

Singstor 鑫云

鑫云工业智能制造 存储解决方案

SINGSTOR INDUSTRIAL INTELLIGENT MANUFACTURING STORAGE SOLUTION

鑫云科技



专注企业级存储

鑫云科技是国家级高新技术企业，同时也是国内少数专注于企业视音频、图像领域的专业型磁盘阵列制造商。

公司位于北京市海淀区嘉华大厦，研发中心位于厦门，并在东莞设有工厂。鑫云科技始终专注于企业级存储产品的研发生产，拥有一支经验丰富、在企业级存储领域具有十年以上研发经验的核心队伍，服务网络体系遍布全国160余城市。

图像存储自主标杆品牌

鑫云现有统一存储、分布式存储、直连存储等多条产品线，能够提供NAS、SAN、DAS等各种存储解决方案。

目前客户涵盖智能制造、航空航天、部队、教育、通信、政府等领域部门。鑫云是工业智能制造领域的知名存储制造商，鑫云方案广泛应用于比亚迪汽车、理想汽车、联合汽车电子、美的集团、上海芯歌、重庆真测等众多行业客户。



Empower Storage

企业使命：守护数据安全，让数据成为生产力

企业愿景：致力于成为全球领先的企业级存储制造商

目录

方案应用

智能制造数据存储需求特点

传统本地存储方式的缺陷

鑫云统一存储解决方案

产品选型

鑫云智能制造存储典型客户

方案应用

随着智能制造的日益推进,制造业生产流程的各个环节,无论是工业现场的精密传感器与设备,还是贯穿整个生产流程的各信息系统,均源源不断地产生着海量的数据。



制造执行
管理系统



生产实时
监控系统



设备运维
管理系统



产品质量
检测体系



能耗优化
管理系统

前沿制造领域

电子、汽车、半导体、光伏、锂电、面板等

多类型数据

从制造到封装测试,再到质检等各环节,均生成了庞大数量且容量惊人的文本、图片、视频等



这些数据不仅是智能制造领域不可或缺的核心资源,更是推动行业持续创新的关键驱动力。如何高效地采集、存储、深入分析与科学管理这些数据,已逐渐演变成企业能否紧抓市场机遇、提升生产效率、降低成本、增强竞争力的核心策略。

智能制造数据存储需求特点

以工业生产中的质检环节为例，传统质检大量依赖人工，人工存在个体差异，不利于保证质量一致性。在泛半导体AOI光学检测等领域，机器视觉替代人工已经得到了成熟应用。基于AI算法的视觉缺陷检测，实现了对随机缺陷的识别和检测，拓展了传统机器视觉的应用范围。



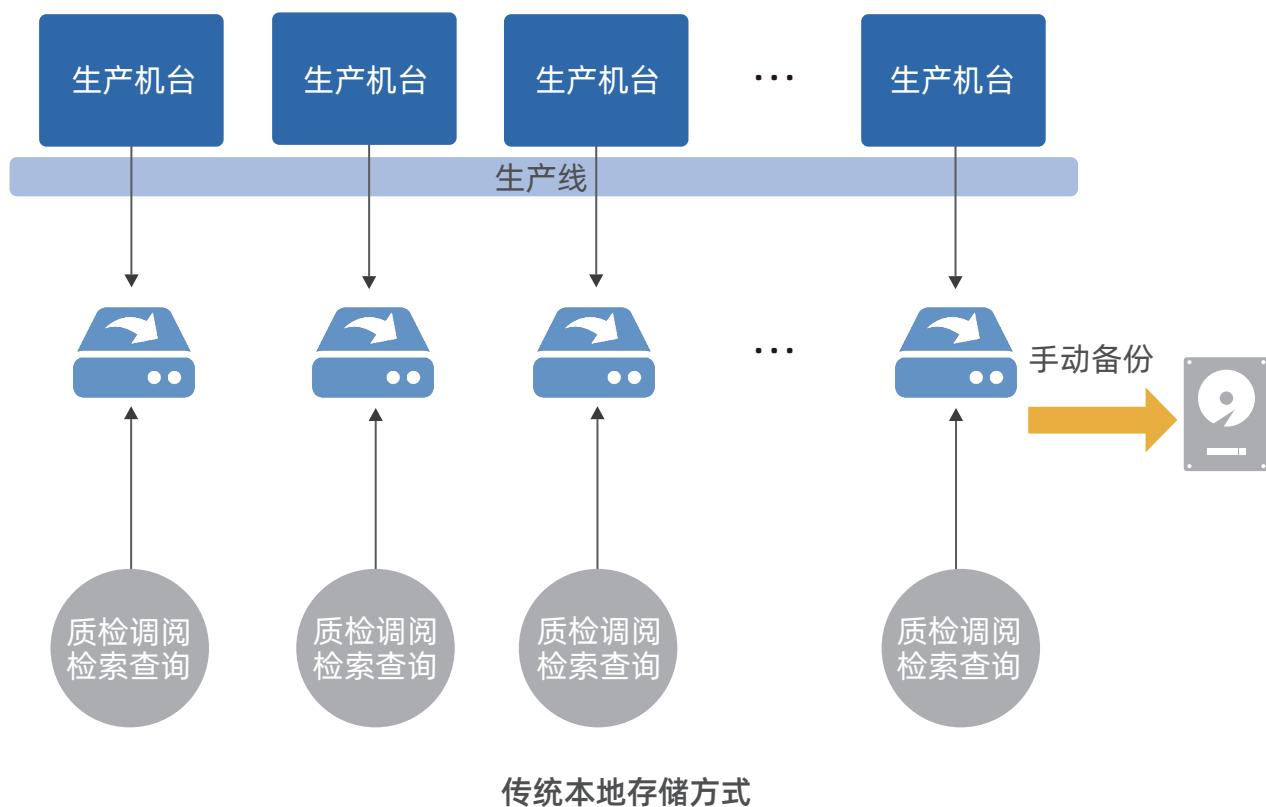
随着AI及数据技术与制造行业深度融合，也促使生产质检数据极速增长，在面对海量数据的存储、管理及使用时呈现出一些使用痛点及新的存储诉求：

