

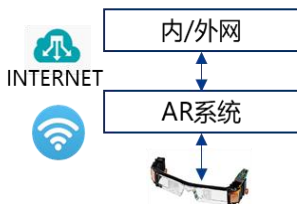
企业AR+Ai应用整体解决方案平台 赋能一线员工

需求背景

- 现场管理盲点/痛点：存在设备故障维修不及时、点检错检漏检、设备生产安全事件预防困难、供应商响应慢等问题；
- 人才断层问题凸显：产业升级过程中，团队出现老幼员工能力青黄不接，企业需要将“一般工人”变成“专业人才”；
- 数字化与一线管理脱节：数字化过程中采集了很多的数据，数据不能仅仅是停留在大屏幕上，数据需要与一线管理结合。

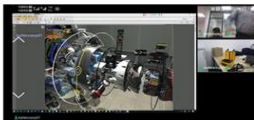
故障现象实时获取

通过现场维修人员佩戴的AR眼镜，扫描二维码（预设），维修工程师、维修骨干、公司专家可通过手机、电脑浏览器，实时看到、听到现场设备情况，获取实时故障现象



设备资料实时获取

现场维修人员同时可以通过AR眼镜虚拟屏幕看到维修工程师、公司专家推送的相关技术资料，双方可实现音、视、图、文字多媒体互动交流，实现远程诊断、指导和维修工作



屏幕共享 会诊协作
指导标注 白板交互

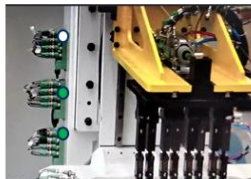
维修步骤调用和编制

基于AR眼镜，可将维修步骤以视频、图片方式进行存储，并可文字编辑步骤说明，实现维修步骤快速编制，并可生成二维码，粘贴于零部件，基于AR眼镜扫描，实现维修步骤快速获取



重点元器件运行状态

基于设备联网，选择将设备中控系统与AR系统接口打通试点，通过AR眼镜在线监控机械化（电机）停止、启动控制关联的元器件（减速、停止、启动传感器）状态，辅助故障判断



场景代入介绍



现场调度监护



点检验收管理



装配调校指导



违规作业预防



技能培训

主要应用一：现场调度监护

传统视频监控与“现场调度监护套件”比较

企业集控中心承担着对现场人员作业过程安全和设备生产启停安全的监管职责，当前常用的现场监管方法是车间安装监控相机，管理者在“监控大屏”上获取现场情况，与现场存在严重的信息脱节，事中安全指挥监护困难，尤其是对登高作业、受限空间作业、动火动电作业等场景存在监护缺失。

车间监控画面

<现场画面视角障碍>
<作业过程安全陪护缺失>
<各自在车间行动，调度困难>
<危险作业过程记录缺失>



现场调度监护套件

<第一视角共享，实时监护>
<可视化标记指引，指令明确>
<解放人员双手>
<实现多人作业协同>
<过程拍照、录像>
<问题及时上报>



现场调度监护套件

现场调度监护平台是一套基于4G/5G、物联网和AR头戴计算机技术实现的远程技术支持解决系统。设备故障或异常情况下，现场作业人员可将**第一视角画面进行实时录像**，并**自动回传**至集控中心。
后台专家在电脑前可**观看现场实时作业画面**，并通过对现场人员眼前推送空间标记、相关资料等来进行**人员远程互动指导**。

