



以科技提升效能 以智慧推动创新

WISDRI
自动化公司



智能制造解决方案

Intelligent Manufacturing Solutions



中冶南方（武汉）自动化有限公司

WISDRI (WUHAN) AUTOMATION CO.,LTD.

地址：武汉市东湖开发区流芳大道凤凰园一路9号

服务热线：400-860-8070

公司网站：www.wisdriauto.com

研发

生产

销售

服务

中冶南方（武汉）自动化有限公司


WISDRI (WUHAN) AUTOMATION CO.,LTD.


Contents


目录



COMPANY PROFILE 公司简介

 国家住建部最高设计资质
——工程设计综合甲级
建筑智能化系统设计专项甲级

 工程咨询甲级
工程造价咨询甲级/建设项目环境影响
评价甲级

 市政公用工程施工总承包一级
房屋建筑工程施工总承包一级
桥梁工程专业承包一级
钢结构工程专业承包一级
电子与智能化工程专业承包一级



中冶南方（武汉）自动化有限公司是一家以工业自动化控制系统集成为基础，专注于电气产品的研发、生产、销售与服务，兼具电气设备成套实力的国家火炬计划重点高新技术企业。成立于2004年，注册资本8000万，是中冶南方工程技术有限公司（原武汉钢铁设计研究总院）发起成立的全资子公司及核心业务单元。

依托国家综合甲级设计资质的专业背景，中冶南方自动化已成功参与执行城市管廊综合监控、智能制造、钢铁有色、轨道交通、新能源汽车、行车起重、热力发电等领域的数百个大型重点工程项目，先后获得包括“国家科技进步一等奖”在内的诸多荣誉。



公司建有华中地区最大的自动化实验室，用世界领先的控制技术装备各类工业设备，将计算机技术与高速控制、精密运动、模拟测量、人机对话界面等功能进行无缝集成，实现机械与自动化的完美结合。

无论在传统的工业领域，还是在迈向新型工业化的进程中，中冶南方自动化都将以先进的产品和技术、丰富的项目管理经验、优化的行业解决方案以及全方位的降耗环保措施，为您生产效率和质量的全面提升带来显著改善，致力与您一同缔造更加美好的未来。



DEVELOPMENT HISTORY

发展历程

2004年

- 中冶南方（武汉）自动化有限公司注册成立

2005-2007年

- 通过武汉高新管委会高新技术企业认定，获高新技术企业称号，通过ISO质量体系认证和CCC电气标准认证
- 新签合同突破亿元大关
- 拓展非钢领域业务（轨道交通、能源化工、汽车制造、电动汽车等）
- 引进ERP系统，开启企业管理信息化新开端

2008-2010年

- 跟随中冶南方拓展海外业务，开始积累相关海外市场经验和能力
- 核心技术完全掌握自主知识产权的高性能智能型变频器研制成功
- 专利申请实现零的突破，申报专利12项，8项申请被受理，新增1项软件著作权登记
- 冷轧仿真系统实验室组建成立
- 宝钢4#scal电气控制系统设计获2010年全国冶金行业优秀工程设计计算机软件一等奖

2011-2013年

- 与国内知名汽车集团达成战略合作协议
- 获批“湖北省电机工程变频技术研究中心”（湖北省科技厅）
- 获批“湖北省高性能变频器工程研究中心”（湖北省发改委）

2014-2016年

- 打造华中地区领先的高性能智能型现代化生产制造基地
- 获批“湖北省工业设计中心”（湖北省经信委）
- 发明专利获得湖北省发明金奖
- 智能制造业务取得重大突破，拓展和承接了多条汽车先进制造产线项目
- 自主设计的新能源汽车电控生产线顺利建成，关键工位采用自动焊锡机器人作业

2017-至今

- 承接十堰市、白银市、包头市、平潭市等地下综合管廊附属设施系统集成项目
- 自主设计研发的全流程智能化机器人测温取样系统顺利投产
- 自主设计研发的智能物流软件管理系统，打造全面、高效的工业智能化管理

TECHNIQUE RESEARCH DEVELOPMENT 研发实力

01 以科技提升效能，以智慧推动创新

十余载的发展历程中，中冶南方自动化始终坚持立足于高品质的自动化产品技术研发和制造，研发投入达销售额10%以上，最大限度提升服务能力，为客户带来创新而卓越的自动化产品、系统及解决方案。



