

未来制造业的蓝图

Sandisk 与 Dell Technologies 和 NVIDIA 携手实现黑灯运营和卓越效率。



业务需求

许多制造公司都知道, 可持续性、效率和生产力这三大目标可以相辅相成, 但他们缺乏明确的途径来实现这些目标。Sandisk 坚定实施 AI 驱动战略, 以期成为更具可持续性、更加高效和高产的组织。

业务成果



实现 95% 的黑灯工厂运营。



二氧化碳排放量减少 45%, 工厂成本降低 32%。



每百万件不良品数从 800 件降低到 100 件。



借助 AI 加快产品设计流程。

解决方案概览

- [Dell AI Factory with NVIDIA](#)
 - [采用 NVIDIA 加速计算技术的 Dell PowerEdge XE 系列服务器](#)
 - [NVIDIA AI Enterprise 软件](#)
 - [Dell 专业服务](#)
- [Dell PowerEdge R 系列服务器](#)
- [Dell PowerMax 存储](#)
- [Dell ProSupport for Infrastructure](#)



AI 支持的黑灯工厂运营将能耗降低了 46%。

作为全球闪存存储领域的领导者, Sandisk Corporation 开启了工业 4.0 之旅, 他们引入了全面的自动化和机器人技术, 在其位于马来西亚槟城的制造厂实现了黑灯工厂运营。该公司借助 Dell AI Factory with NVIDIA 加速创新, 实施了 AI 和生成式 AI 解决方案的基础架构。这一举措使 Sandisk 处于行业趋势前沿, 领先于众多其他制造商。根据 IDC 数据, 73% 的制造业公司投资于 IT 基础架构以支持 AI 工作负载和应用程序, 33% 的制造业公司将实施 AI 视为来年的头等大事, 29% 的制造业公司依赖技术实现可持续性目标。¹

Sandisk 自动化和分析高级总监 Peng Koon Hew 评论道, “借助 Dell AI Factory with NVIDIA 和 Dell Technologies 在计算硬件定制方面的专业知识, Sandisk 能够顺利过渡到下一数字化转型阶段。”

结合人员专业知识、AI 和边缘数据构建解决方案

Sandisk 部署了 Dell AI Factory with NVIDIA, 开发、完善并实施高级 AI 和生成式 AI 解决方案, 包括:

- PrimeGPT, 多模态大型语言模型, 将人员专业知识与先进 AI 相结合, 可实现持续创新和出色效率。PrimeGPT 提供一个对话界面, 从中可无缝访问关键信息, 这是实现代理型 AI 的重要一步。它还提供图像生成工具, 有效激发产品设计创意并促进团队协作。
- Vision AIoT, 帮助 Sandisk 在各种生产环境中实现卓越能效, 从而加快实现可持续性目标。Vision AIoT 依赖应

用于工厂传感器和物联网数据的 AI 来区分人类和机器运动, 确保只有在某些区域有人时才会亮起灯光。

在可持续性和效率方面成果斐然

Sandisk 的 AI 和生成式 AI 计划在可持续性和资源效率方面取得了显著成果, 包括将黑灯工厂运营比例从 80% 提高到 95%。Hew 先生指出, “根据世界经济论坛的报告, 我们的 AI 计划使工厂成本降低了 32%, 能耗降低了 46%, 二氧化碳排放量减少了 45%。”除此以外, Sandisk 还取得了以下成果:

- 每单位材料浪费率降低 16%。
- 准时交付达到 99%, 交付周期缩短 54.5%。
- 每百万件不良品数从 800 件降低到 100 件。
- 基准库存成本降低 20%, 制成品和在制品库存成本降低 42%。²

为工厂员工队伍赋能

生成式 AI 技术在日常运营中为 Sandisk 员工带来了诸多好处。“从运营到工程, 生成式 AI 已被证明对我们的工厂团队非常有利。”Hew 先生表示, “员工可以从工业标准文档中提取和生成信息来获得运营见解, 更高效地进行代码开发, 还能访问安全数据库来进行产品设计工作等等, 所有这些都在一个受保护的安全环境中完成。”

