

# CEO 离任后，留给英特尔三个疑问

本报记者 姬晓婷

12月2日，英特尔公司宣布，首席执行官 Pat Gelsinger（帕特·基辛格）在历经40年的职业生涯后，从公司退休，并于2024年12月1日卸任董事会职务。自2021年基辛格上任至今，英特尔市值蒸发了1万亿美元。56岁的英特尔，未来该往何处去？



## IDM2.0 宣告失败？

2021年，基辛格从计算机虚拟化软件研发与销售企业 VMware 回归英特尔，接替时任 CEO 鲍勃·斯旺（Bob Swan），成为英特尔第八任 CEO。

“IDM2.0”是基辛格上任以来发布的第一项企业战略，也是其任期内对英特尔影响最大的一项决策。2021年3月24日，作为新任 CEO 的基辛格宣布启动“IDM2.0”战略，传递出两大关键信息：一

## 代工业务难寻接盘人？

基辛格上任之时，英特尔面临的处境已不太乐观。虽然营收与利润规模依然巨大，但竞争对手也在多个业务板块对英特尔的市场份额造成威胁。在 AI 与高性能计算的数据中心业务，英特尔面临英伟达、AMD 的挑战；在先进制程方面，英特尔 10 纳米、7 纳米两代制程受阻，进度明显落后于台积电、三星。也是在 2021 年，三星超过英特尔，成为全球最大的半导体公司。这也是英特尔自 2017 年以来首次让出这一位置。

在这样的背景下，基辛格开出的“药方”——强化制造业，似乎并没有解决英特尔原本存在的问题，反而还给英特尔的未来转型留下了

## 哪些业务可能出售？

在经营面临压力的情况下，业界人士讨论，英特尔可能会考虑业务重组。

今年9月，高通对英特尔提出了整体收购要约，但实际操作难度极大。近日，据知情人透露，由于交易的复杂性，高通收购英特尔的兴趣已经降温，但仍不乏收购英特尔部分股权或业务的可能性。有业界人士分析称，高通通过委外代工生产芯片，因此不会对英特尔的代工业务感兴趣，但可能会收购英

是投资 200 亿美元在美国建两座晶圆工厂；二是全面以美国和欧洲工厂为基地，对外提供代工服务。

从目前的情况来看，IDM2.0 计划执行已有进展但困难颇多。

在美国本土制造业建设方面，英特尔多地建厂计划开工。但在俄亥俄州的芯片工厂投资计划已经推迟，原定于 2025 年完成的项目现在预计将推迟至 2030 年年末；美国政府计划削减对英特尔的补贴，

诸多掣肘。

在数据中心端业务，英特尔对 AI 产品的反应不及对手，其业务增长速度已经与竞争对手拉开了较大的差距。英伟达 2024 财年营收 47 亿美元，比 2023 年增长 213%。AMD 数据中心业务 2024 年第三季度营收 35 亿美元，同比增长 119%。反观英特尔，2022 年以来在数据中心端的营收非但没有显著增长，甚至还有下降趋势。2024 年第三季度，数据中心和 AI 事业部营收 33 亿美元，同比降低 7.9%。

在代工业务面临巨大亏损的情况下，英特尔也在试图做出调整。包括将其代工业务 Intel Foundry 拆分为一家子公司，拆分后英特尔代

工的个别产品部门。

2015 年被英特尔并购的 Altera 也是英特尔业务重组过程中一个热门的目标。从营收情况来看，英特尔收购 Altera 并未带来预期的显著收益。业界人士分析，英特尔对 Altera 的收购可能削弱了 FPGA 业务的独立发展潜力。因此，英特尔释放 FPGA 业务，更有利于该领域的技术创新和商业增长。

全球第三大 FPGA 企业，也是最大的一家独立 FPGA 企业莱迪思

半导体公司（Lattice Semiconductor Corp.）正考虑对英特尔公司旗下的 Altera 发出全部收购要约。

Francisco Partners、贝恩资本和银湖资本等投资公司也表达了收购 Altera 的意向。

英特尔于 2017 年收购的自动驾驶技术开发商 Mobileye 或许也将进入英特尔的业务重组名单。Mobileye 在自动驾驶芯片领域起步较早，但近几年发展并不理想。英伟达凭借 Orin-X 在高端产品方面