- ① 如何应对生产数据的持续增长以及长期安全保存？
- ② 如何对所有的生产数据进行统一存储，集中管理？
- ③ 如何快速检索数据，在问题追溯或数据抽调情况下，能否对数据进行快速检索？
- ④ 如何无缝对接AI智能质检平台？
- ⑤ 如何与MES生产系统实现联动对接？
-等等

传统本地存储方式的缺陷

在数字化转型的浪潮中,传统本地存储模式逐渐暴露出显著不足。传统方式,当生产机台产生相关数据后,这些数据通常被直接存储在与机台对应的本地硬盘上。

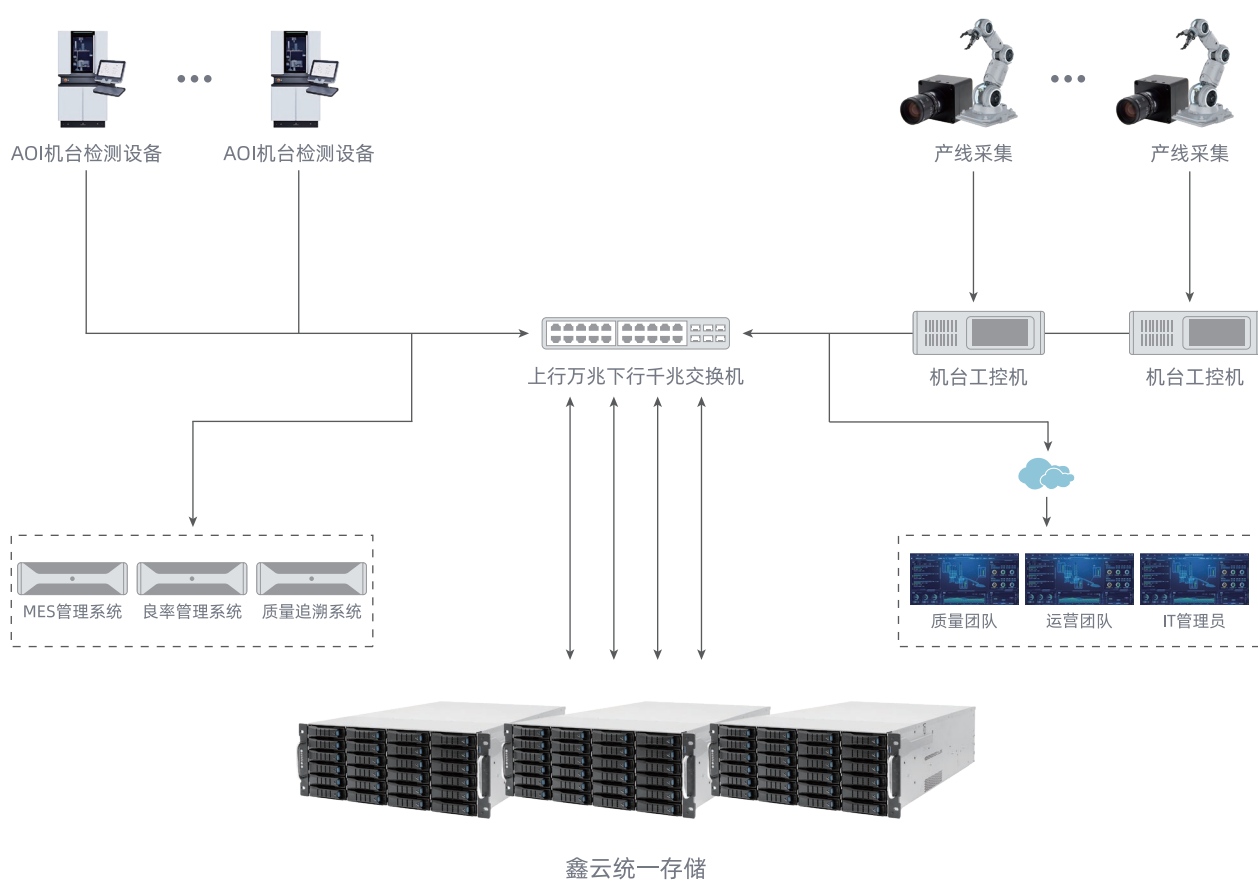
这种孤立的存储模式在数据整合、灵活访问及长期管理等方面存在明显局限,无法有效满足企业数字化转型对数据高效利用和管理的需求。



