

研究型创业者

如何从 -1 到 1 加速创新

Researcher Founder

新时代 · 新思维 · 新实践 · 新机会

原始来源：[奇绩创业公开课 · MiraclePlus / contents](#)

原文与配图版权归原作者及相关权利人所有。

本页为阅读排版版本；转载与使用请遵循原始来源的许可说明。

目录

导读	1
一、新时代	2
1.1 新格局 新范式 从 -1 到 1	2
1.2 新范式	17
1.3 从 -1 到 1	22
二、新思维	27
2.1 研究思维	27
2.2 创新思维	42
2.3 斜率思维	48
2.4 新思维总结	51
三、新实践	53
3.1 到“河”对面去	53
3.2 到“墙”外面去	58
3.3 到同行者中去	60
四、新机会	65
4.1 研创新时代	65
4.2 走出第一步	69
4.3 奇绩创业社区	70

今天，研究和创新之间的距离正在被快速压缩。

过去，-1 到 0 更多发生在大学、科研机构 and 实验室；0 到 1 更多发生在企业和创业公司。但在 AI、数据、算力和模型系统的推动下，研究正在更直接地进入生产过程，前沿创业也越来越从一个科学问题、技术路径或研究方向开始。

这背后，是生产力关键要素的变化。

从生产力的结构来看，一个时代的变化，往往不只是某个工具变了，而是生产者、生产过程、生产工具和生产对象同时发生变化。

- 过去，重要的生产者是开发人员、市场人员和运营人员；今天，越来越重要的生产者是研究人员。
- 过去，主要的生产过程是开发、运营和商业化；今天，研究过程本身正在成为生产过程。
- 过去，核心生产工具是机器、设备和软件系统；今天，算力正在成为最核心的生产工具之一。
- 过去，生产对象是原材料、商品、信息和流程；今天，数据既是投入，也是产出，正在成为新的生产对象。

因此，这一轮变化的本质，不只是 AI 作为一个新工具出现了，而是生产力的结构正在被重组。研究人员、研究过程、算力和数据，共同构成了新的生产力系统。

这也意味着，一个新的角色正在走到时代前台：Researcher Founder，研究型创业者。

研究型创业者不是只做论文的研究者，也不是只把成熟技术商业化的创业者。他们要做的是把“不可能”推进到“可能”，再把“可能”变成真实价值。

本课将围绕四个问题展开：

- 为什么今天是研究型创业者的时代？
- 研究型创业者需要怎样的新思维？
- 从 -1 到 1 的实践路径是什么？
- 新时代的创业机会在哪里？

一、新时代

1.1 新格局 新范式 从 -1 到 1

1.1.1 时代格局

新时代—新格局，新范式，从-1到1



课件图 01 · 时代格局 来源

每一个时代，都会重新定义什么是最重要的人才。

农业时代，核心生产力来自土地、经验和人力。工业时代，核心生产力来自机器、能源和制造系统。信息时代，核心生产力来自软件、互联网和数据。而今天，随着 AI、算力、数据和模型系统进入更深的生产过程，一个新的时代正在形成。

这个时代最重要的一类人才，正在从“开发者创业者”扩展为“研究型创业者”。

过去很多年里，创业更多是开发者创业。一个团队看到明确需求，用软件和工程能力做出产品，再通过市场、运营和销售把价值放大。这样的创业仍然重要，但它已经不能解释今天最前沿的一批公司。

今天越来越多重要公司，不是从一个成熟产品切口开始，而是从一个前沿问题、一条技术路径、一个还没有被完全验证的研究方向开始。它们要做的，不只是把已有技术产品化，而是把过去“不可能”的事，先推进到“可能”，再把“可能”变成真实价值。

这就是从 -1 到 1。

所谓 -1，是不可能，或者还不可行。它可能是一个科学问题，也可能是一条技术路径，还没有被证明可以实现。所谓 0，是可能。某个关键能力出现了，某个原理被验证了，某条路径开始成立。所谓 1，则是价值开始产生：有产品，有用户，有市场，有产业影响。

过去，-1 到 0 更多由科研机构、大学实验室完成；0 到 1 更多由企业、创业公司完成。研究负责证明可能性，企业负责把可能性变成价值。两者之间距离很远，评价体系不同，组织方式不同，激励机制也不同。

但今天，这个距离正在被压缩。研究不再只是生产力的上游准备阶段，而是正在直接进入生产过程。研究本身开始成为生产力的一部分。

这也是为什么研究型创业者会成为新时代的主角。他们既要有科学家对未知问题的好奇心、判断力和研究能力，也要有企业家面对真实需求、组织资源、承担风险、创造价值的能力。

这个时代需要的，是有企业家精神的科学家，也是有科学家内涵的企业家。

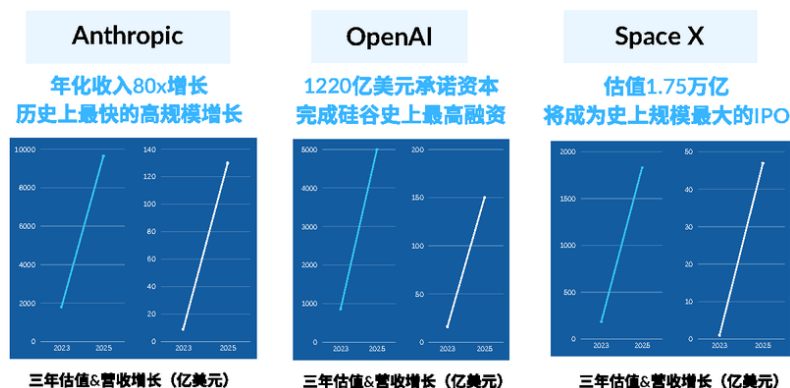
更进一步说，今天的研究型创业者不仅要创造价值，也要理解技术最终会走向普惠。AI 这样的技术，其边际成本会不断下降，最终会深入千行百业，成为社会基础能力。因此，研究型创业者不仅要有格局、抱负、胆识和能力，也需要有社会责任和担当。

1.1.2 新兴巨头：美国

新时代—新格局，新范式，从-1到1

新兴巨头：美国

更研究驱动
规模将更大
速度将更快



课件图 02 · 新兴巨头：美国 来源

过去几年，美国已经出现了一批最典型的新兴巨头。OpenAI、Anthropic、SpaceX，代表了这一轮研究型创业公司的早期样本。

这些公司的增长速度令人瞩目。Anthropic 今年的收入相比去年已经是 80 倍的增长。从目前的发展趋势看，它很快会超过 OpenAI，今年总估值超过 1 万亿美元是大概率的事情。OpenAI 过去 3 年多的成长速度，SpaceX 即将成为人类历史上最大的 IPO，这些公司、这些企业，都是研究型驱动的，它们的创始人都是研究型创业者。

这些公司并不是传统意义上的产品公司。它们不是先找到一个成熟市场，再做一个更好的工具，而是从一个非常底层、非常长期、也高度不确定的问题出发。

OpenAI 要推进通用人工智能，Anthropic 要探索更安全、更可靠的大模型和智能系统，SpaceX 则从商业航天这个过去几乎由国家工程和大型承包商主导的领域切入。它们共同说明了一件事：过去只有大学、国家实验室、大型科研机构 and 巨头公司才能承担的任务，现在正在被一批研究驱动型创业公司承担。

这些公司的特点，不只是融资规模大、估值增长快、商业化速度快。更重要的是，它们的核心能力来自研究判断、工程系统、组织能力和长期目标之间的高度统一。

以 OpenAI 为例，它不是先有一个成熟产品，再配置一个研究部门，而是研究、工程、产品和商业化在同一套组织里快速交织。以 Anthropic 为例，它把前沿模型能力、安全对齐和产品化结合在一起，形成了非常快的收入增长。SpaceX 则证明，哪怕是在航天这种极重、极难、极长周期的领域，创业公司也可以通过新的组织方式和资源配置，改变原有产业结构。

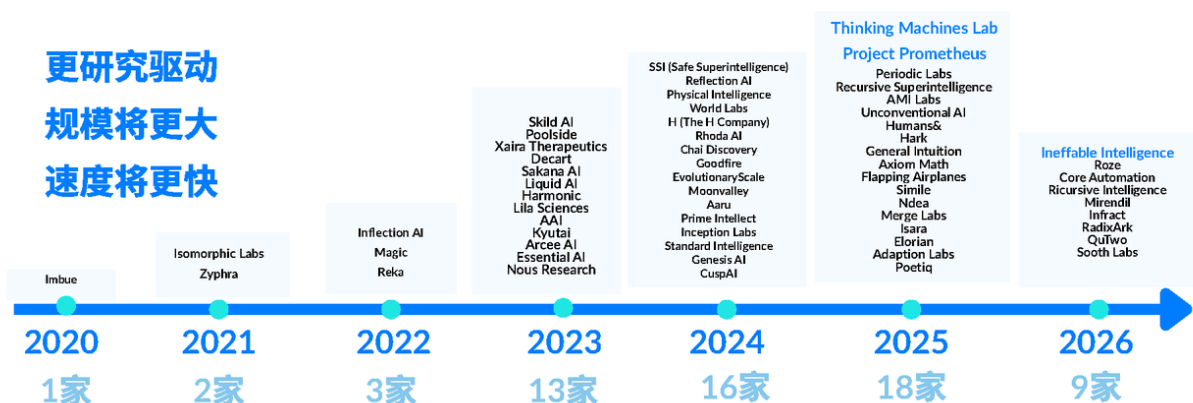
这背后真正值得关注的，不是某一家公司的成功，而是一种新的组织范式已经出现：研究型公司可以直接站在时代前沿，承担最难的问题，并在很短时间里形成极大的产业影响。

这种趋势说明，未来最重要的公司，可能不再只是“更会做产品的公司”，而是“更会组织研究、工程、资本和市场的公司”。

1.1.3 未来巨头：NeoLab

新时代—新格局，新范式，从-1到1

未来巨头：NeoLab



课件图 03 · 未来巨头：NeoLab 来源

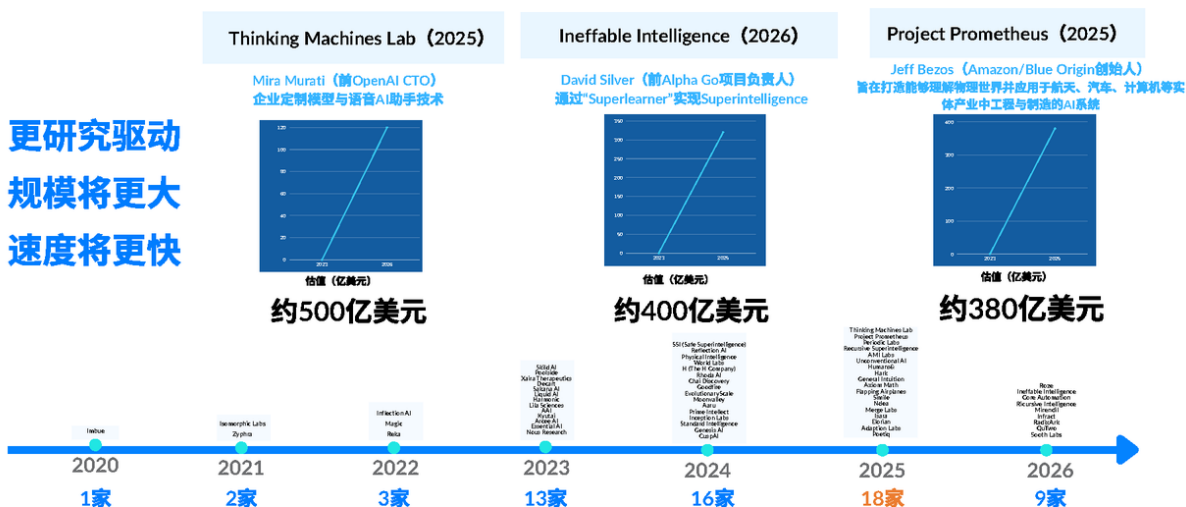
如果说 OpenAI、Anthropic、SpaceX 已经是被市场看见的新兴巨头，那么过去几年不断出现的 NeoLab，则代表了下一批未来巨头的雏形。

NeoLab，直译为“新实验室”。它不是传统大学实验室，也不是传统大厂研究院，更不是普通创业公司，而是一种新的前沿创新组织。

这个趋势在不断加速。从 2020 年开始，去年有 18 家 NeoLab 成立，今年前 5 个月已经有 9 家。其中有几个值得关注：

新时代—新格局，新范式，从-1到1

未来巨头：NeoLab



课件图 04 · 未来巨头：NeoLab 来源

Thinking Machine，由 OpenAI 的前 CTO 创立。这家公司一岁半不到，当下估值是 500 亿美元。

Project Prometheus，是 Jeff Bezos 的公司，做物理 AI 的。

Ineffable Intelligence，正式成立是去年 11 月，6 个月不到。这家公司的创始人是 David Silver，原来做 AlphaGo 的核心作者。他的种子轮、第一轮融资 10 亿美元，第一轮估值 40 亿美元，起步都是这么高。

这只是刚刚开始。数据很明显：速度在加速。

它像实验室，因为它从科学问题、技术范式和能力突破出发。它也像公司，因为它必须面对产品、市场、融资、组织和商业化。它真正探索的，是如何把前沿研究、工程实现、资本支持和真实需求放进同一个组织里。

过去几年，NeoLab 的数量增长非常快。从 2020 年开始，越来越多公司围绕大模型、超级智能、物理 AI、AI for Science、世界模型、具身智能等方向成立。它们的共同特征是：团队早期规模不一定大，但人才密度极高；融资和估值起点很高；组织从第一天起就高度研究驱动；目标不是做一个短期产品，而是寻找一个足够大的技术范式。

这类公司通常不是先问“市场上现在缺什么产品”，而是先问：“未来哪一类能力会成为基础设施？哪一条技术路径可能打开巨大空间？什么样的研究突破，一旦发生，就会改变整个产业结构？”

因此，NeoLab 的路径往往是：先找到技术范式，再聚集顶级认知，形成研究密度，等待关键能力突破，最后再进入产品化、平台化和商业化。

这条路的不确定性很高，但一旦成立，空间也极大。

从这个角度看，NeoLab 不是“实验室公司化”这么简单。它的本质，是从 -1 到 1 的组织化。它承担的不是单点科研成果转化，而是一个新技术范式从不确定走向可用、从可用走向价值、从价值走向产业基础设施的完整过程。

这也是为什么它代表了未来前沿公司的重要方向。

1.1.4 新兴巨头：中国

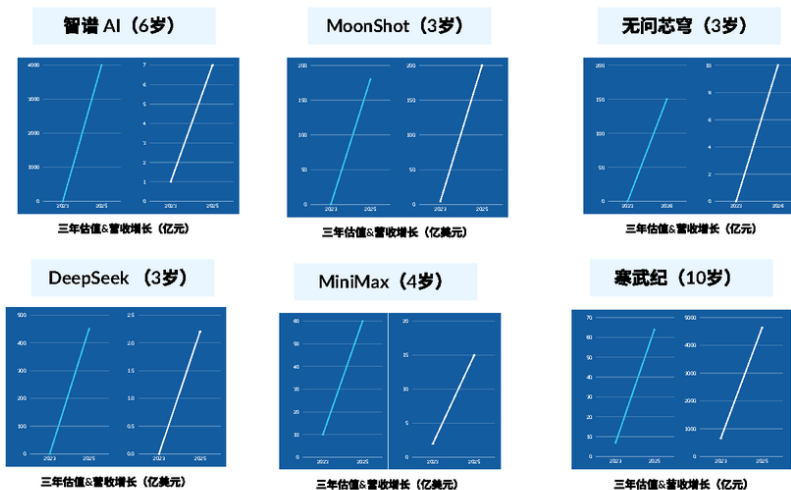
同样的趋势，也正在中国发生。

过去几年，中国出现了一批高度研究驱动的新公司。智谱 AI、DeepSeek、月之暗面、无问芯穹、MiniMax、寒武纪等，分别处在大模型、AI Infra、芯片、算力基础设施等不同方向，但它们共同说明，中国的新一代科技公司，正在从应用创新走向更深层的研究驱动创新。

