

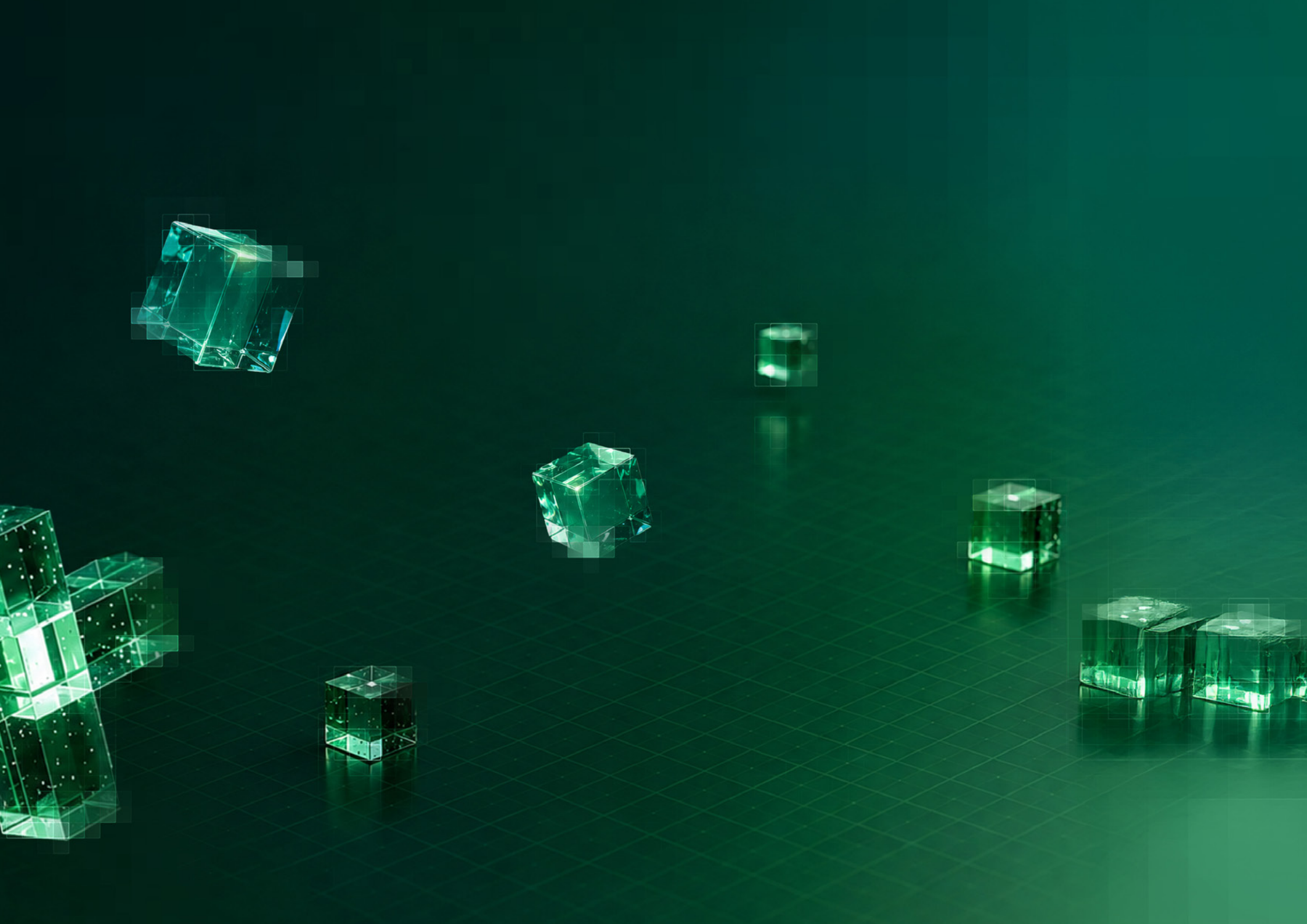
BCG + HEALTHK^{IS}

规模化构建， 转向科学

印度制药与生命科学创新机遇

2026年7月







波士顿咨询集团（BCG）为全球顶尖的公司和组织弥合了雄心与成果之间的差距。我们为这个前所未有的变革时代而生——拥有基于60多年深厚领域知识的战略洞察力，并结合由我们的实践者塑造的应用型人工智能。BCG与各行各业的CEO并肩合作，大规模地实现变革性影响：实现更高的回报、转移核心能力，并促成持久变革。欲了解更多信息，请访问**bcg.com**。

HEALTHKOIS

健康科斯（基金三）是一家专注于印度的3000万美元医疗保健创新与影响力基金。该基金由查尔斯·扬森、阿杰伊·马希帕尔和皮纳克·什里坎德博士领导，其投资策略基于在具有高度创新性和可扩展性的医疗保健商业模式上取得的坚实业绩记录，这些模式既能带来卓越的财务回报，又能产生可衡量的社会影响。

HealthKois专注于高增长、创新驱动的公司，涵盖HealthTech、Biopharma、MedTech、医疗健康服务以及气候健康等领域，尤其侧重于人工智能赋能的医疗健康模式。该基金瞄准那些在技术、临床卓越和可规模化交付方面具有交叉优势的企业，旨在解决印度及更广泛的全球南方地区在医疗服务获取性、可负担性和质量方面的关键差距。

秉持以资本效率和风险调整后回报为核心的纪律性投资策略，HealthKois致力于构建一个由高影响力公司组成的集中投资组合，在增长阶段的可扩展性与尖端创新领域的敞口之间寻求平衡。

前言

多项指标表明，印度制药和生命科学领域的创新活动正在增加，尽管这一转变仍处于早期且发展不均衡。在实验室、初创企业和董事会中，人们的雄心正在转变：从模仿转向原创，从工艺卓越转向科学发现，以及从服务于全球供应链转向构建具有全球意义的研发管线。早期迹象十分明显。在过去十年中，印度的专利申请量增长了4倍以上，创新管线资产增长了约1.5倍，生物技术初创企业增长了约1.6倍，而投向医疗健康创新领域的私人资本也急剧增加。这些并非渐进式变化——它们标志着新的创新轨迹正在出现。

这一势头得益于一系列支撑因素的汇聚：政府资金投入增加、学术界角色更加审慎、监管框架的演变以及共享研究与制造基础设施的完善。这些因素共同开始构建一个全栈式创新生态系统的基石。

然而，印度的创新故事仍处于早期且发展不均衡。当前大部分势头集中在后期转化阶段，而早期研究、临床执行、监管一致性以及患者资本获取方面仍存在差距。挑战已不再是印度能否创新——而是能否实现规模化创新。

这份报告由BCG和HealthKoIs联合开发，以严谨和务实的态度，描绘了印度制药和生命科学领域的创新格局。报告重点阐述了印度结构性优势最强的领域、仍然存在的制约因素，以及将潜力转化为全球领导力所需具备的条件。

印度创新活动正 gaining momentum, 但要 evolution into a sustained innovation engine 并非 assured。要 realizing this potential 将 require focused execution, patient capital, and coordinated action across the ecosystem。