自动化项目成功的关键很大程度上取决于方案设计和工程实施能力，以承建国家级工程技术研究中心自动化实验室、湖北省工业设计中心的技术实力作为基础，建立起完善的自动化技术研发体系；凭借丰富的经验和全面的技术，为您提供满足现代化工业要求的系统与解决方案。

- 一流的专家团队，倾力打造集方案设计、产品制造、设备成套、工程实施等环节于一体的全流程体系。
- 科学成熟的项目管理模型，有力地保障每个项目的高效计划、组织、控制和执行。
- 独树一帜的信息管理体系，实现行业、业务和客户信息的无缝对接。



02 工程设计流程

咨询

需求分析 诊断评估

规划

元件选型
功能块开发
系统集成

实现

电气安装与调试
基础自动化与传动
系统验收与投运

维护

系统检测
维修保养
升级与优化

INDUSTRY APPLICATIONS

行业应用

作为人机一体化智能系统，智能制造正成为第四次工业革命的核心引擎，推动传统制造向柔性化、智能化方向发展。中冶南方自动化依托自身强大的技术研发能力和市场拓展能力，进军智能制造领域，为客户提供全方位的智能化解决方案，已成为国内智能制造领域的领军企业。

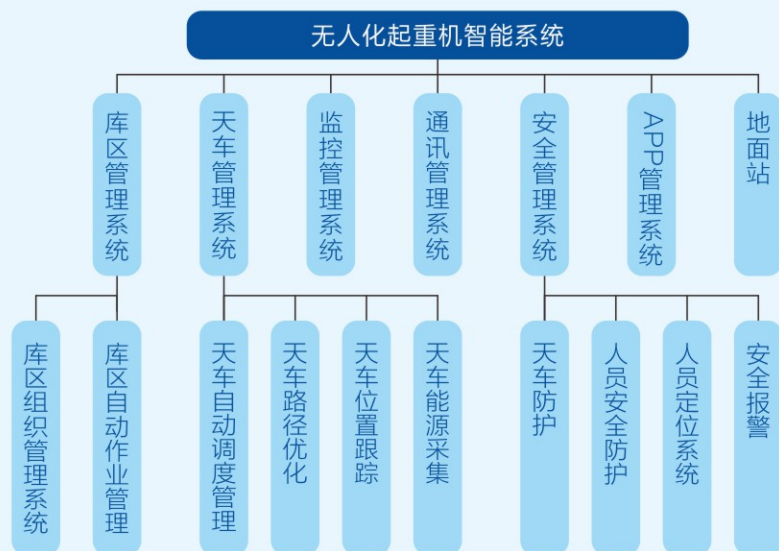
行业一：智能物流

无人化起重机智能系统

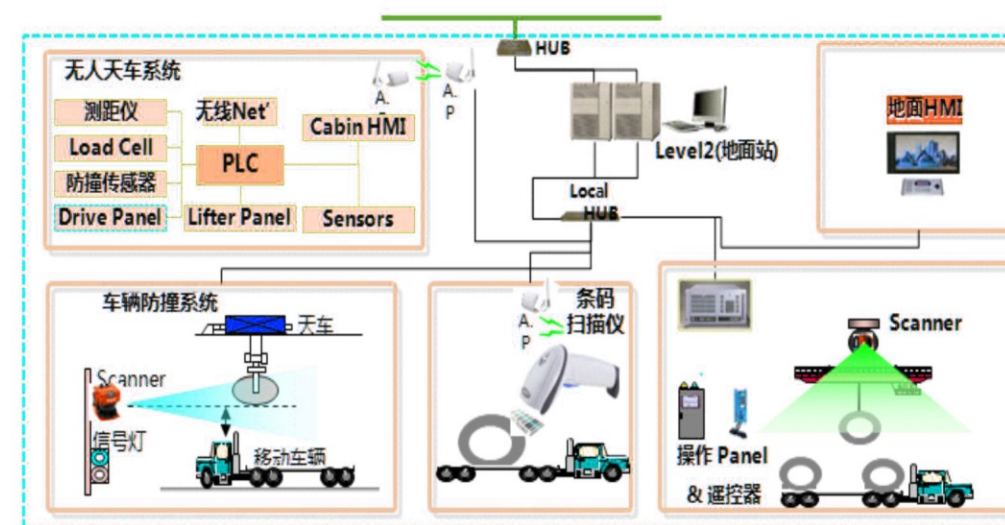
无人化起重机智能系统将起重机控制与仓储管理两者有机结合起来，可以实现仓储信息管理、执行单元运行状态监视，从而做到监视、管理、控制、执行为一体，有效实现无人自动化仓储，大大提高生产效率。

