

# 架桥

应对半导体行业的人才短缺

accenture

# 作者



**德布拉·加兰德**

美洲数据与人工智能首席运营官战略与咨询  
deborah.garand@accenture.com

[领英](#)



**梅根·C·伯纳**

美洲高科技公司首席运营官人才与组织管理  
megan.c.berner@accenture.com

[领英](#)



**斯蒂芬·哈丁**

高级经理（战略），高科技美洲区  
stephen.hardin@accenture.com

[领英](#)



**马修·哈格里夫**

全球研究主管，高科技  
matthew.j.haggerty@accenture.com

[领英](#)

# 目录



引言：人才挑战：应对当今格局

---

倡议1：通过战略人员规划发展人才库

---

计划2：简化再培训的复杂性

---

计划3：把握自动化和人工智能机遇

---

参与度：五项行动启动人才转型

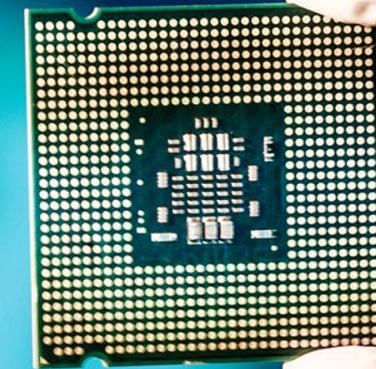
---

结论：把握人才机遇



“全球半导体行业的长期人才缺口是一个持续且日益复杂的挑战。行业领导者正致力于投入大量资源，设计全面的工作force发展解决方案，以应对日益增长的问题。”

阿吉特·曼诺查 SEMI 总裁兼  
首席执行官



引言：

# 人才挑战：驾驭当今格局



# 培养自主可控的国内半导体生态系统竞赛已经开始。

美国政府和私营公司正竞相扩大国内半导体制造产能——旨在提高本土产量，缓解供应链风险，抵消不断变化的关税格局和其他不确定性。鉴于芯片在人工智能（AI）和军事行动中的关键作用，确保该行业的自给自足和韧性已成为国家安全当务之急。

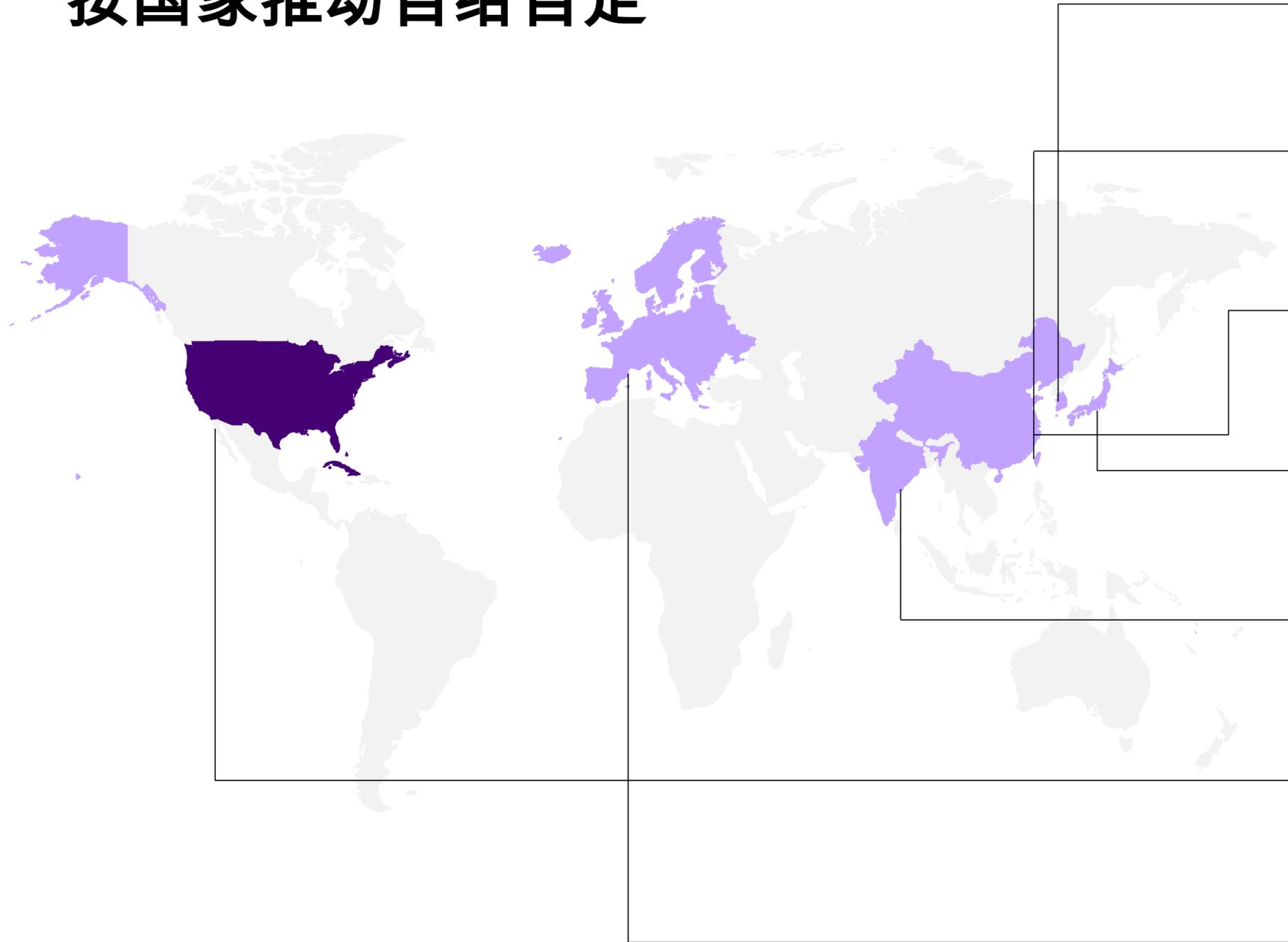
然而，虽然投资晶圆厂和研发（R&D）中心将是实现行业目标的核心，但长期成功也将取决于培养可持续的人才生态系统。在某些领域，这意味着要从零开始建立人才管道。

领导者应通过关注三大关键举措来应对这一挑战，埃森哲的研究发现。这些举措是：(1) 参与战略性人力资源规划以扩大其人才库；(2) 简化再培训需求；(3) 抓住自动化和人工智能带来的机遇。

本报告将详细探讨每一项举措，并提供五种启动自身人才转型的方法。首先，不过，通过考虑该行业的全球趋势（见图1，下一页）以及审查美国该行业的人才挑战和机遇，将事情置于背景中是很有用的。



# 按国家推动自给自足



## 韩国

**到2030年实现基本材料、零部件和设备的自给自足<sup>1</sup>**  
4700亿投资用于建设全球最大半导体集群；政府的计划包括到2047年吸引私营部门投资，由三星和SK海力士牵头。

## 台湾

**台湾的芯片法案保护其工艺技术<sup>2</sup>**  
对研发支出进行25%的税收抵免，对新工艺中使用的新机械的费用进行5%的抵免。

## 中国

**聚焦攻克光刻和EDA工具短板的第三期大基金<sup>3</sup>**  
475亿资金，于2024年5月启动，代表中国集成电路产业投资基金的第三阶段。

## 日本

**日本企业の半导体投资<sup>4</sup>**  
~300亿投资，由包括索尼和三菱在内的八家公司，在半导体领域进行，以应对人工智能、电动汽车和碳减排市场的增长机遇。

## 印度

**多样化并深化印度在半导体领域的足迹<sup>5</sup>**  
为在印度建立半导体制造装置，印度半导体计划获得批准的资金达150亿美元。

## 美国

**在美国提升国内半导体制造<sup>6</sup>**  
\$530亿美国芯片与科学法案资金用于加强国内芯片制造、设计和研究，以促进经济、创造就业机会并增强国家安全。

## 欧洲

**到2030年，将欧盟在全球半导体市场的份额翻倍至20%<sup>7</sup>**  
430亿欧元欧盟芯片法案将强化芯片生态系统，确保供应链韧性，并减少外部依赖，同时将其全球市场份额提高一倍至20%的目标是在2030年实现。

图1：全球经济追赶半导体产业投资以实现自给自足并达成芯片主权



# 美国机遇与挑战，2025

每一个可能的行为都有一个潜在的回应



## 关税

未来影响尚不明确，因为各公司在实施套期保值情景时仍存在不确定性。



新 / 扩展 ▲  
生产能力提高需要本地劳动力。第232节 ▲  
评论，包括对劳动力短缺和人才差距的意见。复杂性 ▼  
建立国内生产设施减缓了短期招聘。转嫁增加的成本 ▼  
对客户可能会减少收入并限制招聘计划。

