

snorkel

TL49J



CE

操作手册

零件号: 513868-000-EN

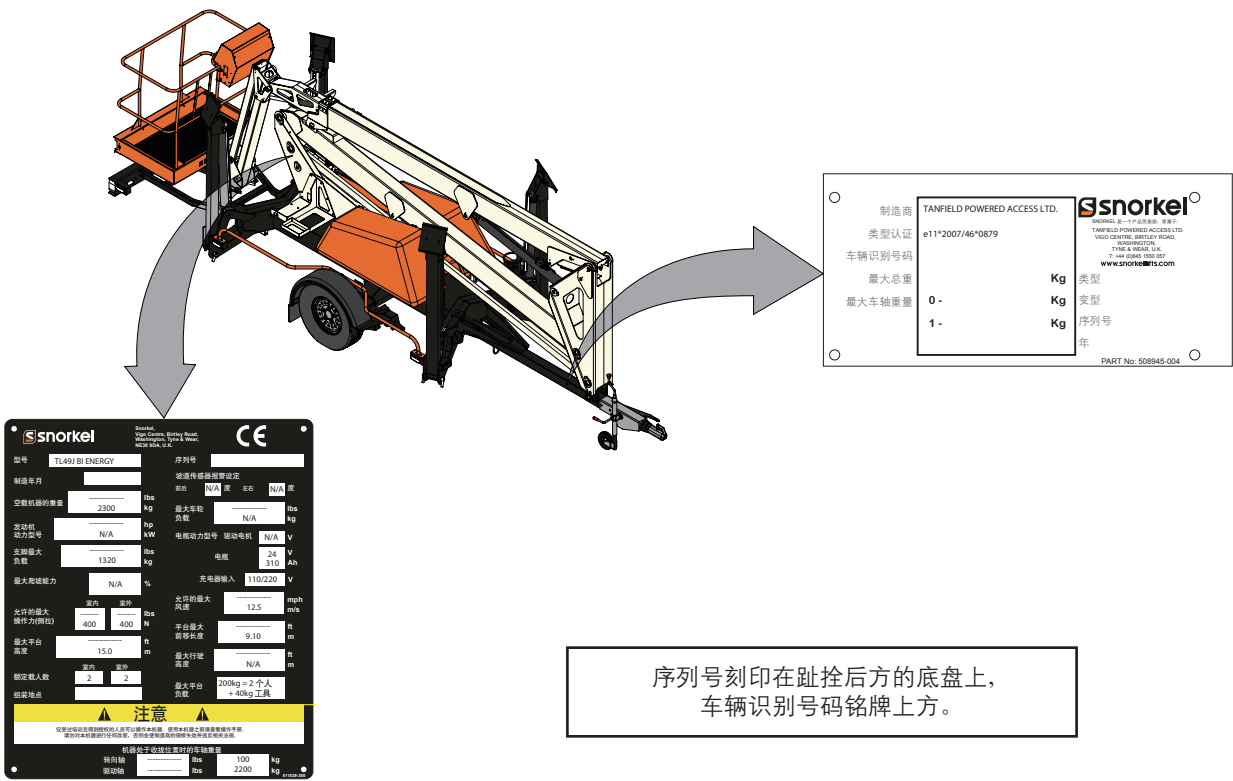
2013 年 3 月

适用于序列号为 TL49-01-008562 及更高的机器

TL49J

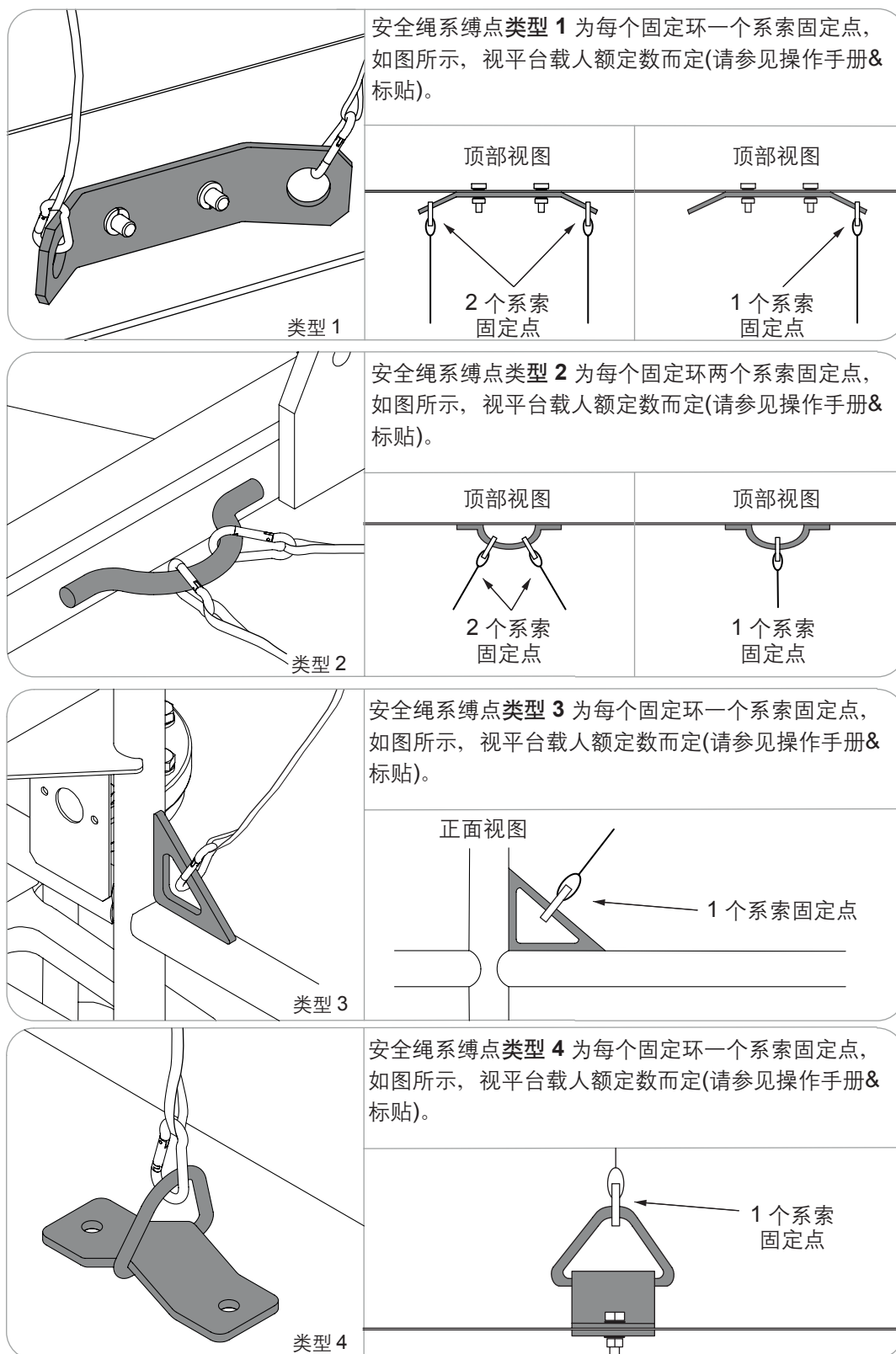
中文

联系 Snorkel 获取维修或零件信息时，请务必提供设备铭牌上所载的型号和序列号。如果铭牌丢失，也可在趾控后方的底盘上找到刻印在此处的序列号。



安全须知

平台上提供了安全绳系缚点，且制造商建议使用防坠安全绳，尤其是在相关安全法规要求采取保护措施时。
SNORKEL 车辆上的所有安全绳系缚点均经过测试，每人的力度为 **3,650 lbs(16.3 KN)**。
有关 **SNORKEL** 车辆上使用的安全绳系缚点以及相应的额定值，请参见以下示例：



说明： 机器上的安全绳系缚点可能会比平台上允许搭载的最大人数要多。使用前，请参见操作手册中列出的平台标贴&规格表，确定正确的载人额定值。

操作手册

安全守则

任何人在操作和保养 Snorkel 高空作业平台前都应仔细阅读、认真理解和严格遵守所有安全守则和操作说明。

触电危险



本机非绝缘设备

倾倒危险



除非机器处于坚实、水平地面上，
否则切勿提升平台或者在平台升
起时行驶机器。

碰撞危险



切勿未事先检查上方障碍物
或其他危险便定位平台。

坠落危险



切勿在平台护栏或
中间隔挡上攀爬、站立或蹲坐。

使用高空作业平台：此高空作业平台用于提升人员及其携带的作业工具和材料。它适用于在高空作业场所（天花板、起重机、屋顶结构、楼房等）开展维修和装配工作。严禁将高空作业平台用于所有其他用途！

