

# 检测数据管理IDM

盘活数据价值，加速制造工厂向智能化演进



# 目录

CONTENT



1. 杉岩企业介绍



2. 杉岩检测数据管理系统IDM介绍



3. 智造工厂IDM成功案例

# 杉岩概况 | 领先的海量数据存储与管理解决方案提供商

2000+ 客户数

6800<sub>PB+</sub> 交付容量

NO.1 制造业对象  
存储份额

## 深圳市杉岩数据技术有限公司（简称“杉岩数据”）

成立于2014年，是一家提供海量数据存储与管理解决方案的国家高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业，制造行业产线检测数据存储和管理领导企业，现已服务于1800+制造、金融等行业领先企业，杉岩数据致力于让海量数据存得下、管得好、用得爽，持续创造客户价值。目前，杉岩数据已累计获得顺为资本、达晨财智、国科投资等10余家投资机构数亿元融资。

🏆 国家级专精特新“小巨人”企业

🏆 中国云存储国家标准制定者

🏆 广东省分布式智能存储工程技术研究中心

🏆 IDM入选2024IDC新型工业软件图谱

🏆 入选工信部赛迪中国分布式存储制造业领导者象限

🏆 入选Gartner中国区首份SDS市场报告

🏆 IDC报告对象存储连续6年前三强

# 发展历程 | 厚积薄发，持续突破，迈向势能增长



## 潜心打磨，自主创新

- 推出杉岩统一存储平台USP、杉岩海量对象存储MOS
- 产品在中国移动获得近10个省级私有云存储资源池的大规模商用
- 通过国家高新技术企业认定
- 签约广发证券、广汽丰田、武汉大学、湖南建工等标杆客户，累计客户突破100+

## 市场开拓，生态布局

- 推出杉岩分布式存储信创版，完成多款国产CPU以及操作系统的适配
- MOS产品升级，海量文件访问规模和性能大幅提升，达到业界领先水平
- 累积获得 100+ 项发明专利&软著
- 参与编制的云计算国标 GB/T37732-2019 发布
- 荣获 2020 信创产业独角兽100强称号
- IDC排名：对象存储及块存储均进入前三
- 突破联测优特半导体、中广核、北京银行、深圳地铁、北大深圳医院等标杆客户，累计交付存储容量超过3000PB

## 战略聚焦，势能增长

- 推出业界领先的数据存管用一体化解决方案
- 推出行业首款面向检测数据管理得工业软件：杉岩检测数据管理系统（IDM）
- IDC排名：对象存储市场连续6年前三强，2024Q4对象存储软件市场份额继续位居第一
- 入选IDC工业软件图谱报告，入选赛迪顾问报告分布式存储制造行业市场领导者象限
- 签约京东方、鹏鼎控股、水晶光电、天岳先进、华天科技、瀚天天成、立讯精密、比亚迪、亿纬锂能、蜂巢、海通证券、国信证券、国家开发银行、恒丰银行、广发银行、成都银行、住建部等标杆客户，累计交付存储容量超过6500PB
- 入选工信部第四批国家级专精特新“小巨人”企业、工信部“智赋百业”典型案例；入选广东省工程技术研究中心、广东省分布式智能存储工程技术研究中心、获得人民网匠心飞跃奖

2014-2017

2018-2020

2021-至今

投资机构



# 目录

CONTENT



1. 杉岩企业介绍



2. 杉岩检测数据管理系统IDM介绍



3. 智造工厂IDM成功案例

业务目标



降本



增效



提质



产品定位

杉岩检测数据管理系统 (Inspection Data Management System, 以下简称IDM)

面向智能制造业，解决海量检测数据 **集中存储**、**高效管理**、**深度应用** 的问题，通过对检测数据的全生命周期管理，优化品质管理流程，帮助智能制造企业快速构建一套更高效质量管理、更敏捷数据管理以及更低TCO的海量检测数据管理系统

千亿存储数据量

冷存储成本降低 55%

AI无损压缩比 1.4:1

多协议互通

全面BI报表应用

千亿级文件秒级检索

全生命周期管理

数据汇聚

数据存储

数据管理

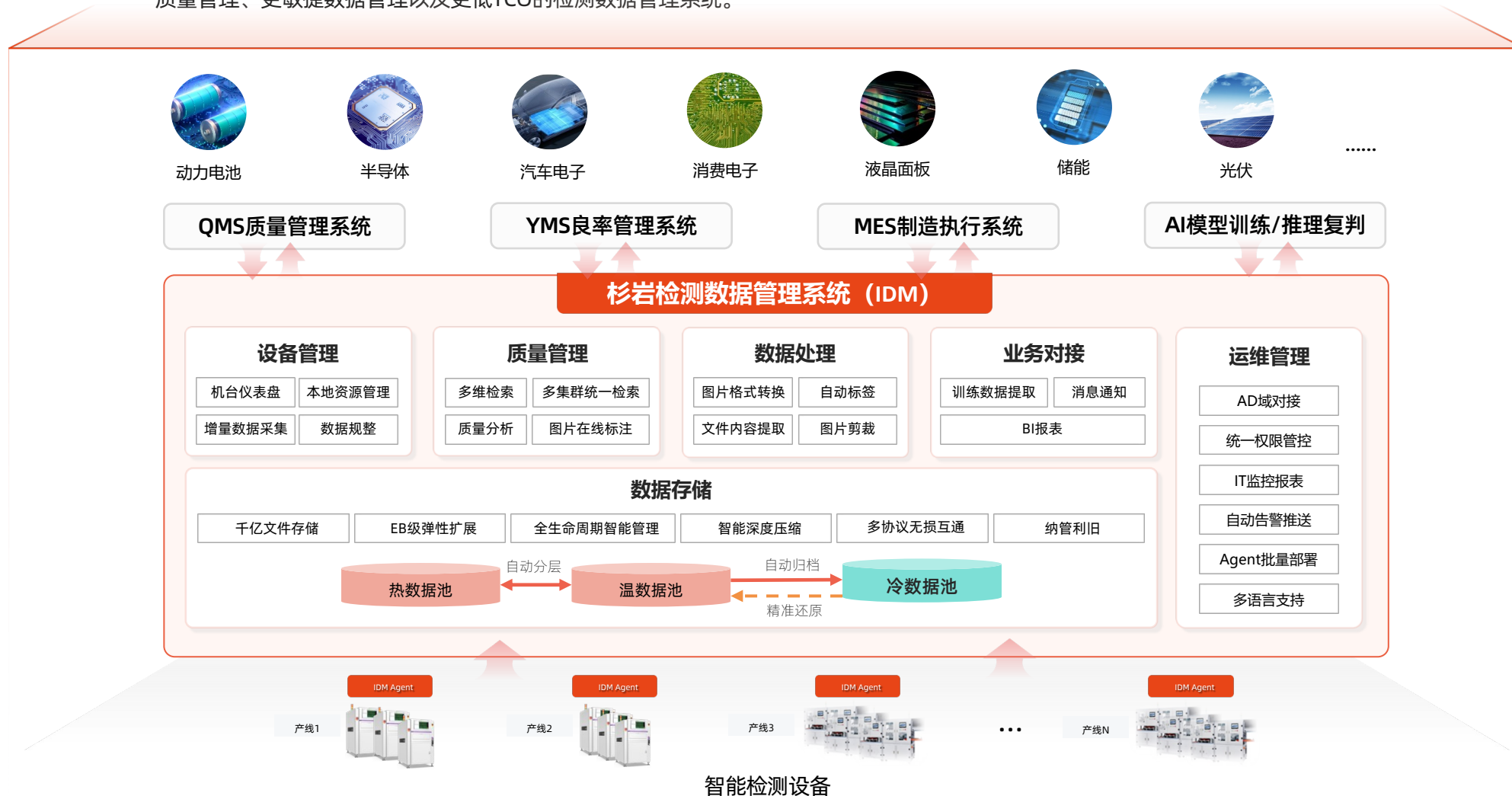
共享与使用

归档与删除

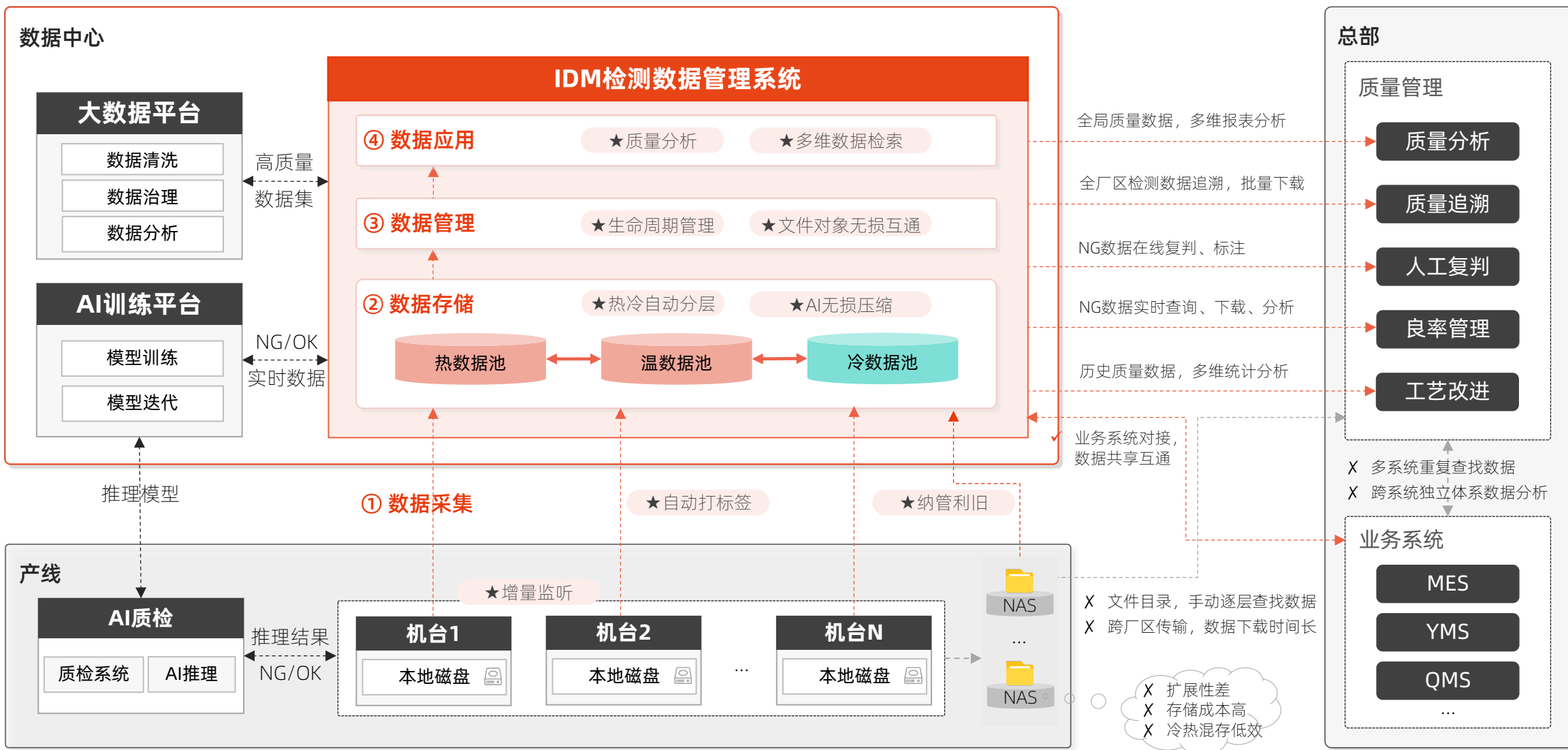
MES YMS AI质检 QMS  
AI模型训练 大数据平台

## 杉岩检测数据管理系统（Inspection Data Management System，以下简称IDM）

制造行业首款解决海量检测数据实时采集、统一存储、高效管理、深度应用问题的工业软件，帮助智能制造企业快速构建一套更高效质量管理、更敏捷数据管理以及更低TCO的检测数据管理系统。



# IDM驱动工业视觉检测数据采-存-管-用全流程闭环



# IDM价值 | 聚焦制造工厂关键业务场景，解决不同角色的痛点难题

## 总部---数据检索/标识/定位场景



品质/工艺管理人员

- ① **多维检索:** 灵活检索方式、标签自定义、跨厂区/产线/机台检索
- ② **质量追溯:** 1000亿文件秒级检索，数据极速打包下载传递
- ③ **智能报表:** 灵活按需自动统计，拖拉拽自定义，数据监控大屏
- ④ **辅助分析:** 数据在线质量分析，多维度横纵向对比，免下载拷贝



其他数据中心



## 生产线---数据采集/汇聚场景



生产线操作人员

- ① **自动操作:** 自动标签&采集&上传数据，数据自动压缩转换
- ② **统一管理:** 万级机台规模，自动发现，Agent统一部署/升级
- ③ **多维监控:** CPU/内存/硬盘/网络全面监控，随时了解机台
- ④ **QoS流控:** 灵活调节带宽资源占用，优化产线网络带宽占用

