

# 拌和站环境温度监测系统

山东仁科测控技术有限公司



# CONTENT

01

**方案背景**

Programme background

02

**方案介绍**

Scheme introduction





PART  
ONE

方案背景

Programme background

山东仁科测控技术有限公司

# 方案背景

随着经济及社会的不断发展，我国道路桥梁工程建设取得了显著的发展成果，人们对质量以及舒适度的要求也随之提高，由于沥青、混凝土等材料具有良好的稳定性和较强的抗冻性，因而其得以在公路基层施工中普及。

道路桥梁工程建设所需的沥青、混凝土等材料都是在拌合站生产出来。这些材料的质量直接影响到公路的质量。所以要对这些材料的生产过程进行监控，拌和站环境温度监测系统主要针对粉料罐、出料口、料仓等处温度进行监控。

山东仁科测控技术有限公司



PART  
TWO

方案介绍

Scheme introduction

山东仁科测控技术有限公司

拌和站环境温度监测方案主要由红外测温传感器、

GPRS数据采集器、不同类型的多探头温度传感器、监测平

台组成，可实现对拌和站出料口、粉料罐、料仓及液体池

的温度监测，通过4G/WIFI上传至平台。



**拌和站出料口温度监测**



**拌和站粉料罐温度监测**



**拌和站液体温度监测**



**拌和站料仓温度监测**

## 拌和站出料口温度监测

拌和站出料口通过红外测温的方式进行温度监测，红外测温传感器采集温度数据，并连接GPRS数据采集器，将采集到的数据上传到监测平台。



拌和站出料口温度监测示意图

## 拌和站出料口温度监测



红外测温传感器

该温度传感器为一体化集成式红外温度传感器，传感器、光学系统与电子线路共同集成在不锈钢壳体内；易于安装，不锈钢壳体上的标准螺纹可与安装部位快速连接；同时还有各型选件（各类仪表、大屏、无纸记录仪吹扫保护罩、激光瞄准器、可调安装支架等）以满足各种工况场合要求。

### 产品特点：

- 易于安装，金属壳体上的标准螺纹可与安装部位快速连接；
- 同时还有选件（安装支架、冷却吹扫套等）以满足各种工况场合要求；
- 可以不接触目标而通过测量目标发射的红外辐射强度计算出物体的表面温度；
- 非接触测温是红外测温仪最大的优点，使用户可以方便地测量难以接近或移动的目标。

# 拌和站出料口温度监测



红外测温传感器

	485型	模拟量型
直流供电 (默认)	9V-24V DC	24V DC
精度 (默认)	测量值的±1%或±1°C, 取大值	测量值的±1%或±1.5°C, 取大值
输出信号	RS485	4~20mA
测量 温度范围	0~500°C	0-100°C、0-150、°C、0-200°C、0-300°C 0-400°C、0-500°C、0-600°C (默认) 0-700°C、0-800°C、0-900°C、0-1000°C 0-1200°C、-50-300°C、-50-600°C
变送电路 工作环境	温度: 0~60°C 相对湿度10~95% (不结露)	
光谱范围	8~14 μm	
光学分辨率	20:1	
响应时间	150 ms (95%)	
尺寸	113mm×φ18mm(长度*直径)	
发射率	0.95固定	
最大功耗	1.2W	
负载能力	≤600Ω	

## 拌和站出料口温度监测



GPRS数据采集器

GPRS数据采集器是一款适用于野外设备监测和控制并通过GPRS无线传输的终端设备，具备4路模拟量信号采集，可同时采集一路或者多路温度传感器，该产品完全防水。

### 产品特点：

- 支持开关量信号短信报警内容自定义，报警恢复内容自定义；
- 数据流量低，每月小于30M,支持中国移动或中国联通2G/3G/4G手机卡；
- 内置天线或外置吸盘天线可选（默认内置），设备支持二次开发，详情请咨询我司技术人员；
- 参数全部短信设置，短信查询，可实现脱机短信报警，语音振铃报警（最多可设置5个目标号码）。

# 拌和站粉料罐温度监测

拌和站粉料罐温度监测有两种监测方式，一种采用贴片式扁形探头，探头贴在罐体外部，监测罐体外部的温度，另一种采用四分管螺纹探头，探头插入粉料罐内部，监测罐体内部的温度。

