Genie®
A TEREX BRAND

维修手册

序列号范围

ZX13513-2001 之后

ZX-135/70

产品号 218700CS
版本 E
March 2015

简介

要点

在尝试任何维护程序前，应阅读、理解并遵守机器相关操作手册中的安全规则和操作说明。

本手册为机器所有者和用户提供了定期维护的详细信息。它还为合格的维修人员提供了故障排除和修理的程序。

大部分程序的执行需要机械、液压和电气方面的基本技能。然而，某些程序却需要特殊技能、工具、提升设备和适合的车间。在这些情况下，我们强烈建议在授权的 Genie 销售商维修中心进行维护和修理。

合规性

机器分类

B 组/类型 3，由 ISO 16368 定义

机器设计寿命

如操作、检查得当并进行定期维护，将大大延长设计寿命。

技术出版物

Genie 力求提供最高的产品精度。而对产品进行不断改进是 Genie 的一贯宗旨。因此，产品规格的更改恕不另行通知。

我们欢迎读者指出 Genie 的错误并提出改进建议。在今后出版本手册或任何其它手册时，我们将仔细考虑所有这些信息。

请与我们联系：

网址：www.genielift.com
电子邮件：awp.techpub@terex.com

寻找适用于此型号的手册

请转到 http://www.genielift.com

在此网站上查找操作、零件或维修手册。

2014 Terex Corporation 版权所有

218700 修订版 E，2015年3月

第一版，第五次印刷

Genie 是 Terex South Dakota, Inc. 在美国和其他多个国家/地区的注册商标。

“ZX” 是 Terex South Dakota, Inc. 的商标。

修订历史

修订	日期	章节	程序/页码/说明
A	12/2012		初版
A1	9/2013	示意图	电气示意图
B	9/2013	维护 示意图	B-18，D-1 电气示意图
B1	12/2013	修理	4-8
C	4/2014	规格 修理	Perkins 1104D-44T 4-8, 4-9
D	4/2014	故障代码 规格	故障代码 性能规格
D1	6/2014	维护	B-19
D2	8/2014	维护 修理	添加 B-20，D-9 移至 C-8、C-1、C-3 1-2
D3	10/2014	规格 修理	Deutz TD2011L04i 6-1
D4	11/2014	规格 修理	机器规格 显示模块，4-8，4-9
D5	11/2014	规格	性能规格
E	2/2015	维护 修理 故障代码 示意图	检查表 B，B-3，B-19，B-20，B-21，B-22，B-23，B-24 1-1, 3-6, 4-8, 4-9, 6-1, 6-2, 6-4, 8-5, 9-2 显示模块 故障矩阵 液压示意图

引用示例：

章节 – 维护，B-3
章节 – 修理程序，4-2
章节 – 故障代码，所有图表
章节 – 图例和示意图

电子版

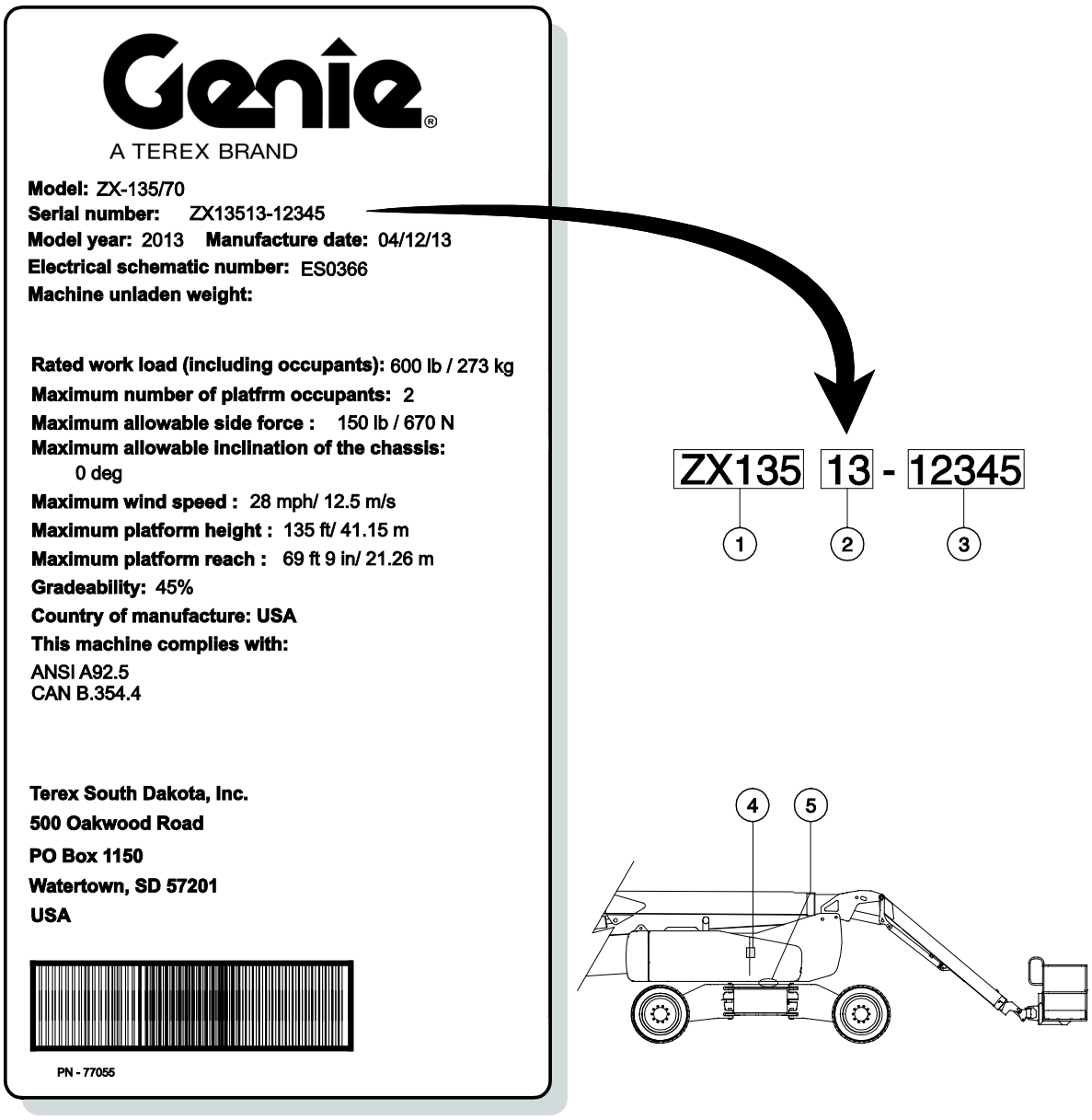
单击任意程序或以蓝色突出显示的页码可以查看更新。

简介

修订历史

修订	日期	章节	程序/页码/说明
引用示例：			
章节 – 维护，B-3			**电子版** 单击任意程序或以蓝色突出显示的页码可以查看更新。
章节 – 修理程序，4-2			
章节 – 故障代码，所有图表			
章节 – 图例和示意图			

序列号图例



1 型号
2 型号年份
3 顺序号
4 序列号标签（位于盖子下）
5 序列号（印在底盘上）

安全规则



危险

不遵守本手册和相应机器操作手册中的说明以及安全规则将会导致死亡或严重的人身伤害。

在执行维护与修理程序时，操作手册中指出的诸多危险也将构成安全隐患。

除非具备下述条件，否则不得进行机器维护工作：

☑ 您接受了本机器维护方面的培训并已获得相关资格。

☑ 须阅读、理解和遵守：

- 制造商说明和安全规则
- 雇主的安全规则和工作场所规章
- 适用的政府规章

☑ 您已配备正确的工具、提升设备并拥有可进行相关操作的车间。

安全规则

人员安全

在机器上或周围工作的任何人员，须当心所有已知的危险操作安全隐患。人员安全和机器持续安全操作应作为最优先考虑的因素。



仔细阅读每一个程序。本手册和机器上的标贴使用了一些符号性文字，其含义如下：



安全警告标志 - 用于提示存在潜在的人身伤害。遵守该标志后的所有安全提示信息，以避免可能出现的人员伤害或死亡。

⚠ 危险 提示紧急危险情况，如未避免，会导致人员死亡或严重伤害。

⚠ 警 告 提示潜在的危险情况，如未避免，会导致人员死亡或严重伤害。

⚠ 当心 提示潜在的危险情况，如未避免，有可能造成轻微或中等程度的人身伤害。

注 意 提示潜在的危险情况，如未避免，可能导致财产损失。



如果情况需要，务必佩戴防护眼镜，并穿上防护服。



当提升或装载负荷时，当心移动的部件、自由摆动或移动部件等可能造成的砸伤危险。工作时，始终穿上合格的铁头防护鞋。

工作场所安全

在机器上或周围工作的任何人员，须当心所有已知的危险操作安全隐患。人员安全和机器持续安全操作应作为最优先考虑的因素。



务必禁止火花、火焰和点燃的香烟靠近可燃物和易燃物质，诸如蓄电池气体和发动机燃料。将合格的灭火器放在容易接近的地方。



务必维护好所有工具和工作区域，以便使用。保持工作表面清洁，避免碎屑进入机器部件造成损坏。



务必保证所有的叉车、高架吊车及其它提升或支撑设备对其所提升的物体有足够的支撑强度和安全稳定性。使用状况良好并具有足够强度的链条和皮带。



务必确保杜绝一次性紧固件（即开口销和自锁螺母）的重复使用。再次使用这些部件可能导致失效。



务必妥善处理废油或其它液体。使用合格的容器。保证环境安全。



务必保持车间通风良好和光线明亮。

目录

简介	**简介**	**ii**
	重要信息	ii
	寻找适用于此型号的手册	ii
	修订历史	iii
	序列号图例	v
第一节	**安全规则**	**vi**
	一般安全规则	vi
第二节	**规格**	**1**
	机器规格	1
	性能规格	1
	液压规格	2
	液压部件规格	4
	Deutz TD2011L04i 发动机规格	6
	Perkins 1104D-44T 发动机规格	8
	机器扭矩规格	9
	液压软管和接头扭矩规格	10
	扭矩程序	11
	SAE 和公制紧固件扭矩表	12

目录

第三节 **定期维护程序 13**
简介 13
交付前的准备报告 17
维护检验报告 19
检查表 A 程序 21
A-1 检查手册和标贴 21
A-2 执行操作前检查 22
A-3 执行功能测试 22
A-4 执行发动机维护 - Perkins 型号 23
A-5 执行发动机维护 - Deutz 型号 23
A-6 检查液压回油过滤器状态指示器 24
A-7 进行 30 天维修 25
A-8 为转盘旋转轴承和旋转齿轮涂润滑脂 25
A-9 更换驱动轮毂油 26

目录

检查表 B 程序 27
B-1 检查蓄电池 27
B-2 检查电气接线 28
B-3 测试钥匙开关 30
B-4 检查发动机空气过滤器 31
B-5 检查油冷却器和散热片 - Deutz 型号 32
B-6 检查排放系统 33
B-7 确认制动器功能配置完好 34
B-8 检查轮胎、车轮和凸耳螺母扭矩 35
B-9 检查驱动轮毂油位和紧固件扭矩 35
B-10 测试平台自动调平 36
B-11 测试发动机怠速选择操作 37
B-12 测试地面控制器超越控制 38
B-13 测试驱动制动器 39
B-14 测试驱动速度 - 收起位置 39
B-15 测试驱动速度 - 升起或伸展状态 40
B-16 测试驱动速度 - 升起和伸展状态 41
B-17 测试警报与闪光指示灯 41
B-18 执行液压油分析 42
B-19 测试转盘水平传感器 42
B-20 测试第二臂杆角度传感器 44
B-21 测试第一臂杆角度传感器 46
B-22 测试安全封套限位开关 48
B-23 测试恢复系统 51
B-24 检查校准标贴 52
B-25 检查转盘轴承磨损 53

目录

检查表 C 程序 55
C-1 执行发动机维护 - Deutz 型号 55
C-2 执行发动机维护 - Deutz 型号 55
C-3 执行发动机维护 - Perkins 型号 56
C-4 更换发动机空气过滤器元件 56
C-5 为平台过载机械装置（如果配备）涂润滑脂 57
C-6 测试平台过载系统（如果配备） 57
C-7 检查并调整发动机转速 59
C-8 检查转盘轴承磨损 62
检查表 D 程序 64
D-1 检查臂杆耐磨衬垫 64
D-2 检查自由轮配置 65
D-3 更换驱动轮毂油 66
D-4 调整转盘旋转齿轮齿隙 68
D-5 更换液压过滤器元件 69
D-6 执行发动机维护 - Deutz 型号 71
D-7 执行发动机维护 - Perkins 型号 71
D-8 检查转盘旋转轴承螺栓 72
检测表 E 程序 74
E-1 测试或更换液压油 74
E-2 执行发动机维护 - Perkins 型号 76
E-3 执行发动机维护 - Deutz 型号 76
E-4 执行发动机维护 - Perkins 型号 77
E-5 执行发动机维护 - Perkins 型号 77
E-6 执行发动机维护 - Deutz 型号 78
E-7 执行发动机维护 - Perkins 型号 78
E-8 执行发动机维护 - Deutz 型号 79

目录

第四节 **修理程序 80**

简介 81

平台控制器 83

平台控制器 83

1-1 平台电路板 84

1-2 操纵杆 – 校准操纵杆的方法 85

平台部件 93

2-1 平台 93

2-2 平台调平液压缸 94

2-3 平台旋转器 95

2-4 平台水平传感器 – 校准平台水平传感器的方法 97

2-5 平台过载系统（如果配备） 98

2-6 平台过载恢复消息 100

短臂部件 101

3-1 短臂电缆轨道 102

3-2 短臂 104

3-3 短臂提升液压缸 106

3-4 短臂水平液压缸 107

3-5 短臂伸展液压缸 108

3-6 短臂曲拐角传感器 - 校准短臂曲拐角传感器的方法 109

目录

臂杆部件.....114
4-1 第一臂杆电缆轨道.....115
4-2 第二臂杆电缆轨道.....117
4-3 第一臂杆.....120
4-4 第一臂杆提升液压缸.....121
4-5 第二臂杆提升液压缸.....122
4-6 第一臂杆伸展液压缸.....125
4-7 第二臂杆伸展液压缸.....126
4-8 第一臂杆角度传感器 - 校准第一臂杆角度传感器的方法.....128
4-9 第二臂杆角度传感器 - 校准第二臂杆角度传感器的方法.....131
发动机.....134
5-1 转速调整.....134
5-2 挠性板.....134
地面控制器.....136
6-1 旁路/恢复钥匙开关.....136
6-2 电路板.....139
6-3 薄膜标贴.....141
6-4 完整机器校准.....142
显示模块.....143
液压泵.....151
7-1 功能泵.....151
7-2 驱动泵.....154

目录

集流腔 156
8-1 功能集流腔部件 156
8-2 阀的调节- 功能集流腔 160
8-3 平台集流腔 162
8-4 短臂集流腔 164
8-5 流量控制集流腔 166
8-6 功能启用阀 167
8-7 转盘旋转集流腔 168
8-8 转向和轴集流腔 170
8-9 阀调节 - 转向和轴集流腔 174
8-10 牵引集流腔部件 176
8-11 阀调节 - 牵引集流腔 180
8-12 驱动油分流器集流腔部件（焊机选件） 181
8-13 阀线圈 182
转盘旋转部件 184
9-1 转盘旋转组件 184
9-2 转盘水平传感器 - 校准转盘水平传感器的方法 186
轴部件 189
10-1 转向传感器 189
10-2 转向液压缸 193
10-3 轴伸展液压缸 194
10-4 轴角传感器 - 校准轴角传感器的方法 195

目录

第五节 故障代码.....197

简介 197

控制系统故障代码.....198

故障矩阵.....215

第六节 示意图.....216

简介 217

接线电路图例.....218

接线颜色图例.....222

限位开关和角度传感器.....227

电路连接器图例.....231

驱动底盘和平台控制器引脚图例.....234

安全控制器引脚图例.....235

转盘控制器引脚图例.....236

远距离传送连接器引脚图例.....237

发动机继电器和保险丝面板图例 - Deutz TD2011L04i.....238

发动机继电器和保险丝面板图例 - Perkins 1104D-44T.....239

电气符号图例.....240

液压符号图例.....241

Perkins 1104D 发动机电气示意图.....244

发电机布线示意图.....245

液压发电机（焊机选件）.....248

液压示意图.....249

电气示意图（包括 Deutz 发动机）.....251

本页有意留为空白。

规格

机器规格

轮胎和车轮	
轮胎尺寸	445D50/710，18PR
轮胎线网层额定值	18
轮胎重量，新海绵橡胶芯（最小）	800 lbs 363 kg
整个轮胎直径	45.47 in 115.5 cm
车轮直径	28 in 71.1 cm
车轮宽度	15 in 38.1 cm
车轮凸耳	10 @ 3/4 -16
凸耳螺母扭矩，干燥	420 ft-lbs 569.4 Nm
凸耳螺母扭矩，润滑	320 ft-lbs 433.9 Nm

流体容量	
燃料箱	40 加仑 151.4 升
液压油箱	65 加仑 246 升
液压系统（包括油箱）	123 加仑 466 升
驱动轮毂	47 液体盎司 1.4 升
转盘旋转驱动轮毂	40 液体盎司 1.18 升
驱动轮毂油料类型：SAE 90 多用途准双曲面齿轮油 API 使用分类 GL5	

性能规格

最大驱动速度	
收起位置，高速	3.0 mph 4.8 km/h 40 ft/9.1 sec 12.2 m/9.1 sec
升起或伸展时	0.7 mph 1.1 km/h 40 ft/40 sec 12.2 m/40 sec
第一臂杆和第二臂杆升起， 第一臂杆和短臂伸展。	0.4 mph 0.6 km/h 40 ft/68 sec 12.2 m/68 sec

最大制动距离	
在铺砌表面上	3 到 6 ft 1 到 2 m
爬坡能力	请参阅操作手册

平台控制器控制的最大臂杆功能速度	
短臂上升/下降	38 到 43 秒
短臂伸展/缩进	28 到 38 秒
第一臂杆上升/下降 -60 度至 +70 度	110 到 125 秒
第一臂杆伸展/缩进	35 到 48 秒
第二臂杆上升/下降	80 到 95 秒
第二臂杆伸展/缩进	88 到 98 秒
转盘旋转，360 度 完全收起	88 到 92 秒
转盘旋转，360 度短臂或 第一臂杆伸展	160 到 180 秒
转盘旋转，360 度短臂和 第一臂杆伸展	280 到 350 秒

有关操作规范，请参阅“操作手册”。

不断改进产品是 Genie 的宗旨。产品规格如有变动，恕不另行通知。

规格

液压规格

液压油规格	
Genie 规格要求液压油能够对液压系统提供最大保护、在不同温度条件下工作且粘度指数在 140 以上。同时，还应具备出色的抗磨损、抗氧化、抑制腐蚀、密封调节和防止气泡和曝气的特性。	
最小清洁度	ISO 15/13
最大含水量	250 ppm
推荐液压油	
液压油类型	Chevron Rando HD Premium
粘度等级	32
粘度指数	200
可选液压油	
矿物油	Shell Tellus S2 V 32 Shell Tellus S2 V 46 Chevron 5606A
可生物降解	Petro Canada Environ MV 46
耐火	UCON 氢化润滑油 HP-5046

注意：Genie 规范要求合格的可选流体需符合附加设备和特殊安装的说明。在使用前请咨询 Genie 产品支持部门。

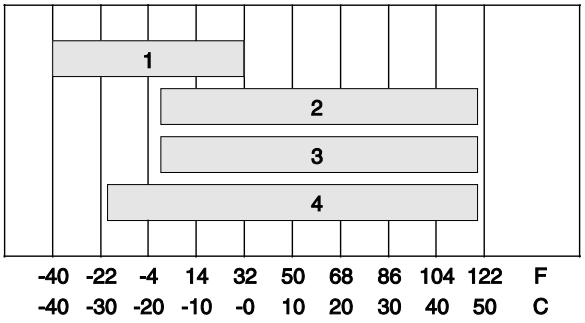
注 意 可选液压油的使用寿命可能不同，并且可能损坏部件。

注意：机器伸展会导致液压油温度升高，超过最大允许范围。如果液压油温度持续保持在 200 °F / 90 °C 以上，需使用液压油冷却器。

注 意 请勿加入不相容的液压油。由于添加剂的基本化学性质不同，因此不同的液压油之间可能不相容。如果混入不相容的液压油，则不能溶解的物质可能会沉积在液压系统中，进而堵塞液压管线、过滤器和控制阀，最终导致部件损坏。

注意：当环境温度持续超过 120 °F / 49 °C 时，请勿运行机器。

液压油温度范围



环境空气温度

1 Chevron 液压油 5606A
2 Petro-Canada Environ MV 46
3 UCON 氢化润滑油 HP-5046D
4 Chevron Rando HD premium 液压油 MV

规格

Chevron Rando HD Premium Oil MV 液压油属性

ISO 等级	32
粘度指数	200
运动粘度	
cSt @ 200 °F / 100 °C	7.5
cSt @ 104 °F / 40 °C	33.5
布鲁克费尔德粘度	
cP @ -4 °F / -20 °C	1040
cP @ -22 °F / -30 °C	3310
闪点	375 °F / 190 °C
倾点	-58 °F / -50 °C
最大连续运行温度	171 °F / 77 °C

注意：当环境温度持续低于 0 °F/-18 °C 时，建议使用液压热油系统。

注意：当环境温度低于 -20 °F/-29 °C 时，请勿使用 Rando HD Premium MV 运行机器。

Chevron 5606A 液压油属性

ISO 等级	15
粘度指数	300
运动粘度	
cSt @ 200 °F / 100 °C	5.5
cSt @ 104 °F / 40 °C	15.0
cSt @ -40 °F / -40 °C	510
闪点	180 °F / 82 °C
倾点	-81 °F / -63 °C
最大连续运行温度	124 °F / 51 °C

注意：如果环境温度持续保持在 0 °F/-17 °C 以下且未使用热油系统，则需要使用 Chevron 5606A 或等效液压油。

注 意 在温度高于 32 °F/0 °C 的环境中持续使用 Chevron 5606A 液压油可能导致部件损坏。

Petro-Canada Environ MV 46 液压油属性

ISO 等级	46
粘度指数	154
运动粘度	
cSt @ 200 °F / 100 °C	8.0
cSt @ 104 °F / 40 °C	44.4
闪点	482 °F / 250 °C
倾点	-49 °F / -45 °C
最大连续运行温度	180 °F / 82 °C

UCON 氢化润滑油 HP-5046 属性

ISO 等级	46
粘度指数	192
运动粘度	
cSt @ 149 °F / 65 °C	22
cSt @ 104 °F / 40 °C	46
cSt @ 0 °F / -18 °C	1300
闪点	无
倾点	-81 °F / -63 °C
最大连续运行温度	189 °F / 87 °C

不断改进产品是 Genie 的宗旨。产品规格如有变动，恕不另行通知。

规格

液压部件规格

驱动泵	
类型：双向可变排量活塞泵	
每转排量	2.8 cu in 46 cc
流速 @ 2350 rpm	28.5 gpm 108 L/min
最大驱动压力	3625 psi 250 bar
充油泵	
类型	内齿轮油泵
每转排量	0.85 cu in 13.9 cc
流速 @ 2350 rpm	9 gpm 34 L/min
充油压力 @ 2350 rpm 空档位置	315 ps 21.7 bar
功能泵	
类型：可变排量活塞泵	
每转排量	0 到 2.75 cu in 0 到 45 cc
流速 @ 2350 rpm	0 到 28 gpm 0 到 106 L/min
最大压力	2900 psi 200 bar
压力补偿器	2900 psi 200 bar
备用压力	250 psi 17 bar

辅助泵	
类型：固定排量齿轮泵	
每转排量	0.15 cu in 2.47 cc
功能集流腔	
系统安全阀压力（最大值） （在 test 口测量）	3100 psi 213.7 bar
主臂杆伸展安全压力（在 ptest 口测量）	2600 psi 179 bar
短臂和平台集流腔	
平台旋转和平台调平流量调节器	0.2 gpm 0.76 L/min
短臂集流腔流量调节器	2 gpm 7.6 L/min
转向/轴集流腔	
轴伸展安全压力	2400 psi 165 bar
牵引集流腔	
灼热液压油安全压力	250 psi 17.2 bar
液压过滤器	
高压过滤器：	Beta 3 ≥ 200
高压过滤器旁路压力	102 psi 7 bar
中压过滤器	Beta 3 ≥ 200
中压过滤器旁路压力	51 psi 3.5 bar
液压油箱回油过滤器	10 微米 （25 psi/1.7 bar 压力下）旁路
驱动电机罩排放回油过滤器	Beta 10 ≥ 2

不断改进产品是 Genie 的宗旨。产品规格如有变动，恕不另行通知。

规格

制动器	
制动器释放压力	190 psi 13 bar
驱动电机	
每转排量，高速	0.8 cu in 13.3 cc
每转排量，低速（方端）	2.7 cu in 45 cc
每转排量，低速（圆端）	1.5 cu in 25 cc

集流腔部件规格	
塞子扭矩	
SAE 序号 2	36 in-lbs / 4 Nm
SAE 序号 4	10 ft-lbs / 13 Nm
SAE 序号 6	14 ft-lbs / 19 Nm
SAE 序号 8	38 ft-lbs / 51 Nm
SAE 序号 10	41 ft-lbs / 55 Nm
SAE 序号 12	56 ft-lbs / 76 Nm
阀线圈电阻规格	
3 位 4 通电磁阀 （示意图项目 A、B、C、D、W）	7.2Ω
2 位 3 通电磁阀 （示意图项目 D、E、F、G、I、Z）	5.6Ω
2 位 3 通电磁阀 （示意图项目 P、Q）	7.2Ω
2 位 3 通电磁阀 （示意图项目 AE）	8.8Ω
3 位 4 通比例电磁阀 （示意图项目 Y 和 AF）	8.8Ω
2 位 3 通电磁阀 （示意图项目 AD）	7.1Ω
2 位 2 通电磁阀 （示意图项目 A）	3.5 至 5.5Ω

不断改进产品是 Genie 的宗旨。产品规格如有变动，恕不另行通知。

规格

Deutz TD2011L04i 发动机

排量	220.9 cu. in 3.62 升
液压缸数量	4
缸径与行程	3.78 x 4.92 英寸 96 x 125 mm
马力净间歇 @ 2400 rpm	74 hp 55 kW
进气系统	涡轮增压
点火次序	1 - 3 - 4 - 2
低怠速	1500 rpm 383 Hz
高怠速	2350 rpm 599 Hz
压缩率	17.5:1
压缩压力最低液压缸压力（psi 或 bar）必须至少是最高液压缸压力的 75%	
调节器	离心机械
阀间隙，低温	
进气口	0.012 in 0.3 mm
排气口	0.020 in 0.5 mm

润滑系统	
油压，灼热 (@ 2000 rpm)	40 至 60 psi 2.8 至 4.1 bar
油容量（包括过滤器）	12.8 夸脱 12.1 升
油粘度要求	
-22°F 至 86°F / -30°C 至 30°C	5W-30 （人工合成）
-4°F 至 104°F / -20°C 至 40°C	10W-40
5°F / -15°C 以上	15W-40

设备装运时采用 15W-40 机油。在极端的操作温度下可能需要使用替代发动机机油。有关燃油要求的详细信息，请参阅您发动机上的“发动机操作手册”。

油温开关	
安装扭矩	8 - 18 ft-lb 11 - 24 Nm
温度开关点	275°F 135°C
油压开关	
安装扭矩	8 - 18 ft-lb 11 - 24 Nm
压力开关点	22 psi 1.5 bar

不断改进产品是 Genie 的宗旨。产品规格如有变动，恕不另行通知。

规格

Deutz TD2011L04i（续）

燃油喷射系统	Motorpal
喷射泵最大压力	15,000 psi 1034 bar
喷油器开启压力	3046 psi 210 bar
燃料要求	
有关燃油要求的详细信息，请参阅您发动机上的“发动机操作手册”。	
起动器电机	
正常负载电流消耗	140 - 200A
曲柄摇动速度	250 - 350 rpm
蓄电池 – 辅助动力装置	
类型	6V DC
数量	2
蓄电池最大容量	285 AH
25A 级别的备用容量	745 分钟
蓄电池 - 发动机启动和控制系统	
类型	12V 直流，组 31
数量	1
蓄电池最大容量	1000A
25A 级别的备用容量	200 分钟
交流发电机输出	80A @ 14V 直流
风扇皮带挠度	3/8 至 1/2 英寸 9 至 12 mm

不断改进产品是 Genie 的宗旨。产品规格如有变动，恕不另行通知。

规格

Perkins 1104D-44T

排量	268.5 cu. in 4.4 升
液压缸数量	4
缸径与行程	4.13 x 5 英寸 105 x 127 mm
马力净间歇 @ 2200 rpm	 68 hp / 50.7 kW 74 hp / 55.2 kW
进气系统	涡轮增压
点火次序	1 - 3 - 4 - 2
低怠速	1300 rpm 312 Hz
高怠速	2350 rpm 572 Hz
压缩率	18.2:1
压缩压力最低液压缸压力（psi 或 bar）必须至少是最高液压缸压力的 75%	
调节器	离心机械
阀间隙，低温	
进气口	0.008 in 0.2 mm
排气口	0.018 in 0.45 mm

润滑系统	
油压，灼热 (@ 2000 rpm)	40 至 60 psi 2.8 至 4.1 bar
油容量（包括过滤器）	8.3 夸脱 7.9 升
油粘度要求	
-22°F 至 86°F / -30°C 至 30°C	5W-20
-4°F 至 104°F / -20°C 至 40°C	10W-40
5°F / -15°C 以上	15W-40
设备装运时采用 15W-40 机油。在极端的操作温度下可能需要使用替代发动机机油。有关燃油要求的详细信息，请参阅您发动机上的“发动机操作手册”。	
油压开关	
安装扭矩	8 - 18 ft-lb 11 - 24 Nm
压力开关点	8 psi 0.55 bar
油量传感器设置	
0 psi	10 ohm
50 psi	120 ohm
燃油喷射系统	
喷油器开启压力	43 psi 3 bar
燃料要求	
有关燃油要求的详细信息，请参阅您发动机上的“发动机操作手册”。	

不断改进产品是 Genie 的宗旨。产品规格如有变动，恕不另行通知。

规格

Perkins 1104D-44T（续）	
起动器电机	
正常负载电流消耗	115A
曲柄摇动速度	200 - 250 rpm
蓄电池 – 辅助动力装置	
类型	6V DC
数量	2
蓄电池最大容量	285 AH
25A 级别的备用容量	745 分钟
蓄电池 - 发动机启动和控制系统	
类型	12V 直流，组 31
数量	1
蓄电池最大容量	1000A
25A 级别的备用容量	200 分钟
发动机冷却液	
容量 （仅发动机）	9.5 夸脱 9 升
冷却液温度开关	
安装扭矩	8 - 18 ft-lb 11 - 24 Nm
温度开关点	230°F 110°C
温度传感器设置	
215°F 102°C	37 ohm
170°F 82°C	78 ohm
交流发电机输出	85A @ 12V DC
风扇皮带挠度	3/8 至 1/2 英寸 9 至 12 mm

不断改进产品是 Genie 的宗旨。产品规格如有变动，恕不另行通知。

机器扭矩规格

平台旋转器	
1-8 中心螺栓，GR 5	480 ft-lbs 651 Nm
3/8 -16 螺栓，GR 8	44 ft-lbs 60 Nm
转盘旋转组件	
旋转轴承安装螺栓（润滑） (3/4 -10 SHC)	320 ft-lbs 434 Nm
旋转轴承安装螺栓（润滑） (5/8 -11 SHC)	180 ft-lbs 244 Nm
旋转驱动轮毂安装螺栓 （润滑）	80 ft-lbs 108 Nm
驱动电机安装螺栓（干燥）	75 ft-lbs 102 Nm
驱动电机安装螺栓 （润滑）	56 ft-lbs 76 Nm
齿隙板安装螺栓 （润滑）	320 ft-lbs 434 Nm
驱动电机和轮毂	
驱动轮毂安装螺栓 （润滑）	180 ft-lbs 217 Nm
驱动电机安装螺栓（干燥）	75 ft-lbs 102 Nm
驱动电机安装螺栓 （润滑）	56 ft-lbs 76 Nm
发动机隔振器	
装配螺栓 （干燥）	60 ft-lbs 81 Nm
装配螺栓 （润滑）	45 ft-lbs 61 Nm

不断改进产品是 Genie 的宗旨。产品规格如有变动，恕不另行通知。

规格

液压软管和接头扭矩规格

本机器配备了 Parker Seal-Lok™ ORFS 或 37 ° JIC 接头和软管端。Genie 规范要求在拆卸或安装接头和软管端或安装新的软管或接头时，扭矩应符合相关规范的说明。

Seal-Lok™ 接头

（软管端头 - ORFS）

SAE Dash 尺寸	扭矩
-4	10 ft-lbs/13.6 Nm
-6	30 ft-lbs / 40.7 Nm
-8	40 ft-lbs / 54.2 Nm
-10	60 ft-lbs / 81.3 Nm
-12	85 ft-lbs / 115 Nm
-16	110 ft-lbs / 150 Nm
-20	140 ft-lbs / 190 Nm
-24	180 ft-lbs / 245 Nm

JIC 37 °接头

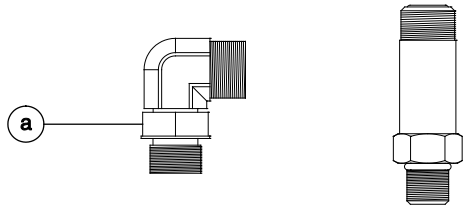
（旋转螺母或软管接头）

SAE Dash 尺寸	螺纹尺寸	平面
-4	7/16-20	2
-6	9/16-18	1 ¼
-8	3/4-16	1
-10	7/8-14	1
-12	1 1/16-12	1
-16	1 5/16-12	1
-20	1 5/8-12	1
-24	1 7/8-12	1

SAE O 型环凸台口

（管接头 - 安装到铝材中）
（所有类型）

SAE Dash 尺寸	扭矩
-4	14 ft-lbs / 19 Nm
-6	23 ft-lbs / 31.2 Nm
-8	36 ft-lbs / 54.2 Nm
-10	62 ft-lbs / 84 Nm
-12	84 ft-lbs / 114 Nm
-16	125 ft-lbs / 169.5 Nm
-20	151 ft-lbs / 204.7 Nm
-24	184 ft-lbs / 249.5 Nm



可调接头　　不可调接头

a 止动螺母

SAE O 型环凸台口

（管接头 - 安装到钢材中）

SAE Dash 尺寸		扭矩
-4	ORFS / 37 °（可调） ORFS（不可调） 37 °（不可调）	15 ft-lbs / 20.3 Nm 26 ft-lbs / 35.3 Nm 22 ft-lbs / 30 Nm
-6	ORFS（可调/不可调） 37 °（可调/不可调）	35 ft-lbs / 47.5 Nm 29 ft-lbs / 39.3 Nm
-8	ORFS（可调/不可调） 37 °（可调/不可调）	60 ft-lbs / 81.3 Nm 52 ft-lbs / 70.5 Nm
-10	ORFS（可调/不可调） 37 °（可调/不可调）	100 ft-lbs / 135.6 Nm 85 ft-lbs / 115.3 Nm
-12	（所有类型）	135 ft-lbs / 183 Nm
-16	（所有类型）	200 ft-lbs / 271.2 Nm
-20	（所有类型）	250 ft-lbs / 339 Nm
-24	（所有类型）	305 ft-lbs / 413.5 Nm

规格

扭矩程序

Seal-Lok™ 接头

1 更换 O 形圈 若密封破裂后必须随时更换 O 形圈。 如果接头或管头的紧固力超过了手拧的程度，O 形圈则不能再使用。

注： Parker Seal Lok™ 接头中的O形圈和管头是定制尺寸的O形圈。它们不是标准尺寸O形圈。它们可从O形圈现场服务套件(吉尼产品型号49612)中得到。

2 在安装前应润滑 O 形圈。

3 保证正确地安放和保留 O 形圈的正面密封。

4 将管子和螺母正对接头正面密封一端放好，然后用手拧紧螺母。

5 将螺母或接头紧固到合适的扭矩。 参见本节中的恰当扭矩表。

6 启动所有的机器功能，观察软管、接头和相关零部件，确认没有泄漏。

JIC 37° 接头

1 将喇叭口（六角螺母）对准接头主体的尖端（六角接头主体），并将六角螺母手拧紧固至六角接头主体，约 30 英寸·磅 / 3.4 牛·米。

2 用油性记号笔，在六角螺母的一个平面上做参考记号，并将记号延伸画至六角接头主体上。 参见图 1。

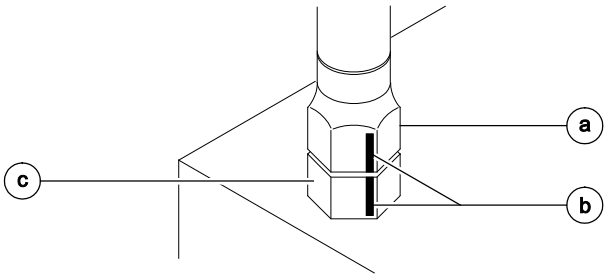


插图 1

a 六角螺母
b 参考标记
c 主体六角接头

3 沿六角接头主体的顺时针方向，用油性记号笔另做一记号 。 参见图 2。

注： 利用本节的 JIC 37° 接头列表确定合适的拧紧位置的正确数。

注： 标记表明了已断定拧紧位置正确。 松开连接后，利用六角接头主体上的第二个标记来进行适当的紧固拧紧。

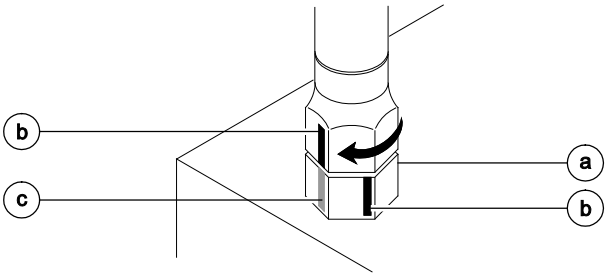


插图 2

a 主体六角接头
b 参考标记
c 第二个标记

4 拧紧六角螺母，直至对齐六角接头主体上的第二个标记。

5 启动所有的机器功能，观察软管、接头和相关零部件，确认没有泄漏。

规格

SAE 和公制紧固件扭矩表

SAE FASTENER TORQUE CHART • This chart is to be used as a guide only unless noted elsewhere in this manual •											
SIZE	THREAD	Grade 5				Grade 8				A574 High Strength Black Oxide Bolts	
		LUBED		DRY		LUBED		DRY		LUBED	
		in-lbs	Nm	in-lbs	Nm	in-lbs	Nm	in-lbs	Nm	in-lbs	Nm
1/4	20	80	9	100	11.3	110	12.4	140	15.8	130	14.7
	28	90	10.1	120	13.5	120	13.5	160	18	140	15.8
		LUBED		DRY		LUBED		DRY		LUBED	
		ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm
5/16	18	13	17.6	17	23	18	24	25	33.9	21	28.4
	24	14	19	19	25.7	20	27.1	27	36.6	24	32.5
3/8	16	23	31.2	31	42	33	44.7	44	59.6	38	51.5
	24	26	35.2	35	47.4	37	50.1	49	66.4	43	58.3
7/16	14	37	50.1	49	66.4	50	67.8	70	94.7	61	82.7
	20	41	55.5	55	74.5	60	81.3	80	108.4	68	92.1
1/2	13	57	77.3	75	101.6	80	108.4	110	149	93	126
	20	64	86.7	85	115	90	122	120	162	105	142
9/16	12	80	108.4	110	149	120	162	150	203	130	176
	18	90	122	120	162	130	176	170	230	140	189
5/8	11	110	149	150	203	160	217	210	284	180	244
	18	130	176	170	230	180	244	240	325	200	271
3/4	10	200	271	270	366	280	379	380	515	320	433
	16	220	298	300	406	310	420	420	569	350	474
7/8	9	320	433	430	583	450	610	610	827	510	691
	14	350	474	470	637	500	678	670	908	560	759
1	8	480	650	640	867	680	922	910	1233	770	1044
	12	530	718	710	962	750	1016	990	1342	840	1139
1 1/8	7	590	800	790	1071	970	1315	1290	1749	1090	1477
	12	670	908	890	1206	1080	1464	1440	1952	1220	1654
1 1/4	7	840	1138	1120	1518	1360	1844	1820	2467	1530	2074
	12	930	1260	1240	1681	1510	2047	2010	2725	1700	2304
1 1/2	6	1460	1979	1950	2643	2370	3213	3160	4284	2670	3620
	12	1640	2223	2190	2969	2670	3620	3560	4826	3000	4067

METRIC FASTENER TORQUE CHART • This chart is to be used as a guide only unless noted elsewhere in this manual •															
Size	Class 4.6 (4.6)				Class 8.8 (8.8)				Class 10.9 (10.9)				Class 12.9 (12.9)			
(mm)	LUBED		DRY		LUBED		DRY		LUBED		DRY		LUBED		DRY	
	In-lbs	Nm	In-lbs	Nm	In-lbs	Nm	In-lbs	Nm	In-lbs	Nm	In-lbs	Nm	In-lbs	Nm	In-lbs	Nm
5	16	1.8	21	2.4	41	4.63	54	6.18	58	6.63	78	8.84	68	7.75	91	10.3
6	19	3.05	36	4.07	69	7.87	93	10.5	100	11.3	132	15	116	13.2	155	17.6
7	45	5.12	60	6.83	116	13.2	155	17.6	167	18.9	223	25.2	1.95	22.1	260	29.4
	LUBED		DRY		LUBED		DRY		LUBED		DRY		LUBED		DRY	
	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm	ft-lbs	Nm
8	5.4	7.41	7.2	9.88	14	19.1	18.8	25.5	20.1	27.3	26.9	36.5	23.6	32	31.4	42.6
10	10.8	14.7	14.4	19.6	27.9	37.8	37.2	50.5	39.9	54.1	53.2	72.2	46.7	63.3	62.3	84.4
12	18.9	25.6	25.1	34.1	48.6	66	64.9	88	69.7	94.5	92.2	125	81	110	108	147
14	30.1	40.8	40	54.3	77.4	105	103	140	110	150	147	200	129	175	172	234
16	46.9	63.6	62.5	84.8	125	170	166	226	173	235	230	313	202	274	269	365
18	64.5	87.5	86.2	117	171	233	229	311	238	323	317	430	278	377	371	503
20	91	124	121	165	243	330	325	441	337	458	450	610	394	535	525	713
22	124	169	166	225	331	450	442	600	458	622	612	830	536	727	715	970
24	157	214	210	285	420	570	562	762	583	791	778	1055	682	925	909	1233

定期维护程序



遵守和服从：

☑ 应该由经过专业维护培训且合格的人员对本机器进行维护检查。

☑ 按照*维护检查报告*中的要求完成每天、每季度、每半年、每年和每 2 年的维护检查。可以根据国家/地区规定确定定期检查及测试的频率和范围。

⚠ 警 告 如果未执行所规定的各个程序，可能会造成人员死亡、严重伤害或对机器造成严重的损坏。

☑ 已损坏或有故障的机器应立即加上标志，并停止操作。

☑ 操作机器之前必须对所有损坏和存在故障的部件进行修理。

☑ 只能使用 Genie 认可的更换零件。

☑ 对于闲置时间超过 3 个月的机器，必须进行季度检验。

机器配置：

☑ 如未作另外规定，那么只有当机器处于下列配置时，才能执行每一个程序：

- 将机器停放在坚固、平坦的表面上
- 钥匙开关处于 off（关）位置，且钥匙已拔出
- 地面和平台控制器的红色“紧急停机”按钮均处于 off（关）位置
- 已用楔子垫住车轮
- 机器已经断开与所有外部交流电源的连接
- 臂杆处于收起位置
- 转盘已用转盘旋转锁固定

定期维护程序

关于本节内容

本节包含每一项定期维护检查的详细程序。

每个程序包括说明、安全警告和分步骤操作说明。

符号图例



安全警告标志 - 用于提示存在潜在的人身伤害。遵守该标志后的所有安全提示信息，以避免可能出现的人员伤害或死亡。

⚠ 危险 提示紧急危险情况，如未避免，会导致人员死亡或严重伤害。

⚠ 警 告 提示潜在的危险情况，如未避免，会导致人员死亡或严重伤害。

⚠ 当心 提示潜在的危险情况，如未避免，有可能造成轻微或中等程度的人身伤害。

注 意 提示潜在的危险情况，如未避免，可能导致财产损失。

⊙ 指示在完成一系列步骤之后，可能出现特定结果。

⊠ 指示在完成一系列步骤之后，出现错误结果。

定期维护程序

维护符号图例

注意：此手册采用以下符号帮助表达使用说明中的相关含义。维护程序前面出现一个或多个符号时，所表达的意义如下。



表示执行此程序需要工具。



表示执行此程序需要新的零件。



表示此程序需要销售商服务人员执行。



表示执行此程序发动机需要处于冷却状态。



表示执行此程序发动机需要处于加热状态。

交付前的准备报告

交付前的准备报告包含每一类定期检查的检查表。

应制作副本，以供每次检查使用。并根据需要存储已完成的表格。

维护时间表

*定期维护程序*章节和*维护检查报告*分为不同的子章节。请使用下方图表确定定期检查需执行哪些程序。

检查	检查表
每天或每 8 小时	A
每季度或每 250 小时	A + B
每半年或每 500 小时	A + B + C
每年或每 1000 小时	A + B + C + D
每两年或每 2000 小时	A + B + C + D + E

维护检验报告

维护检查报告包含每一类定期检查的检查表。

复制*维护检查报告*以用于每一项检查。将已完成的表格至少保存 4 年，或按照雇主、工作场所和政府法规及要求进行保存。

本页有意留为空白。

交付前的准备报告

基本原则

执行“交付前准备”是经销商的职责。

在每次交付前执行“交付前准备”。检查的目的是在机器投入使用之前发现其是否存在明显问题。

已损坏或更改过的机器应禁止使用。如果发现损坏或与出厂状态不同的任何变化，应对机器进行标记并停止使用。

根据制造商的规定，只有合格的维修技术人员才能修理机器。

根据制造商的规定和职责手册上所列的要求，应由合格的维修技术人员执行定期维护检查。

说明

使用机器的操作手册。

“交付前准备”的步骤包括完成操作前检查、维护项目和功能测试。

使用该表格记录结果。完成每个部分后，在相应的框中勾上标记。遵循操作手册中的说明。

如果有任何一项检查标记为“N”，则停用机器，对其进行修理并重新检查。修理后，在标记为“R”的框中勾上标记。

图例

Y = 合格，可以接受
N = 不合格，停止工作
R = 已修理

备注

交付前准备	Y	N	R
操作前检查已完成			
维护项目已完成			
功能测试已完成			

型号

序列号

日期

机器所有者

检查员（请用正楷书写）

检查员签名

检验员职务

检查员所在公司

A TEREX BRAND

Genie Industries USA
500 Oak Wood Road
PO Box 1150
Watertown, SD 57201-6150
(605) 882-4000

Genie UK
The Maltings, Wharf Road
Grantham, Lincolnshire
HG31-6BH England
(44) 1476-584333

本页有意留为空白。

维护检验报告

型号

序列号

日期

计时器

机器所有者

检查员（请用正楷书写）

检查员签名

检验员职务

检查员所在公司

说明

- 复制本报告以供每次检查使用。
- 依据要执行的检查类型选择适当的检查表。

	每天或每 8 小时	**A**
	每季度或每 250 小时	**A + B**
	每半年或每 500 小时	**A + B + C**
	每年或每 1000 小时	**A + B + C + D**
	每两年或每 2000 小时	**A + B + C + D + E**

- 当每一个检验程序完成时，在相应的框中勾上标记。
- 利用本节中的分布检查程序来学习如何执行这些检查。
- 如果有任何一项的检查标为“N”，则对机器加以标记并停止使用，对其进行修理后再重新检查。修理后，在标记为“R”的框中勾上标记。

图例

Y = 合格，可以接受
N = 不合格，停止工作
R = 已修理

检查表 A		**Y**	**N**	**R**
A-1	检查手册和标贴			
A-2	操作前检查			
A-3	功能测试			
A-4	发动机维护 - Perkins 型号			
A-5	发动机维护 - Deutz 型号			
A-6	过滤器状态指示器			
在 40 小时后执行：				
A-7	30 天维修			
在 100 小时后执行：				
A-8	旋转轴承			
在 150 小时后执行：				
A-9	驱动轮毂油			

检查表 B		**Y**	**N**	**R**
B-1	蓄电池			
B-2	电气布线			
B-3	钥匙开关			
B-4	检查空气过滤器			
B-5	油冷却器和散热片 - Deutz 型号			
B-6	排放系统			
B-7	制动器配置			
B-8	轮胎和车轮			
B-9	驱动轮毂油			
B-10	平台调平			
B-11	发动机怠速选择			
B-12	地面控制器超越控制			
B-13	驱动制动器			
B-14	收起状态下的驱动速度			
B-15	驱动速度 - 升起或伸展			
B-16	驱动速度 - 升起和伸展状态			
B-17	警报器套件			
B-18	液压油分析			
B-19	转盘水平传感器			
B-20	第二臂杆角度传感器			
B-21	第一臂杆角度传感器			
B-22	安全封套限位开关			
B-23	恢复模式			
B-24	校准标贴			
在 3 个月后执行				
B-25	转盘轴承磨损			

备注

维护检验报告

型号

序列号

日期

计时器

机器所有者

检查员（请用正楷书写）

检查员签名

检验员职务

检查员所在公司

说明

- 复制本报告以供每次检查使用。
- 依据要执行的检查类型选择适当的检查表。

	每天或每 8 小时	**A**
	每季度或每 250 小时	**A + B**
	每半年或每 500 小时	**A + B + C**
	每年或每 1000 小时	**A + B + C + D**
	每两年或每 2000 小时	**A + B + C + D + E**

- 当每一个检验程序完成时，在相应的框中勾上标记。
- 利用本节中的分布检查程序来学习如何执行这些检查。
- 如果有任何一项的检查标为“N”，则对机器加以标记并停止使用，对其进行修理后再重新检查。修理后，在标记为“R”的框中勾上标记。

图例

Y = 合格，可以接受
N = 不合格，停止工作
R = 已修理

检查表 C		**Y**	**N**	**R**
C-1	发动机维护 - Deutz 型号			
C-2	发动机维护 - Deutz 型号			
C-3	发动机维护 - Perkins 型号			
C-4	发动机空气过滤器			
C-5	为平台过载装置（如果配备）涂润滑脂			
C-6	测试平台过载（如果配备）			
C-7	发动机转速			
C-8	转盘轴承磨损			

检查表 D		**Y**	**N**	**R**
D-1	臂杆耐磨衬垫			
D-2	自由轮配置			
D-3	驱动轮毂油			
D-4	转盘旋转齿轮齿隙			
D-5	液压过滤器			
D-6	发动机维护 - Deutz 型号			
D-7	发动机维护 - Perkins 型号			
D-8	转盘轴承螺栓			

检查表 E		**Y**	**N**	**R**
E-1	液压油			
E-2	发动机维护 - Perkins 型号			
E-3	发动机维护 - Deutz 型号			
每 3000 小时执行：				
E-4	发动机维护 - Perkins 型号			
E-5	发动机维护 - Perkins 型号			
E-6	发动机维护 - Deutz 型号			
每 4000 小时执行：				
E-7	发动机维护 - Perkins 型号			
每 5000 小时执行：				
E-8	发动机维护 - Deutz 型号			

备注

检查表 A 程序

A-1
检查手册和标贴

Genie 规范要求此程序每 8 小时或每天执行一次，以先到者为准。

保持操作手册和安全手册完好对机器的安全操作至关重要。每台机器都配有手册，这些手册应保存在平台上所提供的箱子中。手册丢失或字迹模糊将导致无法提供安全操作所需的安全和操作信息。

此外，为了安全地操作机器，必须保持所有安全性和指导性的标贴完好无缺。标贴用于警示操作员及相关人员注意使用本机器许多可能存在的危险。它们还为用户提供了一些操作和维护信息。如果标贴字迹模糊，将无法警示工作人员需要进行的某一程序或存在的危险，同时可能产生不安全操作条件。

1 检查操作手册和安全手册，确保其存在并完整地保存在平台的储存箱中。

2 检查手册的每一页，以确保其易于阅读并完好无缺。

⊙ 结果：操作手册与机型相匹配，所有手册都字迹清晰、完好无缺。

⊠ 结果：操作手册与机型不匹配，或者所有手册未保存完好或字迹模糊。在更换手册之前停止使用机器。

3 将操作手册打开至“标贴检查”部分。仔细彻底地检查机器上所有标贴的可读性和破损程度。

⊙ 结果：机器提供全部所需的标贴，且所有标贴都字迹清晰、保存完好。

⊠ 结果：机器未提供全部所需的标贴，或者有一个或多个标贴字迹模糊或是有残缺。在更换标贴之前停止使用机器。

4 手册用完以后，要将其放回储存箱中。

注意：如果需要更换手册或标贴，请与 Genie 或由其授权的 Genie 经销商联系。

检查表 A 程序

A-2
执行操作前检查

Genie 规范要求此程序每 8 小时或每天执行一次，以先到者为准。

完成“操作前检查”对于机器的安全操作至关重要。操作前检查是操作员在每次换班之前都要执行的目视检查。检查的目的是在操作员执行功能测试之前发现机器是否存在明显问题。操作前检查也可用来确定是否需要进行常规维护程序。

相应的操作手册中包含有关执行此程序的完整信息。请参阅机器上的“操作手册”。

A-3
执行功能测试

Genie 规范要求此程序每 8 小时或每天执行一次，以先到者为准。

完成功能测试对机器的安全操作至关重要。功能测试用于在开始使用机器之前发现故障。禁止使用出现故障的机器。如果发现故障，必须对机器进行标记并停止使用。

相应的操作手册中包含有关执行此程序的完整信息。请参阅机器上的“操作手册”。

检查表 A 程序

A-4
执行发动机维护 - Perkins 型号



发动机规范要求此程序每 8 小时或每天执行一次，以先到者为准。

- 发动机油位 – 检查
- 冷却液液位 – 检查/添加
- 燃料系统过滤器/水分离器 – 排放
- 发动机密封性 – 检查有无泄漏
- 排放系统 – 检查有无泄漏

所需维护程序和附加发动机信息可以在 Perkins 1100D 操作和维护手册（Perkins 零件号 SEBU8172-00）中获得。

Perkins 1100D 操作和维护手册	
Genie 零件号	123702

A-5
执行发动机维护 - Deutz 型号



发动机规范要求此程序每 8 小时或每天执行一次，以先到者为准。

- 发动机油位 – 检查
- 燃料系统过滤器/水分离器 – 排放
- 发动机密封性 – 检查有无泄漏
- 排放系统 – 检查有无泄漏

所需维护程序和附加发动机信息可以在 Deutz TD2011 操作手册（Deutz 零件号 03123547）中获得。

Deutz TD2011 操作手册	
Genie 零件号	139320

检查表 A 程序

A-6
检查液压回油过滤器状态指示器

Genie 规范要求此程序每 8 小时或每天执行一次，以先到者为准。

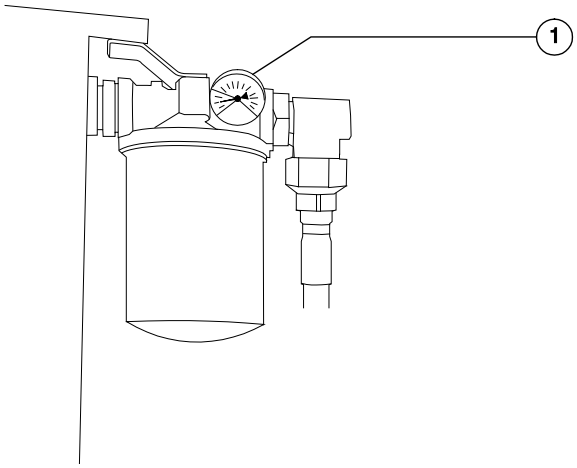
确保液压过滤器处于良好的状态，对于出色的系统性能和机器的安全操作至关重要。当液压流量绕过被阻塞的过滤器时，过滤器器状态指示器将显示。若未经常检查和更换过滤器，杂质将会存留在液压系统中并造成部件损坏。

注意：机器上有四个液压过滤器。一个油箱回油过滤器、一个中压过滤器、一个高压过滤器和一个驱动电机机壳放油过滤器。只有油箱回油过滤器带有状态指示器。

1 自地面控制器启动发动机。

2 按下并松开发动机怠速选择按钮，将发动机转速更改为高怠速。

3 打开地面控制器侧的转盘盖，查看油箱回油过滤器上的过滤器状态指示计。



1 过滤器状态指示计。

⊙ 结果：仪表上的指针应位于绿色区域。

⊠ 结果：如果指针位于红色区域，则表明液压过滤器被绕过，应对其进行更换。请参阅维护程序：*更换液压过滤器元件*。

A-7
进行 30 天维修



首次使用设备 30 天或 40 小时以后，需进行一次性维护，即 30 天维护。此后，则按照维护时间表来安排后续的定期维护。

1 执行以下维护程序：

- A-8 为转盘旋转轴承和旋转齿轮涂润滑脂
- B-8 检查轮胎、车轮和凸耳螺母扭矩
- B-9 检查驱动轮毂油位和紧固件扭矩
- D-5 更换液压过滤器元件
- D-8 检查转盘旋转轴承螺栓

A-8
为转盘旋转轴承和旋转齿轮涂润滑脂

Genie 规范要求此程序每操作 100 小时执行一次。

在多尘条件下，需要经常执行此程序。

经常为转盘轴承和旋转齿轮涂润滑剂，对保持良好的机器性能和较长的使用寿命至关重要。持续使用润滑脂涂覆不正确的轴承和齿轮将导致部件损坏。

1 将润滑脂喷嘴置于转盘旋转轴承上。

2 用泵将润滑脂抽送到转盘旋转轴承中。每次按 4 到 5 英寸 / 10 到 13 cm 的增量旋转转盘，重复此步骤直到整个轴承全部涂满润滑脂。

3 对位于转盘底部的驱动齿轮的每个轮齿涂润滑脂。

润滑脂规格
Chevron Ultra-duty 润滑脂、EP NLGI 1（锂基）或等效型

检查表 A 程序

A-9
更换驱动轮毂油



驱动轮毂规范要求在首次使用 100 小时后执行此一次性程序。此后，则按照维护检查表来安排后续的定期维护。

未更换驱动轮毂油可能导致机器性能欠佳，继续使用可能会导致部件损坏.

