

McKinsey
& Company

麦肯锡数字化劳动力白皮书

数字化劳动力—— 全力激活人效潜能， 助力企业行稳致远

2022年9月





前言

当前，科技发展日新月异，数字化浪潮一路高歌猛进。在此背景下，众多企业纷纷试水新技术，以其赋能传统劳动力，实现降本增效、精益运营。2016~2021年间，16~59岁的中国劳动力规模从9.07亿减少至8.8亿，平均年龄达38.8岁¹。与此同时，劳动生产率增速于2018年首次被平均工资增速反超，且基于预期，劳动生产率或将逐年下降。人口红利逐渐消失，正在倒逼企业主动寻求劳动力用工模式转型。因此，业界开始纷纷探讨相关议题，企业也在进行多种创新尝试。

传统用工模式使得企业面临人力短缺、成本上升及人效不足等诸多挑战。于他们而言，数字化技术无疑是助推用工模式转型的一大利器，能够直击各业务场景遇到的痛点及难题。与此同时，国家政策也在释放利好信号，鼓励各行业深化数字化转型。比如，“十四五”规划再次列明，高端化、智能化和绿色化是各产业的发展方向。此外，在2022年“两会”上，多名代表数次提出支持数字化劳动力的普及应用、将数字化劳动力纳入智慧城市建设目录等意见和观点。除上述效益外，数字化劳动力还有望进一步助力实现工作环境减排目标，通过减少通勤、差旅等产生的温室气体排放，提高工业生产环境中的能源利用率等举措，积极响应“双碳”（碳中和及碳达峰）行动。

AI（人工智能）和RPA（机器人流程自动化）等新兴技术已成为新时代前沿行业必备的生产力工具，作为新兴技术代表之一的数字化劳动力也正式进入业界视野。我们认为，数字化劳动力是通过数字化技术打破人与机器边界、充分激活劳动力潜能的第四种企业用工模式，即“人机耦合”。该举措可以有效丰富并优化企业的劳动力。数字化劳动力可为企业提供全景式赋能：在前台销售端增强用户体验、提升获客能力；在中后台提高运营协作效率，促进业务发展、降本增效。数字化时代瞬息万变，劳动力模式不断迭代，传统与新型数字化用工模式的整合有望实现可观的效益增长。

相关企业数据表明，在2020年，投身数字化转型的企业均取得了不俗成绩。例如，劳动生产率提高20-50%，维护成本降低25%，订单交付时间缩短了25-40%，水、电、燃气消耗量减少了20%²等。麦肯锡分析表明，企业若持续视数字化劳动力为新用工方式，便有望在1~3年内将中后台生产力提升40%~50%，员工离职率降低30%，并节省10%~20%的人工成本。数字化劳动力将成为区别于传统劳动力的全新用工形态，充分赋能企业的可持续发展。

纵观当下，已经着手相关布局的企业虽已高达79%，但真正将计划落到实处的企业仅有12%左右。达到深度应用阶段的企业占比为9%³。对此，麦肯锡提出了数字化劳动力方案，旨在以三大目标为根基，以两大策略、两大支撑和两大价值护航为保障，实现企业计划的成功落地和长期稳步发展。

- **三大目标**：以数字化劳动力转型为抓手，实现降低运营成本、提高生产效率、提升终端用户体验三大目标。
- **两大策略**：前台侧重用户体验提升、业务模式优化，以及营销新业务拓展；中后台侧重跨部门协同能力增强、运营效率提升、低价值工作流程优化。
- **两大支撑**：优化组织人才结构，为数字化劳动力转型建立良好基础；应用RPA、AI机器人等新技术，赋能数字化劳动力，为搭建第四种用工方式提供坚实后盾。
- **两大价值护航**：确立保障机制，推动数字化劳动力转型顺利落地；培训与赋能企业内部人员，强化数字化转型意识与能力。

高质量发展时代的帷幕已经拉开，中国企业亟需把握机遇，认清自身优势与短板，在迭代中制胜数字化时代。

¹ 资料来源：国家统计局。

² 资料来源：The Global Lighthouse Network Playbook for Responsible Industry Transformation（与麦肯锡合作撰写，2022年3月）。

³ 资料来源：工信部（2021年数据）。

第一部分 业务增长当“人”不让， 用工革新稳中“智”胜

一、传统劳动力资源日益稀缺，用工结构亟待优化

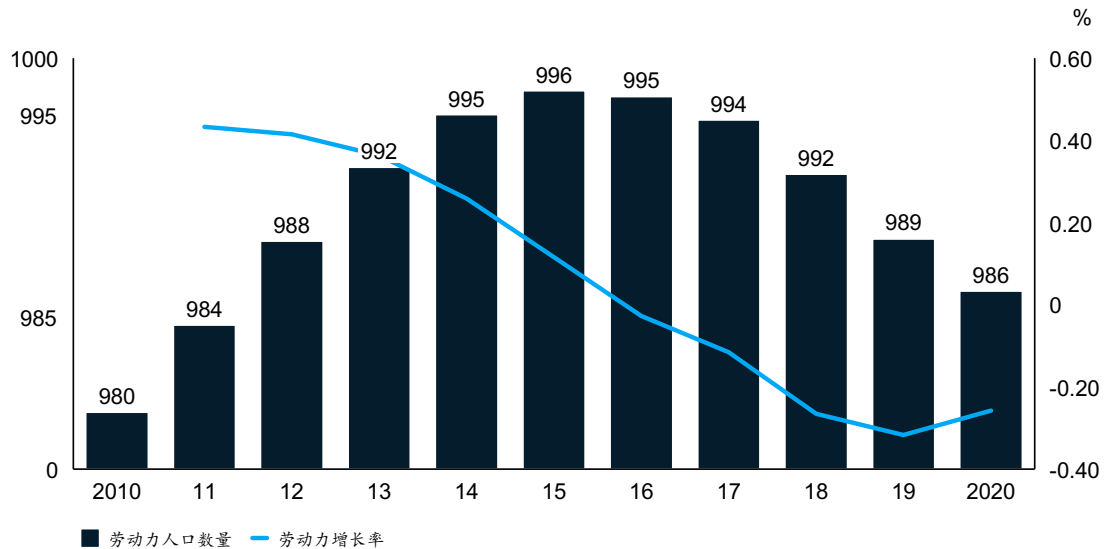
2011年，深度学习、大数据和人工智能开始高速发展，先进技术在经济社会中的应用也与日俱增。当前，AI等新兴技术方兴未艾，中国企业也在积极部署其应用能力。新冠疫情暴发以来，远程工作模式异军突起，元宇宙概念横空出世。面对日新月异的市场环境，为推动业务发展及效益提升，企业不得不加速对用工方式变革的思考与行动步伐。

如上文所述，中国劳动力的绝对数量呈“五连降”，适龄劳动力资源持续短缺。鉴于当前生育意愿普遍不高，未来传统劳动力短缺问题将进一步凸显。毋庸置疑，劳动力密集型企业面临的形势日益严峻。

图1

中国劳动力人口数量持续下降，劳动力增长率相应较低

中国劳动力人口¹增长趋势
百万人



1. 劳动生产率 = 当年国内生产总值 / 当年劳动力人口 (14~64岁人口)

资料来源：中国国家统计局；世界银行 (The World Bank)；麦肯锡分析；专家访谈

2018年, 劳动生产率增速 (5.6%) 首次被中国平均工资增速 (6.8%) 反超。未来, 劳动生产率增

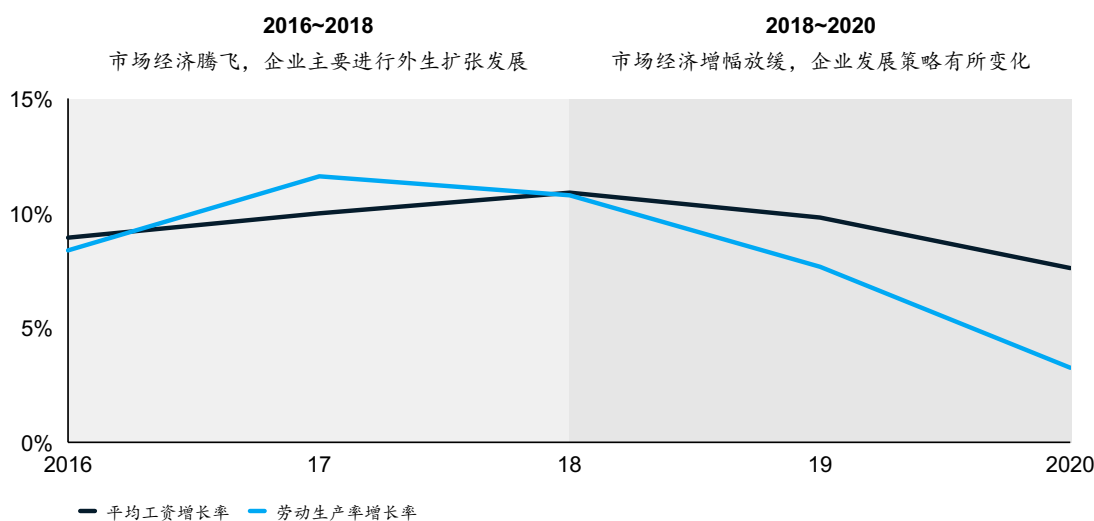
速或将逐年下降, 导致企业人力资源成本高企, 盈利能力不断收窄。

图2

中国平均工资增长率已赶超劳动生产率, 人力成本增速问题凸显

国内平均工资增长率 vs 劳动生产率¹

较上年增长百分比



1. 劳动生产率 = 当年国内生产总值/当年劳动力人口 (14~64岁人口)

