



# 智能辅助提升设备维护手册



## 注意！请勿丢弃。

本手册包含重要的预防性维护程序，它可以帮助您消除潜在的服务问题并延长您的“智能辅助提升设备”设备的使用寿命。

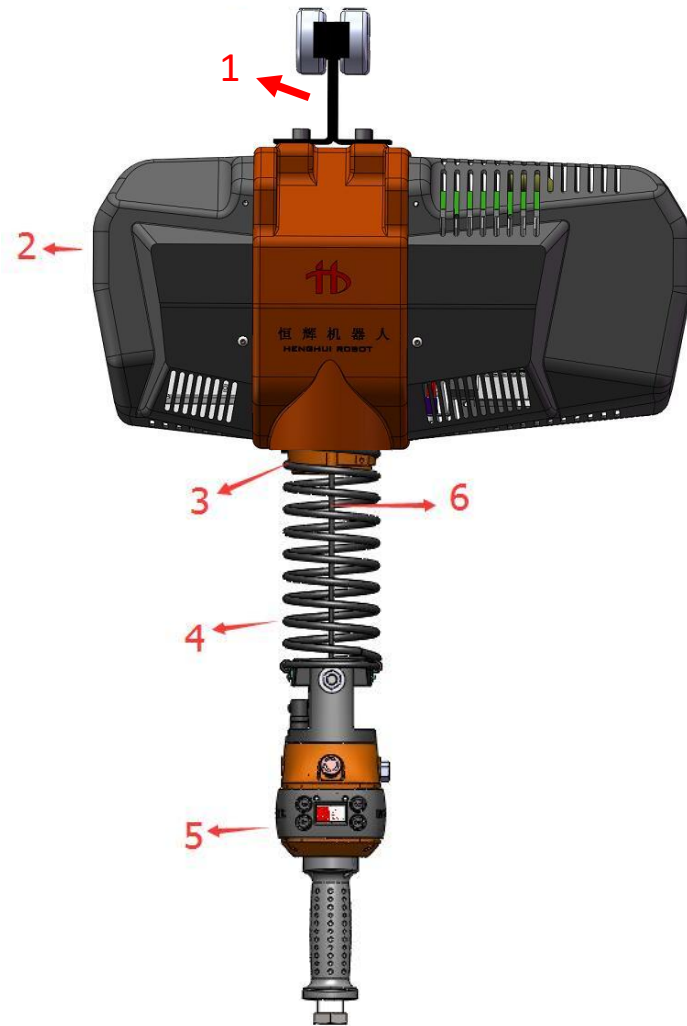
请熟悉您所拥有的“智能辅助提升设备”设备的各项操作，以便维护人员按照此维护手册内的维护步骤对设备进行维护工作。

如果您需要产品相关安装指导书，请致电绍兴恒辉机器人科技有限公司进行咨询。



## 1. 智能辅助提升设备组成

注：左面图示为基本型同轴滑动手柄。  
其他类型配置见下面图示



远程悬垂式  
按键手柄



悬垂式按键手柄



远程滑动手柄

上图为智能辅助提升设备整体结构图，各项目组成请参阅表 1 所示

序号	名称
1	智能辅助提升设备--小车组件
2	智能辅助提升设备--主机组件
3	智能辅助提升设备--钢丝绳保护套
4	智能辅助提升设备--弹簧线
5	智能辅助提升设备--手柄组件