## 方式一：贴片探头监测



探头贴在粉料罐外壁



多探头温度传感器（贴片探头型）

4G/WIFI

监测平台

拌和站温度监测平台

拌和站粉料罐温度监测示意图（1）

## 拌和站粉料罐温度监测—扁形探头型温度传感器



产品采用中文液晶显示，具有温度上下限报警，限值自由设置，温度凭密码校准，GPRS /WIFI 数据传输等功能，内部集成报警功能模块（蜂鸣器），可实现超高/低温报警。产品采用瑞士原装温度测量单元，具有测量精度高，抗干扰能力强等特点，保证了产品的优异测量性能。

产品采用扁形探头，与待测物体表面接触面积较大，测量温度比较精确，探头还具有防水功能，适合测量物体的表面温度。建议使用胶带粘贴固定至罐体表面，外部加装隔温绵。

多探头温度传感器—扁形探头型

# 拌和站粉料罐温度监测—四分管螺纹探头型

方式二：

采用四分管螺纹探头型多探头温度传感器，传感器插入粉料罐内部，直接测量粉料罐内部环境温度。



探头插入粉料罐内部



多探头温度传感器（四分管螺纹探头型）



拌和站温度监测平台

## 拌和站粉料罐温度监测—四分管螺纹型温度传感器



产品采用中文液晶显示，具有温度上下限报警，限值自由设置，温度凭密码校准，GPRS /WIFI数据传输等功能，内部集成报警功能模块（蜂鸣器），可实现超高/低温报警。产品采用瑞士原装温度测量单元，具有测量精度高，抗干扰能力强等特点，保证了产品的优异测量性能。

产品采用四分管螺纹探头，探头上有标准的四分管螺纹，**探头长10cm**，适合测量罐内温度。

多探头温度传感器—四分管螺纹型

## 拌和站液体温度监测

高性能的混凝土可提高墙体结构的耐久性，安全使用周期长，还可提高生产效率，加快施工进度，制作高性能的混凝土对水泥、石子、液体等环境和原材料的温度都有具体的要求。建大仁科拌和站液体温度监测采用不锈钢型多探头温度传感器，可实时采集液体的温度数据，并将采集到的数据通过4G/WIFI上传至拌和站温度监测平台。



探头伸入液体中



多探头温度传感器（不锈钢探头型）

4G/WIFI

监测平台

拌和站温度监测平台

拌和站液体温度监测示意图

## 拌和站液体温度监测—不锈钢探头型温度传感器



产品采用中文液晶显示，具有温度上下限报警，限值自由设置，温度凭密码校准，GPRS /WIFI数据传输等功能，内部集成报警功能模块（蜂鸣器），可实现超高/低温报警。产品采用瑞士原装温度测量单元，具有测量精度高，抗干扰能力强等特点，保证了产品的优异测量性能。

**产品采用不锈钢探头，探头完全密封，适合测量液体温度。**

**多探头温度传感器—不锈钢探头型**

## 拌和站料仓温度监测—螺纹探头型

对于砂石等固体原料温度的监测，建大仁科采用四分管螺纹型金属探头温度传感器。监测时，为防止砂石损害传感器探头及线缆，**建议探头线外包装裹铁管**，实时采集砂石内部的温度数据，并将采集到的数据通过4G/WIFI上传至拌和站温度监测平台。



拌和站料仓  
探头线外包装裹铁管



多探头温度传感器（螺纹探头型）

4G/WIFI

监测平台

拌和站温度监测平台

拌和站料仓温度监测示意图

## 拌和站料仓温度监测—四分管螺纹型温度传感器



产品采用中文液晶显示，具有温度上下限报警，限值自由设置，温度凭密码校准，GPRS /WIFI数据传输等功能，内部集成报警功能模块（蜂鸣器），可实现超高/低温报警。产品采用瑞士原装温度测量单元，具有测量精度高，抗干扰能力强等特点，保证了产品的优异测量性能。

产品采用四分管螺纹探头，探头为金属材质，耐摩擦，适合料仓内砂石内部温度的测量，**探头长10cm。**

多探头温度传感器—四分管螺纹型

# THANKS