1 请参阅 D 节维护程序：*更换驱动轮毂油*。

检查表 B 程序

B-1
检查蓄电池



Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

蓄电池状况完好对发动机能否达到最佳性能和安全操作至关重要。电解液液位错误或电缆和连接损坏都可能导致发动机部件受损并产生危险情况。

机器上有 3 个蓄电池。其中一个用于启动发动机，并为控制系统供电。其于两个为 6V 直流深循环蓄电池，采用串联连接，用于为辅助动力装置供电。这两个蓄电池由交流发电机通过蓄电池隔板充电。

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。蓄电池含酸性物质。避免蓄电池中的酸性物质溢出或与之接触。若蓄电池的酸性物质溢出，用碳酸氢钠和水来中和。

注意：在执行此程序前，应将蓄电池充满电，并将其静置 24 小时，使蓄电池单元达到均衡。

1 卸下机器地面控制器一侧的辅助动力装置的蓄电池盖。

注意：请对辅助动力装置蓄电池和发动机启动电池执行剩余步骤。

2 确保蓄电池电缆的接线未受腐蚀。

注意：加装接线端保护器并使用防腐密封剂将有助于避免蓄电池接线端和电缆受到腐蚀。

3 确保蓄电池定位器、电缆接线紧固。

4 确保蓄电池隔板接线紧固（如果配备）。

5 穿上防护服并佩戴防护眼镜。

6 取下蓄电池通风盖，并用液体比重计检查每个蓄电池单元的比重。记下结果。

7 检查环境空气温度并按照以下内容调整每个单元的比重读数：

- 若温度高于 80 ° F / 26.7 ° C，则每增加 10 °/ 5.5 ° C，将每个单元的读数增加 0.004。
- 若温度低于 80 ° F / 26.7 ° C，每减少 10 °/ 5.5 ° C，将每个单元的读数减少 0.004。

⊙ 结果：所有蓄电池单元显示调整后的比重为 1.277 或更高。蓄电池已经充满。继续执行步骤 11。

⊠ 结果：一个或多个蓄电池单元所显示的比重为 1.217 或更低。继续执行步骤 8。

检查表 B 程序

8 使蓄电池均衡充电或充分充电并至少静置 6 小时。

9 取下蓄电池通风盖，并用液体比重计检查每个蓄电池单元的比重。记下结果。

10 检查环境空气温度并按照以下内容调整每个单元的比重读数：

- 若温度高于 80 ° F / 26.7 ° C，则每增加 10 °/ 5.5 ° C，将每个单元的读数增加 0.004。
- 若温度低于 80 ° F / 26.7 ° C，每减少 10 °/ 5.5 ° C，将每个单元的读数减少 0.004。

⊙ 结果：所有蓄电池单元所显示的比重为 1.277 或更高。蓄电池已经充满。继续执行步骤 11。

⊠ 结果：一个或多个蓄电池单元所显示的比重从 1.218 至 1.269 不等。蓄电池仍然可用，但性能下降。将需要更加频繁地对蓄电池充电。继续执行步骤 11。

⊠ 结果：一个或多个蓄电池单元所显示的比重从 1.217 至 1.173 不等。蓄电池寿命即将结束。继续执行步骤 11。

⊠ 结果：不同单元在比重读数上的差异大于 0.1，或者一个或多个单元的比重小于 1.177。更换蓄电池。

11 检查蓄电池酸液液位。如果需要，请将蒸馏水补充到蓄电池加液管底部下方 1/8 英寸 / 3 mm 处。切勿添加过量。

12 安装通风盖并中和任何可能溢出的电解液。

13 安装辅助动力装置的蓄电池盖。

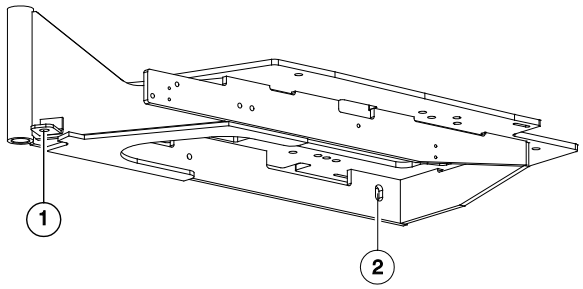
B-2
检查电气接线

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

维护电气接线的完好状态对安全操作和良好的机器性能至关重要。如未及时发现并更换被烧坏、磨破、腐蚀或挤坏的接线，则可能会产生不安全操作条件并导致部件损坏。

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

1 拆下发动机枢轴板定位紧固件。转出发动机枢轴板并置于远离机器的位置。



1 发动机枢轴板锚孔
2 发动机枢轴板定位紧固件

2 找到发动机枢轴板枢轴端的锚孔。

检查表 B 程序

3 将刚拆下的螺栓安装到锚孔中，以固定发动机枢轴板使之不再移动。

⚠ 警 告 砸压的危险。未将螺栓安装到发动机枢轴板以使之固定不动，可能导致人员死亡或严重受伤。

4 检查以下区域是否存在被烧坏、磨破、腐蚀、挤坏和松动的接线：

- 发动机线束
- 蓄电池区域接线

5 打开地面控制器侧转盘盖。

6 检查以下区域是否存在被烧坏、磨破、腐蚀、挤坏和松动的接线：

- 地面控制箱内部
- 液压集流腔接线
- 蓄电池区域接线
- 液压油冷却器接线

7 检查在以下位置是否涂有足够的绝缘润滑脂：

- 所有连接地面控制箱的线束接头
- 连接 SCON 模块的线束接头

8 打开驱动底盘两侧的液压集流腔盖。

9 检查以下区域是否存在被烧坏、磨破、腐蚀、挤坏和松动的接线：

- 液压集流腔接线

10 检查在以下位置是否涂有足够的绝缘润滑脂：

- 连接 DCON 模块的线束接头

11 从地面控制器启动发动机并升起转盘盖上方的第二臂杆。

注 意 部件损坏的危险。启动发动机之前，应确保连接功能和驱动泵的液压供油软管不存在扭结现象。

12 检查转盘区域是否有被烧坏、磨破和挤坏的电缆。

13 将第二臂杆降至收起位置并关闭发动机。

14 检查以下区域是否存在被烧坏、磨破、腐蚀、挤坏和松动的接线：

- 臂杆上的电缆轨道
- 臂杆、短臂和短臂枢轴区域的线缆
- 短臂/平台旋转集流腔
- 平台控制箱
- 平台控制箱内部

15 检查在以下位置是否涂有足够的绝缘润滑脂：

- 所有连接平台控制箱的线束接头

16 从发动机枢轴板枢轴端的锚孔拆下发动机枢轴板定位紧固件。

17 面向机器方向转进发动机枢轴板。

18 将刚拆下的螺栓安装到先前的孔中以固定发动机枢轴板。

⚠ 警 告 砸压的危险。未将螺栓安装到发动机枢轴板以使之固定不动，可能导致人员死亡或严重受伤。

检查表 B 程序

B-3
测试钥匙开关

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

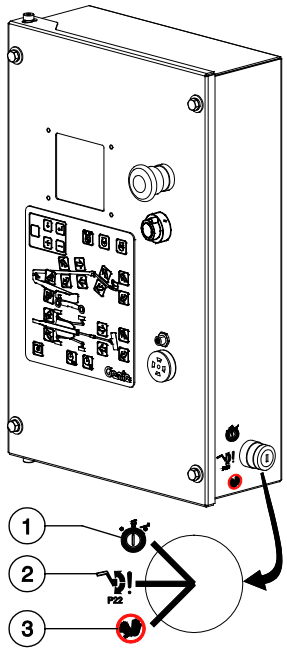
钥匙开关作用和反应正确对机器的安全运行至关重要。任何一个钥匙开关不能正常工作都可能导致操作发生危险。

机器上有两个钥匙开关 - 主钥匙开关和旁路/恢复钥匙开关。

主钥匙开关用于在地面或平台控制器上控制机器运行。

注意：当轴缩回时，臂杆无法转过任意一个圆端轮。

如果操作旁路/恢复钥匙开关旋至恢复位置，辅助动力装置将开启并将第二臂杆完全缩回，然后缩回第一臂杆，最后降下第一臂杆。当平台上的操作员无法降低臂杆、平台控制器不工作或安全开关跳闸使机器返回安全位置时，此项功能尤其有用。



1 运行
2 旁路
3 恢复

检查表 B 程序

注意：当机器处于坚固、平坦的地面上，臂杆处于完全收起状态且轴为完全伸展状态时，执行本程序。

1 打开地面控制器侧的转盘侧盖。

2 将地面控制器和平台控制器上的红色“紧急停机”按钮拉出至 on（开）位置。

3 将地面控制器的旁路/恢复钥匙开关旋至运行位置。

4 将主钥匙开关旋至地面控制器位置，启动发动机，然后将钥匙开关旋至平台控制器位置。

5 在地面控制器上检查任一机器功能。

⊙ 结果：该机器功能不应运行。

6 将主钥匙开关转到地面控制器。

7 在平台控制器上检查任一机器功能。

⊙ 结果：该机器功能不应运行。

8 将主钥匙开关转至 OFF（关）位置。

9 结果：发动机应该停止工作并且所有功能应该停止运行。

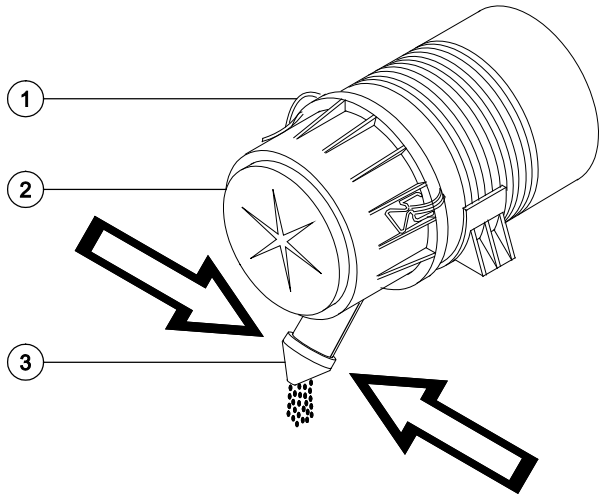
B-4
检查发动机空气过滤器

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

确保发动机空气过滤器处于良好状态，对保持发动机的良好性能和使用寿命至关重要。如未执行此程序会导致发动机性能欠佳和部件损坏。

注意：在发动机关闭的情况下执行此程序。

1 打开发动机侧盖。同时按下排放槽两侧排空灰尘排放阀。根据需要清洁排放槽。



1 夹子
2 滤罐端盖
3 灰尘排放阀

检查表 B 程序

2 释放位于空气清洁器盖上的插销。从空气清洁器滤罐上拆下端盖。

3 拆下过滤器元件。

4 使用湿布擦拭过滤器密封件表面和出油管内部。插入过滤器之前，确保所有污物都已被清除。

5 进行安装前，检查新过滤器元件垫圈是否损坏。

6 安装新过滤器元件。

7 在滤罐上安装端盖并固定。

注意：确保排放槽朝下。

B-5
检查油冷却器和散热片 - Deutz 型号



Genie 要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

保持油冷却器状况良好对良好的发动机性能至关重要。使用损坏的油冷却器操作机器可能会导致发动机损坏。限制空气流动通过油冷却器也会影响冷却系统的性能。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。发动机运行时请勿对其进行检查。取下钥匙，以免发生误操作。

⚠ 当心 烫伤的危险。要小心灼热的发动机部件。接触灼热的发动机部件可能导致严重的烫伤。

1 打开发动机侧转盘盖。

油冷却器：

2 拆下发动机侧盖上的定位紧固件。拆下盖板。

3 检查油冷却器是否发生泄漏和物理损坏。

4 清洁油冷却器的碎屑和异物。

冷却和风机散热片：

5 检查扇风机散热片是否存在物理损坏。

6 清洁扇风机散热片的碎屑和异物。

7 使用手电筒检查盖冷却通道和散热片是否存在物理损坏或有异物。

8 根据需要清洁液压缸盖冷却通道和散热片的碎屑和异物。

9 安装发动机侧盖并拧紧定位紧固件。

B-6
检查排放系统

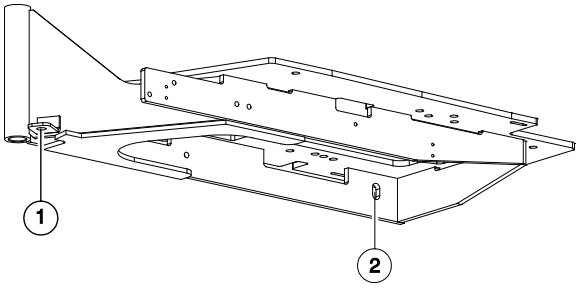
Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

维护排放系统对发动机的良好性能和较长的使用寿命至关重要。在排放系统损坏或者泄漏的情况下，运行发动机会导致部件损坏并造成操作不安全。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。发动机运行时请勿对其进行检查。取下钥匙，以免发生误操作。

⚠ 当心 身体受伤的危险。要小心灼热的发动机部件。接触灼热的发动机部件会造成严重烫伤。

1 拆下发动机枢轴板定位紧固件。转出发动机枢轴板并置于远离机器的位置。



1 发动机枢轴板锚孔
2 发动机枢轴板定位紧固件

检查表 B 程序

2 找到发动机枢轴板枢轴端的锚孔。

3 将刚拆下的螺栓安装到锚孔中，以固定发动机枢轴板使之不再移动。

⚠ 警 告 砸压的危险。未将螺栓安装到发动机枢轴板以使之固定不动，可能导致人员死亡或严重受伤。

4 确保所有螺母和螺栓都紧固。

5 检查所有的焊接处是否有纹裂。

6 检查排放泄漏情况，如在焊缝和接头处的碳堆积。

7 从发动机枢轴板枢轴端的锚孔拆下发动机枢轴板定位紧固件。

8 面向机器方向转进发动机枢轴板。

9 将刚拆下的螺栓安装到先前的孔中以固定发动机枢轴板。

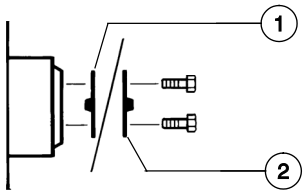
⚠ 警 告 砸压的危险。未将螺栓安装到发动机枢轴板以使之固定不动，可能导致人员死亡或严重受伤。

B-7
确认制动器功能配置完好

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

制动器功能配置完好对安全操作和良好的机器性能至关重要。当静液压制动器和液压释放、弹簧作用的单个车轮制动器不能自如操作时，看起来却好像可以正常操作。

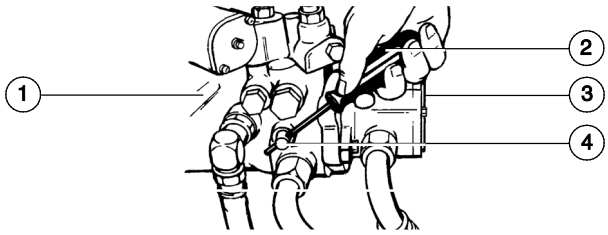
1 检查每个驱动轮毂分离盖，确保其处于啮合位置。



1 制动器脱离位置
2 制动器啮合位置

2 确保驱动泵上的自由轮阀已关闭（顺时针方向）。

注意：自由轮阀应始终保持关闭状态。



1 驱动泵
2 螺丝刀
3 提升泵
4 自由轮阀

检查表 B 程序

B-8
检查轮胎、车轮和凸耳螺母扭矩

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

维护轮胎和车轮（包括合适的车轮紧固件扭矩）对于安全操作和良好的机器性能至关重要。轮胎和/或车轮损坏可能导致机器倾翻。若未及时发现问题并进行修理，也可能导致机器部件损坏。

注意：本机器上的轮胎是海绵橡胶芯轮胎并且无需充气。

1 检查所有轮胎胎面和侧壁是否有切口、裂纹、穿孔和异常磨损。

2 检查各车轮是否有损坏、弯曲以及焊接处是否有裂缝。

3 检查每个凸耳螺母的扭矩是否合适。 如需了解相关规格，请参阅*机器规格*。

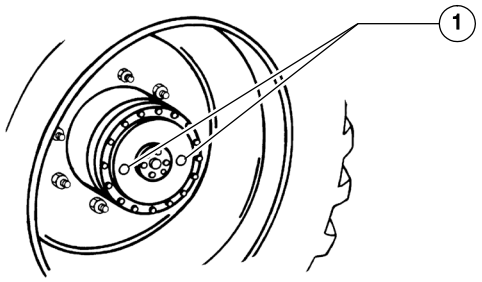
B-9
检查驱动轮毂油位和紧固件扭矩

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

若驱动轮毂油位不正确，可能会导致机器性能欠佳，继续使用可能导致部件损坏。

驱动轮毂：

1 驱动机器旋转轮毂直到一个塞子位于一侧，另一个塞子位于另一侧。



1 驱动轮毂塞

2 拆下两个塞子，检查油位。

⊙ 结果：油位应该与塞孔的底部齐平。

3 如有必要，请向其中加油，直至油位与塞孔的底部齐平。如需了解相关规格，请参阅*液体容量规格*。

4 将塞子安装到驱动轮毂中。

5 检查驱动轮毂装配紧固件的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*机器扭矩规格*。

6 对每个驱动轮毂重复此程序。

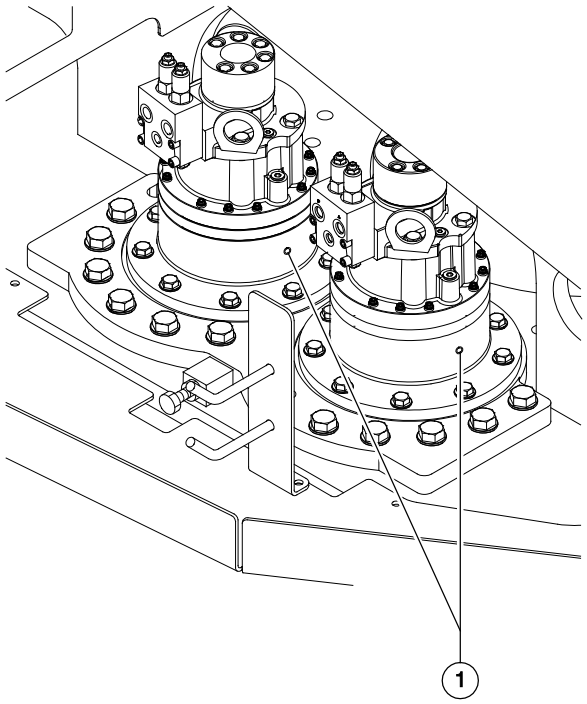
检查表 B 程序

转盘旋转驱动轮毂：

1 卸下机器地面控制器侧的固定转盘盖。

2 拆下位于轮毂侧面的塞子并检查油位。

⊙ 结果：油位应该与塞孔的底部齐平。



1 驱动轮毂塞

3 如有必要，请将油加至油位与塞孔的底部齐平。如需了解相关规格，请参阅*液体容量规格*。

4 给塞子涂管螺纹密封剂并将其安装到驱动轮毂中。

5 对另一个转盘旋转驱动轮毂重复步骤 2 至 4。

B-10
测试平台自动调平

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

第一臂杆升起和降低的完整周期内，平台自动调平对于机器的安全操作至关重要。平台通过平台水平传感器与转盘水平传感器之间的通信保持水平。如果平台未达到水平，平台控制器的计算机将打开平台集流腔中相应的电磁阀，从而令平台保持水平。

平台自动调平功能发生故障会给平台和地面人员造成不安全的工作情况。

1 自地面控制器启动发动机。

2 按住功能启用/速度选择按钮并使第一臂杆完全缩进。

3 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“PLATFORM ANGLE”（平台角度）。

4 按住功能启用/速度选择按钮，并使用平台水平上升/下降按钮将平台调整至零度。

5 按住功能启用/速度选择按钮并完全抬起第一臂杆，同时观察 LCD 显示屏上显示的平台角度。

⊙ 结果：平台应该在 ±2 度以内始终保持水平。

注意：如果平台未达到水平，机器将发出倾斜警报，同时地面控制器上的平台非水平指示灯将开始闪烁。平台调平上/下按钮只有在可使平台恢复水平的方向上起作用。调整平台，直到指示灯熄灭。

6 按住功能启用/速度选择按钮并使第一臂杆下降至最低处。

⊙ 结果：平台应该在 ±2 度以内始终保持水平。

注意：如果平台未达到水平，机器将发出倾斜警报，同时地面控制器上的平台非水平指示灯将开始闪烁。平台调平上/下按钮只有在可使平台恢复水平的方向上起作用。调整平台，直到指示灯熄灭。

注意：如果平台未正确调整水平，请参阅*校准平台水平传感器的方法*中的修理程序部分。

B-11
测试发动机怠速选择操作

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

正确运行发动机怠速选择功能对良好的发动机性能和机器的安全操作至关重要。机器可提供两种设置。

低怠速（乌龟符号）设置允许操作员同时控制多个臂杆和/或传动功能，但速度较低。此设置将保持始终如一的低怠速。

脚踏开关激活高怠速（兔子符号）应该用于正常机器操作。选择此选项后，将仅在压下脚踏开关时激活高怠速。

1 将钥匙开关转至地面控制器。

2 将地面控制器和平台控制器上的红色“紧急停机”按钮拉出至 on（开）位置。

3 自地面控制器启动发动机。

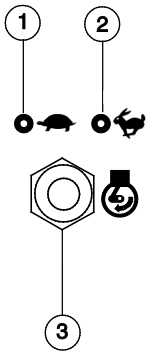
4 按下并松开转速选择按钮，直到选中高转速（兔子符号）。

⊙ 结果：发动机转速应该更改为高怠速。

检查表 B 程序

5 按下并松开转速选择按钮，直到选中低转速（乌龟符号）。

⊙ 结果：发动机应该返回到低怠速。



1 低怠速指示灯
2 脚踏开关激活高怠速指示灯
3 发动机转速选择按钮

6 将钥匙开关转到平台控制器。

7 按下发动机转速选择按钮，直到选中低怠速（乌龟符号）。

⊙ 结果：发动机转速应该保持在低怠速。

8 压下脚踏开关。

⊙ 结果：发动机转速应该保持在低怠速。

9 按下发动机怠速选择按钮，直到选中启用高怠速的脚踏开关（兔子符号）。

⊙ 结果：发动机转速不应更改为高怠速。

10 压下脚踏开关。

⊙ 结果：发动机转速应该更改为高怠速。

B-12
测试地面控制器超越控制

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

正确的地面控制器超越控制功能对于机器的安全操作至关重要。地面控制器超越控制功能的用途是，让地面人员通过地面控制器操作机器，无论平台控制器上的“紧急停机”按钮处于 on（开）还是 off（关）位置。当平台控制器的操作员无法将臂杆返回到收起位置时，此功能特别有用。

1 将平台红色“紧急停机”按钮推至 off（关）位置。

2 将钥匙开关转至地面控制器。

3 将地面控制器的红色“紧急停机”按钮拉出至 on（开）位置。

4 启动发动机，在部分周期内运行每项臂杆功能。

⊙ 结果：所有臂杆功能都应当运行。

5 在平台上启动脚踏开关，运行各项臂杆功能。

⊙ 结果：所有臂杆功能都不应运行。

6 将平台控制器上的红色“紧急停机”按钮拉出至 on（开）位置。

7 启动脚踏开关并运行各项臂杆功能。

⊙ 结果：所有臂杆功能都不应运行。

检查表 B 程序

B-13
测试驱动制动器

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

制动器功能完好对机器的安全操作至关重要。若驱动制动器功能正常，机器应运行平稳且没有滞后、颠簸和异常噪音。当液压释放的单个车轮制动器实际上不能自如操作时，看起来却好像可以正常操作。

⚠ 警 告 碰撞的危险。确保机器未处于自由轮或部分自由轮配置状态。请参阅维护程序：*确认制动器功能配置完好*。

注意：选择地面坚固、平坦且无障碍物的区域进行测试。

1 在地面上标出作为参考的测试线。

2 通过平台控制器启动发动机。

3 按下发动机转速选择按钮，直到选中脚踏开关激活高怠速（兔子符号），然后将臂杆降至收起位置。

4 选择机器上的一点（如轮胎与地面的接触点）作为机器通过测试线时的视觉参考点。

5 在到达测试线前使机器处于全速驱动状态。当机器上的参考点通过测试线时，释放驱动操纵杆。

6 测量测试线和机器参考点之间的距离。如需了解相关规格，请参阅*性能规格*。

B-14
测试驱动速度 - 收起位置

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

驱动功能正常对机器安全操作至关重要。在操作员控制下，驱动功能应快速响应且运行平稳。在整个比例控制的速度范围内，驱动性能也应该没有滞后、颠簸和异常噪音。

注意：在稳固且水平方向没有障碍的地面进行机器的本项测试程序。

注意：在臂杆处于收起位置时，执行此程序。

1 在地面上相距 40 英尺 / 12.2 m 处标出两条线作为开始线和停止线。

2 通过平台控制器启动发动机。

3 按下发动机转速选择按钮，直到选中脚踏开关激活高怠速（兔子符号）。

4 在机器上选择一个点，即轮胎与地面的接触点，作为机器通过开始线和停止线时的一个视觉参考点。

5 在到达开始线前使机器处于全速驱动状态。当机器上的参考点通过开始线时，开始计时。

6 继续保持全速状态，当机器参考点通过停止线时，记下时间。如需了解相关规格，请参阅*性能规格*。

检查表 B 程序

B-15
测试驱动速度 - 升起或伸展状态

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

驱动功能正常对机器安全操作至关重要。在操作员控制下，驱动功能应快速响应且运行平稳。在整个比例控制的速度范围内，驱动性能也应该没有滞后、颠簸和异常噪音。

注意：在稳固且水平方向没有障碍的地面进行机器的本项测试程序。

1 在地面上相距 40 英尺 / 12.2 m 处标出两条线作为开始线和停止线。

2 通过平台控制器启动发动机。

3 按下发动机转速选择按钮，直到选中脚踏开关激活高怠速（兔子符号）。

4 按下脚踏开关并将臂杆抬起 10 度以上。

5 在机器上选择一个点，即轮胎与地面的接触点，作为机器通过开始线和停止线时的一个视觉参考点。

6 在到达开始线前使机器处于全速驱动状态。当机器上的参考点通过开始线时，开始计时。

7 继续保持全速状态，当机器参考点通过停止线时，记下时间。如需了解相关规格，请参阅*性能规格*。

8 将臂杆降到收起位置。

9 将第一臂杆伸展 12 英寸 / 0.3 米。

10 在机器上选择一个点，即轮胎与地面的接触点，作为机器通过开始线和停止线时的一个视觉参考点。

11 在到达开始线前使机器处于全速驱动状态。当机器上的参考点通过开始线时，开始计时。

12 继续保持全速状态，当机器参考点通过停止线时，记下时间。如需了解相关规格，请参阅*性能规格*。

B-16
测试驱动速度 - 升起和伸展状态



Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

驱动功能正常对机器安全操作至关重要。在操作员控制下，驱动功能应快速响应且运行平稳。在整个比例控制的速度范围内，驱动性能也应该没有滞后、颠簸和异常噪音。

注意：在稳固且水平方向没有障碍的地面进行机器的本项测试程序。

1 在地面上相距 40 英尺 / 12.2 m 处标出两条线作为开始线和停止线。

2 通过平台控制器启动发动机。

3 按下发动机转速选择按钮，直到选中脚踏开关激活高怠速（兔子和脚踏开关符号）。

4 按下脚踏开关，将第一臂杆上升至 10 度以上，第二臂杆上升至 20 度以上。

5 将第一臂杆伸展至 12 英寸 / 0.3 米，短臂伸展至 12 英寸 / 0.3 米。

6 在机器上选择一个点，即轮胎与地面的接触点，作为机器通过开始线和停止线时的一个视觉参考点。

7 在到达开始线前使机器处于全速驱动状态。当机器上的参考点通过开始线时，开始计时。

8 继续保持全速状态，当机器参考点通过停止线时，记下时间。如需了解相关规格，请参阅 *性能规格*。

B-17
测试警报与闪光指示灯

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

警报器和/或闪光指示灯的作用是，警示操作员和地面人员机器正在靠近和移动。根据用户偏好或要求，可选择四种警报模式。如需了解相关信息，请参阅“修理”章节中的“显示模块”。

1 将钥匙开关转至地面控制器，然后将地面和平台控制器的红色“紧急停机”按钮拉出至 on（开）位置。

⊙ 结果：警报应鸣响两次。闪烁指示灯应该亮起并闪烁。

检查表 B 程序

B-18
执行液压油分析



Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

更换或测试液压油对保持良好的机器性能和较长的使用寿命至关重要。脏的液压油以及阻塞的吸油滤网都有可能造成机器性能下降，如继续使用还会引起部件损坏。在严重肮脏的环境下，需要经常更换液压油。有关液压油的规格，请参阅*液压规格*。

注意：在更换液压油之前，需让液压油经销商对该油的具体污染程度进行测试，以确认是否有必要更换。在进行两年检查时，如果液压油仍然没有被更换，则对液压油进行季度测试。若测试不能通过，则须更换液压油。请参阅维护程序：*测试或更换液压油*。

B-19
测试转盘水平传感器

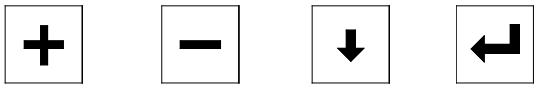
Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

正常工作的水平传感器 (SCON) 对于机器的安全运行至关重要。使用来自水平传感器的信号，地面控制器 (TCON) 上的 ECM 可监控机器的位置和角度。水平传感器的信号可用于控制第一臂杆和第二臂杆的最大工作高度。

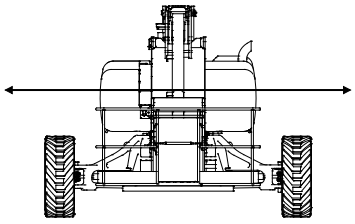
注意：将需要用数字水平传感器执行此项程序。

注意：可以通过 Genie 产品支持部门获得工具包（Genie 零件号 58351）。该工具包包含一个具有磁性底座和电缆线束的数字水平传感器。

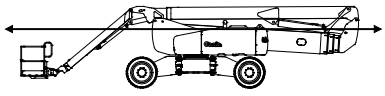
注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号　减号　上一个　进入



X 轴



Y 轴

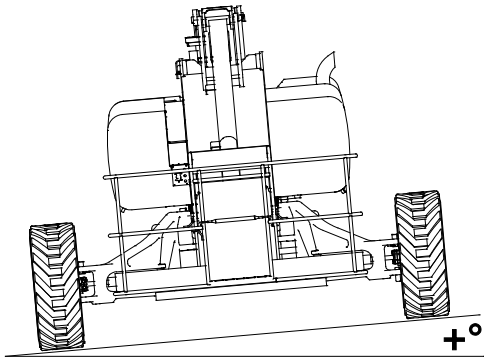
检查表 B 程序

注意：当臂杆处于完全收起状态且轴处于完全伸展状态时执行此程序。

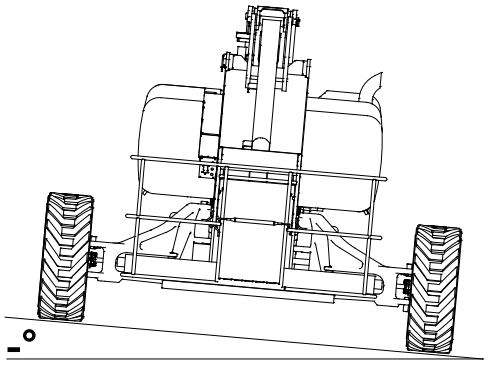
1 将机器置于侧坡角度大于 2 度（6.5 英寸 / 16.5 厘米）但小于 5 度（16 英寸 / 40.6 厘米）的坚固地面。

2 将已根据重力方向校准的数字水平传感器放置到转盘的 X 轴上。

注意：插图显示在机器的平台端。



正度侧坡



负度侧坡

3 将钥匙开关转至地面控制器，然后将地面和平台控制器的红色“紧急停机”按钮拉出到 ON（开）位置。

4 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“TURNTABLE LEVEL SENSOR X-DIRECTION”（转盘水平传感器 X 方向）。

⊙ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数差值在 ± 1 度以内。

⊠ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数差值大于 ± 1 度。必须校准水平传感器。请参阅修理程序，*校准转盘水平传感器的方法* 。

⚠ 危险 倾翻的危险。如果 X 轴误差超过 ± 1 度，未对水平传感器进行正确校准可能会引起机器倾翻，进而导致严重的人员伤亡。请参阅修理程序，*校准转盘水平传感器的方法* 。

5 将机器置于上坡或下坡角度大于 2 度（6.5 英寸 / 16.5 厘米）但小于 5 度（16 英寸 / 40.6 厘米）的坚固地面。

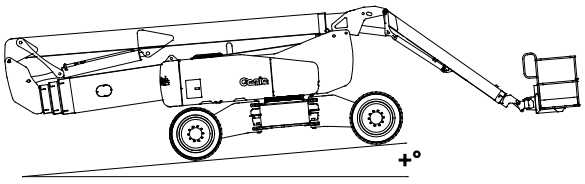
6 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“TURNTABLE LEVEL SENSOR Y-DIRECTION”（转盘水平传感器 Y 方向）。

检查表 B 程序

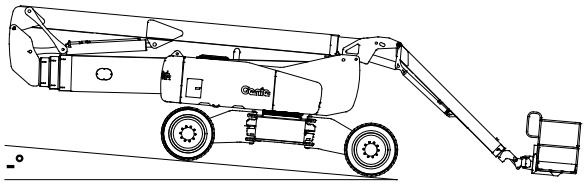
7 将已根据重力方向校准的数字水平传感器放置到转盘的 Y 轴上。

⊙ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数差值在 ± 1 度以内。

⊠ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数差值大于 ± 1 度。必须校准水平传感器。请参阅修理程序，*校准转盘水平传感器的方法*。



正度下坡



负度上坡

⚠ 危险 倾翻的危险。如果 Y 轴误差超过 ± 1 度，未对水平传感器进行校准可能会引起机器倾翻，进而导致严重的人员伤亡。请参阅修理程序，*校准转盘水平传感器的方法*。

B-20
测试第二臂杆角度传感器

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

正常工作的第二臂杆角度传感器对于机器的安全操作至关重要。使用来自第二臂杆角度传感器的信号，地面控制器 (TCON) 上的 ECM 可监控第二臂杆的位置和角度。第二臂杆角度传感器的信号用于控制第二臂杆的爬坡过程。

注意：开始本程序前，必须测试转盘水平传感器。请参阅维护程序，*测试转盘水平传感器*。

注意：将需要用数字水平传感器执行此项程序。

注意：可以通过 Genie 产品支持部门获得工具包（Genie 零件号 58351）。该工具包包含一个具有磁性底座和电缆线束的数字水平传感器。

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号 减号 上一个 进入

1 将钥匙开关转至地面控制器，然后将地面和平台控制器的红色“紧急停机”按钮拉出到 ON（开）位置。

2 自地面控制器启动发动机。

检查表 B 程序

3 在 LCD 屏幕上同时按**加号**和**减号**按钮，进入“MACHINE STATUS”（机器状态）屏幕。按**进入**或**上一个**按钮，直到显示“SECONDARY BOOM ANGLE”（第二臂杆角度）。

4 完全升起第二臂杆。当液压缸完全伸展且臂杆停止移动时，臂杆完全升起。

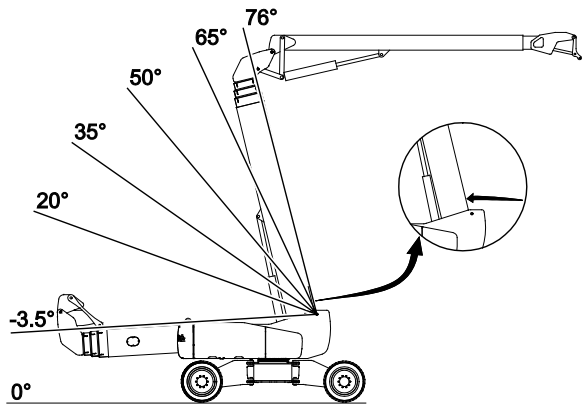
5 将数字水平传感器保持与转盘的 Y 轴同向。请参阅维护程序，*测试转盘水平传感器*。

6 将数字水平传感器放置在第二臂杆顶部。

⊙ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 76 度，并且两者差值在 ± 2 度以内。

⊠ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 76 度，并且两者差值大于 ± 2 度。必须校准第二臂杆角度传感器。请参阅修理程序，*校准第二臂杆角度传感器的方法*。

⚠ 危险 倾翻的危险。如果臂杆不在 76 度 ± 2 度范围内，立即降低第二臂杆。如果未降低臂杆，可能会引起机器倾翻，进而导致严重的人员伤亡。请参阅修理程序，*校准第二臂杆角度传感器的方法*。



7 将第二臂杆下降至 65 度。

⊙ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 65 度，并且两者差值在 ± 2 度以内。

⊠ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 65 度，并且两者差值大于 ± 2 度。必须校准第二臂杆角度传感器。请参阅修理程序，*校准第二臂杆角度传感器的方法*。

8 将第二臂杆下降至 65 度。

⊙ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 50 度，并且两者差值在 ± 2 度以内。

⊠ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 50 度，并且两者差值大于 ± 2 度。必须校准第二臂杆角度传感器。请参阅修理程序，*校准第二臂杆角度传感器的方法*。

9 将第二臂杆下降至 35 度。

⊙ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 35 度，并且两者差值在 ± 2 度以内。

⊠ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 35 度，并且两者差值大于 ± 2 度。必须校准第二臂杆角度传感器。请参阅修理程序，*校准第二臂杆角度传感器的方法*。

10 将第二臂杆下降至 20 度。

⊙ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 20 度，并且两者差值在 ± 2 度以内。

⊠ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 20 度，并且两者差值大于 ± 2 度。必须校准第二臂杆角度传感器。请参阅修理程序，*校准第二臂杆角度传感器的方法*。

检查表 B 程序

11 完全降下第二臂杆直至其在大约 -3.5 度时停止。

⊙ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 -3.5 度，并且两者差值在 ± 2 度以内。

⊠ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 -3.5 度，并且两者差值大于 ± 2 度。必须校准第二臂杆角度传感器。请参阅修理程序，*校准第二臂杆角度传感器的方法*。

B-21
测试第一臂杆角度传感器

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

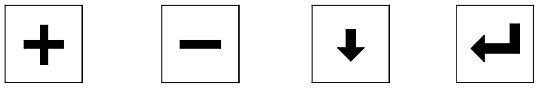
正常工作的第一臂杆角度传感器对于机器的安全操作至关重要。使用来自第一臂杆角度传感器的信号，地面控制器 (TCON) 上的 ECM 可监控第一臂杆的位置和角度。第一臂杆角度传感器的信号用于控制第一臂杆的爬坡过程，可将第一臂杆的速度限制在每秒 2.3 英尺 / 0.7 米。

注意：开始本程序前，必须测试转盘水平传感器和第二臂杆角度传感器。请参阅维护程序，*测试转盘水平传感器*和*测试第二臂杆角度传感器*。

注意：将需要用数字水平传感器执行此项程序。

注意：可以通过 Genie 产品支持部门获得工具包（Genie 零件号 58351）。该工具包包含一个具有磁性底座和电缆线束的数字水平传感器。

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号 减号 上一个 进入

注意：当机器处于坚固、平坦的地面上，臂杆处于完全收起状态且轴为完全伸展状态时，执行本程序。

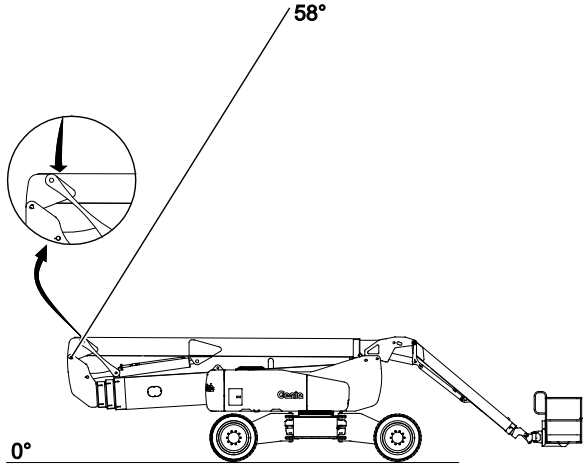
1 将钥匙开关转至地面控制器，然后将地面和平台控制器的红色“紧急停机”按钮拉出到 ON（开）位置。

检查表 B 程序

2 自地面控制器启动发动机。

3 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“PRIMARY BOOM ANGLE TO GRAVITY DEGREES”（第一臂杆重力角度数）。

4 将已根据重力方向校准的数字水平传感器放置在第一臂杆顶部。



5 升起第一臂杆，同时观察显示屏幕。

6 继续升起第一臂杆直至其在大约 58 度时停止。

⊙ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 58 度，并且两者差值在 ± 2 度以内。

⊠ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 58 度，并且两者差值大于 ± 2 度。必须校准第一臂杆角度传感器。请参阅修理程序，*校准第一臂杆角度传感器的方法*。

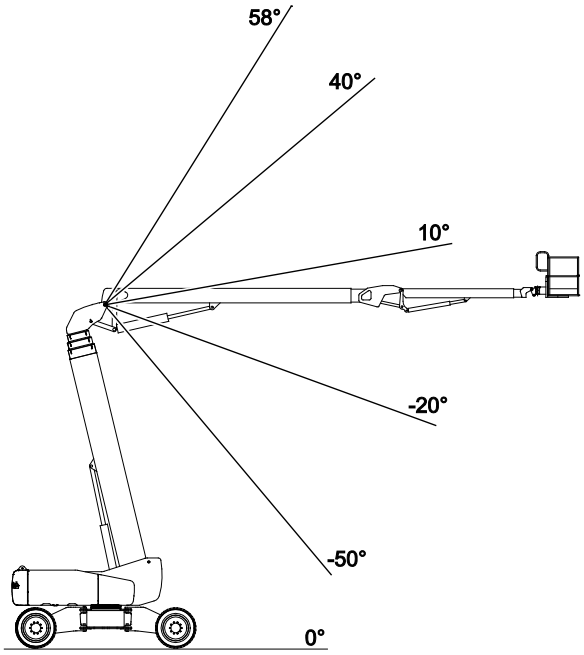
⚠ 危险 倾翻的危险。如果臂杆不在 58 度 ± 2 度范围内，立即降低第一臂杆。如果未降低臂杆，可能会引起机器倾翻，进而导致严重的人员伤亡。请参阅修理程序，*校准第一臂杆角度传感器的方法*。

7 完全升起第二臂杆。当液压缸完全伸展且臂杆停止移动时，臂杆完全升起。

8 完全降下第一臂杆直至其在大约 -50 度时停止。

⊙ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 50 度，并且两者差值在 ± 2 度以内。

⊠ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 50 度，并且两者差值大于 ± 2 度。必须校准第一臂杆角度传感器。请参阅修理程序，*校准第一臂杆角度传感器的方法*。



检查表 B 程序

9 升起第一臂杆至 -20 度。

⊙ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 20 度，并且两者差值在 ± 2 度以内。

⊠ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 20 度，并且两者差值大于 ± 2 度。必须校准第一臂杆角度传感器。请参阅修理程序，*校准第一臂杆角度传感器的方法*。

10 升起第一臂杆至 10 度。

⊙ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 10 度，并且两者差值在 ± 2 度以内。

⊠ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 10 度，并且两者差值大于 ± 2 度。必须校准第一臂杆角度传感器。请参阅修理程序，*校准第一臂杆角度传感器的方法*。

11 升起第一臂杆至 40 度。

⊙ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 40 度，并且两者差值在 ± 2 度以内。

⊠ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 40 度，并且两者差值大于 ± 2 度。必须校准第一臂杆角度传感器。请参阅修理程序，*校准第一臂杆角度传感器的方法*。

12 完全升起第一臂杆直至其在大约 58 度时停止。

⊙ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 58 度，并且两者差值在 ± 2 度以内。

⊠ 结果：显示屏幕和数字水平传感器上显示的读数分别为 58 度，并且两者差值大于 ± 2 度。必须校准第一臂杆角度传感器。请参阅修理程序，*校准第一臂杆角度传感器的方法*。

B-22
测试安全封套限位开关

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

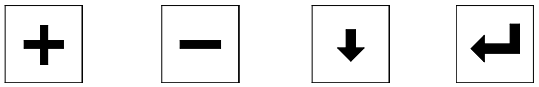
测试机器封套安全限位开关对机器的安全操作至关重要。在安全开关无法正确运行时，如果允许操作臂杆，机器的稳定性可能会受到影响，甚至可能发生倾翻。

注意：在臂杆处于收起位置时，执行此程序。

注意：在轴伸展时执行此程序。

注意：将需要两人执行此项程序。

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号 减号 上一个 进入

第二臂杆 #1 缩进安全限位开关，LSS1RS

1 在转盘的平台端，支撑转盘提升装置下端盖并将其固定到适当的提升设备上。

2 拆除下盖定位紧固件，然后从转盘上拆除下盖。

⚠ 警 告 砸压的危险。从转盘上拆卸转盘提升装置下盖时，如果支撑不正确或未固定到提升设备上，下盖可能失去平衡并坠落。

3 支撑转盘提升装置上端盖并将其固定到适当的提升设备上。

4 拆除上盖定位紧固件，然后从转盘上拆除上盖。

⚠ 警 告 砸压的危险。从转盘上拆卸转盘提升装置上盖时，如果支撑不正确或未固定到提升设备上，下盖可能失去平衡并坠落。

5 找到第二臂杆管内部的第二臂杆 #1 的缩进安全限位开关 (LSS1RS)。

注意：第二臂杆 #1 的缩进安全限位开关 (LSS1RS) 与臂杆管 #1 连接，可通过限位开关电缆上附带的蓝色和红色扎带轻松识别。

6 自地面控制器启动发动机。

7 完全升起第二臂杆。切勿伸展臂杆。关闭机器。

8 找到 Deutsch 连接器并断开其与 LSS1RS 的连接。

9 将导线从带接通功能的万用表连接至限位开关电缆上 Deutsch 连接器的引脚 1 和引脚 2。

⊙ 结果：限位开关应不接通。

⊠ 结果：限位开关确已接通。限位开关发生故障，需进行更换。

10 拆下万用表导线并将 Deutsch 连接器连接至限位开关。

11 自地面控制器启动发动机。

12 伸展第二臂杆，同时目视检查限位开关的滚轮臂。继续伸展第二臂杆，直到限位开关斜坡支架松开限位开关臂。

⊙ 结果：限位开关的滚轮臂在整个行程上都会保持在限位开关斜坡支架的中心位置。

⊠ 结果：限位开关的滚轮臂在整个行程上无法保持在限位开关斜坡支架的中心位置。调节或更换限位开关斜坡支架，以确保限位开关的滚轮臂在整个行程上都会保持在限位开关斜坡支架的中心位置。

注意：限位开关斜坡支架与臂管 4# 连接。

13 找到 Deutsch 连接器并断开其与 LSS1RS 的连接。

⊙ 结果：警报应鸣响。

⊙ 结果：LCD 屏幕应显示消息“SEC BOOM RETRACTED SAFETY SWITCH DISCONNECTED FAULT”（第二臂杆缩进安全开关断开连接故障）。

⊠ 结果：警报器不会鸣响，LCD 屏幕不显示故障消息。限位开关发生故障，需进行更换。

注意：作为此测试的结果，还将显示“P30 Power Fault”（P30 电源故障）和“P11 Power Fault”（P11 电源故障）。

14 重新连接 Deutsch 连接器与 LSS1RS。

⊙ 结果：LCD 屏幕显示“SEC LSS1RS FAULT”（第二臂杆 LSS1RS 故障）。

⊠ 结果：LCD 屏幕不显示故障消息。限位开关发生故障，需进行更换。

15 关闭发动机。

检查表 B 程序

16 在钥匙开关处于关闭位置时，按住**进入**按钮，将钥匙开关转至 on（开）位置。5 秒钟后松开**进入**按钮，然后依次按下**（减号）（减号）（上一个）（上一个）**按钮。

17 按**上一个**按钮，直到显示“clear all safety switch faults”（清除所有安全开关故障）。

18 选择“YES”（是），然后按**进入**按钮。

19 按**上一个**按钮，直到显示“EXIT”（退出）。

20 选择“YES”（是），然后按**进入**按钮。

21 安装第二臂杆端盖。

转盘旋转安全限位开关，LST1S

22 找到转盘中心处的转盘旋转安全限位开关 (LST1S)。

注意：转盘旋转安全限位开关 (LST1S) 位于两个操作转盘旋转开关之间。可通过限位开关电缆上附带的橙色和红色扎带轻松识别。

23 找到 Deutsch 连接器并断开其与 LST1S 的连接。

24 将导线从带接通功能的万用表连接至限位开关电缆上 Deutsch 连接器的引脚 1 和引脚 2。

⊙ 结果：限位开关应接通。

⊠ 结果：限位开关未接通。限位开关发生故障，需进行更换。

25 拆下万用表导线并将 Deutsch 连接器连接至限位开关。

26 启动发动机并将转盘旋转超过 15°。关发动机。

27 找到 Deutsch 连接器并断开其与 LST1S 的连接。

28 将导线从带接通功能的万用表连接至限位开关电缆上 Deutsch 连接器的引脚 1 和引脚 2。

⊙ 结果：限位开关应不接通。

⊠ 结果：限位开关确已接通。限位开关发生故障，需进行更换；或是限位开关的安装位置需要调节，直到其可在转盘旋转超过 15° 时激活。

29 拆下万用表导线并将 Deutsch 连接器连接至 LST1S。

轴伸展安全限位开关，LSFA1ES 和 LSRA1ES

30 自地面控制器启动发动机并降低臂杆到收起位置。

31 将钥匙开关转到平台控制器。

32 从平台控制器使机器向任一方向行驶，并完全缩进轴。关闭机器。

33 选择要测试的轴伸展安全限位开关。

34 找到 Deutsch 连接器并断开其与轴伸展安全限位开关的连接。

35 将导线从带接通功能的万用表连接至限位开关电缆上 Deutsch 连接器的引脚 1 和引脚 2。

⊙ 结果：限位开关应不接通。

⊠ 结果：限位开关确已接通。限位开关发生故障，需进行更换。

36 拆下万用表导线并将 Deutsch 连接器连接至限位开关。

37 对其它轴伸展安全限位开关重复步骤 34 到 36。

38 通过平台控制器启动发动机并完全伸展轴。关闭机器。

39 选择要测试的轴伸展安全限位开关。

40 找到 Deutsch 连接器并断开其与轴伸展安全限位开关的连接。

41 将导线从带接通功能的万用表连接至限位开关电缆上 Deutsch 连接器的引脚 1 和引脚 2。

⊙ 结果：限位开关应接通。

⊠ 结果：限位开关未接通。限位开关发生故障，需进行更换。

42 拆下万用表导线并将 Deutsch 连接器连接至限位开关。

43 对其它轴伸展安全限位开关重复步骤 40 到 42。

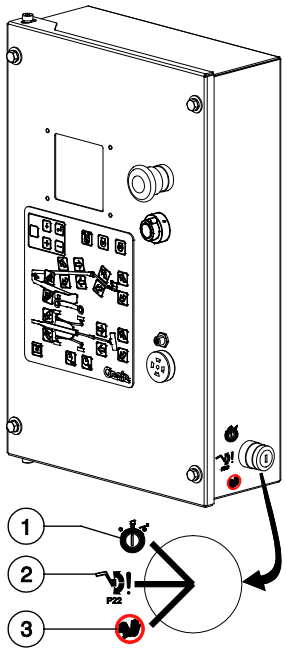
B-23
测试恢复系统

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

正常工作的恢复系统对机器的安全运行非常重要。当平台操作员无法使用平台控制器降低平台、系统出现故障或者发生紧急情况时，使用恢复模式可以降低平台。

注意：对轴进行伸展时，在坚固、平坦的表面上对机器执行此程序。

注意：从平台上卸下所有的重物、工具和设备，在人员撤离后执行此程序。



1 运行
2 旁路
3 恢复

检查表 B 程序

1 将钥匙开关转至地面控制器，并将红色“紧急停止”按钮拉至 ON（开）位置。启动发动机。

2 完全升起第二臂杆，然后将其伸展大约 4 英尺 / 1.2 米。

3 升起第二臂杆至大约 15 度，然后将其伸展大约 4 英尺 / 1.2 米。

4 将钥匙开关转到 OFF（关）位置关闭发动机。将钥匙开关转回至地面控制器。

注意：如果此程序在主钥匙开关处于 OFF（关）位置的情况下执行，将生成活动且锁定的安全故障，需要排除该故障。

5 从主钥匙开关上取下钥匙，并将其插入旁路/恢复钥匙开关。

6 将钥匙开关转动至恢复位置，并使其保持在该位置。钥匙开关必需保持在恢复位置。

⊙ 结果：辅助动力装置将开启，臂杆将开始执行以下恢复顺序。

- 第一臂杆将缩进。
- 第二臂杆将缩进。
- 第一臂杆将下降。

注意：无需完全降下第一臂杆。

7 将旁路/恢复钥匙开关转到运行位置。

8 从旁路/恢复钥匙开关上取下钥匙，并将其插入主钥匙开关。

9 启动发动机并将臂杆返回到收起位置。

B-24
检查校准标贴

Genie 规范要求此程序每 250 小时或每季度执行一次，以先到者为准。

保持安全标贴完好对于机器的安全运行至关重要。标贴用于警示操作员及相关人员注意使用本机器许多可能存在的危险。它们还为用户提供了一些操作和维护信息。如果标贴字迹模糊，将无法警示工作人员需要进行的某一程序或存在的危险，同时可能产生不安全操作条件。

1 将地面控制器的钥匙开关转至 OFF（关）位置，并将红色“紧急停机”按钮按下至 OFF(关)位置。

2 打开机器地面控制器侧的转盘盖。

3 打开地面控制箱。

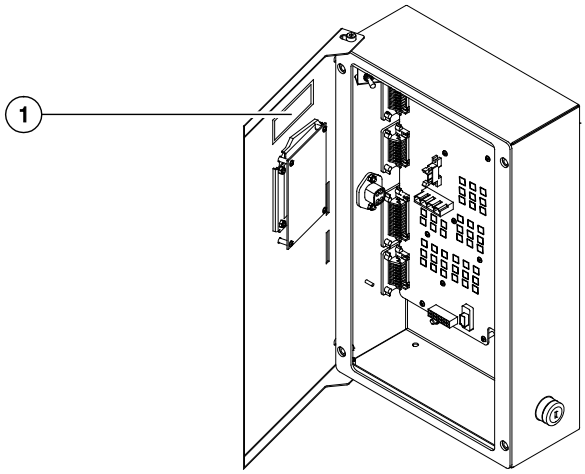
4 确认地面控制面板已配备必需标贴。

⊙ 结果：控制箱已配备必需标贴，标贴完好且易于识别。

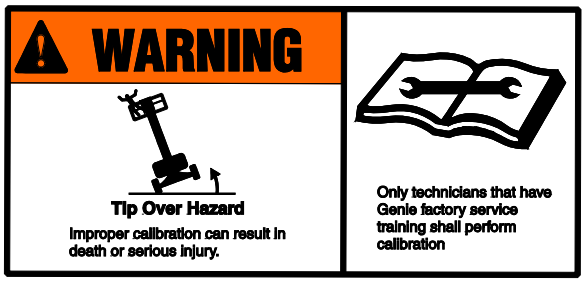
⊠ 结果：控制箱未配备必需标贴，或者标贴字迹模糊或是有残缺。在更换标贴之前停止使用机器。

检查表 B 程序

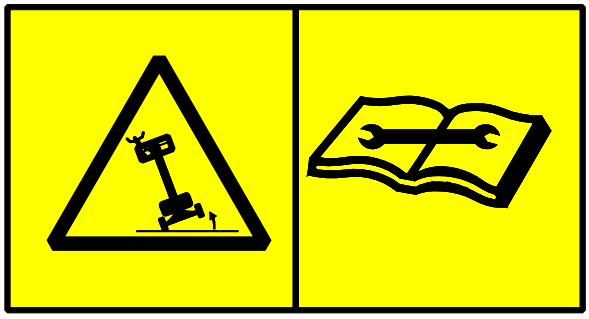
注意：如果需要更换，请与 Genie 或由其授权的 Genie 经销商联系。



1 校准标贴



ANSI 和 CSA



CE 和 AUS

B-25
检查转盘轴承磨损

Genie 要求在首次使用 3 个月后执行此一次性程序。此后，则按照维护检查表来安排后续的定期维护。

1 给转盘轴承涂润滑脂。请参阅维护程序：*润滑转盘轴承和旋转齿轮*。

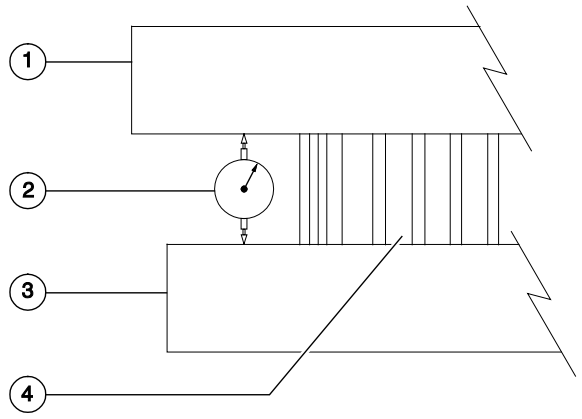
2 根据相关规范，以正确的扭矩拧紧转盘轴承螺栓。请参阅维护程序：*检查转盘旋转轴承螺栓*。

3 从地面控制器启动机器，完全抬起（但不要伸展）第一臂杆和短臂。第二提升装置应保持在收起位置。

4 在驱动底盘和转盘之间放置一个刻度盘指示器，应在臂杆正下方或与臂杆成一直线的位置，且距轴承不能超过 1 英寸 / 2.5 cm。

检查表 B 程序

注意：为了获得准确的测量结果，应将刻度盘指示器放置在距转盘旋转轴承不超过 1 英寸/ 2.5 cm 处。



1 转盘
2 刻度盘指示器
3 驱动底盘
4 转盘旋转轴承

5 将刻度盘指示器指针调整至“0”位置。

6 升起第二提升装置，但不要伸展。将第一臂杆和短臂移动至水平位置，并完全伸展。

7 记下刻度盘指示器上的读数。

⊙ 结果：测量结果小于 0.118 英寸 / 3.0 mm。轴承状况良好。

⊠ 结果：测量结果大于 0.118 英寸 / 3.0 mm。轴承已磨损并需要更换。

8 将臂杆部件移动至步骤 3 中指示的位置。目测检查刻度盘指示器以确保指针回到“零”位置。

9 拆下刻度盘指示器并将转盘旋转 90 °。

10 重复步骤 4 到 9，直到检查至少四个等距区域内相差 90° 的旋转轴承。

11 降低臂杆到收起位置并关闭机器。

从机器上拆下刻度盘指示器。

检查表 C 程序

C-1
执行发动机维护 - Deutz 型号



发动机规范要求此程序每 500 小时执行一次。

- 发动机油及过滤器 – 更换

所需维护程序和附加发动机信息可以在 Deutz TD2011 操作手册（Deutz 零件号 03123547）中获得。

Deutz TD2011 操作手册	
Genie 零件号	139320

C-2
执行发动机维护 - Deutz 型号



根据发动机规范，在首次运行 500 小时后应进行一次以下维护。

- 发动机阀间隙 – 检查/调整

所需维护程序和附加发动机信息可以在 Deutz TD2011 操作手册（Deutz 零件号 03123547）中获得。

Deutz TD2011 操作手册	
Genie 零件号	139320

检查表 C 程序

C-3
执行发动机维护 - Perkins 型号



发动机规范要求此程序每 500 小时或每年执行一次。

- 发动机油及过滤器 – 更换
- 燃料系统主过滤器（水分离器）元件 – 更换
- 燃料系统次级过滤器 – 更换
- 曲轴箱通气孔（滤罐）– 更换
- 软管及软管夹 – 检查/更换
- 散热器 – 清洁
- V 形带 - 检查/调整/更换