- ❗ 数据分散, 互不相通, 无法统一管理
- ❗ 本地硬盘容量有限, 无法满足数据增长以及长期保存的要求
- ❗ 本地硬盘安全性差。硬盘故障, 容易造成数据丢失
- ❗ 数据分布在每个机台, 查询、调阅耗时

鑫云统一存储解决方案

鑫云智能制造统一存储解决方案, 将所有生产机台数据进行集中存储, 统一管理。



生产机台数据集中存储，统一管理

产品质量的在线检测，每天都会产生大量检测数据。这些数据分散存储在每一台独立的机台工控机上，管理耗时，安全性也不高。一旦需要进行检索查询时，则需要在各机台工控机的本地硬盘或备份移动硬盘中搜索，繁琐费时。

鑫云统一存储为生产系统构建了统一的数据管理平台，所有生产机台工控机的数据进行集中采集和汇聚，同时提供完善的多种数据安全保护机制。质检员可以集中调阅，产线质检数据得到统一管控，大幅提高质检效率。

机台工控机



鑫云统一存储



数据保护



集中存储



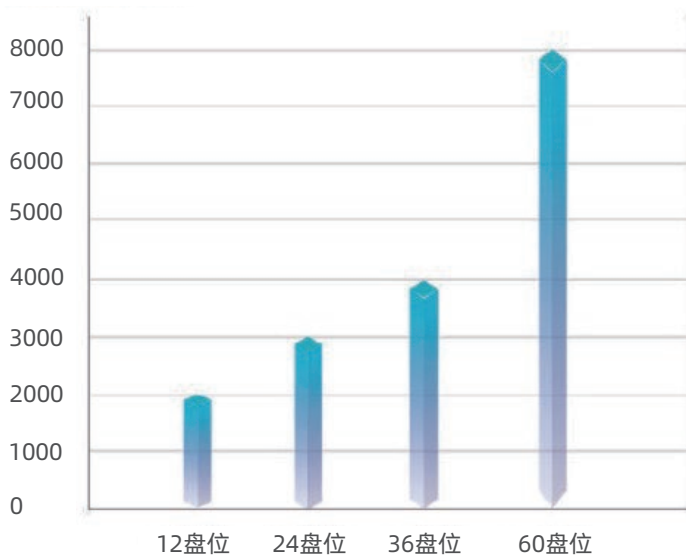
快速查阅

高速读取写入, 实时采集

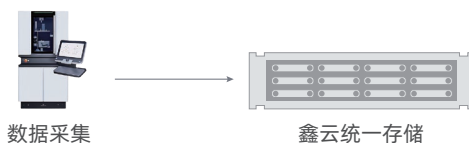
随着制造领域产线的智能化, 每条产线每天均会产生大量数据。多条产线几十甚至上百的数据采集端同时并发采集数据, 对存储的读写提出了越来越高的要求。

