

# 金属检测机

## Metal DETECTOR

# 使用说明书

## Operation instructions

青岛朗锐智能科技有限公司

QINGDAO LANGRUI INTELLIGENT SCIENCE AND TECHNOLOGY INSTRUMENT CO.,LTD

公司地址：青岛市崂山区

网址 [www.qdlangrui.com](http://www.qdlangrui.com)

EMAIL: [service@qdlangrui.com](mailto:service@qdlangrui.com)

电话/TEL: +86-532-66952082

手机/MT: 18562762285

在使用本产品前，请务必阅读本说明书。请将本说明书与产品一起保管

## 前 言

本说明书对履带式金属检测机的安装、操作和保养进行了说明。撰写本说明书是以本设备的操作者、设定状态管理者和维护人员为阅读对象。

关于金属检测机的金属检测能力说明：金属检测机不能保证能检测出所有的金属。它能检测到的金属取决于被检查品的种类(尺寸、形状、导电性等)和金属的种类(材质、形状等)以及安装环境。实际的金属检测能力以设备交货前发行的规格书或交货安装时所确认的值为标准。

。

## 目 录

|        |                         |    |
|--------|-------------------------|----|
| 第一章    | 概述.....                 | 4  |
| 1.1、   | 金属检测机简介.....            | 4  |
| 1.2、   | 标准品的组成.....             | 4  |
| 1.3、   | 各部分的名称和功能.....          | 4  |
| 1.3.1、 | 操作控制箱.....              | 4  |
| 1.3.2、 | 探头.....                 | 5  |
| 第二章    | 安装.....                 | 5  |
| 2.1、   | 安装条件.....               | 5  |
| 2.2、   | 安装注意事项.....             | 5  |
| 2.3、   | 与前后装置之间的传送带平面高度的调整..... | 6  |
| 2.4、   | 电源、接地的连接.....           | 6  |
| 第三章    | 金属检测机的使用方法.....         | 7  |
| 3.1、   | 基本使用方法.....             | 7  |
| 3.1.1、 | 打开电源.....               | 7  |
| 3.1.2、 | 新品种登记.....              | 7  |
| 3.1.3、 | 自动设定（全部自动执行）.....       | 10 |
| 3.1.4、 | 选择品种.....               | 10 |
| 3.1.5、 | 运行、停止运行.....            | 11 |
| 3.1.6  | 确认检测灵敏度.....            | 11 |
| 第四章    | 金属检测机的日常维护.....         | 12 |
| 4.1、   | 日常维护.....               | 12 |
| 4.2、   | 清扫注意事项.....             | 12 |

# 第一章 概述

## 1.1、金属检测机简介

金属检测机是使用电磁场来检查在传送带流水线上传送的被检查品，当检测出设定值以上的金属信号时，输出金属混入的警报或输出由选择器发出的剔除指令信号的装置。

## 1.2、标准品的组成

- 金属检测机 1 台
- 驱动带 1 本
- 试验片是选购件。

## 1.3、各部分的名称和功能

|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| 控制箱  | 处理来自探测头的检测信号，金属混入时显示，并对该设备进行整体控制。 |
| 探头   | 用于检测金属的探测头。由检测被检查品通过的光电管和反射镜组成。   |
| 传送带  | 用于传送被检查品的带式输送机。                   |
| 机架   | 支撑显示部、探测头、传送带。                    |
| 配电箱  | 为控制箱和传送带电机提供工作电源。                 |
| 剔除装置 | 自动剔除有金属异物的次品                      |

### 1.3.1、操作控制箱



**注意** 为了防止保护膜的损坏，请不要用尖的东西(圆珠笔等)去按键。

|                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| <u>LCD 显示屏</u> | 显示：品种 No，品名，判定结果，动作方式等；     |
| <u>箭头键</u>     | 用于项目的选择和画面页码的切换；            |
| <u>取消键</u>     | 结束现有画面，回到前面的页面；             |
| <u>菜单键</u>     | 在基本画面，按此键，则变为菜单画面，可进行菜单的选择； |
| <u>产品键</u>     | 在基本画面，按此键，变为品种一览画面，可进行品种变更； |
| <u>确认键</u>     | 在确定项目或设定时使用；                |
| <u>运行键</u>     | 按此键，则传送带指示灯亮，传送带开始运转；       |
| <u>停止键</u>     | 按此键，则传送带指示灯熄灭，传送带停止运转。      |

### 1.3.2、探头

|     |             |
|-----|-------------|
| 探头  | 用于检测金属的传感器。 |
| 光电管 | 用于确信被检查品通过。 |

## 第二章 安装

### 2.1、安装条件

请将本设备安装在能满足下列条件的场所。

- 温度不低于 0℃ 及不超过 40℃ 的场所。
- 湿度在 30~85% 范围内，并且不结露的场所。
- 无直射阳光照射，附近没有火炉及加热器等之类的发热器具。
- 电源电压波动范围不超过+10%、-15%。
- 远离振动源，不易发生振动的场所。
- 灰尘较少的场所。
- 无挥发性的易燃物、腐蚀性气体及盐水的场所。
- 空调的冷热风不直接对着本设备吹的场所。

### 2.2、安装注意事项

电源应自成系统，应和产生噪声的设备及其它装置(大型马达、包装机等)的供电系统分开。并且要与离电源较近的插座连接。

请不要多向配线。若将重物压在电源线上，则会压坏电线而成为火灾或发生触电事故的原因。

电源线应远离发热器具。拔下电源插头前，应先将电源开关切断，并执握住插头拔出。

本设备与其它设备(前后段传送带等)相连(接通)时,有可能产生误动作。在这种情况下,请不要与其它设备连接,并单独接地。

## **2.3、与前后装置之间的传送带平面高度的调整**

将本设备与前置传送带和后置传送带之间的平面高度调整到同一水平面。该设备的支脚螺栓与地面之间不得有缝隙,以免摇晃。调整后,必须用扳手将制动螺帽紧固。

## **2.4、电源、接地的连接**

为了避免危险,在向本设备提供的电源中途要安装断路器。还有,若在潮湿的环境中使用,则要安装漏电断路器。

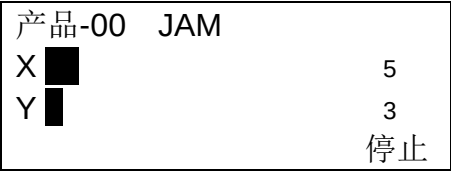
为了避免触电及确保本设备的稳定运转,电源插头必须接地。(接地线用直径1.6mm 的软铜线或采用具有等同强度、不易腐蚀的金属线。接地阻抗必须小于100 欧。)

# 第三章 金属检测机的使用方法

## 3.1、基本使用方法

### 3.1.1、打开电源

打开本设备正面右下角的配电箱，按下电源开关，电源 ON。显示 [基本]画面。



[基本]画面

注：由于机器采用的是上路检测，在[基本]画面中，X 和 Y 分别代表两路信道，光标条表示两路信号的强弱；光标条后边的数字如上图中的‘5’和‘3’分别表示两路信号强弱的具体数值，当其中有数值大于 50 时，将会报警停机。

### 3.1.2、新品种登记

新产品登记包括产品列号，产品名称，灵敏度，增益，NG 停止，剔除延迟时间，剔除保持时间和相位的设定。

#### 3.1.2.1 产品号

若从[基本]画面，按[产品]键，则显示[产品]画面。



若选择[01]，按[确认]号，返回到[基本]画面。

键，登记序列

#### 3.1.2.2 产品名称

若从[基本]画面，按[菜单]键，进入[菜单]画面，将光标移到[产品参数]后再按[确认]键，即可进入[产品参数]画面，进行品种的基本设定。



从[产品参数]画面，按[上]∧，[下]∨键，将光标移到[名称]，按[确认]键，则进入名称设定画面。

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 产品-01:                          |    |
| ! " # \$ % & ' ( ) * + , - . /  | ◆  |
| 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ; : < = > ? | 取消 |
| @ A B C K E F G H I J K L M N O | 确定 |

按[箭头]键，将光标对准输入文字的位置(英文数字，假名，记号)，按[确认]键，则可以在[品名区域]中输入。向左移动，向右移动按[箭头]键，将对准[向左移动]或[向右移动]的位置，按[确认]键，则[品名区域]的文字选择位置向左或向右移动。

输入品名后，按[箭头]键,将光标对准[确认]的位置，按[确认]键，登记品名，返回到[产品参数]画面。

### 3.1.2.3 灵敏度

若从[产品参数]画面，按[上]∧，[下]∨键，将光标移到[灵敏度]，按[确认]键，则进入灵敏度调整画面。

|                      |
|----------------------|
| 灵敏度:                 |
| X: <u>200</u> Y: 200 |

按[左]<、[右]>键，可将光标移到要调整的数字位置；按[上]∧，[下]∨键，可调整光标位置的上的数字。灵敏度调整完成后，按[确认]键，即可保存灵敏度参数并返回到[产品参数]画面。

注：灵敏度数值，在自动设定后通常不需要再做调整，但可根据实际情况做适当调整。

### 3.1.2.4 增益设定

若从[产品参数]画面，按[上]∧，[下]∨键，将光标移到[增益]，按[确认]键，则进入增益调整画面。

|          |
|----------|
| 增益:      |
| <u>4</u> |

按[上]∧，[下]∨键，可调整增益等级。调整完成后，按[确认]键，即可保存增益参数并返回到[产品参数]画面。

注：增益等级为1~4，此参数在自动设定后是由系统自动给定的，不需要调整。

### 3.1.2.5 NG 停止

若从[产品参数]画面，按[上]∧，[下]∨键，将光标移到[NG 停止]，按[确认]键，则进入 NG 停止调整画面。

|        |
|--------|
| NG 停止: |
|--------|



|    |    |
|----|----|
| 允许 | 禁止 |
|----|----|

按[左]<、[右]>键，可将光标移动到相应参数，按[确认]键，即可保存 NG 参数并返回到[产品参数]画面。

注：若选择[允许]，则 NG 时皮带停止运行；若选择[禁止]，则 NG 时皮带继续运行。

### 3.1.2.6 剔除延迟时间

若从[产品参数] 画面，按[上]∧，[下]∨键，将光标移到[剔除延迟时间]，按[确认]键，则进入剔除延迟时间调整画面。

|                    |
|--------------------|
| 剔除延迟时间：<br>0.500 S |
|--------------------|

按[左]<、[右]>键，可将光标移到要调整的数字位置；按[上]∧，[下]∨键，可调整光标位置的上数字。剔除延迟时间调整完成后，按[确认]键，即可保存剔除延迟时间参数并返回到[产品参数]画面。

注：剔除延迟时间，是指探测器探测到金属异物后到剔除器开始动作的这段时间。

### 3.1.2.7 剔除保持时间

若从[产品参数] 画面，按[上]∧，[下]∨键，将光标移到[剔除保持时间]，按[确认]键，则进入剔除保持时间调整画面。

|                    |
|--------------------|
| 剔除保持时间：<br>0.500 S |
|--------------------|

按[左]<、[右]>键，可将光标移到要调整的数字位置；按[上]∧，[下]∨键，可调整光标位置的上数字。剔除延迟时间调整完成后，按[确认]键，即可保存剔除保持时间参数并返回到[产品参数]画面。

注：剔除延迟时间，是指剔除器开始动作到结束动作的这段时间。

### 3.1.2.8 相位设定

若从[产品参数] 画面，按[上]∧，[下]∨键，将光标移到[相位]，按[确认]键，则进入相位调整画面。

|                 |
|-----------------|
| 相位：<br>0109.5 ° |
|-----------------|

按[左]<、[右]>键，可将光标移到要调整的数字位置；按[上]∧，[下]∨键，可调整光标位置的上数字。相位调整完成后，按[确认]键，即可保存相位参数并返回到[产品参数]画面。

注：相位数值，在自动设定后不需要再做调整。

### 3.1.3、自动设定（全部自动执行）

准备好被检查品(以下，称为标准工件)，该检查品应能体现在流水线上传送的被检查品的平均特性（尺寸、重量、成份及包装形式），通过程序进行自动设定。

在[基本]画面，按[菜单]键，则显示[菜单]画面；若选择[自动设定]，按[确认]键，则显示[自动设定]画面。

01  
等待

几秒钟过后，显示提示[流入产品]。

产品-01  
流入产品

被检查品由操作员传送，流入产品，几秒钟后，显示提示[自动设定完成]，按[确认]键，返回到[菜单]画面，至此自动设定完成。

#### 自动设定时的注意事项

- 标准工件要以与平常在流水线上传送的被检查品一样的方向和姿态在流水线上传送。
- 当标准工件的厚度在 5mm 以下，没有遮挡光电管光轴时，应在标准工件接近探测头时用手遮挡光轴。
- 散货被检查品要在放入袋子中的状态下，进行自动设定。
- 借助自动设定功能，能设定最合适的检测条件，但是，因外部噪声等干扰因素的影响，检测条件有可能会改变。
- 若标准工件一实际在流水线上传送的产品在特性上存在差别或传送方向不同时，则运行时，实际传送的被品会出现误检测。

### 3.1.4、选择品种

若从[基本]画面，按[品种]产品键，则显示[品种一览]画面。

01 HAM 500g  
02 COOKIE  
03 JAM  
04 HAMBURGUR

用[上]∧，[下]∨键，选择所检查的品种，按[确认]键。

### 3.1.5、运行、停止运行

#### 3.1.5.1 开始运行

为了使金属检测机的动作稳定，打开电源后请等待 10 分钟以上再开始运行。

开始运行前，要将金属检测传送带上和前段传送带上的被检查品拿掉后再启动传送器。按[启动]键，由于传送带刚起动约 1 秒钟内，是等待动作稳定时间，金属检测机不动作。并且，在传送带的运行中如有品种改变，也约有 10 秒钟时间，金属检测机不动作。

#### 3.1.5.2 停止运行

按[停止]键。传送带停止，进入停止状态。

### 3.1.6 确认检测灵敏度

使用合格和不合格样品，确认是否能正确检测。

合格样品和不合格样品简介

| 判定方式   | 合格样品               | 不合格样品                         |
|--------|--------------------|-------------------------------|
| 金属混入检验 | 已知道在被检查品中没有混入金属    | 在被检查品中带有以合格样品为管理基准的异物样品（或试验片） |
| 缺件检验   | 在被检查品中，含有拟检查缺件的对象物 | 在被检查品中，缺少拟检查缺件的对象物            |

动作确认的方法和注意

| 判定方式   | 动作确认的方法           | 选择动作（与剔除器连接时） |
|--------|-------------------|---------------|
| 金属混入检验 | 使用动作确认功能，确认检测灵敏度。 | 与判定结果无关       |
| 缺件检验   | 边看画面显示，边确认检测灵敏度。  | 根据判定结果进行动作。   |

#### 3.1.6.1 边看画面显示，边确认检测灵敏度。

传送合格与不合格样品，根据画面上所显示的数值大小，来确认检测灵敏度。

#### 3.1.6.2 动作确认的结果为不能正确动作时

确认金属检测机动作（检测灵敏度）的结果为不能正确动作时，请进行以下处置。

- 进行自动设定。
- 确认灵敏度。

## 第四章 金属检测机的日常维护

### 4.1、日常维护

每天的检查项目

(1) 作业前 作业前请进行以下检查。

- 有无接触部位
- 确认检测灵敏度

确认合格品传送，判定为[OK]，然后传送不合

(2) 结束后 清扫

拆下传送带，清扫传送带正反两面。

每周的检查项目

每周一次进行下列检查： 拆下传送带，检查端面是否开裂。  
传送带运转状态，无异声，无蠕动现象。

### 4.2、清扫注意事项

- 清扫时必须拔下电源插头。
- 应使用软塑料刷或布之类的清扫工具。切勿使用金属刷等。
- 使用中性洗涤剂清扫。切勿使用稀释剂及苯等有机溶剂。

#### 关于不锈钢的维护保养

不锈钢与软钢和铝相比，具有良好的耐腐蚀性，是很难生锈的金属。但不是不生锈的金属。由于使用条件和环境的影响，也会被污染和生锈。

多种原因造成不锈钢被污染和生锈，但基本上是由漂浮在大气层中的铁粉及有害气体中的成分的粘附、堆积或盐分的粘附而造成的。这些粘附物成为的生锈的主要原因，碰到潮气后凝固，损伤不锈钢表面的不动态皮膜，这种妨碍再生的状态被称之为不锈钢生锈状态。由于此类不锈钢是处于初期阶段，能较简单的除去，回到原来的表面状态。这种不锈钢锈是最一层物质，不是材质本身腐蚀而产生的锈。总之，不锈钢有时会生锈，但只要平时注意维护保养，就能永久保持不锈钢本来的美观。

#### 修理方法

由铁粉或盐分等引起的锈，可以用蘸含中性洗涤剂或肥皂水的海绵或布来擦拭，很容易除去。后要用浅水充分冲洗，不要让洗涤液残留在设备上面。由清扫药剂的粘附引起的锈，用中性洗涤剂不能除去时，请用清扫药剂。因触摸和指纹的污染等，用中性洗涤剂和肥皂不能完全除去时，可用含有机溶剂（酒精、汽油、丙酮等）的海绵或布来擦拭。

# 保 修 单

## guarantee repair list

|                         |          |           |                                |              |                         |
|-------------------------|----------|-----------|--------------------------------|--------------|-------------------------|
| 购 货 单 位<br>order unit   |          |           | 产 品 型 号<br>product type        |              |                         |
| 地 址<br>address          |          |           | 出 厂 日 期<br>out of factory date |              |                         |
| 电 话<br>phone            |          |           | 邮 编<br>post code               |              | 联 系 人<br>contact person |
| 购 货 日 期<br>order date   |          |           | 仪 器 编 码<br>apparatus number    |              |                         |
| 服 务 日 期<br>service date | 一 次 once | 二 次 twice | 三 次 third                      | 四 次 fourthly |                         |
| 故 障 情 况<br>trouble      |          |           |                                |              |                         |
| 备 注<br>remark           |          |           |                                |              |                         |