集控中心

班组人员

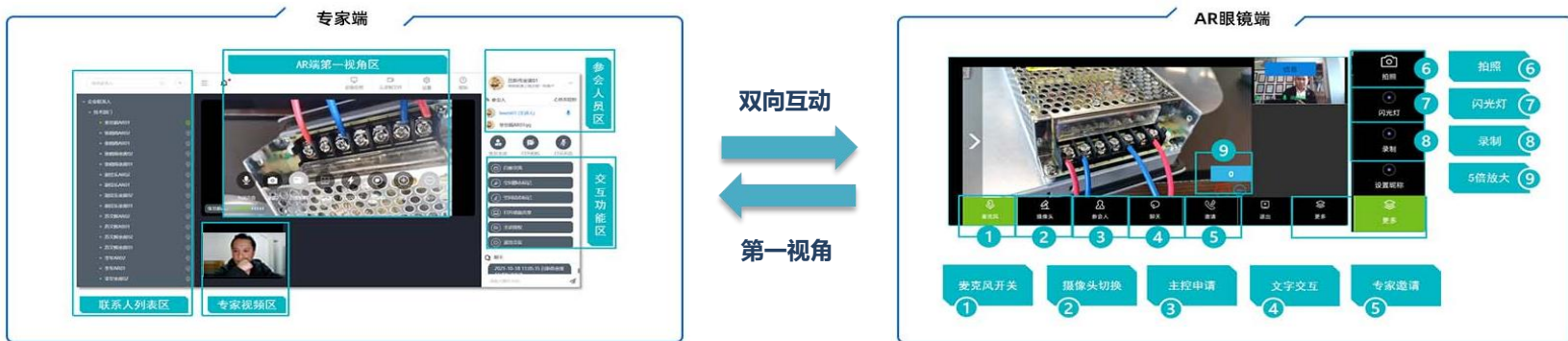


第一视角
实时互动



协同作业指挥与调度

定位：支撑多人共享视角、协同作业的即时通信能力平台

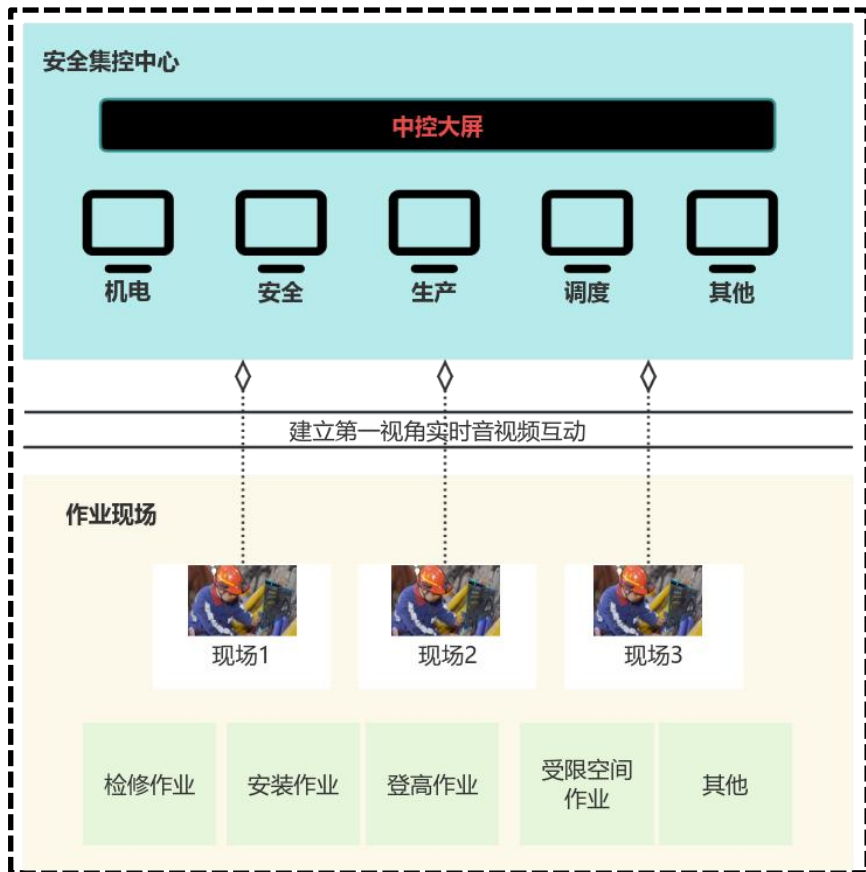


即时通信	音视频互动	动态标注	抓拍标注	透明白板	本地\云录制	语音控制	文件投送
	多方邀请	桌面共享	白板交互	上位机远程控制	下位机远程控制	智能指环	5倍变焦

来电显示	设备详情调用	报修设备详细	专家知识库
创建账号	设备信息管理	用户信息管理	故障信息

扫码报修	扫码设备	呼叫专家	本地录制
模拟量采集	振动采集	AR热成像	内窥\显微镜

集控中心直连现场



人员定位+第一视角画面调取



(中控大屏-人员定位系统页面)

价值体现

可应用场景：

- 作业监护、设备启停检查、安装指导、故障排除指导等

经济价值：

- 关键作业陪护100%记录，无监控不作业
- 中心远程指导，现场员工能力要求降低
- 团队协同作业效率提高，减少误伤

主要应用二：点检验收管理

传统点检与“点检标准化套件”比较

人工点检的难度越来越大，传统的纸质点检管理方式点检内容要求表述简要，严重**依赖人员经验**，且点检过程**无法有效记录追溯**，**错检、漏检引发的设备事故**屡见不鲜，设备**安全责任主体事后明确困难**。

事件分享：xxxx知名钢厂在2020年疑因点检人员误操作开关，造成锅炉熄火，事后未能及时发现，造成千万损失，集团无法通过现场监控、表单证明点检人员事故责任，由公司副总及相关领导承担事故损失责任，停产30天整改。

传统点检

纸质记录，容易错检、漏检>
依靠个人经验，容易出错>
作业携带工具多，妨碍点检>
点检结果需要手写，效率低下>
现场出现疑难问题，难以解决>
点检过程无法记录和追溯>



点检验收管理套件

<可视化指导页面，规范执行
<AI识别准确、高效
<解放点检人员双手
<语音控制，文字照片视频记录
<集控中心实时音视频解决问题
<数据全程记录，过程可追溯



点检标准化套件

本方案基于AR、AI和无代码编程技术，实现对点点检应用场景的**全数字化升级**。通过**无代码图形化编辑**工具，将点点检过程进行分步链接生成**AR任务书**，并可根据点检计划将任务书自动**分发**到执行终端，在点检人员**佩戴AR眼镜**后即可执行点检工作，整个点检过程在**AR任务书严格指导**下进行，从而避免了**漏检、错检、点检过程不客观**等问题的发生，并且能大大**提高点检效率**和使点检过程全程**可追溯**。



总览

执行序号	步骤名称	开始时间	结束时间	耗时	状态
01	Step1	2022-02-11 13:26:30	2022-02-11 13:29:02	02:32	完成
02	Step2	2022-02-11 13:29:02	2022-02-11 13:30:10	01:08	完成
03	Step3	2022-02-11 13:30:10	2022-02-11 13:30:20	00:10	完成
04	Step4	2022-02-11 13:30:20	2022-02-11 13:30:33	00:13	完成
05	Step5	2022-02-11 13:30:33	2022-02-11 13:30:38	00:05	完成
06	Step6		13:30:00	00:00	完成
07	Step7		13:04	00:04	完成
08	Step8		13:24	00:10	完成
09	Step9		13:39	00:15	完成
10	Step10	2022-02-11 13:33:39	2022-02-11 13:34:12	00:33	完成
11	Step11				完成
12	End	2022-02-11 13:34:12	2022-02-11 13:34:12	00:00	完成

概要

工作流程	开始时间	结束时间	耗时	状态
点检	2022-02-11 13:26:30	2022-02-11 13:34:12	07:42	完成

点检验收管理指导文件编辑

本编辑器是一款无代码、图形化的 AR 文件编辑工具，通过拖拉拽的方式快速创建点检文件，系统采用模块化设计，已将点检应用场景中常用的功能封装为标准模板，编辑时只需要导入相应素材或引入相应数据接口即可自动生成可交互的AR作业指导文件。