资料来源: 中国国家统计局; 世界银行 (The World Bank); 麦肯锡分析; 专家访谈

除劳动力人口短缺外, 员工体验也是影响传统劳动力供给的重要因素。麦肯锡小组分析数据显示, 在求职过程中, 超过20%的求职者会重点考量工作环境及办公体验。考虑到办公作业环境欠佳始终是劳动密集型企业的一大痛点, 年轻劳动力的就业意愿普遍偏低。同时, 不断涌现的新兴技术也让员工更加青睐高效、便捷的工作方式, 因此, 不少企业开始试水新技术的运用, 以其提升员工工作效率, 进而改进员工体验。事实上, 员工体验与企业营收之间的强相关效应正日益凸显。研究数据表明, 不断上升的员工满意度能让企业整体营收增长约3倍, 盈利增长约4倍。

面对传统劳动力短缺、员工体验亟待加强等痛点, 企业需重点关注核心劳动力的发力点、资源配置, 以及人才培养。作为传统劳动力的重要组成部分, 全职员工、兼职员工和外包员工需在服务端重点发力, 专注创新增值和技能升级, 为客户提供不可替代的服务体验。而数字化劳动力作为突破边界的“虚拟员工”, 需重点发挥前沿技术的作用, 推动业务功能的端到端自动化, 辅助并增强核心传统劳动力。有了后者的加持, 传统劳动力便可从繁琐和消耗精力的流程性工作中解放出来, 专注创新以及更具价值的战略性活动。纵观当下, 新型数字化劳动力已经走入不少企业, “数字员工”的理念也在进一步被各行业广泛接受, 未来有望进入快速增长期。

二、数字化劳动力应势而上，为企业注入焕新能量

在瞬息万变的数字化时代，劳动力用工模式也在快速演变，如疫情下的远程办公等。然而，对一些不具备灵活作业条件的企业而言，其日常运营与经济效益会因外部环境变化而遭受巨大影响。在此背景下，数字化劳动力（又称“数字员工”）应运而生。它是打破人与机器边界，充分激活劳动力潜能的第四种企业用工模式。

定义数字化劳动力

数字化劳动力作为第四种用工模式，为企业优化劳动力资源配置这一课题提供了新思路。与全职员工、外包员工，以及兼职员工这三大传统劳动力用工形式不同，数字化劳动力主要依托新型技术来完成企业对前端用户及内部员工的服务优化，以及中后台运营协同作业等任务。传统劳动力与数字化劳动力相结合，可为企业建立“智能员工队伍”，通过科技赋能传统劳动力提高生产效率，降低运营成本，并优化员工工作体验。

通过数字能力培养及生产工具升级，数字化劳动力可为未来工作模式及环境带来重大革新。“人”的重要性不言而喻，但“人”应从事为企业带来更高价值与效益的工作，而非淹没于日常琐事之中。因此，摆脱纯粹的“人海战术”是企业的制胜之道。客观来看，数字化劳动力不易受物理条件的影响。他们可以学习员工的常规流程化工作，实现标准业务功能的自动化，进而大大提高生产效率。数字化劳动力的应用场景十分广泛，它为企业探索组织发展、创新增效提供了全新的视角。

数字化劳动力优势一览

降低运营成本

- 提升跨部门沟通效率：跨部门流程（例如报告）涉及多个部门间的数据获取，数字化劳动力可串联相关工作步骤，将报告生成周期缩短，降低沟通成本。
- 流程清晰促进效率提升：流程清晰规范是部署数字化劳动力的前提条件，通过整合原先分散的工作流程，化零为整，提高工作效率。

提高生产效率

- 将人从重复性劳动中解放出来：利用数字化劳动力处理规则明确、逻辑清晰、重复性强的日常事务性工作，可达到管理效率提升、生产力有效释放及人力成本降低的效果。
- 大幅降低人工失误带来的损失：数字化劳动力在既定的业务逻辑下完成工作，可降低操作失误率，减少因失误而造成的额外损失。

提升用户体验

- 利用数字化处理定时任务，可大幅度提高员工满意度：数字化劳动力可以解绑时效性工作，保证员工休息时间，缩短员工加班时长。
- 实现用户旅程智能化，降低用户投诉率：利用数字化工具打通多系统信息，以更符合用户需求的高效应答方式实现用户旅程智能化、人性化，改进用户体验，提高用户满意度。

企业在业务发展各阶段有不同的战略重点，基于各阶段的发展需求，实现“效率”及“体验”的双重优化。

- **降本增效，精益运营**：企业管理着多业态的业务团队及职能部门，在处理不同流程及信息化需求的过程中，必然会面临如何提升内部协同及外部协作效率的课题。与此同时，精简组织队伍、培育卓越团队，并取得业务成功，也是企业的关注重点。通过应用流程自动化等工具，数字化劳动力可以减少重复性工作，降低非必要的劳动力损耗，优化组织架构，解决企业人力成本高企及劳动力短缺等问题，实现核心人力成本向员工技能培养及公司业务创新上的倾斜。

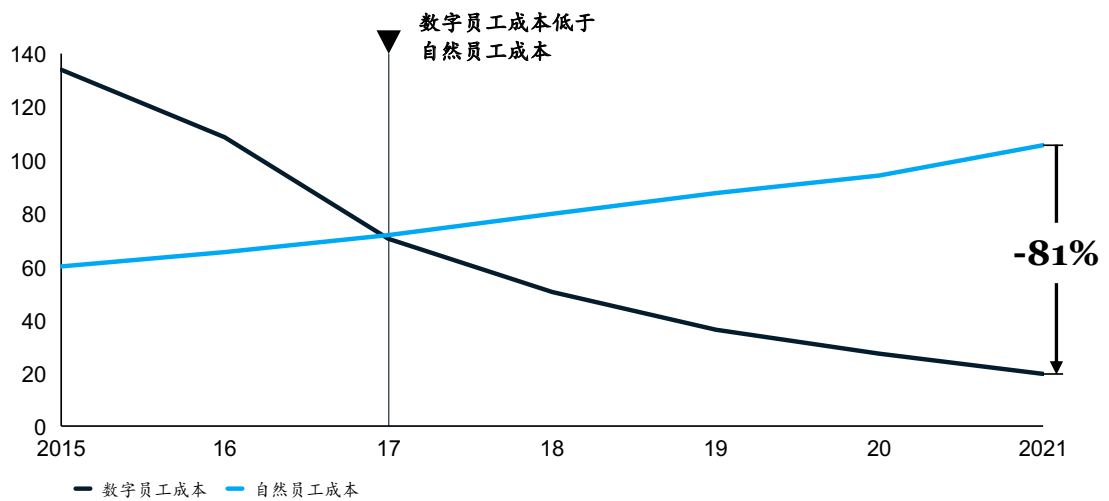
— **体验为王，粘性提升：**越来越多的终端用户（企业外部用户及内部员工）希望获得个性化和智能化的互动体验，以及精准的用户分析与服务推荐。就企业外部用户而言，消费者的购买行为正日益受到用户体验的驱动和影响。从企业内部员工来看，员工体验是影响企业发展的重要因素。因此，利用大数据、AI等工具获知终端用户的使用体验，基于反馈对用户体验改善优化，对员工工作内容及环境实现多样化、个性化提升，对症下药、有的放矢，增强终端用户体验，可全面提升企业内外部用户的粘性。

传统用工与第四种用工模式的整合，可助力企业实现“用好人”、“用对人”，并达到成本管控目标。数字化员工的敏捷度更高，在不影响传统劳动力用工模式的前提下，可通过技术更新迭代实现更大产出。研究数据表明，随着时间的推移，与传统用工模式相比，数字化员工能显著发挥降本效应。

图3

数字员工成本优势日趋增强

数字员工¹成本 vs 自然员工成本/年
千元人民币



1. 数字员工成本 = 一次性实施成本 * 0.2 (折旧率) + 单位运维成本 (年)，自然员工成本为中国城镇非私营单位就业人员年平均工资
资料来源：中国国家统计局；世界银行 (The World Bank)；麦肯锡分析；专家访谈

面对疫情等不确定因素，企业扩张步伐放缓，更加注重内部能力建设。因此，企业内部运营实现降本增效尤为关键。在技术革新的推动下，我们相信拥抱数字化劳动力恰逢其时。从提升协同

