

# PNL-MS

金属检测输送机

日期：2021年10月

版本：Ver.C (中文版)





## 目录

<b>1. 概述</b> .....	<b>6</b>
1.1 编码原则 .....	7
1.2 特点.....	7
1.3 安全规则 .....	9
1.3.1 安全标识 .....	9
<b>2. 结构特征与工作原理</b> .....	<b>11</b>
2.1 功能描述 .....	11
2.1.1 工作原理.....	11
<b>3. 安装、调试</b> .....	<b>12</b>
3.1 安装注意事项 .....	12
3.2 安装水平面上 .....	12
3.3 电源接线 .....	13
<b>4. 使用、操作</b> .....	<b>14</b>
4.1 操作说明 .....	14
4.2 输送机高度调节.....	15
4.3 PVC 带位置调节.....	15
<b>5. 故障排除</b> .....	<b>17</b>
<b>6. 维修与保养</b> .....	<b>18</b>
6.1 维修.....	18
6.2 保养.....	18
6.2.1 减速机的保养.....	18
6.2.2 机器的清洁 .....	19
6.2.3 轴承润滑 .....	19
6.3 维修保养记录表.....	21
6.3.1 机器资料 .....	21
6.3.2 安装检查 .....	21
6.3.3 日检 .....	21
6.3.4 周检 .....	21

## 图片索引

图 2-1: 工作原理图 .....	11
图 3-1: 安装示意图 .....	12
图 3-2: 机器安装要求图 .....	13
图 4-1: 主电源开关 .....	14
图 4-2: 转动开关 .....	14
图 4-3: 变频器 .....	14
图 4-4: 输送机调节图 .....	15
图 4-5: PVC 带位置调节图 .....	16
图 6-1: 减速电机图 .....	19
图 6-2: 轴承座图 .....	20



## 1. 概述



安装和使用本机前应仔细阅读使用说明书，以免造成人身事故或机器损坏。



禁止处理有毒及易燃的物料！

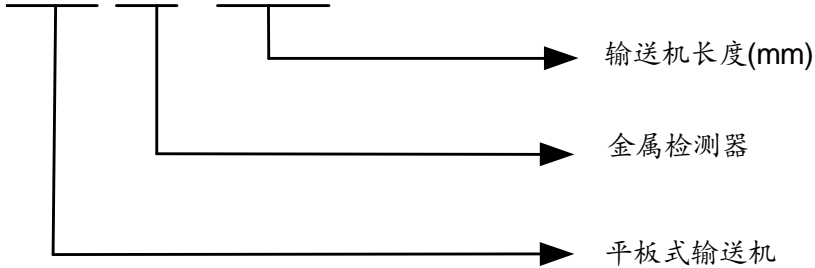
皮带输送机 PNL-MS 是能在输送过程中检测出金属物并作出报警的输送机。PNL-MS 系列皮带输送机适用于与我司粉碎机 SG-36 系列、SG-43 系列及 SG-50 系列、破碎机系配套使用或其它形式输送机配合使用。该系列产品可依客户需求调整高度，性能稳定，操作方便。



机型：PNL-MS-L4500

## 1.1 编码原则

PNL-MS-LXXX



## 1.2 特点

- 1) 配有通道式金属检测器，在通道内能有效检测到金属物；
- 2) 输送机采用 PVC 材质，输送平稳，效率高；
- 3) 机器高度可以视需要在一定范围内调整；
- 4) 输送机侧挡板高度为 100 mm；
- 5) 标配变频器，其调速范围为 1.3~8 m/min；
- 6) 输送机电压规格为：3Φ，400V，50Hz。

所有的机器维修工作应由专业的维修人员来完成,该书说明适用于现场操作者及维修人员使用,第6章直接针对维修人员,其它章节适于操作者。

为了避免对机器的损害和对人的伤害,非经信易公司授权,任何人不得对机器的内部作任何修改,否则本公司将不履行承诺。

我公司具有良好的售后服务,在您使用过程中,如有问题需解决,请与我公司或经销商联系。

服务热线:

+886 (0)2 2680 9119 (台湾)

+86 (0)769 8331 3588 (华南)

+86 (0)573 8522 5288 (华东)

+86 (0)23 6431 0898 (华西)

400 831 6361(仅限中国大陆电话拨打)

800 999 3222 (中国大陆座机拨打)



## 1.3 安全规则

依照本说明书上的安全规则，避免造成人身伤害及机器损坏。

在操作本机时，必须要遵守以下的安全规则。

### 1.3.1 安全标识



电器安装应由专业的电工来完成。在机器维修保养时必须关闭主开关及控制开关。



**警告！**  
机器在操作处的噪音等级 $\leq 80\text{dB}$



**注意：**  
噪声测试标准：  
在机器周围距离 1 米，机器上方 1.6 米。



**警告！**  
两个开关都装有特殊装置(最小张力线圈)，当线中有张力锁时，它们能自动关闭。这是一种安全措施，用来避免当喂料重置时机器重新启动。



**警告！**

- 1) 请在阅读该手册和充分了解所有部件之后，方能使用和维修本机器；
- 2) 请特别注意 1.3 章“安全规则”所列的警告；
- 3) 禁止将机器用于该手册叙述之外的工作；

SHINI 对于不按此规定操作而引起的故障、问题和损坏不负有责任。



**注意！**  
电控箱内所有安装电气元件的螺丝全部锁紧，无需定期检查！



**注意！**  
运输物品最大重量总和均分布不能超过 150kg。  
传送带不适宜运送松散的物品。



**注意!**

这些传送带可由所在工厂的任何人进行操作，若使用恰当，它们不会对操作人员产生任何危险。

因此，我们建议在使用机器前仔细阅读该操作手册。



**注意!**

若有下列情况，SHINI 声明不负有任何责任：

- 1) 使用传送带的方法与本操作手册所述相悖；
- 2) 送料错误；
- 3) 未能提前进行必要的维护；
- 4) 未经授权的改动；
- 5) 使用未授权或与实际型号不符的部件；
- 6) 意外情况。



**危险!**

火灾危险：当传送带的工况与应用操作不符时就存在火灾危险(特别是：运输的物品温度)。随物品种类来调整传送带工况，可按照下表进行。



高温危险：传送带用于传送铸件，如热件。如果你需要在传送带上进行操作，请使用安全手套(特别是在部件落下的地方)。

传送带类型	部件软点温度
PVC	60°C



**注意!**

包装材料不应随处乱放，应按规定进行处置。

可以用叉车将传送带抬起。



**危险!**

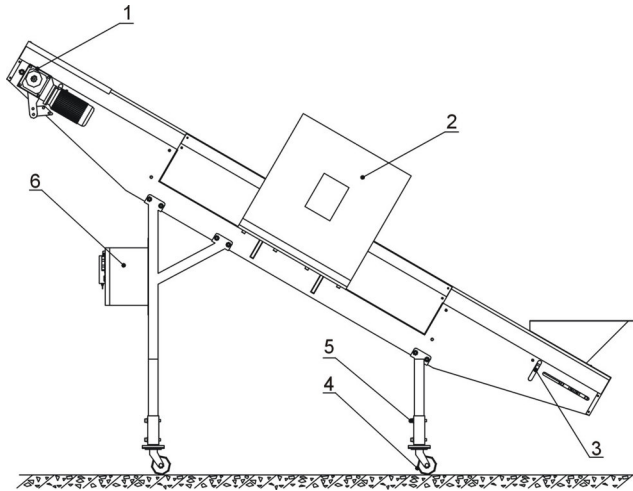
为保证操作人员的安全和机器的完整性，应保证传送带运行稳定。当传送带运行时，需通过相应的杆件锁死脚轮以固定机器，另外，应连接好合适的吊索或固定装置，以保持传输的稳定。

