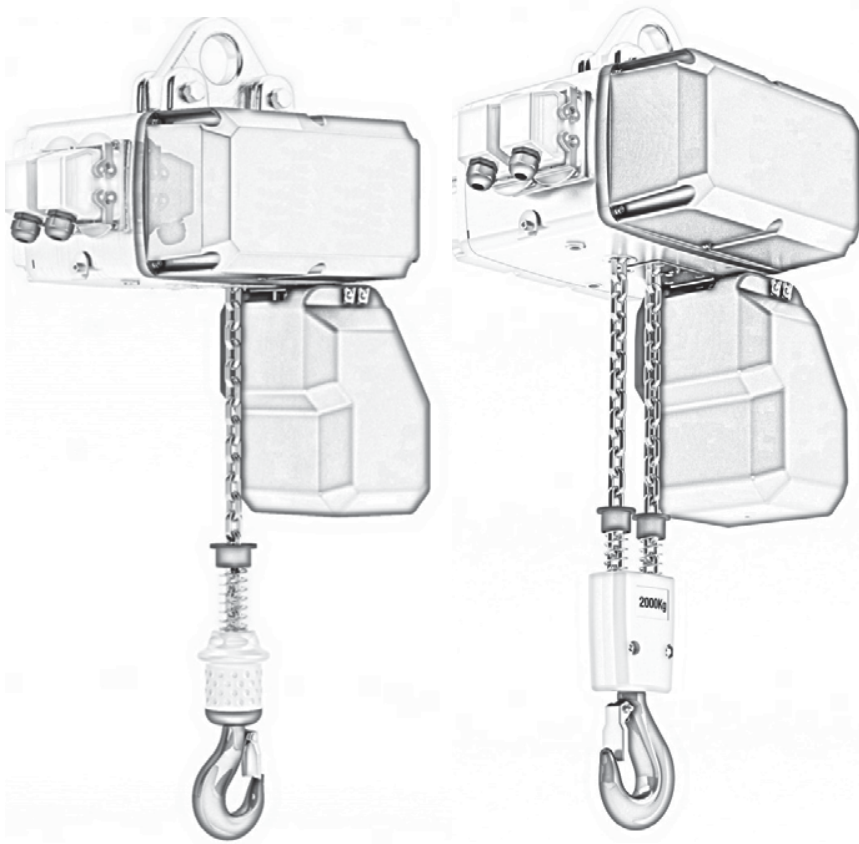


NCH1/2/5系列 环链电动葫芦用户手册



17 CN /NCS/AJ

本档及所包含的信息为独家所有。未经授权同意，任何人不得复制、篡改本档或用于其他商业用途。

用户手册

目录

1 声明	5
1.1 序言	5
1.2 关于免责声明	5
1.3 关于用途限制	5
1.4 关于操作和使用人员	5
1.5 安全上的注意事项	5
1.6 安全警告符号和信号文字	6
2 产品介绍及安装调试	7
2.1 产品介绍	7
2.1.1 环链电动葫芦铭牌	7
2.1.2 产品型号含义	8
2.1.3 不同产品型号各部分名称	9
2.1.4 产品主要技术参数	12
2.2 设备使用环境	13
2.3 确认装箱单	13
2.4 开箱检查	15
2.4.1 包装形态	15
2.4.2 与环链电动葫芦同包装附件	16
2.5 整体组装与安装	17

用户手册

2.5.1 停机挂牌.....	17
2.5.2 小车安装.....	17
2.5.3F 型环链电动葫芦.....	20
2.5.4P 型环链电动葫芦.....	21
2.5.5M 型环链电动葫芦.....	22
2.5.6 电气安装接线图.....	23
2.6 产品调试.....	27
2.6.1 固定式.....	27
2.6.2 手推小车式.....	27
2.6.3 电动小车式.....	27
2.6.4 电动小车配行车式.....	28
3 设备操作及故障排查.....	29
3.1 设备操作及注意事项.....	29
3.1.1 手电门.....	29
3.2 产品运行.....	31
3.2.1 通用.....	31
3.2.2 挂钩.....	31
3.2.3 吊升/下降.....	31
3.2.4 横向移动（小车行走）.....	32
3.2.5 变频小车的速度变更.....	32
3.2.6 载荷的吊法.....	32
3.2.7 载荷摇晃的控制方法.....	33

用户手册

3.2.8 作业结束后的注意事项	33
3.3 日常维护	33
3.3.1 环链电动葫芦的日常检查	33
3.3.2 电动小车（NET 型）的日常检查	36
3.3.3 手拉小车（NMT 型）的日常检查	37
3.4 关于定期检查	37
3.5 月度检查	38
3.5.1 环链电动葫芦的月度检查	38
3.5.2 电动小车（NET 型）的月度检查	40
3.5.3 手拉小车（NMT 型）的月度检查	40
3.6 年度检查	40
3.6.1 环链电动葫芦（NCH 型）的年度检查	40
3.6.2 电动小车（NET 型）的年度检查	44
3.6.3 手拉小车（NMT 型）的年度检查	45
3.7 故障排查	46
3.7.1 故障的原因和对策指南	46
3.8 附录	58
3.8.1 维护记录表	58

用户手册

1 声明

1.1 序言

本NCH系列环链电动葫芦是以在通常的作业环境下使载荷垂直上下移动，或通过NET型电动小车及NMT型手拉小车与环链电动葫芦的结合使吊升的载荷左右移动为目的进行设计和生产的，通过与行车的配合还可使载荷实现上下、左右、前后的三维立体移动。NCH系列环链电动葫芦由于体积小、重量轻、运行平稳等特点广泛应用于各行业之中。

本用户手册的内容实际上是以使用NCH型环链电动葫芦的作业人员及保养管理人员（具有专业知识的人员※）为对象进行编写的。请确定保养管理人员，在定期检查、故障修理等机械的管理过程中加以使用。主要包含NCH系列环链电动葫芦的操作和保养管理方法以及日常行为规范、注意事项等，请作业人员务必在操作前进行仔细阅读，以保证操作过程的规范化与安全化，从而杜绝安全事故的发生。

如有需要，请向最近的销售商或咨询。

※由商业组织认可的精通环链电动葫芦的构造和结构、具有专业知识的人员

1.2 关于免责事项

对于因火灾、地震和雷击等自然灾害、其他事故、第三方的行为因素、用户的误操作、其他超出使用环境条件的使用而产生的损害，本公司不承担任何责任。

对于在本产品的使用过程中或因不能使用而产生的附带损害（企业利益的损失、事业的中断、吊升载荷的损伤等），本公司不承担任何责任。

对于因不遵守用户手册的规定及超出规定范围而产生的损害，本公司不承担任何责任。

对于因与本公司未参与的机械结合而导致的误动作等而产生的损害，本公司不承担任何责任。

对于从产品交货时算起已经超过1年的本公司产品所发生的与人的生命、身体或财产有关的损害，本公司不承担损害赔偿的责任。

对于产品停产，公司有可能提供不了维修补充用配件，因此请注意。

1.3 关于用途限制

本产品不是作为载人运载产品进行设计和生产的，请勿用于人的运载搬运。

本产品是在通常的使用环境条件下，作为使载荷上下、左右移动等装卸作业用途而进行设计的产品，请不要在设计目的以外的场合加以使用。

请勿将本产品作为不伴随载荷移动的设备机械的一部分进行编组使用。

1.4 关于操作和使用人员

请熟读本用户手册及关联产品的操作说明书，在已理解其内容的基础上进行操作和使用本产品。

操作和使用人员请穿戴规定的服装和保护用具。

1.5 安全上的注意事项

如果环链电动葫芦的使用方法错误，将导致吊升载荷的坠落等危险状态。在安装、操作和使用、保养检查前，请务必熟读本用户手册，正确使用。请在熟练掌握机械知识、安全信息、注意事项等所有内容后再进行使用。

在本用户手册中，安全信息及注意事项分为“危险”和“注意”两种情况。另外，请阅读与环链电动葫芦的操作有关的机械器具（小车等）的操作说明书，遵守其中的规定。

用户手册

1.6 安全警告符号和信号文字

本手册使用下列符号表示潜在的安全危险。

!	遵守此符号下的安全信息以避免可能的伤亡事故。
! 注意	表示有潜在的危險情况，如果不能避免，有可能会造成轻微或中等伤害。它也可以用来警告不安全的操作。
! 警告	表示有潜在的危險情况，如果不能避免，有可能会造成死亡或严重的伤害。
! 危险	表示有潜在的危險情况，如果不能避免，有可能会造成死亡或严重的伤害。
说明	表示与人身伤害无关的情况，诸如有可能对设备造成的损坏。
说明	表示务必要遵守的一个强制规定。
应该	表示建议的规则，其劝导性视各种情况而定。

2 产品介绍及安装调试

2.1 产品介绍

2.1.1 环链电动葫芦铭牌

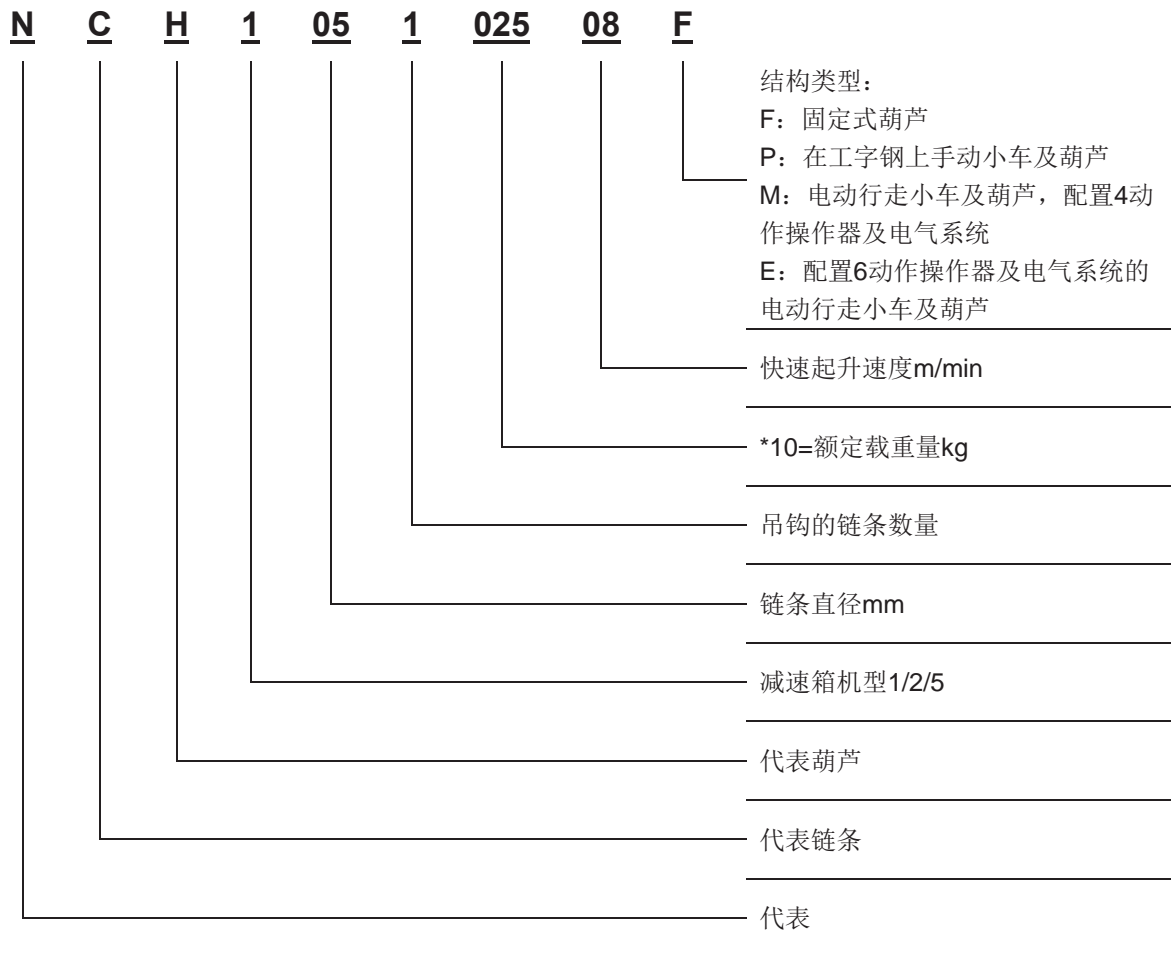


铭牌说明:

序号	名称
①	品牌商标
②	公司地址
③	起升安全载荷
④	产品条形码
⑤	产品参数

用户手册

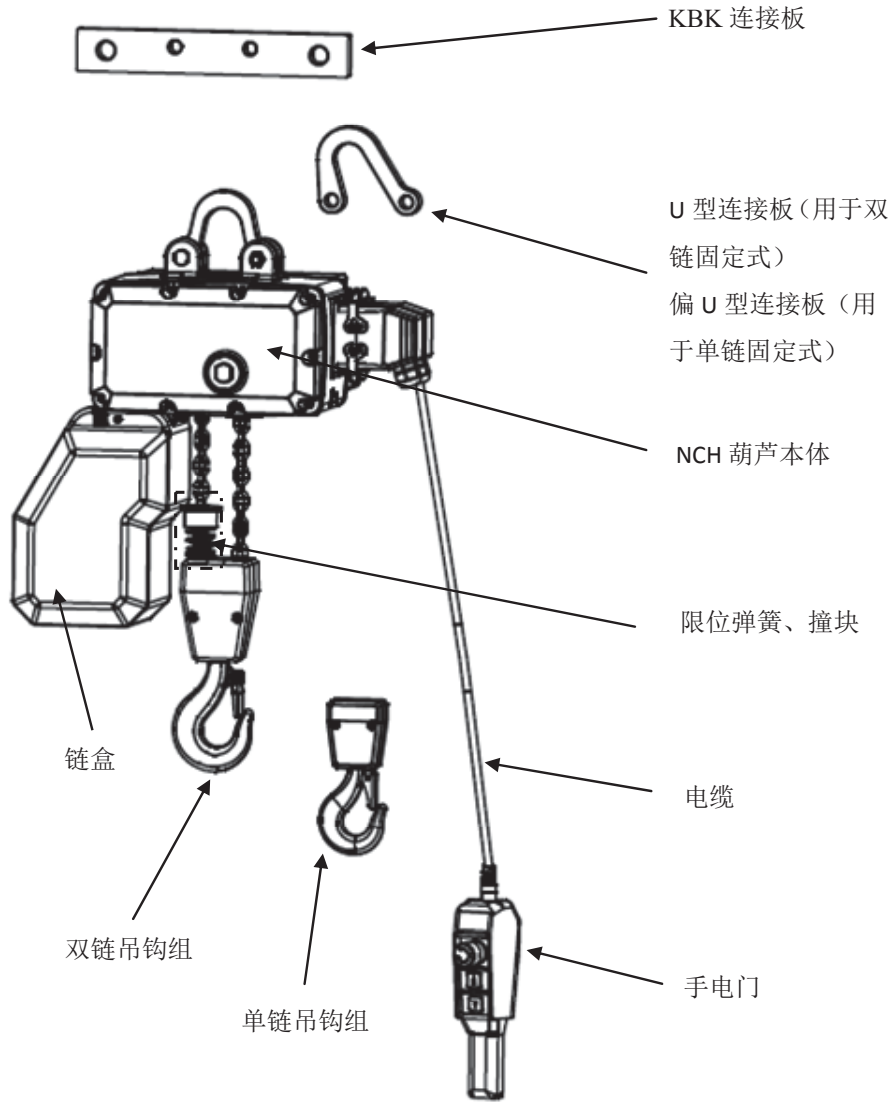
2.1.2 产品型号含义



用户手册

2.1.3 不同产品型号各部分名称

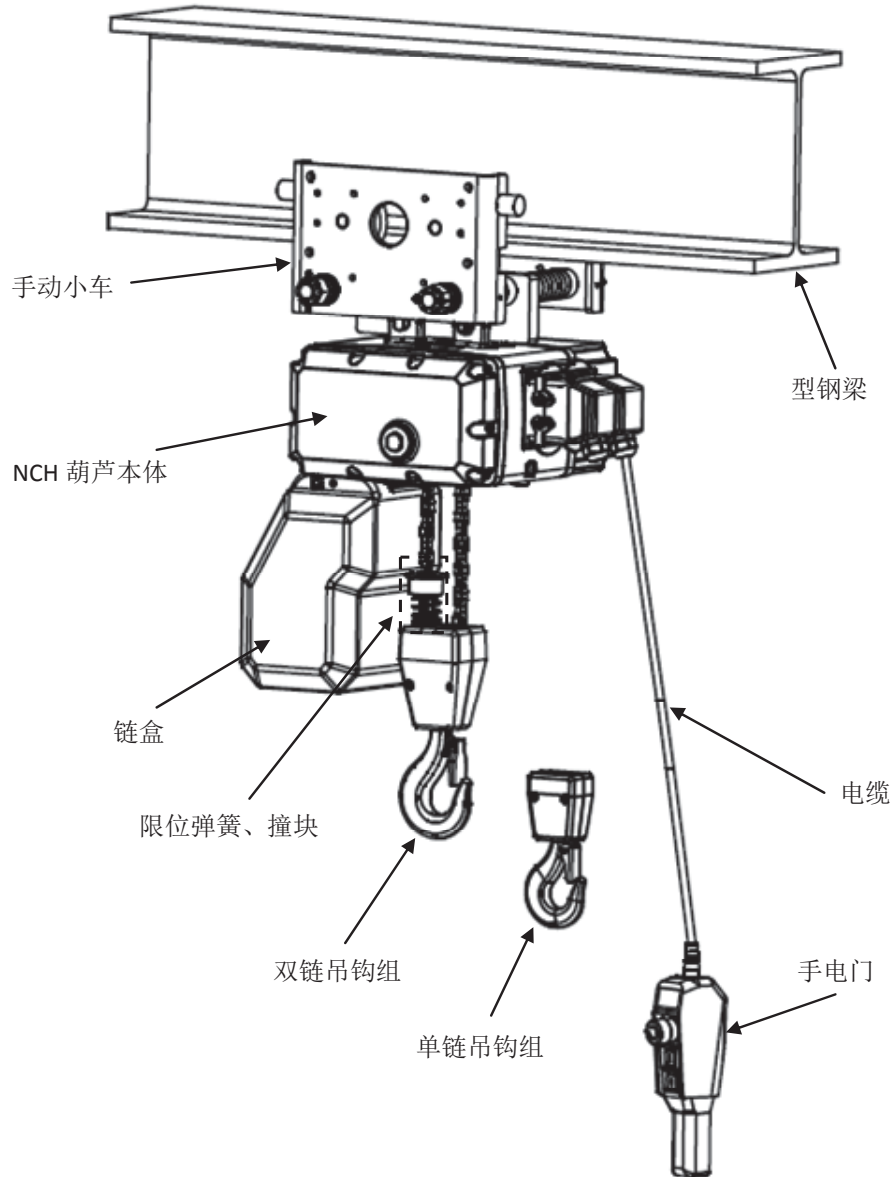
2.1.3.1 NCH固定式 (F型)



NCH固定式用于在固定地点上下垂直搬运物料。

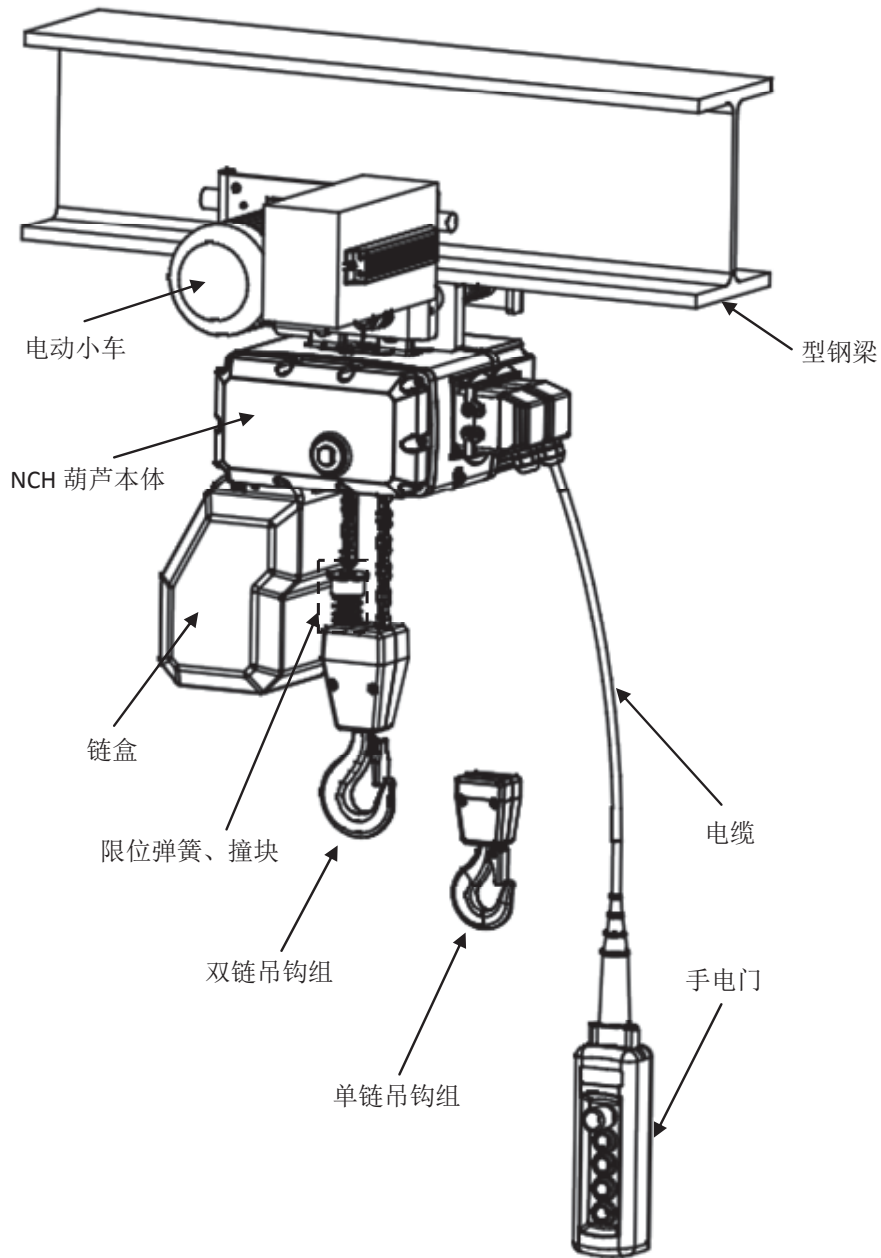
用户手册

2.1.3.2NCH手拉小车式（P型）



NCH手推小车式可以手动推动小车沿型钢梁调整小车位置，使得环链电动葫芦可在不同位置处上下垂直搬运物料。

2.1.3.3NCH电动小车式（M型）



NCH电动小车式采用电动机驱动小车沿型钢梁移动，使环链葫芦可以在不同位置处上下垂直搬运物料。

注：NCH电动小车式E型与M型构成相似，但配置六钮手电门，可以配合行车实现立体物料搬运。

应该

以上示意图为标准供货产品示意图，具体产品配置请以订单为准。

用户手册

2.1.4 产品主要技术参数

NCH1型

安全载荷 (kg)	葫芦型号	F.E.M	ISO	链数	升降速度 (m/min)
250	NCH105102508	3m	M6	1	8/2
	NCH105102512	2m	M5	1	12.5/3.1
320	NCH105103208	2m	M5	1	8/2
	NCH105103212	1Am	M4	1	12.5/3.1
500	NCH105105008	1Am	M4	1	8/2
630	NCH105206306	1Am	M4	2	6.3/1.6
1000	NCH105210004	1Am	M4	2	4/1

NCH2型

安全载荷 (kg)	葫芦型号	F.E.M	ISO	链数	升降速度 (m/min)
500	NCH207105008	3m	M6	1	8/2
	NCH205105016	2m	M5	1	16/4
630	NCH207106308	2m	M5	1	8/2
	NCH205106316	1Am	M4	1	16/4
1000	NCH207110008	1Am	M4	1	8/2
1600	NCH207216004	2m	M5	2	4/1
2000	NCH207220004	1Am	M4	2	4/1

NCH5型

安全载荷 (kg)	葫芦型号	F.E.M	ISO	链数	升降速度 (m/min)
1000	NCH509110016	2m	M5	1	16/4
1600	NCH509116008	2m	M5	1	8/2
2000	NCH511120006	2m	M5	1	6.3/1.6
	NCH511120008	1Am	M4	1	8/2
2500	NCH509225004	2m	M5	2	4/1
	NCH511125006	1Am	M4	1	6.3/1.6
3200	NCH511232003	2m	M5	2	3.2/0.75
	NCH509232004	1Am	M4	2	4/1
4000	NCH511240003	2m	M5	2	3.2/0.75
	NCH511240004	1Am	M4	2	4/1
5000	NCH511250003	1Am	M4	2	3.2/0.75
7500	NCH511375002	1Am	M4	3	2.1/0.5

用户手册

2.2 设备使用环境

！ 危险

在非指定环境下使用本设备十分危险。此外，这种环境还会造成设备寿命缩短，维护需求增多。

如果要在非本产品指定环境下使用本产品，请与制造商联系。制造商会提供相应解决方案，让设备能在各类操作环境下使用。本产品针对一般用途而设计，如果要在异常环境条件下使用，或用于处理危险物质，请与制造商或制造商代表联系。注意，像金属熔液这类物质被视为危险物质。异常环境条件的例子包括刮风场所、地震易发区和腐蚀性环境等。

本产品针对一般用途而设计，可用于满足下列条件的一般工业环境：

室内产品必须放置在室内，以免受到户外天气条件的影响。

通常在-20°C(-4°F)和+40°C(104°F)或+50°C(122°F)之间，对于由变频器驱动的起重葫芦，环境温度介于-10° C(14° F)和+40° C(104° F)或+50° C(122° F)之间，24小时内平均温度不超过+35°C。

空气质量符合EN标准14611-1 1999 的要求。

产品不能暴露在任何腐蚀性化学物质或易爆环境中。

如果在地震易发区使用本产品，发生地震时可能会出现特殊危险。

产品性能和负载量针对海拔低于2000米的高度而设计。在更高海拔高度使用本产品会降低其性能。

空气相对湿度不能超过90%。

注意：您的设备中可以加装额外可选功能，从而可以在户外等特殊环境下使用。如有疑问，请与制造商或制造商代表联系。

2.3 确认装箱单

此产品装在箱子中便于运输，收到产品后首先请确认箱体上的装箱单是否与所购产品一致，其中F型环链葫芦有1个包装箱，P、M、E型环链葫芦有2个包装箱，如有缺漏请与经销商联系；其次请确认产品外包装是否在运输过程中发生明显变形、破损，如发生明显变形及破损，请及时联系经销商进行处理。

用户手册

环链葫芦装箱单

Packing List

订单号: *****

箱号: 第*箱 共*箱

客户名称: *****

发货地址: *****

序 号 No.	名 称 Description	型 号 Model&Size			数 量 Quantity		备 注 Remark	
1	环链电动葫芦	NCH*****			*	台		
2	手电门	无	有			*	部	
			2 扭	4 扭	6 扭			
3	遥控器	无	有			*	部	
4	电缆线	无	有			*	根	
			3.5m					
5	连接板	无	有			*	块	
			KBK	U型吊板	非标			
6	KBK 小车	无	I 型	II 型	III 型	*	套	
7	连接销轴、螺母	无	有			*	套	
以下空白								

