起重机械(天车)报警器

产品选型指南 物联网+系列报警器产品

公众号

官网

抖音

用科技造福人类
携安全引领生活

苏州市瑞思特智能制造有限公司
SUZHOU RST INTELLIGENT MANUFACTURING CO., LTD.
鞍山市红盾安全报警器材有限公司
ANSHAN HONGDUN SAFETYALARM EQUIPMENT CO.,LTD
地址：苏州市高新区昆仑山路189号科技城工业坊A区8号
电话：0512-62531766
邮箱：jsrst80975177@163.com
网址：www.jsrst.com.cn　www.hongdunalarm.com

起重机械(天车)报警器

产品选型指南 物联网+系列报警器产品



苏州市瑞思特智能制造有限公司
SUZHOU RST INTELLIGENT MANUFACTURING CO., LTD
鞍山市红盾安全报警器材有限公司
ANSHAN HONGDUN SAFETYALARM EQUIPMENT CO.,LTD

苏州市瑞思特智能制造有限公司

SUZHOU RST INTELLIGENT MANUFACTURING CO., LTD.

企业简介 enterprise profile



苏州　珠海　鞍山　大连







苏州市瑞思特智能制造有限公司是一家研发、生产和销售于一体国家级高新技术企业，位于苏州市高新区昆仑山路189号科技城工业坊A区8栋。公司所处的苏州科技城在苏州高新区核心，是全国首家由科技部、江苏省政府、苏州市政府共建的大型研发创新基地，是具有国际影响力的科技创新和产业研发高地。

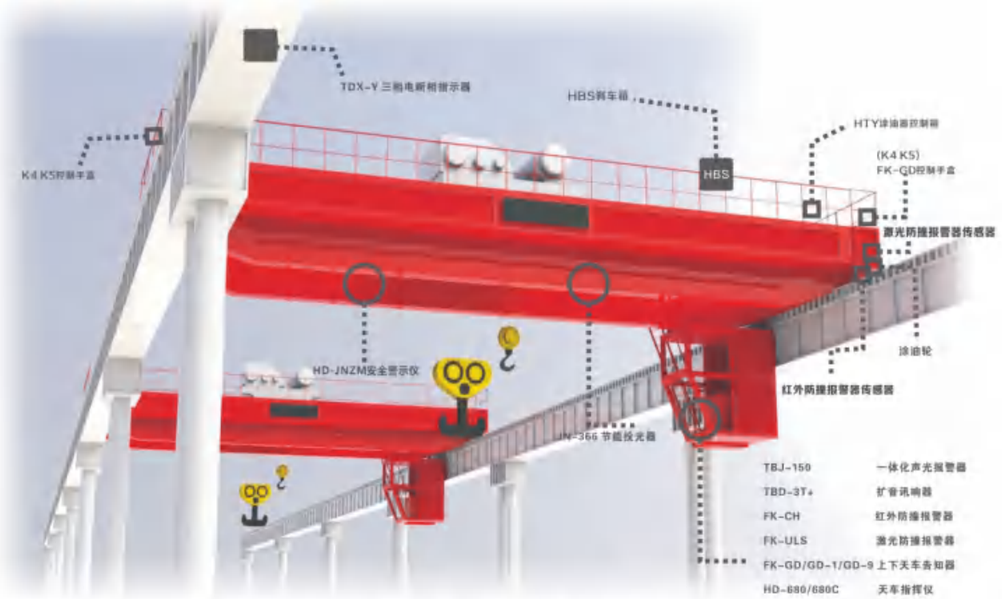
苏州瑞思特公司坚持“质量第一、信誉第一，以“领先科技”为核心理念、“诚信服务”为经营方针，拥有机械、电路控制和软件系统的核心研发团队，人才储备丰富、技术力量雄厚，以传感技术、智能视频分析技术、数字化、物联网、大数据、云计算、云网融合、5G技术、软件与信息技术、人工智能、“互联网+”等高科技为支撑，对信息实时精准采集、远程网络传输、数据规范集成，实现从现场到远程通过软硬件结合后的智能化服务，达到具有透彻的感知、全面的互联互通。

苏州瑞思特公司旗下具有“瑞思特”“红盾”“安泰”“中安”“美森”品牌，其中“红盾”成立于1998年，是中国安全生产协会冶金专委会委员单位、鞍山光电协会会长单位。位于辽宁省鞍山市激光产业园，企业占地面积三万平方米，建筑面积两万八千平方米。品牌含有150余种产品，公司内有3个现代化生产车间，6条自动化生产流水线。公司研发、设计、生产的安全报警器、警示灯、工业通讯设备、安全照明、铁路道口集控设备、工业物联网智能安全系统、起重机械安全监控管理系统、钢包工位无线监测系统、AI人工智能机器视觉系统、激光深标、激光清洗、智能机器人等设备产品，在钢铁、冶金、港口码头、有色金属等领域处于领先位置。

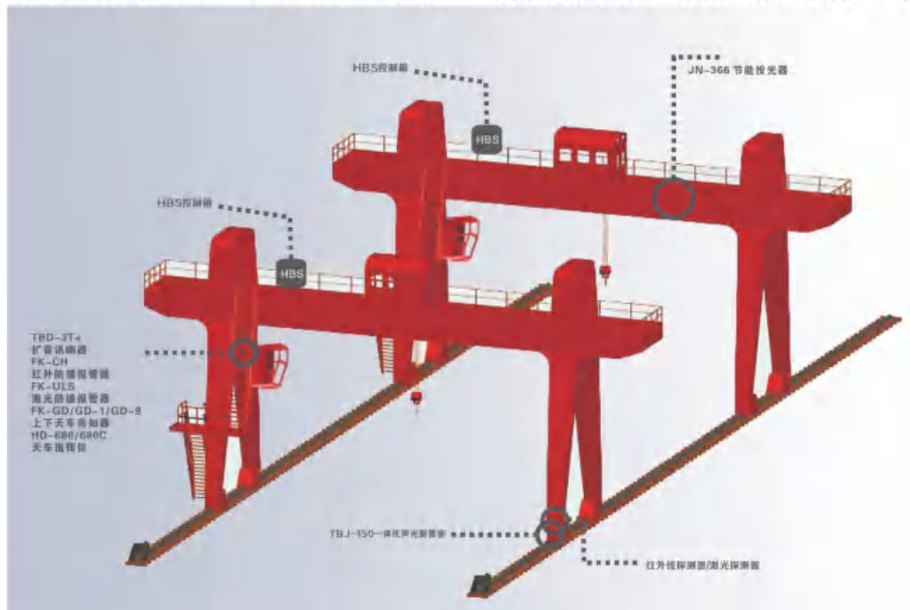
苏州瑞思特公司已通过ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、OHSAS18001职业健康安全管理体系认证。公司目前拥有6项发明专利，45项实用新型专利、7项外观设计专利、16项软件著作权专利。公司坚持以人为本，秉承着“用科技造福人类，携安全引领生活”的服务理念，倡导“第一时间响应”服务模式，以高科技、高质量为标准，提供工业安全生产事故隐患识别、应急报警智能化、高品质质量、可信赖的产品和服务。是国内成立时间最长，技术实力最强，规模最大，客户最多，创新能力最强的工业安全报警器领域龙头企业。

科技创新，载誉全球。苏州瑞思特公司配合冶金企业安全标准化建设实施，致力于建立一流的研发能力，促进企业安全生产技术装备达到国家和行业标准，实现我国安全生产技术水平提高，努力发展成为全球知名的工业安全智能产品制造商，促进全球工业安全生产事业的发展！

起重机安全装置实例



①人工智能钢包工位AI无线监测系统　②人工智能钢包可视化热成像在线安全监测系统　③行车位置报警系统
④人工智能安全巡检系统　⑤电机无线绝缘检测装置　⑥智能无线振动测温在线系统　⑦人工智能冶金起重机车轮温度AI检测系统



执行标准：GB/T28264-2017起重机安全监控管理系统
GB6067.5-2014起重机械安全规程
GB12602-2009起重机械超载保护装置
GB-T5972-2016起重机钢丝绳保养、维护、检查和报废
GB-T24818.5-2009起重机通道及安全防护措施

瑞思特智能安全

0512-62531766

CALL CENTER 技术支持热线

备注：以下钢厂为本公司部分（主要）客户

服务客户

一、华北地区

天津市

天津钢管制造有限公司
天津市新天钢钢铁集团有限公司
天津天丰钢铁有限公司
天津市东方江天型钢销售有限公司
天津天铁冶金集团有限公司

河北省

河钢集团唐钢公司
河钢集团邯钢公司
河钢集团承钢公司
河钢集团宣钢公司
河钢集团石钢公司
河钢集团乐亭钢铁有限公司
首钢股份公司迁安钢铁公司
首钢京唐钢铁联合有限责任公司
新兴铸管股份有限公司
邢台轧辊机械有限公司
邢台钢铁有限责任公司
邢台德龙钢铁实业有限公司
唐山德龙钢铁有限公司
唐山建龙特殊钢有限公司
承德建龙特殊钢有限公司
唐山港陆钢铁有限公司
河北敬业集团有限责任公司
河北纵横集团丰南钢铁有限公司
沧州中铁装备制造有限公司
河北新金钢铁有限公司
河北兴华钢铁有限公司
河北文丰钢铁有限公司
金鼎重工有限公司
武安市裕华钢铁有限公司
武安市明芳钢铁有限公司
迁安市轧一联成钢铁有限公司
迁安九江线材有限公司
唐山经安钢铁有限公司
唐山盛丰钢铁有限公司
唐山国义特种钢铁有限公司
河北前进钢铁集团有限公司
唐山瑞丰钢铁（集团）有限公司
唐山燕山钢铁有限公司
秦皇岛首秦金属材料有限公司
秦皇岛宏兴钢铁有限公司
秦皇岛安丰钢铁有限公司
唐山东海钢铁集团有限公司

山西省

太原钢铁（集团）有限公司
首钢长治钢铁有限公司
山西建龙钢铁有限公司
山西常平钢铁有限公司
山西新泰钢铁有限公司
山西美锦钢铁有限公司
太钢集团临汾钢铁有限公司
山西立恒钢铁股份有限公司

内蒙古自治区

包头钢铁（集团）有限责任公司
包钢乌海万腾钢铁有限公司
包头市大安钢铁有限责任公司
包头亚新隆顺特钢有限公司
乌兰浩特钢铁有限责任公司

二、东北地区

辽宁省

鞍钢集团有限公司
本钢集团有限公司
本溪北营钢铁集团有限公司
抚顺特殊钢有限责任公司
大连特殊钢有限责任公司
凌源钢铁集团有限责任公司
抚顺新钢铁有限责任公司
五矿营口中板有限责任公司
锦州中信铁合金有限公司

吉林省

吉林建龙钢铁有限公司
吉林恒联精密铸造科技有限公司
首钢通化钢铁集团股份有限公
黑龙江省
黑龙江建龙钢铁有限公司
建龙西林钢铁有限公司
建龙阿城钢铁有限公司
建龙北满特殊钢有限公司

三、中南地区

河南省

安阳钢铁集团有限责任公司
河南济源钢铁（集团）有限公司
安钢集团信阳钢铁有限责任公司
河南亚新钢铁集团有限公司
河钢集团舞钢公司

湖北省

中国宝武武钢集团有限公司
宝武集团鄂城钢铁有限公司
湖北金盛兰冶金科技有限公司
湖北新冶钢有限公司

贵州省

首钢水城钢铁（集团）有限公司
首钢贵阳特钢有限责任公司

湖南省

湖南钢铁集团有限公司
湘潭钢铁集团有限公司
涟源钢铁集团有限公司
湖南衡阳钢管(集团)有限公司

广东省

宝武集团广东韶关钢铁有限公司
宝武集团湛江钢铁有限公司
阳春新钢铁有限责任公司
广东金晟兰冶金科技有限公司

广西自治区

广西柳州钢铁（集团）公司
广西盛隆冶金有限公司

四、华东地区

上海市

中国宝武集团

江苏省

南京钢铁集团有限公司
江苏沙钢集团有限公司
江苏永钢集团有限公司
苏州苏信特钢有限公司
江阴华西钢铁有限公司
江苏申特钢铁有限公司
连云港亚新钢铁有限公司
江苏德龙镍业有限责任公司
江苏申源特钢有限公司
江阴兴澄特种钢铁有限公司
江苏淮钢特钢股份有限公司
中天钢铁集团有限公司
江苏西城三联控股集团有限公司
江苏省锐鑫钢铁集团有限公司
无锡新三洲特钢有限公司
连云港兴鑫钢铁有限公司
江苏秦邮特钢有限公司

浙江省

杭州钢铁集团有限公司
衢州元立金属制品有限公司
宁波钢铁有限公司
振石集团东方特钢股份有限公司
浙江青山钢铁有限公司

安徽省

宝武集团马钢有限公司
安徽省贵航特钢有限公司

江西省

新余钢铁集团有限公司
江西萍钢实业股份有限公司
方大特钢科技股份有限公司

福建省

福建省三钢（集团）有限责任公司
三宝集团股份有限公司
福州福欣特殊钢有限公司

山东省

山东钢铁集团日照有限公司
济南集团有限公司
莱芜钢铁集团有限公司
青岛钢铁控股集团有限责任公司
山东石横特钢集团有限公司
日照钢铁控股集团有限公司
山东泰山钢铁集团有限公司
潍坊特钢集团有限公司
山东富伦钢铁有限公司
山东莱钢永锋钢铁有限公司
山东钢铁集团永锋淄博有限公司
山东传洋集团有限公司
西王金属科技有限公司
山东寿光巨能特钢有限公司
山东鲁丽钢铁有限公司

五、西南地区

重庆市

重庆钢铁（集团）有限责任公司

四川省

攀钢集团攀枝花钢钒有限公司
攀钢集团西昌钢钒有限公司
攀钢集团江油长城特殊钢有限公司
四川西南不锈钢有限责任公司
四川德胜钢铁有限公司

云南省

昆明钢铁集团有限责任公司

六、西北地区

陕西省

陕西龙门钢铁集团有限公司
陕西汉中钢铁集团有限公司
陕西略阳钢铁有限责任公司

甘肃省

酒泉钢铁（集团）有限责任公司
酒泉钢铁（集团）榆中钢铁公司

青海省

西宁特殊钢集团有限责任公司

宁夏自治区

宁夏钢铁集团有限责任公司

新疆自治区

宝武集团新疆八一钢铁有限公司
新疆伊犁钢铁有限责任公司
新疆昆玉钢铁有限公司

用科技造福人类
携安全引领生活



CONTENTS 目录

P1 企业简介
P2 起重机安全装置实例
P3 服务客户
P4 目录
P5-8 ZD-GDR系列人工智能钢包工位AI无线监测系统
P9-13 人工智能钢包可视化热成像在线安全监测系统
P14-16 人工智能冶金起重机车轮温度AI检测系统
P17-20 行车位置报警系统
P21-22 人工智能安全巡检系统
P23-26 HD-IR系列天车电机无线绝缘检测装置
P27-30 智能无线振动测温在线系统
P31 HBS行车电子刹车系统
P32-35 ZD系列起重机安全监控管理系统
P36 ZD-T系列起重机安全监控记录仪
P37-38 FK-ULS30天车激光防撞报警器
P39-40 FK-CH天车防撞报警器（红外线型）
P41-42 TBJ系列一体化声光报警器
P43-44 TBD-3T+/TBD-3D天车扩音讯响器
P45 FK-GD系列上下天车告知器
P46 FK-GLS激光防撞告知器
P47 ZD-GZI-SP4 可视对讲告知器
P48 ZD-GDR系列起重机钢包实时监测系统
P49-50 HD-680/HD-680C天车调度指挥仪
P51-52 TDX系列三相电断相指示器+故障信号灯
P53-54 风幕机系列
P55-56 JN-366/JN-365/JN-366-50天车节能投光器
P57-58 JN-366H系列LED节能投光器
P59-60 HD-JNZM-300/HD-JNZM-500安全警示仪
P61 HTY-180/4L起重机用轨道涂油器
P62 HD-BATEQD系列电磁起重机蓄电池电量检测装置
P63 HD-LX-01起升高度限位器（激光型）
P64 HD-Q21型起重量限制器
P65 HTY-LST系列起重机钢丝绳激光清洗涂油器
P66 HTY-ZN系列起重机智能润滑系统
P67-68 HD-CAIU无人天车及智能调度系统
P69-72 HD-CIMS起重机智能维保管理系统

ZD-GDR系列
人工智能钢包工位 AI无线监测系统

国家专利产品 专利号：ZL202022104509.4 软件著作权登记号：2022SR1231546

项目背景

现代冶金行业桥式起重机工作中对在工位操作越来越精准，需要驾驶员及时准确观察工位状态，但是由于驾驶室的位置和现场的情况视角和观察效果一直不好，一旦吊钩没有完全入位就会发生严重的生产事故，甚至涉及生产停滞、人员伤亡。现急需要通过一种无线工位视频系统来解决此类问题。

我司自主研发的ZD-GDR系列人工智能钢包工位AI无线监测系统，本系统利用先进的行车定位系统，视频采集技术，无线传输技术等，把工位视频传输到对应起重机驾驶室辅助驾驶员视野，避免驾驶室内驾驶员的视觉盲点，后期可以扩展功能，新增人工智能分析判定吊钩入耳状态，并对监测输出判定结果。

设计原则

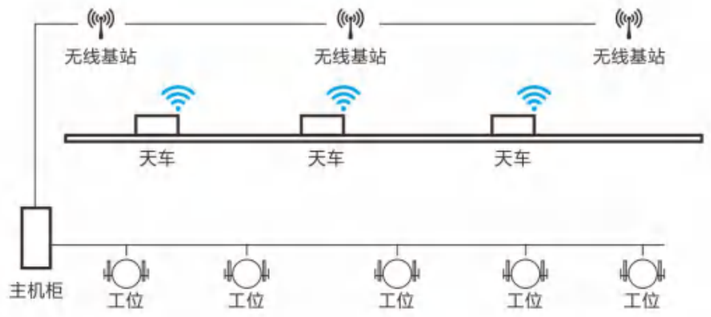
ZD-GDR系列人工智能钢包工位AI无线监测系统能够在冶金钢包装吊方面，有效的辅助工作人员了解钢包吊装过程中双吊钩与吊耳配合情况、钢包吊运过程中的姿态情况及平衡梁吊耳安全情况，避免吊钩装吊不到位导致的钢包脱落造成的严重安全事故，有效地提高工作效率，增加安全性，减少失误率。

可通过现场需求进行改造计划，同时**天车在运行工位工作时，可实时观看对应吊钩进入吊耳情况，系统配备AI智能终端可以分析吊钩入位结果。**

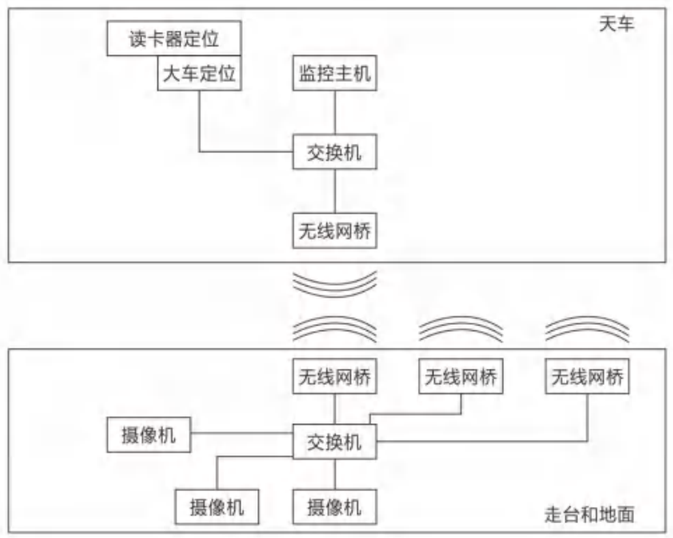
系统介绍

1.系统流程

天车在区域内行走入工位A处，通过无线基站将实时视屏信号传输至驾驶室，智能显示设备并立即显示A工位的视频；进入B处，通过无线基站将实时视屏信号传输至驾驶室，智能显示设备立即显示B工位的视频；



2.系统结构



ZD-GDR系列
人工智能钢包工位 AI无线监测系统

3.天车定位系统

在天车走行区域工位安装电子标签，天车对应位置安装RFID识别设备，当天车到达电子标签处读取标识，确定天车到达何处工位。电子标签定位范围1米，到达标签前后1米范围内为进入工位，不使用编码器，不改动原车车轮，不影响车轮更换，不加辅助轮没有掉轨风险。

4.工位视频采集子系统

工位两侧安装2个高清网络摄像头，从正面角度记录钢包耳轴位工作视频。（摄像头具备防尘防震护罩。护罩具备风冷接口，如果现场温度较高，使用方可以接入现场的压缩空气）。

5.无线传输子系统

摄像头采集视频通过光纤传输到地面无线基站，再由车载无线基站接收视频最终传至驾驶室的显示器。
多网桥覆盖，自动切换网桥无延时，保障视频实时、清晰。

6.AI智能分析模块

在地面工位配套安装AI分析终端。通过AI分析终端对工位视频进行分析得出吊钩入位实时状态。

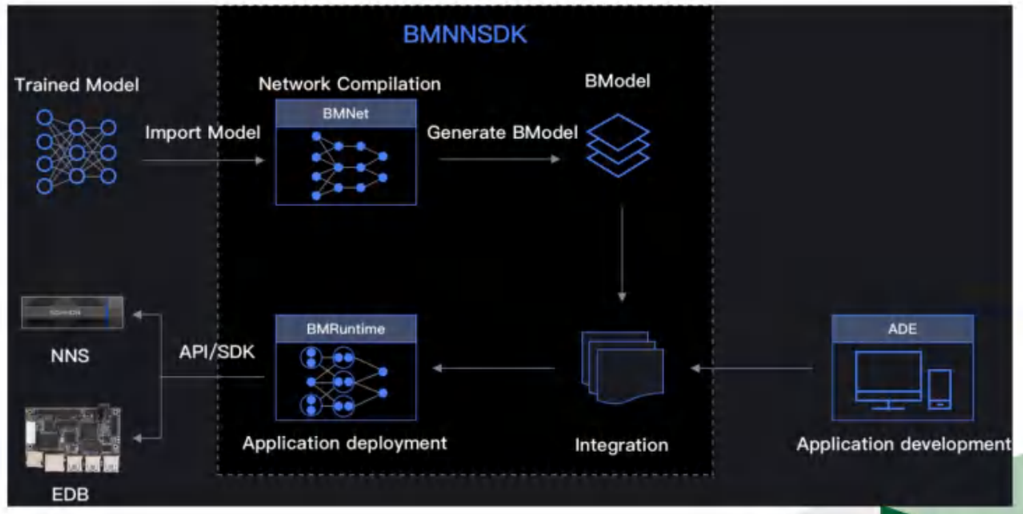
采用先进的AI技术完成视频分析、边缘计算TPU支持RISC-V生态、支持 DNN神经网络模型分析、编译和调整在边缘设备中进行实时推理，快速部署现有的主流模型或训练好的神经网络模型，智能判断钩头与钢包挂耳的入位情况（接近、入位、脱离）等，并作为辅助提示司机。再经司机和地面指挥人员实现三重确认。