新时代—新格局，新范式，从-1到1

新兴巨头：中国

更研究驱动
规模将更大
速度将更快



课件图 05 · 新兴巨头：中国 来源

智谱 6 岁，月之暗面 3 岁，无问芯穹 3 岁，DeepSeek 3 岁，MiniMax 4 岁，寒武纪 10 岁，还有上市的长鑫存储，可能马上会成为中国最大的公司。它们都是研究驱动的公司，公司的创始人都是 Researcher Founder。

这些公司成立时间并不长，却在很短时间内形成了较强的技术影响力和产业关注度。这背后反映的，不只是单个团队的努力，而是中国科技创新结构正在变化。

一方面，中国有极大的产业纵深。制造业、消费、医疗、教育、物流、能源、交通、金融、企业服务等领域，都有大量真实场景和复杂需求。另一方面，中国拥有越来越多接受过系统训练的技术人才和研究人才，他们不再只把大厂或高校作为唯一选择，而开始进入创业公司，尝试把前沿技术推向真实世界。

更重要的是，国家战略也为前沿技术创业提供了长期方向。AI+、科技强国、2035 年远景目标等，都意味着中国未来会持续投入和支持前沿科技创新。

因此，中国一定会出现自己的 NeoLab。

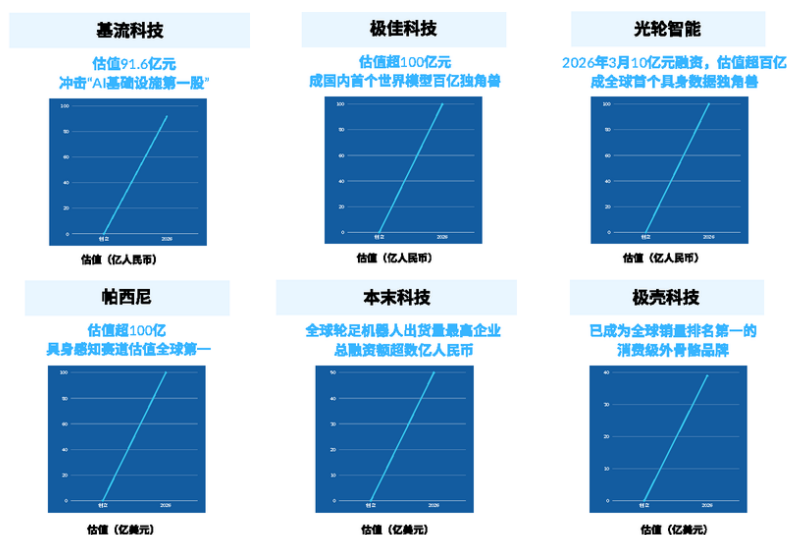
问题不是这个趋势会不会发生，而是它会从哪里长出来，由谁来创办，谁能更早识别这些方向，谁能在早期支持这些研究型创业者。

1.1.5 中国 NeoLab：透过奇绩的窗口

从奇绩创坛过去几年的投资和加速实践中，已经可以看到一批中国 NeoLab 的早期样本。

新时代—新格局，新范式，从-1到1

中国Neo Lab：透过奇绩的窗口



课件图 06 · 中国 NeoLab：透过奇绩的窗口 来源

例如基流科技。它从 AI Infra 的关键能力切入，围绕大规模集群、高速网络和底层基础设施，为大模型时代的算力系统提供支撑。

基流科技是清华的团队，今年港股排队上市，今年大概率上市，有可能是中国大模型 Infra 第一股。

我今天还记得胡效赫同学来申请奇绩创坛。那个时候他在中国融了一圈，基本上都没融到。我们面试的时候，“哦，你是做 RDMA，做 RoCE，当然投啊。”

那个时候讲点小背景，RDMA 是我在微软的时候，我的组织推进的。因为那个时候是 CPU core to core，我们要连接，我们的搜索引擎想聚合更多的算力。当然现在是用来连接 GPU 卡的。GPU 的卡，大家都知道，TCP 不可能用它来连接。

我想讲的是，由于我们的背景，由于我们的导向，奇绩就是很愿意去扶持年轻人，尤其在很早期的技术的探索当中。那个时候你说 RDMA、RoCE，全中国可能没一家投资机构说“这个我要投”。但在我们眼里，真的毫无疑问，这肯定要投啊。就很高兴看到他今天马上就要上市。当然，它上市只是走出第一步而已，后面还有发展的空间。

早期看，这样的方向并不容易被市场理解。因为它不是一个面向 C 端用户的产品，也不是一个可以用简单商业模式解释的应用。但在大模型时代到来之后，算力集群、网络通信和基础设施能力成为核心问题，这类公司的价值就会被重新看见。

极佳科技、光轮智能、帕西尼、本末科技、极壳科技等，也体现了相似特点。它们分别进入世界模型、具身数据、触觉传感、机器人核心部件、外骨骼等更前沿的位置。它们早期面对的不是成熟市场里的同质化竞争，而是一个新技术栈、新产业链、新能力体系刚刚形成时的关键问题。

这类公司最重要的地方，不只是它们做了什么产品，而是它们站在什么技术范式上，解决什么关键问题，以及未来有没有可能成为某个新产业基础设施的一部分。

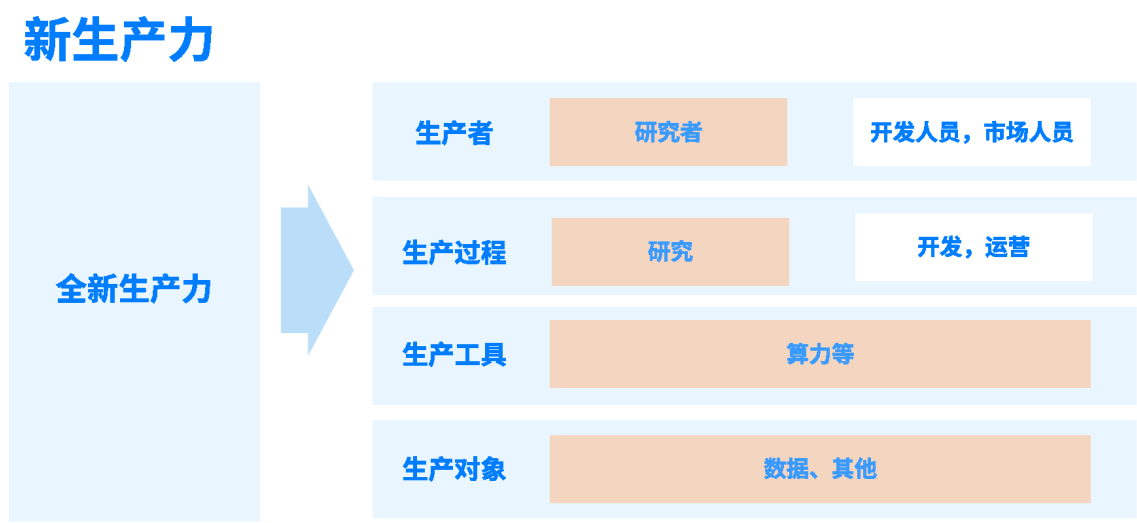
这也是研究型创业早期最难判断的地方。很多真正重要的公司，在早期并不容易被传统商业语言解释。它们没有一个足够成熟的市场，也很难用短期收入证明长期价值。但如果它们站在正确的技术范式上，解决了足够关键的问题，就可能在未来形成非常大的价值空间。

奇绩关注这类公司，本质上关注的是一个更底层的问题：在前沿技术刚刚从“不可能”走向“可能”的时刻，谁能更早判断方向，谁能更早组织起一支高密度团队，谁能更早把研究突破和真实需求连接起来。

这就是中国 NeoLab 正在出现的地方。

1.1.6 研究成为直接生产力：历史

新时代—新格局，新范式，从-1到1



课件图 07 • 研究成为直接生产力：历史 来源

讲完这些现象之后，一定要分析它背后的原理。为什么这个现象会发生？什么力量在驱动它以这么大的规模、这么高的速度往前走？

背后的核心原因是全新的生产力。

从政治经济学、宏观经济学来看，什么是生产力？生产力最重要的是生产者，今天是以人为主的，以后是硅基生产者；生产过程、生产工具、生产对象，今天的生产力在结构上、在关键元素上都发生了根本性的变化。

过去的生产者是开发人员、市场人员。今天越来越重要的生产者是研究人员。过去的生产过程是开发过程、运营过程。今天越来越重要的生产过程是研究过程。过去的生产工具是各种各样的设备，今天算力成为最为核心的生产工具。生产对象是数据，它既是产出，又是产入。生产力的关键要素都发生了根本性的变化。

新时代—新格局，新范式，从-1到1

研究成为直接生产力-历史



课件图 08 · 研究成为直接生产力：历史 来源

我们必须再梳理一下生产力从过去走到今天的历史发展过程，这样我们才能够完全理解这个时代的大局。

研究和价值创造之间的距离，曾经非常遥远。第一次工业革命的核心研究基础，是以牛顿为代表的力学和物理学。牛顿在十七世纪形成了万有引力和动力学体系，但直到近百年后，瓦特蒸汽机才推动工业革命真正发生。研究先改变人类对自然的理解，很多年后才通过工程和产业进入生产系统。

第二次工业革命同样如此。麦克斯韦方程建立了电磁学的理论基础，但无线电报等真正形成产品和产业影响，也经历了几十年。研究仍然在前端，产业转化在后端，中间隔着漫长的时间和组织距离。

到了信息时代，研究和生产的距离开始缩短。微软、雅虎、谷歌等公司，都建立了自己的研究院。研究部门和产品部门进入了同一家公司，但很多时候仍然是不同部门，遵循不同的评价体系。研究人员看论文、影响力和学术成果，产品和工程团队看用户、收入和商业结果。

到了智能时代，这个结构进一步变化。

以 OpenAI 为代表的新型组织，把研究、工程、产品和商业化压缩进同一个组织系统。研究不是一个独立部门，工程不是后端转化，产品也不是最后才出现。模型能力、工程系统、用户反馈和商业探索彼此交织，共同推进。

这条历史线索说明，研究和创造价值之间的距离正在不断缩短。从“研”间接驱动“创”，到“研”和“创”越来越接近，再到今天研究成为直接生产力，这是一个长期趋势。

智能时代只是让这个趋势越过了临界点。

1.1.7 研究成为直接生产力：临界点

新时代—新格局，新范式，从-1到1

研究成为直接生产力 - 临界点



课件图 09 · 研究成为直接生产力：临界点 来源

今天之所以是临界点，是因为 AI 同时加速了研究，也加速了工程 and 商业化。

一方面，AI 可以帮助人类更快完成研究。人类定义问题、设定标准、提出假设，AI 则可以进行资料搜索、推理、实验设计、代码实现、结果分析和持续迭代。Deep Research、Auto Research 这类能力，正在降低研究门槛，也在提高研究速度。

另一方面，研究的产出越来越直接变成生产力。AI 写出的代码，可以直接进入工程系统；模型生成的设计，可以直接进入材料、药物、制造和产品流程；智能体完成的规划和执行，可以直接影响企业运营。

过去，研究成果需要经过长链条转化，才可能成为生产资料。今天，研究和生产之间的链条被大幅缩短。

这就是智能时代的新生产力临界点。

在这个临界点之后，碳基人类和硅基智能的分工也会变化。人类更重要的是提出好问题，形成高认知、高品味，定义需求和验证条件。硅基智能则可以承担越来越多 7×24 小时的信息处理、理解、规划和执行。

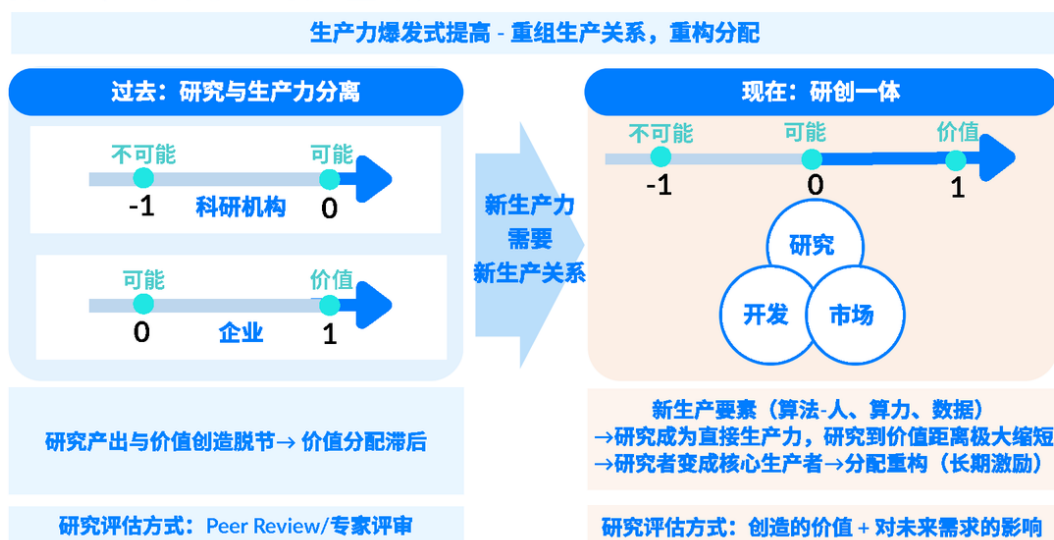
因此，未来每个人都有可能更接近研究本身。不是每个人都要成为传统意义上的科学家，而是每个人都可以借助 AI，进入更深的问题探索和能力创造过程。

这会极大放大研究型创业者的能力边界。

1.1.1.8 新生产关系：新组织

新时代—新格局，新范式，从-1到1

新生产关系—新组织



课件图 10 · 新生产关系：新组织 来源

新生产力出现之后，必须有新的生产关系与之匹配。

过去，研究与生产力之间是分离的。科研机构负责 -1 到 0，企业负责 0 到 1。研究产出主要体现在论文、专利、理论和知识，价值创造则发生在企业、市场和产业里。这导致研究成果与价值分配之间存在脱节。

在这种体系下，研究的评价方式主要是 peer review、论文引用和专家评审。企业的评价方式则是产品、市场、收入和利润。两个系统之间有合作，但并不是同一套激励机制，也不是同一套资源分配方式。

今天，研究成为直接生产力之后，研究者的角色发生变化。研究者不再只是知识生产者，也会成为核心生产者。算法、算力、数据，以及能组织这些要素的人，成为新的生产要素。研究到价值的距离大幅缩短，研究者对价值创造的参与也更直接。

这就要求组织重新设计激励机制和资源分配方式。

如果研究者正在直接创造价值，就需要更长期的激励。如果一个团队要承担长期科学风险和资本风险，就不能只用短期指标管理。如果研究、工程、产品和市场必须同时推进，组织内部就不能用传统部门墙把它们隔开。

因此，新生产力需要新生产关系。生产力爆发式提高，会推动组织重组、激励重构和分配方式变化。

NeoLab、本质上就是这种新生产关系的探索。

它把研究、工程、产品、市场和资本组织在一起，形成一个从 -1 到 1 的团队。它不是简单地把研究人员放进公司，而是要建立一种让研究真正进入价值创造的组织系统。

1.1.9 新生产者：新人才

新时代—新格局，新范式，从-1到1

新生产者-新人才



课件图 11 · 新生产者：新人才 来源

新生产力和新生产关系，最终都会落到人身上。

这个时代最重要的生产力，仍然是人。只是人的能力结构变了，对人的要求也更高了。

研究型创业者是 Agentic AI 时代的中坚力量。他们要能做研究，把问题从 -1 推到 0；也要能做产品，把可能性从 0 推到 1。他们要懂科学，也要懂需求；要懂技术，也要懂组织；要能进入无人区，也要能面对真实市场。

这类人才的要求确实更高，但机会也空前。因为 AI 会放大个人能力边界，让一个小团队可以承担过去大组织才能承担的任务。一个有高认知、高能动性和高品味的人，可以借助 AI 更快学习、更快研究、更快开发、更快验证。

这会带来千行百业的重构。

未来，不只是 AI 公司需要研究型创业者。生命科学、先进制造、能源、材料、机器人、教育、医疗、金融、农业、交通、城市治理等领域，都需要能够把前沿能力和真实需求连接起来的人。

研究型创业者不是一个窄人群，而是一种新的能力结构。

它要求一个人既有研究思维，又有创新思维；既能理解复杂问题，也能组织现实行动；既有长期主义，也有快速迭代能力。

1.1.10 One More Thing

新时代—新格局，新范式，从-1到1

One More Thing

Deep Research, Auto Research → 每个人都可以成为研究者

碳基
认知 - 品味
需求-问题, 验证-条件

硅基
7 × 24
理解, 规划, 执行

从-1到1的人才要素：格局、抱负、好奇心、探索欲...