本高空作业平台非绝缘设备！因此，使用时必须与电气设备的带电部位保持安全距离！

严禁超出指定的最大允许承载能力！有关详情，请参见“特殊限制”。

严禁将高空作业平台当作升降机或起重机（将货物从低处提升至高处，或将其从高处降至低处）进行使用和操作！

切勿超出本机允许的操作力。有关详情，请参见“特殊限制”。

确保平台上的所有负载分布均匀。

如果未事先调查工作场所地面是否存在孔洞、坑洼、突起、路牙或碎片并加以规避，**切勿**操作机器。

仅在能够承受车轮负载的地面上**操作**机器。

风速超出本机风速级别时，**切勿**操作机器。有关详情，请参见“蒲福风级”。

在紧急情况下，请按紧急停止按钮停止所有动力功能。

平台升起期间，**如果机器发出报警声**，请停止操作，并小心降下平台。然后，将机器移动至坚实、水平地面。

严禁攀爬平台护栏、站立在平台上或者通过平台跨到建筑物、钢制或预制混凝土结构件上！

严禁拆除摆动门或其他护栏零部件！请始终确保摆动门关紧！

平台升起时，**严禁**打开摆动门（用支撑板保持打开状态）！

严禁在平台上放置梯子、脚手架或类似设备来增加工作高度或工作范围！

平台升起时，如果未锁止举升总成，**切勿**维修机器。

使用前，请彻底**检查**机器，确认焊接部位是否开裂、安装配件是否松动或缺失、液压系统是否漏油、接线是否松动以及电缆或软管是否损坏。

使用前，请**检查**所有标签是否位于正确位置且清晰可辨。

如果机器损坏、工作不正常或者标签损坏或缺失，**切勿**使用。

严禁绕过安全设备，否则会给高空作业平台上及工作范围内的人员带来危险。

切勿在火花或明火附近对电瓶充电。电瓶充电时会产生易爆的氢气。

严禁改装高空作业平台，除非改装工作得到 SNORKEL 批准。

使用后，请将两个钥匙开关转至 OFF 位置，然后拔下钥匙，以免未经授权人员使用机器。

	页码
简介	3
设备说明	4
技术规格	5
工作范围	6
操作员要求	7
警告须知	8
.蒲福风级	9
牵引说明	10
手动操作(摩擦传动选购功能)	12
开始前的检查	13
电源	19
电瓶&电源组	15
设置	16
延伸结构	18
.平台控制装置	18
.地面控制装置	20
安全绳	21
紧急控制装置	
.紧急停止	21
.紧急下降(电子)	22
.紧急下降(手动)	23
.紧急提升支脚	24
.紧急平台过载	24
.紧急电瓶隔离	25
收拢机器	26
保养	
.日常检查	27
.每周和每月的检查	28
.回转行驶和限位开关	29
.拖车照明图	30
附录	
汽油/双燃料选购功能	31
发电机选购功能	32
电源连接	33

SNORKEL TL49J 是业内佼佼者，标配的一些功能在其他制造商的设备中仅作为选购功能提供。

它们包括电动平台旋转和全比例液压控制功能（在平台和地面上操作）。

第三个摆动臂杆的工作弧度为 130 度，可确保您能够对最难触及的位置进行操作，同时，平台可旋转 90 度，可让您进行精确的定位，在紧密空间中进行工作时，这一点至关重要。

SNORKEL Powered Access 在全球以创新著称，并且一直以来都能够设计和制造出优质的动力高空作业设备。

该公司于 65 年前在美国成立，始终致力于改进服务质量，力争让最终用户满意。

在我们越来越多的拖车装配型多功能设备中，每个型号都是业内佼佼者，并为行业设定了新的标准。

我们对于研发和设计的一贯追求，加上 250,000 平方英尺的制作、生产和支持设施，均可证明 **SNORKEL** 能够为用户提供完整的高空作业解决方案，即使要求再严格也不在话下。

SNORKEL 经过第三方的鉴定，可满足 ISO 9001 标准，所有产品均带有 CE 标记，符合或超过所有相关的标准和 EC 指令的要求。

SNORKEL Powered Access 是国际高空作业协会 (**IPAF**) 的成员。

为了确保您能够真正注意到相关的安全和操作信息，本手册通篇均会使用以下符号：



该符号表示需要注意的操作要点。



该符号所表示的信息为“警告”内容。
它会提供与设备受损和人员受伤潜在风险有关的警告信息。



该符号所表示的信息为“危险”内容。
它会提供与操作员或他人受伤风险有关的警告信息。

SNORKEL TL49J 采用了平行连杆垂直臂杆设计, 安装在可牵引道路用拖车上。独特且极其简易的臂杆配置可确保最大程度的安全和控制能力, 加上坚固的构造, 可在重载工作环境下使用。

TL49J 机器设计的载人能力为两人 (200 kg S.W.L.)。

机器配备了一个底部臂杆 (带横拉杆)、一个短垂直臂杆和一个顶部臂杆 (带伸缩部)。TL49J 还具有独立的液压操作摆动臂杆和旋转平台, 机动性更强。

液压系统采用彻底的安全设计, 在所有的活塞上内置了液压锁定阀, 以防出现软管故障。可通过‘直接手动’杆操作型的比例手动控制装置来控制机器。这些阀为标配, 位于基座和平台中。

电气操作的紧急下降阀为标配, 可以在基座和平台中让机器下降。

液压操作的支脚中配有负载感应联锁, 以免臂杆在支脚未伸出和未负载状态下升起。联锁可以在臂杆升起的状态下防止液压支脚意外缩回。一个简单的警告灯系统会显示电源开启和各个支架处在负载状态之下。

性能

最大作业高度:	17.00 m
最大延伸长度:	9.10 m
承载能力(2 人工作):	200 kg
回转弧度:	680°
空气传播的噪声(电瓶):	70 dB(A)

构造标准

本机器完全符号以下 EEC 指令的要求:

