

亚洲经济分析师

印度生成式人工智能：就业逆风，生产力顺风

生成式人工智能（Gen-AI）可能对宏观经济产生广泛影响。在我们的基准观点中，我们认为采用Gen-AI对印度的增长前景而言是中期利好，尽管劳动力市场的影响可能不均衡。

更多是补充而非替代：基于我们全球团队的扩展方法论，我们估计，根据其能够执行的复杂程度假设，通用人工智能（Gen-AI）可以完成印度非农业劳动力所承担任务的9-17%。我们进一步根据任务内容暴露给通用人工智能的比例对职业进行分类：暴露比例高的职业更可能面临被替代，而暴露比例适中的职业则更可能被补充。通过对这些职业按跨行业就业人数进行加权计算，我们估计有8-12%的非农业就业岗位面临被替代的风险，而42-48%的非农业就业岗位可能被补充，其余部分则基本不受影响。

基于职业层面的分析，我们估计就业岗位的减少可能会集中在像常规文职支持、专业和技术人员这类职业。与此同时，常规体力劳动职业可能会增加就业岗位，因为体力、手工和人际交往任务仍然难以实现自动化，相关职业包括手工艺和贸易相关工人以及机器操作员。

暴露集中在服务业：医疗保健、教育、金融和专业服务似乎更容易通过诊断和数据分析进行与人工智能相关的增强，而IT支持的业务流程服务（BPS）和邮政及电信服务由于其集中在重复性、可编码的任务上，面临更大的替代风险。由于制造任务混合中体力劳动占比较大，制造业受影响较小。一个重要的注意事项是，与早期技术周期一样，生成式人工智能的采用也可能随着时间的推移创造新的工作岗位类别，这超出了本报告的范围。

产品效率的提升可能具有显著意义，但时间点难以预测：我们的基准分析表明，在10年的时间跨度内，通用人工智能的采用可能将年劳动生产率增长提升约0.4个百分点，具体范围在0.1至0.8个百分点之间，这取决于其能够执行任务的复杂程度。

孟加拉语人
+91(22)6616-9042 |
santanu.sengupta@gs.com
Goldman Sachs India SPL

阿琼·瓦尔马
+91(22)6616-9043 |
arjun.varma@gs.com
Goldman Sachs India SPL

安德鲁·蒂尔顿 (Ándel)
+852 2978 1802 |
andrew.tilton@gs.com
Goldman Sachs (Asia) L.L.C.

知识密集型服务，例如医疗保健、教育、媒体，以及金融和专业服务的一部分，似乎最能从中受益，而建筑和制造业的收益可能有限。

采用顺序将很关键。主要的生产力提升可能源于跨企业的广泛部署。如果在使用劳动增强型通用人工智能（Gen-AI）方面的部署优先于替代密集型部署，那么在劳动力市场动荡变得更加明显之前，生产力提升可能会更加广泛。

全球能力中心（GCC）的韧性或许能缓冲对常规业务服务替代风险的冲击。在我们看来，虽然常规IT-BPS职能面临替代风险，但截至目前，技术行业的整体就业（约占非农业就业的2%）、服务出口以及GCC的扩张仍保持韧性。我们发现，人员精简主要集中在排名前6的IT服务公司（净就业减少约6.4万人，总人数为17万人），而过去三年，技术服务行业的其余部分（包括GCC）则增加了约70万人，达到440万人。

我们基准观点的关键风险：

基础设施仍然是关键制约因素。印度通用人工智能的推广不仅取决于软件能力，还取决于计算成本、数据中心建设、可靠电力、水资源可用性以及更广泛的数字基础设施。鉴于印度目前仅拥有约1吉瓦（占全球数据中心能力的1%）的数据中心容量，要扩大人工智能的采用范围，需要在物理和数字基础设施方面进行大量投资。

服务出口目的市场日益增长的贸易保护主义。除了通常对全球信息通信技术支出的依赖之外，围绕跨境数据、数字服务和外国人工智能模型使用的更严格的政策环境可能会影响服务出口增长。例如，欧盟已加强对跨境数据传输的审查，而美国则日益强调人工智能主权，可能倡导限制在美利坚合众国境外部署通用人工智能模型。

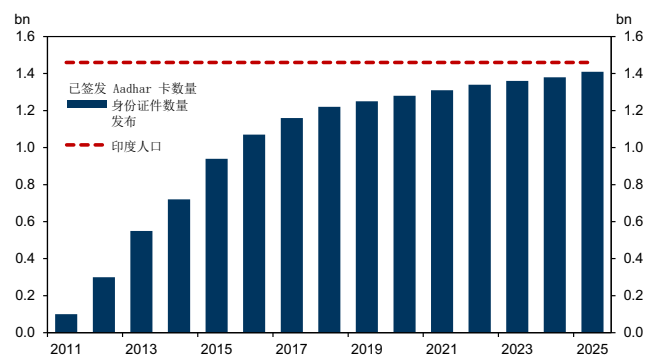
印度生成式人工智能的采用：互补多于替代

生成式人工智能（Gen-AI）的快速发展，标志着一系列塑造了印度近几十年来增长与劳动力市场的技术进步中的最新进展。在本篇亚洲经济分析师报告中，我们将当前的Gen-AI应用置于印度过去技术采纳周期的背景下，评估印度劳动力市场对Gen-AI的潜在暴露程度以及Gen-AI应用带来的生产率提升空间。我们进一步记录了印度的Gen-AI相关资本支出，包括数据中心、半导体芯片和数字基础设施。最后，我们探讨了Gen-AI在印度的应用可能呈现何种景象——具体而言，是为其14亿人口普及Gen-AI应用所需的计算和物理基础设施要求。

互联网与印度技术发展史

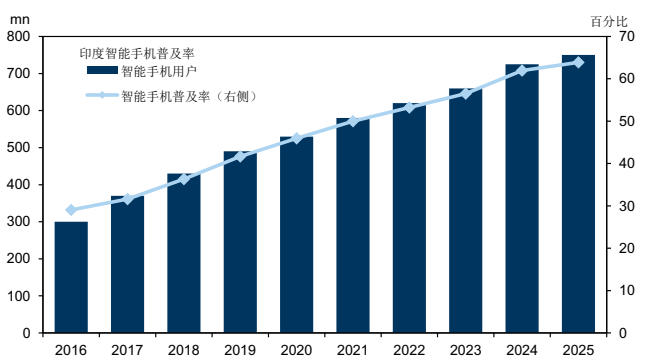
印度过去的技术采用加速，得益于连接成本下降和数字基础设施的扩展。我们认为，通用人工智能（Gen-AI）的采用可能会遵循类似的路径，其扩散的速度和广度将取决于更廉价的计算能力、可靠的电力以及支持性数字和物理基础设施的建设。印度的数字演进经历了 successive 基础设施引领的几个阶段——从早期有限且配给制的互联网阶段，到移动和移动互联网的采用，再到数字公共基础设施的建设（图1）。在过去十年中，印度栈1的扩展、更广泛的智能手机普及（图2）以及移动数据成本的急剧下降，显著拓宽了数字接入和使用。

附件1：自推出以来，发放的Aadhar卡（数字身份识别）数量已显著增长



国家身份信息管理局

图2：过去十年，印度的智能手机普及率翻了一番以上。

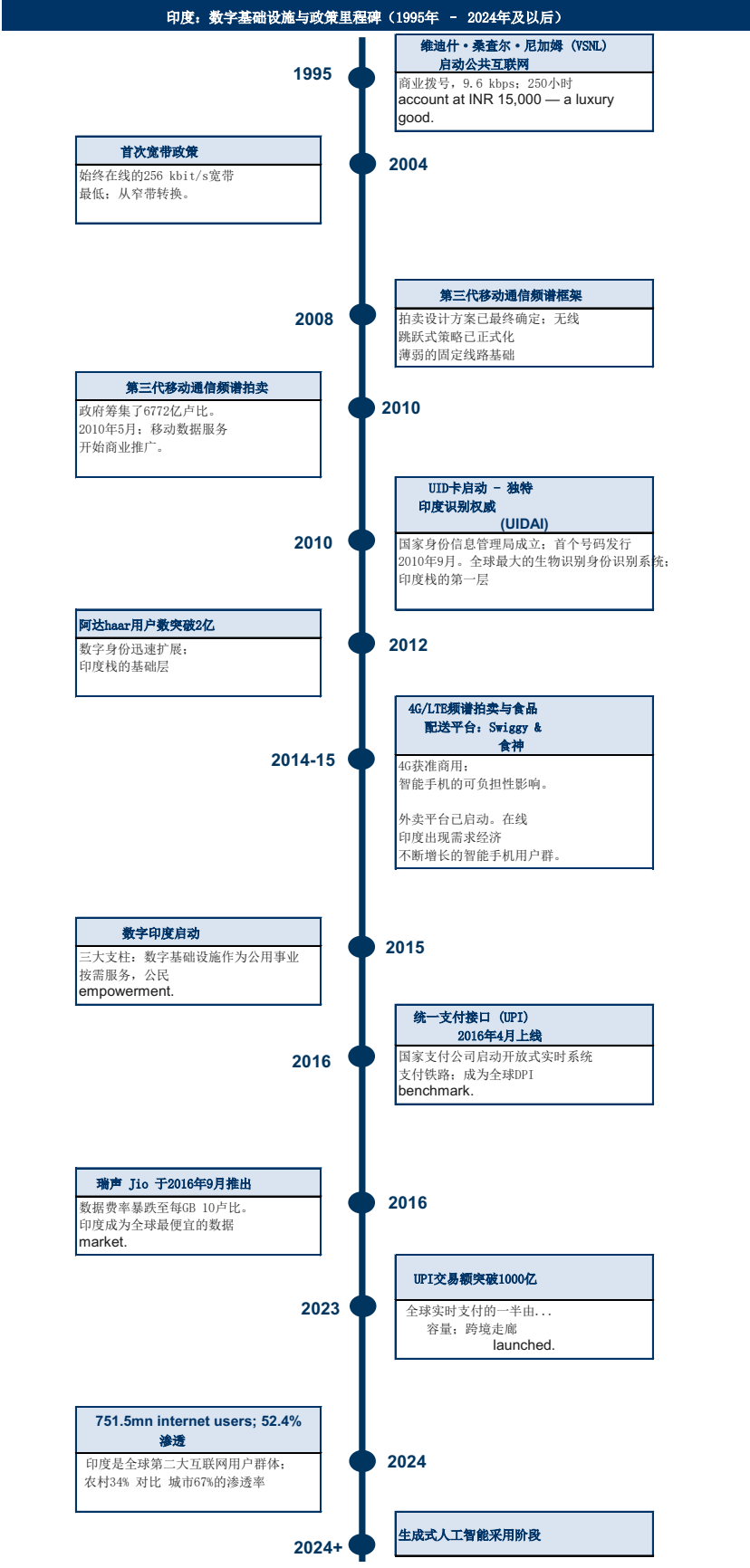


各种新闻报道，高盛全球投资研究

全球竞争性数字服务：这些技术周期也促成了全球竞争性数字服务生态系统的形成。信息技术-业务流程管理（IT-BPM）行业的兴起使印度更深地融入全球服务价值链，培养了具备数字技能的劳动力队伍，并强化了基础设施和可负担性作为技术扩散关键推动力的作用。可负担的移动互联网和不断增长的智能手机普及率也促使印度出现了外卖平台，这些平台依托数字商业实现了规模扩张。

