

中国城市环境卫生协会生活垃圾处理专业委员会副主任单位
上海市市容环境卫生行业协会常务理事、环卫设备专业委员会副主任单位

生活垃圾转运站管理系统发展方向探讨

目 录

一

生活垃圾转运站管理系统发展需求

二

新技术在转运站管理系统中的应用

三

智能化转运站管理系统应用实例



生活垃圾转运站管理系统发展需求



1、生活垃圾转运站管理系统升级转型的背景

1

人力成本上升、年轻人的从业意愿影响等因素，促使环卫作业智能化升级，转运站作业管理进入“无人化”时代。

2

“后疫情时代”对环卫作业方式提出新的要求，“无接触”作业成为新标准。

3

垃圾分类体系和环卫一体化的建设，需要对环卫作业各个环节进行数字化管理。





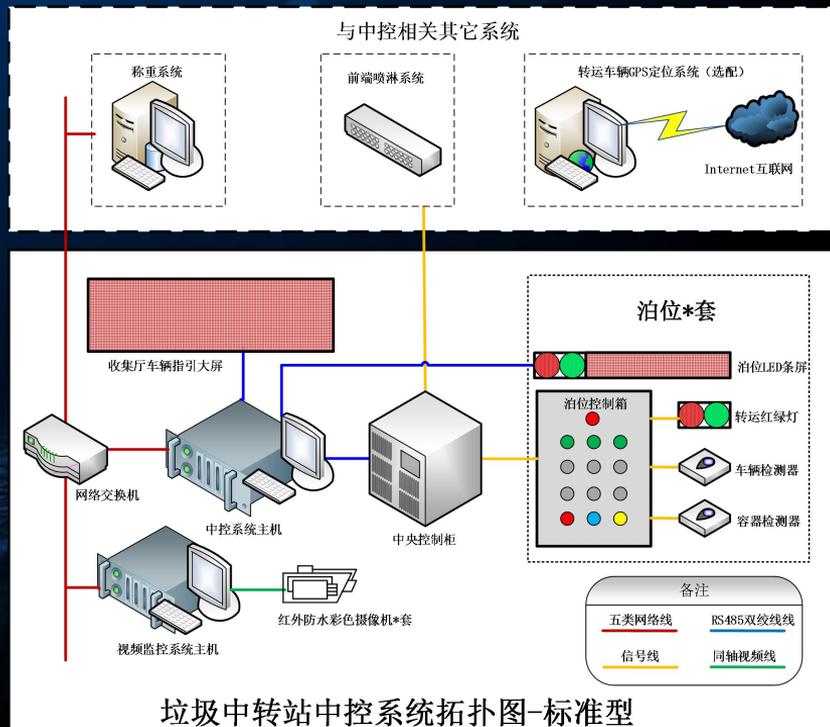
2、传统转运站管理系统概况

传统大中型转运站管理系统基本功能包括：

- **视频监控系统：**对作业区及外围等其它所需位置的视频监控及录像；
- **交通指挥系统：**车辆进出站称重信息采集、垃圾车辆智能派位和指引等；
- **中控室辅助系统：**主要包括LCD拼接屏电视墙及中控操作台等辅助设备。

