

The GLG logo is displayed in a bold, white, sans-serif font. The background of the entire page is a dark blue, abstract image of a circuit board with glowing blue and red lines and dots. Four yellow L-shaped corner brackets are positioned at the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners of the page.

GLG

2024 年第 3 季度

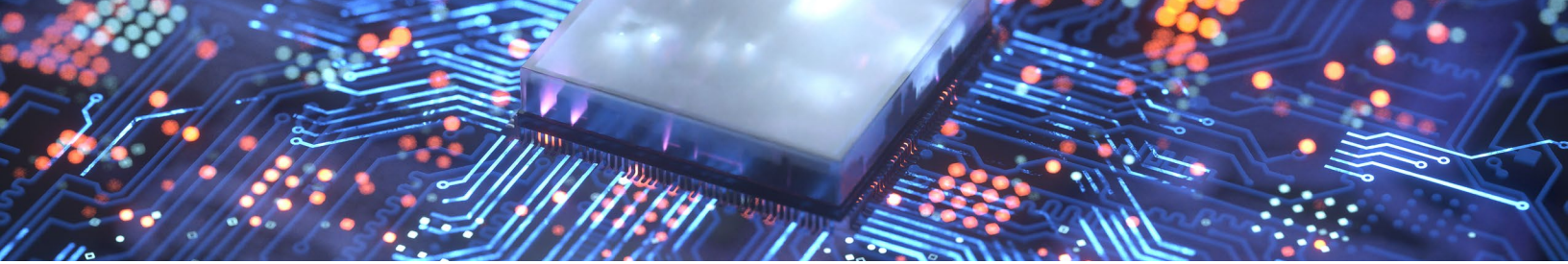
# 深度解读 半导体行业

关键趋势和专家洞见

作者：GLG 格理集团专家团成员

# 目录

|      |    |
|------|----|
| 摘要   | 1  |
| 研究简介 | 2  |
| 研究洞见 | 3  |
| 结论   | 12 |



## 摘要

如今，超大规模数据中心对性能的要求越来越高，各类设备上的 AI 工作负载支持的需求不断增加，人们愈加关注“边缘计算与处理”——这一切为半导体行业带来了新的机遇和挑战。这项面向半导体行业领导者展开的调研揭示了未来半导体设计和制造需求的发展趋势，并为作为半导体主要消费者的设备和装置制造商提供了启示。

调研结果表明，未来半导体行业将更加专业化，专用芯片会得到更广泛的部署与应用，以优化高度细分的工作负载与行业应用。在日益分散的硬件环境中，软件生态系统有望在简化开发者体验方面发挥更加重要的作用。

近年来，半导体供应链大幅恢复，但不断变化的全球条件、对可持续发展的日益重视以及不断增长的对制造能力的本土投资，持续影响着半导体公司的战略方向。面对漫长的产品周期和高昂的新产品开发成本，该领域的企业需要仔细评估这些趋势，并开展自己的后续研究，以自信地识别最有前景的市场机遇。

### 调研显示：

**74%**

的受访者认为，“边缘 AI 技术”是半导体市场的三大主要增长领域之一

**65%**

的受访者预计，在四到七年内，AI 专用芯片将超越 GPU，成为 AI 工作负载的主流加速器

**90%**

的受访者认为，开源软件生态系统对于发掘半导体产品线的市场机会意义重大



# 研究简介

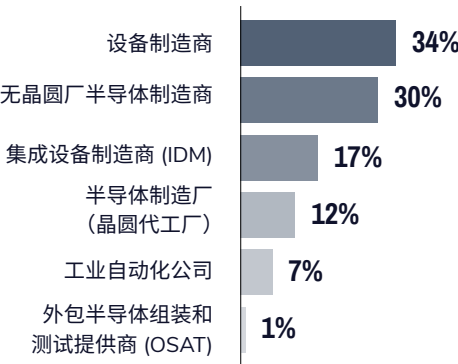
2024 年 5 月 23 日至 6 月 3 日期间，GLG 格理集团对美国 and 加拿大的 101 位半导体行业高管开展了一项线上调研，了解他们认为该行业存在的**关键机会**以及对未来行业发展的**主要担忧**。这些高管对半导体公司或设备制造商的**销售、市场推广策略或战略制定**具有影响力。

研究结果显示，大多数受访者认为：

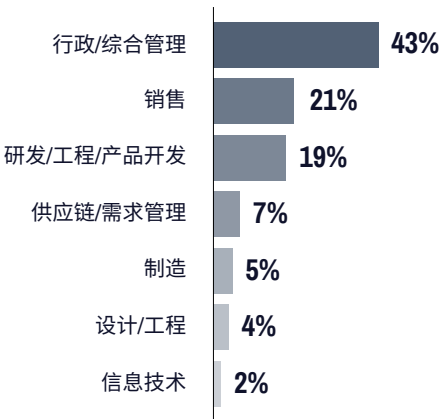
- AI 是半导体行业发展的重要驱动力
- 随着特定工作负载和使用场景催生越来越多的优化需求，半导体行业将日益专业化和垂直化
- 半导体产能的本土投资不断增加，对半导体企业的竞争力和创新能力产生了积极影响