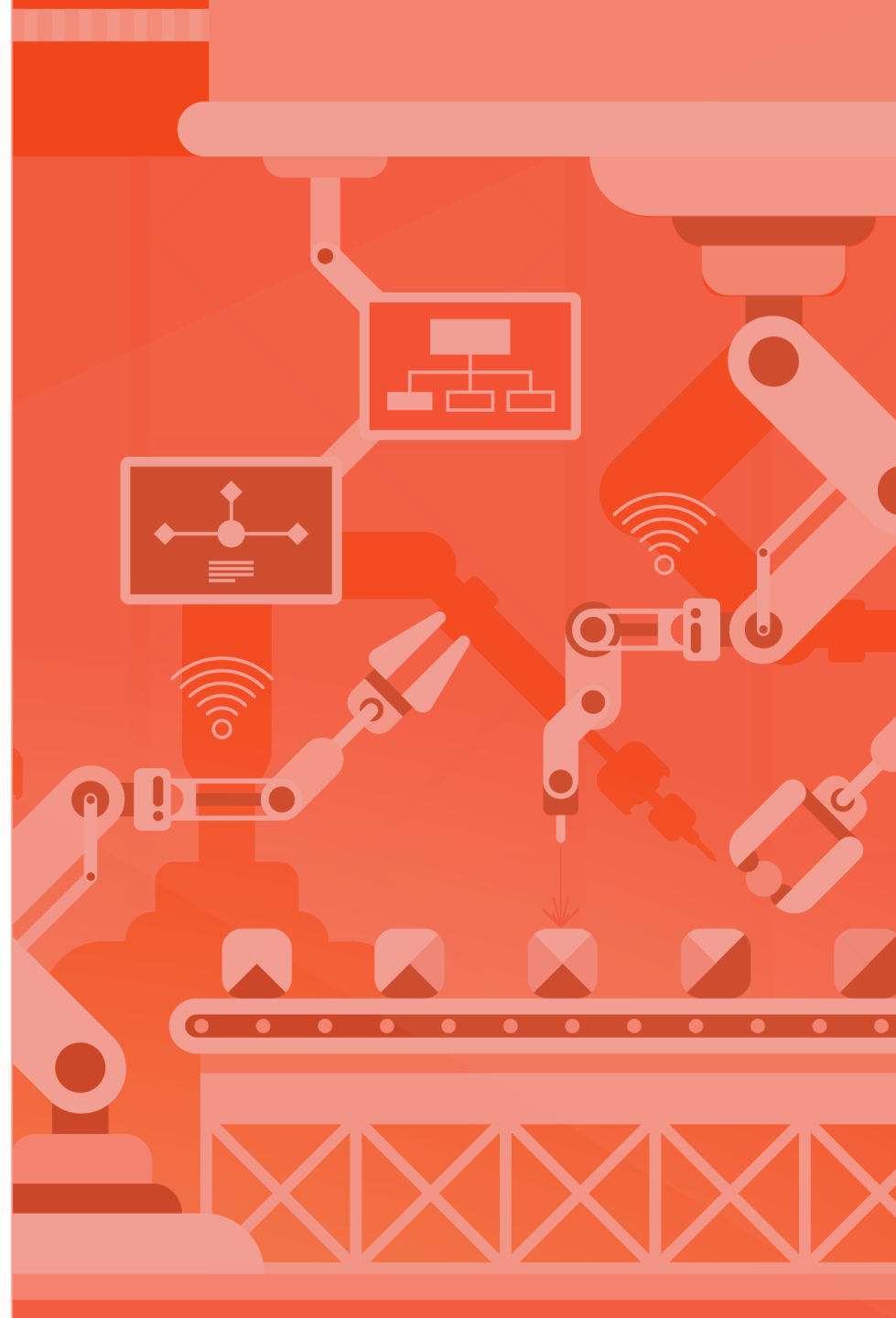
## 数据中心---数据存储利用场景



数据中心运维人员

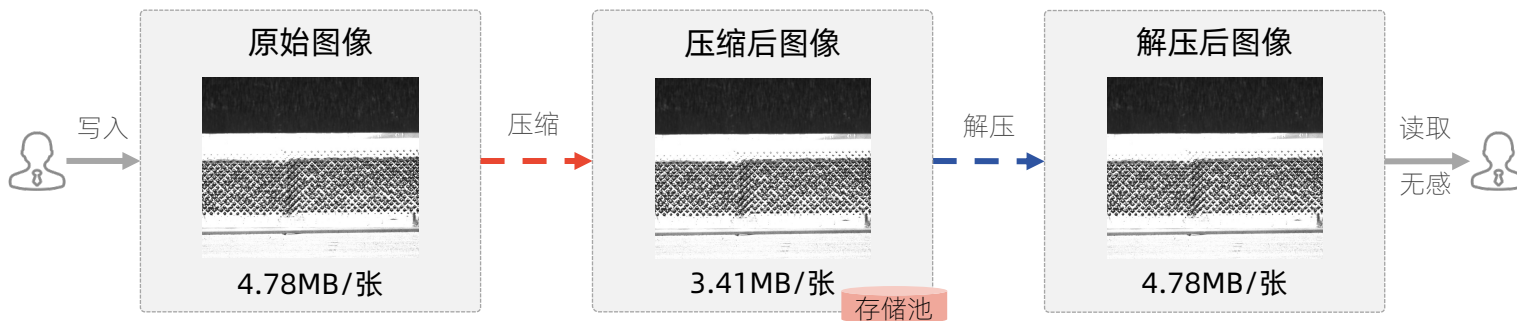
- ① **性能稳定:** 1000亿文件读写性能波动<10%
- ② **管理简单:** 细颗粒度权限管理，按需扩容，实时监控，智能预测
- ③ **高性价比:** 数据压缩转换、自动分层到磁带库冷存储、利旧纳管
- ④ **业务适配:** 高效协同对接YMS、MES、AI分析复判等系统

# IDM优势特性介绍



# 极致存储成本 | AI无损压缩技术，降低整体TCO，存储空间节省达30%

质检图像压缩效果，样例：jpg图片



### 杉岩AI无损压缩

平均压缩比	1.4:1
最高压缩比	3.3:1
存储空间节省	30%~70%
图像质量	无损, MD5一致

100万张原图：4.56TB    100万张压缩后：3.26TB    存储空间：30% ↓    解压后图像质量：原图

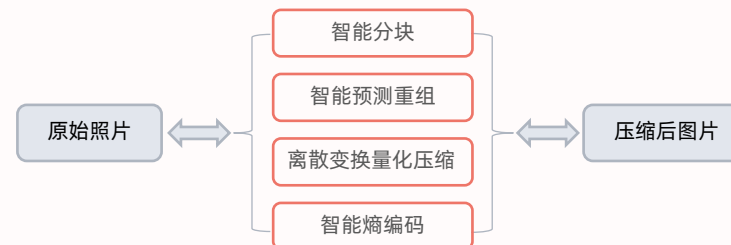
## ZLIB无损压缩原理



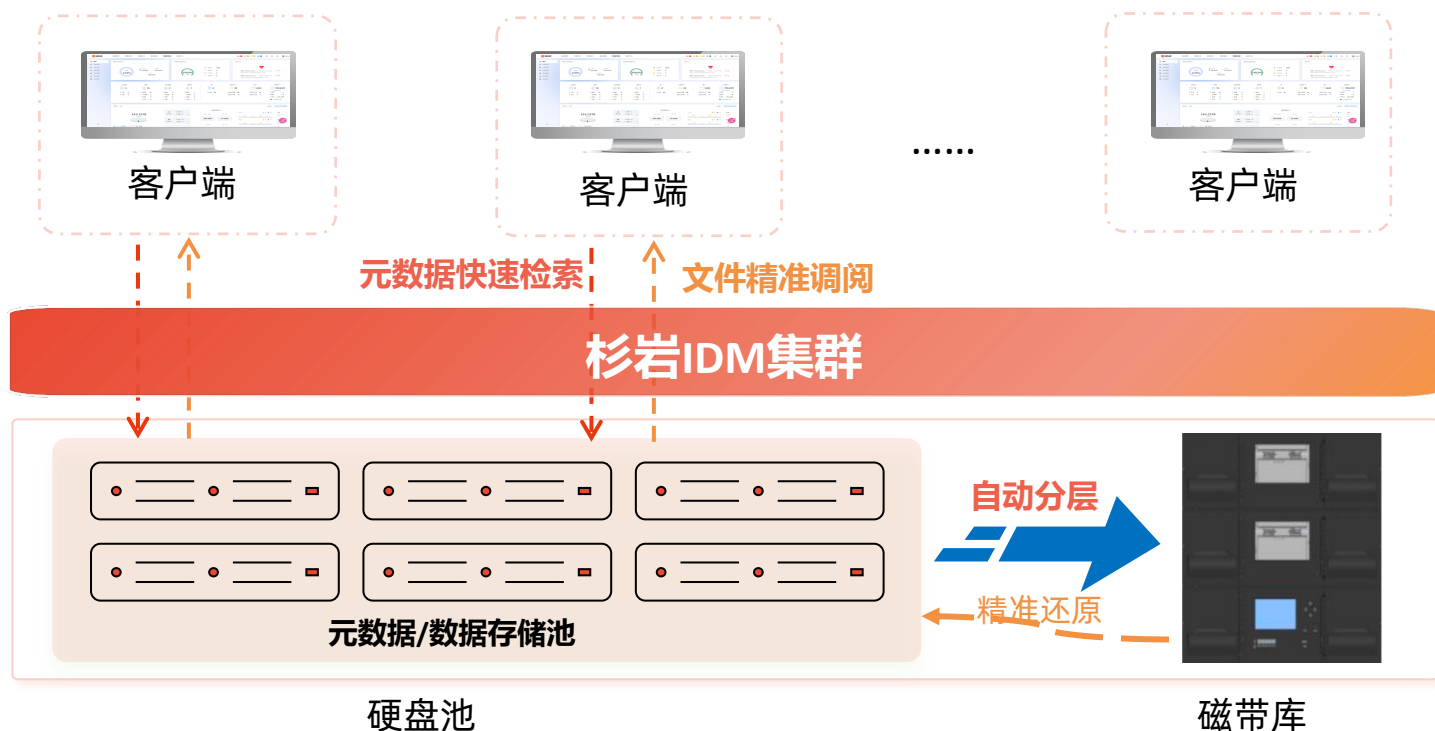
- ◆ 技术原理：消除冗余数据实现压缩
- ◆ 压缩比：1.1:1~1.2:1 (受限于文件类型)
- ◆ 节省存储空间：0~10% (依赖文件冗余度)
- ◆ 缺点：解压缩速度慢；无法直接检索与访问压缩包内文件

VS

## 杉岩AI无损压缩原理



- ◆ 技术原理：AI识别图像特征，智能删减冗余信息
- ◆ 压缩比：1.4:1~3.3:1 (bmp类型达3.3:1)，算法自适应优化(jpg/png/bmp/tiff)
- ◆ TCO降低：节省数据存储成本支出，综合节省超30%
- ◆ 优势：秒级解压缩；压缩后图像名/标签可高效检索；原图质量保证质检图像精度



**元数据:** 保留在硬盘池内，满足快速检索需求

**数据:** 冷数据自动分层到磁带库，实现数据低成本长期保存

例如:



## 全生命周期数据管理

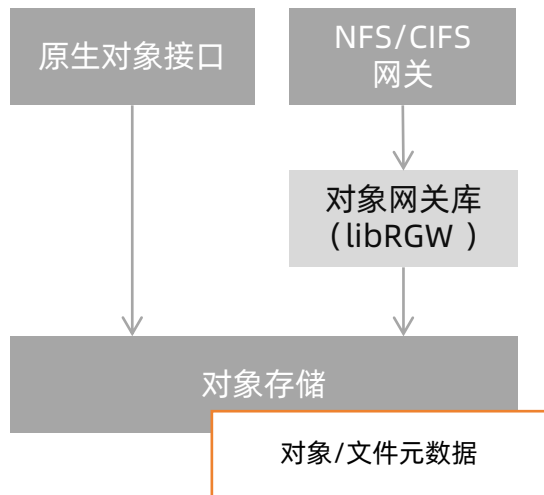
- 一体化热温冷数据自动分层方案，数据集中式管理，**无须部署额外的归档软件进行访问，运维成本低**

## 快速检索，精准调阅

- 元数据保存在硬盘存储池，实现快速**秒级检索**
- 带库池文件级别管理粒度，无须过度恢复带库的数据，实现**文件级别精准调阅**
- **智能排序**优化排队机制，减少机械臂重复路径操作，极大提高了带库数据恢复的**性能**

## 超大容量，超长期保存

- 支持LTO9（单盘磁带18TB，压缩可达45TB）
- 能耗不到磁盘的5%
- 物理隔离，WORM数据保护，禁止非法访问，数据保存可长达50年
- **总投入成本降低55%以上**