芯片法案资金增加了美国半导体公司劳动力规划方面的复杂性。例如，与芯片法案相关的政策指导明确指出，公共资金的接受者必须制定涵盖设施、建设和托儿劳动力需求的劳动力战略。<sup>8</sup>

芯片法案并非唯一挑战。企业例如因H-1B签证制度而难以留住外籍STEM人才。今年也不会轻易。美国公民及移民服务局在2024年12月报告称，该机构收到的申请已足够达到国会规定的2025财年65,000个H-1B签证常规配额和20,000个H-1B签证美国高等教育豁免配额。<sup>9</sup> 这正在损害美国半导体劳动力，并使现场生产变得更加困难。缓解这一问题可以从改革我们的移民制度开始，此外还要投资STEM教育，并加强美国的劳动力培训。

关税也会改变国内和国际劳动力需求格局。例如，成本波动可能会限制晶圆厂的未来招聘计划。领导者需要制定计划来应对美国 and 全球市场的潜在波动。

## 移民

潜在的美籍华人签证改革和公民权的终结



美国的制造业 ▲  
文艺复兴是持续招聘工作中的一个关键卖点。培训计划 ▲  
多年前实施的开始培养当前的人才管道。加大努力 ▼  
从可能较小的群体中招募和留住人才会增加开支。签证上限和旅行禁令 ▼  
减少各层次可用国际人才库。

## 联邦基金奖

削减预算的可能性越来越大，因为像《芯片法案》这样的项目正受到审查



芯片法案提高了 ▲  
行业的概况，吸引各职业级别和地区的各类人才。新项目修改 ▲  
当前劳动力规划方法随着项目增长而调整。重新谈判已确定的 ▼  
合同会放慢项目时间表和招聘计划。拨款延迟会导致 ▼  
对员工要求更严格以达成项目里程碑。

## 供应链重构

美国在人工智能领域引领世界的雄心，以及实现芯片自主化的目标



超大规模数据中心 ▲  
投资高度重视熟练的芯片工程技术人才。广泛、 ▲  
深度和竞争激烈生态系统创造新技能和人才配置。缺乏细节和ROI ▼  
推动质疑基础设施和人才需求的故事。新设施限制 ▼  
建筑工人、工程师和技术人员的人才库。

图2：人才杠杆及其对半导体行业劳动力的影响

来源：埃森哲分析



# 半导体行业人才库到2035年 将增长20-25%

美国政府承诺将采取新的举措影响半导体行业以及自给自足和弹性的努力，其中关税是重点。埃森哲公司检验了这些关税的潜在影响，并创建了一个模型来可视化它们对人才差距的影响。<sup>10</sup> 我们基于牛津经济学提出的三个情景对数据进行了建模：

**基准再工业化** 遵循美国关税的评估 • 通过与主要贸易伙伴停战，在短期内引发全球放缓（不是经济衰退）。

**适度再工业化** 场景假设有效关税 • 实际增长率低于预期，导致整体增长更高。

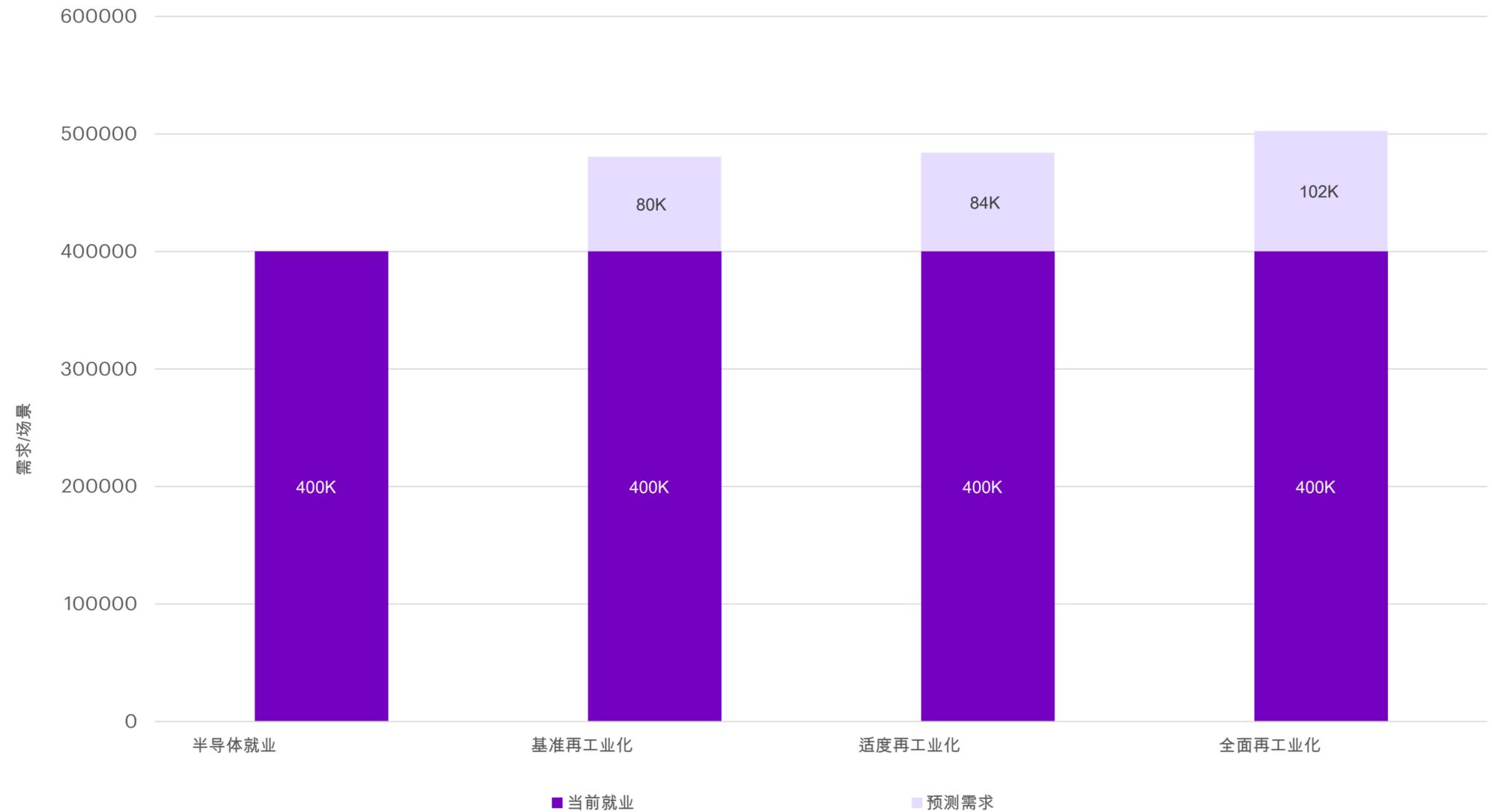
**全面再工业化** 场景假设国内需求增加 • 和生产对成本压力影响极小至零。

我们的研究发现，再工业化有望在未来十年为半导体行业创造额外的100K+直接就业岗位。然而，这种增长并不一定足以弥合人才差距。

**20-25%**  
人才库增加

图2：  
当今和未来的人才短缺

在美国半导体各场景的就业岗位增加至2035年



来源：埃森哲分析

# 劳动差距翻倍

人才缺口，从fab劳动力到技术工程师，随着新的fab设施投产，这是至关重要的。这需要加大在品牌重塑、培训、技能提升和政策倡导方面的投资。我们的分析发现，该行业当前的人才缺口大约为76K个岗位。