指令 98/37/EC-‘机械指令’。

指令 89/336/EEC-‘电磁兼容指令’。

指令 73/23/EEC-‘低电压指令’。

EN 6020-1/1993‘机械安全’。

本机器的设计和测试符合所有相关的 **B.S.I** 和欧洲标准(包含 **EN280**)。

平台尺寸

长度	1.20m
宽度	0.80m
护栏高度	1.10m
脚踏板高度	0.15m

操作尺寸

最大作业高度	17.00m
最大平台高度	15.00m
最大延伸长度(距旋转中心)	9.10m

行驶尺寸

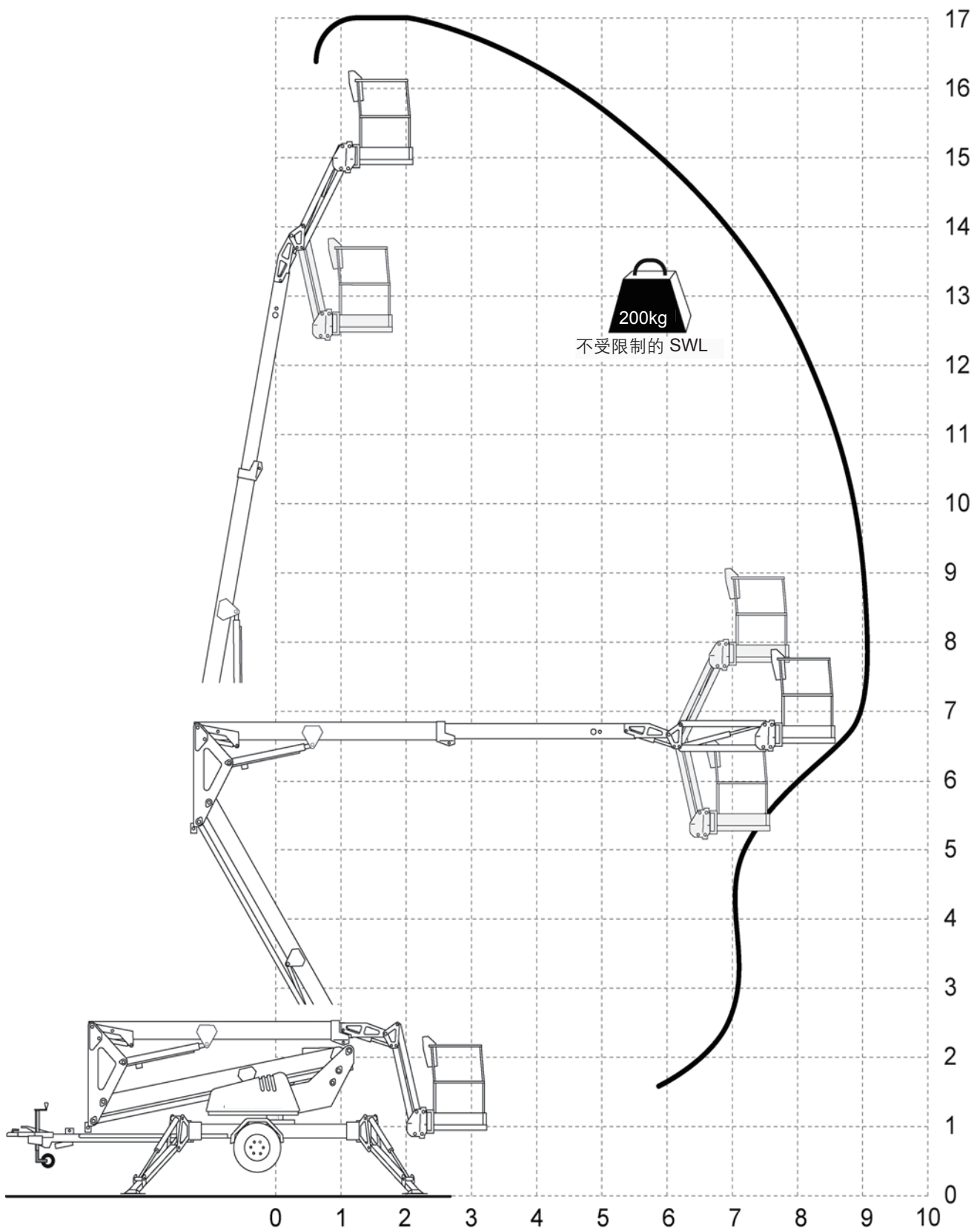
牵引长度	7.10m
闭合宽度	1.75m
闭合高度	2.10m
重量	(电瓶型号) 2250 kg (空载)
	(电瓶型号+摩擦传动) 2395 kg (空载)
	(双燃料型号) 2300 kg (空载)

操作参数

安全工作负载	200 kg
最大水平拉力	400N
最大风速	12.5 ms ⁻¹
旋转	680°
平台回转	90°

设备

底部活塞	双作用型:	内孔 Ø 80.0 mm 杆 Ø 50.0 mm
顶部活塞	双作用型:	内孔 Ø 80.0 mm 杆 Ø 50.0 mm
伸缩活塞	双作用型:	内孔 Ø 65.0 mm 杆 Ø 45.0 mm
摆动活塞	双作用型:	内孔 Ø 60.0 mm 杆 Ø 40.0 mm
稳定活塞	双作用型:	内孔 Ø 70.0 mm 杆 Ø 40.0 mm
底部&顶部活塞锁定阀	先导式平衡阀	
控制阀(平台)	整体式单元包含 7 个双作用型阀芯	
控制阀(地面)	整体式单元包含 5 个双作用型阀芯	
控制阀(稳定器)	整体式单元包含 4 个双作用型阀芯	
衬套	烧结青铜基丙酮醇树脂聚合物(DX)	
枢轴销	不锈钢精制杆 用于等级 BS970 303 S31 CW, & MecaVal 147m, Tuftride TFI-AB1 涂层。	



操作本机器之前，请仔细阅读该内容，并确保已经过正确的培训。

1. 要操作本机器，您必须身体健康，视力和听力正常。
2. 您必须能够清晰判断高度。
3. 您首先必须要考虑的是作业平台的安全操作、同事的安全以及作业区域其他人的安全。
4. 您必须熟悉本手册中的内容，操作机器时不得超过建议的各种限制值。
5. 正确保养作业平台是确保工作人员安全的主要因素。
6. 您不得误操作机器，不得忽视或干扰用来保证安全的设备。
7. 仅受过正确培训且得到授权的人员可以操作本机器。

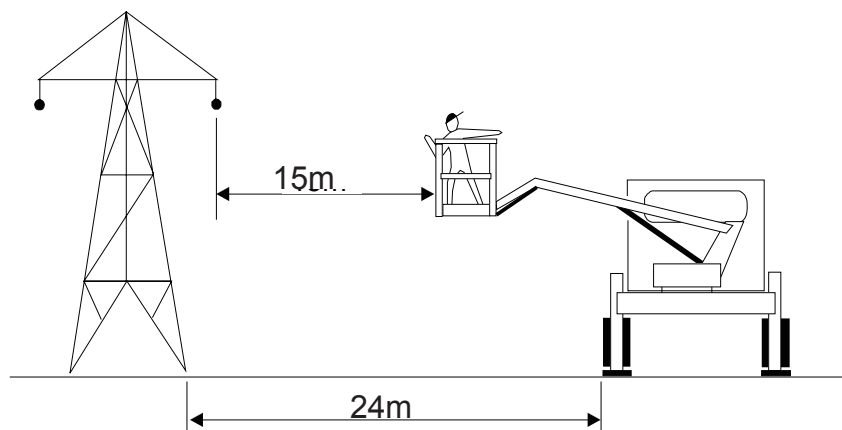
1. 除非您已经过完整的机器安全操作培训，否则**请勿**操作本机器。
2. 除非已采取足够的防范措施，否则**请勿**在松软、湿滑或倾斜的地面上操作本机器。

稳定器设计用于坚实且水平的地面，最小承压强度为 50N/cm^2 。

支脚施加的最大负载为 12.5kN 。

试图在超出这些参数范围的情况下操作机器时，应从 **SNORKEL** 处获取所需支持设备和注意事项的相关建议。

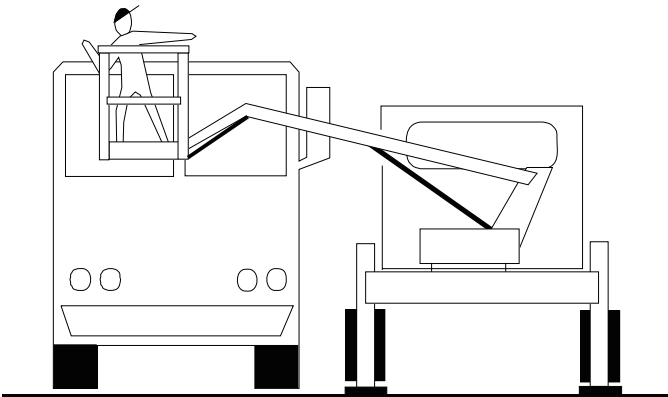
3. **请勿**在平台中使用任何设备增加延伸长度或机器的工作高度，例如，梯子。
4. **请勿**在机器上安装会增加风荷载的任何附加设备，例如，布告牌。
5. **请勿**使用机器进行可能会产生特殊负载或作用力的应用：
进行特殊应用之前，必须咨询制造商 **SNORKEL Powered Access**，以获得批准。
6. **请勿**在带电导电体附近使用机器。机器在架空电源电缆附近工作时，最小安全工作距离为臂杆的最大延伸长度加上 15 米，在臂杆指向电线时测量，例如，**TL49J** 的安全工作距离为 24 米。在带电架空高压线附近作业时，操作员应负责保持最小安全工作距离。在安全距离处设置简单的警示带。



7. **在电源电缆附近作业** – 如果必须在安全工作距离以内执行操作，则操作员必须确保**电线**的电源已关闭。开始工作之前，必须从电源电缆所有人或相关机构处获得书面许可。

8. 除非所有四个支脚已降下并与地面完全接触，否则**请勿**操作机器。升起臂杆之前，机器必须处于水平状态，且可以看见车轮已离开地面。

9. 在平台升起时**请勿**移动机器，并切勿让平台或臂杆回转进入行驶车辆的路径。



10. 如果风速超过 12.5 m/s, **请勿**操作机器。请注意，在高楼或建筑物附近作业时，屏蔽和漏斗效应可能会导致风力极大（即使风速在空旷位置为正常）。可在作业平台上用手持式风力计测量风速，也可通过蒲福风级来评估风速。