## 2. 结构特征与工作原理

### 2.1 功能描述

金属检测输送机 PNL-MS 是能在输送过程中检测出金属物并作出报警的输送机。PNL-MS 系列金属检测输送机适用于与我司粉碎机 SG-36 系列、SG-43 系列及 SG-50 系列、破碎机系配套使用或与其它形式输送机配合使用。该系列产品可依客户需求调整高度，性能稳定，操作方便。

#### 2.1.1 工作原理



部件名称：

- |         |          |         |       |
|---------|----------|---------|-------|
| 1. 减速电机 | 2. 金属检测器 | 3. 调节螺母 | 4. 脚轮 |
| 5. 调节螺栓 | 6. 电控箱   |         |       |

图 2-1：工作原理图

该系列传送带的组成包括：

输送机利用减速电机(1)带动输送皮带输送物料，当物料含金属物通过金属检测器(2)时，金属检测器(2)会发生信号，使减速电机(1)停止工作并发出报警声，当把金属物拿走后按下控制箱(6)上的复位开关后，减速电机将重新起动。当输送皮带不对中时或较松，可利用调节螺栓(3)进行调节，且客户可根据自身需求利用调节螺栓调速输送机高度，输送机配有脚轮(4)，方便移动。

### 3. 安装、调试

安装之前，请仔细阅读此章，必须按照以下的顺序安装！

本系列机型仅可用于通风良好的工作环境。



金属控制输送机的电源连接必须由专业的电工来完成！

#### 3.1 安装注意事项

- 1) 确保电源的电压和频率与厂家附于铭板上的相匹配。
- 2) 连接电缆线和地线应该服从当地的规章制度。
- 3) 使用独立的电缆线和电源开关，电线的直径应不小于电控箱应用的电线。
- 4) 电线接线端应该安全牢固。
- 5) 该系列电源采用三相四线，电源(L1, L2, L3)接电源火线，及接地线(PE)。
- 6) 配电要求：  
主电源电压： $\pm 5\%$   
主电源频率： $\pm 2\%$
- 7) 具体的电源规格请参考各机型电路图。