主要功能：

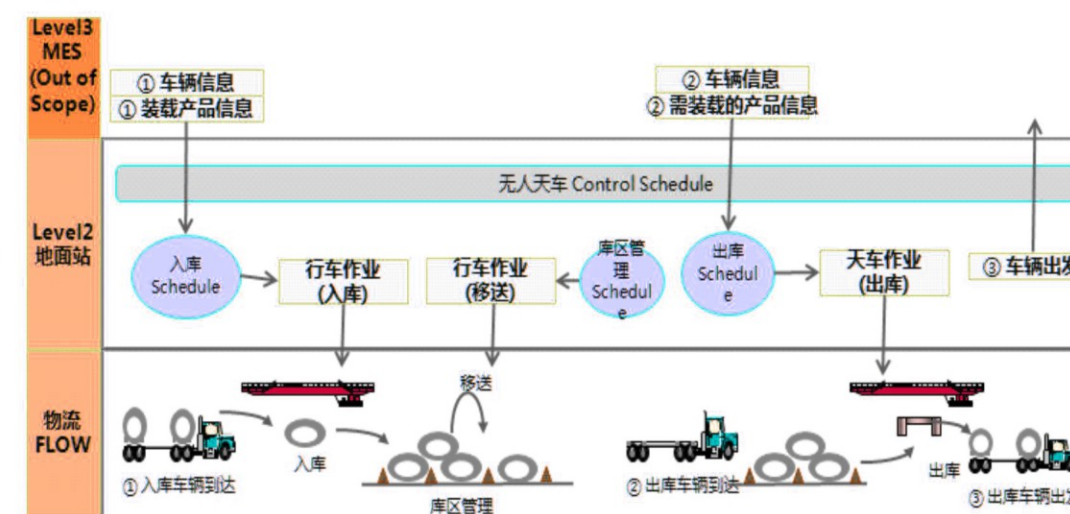
- 1 将实际库区映射到计算机逻辑库区，实现物流实时跟踪；
- 2 与生产管理系统（MES、ERP等）信息交互，自动生成作业任务；
- 3 天车自动调度，路径优化控制，提高作业效率；
- 4 实时监控天车位置信息以及任务执行情况；
- 5 库区远程监控；
- 6 库区安全建设。



无人天车——系统图



物流图



行业二：工业机器人

工业机器人在自动化生产领域的广泛应用，使生产模式由集中方式向分散方式的转变成为可能，产品同质化向个性化转变，推动实现实时优化且自我组织的产业链。

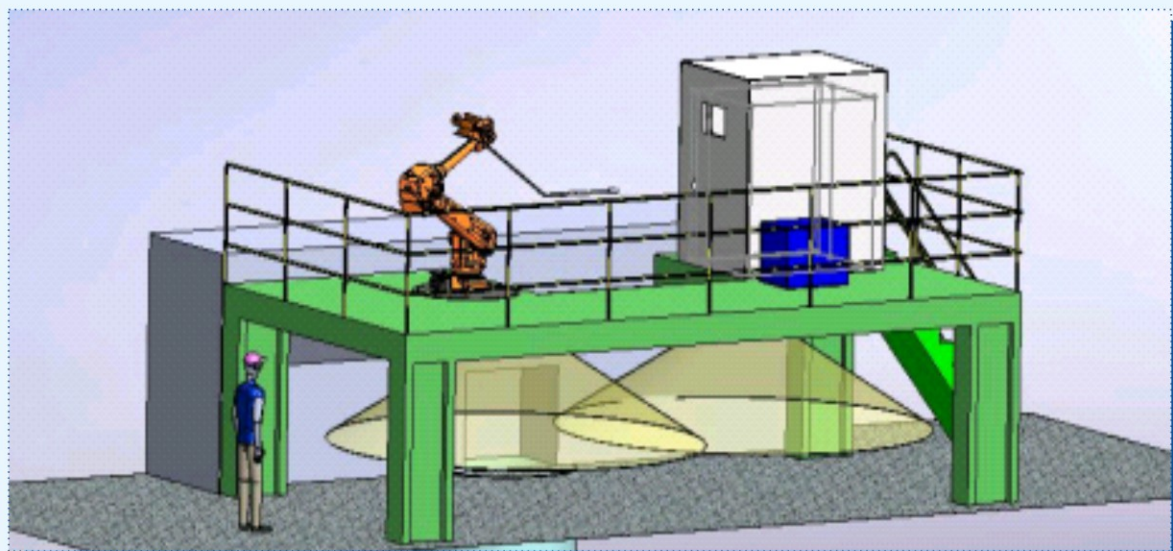
1. 根据不同任务需求，可单独进行设计、编程及调试，确保工业机器人高效、精确完成既定任务。
2. 可根据不同应用场地，提供拟人形机器人、机械手臂等不同形态工业机器人。