蒲福风级

蒲福风级为国际所接受，通常用来形容天气条件。它包含 0-12 的数值，每个数值代表一个特定的风速，在空旷处地面之上 10m(33ft.) 的高度测量。

在其他高度下的风速校正值为：

- 2m 减去 30%;
- 3m 减去 20%;
- 6m 减去 10%;
- 15m 加上 10%;
- 30m 加上 25%

蒲福风级	米/秒	陆上情况
3	3.5-5	树叶和细枝不停晃动；旗子迎风招展。
4	6-8	尘土、纸片飞扬；小树枝开始晃动。
5	9-10	绿叶丛生的小树开始摇摆；内陆水域上形成小浪峰。
6	11-13	大树枝开始晃动；撑伞变得困难。
7	14-17	整棵树都在晃动；逆风走路很不方便。
8	18-21	树的细枝被折断；基本对行进产生了阻碍。
9	22-24	开始出现轻微的建筑损坏(例如，烟囱顶管、屋顶砖瓦被掀翻)。

这一拖车装配型机器配备了悬挂单元，可以使用普通汽车或货车在后方进行安全牵引，允许的最大速度为 50mph(80km/h)。



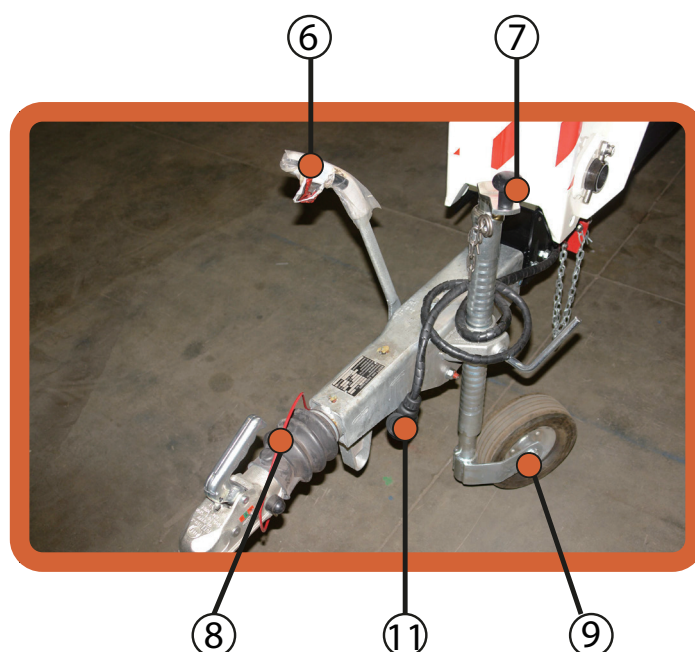
1. 牵引之前，请检查所用车辆的承载能力。(如果安装了选购附件，则机器重量会增加)。
2. 确保轮胎和制动器处在正常的工作状态之下。
3. 确保所有臂杆已完全降下且运输销正确安装在固定环上，并用“R”形卡夹固定链条的端部。



4. 确保所有的支脚已完全升起。



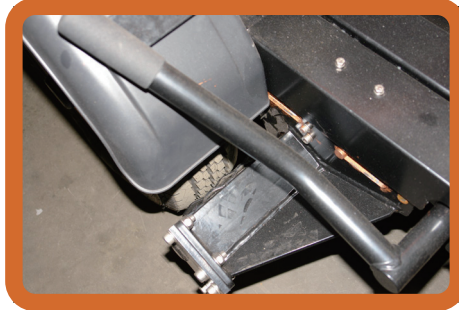
5. 使用支托轮提升或降下牵引杆联轴器以将机器置于牵引车辆的 50mm 球钩上方。



6. 拉上手刹。
7. 使用支托轮将牵引杆联轴器降下到球钩上。
8. 固定缆索(确保与 50mm 球钩正确啮合)。
9. 完全升起支托轮并锁定到位。
10. 松开手刹。
11. 接通拖车灯电源(7 针插头), 然后检查车辆和拖车灯是否正常工作。

手动操作(选购)

1. 确保臂杆已完全降下，所有支脚已完全升起，且机器处在可操作的状态之下。
2. 朝前下方拉动执行杆直至其锁定在中位，以便摩擦传动缸抵住拖车轮胎。



3. 确保电源选择开关被设定在“基座”位置。
4. 松开手刹，并确保支托轮转向锁定销已拆下。



5. 可以通过底盘 R/H 侧的 2 个液压操纵杆控制牵引。



6. 左操纵杆会控制左侧电机，右操纵杆控制右侧电机。

仅前推左操纵杆会让机器右转，前推右操纵杆会让机器左转，同时操作两个操纵杆会让机器直行。

7. 机器到位后，请重新拉上手刹。



操作或牵引平台之前，请确保摩擦传动缸已脱离。

将机器运至工作地点之前，应执行以下开始前的检查项目。



1. 接头是否受损或松动。
目视检查机器上是否存在磨损、损坏、零件松动或缺失的迹象。
2. 车轮。(仅用于牵引)
检查轮胎的胎压是否正确，TL49J = 76psi (5.25 bar)。
3. 液压油。
液压油箱位于机器右侧回转盖的下方(从平台端观察)，请参阅图 2，J 部分。臂杆和支脚处在运输位置时，应可以在观察孔上部 and 下部标记之间看到液压油液位。

如有必要，请加注 ISO 等级 22 液压油。

请勿在油箱中加注过多的液压油



使用平台之前，如果没有执行以下联锁系统检查操作，则可能会导致人员重伤甚至死亡。



4. 安全开关

目视检查平台过载开关是否受损。

检查所有限位开关臂是否受损，是否能够轻松移动(支脚开关如图 6 所示)。

支脚处在运输位置时，不得操作延伸结构。机器处在支脚展开、支脚负载和顶部或底部臂杆升起约 50mm 的状态下时，不得操作支脚控制装置。

摆动臂杆没有与支脚联锁在一起。



开始前的检查

5. **紧急停止开关。**
必须正确操作紧急停止开关。检查各个开关是否会使机器的控制装置停用，并且只有在所有停止开关解除后才可以重新启动。

6. **紧急下降/回转。**
在各个顶部和底部臂杆升起大约 500mm 且单元关闭的情况下，请检查：
操作时位于平台中的紧急下降开关和地面控制台是否可以降下臂杆。
是否可以使用地面控制台中的手动泵和控制杆进行紧急回转、伸缩臂杆缩回操作。

检查后重置液压系统：

- ☐ 将平台完全回转至右侧，以便活塞完全伸出。
- ☐ 在保持水平的同时完全伸出支脚。(检查圆盖)
- ☐ 使用地面控制装置完全伸出顶部、底部和伸缩臂杆。
- ☐ 完全伸出摆动臂杆。

所有的活塞必须同时完全伸出，然后返回至运输位置。



如果正常操作期间紧急下降功能被使用，请勿继续使用机器，并联系当地的 SNORKEL 代理商。

7. **紧急手动泵。**
该单元被设置在工作状态下(即，支脚降下、支脚负载和机器车轮离开地面)后，即可使用紧急手动泵降下平台。
8. **电瓶电源(适用时)**
检查电瓶是否充满电，是否加注了蒸馏水(安装在平台两侧回转盖板的下方)。
比重计读数应为 1280-1320sg。
在机器处于水平状态时，蒸馏水位应在极板上方 6mm 左右。
9. **主电源(适用时)**
检查电源输入的电压和频率是否与电机相匹配。
所有的延伸长度必须大于 2.5mml，并不得超过 10m(电压下降时)。
10. **汽油/柴油动力(适用时)**
检查机器中的燃油和燃料是否可以完整一个班次的工作。

电瓶电源，24V DC。

使用前，确保电瓶已充满电，且电瓶断路插头已牢固连接。

主电源(选购)