效率、降低运营成本，以及增强内外部用户体验这三大维度来看，“第四种用工方式”——数字化劳动力是不容小觑的重大发展趋势。

第二部分

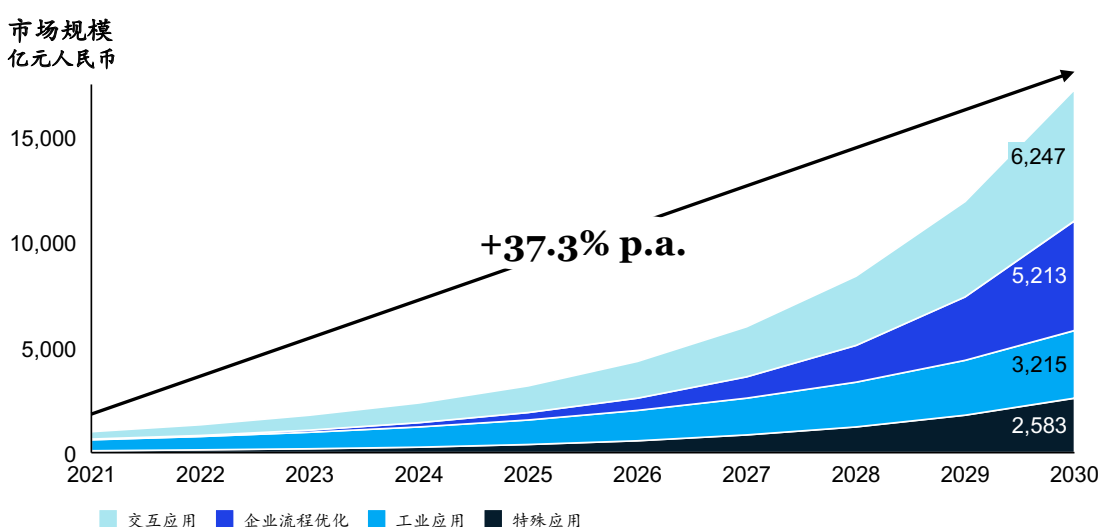
数字化劳动力覆盖面广、 场景应用大有可为

新技术在各行各业都得到了广泛应用，数字化劳动力也不甘落后。麦肯锡的分析表明，到2030年，数字化劳动力将形成一片价值1.73万亿元的蓝海。在未来八年，数字化劳动力将提供总计1.6万亿元的经济增值空间。

随着人工智能和人机交互技术的日渐成熟，数字化劳动力有望迎来广阔的应用场景。数据表明，用户体验优化将随应用场景的不断拓展而迎来爆发式增长，渐趋成熟的人机协作也将推动工业化应用的发展。我们重点探讨了数字化劳动力在三大行业中的应用，旨在启发组织进行系统性思考，充分赋能现有劳动力，实现效益的最大化。

图4

到2030年，数字化劳动力的市场规模将达1.7万亿元



资料来源：中国国家统计局；世界银行（The World Bank）；麦肯锡分析；专家访谈

数字化劳动力加持，文旅迈向高效运营、优质体验新路径

当前疫情逐渐缓解，文旅企业纷纷把握复苏机遇，希望在扭亏为盈的前提下，扩大自身优势，稳步累积客群并提升客户粘性，就需重点关注“运营”和“体验”两大核心。卓越运营是文旅企业当前关注的核心之一，旨在为消费者带来优质体验，增加复购可能，提升用户粘性，最终实现营收增长。运营成本偏高是文旅行业的常见痛点，通过在游前、游中、游后贯穿落实数字化技术，部署数字化劳动力，有望为各运营节点优化成本与效率，同时实现客户满意度与企业绩效的双赢提升。

游前：这一阶段主要关注产品推广和渠道覆盖。企业可使用数字中台产品，实现多渠道销售营销资源整合及统一运营，运营团队不再需要花大量时间处理多渠道产品分发及订单处理；同时利用

大数据分析技术，企业可定制及推送更贴近不同用户群体需求的文旅产品，以技术手段大幅提升内部运营效率。

游中：游客体验是该阶段的核心。为实现淡旺季资源的合理铺排，避免淡季运营挤压、旺季运营不足等问题，企业可通过人脸识别技术，游客自主进行身份验证快速入园，节省高温、寒冷天气的排队时间，从入园开始便得到更好的体验，同时也优化了入园接待的运营人力。另外，多家酒店推出智能机器人实现无接触服务，当中包括入离店、物品、餐饮配送等，在旺季时有效避免运力不足而让客人等待服务时间过长的问题，提升服务效率，特别是在疫情期间也可有效降低传播风险。

游后：为增加游客粘性及其复购、复游可能性，如园内使用的智能手环可在回家后作为特殊周边在线上注册互动使用，提供给游客有趣的服务

持续感。另针对游客的游后反馈及服务跟进,企业可以配备情感对话机器人和业态统一评价平台,处理游客的反馈和投诉,并提供关怀服务。依托大数据分析技术,情感对话机器人可以实时分析游客的关注点,并捕捉他们的情绪变化,为游客推送更能满足其情感需求的应答。

在文旅业务复苏的阶段中,企业可考虑采用人力与数字化劳动力的协同与深度融合作为用工模式的升级,继而逐步实现文旅全周期的高效运营,助力企业降本增效的同时,为游客带来优质体验。

制造行业升级加快,数字化劳动力助力整体效益跃升

作为劳动力密集型产业,制造业中“苦累活”的现象十分普遍,且安全隐患问题始终令人困扰。面对上述局面,数字化劳动力成了制造业企业的极佳之选。目前,企业正在深度探索如何规范生产流程,降低员工待工时间,并减少工作时间损耗,以实现数字化劳动力与传统劳动力的有机结合。

工业机器人能够降低人工成本,提高效率,保证生产质量的稳定,并降低高空作业带来的安全风险。通过总结制造行业的优秀实践,并与企业高管开展访谈,我们发现,工业机器人已在各行各业得到了大规模应用。当然,企业也需关注流程性及质量相关问题,提高生产流程的标准化程度。此外,面对传统劳动力在识别及归纳数据方面的挑战,企业可以依托RPA等数字化劳动力手段和工具,多维度提取生产链条中的有用信息,依托数据分析能力,监控企业的关键绩效指标,并在出现数据偏差时协助管理层调整相关流程。

制造行业涉及的工序多样且复杂,且柔性生产也对生产流程的执行提出了更高要求。对制造业企业而言,各类硬件机器人,以及软件服务等数字化劳动力,都是传统劳动力的有力补充。二者的有机结合可以帮助制造业企业最大限度地优化生产力,系统性地增加人与机器协作的生产效率,并解放传统劳动力的双手,避免过多的成本浪费及效率流失,真正实现“用人工于刀刃上”。

互联网科技行业实现优质营销推广,数字化劳动力功不可没

营销推广是众多互联网科技公司的关键营收点。为了触达目标用户,全球每天都有超过2亿的广告主在头部互联网平台进行广告投放。对广告主而言,与用户最直接的沟通方式,便是通过平台传播创意素材。平均来看,每个广告主每天会通过

广告系统投放数十个广告创意素材。为了保障平台用户的良好体验,需对素材进行“把关”。因此,数字媒体广告投放的一大重要环节便是广告创意素材的审核。

广告主每天的广告素材体量庞大,在平台上传播的广告数量可高达20亿条以上,这为人工审核带来了时间和成本的双重挑战。为了优化人力成本,提升公司整体的运营效率,头部互联网企业依托人工智能和机器学习技术,优化了广告审核流程。面对海量的广告创意素材,机器识别和人工智能技术可初步过滤掉影响用户体验、违反平台政策的违规素材,大大减少人力成本,并提升平台的运营效率。据了解,当前,自动化技术所驱动的审核工作已拥有高达约90%的准确率,少量的机器误判可通过广告主申诉及人工处理进行后续跟进。

除去广告素材的审核外,如何为庞大的广告素材选择合适的广告位,也是互联网企业一大痛点。面对上述挑战,各大互联网企业开发了自动化广告投放平台,基于广告主的多元化需求,并结合广告主的出价和平台用户画像来完成广告投放工作。在数字化劳动力的助力下,员工无需再为繁琐的工作流程劳心费神,两者的完美配合能够大大节省人力资源成本,提升互联网企业的整体运营效率。

基于传统劳动力的工作表现及反馈,我们总结了三大典型场景:

- “不想干”:重复度高且增长空间有限的工作。如企业后台的文档处理岗位,因工作量大导致工时长且准确率低,容易削弱员工士气,导致人员流失。
- “不好干”:交互性强、直接影响用户体验的工作。以服务行业为例,大多数一线及运营岗位往往要求员工长期保持情绪稳定、长时间候命,并掌握大量客服咨询话术,对服务质量的要求极高。
- “干不好”:对准确性要求极高、且具高危性的工作。高效、精细和准确的生产流程能够提升工业生产的成本效益,但员工往往受生理机能所限,无法在执行精密度要求极高的工作时,长期保证高度精神专注;部分特殊工作环境凶险,存在危害人员生命之虞,而这类工种人手往往十分短缺,导致成本高企。

作为传统用工模式的补充,数字化劳动力结合新型技术,可解决三大典型用工场景的核心问题。我们将在下文深入分析数字化劳动力在各场景下的赋能方式与行业应用。

场景一，“不想干”

面对枯燥乏味的重复性工作，数字化劳动力可以实现企业流程自动化，解放员工双手，使其投身于更高价值的工作任务。

场景实践示例：

数字化劳动力技术应用	行业	应用场景
软件机器人 (RPA、AI+RPA)	银行业	信用卡催收、催办、客户黑白名单审核、银企对账、银行报税、费用包销
	医疗	患者数据处理、医疗账单处理、医保对账
	公共事务	文书自动开具、行政审批、优抚对象身份审核
	保险	风控管理、保险质检
	制造业	物料清单自动生成、采购订单创建与管理、物流运输状态自动更新
软件机器人 (文字识别OCR)	金融、零售等	文字自动识别、信息自动录入、图文文本审核

场景二，“不好干”