日期: *****

装箱人: *****

复核: *****

注: 阴影部分表示为发货项。

用户手册

小车装箱单

Packing List

订单号: *****

箱号: 第*箱 共*箱

客户名称: *****

发货地址: *****

序 号 No.	名 称 Description	型 号 Model&Size	数 量 Quantity	备 注 Remark
8	小车	NCH*	* 台	
9	运行电机	无	* 台	
		双速 变频		
10	连接板	无 有	* 块	

日期: *****

装箱人: *****

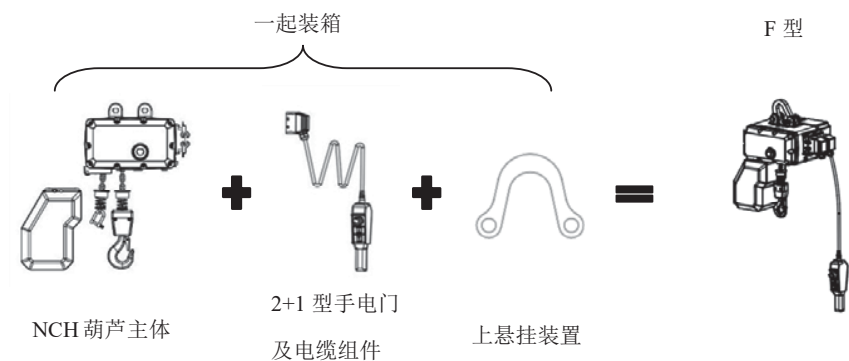
复核: *****

注: 阴影部分表示为发货项。

2.4 开箱检查

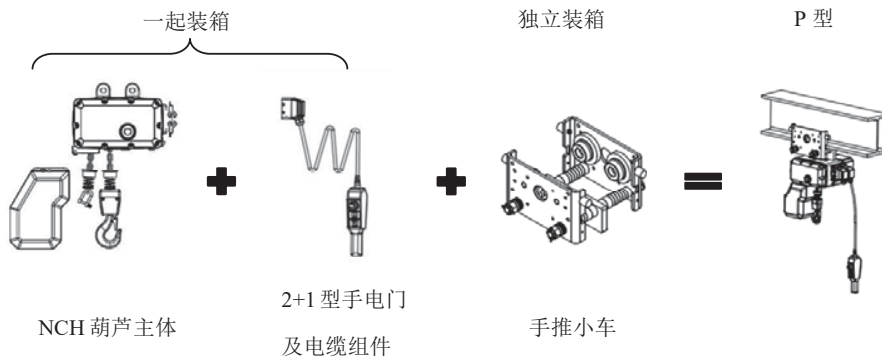
2.4.1 包装形态

NCH 固定式F型 (共1箱)

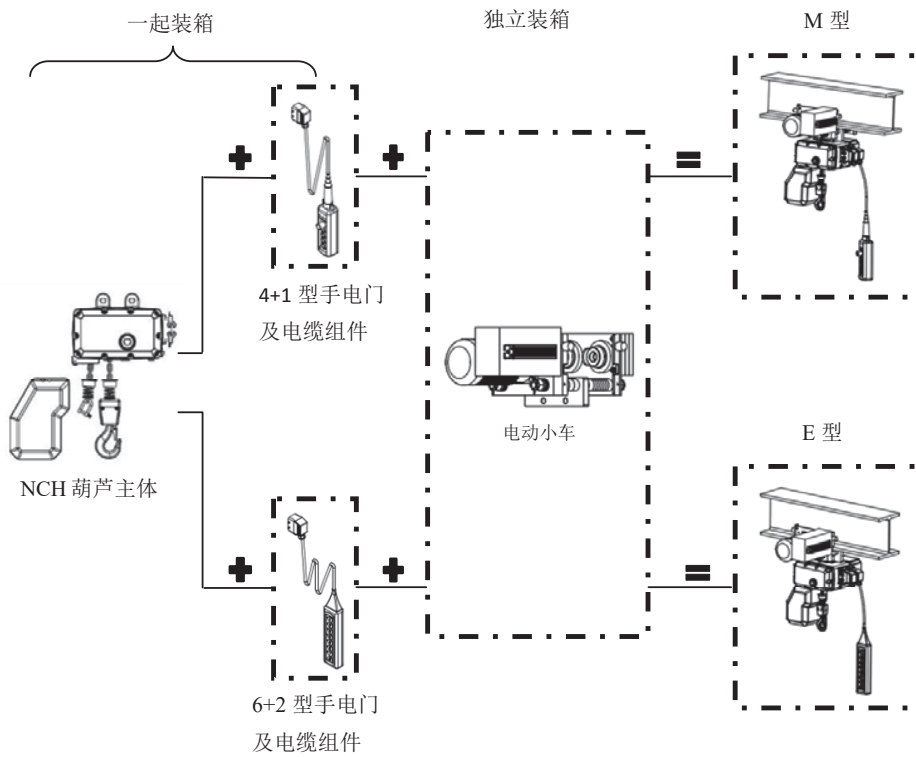


NCH手推小车式P型 (共2箱)



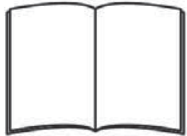
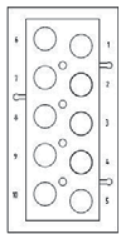
用户手册



电动小车单轨式M型和电动小车行车式E型（共2箱）



2.4.2与环链电动葫芦同包装附件

			
链盒	润滑油	用户手册	接插件母头

注：以上图片仅供参考。

用户手册

2.5 整体组装与安装

2.5.1 停机挂牌

在安装、检查和维护的过程中，停机挂牌的程序必须要根据当地规定和现场停机挂牌政策文件的要求执行。产权所有者必须确保操作人员完全懂得停机挂牌行为的应用。

停机挂牌程序的主要目的是为了操作者，防止机器意外启动或暴露于触电危险之下。个人挂锁和标牌放在控制中心，直到加装挂锁或移除标牌以后，才能使用设备。

！注意

当上锁或是挂牌以后，不能试图去操作控制系统、开关、阀门或其他设备。

停机挂牌政策文件一般包括下列内容：

沟通要求：使用停机挂牌以前，需要告知的人。

什么时候允许使用停机挂牌。

在现场明确每个开关、控制系统、阀门和其他能源隔离装置。应该说明每个设备的作用。

在维护过程之前、当中和之后，所应遵循的停机挂牌顺序。

在相同或附近滑道上，有关其他产品的安全和运营情况考虑。

2.5.2 小车安装

应该

选用的轨道建议采用标准型钢。

2.5.2.1 小车配置的隔套参数

1T小车：

连接板宽度20mm

宽度 (mm)	个数 (个)	备注
6	2+2	挡板
2	14+14	垫片
10	12+12	
20	4+4	

单边隔套厚度= (轨道宽度-2) / 2 (mm)

2T小车：

连接板宽度30mm

宽度 (mm)	个数 (个)	备注
5	2+2	挡板
2	14+14	垫片
10	4+4	
20	4+4	

单边隔套厚度= (轨道宽度-42) / 2 (mm)

5T小车：

连接板宽度30mm

宽度 (mm)	个数 (个)	备注
3	2+2	挡板
2	6+6	垫片
10	6+6	
20	4+4	

用户手册

50

2+2

单边隔套厚度= (轨道宽度-60) /2 (mm)

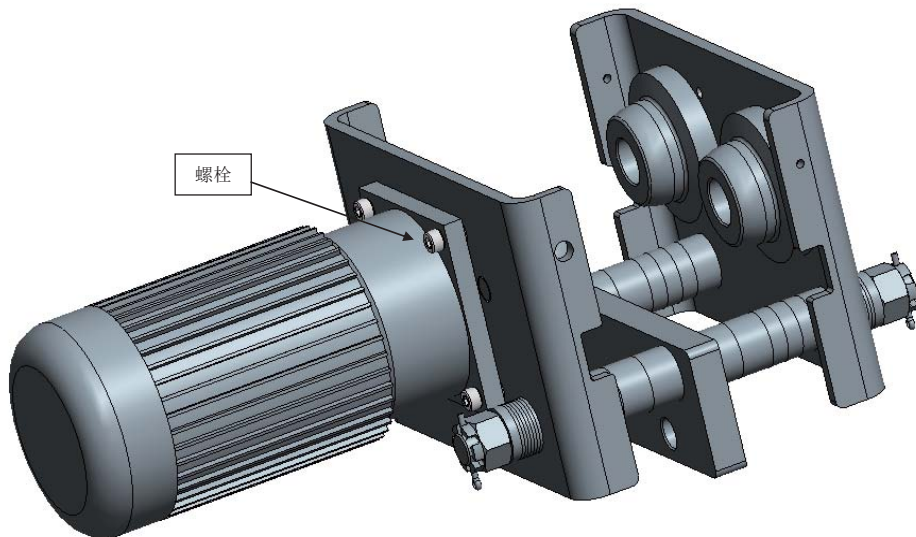
应该

以上“单边隔套厚度”表示单根墙板连接轴单边安装的隔套厚度的理论计算值，实际安装时应根据实际宽紧程度增减一到两个2mm规格的隔套。

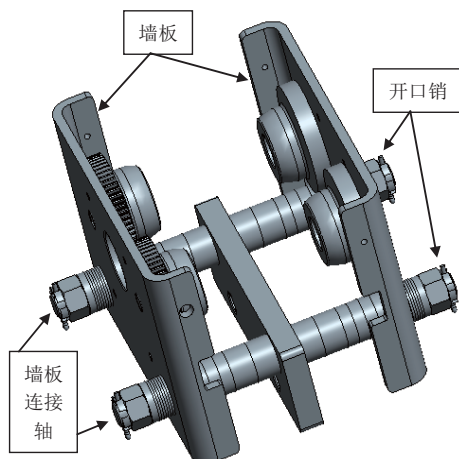
2.5.2.21T电动小车安装说明

一、行走小车的拆卸

- (1) 将环链电动葫芦连同电动小车从轨道上拆卸下来；
- (2) 将下图所示的电机与墙板连接的四个螺栓拆下，将电机与墙板分离，拆除电机；



- (3) 将分离后的小车取下墙板连接轴两端的共四个开口销，抽出墙板连接轴，将小车进行拆解。

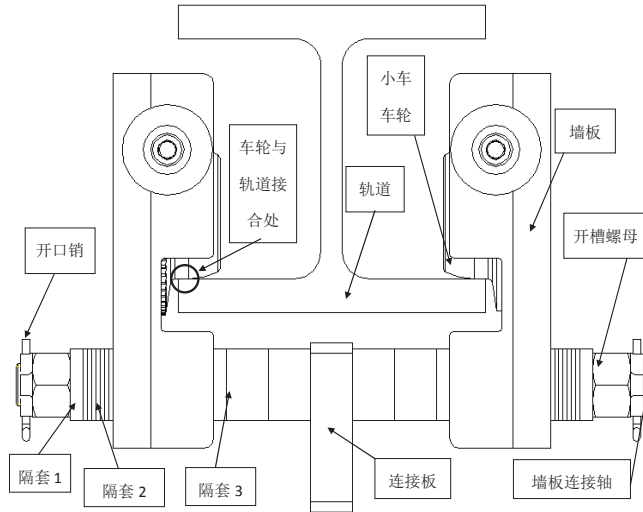


二、行走小车的安装

- (1) 本节中所涉及到的轨道以标准工字钢为准，强烈建议客户在选购轨道时选用标准构件，如因采用非标准构件或构件质量问题而导致的本产品磨损、坠落等损失，公司不承担责任及赔偿。

用户手册

(2) 下图为在轨小车示意图, 在进行行走小车的安装前, 请先对圆形隔套(套在墙板连接轴上的圆环形隔套)的厚度进行测量, 如下述表格所示。



隔套厚度尺寸:

序号	厚度 (mm)	个数 (个)	备注
①	6	4	隔套1
②	2	28	隔套2、隔套3
③	10	24	
④	20	8	

(3) 当轨道为18号工字钢时(即轨道下沿宽度为94mm), 每根墙板连接轴上从左到右依次安装:

名称	开口销	开槽螺母	隔套1	隔套2	墙板	隔套3	连接板	隔套3	墙板	隔套2	隔套1	开槽螺母	开口销
数量 (个)	1	1	①*1	②*4 ③*6	1	②*3 ④*2	1	②*3 ④*2	1	②*4 ③*6	①*1	1	1

三、行走小车的调试

(1) 安装完小车后, 先不安装行走电机及电控箱, 将小车安装上轨道, 用手推动小车, 观察“车轮与轨道结合处”间距是否合理, 小车在轨道上行走是否平稳。

若阻力较大(即车轮间距过小), 则将隔套2处的②号隔套取若干装入隔套3处进行微调, 适当增大小车车轮间距, 同时保证“车轮与轨道结合处”的合理间距;

若小车在轨道上行走时出现左右摇摆的情况, 则行走小车车轮间距过大, 将隔套3处的②号隔套取出若干装入隔套2处进行微调, 适当减小小车车轮间距, 同时保证“车轮与轨道结合处”的合理间距。

(2) 小车在轨道上能正常合理行走后, 将小车取下, 在小车带齿轮的车轮一侧安装行走电机及电控箱, 并将环链电动葫芦机体安装在连接板下, 如下图所示, 安装好后再次将小车安装在轨道上, 接通电源。

