

Buffer Machine

User's Manual



蒙购买本公司的产品，本公司在此表示衷心感谢。本手册对硬件的构成、设备操作、电气图及维护保养进行了说明。请充分理解本手册内容，正确使用。

虽然力求本手册的内容正确无误，但是若发现有疑问或错误等时，烦请与本公司联系。

警告：

- 本设备只能由专业维护和维修人员或培训合格的人员进行操作
- 通电之前，请确认外接输入电源与该设备的额定电压及功率相符
- 请对本设备可靠接地
- 本设备所有机械传动，操作时应注意人身安全

注意：

- ☞ 操作本设备前请仔细阅读本用户手册，切记注意事项
- ☞ 请不要将本设备安装在电磁干扰源附近
- ☞ 请勿改造电箱内的硬件及软件程序，改造有危险
- ☞ 请妥善保管本手册并按手册要求对设备进行维护保养

装箱清单：

- 设备主体一台
- 本机（用户手册）一本
- 如客户有特殊要求，请参照采购合同查收

目 录

第 1 章 简介	1
1.1 概述	1
1.2 技术参数	1
使用前准备事项	2
第 2 章 机器操作	3
2.1 开机注意事项	3
2.2 操作说明	3
2.3 信号说明	5
第 3 章 故障说明	7
第 4 章 维修保养	8

第 1 章 简介

1.1概述

用于 SMT 产线接驳传送,炉后缓存, 冷却, 等功能。

本机特点:

- 采用松下 PLC、精密步进、精密滚珠丝杠

1.2技术参数

项 目	主要参数
PCB 运输方向	左到右, 右到左
电源	AC110 50/60Hz 功率 400W。
控制方式	触摸屏+松下 PLC 控制。
传输面种类	皮带传送
PCB 厚度	0.7~30mm。可根据产品定制
输送高度	根据使用情况可调。
机身编号	
机器型号	
User	密码 (最低权限)
Engineer	密码
Manufacturer 密	密码 512212 (最高权限)

使用前准备事项

- 机械必须安全接地且必须接入接地母线上
- 地线必须良好固定在机身金属部分
- 为确保安全，禁止将身体靠近运转中的设备
- 切勿把机械安装于多灰尘、油雾、有导电性尘粉、腐蚀性气体、易燃性气体、潮湿、冲击震动、强干扰、高温及室外环境中
- 避免使用腐蚀性溶剂擦拭机器，应使用中性清洁剂
- 请保管好这价说明书以便以后的维护和保养



注意：

- ☞ 没有可靠接地，可能有触电的危险。

第 2 章 机器操作

2.1 开机注意事项

1. 为保证安全，禁止身体接触运转中的部件
2. 检查机器内有无杂物。
3. 检测轨道上有没有杂物或 PCB。

2.2 操作说明

2.2.1 开机显示页面（如下图 1）



图 1

- 此页面为开机页面。

点击进入按钮进入到菜单页面。

2.2.2 主菜单页面（如下图 2）



图 2

- 此页面为菜单页面；
- 此页面可通过按钮进入到各个页面。
 - 自动操作——进入到自动操作页面，用于机器自动时操作。
 - 手动操作——进入到手动页面，可手动操作机器各个动作。
 - 参数设定——进入带参数设定页面，用于设置机器各个参数。
 - IO 监控——进入到 IO 监控页面，用于监控机器输入/输出状态，一般用于机器故障时问题查找。

- 报警查看——进入到报警查看页面，用于查看历史报警。
- 模式选择——进入到模式选择页面，用于切换模式。

2.2.3 自动操作页面（如下图 3）



图 3

- 此页面为自动操作页面，
- 在此页面可进行机器自动运行操作；

- 此页面可显示当前运行模式；
- 此页面可进入存板状态查看；
- 可监控当前 NG OK 板和框内存板状态；
- 此页面可调出 NG 板；
- 显示机器运行状态和监控前后机和本机信号状态；
- 显示当前实时报警。