鑫云统一存储拥有10Gb、25Gb、40Gb、100Gb等高速传输接口, 单台最大8GB/s的传输总带宽, 充分满足数据的实时采集、存储和分析的需求。

读总带宽: MB/s



- 挂载方式一: 文件目录挂载方式, 机台数据通过挂载目录直接存储, 该方式需要对已有机台存储路径做快速切换。

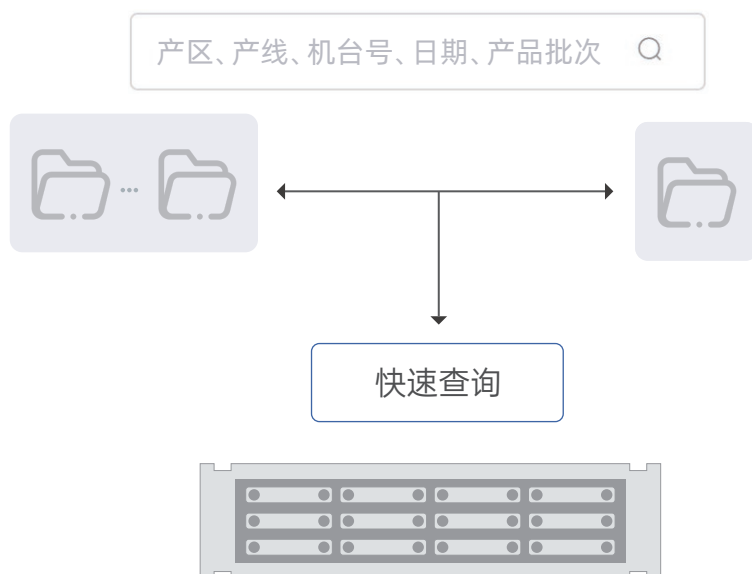


- 挂载方式二: 利用鑫云的快速拷贝和增量备份功能, 通过采集客户端定时增量将机台数据采集至后端存储, 该方式不影响业务端正常运行。



全局检索, 快速查询

秒级全局数据检索, 支持多维度灵活查询, 如产区、产线、机台号、日期、产品批次等。统一查询, 降低检索复杂度, 大幅提升质检数据查询效率。



机台数据, 定时备份

- 在传统生产工作流程中, 数据先存储在机台工控机的本地硬盘上, 当本地硬盘容量不足以后, 再由产线人员手动将产生日期最早的数据拷贝至其他存储介质内保存。
- 传统方式, 一方面如果机台工控机的数据没有及时保存或者硬盘损坏, 则有数据丢失的风险; 另一方面, 手工拷贝的方式也增加了工作繁琐度, 特别是在处理大量数据时, 还会消耗大量时间。
- 鑫云统一存储提供定时备份功能, 可以设定自定义备份策略, 定时执行自动化备份任务, 在大量节省人工备份时间的同时还充分保障了生产数据的完整性和安全性。

设置备份目标

* 备份目标名称 请输入备份目标名称

* 备份目标目录 请选择共享目录

新建备份任务

* 本地计算机目录 选择

* 备份目标

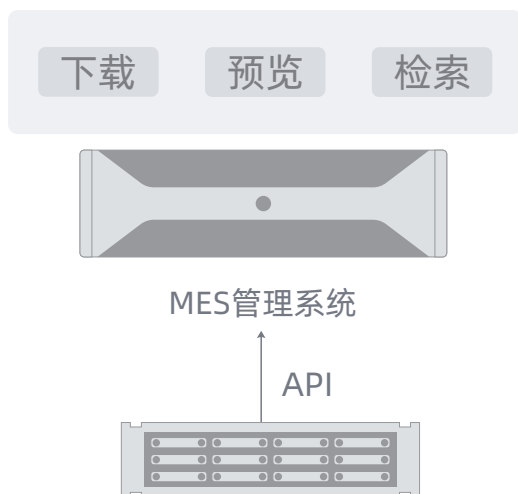
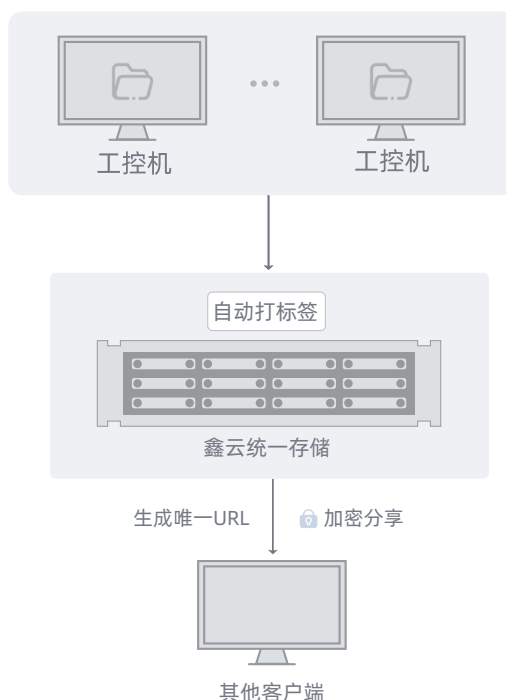
☒ 定时备份