皮尤妮卡·阿格拉瓦尔

波士顿咨询公司（BCG）董事总经理及高级合伙人
印度及东南亚领袖
医疗实践



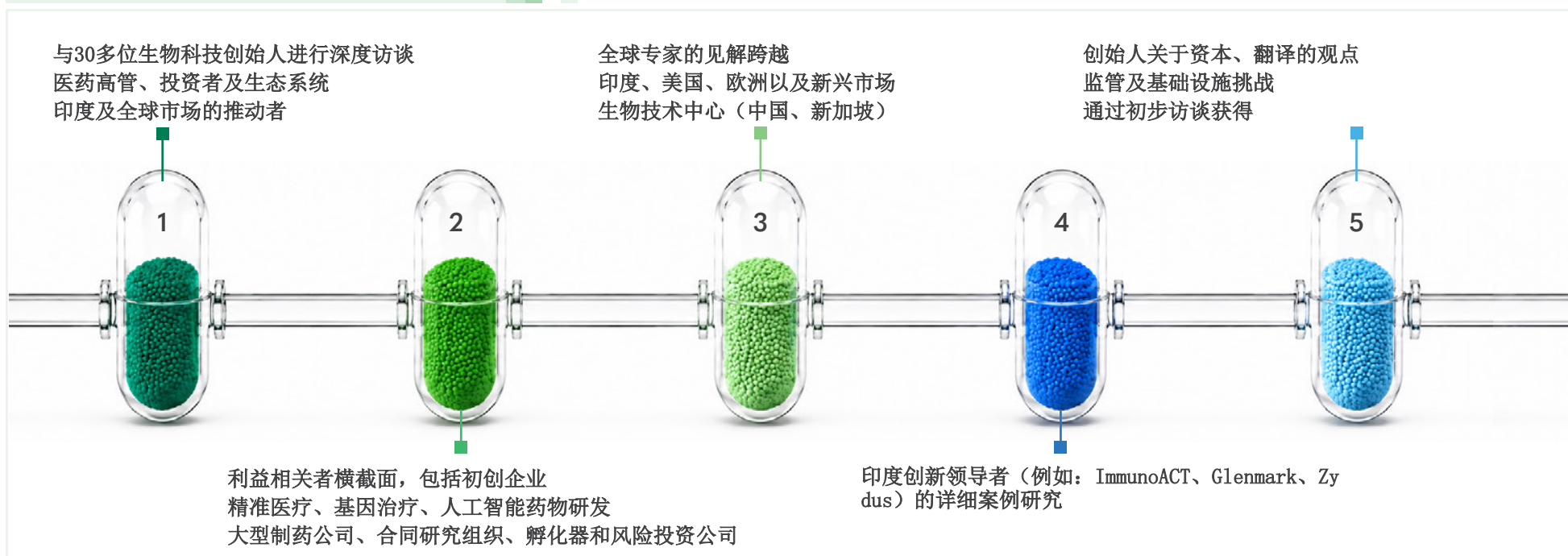
查尔斯·扬森

管理合伙人
健科仕

方法

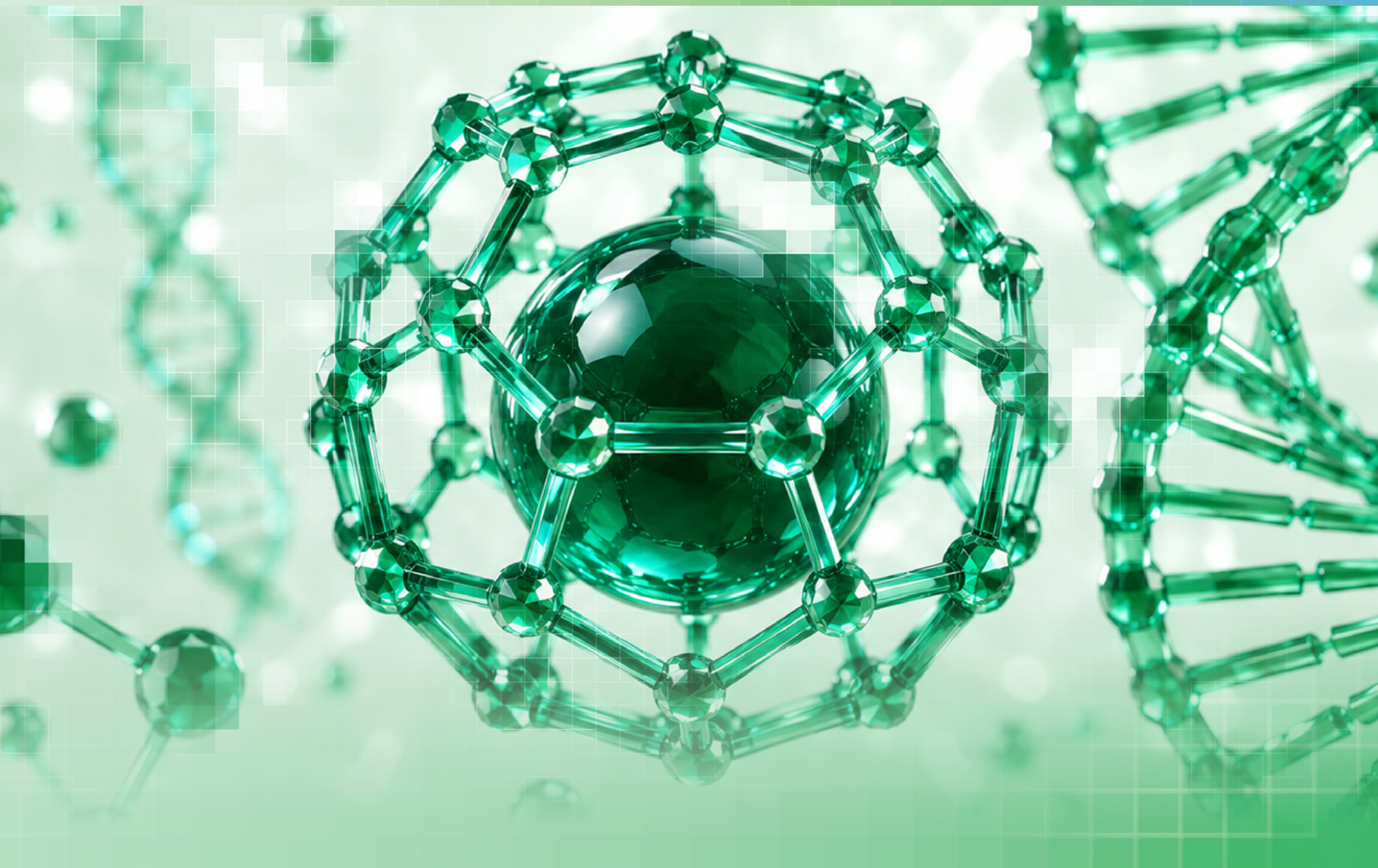
我们已汇集了来自广泛来源的输入。

原始资料



二手资料

标普资本智讯	科睿唯安	赛特莱恩
评估	德温特创新	发明
Crunchbase	科学引文索引	PubMed



执行摘要

I

印度制药领域正涌现创新绿芽，势头正在增强。

印度制药和生命科学领域正处在一个重要的转折点。在过去十年中，印度产生了超过10项创新药物资产，涵盖首创新药、本土CAR-T疗法以及AI发现的小分子。私募股权/风险投资在过去五年增长了约2.1倍，达到26财年7.31亿美元，而生物技术初创公司增加了约1.6倍（从约1500家增至约2400家）。专利申请量增长了超过4倍，创新管线扩展了约1.5倍。

这种转变是质变而非仅仅是量变：印度公司正从仿制药和生物类似药转向自主研发、获取许可并在全球范围内进行竞争。

然而，印度在创新方面的规模仍然有限。研发支出约为20-30亿美元——仅占美国（约700-750亿美元）的一小部分。尽管印度承担了约15%的全球疾病负担，但其进行的全球临床试验仅占约4%。前方的机遇意义重大，但需要弥补的差距也同样巨大。

II

一个全栈创新引擎正开始成型。

这一势头得益于四大驱动力的汇聚：50亿美元的政府资金支持、产学研联系的加强、不断演进的监管框架，以及共享研发和制造基础设施的完善。

早期实验室到市场的转化实例，包括ImmunoACT的NexCAR 19和BIRSA 101，表明一个全栈式创新引擎正开始形成。



企业正通过多种途径寻求建立竞争优势。

印度企业正通过多种创新路径寻求这一机遇：包括后期引进授权、在全球化扩张前进行印度本土验证、通过对外许可实现全球首创创新商业化、学术衍生公司以及专注于生物技术的纯平台。

例如 Glenmark 与 AbbVie 签订的 7 亿美元预付款许可协议，以及 ImmunoACT 与 Cipla 为非洲地区达成的合作，这些标志性交易正彰显其日益增长的全球信誉。



印度赢得胜利的权利集中在三个领域

印度获胜的优势是集中的而非广泛的。最强大的结构性优势体现在三个领域：以规模实现先进疗法可负担性的成本颠覆性创新；能够实现不可复制性精准医疗解决方案的印度特定生物学和数据；以及利用人才和成本效率的科学驱动型平台创新。印度的优势在于结合成本、数据和人才——而不仅仅是在前沿科学上竞争。



解决结构性差距将决定印度制药业能否实现其全部创新潜力

然而，结构性制约仍然十分显著。在印度，仅有约10-15%的风险投资家拥有深厚的医药/生物技术专业知识，而美国这一比例约为60%，导致早期、耐心资本的可及性有限。从学术界到临床应用的转化依然薄弱。同时，临床试验基础设施、监管能力和国内供应链方面的执行差距持续减缓创新规模化进程。

未来五年将决定印度是演变为全球创新发源地，还是继续作为复杂的发展中心。条件已经具备——但结果并非板上钉钉。

目录



I

印度制药业创新新芽 涌现

12-23 →



II

全栈创新引擎聚合

24-33 →



III

构建竞争优势的多元 路径

34-41 →



IV

印度获胜的 权利

42-49 →



V

结构性差距与需 要改变之处

50-57 →



I

创新绿意 印度制药业兴起

12-23

人工智能生成的图像

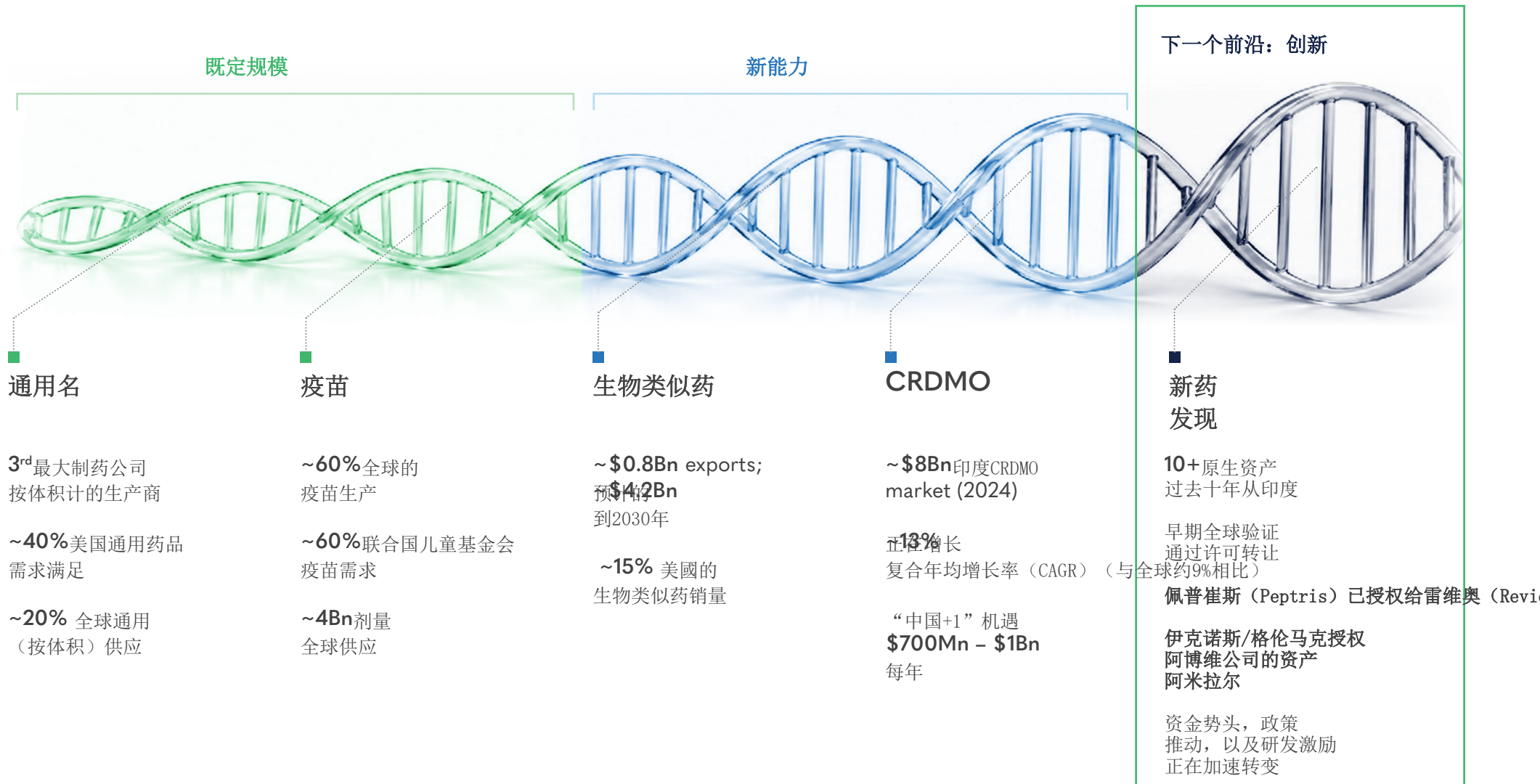




人工智能生成的图像



印度制药业发展之路：规模已具，科研待兴



来源：公司年度报告；分析师报告，BCG分析

本报告重点





印度制药研发投入相对于全球同行仍处于起步阶段，有显著的增长空间。

年度医药研发总支出



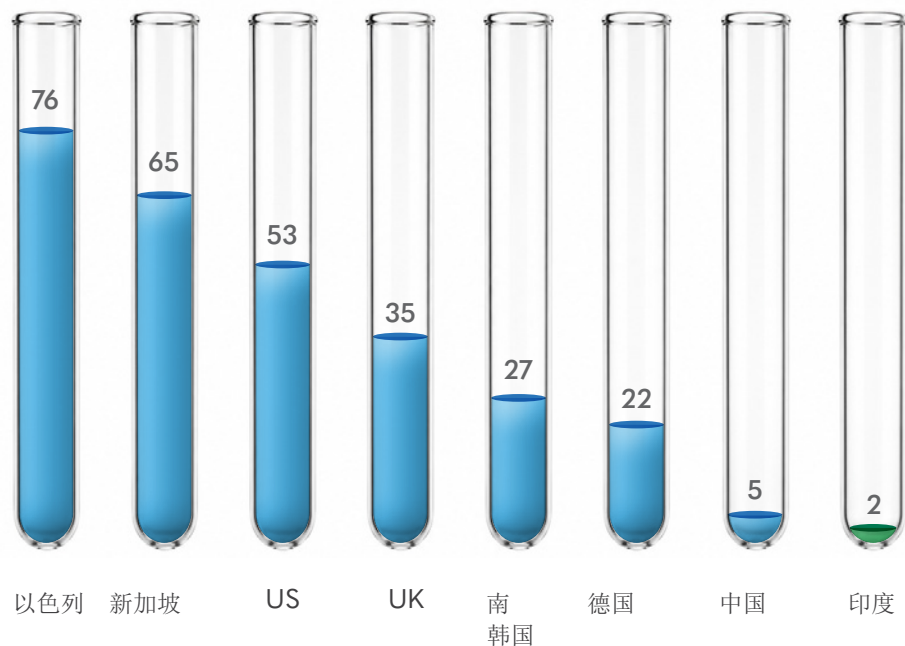
EFPIA, 《2025年医药行业数据》(2023年医药研发支出; 数据来源: EFPIA成员协会、PhRMA、JPMA和中国统计年鉴); 美联储, G. 5A年度报告(2023年平均汇率用于将欧元和人民币转换为美元)。印度数据基于公开披露的印度上市医药/生物制药公司研发支出以及公开的早期/转化研究支持。



印度与全球同行相比，估值仍然显著偏低；过去十年，医药/生物科技初创企业增长了约1.6倍。

印度人均初创企业数量远低于同行。

人均药企/生物科技初创企业数量



1. 包括活跃的初创企业，这些企业在制药和生物技术领域运营，不包括医院、诊断、农业、数字应用程序、相关医疗保健等行业。来源：Evaluate Pharma、Cite line、Quid、BCG分析

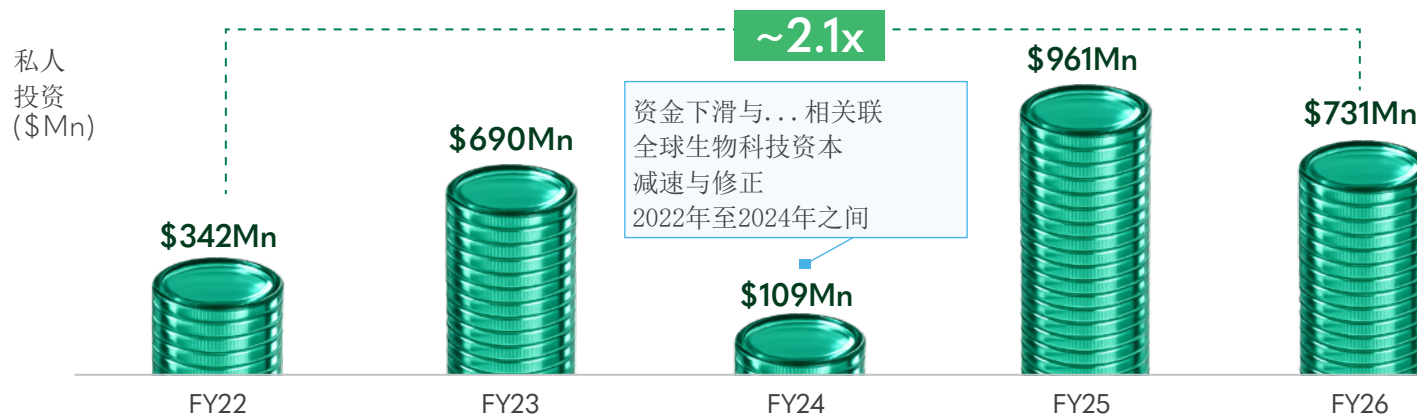
2015年至2025年，印度医药初创企业数量增长了约1.6倍...





