中 国 创 造　世 界 品 质
From China with Global Standard



铁路运输自动化与信息化
Railway Automation and Information

安 全 可 靠　迅 捷 高 效

和利时 HollySys

公司简介

北京和利时集团始创于1993年，是一家从事自主设计、制造与应用自动化控制系统平台和行业解决方案的高科技企业集团。集团具有系统集成国家一级资质，是国家级的企业技术中心。公司现有员工逾3000人。经过十几年快速稳健的发展，和利时已经成为自动化行业知名品牌，并以“中国创造，世界品质（From China with Global Standard）”为不懈追求。坚持“真诚地为用户设想”，和利时以其独特的企业文化、稳健的发展战略、自主创新的机制，成功打造了一个由优秀的人才队伍、高标准高品质的产品、底蕴深厚的技术、精细化生产运营等要素构成的优势平台，能为客户提高生产效率、节能降耗、保护环境提供可靠、实用、满意放心的服务。



技术创新是公司的核心竞争力

和利时集团坚持自主创新，每年持续投入经营收入的15%用于技术创新，拥有70多项专利及软件著作权，参与编写了多项国家标准及行业标准，承担了多项国家重大技术装备研制、“九五”攻关计划、863计划、国家高新技术产业化、技术创新及重点新产品等相关项目，包括重大装备和高安全设备的控制系统。

在工业自动化的关键技术领域 — 计算机技术、通信技术、网络及现场总线技术、自动控制技术中，公司拥有多项自主技术。在实现高技术产业化的过程中，掌握了多项应用技术，包括体系结构优化、软件工程化标准化、可靠性技术、工艺设计技术等。形成了公司的自主品牌、自主技术和独特的技术创新体系，不断强化核心竞争力。

工程业绩

在铁路运输领域，和利时公司专业化的系统和解决方案广泛和成功地应用到铁路、轨道交通、电力、煤炭、石化、化工、冶金等行业。计算机联锁系统和微机监测系统已经成功实施了上百个车站，物流信息系统、调度监督系统、货运计费系统等已经在湘潭钢铁、永城煤电、晋城矿务局、抚顺矿务局、兰州石化、大古铁路等企业全面实施，有效地保障了车站控制系统的安全可靠，提高了运输效率，实现现代化的物流运输和管理。



典型应用业绩如下：

国家铁道	CTCS2 - 200H 型车载列控系统（ATP）、应答器地面电子单元（LEU）等
轨道交通	北京地铁、广州地铁、武汉快轨、国家磁浮中心磁浮工程项目等
冶　金	武汉钢铁、承德钢铁、新余钢铁、湘潭钢铁、柳州钢铁公司等
有　色	金川有色金属、中铝中州等
煤　炭	抚顺矿业、大同煤矿、开滦集团、晋城矿务局、鹤岗矿务局等
石油化工	齐鲁石化、巴陵石化、兰州石化等
电　力	大唐托克托电厂、华能沁北电厂、国电双辽发电厂等
地方铁路	嘉蒙铁路（嘉峪关 - 内蒙）区域联锁、武左铁路（武乡 - 左权）区域联锁
	大古铁路（大沙沟 - 古窑子）区域联锁等

全周期的用户放心工程服务

1. 为用户提供从售前咨询、项目初步设计，到售中施工规划、设备制造、软件开发、工程安装调试，以及用户培训、售后使用维护、备品备件等全周期的用户放心工程服务。

2. 拥有铁路运输项目实施经验的工程队伍，规范的工程服务体系和实施流程，以及先进的项目管理。

3. 为用户提供齐全的备品备件、应用软件的版本升级、以及终身维修的售后服务，保障用户的长远投资。



铁路运输综合控制系统

国家十二五规划指出：推进国民经济和社会信息化，切实走新型工业化道路；充分整合各种运输方式现有的信息资源 . 加强信息资源的开发利用，为建立公共信息平台提供信息支持。

和利时集团提供基于平台的铁路运输管理与控制综合优化解决方案。和利时集团的系统产品平台，是公司经过十几年的实践，结合自身的核心技术和创新能力，推出的具有自主品牌和自主知识产权的先进的自动化产品平台，符合国际工控领域主流发展趋势，技术领先、功能强大、高性能、高可靠性，并具有集成、开放的特点。

公司开发并推出从车站基层网控制层、运输调度控制层到企业信息管理层的铁路运输综合控制系统。铁路运输综合控制系统以“运输流程为主线，通过流程划分责任，以流程支持系统和流程贯穿管理”为原则，强化调度指挥与执行闭环，实现运输过程透明，实现数据实时跟踪与共享，消除信息壁垒，建立运输指挥、调度控制与运销管理一体化，为企业运输信息化提供可靠的技术平台。同时，可以为企业 ERP 提供可靠的实时数据，从而实现铁路运输控制自动化、指挥无纸化、监控动态化、管理信息化。