课件图 12 • One More Thing 来源

AI 时代还有一个更深的变化：每个人都有机会更接近研究。

我们借鉴乔布斯的 one more thing。可能有些同学在线下听课的时候会问："我学文科的怎么办？"

好消息，我先跟大家讲讲。斯坦福大学 2026 级计算机本科 394 个毕业生，只有 23 个找到工作，这个数字我们在官网上还验证过。剩下来的有 100 多个当小哥，美国的快递多，去开车；还有 120 多个免费打工。为什么免费打工？混 Token，Token 还得要。剩下来的，去补修学别的。

如果只懂计算机科学，不懂人类的需求，在未来这个时代，你没法真正成为这个时代好的 Researcher Founder。

所以如果你是学文科的，学非技术科学的，反而是好消息。

过去，研究是一件门槛很高的事。需要长期训练，需要进入特定机构，需要掌握专业工具和方法。但今天，Deep Research、Auto Research、代码生成、文献分析、实验辅助、仿真工具等能力，正在降低研究门槛。

这并不意味着专业训练不重要，而是意味着人类的关键能力会发生迁移。

因为今天的 AI，你可以用 Deep Research，可以用 Auto Research。研究的门槛被降得越来越低，你关键要有高的认知，能提好的问题，有好的品味，知道什么是高价值的。研究可以让 AI 来做。

碳基人类更重要的是认知、品味、需求判断、问题定义和验证条件。也就是说，人要知道什么问题重要，什么方向有价值，什么答案足够好，什么路径值得继续推进。

硅基智能则承担越来越多的理解、规划、执行和持续迭代。它可以 7×24 小时工作，可以快速处理海量信息，可以在明确目标和标准下完成越来越复杂的任务。

因此，从 -1 到 1 的人才要素，会越来越集中在格局、抱负、好奇心、探索欲和持续行动能力上。

1.2 新范式

1.2.1 新科学范式

新时代—新格局，新范式，从-1到1



课件图 13 · 新科学范式 来源

研究型创业者的出现，不只是因为一批新公司成功了，也不只是因为资本市场开始关注前沿技术。更深层的原因在于，科学、技术和产业之间的关系正在发生变化。

要理解这个变化，需要回到科学范式本身。

科学在人类历史上有四个大的范式。怎么做科学，都跟这个时代的主流工具相关。

第一范式是农业时代，持续了 2000 多年，是经验和思考驱动的，因为没有工具，没法做任何实验。但是出了很多伟大的思想家。因为在农业时代，你没什么好干的，只能去想。

人类历史上最伟大的思想家，可能都诞生在农业时代。后面我们不需要多想，因为工具可以帮我们想很多东西。那个时候亚里士多德、柏拉图、庄子、老子等等。

有一些伟大的科学家，比如欧几里得，一个人就把几百年几何的问题全解了，因为几何不需要做任何实验，它就是一个结构化的思维。所以这个持续了 2000 多年，包括一阶逻辑。一阶逻辑现象很早就有人研究，研究了 1400 多年，直到上个世纪 40 年代，我们才把一阶逻辑全部形式化。

科学的第二范式，是工业时代的早期，我们可以开始做实践了，简单的科研，代表性人物是伽利略、开普勒。探索的工具，是实践加上演绎和推理，但是没有泛化能力。大家今天做智能体、做 AI，做的是泛化能力。那个时候确实没有泛化能力。

也就是说，你找到一种金属，没法系统性地找到更多的金属；找到一种冶炼方法，没法推断其他冶炼方法。

随后，以牛顿、爱因斯坦为代表的第三科学范式，带来了理论化和数学化能力。人类开始用数学模型解释自然规律，用理论体系获得跨场景的泛化能力。现代研究型大学、国家科研体系、大型实验室，很多都建立在这一范式之上。

这个体系极其重要。它支撑了现代科学和现代工业的发展，也培养了大量研究人才。但它也有一个基本结构：研究更多发生在相对独立的科研体系中，研究成果通过论文、理论、专利、技术转移等方式，逐步进入产业。

到了今天，科学正在进入第四范式。

第四范式这个概念是 Jim Gray 提出来的，**科学的前沿探索，将用数据和算力来探索，不是用数学和做实验。**

第四范式的核心，不再只是经验、实验和数学推理，而是数据与算力。许多前沿问题，已经很难只靠传统实验或数学公式解决。人工智能、生命科学、材料发现、脑机接口、具身智能、物理世界建模，越来越多前沿探索都依赖大规模数据、计算能力和模型系统。

这带来了一个根本变化：如果研究需要数据和算力，研究就很难完全脱离真实世界。数据往往来自场景，算力需要资本和组织能力，模型需要持续迭代，验证需要用户、市场和产业反馈。研究不再能长期停留在封闭实验室里，它必须更早地进入现实系统。

因此，在科学第四范式下，研究和创新的边界变得越来越模糊。研究不只是提出解释，创新也不只是后端转化。真正有生命力的前沿探索，往往需要一边研究，一边工程化，一边验证需求，一边形成产品和组织。

这就是新科学范式的核心：研究正在成为直接生产力。

1.2.2 新实验室：NeoLab 范式探索

新时代—新格局，新范式，从-1到1



课件图 14 · 新实验室：NeoLab 范式探索 来源

科学范式变化之后，组织形态也必须变化。

过去，大学和科研机构主要承担科学风险，也就是从“不知道能不能做”到“证明它可能”的风险。企业主要承担工程和市场风险，也就是把已经可行的技术变成产品，再找到客户、用户和商业模式。大型科技公司和产业集团，则在一定程度上承担更复杂的工程风险和规模化风险。

但在今天的前沿领域，这些风险越来越难被拆开。

一个做新一代 AI 模型的组织，不能只做研究，因为模型能力需要数据、算力、工程系统和产品反馈。一个做脑机接口的组织，不能只写论文，因为它需要真实设备、真实数据、临床验证和长期资本支持。一个做量子计算、商业航天、具身智能或新材料的团队，也很难只在传统实验室里完成全部探索，因为它不仅要面对科学是否成立，还要面对工程能否实现、市场是否存在、资本能否支撑。

这意味着，未来的前沿组织必须同时承担四类风险：科学风险、工程风险、市场风险和资本风险。

NeoLab 就是在这种背景下出现的新型组织单元。

它像实验室，因为它从前沿问题出发，重视研究判断和能力突破。它也像公司，因为它必须面对市场、产品、融资、组织和增长。它不是传统大学实验室，也不是传统大厂研究院，而是一种把研究、工程、产品和商业化放在同一个组织里推进的新形态。

NeoLab 的典型特征，是小团队、高端人才、高融资、高估值和高度研究驱动。它的路径通常不是从一个短期产品切口开始，而是先找到技术范式，聚集顶级认知，形成研究密度，等待关键能力突破，再进入产品化、平台化和商业化。

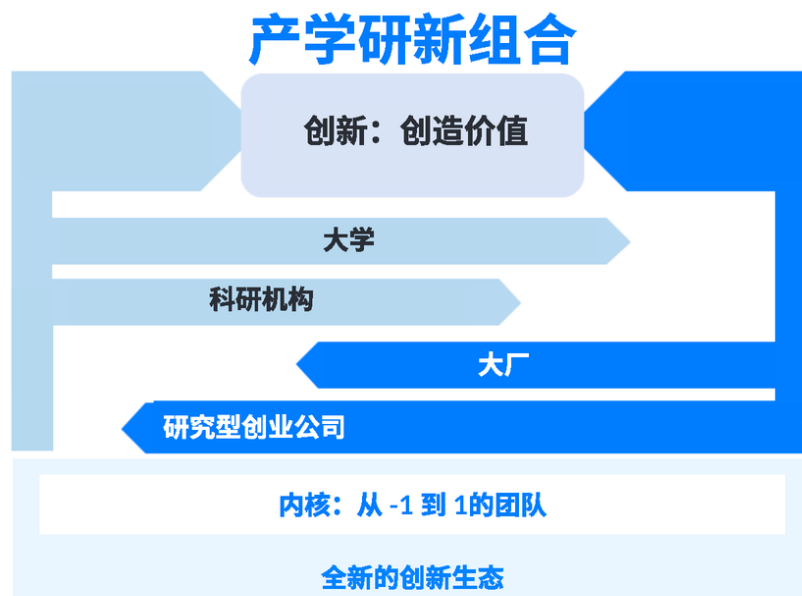
这条路径对团队要求极高。因为它不只考验科学能力，也考验工程能力、市场判断和资本组织能力。一个团队如果要做新一代量子计算、物理 AI、通用智能或商业航天，不只是科学要成立，还要有能力组织足够多的资源，承担足够长周期的不确定性。

所以 NeoLab 的本质，不是“实验室公司化”，而是“从 -1 到 1 的组织化”。

它要解决的问题，不是单点科研成果转化，而是如何把前沿研究、真实需求、工程能力、资本支持和长期组织建设放在同一套系统里。

1.2.3 产学研新组合

新时代—新格局，新范式，从-1到1



课件图 15 · 产学研新组合 来源

NeoLab 的出现，并不意味着大学、科研机构和大厂会失去价值。恰恰相反，新的范式会让整个创新生态重新组合。

未来的创新体系，不会只由某一种组织完成。大学仍然承担基础研究和人才培养，科研机构仍然承担长期、重大、系统性的探索，大厂仍然拥有工程平台、产业资源和规模化能力，研究型创业公司则会成为前沿突破和价值创造之间的重要连接器。

关键变化在于，这些组织之间的边界会变得更流动。

过去，产学研经常被理解为一條线：大学和科研机构做研究，企业做转化，资本提供支持，市场完成验证。但在新范式下，这条线会变成一个网络。需求会更早进入研究，技术会更快进入产业，创业公司会把研究问题和市场问题放在一起解决，大厂也会通过平台、算力、数据和应用场景参与前沿探索。

这背后有两个方向的力量：技术推动和需求拉动。

技术推动，是指新的科学发现、模型能力、工程系统和基础设施，持续打开过去无法解决的问题。需求拉动，则是指国家战略、社会问题、产业升级和真实市场，持续提出新的任务和约束。

创新发生在两者之间。技术本身不是价值，需求本身也不会自动产生解决方案。只有当一种新能力真正满足了某种重要需求，价值才会形成。

因此，研究型创业者的任务，不只是“做出一个技术”，也不是“找到一个市场”。他们真正要做的是把技术推动和需求拉动连接起来，把科学探索、工程实现、产品定义、产业落地放在同一个闭环里。

这就是从 -1 到 1 团队的价值。

在新的产学研组合里，研究型创业公司往往站在一个特殊位置：它离研究足够近，能够理解前沿问题；离市场足够近，能够验证真实需求；组织足够灵活，能够快速迭代；同时又必须足够长期主义，才能承受高风险和长周期。

这类团队越多，一个国家和产业生态就越有可能在前沿技术的源头形成突破。

1.3 从 -1 到 1

1.3.1 从 -1 到 1：时代的脉搏

新时代—新格局，新范式，从-1到1

从-1到1：时代的脉搏



课件图 16 · 从 -1 到 1：时代的脉搏 来源

从 -1 到 1，不只是一个创业阶段的说法，而是理解这个时代创新方式的一条主线。

在人类历史上，每一次生产力跃迁，都会带来新的组织方式和人才结构。

人类成为智能，第一次相变是学会用工具。用工具是人类历史上第一次相变，跟别的动物不一样了。学会用火是非常重要的一个相变。因为用火，我们开始吃熟食，吃熟食让我们的大脑比其他动物的大脑效率高很多。火是第二次相变。

从农业社会到工业社会是第三次相变。农业时代，人类主要依靠经验、土地和人力。工业时代，机器开始操作机器，生产效率被大幅提升。信息时代，软件和互联网重组了信息、交易和协作。智能时代，一个更深的变化正在发生：硅基智能开始参与认知工作，甚至开始参与研究本身。

去年 11 月开始，从 Opus 4.5、Claude Code 开始，Anthropic 这家公司开启了新的一页，有硅基可以独立于我们持续干活了。今天先写代码，以后是几小时、几天、几个月，干我们想让它干的活。

我们四次相变，要继续持续这个相变的，就是研究和创新一起做。

过去，工具需要人来操作。后来，机器可以操作机器。今天，AI 正在从“人操作认知工具”，走向“硅基系统独立完成更多认知任务”。它可以理解问题、规划路径、调用工具、持续执行，并在越来越长的时间跨度里完成复杂任务。

这意味着，研究的方式会被改变，创新的速度也会被改变。从这个角度看，从 -1 到 1 是智能时代的主旋律。它指向的是用研究驱动创新，用新的生产力打开新的可能性，再把可能性推向真实价值。

而这一过程的主力军，就是研究型创业者。

1.3.2 从 -1 到 1：从过去看未来

新时代—新格局，新范式，从-1到1

从-1到1：从过去看未来



课件图 17 · 从 -1 到 1：从过去看未来 来源

从过去看未来，最早一批研究型创业公司的样本已经出现。

SpaceX 是一个重要案例。商业航天过去被认为是国家工程、大型承包商和科研机构主导的领域。它高度复杂、资本密集、技术门槛极高，很难想象一家创业公司可以在其中形成突破。但 SpaceX 证明，新的生产力和新的生产关系，可以重新配置资源、组织人才、压缩周期，并最终改变整个航天产业。

DeepMind 是另一个重要案例。它从一开始就不是一家普通 AI 应用公司，而是以“研究智能”为目标，希望通过理解和构建智能，最终解决更广泛的科学问题。它代表了一种典型的研究型创业路径：先围绕一个足够底层、足够长期的问题形成研究密度，再通过能力突破影响产业和科学本身。

Neuralink 则说明，脑机接口这样过去高度依赖神经科学、医学工程和长期科研积累的方向，也可以被创业公司推进。它不仅需要科学研究，也需要工程系统、临床验证、资本支持和组织能力。

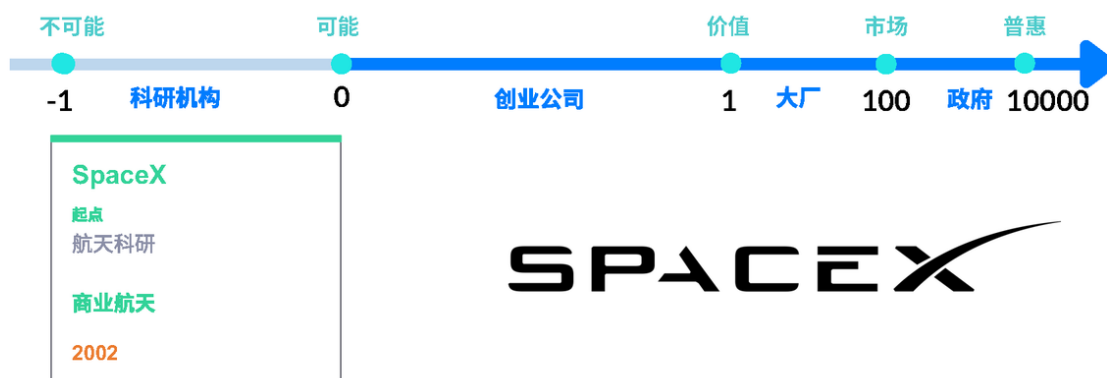
这些案例说明，研究型创业并不是今天才开始出现。只是到了 AI 时代，NeoLab 的数量、速度和影响力正在快速上升。

未来，会有越来越多类似组织出现在通用智能、物理 AI、AI for Science、具身智能、生命科学、材料、能源、量子计算、商业航天等方向。它们共同指向一个趋势：从 -1 到 1，正在成为前沿创新的核心路径。