时间 ☐ 立即执行 ☒ 定时

频率 每天

URL链接加密访问 数据安全分发、下载

- 鑫云统一存储支持URL链接访问。
- 产线上, 工业相机将捕获的图片保存到机台工控机的本地磁盘上同时实时传输给数据分析处理服务器, 数据分析处理服务器接收图片进行必要的加工处理和分析后, 将图片上传到鑫云统一存储, 并自动打标签建立合理的目录结构, 便于快速检索追溯。
- 鑫云统一存储内的每张图片可生成一个唯一的URL访问链接, 可以安全加密分享给其他人, 也可以供第三方系统调用。



MES生产系统联动 定制化数据标签管理

- 在MES系统有需要调用存储端的下载、预览、检索等接口需求时, 鑫云统一存储可提供API对接接口与MES生产系统实现联动。
- 鑫云数据管理平台可提供定制化标签分类功能, 可对生产数据进行标签分类。也可选择自动标签功能, 根据数据文件目录路径解析路径关键词, 对数据的标签方式(如产区-日期-产线-机台号-产品批次)进行多维度打标签, 从而大幅提升数据管理的效率和准确性。

PB级容量扩展, 满足产线数据长期存储需求

标配SAS扩展接口

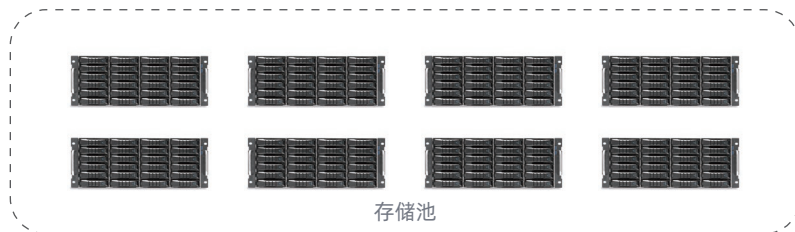
单台主机容量满后可额外扩充120片硬盘, 扩展容量高达2640TB。

支持横向扩展

支持横向扩展, 同一目录海量扩展。

统一全局命名空间

能够在统一全局命名空间内, 提供数百PB的存储空间, 支持数百亿级文件, 满足应用对海量文件的访问需求。



全方位的数据保护机制, 确保万无一失

RAID保护

支持RAID0、1、5、6、TP、10, 高阶RAID。

磁盘克隆技术

即使在RAID严重损坏意外灾难发生后(比如RAID6, 3块或更多磁盘损坏), 也能将数据恢复到最后正常状态, 充分保障数据安全。

支持AD域, 权限管理

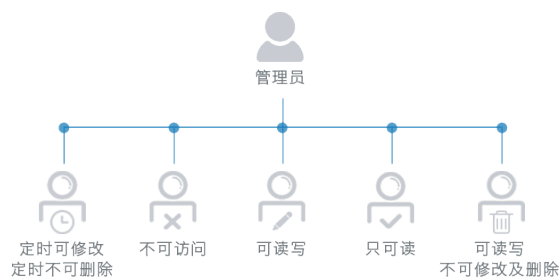
管理员可以通过设置不同部门不同用户的读写、删除权限, 用来保障公司数字资产安全。支持临时文件删除、WORM(防删除)、Del_WORM(允许修改, 不能删除)、审计等功能。同时支持AD域, 防止非法入侵, 保障数据安全。