面对高标准、严要求的服务性工作，数字机器人有望通过融入更多尖端技术，为传统劳动力提供强有力的支持，通过人机协作大幅改善工作成效。

场景实践示例：

数字化劳动力技术应用	行业	应用场景
对话机器人、服务机器人、情感机器人	银行业、服务业、医疗、公共事务等	人机交互服务、客服应答、24小时FAQ等
智能客服机器人 (售前+售后)	零售、电商、HR	售前转化、用户意图识别、售后引导、AI客服、智能回复、订单备注
商用服务机器人	餐饮、酒店服务业	烹饪、咖啡制作、餐饮配送

场景三，“干不好”

面对高、精、准的技术性工作，数字化劳动力有望以协作的形式，辅助传统劳动力完成精准度要求极高的任务。

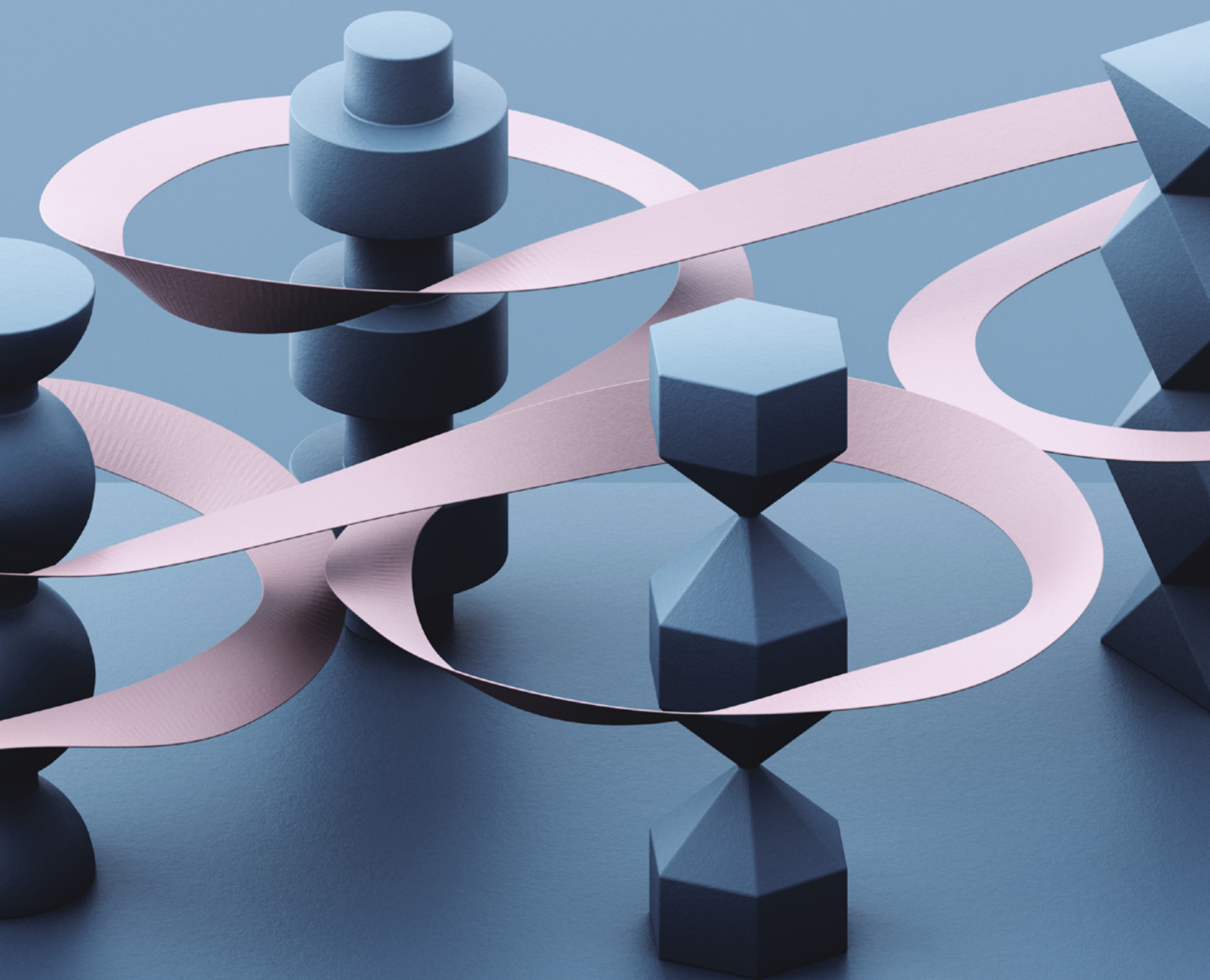
场景实践示例：

数字化劳动力技术应用	行业	应用场景
工业机器人	制造业	切割焊接、喷涂、分拣、协作
特种机器人	公共事务	切割焊接、喷涂、分拣、协作
	医疗	手术机器人
	公共事务、能源、城乡规划	电力巡检、油气管线检测、场站管理、测绘与勘探、异物清除、抢险
工业级无人机	农林植保	农田检测、精准施肥、病虫害防治
工业智能可穿戴设备	制造业	识别险情、纠正人员作业姿势、监测人员工作疲劳度

为实现降本增效目标，各行各业已做出大量数字化技术的落地尝试，让“机器”深度参与业务运营，仍是一个有待深入探索的重要课题。

面对这场革新战役，您的企业是否已经整装待发？

第三部分 部署数字化劳动力的 成功策略



为顺应时代发展潮流，中国企业在结合数字化劳动力调整用工模式的过程中，必将进入以“客户为中心”、“价值驱动”、“数字赋能”、“创新科技”和“生态增长”为特征的高质量发展新战场。基于多家全球及国内领先企业的数字化劳动力实施经验，我们总结出了一套适用于中国企业的数字

化劳动力部署策略与路径。数字化劳动力的部署战略应承接业务发展战略，匹配企业整体发展方向，升级生产工具，并通过盘活企业机制对员工进行数字化赋能，实现用工模式的全面升级。

图5

运用“3+2+2+2”策略，成功部署数字化劳动力



以效率与体验为核心，引爆数字化劳动力发力点

明确战略目标，具象优化空间

在我们看来，企业的首要任务是制定清晰、全面的用工模式转型目标，并获取领导层对转型的全力支持。部分企业存在散点局部、小修小补的短视行为（如仅解决点状问题），缺乏全局视角，且不少企业内部对改变现有运作模式也阻力重重。若想成功推进劳动力用工模式转型，领导层需首先达成一致，并从企业整体战略出发绘制转型蓝图，通过有效的数据分析得出可实现具象目标，自上而下对齐沟通。

- 降低运营成本：在不增加人力成本的基础上，实现特定岗位全天候在岗；借助数字化劳动力技术，在逐年降本增效的基础上，额外节省人工成本。
- 提高生产效率：中后台生产力提升40%~50%；生产线交换班用时减少30%~40%；后台工作自动化达70%及以上。
- 提升用户体验：消费者投诉率下降60%~70%，满意度提升50%~100%；消除因人为工作失误而导致的不良工作体验；员工离职率降低约30%⁴等。

⁴ 资料来源：新闻检索（2021年7月）。

“智”胜策略从大局着眼，小处入手

出于企业战略方向变化、规划落地不到位等历史原因，很多企业的业务规划较为模糊，缺乏统一、标准的业务流程，导致劳动力用工模式转型工作难以开展。因此，企业需从整体业务出发，了解终端用户（外部消费者及内部员工）需求，针对前、中、后台的典型痛点进行分析，对症下药，结合自上而下、自下而上的方式梳理前、中、后台各业务场景，确定业务模式，并构建集团整体的转型蓝图。基于蓝图对业务流程进行梳理，确定提效目标，借助数字化手段及高效管理机制，实现流程规范与效率提升。

前台重点关注用户体验，优化企业营销策略，增强消费者粘性

企业面临的此类实际问题包括：交互型信息需求超载、终端用户直接对话需求难以满足、信息处理效率低下等。消费品行业可通过提供个性化的消费推荐与用户互动，增强消费者的购买欲望，并提高客户忠诚度。通过部署软件机器人，利用大数据和人工智能技术分析用户信息及行为，企业可以大幅解放劳动力，转而关注用户体验和价值催生。前台在应用数字化劳动力时，可以针对重复性高但附加值低的工作进行自动化，并推出以最终用户需求为导向的设计方案。

案例分析：国内某顶尖消费品企业利用AI客服，实现对外客服秒速响应、对内精益管理，成功提升终端用户满意度

主要痛点：

对外客服方面，转接人工客服等待时间过长，高峰期坐席客服处理不及时，非工作时间无人工客服服务，且不同区域客服专业性参差不齐。对内员工服务方面，即便现有客服人员满员配置，仍无法满足内部咨询需求，且非工作时间无客服服务。

解决方案：

企业利用AI打造智能客服机器人，实现“机器人辅助人工”+“机器人智能回复”两种应答模式。对外客服方面，通过挖掘专属消费品知识库以及对话数据，细分上千个知识点，确保应答时可以精准定位知识库中相关的知识点；对内应答方面，由智能AI在电脑端、移动端快速回应员工需求（如产假申请，保险报销等），通过不断积累对话和交互数据，自动扩充知识库，不断提高复杂会话场景下的精准回答能力。