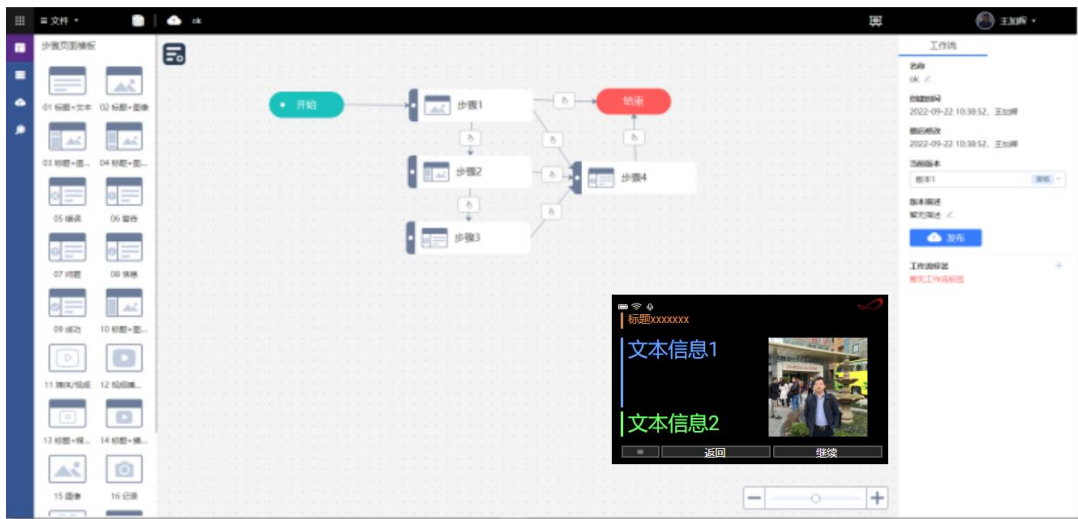
> 拖拽模板

> 编辑模板

> 连线模板

> 跳转方式选择

完成



模板功能

图文视类

文字+图片+视频

交互类

6DOF

3D显示

AI识别类

图像识别

语言识别

数据接口类

API

HTTP

传感器类

热成像

外部相机

内窥/放大

距离/尺寸

定位类

GPS/北斗

UWB

蓝牙信标

RFID

WIFI

二维码

点检任务发布与看板

通过任务分发平台对人员、任务、计划进行设置，实现任务的自动分发、实时跟踪与提醒。

分配任务

新建任务

任务名称

变电站例行巡检文件

工作流文件

test1

选择

计划日期

2023-06-15, 2023-06-22

计划时间

11:12 - 16:14

计划用时

180 分钟

分配执行人

吕新伟0001

选择

在线支持人

李军01

选择

重复计划

不重复

休息计划

法定节假日休息

否

是

自定义

选择一个或多个日期

描述

请输入

取消

确认

选择任务文件

设定执行日期

设定执行时间

规定执行时长

指定执行人(组)

指定远程支持人

发布到AR头戴计算机

任务看板

已完成

执行中

未执行

报警

暂停

超期

XR-WORK

任务列表

切换视图

搜索

请输入文件名或编号

计划时间

一年内

执行人

所有

状态

所有

高级筛选

新建

查看/编辑

删除

任务名称	任务编号	工作流	修改日期	创建人	执行人	计划执行	实际执行	上传进度	执行状态
巡检	113806	配电室巡检	2023-06-09 14:45:35	朱惠伦0001	李军01	2023-06-21 14:45:00-14:47:00 用时45分钟		0%	待执行
巡检	834137	配电室巡检	2023-06-09 14:45:35	朱惠伦0001	李军01	2023-06-06 14:45:00-14:47:00 用时45分钟		0%	待执行
配电室巡检	716929	配电室巡检	2023-06-08 11:56:35	朱惠伦0001	朱惠伦0001	2023-05-05 12:00:00-13:30:00 用时30分钟	2023-06-08 11:55:27 2023-06-08 11:58:54 用时4分钟	100%	已完成
配电室巡检	432868	配电室巡检	2023-06-02 15:37:34	朱惠伦0001	朱惠伦0001	2023-05-05 12:00:00-13:30:00 用时30分钟	2023-06-02 15:36:36 2023-06-02 15:37:01 用时2分钟	100%	已完成
配电室巡检	877625	配电室巡检	2023-06-02 15:37:26	朱惠伦0001	朱惠伦0001	2023-05-05 12:00:00-13:30:00 用时30分钟	2023-06-02 15:31:38 2023-06-02 15:33:08 用时2分钟	100%	已完成
配电室巡检	172329	配电室巡检	2023-06-01 14:14:53	朱惠伦0001	朱惠伦0001	2023-05-05 12:00:00-13:30:00 用时30分钟	2023-06-01 14:12:54 2023-06-01 14:14:07 用时2分钟	100%	已完成
配电室巡检	824091	配电室巡检	2023-06-02 15:18:40	朱惠伦0001	朱惠伦0001	2023-05-05 12:00:00-13:30:00 用时30分钟	2023-06-02 15:16:05	0%	暂停
配电室巡检	336105	配电室巡检	2023-05-25 15:02:05	朱惠伦0001	朱惠伦0001	2023-05-05 12:00:00-13:30:00 用时30分钟		0%	待执行

AR执行端功能

在有网环境下，AR头戴计算机自动下载新派发的任务，执行人员可以通过语音或按钮，按步骤页面的引导执行任务，根据点检内容的不同，可以通过语音输入、AI识别、数据对比、调用传感器数据等方式对点检项目进行确认，同时系统还会对整个点检巡过程进行“操作页面”和“第一视角”进行录制，实现过程可追溯。。



> 任务总览

待执行任务

进行中任务

已完成任务

扫码临时任务

> 文件列表

开始新任务

继续任务

回查任务

开始新任务

> 执行过程

分步引导

多媒体展示

语音\按键交互

AI识别

语音播报

数据对比

远程指导

全程录制



AR执行端功能

在有网环境下，AR头戴计算机自动下载新派发的任务，执行人员可以通过语音或按钮，按步骤页面的引导执行任务，根据点检内容的不同，可以通过语音输入、AI识别、数据对比、调用传感器数据等方式对点检项目进行确认，同时系统还会对整个点检巡过程进行“操作页面”和“第一视角”进行录制，实现过程可追溯。。