数据快照功能

当发生软件程序导致的数据丢失或数据损坏、病毒破坏、意外删除及其它人为误操作引起的数据丢失或错误时, 可以迅速通过对合适的时间点标记进行“回滚”来快速恢复数据。

冗余电源

冗余电源确保当电源模块发生故障或被意外拔除时, 另一个电源模块依然可以保证设备正常工作, 从而保障业务生产的连续性。



产品选型

产品型号	XY612	XY616	XY624	XY636	XY648	XY660
主机盘位	12盘位	16盘位	24盘位	36盘位	48盘位	60盘位
外观规格	2U机架式	3U机架式	4U机架式	4U机架式	6U机架式	4U机架式
NAS 功能	支持NFS、CIFS、HTTP、FTP共享					
ISCSI功能	支持CHAP/IP认证，可支持16384个逻辑卷(LUNS)					
RAID级别	RAID0、1、5、6、TP、10、高阶RAID，支持专用热备、全局热备、支持磁盘漫游					
系统支持	Microsoft Windows，Linux，MacOS，银河麒麟，统信					
管理界面	中、英文WEB图形界面管理(GUI)，KVM Console、Telnet、SSH管理					
客户端	鑫云小助手					
故障报警	日志告警、联动报警、指示灯及声音告警、SNMP/E-mail告警、文件夹告警 多种方式向用户管理员提供故障提示					
功能特性	支持RAID自动重建、重建接续、虚拟化存储、RAID/存储池/卷在线扩容 支持硬盘检测、坏扇区容错、具有硬盘、系统各种故障解决预案(磁盘漂移、磁盘克隆、RAID强制上线) 可选突然断电或出现故障时BBU缓存保护 支持全局共享，独占式共享等权限分配、临时文件删除 支持WORM (一写多读，防删除)、Del_WORM、审计功能 具有用户分级、分组、分域管理，配额管理功能 支持普通用户、分级用户、WEB用户、Windows域管理、NIS管理、分组管理功能 支持数据快照、数据备份和同步 支持QoS带宽预分配、支持多路径访问 支持IPv6网络环境 支持网络链路冗余、聚合、负载均衡、路由设置 内嵌SingStor管理系统，支持单一管理界面集中监控所有鑫云存储设备的运行状态和故障信息完善的日志管理功能 支持网络流量、硬盘S.M.A.R.T、CPU温度、风扇速度等环境监控、配置信息管理、时间同步 支持MAID2.0节能技术，可延长磁盘驱动器使用寿命，并降低功耗 具有远程统一开、关机功能 支持UPS掉电保护管理功能 具有文件报警功能：当存储有故障时，自动发送详细故障信息报警文件到共享目录中，无须到机房查看 具有快速拷贝功能：实现数据点到点快速拷贝，无须通过命令或客户端进行拷贝操作。同时自动生成拷贝日志 支持docker及开发接口对接 支持RDMA “0拷贝”远程直接内存访问技术					

客户端特性	具有Windows、Mac、麒麟、统信等平台的存储独立客户端 具有内部网盘功能，可实现局域网内容快速查看、分享、端口转发、安全登录、登出等功能 具有广播方式自动搜索存储IP功能，无须通过显示器查看IP 具有用户自行修改密码功能 具有一键网盘映射 具有颜色自定义标签、收藏功能 具有文件在线预览、缩略图查看功能 具有若干关键词、标签全局检索、二次检索等功能 支持自动备份，定时备份，能根据每天、每周、每月或自定义时间设定备份频率 支持以移动硬盘为介质的备份和迁移功能					
系统缓存	64GB ECC校验内存，支持扩展至512GB					
处理器	Intel Xeon Silver 4214,12核24程2.2GHz高性能处理器，支持定制					
固态缓存加速	可选择配置PCIE企业级1.6–12.8T NVME缓存加速模块+技术授权					
数据接口	2*1Gb RJ45千兆电口，高速通道2*10Gb SFP+万兆光纤口；可升级					
扩展接口	标配2个miniSAS扩展柜接口，最大可扩展2640TB空间					
磁盘类型	2.5/3.5" SATA、SAS、SSD					
单机容量	264TB	352TB	528TB	792TB	1056TB	1320TB
硬盘规格	1TB/2TB/3TB/4TB/6TB/8TB/10TB//12TB/14TB/16TB/18TB/20TB SAS/SATA磁盘 支持SSD、SAS、SATA磁盘混插					
尺寸(深*宽*高mm)	670*444*87.6	680*430*133	670*444*177	670*444*177	695*433*265.4	950*435*177
供电要求	100–120/200–240 VAC输入，50/60Hz					
电源功率	550W	550W	800W	1200W	1200W	1600W
适用温度	+0°C~+45°C					
适用湿度	+10%~+90% (非凝结环境)					