智能AI客服可以运用“意图识别”+“多轮对话”能力，引导用户进行更精准的情况描述，以便提供完整、专业的应答。人工客服也可基于数据库提炼出高频问题，预设答案，在必要的情况下，还可针对问答话术开展专题研讨。同时，AI客服可协助人工客服提升响应速度，并根据用户问题，迅速匹配出三组推荐话术，由人工客服选择最合适的回答。这一做法既能节省人工客服的思考时间，又可确保回答的专业性，进而助力企业快速交付专业服务，并降低培训成本。



中后台策略着眼于企业内外协同工作、提升运营效率，实现降本增效

企业面临着中台劳动力短缺、流程分散、后台重复性信息超载、跨部门信息互联缺失、运营效率低下等实际问题，通过部署软硬件机器人并实现流程自动化，企业可实现信息联通和效率提升。

此外，通过在设计阶段重新理顺全景组织流程，并基于数字化劳动力重塑组织架构，企业有望搭建稳定机制，实现劳动力用工模式转型成果的可持续性产出。

案例分析：国内某领先航空企业使用RPA实现跨系统交互，大幅提升效率

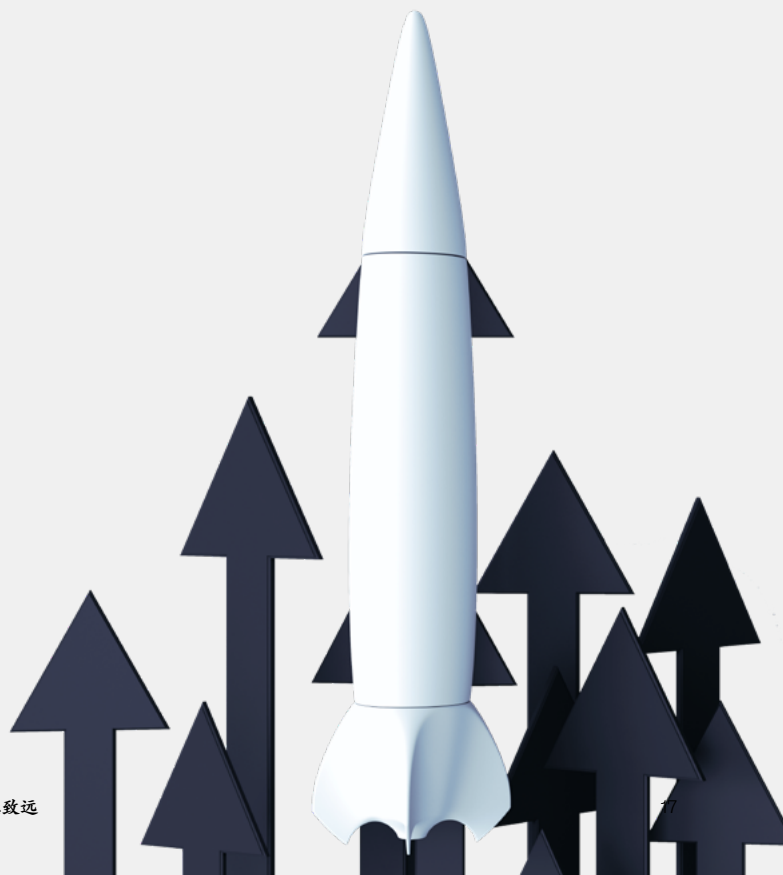
主要痛点：

该企业拥有众多内外部系统，且各系统之间的数据并不互通；此外，企业存在大量重复度高、耗时长、易出错、附加值低的人工作业亟待处理。

解决方案：

通过搭建统一智能中心平台，实现跨系统、跨组织数据交互，打通前端（人力、财务、IT运维等）及后台（流程管理平台、RPA机器人、数据应用组件等），实现中后台对前端需求的自动响应。通过模块化部署，智能中心逐步上线30+条自动化流程，对接集团内20+个应用系统，形成针对不同业务场景的自动化服务能力，全年为公司节省8000+小时工时，大幅提升效率。

针对企业内部其他需要人工处理的流程（例如客票承运数据审核及录入），通过部署RPA，由机器人自动获取数据并自动写入，实现全天候不间断工作。业务人员可通过移动端指挥PC端机器人工作，大幅提升自身工作的自由度。企业配备数字化劳动力后，业务人员便可从机械枯燥的数据录入工作中解放出来，与人工处理相比，数字化劳动力可将效率提升600%以上。



精兵团队与新型技术结合，打造坚强有力支撑底座

我们认为，“组织人才优化”和“技术沉淀”能够成为企业坚强有力的支撑底座。

首先，对企业而言，组织优化、人才培养及激励应随劳动力用工模式转型同步推进。企业可建立由直属CXO管辖的企业用工模式转型专属骨干团队（SWAT），助其树立起主人翁意识，由该团队主导统筹，并监督提效目标落地；同时，基于业务需求优化组织架构，明确关键岗位及其职责，完善现有培训和激励机制，选用并发展数字化人才。

其次，企业在打造数字化能力的过程中，应充分结合实际业务场景，厘清当前数字化建设创新点、壁垒与挑战，并重点关注三大技术层面：

- (1) 新型技术应用：如机器人流程自动化（RPA）⁵、对话机器人（Chatbot）、工业机器人、机器学习（ML）⁶和智能文档处理（IDP）⁷，实现标准业务流程自动化，提升运营效率；
- (2) 数据整合及治理：企业数据口径拉通，构建清晰有效的数据分析体系，助力经营决策与分析；
- (3) 多业态、多平台集成打通：保证各业务线使用“同一种语言”，通过自主研发或建立生态网络的方式，为业务发展提供保障。

管理方式敏捷迭代，人员能力与时俱进

我们主张以“机制保障”和“人员赋能”为两大价值护航，确保数字化转型的可持续迭代。

在落实机制保障时，企业可建立高效敏捷的项目管理机制，实现前中后台业务融合，支持快速决策与用工模式优化迭代。在项目的推进方法上，我们认为，企业可以依据举措优化、验证规划和执行落地进行“三步走”。在工作方法上，骨干团队需打造敏捷能力，定期参与日常项目进度会议，关注项目的发展与推进，并识别潜在风险与资源需求。在措施的具体执行过程中，根据实际情况进行灵活敏捷迭代。

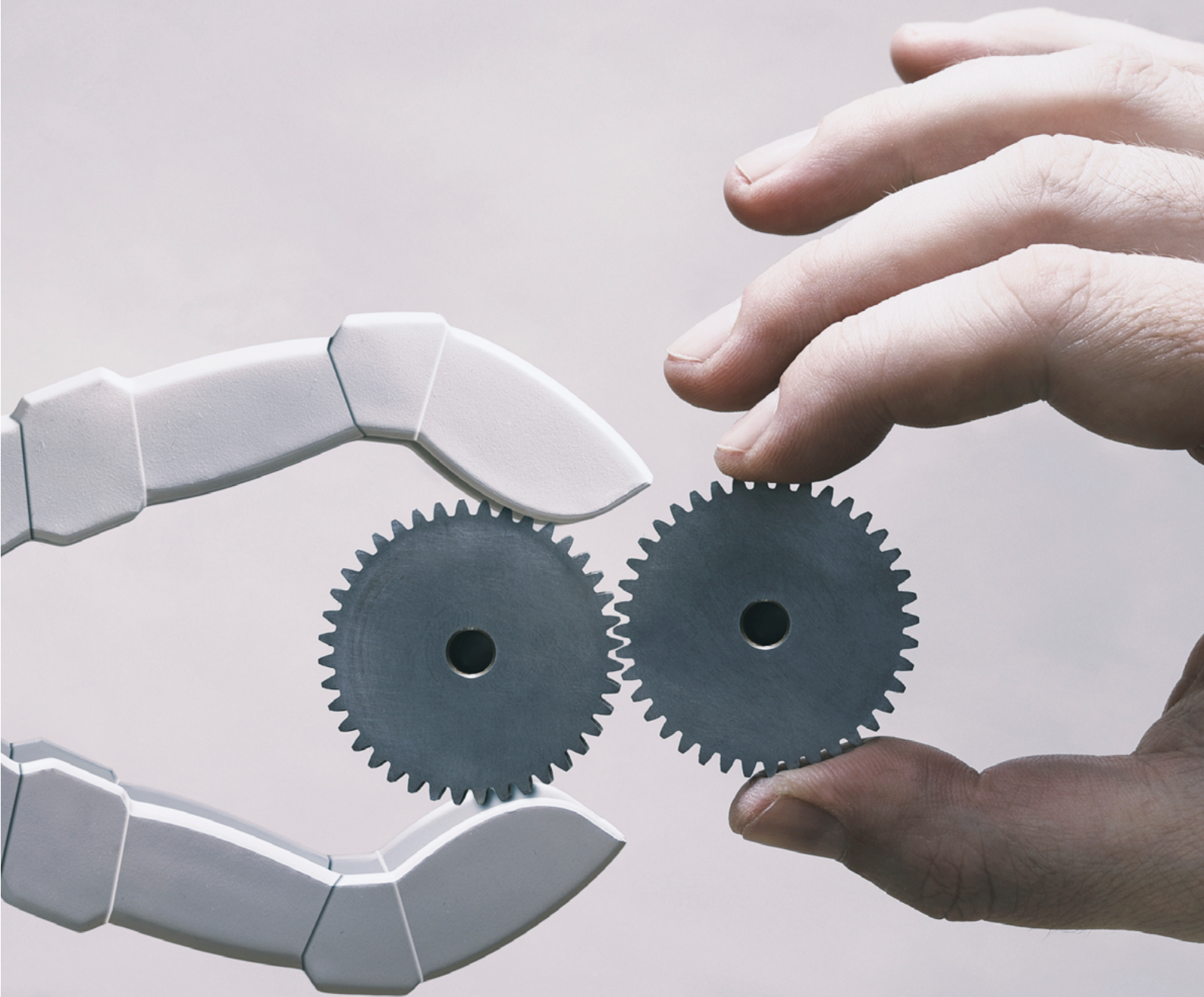
人员赋能具体包括人员意识培养和能力建设，而这两者都需要大量的时间投入。在转型初期，不少企业存在抵触畏难的情绪。因此，针对核心管理人员进行培训，推动思维方式转变，并树立坚定转型信心显得尤为关键。同时，企业还需对一线人员开展宣传教育，设置相应考核机制及激励措施，激发员工积极性。能力建设方面，我们认为可采取逐层培养的方式，首先引导核心团队完成能力建设，再由核心成员逐层赋能至一线员工，定期进行自上而下的对齐宣教，促使转型观念深入人心。值得注意的是，在帮助团队摆脱思维定式的过程中，战略引导者发挥着关乎成败的决定性作用。

⁵ Robotic Process Automation.