所需维护程序和附加发动机信息可以在 Perkins 1100D 操作和维护手册（Perkins 零件号 SEBU8172-00）中获得。

Perkins 1100D 操作和维护手册	
Genie 零件号	123702

C-4
更换发动机空气过滤器元件



Genie 规范要求此程序每 500 小时或每六个月执行一次，以先到者为准。

确保发动机空气过滤器处于良好状态，对保持发动机的良好性能和使用寿命至关重要。如未执行此程序会导致发动机性能欠佳和部件损坏。

注意：在发动机关闭的情况下执行此程序。

1 释放位于空气清洁器盖上的插销。从空气清洁器滤罐上拆下端盖。

2 拆下过滤器元件。

3 使用湿布擦拭过滤器密封件表面和出油管内部。插入过滤器之前，确保所有污物都已被清除。

4 进行安装前，检查新过滤器元件垫圈是否损坏。

5 安装新过滤器元件。

6 在滤罐上安装端盖并固定。

注意：确保排放槽朝下。

检查表 C 程序

C-5
为平台过载机械装置（如果配备）涂润滑脂



Genie 规范要求此程序每 500 小时或每六个月执行一次，以先到者为准。

在多尘条件下，需要经常执行此程序。

为平台过载机械装置涂抹润滑剂对机器安全操作至关重要。继续使用润滑脂涂抹不当的平台过载机械装置，可能会导致系统无法检测出平台过载的情况并会导致部件损坏。

1 将润滑脂喷嘴置于平台过载组件的每个枢轴销上。

2 仔细地将润滑脂泵送到每个润滑脂喷嘴中。

润滑脂规格
Chevron Ultra-duty 润滑脂、EP NLGI 1（锂基）或等效型

C-6
测试平台过载系统（如果配备）



Genie 规范要求此程序每 500 小时或每六个月执行一次，以先到者为准，或者在机器无法提升最大额定载荷时执行。

定期测试平台过载系统对机器的安全操作至关重要。如继续使用无法正常工作的平台过载系统，可能会导致系统无法检测出平台的过载情况。机器的稳定性会受到影响，进而导致机器倾翻。

平台过载系统的作用是检测平台是否发生过载，并防止机器开启时在平台过载的情况下运行。此系统激活时可暂停所有正常的臂杆操作，并向操作员发出视觉和声音警告。

配备有平台过载选件的型号具有额外的机器部件：一个可调节弹簧加载平台支架子组件、一个限位开关、一个负责接收过载信号和中断电源的电子模块，以及一个警告操作员注意过载情况的声频/视觉报警指示器。

该平台支架子组件采用两个以完整平行四边形链节相对的负载支撑臂。这可将平台负载隔离为剪切或垂直状态，从而使之转变为压缩负载。无论此完全压缩负载在平台上的位置如何，该平行四边形链节中的一个弹簧都能对其提供支撑。

检查表 C 程序

当平台加载重物时，该弹簧就会压缩，而平台过载时其下臂则会接触到一个限位开关，从而激活过载信号。只要调节正确，该平台过载系统就能在平台承载量内禁用正常的臂杆操作。

注意：应在臂杆完全缩回至收起位置且机器位于稳固、平坦的地面上时执行此程序。

1 从平台上卸下所有重物、工具和设备。

注意：若未从平台上卸下所有重物、工具和附件，将导致测试结果不准确。

2 将钥匙开关转至地面控制器，然后将地面和平台控制器的红色“紧急停机”按钮拉出至 on（开）位置。通过地面控制器启动发动机并使发动机保持水平。请勿关闭发动机。

3 应确定平台的最大承载量。请参阅机器序列号铭牌。

4 使用合适的提升设备，将与平台可承载量相同的测试重物置于图中所示的一个位置。请参见插图 1。

⊙ 结果：地面控制器和平台控制器上的平台过载指示灯应熄灭。

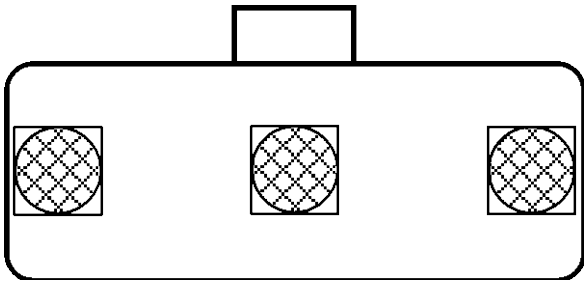


插图 1

5 小心地将测试重物移动到平台上的每个剩余位置。请参见插图 1。

⊙ 结果：地面控制器和平台控制器上的平台过载指示灯应熄灭。

6 在初始测试重物上增加一个 15 lb / 6.8 kg 的测试重物，使平台过载。

⊙ 结果：警报器应鸣响。平台控制器上的平台过载指示灯应闪烁，地面控制器 LCD 显示屏上应显示“PLATFORM OVERLOAD”（平台过载）。

⊠ 结果：如未发出警报，且在平台任意位置添加测试重物平台过载指示灯都不会亮起，则需要对平台过载系统进行校准。请参阅*校准平台过载系统（如果配备）的方法*中的修理程序部分。

注意：过载指示灯闪烁以及警报器鸣响前，可能会有 2 秒钟的延时。

7 小心地将测试重物移动到平台上的每个剩余位置。请参见插图 1。

⊙ 结果：警报器应鸣响。平台控制器上的平台过载指示灯应闪烁，地面控制器 LCD 显示屏上应显示“PLATFORM OVERLOAD”（平台过载）。

⊠ 结果：如未发出警报，且在平台任意位置添加测试重物平台过载指示灯都不会亮起，则需要对平台过载系统进行校准。请参阅*校准平台过载系统（如果配备）的方法*中的修理程序部分。

注意：过载指示灯闪烁以及警报器鸣响前，可能会有 2 秒钟的延时。

8 自平台控制器测试所有机器功能。

⊙ 结果：所有平台控制器功能应正常运行。

9 将钥匙开关转至地面控制器。

10 自地面控制器测试所有机器功能。

⊙ 结果：所有地面控制器的功能都应使用辅助泵运行。

11 使用合适的提升设备，将测试重物提离平台地板。

⊙ 结果：地面控制器和平台控制器上的平台过载指示灯应熄灭并且警报器应停止鸣响。

注意：过载指示灯和警报器关闭前，可能会有 2 秒钟的延时。

12 自地面控制器测试所有机器功能。

⊙ 结果：所有地面控制器的功能应该正常运行。

13 将钥匙开关转到平台控制器。

14 自平台控制器测试所有机器功能。

⊙ 结果：所有平台控制器功能应正常运行。

注意：如果平台过载系统没有正确运行，请参阅*校准平台过载系统（如果配备）的方法*中的修理程序部分。

C-7
检查并调整发动机转送



Genie 规范要求此程序每 500 小时或每六个月执行一次，以先到者为准。

确保正确设定低怠速和高怠速下的发动机转速，对于发动机的良好性能和使用寿命至关重要。转速设定不正确将导致机器运行不正常，继续使用可能会造成部件损坏。

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号　减号　上一个　进入

Deutz 型号：

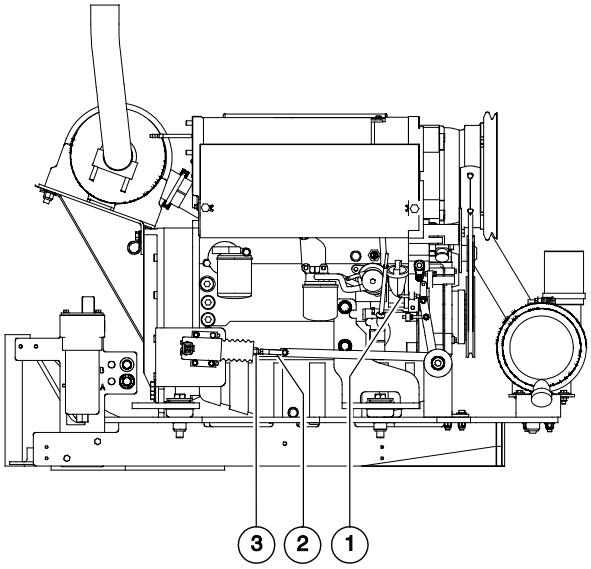
1 自地面控制器启动发动机。

2 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示发动机转速。

⊙ 结果：低怠速应为 1500 rpm。

检查表 C 程序

如果低怠速转速正确，请跳到步骤 5。



1 低怠速调整螺钉
2 操纵叉
3 高怠速调整螺母

3 松开低怠速调整螺钉上的锁紧螺母。

4 调整低怠速调整螺钉直到低怠速为 1500 rpm。拧紧锁紧螺母。

5 按住功能开启/高速按钮。记录显示屏上的发动机转速。

⊙ 结果：高怠速应为 2350 rpm。

如果高怠速正确，请忽略调整步骤 6。

6 松开操纵叉锁紧螺母。逆时针转动高怠速调整螺母和电磁启动装置，以增大转速或者顺时针转动以减小转速。拧紧操纵叉锁紧螺母并重新检查转速。

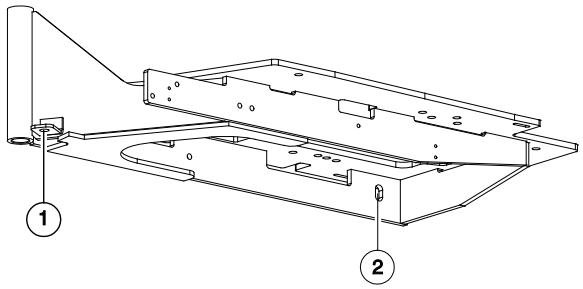
注意：确保在激活高怠速时，电磁线圈完全缩进。

7 检查连杆销钉的移动距离是否过大。

⊠ 结果：如果连杆过度磨损，则应进行更换。

Perkins 型号：

1 拆下发动机枢轴板定位紧固件。转出发动机枢轴板并置于远离机器的位置。



1 发动机枢轴板锚孔
2 发动机枢轴板定位紧固件

2 找到发动机枢轴板枢轴端的锚孔。

3 将刚拆下的螺栓安装到锚孔中，以固定发动机枢轴板使之不再移动。

⚠ 警 告 砸压的危险。未将螺栓安装到发动机枢轴板以使之固定不动，可能导致人员死亡或严重受伤。

4 自地面控制器启动发动机。

注 意 部件损坏的危险。启动发动机之前，应确保连接功能和驱动泵的液压供油软管不存在扭结现象。

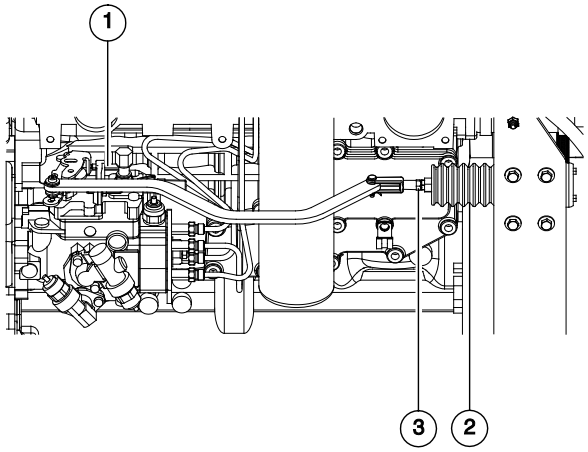
5 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示发动机转速。

⊙ 结果：低怠速应为 1300 rpm。

如果低怠速转速正确，请跳到步骤 7。

检查表 C 程序

6 松开低怠速锁紧螺母。顺时针转动低怠速调整螺钉，以增大转速或者逆时针转动以减小转速。拧紧低怠速锁紧螺母并确认转速。



1 低怠速调整螺钉
2 电磁启动装置
3 操纵叉锁紧螺母

7 按住功能开启/高速按钮。记录显示屏上的发动机转速。

⊙ 结果：高怠速应为 2350 rpm。

如果高怠速正确，请忽略调整步骤 8。

8 松开低怠速锁紧螺母。顺时针转动低怠速调整螺钉，以增大转速或者逆时针转动以减小转速。拧紧低怠速锁紧螺母并确认转速。

注意：确保在激活高怠速时，电磁线圈完全缩进。

9 检查连杆销钉的移动距离是否过大。

⊠ 结果：如果连杆过度磨损，则应进行更换。

10 从发动机枢轴板枢轴端的锚孔拆下发动机枢轴板定位紧固件。

11 面向机器方向转进发动机枢轴板。

12 将刚拆下的螺栓安装到先前的孔中以固定发动机枢轴板。

⚠ 警 告 砸压的危险。未将螺栓安装到发动机枢轴板以使之固定不动，可能导致人员死亡或严重受伤。

检查表 C 程序

C-8
检查转盘轴承磨损

Genie 要求此程序每 500 小时或每六个月执行一次，以先到者为准

定期检查转盘轴承磨损对机器的安全操作、保持良好的机器性能和较长的使用寿命至关重要。继续使用磨损的转盘轴承可能会产生不安全的操作条件，导致死亡或严重人身伤害并可能会造成部件损坏。

注意：应在臂杆完全缩回至收起位置且机器位于稳固、平坦的地面上时执行此程序。

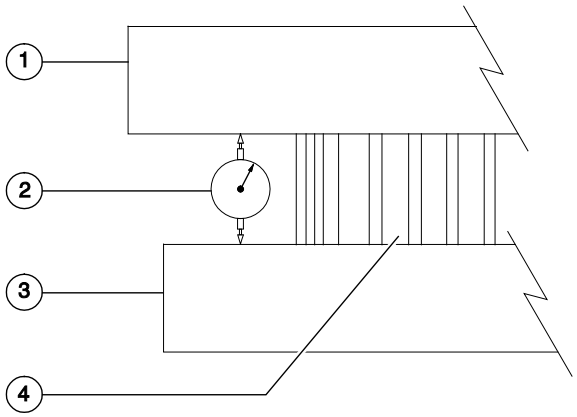
1 给转盘轴承涂润滑脂。请参阅维护程序：*润滑转盘轴承和旋转齿轮*。

2 根据相关规范，以正确的扭矩拧紧转盘轴承螺栓。请参阅维护程序：*检查转盘旋转轴承螺栓*。

3 从地面控制器启动机器，完全抬起（但不要伸展）第一臂杆和短臂。第二提升装置应保持在收起位置。

4 在驱动底盘和转盘之间放置一个刻度盘指示器，应在臂杆正下方或与臂杆成一直线的位置，且距轴承不能超过 1 英寸 / 2.5 cm。

注意：为了获得准确的测量结果，应将刻度盘指示器放置在距转盘旋转轴承不超过 1 英寸 / 2.5 cm 处。



1 转盘
2 刻度盘指示器
3 驱动底盘
4 转盘旋转轴承

5 将刻度盘指示器指针调整至“0”位置。

6 升起第二提升装置，但不要伸展。将第一臂杆和短臂移动至水平位置，并完全伸展。

7 记下刻度盘指示器上的读数。

⊙ 结果：测量结果小于 0.118 英寸 / 3.0 mm。轴承状况良好。

⊠ 结果：测量结果大于 0.118 英寸 / 3.0 mm。轴承已磨损并需要更换。

检查表 C 程序

8 将臂杆部件移动至步骤 3 中指示的位置。目测检查刻度盘指示器以确保指针回到“零”位置。

9 拆下刻度盘指示器并将转盘旋转 90 °。

10 重复步骤 4 到 9，直到检查至少四个等距区域内相差 90° 的旋转轴承。

11 降低臂杆到收起位置并关闭机器。

12 从机器上拆下刻度盘指示器。

检查表 D 程序

D-1
检查臂杆耐磨衬垫

Genie 规范要求此程序每 1000 小时或每年执行一次，以先到者为准。

确保臂杆耐磨衬垫状态完好对机器的安全操作至关重要。将可更换的耐磨衬垫置于臂杆管表面可以降低移动零件之间的摩擦力。耐磨衬垫垫入不正确或继续使用磨损严重的耐磨衬垫，可能会导致部件损坏并产生不安全的操作条件。

1 对每个耐磨衬垫进行测量。当耐磨衬垫达到最小允许厚度时，应立即进行更换。如果耐磨垫仍在规格要求范围内，根据需要添加垫片以保持最小间隙及移动不受限制。

注意：第二臂杆耐磨垫的最小垫片间隙为 0.070 英寸 / 1.8 mm，最大允许垫片间隙为 0.25 英寸 / 6.4 mm。

注意：短臂和第一臂杆耐磨垫的最小垫片间隙为 0.070 英寸 / 1.8 mm，最大允许垫片间隙为 0.188 英寸 / 4.8 mm。

2 在臂杆的整个运动范围内伸展和缩进臂杆以检查紧固点，紧固点故障可能会导致臂杆移动受限或发生刮擦。

注意：耐磨衬垫应始终在外部和内部臂杆管之间与二者保持垂直。

第一臂杆耐磨衬垫规格	**最薄**
顶部、底部和侧部耐磨垫（臂杆平台端）	5/8 英寸 15.9 mm
顶部和底部耐磨垫（臂杆枢轴端）	1/2 英寸 12.7 mm
侧部耐磨衬垫（臂杆枢轴端）	3/8 英寸 9.5 mm
第二臂杆耐磨垫规格	**最薄**
顶部耐磨衬垫（臂杆伸展端）	3/8 英寸 9.5 mm
侧部耐磨衬垫（臂杆伸展端）	1/2 英寸 12.7 mm
底部耐磨垫（臂杆伸展端）	7/8 英寸 22 mm
顶部和底部耐磨垫（臂杆枢轴端）	5/8 英寸 15.9 mm
侧部耐磨衬垫（臂杆枢轴端）	1/2 英寸 12.7 mm
短臂耐磨垫规格	**最薄**
底部和侧部耐磨垫（臂杆平台端）	5/8 英寸 15.9 mm
顶部耐磨衬垫（臂杆平台端）	1/2 英寸 12.7 mm
顶部和侧部耐磨垫（臂杆枢轴端）	3/8 英寸 9.5 mm
底部耐磨垫（臂杆枢轴端）	5/8 英寸 15.9 mm

D-2
检查自由轮配置

Genie 规范要求此程序每 1000 小时或每年执行一次，以先到者为准。

正确使用自由轮配置对机器安全操作至关重要。自由轮配置主要用于牵引。如果运用错误的操作知识来操作配置了自由轮的机器，可能会导致死亡或严重的人身伤害以及造成财产损失。

⚠ 警 告 碰撞的危险。选择地面坚实且平坦的工作场所。

注 意 部件损坏的危险。如果必须对机器进行牵引，速度不能超过 2 mph / 3.2 km/h。

1 用楔子垫起机器圆端的两个车轮，以防止机器滚动。

2 在机器方端的每个操纵叉下分别放置一个具有足够强度的千斤顶 (35,000 lbs/16000 kg)。

3 提升车轮使其离开地面，并在驱动底盘下放置垫块作为支撑。

4 翻转机器方端每个轮毂上的驱动轮毂分离盖，松开驱动轮毂。

5 手动旋转机器方端的每个车轮。

⊙ 结果：机器方端的每个车轮应该都可以轻松转动。

6 通过翻转驱动轮毂分离盖重新啮合驱动轮毂。旋转每个车轮，检查其是否啮合。提升机器并拆下垫块。降低机器。

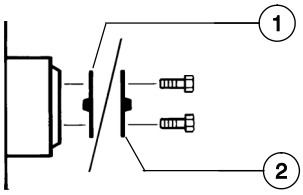
⚠ 警 告 碰撞的危险。如未对驱动轮毂进行重新啮合，可能会导致死亡或严重的人身伤害并造成财产损失。

7 用楔子垫起机器方端的两个车轮，以防止机器滚动。

8 在机器圆端的每个操纵叉下分别放置一个具有足够强度的千斤顶 (35,000 lbs/16000 kg)。

9 提升车轮使其离开地面，并在驱动底盘下放置垫块作为支撑。

10 翻转机器圆端每个轮毂上的驱动轮毂分离盖，松开驱动轮毂。



1 制动器脱离位置
2 制动器啮合位置

11 手动旋转机器圆端的每个车轮。

⊙ 结果：机器圆端的每个车轮应该都可以轻松转动。

检查表 D 程序

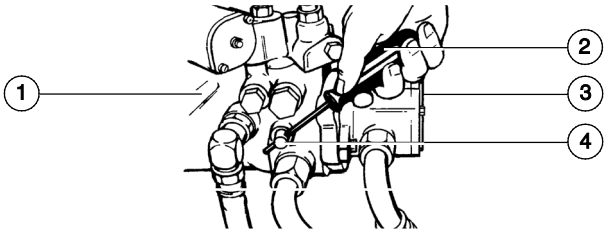
12 通过翻转驱动轮毂分离盖重新啮合驱动轮毂。旋转每个车轮，检查其是否啮合。提升机器并拆下垫块。降低机器。

⚠ 警 告 碰撞的危险。如未对驱动轮毂进行重新啮合，可能会导致死亡或严重的人身伤害并造成财产损失。

所有型号：

13 确保驱动泵上的自由轮阀已关闭（顺时针方向）。

注意：自由轮阀应始终保持关闭状态。



1 驱动泵
2 螺丝刀
3 提升泵
4 自由轮阀

D-3
更换驱动轮毂油

Genie 规范要求此程序每 1000 小时或每年执行一次，以先到者为准。

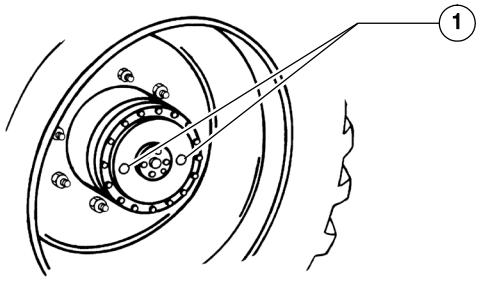
更换驱动轮毂油对保持良好的机器性能和较长的使用寿命至关重要。若更换驱动轮毂油的时间间隔超过一年，可能导致机器性能下降，继续使用可能会导致部件损坏

驱动轮毂：

1 选择要换油的驱动轮毂。驱动机器直到两个塞子的其中一个处于最低点。

2 取下塞子，将油排至合适的容器中。

3 驱动机器旋转轮毂直到一个塞子位于一侧，另一个塞子位于另一侧。



1 驱动轮毂塞

4 从上方塞孔给轮毂加注油，直到油位与中间塞孔底部齐平。安装塞子。如需了解相关规格，请参阅*液体容量规格*。

5 对所有其它驱动轮毂重复步骤 1 到 4。

检查表 D 程序

转盘旋转驱动轮毂：

1 使用转盘旋转锁销固定转盘，使之不再旋转。

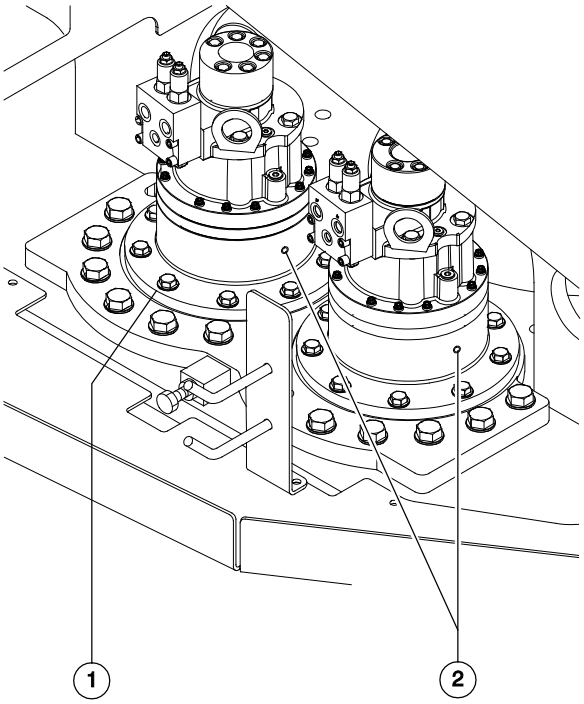
2 标记、断开并插入驱动轮毂电机和各个驱动轮毂组件制动器上的液压软管。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

3 将适用的提升设备连接到转盘旋转驱动轮毂组件的吊环上。

4 拆下驱动轮毂组件上的驱动轮毂安装螺栓。小心地从机器上拆下转盘旋转驱动轮毂组件。请勿同时拆下两个转盘旋转驱动轮毂组件。

⚠ 警 告 砸压的危险。从机器上拆卸转盘旋转驱动轮毂组件时，如果提升设备支撑不当，转盘旋转驱动轮毂总成可能失去平衡并坠落。



1 驱动轮毂安装螺栓
2 驱动轮毂塞

5 从驱动轮毂侧面拆下塞子。将油从轮毂中排至合适的容器中。

6 将驱动轮毂组件安装到机器上。根据规范润滑并转动驱动轮毂安装螺栓。如需了解相关规格，请参阅*机器扭矩规格*。

7 从侧孔为驱动轮毂加注油，直到油位与孔底部齐平。为塞子涂管螺纹密封剂。安装塞子。如需了解相关规格，请参阅*液体容量规格*。

8 对另一个转盘旋转驱动轮毂组件重复步骤 3 至 7。

9 调整转盘旋转齿轮齿隙。请参阅维护程序：*调整转盘旋转齿轮齿隙*。

检查表 D 程序

D-4
调整转盘旋转齿轮齿隙

Genie 规范要求此程序每 1000 小时或每年执行一次，以先到者为准。

正确调整转盘旋转齿轮的齿隙，对于保持良好的机器性能和较长的使用寿命至关重要。调整转盘旋转齿轮的齿隙不当将造成机器性能欠佳，持续使用可能导致部件损坏。转盘旋转驱动轮毂安装于机器地面控制器一侧固定端盖后面悬挂底盘的可调板上。

注意：应在机器完全收起且配重位于机器方端时执行此程序。

注意：在稳固且水平方向没有障碍的地面进行机器的本项测试程序。

1 使用转盘旋转锁销固定转盘，使之不再旋转。

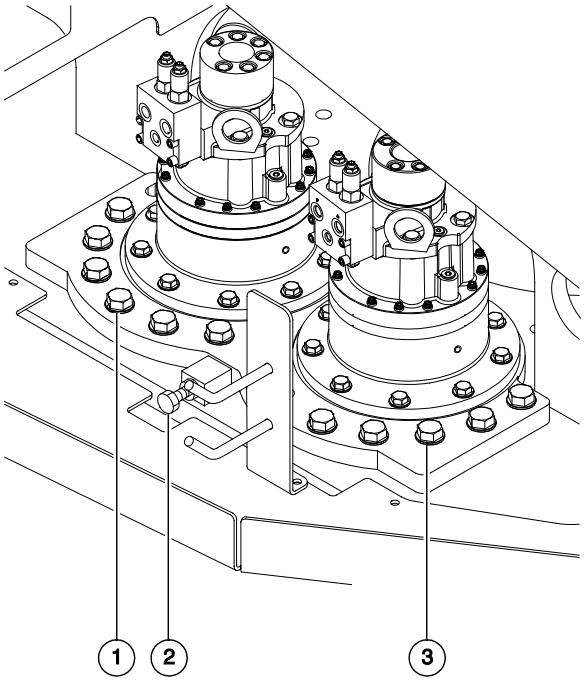
2 卸下机器地面控制器侧的固定转盘盖。

3 旋松齿隙枢轴板装配螺栓。

4 尽可能地向转盘推动齿隙枢轴板（这会将小旋转齿轮推到转盘轴承环形齿轮中）。

5 旋松调节螺栓上的锁紧螺母。

6 顺时针转动调节螺栓，直到其接触齿隙枢轴板。



1 齿隙枢轴板
2 带锁紧螺母的调节螺栓
3 齿隙枢轴板装配螺栓

7 逆时针旋转调节螺栓 1/2 至 3/4 周。拧紧调节螺栓上的锁紧螺母。

8 拉动齿隙枢轴板并使之远离转盘，直到其接触调节螺栓。然后，为齿隙枢轴板上的安装紧固件涂润滑油，并按规格要求设定扭矩。如需了解相关规格，请参阅*机器扭矩规格*。

9 通过整个旋转来旋转转盘。检查可能会导致移动受限的紧固点。根据需要重新进行调整。

D-5
更换液压过滤器元件

Genie 规范要求此程序每 1000 小时或每年执行一次，以先到者为准。

在多尘条件下，需要经常执行此程序。

更换液压过滤器对保持良好的机器性能和较长的使用寿命至关重要。脏污或阻塞的过滤器可能导致机器性能欠佳，继续使用可能导致部件损坏。在特别肮脏的环境下，需要经常更换过滤器。

⚠ 当心 身体受伤的危险。当心灼热的液压油。接触灼热的液压油会造成严重烫伤。

注意：在发动机关闭的情况下执行此程序。

液压回油过滤器：

1 打开地面控制器侧的转盘盖，找到安装在液压油箱上的液压回油过滤器。

2 在过滤器下放置一个合适的容器。

3 用滤油器扳手拆下过滤器。

4 在新的液压滤油器垫圈上涂覆一薄层新油。

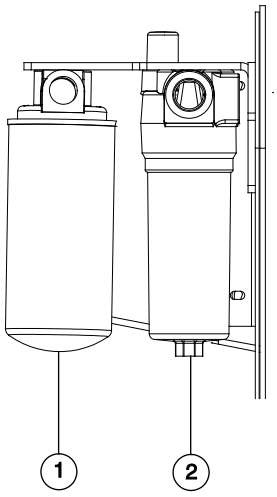
5 安装新的液压回油过滤器并用手将其拧紧。

6 清除在安装过程中溢出的全部油迹。

7 用永久墨水记号笔在滤油器上写下计时器上显示的日期和小时数。

高压过滤器和驱动电机机壳放油过滤器：

注意：高压过滤器用于除驱动功能外的所有机器功能。驱动电机机壳放油过滤器用于过滤从驱动电机返回液压油箱的机油。



1 驱动电机机壳放油过滤器
2 高压过滤器

8 找到辅助动力装置附近的高压过滤器和驱动电机机壳放油过滤器。

9 在过滤器下放置一个合适的容器。

10 使用过滤器扳手拆下驱动电机机壳放油过滤器元件。

11 将新的驱动电机机壳放油过滤器元件安装到滤头上，并将其拧紧。

检查表 D 程序

12 使用壳体底部提供的螺母扳手拆下高压过滤器壳体。

13 从壳体上拆下过滤器元件。

14 检查壳体密封件，如有必要，请进行更换。

15 将新的高压过滤器安装到壳体中。将过滤器壳体安装到滤头上，并将其拧紧。

16 清除在安装过程中溢出的全部油迹。

17 用永久墨水记号笔在滤油器上写下计时器上显示的日期和小时数。

中压过滤器：

注意：中压过滤器专用于充油泵。

18 打开发动机侧的转盘盖，找到安装在液压泵附近发动机盘上的中压过滤器。

19 在过滤器下放置一个合适的容器。

20 使用壳体底部提供的螺母扳手拆下中压过滤器壳体。

21 从壳体上拆下过滤器元件。

22 检查壳体密封件，如有必要，请进行更换。

23 将新的中压过滤器安装到壳体中。将过滤器壳体安装到滤头上，并将其拧紧。

24 清除在安装过程中溢出的全部油迹。

25 用永久墨水记号笔在滤油器上写下计时器上显示的日期和小时数。

油箱通气孔过滤器：

26 找到液压油箱顶部的通气孔过滤器。

27 拆下该过滤器，安装新的液压油箱通气孔过滤器。用手拧紧。

28 自地面控制器启动发动机。

29 检查所有过滤器壳体及相关部件，确保没有泄漏。

检查表 D 程序

D-6
执行发动机维护 - Deutz 型号



发动机规范要求此程序每 1000 小时或每年执行一次，以先到者为准。

- 燃料系统主过滤器（水分离器）元件 – 更换
- 发动机阀间隙 – 检查/调整
- 软管及软管夹 – 检查/更换
- 电热塞 - 检查
- V 形带 - 重新张紧/修复

所需维护程序和附加发动机信息可以在 Deutz TD2011 操作手册（Deutz 零件号 03123547）中获得。

Deutz TD2011 操作手册	
Genie 零件号	139320

D-7
执行发动机维护 - Perkins 型号



发动机规范要求此程序每 1000 小时执行一次。

- 发动机阀间隙 – 检查/调整

所需维护程序和附加发动机信息可以在 Perkins 1100D 操作和维护手册（Perkins 零件号 SEBU8172-00）中获得。

Perkins 1100D 操作和维护手册	
Genie 零件号	123702

检查表 D 程序

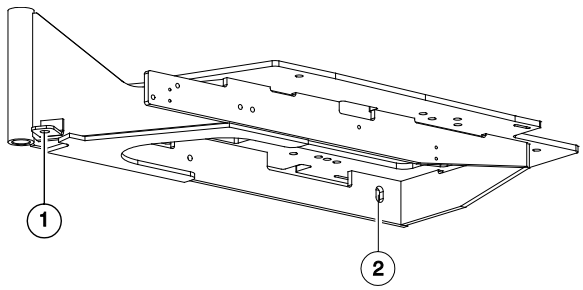
D-8
检查转盘旋转轴承螺栓

Genie 规范要求此程序每 1000 小时或每年执行一次，以先到者为准。

确保对转盘轴承螺栓施加正确的扭矩对机器的安全操作至关重要。不正确的螺栓扭矩可能会产生不安全操作条件并造成部件损坏.

1 将第二臂杆升起至开始伸展的部位。关闭机器。

2 拆下发动机枢轴板定位紧固件。转出发动机枢轴板并置于远离机器的位置。



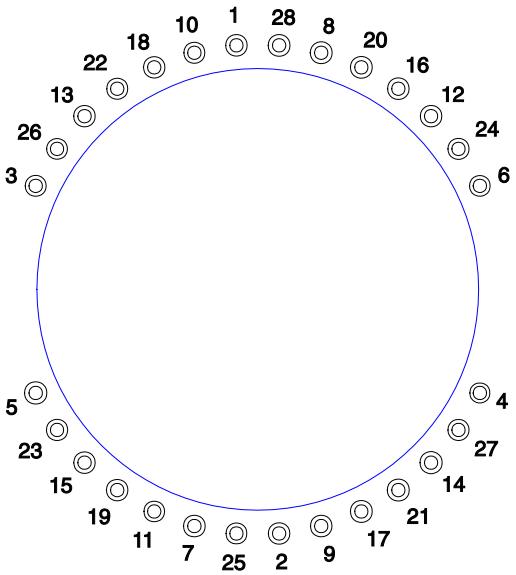
1 发动机枢轴板锚孔
2 发动机枢轴板定位紧固件

3 找到发动机枢轴板枢轴端的锚孔。

4 将刚拆下的螺栓安装到锚孔中，以固定发动机枢轴板使之不再移动。

⚠ 警 告 砸压的危险。未将螺栓安装到发动机枢轴板以使之固定不动，可能导致人员死亡或严重受伤。

5 根据相关规范，确定每个转盘安装螺栓都已按顺序以正确的扭矩拧紧。*如需了解相关规格，请参阅“机器扭矩规格”。*



螺栓扭矩顺序（从转盘上方看）

6 将第二臂杆降到收起位置。

检查表 D 程序

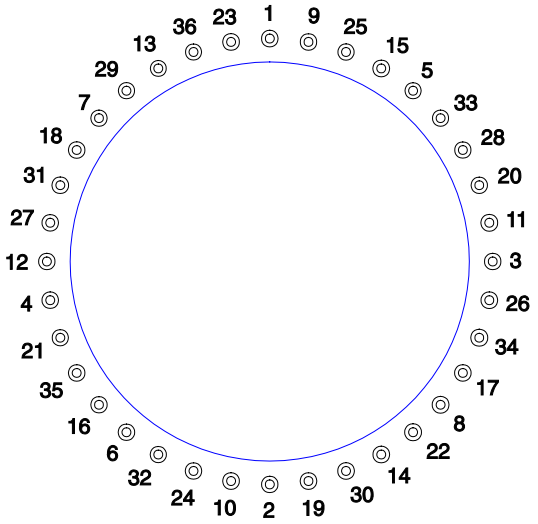
7 从发动机枢轴板枢轴端的锚孔拆下发动机枢轴板定位紧固件。

8 面向机器方向转进发动机枢轴板。

9 将刚拆下的螺栓安装到先前的孔中以固定发动机枢轴板。

⚠ 警 告 砸压的危险。未将螺栓安装到发动机枢轴板以使之固定不动，可能导致人员死亡或严重受伤。

确认驱动底盘下的每个轴承安装螺栓都以规定的顺序设定好扭矩。如需了解相关规格，请参阅*机器扭矩规格*。



螺栓扭矩顺序（从转盘下方看）

检测表 E 程序

E-1
测试或更换液压油



Genie 规范要求此程序每 2000 小时或每两年执行一次，以先到者为准。

在多尘条件下，需要经常执行此程序。

更换或测试液压油对保持良好的机器性能和较长的使用寿命至关重要。液压油脏污以及吸油滤网或液压过滤器阻塞都有可能造成机器性能下降，继续使用还会引起部件损坏。在特别肮脏的环境下，需要经常更换液压油。

注意：在更换液压油之前，需让液压油经销商对该油的具体污染程度进行测试，以确认是否有必要更换。在进行两年检查时，如果液压油仍然没有被更换，则对液压油进行季度测试。若测试不能通过，则须更换液压油。

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

注意：在臂杆处于收起位置时，执行此程序。

1 关闭位于液压油箱上的两个液压油箱截止阀。

注 意 部件损坏的危险。在液压油箱截止阀处于关闭位置时，不得启动发动机，否则将导致部件损坏。如果油箱阀已关闭，从钥匙开关上取下钥匙并对机器加以标记以告知人员机器的状态。

2 拆下液压油箱上的放油塞，并将油箱中的油彻底排到容量合适的容器中。如需了解相关规格，请参阅*机器规格*。

3 标记、断开并塞住液压油箱上的两个吸油软管。

4 标记、断开并塞住辅助动力装置的两个供油软管。用盖子盖住液压油箱上的接头。

5 标记、断开并塞住液压油箱驱动电机机壳放油过滤器上的液压软管。用盖子盖住液压油箱上的接头。

6 标记、断开并塞住回油过滤器上的液压软管。用盖子盖住回油过滤器壳体上的接头。

检测表 E 程序

7 使用合适的提升设备卸下转盘盖。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果支撑不正确或未固定到合适的提升设备上，转盘盖可能会失去平衡并坠落。

8 拆下地面控制箱装配紧固件。移开地面控制箱。

9 拆下辅助动力装置的蓄电池盖。

10 标记并断开辅助动力装置蓄电池上的电缆。

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

11 标记并断开机器发动机侧启动蓄电池上的电缆。

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

12 将高架吊车或类似的提升设备连接到辅助动力装置蓄电池的电池箱上。

13 拆下电池箱紧固件，然后从机器上小心卸下电池箱。

⚠ 警 告 砸压的危险。从机器上拆下蓄电池箱时，如果支撑不当，蓄电池箱可能会失去平衡并坠落。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。蓄电池含酸性物质。避免蓄电池中的酸性物质溢出或与之接触。若蓄电池的酸性物质溢出，用碳酸氢钠和水来中和。

14 拆下液压油箱紧固件。

15 用 2 个提升皮带支撑液压油箱。在油箱两端各放置一条提升皮带，并将提升皮带连接到合适的提升设备上。

16 从机器上拆下液压油箱。

⚠ 警 告 砸压的危险。从机器上拆下液压油箱时，如果支撑不当，液压油箱会失去平衡并坠落。

17 从油箱上拆下吸油滤网并使用中性溶剂进行清洗。

18 使用中性溶剂冲洗油箱内部。

19 在螺纹上用管螺纹密封剂安装吸油滤网。

20 在螺纹上涂抹管螺纹密封剂并安装放油塞。

21 将液压油箱安装到机器上。

22 安装地面控制箱和装配紧固件。

23 安装两个吸油软管、回油过滤器软管、驱动电机机壳放油过滤器和辅助动力装置供油软管。

24 安装转盘盖。

25 向油箱中添加液压油直到油位处于油位计上方 2 英寸/5 cm 的范围之内。切勿添加过量。如需了解相关规格，请参阅*液体容量规格*。

26 打开位于液压油箱上的两个液压油箱截止阀。

27 清除在安装过程中溢出的全部油迹。

28 启动发动机，检查是否存在泄露。

检测表 E 程序

E-2
执行发动机维护 - Perkins 型号



发动机规范要求此程序每 2000 小时执行一次。

- 后冷却器芯 - 检查
- 交流发电机 - 检查
- 发动机架 - 检查
- 启动电机 - 检查
- 涡轮增压器 - 检查
- 水泵 - 检查

所需维护程序和附加发动机信息可以在 Perkins 1100D 操作和维护手册（Perkins 零件号 SEBU8172-00）中获得。

Perkins 1100D 操作和维护手册	
Genie 零件号	123702

E-3
执行发动机维护 - Deutz 型号



发动机规范要求此程序每 2 年执行一次。

- 交流发电机皮带 – 更换
- 电热塞 - 更换

所需维护程序和附加发动机信息可以在 Deutz TD2011 操作手册（Deutz 零件号 03123547）中获得。

Deutz TD2011 操作手册	
Genie 零件号	139320

检测表 E 程序

E-4
执行发动机维护 - Perkins 型号



发动机规范要求此程序每 3000 小时执行一次。

- 交流发电机皮带 – 检查/调整/更换
- 喷油器 - 测试/更换

所需维护程序和附加发动机信息可以在 Perkins 1100D 操作和维护手册（Perkins 零件号 SEBU8172-00）中获得。

Perkins 1100D 操作和维护手册	
Genie 零件号	123702

E-5
执行发动机维护 - Perkins 型号



发动机规范要求此程序每 3000 小时执行一次。

- 冷却系统冷却液（重载）- 更换

所需维护程序和附加发动机信息可以在 Perkins 1100D 操作和维护手册（Perkins 零件号 SEBU8172-00）中获得。

Perkins 1100D 操作和维护手册	
Genie 零件号	123702

检测表 E 程序

E-6
执行发动机维护 - Deutz 型号



发动机规范要求此程序每 3000 小时执行一次。

- 中修
- 喷油阀 - 更换
- 后冷却器芯 - 清洁/测试
- 增压空气冷却器入口 - 排放润滑油/冷凝液
- 涡轮增压器压缩机出口 - 清洁

所需维护程序和附加发动机信息可以在 Deutz TD2011 操作手册（Deutz 零件号 03123547）中获得。

Deutz TD2011 操作手册	
Genie 零件号	139320

E-7
执行发动机维护 - Perkins 型号



发动机规范要求此程序每 4000 小时执行一次。

- 后冷却器芯 - 清洁/测试

所需维护程序和附加发动机信息可以在 Perkins 1100D 操作和维护手册（Perkins 零件号 SEBU8172-00）中获得。

Perkins 1100D 操作和维护手册	
Genie 零件号	123702

E-8
执行发动机维护 - Deutz 型号



发动机规范要求此程序每 5000 小时执行一次。

- 锯齿皮带 – 更换

所需维护程序和附加发动机信息可以在 Deutz TD2011 操作手册（Deutz 零件号 03123547）中获得。

Deutz TD2011 操作手册	
Genie 零件号	139320

本页有意留为空白。

修理程序



遵守和服从：

☑ 修理程序必须由经过本机器修理培训的合格人员来完成。

☑ 已损坏或有故障的机器应立即加上标志，并停止操作。

☑ 操作机器之前必须对所有损坏和存在故障的部件进行修理。

修理前注意事项：

☑ 在操作之前，应阅读、理解和遵守机器相关操作手册中的安全规则和操作说明。

☑ 确保备有所有必需的工具和零件，以便随时使用。

☑ 只能使用 Genie 认可的更换零件。

☑ 请完整地阅读每个程序并严格遵守相关说明。企图走捷径可能会出现危险状况。

机器配置：

☑ 除非另有规定，否则，只有当机器处于下列配置时，才能执行每一个修理程序：

- 将机器停放在坚固、平坦的表面上
- 钥匙开关处于 off（关）位置，且钥匙已拔出
- 地面和平台控制器的红色“紧急停机”按钮均处于 off（关）位置
- 已用楔子垫住车轮
- 机器已经断开与所有外部交流电源的连接
- 臂杆处于收起位置
- 转盘已用转盘旋转锁固定

关于本节内容

本节中大部分程序均应由经过培训的专业维修人员在具有适当装备的工作场所执行。发现故障后，请选择适当的修理程序。

执行拆卸程序，直到暴露待修理的部位。然后按照与拆卸步骤相反的顺序进行重新组装。

符号图例



安全警告标志 - 用于提示存在潜在的人身伤害。遵守该标志后的所有安全提示信息，以避免可能出现的人员伤害或死亡。

⚠ 危险 提示紧急危险情况，如未避免，会导致人员死亡或严重伤害。

⚠ 警 告 提示潜在的危险情况，如未避免，会导致人员死亡或严重伤害。

⚠ 当心 提示潜在的危险情况，如未避免，有可能造成轻微或中等程度的人身伤害。

注 意 提示潜在的危险情况，如未避免，可能导致财产损失。

⊙ 指示在完成一系列步骤之后，可能出现特定结果。

⊠ 指示在完成一系列步骤之后，出现错误结果。

平台控制器

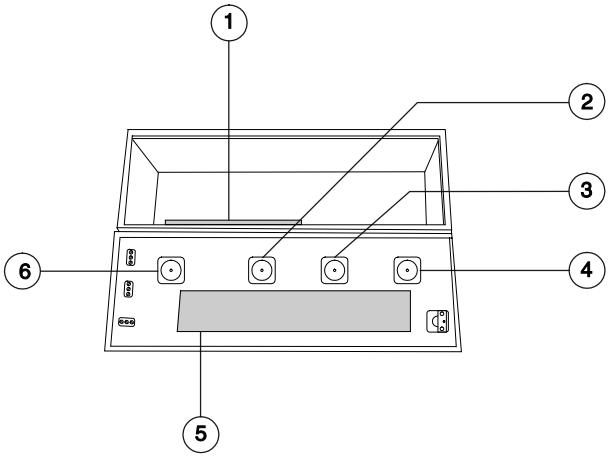
平台控制器包含两块印刷电路板。

LED 电路板安装在控制箱盖下方(用于放置 LED)。LED 电路板会将操作员发出的输入信号发送至平台控制器电路板 (PCON)。该电路板 (PCON) 再将数据发送至转盘控制箱 (TCON) 以供处理。

平台控制器 ECM 电路板可与转盘控制器进行通信。平台控制器上的操纵杆控制器利用霍尔效应技术且无需调节。操纵杆的操作参数存储在转盘控制器上的存储器中。如果操纵杆控制器出错或被更换，则在该特定机器功能运行前需要校准操纵杆控制器。请参阅修理程序：*校准操纵杆控制器的方法*。

在整个运动范围内，操纵杆应操作平稳并提供比例速度控制。

有关详细信息或需要帮助，请咨询 Genie 产品支持部门。



1 平台控制器 ALC-1000 电路板
2 短臂上升/下降、短臂伸展/缩进以及平台左右旋转操纵杆
3 第二臂杆上升/伸展和下降/缩进操纵杆
4 驱动/转向操纵杆控制器
5 LED 电路板
6 第一臂杆上升/下降、第一臂杆伸展/缩进以及转盘左/右旋转操纵杆

平台控制器

1-1
平台电路板

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

注意：当更换平台电路板时，需要校准操纵杆控制器。请参阅修理程*序校准操纵杆的方法*。

拆下 电路板的方法

1 将地面和平台控制器的红色“紧急停机”按钮按入至 off（关）位置。

2 找到连接控制箱底部的电缆。对控制箱上的每条电缆及其位置进行编号。

3 从平台控制箱底部断开电缆。

4 从平台控制箱底部拆下控制电缆插座的紧固件。

5 拆下平台控制箱盖定位紧固件。打开控制箱盖。

6 找到固定于平台控制箱内部的电路板。

7 将接地腕带系到控制箱内的接地螺钉上。

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

注 意 部件损坏的危险。静电放电 (ESD) 可损坏印刷电路板部件。对印刷电路板进行操作时，应与机器上始终接地的金属件保持牢固接触，或使用接地腕带。

8 标记电线连接器，并将其从电路板上小心地断开。

9 标记带状电缆，并将其从 LED 电路板上断开。

10 拆下电路板装配紧固件。

11 从控制箱上小心地拆下电路板。

拆除 LED 电路板的方法

1 将地面和平台控制器的红色“紧急停机”按钮按入至 off（关）位置。

2 拆下平台控制箱盖定位紧固件。打开控制箱盖。

3 找到固定于平台控制箱内部的电路板。

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

注 意 部件损坏的危险。静电放电 (ESD) 可损坏印刷电路板部件。对印刷电路板进行操作时，应与机器上始终接地的金属件保持牢固接触，或使用接地腕带。

4 标记带状电缆，并将其从薄膜电路板上断开。

5 拆下电路板装配紧固件。

6 从平台控制箱盖上小心地拆下 LED 电路板。请勿丢失塑料隔板。

注意：安装 LED 电路板时，请务必将塑料隔板安装于电路板和控制箱盖之间。

1-2 操纵杆 - 校准操纵杆的方法

校准操纵杆的方法

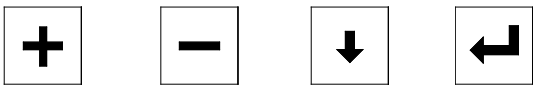
该机器的操纵杆控制器采用了数字霍尔效应技术。如果操纵杆控制器断开连接或被更换，则必须在该特定机器功能运行前对其进行校准。

注意：设置阈值、最大输出或爬坡前必须对操纵杆进行校准。

注意：操纵杆完成校准后，请检查地面控制器的显示屏。显示屏上不应显示任何校准故障。如果显示校准故障，请对操纵杆控制的机器功能进行重新校准。

注意：在发动机关闭的情况下执行此程序。

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号 减号 上一个 进入

平台控制器

驱动功能：

1 将钥匙开关转至 off（关）位置。

2 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将钥匙开关转至平台控制位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟。

3 按**减号**按钮两次，然后按**进入**按钮两次。

4 使用滚动按钮滚动菜单，直到显示“RESET DRIVE JOYSTICK DEFAULTS”（将驱动操纵杆重置为默认设置）。

5 按**加号**按钮选择“YES”(是)，然后按**进入**按钮。

6 请勿启动发动机。

7 找到驱动/转向操纵杆。

8 向前移动驱动/转向操纵杆至全冲程并保持 5 秒钟，然后使其返回中间或空档位置。

9 反向移动驱动/转向操纵杆至全冲程并保持 5 秒钟，然后使其返回中间或空档位置。

⊙ 结果：地面控制器的警报器应鸣响，提示校准成功。

转向功能：

1 将钥匙开关转至 off（关）位置。

2 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将钥匙开关转至平台控制位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟。

3 按**减号**按钮两次，然后按**进入**按钮两次。

4 使用滚动按钮滚动菜单，直到显示“RESET STEER JOYSTICK DEFAULTS”（将转向操纵杆重置为默认设置）。

5 按**加号**按钮选择“YES”(是)，然后按**进入**按钮。

6 请勿启动发动机。

7 找到驱动/转向操纵杆。

8 向左移动驱动/转向操纵杆或拇指摇杆开关（如果配备）至全冲程并保持 5 秒钟，然后使其返回中间或空档位置。

9 向右移动驱动/转向操纵杆或拇指摇杆开关（如果配备）至全冲程并保持 5 秒钟，然后使其返回中间或空档位置。

⊙ 结果：地面控制器的警报器应鸣响，提示校准成功。

第二臂杆上升/下降和伸展/缩进功能：

1 将钥匙开关转至 off（关）位置。

2 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将钥匙开关转至平台控制位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟。

3 按**减号**按钮两次，然后按**进入**按钮两次。

4 使用滚动按钮滚动菜单，直到显示“RESET SECONDARY BOOM JOYSTICK DEFAULTS”（将第二臂杆操纵杆重置为默认设置）。

5 按**加号**按钮选择“YES”(是)，然后按**进入**按钮。

6 请勿启动发动机。

7 定位第二臂杆上升/下降和伸展/缩进操纵杆。

8 向上升/伸展方向移动第二臂杆上升/下降和伸展/缩进操纵杆至全冲程并保持 5 秒钟，然后使其返回中间或空档位置。

9 向下降/缩进方向移动第二臂杆上升/下降和伸展/缩进操纵杆至全冲程并保持 5 秒钟，然后使其返回中间或空档位置。

⊙ 结果：地面控制器的警报器应鸣响，提示校准成功。

第一臂杆伸展/缩进功能：

1 将钥匙开关转至 off（关）位置。

2 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将钥匙开关转至平台控制位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟。

3 按**减号**按钮两次，然后按**进入**按钮两次。

4 使用滚动按钮滚动菜单，直到显示“RESET PRIMARY BOOM EXTEND/RETRACT JOYSTICK DEFAULTS”（将第一臂杆伸展/缩进操纵杆重置为默认设置）。

5 按**加号**按钮选择“YES”(是)，然后按**进入**按钮。

6 请勿启动发动机。

7 找到第一臂杆/转盘操纵杆顶部的拇指摇杆开关。

8 向伸展方向移动第一臂杆伸展/缩进拇指摇杆开关至全冲程并保持 5 秒钟，然后使其返回中间或空档位置。

9 向缩进方向移动第一臂杆伸展/缩进拇指摇杆开关至全冲程并保持 5 秒钟，然后使其返回中间或空档位置。

⊙ 结果：地面控制器的警报器应鸣响，提示校准成功。

平台控制器

第一臂杆上升/下降功能：

1 将钥匙开关转至 off（关）位置。

2 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将钥匙开关转至平台控制位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟。

3 按**减号**按钮两次，然后按**进入**按钮两次。

4 使用滚动按钮滚动菜单，直到显示“RESET PRIMARY BOOM UP/DOWN JOYSTICK DEFAULTS”（将第一臂杆上升/下降操纵杆重置为默认设置）。

5 按**加号**按钮选择“YES”(是)，然后按**进入**按钮。

6 请勿启动发动机。

7 找到第一臂杆/转盘旋转操纵杆。

8 向上移动臂杆/转盘旋转操纵杆至全冲程并保持 5 秒钟，然后使其返回中间或空档位置。

9 向下移动第一臂杆/转盘旋转操纵杆至全冲程并保持 5 秒钟，然后使其返回中间或空档位置。

⊙ 结果：地面控制器的警报器应鸣响，提示校准成功。

短臂上升/下降功能：

1 将钥匙开关转至 off（关）位置。

2 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将钥匙开关转至平台控制位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟。

3 按**减号**按钮两次，然后按**进入**按钮两次。

4 使用滚动按钮滚动菜单，直到显示“RESET JIB BOOM UP/DOWN JOYSTICK DEFAULTS”（将短臂上升/下降操纵杆重置为默认设置）。

5 按**加号**按钮选择“YES”(是)，然后按**进入**按钮。

6 请勿启动发动机。

7 找到短臂操纵杆。

8 向上移动短臂操纵杆至全冲程并保持 5 秒钟，然后使其返回中间或空档位置。

9 向下移动短臂操纵杆至全冲程并保持 5 秒钟，然后使其返回中间或空档位置。

⊙ 结果：地面控制器的警报器应鸣响，提示校准成功。

转盘旋转功能：

1 将钥匙开关转至 off（关）位置。

2 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将钥匙开关转至平台控制位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟。

3 按**减号**按钮两次，然后按**进入**按钮两次。

4 使用滚动按钮滚动菜单，直到显示“RESET TURNTABLE ROTATE JOYSTICK DEFAULTS”（将转盘旋转操纵杆重置为默认设置）。

5 按**加号**按钮选择“YES”(是)，然后按**进入**按钮。

6 请勿启动发动机。

7 找到第一臂杆/转盘旋转操纵杆。

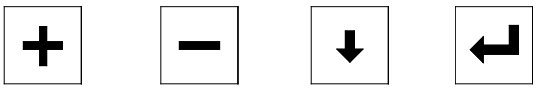
8 向左移动臂杆/转盘旋转操纵杆至全冲程并保持 5 秒钟，然后使其返回中间或空档位置。

9 向右移动臂杆/转盘旋转操纵杆至全冲程并保持 5 秒钟，然后使其返回中间或空档位置。

⊙ 结果：地面控制器的警报器应鸣响，提示校准成功。

将比例阀线圈重置为默认设置的方法

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号 减号 上一个 进入

注意：只有在更换比例阀后才需要执行此程序。

注意：设置阀线圈默认值后，必须对每个机器功能阈值和默认功能速度进行设置。请参阅“设置功能阈值和默认功能速度的方法”。

1 将钥匙开关转至 off（关）位置。

2 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将钥匙开关转至平台控制位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟。