AI智能分析终端的学习原理

机器视觉采样

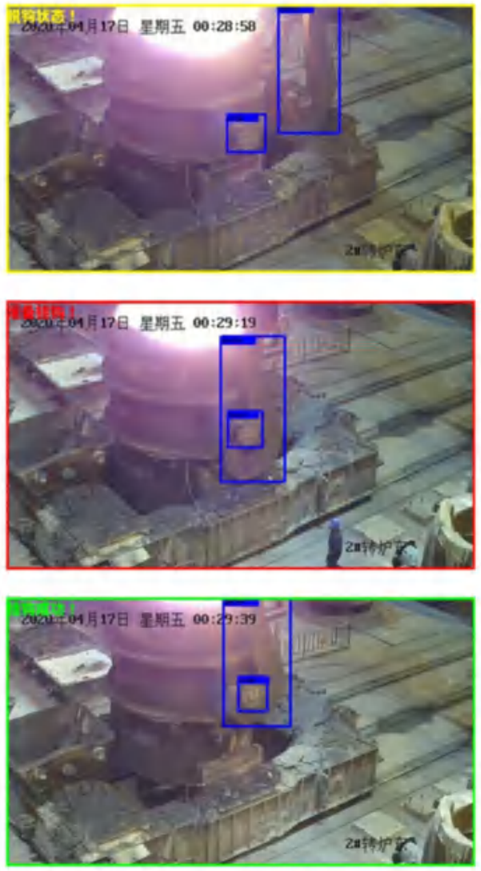
神经网络学习和分析：通过神经网络深度学习可以检测各种特征码，通过特征码来识别状态。

边缘计算：由AI芯片组成的AI智能终端能独立完成分析和识别、无需服务器运算，断电独立工作，不受上位机影响，毫秒级的响应速度



ZD-GDR系列
人工智能钢包工位 AI无线监测系统

7.AI智能分析结果演示



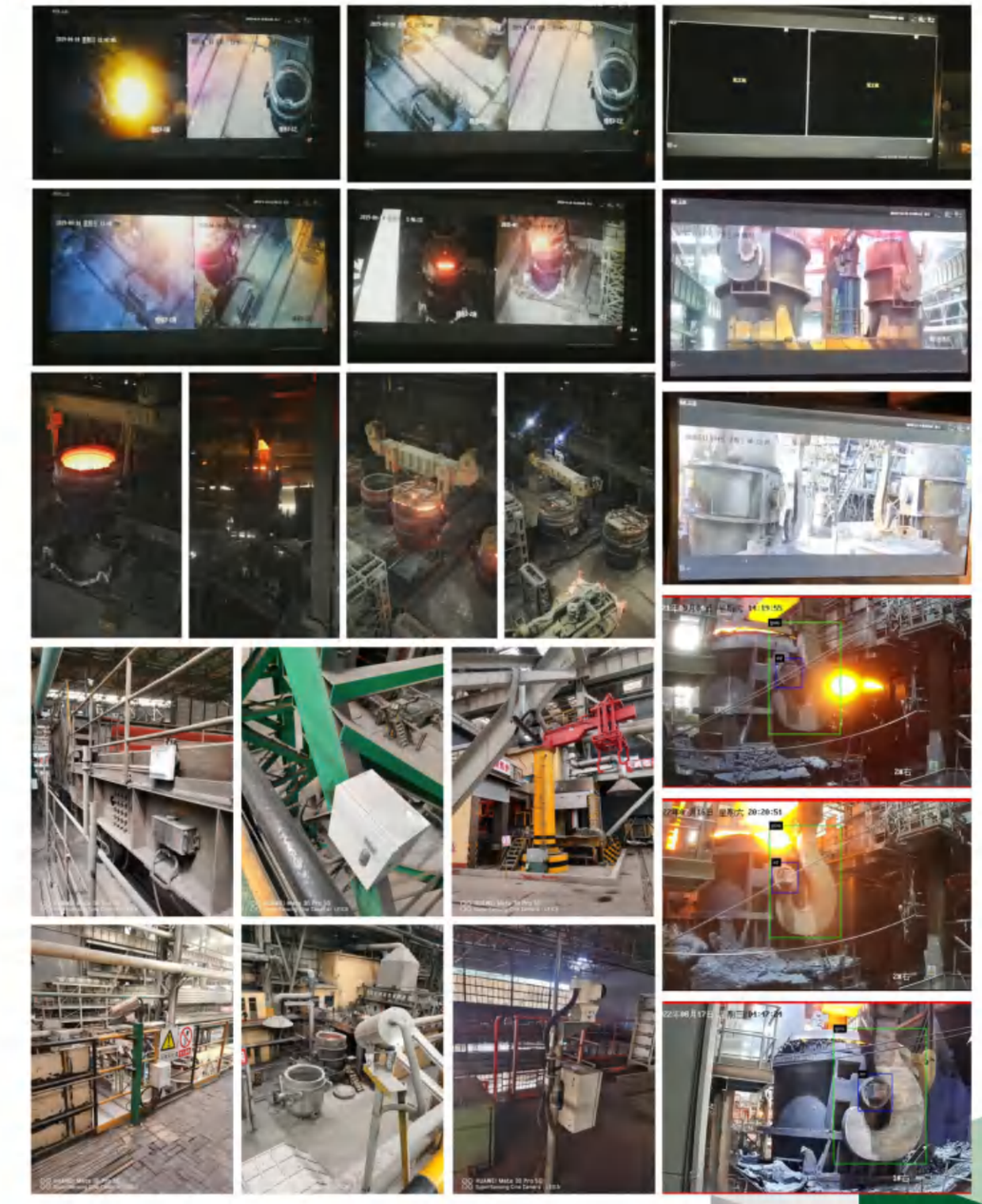
- Ai算力：21 TOPS (INT8)
- GPU类型：384-core NVIDIA Volta GPU with 48 Tensor Cores
- GPU最大频率：1100 Mhz
- CPU：6-core NVIDIA Carmel ARMv8.2 64-bit
- CPU视频编码：2x 4K60 | 4x 4K30 | 10x 1080p60 | 22x 1080p30 (H.265)
- 深度学习加速器： 2x NVDLA Engines
- 视觉加速器：7-Way VLIW Vision Processor

8.车上显示模块

天车驾驶室安装显示器，分两分屏显示对应工位左右两个耳轴的视频。配合AI视频终端可以显示吊钩入位的分析结果。

ZD-GDR系列
人工智能钢包工位 AI无线监测系统

安装使用案例



人工智能钢包可视化
热成像在线安全监测系统

冶金厂钢包又称钢水包、大包等，它是用于盛接钢液并进行浇注的设备，也是钢液炉外精炼的关键容器。

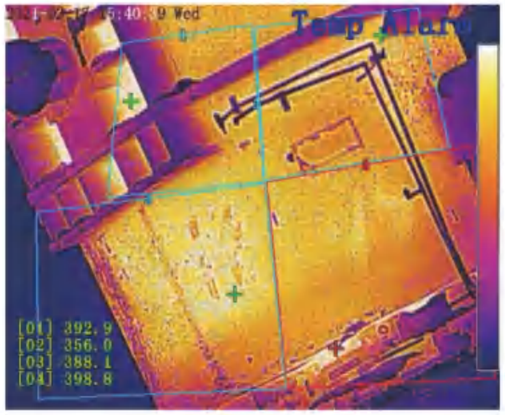
钢包的外壳一般由锅炉钢板焊接而成，包壁和包底钢板厚度分别14-30mm和24-40mm之间。钢包内衬一般由保温层、永久层和工作层组成。保温层紧贴外壳钢板，厚约10-15mm，主要作用是减少热损失，常用石棉板砌筑；永久层厚约30-60mm，主要是为了防止钢包烧穿事故，工作层直接与钢液、炉渣接触，容易受到化学侵蚀、机械冲刷和急冷急热及由其引起的剥落。钢包作为炼钢的关键容器，其稳定运行直接影响着连续作业效率及现场作业人员的安全。

据不完全统计，每发生一次钢铁水穿漏事故，造成直接损失200万元。若是钢包在连铸平台穿漏，一次损失高达上千万。

因此我司研制开发了一套钢包热成像可视化在线监测系统，对钢包外壁进行温度检测，通过温度及视频来反馈钢包内壁耐火材料的磨损情况，做到在温度异常时能够及时预警，以保障炼钢安全生产。

炼钢中间包内衬受到化学侵蚀、机械震动和急冷急热会引起的裂纹、鼓包、脱落等，当耐火材料局部损毁严重，而又未被发现时，将造成严重的漏钢事故。实践得知，在中间包内衬出现前期的缺陷直至完全失效会经过由点到面的逐步发展过程，在内衬出现前期剥落的状态下，剥落点区域的温度则会出现异常高温，其缺陷区域的温度会明显高于其他位置。

基于智能数据可视化在线热成像技术专业构建的钢包安全智能远程在线自动监测系统，智能红外热成像终端通过红外辐射探测，对钢包形成直观清晰的热像图。通过自动智能分析算法分析该图像可发现内部耐火材料的异常温度状况，从而采取必要的安全防护措施。



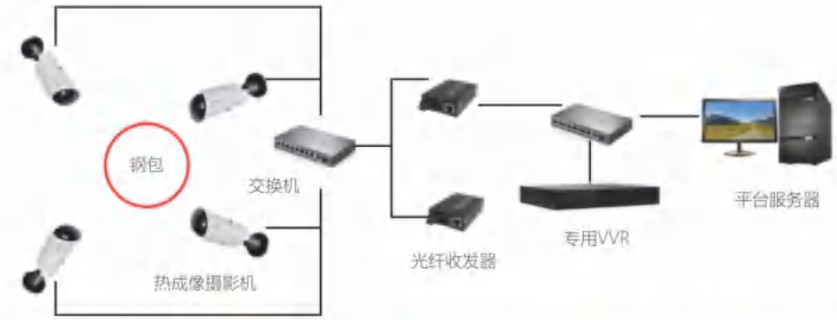


智能红外热成像监控系统通过非接触式、自动视频测温方式，解决了在钢包、在炼钢工艺中测量温高、不易接近测量的问题。红外热成像监控系统具有图像清晰、稳定、不受测量环境的干扰，具有必要的图像分析功能，具有较高的温度分辨和较高的测量精确度及合适的测温范围，本系统可以直观体现钢包的在线温度视频图像，超温报警位置及报警图片，便于直观，及时发现钢包包壁耐火材料出现的裂缝、脱落、局部减薄等缺陷，系统可以测出过热区的最大温度、过热区大小及位置，从而可以判断出衬里缺陷部位，缺陷严重程度、缺陷面积大小等。通过智能红外热成像图中的缺点可以确认钢包内衬缺陷部位，分析缺陷的严重程度、缺陷面积大小，制定处理方案。本系统具有不接触、不停运、24小时实时监控、发现安全隐患能及时报警并报警抓拍图片、报警联动录像、提供实时温度曲线、数据报表等诸多优点，做到省时、省力，大大提高设备的运行可靠性。

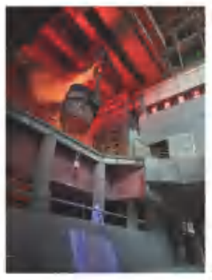
系统也可以跨区域互联网（云）部署，做到对不同区域钢厂钢包24小时全天候的实时可视化在线温度变化检测及预警，实现预警前置，完全可将钢包穿漏的隐患消除在萌芽状态！减少钢水溢出风险，杜绝潜在的金属泄露隐患；增加钢包耐火材料的使用寿命，确保车间安全连续生产的正常进行，避免安全事故发生！

人工智能钢包可视化
热成像在线安全监测系统

钢包热成像可视化在线监测系统由四个在线终端机组成一套，成90°夹角安装，对中间包形成全覆盖监测，该系统包含：硬件系统（红外热成像摄像机、NVR、交换机等）、传输系统、软件系统，每套系统均有独立的服务器主机、报警器等构成，可跨区域互联网（云）部署。









1、硬件系统

包含在线红外热成像摄像机、专业录像NVR、防护仓、网络交换机、显示器、服务器主机、电源模块、信号传输模块、辅材辅料等等。

2、传输系统

中间包外部的实时温度被采集后，将通过光纤和网线瞬时反馈到主控室NVR/电脑主机上，并持续不间断记录运行视频录像及温度。可为中间包不同位置设置不同的预警温度，当中间包任何一个区域内的实测温度超过设定温度，则系统会自动触发报警并抓拍报警图片及存储报警录像，并锁定和跟踪最高温的位置，相关人员则可第一时间发现异常和潜在的缺陷，以便安排适当的处理方式。

3、存储系统

视频录像采集系统最重要的一环就是视频数据的存储，针对炼钢厂的特点，可对前端监测点存储均采用专用智能NVR存储的方式进行，此存储方案支持Raid 5、Raid 6、Raid 10等技术，能够确保数据的可靠性及数据备份，另一方面，因为是通过IP的方式进行存储的，我们可以将存储设备进行分布集中式存放，方便统一管理。在炼钢厂机房分别部署智能NVR，分别对所辖区域内的热成像监控点进行录像存储；录像存储周期可达30天（根据硬盘容量可以支持90天）。

本次方案的具体存储特点如下：

采用Raid 5、Raid 6、Raid 10等存储技术，实现了数据的安全存储管理

根据炼钢厂实际需求，监控点采取1Mbps的码流进行存储，满,7X24小时存储要求，同时要求存储容量具备90天以上的能力。

存储空间的计算方法如下：

录像容量（MB）=前端监控点数×录像天数×24×60×60×录像码率(Mbps)/8

例如： 1路1M码流实时存储1天：

1M×3600秒×24小时/8bit/1024*1.2=12.515G8

人工智能钢包可视化
热成像在线安全监测系统

4、平台软件系统

平台是针对冶金炼钢行业针对钢包、中间包在线监测，推出的一套智能数据可视化特色应用的综合管理平台。平台支持集中式管理、分布式部署、多用户远程访问；支持热成像设备接入管理，具有温度曲线获取、测温记录查询、报警弹窗、语音提示、测温报警抓拍、报警联动录像、数据报表、GIS地图、手机APP等功能，并可根据用户项目需求进行定制开发，满足用户多样化钢炉监测要求。

针对钢包、中间包在线监测系统专业开发的“安全生产监控系统”具有高效的智能AI算法，不需要停止作业来捕捉图像，生产过程能正常进行，系统就会自动计算温度，且最高可测温度可以高达900℃。系统智能分析算法会实时进行温度监控，如果温度超过中间包壁正常的预定义参数，系统将自动触发报警并抓拍报警图片及联动报警录像，系统提供了简洁明了的图形化操作界面，操作者也可轻而易举地精确调整报警参数温度。



平台主界面



温度曲线

平台技术特点

一键安装：安装过程无需任何配置，可一键快速安装部署，自动启动各服务端组件
零配置：默认配置用户及权限、服务器信息、组织机构、比对策略等
定制化服务：满足客户细分行业功能定制需求

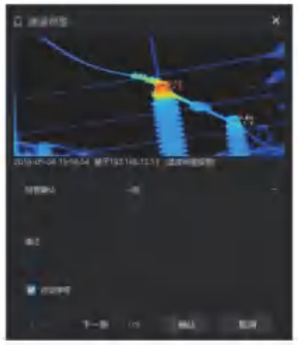
扁平化菜单设计

各功能模块直观可视，子菜单快速直达



多种报警提示方式

报警弹窗、语音播报、触发窗口最大化等多种报警提示方式



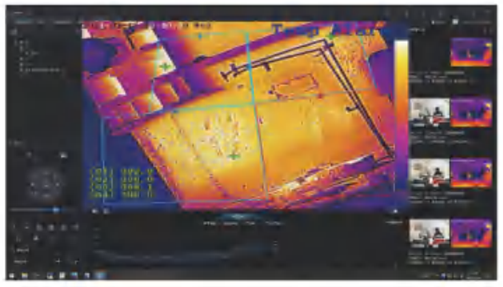
人工智能钢包可视化
热成像在线安全监测系统

多级电子地图管理

支持多级电子地图，报警可联动地图点位播放实时视频

报警抓拍

接收到测温报警信号时，热成像摄像机抓拍图片，图片叠加温度值信息。



温度数据检索



实时温度曲线



报警联动录像

接收到测温报警信号时，智能NVR可联动报警录像，NVR也可24小时存储录像。

一键查询报警信息

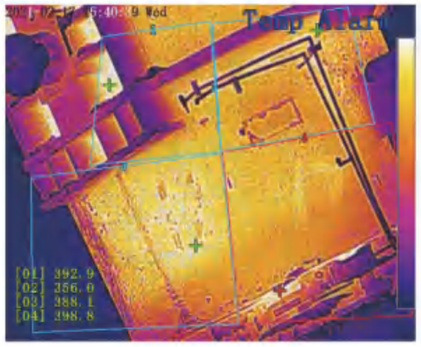
可一键查询报警信息，报警信息可关联报警图片，报警录像。

- **精确高效的智能算法：**通过神经网络结合近20年的行业大数据，实现了高达900℃的温度检测；精准的测温校正算法，使得温度精度可达到0.2℃；智能检测、智能分析算法可以自动实现异常温度的辨别和报警；高效的AI模型使得实时的测温响应在30毫秒以内。
- **温度追踪：**自动对热像图整个画面或特定区域进行温升趋势分析，从而提早发现隐患区域。具备等温线报警功能，更准确定位故障位置。
- **全天候监控：**365*24不间断监控，平台会实时显示全辐射热像视频，用户可根据需要实时对中间包疑似缺陷的点、区域进行温度分析，并自动捕捉最高温度点。
- **实时显示：**实时显示全辐射热图，值班人员可查看任意位置的温度可对异常情况进行录制、拍照、分析。全幅射视频流满足工业现场实时、远程、非接触温度数据采集需求。
- **数据抓拍：**可定时采集热成像图片数据,便于后期分析整个中间包运行情况。
- **高温触发录像与报警：**当中间包出现温度异常，监控后台会及时发现温度异常区域，触发报警，声光报警模块会发出报警声且NVR会自动录像并关联报警录像、平台可根据报警信息一键查询调用。
- **故障自诊断：**当终端设备出现故障时，系统能提醒值班人员。
- **自定义报警阈值和等级：**系统可内定义不同报警阀值和等级，协助工作人员对隐患发生的紧急程度、发展势态和可能造成的危害程度作出准确评估，提升处理的有效性。
- **自动分类存储：**监控数据、异常数据和报警信息会自动存储在相对应的NVR、服务器等设备数据栏目中，可以实现快速准确的调用分析。
- **报表功能：**可以根据客户要求定制各种报告，可以根据时间区间选择数值生成报告，并可以导出为Word/Excel格式。
- 系统具有高可靠性、安全性、可维修性和可扩展性，设计方案预留了一定的接口和容量。系统可与中控室网线连接。仪器可自动连接、自动控制、自动校准、系统网络化、错误指示等功能。
- 系统设计预留了具备稳定的远距无线传输技术可选方案，以确保降低现场施工难度的同时，提高施工安全性、施工过程不影响现场生产。
- 在线终端机设备的最高测温量程为900℃实现调焦。具备复合调色聚焦成像技术和高温差均衡成像，确保负责工况下快速得出正确的分析和缺陷判断。
- 整个系统针对冶金行业工况特点实现安全监控与预警，更符合冶金工况需求。
- 系统软件为特有的安全生产监控”专用软件，并终身升级

人工智能钢包可视化
热成像在线安全监测系统

应用效果

本系统完全可以在不影响正常生产的情况下，非常及时地发现并控制安全事故的隐患，较之目前钢厂惯用的定期更换耐火材料的控制措施更加有预防性，更加及时，同时也可以在最大程度上利用生产材料，节约成本。最终受益并得到：优质的产品 、提高生产率 、降低能耗 、增强人员安全 、预防重大设备故障、减少停机时间！





系统的价值还体现在以下方面：

1、钢水溢出预警：

中间包监控系统能预警中间包潜在的危险热点，该系统可以在肉眼发现热点前将它们检测出来，因此在发生紧急情况之前，及时采取预防性补救措施。

2、中间包温度走向：

中间包监控系统既能测量中间包结构温度分布，也能显示出随时间变化的温度。

3、 中间包耐火材料使用寿命：

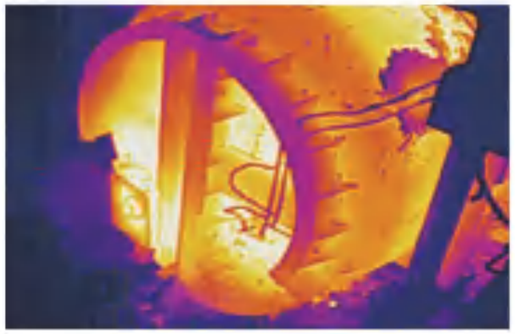
中间包监控系统能延长中间包耐火材料的使用寿命。在使用过程中直接测量中间包结构温度，能反应出耐火材料的现状。因此，只要温度低于预设定值，耐火材料就是安全可继续使用的，大大降低了人力和物力的成本，减少了中间包的备用数量。

