

Stripe 社群成员惠启：

查理·芒格 (Charlie Munger) 曾提出一个在商业、科学和其他领域创造奇迹的行事原则，它由两个部分组成：1) 选择一个简单的理念，2) 矢志不渝地去执行。

Stripe 的使命，是致力于助推互联网 GDP 的增长。我们深信，推动 Stripe 进步核心理念是在于认识到 *我们仍然处于软件驱动创新这一旅程的初期*。Stripe 正是出于这一理念，矢志不渝地认真探索并实践其衍生的各种可能性。更具体来说，由于互联网提供了各种新的可能，我们相信为广大企业和企业家提供更优秀的（更全球化、更易于使用、更灵活、更快捷、更便宜的）经济基础设施将带来一个更有活力和更繁荣的世界。值得一提的是，在 2011 年 Stripe 成立之时，这一旅程处于萌芽阶段。13 年过去了，互联网用户增加了一倍多，但我们仍身处这段旅程的初期。2034 年的世界格局将会有大不同。

Stripe 的动向

2023 年，在 Stripe 上运营的广大商家总支付金额突破 1 万亿美元里程碑，比去年增长了 25%。（美国电商去年增长了 7.6%，这是一个不完美但很有意义对比。）以 1 万亿美元计算，在 Stripe 上运营的商家产出约占全球 GDP 的 1%。（大多数 Stripe 用户销售的是“最终”商品，即计入 GDP 的商品。）

Stripe 的现金流在 2023 年实现了强劲的正增长，预计 2024 年会保持这一势头。这个门槛很重要，因为跨过了这个门槛，我们就可以进行长期投资，构建我们认为用户 10 年后需要的东西，而不用考虑资本市场的自然波动性。此外，这也意味着 Stripe 的客户可以放心依赖我们稳定、可持续的基础设施和业务模式，确保长期稳健的发展。

商家在 Stripe 上获利更多

在线支付千头万绪，*优化转化率是症结所在*。

这点与线下支付截然不同。想象一下，您去餐馆吃饭：首先是享用服务，然后才是想办法付钱，无论付钱这个过程是难还是简单，钱终究是要付的。再费时费力的支付体验，也总好过洗一宿碗或被挥舞着锅铲的服务员追讨餐费。

而线上支付，情况就不一样了。越来越多的人在做其他事时，忙里偷闲，穿梭于各种网络空间。大多数时候，完成购物并不是一项必须进行的任务。当用户付款遇到障碍时（例如无关的表单字段、迷宫般的身份验证过程、移动端支付流程的故障），他们只需手指轻轻一划，便可轻松转向竞争对手的网站或是令人发笑的 TikTok 短视频。根据 [Baymard Institute](#) 的数据，大约 70% 的网上购物车遭到了遗弃。虽然这其中肯定包括实际上并没有购买意图的情况，但很明显存在重大的资源浪费。

我们执念于清除网络购物过程中的各种障碍。我们的[结账优化套件](#)现在包括事无巨细的 100 多项优化。即便是对结账体验进行再微小的调整,也会受益于 Stripe 的规模经济效应,因为他们可以将复杂改进的固定成本分摊到超过万亿美元的交易额中。

以下是最近的一些例子:

- 我们预构建的支付界面 (Stripe Payment Link、Stripe Checkout) 和灵活的 UI 组件 (Stripe Element) 为创建高转化率结账流程提供了便捷高效的解决方案。它们根据买家使用的设备类型、所处位置、语言、所售商品的性质以及其他许多因素,提供个性化的结账流程。Stripe 的所有预构建用户界面都包括移动设备友好的导航、自动填充、输入掩码、移动 SDK 支持等,同时还支持 42 种语言、236 种区域地址格式、动态邮编收集及本地化错误消息。即使在可以预期买家动机很强的购买场景中,所有这些特性加在一起,也能带来可衡量的收益提升。例如,Slack 仅通过升级优化用户界面,就实现了超过 3% 的转化率提升。
- 在线支付领域正在分化,新的支付方式在全球范围内不断增加(包括美国)。仅在过去的一年里,我们就新增了 50 多种新的支付方式,使支持的支付方式总数超过了 100 种。就在近期,我们增加了对 Swish 的支持,这是瑞典的一种支付方式,服务于 800 万消费者。首次实现了海外公司在没有瑞典子公司或银行账户的情况下,可以使用瑞典消费者的首选支付方式进行收款。在美国,我们增加了对 Block 的 Cash App Pay 的支持,帮助我们的客户接触到更年轻的受众群体——超过三分之二的 Cash App Pay 活跃账户属于千禧一代或 Z 世代年龄层的用户。
- [Payment Link](#) 是通过 Stripe 开始收款的最快方式,无需代码,也无需网站,它们在初创公司和大型企业中都很受欢迎。今年,我们将 Payment Link 的渲染时间缩短了 300 毫秒,这一变化带来了更高的转化率。
- 即使在客户点击“购买”之后,仍有优化的空间。更多新的发卡行正持续加入我们的“增强型发卡行网络”([Enhanced Issuer Network](#))。通过与发卡行的直接集成,我们能够执行如传输带外欺诈评分作为交易请求一环的操作,从而减少持卡人银行出现错误拒付的风险。