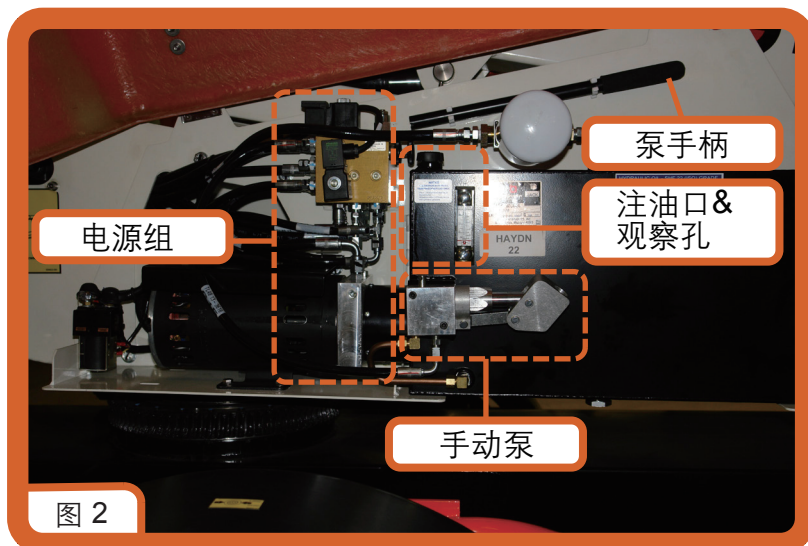
视电机规格而定，连接 110V 或 220/240V AC 主电源。检查钥匙被转至 ON 位置时电机是否在运转。

所有的延伸长度必须大于 2.5mm^2 ，并不得超过 10m(电压下降时)，否则会损坏电机。



汽油/柴油动力(选购)

检查发动机的液位和油位。使用回转板载钥匙开关进行点火。使用平台中的起动和停止按钮检查发动机的运行情况。



1. 将机器停在工作区域的合适位置。

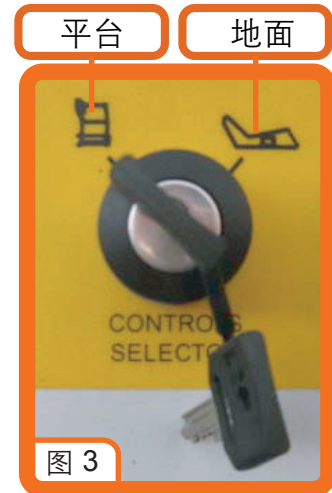
请勿在较陡的斜坡、坡道或松软的地面上对机器进行设置。



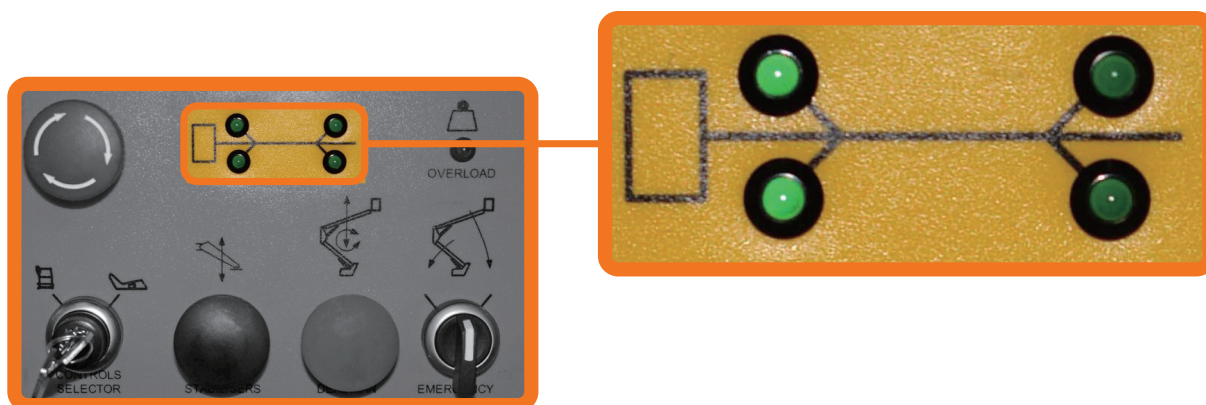
2. 施加拖车上的手刹，然后拆下牵引的车辆。

3. 在平台钥匙开关被设至‘地面’(图 3)位置时

通过按住‘支脚电机运行’按钮(图 4)来降下支脚，并操作相应的‘支脚控制杆’(图 5)，直至所有四个支脚距离地面 25mm 至 50mm。



4. 从牵引杆端部(编号 3&4)开始, 一次降下两个支脚, 直至支托轮刚好离开地面。
5. 降下支脚 1&2, 直至绿色 LED 显示指示它们处于负载状态。(如下所示)



在下一步骤中, 请格外小心, 以免平台或支托轮接触地面。

6. 针对支脚 3&4 重复该操作。
7. 交替操作支脚 1&2 和 3&4, 小心缓慢地降下每对支脚, 直至所有四个支脚完全展开, 且车轮完全离开地面。
8. 此时, 可以使用水平指示标记(图 5)提升对面的支脚, 直至圆盖和指示标记同轴(即, 圆盖停在中央位置)。
9. 检查地面控制面板上的各个 LED 是否依然亮起。这样可以指示各个支脚是否与支撑表面紧密接触。

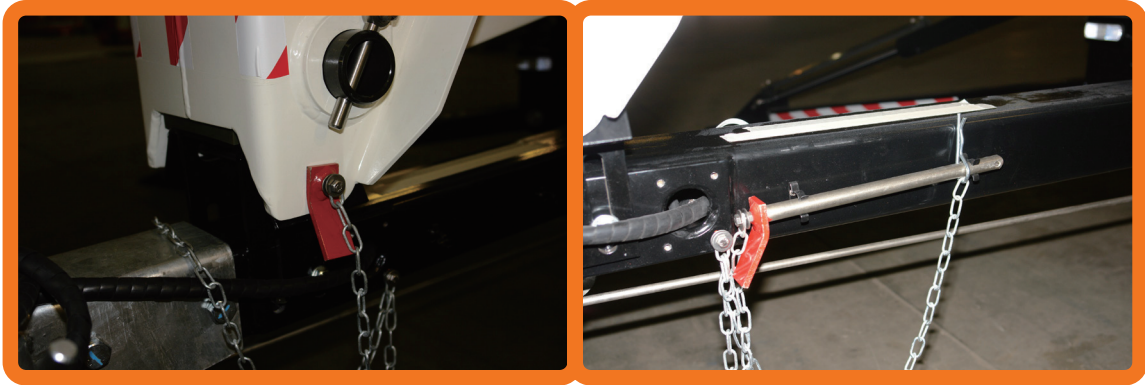


本机设计用来在最小承压强度为 $50\text{N}/\text{cm}^2$ 的支撑表面上进行操作。



支脚最大负载为 12.5kN 。

1. 从上部和下部臂杆上拆下并正确放置运输销。



2. 在地面控制台上，将钥匙转至‘平台’位置。(请参见图 3)
3. 登入平台。检查所有的紧急停止开关是否被释放（拧动释放）。此时，通过在平台中操作控制杆（同时按住电机运行按钮（安全））可以沿任何方向升起、降下或回转平台。

