

制梁厂水泥养护室温度集中监测系统

前 言

随着国民经济的快速发展,近年来高等级公路、铁路大量修建。水泥混凝土构件在桥梁建设中占有重要位置。影响水泥构件强度性能的因素有 1.水泥的矿物成分 2.外添加剂 3.矿物掺料 4.用水量 5.水泥混凝土的养护

混凝土浇筑后,之所以能逐渐凝结硬化,主要是因为水泥水化作用的结果,而水化作用则需要适当的温度和湿度条件,因此为了保证混凝土有适宜的硬化条件,使其强度不断增长,必须对混凝土进行养护。砼(混凝土)的养护目的,一是创造各种条件使水泥充分水化,加速砼硬化;二是防止砼成型后暴晒、风吹、寒冷等条件而出现的不正常收缩、裂缝等破损现象。其中温度监测监控水泥混凝土的养护工艺中处于至关重要的位置。

本文介绍了一种适合梁厂水泥养护室采用的多点温度无线监测系统方案。

系统组成介绍:

- ☆ **JCJ100TW 温度传感器**采用不锈钢金属外壳封装,内部填充绝缘导热材料密封而成。产品具有体积小、反应灵敏、种类丰富、防水抗震等特点,可广泛用于环境温度、气体温度、液体温度、物体表面温度、冷冻冷藏温度等各种类型的温度测量。

技术参数

铂热电阻: Pt100、Pt500、Pt1000 最大测温范围: (-200~400)℃

精度等级: A 级 $\pm(0.15+0.002|t|)$ ℃ B 级 $\pm(0.30+0.005|t|)$ ℃

铜热电阻: Cu50 (-50~150)℃ 精度: $\pm(0.30+0.006|t|)$ ℃ 注: $|t|$ 为实测温度的绝对值。

公称压力: 常压

- ☆ **JCJ500B 智能温度巡检仪**采用先进的软硬件设计,一般可巡检 1~16 路温度测量信号,接收电压或电流或其它信号,仪表通过内部参数设定来实现输入信号、测量范围、报警值、报警回差、误差校准、通讯、打印等各种功能设定。仪表可实现对多路温度、湿度、压力、液位、流量等各种物理量的巡回检测。

JCJ500B 智能温度巡检仪可以作为数据采集设备使用,最大可实现 100 台仪表联机工作,通过配套的软件或用户根据通讯协议开发功能丰富的数据监测系统。

基本参数:

工作电源: 90~265VAC (开关电源) 或 24VDC $\pm 10\%$

输入信号: 标准电流 0~10mA、4~20mA、0~20mA

标准电压 0~5V、1~5V、0~10V

热 电 偶 K、S、B、T、E、J、N、WRE

热 电 阻 Pt100、Pt1000、Cu50、Cu100

测量精度：0.2%F.S±1 个字

显示范围：-1999~9999

显示方式：双排 4 位 LED 显示

上排显示测量值（0.8 英寸），下排显示通道号（0.56 英寸）

发光二极管显示每个通道报警状态（灯亮表示处于报警状态）

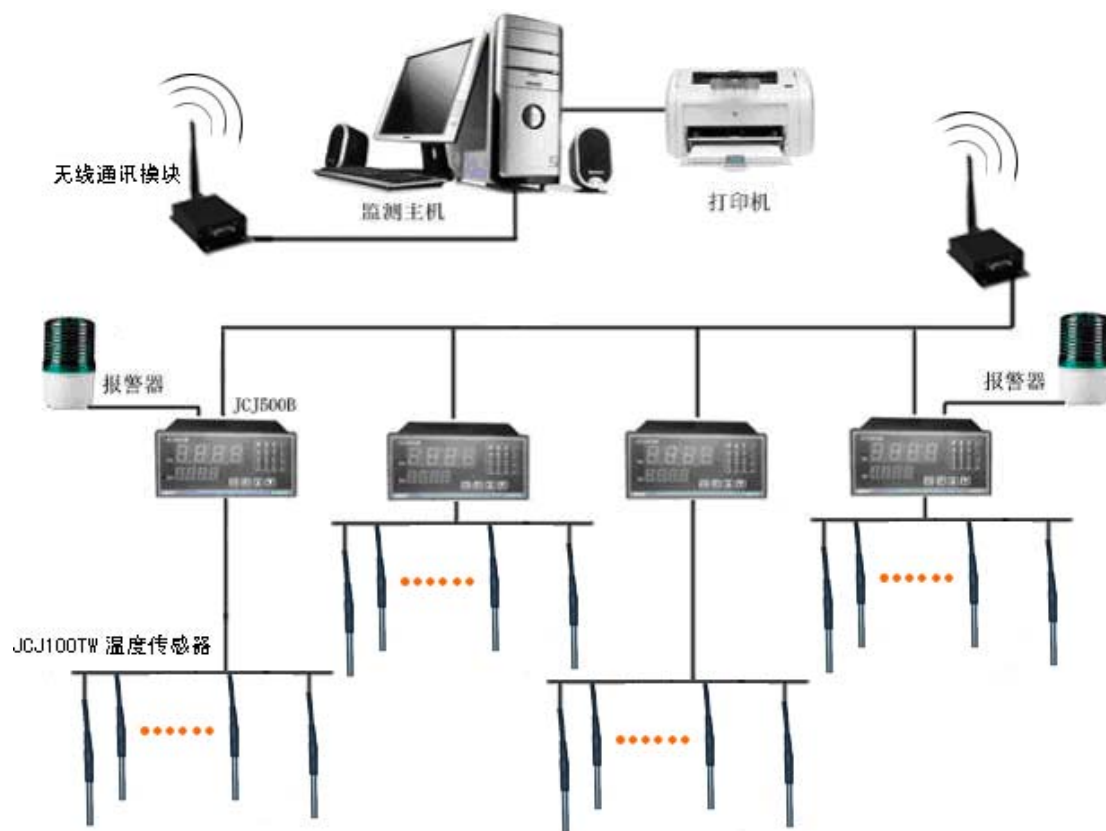
温度补偿：0~50℃冷端温度自动补偿

仪表量程超限或输入信号断路仪表报警提示

通讯波特率：300~9600bps 内部自由设定

通讯地址：0~99

系统拓扑结构示意图



上位机软件说明：

温度监测软件以世纪星组态王等标准版组态软件为运行平台，这为软件长期稳定的运行提供了保证，是一款功能丰富、性能稳定的温湿度监测软件。软件主要功能如下：

安装方便：软件安装方便，直接点击“Setup.exe”运行完成安装，通过简单设置，即可使用。

多种界面: 具有实时数显、实时曲线、历史曲线、数据报表、组态报表等多种数据显示方式。

组态灵活: 画面、文字及曲线根据测量需要, 灵活组态, 画面具体生动。

数据存储: 数据自动存储、数据导出 (另存) Excel、TXT 等文件格式。

数据打印: 支持报表打印、历史曲线打印及在 Excel 里打印。

数据查询: 通过输入查询时间, 即可查询所需被测点对应时间内的数据记录和曲线记录。

监测报警: 当监测数值达到报警条件时, 以改变相应数据颜色方式发出警报。

稳定准确: 软件运行稳定, 抗干扰能力强, 数据采集准确度高, 满足高标准数据监测要求。

自行开发: 系统采用 Modbus_RTU 协议, 可以采用种组态软件进行组态, 用户可以根据需要选择其它组态软件进行组态, 根据需要可以加入各种功能, 系统功能完全由用户需要而定。

结语: 该系统已成功应用在近几年修建的几条高速铁路制梁厂, 使用情况良好。