机器人智能测温取样

利用机器人的灵活性，自动进行测温取样测量探头安装，并深入钢包内部进行测温取样工作，取样后可完成对废弃探头的自动拆除。

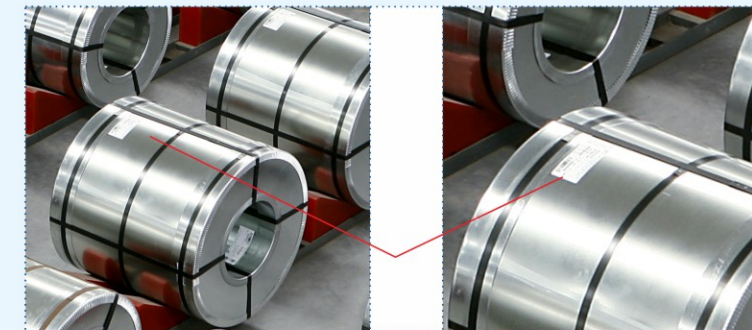
主要特点：自动化程度高，操作简单，实用性强，降低人工劳动程度，安全可靠。



机器人自动贴标签

采用机器人自动检测钢卷位置，剥标机将打印好的标签剥离，机器人吸取标签，再根据实际需求将标签贴到不同位置。

主要特点：可根据需求，将标签贴在不同位置，同时有效避免人工漏贴、错贴等情况，提高生产效率。



机器人自动拆捆带

利用传感器自动识别出带头位置，机器人能够根据捆带位置，自动完成起带、剪切动作。废捆带可由专业设备自动打卷收集。

主要特点：拆除动作紧凑，成功率极高，取代重复繁重人工作业，安全可靠。



机器人自动搬运样板

采用一台机器人，利用夹具将指定位置的样板抓起搬运，样板剪切后滑到固定料槽等位置等待机器人抓取。



行业三：智能仓储

功能 >>

中冶南方自动化提供整套仓储管理方案，与客户ERP或MES系统对接实现仓储管理、仓储物流信息跟踪管理以及仓储智能运输管理。

系统构架 >>

库区管理系统：主要包括系统管理、物料管理、运输管理以及报警、监控管理

系统管理：可进行账户管理，设置登录权限。并根据不同的接口参数进行系统配置管理；

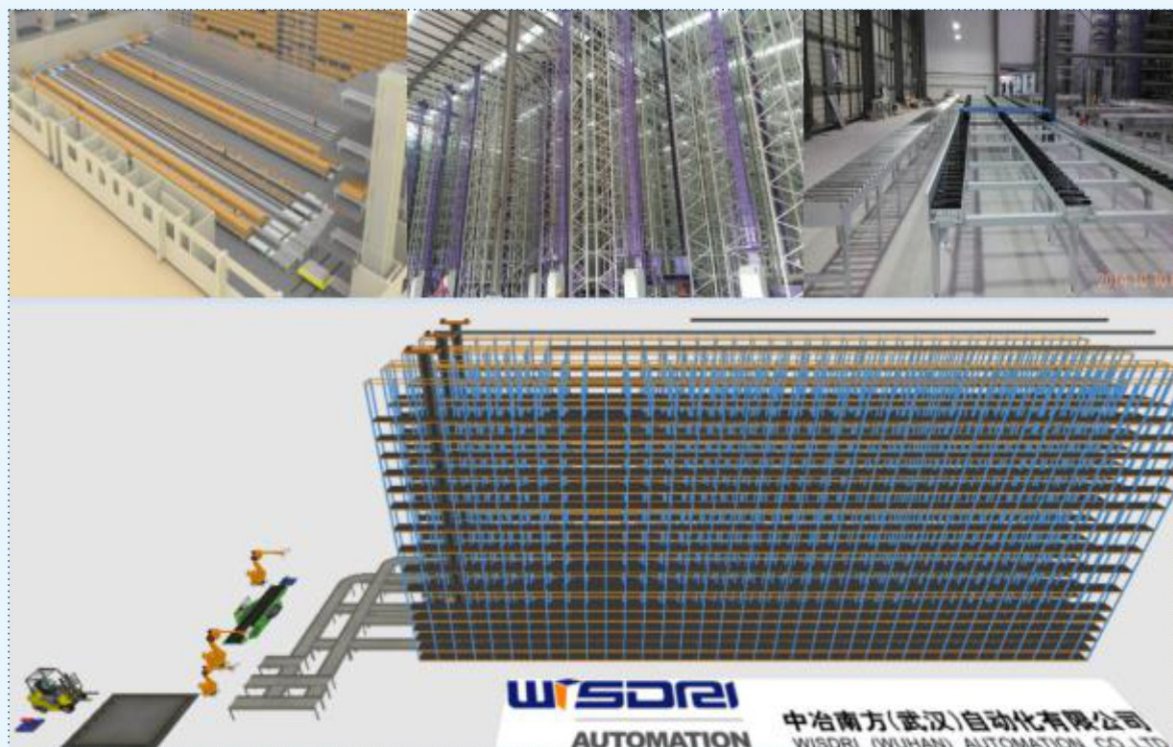
物料管理：划分物料种类，规划存储区域，对仓库物料的信息进行实时追踪，确保物料信息与物料位置一一对应。显示物料的所有位置信息以及人为操作、修改信息，方便操作人员对仓储的管理；