受访者的工作职能及其公司的年收入和行业分布情况如下所示：

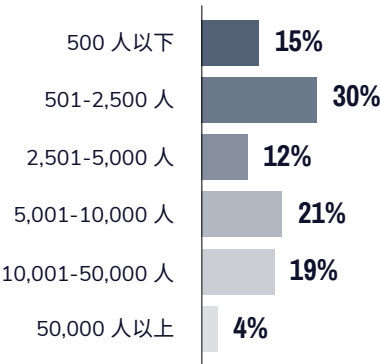
## 主要行业



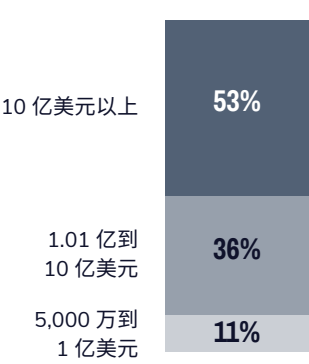
## 工作职能



## 公司规模



## 公司营收





# 研究洞见

90%

的受访者将 AI 工作负载列为该行业最重要的增长领域

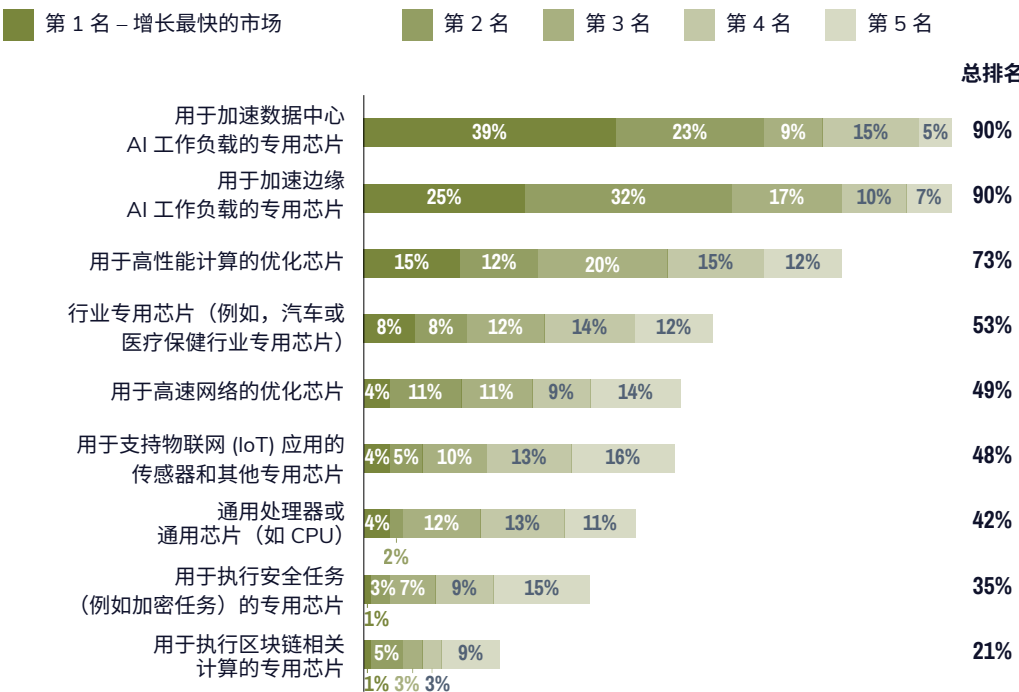
## AI 工作负载或将驱动半导体行业需求

受访者预计，AI 工作负载将成为半导体越来越重要的需求来源，有 90% 的受访者将其列为行业的主要增长领域之一。受访者指出，这类工作负载可能会同时在数据中心和边缘设备上运行。因此，那些计划在 AI 领域寻求机会的公司，应考虑投资既能满足数据中心的高性能和规模需求，又符合边缘设备低能耗要求的产品线。多数受访者还表示，行业专用芯片（如工业或汽车行业控制系统中的芯片，或生命科学和医疗保健设备中的芯片），将成为推动半导体市场增长的重要因素。

在对 AI 工作负载所需的支持有了更详尽的认知之后，72% 的受访者认为，数据处理和传输——用于支持 AI 工作负载，是该行业的三大机会之一；65% 的受访者同样强调了用于支持大型语言模型 (LLM) 的推断能力的重要性。另外，有 52% 的受访者将视频处理和媒体编码视为关键机会。