1. Aadhaar关联的数字基础设施、电子KYC（电子了解你的客户）和统一支付接口（UPI）的规模化扩展，为身份验证和支付创建了基础设施，同时智能手机的普及扩大了印度的数字用户群体（印度的活跃互联网用户基数从2016年的约3亿增长到2024年的超过7亿）。

图3：印度技术发展史



印度此前的技术浪潮得益于连接成本下降和可扩展的数字基础设施。在我们看来，通用人工智能（Gen-AI）的采用可能同样依赖于计算成本的可负担性、电力供应以及支持性的数字基础设施。与此同时，通用人工智能的能力似乎比早期技术周期有实质性的更快进步，最新的模型已远超基本文本生成，朝着更广泛的基于知识的常规任务发展，这些任务与人类输出难以区分。这种异常快速的改进对印度的劳动力市场具有重要意义，同时也预示着服务导向和知识密集型行业可能实现显著的生产力提升。

印度生成式人工智能对劳动力市场的影响

为分析这些影响，我们首先考察印度劳动力市场对Gen-AI采用的敞口程度，然后评估其增强现有劳动力的程度。

我们通过结合任务层面的美国职业信息网络（O*NET）数据与印度国际劳工组织（ILO）职业层面的就业数据，来估算Gen-AI对劳动力市场的潜在影响。我们首先从O*NET入手，该数据库包含了约900个职业和39项基础工作活动信息。我们识别出其中的13项工作活动暴露于与Gen-AI相关的自动化风险（详情请参见附录1），并利用与之相关的任务难度等级（1-6分制）²，根据我们全球经济团队的方法论，为每个职业构建一个Gen-AI暴露评分。

具体而言，我们采用复杂度加权的任务平均值来估算每项职业的任务内容中有多少比例可能被通用人工智能（Gen-AI）自动化。在我们的基线模型中，我们假设相似任务在美国和印度的分配难度是相似的。

例如，“研究剧本以确定项目需求”和“监控财务表现”这类任务被分配为2级难度，而“治疗期间监控病人”、“分析数据以识别变量之间的趋势和关系”或“研究专业领域内的课题”这类任务则被分配为6级难度（详情请参见附录1）。

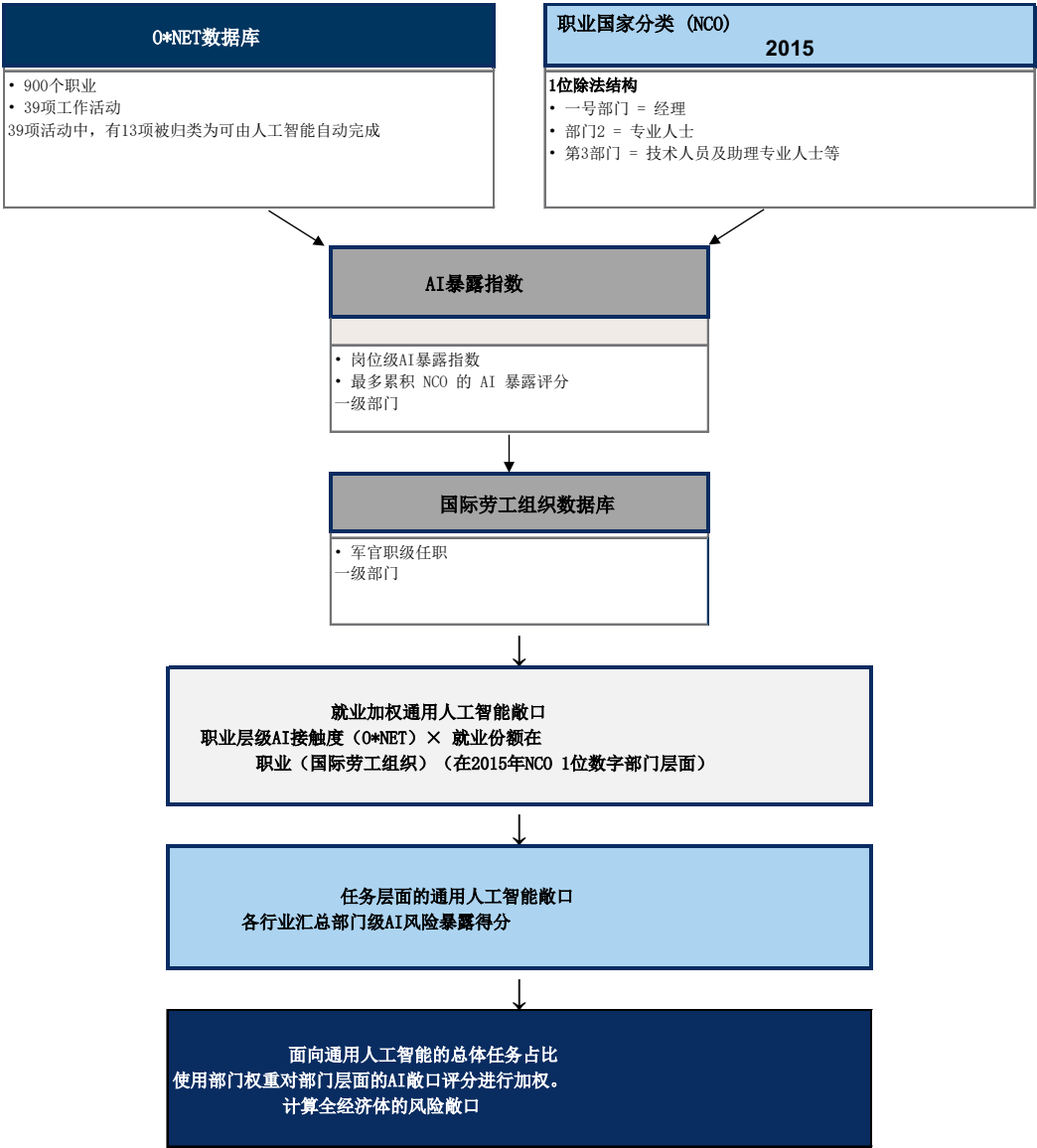
我们随后使用国际劳工组织（ILO）的就业数据，将职业层面的暴露分数汇总并映射到印度的职业结构上，该数据可在2015年职业分类（NCO）一级职业层面获取（例如：管理人员、专业人员、技术人员和助理专业人员、文职支持工人等）。

国际劳工组织数据库还提供了这些职业在22个主要行业的分布情况，使我们能够估计每个行业的工作量中有多少比例可能受到生成式人工智能的影响。由于印度的就业数据仅提供至NCO-2015第一大类职业层面，我们将各职业层面的生成式人工智能影响评分在其所属的子类别中进行平均，以得出NCO-2015第一大类层面的影响评分，从而导致了比更细粒度的职业层面更窄的影响评分分布（见表4）。

² 在O*NET数据库中，一项任务（跨职业）的最大难度级别为6.7。

最后，我们将这些估计值按职业和行业进行汇总，以估算经济总任务内容中可能受到与通用人工智能相关的自动化和增强影响的比例。在我们的基准假设中，我们假定主要从事体力或户外工作的职业——例如农业——不受通用人工智能驱动的自动化影响。

附件4：评估可能受与通用人工智能（Gen-AI）相关自动化影响的就业份额的框架



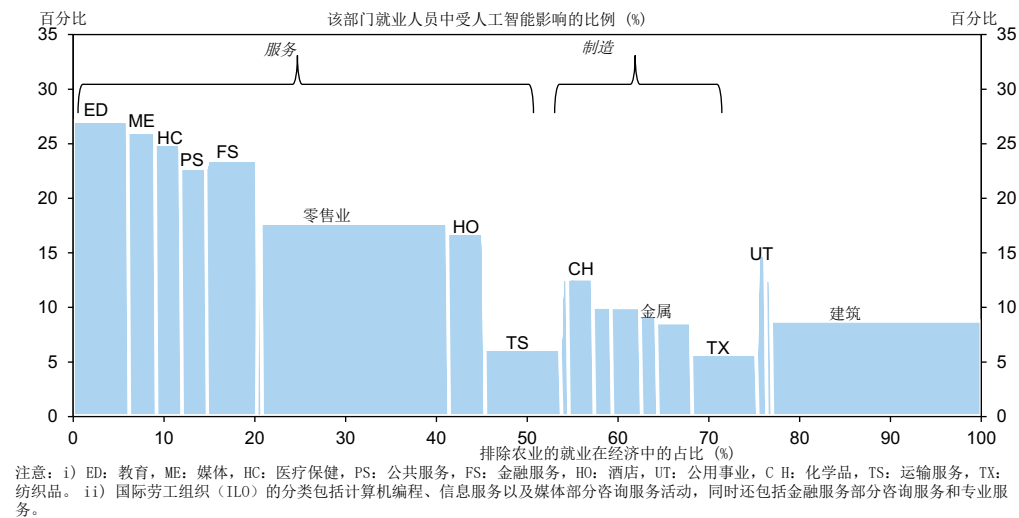
高盛全球投资研究

不同职业的生成式人工智能（Gen-AI）暴露评分存在差异，具体取决于职业类型以及生成式人工智能能够自动化的任务复杂程度，评分范围约为任务内容的2%至40%。我们首先根据就业人数对这些职业层面的暴露评分进行加权，以得出行业层面的生成式人工智能暴露任务内容占比估计值。接着，我们根据各行业在整个经济中的就业份额对各行业的暴露程度进行加权，以估算整个经济体中受生成式人工智能相关自动化影响的任务占比。