打破了功能单一、控制分散、通信信号相对独立的传统技术理念，推动了铁路通信信号技术向数字化、智能化、网络化和综合化方向发展，全面提升企业生产、运输、供销、财务的分析和决策能力。

铁路运输综合控制系统包括下列产品系统：

VSI 二乘二取二计算机联锁系统；　VSI2000A 三取二计算机联锁系统；　RSS 微机监测系统；

DSS 铁路运输调度监督系统；　TDMIS 铁路运输数据管理系统；　RTD 铁路调度指挥系统；

各系统可以按需分步实施或整合，各系统间能无缝结合，实现用户需要的管理与控制一体化。

铁路运输自动化与信息化综合控制系统，是您的需要，是我们的追求。

VSI 二乘二取二计算机联锁系统

VSI 二乘二取二计算机联锁系统符合铁道部颁布的 TB/T 3027-2002《计算机联锁技术条件》。该系统是结合和利时公司在核电安全及自动化领域先进的计算机控制系统经验，综合应用了冗余、容错、避错、故障安全等多种技术，自主开发研制，具有自主知识产权的计算机联锁系统。计算机联锁软件已通过铁道部检测中心测试。该系统已在高速铁路列控中心项目应用。

一、 系统结构及功能

VSI 二乘二取二计算机联锁系统主要由人机对话子系统（含操作员站、历史站），计算机联锁控制子系统和接口子系统组成。联锁子系统为并行 2 重系结构，系内运行结果通过安全数据交换网进行数据比较，一致表决输出，系间通过高速通道进行数据交换。保证 2 重系同步运行。可实现不间断无扰切换。

1、联锁控制子系统

计算机联锁控制子系统，包括联锁运算层、切换控制部分、网络通信层、智能 I/O 层，以及冗余均流电源系统。分别完成二乘二取二系统管理、联锁逻辑运算、各子系统间通信及现场信号设备采集输出等功能。

2、人机对话子系统

a、操作员站（OPS）

主要提供站场显示及操作功能：包括站场状况显示、操作按钮处理、选路预处理、语音提示及报警、网络通信功能等。

b、历史站 / 电务维护机（HDS）

主要为电务维修提供数据记录和查看记录的功能：具有数据的显示、记录、查询、再现、打印等功能。通过友好的人机界面，可实时显示各种设备的工作状态、站场信息，回放历史数据，实时监测值班员办理的各项按钮操作，并具有故障记录和报警、设备状态诊断和故障分析等功能。

二、 系统特点

1. 高质量的保证

应用经过验证的成熟技术和标准设计产品，设计过程在 EN50124、EN50126、EN50128、EN50129 标准的指导下进行。开发、设计、采购、生产、工程等各个环节都在 ISO9000 质量体系和 CMMIL3 体系规范下进行。通过全周期的过程控制，充分保障产品的质量。

2. 高可靠性和可用性

硬件联锁核心采用 2 重双模系统，系内数据校合运算结果的正确保证单系数据正确，双系数据同步保证系统的可用性。

通信、I/O 等功能模块均自带 CPU 处理器实现智能化，并均采用冗余设置。

联锁软件采用多重校合、闭环控制、冗余编码、软件校验等多重技术手段，在保证故障—安全的机制下实现联锁的功能。

3. 易于现场维护

所有单元模块全部冗余设置，自动故障检测，支持带电热拔插，任一模块均可在线更换，实现无扰切换，方便用户的使用维护。

4. 灵活的扩展功能

硬件模块设置灵活，可以根据站场容量需要增添配置或实现远程控制。软件中程序与数据分离，程序中功能模块独立，可以方便的完成联锁功能，并很容易实现特殊联锁要求，在站场变化时只修改站场数据即可完成联锁软件的修改。

三、VSI 二乘二取二的体系结构

系统采用无操作系统的软件体系，应用程序代码透明，联锁应用软件在硬件平台可直接运行。避免了操作系统不可控的风险。

减少软硬件功能耦合，方便实现硬件升级。

软件程序采用轮询方式，避免因中断调用功能产生的异常情况。

各硬件结构全部实现两重二取二。

在模块中采用软件表决方式完成判断功能，避免共模故障。

独立的通讯总线避免了在数据传递过程中共模故障的产生。

单系可独立构成二取二安全系统。

两重系互相校验同步输出构成冗余安全结构。

ICM/OCM 输入输出控制模块均采用双 CPU 结构，模块内部动态监测构成故障 – 安全电路。

VSI2000A 三取二计算机联锁系统

VSI2000A 是和利时公司根据铁道部《计算机联锁技术标准》，采用多项安全容错技术，开发出的铁路信号三取二容错计算机联锁系统，联锁软件经铁道部检测中心测试通过，适用于各类铁路车站，为组织列车运行提供技术及安全保障。该系统达到了国际同行业的先进技术水平，已在轨道交通、石油、化工、电力、冶金、煤炭、核工业等领域成功和广泛应用。