1.3.3 什么是从 -1 到 1：先行者

新时代—新格局，新范式，从-1到1

什么是从-1到1—先行者



SpaceX

DeepMind

Neuralink

课件图 18 · 什么是从 -1 到 1：先行者 来源

新时代—新格局，新范式，从-1到1

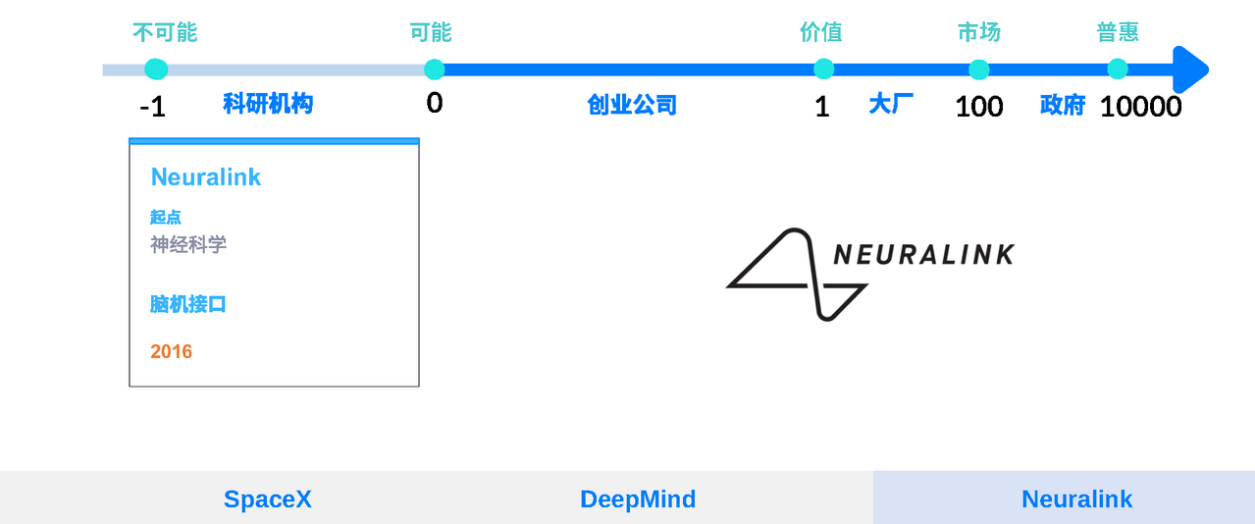
什么是从-1到1 —先行者



课件图 19 · 什么是从 -1 到 1：先行者 来源

新时代—新格局，新范式，从-1到1

什么是从-1到1 —先行者



课件图 20 · 什么是从 -1 到 1：先行者 来源

要理解从 -1 到 1，可以把创新过程放在一个坐标系里。

-1，是不可能。一个科学问题还没有被证明，一个技术能力还没有出现，一个方向还不被多数人相信。这个阶段通常属于科研机构、大学实验室和前沿探索者。

0，是可能。某个原理被验证，某个能力被做出来，某条路径开始成立。但从“可能”到“有价值”，中间仍然隔着巨大的不确定性。

1，是市场。一个能力开始进入产品，找到用户、客户和真实场景。它不再只是实验室里的证明，而开始成为可用的东西。

100，是价值。产品开始扩大，商业模式开始成立，组织能力开始形成，市场影响力被放大。

10000，则是普惠。一个技术能力不再只是少数人的工具，而是深入社会系统，成为基础设施的一部分。

过去，不同组织各自负责不同阶段。科研机构更靠近 -1 到 0，创业公司更靠近 0 到 1，大厂更擅长 1 到 100 和 100 到 10000，政府和产业体系则推动长期基础设施和普惠。

但今天，边界正在变化。越来越多前沿团队需要从一开始就理解多个阶段：既要知道科学问题如何突破，也要知道工程如何实现；既要知道市场如何验证，也要知道资本和组织如何支撑长期探索。

这也是为什么“先行者”如此重要。

先行者不是在所有条件成熟之后才进入，而是在方向还不清楚、市场还没形成、风险还很高时，就能看到可能性，并愿意把它推进到下一个阶段的人。

研究型创业者，就是这样的先行者。

如果一个人有足够大的格局，能看见时代方向；有足够强的抱负，愿意解决重要问题；有足够深的好奇心，持续探索未知；有足够强的行动力，把问题一步步推向真实世界，他就有机会成为这个时代的研究型创业者。

这也是新时代最重要的机会。

二、新思维

新时代之所以重要，不只是因为外部机会变了，更因为它要求创业者的底层思维发生变化。

如果说第一章回答的是“为什么现在是研究型创业者的时代”，那么这一章要回答的是：一个研究型创业者，应该如何思考。

从 -1 到 1 的创业者，不能只用过去开发者创业的思维，也不能只用传统科研体系的思维。他既要理解研究，也要理解创新；既要有深度判断，也要有现实行动能力；既要看重当下能力，也要看重持续进化的速度。

因此，研究型创业者需要三种新思维：研究思维、创新思维和斜率思维。

2.1 研究思维

2.1.1 诺奖的启示

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

诺奖的启示



David Baker



Demis Hassabis



Geoffrey Hinton

课件图 21 · 诺奖的启示 来源

近年来，一些诺奖获得者本身就很能说明这个时代正在发生的变化。

David Baker、Demis Hassabis、Geoffrey Hinton 这三个人都是创业者，这三个人他们做的研究工作离诺奖距离都很短，但这只是一个开始。David Baker 和 Demis Hassabis，他们的科研离诺奖七年。未来很有可能一个博士生，等到你博士毕业，基本上可以拿诺奖，因为这是历史力量。

等到你博士毕业，既拿诺奖，还有可能财务自由。因为这三个人都是创业者，都有公司的。这就是我们这个时代可以有的机会。

除此之外更重要的是，他们的工作都不同程度地跨越了传统研究与创新之间的边界。

他们不是只在论文体系里完成自己的工作，而是把研究推进到更广泛的技术系统、产业应用和社会影响中。Demis Hassabis 所代表的 DeepMind，把人工智能研究与科学问题结合起来；Geoffrey Hinton 的深度学习工作，直接改变了 AI 技术路线和产业发展；David Baker 的蛋白质设计研究，也不断向药物发现、生命科学和实际应用延伸。

这些案例说明，未来的研究评价体系会发生变化。真正重要的研究，不只是能不能发表论文、获得引用，更要看它是否能持续打开新的问题空间，是否能成为后来创新的基础，是否能从研究影响走向开发影响、产业影响和社会影响。

这为未来的研究型创业者提供了一个重要启示：研究不再只是停留在知识体系内部，它会越来越靠近真实世界，也会越来越快地进入创新和价值创造。

2.1.2 科研方向：选择比努力重要

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

科研方向：选择比努力重要

课件图 22 · 科研方向：选择比努力重要 来源

在从 -1 到 1 的时代，科研方向的选择比单纯努力更重要。

我们需要的科研思维，根本性的是选题。你选什么题，决定了你未来能做什么。选择比努力重要。

努力当然重要。没有训练、积累和长期投入，不可能做出真正有价值的工作。但如果方向本身水位不够高，或者问题空间太窄，再多努力也可能只是在有限空间里做增量优化。

好的研究方向，往往有几个特征。

第一，它足够高水位。它不是一个很快会被替代的小问题，而是连接着更大科学问题、技术趋势或真实需求。

第二，它有足够长的影响空间。一个好的方向不会在短期内被做完，而是能持续展开，带来新的问题、新的方法、新的数据、新的工具或新的产业可能性。

第三，它和研究者自身的禀赋、兴趣有关。伟大的工作通常很难，靠短期热情无法持续。如果一个方向只是热门，但你并不真正好奇，也很难长期坚持。

因此，研究型创业者选择科研方向时，不能只问“这个问题能不能发论文”，还要问：“这个问题是否足够重要？它是否可能产生长期影响？它是否连接未来真实需求？它是否值得我投入很多年？”

方向选对了，努力才会积累成复利。

2.1.3 过去：从 -1 到 0 体系

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

过去：从-1到0体系

评价体系

追求目标：“Novelty”

评价标准：论文发表量与引用数

评价方式：peer review/专家评审

类比“艺术体操”



科学恒久驱动力：好奇心和想象力

课件图 23 · 过去：从 -1 到 0 体系 来源

过去的科研体系，主要是从 -1 到 0 的体系。它的核心任务，是把未知变成已知，把不可能变成可能。

这套体系的追求目标，往往是 novelty，也就是新颖性。一个研究是否有新的方法、新的发现、新的结果，是否能被同行认可，是非常重要的标准。它的评价方式，主要是论文发表、引用数、peer review 和专家评审。

这套体系有巨大的历史价值。它推动了现代科学的发展，也训练了大量科学家和工程师。

但它也有局限。

如果科研评价过度集中在论文数量、引用指标和同行评议上，研究者就容易围绕可发表的问题做优化，而不是围绕最重要的问题做探索。有些工作可能短期新颖，但很快被替代；有些工作可能论文很多，但长期影响有限。

过去的科研体系有点像“艺术体操”。它有一套复杂评分体系，动作难度、完成度、规范性都很重要。但从 -1 到 1 的体系，更像“田径比赛”。它最终要看你有没有真正跑出来，是否把问题推进到了新的阶段，是否创造了可以被更多人使用和验证的价值。

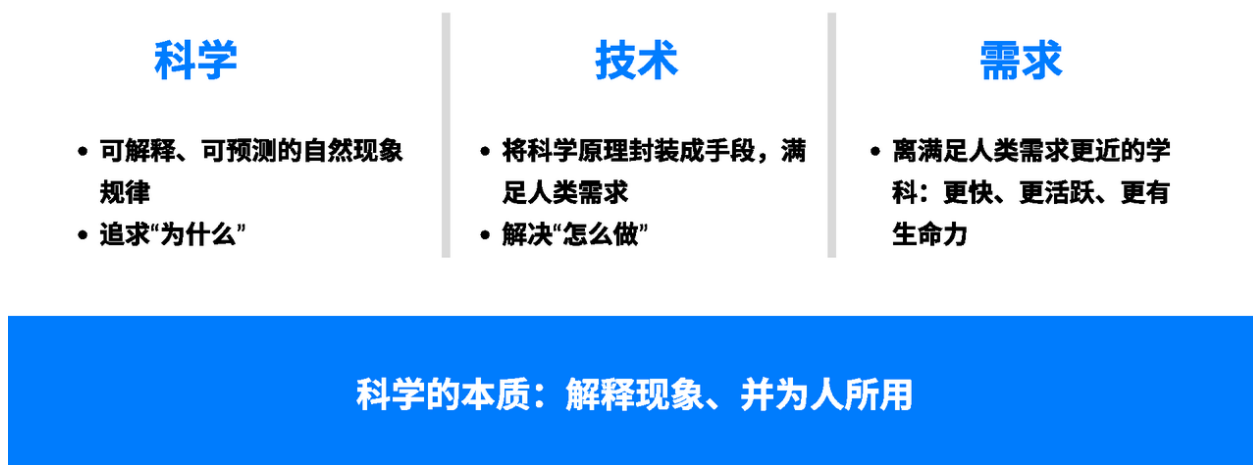
这并不是否定过去的科研体系，而是说，在新时代，研究评价需要从单一的论文体系，走向更完整的影响力体系。

科学恒久的驱动力仍然是好奇心和想象力，但研究型创业者还需要进一步问：这种好奇心能不能通向真实影响？这种想象力能不能最终创造价值？

2.1.4 科学的本质

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

科学的本质



课件图 24 • 科学的本质 来源

要形成新的研究思维，需要重新理解科学、技术和需求之间的关系。

我们从科学的本质来讲，第一性原理。什么是科学？科学就是可解释、可预测的自然现象，它研究的是 why。技术是其中一部分自然现象可以封装，封装好了之后去满足人的需求。所以科学本质就是解释，最后为人所用，这是科学的本质。

技术则是把科学原理封装成可用手段。它解决“怎么做”。如何制造一台机器，如何训练一个模型，如何合成一种材料，如何把一种理论转化成工具，这些都是技术问题。

需求则来自人类社会。人要活得更加、更安全、更自由、更高效，企业要更好地感知、决策和行动，国家和社会要解决安全、能源、医疗、教育、产业升级等问题。

科学、技术和需求不是彼此孤立的。真正有生命力的科学，往往会不断靠近重要需求；真正重要的技术，也往往来自对科学规律的深刻理解。

因此，科学的本质不仅是解释现象，也是为人所用。这里的“为人所用”不是狭义功利，而是指科学最终会进入人类文明，成为理解世界、改造世界和创造价值的能力。

对研究型创业者来说，这一点非常关键。做研究不是只追求一个漂亮结果，而是要理解：这项研究未来可能改变什么？它能让什么能力出现？它能服务什么需求？它能为后来者提供什么基础？

2.1.5 科学的发展规律

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

科学的发展规律

- 科学是一个**进化体系**，不断被选择
- 科学的本质：**已有元件的组合创新**，而非从零开始的原创
- 高度活跃、有生命力的科学的共同特征：
 - **持续靠近并解决真实的人类需求**
 - **创造能规模化、长期不可替代的价值**

科学不是孤立的真理，而是与人类需求共进化的动态系统

课件图 25 · 科学的发展规律 来源

科学不是孤立的真理，而是与人类需求共进化的动态系统。

一些科学方向之所以长期活跃，是因为它们不断靠近重要问题，不断产生新的工具、新的解释和新的能力。相反，一些方向即使短期看起来很热，但如果无法持续连接真实需求和长期价值，也可能很快衰减。

科学本身也是一个进化体系。很多重要创新，不是从零开始凭空出现，而是在已有元件、已有理论、已有工具、已有数据之上，重新组合、重新解释、重新推进。

因此，研究型创业者要学会观察科学发展的生命力。

一个方向是否有生命力，不只看它今天有多少论文，也不只看它是否处在热点上，而要看它是否持续靠近真实需求，是否能创造长期不可替代的价值，是否能成为更多研究、更多产品、更多产业能力的基础。

高度活跃、有生命力的科学，通常有两个共同特征：第一，它持续解决真实的人类需求；第二，它能创造规模化、长期不可替代的价值。

从这个角度看，研究选题不只是学术问题，也是战略问题。

2.1.6 从 -1 到 1 体系

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

从-1到1体系

未来评价方式：

- 研创一体：研究+创新 全方位评估
- 第一性原理 + 对未来需求的影响
- 实现从不可能到价值的跨越

类比“田径比赛”
评价标准更客观全面



科学不是孤立的真理，而是与人类需求共进化的动态系统

课件图 26 · 从 -1 到 1 体系 来源

未来的研究评价，会从单一的从 -1 到 0，走向从 -1 到 1。

过去，研究者主要证明一个问题是否可能。未来，研究者不仅要证明可能，还要理解它如何走向价值。也就是说，研究不只要看 novelty，还要看 influence；不只要看论文，还要看实际影响；不只要看同行是否认可，还要看未来需求是否被改变。

从 -1 到 1 的体系，要求研究和创新放在一起看。它关注第一性原理，也关注未来需求；关注科学突破，也关注工程实现；关注学术影响，也关注开发、产业和社会影响。

这会让科研评价变得更客观，也更全面。

一项研究是否重要，不只是看它是否新，而是看它是否把某个问题推进到了更高水位，是否打开了更宽的影响空间，是否在更长时间里保持不可替代性。

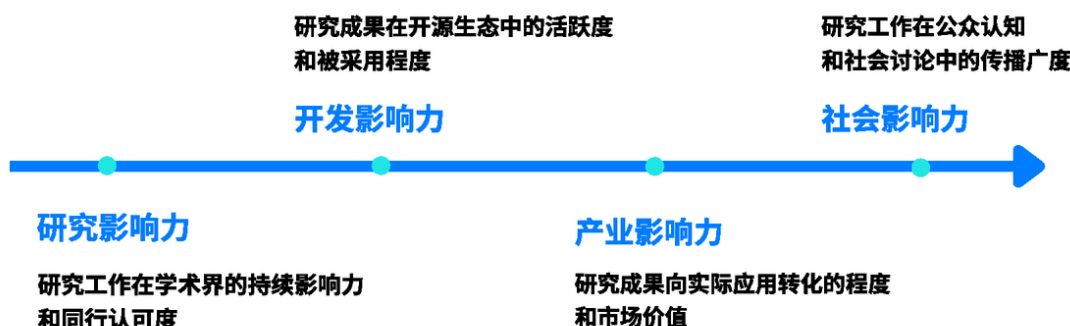
这对年轻研究者尤其重要。选博士论文、选科研方向、选创业方向，都要更早以终为始。不是短期迎合市场，也不是放弃基础研究，而是从一开始就理解：这个问题最终可能通向哪里？它有没有足够大的延展空间？它有没有机会创造真实价值？