几个月前,拥有 100 年历史的[东急株式会社](#)推出了 TsugiTsugi,这是一项平价住宿服务,旨在帮助酒店和度假村在淡季填补空房。该服务最初在添加新的支付计划、管理促销活动和处理经常性费用方面遇到了困难。Tokyu 转向了 Stripe,并在两个月内实施了 Stripe [Checkout](#)、Stripe [Billing](#) 和 Stripe [Radar](#)。最终实现了转化率提升 20% 的理想成效。

这个故事并不是个例。无数商家可以、而且也确实看到了类似的收益。Stripe 利用其 1 万亿美元的交易规模,投资于许多优化措施,增加了整个客户群的收入。(选择一个简单的理念,然后矢志不渝地去执行...)

何止支付, 还有收入和财务自动化

虽然全球资金流动并非易事, 但监督向谁收取多少费用以及何时收取费用可能同样复杂。我们正在越来越多地帮助商家协调其整体财务逻辑。我们最初进入这一领域时使用的是 Billing 功能, 随着时间的推移, 它逐渐发展成为我们的收入和财务自动化 (Revenue and Finance Automation, RFA) 套件, 将 Billing、Tax、Revenue Recognition 等功能整合在一起。

举个例子, 假设您想对某个产品每月收费 50 美元。为了方便理解, 我们假设一个手机服务提供商希望按月收费 (尽管这个例子适用于许多业务模式)。

- 很少有商家只有单一的定价计划, 因此您可能需要一个产品目录来跟踪每月 50 美元的个人计划、每月 200 美元的企业计划, 等等。套餐费用应根据国家不同进行合理制定, 例如美国 200 美元的套餐在爱尔兰可能只需要 180 欧元, 而非 183.57 欧元。(这就引发了一个问题: 随着货币汇率的波动, 您该以何种频率重新调整价格?) 更复杂的是, 许多司法管辖区要求购买价格中包含增值税或其他销售税。
- 许多订阅业务都是以一个每月的固定费用开始, 但也根据使用情况收费: 国际电话可能收取 2 美元/分钟, 国际漫游 10 美元/天, 或额外线路 10 美元/月。这意味着您需要一个数据库来跟踪使用事件, 并将它们转化为一份易于理解的账单。
- 客户不会等到每月的第一天才订阅或退订, 因此您可能需要管理按比例分配。(而且您还可能会遇到一些特殊情况, 例如客户从月度计费切换到年度计费。)
- 随着产品的发展, 您几乎肯定会试验并最终部署新的定价模型。在测试过程中, 系统需要能够让不同的客户针对同一服务收到不同的价格。此外, 当您推出一项大范围变动时, 您可能不会希望立即更改所有客户的价格, 而是会让很多客户继续维持原价。因此, 您的计费系统可能需要跟踪定价矩阵的完整历史, 同时运行许多不同版本的定价方案。
- 您需要建立一个处理失败付款的系统, 这个系统既要防止未支付的客户获取服务, 又要在支付信息偶尔失效时, 不伤害宝贵的客户关系, 并在二者之间觅得平衡。
- 您的客户服务团队还需要能够查看、解释和修改客户账单状态的方方面面。
- 付款时, 每个国家的客户都希望使用他们喜欢的支付方式。有些是“推”的支付方式 (如发送银行转账); 有些是“拉”的支付方式 (比如从信用卡扣款)。其中只有一部分方式支持经常性支付。各种支付方式层出不穷: Pix 在五年前还不存在, 现在却是巴西最受欢迎的支付方式。