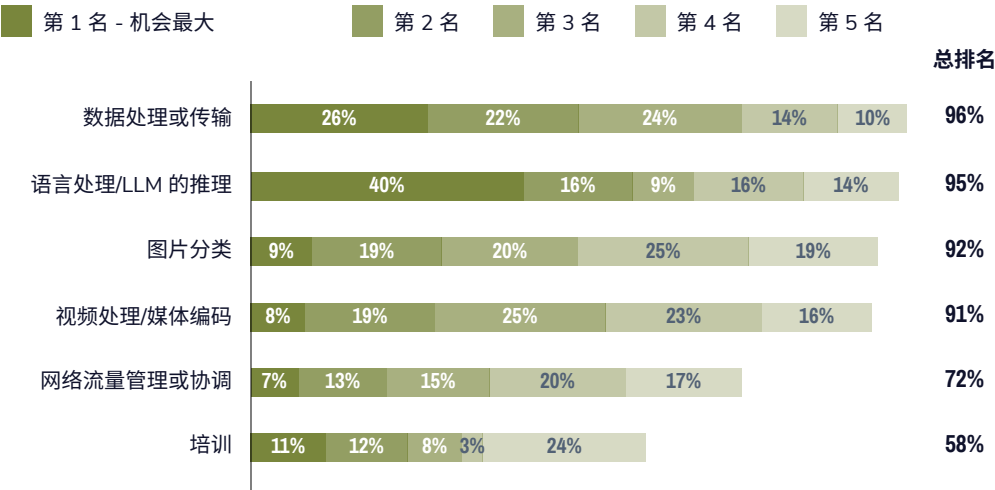
## 半导体公司的预期增长市场

占受访者总数的百分比，按总排名降序排列



## 用于 AI 工作负载提速的芯片的市场机会

占受访者总数的百分比，按总排名降序排列

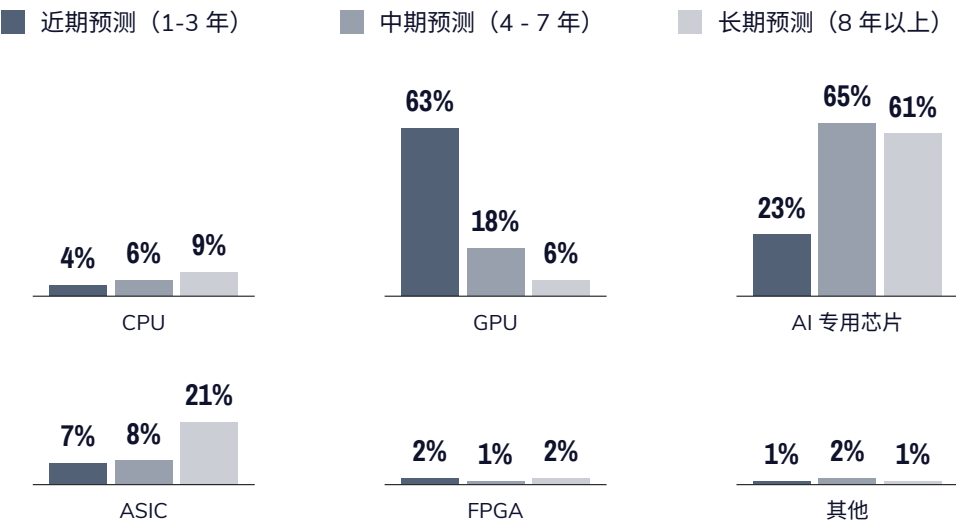


## GPU 或将让位于 AI 专用芯片

当被问及不同类型芯片的需求将如何随时间的推移而变化时，受访者表示，尽管在短期内 GPU 会是加速 AI 工作负载的主要手段，但在未来的四到七年内，这一角色很可能会被 AI 专用芯片（如 NPU）取代。65% 的受访者指出，这些 AI 专用芯片将会在上述时间范围内承担运行大部分 AI 工作负载的角色，而只有 18% 的受访者认为 GPU 的重要性不会改变。受访者预测，未来将会有各种 AI 专用芯片问世，以满足不同操作环境的要求，例如：用于移动设备的低能耗 AI 加速器和用于优化运行大型语言模型云服务的高性能芯片等。

## 对芯片未来用途的预测

占受访者总数的百分比



# 63%

的受访者认为，在四到七年内，嵌入移动设备、车辆和工业设备中的半导体将成为驱动行业机会的主要因素

四到七年内，情况将发生变化，63% 的受访者预计，嵌入移动设备、车辆和工业设备的半导体将成为驱动行业机会的主要因素。

## 从数据中心到设备

受访者预计，随着时间的推移，当前半导体主要服务于操作环境的情况将发生变化。尽管有 56% 的受访者认为，在未来三年内，无论是支持公有云的数据中心，还是本地管理或支持私有云的数据中心，都会是半导体的主要机会，但在