根据我们的基准，如果通用人工智能（Gen-AI）能够完成难度等级高达3-4的任务，例如

“监督组织合规性”（难度等级3），“审查财务记录”（难度等级3）或“分析数据中的趋势和关系”（难度等级4），我们估计大约有13-15%的非农业工作任务受到与Gen-AI相关的自动化影响。服务业的暴露率较高，包括教育、媒体、金融和专业服务行业。与此同时，建筑等体力劳动密集型行业的任务暴露率相对较低（约8%）（图5）。

图5：服务业是承担与生成式AI相关自动化任务份额最高的领域 请指出技术服务业的位置



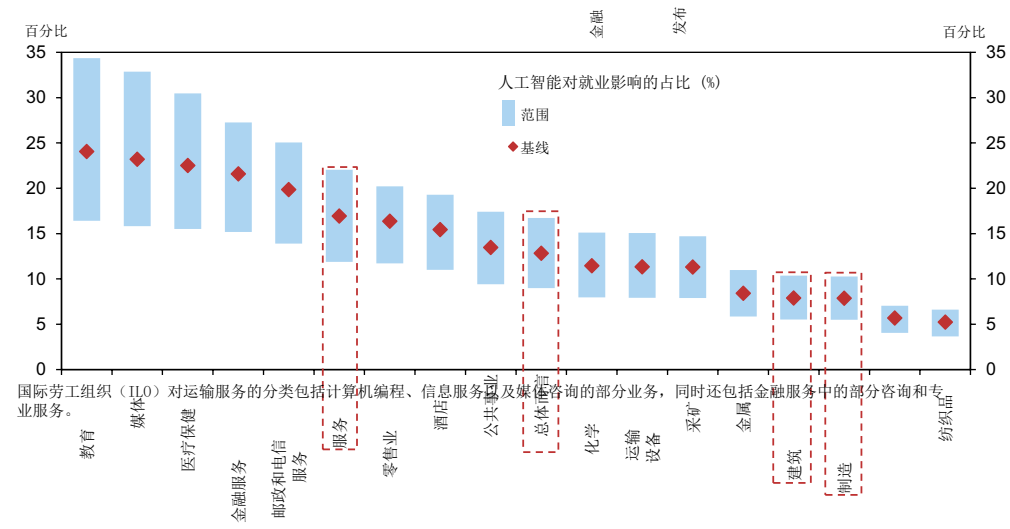
来源：O*NET数据库，国际劳工组织，高盛全球投资研究

我们通过改变Gen-AI可以自动化的任务的难度阈值来构建替代情景。如果Gen-AI只能执行低复杂度任务（难度等级最高为2），那么暴露给Gen-AI的任务份额将显著下降至9%。另一方面，如果Gen-AI能够执行更复杂的任务（难度等级最高为6），那么暴露给AI的任务份额将上升到17%（图6）。

即使在最乐观的情况下，暴露于自动化任务中的经济体份额也仅上升到约17%，原因有二。首先，我们的框架仅将一部分工作活动识别为可能被通用人工智能（Gen-AI）自动化，而其余部分主要涉及物理执行、人际互动或监督，这些仍需人类输入。其次，具有相对较高通用人工智能（Gen-AI）暴露分数的职业——例如文职支持工作者和技术人员——集中在经济体中整体非农业就业份额相对较低的行业。

3 依据国际劳工组织（ILO）的分类，i) 金融和专业服务包括金融服务活动、保险、房地产活动、法律和会计活动、管理咨询服务、广告等；ii) 媒体、文化和图形行业包括电影、视频和电视节目制作、计算机编程、咨询和相关活动、信息服务活动等。

图6：据我们估计，约9-17%的印度当前工作任务可能受到通用人工智能自动化的影响



高盛全球投资研究

更像是补充而非替代

我们估计，印度约9-17%的非农业任务面临...

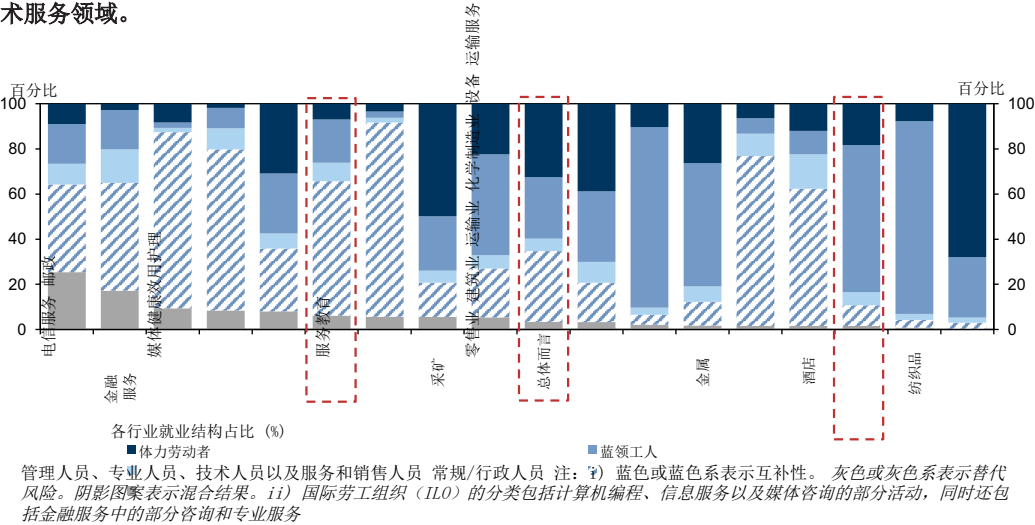
由通用人工智能（Gen-AI）驱动的自动化，但劳动力市场的影响将取决于每个职业的任务内容中有多少可以被自动化。在接触有限的情况下，通用人工智能更可能通过减少在常规任务上花费的时间来补充工人，并释放出用于更高价值工作的能力。在接触较高的情况下，替代风险会增加。与此同时，以体力劳动为主的工作职业可能不会受到影响。

为说明这一点，我们将劳动者分为五大类：日常及行政工作者（文职支持），他们面临最大的替代风险；高层管理人员（经理），他们更有可能被补充；专业人员、技术人员以及服务和销售人员，他们面临混合结果4；以及蓝领和体力劳动者5，他们应看到Gen-AI采纳带来的直接影响更为有限。

在行业层面，医疗保健、教育、媒体和娱乐以及部分金融服务似乎更有可能从劳动力增强中受益，这反映了它们相对较高的熟练工人占比。相比之下，邮政和电信服务以及其他常规服务领域，由于其客户支持、文档处理和流程处理任务的高度集中，面临更高的替代风险。建筑、制造和采矿等行业则因任务内容仍以体力劳动为主而保持较低的直接暴露程度。（图7）

4 服务与销售人员包括旅行乘务员、列车员、厨师、发型师等提供个人服务的工作人员，他们不太可能受到冲击，而收银员、客户服务专员、操作员等岗位则面临被替代的高风险。5 基础手工劳动者包括清洁工和助手、采矿、建筑、制造和运输行业的体力劳动者、食品准备助手、街道及相关销售与服务人员、垃圾处理工和其他基础劳动者。

图7：专业服务领域似乎更易于与人工智能互补，而常规服务领域面临更高的替代风险。请指出技术服务领域。



国际劳工组织，高盛全球投资研究

例如，在金融服务领域，通用人工智能（Gen-AI）可以通过自动化某些基础建模（难度等级3）来补充分析师角色，但可能完全取代如基础合规检查等常规的行政后端职能（难度等级1）。根据国际劳工组织（ILO）的分类，该领域约占（不含农业）总就业人口的6%。

在零售贸易中，通用人工智能可通过库存管理（难度等级2至4）补充销售人员，同时通过自助结账系统替代收银员角色（难度等级1），其中部分系统已部署到位。该行业占（不含农业）总就业人口的约20%。

在医疗保健领域，通用人工智能（Gen-AI）可以通过辅助诊断和治疗计划来增强医生的能力（难度级别6），但更有可能替代安排预约等行政任务（难度级别2）。该领域占总就业岗位的约3%（不包括农业）。

在教育领域，通用人工智能可以通过个性化学习工具（难度等级3-4）来辅助导师，同时用标准化答案（如选择题测试，难度等级1）来替代评分评估或测试等常规任务。该领域占总就业人口（不含农业）的约6%。

一个值得关注的问题在于分类。根据国际劳工组织（ILO）的就业数据，印度部分信息技术（IT）和IT支持服务从业人员被归类于媒体和娱乐（高度互补领域），而其他部分则被归入金融服务（高度替代风险领域）。印度的IT和IT支持服务行业雇佣了400万至600万人，但基于ILO数据的行业层面划分可能低估了人工智能对印度更广泛科技服务行业的重要性。因此，我们在报告的后面将分别讨论这对IT服务和海湾合作委员会国家（GCCs）的影响（参见框图：印度的全球能力中心（GCCs））。