> 任务总览

待执行任务

进行中任务

已完成任务

扫码临时任务

> 文件列表

开始新任务

继续任务

回查任务

开始新任务

> 执行过程

分步引导

多媒体展示

语音\按键交互

AI识别

语音播报

数据对比

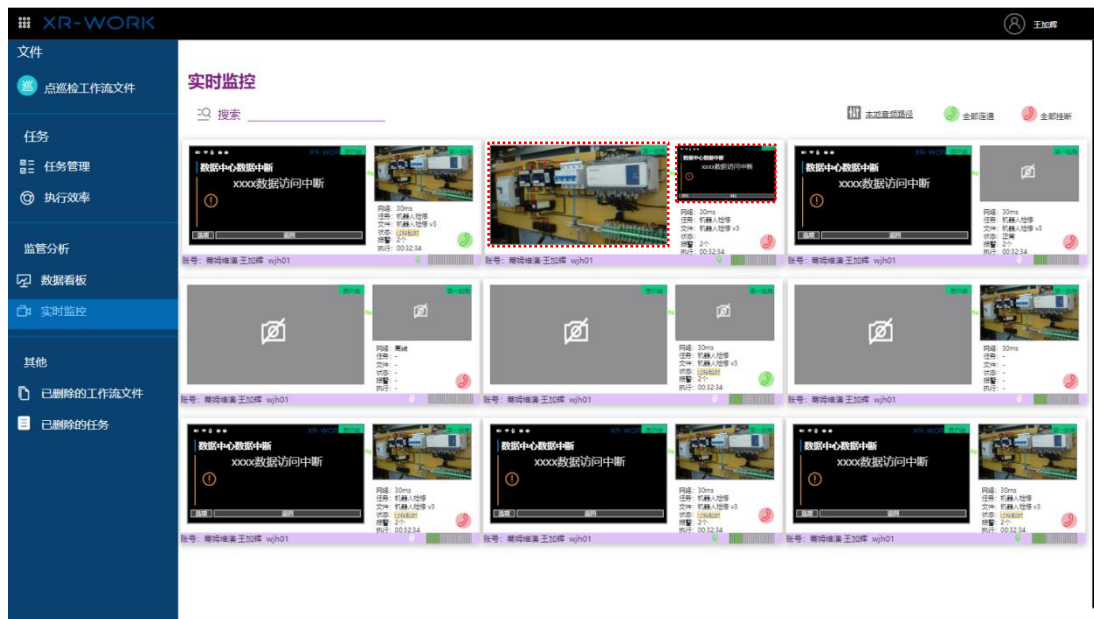
远程指导

全程录制



点检过程实时监控

监管人员可以通过监控大屏对作业人员进行操作页、第一视角监控、一键语音对讲，根据报警策略实时监控并报警提示。



操作页面
监控

第一视角
监控

一键语音
对讲

监控报警

报表管理

点检工作执行完成后系统自动上传数据至服务器，并根据预先设置的格式自动生成报表，报表可导出PDF\EXCEL\ACCESS。

XR-WORK

test workflow

流程任务执行过程回看

任务执行概要

执行人	开始时间	结束时间	用时	状态	在线支持
詹耀威0002 ID: 32	2023-06-14 10:56:35	2023-06-14 11:00:46	0年0月0日0 时4分12秒	超期执行	0次

任务创建人	计划日期	计划时间	计划用时	任务编号	创建时间
詹耀威0002 ID: 32	2023-06-13-2023-06-13	每天10:57:00-11:57:00	08:30:00	690205	2023-06- 13 14:38:18

关联工作流文件	状态	版本描述	文件编号	标签
test workflow	撤销发布	截图(Alt + A)	341426	

任务执行总览

执行序号	步骤名称	开始时间	结束时间	用时	附件
01	步骤1	2023-06-13 14:38:20	2023-06-13 14:38:22	0年0月0日0 时0分3秒	-
02	步骤2	2023-06-13 14:38:22	2023-06-13 14:38:30	0年0月0日0 时0分9秒	-
03	步骤3	2023-06-13 14:38:30	2023-06-13 14:38:32	0年0月0日0 时0分3秒	-

任务概要

执行人

开始时间

结束时间

用时

状态

创建人

计划日期及
时间

任务工时

步骤总览

步骤名称

开始时间

结束时间

用时

完成情况

执行过程

步骤页面

图片

视频

表格

导出格式



通过收集的实时数据进行分析和大屏展示，形成可视化决策分析系统。



报警分析

出勤率分析

过程完成度分析

标准化率分析

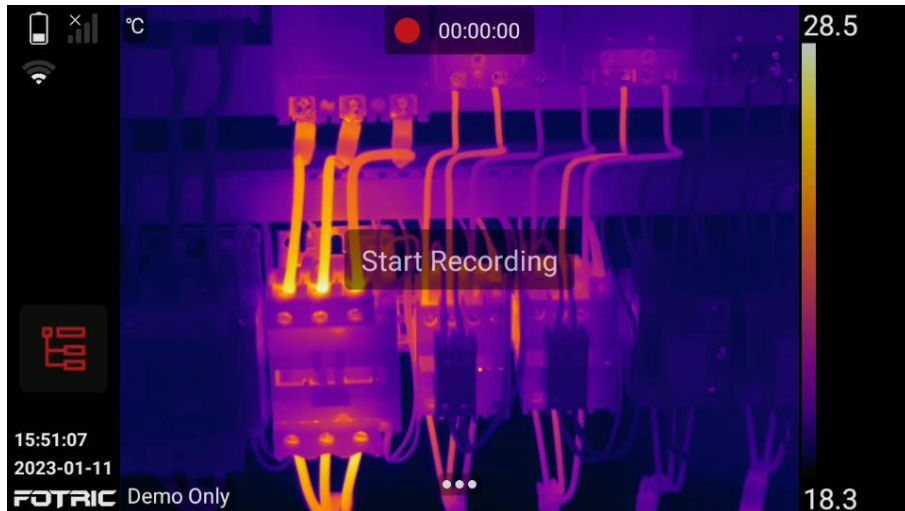
数据完整度分析

计划完成率分析

工作效率分析

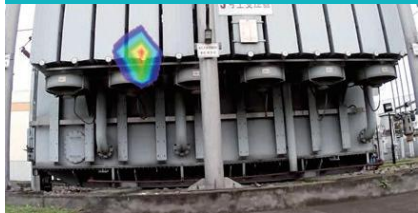
拓展硬件：温度点检

红外热像仪可提前对设备进行测温，判断有可能发生的故障点，降低维修成本，确保高效以及安全的生产；可以远距离检测输电线路的电力金具（接续管、耐张线夹、调整板、二线联板等）的热缺陷，保障供电安全；可以在用电侧的各种开关、接触器、变压器等设备的触头因氧化、腐蚀、松动等原因产生的异常热现象，都可以通过红外热像仪及时发现。