和英特尔产品的损益与财务报告将分别核算。但 Intel Foundry 的领导团队没有变化，运营也没有发生根本性变化。

不仅如此，根据 11 月 25 日英特尔向美国证券交易委员会 SEC 提交的 Form 8-K 文件，美国商务部在向英特尔提供合计 78.65 亿美元资助的同时，也限制了英特尔尤其是其代工部门的股权交易。

英特尔向 SEC 表示，其与美国商务部将下列 5 项交易定义为“控制权变更”交易，这些交易需要满足一系列条件或得到美国商务部的特许同意：一是第三方收购英特尔 35% 及以上的所有权或投票权，或是以其他方式得到英特尔控制权；

二是如果英特尔将代工业务拆分为新的法律实体，在“英特尔代工”仍是一家私人公司的情况下，交易使英特尔不再拥有“英特尔代工”至少 50.1% 的所有权或投票权；三是如果“英特尔代工”公开上市，第三方在英特尔已不再是“英特尔代工”最大股东的情形下收购“英特尔代工”35% 及以上的所有权或投票权；四是英特尔失去对“英特尔代工”的控制权；五是对于其他接受补贴的部门与附属公司，英特尔不再拥有其控制权或是至少 50.1% 的所有权或投票权。

上述种种使英特尔借助外力改善其代工业务经营现状变得更加困难。

在经营面临压力的情况下，业界人士讨论，英特尔可能会考虑将业务进行重组，多家企业发来收购意向。

业界人士推断，IDM2.0 计划的推进缓慢，给英特尔带来了巨额亏损，是基辛格突然离任的主要原因。

战。英特尔代工服务（IFS）因投入巨大、营收不足而持续亏损。2022 年，IFS 业务亏损 52 亿美元，2023 年亏损 70 亿美元。2024 年前三季度，该亏损规模一度扩大至 111 亿美元。

业界人士推断，IDM2.0 计划的推进缓慢，给英特尔带来了巨额亏损，是基辛格突然离任的主要原因。那么，基辛格离任后，英特尔的 IDM2.0 计划还会继续推进吗？

在代工业务面临巨大亏损的情况下，英特尔试图做出调整，但种种因素使其经营现状变得更加困难。

在经营面临压力的情况下，业界人士讨论，英特尔可能会考虑将业务进行重组，多家企业发来收购意向。

## 中国半导体行业协会 发布坚决反对声明

本报讯 记者张心怡报道：12月2日，美国政府宣布新一轮对华出口限制措施，将140余家中国企业加入贸易限制清单，涉及半导体制造设备、电子设计自动化工具等多个种类的半导体产品。12月3日，中国半导体行业协会官方公众号发布声明称，美方的行为再一次破坏了全球半导体产业长期以来达成的公平、合理、无歧视的共识和 WTO 公平贸易的宗旨，违背了全球半导体企业共同遵循的世界半导体理事会（WSC）章程精神，伤害了全球半导体从业者团结协作的努力。美国政府随意修改贸易规则给全球半导体产业链的安全稳定已经造成实质性损害。中国半导体行业协会对此表示严重关切和坚决反对。

声明表示，在全球经济一体化的今天，美国的单边主义行为不仅损害了中美两国企业的利益，也极大增加了全球半导体供应链成本。随着美国出口管制措施不断加码，

其反噬效应也在持续扩大，美国对华管制措施的随意性对美国企业也造成了供应链中断、运营成本上升等影响，影响了美国芯片产品的稳定供应，美国芯片产品不再安全、不再可靠，中国相关行业将不得不谨慎采购美国芯片。

声明称，中国半导体产业的发展根植于全球化，成长和壮大于全球化。我们将始终坚持开放合作，积极同各国半导体上下游企业深化合作，促进全球产业的繁荣发展。我们强烈要求美国政府尊重行业共识，回归 WSC 章程的精神，维护全球半导体产业的共同利益，肩负起大国应有的担当和责任。中国半导体行业协会将维护 WSC 已形成的公平原则和产业共识，坚决捍卫中国半导体企业及全球供应链合作伙伴利益。呼吁相关国家和地区的企业要努力成为可靠半导体产品供应商，也呼吁中国政府支持可靠半导体产品供应商的稳定发展。