一、系统功能

联锁功能： VSI2000A 铁路信号三取二计算机联锁系统是铁路车站（包括编组站的到达场、出发场、编尾等）进路的自动化控制系统，为车站的各种作业（列、调车作业，单溜和连溜作业等）提供安全保障；可以很方便地实现区域联锁控制；

显示及操作功能：提供多种控制方式，利用以太网通信技术，实现良好的远距离实时控制功能；

报警功能：采用先进的语音技术，提供准确的报警信息；

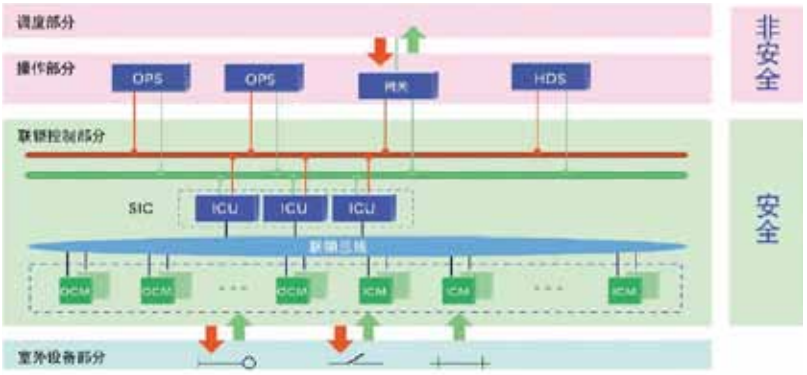
监视功能：站场画面回放、操作记录显示、历史信息查询、系统设备状态显示、报警信息查询等；

工程设计：采用标准化、模块化的计算机辅助设计系统，自动生成站场静态数据库、站场画面、联锁表、配线图等，使信号设计简单快捷。通过计算机仿真系统对工程设计的联锁数据进行仿真试验，避免现场停机调试，缩短施工工期，尤其适用于在既有系统上进行站场改扩建工程。

扩展功能：可方便地接入微机监测、调度监督和运输管理等系统，实现铁路运输自动化与信息化综合控制和管理。

其它功能：不但可实现 6502 电气集中的所有功能，而且可实现对区间和站内道口的特殊控制与显示等功能；

二、系统结构



VSI200A 三取二计算机联锁系统结构图

VSI2000A 由联锁控制子系统（下位机）和操作子系统组成，操作子系统由操作员站（上位机）和历史站（电务维修机）组成。系统采用无扰自动切换的高可靠性冗余结构，系统的切换在不中断联锁的前提下自动完成，也可手动切换。

1、计算机联锁控制子系统

计算机联锁控制子系统包括联锁计算机 (SIC）、输入控制模板 (ICM) 及输出控制模板 (OCM) 三部分。

2、操作员站（OPS）

采用坚固的工业 PC 机构成，运行高可靠的 WINDOWS 2000 实时多任务操作系统，响应速度快，支持一机双屏或双机在线式热备操作模式，经过授权，也支持一机遥控其它站场联锁机；人机接口可采用数字化仪、光笔、键盘、鼠标等多种设备进行操作。

3、历史站（HDS）

历史站又称电务维修机，采用坚固的工业 PC 机构成，运行高可靠的 WINDOWS 2000 实时多任务操作系统，可进行大容量的历史数据存储，并具备对各操作员站进行监视和记录功能，同时也能监视当前的站场状况。