拓展硬件：声相仪

局部放电识别成像



振动异响识别成像



气体泄露识别成像



TMVA-SX8



TMVA-SX136

可听声和超声频段，可用于识别和定位、机械振动噪声、产线设备音检、局部放电超声和气体泄漏超声。广泛应用于电力、石化、汽车、航空航天等行业。

场景一：高压、危险气体泄漏检测定位

场景二：局部放电检测定位

场景三：噪音声源定位

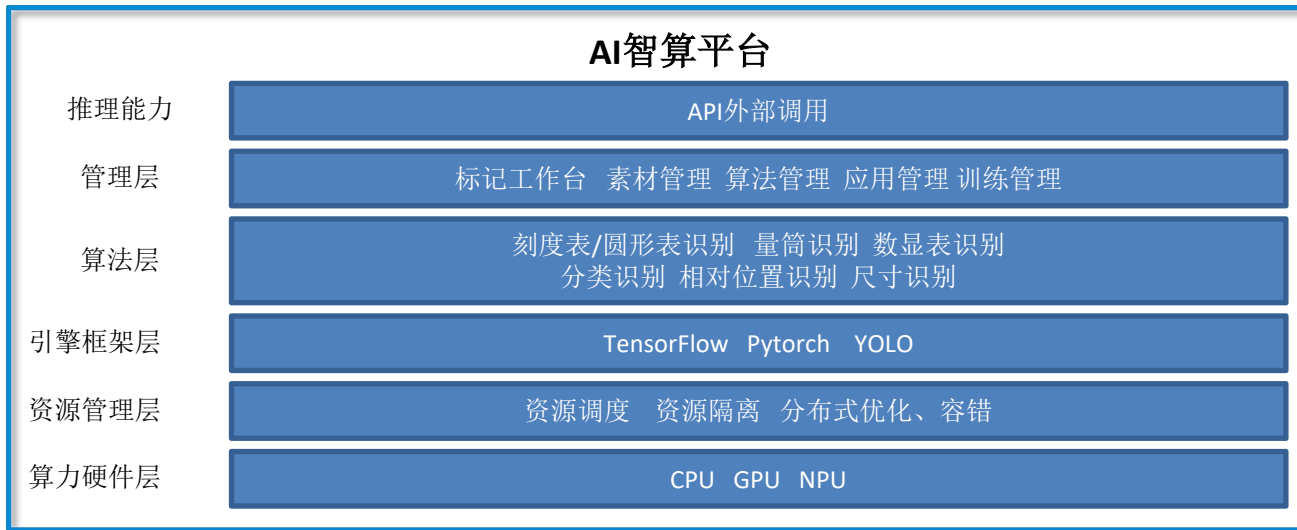
场景四：泄露经济损失估算



[点击查看现场使用视频](#)

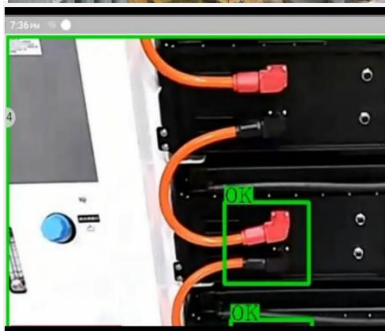
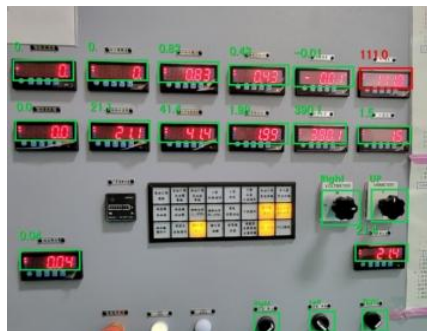
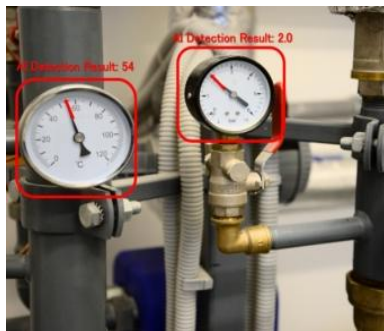
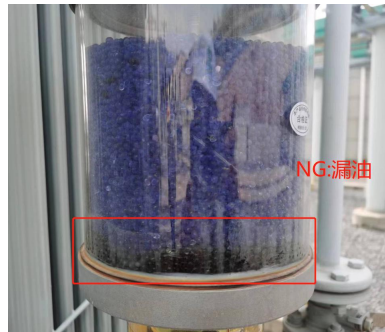
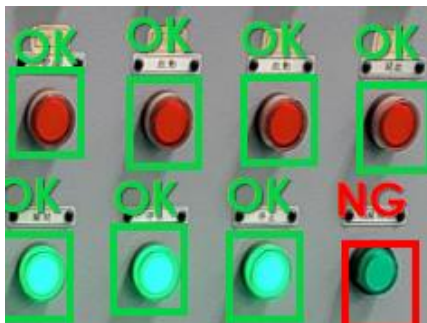
拓展应用：AI智慧点检

本系统采用面向视频的全新AI架构，将视频作为第一类对象（First-Class Object），把视频解码、时间域分析、智能汇聚、音频处理等引入到系统，把视频处理和AI计算有机结合，以面向视频的方式，在视频处理的同时完成AI计算，精简的流程能够大幅度缩短处理时间，从时间维度提升分析效果，并能简化业务架构，实现高效稳定、简单易用、功能丰富的视频AI能力。



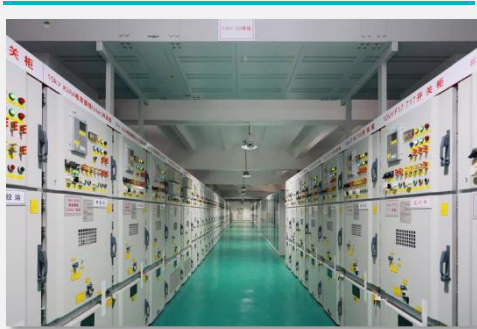
AI能力列举

本系统算法专为机电设备点检而设计，经过多年数据积累和算法训练，目前可以高精度的识别：压板状态、开关状态、指示灯状态、表针数值、码表数值、外观识别、温度及各种组合目标的识别。