2026财年，私募股权/风险投资机构对制药行业的投资达7.31亿，较过去5年增长超过2倍。

过去五年，医药行业投资增长了2.1倍。



私人资本流入将起到巨大的推动作用，并将弥补印度政府资金的缺口。

— 专注于生命科学领域的投资公司首席执行官

专注于研发（2022-2026财年）的知名私募股权/风险投资交易

资助年份	公司	投资者	寻求投资的目的	最新交易规模	总筹款额
2026	潘多拉号技术	质子公司	推进临床开发 再生能源的规模制造 药物研发管线	\$18Mn	\$50Mn
2024	免疫精灵治疗学	太白中学 东FZ，八 道路，真实 北，F-Prime	临床试验的推进 CAR-T产品管线	\$12Mn	\$40Mn
2022	虫工	光岩，3one4 资本，UTEC	临床开发中的新药 抗生素BWC0977 + 临床前研究 免疫肿瘤资产的研发	\$18Mn	\$40Mn



在美国，每100家风险投资公司中，近60家拥有生物科技投资经验，而印度只有10家或15家。

— 创始人，生物科技初创公司

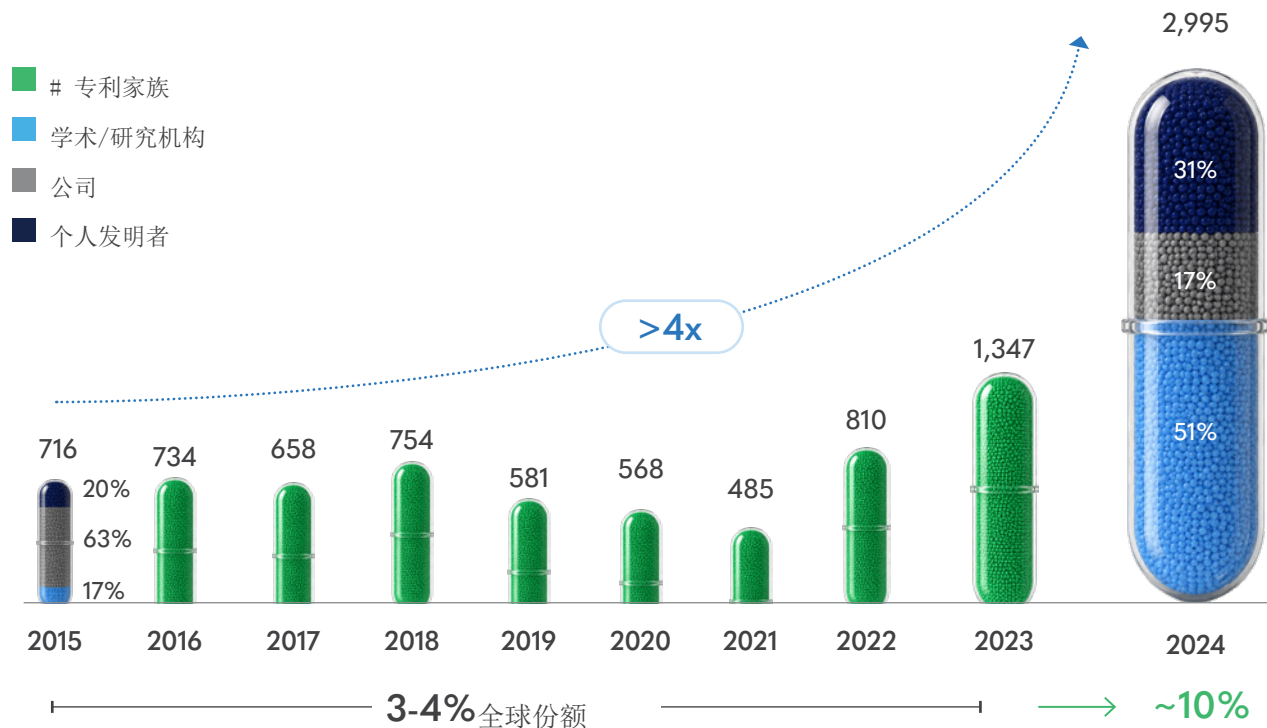
请注意：自2000年以来，~2,900家与“制药/生命科学/生物技术”相关的公司被纳入分析范围。允许这些公司根据（业务描述）进行聚类，即基于相似的产品、技术、客户、服务项目等。数据仅基于已披露的投资金额（美元）。数据时间范围为过去5年（2021年4月1日至2026年4月1日）。来源：Quid, Inc24, BCG分析



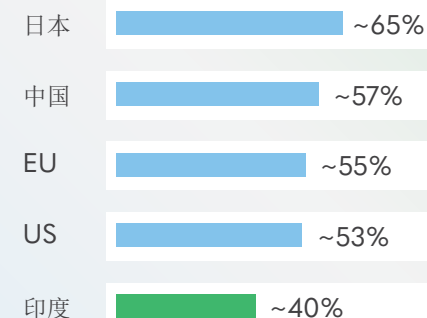
过去十年，印度提交的药品专利数量增长了4倍，但授权率和质量却落后于全球同行。

印度专利申请激增

源自印度的药品专利数量 1



约40%的专利授权率落后于全球同行



表明已提交的专利在创新性和工业应用方面存在差距

学术界资助率存在鲜明差异：

~60%+

总理府
像 IIT 一样，IISC

vs.