根据CMIE和Nasscom截至2025财年的数据

以及IT服务行业——是生成式AI的风险还是机遇？

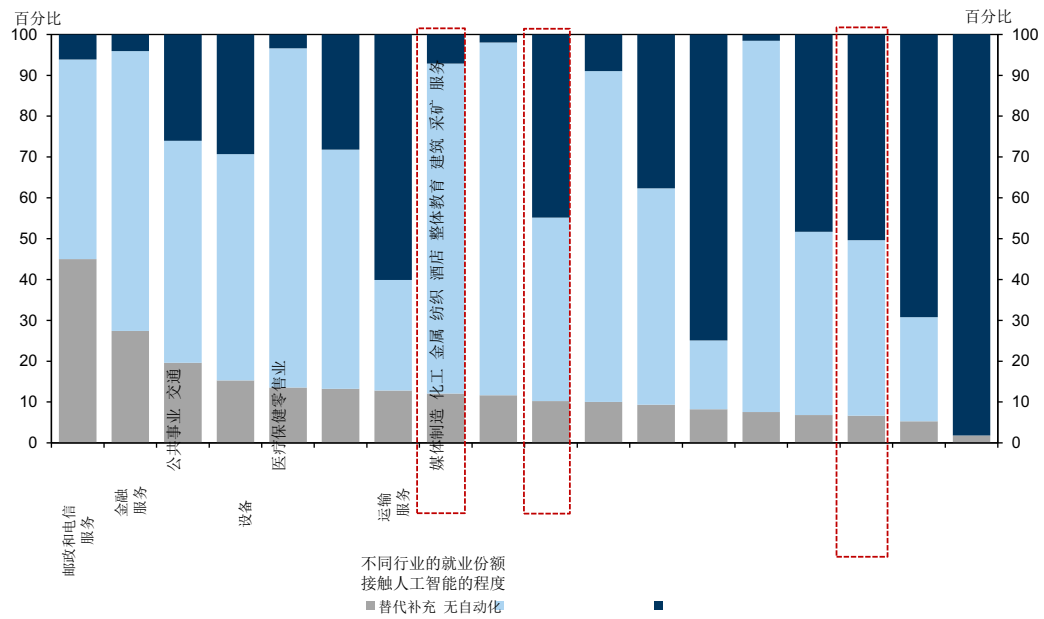
劳动力市场结果：互补性大于替代性

在为任务暴露与潜在劳动力市场结果联系起来，我们将职业分为三组。我们假设任务内容中暴露比例低于10%的职业可能基本不受影响。任务内容中暴露比例在10-35%的职业可能被补充。最后，任务内容中暴露比例超过35%（即我们分布中AI暴露得分最高的十分位）的职业可能被替代——替代程度与暴露的任务内容比例相当。

在此基础上，我们估计当前非农业就业岗位中约有8-12%面临被替代的风险，而42-48%则更有可能被补充，其余部分则可能保持不变。我们认为，这表明在印度，Gen-AI的劳动力市场效应更有可能表现为增强而非普遍性的替代。

在行业层面，医疗保健、教育和媒体娱乐行业似乎最容易受到互补性的影响，而邮政和电信服务以及部分金融服务则显示出更容易被替代的脆弱性，这反映了客户支持和文档工作的高度集中，而这些工作可以通过通用人工智能（Gen-AI）越来越多地实现自动化（见附图8）。然而，当行业就业份额相对较小时，整体就业影响可能受到限制，例如，邮政和电信服务仅占总就业（不含农业）的约0.5%。

图8：印度大部分暴露于人工智能的就业岗位更有可能被补充而非替代



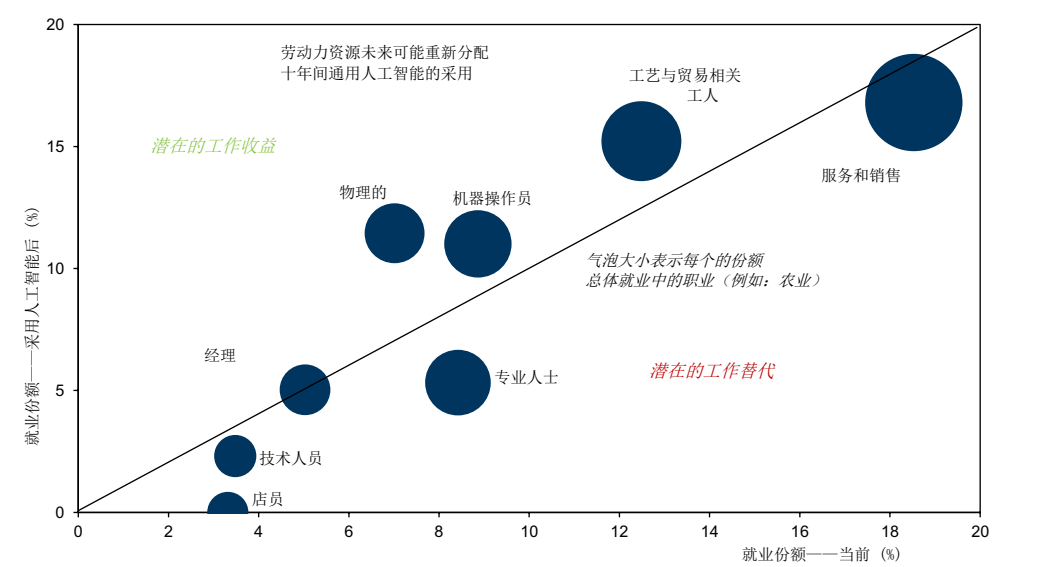
来源：O*NET、国际劳工组织（ILO）、高盛全球投资研究

潜在的职业组合变化由于采用通用人工智能：接下来我们考察

人工智能的采用可能会重塑广泛职业群体中就业的构成。我们首先识别出每个NCO 2015一级部门（如会计师、软件开发人员）中，根据我们的框架被归类为面临替代风险的细颗粒度职业，然后将这些结果汇总到更广泛的职业群体中。鉴于体力、手动和人际交往任务可能不太容易通过通用人工智能的采用来实现自动化，在通用人工智能采用期间，被替代的劳动者可能会逐渐转向这类职业。

我们的估计表明，就业岗位的增加可能集中在常规或行政类职业，如文职支持（占非农业就业岗位的近3%），其次是专业人士（约3%）、服务和销售工作者（约2%）以及技术人员（约1%）（见第9号展品）。与此同时，体力劳动岗位7可能会增加就业岗位（约4%），其次是手工艺和贸易相关工作（约3%）以及植物和机器操作员（约2%）。总的来说，在Gen-AI的采用期间，劳动力更有可能在不同职业之间进行重新分配。

图9：生成式人工智能可能会改变就业人员的职业构成



国际劳工组织，高盛全球投资研究

估算印度采用通用人工智能对劳动生产率增长的提振

通用人工智能（Gen-AI）主要通过两个主要渠道影响印度的劳动生产率。首先，它可以通过自动化常规任务并释放出时间转向高价值任务，从而提高人工智能接触行业中每位工人的产出。例如，IT服务、海湾合作委员会（GCC）和商业服务领域的正式部门工人可能会被重新部署到高价值的分析、监督或面向客户的角色中。其次，被从常规服务职能中取代的工人可能会面临较弱的再就业结果，或者进入低生产率的角色。然而，如果被取代的工人能够……

7 体力劳动职业包括清洁工和助手、采矿、建筑等行业的体力劳动者、街道及相关销售和服务工作者以及垃圾处理工人。

重新部署到能发挥更高生产效率的新岗位上，而不是永久性失业（正如国际劳工组织的一项研究所述）。

印度过去的技术周期表明，新技术的采用可以提高

显著提升生产力。 1990年代末和2000年代的信息技术服务业扩张，通过采用新的数字技术和将劳动力重新配置到高附加值活动中，提升了服务行业的生产力。2010年代中期以来，数字栈的创建和智能手机普及率的提高降低了交易成本，扩大了市场准入，并提高了劳动力和资本的利用效率，从而使得工作能够重新配置到更具生产力的任务上。例如，对于银行员工来说，数字化减少了他们在文书工作和交易处理上花费的时间，使员工能够更多地专注于客户获取和服务交付。

估算生产力的提升

为评估生产力影响，我们将我们的Gen-AI暴露指数与RBI KLEMS部门层面的劳动生产率数据相结合。RBI KLEMS提供了涵盖27个行业的劳动生产率增长和劳动收入份额的行业级指标，我们将其映射到相应的ILO部门（详情请参见附录2）。

我们将受通用人工智能（Gen-AI）影响的劳动力群体分解为三个组：

1. 那些由通用人工智能（Gen-AI）辅助其工作并得以继续 employed λ ，且生产率（augmented share）提高至 i 的群体；

我们为每个部门内的三个工人群体分配了各自的生产力增长。

1. 经历了由 Gen-AI 应用驱动的、使该行业历史峰值生产率增长得以提升的增强型员工，其效应进一步通过一个劳动力成本节约渠道（如我们接下来所讨论的）而得到增强。
2. 替代工人，假定他们在FY12 - FY23年（不包括疫情期间）所从事的工作，其生产率增长等于该行业劳动生产率增长的最低四分位水平
3. 非原生人工智能暴露的工人，他们继续沿着其历史基准生产率增长路径发展

我们计算每个行业的劳动成本节约率（LCS），将其定义为先前增加的价值中，由Gen-AI替代了其任务的工作人员的份额。我们假设这50%的生产力剩余归剩余劳动力所有，从而提升了劳动生产率。行业层面的LCS使用RBI KLEMS数据库中的行业劳动收入份额进行估算。

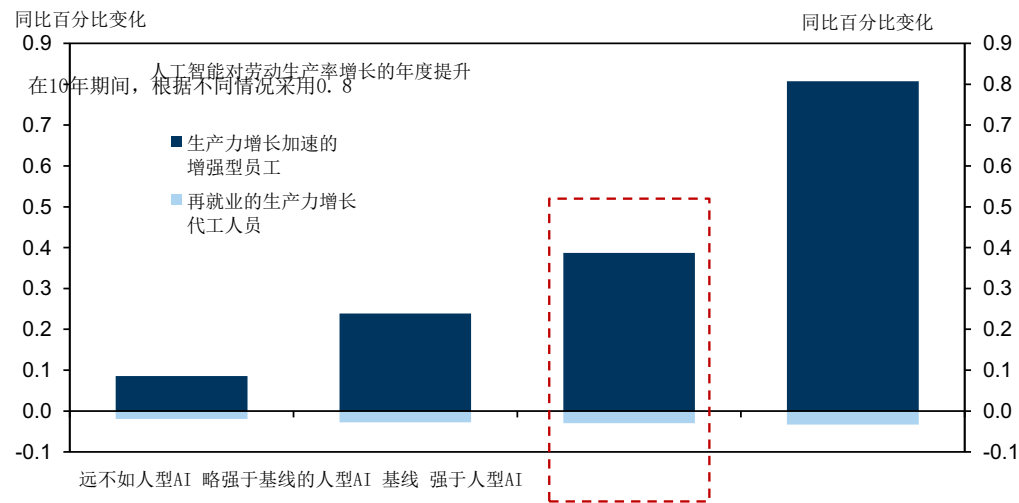
最后，各行业的位移调整后总劳动生产率增长被计算为三个组的生产率增长率（具体方法请参见附录）。