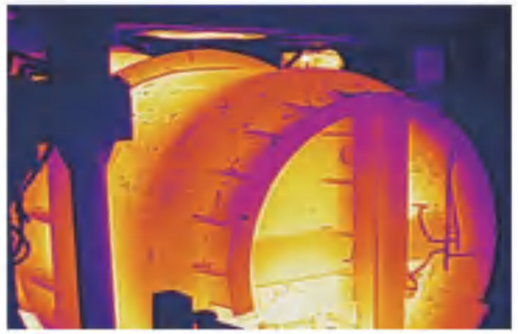
4、中间包群管理数据采集：

中间包监控系统存有用于评估的测量结果数据库。这种更精确的中间包群管理避免在中间包上产生多余的热负荷，延长耐火材料使用寿命。这种数据采集在追踪不利于中间包耐火材料的生产行为方面也十分有用。

5、检测中间包的沉渣状态：

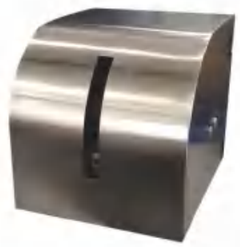
中间包沉渣与钢水温度明显不同，通过本系统中的成像监测设备可以检测出沉渣位置。





人工智能冶金起重机
车轮温度AI检测系统

产品介绍



起重机是冶金企业生产作业的重要设备，对起重机的日常维护是保证安全生产的一个重要环节，对大车车轮的维护保养是一项非常重要的工作。大车车轮是起重机的主要承重部分，日常繁重的生产作业过程很容易造成了大车车轮磨损速迅速，恶劣的工作环境和复杂的工况又使磨损过程有很大不确定性，这使得监控大车车轮运行状况成为起重机维护保养的重要部分。

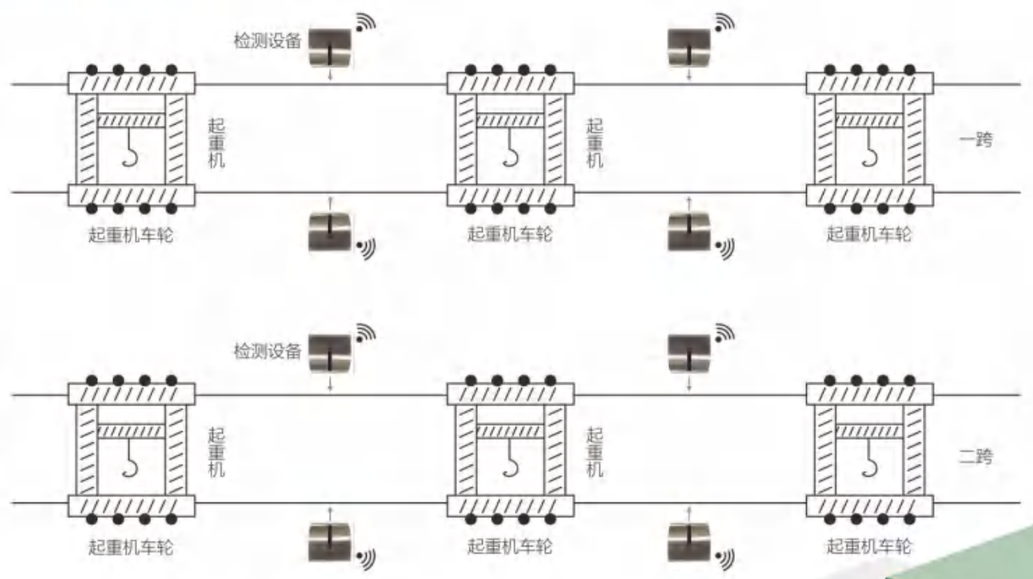
大车车轮运行状况可以通过运行中的温度直接的反映出来，大车车轮温度检测很难做到及时捕捉实时发现，一方面运行大车车轮温度异常只有在生产作业过程中才会体现出来，日常检修时车轮温度已经不是作业时的温度了，检修人员需要在生产作业时跟随天车行走实时检测，这个过程不规范且很难操作。另一方面大车车轮温度异常具有一定的突发性，发生异常就需要及时知道，而维护过程时间又较长，及时发现就显得越发重要了，而且需对近期历史数据分析，才能得出是否更换车轮结论。本系统的设计目的就是智能分析、及时发现、实时汇报、降低成本。

设计背景

解决生产作业过程中，起重机车轮温度采集难的问题；
解决车轮温度异常发现不及时，造成重大事故的问题；
解决需要监控的车轮众多，检测、数据分析工作量大，费时费力等问题。

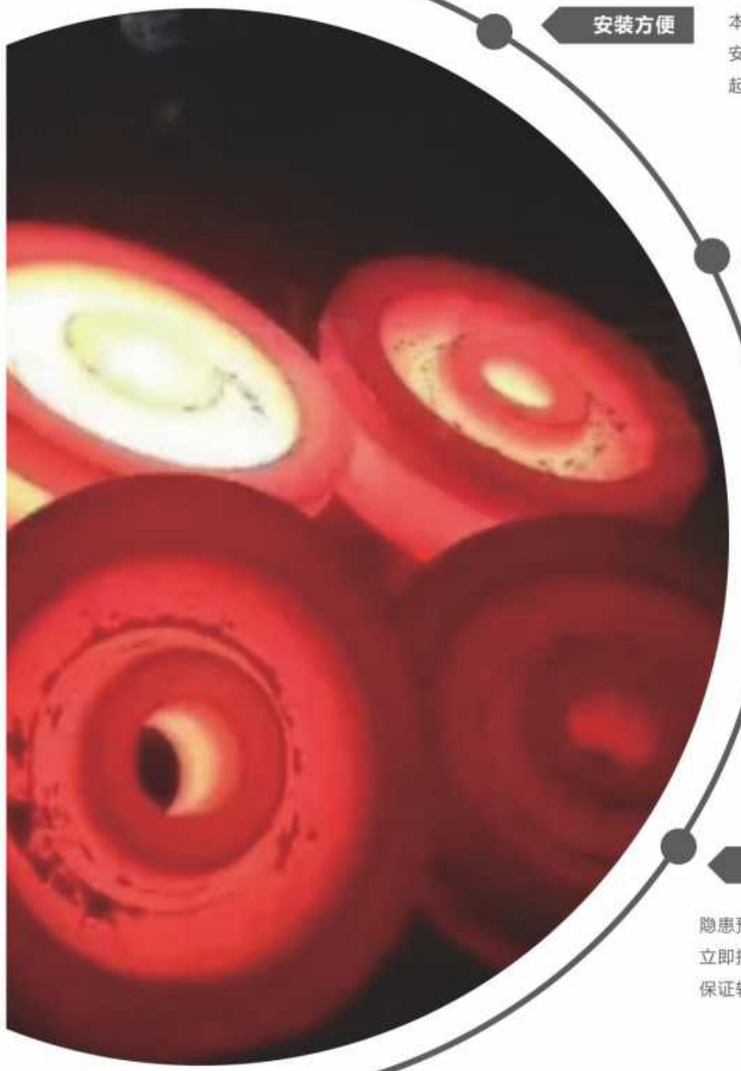


系统结构图（安装示意图）



人工智能冶金起重机
车轮温度AI检测系统

产品特点



安装方便

本产品安装在起重机运行的轨道两侧，安装简便，操作简单，可实现对经过起重机的车轮温度检测；

智能分析

温度检测智能化，自动识别经过起重机的身份，无需人工，漏检误检少，可实时、智能检测出每个车轮的温度，并且进行智能分析；

记录存档

存储记录检测到的全部车轮温度信息，作为未来故障分析的依据，保证数据测量准确，信息传送稳定，信号偏差小；

及时报警

隐患预警实时化，智能识别温度有发生异常后，立即报警，并且第一时间自动报告给值班人员，保证轮胎使用的安全性和可靠性。

人工智能冶金起重机
车轮温度AI检测系统

技术特点——AI信息化服务端



将服务器由云端搬迁回控制室：

- 提高数据安全性，避免数据丢失或者传输不及时；
- 提高数据链路稳定性；
- 保护数据独立性。

提供的服务：

- AI数据分析服务，人工智能在线实时分析；
- WEB数据发布，实现不同人员、从不同地点以不同的连接方式访问和作共同的数据库；
- 开放数据存储与共享。

优势：

- 安装方便。操作简单，可适应现场恶劣的电气环境，随时应对异常掉电，信号稳定；
- LINUX系统能够最大限度保护数据完整性、独立性；
- 接口方式友好，具有开放的数据接口。

大车车轮点检的重要性

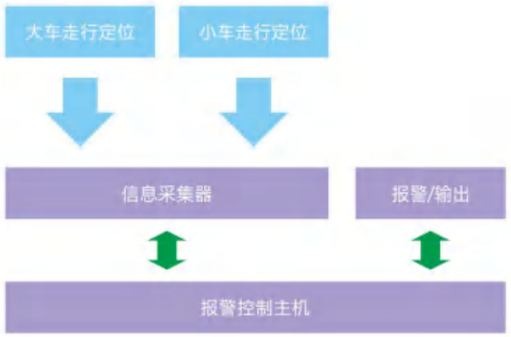
- 大车车轮是重要的承重部分，容易磨损，不易察觉，人工检查费时费力，容易忽略；
- 通过对大车车轮温度异常的排查，定位故障原因及时处理，以免出现事故；
- 车轮故障有可能造成重大安全事故，直接造成人员伤亡；
- 及时排查车轮故障，可以最大程度节省资金避免事态恶化。

行车位置报警系统

行车位置报警系统介绍　概述

生产车间作业环境复杂，统一轨道行车与地面抛丸机同时作业。行车行驶至抛丸机附近吊具可能会与抛丸机发生碰撞出现危险，常会引发一些安全事故。当行车吊具接近抛丸机附近时需要进行预警，声光报警器提示进入危险区域；当进入抛丸机范围时要输出停车信号，保障设备运行安全；行车位置识别报警系统结合数字通信技术、激光定位技术、RFID定位技术实现行车吊具位置定位，报警提示，输出控制信号，能够满足作业现场实际需求。

设备结构图



报警区域

1、强制停止区域：抛丸机等设备所在区域。天车进入此区域时切断相应方向的操作只允许向外部控制大车和小车。

2、报警区域：接近抛丸机等设备所在区域的缓冲区域。吊具进入此区域时，本系统进行声光报警提示，驾驶员需小心驾驶避免刮碰地面设备。

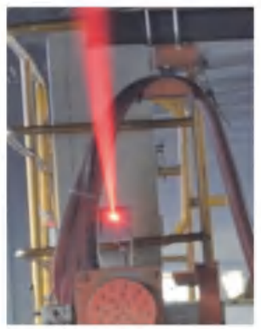
3、安全区域：除了强制停止区域和报警区域以外的区域。天车在安全区域本系统不启动，驾驶员正常操作工作。

功能介绍



1、大车定位装置

桥式起重机大车安装RFID定位系统，记录大车行走位置。在报警区大车方向位置，强制停止区大车方向位置分别用一对电子标签标注位置。大车经过电子标签识别自身位置所在区域。



2、小车定位

桥式起重机在主梁上安装激光测距仪，在小车上安装反光板。机关测距仪实时显示小车的位置区域。



3、大车定位设备

起重机大车经过报警区域时驾驶员视线会被抛丸机遮挡形成盲区。需增加视频系统消除盲区协助驾驶员操作天车行驶。

行车位置报警系统

实例一：行车定位系统技术方案　概述

增加行车定位系统的背景

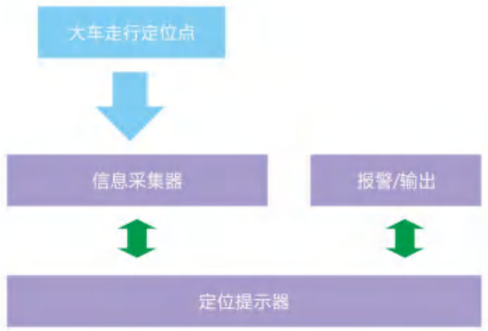
随着工业智能化的改进，冶金企业、石油、港口、电厂都进行了技术革新，以前的行车运行位置没有数字化记录，不方便管理。现在我公司开发行车定位系统。本系统结合数字通信技术,RFID定位技术实现行车位置定位，报警提示，输出控制信号，能够满足作业现场实际需求。可以降低人员成本，提高工作效率，增加安全性，减少失误率，是现代工厂中转包运输停放的绝佳方案。

改造目标

实现行车走行定位。降低人员成本，提高工作效率，增加安全性，减少失误率。

方案设计

设备结构图



行车定位

在行车走行护栏安装定位标签，行车对应位置安装识别装置。行车走行过程自动读取电子标签实施给行车定位。

行车取得位置同时在屏幕显示，行车在一跨中的具体位置，也可以根据客户定义在到达特殊位置进行报警提示或联动输出。

设备介绍

定位主机

高 集 成：采用大规模集成电路，硬件结构小，CPU的运行速度高，存储容量大。
方便使用：改善人机接口，尽量采用对话方式，以方便用户使用。
通讯方式：TCP/IP 100M x 2接口，通讯距离远。
系统软件：激光引导系统软件
机　　箱：白钢
显 示 屏：22寸多触点触摸屏



设备参数

工作电压：AC220V±10% 50Hz或60Hz
工作环境温度：-20℃~60℃
湿　　度：20%--90%
系统采样周期：≤100ms
定位感应距离：≥600mm

防护等级：IP64
输出接点：2路（1常开1常闭）
定位分度：1-10m
报警输出：声光报警

行车位置报警系统

实例二：厂房门口天车接近报警系统技术方案 概述

为解决厂房门口有汽车进入的时候容易与天车吊钩发生碰撞的情况，本公司设计在天车接近厂房门口时对门口附近进行报警，警示进入车辆注意观察及时避让。此方案能够帮助用户消除此类问题，避免事故的发生。

系统特点

1、厂门通道红外线传感器(下称“传感器”)，工作稳定、可靠性高。
2、主机具有自动报警（传感器触发）功能。
3、主机具有语音报警、警报声报警方式，语音可随意录制，人性化设计。
4、配有大功率警号，报警声音清晰、饱满。
5、主机具有天车来向自动识别，主机故障检测、探头故障检测等功能，技术全面，功能先进。

方案设计

▶ 逻辑关系判断

逻辑关系：为实现对于厂门口通道而言的“进响、出不响”的报警方式，从传感器方面设计的一种逻辑功能，规定通道左/右两侧的2对传感器，都应将1＃传感器安装于外侧，2＃传感器安装于内侧，先触发1＃传感器报警，先触发2＃传感器不报警。

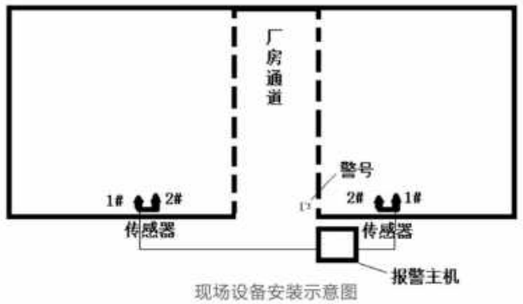
▶ 工作流程

天车经过厂门通道上方时通过传感器组的逻辑关系判断，进入区域时，报警15s；驶出区域时不报警

▶ 现场具体情况设计3.3.1系统组成：

报警器主机、红外传感器、警号、安装箱。

▶ 安装方式：



现场设备安装示意图

传感器：在厂房通道两侧10米处各安装2对传感器；**具体与道口的距离应按现场环境、车速等因素决定，此以10米距离为例。**

注意事项

1、红外传感器的安装应注意传感区域无任何物体遮挡，否则易产生误报。
2、在调试、维护红外传感器时，先将传感器的电源线（棕+、蓝GND）接好，信号线（绿色）不接，否则易受控断电，无法正常调试。
3、红外传感器建议每季擦拭一次，尤以红色有机玻璃板为重要部位；具体间隔时间应以实际为准。
4、主机与传感器之间连线的线径不宜过小，请使用上述要求的规格，否则将影响传感器正常工作。

行车位置报警系统

实例三：炼钢厂行车位置报警系统技术方案 概述

应客户要求，炼钢厂BC跨7#行车，防止改造后的行车进入未加固的轨道段发生安全事故，我们设计了行车位置报警系统。本系统结合数字通信技术，RFID定位技术实现行车位置定位，报警提示，输出控制信号，能够满足作业现场实际需求。

方案设计

功能介绍

在未加固的轨道前端定位A点，在A点之前1M、2M、3M都进行电子标签定位。在1M、3M电子标签设置逻辑定位。

(1) 行车从左向右行驶（参考下图）

A、当行车到达3M位置时，输出声光报警并同时显示据定位点距离和行车吊运重量。
B、当行车到达1M位置时，判断行车是否吊运重物。若吊运重物则输出声光报警，并同时切换接点信号切断行车向右行驶的控制回路；若没有吊运重物则继续声光报警。
C、当行车到达1M位置右侧时，若吊运重物则输出声光报警，并且已经切断行车向右行驶的控制回路，行车只能向左行驶；若没有吊运重物则继续声光报警。

(2) 行车从右向左行驶（参考下图）

A、当行车在1M位置右侧时，若吊运重物则输出声光报警并且已经切断行车向右行驶的控制回路，行车只能向左行驶；若没有吊运重物则继续声光报警。
B、当行车到达1M位置时，输出声光报警、切换接点信号恢复行车向右行驶的控制回路、显示据定位点距离和行车吊运重量。
C、当行车到达3M位置时，停止输出声光报警并同时屏幕显示正常状态。

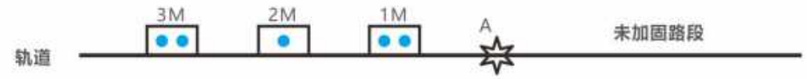


图1轨道示意图

设备参数

工作电压：AC220V±10% 50Hz或60Hz
工作环境温度：-20℃~60℃
湿度：20%--90%
系统采样周期：≤100ms
定位感应距离：≥600mm
防护等级：IP64
输出接点：4路（二开二闭AC380V 5A）
视频输出：RS232
定位分度：1m
称重输入仪表：YH3120H-N1C1A2，接口RS232

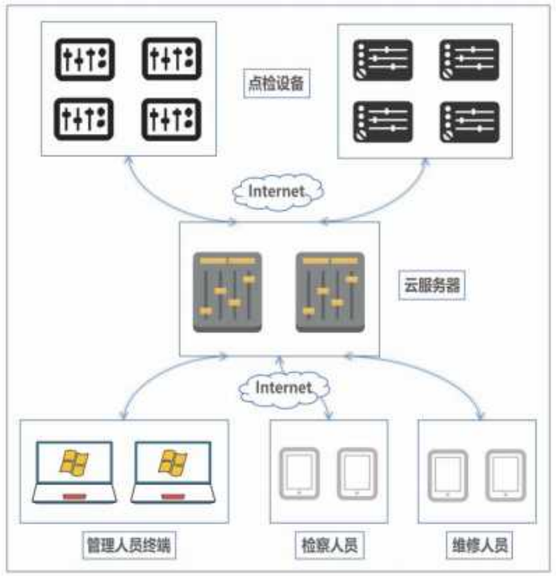
人工智能安全巡检系统

前言

安全生产工作巡检维修管理是许多企业会忽略的方面，这也会影响着企业安全生产效率。而安全巡检系统的诞生也让企业的效率有了大幅度的提升，也成为了许多企业不可缺少的一部分。

产品介绍

人工智能安全巡检系统是一套通过5G智能互联网络与大数据算法相结合，实现远程数据管理和分析，并通过微信及手机程序推送设备安全信息与设备运转状态的新型SMS(Safety Management System)系统。基于SAAS服务模式，平台通过移动互联网，工业化物联网与瑞思特智能开发的人工智能技术，它能够大幅度提高生产型重工业企业的设备管理能力与安全信息处理能力，进一步分析故障点及故障高发时间与原因，建立起“发现并预防”的安全体系，帮助工业生产企业实现安全管理扁平化，处理过程可视化，设备管理系统化，以及设备信息透明化。



功能介绍

- **安全人员管理系统：**根据实际工作与岗位分配系统角色，直接获得安全问题报告与设备现场状态。使沟通更直接快速。
- **安全设备管理：**通过瑞思特智能安全巡检平台可以为生产设备建立安全信息档案，实时跟踪设备情况并跟踪维修保养记录。让设备信息更直观。
- **使用IOT物联网技术，通过软硬件结合的方式，**将通讯信息与现场图像同步上传，确保问题及故障信息准确快速送达到目标管理员。
- **智能统计分析：**汇总呼叫信息及安全报告，智能生成报表并可进一步分析事故易发环节，形成安全预警系统。





软件架构图

人工智能安全巡检系统

产品优势

- **1.定制研发**
  通过模块化架构可按客户需求开发，为多种类型的工业生产企业提供设备管理服务。
- **2.操作简便**
  采用SAAS平台模式，无需安装部署及专业人员培训，使用起来简洁高效。
- **3.跨平台应用**
  可实现平台应用（PC + APP + Wechat），同时适应win，Android 与 IOS等常用系统。
- **4.预测性维护**
  基于机器学习算法和模型分析评估设备健康状况，做到预测性维护。
- **5.智能诊断**
  根据数据库故障种类的对比分析，推送故障诊断解决方案。



HD-IR系列
天车电机无线绝缘检测装置

概述

HD-IR系列电机无线绝缘检测系统是针对天车起重机电机推出的专用绝缘检测装置，可通过4G网络实时监测天车电机设备绝缘电阻，并可由用户根据现场需要，设置各个测量回路的绝缘电阻报警，及时发现电机绝缘的早期问题，可有效避免绝缘失效电机再投入使用而导致事故。

