核心要点

麦肯锡与国际半导体产业协会基金会（SEMI Foundation）研究显示，到 2030 年美国芯片行业技术工人缺口最高将达 15.7 万人，三星等企业对此高度担忧。
美光等美国本土芯片企业在亚洲大举招聘，当地人才储备充足，部分员工奖金可超 50 万美元。 普渡大学、亚利桑那州立大学开设全新半导体学位项目；各大头部芯片厂商投入数百万美元搭建美国本土芯片人才培养通道。

就在 AI 企业因技术高速发展带来的风险，考虑放缓模型研发之际，硬件端另一项难题或许也将迫使行业减速。
充足的人力，是全球能否生产足够芯片支撑人工智能发展的关键。麦肯锡与 SEMI 基金会最新报告测算，到 2030 年美国半导体行业技术工人缺口最高可达 15.7 万人。

“我很担忧。” 三星德州奥斯汀半导体事业部副总裁乔恩·泰勒在接受采访时表示，“人才储备池里，根本没有足够的技术人员。”

麦肯锡数据显示，每年进入工程岗位的美国毕业生中，仅有少数人会选择半导体行业；73% 的芯片企业表示，工程师岗位招人难度极大。

美国正推进史上规模最大的芯片工厂建设，全力生产支撑 AI 的存储与逻辑芯片，工程师与高级技工供不应求。台积电、英特尔已经在亚利桑那州的新建晶圆厂投产先进逻辑芯片。

韩国三星将是下一家在美国生产先进逻辑芯片的厂商。今年晚些时候，三星位于德州泰勒市两座新晶圆厂中的首座将投产。该项目总投资 350 亿美元，两座工厂预计创造约 3500 个工作岗位。

泰勒称：“我们在招聘工程师、技术员、供应链人员。所有公司都在抢同一批人才，现在所有工厂陆续投产，这场人才争夺战就是在和时间赛跑。”

尽管美国是半导体发源地、芯片设计全球领先，但数十年来先进芯片制造几乎都集中在亚洲，亚洲也拥有最完善的人才储备。总部位于爱达荷州的美光，就前往韩国理工大学开展现场招聘，一天之内面试学生、发放亚洲工厂的正式岗位 offer。

对于美国大学生而言，这是一个潜在利好。受 AI 冲击，软件工程岗位萎缩，就业市场竞争加剧。普渡大学、亚利桑那州立大学投入数百万美元开设课程，培养适配芯片行业的学生。

亚利桑那州立大学校长迈克尔·克劳对 表示：“我们已经是英特尔全球最大的本科毕业生供给院校，现在我们努力成为台积电的人才基地。”

2026 年 7 月，三星位于德州泰勒市的先进逻辑芯片晶圆厂

不过美国芯片岗位薪资普遍远低于韩国。韩国芯片从业者备受争抢，虽然工厂常实行严苛的 12 小时轮班制，但当工会威胁罢工之际，三星、SK 海力士为员工发放巨额奖金，部分员工奖金高达 41.6 万美元。

SEMI 基金会数据显示，美国行业薪资普遍在 12.7 万–18.7 万美元，资深岗位可超过 23.8 万美元。

克劳说：“随着员工技能持续迭代，企业必须支付更高薪酬。尤其是在大规模扩产阶段，人力需求极其庞大。”

美国存储晶圆厂招人困境

各大存储芯片大厂都极度缺人。全球存储芯片供给紧张，英伟达、AMD 等巨头都在争抢货源，存储厂商争相扩产。

扩产的核心阵地在韩国。 独家探访 SK 海力士的巨型项目，其工厂将于明年 2 月逐步投产。

美光目前所有先进存储芯片都在亚洲生产，但正在爱达荷州博伊德建设美国首座先进存储晶圆厂，预计明年投产，纽约州克莱市的另一座工厂也在建。

SK 海力士也在印第安纳州普渡研究园建厂，这座投资 40 亿美元的工厂用于芯片封装，并非前端晶圆制造。即便如此，SK 海力士与美光仍要争夺数量有限的美国本土存储芯片人才。

SK 海力士 CEO 郭卢正出席印第安纳州奠基仪式时向 表示：“依托与当地社区的合作，我们有望在数年内招募到一批高素质员工。人才问题确实是重中之重。”

据周三报道，SK 海力士正与英特尔洽谈，计划首次在美国本土生产存储芯片。路透援引知情人士消息称，其中一个方案是 SK 海力士租赁英特尔俄亥俄州部分晶圆产线。

美国商务部长霍华德·卢特尼克在 7 月美光活动上，呼吁 SK 海力士、三星在美国建设存储芯片前端晶圆厂。泰勒表示，三星的相关决策不由他决定。

“无论是存储芯片还是逻辑芯片，我都要全力寻找人力，才能保障工厂运转。”泰勒说。

三星与 SK 海力士向 透露，会临时从韩国调派员工，保障美国新工厂启动。三星也将美国员工派回韩国，进行数月实操培训；台积电 2021 年建设亚利桑那州晶圆厂时，也曾采用类似方式。

泰勒称：“先进制造技术目前扎根亚洲。韩国同事过来，帮我们调试这些我们缺少实操经验的设备。”

欧洲高端半导体设备厂商 近期在美国设立技术学院，助力培养紧缺工程师。

搭建本土人才储备

熟练芯片工人集中在海外，而依靠 H-1B 签证引进海外人才的流程越来越困难。芯片厂商向 表示，长期方案是搭建美国本土人才梯队。

韩国、台湾地区高校设有专门的半导体研究生院与院系。美国这类项目尚未普及，但依托芯片企业大额投资，实操培训项目正在各大高校落地。

普渡大学 2022 年推出半导体学位项目，每学期约 2500 名学生修读芯片相关课程。学校的伯克纳米技术中心配备与 SK 海力士附近工厂同款设备，供学生实操。

普渡大学临时校长、前印第安纳州州长米奇·丹尼尔斯表示：“如果想培养专门掌握半导体专业能力的年轻人，这里是目前为数不多能拿到半导体专业学位的地方。我们的招聘会永远爆满。”

2026 年 8 月 26 日，印第安纳州西拉斐特，普渡大学伯克纳米技术中心，学生使用先进芯片设备实训

亚利桑那州立大学把一座旧摩托罗拉晶圆厂改造为洁净车间，依托应用材料 2 亿美元资金设立新中心。台积电也在亚利桑那州立大学开设设备技术员项目，学员结业可直接获得面试机会。

台积电告诉 ，去年走访了十几所大学，计划给数百名实习生提供高级岗位，填补亚利桑那州前三座晶圆厂约 6000 个岗位缺口。

英特尔 2024 年在亚利桑那州推出制造技师学徒项目，并承诺投入 5000 万美元奖学金，覆盖工厂周边 80 多所院校。2025 年英特尔进一步推出覆盖基础教育阶段的半导体人才培养通道。

三星早在 2023 年就启动人才培养计划，向德克萨斯大学、德州农工大学、伊利诺伊大学捐赠数百万美元，开设芯片工程课程；去年还捐赠 100 万美元，在泰勒高中新建技术实验室，每年接待超 100 名实习生。

联邦层面同样提供支持。2022 年《芯片与科学法案》落地后，美国社区学院陆续开设或扩建半导体相关专业，依托专项基金建设本土芯片人才网络。

丹尼尔斯警告：“如果我们不能比以往更快、更果断地行动，我们就会输掉这场人才竞争，我们承担不起这样的结果。”