3 按**减号**按钮两次，然后按**进入**按钮两次。

4 使用**上一个**按钮滚动菜单，直到显示需要重置的功能阀。按**加号**按钮选择“YES”（是），然后按**进入**按钮保存设置。

5 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“EXIT”（退出）。

6 按**加号**按钮或**减号**按钮，选择“YES”（是），然后按**进入**按钮。

平台控制器

设置功能阈值和默认功能速度的方法

注意：设置阈值和默认功能速度之后，必须首先设置臂杆功能比例阀线圈默认值。请参阅*将比例阀线圈重置为默认设置的方法*中的修理程序部分。

注意：如尚未更换臂杆功能比例阀并且您希望将功能速度重置为原始出厂设置，请继续执行“功能速度”程序。

1 通过平台控制器启动发动机。

2 压下脚踏开关。

注意：确保将发动机转速设置为脚踏开关激活高怠速。

功能阈值：

3 选择一项需要设置阈值的臂杆控制功能。

4 沿任意方向将操纵杆从中间位置移开，直到机器功能开始运行，在机器功能停止前，向空档或中间位置缓慢移动操纵杆。切勿释放操纵杆。

5 握住操纵杆保持不动，按下平台控制器上的发动机启动按钮，设置操纵杆控制器阈值。

6 沿相反方向将操纵杆从中间位置移开，直到机器功能开始运行，在机器功能停止前，向空档或中间位置缓慢移动操纵杆。切勿释放操纵杆。

7 握住操纵杆保持不动，按下平台控制器上的发动机启动按钮，设置操纵杆控制器阈值。

8 对每项操纵杆控制的机器功能重复以下步骤：

- 第一臂杆上升/下降。
- 转盘左/右旋转。
- 第一臂杆伸展/缩进。
- 第二臂杆上升/下降和伸展/缩进。
- 向前/向后驱动。

9 设置阈值后，按住发动机启动按钮，直到发动机关闭。请勿按红色的“紧急停止”按钮。

注意：发动机关闭约 3 秒钟后，地面控制器将发出警报，提示设置正在存入内存。

10 将地面控制器的钥匙开关转至关闭位置，稍等片刻，然后将钥匙开关转至平台控制器位置。

11 查看地面控制器的显示屏，确保未显示校准故障。

注意：显示屏上不应显示任何校准故障。如果存在校准故障，请重复此程序。

平台控制器

功能速度：

注意：应确保机器处于收起位置，且臂杆在圆端轮之间转动。

注意：在稳固且水平方向没有障碍的地面进行机器的本项测试程序。

注意：除非 LCD 屏幕显示“NOT CALIBRATED”（未校准），否则需要进入阀校准菜单。

12 通过平台控制器启动发动机。

13 选择需要设置功能速度的功能。

14 **第一臂杆上升/下降和伸展/缩进功能：**向上升或伸展方向移动操纵杆至全冲程。当警报声响起，向相反方向移动操纵杆至全冲程，直到再次听到警报声。将操纵杆返回中心位置。

第二臂杆上升/下降功能：从收起位置开始，向上升方向移动操纵杆至全冲程。当警报声响起，向下降方向移动操纵杆至全冲程，直到警报声再次响起。将操纵杆返回中心位置。

转盘旋转功能，完全缩进状态：向左或向右移动旋转操纵杆至全冲程，直到警报声再次响起。将操纵杆返回中心位置。

转盘旋转功能，第一臂杆伸展状态：将第一臂杆伸展大约 4 ft / 1.2 m。向左或向右移动旋转操纵杆至全冲程，直到警报声再次响起。将操纵杆返回中心位置。

转盘旋转功能，第一臂杆和短臂伸展状态：在第一臂杆伸展大约 4 ft / 1.2 m 时，将短臂伸展大约 1 ft / 0.3 m。向左或向右移动旋转操纵杆至全冲程，直到警报声再次响起。将操纵杆返回中心位置。

15 设置功能速度后，按住发动机启动按钮，直到发动机关闭。请勿按红色的“紧急停止”按钮。

注意：发动机关闭约 3 秒钟后，地面控制器将发出警报，提示设置正在存入内存。

16 将地面控制器的钥匙开关转至关闭位置，稍等片刻，然后将钥匙开关转至平台控制器位置。

17 查看地面控制器的显示屏，确保未显示校准故障。

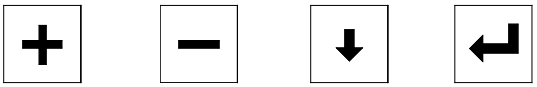
注意：显示屏上不应显示任何校准故障。如果存在校准故障，请重复此程序。

平台控制器

调整功能速度的方法

注意：在臂杆处于收起位置时，执行此程序。

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号 减号 上一个 进入

1 将地面控制器和平台控制器上的红色“紧急停机”按钮拉出至 on（开）位置。

2 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将钥匙开关转至平台控制位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟。

3 按**加号**按钮两次，然后按**减号**按钮两次。

4 按**上一个**按钮，直到显示要调节的功能。

5 按**加号**按钮增加速度，或按**减号**按钮降低速度。

6 按**进入**按钮将设置保存到内存中。

7 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“EXIT”（退出）。

8 按**加号**按钮或**减号**按钮，选择“YES”（是），然后按**进入**按钮。

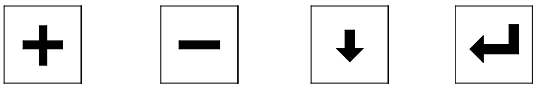
9 继续执行此程序，直到机器功能速度满足规范。如需了解相关规格，请参阅“性能规格”。

调节功能斜坡速率设置的方法

操纵杆的斜坡速率设置能够控制操纵杆移开空档位置后达到最大输出所花费的时间。更改操纵杆的斜坡速率设置可以对液压泵磨损进行补偿，确保机器处于最佳性能。

注意：在臂杆处于收起位置时，执行此程序。

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号 减号 上一个 进入

1 将地面控制器和平台控制器上的红色“紧急停机”按钮拉出至 on（开）位置。

2 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将钥匙开关转至平台控制位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟。

3 按**加号**按钮两次，然后按**上一个**按钮两次。

4 按**上一个**按钮，直到显示要调节的功能。

5 按**加号**按钮提高斜坡速率，或按**减号**按钮降低斜坡速率。

6 按**进入**按钮将设置保存到内存中。

7 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“EXIT”（退出）。

8 按**加号**按钮或**减号**按钮，选择“YES”（是），然后按**进入**按钮。

2-1
平台

拆下平台的方法

1 分离脚踏开关快速断开插头。

2 用合适的提升设备支撑平台。

3 找到连接控制箱底部的电缆。对平台控制箱上的每条电缆及其位置进行编号。

4 从平台控制箱底部断开电缆。

5 拆下平台控制箱装配紧固件。拆下平台控制箱并将它放在一边。

6 拆下通往平台支架定位紧固件的空气管路（如有配备）。

7 从电源插座箱拆下平台电源盖板。请勿断开接线。

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

8 从平台上拆下平台电源的电源插座箱，将其放在一旁。

9 从平台上拆下焊接电缆（如有配备）。

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

10 为平台提供支撑，但切勿施加任何提升压力。

11 拆下四个安装螺栓以及将平台固定到平台安装焊件上的 U 型螺栓。

12 从平台安装焊件上拆下平台。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果支撑不当，平台安装焊件可能会失去平衡并坠落。

平台部件

2-2
平台调平液压缸

平台调平液压缸在整个臂杆运动范围内保持平台水平。平台与转盘保持水平。为达到这一效果，地面控制器上的 ECM 会对比平台角传感器和转盘水平传感器间的读数差异，然后向平台控制器发送信号以断开或闭合平台集流腔中相应的平台水平比例阀，进而保持平台水平。平台调平液压缸配备有平衡阀，以防止液压缸在液压管路发生故障时移动。

拆下平台调平液压缸的方法

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

1 伸展短臂直到可触及平台调平液压缸缸筒端枢轴销。

2 略微升起短臂，然后在平台下面放置垫块。

3 降低短臂，直到平台位于垫块上且垫块能够对平台提供足够的支撑。

注意：请勿将臂杆的全部重量施加到垫块上。

4 在平台调平液压缸下面放置垫块作为支撑。

5 拆下缸筒端枢轴销上的外开口卡环。用软金属冲具拆下缸筒端枢轴销。

6 支撑平台调平液压缸的活塞杆末端。

7 拆下平台调平液压缸活塞杆末端枢轴销上的销定位紧固件。用软金属冲具拆下缸筒端枢轴销。

8 小心地将平台调平液压缸从臂杆中拉出以触及液压软管。

9 标记、断开并塞住平台调平液压缸上的液压软管。用盖子盖住液压缸上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

10 从机器上拆下平台调平液压缸。

⚠ 当心 砸压的危险。从机器上拆下平台调平液压缸时，如果支撑不当，第一臂杆提升液压缸可能会坠落。

2-3
平台旋转器

平台旋转器是一个液压激活螺旋齿轮组件，用于控制平台在 160 度范围内旋转。

拆下平台旋转器的方法

注 意 部件损坏的危险。在拆下平台安装焊件之前，对平台安装焊件和旋转器法兰进行标记。更换后的平台安装焊件必须置于旋转器法兰上，同时确保其位置与拆下之前相同。如果安装了新的旋转器或拆下旋转器，可以通过始终向左旋转旋转器之后在左侧安装平台安装焊件的方式进行适当对齐。

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

1 拆下平台。请参阅*拆下平台的方法*中的修理程序部分。

2 标记并将电气连接件从平台角传感器上断开。

3 拆下平台角传感器定位紧固件。从平台旋转器上拆下平台角传感器。

注 意 部件损坏的危险。平台角度传感器十分脆弱。掉落、受到任何物理冲击都可能导致传感器损坏，有时造成的损坏肉眼甚至无法看到。

4 标记、断开并塞住平台旋转器集流腔上的液压软管。盖住集流腔上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

5 标记、断开并塞住平台集流腔上的液压软管。盖住集流腔上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

6 拆下平台电源插座箱支架上的安装紧固件。切勿断开接线。

平台部件

7 拆下软管和电缆导轨的定位紧固件，然后从平台支架上拆下导轨。

8 从平台上拆下焊接电缆（如有配备）。

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

9 为平台安装焊件提供支撑，但切勿施加任何提升压力。

10 拆下平台安装焊件上的八个装配螺栓。

11 拆下中心螺栓并将平台安装焊件从平台旋转器上滑下。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果支撑不当，平台安装焊件可能会失去平衡并坠落。

12 用合适的提升设备支撑平台旋转器。切勿施加任何提升压力。

13 在平台调平液压缸下面放置垫块作为支撑。

14 拆下平台调平液压缸活塞杆端枢轴销上的销定位紧固件。切勿拆下销。

15 拆下与短臂连接的平台旋转器枢轴销上的销定位紧固件。切勿拆下销。

16 用软金属冲具拆下两个销，然后从机器上拆下平台旋转器。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果支撑不当，平台旋转器在从机器上拆下时可能会坠落。

平台旋转器的排气方法

注意：请勿启动发动机。对此程序中的所有机器功能应用辅助动力。

1 将平台旋转至最右侧位置，之后旋转至最左侧位置，直至将旋转器中的空气全部排出。无需对阀进行排气。

2-4
平台水平传感器 - 校准平台水平传感器的方法

平台水平传感器安装在平台旋转器的侧面。平台水平传感器由控制系统进行监控，作用是令平台在整个臂杆移动过程中保持水平。更换平台水平传感器后，务必在操作机器前对其进行校准。

校准平台水平传感器的方法

注意：在稳固、平坦的地面上对机器执行此程序。

注意：在臂杆处于收起位置时，执行此程序。

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号　减号　上一个　进入

1 将数字水平传感器固定到平台一侧的栏杆上。

2 启动机器并根据重力方向调平平台。关闭机器。

3 打开地面控制箱。

4 找到位于地面控制箱上部的校准扳钮开关。将扳钮开关拨到左侧即可激活校准模式。

5 在门和控制箱之间临时安装控制箱门定位紧固件，防止在校准机器时控制箱门移动扳钮开关。

6 将钥匙插入旁路/恢复钥匙开关并旋转至旁路位置。

注意：只有当钥匙开关处于旁路的位置，并且校准扳钮开关已激活时，才能正确地保存角度传感器校准值。

7 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将钥匙开关转至地面控制位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟。

8 依次按下地面控制器上的下列按钮即可进入传感器校准模式：**（加号）（进入）（进入）（加号）**。

9 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“SET PLATFORM LEVEL SENSOR TO GRAVITY”（根据重力设置平台水平传感器）。

10 按**加号**按钮选择“YES”（是），然后按**进入**按钮接受。

11 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“EXIT”（退出）。

12 按**加号**按钮选择“YES”（是），然后按**进入**按钮接受。

13 取下临时安装的紧固件。关闭控制箱门并安装箱门定位紧固件。

注意：当控制箱门关闭时，校准扳钮开关会自动激活以退出校准模式。

平台部件

2-5
平台过载系统（如果配备）

平台过载系统的正确校准对机器的安全操作至关重要。继续使用校准不当的平台过载传感器可能会导致系统无法检测出平台是否已经过载。机器的稳定性会受到影响，并可能导致机器发生倾翻。

校准平台过载系统（如果配备）的方法

注意：在稳固、平坦的地面上对机器执行此程序。

1 对平台进行调平。

2 应确定平台的最大承载量。请参阅机器序列号铭牌。

3 使用合适的提升设备，将与平台最大承载量相对应的适当测试重物置于平台地板的中央。

确定限位开关触发点：

4 用手轻轻地使平台上升和下降，平台会回弹约 1 到 2 英寸 / 2.5 到 5 cm。允许平台停留。

⊙ 结果：**过载指示灯亮起，警报器鸣响**。按顺时针方向将负载弹簧调节螺母缓慢拧紧，直到过载指示灯熄灭并且警报器停止鸣响。

注意：平台需要进行上下移动，且允许在调整期间进行停留。

注意：过载指示灯闪烁以及警报器鸣响前，可能会有 2 秒钟的延时。

⊙ 结果：**过载指示灯亮起，警报器未鸣响。**按逆时针方向将负载弹簧调节螺母缓慢松开，直到过载指示灯熄灭并且警报器鸣响。

注意：过载指示灯闪烁以及警报器鸣响前，可能会有 2 秒钟的延时。

注意：平台需要进行上下移动，且允许在调整期间进行停留。

确认设置：

5 通过平台控制器启动发动机。

6 使用合适的提升设备，将测试重物提离平台地板。

7 使用合适的提升设备，将测试重物向后置于平台地板的中央。

⊙ 结果：警报器应不会鸣响。平台控制器上的平台过载指示灯应为熄灭状态，地面控制器 LCD 显示屏上应不出现错误消息。

注意：过载指示灯和警报器关闭前，可能会有 2 秒钟的延时。

8 在初始测试重物上增加一个 15 lb / 6.8 kg 的测试重物，使平台过载。

⊙ 结果：警报器应鸣响。平台控制器上的平台过载指示灯应闪烁，地面控制器 LCD 显示屏上应显示“PLATFORM OVERLOAD”（平台过载）。

注意：过载指示灯闪烁以及警报器鸣响前，可能会有 2 秒钟的延时。

9 自平台控制器测试所有机器功能。

⊙ 结果：所有平台控制器的功能应不起作用。

10 将钥匙开关转至地面控制器。

11 自地面控制器测试所有机器功能。

⊙ 结果：所有地面控制器的功能应不起作用。

平台部件

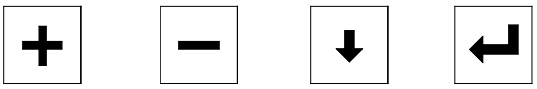
2-6
平台过载恢复消息（V3.07 或更高版本的软件）

如果地面控制器 LCD 屏幕显示“OVERLOAD RECOVERY”（过载恢复），则在平台过载时使用紧急下降系统。

清除平台过载恢复消息的方法

注意：该消息必须由经过本机器故障排除和维修培训的合格人员来清除。

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号 减号 上一个 进入

1 将钥匙开关转至 off（关）位置。

2 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将钥匙开关转至地面控制位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟。

3 按下列顺序依次按下地面控制器上的按钮：**（加号）（减号）（减号）（加号）**。

4 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“CLEAR OVERLOAD RECOVERY”（清除过载恢复）。

5 按**加号**按钮或**减号**按钮，选择“YES”（是）。然后，按以下顺序按下按钮：**（加号）（加号）（加号）（减号）**，然后按**进入**按钮接受。

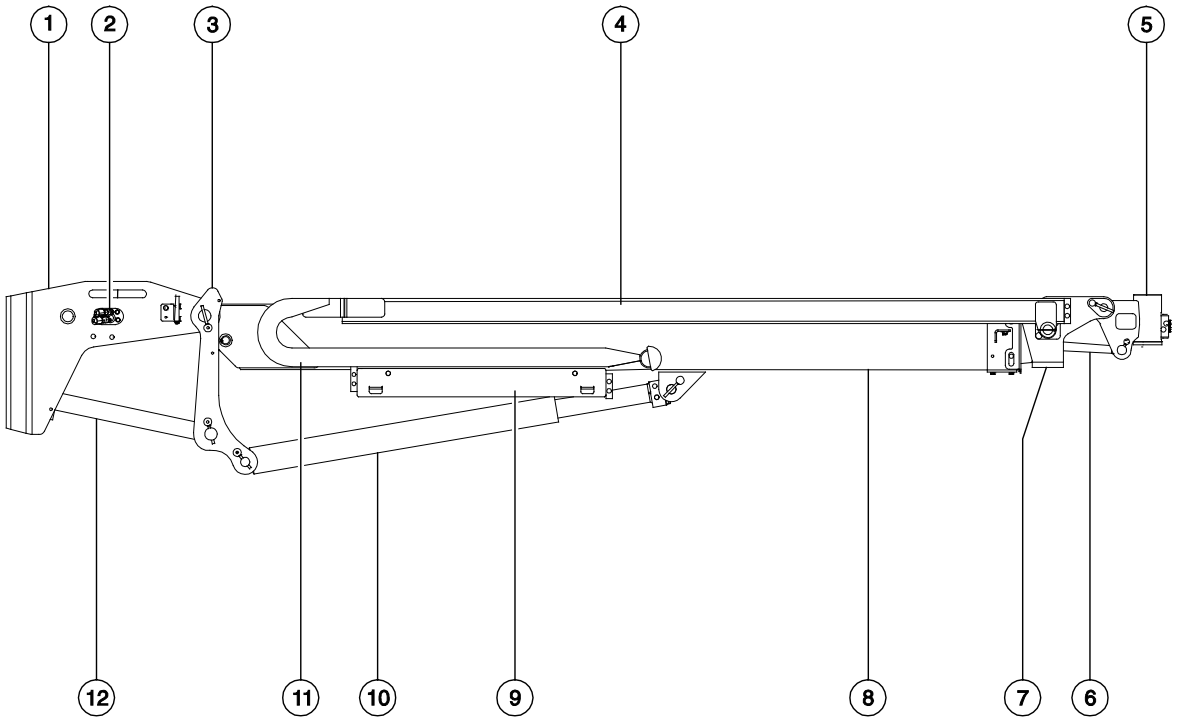
注意：必须先以正确的顺序按密码按钮**（加号）（加号）（加号）（减号）**，然后再按**进入**按钮。

6 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“EXIT”（退出）。

7 按**加号**按钮或**减号**按钮，选择“YES”（是），然后按**进入**按钮。

8 将钥匙开关转至 off（关）位置。

短臂部件



1 第一伸展臂杆
2 短臂集流腔
3 曲拐
4 电缆轨道管
5 平台旋转器
6 平台调平液压缸
7 短臂
8 短臂伸展臂杆
9 软管和电缆接线盒
10 短臂提升液压缸
11 短臂电缆轨道
12 短臂调平液压缸

短臂部件

3-1
短臂电缆轨道

短臂电缆轨道在短臂上对电缆和软管起引导作用。它可以逐链节修理而不必拆下其中的电缆和软管。只有在执行涉及拆下短臂的重大修理时才需要拆下整个短臂电缆轨道。

卸下短臂电缆轨道的方法

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

1 将短臂上升到水平位置。关闭机器。

2 拆下短臂电缆轨道下方软管和电缆接线盒上的盖板。

3 标记电缆轨道接线盒内部的电气连接件并将其断开。

4 标记、断开并塞住与平台集流腔相连的短臂集流腔上的两根液压软管。盖住集流腔上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

注意：短臂集流腔位于第一伸展臂杆的平台端。

5 将软管从位于靠近短臂集流腔的第一伸展臂杆上的塑料软管导轨中拉出。

6 标记、断开并塞住短臂提升液压缸液压软管。用盖子盖住液压缸上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

7 从短臂电缆轨道接线盒上拆下软管和电缆夹的定位紧固件。拆下夹子。

8 将短臂提升液压缸的液压软管从短臂电缆轨道接线盒中拉出。

9 从平台端的电缆轨道管上拆下软管和电缆夹的定位紧固件。拆下夹子。

10 标记并将电气连接件从平台集流腔上断开。

11 标记并将电气连接件从平台控制箱上断开。

12 标记并将电气连接件从脚踏开关上断开。

13 标记并将电气连接件从平台角度传感器上断开。

14 标记、断开并塞住平台集流腔上“P”口和“T”口的液压软管。

15 从平台支架上的软管和电缆导轨中拉出刚拆下的两根液压软管以及所有电缆。

注 意 部件损坏的危险。如果受到扭曲或挤压，电缆和软管可能损坏。

16 从短臂平台端的上部电缆轨道管中拆下开口销。切勿丢弃垫圈。

注意：必须用新的开口销更换旧的开口销。

17 从短臂平台端的电缆轨道管导轨上拆下紧固件。从短臂上拆下电缆轨道管导轨。

18 在上下电缆轨道之间放置垫块并将上下电缆轨道固定到一起。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果上下电缆轨道没有正确地固定到一起，当从机器上拆下电缆轨道时，电缆轨道可能会失去平衡并坠落。

19 用提升皮带连接高架吊车与电缆轨道。

20 拆下连接下部电缆轨道与短臂的安装紧固件。

21 从机器上小心地拆下电缆轨道，然后将其放置于能够起到支撑作用的装置结构上。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果与高架吊车连接不正确，电缆轨道可能会失去平衡并坠落。

注 意 部件损坏的危险。如果受到扭曲或挤压，电缆和软管可能损坏。

修理电缆轨道的方法

注 意 部件损坏的危险。如果臂杆电缆轨道扭曲，则可能损坏。

注意：如需获得电缆轨道修理工具包，请联系 Genie 维修零件部门。

1 目视检查电缆轨道并确定需要更换的 4 链节部分。

2 小心地拆下电缆轨道损坏部分各端上的开口卡环和销。

3 从要更换电缆轨道的 4 链节部分中的上端黑色滚轮上拆下定位紧固件。拆下滚轮。

4 提升软管和电缆并小心地拆下电缆轨道损坏的 4 链节部分。

注 意 部件损坏的危险。如果受到扭曲或挤压，电缆和软管可能损坏。

5 从电缆轨道的更换部分上拆下上滚轮。

6 提升软管和电缆并小心地插入新的电缆轨道 4 链节部分。

注 意 部件损坏的危险。如果受到扭曲或挤压，电缆和软管可能损坏。

7 使用销和开口卡环将更换电缆轨道部分的末端连接到现有电缆轨道。

8 在新的电缆轨道部分安装滚轮。

9 将短臂伸展/缩进功能运行一个完整周期，以确保新的电缆轨道部分能够顺畅运行。

短臂部件

3-2
短臂

拆下短臂的方法

⚠ 警 告 身体受伤的危险。完成本程序需要具备特殊的修理技能、提升设备和适合的车间。若不具备这些技能和工具，执行此程序可能会导致人员死亡或严重伤害和重要部件的损坏。强烈建议由销售商进行维修。

注意：在臂杆处于收起位置时，执行此程序。

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

1 拆下平台。请参阅*拆下平台的方法*中的修理程序部分。

2 拆下平台安装焊件和平台旋转器。请参阅*拆下平台旋转器的方法*中的修理程序部分。

3 标记、断开并塞住与平台集流腔相连的短臂集流腔上的两根液压软管。盖住集流腔上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

4 标记、断开并塞住短臂集流腔上的短臂提升液压缸的液压软管。盖住集流腔上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

5 从短臂平台端的上部电缆轨道管中拆下开口销。

注意：必须用新的开口销更换旧的开口销。

6 拆下短臂平台端电缆轨道导轨上的紧固件并从短臂上拆下电缆轨道导轨。

短臂部件

7 在上下电缆轨道之间放置垫块并将上下电缆轨道固定到一起。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果上下电缆轨道没有正确地固定到一起，当从机器上拆下电缆轨道时，电缆轨道可能会失去平衡并坠落。

8 用提升皮带连接高架吊车与电缆轨道。

9 拆下连接下部电缆轨道与短臂的安装紧固件。

10 从机器上拆下电缆轨道并将其放在一边。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果与高架吊车连接不正确，电缆轨道可能会失去平衡并坠落。

注 意 部件损坏的危险。如果受到扭曲或挤压，电缆和软管可能损坏。

11 从位于机器发动机侧短臂枢轴销上的短臂角度传感器上断开电气连接件。

12 拆下短臂角度传感器上的盖板定位紧固件。拆下盖板。

13 从第一伸展臂杆侧面拆下短臂角度传感器安装支架紧固件。

14 小心地拆下支架和传感器组件。注意弹簧的位置。切勿丢失弹簧。

注意：在短臂枢轴销内部与角度传感器内部各有一个弹簧。

注意：安装短臂后，需对短臂角度传感器进行校准。请参阅修理程序*短臂曲拐角度传感器*了解校准程序。

15 用提升皮带连接高架吊车与短臂的平台端。

16 用另一台合适的提升设备支撑短臂提升液压缸的缸筒端。

17 拆下短臂提升液压缸缸筒端枢轴销上的销定位紧固件。

18 用软金属冲具拆下短臂提升液压缸缸筒端枢轴销。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果高架吊车支撑不当，当拆下缸筒端枢轴销时，短臂可能会坠落。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果高架吊车支撑不当，当从机器上拆下短臂提升液压缸时，短臂提升液压缸可能会失去平衡并坠落。

19 借助皮带或其他合适的设备将短臂提升液压缸固定到短臂上。

20 使用高架吊车将短臂提升到水平位置。

21 用另一根提升皮带连接高架吊车与短臂的枢轴端。

22 拆下短臂枢轴销上的销定位紧固件。切勿拆下销。

23 在短臂调平液压缸下面放置垫块作为支撑。避免液压缸活塞杆受损。

24 用软金属冲具沿一个方向将销钉敲出一半，然后降低短臂曲拐的一侧。沿另一个方向轻敲销钉，降低短臂曲拐的另一侧。

25 用软金属冲具拆下短臂枢轴销。从机器上拆下短臂，然后将其置于能够起到支撑作用的装置结构上。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果高架吊车支撑不当，当从机器上拆下短臂时，短臂可能会失去平衡并坠落。

短臂部件

3-3
短臂提升液压缸

拆下短臂提升液压缸的方法

注意：在臂杆处于收起位置时，执行此程序。

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

1 略微升起短臂，然后在平台安装焊件下面放置垫块。降低短臂，直到平台位于垫块上且垫块能够对平台提供足够的支撑。

注意：请勿将臂杆的全部重量施加到垫块上。

2 标记、断开并塞住短臂提升液压缸液压软管。用盖子盖住液压缸上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

3 用合适的提升设备支撑短臂提升液压缸的活塞杆末端。

4 拆下短臂提升液压缸活塞杆末端枢轴销上的销定位紧固件。用软金属冲具拆下销，让液压缸处于下垂状态。

5 将高架吊车上的提升皮带连接至短臂提升液压缸的缸筒端。

6 拆下短臂提升液压缸缸筒端枢轴销上的销定位紧固件。用软金属冲具拆下销。

7 从机器上拆下短臂提升液压缸。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果高架吊车支撑不当，当从机器上拆下短臂提升液压缸时，短臂提升液压缸可能会失去平衡并坠落。

3-4
短臂水平液压缸

拆下短臂水平液压缸的方法

注意：在臂杆处于收起位置时，执行此程序。

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

1 伸展第一臂杆直到可触及短臂调平液压缸缸筒端枢轴销。

2 将短臂升起到水平面以上。

3 将高架吊车连接到短臂组件上，以起到支撑作用。

4 在短臂调平液压缸下面放置垫块作为支撑。避免液压缸活塞杆受损。

5 拆下短臂调平液压缸活塞杆端枢轴销上的销定位紧固件。用软金属冲具拆下销。

⚠ 警 告 砸压的危险。拆下短臂调平液压缸活塞杆端枢轴销时，如果支撑不当，短臂可能会坠落。

6 拆下短臂调平液压缸缸筒端枢轴销上的外开口卡环。用软金属冲具拆下销。

7 标记、断开并塞住短臂集流腔上的短臂调平液压缸的液压软管。盖住集流腔上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

8 将高架吊车或其他合适的设备连接到短臂调平液压缸上，以起到支撑作用。

9 小心地从机器上拆下短臂调平液压缸。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果支撑不当，短臂调平液压缸在从机器上拆下时可能会失去平衡并坠落。

短臂部件

3-5
短臂伸展液压缸

拆下短臂伸展液压缸的方法

⚠ 警 告 身体受伤的危险。完成本程序需要具备特殊的修理技能、提升设备和适合的车间。若不具备这些技能和工具，执行此程序可能会导致人员死亡或严重伤害和重要部件的损坏。强烈建议由销售商进行维修。

注意：在臂杆处于收起位置时，执行此程序。

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

1 拆下平台。请参阅*拆下平台的方法*中的修理程序部分。

2 拆下短臂提升液压缸。请参阅修理程序*拆下短臂提升液压缸的方法*。

3 用提升皮带连接高架吊车与短臂的平台端，以起到支撑作用。使用高架吊车将短臂提升到水平位置。

4 伸展短臂直到可触及短臂伸展液压缸活塞杆端枢轴销。

5 标记、断开并塞住与平台集流腔相连的短臂集流腔上的两根液压软管。盖住集流腔上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

6 标记、断开并塞住短臂集流腔上的短臂提升液压缸和短臂伸展液压缸的液压软管。盖住集流腔上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

7 从下部短臂电缆轨道上拆下盖板。

8 标记下部电缆轨道的电气连接件并将其断开。

9 从短臂枢轴端的下部电缆轨道上拆下软管和电缆夹的定位紧固件。拆下夹子。

10 拉出与第一臂杆相连的下电缆轨道中的电缆。

11 用提升皮带连接另一台高架吊车与短臂的枢轴端。切勿施加任何提升压力。

12 在短臂调平液压缸下面放置垫块作为支撑。避免液压缸活塞杆受损。

13 拆下短臂枢轴销上的销定位紧固件。切勿拆下销。

14 用软金属冲具沿一个方向将销钉敲出一半，然后降低短臂曲拐的一侧。沿另一个方向轻敲销钉，降低短臂曲拐的另一侧。

15 用软金属冲具拆下短臂枢轴销。从机器上拆下短臂，然后将其置于能够起到支撑作用的装置结构上。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果高架吊车支撑不当，当从机器上拆下短臂时，短臂可能会失去平衡并坠落。

16 拆下短臂伸展液压缸活塞杆端枢轴销上的销定位紧固件。用软金属冲具拆下销。

17 用提升皮带连接高架吊车与短臂伸展液压缸的缸筒端。

18 拆下短臂伸展液压缸缸筒端枢轴销上的销定位紧固件。用软金属冲具拆下销。

19 将短臂伸展液压缸小心地滑出短臂，然后置于能够起到支撑作用的结构上。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果支撑不当，短臂伸展液压缸在从短臂上拆下时可能会失去平衡并坠落。

注意：拆下期间，需要调节高架吊车皮带以实现稳固平衡。

3-6
短臂曲拐角传感器

短臂曲拐角传感器由控制系统加以监控，作用是确保短臂曲拐垂直，从而有助于平台在臂杆的整个运动过程中保持水平。更换短臂曲拐角传感器后，务必在操作机器前对其进行校准。短臂曲拐角传感器安装于机器发动机侧的曲拐枢轴销上。

校准短臂曲拐角传感器的方法

注意：如果拆卸或更换了第一臂杆或第二臂杆角度传感器，或更换了转盘水平传感器，则必须在短臂曲拐角度传感器之前对其进行校准。请参阅修理程序，*校准第一臂杆角度传感器的方法*或*校准第二臂杆角度传感器的方法*或*校准转盘水平传感器的方法*。

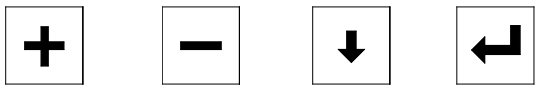
注意：当机器置于坚固、平坦的表面上并处于收起位置且轴为伸展状态时，执行本程序。

注意：将需要用数字水平传感器执行此项程序。

注意：可以通过 Genie 产品支持部门获得工具包（Genie 零件号 58351）。该工具包包含一个具有磁性底座和电缆线束的数字水平传感器。

短臂部件

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号　减号　上一个　进入

带有交替回零功能的数字水平传感器：

1 准备好数字水平传感器，将其垂直放置在与重力方向垂直的已知表面上。借助交替回零功能将水平传感器置零。

注意：正确校准水平传感器后，在垂直表面上时的读数应为 0°。

不带交替回零功能的数字水平传感器：

注意：如果数字水平传感器不具备交替回零功能，在垂直表面上时的读数将为 90°。在校准期间，需以 90 度减去测量值才可得出要输入系统的正确数值。

2 将短臂上升到略低于水平位置。

3 将地面控制器上的红色“紧急停机”按钮推至 off（关）位置。请勿将钥匙开关转至 off（关）位置。

4 打开地面控制箱。

5 找到位于地面控制箱上部的校准扳钮开关。将扳钮开关拨到左侧即可激活校准模式。

6 在门和控制箱之间临时安装控制箱门定位紧固件，防止在校准机器时控制箱门移动扳钮开关。

7 从主钥匙开关上取下钥匙。将钥匙插入旁路/恢复钥匙开关并旋转至旁路位置。

注意：只有当钥匙开关处于旁路的位置，并且校准扳钮开关已激活时，才能正确地保存角度传感器校准值。

8 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将地面控制器红色“紧急停机”按钮拉出至 on（开）位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟后将其放开。

9 依次按下地面控制器上的下列按钮即可进入传感器校准模式：**（加号）（进入）（进入）（加号）**。

10 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“DELETE JIB LEVEL ANGLE SENSOR CALIBRATION”（删除短臂调平角传感器校准）。

11 按**加号**按钮选择“YES”（是），然后按**进入**按钮接受。

12 当屏幕显示“jib level calibration deg 60.0deg”（短臂水平传感器校准度数为 60.0 度）时，启动发动机。

注意：如果发动机启动时，系统不处于校准模式，则重复步骤 7 并继续进行步骤 12。

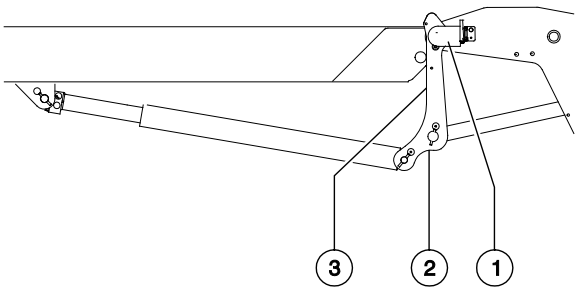
13 按住功能启用/速度选择按钮和平台水平上升按钮。完全伸展短臂水平液压缸。

注意：处于旁路模式下时，平台水平按钮可用于调节短臂水平液压缸。

注意：在短臂水平液压缸完全伸展时，短臂曲拐角度应为大约 60 ± 2 度。

短臂部件

14 将数字水平传感器连接到短臂曲拐的表面上，如图所示。



1 短臂角度传感器
2 短臂曲拐
3 将水平传感器放在此表面上

15 在地面控制器上，按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的确切数值调整显示屏，然后按**进入**按钮。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

16 按住功能启用/速度选择按钮，以及平台水平下降按钮，直到数字水平传感器显示的角度约为 34 ± 2 度。

17 在地面控制器上，按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的确切数值调整显示屏，然后按**进入**按钮。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

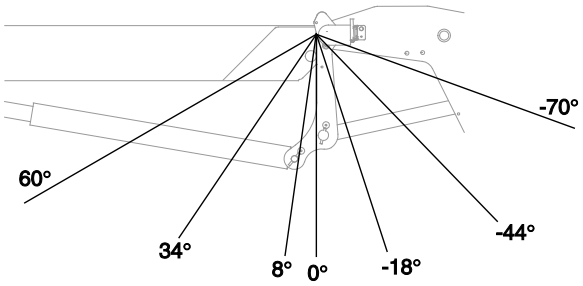
18 按住功能启用/速度选择按钮，以及平台水平下降按钮，直到数字水平传感器显示的角度约为 8 ± 2 度。

19 在地面控制器上，按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的确切数值调整显示屏，然后按**进入**按钮。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

20 按住功能启用/速度选择按钮并将短臂升起至高出水平面，以便为其余校准点留出更多离地间隙。

21 按住功能启用/速度选择按钮，以及平台水平下降按钮，直到数字水平传感器显示的角度约为 18 ± 2 度。



校准角度

短臂部件

22 在地面控制器上，按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的确切数值调整显示屏，然后按**进入**按钮。

注意：确保在地面控制器上输入的数值为负数。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

23 按住功能启用/速度选择按钮，以及平台水平下降按钮，直到数字水平传感器显示的角度约为 44 ± 2 度。

24 在地面控制器上，按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的确切数值调整显示屏，然后按**进入**按钮。

注意：确保在地面控制器上输入的数值为负数。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

25 按住功能启用/速度选择按钮，以及平台水平下降按钮，直到数字水平传感器显示的角度约为 70 ± 2 度。此时短臂水平液压缸应完全缩进。

26 在地面控制器上，按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的确切数值调整显示屏，然后按**进入**按钮。

注意：确保在地面控制器上输入的数值为负数。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

注意：在短臂水平液压缸完全缩进时，短臂曲拐角度应为大约 70 度。

27 按住发动机启动按钮约 5 秒钟以关闭发动机并保存校准设置。

注意：请勿使用钥匙开关或红色“紧急停机”关闭发动机，否则所有的校准点或值都无法保存。

28 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“EXIT”（退出）。按**加号**按钮选择“YES”（是），然后按**进入**按钮接受。

29 将钥匙开关转回运行位置，然后从旁路/恢复钥匙开关上取下钥匙。将钥匙插入主钥匙开关并将其转至地面控制器。

注意：在尝试操作机器前，确保旁路/恢复钥匙开关位于运行位置。

30 等待约 20 秒，之后按红色“紧急停机”按钮关闭机器。

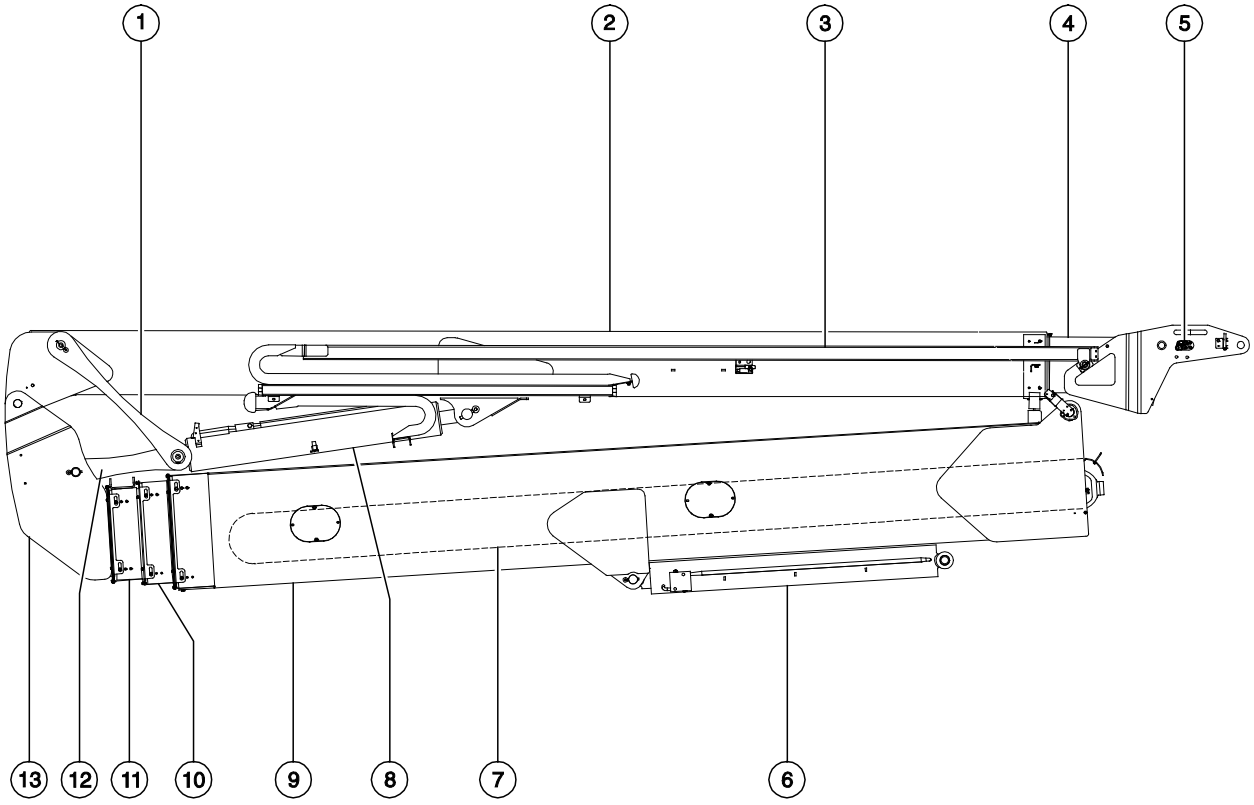
短臂部件

31 取下临时安装的紧固件。关闭控制箱门并安装箱门定位紧固件。

注意：当控制箱门关闭时，校准扳钮开关会自动激活以退出校准模式。

32 将红色“紧急停机”按钮拉出。启动发动机并降低臂杆到收起位置。确保显示屏上未显示校准故障。

臂杆部件



1 上部第一臂杆提升液压缸连杆臂
2 第一臂杆
3 电缆轨道
4 第一伸展臂杆
5 短臂集流腔
6 第二臂杆提升液压缸
7 第二臂杆电缆轨道（第二臂杆内部）
8 第一臂杆提升液压缸
9 1 号第二臂杆管
10 2 号第二臂杆管
11 3 号第二臂杆管
12 下部第一臂杆提升液压缸连杆臂
13 4 号第二臂杆管

4-1
第一臂杆电缆轨道

第一臂杆电缆轨道在臂杆上对电缆和软管起引导作用。可以对其进行逐链节修理，而不必拆下其中的电缆和软管。只有在执行类似拆下第一臂杆的重大修理时，才需要拆下整个第一臂杆电缆轨道。

卸下第一臂杆电缆轨道的方法

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

注意：在稳固、平坦的地面上对机器执行此程序。

注意：在臂杆处于收起位置时，执行此程序。

1 从下部短臂电缆轨道上拆下盖板。

2 标记下部电缆轨道的电气连接件并将其断开。

3 从短臂枢轴端的下部电缆轨道上拆下软管和电缆夹的定位紧固件。拆下夹子。

4 拉出与第一臂杆相连的下电缆轨道中的电缆。

注 意 部件损坏的危险。如果受到扭曲或挤压，电缆可能损坏。

5 标记并断开短臂集流腔上的电气连接件，集流腔位于第一伸展臂杆的平台端。

6 标记、断开并塞住与平台集流腔相连的短臂集流腔上的两根液压软管。盖住集流腔上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

7 从第一臂杆平台端的软管和电缆导轨上拆下定位紧固件。拆下软管和电缆导轨。

8 标记并断开第一臂杆侧限位开关与电气连接件的连接。切勿拆下限位开关。

9 从第一伸展臂杆平台端的上部电缆轨道管中拆下开口销。

注意：必须用新的开口销更换旧的开口销。

10 从臂杆平台端的电缆轨道导轨上拆下定位紧固件。从机器上拆下电缆轨道导轨。

11 在上下电缆轨道之间放置垫块并将上下电缆轨道固定到一起。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果上下电缆轨道没有正确地固定到一起，当从机器上拆下电缆轨道时，电缆轨道可能会失去平衡并坠落。

臂杆部件

12 从第一臂杆提升液压缸上拆下软管和电缆夹。

13 在第二臂杆的配重端，支撑第二臂杆下端盖并将其固定到合适的提升设备上。

14 拆下定位紧固件，然后从第二臂杆端部拆下盖板。

⚠ 警 告 砸压的危险。从第二臂杆上拆卸第二臂杆下端盖时，如果支撑不正确或未固定到提升设备上，端盖可能失去平衡并坠落。

15 找到与第一臂杆电缆轨道相连的第二臂杆末端内部的两根液压软管。

16 标记、断开并塞住联管节处的液压软管。盖住联管节上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

17 从与第二臂杆端部电缆导轨相连的电缆上断开电气连接件。

18 从第二臂杆提升装置中拉出与电缆轨道相连的所有液压软管和电缆。

注 意 部件损坏的危险。如果受到扭曲或挤压，电缆和软管可能损坏。

19 用提升皮带连接高架吊车电缆轨道的各端以进行支撑。切勿施加任何提升压力。

20 拆下连接下部电缆轨道与第一臂杆提升液压缸的安装紧固件。

21 拆下连接电缆轨道与第一臂杆的装配紧固件。

22 从机器上小心地拆下电缆轨道，然后将其放置于能够起到支撑作用的装置结构上。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果高架吊车支撑不当，从第一臂杆上拆下第一臂杆电缆轨道时，电缆轨道可能失去平衡并坠落。

注 意 部件损坏的危险。如果臂杆电缆轨道扭曲，则可能损坏。

注 意 部件损坏的危险。如果受到扭曲或挤压，电缆和软管可能损坏。

修理第一臂杆电缆轨道的方法

注 意 部件损坏的危险。如果臂杆电缆轨道扭曲，则可能损坏。

注意：如需获得电缆轨道修理工具包，请联系 Genie 维修零件部门。

1 目视检查电缆轨道并确定需要更换的 4 链节部分。

2 将电缆轨道组件支撑于要更换的部分之上。

3 小心地拆下电缆轨道损坏部分各端上的开口卡环和销。

4 从要更换电缆轨道的 4 链节部分中的上端黑色滚轮上拆下定位紧固件。拆下滚轮。

5 提升软管和电缆并小心地拆下电缆轨道损坏的 4 链节部分。

注 意 部件损坏的危险。如果受到扭曲或挤压，电缆和软管可能损坏。

6 从电缆轨道的更换部分上拆下上滚轮。

7 提升软管和电缆并小心地插入新的电缆轨道 4 链节部分。

注 意 部件损坏的危险。如果受到扭曲或挤压，电缆和软管可能损坏。

8 使用销和开口卡环将更换电缆轨道部分的末端连接到现有电缆轨道。

9 在新的电缆轨道部分安装滚轮。

10 对第一臂杆伸展/缩进功能运行一个完整周期，以确保新的电缆轨道部分能够顺畅运行。

4-2 第二臂杆电缆轨道

第二臂杆电缆轨道对穿过第二臂杆内部的电缆和软管起引导作用。它可以逐链节修理而不必拆下其中的电缆和软管。需要拆下第二臂杆电缆轨道以进行修理。

卸下第二臂杆电缆轨道的方法

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

1 在第二臂杆的配重端，支撑第二臂杆端盖并将其固定到合适的提升设备上。

2 拆下定位紧固件，然后从第二臂杆上拆下盖板。

⚠ 警 告 砸压的危险。从第二臂杆上拆卸第二臂杆端盖时，如果支撑不正确或未固定到提升设备上，端盖可能失去平衡并坠落。

3 在第二臂杆的平台端，支撑第二臂杆端盖并将其固定到合适的提升设备上。

4 拆下定位紧固件，然后从第二臂杆上拆下盖板。

⚠ 警 告 砸压的危险。从第二臂杆上拆卸第二臂杆端盖时，如果支撑不正确或未固定到提升设备上，端盖可能失去平衡并坠落。

臂杆部件

5 在第二臂杆的平台端，拆下靠近上部电缆轨道管的软管和电缆 U 型螺栓紧固件。

6 在第二臂杆的平台端，拆下上部电缆轨道管的定位紧固件。拆下弧形软管导轨。

7 在第二臂杆的平台端，拆除下部电缆轨道的定位紧固件。

8 在第二臂杆的配重端，拆除下部电缆轨道的定位紧固件。

9 标记、断开并塞住功能集流腔以下各口的液压软管：PE、PR、P2、T1、PU 及 PD。盖住集流腔上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

10 从转盘隔板中拉出刚拆下的液压软管。

注 意 部件损坏的危险。如果受到扭曲或挤压，软管可能损坏。

11 在第二臂杆的配重端，标记、断开并塞住与电缆轨道相连的联管节处的液压软管。

12 在第二臂杆的配重端，标记并断开与第二臂杆电缆轨道相连的所有电缆的电气连接件。

13 标记、断开并塞住第一臂杆提升液压缸液压软管。用盖板盖住液压缸上的接头。

14 在位于第一臂杆提升液压缸上方的联管节处，标记、断开并塞住第一臂杆伸展液压缸的液压软管。盖住联管节上的接头。

15 从 4 号第二臂杆管上的孔中拉出第一臂杆提升液压缸和伸展液压缸的液压软管。

注 意 部件损坏的危险。如果受到扭曲或挤压，软管可能损坏。

16 在第二臂杆的平台端，在上下电缆轨道之间放置垫块进行支撑。

17 在第二臂杆的配重端，用提升皮带连接高架吊车与第二臂杆电缆轨道。

18 将第二臂杆电缆轨道从臂杆配重端小心地拉出。

19 从机器上拆下第二臂杆电缆轨道，然后将其置于能够起到支撑作用的装置结构上。

⚠ 警 告 砸压的危险。从机器上拆下第二臂杆电缆轨道时，如果支撑不当，轨道可能会失去平衡并坠落。

注 意 部件损坏的危险。如果受到扭曲或挤压，电缆和软管可能损坏。

注 意 部件损坏的危险。如果第二臂杆电缆轨道扭曲，则可能损坏。

注意：拆下期间，需要调节高架吊车皮带以实现稳固平衡。

修理第二臂杆电缆轨道的方法

注 意 部件损坏的危险。如果臂杆电缆轨道扭曲，则可能损坏。

注意：如需获得电缆轨道修理工具包，请联系 Genie 维修零件部门。

1 拆下第二臂杆电缆轨道。请参阅修理程序*拆下第二臂杆电缆轨道的方法*。

2 目视检查电缆轨道并确定需要更换的 4 链节部分。

3 小心地拆下电缆轨道损坏部分各端上的开口卡环和销。

4 从要更换电缆轨道的 4 链节部分中的上端黑色滚轮上拆下定位紧固件。拆下滚轮。

5 提升软管和电缆并小心地拆下电缆轨道损坏的 4 链节部分。

注 意 部件损坏的危险。如果受到扭曲或挤压，电缆和软管可能损坏。

注意：如果待更换的电缆轨道部分带有夹子或耐磨垫，这些部件需要重新安装到更换后的电缆轨道部分。

6 从电缆轨道的更换部分上拆下上滚轮。

7 提升软管和电缆并小心地插入新的电缆轨道 4 链节部分。

注 意 部件损坏的危险。如果受到扭曲或挤压，电缆和软管可能损坏。

8 使用销和开口卡环将更换电缆轨道部分的末端连接到现有电缆轨道。

9 在新的电缆轨道部分安装滚轮。

10 将第二臂杆电缆轨道装入第二臂杆。

11 将第二臂杆上升/伸展和下降/缩进功能运行一个完整周期，以确保新的电缆轨道部分能够顺畅运行。

臂杆部件

4-3
第一臂杆

拆下第一臂杆的方法

⚠ 警 告 身体受伤的危险。完成本程序需要具备特殊的修理技能、提升设备和适合的车间。若不具备这些技能和工具，执行此程序可能会导致人员死亡或严重伤害和重要部件的损坏。强烈建议由销售商进行维修。

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

注意：在臂杆处于收起位置时，执行此程序。

1 拆下平台。请参阅*拆下平台的方法*中的修理程序部分。

2 拆下平台安装焊件和平台旋转器。请参阅*拆下平台旋转器的方法*中的修理程序部分。

3 拆下短臂。请参阅*拆下短臂的方法*中的修理程序部分。

注意：安装短臂后，需对短臂角度传感器进行校准。请参阅修理程序，*校准短臂曲拐角传感器的方*。

4 拆下第一臂杆电缆轨道。请参阅修理程序拆下电缆轨道的方法。

5 从第一臂杆的枢轴端拆下端盖。

6 从第一臂杆地面控制器侧的限位开关拆下限位开关装配紧固件。切勿断开接线。拆下限位开关。

7 从第一臂杆角度传感器断开电气连接件的连接。

注意：第一臂杆角度传感器位于枢轴端的第一臂杆内部。

8 拆下第一臂杆角度传感器支架装配紧固件，然后从第一臂杆上拆下第一臂杆角度传感器。切勿从支架上拆下角度传感器。注意弹簧的位置。切勿丢失弹簧。

注意：在第一臂杆枢轴销内部与角度传感器内部各有一个弹簧。

注意：安装第一臂杆后，需对第一臂杆角度传感器进行校准。请参阅修理程序*第一臂杆角度传感器*了解校准程序。

9 拆下第一臂杆枢轴销上的软管导轨紧固件。拆下软管和电缆导轨。

10 标记、断开并塞住第一臂杆伸展液压缸液压软管。用盖板盖住液压缸上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

11 在第一臂杆提升液压缸的两端下方放置垫块作为支撑。

12 将高架吊车上的提升皮带连接至第一臂杆提升液压缸的活塞杆末端。

13 拆下第一臂杆提升液压缸活塞杆端枢轴销上的销定位紧固件。

14 用软金属冲具拆下活塞杆端枢轴销。将第一臂杆提升液压缸的活塞杆端放在垫块上。

15 用适当的提升设备支撑上部第一臂杆提升液压缸的两根连杆臂。切勿施加任何提升压力。

16 拆下上部第一臂杆提升液压缸的连杆臂枢轴销上与第一臂杆连接处的销定位紧固件。

17 用软金属冲具将销钉敲出一半，然后降低一根连杆臂。沿另一个方向轻敲销钉，降低另一根连杆臂。

⚠ 当心 砸压的危险。如果支撑不当，当拆下枢轴销时，上部第一臂杆提升液压缸的连杆臂可能会坠落。

18 将 5 吨 / 5000 kg 的高架吊车与第一臂杆两端相连接。切勿施加任何提升压力。

19 拆下第一臂杆枢轴销上的销定位紧固件。

20 用软金属冲具拆下第一臂杆枢轴销。

21 从机器上小心地拆下第一臂杆，然后将其置于能够起到支撑作用的装置结构上。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果与高架吊车连接不当，当从机器上拆下第一臂杆时，第一臂杆可能会失去平衡并坠落。

4-4
第一臂杆提升液压缸

第一臂杆提升液压缸能够升起和降下第一臂杆。第一臂杆提升液压缸配备有平衡阀，可避免液压缸在液压管路发生故障时移动。

拆下第一臂杆提升液压缸的方法

⚠ 警 告 身体受伤的危险。完成本程序需要具备特殊的修理技能、提升设备和适合的车间。若不具备这些技能和工具，执行此程序可能会导致人员死亡或严重伤害和重要部件的损坏。强烈建议由销售商进行维修。

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

注意：在臂杆处于收起位置时，执行此程序。

1 从第一臂杆提升液压缸上拆下软管和电缆夹。

2 从第一臂杆提升液压缸上拆下电缆轨道定位紧固件。

3 在第一臂杆提升液压缸的两端下方放置垫块。在第一臂杆提升液压缸缸筒端枢轴销下方的液压缸连杆臂下方放置另一个垫块。

臂杆部件

4 标记、断开并塞住第一臂杆提升液压缸液压软管。用盖板盖住液压缸上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

5 用提升皮带连接高架吊车与第一臂杆提升液压缸的活塞杆端。切勿施加任何提升压力。

6 拆下第一臂杆提升液压缸活塞杆端枢轴销上的销定位紧固件。用软金属冲具拆下销，将液压缸放在垫块上。

7 用提升皮带连接另一台高架吊车与第一臂杆提升液压缸的缸筒端。切勿施加任何提升压力。

8 拆下第一臂杆提升液压缸缸筒端枢轴销定位紧固件。

9 用软金属冲具拆下缸筒端枢轴销。小心地从机器上拆下第一臂杆提升液压缸。

⚠ 警 告 砸压的危险。从机器上拆下臂杆提升液压缸时，如果支撑不当，臂杆提升液压缸可能会失去平衡并坠落。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果支撑不当，当拆下缸筒端枢轴销时，第一臂杆提升液压缸的连杆臂可能会坠落。

4-5
第二臂杆提升液压缸

拆下第二臂杆提升液压缸的方法

⚠ 警 告 身体受伤的危险。完成本程序需要具备特殊的修理技能、提升设备和适合的车间。若不具备这些技能和工具，执行此程序可能会导致人员死亡或严重伤害和重要部件的损坏。强烈建议由销售商进行维修。

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

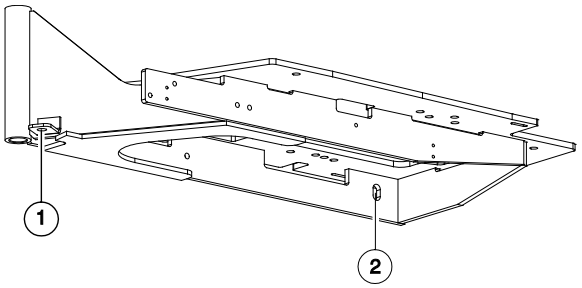
注意：当机器置于坚固、平坦的表面上并处于收起位置且轴为伸展状态时，执行本程序。

1 标记、断开并塞住第二臂杆提升液压缸上的液压软管。可从转盘下方接触到这些软管。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

臂杆部件

2 拆下发动机枢轴板定位紧固件。转出发动机枢轴板并置于远离机器的位置。



1 发动机枢轴板锚孔
2 发动机枢轴板定位紧固件

3 找到发动机枢轴板枢轴端的锚孔。

4 将刚拆下的螺栓安装到锚孔中，以固定发动机枢轴板使之不再移动。

⚠ 警 告 砸压的危险。未将螺栓安装到发动机枢轴板以使之固定不动，可能导致人员死亡或严重受伤。

5 拆下机器地面控制器侧固定转盘盖上的定位紧固件。从机器上拆下固定转盘盖。

6 标记、断开并塞住燃料箱上的燃料软管。清除溢出的所有燃料。

7 关闭位于液压油箱上的两个液压油箱截止阀。

注 意 部件损坏的危险。在液压油箱截止阀处于关闭位置时，不得启动发动机，否则将导致部件损坏。如果油箱阀已关闭，从钥匙开关上取下钥匙并对机器加以标记以告知人员机器的状态。

8 拆下液压油箱上的放油塞，并将油箱中的油彻底排到容量合适的容器中。如需了解相关规格，请参阅*液体容量规格*。

9 标记、断开并塞住液压油箱上的两个吸油软管。

10 标记、断开并塞住辅助动力装置的两个供油软管。用盖子盖住液压油箱上的接头。

11 标记、断开并塞住液压油箱驱动电机机壳放油过滤器上的液压软管。用盖子盖住液压油箱上的接头。

12 标记、断开并塞住回油过滤器上的液压软管。用盖子盖住回油过滤器壳体上的接头。

13 使用合适的提升设备卸下转盘盖。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果支撑不正确或未固定到合适的提升设备上，转盘盖可能会失去平衡并坠落。

