时间）实现的。



# 获取价值的促成因素

要想实现战略举措的潜在价值，企业需要协调在特定技术和关键能力上的投资比例。这些投资可以从基础上改变生物制药公司的组织和运营方式，打破孤岛状态，系统无缝地提供数据、工具和运营思维，从而实现公司研发管线和运营方式的转变。

数据与高级分析，数字与自动化技术，灵活云架构，生态系统合作伙伴关系，以及人才与文化是实现三项战略措施所需具备的技术和能力。



战略举措

新科学组合

数字化和数据主导的研究

更快更智能的开发

数字生物学

预测方法

临床试验创新

监管创新

促成因素

数据与高级分析

数字化和自动化技术

灵活云架构

生态系统合作伙伴

文化和人才

## 数据和高级分析

全球生物制药企业历来专注于生成和保护自己的内部数据，而外部数据对于研发成功与否将愈发重要。

高绩效者可以通过数据和高级分析获取洞察，从而更快、更经济效益地确定目标、开发新药、调整研发计划、减少失败试验、筹备上市。

各种类型的患者数据有助于加快试验进程、更好地选择候选药物。例如基因组数据可用于更好的靶向选择；真实世界数据可以在探索新药的过程中用于计算机建模，从而加快进程、更好地选择候选药物；临床试验或电子病历记录的患者数据可用于创建对照组；临床试验分散化能够生成持续的数据流。

人工智能和机器学习日益作为仅有的可行技术，用于从扩展的数据源中提取信号并生成新的洞察，包括患者连续监测数据（如病症检测）和非结构化数据（例如患者电子病历或不同领域的科学研究）。

数据量的巨幅增长要求企业具备更强大的数据治理模型，来确保分析中使用数据的有效性，从而支持跨职能决策。企业还需要持续改进跨职能的数据分析能力，以跟上数据类型爆炸式增长。



## 数字化和自动化工具

许多生物制药公司已开始采纳流程模拟数字化，如收集患者报告结果。这一举措对于支持远程操作的新模式、创造新的协作机会和实现自动化都至关重要。智能自动化将越来越多地减轻重复性和低附加值任务的重负，转变数据处理中人的角色，进而提高研发生产力。

采用更多的数字化试验这一趋势将进一步延续。比如，在研究的每个阶段都使用数字和自动化工具来简化患者识别、登记和参与的方式；支持赞助商与研究人员和试验点之间的互动。随着分散和远程试验模式的广泛采用，远程设备的使用和通过家庭诊断工具收集患者数据的情况也将增加。企业必须重新规划流程，对部分领域进行整合并采用自动化技术，将那些无增值的工作从人力转移到数字工具上。

## 灵活云架构

上述三项战略举措都要求企业尽快与学术界或技术先行者等合作伙伴展开外部协作,并部署数字解决方案,实现各地协同办公。要想实现这一点,企业必须具备一个全面的、能够支持大多数应用程序接口的云基础。

企业需要具备一个平台来支持研发所需的下一代技术。该平台可以将不同的数据源、应用程序和外部合作伙伴连接起来,并对这些数据进行有规划的整合,使其易于访问,从而促进协作,帮助企业快速做出基于数据的决策。

通过在云上构建平台,研发组织可以从以下几方面获取价值,包括:

- 弹性: 提供可扩展的计算能力,借助机器学习模型分析海量数据;
- 无处不在: 确保全球团队能够随时随地进行协作,且无需访问本地系统;
- 创新: 研究人员和资产团队能够使用先进的工具和技术,比如人工智能和机器学习。



## 生态系统伙伴关系

灵活的生态系统伙伴关系是构成三大战略举措的基础。企业可以凭借这些伙伴关系灵活可控地获取新数据和创新，从而企业自身和合作伙伴都能开展试验并创造价值。快速创新的需求正推动企业采用多种系统。随着生命科学企业的重点从“建设”和“购买”转向合作伙伴关系，他们的创新速度比以往任何时候都要快。因此，企业正寻求更快的洞察获取时间。

此外，为了打造不同的可选性，大部分生物制药企业从原先采用的“邻接”方法转向为“价值池”方法。受访的生物制药企业高管表示，大多数业务发展目标是根据治疗领域差距选择的，主要集中在现有研发管线上的新资产上，这能促进渐进式创新。价值池方法超越了治疗领域相邻伙伴关系，着眼于新平台和创新能力，例如对疾病的新理解、新的药物输送机制或接触患者的新方式。