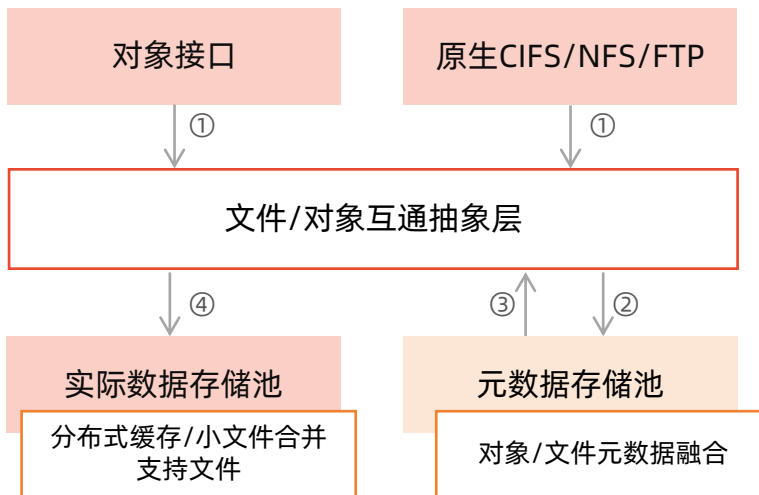


## 基于网关转换的文件方案

**性能瓶颈：** NFS经网关转换，相比S3性能折损50%以上

**业务不友好：** 仅支持FNS，缺乏CIFS/FTP接口

**成本开销增加：** 额外网关和转换机制，增加成本开销



## 统一元数据无损互通文件方案

**性能高：** 底层统一元数据，原生无损互通，与S3接口一致的高性能

**业务友好：** 支持主流文件接口CIFS/NFT/FTP

**成本降低：** 避免数据拷贝产生的冗余副本，端到端节省存储资源

**多协议互通**，数据无缝流动

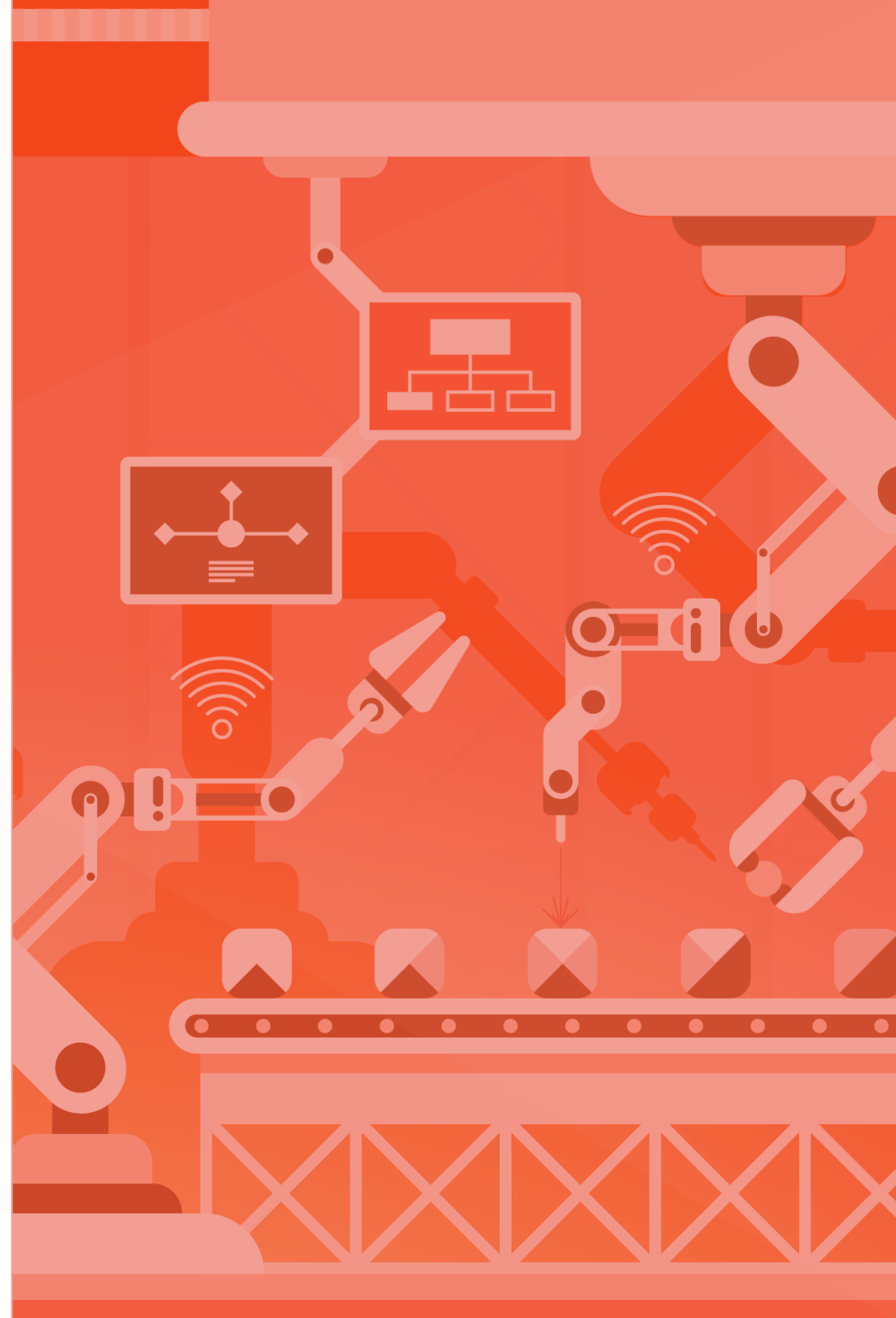
保持**数据一致性**和完整性

文件/对象**统一存储**平台

数据直接访问，无需语义转换

分布式缓存层，**提升数据访问性能**

# 品质管理业务场景 (品质管理人员)



## 业务场景



### ✘ 现状痛点

#### 检索纬度单一，分钟级检索

- 仅文件名查找或NAS多层级目录手动逐层查找，上亿文件夹无法打开，数据找不到
- 数据分散不同厂区/产线/设备，不支持一键全局检索

#### 质量追溯数据获取耗时 3~4天

- 跨厂区手动定位问题数据，登录不同系统/设备检索并下载，异地批量下载带宽瓶颈，追溯数据的获取流程复杂耗时

#### 人工复判 流程繁琐

- NG图片逐层目录查找，拷贝数据本地人工标注，手动归档，人工复判效率低

#### 手动核对数据 一致性

- 每日手动统计与比对MES和存储端数据的一致性，耗时且易出错，人效低

#### 无法在线 分析

- 质量分析多系统跳转，数据查找与分析重复操作，经验依赖性强，决策周期长

### ✔ IDM方案优势

#### 多维度检索，千亿文件 秒级检索

- 自定义多维标签，灵活检索方式，整体检索效率提升10倍+
- 多厂区/产线/设备，目标数据全局一键检索

#### 质量追溯数据获取 分钟级

- 数据统一查询入口，数据极速打包下载传递，产品问题源头秒定位，追溯效率提升10倍+

#### 在线人工复判，流程简化

- 一键检索NG图片，在线预览标注免数据传输困扰，图片自动归档，效率提升5~10倍

#### 数据自动归档完整性审核

- 系统自动生成可视化统计分析报表，统计结果秒级可得，免手动统计与比对

#### 在线可视化 分析

- 智能报表：灵活按需自动统计，拖拉拽自定义，数据监控大屏
- 在线分析：多维度横纵向对比，免下载拷贝，质量分析效率提升

# 数据检索功能 | 千亿文件秒级查询，整体检索效率提升10倍+

质量分析 | 质量追溯 | AI人工复判 | 工艺优化

数据检索

高级查询 | 文档查询

检索模式: 性能优先模式 | 检索模板: 电芯一厂2线3号机叠片 | 对象名称: 请输入并点右侧+按钮添加 0/256 +

大小: 小于等于 | 数值 | MB | 桶名称: 请选择 | 存储类别: 请选择

线体: 请输入并点右侧+按钮添加 0/256 + | 工艺: 请输入并点右侧+按钮添加 0/256 + | 组件: 请输入并点右侧+按钮添加 0/256 +

存储端保存/修改时间: 2024-11-19 14:04:37 - 2024-11-26 14:04:37 | 数据创建/本地修改时间: 开始时间 - 结束时间 | 时间标签: 开始时间 - 结束时间

搜索 | 导出 | 对象: UDC, UDC, UA3, UDC, suni, Cap

查询任务: 仅保留最近 5 条查询任务，暂不支持同时查询多个文档。

查询文档	状态	查询进度	查询结果	创建时间	操作
2222.csv	查询成功	100%	已处理 20 行，共查询出 20 条数据	2024-11-05 18:41:47	导出清单   下载对象
2222.csv	查询成功	100%	已处理 20 行，共查询出 20 条数据	2024-11-05 16:25:04	导出清单   下载对象
2222.csv	查询失败	0%	已处理 0 行，共查询出 0 条数据	2024-11-05 16:22:01	--
2222.csv	查询失败	0%	已处理 0 行，共查询出 0 条数据	2024-11-05 16:19:14	--
2222.csv	查询失败	0%	已处理 0 行，共查询出 0 条数据	2024-11-05 16:10:23	--

统一界面高效检索，深度解析数据，驱动精准决策

## ✓ 灵活自动标签

- 128对标签灵活自定义，自动标签满足复杂业务标注需要
- 基于标签的检索便于后续质量/工艺问题分析

## ✓ 统一查询界面

- IDM统一界面可完成所有数据查询需求，简单便捷
- 多种查询方式：标签、文件名等，支持批量查询
- 灵活检索模式：模糊检索/性能优先

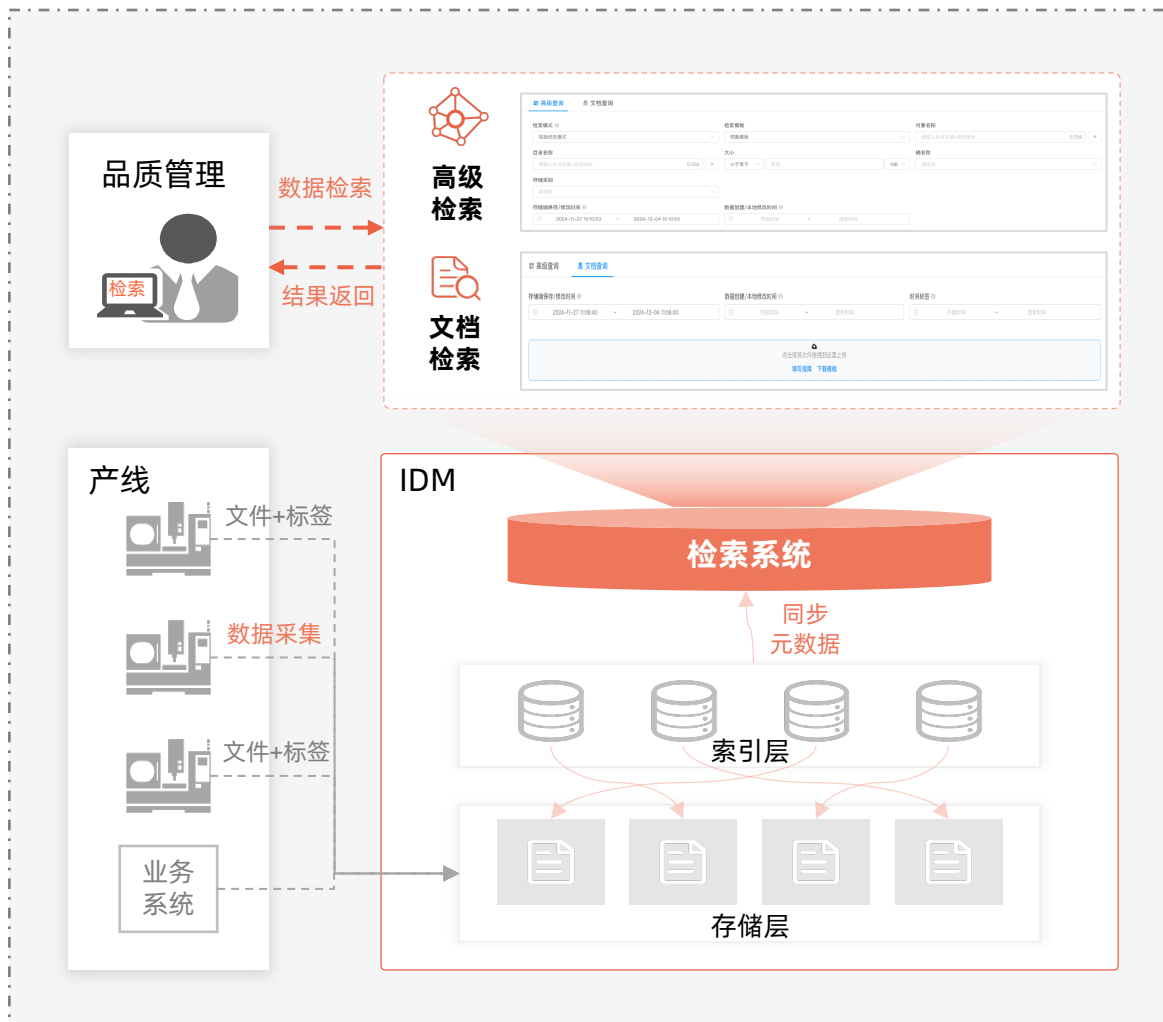
## ✓ 千亿秒级检索

- 标签+分布式检索引擎支撑千亿数据的**精准查询**
- **10亿文件1秒内**返回结果，**千亿文件检索时间可达到10秒内**返回结果

## ✓ 高效在线分析

- 数据查询后直接在线分析处理，免复制拷贝，质量分析更便捷高效

多集群统一检索 | 多维度检索 | 文档检索



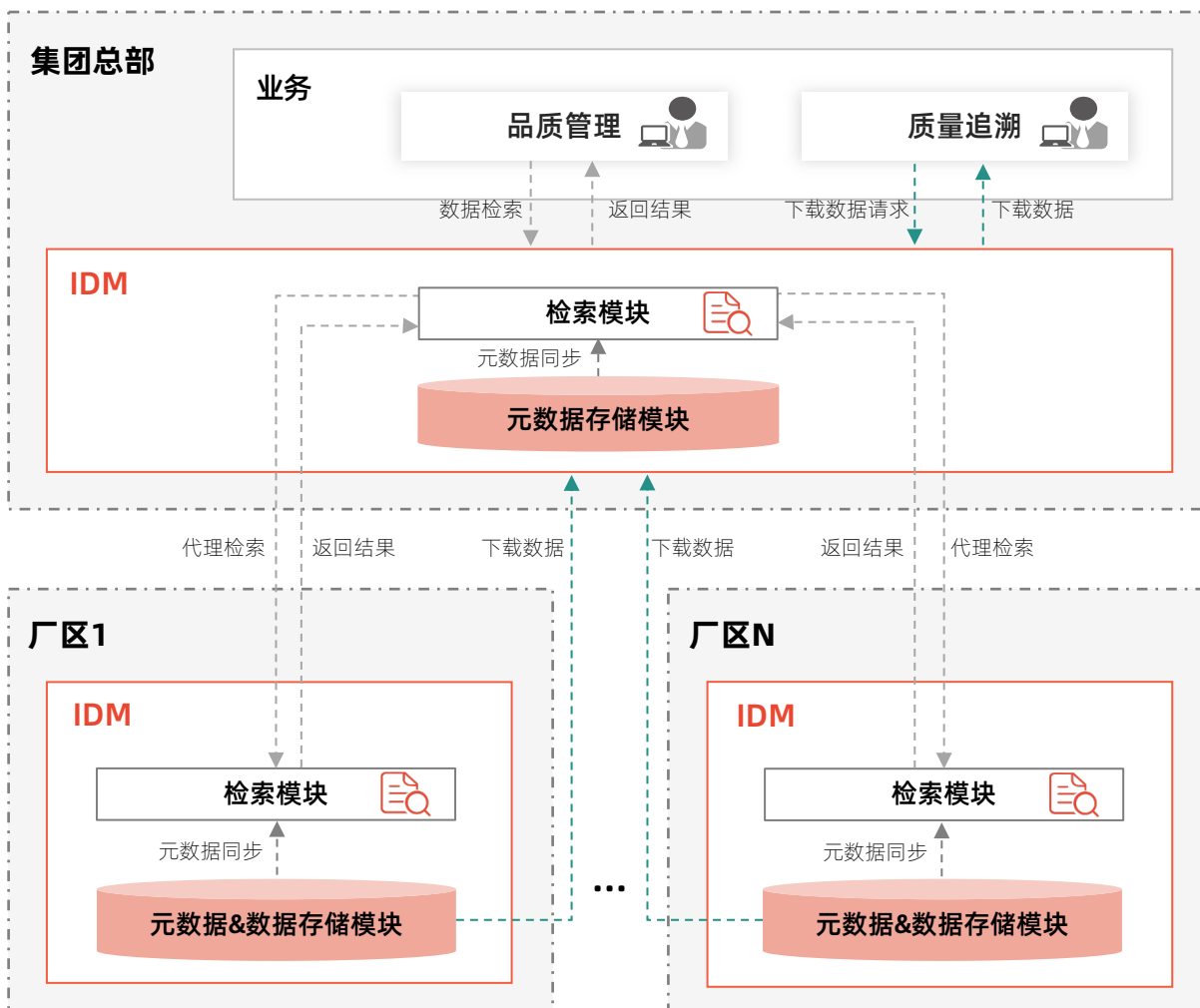
## 多维度高级检索

- **多维度高级检索**：支持根据**集群**、**智能目录**、桶名称、目录名称、对象名称、**标签**、大小、**时间**等全面检索纬度，满足不同业务场景的条件检索
- **检索模板**：支持根据业务需求自定义检索模板，简化复杂查询流程，提升检索灵活性
- **检索模式**：灵活检索模式支持**性能优先模式**与**模糊匹配模式**，满足不同检索性能要求

## 文档检索方式

- **检索方式**：支持在文件中批量定义查询条件，导入csv文件进行文档检索，适用于**大规模数据集**的**快速检索**和分析
- **检索维度**：支持根据**集群**、**智能目录**、桶名称、目录名称、对象名称、**标签**、大小、**时间**检索数据，满足不同业务场景的条件检索

