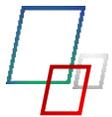


工业 AI 解决方案

—— 推进工业数字化转型和智能制造升级

拓维信息





拓维信息：领先的国产自主可控软硬一体化产品与服务提供商



- Talkweb, 拓新思维、创造未来
- 1996年成立, **2008年深交所主板上市** (股票代码: 002261.SZ)
- 总部设于湖南, 在北京、上海、深圳等地设有分支机构, 拥有**6000+名员工**
- 业务涵盖**政企数字化、智能计算、鸿蒙生态**
- 业务覆盖**全国31个省级行政区、海外12个国家**

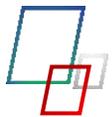


荣誉
资质

中国软件百强企业

中国互联网百强企业

中国信创产业百强企业



人员作业行为识别场景



挑战

- 1、产线操作或设备保养由于人员行为不规范，导致的设备故障甚至产线停机。
- 2、人工对设备进行运维保养时，未按标准作业及不合规事件无法进行监测、记录、预警、预防。
- 3、传统的点检棒、PDA仅能简单记录时间或人工登记作业内容，无法确保真实性、完整性和及时性。

对象识别

1. 关键对象识别： 识别运维作业所需关键对象，如：人员、工具、备件、穿戴装备、润滑油壶，等。

相对位置

2. 相对位置识别： 自动识别关键对象与设备关键位置的相对位置，从而实现作业合规判断。

在岗时长

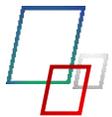
3. 作业时间识别： 自动识别关键对象作业动作的持续时长，实现作业合规判断。

行为识别

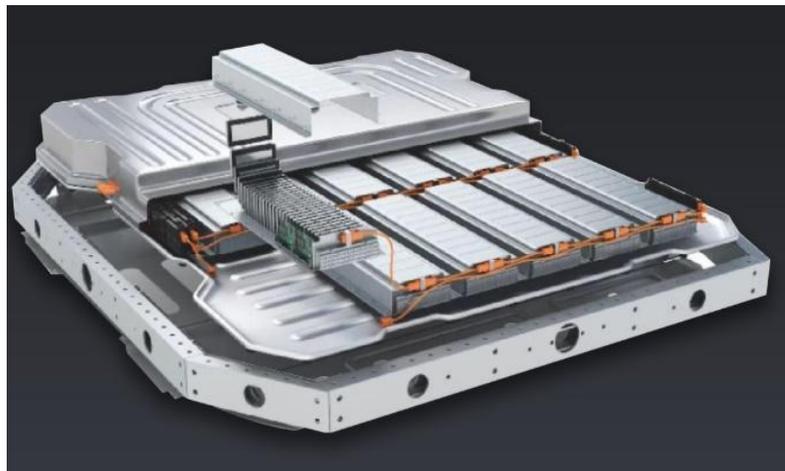
4. 体态特征识别： 抽象识别作业人员针对某项特定作业的动作步骤，从而实现作业合规判断。

效果

- 1、**实现作业全过程行为无感监测：** 实现设备运维保养作业过程全流程记录，并实现对不合规事件的实时监测和预警处置。
- 2、**设备运维保养效果提升20%：** 相比原本无过程记录运维方式，AI监测有效提升设备运维效果/开动率20%以上。
- 3、**运维成本降低10%：** 通过无感记录运维过程及AI评估运维效果，减少人工录入及评审工作量，降低运维成本。



标杆案例：XX厂商电池托盘生产厂/车间.....

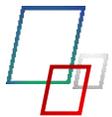


检测对象：

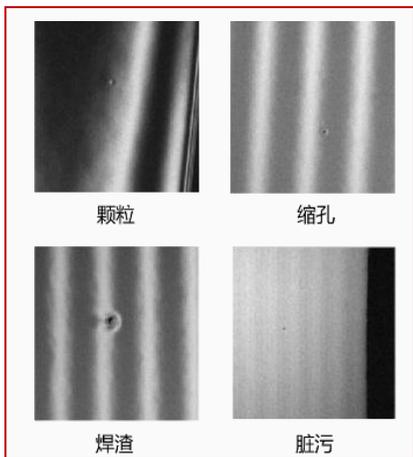
- 新能源车辆电池托盘
- 其他大尺寸、高精度零部件。

方案价值：

- **提高检测效率：** 电池托盘重量大、结构复杂，存在上千个尺寸测量点位。传统检测方式单个托盘需要6小时检完，因此无法做到全检，后续质量事故带来大量罚款。通过AI测量专机可实现1000个以上点位同步检测，单个托盘仅需60s即可检完，因此可实现质量全检，降低质量损失。



标杆案例：XX汽车工厂.....