1-10%

私立大学，如加尔各答大学、阿米蒂大学等。

1. 以印度为优先申请国家的专利；
2. 2024年数据，涵盖所有行业的新增专利申请与授权专利

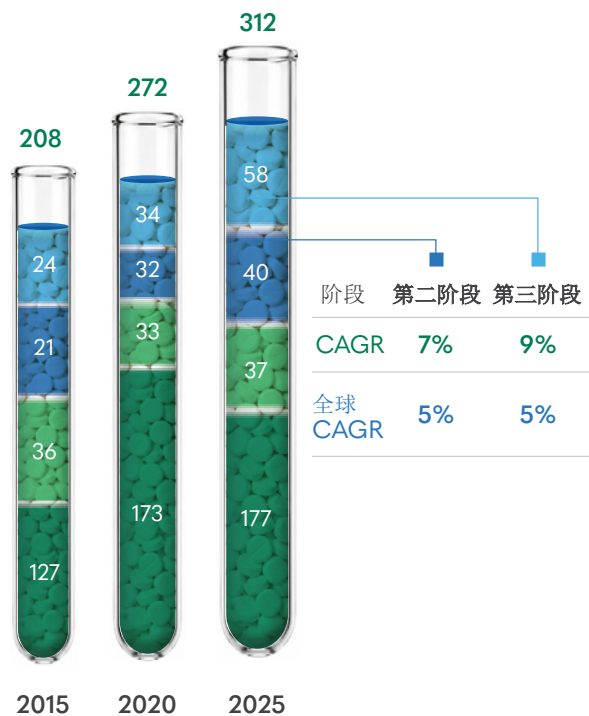




印度的新药研发管线正在扩张和成熟，其临床资产主要集中在肿瘤学领域。

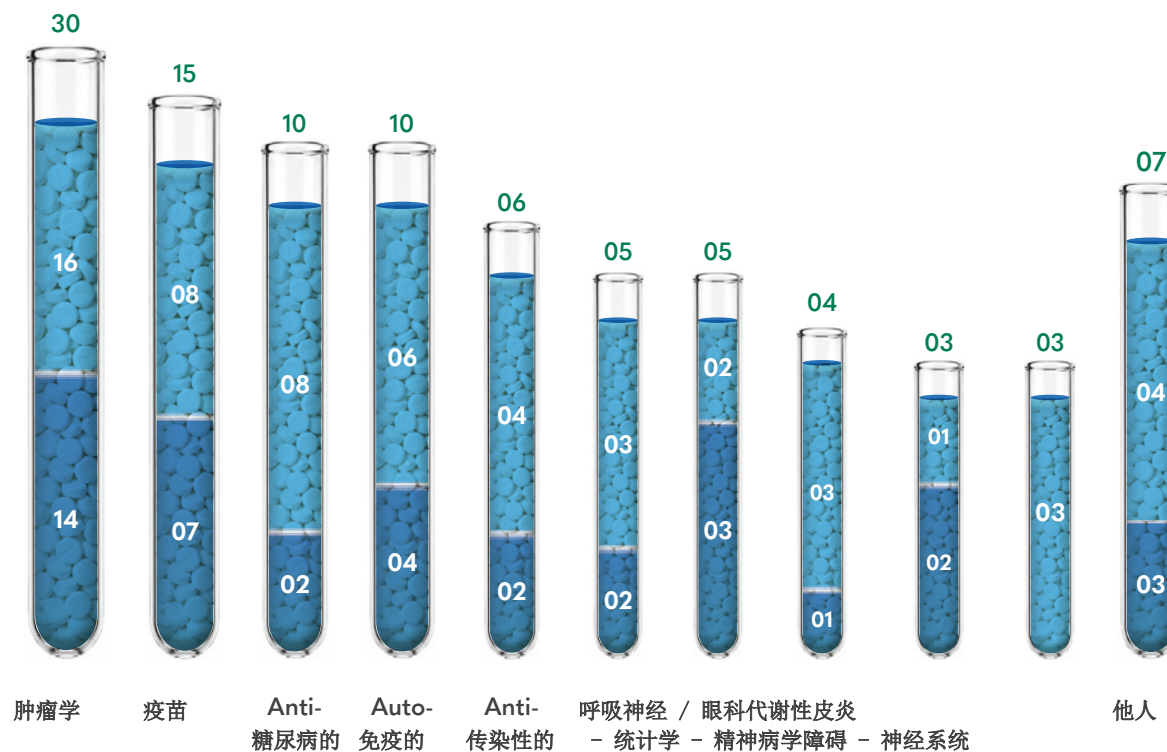
过去十年，印度公司创新管线增长了约1.5倍

管道资产



绝大多数临床管线集中在肿瘤学领域

印度公司临床资产，由TA提供



印度生命科学领域已成为一个多元化的生命科学创新中心，195家公司拥有超过1,095个药物研发项目，其中近86%的项目专注于肿瘤学、传染病等主要疾病。

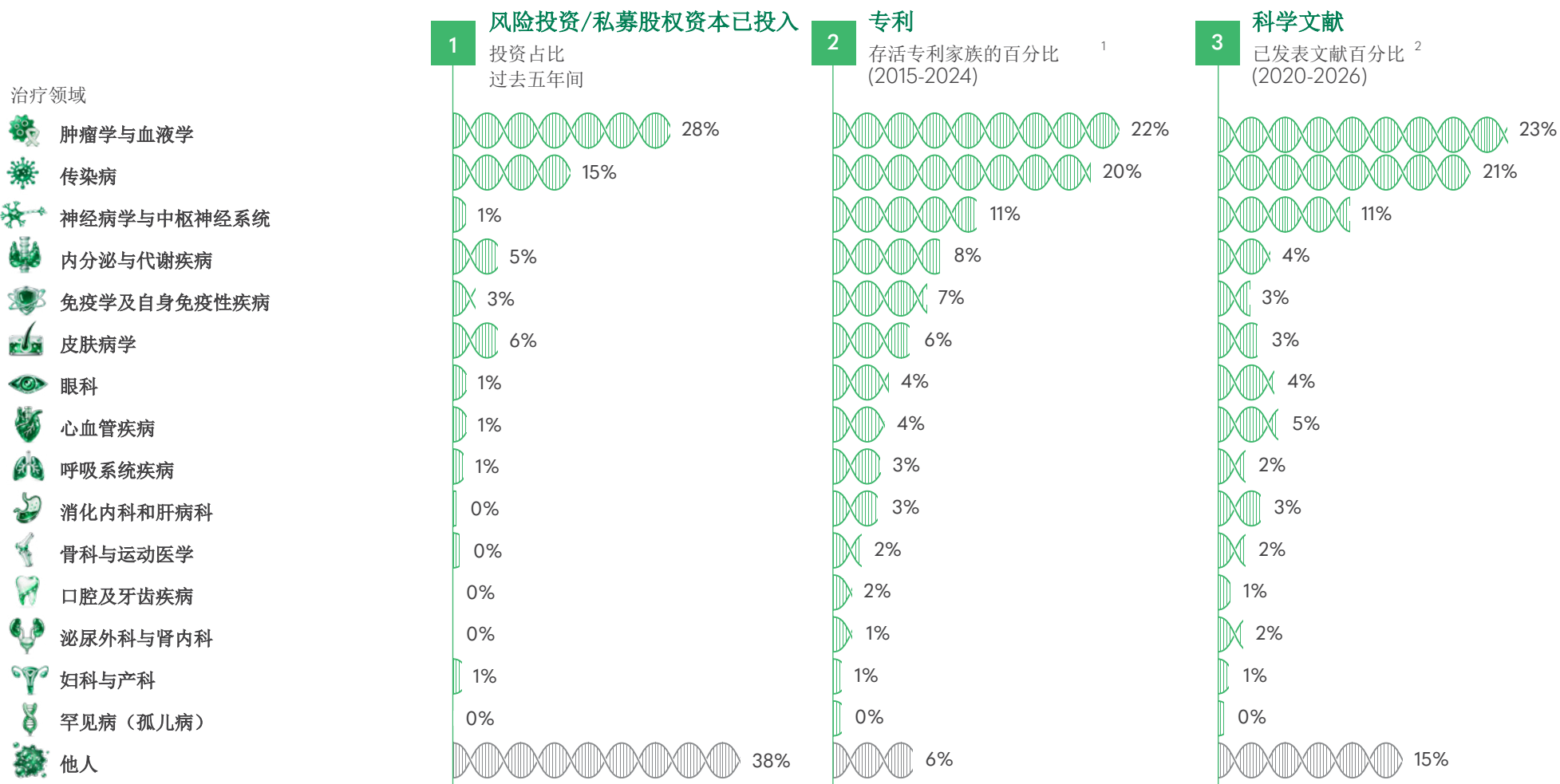
德弗丁咨询公司总经理

1. <https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cmdc.703>

04 来源：Evaluate Pharma、Citeline、Quid、BCG分析



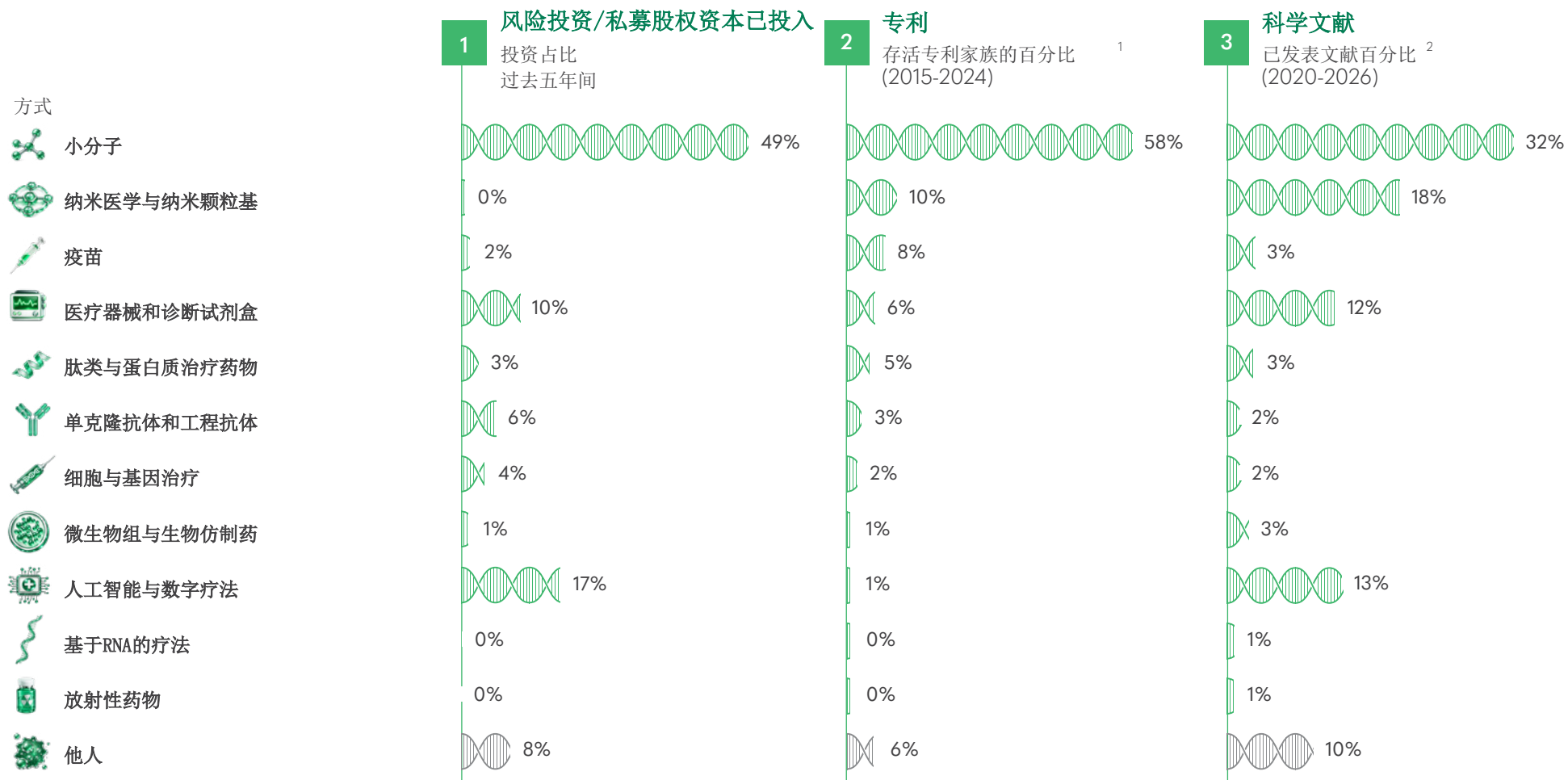
印度在创新方面的赌注主要集中在肿瘤学和传染病领域。



1. 基于2015年以来印度（作为优先国家）在“医药/生命科学/生物技术”领域提交的约12,800个专利家族中，被分类为“活跃”的约4,300个专利家族的分析；专利家族是指涵盖同一发明但在多个地理区域存在的多个独立专利记录的集合； 2. 基于~8,600篇被引次数超过10次的文献的分析；其他包括：合同研发组织（CRO）、合同研发生产组织（CDMO）、CRAMS公司等，涵盖多个治疗领域。 来源：Quid、Derwent Innovation、Inven；BCG分析



小分子在印度的创新中占据主导地位，体现在专利、资本和科学等各个方面。

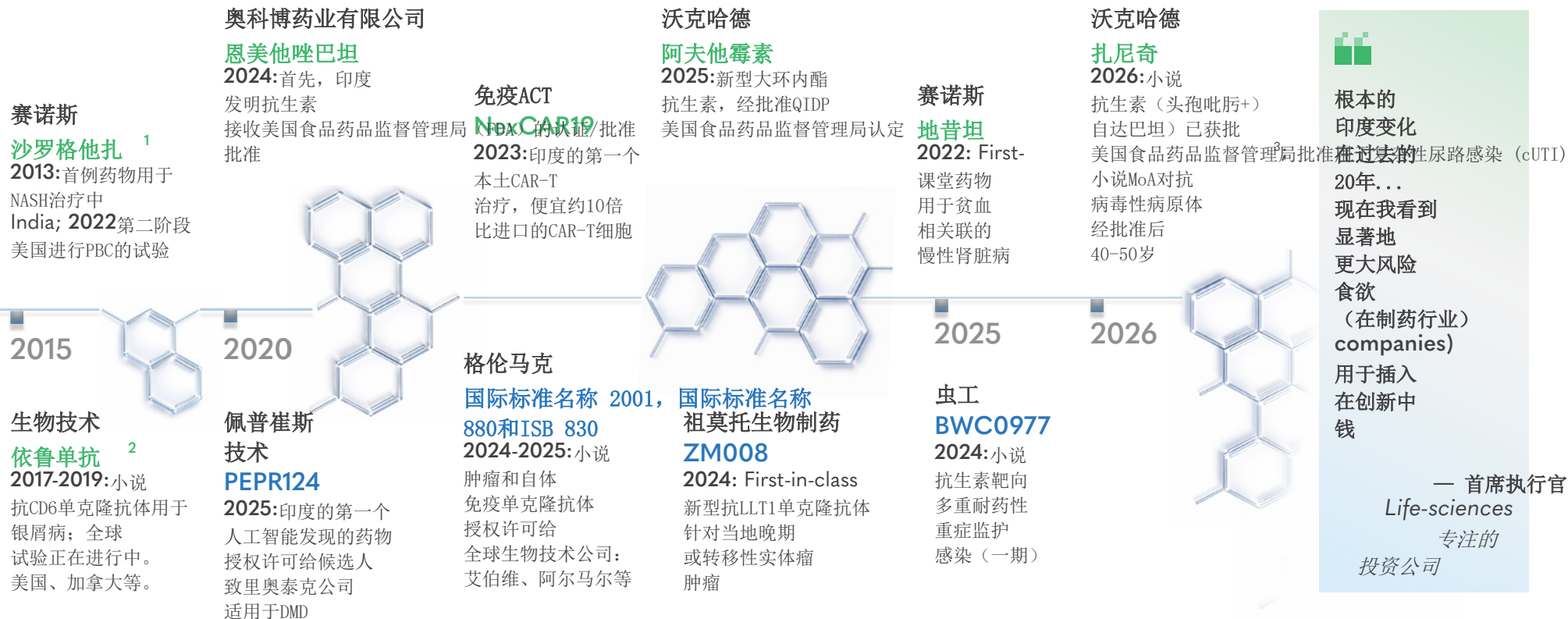


1. 基于印度（作为优先国家）在“医药/生命科学/生物技术”领域自2015年以来提交的约12,800个专利家族中，被分类为“活跃”的约4,300个专利家族的分析；专利家族是指涵盖同一发明在多个地域的多个独立专利记录的集合；