这个差距将增长102%，并在完全再工业化情景下达到高达153K个所需岗位。根据不同的价值增值增长情景，年龄在16至24岁的行业新加入者将填补其中约26K个或27K个岗位。

我们预计，需要填补的差距将在127K至153K名工人之间，前提是按照附加值增长情景。新岗位创造了对现有已较紧张的技能人才需求。然而，有一个机会可以重塑人才方法，以满足雄心勃勃的制造目标和立法要求。

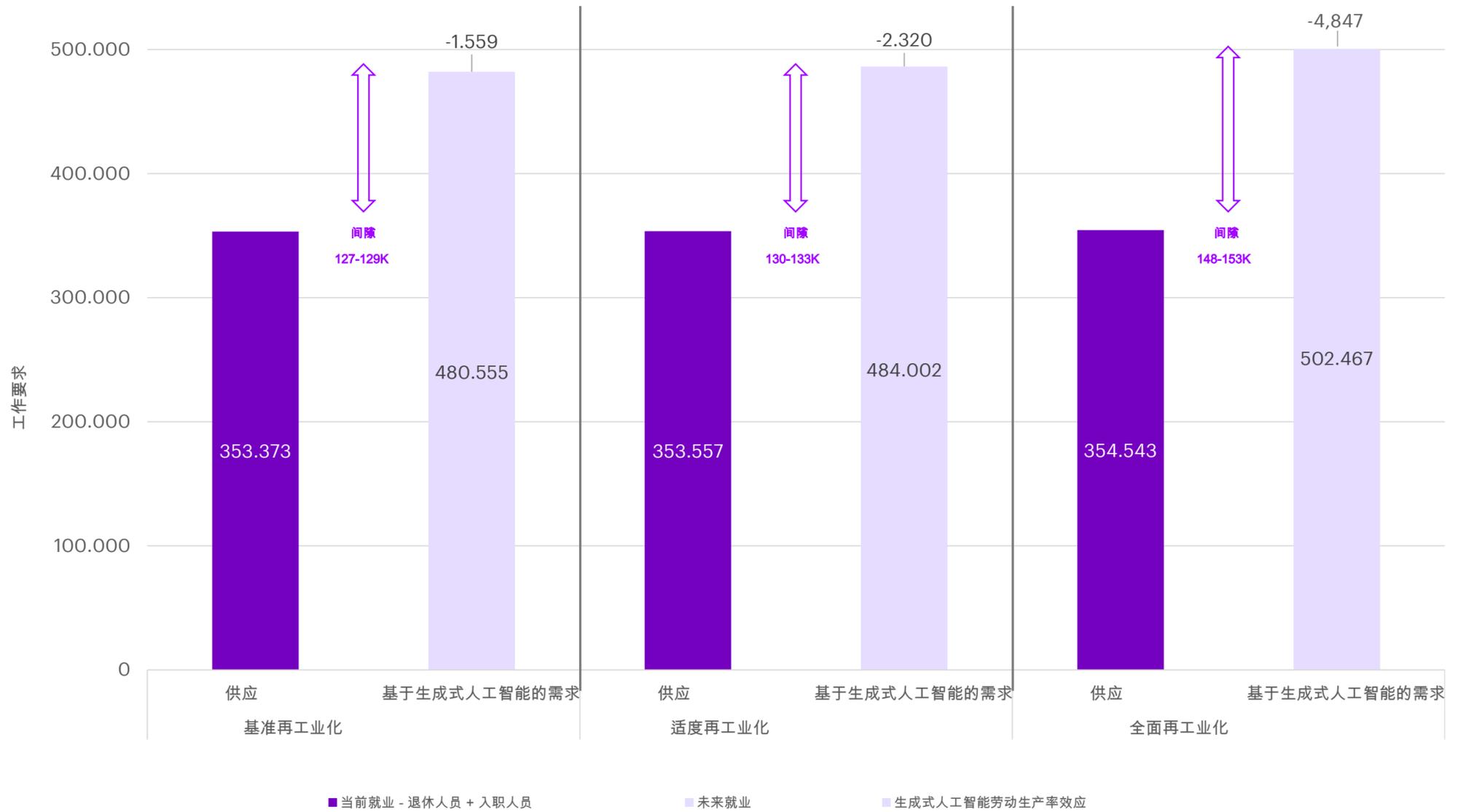
**2x**

退休人员数量超过新行业招聘人数，导致劳动力差距扩大

图3：当今和未来的人才短缺



场景下劳动缺口 美国半导体2035



来源：埃森哲分析

倡议1：

# 通过战略人力资源规划 培养人才梯队



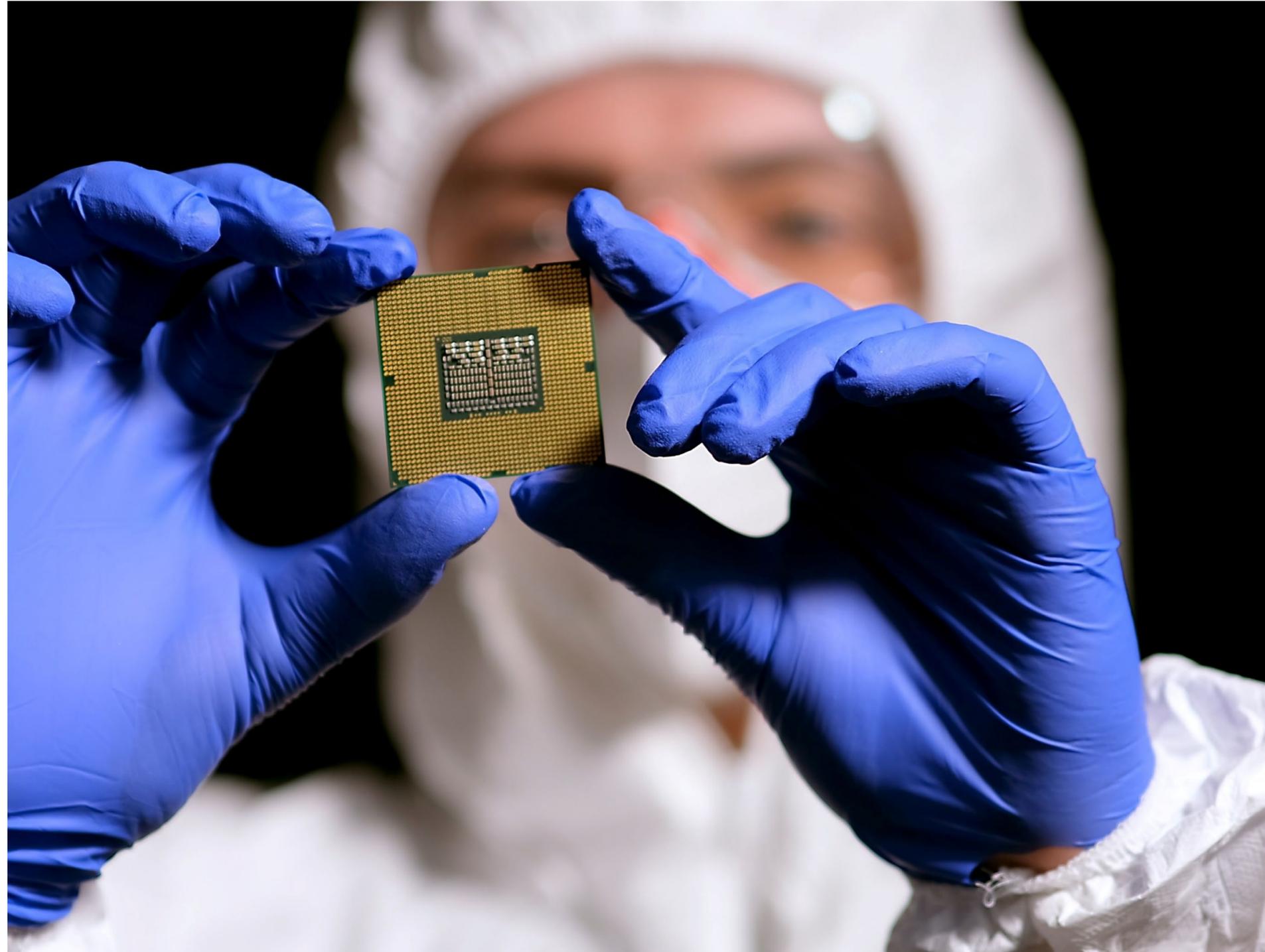
# 美国的雄心受到劳动力短缺呈指数级增长的挑战

半导体行业不应采取一刀切的方式来管理其员工。为了在人才格局中获得优势，半导体公司需要加强其工作场所的吸引力，寻找吸引人才的不同方式，并与 **隐藏且未被开发的潜力人才库**。<sup>11</sup>