该系统采用云平台技术，可通过电脑及手机端实时在线查看天车电机各个绝缘电阻情况，发生报警时手机及电脑监控页面都可收到报警信息及提醒，可及时提醒检修人员注意，还可通过电脑及手机端远程操作监控系统运行方式，使监控更加方便。

产品应用：石油、石化、矿山、海洋作业、海岸作业、港口等重要电机的绝缘监测。

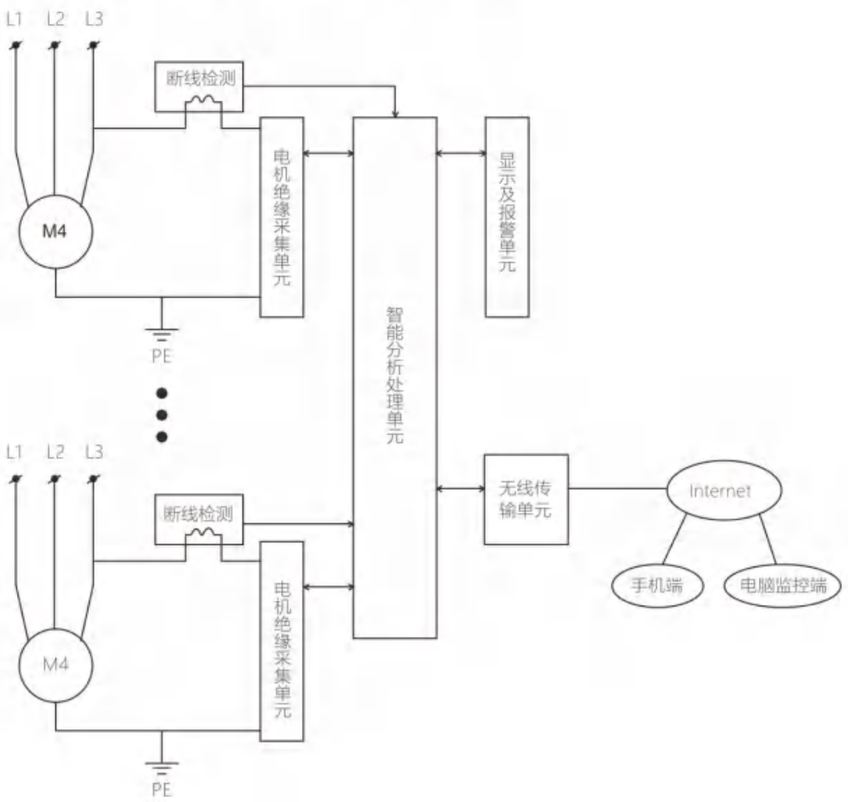
执行标准《旋转电机基本技术要求GB/T 755-2019》

IEC 61557-8-2007《交流1000V和直流1500V以下低压配电系统电气安全防护检测的试验、测量或监控设备第8部分：IT系统用绝缘监测装置》

产品特点及原理说明

电机在线绝缘监测仪：在电机停电时一直检测，对电机进行绝缘测试。自动检测电机绕组对地的泄露电流，并得到绝缘电阻值，当达到预设的报警值时，系统会进行报警；预设报警值可自行设置；

根据国家标准，测试冷态绝缘电阻时，要求绝缘电阻不小于每千伏，1兆欧。



HD-IR系列
天车电机无线绝缘检测装置

优势

1.智能系统采用双路测试线，具有测试回路断路报警功能，目前市面上的产品用单路测试线，以阻抗模拟报警功能，认为高阻抗为断路状态这是错误的，该产品能够保证电机回路安全无故障；

2.采用人工智能AI控制技术，系统抗干扰能力强，运行稳定可靠；

3.该产品严格按照国家标准设计，绝缘检测采用输出直流电压500V或1000V检测电机绝缘情况，保证绝缘检测的准确性，现市面产品采用交流低压双频输入电路，检测结果不准确且极易受到现场环境干扰；

4.当系统运行时可对整个电力系统进行绝缘检测，当发现故障时，系统停机对各个回路进行“巡检”，可快速并精准定位绝缘故障位置，绝缘检测速度快，优于市场同类产品，更适用于工业环境；

5.可对16路电机进行检测，测量模式具有“手动”和“自动”两种模式。“手动”模式：在停机时按动相应电机的检测按钮可对该电机进行绝缘检测，“自动”模式：系统对在停机的所有电机进行巡检，并可精准定位故障电机；

6.采用4G无线网络技术，实现远程实时在线监控电机绝缘状态的功能；

7.能对电机进行自动长期监测，降低人工监测劳动强度及避免漏检；

8.采用云平台远程监控技术，可通过电脑监控页面及手机端实时查看电机绝缘情况，便于监测；

9.采用大尺寸工业触摸屏做人机界面，可同时显示16路电机的绝缘值、故障报警提示，方便检修人员查看及设置参数；

10.具有数据存储功能，可查看各时段的电机绝缘情况，可以记录绝缘故障发生时的测量值、动作时间及恢复时间，并可以长时间保存故障记录数据方便故障追忆；

11.方便灵活的报警、故障复位方式：可远程通过手机及电脑端进行报警复位；

12.系统采用工业控制箱，采用模块化设计，抗振动，耐腐蚀，安装检修方便。

技术参数

系统工作电源：AC220V；

IP等级：IP65；

环境温度：-20℃~60℃；

测量回路数：4路、8路、16路（可选）；

测量范围：1K~5000KΩ,误差：±1%；

绝缘检测输出直流电压：

0~1000V(可自行设定)；非低压模拟测试

型号说明

HD-IR- 100 为标准型天车绝缘电机检测系统，配有高端触摸屏及PLC控制系统。

HD-IR-200 为智能型天车天车绝缘电机检测系统，在标准型基础上配有云平台可通过手机及电脑端实时在线查看天车绝缘检测情况，检修人员可及时接收故障提醒，确保安全生产。

设备介绍

该系统配有工业触摸屏，可由触摸屏、手机端、及电脑网页端监控。

（一）触摸屏

该图以4路电机检测为例，另有8路、16路电机绝缘检测可选；



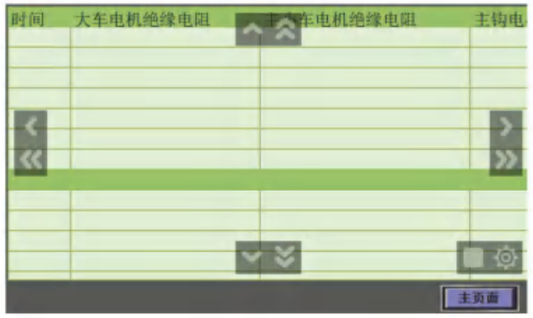


HD-IR系列
天车电机无线绝缘检测装置

(1) 可查询报警记录：



(2) 可查询历史数据记录：



(3) 绝缘报警：

当系统检测出电机绝缘故障时，会弹出提示框并发出蜂鸣提示。

(二) 手机端：监控页面



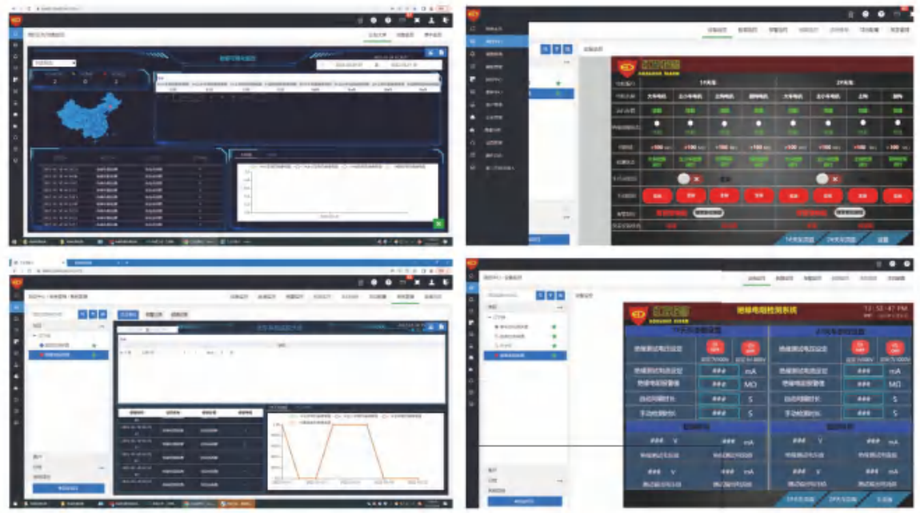
HD-IR系列
天车电机无线绝缘检测装置

报表监控可查看数据记录以及报警记录



(三) 电脑端监控平台

进入网址后可对该系统进行远程监控及参数设置；同时可查看报表的大屏显示。



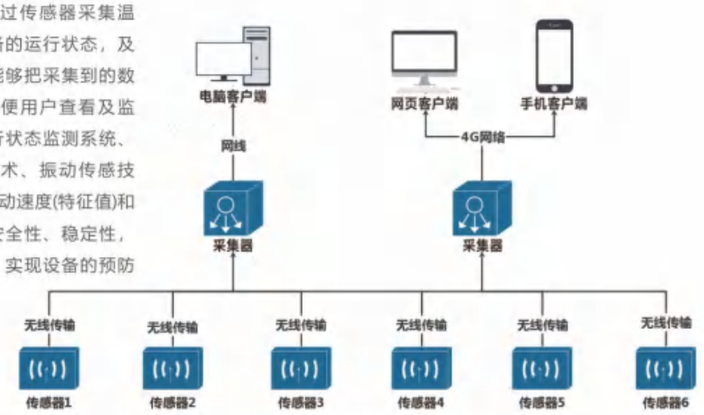
智能无线振动测温在线监测系统

背景

目前设备维护、检修主要还是靠人工，受到人员素质和技术水平、管理漏洞等因素影响，如不能预测设备的故障，随时会出现故障隐患,造成非计划停机，严重影响正常的生产，后果不堪设想。随着云计算、大数据和物联网等新兴技术的发展,加以温度、振动传感器的应用，通过建立相应智能监测系统对振动筛机械振动、电机温度等重要运行信号的采集并进行趋势变化分析，实现设备的各种运行状态全方面的实时监测。

功能描述

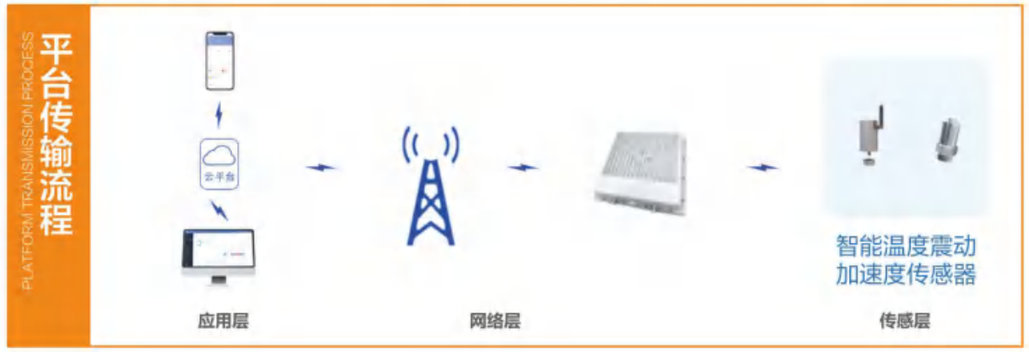
智能无线振动测温在线监测系统可通过传感器采集温度、三轴振动的数据信息实时监控旋转设备的运行状态，及时发现设备隐患、预防设备故障。该系统能够把采集到的数据传输到用户后台监控系统和移动端，方便用户查看及监控，是一套智能化、专业化的旋转设备运行状态监测系统、集成了物联网技术、无线技术、嵌入式技术、振动传感技术、温度传感技术、低功耗技术，确保了振动速度(特征值)和温度测量的准确性、及时性和数据传输的安全性、稳定性，能够精准及时地反应旋转设备的运行状态，实现设备的预防性维护，提升设备的安全管理。



产品特点

主要特点

- LORA/NB-IOT无线传输，免于复杂布线；
- 精度高，振动精度±2%；
- 多级防护强抗干扰；
- 安装方式灵活多样：支持磁吸，螺纹，粘胶3种安装方式；
- 数据查看方便，支持网络平台和手机APP远程查看；
- 支持工控软件系统实时查看传感器的振动和温度情况；
- 可对温度振动等数值设定报警阀值，越限可通过短信、电话、微信、邮件等方式收到报警信息，提示维修人员注意。



智能无线振动测温在线监测系统

产品组成

系统由三轴温度振传感器、智能无线采集设备、后台监控系统三个部分组成。

速度型无线温度振动传感器

功能描述：无线三轴温度振动传感器
振动测量范围(mm/s)：0-50
振动测量精度(mm/s)：±1.5%
测量轴数：三轴/单轴
频率范围(Hz)：10-1600
温度测量范围(℃)：-40-150
温度测量精度(℃)：±0.5
供电方式：DC3.6V
信号输出：无线
无限类型：L/Lorawan/cat1
传输距离：L:3km cat1:不限
信号强度(dbm)：5-15
防护等级：IP65
防爆等级：本安型 EX ia IIC T4
外形尺寸(mm)：ϕ40×70



智能无线采集仪

供电方式：DC12-36V
功能描述：智能无线采集仪
采集类型：各类型无线传感器
通讯协议：Modbus RTU/TCP
环境温度：-40-85℃
环境湿度：0-95%RH
接收距离：LoRa5km 4g:不限
输出端口：RS232、RS485、TCP
外形尺寸：100mm*72mm*25mm
安装方式：固定式(留有固定孔)
使用年限：＞10年



手机网络客户端

通过手机APP可随时远程查看设备的振动和温度情况，还可及时收到报警信息。

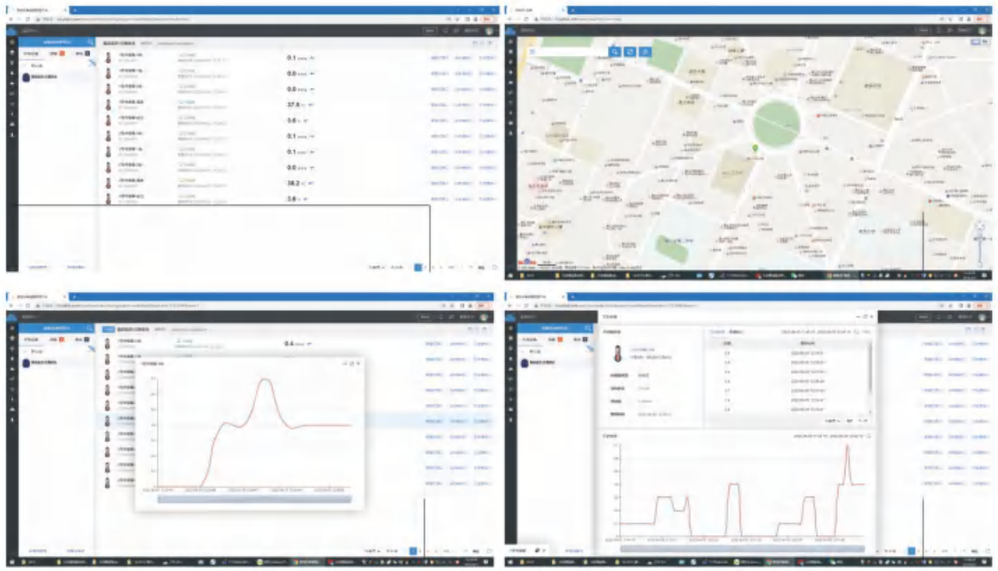




智能无线振动测温在线监测系统

云组态网络客户端

温度振动等传感器可以设定高低报警值，越限可立即通过短信、电话、微信、邮箱等方式接收报警。



专业工控软件在线监控系统

可同时监控300个传感器振动及温度值，可设置报警阀值，有历史数据查询，历史报警查询功能。



智能无线振动测温在线监测系统

应用场景

煤矿、化工、冶金、发电、建材、汽车、机械制造等诸多领域的电机、减速机风机、发电机、空压机、离心机、水泵等旋转设备振动和温度的在线测量。


机房

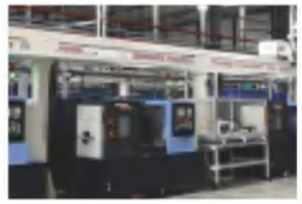

煤矿


化工


车间


冶金


电力


机械


实验室


纺织

引用标准

GB/T 29531-2013《泵的振动测量与评价方法》
GB 4832-1984《大电机振动测定方法》
GB/T 10068.2-1988《旋转电机振动测定方法及限值 振动限值》
GB14711-93《中小型旋转电机安全通用要求》
GB/T 33904-2017《工业物联网仪表服务协议》
GB/T 34072-2017《物联网温度变送器规范》

HBS 行车电子刹车系统

专利号：ZL20120069631.5



成套性

主机控制箱1台、
刹车踏板1台、
刹车踏板连接线15米

应用范围

操控性强，可有效提高生产效率
安全性强，能够有效保障生产安全
安装便捷性强
节约维修成本，规范安全操作
广泛适用于现代化大生产中许多工矿企业的桥式、门式起重机等各种有轨行走设备。

技术参数

	型号	HBS-07A (B) 、HBS-22A (B) 、HBS-37A (B) 、HBS-55A (B)		HBS-07AH (BH) 、HBS-22AH (BH) 、HBS-37AH (BH) 、HBS-55AH (BH)			
选型参数	类别	型号	双驱A型 (适用行车吨位)	四驱B型 (适用行车吨位)	双驱AH型大、小车混控刹车 (适用行车吨位)		四驱BH型大、小车混控刹车 (适用行车吨位)	
		HBS-07A (B)	5-20T	25-45T	HBS-07AH	5-20T	HBS-07BH	25-45T
		HBS-22 A (B)	25-45T	50-90T	HBS-22AH	25-45T	HBS-22BH	50-90T
		HBS-37A (B)	50-80T	100-140T	HBS-37AH	50-80T	HBS-37BH	100-140T
		HBS-55A (B)	90-120T	150-200T	HBS-55AH	90-120T	HBS-55BH	150-200T
机械参数	主机控制箱尺寸(mm)	400*600*1500 (大于100T) 400*600*1000 (小于100T)	刹车踏板尺寸(mm)	220*110*150	主机机箱材质	钢板喷塑	刹车踏板材质	钢板喷塑、ABS
	环境温度	-20℃~+50℃	相对湿度	≤50%	工作电压	380V±15%	成套性	主机控制箱1台、刹车踏板1台、刹车踏板连接线15米

与脚踏式液压刹车装置的区别

	脚踏式电子刹车	脚踏式液压刹车
价格	低	高
寿命	长	短
安装	简单，一个小时	复杂，半天时间
维修调试	简单，容易	复杂，困难
维护成本	低	高
维护周期	基本无须维护	需要设备维护，检查漏油情况
维护人员要求	低	高
原备件（液压抱闸）	继续使用	原备件无法使用，需新型备件（浪费，刹车油易燃危险）
漏油情况	无	漏油严重，污染环境

以一台天车40吨为例改造案例

以一台天车40吨为例，安装本套行车电子刹车系统使用寿命可达8年；
现有刹车情况下，天车每年损坏电机约为8台，每台电机费用为0.5万元，计每年消耗4万元。
如一台天车使用年限为8年，现有刹车系统的电机消耗费用为32万元；
本系统还可以有效提高生产效率，减少安全事故的发生，是实现刹车控制的理想设备。



ZD系列 起重机安全监控管理系统

符合GB/T 28264–2017《起重机械安全监控管理系统》检验要求
软件著作权：2018SR546718

概述

公司自主研发生产的起重机安全监控管理系统(简称黑匣子),完全按照国标GB/T 28264-2017《起重机械安全监控管理系统》技术要求针对，桥式、门式、门座、塔式起重机(其他.起重机可参考使用)而设计生产的黑匣子，主要监测起重机相关参数，进行运行状态数据汇总、存储，解读。工作人员能够方便、清楚的监测到起重机设备的运行情况，能够对超限项目进行报警，并在显示屏显示记录，同时数据可调出打印作为业绩考核和事故分析的重要依据。另外，根据现场不同，还可以通过无线通信方式把数据传到地面主控中心，由主控中心的软件进行记录分析。每部黑匣子都可以把起重机信息一起传回地面，从而可以对全厂(全区域)联网的起重机运行状态进行监控，有效预防和抑制事故的发生，杜绝安全生产隐患，便于质监部门监管。

产品特点

符合国标GB/T 28264-2017《起重机械安全监控管理系统》的要求。
广泛应用于各类桥式、门式、门座、塔式、缆索、桅杆、流动式等各类起重机。
整体系统全工业设计，防尘、防震，使用寿命长。
功能全面，可监控起重机的起重量、起升高度、工作时间等常规工况参数。
可将数据通过无线传输至远程监控平台，便于统一设备管理。
对起重机的正常工作、满载、超载等工作状态进行提示和报警。
对起重机安全工作状况实时记录、存储，有效预防和阻止事故的发生。
采集器采用ARM32位处理芯片单片机，数据处理速度快，采样周期<100ms。
可以不通过PLC采集数据，不影响原车安全性，改造时间短。
大小车定位可以不利用编码器，不改动原车车轮，不影响车轮更换，不加辅助轮没有掉轨风险。
拥有强大的通讯功能，可与称重仪表、变频器、PLC等有数据接口的设备通讯。
多样化的系统权限管理保证了操作的可靠性。