从 -1 到 1 的研究体系，会把研究者从“只做论文的人”，推向“能创造未来能力的人”。

2.1.7 从 -1 到 1 体系：如何评估影响力

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

从-1到1体系：如何评估影响力



课件图 27 · 从 -1 到 1 体系：如何评估影响力 来源

在新的体系里，研究影响力应该被更完整地评估。

第一，是研究影响力。也就是这项研究在学术界是否能持续产生影响，是否能被同行理解、引用、复用、扩展，是否成为后来工作的基础。

第二，是开发影响力。很多研究成果不一定直接表现为论文引用，而是成为开发者工具、数据集、模型、框架或工程方法。比如一个数据集、一个开源工具、一个模型训练方法，可能帮助大量开发者更快构建系统，这就是开发影响力。

第三，是产业影响力。一项研究是否真正进入产品和产业，是否带来用户、客户、收入、效率提升、成本下降、流程重构，这些都属于产业影响力。

第四，是社会影响力。有些工作会影响公共政策、教育普惠、医疗可及性、社会认知和公共讨论。它们未必只用商业指标衡量，但同样有重要价值。

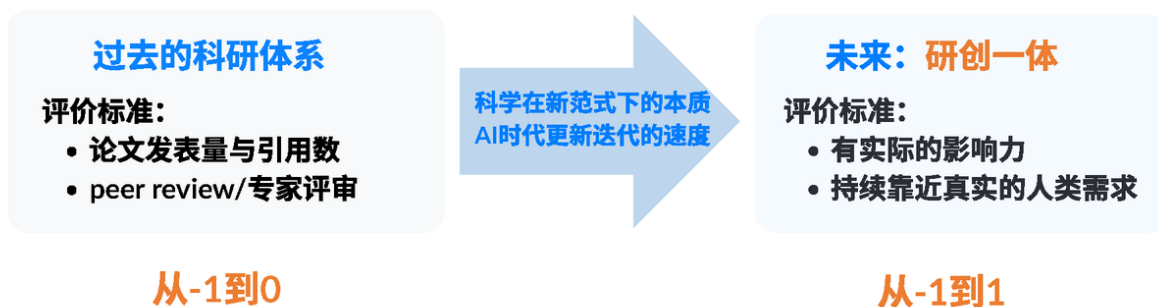
因此，未来选题时，不应只问“这篇论文能不能发”，而要问：“它的研究影响力、开发影响力、产业影响力、社会影响力分别可能是什么？”

这套思维也适用于创业选题。一个创业项目是否值得做，不只是看短期收入，而要看它是否有足够的影响力空间，是否能从一个小切口延展到更大的技术、产业和社会问题。

2.1.8 从现在到未来：从 -1 到 1 体系

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

从现在到未来：从-1到1体系



追求高影响力，研创结合，避免停留在论文引用

课件图 28 • 从现在到未来：从 -1 到 1 体系 来源

从现在到未来，科研体系会逐步从论文导向，走向影响力导向。

过去，科研评价更多看论文发表量、引用数、同行评审和专家评审。这些指标仍然有价值，但不再足够。尤其是在 AI 时代，知识生产和技术扩散速度极快，一个工作如果只是短期新颖，很快就会被新的方法替代。

未来更重要的是实际影响力。

一个研究者应该追求高影响力，而不是只追求高产量。研究要和创新结合，要持续靠近真实需求，要避免停留在论文引用体系里自我循环。

这并不是说每个研究都必须立刻商业化。基础研究仍然重要，长期探索仍然重要。但研究者需要建立更宽的坐标系，理解自己的工作可能如何被未来世界使用、如何被后来者继承、如何成为价值创造的基础。

AI 时代更新迭代速度更快，低水位、短周期、容易被替代的研究会更快失去影响。真正值得投入的，是长线、宽面、高水位的问题。

这就是新的研究思维。

2.1.9 科研选题：案例

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

科研选题-案例

Published as a conference paper at ICLR 2023

姚顺雨

REACT: SYNERGIZING REASONING AND ACTING IN LANGUAGE MODELS

Shunyu Yao^{*1}, Jeffrey Zhao², Dian Yu², Nan Du², Izhak Shafran², Karthik Narasimhan¹, Yuan Cao²

¹Department of Computer Science, Princeton University

²Google Research, Brain team

¹{shunyuy, karthikn}@princeton.edu

²{jeffreyzhao, dianyu, dunan, izhak, yuancao}@google.com

高质量研究不是追热点，而是找到长期不可替代的高水位问题。

课件图 29 · 科研选题：案例 来源

好的科研选题，不是追逐热点，而是找到长期不可替代的高水位问题。

姚顺雨是一个典型案例。他早期围绕语言模型、工具使用、推理与行动等方向进行研究，后来这些问题成为大模型和智能体时代的关键议题。他的 ReAct 工作，本质上连接了推理和行动，后来成为理解 Agent 能力的重要基础之一。

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

科研选题-案例



课件图 30 · 科研选题：案例 来源

Demis Hassabis 的路径也很典型。他早期关注海马体、记忆机制和强化学习，后来将这些研究积累带入 DeepMind，持续推动从游戏智能到科学发现的探索。这不是简单追逐热点，而是围绕智能的本质问题长期推进。

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

科研选题-案例



课件图 31 · 科研选题：案例 来源

Ilya Sutskever 的路径同样说明，高水位问题往往需要长期判断。他参与 AlexNet，深度参与 Scaling Hypothesis 和 Scaling Law 相关方向，本质上是在很早阶段判断：规模、数据和计算可能成为推动智能能力跃迁的关键路径。

中国科学家中也有很多类似案例。屠呦呦通过青蒿素改变全球抗疟体系，潘建伟推动量子通信与量子计算前沿，袁隆平开创杂交水稻育种体系，钱学森奠定现代控制科学与航天理论。这些工作共同说明，真正重要的科研，不是停留在局部技巧，而是连接了长期重大需求，并在很长时间里持续产生影响。

高水位问题通常有一个特点：一开始未必看起来巨大，甚至可能只是一个具体问题、一个小现象、一个不被充分重视的缺口。但只要它背后连接着足够大的结构，就值得持续挖掘。

真正一流的科学家，不靠数量堆砌，而靠高度制胜。

2.1.10 高影响

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

高水位

只有 Go High 才能 Go Big	潘建伟	突破量子通信与量子计算核心技术，建成星地量子网络，领跑全球量子科技、筑牢信息安全。
	袁隆平	开创杂交水稻育种体系，培育多代良种，增产超 8000 亿公斤，保障粮食安全、惠及全球。
	钱学森	奠基现代控制科学与航天理论，主导导弹卫星研制，构建国防工业体系，奠定大国科技地位。
	屠呦呦	发现青蒿素、首创低温萃取技术，确立全球抗疟标准疗法，挽救数亿生命、改变公共卫生格局。
“总量不重要” “volume doesn't matter”		

真正的一流科学家，不是数量堆砌，是高度制胜

课件图 32 · 高影响 来源

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

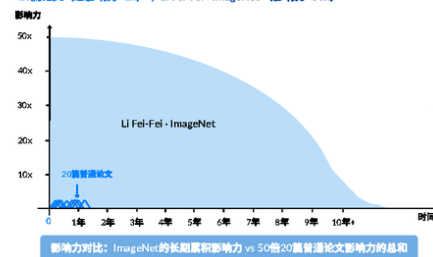
高影响

影响力 = 高水位 × 持续时间（不可替代性）

- 影响力本质上是时间的积分
- 一旦工作被后来者完全替代，积分的累加即刻终止

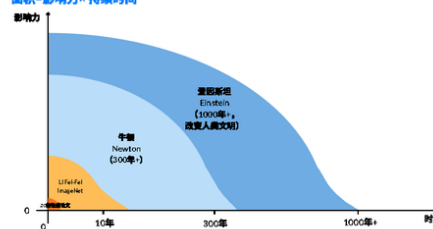
影响力对比：增量改进 vs 范式突破

20篇论文（总影响力=1x） | Li Fei-Fei · ImageNet（影响力=50x）



高影响工作的时间积分

面积=影响力×持续时间



课件图 33 · 高影响 来源

影响力可以理解为“高水位 × 持续时间”。

一项工作的影响力，不只取决于它刚出现时有多受关注，更取决于它能持续影响别人多久。如果一项工作很快被替代，它的影响力累积就会停止。如果一项工作能成为后来者持续使用、引用、扩展的基础，它的影响力就会不断累积。

这也是为什么，很多短期论文的总量，并不等于真正高影响力。

假设一篇论文只是在某个训练算法上提升了 5%，短期看可以发表，但很快就可能被新的方法替代。一旦被替代，它对后来者的影响就停止了。这样的工作即使数量很多，长期影响力也可能有限。

相反，像 ImageNet 这样的工作，它的意义不只是一篇论文，而是成为一个时代的基础设施。它影响了大量算法、论文、产品和产业方向，推动了计算机视觉和深度学习的发展。即使后来有新的数据集和方法出现，它的历史影响也已经被长期积累下来。

牛顿和爱因斯坦的工作更是如此。它们在数百年甚至更长时间尺度上持续影响人类理解世界的方式。

所以，高影响工作的关键，不是短期热度，而是时间积分。能影响越多人、越多方向、越长时间，价值越大。

研究型创业者要追求这样的影响力。不是做一堆很快被替代的小工作，而是找到高水位、长周期、不可替代的问题。

只有 Go High，才能 Go Big。

2.1.11 高胆识

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

高胆识

已有路径

做别人做不出的

开辟新路

走别人不敢走的

第一步：先铺好退路

完成毕业要求

大厂实习保底

第二步：剩余四年放手冲

挑战前沿课题

打好基础：为自己兜底

课件图 34 · 高胆识 来源

做高水位问题，需要胆识。

很多真正重要的问题，在早期都不容易判断。它们不一定符合现有评价体系，也不一定有立刻可见的回报。选择这样的方向，需要比别人更早进入不确定性，也需要承受更长时间的孤独和压力。

有两条路径都值得走。

一条路径，是在已有路径上做别人做不出的事。这要求极强的能力、训练和执行力。你知道这个问题重要，大家也知道这个问题重要，但真正能做出来的人很少。

另一条路径，是开辟新路，走别人不敢走的方向。这要求更强的判断、勇气和长期主义。因为在早期，没有太多人能证明你是对的。

胆识不是鲁莽。对年轻研究者来说，一个务实的方法是先为自己兜底，再把剩余时间用于挑战前沿问题。

先完成基本训练，打好基础，确保毕业、职业发展和基本能力不出问题。然后把真正宝贵的时间投入到更难、更高水位、更有原创性的方向上。

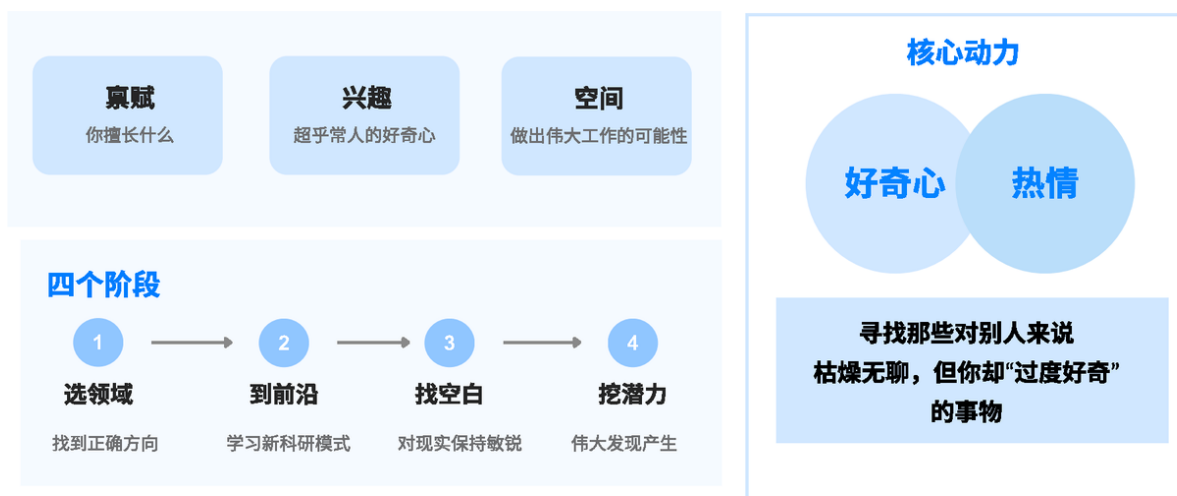
这也是一种理性冒险。不是不顾后果地冲，而是在有基本安全垫的情况下，尽可能把自己推向更高难度的问题。

研究型创业者需要这种胆识。因为从 -1 到 1 的本质，就是在多数人还看不清、不相信、不敢做的时候，先进入无人区。

2.1.12 系统性地选好方向

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

系统性地选好方向



课件图 35 · 系统性地选好方向 来源

选好方向，也有系统性方法。

第一步，是选领域。找到一个你愿意长期投入的领域。这个领域最好与你的禀赋相关，也就是你擅长什么；与你的兴趣相关，也就是你对什么问题有超乎常人的好奇心；同时也要有足够大的探索空间。

第二步，是到前沿。选定领域之后，要尽快读完关键论文、了解重要人物、理解核心问题、掌握新的研究模式。不到前沿，就很难判断什么问题已经被解决，什么问题仍然存在，什么地方有真正空白。

第三步，是找空白。真正有价值的问题，往往不是一眼看上去最大的问题，而是那些看似小、但背后连接更大结构的问题。要对现实保持敏锐，观察哪些地方有矛盾、缺口、低效、未被解释的现象。

第四步，是挖潜力。很多伟大发现不是一开始就被看见为伟大，而是在持续挖掘中显现出结构性价值。一个小问题，如果连接了大空间，就值得深入。

这里有三个关键维度：禀赋、兴趣、空间。

禀赋决定你在哪些问题上更容易形成优势。兴趣决定你是否能长期坚持。空间决定你做出来之后，是否有机会形成伟大影响。

而贯穿其中的核心动力，是好奇心和热情。

2.2 创新思维

2.2.1 什么是创新

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

什么是创新

创新：用更好的方法去满足需求

课件图 36 · 什么是创新 来源

创新的核心定义，是用更好的方法满足需求。

创新不一定意味着“全新的东西”。一个旧的技术、旧的产品、旧的能力，如果被放进一个新的场景里，用新的方式满足了需求，也是一种创新。真正重要的，不是它看起来是否足够新，而是它是否用更好的方法，把需求满足得更好。

因此，创新的关键，不是追求表面的“新”，而是理解需求、把握需求，并找到更好的满足方式。

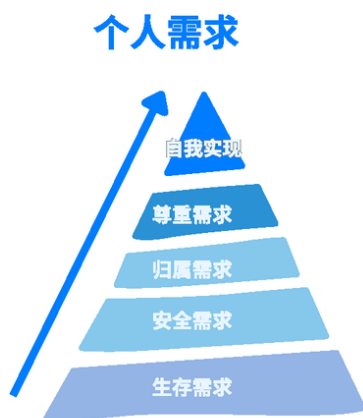
这一点对理工科背景的同学来说，可能反而是一个新的挑战。因为很多技术训练，会让人习惯于从技术、功能和实现出发。但真正的创新，往往不是从“我能做什么”开始，而是从“人到底需要什么”“企业到底需要什么”“社会到底需要什么”开始。

在这一点上，文科、社科、设计、管理等背景的同学，反而可能有结构性优势。因为他们更习惯从人、组织、社会和行为出发，去理解那些不容易被技术指标直接表达的需求。

2.2.2 创新思维：理解需求

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

创新思维：理解需求



POP MART



课件图 37 · 创新思维：理解需求 来源

理解需求，首先要认真研究个人需求。

个人需求有很多层次。最基础的是生存和安全需求，再往上是归属、尊重和自我实现。看起来，很多基础需求早已被满足，但实际上，人的内在需求几乎没有终点。

睡觉的需求被满足好了吗？并没有。人们仍然希望睡得更深、更稳定、更容易恢复精力。吃饭的需求被满足好了吗？也没有。人们仍然会追求新的口味、新的体验、新的健康方式和新的社交场景。

所以，做功能性产品，如果只是停留在“解决一个明确功能”的层面，机会会越来越有限。真正值得挖掘的，是功能背后的深层需求：情绪、身份、关系、表达、陪伴、掌控感、归属感和自我实现。