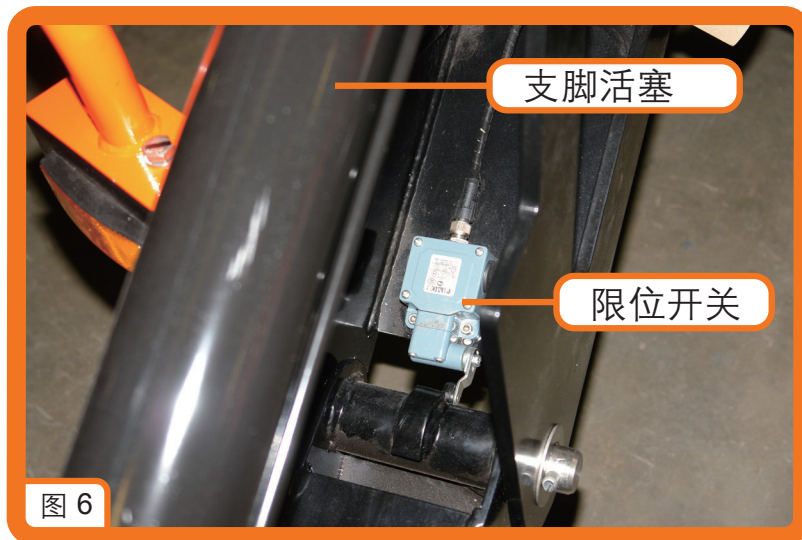


图 6



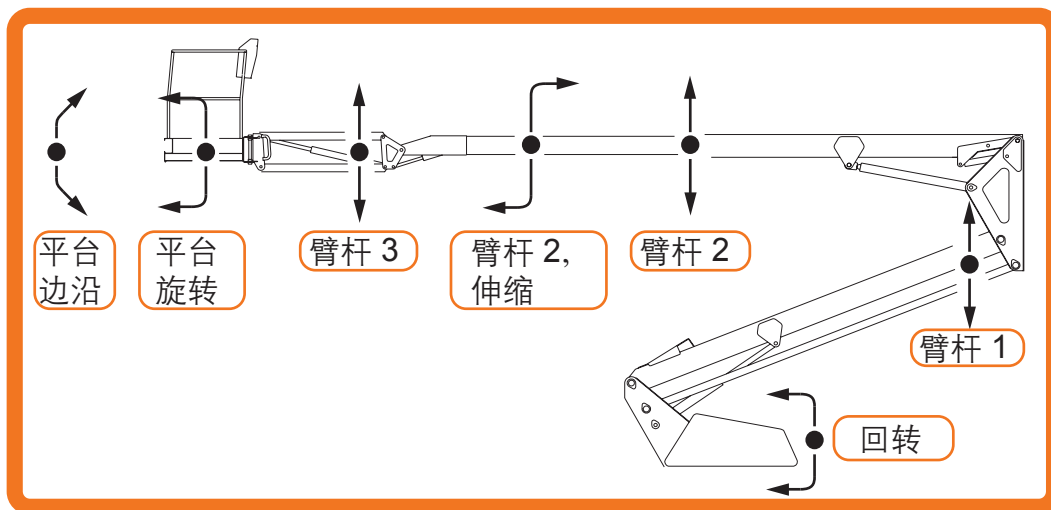
升起之前，请确保上方没有障碍物或电源电缆，且支脚已正确伸出和固定。



在较低的高度下回转平台和转盘时，请格外小心。

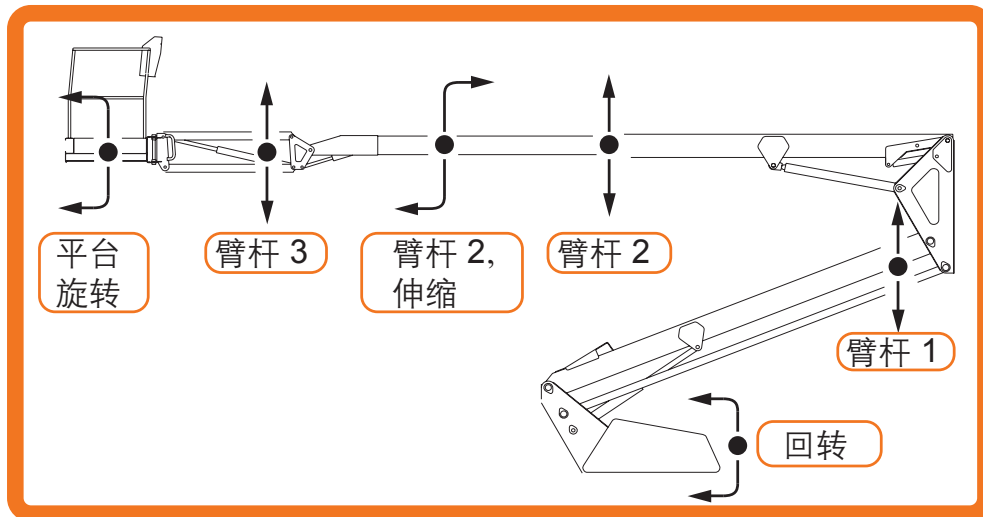


4. 对平台控制台、方向控制杆进行说明。



提升 平台边沿	逆时针 回转平台	提升 短臂	缩回 伸缩臂杆	提升 伸缩臂杆	逆时针 回转转盘	提升 底部臂杆
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
降下 平台边沿	顺时针 回转平台	降下 短臂	延伸 伸缩臂杆	降下 伸缩臂杆	顺时针 回转转盘	降下 底部臂杆

5. 相同的一套控制装置(回转平台除外)安装在右侧盖板下方的回转转盘上, 由此可以在地面上操作平台。
6. 在地面控制台上, 将钥匙转至‘地面’位置。(请参见图 3)
7. 对地面控制台、方向控制杆进行说明。



逆时针 回转平台	提升 短臂	缩回 伸缩臂杆	提升 伸缩臂杆	逆时针 回转转盘	提升 底部臂杆
顺时针 回转平台	降下 短臂	延伸 伸缩臂杆	降下 伸缩臂杆	顺时针 回转转盘	降下 底部臂杆

紧急控制装置

1. 紧急停止

机器上安装了紧急停止按钮，在紧急情况下停止电机。

配有 2 个紧急停止按钮，一个在平台中，一个在地面控制面板上。

可通过拧动紧急停止按钮来将其‘复位’。



紧急下降。

出现电源故障时，有两种方法可安全降下平台。

2. 紧急下降，方法一

操作员或地面上的工作人员可以分别通过启用平台控制面板和地面控制面板上的紧急下降选择开关来将臂杆降至安全的位置。

无法通过启用紧急下降开关来降下摆动臂杆。



释放该开关后，紧急下降阀将自动闭合。



如果因机器故障导致紧急下降功能被使用，请勿继续使用机器，并联系当地的 **SNORKEL** 代理商。



如果使用了紧急下降功能，则必须完全伸出顶部和底部臂杆，并将它们完全降下，然后才能继续进行工作。

紧急下降后，继续通过电动方式进行下降操作会造成液压系统的气锁。

这样会导致液压操作无法进行。

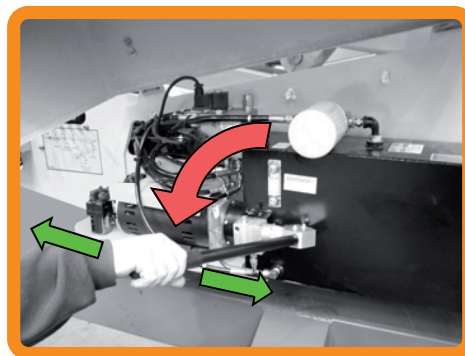
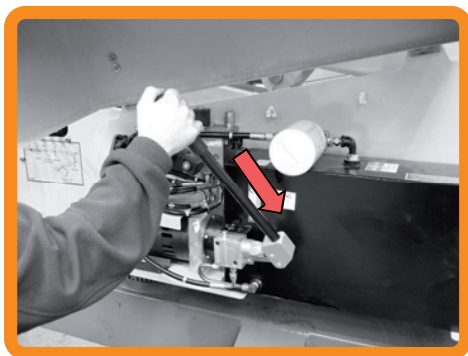
必须完全伸出/提升所有臂杆，并将它们完全降下，然后才能开始工作。



3. 紧急下降，方法二

您可以在地面控制台上操作手动泵，以使用臂杆控制和回转功能。

要操作手动泵时，请将操纵杆插入泵轴，然后将操纵杆降下至一个较方便的位置，开始泵送。



将控制杆移至所需的方向，然后操作手动泵。机器开始下降时，继续按住控制杆。

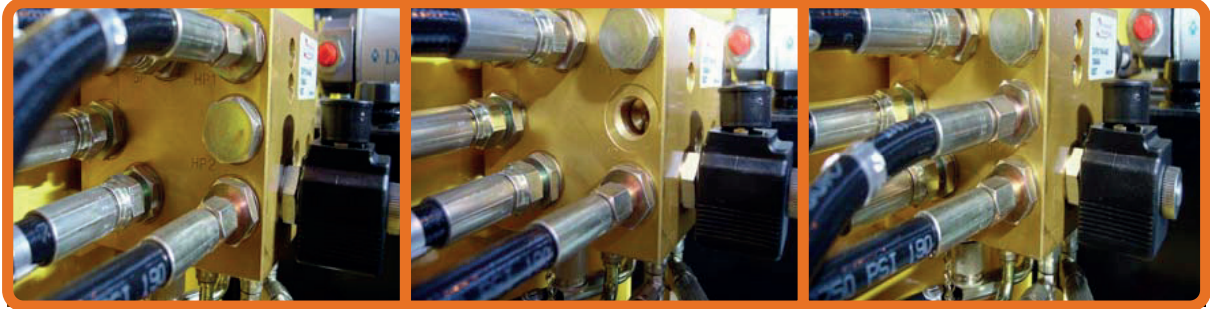


降下和回转机器需要极大的泵送力度。

4. 紧急操作，手动升起支脚。

出现电源故障时，可以将支脚提升至运输位置。

首先，必须将连接至端口 **HP1** 的手动泵软管从 **HP1** 改道至端口 **HP2**，还应使用 22mm 扳手将无眼旋塞从 **HP2** 处重新定位至 **HP1**。