起重机械安全监控管理系统
检验合格证


起重机械安全监控管理系统
检验合格证

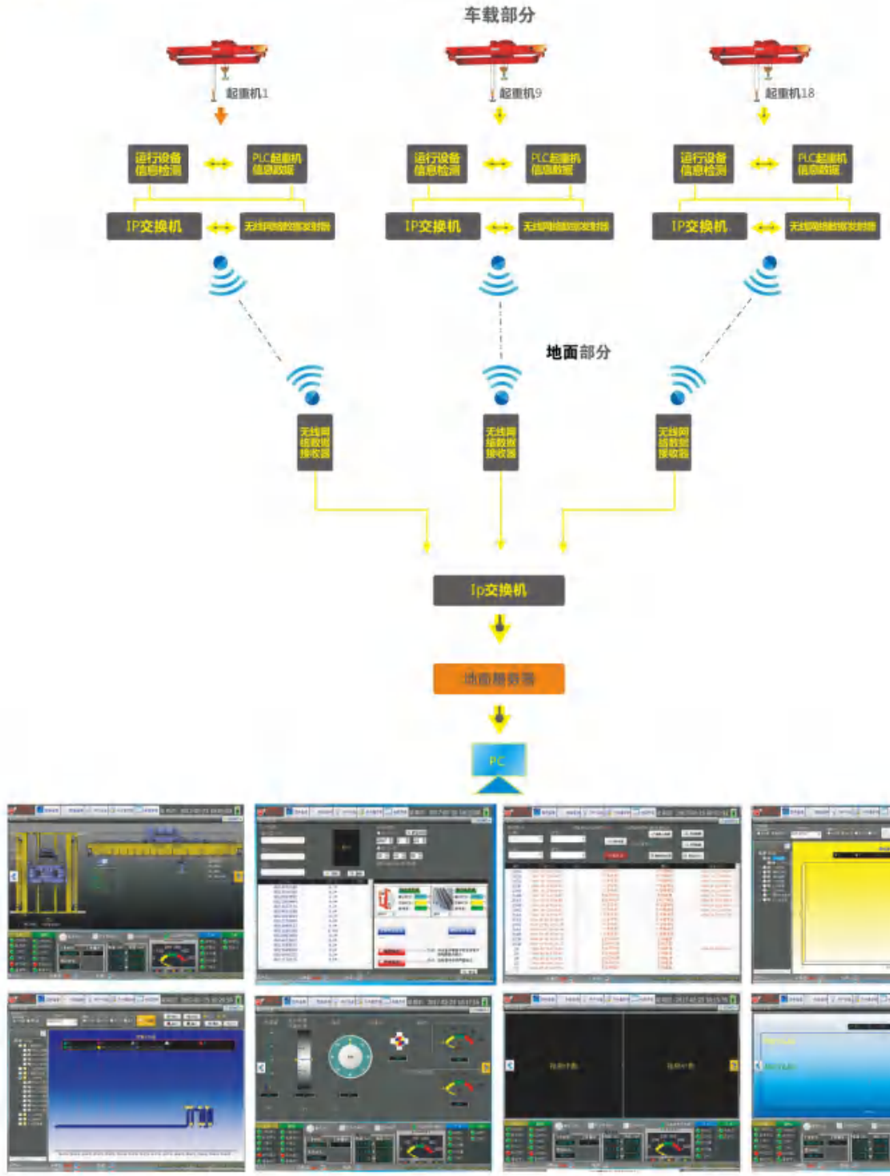




ZD系列 起重机安全监控管理系统

符合GB/T 28264-2017《起重机械安全监控管理系统》检验要求
软件著作权：2018SR546718

系统结构图



ZD系列 起重机安全监控管理系统
符合GB/T 28264-2017《起重机械安全监控管理系统》检验要求
软件著作权：2018SR546718

系统说明

1)开机界面及系统版本号

系统启动界面——设备通电自动启动，软件初始界面如下图主界面启动后开始设备自检对系统自身所有设备进行检查，以防由于自身问题导致误报。



2)系统主界面

设备自检结束软件进入主界面工作。主界面分为3部分，上面左侧是起重机俯视图，显示小车的状态；上面右车是起重机侧视图可以看到起重机动画的显示，和数据的主副钩位置、升降高度、升降速度及实时称重量。界面下方是起重机各种限位和制动器以及电流电压的状态显示。

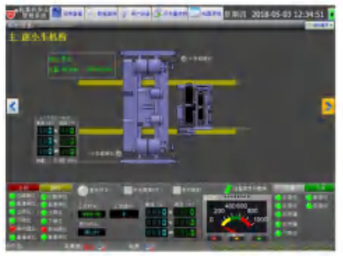


3）数据界面

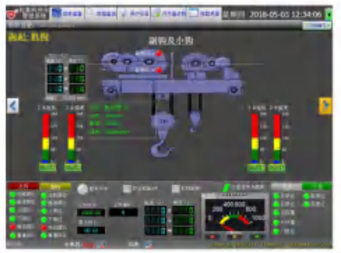
界面上显示主起机构、副起机构、大车机构、主副小车机构的各种监控数据:各个行走电机的三相电流、电压情况，电机温度，行车位置及行车速度，主钩、副钩、主-副小钩的升降高度、起重重量、升降速度等参数。下面部分显示限位等重要信息。











ZD系列 起重机安全监控管理系统

符合GB/T 28264-2017《起重机械安全监控管理系统》检验要求
软件著作权：2018SR546718

4）查询界面

采取多种方式查询，支持按时间段查询、设备类型查询、事件状态等多种方式查询。查询结果可以导出EXCEL格式，U盘自动导出。



5）设置界面

设置用户信息，用户权限；系统时间设置，时间校准；设备使用寿命设置；报警输出设置。系统采用点检实名制防止非技术人员误操作并加入照片存储功能。



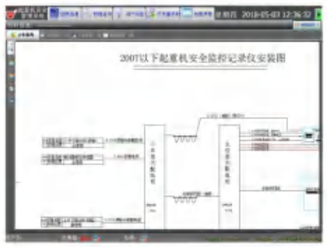
6）数据分析

通过采集到的开关量、模拟量数据进行图标显示协助分析起重机工作状态。协助分析事故原因等。



7）整车安全监控系统电路图纸显示

系统含有整车安全监控系统电路图纸显示功能，方便维护人员查看图纸并维护。



1 信息采集源

序 号	信息采集源		桥式起重机
1	起重量限制器		应采集
2	起升高度限位器/下降深度限位器		应采集
3	运行行程限位器		应采集
4	连锁保护安全装置	门限位	应采集
		机构之间的运行连锁	应采集
5	同一或不同一轨道运行机构防碰撞装置		应采集
6	超速保护装置		应采集
7	起升机构制动器		宜采集

2 监控参数

序 号	监控项目	桥式起重机
1	起重量	√
2	起升高度/下降深度	√
3	运行行程	√
4	连锁保护安全装置	√
5	同一或不同一轨道运行机构安全距离	√
6	操作指令	√
7	工作时间	√
8	累计工作时间	√
9	每次工作循环	√

3监控状态

序 号	监控项目		桥式起重机
1	起升机构制动器状态		√
2	连锁保护安全装置	门限位	√
		机构之间的运行连锁	√
3	视频系统		√

ZD-T系列 起重机安全监控记录仪

产品介绍

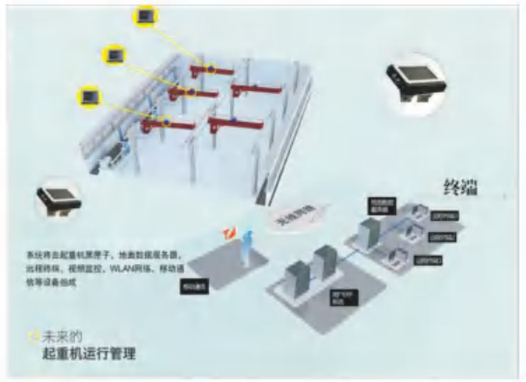
专利号：ZL201320543045.4

起重机安全监控记录仪又名起重机黑匣子，该产品引进美国软件公司先进技术，由美国专家负责其软件功能开发与设计，用于记录起重机运行过程中发生的报警、警告和运行事件，涉及启停状态、电压检测、电流检测、温度检测、门阀状态、上下车通知、运行距离检测及防撞。ZD-T 可以将起重机的各种监测数据及时汇总通知给司机和相关部分，通过对各项数据的监测分析，可以作为业绩考核和事故分析的重要依据，该设备可使整个制造业实现智能化管理，技术可处于国际领先水平。



符合GB28264-2017《起重机械安全监控管理系统》检验要求

系统结构





美国核心软件专家
Bo Wen Wang
产品软件发明人，CRM软件系统美国专利发明人，曾就职于美国加州甲骨文(Oracle)总公司。

起重机安全监控记录仪 · 起重机黑匣子

特点

大容量
大存储容量，保留半年以上的记录信息。

布线简单，低成本
布线简便集中供电，各设备使用四芯线串机连接，节省布线成本。

专业参数
提供多种统计分析方案，数据分析功能可以统计出作业率、运行时间、违章操作次数等专业数据，各分析指标灵活可调可重定义。

接口开放灵活
记录仪主机及各终端设备，接口开放，可灵活配置、升级，根据不同的组合方案可搭配出多种专项功能的应用。

时序、配合
专业的数据时序设计，保证了数据记录的实时性，最大限度的保证多种事件同时发生准确记录，延长了存储设备使用寿命。

范围涵盖广
记录信息范围涵盖广泛，涉及启停状态、电压检测、电流检测、温度检测、门阀状态、上下车通知、运行距离检测及防撞等多种终端，实现了起重机司机室仪器的显示一体化，管理一体化，记录一体化。

FK-ULS30 天车激光防撞报警器

产品介绍

专利号
ZL202121013173.9
ZL202121122594.5
软件著作权
2018SR546293

天车防撞报警器，采用激光传感器计算接近物体的距离。到达非安全距离时报警，LED信号同时显示。报警的同时可输出两个开关量信号，控制制动器的闭合或其它设备的运行状态，实现预警减速、报警停车功能。QFK-ULS型系列防撞报警器是冶金厂矿天车等行走设备的最佳防撞报警方式。

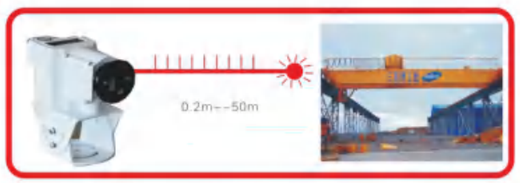
应用范围



1、天（行）车定位使用激光测距传感器，、天（行）车的位置很容易被标定，从而实现对、天（行）车的自动操作，实现自动减速、停车功能。

2、液、料位测量这种非接触的激光测量技术使监测液、料位非常方便简单，即使（简仓）内是高温或腐蚀性的物料。

3、仓库自动堆垛连续监测货物位置并将数据传至PLC，再驱动搬运设备，从而实现货物的自动堆垛。选择QFK-ULS系列激光测距传感器，将使您在0.2米-50米范围内实施毫米级的精确测量成为可能，而且操作简单灵活，更重要的是它可以进行非接触测量。当测量环境狭窄复杂，或者被测物体温度很高或很低时，这种非接触的测量就变得非常必要。





FK-ULS30-A
单侧激光防撞效果图

FK-ULS30
双侧激光防撞效果图

FK-ULS30-ZD
单侧激光防撞智能型效果图

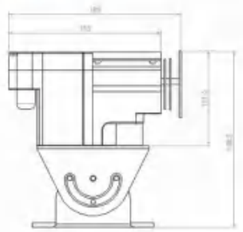
FK-ULS30-Z
双侧激光防撞智能型效果图

FK-ULS30 天车激光防撞报警器

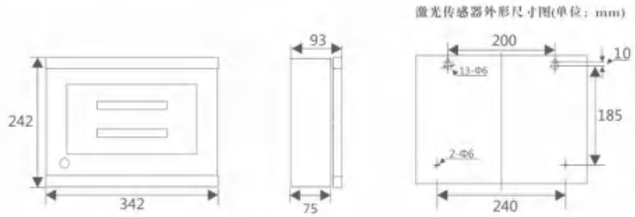
特点

- 测程从0.2米至50米，最远达200米（LS）
  适用于大量程，从0.2米-50米均可简单测量。
- 精度高达1.5mm（FK-LS）10mm（FK-ULS）
  无论距离远近，都能保持1.5mm或10mm精度。
- 长期不间断测量
  我们的设备可设置为连续模式。当所有配置信息储存到设备后，无须任何控制单元，打开电源，设备便可进行不间断测量，而且对任何实际应用环境都适用。
- 继电器输出接口
  通过两组继电器常闭常开接口可直接与PLC机连接。
- 可增加标准网络接口，远程传输数据。
- 宽广的供电范围（限FK-LS）
  传感器在电压从9到30V范围内，仪器均能正常工作。
- 主动自检功能
  通过主机面板“自检”按键可检测主机当前状态，有效避免由主机故障引发的事故。
- 电源 / 预警 / 报警 / 停车 / 故障显示
  五个发光二级管显示设备的当前状态，设备工作正常或者发生错误均能一目了然，同时发出声光报警信号。
- 适用于低温环境（限FK-LSXX）
  FK-LSXX系列可在零下40度以上环境内正常工作。
- 坚固的金属外壳IP65
  坚固的外壳保障了设备在工业应用及恶劣环境中不被灰尘和水侵入。

外形尺寸



FK-ULS30型激光传感器外形尺寸



FK-ULS30型激光防撞报警器外形尺寸

技术参数

	FK-ULS30	FK-LS	FK-LS 4
测程	FK-ULS10(0.2-10m不用反射板) FK-ULS30(0.2-30m用反射板)FK-ULS50(0.2-50m用反射板)	0.2米至200米被测目标的材质，环境及测程决定是否选择反射板,100m内无需反射板。	
最大偏差	±18mm	±5mm	
测量基准面	前端面		
激光点直径	距离 10m 直径 6mm	距离 50m 直径 30mm	距离 100m 直径 60mm
供电	主控机～220V 50Hz传感器DC15V	主控机～220V 50Hz传感器DC9-30V	主控机～220V 50Hz传感器DC24-30V
物理尺寸	250×95×65mm		
操作温度	-10℃ — +50℃	-10℃ — +50℃	-40℃ — +50℃
存储温度	-40℃ — +70℃		
外壳	金属外壳 IP65		
重量	680g		
输出开关量	3A 常闭常开两组接点		
输出模拟量	模拟量选购	模拟量选购	模拟量选购

FK-CH 天车防撞报警器（红外线型）

产品介绍

冶金、矿山、重工等行业起重机使用频繁，同轨多台起重机同时作业极易发生碰撞，造成事故。FK-CH主机与FK-HB红外传感器组成起重机防撞系统，广泛应用于各行业专用起重机、以及使用类似结构设备的其它工业领域。

FK-HB红外传感器选用进口工业级芯片，探测距离可分段调整设定。业界独创的电气隔离和电磁屏蔽设计，通过GB/T14598及IEC60255标准检验，信号检测精准，响应迅速。报警器主机采用声光一体报警方式，并可输出开关信号控制起重机制动器开闭，有效保证在预警状态下同时实现防撞功能，为工业生产安全消除安全隐患。

FK-CH型天车防撞报警器是冶金起重机等行走设备的最佳防撞报警设备。

检测距离可分段调整：

FK-HB Ⅰ型10米传感器可在3–10米之间调整距离

FK-HB Ⅱ型15米传感器可在3–15米之间调整距离

FK-HB Ⅲ型20米传感器可在3–20米之间调整距离

注：检测距离与现场实际检测物体有关，此距离为出厂设定值。

特点

进口红外线传感器探测距离：安全可靠、影响因素少、探测效果好

探测距离3–20米可自由调整

报警时有声光显示，同时有开关信号输出，可控制天车制动器开闭

主机有金属外壳，防水、防尘、耐腐蚀设计，坚固耐用

传感器体积小、重量轻、靠磁力吸附安装，一吸即可，接线少，安装简单、使用方便

可增加标准网络接口，远程传输数据

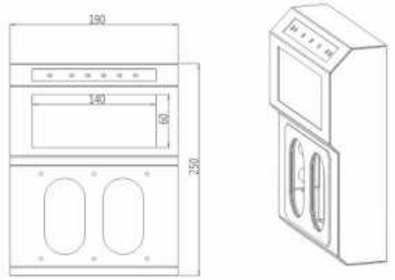
成套性

1、FK-CH天车防撞报警器（红外线型）控制器1台
2、FK-HB红外线传感器2只

FK-CH 天车防撞报警器（红外线型）



外形尺寸



正视图

透视图



侧视图


FK-HB红外线传感器



FK-CH天车防撞报警器
（红外线型）控制器

技术参数

工作电压	AC220V、50Hz
信号输出	3A常闭、常开2组接点(AC220V)
显示方式	分段LED发光管
显示颜色	红
相对湿度	95%
响应时间	0.5S
环境温度	-20℃ — 60℃
检测距离	FK-HB Ⅰ型3-10m可调
	FK-HB Ⅱ型3-15m可调
	FK-HB Ⅲ型3-20m可调

TBJ系列 一体化声光报警器

国家专利产品 专利号：ZL 201730440822.6　　软件著作权登记号：2018SR849506　　软件产品证书号：辽C2018-0416



产品介绍

起重机等行走设备在冶金企业中是非常重要的设备，它露天作业使用频繁、启动声音小、速度较快，容易因不被现场人员注意而发生安全事故。

- 明显的警灯、警号报警能警示现场人员。
- 坚固的结构和警灯的防护罩保护了本机的耐用。
- 内部电路经过灌注技术和防水工艺处理，使其适合露天恶劣环境。
- 220V一触即发和警灯、警号整体安装，使安装和使用非常简便。警灯罩为高透明材料，警灯为LED频闪灯。
- 警号有10W、25W、30W、50W警灯有大型、小型多种规格可供选择，另可增加各种语音报警。可增加网络接口，易于PC机远程控制

特点

- 10w、25w、30W、5OW报警音响——声音宏亮
- 带不锈钢防护罩爆闪警灯——高亮度、耐冲击
- 防风雨电路工艺设计——防水、防尘、质量可靠
- 警灯、警号一体化——安装简便
- 交流220V触发即报警——操作简单
- 高亮度LED频闪灯——高质量、寿命长、高亮度

技术参数



TBJ-100
一体化声光报警器

外形尺寸（高×长×宽）
370×160×140mm

工作电压：AC220V、50Hz
警号功率：15W
警灯直径：D=100mm
触发信号：AC220V
壳体材质：冷轧钢板、喷塑



TBJ-150C/TBJ-LY-25W(带语音报警)
一体化声光报警器

外形尺寸（高×长×宽）
370×180×155mm

工作电压：AC220V、50Hz
警号功率：25W
警灯直径：D=160mm
触发信号：AC220V
壳体材质：冷轧钢板、喷塑



HBJ-5
一体化声光报警器

外形尺寸（高×长×宽）
110×220×275mm

工作电压：AC220V、50Hz
警号功率：10W
警灯直径：D=100mm
触发信号：AC220V
壳体材质：冷轧钢板、喷塑

TBJ系列 一体化声光报警器



TBJ-150
一体化声光报警器

外形尺寸（高×长×宽）
265×380×150mm

工作电压：AC220V、50Hz
警号功率：25W
警灯直径：D=160mm
触发信号：AC220V
壳体材质：铸铝合金、喷塑



TBJ-185
一体化双喇叭声光报警器

外形尺寸（高×长×宽）
224×320×215mm

工作电压：12V直流
输出功率：10W正弦波有效值
电池容量：7Ah
使用时间：6-8小时
闪 光 灯：LED高亮度
重　　量：5.9Kg



HBJ-200
一体化声光报警器

外形尺寸（高×长×宽）
335×190×130mm

工作电压：AC220V、50Hz
警号功率：10W
警灯直径：D=100mm
触发信号：AC220V
壳体材质：铸铝合金、喷塑



TBJ-30W
一体化双喇叭声光报警器

外形尺寸（高×长×宽）
310×380×155mm

工作电压：AC220V、50Hz
警号功率：30W
警灯直径：D=100mm
触发信号：AC220V
壳体材质：冷轧钢板、喷塑



智能声光报警器系列

技术特点

1、瑞思特智能声光报警器支持多种数据接口，可以读取多种工业现场数据(开关量、模拟量)。
2、瑞思特智能声光报警器可以对接多种设备，可以进行报警音、警灯、语音、LED屏幕、投光灯、联动其它设备。
3、瑞思特智能声光报警器支持多种连接方式，有线、蓝牙、ZigBee、微波、WLAN、5G。
4、瑞思特智能声光报警器支持多种显示、设置、编程模式，按钮操作、连接笔记本设置、中心服务器、手机APP等。
5、边缘计算，分布式中心，支持云计算。

智能声光报警器系列分类

- 小红系列-开关量接入，开关量输出
- 小盾系列-模拟量接入，开关量输出
- 小智系列-多接口接入，智能输出
- 小能系列-多接口数据接入，全智能输出，控制现场设备全自动工作

TBD-3T+ 天车扩音讯响器
TBD-3D 壁挂式天车扩音讯响器

软件著作权登记号：2018SR868692　　软件产品证书号：辽C2018-0417

产品介绍

天车在大型企业中担负着重要的生产任务，由于是立体作业，产生不安全事故的因素较多。在总结老产品的基础上开发出新一代天车扩音讯响器。它可以用工程警报声等多种警报声和耀眼的频闪灯光信号同时提醒现场工人注意。天车驾驶员可以用喊话器直接向下喊话，也可用事先录入的语音自动播放警句。本机采用进口大功率集成电路，使用方便，新增485通讯接口，或网络接口、可远程集中控制报警启动、停止，自动点检、巡检，增加安全生产系数。



TBD-3T+ 型天车扩音讯响器

工作原理

TBD-3T+型天车扩音讯响器，由抗静噪话筒,前置放大器,警报信号发生器,MCU,485通讯接口，音频放大器，频闪灯，喇叭及电源组成。

AC220V电压经变压器降压后整流滤波，正负电源驱动功放电路和频闪灯，声音信号经前置放大，送入功放电路放大后推动喇叭报警。增加了功放保护，线路过载保护电路。



特点

汽笛声、报警声、语音警告等，10种声音选择（适合不同现场环境）

带485通讯接口，可与上位PC机实时通讯，可接入工业总线。

25W高音报警（声音响亮）

高亮度频闪灯显示（夜间信号明显）

可变换的汽笛警告声（音响独特、传播距离远）

手持式抗静噪话筒（扩音喊话）

全集成模块电路（耐腐蚀、寿命长久）

电路自动保护、自动报警（防止喇叭短路、功放过载）保证主机安全、长寿命工作

压线式接线柱（安装容易）

外接脚踏开关（使用方便）



TBD-3D 型壁式天车挂扩音讯响器

TBD-3T+ 天车扩音讯响器
TBD-3D 壁挂式天车扩音讯响器

软件著作权登记号：2018SR868692　　软件产品证书号：辽C2018-0417

技术参数

型号	TBD-3T+
话筒灵敏度	≤20mv
音频谐波失真	5%（1000Hz10瓦时）
工作电压	AC 220V±10% 50Hz
输出功率	≥25W
频闪灯	320mA/DC 18V
喇叭	8Ω、80W
报警声音	十种报警声音可调
通讯接口	485通讯接口、可选择网口通讯