“ Sandisk 与 Dell Technologies 和 NVIDIA 携手打造制造业的未来。

Peng Koon Hew
Sandisk 自动化和分析高级总监

“借助 Dell AI Factory with NVIDIA 和 Dell Technologies 在计算硬件定制方面的专业知识, Sandisk 能够顺利过渡到下一数字化转型阶段。”

“**Peng Koon Hew**
Sandisk 自动化和分析高级总监



凭借 AI 驱动创新而深受认可

全球经济论坛将 Sandisk 纳入其全球灯塔工厂网络, 并将槟城工厂评为亚洲首个世界经济论坛可持续发展灯塔工厂和马来西亚首个先进工业 4.0 灯塔工厂。Hew 先生说到, “世界经济论坛推动技术驱动型工业的转型, 对生产力和可持续发展有着巨大影响, 助力整个生态系统实现转型, 造福人类和我们生活的世界。”Sandisk 不断铸就辉煌, 包括凭借其 AI 驱动型解决方案而两度荣获 2025 年度马来西亚技术卓越奖。³

实现 AI 突破的基础架构

采用 NVIDIA 加速计算技术的 Dell PowerEdge XE 系列服务器、用于简化 AI 工作流开发和部署的 NVIDIA AI Enterprise 软件以及 Dell Professional Services 相结合, 共同构成了 Sandisk AI 平台。在大规模部署和要求苛刻的数据中心环境, Dell PowerEdge XE 系列服务器可提供出色的性能、灵活性和可靠性。Dell Consulting Services 遵循 Sandisk 的 AI 战略, 帮助规划和实施黑灯工厂运营。Hew 先生说, “借助 Dell AI Factory with NVIDIA, Sandisk 将重塑 AI 驱动自动化。”

此外, Sandisk 还依靠 Dell PowerMax 存储来运行关键任务工作负载和智能生产应用程序, 实现卓越性能、保障 AI 驱动型存储的安全并提高其效率。Dell ProSupport for Infrastructure 确保 Sandisk 的技术顺利运行, 而 Dell PowerEdge R 系列服务器高效可靠、性能卓越, 可优化其数

据中心的性能。Sandisk 的混合部署将本地和云技术相结合, 提供出色的数据安全性并实现高效的实时更新。马来西亚技术合作伙伴 Pentech Solution 提供了专家指导和部署支持。

实现宏伟目标的持续转型

Dell AI Factory with NVIDIA 框架对于 Sandisk 的持续 AI 创新至关重要。“Sandisk 与 Dell Technologies 和 NVIDIA 携手打造制造业的未来。”Hew 先生说, “工业 4.0 的下一步演化是在智能制造中实现人与 AI 的连接, 从而推动进一步创新并提高制造能力。”

[详细了解 Dell Technologies AI 解决方案。](#)

在社交平台上[关注我们](#)。



DELL Technologies

参考资料:

- 由戴尔和 NVIDIA 赞助的 IDC 信息简报,《在 AI 时代竞争的现代基础架构》, #AP242511B, 2025 年 3 月。
- 此处提到的统计数据由世界经济论坛在《全球灯塔工厂网络: 负责任的行业转型手册》和《全球灯塔工厂网络负责任的行业转型手册》中发布 (均在 2022 年 3 月发布)。Sandisk 在 2025 年 2 月脱离了在 2016 年将其收购的 Western Digital, 成为一家独立企业。拆分之前的世界经济论坛材料将公司称为 Western Digital, 而不是 Sandisk。
- 《亚洲商业评论》,《Sandisk 凭借其 AI 驱动的解决方案荣获 2025 年度马来西亚技术卓越奖》, 2025 年 4 月。

NVIDIA

版权所有 © 2025 Dell Inc. 或其子公司。保留所有权利。Dell Technologies、Dell 等商标均为 Dell Inc. 或其子公司的商标。SANDISK 和 SANDISK 徽标是 Sandisk Corporation 或其关联公司的注册商标或商标。其他商标可能是其各自所有者的商标。本案例分析仅供参考。戴尔相信本案例分析中的信息截至 2025 年 8 月发布之时是准确的。如有更改, 恕不另行通知。戴尔对本案例分析不作任何明示或暗示的担保。