连接后，将支脚控制杆移至所需的方向，然后操作手动泵。

支脚开始升起时，继续按住控制杆。

该操作期间，可能会失去一些液压油。此时依然可以进行紧急操作，但是需要复位后才可以继续正常的操作。



5. 平台过载。

平台过载时，机器会发出报警声，平台控制装置将被停用。

要重新启动时，必须从平台上取下足够的负载，让报警声停止。

如果无法立即取下过多的负载或平台出现故障，则可以使用过载超控选择开关将平台移至安全的位置，以便可以安全地取下过多的负载。



必须同时操作钥匙、电机运行/安全按钮和控制杆，才能让该功能生效。



6. 紧急电瓶断路插头。

断开该插头会让电瓶与电源组和工作电路隔离。



操作本机器之前，需要操作员和另一个负责人同时在场，并注意以下装置的位置和工作情况：

- A) 紧急停止按钮
- B) 紧急下降按钮
- C) 紧急回转传动轴
- D) 电瓶断路插头



1. 完全降下所有臂杆。
2. 装上运输销，使用‘R’形卡夹将其固定到位。
3. 平台钥匙开关被转至‘地面’位置时：

通过同时按下‘电机运行支脚’按钮并使用相应的控制杆来提升支脚，一次两个，交替操作平台和牵引杆端的支脚，直至车轮与地面相接触。

只有在车轮接触地面时才可以继续降下机器，直至支托轮与支撑表面相接触。

此时，可以完全升起支脚，直至它们处于收拢位置。
牵引机器之前，请关闭平台并确保所有松动的项目/盖罩已固定。

机器此时已作好运输准备。

运输销位置-已作好运输准备



必须按照 **LOLER 法规 1998** 的要求每 6 个月对机器进行一次彻底的检查，并由相关人员颁发彻底检查的合格证书。



务必确保机器的结构处于良好、完整、无损的状态之下。进行检查操作时还应对机器进行清洁。清洁时，请勿弄湿电瓶充电器或电气零部件。



日常检查。

1. **接头是否受损或松动。**
目视检查机器上是否存在磨损、损坏、零件松动或缺失的迹象。
2. **车轮。**
检查轮胎的胎压是否正确，TL49J = 76psi (5.25 bar)。
3. **液压油。**
液压油箱位于机器左侧回转盖的下方(从平台端观察)，请参阅图 2，J 部分。臂杆和支脚处在运输位置时，应可以在液位尺上部和下部标记之间看到液压油液位。

请勿在油箱中加注过多的液压油
如有必要，请加注 ISO 等级 22 液压油。



4. **安全开关。**
检查所有限位开关臂是否受损，是否能够轻松移动支脚开关。

支脚处在运输位置时，不得操作延伸结构。

机器处在支脚展开、支脚负载和顶部或底部臂杆升起约 50mm 的状态下时，不得操作支脚控制装置。

摆动臂杆没有与支脚联锁在一起。



5. **紧急停止开关。**
必须正确操作紧急停止开关。检查各个开关是否会使机器的控制装置停用，并且只有在所有停止开关解除后才可以重新启动。



必须按照 **LOLER** 法规 **1998** 的要求每 **6** 个月对机器进行一次彻底的检查，并由相关人员颁发彻底检查的合格证书。



务必确保机器的结构处于良好、完整、无损的状态之下。进行检查操作时还应对机器进行清洁。清洁时，请勿弄湿电瓶充电器或电气零部件。

每周的检查。

1. 在回转齿轮和所有滑脂嘴上涂抹润滑脂。
2. 通过地面控制装置完全伸出伸缩臂杆，然后目视检查整个臂杆上是否存在磨损和变形的迹象。
3. 检查电瓶酸液的液位，必要时加注蒸馏水(水平放置电瓶时，最高在极板上方 6mm 的位置)，然后检查电源电缆的连接。

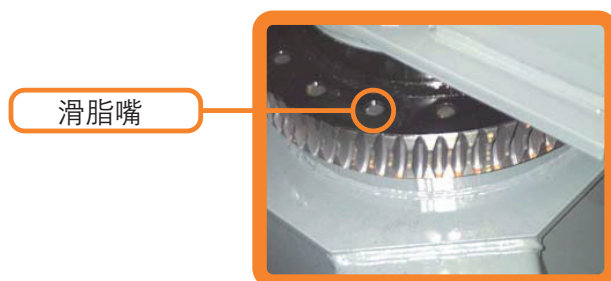
每月的检查。

1. 由能力足够的人员进行彻底的检查。(LOLER)

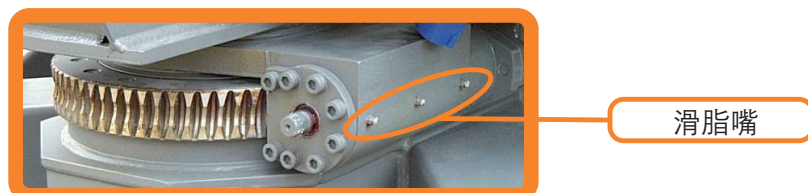
有关发动机的保养，请参见制造商指南。

回转传动齿轮。

回转传动齿轮的设计在极大程度上为免保养。但是，我们建议以一个月为间隔在轮齿上涂抹高压润滑脂。此外，还应以六个月为间隔在环形齿轮和齿轮箱上涂抹润滑脂。环形齿轮的滑脂嘴在回转齿轮的顶部，位于固定螺栓之间。提起一个侧盖并略微回转结构件即可对其进行操作。



应以六个月为间隔检查环形齿轮是否游隙过量。如果机器得到了正确的保养，则出现磨损迹象的可能性极低。

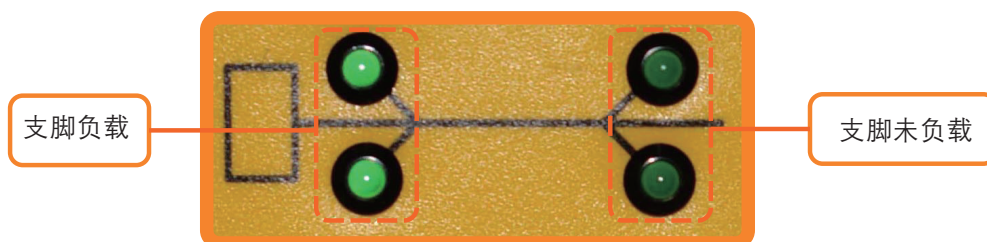


要检查齿轮时，请在平台上放置大约 **80Kg** 的有效负载。将下部臂杆提升至一半左右的高度。然后略微提升顶部臂杆，同时观察环形齿轮。内部和外部轴承密封圈之间的游隙超过 **0.5mm** 时，则说明磨损过度。