运输管理：对AGV、行车等运输工具进行智能调度，统筹管理，合理规划最优路径，实现无人化运输；

报警管理：对生产期间产生的异常情况进行记录，并提示操作人员处理，做到生产提前预警，最大程度减小安全事故的发生；

监控管理：利用高清智能相机监控生产现场，将安全光栅布置在人和机器交叉工作区域，提前做好安全防护，保证生产安全。

应用案例 >>



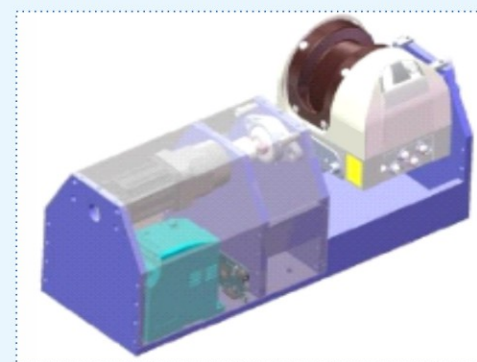
行业四：3D激光扫描

功能 >>

中冶南方自动化为冶金行业物流跟踪系统开发的配套产品，用于仓储运输管理，可对钢卷、板材、铁矿石、焦炭等物料进行3D激光扫描，以实现钢卷、板材的精准定位以及铁矿石、焦炭等沙粒类物料的轮廓扫描，并将物料模型和坐标信息发送给物流运输调度设备。3D扫描是实现无人化运输和调度最为关键的先决条件。

系统构架 >>

1.激光扫描仪



名称	参数
扫描距离 (10%反射率/最大距离)	40m~60m
检测频率	25~100HZ
扫描角度	190°
系统误差	± 24mm
工作温度	-30℃~50℃
外壳防护等级	IP67
接口	以太网10/100Mbit/s

2.数据处理平台

数据处理平台主要是基于3D扫描所得点云数据，进行点云数据处理，实现物体识别，坐标定位，体积计算等功能。同步通讯功能：可与3D扫描仪，PLC系统以及库管系统同步通讯，实现数据共享，智能监控。

物体识别功能：针对特定物体进行点云滤波，点云分离，点云提取，曲面重建等操作，实现特定物体坐标定位功能。

离线模拟功能：离线时对点云数据进行处理操作，排除更多故障问题。

应用案例 >>



转炉车间机器人 智能测温取样系统

系统概述 >>

测温取样作为冶金行业钢水检测的重要环节，目前大多由人工完成，劳动强度大，工作环境恶劣，测温精度不高，取样成功率较低。采用机器人智能测温取样系统可完全替代人工劳动，提高测温取样精度及成功率，大幅度提高生产效率，并为企业实现全智能化生产奠定基础。

系统架构 >>

中冶南方（武汉）自动化有限公司自主研发的智能测温取样系统，采用先进的机器人技术，结合自动供料系统设备及先进的控制理念，充分利用机器人的灵活性驱动测温取样枪杆，配合自动供料设备进行测温取样及探头剔除更换，从而高效率，高精度的完成整个测温取样工作。