⁶ Machine Learning.

⁷ Intelligent Document Processing.

第四部分 数字化劳动力转型实施



各行各业在抢滩布局数字化员工，推进数字化劳动力转型的过程中，难免心存疑惑：什么才是升级数字化劳动力用工模式的最佳时机？我们将在下文一一解答。

企业寻找数字化劳动力实施时机六连问

- **人数提升是否为企业当前重要优化目标？** 极富前瞻性的企业在大力推进业务发展时，往往会将人效及数字化赋能置于首位，以期实现降本增效。一旦人力成本增速低于业务增速，便能实现组织效能领先。
- **当前业务规模是否能够支撑数字化发展？** 无论企业规模大小，数字化劳动力均能带来效益提升，且效果与企业规模及劳动力密集度呈正比。多场景案例分析中，规模在100人以上的企业均在不同流程取得15%~500%的提效（如流程缩短、所需资源减少等）。
- **工作流程对数字化劳动力是否有强需求？** 数字化劳动力已经成为制造业、服务业，及物流仓储业态的重要一环，并正在往政务等其他领域延伸。
- **工作流程满意度是否偏低，人员流失严重？** 流程标准化及自动化可以减少大量重复性工作，大大促进员工在跨部门、跨业务线间的有效作业，进而提升员工满足感，减少人员流失。
- **业务流程是否高度依赖人员技能且高度重复？** 数字化劳动力有望助力企业应对劳动人口越趋稀缺和成本上升的挑战。同时，数字化劳动力能够提升流程效率，高效处理高流量信息。
- **公司系统是否存在许多烟囱式（SILO）架构？** 企业各部门间的信息系统由于交互性较弱，容易形成“信息孤岛”，难以实现数据共享。企业在打造数字化劳动力的同时，需克服上述挑战，提升整体数字化建设水平。

企业可以基于上述6大问题进行自省。数字化劳动力知易行难，组织若存在转型需求，便需尽早识别转型机会，潜心研究方法并快速落地实施。

常见挑战列举

- 新型劳动力的引入会带来工作方式及组织流程的变化，企业需掌握全局思维，统筹业务流程调整、政策调整及组织变化，努力提升数字化劳动力应用的有效性。
- 员工与新兴技术之间需要一定的磨合。然而，企业若是缺乏系统性的管理及保障机制，便会有损员工体验，并对业务发展形成阻力。

落地实施数字化劳动力

我们以全局视角及可持续性为突破点，致力于从战略、业务、组织和技术方面助力企业的可持续发展。通过前、中、后期的独立尽调、规划细化及全面落地，全方位推动数字化劳动力用工模式的升级。

独立尽调阶段：全面扫描前中后台数字化劳动力现状，从业务流程及需求出发，挖掘数字化劳动力发力点，识别亟需解决的问题与痛点，审视业务规模与数字化建设节奏及模式是否合理，明确调整方向。与此同时，结合行业前沿技术，综合考虑企业业务发展阶段和能力基础，厘清数字化劳动力为企业带来的潜在机会，寻找助力企业提升ROI的用例，制定合理的优化目标、核心指标及应用计划。

规划细化阶段：匹配变革骨干，因地制宜，根据能力条件将目标转化为具体可执行的明确举措，形成标准化的业务流程升级方案；与此同时，引入领先科技理念，设计并落实可采纳的实操技术，在流程优化设计的过程中，重点考虑人机结合的关键点，以提高人工效率；在设计环节，探索可计算、可衡量、可追踪的成功公式，识别成功因子，确保流程优化能够追踪核心价值，细化关键举措及优先顺序，确定项目卡片，为落地执行做好充分准备；为了验证劳动力变革方向的正确性及有效性，可设计1~2个速赢方案，以验证其短期成果。

落地执行阶段：建立敏捷转型变革团队及专业指导团队，全程支持并指导数字化劳动力的落地实施，并分阶段推广落实速赢方案；打造有效的跟踪机制及分析机制，实现执行过程中的风险可控及流程可视化。

图6

数字化劳动力转型项目并非一蹴而就，需要通过设定转型目标、细化提升举措、全面落地实施三个阶段完成



1. 规划(Plan)、执行(Do)、查核(Check)、行动(Act)四阶段，确保企业目标可达成
 2. Special Weapons And Tactics, 转型专属骨干团队

数字化劳动力转型项目的顺利落地，离不开变革管理、组织能力及数字化能力培养的有效支撑。在此基础上，叠加系统性管理方法与精英骨干团队监督，可加速升级企业用工模式，培养和推广关键能力。

为了验证上述方法论的有效性，我们列举了三大案例，通过探讨优化方案和转型成果，旨在呈现企业在降本增效、体验提升方面的改进潜力。

案例一

某领先银行通过数字化劳动力转型全面提升运营效率

在金融行业大力着手数字化、智能化发展的背景下，某领先银行缺乏数字化关键能力，部门之间存在信息孤岛，且沟通效率低下；业务流程及系统长久未更新迭代，导致多部门数据难以互通对齐，跨部门协作效率大受影响；员工满意度低，工作时间被大量重复性的低附加值任务所占据，人才能力难以充分发挥，发展空间受限，人员流失率飙升。

优化方案：

- 1. 独立尽调：**全面梳理各部门、各分行及子公司的业务场景及流程，识别并整理出重复度高、效率低下的任务，并对其进行优化与标准化，为后续的自动化运行打好基础。
- 2. 规划：**结合现状梳理和外部对标，对业务流程优化节省出的人员空间进行更加合理的组织架构设计及人员配置，以进一步提高效益。
- 3. 执行：**应用RPA技术实现标准流程自动化，用数字化劳动力完成财务报告、对公信贷报表录入、公积金账户维护等工作；由此释放的人工劳动力得以投入更多时间进行核心业务活动，并根据人员素质及业务需要对岗位配置进行优化。
- 4. 价值护航：**建立混合式数字化劳动力卓越中心，由总部统筹协调数字化资源，各分行及子公司自主决定自动化运营流程，高效、灵活应对日常运营中的数字化能力需求。

转型成果

- 通过采用数字化劳动力用工模式和新型RPA技术，全行日均节省工时超过1万小时，相当于1000余名全职员工的工作量，年均人力成本节约近3亿元，各流程效率提升超90%，一线业务效率提升43%，培养人才年化离职率下降约8%。
- 总行设立机器人中心，集中负责数字化劳动力的标准规范、技术培训、流程复杂开发、项目管理、机器人治理、系统框架搭建及维护，高效统筹各分行、子公司的数字化需求，提高了数字化劳动力资源分配的合理性及效率，并充分响应全行的应用需求。
- 100余家分行及子公司各自单独建立数字化团队，拥有自动化实施能力及数字化流程自主权，满足不同分行应用场景、工作方式差异导致的交付方式定制化需求。
- 推动新兴技术在日常运营场景中的拓展实践和应用，培养部分数字化劳动力管理人才，不断积累应用经验并内化成果，最终实现数字化劳动力的持续自主发展。