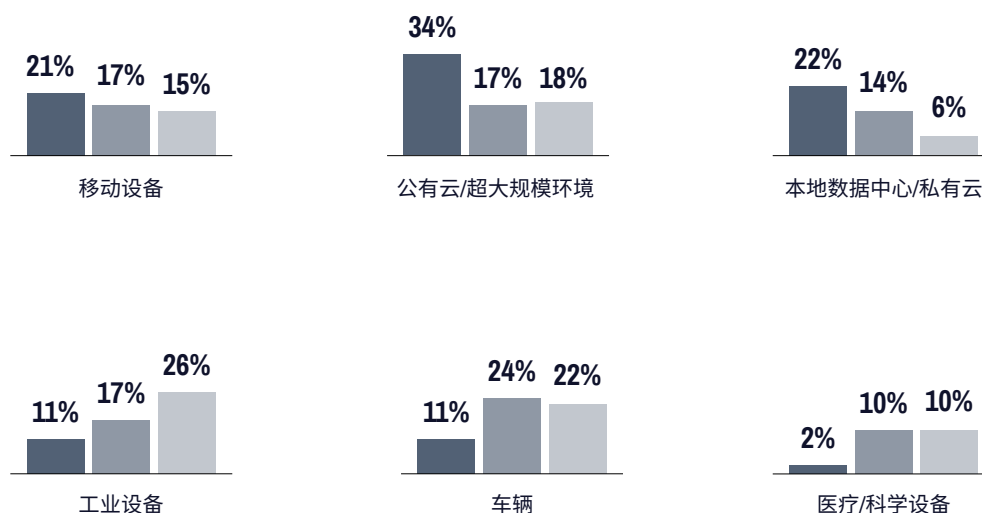
## 未来推动芯片需求的设备或平台预测

占受访者总数的百分比

■ 近期预测（1-3 年）

■ 中期预测（4 - 7 年）

■ 长期预测（8 年以上）

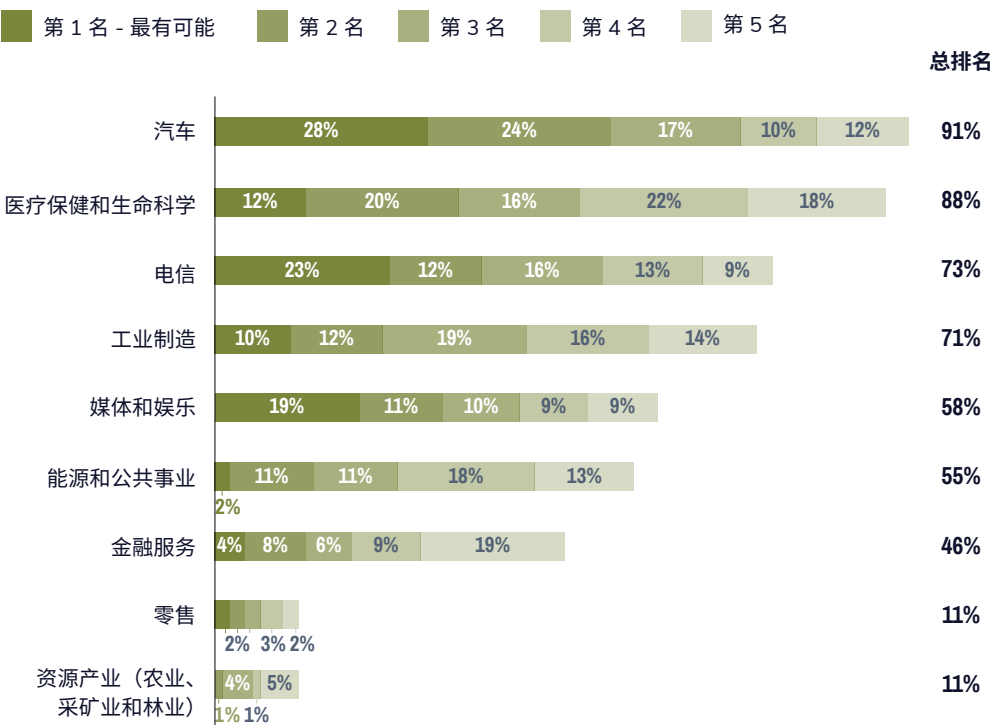


### 垂直化是增长的关键

正如 AI 工作负载需要越来越多的专用和定制芯片来提供支持，受访者指出，特定行业的需求也将促使半导体制造商寻找专门的垂直化的解决方案。受访者认为，汽车、电信和医疗保健及生命科学领域的特定需求，或将成为半导体制造商的最大商机；其中，69% 的受访者将汽车行业视为三大机会之一，51% 的受访者选择了电信行业，48% 的受访者则看好医疗保健和生命科学领域。这三个行业都需要能够支持本地处理的芯片，这些芯片对延迟的容忍度较低，并且对能耗有限制，这表明随着时间的推移，与芯片的原始性能相比，在分布式设备中实时处理事件的能力可能更为重要。