1

六轴机器人

选用高端品牌铸造机器人，具有强大的运动控制功能，智能防碰撞功能，结构紧凑，回转半径小，软件系统先进，支持多种工业总线接口，模块化设计，维护方便，可满足不同负载的要求。



2

自动供料装置

由测温供料仓，取样供料仓，链式机构，探头自动剔除装置以及电控系统等构成，装置配备触摸式显示屏，具有显示设备运行状态，故障报警，自动/手动切换，装置自诊断等功能。料仓设计容错率高，可适应不同类型的物料，充分满足客户生产需求。



系统特点 >>

1

机器人智能测温取样系统，中冶南方（武汉）自动化有限公司拥有完全自主知识产权。该系统率先采用机器人与自动供料系统紧密配合的一体式智能测温取样方案，其设计理念在国内处于先进水平。

2

自动供料设备中料仓的设计容错率高，可适应不同类型的物料，可根据生产需求同时供给多种物料。

3

技术指标：

- | | |
|---|---|
| 1. 钢水温度测成率 $\geq 98\%$ ，钢水取样成功率 $\geq 98\%$ ； | 4. 测量探头插入钢液内重复定位偏差 $\leq 10\text{mm}$ ； |
| 2. 测量探头自动装夹及拆除成功率 $\geq 98\%$ ； | 5. 单次测温，取样周期 $\leq 50\text{s}$ |
| 3. 钢包液面检测精度： $\pm 20\text{mm}$ ； | 6. 料仓可存储测温探头100个，取样探头50个（可根据需要进行扩展） |

4

在国内率先实现整个测温取样全流程智能化，完全取代人工劳动。

系统应用 >>

机器人智能测温取样系统可根据具体要求，应用于RH炉，LF炉，转炉，电炉，连铸大包，铁水等测温取样。

现场图片 >>



中冶南方（武汉）自动化有限公司

WISDRI (WUHAN) AUTOMATION CO.,LTD.

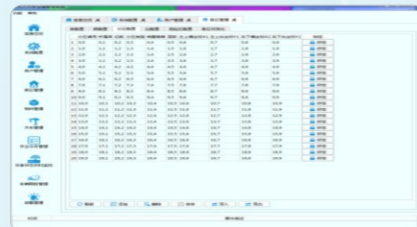
地址：武汉市东湖开发区流芳大道凤凰园一路9号

服务热线：400-860-8070

公司网站：www.wisdriauto.com

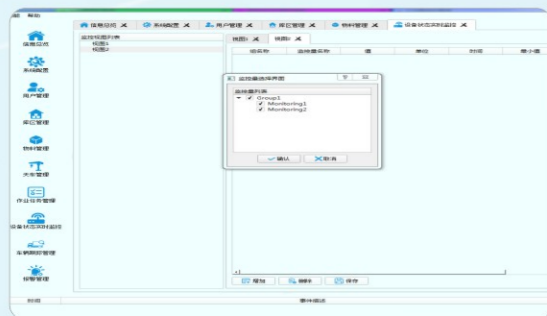
3 配置可灵活修改并自动更新

提供友好的UI界面对库区配置等信息进行配置，系统自动对配置信息进行在线更新，无需重新启动系统。



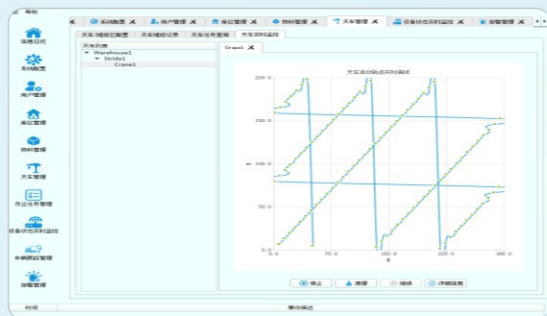
4 用户个性化设置

根据配置的库区、跨、存储位等信息，系统能自动生成实时画面，能对天车和物料进行可视化监控和操作。



5 信息显示图形化

通过曲线图等展现天车或物料的实时或历史运动轨迹，使信息显示更加直观。



该智能物流系统的运行使得天车工作效率提高了30%，显著加快了物流节奏；改善了工人的劳动环境，降低了劳动强度，节省人力资源50%以上；同时提升了设备运行稳定性，延长了设备的维护周期。

中冶南方自动化将抓住新一轮科技革命和产业转型的发展机遇，加强智能物流装备和智能物流信息技术的研发和创新，始终以最前沿的自动化技术和最先进的自动化产品，实现生产过程的自动化、信息化和智能化，为客户创造价值。