泡泡玛特就是一个很好的例子。

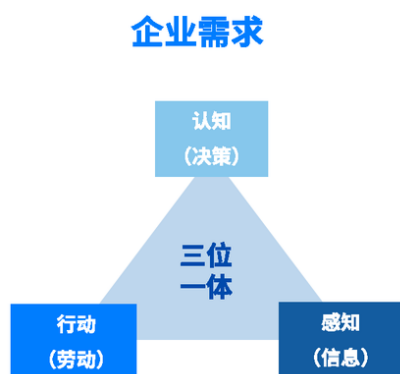
从纯功能角度看，一个盲盒、一个挂件、一个潮玩，好像没有什么“刚需”。但如果你在北京、上海的地铁里观察，会发现越来越多女生的包上挂着这类产品，后来男生也开始挂。这说明它背后一定有某种真实需求：可能是情绪价值，可能是身份表达，可能是审美认同，也可能是社交符号。

一个创业者不能因为自己不理解，就否定一个需求。真正重要的是回到真实世界里观察：人们为什么愿意为它付钱？为什么愿意把它带在身上？为什么它会在某些人群中扩散？它满足的到底是哪一层需求？

这就是创新思维的起点。不是从“我觉得有没有用”出发，而是从真实行为中理解需求如何发生。

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

创新思维：理解需求



ANTHROPIC

Palantir

课件图 38 • 创新思维：理解需求 来源

企业需求也是一样。

今天很多企业 AI 产品，满足的还只是比较表层的需求。比如帮企业搬运信息、整理文档、辅助开会。但开会只是手段，企业真正需要的是更好的决策、更好的组织协作、更好的文化、更持续的创新能力。

企业需要感知，需要获取真实信息；需要认知，需要做出高质量判断；需要行动，需要把判断转化成组织执行。真正深层的企业需求，不只是“提效”，而是让组织更好地感知世界、做出决策、协调行动并持续进化。

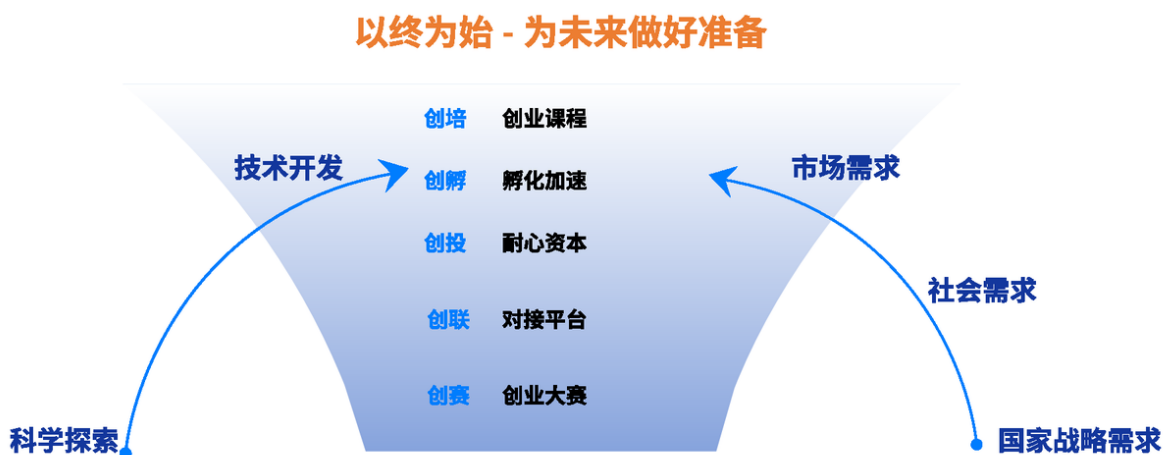
在这一点上，Palantir 和 Anthropic 都是值得关注的公司。Palantir 深入企业和机构的真实 workflow，把数据、决策和行动连接起来；Anthropic 则通过模型和产品能力，进入企业的认知和工作系统。它们真正强的地方，不只是技术先进，而是对企业需求理解得足够深。

所以，创新思维的核心，是不断向下挖掘需求。不要只停留在表层功能，也不要只停留在用户说出来的需求，而要理解需求背后的行为、流程、组织、心理和价值流动。

2.2.3 创新思维：研创一体

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

创新思维：研创一体



课件图 39 · 创新思维：研创一体 来源

研究型创业者还需要以终为始，形成研创一体的思维。

这在选择科研方向时尤其重要。比如选博士论文，不只是选择一个能完成、能发表、能毕业的题目，也要尽量选择一个更宽、更有延展空间、更可能连接未来价值的主题。

因为真正有生命力的研究，最终一定会走向创造价值。它可能不是立刻商业化，也不一定马上变成产品，但它应该有能力延伸到技术开发、市场需求、社会需求，甚至国家战略需求之中。

从第一性原理看，科学探索、技术开发、市场需求、社会需求和国家战略需求，并不是彼此割裂的层级。好的研究方向，往往能在这些层级之间形成连接。它既有科学问题的深度，也有技术实现的路径；既能回应真实市场，也能连接更大的社会和国家需求。

因此，研究型创业者不能只在学术系统里思考研究，也不能只在市场系统里思考创业。要从一开始就把“研”和“创”放在一起看。

这并不意味着研究必须短期功利化，而是意味着研究者要有更大的坐标系。做学问时，就要思考它未来可能进入什么场景；做技术时，就要思考它满足什么需求；做创业时，也要回到科学和技术的第一性原理。

今天，大学创业课程、创业大赛、资源对接平台、耐心资本、孵化加速，以及像奇绩创业公开课这样的交流场景，都在帮助研究者更早进入这个系统。对年轻人来说，只要有机会，就应该多参与、多交流、多结识同行者，让自己的研究和真实世界发生连接。

无论做什么学问，都要以终为始，研创一体。真正重要的，不只是把论文写出来，而是让高水位研究有机会走向真实价值。

2.2.4 从 Book Smart 到 Street Smart

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

从 Book Smart 到 Street Smart

洞察 有生命力的创新

比如：价值的流通

课件图 40 · 从 Book Smart 到 Street Smart 来源

一流学校、一流实验室训练出来的人，往往 Book Smart 很强。他们擅长考试、阅读、推理、写论文、做模型，能够在抽象系统里快速学习和解决问题。

但创业需要 Street Smart。

Street Smart 是对真实世界的理解。它不是书本里的知识，而是对人、市场、组织、交易、预算、流程、关系和价值流动的理解。

一个人可以非常聪明，却不理解客户为什么付钱；可以技术能力很强，却不知道产品为什么没人用；可以写出很漂亮的方案，却不知道企业内部为什么推不动；可以做出很炫的 demo，却进不了真实工作流。

从 Book Smart 到 Street Smart，不是降低智力要求，而是让聪明变得有生命力。

真正有生命力的知识，必须进入现实世界，被需求检验，被用户反馈，被组织约束，被市场筛选。只有这样，抽象能力才能变成创新能力。

因此，研究型创业者不能只在书本、论文和模型里思考，也要身体力行地进入真实场景。去和客户聊，去看用户行为，去理解钱在哪里流动，去观察组织如何决策，去理解一个产品为什么能被接受，另一个为什么不能。

Street Smart 不是天生的，它来自大量观察、大量实践和大量反馈。

2.2.5 从 Book Smart 到 Street Smart：案例

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

从Book Smart 到 Street Smart—案例

邓锋

北极光创投
northern light
VENTURE CAPITAL

北极光
NORTHERN LIGHT

课件图 41 • 从 Book Smart 到 Street Smart：案例 来源

Qi 在演讲里提到邓锋的案例。邓锋很早就清华开始做生意、创业，后来成为 NetScreen 的创始人之一，也是华人在美国创办上市公司的重要代表。

这个案例想说明的是，真正一流的创业人才，不能只有书本里的聪明，还要尽早进入真实世界，理解交易、客户、市场和组织。

很多从一流学校走出来的人，最大的优势是学习能力强、抽象能力强、训练基础好。但如果长期只在学校和实验室里，他们的聪明就容易停留在封闭系统中。真正要做创业，就必须把这些能力放到真实世界中打磨。

从 Book Smart 到 Street Smart，不是从学术转向世故，而是从抽象转向创造。它要求一个人不仅能理解复杂理论，也能理解复杂现实；不仅能回答问题，也能发现问题；不仅能提出方案，也能推动事情发生。

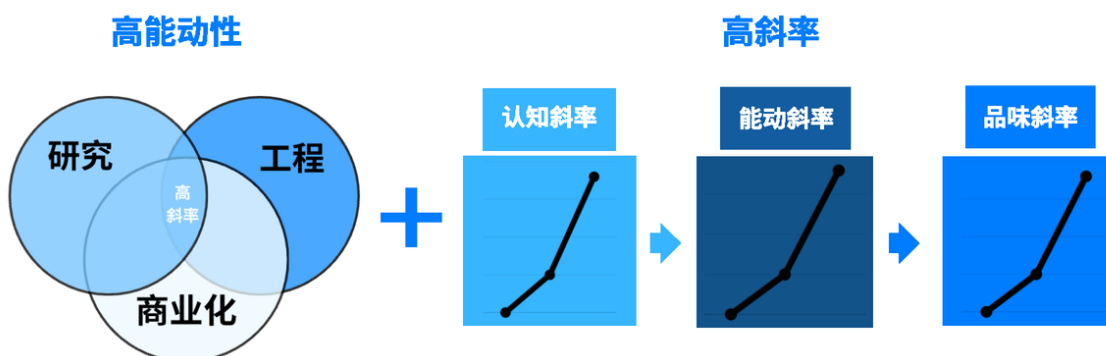
这就是创新思维的训练。

2.3 斜率思维

2.3.1 斜率思维核心

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

斜率思维



课件图 42 · 斜率思维核心 来源

在 AI 时代，一个人今天有多强很重要，但更重要的是他的斜率有多陡。

所谓斜率，就是成长速度和迭代速度。技术变化越快，产业变化越快，原有知识过期就越快。一个人如果只依赖当前能力，很容易被时代甩开。真正重要的是，他能不能持续更新认知，持续提升能动性，持续提高品味。

斜率思维包括三条斜率。

第一，是认知斜率。认知高不够，还要更新得快。一个人需要持续学习新的技术、新的组织方式、新的产业变化，并且形成自己的认知闭环。

第二，是能动性斜率。能动性是把复杂事情做成的能力。从 -1 到 1 的路上，没有标准答案，资源也往往不足。高能动性的人，不会只是等待条件成熟，而会在限制条件下找到路径，把事情往前推进。

第三，是品味斜率。品味是判断什么值得做、什么足够好、什么有长期价值的能力。做药，要判断什么靶点未来会真正有价值；做材料，要理解下游供应链和产业需求；做 AI 产品，要知道什么体验真正进入 workflow。

品味不是空洞审美，而是大量数据、大量体验、大量反馈沉淀出来的高级判断。

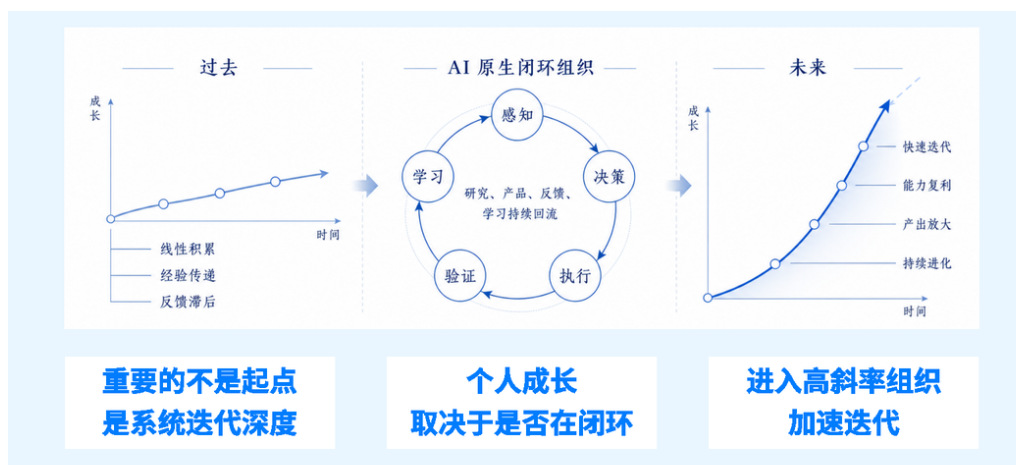
研究型创业者尤其需要这三条斜率。因为从 -1 到 1，本质上是不断在不确定性中做判断、做行动、做迭代。

2.3.2 AI 原生组织：硅基 × 碳基的自我进化

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

AI 原生组织：硅基 × 碳基的自我进化

进入高高斜率迭代硅基组织，让成长曲线更陡



课件图 43 · AI 原生组织：硅基 × 碳基的自我进化 来源

AI 会放大个人斜率，也会放大组织斜率。

对个人来说，AI 可以成为认知加速器。它可以帮助一个人更快阅读、总结、编程、分析、生成原型、验证想法。一个人如果善用 AI，就可以建立自己的 second brain，让知识、问题、反馈和行动不断形成闭环。

但比个人工具更重要的，是组织。

在 AI 原生组织里，碳基人与硅基系统不是简单分工，而是共同迭代。人负责目标、判断、品味、需求定义和关键决策；AI 负责信息处理、规划辅助、执行生成、持续反馈和流程自动化。一个组织如果能把这套循环建起来，它的整体迭代速度会显著提高。

因此，个人成长不只取决于自己有多努力，也取决于自己是否处在一个高斜率组织里。

高斜率组织有几个特征：问题足够难，反馈足够快，人才密度足够高，AI 使用足够深，组织能够持续自我进化。在这样的组织里，一个人每天接触的问题、反馈和判断，都会推动成长曲线变得更陡。

重要的不是起点，而是系统迭代深度。

选择一个组织时，不能只看名气、规模和稳定性，也要看它是否处在高增长、高变化、高反馈的系统中。对年轻人来说，进入一个高斜率组织，往往比停留在一个舒适但低反馈的环境里更重要。

2.3.3 斜率思维：案例

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

斜率思维—案例

沈亦晨



曦智科技

课件图 44 · 斜率思维：案例 来源

斜率思维最终要落实到人和组织。

沈亦晨和曦智科技这类案例，代表的是高斜率人才和高斜率组织的结合。一个人如果能在极早期进入复杂问题，持续面对技术、产品、组织和市场的多重挑战，就会被迫快速成长。

高斜率不是天赋的另一个说法，而是一种系统状态。

一个人要主动寻找更难的问题、更真实的反馈、更强的人才密度和更快的迭代环境。一个组织也要持续提升自己的学习速度、决策速度和执行速度。

研究型创业者尤其如此。因为他们面对的往往不是成熟市场，而是新技术、新需求、新组织同时变化的复杂系统。只有认知斜率、能动性斜率和品味斜率同时提高，才有可能持续穿越不确定性。

2.4 新思维总结

新思维—研究思维，创新思维，斜率思维

新思维

研究思维	创新思维	斜率思维
- 核心：高水位、不可替代 - 科研：好奇心驱动，影响力导向 - 评估：影响力 = 水位 × 时间（积分） - 标准：从论文→实际价值	- 核心：研创一体、需求导向 - 本质：以科学方法解决真实需求 - 认知：Book Smart + Street Smart	- 核心：高迭代、高成长 - 组织：碳基 × 硅基，高速迭代 - 目标：最大化成长斜率

课件图 45 · 新思维总结 来源

2.4.1 研究思维

研究思维的核心，是高水位和不可替代。

研究型创业者要追求的，不只是 novelty，不只是论文数量，也不是短期热度，而是长期影响力。好的研究要由好奇心驱动，但也要以影响力为导向。

影响力可以理解为水位乘以时间。水位越高、持续时间越长，长期价值越大。一项工作如果很快被替代，影响力积分就会停止；一项工作如果持续成为后来者的基础，就会不断累积价值。

因此，研究思维要求我们从论文导向走向实际价值导向，从短期新颖走向长期不可替代，从单一学术评价走向研究、开发、产业和社会影响的综合评价。

2.4.2 创新思维

创新思维的核心，是研创一体和需求导向。

创新不是简单做技术，也不是简单做产品，而是用更好的方法满足真实需求。研究型创业者必须理解个人需求、企业需求、社会需求和国家战略需求，并把科学探索、技术开发、产品定义和市场验证放在同一个系统里。