最后，生态系统参与方必须将合作伙伴关系形成制度，并贯穿整个研发价值链，以此确保快速无缝协作。有效的合作伙伴关系可以克服体制障碍，通过缜密的采购合同战略，建立互信互赢。

## 文化与人才

企业需要全新的工作方式和新的专业技能来赋能关键能力。例如计算生物学家是劳动力市场上的高度专业化和稀缺人才，他们能够将先进的蛋白质折叠技术应用于数字生物学；数据科学家能够辨别连续的时间序列数据，来执行预测用例。要将智能自动化方法整合到工作流程中，企业需要调整那些在转变中需要重新定义的工作技能。

跨职能团队的发展，需要接受更敏捷和适配的思维方式，即能做出实时/短时决策，能接受“快速失败”，激励和奖励制度并存。

随着职能孤岛开始瓦解，企业朝着更具弹性和流动性的、以患者为中心的模式发展，企业原则趋于严谨，关注价值创造而非职能流程。

随着生物制药公司迈向混合型工作模式，新工作方式的转变接踵而来。重点是在解构任务时接受这些变化，了解哪些活动是可以“随时随地”制定的。许多生物制药企业都存在文化障碍和组织壁垒，可能会阻碍转型的快速执行；而各业务部门也面临这些挑战，企业高层需要采取协调一致的方法来应对。



# 从转型中实现价值

为了创造有效实现三大战略所需的合适环境，企业必须摆脱孤立的渐进式变革，通过以下方式实现研发渠道和运营的全面转型：

通过重新分配企业预算并追踪价值实现，建立企业级战略、预算、战略举措监督和基础能力。

打造一支以资产为核心，以服务患者和交付产品为目标的团队。为了实现这一目标，企业需要改进团队的运营方式，将激励措施与资产成果而非特定职能目标相挂钩。

评估当前能力的成熟度，协调跨企业投资，为规模化战略举措奠定必要基础。

我们相信，通过扁平化转型，同时借助五种能力转变研发组织和战略组合，生物制药企业可以快速获取更大价值。这要求企业在云上重建平台，采用数字化和自动化技术，改变运营模式并重新培训员工。



转变研发的一个现代化整体方法是指通过部署战略举措，打造一个全新的、适合未来的生物制药研发组织。

**我们的研究表明，这项投资可以将药物发现和研发成本从数十亿降至数百万，从而改写产能、降低价格、拓宽新科学疗法的可及性和影响力。**



## 参考

- 1 <https://www.cms.gov/Research-Statistics-Data-and-Systems/Statistics-Trends-and-Reports/NationalHealthExpendData/NHE-Fact-Sheet>
- 2 <https://datalab.usaspending.gov/americas-finance-guide/spending/categories/>
- 3 《美国、欧洲和新兴市场的市场准入趋势》，数据监控医疗，2019年3月。
- 4 <https://www.sgpjbg.com/task/28297.html>
- 5 埃森哲研究分析：有效运用评估数据，2018年。
- 6 <https://www.kff.org/health-costs/press-release/poll-nearly-1-in-4-americans-taking-prescription-drugs-say-its-difficult-to-afford-medicines-including-larger-shares-with-low-incomes/>
- 7 DiMasi JA, G. H. (2015, 03 02)塔夫茨CSDD 2014年成本研究, 塔夫茨药物开发研究中心 <https://csdd.tufts.edu/tufts-csdd-cost-study> (2021年3月30日访问)
- 8 埃森哲研究院《有效运用评估制药研发支出数据 (2011-19)》
- 9 埃森哲研究院《有效运用评估制药研发支出和批准数据》，2021年9月
- 10 埃森哲《新科学——创新和增长的新经济现实》，2021年。
- 11 <https://www.nature.com/articles/nrd3078>; <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167629616000291>
- 12 埃森哲研究院《有效运用评估制药数据》，2021年9月
- 13-14 <https://www.exscientia.ai/news-insights/bristol-myers-squibb-exercises-option>
- 15 塔夫茨药物研发中心，《医疗方案设计复杂性的上升正推动临床试验数据量的快速增长》，一月/二月第23卷，第一项
- 16 《方案修订对临床试验性能和成本的影响》，DOI: 10.1177/2168479016632271
- 17 <https://www.clinicaloncology.com/Hematologic-Malignancies/Article/09-18/MCC-Rx-Marks-First-Use-of-Real-World-Data-for-FDA-Approval/52751>
- 18 《DCT解决方案对临床试验周期的影响》，塔夫茨CSDD，2021年9月。
- 19 <https://www.fda.gov/about-fda/oncology-center-excellence/project-orbis>
- 20 <https://link.springer.com/article/10.1177/2168479018812778#citeas>
- 21 <https://www.saama.com/news-post/how-a-novel-incubation-sandbox-helped-speed-up-data-analysis-in-pfizers-covid-19-vaccine-trial/>
- 22 <https://www.accenture.com/us-en/blogs/life-sciences/biopharmas-high-impact-pivot-to-a-new-rd-model>