中冶南方（武汉）自动化有限公司
WISDRI (WUHAN) AUTOMATION CO.,LTD.
地址：武汉市东湖开发区流芳大道凤凰园一路9号
服务热线：400-860-8070
公司网站：www.wisdriauto.com

智能物流系统

智能无人化天车系统 >>

中冶南方自动化为冶金、电力、港口、厂矿、交通等行业起重机提供全流程电气控制系统及自动化解决方案，无论是起重机控制系统总承、起重机升级改造（变频化、智能化），还是起重机自动仓储系统总承，中冶南方自动化均能提供驱动产品及一体化控制系统设计、编程、调试，助力企业提高生产效率及设备管理水平。

天车精准定位技术



激光测距仪



编码尺



编码器

- 激光测距、编码尺等多种测距方式完美集成；
- 主钩方向采用编码器精准测距；
- 建立三维坐标空间，天车位置直观可视；
- 大小车定位精度 ± 20mm；主钩位置精度 ± 30mm。

防撞技术



- 天车位置实时跟踪，安全区间自动校核
- 多行车间距实时测量，多车协作自动避让
- 吊装高度实时监控，吊运过程安全越障
- 安全区域门阀，保障车辆进出安全

扫描技术

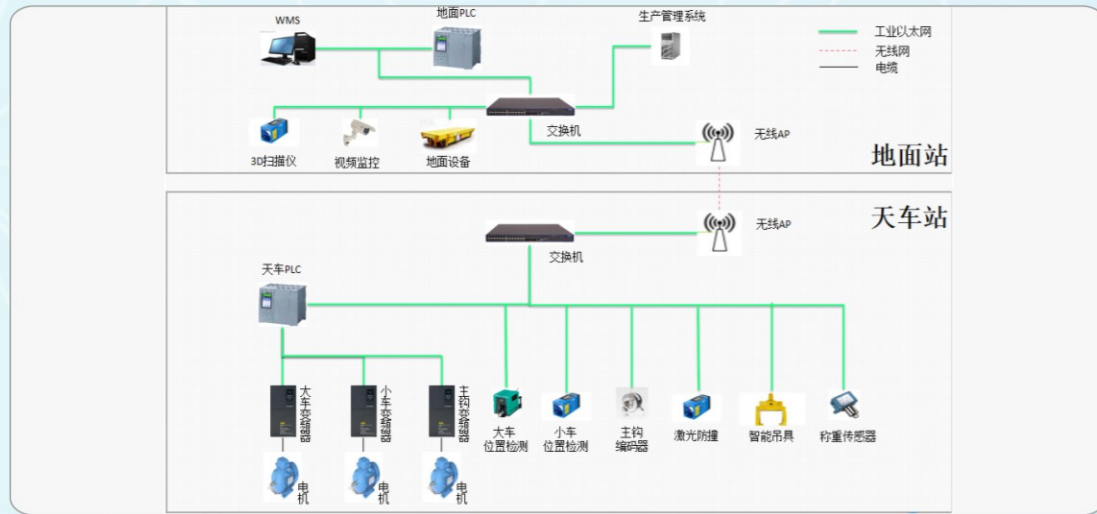


采用激光扫描技术，对库区内物料、车辆等进行三维扫描，抓取边界坐标，指导天车进行定位、夹取等任务执行。

防摇摆技术



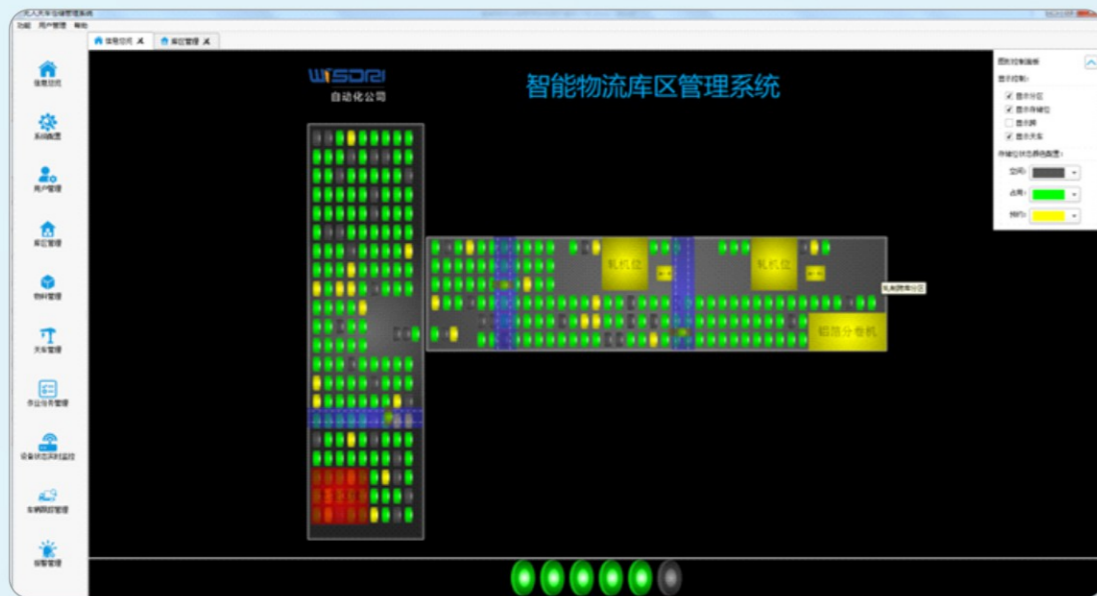
电气防摇摆与机械防摇摆相结合，防摇摆幅度误差为 ± 50mm 以内。



无人化起重机自动仓储智能控制系统 >>

中冶南方自动化自主研发的智能物流管理系统，通过对天车的精准定位和自主控制实现了物料入库、出库、信息录入、行车吊运等自动库区作业，并根据智能规划算法研发出行车任务调度、路径规划、垛位分配等功能，在实现全过程库位跟踪的同时，有效提高了行车的工作效率，提升了产品质量，减少了安全隐患。