这要求研究型创业者从 Book Smart 走向 Street Smart。既要有抽象能力，也要理解真实世界；既要能读论文，也要能看见价值流动；既要能提出理论，也要能推动事情发生。

创新思维的本质，是以科学方法解决真实需求。

2.4.3 斜率思维

斜率思维的核心，是高迭代和高成长。

AI 时代，起点重要，但成长速度更重要。一个人要持续提升认知斜率、能动性斜率和品味斜率。一个组织也要通过碳基人与硅基系统的结合，形成更快的学习、决策和执行闭环。

研究思维决定你能不能看到高水位问题。创新思维决定你能不能把问题推向真实价值。斜率思维决定你能不能在长期不确定性中持续进化。

这三种思维合在一起，才构成研究型创业者真正需要的底层能力。

三、新实践

有了新的格局和新的思维，还需要新的实践。

从 -1 到 1 不是只靠理解就能完成的。研究型创业者必须走出熟悉的环境，进入真实需求、真实场景和真实同行网络之中。实践的核心，是三个方向：到“河”对面去，到“墙”外面去，到同行者中去。

3.1 到“河”对面去

3.1.1 到河对面去：新的扩散

新实践—到“河”对面去，到“墙”外面去，到同行者中去

到河对面去：新的扩散

人类的进展，是扩散过程



课件图 46 • 到河对面去：新的扩散 来源

人类的进展，本质上是一个扩散过程。

过去很长时间里，技术和开发能力相对稀缺。技术贵，开发贵，工程能力贵。因此创业者往往站在“河”的这一边，也就是技术一侧，先把技术优化好，把产品做出来，再把它搬到需求一侧。

但今天，情况正在变化。

AI 让开发能力变得越来越可获得。代码可以生成，原型可以快速搭建，很多过去需要大量工程人力才能完成的事情，开始被 AI 压缩。技术不再像过去那样稀缺，真正稀缺的是对需求和场景的理解。

也就是说，今天缺的不是“能不能做”，而是“做什么才重要”。

这就是为什么新时代需要站到河对岸去思考。河对岸，是用户、客户、产业、组织和真实场景。只有站在那里，才能看见问题真正如何发生，价值真正如何流动，技术真正应该如何进入系统。

研究型创业者不能只在技术这边做优化，而要主动过河，到需求端理解研究问题和创业问题。

3.1.2 前向部署工程师 Forward Deployed Engineer

新实践—到“河”对面去，到“墙”外面去，到同行者中去

前线部署工程师 Forward Deployed Engineer



当每个客户的需求都不同，驻场就成了必然

课件图 47 · 前向部署工程师 Forward Deployed Engineer 来源

FDE, Forward Deployed Engineer, 前线部署工程师，是这一变化的典型代表。

当每个客户的需求都不同，驻场就变成了必然。尤其是 AI 进入企业和产业场景之后，通用能力本身并不能自动产生价值。每个企业的数据、流程、组织结构、业务目标、决策链条都不同。如果工程师不深入现场，就很难真正理解问题，也很难让技术进入 workflow。

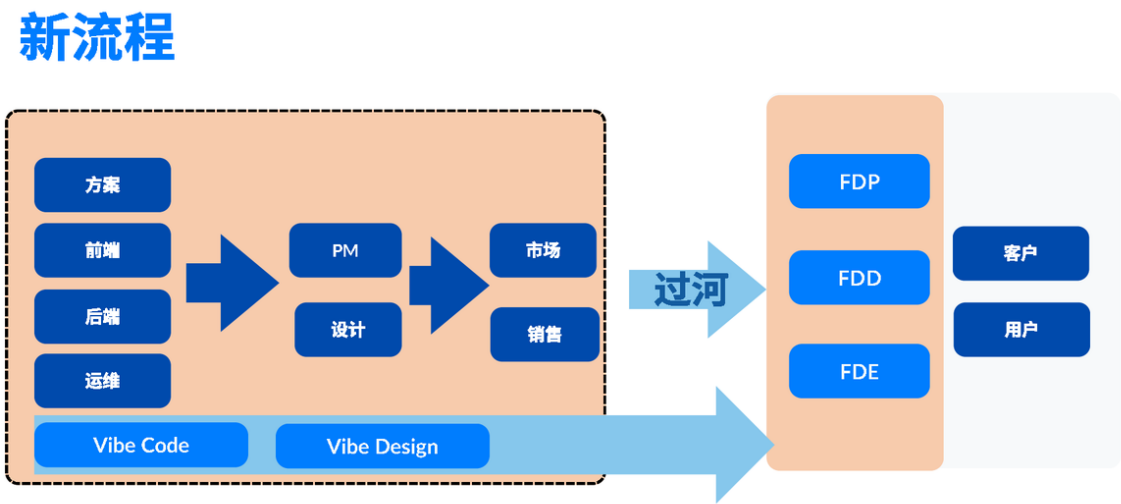
FDE 的价值，不只是把产品部署到客户那里，而是把工程能力带到需求现场。它要求工程师理解客户场景，拆解真实问题，快速做出可用方案，并在反馈中持续迭代。

过去，工程师更像是在办公室里构建系统；未来，越来越多工程师会站在用户和客户身边，把技术直接嵌入真实世界。

这也是研究型创业者要学习的能力：不要只在实验室和代码仓库里理解问题，而要在真实场景中理解问题。

3.1.3 新流程

新实践—到“河”对面去，到“墙”外面去，到同行者中去



课件图 48 · 新流程 来源

传统产品流程，往往是线性的。

客户提出需求，用户使用产品；PM 负责定义，设计负责体验，市场和销售负责推广；工程团队再分成前端、后端、运维等角色。这个流程在软件时代非常有效，因为需求相对可抽象，产品可以标准化，开发流程也可以模块化。

但在 AI 时代，这个流程正在发生变化。

新的流程更强调“过河”。产品、设计、工程都要更靠近场景。FDP，也就是 Forward Deployed Product，意味着产品经理不能只在办公室写需求文档，而要进入真实使用场景，理解客户如何工作。FDD，Forward Deployed Design，意味着设计师不能只做界面，而要理解场景中的行为、约束和体验。FDE 则意味着工程师要把技术带到现场，快速验证和部署。

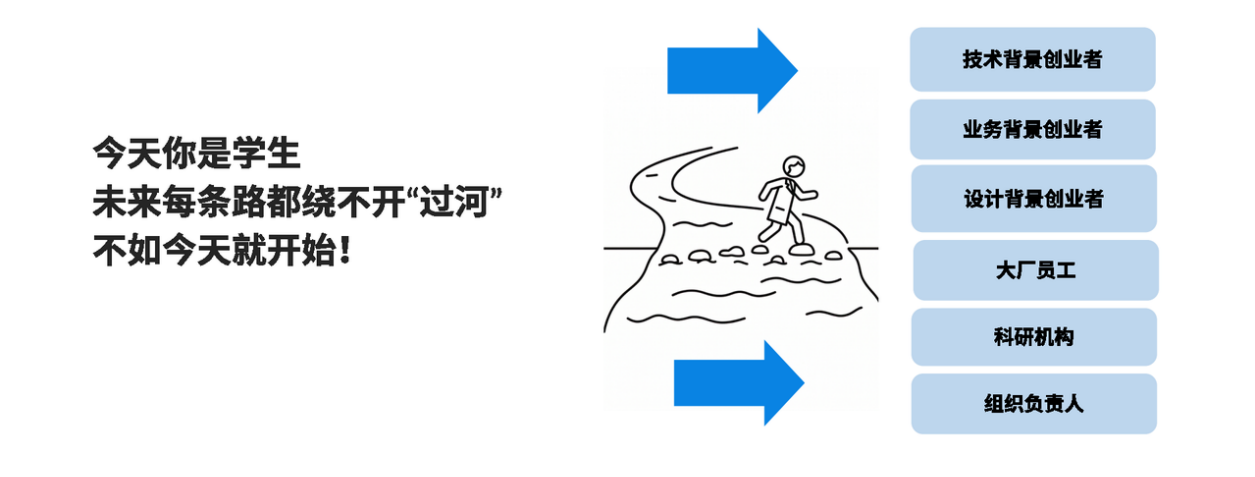
同时，Vibe Design 和 Vibe Code 这样的新方式，会让原型、设计和开发速度大幅提高。过去需要较长周期完成的产品探索，未来可以通过 AI 快速形成、快速测试、快速迭代。

这意味着，产品、设计、工程之间的边界会被重新组织。真正重要的不再是部门分工，而是能否围绕真实需求形成快速闭环。

3.1.4 FDX：无论成为谁，都应该到“河”对面去

新实践—到“河”对面去，到“墙”外面去，到同行者中去

FDX：无论成为谁，都应该到“河”对面去



课件图 49 · FDX：无论成为谁，都应该到“河”对面去 来源

FDE 不只是工程师的事情。更广义地说，未来每一种关键角色都需要 Forward Deployed。

技术背景创业者要过河，因为技术必须进入真实场景才有价值。业务背景创业者要过河，因为需求不能停留在表层，要理解背后的技术可能性。设计背景创业者要过河，因为用户体验发生在真实环境中。大厂员工要过河，因为大组织里的流程和指标，未必能直接代表真实需求。科研机构的人也要过河，因为研究要靠近未来价值。组织负责人更要过河，因为组织决策必须来自一线反馈。

因此，可以把 FDE 扩展成 FDX。

无论你未来成为谁，都绕不开“过河”。如果你现在是学生，也不必等到毕业、工作或创业之后才开始。你可以现在就进入一个真实领域，理解它的需求、场景和问题。

越早过河，越早拥有真实世界的判断力。

3.1.5 找到感兴趣的领域，到河对面去思考研究问题

新实践—到“河”对面去，到“墙”外面去，到同行者中去

找到感兴趣的领域 到河对面去思考研究问题

课件图 50 · 找到感兴趣的领域，到河对面去思考研究问题 来源

对年轻人来说，最好的起点，是找到一个自己感兴趣的领域，然后到河对面去思考研究问题。

不要只在论文里找题目，也不要只在技术趋势里找创业方向。要进入真实领域，观察人们如何工作，企业如何运行，产业如何组织，钱如何流动，痛点如何反复出现。

如果你对生命科学感兴趣，就去理解医院、药企、临床、实验室和患者。如果你对材料感兴趣，就去理解制造业、供应链、成本结构和下游应用。如果你对 AI 应用感兴趣，就去理解具体行业的工作流，而不是只做一个通用 demo。

真正好的研究问题，往往出现在技术前沿和真实需求交汇的地方。

到河对面去，不是放弃研究，而是让研究找到更有生命力的问题源头。

3.2 到“墙”外面去

3.2.1 创业，只能边做边学

新实践—到“河”对面去，到“墙”外面去，到同行者中去

创业，只能边做边学

1. 实习 { 创业公司
大厂
2. 加入创业公司
3. 自己创业

课件图 51 · 创业，只能边做边学 来源

第二件事，是到“墙”外面去。

墙里面，是学校、课堂、实验室和组织内部的训练系统。它们很重要，可以帮助一个人建立基础知识、研究方法和专业能力。但创业无法只在墙内学会。

创业只能边做边学。

因为创业面对的是真实约束。用户不一定需要你做的东西，客户不一定愿意付钱，团队会遇到分歧，产品会反复失败，融资可能不顺，方向可能随时需要调整。这些问题不是在课堂里听懂就能解决，而是必须进入实践。

有几种方式可以开始。

第一，是实习。通过实习进入创业公司或高成长组织，观察一个真实团队如何判断方向、做产品、找客户、组织资源。

第二，是加入创业公司。相比大公司，创业公司会更早让人接触复杂问题，也更容易看到一件事从零到一的全过程。

第三，是自己创业。条件成熟时，可以从一个小项目、小原型、小团队开始，真正面对用户和市场。

无论哪一种方式，核心都是走到墙外面，让自己接触真实反馈。

3.2.2 选择

年轻人在实践中经常会面对一个选择：去创业公司，还是去大厂？

这没有唯一答案。关键要看你当前需要什么训练。

大厂有成熟系统、复杂工程、大规模用户和优秀人才。它能训练一个人的专业能力、系统能力和协作能力。对于一些基础能力还需要打磨的人，大厂可以提供高质量训练环境。

创业公司则有更高不确定性、更快反馈和更大责任边界。它能训练一个人的判断力、能动性、综合能力和抗压能力。你会更早看到产品、客户、融资、组织和战略之间的关系。

对于研究型创业者来说，真正重要的是不要只看平台名气，而要看成长斜率。你所在的环境，是否能让你接触真实问题？是否能给你足够快的反馈？是否能提高你的认知、能动性和品味？

选择不是为了获得一个标签，而是为了进入一个更高斜率的训练系统。

3.3 到同行者中去

3.3.1 到同行者中去：拓宽人脉

新实践—到“河”对面去，到“墙”外面去，**到同行者中去**

到同行者中去：拓宽人脉

MIT、哈佛大学研究发现
事业发展更好的人，往往拥有：

- 更广的人际网络
- 更多样化的社交圈层

课件图 52 • 到同行者中去：拓宽人脉 来源

第三件事，是到同行者中去。

从 -1 到 1 的路很难，不能只靠一个人独自完成。一个人的认知、经验、资源和反馈都有限，越是前沿问题，越需要高质量的同行者。

更广的人际网络，往往意味着更多样的信息来源、更多机会连接和更多反馈。一个人如果只在单一圈层里，很容易被有限经验限制。进入更广的网络，才能接触不同学科、不同产业、不同阶段、不同能力的人。

对研究型创业者来说，人脉不是简单的社交资源，而是认知网络和行动网络。

你需要遇到懂技术的人，也需要遇到懂产业的人；需要遇到未来合伙人，也需要遇到早期客户；需要遇到投资人，也需要遇到导师和前辈；需要听到鼓励，也需要听到真实反馈。

拓宽人脉，本质上是在拓宽自己理解世界和推动事情发生的半径。

3.3.2 到同行者中去：加入社区

新实践—到“河”对面去，到“墙”外面去，到同行者中去

到同行者中去：加入社区

“独行快，众行远”

课件图 53 • 到同行者中去：加入社区 来源

加入社区，是进入同行者网络的重要方式。

独行可以很快，众行才能走远。

创业尤其如此。早期创业者最容易缺少的，不只是钱，而是判断、反馈、同路人、资源和持续支持。一个好的创业社区，可以让创业者更快看到别人正在解决什么问题，遇到什么困难，如何判断方向，如何组织团队，如何面对失败。

社区的价值，不是热闹，而是高密度。

高密度的人、高密度的信息、高密度的反馈、高密度的信任，会让一个人的成长斜率变得更高。很多机会不是闭门想出来的，而是在一次对话、一次分享、一次合作中出现的。

研究型创业者尤其需要社区。因为他们面对的问题往往很前沿，传统路径不够清晰。一个好的社区，可以帮助他们更早连接技术、市场、资本、人才和产业资源。

3.3.3 案例

新实践—到“河”对面去，到“墙”外面去，到同行者中去

案例

唐杰



智谱AI

智谱AI

极佳科技

基流科技

长鑫存储

课件图 54 · 案例 来源

新实践—到“河”对面去，到“墙”外面去，到同行者中去

案例

黄冠



极佳视界

智谱AI

极佳科技

基流科技

长鑫存储

课件图 55 · 案例 来源

新实践—到“河”对面去，到“墙”外面去，到同行者中去

案例

胡效赫



基流科技

智谱AI

极佳科技

基流科技

长鑫存储

课件图 56 · 案例 来源

新实践—到“河”对面去，到“墙”外面去，到同行者中去

案例

朱一明



长鑫存储

智谱AI	极佳科技	基流科技	长鑫存储
------	------	------	------

课件图 57 · 案例 来源

从奇绩和中国科技创业生态中，可以看到很多同行网络带来的价值。

唐杰与智谱 AI，黄冠与极佳科技，胡效赫与基流科技，朱一明与长鑫存储，这些案例所代表的不只是单个创业者的努力，也体现出一个更大的创新网络：大学、科研机构、创业公司、产业资源、投资机构和创业社区之间，正在形成新的连接。