# 数据检索特性二 | 多集群统一检索，多厂区数据统一调阅



无需多厂区拷贝到总部、无需分别登录各厂区分系统，即刻实现一键跨区检索与取数

## 多集群统一检索，多厂区数据高效调阅

### ✓ 检索效率提升 5倍+

统一查询入口，基于元数据的一键多厂区 / 多集群统一查询，支持并行检索 50+ 厂区数据，彻底打破数据孤岛

### ✓ 下载效率提升 10倍+

总部按需一键批量下载任意厂区数据，较传统 Web 模式下载效率提升，大幅降低跨区带宽占用

### ✓ 分钟级快速溯源

无需传输等待，总部可秒级检索全厂区数据，将质量追溯数据获取周期从“天级”压缩至“分钟级”，加速异常定位

### ✓ 集团级统一管理

全厂区检测数据统一展现与管理，多厂区共享互通，提升数据可用性，助力集团级质量分析与决策加速



## 一键秒级溯源，多厂区一键调阅，客诉快速响应

### ✓ 秒级精准溯源

总部**一键检索全厂区数据**，数据**一键调阅**，免数据传输等待。质量追溯数据获取周期从**天级**缩短至**分钟级**，客诉响应效率提升**10倍+**

### ✓ 多维根因定位

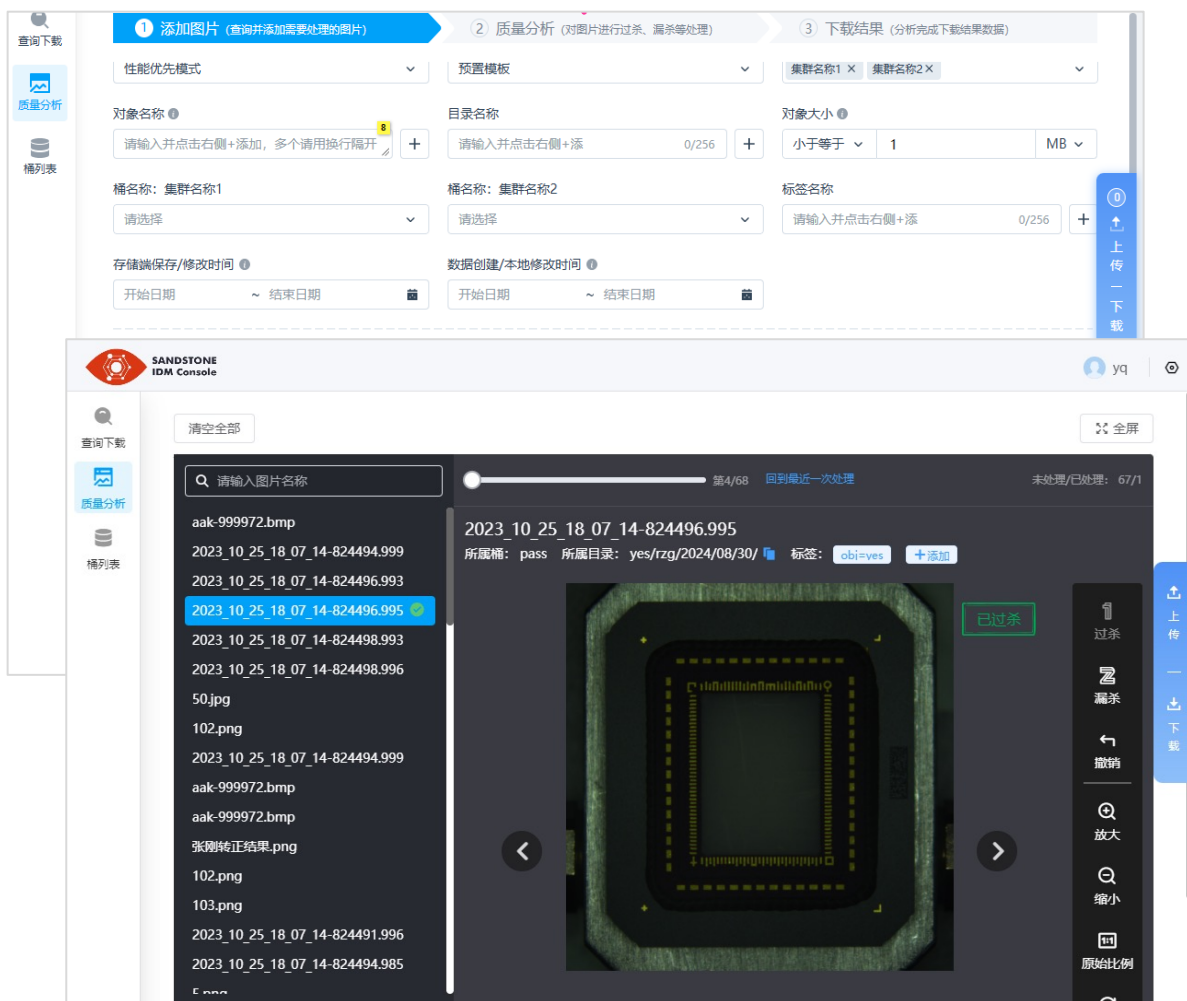
按生产批次/物料/工序/时间等多维组合查询，结合**在线预览与分析**，快速锁定问题来源，提升根因分析效率

**步骤:**

1) **全局批量检索:** 通过标签SN、工序名称、生产日期批次号等进行查询和检索文件；可根据需要批量导入SN，一性次查询几百/几千条数据

2) **在线预览:** 检索完成后，支持对检索结果进行预览，对目标图片进行在线批注、质量追溯分析，同时根据批注实现快速缺陷分类

3) **批量打包下载:** 针分析完成后，支持下载分析追溯报告；支持原始数据批量打包下载，支持一次性下载超5000w的数据，效率相比web模式提升10倍+



## 一体化人工复判，4大步骤，效率提高5~10倍

### ✓ NG 数据秒级检索

基于条形码清单，从 IDM 界面一键拉取 NG 图片，支持千亿级数据精准秒级查询，检索时间降低95%，免去多目录跳转

### ✓ 在线复判与标注

将 NG 图片一键加入“质量分析”，在线预览、标注过杀/漏杀，无需复制下载，操作步骤简化

### ✓ 自动分类归档

系统根据复判结果自动梳理、分类并归档，无需手动整理，归档效率提升10倍，保证后续追溯一键直达

### ✓ 一键报告生成

复判完成后即刻生成可下载的质量分析报告，报告制作时间降低90%，助力快速决策与问题闭环

全流程在同一界面完成，告别多系统切换和繁琐导出。快速释放人力、降本增效

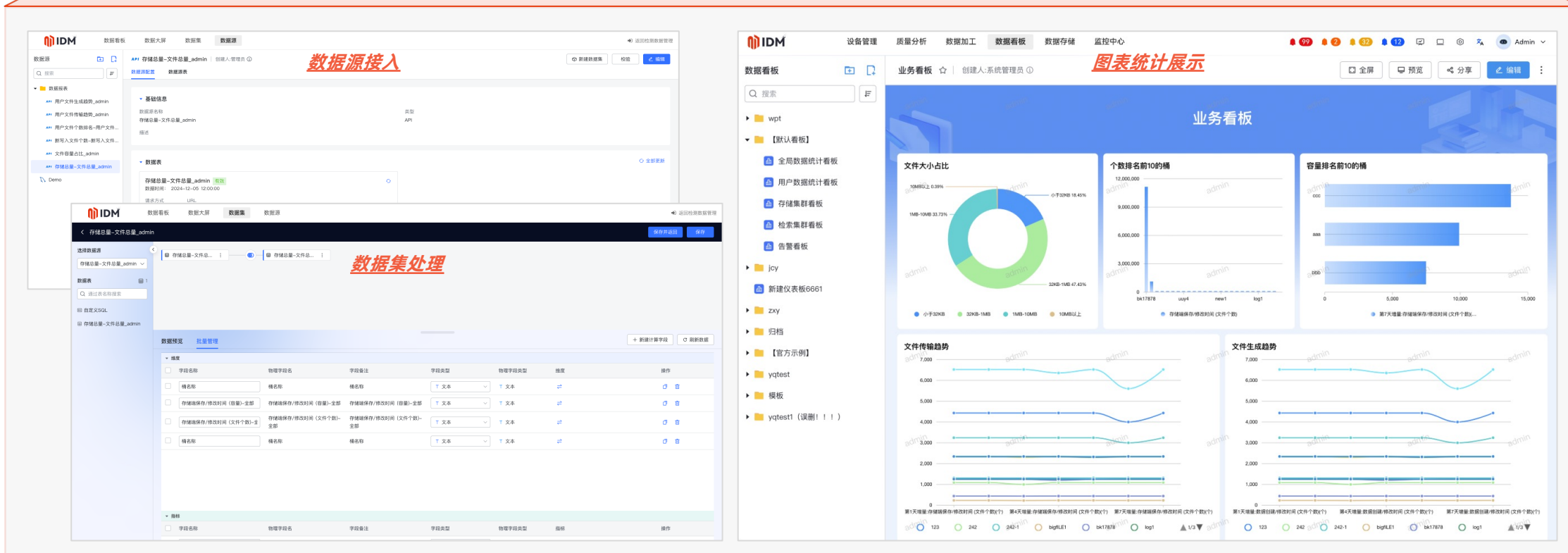
内外部数据准备

数据集处理

应用图表模版/自定义图表

自动统计分析

图表分享/导出



## 01. 直观拖拉拽构建图表

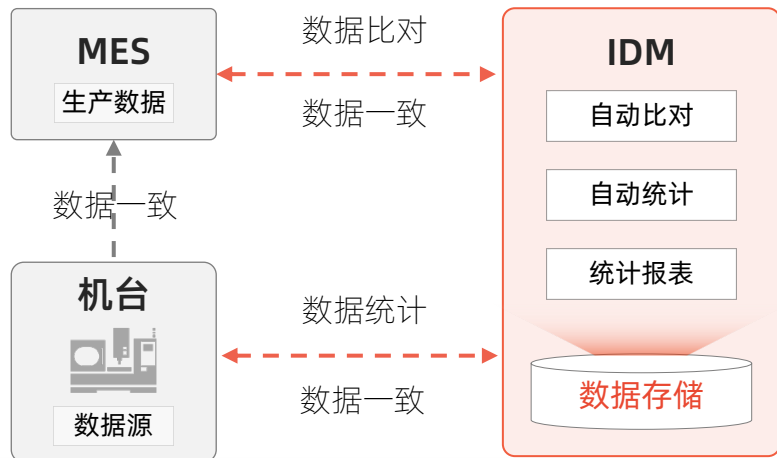
- 直观的拖拉拽界面，用户轻松创建和定制图表
- 多种图表类型，快速响应不同的数据分析需求
- 支持大屏展示，便于监控关键指标和高层决策支持
- 一键分享功能，实现数据视图快速共享

## 02. 无缝外部数据集成

- 无缝接入MES、YMS等外部数据源，实现数据统一分析
- 提供全面分析视图，助力质量数据的深入洞察

## 03. 加速产线效率与质量控制

- 趋势分析：洞察生产与质量趋势，辅助长期规划
- 异常监控：实时捕捉生产异常，降低损失
- 成本效益：优化资源配置，提升企业盈利
- 质量监控：确保产品质量，增强客户信任



## 生产、存储数据一致性保障, 大幅提升数据核对效率

- ✓ 数据自动比对
  - 上传数据与生产数据自动比对, 人工比对工作量降低90%
  - 数据归档完整性自动审核, 保障生产数据与存储端的一致性

- ✓ 数据自动统计
  - 自动定时统计机台的数据情况, 判断是否有异常/丢失
  - 结果统计投入时间从小时级降低到秒级

- ✓ 统计报表自动生成
  - 统计报表按需自动生成, 例如机台产能情况, 无需人工投入
  - 按业务灵活自定义报表展示维度, 简单快捷, 多维度可视化展现统计结果

Eg: 自动比对、自动统计后的统计报表展示

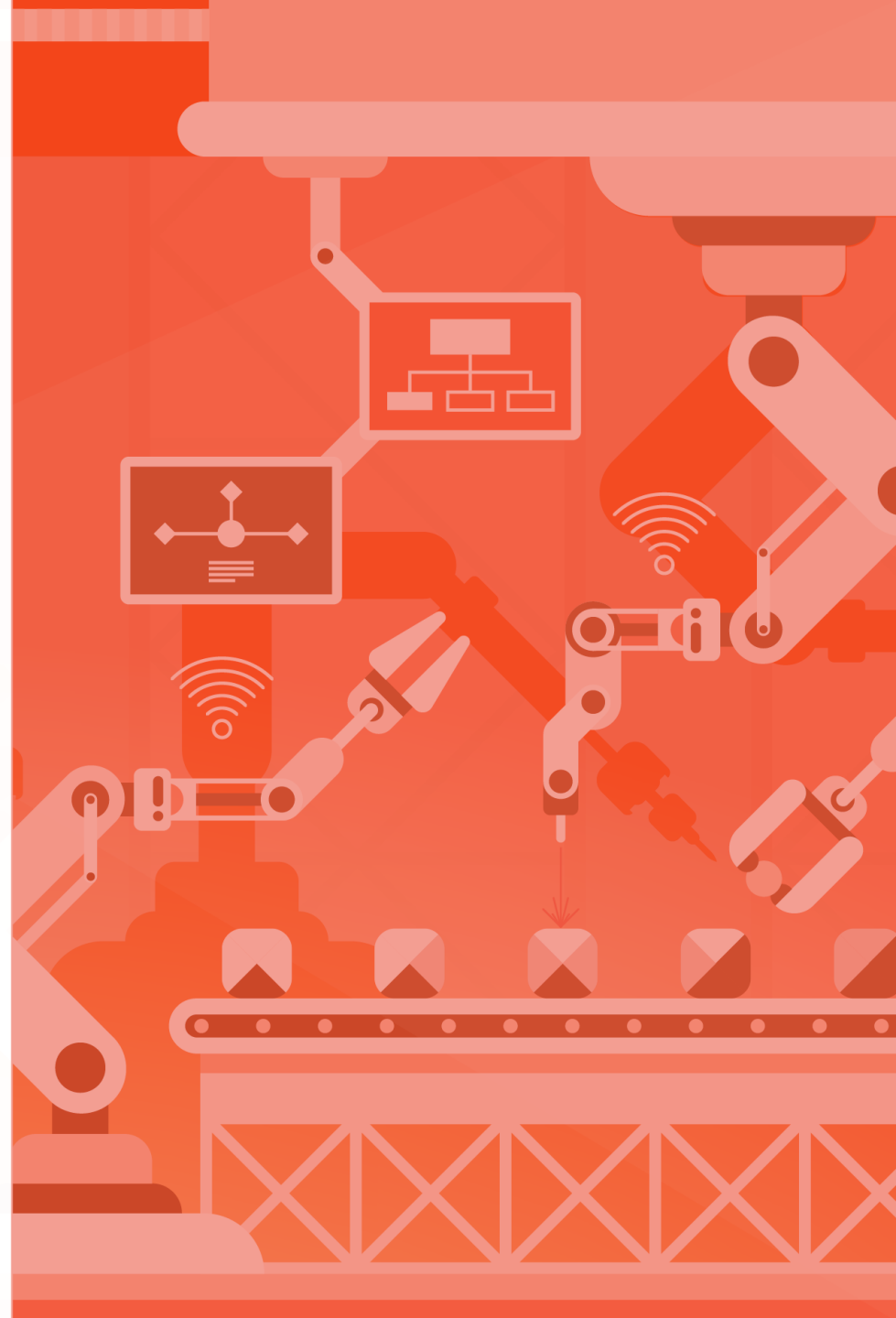
数据对比demo | 真实... | 创建人: admin

工位名称	CCD图片上传数	生产电芯数	文件数	图片差数	上传符合率(%)	结论
切叠-L1	2,444,289	13,506	2,566,140	-121851	95.25	不符合
切叠-L2	2,593,874	13,489	2,562,910	30964	101.21	符合