本项目智能无人化天车项目主要应用于项目工厂坯料跨、轧制跨区域的料卷转运控制和生产管理，系统主要包括地面智能库区管理系统、地面PLC控制系统、视频监控、安全防护系统，整个仓储系统要实现的功能主要有：仓储自动作业管理、天车自动调度管理、仓储自动组织管理、天车搬运路径最优化计算、自动配货/发货管理、车辆识别管理、钢卷可堆叠管理、天车位置实时跟踪管理、视频监控、安全防护、EXCEL导入导出、盘库/入库/出库检查、手机APP支持、车辆跟踪管理。



●界面为智能物流库区管理系统主图形界面，基本按照现场实际格局绘制

图形模块特点

- 1 根据配置动态构建库区整体架构及天车、存储位分布细节。
- 2 图形模块整体矢量图绘制，支持从宏观至细节无损、无限制缩放。
- 3 主俯视视场与辅助平视视场联动，视场自由拖拽，平滑刷新。
- 4 图元对象可视化交互，跟随鼠标快捷信息展示，图元对象配置信息快速查看，支持图形对象直观即时配置。
- 5 图元对象状态实时、直观展示，可以自定义状态颜色、图元分类型展示或隐藏

系统亮点

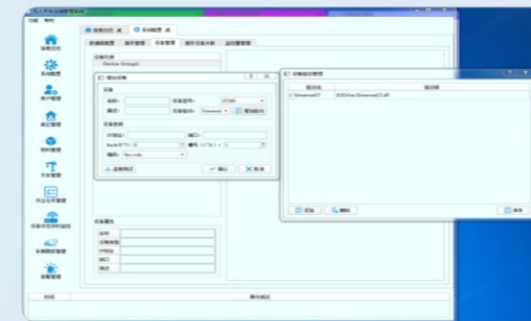
- 库区统筹规划，自动分配物料存放区域，根据生产计划自动调度
- 优化天车运动路径，并可设置危险区域，天车自动避让
- 集成先进算法，对物料堆叠、盘库进行智能控制
- 支持多种通讯协议，可与MES系统、ERP系统等进行数据交互
- 库区敷设无线网络，数据传输实时监控，响应时间<1s，路由切换<500ms
- 系统软件运算速度快，响应时间<1s，刷新时间<500ms，数据存储>30天
- 服务器一用一备，保障系统稳定运行

软件亮点 >>

1

高度的灵活性及扩展性

以PLC等智能设备的扩展为例。采用驱动动态加载的方式，在界面配置了协议驱动库后，程序会对驱动库进行自动加载，无需为兼容新增的驱动协议再次开发，达到对智能设备接入的灵活扩展。



2

自动成图

根据配置的库区、跨、存储位等信息，系统能自动生成实时画面，能对天车和物料进行可视化监控和操作。