型号	TBD-3D
送话器灵敏度	≤20mV
音响功率	≥25W（按正弦波有效值）
音频谐波失真	5%(1KHz 10W时)
频闪灯	DC18V
工作电压	AC220V 50Hz
报警声音	八种报警音调可调
扬声器	80W 8Ω
外形尺寸(单位：mm)	254×250×103(宽×高×厚)
安装尺寸(孔径Φ6mm)	242×198(横向孔距×纵向孔距)

成套性

1、TBD-3T+ 型/TBD-3D型天车扩音讯响器主机一台
2、8Ω 80W高音号筒喇叭一只
3、抗静噪手握话筒一只
4、18V高亮度LED频闪灯一只
5、安装支架一套

NEW
支持多功能报警器控制软件V2.0.0

安装及使用

在天车驾驶室内壁的适当位置装好支架放稳主机，按照主机背面图示和标牌接好220V电源。频闪灯及喇叭支架固定到室外适合位置，方向对正前下方，连好输出线，把话筒插入前面板拾音插孔。

使用：先将"音量调节"旋钮调至最小，打开电源，电源指示灯亮，将音量调节旋钮顺时针方向旋大，然后拿起话筒握住手握开关喊话，如出现回授啸叫声，应将音量调小，直到声音正常为止，当天车移动需声光报警时，要按下点动按钮或短路外接开关（接到脚踏开关）此时有声光报警也可喊话。

为方便操作，本机设有"外接讯响开关"可接脚踏开关。



多功能报警器控制软件V2.0.0平台人机界面



FK-GD系列上下天车告知器

专利号：ZL201720751858.0
软件著作权：2018SR724673
软件产品证书：辽C2018-0358

产品介绍

- 机箱采用铸铝压铸而成，坚固耐用，防水性能优异，兼用于室内外，主机控制面板采用一体式设计，无需打开面板即可安装
- 连锁式开关、具有应答指示—语音通话（FK-GT-100）
- 具有车上作业安全告知连锁开关减少维修作业产生的事故
- 音乐、语音提示、闪光文字显示警示信号明显
- 开关结构坚固、显示控制器体积小操作简单、使用方便
- 开关可选有线、无线（FK-GW)连接
- 可增加标准网络接口，远程传输数据

用于上下天车等大型起重走行设备安全连锁，保证天车工作人员在工作期间的人身安全，完善天车安全生产。


FK-GD型


FK-GD4型


FK-GD-1型


FK-GD-9型

技术参数

参数 \ 型号	FK-GD	FK-GD4	FK-GD-1	FK-GD-9
操作方式	多键式	多键式	一键式	一键式
控制原理	模拟	模拟	数字	数字
连线方式	多线路连接	多线路连接	总线式连接	总线式连接
控制手盒数量	4只	8只	4只	8只
扩展能力大	扩展能力大	扩展能力大	扩展能力大	扩展能力大

FK-GT100系列 上下天车告知器


FK-GT100-1主机


FK-GT100-2端机

技术参数

电源电压：	AC220V 50Hz
显示方式：	高亮度LED
输出节点：	AC220V、3A
外型尺寸：	主机：268*197*75(mm) 开关：274*213*80(mm)

FK-GT100-1主机

电源电压：	AC220V 50Hz
显示方式：	高亮度LED
输出节点：	AC220V、3A
外型尺寸：	主机：178*213*80(mm) 开关：190*124*63(mm)

FK-GT100-2端机

FK-GLS 激光防撞告知器

专利号：ZL201720751858.0 软件著作权：2018SR724673 软件产品证书：辽C2018-0358

产品介绍

FK-GLS激光防撞告知器是专为解决行车等大型起重机械安全运行研制设计的。产品结合兼容告知器与激光防撞报警器功能。相比传统报警设备具有更多的优越性和先进性。

本系统主机采用主流的嵌入式ARM平台，7英寸全彩色LCD显示屏，全金属高防护机壳设计，高亮度远距离激光测距定位传感器，抗干扰性强、定位测距精确，工作稳定可靠。结合多路告知器增加登车安全性。

本产品可实时显示及朗读各方位的登车指令和报警距离，且无需给系统断电调整登车手盒和传感器报警距离，仅通过屏幕提示的简单设置即可。指令及报警的输出端点设置在手盒和传感器内部，与主机分开，即使主机损坏也不影响正常的生产工作，有效的解决以往在主机出现故障时全系统瘫痪的严重问题。

产品特点

- ARM嵌入式平台，高集成式设计，能耗低发热小，抗干扰性强
- 全金属式机壳，抗震抗撞耐热性好
- 7英寸高亮度全彩显示屏，屏幕大，清晰度好
- 操作简单，仅6个功能键便可轻松完成设置，全程提示帮助
- 屏幕实时距离显示，到达预警报警距离时语音提示提醒并朗读实时距离
- 主机支持台式、壁挂式等安装方式
- 支持输出电流、电压等外部接口


FK-GLS 激光防撞告知器

ZD-GZ1-SP4 可视对讲告知器

专利号：ZL202022879398.4 软件著作权：2021R11S1543861

概述

在冶金工业企业天车繁多，上下天车告知器设备起着非常重要的作用。因登车人员与天车司机的沟通问题而造成的登车安全重大事故时有发生。ZD-GZ1-SP4可视对讲告知器，是解决这类安全事故最佳设备。

可视对讲告知器成套性

序号	名称	数量
1	可视对讲告知器主机	1
2	可视对讲告知器显示屏	1
3	数据交换器	2
4	可视网络对讲终端盒	4
5	高清红外点阵网络摄像机	2



可视网络对讲终端盒



高清红外点阵网络摄像机



数据交换器



可视对讲告知器显示屏

可视对讲告知器使用案例

1）.1#门申请上车：

当有人员需要登车时，按可视网络对讲终端1#门上车手盒面板上“请求上车”按钮（申请上车），此时手盒响起“嘟嘟”请求音，同时可视对讲告知器主机也响起“嘟嘟”请求音，并伴随语音提示“1#门有人请求上车”，可视对讲告知器显示屏上自动显示对应1#门前视频情况，若天车司机此时不便于让登车人员上车，则可无视该请求提示，经过40s后接通自动挂断；若天车司机允许上车可在请求提示音消失前按可视对讲告知器主机面板上“呼叫应答”按钮，接通对讲器，请求方和控制室内吊车司机进行语音对话沟通，说明请求上车原因情况，若沟通后不便于登车人员上车，请求方按可视网络对讲终端1#门上车手盒上“解锁”按钮，不再进行其它操作，控制室语音提示消失同时对讲关闭；如果沟通后允许上车，控制室内吊车司机按可视对讲告知器主机面板上“同意上下车”，两方的语音对讲关闭，控制室语音提示“1#门有人正在上车”，请求方在对讲通话关闭后，按可视网络对讲终端1#门上车手盒上“安全连锁”按钮，将吊车锁住，不再走行，这时可视网络对讲终端1#门上车手盒上按钮“安全连锁”灯亮绿色，请求方可以安全放心上车；请求方上车完毕，按可视网络对讲终端1#门下车手盒上“解锁”按钮，控制室内语音停止，吊车解锁，吊车可以安全走行。

2）.1#门申请下车：

当有人员需要下天车时，按可视网络对讲终端1#门上车手盒面板上“请求下车”按钮（申请下车），此时手盒响起“嘟嘟”请求音，同时可视对讲告知器主机也响起“嘟嘟”请求音，并伴随语音提示“1#门有人请求下车”，可视对讲告知器显示屏上自动显示对应1#门前视频情况，若天车司机此时不便于让人员下车，则可无视该请求提示，经过40s后接通自动挂断；若天车司机允许下车可在请求提示音消失前按可视对讲告知器主机面板上“呼叫应答”按钮，接通对讲器，请求方和控制室内吊车司机进行语音对话沟通，若沟通后不便于人员下车，请求方按可视网络对讲终端1#门下车手盒上“解锁”按钮，不再进行其它操作，控制室语音提示消失同时对讲关闭；如果沟通后允许下车，控制室内天车司机按可视对讲告知器主机面板上“同意上下车”，两方的语音对讲关闭，控制室语音提示“1#门有人正在下车”，请求方在对讲通话关闭后，按可视网络对讲终端1#门上车手盒上“安全连锁”按钮，将天车锁住，不再走行，这时可视网络对讲终端1#门下车手盒上按钮“安全连锁”灯亮绿色，请求方可以安全放心下车；请求方上车完毕，按可视网络对讲终端1#门上车手盒上“解锁”按钮，控制室内语音停止，天车解锁，吊车可以安全走行。

ZD-GDR系列
起重机钢包实时监测系统

概述

起重机钢包实时监测系统是针对冶金行业的钢包设备运作时的安全及预知维护而开发设计的。钢包是冶金行业的重要设备，有鉴于国内外冶金行业近年来发生多宗与钢包设备相关的工业意外，造成生命及财产损失，钢包设备的安全监测十分重要。任何重大事故的发生，都会给企业或社会带来具大的损失，且都是由于安全隐患没有及时的发现并销除而引发的，所以，安全保障是以极早的发现隐患并及时加解决是最重要的前题，而安全隐患的及时发现并非易事，尽早采用先进的检测或探测手段，弥补我们对于发现隐患能力的不足，才是企业安全的保障。起重机钢包实时监测系统由多组双通道、工业摄像机、云台、操控、通讯及数据处理系统所组成，配合自主开发的起重机钢包实时监测系统，全自动为现场所有运作中的钢包进行整体结构检查，预先发现钢包运输过程出现的问题。

网络拓扑图



选型指南

型 号	产品名称	温度	备注
ZD-GDR-IPS	起重机钢包定位无线监控系统	40℃≤	无云台，无控制
ZD-GDR-NGW	起重机耐高温实时监测记录仪	70℃≤	有云台，有控制，可变焦，高清

技术参数

日夜型高清枪式网络摄像机	200万1/2.8
低照度	0.01Lux
最高分辨率	1920×1080
高快门	1/3秒至1/100,000秒
防护等级	Ip65
热防护	有



网络摄像机

网络摄像机配合防护罩，用于视频监控。



NVR显示一体化屏

22寸白钢壳体一体化屏，内置NVR一体化设计，防尘、防震，使用寿命长。

HD-680/HD-680C
天车调度指挥仪

产品介绍

HD-680大功率天车调度指挥仪采用进口机芯为核心技术设计的一种通讯设备，是实现无线对讲指挥，数据远传，远程遥控通讯设备等，多功能，大功率无线指挥系统。

HD-680C型天车扩音指挥仪是一种集无线对讲是、数据远传、远程遥控等技术与大功率扩音广播、音响警报、语音指示、灯光显示于一机的扩音指挥仪。

本机同时设有有线扩音广播和多种警报音响及警灯指示系统，主机上备有喊话器，可以对外进行喊话广播，设有开关量控制的警报音响和灯光显示，是目前国内比较高级、完善的指挥报警器材。

无线对讲指挥功能主要用于冶金现场调度指挥部门对天车，推焦车，拦焦车等行走设备的指挥，沟通和相互传递信息。



HD-680天车调度指挥仪



HD-680C天车调度指挥仪

特点

5W大功率的扩音喇叭可以将对方呼叫的声音清晰放大，足以抵抗冶金现场的环境噪声。25W射频功率输出能够克服各种用电设备和其它电器的干扰，稳定清晰地传输通讯信号。数据远传，远程遥控功能针对一些分散设备的远程控制。

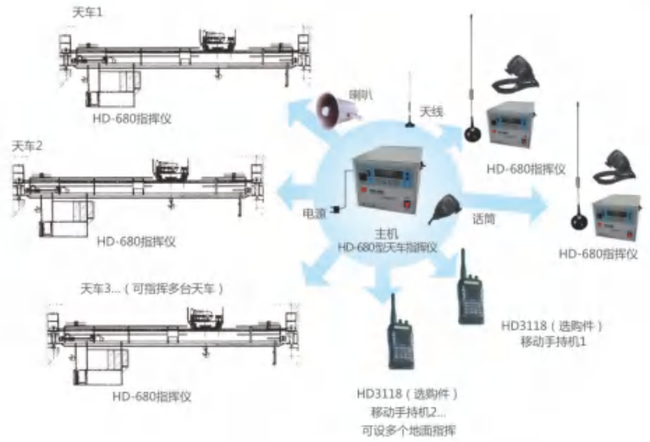


HD-680/HD-680C
天车调度指挥仪

技术参数

产品名称	HD-680C	
工作电压	AC220V/50Hz ±10%	
射频功率	<25W	
通讯距离	≥20Km	
频率范围	136MHz-162MHz 400MHz-430MHz	148MHz-174MHz 450MHz-490MHz
音响功率	≥5W(对讲)	≥20W(扩音)
扬声器指标	5W 8Ω（对讲）	80W 8Ω（扩音）
音频失真度	5%(1000赫10瓦时)	
频闪灯	150mA/12VDC	
报警音调	八种音调可调	
外形尺寸	346×312×146（mm）	

系统结构



技术参数

产品名称	HD-680
工作电压	AC220V、50HZ
射频功率	<25W
天线	外置式带吸盘（磁力）
扩音功率	5W
手持话筒	标准或带16位按键(任选)
工作频率范围	136-162MHZ 148-174MHZ 400-430MHZ 450-490MHZ

功能介绍

1可实现地面人员通过手持机对天车指挥。

2天车间可相互通话。

3天车操作人员呼叫维修人员。

4调度室对天车指挥调度。

5调度室呼叫维修人员，指挥人员。

成套性

HD-680
1大功率无线主机1台
2HMC-1送话器1只
3外接天线1只
4扬声器1只
注：成套性不包括手持机，手持机另配。

HD-680C
1 HD-680C主机1台
2 YHD80扬声器1只
3 YHD5扬声器1只
4 HMC-1送话器1只
5 HTE-3警灯1只
6 HMC-3送话器1只
7 天线及天线座各1只

TDX系列 三相电断相指示器

专利号：ZL201922077006.X

产品介绍

三相电断相指示器适用于各类钢厂电动机，起重设备等多种用电设备的电源指示和断相故障报警。本机采用金属喷塑机壳，防尘，防水，防腐蚀。耐冲击和抗干扰电路工艺等优点。

特点

380V数字电压显示，实时反映现场电压变化值，可监看三相电平衡情况。

黄，绿，红三色指示灯常亮，当有一相缺相时，对应颜色的LED指示灯闪烁；电压显示熄灭。

指示灯闪烁同时蜂鸣器发出“滴滴”声报警。

当电压低于正常值25%以上时，指示灯即闪烁报警

三相电直接输入，无需连接地线

LED发光管显示，亮度高，寿命长。

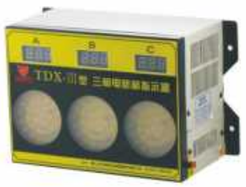
可增加标准网络接口，将数据远程传递到上位机、PC机。

技术参数

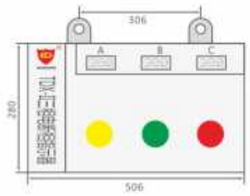
电源电压	AC380V(三相输入)
发光源	LED发光管
材质	钢板喷塑
灯罩材质	ABS工程塑料
灯光颜色	黄、绿、红
耐候性	全天候防水防尘
TDX-Ⅱ型主机规格	506x280x60mm
TDX-Ⅲ型主机规格	232x170x141mm



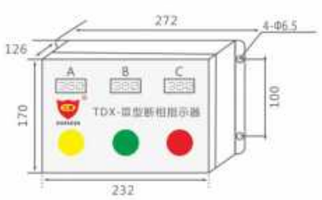
TDX-Ⅱ型断相指示器



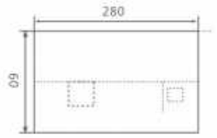
TDX-Ⅲ型断相指示器



主视图



立体图



侧视图



底面

TDX-Ⅱ型断相指示器外形尺寸

TDX-Ⅲ型断相指示器外形尺寸

TDX系列 断相故障信号灯

专利号：ZL201922077006.X



TDX-YY断相报警器

TDX-S断相故障信号灯



TDX-Y断相信号灯



TDX-YS断相信号灯

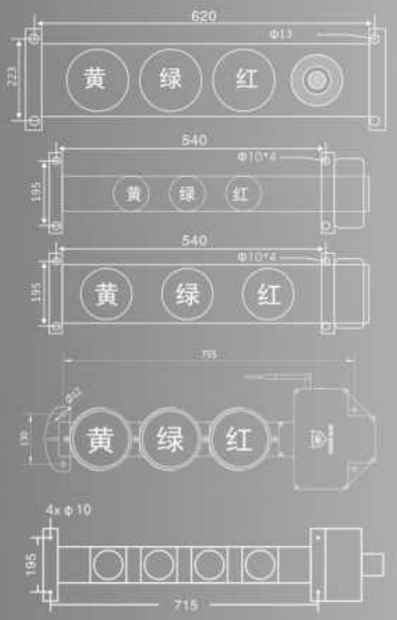


TDX-YX断相信号灯

技术参数

闪光器电压	AC380V
LED灯电压	DC 24V（配闪光器）
LED单灯电压	AC220V/380V（不配闪光器）
材质	ABS工程塑料
颜色	黄色、绿色、红色
发光源	LED发光管
耐候性	全天候防尘防水(IP65)
TDX-YY型规格	长：660 宽：243 厚：140mm
TDX-S型规格	长：750 宽：220 厚：100mm
TDX-Y型规格	长：750 宽：220 厚：100mm
TDX-YX型规格	长：855 宽：260 厚：130mm
TDX-YS型规格	长：855 宽：260 厚：130mm

断相信号灯安装支架图



外壳采用冷轧板喷塑工艺制成——坚固耐用、防腐蚀

LED发光管矩阵光源——亮度高、寿命长

采用环氧树脂灌注密封，多重密封结构——防护等级IP67

发生断相故障时对应颜色灯闪烁——报警信号明显

三种颜色信号灯指示三相滑线——信号指示直观

信号灯供电为低电压24V——安全可靠

接入滑线相间无需零线——接线简单(380V)

风幕机系列产品

专利号：ZL201921916812.5

产品介绍

在寒冷的冬季，采暖是一项很重要的工作。无供暖设备的工作环境，会大大降低作业者的操作灵活性，容易造成一些不该发生的事故。同时也降低设备的使用寿命，尤其是开关、按键、自动控制器等重要操作器件。提供一个适宜的工作环境，是提高生产率，增加生产安全性的根本保证，同时也降低了工人的劳动强度，提高了劳动热情。

我们在充分研究了各企业的生产环境后，设计出新型结构的电加热产品。该电加热产品适应任何有电源的现场环境，安装使用十分方便。只要接通电源，开启电源开关，就能在短时间内就可以把工作环境周围的空气调节到人体感受舒适的温度。该电加热产品在工作时，不产生任何噪音。机壳耐腐蚀，人性化设计高低温可调,节能方便,采用高效发热器件进行热交换;风机具有启动快,转动平稳,散热量大,静噪设计等特点，可以24小时连续运转。是天车司机驾驶室、电控室、及一般办公室理想的采暖设备。



高效电热交换 升温快
寿命长
体积小 重量轻
安装操作方便
运行可靠 暖风柔和 无噪音
无风扇设计

DN-3KW/2KW-A电加热器



TBD-A/B型天车风幕机



DN-1500电加热器



DN-PTB暖风幕机

高效热交换
升温快 寿命长
暖风/自然风可调
体积小 重量轻
安全方便 运行可靠
分档调控节能
风力柔和 低噪设计

风幕机系列产品



TBD-A/B型天车风幕机侧视图



天车风幕机

技术参数

DN-3KW/2KW-A型电加热器

工作电压	DN-3KW/1.5KW-A AC220V DN-2KW/1KW-A AC220V
发热器件	高效热交换电热器
热功率及热能	2KW 28千卡/分钟 3KW 42千卡/分钟
工作方式	连续工作
规格:长x宽x高	600X200X500(mm)
外壳	不锈钢板

TBD-A/B型天车风幕机

工作电压	TBD-A~220V，50Hz TBD-B~380V，50Hz
发热器件	高效热交换电热丝
热功率及热能	2KW 28千卡/H 4KW 56千卡/H
工作方式	连续工作
风量	0.27立方米/秒
噪声	低于58dB
规格：长x宽x高	400x260x330（mm）
外壳	钢板喷塑

DN-1500 电加热器

工作电压	AC220V
发热器件	高效热交换电热丝
热功率及热能	1.5KW 22千卡/分钟
工作方式	连续工作
规格：长x宽x高	250x360x290（mm）
外壳	不锈钢板

DN-PTB暖风幕机

工作电压	AC220V 50Hz
发热器件	陶瓷加热器
热功率及热能	2KW
工作方式	24小时连续工作
规格：长x宽x高	290×316×145（mm）
外壳	钢板喷塑

安装及使用

TBD-A/B型风幕机安装在空气流通，不易进入雨水和其它堆放杂物、重物的地方，接上电源将自然风开关扳到热风位置，选择2000W或4000W功率，即可正常工作。

为了增加风幕机使用寿命，避免停机瞬间烤坏风机，本机增设感温器件和风机延时电路，及单独的自然风启动开关，增加自然风功能。

当停止暖风时要先关闭加热器停止加热(将自然风/热风选择开关扳到自然风档）此时风机会延时工作10-15秒，然后自动停止，可开启自然风小开关启动风机（此时加热器不工作），用后将小开关复位。