### 有望带来机会的行业

占受访者总数的百分比，按总排名降序排列

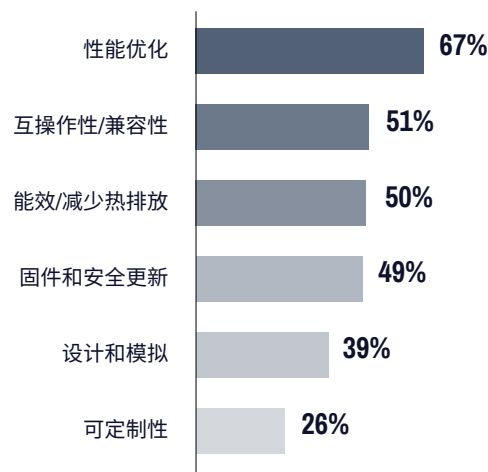


软件驱动硬件增值

为了支持特定类型的工作负载配置和行业应用，硬件平台的专业化程度越来越高，这将使开发人员更加难以针对每种特定芯片优化软件。通过对开源软件生态系统的投资，半导体制造商可以允许开发人员更轻松地共享优化功能，并构建更通用的框架，使应用程序能够充分利用特定的硬件配置。90% 的受访者表示，特定芯片所在的开源软件生态系统是否健康，对于该类芯片的市场机会非常重要。值得一提的是，受访者认为，借助开源软件，开发人员在使用特定芯片时更容易获得性能优势、改善互操作性、提高能效和维护安全性。