您可以看到为什么一个看似简单的收费计划（“每月 50 美元”）对于现实中的任何业务来说都会很快变得复杂。

我们经常听到大型上市公司和快速发展中的初创公司的首席执行官说，*他们的计费系统阻碍了他们的计划*。例如，在最近的一次谈话中，一家科技巨头的财务负责人表示，作为世界上技术最成熟的公司之一，他们正在放缓其云产品的国际推广，因为他们无法在新的国家/地区收费。这一点值得深思：行业最顶尖的云服务都能实现，收款却成了问题。

尽管像这样的谈话起初让我们感觉匪夷所思，但我们逐渐意识到，之所以一切都变得困难是因为表面上看起来只是一个财务方面挑战，实际上却是一个更广泛的系统问题——涉及到产品、业务模式和核心流程的大多数方面。如果以正确的方式构建计费基础架构，那么就可以实现降低运营成本、加快收入增长和提供更优客户体验的三重优势。反之，您最终将不得不遗憾地限制您的市场覆盖范围。

我们的收入和财务自动化 (RFA) 产品根植于计费系统，但如今已拓展至促进整个收入渠道的自动化。就在去年，我们为税收增加了多处处理商支持（即使在 Stripe 之外的付款也可以在 Stripe 处理销售税），推出了无代码的[收入恢复自动化](#)工具来减少客户流失，并增加了[订阅日程](#)以定时自动更改订阅。所有这些都是我们用户的热门需求，他们的总体规模十分庞大。

使用 Stripe 进行收入自动化的企业包括 Roblox、Figma、OpenAI、Atlassian 和 Nasdaq。总的来说，数十万商家正在使用这些产品，我们预计这个套件的年营收运转率将在未来一年超过 5 亿美元。

企业转型

过去几十年来，一家公司在标准普尔 500 指数中的平均存续时间一直在[缩短](#)：1958 年为 61 年，现在为 18 年。这为大多数大公司 CEO 的商业直觉打上了深深的烙印：必须进行革新。

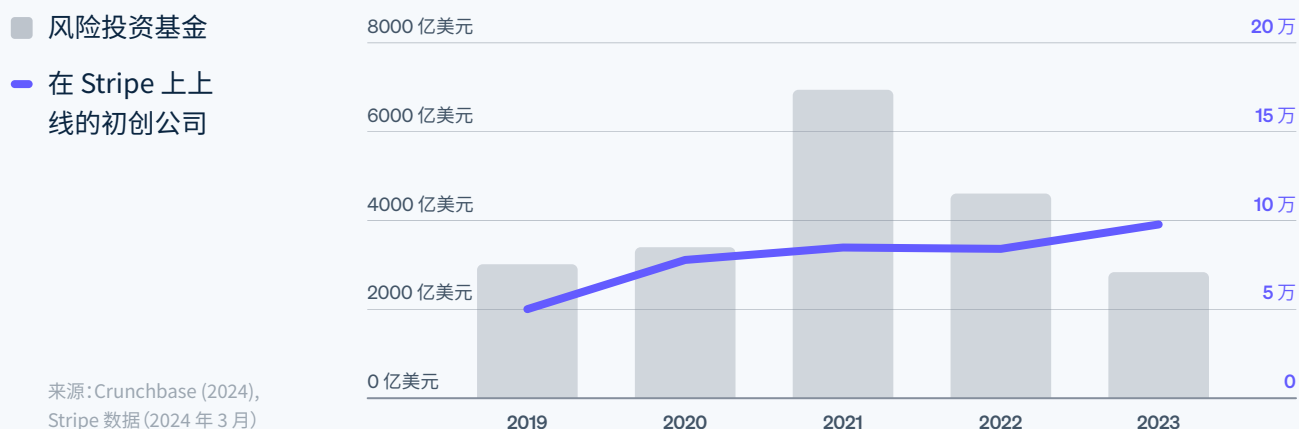
我们的企业细分市场继续快速增长，现在有 100 多家使用 Stripe 的公司每年处理额超过 10 亿美元。在这些公司中，我们观察到一些有趣的规律：

- 许多公司正在寻求与客户建立更密切的关系，并重新思考中间商的作用。例如，Zara 发现其快时尚服装在二手服装网站上销售，因而决定直接通过 [Zara Pre-Owned](#) 自主经营此项业务，该服务使用 Stripe Connect 直接促成买家和卖家之间的支付。同样，福特汽车选择了 Stripe 来简化售后服务，使他们能够直接与客户交易，并使付款无缝地流向相应的当地经销商。更进一步，作为战略转移的一部分，[路特斯汽车](#)与 Stripe 合作，实现了欧洲范围内的直销模式。通过直接与客户打交道，路特斯现在掌握了从订单到交付的完整流程。