三、系统特点

三取二模式容错控制，保证了联锁运算的安全性和可靠性；

全冗余结构，实现网络、电源、I/O 模板的双冗余设计，无扰动切换，保证了系统的安全性；

所有模板可带电插拔，插拔时无扰切换，便于维护时系统连续工作；

采用基于 Proiibus—DP 现场总线技术，保证通信的稳定可靠；

I/O 模板自带 CPU，具备完备的自诊断和自恢复能力，报警显示迅速定位到通道级；

路路隔离，板内部通道故障不影响整板运行，保证系统的稳定可靠；

I/O 模板全部采用双断技术，自身具备混线保护能力；

I/O 模板采用回读比较技术，从而使输入、输出设备真正具备“故障—安全”保证；

系统软件能随着计算机硬件不断升级且方便移植；

开放性，联锁系统通过以太网或单工串口与其他自动化或管理系统（如调度集中系统、调度监督系统、TDCS 系统、微机监测系统等）无缝连接。

四、典型应用

1、VSI2000A 系统成功应用于酒泉钢铁（集团）公司嘉蒙铁路

该工程线路自兰新线嘉峪关环线上的嘉峪关北站接轨向北延伸至内蒙古自治区与蒙古国的交界处——策克口岸，线路全长457多公里，共计11个车站，采用计算机区域联锁控制方式。该专用线主要承担蒙古国境内运往嘉峪关北站的煤炭和矿石运输任务。该系统将11个车站划分为以嘉北站、葫芦山站、策克站为三个控制中心：嘉北站控制嘉北、林场北、生地湾、梧桐沟四个车站，葫芦山站控制梭梭井、葫芦山、沙河、吉诃德东站四个车站，策克站控制建国营、额济纳、策克三个车站。运输人员能够实现在控制中心对区段或线路上信号设备及列车运行位置的监督，并能对各车站的信号设备进行控制，从而实现对车站地远程控制。

2、开滦（集团）有限责任公司共有 3 个站使用了我公司的计算机联锁系统

唐山矿站，站场范围包括：37 组道岔、89 架信号机、59 轨道电路区段。

赵庄站，站场范围包括：63 组道岔、60 架信号机、72 轨道电路区段。

林西矿站：站场范围包括：34 组道岔、50 架信号机、59 轨道电路区段。

3、宁东铁路股份有限公司

宁东铁路线路全长210多公里，宁煤集团矿区共有11个站，大古线共有9个站全部使用了我公司计算机联锁系统，同时在银川设1个调度指挥中心对宁东铁路各站实现远程控制，不仅高效的完成宁煤铁路选煤中心、化工、电厂间的运输任务，而且为企业减人增效创造了条件。

4、广西柳州钢铁公司

广西柳州钢铁集团柳钢编组站使用了我公司的计算机联锁系统，全站包括联锁道岔83组、信号机124架、134轨道区段。

5、抚顺矿业集团

2010年抚顺矿业集团有俩个站使用了我公司计算机联锁系统，采用计算机区域联锁控制方式，以南车场为控制中心，对北车场实现远程控制

北车场，站场范围包括：18 组道岔、22 架信号机、29 轨道区段

南车场，站场范围包括：30 组道岔、34 架信号机、44 轨道区段

DSS 铁路运输调度监督系统

铁路运输调度监督系统是现代行车指挥的重要设备，可以帮助调度员实时掌握车列的实际运行情况和现场设备的实际状态，为调度员指挥行车提供强有力的支撑信息。DSS 铁路运输调度监督系统充分体现了先进性、实用性和集成化的特点，具有良好的性价比，系统设计采用模块化方式，用户可根据实际需要量身定做。系统符合铁道部 TB1694-95《调度集中和调度监督技术条件》和铁道部 TB/T2499-2002《DMIS、调度集中、调度监督系统间的数据通信规程》。