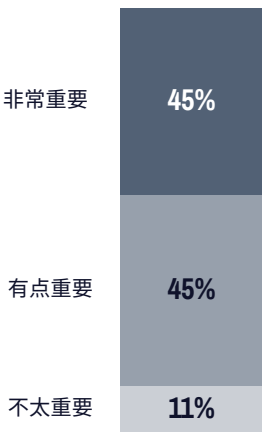
蓬勃发展的软件生态系统的益处

占受访者总数的百分比，按降序排列



开源软件生态系统的重要性

占受访者总数的百分比

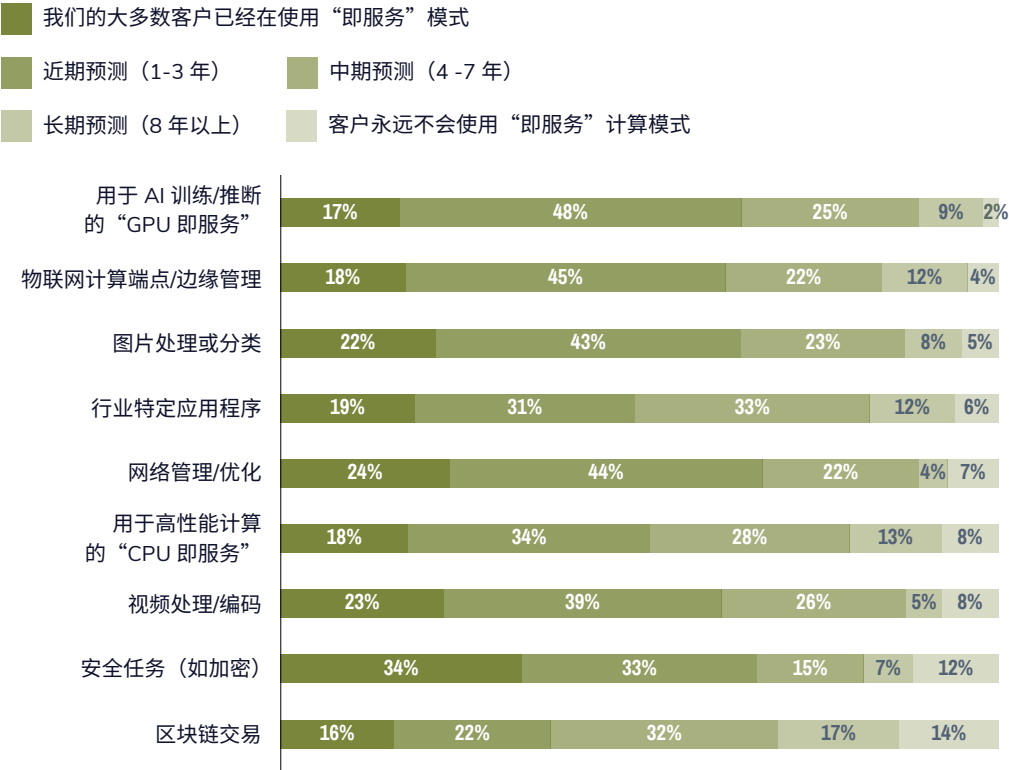


“即服务” (As-a-service) 模式拓宽了市场机会

虽然专用芯片将能够优化工作负载，以实现性能、成本和能耗的最佳组合，但硬件选项的激增将使管理工作负载和维持支持环境的工作变得更加复杂。随着通用计算和存储工作负载向云计算的转移，企业将寻求“即服务” (As-a-service) 模式来代表他们管理日益专业化的工作负载，更具体地说，他们将寻求提供针对其特定需求进行优化的专用硬件的供应商，而不是依赖通用云环境。受访者认为，在近期（三年内），大多数公司将转向在专项的“即服务”环境中运行关键工作负载；例如，65% 的受访者认为，在三年内，很大一部分 AI 训练和推理工作负载将在专项的“GPU 即服务”环境下运行。对于半导体制造商来说，这些新的被专项管理的服务环境将成为越来越重要的上游需求，进一步拓展对特定类型工作负载或专用芯片的需求与规模。

### 关于客户转向公有云计算服务的预测

占受访者总数的百分比，按“客户永远不会使用”升序排列

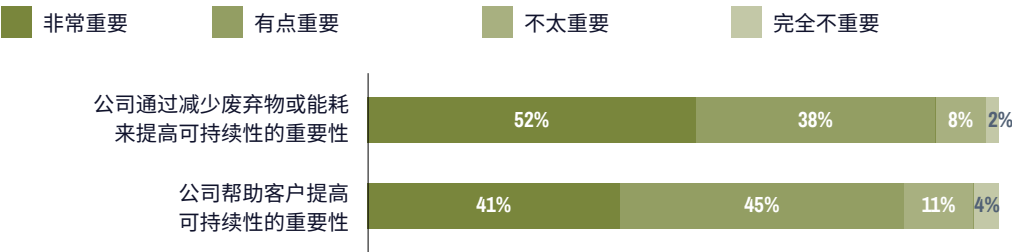


### 可持续发展，行重于言

随着可持续计算的市场需求不断增加，行业在管理废弃物、降低能耗和水资源消耗等问题上面临着更大的压力。半导体制造商必须采取行动，提高自身的可持续发展能力。90% 的受访者表示，制造商必须提高自身的可持续发展能力；86% 的受访者认为，这一责任还包括帮助终端客户提高可持续发展能力。可持续发展意识的提高也意味着制造商必须让市场了解他们在可持续发展方面的投资。当被问及如何围绕可持续发展议题确定一项吸引市场参与的关键策略时，大部分受访者 (39%) 认为，对半导体制造商而言，最好的策略就是提高自身在可持续发展实践方面的声誉，而不是直接向客户宣传可持续发展理念。通过采取行动，管理企业自身的环境足迹，并严格审查供应链，企业可以成为可持续实践方面的典范，在市场中树立形象，从而转化为市场对其产品的更大需求。