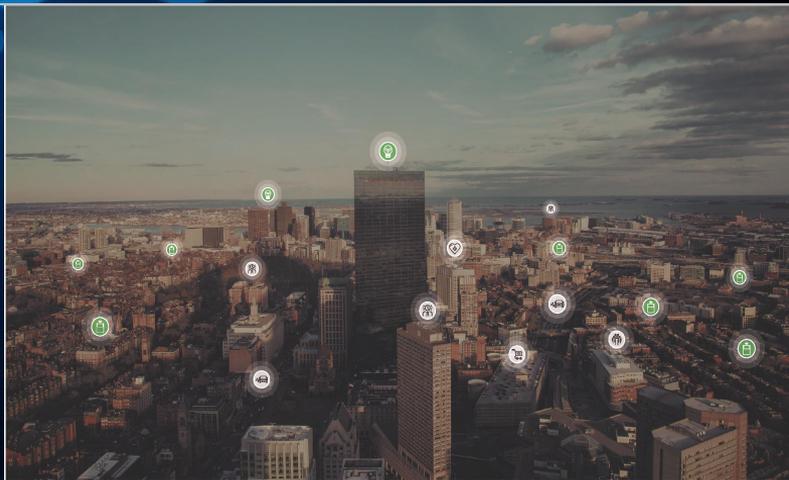
压缩设备依靠自身系统各自独立运作

管理系统基本上属于：**监而不控**

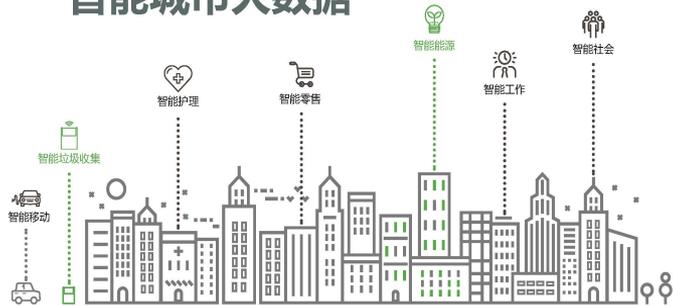


3、转运站管理系统升级的功能需求

- 根本需求：**更高效、更安全**；
- 提高智能化管控水平：实现“无人”值守运营；
- 提高管理精度：不仅对垃圾进出及垃圾量等信息进行分析，还要对全站所有设备运行情况进行分析；
- 提高安全管理水平：人员安全与数据安全；
- 提高用户体验：提高操作直观性，加强人机互动，增强交互式体验；
- 远程管理能力：云端管理、数据互通。