一、系统功能

1、调度监督上层系统（调度中心）的功能

① 监视信息的实时显示

车站区间线路布置

信号机位置

列车信号状态显示

列车运行情况

道岔位置

站内轨道电路的占用和空闲

区间轨道电路的占用和空闲

半自动闭塞表示灯

接近、离去区段的空闲和占用

车站联锁系统或车站调监分机及终端设备的工作状态

网络线路和网络设备的工作状态

②数据记录和历史回放

可以自动记录保存运行报警信息：数据历史回放可以选定车站和时间段进行，回放时不应影响实时调度监督功能；历史数据在线存储至少保存 72 小时。

2、调度监督车站系统功能

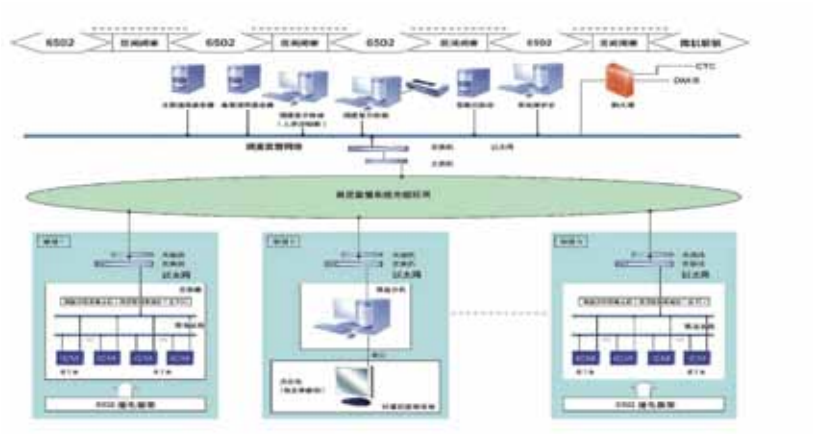
在计算机联锁车站通过和计算机联锁系统通信采集现场设备状态

将采集的现场设备状态的数据经处理后传输至调度中心

二、系统结构

DSS 铁路运输调度监督系统主要由调度中心（调度室）、车站设备及网络设备组成。

系统总体结构如图所示



DSS 铁路运输调度监督系统结构图

三、系统特点

显示方式分为全景显示和细景显示。全景显示对站场平面进行简化显示，画面简洁、清晰；细景显示画面形象、清晰，内容丰富，并具有良好的人机界面。

系统维护台不但可查看系统各设备的工作状态，而且可以对整个网络进行监视和记录，还可对车站设备进行远程配置和维护。

车站分机设备在站场改造为计算机联锁系统时全部可以利旧，减少重复投资。



根据现场情况定制车站分机设备方案，充分应用自有微机联锁站，既安装方便，又节约成本。

可根据需要选择配置电源防雷或线路防雷，保障系统的安全性和可靠性。

四、典型应用

抚顺矿业集团运输部共有 30 个站，其中 6502 系统 25 个，和利时计算机联锁系统 4 个。调监系统分为上层系统（调度中心）、数据交换系统、车站分机。

上层系统（调度中心）包括服务器、调监终端、工程师站 / 系统维护站、显示终端（如大屏幕）等，主要完成调监数据的接收、存储、处理、分析、显示等功能。在系统状态界面，我们可以很直观的看到下面各个不同站设备的运行状态，如果某一个站设备出现故障，在系统界面上就会反映出这个站出现异常（绿色就会变成相应的红色）。

数据交换系统主要完成调监分机到调监主机之间的数据转换功能。根据实际的 6502 站数量，我们采用几个数据交换站完成调监分机到调监主机之间的数据转换功能。

车站分机包括运算处理单元（ICU）、输入处理单元（ICM）、输入隔离板、数据采集机等，主要完成站场数据的采集、转换、发送等功能。针对 6502 系统，我们采用现场采集技术，在 6502 操作台上采集实时信息，通过自有采集机柜连接到运输部；自有计算机联锁站则采用通过采集交换机上的数据上传的方式，既安装方便又节约了成本。

在完成了调监系统的主要功能实时显示外，我们还将此系统进一步的进行了扩展，增加了查询、报警、系统维护，以及历史数据回放功能。根据客户要求我们对软件进行了二次开发，对历史数据的存储时限，回放功能进行了再升级，达到了客户的需求。

2010 年抚顺矿业集团运输部调度监督系统进行了搬迁及扩容改造，在原有 30 个站的基础上新增 8 个站。

抚顺调监项目已安装完毕并已经投入使用。通过 DSS 铁路运输调度监督系统，不仅将各个站场的信息实时的显示到运输部，还将各个站场的半自动信息，特别是站与站之间的区间信息也实时的显示到运输部的大屏上。调度员不仅可以看到各个站场的情况，同时也可以看到站与站之间是否在走车，为安排调车作业提供了直观的帮助。改变了以前只能通过电话和下面各个站的操作员联系，依靠调度员对本企业铁路运营网络的熟悉程度和经验来进行调车作业的方式。

该系统运行稳定，维护简单、快捷，大大的提高了工作效率。画面内容根据用户的特点量身定制，充分体现了抚顺矿业人的风格。

TDMIS 铁路运输数据管理系统

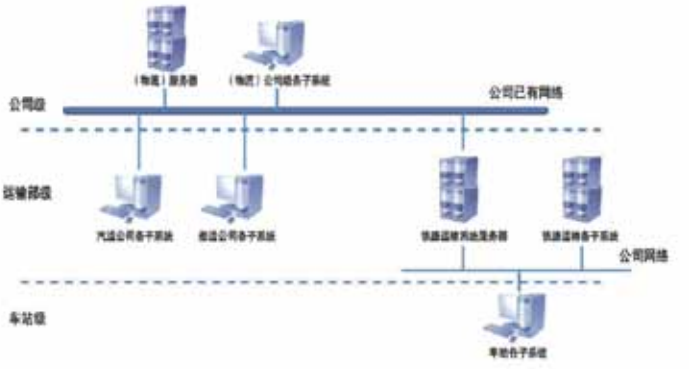
TDMIS 铁路运输数据管理系统以铁路运输综合信息管理为主。本系统以公司总调、生产处为总控，以车辆信息管理、车辆调度及运行监控、调控处理为核心，以降低运营成本、合理利用公司内部车辆资源组织运输生产为目的。对采购、销售、生产物流实施跟踪管理。实现产供销运的紧密衔接。加速交通载体周转，降低企业内部物流成本，提交运输效率，实现运输管理信息化。