■ 按钮说明

- 启动——点击按钮，设备进入自动运行状态
- 报警复位——设备自动运行，故障报警蜂鸣时，处理完异常，点击按钮设备解除报警状态，继续运行
- 停止——点击按钮，设备停止一切运行状态
- 运行状态——显示当前机器状态。
- 当前模式——显示机器当前运行模式。
- 当前层位——显示机器当前所处层位。
- 调出 NG 板——点击此按钮将调出框内 NG 板。
- 当前空位数——当前缓存框内剩余空层位。
- 当前 OK 数——当前框内存储的 OK 板数量。
- 当前 NG 数——当前框内存储的 NG 板数量。
- 冷却完成数——当前框内冷却完毕可以出板的 PCB 数量。
- 当前生产数——当前生产的 PCB 数量
- 当前周期——当前生产一块 PCB 所需时间(此周期受 PCB 生产节拍的影响)
- 计数清零——清除当前生产数（清除之后当前生产数为 0，目标生产数不变）

● 信号说明

- 进板信号：前机有板反馈信号
- NG 信号：前机 NG 信号反馈
- 求板信号：本机向前机要板
- 出板信号：后机要板信号反馈
- 本机有板信号：本机有板信号

2.2.5 参数设置页面（如下图 5）

日期 2024-09-07
时间 16:10:25

参数设定页面

接驳台进板超时报警时间设定 S	0.0S	<div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">数据清除</div> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">前轨NG排出</div> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">接驳台>料框</div> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">参数恢复出厂设定</div> <div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 5px; text-align: center; width: 100px; margin-left: auto;">返回</div>
接驳台出板超时报警时间设定 S	0.0S	
接驳台出板延时 S	0.0S	
料框进板延时 ms	0ms	
料框进板传送超时报警时间设定 S	0.0S	
料框传送出板超时报警时间设定 S	0.0S	
出框传送时间设定 ms	0ms	
出框传送无板跳过延时 S	0.0S	
出框传送超时报警时间设定 S	0.0S	
即将存满报警提示数里设定 Ps	0Ps	
前轨存板时间设定 S	0S	

图 5

- 此页面为参数页面，用于调节各部位延时和报警时间等参数。
- 此页面可屏蔽蜂鸣器报警。
- 此页面可屏蔽防护门系统。
- 此页面可修改进框方向。

■ 输入框功能说明

- 轨道进板报警时间 S: 轨道进板传送超时时间，超过时间报警
- 轨道出板报警时间 S; 轨道出板传送超时时间，超过时间报警
- 轨道出板时间 S: 轨道出板延时传送时间。
- 料框气缸报警时间 S: 料框气缸推出设定时间为感应到感应器将报警。

- 料框进板传送报警时间 S: 料框进板传送超时时间, 超过时间报警。
- 料框出板传送报警时间 S: 料框出板传送超时时间, 超过时间报警。
- 料框进板完成时间 S: 料框进入之后的延时传送时间(此时间的长短将决定 PCB 在进入料框之后的停板位置)。
- 料框出板完成时间 S: 料框出板传送之后的延时时间。
- 料框无板跳过时间 S: 料框出板传送达到时间后感应不到 PCB 将默认此层无板跳过此层。
- 升降轴自动归零次数: 自动过板达到设定次数后将归零一次重新自动。
- 前轨冷却存板时间 S: 前轨冷却达到时间才可出板。
- 料框空位过少预警数量 PS: 当空层位过少将报警提醒。

2.2.6 IO 监控页面 (如下图 6)

输入监控页面1

日期	2024-09-07
时间	16:11:21

I0 前轨间距感应器
I1 前轨下限位
I2 前轨进框感应器
I3 前轨出框感应器
I4 前轨轨道调宽原点
I5 后轨轨道调宽原点
I6 前轨下极限位
I7 前轨上极限位
I8 前轨进板信号
I9 前轨出板信号

I1A 前轨RG信号
I1B 前轨料框传送气缸1原点
I1C 前轨接驳台进板感应器
I1D 前轨接驳台停板感应器
I1E 前轨急停按钮
I1F 前轨料框传送气缸2原点

下一页

返回

**注意：红色表示输入无信号
绿色表示输入有信号**

输入监控页面2

日期	2024-09-07
时间	16:11:53

I20 后轨间距感应器
I21 后轨下限位
I22 后轨进框感应器
I23 后轨出框感应器
I24 备用
I25 备用
I26 后轨下极限位
I27 后轨上极限位
I28 后轨进板信号
I29 后轨出板信号

I2A 后轨RG信号
I2B 后轨料框传送气缸1原点
I2C 后轨接驳台进板感应器
I2D 后轨接驳台停板感应器
I2E 后轨急停按钮
I2F 后轨料框传送气缸2原点