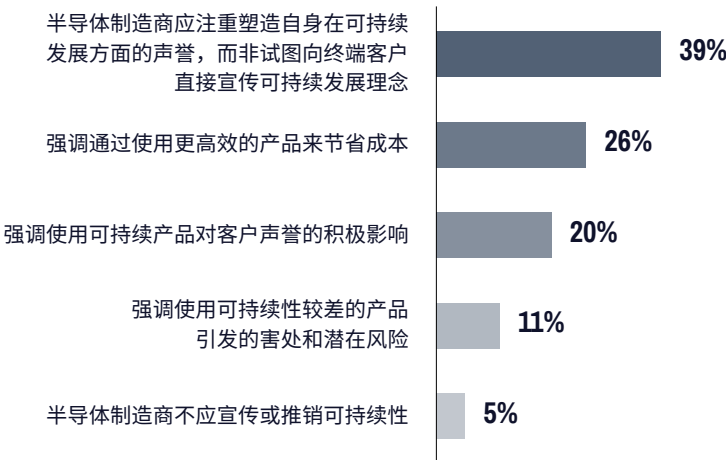
### 企业提高可持续性的重要性

占受访者总数的百分比



### 公司向最终客户传达可持续性价值的首选主要策略

占受访者总数的百分比，按降序排列



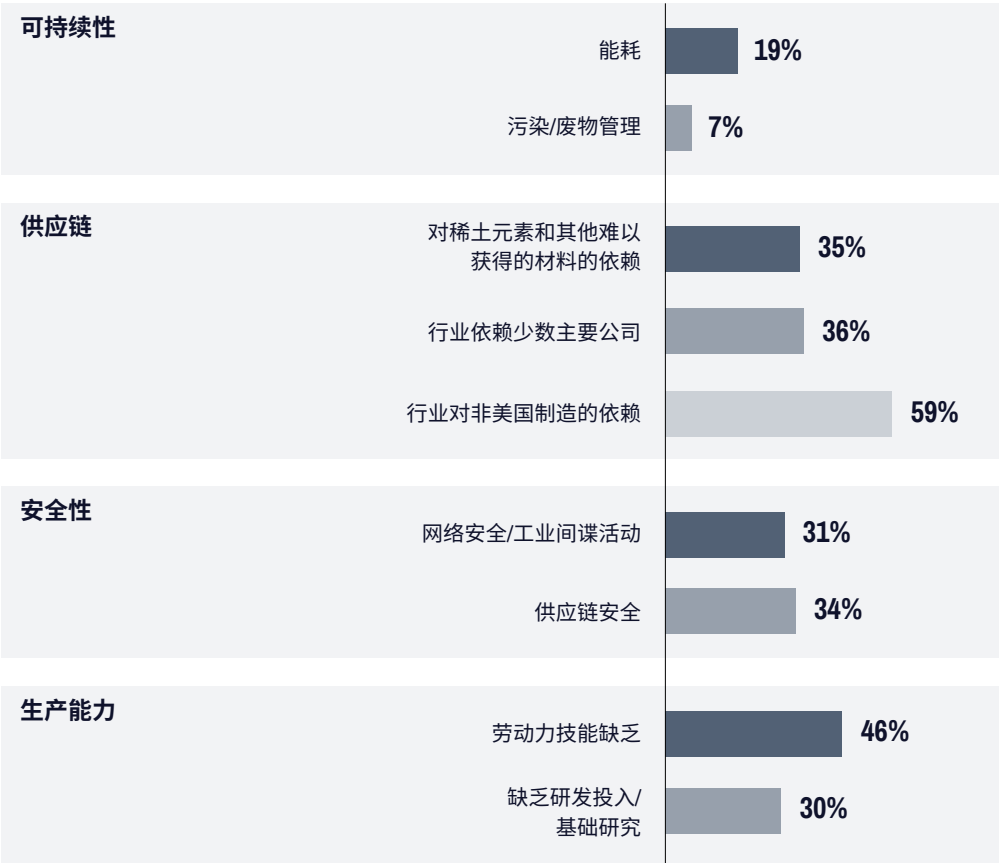
### 对供应链产能的本土投资预计产生积极影响

当被问及半导体行业最紧迫的风险时，59% 的受访者（主要是美国受访者）认为，风险主要来自对非美国制造的依赖，并指出，OSAT（外包半导体组装和测试）供应商在亚洲的高度集中、地缘政治紧张局势以及地震活动对台湾代工业务的稳定性会产生影响的风险。同时，46% 的受访者指出缺乏相关技能的劳动力。73% 的受访者预计，美国的《芯片法案》(US CHIPS Act) 将对本土半导体行业产生积极影响。其中有 53% 的受访者认为，该

法案将提升本土企业的竞争力；51% 的受访者表示，该法案将有助于加快新技术的创新和开发；35% 的受访者预计，该法案将增加熟练劳动力的供应。在谈及半导体供应链状况时，58% 的受访者表示，比起 2019 年，他们对目前的原材料供应更有信心；而 79% 的受访者表示，他们仍然担心未来三年的原材料供应问题。