统计结果可视化展示

CCD图片上传数符合情况: 符合 50.00%, 不符合 50.00%

# 设备管理业务场景 (机台管理人员)



## 业务场景



### ✘ 现状痛点

#### 人工转存低效，数据采集如散沙

- 多种类机台数据人工转存，数据易丢失
- 目录结构不规范不统一，数据查找困难

#### 资源过载，业务连续性受影响

- 磁盘爆满致性能下降，手动清理效率低
- 大数据量传输占用90%带宽，业务中断频发
- 采集终端占机台资源>45%，机台运行卡顿

#### 万台机台运维，效率黑洞

- 终端逐台部署和升级，运维成本高
- 机台异常无告警，故障响应滞后

### ✔ IDM方案优势

#### 自动采集，数据0丢失

- 数据自动采集，数据增量监听，数据秒级传输
- 数据智能标签，目录自动规整，数据查找效率10倍+

#### 轻量无感，资源占用极简

- 机台临时数据自动清理，性能与运行效率稳定
- 数据转码压缩，数据传输更省事，带宽占用降低90%
- 多机台数据传输，QoS流控限制带宽资源占用，业务不中断
- 轻量级Agent，资源占用<2%，机台无感知

#### 万级机台，一键掌控

- 自动发现机台，一键批量部署和升级，运维人力降低30%
- 机台资源实时监控，异常预测性告警，停机风险降低95%

# 设备管理 | IDM “多快好省” 解决海量数据采集，万级机台运维低效难题



## 多

### ✓ 多类型设备兼容

支持FTP/CIFS/MFS/S3多协议类型

### ✓ 多数量设备接入

支持十万级设备统一接入与采集

### ✓ 多类型文件存储

图片/文本统一采集存储，目录标准化

## 快

### ✓ 秒级数据采集

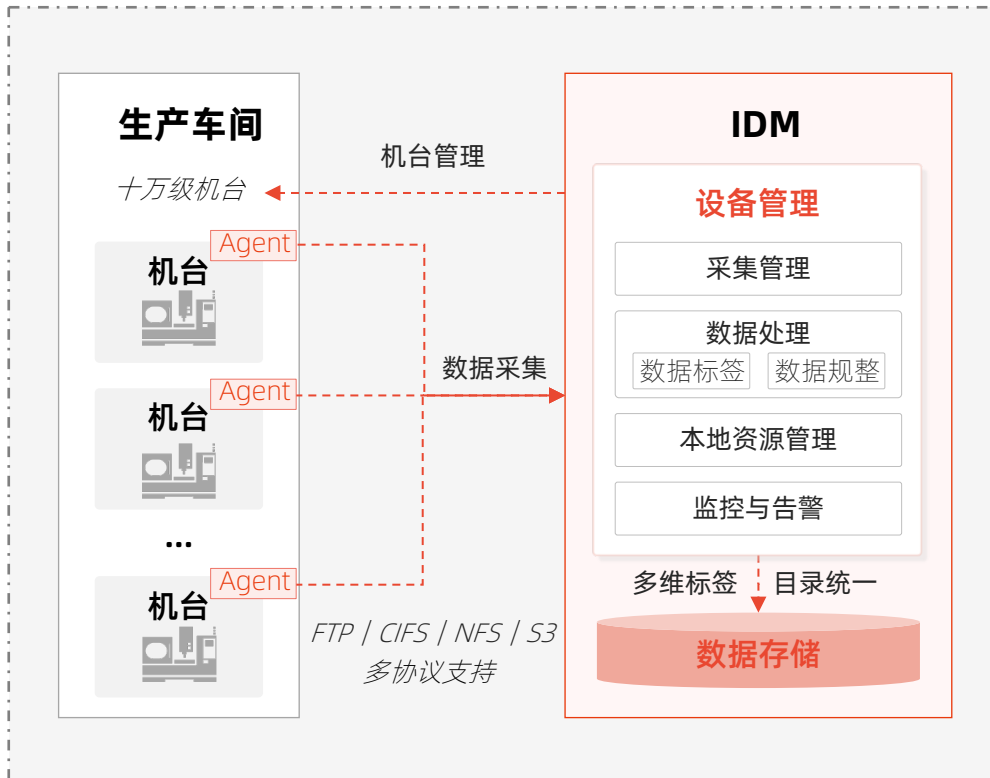
增量监听，数据秒级传输，0丢失

### ✓ 自动标签提取

多维标签自动提取，检索效率10倍+

### ✓ 批量极速运维

一键批量部署/升级，运维效率43%↑



## 好

### ✓ 资源透明可控

CPU/内存/磁盘实时监控，异常秒级告警

### ✓ 智能流控保障

QoS动态调节带宽，业务连续性保障99.9%

### ✓ 资源零干扰

轻量Agent资源占用<2%，机台无感知

## 省

### ✓ 带宽极致节省

数据转码压缩，带宽占用90%↓

### ✓ 资源消耗更省

增量监听，CPU消耗较list文件节省10倍

### ✓ 自动规整省人力

数据按来源、命名规则、修改时间等自动规整，人工整理耗时减少70%

## 设备统一管理

### ✓ 统一管理可控

灵活调整设备分组，适应产线结构，机台集中管控

### ✓ 资源可视化

关键指标一目了然，提前资源规划，杜绝停机风险

## 设备资源权限管控

### ✓ 权限分级可控

按针对不同角色实现多层次权限划分，确保各层级人员仅能查看/管理自身职责范围内的机台和数据

### 设备列表

设备分组结构示意图

全部设备 当前升级策略: 自动升级开启 (立即升级)

配置全局升级策略 修改自定义名 更多

请输入 (主机名 - IP - 自定义名)

主机名	设备状态	配置状态	升级状态 (当前/最新版本号)	操作系统	安装盘使用率	CPU 使用率
DESKTOP-LI82484	在线	已有任务	-- (v3.3.2.b028/v3.3.2.b028)	Windows	72.45%	71.64GB/98.88GB
DESKTOP-DIMKSN	离线 (网络异常)	已有任务	-- (v3.3.2.b028/v3.3.2.b028)	Windows	14.87%	29.65GB/199.43GB
LAPTOP-VPUH20...	在线	已有任务	-- (v3.3.2.b028/v3.3.2.b028)	Windows	85.68%	203.85GB/237.92GB
WIN-00BSELV81G4	离线 (网络异常)	已有任务	-- (v3.3.2.b028/v3.3.2.b028)	Windows	77.21%	38.14GB/49.40GB
DESKTOP-DIMKSN	在线	空闲	-- (v3.3.2.b028/v3.3.2.b028)	Windows	28.39%	141.62GB/498.84GB
usp02	在线	已有自录	升级成功 (v3.3.2.b028/v3.3.2.b028)	Linux	21.49%	42.74GB/198.90GB
zhangjialin-vgi	离线 (其它)	已有任务	升级成功 (v3.3.2.b028/v3.3.2.b028)	Windows	43.35%	42.82GB/98.78GB
lijian	离线 (服务异常)	已有任务	可升级 (v3.3.2.b010/v3.3.2.b028)	Windows	92.63%	92.63GB/100.00GB
DESKTOP-DIMKSN	在线	已有任务	升级成功 (v3.3.2.b028/v3.3.2.b028)	Windows	20.41%	40.70GB/199.43GB
node003	在线	已有自录	升级成功 (v3.3.2.b028/v3.3.2.b028)	Linux	66.29%	131.85GB/198.90GB

共 803 条记录 第 1 / 81 页

支持按业务维度自定义分组：区域、产线、工序、班组等

### 设备访问权限设置

group04

用户列表 组资源范围

可访问设备 可访问桶

修改资源范围

产线LA1

设备名称	自定义名	IP	权限
node003	--	10.10.10.60	管理/查看
node002	01A02-1机台	10.10.10.11	管理

共 2 条记录 第 1 / 1 页

## 数据自动采集

### 数据统一采集

支持自定义采集数据的时效性以及采集模式（**汇聚/复制/归档**），支持采集后设置数据在源端的处理方式（保留/删除/保留一段时间后删除）



### 增量数据传输

多种数据增量复制方式（增量监听/时间宏等），减少对机台CPU/内存/带宽等资源占用，在保证数据完整性的同时，提升数据的传输效率

## 数据标签自动提取

### 数据标签自动提取

采集数据的同时自动提取有效标签，为业务提供海量数据的高效检索能力；数据与标签同步写入，存储端数据立即可检索，满足下游业务系统对数据查询和使用的实时性要求

### 多维度标签提取策略

根据文件自带属性自动提取标签

根据文件所在客户端系统信息自动提取标签

根据文件存储路径自动提取标签

根据文件内容自动提取标签

自定义固定标签

Eg:

名称	日期	类型	大小	标记
E:\CIMS\1F-InnerAOI\1F02-03-02\1F-CD1\dgl\hw1255-43a02-03FD-5098\SGR10-L1001\39956009				
21-5-71-04-6.jpg	2022/3/2 9:19	JPG 文件	18 KB	
21-5-78-04-6.jpg	2022/3/2 9:19	JPG 文件	17 KB	
21-5-79-04-6.jpg	2022/3/2 9:19	JPG 文件	19 KB	
21-5-82-04-6.jpg	2022/3/2 9:19	JPG 文件	29 KB	
21-5-85-04-6.jpg	2022/3/2 9:19	JPG 文件	19 KB	
21-5-260-03-6.jpg	2022/3/2 9:19	JPG 文件	19 KB	
21-5-262-03-6.jpg	2022/3/2 9:19	JPG 文件	19 KB	
21-5-269-03-6.jpg	2022/3/2 9:19	JPG 文件	19 KB	

## 图片转码压缩

机台端数据采集传输前，自动完成图片转码压缩（eg:BMP转JPG），降低带宽占用，数据传输更省时



## 数据自动规整

支持基于数据来源目录、文件名、文件修改时间三种方式/混合方式自动规整，并同时可自动提取路径中的关键字作为标签，提高数据的可查找性与时效性

Eg:

A	B	C
原始路径		新路径
1.JT-FH1-ZP-L2-CSBZH001/上相机/工位1轴/OK/采集图像1/原图/20231012/		JT-FH1-ZP-L2-CSBZH001\Image\2023\10\24\OK\原图
2.JT-FH1-ZP-L1-YCERAF002/2023-11-11/00/		JT-FH1-ZP-L1-YCERAF002\Image\2023\11\11
3.JT-FH1-ZP-L2-L1FPI001/焊后检测/OK/合格/采集图像1/原图/20231107/		JT-FH1-ZP-L2-L1FPI001\Image\2023\11\07\OK\原图
4.JT-FH1-ZP-L2-BMLJ002/上相机/原图/程序1/CCD1/NG/231008/		JT-FH1-ZP-L2-BMLJ002\Image\2023\10\08
		C23CL1CSBZH01\2023\11\01\合格耳焊印检测\CCD2 合格耳-焊印检测\原图图像\01\OK
		标准命名: 1#设备\Image\2023年\4月\1号\OK\原图\正板外观焊印\J23743717405
		每个/一个文件夹



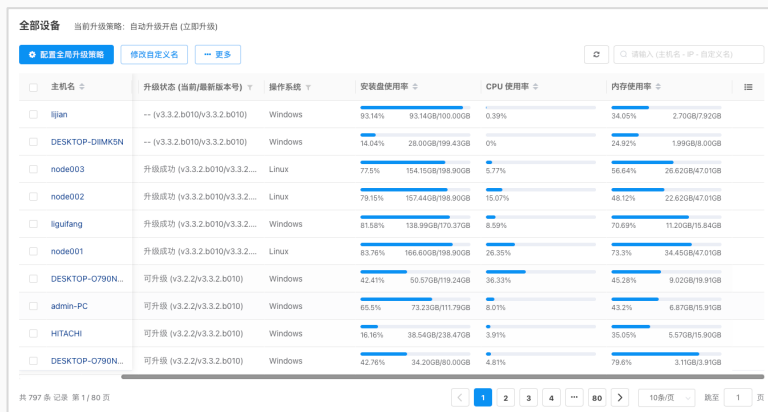
## 技术原理

- 通过监听服务，实时感知文件新增、修改、删除变更
- 同步增量数据至数据存储，包括数据、元数据、标签

## 客户价值

- ✓ **同步更快**  
数据变化即同步，生产至存储秒级传输，满足业务实时查询
- ✓ **更稳更准**  
精准识别新增与修改，避免漏传和重复，保障数据一致性
- ✓ **资源更省**  
对比传统遍历文件列表的CPU消耗节省10倍，减轻机台负载

## 机台资源监控



主机名	升级状态 (当前/最新版本号)	操作系统	安装盘使用率	CPU 使用率	内存使用率
lijian	-- (v3.3.2.b010/v3.3.2.b010)	Windows	93.14%	0.39%	34.05%
DESKTOP-DIMK5N	-- (v3.3.2.b010/v3.3.2.b010)	Windows	14.04%	0%	24.92%
node003	升级成功 (v3.3.2.b010/v3.3.2...	Linux	77.5%	5.77%	56.64%
node002	升级成功 (v3.3.2.b010/v3.3.2...	Linux	79.15%	15.07%	48.12%
ligufang	升级成功 (v3.3.2.b010/v3.3.2...	Windows	81.89%	8.59%	79.69%
node001	升级成功 (v3.3.2.b010/v3.3.2...	Linux	83.76%	26.35%	73.3%
DESKTOP-O790N...	可升级 (v3.2.2/v3.3.2.b010)	Windows	42.41%	36.33%	45.28%
admin-PC	可升级 (v3.2.2/v3.3.2.b010)	Windows	65.5%	6.01%	43.2%
HITACHI	可升级 (v3.2.2/v3.3.2.b010)	Windows	16.16%	3.91%	35.05%
DESKTOP-O790N...	可升级 (v3.2.2/v3.3.2.b010)	Windows	42.76%	4.81%	79.6%