#### 3.2 安装水平面上

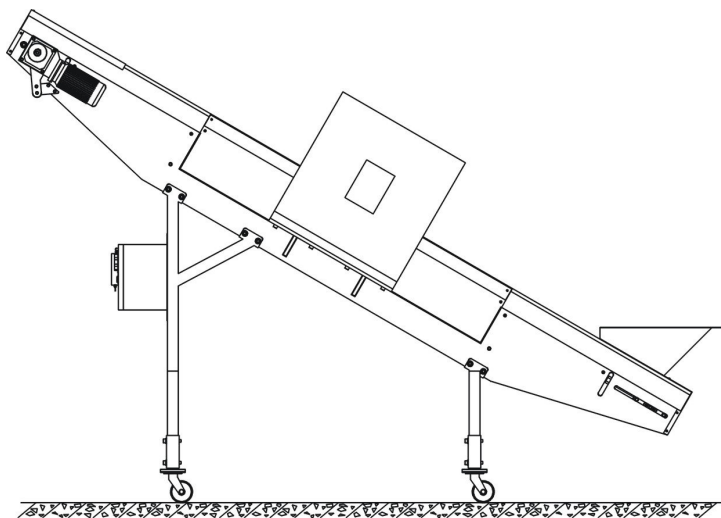


图 3-1：安装示意图

传送带在运行前不需要任何特别的预备操作。

合理布置缆绳，使之不受到损害同时也使它们不伤害到操作人员。

### 3.3 电源接线

金属检测输送机减速电机、调频器与金属检测器请严格按照电路图接线。



注意！

接好电源线后请检查马达转动方向，若马达反转，请切断电源，调换主电源线的 L1 端子与 L2 端子或者 L3 端子之间的短接线即可。

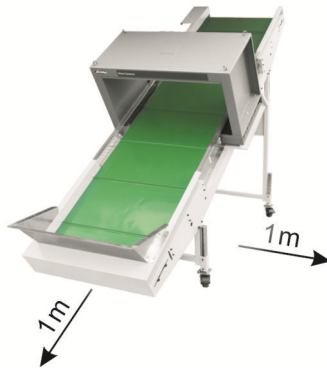


图 3-2: 机器安装要求图



注意！

保持机器与易燃物距离 1 米。

## 4. 使用、操作

### 4.1 操作说明

- 1) 旋动主电源开关旋钮到 ON，接通电源；



图 4-1：主电源开关

- 2) 把转动开关从停止旋钮到起动，输送带运转；



图 4-2：转动开关

- 3) 调整变频器的上下箭头，以改变频率，改变输送带的运转速度；



图 4-3：变频器

- 4) 当金属检测器检测到金属物后报警时，请拿掉金属物后按下复位开关，输送机重新运转；

5) 金属检测器上的面板原则上在客户处不需做任何调动，出厂前已完全调试好。

## 4.2 输送机高度调节

拧松锁紧的螺母(1)，取下内六角螺栓(2)(M12x75)，调整输送带到需求高度，然后再锁紧螺母(1)。



在调节高度时，请用辅助东西托起或支承输送机，以防跌落，造成人身或机器的损害。

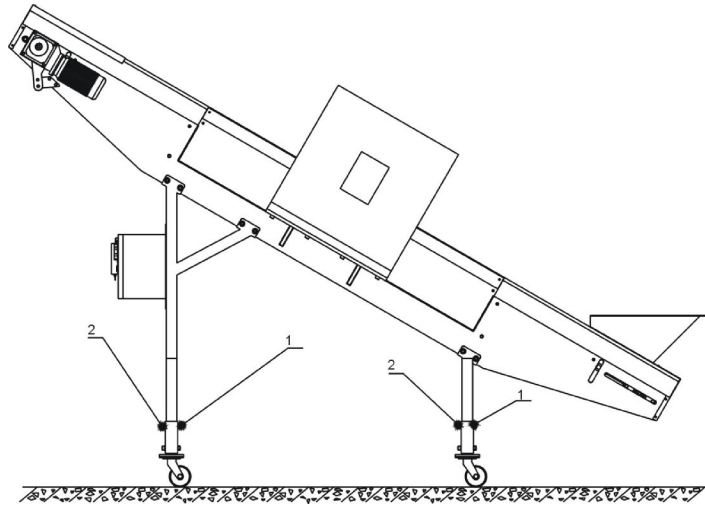


图 4-4: 输送机调节图



**注意!**

如果调节输送带的高度后没有锁紧螺栓，输送带将会失去平衡!