行业落地应用

★变电站点检



钢铁设备点检



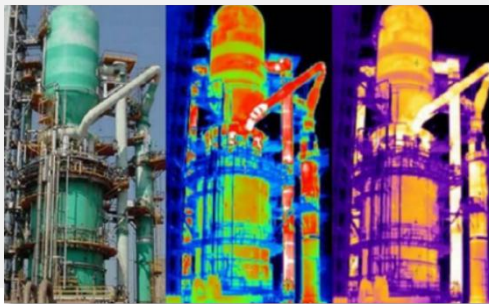
★矿山安全点检



轨道交通点检



化工装置点检



价值体现

可应用场景：

- 建筑工地安全点检、质量检验等；
- 生产车间设备点检、安全点检等；
- 煤矿综采面、地面销售中心、洗煤厂设备点检、安全点检等；
- 变电站点检等。

经济价值：

实现技术与经验分享，做到过程可追溯，同时减少新人上手难度与时间，提高效率，方便监管，数字化分析，避免遗漏。

过程100%记录追溯

停台风险降低20%

工作质量提高41%

主要应用三：装配调校指导

传统SOP与“装配调校指导套件”比较

人工转配产品的质量把控难度越来越大，传统的纸质SOP文件表述简要，更新维护不及时，导致装配工作严重**依赖人员经验**，且装配过程**无法有效记录追溯**，**错装、漏装引发的产品前后端质量问题**屡见不鲜，**事后明确原因和协调返工影响生产进度**。

事件分享：xxx石油测井仪器生产单位，产品种类繁多，产品有复杂的电路板、线束、传感、壳体、主控仪器等组成。其生产工艺文件维护不及时，人员培训不到位，在生产过程中依赖个人经验，出现因xx老员工休假，造成产品生产延期一周情况，新人无人能够培训。并且，其产品质检部门反馈，在日常工作中时常出现前置工序不合格，多次返工情况。

传统纸质SOP

纸质SOP文件与实际操作不符>
依靠个人经验，容易错装、漏装>
装配过程质量无法记录和追溯>
前后段工序排查质量问题困难>



装配调校指导套件

<可视化装配指导，在线维护更新
<AI纠错提示，准确、高效
<解放人员双手
<语音控制，文字照片视频记录
<集控中心实时音视频解决问题
<第一视角全程记录，过程可追溯



装配调校指导套件

本方案基于AR、AI和无代码编程技术，将产品装配工艺过程步骤可视化、流程化、智能化，完成对操作人员进行装配作业指导的系统。

通过本系统可建立企业产品装配调校指导指导文件库，可在计划生产任务、临时生产任务中快速调取使用，大大降低培训时间、提高生产效率和产品良率，并能适应一单一流的个性化生产方式的要求。

适用客户:

- >多品种
- >小批量
- >部件繁杂
- >单人装配
- >产品价值高
- >质量问题影响大

价值:

- >快速培训
- >质量追溯
- >装配纠错
- >效率分析

产品名称	LED灯	文件编号	CMED-03-MED-0004	版本号	A.0	修订号	00
产品规格	GU5.3			工序名称	PCB 贴电源线、焊带电源线		
物料规格名称	右灯控制板、φ 0.6 焊线好的线束			工具	烙铁		

操作工艺要求

1. 佩戴防静电手环，将手环与左手腕皮肤下方紧贴，另外一端插在插座上（金属部分要紧贴皮肤），将手环与插座连接好，使用前进行测试，并填写测试记录。
2. 将电烙铁通电加热，烙铁头温度控制在：330~350℃。
3. 确认所用物料与 BOM 表要求是否一致，如不一致，则不能使用，检查线路板上是否有异物残留，如有，要清除干净。
4. 如右图所示：将电源线输入端两股白色电源线用电烙铁焊下，然后将焊下的电源线线头在插座或插座内。
5. 如右图二所示：将焊台上的两股红色电源线线头在插座板交流输入端，将焊下电源线的线头在插座板交流输入端。
6. 将焊好的电源线的线头在插座板交流输入端。

品质要求:

1. 所用物料规格与 BOM 表要求一致，线路板无异物现象。
2. 电源线与插座板符合工艺要求，焊点不能有毛刺、虚焊等不良现象。

注意事项:

1. 注意做好产品的防静电工作。
2. 电源线线束及焊线时，烙铁不能碰到焊点以外的元件，以免造成短路故障。

图一

图二



当前：传统SOP看板工位

升级：AR辅助装配作业

价值体现

可应用场景：

- 航发、涡轮、发动机、飞控仪表等航空航天特种产品的装配作业；
- 石油测井仪器装配、调校作业。

经济价值：

- 完成装配作业过程标准化，单个产品生产过程记录存档，建成每个产品的质量档案；
- 建成产品装配标准指导文件库；
- 装配作业过程严格执行，关键工序良率提升，减少前后返工；
- 新员工上岗培训周期缩短80%。

主要应用四：违规作业预防

传统：车间传统的被动管理方式

现状：工业安全防护的重点是人与设备。据统计，超过80%的安全事故来源于人的违规操作。

管理难点：

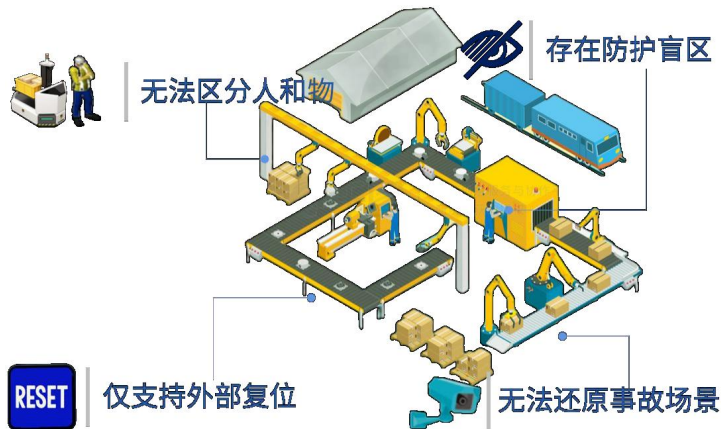
1. 监控相机画面**存在监控死角、区域画面过小**
2. 监控相机录像冗长，**难以提取有效视频片段，发现及预防现场违规操作难度大**
3. 现场作业人员近百，分散作业，**安全员无法实时陪同监护**
4. 安全光栅存在线性检测局限，存在光栅失效情况下作业，**缺少设备全区域24小时有效安全监测**
5. **无现场危险触发播报**
6. 使用纸质表格统计管理，**无数智化安全事件管理平台、无安全管理信息数字看板**