- 大型公司通常受到传统技术堆栈的束缚。这些平台通常是多年成功扩展的结果，因此不应受到诟病，但我们不得不承认，僵化的技术动脉是一个重大的长期健康风险。我们看到许多企业正在直面这些挑战，并收获随之而来的好处。例如，赫兹（包括其子品牌如 Dollar 和 Thrifty）选择了 Stripe 来统一其线下和线上支付，以改善客户体验。URBN 经营着一系列全球消费品牌，包括 Urban Outfitters、Anthropologie、Terrain 和 Free People。在其所有零售品牌中，URBN 将使用 Stripe 简化 600 多家实体店的购买流程，接受银行卡支付，为精心挑选的第三方商家提供销售支持。
- 新的支付方式正在创造新的机会。例如，Eventbrite 和阿拉斯加航空公司选择 Stripe 来实施 Tap to Pay on iPhone。Eventbrite 上的活动主办方通常没有销售点硬件，而得益于我们与 Eventbrite 的合作，现在他们用一部 iPhone 就足以建立一个售票处。为赋予消费者更多的灵活性并降低成本，Airbnb 和 Uber 选择 Stripe 来帮助住客和乘客使用他们关联的银行账户进行支付。
- 与此同时，多年来一直提供订阅服务的媒体公司也正使用 Stripe 来改善客户体验。FOX Sports 选择用 Billing 来处理其新应用程序的订阅服务；他们看到了非自愿流失率的下降，而用户留存率在不到一年的时间里增长了 54%。Forbes 最近开始与 Stripe 合作，通过 Billing 增加其新闻简报的订阅量。而日经 (Nikkei) 则利用 Billing 来处理其数字平台 Nikkei ID。

尽管风投资金缩水，但初创公司仍不断涌现

尽管风险投资在 2023 年降至 2018 年以来的最低点，但在 Stripe 平台上新成立的初创公司数量却达到了空前的高度。（除美国外，增幅最大的来自荷兰、瑞典和加拿大。）



也许是由于资金紧张的环境，创业者们目前更加注重快速实现盈利，并尽快实现可持续增长。2022 年是我们拥有完整可分析数据的最近一年，这一年新成立的初创公司比 2019 年成立的公司在首年内开始赚取收入的可能性高出 60%；同时，首年实现 100 万美元收入的公司数量，较 2019 年新成立的公司增加了 57%。

Checkout 和 Payment Link 是 Stripe 上的初创公司最常用的产品，因为它们兼具了功能性和简单性。今年，我们进一步提升了 Checkout 和 Payment Link 的定制性：新增了[自定义字段](#)，可以收集定制信息，例如配送说明或订单编号；支持[无成本订单](#)；新增了[购买按钮](#)；增加了[订阅限制](#)以避免重复订阅；同时还增加了[支付链接限制](#)，使其在特定支付次数后失效。通过[嵌入式 Checkout](#)，我们还实现了一项用户长期以来需求的功能：您现在可以直接将 Checkout 放在您的网站上，而无需进行重定向。

如今，每六家新成立的特拉华州公司中就有一家选择使用 Stripe [Atlas](#) 注册。迄今为止，通过 Atlas 启动的 50000 多家公司正在共同实现每年 50 亿美元的收入。我们持续优化 Atlas，致力于让它成为最便捷的创业启动方案。现在，Atlas 还能帮您填报 [83\(b\) election](#)——这一税务步骤对创始人至关重要，却经常被忽略。我们也注意到，通过 Atlas 成立的企业中，跨国创始人团队的比例越来越高：今年，多名创始人的新成立公司中，创始人分布在不同国家的情况达到了前所未有的 21%。例如，电动越野摩托车公司 [Dust Moto](#) 的创始人分别居住在美国俄勒冈州本德市和英国伦敦。他们计划在 2025 年夏季发布其第一款车型 Model_1。

2023 年，Stripe 上的人工智能公司数量激增。与 2022 年相比，在 Stripe 上上线的人工智能公司增加了一倍，其中包括 [Perplexity](#) 和 [Mistral](#) 等新的开拓者。它们与 OpenAI、Anthropic 和 Midjourney 等领先公司一起，继续扩大其产品线，并与 Stripe 推出新产品。人工智能公司的总收入在 2023 年飙升 249%，当然，对于 Stripe 平台上无数自认为“非 AI 公司”的企业，人工智能也是一个重要的推动因素。