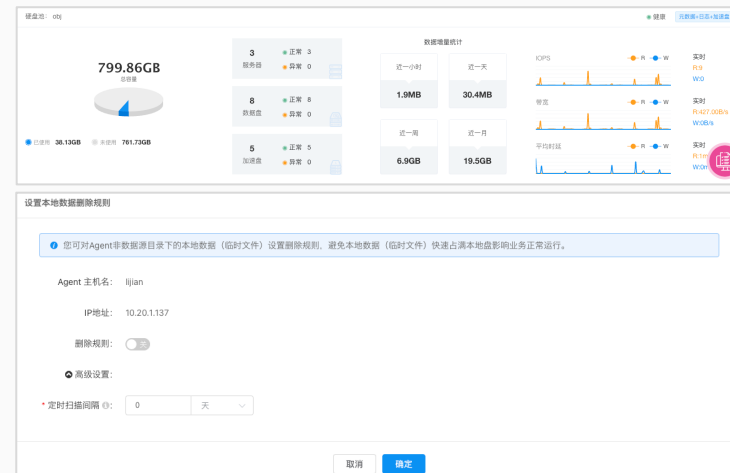
- 查看机台的CPU使用率、内存使用率、带宽资源和硬盘占用大小情况，并针对异常情况进行处理
- 确保机台设备资源不处于超负荷状态，从而影响机台业务的正常运转

## 网络QoS保障



- 多个机台同时数据传输状态时，网络带宽资源飙升，需要对各机台数据传输进行流控配置，以保证不会因网络问题出现拥塞

## 机台临时数据自动清理



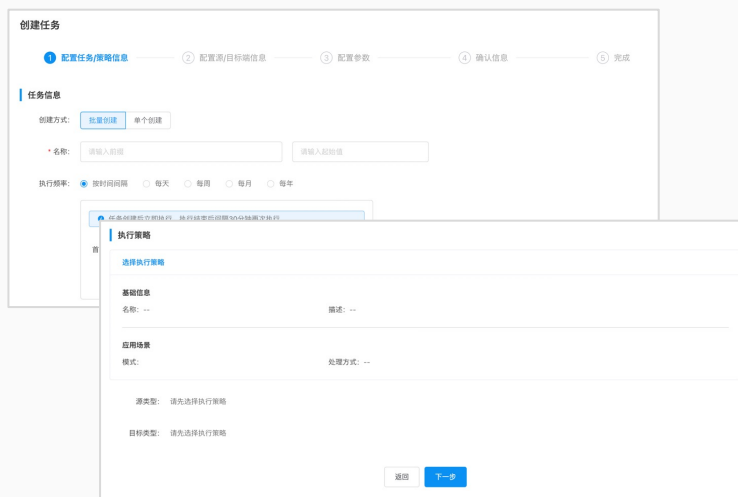
- 机台本地临时数据过多影响机台业务正常运转，通过设置清理规则，系统自动完成临时数据的清除，保证业务连续性

## 机台一键部署/升级



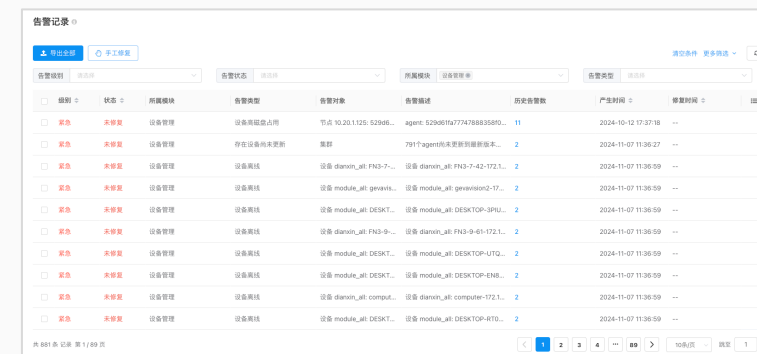
- 管理一定规模甚至大批量机台时，免去手工逐台部署/升级烦劳，实现高效管理：
- 主动下发部署任务，实现**一键批量部署100台Agent**，每台Agent部署平均耗时**1分钟**
  - 一站式系统自动批量升级（支持单台手动升级）

## 自定义机台数据采集任务



- 采集数据通过任务触发来自动实现
- 在采集前，需根据实际业务需要创建合适的采集任务
- IDM通过向导式方式快速完成采集任务配置，配置过程简单快捷

## 机台异常告警

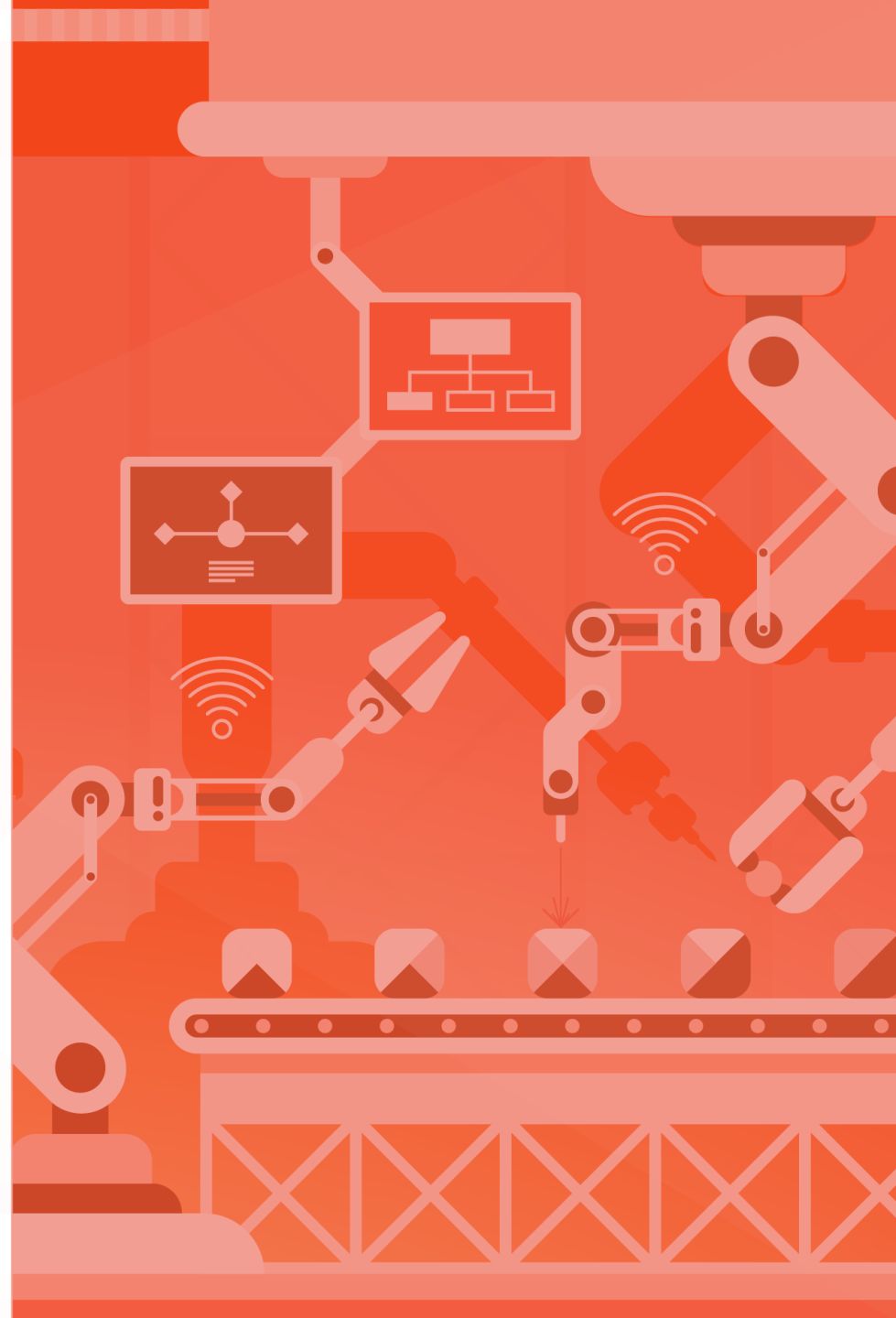


The screenshot shows an '告警记录' (Alert Record) table with columns for alert type, status, category, target, description, occurrence count, and time. The table contains several rows of alerts related to device management and network connectivity.

选择	删除	刷新	告警状态	所属模块	设备名称	告警类型	告警对象	告警描述	历史告警数	产生时间	修复时间	更多
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	未修复	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	11	2024-10-12 17:37:18	...	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	未修复	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	2	2024-11-07 11:36:27	...	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	未修复	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	2	2024-11-07 11:36:59	...	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	未修复	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	2	2024-11-07 11:36:59	...	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	未修复	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	2	2024-11-07 11:36:59	...	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	未修复	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	2	2024-11-07 11:36:59	...	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	未修复	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	2	2024-11-07 11:36:59	...	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	未修复	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	2	2024-11-07 11:36:59	...	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	未修复	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	设备管理	2	2024-11-07 11:36:59	...	

- 当机台因异常情况如网络中断时，可第一时间通过IDM系统上的监控中心查看告警信息，通过告警信息的原因分析和修复建议，完成问题定位并快速解决。降低因异常情况带来的业务损失

# IDM系统运维管理 (IT运维人员)



## 运维场景



### ✘ 现状痛点

#### 数据存储成本压力大

- 年增PB级非结构化数据，传统NAS扩容成本高
- 热冷数据混存低效，合规性长期存储成本叠加

#### 海量数据读写效率低

- 传统架构读写性能不足，高并发访问延迟，影响业务连续性

#### 数据管理混乱难统一

- 无生命周期管理，过期依赖人工删除
- 无分级分类，数据找不到，检索效率低

#### 数据孤岛业务协同难

- 总部与各工厂/产线数据分散割裂，无法统一管理调用，集团级决策支撑薄弱

### ✔ IDM方案优势

#### 存储成本极致优化

- 杉岩自研AI无损压缩技术，存储空间立省30%以上
- 冷数据分层磁带库，数据合规性存储，整体TCO降低55%

#### 海量数据性能稳定

- 千亿级小文件读取写入波动<10%，业务0感知
- EB级弹性扩容，性能线性扩展

#### 数据管理效率提升65%

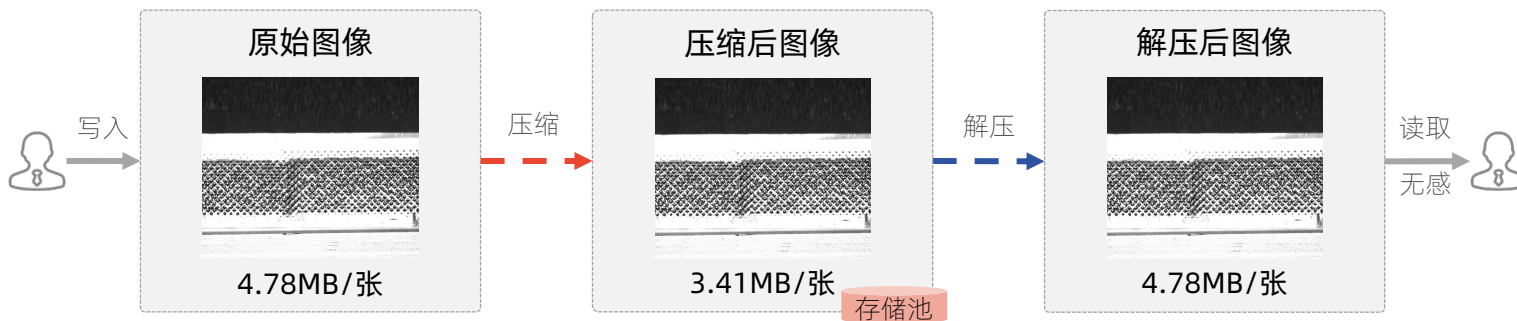
- 生命周期管理，统一管理，过期数据自动删除
- 数据自动分层，数据分级分类，千亿文件秒级检索
- 细颗粒度权限管理，IT资源实时监控，管理更简单

#### 质检生态高效对接

- 多协议无损互通，无缝对接YMS/MES/AI分析等多系统，数据共享互通
- 厂区数据分钟级调用，决策效率提升90%

# 极致存储成本 | AI无损压缩技术，降低整体TCO，存储空间节省达30%

质检图像压缩效果，样例：jpg图片



### 杉岩AI无损压缩

平均压缩比	1.4:1
最高压缩比	3.3:1
存储空间节省	30%~70%
图像质量	无损, MD5一致

100万张原图：4.56TB    100万张压缩后：3.26TB    存储空间：30% ↓    解压后图像质量：原图

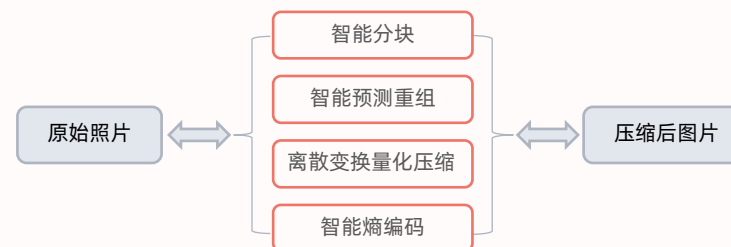
## ZLIB无损压缩原理



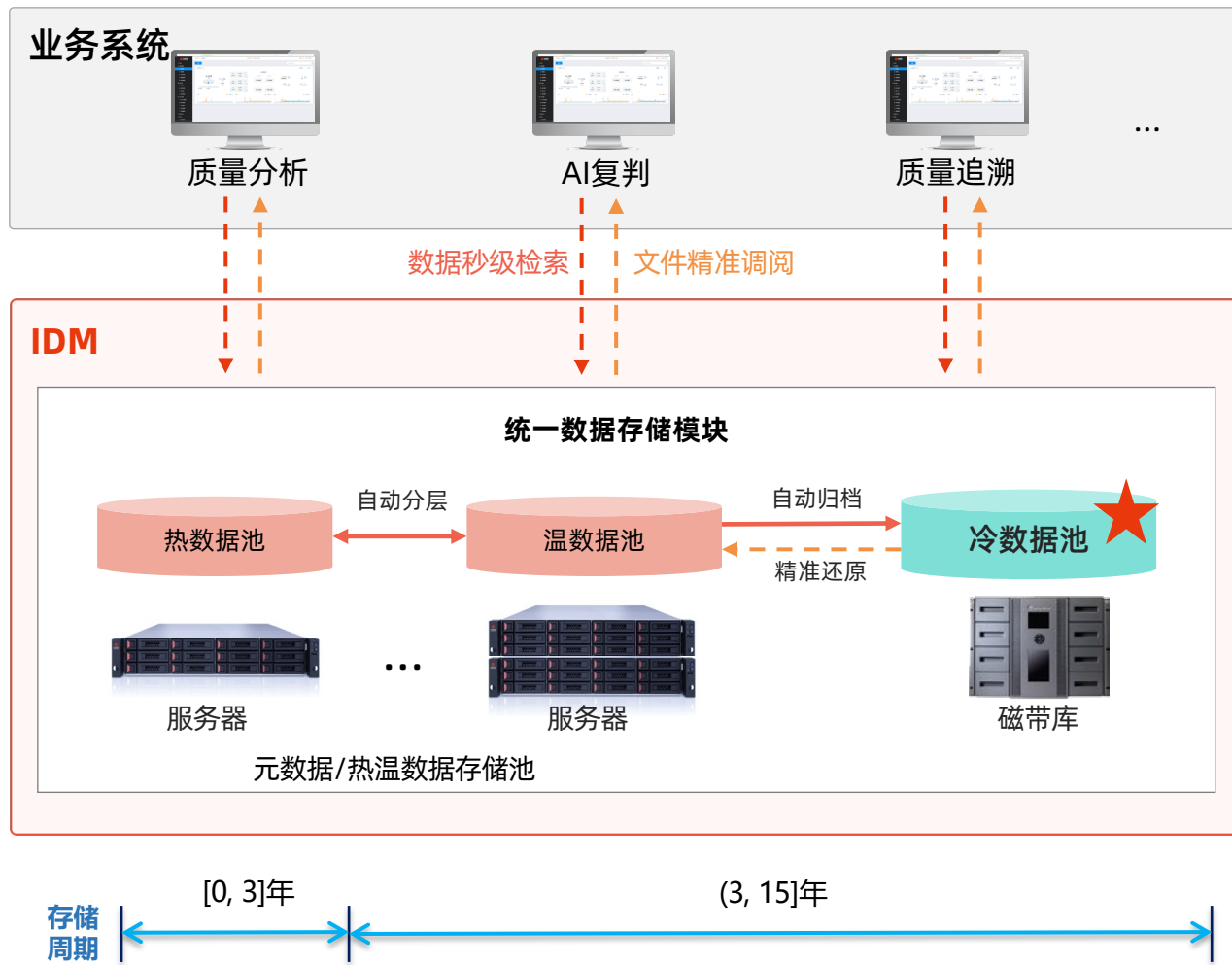
- ◆ 技术原理：消除冗余数据实现压缩
- ◆ 压缩比：1.1:1~1.2:1 (受限于文件类型)
- ◆ 节省存储空间：0~10% (依赖文件冗余度)
- ◆ 缺点：解压缩速度慢；无法直接检索与访问压缩包内文件