十年印度裔创新：印度涌现10余种新药，从首创新药到CAR-T及AI发现药物

市售的



早期开发

1. 该药物于2013年在印度获得批准, 2020年分别获得了非酒精性脂肪性肝炎(NASH)和非酒精性脂肪性肝病(NAFLD)的后续批准; PBC: 原发性胆汁性胆管炎; NASH: 非酒精性脂肪性肝炎; DMD: 杜氏肌营养不良; CKD: 慢性肾脏病; 2. 2017年, Biocon将依奇珠单抗(Itolizumab)许可给Equillium公司, 以在美国、加拿大、澳大利亚进行商业化; 3. cUTI: 复杂性尿路感染来源: Citeline, BCG分析





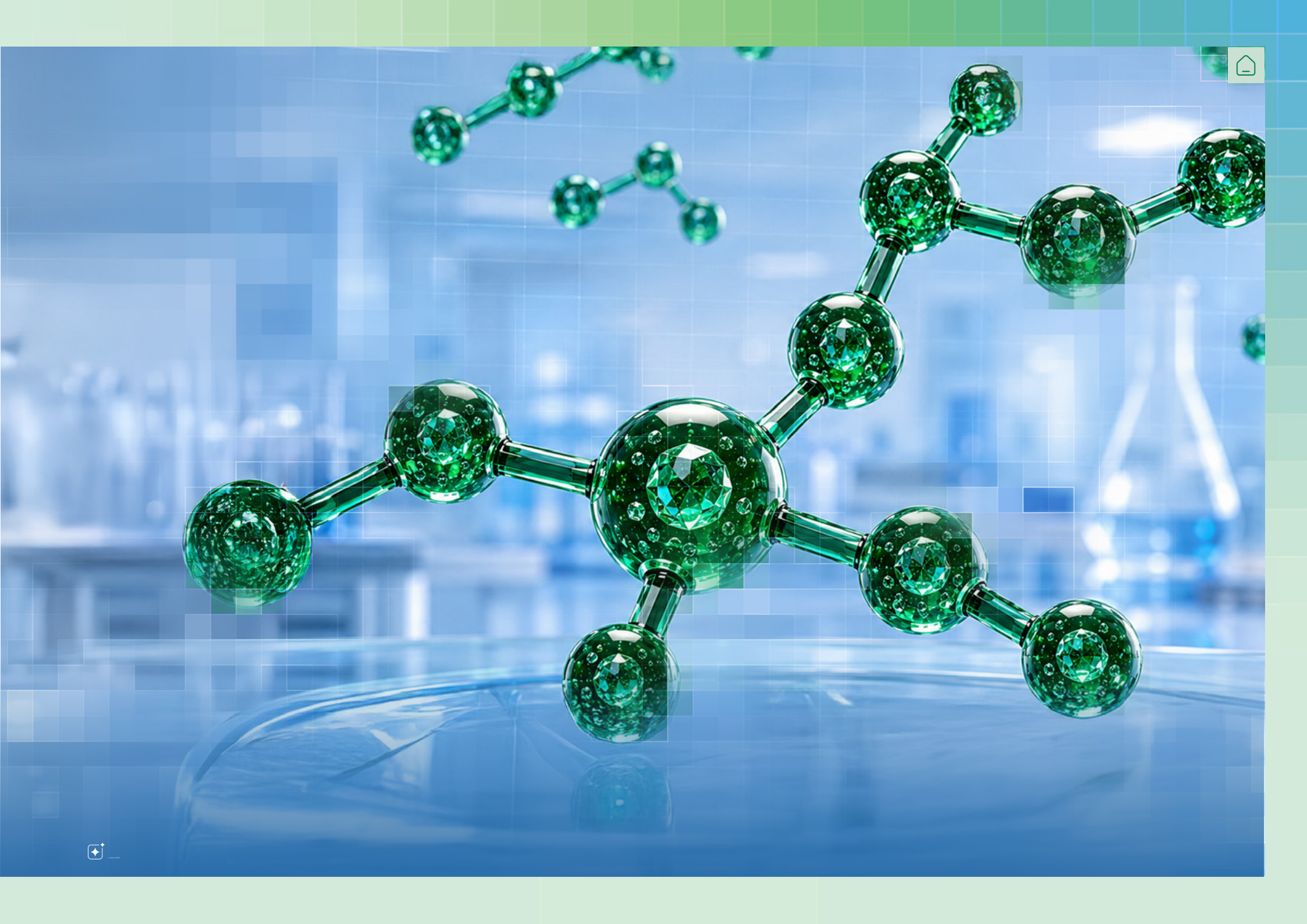


II

全栈创新
引擎组装完成

24-33







四个结构性支撑要素：资金、学术界、监管和基础设施——正汇聚一堂，以加速印度的研发雄心

1

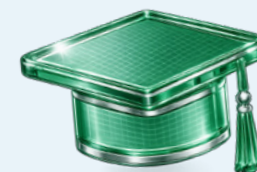
大额政府资金

~\$5.0Bn



强化学界作用

“产业合作” “技术转让办公室”



2

创新友好型监管改革

“流程简化”
“数字化与集成”
“能力与治理升级”
“全球协调”



3

基础设施赋能

“研发”
“健康数据”
“临床试验网络”
“制造”



4



1

约50亿美元的政府资金已拨付用于医药/生物技术领域的早期研究、人才和基础设施建设。



1. BIRAC-RDI 是近期宣布的一个约 2.1 亿美元的资金, 尚未到位;

2. 实际拨付金额: 约 5.24 亿美元



2

学术界的作用通过促进与产业合作以及实现从实验室到市场的技术转移而得到加强。

■ 促进产业与学术界合作的计划

印度创新（i3）——国家生物医药计划



大规模资金支持（约2.5亿美元）以及通过BIRAC提供的生态系统支持



正式的产学研合作任务，旨在加速生物医药产品的早期开发



获得知名科技融资：低成本本土MRI扫描仪（VoxelGrid）、基于DNA的新冠疫苗ZyCoV-D（Zydus）、寨卡病毒疫苗（Bharat Biotech）等。

药品与医疗器械研发创新促进计划（Yàopǐn yǔ yàojíquán kāifā chuànjìn jìhuà）



对端到端研发（技术成熟度等级1-9）提供资金支持，并通过卓越中心（例如国家药品监管研究院）明确推动产学研合作。



重点关注领域包括：NCE（新化学实体）/ NBE（新生物制剂），生物类似药和精准医疗。

■ 促进学术向产业的技术转移



BIRAC-RTTO网络下的Techex.in、i-TTO、C-CAMP等机构管理知识产权，促进产业合作，推动技术从实验室走向市场

基因组与整合生物学研究所

印度血清研究所

BIRSA 101：印度首个自主研发的CRISPR技术疗法，通过公私合作成功实现从实验室到市场的转化

学术渊源

由CSIR-基因组与整合生物学研究所（IGIB）开发；



靶基因发现



CRISPR编辑系统enFn Cas9的发展



概念验证

实验室 → 市场转移

与印度血清研究所就临床开发和商业化进行的正式技术转让

1. DBT：生物技术部
来源：BIRAC BCG分析新闻发布局



3

为加速审批、缩短药品研发周期并提升国产产品质量而实施的监管改革

监管改革以加速审批

3A



流程简化

通过线上预先通知将药物研发周期缩短至60-120天（原为180-270天）；非商业化生产许可证要求取消

3B



监管数字化与整合

国家药品监督管理局已将约97%的运营业务数字化，从而将效率低下问题减少了约25%。

“应用程序实时跟踪面板”

“自动缺陷警报”

国家药品监管卓越指数（SHRESTH），由药品审评中心（CDSCO）发布，旨在通过人力资源、实验室能力、监测等参数，对国家药品监管体系进行基准比较和加强。

3C



能力与治理升级

计划组建一支约1,500人的科学骨干队伍，以加强内部专业能力，并转向内部科学评估，而非依赖外部。

2025年新药、医疗器械和化妆品法案正在制定中：

“针对快速通道突破性疗法的支持”

“赋予CDSCO更快的执法权限”

3D



全球协调

与全球监管标准（世界卫生组织/儿科重症监护国际指南/国际协调会议）的一致性

“逐步实现药品检查合作计划（PIC/S）的合规性”

“采纳ICH指南以确保药品的质量、安全性和有效性”

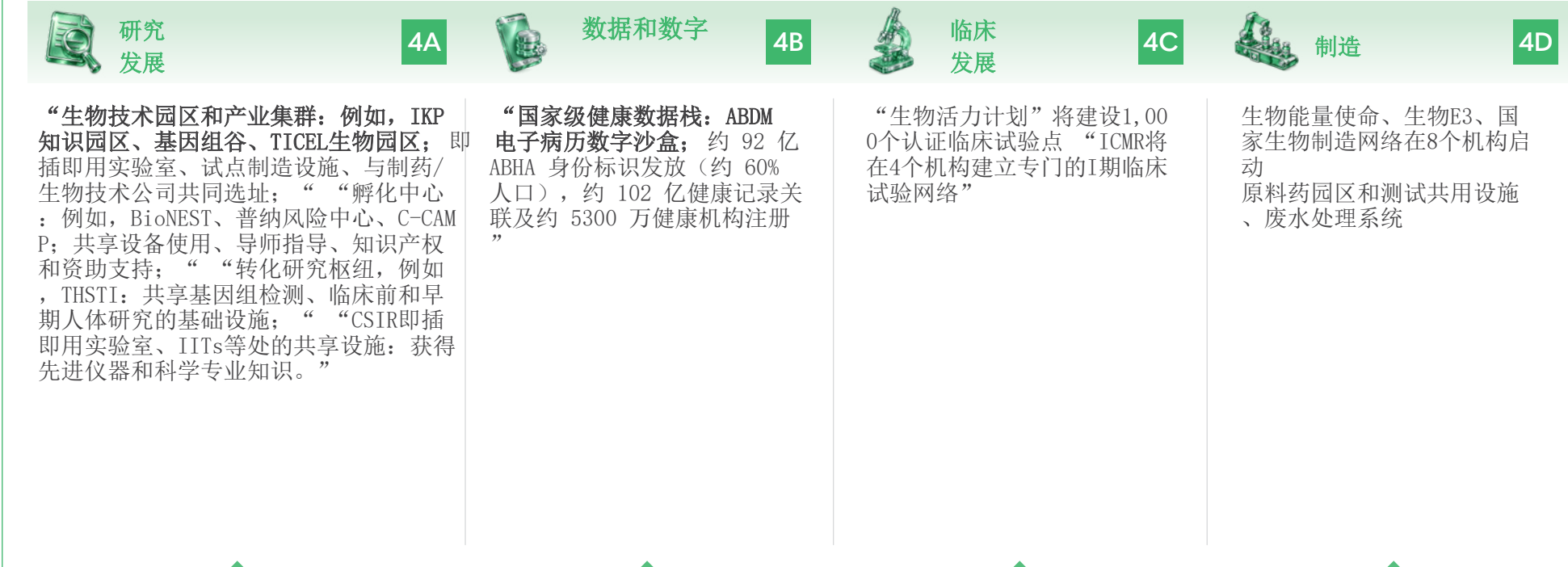
“修订《M附件》要求以符合WHO-GMP标准”



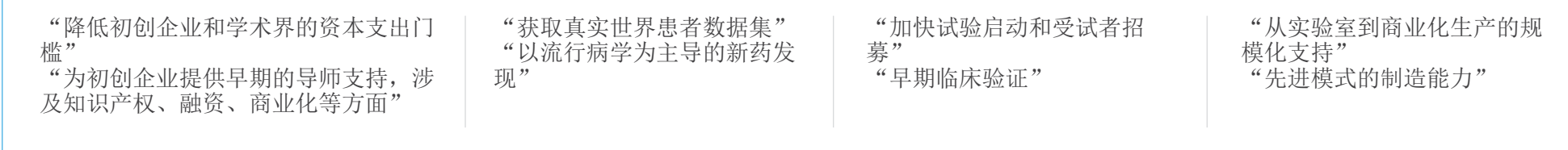
4 基础设施赋能

印度正建设共享基础设施，以支持药品创新的全流程——从研发到生产。

■ 价值链共享基础设施



■ 影响



1. ABDM控制面板，截至2026年6月14日数据
来源：国家卫生家庭福利部、药物政策部门、印度药品监管局、国家银行货币局





基因组谷 | 印度最大综合性生命科学产业集群；一个可复制的创新基础设施模式

印度首个也是规模最大的生物技术产业集群（约2,000英亩以上），成立于海得拉巴（1999年）...