智能城市大数据

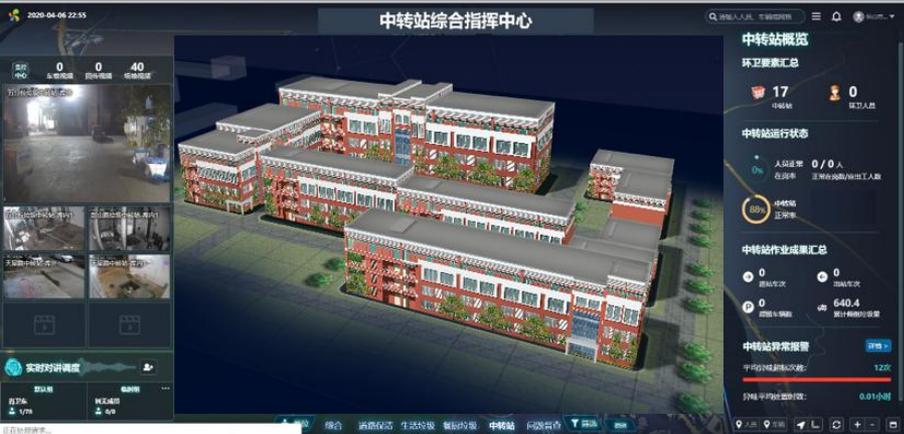




新技术在转运站管理系统中的应用



1、三维数据可视化技术



通过三维可视化技术对转运站站房和各工艺设备进行真实展现，从站房的外部环境、楼宇到站房内部结构和独立设备均可进行立体仿真展示，并可进行任意角度的调整及场景的切换。

将三维可视化技术有机融入到中央控制系统，以真实转运站的仿真场景为基础，对各个工艺流程、重要设备的形态进行复原，并实时反映其生产流程和运行状态。

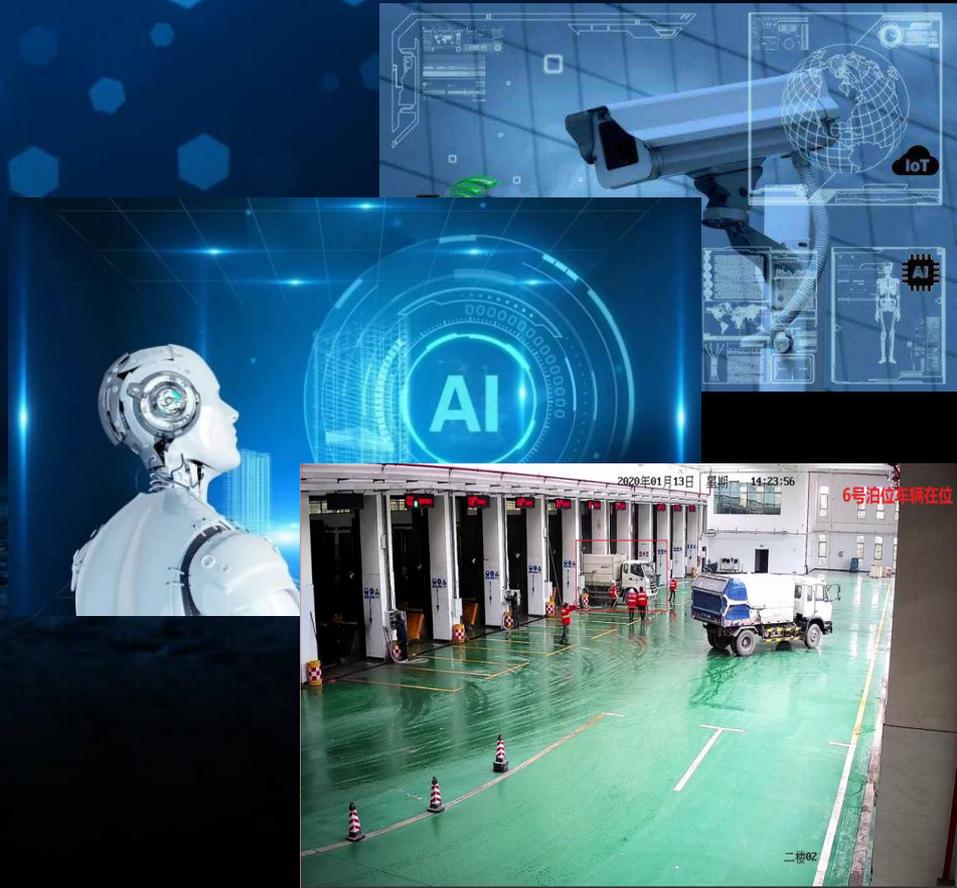


通过三维可视化手段对转运站内设备形态进行真实展现，并对生产设备的结构、工艺、工作原理进行动态展示，基于数据驱动，可接入实时采集数据对设备进行实时仿真。

2、AI智能视频分析技术

通过AI智能视频分析技术，可帮助转运站提高智能化管理水平：如自动识别出车辆位置、状态，为三维可视化系统提供数据支撑；自动判断垃圾卸料状态、设备工作状态，为转运站设备自动化管理系统提供数据支撑。

通过AI智能视频分析技术，可以帮助转运站提高安全管理水平：通过对人员和作业车辆、设备位置及工作状态的动作捕捉，判断是否有人出现在车辆行进轨迹或设备移动轨迹上，做出示警、紧急停车等安全防护措施。



3、工业4.0——大数据、云技术与人工智能



通过大数据和云技术，运用AI智能分析，将各转运站运行数据进行汇总、分析和深度学习，计算出最优运行管理方案。比如，除臭系统在什么条件下，采用什么样的运行参数，既能够有效降低污染物，又可以最大限度地节约运行成本；根据实时路况，计算出车辆最优行驶路线等。