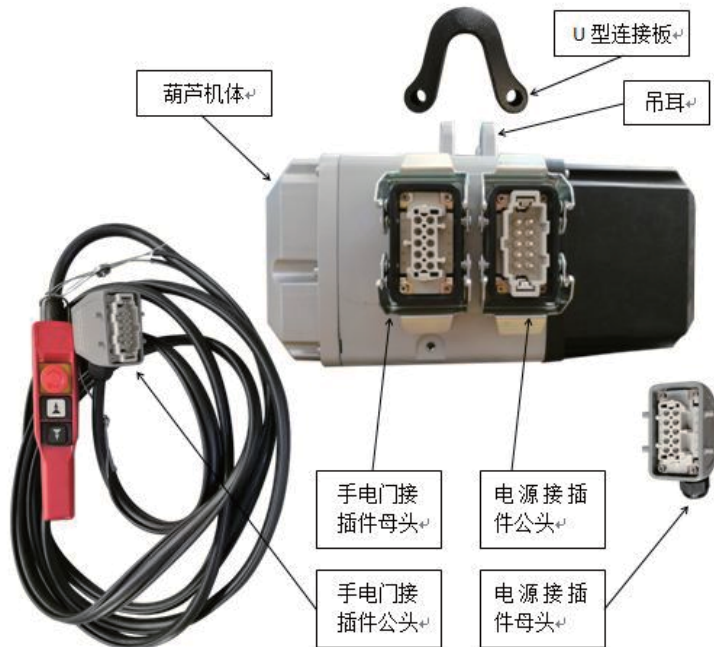
按下手电门上向左运行按钮, 观察小车是否正常向左运行, 若正常运行, 按下向右运行按钮,

用户手册

观察小车是否正常向右运行，若正常运行则小车调试安装完成；

若小车出现左右摇摆行走或行走速度明显偏慢等现象，则参照“行走小车的安装”继续进行微调，直至电动行走小车与环链电动葫芦能在轨道上正常运行。

2.5.3F型环链电动葫芦



F型环链电动葫芦配备3孔手电门，“手电门”通过电缆与“手电门接插件公头”连接，安装时插入机体上“手电门接插件母头”中，包装箱内另有“电源接插件母头”，将动力电源按2.5.7.1节进行连接，并插入“电源接插件公头”中，最后将环链葫芦通过U型连接板与吊环螺栓固定在安装点处。

2.5.4P型环链电动葫芦



P型环链电动葫芦配备3孔手电门，“手电门”通过电缆与“手电门接插件公头”连接，安装时插入机体上“手电门接插件母头”中，包装箱内另有“电源接插件母头”，将动力电源按2.5.7.1节进行连接，并插入“电源接插件公头”中，最后将行走小车安装在轨道上，通过吊环螺栓将机体固定在行走小车上。

2.5.5M型环链电动葫芦



M型环链电动葫芦配备5孔手电门，“手电门”通过电缆与“手电门接插件公头”连接，安装时插入机体上“手电门接插件母头”中；M型环链电动葫芦配备电动行走小车，将动力电源按2.5.7.2节进行连接，接入“动力电源接入端”后将“电源接插件母头”插入“电源接插件公头”；最后将电动行走小车安装在轨道上，通过吊环螺栓将机体固定在电动行走小车上。

用户手册

2.5.6 电气安装接线图

!

任何电气连接操作都只能由有资格的电工执行。

!

必须依据产品中附带的接线图执行电气连接操作。

! 警告

在执行任何电气连接操作前应断开并锁定电源。必须根据当地法规执行上锁-挂牌挂牌程序。

! 危险

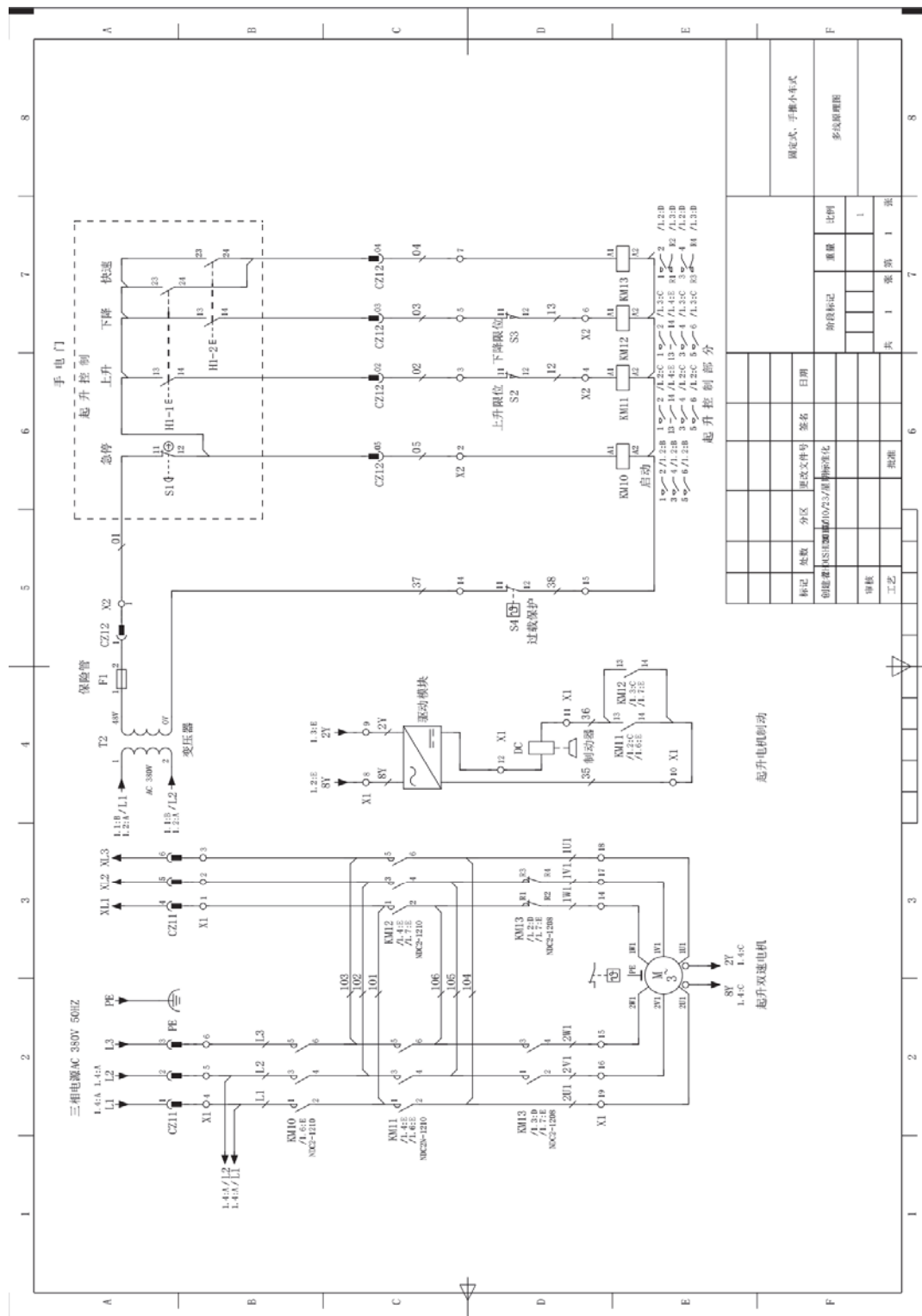
接地不当或不充分会在触碰起重葫芦或滑车的任意部分时发生触电危险。在电源线中，接地线的颜色是绿黄相间的条纹或纯绿色。应始终将接地线连接到合适的接地。请不要给梁的滑车轮运行表面上漆，因为这样可能会影响接地。

!

在未进行适当的试运行前请不要使用设备。

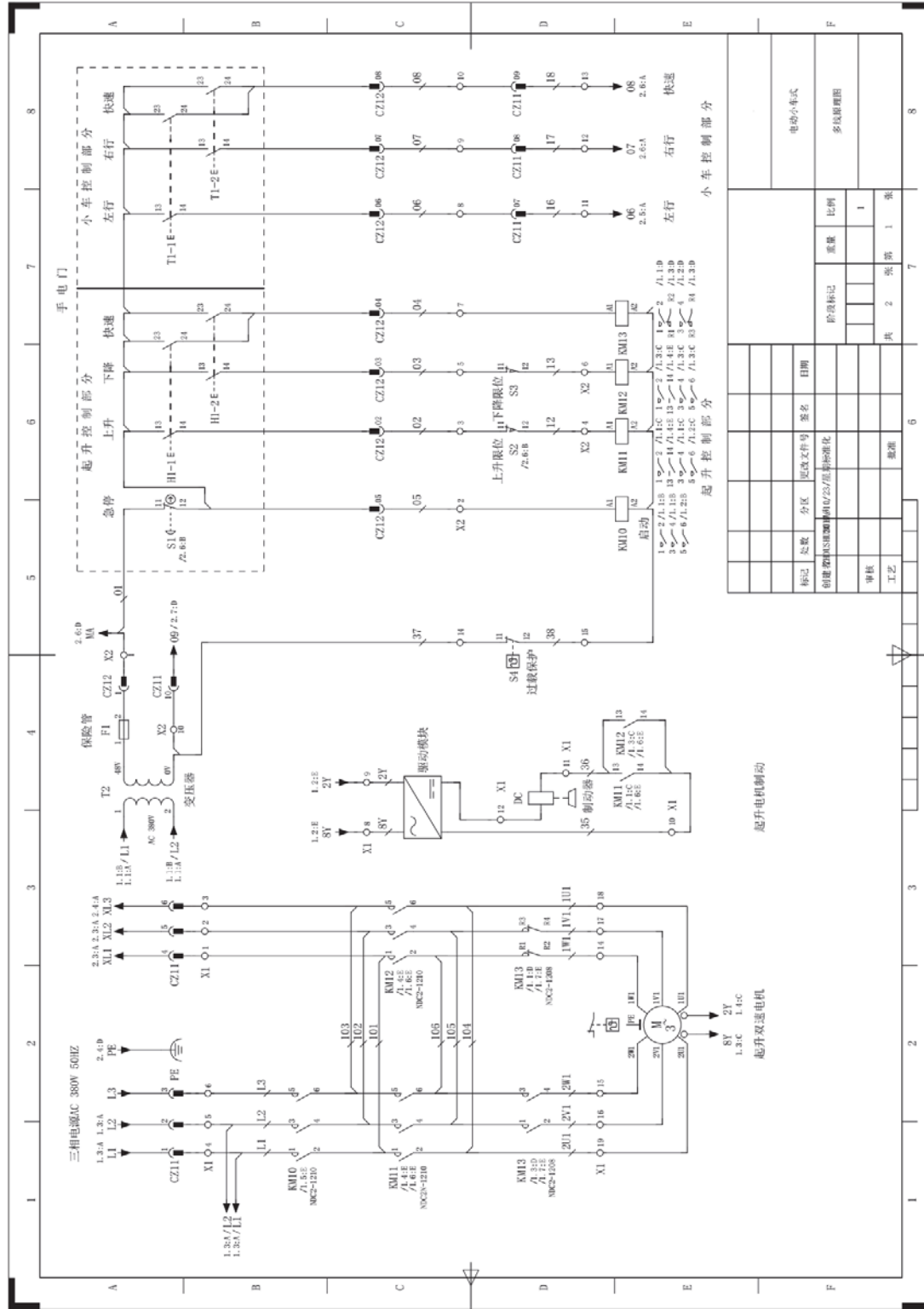
用户手册

2.5.6.1 固定式、手推小车式

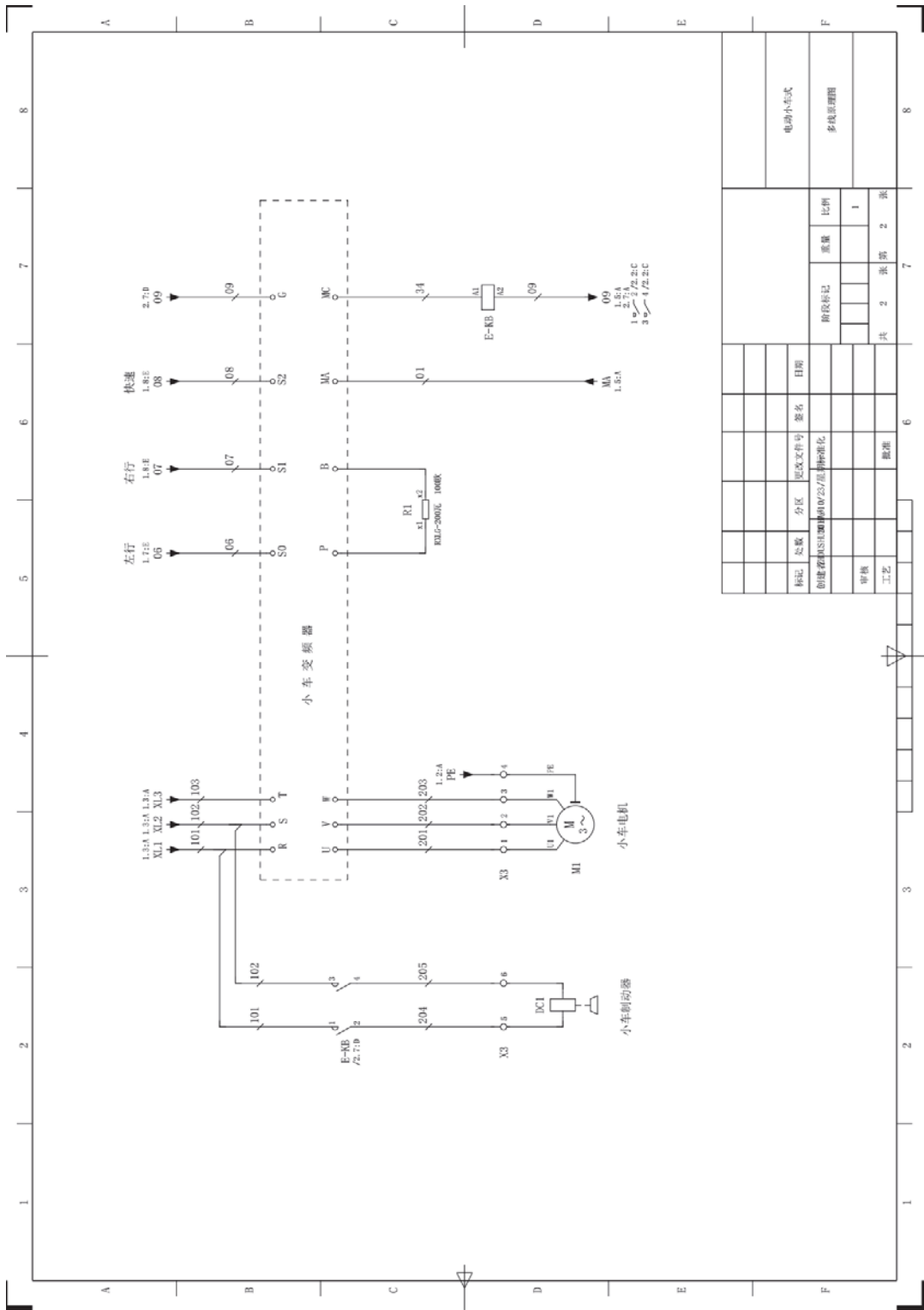


用户手册

2.5.6.2 电动小车式



用户手册



标记	位置	分区	更改文件号	签名	日期
创建	在	ASHI	000100237	无	标准化
审核					
工艺					
批准					
共 2 张	第 2 张				