上一页

下一页

返回

**注意：红色表示输入无信号
绿色表示输入有信号**

图 6

输出监控页面1

日期	2024-09-07
时间	16:12:15

Y0 前轨道调宽电机脉冲	YA 前轨料框传送脉冲
Y1 前轨道调宽电机方向	YB 前轨料框传送方向
Y2 后轨道调宽电机脉冲	YC 前轨接驳台传送至料框方向
Y3 后轨道调宽电机方向	YD 前轨接驳台传送至入口
Y4 前轨要板信号	YE 黄灯
Y5 前轨有板信号	YF 红灯（蜂鸣器）
Y6 绿灯	
Y7 料框传送气缸	
Y8 上升	
Y9 下降	

上一页

下一页

返回

注意：红色表示输出无信号
 绿色表示输出有信号

监控2页面

日期	2024-09-07
时间	16:12:29

Y20 备用	Y2A 后轨接驳台传送至料框
Y21 备用	Y2B 后轨接驳台传送至入口
Y22 后轨料框传送电机脉冲	
Y23 后轨料框传送电机方向	
Y24 后轨要板信号	
Y25 后轨有板信号	
Y26 后轨料框传送马达	
Y27 备用	
Y28 后轨上升	
Y29 后轨下降	

上一页

返回

注意：红色表示输出无信号
 绿色表示输出有信号

图 7

- 此页面为 IO 监控界面，可即时监控当前设备的输入输出状态，机器故障时也可通过 IO 观察各电器件状态判断问题。

2.2.7 自动调宽页面



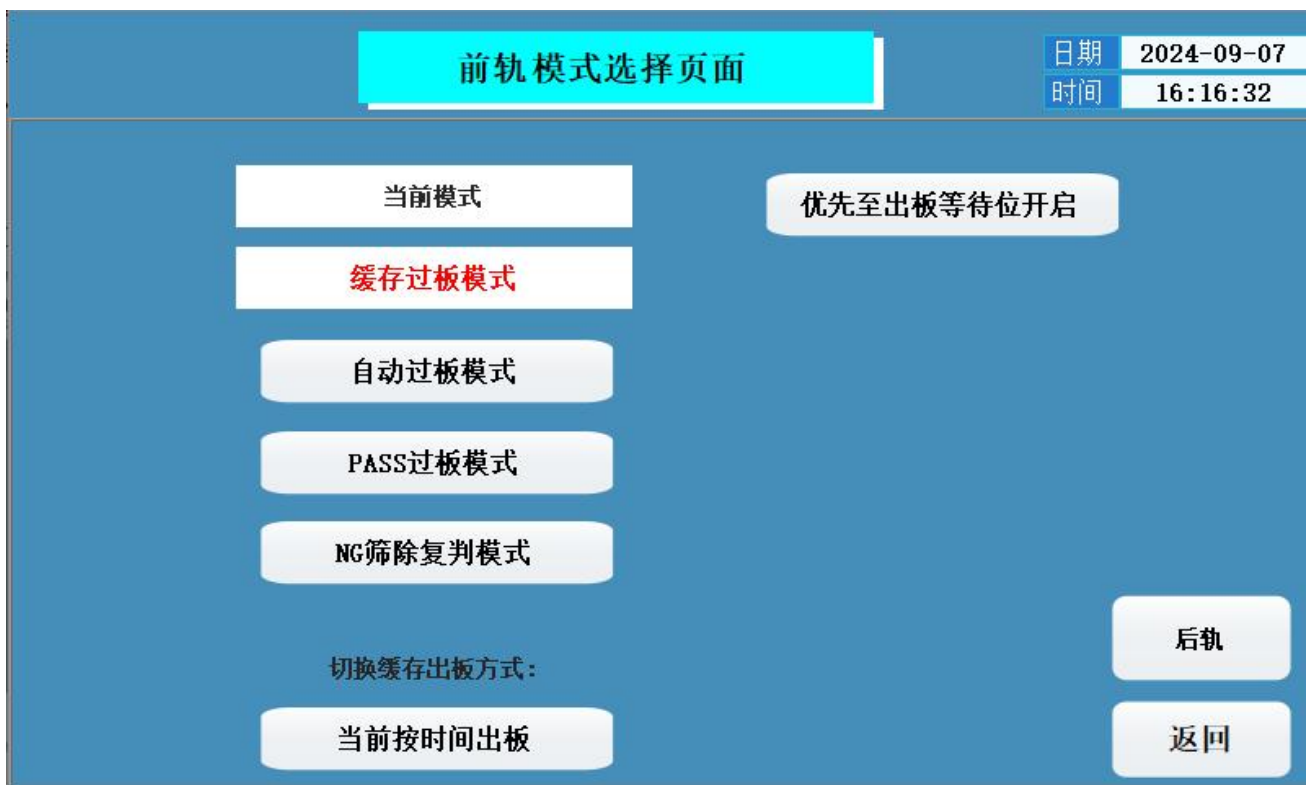