表 1

## 2. 预防性维护介绍

此文档可用于预防性维护的指导。某些维护项目在移除和替换部件程序时，可能会使用到《安装作业指导书》。

如果您观察到某些零部件和其他与之相关联部件之间不正常的磨损或损坏的迹象时，请在它们造成完全的损坏或非预期的停工之前更换它们。

此程序被分成 4 个特定的间隔：每天，每月，每季度和每年度。维护的部位请参考上一頁的助力臂整体部件列表，序号 1 至 6。

您可根据您的设备的使用环境和您的工厂的条件适当增加维护的频率。

## 3 检查

### 2.1 每天检查

这些是快速的目测检查，不需要其他辅助工具。

#### 1. 钢丝绳

检查是否有明显的外部缺陷、损坏或过度磨损。检查钢丝绳末端连接手柄组件或工具的部位是否存在损坏或者过度磨损及滑脱的迹象。

#### 2. 螺旋线

检查是否存在由钢丝绳或其他外部部件造成的明显外部缺陷或损坏。确保所有螺旋线缆线夹牢固可靠。

#### 3. 空气软管（如配置）

检查是否存在由钢丝绳或其他外部部件造成的明显外部缺陷或损坏。确保所有空气软管线夹牢固可靠。

#### 4. 吊钩和/或工具

检查吊钩是否正确有保障地连接至手柄组件。确保锁紧螺母锁紧及其他相关紧固件安全可靠。

## 2.2 每月任务

可能会需要工具，并且需要干净的干布和压缩空气起源

### 5. 松弛开关的调整

在无负载情况下抬起手柄使钢丝绳松弛，手柄显示屏将显示“钢丝绳松动报警”。移动手柄把手，如果钢丝绳继续“吐出”，立刻停止操作，按下急停按钮，参考《安装作业指导书》，执行松弛开关的调整，检查松弛开关是否能够正常工作。检查钢丝绳保护套上的螺旋线和空气软管的线夹，确保钢丝绳保护套在助力臂主机组件开口内动作自由无磕绊。



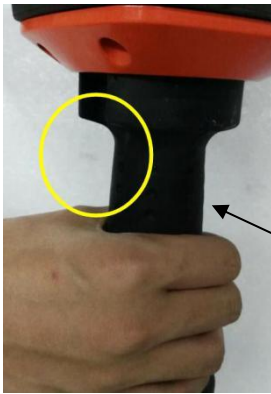
### 6. 钢丝绳

尽可能多的“吐出”钢丝绳，使用一块干净的干布擦拭钢丝绳。检查是否有明显的外部缺陷、损坏或过度磨损。检查钢丝绳末端连接手柄组件或工具的部位是否存在损坏或者过度磨损及滑脱的迹象，擦拭干净后，使用少量油脂（3#钙基脂）均匀涂抹露出钢丝绳，可有效增加其使用寿命。





### 7. 操作员到位传感器（仅适用于滑动手柄）



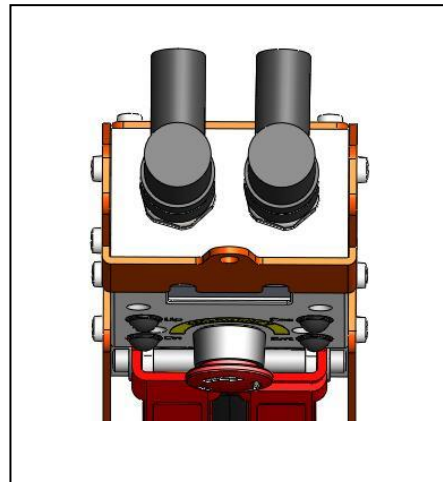
使用适当压力的压缩空气或柔软干净的布来清洁传感器。  
请勿压迫传感器透镜或做任何使透镜划伤的动作。

操作员到位传感器

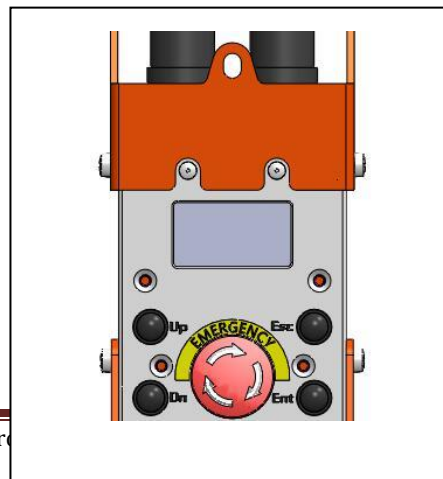
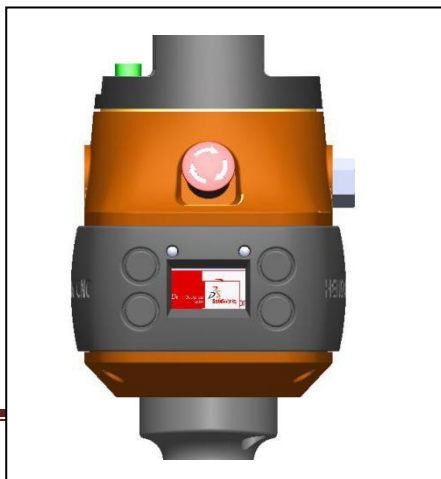
注：图示标注显示传感器通路位置，正常情况下，无其他显示