虽然新闻标题通常聚焦于最容易理解的数据，比如风险投资的降幅，但我们的综合评估是，初创公司生态系统比以往任何时候都更加充满活力。

提升系统可靠性的工程设计

支付行业的可靠性在历史上一直处于一种相当令人遗憾的状态：

- 很多支付公司并没有采纳技术公司领先的高可用性做法。支付 API 不稳定，经常出现计划中（和未计划中）的停机。
- 支付公司经常在几乎没有警告的情况下进行破坏性的不向后兼容的 API 更改，导致客户混乱和系统停机。
- 企业被迫集成多个支付提供商以达到可接受的稳定性。

我们的观点是，Stripe 应该成为业务堆栈中最可靠的部分。在 2023 年黑色星期五/网络星期一（“黑五网一”）期间，这是每年负荷最高的时候，Stripe 的正常运行时间超过 99.999%，同时处理了超过 3 亿笔交易。“黑五网一”总交易额高达 186 亿美元，创下四日历史新高，超过 31000 家商家在 Stripe 上迎来了有史以来的最佳营业日。

Stripe 团队不遗余力，致力于打造行业领先的稳定性。为此，我们决定分享一些背后的故事，讲述他们是如何达成这一目标的。由于互联网公司的许多故障都是由于错误的更改引起的，我们可以通过介绍 Stripe 如何部署新代码来阐述这一点——在典型情况下，我们的核心 API 服务每天大约部署约 400 次。

一旦完成代码更改，就会由约 140 万个测试组成的一系列测试进行评估。Stripe 每天使用 50 万个 CPU 内核执行超过 60 亿次测试。测试的范围逐渐扩大：从简单的样式检查，到单元测试，验证每个组件的独立性，再到集成测试，验证端到端系统的正常工作。（这些测试通常设计用于测试边缘情况。例如，我们确保所有代码在不寻常的时间，如闰年或闰秒，都能正确运行。）理所当然地，如果更改未通过某项测试，下一步的部署就会停止。

一旦我们证明了更改在理论上是有效的，就该确保它在实践中也是有效的。更改会进行小心翼翼的渐进式部署，就像渐进性过敏原测试的操作一样，首先在皮肤上涂抹花生，然后在嘴唇边缘触摸，然后尝一点花生，看看是否会出现荨麻疹。

更改首先进入预生产，这是一个具有合成 API 流量的模拟生产环境，旨在模仿现实的集成模式。在这里，我们检查更改不仅可以安全地部署到生产环境，而且如果需要，还可以安全地撤销。随后，逐渐将更改部署到带有一小部分流量单个生产机器上，然后逐渐增加到实际生产流量的 0.5%，然后 1%，然后 5%，然后再 20%，依此类推。在观察其影响的过程中还会不时暂停（用于观察有没有过敏反应！）。我们将所有更改都应用于测试模式的 API 流量，然后再应用于真实模式的流量。

每一次渐进式部署都会根据 55000 个不同的指标进行检查。如果系统在任何时刻检测到异常遥测，运行新代码的机器将自动从池中撤回，并将流量重定向到运行较旧的、已知良好版本的机器。

这就是 Stripe 当前部署更改的方法，以及我们的可靠性为何历史上一一直处于同类最佳水平。但是，去年 Stripe 的可用性仅为 99.999%，剩下 0.001% 的情况是怎样呢？当确实出现问题时，无论是由于 Stripe 之外的系统故障，还是由于有问题的更改未被上述网络捕获，我们都会宣布一次事故。

通过自动化监控，我们的目标是尽量检测到尽可能多的事故，并且我们的系统可以通过调用冗余轨道或启用紧急备用功能自动修复许多事故。即使有了这些自动化系统，我们也会手动检查每一次事故，并且为此指定了全天候的专门运营人员。（平均每天有 520 个电话打给我们的员工。）

即时修复仅仅是解决问题的开始——我们会仔细检查事故，并提取应进行的系统性修改。深度防御是我们高可用性工作的核心原则。为了更深入解释，我们来看一下最近在 2024 年 2 月 8 日 UTC 21:46 至 21:52 时间段发生的一项最重要事件（如 status.stripe.com 上显示）。这影响了一小部分流量，受影响最严重的三个用户分别遇到了 39 次、15 次和 12 次付款失败问题。尽管如此，这仍然是 2024 年迄今为止最重大的事件，我们因此非常重视。