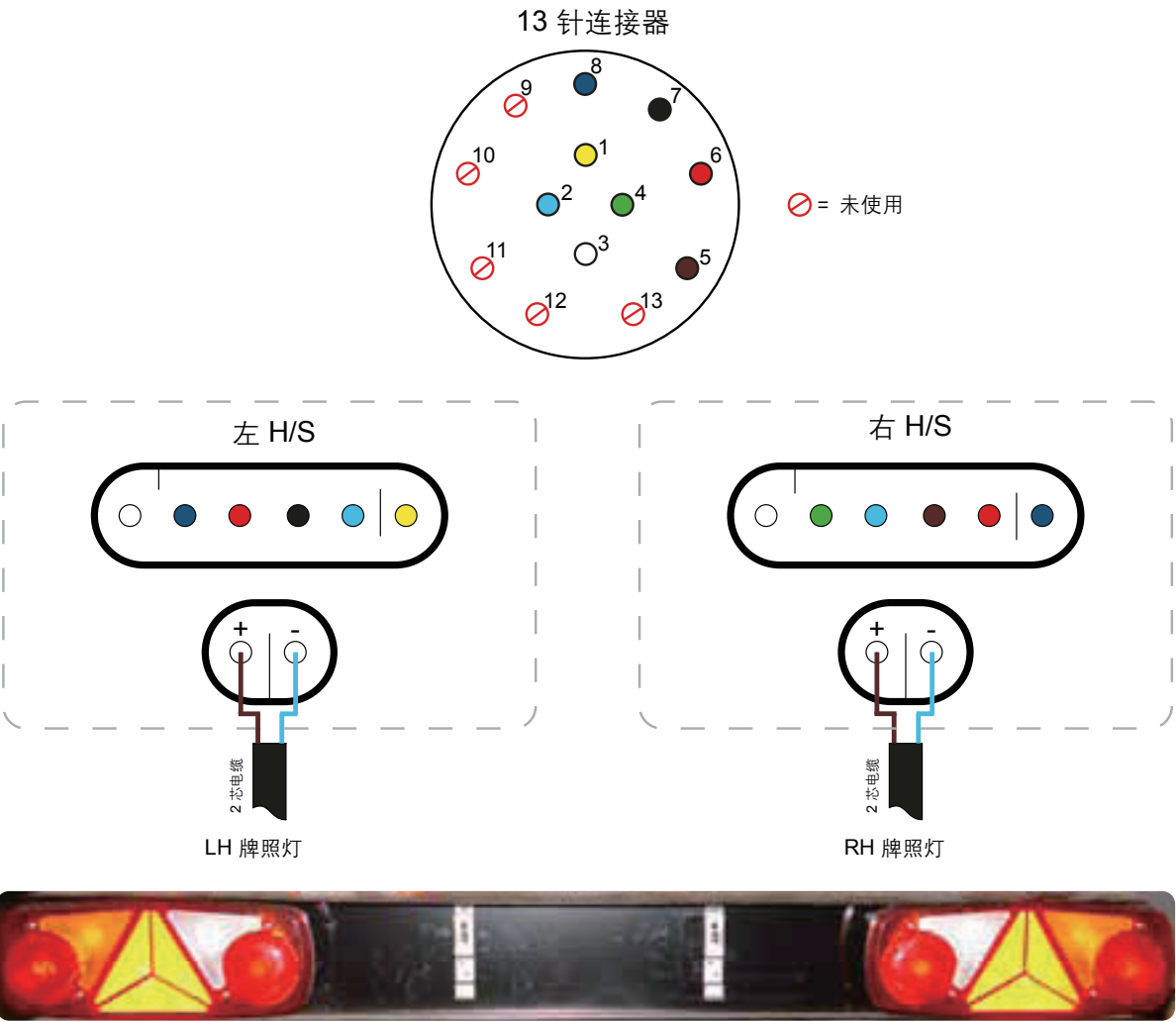
检查限位开关的工作情况。

限位开关不需要保养，只需要在操作之前进行目视检查。该项检查十分重要，用来确认开关是否受到机械损伤，滚轮是否始终与凸轮接触（未负载时）。

只需在展开稳定器的时候观察 **LED** 显示即可检查开关的工作情况。支脚接触地面并负载时，相应的灯将会变绿。这说明开关触点工作正常。



如果 **LED** 显示在其他时候变绿，则不得操作机器，直至故障被校正。



13 针连接器

针脚	功能	颜色	
1	LH 指示灯	黄色	
2	雾灯	蓝色	
3	负极	白色	
4	RH 指示灯	绿色	
5	RH 尾灯	棕色	
6	刹车灯	红色	
7	LH 尾灯	黑色	
8	倒车灯	深蓝色	
9	未使用	N/A	
10	未使用	N/A	
11	未使用	N/A	
12	未使用	N/A	
13	未使用	N/A	

机器的这一变型配备了汽油/柴油发动机，可进行远程启动和停止。

柴油发动机



汽油发动机



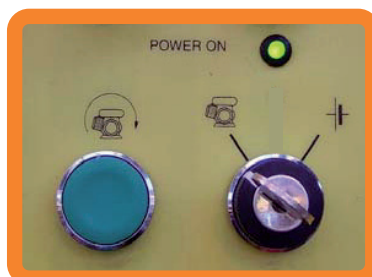
本手册中不包含发动机的保养信息。

有关发动机的保养详情，请参见制造商的相关手册。

操作发动机之前，请执行以下简便操作：

- a) 确保机器中的燃油足够完成手头上的任务。
- b) 启动发电机之前请检查油位。
- c) 检查电瓶电解液液位。（可能时，仅采用铅酸电瓶）

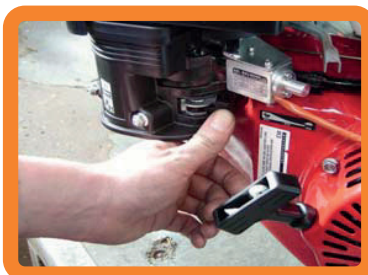
1. 要使用发动机时，只需用操纵杆启用燃油即可。



2. 用钥匙开启点火开关和电机，发动机点火后松开起动器。

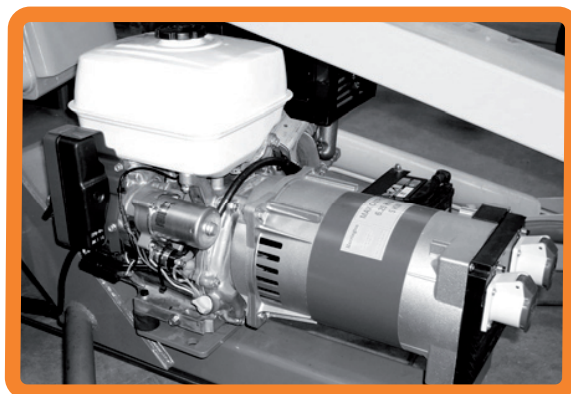


3. 如果使用平台控制装置进行操作，请将钥匙转至发动机位置，然后按下启动按钮。



4. 在发动机运转的情况下，此时可以操作机器的液压控制装置（只要主电瓶中有电）。

机器的这一变型配备了一个 **2.2 kva** 发电机，可进行远程启动和停止。



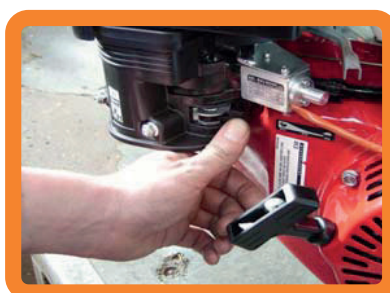
本手册中不包含发电机的保养信息。

有关保养详情，请参见制造商的相关手册。

操作发电机之前，请执行以下简便操作：

- a) 确保机器中的燃油足够完成手头上的任务。
- b) 在平台上进行关闭之前预热发动机。
- c) 启动发电机之前请检查油位。

1. 要使用发电机时，只需用操纵杆启用燃油即可。



2. 用钥匙开启点火开关和电机，发动机点火后松开启动器。



3. 确保电压输出与要使用的器具相匹配。
4. 连接飞行插头。
5. 在发动机运转的情况下，电源会自动供应至电瓶充电器和平台插座。可以在电瓶充电器开启的情况下操作机器的升降控制装置。

机器的这一变型需要来自固定电源的供电。

操作发电机之前，请执行以下简便操作：

- a) 确保连接的电源的电压正确。
- b) 确保正在使用的电源通过正确的电源线供应。

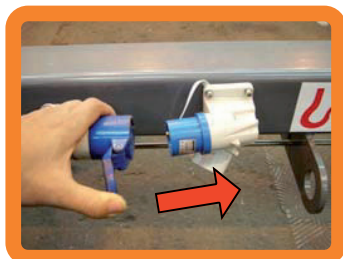
1. 要连接至主电源时，只需取下插座的保护盖即可。



所有的延伸长度必须大于 **2.5mm²**，并不得超过 **10m**(电压下降时)，否则会损坏电机。



2. 连接额定值正确的电源线。



3. 确保电压输出与要使用的器具相匹配。
4. 使用前，确保接头紧固。



蓝色插座为 **240V** 输出。黄色插座为 **110V** 输出。



本地经销商 / Lokaler Vertiebs Händler / Distributeur local
El Distribuidor local / Il Distributore locale

欧洲、中东
非洲和亚洲

PHONE: +44 (0) 845 1550 057

FAX: +44 (0) 845 1557 756

北美和南美

PHONE: +1 785 989 3000

TOLL FREE: +1 800 225 0317

FAX: +1 785 989 3070

澳大利亚

PHONE: +61 2 9725 4000

FAX: +61 2 9609 3057

新西兰

PHONE: +64 6 3689 168

FAX: +64 6 3689 164

 **snorkel**
www.snorkellifts.com