14 拆下地面控制箱装配紧固件。移开地面控制箱。

臂杆部件

15 拆下液压油箱紧固件。

16 拆下辅助动力装置的蓄电池盖。

17 标记并断开辅助动力装置蓄电池上的电缆。

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

18 标记并断开位于机器发动机侧的发动机启动/控制蓄电池上的电缆。

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

19 将高架吊车或类似的提升设备连接到辅助动力装置蓄电池的电池箱上。

20 拆下电池箱定位紧固件，然后从机器上小心卸下电池箱。

⚠ 警 告 砸压的危险。从机器上拆下蓄电池箱时，如果支撑不当，蓄电池箱可能会失去平衡并坠落。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。蓄电池含酸性物质。避免蓄电池中的酸性物质溢出或与之接触。若蓄电池的酸性物质溢出，用碳酸氢钠和水来中和。

21 用 2 个提升皮带支撑液压油箱。在油箱两端各放置一条提升皮带，并将提升皮带连接到合适的提升设备上。

22 从机器上拆下液压油箱。

⚠ 警 告 砸压的危险。从机器上拆下液压油箱时，如果支撑不当，液压油箱会失去平衡并坠落。

23 在第二臂杆提升液压缸下方放置支撑垫块。

24 拆下第二臂杆提升液压缸活塞杆末端枢轴销上的定位紧固件。通过转盘隔板中的检修孔，用软金属冲具拆下销钉。

25 将最小容量为 7 吨 / 7000 千克的高架吊车与第二臂杆的配重端相连接。

26 借助高架吊车将臂杆组件升起约 20 英尺 / 6 m。

⚠ 危险 砸压的危险。如果高架吊车支撑不当，臂杆组件可能会坠落。

27 拆下第二臂杆提升液压缸缸筒端枢轴销上的定位紧固件。切勿拆下销。

28 用提升皮带连接另一辆高架吊车与第二臂杆提升液压缸的活塞杆末端。

注意：避免液压缸下方的软管和电缆受损。

29 用滑锤拆下缸筒端枢轴销。

注 意 部件损坏的危险。在拆下第二臂杆提升液压缸的缸筒端枢轴销时，如果缸筒端坠落，软管和电缆可能发生损坏。

30 小心地从机器上拆下第二臂杆提升液压缸。

⚠ 警 告 砸压的危险。如果与高架吊车连接不当，当从机器上拆下第二臂杆提升液压缸时，第二臂杆提升液压缸可能会失去平衡并坠落。

注 意 部件损坏的危险。如果在软管和电缆上拉动第二臂杆提升液压缸，则软管和电缆会损坏。

4-6
第一臂杆伸展液压缸

第一臂杆伸展液压缸可对第一臂杆伸展管进行伸展和缩进。第一臂杆伸展液压缸配备有平衡阀，以免液压缸在液压管路发生故障时移动。

拆下第一臂杆伸展液压缸的方法

⚠ 警 告 身体受伤的危险。完成本程序需要具备特殊的修理技能、提升设备和适合的车间。若不具备这些技能和工具，执行此程序可能会导致人员死亡或严重伤害和重要部件的损坏。强烈建议由销售商进行维修。

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

注意：当机器置于坚固、平坦的表面上并处于收起位置且轴为伸展状态时，执行本程序。

1 伸展第一臂杆，直到可在第一臂杆伸展管中触及第一臂杆伸展液压缸活塞杆末端枢轴销。

2 从第一臂杆的枢轴端拆下检修盖。

臂杆部件

3 标记、断开并塞住第一臂杆伸展液压缸液压软管。用盖板盖住液压缸上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

4 在平台端，拆下伸展液压缸活塞杆末端枢轴销上的外开口卡环。用软金属冲具拆下销。

5 从鞍座垫块上拆下伸展液压缸。

6 用提升皮带连接高架吊车与第一臂杆伸展液压缸的缸筒端。

7 使用高架吊车将伸展液压缸提升至远离鞍座垫块的位置。

8 支撑第一臂杆伸展液压缸并将其滑出第一臂杆，然后将其置于能够起到支撑作用的结构上。

⚠ 警 告 砸压的危险。从第一臂杆伸展管上拆下伸展液压缸时，如果支撑不当，则伸展液压缸可能会失去平衡并坠落。

注意：拆下期间，需要调节高架吊车皮带以实现稳固平衡。

注意：拆下后请记住液压缸的长度。安装时，液压缸必须为相同长度。

4-7
第二臂杆伸展液压缸

第二臂杆伸展液压缸可对第二臂杆进行伸展和缩进。第二臂杆伸展系统由 3 个液压缸组成并均配备有平衡阀，以免液压缸在液压管路发生故障时移动。

拆下第二臂杆伸展液压缸的方法

⚠ 警 告 身体受伤的危险。完成本程序需要具备特殊的修理技能、提升设备和适合的车间。若不具备这些技能和工具，执行此程序可能会导致人员死亡或严重伤害和重要部件的损坏。强烈建议由销售商进行维修。

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

注意：当机器置于坚固、平坦的表面上并处于收起位置且轴为伸展状态时，执行本程序。

1 将第一臂杆升起约 10 英尺 / 3 m。关闭机器。

2 在第二臂杆的平台端，支撑第二臂杆端盖并将其固定到合适的提升设备上。

臂杆部件

3 拆下定位紧固件，然后从第二臂杆上拆下盖板。

⚠ 警 告 砸压的危险。从第二臂杆上拆卸第二臂杆端盖时，如果支撑不正确或未固定到提升设备上，端盖可能失去平衡并坠落。

4 从两个第二臂杆伸展限位开关上拆下定位紧固件，然后拆下限位开关。切勿断开接线。

注意：每个限位开关的位置都应贴上标签，因为这些限位开关并不相同，且安装位置不能互换。

5 标记、断开并塞住 3 个第二臂杆伸展液压缸上的所有液压软管。用盖板盖住液压缸上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

6 从鞍座垫块上拆下上部伸展液压缸。

7 用提升皮带连接高架吊车与上部伸展液压缸的活塞杆末端。

8 使用高架吊车将伸展液压缸提升至远离鞍座垫块的位置。

9 支撑上部伸展液压缸并将其滑出第二臂杆，然后置于能够起到支撑作用的结构上。

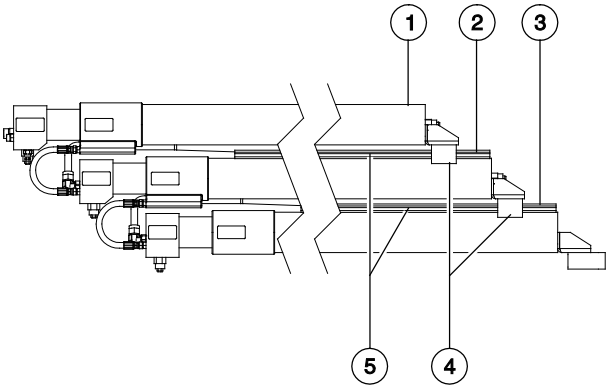
⚠ 警 告 砸压的危险。从第二臂杆上拆下时，如果支撑不当，伸展液压缸可能会坠落。

注意：拆下期间，需要调节高架吊车皮带以实现稳固平衡。

10 对其余第二臂杆伸展液压缸重复步骤 6 到 9。

注意：第二臂杆各伸展液压缸必须按照与拆除时相同的顺序进行安装。

注意：安装中部和上部第二臂杆伸展液压缸时，请确保带槽耐磨垫正确对准液压缸顶部的凹口。



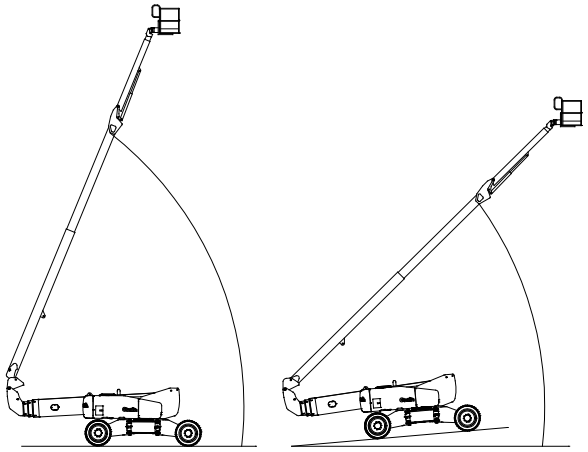
1 上部伸展液压缸 (#1)
2 中部伸展液压缸 (#2)
3 底部伸展液压缸 (#3)
4 液压缸带槽耐磨垫
5 凹口

臂杆部件

4-8
第一臂杆角度传感器

第一臂杆角度传感器用于限制第一臂杆相对于第二臂杆角度和重力角的角度。

第一臂杆最大角将随着下坡（正度 Y 轴）的增加而逐渐降低。0 度的平坦水平面将允许第一臂杆最大操作角度达到 68 度。在 5 度下坡上，第一臂杆最大操作角度将降低至 43 度。



0 度斜坡，68 度臂杆角度　　5 度斜坡，43 度臂杆角度

校准第一臂杆角度传感器的方法

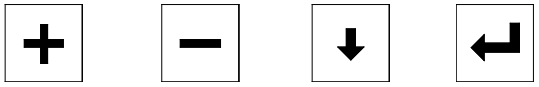
注意：如果拆卸或更换了轴传感器或第二臂杆角度传感器，或更换了转盘水平传感器，则必须先对其进行校准。请参阅修理程序，*校准轴角度传感器的方法*或*校准第二臂杆角度传感器的方法*或*校准转盘水平传感器的方法*。

⚠ 警 告　倾翻的危险。如果未能正确校准机器，可能会引起机器倾翻，进而导致严重的人员伤亡。

注意：将需要用数字水平传感器执行此项程序。

注意：可以通过 Genie 产品支持部门获得工具包（Genie 零件号 58351）。该工具包包含一个具有磁性底座和电缆线束的数字水平传感器。

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号　减号　上一个　进入

1　将地面控制器上的红色“紧急停机”按钮推至 off（关）位置。

2　将钥匙开关转至地面控制器。

3　打开地面控制箱。

4　找到位于地面控制箱上部的校准扳钮开关。将扳钮开关拨到左侧即可激活校准模式。

5 在门和控制箱之间临时安装控制箱门定位紧固件，防止在校准机器时控制箱门移动扳钮开关。

6 从主钥匙开关上取下钥匙。将钥匙插入旁路/恢复钥匙开关并旋转至旁路位置。

注意：只有当钥匙开关处于旁路的位置，并且校准扳钮开关已激活时，才能正确地保存角度传感器校准值。

7 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将地面控制器红色“紧急停机”按钮拉出至 on（开）位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟后将其放开。

8 依次按下地面控制器上的下列按钮即可进入传感器校准模式：**（加号）（进入）（进入）（加号）**。

9 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“DELETE PRIMARY BOOM ANGLE SENSOR CALIBRATION”（删除第一臂杆角度传感器校准）。

10 按**加号**按钮选择“YES”（是），然后按**进入**按钮接受。

11 将已根据重力方向校准的数字水平传感器放置到第一臂杆顶部，注意数字水平传感器上显示的角度。

12 当屏幕显示“PRIMARY BOOM ANGLE TO GRAVITY 0.0 DEG”（第一臂杆重力角度为 0.0 度）时，按**加号**按钮或**减号**按钮，根据数字水平传感器上显示的确切数值调整显示，然后按**进入**按钮。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

13 自地面控制器启动发动机。

注意：如果发动机启动时，系统不处于校准模式，则重复步骤 8，然后继续进行步骤 14。

14 完全升起第二臂杆。当液压缸完全伸展且臂杆停止移动时，臂杆完全升起。

15 按住功能启用/速度选择按钮，以及第一臂杆下降按钮，降低第一臂杆，直到数字水平传感器显示的角度为 -50 度。

16 在地面控制器上，按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的确切数值调整显示屏，然后按**进入**按钮。

注意：确保在地面控制器上输入的数值为负数。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

17 按住功能启用/速度选择按钮，以及第一臂杆上升按钮，直到数字水平传感器显示角度为 -20 度。

18 在地面控制器上，按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的确切数值调整显示屏，然后按**进入**按钮。

注意：确保在地面控制器上输入的数值为负数。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

臂杆部件

19 按住功能启用/速度选择按钮，以及第一臂杆上升按钮，直到数字水平传感器显示角度为 10 度。

20 在地面控制器上，按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的确切数值调整显示屏，然后按**进入**按钮。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

21 按住功能启用/速度选择按钮，以及第一臂杆上升按钮，直到数字水平传感器显示角度为 40 度。

22 在地面控制器上，按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的确切数值调整显示屏，然后按**进入**按钮。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

23 按住功能启用/速度选择按钮以及第一臂杆上升按钮，直到第一臂杆完全升起。当液压缸完全伸展且臂杆停止移动时，臂杆完全升起。此时角度为 70 度。

24 在地面控制器上，按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的确切数值调整显示屏，然后按**进入**按钮。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

25 按住发动机启动按钮约 5 秒钟以关闭发动机并保存校准设置。

注意：请勿使用钥匙开关或红色“紧急停机”关闭发动机，否则所有的校准点或值都无法保存。

26 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“EXIT”（退出）。

27 按**加号**按钮选择“YES”（是），然后按**进入**按钮接受。

28 将钥匙开关转回运行位置，然后从旁路/恢复钥匙开关上取下钥匙。将钥匙插入主钥匙开关并将其转至地面控制器。

注意：在尝试操作机器前，确保旁路/恢复钥匙开关位于运行位置。

29 等待约 20 秒，之后按红色“紧急停机”按钮关闭机器。

30 取下临时安装的紧固件。关闭控制箱门并安装箱门定位紧固件。

注意：当控制箱门关闭时，校准扳钮开关会自动激活以退出校准模式。

31 将红色“紧急停机”按钮拉出。启动发动机并降低臂杆到收起位置。确保显示屏上未显示校准故障。

32 执行第一臂杆角度测试。请参阅维护程序，*测试第一臂杆角度传感器*。

4-9
第二臂杆角度传感器

第二臂杆角度传感器用于限制第一臂杆相对于第二臂杆角度和重力角的角度。

校准第二臂杆角度传感器的方法

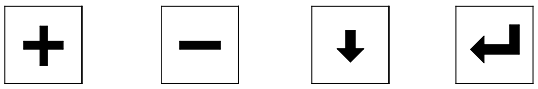
注意：如果第一臂杆角度传感器和/或短臂角度传感器已拆下或更换，则需要首先校准第二臂杆角度传感器。

⚠ 警 告 倾翻的危险。如果未能正确校准机器，可能会引起机器倾翻，进而导致严重的人员伤亡。

注意：将需要用数字水平传感器执行此项程序。

注意：可以通过 Genie 产品支持部门获得工具包（Genie 零件号 58351）。该工具包包含一个具有磁性底座和电缆线束的数字水平传感器。

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号 减号 上一个 进入

注意：当机器处于坚固、平坦的地面上，臂杆处于完全收起状态且轴为完全伸展状态时，执行本程序。

1 将地面控制器上的红色“紧急停机”按钮推至 off（关）位置。

2 将钥匙开关转至地面控制器。

3 打开地面控制箱。

4 找到位于地面控制箱上部的校准扳钮开关。将扳钮开关拨到左侧即可激活校准模式。

5 在门和控制箱之间临时安装控制箱门定位紧固件，防止在校准机器时控制箱门移动扳钮开关。

6 从主钥匙开关上取下钥匙。将钥匙插入旁路/恢复钥匙开关并旋转至旁路位置。

注意：只有当钥匙开关处于旁路的位置，并且校准扳钮开关已激活时，才能正确地保存角度传感器校准值。

7 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将地面控制器红色“紧急停机”按钮拉出至 on（开）位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟后将其放开。

8 依次按下地面控制器上的下列按钮即可进入传感器校准模式：**（加号）（进入）（进入）（加号）**。

9 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“DELETE SECONDARY BOOM ANGLE SENSOR CALIBRATION”（删除第二臂杆角度传感器校准）。

10 按**加号**按钮选择“YES”（是），然后按**进入**按钮接受。

臂杆部件

11 将已根据转盘 Y 轴方向校准的数字水平传感器放置到第二臂杆顶部，注意数字水平传感器上显示的角度。

12 当屏幕显示“SECONDARY BOOM ANGLE TO GRAVITY -3.5DEG”（第二臂杆重力角 -3.5 度）时，按**加号**按钮或**减号**按钮，根据数字水平传感器上显示的确切数值调整显示，并按“进入”按钮。

注意：确保在地面控制器上输入的数值为负数。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

13 自地面控制器启动发动机。

注意：如果发动机启动时，系统不处于校准模式，则重复步骤 8，然后继续进行步骤 14。

14 按住功能启用/速度选择按钮，以及第二臂杆上升按钮，直到数字水平传感器显示角度为 20 度。

15 在地面控制器上，按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的确切数值调整显示屏，然后按**进入**按钮。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

16 按住功能启用/速度选择按钮，以及第二臂杆上升按钮，直到数字水平传感器显示角度为 35 度。

17 在地面控制器上，按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的确切数值调整显示屏，然后按**进入**按钮。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

18 按住功能启用/速度选择按钮，以及第二臂杆上升按钮，直到数字水平传感器显示角度为 50 度。

19 在地面控制器上，按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的确切数值调整显示屏，然后按**进入**按钮。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

20 按住功能启用/速度选择按钮，以及第二臂杆上升按钮，直到数字水平传感器显示角度为 65 度。

21 在地面控制器上，按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的确切数值调整显示屏，然后按**进入**按钮。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

22 按住功能启用/速度选择按钮和第二臂杆上升按钮。完全升起第二臂杆。当液压缸完全伸展且臂杆停止移动时，臂杆完全升起。此时角度为 76 度。

23 在地面控制器上，按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的确切数值调整显示屏，然后按**进入**按钮。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

24 按住发动机启动按钮约 5 秒钟以关闭发动机并保存校准设置。

注意：请勿使用钥匙开关或红色“紧急停机”关闭发动机，否则所有的校准点或值都无法保存。

25 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“EXIT”（退出）。

26 按**加号**按钮选择“YES”（是），然后按**进入**按钮接受。

27 将钥匙开关转回运行位置，然后从旁路/恢复钥匙开关上取下钥匙。将钥匙插入主钥匙开关并将其转至地面控制器。

注意：在尝试操作机器前，确保旁路/恢复钥匙开关位于运行位置。

28 等待约 20 秒，之后按红色“紧急停机”按钮关闭机器。

29 取下临时安装的紧固件。关闭控制箱门并安装箱门定位紧固件。

注意：当控制箱门关闭时，校准扳钮开关会自动激活以退出校准模式。

30 将红色“紧急停机”按钮拉出。启动发动机并降低臂杆到收起位置。确保显示屏上未显示校准故障。

31 执行第二臂杆角度测试请参阅维护程序，*测试第二臂杆角度传感器*。

发动机

5-1
转速调整

请参阅维护程序*检查并调整发动机转速*。

5-2
挠性板

挠性板可以起到发动机与泵之间耦合器的作用。它通过螺栓固定到发动机飞轮上且有一个花键中心用以驱动泵。

拆下挠性板的方法

1 断开位于驱动泵上电子排量控制器 (EDC) 处的接线插头。

2 用合适的提升设备支撑驱动泵。之后，拆下发动机钟形外壳螺栓的所有泵安装板。

3 小心地将泵拉离发动机并使之固定不动。

4 拆下挠性板安装紧固件，然后从发动机飞轮上拆下波形板。

安装挠性板的方法

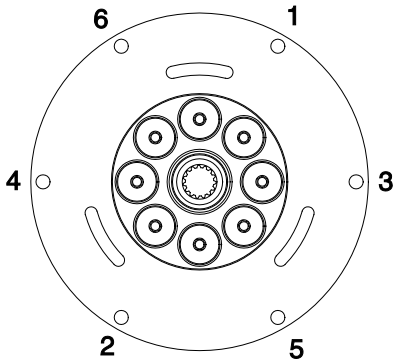
1 在带有朝向泵的橡胶隔振器的发动机飞轮上安装挠性板。

2 使用蓝色防松螺纹油，将挠性板安装螺栓的扭矩按顺序设定为 28 ft-lbs / 38 Nm。然后将挠性板安装螺栓的扭矩按顺序设定为 40 ft-lbs / 54 Nm。

3 在泵轴和挠性板的花键上涂覆高粘度耦合器润滑脂（Genie 零件号 128025）。

4 在发动机上安装泵板和泵组件。

润滑脂规格
Shell Alvania® 润滑脂 CG，NLGI 0/1 或同等规格。



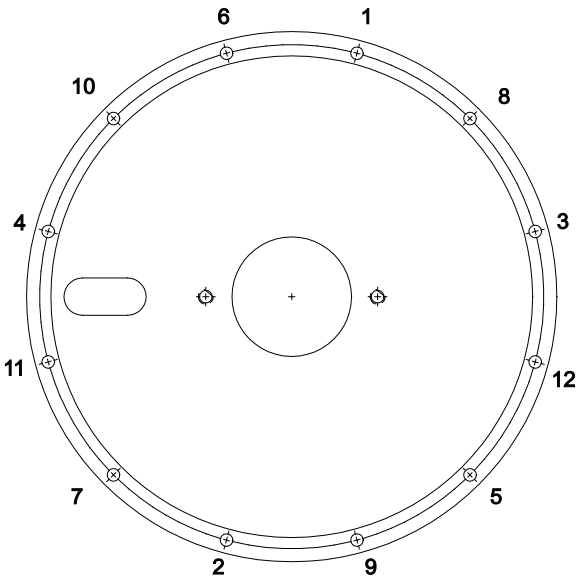
Deutz 和 Perkins 型号

安装泵板的方法

1 使用合适的提升设备，在发动机上安装泵板和泵组件。

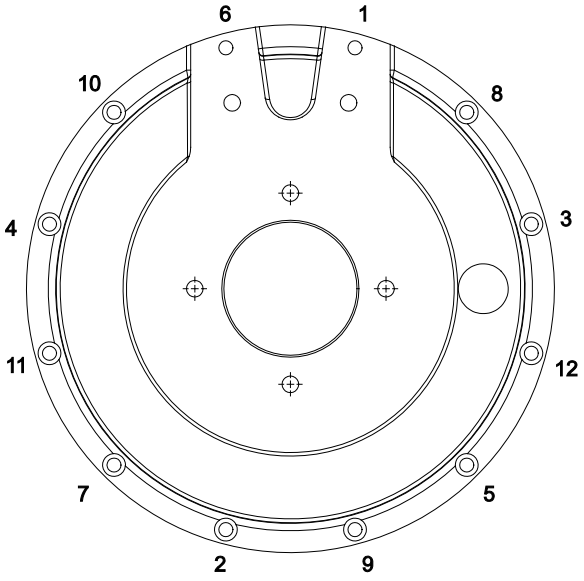
2 Duetz 发动机：将泵板安装螺栓的扭矩按顺序设定为 23 ft-lbs / 31 Nm。然后将泵板安装螺栓的扭矩按顺序设定为 47 ft-lbs / 63 Nm。

3 Perkins 发动机：将泵板安装螺栓的扭矩按顺序设定为 23 ft-lbs / 31 Nm。然后将泵板安装螺栓的扭矩按顺序设定为 47 ft-lbs / 63 Nm。



Perkins 1104D 泵板

Perkins 854F 泵板



Deutz TD2011L04i 泵板

Deutz TD2.9 泵板

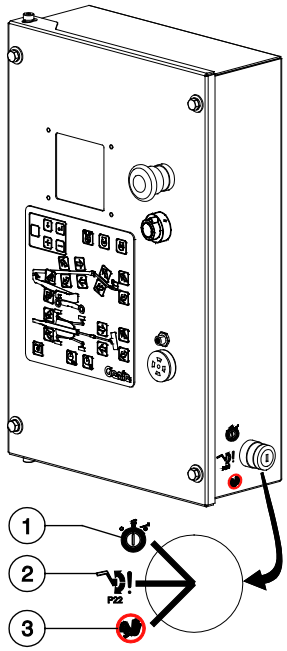
地面控制器

6-1
旁路/恢复钥匙开关

转盘控制箱 (TCON) 是机器的通信和操作中心。转盘控制箱包含两个钥匙开关。主钥匙开关朝向控制箱顶部，用于选择地面控制器或平台控制器。控制箱底部的钥匙开关是旁路/恢复钥匙开关。旁路和恢复模式仅用于某些情况，而非正常机器操作的一部分。如果需要启用旁路或恢复功能，则意味着机器可能存在故障。请立即联系专业人员。

旁路适用于平台不水平的情形，以及校准特定的机器参数。

恢复模式仅能在平台操作员无法降低平台、系统出现故障或者处于紧急情况时，作为不得已之举。



1 运行
2 旁路
3 恢复

旁路模式的使用方法

⚠ 危险 倾翻的危险。旁路模式下，如不遵守相关的操作规程和安全预防措施，在操作范围之外操作机器，将导致操作员死亡或严重受伤。如果您未经过培训或不熟悉机器的操作范围，请勿使用此模式。

注意：使用旁路模式之前，请确保您理解影响机器操作的错误代码或问题，以确定需要使用旁路。

旁路模式将允许您在平台不水平时手动调平平台。如果平台水平角度大于 10 度，则臂杆角度和平台调平功能会被禁用。旁路模式将允许您将平台手动调节到正常操作范围的 ±4.5 度范围内。校准平台未呈水平故障时仅能使用辅助动力。

1 关闭发动机。

2 将主钥匙开关转至地面控制器。从主钥匙开关上取下钥匙，并将其插入旁路/恢复钥匙开关。

注意：主钥匙开关必须保持在地面控制器位置。

3 将旁路/恢复钥匙开关转到旁路位置。

4 通过使用辅助电源，操作地面控制按钮以使平台保持水平。

注意：校准平台未呈水平故障时仅能使用辅助电源装置。

5 将旁路/恢复钥匙开关转到运行位置。

6 从旁路/恢复钥匙开关上取下钥匙，并将其插入主钥匙开关。

注意：如已使用旁路功能，则机器可能存在故障。检查地面控制箱上的 LCD 屏幕，查看机器是否存在故障，然后联系专业维护人员。

地面控制器

恢复模式的使用方法

恢复模式仅能在平台操作员无法降低平台、系统出现故障或者处于紧急情况时，作为不得已之举。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。使用恢复模式时，当恢复模式完成后，平台可能不会完全降至地面。应使用适当的设备和/或措施使操作员安全退出平台，否则可能导致操作员死亡或严重受伤。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。使用恢复模式时平台调平功能不开启。因此使用此模式时平台可能出现极不水平的状况。此时操作员需要将自己固定在平台上，以防止跌落受伤。

当平台操作员无法使用平台控制器降低平台、系统出现故障或者发生紧急情况时，使用恢复模式可以降低平台。恢复顺序将自动缩进第一臂杆、缩进第二臂杆，然后借助辅助动力装置降低第一臂杆，以便平台控制器的操作员离开平台。

1 将主钥匙开关转至地面控制器。从主钥匙开关上取下钥匙，并将其插入旁路/恢复钥匙开关。

注意：如果此程序在主钥匙开关处于 OFF（关）位置的情况下执行，将生成活动且锁定的安全故障，需要排除该故障。

2 将旁路/恢复钥匙开关转动至恢复位置，并使其保持在该位置。开关必须保持在恢复位置。

⊙ 结果：辅助电源装置将打开，臂杆将开始执行以下恢复顺序。

- 第一臂杆将缩进。
- 第二臂杆将缩进。
- 第一臂杆将下降。

注意：钥匙开关必需保持在恢复位置，直到恢复顺序完成，或者平台上的操作员安全离开平台。

注意：如果任何臂杆安全限位开关出现故障，臂杆将仅会缩进而不会下降，操作员需要从该点进行恢复。

注意：如已使用恢复功能，则表示机器可能存在故障。标记并停止机器，直到故障由专业人员排除后方可再次运行。

6-2
电路板

地面控制箱包含一个可更换的薄膜标贴，配有可用于多种机器功能的触敏按钮。地面控制箱还包含两个印刷电路板：

LCD（液晶显示）电路板安装在控制箱盖内，用于控制 LCD 显示屏。

ECM 电路板是机器的主电路板。机器的所有运行参数和配置选项均存储在 ECM 内存之中。

注意：当更换 ECM 电路板时，需要完整校准机器。请参阅修理程序，*完整校准机器的方法*。

拆下 LCD 显示屏电路板的方法

1 将地面和平台控制器的红色“紧急停机”按钮按入至 off（关）位置。

2 拆下地面控制箱盖紧固件。

3 打开地面控制箱。

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

注 意 部件损坏的危险。静电放电 (ESD) 可损坏印刷电路板部件。对印刷电路板进行操作时，应与机器上始终接地的金属件保持牢固接触，或使用接地腕带。

4 从 ECM 电路板小心地断开 LCD 电路板带状电缆。

5 拆下 LCD 显示屏电路板定位紧固件。

6 由地面控制箱盖上小心地拆下 LCD 显示屏电路板。

地面控制器

拆下 ALC-1000 电路板的方法

注意：如果已更换 ALC-1000 电路板 (TCON)，则必须按照特定顺序校准整部机器。请参阅修理程序，*完整机器校准*。

1 将地面和平台控制器的红色“紧急停机”按钮按入至 off（关）位置。

2 拆下地面控制箱盖紧固件。

3 打开地面控制箱。

4 标记并断开地面控制箱上的线束。

5 从控制箱侧面拆下控制电缆插座的定位紧固件。

6 将接地腕带系到控制箱内的接地螺钉上。

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

注 意 部件损坏的危险。静电放电 (ESD) 可损坏印刷电路板部件。对印刷电路板进行操作时，应与机器上始终接地的金属件保持牢固接触，或使用接地腕带。

7 标记电线连接器，并将其从电路板上小心地断开。

8 从 ECM 电路板小心地断开 LCD 电路板带状电缆。

9 从 ECM 电路板的薄膜标贴上小心地断开两根带状电缆。

10 拆下电路板装配紧固件。

11 从控制箱上小心地拆下电路板。

6-3 薄膜标贴

薄膜标贴是一种特殊的标贴，由标贴及背面的电子薄膜组成。薄膜包含触摸感应区，在按压时可激活机器的功能。薄膜按钮可像扳钮开关那样激活机器功能，但没有任何移动零件。

更换薄膜标贴的方法

1 将地面控制器和平台控制器的钥匙开关转至 off（关）位置，并将红色“紧急停机”按钮按下至 off（关）位置。

2 拆下地面控制箱盖紧固件。

3 打开地面控制箱。

4 从 ECM 电路板的薄膜标贴上小心地断开两根带状电缆。

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

注 意 部件损坏的危险。静电放电 (ESD) 可损坏印刷电路板部件。对印刷电路板进行操作时，应与机器上始终接地的金属件保持牢固接触，或使用接地腕带。

5 从控制箱盖上小心地拆下薄膜标贴，同时将带状电缆引导出控制箱盖。

6 使用中性溶剂将控制箱盖上的标贴粘胶清理干净。

注意：不要让溶剂接触 LCD 显示屏。

7 装上新薄膜标贴，同时引导带状电缆穿过控制箱盖。

8 将带状电缆连接至 ECM 电路板。

9 合上控制箱盖并安装定位紧固件。

地面控制器

6-4
完整机器校准

在更换地面控制箱上的 ALC-1000 电路板 (TCON) 或更换转盘水平传感器 (SCON) 之后，完整机器校准必须以正确顺序完成。

完整校准机器的方法

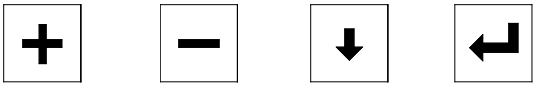
校准程序必须由受过 Genie 工厂操作培训并合格的技术人员来完成。

⚠ 警 告 倾翻的危险。如果未能按照正确顺序校准机器，可能会引起机器倾翻，进而导致严重的人员伤亡。

注意：将需要用数字水平传感器执行此项程序。

注意：可以通过 Genie 产品支持部门获得工具包（Genie 零件号 58351）。该工具包包含一个具有磁性底座和电缆线束的数字水平传感器。

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号　减号　上一个　进入

注意：当臂杆处于完全收起状态且轴处于缩进状态时开始此程序。

完整机器校准必须按照下列顺序完成：

- 选择发动机配置。请参阅修理章节中的显示模块，*测量单位和语言*。
- 操纵杆。请参阅修理程序，*校准操纵杆的方法*。
- 转盘水平传感器。请参阅修理程序，*校准转盘水平传感器的方法*。
- 平台水平传感器。请参阅修理程序，*校准平台水平传感器的方法*。
- 轴角度传感器。请参阅修理程序，*校准轴角传感器的方法*。
- 转向传感器。请参阅修理程序，*校准所有转向传感器的方法*。
- 第二臂杆角度传感器。请参阅修理程序，*校准第二臂杆角度传感器的方法*。
- 第一臂杆角度传感器。请参阅修理程序，*校准第一臂杆角度传感器的方法*。
- 短臂曲拐角度传感器。请参阅修理程序，*校准短臂曲拐角传感器的方法*。
- 选择选件配置。请参阅修理章节中的显示模块*选项*。

显示模块

此表格列出了操作软件的各种界面和菜单选项。某些显示菜单仅用于提供信息，而其他菜单可用于更改机器运行参数。

⚠ 警 告 倾翻的危险。校准与参数设置，必须由受过该机器维修培训并合格的人员来完成。如果未能正确校准或设定参数，可能会引起机器倾翻，进而导致严重的人员伤亡。

注意：进入编程模式前，钥匙开关必须处于关闭位置。

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号　减号　上一个　进入

按**进入**或**上一个**按钮滚动屏幕。如要更改参数值或选择设置，请按**加号**按钮（增加数值或向前滚动）和**减号**按钮（减少数值或向后滚动）。然后按**进入**按钮将新值保存到内存中。此时机器将发出提示音，提示数值已保存到内存。按**进入**和**上一个**按钮滚动至退出菜单。按**加号**按钮更改为是，然后按**进入**按钮退出。

界面或菜单	程序	说明	范围或选择
操作员	默认	计时器（启动时）	
		发动机速度	
		发动机油压 PSI（英制）	
		发动机油压 kPa（公制）	
		发动机温度 °F（英制）	发动机温度在达到 >100°F 之前不会显示
		发动机温度 °C（公制）	发动机温度在 >38 °C 之前不会显示
		第一臂杆重力角	
		转盘水平传感器 X° 方向	
		转盘水平传感器 Y° 方向	
		平台水平传感器（度）	
		蓄电池电压	

显示模块

屏幕或菜单	程序	说明	范围或选择
机器状态	在钥匙开关开启时，同时按下**（加号）（减号）**按钮。	液压 PSI（英制） 液压 kPa（公制） 第一臂杆至第二臂杆角度 第一臂杆长度 第二臂杆角度* 第二臂杆长度 短臂曲拐角度 DPF 再生模式（自动/强制/禁止）	0-4500 PSI 0-31000 kPa +22 度至 +136 度 =0', >0', >22 -3.5 度至 76 度 =0 FT，>0 FT -10 y度至 +10 度 *（参考底盘倾斜角度）
测量单位和语言	在钥匙开关处于关闭位置时，按住**进入**按钮，将钥匙开关转至开启位置。 松开**进入**按钮，然后依次按下**（加号）（减号）（减号）（加号）**按钮. 过载恢复（V3.07 或更高版本的软件）	公制/英制（测量单位） 设置发动机 清除过载恢复	英语、德语、法语、西班牙语、葡萄牙语、意大利语、荷兰语和瑞典语。 Deutz TD2011L04i (DL04i) Perkins 1104D-44T (P1104) 是/否 清除消息需使用密码
复位默认设置	在钥匙开关处于关闭位置时，按住**进入**按钮，将钥匙开关转至开启位置。 松开**进入**按钮，然后依次按下**（减号）（减号）（上一个）（上一个）**按钮。	删除驱动功能 删除臂杆功能速度 删除倾斜提升功能 全部删除（使用此选项前请联系 Genie 产品支持部门） 删除故障	 删除故障将使活动且锁定的故障复位。删除故障不会清除故障历史。

显示模块

界面或菜单	程序	说明	范围或选择
驱动功能	在钥匙开关处于关闭位置时，按住**进入**按钮，将钥匙开关转至开启位置。 松开**进入**按钮，然后依次按下**（加号）（加号）（进入）（进入）**按钮。	伸展状态的前进驱动速度 %	120%（最大值）100%（默认值）50%（最小值）
		未收起状态的驱动速度 %	120%（最大值）100%（默认值）50%（最小值）
		低速前进驱动速度 %	120%（最大值）100%（默认值）50%（最小值）
		高速前进驱动速度 %	120%（最大值）100%（默认值）50%（最小值）
		伸展状态的倒退驱动速度 %	120%（最大值）100%（默认值）50%（最小值）
		未收起状态的倒退驱动速度 %	120%（最大值）100%（默认值）50%（最小值）
		低速倒退驱动速度 %	120%（最大值）100%（默认值）50%（最小值）
		高速倒退驱动速度 %	120%（最大值）100%（默认值）50%（最小值）
		驱动加速度 %	125%（最大值）100%（默认值）25%（最小值）
		驱动减速度 %	125%（最大值）100%（默认值）25%（最小值）
		转向角速度限制	100%（最大值）50%（默认值）0%

显示模块

界面或菜单	程序	说明	范围或选择
臂杆功能速度	在钥匙开关处于关闭位置时，按住**进入**按钮，将钥匙开关转至开启位置。 松开**进入**按钮，然后依次按下**（加号）（加号）（减号）（减号）**按钮	第一臂杆收起状态上升速度 第一臂杆未收起状态上升速度 第一臂杆收起状态下降速度 第一臂杆未收起状态下降速度 第一臂杆伸展速度 第一臂杆缩进速度 第二臂杆收起状态上升速度 第二臂杆未收起状态上升速度 第二臂杆收起状态下降速度 第二臂杆未收起状态下降速度 第二臂杆伸展速度 第二臂杆缩进速度 转盘缩进状态旋转速度 转盘未缩进状态旋转速度 转盘伸展状态旋转速度 短臂缩进状态上升速度 短臂未缩进状态上升速度 短臂缩进状态下降速度 短臂未缩进状态下降速度	120%（最大值），50%（最小值）， 100%（默认值）

显示模块

界面或菜单	程序	说明	范围或选择
斜坡提升功能	在钥匙开关处于关闭位置时，按住**进入**按钮，将钥匙开关转至开启位置。 松开**进入**按钮，然后依次按下**（加号）（加号）（上一个）（上一个）**按钮。	第一臂杆上升/下降斜坡加速度 % 第一臂杆上升/下降斜坡减速度 % 第一臂杆伸展/缩进斜坡加速度 % 第一臂杆伸展/缩进斜坡减速度 % 第二臂杆上升/下降斜坡加速度 % 第二臂杆上升/下降斜坡减速度 % 第二臂杆伸展/缩进斜坡加速度 % 第二臂杆伸展/缩进斜坡减速度 % 转盘旋转斜坡加速度 % 转盘旋转斜坡减速度 %	150%（最大值）50%（最小值）100%（默认值），增量 5%
		短臂上升/下降斜坡加速度 % 短臂上升/下降斜坡减速度 %	120%（最大值）50%（最小值）100%（默认值），增量 5%

显示模块

界面或菜单	程序	说明	范围或选择
阀门校准	在钥匙开关处于关闭位置时，按住**进入**按钮，将钥匙开关转至开启位置。 松开**进入**按钮，然后依次按下（**减号**）（**减号**）（**进入**）（**进入**）按钮。	删除驱动阀校准 删除第一臂杆上升/下降阀校准 删除第一臂杆伸展/缩进阀校准 删除第二臂杆上升/下降和伸展/缩进阀校准 删除转盘旋转阀校准 允许第一臂杆上升/下降速度校准 允许第一臂杆伸展/缩进速度校准 允许第二臂杆上升/下降速度校准 允许转盘旋转速度校准 删除驱动操纵杆校准 删除第一臂杆上升/下降操纵杆校准 删除第一臂杆伸展/缩进操纵杆校准 删除第二臂杆操纵杆校准 删除转盘旋转操纵杆校准 删除转向操纵杆校准 删除短臂上升/下降操纵杆校准	是/否

显示模块

屏幕或菜单	程序	说明	范围或选择
传感器校准	在钥匙开关处于关闭位置时，按住**进入**按钮，将钥匙开关转至开启位置。 松开**进入**按钮，然后依次按下**（加号）（进入）（进入）（加号）**按钮。	将装置的 X 轴设置为重力方向 将装置的 Y 轴设置为重力方向 设置平台的重力水平位置（是/否） 平台水平传感器（毫伏/度） 是否删除轴角度传感器校准？（是/否） 是：轴角完全缩进（是/否） 是：轴角完全伸展（是/否） 是否删除所有转向传感器校准？（是/否） 是否删除蓝色端和蓝色侧的转向传感器（左前）校准？（是/否） 是否删除黄色端和蓝色侧的转向传感器（左后）校准？（是/否） 是否删除蓝色端和黄色侧的转向传感器（右前）校准？（是/否） 是否删除黄色端和黄色侧的转向传感器（右后）校准？（是/否） 是否删除第二臂杆角度传感器校准？（是/否） 第二臂杆重力角 -3.5 度 第二臂杆重力角 20 度 第二臂杆重力角 35 度 第二臂杆重力角 50 度 第二臂杆重力角 65 度 第二臂杆重力角 76 度 是否删除第一臂杆角度传感器校准？（是/否） 第一臂杆重力角 0 度 第一臂杆重力角 -50 度 第一臂杆重力角 -20 度 第一臂杆重力角 10 度 第一臂杆重力角 40 度 第一臂杆重力角 70 度 是否删除水平角度传感器校准？（是/否） 短臂重力水平位置校准度数 60 度 短臂重力水平位置校准度数 34 度 短臂重力水平位置校准度数 8 度 短臂重力水平位置校准度数 -18 度 短臂重力水平位置校准度数 -44 度 短臂重力水平位置校准度数 -70 度	使用 +/- 按钮进行调整

显示模块

屏幕或菜单	程序	说明	范围或选择
选项	在钥匙开关处于关闭位置时，按住**进入**按钮，将钥匙开关转至开启位置。 松开**进入**按钮，然后依次按下**（减号）（减号）（加号）（加号）**按钮。	臂杆功能限制 (NO LT/EXT LT) 交流发电机 (NONE/BELT/HILO/HYDRL/GHG10) 无警报 (NO AL)/移动 (MO AL) 行进 (TR AL)/下降 (DE AL)/行进和下降 (TD AL) 无提升/驱动 (NO CO)/停止驱动，不保存 (DCONS)/提升或驱动 (LORDR) 接近切断开关 (NONE/PROX) 平台过载 (NONE/WARN/CUTPT/CUTAL/PLFTS) 工作灯（是/否） 闪烁指示灯（否/是） 驱动灯（否/是） 是否在驱动过程中禁止更改转向模式（否/是） 摇杆开关（否/是） 底盘倾斜保险开关 (NONE)， 底盘倾斜保险开关 (COALL) 驱动倾斜保险开关 (CODRV) 脚踏开关锁定（0-30 分钟） 平台总是保持重力水平位置（否/是） 是否让轴仅在驱动时运动（否/是）	No LT= 无限制；EXT LT= 禁止第二臂杆伸展 所有保险开关 保险开关驱动 30.0（最大值），0.0（最小值），10.0（默认值） 按住 +/- 按钮将使显示屏在不同的选项之间滚动，或使数字增量设置自动以 0.2 分钟的幅度增加/减少。

7-1
功能泵

功能泵是一种压力补偿、可变排量活塞泵。对泵的任何内部维修应在授权的 Sauer-Danfoss 服务中心中执行。请联系 Genie 产品支持部门，以获得您当地授权服务中心的信息。

拆下功能泵的方法

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

1 找到液压油箱上的两个液压油箱阀。关闭此阀。

注 意 部件损坏的危险。在液压油箱截止阀处于关闭位置时，不得启动发动机，否则将导致部件损坏。如果油箱阀已关闭，从钥匙开关上取下钥匙并对机器加以标记以告知人员机器的状态。

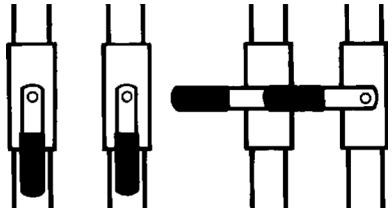
2 标记、断开并塞住功能泵液压软管。用盖子盖住泵上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

3 用合适的提升设备支撑泵。

4 拆下两个泵安装紧固件。小心地拆下泵。

注 意 部件损坏的危险。确保在安装泵之后打开两个液压油箱阀并给泵灌注油料。



打开 已关闭

液压泵

给功能泵灌注油的方法

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

1 从功能泵顶部拆下箱体排油液压软管。

注意：箱体排油软管是功能泵顶部两个软管中较小的一个，其位置靠近驱动泵。

2 找到并打开液压油箱（用于将液压油输送到功能泵）处的液压油箱截止阀。请勿打开驱动泵的阀门。

3 当液压流体开始从功能泵的箱体排油口流出时，安装功能泵外壳排放软管。

4 清除溢出的所有油迹。妥善处理用过的液压油。

5 自地面控制器启动发动机。

6 检查有无液压油泄漏。

调节功能泵备用压力的方法

1 在功能集流腔的测试口连接一个 0 到 5000 psi / 0 到 350 bar 的压力表

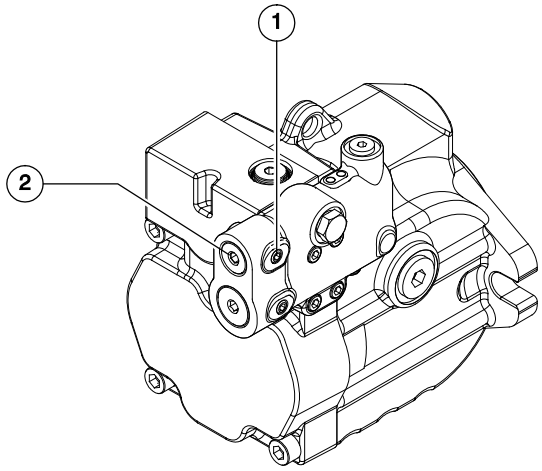
2 自地面控制器启动发动机并使之在低怠速下运行。

3 观察压力表上的压力读数。

⊙ 结果：压力表应显示 250 psi / 17 bar。

⊠ 结果：如果压力表未显示 250 psi / 17 bar，请继续执行步骤 4，以调节功能泵的备用压力。

4 旋松备用压力调整螺钉的定位螺钉。



1 备用压力设定螺钉
2 备用压力调整螺钉

5 调节功能泵的备用压力。通过顺时针旋转调整螺钉来增大压力，或者逆时针旋转来减小压力。紧固定位螺钉。

6 关闭发动机并拆下压力表。

调节功能泵压力补偿器的方法

注意：将需要两人执行此项程序。

1 确认系统安全压力的设置是否符合规范。请参阅*阀调节 - 功能集流腔*中的修理程序部分。

2 在功能集流腔的测试口连接一个 0 到 5000 psi / 0 到 350 bar 的压力表。

3 从地面控制器启动发动机并将转速更改为高怠速。

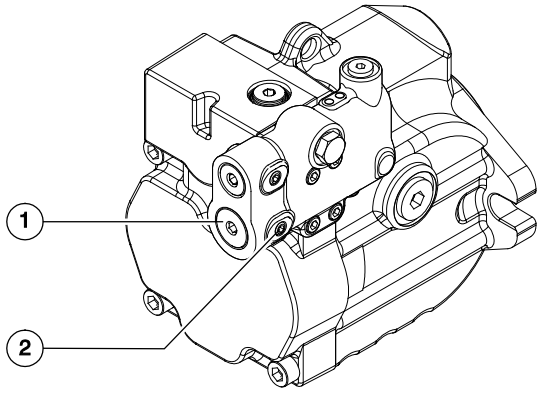
4 按住功能启用按钮（兔子符号）。请勿激活任何臂杆功能。

5 观察压力表上的压力读数。

⊙ 结果：压力表应显示 2900 psi / 200 bar。

⊠ 结果：如果压力表未显示 2900 psi / 200 bar，请继续执行步骤 6，以调整功能泵压力补偿器。

6 旋松压力补偿器调整螺钉的定位螺钉。



1 压力补偿器定位螺钉
2 压力补偿器调整螺钉

7 调整压力补偿器压力。通过顺时针旋转调整螺钉来增大压力，或者逆时针旋转来减小压力。紧固定位螺钉。

注 意 部件损坏的危险。调整时请注意，压力补偿器不得高于规定值。

8 关闭发动机并拆下压力表。

液压泵

7-2
驱动泵

驱动泵是一种双向可变排量活塞泵。这种泵的输出受控于位于泵上的电子排量控制器 (EDC)。只可以对泵进行空档调节或零位调节。对泵的任何内部维修应在授权的 Sauer-Danfoss 服务中心中执行。请联系 Genie 产品支持部门，以获得您当地授权服务中心的信息。

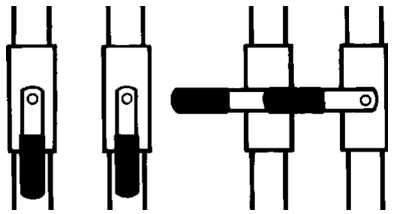
拆下驱动泵的方法

注 意 部件损坏的危险。必须对将在其中执行此程序的工作区域和表面进行清洁，且其中没有可能进入液压系统并导致部件严重损坏的碎屑。建议由销售商进行维修。

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

1 断开位于驱动泵上电子排量控制器 (EDC) 处的接线插头。

2 找到液压油箱上的两个液压油箱阀。关闭此阀。



打开 已关闭

注 意 部件损坏的危险。在液压油箱截止阀处于关闭位置时，不得启动发动机，否则将导致部件损坏。如果油箱阀已关闭，从钥匙开关上取下钥匙并对机器加以标记以告知人员机器的状态。

3 标记、断开并塞住驱动泵和功能泵上的液压软管。用盖子盖住泵上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

4 用合适的提升设备支撑泵并拆下两个驱动泵安装紧固件。

液压泵

5 小心地拉出驱动泵直到泵耦合器与挠性板分离。

6 从机器上拆下驱动泵。

注 意 部件损坏的危险。如果支撑不当，泵可能会失去平衡并坠落。

注 意 部件损坏的危险。在液压油箱截止阀处于关闭位置时，不得启动发动机，否则将导致部件损坏。如果油箱阀已关闭，从钥匙开关上取下钥匙并对机器加以标记以告知人员机器的状态。

给驱动泵灌注油的方法

注 意 部件损坏的危险。执行此程序前，应确保打开两个液压油箱阀。

1 在驱动泵的“A”或“B”测试口连接一个 0 到 600 psi / 0 到 50 bar 的压力表。

2 **Perkins 型号：**从喷油泵处的燃料截止阀电磁线圈上断开发动机接线线束。

Deutz 型号：将手动燃料截止阀顺时针转到关闭位置并保持住。

3 安排另一个人用启动器电机曲柄启动发动机 15 秒并等待 15 秒，然后再次用曲柄启动发动机 15 秒或直到压力达到 250 psi / 17 bar 左右。

4 **Perkins 型号：**将发动机接线线束连接到燃料电磁线圈。

Deutz 型号：释放手动燃料截止阀。

5 自地面控制器启动发动机。

6 检查有无液压油泄漏。

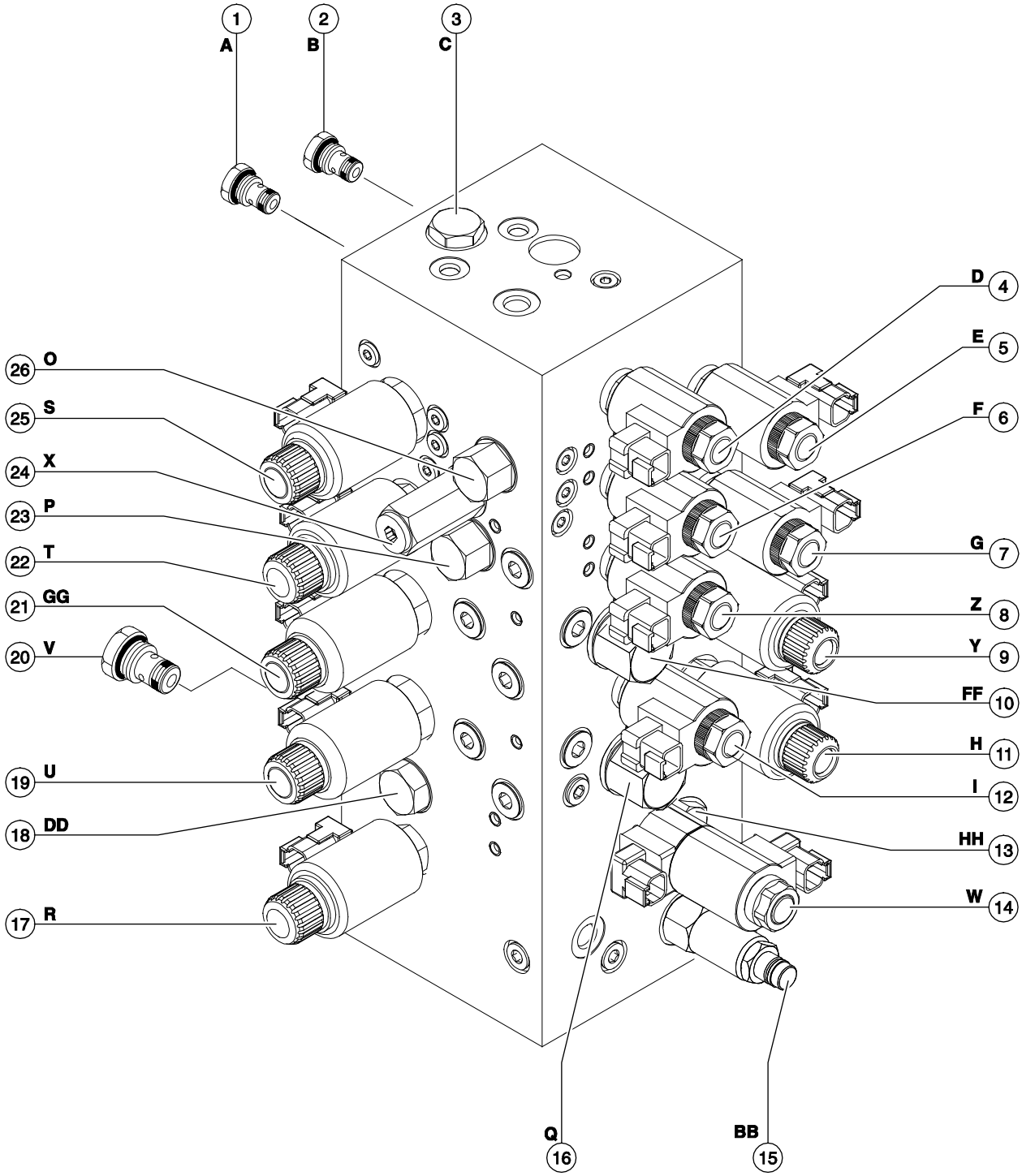
集流腔

8-1
功能集流腔部件

功能集流腔安装在地面控制器旁边的转盘上。

索引编号	说明	示意图项目	功能	扭矩
1	单向阀，5 psi / 0.34 bar	A	防止液压油流回辅助泵 #1	60 ft-lbs / 81 Nm
2	单向阀，5 psi / 0.34 bar	B	防止液压油流回辅助泵 #2	60 ft-lbs / 81 Nm
3	单向阀，5 psi / 0.34 bar	C	压力电路	30-35 ft-lbs / 41-47 Nm
4	2 位 3 通电磁阀	D	第一臂杆下降	33-37 ft-lbs / 45-50 Nm
5	2 位 3 通电磁阀	E	第一臂杆上升	33-37 ft-lbs / 45-50 Nm
6	2 位 3 通电磁阀	F	第一臂杆伸展	33-37 ft-lbs / 45-50 Nm
7	2 位 3 通电磁阀	G	第一臂杆缩进	33-37 ft-lbs / 45-50 Nm
8	2 位 3 通电磁阀	Z	第二臂杆缩进	33-37 ft-lbs / 45-50 Nm
9	2 位 3 通电磁阀	Y	第二臂杆伸展	50-55 ft-lbs / 68-75 Nm
10	差动传感阀，150 psi / 10.3 bar	FF	第二臂杆伸展/缩进回路，监控第二臂杆伸展/缩进比例阀的压降	50-55 ft-lbs / 68-75 Nm
11	2 位 3 通电磁阀	H	第二臂杆上升	50-55 ft-lbs / 68-75 Nm
12	2 位 3 通电磁阀	I	第二臂杆下降	33-37 ft-lbs / 45-50 Nm
13	单向阀，100 psi / 6.9 bar	HH	防止液压油从短臂集流腔和平台集流腔中流出	90-100 ft-lbs / 122-136 Nm
14	3 位 4 通电磁阀	W	转盘旋转电路	33-37 ft-lbs / 45-50 Nm
15	安全阀，3100 psi / 214 bar	BB	系统安全保护	30-35 ft-lbs / 41-47 Nm
16	差动传感阀，150 psi / 10.3 bar	Q	第二臂杆上升/下降回路，监控第二臂杆上升/下降比例阀的压降	50-55 ft-lbs / 68-75 Nm

集流腔


1
A
2
B
3
C
D
4
E
5
F
6
G
7
Z
8
Y
9
FF
10
H
11
I
12
HH
13
W
14
BB
15
Q
16
26
O
25
S
24
X
23
P
22
T
21
GG
20
V
19
U
18
DD
17
R