2.6 产品调试

2.6.1 固定式

空载:

F型环链电动葫芦配备3孔手电门，其操作参考3.1.1节“手电门”

在调试前请确保紧急停机按钮未被按下，观察吊钩所处位置，若靠近最低起升高度，则按下上升按钮，若吊钩正常缓慢上升，则进一步按下上升按钮，若吊钩以较快速度正常上升，则继续按住上升按钮，直至吊钩到达上限位而停止，反之亦然

吊钩到达上限位后按下下降按钮，若吊钩正常缓慢下降，则进一步按下下降按钮，若吊钩以较快速度正常下降，则继续长按下降按钮，直至吊钩到达下限位而停止

此时再次按下上升按钮，并按下紧急停机按钮，若吊钩立刻停止运行，解锁紧急停机按钮，重复上升、下降操作，若操作结果正常，则调试完毕

若葫芦运行出现与描述不同的现象，请参考3.6节故障排查进行处理

加载:

使用110%的额定负载进行动态测试，按空载的操作流程依次进行操作，若全程无异响，产品结构无明显变形、损坏，则继续使用125%的额定负载进行静态测试，若产品结构无明显变形、损坏，则加载调试完毕

2.6.2 手推小车式

空载:

P型环链电动葫芦配备3孔手电门，其操作参考3.1.1.1节

对葫芦机体的调试参考F型的调试说明

用手推动小车左右运行，若小车能灵活运行，不推动小车时能停止在轨道上静止不动，则手推小车正常，若小车不能灵活运行，检查小车的安装，若不能静止在轨道上，调整轨道的水平度，使小车能够静止不动

加载:

使用110%的额定负载进行动态测试，按空载的操作流程依次进行操作，若全程无异响，产品结构无明显变形、损坏，则继续使用125%的额定负载进行静态测试，若产品结构无明显变形、损坏，则加载调试完毕

2.6.3 电动小车式

空载:

M型环链电动葫芦配备5孔手电门，其操作参考3.1.1.2节

对葫芦机体的调试参考F型的调试说明

点动向左按钮或向右按钮，观察电动小车运动方向，若小车靠近轨道左端，则按下向右按钮，若电动小车慢速向右运行，进一步按下向右按钮，若小车快速向右运行，则在电动小车接近轨道右端时松开向右按钮，观察电动小车是否稳定停止在轨道上，若能稳定停止在轨道上，则按下向左按钮，若电动小车慢速向左运行，则进一步按下向左按钮，若电动小车快速向左运行，则按下紧急停机按钮，若电动小车立即停止运行，则依次按下向上、向下、向左、向右按钮，若都不产生动作，则解锁紧急停机按钮，再次重复向上、向下、向左、向右的操作，若动作正常，则空载调试完毕

加载:

使用110%的额定负载进行动态测试，按空载的操作流程依次进行操作，若全程无异响，产品结构无明显变形、损坏，则继续使用125%的额定负载进行静态测试，若产品结构无明显变形、损坏，则加载调试完毕

2.6.4 电动小车配行车式

空载：

E型环链电动葫芦配备8孔手电门，其操作参考3.1.1.3节

对葫芦机体的调试参考F型的调试说明

对电动小车的调试参考M型的电动小车的调试说明

结合行车使用时，行车不属于产品范围，请联系本公司技术人员进行咨询，若自行安装并由此导致的直接或间接损失，本公司不负责任

加载：

使用110%的额定负载进行动态测试，按空载的操作流程依次进行操作，若全程无异响，产品结构无明显变形、损坏，则继续使用125%的额定负载进行静态测试，若产品结构无明显变形、损坏，则加载调试完毕

3 设备操作及故障排查

3.1 设备操作及注意事项

请勿将按键电缆线挂在其他物品上或强拉线缆。

手电门的按键动作不灵活时请勿使用。

为了调整按键线缆的长度，请勿缠绕、捆束。

操作后放开手电门时，请勿抛出，防止砸到物理设备和其他作业人员。

因变频器的加热而断路后，不能马上复位。请在放置一段时间后再进行复位。

一旦因停电等原因而断电时，失压保护电路便会开始工作。在这种情况下，当电源恢复供电以后，即使操作手电门，环链电动葫芦也不工作，请按下紧急停机键进行复位以解除停止状态。

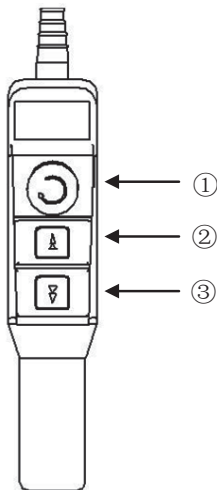
！ 注意

如果不遵守这些内容，将可能导致人身伤害或设备损害。

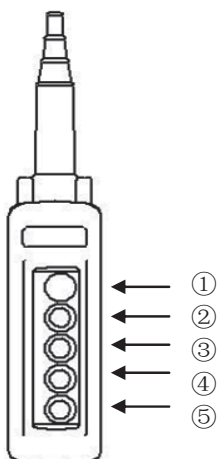
3.1.1 手电门

3.1.1.1 手电门示意图

3孔手电门：适用于固定式、手拉小车式环链电动葫芦。

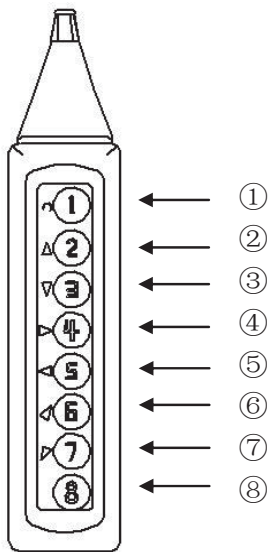


5孔手电门：适用于电动小车式环链电动葫芦。



8孔手电门：适用于配置电动小车且搭配行车使用的环链电动葫芦。

用户手册



3.1.1.2 手电门操作说明

按钮标号	名称	操作说明
①	紧急停机按钮	1) 进行紧急停机时按此按钮。 •在按钮被按下的状态下，机械将被锁止。 2) 解除锁止时，向右旋转按钮。 •被按下的按钮将返回到原来的位置。 *不使用时请按下紧急停机按钮。
②	上升按钮	1) 以低速吊升载荷时按此按钮。 2) 以高速吊升载荷时，进一步按此按钮。 •若松开按钮载荷将停止移动。
③	下降按钮	1) 以低速下降载荷时按此按钮。 2) 以高速下降载荷时，进一步按此按钮。 •若松开按钮载荷将停止移动。
④	向左按钮	1) 以低速使小车向左移动时，按此按钮。 2) 以高速使小车向左移动时，进一步按此按钮。 •若松开按钮小车将停止移动。
⑤	向右按钮	1) 以低速使小车向右移动时，按此按钮。 2) 以高速使小车向右移动时，进一步按此按钮。 •若松开按钮小车将停止移动。
⑥	前进按钮	1) 以低速使行车向前移动时，按此按钮。 2) 以高速使行车向前移动时，进一步按此按钮。 •若松开按钮行车将停止移动。
⑦	后退按钮	1) 以低速使行车向后退时，按此按钮。 2) 以高速使行车向后退时，进一步按此按钮。 •若松开按钮行车将停止移动。
⑧	启动按钮	按下按钮后设备通电运行。

用户手册

说明

只有发生故障或出现其他紧急情况时，才能使用紧急停机按钮来停止移动，不应作为日常停机按钮，使用紧急制动按钮会造成负载意外摆动。

3.2 产品运行

3.2.1 通用

不是防爆规格的环链葫芦请勿在明火、爆炸性瓦斯环境等情况下使用。

请勿在超出提升电机的额定值（短时额定值、间歇周期额定值）及最大起动频率的工况下使用。

请勿在非额定电压下使用。

通常的停机请勿使用紧急停机按钮。

请勿使焊接等产生的火花附着在负载链上。

请勿使焊接棒和焊接电极接触负载链。

请勿将负载链用作焊接作业的接地。

请严格遵守环链电动葫芦的使用环境和条件。

3.2.2 挂钩

请勿将载荷挂在底部吊钩的尖端和吊钩安全卡上。

请勿将负载链直接缠绕在载荷上使用。

请勿使锋利的边缘（锋利的角部）接触负载链。

请使用满足载荷、形状要求的挂钩吊具。

如果挂钩的方法不正确，将导致吊升载荷坠落等危险状态。挂钩时，载荷在挂钩吊具上应分布均等，吊具力过载荷重心，使载荷能够稳定的吊升。应将挂钩吊具牢固切实地安装在载荷上并将挂钩吊具正确的挂在底部吊钩上。

3.2.3 吊升/下降

额定载荷标示在铭牌上，请勿吊升超出额定载荷的载荷。

请勿进行超出扬程范围的操作。

请勿进行吊升地床（地板、地面或建筑物的吊升操作）。

请勿使用无载荷侧负载链吊升载荷。

请勿把限位开关当停机方法手段来加以使用。

在摩擦离合器开始工作，载荷不能吊升时，请停止产品的使用。

请勿进行超出上升 / 下降范围的操作。

请勿在将本体作为支点的状态下使用。

请勿进行摇晃吊升载荷的操作。

在挂有载荷的状态下，请勿瞬间卷起松弛的负载链。

请勿在负载状态下的吊升 / 下降中途进行反转操作，要反转时，请在停机后再进行。

请勿进行过度的点动操作（微小移动）。

请勿反复进行急剧的吊升/下降操作，要进行反转操作时，请在停机后再进行。

从装货台面等处吊升载荷时，请勿进行使其在挂有载荷的状态下落下的操作。

请勿使载荷接触负载链。

请勿进行吊升载荷的翻转作业，如有需要请使用翻转专用的设备。

请勿在吊升载荷的状态下进行焊接或切割作业。

请勿在吊升载荷的状态下进行修理和拆卸，请将产品落在地板上，由保养管理人员进行环链电动葫芦的修理和拆卸。

用户手册

请勿进入到吊升载荷的下方。

请勿使载荷、挂钩吊具等顶到链盒，否则负载链将可能撒落，导致人身伤害。

上限位开关开始工作时，请立即中止吊升作业，落下载荷。

请将环链电动葫芦移动到载荷的正上方后再进行吊升，请勿使链条斜拉。

请勿在吊升载荷的状态下离开操作位置或将视线离开吊升载荷。

请勿将摩擦离合器用于载荷测试。

使用磁力吸吊具或真空吸附机搬运吊升载荷时，请尽量降低载荷的吊升高度。

进行双机吊升作业时，每一侧的环链电动葫芦都要使用其额定载荷能够吊起该载荷的环链电动葫芦，请使用同一型式、容量的产品，为了水平的吊升（下降）载荷，请结合两个环链电动葫芦的吊升位置进行操作。

3.2.4 横向移动（小车行走）

请勿在载荷的正下方进行操作或在超出人头顶的高度搬运载荷。

请勿使人员进入吊升载荷的活动范围，在吊升载荷的活动范围内有人时，请勿操作。

请勿乘坐于吊升载荷之上，请勿用于支撑、吊升、运输人员等人的乘坐用途。

请勿使本体和小车碰撞限位器和结构物。

在吊升载荷的状态下，请勿在后方进行下降的操作、移动，要进行操作、移动时，请从载荷的后方看着前方，一边前进一边进行操作。

请勿将吊升载荷挂在其他结构物或电缆上。

负载链缠绕时，请立即中止作业，解开缠绕打结处。

发生异常和故障时

受到损伤、产生异常声响或异常振动时，请立即中止操作。

向与手电门的标示不同的方向移动时，请立即中止操作。

在负载链上发现扭曲、缠结、破裂、变形、附着异物及咬合异常时，请立即中止使用。

在操作过程中发现异常时，请作出“故障”标示，与保养管理人员联系。

供电电源被切断时，请确保安全，且与保养管理人员联系。

3.2.5 变频小车的速度变更

变频小车是通过变更变频器的参数以达到速度的变更的。

除保养管理人员或具有专业知识的人员以外，请勿进行参数的设定和变更。


变更参数时，请参照变频器手册进行正确的设定，如果进行错误的设定，将导致运转动作不良、坠落等危险，由此导致的直接或间接损失，本公司不负责任。

!