鑫云智能制造存储典型客户

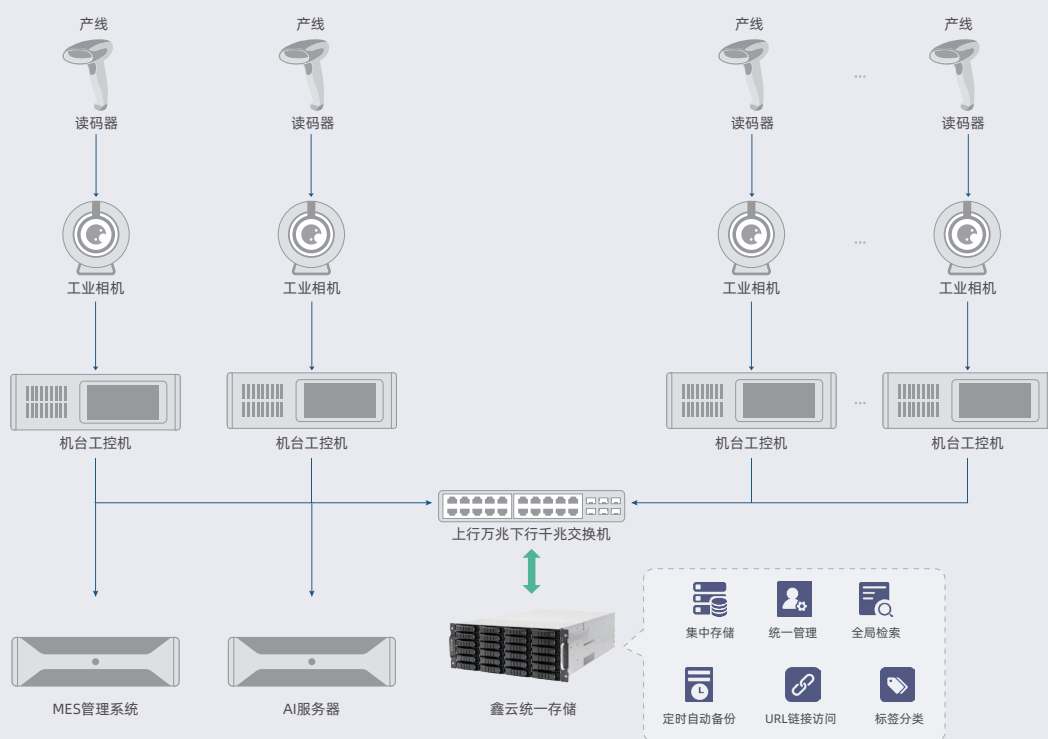
美的（武汉工厂）

客户需求

- 暖通产线AI质检升级改造, 新增大量工业相机每天产生将近1TB数据, 需要800TB集中存储, 同时支持容量扩展。
- 产线工控机捕获图片统一存储到阵列, 每个图片的存储地址可以通过接口传给包括MES等其他系统, 其他系统通过浏览器打开图片。
- 快速检索。

解决方案

- 部署鑫云SSP00G系列48盘位高性能统一存储, 实现800TB可用空间存储。后续可添加扩展柜实现容量扩展。
- 通过高阶RAID及热备盘, 实现安全冗余的统一存储空间。
- 多路万兆光纤负载均衡连接万兆交换机。每张图片生成一个唯一的URL访问链接, 通过专线, 加密分享至他人访问。
- 通过鑫云小助手, 实现秒级检索。