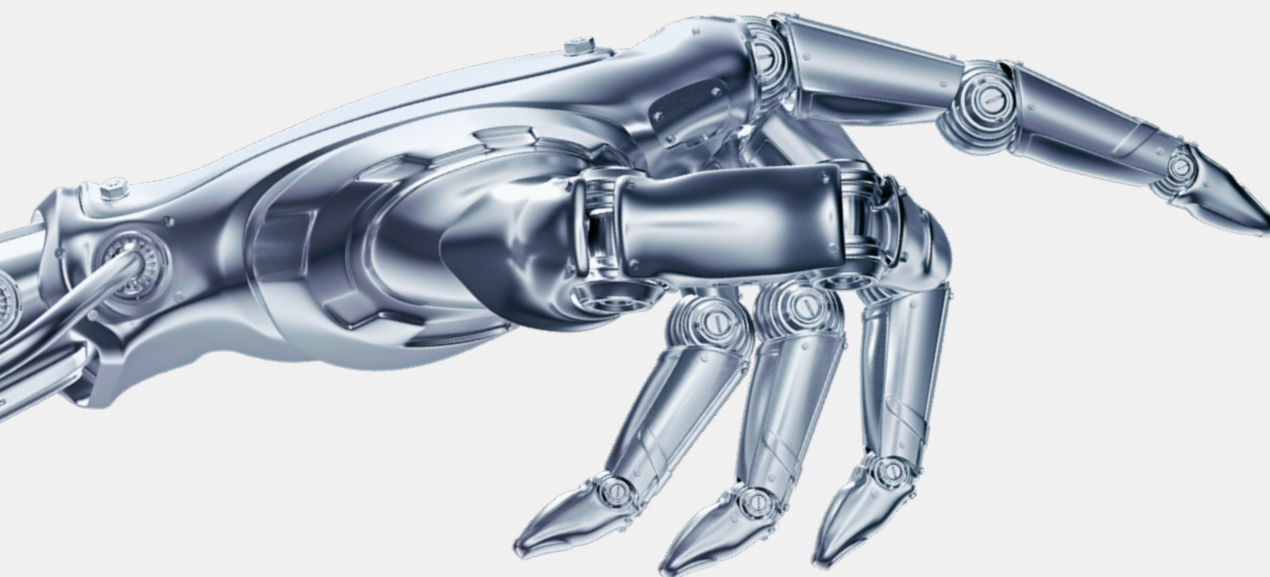
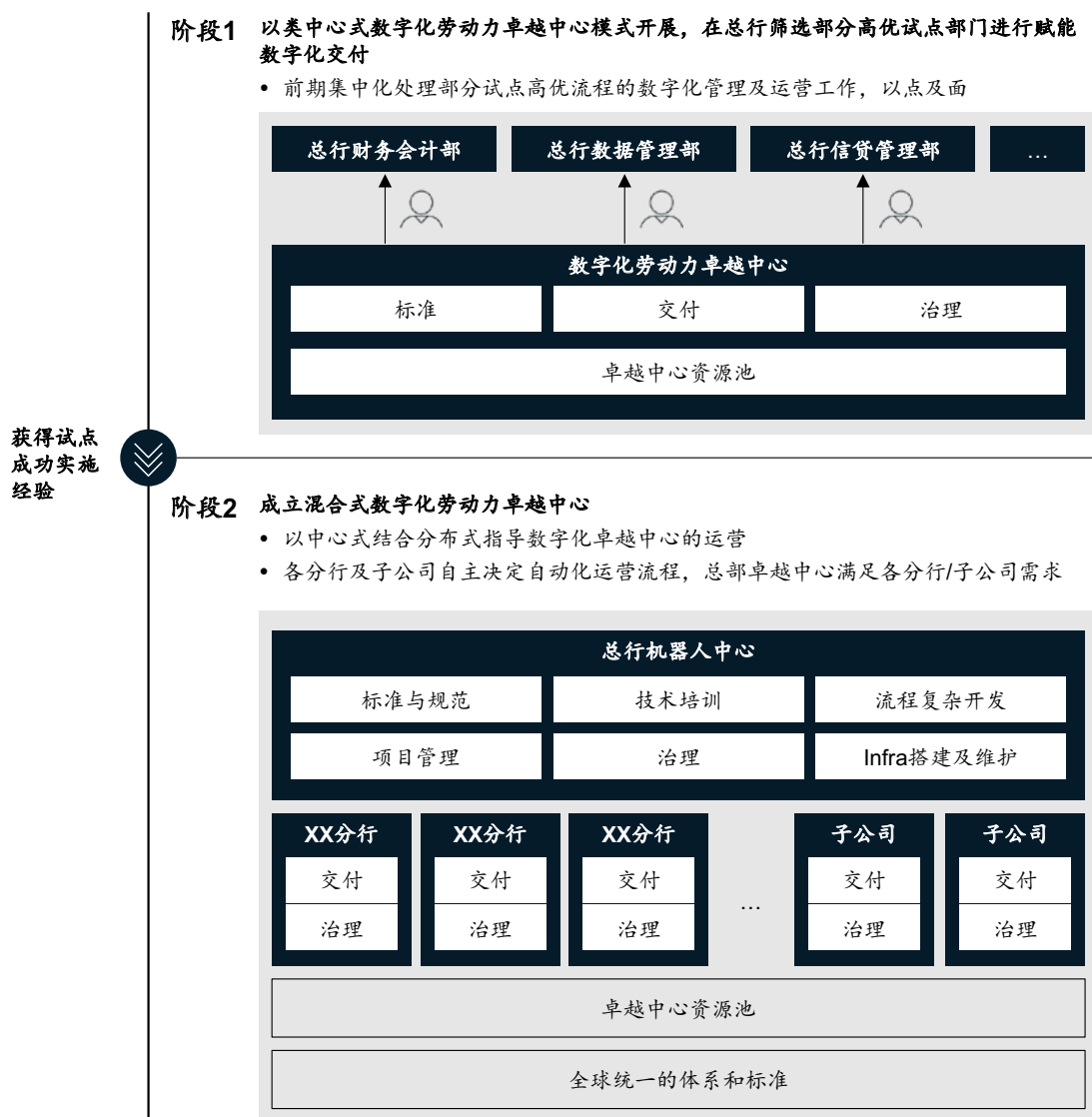


图7

建立混合式数字化劳动力卓越中心，由总部统筹协调数字化资源，各分行及子公司自主决定自动化运营，高效灵活应对日常运营所需的数字化能力

案例1：某领先银行



资料来源：麦肯锡分析

案例二

某大型汽车经销商集团通过数字化劳动力转型大幅降本增效

基于当前人口趋势，劳动密集型岗位面临“用工荒”、人员流动性高等问题，汽车行业整体趋于下行；与此同时，消费者需求在不断提升。在此背景下，国内某大型汽车经销商集团开始考虑使用数字化手段，化解业务增长停滞、行业竞争加剧，以及消费者需求升级等前所未有的盈利能力挑战。

优化方案：

1. 独立尽调：洞察行业趋势，识别自身盈利水平持续压缩、人力成本高企（高出行业平均水平约50%）等痛点后，通过对标外部先进实践，制定了“以数字化转型为核心，打造领先客户消费旅程及精益运营能力”的战略转型目标。与此同时，该集团识别出售后生产车间这一核心板块所面临的三大问题：

- 间断作业导致人员成本居高不下
- 码垛要求高导致劳动强度大、人员安全隐患多
- SKU高、数字化不完善导致无法对物流进行有效追溯和管理

2. 规划：通过现状诊断、战略目标解码，及过去3~5年的财务趋势分析，结合总部制定与各业务部门提交的业绩目标，确定了在新车销售、售后服务、维修车间、门店内勤、财务、人力资源等前、中、后台全场景提效约40%的目标。

3. 执行：根据数字化劳动力转型目标，梳理并优化业务流程和治理数据，强化中台，并建设数字化劳动力技术能力，沉淀总部与门店的数字化劳动力运营能力。

- 从客户旅程出发，重新审视关键业务流程，剔除非必要节点，并通过流程自动化等新兴技术聚焦高附加值工作，实现整体流程无纸化、自动化、智能化。
- 在部分核心门店引入无人叉车，实现售后生产运营车间物流自动化，切实降本增效。在技术人员的操作下，无人叉车可实现零部件入库、码垛及拆垛出库的全自动化安全作业。通过部署数字化劳动力从事高难度、高精度及高重复性的物流处理工作，该集团在大幅度节省人工成本的同时，还减轻了员工的劳动强度，有效降低了潜在的人员安全风险。与此同时，企业通过培训转岗的形式，将原有的搬运员工安排到了更需要发挥创造性的岗位。
- 搭建智能物流软件系统操作平台，以无人叉车整体解决方案作为前台作业策略，实现货物自动化搬运及信息流数字化管理。平台打通了调度系统、设备控制系统及仓储管理系统，实现设备互联、数据互通、库位可视，全方位掌控车辆运行状态；支持多种车型协同调度和多种仓库混合管理，实现场内的系统智能化、存储最优化；从核心零部件到上层系统，搭建软硬件一体化交付平台，满足复杂场景的多元化需求。

4. 价值护航：建立混合式数字化劳动力卓越中心，由总部统筹协调数字化资源和治理规定，在各区域、品牌事业部和门店建立数字化劳动力自主运营能力，高效、灵活匹配日常运营中所需的数字化能力，并最终授人以渔：

