

AI防溢料系统

山东晨歌电子科技有限公司

2025年8月

现状分析

现状分析

01

1、搅拌机卸料时混凝土在罐车料口处溢料现象普遍存在，造成环境污染和浪费，甚至导致计量误差

02

2、溢料的原因系产品坍落度及罐车料口容量差异和变化导致，单纯靠操作人员手动干预是无法完全避免的

03

3、目前阶段搅拌机卸料方式为开放式，卸料门均为直开直关模式，卸料流量无法根据实际情况自动调整



依托技术背景

依托AR视觉分析，运用AI算法打造的防溢料系统，借摄像头AI之力，实现检索、追溯、自动分析及深度挖掘，智能化视频应用正引领当下潮流。

分层解耦的边缘计算框架

采用模块化设计的边缘节点架构，实现视频采集与AI推理计算分离，支撑20ms级端到端时延，算力资源占用降低47%

动态自适应的特征检索算法

基于双流网络架构的AI算法，可根据光线/视角变化自动优化特征提取模型，在千万级视频库实现99.2%检索准确率与秒级响应

跨业务系统的全链路追溯机制

建立跨摄像头/云平台/业务系统的数字水印体系，实现从原始视频到结构化数据的全生命周期追溯，支持60+维度关联查询与证据链构建

多模态数据融合分析平台

集成视频流/物联网传感器/业务日志的多模态分析引擎，通过时空对齐融合技术提升识别准确率至96.5%



系统设计目的

降本增
效，提升
工作效率

采用AR视觉判别技术，
结合AI智能运算系统，
能够有效减少人工操作，
提升工作效率，提升放
料速度。

建立高效
的管理模
式，提升
企业管理
效率

按运营管理智慧化的形
态，逐步实现全方位立
体型的管理模式，保证
运营管理的安全、可靠、
快捷、简约、无缺漏，
使系统建设有助于提升
管理效率。

提升企业
品牌形象，
提升企业
影响力

通过建设高标准、高效
能的AI防溢料系统，提
升企业软实力，提升企
业品牌形象，使系统建
设有助于提升企业影响
力，扩大在行业内的影
响。

解决的问题



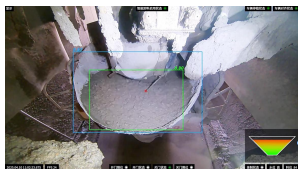
AI技术减少环境污染