VS

## 杉岩AI无损压缩原理



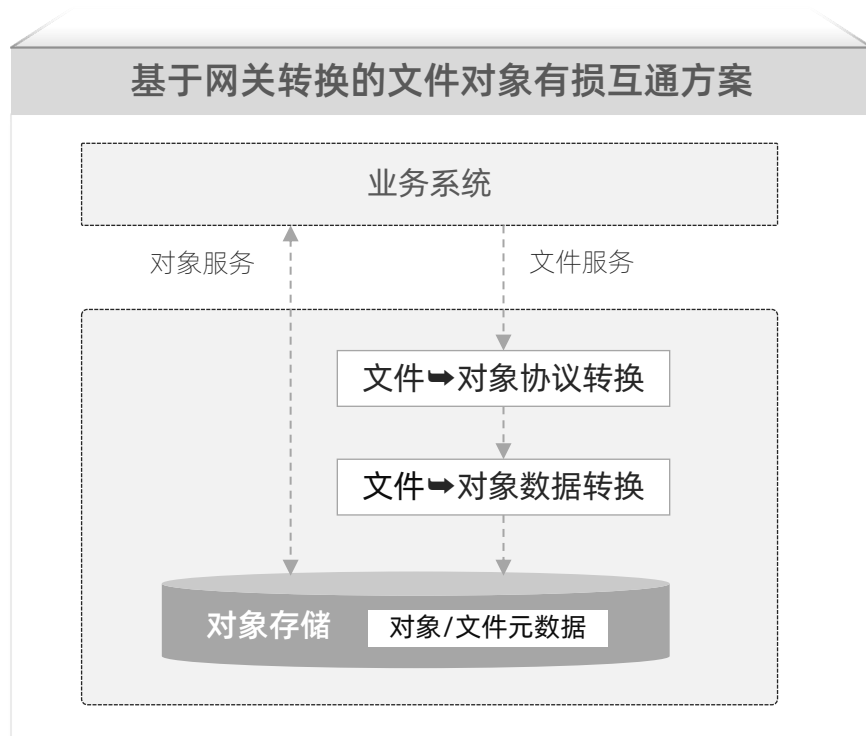
- ◆ 技术原理：AI识别图像特征，智能删减冗余信息
- ◆ 压缩比：1.4:1~3.3:1 (bmp类型达3.3:1)，算法自适应优化(jpg/png/bmp/tiff)
- ◆ TCO降低：节省数据存储成本支出，综合节省超30%
- ◆ 优势：秒级解压缩；压缩后图像名/标签可高效检索；原图质量保证质检图像精度



## 冷热自动分层，合规低成本，高效秒级还原

- ✓ **自动分层高效存储**
  - 一体化存储，统一管理，部署和运维简单
  - 冷热数据自动分层，释放主存压力，保证热数据访问效率
- ✓ **合规长期低成本存储**
  - 磁带冷存成本低，TCO降低55%+
  - 免备份软件/归档服务器，降低运维成本
  - 物理隔离+WORM数据保护，合规保存50年
- ✓ **冷数据高效还原**
  - 相比传统归档，小文件性能提升10倍，大文件性能提升2倍
  - 统一检索入口，冷数据秒级检索
  - 文件级精准恢复，无须整库恢复数据
  - 智能排序优化磁带数据读取路径，还原性能提高2倍以上