我们基线估计表明，如果采用通用人工智能（Gen-AI），印度通用人工智能的采用可以在10年期间为劳动生产率增长提供约0.4个百分点的年增幅。

能够自动化难度为3-4级的任务。鉴于对劳动生产率增长预期提升的不确定性，我们根据Gen-AI可完成的任务难度水平，构建了3个附加情景。

在此场景下，若通用人工智能（Gen-AI）仅能完成难度等级为2的任务（即“监控财务表现”），我们预计其对劳动生产率增长的提振约为0.1个百分点。另一方面，如果通用人工智能能力更强，能够完成难度等级为6的任务（即“分析数据以识别变量间的趋势和关系”），那么我们预计其对劳动生产率增长的提振将高达0.8个百分点（参见第10号图表）。

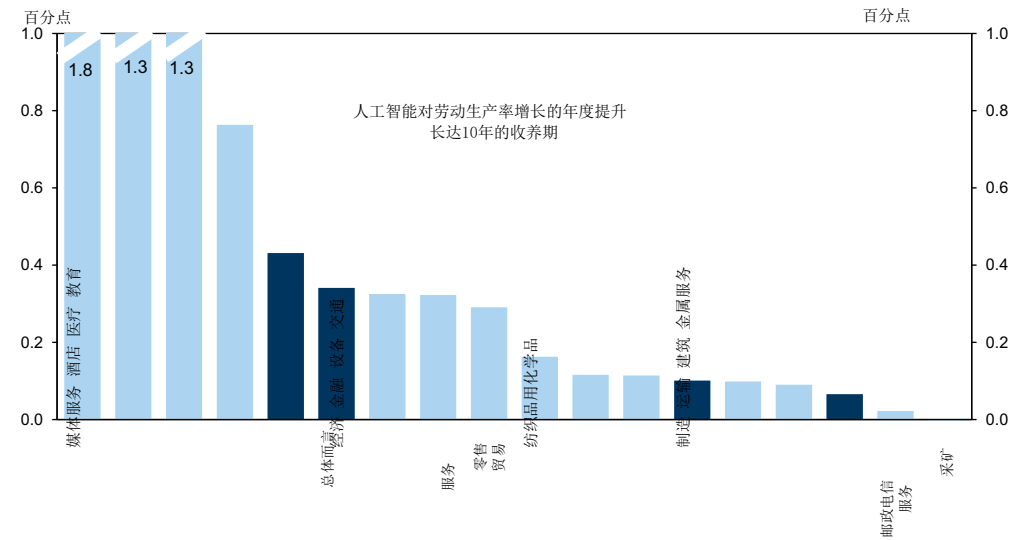
图10：我们估计，印度采用通用人工智能（Gen-AI）对劳动生产率增长的年增幅可能在0.1至0.8个百分点之间。



高盛全球投资研究

最大的生产率提升可能集中在媒体和娱乐、教育和医疗保健等 sector，在这些领域，人工智能更有可能增强知识密集型工作。相比之下，生产率提升可能更为温和，体现在纺织、建筑以及邮政和电信服务等领域，这些领域的大部分任务仍具有物理性质，受通用人工智能（Gen-AI）的影响有限（图11）。

第11项证据：在中期内，通用人工智能的采用可能会提升印度各行业的年劳动生产率增长



请注意：国际劳工组织（ILO）的分类包括计算机编程、信息服务以及媒体咨询的部分活动，同时还包括金融服务中的部分咨询和专业服务。

RBI KLEMS，国际劳工组织，高盛全球投资研究

印度的全球能力中心（GCC）和IT服务业——采用通用人工智能是风险还是机遇？

围绕通用人工智能（Gen-AI）的投资者担忧主要集中在其是否会对印度IT服务和海湾合作委员会（GCC）部门造成不成比例的冲击，考虑到这些部门大量涉及常规数据处理工作。本节将考察这些部门的相关近期证据。虽然整体技术部门仅占非农业就业的约2%（IT服务部门占比较小），但它由相对高生产率和薪酬更好的工作组成，并仍然是服务出口的重要推动力。

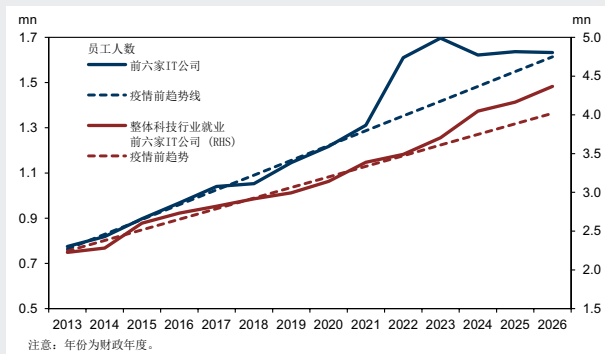
目前看来，人们对就业的担忧似乎超出了现有证据所显示的程度。

尽管围绕人工智能应用的担忧存在，但与美国的观察结果一致，印度IT服务业的总体就业保持相对稳健。在疫情后招聘激增之后，人员精简主要集中在大型上市IT公司，而整体行业就业（约占行业份额的75%，剔除前六家IT公司）仍高于疫情前趋势（参见图表12）。

软件服务出口仍远高于疫情前趋势

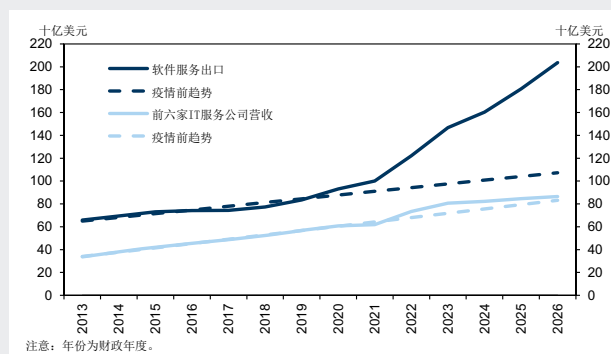
尽管六大最大IT服务公司的收入一直保持在疫情前趋势水平附近，但软件服务出口在过去六年中一直远超疫情前趋势（见展位13）。这表明，软件服务出口越来越受到海湾合作委员会（GCC）国家及其他中型IT服务公司的驱动。

第12项证据：人员精简主要集中在大型IT公司，而更广泛的行业仍在增加就业岗位



公司报告，NASSCOM

第13号展品：软件服务出口一直保持在疫情前趋势线之上，而顶尖IT公司的收入则符合趋势



来源：公司报告，高盛全球投资研究

生成式人工智能可能会改变工作的构成。

最容易受到替代影响的职业通常是常规编码、测试、文档编写、数据处理和基本的业务流程任务。此外，正如我们的股权分析师指出，大型IT服务公司的AI驱动生产力提升正通过降低价格转嫁给客户，从而限制了这些收益和利润率。他们进一步指出，AI带来的收入通缩目前正主要通过工作范围的扩大来抵消；然而，如果存在时机错配（下行先于收益），收入增长可能会面临进一步压力。因此，对收入和利润率的影响净额将取决于AI引领的生产力提升主要是通过低价竞争被抵消，还是通过更广泛的工作范围得到弥补；现阶段，这两种力量之间的平衡仍然

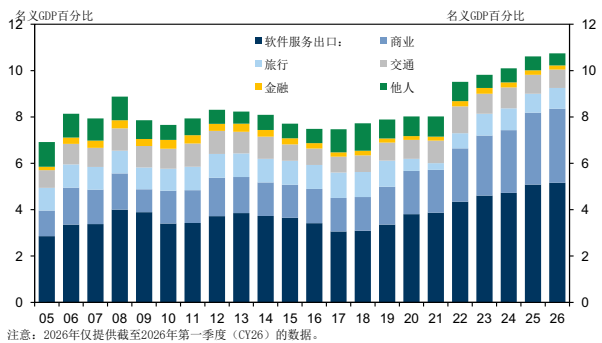
不确定性。随着时间的推移，人工智能有可能同时增加对人工智能实施、数据工程和网络安全等高价活动需求，这进一步扩大了工作范围。

GCC扩张和服务出口持续增长

过去两年，印度的服务出口保持强劲势头，到2026财年第一季度（CY26），其占GDP的比重已上升至约10.7%（2024财年 CY24 为10.1%），其中软件和商业服务约占75%的份额，这可能表明自动化带来的生产率提升正伴随着对高附加值服务的新需求（图表14）。印度继续拥有全球最大的技术人才库之一，并已成为跨国公司设立GCC（全球业务中心）的首选地，这些GCC涵盖技术、分析、金融、运营和产品开发等职能。过去十五年来，印度GCC的数量增长了约3倍，员工人数和收入分别增长了约6倍和8倍（图表15）。

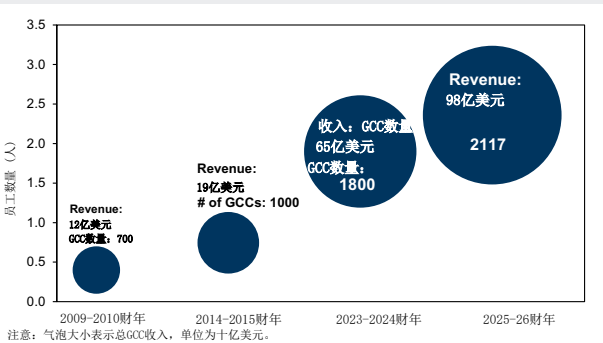
多家人工智能公司在印度扩大了业务规模，这既反映了当地人才库的深度，也体现了国内人工智能市场的日益重要性。例如，据媒体报道，OpenAI已在印度设立本地机构，并在技术、客户成功和企业业务等领域积极招聘；Anthropic则计划于2026年在班加罗尔开设办公室，并正在招募本地人才以支持企业采用和开发者生态建设。此外，英伟达等公司将其约10%的全球员工部署在印度——这并不仅限于软件服务，还包括工程和设计流程。