### 半导体行业最紧迫的问题

占受访者总数的百分比

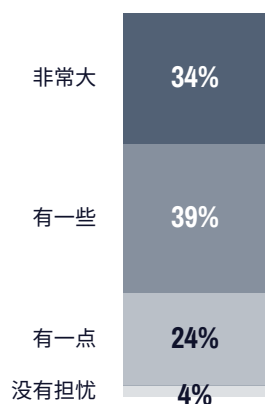


#### 其他 (5%)

- 包装
- 制造半导体的实际机器。中国在全球供应方面投资巨大
- 人工成本
- 亚洲所有的 OSAT
- 政治决策（如关税）对供应链和可获取性的影响

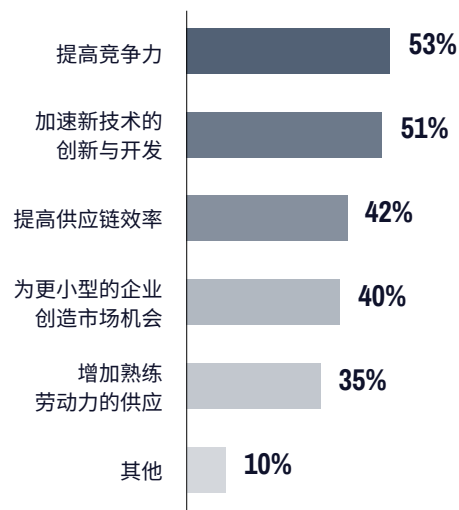
### 《芯片法案》对半导体行业的 预期影响

占受访者总数的百分比



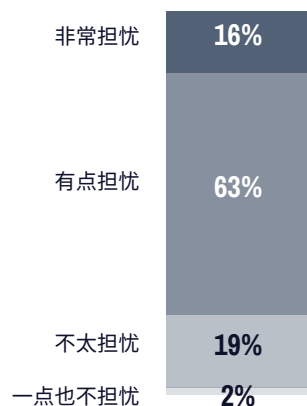
### 《芯片法案》对半导体行业健康 状况的贡献

对供应表示担忧所占受访者的百分比,  
按降序排列



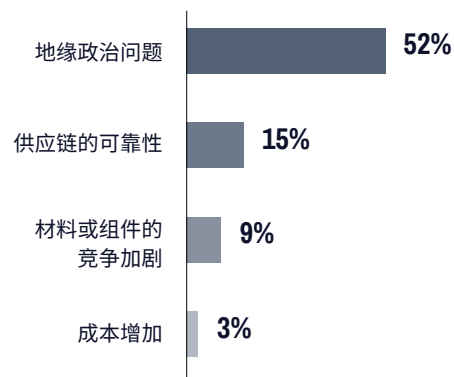
### 对未来三年原材料供应的担忧

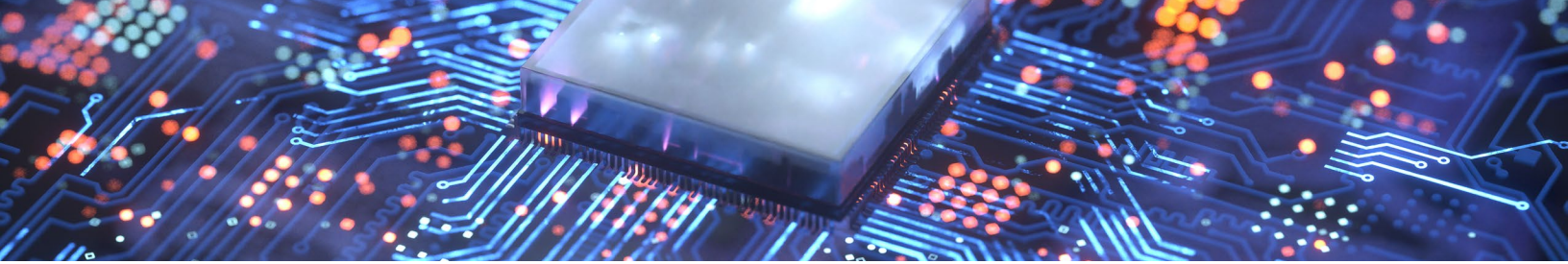
占受访者总数的百分比



### 主要担忧

对供应表示担忧所占受访者的百分比,  
按降序排列





## 结论

GLG 格理集团对半导体行业领导者的研究显示，未来几年将有许多趋势影响行业的投资活动和市场机会：

- AI 将继续成为投资的重点，用于加速 AI 工作负载的专用芯片，尤其是在边缘或云数据中心以外的设备中运行的芯片 — 其重要性将超过更通用的 GPU 和 CPU
- 随着汽车、电信和媒体公司对专业平台的需求不断增加，垂直化将成为日益重要的主题
- 随着时间的推移，美国本土对半导体产能的投资将改变全球竞争格局，还将催生各种创新技术，以应对不断变化的市场需求

在半导体企业权衡开发新产品的高昂成本与漫长的产品开发周期相关的风险时，观察这些趋势，并更深入地研究它们如何适用于具体情况 — 这将赋能企业捕捉机遇并最大可能地收获积极成果。

感兴趣获取完整版调研报告？[联系 GLG 格理集团](#)

更多丰富内容，关注 GLG 格理集团官方微信



本文档涉及的调研、访谈研究和分析由 GLG 聘请的行业顾问负责开展。该顾问为 GLG 独立顾问与行业专家成员（GLG 专家团成员）。受访者有偿参与本项调研与相关访谈。所有信息均截至 2024 年 5 月 23 日至 6 月 3 日，仅供参考，不构成法律、会计、税务、投资或其他专业建议。GLG 格理集团不对本文档作任何明示或暗示的声明或保证。GLG 格理集团或任何专家团成员概不承担与使用本文档有关的任何责任。