在这个事件中，一个错误的更改一路影响了关键流量的 1%。对于高度冗余的系统中的事件来说，多个问题必须同时发生才会影响到用户。我们不仅解决了一个问题，同时还解决了所有这些问题，建立了多重防御机制，让我们有信心继续为用户快速创新。

可靠性只是我们平台基本原则中的一个支柱。我们还付出了更多的精力来保护 Stripe 免受各种恶意行为的侵害，为此，我们在平台上部署了类似的全面机制来检测非法活动，并确保我们的客户尽可能少地花费时间担心这些问题。然而，为了防止为潜在攻击者提供便利，恕我们无法透露更多细节。

技术上的新进展

安东·豪斯 (Anton Howes) 认为，正是一种“改进型心态” (Improvement Mindset) 启动了工业革命。“这不是某种特定的技能或特殊的知识，而是一种思维方式，一种认为现状不完美，并寻求纠正这些不完美之处的视角。”他讲述了爱德蒙·卡特赖特 (Edmund Cartwright)，这位因发明动力织布机而闻名的圣公会牧师，是一位科技创新的全才。他还开发了农业机械、防火建筑材料和无马马车，同时还在医学领域进行探索。众多经济史学家已经指出，一个社会培养这种创新文化倾向的程度，在塑造更宏观的经济成果方面，可能扮演着关键角色。

我们之所以提起这一点，是因为在 Stripe 的发展过程中，最让我们感到欣喜的，是见证了过去 15 年企业家精神和创新精神的蓬勃发展，这展示了全球范围内越来越多的人在采纳和实践这种改进型的思维方式。

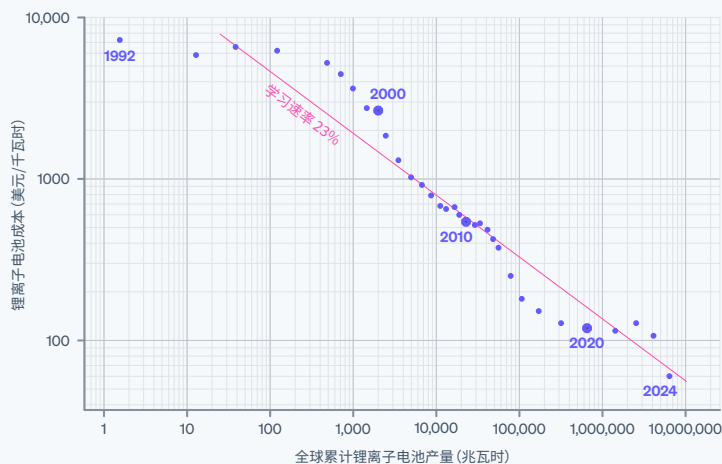
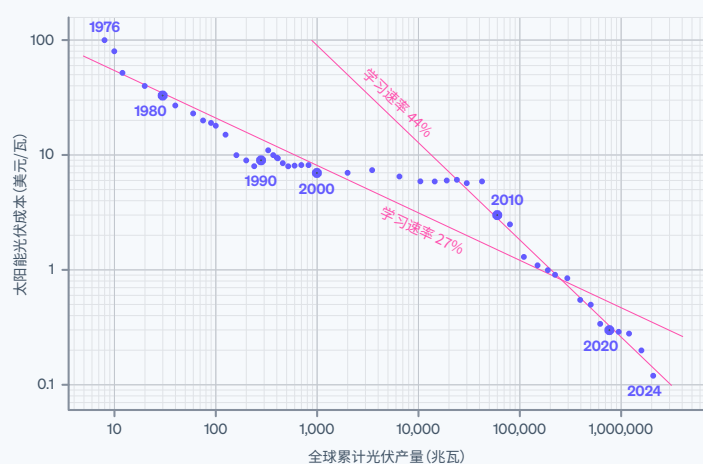
我们曾怀疑所看到的趋势是否仅仅反映了一种组合效应，即新公司越来越有可能使用 Stripe。当然，一定程度上确实如此。但我们现在确信，公司创立方面也出现了更大的繁荣：从 Y Combinator 到美国劳工统计局的每个人都同意这一点。

鉴于众多创新企业在 Stripe 上的压倒性占比，我们觉得有必要分享一些在过去一年里特别引起我们注意的创新领域。

清洁能源和除碳

彭博新能源财经 (BloombergNEF) 估计, 去年全球部署了 444 千兆瓦的太阳能, 比当今世界上所有的核能电网容量都大。在美国, 这意味着新增电网容量中约有一半来自太阳能。