系统功能

TDMIS 系统主要包括计划子系统、物流运输管理子系统、统计分析及决策支持子系统、系统维护子系统。可实现计划的编制下达、运输状态实时监视和管理、物流信息管理、数据统计分析和查询及系统维护等功能。

系统结构

TDMIS 运输管理信息系统按使用级别分为三层结构，即公司级、运输部级、车站级。



运输管理信息系统总体结构图

系统特点

命令下达网络化—可通过计算机网络在非常短的时间里下发到相关单位，具有快捷和准确的优势；

日常办公无纸化—随着该系统的应用，以前大量使用的图表可以逐渐停止使用，不同岗位之间信息的传递也在网上完成。

系统设备综合化—在该系统中，同时考虑了多种设备的优化结合，不仅实现了不同设备之间的资源共享、优势互补、节约了投资，而且简化了现场设备，便于维护管理。

典型应用

本系统将采用计算机网络、信息处理、系统集成技术以及现代科学管理、系统工程理论、现代控制理论和现代铁路运输组织理论与方法，建立以企业总调为中心、生产处为总控，以列车调度及运行监控为手段的企业运输部门计算机网络管理系统。该系统的应用可以使企业运输部门合理组织运输生产，处理上传运输数据，降低运营成本，共享企业内部信息资源，提高交通载体周转率与运输效率，为实现运输管理信息化起到有力的推动作用。

2006 年在湖南华菱湘潭钢铁股份有限公司设计实施了运输管理信息系统项目。

2007 年在晋城无烟煤矿业集团有限责任公司设计实施矿区铁路综合信息管理系统项目。

2007 年在宁夏大古有限责任公司大古线设计实施铁路综合信息管理系统项目。

2010 年在湖北金格实业发展有限公司大冶物流实施铁路综合信息管理系统项目。

2010 年在枣庄矿业（集团）有限公司实施铁路综合信息管理系统项目。

RTD 铁路调度指挥系统

RTD 铁路调度计划传输系统综合通信信号和计算机网络技术，以车辆运行信息为基础，实现行车监督、运行调度、行车组织、现车实时跟踪、调车单传递等任务。 RTD 铁路调度计划传输系统不仅仅是为了把调度员、车站值班员从繁重落后的手工劳动和接听电话中解放出来，其根本目的是为了挖潜提效，向调度指挥要能力，要安全，要效益，以进一步提高运输调度指挥能力。

一、系统功能

运输计划生成与分解、显示与调配。提供计划编制工具，自动生成运输计划；提供修改计划或下达相应的调配命令的工具。交接口行车（驻站、销站）管理。自动采集和识别机车车辆号，完成驻站、销站统计以及停时计算及预警。

铁路作业实时监控。以车站作业机车为跟踪单位，通过现车表实时显示车辆状态，如车列方向、车号、车辆数、车辆顺序、所对应车辆的载物品名信息。 调车作业单编制与传输。提供调车单编制工具，并通过无线设备发送到机车台和调车组手持机。未执行的调车单可以随时修改、删除、增减。

行车作业管理。系统自动完成行车调度作业图表辅画，以及运输 18 点统计报表等。

小运转列车作业管理。根据计划自动生成小运转列车运输图。

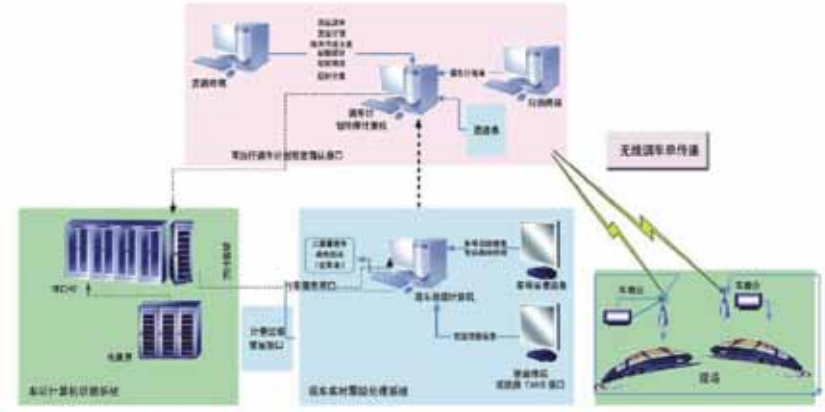
交接班倒表管理。当班调度交班时，系统自动完成倒表，将已完成作业倒入历史数据，未完成工作量倒入新表。接班时，系统自动显示新表内容。记入按班工作内容。