# 数据共享互通 | 多协议无损互通，免数据拷贝，1套存储满足多样化访问需求



#### X 数据访问慢

需网关协议转换，性能低，访问效率降低50%

#### X 兼容性差

仅支持单一协议(NFS)，无法满足不同业务需求

#### X 存储浪费

需要额外存储副本，存储资源浪费



#### ✓ 数据访问快，业务更高效

数据直接读取，无需额外协议转换，数据访问提速45%

#### ✓ 系统0改造，数据流转快

兼容主流接口，业务系统无缝对接，数据共享互联互通

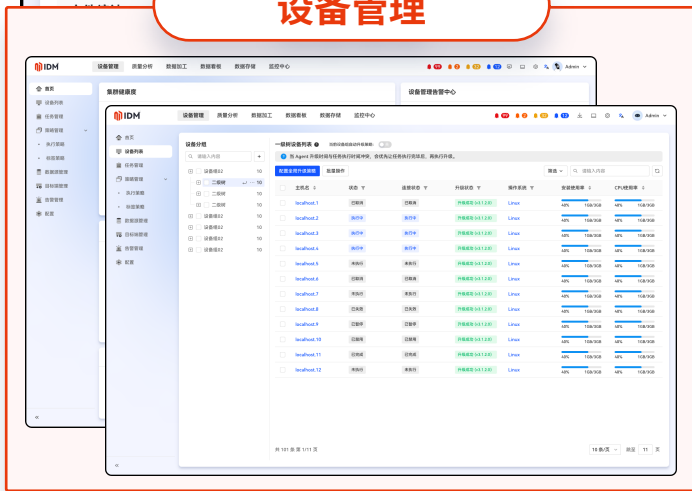
#### ✓ 存储更节省，运维更简单

免数据拷贝，文件/对象一套存储，运维更轻松

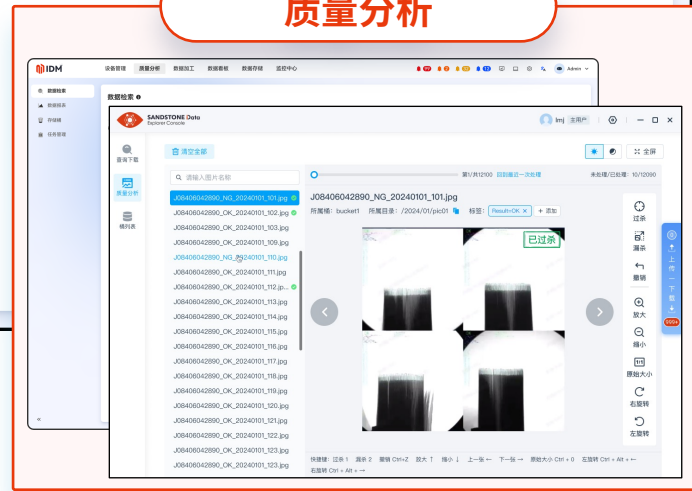
# 统一门户管理 | 打破系统边界，构建高效一体化入口



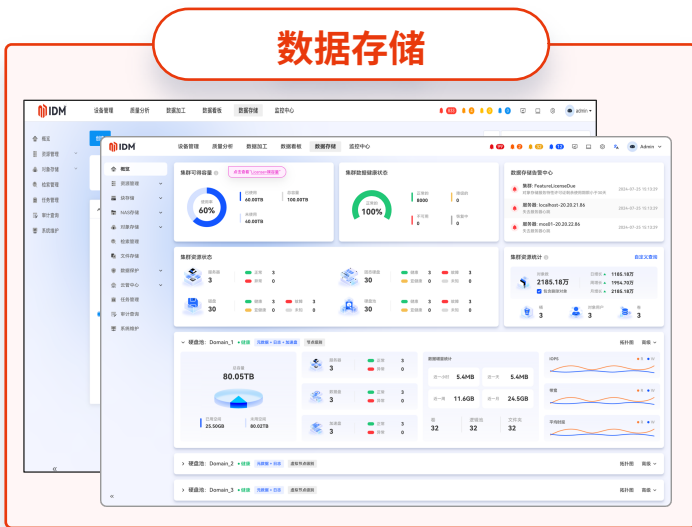
设备管理



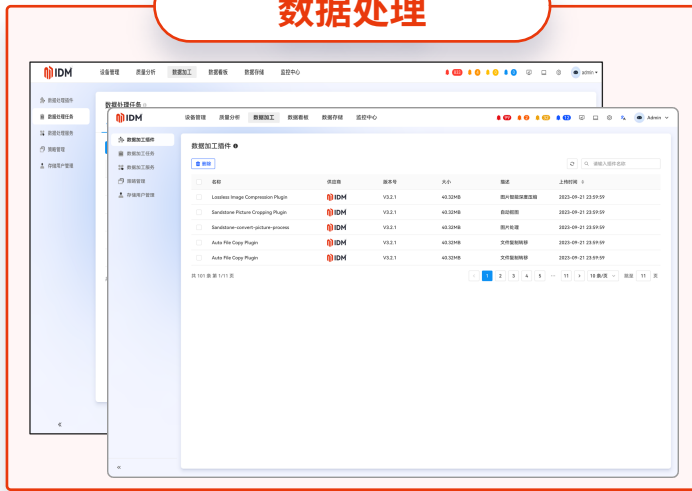
质量分析



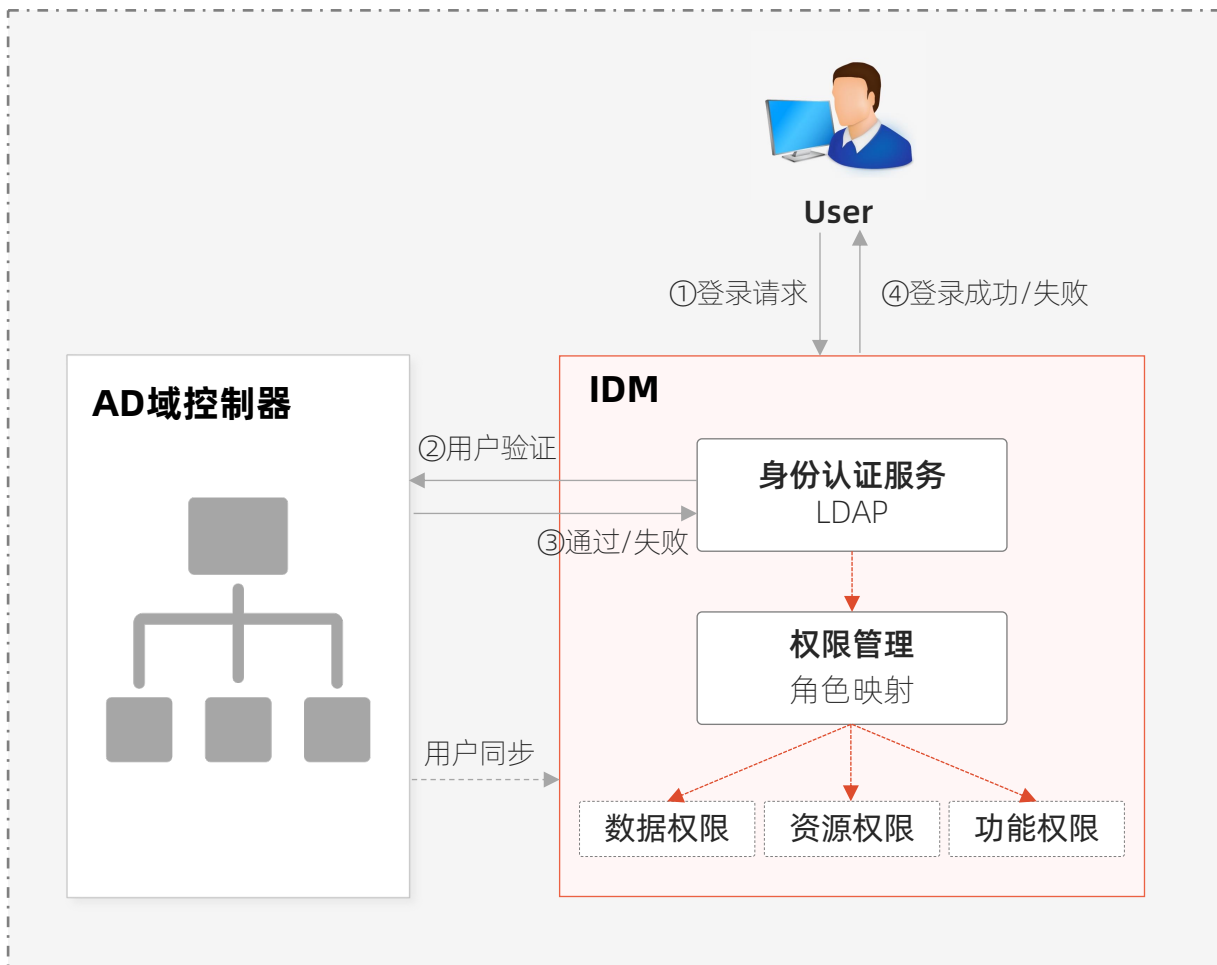
数据存储



数据处理







## 企业AD域对接，统一身份认证

### ✓ 统一身份认证，简化账号管理

- 使用AD域账号直接访问IDM系统
- 减少账号重复创建与维护，提升用户登录体验

### ✓ 用户自动同步，减少配置工作量

- 自动同步组织架构及用户信息
- 支持全量同步与指定用户同步
- 避免重复配置，提升用户管理效率与合规性

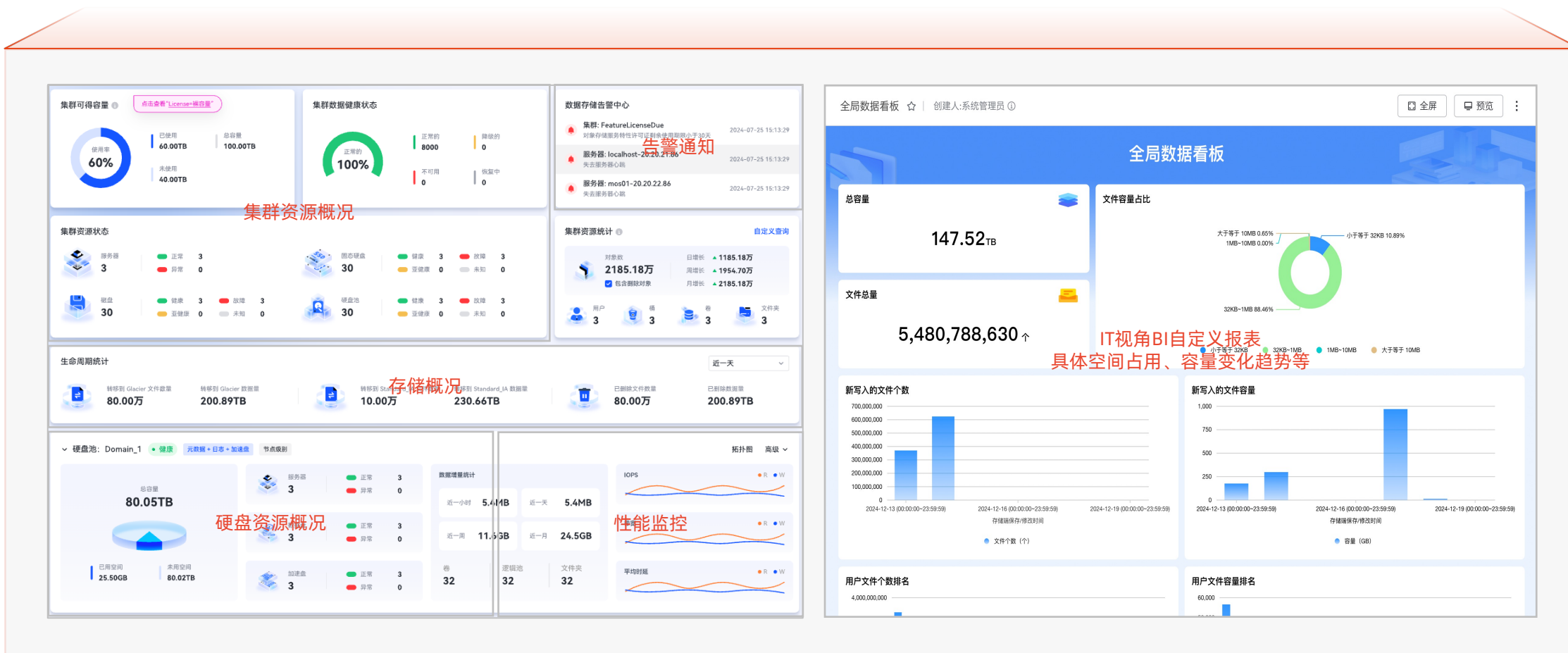
### ✓ 简化运维流程，提升系统一致性

- 员工入职/离职/转岗，权限变更实时生效
- 统一管理身份与权限，降低多套认证系统的维护负担

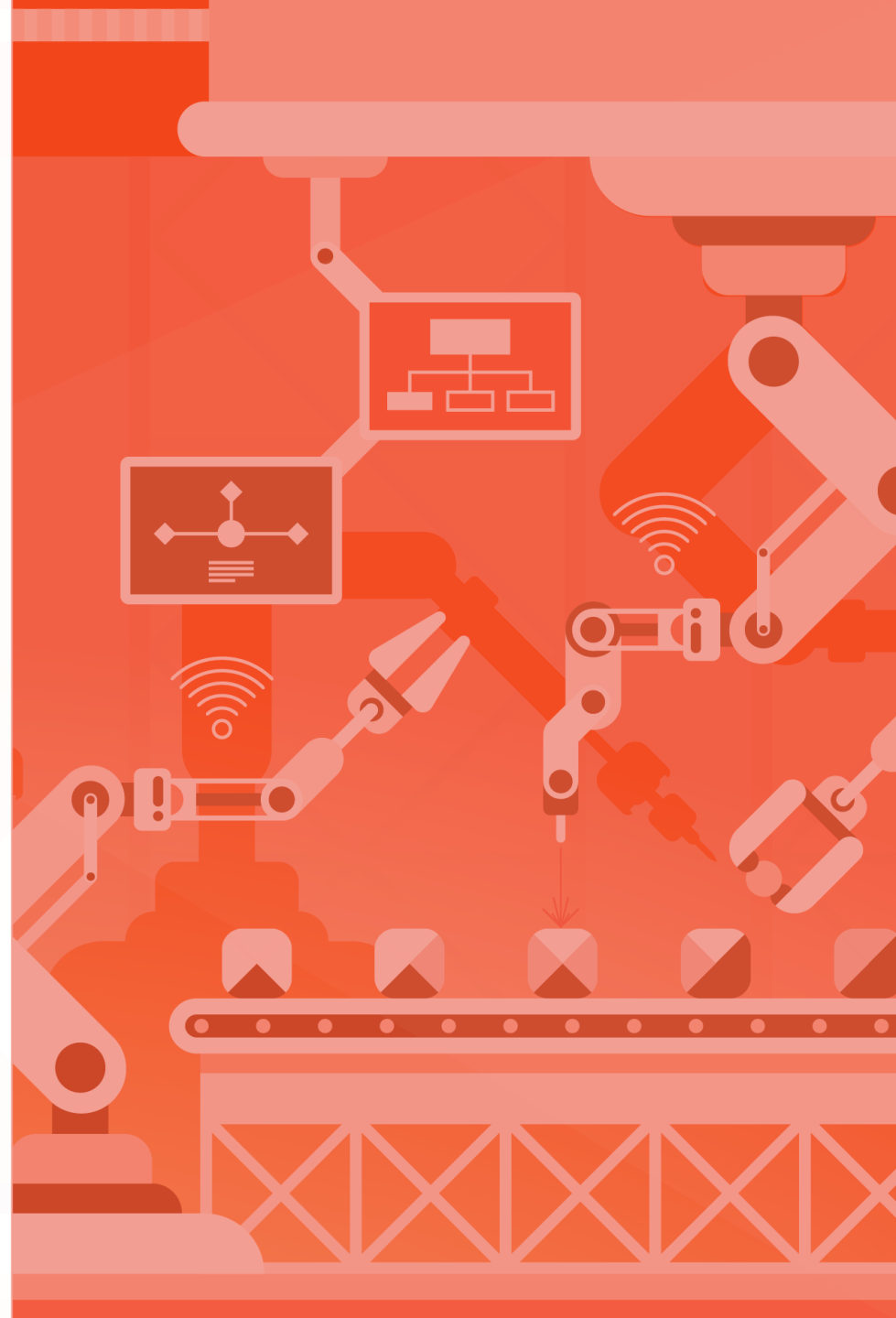
# 全局资源实时监控 | 智能报表分析驱动资源优化，保障业务连续性



- ✓ 实时监控存储空间占用、容量趋势和机台设备状态，提供全面的IT数据报表
- ✓ 实现提前资源优化、风险预防和决策支持，提升存储管理效率和业务透明度



# IDM效益&价值



# IDM从检测数据存、管、用角度给企业带来的4大关键价值

## 放心存

优化数据存储方式，有效降低存储成本和运维难度，减少资源浪费；确保数据存储的稳定性、可靠性和扩展性，同时降低企业的整体TCO

千亿文件存储 分布式存储 EB级弹性扩展

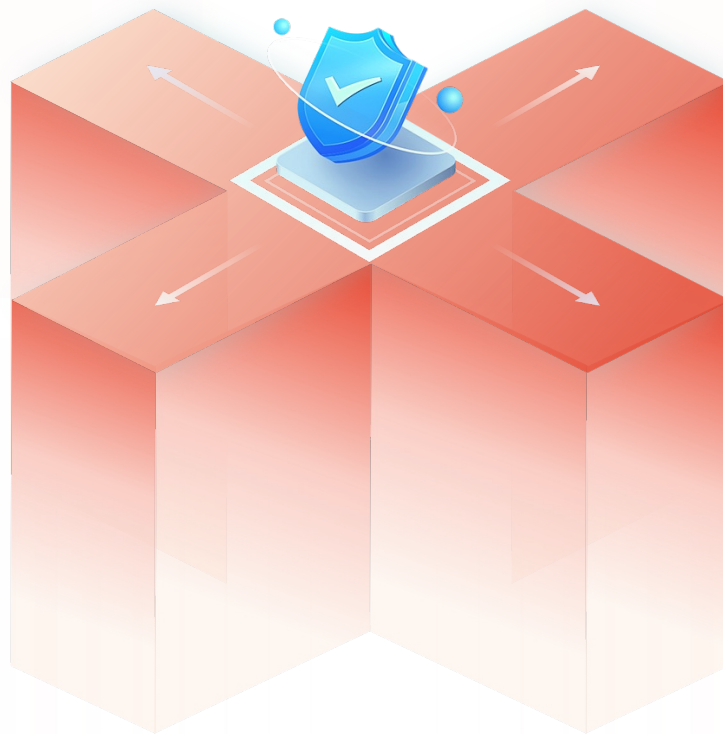
AI无损压缩 冷热数据自动分层

## 轻松管

统一管理数据，标准化流程，集中权限，消除数据孤岛，确保数据的准确性、完整性和一致性。实现了集团层面的数据整合和质检业务的数据互通，提高了数据管理效率

统一权限管理 数据全生命周期管理

多协议无损互通 元数据统一管理



## 流畅用

优化海量检测数据的检索性能，解决数据量大、检索路径长、检索慢的问题，加快质量问题的追溯和定位、提升质量分析效率；更高效的数据分析能力缩短决策周期

多维度检索 缺陷分类分析

复判快速预览 跨厂区检索

## 更智能

解决数据标注不足和AI模型应用限制，增强智能化质量检测，包括缺陷分类、溯因分析、良率分析，提升检测的准确性和效率，减少人为错误，提高企业质量管理的智能化水平

数据标注 大数据处理

BI报表分析 智能数据提取

# 目录

CONTENT



## 1. 杉岩企业介绍

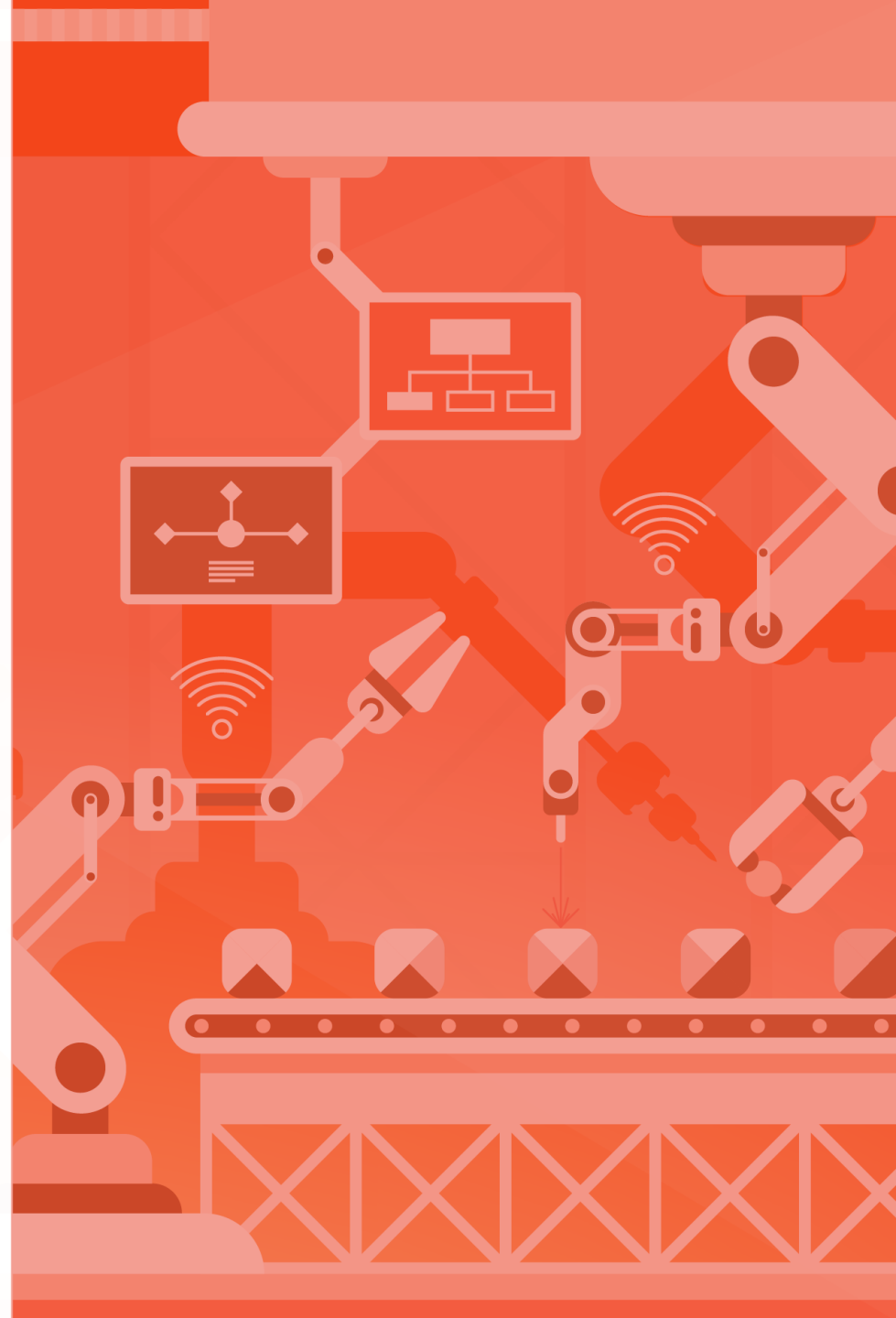


## 2. 杉岩检测数据管理系统IDM介绍



## 3. 智造工厂IDM成功案例

# 相关行业案例



# 杉岩IDM，已成为众多高端制造头部企业的共同选择

动力电池/储能	消费/汽车电子	消费/汽车电子	消费/汽车电子	半导体	半导体
		BOE			
比亚迪	宁德时代	京东方	鹏鼎控股	联测优特半导体	芯恩
					
蜂巢能源	德赛电池	天马微	美维电子	华天科技	士兰微
				ESWIN	ZINGSEMI
孚能科技	汇川新能源	友达光电	信维通信	奕斯伟	新昇半导体
					
耀宁新能源	领益智造	龙旗电子	深科技	重投天科	天岳先进
					
海辰新能源	捷普电子	光弘科技	水晶光电	瀚天天成	长飞先进

60+  
制造头部客户

100+  
厂区数

1800亿+  
文件数

120%  
年容量增长率

存储无限精彩 · 数据创造未来

# Thank you !

深圳市杉岩数据技术有限公司



400-838-3331



marketing@szsandstone.com



www.szsandstone.com



深圳市福田区凯丰路10号湾区国际金融科技城14层



更多信息  
请关注杉岩数据官方微信