由于参数的变更在通电状态下进行，请不要触摸通电部分。

3.2.6 载荷的吊法

以下为载荷的正确吊法

图示		
说明	载荷吊在吊钩的轴线上	吊钩处吊具夹角不大于120°

由于下图所示的吊钩挂法很危险，故请勿照此操作。

用户手册

图示				
说明	固定物或载荷绳索未挂在正确的位置	吊钩处吊具夹角大于120°	吊钩插销装置未关闭	将负载挂在吊钩的尖端

3.2.7 载荷摇晃的控制方法

请勿使吊升载荷在靠近端梁一侧的状态下运行。

载荷如果摇晃，摇晃的越厉害，小车的运转就越困难，并伴有危险。原则上不能使载荷横向摇晃，因此，请不要斜拉、横向移动时使其慢慢启动、不要急剧的吊升载荷。

在启动和停止环链电动葫芦的横向移动时，即使遵守以上操作，吊升载荷也会有所摇晃，此时，如果进行如下操作，将能够减少载荷的摇晃。

- 1) 按下横动按键
- 2) 小车开始移动时，载荷会稍微有些迟滞
- 3) 在载荷快要摇摆到中央位置之前，关闭一次按键
- 4) 当载荷回到环链电动葫芦的正下方时，再次按下横动按键，使其在此状态下横向移动

3.2.8 作业结束后的注意事项

请勿在超出吊升 / 下降范围的状态下进行保管。

请在切断电源的状态下进行保管。

需要修理的环链电动葫芦，请粘贴“故障”等标签进行区别，防止其被误用。

保管时，请擦拭污垢和水滴，在吊钩的头部和负载链上涂油。

限位开关、链盒等负载链通过或被收纳的部件也请同样清除附着的污垢、异物、水滴等，进行妥善保管。

设置在室外时，请在进行防锈处理后，施加雨棚或雨布。

为了防止在按键上附着灰尘和砂石等，请经常进行清洁。

需要长时间保管时，如果定期进行空转，可有效防止各部分发生生锈等现象。

将环链电动葫芦落到地板上时，请拆下链盒，否则将可能导致链盒变形或破损。

不使用时，请将底部吊钩卷到不妨碍人员通行和其他作业的位置进行保管。

请事先定好保管场所，按键线缆可挂在柱子上。

3.3 日常维护

3.3.1 环链电动葫芦的日常检查

应该	请在使用前实施日常检查，在检查、确认过程中如果发现异常情况，请切断主电源并作出“故障”标记以后，委托保养管理人员进行修理。
----	---

外观：

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
铭牌、标签类的标示	目视检查	无剥落，标示清晰	进行清扫、修补及替

用户手册

			换。进行替换时，请保证信息的完整和一致性。
本体各部件的变形、损伤	目视检查	无显著的变形、损伤、缺陷和皴裂	更换存在变形、损伤、缺陷、皴裂的部件
螺栓、螺母、开口销类的松动、脱落	目视及使用工具检查	安装切实可靠	切实安装或更换

负载链：

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
节距的延伸	目视检查	没有显著的延伸	参照“月度检查”的“负载链”
链环直径的磨损	目视检查	没有显著的磨损	参照“月度检查”的“负载链”
变形、损伤、缠绕	目视检查	没有深的切入伤 没有扭曲等变形 未附着焊接飞溅物等 没有缠绕 没有皴裂	更换负载链
生锈、腐蚀	目视检查	没有显著的生锈、腐蚀	更换负载链
扭曲	目视检查	没有因双链型底部吊钩等的翻转而发生扭曲	矫正扭曲
供油	目视检查	供油充分	涂油
印记	目视检查	确认印记节距和印记标示	更换负载链

应该	<ul style="list-style-type: none"> • 在第一次使用前，应将润滑油均匀的涂在链条上，确保链条的所有表面及链节连接处均涂有润滑油； • 为了延长链条的使用寿命，链条应在规定的周期内定期润滑； • 润滑周期由一周到一年不等，主要依据于链条的使用情况； • 过量的润滑会导致油液滴落。 								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">操作</th> <th style="width: 40%;">油品名称及牌号</th> <th style="width: 40%;">用量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">第一次运行之前</td> <td style="text-align: center;">Renolit LZR000</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">按照需求</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Mobil Gear 632</td> </tr> </tbody> </table>	操作	油品名称及牌号	用量	第一次运行之前	Renolit LZR000	按照需求	Mobil Gear 632	
操作	油品名称及牌号	用量							
第一次运行之前	Renolit LZR000	按照需求							
	Mobil Gear 632								

顶部/底部吊钩

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
----	------	------	-------

用户手册

开口	目视检查	没有显著的开口	实施月度检查的“顶部 / 底部吊钩”的检查项目
磨损	目视检查	没有显著的磨损	
变形、损伤、腐蚀	目视检查	没有显著的变形、有害的损伤、腐蚀	
吊钩安全卡	目视及开关动作检查	能够切实在吊钩的口内关闭 没有变形，动作灵活	更换吊钩安全卡
吊钩的动作（旋转）	目视及用手旋转检查	底部支承和直柄部没有显著的空隙 左右均等 可轻松旋转360°	更换吊钩
游轮轮的动作	活动游轮进行检查	旋转灵活 (如果轴承破损或游轮轴变形，则旋转不灵活。) 链条活动灵活	更换游轮的轴承
底部支承	目视检查	螺栓、螺母没有松动	切实安装

本体周边部件

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
限位弹簧	目视检查	没有显著的收缩、压缩	实施年度检查的“限位弹簧”的检查项目
撞块	目视检查	没有显著的收缩、压缩	更换撞块

手电门

项目	检查方法	判定基准	偏离标准时
手电门	目视检查	无变形、破损、螺丝无松动 按键的标签标示清晰	清扫、维修、替换及切实进行安装

功能和性能

应该	请在无载荷状态下检查下列项目。
----	-----------------

项目	检查方法	判定基准	偏离标准时
手电门动作确认	按下按键检查动作	负载链能够灵活的卷起 向与按键操作相同的方向移动 停止操作后，电机马上停机 按下紧急停机键后，所有的动作全部停止在按下紧急停机键的	参照“故障的原因和对策指南”进行调整

用户手册

		状态下，即使进行其他按键的操作也不动作 解除紧急停机键后，正常动作	
制动器	按下按键检查动作	停止操作后，制动器迅速发挥作用，底部吊钩立即停止动作	根据“年度检查”“电磁制动器”的项目进行检查
限位开关	按下按键检查动作	操作到上限/下限后，电机自动停机	更换限位开关拆卸
异常声响的确认	按下按键检查动作	无异常声响、异常振动 负载链中不无噼噼啪啪的弹簧打料声	更换异常部件并在负载链上涂油 根据“环链电动葫芦的日常检查”的“负载链”进行调整

3.3.2 电动小车（NET型）的日常检查

外观

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
铭牌、标签类的标示	目视检查	无剥落，标示清晰	进行清扫、维修及替换
各部的变形、损伤	目视检查	无显著的变形、损伤及腐蚀	更换变形、损伤部件
螺栓、螺母、开口销类的松动、脱落	目视及使用工具检查	安装切实可靠	切实安装

功能和性能

请在无载荷状态下检查下列项目。

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
手电门动作确认	按下按键检查动作	横向移动灵活，无弯曲、振动 向与按键操作相同的方向移动 停止操作后，电机马上停机 按下紧急停机键后，所有的动作全部停止在按下紧急停机键的状态下，即使进行其他按键的操作也不动作 解除紧急停机键后，正常动作	参照“故障的原因和对策指南”
制动器	按下按键检查动作	停止操作后，制动器	根据“年度检查”“电

用户手册

		迅速发挥作用，电机立即停机	磁制动器”的项目进行检查
--	--	---------------	--------------

3.3.3 手拉小车（NMT型）的日常检查

外观

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
铭牌、标签类的标示	目视检查	无剥落，标示清晰	进行清扫、维修及替换
各部的变形、损伤	目视检查	无显著的变形及腐蚀 机架上无显著的变形	更换变形、损伤部件
螺栓、螺母、开口销类的松动、脱落	目视及使用工具检查	安装切实可靠	切实安装

功能和性能

请在无载荷状态下检查下列项目

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
动作确认	以手动方式检查横向动作	横向移动灵活，无弯曲、振动	实施“年度检查”

3.4 关于定期检查

请勿由保养管理人员以外的人员进行环链电动葫芦的定期检查。

请勿使用超出使用界限、判定基准的部件和除环链电动葫芦用正规部件以外的部件。

请勿调整或拆卸电磁制动器、摩擦离合器及带机械制动器的摩擦离合器。

请勿调整校准螺母。

向摩擦离合器及带机械制动器的摩擦离合器中供油时，请勿使用本公司正规油品（制造商指定油品）以外的油。

请勿在吊有载荷的状态下进行环链电动葫芦的定期检查。

请勿在拆除撞块、限位弹簧、限位器的状态下使用。

在进行定期检查时，请切断主电源。

使用润滑油（齿轮油、润滑脂等）时，请勿在产生烟火、火花的场所使用。

请将产品降到地板或检查台上进行环链电动葫芦的修理和拆卸。

环链电动葫芦的构成部件即使未超过使用界限，如果超出从环链电动葫芦所显示的等级和负载率换算出的总运转时间时，也请更换部件。

在定期检查中发现异常时，为了防止误用要作出“故障”标示，向保养管理人员或咨询，进行修理。

定期（月度、年度）检查结束后，请进行功能检查和测试，确认能够正确动作。

进行功能检查和测试时，请在进行无载荷测试后进行额定载荷测试。

进行定期检查时请作出“检查中”的标示，如果在检查中对起重机进行误操作，将可能导致部件和工具的坠落或跌落等事故。

请根据作业内容穿戴保护用具（保护眼镜、手套等）。

请注意作业方法、作业步骤及作业姿势，可能因产品及部件的重量而导致夹手、伤腰等事故，在使用梯凳的高空作业等立足点不稳的场所进行作业时，请特别注意。

进行高空作业时请配戴安全帽、安全带。

用户手册

请将附着在产品和地板上的油类擦除干净。

进行拆卸作业时，请将作业场所清扫干净，如果混入、插入正规部件以外的部件，将可能因产品的破损或动作不良而发生事故。

进行月度检查时也请同时进行日常检查。

进行年度检查时也请同时进行月度检查、日常检查。

在检查中发现因误用而产生的异常时，请指导操作、使用人员进行正确的操作。

3.5 月度检查

月度检查结束后，请进行功能检查和测试，确认能够准确动作。

3.5.1 环链电动葫芦的月度检查

负载链

请在清除负载链的污垢后进行检查。

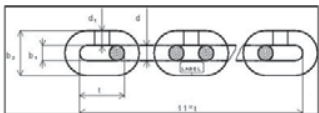
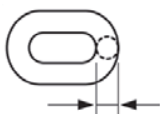
测量节距的和与直径时，请使用尖头的游标卡尺。

检查后请在负载链上涂油。

有无润滑油对负载链的磨损（寿命）具有重大影响。请使用正规润滑油或同等产品。

请使负载链处于无载荷状态，在链轮与游轮处涂抹润滑油。

涂抹润滑油后，请在无载荷状态下进行起升和下降操作，使润滑油均布在吊链上。

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
节距的延伸	用游标卡尺测量节距的延伸 (测量11节的节距和) 	未超出下面“11节的节距和”的界限值	更换负载链
直径的磨损	用游标卡尺测量直径 (d) 	未超出下面“负载链直径”的界限值。	更换负载链

各容量的负载链11节节距和直径

负载链规格	最大安全吊重 (kg)	负载链直径 (mm)	11节的节距和 (mm)		负载链直径D (mm)	
			不超出界限值		不超出界限值	
			基准	界限	基准	界限
5*15	500	5				
7*21	1000	7	231	235.62	7	6.72
9*27	1600	9				
11.3*31	2500	11				

本体周边部件

应该	请使用检查台等近距离检查。
----	---------------

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
----	------	------	-------

用户手册

链盒	目视检查	被牢固的安装于本体上 无破损、开裂、磨损、变形等 确认有无异物进入 负载链的扬程比允许 收纳长度短	更换链盒 排除异物
----	------	---	--------------

电磁制动器

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
起动次数	用CH仪表检测起动次数	起动次数不满100万次	根据“制动器检查基准”实施检查

手电门

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
手电门本体	目视及通过操作检查	无破损、变形、螺丝的松动等 按键能够顺畅的操作 能够进行紧急停机按键的操作、解除	更换手电门
按键线缆	目视检查	按键线缆被切实安装 保护绳被安装在本体上,即使拉扯手电门,按键线缆也不会直接受力	正确安装按键线缆和保护绳
		无损伤	更换按键线缆

供电

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
电源电缆	目视检查	在长度上有富裕 无损伤 被切实安装	更换电源电缆
电缆滑轨	目视及用手移动进行检查	无损伤 容易移动 被等间隔安装(适当间隔为1.5m)	重新安装,使其不对移动产生障碍
导绳	目视检查	无松弛现象	消除松弛现象

功能和性能

应该	请在无载荷状态下检查下列项目。		
项目	检查方法	判定基准	偏离基准时

用户手册

异常声响	在无载荷状态下检查动作中的齿轮声响、电机声响、负载链的声响	没有不规则的旋转声响等 没有电机的轰鸣声和制动器的摩擦声 没有规则的异常声响	更换异常部件
		从负载链中不发出噼噼啪啪的弹出声	根据“月度检查”中的“负载链”进行调整

3.5.2 电动小车（NET型）的月度检查

外观

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
小车轨道	目视检查	无显著的变形、损伤	根据“年度检查”的“小车轨道”的项目进行检查
涂油	目视检查	涂油充分	在齿轮部涂油

手电门、供电

请参照环链电动葫芦的“月度检查”中的“手电门”来实施。

3.5.3 手拉小车（NMT型）的月度检查

外观

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
结合状态	通过摇晃进行确认	环链电动葫芦左右轻微振动	切实结合
小车轨道	目视检查	无显著的变形、损伤	根据“年度检查”的“小车轨道”的项目进行检查
涂油	目视检查	涂油充分	在齿轮部涂油

3.6 年度检查

3.6.1 环链电动葫芦（NCH型）的年度检查


顶部 / 底部吊钩

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
起动次数	用CH仪表检测起动次数	起动次数未超出更换标准	更换顶部 / 底部吊钩