我们认为有两个事实仍然没有得到足够重视。首先, 太阳能越来越成为最廉价的能源解决方案。下方图表展示了制造规模和制造成本之间的良性循环: 太阳能成本降低导致需求增加和制造规模扩大, 进而进一步降低成本, 促使更多制造, 依此类推。这就是所谓的学习曲线, 太阳能一直在经历指数级改进。小规模年度变化相互叠加, 过去十年中光伏和电池的成本大致下降了十倍。考虑到太阳能已经在许多其他能源来源中取得了优势, 再次实现成本的数量级改进——并且其他能源将难以与太阳能竞争——将会对能源行业产生极大的颠覆性影响。(德克萨斯州, 以往并未以驾驶普锐斯混合动力车的进步环保主义者而闻名, 去年太阳能的部署量却超过了加利福尼亚州。)



来源: Casey Handmer (2024)

其次, 电池学习曲线与太阳能曲线一样持久。虽然电池有利于多种形式的发电, 但它们与太阳能特别相辅相成, 因为它们减轻了其固有的间歇性, 并因此进一步降低了其有效成本。

在能源领域的这些变革中, 使用 Stripe 的企业处于核心位置。总部位于巴塞罗那的 [SolarMente](#) 使家庭能够采用太阳能电池板、储能设备和热泵等绿色技术, 而不需要前期投资, 使得这种技术的采用成为一种经济上的明智选择。总部位于犹他州的 [Paleblue](#) 发明了更好的可充电电池, 让我们可以终止每年丢弃数十亿一次性电池的做法。此外, 随着从汽油车加速向电动汽车过渡, 对锂的需求也在增长。[Lilac Solutions](#) 的目标是通过从天然盐水沉积物中提取锂来获得新的锂储量。

因此，我们应该对能够在消费源头附近生产丰富的清洁能源的发展前景感到非常乐观。碳方程的另一面是除碳，这既是为了抵消那些难以处理的排放源，比如水泥生产，也是为了清除历史上的过度排放。幸运的是，这方面也有进展可报告。

重要的是，碳去除不同于碳抵消。碳抵消只是通过支付来抵消排放，而不是真正从大气中去除碳。碳去除意味着机械地将碳从大气中吸出。这是一个新兴领域：回顾 2020 年初始时，我们是四家公司中三家的首位客户。我们从这些公司获得的积极反馈激励我们推出了 Stripe [Climate](#)，目前已有数以万计的企业使用它来购买除碳服务。此后，我们与志同道合的合作伙伴共同创立了 [Frontier](#)，这是一个价值 10 亿美元的[预先市场承诺](#) (AMC)，旨在展示明确的需求，并加速将除碳技术的成本曲线向下推移，同时提高产量曲线。部分得益于私营企业和[美国政府](#)购买量的大幅增加，除碳公司进展迅速。仅举一个例子，2022 年 Frontier 成为 [Lithos](#) 的第一个客户，购买了 640 吨除碳量。Lithos 通过在农田上散布超细玄武岩来利用岩石吸收二氧化碳的自然能力。今年，作为 Frontier 从 Lithos 购买价值 [5700 万美元](#) 的服务的一部分，Lithos 计划交付超过 25000 吨除碳服务——短短两年内规模提升了 40 倍。

机器人技术

在机器人领域，有一种变革的氛围正在蔓延。Transformer 模型和 LLM 大型语言模型使机器人能够展现出更好的主动行为，感知技术终于足够适用于许多现实世界的场景，同时执行器和电池的性能不断提高。

[Scythe Robotics](#) 通过使用自主、电动的割草机解决了割草这种繁琐的任务。（并在此过程中摆脱了可怕的双冲程割草机引擎！由于它们的燃烧效率比四冲程汽车发动机更差，使用一小时的汽油割草机产生的烟雾污染量与驾驶一辆汽油车 300 英里的烟雾排放量相同。）[Matic](#) 正在交付第一台完全自主的机器人吸尘器，它终于可以工作了（还可以擦地！）。它利用更好的摄像头和传感器来构建家庭的完整 3D 模型，并避免碰撞到其路径上