当冬天比较冷时，启动加热器后风机会晚些启动，只是感温器件在工作，当加热器达到额定温度后，风机会自动启动。本机采用内外套设计可防止因堆放杂物过热失火。

DN-3KW/1.5KW-A型和DN-2KW/1KW-A型电加热器设有高低温两档调节开关。当开关逆时针旋转到位时，为低温工作状态；当开关顺时针旋转到位时，为满负荷工作状态，即高温状态；当开关旋转到中间状态时，为电加热器停止工作状态。

JN-366 节能投光器

专利号：ZL202120743396.4

技术参数

功　　率：	100W
宽适电压：	AC(90V~305V)
功率因数：	≥0.96
发光效率：	100-110Lm/W
显色指数：	Ra>80
相关色温：	3000K~6500K
发光颜色：	白光、暖白（浅黄色）
作业环境：	-40℃~80℃
防护等级：	IP66
使用寿命：	>100000h
防爆等级：	Ex d IIB T4 Gb/Ex tD A21 IP66 T130℃
保修日期：	JN-366 A1 质保1年 JN-366 A3 质保3年 JN-366 A5 质保5年
重量：	7KG





JN-366A
节能投光器(防爆型)



JN-366
节能投光器(长焦距型)

JN-365 节能投光器(泛光型)



20W JN-365-20 — 30W JN-365-30 — 50W JN-365-50 — 100W JN-365-100 — 200W JN-365-200 — 300W JN-365-300

技术参数

名称	型号	功率	电压	发光颜色	温度	防护等级	规格尺寸(mm)
节能投光器	JN-365-20	20W	AC90~260V	白光/暖白（浅黄色）	-20℃~60℃	Ip65	155X174X60
节能投光器	JN-365-30	30W	AC90~260V	白光/暖白（浅黄色）	-20℃~60℃	Ip65	170X190X60
节能投光器	JN-365-50	50W	AC90~305V	白光/暖白（浅黄色）	-20℃~60℃	Ip65	200X234X108
节能投光器	JN-365-100	100W	AC90~305V	白光/暖白（浅黄色）	-20℃~60℃	Ip65	250X270X143
节能投光器	JN-365-200	200W	AC90~305V	白光/暖白（浅黄色）	-20℃~60℃	Ip65	320X380X169
节能投光器	JN-365-300	300W	AC90~305V	白光/暖白（浅黄色）	-20℃~60℃	Ip65	763X286X125

吊装车间照明



冷轧厂照明



棒材厂照明



混铁炉照明



JN-366 节能投光器
JN-366-50 节能投光器

专利号：ZL202120743396.4

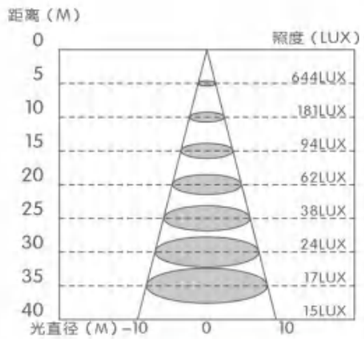
产品功能及特点

JN-365/366天车节能投光器是我公司最近研制的新产品。它具有发光效率高、耗电少、寿命长、透雾能力强等优点。广泛应用于冶金、矿山等各种室内外作业、施工现场及大型设备等大范围投光照明的需要。长焦距型可以将光投射的更远。

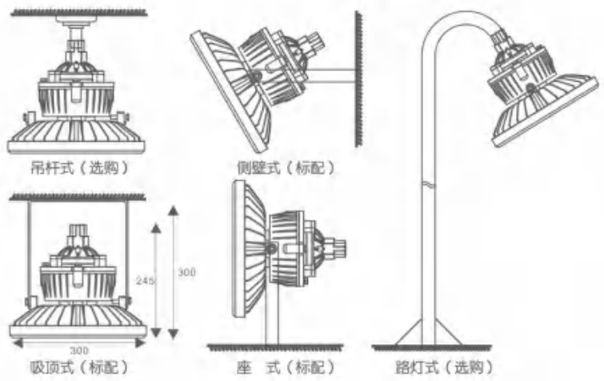
高能效比：在同等光强的条件下,它的能耗仅为传统灯的1/4,白炽灯的1/8,具有良好的显色性。
节能性能：LED光源，能耗低、光效高。
环保性能：白光LED光线柔和、无眩光、不会引起作业人员眼睛视觉疲劳。良好的电磁兼容不会对电源造成污染。
机械性能：外壳透明件采用进口玻璃透镜，透光率高，抗冲击性能好，能使灯具在各种恶劣的环境下正常工作。
超长寿命：长达100000小时使用寿命，不频闪，无污染。
电源效率：电源效率高，且功率因素达0.96以上。

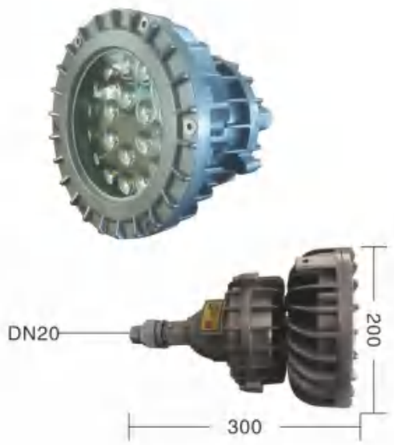
JN-366技术参数（100W）

焦距（MM）	距离（M）	照度（LUX）	FC	光直径(M)
40	5	644	60	3.6
	10	181	17	4.2
	15	94	9	7
	20	62	6	9
	25	38	3	12
	30	24	2	15
	35	17	2	18
	38	15	1	20



JN-366（100W）外形尺寸





JN-366-50节能投光器

JN-366H系列 LED节能投光器

专利号：ZL202120743396.4

216° 可调角度
216° adjustable angle

13个支架调节点，角度可调节216°成灯照射角度随意变。

13 flexible positions makes project angle can be adjusted within216°



灯罩呼吸器设计
Respirator design

防水的同时又清除雾气，避免凝露，提升产品品质，延长使用寿命。

Waterproof design,eliminating mist, avoiding condensation,improving quality, extending the life span.

纯铜热管
copper heatpipe

采用热管铆接鳍片散热技术，热管将光源散发的热量迅速的传导到鳍片上，热量迅速散去，已达到快速降低光源温度的效果，延长光源使用寿命。

By riveting the heatpipe to the fins,the heatpipe can conduct heat rapidly from chips bottom to the fins,greatly lower down the temperature of light source, extending its life span.

反光罩反光率92%
92% reflective rate

反光罩反光角度62°，反光率高达92%

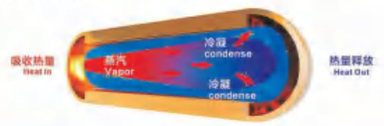
Reflector's beam angle 62%
Reflective rate could reach up to 92%

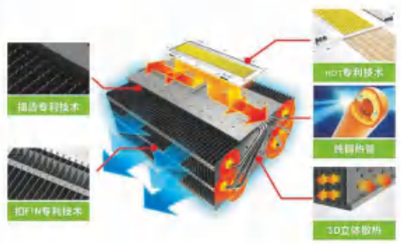
技术参数

名称	型号	功率	电压	防护等级	规格尺寸(mm)	重量
LED节能投光器	JN-366H-100	100W	AC90~305V	IP65	459X246X374	5.5kg
LED节能投光器	JN-366H-120	120W	AC90~305V	IP65	467X266X374	5.5kg
LED节能投光器	JN-366H-150	150W	AC90~305V	Ip65	459X323X374	5.5kg
LED节能投光器	JN-366H-200	200W	AC90~305V	Ip65	467X266X374	6kg
LED节能投光器	JN-366H-300	300W	AC90~305V	IP65	459X323X374	7kg
LED节能投光器	JN-366H-400	400W	AC90~305V	Ip65	497X323X374	7.5kg

热管铆接鳍片散热技术

采用热管铆接鳍片散热技术，热管将光源散发的热量迅速的传导到鳍片上，热量迅速散去，已达到快速降低光源温度的效果，延长光源使用寿命。





JN-366H系列 LED节能投光器

专利号：ZL202120743396.4

产品特点

JN-366-H系列LED节能投光器具有发光效率高、耗电少、寿命长、透雾能力强等优点。具有多项高新电子技术，应用到照明产品的特点。广泛应用于钢厂、矿山、焦化厂等各种室内外作业、施工现场及大型设备等大范围投光照明的需要。

抗震性极强，无间歇启动，体积小、重量轻，特别适用于工业厂房，环境照明。

高能效比：在同等光强的条件下，它的能耗仅为传统灯的1/4，白炽灯的1/8，具有良好的显色性。

节能性能：LED光源，能耗低、光效高。

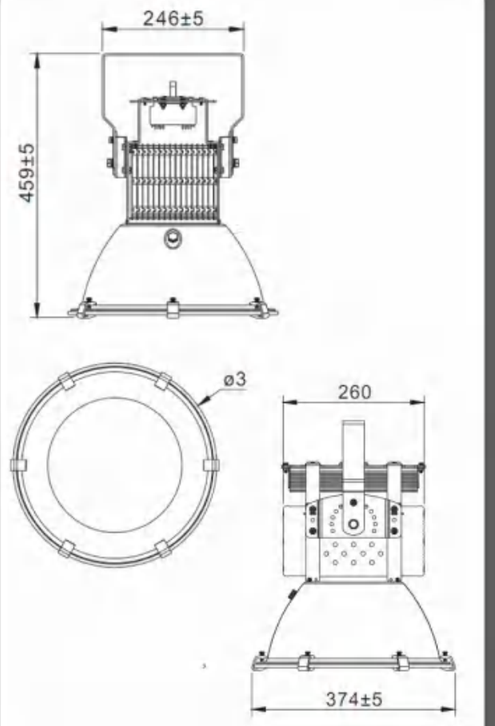
环保性能：白光LED光线柔和、无眩光、不会引起作业人员眼睛视觉疲劳。良好的电磁兼容不会对电源造成污染。

散热技术：采用纯铜热管铆接鳍片散热技术，源于电子行业最新工艺技术，快速降低光源温度，增加光源效率，延长光源使用寿命。

超长寿命：长达100000小时使用寿命，不频闪，无污染。电源效率:电源效率高，且功率因素达0.96以上。电压适宽范围大，90V-305V都可正常工作。

高效反光罩，反光率高达92%以上，更高效的将光投射到需要作业面上，防尘、防水、防眩光。

■ 外型图（External view drawing）■





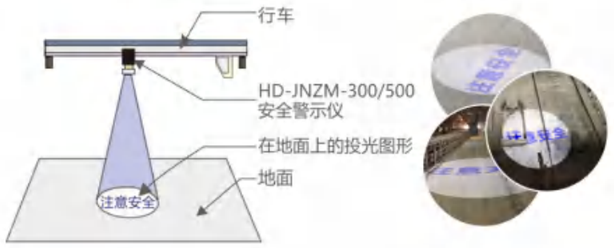
HD-JNZM-300/500 安全警示仪

专利号：ZL201930670884.5

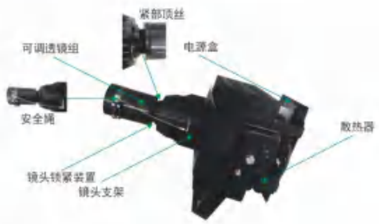
一、概述

在冶金、机械制造等企业各式行走机械数量众多。它们运行时由于现场的噪音大,光线昏暗,易发生碰撞坠落，造成事故。极大地影响地面上工作人员的安全。为此,我们公司与国内著名的光学研究院所合作研发了HD-JNZM-300/500安全警示仪。把它安装在行车等行走机械上，行走机械运行时能够在地面上显示行走机械的运行轨迹，使地面工作人员能够有效躲避,保证安全。

二、组成及特点



三、结构及投光效果图



四、产品技术参数

型　号	HD-JNZM-300	HD-JNZM-500
参数名称	参　数	参　数
额定电压	AC85~265V	AC85~265V
光源类型	超大功率LED	超大功率LED
光源寿命	30000h	30000h
光通量	30000lm	50000lm
色温	6500K	6500K
光束角	15度	15度
电源类型	恒流恒压专用电源	恒流恒压专用电源
工作温度范围	-20~50℃	-20~50℃
灯体颜色	黑色（其它颜色可定制）	黑色（其它颜色可定制）
防护等级	IP65	Ip65
投影距离	100米（较暗环境）	150米（较暗环境）

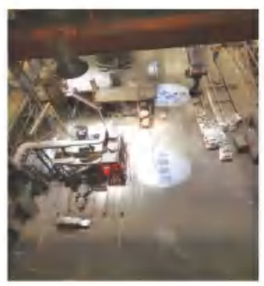
投光图案及投光距离的关系

D=0.3*h

投光距离	图案直径
1	0.3
5	1.5
10	3.0
15	4.5
20	6.0
25	7.5
30	9.0
35	10.5
40	12.0
45	13.5















































HTY-180/4L
起重机用轨道涂油器

专利号：ZL201721063845.0

技术参数

一般来说HTY-180/4L使用得比较普遍，但对于不经常使用或在室外操作的起重机，我们推荐您最好使用HTY-180/8L型涂油器。

	HTY-180/4L
电子油泵	Φ30×2
油泵容量	4cc
油箱容量	4L



选型

	型号
单侧轨道涂油器	HTY-180/4L-A
双侧轨道涂油器	HTY-180/4L-B

概述与应用

涂油器属于润滑系统中的一个产品，它的主要作用就是减少行车轨道、机械齿轮，工业链条，铁路车轨，车间轨道，钢缆线缆等领域的摩擦，是其能更好的工作，并且可以延长各方面的寿命。

HTY型起重机用轨道涂油器包括涂油器本体、油罐和橡皮管。

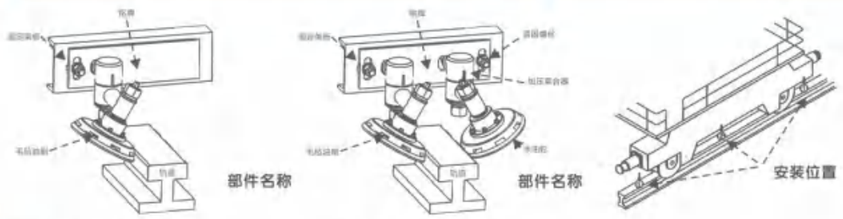
涂油器本体由以下部位构成：直接对轨道进行微量涂油的涂油轮部位、涂油器体部位。 备有加压离合器的连接部位，以及用于安装在油箱上的固定架板部位。由左右各一对组成。

涂油器通过加压左右涂油轮密接于轨道两侧，随着起重机的运行，涂油轮进行运转从而对轨道实施涂油。电子智能油泵按照运行距离送出相应的油量。起重机运行停止中，油泵停止送油。

轨道涂油器HTY-180/4L/8L是为对轨道侧面进行涂布轮缘油而设计开发的。 针对起重机的管理和运行，通过给车轮轮缘和轨道侧面涂布轮缘油，可以得到以下的效果。

效果和特点

- 减轻轨道的磨损。
- 大量减少轮缘的磨损，可以使车轮的使用寿命延长数倍。
- 减少运行时的摩擦，使起重机的运行更为顺畅。
- 减轻起重机运行时的负荷。
- 使微动运转更为容易。
- 大幅度节减消耗电力。
- 轻减保修费用的负担。
- 有效解决起重器轨道啃轨，发响现象。
- 内藏高性能电子给定油泵，供油量可调，可以得到定量而且稳定的涂油效果。
- 采用涂布轮缘油于轨道侧面，可以防止涂油过剩，亦可预防由于雨水冲洗而导致轮缘油溢出 轨道表面，从而达到防滑的效果。
- 涂油轮沿轨道按水平方向滑动，即使是在起重机运行中发生横向振动，左右涂油轮亦钳住轨道， 不会发生离脱。
- 可以同时对轨道两侧面进行涂油，不仅减少涂油器的使用个数，也使管理维修手续更为简易。



单侧轨道涂油器效果图　　双侧轨道涂油器效果图

HD-BATEQD系列电磁起重机蓄电池电量检测装置

产品介绍

蓄电池是重要的电源保障系统，为不间断运行设备提供了可靠的支持。在突然断电的情况下，蓄电池组可为设备供应电能，保证供电、通信等系统正常运转。目前，电力、通信、铁路等行业大量使用的是免维护阀控式密封铅酸蓄电池，免维护只是指不需要加水，并不是指不需要维护。

铅酸蓄电池组经过一段时间使用以后，常易因活性物质的脱落变坏，正极板栅腐蚀，以及硫化等原因，使容量逐渐降低，为了估算市电中断后，蓄电池组尚能提供电能的有效时间，就必须进行电量检测。

近年来蓄电池故障引发的事故不断发生，严重影响并威胁到设备安全运行。加强运行管理，有效减少事故，预防杜绝通信中断等事故发生，日常维护定期检测是至关重要的工作，电磁起重机蓄电池电量检测装置最佳解决方案。

产品特点

电磁起重机蓄电池电量检测装置是一套在线式全自动蓄电池性能测试和监控系统。具有灵活方便的安装方式、高可靠性智能算法、高抗干扰能力和稳定性，能适应各种复杂应用，为您提供安全可靠的电池监控管理解决方案。

系统功能

1、实时监控电池电压内阻温度。
2、实时监控UPS 电压、电流。
3、电池出现异常最短时间向用户提供报警。
4、保存并分析电池历史数据。
5、图形化显示电池参数。
6、断电发生后，最短时间定位故障电池。



- 单体蓄电池电压实时监测
- 单体蓄电池内阻在线测量
- 电池组充/放电电流实时监测
- 电池组电压实时监测
- 单体蓄电池表面温度实时监测(选配)



HD-LX-01起升高度限位器（激光型）

一、概述

冶金、矿山、化工、机械等行业天车（也称行车，以下用天车表述）使用频繁，小车的卷扬起升卷筒采取轴头限位或坠陀限位，在长时间使用下，此类机械类限位装置易失效，造成钩头上升超出安全距离而发生穿顶事故。HD-LX-01型起升高度限位器是本公司最新研制的非接触型限位装置，它采用激光传感器作为探测部件，能够有效探测钩头起升高度，广泛应用于各类工业领域的起重机械。

二、组成及特点

激光传感器硬件选用进口工业级芯片，探测距离可精确设定。业界独创的电气隔离和电磁屏蔽设计最新技术通过GB/T14598及IEC60255标准检验，信号检测精准，响应迅速。

主机采用声光一体报警方式，在钩头到达预设的极限位置时,可输出开关信号控制卷扬上升接触器断开，有效避免钩头穿顶，为工业生产消除安全隐患。



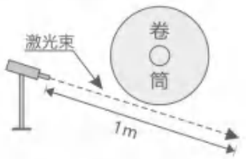
HD-LX-01主机



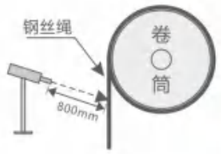
激光传感器

三、安装与连接

激光束出厂设置距离为1米，当钩头到达上升极限位置时，检测到钢丝绳与传感器间距小于1米时（约为800mm）,传感器动作，输出报警信号。具体距离应以现场实际情况再做调整。



光束未被钢绳阻挡
（正常状态）



光束被钢绳阻挡
（到位状态）





四、技术参数

激光传感器相关参数

检测距离	1～50m
响应时间	50mS
精度	5mm
光源	激光
工作电压	DC24V(主机提供)
环境温度	-20℃～60℃
相对湿度	95%
安装方式	云台支架
外壳材质	钢板喷塑

主机相关参数

音频功率	≥3w
工作状态显示	LED发光管
显示颜色	红色
输出开关量	1组
触点容量	AC240V 3A 50Hz/DC24V 3A
工作电压	AC220V 50Hz
环境温度	-10℃～60℃
相对湿度	95%
安装方式	壁挂
外形尺寸(单位：mm)	261×89×213(宽×厚×高)
安装尺寸(孔径Φ6mm)	212×173(横向×纵向)

HD-Q21型起重量限制器

一、概述

HD-Q21型起重量限制器采用软件设计，模块化主板结构，具有性能好、可靠性高、装置轻巧方便等特点。完全符合《起重机械超载保护装置安全技术规范GB12602-90》标准。主要适用于2路重量监测的起重机，如有主副钩或双吊点的起重设备、双梁桥式起重机、升降机等设备。

二、产品特点

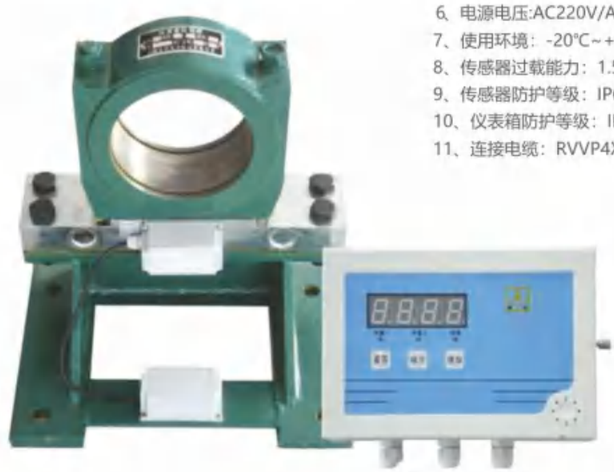
1、本产品由于采用独特的软件设计，具有极强的现场抗干扰能力。
2、本产品采用零点自动跟踪技术，有效消除传感器长期工作所带来的影响，确保产品测量精度。
3、本产品的各部件在出厂前已按各项技术标准，采用精密仪器调试好，现场安装一般不需要再进行调试。

三、工作原理

当起重机吊起重物后，传感器受力而产生与重量成正比的电压毫伏信号，经放大器放大，进行A/D转换成数字，输入到单片机内进行智能化处理，最后传送到数字显示屏显示，与此同时单片机将测出的重量与预置的额定载荷进行比较，当发现重物重量达到额定载荷时，限制器发出报警声提醒工作人员注意。最后达到立即报警点时，除发出连续报警声外，限制器内继电器运作，立即切断起重机上升接触器电源，起重机停止向不安全方向运作（不影响安全方向运作），以达到超载保护作用。