## 日本电装和富士电机 共同投资 14 亿美元增产功率半导体

本报讯 近日，日本两大半导体厂商日本电装和富士电机共同发布声明，将投资约 2100 亿日元（约合 14 亿美元），联手制造用于电动汽车的高效碳化硅功率半导体器件，并增加日本国内的半导体产能。

日本经济产业省表示，当前，功率半导体在纯电动汽车（EV）等电动汽车领域的需求不断扩大，日本需要加强国内的功率半导体生产基础。因此，会给予日本电装和富士电机这个合作项目一定的补贴。有消息称，这笔补贴最多约为 700 亿日元（约合 4.7 亿美元），相当于两家公司本次投资总额的三分之一。

据了解，该项目中，日本电装将生产作为基板的晶圆，富士电机负责生产碳化硅功率半导体。为此，日本电装将加强爱知县幸田町和三重县员弁市的工厂生产能力，富士电机

将加强长野县松本市的工厂的生产能力。力争在 2027 年 5 月，保证 31 万枚芯片的年产能。

同时，日本电装正在加强建设有助于电动车零部件节能化和小型化的碳化硅功率半导体业务。富士电机也在加强用于功率半导体的设备。计划到 2026 财年（截至 2027 年 3 月），投资 1800 亿日元（约合 12 亿美元）对设备进行更新升级。

专家表示，与传统硅基半导体相比，用碳化硅制成的功率半导体可以使电动汽车的续航里程增加约 10%。自 2018 年特斯拉在其 Model 3 中开始使用碳化硅功率器件以来，碳化硅功率器件已在各大汽车制造商中获得了认可。预计到 2025 年，碳化硅的市场规模将达到 88 亿美元，到 2026 年，将达到 105 亿美元。（许子皓）

## 三星大幅削减 3D NAND 生产用 光刻胶用量

本报讯 近日，三星表示，已在其最新 3D NAND 的光刻工艺中减少了厚光刻胶（以下简称“PR”）的使用量，从而大幅节省了成本。

三星表示，为了提高 NAND 生产效率并降低成本，通过采用两项关键技术减少了光刻胶的使用量。首先，三星优化了生产过程中的每分钟转数和涂布机转速，在保持最佳蚀刻条件的同时，减少了 PR 的使用，在保持涂层质量的同时大幅节省了成本。其次，PR 应用后的蚀刻工艺已经得到改进，尽管材料使用量减少，但仍能获得同等或更优的结果。据了解，三星已用于 3D NAND 生产的 PR 使用量减少了一半。

但三星此举也意味着东进半导体将面临订单减少的问题。据悉，东进半导体光刻胶业务每年的营收约为 2500 亿韩元收入，其中 60% 来自于三星。

光刻胶被誉为“微纳世界的画家”，在半导体制造中，光刻胶要先被涂覆在硅片或其他衬底上，然后

通过光照和后续蚀刻等处理，实现微细图案的制作。

当前，全球光刻胶市场几乎来自日本的 JSR、东京应化、信越化学、住友化学等企业所瓜分，也让日本在全球半导体制造链中占据着举足轻重的地位，这也让日本获得了主动权。日本政府曾多次限制光刻胶等半导体材料的出口，其中，影响最深远的就是 2019 年 7 月，日本政府宣布对出口韩国的半导体工业材料加强审查和管控，并将韩国排除在贸易“白色清单”以外。在 2019 年，韩国光刻胶对日本的依赖度为 80%。但韩国政府在被限制时并没有坐以待毙，立刻牵头一口气投入了 6 万亿韩元的预算，鼓励韩国的材料企业加快研发进度。2022 年 12 月，这笔投入终于获得了回报，韩国三星电子公司宣布，将东进半导体研发的 EUV 光刻胶成功应用于其芯片工艺生产线。东进半导体成为韩国第一家将 EUV 光刻胶本土化至量产水平的公司。

# 大力推进现代化产业体系建设 加快发展新质生产力