可执行调车计划预览与确认。当调车单下达后，系统自动向信号员操作员站发送预排行车计划内容和进路，供信号员选择确认，为错排进路提供预防手段。

无线调车传递：通过建立无线传输网络，可将调车作业单和调度命令实时发送至安装机车上的车载台显示打印。方便了

调度员、调车组合乘务组之间的作业沟通。真正实现了调车作业单和调度命令在时间和空间上的无缝隙传输。

二、系统结构



三、系统特点

有助于优化运输组织——明显降低调度员劳动强度，降低了行车事故发生机率，车辆现车动态跟踪为调度思考计划赢得了时间。

有助于规范运输组织工作——解决传统调度方法中行车调度可能出现的不按计划作业问题。

有助于提高运输效率——系统根据各相关信息，迅速准确地找到机车运行的起始点，同时跟踪车辆甩挂和连接的位置，向值班员提供行车可执行计划，防止错办进路，提高行车效率。 解决了集中调度监控的问题，实现调度智能系统在调车场的应用，全方位提高运输安全和效率。

防止货运事故发生——调度货运计划是行车调度组织实现日（班）调车计划的具体计划，使用计算机下达计划，准确、快捷，保障货运安全。

四、典型应用

RTD 铁路调度计划传输系统能够改善行车组织，加快车辆周转率，减少局车停时，掌握车辆动态，提高企业运输能力和经济效益。还可根据用户的需求，分项安装车辆号采集、调车单无线传递、车辆实时跟踪等子系统，再逐步形成完整的铁路调度计划传输系统，减轻一次投资的压力。这些子系统适用于联锁车站和非联锁车站，满足铁路运营的行调要求，辅助行车调度的日常工作，减轻值班员的劳动强度。

2006 年在中石油兰州石化公司设计实施化工储运扩能改造工程铁路专用线铁路调度指挥系统项目。

2006 年在冷水江博大钢铁有限公司设计实施铁路调度指挥系统项目。

2007 年在晋城无烟煤矿业集团有限责任公司设计实施铁路调度指挥系统项目。

2007 年在黑龙江龙煤矿业集团有限责任公司鹤岗分公司设计实施铁路调度指挥系统项目。

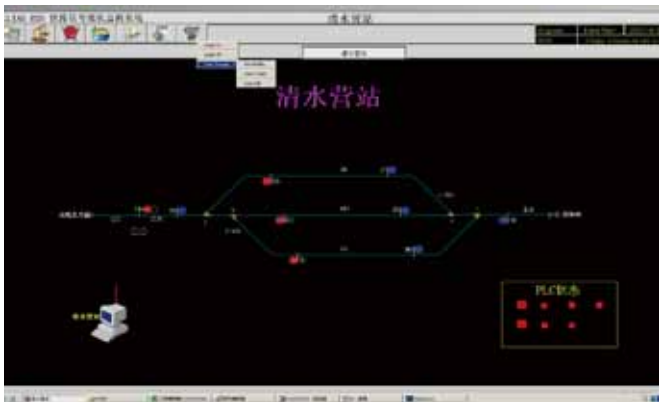
SmartPro RSS 信号微机监测系统

和利时 SmartPro Rss 铁路信号微机监测系统是我公司依据 TB/T 2496—2000 《信号微机监测系统技术条件》设计，应用我公司 SmartPro 系统开发的。该系统把现代最新传感器技术、现场总线、计算机网络通讯、数据库及软件工程等技术融为一体，利用计算机高速信息处理能力实现不间断的全面、自动的对信号设备进行实时监测。能够取得完整、连续的反应实时数据并记录，避免人为因素的干扰和影响，提高信号设备管理的质量。