### 8. 手柄输入输出接口。（适用于所有手柄）

检查手柄的所有接头，同时擦拭手柄上的油污或其它污物，清洁 LCD 屏幕。



输入输出端口





## LCD 屏幕

### 2.3 季度任务

可能会需要工具，并且需要干净的干布和压缩空气起源

#### 9. 主机内部的限位开关

检查限位开关是否存在过度磨损或在导向器上的相对位置不正确的现象，拆开前后盖即可看到。

参考《安装作业指导书》相关内容移除和替换部件。



#### 10. 导向器

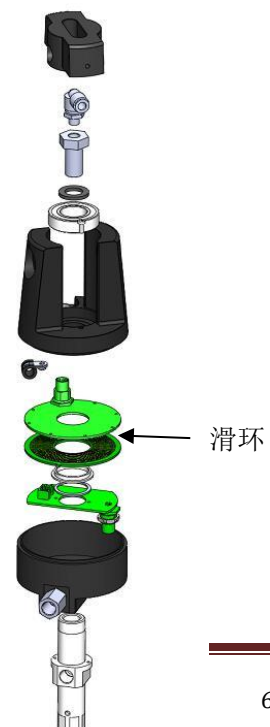
检查和消除过度磨损。

参考《安装作业指导书》相关内容移除和替换部件。

#### 11. 手柄组件的滑环

检查是否磨损。使用软布擦拭干净，允许喷涂薄层的 Deox1T（一种电子器件清洁剂）清洁。这同样适用于独立的其它类型组件。

参考《安装作业指导书》相关内容移除和替换部件。

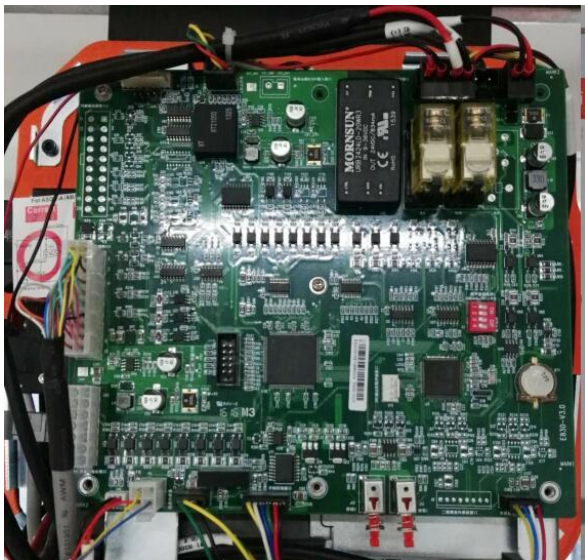




## 2.4 年度任务

### 12. 内部和外部的电气连接件

包括螺旋线缆，主机组件，手柄组件中的电气连接件，仔细地检查每个连接件，一些需要紧固件保护，一些是快速接插类型。



### 13. 散热风扇（如配置）

如果风扇有明显的污物，请及时清洁此区域。佩戴安全护目镜使用适当压力的压缩空气清洁。

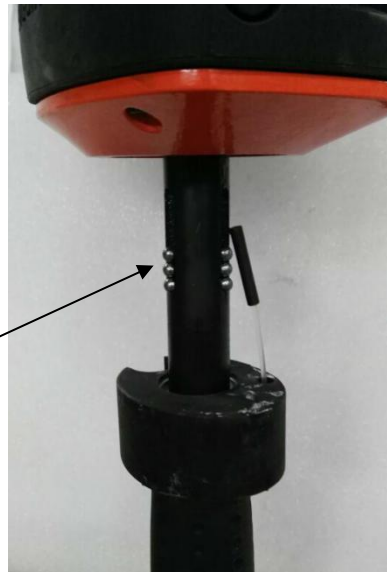




#### 14. 滑动手柄

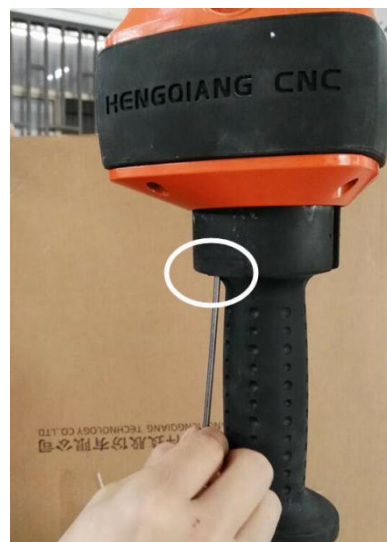
滑动机械部位的滚珠轴承需要使用白色锂基润滑脂来做润滑。使用少量的润滑脂并立刻清理掉多余的部分。

滚珠轴承



#### 15. 位移传感器定位

通过《使用手册》中描述的检查差动变压器，如有必要请调节。



#### 16. 小车车轮

检查是否存在过度磨损和/或污染物。







结构保养事宜

序号	项目	故障现象/维护节点	维护/故障检查手段	维护保养方式	系统提示信息	定期保养/检查周期	备注	三包服务外
1	伺服电机	失速	系统报警及使用体验	更换电机	故障报警	180 天		厂家售后服务收费项目