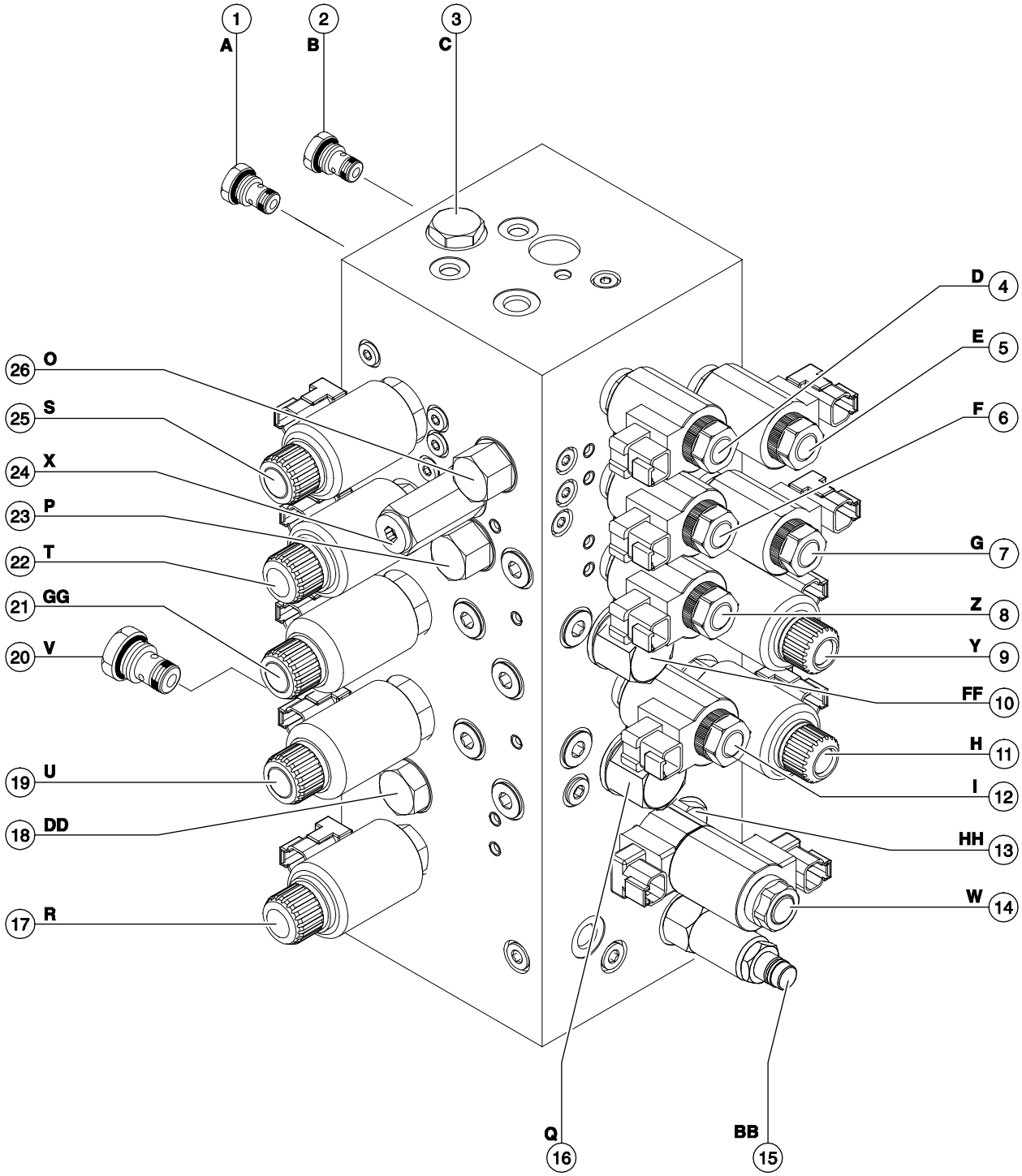
集流腔

8-1
功能集流腔部件，续

功能集流腔安装在地面控制器旁边的转盘上。

索引编号	说明	示意图项目	功能	扭矩
17	比例电磁阀	R	转盘旋转电路	33-37 ft-lbs / 45-50 Nm
18	差动传感阀，150 psi / 10.3 bar	DD	转盘旋转电路，监控转盘旋转比例阀的压降	30-35 ft-lbs / 41-47 Nm
19	比例电磁阀	U	第二臂杆上升/下降电路	50-55 ft-lbs / 68-75 Nm
20	单向阀，5 psi / 0.34 bar	V	泵回路	90-100 ft-lbs / 122-136 Nm
21	比例电磁阀	GG	第二臂杆伸展/缩进回路	50-55 ft-lbs / 68-75 Nm
22	比例电磁阀	T	第一臂杆伸展/缩进回路	33-37 ft-lbs / 45-50 Nm
23	差动传感阀，150 psi / 10.3 bar	P	第一臂杆伸展/缩进回路，监控第一臂杆伸展/缩进比例阀的压降	30-35 ft-lbs / 41-47 Nm
24	安全阀，2600 psi / 179 bar	X	第一臂杆伸展	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
25	比例电磁阀	S	第一臂杆上升/下降回路	50-55 ft-lbs / 68-75 Nm
26	差动传感阀，150 psi / 10.3 bar	O	第一臂杆上升/下降回路，监控第一臂杆上升/下降比例阀的压降	30-35 ft-lbs / 41-47 Nm

集流腔


1
A
2
B
3
C
D
4
E
5
F
6
G
7
Z
8
Y
9
FF
10
H
11
I
12
HH
13
W
14
BB
15
Q
16
R
17
DD
18
U
19
V
20
GG
21
T
22
P
23
X
24
S
25
O
26

集流腔

8-2
阀的调节 - 功能集流腔

调节功能集流腔安全阀的方法

注意：在臂杆处于收起位置时，执行此程序。

注意：将使用辅助电源来执行此程序。切勿启动发动机。

注意：如需了解系统安全阀的位置，请参阅“功能集流腔部件”清单。

1 使用六角扳手固定住安全阀杆并旋松锁紧螺母。

2 逆时针旋转阀杆若干圈。避免安全阀发生开裂。拧紧锁紧螺母。

3 在功能集流腔的测试口连接一个 0 到 5000 psi / 0 到 350 bar 的压力表

4 在第一臂杆完全缩进的情况下，同时按住辅助电源按钮和第一臂杆缩进按钮。观察压力表上的压力读数。如需了解相关规格，请参阅*液压部件规格*。

5 使用六角扳手固定住安全阀杆并旋松锁紧螺母。

6 调节阀杆。顺时针旋转以增大压力。拧紧锁紧螺母。

⚠ 警 告 倾翻的危险。调整时请注意，安全阀压力不得高于规定值。

7 重复步骤 4 以确认安全阀压力。

8 拆下压力表。

调节第一臂杆伸展安全阀的方法

注意：在轴伸展时执行此程序。

1 从第一臂杆的枢轴端拆下臂杆端盖。

2 找到第一臂杆侧面的第一臂杆伸展限位开关。

3 注意从开关到臂杆枢轴端的接线。找到第一臂杆伸展限位开关的电线连接器并断开连接。

注意：正确的电线连接器是 2 引脚连接器，其电缆上有一个黄色的标记。

4 启动发动机，并将第一臂杆完全伸展出。关闭发动机。

5 在功能集流腔的 ptest 口连接一个 0 到 5000 psi / 0 到 350 bar 的压力表。

6 从地面控制器启动发动机，按下并松开转速选择按钮，直到发动机更改为高怠速。

7 在第一臂杆完全伸展的状态下，同时按住功能启用/高速按钮和第一臂杆伸展按钮。观察压力表上的压力读数。如需了解相关规格，请参阅“液压部件规格”。

8 关闭发动机。使用扳手夹住安全阀，然后拆下盖子。

集流腔

9 调节内六角套筒。将其顺时针旋转来增大压力，或者逆时针旋转以减小压力。安装安全阀盖子。

⚠ 警 告 倾翻的危险。调整时请注意，安全阀压力不得高于规定值。

10 重复步骤 7 以确认安全阀压力。

11 在第一臂杆的枢轴端，连接在步骤 3 中断开的第一臂杆伸展限位开关连接器。

12 安装第一臂杆端盖。

13 拆下压力表。

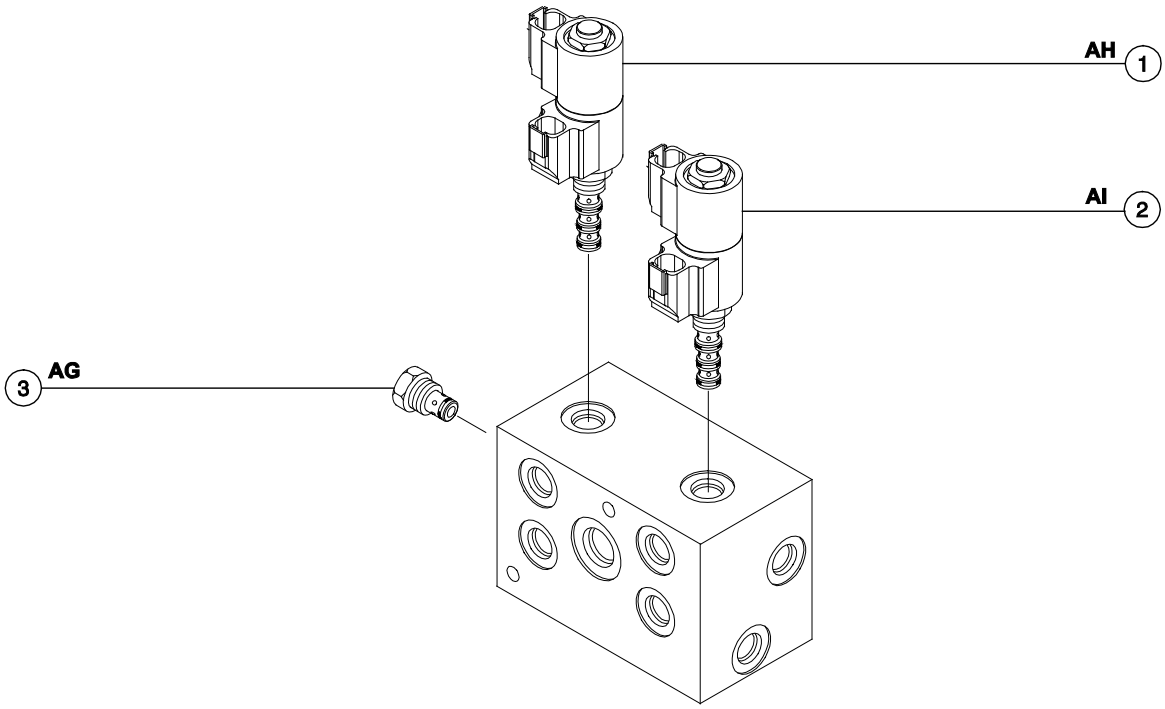
14 启动发动机，并将第一臂杆完全缩进。关闭发动机。

集流腔

8-3
平台集流腔

平台集流腔安装在平台安装焊件上。

索引编号	说明	示意图项目	功能	扭矩
1	3 位 4 通电磁阀	AH	平台左/右旋转	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
2	3 位 4 通比例电磁阀	AI	平台水平上升/下降	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
3	流量控制阀，0.2 gpm / 0.76 L/min	AG	平台左/右旋转电路	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm

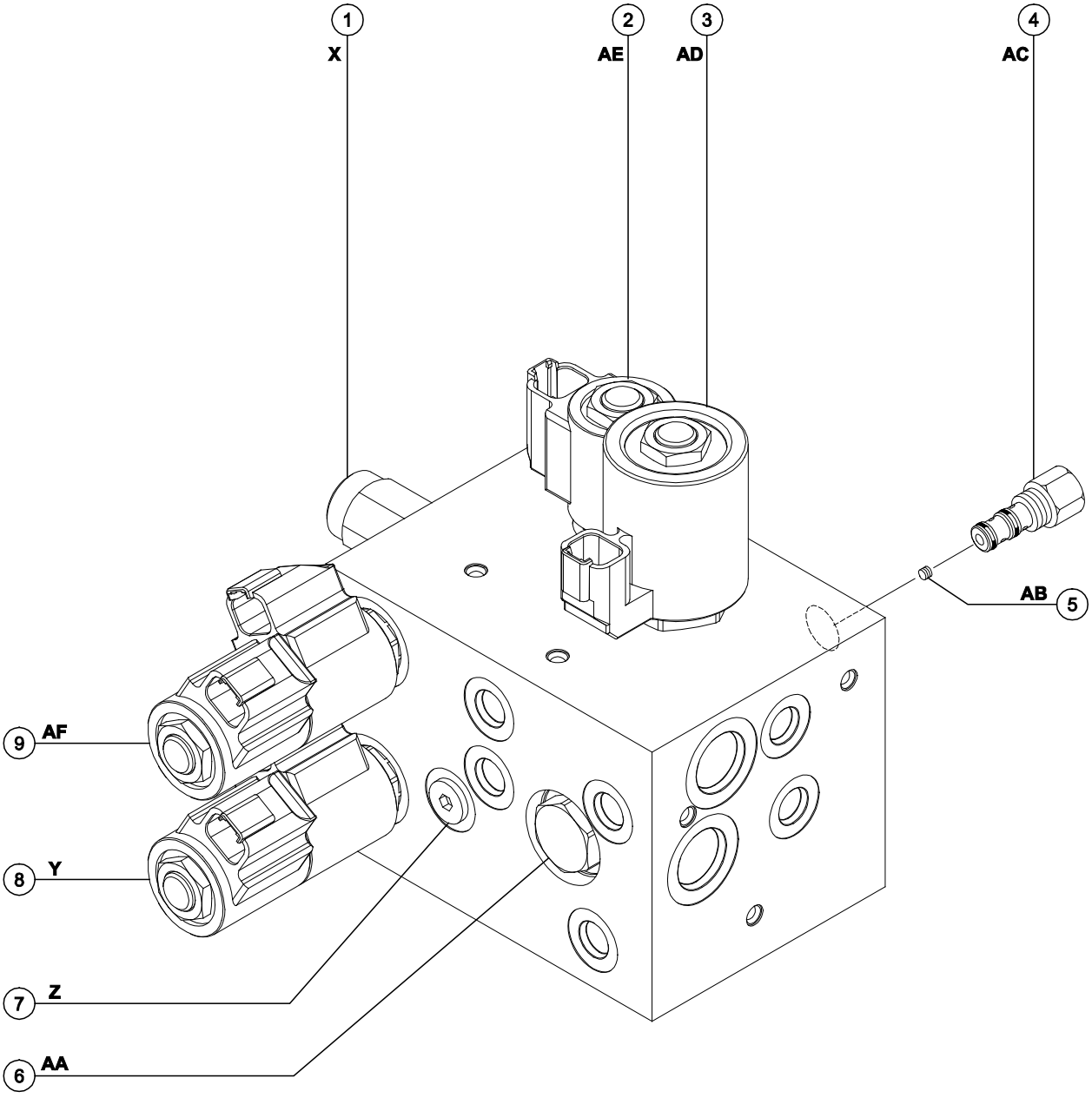


本页有意留为空白。

8-4
短臂集流腔

短臂集流腔安装在平台端第一伸展臂杆内部。

索引编号	说明	示意图项目	功能	扭矩
1	压力补偿器阀，150 psi / 10.3 bar	X	短臂上升/下降回路，监控短臂上升/下降比例阀的压降	30-35 ft-lbs / 41-47 Nm
2	2 位 3 通电磁阀	AE	短臂缩进	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
3	2 位 3 通电磁阀	AD	短臂伸展	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
4	流量调节器阀，2 gpm / 7.6 L/min	AC	短臂伸展/缩进回路	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
5	节流孔，0.040 英寸 / 1 mm	AB	短臂伸展/缩进回路	
6	单向阀，25 psi / 1.7 bar	AA	保留短臂集流腔中的液压油	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
7	梭阀	Z	短臂上升/下降回路	10-12 ft-lbs / 14-16 Nm
8	3 位 4 通比例电磁阀	Y	短臂上升/下降	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
9	3 位 4 通比例电磁阀	AF	短臂曲拐水平上升/下降	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm

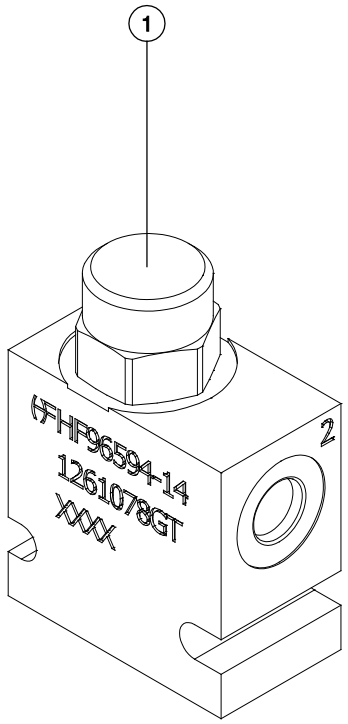

1
X
2
AE
3
AD
4
AC
AB
5
9
AF
8
Y
7
Z
6
AA

集流腔

8-5
流量控制集流腔

流量控制集流腔位于短臂集流腔旁的平台。

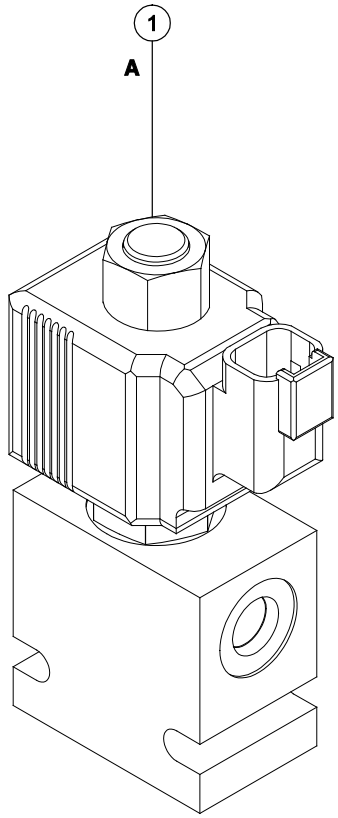
索引编号	说明	示意图项目	功能	扭矩
1	流量调节器阀，0.5 gpm/1.9 L/min	AC	控制短臂和平台集流腔再循环电路中的流量	20 ft-lbs / 27 Nm



8-6
功能启用阀

功能启用阀安装在中压过滤器的后方。

索引编号	说明	示意图项目	功能	扭矩
1	2 位 2 通电磁阀	A	开启提升泵，为所有臂杆和转向/轴功能提供液压	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm

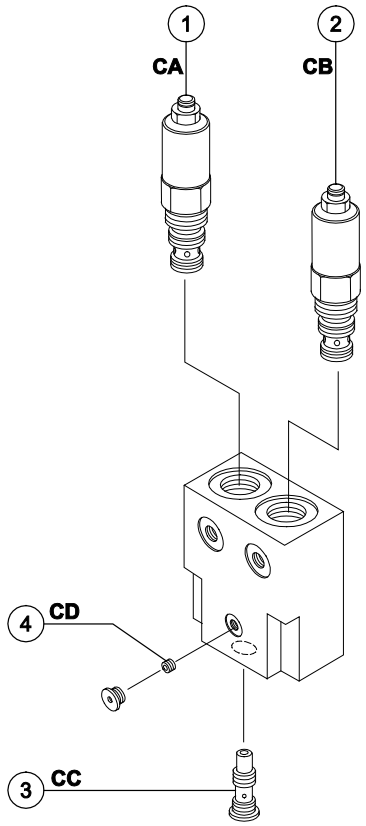


集流腔

8-7
转盘旋转集流腔

转盘旋转集流腔安装在转盘旋转驱动轮毂电机上。

索引编号	说明	示意图项目	功能	扭矩
1	平衡阀	CA	转盘右旋转	25-30 ft-lbs / 34-41 Nm
2	平衡阀	CB	转盘左旋转	25-30 ft-lbs / 34-41 Nm
3	2 位 3 通梭阀	CC	转盘旋转制动器释放	8-10 ft-lbs / 11-14 Nm
4	节流孔塞，0.030 英寸 / 0.76 mm	CD	转盘旋转制动器释放	



集流腔

本页有意留为空白。

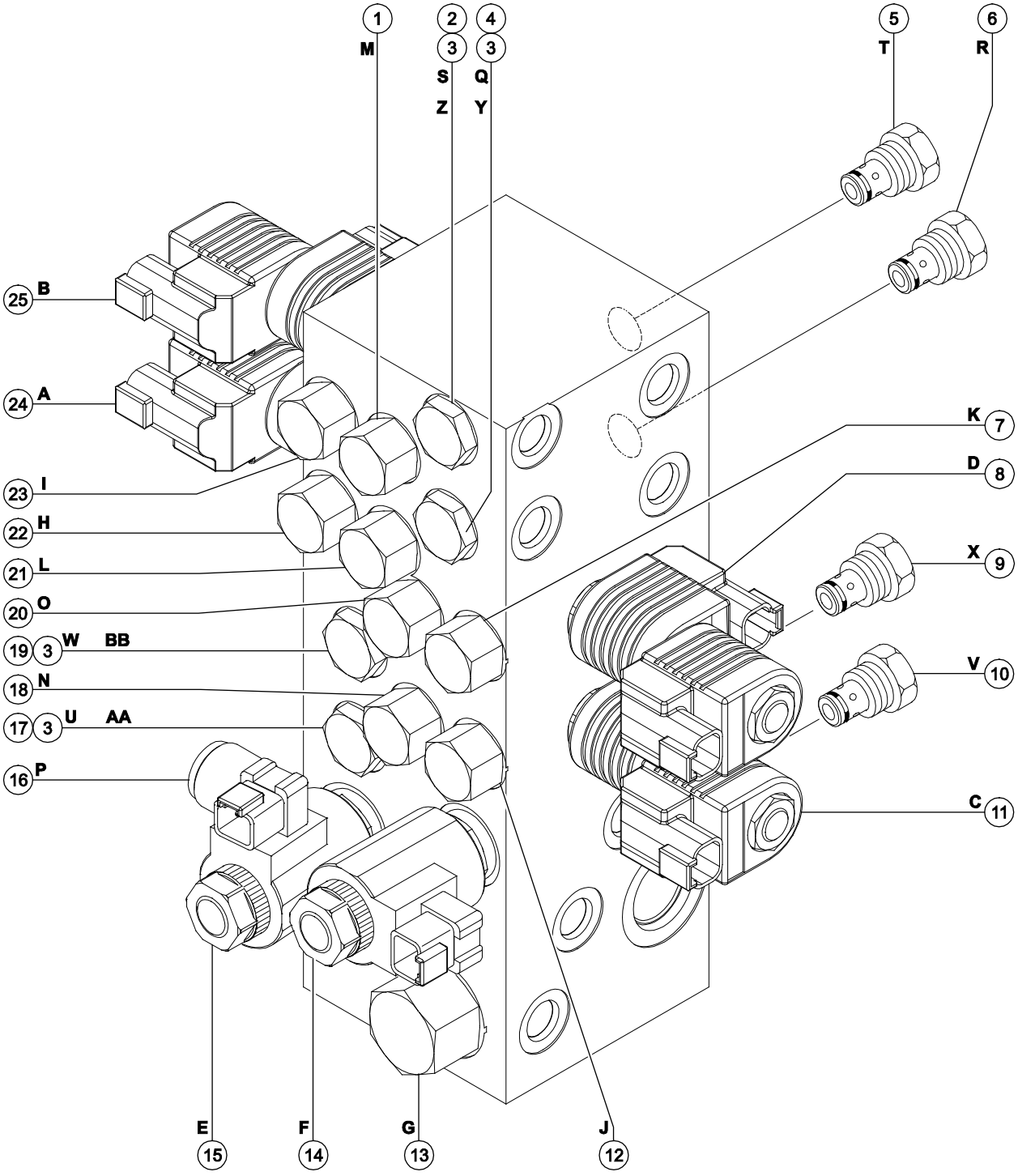
集流腔

8-8
转向和轴集流腔

转向和轴集流腔安装在机器黄色三角侧的集流腔箱内。

索引编号	说明	示意图项目	功能	扭矩
1	流量控制阀，1.5 gpm / 5.7 L/min	M	右前转向液压缸缩进电路	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
2	单向阀	S	防止右前转向液压缸在不转向时发生移动	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
3	先导式活塞	Y、Z、AA、BB		
4	单向阀	Q	防止左前转向液压缸转向时发生移动	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
5	单向阀	T	防止右前转向液压缸在不转向时发生移动	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
6	单向阀	R	防止左前转向液压缸转向时发生移动	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
7	流量控制阀，2.1 gpm / 8 L/min	K	右后转向液压缸伸展电路	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
8	3 位 4 通电磁阀	D	左/右转向，右后转向液压缸	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
9	单向阀	X	防止右后转向液压缸转向时发生移动	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
10	单向阀	V	防止左后转向液压缸转向时发生移动	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
11	3 位 4 通电磁阀	C	左/右转向，左后转向液压缸	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
12	流量控制阀，2.1 gpm / 8 L/min	J	左后转向液压缸伸展电路	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
13	流量控制阀，7 gpm / 26.5 L/min	G	轴伸展/缩进电路	50-55 ft-lbs / 68-75 Nm
14	2 位 3 通电磁阀	F	轴缩进	50-55 ft-lbs / 68-75 Nm
15	2 位 3 通电磁阀	E	轴伸展	50-55 ft-lbs / 68-75 Nm

集流腔


1
M
2
3
S
Z
4
3
Q
Y
5
T
6
R
25 B
24 A
23 I
22 H
21 L
20 O
19 3 W BB
18 N
17 3 U AA
16 P
K 7
D 8
X 9
V 10
C 11
E 15
F 14
G 13
J 12

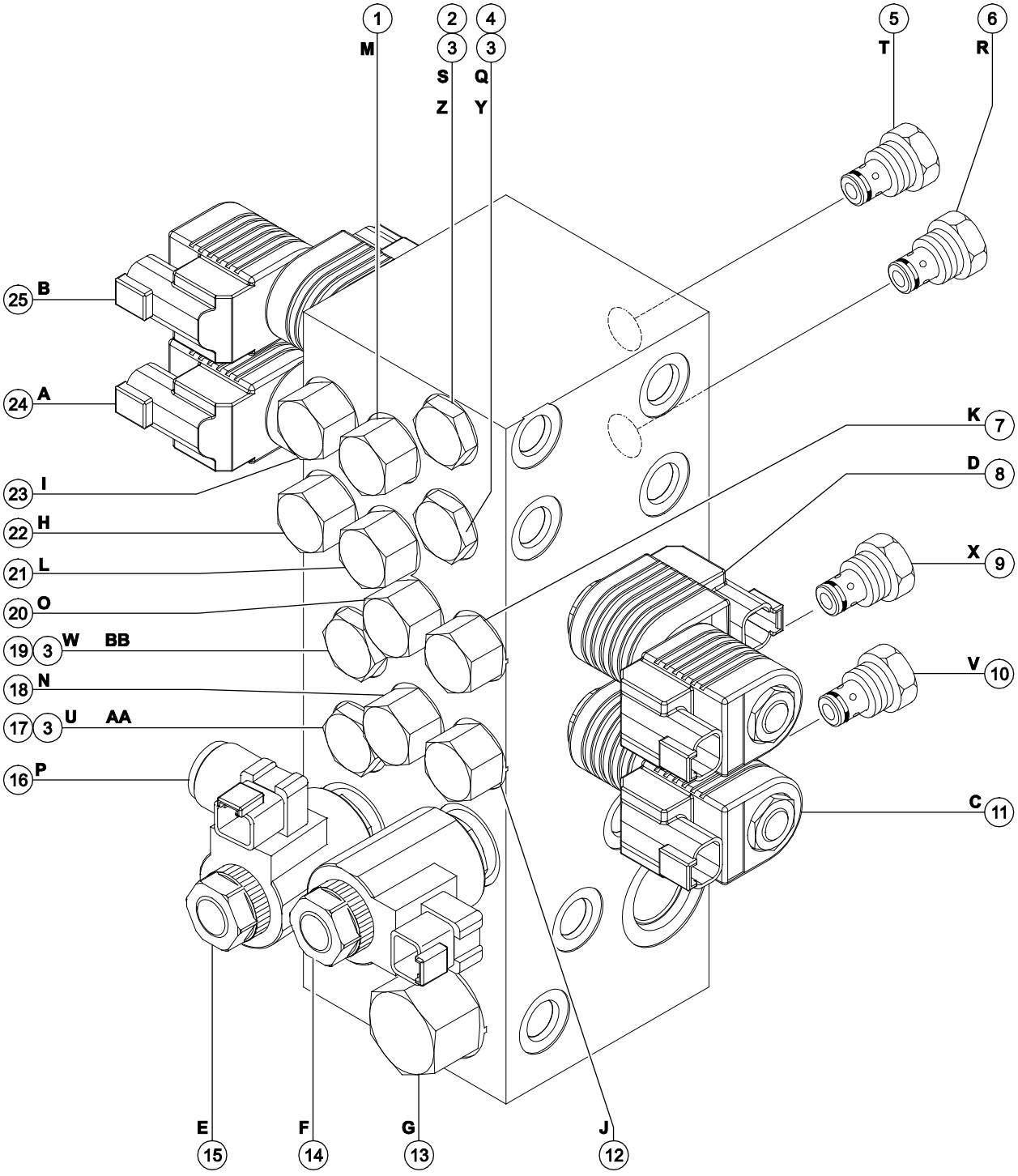
集流腔

转向和轴集流腔，续

转向和轴集流腔安装在机器黄色三角侧的集流腔箱内。

索引编号	说明	示意图项目	功能	扭矩
16	减压阀，2400 psi / 165 bar	P	轴伸展/缩进电路	30-35 ft-lbs / 41-47 Nm
17	单向阀	U	防止左后转向液压缸转向时发生移动	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
18	流量控制阀，1.5 gpm / 5.7 L/min	N	左后转向液压缸缩进电路	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
19	单向阀	W	防止右后转向液压缸转向时发生移动	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
20	流量控制阀，1.5 gpm / 5.7 L/min	O	右后转向液压缸缩进电路	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
21	流量控制阀，1.5 gpm / 5.7 L/min	L	左前转向液压缸缩进电路	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
22	流量控制阀，2.1 gpm / 8 L/min	H	左前转向液压缸伸展电路	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
23	流量控制阀，2.1 gpm / 8 L/min	I	右前转向液压缸伸展电路	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
24	3 位 4 通电磁阀	A	左/右转向，左前转向液压缸	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm
25	3 位 4 通电磁阀	B	左/右转向，右前转向液压缸	20-25 ft-lbs / 27-34 Nm

集流腔


1
M
2
3
S
Z
4
3
Q
Y
5
T
6
R
25 B
24 A
23 I
22 H
21 L
20 O
19 3 W BB
18 N
17 3 U AA
16 P
K 7
D 8
X 9
V 10
C 11
E 15
F 14
G 13
J 12

集流腔

8-9
阀调节 - 转向和轴集流腔

调节轴安全阀的方法

注意：当机器置于坚固、平坦的表面上并处于收起位置且轴为伸展状态时，执行本程序。

注意：请参阅“转向和轴集流腔”清单以找到轴安全阀。

注意：将需要两人执行此项程序。

1 在转向和轴集流腔的测试口连接一个 0 到 5000 psi / 0 到 350 bar 的压力表。

2 在转向和轴集流腔上找到轴安全阀。用扳手夹住安全阀，拆下盖子。

3 从平台控制器启动发动机并压下脚踏开关。按住平台控制器上的轴伸展按钮。观察压力表上的压力读数。如需了解相关规格，请参阅“液压部件规格”。

4 关闭发动机。

5 调节内六角套筒。将其顺时针旋转来增大压力，或者逆时针旋转以减小压力。安装安全阀盖子。

注 意 部件损坏的危险。调整时请注意，安全阀压力不得高于规定值。

6 重复步骤 3 到 5 以确认安全阀压力。

7 拆下压力表。

集流腔

本页有意留为空白。

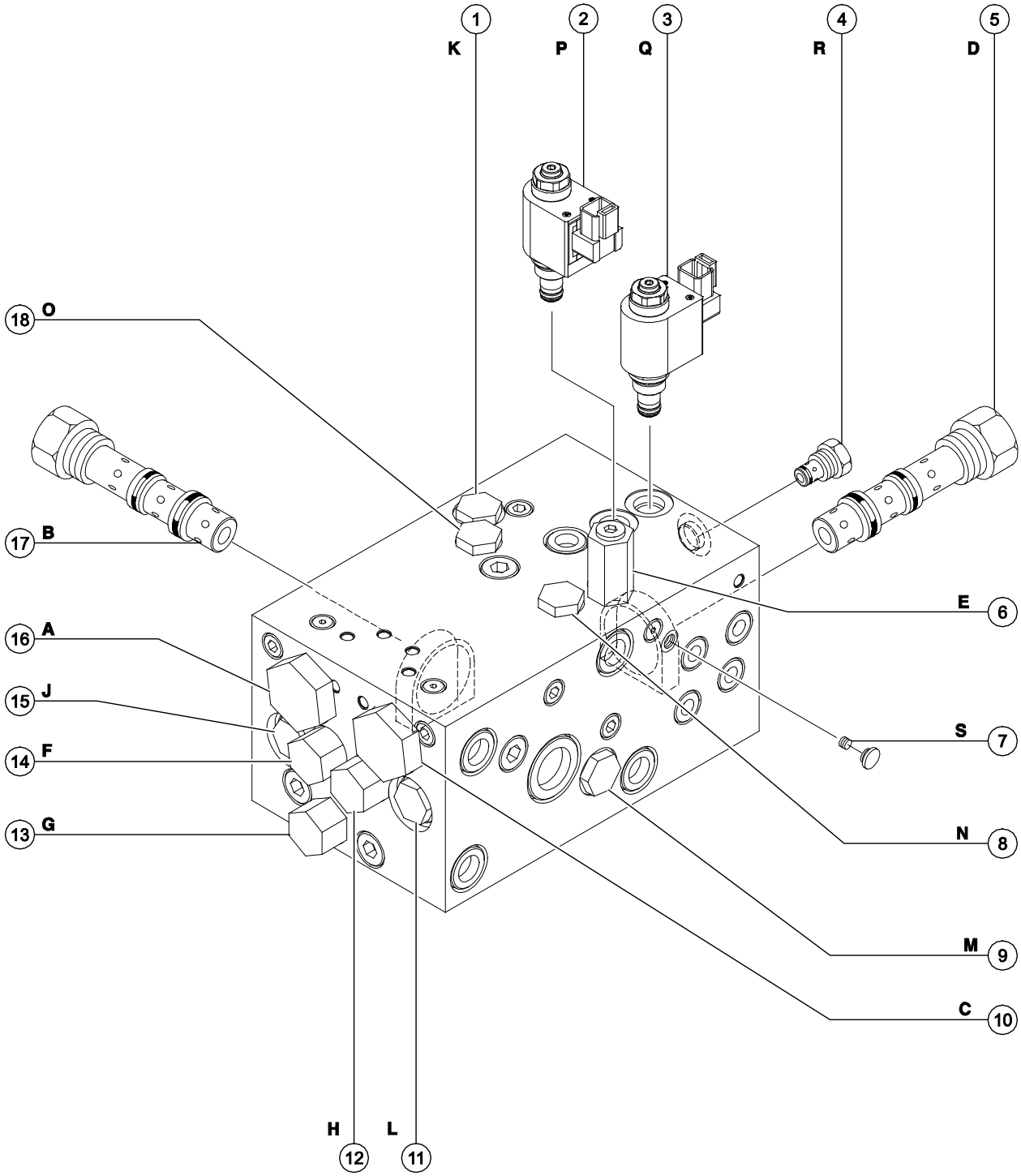
集流腔

8-10
牵引集流腔部件

牵引集流腔安装在机器蓝色三角侧的集流腔箱内。

索引编号	说明	示意图项目	功能	扭矩
1	单向阀, 5 psi / 0.3 bar	K	抗汽蚀	30-35 ft-lbs / 40.7-47.5 Nm
2	2 位 3 通电磁阀	P	双速驱动电机转换	26-30 ft-lbs / 35.3-40.7 Nm
3	2 位 3 通电磁阀	Q	制动器释放	26-30 ft-lbs / 35.3-40.7 Nm
4	单向阀, 5 psi / 0.3 bar	R	制动器回路	20-25 ft-lbs / 27.1-33.9 Nm
5	3 位 3 通梭阀	D	引导热油流出驱动泵低压侧的充油压力回路	50-55 ft-lbs / 67.8-74.6 Nm
6	安全阀, 250 psi / 17.23 bar	E	充油压力回路	20-25 ft-lbs / 27.1-33.9 Nm
7	节流孔塞, 0.030 inch / 0.762 mm	S	制动器/双速电路	20-25 ft-lbs / 27.1-33.9 Nm
8	单向阀, 5 psi / 0.3 bar	N	驱动电机防气蚀	20-25 ft-lbs / 27.1-33.9 Nm
9	单向阀, 5 psi / 0.3 bar	M	驱动电机防气蚀	30-35 ft-lbs / 40.7-47.5 Nm
10	流量分配器/组合器阀	C	控制向前和向后流向方端驱动电机的流量	90-100 ft-lbs / 122-135.6 Nm
11	单向阀, 5 psi / 0.3 bar	L	驱动电机防气蚀	20-25 ft-lbs / 27.1-33.9 Nm
12	流量控制阀, 2 gpm / 7.6 L/min	H	均衡分配器/组合器阀两侧的压力	30-35 ft-lbs / 40.7-47.5 Nm

集流腔



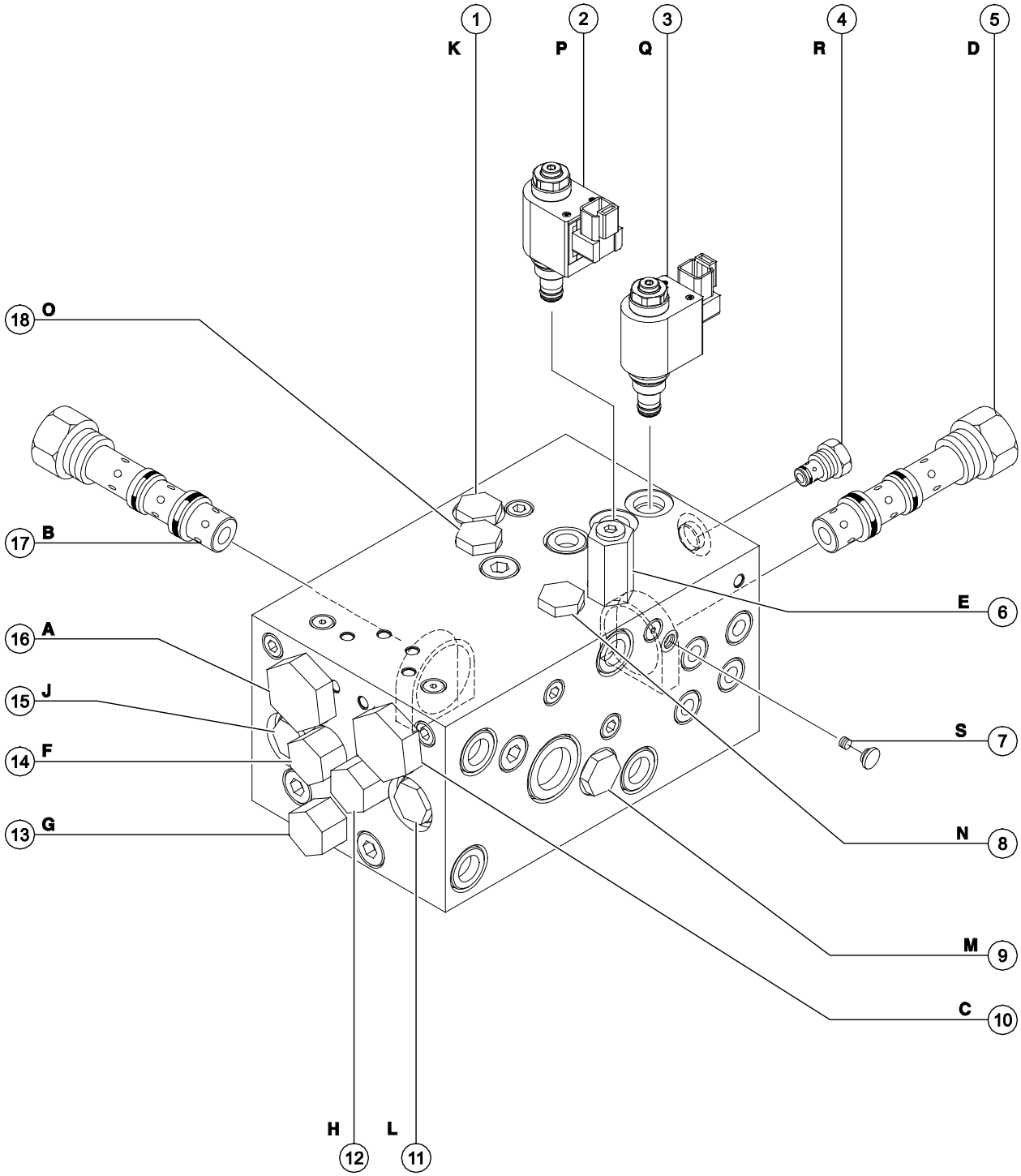
集流腔

牵引集流腔部件，续

牵引集流腔安装在机器蓝色三角侧的集流腔箱内。

索引编号	说明	示意图项目	功能	扭矩
13	流量控制阀， 2.2 gpm / 8.3 L/m	G	均衡分配器/组合器阀两侧的压力 B	30-35 ft-lbs / 40.7-47.5 Nm
14	流量控制阀， 4.0 gpm / 15.1 L/m	F	均衡分配器/组合器阀两侧的压力 A	30-35 ft-lbs / 40.7-47.5 Nm
15	单向阀，5 psi / 0.3 bar	J	驱动电机防气蚀	20-25 ft-lbs / 27.1-33.9 Nm
16	流量分配器/组合器阀	A	控制向前和向后流向圆端驱动电机的流量	90-100 ft-lbs / 122-135.6 Nm
17	流量分配器/组合器阀	B	控制分配器/组合器阀的流量	90-100 ft-lbs / 122-135.6 Nm
18	单向阀，5 psi / 0.3 bar	O	驱动电机防气蚀	20-25 ft-lbs / 27.1-33.9 Nm

集流腔



集流腔

8-11
阀调节 - 牵引集流腔

调节热油安全阀的方法

注意：在执行此程序前，液压油温度必须介于 100 °F 至 150 °F / 38 °C 至 65.5 °C 之间。

1 在驱动泵的“A”或“B”测试口连接一个 0 到 600 psi / 0 到 50 bar 的压力表。

2 在牵引集流腔上找到热油安全阀。握住安全阀并取下盖子。

3 拧紧内六角套筒，直至其停止。安装盖子。

4 自地面控制器启动发动机。

5 按住功能启用/高转速选择按钮（兔子符号）位置。记下压力表上的读数。

6 关闭发动机。

7 从驱动泵上拆下压力表。将压力表连接到牵引集流腔上的测试口。

8 握住热油安全阀并取下盖子。

9 自地面控制器启动发动机。

10 按住功能启用/高转速选择按钮（兔子符号）位置。

11 调节内六角套筒，直到压力表上的压力读数变为 40 psi / 2.8 bar，低于泵上的压力读数。将其顺时针旋转来增大压力，或者逆时针旋转以减小压力。安装安全阀盖子。

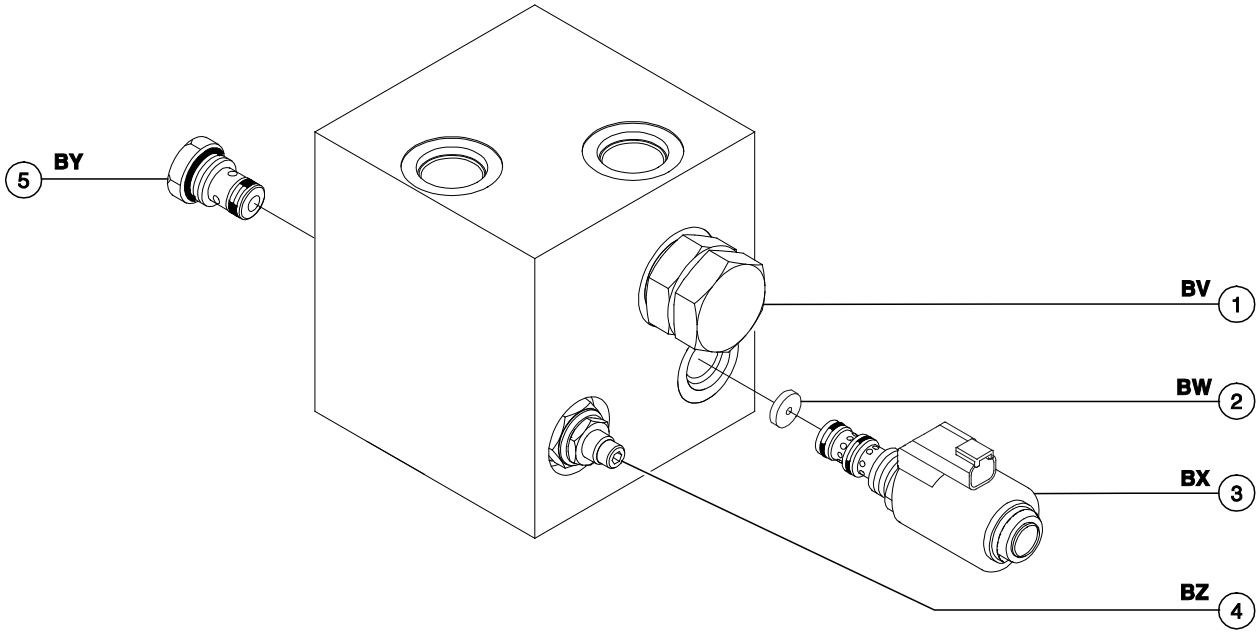
12 关闭发动机。

13 拆下压力表。

8-12
驱动油分流器集流腔（焊机选件）

油分流器集流腔安装在位于发动机室中的液压发电机上。

索引编号	说明	示意图项目	功能	扭矩
1	方向阀	BV	分流器阀	80-90 ft-lbs / 108-122 Nm
2	节流孔，0.030 英寸 / 0.080 cm	BW	延迟驱动转换	
3	电磁阀	BX	分流器先导阀	35-40 ft-lbs / 47-54 Nm
4	安全阀，270 psi / 18.6 bar	BZ	充油压力回路	35-40 ft-lbs / 47-54 Nm
5	单向阀	BY	防止油流入发电机	35-40 ft-lbs / 47-54 Nm



集流腔

8-13
阀线圈

测试线圈的方法

正常工作的线圈可以提供使电磁阀运行的电动势。提供此力场的线圈通路对于机器能否正常运行至关重要。

由于线圈电阻具有温敏特性，因此一旦电阻值超出规格范围，就可能导致运行不稳定。当线圈电阻降至规格以下时，电流会增大。当电阻升高至规格以上时，电压亦随之升高。

线圈电阻超出规格范围时阀可能会运行，但如果将线圈电阻保持在规格范围内，则有助于确保阀功能在广泛的工作温度范围内保持正常。

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

1 标记并断开待测试线圈上的接线。

2 测试线圈电阻。

⊙ 结果：电阻应在规格范围内，正负 30%。

⊠ 结果：如果电阻不在规格范围内（正负 30%），应更换线圈。

阀线圈电阻规格

注意：以下线圈电阻规格为环境温度 68 °F / 20 °C 下的电阻规格。由于阀线圈电阻具有温敏特性，因此当环境温度从 68 °F / 20 °C 开始变化时，通常每升高或降低 18 °F / 10 °C，线圈电阻会相应地升高或降低 4%。

阀线圈电阻规格	
3 位 4 通电磁阀 （示意图项目 A、B、C、D、W）	7.2Ω
2 位 3 通电磁阀 （示意图项目 D、E、F、G、I、Z）	5.6Ω
2 位 3 通电磁阀 （示意图项目 P、Q）	7.2Ω
2 位 3 通电磁阀 （示意图项目 AE）	8.8Ω
3 位 4 通电磁阀 （示意图项目 Y 和 AF）	8.8Ω
2 位 2 通电磁阀 （示意图项目 A）	3.5 至 5.5Ω

测试线圈二极管的方法

正常工作的线圈二极管通过抑制电压尖峰来保护电路。流向线圈的电流中断后，电压尖峰会在功能电路中自然出现。发生故障的二极管无法保护电气系统，可能会导致断路器跳脱或部件损坏。

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

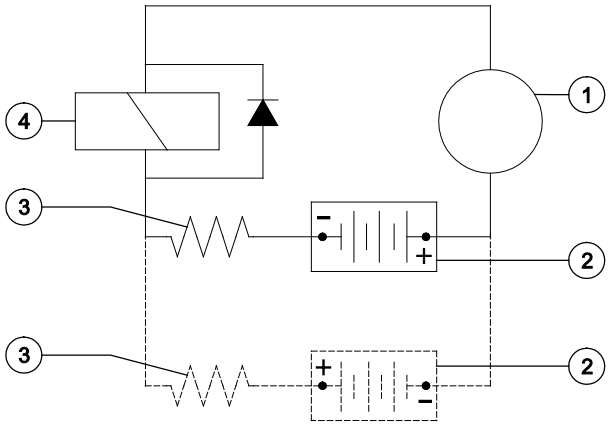
1 测试线圈的电阻。请参阅*测试线圈的方法*中的修理程序部分。

2 将一个阻值为 10W 的电阻器连接到状态良好的 9V 直流蓄电池的负极端子。将电阻器的另一端连接到线圈的一个端子上。

电阻器 10Ω

Genie 零件号 27287

注意：通过端子对蓄电池进行测量时，读数应大于或等于 9V（直流）。



1 万用表
2 9V 直流蓄电池
3 10Ω 电阻器
4 线圈

3 将万用表设为读取直流电流。

注意：将万用表设为读取直流电流时，通过万用表的电流读数可高达 800 mA。

4 将负极导线连接到线圈的另一端子上。

5 暂时将万用表的正极导线连接到 9V 直流蓄电池的正极端子上。记下并记录电流读数。

6 在蓄电池或线圈端子处进行反向连接。记下并记录电流读数。

⊙ 结果：两次电流读数均大于 0 mA 且至少相差 20%。线圈状况良好。

⊠ 结果：如果一次或两次电流读数为 0 mA 或者两次电流读数相差不足 20%，则线圈和/或其内部二极管发生故障，应予以更换。

转盘旋转部件

9-1
转盘旋转组件

拆下转盘旋转组件的方法

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

注意：当第一臂杆位于圆端轮胎之间且机器置于坚固、平坦的地面上时，执行此程序。

1 使用转盘旋转锁销固定转盘，使之不再旋转。

2 拆下地面控制器侧固定转盘盖。

3 标记、断开转盘旋转电机上的液压软管。用盖子盖住电机上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

4 用高架吊车或其它合适的提升设备上的提升皮带吊住转盘旋转组件上的吊环。

5 拆下驱动轮毂安装螺栓，并从机器上拆下转盘旋转组件。

6 对其它转盘旋转组件重复步骤 3 到 5。

⚠ 危险 倾翻的危险。转盘旋转锁销未正确安装会影响机器稳定性，从机器上拆下驱动轮毂时，机器可能发生倾翻并导致人员死亡或严重受伤。

⚠ 警 告 砸压的危险。从机器上拆下驱动轮毂时，如果未能使用高架吊车或提升设备正确支撑，驱动轮毂可能会失去平衡并坠落。

注意：安装转盘旋转组件时，必须调节旋转齿轮齿隙。请参阅*调整转盘旋转齿轮齿隙*中的修理程序部分。

转盘旋转部件

调整转盘旋转齿轮齿隙的方法

1 使用转盘旋转锁销固定转盘，使之不再旋转。

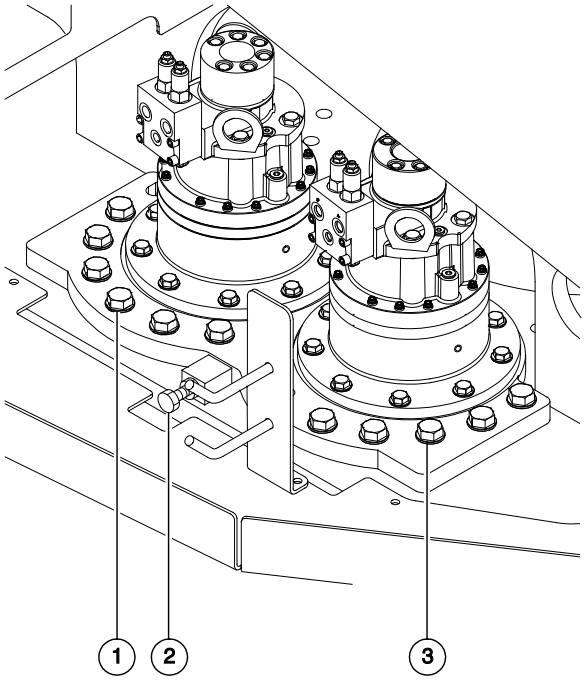
2 卸下机器地面控制器侧的固定转盘盖。

3 旋松齿隙枢轴板装配螺栓。

4 尽可能地向转盘推动齿隙枢轴板（这会将小旋转齿轮推到转盘轴承环形齿轮中）。

5 旋松调节螺栓上的锁紧螺母。

6 顺时针转动调节螺栓，直到其接触齿隙枢轴板。



1 齿隙枢轴板
2 带锁紧螺母的调节螺栓
3 齿隙枢轴板装配螺栓

7 逆时针旋转调节螺栓 1/2 至 3/4 周。拧紧调节螺栓上的锁紧螺母。

8 拉动齿隙枢轴板并使之远离转盘，直到其接触调节螺栓。然后，为齿隙枢轴板上的安装紧固件涂润滑油，并按规格要求设定扭矩。如需了解相关规格，请参阅*机器扭矩规格*。

9 通过整个旋转来旋转转盘。检查可能会导致移动受限的紧固点。根据需要重新进行调整。

转盘旋转部件

9-2
转盘水平传感器

校准转盘水平传感器的方法

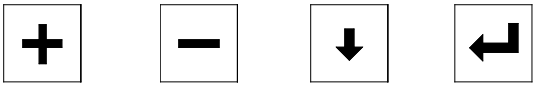
注意：如果已更换安全控制器 (SCON)，则必须按照特定顺序校准整部机器。请参阅修理程序，*完整机器校准*。

⚠ 警 告 倾翻的危险。如果未能正确校准机器，可能会引起机器倾翻，进而导致严重的人员伤亡。

注意：将需要用数字水平传感器执行此项程序。

注意：可以通过 Genie 产品支持部门获得工具包（Genie 零件号 58351）。该工具包包含一个具有磁性底座和电缆线束的数字水平传感器。

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号　减号　上一个　进入

注意：当机器处于坚固、平坦的地面上，臂杆处于完全收起状态且轴为完全伸展状态时，执行本程序。

1 将地面控制器上的红色“紧急停机”按钮推至 off（关）位置。

2 打开地面控制箱。

3 找到位于地面控制箱上部的校准扳钮开关。将扳钮开关拨到左侧即可激活校准模式。

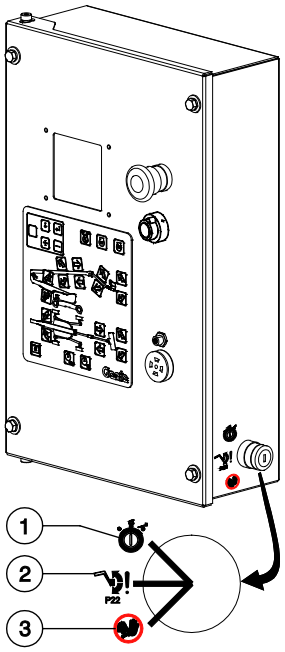
4 在门和控制箱之间临时安装控制箱门定位紧固件，防止在校准机器时控制箱门移动扳钮开关。

5 将钥匙开关转至地面控制器。

转盘旋转部件

6 从主钥匙开关上取下钥匙。将钥匙插入旁路/恢复钥匙开关并旋转至旁路位置。

注意：只有当钥匙开关处于旁路的位置，并且校准扳钮开关已激活时，才能正确地保存角度传感器校准值。



1 运行
2 旁路
3 恢复

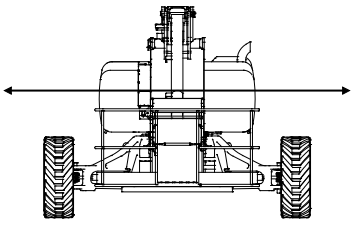
7 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将地面控制器红色“紧急停机”按钮拉出至 on（开）位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟后将其放开。

8 依次按下地面控制器上的下列按钮即可进入传感器校准模式：**（加号）（进入）（进入）（加号）**。

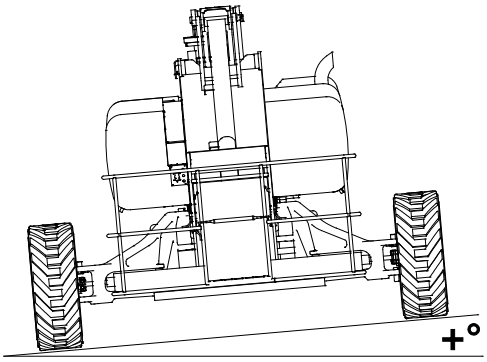
9 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“SET UNIT X AXIS LEVEL TO GRAVITY”（根据重力方向调平设备的 X 轴）。

10 将已根据重力方向校准的数字水平传感器放置到转盘的 X 轴上。

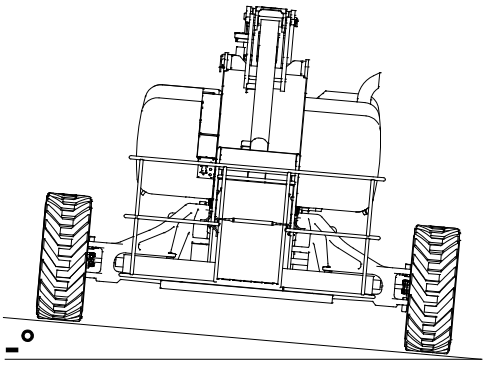
注意：插图显示在机器的平台端。



X 轴



正度侧坡



负度侧坡

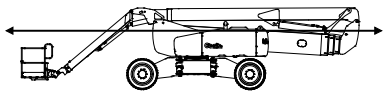
转盘旋转部件

11 按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的值调整显示屏，然后按 **进入**按钮。

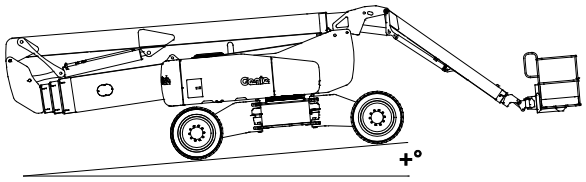
注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

12 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“SET UNIT Y AXIS LEVEL TO GRAVITY”（将设备 Y 轴从水平设置为垂直）。

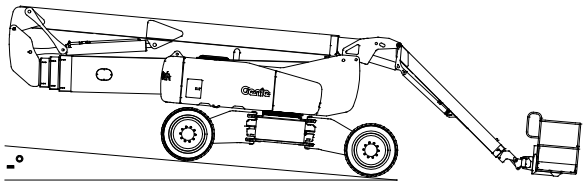
13 将已根据重力方向校准的数字水平传感器放置到转盘的 Y 轴上。



Y 轴



正度下坡



负度上坡

14 按**加号**按钮或**减号**按钮，按照数字水平传感器上显示的值调整显示屏，然后按 **进入**按钮。

注意：如果所测角度已经与地面控制器显示屏上显示的角度相符，则按下**加号**按钮或**减号**按钮更改角度，然后重新更改为测量值。系统会检测到所显示的值的更改，并记录校准值。