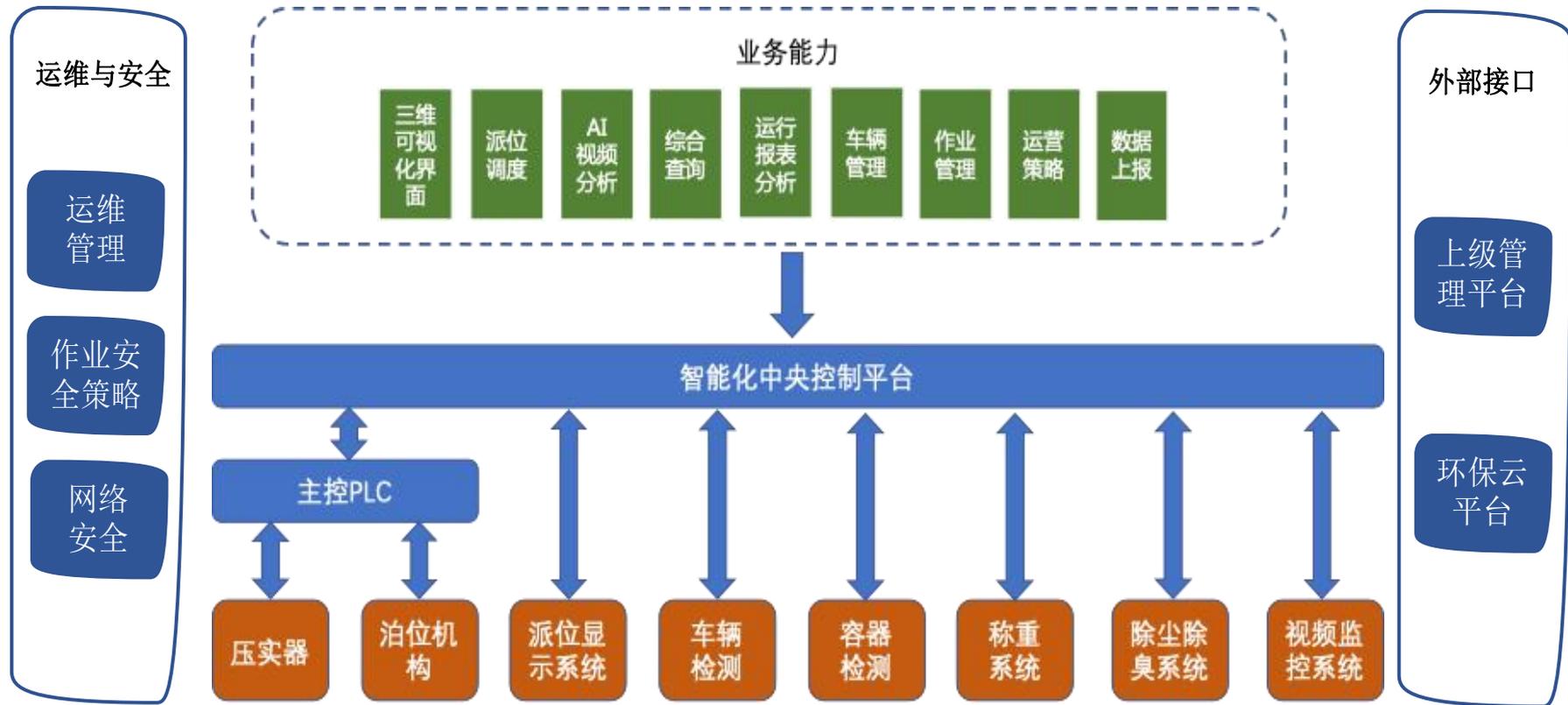




智能化转运站管理系统应用实例



1、转运站综合指挥平台——系统架构





2、系统特点

可视化

转运站中包括压实器、溜槽机构、除尘除臭系统、称重系统等设备均可在综合指挥平台中直观的查看其分布位置及运行状态

数字化

综合指挥平台分析和解析各种传感器提供的实时数据，并通过可视化技术实时更新设备运行状态，使转运站管理更直观。

智能化

综合指挥平台是集采集、监视、控制、调度于一身的智能化平台，将自动化与信息化相结合，系统可根据实时监控数据对业务调度进行决策。

仿真化

基于实时数据的三维虚拟实景动态呈现，利用三维模型、传感器更新、运行数据等数据，集成多学科、多物理量、多尺度、多概率的仿真过程

企业概况

COMPANY PROFILE

中国固废服务领域引导者

专注提供城乡智慧环卫一体化解决方案

上海中荷环保有限公司(以下简称“中荷环保”),创立于2002年,是世界500强复星旗下固废产业平台,中国固废服务领域的引导者,专注提供城乡智慧环卫一体化解决方案,广泛参与垃圾清扫保洁、收运、处置等项目的投资、建设和运营,是集投资、规划、咨询、设计、研发、设备制造、项目建设及营运于一体的多元化环境综合服务企业。

中荷环保生活垃圾一体化解决方案是以竖式分类中转体系为核心,上游集成清扫保洁、分类收运,下游集成垃圾处理及资源化利用的智慧式全生命周期管理体系,竖式分类中转体系核心是“竖式装箱压缩转运工艺”,通过十几年在国内的实际使用,不断创新、投入和研发,建立了一整套适合国内垃圾成分的绿色解决方案,其花园式竖式分类转运站已得到广泛应用。中荷环保还参与编制了多项国家和行业技术规范,取得多项专利技术计算机软件著作权。

在国家大力发展绿色生态文明的时代背景下,中荷环保以建设和谐的生态环境文明为己任,以打造完善的固废服务体系为导向,全心致力于环境保护事业的发展,大力促进和参与环境保护项目的建设,努力打造高品质、宜居的生活环境。

感谢交流

上海中荷环保有限公司

主讲人：潘 枫 时间：2020-11-14