共享制造基础设施

- * 中试规模和GMP生产设施
- * 印度首个一次性生物工艺设计与放大设施
- * 先进的疫苗生产能力（包括高滴度病毒载体）
- * 垂直整合的细胞与基因治疗工厂

共享科研基础设施

- * 临床前和临床研究设施
- * 即插即用型研发实验室
- * 邻近IICT和CCMB等顶尖机构

...作为公私合作伙伴关系发展而来

- * 国家主导的开发区建设、土地分配和政策支持
- * 全球及印度制药企业（如Dr. Reddy's、Bharat Biotech）参与建立制造基础设施

产生的影响

200+
公司

~\$80Bn
生命价值
科学生态系统

负责生产全球约三分之一疫苗
剂量

全球四大制药巨头均设有创新
中心于此：诺华、百时美施贵
宝、罗氏、赛诺菲

Bharat Biotech

诺华

生物E有限公司

赛诺菲

GSK

法林

Sai





C-CAMP | 印度领先的深科技生命科学孵化器，通过共享基础设施支持早期创新

生命科学初创企业孵化器，成立于班加罗尔（2009年）...

共享科研基础设施

- “实验室空间（最多约750平方英尺）+ 办公空间，供最多6名科学家使用”
- “高通量和高内涵筛选（HTS/HCS）设施”
- “BSL-2组织培养和洁净室”
- “专用生物制品表征设施”
- “800兆赫和600兆赫核磁共振（NMR）波谱仪”

孵化支持：导师指导、资金补助（例如BIRAC）以及产业对接

...作为公私合作伙伴关系而发展

- 由DBT/BIRAC提供资金与支持
与行业、风投及全球机构建立合作
研究领域的公司合作：
- 热电鱼勒（流式细胞术与分子生物学联合研究中心）
 - ICAR（耐药性资金与技术专长）

产生的影响

100+

初创公司/衍生公司获得支持

实验室到概念验证的转化启用

协助初创公司获得重要后续融资和全球合作伙伴关系

选择孵化器

艾吉拉实验室

祖穆托
生物制剂

海六能源

斯壮生命
科学

佩普崔斯





行业之声...

大额政府资金

历史上，政府对生物技术研究资助曾受到抑制……价值约2.1亿美元的BIRAC-RDI基金是一个积极的举措，希望很快就能看到成果。

— 创始人，精准医疗初创公司

强化学界作用

大约在3到5年前，印度的学术界并不专注于产品创造，而是专注于发表文章……现在，众多组织和生物科技初创公司正从学术界涌现出来，因此产品的重点已经发生了演变。

— 创始人，药物递送初创公司

创新友好 监管改革

监管生态系统正在成熟，但仍然处于非常初级的阶段……他们对新型疗法持开放讨论的态度，但距离成熟的环境还差得很远。

— 创始人，基因治疗初创公司

基础设施赋能

全国约60家孵化器……如C-CAMP、IKP知识园等，简化了公司成立流程，并构建了共享基础设施、优质设备及投资者对接的平台生态。

— 创始人，自主移动机器人（AMR）初创公司



III

构建竞争优势的途径

34-41







企业正通过不同路径构建以创新为引领的竞争优势

5

原型

塑造印度的
创新格局

晚期
获取
许可引进
建立专业特色
portfolio

信达生物

关键公司
已获得
建立作品集
capabilities:

- Taro
- Dusa
- Biosintez
- 音乐会
制药

~7个产品
已获得的 / 获得的
许可引进的
过去五年

印度优先临床
商业印刷品质量认证
全球之前
扩张

赛诺斯

沙罗格他扎
地昔坦

免疫ACT

NexCAR19

Global-first
innovation,
通过货币化
合作

格伦马克

足迹
格伦马克
创新

变现
3 早期
资产以
艾伯维, 阿斯利康
以及阿斯特里亚
治疗学

从
学术界
行业

免疫ACT

概念化
和孵化
在IIT孟买

首个CAR-T
应得到发展
全球范围内, 在... 之外
其中
中国
生态系统

有售
十分之一
CAR-T费用
在美国

生物技术
创新

免疫乐, 希莱克斯

细胞和基因
治疗

Peptris,
玻尔兹曼

人工智能引领的药物
发现

4baseCare,
亮氨酸富集生物

基因组学和
精准医疗

Bugworks,
Ahammune,
阿瓦穆尼

小分子
药物发现

祖穆托

生物制剂 /
mRNA治疗

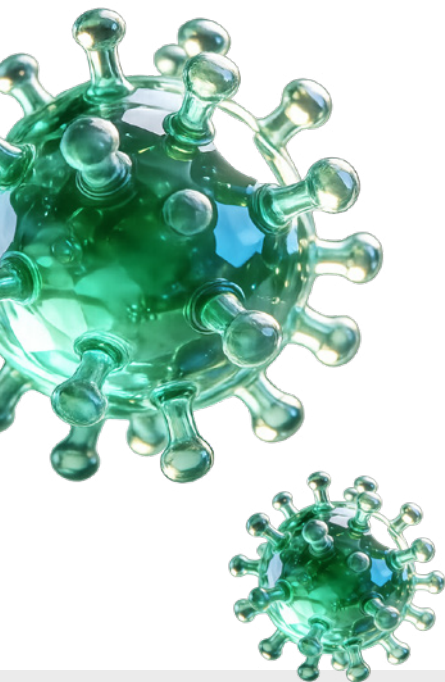




太阳制药通过收购商业/后期阶段资产，以非有机方式构建了其全球专业产品组合。

重要交易 以及其理由

信达生物



Year	国家	交易	理由
2024	全球	许可引进的Fibromun	创新抗癌免疫疗法用于 软组织肉瘤和胶质母细胞瘤的治疗
	Europe, ANZ	授权使用的 Nidlegym	新型抗癌生物制药用于治疗 黑色素瘤与非黑色素瘤皮肤癌的治疗
2023	全球	收购了Concert Pharmaceuticals, Inc.	为皮肤科增加一款后期专业产品 特许经营权。斑秃的治疗
	US	许可引进的Sezaby	添加产品至特色 投资组合。新生儿惊厥的治疗
	罗马尼亚	已获得的Uractiv投资组合 来自 Fiterman Pharma	扩大非处方药品品类 罗马尼亚及周边市场
2022	日本，澳新 巴西，墨西哥 和俄罗斯	许可协议以 扩展 Winlevi	为 Winlevi 拓展新市场渠道
	美国，日本 以及加拿大	太阳公司（太阳的子公司）收购了 高德美化工企业	获得了“Proactiv”、“修复元素”和 “为‘肤护’品牌辩护”。此举将增强Taro的处方外流市场地位。
2021	美国和 加拿大	《Winlevi 许可协议》	为皮肤科添加一个特色产品 特许经营权。寻常痤疮的局部治疗
2020	全球	许可协议 SPARC用于SCD-044	银屑病、特应性疾病的潜在迹象 皮炎及其他自身免疫性疾病

来源：赛诺非2025年年度报告



赛诺菲和免疫活性公司（ImmunoACT）在全球化扩张前，已成功在印度完成首例临床/商业验证。

赛诺菲：沙罗列普坦和德西达他均完全自主研发，是印度首批本土新化学实体之一

沙罗格他扎

“完全在印度发现和开发，是印度首批本土新化学实体之一”
“于2013年在印度获批上市，用于治疗糖尿病血脂异常”
“美国I期/III期临床试验正在进行中，并于2021年获得FDA快速通道资格认定和罕见病资格认定，用于治疗原发性胆汁性胆管炎（PBC）和非酒精性脂肪性肝炎（NASH）”

地昔坦

“第二款NCE将在印度专属开发，差异化第一流HIF-PH抑制剂——用于治疗慢性肾脏病相关贫血的口服片剂替代注射用促红细胞生成素刺激剂”
“2022年在印度获批上市；2026年在中国获批”
“2026年获得美国孤儿药认定，用于治疗镰状细胞病”

免疫ACT：印度首个源自学术的CAR-T疗法

“2023年在印度获批”
“是全球首个在美国/中国生态系统之外开发的CAR-T疗法之一”
“与Cipla合作，在南非、阿尔及利亚和摩洛哥进行商业化”

印度

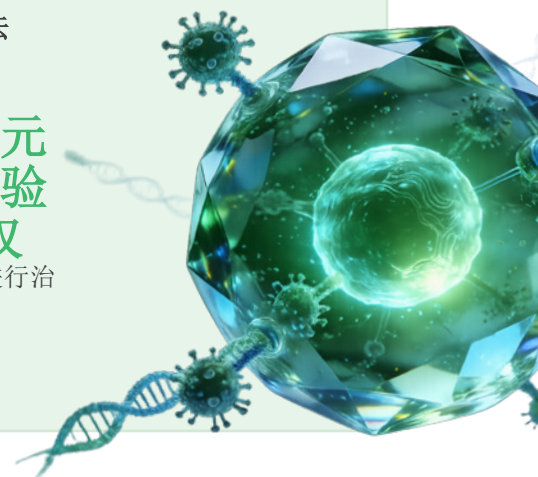
研发了印度首个本土CAR-T细胞癌症疗法

**总融资额1.5
亿人民币**

十分之一成本，约5万
美元，与海外CAR-T治
疗50万美元相比

**1000万美元
劳勒斯实验
室34%股权
收购**

作为50名患者进行治
疗



来源：Zydus 2025年年度报告；ImmunoAct 新闻稿





格伦马克（Glenmark）瞄准全球首创创新，并通过全球许可协议实现了3项早期资产的价值变现。

格伦马克（通过伊克诺斯·格伦马克创新）

开发ISB 2001（三特异性抗体，肿瘤学），同类首创靶向BCMA / CD38 / CD3

根据一项价值7亿美元预付款加12亿美元里程碑付款的协议，该许可授予了艾伯维（AbbVie），艾伯维获得了美国、欧盟、日本和中国的全球权利，而Glenmark保留了新兴市场的权利。艾克诺斯（Ichnos）每年投资约7000万美元用于开发。

开发用于自身免疫性疾病的IL-1RAP拮抗剂ISB 880

已授权给Almirall SA，收取前期费用约2.5亿美元，目前处于1期开发阶段。

ISB 830（telazorlimab）许可协议，适应症为特应性皮炎和类风湿性关节炎，与Astris Therapeutics签订





免疫ACT是首个将学术科学完全栈式翻译为具有全球竞争力、商业化CAR-T疗法的突出范例。

学术发现与转化研究

由拉胡尔·普尔瓦教授（孟买理工学院）领衔，与博士研究生合作开展的项目，专注于CD19靶向的CAR-T细胞疗法与塔塔纪念癌症中心建立合作关系，以获取临床专业知识
2017-2018年度项目由生物工程研究院（WR CB）和塔塔技术与设计中心（TCTD）提供资金支持

分拆与产业化

“ImmunoACT 公司从印度理工学院孟买分校（IIT Bombay）的创新与创业协会（SINE）独立分出并接受孵化。“获得了BIRAC的BioNest计划提供的支持，包括资金和导师指导。