的一切物体。[Richtech Robotics](#) 打造了一系列机器人，包括生产机械臂、服务员、酒店送货机器人以及交互式机器人调酒师、咖啡师和厨师。[Manna Aero](#) 终于实现了无人机送货，在都柏林和得克萨斯州的两个试点地区，通过自动无人机向顾客空投咖啡和三明治。其无人机每小时可以送货 7-8 次，飞行速度为 50 英里/小时，成本只有人力送货的十分之一。[Bright Machines](#) 拥有 100 多个微型工厂，这些工厂由机器人单元组成，串联在一起形成装配线。这些微型工厂可以生产和检查各种商品，从电子产品到家电，可以显著降低生产成本。[Dexterity](#) 起初是在斯坦福大学实验室开始的，然后迅速发展成为一个全栈仓储机器人公司，其熟练的机器人可以与人类一起工作，为联邦快递等公司挑选产品、移动托盘、打包箱子，并在不可预测的环境中进行复杂的操纵。



Richtech Robotics ADAM

农业

人们都知道二十世纪哈伯-博施法等技术的进步带来了农业生产力的惊人增长。但您知道吗？自 2000 年以来，美国每英亩玉米产量已经增长了约 30%。改进型心态！我们的农业技术仍有许多改善的机会。通过更有效地整合数据，这些改进通常可以降低成本，同时减少化肥、杀虫剂和水的使用。

位于华盛顿州斯卡吉特谷的 [FarmHQ](#) 通过移动应用的远程监控和控制升级了传统灌溉系统，使农民更好地控制水的流动。在典型的灌溉条件下，FarmHQ 每年可节省 50 万加仑水，并将农民的劳动力和投入成本每台设备降低 2000 到 5000 美元。总部位于南非和旧金山的 [Aerobotics](#) 利用无人机和人工智能帮助农民评估树木和柑橘水果的健康状况。虽然农业生产在历史上受到土地投入的限制，但 [OnePointOne](#) 正在使用不需要土地的气雾栽培技术。（气雾栽培技术还有一个额外的好处，就是用更少的水和肥料让植物更快得生长。）他们在亚利桑那州经营着一家面积为 12,000 平方英尺的垂直农场，其每英亩产量比传统农场高出 250 倍。

美，无处不在

是什么决定了我们引入世界的事物有多美？这个问题没有简单的答案，但人力资本和简单成本是两个主要的约束因素。人才网络解释了为什么法国的面包比佛罗里达的面包好吃，成本因素解释了为什么现代建筑都那么朴素，而非精心装饰。

最近的技术进步解决了这两个瓶颈，并可能使美同时以宏伟和质朴的方式更加无处不在。得益于 [Midjourney](#) 美丽的 AI 图片，每个菜单都可以定制插图（即使食物每天都在变化）。[Suno](#) 提供了意外悦耳的 AI 生成音乐——我们看到了无限精心制作歌曲的可能性。[Runway](#) 不仅降低了创作者的准入门槛，而且还提高了他们的产出——一个原本需要五个小时来拍摄和剪辑的视频现在只需要五分钟。有了 [The New Black](#)，您可以制作梦寐以求的天蓝色亮片西服套装。而 [Monumental Labs](#) 正在建造人工智能机器人石雕工厂，以大规模地创造精雕细琢的古典结构。也许我们会看到圆柱、石像鬼的逐渐回归，甚至会有一种新型精美建筑的出现。重要的是，如果没有互联网经济提供的规模，这些企业中的许多都无法存在。训练这些模型是耗时且昂贵的，只有在拥有庞大客户群体的情况下，才有投入资本的意义，以确保边际使用成本接近免费。



Monumental Labs

加入我们的对话

改进型心态是一种强大的思维方式。得益于此，互联网经济正在突飞猛进，我们也努力将这种心态引入 Stripe 的一隅，通过多年积累的大量小额投资，专注为用户提供更优秀的金融基础设施。

如果您对互联网的可能性以及更广泛的技术驱动创新感兴趣，我们热情邀请您参加我们的年度会议 Stripe Sessions。本次大会将于 4 月 23 日至 25 日在旧金山莫斯科尼会议中心 (Moscone Center) 举行。众多在 Stripe 上构建业务的企业将分享他们的经验与见解，我们也会同步分享 Stripe 的最新进展和成就。欢迎前往 sessions.stripe.com 注册报名。

去年 11 月，我们不幸痛失查理·芒格。世间少有人能像他一样，淋漓尽致地诠释一套完整的商业哲学：跨学科思维、不急于求成的耐心、对激励的恰当重视、对实质重于形式的不懈追求、坚定不移的诚信原则，最重要的是——以互利共赢的价值创造为行事准则。我们藉此缅怀这位智者，并再版了《穷查理宝典》的英文原版，提供印刷版和免费的电子版供您阅读。我们诚挚向所有心怀求知欲的人推荐他的睿智见地。

顺颂商祺！

帕特里克和约翰亲笔