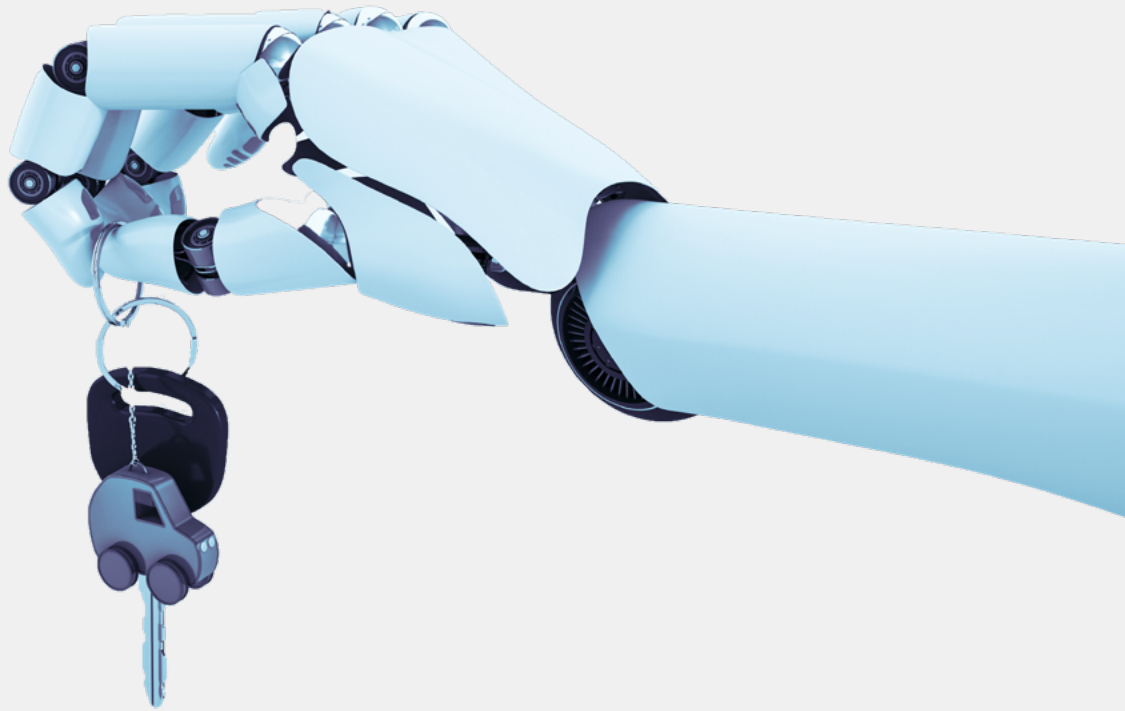
- 自上而下，以战略目标和同业对标数据为锚，规划三大提效方向和数千万港币提效目标。
- 由下至上，设计10大提效抓手，建立转型SWAT团队，明确具体举措细节、里程碑和P&L责任人，推进落地。
- 建立转型办公室（TO）和人效卓越中心（CoE），驱动转型举措落地，确保可持续的效益落袋。

转型成果

从集团层面成功实现数字化转型，最终达成约千万级的降本目标，业务提效约18%。在转型能力层面，该经销商集团组建了一支转型先锋队，从无到有建立变革力量，由其主导数字化劳动力转型的日常管理及推进实施。

在业务领域的数字化能力层面，该集团由原先的专业运营逐步过渡到数字化运营，通过数字化劳动力的参与，规范业务流程，打破各业务、财务等系统之间的数据孤岛，实现互连互通。

- 解决了招工难、人员成本高、人员安全隐患多、自动化程度低等问题，降低了管理复杂性。
- 人工效率提升了20%~30%，满足未来5年预期的生产需求。
- 企业得以将更多精力投入到高端产品开发与高端技术性人才培养中。
- 为建设数字化工厂奠定了基础，加速提升了企业的竞争力，获得了资本市场的青睐。



数字化劳动力的应用将对企业、社会都产生深远影响。促进人机协同、加速数字化转型、培养人才的数字化能力，都将是落实部署数字化劳动力的重要环节。以往的人机交互由人类向计算机发出指令；随着人工智能技术的进一步成熟，未来的计算机将可自主完成部分工作，从指令

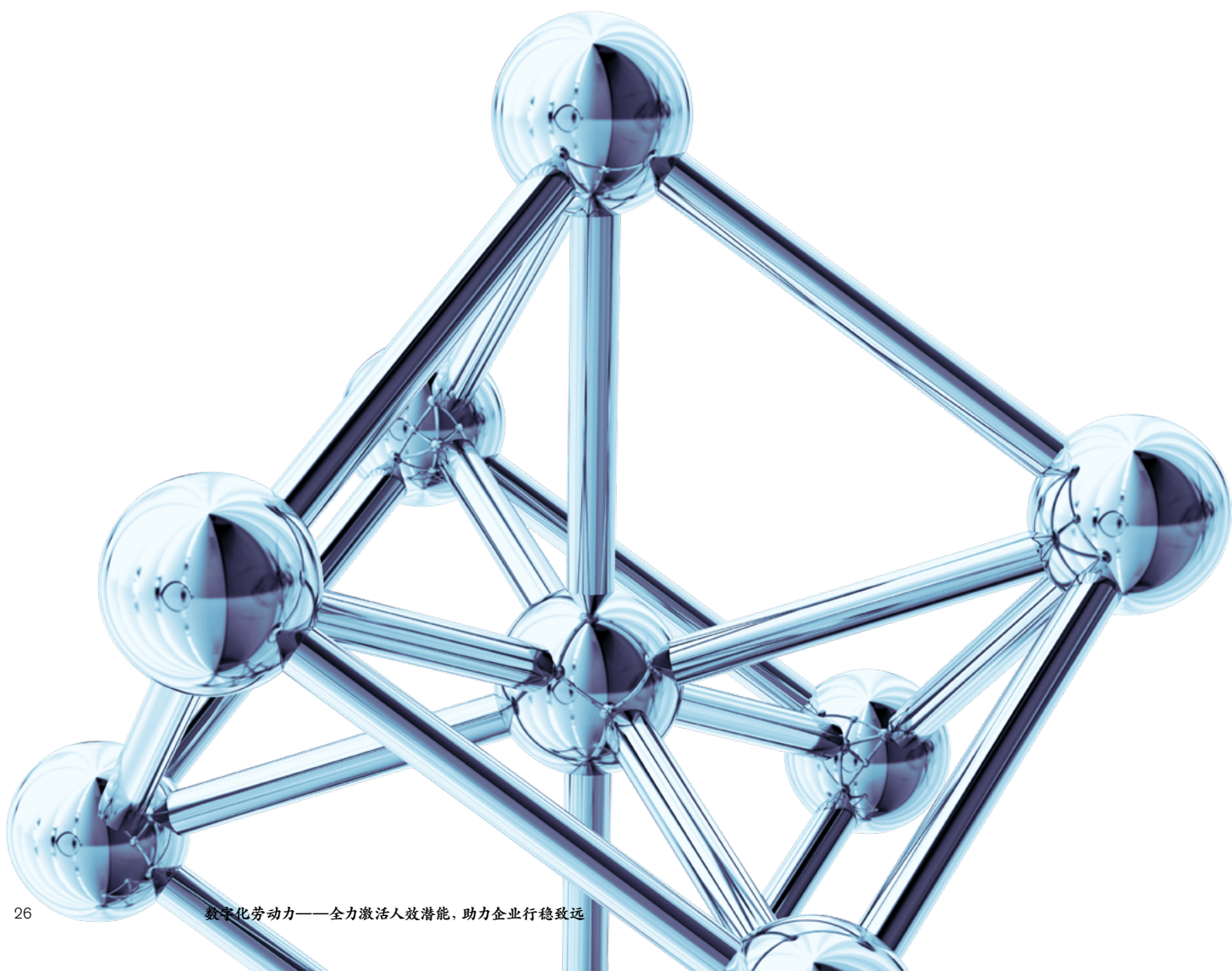
执行升级为人类的重要助手。人类与计算机的交互、融合及共创可提升人的潜能，释放更多能力，创造更大价值。由此可见，高效落地数字化劳动力转型，将可引爆企业业务的下一波裂变增长。

结语

中国各行各业发展迅猛，面对传统劳动力资源紧缺、员工工作满意度降低及运营效率持续低下等问题，劳动力结构及用工方式的优化迫在眉睫。作为顺应时代科技发展的新产物，数字化劳动力的应用已迎来历史性发展机遇期，对于企业用工模式变革及数字化转型的重要性也日益凸显。

数字化劳动力的部署，有助于企业树立专业、创新、值得信赖的雇主品牌形象，从而有效带动内部降本增效及内外部体验的全面优化。面对后疫情时期业务发展的可观前景，中国企业更需思考如何回归商业本质，找到优化劳动力结构的关键点，从效率导向和体验导向出发，建立一套长期可持续的专属用工模式，逐步完善自身业务流转和服务体系，为实现高质量规模化发展奠定基础。

当然，数字化劳动力的建设不可能一蹴而就，转型进程也不可能一帆风顺，这就要求企业具备前瞻性、系统性的变革思维模式，树立起长期人机交互业务运营及用户经营的理念和决心，规划分阶段的具体实施路径，以毅力和耐力持续构筑核心数字化竞争力，从而在行业上升过程中率先腾飞，成为下一阶段产业发展当之无愧的领军者。





孙俊信

麦肯锡全球资深董事合伙人
常驻香港分公司



陈震

麦肯锡全球董事合伙人
常驻香港分公司



郑文才

麦肯锡全球董事合伙人
常驻北京分公司



卫杰

麦肯锡执行董事
常驻上海分公司



缪若子

麦肯锡咨询总监
常驻上海分公司



关宇然


麦肯锡咨询经理
常驻香港分公司



于梦

麦肯锡执行董事
常驻北京分公司

诚挚感谢许达仁、李元鹏、夏辰安、黄昕、谢小舟、谭永超、余子健、卜览、侯德诚、陈驰、马亦欣、王颖杰、刘恒、张卓然、周通、颜杨洋、朱颖仪、陈潇、唐超宁、李晨梦、李雨彤、叶子琴、刘亦浚、吕锦雯、赵聪以及其他同事对本刊的贡献。



数字化劳动力——全力激活人效潜能，助力企业行稳致远
2022年9月

麦肯锡公司版权所有 ©
麦肯锡中国新媒体设计出品

McKinsey.com.cn