产业合作与扩大规模

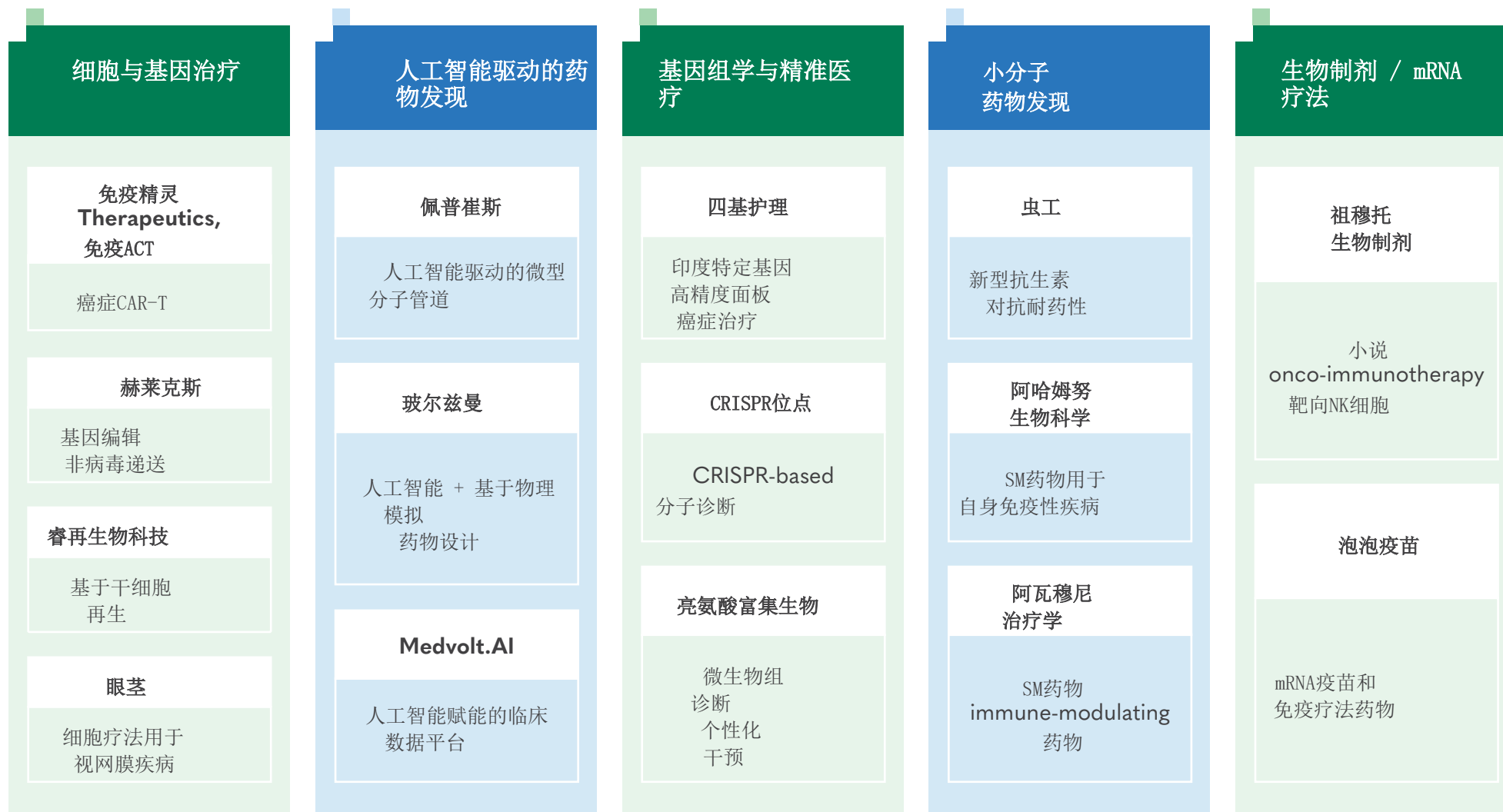
2023年，印度本土研发的CAR-T细胞疗法NexCAR19获得CDSCO批准，成为印度首个获批的CAR-T细胞疗法
其治疗费用仅为美国疗法的十分之一（NexCAR19约5万美元，而美国CAR-T疗法高达500万美元）
2026年宣布与Cipla合作，将在非洲进行全球商业化

Source:新闻布局；IIT 孟买新闻发布会；ASH 期刊





印度生物科技初创企业聚集在五个高影响力创新领域





IV

印度获胜的权利

42-49







印度的基础结构优势为创新提供了坚实的基础，但这需要有效的转化。

才能 深度

~30–35%

全球STEM毕业生
(~2.5–2.6Mn annually)

~5L

药店毕业生
每年（全球最大）

深厚的教育基础：

1,300+

生物技术

4,900+

药学院

Cost 优势

65–70%

降低全职员工当量成本与美国的对比
(~45–60% vs Europe)

~75%

降低研发成本和

~55%

降低制造
成本与美元

50–60%

更便宜的临床
试验与美国的对比

病人量表 并且多样性

1.4Bn

无可匹敌的人口
遗传多样性

显著疾病负担

~40%

全球癌症负担的
特定癌症，如口腔癌

~25%

全球结核病患者

15–20%

全球糖尿病

数字基础设施 以及可扩展性

已实施并扩展
世界最大公共
医疗计划

55–60Cr

受覆盖的个人
AB-PMJAY

~92Cr

ABHA身份证²件
(约60%的人口)

~5.3L

医疗设施
ABDM相关²

1. GLOBOCAN 2022;

2. ABDM数据面板，截至2026年6月14日数据来源：专家访谈；新闻稿；1990年至2019年口腔癌的全球、区域和国家负担及其归因风险因素；BCG分析



印度赢得胜利的权利正在显现，而非与生俱来。



与美国的约60%相比，仅有10-15%的印度风险投资家有制药/生物技术经验，这使得获得深度生物技术所需的专业、有耐心的资本更加困难。

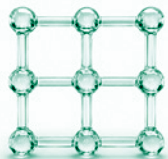


没有其他国家能以负担得起的价格提供印度在流行病学和基因变异方面的结合……这对临床试验和全球标准至关重要



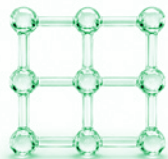
……对CAR-T疗法的管线质量印象深刻……显著的成本降低……印度的创新也在推动治疗的可及性影响……

印度在以下三个领域拥有结构性胜利的权利



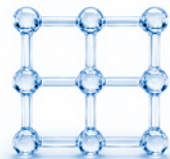
成本颠覆性创新

为印度和全球南方实现可负担的规模化先进疗法再工程



印度特定数据驱动创新

利用印度的独特遗传和微生物组多样性，构建不可复制的精准医疗解决方案



科学驱动平台创新

利用印度的才智和成本优势，建设下一代药物发现与递送平台（人工智能、细胞与基因治疗、生物制剂）

印度的优势在于整合成本、数据和人才，而非仅凭前沿科学竞争。



印度公司成功案例 | 细胞与基因治疗（一）

印度再生生物科学公司：本土干细胞疗法



问题描述

骨科退行性疾病缺乏治愈疗法，依赖手术干预/植入物，生活质量差
再生疗法可及性有限且价格昂贵

解决方案

首例研发出价格实惠且可规模化的商业干细胞疗法印度公司
室温稳定的产品便于在印度/低资源地区运输和储存
强大的知识产权壁垒：已提交约30余项专利申请；其中印度获批8项、美国获批3项，并辅以强劲的临床疗效数据（约95%以上）

创始人发言

研发了首批骨细胞疗法之一……全球尚无其他产品可治疗缺血性坏死

适用于罕见疾病的易获得、价格合理的基因疗法 Helex



问题描述

印度基因治疗的获取受限及可扩展制造基础设施的缺乏
肾脏疾病缺乏靶向治疗

解决方案

专有脂质纳米颗粒（LNP）基因治疗递送平台
非病毒递送载体可实现价格合理、成本效益高且可规模化生产——适合印度市场
非病毒递送载体相较于病毒载体具有安全性优势，如无插入性突变，且可安全重复给药
主要候选药物是一种单剂量、疾病调节性的LNP-基因编辑疗法，用于治疗ADPKD（常染色体显性多囊肾病）患者
商业化计划覆盖印度、美国、欧盟及主要区域

我们正开创肾脏递送技术，以解锁针对当前护理标准极低（主要为透析和移植）的高未满足疾病的多重疗法。



印度企业成功案例 | 精准医疗（二）

精准肿瘤学——印度 四基护理

问题描述

西方基因组检测漏检印度特有突变且成本高昂
有限的癌症结构化数据→治疗个性化程度低



解决方案

通过大规模癌症基因组检测，构建印度特定基因组检测面板，覆盖28种癌症类型，鉴定出1,044个独特基因
旗舰检测TARGT Indiegene，价格仅为同等西方开发的检测的1/4
药企赞助的检测，使患者能够负担得起，同时大规模生成数据
与纪念斯隆凯特琳癌症中心合作开发OncoTwin，为患者规划治疗历程

创始人发言

4baseCare的愿景是建立世界上最大的相关肿瘤学数据库，以帮助我们为正确的患者，在正确的时间提供正确的治疗。



肠道菌群检测，源自印度，服务全球。富含亮氨酸生物

问题描述

缺乏针对印度的微生物组数据和个人化干预措施
预防性、个人化健康洞察的需求日益增长



解决方案

“构建最大的印度/南亚微生物组数据集，通过诊断、医院、健康诊所建立B2B2C模式”
“混合样本采集：立足实地 + 与健康中心、诊断实验室、医院等建立合作”
“微生物组检测市场份额约95%，规模效应降低成本，从2017年推出时的约550美元降至目前的约105美元”
“业务覆盖西亚和东南亚，计划拓展至南美洲”



我们拥有规模最大的印度和南亚数据，其微生物组多样性……要复制这类数据及其产生的见解是难以企及的。



印度公司成功案例 | 小分子 (III)

一线类自身免疫疗法 阿哈穆恩生物科学公司

问题描述

“自身免疫性皮肤病疾病（如白癜风）存在巨大未满足需求，影响全球1-2%的人口” “缺乏靶向疾病调节疗法”



解决方案

核心资产AB1001：首创的局部用药，靶向引发自身免疫的通路；具备II期临床 readiness

创始人发言

白癜风是世界上最大的脱色性疾病……我们识别出一条此前从未被测试过的新通路……

新型抗生素对抗微生物耐药性难题

问题描述

“近50年来，耐药性负担日益加重，但未出现新型广谱抗生素。”
“大型制药公司大多已退出抗生素研发领域（投资回报率低，风险高）。”



解决方案

**主要活性成分BWC0977：双靶点抑制剂（DNA回旋酶+拓扑异构酶IV）
→ 使细菌产生耐药性更加困难；获得CARB-X和GARDP支持**
对醋酸钙不动杆菌、铜绿假单胞菌、炭疽芽孢杆菌等具有广谱活性

我们说，BUGWORKS，从印度我们能否创造一种全新的抗生素，这是自1970年代以来尚未完成的事情……我们已经在位于印度的资产上测试了最恶性的病原体。



印度企业成功案例 | 人工智能引领的药物发现（IV）

人工智能驱动的抗体发现 免疫AI



问题描述

传统抗体发现过程缓慢（需要4-5年）、成本高昂，且在早期发现阶段失败率很高（约90%）。“印度本土创新有限

解决方案

“以AI为核心”的抗体设计平台，可生成具有预设药物特性、针对性强且在稳定性、结合强度和亲和力方面经过优化的抗体；“通过在早期构建建药特性，提升了研发效率并提高了成功率”；“将研发周期从4-5年缩短至不到一年”；“集成的湿实验验证可识别出可授权的候选药物”；“AI能够为传统上难以成药和无法成药的目标生成候选药物”

创始人发言

我们已成功构建了一个AI平台，该平台能以极高的效率为药物研发创造新型抗体。

来源：Peptris 新闻稿；药企网

AI驱动的先导化合物发现Peptris



问题描述

药物研发进程缓慢、成本高昂，且失败率高。印度创新有限，主要以仿制药为主导。

解决方案

“人工智能驱动的药物发现平台，利用机器学习和计算化学技术，以： - 确定新的药物靶点 - 在计算机上生成和优化分子”平台已被用于发现新化学实体（NCEs），改造或重新定位已获批的药物，或为临床候选药物确定新的靶点/适应症”与Revio Therapeutics达成了对外授权协议，涉及一款II期临床准备就绪的资产PEPRI24，该资产针对杜氏肌营养不良症（DMD）”被誉为首个从印度全球对外授权的AI发现药物候选者