鑫云智能制造存储典型客户

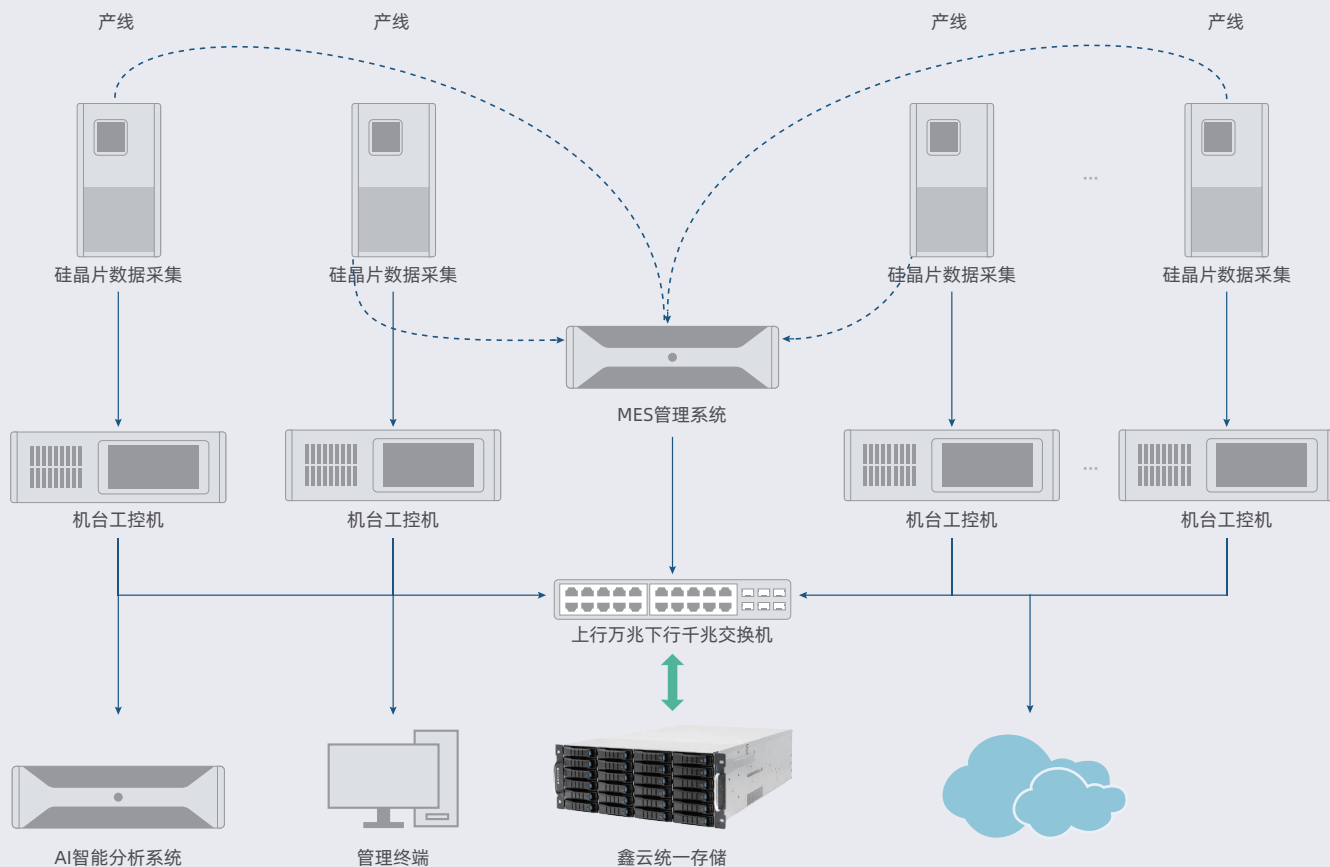
比亚迪（郑州工厂）

客户需求

- 硅片缺陷检测产线数据集中存储。
- 质检数据长期保存, 规划空间1.5PB。
- 质检数据能快速检索查询。

解决方案

- 使用鑫云2套SS210P-60R高性能60盘位光纤共享存储, 每套物理空间960TB, 合计物理空间1920TB。所有硅片缺陷检测数据统一存储。
- 通过鑫云快速检索功能, 实现全局检索。
- 使用鑫云的定时备份、快速拷贝功能, 实现数据的自动、快速转存。



鑫云智能制造存储典型客户



理想汽车



比亚迪汽车



小鹏汽车



联合汽车电子



美的集团（武汉）



苏州华为技术研发有限公司



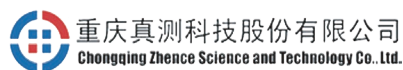
博登智能



博敏电子股份有限公司



上海芯歌智能科技有限公司



重庆真测科技股份有限公司



图 像 存 储 自 主 标 杆 品 牌

如需了解鑫云科技的更多信息，请浏览 <http://www.singstor.com>

北京鑫云科技有限公司版权所有

鑫云、Singstor是鑫云科技及其子公司的注册商标。此单页的内容版权归鑫云科技及其子公司所有。

Singstor © 鑫云及其子公司版权所有