本体周边部件

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
----	------	------	-------

用户手册

导链架	目视检查 	无显著的磨损、变形、 破损 无吊链引起的碰撞伤 等	更换导链架
限位弹簧	目视检查	目视无显著压缩变形 弹簧下端被切实安装 在从无载荷侧负载链 末端开始算起的第3 节链环上	更换限位弹簧 安装在第3节上
撞块	目视检查	撞块无破损 撞块下端切实套在限 位弹簧上端	更换撞块 切实安装在限位弹簧 上端
链条销	目视检查	无显著变形、损伤 无活动灵活情况	更换链条销

油

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
漏油	目视检查	齿轮油不从油封和塞 子部漏出	更换油封和塞子

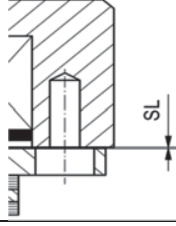
齿轮油更换周期的基准和注意事项

说明	运转时间即使未达到下述基准，也请每5年更换一次。
----	--------------------------

负载率 \ 齿轮油更换运转时间		每120小时	每240小时	每360小时
		轻型	-	-
中型	虽然很频繁的加 载额定载荷，但 通常加载中等程 度负载的状态	-	○	-
重型	虽然很频繁的加 载额定载荷，但 通常加载较重负 载的状态	○	-	-
特重型	一直加载额定载 荷的状态	○	-	-

电磁制动器

用户手册

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
外观	拆下制动器盖，目视检查	螺栓、螺丝无松动	紧固螺栓、螺丝
		无损伤、破损	更换电磁制动器
间隙	使用量隙规进行测量 	电磁制动器界限间隙（不超出下表中所列制动器最大间隙值）	更换电磁制动器
轮毂结合部	• 目视检查	• 无显著变形、磨损 • 轮毂弹簧无脱落	更换轮毂和电磁制动器
起动次数	• 用CH仪表检测起动次数	• 起动次数不满100万次	如果超过 100 万次，请根据“制动器检查基准”进行检查

各型号电机制动器标准间隙值与最大间隙值

电机制动器型号	制动器间隙SL/mm	制动器最大间隙SL _{MAX} /mm
NCH1起升电机制动器	0.2	0.6
NCH2起升电机制动器	0.3	0.7
NCH5起升电机制动器	0.3	0.5
行走电机制动器	0.2	0.6

制动器检查的基准

起动次数达到100万次后，请检查制动器间隙，根据情况实施下表的对应内容。

起动次数达到200万次后，无论间隙大小如何，请更换制动器1套。

制动器间隙的状态	对应内容
达到界限间隙	更换1套制动器
界限间隙的50~100%	以后在达到界限间隙之前，每10万次进行一次检查
不足界限间隙的50%	每20万次检查一次

传动部分的基准

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
轴承	目视及用手旋转进行检查 用CH仪表检测运转时间	无显著磨损、损伤、破损等有害缺陷，且旋转灵活 运转时间未超更换基准（参照“轴承更换基准”）	更换轴承
齿轮箱齿轮	拆卸后目视检查 用CH仪表检测运转时间	无显著磨损 无破损 运转时间未超过部件的更换基准（参照“齿轮部件的更换基准”）	更换齿轮 同时也更换齿轮油
链轮	拆卸后目视检查	无显著磨损、变形、破损，	更换链轮

用户手册

	用游标卡尺测量壁厚	脊部无触碰伤	
油封	目视检查	无变形、裂纹等 无漏油等	更换油封

轴承更换基准

工作级别	更换部件时间 小时
M4 1Am	800
M5 2m	1600
M6 3m	3200

齿轮部件的更换基准

工作级别	更换部件时间 小时
M4 1Am	800
M5 2m	1600
M6 3m	3200

电气安装件

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
电气安装件	拆下控制器盖，目视检查 用CH仪表检测起动次数	无破损、烧损等 螺丝无松动，安装牢固 起动次数未超出更换基准	更换破损、烧损部件 切实安装 更换寿命部件
接线		被切实固定在电气安装件上 接头被切实插入 无断线、烧损等	切实安装 更换电缆，参照“故障的原因和对策指南”进行处置
异物的混入、附着		未混入水滴、灰尘等异物	清除异物

电气特性测试

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
电源电压	用万用表测量	以额定载荷运转时，本体受电部被供给额定电压±10%以内的电压	供给适当电源
绝缘电阻	用绝缘电阻表测量（测量充电部和非充电部…RST与地线间）	绝缘电阻为5MΩ以上	更换本体
接地电阻	用接地电阻表测量（在接地部分测量）	接地电阻在100Ω以下	正确接地

功能和性能

用户手册

应该	请在施加额定载荷的状态下进行下列检查。
----	---------------------

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
动作确认	在施加额定载荷的状态下实施日常检查项目	参照“环链电动葫芦的日常检查”的“功能和性能”	拆卸检查组装是否正确、部件有无异常
制动器	在额定载荷下使其动作后，使其停止	如果停止操作，制动器能够立即生效，电机停止。	拆卸检查组装是否正确、部件有无异常

3.6.2 电动小车（NET型）的年度检查

制动器

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
外观	拆卸后目视检查	制动盘、电机盖无变形、破损等	更换部件
		制动弹簧无变形、破损	更换制动弹簧

小车轨道

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
横动路面	目视检查	未附着油漆、油脂、异物等 无粉尘、磨粉	清扫小车轨道
轨道的安装螺栓	目视检查	无松动和脱落	切实紧固

中继电缆

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
外观	目视检查电缆表面	无变形、损伤，被切实安装	更换中继电缆

电气安装件、电气特性

请参照环链电动葫芦（NCH型）的“年度检查”中“电气安装件”和“电气特性”部分。

功能和性能

应该	请在施加额定载荷的状态下进行下列检查。
----	---------------------

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
动作确认	在施加额定载荷的状态下实施日常检查项目	参照“日常检查项目”中“功能和性能”部分	拆卸检查组装是否正确、部件有无异常
制动器	在额定载荷下使其动作后，使其停止	如果停止操作，制动器能够立即生效，电机停止。 横动：停机距离为1	拆卸检查组装是否正确、部件有无异常

用户手册

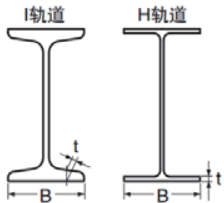
		分钟横动距离的10%以内（但仅限载荷无晃动时。载荷晃动时并非上述界限值）	
异常声响	在额定载荷下使其动作后，使其停止	无不规则的旋转音 无电机的轰鸣声、制动器的摩擦声	拆卸检查组装是否正确、部件有无异常

3.6.3 手拉小车（NMT型）的年度检查

本体构成部件

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
车轮	目视检查	• 无显著变形、损伤	更换车轮

小车轨道

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
横动路面	目视检查	未附着油漆、油脂、异物等 无粉尘、磨粉	清扫小车轨道
变形、磨损	目视及用游标卡尺检查 	横动路面的磨损未超出界限值 B的使用界限：新品时的95% t的使用界限：新品时的90%	更换或修补轨道
轨道的安装螺栓	目视检查	无松动和脱落	切实紧固

功能和性能

应该	请在施加额定载荷的状态下进行下列检查。
----	---------------------

项目	检查方法	判定基准	偏离基准时
动作确认	在施加额定载荷的状态下实施日常检查项目	参照“日常检查项目”中“功能和性能”部分	拆卸检查组装是否正确、部件有无异常
异常声响	在额定载荷下使其横向移动	无不规则的旋转音	拆卸检查组装是否正确、部件有无异常

3.7故障排查

3.7.1故障的原因和对策指南

在下述表格中整理的内容是对应故障状况的主要故障内容和检查项目。

确认、处置及对策的详细情况请参照各项目的参照页。

状况		主要故障内容	检查项目	参照页数
在无载荷状态下不动作	制动器不发出工作音	电源电压的异常	电源	P48
		操作电路的断线、烧损，电气安装件的故障	断路器	P48
			电源电缆	P48
			机内接线	P51
			变压器	P52
			熔断器	P53
			继电器	P52
			上下限位开关	P53
			手电门	P53
	动力电路的断线、电机烧毁、制动器的故障	电机	P49	
制动器		P49		
机内接线		P51		
制动器发出工作音	驱动部件的破损，轴承烧熔	齿轮、接头部	P57	
		轴承	P58	
在无载荷状态下动作	一吊升载荷就不动作（电机有轰鸣声）	超载（离合器工作）	摩擦离合器	P54
	吊升载荷后虽然很慢但动作	电压下降	电源电缆	P48
	低速时动作，但高速时不动作或动作迟缓	电源电压低	电源	P48
		电压下降	电源电缆	P48
下降时和减速时不动作	制动电阻器异常	制动电阻器	P54	
进行与手电门的显示不同的动作	进行与显示不同的动作（进行与显示相反的动作）	电机电线的逆相接线	电机	P49
		接线错误	机内接线	P51
	操作任何开关后均不动作		操作电路的断线	机内接线
		手电门		P53
电气安装件的故障	上下限位开关	P53		
	不能正常停机	停机距离变长	继电器故障或接点熔断	继电器
停机距离变长（或变短）		制动器盘面磨损	制动器	P49
即使到达上限、下限电机也不停机		电机电线的逆相接线	电源电缆	P48
	接线错误		机内接线	P51

用户手册

			手电门	P53
发出异常声响	弹簧打料声(噼噼啪啪声)	负载链的磨损, 负载滑轮的磨损	负载链	P56
			游轮	P57
	动作音的变化	齿轮的磨损、破损, 轴承老化	齿轮、接头部	P57
			轴承	P58
制动音	动作时(摩擦声)	拖曳	制动器	P49
	停止时	盘面的磨损	制动器	P49
吊钩方面		变形	吊钩	P54
负载链方面		磨损、延伸、扭曲	负载链	P56
一接触本体、手电门等就受到电击		接地不良、电缆断线	触电	P53

电源

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
不动作	电源电压的异常	在主体受电部上测量各相间的电压, 电源电压有异常时检查电源设备	电源设备的异常	定期进行电源设备的检查

断路器

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
不动作	断路器因短路而跳闸	修理或更换短路的部件	电缆断线、电气安装件烧损等	参照电源电缆、电机、断路器、机内接线、变压器、接触器的各项目
	断路器因容量不足而跳闸	确认断路器的容量是否适当, 容量不足时进行更换	容量选定错误	使用适当的断路器
	断路器因过电流而跳闸	确认引起过电流的原因进行处置	过电压、低电压、超载等	参照电源电缆、电机、断路器、机内接线、变压器、接触器的各项目

电源电缆

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
不动作	断线(2根以上)	检查连续性、损伤、端子的压焊、有异常时进行修	施加了强力	切实固定在电缆支撑臂等设备上
			未使用抗振电缆	在可动部分使用

用户手册

		理或更换电缆		抗振电缆
			扭曲、打结	无扭曲、打结的进行设置
			干扰到其他设备	在不干扰其他设备的情况下固定电缆
	烧损（2根以上）	检查电缆，烧损时进行更换	因容量不足引起的温度上升	使用合适的电缆
起动迟缓或不动作	容量不足	确认电缆尺寸是否合适，不足时更换为合适的电缆	捆束电缆使用	不要捆束电缆
			因容量不足导致电压下降	使用合适的电缆
虽然动作，但不能吊升载荷（单相状态）	仅1线断线或烧损	参照上述断线和烧损项		

电机

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
不动作	线圈烧损(2相以上)	测量相间的电阻值，所有相间为无限大时更换电机	因过电压、低电压引起的过电流	在额定电压下使用
			因超载引起的过电流	在额定载荷以下使用
			超出短时额定值、间歇周期额定值的运转	确认短时额定值、间歇周期额定值，在额定值内使用
			过度的微动、反相制动操作（连续附加起动电流）	不要进行过度操作
			因制动器拖曳引起的过电流	参照制动器项
	导线断线(2根以上)	测量相间的电阻值，所有相间为无限大时更换电机	组装时的导线损伤	组装时注意
虽然动作但不能吊升载荷（单相状态）	线圈烧毁（仅1相）	测量相间的电阻值，有无限大的相间时更换电机	因线圈的绝缘不良引起的分层短路（相间短路）	组装时注意不要将异物混入电机内部
	导线断线（仅1根）	测量相间的电阻值，有无限大的相间时更换电机	组装时的导线损伤	组装时注意不要夹到导线
			振动、撞击	使用时防止受到较大的撞击

用户手册

制动器

请勿调整、拆卸电磁制动器。

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
不动作	制动器线圈烧毁	测量制动器线圈的电阻值，无限大时更换一副制动器	因过电压、低电压引起的过电流	在额定电压下使用
			过度的微动、反相制动操作（连续附加起动电流）	不要进行过度操作
			因超载引起的过电流	在额定载荷以下使用
			超出短时额定值、间歇周期额定值的运转	确认短时额定值、间歇周期额定值，在额定值内使用
			因单相运转引起的过电流	由于在单相运转下不能吊升载荷，感到异常时请立即停止运转，确认单相运转的原因
	盘面的磨损（超过制动器吸引界限）	测量制动器间隙，超出使用限时更换一副制动器	过度的微动操作	不要进行过度操作
	制动器导线断裂	确认导线是否接通，断开时进行更换	组装时的导线损伤	组装时注意不要夹到导线
	制动器导线插入端子结合不良	切实结合插入端子，插入端子松动时更换端子	组装时的结合不良	在组装时切实结合
	生锈	黏着时更换一副制动器	包封类的组装不良	切实安装制动器盖的包封，老化时进行更换
			放置在湿气较多的环境中	定期使其动作
结露			在周围温度急剧变化的环境中使用时请注意	
整流器破损	用万用表测量整流器的电阻值	因过电压、低电压引起的过电流	在额定电压下使用	