第14项展品：印度的计算机和商业服务出口依然强劲



来源：RBI

第15项：过去十五年间，海湾合作委员会国家的收入增长了近8倍



纳什通信

印度的主要权衡：人工智能采用的关键考虑因素和风险

依我们看，印度的人工智能机遇意义重大，且采用顺序很重要。通用人工智能能提升生产力并降低成本，但它与早期的技术浪潮不同，还需要在数据、计算能力方面进行更深层次的投资。依我们看，部署可能比早期的技术采用浪潮更为复杂，因为企业需要重构工作流程、决策机制和劳动力组织。

早期收益很可能在人工智能补充劳动力的领域最为显著：在我们的框架中，如GCC（通用计算集群）、金融服务、医疗保健和教育等行业的领域，似乎比其他领域更善于利用通用人工智能（Gen-AI）来提高员工生产力，而不是取代劳动力。

直接地。这些行业在我们的框架中也表现出一些最高的AI互补性得分（医疗保健大约有83%的任务是互补的，而金融服务大约有68%的此类任务），这表明Gen-AI更有可能增强现有工人并提高生产力。我们的分析还表明，在替代之前进行增强非常重要，因为对印度的主要风险是，如果替代过早到来（并且在采用之前），经济可能在生产力提高之前面临一段就业增长疲软的时期。

目的地市场日益增长的贸易保护主义是印度人工智能相关服务出口的外部风险。除了对全球信息通信技术支出的常规依赖之外，跨境数据、数字服务以及外国人工智能模型使用的更严格的政策环境可能会影响出口增长，特别是如果发达经济体的企业越来越倾向于本地托管、本地模型部署或国家控制的AI堆栈。主要市场最近的政策动向包括欧盟对跨境数据传输的审查趋严，以及美国及其他地区围绕人工智能主权、本地化和可信计算框架的日益激烈的辩论。

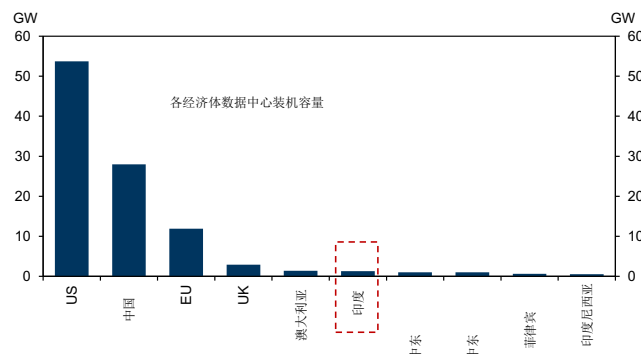
基础设施需要得到加强，以避免其成为发展的制约因素。

约束：通用人工智能（Gen-AI）不仅是一个软件故事，还需要负担得起的计算能力、可靠的电力、水和数据中心容量。印度在通用人工智能相关的物理基础设施方面起步相对较低，尤其是在数据中心容量方面。如图16所示，印度的数据中心装机容量仍远低于发达市场和中国的水平，美国约占全球装机容量的47%，中国其次占25%，而到2025年8月，印度仅占约1%。印度最近的政策通过向初创企业和学术界提供约是全球平均成本三分之一的设施补贴使用，使计算基础设施的获取变得负担得起。

支持数据中心建设还需要额外的电力基础设施。我们的股权分析师估计，到30财年，与数据中心相关的电力需求可能会上升到总电力需求的约1.4%。虽然目前还比较小，但这一增量需求将加剧到30财年约6%的电力需求峰值缺口，使得电力成为扩展人工智能基础设施时需要重点考虑的因素。

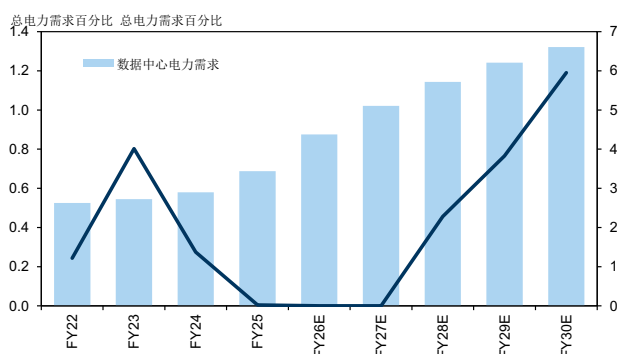
未来五年，8家国内综合企业及全球科技公司将宣布约300亿美元的投资支出，尽管具体执行时间尚不确定。

图16：与发达市场和中国的对比，印度的已安装数据中心容量相对较低。



各种新闻报道，高盛全球投资研究

附件17：数据中心扩容将增加峰值电力需求



来源：CEA，公司数据，高盛全球投资研究

附录 1

第18项证据：Gen-AI暴露的工作活动

AI暴露活动 任务示例及关联难度	
获取信息	2. 阅读工单以确定物料或设备安装要求。 4. 研究剧本以确定项目需求。 6. 开展研究，以增进对医学问题的了解。
监控流程、物料或环境	2. 监控财务表现 4. 监控可能影响业务运营的外部事务或事件。 6. 在治疗、操作或活动中监测患者状况。
识别对象、动作和事件	1. 识别工作或就业机会。 3. 对材料或物品进行标记以供识别。 5. 确定战略性的商业投资机会。
评估产品、事件的可量化特征或信息	2. 测量距离或尺寸。 4. 测量材料或物体的物理或化学性质。 5. 测量材料以标记参考点、切割线或其他 indicators.
处理信息	2. 核对销售记录或其他财务交易记录。 4. 检查诊断图像质量 5. 核对患者信息准确性
评估信息以确定是否符合标准	1. 校对文件、记录或其他资料，以确保准确无误。 3. 评估环境法规合规性。 5. 评估绿色运营或项目是否符合标准或 regulations.
分析数据或信息	2. 分析项目数据，以确定规范或需求。 4. 分析测试数据或图像，以辅助诊断或治疗。 6. 分析数据，以识别变量之间的趋势或关系。
更新和使用相关知识	2. 了解专业领域内的最新发展动态。 4. 更新与工作相关的知识或技能。 6. 研究自己专业领域内的课题。
安排工作和活动	1. 预订用餐。 3. 安排维修、安装或维护活动。 5. 安排运营活动。
组织、规划与安排工作	2. 规划工作流程。 4. 为公众策划社区项目或活动。 6. 制定详细的项目计划。
记录信息	1. 维护财务或账户记录。 3. 记录零件、材料或维修程序的信息。 5. 提交医学研究报告。
为他人解读信息含义	2. 就产品、流程和政策与客户沟通。 4. 与家庭成员商讨客户治疗方案或进展。 6. 向患者或家属解释医疗程序或检验结果。
执行行政事务	2. 处理销售或其他交易。 4. 开展学生入学或注册活动。 5. 依照程序处理法医或法律证据。

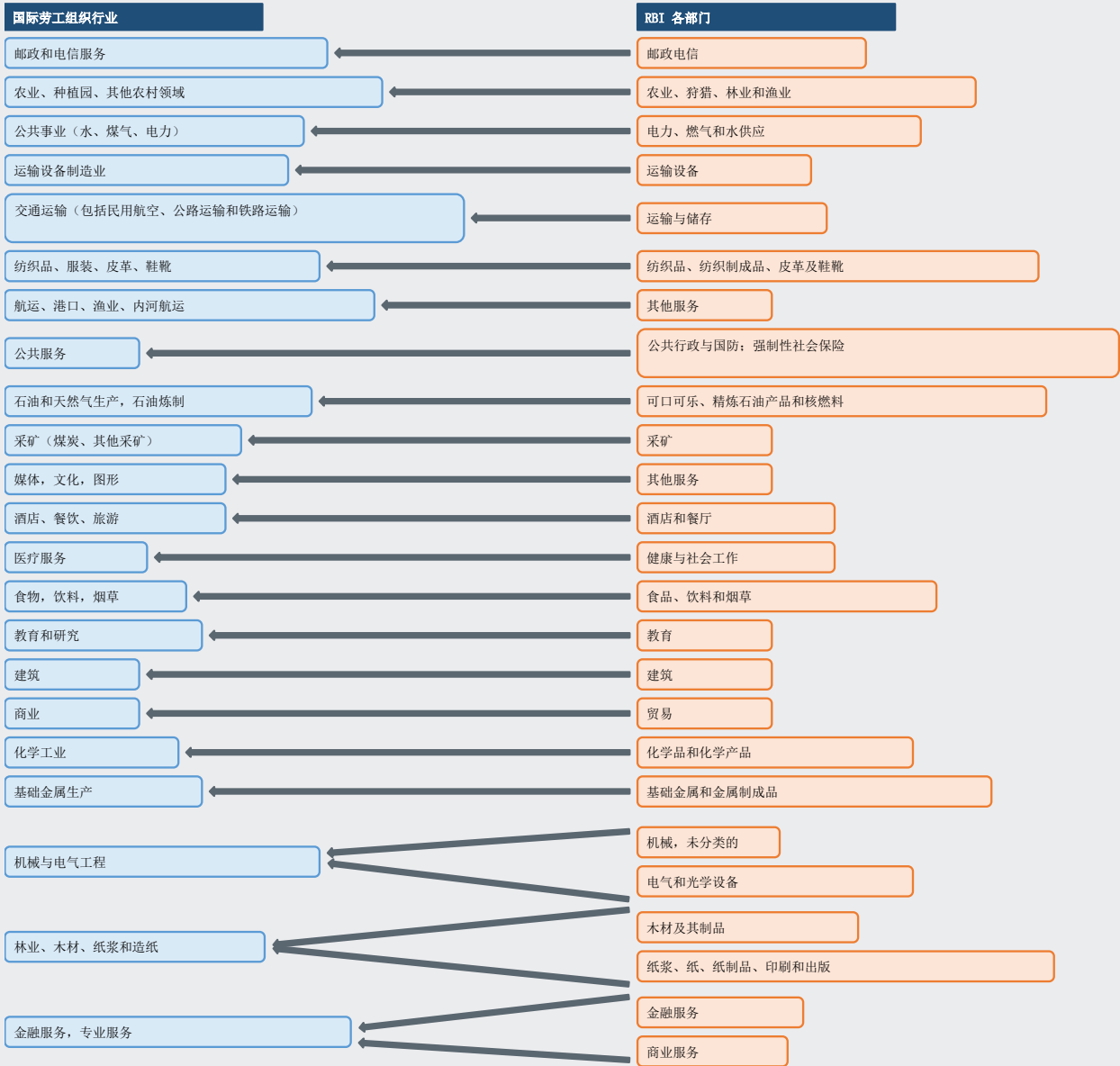
来源：O*NET，高盛全球投资研究

附录二

RBI KLEMS部门到ILO部门的映射

附件19: RBI KLEMS部门至国际劳工组织部门对应表

RBI向ILO部门映射



国际劳工组织，印度储备银行

附录三:

计算劳动生产率增长的提升方法

我们采用通用人工智能（Gen-AI）暴露评分（AES）来表征印度劳动力在22个国际劳工组织（ILO）行业层面的通用人工智能暴露程度，该评分衡量了每个行业中暴露于通用人工智能的总工作量份额。

基于生成式AI的任务自动化

对于每个部门 i ，总就业人数 EMP_i ：

增强型工人（augmented workers）： $EMP_i = AES_i \times \lambda_i \times EMP_i$

替代工人： $EMP_i = AES_i \times \delta_i \times EMP_i$

未暴露工人： $EMP_i = (1 - AES_i) \times EMP_i + AES_i \times (1 - \lambda_i - \delta_i) \times EMP_i$

按构造： $EMP_{非暴露} + EMP_{增强} + EMP_{减弱} = EMP_i$

Where:

- $AES_i \in [0, 1]$ 是行业层面的生成式AI暴露指数（接触生成式AI的总任务内容份额）
- $\lambda_i \in [0, 1]$ 是接触生成式AI的工人中，被补充的份额
- $\delta_i \in [0, 1]$ 是接触生成式AI的工人中，被替代的份额
- $\lambda_i + \delta_i + (1 - \lambda_i - \delta_i) = 1$ 是接触生成式AI但未被生成式AI影响的工人份额

A.2 标准化的 Gen-AI 暴露指数

为通过各行业通用人工智能（Gen-AI）渗透的深度来衡量补充型工作者生产力的提升幅度，我们构建了一个标准化通用人工智能（Gen-AI）接触程度得分。

$$\widetilde{AES}_i = \frac{AES_i - \min_j(AES_j)}{\max_j(AES_j) - \min_j(AES_j)}$$

在此处，最低值和最高值是通过对所有22个国际劳工组织（ILO）部门进行计算得出的。这确保了Gen-AI渗透率最高的部门获得最大的生产率提升。

A.3 KLEMS基准生产率变量

所有基准变量均基于RBI KLEMS数据库，在财政年度FY12至FY23期间计算得出。

行业层面平均液化石油气（基准）：

$$\overline{LPG}_i^{2012-2023} = \frac{1}{12} \sum_{t=2012}^{2023} LPG_{i,t}$$

其中，LPG 代表来自 RBI KLEMS 数据库的劳动生产率对数变化（以 2011-12 年不变价格计算的人均增加值）。

行业级最大历史LPG：

$$LPG_i^{max} = \max_{t \in [2012, 2023]} LPG_{i,t}$$

这捕捉了部门 i 在 2012-2023 财年期间（不包括疫情期间）所观察到的最佳生产率表现，代表了由生成式 AI 驱动的提升的上限。

行业层面平均实际增加值增长率：

$$\overline{VA_g}_i^{2012-2023} = \frac{1}{12} \sum_{t=2012}^{2023} VA_{g_i,t}$$

其中 VA_g 表示实际增加值的对数变化。 $g_{i,t}$

增加值中的劳动收入份额

$$LSH_{va_i} = \frac{1}{12} \sum_{t=2012}^{2023} LSH_{va_{i,t}}$$

这代表了部门*i*中劳动创造的增加值的平均份额。

A.4 劳动力成本节约率

我们计算每个行业的劳动成本节约率（ LCS_i ），即先前归因于其任务被通用人工智能（Gen-AI）替代的工人的价值增值的份额。

$$\delta_{LCS} = AES \times LSH_{va_i}$$

当通用人工智能取代被替代工人的工作时，这部分增加的价值（ LCS ）不再以工资形式支付，而是作为生产率剩余而可用。我们假设其中50%通过更高的工资重新分配给剩余的（互补的）劳动力，而公司保留另外50%作为更高的留存收益。

第 i 个部门每单位增加值的绝对劳动成本节约：

$$\Delta LC_i = LCS_i \times \overline{VA_g}_i^{2012-2023}$$

该术语作为一项补充工人的生产力提升渠道，被纳入了增强型生产力增长公式。

A.5 按工人群体划分的生产力增长

未暴露工作人员

我们假设，未接触过通用人工智能（Gen-AI）的工人，其增长速度等于该行业在2012-2023财年期间的平均历史劳动生产率增长。

$$LPG_i^{non} = \overline{LPG}_i^{2012-2023}$$

b) 增强型员工

互补型员工在基线之上体验到由生成式AI驱动的生产力提升。该提升幅度由标准化生成式AI接触评分（捕捉该行业生成式AI渗透的深度）和互补比例决定。

标准化 Gen-AI 暴露评分的作用是确保 Gen-AI 渗透率较低的领域仅获得适度的提升，即使其中一些工人被归类为被补充——这一约束措施可防止 Gen-AI 渗透率低的领域出现不切实际的大幅收益。

$$LPG_i^{aug} = \overline{LPG_i}^{2012-2023} + AES_i \times \lambda_i \times \left[(LPG_i^{max} - \overline{LPG_i}^{2012-2023}) + LCS_i \times \overline{VA}_{-g_i}^{2012-2023} \right]$$

提升项包含两个组成部分：

历史表现差距，代表如果通用人工智能将该领域推向历史最高水平，生产力增长可能提高的程度。

劳动力成本节约渠道，代表将释放出来的劳动力成本重新分配给剩余劳动力所带来的额外生产力提升。

c) 替代工人

这是重新就业时分配给替代工人的生产率增长率，其中P25(.)表示FY12–FY23期间部门i的年度LPG观测值的第25个百分位数。

$$LPG_i^{sub} = P25 \left(\{LPG_{i,t}\}_{t \in [2012, 2023]} \right)$$

我们之所以这样认为，是因为下岗工人最有可能被重新吸收到他们原行业内部或相邻行业中的低生产率活动中——例如，金融服务业的一名下岗后台工作人员更有可能转到一个技能要求较低的金融服务岗位。

生成式人工智能下的综合劳动生产率增长

在Gen-AI应用下，部门i的汇总劳动生产率增长（LPG）是这三个群体的加权平均值。

$$LPG_i^{GenAI} = (1 - AES_i) \times LPG_i^{non} + AES_i \times \lambda_i \times LPG_i^{aug} + AES_i \times (1 - \lambda_i - \delta_i) \times LPG_i^{non} + AES_i \times \delta_i \times LPG_i^{sub}$$

披露附录

监管AC

我们，Santanu Sengupta、Arjun Varma和Andrew Tilton，特此证明本报告中所表达的所有观点均准确反映了我们的个人看法，这些看法未受到公司业务或客户关系因素的任何影响。

除非另有说明，本报告封面上列出的个人均为高盛全球投资研究部的分析师。

贡献作者：桑塔努·森古普塔，高盛印度特别项目组；阿琼·瓦尔马，高盛印度特别项目组；安德鲁·蒂尔顿，高盛（亚洲）有限责任公司。

除非另有说明，本报告中“贡献者”披露名单中列出的人员均为高盛全球投资研究部的研究员。

披露

监管披露

根据美国法律法规要求的披露

请参阅上方公司特定的监管披露，以了解本报告所指公司中，若需以下任何披露内容，则应查阅：待处理交易中的管理人或共同管理人；1%或更高的持股比例；特定服务的报酬；客户关系类型；前期管理/共同管理的首次公开募股；董事职位；对于股权证券，做市商和/或专家角色。高盛可能作为主要交易商交易本报告中所述发行人的债务证券（或相关衍生品）。

以下为其他所需披露事项：

****所有权及重大利益冲突**：**高盛政策禁止其分析师、向分析师汇报的人员及其家庭成员持有其分析师覆盖范围内的任何公司证券。****分析师薪酬**：**分析师的部分薪酬基于高盛的盈利能力，其中包括投行业务收入。

根据美国以外司法管辖区的法律和法规要求进行的额外披露

以下披露是依据所标明的司法管辖区要求进行的，但根据美国相关法律法规，上述内容中已披露的部分除外。澳大利亚：高盛澳大利亚有限公司及其附属机构在澳大利亚不是授权存款机构（根据《1959年银行法》（联邦法）对“授权存款机构”的定义），也不在澳大利亚提供银行服务或开展银行业务。本项研究及任何对此项研究的访问，仅限于澳大利亚公司法中定义的“批发客户”，除非高盛另行同意。在制作研究报告时，高盛澳大利亚全球投资研究部门的成员可能会参加由其研究报告涉及的公司及其他实体举办现场考察和其他会议。在某些情况下，如果高盛澳大利亚认为在具体现场考察或会议相关情况下这样做是适当且合理的，则有关发行人可能会部分或全部承担此类现场考察或会议的费用。如果本文件内容包含任何金融产品建议，则该建议仅为一般性建议，且由高盛在未考虑客户目标、财务状况或需求的情况下编制。客户在采取任何此类建议前，应考虑根据自身目标、财务状况和需求，评估该建议的适当性。高盛澳大利亚和新西兰相关利益披露的副本以及高盛澳大利亚卖方研究独立性政策声明副本可在以下网址获取：<https://www.goldmansachs.com/disclosures/australia-new-zealand/index.html>。