## 聚焦职场吸引力

吸引半导体人才的关键在于工作场所的吸引力。仅仅提高薪水并不是一个可行的解决方案，因为制造利润竞争激烈，且物理工作环境缺乏灵活性。然而，领先的雇主已经开始使用一些杠杆，例如提供育儿等周边服务以及贷款豁免。

美光公司通过在其总部对面建造一个托儿设施，降低了工作父母（尤其是母亲）的就业障碍，从而提高了其工作场所的吸引力。<sup>12</sup>



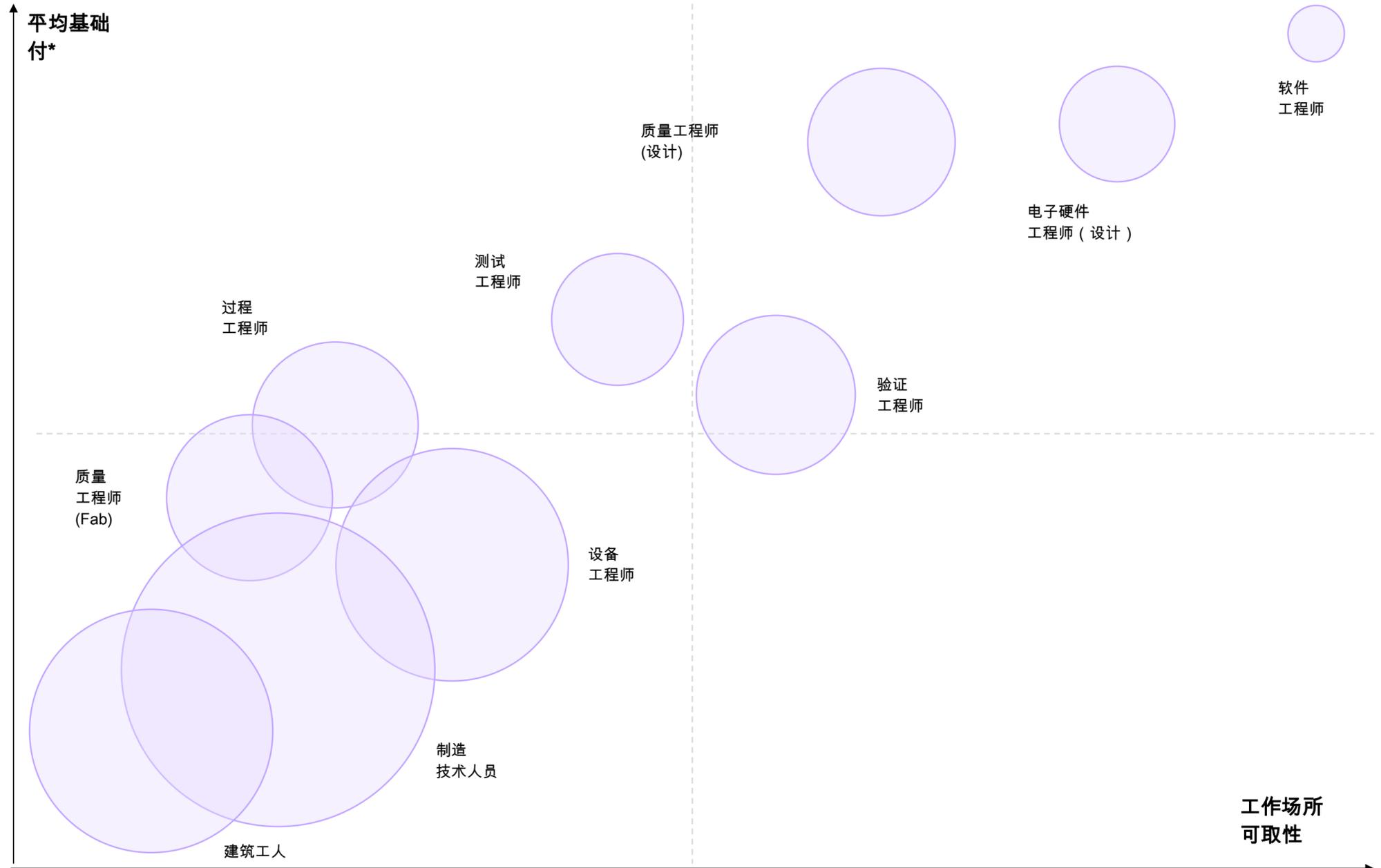
企业领导者必须根据其在价值链中所处的位置、目标对象以及竞争对手来调整人才策略。人才目标需要在职位角色层面进行考量。

### 工作场所吸引力

这个轴代表了埃森哲基于对半导体行业专家和员工的采访而形成的视角。所代表的频谱旨在反映影响工作场所环境吸引力的非薪酬相关因素。晶圆厂角色通常要求更长的工作时间、更高的工作压力、更大的身体不适、更少的职业灵活性和更少的流动性（例如，在晶圆厂车间被迫穿着防化服工作）。这些变量会降低员工转岗到这些角色的积极性。

图 5：在角色可转移性和期望性之间存在权衡

可 desire ability 和需求之间的关系 ( 气泡大小=预测的人才短缺 )



来源：埃森哲分析\*基于Glassdoor数据

# 以社区为基础的人力资源规划

要吸引年轻人进入半导体行业，公司需要创建对年轻一代具有沉浸感的项目，并将其与超大规模企业和其他科技公司区分开来。例如，大学合作对于让学生在本科阶段选择专业时接触半导体行业至关重要。从硅谷到奥斯汀的半导体中心在很大程度上是由于它们靠近世界一流的研究机构而建立的。

合作也能通过公私投资、学徒制和其他共享人才需求的培训计划，为新兴和扩张中的科技中心提供动力。这些举措体现了建立人才和技能的协作努力，通过共享模式连接公共部门和私营部门。例如，企业可以协助地方政府为劳动力发展吸引更多资金，并影响这些资金的使用方式。

每家组织的处理方式 [公私合作伙伴关系](#) 是独特的，取决于需求中的具体角色及其在价值链中的位置。<sup>13</sup> 根据每个组织独特的需求定制这些合作伙伴关系，可以确保它们具有影响力且有效。



# 连接到隐藏和未开发的潜力人才库

半导体公司应越来越多地采用一种更先进的人才招聘策略，探索此前未被发掘的人才资源。这意味着，例如，投资并雇佣持有副学士学位的人才，并考虑采用替代方法来培养员工队伍。领导者还可以通过更广泛地思考“合适”的人才画像是什么，以及如何和在哪里吸引和发展人才，从而加大力度向其他工程领域突出半导体职业发展路径。

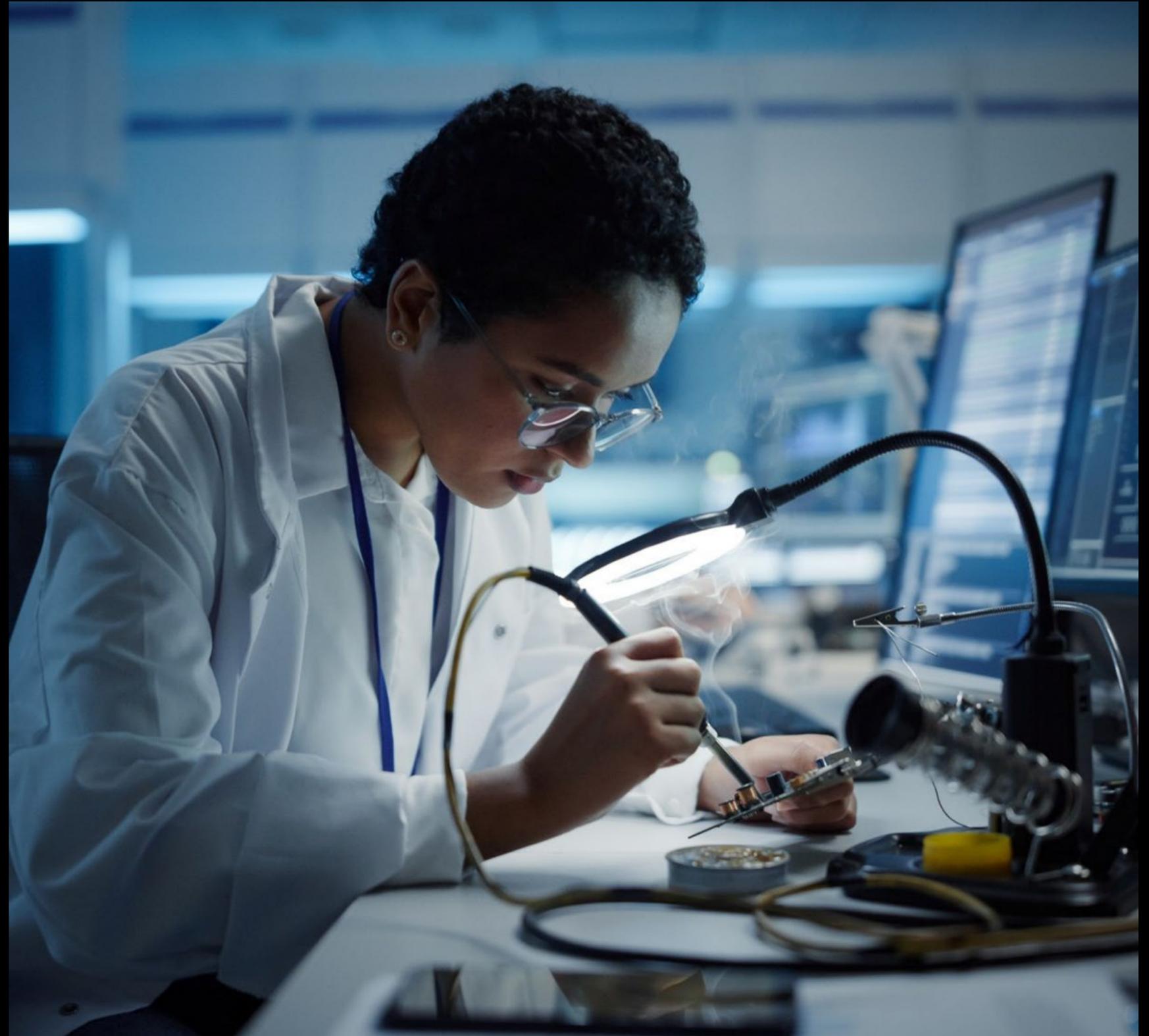
获取未开发的 Talent pools 也意味着通过刷新其以强调前沿机会、对可持续发展的承诺、多样化的职业路径和创新文化来增强雇主要求价值主张 (EVP)。这样，公司就能更好地使其 EVP 与当今劳动力需求的更广泛要求保持一致。

通过提升其工作场所的吸引力，着眼于不同的吸引人才方式以及与潜在未开发的人才库建立联系，半导体公司可以制定一个增长甚至加速其人才管道的工作force计划。



倡议2:

# 穿透再培训的复杂性



# 重新培养现有人才：一个关键但复杂的步骤

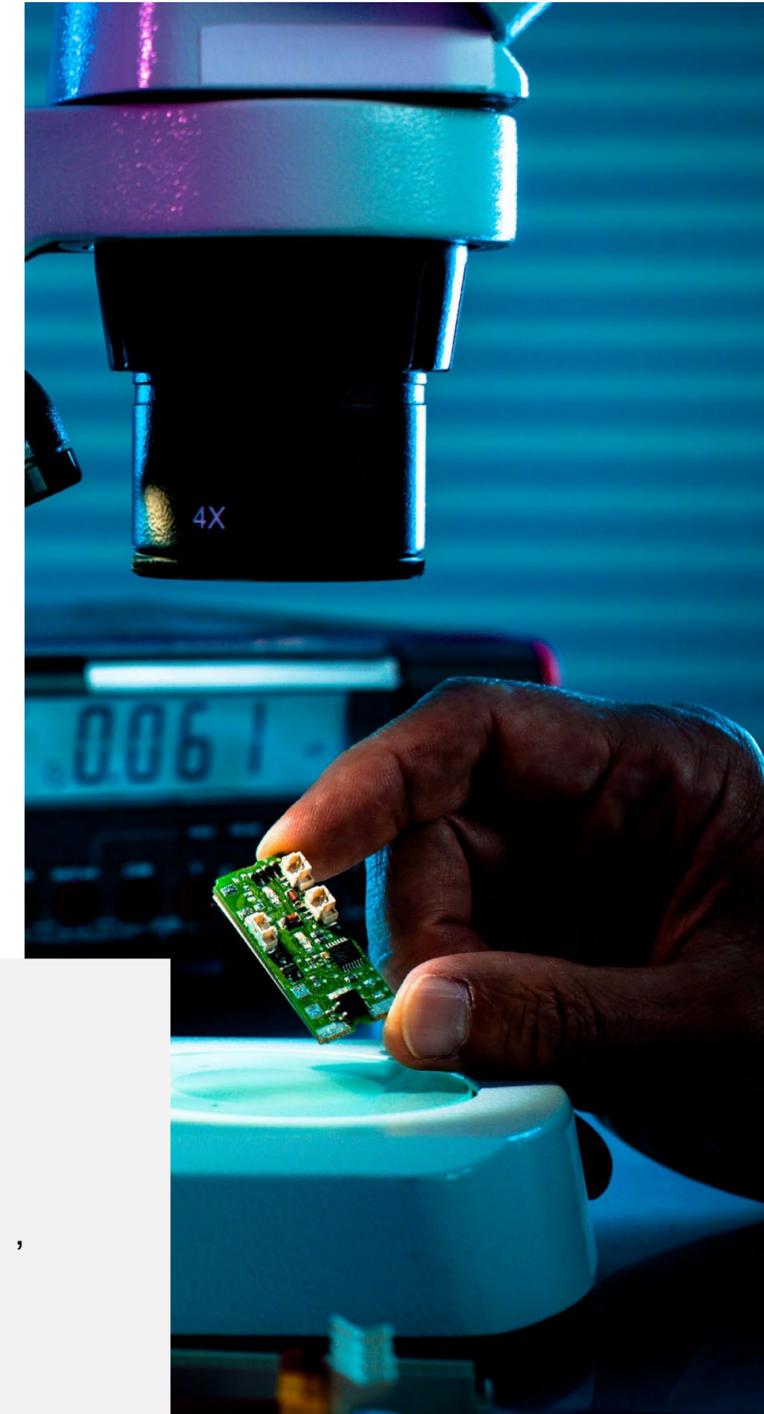
再培训行业人才是一个复杂的现实。

当前可用的项目过于关注后台角色,忽视了 • 技术熟练的芯片制造工人需求极为迫切,尤其是在短缺最为严重的领域。这项工作耗时费力,尤其对于那些复杂且高压力的 • 在制造工厂中有任务;该行业需要迅速填补数千个制造工厂职位。项目需要平衡关键运营需求与员工 • 分配新任务时的满意度;例如,设计工程师可能不希望沿着价值链转换角色。许多开放职位要求专门的技 • 跨函数迁移具有挑战性。

教育工作者和研究人员都认为,最有效的学习是针对学习者的需求和即将应用学习的环境进行个性化的和情境化的。例如,领先的IDM公司采取了不同的再技能方法,通过在实践培训教育、公共合作伙伴关系和领导力发展计划方面进行重大投资,鼓励员工采纳有需求的数据科学和编码技能。

英特尔在亚利桑那州启动了其在美注册的首个制造业技师学徒计划,通过与亚利桑那州商务部 (ACA)、凤凰城商业与劳动力发展委员会、SEMI 基金会、马里科帕社区学院区 (MCCD) 和 Fresh Start 女性基金会合作,激活了扩展的行业网络。<sup>16</sup>

我们的研究描绘了一幅复杂的图景。74%的制造商正在将提升现有工人的技能作为一种应对劳动力短缺的策略,然而我们的研究发现,67%的制造工人对当前的培训项目并不满意。<sup>14 15</sup>



# 74%

制造商正在考虑提升现有工人的技能, 以此作为应对劳动力短缺的策略

# 超越技能再培训：拓展有弹性的劳动力人才来源

仅仅关注再培训是不够的。企业应该着眼于不同行业，以在填补某些职位方面取得实质性进展。企业必须使用新的方式，比如跨界技能培养，来壮大其现有员工队伍。这包括利用其他行业和不太传统的来源，例如本科项目、社区大学学生、实习和临时工。

随着组织向实习生项目、奖学金和学术STEM项目投入数百万资金，投资回报的实现依赖于一种循环人才方法，该方法驱动人才加入劳动力队伍。那些明确了未来劳动力需求并能向其公共和行业合作伙伴表达这一需求的企业，在争夺人才战争中处于更有利的位置，并拥有在必要时调整方向的可贵能力。

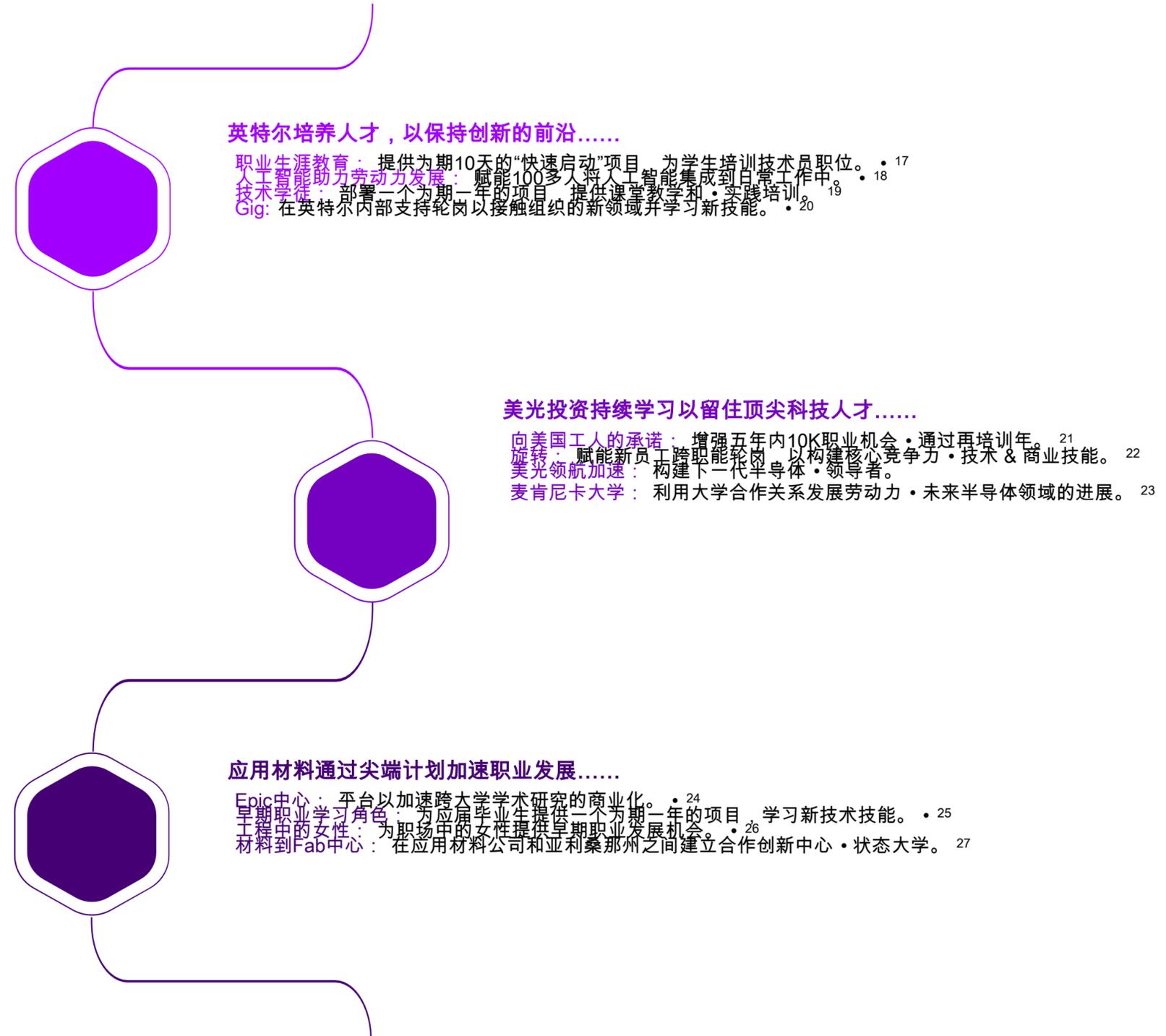


图6：再培训案例研究

来源：埃森哲分析



未充分利用的人才资源中蕴藏着潜在力量，而传统劳动力规划模型往往忽视这一点。半导体公司也必须扩大人才管道，通过提供重新构想的企业品牌价值主张来吸引多元化的候选人群体，从而改变人们在行业内工作的叙事方式。通过为候选人提供他们所需的技能，公司可以在满足日益增长的熟练工人需求的同时，为未来创建一个更多元化和更有韧性的劳动力队伍。

虽然再培训是解决方案的一部分，但识别人才供给杠杆并考虑不同的采购选项至关重要，例如像汽车制造这样的跨行业人才库。知道如何寻找和培养有需求的技能，有助于组织扩大他们的人才库，并相应地调整他们的人才获取方法。这将帮助他们稳定合格候选人的管道，并解决技能差距问题。例如，半导体雇主应该考虑从电气技术项目实力雄厚的社区学院——或者通过学徒计划——招聘，而不是将自己局限于传统的大学毕业生。

### 按程度要求说明性角色结构

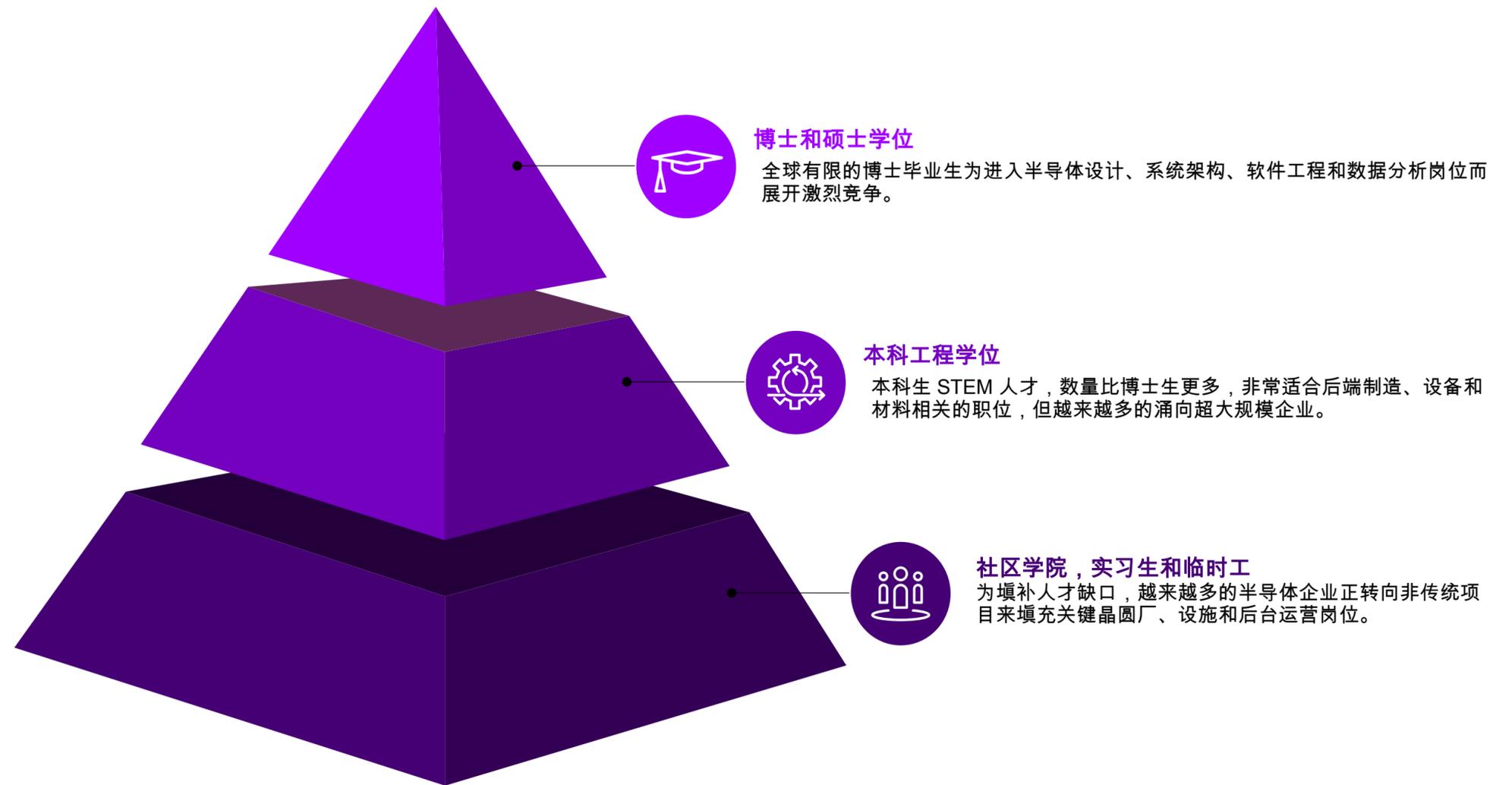


图7：隐藏的潜力存在于未被充分利用的人才中，这是一个传统劳动力规划模型经常忽视的来源

来源：埃森哲分析



行动计划3：

# 把握自动化和人工智能机遇



# 明天的晶圆厂自动化和AI的承诺

目前，扩展自动化和生成式人工智能的应用案例有限，但其中一些有望带来显著的效率提升。这些项目能够解放工程师的时间并转变工作流程。我们的研究 表明每4位受访者中有1位认为生成式AI的最大好处是提高生产力和规模经济。尽管每3位受访者中有1位选择了设计或制造创新，但很清楚这项技术将在整个半导体行业带来新的改进和工作方式。<sup>28</sup>

适当嵌入后，该技术应缓解对难以获得的工程人才的需求数量——这必须与增加熟练资源供给同步进行，以更好地使半导体行业满足合格 STEM 专业人才的需求。随着行业继续争夺有限的可用人才库，更广泛地使用这些能力将至关重要。

## 全价值链自动化机遇

价值链阶段	IP	EDA	设计	铸造	IDM	装备-萌	OSAT	材料
数字孪生	Fab 布局规划   分离)		优化制造线布局 (包括工具布局、流程)					
	物料从制造区		物料从制造区地方运送到另一个地方,以减少颗粒污染;改善工艺控制与吞吐量					
	自动化机器人系统							
	虚拟工程		通过AR/VR的远程工程负责人 (EICs)					
设计仿真与自动化	DFM (可制造性设计)   制造工艺		验证设计满足要求					
	SIP (智能制程)   半导体器件		优化每片晶圆或批次的工艺时间以确保器件功能与最终用户应用预期相符。整个设计、制造和部署阶段					
	工具/工艺参数调整   提高产量							
	自动化测试							
生成式人工智能	缺陷检测   偏差		基于计算机视觉的缺陷分类用于信号处理/工具					
	IP集成与复用   降低成本		SoC组装解决方案以提升设计团队生产力					
	销售与营销分析		个性化拓展 & 量身定制的产品推荐 进行目标营销以实现更快的销售转化					
	根本原因分析		提供能够精确指出具体问题的见解,优化整体 通过解决缺陷和低效率来提升性能					
工程GPT		确定设计材料的可用性和客户规格						
缩短上市时间								

图8：在整个半导体价值链中，自动化仍然是一个未被充分利用的价值来源

来源：埃森哲分析

# 拥抱人工智能：通往未来 预备型员工队伍和人才战略提升之路

人工智能对于培养适应未来发展的劳动力以及帮助行业长期弥补人才缺口至关重要。在短期内，半导体公司应调整其人才战略，以吸引和留住人工智能人才，尤其是在生成式人工智能领域，并改善员工体验。

超越员工规划，将人工智能嵌入人力资源流程可以提供真正的效益。人力资源团队需要能够分解工作，将人才库编码化，识别人工智能和自动化的机会，并创造协作、敏捷团队的条件。组织还必须跟上快速发展的就业法规和工作场所期望。

随着芯片复杂性和制造需求的增长，一个具备人工智能准备能力的组织可以提供工具、技能和利用该技术进行新方式应用的准备。

图9：到2030年的半导体角色预期变化（劳工统计局）

劳工统计局 (BLS)  
2020-2030年就业增长

电脑  
研究科学家

计算机系统  
设计师

统计学家 &  
数据科学家

焊接，钎焊，  
钎焊工

粉碎，研磨，  
抛光，混合，  
混合工人

机器设定者，  
操作员，招标

物理学家，机械，  
材料，化学，  
计算机硬件工程师

数据库 &  
网络架构师

10年项目增长

SW质量保证  
分析师 & 测试员

软件和web开发人员  
程序员，测试人员

电脑  
科学家们

电气  
工程师

2020 就业

化学技术人员，加工  
技术人员、工具和模具制造商  
玻璃纤维层压机和制造商

制造商，装配工，组装员  
检验员，测试员，分拣员  
采样器，称重器

来源：埃森哲分析



参与：

# 启动人才转型五大行动



# 优先考虑五个行动将帮助半导体公司启动其人才转型

1

以一个新的、引人入胜的品牌推广为先导

通过以新方式吸引潜在员工来吸引人才。年轻人以前喜欢钻研新兴技术；如今他们则寻求工作中的意义。调整公司信息传递，减少对技术规格的强调，更多地突出半导体在多个生态系统中所扮演的更广泛角色。用例是阐述意义的强大范例，半导体在海上风力涡轮机中应用，支持向绿色革命转型。台积电亚利桑那公司的一个招聘职位上注明：“美国顶尖科技公司将准备依靠台积电亚利桑那，为数字未来提供动力的下一代芯片。”<sup>29</sup>

2

通过改变工作场所文化来培养现有人才

应对当前的经济和政治形势，重新吸引人才。奖励、技能可转移性和员工支持等措施都是这一努力的一部分——但建立正确的职场文化至关重要。首先要赋权管理者领导和支持自上而下的文化变革，同时应对行业逆风。英特尔CEO通过改革文化专注于工程、扁平化组织和简化流程等措施来规划其前进方向。<sup>30</sup>关键在于推动“创业心态”，优先吸引人才、建立客户关系以及削减官僚主义。

# 3

## 拓展人才资料

看看行业内外相邻的技能领域。利用新的创新型项目，培养适合晶圆厂角色（如机床操作员、制造工程师或技术员）的技能。亚利桑那州立大学在重塑为一个10亿美元的科研机构，并拥有世界一流的研究环境的同时，还以前所未有的方式增加了教育机会。这是由于一位校长的远见

<sup>31</sup> 另一个例子是社区学院扩大谁将自己视为“知识企业架构师”。除了通过一系列人工智能、电动汽车和绿色技术等项目来支持芯片法案之外，他们还支持其根源。<sup>32</sup>

# 4

## 利用生态系统来规划“已知未知”

通过保持联系，为当前形势下的“已知未知”制定计划。在当今的环境下，这一战略的部分内容需要发挥创意来管理行业发展的流动性和挑战。在当今快速变化的格局中，频繁的连接和坦率的讨论是要求。鉴于行业的波动性和不确定性，芯片公司需要合作并利用价值链和生态系统，通过情景规划来解决和应对这些挑战。ASML的CHRO强调，理解业务的战略环境对CHRO职能至关重要，并且通常在中等程度上运作。<sup>33</sup>

# 5

## 重塑人力资本职能

设计一个以AI为中心的功能，融合技术与价值观。在此工作中至关重要的一点是，人员领导者应在制定和执行企业战略的讨论桌上拥有一席之地。AMD在2021年“最受尊敬的人力资源公司”榜单上排名第48位，但在2022年进入了前10名并持续攀升，因为该公司将其转型重点从项目更多地放在价值观上。通过将转型根植于数据和分析，他们消除了关键决策中的情感因素。<sup>34</sup>这样做建立了一种公平透明的机制来处理 and 确认员工关于不同主题的反馈。

结论：  
**遇见人才机遇**



# 人才是下一场重大的颠覆性威胁.....

.....这也是下一个重要的差异化机会。

半导体公司高管们认识到，利用恰当的人才对于保持竞争力至关重要。他们必须优先考虑招聘、培养和留住具备恰当技能的人才，理解这些技能如何驱动组织增长，并重新思考吸引、留住和培养他们以驱动增长的方式。

随着该行业在其价值链上从工程师到技师和建筑工人都面临人才短缺的问题，传统的“完全复制”方法已不再足够。

为了克服这一挑战，公司需要采取针对其特定员工需求量身定制的战略方法。

解决行业的 talent 缺乏是一个具有战略意义和国家安全的问题。通过落实本文中概述的三项倡议，半导体公司将为其人才挑战和确保可持续的竞争地位做好充分准备。



# 参考文献

1. 彭博社, [韩国公布4700亿美元计划打造芯片制造中心 - 彭博](#), 2024
2. [“安森瀚尔诺案”同等法案颁布：研发减按25%，5% CapEx | Tom's Hardware](#), [“扣除oms Hardware 2023](#)
3. 路透社, [“中国设立第四支47.5亿美元基金以提振半导体产业 | 路透社,”](#) 2024
4. 日经, [“索尼和其他日本芯片制造商将在生产竞赛中投入300亿美元 - 日经亚洲,”](#) 2024
5. CNBC, [“印度批准对3座半导体工厂投资150亿美元 - CNBC TV18,”](#) 2024
6. 国家档案馆, [“事实清单：芯片与科学法案将降低成本、创造就业机会、加强供应链，反华,”](#) 2022
7. 欧洲委员会, [“欧洲芯片法案 | 塑造欧洲的数字未来,”](#) 2024
8. 世纪基金会, [“芯片法案儿童保育要求已初显成效,”](#) 2024
9. 美国国土安全部, [“美国公民及移民服务局达到2025财年H-1B名额上限”](#) 2024
10. 请参阅“关于研究”页面获取更多信息。
11. 弗朗西斯·海特曼, [“隐秘工作者迫在眉睫的危机”](#) 埃森哲2023
12. 亚当·布伦斯, [“与美光美国扩张闪电战负责人对话：问题与洞察”](#) 选址 2024
13. 埃森哲公司, [“半导体制造：放眼全球，立足本地”](#) 2023
14. 制造业领导委员会, [“《聚焦未来》”](#) 2022
15. 埃森哲, [“埃森哲VoxPopMe调查2025”](#), 2025
16. 英特尔, [“英特尔启动了其在制造工厂技术员方面的首个美国学徒计划”](#), 2024
17. Vinopal, 库特尼, [“英特尔计划如何使用芯片法案资金促进劳动力发展”](#), 人力资源 Brew, Morning Brew, 2024年6月
18. 英特尔, [“面向未来工作力的AI项目”](#), 2024
19. 奥利维里奥·帕特里夏, [“英特尔启动其在美制造业首个学徒计划”](#) 技术人员, 英特尔公司2024
20. 英特尔, [“面向未来工作力的技能”](#), 2024
21. 库马尔, 萨蒂亚, [“美光扩大劳动力发展合作以满足未来”](#) 美光科技公司2024 半导体就业需求 | 美光科技
22. 米林顿, 埃里克, [“全球半导体制造公司格芯与美光和美国国家科学基金会合作,”](#) 推动少数民族服务机构的半导体劳动力发展 | GlobalFoundries 全球Foundries 2024
23. 法尔汉·阿汉德, [“美光启动美日大学合作项目以提升劳动力素质”](#) 面向未来半导体研究与开发 (UPWARDS) | 美光科技 美光科技, 2023年5月20日
24. 应材公司, [“应材公司EPIC中心硅谷”](#), 2023
25. 应用材料公司, [“学生和早期职业 | 应用材料公司”](#), 2023
26. 拉塔, 朱莉娅, [“应用材料基金会女孩计划启动五周年庆祝活动”](#), 应用材料 2023 影响与展望未来
27. 海登, 杰斯, [“亚利桑那大学、应用材料公司在亚利桑那大学研究园区将创建材料到厂中心 |”](#) News.asu.edu 2024 亚利桑那州立大学新闻
28. 埃森哲, [“打破障碍，建立连接：生成式人工智能在半导体中的角色”](#) 2024 行业
29. 台积电, [“台积电职业网站”](#), 2025
30. 英特尔, [“唇边谈：我们的前进之路”](#), 2025年4月
31. 亚利桑那州立大学, [“亚利桑那州立大学濒临成为10亿美元研究型大学”](#), 2024
32. 沙林·乔蒂希, [“为什么白宫宣布了其最大规模的创新投资”](#) 社区学院, 福布斯杂志2024
33. 拉斯·哈格斯特罗姆, [“首席人力资源官议程：促进发展，激励员工”](#), imd 2024
34. 詹·科莱塔, [“如何 AMD 的文化转型使其成为最受推崇的人力资源组织”](#) “人力资源” 执行2024

## 关于研究

本研究利用Lightcast数据（2012-2024年）和供需估算（NAICS代码#33441）分析了半导体行业劳动力市场趋势，并通过NIOEM和BLS预测进行了调整。未来需求预测通过加权汇总预测法进行，结合滞后需求和美国GDP指标，并采用牛津经济学的预测成果，预计至2030年。政治情景分析运用回归模型，考虑历史需求、进口额和出厂价格指数，以评估政策可能对职位发布造成的潜在影响。此方法确保芯片行业劳动力需求的预测具有数据支撑。

## 贡献者

尼科尔·达戈斯蒂诺  
研究经理 经济模型负责人  
[nicole.dagostino@accenture.com](mailto:nicole.dagostino@accenture.com)

詹姆斯·维拉奎兹  
研究经理 编辑主管  
[james.velasquez@accenture.com](mailto:james.velasquez@accenture.com)

马里埃尔·庞托瓦  
高级经理 高科技全球内容负责人  
[mariel.pontow@accenture.com](mailto:mariel.pontow@accenture.com)



## 关于埃森哲

埃森哲是一家领先的全球专业服务机构，帮助全球领先的企业、政府和其它组织构建其数字核心、优化运营、加速收入增长和提升公民服务——以快速、大规模的方式创造切实价值。我们是一家以人才和创新为驱动力的公司，拥有约799,000名员工，为全球120多个国家的客户提供的服务。技术是当今变革的核心，我们是全球帮助推动这一变革的领导者之一，并拥有强大的生态系统关系。我们将我们在技术方面的优势与云、数据、AI的领导地位相结合，再加上无与伦比的行业经验、职能专业知识和全球交付能力。我们的战略与咨询、技术、运营、行业X与宋等领域的广泛服务、解决方案和资产，加上我们共享成功的文化和对创造360°价值的承诺，使我们能够帮助客户重塑并建立值得信赖、持久的合作关系。我们通过为客户、彼此、股东、合作伙伴和社区创造360°价值来衡量我们的成功。

访问 [accenture.com](https://www.accenture.com)。