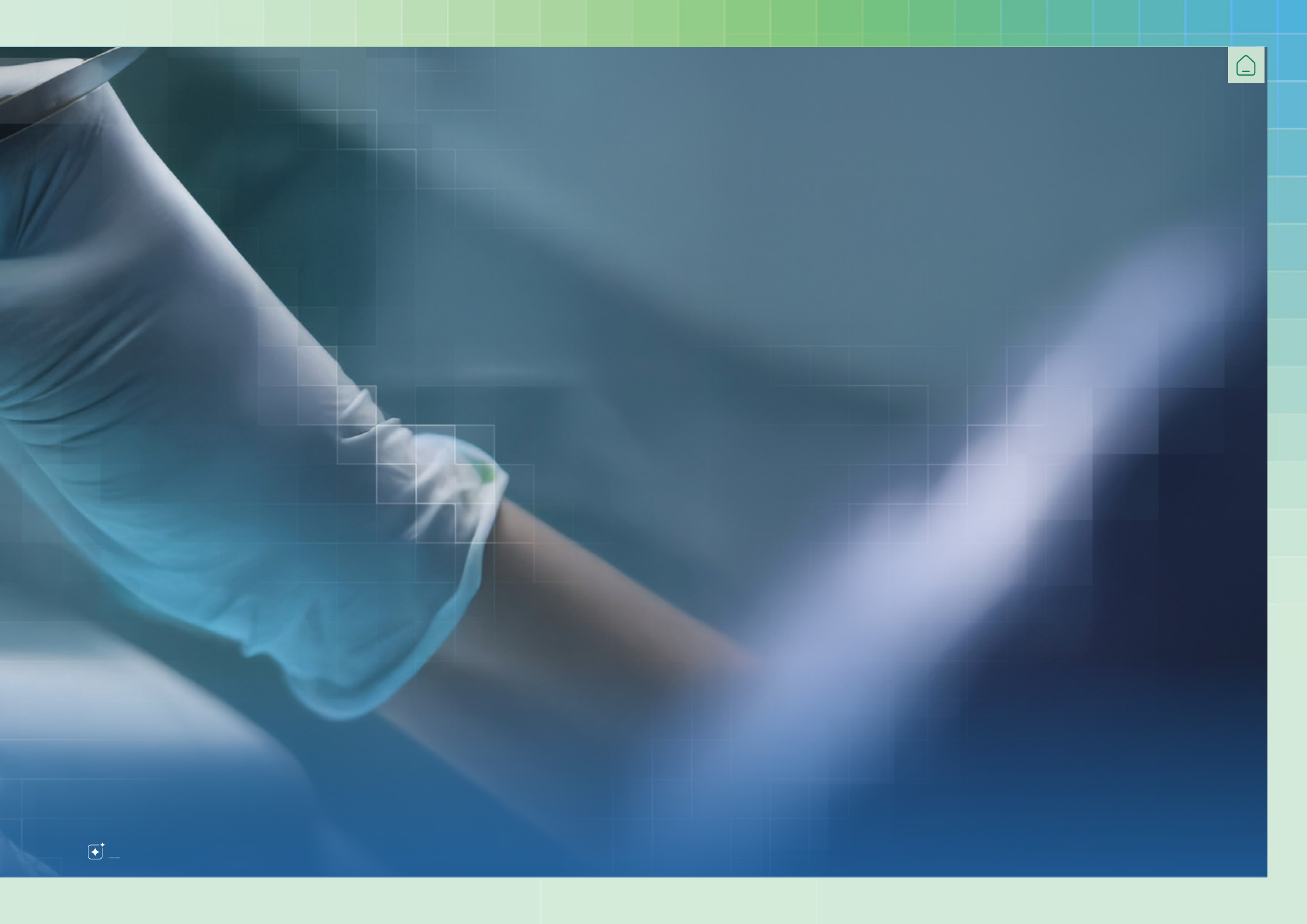


V

需要改变什么

50-57







印度规模优势明显；资本、翻译和执行方面的结构性差距限制了创新的规模化发展。

关键约束

描述



获得资助资金（公共资本）

公共资金常常分散且不足：印度最高拨款额度约为5.2万美元，而美国/欧盟则为20万至30万美元；申请流程繁琐，涉及大量文书工作和碎片化的要求；时间线不可预测，对评估阶段缺乏清晰说明；项目在宣布后往往缺乏执行透明度。



风险投资（私人资本）的获取

印度风险投资家在深科技和生物科技投资方面风险偏好较低，缺乏耐心资本和早期（A轮）融资；专业医疗健康领域投资者有限，对国外资本依赖严重（用于B轮/C轮，金额1000万至5000万美元）。

每一项资助都伴随着大量文书工作负担。

— 创始人，人工智能驱动的生物技术公司

在欧洲，你可以获得一百万美元的资助……这就是资助生物技术研发所需的资金——人工智能引领的生物技术创始人

生物技术和生命科学需要耐心投资。

— 创始人，精准医疗初创公司

印度风险投资家对投资深度技术研究缺乏兴趣。

— 创始人，药物递送初创公司



印度规模优势明显；资本、翻译和执行方面的结构性差距限制了创新的规模化发展。

关键约束

描述



临床试验

- 印度在全球试验中约占4%，而在全球中约占15%。
疾病负担
 - 历史上主要用于规模招聘，而非创新阶段 development
- 早期（I/II期）临床试验渗透不足
 - 目前正根据ICMR设立专门的I期单位。
- 试验点资源不足，尤其是政府方面。
hospitals
 - 专业人员短缺和试验管理 professionals



监管 Infrastructure

- 临床试验批准时间在印度约为90天，而在其他地方约为30天。
在美国
 - 改进至约45天，但新型疗法仍较慢
- 系统资源不足，依赖外部专家
 - 导致频繁延误和能力差距。
modalities
 - 1500人科学骨干计划
- 小分子与生物制剂之间没有差异化的途径 /
先进疗法（mRNA、CAR-T）
- 有限标准化与美欧新疗法指南

9-10 项 CAR-T 临床试验在印度 vs. 中国约600项

— 创始人，基因治疗初创公司

新药临床试验是一项挑战——创新者需要等待6至8个月才能获得批准。

— 创始人，首发官

新产品的监管延迟
无先例可供参考
against

— 创始人，基因组医学初创公司

我们花了两年时间获得我们实验室的NABL认证。

— 创始人，预防健康初创公司



印度规模优势明显；资本、翻译及执行方面的结构性差距限制了创新的规模化发展（III）

关键约束

描述



学界翻译的成熟度

- “薄弱的从实验室到病床的转化：
- 与全球基准相比，源自学术界的成果或初创企业较少
 - 研究人员的思维模式仍然偏向发表论文而非产品开发”



缺乏产学研合作及研发基础设施的获取

- “缺乏正式机制以促进学术界与产业界的结构化合作，限制了初创企业使用高端设备。”
- “研究机构通常要求联合研发的知识产权共同所有，这阻碍了初创企业的参与。”

NIRF排名激励机构更关注出版物而非发明

— 创始人，药物递送初创公司

初创公司难以获得研究机构的高端设备。

— 创始人，首发官

先进的检测设备存在，但往往未被充分利用或维护不善……知识产权共享问题也会出现

— 创始人，配方开发初创公司



印度规模优势明显；但在资本、翻译和执行方面的结构性差距限制了创新规模化（IV）。

关键约束

描述



国内供应 链条间隙

- 缺乏用于研究级原料的高质量本地供应商材料和试剂，特别是用于先进模式的材料和试剂（例如基因治疗），导致严重依赖进口和 30–45 day lead times
- 国内GLP/GMP级基础设施获取受限，用于先进制造业（例如：非病毒载体、基因治疗）



国内市场 economics

- 针对新型或深科技，保险覆盖范围有限（例如基因检测、精准医疗），限制采用与扩大规模
- 缺乏基于结果的保险公司框架先进疗法的报销



健康数据 基础设施

- 健康数据仍然分散在各个医院、实验室和政府机构之间。系统（公共与私有隔离系统）具有有限的整合
- 标准化电子健康记录（EHR）的采用率低，以及互操作性协议
- 印度的结构化数据集与全球相比仍然要小得多。尽管人口规模，基准测试
 - 基因组印度（约10,000个基因组）与英国生物样本库（约500,000个）

我们90%的原材料从美国、欧洲、中国等地进口，交货周期为30–45天。

— 创始人，基因治疗初创公司

初创企业洁净室基础设施获取受限

— 创始人，药物递送初创公司

为精准诊断配备保险覆盖，以确保患者可及性——精准医药初创公司创始人

印度拥有规模优势……但需要生态系统支持来建立像印度生物库这样的资产。

— 创始人，AI药物发现初创公司



决定印度创新

1

建设印度第一代 专业生物技术资本

- 介绍有针对性的政府计划
并利用税收优惠来推动行业发展
研发投入
- 增加对公众的直接财政拨款
早期研究及转化研究
扩大新药的资金投入
发展项目
跨计划统筹资助
并简化申请流程
支付流程
- 方便获得外部资金
单一窗口清关，宽松的IPO/
上市规范
- 增强投资者信心
印度生物技术生态系统

没有耐心和专业的资本
深度的生物技术创新将
不按比例

2

鼓励学界与业界 合作与协作

- 优先选择8至10家核心机构
重塑绩效管理
并深化行业合作
- 建立独立机构以
催化协作
(例如: A*STAR, CTI)
- 实现灵活的IP所有权模式
激励联合研发
- 扩大研发和孵化工作
大学里的科技中心
转让与商业化
能力
- 创建对齐的框架以
产学研合作
(目标、时间表、成功指标)

转向以出版为导向
研究 → 产品驱动
innovation

Source: 波士顿咨询集团分析、专家访谈、IPA印度报告：催化印度医药创新生态系统



3

为新型疗法建立快速审批通道

- 为新药申请建立专门的项目管理能力，以加快审评时间表
- 实施具有明确里程碑和时间表的申请跟踪；执行绩效管理
- 为先进疗法（CGT、mRNA、精准医疗）建立专业审评团队

从风险规避型监管转向创新赋能型监管

4

构建国内供应链并保障市场准入

- 将创新药物纳入公共卫生计划，以合理价格提高可及性
- 投资国内研发级材料的生产，以缩短交付周期
- 扩大基因组学、精准医疗、CGT（细胞与基因治疗）的保险覆盖范围
- 试点基于结果的报销模式

缺乏可行的供应链和国内需求，创新将无法规模化。

5

弥合人才质量差距 研发与创新

- 提供回国奖学金、快速通道资助和领导岗位，以吸引全球人才
- 将实践性实验室培训、GMP（药品生产质量管理规范）体验和面向行业的课程融入大学教育
- 为学术界、初创企业和产业界的科研人员创建结构化的流动项目
- 推广产业界资助的硕士和博士项目

高质量人才是成为创新强国的关键，而非仅仅是低成本执行中心。

关于作者



皮尤妮卡·阿格拉瓦尔
总经理和高级合伙人
Aggarwal.Priyanka@bcg.com



**阿比纳夫·阿南德 (Ā
bīnàfū Ānàndé)**
高级合伙人
Akhand.Abhinav@bcg.com



米特拉, 阿南雅
项目负责人
Mitra.Ananya@bcg.com



阿尤什·舒克拉
高级分析师 - BCG Vantage
Shukla.Ayushi@bcg.com

健科仕



查尔斯·扬森
管理合伙人
Charles.Janssen@healthkois.com



阿贾伊·马希帕尔
伙伴
Ajay.Mahipal@healthkois.com



Pinak Shrikhande 博士
伙伴
Pinak.Shrikhande@healthkois.com



舒布哈姆·贾因
副总统
Shubham.Jain@healthkois.com



贾尼卡·凯恩娜博士
高级副代表
Kanika.Jain@healthkois.com

致谢

作者感谢并 Acknowledge (认可) BCG 的 Mayank Kak 在准备本报告过程中提供的支持。市场营销流程: Nidhi Yadav、Bhumika Gupta、Simran Wadhwa。

本报告由波士顿咨询集团 (BCG) 和HealthKoIs联合发起。我们谨向Hocine Sidi Said、Edmond Differding博士、Subir Kumar Basak博士以及其他所有参与者表示诚挚感谢, 感谢他们付出的时间和富有启发性的见解, 这些为丰富本报告做出了贡献。





BCG + HEALTHK^{IS}