四、技术参数

1、综合系统误差：≤5%F·S
2、预报警点：额定起重量的90%，黄色指示灯亮，蜂鸣器断续报警。
3、延时报警点：额定起重量的105%，红色指示灯亮，蜂鸣器连续报警，控制继电器延时两秒运作（事实断电）。
4、立即报警点：额定起重量的110%，红色指示灯亮，蜂鸣器急促报警，控制继电器立即运作（实施断电）。
5、继电器容量：AC250V、10A。
6、电源电压:AC220V/AC380V、50HZ/
7、使用环境：-20℃～+60℃，90%RH。
8、传感器过载能力：1.5倍额定载荷。
9、传感器防护等级：IP65。
10、仪表箱防护等级：IP44。
11、连接电缆：RVVP4X0.4mm2以上四芯屏蔽电缆线。



HTY-LST系列
起重机钢丝绳激光清洗涂油器

一、产品介绍

HTY-LST系列起重机钢丝绳激光清洗涂油器利用激光“绿色”清洗技术采用压缩空气与涂喷脂在贮油筒内混合后，用特殊设计的涂喷器使之雾化并均匀地涂喷到钢丝绳的整个表面。待涂喷脂中的溶剂挥发后就在钢丝绳表面形成一层均匀的脂膜。具有很好的渗透性，优化了钢丝绳内部润滑，减少了钢丝绳受重载高拉力的内部摩擦磨损。是起重机钢丝绳涂油的发展趋势。

二、产品特点

1、激光清洗钢丝绳表面灰尘，达到最佳涂油环境；
2、对钢丝绳全面涂油，涂层均衡；
3、达到稳定的涂油效果，精确控制涂油量，防止润滑油脂浪费；
4、保证润滑油脂具有渗透性，优化对钢丝绳内部润滑的渗透影响；
5、可以在起重机运行过程中涂油。

三、预期效益

1、HTY-LST系列起重机钢丝绳激光清洗涂油器利用激光清洗技术，使钢丝绳作业时摩擦力减小，增加钢丝绳使用寿命。
2、HTY-LST系列起重机钢丝绳激光清洗涂油器自动喷涂可以完全达到人工涂抹法的涂油效果。喷涂温度可以设置在140℃以上并保持稳定，喷涂油压可以设置在20MPa左右，这样润滑油脂的粘着性、渗透性以及喷涂厚度均匀性远高于人工涂抹。
3、随时可以对钢丝绳进行系统维护润滑，使其经常处于良好的润滑状态，从而其使用寿命可延长2~3倍。降低了起重机维护的物料成本。同时减小了检修人员的工作量，最为重要的是大大提高了检修人员的人身安全，消除了手工涂油存在的安全隐患。另外，喷涂润滑油脂的过程中不需要特别的停车检修时间，可以在起重机运行过程中喷涂，从而减少了传统涂油过程中停车给企业生产带来的损失。

四、清洗原理

激光清洗技术是一种新型的“绿色”表面清洗技术，激光清洗技术是利用高频高能激光脉冲照射工作表面，涂覆层可以瞬间吸收聚焦的激光能量，使表面的油污、锈斑或涂层发生瞬间蒸发或剥离，高速有效地清除表面附着物或表面涂层的清洁方式。





HTY-ZN系列起重机智能润滑系统

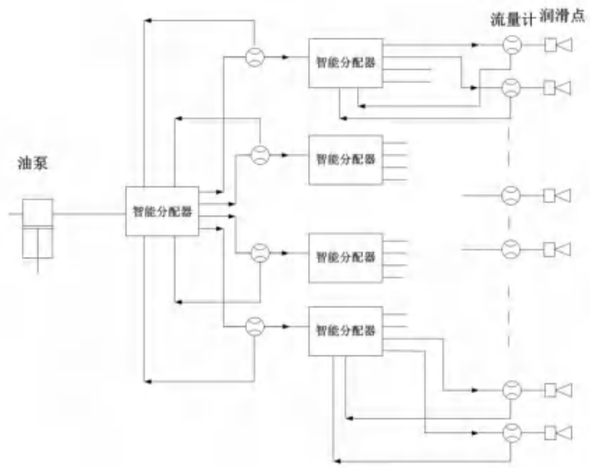
产品介绍

起重机集中自动润滑系统是近几年发展的一项新技术，桥式起重机的润滑点较多，其运行速度快、作业率高、运行距离长，人工润滑工作量大，为保证作业人员的人身安全，需要起重机停车。这样，大大降低了生产效率。目前，人工润滑依然是起重机的主要润滑手段。因此，针对起重机系统，集中润滑是发展的必然趋势。

起重机集中自动润滑系统，具有故障检测、报警和状态记录的网络化，智能化。针对传统人工润滑提高了设备的运行效率和安全性。通过传感器信号提供反馈实现闭环控制。可以精准控制各润滑点的润滑油量，减少了润滑油脂的浪费以及对环境的污染，降低了系统运行成本。可以实时提供润滑管路的堵塞点，降低个别点润滑缺失的风险，提高了设备的安全性。

预期效益

满足起重机对多点润滑的需求，降低零件磨损从而降低材料损耗。降低了维护人员的劳动强度，提高了维护人员的效率。避免了停车时才能进行手工润滑，提高了生产效率以及设备的安全性。可以实时而精确检测到润滑油脂管路堵塞状态，从而避免了相应零件的过度磨损，减少了设备故障率。可以及时而精准的指导维护人员排除润滑系统的管路故障。另外，集中润滑系统压力高，用脂范围更加宽广，可以降低润滑油脂的采购物料成本。



1）通过流量计检测相应管路的堵塞情况，并将信息反馈回智能分配器，发生管路堵塞的时间对控制系统及时发出报警信号，可以根据润滑点的重要程度来决定流量计的布置数量；

2）通过使用智能分配器的每个润滑点的支路可以依次开合来逐一供油润滑，这样可以降低油泵的供油压力，降低设备成本，降低使用能耗从而节省运行成本；

3）通过使用智能分配器可以配置每个润滑点的润滑油量，从而减少润滑油脂的浪费，减少了对环境的污染。

HD-CAIU无人天车及智能调度系统

一、概述

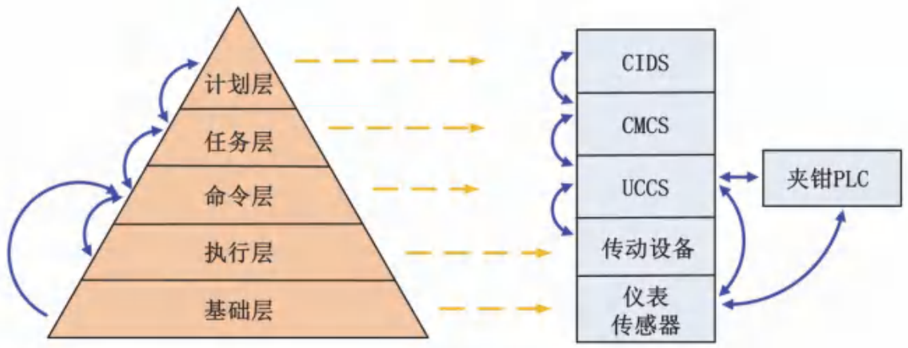
无人天车及智能调度系统是智能化、信息化、自动化相融合的综合性系统，其由天车智能调度系统（CIDS）、天车管理控制系统（CMCS）、无人天车控制系统（UCCS）、车辆识别系统、便携式人机界面、中控室HMI、数据分析系统（PDA）等构成的。系统以无人天车技术为基石，积极实现生产信息与物流信息实时交互，贯通进料、上料、生产、下线、储存、发货等多环节信息流，创立冶金行业智能无人天车及冶金智能物流信息化标准，全面优化物流工艺流程，大幅提升天车运行的安全系数和工作效率，能够为企业安全生产和效益提升提供强劲助力。

二、系统特点

Ø 推进整个企业生产上下游信息化智能化，实现信息数据不落地
Ø 优化人员结构，实现人员合理配备
Ø 保障钢卷吊运质量，避免钢卷操作损伤
Ø 延长设备维护周期，降低事故率
Ø 天车作业标准化，提高天车运行效率
Ø 仿视觉技术，对钢卷进行位置、宽度、高度三维感知
Ø 应用库区动态调整模型，对现场钢卷码放的情况进行分析，动态调整码放策略
Ø 与车辆等设备交互时，判断该设备是否具备作业条件，是否可以在设备上取放卷
Ø 通过障碍物的识别判断，来决定天车的行进路径
Ø 天车智能调度，动态优化调整作业优先级，实现物流平衡
Ø 与辅助设备协调作业，取放卷卷位动态跟踪，提高一次命中率
Ø 分析统计天车作业交叉率，动态调整天车作业，降低交叉作业
Ø 系统将很多并行的作业，自主通过分析、推理和判断决策出唯一的结论

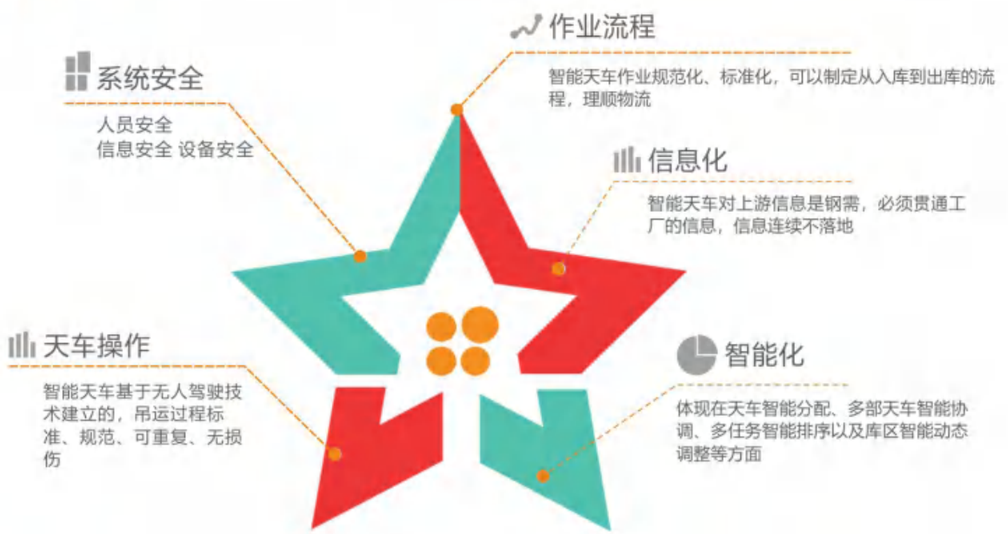
三、系统体系

采用统一调度管理和多部协同自动控制的原则，将系统分为五层，通过交互式双向数据流实时通讯，实现天车控制自动化、生产管理智能化、物流工艺简明化。依托以太网和Profibus工业总线，充分利用无线网络，采用模块化编程，有机统一管理与执行，层次清晰，功能完善。

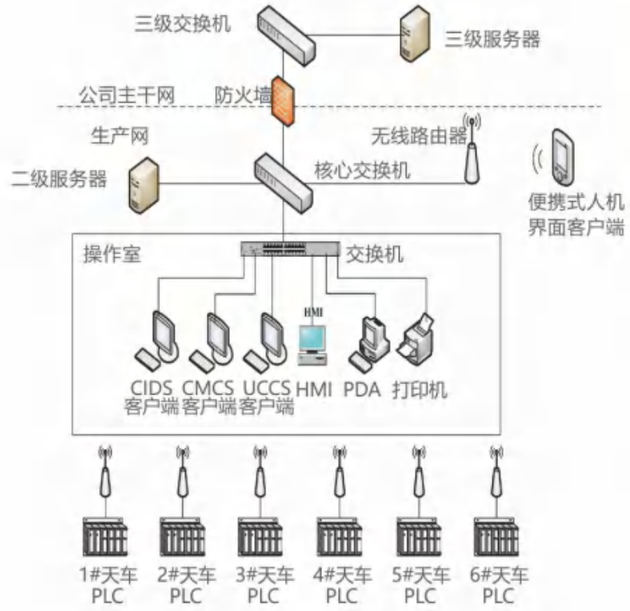


HD-CAIU无人天车及智能调度系统

四、智能天车的优势



五、网络构成




服务器及网络柜


PLC


激光传感器


传动设备

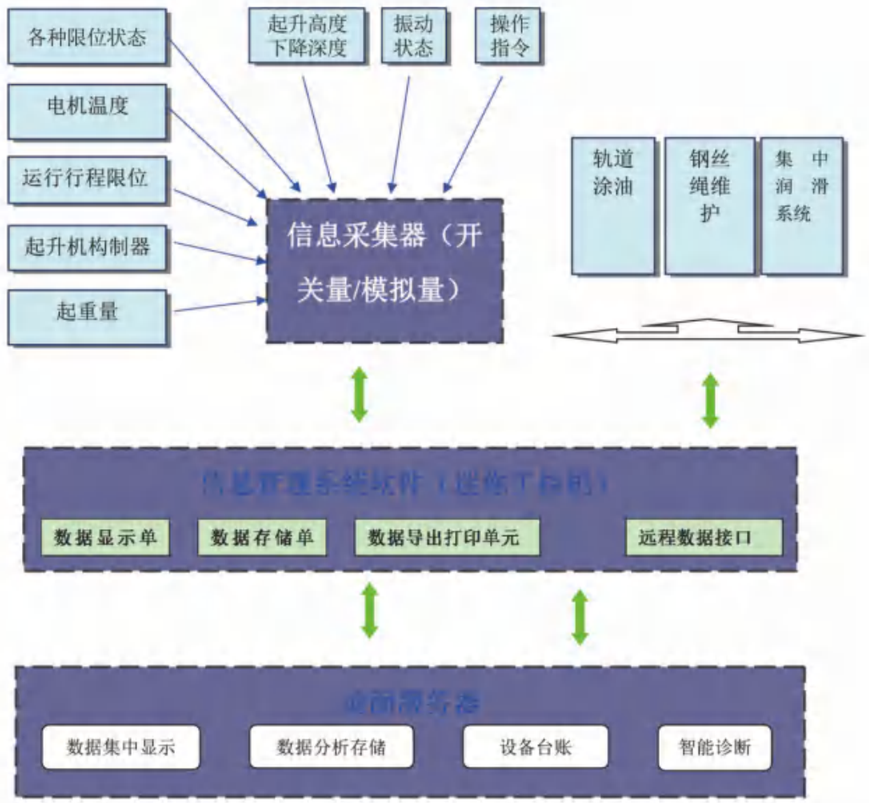
HD-CIMS起重机智能维保管理系统

一、概述

随着计算机网络技术，现代控制技术，信息传输技术，传感器技术的发展，远程故障诊断和维护技术可以在短时间内调动故障诊断和维护资源，实现对复杂系统快速、及时、正确诊断和维护。目前，由于工业界对预防性维护技术的需求，故障诊断领域的研究重点已逐步转向状态监测、预防性维修和故障早起诊断领域，其为智能维护技术的实现打下了扎实基础。桥式起重机作为钢厂生产、安全至关重要的设备和节点，对造成停机的故障能够迅速及时排除和处置，将显得非常关键。

我公司自主研发的起重机智能维保管理系统是基于神经网络的诊断方法对天车进行智能诊断设备管理，从而出色的解决各种问题。

二、设备结构图



系统采用单台行车采集器采集数据，单车系统即可完成国标GB/T28264-2017的要求并进行初步的管理功能；建立行车地面集中管理中心，通过无线+有线的方式，采集每台行车信息到地面中心数据服务器。地面服务器对天车全面管理、设备台账、分析所有天车数据、远程诊断、导出统计表格。

HD-CIMS起重机智能维保管理系统

三、信息采集

一：开关量
1、操作指令
2、超速开关状态
3、限位开关状态及其运行联锁
4、起重量限制器报警状态
5、调压调速装置故障报警
6、起升机构制动器状态
7、同一轨道运行机构安全距离
8、正反向状态
9、起重机主要机构的接触器状态等

二：数字量
1、起重量
2、起升高度/下降深度
3、大小车运行行程
4、起升钩头吊点视频监控
5、电机、减速机温度
6、车轮轴承箱温度
7、电气仓、高压仓温度
8、电机传动轴位置振动
9、进电电压、电机电流

四、免维护功能

1、轨道涂油

车轮以及钢轨的检查以及更换给检修工人带来很大困难，而且容易出安全事故。另外更换车轮及钢轨需要起重机停止工作，对企业日常生产带来的损失更难以计算。实践表明，通过对钢轨侧面与轮缘的接触部分涂油润滑可以缓解啃轨对起重机造成的影响。配备我公司的轨道涂油器可以达到自动涂油免维护的效果。

2、钢丝绳涂油

在日常生产过程，钢丝绳容易出现锈蚀、麻坑等现象，为防止钢丝绳锈蚀受损，根据国标要求，要定期对钢丝绳进行涂油防腐。同时钢丝绳表面缺油就会加剧钢丝绳的磨损，钢丝绳就会容易出现断丝，断绳。所以钢丝绳表面应定期进行涂油维护这样才能保证钢丝绳表面的正常摩擦系数，减少钢丝绳的磨损。

配备我公司的钢丝绳涂油器把润滑脂加热后通过高压油泵喷涂，具有很好的渗透性，优化了钢丝绳内部润滑，减少了钢丝绳受重载高拉力的内部摩擦磨损。

3、集中润滑系统

集中自动润滑系统是近几年发展比较快的一项新技术，通过控制器控制一台油脂泵同时润滑几十个甚至几百个润滑点。该项技术克服了人工加注润滑脂的缺点，能够在较大程度上满足机械设备对润滑的要求。

配备我公司集中自动润滑技术不仅可以实现在线多点精确润滑，而且通过配置相应的控制器可以实现自动润滑。集中自动润滑系统能够定时、定量地自动加注润滑脂到各润滑点，使各润滑点总是处于良好的润滑状态；其润滑工作可在机器运行中进行；机器上所有的润滑点通过管线连接加注润滑脂，不会遗漏隐蔽的润滑点；在润滑过程中无污染；如果机械设备的润滑出现了故障，还可以通过控制系统具有的故障监测、报警、和状态记忆等功能实现快速诊断。



HD-CIMS起重机智能维保管理系统

五、软件功能

1、系统满足国家标准GB/T28264-2017安全监控和信息管理系统的要求；
2、系统具备电气和机械关键设备状态的实时监测功能，依靠诊断模型数据库帮助维护人员快速分析诊断设 备装置的故障源，帮助其以最短的排除故障，保证生产效率收缩修复时间；
3、显示动力流向图：断路器、接触器、调压器、变频器、电机设备等电流通断状态。
4、显示操作指令、档位状态、制动器接触器IO点、正反向接触器IO点、加速接触器IO点状态。
5、实时显示电机、减速机温度、车轮轴承箱温度、电气仓、高压仓温度。
6、实时显示电机传动轴位置振动状态。
7、实时显示进电电压、各电机电流状态。
8、监控软件显示硬件实时信息：CPU使用率、内存使用率，硬盘剩余空间、硬盘剩余寿命。
9、起重机状态查询功能。可以查询所有采集到信息，以设备、时间段、状态多种数据为查询点。输出表格项、表格结构可以自由选择。
10、系统可以以曲线形式显示“所采集到的数据，曲线可实现实时/历史模式切换。历史模式支持按时间查询。监控软件的曲线可以导出为PDF或jpg格式文件。
11、设备台账与寿命分析功能
（1）在地面服务器建立设备台账，用户手动输入或按照固定格式导入设备信息表。
（2）系统支持对损耗部件和需要周期性保养的时间录入，并与各自规定的更换间隔和维护周期相比较，更换间隔和维护周期可自由调整，系统在到达更新时间或维护周期时提醒维护人员。
（3）系统也可以根据损耗部件具体使用情况来提示维护人员进行维护。
12、建立基于神经网络的基本模型数据库
本系统基本模型数据库包括常规操作规范、常见基本故障解决方法、各种生产安全规范、各设备常规参数范围等。在基本模型数据库完成后会根据神经网络自主学习不断完善模型数据库、逐渐进化成高阶的智能诊断系统。
13、违规操作报警功能地面服务器建立违规操作录入界面。录入系统要监控的几项违规操作，并上传到车上的记录仪主机。在司机进行违 规操作时系统发出报警提示，并记录此次违章操作。
14、数据互通功能
车上的记录仪主机开放接口方便其它设备读取记录仪内部数据了解起重机的运行状态（大小车位置，吊钩位置，称重等信息）。
15、系统免维护并记录
实时查看车上自动维护数据。涂油距离，润滑系统参数。



HD-CIMS起重机智能维保管理系统

六、软件介绍

1)开机界面



设备通电自动启动,软件初始界面如下图主界面启动后开始设备自检对系统自身所有设备进行检查,以防由于自身问题导致误报。

2)系统主界面



设备自检结束软件进入主界面工作。主界面分为3部分，上面左侧是起重机俯视图，显示小车的状态；上面右车是起重机侧视图可以看到起重机动画的显示，和数据的主副钩位置和实时称重量。界面下方是起重机各种限位和制动器的状态显示。

3）数据界面



界面上部分显示各种监控数据。下面部分仍然显示限位等重要信息。

4）查询界面



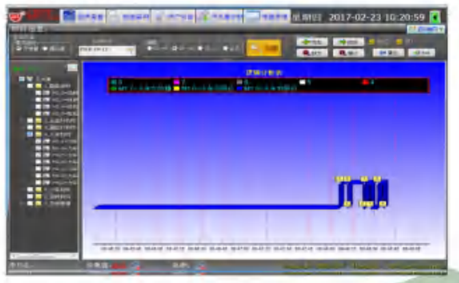
采取多种方式查询，支持按照时间段查询、设备类型查询、事件状态等多种方式查询。查询结果可以导出EXCEL格式，U盘自动导出。

5）设置界面



界面上部分显示各种监控数据。下面部分仍然显示限位等重要信息。

6）数据分析



通过采集到的开关量、模拟量数。