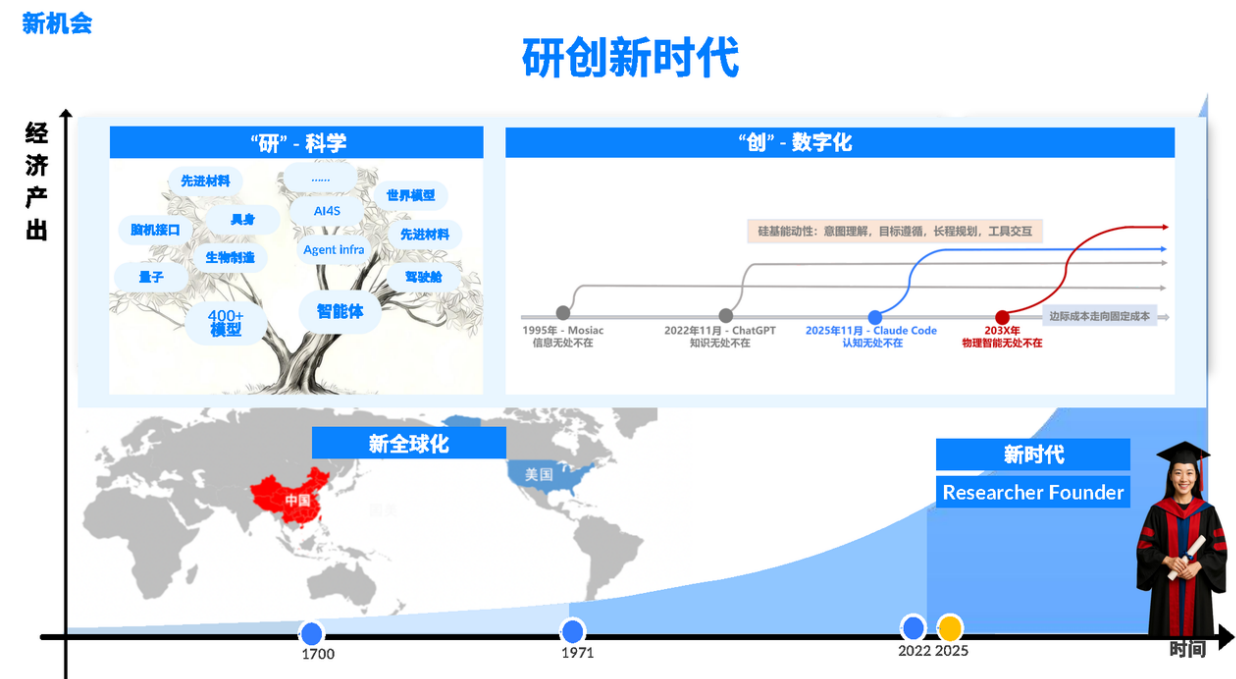
这些人和公司，往往都不是孤立成长起来的。他们背后有长期积累的研究训练，有产业和技术趋势的判断，也有同行者、导师、资本和社区的支持。

研究型创业者要看到这一点：伟大的公司当然需要极强的创始人，但创始人也需要进入一个足够好的生态。越是前沿方向，越需要高质量同行者一起推进。

到同行者中去，不是可选项，而是从 -1 到 1 的必要实践。

四、新机会

4.1 研创新时代



课件图 58 · 研创新时代 来源

4.1.1 时代演进

每一个时代，都会产生新的主角。

农业时代，农民是最重要的生产者。工业时代，工程师、工人、制造者和企业家成为推动生产力跃迁的核心人群。信息时代，开发者、产品建设者、互联网创业者推动了软件、网络和数字经济的发展。

今天，我们正在进入一个新的时代。

1971 年之后，信息技术和芯片产业打开了信息时代的基础。2022 年 ChatGPT 发布，标志着 AI 以一种更普遍、更可感知的方式进入大众和产业。2025 年前后，Agentic AI、物理 AI、AI for Science 等方向继续推进，智能时代的生产力结构进一步清晰。

这个时代的经济产出，会随着新技术扩散而不断放大。早期看起来只是模型能力提升，后来会变成工具、产品、平台、组织和产业结构的变化。

因此，今天的机会不只是“做一个 AI 应用”，而是参与一个新的生产力时代。

4.1.2 新时代特征

新时代最核心的特征，是研究型创业者成为重要主角。

这不是说所有创业者都必须是传统意义上的科学家，而是说未来越来越多创业机会，会发生在研究与创新交汇的位置。创业者需要理解前沿技术，也要理解真实需求；需要能看见科学和技术范式变化，也要能组织产品、市场、资本和团队。

AI 让研究和创新的距离缩短，也让小团队的能力被放大。过去需要大公司、大实验室、大组织才能完成的工作，未来可能由更小、更高密度、更 AI 原生的团队完成。

这就是新时代的结构性的机会。

4.1.3 新全球化

新机会还来自新全球化。

过去，做全球公司是硅谷的典型优势。硅谷公司依靠软件、资本、人才和全球市场，从第一天起就有机会服务全球用户。

今天，中国创业者也开始具备更强的全球化条件。中国有完整供应链，有硬件制造能力，有工程人才，有数据场景，也有越来越强的软件和 AI 能力。这意味着，很多公司不必先局限于单一市场，而可以从一开始就思考全球需求和全球竞争。

尤其是在硬件、机器人、具身智能、制造业 AI、供应链软件、跨境工具、AI 原生产品等方向，中国团队具备独特基础。

新全球化不是简单出海，而是从一开始就理解全球需求、全球产品定义、全球供应链和全球组织能力。

研究型创业者如果能把前沿技术、中国供应链和全球市场连接起来，会有很大机会。

4.1.4 “研”：科学

在“研”的方向上，AI 正在打开全新的科学机会。

大模型本身仍在快速发展，模型数量、能力边界、推理能力、多模态能力、智能体能力都在持续演进。围绕模型的基础设施、训练方法、评测系统、记忆系统、工具调用、Agent Infra、驾驶舱、工作流等，都会产生大量机会。

AI for Science 是另一个巨大方向。AI 可以帮助科学家发现新材料、设计蛋白质、加速药物研发、模拟物理系统、优化实验流程。过去很多科学问题受限于实验成本、计算能力和搜索空间，今天开始有机会被新的模型系统推进。

世界模型和物理 AI 也会成为重要方向。未来 AI 不只是处理文本和图像，还要理解物理世界，理解空间、运动、因果、交互和行动。具身智能、机器人、自动驾驶、仿真、合成数据、工业评测等方向，都可能由此产生新的基础设施公司。

量子、生物制造、脑机接口、先进材料、能源等方向，也会在 AI 加速下出现新的研究和创业机会。

这些方向的共同点是，它们都处在科学前沿和产业需求交汇处。它们不只是技术问题，也不是简单产品问题，而是典型的从 -1 到 1 问题。

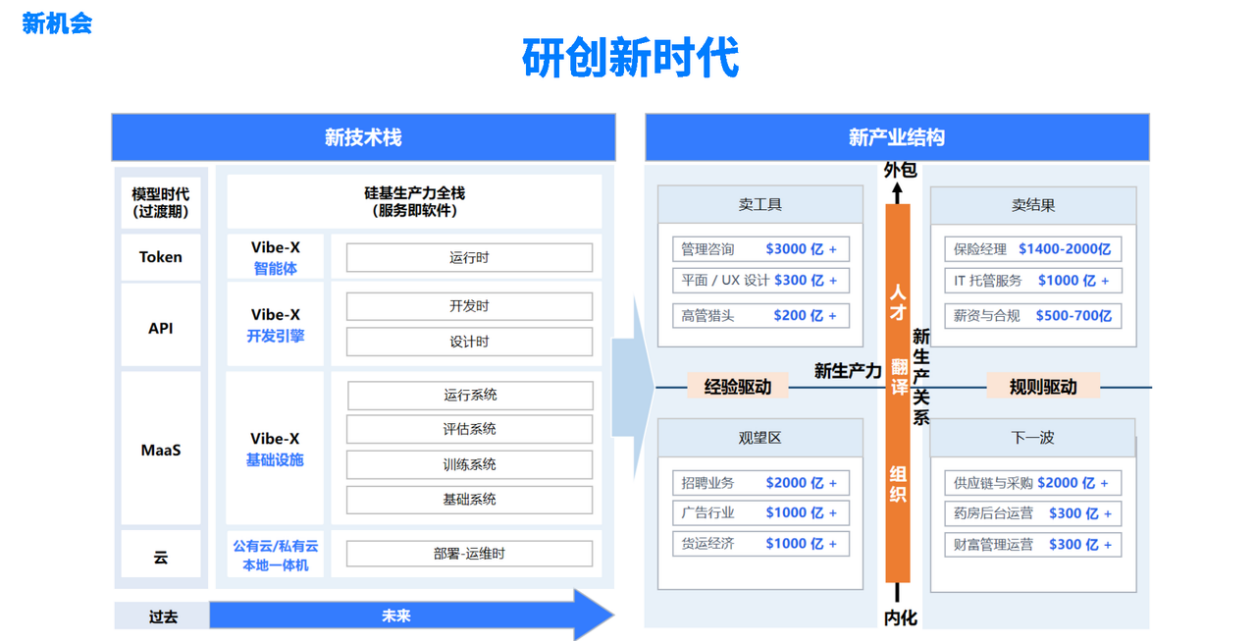
4.1.5 “创”：数字化

在“创”的方向上，AI 将推动更广泛的数字化和智能化。

过去的软件，主要帮助人管理信息、提高效率、连接资源。未来的 AI 原生软件，会更深入地参与认知、决策和行动。

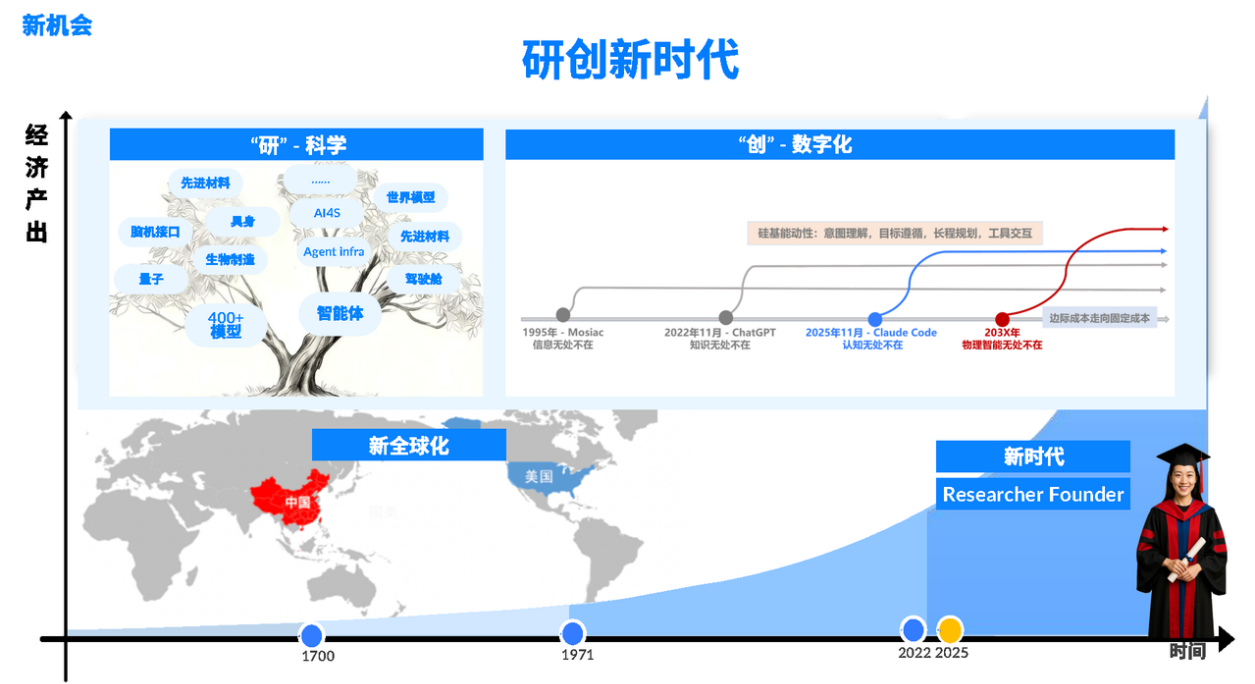
个人层面，AI 会重构学习、写作、创作、编程、研究、健康管理和个人生产力。企业层面，AI 会重构会议、文档、销售、客服、财务、法务、人力、研发、运营和管理。产业层面，AI 会进入制造、医疗、教育、能源、物流、金融、农业和城市治理。

这里面既有“卖铲子”的机会，也有“淘金”的机会。



课件图 59 · “创”：数字化 来源

卖铲子，是做基础设施、工具链、平台、数据、评测、部署和运维。淘金，是用 AI 直接重构某类工作、某个行业或某种组织流程。



课件图 60 · “创”：数字化 来源

真正重要的是找到拐点。每一次产业创新，都来自拐点。互联网时代的拐点，带来了第一批互联网巨头。2022 年 ChatGPT 是一个拐点，Agentic AI 和物理 AI 也会继续带来新的拐点。

研究型创业者要做的，是在拐点出现时，看见新能力如何连接真实需求，并尽早进入。

4.2 走出第一步

走出第一步

成为某个领域的专家

开始动手开发

开始组建团队

课件图 61 · 走出第一步 来源

机会很多，但最重要的是走出第一步。

第一步，是成为某个领域的专家。研究型创业者不能只停留在泛泛而谈的趋势判断里，必须进入一个具体领域，形成专业能力。这个领域可以是 AI、生命科学、机器人、材料、能源，也可以是某个具体行业或场景。只有成为正在走向专家的人，才有可能判断问题水位。

第二步，是开始动手开发。不要只停留在阅读、讨论、想象和规划中。可以做一个 demo，一个实验，一个开源项目，一个工具，一个数据集，一个小产品。动手会让你更快接触真实问题，也会让想法从抽象变成可验证。

第三步，是开始组建团队。一个人可以启动探索，但从 -1 到 1 很难独自完成。你需要找到互补的人，一起判断方向、拆解问题、推进实验、接触用户、组织资源。

创业不一定从注册公司那一天开始。它可能从一个问题开始，从一次持续探索开始，从一个原型开始，从几个人决定认真推进某件事开始。

真正重要的是，不要只停留在理解机会，而要进入行动。

4.3 奇绩创业社区



奇绩创业社区

奇绩创业营

规模不断扩大，潜力尚未开发



奇绩路演日

扩大生态系统的影响力



奇绩校友社区

以目标与联结为导向的规模化发展



奇绩创业学校

20000+顶尖院校人才



奇绩未来之星

面向年轻技术创业者的实战训练营



奇绩算力

借助战略计算加速实现突破



奇绩齐思

为创业者提供前沿内容与讨论平台



奇绩前沿信号

关注科研与企业的最新进展



奇绩潜空间

构建中国顶级 AI 人才网络



课件图 62 · 奇绩创业社区 来源

从 -1 到 1 的路，需要高密度支持系统。

奇绩创坛做的事情，本质上就是帮助早期创业者，尤其是研究型创业者，更好地走过从 -1 到 1 的阶段。

创业营是核心产品。它帮助早期团队在短时间内完成高强度加速：重新审视方向，打磨产品，理解用户，推进融资，连接资源，并进入一个高质量创业者社区。

创业公开课帮助更多年轻人理解创业、理解前沿技术、理解从研究到创新的路径。对于还没有正式创业的人来说，公开课是进入创业世界的一扇门。

潜空间、前沿信号、算力支持、校友网络、产品日、路演日等机制，则构成了一个更完整的创业支持系统。潜空间提供高密度前沿讨论，前沿信号帮助创业者保持认知更新，算力支持帮助技术验证更快发生，产品日连接产业需求，路演日帮助团队集中触达投资人。

奇绩希望建设的是一个面向年轻技术创业者、研究型创业者的创业社区。

因为真正重要的，不只是投出几家公司，而是持续发现、支持和加速那些有可能改变未来的人。

今天的研究型创业者，可能还只是一个学生、一个博士、一个工程师、一个研究员，或者一个刚刚开始思考创业的人。但在新的时代里，每个人都有机会从一个高水位问题出发，进入真实世界，找到同行者，组织资源，把“不可能”推进到“可能”，再把“可能”推进到“价值”。

这就是从 -1 到 1。

也是研究型创业者真正要走的路。