监控繁多，无人看

事后查录像

事前无预警

表格统计工作繁重



“违规作业预防套件” 转变为主动管理

采用图形化无代码编程技术+Ai智算平台+Ai安监哨兵终端，实现**按需制作Ai识别算法**，帮助车间快速建设Ai安全监管能力。例如：劳保穿戴、区域人员闯入、安全联锁措施到位、特种作业规范到位的Ai检查。

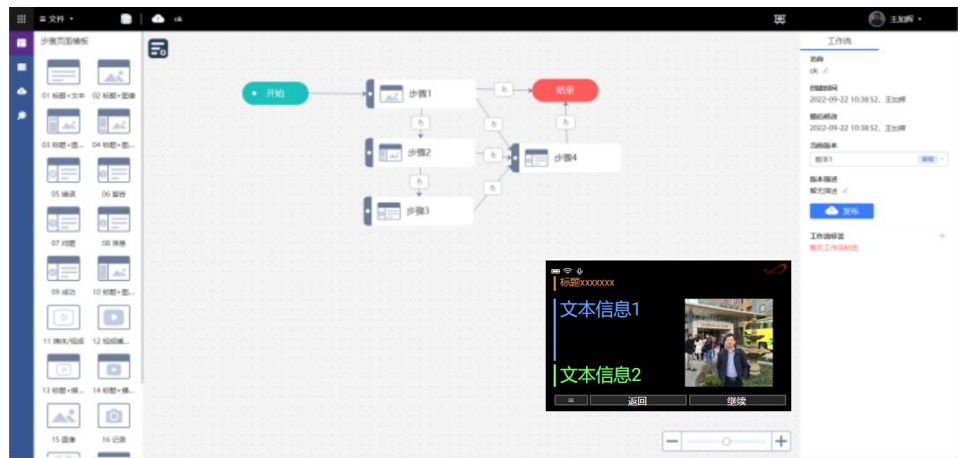
>拖拽模板

>编辑模板

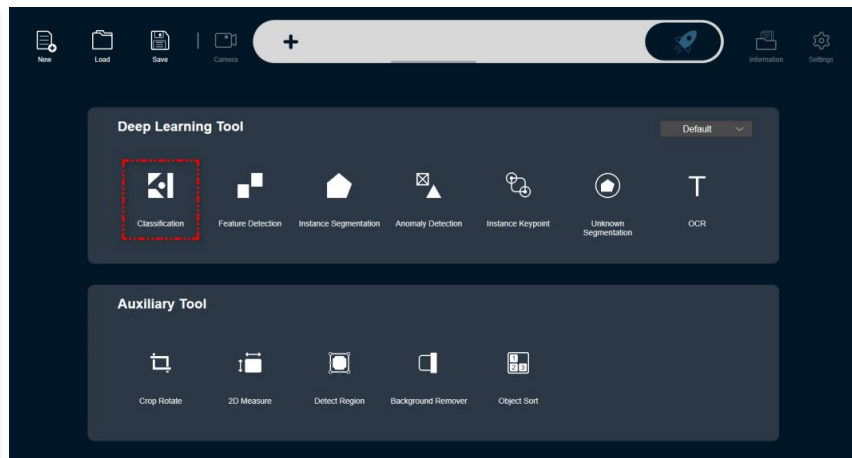
>连线模板

>跳转方式选择

发布



安监任务快速自定义



安监Ai算法快速制作

安全监察+预警

采用本地Ai安监终端，按需快速部署到压机正面、背面、操作盘上，实时对压机进行区域视频拍摄，实现按需制作Ai识别算法，帮助车间快速建设Ai安全监管能力。

Ai安监终端具有本地Ai算力，保证视频分析的时效性，并在识别到危险源、违规作业情况下，具备声光播报，同时录制识别结果触发时前20s，后20s的现场视频，添加事件触发时间和事件类型的水印，并需要向压机PLC等电气系统发送指令。

例如：劳保穿戴、区域人员闯入、安全联锁措施到位、特种作业规范到位的Ai检查。



相机最高4K画面，20倍变焦

6TOPS Ai能力，多线程Ai识别

2.5英寸触控，本地可查询追溯

Ai安监任务可配置

生成预警片段视频、图片

语音预警提示播报

最大512GB本地存储

4G/5G/wifi/蓝牙可选

千兆网卡，支持POE供电

支持磁吸、支架方式固定安装、移动使用

安全事件数智化管理系统

实时显示设备区域监控视频、安全事件报警展示、管理展示，数据实时化、透明化，生成各种报表信息、提供以区域、事件类别为基础是数据分析报表，并可以与中控对接集成展示。



安全事件记录存档和上报

- 在Ai安监终端本地视频画面基于特定Ai任务解算后，依照业务层的逻辑组合判断，产生xxx安全事件预警，Ai安监相机会执行事件预警响应流程：
- Step1: 对安监事件瞬时画面进行图片截全留存；
 - Step2: 对安监时间触发前20s~触发后20s视频进行截取，并添加视频水印；
 - Step3: Ai安监终端本地进行事件触发预警信息播报；
 - Step4: Ai安监终端向服务器上上报安监事件所有信息，并进行存档；
 - Step5: 在安全事件数智化管理系统中“安监事件记录”中可接收、查看安监事件日志，并生成安监事件报告，可导出。