- 此页面为轨道调宽页面，用于更改轨道宽度。

■ 按钮说明

- 调宽连动速度 MM/S——轨道快速至调宽位置时的速度。
- 调宽点动速度 MM/S——轨道点动调宽是的速度（调宽+ 调宽—时使用的速度）。

- 轨道当前宽度 MM——轨道当前宽度。
- 轨道原点宽度 MM——轨道原点所在宽度（此宽度不建议修改）
- 轨道最大宽度 MM——轨道最大限制宽度。
- PCB 宽度 MM——当前需生产的 PCB 宽度。
- 宽度+——一点动调宽轨道。
- 宽度-——一点动调窄轨道。
- 至调宽位——轨道自动至 PCB 板宽位置停止。
- 归零——轨道回到原点。

2.2.8 模式选择页面



■ 此页面为模式选择页面，用于更改缓存机存板模式和进出过板模式。

- 自动过板模式——缓存模式开启（缓存模式下不区分 NGOK 板）

- NGOK 缓存模式 OFF——NGOK 缓存模式开启（此模式区分 NGOK 板，OK 板到时间出板（例如设置 1 分钟出板，到 1 分钟后进行出板），NG 需人工调取出板。
- 优先出板等待开启——此按钮不点亮优先出板（进板之后框会在出板那一层等待），点亮后优先进板（进板之后框将会在下一块 PCB 进框层等待）。
- PASS 过板模式——PASS 过板模式开启后，进板之后框将会在第一块 PSB 进框位置等待，点击 PASS 进行出板
- 当前按时间出板——此按钮不点亮出板将按设定时间出板
- 后轨——点击按钮进入后轨模式选择页面进行模式操作设置