检测对象：

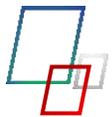
- 各类车身涂装缺陷，包括：颗粒、纤维、针孔、缩孔、漆包、划伤，等20余种。

场景痛点：

- **人工检测效率低**：漆面缺陷细微且种类繁多，人工检测耗时长、质量低；
- **一般工业视觉难满足**：车身高亮反光漆面成像难，缺陷无法检出

方案价值：

- **检测效率高**：机械手配合偏折成像，实现60s车身漆面全检；
- **检测效果好**：面向20余种缺陷检出率达到98%，缺陷分类准确率超过85%。
- 自动匹配不同车型和不同颜色涂装。



标杆案例：XX汽车.....

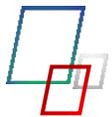


检测对象：

- **贴标类**：能耗、冷媒、VIN条码、发动机/电机标贴、唛头标签、铭牌等50多项；
- **Emark号**：后视镜、玻璃、各类灯具等10余项
- **四门两盖**：车身、把手颜色、PE标识等车型匹配性50余项。
- **轮胎**：轮毂、轮胎尺寸、品牌、各类标识等20余项

方案价值：

- **检测效率高**：全天候24小时精准、稳定在线检测，检出率 $\geq 99.9\%$ ；
- **协助车企降本**：为新车出厂把好最后一道工序，助力车企降低售后成本、减少客户投诉。



动火、动焊无人监测



动火动焊极易引发安全事故

- 安全及法律意识淡薄，安全管理混乱
- 焊接的热传导引起火灾事故
- 高空掉落和焊渣飞溅
- 引起火灾不易被发现
- 短路引发可燃物起火
- 事后无人引发火灾

动火动焊无人监测工装

红外热成像 高清摄像



5G通讯
边缘智能
后备电源



AI平台

火眼金睛，热成像+摄像

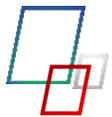
**作业过程合规监测指导
事后状态监测异常报警**

工业设计，全场景应用

自主可控，全栈国产化

智能感知，温度分布趋势

云边协同，联动应急处置



依托昇腾大模型，打造AI工厂解决方案

生产管理

质量管理

环安管理

其他应用

人工智能大模型平台

工业大模型

目标检测

图像分类

视频分类

异常检测

语义分割

目标跟踪

实例分割

姿态预估

CV大模型

结构化数据预测

预测大模型

多模态

自然语言

机理AI引擎

机理AI模型管理

机理模型辨识

机理AI融合

工业智能中枢-AI运营管理平台

生产现场

边缘AI智能

成像系统

自动化部件

边缘AI小站

图像处理

模型推理



工厂自动化产线/控制系统

模型训练

模型部署



云端推理

视频数据

工厂服务器

厂级AI使能平台

标注管理

数据管理

算法库

模型库

部署运维

推理服务

训练服务

异构计算架构、AI计算框架

AI算力底座



推理服务器

模型训练

模型部署



训练服务器

数据安全

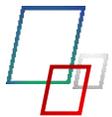
全栈私有化部署，数据不出工厂

边用边学

持续模型训练，持续提升业务精度

多级部署

支持工厂、车间、产线、工位多级架构



AI场景策划与项目交付标准化流程

1 场景可行性分析

场景需求调研与信息收集

可行性分析报告

项目立项报告

2 方案设计与开发

交付方案设计

实施计划安排

模型与应用开发

3 系统部署实施

网络环境准备

工位设备安装
(相机/光源等)

训练服务部署

边缘AI小站部署

部件对接联调

4 模型上线与调优

图像数据采集

图像数据标注

模型训练

模型调优

5 项目测试验收

应用与运维培训

验收用例准备

系统性能测试

6 项目移交转维

成果物移交

日常运维

拓新思维
创造未来

拓维信息系统股份有限公司

www.talkweb.com.cn