15 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“EXIT”（退出）。

16 按**加号**按钮选择“YES”（是），然后按**进入**按钮接受。

17 将钥匙开关转回运行位置，然后从旁路/恢复钥匙开关上取下钥匙。将钥匙插入主钥匙开关并将其转至地面控制器。

注意：在尝试操作机器前，确保旁路/恢复钥匙开关位于运行位置。

18 等待约 20 秒，之后按红色“紧急停机”按钮关闭机器。

19 取下临时安装的紧固件。关闭控制箱门并安装箱门定位紧固件。

注意：当控制箱门关闭时，校准扳钮开关会自动激活以退出校准模式。

20 启动发动机。确保显示屏上未显示校准故障。

21 执行水平传感器测试。请参阅维护程序，*测试转盘水平传感器* 。

10-1
转向传感器

转向传感器可测量转向角度，并将测量信息传递给地面控制器 ECM。在前轮转向模式下，方端机器地面控制器侧的转向传感器可作为主传感器。在后轮转向模式下，圆端机器地面控制器侧的转向传感器可作为主传感器。其它三个传感器都遵循主传感器的位置或转向角度。每个转向操纵叉上部枢轴销的顶端都安装有一个转向传感器。

更换转向传感器的方法

注意：更换转向传感器时，必须将传感器和磁铁作为一套组件同时更换。

注意：应在轴处于完全缩进状态且臂杆处于收起位置时执行此程序。

1 将机器的其余车轮对齐并目视检查，使其尽可能地与底盘平行。

2 将要更换的主线束与转盘传感器组件电缆断开。

3 拆下转向传感器盖定位紧固件。拆下转向传感器组件。

注意：如果需要更换传感致动器销，则按照插图 1 安装新的致动器销。

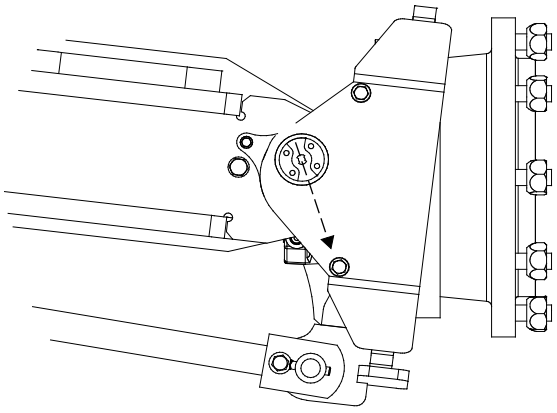


插图 1
（方端、黄色侧及圆端、蓝色侧如图所示）

左前（方端、蓝色侧）和右后（圆端、黄色侧）角传感器：

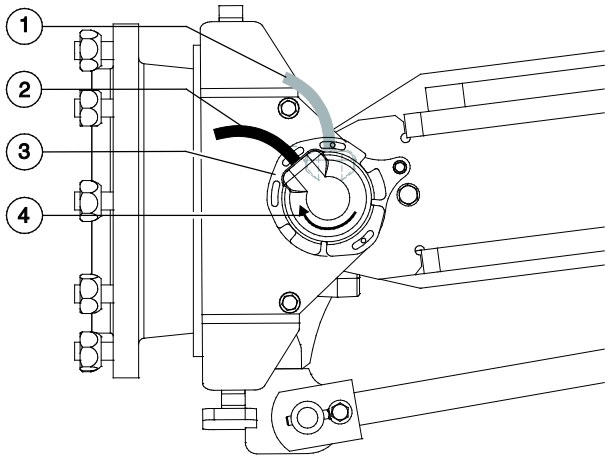


插图 2

1 起始位置
2 安装位置
3 传感器盖
4 旋转箭头

4 将新的转向传感器组件放置在传感致动器销上，使传感器电缆折向轮胎。请参见插图 2。

轴部件

5 将传感器与销对齐，将传感器安装到销上。

注意：确保传感致动器销已啮合到传感器中。

6 顺时针旋转传感器，直到传感器指向机器外。请参见插图 2。

7 安装转向传感器盖定位紧固件。请勿拧紧盖固定紧固件。

8 将转向传感器组件电缆与主线束相连。

9 校准转向传感器。请参见该章节的*校准更换转向传感器的方法*。

注意：确保操纵叉枢轴销定位板与枢轴销完全啮合并将紧固件拧紧。

右前（方端、黄色侧）和左后（圆端、蓝色侧）角传感器：

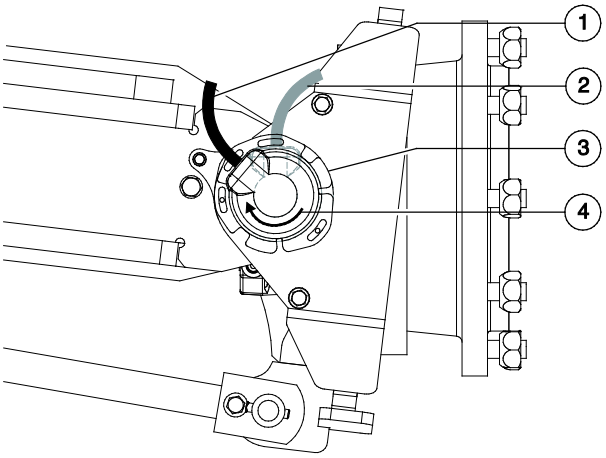


插图 3

1 安装位置
2 起始位置
3 传感器盖
4 旋转箭头

10 将新的转向传感器组件放置在传感致动器销上，使传感器电缆与轮胎保持一定角度。请参见插图 3。

11 将传感器与销对齐，将传感器安装到销上。

注意：确保传感致动器销已啮合到传感器中。

12 顺时针旋转传感器，直到传感器指向机器外。请参见插图 2。

13 安装转向传感器盖定位紧固件。请勿拧紧盖固定紧固件。

14 将转向传感器组件电缆与主线束相连。

15 校准转向传感器。请参见该章节的*校准更换转向传感器的方法*。

注意：确保操纵叉枢轴销定位板与枢轴销完全啮合并将紧固件拧紧。

校准更换转向传感器的方法

注意：如果拆卸或更换了转向角传感器，则需要先对其进行校准。

注意：在轴缩进且轮胎摆正时执行该程序。

注意：将需要两人执行此项程序。

注意：确保操纵叉枢轴销定位板与枢轴销完全啮合并将紧固件拧紧。

1 通过平台控制器启动发动机。

2 选择正确的转向模式。如果更换了前侧（方端）转向角传感器，则需要选择后转向模式。如果更换了后侧（圆端）转向角传感器，则需要选择前转向模式。

3 让其他人压下脚踏开关。

4 在新的转向角传感器上，旋松转向角传感器盖定位紧固件。请勿拆下紧固件或传感器盖。

5 顺时针或逆时针旋转传感器盖，直到轮胎与其它轮胎在一条直线上。拧紧传感器盖紧固件。

注意：如有可能，也可以使用 WebGPI 执行该程序。

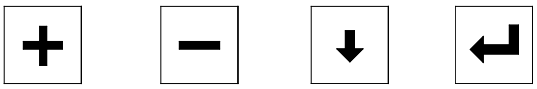
6 将红色紧急停机按钮按入至 off（关）位置。

校准所有转向传感器的方法

注意：只有更换了地面控制器电路板 (TCON) 后，才需要执行该程序。

注意：在轴缩进且轮胎摆正时执行该程序。

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号 减号 上一个 进入

1 找到位于地面控制箱上部的校准扳钮开关。将扳钮开关拨到左侧即可激活校准模式。

2 在门和控制箱之间临时安装控制箱门定位紧固件，防止在校准机器时控制箱门移动扳钮开关。

3 将钥匙开关转至地面控制器，并将地面控制器的红色“紧急停机”按钮拉至 on（开）位置。

4 旋松转向角传感器盖定位紧固件。请勿拆下紧固件或传感器盖。

5 使用设置为直流电压的电压表，用探针接触销 B 和 C 处电气连接件的背面。

轴部件

6 **左前（方端、蓝色侧）和右后（圆端、黄色侧）角传感器：** 顺时针或逆时针旋转传感器盖，直到电压读介于在 1.4V 至 1.6V 直流电压之间。拧紧传感器盖紧固件。

右前（方端、黄色侧）和左后（圆端、蓝色侧）角传感器： 顺时针或逆时针旋转传感器盖，直到电压读介于在 3.4V 至 3.6V 直流电压之间。拧紧传感器盖紧固件。

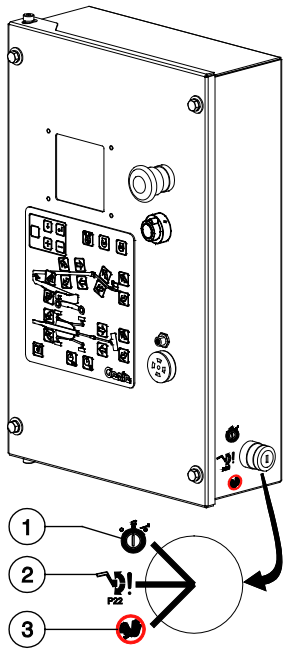
注意：如有可能，也可以使用 WebGPI 执行该程序。

7 从主钥匙开关上取下钥匙。将钥匙插入旁路/恢复钥匙开关并旋转至旁路位置。

注意：只有当钥匙开关处于旁路的位置，并且校准扳钮开关已激活时，才能正确地保存角度传感器校准值。

8 将红色紧急停机按钮按入至 off（关）位置。

9 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将地面控制器红色“紧急停机”按钮拉出至 on（开）位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟后将其放开。



1 运行
2 旁路
3 恢复

10 依次按下地面控制器上的下列按钮即可进入传感器校准模式：**（加号）（进入）（进入）（加号）**。

删除所有转向传感器校准

11 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“DELETE ALL STEER SENSORS CALIBRATION”（删除所有转向传感器校准）。按**加号**按钮选择“YES”（是），然后按**进入**按钮接受。

12 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“EXIT”（退出）。

13 按**加号**按钮选择“YES”（是），然后按**进入**按钮接受。

14 继续执行步骤 20。

删除单个转向传感器校准

15 要校准单个转向传感器，应删除特定的转向传感器校准

16 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“DELETE _____ STEER SENSORS CALIBRATION”（删除 _____ 转向传感器校准）。例如：删除蓝色端蓝色侧转向传感器校准 (FL)。

17 按**加号**按钮选择“YES”（是），然后按**进入**按钮接受。

18 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“EXIT”（退出）。

19 按**加号**按钮选择“YES”（是），然后按**进入**按钮接受。

20 将红色紧急停机按钮按入至 off（关）位置。

21 取下临时安装的紧固件。关闭控制箱门并安装箱门定位紧固件。

注意：当控制箱门关闭时，校准扳钮开关会自动激活以退出校准模式。

22 将钥匙开关转回运行位置，然后从旁路/恢复钥匙开关上取下钥匙。将钥匙插入主钥匙开关并将其转至地面控制器。

注意：在尝试操作机器前，确保旁路/恢复钥匙开关位于运行位置。

10-2 转向液压缸

拆下转向液压缸的方法

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

注意：在轴伸展时执行此程序。

1 标记、断开并塞住转向液压缸上的液压软管。用盖子盖住液压缸上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

2 用合适的提升设备支撑转向液压缸。避免液压缸活塞杆受损。.

3 拆下两个转向液压缸枢轴销上的销定位紧固件。

4 用软金属冲具拆下销。

5 从机器上拆下转向液压缸。

⚠ 当心 砸压的危险。从机器上拆下转向液压缸时，如果没有提升设备稳固支撑，主液压缸可能会失去平衡并坠落。

轴部件

10-3
轴伸展液压缸

拆下轴伸展液压缸的方法

注意：当拆下软管组件或接头时，必须更换接头和/或软管端的 O 型环（如果配备）。在安装过程中，必须根据规格设定所有连接的扭矩。如需了解相关规格，请参阅*液压软管和接头扭矩规格*。

注意：当机器置于坚固、平坦的表面上并处于收起位置且轴为伸展状态时，执行本程序。

注意：此程序将需要使用便携式液压动力装置。

1 标记、断开并塞住轴伸展液压缸上的液压软管。用盖子盖住液压缸上的接头。

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

2 拆下轴伸展限位开关盖紧固件。拆下盖板。

3 拆下限位开关安装紧固件，然后拆下限位开关。切勿断开接线。

4 用液压软管连接便携式液压动力装置和轴伸展液压缸。

注意：将来自动力装置的压力软管连接至液压缸的 “R” 口，并将从动力装置返回的软管连接至液压缸的 “E” 口。

5 用合适的提升设备支撑轴伸展液压缸。避免液压缸活塞杆受损。

6 拆下两个轴伸展液压缸枢轴销上的销定位紧固件。

7 用软金属冲具拆下销。

8 使用便携式液压动力装置，缩进轴伸展液压缸，直至液压缸末端脱离轴。

9 从机器上拆下轴伸展液压缸。

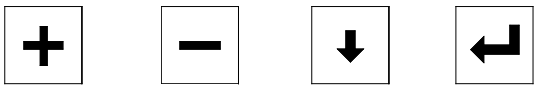
⚠ 当心 砸压的危险。如果提升设备支撑不当，轴伸展液压缸可能会失去平衡并坠落。

10-4
轴角传感器

轴角传感器可测量轴角度，并将测量信息传递给地面控制器 ECM。共有两个轴角传感器。它们分别位于底盘两端相对的轴枢轴销上。

校准轴角传感器的方法

注意：请通过下图了解此程序中所使用的各个 LCD 显示屏控制按钮的含义。



加号　减号　上一个　进入

注意：如果拆卸或更换了轴角传感器，则需要先对其进行校准。

注意：应在轴处于完全缩进状态且臂杆处于收起位置时执行此程序。

注意：将需要两人执行此项程序。

1 将钥匙开关转至平台控制器，然后将地面控制器和平台控制器的“紧急停止”按钮拉出到 ON（开）位置。

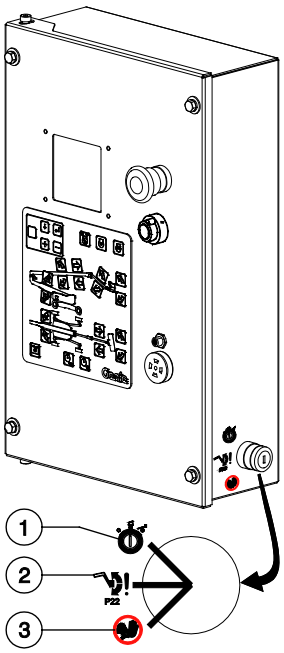
2 打开地面控制箱。

3 找到位于地面控制箱上部的校准扳钮开关。将扳钮开关拨到左侧即可激活校准模式。

4 在门和控制箱之间临时安装控制箱门定位紧固件，防止在校准机器时控制箱门移动扳钮开关。

5 从主钥匙开关上取下钥匙。将钥匙插入旁路/恢复钥匙开关并旋转至旁路位置。

注意：只有当钥匙开关处于旁路的位置，并且校准扳钮开关已激活时，才能正确地保存角度传感器校准值。



1 运行
2 旁路
3 恢复

6 按住地面控制面板上的**进入**按钮，同时将地面控制器红色“紧急停机”按钮拉出至 on（开）位置。按住**进入**按钮约 5 秒钟后将其放开。

轴部件

7 依次按下地面控制器上的下列按钮即可进入传感器校准模式：（加号）（进入）（进入）（加号）。

8 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“DELETE ALL ANGLE SENSORS CALIBRATION”（删除所有角传感器校准）。按**加号**按钮选择“YES”（是），然后按**进入**按钮接受。

9 在“轴角完全缩进”屏幕上，按**加号**按钮，选择“YES”（是），然后按**进入**按钮接受。

10 显示“AXLE ANGLES FULLY EXTENDED”（轴角完全伸展）屏幕后，启动发动机并将轴完全伸展出。

注意：如果发动机启动时，系统不处于校准模式，则重复步骤 10。

11 按**加号**按钮选择“YES”（是），然后按**进入**按钮接受。

12 按 LCD 屏幕上的**进入**或**上一个**按钮，直到显示“EXIT”（退出）。

13 按**加号**按钮选择“YES”（是），然后按**进入**按钮接受。

14 按住发动机启动按钮约 5 秒钟以关闭发动机并保存校准设置。

注意：请勿使用钥匙开关或红色“紧急停机”关闭发动机，否则所有的校准点或值都无法保存。

15 等待约 20 秒，之后按红色“紧急停机”按钮关闭机器。

16 取下临时安装的紧固件。关闭控制箱门并安装箱门定位紧固件。

注意：当控制箱门关闭时，校准扳钮开关会自动激活以退出校准模式。

17 将钥匙开关转回运行位置，然后从旁路/恢复钥匙开关上取下钥匙。将钥匙插入主钥匙开关并将其转至地面控制器。

注意：在尝试操作机器前，确保旁路/恢复钥匙开关位于运行位置。

故障代码



遵守和服从：

☑ 故障排除与维修过程必须由受过该机器维修培训的合格人员来完成

☑ 已损坏或有故障的机器应立即加上标志，并停止操作。

☑ 操作机器之前必须对所有损坏和存在故障的部件进行修理。

☑ 如未作另外规定，那么只有当机器处于下列配置时，才能执行每一个程序：

- 将机器停放在坚固、平坦的表面上
- 钥匙开关处于 off（关）位置，且钥匙已拔出
- 地面和平台控制器的红色“紧急停机”按钮均处于 off（关）位置
- 已用楔子垫住车轮
- 机器已经断开与所有外部交流电源的连接
- 臂杆处于收起位置
- 转盘已用转盘旋转锁固定
- 从机器上断开的焊机（如果配备连接平台的焊接电缆）

故障排除前：

☑ 在操作之前，应阅读、理解和遵守机器相关操作手册中的安全规则和操作说明。

☑ 确保所有必需的工具和测试设备都已准备就绪。

☑ 仔细阅读每个相应的故障代码。尝试走捷径则可能产生危险情况。

☑ 注意下列危险情况，遵守普遍采用的车间安全惯例。

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

注意：对于某些故障排除程序，为了安全起见，需要由两个人共同进行。

故障代码

控制系统故障代码

错误来源	错误类型	影响	恢复操作
主伸展/缩进操纵杆	值为 5.0 V	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查操纵杆接线是否受损。检查连接，确保接头端子未拧出。用状态良好的操纵杆替换。如有必要，更换操纵杆并重新校准。
	值太高		
	值太低		
	值为 0 V		
	未校准	操纵杆速度和方向停留在零位和空档	校准操纵杆
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
主上升/下降操纵杆	值为 5.0 V	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查操纵杆接线是否受损。检查连接，确保接头端子未拧出。用状态良好的操纵杆替换。如有必要，更换操纵杆并重新校准。
	值太高		
	值太低		
	值为 0 V		
	未校准	操纵杆速度和方向停留在零位和空档	校准操纵杆
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
转向操纵杆	值为 5.0 V	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查操纵杆接线是否受损。检查连接，确保接头端子未拧出。用状态良好的操纵杆替换。如有必要，更换操纵杆并重新校准。
	值太高		
	值太低		
	值为 0 V		
	未校准	操纵杆速度和方向停留在零位和空档	校准操纵杆
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）

故障代码

错误来源	错误类型	影响	恢复操作
TCON 上的第一臂杆上升/下降按钮	故障检查（按下两个按钮）	第一臂杆上升/下降功能禁用，在 LCD 上显示消息	检查薄膜开关的带状电缆和连接器。如有必要，更换薄膜开关。
TCON 上的第一臂杆伸展/缩进按钮	故障检查（按下两个按钮）	第一臂杆伸展/缩进功能禁用，在 LCD 上显示消息	检查薄膜开关的带状电缆和连接器。如有必要，更换薄膜开关。
第一臂杆长度	故障检查（未知长度）	停止所有臂杆功能，仅允许臂杆缩进，在完全缩进后再允许臂杆下降。在 LCD 上显示消息	检查第一臂杆缩进和伸展开关是否正确接触臂杆。根据需要重新调节或添加垫片。
第一臂杆上升/下降速度	未校准	在 LCD 上显示消息，且允许以默认速度操作	执行自动校准程序。
第一伸展/缩进速度	未校准	在 LCD 上显示消息，且允许以默认速度操作	执行自动校准程序。
第一臂杆伸展阀	故障检查	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线缺陷或损坏。检查阀线圈是开路还是短路。必要时进行修理或更换。
第一臂杆缩进阀			
第一臂杆上升阀			
第一臂杆下降阀			
第一锁定阀 #1			
第一锁定阀 #2			
第二臂杆上升/下降/伸展/缩进流量阀	未校准	除了阈值单向或另一方向为零以外，功能正常。在 LCD 上显示消息	执行校准程序
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
	值太高	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线开路或不良接地。如有必要，应更换线圈
	值太低	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线开路或不良接地。如有必要，应更换线圈

故障代码

错误来源	错误类型	影响	恢复操作
安全开关 P3	故障检查	LCD 上显示消息“P3 SAFETY SWITCH FAULT”（P3 安全开关故障）	不在 Z135 上的内部故障
安全开关 P6R1	故障检查	LCD 上显示消息“P6R1 SAFETY SWITCH FAULT”（P6R1 安全开关故障）	检查电路 P53LS 的接线（白/黑线）是否损坏，以免形成短路或开路。修理接线或更换 TCON。
安全开关 P6R2	故障检查	LCD 上显示消息“P6R2 SAFETY SWITCH FAULT”（P6R2 安全开关故障）	检查电路 P54ENG 的接线（黑/白线）是否损坏，以免形成短路或开路。修理接线或更换 TCON。
安全开关 P7	故障检查	LCD 上显示消息“P7 SAFETY SWITCH FAULT”（P7 安全开关故障）	检查电路 S56PRV 的接线（红线）是否损坏，以免形成短路或开路。修理接线或更换 TCON。
安全开关 P7R	故障检查	LCD 上显示消息“P7R SAFETY SWITCH FAULT”（P7R 安全开关故障）	在启动期间按下了功能启用按钮。松开功能按钮，恢复电源。
安全开关 DCON P7R	故障检查	LCD 上显示消息“DCON P7R SAFETY SWITCH FAULT”（DCON P7R 安全开关故障）	检查电路 S56PRV 的接线（红线）是否损坏，以免形成短路或开路。修理接线或更换 DCON。
安全开关 P9A	故障检查	LCD 上显示消息“P9A SAFETY SWITCH FAULT”（P9A 安全开关故障）	检查电路 P53LS 的接线（白/黑线）是否损坏，以免形成短路或开路。修理接线或更换 TCON。
安全开关 P9B	故障检查	LCD 上显示消息“P9B SAFETY SWITCH FAULT”（P9B 安全开关故障）	臂杆已超出安全限制，导致出于安全考虑而关闭发动机。使用辅助装置使臂杆退回操作限制范围。检查 SCON 和 TCON 之间的 P54ENG 和 P58LS 是否损坏。检查 SCON 图表，判断可能的故障状况。

故障代码

错误来源	错误类型	影响	恢复操作
安全开关 P10	故障检查	LCD 上显示消息“P10 SAFETY SWITCH FAULT”（P10 安全开关故障）	循环功率
安全开关 P11	故障检查	LCD 上显示消息“P11 SAFETY SWITCH FAULT”（P11 安全开关故障）	恢复电源，检查 SCON 和 TCON 之间的电路 S140ENL 的接线（橙/黑）。检查 SCON 图表，判断可能的故障。
安全开关 P12	故障检查	LCD 上显示消息“P12 SAFETY SWITCH FAULT”（P12 安全开关故障）	循环功率
安全开关 P14	故障检查	LCD 上显示消息“P14 SAFETY SWITCH FAULT”（P14 安全开关故障）	循环功率
安全开关 P18	故障检查	LCD 上显示消息“P18 SAFETY SWITCH FAULT”（P18 安全开关故障）	循环功率
安全开关 P22	故障检查	LCD 上显示消息“P22 SAFETY SWITCH FAULT”（P22 安全开关故障）	对平台进行重新调平。检查电路 P56PRV 的接线（红/白）是否损坏。
安全开关 P22R	故障检查	LCD 上显示消息“P22R SAFETY SWITCH FAULT”（P22R 安全开关故障）	对平台进行重新调平。修理或更换 PCON。
安全开关 P30	故障检查	LCD 上显示消息“P30 SAFETY SWITCH FAULT”（P30 安全开关故障）	恢复电源，检查 SCON 和 TCON 之间的电路 S140ENL 的接线（橙/黑）。检查 SCON 图表，判断可能的故障。
安全开关 P38	故障检查	LCD 上显示消息“P38 SAFETY SWITCH FAULT”（P38 安全开关故障）	恢复电源，检查 SCON 和 TCON 之间的电路 S137PLL 的接线（红/白）。检查 SCON 图表，判断可能的故障。
安全开关 P39	故障检查	LCD 上显示消息“P39 SAFETY SWITCH FAULT”（P39 安全开关故障）	恢复电源，检查 SCON 和 TCON 之间的电路 S139TRF 的接线（白/红）。检查 SCON 图表，判断可能的故障。

故障代码

错误来源	错误类型	影响	恢复操作
平台过载	故障检查（如处于活动状态）	在 LCD 上显示消息。禁用 PCON 的所有功能。对辅助电源限制 TCON 上的功能。燃料电源 P9B 故障	检查平台是否过载。检查安装在平台支架上的过载开关。
脚踏开关超时	校准检查	在 LCD 上显示消息	循环功率
发动机速度	范围检查（速度低）	在 LCD 上显示消息	发动机运行速度低于 50 RPM。检查燃料系统。
油压	范围检查（低油压）	在 LCD 上显示消息	油压低。检查发送器和油位。
水/油温度	范围检查（温度高）	在 LCD 上显示消息	发动机过热。检查发送器、水位/油位或散热器/热交换器。
油压发送器	故障检查	在 LCD 上显示消息	检查发送器接线是否存在开路或短路。修理或更换发送器。
水/油温度发送器。			
轴伸展/缩进按钮	故障检查（按下两个按钮）	轴伸展/缩进禁用。在 LCD 上显示消息	检查薄膜开关的带状电缆和连接器。如有必要，更换薄膜开关。
轴阀	故障检查	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线缺陷或损坏。检查阀线圈是开路还是短路。必要时进行修理或更换。
DCON CAN 总线	故障检查	LCD 上显示消息“Disable propel”（禁用推进）	检查整个旋转器上由 TCON 至 DCON 的 CAN 总线接线。维修或更换接线或 DCON。
CAN 总线	故障检查	在 LCD 上显示消息	检查由 TCON 至 SCON/PCON 的 CAN 总线接线。维修或更换接线或 SCON/PCON。

故障代码

错误来源	错误类型	影响	恢复操作
第一臂杆上升/下降流量阀（#1 和 #2）	未校准	除了阈值单向或另一方向为零以外，功能正常。在 LCD 上显示消息	校准阀值
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
	值太高	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线开路或不良接地。如有必要，应更换线圈
	值太低		
第一臂杆伸展/缩进流量阀	未校准	除了阈值单向或另一方向为零以外，功能正常。在 LCD 上显示消息	校准阀值
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
	值太高	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线开路或不良接地。如有必要，应更换线圈
	值太低		
操作第一臂杆角度传感器	值为 5.0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器接地电路是否开路
	值太高	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	传感器超出范围。检查传感器和致动销是否已正确安装。修理或更换发送器并重新校准。
	值太低		
	值为 0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器是否采用 5.0 VDC 电源供电。检查传感器接线是否受损。检查 % .0 VDC LED 在 TCON 板上是否亮起。必要时进行修理或更换
	超出公差	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	重新校准传感器
	未校准	主上升仅从 TCON 激活，激活警报	按照维修手册执行校准程序
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）

故障代码

错误来源	错误类型	影响	恢复操作
安全第一臂杆角度传感器	值为 5.0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器接地电路是否开路
	值太高	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	传感器超出范围。检查传感器和致动销是否已正确安装。修理或更换发送器并重新校准。
	值太低		
	值为 0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器是否采用 5.0 VDC 电源供电。检查传感器接线是否受损。检查 % .0 VDC LED 在 TCON 板上是否亮起。必要时进行修理或更换
	超出公差	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	重新校准传感器
	未校准	主上升仅从 TCON 激活，激活警报	按照维修手册执行校准程序
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
第二臂杆操纵杆	值为 5.0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查操纵杆接线是否受损。检查连接，确保接头端子未拧出。用状态良好的操纵杆替换。如有必要，更换操纵杆并重新校准。
	值太高		
	值太低		
	值为 0 V		
	未校准	操纵杆速度和方向停留在零位和空档	
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
TCON 上的第二臂杆上升/伸展/下降/缩进开关	故障检查（按下两个按钮）	第二臂杆上升/伸展/下降/缩进功能禁用，在 LCD 上显示消息	检查薄膜开关的带状电缆和连接器。如有必要，更换薄膜开关。
第二臂杆上升/下降速度	未校准	在 LCD 上显示消息，且允许以默认速度操作	有关如何执行此程序，请参阅维修手册。

故障代码

错误来源	错误类型	影响	恢复操作
第二臂杆 伸展阀	故障检查	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线缺陷或损坏。检查阀线圈是开路还是短路。必要时进行修理或更换。
第二臂杆 缩进阀	故障检查	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线缺陷或损坏。检查阀线圈是开路还是短路。必要时进行修理或更换。
第二臂杆 上升阀	故障检查	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线缺陷或损坏。检查阀线圈是开路还是短路。必要时进行修理或更换。
第二臂杆 下降阀	故障检查	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线缺陷或损坏。检查阀线圈是开路还是短路。必要时进行修理或更换。
第二臂杆 伸展顺序阀	故障检查	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线缺陷或损坏。检查阀线圈是开路还是短路。必要时进行修理或更换。
第二臂杆 下降顺序阀	故障检查	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线缺陷或损坏。检查阀线圈是开路还是短路。必要时进行修理或更换。
操作第二臂杆角度传感器	值为 5.0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器接地电路是否开路
	值太高	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	传感器超出范围。检查传感器和致动销是否已正确安装。修理或更换发送器并重新校准。
	值太低		
	值为 0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器是否采用 5.0 VDC 电源供电。检查传感器接线是否受损。检查 % .0 VDC LED 在 TCON 板上是否亮起。必要时进行修理或更换
	超出公差	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	重新校准传感器
	未校准	第二臂杆上升仅从 TCON 激活，激活警报	按照维修手册执行校准程序
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）

故障代码

错误来源	错误类型	影响	恢复操作
安全第二臂杆角度传感器	值为 5.0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器接地电路是否开路
	值太高	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	传感器超出范围。检查传感器和致动销是否已正确安装。修理或更换发送器并重新校准。
	值太低		
	值为 0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器是否采用 5.0 VDC 电源供电。检查传感器接线是否受损。检查 % .0 VDC LED 在 TCON 板上是否亮起。必要时进行修理或更换
	超出公差	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	重新校准传感器
	未校准	第二臂杆上升仅从 TCON 激活，激活警报	按照维修手册执行校准程序
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
操作转盘水平传感器 X 方向	值为 5.0 V	闪光灯非水平图标和 LED 以及激活警报	检查 SCON 是否接地
	值太高		更换 SCON
	值太低		
	值为 0 V		
	超出公差		
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
安全转盘水平传感器 X 方向	值为 5.0 V	闪光灯非水平图标和 LED 以及激活警报	检查 SCON 是否接地
	值太高		更换 SCON
	值太低		
	值为 0 V		
	超出公差		
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）

故障代码

错误来源	错误类型	影响	恢复操作
转盘旋转操纵杆	值为 5.0 V	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查操纵杆接线是否受损。检查连接，确保接头端子未拧出。用状态良好的操纵杆替换。如有必要，更换操纵杆并重新校准。
	值太高		
	值太低		
	值为 0 V		
	未校准	操纵杆速度和方向停留在零位和空档	校准操纵杆
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
TCON 上的转盘旋转按钮	故障检查（按下两个按钮）	转盘旋转禁用，在 LCD 上显示消息	检查薄膜开关的带状电缆和连接器。如有必要，更换薄膜开关。
转盘旋转速度	未校准	在 LCD 上显示消息，且允许以默认速度操作	执行自动校准程序。
转盘旋转流量阀	未校准	除了阈值单向或另一方向为零以外，功能正常。在 LCD 上显示消息	执行校准程序
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
	值太高	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线开路或不良接地。如有必要，应更换线圈
	值太低		检查接线中是否存在接地短路。如有必要，应更换线圈
转盘顺时针旋转阀	故障检查	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线缺陷或损坏。检查阀线圈是开路还是短路。必要时进行修理或更换。
转盘逆时针旋转阀			
操作转盘水平传感器 Y 方向	值为 5.0 V	第一臂杆上升和伸展禁用，警报器鸣响	检查 SCON 是否接地
	值太高		更换 SCON
	值太低		
	值为 0 V		
	超出公差		
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）

故障代码

错误来源	错误类型	影响	恢复操作
安全转盘水平传感器 Y 方向	值为 5.0 V	第一臂杆上升和伸展禁用，警报器鸣响	检查 SCON 是否接地
	值太高		更换 SCON
	值太低		
	值为 0 V		
	超出公差		
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
平台水平传感器 Y 方向	值为 5.0 V	第一臂杆上升和伸展禁用，警报器鸣响	检查 SCON 是否接地
	值太高		
	值太低		
	值为 0 V		
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
平台顺时针旋转阀	故障检查	故障检查	检查是否存在接线缺陷或损坏。检查阀线圈是开路还是短路。必要时进行修理或更换。
平台逆时针旋转阀			
短臂伸展/缩进阀	故障检查	故障检查	检查是否存在接线缺陷或损坏。检查阀线圈是开路还是短路。必要时进行修理或更换。
短臂顺时针/逆时针旋转流量阀	未校准	除了阈值单向或另一方向为零以外，功能正常。在 LCD 上显示消息	执行校准程序
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
	值太高	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线开路或不良接地。如有必要，应更换线圈
	值太低		

故障代码

错误来源	错误类型	影响	恢复操作
短臂水平（曲拐）上升/下降流量阀	未校准	除了阈值单向或另一方向为零以外，功能正常。在 LCD 上显示消息	执行校准程序
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
	值太高	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线开路或不良接地。如有必要，应更换线圈
	值太低		
平台水平上升/平台水平下降流量阀	未校准	除了阈值单向或另一方向为零以外，功能正常。在 LCD 上显示消息	执行校准程序
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
	值太高	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线开路或不良接地。如有必要，应更换线圈
	值太低	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查接线中是否存在接地短路。如有必要，应更换线圈
平台旋转开关	故障检查（两个均闭合）	受影响的功能被禁用。在 LCD 上显示消息	检查薄膜开关的带状电缆和连接器。如有必要，更换薄膜开关。
短臂上升/下降操纵杆	值为 5.0 V	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查操纵杆接线是否受损。检查连接，确保接头端子未拧出。用状态良好的操纵杆替换。如有必要，更换操纵杆并重新校准。
	值太高		
	值太低		
	值为 0 V		
	未校准	操纵杆速度和方向停留在零位和空档	
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）

故障代码

错误来源	错误类型	影响	恢复操作
短臂伸展/缩进操纵杆	值为 5.0 V	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查操纵杆接线是否受损。检查连接，确保接头端子未拧出。用状态良好的操纵杆替换。如有必要，更换操纵杆并重新校准。
	值太高		
	值太低		
	值为 0 V		
	未校准	操纵杆速度和方向停留在零位和空档	校准操纵杆
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
平台旋转操纵杆	值为 5.0 V	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	故障修正后为控制器通电。
	值太高		
	值太低		
	值为 0 V		
	未校准	操纵杆速度和方向停留在零位和空档	校准操纵杆
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
前轴角度传感器	值为 5.0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器接地电路是否开路
	值太高	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	传感器超出范围。检查传感器和致动销是否已正确安装。修理或更换发送器并重新校准。
	值太低		
	值为 0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器是否采用 5.0 VDC 电源供电。检查传感器接线是否受损。检查 % .0 VDC LED 在 TCON 板上是否亮起。必要时进行修理或更换
	超出公差	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	重新校准传感器
	未校准	主上升仅从 TCON 激活，激活警报	按照维修手册执行校准程序
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）

故障代码

错误来源	错误类型	影响	恢复操作
后轴角度传感器	值为 5.0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器接地电路是否开路
	值太高	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	传感器超出范围。检查传感器和致动销是否已正确安装。修理或更换发送器并重新校准。
	值太低		
	值为 0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器是否采用 5.0 VDC 电源供电。检查传感器接线是否受损。检查 % .0 VDC LED 在 TCON 板上是否亮起。必要时进行修理或更换
	超出公差	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	重新校准传感器
	未校准	主上升仅从 TCON 激活，激活警报	按照维修手册执行校准程序
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
推进操纵杆	值为 5.0 V	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查操纵杆接线是否受损。检查连接，确保接头端子未拧出。用状态良好的操纵杆替换。如有必要，更换操纵杆并重新校准。
	值太高		
	值太低		
	值为 0 V		
	未校准	操纵杆速度和方向停留在零位和空档	校准阀值
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
推进阀向前/向后 推进 EDC 向前/向后	未校准	操纵杆速度和方向停留在零位和空档	校准阀值
	刚刚校准	启动 1 秒声音警报装置蜂鸣声	自清除（短暂）
	值太高	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线开路或不良接地。如有必要，应更换线圈
	值太低		检查接线中是否存在接地短路。如有必要，应更换线圈
电机阀速度	故障检查	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线缺陷或损坏。检查阀线圈是开路还是短路。必要时进行修理或更换。
制动器阀			
辅助推进阀	故障检查	故障检查	检查是否存在接线缺陷或损坏。检查阀线圈是开路还是短路。必要时进行修理或更换。

故障代码

错误来源	错误类型	影响	恢复操作
左前转向角度传感器	值为 5.0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器接地电路是否开路
	值太高	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	传感器超出范围。检查传感器和致动销是否已正确安装。修理或更换发送器并重新校准。
	值太低		
	值为 0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器是否采用 5.0 VDC 电源供电。检查传感器接线是否受损。检查 % .0 VDC LED 在 TCON 板上是否亮起。必要时进行修理或更换
右前转向角度传感器	值为 5.0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器接地电路是否开路
	值太高	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	传感器超出范围。检查传感器和致动销是否已正确安装。修理或更换发送器并重新校准。
	值太低		
	值为 0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器是否采用 5.0 VDC 电源供电。检查传感器接线是否受损。检查 % .0 VDC LED 在 TCON 板上是否亮起。必要时进行修理或更换
左后转向角度传感器	值为 5.0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器接地电路是否开路
	值太高	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	传感器超出范围。检查传感器和致动销是否已正确安装。修理或更换发送器并重新校准。
	值太低		
	值为 0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器是否采用 5.0 VDC 电源供电。检查传感器接线是否受损。检查 % .0 VDC LED 在 TCON 板上是否亮起。必要时进行修理或更换

故障代码

错误来源	错误类型	影响	恢复操作
右后转向角度传感器	值为 5.0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器接地电路是否开路
	值太高	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	传感器超出范围。检查传感器和致动销是否已正确安装。修理或更换发送器并重新校准。
	值太低		
	值为 0 V	第一臂杆上升、第二臂杆上升/下降和伸展禁用，警报器鸣响	检查传感器是否采用 5.0 VDC 电源供电。检查传感器接线是否受损。检查 % .0 VDC LED 在 TCON 板上是否亮起。必要时进行修理或更换
转向阀 - 左前、右前、左后、右后	故障检查	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	检查是否存在接线缺陷或损坏。检查阀线圈是开路还是短路。必要时进行修理或更换。

故障代码

错误来源	错误类型	影响	恢复操作
第二臂杆开关超时	从伸展时的 LSS1RO 释放及 LSS1RS 释放，到 LSS1RS 啮合及 LSS1RO 啮合，经过的时间过长。或是操纵杆在此期间啮合三次。	如发生此故障，第二臂杆无法正常伸展。	如在伸展时发生此故障，可缩进臂杆，直到 LSS1RO 啮合，然后重试。检查 LSS1RS 和 LSS1RO 是否存在物理损坏以及能否正常操作。
第二臂杆开关间歇性故障（LSS1RS 故障）	LSS1RS 或 LSS1RO 都会在没有第二臂杆伸展/缩进指令的情况下发生状态变化，或是在第二臂杆并未完全升起时发生状态变化。	如未清除此故障，第二臂杆无法正常下降。	检查开关能否正常操作或是否损坏。使用 TCON 显示菜单或者带有 WebGPI 的笔记本电脑来清除故障。
短臂操作角度传感器 (RSJ1AO)	值为 5.0 V	限制速度和方向停留在零位和空档，发出警报声	故障修正后为控制器通电。
	值太高		
	值太低		
	值为 0 V		
SCON 倾斜传感器	校准检查	显示 X 方向和 Y 方向未校准	在输入倾斜 x 轴和 y 轴矩阵信息后重新上电
LSS1RO 故障	第二臂杆升起后，LSS1RO 未在特定时间内切换	第二臂杆无法正常伸展，声音告警装置鸣响	检查开关能否正常操作或是否损坏。使用 TCON 显示菜单或者带有 WebGPI 的笔记本电脑来清除故障。

故障代码

P_38 - 推进	P_39 - 转盘旋转	P_10 - 第一臂杆伸展	P_11 - 第一/第二臂杆上升	P_9B - 点火/燃料	P_30 - 第二臂杆伸展/下降

	P_38	P_39	P_10	P_11	P_30	P_9B
转盘倾斜 Y 轴（+5 度，第二臂杆未收起）	关闭	关闭		关闭	关闭	
第一臂杆角度（交叉检查）	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	
第二臂杆角度（交叉检查）	关闭	关闭		关闭	关闭	
第二臂杆安全（不缩进且不升起）				关闭	关闭	关闭
轴安全装置未收起（非故障第一臂杆和第二臂杆收起）		关闭	关闭	关闭	关闭	
轴交叉检查角度传感器与安全开关		关闭	关闭	关闭	关闭	
轴（未完全伸展）和转盘旋转（收起且在驱动禁用区域中）	关闭	关闭				
转盘倾斜角度（交叉检查采用三角形配置的 SCON 内部传感器 3）	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	
第一臂杆安全（最大角度）	关闭	关闭		关闭	关闭	关闭
CAN 丢失	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭	关闭
LSS1RS 断开连接（SCON 销 #2）				关闭	关闭	
平台过载（SCON 销 #1）						关闭
第二臂杆长度 （交叉检查 LSS1RS 和 LSS1RO）				关闭	关闭	关闭

本页有意留为空白。

示意图



遵守和服从：

- ☑ 故障排除与维修过程必须由受过该机器维修培训的合格人员来完成
- ☑ 已损坏或有故障的机器应立即加上标志，并停止操作。
- ☑ 操作机器之前必须对所有损坏和存在故障的部件进行修理。

故障排除前：

- ☑ 在操作之前，应阅读、理解和遵守机器相关操作手册中的安全规则和操作说明。
- ☑ 确保所有必需的工具和测试设备都已准备就绪。

关于本节内容

这一节有两组示意图。

电气示意图

⚠ 警 告 电击/烧伤的危险。接触带电的电路会导致人员死亡或严重伤害。摘掉所有的戒指、手表和其它饰品。

液压示意图

⚠ 警 告 身体受伤的危险。喷射出来的液压油可能会渗入皮肤并造成烧伤。缓慢地松开液压连接件使油压逐渐降低。请勿使油喷出或喷溅。

接线电路图例

电路编号

1 电路编号由以下部分组成：电路前缀、电路编号和电路后缀。电路前缀表示电路类型。电路编号表示电路功能。电路后缀为编号缩写，可用于进一步明确此部分电路的功能。也可用于指示电路终端，如 LS 或限位开关。

2 电路编号可在电路中多次使用。

例如：

C 74 PL – 此为锁定阀门 #1 的电路，C 表示控制，74 为第一锁定阀 #1 的电路编号。
PL 表示第一锁定。

S 62 BST – 此为与机器（臂杆完全收起）的机载计算机进行通信的电路。S 表示安全，62 为臂杆收起的电路编号，BST 表示臂杆收起。

P 48 LP – P 表示电源。48 为照明灯电路编号，LP 表示照明灯。

R 48 LP – R 表示继电器。这种情况下表示为照明灯继电器线圈供电的电线。所有其它编号均相同。

V61AXR – V 表示阀电源。61 表示轴缩进电路，AXR 表示轴缩进。

R46HN – R 表示为喇叭 (HN) 供电的继电器输出。46 为喇叭的电路编号。

电路前缀

C	控制
D	数据
E	发动机
G	仪表
N	空档
P	电源
R	继电器输出
S	安全
V	阀门

接线电路图例

后缀	定义
ABV	辅助臂杆阀
AF	交流发电机磁场
AFV	辅助前进阀
AH	辅助液压泵
ANG	角度
APV	辅助平台阀
ARV	辅助回动阀
ASV	辅助转向/驱动阀
AXE	轴伸展阀
AXO	轴振动
AXR	轴缩进阀
BAT	蓄电池
BEX	臂杆伸展
BRK	制动器
BST	臂杆收起
BV	旁通阀
CAL	校准
CAN	CAN 信号
CAT	CAT 模块
CNK	链条断开
DCN	驱动底盘控制器
DE	驱动启用
DEL	左驱动启用
DER	右驱动启用
DTH	数据高
DTL	数据低
EDC	电动排量控制
ENL	封套锁定
ENV	封套指示灯
ERL	伸展/缩进锁定
ESL	发动机状态指示灯
ESP	发动机速度选择
FAP	轴前位
FB	闪光指示灯
FE	功能启用
FL	燃料选择（汽油/LP）
FLR	过滤器受限
FLT	过滤器开关
FP	燃料泵
FS	浮动开关
FSL	燃料电磁线圈
FTS	脚踏开关信号
FWD	向前
GEN	交流发电机
GND	接地
HG	液压发电机
HRN	喇叭
HS	高转速
IGN	点火
JBD	短臂曲拐下降
JBE	短臂伸展
JBR	短臂缩进
JBS	短臂传感器
JBU	短臂曲拐上升
JD	短臂下降
JER	短臂伸展/缩进控制
JFC	短臂上升/下降流量控制
JPL	推进信号
JPW	操纵杆 5V 直流电源
JRL	短臂左旋转 (CCW)
JRR	短臂右旋转 (CW)

接线电路图例

后缀	定义
JSV	短臂选择阀
JU	短臂上升
JUD	短臂上升/下降控制
LDS	负载传感器
LF	左前
LFS	左前转向传感器
LO	锁定
LOF	燃料不足
LPS	灯泡
LR	左后
LRS	左后转向传感器
LS	限位开关
LS	低转速
LSR	提升速度降低
MFV	多功能阀
MS	电机转换（速度）
PBD	第一臂杆下降
PBE	第一臂杆伸展
PBL	第一臂杆伸展/缩进锁定阀
PBR	第一臂杆缩进
PBS	第一臂杆角传感器
PBU	第一臂杆上升
PCE	压力补偿启用
PCN	平台控制器
PEL	主伸展/缩进锁定
PER	第一臂杆伸展/缩进流量控制
PES	第一臂杆上升/下降信号
PL	第一锁定
PLD	平台水平下降

后缀	定义
PLF	平台调平流量控制
PLL	推进锁定
PLS	第一臂杆伸展/缩进信号
PLU	平台水平上升
PRC	平台旋转控制
PRF	平台旋转流量控制
PRL	平台左旋转 (CCW)
PRR	平台右旋转 (CW)
PRV	比例阀
PS	压力开关
PSE	程序设置启用
PSL	长度传感器电源
PSR	压力发送装置
PTA	平台倾斜警报
PTS	平台倾斜传感器
PUD	第一臂杆上升/下降流量控制
PWR	电源
PXS	接近传感器
RAP	轴后位
RCV	恢复
REC	插座
RET	返回
REV	向后
RF	右前
RFS	右前转向传感器
RL	缩进锁定
RPM	转速
RR	右后

接线电路图例

后缀	定义
RRS	右后转向传感器
RS	旋转传感器
SA	启动辅助设备（电热塞或节气门）
SB	第二臂杆
SBD	第二臂杆下降
SBE	第二臂杆伸展
SBL	第二臂杆升高
SBR	第二臂杆缩进
SBS	第二臂杆角传感器
SBU	第二臂杆上升
SCC	转向阀 (CCW)
SCW	转向阀 (CW)
SEN	传感器
SER	第二臂杆伸展/缩进流量控制
SHD	CAN 防护
SLD	第二臂杆锁定阀（提升装置下降）
SLE	第二臂杆锁定阀（伸展）
SP	备用
SS	速度传感器
STC	转向控制信号
STR	启动器
SUD	第二臂杆上升/下降流量控制
TAX	X 轴倾斜警报
TAY	Y 轴倾斜警报
TCN	地面控制
TCN	地面控制面板
TET	系链
TRF	转盘旋转流量控制
TRR	转盘右旋转 (CW)
TS	温度开关
TSR	温度发送器
TSW	测试开关
TTA	转盘倾斜警报
TTS	转盘倾斜传感器

接线颜色图例

电线配色

1 所有液压缸伸展件均采用实心颜色，所有缩进功能件均为黑色条纹。在使用黑色电线时，条纹应为白色。

2 所有标记为 LEFT 或 CW 的旋转件均采用实心颜色，标记为 RIGHT 或 CCW 的旋转件则采用黑色条纹。当电线为黑色时，条纹为白色。

3 所有比例阀的电线均采用条纹。

接线颜色图例

BL	蓝色
BL/BK	蓝色/黑色
BL/RD	蓝色/红色
BL/WH	蓝色/白色
BK	黑色
BK/RD	黑色/红色
BK/WH	黑色/白色
BK/YL	黑色/黄色
BR	棕色
GR	绿色
GR/BK	绿色/黑色
GR/WH	绿色/白色
RD	红色
RD/BK	红色/黑色
RD/WH	红色/白色
OR	橙色
OR/BK	橙色/黑色
OR/RD	橙色/红色
WH	白色
WH/BK	白色/黑色
WH/RD	白色/红色

电源电路

P10	第一臂杆伸展阀
P11	第一臂杆上升阀
P30	第二臂杆下降和伸展阀
P38	推进（驱动）阀
P39	转盘旋转流量控制阀

接线颜色图例

颜色	电路编号	主要功能
RD	1	第一臂杆上升驱动器
RD/BK	2	第一臂杆下降驱动器
RD/WH	3	第一臂杆上升/下降流量控制比例阀控制器
WH	4	转盘左旋转阀驱动器
WH/BK	5	转盘右旋转阀驱动器
WH/RD	6	转盘旋转流量控制比例阀驱动器
BK	7	第一臂杆伸展
BK/WH	8	第一臂杆缩进
BK/RD	9	第一臂杆伸展/缩进比例阀驱动器
BL	10	第二臂杆上升阀驱动器
BL/BK	11	第二臂杆下降阀驱动器
BL/WH	12	第二臂杆上升/下降流量控制比例阀控制器
BL/RD	13	驱动启用
OR	14	平台水平上升阀
OR/BK	15	平台水平下降阀
OR/RD	16	平台上升/下降流量控制比例阀控制器
GR	17	平台左旋转阀驱动器
GR/BK	18	平台右旋转阀驱动器
GR/WH	19	短臂选择阀驱动器电路
RD	20	12V 直流蓄电池电源
WH	21	12V 直流点火电源
BK	22	平台钥匙开关电源
WH	23	平台电源
RD	24	警报发送器电源
WH/BK	25	油压发送器电源

颜色	电路编号	主要功能
WH/RD	26	温度传感器电源
RD	27	辅助电源
RD/BK	28	平台水平警报
RD/WH	29	驱动电机转换（速度）
WH	30	前进/EDC-A
WH/BK	31	后退/EDC-B
WH/RD	32	制动器
BK	33	启动
BK/WH	34	启动辅助设备（电热塞或节气门）
BK/RD	35	发动机高速选择
BL	36	顺时针转向
BL/BK	37	逆时针转向
BL/WH	38	汽油
BL/RD	39	LPG
OR	40	限位开关收起信号
OR/BK	41	转速信号
OR/RD	42	臂杆缩进信号
GR	43	短臂上升
GR/BK	44	短臂下降
GR/WH	45	交流发电机
WH	46	喇叭
WH/BK	47	输出电源启用
WH/RD	48	工作灯
WH/BK	49	移动灯
BL	50	辅助臂杆
BL/WH	51	辅助转向
BL/RD	52	辅助平台
WH/BK	53	臂杆封套安全阀切断
BK/WH	54	安全互锁开关电源（发动机）

接线颜色图例

颜色	电路编号	主要功能
GR/BK	55	轴振动
RD	56	脚踏开关/TCON 紧急停机按钮电源
RD/WH	57	臂杆下降安全互锁
RD/BK	58	发动机安全互锁
GR/WH	59	链条断开电路
GR/WH	60	轴伸展
GR	61	轴缩进
OR	62	臂杆收起（安全）
OR/RD	63	臂杆封套安全开关电源
OR/BK	64	操作开关电源
BL/WH	65	燃料不足指示
BL	66	驱动启用
BL	67	第二臂杆未收起
RD	68	第一臂杆降下（操作）
BL	69	第一臂杆 #1 伸展
BL/WH	70	第一臂杆 #2 缩进
BL/BK	71	第一臂杆 #2 伸展
BL/WH	72	第二臂杆伸展
BL/RD	73	第二臂杆缩进
RD	74	第一 #1 锁定
RD/WH	75	第一 #2 锁定
BL	76	第一臂杆 #3 伸展
WH	77	低角度 #1 操作
WH/BK	78	高角度 #2 操作
BK	79	TCON 紧急停机按钮电源
N/A	80	Can 2.0/J1939 防护
GR	81	Can 2.0/J1939 低
YL	82	Can 2.0/J1939 高
GR/WH	83	X 轴倾斜信号
GR/BK	84	Y 轴倾斜信号
GR	85	倾斜传感器电源

颜色	电路编号	主要功能
OR	86	液压过滤器受限
RD	87	平台水平安全电源
RD/BK	88	平台水平安全输出
BR	89	平台水平安全接地
RD/BK	90	接近切断
RD/WH	91	门互锁
WH/BK	92	电机速度 (LO/HI)
WH/RD	93	电机旁路
WH	94	负载传感器
OR	95	系链紧急停机按钮返回
RD	96	系链电源
BK	97	系链紧急停机按钮电源
WH	98	J1708 +（高）
BK	99	J1708-（低）
WH/RD	100	支腿降低
WH/BK	101	支腿上升
OR	102	深坑保护装置上升
OR/RD	103	深坑保护装置下降
BK/WH	104	专有数据总线 -（即ITT 或 AP）
BK/RD	105	专有数据总线 + （即 ITT 或 AP）
GR	106	备用
RD	107	交流发电机磁场
BL/WH	108	发动机状态
GR/WH	109	传感器电源
BK	110	传感器返回
OR	111	转向信号
RD	112	电磁阀转向信号
OR/RD	113	多功能阀
BK/RD	114	负载力矩超重
RD/BK	115	负载力矩重量不足
OR	116	液压油冷却器

接线颜色图例

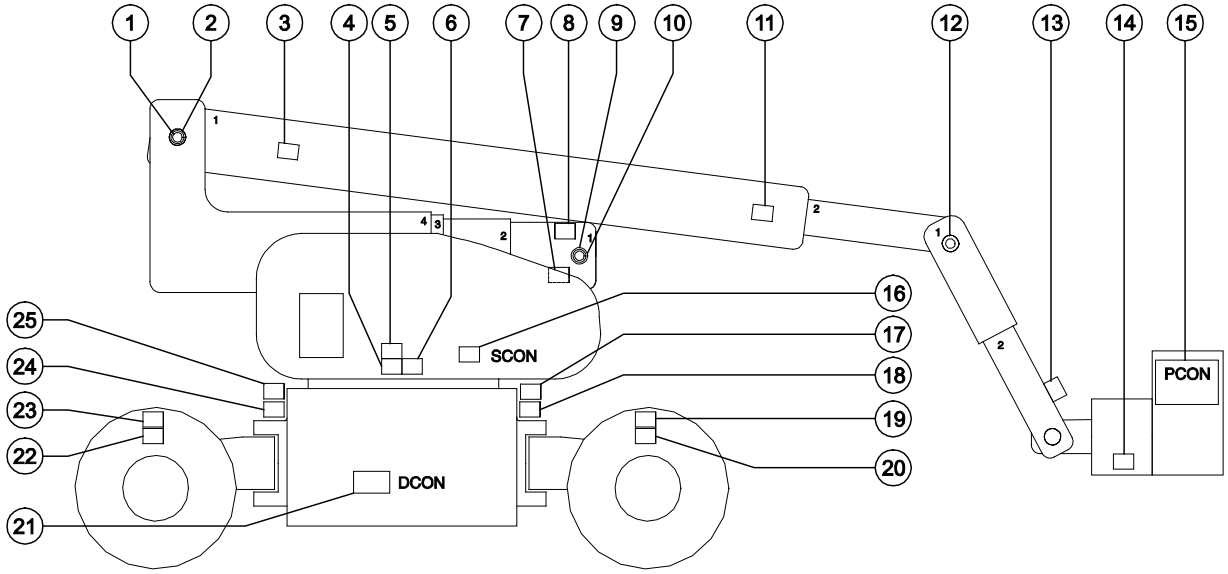
颜色	电路编号	主要功能
RD	117	闪光指示灯
OR	118	提升速度降低
BL	119	液压压力传感器输出
OR	120	油冷却器风扇
GR	121	左轴振动
GR/BK	122	右轴振动
RD/BK	123	第一臂杆角度操作信号
RD/WH	124	第二臂杆角度操作信号
WH/RD	125	第二臂杆锁定（伸展启用）
WH/BK	126	第二臂杆锁定(提升装置下降启用）
GR	127	ECU 测试开关
OR/RD	128	发动机低速
RD/BK	129	下降警报
WH/RD	130	移动警报
BL	131	移动警报
GR	132	平台负载输入
GR/WH	133	平台负载警报
GR/BK	134	钥匙开关电源
BL/WH	135	燃料泵
RD	136	安全模块电源
RD/WH	137	驱动电源 (P_38)
RD/BK	138	第一臂杆上升/第二臂杆下降-伸展 (P_11/30)
WH/RD	139	转盘旋转流量控制安全 (P_39)
OR/RD	140	臂杆封套安全
RD	141	第一臂杆角度安全信号
OR	142	第二臂杆角度安全信号
BL/RD	143	左驱动启用
BL/WH	144	右驱动启用
RD/WH	145	校准
BL	146	短臂曲拐上升流量控制
BL/BK	147	短臂曲拐下降流量控制
BL/WH	148	短臂曲拐传感器
GR/WH	149	短臂上升/下降流量控制
GR/BK	150	液压发电机旁路
GR	151	液压 EDC 输出
BK	152	喷射器延迟
BK	153	短臂伸展
BK/WH	154	短臂缩进
OR/RD	155	压力补偿启用
GN/WH	156	短臂上升/下降
BK/RD	157	短臂伸展/缩进
BL/RD	158	转向信号摇杆
BL/WH	159	转向操纵杆信号
WH/RD	160	推进操纵杆信号
WH/BK	161	第二臂杆操纵杆信号
OR	162	操纵杆 5V 直流电源
BL/WH	163	第一伸展/缩进信号
RD/WH	164	第一上升/下降信号
WH/RD	165	TT 旋转信号

