

新一代制造业仍需持续优化生产运营战略



罗兰贝格管理咨询公司在全球36个国家设有50家分支机构。作为一家独立咨询机构，罗兰贝格已成功运营于全球各主要市场，而中国是其中最重要的市场之一。罗兰贝格进入中国市场30余年以来，已为众多中外企业提供战略、运营及业绩管理方面的咨询服务。目前，罗兰贝格已在中国成立5个办事处，拥有360余名咨询顾问。



本文选自《预见2022 罗兰贝格中国行业趋势报告》

2021年，从全球范围内的海运大堵塞、行业全面缺芯，到国内的双控管控加码限产、新冠肺炎疫情的反复

波动，不断降低了全球制造业的稳定性和韧性。展望2022年，制造型企业面临的挑战依旧，仍需要持续优化

生产运营战略，通过强化供应链体系、优化制造网络布局，以及持续的智能制造投入，来夯实内力。罗兰贝格

工业团队结合对全球跨国企业的调研和对中国企业的观察，为制造型企业提出了以下五大建议。

建议一

优化生产运营战略，提高后疫情时代运营风险抵抗力

疫情爆发前，苹果运营模式和全球供应链体系是众多制造型企业的标杆，即企业自身掌握品牌、研发、销售等关键业务环节，通过外包和管理全球供应链的模式，实现业务价值最大化。新冠肺炎疫情在全球肆虐动摇了全球化供应链的根基：原材料短缺、物流中断、人员隔离导致正常的生产运营难以为继，甚至影响企业的运营现金流，进而造成财务危机。

展望2022年，新冠肺炎疫情不太可能在短期内消失，全球供应链恢复仍需时日，制

造型企业需要正视外部挑战的长期性，通过构建额外的供应链、生产能力来提升应对市场风险的能力。

罗兰贝格认为，企业可以考虑通过三大举措提升生产运营韧性。首先是重新构建自产/外购战略(Make vs Buy)，将具备供应量稳定性的产品和高价值产品生产内部化，提升抗风险能力。其次，以平衡供应链稳定性和成本最优为出发点，实现供应商多元化。第三，适度增加资本开支，提升原材料库存，提高内部额外的生产能力。

建议二

把握政策窗口，优化区域产能布局

在经济发展新常态的情况下，区域市场需求发生结构性变化，东部与西部市场的需求差异越发明显，制造型企业需要根据市场的中长期变化调整自身的生产基地和物流网络布局。有“2030年碳达峰、2060年碳中和”的愿景指引，制造业降耗减排的任务目标更加明确。随着政策持续明朗，存量制造基地的减排降耗需要加快排上议事日程，而新增产能的投产会愈发受到能耗指标、用水指标等广义生产要

素的严格控制。

罗兰贝格认为，制造型企业在2022年需要改变过去被动应对监管政策的思路，根据市场长期变化和自身发展战略主动调整生产制造基地网络布局。存量生产基地在加快节能减排改造的同时，要调整和优化产品组合结构，压缩低附加值和高耗能产品，提高单位能耗产值，提高新增产能投资的决心和定力，把握未来几年有利的布局窗口期，实现区域产能优化。

建议三

智能制造全面渗透，投资升级仍是制造型企业无悔行动

2021年岁末，《“十四五”智能制造发展规划》的发布引爆市场关注。经过多年培育发展，中国智能制造已经进入成熟的加速发展期。全球自动化厂商更加重视中国市场的布局，除了加快中国本土生产

基地建设之外，还加速构建产业生态体系，提升针对下游客户的系统解决方案能力。国产自动化装备、机器人等厂商在关键零件、核心算法和解决方案取得长足进步，产品性能实现突破提升，国产智能制造解

决方案不断获得细分行业龙头企业认可，实现了全面参与市场竞争的能力。软件企业和互联网企业深度参与智能制造，不断丰富PaaS和SaaS产品，提升制造型企业的IT与OT融合能力。

展望2022年，智能制造升级是制造型企业向高端制造转型的无悔行动。一方面，生产环节和物流搬运的智能化投资提升了产线柔性，降低了人工成本，带来更优的投资回

报，巩固企业在成本端的竞争优势。另一方面，企业也需要加大关键生产技术、重点工艺检测、产品全生命周期数据链打通等领域的投资，紧跟高端化、低碳化、轻量化等趋势，以苹果公司和汽车供应链为代表的高端客户对于产品更新迭代、可追溯性、质量一致性的要求。从下游行业来看，新能源汽车、电池等汽车零部件、医药医疗、高端通讯等下游行业是投资热点。

建议四

以全局数字化能力提升企业核心能力和管理韧性

工业互联网的发展和部署使大数据在制造业的应用成为可能。但是，如何充分挖掘大数据的价值，是摆在企业领导人面前的重要问题。

罗兰贝格认为，业务逻辑和管理逻辑是企业通过大数据组织利用数据的关键。

首先，端到端全局数据可用性突破了以经验和局部统计为基础的传统改进优化方法，依靠全局化数据和算法，实现计划全局寻优、精准高效控制、算法自我迭代。在完成制造过程的自动化改造后，全局提升将成为企业效能的关键抓手。以电子制造行业为例，基

于销售订单、供应链和设备状态等全局化数据的人工寻优可以提升OEE（设备综合效率）超过5%。其次，随着企业运营模式的改变，小批量订单、临时订单等日益复杂，要求跨部门紧密配合，也增加了日常运营管理体系和指标体系的复杂度。罗兰贝格认为，企业领导者应该积极推进组织变革以应付运营模式的转变，同时积极尝试数据智能(Data Intelligence) 新型决策工具，实现端到端关键业务指标的动态展示、跟踪和管理，持续识别企业运营提升抓手，提高企业管理韧性。

建议五

算法封装关键工艺是流程制造智能升级的突破点

与离散制造不同，钢铁、化工、造纸、玻璃、电力等行业流程长、关键工艺多，生产制造过程中面临外界环境起伏、原材料性能波动、设备性能变化等多参数非线性耦合。一方面，原材料控制、生产工艺标准化和持续精益管理降低了生产过程的波动性。另一方面，关键生产工序仍然需要具有多年经验的“老师傅”调整监控。越来越多的企业面临制造业技术传承断代的问题，因

此部分流程制造企业已经开始尝试采用数据和算法封装“老师傅”的工艺逻辑及操作经验。

罗兰贝格在成功帮助多个流程制造客户建立精益运营体系后，通过数据和算法封装关键工艺，获得持续稳定的生产表现。我们认为，建立在精益运营基础上的关键工艺算法封装为企业带来明显的效益提升，是流程制造行业智能制造升级的突破点。