2.2.9 报警查看页面（如下图 11）



图 11

- 报警发生时可在此页面查看报警信息



2.2.11 手动操作页面（如下图 13）

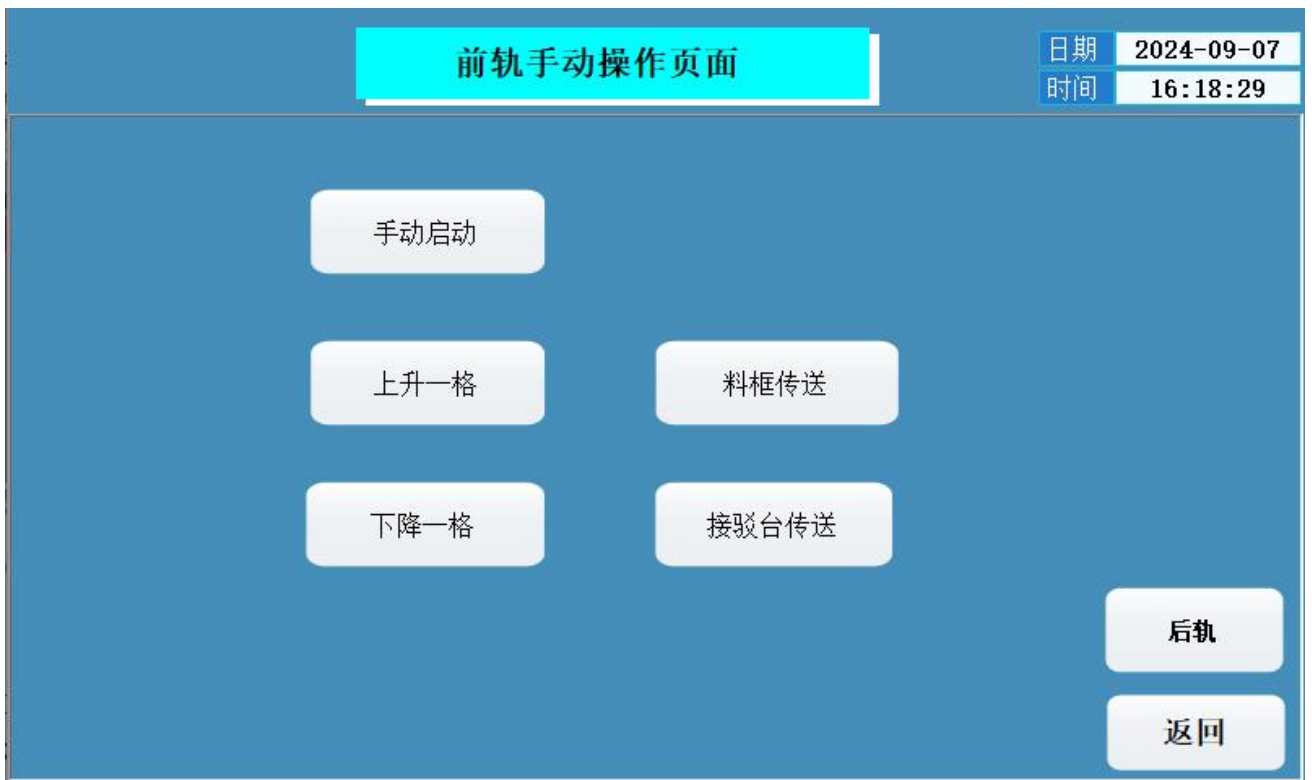


图 13

- 此页面为手动页面，此页面的按钮需要在手动启动点亮之后方可操作。
- 在此页面可进行各个部位的手动运行操作。

■ 按钮功能说明

- 料框传送：料框传送电机传送。
- 轨道传送：延伸轨道传送。
- 升降轴上升；点击按钮料框上升一层
- 升降轴下降：点击按钮料框下降一层
- 升降轴当前位置：当前的料框所在的位置

2.2.12 状态修改页面（如下图 14）

前轨存板状态查看

日期 2024-09-07
 时间 16:19:37

层	状态	启/用	时间S	层	状态	启/用	时间S	层	状态	启/用	时间S
1	无板	ON	0	11	无板	ON	0	21	无板	ON	0
2	无板	ON	0	12	无板	ON	0	22	无板	ON	0
3	无板	ON	0	13	无板	ON	0	23	无板	ON	0
4	无板	ON	0	14	无板	ON	0	24	无板	ON	0
5	无板	ON	0	15	无板	ON	0	25	无板	ON	0
6	无板	OFF	0	16	无板	ON	0				
7	无板	ON	0	17	无板	ON	0				
8	无板	ON	0	18	无板	ON	0				
9	无板	ON	0	19	无板	ON	0				
10	无板	ON	0	20	无板	ON	0				

后轨
返回

层	状态	启/用	层	状态	启/用	层	状态	启/用
1	无板	启用	11	无板	启用	21	无板	启用
2	无板	启用	12	无板	启用	22	无板	启用
3	无板	启用	13	无板	启用	23	无板	启用
4	无板	启用	14	无板	启用	24	无板	启用
5	无板	启用	15	无板	启用	25	无板	启用
6	无板	启用	16	无板	启用			
7	无板	启用	17	无板	启用			
8	无板	启用	18	无板	启用			
9	无板	启用	19	无板	启用			
10	无板	启用	20	无板	启用			

关闭

日期 2024-09-07
 时间 16:19:55

状态	启/用	时间S
无板	ON	0
无板	ON	0
无板	ON	0
无板	ON	0
无板	ON	0
无板	ON	0

后轨
返回

图 14

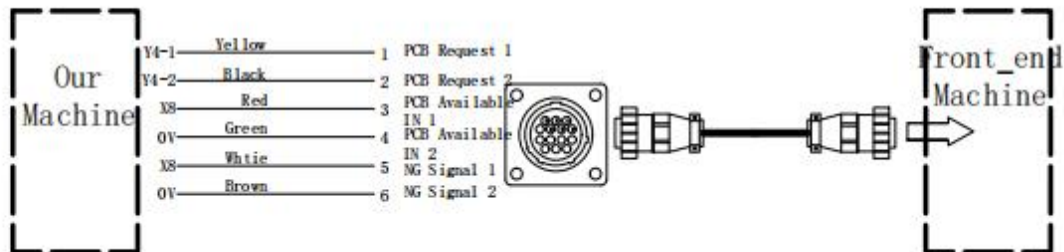
- 此页面为状态修改页面，点击修改状态按钮进入修改状态页面，此页面可修改框内 PCB 状态（先确认当层 PCB 的状态后在进行修改）。