一、系统功能

开关量监测

直接从历史站（电务维修机）或用户指定的开关量采集信息，生成图形和报表。



模拟量监测　　轨道电压监测

道岔电流监测　　电源屏电压监测

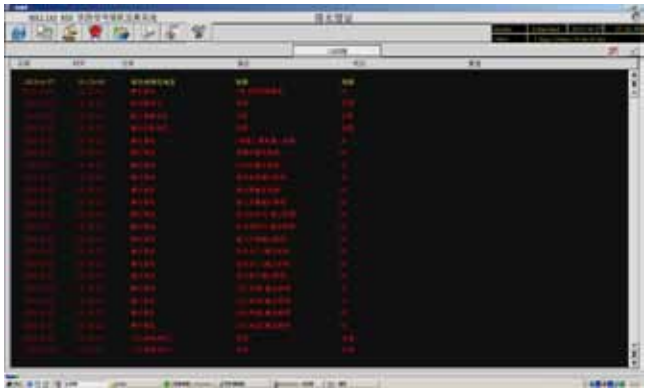


电缆绝缘测试



电源对地漏流测试

数据处理



1、图形的生成、存储和再现

电源屏输入输出电压的日曲线、月曲线、年曲线；

轨道电路接收端电压的日曲线、月曲线、年曲线；

转辙机动作电流曲线；　　站场图运用状态显示图；

2、表格的生成、存储和再现

电源屏参数实时测试报表；电源屏漏电流测试表；

电源屏日报表；　　轨道电路实时测试报表；

轨道电路日报表；　　转辙机动作次数表；

电缆绝缘测试表；

3、报警信息的存储、再现

故障报警根据故障性质分三级：

1、一级报警

报警内容：涉及行车安全的信息；报警方式：声光报警，人工确认后停止报警，可以通过网络传送到有关部门。

2、二级报警

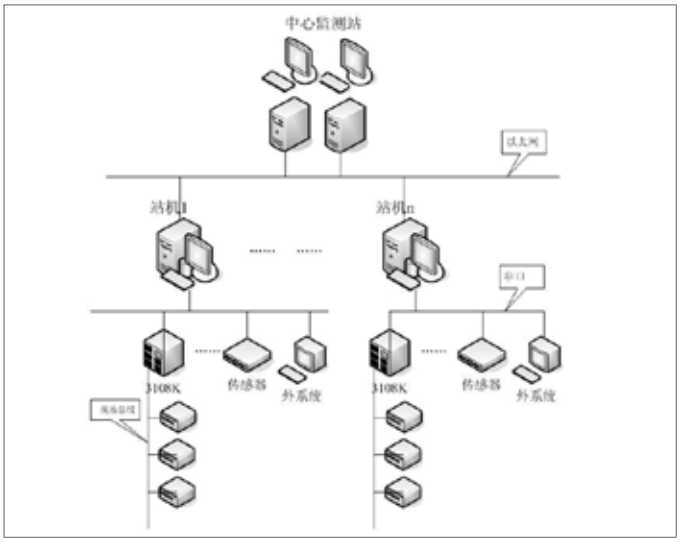
报警内容：影响行车和设备正常工作的信息；报警方式：声光报警，报警后，适当延时后自动停止报警，可以通过网络传送到有关部门。

3、三级报警

报警内容：电气特性超标；报警方式：红色显示，电气特性恢复后自动停止报警。

二、系统结构

监测系统主要由中心监测站、车站机柜、车站监测机、上层网络终端、广域网数据传输系统等组成。



RSS 微机监测体系结构示意图

三、系统特点

本系统采用和利时公司推出的新一代小型一体化 PLC，包括多种 CPU 模块和扩展模块，具有性能稳定、质量可靠、采集精度高等优点。

实时性：采集模块以 20ms 的周期采集实时数据，保证精确、实时、高效。

可靠性：可采用多种冗余的结构（网络、控制器、电源模块、I/O 模件）使系统更安全、稳定、可靠。

先进性：灵活的客户端 / 服务器结构，适合于大规模系统的 I/O、报警、报表、曲线、时间服务器可分布式布置，即保证数据的一致性又可负荷均担。功能丰富的人机界面，灵活强劲的控制软件，支持离线仿真功能。

易用性：I/O 模件模块化，设备管理智能化，维修方便。所有模件和控制器上均有若干指示灯，表示运行状态，每模件周期性进行自诊断。如出现故障可直接更换扩展模块，所有模件支持带电拔插功能。

延续性：服务器、操作站采用通用系统平台可跟随计算机水平不断提高。

四、典型应用

宁夏宁东铁路公司古窑子站信号微机监测系统，以古窑子为中心监测站，利用远程网络同时对横沟站、灵武站、灵武电厂站、黄羊敦站、新华桥站、大沙沟站、永丰站信号设备进行实时监测。

HollySys

北京和利时集团

地　址：北京经济技术开发区地盛中路2号院

邮　编：100176

电　话：010-5898 1000

传　真：010-5898 1100

杭州和利时自动化有限公司

地　址：杭州市下沙经济技术开发区19号大街（北）1号

邮　编：310018

电　话：0571-81633800

传　真：0571-81633700

www.hollysys.com