接线颜色图例

颜色	电路编号	主要功能
OR	166	臂杆长度安全信号
OR/BK	167	臂杆长度操作信号
BL/RD	168	第一臂杆液压阀锁定
GN	169	封套活动 LED
WH/RD	170	负载感应继电器源端
WH/BK	171	负载感应继电器漏端
BL	172	上升/下降流量控制接地
BK	173	伸展/缩进流量控制接地
WH	174	钥匙开关电源，接地位置
WH/BK	175	负载传感器操作信号
GN/WH	176	第二伸展/缩进 FC
BL/RD	177	伸展/缩进锁定
BK	178	控制模块状态指示灯
GN	179	驱动电源继电器
BK	180	提升电源继电器
OR	181	48 伏交流发电机磁场（或蓄电池）
RD	182	24 伏蓄电池
BL	183	封套或负载感应恢复
WH	184	程序设置启用
WH	185	编码 A
BL	186	编码 B
BL	187	引导程序或程序启用
GR	188	安全交叉检查
BK	189	数据接收
BK/WH	190	数据传输
WH/RD	191	多功能卸压
WH/BK	192	短臂左旋转
WH/RD	193	短臂右旋转
WH/RD	194	速度选择输入
OR/RD	195	电动制动源
YL	196	2.5V 传感器电源
WH	197	计时器
RD	198	+12V 传感器电源
WH/RD	199	热控开关
BR	N/A	接地或返回

限位开关和角度传感器

限位开关图例



1 RSP1AO
2 RSP1AS
3 LSP1RO
4 LST20
5 LST10
6 LST1S
7 LSS1RS
8 LSS1RO
9 RSS1AO
10 RSS1AS
11 LSP1EO
12 RSJ1AO
13 LSJ1RO
14 平台角度传感器
15 PCON
16 SCON
17 RSRA1SO
18 LSRA1ES
19 RSLR1SO
20 RSRR1SO
21 DCON
22 RSRF1SO
23 RSLF1SO
24 LSFA1ES
25 RSFA1SO

限位开关和角度传感器

限位开关的类型

本机器有两类限位开关，分布于机器的不同位置：机械式**操作/安全**开关和**旋转**或**角度**传感器。本机器采用类似飞机的冗余安全系统，每个机械式操作开关均单独备有一个独立的功能性安全开关。

当机器通过一系列的操作功能进行移动时，将借助机械式**操作**或**安全**开关感应限位开关致动器或限位开关臂的正向移位或移动。**旋转**或**角度**传感器采用霍尔效应技术，在更换后必须进行校准。本组所含的为封套限位开关，用以感应臂杆的伸展长度和角度以及转盘的旋转位置。

例如，当第二臂杆完全升起且操作传感器激活后，地面控制器上的 ECM 将收到开始伸展第二臂杆的命令。

另一个示例是驱动启用限位开关，此开关会在每次臂杆旋转通过后轮胎时禁用驱动功能，此时会由驱动底盘的“圆”端加以指示。在某些情况下，如果超出安全参数，发动机将会停止运行。

编号图例

LS		FA		1	L		O	
LS	限位开关	FA	前轴	电路编号	L	负载力矩	O	操作
LT	弦线电位器	RA	后轴		A	角度	S	安全
RS	旋转传感器	LF	左前		D	下降		
		LR	左后		E	伸展		
		RF	右前		R	缩进		
		RR	右后					
		J	短臂					
		P	第一臂杆					
		T	转盘					

限位开关编号

LSP1RO	缩进时的第一臂杆长度
LSP1EO	完全伸展时的第一臂杆长度
LSS1RO	第二臂杆完全缩进
LSS1RS	第二臂杆完全缩进，安全
LSJ1RO	完全缩进时的短臂长度
LST1O	驱动启用，向左
LST2O	驱动启用，向右
LST1S	驱动启用安全，缩进轴
LSFA1ES	前轴完全缩进
LSRA1ES	后轴完全缩进

限位开关和角度传感器

旋转传感器编号

RSP1AO	第一臂杆角度传感器
RSP1AS	第一臂杆角度传感器，安全
RSJ1AO	短臂角度传感器
RSS1AO	第二臂杆角度传感器
RSS1AS	第二臂杆角度传感器，安全
RSFA1O	前轴定位传感器
RSRA1O	后轴定位传感器
RSLF1SO	左前轮定位传感器
RSRF1SO	右前轮定位传感器
RSLR1SO	左后轮定位传感器
RSRR1SO	右后轮定位传感器

限位开关功能

平台角度传感器：测量平台角度。量程为 +/-20 度。安全保险开关设置为 +/-10 度重力角，将禁用第一和第二臂杆上升/下降功能及平台水平上升/下降功能。

短臂曲拐角度传感器：测量短臂曲拐角度。量程为 +60/-70 度。

安全控制器 (SCON)：冗余双轴倾斜传感器，用于测量转盘 X 轴和 Y 轴的倾斜角度。还提供可切断功能的安全开关逻辑。警报器在 ±4.5 度时鸣响。

LSFA1ES：前轴 #1 伸展安全限位开关。在轴缩进时，防止使用臂杆功能。当轴完全伸展时，开关闭合。

LSRA1ES：后轴 #1 伸展安全限位开关。在轴缩进时，防止使用臂杆功能。当轴完全伸展时，开关闭合。

LST1O：转盘 #1 操作限位开关。当转盘向左旋转时，激活驱动启用区域。

LST2O：转盘 #2 操作限位开关。当转盘向右旋转时，激活驱动启用区域。

LST1S：转盘 #1 安全限位开关。当轴缩进时，防止转盘旋转超出任何一个后轮轮胎。

LSS1RO：第二臂杆 #1 缩进操作限位开关。第二臂杆完全缩进时，常开触点保持关闭 (NOHC)。用于降低第二臂杆伸展时的转盘旋转速度，并禁用第二臂杆下降功能，直到完全缩进。

LSS1RS：第二臂杆 #1 缩进安全限位开关。LSS1RO 的备用开关。用于切断电路 P9B、P_11 和 P_30。

LSJ1RO：短臂 #1 缩进操作限位开关。当短臂完全缩进时，开关保持关闭。用于限制短臂伸展时转盘的旋转速度及驱动速度。

LSP1EO：第一臂杆 #1 伸展操作限位开关。当第一臂杆完全伸展时，开关闭合。完全伸展时，常开触点保持关闭 (NOHC)。

LSP1RO：第一臂杆 #1 缩进操作限位开关。当第一臂杆伸展时，开关闭合。完全伸展时，常闭触点保持打开 (NCHO)。

限位开关和角度传感器

旋转传感器功能

RSP1AO：第一臂杆 **#1** 角度操作旋转传感器。提供第一臂杆操作角度（相对于第二臂杆角度定位）。

RSP1AS：第一臂杆 **#1** 角度安全旋转传感器。提供第一臂杆安全角度（相对于第二臂杆角度定位）。

RSJ1AO：短臂 **#1** 角度操作旋转传感器。用于调平短臂曲拐（相对于第一臂杆、第二臂杆和转盘角度）。

RSS1AO：第二臂杆 **#1** 角度操作旋转传感器。用于测量第二臂杆角度。降低升高时的驱动速度，确定第二臂杆上升/伸展和下降/缩进的顺序。

RSS1AS：第二臂杆 **#1** 角度安全旋转传感器。RSS1AO 的备用安全角度传感器。如果第二臂杆逐渐下降但同时仍在伸展，将切断电路 P9B、P_11 和 P_30 的供电。

RSFA1O：前轴 **#1** 操作旋转传感器。提供用于在轴伸展期间调整转向空档设置的前轴定位信息。

RSRA1O：后轴 **#1** 操作旋转传感器。提供用于在轴伸展期间调整转向空档设置的前轴定位信息。

RSLF1SO：左前 **#1** 转向操作旋转传感器。提供转向期间的轮位置信息。主轮可以使用除后转向以外的所有转向模式。

RSRF1SO：右前 **#1** 转向操作旋转传感器。提供转向期间的轮位置信息。

RSLR1SO：左后 **#1** 转向操作旋转传感器。提供转向期间的轮位置信息。后转向模式下的主轮。

RSRR1SO：右后 **#1** 转向操作旋转传感器。提供转向期间的轮位置信息。

电路连接器图例

编号	说明
J9	从 TCON 到隔膜 #1 的带状连接器
J10	从 TCON 到隔膜 #2 的带状连接器
J11	TCON 上的黑色 23 引脚 AMP 连接器
J12	TCON 上的黑色 35 引脚 AMP 连接器
J13	TCON 上的白色 23 引脚 AMP 连接器
J14	TCON 上的白色 35 引脚 AMP 连接器
J15	PCON 上的黑色 4 引脚 DTP 连接器
J17	到钥匙开关的 16 引脚 Molex 微型电路板
J20	12 引脚 Deutsch 连接器下/上限位开关线束
J21	PCON 上的黑色 23 引脚 AMP 连接器
J22	PCON 上的白色 35 引脚 AMP 连接器
J23	到 LED 驱动板的 10 引脚带状连接器 PCON
J24	LED 驱动板的 20 引脚 Molex 连接器
J25	驱动/转向操纵杆上的 6 引脚 Deutsch 连接器
J28	用于第二臂杆上升/伸展和向下/缩进的 6 引脚 Deutsch 连接器
J29	PCON PCB 上的 16 引脚 Molex 连接
J31	DCON 上的黑色 23 引脚 AMP 连接器
J32	DCON 上的白色 23 引脚 AMP 连接器
J46	LSS1RS 上的 4 引脚 Deutsch 连接器
J49	第二臂杆缩进 (LSS1RO) 上的 4 引脚 Deutsch 连接器
J55	用于平台倾斜传感器的 6 引脚 Deutsch 连接器
J57	RPM 电磁线圈上的 3 引脚 Deutsch 连接器
J58	用于第一臂杆上升/下降流量控制的 2 引脚 Deutsch 连接器

编号	说明
J59	用于第一臂杆上升阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J60	用于第一臂杆下降阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J61	用于第一臂杆伸展/缩进流量控制阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J62	2 引脚 Deutsch DT 第一臂杆伸展阀
J63	2 引脚 Deutsch DT 第一臂杆缩进阀
J65	用于第二臂杆伸展阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J66	用于第二臂杆缩进阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J67	用于第二臂杆上升阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J68	用于第二臂杆下降阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J69	用于转盘旋转流量控制的 2 引脚 Deutsch 连接器
J70	用于转盘顺时针旋转阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J71	用于转盘逆时针旋转阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J76	2 引脚 Deutsch DT 平台顺时针旋转阀 (Y70)
J78	用于短臂上升阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J79	用于短臂下降阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J82	用于接近开关的 2 引脚 Deutsch 连接器
J84	用于平台脚踏开关的 2 引脚 Deutsch 连接器

电路连接器图例

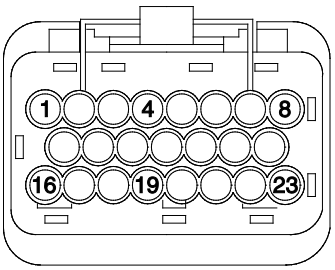
编号	说明
J87	用于双速电机行程阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J91	用于右后右转向阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J92	用于右后左转向阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J93	用于左后右转向阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J94	用于左后左转向阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J95	用于右前右转向阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J96	用于右前左转向阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J97	用于左前右转向阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J98	用于左前左转向阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J99	用于轴伸展阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J100	用于轴缩进阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J106	用于制动器释放阀的 2 引脚 Deutsch 连接器
J107	用于右后转向传感器的 3 引脚 Deutsch 连接器
J108	用于左后转向传感器的 3 引脚 Deutsch 连接器
J109	用于右前转向传感器的 3 引脚 Deutsch 连接器
J110	用于左前转向传感器的 3 引脚 Deutsch 连接器
J114	用于第一臂杆角度传感器 (PBAS) 的 6 引脚 Deutsch 连接器
J119	用于短臂不缩进的 2 引脚 Deutsch 连接器
J120	4 引脚 Weatherpack EDC 连接

编号	说明
J121	12 引脚 Deutsch 灰色 SCON 连接器
J122	12 引脚 Deutsch 黑色 SCON 连接器
J124	用于驱动启用右限位开关 (LST1O) 的 2 引脚 Deutsch 连接器
J125	用于驱动启用左限位开关 (LST2O) 的 2 引脚 Deutsch 连接器
J126	用于驱动启用安全限位开关 (LST1S) 的 4 引脚 Deutsch 连接器
J127	用于第一臂杆上升/下降、伸展/缩进和转盘操纵杆的 6 引脚 Deutsch 连接器
J128	用于短臂上升/下降、伸展/缩进和平台旋转的 6 引脚 Deutsch 连接器
J129	用于臂杆复合/下限位开关线束的 2 引脚 Deutsch 连接器
J135	用于短臂曲拐上升的 2 引脚 Deutsch 连接器
J136	用于短臂曲拐下降的 2 引脚 Deutsch 连接器
J137	用于前轴安全开关的 2 引脚 Deutsch 连接器
J138	用于后轴安全开关的 2 引脚 Deutsch 连接器
J140	用于短臂伸展的 2 引脚 Deutsch 连接器
J141	用于短臂缩进的 2 引脚 Deutsch 连接器
J146	用于下限位开关线束/发动机线束的 2 通 Deutsch 连接器
J147	用于平台动力短臂/第一臂杆的 1 通 Deutsch 连接器

电路连接器图例

编号	说明
J148	用于平台地面短臂/第一臂杆的 1 通 Deutsch 连接器
J149	2 引脚 Deutsch 连接器，臂杆复合线束
J150	4 引脚 Deutsch 连接器，臂杆复合线束
J151	3 引脚 Deutsch 连接器、CAN 连接器、第一短臂
J152	3 引脚 SAE Deutsch 三通接头
J153	用于发动机和集流腔线束的 2 引脚 Deutsch 连接器
J154	用于第二臂杆角度传感器的 6 引脚 Deutsch 连接器
J157	用于 PCON 集流腔/臂杆复合线束的 2 引脚 Deutsch 连接器
J160	用于前轴角度传感器的 4 引脚 Deutsch 连接器
J161	用于后轴角度传感器的 4 引脚 Deutsch 连接器
J162	用于短臂曲拐角度传感器的 3 引脚 Deutsch 连接器
J163	用于第二臂杆上升/下降流量控制的 2 引脚 Deutsch 连接器
J164	用于第二臂杆伸展/缩进流量控制的 2 引脚 Deutsch 连接器
J165	位于 PCON 的 12 引脚 Deutsch 连接器
J166	用于短臂曲拐传感器的 6 引脚 Deutsch 连接器
J168	用于带式发电机激励的 1 通 0.25 英寸滑动端子
J169	用于电路板到操纵杆和开关 #2 的 20 引脚 Molex 连接器
J175	2 引脚 Deutsch 连接器

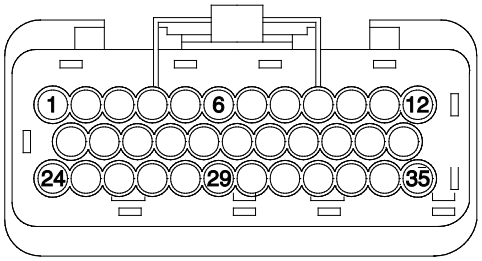
驱动底盘和平台控制器引脚图例



引脚编号 - 23 引脚连接器

J21	平台控制器
1	GNDPCON - BR
2	P52PCON - WH
3	（未使用）
4	S56PRV - RD
5	（未使用）
6	（未使用）
7	P56PRV - RD/WH
8	（未使用）
9	（未使用）
10	（未使用）
11	（未使用）
12	（未使用）
13	（未使用）
14	（未使用）
15	C47OUT - WH/BK
16	C46HN - WH
17	D81CAN(-) - GR
18	D82CAN(+) - YL
19	（未使用）
20	（未使用）
21	（未使用）
22	（未使用）
23	P23PCON - BK

J22	平台控制器
1	VLVRET1 - BR
2	V153JBE - BK
3	V18PRR - GR/BK
4	V17PRL - GR
5	V43JU - GR
6	V44JD - GR/BK
7	V14PLU - OR
8	V15PLD - OR/BK
9	V154JBR - BK/WH
10	（未使用）
11	C90PXS - RD/BK
12	GR/YL
13	OR
14	BK
15	C88PTS - RD/BK
16	C64LS -OR/BK
17	C56FTS - RD
18	C154JBR - BK/WH
19	P85RET - BR
20	C84TAY - GR/BK
21	P85PTS - GR
22	P87RET - BR
23	P87PTS - RD
24	（未使用）
25	（未使用）
26	（未使用）
27	（未使用）
28	V146JBU - BL
29	V147JBD - BL/BK
30	P109JBS - GR/WH
31	P110JBS - BK
32	C148JBS - BL/WH
33	（未使用）
34	VLVRET2 - BR
35	（未使用）



引脚编号 - 35 引脚连接器

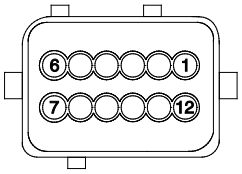
J32	驱动底盘
1	VLVRET1 - BR
2	V61AXRT - GR
3	V60AXEX - GR/WH
4	V29MS - RD/WH
5	（未使用）
6	（未使用）
7	（未使用）
8	V36RRS - BL
9	V37RRS - BL/BK
10	C111RRS - OR
11	C111LRS - OR
12	C111RFS - OR
13	C111LFS - OR
14	VLVRET2 - BR
15	V32BRK - WH/RD
16	V36LRS - BL
17	V37LRS - BL/BK
18	V36RFS - BL
19	P110RT - BK
20	P109ANG - GR/WH
21	V37RFS - BL/BK
22	V36LFS - BL
23	V37LFS - BL/BK

J31	驱动底盘
1	GND-DCON - BR
2	P21DCON - WH
3	P53LS - WH/BK
4	（未使用）
5	S56PRV - RD
6	C61AXRT - GR
7	（未使用）
8	（未使用）
9	（未使用）
10	（未使用）
11	（未使用）
12	（未使用）
13	（未使用）
14	（未使用）
15	（未使用）
16	（未使用）
17	D81CAN(-) - GR
18	D82CAN(+) - YL
19	（未使用）
20	C60FAP - GR/WH
21	C60RAP - GR/WH
22	（未使用）
23	P61LSA - GR

安全控制器引脚图例

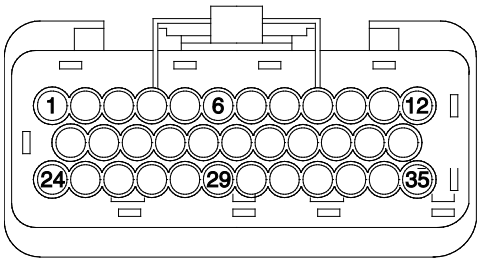
J121	安全控制器
1	S132LDS - BL/WH
2	S73SLE - BL/RD
3	（未使用）
4	C145CAL - RD/WH
5	（未使用）
6	D82CAN (+) - YL
7	D81CAN (-) - GR
8	S59CNK - GR/WH
9	S56PRV - RD
10	S137PLL - RD/WH
11	S139TRF - WH/RD
12	GNDSCON - BR

12 引脚连接器的引脚编号



J122	安全控制器
1	P21DCON - WH
2	C142SBS - OR
3	C141PBS - RD
4	C60AXE - GR/WH
5	S12SB - BL/WH
6	S13DE - BL/RD
7	P53LS - WH/BK
8	S140ENL - OR/RD
9	P54ENG - BK/WH
10	P58LS - RD/BK
11	S56PRV - RD
12	C61AXR - GR

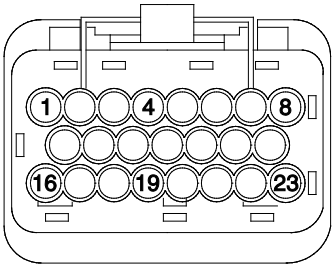
转盘控制器引脚图例



引脚编号 - 35 引脚连接器

J11	转盘控制器
1	GNDPCON - BR
2	P52PCON - WH
3	C46HN - WH
4	C47OUT - WH/BK
5	P23PCON - BK
6	S56PRV - RD
7	P56PRV - RD/WH
8	（未使用）
9	R117FB - RD
10	（未使用）
11	C145CAL - RD/WH
12	（未使用）
13	（未使用）
14	（未使用）
15	（未使用）
16	（未使用）
17	D81CAN(-) - GR
18	D82CAN(+) - YL
19	（未使用）
20	（未使用）
21	（未使用）
22	（未使用）
23	（未使用）

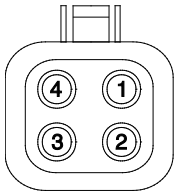
J15	转盘控制器
1	B1BAT - RD
2	GND - BR
3	GND - BR
4	（未使用）



引脚编号 - 23 引脚连接器

J12	转盘控制器
1	GNDSCON - BR
2	P21DCON - WH
3	P53LS - WH/BK
4	P54ENG - BK/WH
5	S56PRV - RD
6	P53LS - WH/BK
7	P58LS - RD/BK
8	S59CNK - GR/WH
9	S140ENL - OR/RD
10	C61AXR - GR
11	（未使用）
12	（未使用）
13	C64LS - OR/BK
14	C65LOF - BL/WH
15	C144DER - BL/WH
16	C73SBR - BL/RD
17	C67SBD - BL
18	C64LS - OR/BK
19	C70PBR - BL/WH
20	C71PBE - BL/BK
21	（未使用）
22	（未使用）
23	（未使用）
24	（未使用）
25	SNSR GND - BR
26	P109ANG - GR/WH
27	（未使用）
28	C143DEL - BL/RD
29	（未使用）
30	（未使用）
31	（未使用）
32	C123PBS - RD/BK
33	C124SBS - OR/BK
34	S140ENL - OR/RD
35	GND16 - BR

J13	转盘控制器
1	（未使用）
2	C35RPM - BK/RD
3	C21IGN - WH
4	C34SA - BK/WH
5	（未使用）
6	（未使用）
7	C46HRN - WH
8	（未使用）
9	C33STR - BK
10	C30EDC - WH
11	C31EDC - WH/BK
12	C25PSR - WH/BK
13	C26TSR - WH/RD
14	（未使用）
15	（未使用）
16	（未使用）
17	S137PLL - RD/WH
18	C41RPM - OR/BK
19	S139TRF - WH/RD
20	（未使用）
21	（未使用）
22	C45GEN - GR/WH
23	（未使用）



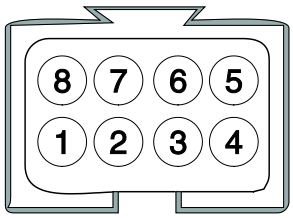
引脚编号 - 4 引脚连接器

J14	转盘控制器
1	VLVRET4 - BR
2	V03PUD - RD/WH
3	V09PER - BK/RD
4	V06TRF - WH/RD
5	V12SUD - BL/WH
6	V176SER - GR/WH
7	VO1PBU - RD
8	V02PBD - RD/BK
9	V07PBE - BK
10	V08PBR - BK/WH
11	（未使用）
12	V11SBD - BL/BK
13	（未使用）
14	VLVRET5 - BR
15	（未使用）
16	（未使用）
17	VLVRET5 - BR
18	VLVRET5 - BR
19	V10SBU - BL
20	V73SBR - GR/BK
21	V72SBE - GR
22	（未使用）
23	（未使用）
24	（未使用）
25	V04TRL - WH
26	V05TRR - WH/BK
27	VLVRET7 - BR
28	（未使用）
29	（未使用）
30	VLVRET6 - BR
31	（未使用）
32	C27AUX - RD
33	（未使用）
34	V155PCE - OR/RD
35	V150HG - GR/BK

远距离传送连接器引脚图例

Genie 安装的远距离传送连接器与高活动数字输入设备通过电线连接在一起。

连接器引脚编号



注意：Deutsch 插头零件号 DT06-08SA 与 Genie 远距离传送连接器配对

引脚	电路类型	电路特性	Genie 机器功能	远距离传送用例
1	系统电源	8-32 VDC 5 Amp 最大允许电流消耗	蓄电池正极 – 稳定电源	设备电源
2	系统接地	0 VDC	蓄电池负极	设备 GND
3	数字输出 1	12 VDC	发动机运行计时器 12V = 发动机运行，0V = 发动机关闭	监控发动机小时数
4	数字输出 2	12 VDC	钥匙开关激活 12V - 钥匙开关开启， 0V - 钥匙开关关闭	监控机器利用率
5	数字输出 3	12 VDC	脚踏开关 *12V = 活动，0V = 不活动	监控机器利用率
6	数字输入 1	12 VDC	远程机器禁用	远程发动机关闭
7*	数据总线 H	CAN HIGH	Genie 数据总线	J1939 发动机信息，接收专有 Genie 远距离传送信息
8*	数据总线 L	CAN LOW	Genie 数据总线	J1939 发动机信息，接收专有 Genie 远距离传送信息

*仅适用于 Tier IV 发动机型号，可用 J1939 发动机消息。

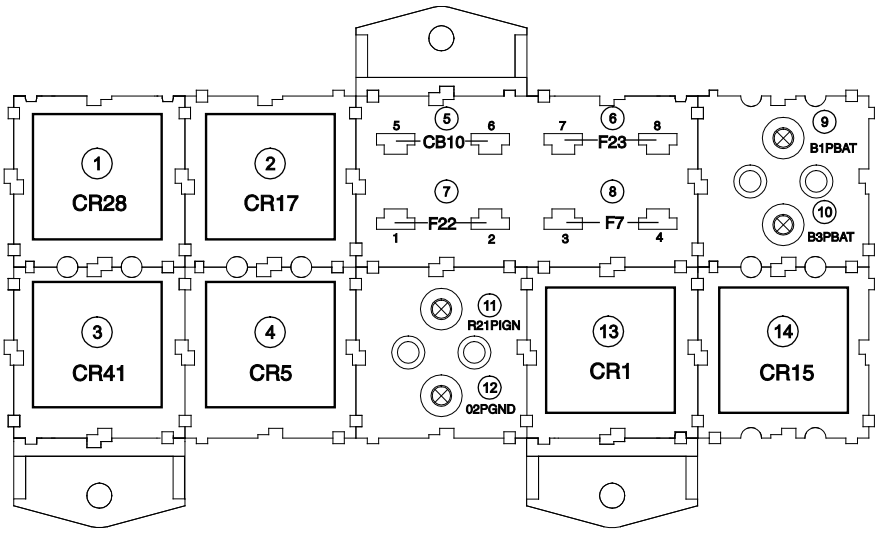
Genie 专有数据总线支持。

无线认证

远距离传送设备应该通过适用的特定无线运营商认证和以下认证：

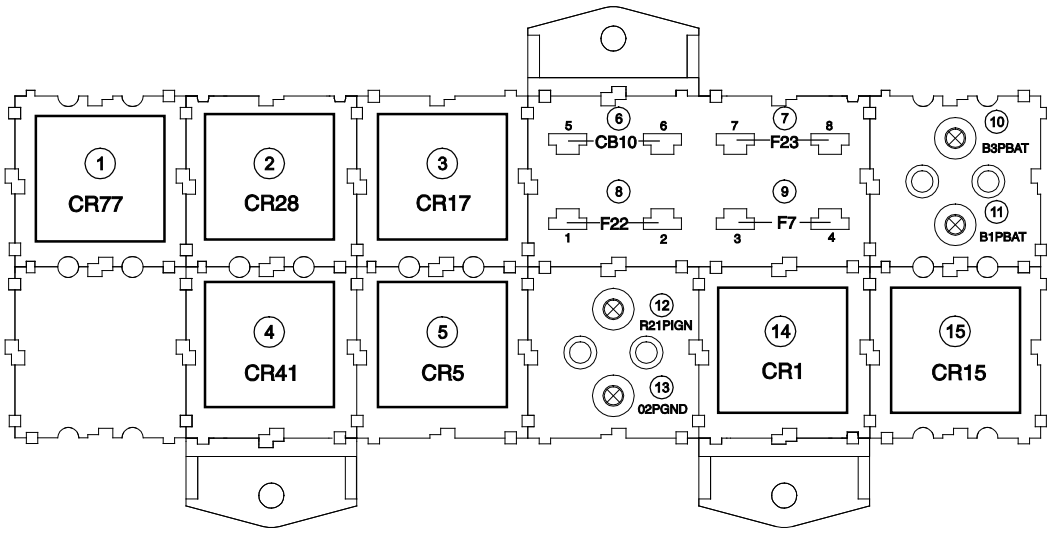
北美洲	PTCRB、FCC/IC
欧洲	CE、R&TTE

发动机继电器和保险丝面板图例 - Deutz TD2011L04i



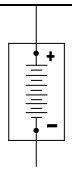
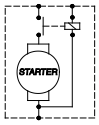
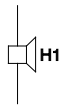
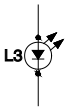
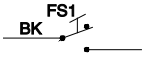
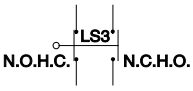
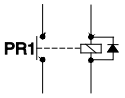
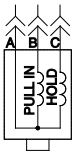
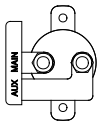
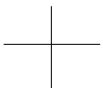
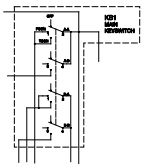
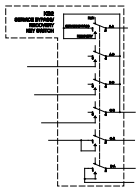
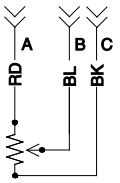
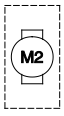
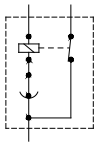
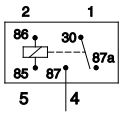
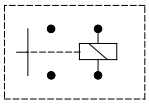
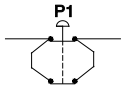
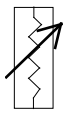
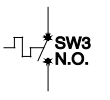
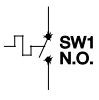
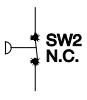
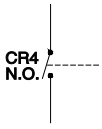
编号	部件	说明
1	CR28	启动继电器
2	CR17	液压油冷却器风扇继电器
3	CR41	闪光指示灯继电器
4	CR5	喇叭继电器
5	CB10	断路器，20 A，液压油冷却器/喇叭
6	F23	保险丝，30 A，发动机/启动机/交流发电机
7	F22	保险丝，60 A，电热塞
8	F7	保险丝，20 A，液压油冷却器/喇叭
9	B1PBAT	蓄电池的电源
10	B3PBAT	来自 B1 的装有保险丝的电源
11	R21PIGN	点火引线，20 A，转速电磁线圈
12	02PGND	接地
13	CR1	启动继电器
14	CR15	电热塞继电器

发动机继电器和保险丝面板图例 - Perkins 1104D-44T

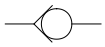
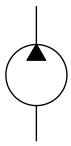
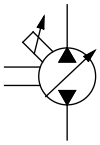
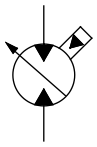
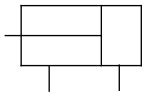
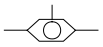
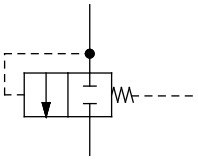
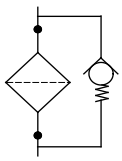
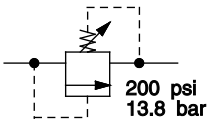
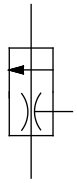
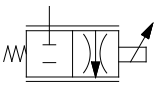
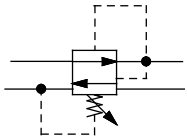
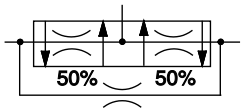
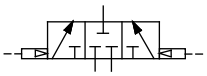
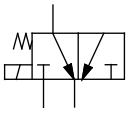
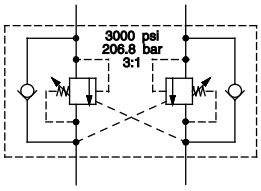
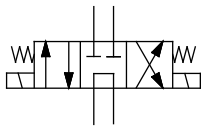
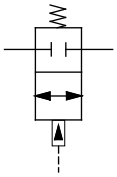
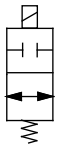


编号	部件	说明
1	CR77	功能启用继电器
2	CR28	启动继电器
3	CR17	液压油冷却器风扇继电器
4	CR41	闪光指示灯继电器
5	CR5	喇叭继电器
6	CB10	断路器，20 A，液压油冷却器/喇叭
7	F23	保险丝，30 A，发动机/启动机/交流发电机
8	F22	保险丝，60 A，电热塞
9	F7	保险丝，20 A，液压油冷却器/喇叭
10	B3PBAT	来自 B1 的装有保险丝的电源
11	B1PBAT	蓄电池的电源
12	R21PIGN	点火引线，20 A，转速电磁线圈
13	02PGND	接地
14	CR1	启动继电器
15	CR15	电热塞继电器

电气符号图例

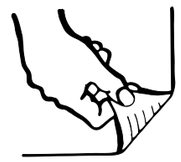
				
蓄电池	电机	喇叭或警报器	闪光指示灯	仪表
				
二极管	计时器	LED	带电流的保险丝	脚踏开关
				
电路连接	限位开关	电源继电器	具有抑制功能的线圈	燃料或转速电磁线圈
				
无端子连接	蓄电池隔板	电路交叉不连接	快速断开端子	带电流的断路器
				
主钥匙开关	操作旁路钥匙开关	转向传感器	辅助泵	倾斜传感器
				
继电器	电源继电器	“紧急停机”按钮	液压油冷却风扇	仪表发送装置
				
油温开关常开	冷却液温度开关常开	油压开关常闭	控制继电器触点常开	二极管启动辅助设备，电热塞或点火器

液压符号图例

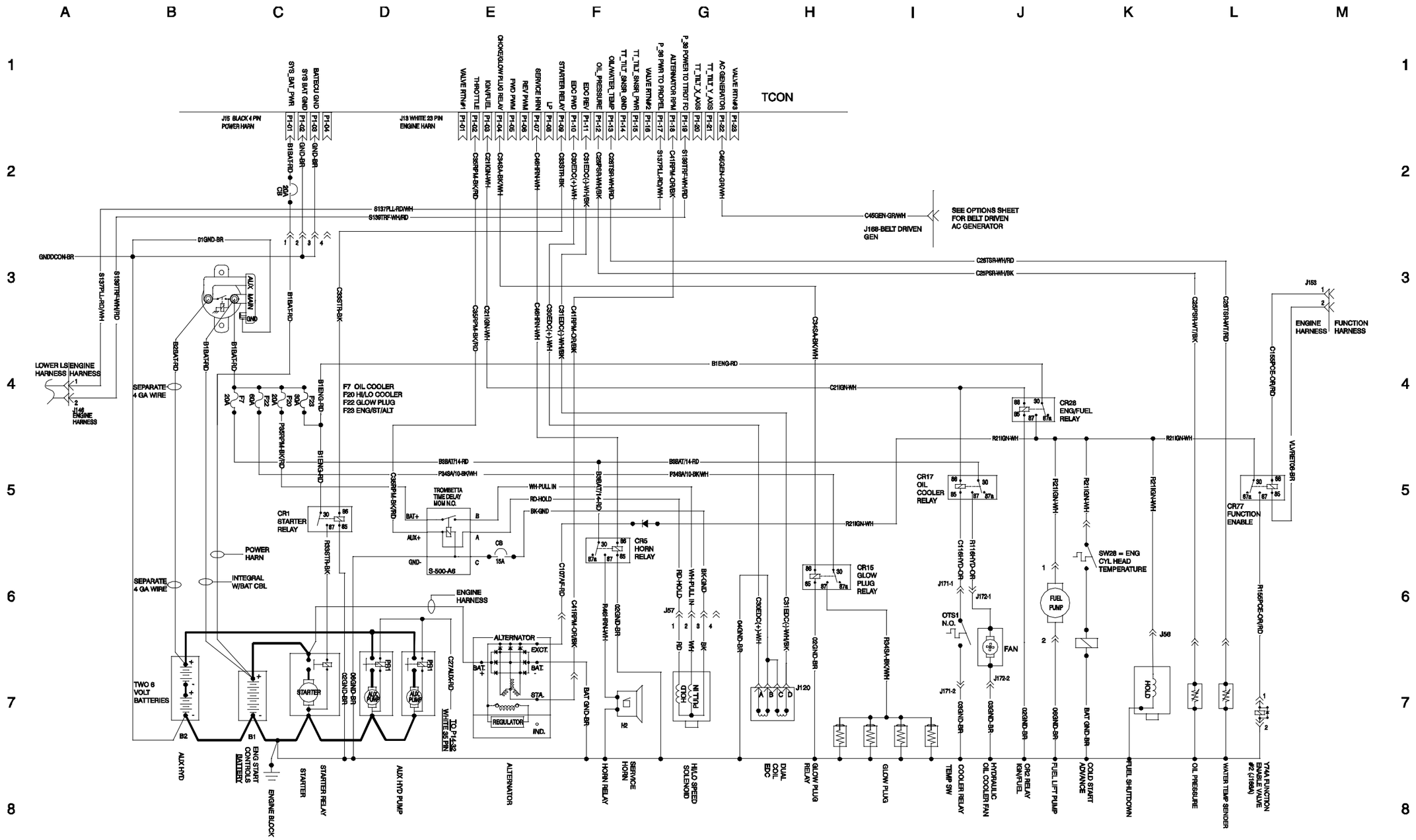
			
节流孔及其尺寸	单向阀	截止阀	制动器
			
固定排量泵	双向可变排量泵	双向电机	2 速双向电机
			
双作用液压缸	原动机（发动机或电机）泵	2 位 3 通梭阀	差动传感阀
			
带旁通安全阀的过滤器	安全阀带压力设置	主流量调节器	电磁控制式比例阀
			
减压阀	流量分配器/组合器阀	先导式 3 位 3 通梭阀	电磁控制式 2 位 3 通方向阀
			
带压力和导向比的平衡阀	电磁控制式 3 位 4 通方向阀	先导式 2 位 2 通方向阀	2 位 2 通电磁阀

本页有意留为空白。

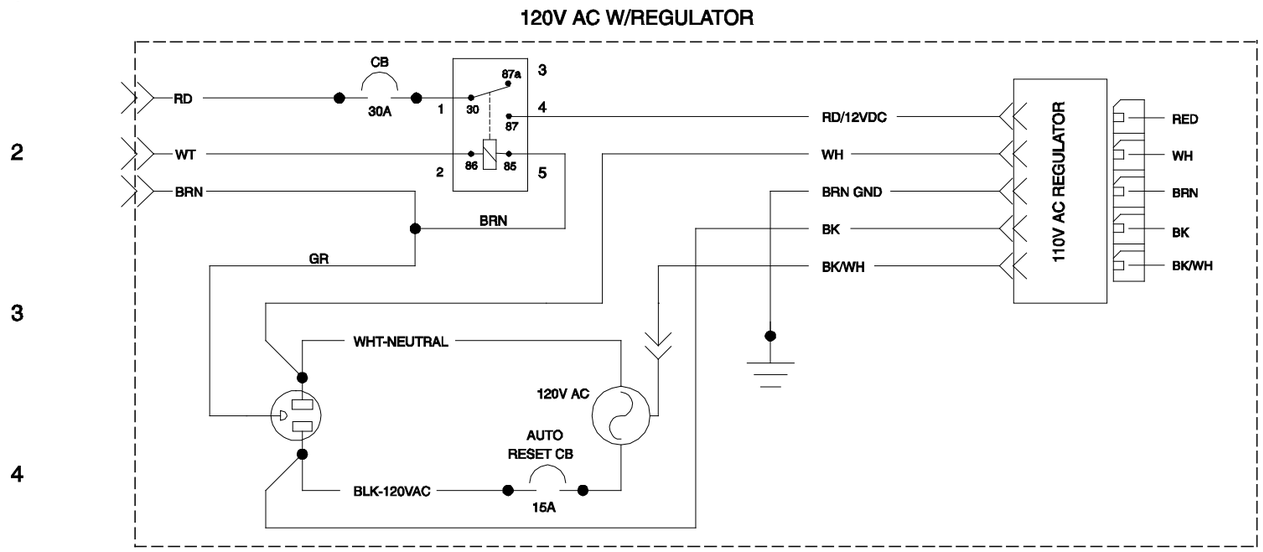
Perkins 1104D-44T 发动机电气示意图

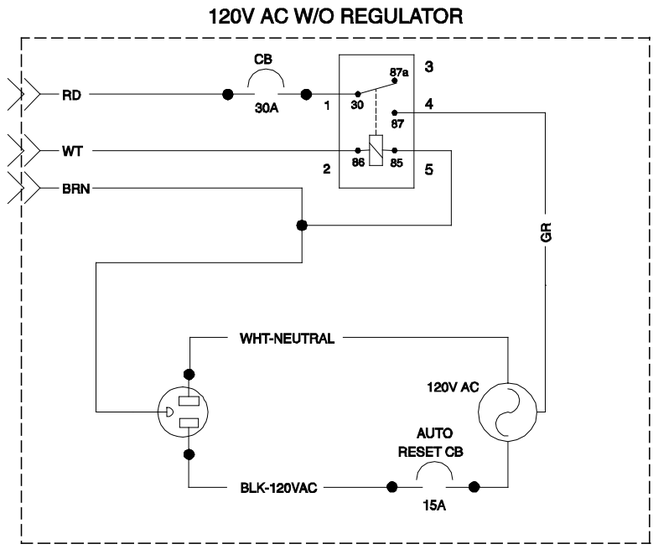


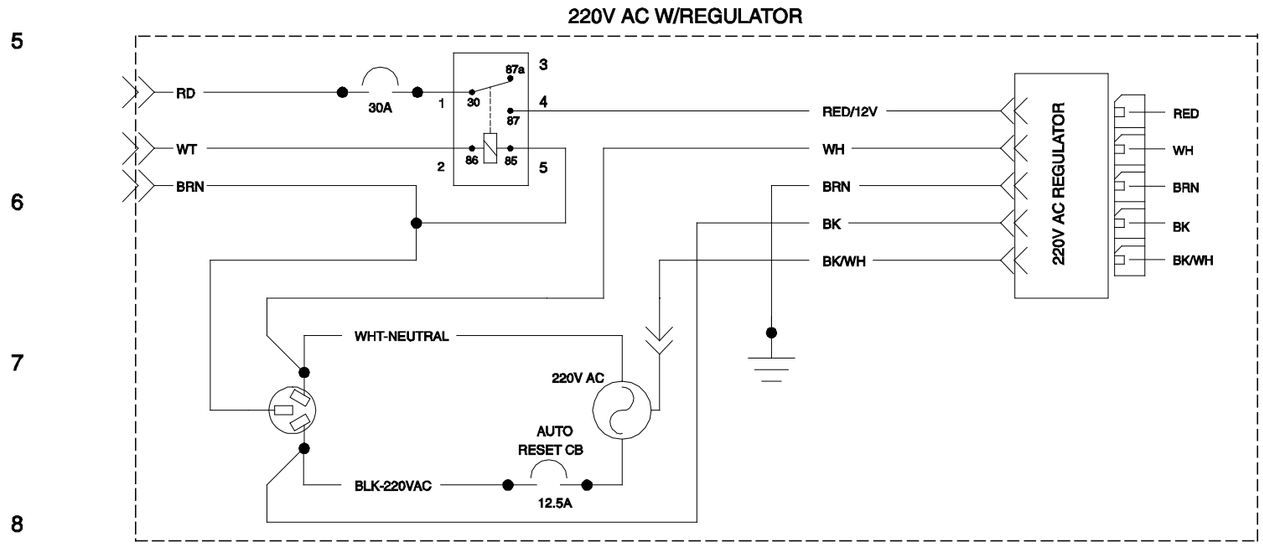
Perkins 1104D-44T 发动机电气示意图



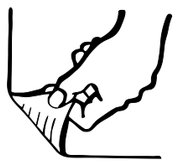
发电机布线示意图


120V AC W/REGULATOR
RD
WT
BRN
CB
30A
87a
30
87
86
85
RD/12VDC
WH
BRN GND
BK
BK/WH
110V AC REGULATOR
RED
WH
BRN
BK
BK/WH
GR
WHT-NEUTRAL
120V AC
AUTO
RESET CB
BLK-120VAC
15A

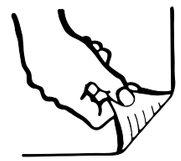

120V AC W/O REGULATOR
RD
WT
BRN
CB
30A
87a
30
87
86
85
GR
WHT-NEUTRAL
120V AC
AUTO
RESET CB
BLK-120VAC
15A


220V AC W/REGULATOR
RD
WT
BRN
30A
87a
30
87
86
85
RED/12V
WH
BRN
BK
BK/WH
220V AC REGULATOR
RED
WH
BRN
BK
BK/WH
WHT-NEUTRAL
220V AC
AUTO
RESET CB
BLK-220VAC
12.5A

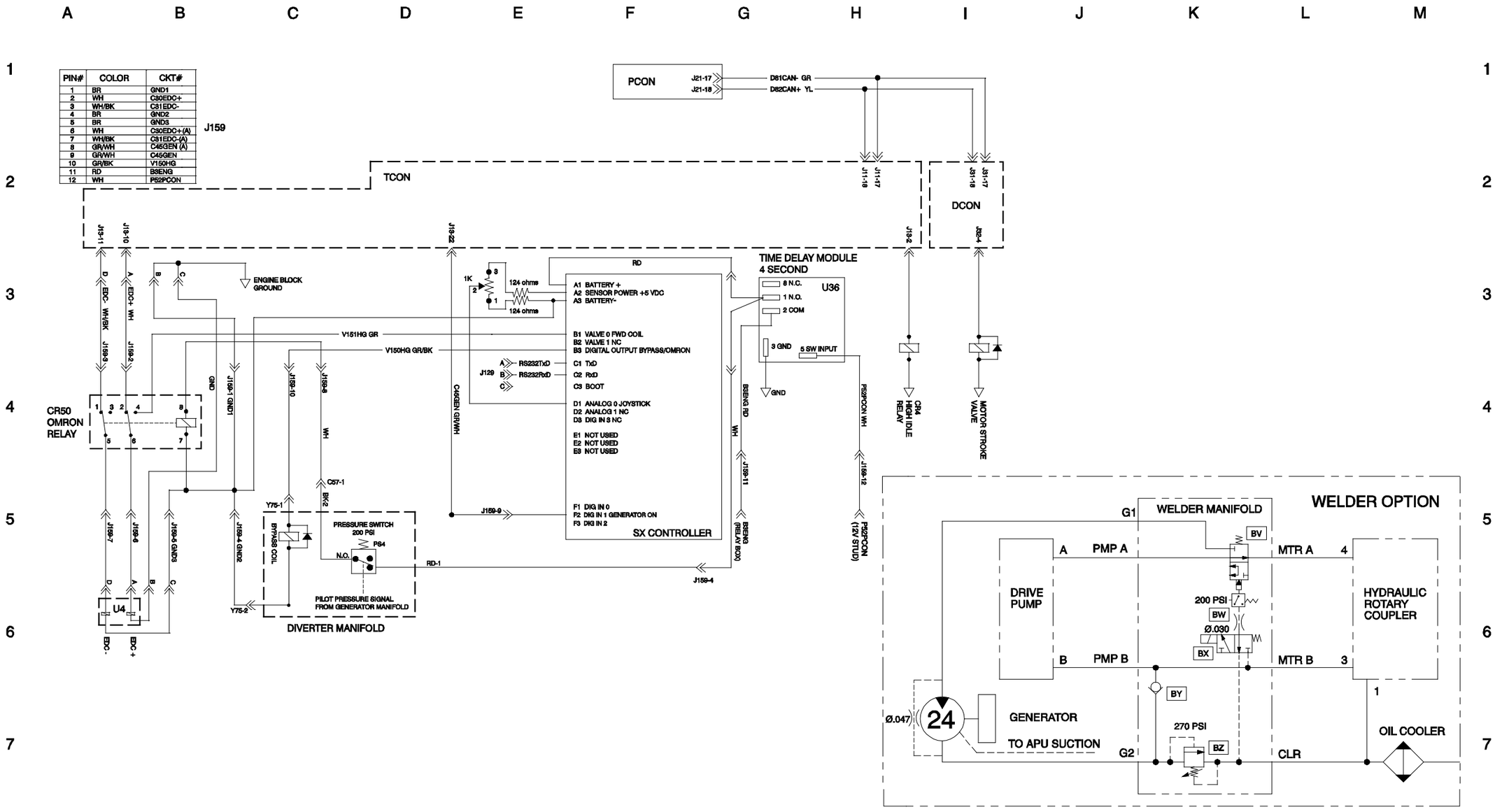
发电机布线示意图



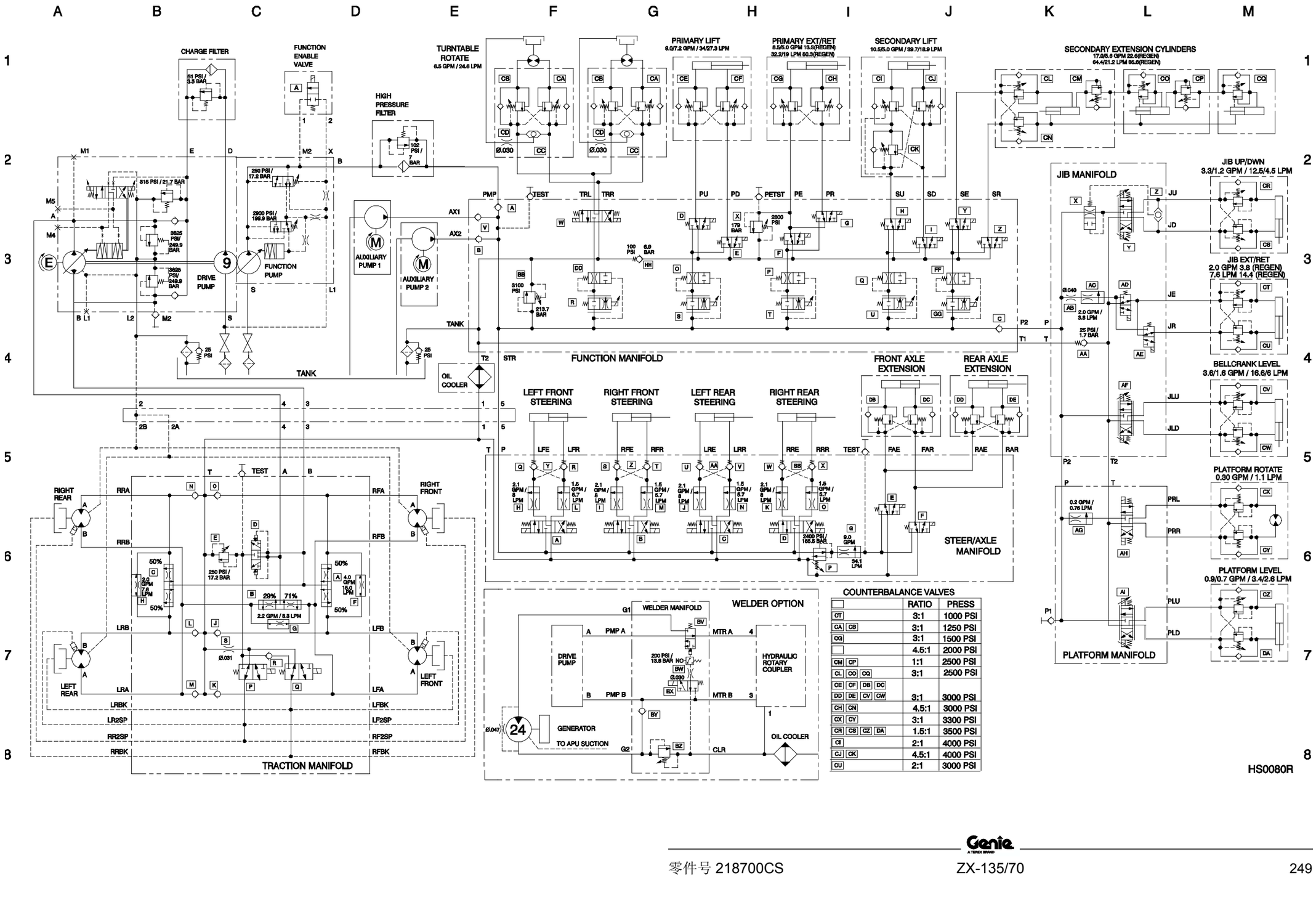
液压发电机（焊机选件）



液压发电机（焊机选件）


A B C D E F G H I J K L M
1 2 3 4 5 6 7 8
PIN# COLOR CKT#
1 BR GND1
2 WH C30EDC+
3 WH/BK C31EDC-
4 BR GND2
5 BR GND3
6 WH C30EDC+(A)
7 WH/BK C31EDC-(A)
8 GR/WH C45GEN (A)
9 GR/WH C45GEN
10 GR/BK V150HG
11 RD B3ENG
12 WH P52PCON
J159
PCON
J21-17
J21-18
D81CAN- GR
D82CAN+ YL
TCON
J11-16
J11-17
J31-16
J31-17
DCON
J32-4
J19-11
J19-10
J19-22
J19-2
ENGINE BLOCK GROUND
EDC- WH/BK
EDC+ WH
V151HG GR
V150HG GR/BK
GND
C45GEN GR/WH
WH
RD
B3ENG RD
P52PCON WH
TIME DELAY MODULE
4 SECOND
U36
8 N.C.
1 N.O.
2 COM
3 GND
5 SW INPUT
GND
1K
124 ohms
124 ohms
A1 BATTERY +
A2 SENSOR POWER +5 VDC
A3 BATTERY-
B1 VALVE 0 FWD COIL
B2 VALVE 1 NC
B3 DIGITAL OUTPUT BYPASS/OMRON
J129
RS232TxD
RS232RxD
C1 TxD
C2 RxD
C3 BOOT
D1 ANALOG 0 JOYSTICK
D2 ANALOG 1 NC
D3 DIG IN 3 NC
E1 NOT USED
E2 NOT USED
E3 NOT USED
F1 DIG IN 0
F2 DIG IN 1 GENERATOR ON
F3 DIG IN 2
SX CONTROLLER
J159-9
J159-11
J159-12
ESENG (RELAY BOX)
P52PCON (12V STUD)
CR4 HIGH IDLE RELAY
MOTOR STROKE VALVE
CR50 OMRON RELAY
J159-10
J159-8
J159-1 GND1
J159-7
J159-6
J159-5 GND3
J159-4 GND2
C57-1
BK-2
Y75-1
Y75-2
BYPASS COIL
PRESSURE SWITCH 200 PSI
PS4
N.O.
PILOT PRESSURE SIGNAL FROM GENERATOR MANIFOLD
DIVERTER MANIFOLD
RD-1
J159-4
U4
EDC -
EDC +
WELDER OPTION
WELDER MANIFOLD
G1
G2
BV
BW
BX
BY
BZ
200 PSI
Ø.030
270 PSI
A
PMP A
MTR A
4
B
PMP B
MTR B
3
1
CLR
DRIVE PUMP
HYDRAULIC ROTARY COUPLER
OIL COOLER
Ø.047
24
GENERATOR
TO APU SUCTION

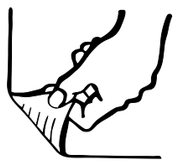
液压示意图



	RATIO	PRESS
GT	3:1	1000 PSI
GA GB	3:1	1250 PSI
CG	3:1	1500 PSI
	4.5:1	2000 PSI
CM CP	1:1	2500 PSI
CL CO CQ	3:1	2500 PSI
CE CF DB DC		
DD DE CV CW	3:1	3000 PSI
CH CN	4.5:1	3000 PSI
CX CY	3:1	3300 PSI
CR CS CZ DA	1.5:1	3500 PSI
CI	2:1	4000 PSI
CJ CK	4.5:1	4000 PSI
CU	2:1	3000 PSI

HS0080R

液压示意图



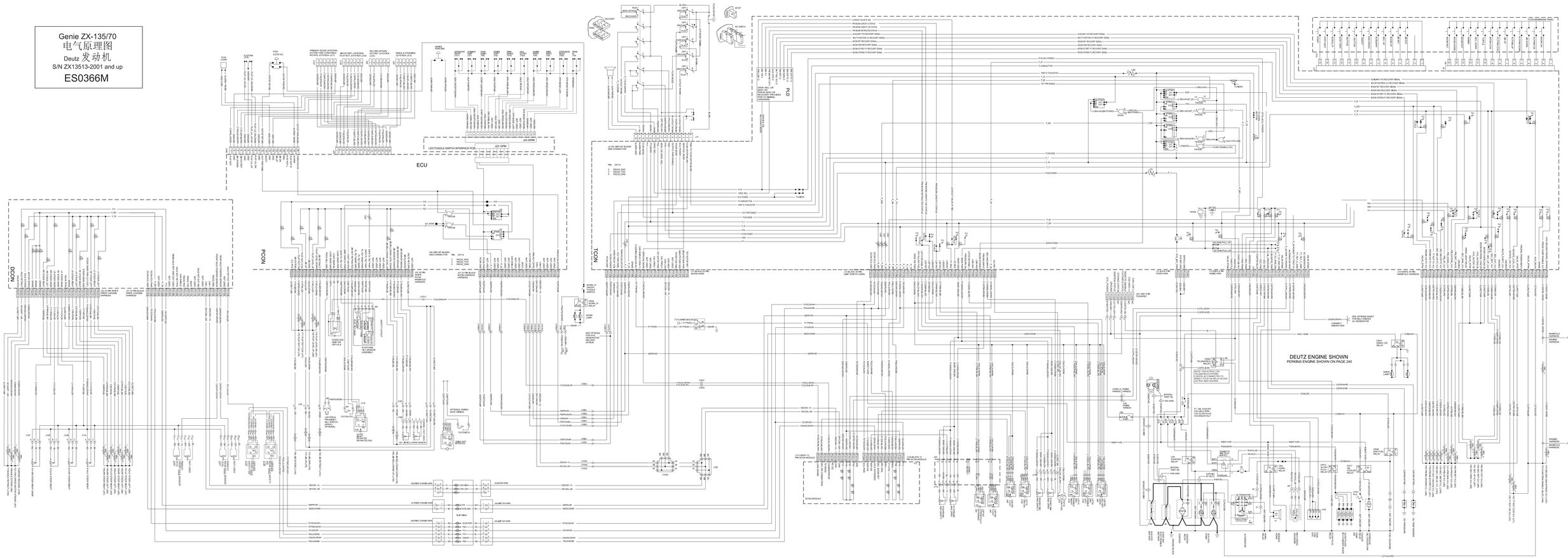
Genie ZX-135/70

电气原理图

Deutz 发动机

S/N ZX13513-2001 and up

ES0366M



www.genielift.com

经销商: