

# WLD2 系列单孔焊缝检测器 使用说明书





## 目录

|                   |   |
|-------------------|---|
| 一. 概述.....        | 1 |
| 二. 原理.....        | 1 |
| 三. 性能参数.....      | 2 |
| 四. 控制器及系统接线表..... | 3 |
| 1. 控制器.....       | 3 |
| 1.1 控制器外形.....    | 3 |
| 1.2 控制器内接线位.....  | 3 |
| 2. 系统图及接线表.....   | 4 |
| 2.1 交流电源.....     | 4 |
| 3 发射接收同步电缆.....   | 5 |
| 五. 安装调试.....      | 6 |
| 六. 型号释义.....      | 6 |
| 七. 注意事项.....      | 6 |
| 八. 检测器外形图.....    | 7 |

## WLD2 系列单孔焊缝检测器

### 一、概述

此焊缝检测器主要用于冶金工业的板材生产线，通过检出板材焊缝附近的小孔达到检出焊缝的目的，输出一开关量控制信号（继电器触点信号和电平信号）送给自动控制系统（单孔检测）。

### 二、原理

此焊缝检测器由发射器和接收器两部分组成。带状钢板从发射器和接收器之间穿过，发射器通过线状分布的一系列凸透镜投射出一串经调制的相互之间平行的红外光。当焊缝附近的小孔未到时，这些光束被钢板遮挡，不能到达接收器。当焊缝到达时，部分光线将通过焊缝附近的小孔到达接收器。接收器上同样有一系列的凸透镜，它们将到达表面的平行光会聚到位于透镜焦点的红外探测器上，经光电转换、放大、滤波及其它一系列的信号处理，最终输出一开关量的继电器信号和电平信号。

接收器和发射器采用了同步检测和分时扫描方式进行检测，接收器的抗干扰能力比传统的焊缝检测器要可靠。

### 三、性能参数

|         |   |
|---------|---|
| 检测方式    | 单孔检测  |
| 有效检测宽度  | (1) 306mm, 型号 WLD2-01 (2) 408mm, 型号 WLD2-02 |
| 发射器光源   | 红外 LED, 波长 870nm, 100kHz 的高频脉冲串             |
| 接收管     | 高速 PIN 管, 带红外窄带滤波器, 抗日光干扰, 抗光干扰 10000LUX    |
| 发射器自检功能 | 当发射器发射管工作不正常时, 发射器报警输出和 LED 指示工作            |
| 安装距离    | 0.2m~2m(12mm 小孔); 0.2m~3m(20mm 小孔)          |
| 检测速度    | 检测孔径 12mm 时, 检测速度最高为 600m/min               |

|       |   |
|-------|---|
| 工作电源  | 提供 AC220 再由控制器给检测器供电 DC24V (1±20%), 纹波最大 10%, 带极性保护, 过压保护, 过载保护, 内置 EMI 滤波器 |
|       | 发射器功耗: ≤5W, 接收器功耗: ≤10W   |
| 指示灯   | 发射器: 绿灯 (电源指示), 红灯 (发射报警, 红灯亮发射异常, 红灯不亮发射正常)                                |
|       | 接收器: 红灯 (检测信号指示), 黄灯 (同步指示, 黄灯亮, 同步报警)                                      |
| 输出    | 继电器触点: 250VAC 5A、DC30V 5A   |
|       | PNP 电平输出: 有孔闭合, 无孔断开, 输出电流 100mA, 带过载保护, 短路保护                               |
|       | NPN 电平输出: 有孔闭合, 无孔断开, 输出电流 100mA, 带过载保护, 短路保护                               |
|       | 发射器报警输出: 正常 0V, 报警 24V  |
| 响应时间  | 焊缝保持时间: 10ms~4s 可调, 顺时针调节, 延时变长   |
|       | 响应时间: 电平信号 ≤1ms, 继电器信号 ≤20ms  |
| 工作温度  | -25℃~70℃  |
| 防护等级  | IP54  |
| 连接件长度 | 同步连接线长度 3m, 输出连接线长度 2.5m  |

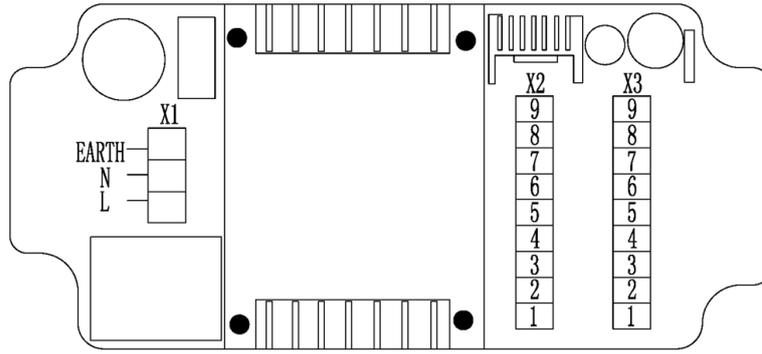
#### 四、控制器及系统接线图

##### 1. WLD-A/D 控制器

##### 1.1 控制器外形

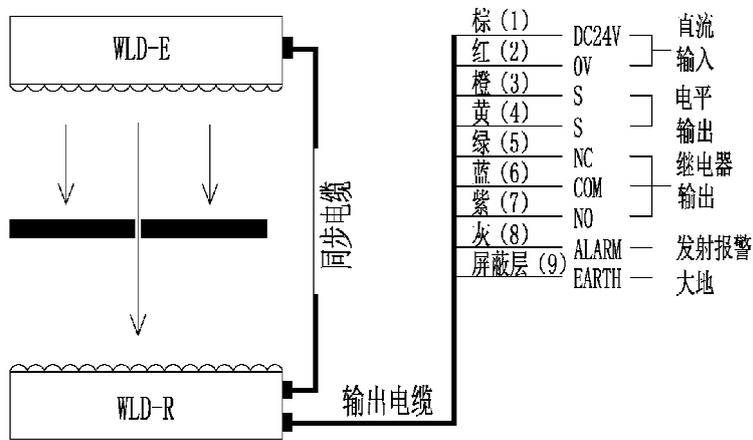


##### 1.2 控制器内接线位

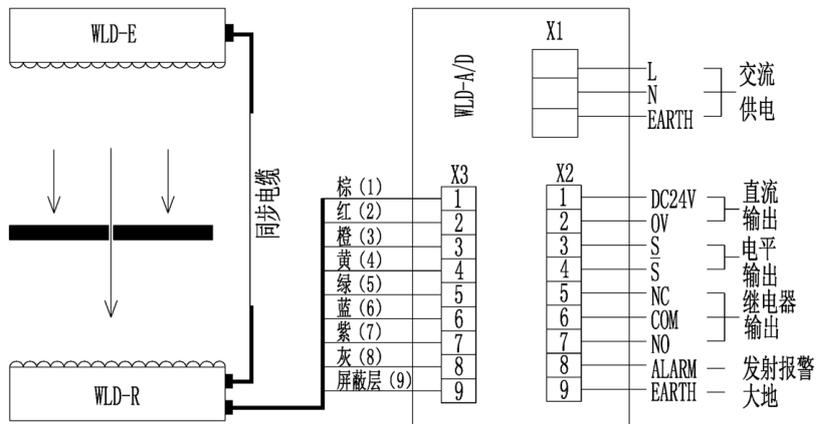


## 2. 供电系统图及接线表

### 2.1 焊缝检测器接线图



### 2.2 交流电源接线图



注：交流供电时可采用 AC110V 或 AC220V，订货时需指定。



### 3. 发射器和接收器同步电缆

|      |      |    |       |       |        |     |
|------|------|----|-------|-------|--------|-----|
| 接线号  | 1    | 2  | 3     | 4     | 5      | 6   |
| 接线颜色 | 棕    | 红  | 橙     | 黄     | 绿      | 屏蔽层 |
| 功能定义 | +24V | 0V | SYNC+ | SYNC- | ALARM  | 接大地 |
|      | 直流电源 |    | 同步信号  |       | 发射报警输出 |     |

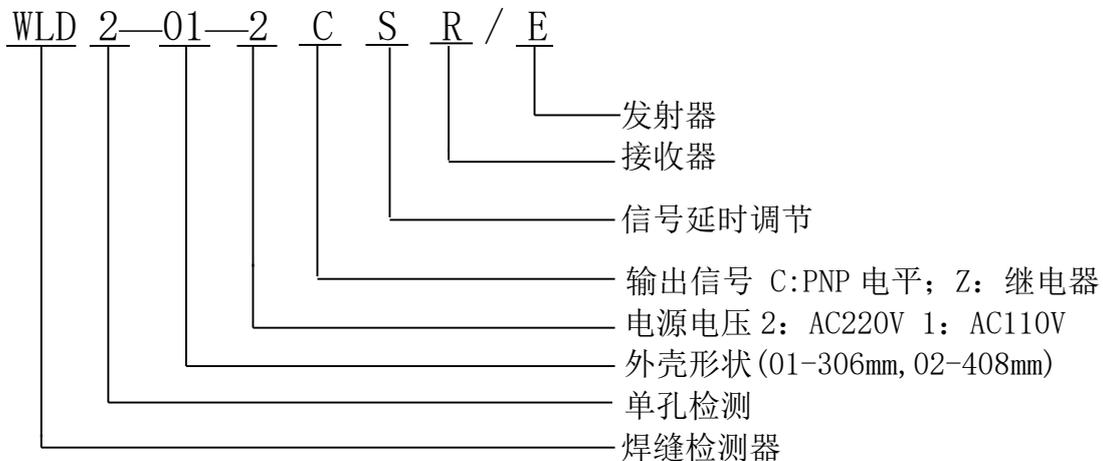
## 五、安装调试

首先确认接线是否正常，通电后观察发射器是否正常，观察发射器红灯的状态，红灯不亮表明发射工作正常。发射器发出的 870nm 的红外光，人眼不能看到。可用手机或照相机，切换到照相或摄像模式，看发射有无发出光来，判断发射器是否工作正常。

现场安装时将检测器的发射器与接收器对准安装，采用逐一对准方式，检查每一组镜头所对应的发射接收工作是否正常。接收器上的红色 LED 用于检查有无小孔指示，便于对准调节时观察。可在一块钢板中打一个 10mm 的小孔，模拟现场检测的小孔，在发射器和接收器中间移动小孔，电位器调节到 10ms，一直有信号输出。

接收器外置信号保持时间调节，调节范围为 10ms~4s，顺时针调节延时变长。应根据现场要求调节保持时间，以便后续控制器信号的处理。

## 六、型号释义

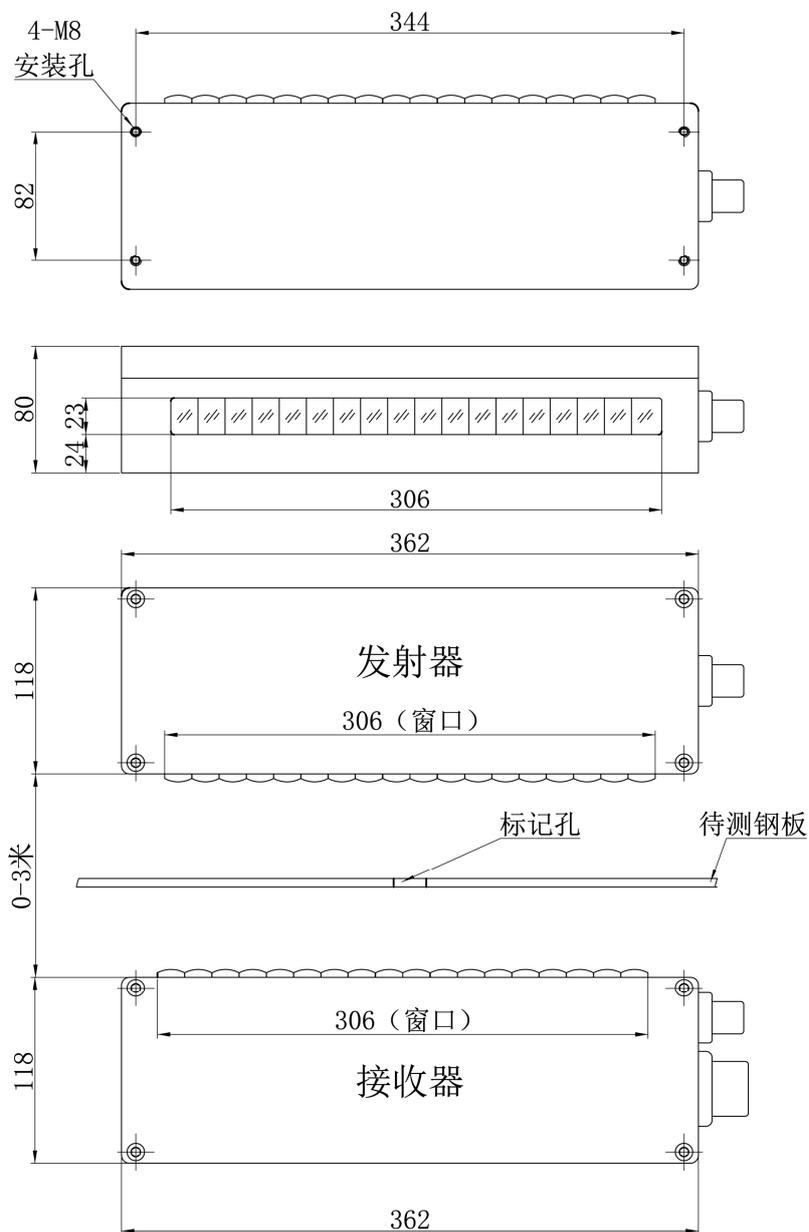


## 七、注意事项

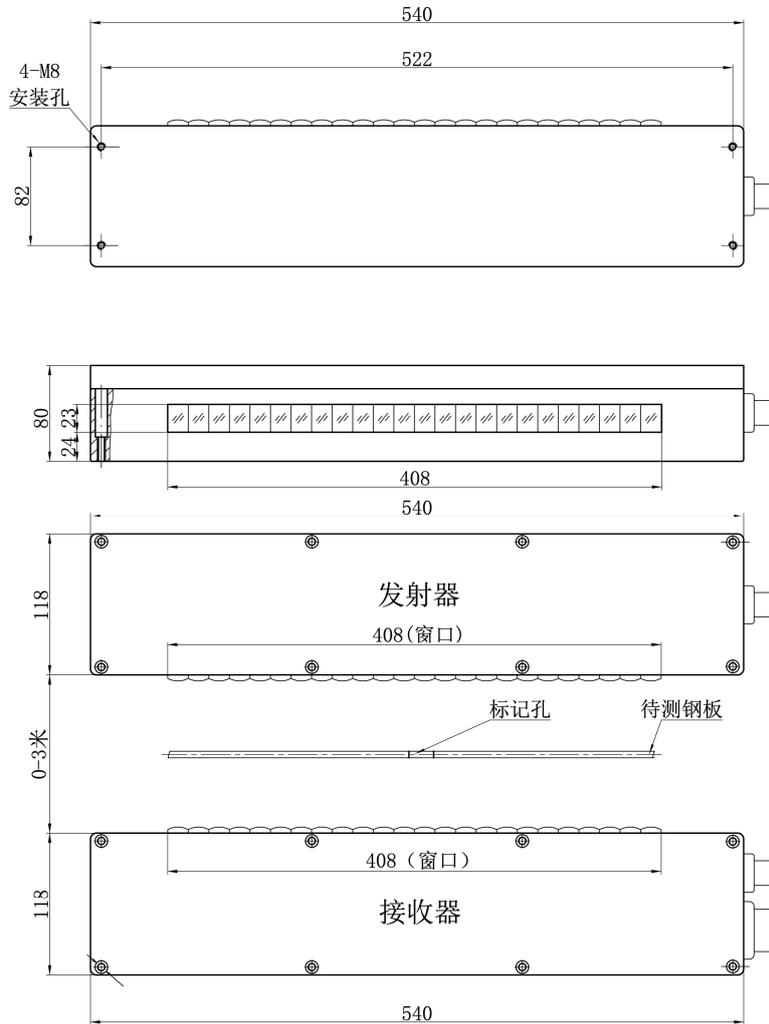
- 1、安装时应注意接线正确。
- 2、焊缝检测器镜头应保持清洁，在使用一段时间后，应清除窗口灰尘，以保证仪器正常使用。

## 八、检测器外型图

### 1、WLD2-01 外型图



## 2、WLD2-02 外型图



## 3、交流接线盒外型图