➤ 状态：0-无板 1-OK 板 2-NG 板 3-禁用

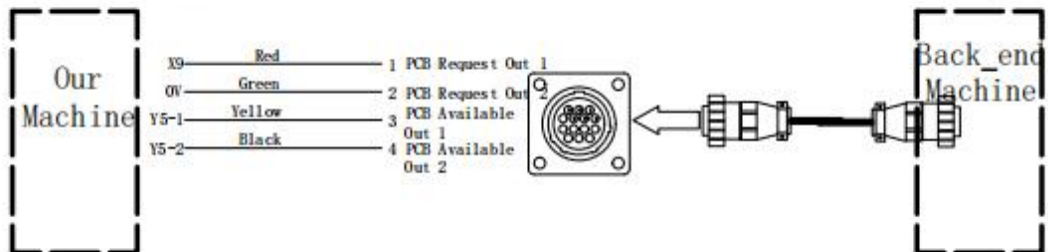
- 存板信息清除 1S——点击按钮一秒后框内所有 PCB 状态更改为无板（请先确认框内无 PCB 在点击按钮）

2.3信号对接

前轨For Front_end Machine SMEMA Signal



前轨For Back_end Machine SMEMA Signal



第 3 章 故障说明与排除

1. 熟悉设备的原理和电气原理图。
2. 熟悉各机械装置及电器原件在设备的安装位置，并了解其性能和作用。
3. 正确分析故障产生的原因。
4. 找到故障的部分和发生故障的元件
5. 有针对性的检修。

2.3.1 常见故障产生原因及排除方法

故障内容	故障原因	处理方法
进板卡住	左侧高度与上位机高度不一	使用活动扳手调节螺纹杆，使高度一致
总电源开关指示灯不亮	开关坏掉，线头松动，电源线断路	拔掉插头，打开才做面板，检查线头是否松动若有松动重新压接，若无松动，请更换按钮



注意：

☞ 维修或更换电气元件请断开电源，禁止带电操作。

维护保养

每个星期

- 检查运输钢带是否太松，保持运输带清洁。
- 用无丝布或纸擦掉肮脏的油，然后给滚珠螺杆加润滑油。
- 测试产品的传送是否顺畅。
- 检查钢带轨道有否磨损。

第四章 重要安全事项

1. 使用前将调整机器杯脚至设备轨道水平。
2. 开机前检查电源是否与本传送机规格相符。
3. 如电源供应不稳定，必须装设电源稳压器。
4. 机器必须安全接地，地线必须良好固定在机身部分。
5. 为保证机器的正常运行,切勿下载或更改屏程序。
6. 机器长期不使用,应切断电源,并做好防尘措施。
7. 设备运转时,请勿将手伸进机器内。
8. 设备内不可堆积或放置杂物。
9. 切勿把机械安装于多灰尘,油垢,有导电性成粉,腐蚀性气体,易燃烧性气体,潮湿,冲击震动,高温及室外环境使用
10. 操作设备请依照说明操作。
11. 请勿将电源线及连接线置于走道上任意践踏。
12. 请勿任意开启配电箱,如有需要请由电工等专业人员操作。

第五章 设备保养

机器保养直接影响到机器能否安全高效工作以及使用寿命，需定期保养：

1. 测试所有按键功能是否正常。
2. 测试设备上 PCB 板的传递是否顺畅。
3. 定期擦拭机器，保持整机洁净无灰尘。
4. 定期清洁运输部分，皮带，皮带轮及运输导轨无异物，确保运输平稳顺畅。
5. 传动部分：传动链轮及链条处加润滑脂，注意此项必须在停机状态下执行。
6. 滚珠丝杆用无尘布擦拭干净，然后加润滑脂，所加润滑脂的量以在上面形成均匀油膜为佳。
7. 电源部分：设备不具备防水功能，注意防潮。插槽内不能积尘，预防接触不良或短路。