		转子噪音异常	人工检查, 正常电机声音柔和	更换电机	检修项目	180 天		厂家售后服务收费项目
		编码器异常	系统报警及使用体验	更换编码器	故障报警	180 天		厂家售后服务收费项目
2	减速机	齿轮噪音异常	人工检查, 正常传动声音平顺	更换减速机	检修项目	180 天	大于 90dB	厂家售后服务收费项目
		轴承噪音异常	人工检查, 一圈有声音异常点	更换轴承	检修项目	180 天	大于 80dB	厂家售后服务收费项目
3	主机箱轴承	轴承噪音异常	人工检查, 一圈有声音异常点	更换轴承	检修项目	180 天	大于 80dB	厂家售后服务收费项目
4	缠绕盘	盘面磨损异常	从监视窗口用手电照射检查, 盘面磨痕深度达 0.5mm 以上。	更换缠绕盘	检修项目	90 天		厂家售后服务收费项目
5	钢丝绳	接头松动	人工检查, 钢丝绳节头陷入卡套内就有脱落风险	更换钢丝绳	检修项目	30 天		厂家售后服务收费项目



		表面清洁	将钢丝绳运行到上限位，用干净抹布握住钢丝绳；然后将钢丝绳运行到下限位。往复擦拭几次，将钢丝绳上的油污擦拭干净。	清洁	检修项目	30 天		
6	称重传感器	标定	传感器零点漂移，用专用标定砝码重新标定。	系统校正		720 天		厂家售后服务收费项目
7	移动小车尼龙轮	表面磨损	人工检查，推动阻力增大，变椭圆。	更换尼龙轮	检修项目	360 天		厂家售后服务收费项目
8	移动小车螺丝	检查 M12 螺丝松紧	用 10 号内六角扳手试拧紧，如能拧动，说明螺丝松动。需逐个检查拧紧。	拧紧螺丝	检修项目	360 天		
9	手柄激光传感器	表面清洁	用干净抹布擦拭传感器头部，防止信号异常。	清洁	检修项目	30 天		
10	手柄握持器	中点检测	手柄握持器静止状态就是中点	系统校正	检修项目	180 天	方法按软件给定方式。	
11	360 度旋转过电盘	无故停机，报错	专业测试软件测试缠绕线插头，手动旋转多	更换旋转过电盘		720 天		厂家售后服务收费项目



			次，软件读取是否有异常通断。					
--	--	--	----------------	--	--	--	--	--

附：快速更换钢丝绳方法说明



助力臂钢丝绳更换  
流程说明01.19.doc