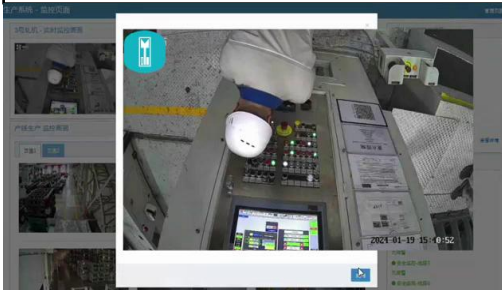
案例场景：一汽xx冲压车间

安全栓、安全锁未放置报警功能演示



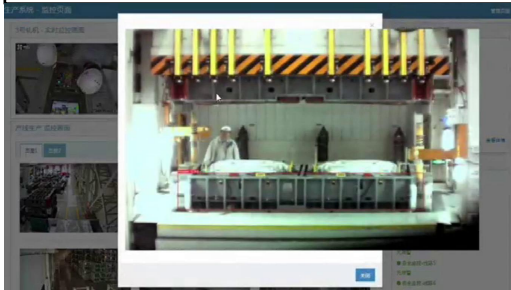
一汽红旗冲压车间案例现场视频

现场压机作业安全监察真实画面1#



冲压机床人员安全锁挂置监察

现场压机作业安全监察真实画面2#



模具到位+人员未退出+安全栓放置监察

案例场景：某日资汽车整车生产企业



客户需求：

- 避免因协作机器人高速运行时，发生伤人风险
- 自动记录机器人工作站的异常报警，便于追溯查因
- 通过检测人的入侵程度，自动减速/启停：

当人进入预防区，机器人减速运行；

当人进入危险区，机器人停止运行；

当人离开相应区域，机器人自动恢复运行。

项目成果及亮点：

- 1、极快检测响应速度—从拍照到发出信号只需80ms；
- 2、柔性解决客户安全隐患问题，提升客户设备操作体验感；
- 3、可分等级分区域控制风险区域
- 4、大幅提升问题溯源效率，更快复产——机器人报警端报警时会给视觉系统信号，视觉系统自动截取系统报警前后10S短视频，存储于相机端，做到凡事可追溯。

案例场景：某企业折弯机器人工作站



客户需求：

1在折弯机器人半开放工作站增加视觉安全防护系统，可以实时的对人员进入进行检测，如发现有人进入，实时报警提示，并及时控制机械手和折弯机停机。

解决方案：

1对折弯机器人半开放工作站增加视觉安全防护，来对折弯机工作站内的重点区域进行安全防护。利用AI视觉手段检测人员的危险闯入，当有人员进入地面警戒线内，实时检测并报警反馈，对机械手和折弯机进行停机信号输出处理。

1半开放式折弯机器人工作站长11m宽9m。当有危险闯入事件发生时让设备及机器人在100ms内停机，并对危险事件的短视频进行记录方便日后追溯。

价值体现

可应用场景：

- 特定区域安全预防：闯入、异物、火灾等
- 人员行为预防：吸烟、摔倒、翻墙等
- 安全操作检查：安全栓放置、安全锁挂置等
- 劳保穿戴检查：安全头盔、反光服、安全绳等

经济价值：

- 安全监察有效范围可以延展到具体位置，确保无死角；
- 24小时全局监测、自动生成安全预警报告，安全员监察工作强度减轻70%；
- 安全预警提示全覆盖，警示提醒100%可达，减少安全事件发生；
- 安全预警片段自动生成，减少90%的监控视频翻查用时；
- 安全管理工作成果量化展现。

主要应用五：技能培训

企业人才经验传承困难

传统的培训实施需要考虑场地、经费、职工的时间等多方面因素，常常会出现培训周期过长，成本耗费大、人员覆盖面小等结果，而且很多时候并未真正达到培训的目标效果。

企业总结了人才培养面临的五大难点：

- 形式大于实际：会议培训、PPT培训与实际生产操作脱节
- 工作遇阻难解决：学用脱节难转化，工作难点求助无门
- 形式单一效果差：填鸭式被动培训枯燥乏味，学员缺乏积极性
- 组织经验浪费：隐性经验难挖掘难传播，组织经验难传承难增值
- 人才发展难推动：新人快速胜任难，骨干人才复制难

关键：经验传承与实操之间缺乏承载方式



xx企业开展培训会

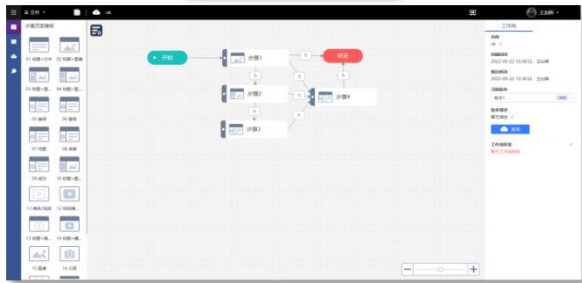
技能培训套件

本系统是一套基于无代码编程技术、AR和AI技术的智能化的实训教学系统，实现AR课件的**无代码创建**，上机实操：步骤有**AR显示指引**、过程有**AI识别交互**、全程有**记录**的，“边学边操，学操合一”的新型智能化实操教学方案。系统是一套包括从课件制作、课程发布、学员实操、课堂监控、报告生成、评价分析到大数据分析的智能化、一体化实操教学平台。

无代码编辑器

AR数字化课件

AR上机实操



创新价值



对于学员：

- > **学习模式：**步步引导、规范操作、错误提示、对课件充分理解和加深记忆
- > **训练模式：**一对一指导，过程提供帮助（怎么做？做的怎么样、做的对不对、有没有超时）
- > **考核模式：**只显示考题，实现自我测评（对操作规范性、对与错、时间等纬度自动进行评分）



对于老师：

- > **全面了解每个学员实操过程：**自动提取每个学员的薄弱点，做到因材施教
- > **减轻老师教学强度：**不用盯、不用看、学员在系统帮助下自主学习
- > **教学成果可数字化呈现：**自动生成多维度统计报告，呈现教学成果

客户企业



AR远程指导

AR点检验收

AR实训教育

AR装配指导

.....

赋能一线员工 做中国最好的AR工业解决方案

上海紫羲科技有限公司

地址：上海市金园三路388号(北虹桥商务区)