AI技术通过精确控制卸料过程，减少混凝土溢出，从而降低对周围环境的污染。



提高混凝土计量准确性

利用AI技术进行智能监控和分析，可以显著提高混凝土的计量准确性，避免因计量错误导致的材料浪费。



自动调整卸料流量

AI系统能够实时监测卸料流量，并自动调整，确保混凝土的均匀分配，防止溢料现象发生。



降低操作人员干预需求

通过AI技术的自动化控制，减少了操作人员在卸料过程中的直接干预，降低了人力成本和操作风险。



提升生产效率与安全性

AI防溢料系统不仅提高了生产效率，通过减少溢料和错误操作，也大幅提升了施工现场的安全性。

AI防溢料系统介绍

数据采集

采用AR专用相机进行数据采集汇总。

强悍算力 满足运算

算法赋能摄像头, 让摄像机识人识物自主学习



01

02

智能计算

运用AI智能计算体系，搭载高集成深度学习处理器。

03

视觉分析

对机器视觉通过AI算法进行智能分析，判定放料流量。

04

控制卸料

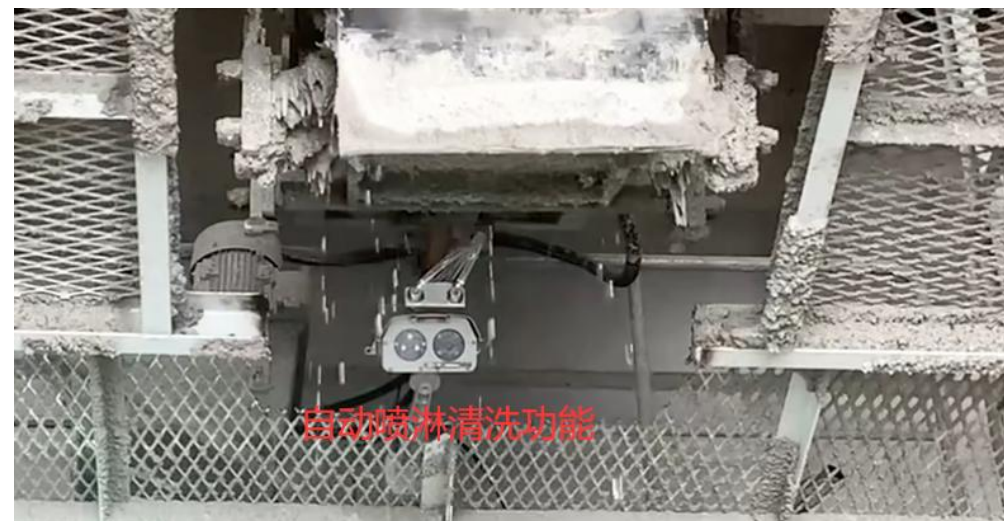
根据分析结果控制卸料门开合度大小，防止溢出。

AI防溢料系统介绍

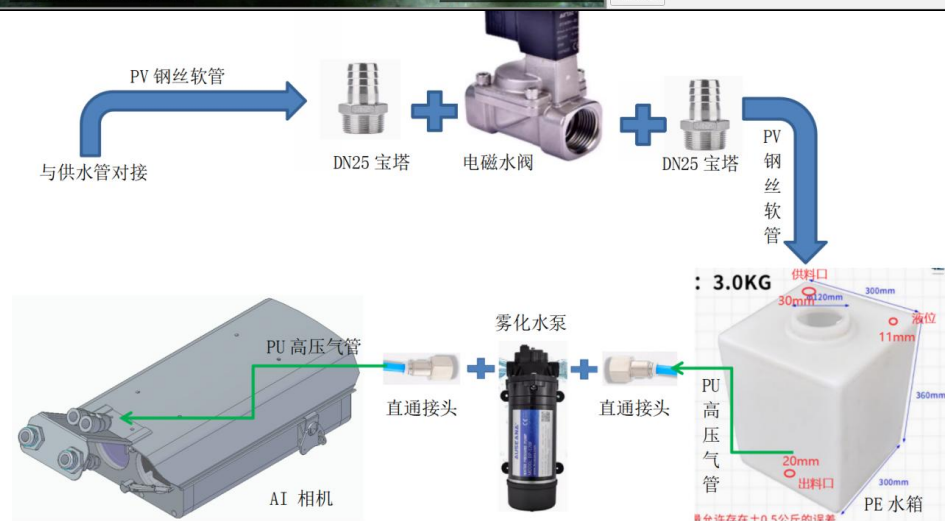
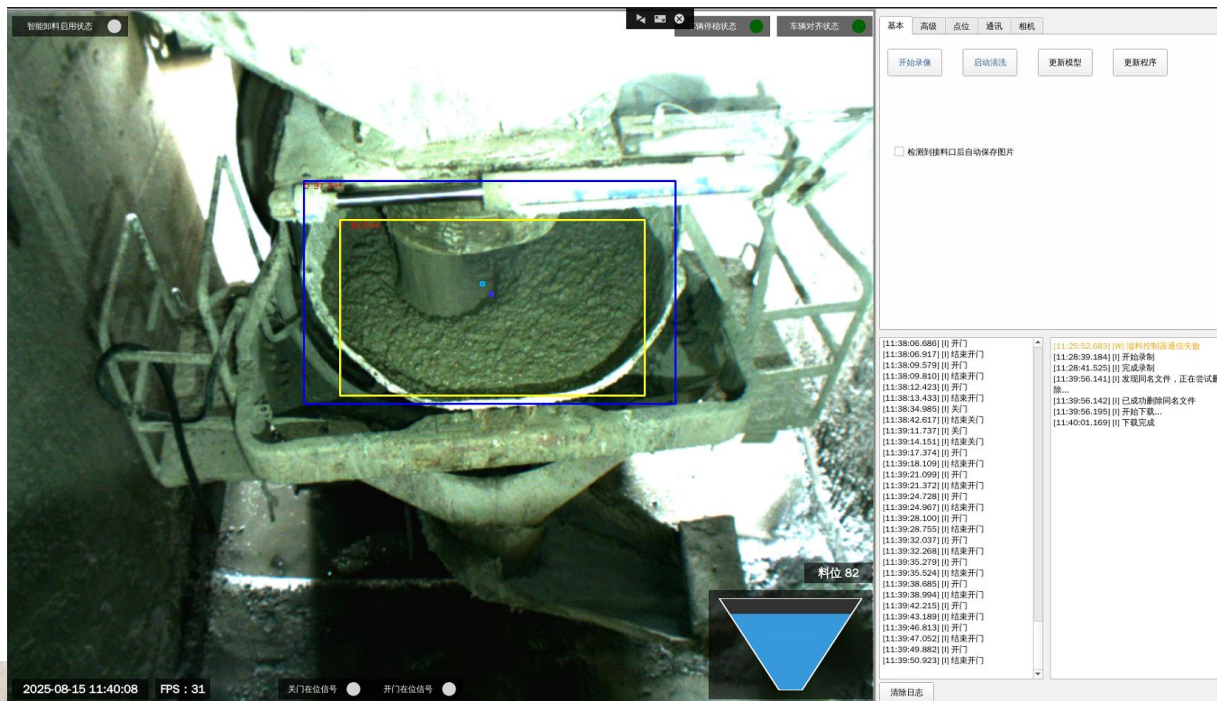


系统配备高清晰工业摄像机，搭载COMS专业图像传感器，图像捕捉稳定，响应迅速。相机内置多元复杂算法与功能，全面优化图像质量，装配精度高，完美适配严苛视觉应用环境，表现更佳。

产品设计巧融喷淋清洗功能，卸料时混凝土与灰尘容易遮蔽镜头，妨碍图像捕捉。喷淋功能启用，确保相机高清视野，持续精准捕捉每一刻。



1. AR相机：配备高分辨率传感器，实时捕捉三维数据，强大图像处理。
2. 喷淋系统：高效节水设计，智能感应器调节水量，自动补水。
3. 联动控制箱：集成多种控制功能，无缝对接各类设备，高性能处理器保证快速响应和稳定运行。



2025年8月

感谢您的观看

山东晨歌电子科技有限公司