<https://www.goldmansachs.com/worldwide/india/research-analyst-japan>中所定义的“Korean投资者”，除非高盛公司另行同意。关于本研究中提及的目标公司或公司的进一步信息，可从高盛（亚洲）有限责任公司首尔分行获取。**新西兰：**高盛新西兰有限公司及其附属机构在新西兰既非“注册银行”，也非“存款接受机构”（根据《1989年新西兰储备银行法》定义）。除非高盛另行同意，否则本项研究及任何对其的访问均面向“机构客户”（根据《2008年金融顾问法》定义）。高盛澳大利亚和新西兰利益披露的副本可在以下网址获取：<https://www.goldmansachs.com/disclosures/australia-new-zealand/index.html>。在俄罗斯联邦分发的研究报告，根据俄罗斯立法的定义，不属于广告，而是信息与分析，其主要目的并非产品推广，且不包含俄罗斯立法中对评估活动所定义的评估。研究报告根据俄罗斯法律法规的定义，不构成个性化的投资建议，并非面向特定客户，且在准备过程中未分析客户的财务状况、投资组合或风险偏好。高盛不承担任何基于本研究报告，由客户或任何其他个人做出**Russian**投资决策的责任。高盛（新加坡）私人有限公司（公司编号：198602165W），由新加坡金融管理局监管，承担此研究的法律责任，并应就与此研究相关或由此研究引发之任何事项进行联系。本材料仅供参考，未经许可不得转载。投资者应谨慎考虑自身投资风险。投资结果由个人投资者自行承担。**英国：**根据英国金融行为监管局规则中定义的“零售客户”类别，此类人士应结合本报告中所述相关公司的先前高盛研究报告进行阅读，并参考高盛国际发送给他们的风险警告。这些风险警告的副本以及本报告中使用的某些金融术语的词汇表已

Singapore:

Taiwan:

经要求，可从高盛国际获取。

欧盟与英国：关于欧盟委员会授权法规（EU）2016/958（补充欧洲议会和理事会法规（EU）No 596/2014）第6(2)条的信息披露（包括在授权法规根据英国脱离欧盟和欧洲经济区后实施为英国国内法律和法规时），涉及投资建议或其他推荐或建议投资策略的技术安排的客观展示技术标准，以及披露特定利益或利益冲突指示的规定，可在<https://www.gs.com/disclosures/europeanpolicy.html>查阅，该网站发布了《关于投资研究相关利益冲突管理的欧洲政策》。

日本：高盛日本株式会社是一家在关东金融局注册的金融工具经销商，注册号为Kinsho 69，同时也是日本证券经销商协会、日本金融期货协会、日本第二类金融工具公司协会以及日本投资管理协会的成员。股票的买卖业务需向客户收取事先约定的佣金及消费税。关于日本证券交易所、日本证券经销商协会或日本证券金融公司等机构要求的相关披露信息，请参阅公司特定的披露文件。

全球产品：分销实体

高盛全球投资研究部为全球高盛客户提供研究产品服务。世界各地高盛办公室的分析员研究行业与公司，以及宏观经济、货币、大宗商品和投资组合策略。该研究由高盛澳大利亚有限公司（ABN 21 006 797 897）在澳大利亚发布；由高盛巴西证券交易公司（S.A.）在巴西发布；高盛巴西公共沟通渠道：0800 0 727 5764及/或

contatogoldmanbrasil@gs.com. Available Weekdays (except holidays), from 9am to 6pm. Canal de Comunicação com o Público Goldman Sachs Brasil: 0800 727 5764 e/ou contatogoldmanbrasil@gs.com. Horário de funcionamento: segunda-feira à sexta-feira (exceto feriados), das 9h às 18h; in Canada 由高盛集团有限责任公司提供；在香港由高盛（亚洲）有限公司提供；在印度由高盛（印度）证券私营有限公司提供；在日本由高盛日本株式会社；在韩国由高盛（亚洲）有限责任公司首尔分行设立；在新西兰由高盛新西兰设立有限；在俄罗斯由000高盛公司经营；在新加坡由高盛（新加坡）私人有限公司（公司编号：198602165W）经营；在美国由高盛集团（Goldman Sachs & Co. LLC）发布。高盛国际（Goldman Sachs International）已批准此项研究，以便于其在美国的分发。
Kingdom.

高盛国际（“GSI”）获得审慎监管局（“PRA”）授权，并受金融行为监管局（“FCA”）和审慎监管局监管，已批准此项研究，以便其在英国进行分销。

欧洲经济区：高盛欧洲银行股份有限公司（“GSBE”）是一家在德国注册成立的信用机构，在单一监管机制下，受欧洲中央银行直接实施审慎监管，在其他方面受德国联邦金融监管局（联邦金融监管局，BaFin）和德意志联邦银行监管，并在欧洲经济区内部传播研究报告。

一般性披露

本项研究仅供我们的客户参阅。除与高盛相关的披露外，本项研究基于我们视为可靠的部分公开信息，但我们不保证其准确性或完整性，也不应被视为如此依赖。本报告中包含的信息、意见、估算和预测均为本报告日期的信息，且未经事先通知可能发生变更。我们力求适时更新我们的研究，但各种法规可能阻止我们这样做。除定期发布的某些行业报告外，大部分报告将根据分析师的判断，在适当的时候不定期发布。

高盛集团从事全球性的全方位综合投资银行、投资管理和经纪业务。高盛集团与美国证券投资者保护公司（SIPC，<https://www.sipc.org>）成员的经纪商和交易商有投资银行及其他业务关系，该公司的绝大部分客户均由全球投资研究公司覆盖。

我们的销售人员、交易员和其他专业人员可向我们的客户和主交易平台提供口头或书面的市场评论或交易策略，这些评论或策略反映的观点可能与本研究中表达的观点相左。我们的资产管理部门、主交易平台和投资业务部门可能会做出与本研究中提出的建议或观点不一致的投资决策。

我们及我们的附属公司、董事及雇员，将不时就...持有多头或空头头寸、作为主事人行事以及买入或卖出。

本研究中提到的任何证券或衍生品，除非受到法规或高盛集团政策的禁止。

高盛安排的会议上，第三方演讲者（包括高盛其他部门的人员）的观点不一定代表全球投资研究的观点，也不代表高盛的官方观点。

本文件中提及的任何第三方，包括任何销售人员、交易商和其他专业人士或其家庭成员，可能在所提及的产品中持有与报告中列出的分析师所表达的观点不一致的头寸。

本研究聚焦跨市场、跨行业及跨板块的投资主题。它不试图区分我们所描述的任何行业或板块内个别公司的前景、表现或对其进行分析。

本研究中任何关于股票、信用证券或特定行业或板块内的证券的交易建议，均反映所讨论的投资主题，而非对该等证券本身的独立推荐。

本项研究并非在任何司法管辖区出售或招揽购买任何证券的要约，在相关要约或招揽构成非法的任何司法管辖区均不构成要约。本项研究不构成个人建议，亦不考虑个别客户的特定投资目标、财务状况或需求。客户应自行判断本项研究中任何建议或建议是否适合其具体情况，并在必要时寻求专业建议，包括税务建议。本项研究中提及的投资的价格和价值以及其产生的收入可能会波动。过往业绩并非未来业绩的指引，未来回报并不保证，且可能发生原始本金损失。汇率波动可能对某些投资的价值或价格，或其产生的收入产生不利影响。

某些交易，包括期货、期权及其他衍生品交易，会产生重大风险，并非所有投资者都适合。投资者应查阅由高盛证券代表提供或可在<https://www.theoc.com/about/publications/character-risks.jsp>和https://www.goldmansachs.com/disclosures/cftc_fcm_disclosures获取的现行期权与期货信息披露文件。对于如跨式策略等需要多次买卖期权的交易策略，交易成本可能相当可观。如需，将提供相关证明文件。

全球投资研究提供的不同服务级别：高盛全球投资研究为您提供的服务的级别和类型可能与GS内部及其他外部客户所获得的服务有所不同，具体取决于多种因素，包括您对沟通频率和方式的个人偏好、您的风险状况和投资重点与视角（例如，市场整体、特定行业、长期、短期）、您与GS整体客户关系的规模和范围，以及法律和监管限制。

例如，某些客户可能要求在特定证券的研究成果发布时接收通知，而某些客户可能要求将分析师基本面分析所依据的特定数据，通过数据推送或其他方式，以电子形式发送给他们。在将此类信息包含在通过电子出版广泛传播至我司内部客户网站或通过其他必要方式发送给所有有权接收此类报告的客户的研究报告中之前，不会向任何客户传达任何分析师基本面研究观点的变化（例如，评级、目标价或股票证券盈利预测的重大变化）。

所有研究报告均通过电子出版方式同时向所有客户发布，并在内部客户网站上公开。并非所有研究内容都会重新分配给我们的客户或提供给第三方聚合商，且高盛对第三方聚合商重新分配我们的研究内容亦不承担责任。如需获取与一个或多个证券、市场或资产类别（包括相关服务）相关的研究、模型或其他数据（这些数据可能向您提供），请联系您的GS代表或访问 <https://research.gs.com>。

披露信息也可在 <https://www.gs.com/research/hedge.html> 或通过研究合规部门，200西街，纽约，纽约州获取。
10282.

© 2026 Goldman Sachs.

您仅被允许为自身使用，而通过本服务获取的信息进行存储、展示、分析、修改、重新格式化及打印。未经高盛明确书面同意，您不得转售或反向工程该信息，以计算或开发任何用于披露和/或营销的指数，或创建任何其他衍生作品或商业产品、数据或服务。未经高盛明确书面同意，您不得以任何格式，在全部或部分地公布、传输或以其他方式复制该信息给任何第三方。前述限制包括但不限于，使用、提取、下载或检索该信息（全部或部分），用于训练或微调机器学习或人工智能系统，或将其（全部或部分）作为提示或输入提供给任何此类系统。