## 4.3 PVC 带位置调节

转动此螺母可以调节 PVC 带居中位置。

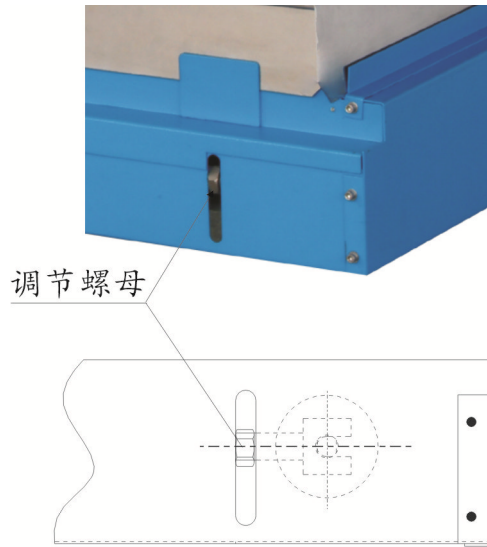


图 4-5: PVC 带位置调节图



**危险!**

应在开机时检查 PVC 带是否居中。应在机器停止时进行调整，然后使传送带运行必要的时间以检验其居中状态是否适当。



**注意!**

每月检查一次电机温度和控制盒的外部温度是否过高(应介于 20 到 60°C 之间)。若有特殊情况出现，请直接与 SHINI 技术人员联系。



**注意!**

- 1) 最大输送总重量不得超过 150kg;
- 2) 不适合输送松散物料;
- 3) PVC 软点温度 60°C。



操作员或保养员必须穿戴方便、合适的工作服，而不能戴诸如项链、手镯或其他能带动机器部件的饰品。为了避免头发卷进机器，长发的工作人员须将头发盘起并戴工作帽。

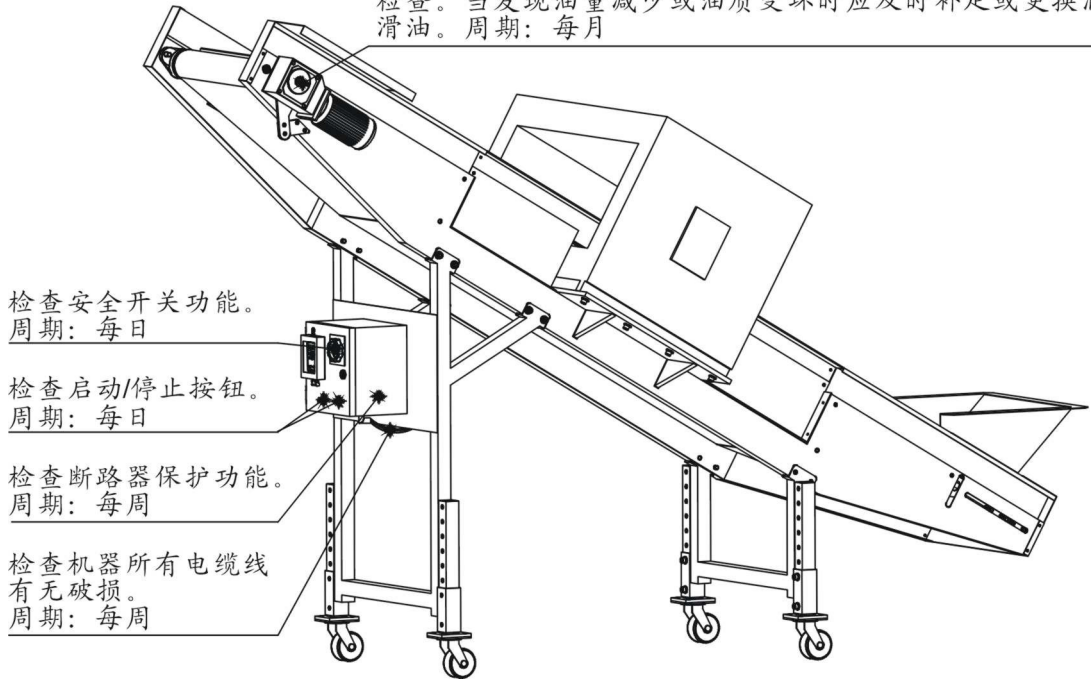


## 5. 故障排除

故障现象	排除方法
<p>接通电源, 旋动主电源开关到 ON 再把旋转开关到起端, 马达不运转。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 查看调频器显示频率 0Hz, 若是调整调频器上的上箭头。</li> <li>2. 根据电路图查看线路, 可能原因:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a: 电源不通电;</li> <li>b: 线路存在断开处;</li> <li>c: 断路器故障;</li> <li>d: 马达故障。</li> </ol> </li> </ol> <p>查看原因, 检修线路, 更换已坏电气元件。</p>
<p>断路器经常跳闸。</p>	<p>根据电路图查看线路, 可能原因:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a: 线路存在短路处;</li> <li>b: 断路器已坏;</li> <li>c: 马达故障。</li> </ol>

## 6. 维修与保养

检查减速机是否漏润滑油。周期：每日  
 检查减速电机的齿轮箱是否泄漏润滑油，减速电机初运行至400小时应重新更换润滑油，其后的换油周期约为4,000小时，减速电机的箱体内应保留足够的润滑油量，并定时检查。当发现油量减少或油质变坏时应及时补足或更换润滑油。周期：每月



### 6.1 维修

所有的维修必须由专业的人员来完成，以避免造成人身伤害及机器损坏。

操作人员负责清除机器上的异物，如污垢、油渍或其它脏物。

在每个工作班次后，都要清扫机器。

机器停止后方可进行清扫以保证机器的稳定运行。

### 6.2 保养

#### 6.2.1 减速机的保养

检查减速机的齿轮箱是否泄露润滑油，若有泄露，请立即停止使用，并告知我司处理，请注意此减速电机采用润滑脂，终身免加润滑脂，不得擅自加润滑脂，同时请保持减速电机外观清洁，及时清除灰尘、污物以利于散热。

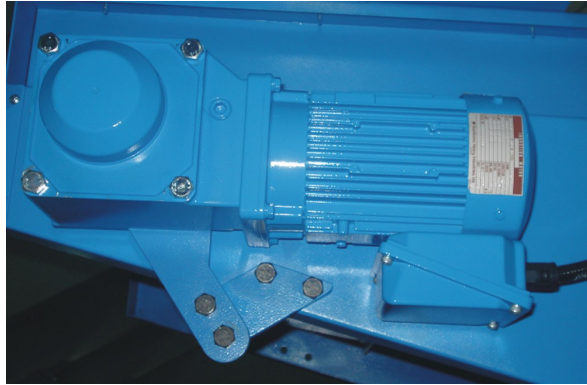


图 6-1：减速电机图



**警告！**

电机与减速箱的温度适用范围：20℃~60℃。

### 6.2.2 机器的清洁

请维持机器的清洁，每天清理输送机上的堆积物、油污等。



不能用易燃液体清洗机器。

定期检查 PVC 带的状况并定时进行更换。

一旦机器清洗完毕，操作人员须仔细查看是否有破损零件(如有，请立即更换)及装配不牢固的零件(如有，请加固松动零件)。



一旦完成维修或保养工作，机器的保护装置必须归于原位；不管在任何情况下，开机前必须安装好保护及安全装置。



在使用压缩空气清理机器时请配戴安全眼罩，且勿将身体任何部位靠近机器，以免物料或粉尘碰伤。

### 6.2.3 轴承润滑

此轴承座虽带注油嘴，但它是终身免加润滑脂，因此不得擅自加润滑脂，同时请保持轴承座外观清洁，及时清除灰尘、污物以利于散热，如图所示。

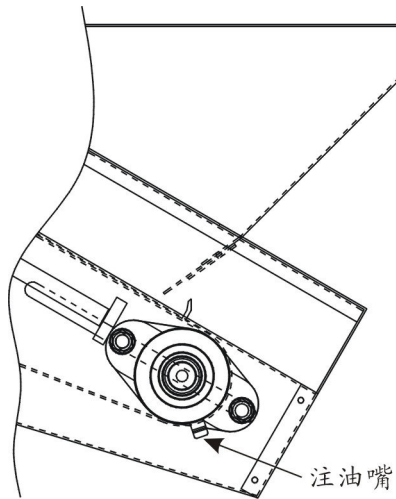


图 6-2：轴承座图



在机器维修保养时必须关闭主开关及控制开关。

## 6.3 维修保养记录表

### 6.3.1 机器资料

机器型号 \_\_\_\_\_ 序号 \_\_\_\_\_ 生产日期 \_\_\_\_\_

电压 \_\_\_\_\_  $\Phi$  \_\_\_\_\_ V 频率 \_\_\_\_\_ Hz 总功率 \_\_\_\_\_ kW

### 6.3.2 安装检查

- 检查机体安装是否水平
- 检查减速机是否漏润滑油
- 检查 PVC 带状况

电气安装

- 电压检查 \_\_\_\_\_ V \_\_\_\_\_ Hz
- 控制盒电源接线是否正确

### 6.3.3 日检

- 检查启动/停止按钮
- 检查减速机是否漏润滑油
- 检查安全开关功能

### 6.3.4 周检

- 检查机器所有电缆线有无破损
- 检查断路器保护功能