# 研究方法论

埃森哲研究院在《从数十亿到数百万》报告中关于成功概率、周期时间和成本假设的现状参照，主要参考了Paul, S. et al.和DiMasi J.A. et al.的两篇文章。

《从数十亿到数百万》报告中提到的基线影响，特别是成功率、单位成本和周期时间，是基于一级和二级研究中得出的假设建模，包括专家访谈、联合数据合作伙伴的数据分析和文献综述。

本报告为成本和时间节省量化定向报告，目的是确定具有最高价值创造潜力的领域。具体的成本节省和营收机会因生物制药公司实际情况而异。

方法	影响推动力	评估影响
1 数字生物学	成功概率 运营成本	失败成本 单位成本
2 预测建模	运营成本 周期	单位成本 营收机会
3 临床试验创新	移除对照组 群组规模 场地相关费用 运营成本 方案复杂度 方案修订 周期	单位成本 营收机会
4 监管创新	运营成本 周期	单位成本 营收机会
5 新科学	成功概率	失败成本
6 组合优化	成功概率	失败成本

## 联系我们

### 杨继刚

埃森哲大中华区生命科学行业主管、董事总经理

[jigang.yang@accenture.com](mailto:jigang.yang@accenture.com)

### 李艳敏

埃森哲大中华区战略与咨询董事总经理，生命科学行业负责人

[emma.yanmin.li@accenture.com](mailto:emma.yanmin.li@accenture.com)

# 关于埃森哲

埃森哲公司注册于爱尔兰，是一家全球领先的专业服务公司，在数字化、云计算与网络安全领域拥有全球领先的能力。凭借独特的业内经验与专业技能，以及翘楚全球的卓越技术中心和智能运营中心，我们为客户提供战略及咨询、互动体验、技术服务和智能运营等全方位服务，业务涵盖40多个行业，以及企业日常运营部门的各个职能。埃森哲是《财富》全球500强企业之一，目前拥有约69.9万名员工，服务于120多个国家的客户。我们秉承“科技融灵智，匠心承未来”的企业使命，致力于通过引领变革创造价值，为我们的客户、员工、股东、合作伙伴与整个社会创造美好未来。

埃森哲在中国市场开展业务35年，拥有一支约2万人的员工队伍，分布于多个城市，包括北京、上海、大连、成都、广州、深圳、杭州、香港和台北等。作为可信赖的数字化转型卓越伙伴，我们正在更创新地参与商业和技术生态圈的建设，帮助中国企业和政府把握数字化力量，通过制定战略、优化流程、集成系统、部署云计算等实现转型，提升全球竞争力，从而立足中国、赢在全球。

详细信息，敬请访问埃森哲公司主页 [www.accenture.com](http://www.accenture.com) 以及埃森哲大中华区主页 [www.accenture.cn](http://www.accenture.cn)。

## 免责声明

本研究报告由埃森哲撰写和制作。报告仅作为研究内容介绍之用。未得到埃森哲的书面许可，文中内容不得采取任何形式进行复制。尽管我们对所依据的信息和资料保持高度谨慎，但无法对其中的准确性和完整性做出绝对保证，请勿绝对化地加以利用。本报告并非埃森哲受托所作。文中所述观点有可能在未经知会的情况下进行调整。报告内容亦非根据任何公司所处独特环境而提供的具体咨询建议，也不作为任何投资建议。

# 关于埃森哲生命科学

埃森哲生命科学团队致力于通过将新科学与前沿技术相结合，彻底改变医疗方法的发现、开发和交付方式，从而帮助我们的客户对患者的生活产生积极影响。我们在战略、咨询、数字/分析、技术和运营方面提供端到端的业务服务，以及广泛的洞察力驱动的服务和解决方案。我们的服务涵盖整体战略和各职能领域，重点关注研发、销售和营销、患者服务和供应链。

我们拥有数十年经验，与全球最成功的生物制药、生物技术、医疗技术、渠道商、数字健康、合同研究和制造公司合作，助力企业创新、提高业务绩效，并在整个生命科学价值链中更好地为患者和利益相关方服务。埃森哲生命科学团队在50多个国家拥有20,000余名专业人士，致力于帮助客户实现业务目标，交付更好的健康和经济成果。