用户手册

		正极端子：万用表触棒的负极 负极端子：万用表触棒的正极 (在千欧范围内测量) 此时，如果电阻值接近0则表示正常 如果是除此之外的值，则更换整流器	过度的微动、反相制动操作（连续附加起电动电流）	不要进行过度操作
			因超载引起的过电流	在额定载荷以下使用
			超出短时额定值、间歇周期额定值的运转	确认短时额定值、间歇周期额定值，在额定值内使用
			因单相运转引起的过电流	由于在单相运转下不能吊升载荷，感到异常时请立即停止运转，确认单相运转的原因
停机距离变长或变短（可能因温度而多少有所变化）	盘面的磨损	测量制动器空隙，超出使用界限时更换一副制动器	过度的微动操作	不要进行过度操作
工作音变大	盘面的磨损	测量制动器空隙，超出使用界限时更换一副制动器	过度的微动操作	不要进行过度操作

机内接线

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策	
不动作	断线	确认电缆，发生断线时进行修理	振动、撞击	使用时防止受到较大的撞击	
			组装时的导线损伤	组装时注意不要夹到导线	
		确认端子，发生断线时进行修理	端子的压着不当	用适当的工具进行压着	
	接线错误	参照电气安装接线图，发现错误时正确连接	组装时的接线错误	参照电气安装接线图正确连接	
	端子螺丝的松动（可能发热烧损）	松动时紧固		组装时的紧固不良	切实紧固
				振动、撞击	使用时防止受到较大的撞击
接头、插入端子的结合不良	未切实结合时正确结合	组装时的结合不良	切实结合		

用户手册

变压器

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
不动作（接触器不动作）	线圈烧损、断线	测量线圈的电阻值，无限大时更换变压器	过电压	在额定电压下使用
			过度的微动、反相制动操作（连续附加起动电流）	不要进行过度操作
			因接触器动作不良引起的过电流	参照接触器项
	振动、撞击	使用时防止受到较大的撞击		
	导线断线	检查导线，发生断线时进行修理或更换变压器	振动、撞击	使用时防止受到较大的撞击

接触器、继电器

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
不停机	接点熔接、熔断	使接触器的手动操作部动作，确认连续性 熔接或熔断时更换接触器 对于继电器，目视检查接点即可	过度的微动、反相制动操作（连续附加起动电流）	不要进行过度操作
			过电压（过电流）	在适当电压下使用
			因超载引起的过电流	在额定载荷以下使用
不动作	线圈烧毁	测量线圈的电阻值，无限大时进行更换	过度的微动、反相制动操作（连续附加起动电流）	不要进行过度操作
			过电压（过电流）	在额定电压下使用
			因低电压引起的抖动（连续附加起动电流）	在额定电压下使用
	可动部件破损	使接触器的手动操作部动作，动作不流畅时进行更换 对于继电器，目视检查有无破损部件即可	振动、撞击	使用时防止受到较大的撞击

用户手册

保险丝

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
不动作（接触器不动作）	熔断	检查熔断器是否导通，断开时在确认发生原因后进行更换	操作电路的短路、电气安装件的烧损	参照发生故障的电气安装件项
			因接触器动作不良引起的过电流	参照接触器项

上下限位开关

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
即使到达上限、下限，电机也不停机	接点熔接	使限位开关动作，检查接点的连续性 不能关闭时更换一副限位开关	经常使用限位开关	不要经常使用
	可动部生锈	检查限位杠杆等可动部是否黏着，发生黏着时清除锈迹或更换黏着部件	长时间不使用、在湿气较多的场所使用	定期进行检查
	接线错误	参照电气安装接线图，限位开关的电缆连接正确时，则说明是逆相接线，请调换电源线的2根线	接线错误	参照电气安装接线图正确连接

手电门

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
不动作（接触器不动作）	紧急停机按钮被按下	紧急停机按钮被按下时，向右旋转按钮解除	忘记解除紧急停机按钮	仔细阅读“3.1.1节手电门”后再使用
	开关装置的故障	检查接点是否导通，断开时更换按钮开关	振动、撞击	使用时防止受到较大的撞击
	开关内的断线	检查按钮线缆是否被正确的连接在开关装置上，发生断线时进行修理	振动、撞击	使用时防止受到较大的撞击
	开关内端子螺丝的松动	松动时进行紧固	振动、撞击	使用时防止受到较大的撞击
	按钮线缆的断线	检查是否导通，断开时更换一副	电缆的蒙皮破损	操作时注意不要接触到其他设备

用户手册

		电缆或按钮线缆	因保护绳安装不良而使电缆受力	切实安装保护绳（参照“电缆的连接”）
不按照显示动作	接线错误	参照电气安装接线图，手电门的电缆连接正确时，则说明是逆相接线，请调换电源线的2根线	接线错误	参照电气安装接线图正确连接
	东西南北的指示标签粘贴错误	结合设置场所正确粘贴指示标签	设置场所不同	正确粘贴
即使松开按键仍不停止	开关装置的恢复性不良	开关动作不流畅时，更换手电门	振动、撞击	使用时防止受到较大的撞击

制动电阻器

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
不动作	电阻器断线	测量电阻器的电阻值，电阻值为无限大时更换电阻器	超出短时额定值、间歇周期额定值的运转	在额定范围内使用

触电

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
一接触本体、手电门等就受到电击	接地不良	测量接地电阻，如果在100欧姆以下（D种接地）就进行接地工程	接地工程不良	切实进行接地工程
			接地线的连接不良	切实安装，防止出现螺丝等的松动
			电缆的断线	设置时不要对电缆施加强力（参照电源电缆、手电门项）
	附着水滴	清除水滴，干燥后再使用	用湿手操作	不要用湿手操作

摩擦离合器

请勿调整、拆卸摩擦离合器

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
不能吊升载荷或停机后载荷下降	离合器工作（正常）	使用时将载荷控制在额定载荷以下	超载	在额定载荷以下使用
			过多使用离合器	防止超载，以减少离合器的使用
	离合器盘的磨损	更换摩擦离合器	长时间运转	不要使用超出使

用户手册

	离合器的特性变化			用界限的本体
			使用了指定产品以外的润滑油	使用正规用润滑油
	长时间放置		注意使用场所及保管场所	
	齿轮箱内部的温度上升	温度降低后再次使其动作，即使这样仍不能吊升时，更换摩擦离合器	在高温环境下或高频率下使用	避免在高温环境下或高频率下使用

吊钩

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
吊钩的口打开	吊钩的变形	吊钩的变形超出规定时，更换吊钩	超载	在额定载荷以下使用
			吊升（即吊钩与大地连接起吊）	不要吊升地物 吊升时注意不要让吊钩挂住突起物
			将载荷挂在吊钩头部	用吊钩的中央吊升载荷
			吊具的悬挂方法错误	吊具的角度控制在120°以下
			使用了尺寸与吊钩不合适的吊具	使用合适的吊具
吊钩扭曲			将链条缠绕在载荷上使用	不要直接缠绕链条
头部旋转不灵活	轴承生锈、腐蚀	用手旋转，旋转不灵活时拆开检修或更换	润滑脂的涂抹不足因使用环境导致的腐蚀	定期涂抹润滑脂 使用吊具时防止吊钩沾染化学试剂
	轴承破损		进入灰尘	注意防止异物进入头部
吊钩插销装置脱落	吊钩的变形	吊钩的变形超出规定时进行更换	超载	在额定载荷以下使用
			吊升（即吊钩与大地连接起吊）	不要吊升地物 吊升时注意不要让吊钩挂住突起物
			使用了尺寸与吊钩不合适的吊具	使用合适的吊具
	吊钩插销装置的变形、脱落	吊钩插销装置变形或脱落时进行更换	将吊具挂在吊钩插销装置上	不要将吊具挂在吊钩插销装置上

用户手册

头部（直柄部弯曲）	头部的变形、破损	头部弯曲时进行更换	将载荷挂在吊钩头部	用吊钩的中央吊升载荷
头部旋转不灵活	轴承生锈、腐蚀	用手旋转，旋转不灵活时拆开检修或更换	润滑脂的涂抹不足 因使用环境导致的腐蚀	定期涂抹润滑脂 使用吊具时防止吊钩沾染化学试剂
	轴承破损		进入灰尘	注意防止异物进入头部

负载链

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
链条扭曲	底部吊钩的翻转	使吊钩恢复原状，解除翻转状态	在作业中使底部吊钩发生一次旋转	使用悬垂多条链条的机种时，在使用前确认未处于翻转状态
	链条在机体内部发生扭曲	拆下导链架、负载链，重新组装	组装不当	正确组装
下降时离合器突然工作	链条在链盒内缠绕打结	确认链盒的容量，不足时更换为容量较大的链盒	链盒的容量不足	设置时确认扬程和链盒的容量，正确组装
有弹簧打料声	链接部的磨损	测量链环直径的磨损量，达到磨损界限限时进行更换	长时间在润滑脂用尽的情况下使用	定期涂抹润滑油
			过度的微动操作	不要进行过度的操作
			超载	在额定载荷以下使用
			斜拉	不要斜拉
	游轮的磨损	参照游轮项		
	节距的延伸	测量11节的节距和，超出界限值时进行更换	超载	在额定载荷以下使用
发出不规则的异样声响	链条表面的损坏、变形	有显著的损坏、变形时进行更换	在翻转状态下使用	使用悬垂多条链条的机种时，在使用前确认未处于翻转状态
			负载链在扭曲的状态下使用	正确组装
	链条表面的打痕		与其他设备发生强烈接触	使用时注意周边环境，防止与其他设备发生碰撞
表面无光泽，发	生锈、腐蚀	清除锈迹，涂抹	润滑油耗尽	定期涂抹润滑油

用户手册

生变色		润滑油 有显著的锈迹、 腐蚀时进行更换	在淋雨的环境下 使用	不使用时，在室 内或有雨布的场 所保管
			海水、化学试剂 等的影响	关于特殊环境下的 使用，请事先 向咨询，在厂家 的保障范围内正 确使用
负载链断裂	达到使用寿命	检查链条，更换 偏离规格的设备	机械寿命	正确操作，实施 包括日常检查、 定期检查在内的 适当管理

游轮

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
发出弹簧打料声	游轮的磨损或脊 部的触碰伤	测量脊部的厚 度，达不到使用 界限时进行更换 此时由于负载链 也有可能发生磨 损，也要检查负 载链	在润滑脂耗尽的 状态下长时间使 用 达到使用寿命	定期涂抹润滑油
			过度的微动作	不要进行过度操 作
			超载	在额定载荷以下 使用
			斜拉	不要斜拉

导链架

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
与新品时相比， 载荷的摇晃程度 变大	十字调整件部的 磨损	测量基准尺寸， 超出界限值时进 行更换 此时，由于负载 链也有可能发生 磨损，也要检查 负载链	斜拉	不要斜拉

齿轮、接头部

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
不能吊升载荷	磨损、破损	发生显著的磨损 或破损时进行更 换	在润滑油不足的 状态下长时间使 用	遵守润滑油更换 周期
			在润滑脂不足的 状态下长时间使 用（电机轴的接	在进行年度检查 时涂抹润滑脂

用户手册

运转不规则	仅有一部分发生磨损、破损		头部)	
			过多使用离合器	防止超载从而减少使用离合器
			经常使用上/下限位开关	不要经常使用上/下限位开关

轴承

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
不能吊升载荷	烧结、破损	更换轴承	在高温环境下或高频率下使用	避免在高温环境下或高频率下使用
发出异常升响	老化	更换轴承	在高温环境下或高频率下使用	避免在高温环境下或高频率下使用

小车行车（电动小车/手拉小车通用）

状况	原因	确认和处置	主要发生原因	对策
车轮打滑不能行车	轨道倾斜	确认轨道倾斜度在1° 以内	轨道的设置不良	正确设置行车轨道
车轮打滑不能行车，或不能等速行车	在轨道的车轮踏面上有油附着	擦除附着在踏面上的异物	在容易附着异物的环境下使用	定期清扫轨道
在曲线轨道行车时，发出摩擦声	车轮和轨道间的摩擦阻力	在发出异常声响的轨道踏面上涂抹一层薄薄的润滑油		
不能行车曲线轨道	小车和曲线轨道的干扰	确认轨道的曲线半径在最小弯曲半径	在不满足界限值的曲线轨道上使用	不要在不满足最小弯曲半径的曲线轨道上使用
车轮抬升，不能行车	斜拉(车轮抬升)	-	操作方法	正确使用
车轮不转	齿轮的咬合不良	清除车轮与齿轮的污垢、异物	使用氛围、环境	定期确认
蛇行 发出异常声响	轴环调整不良	确认轴环个数和插入位置	确认不足	正确安装
	车轮的偏磨损	确认磨损量	曲线行车或行车面的凹凸	定期确认
	车轮的变形	确认车轮的弯曲和踏面的损伤	过度碰撞限位器、行车面的凹凸	更换 正确使用
	车轮的轴承老化	使车轮旋转时，确认有无咕隆咕隆的声响	达到使用寿命	更换
	轨道的变形、磨	确认轨道的磨	超载或达到使用	更换

用户手册

	损	损、变形	寿命	正确使用
--	---	------	----	------

小车行车（仅限电动小车）

状况	原因	确认和位置	主要发生原因	对策
车轮不转	制动器的黏着	拆卸电机盖，清除锈迹等污垢	使用氛围、环境	定期确认
	电气类故障	参照电动小车的年度检查		
蛇行 发出异常声响	轮缘的磨损	确认磨损量	曲线行车或达到使用寿命	定期确认
	制动盘的磨损	确认制动盘的磨损量	达到使用寿命	定期确认

3.8 附录

3.8.1 维护记录表

维护工作类型	保养维修					
设备编号			设备名称			
使用单位	名称			地址		
	设备负责人			联系电话		
制造单位			出厂编号			
规格型号		制造日期			使用登记证编号	
主要参数	起重量： t 起升高度： m 工作级别：					
维护单位	名称			维保合同起止日期		
	地址			工作环境	露天非露天易爆 高温粉尘其他	
维护地点						
维护情况						
序号	维护项目及内容	维护方法	维护结果	结果验证说明	维护人员	维护日期
备注						
项目主管				记录日期		