



An Oshkosh Corporation Company

操作与安全手册

原版说明书：请将本手册随机器妥善保存。

臂式升降平台型号

600S

600SJ

660SJ

ANSI



Chinese - Operation & Safety Manual

内容以英文版 3121205 为准

P/N - 3122962

2009 年 12 月 1 日

ADE 识别

S/N 61927 之后的所有 600S、600SJ 和 660SJ 机型均配备 ADE（JLG 控制系统）。S/N 61927 之前的下列序列号也使用 ADE：58993、58998、59222、59223、59275、59281、59315、59319、59352、59358、59631、59769、60253、60254、60286、60642、60645、61120、61257、61402、61440、61491、61833、61840、61875 以及 61878。

如图所示，配备 ADE（JLG 控制系统）的机器在外观上可以通过平台控制箱底座上的分析仪连接位置进行识别。



前言

本手册是非常重要的工具！请随机器妥善保存。

本手册旨在为机主、用户、操作员、出租人及承租人提供将本机器用于预期用途时确保机器安全、正确运行的必要须知和操作规程。

JLG 有限公司保留产品改进升级的权利，相关规格如有更改，恕不另行通知。更新信息请联系 JLG 有限公司。

安全警示标志及安全用语



本图标为安全警示标志。用于提醒您潜在的人身伤害危险。

请遵守该标志之下的所有安全信息，避免可能的受伤或死亡。

危险

表示紧急危险状况。如未能避免，将造成重伤或死亡。本标贴采用红色背景。

警告

表示潜在危险状况。如未能避免，可能造成重伤或死亡。本标贴采用橙色背景。

小心

表示潜在危险状况。如未能避免，可能造成轻度或重度受伤。也可用来警示不安全操作。本标贴采用黄色背景。

警告

本产品必须遵守所有安全公告。关于本产品已发布的安全公告的相关信息，请联系 JLG 有限公司或本地经授权的 JLG 代表。

注意

JLG 有限公司将向本机器的记录中所载的机器所有人发送安全公告。请联系 JLG 有限公司，确保当前所有人记录已更新，且正确无误。

注意

一旦 JLG 产品出现人身伤害或人员死亡等事故，或对个人财产或 JLG 产品造成重大损害，应立即通知 JLG 有限公司。

有下列需求时：

- 事故报告
- 索取产品安全出版物
- 更新当前机主
- 咨询产品安全性相关问题
- 标准与规定遵守信息
- 咨询特殊产品应用相关问题
- 咨询产品修改相关问题

联系我们：

产品安全与可靠性部门
JLG 有限公司
13224 Fountainhead Plaza
Hagerstown, MD 21742

或本地 JLG 营业机构
(见手册封面内页地址)

美国：

免费服务电话：877-JLG-SAFE (877-554-7233)

其他地区：

电话：240-420-2661
传真：301-745-3713
电子邮件：ProductSafety@JLG.com

修订日志

第 1 版	— 2005 年 4 月 1 日
修订	— 2006 年 2 月 27 日
修订	— 2006 年 5 月 3 日
修订	— 2007 年 9 月 25 日
修订	— 2008 年 2 月 22 日
修订	— 2008 年 6 月 5 日
修订	— 2009 年 9 月 21 日
修订	— 2009 年 12 月 1 日

章节	标题	页码
第 1 章	安全预防措施	
1.1	概述	1-1
1.2	操作前	1-1
	操作员培训和知识	1-1
	工作场所检查	1-2
	机器检查	1-2
1.3	操作	1-3
	概述	1-3
	跌落危险	1-3
	触电危险	1-4
	翻车危险	1-6
	挤压和碰撞危险	1-7
1.4	牵引、起吊和搬运	1-8
1.5	其他危险性 / 安全性	1-9
第 2 章	用户责任、机器准备与检查	
2.1	人员培训	2-1
	操作员培训	2-1
	培训监督	2-1
	操作员责任	2-1
2.2	准备、检查与维护	2-2
	启动前检查	2-4

章节	标题	页码
	功能检查	2-5
2.3	限位开关功能性检查	2-5
	概述	2-11
第 3 章	机器的控制与指示面板	
3.1	概述	3-1
3.2	控制与指示面板	3-1
	地面控制站	3-1
	地面控制指示面板	3-5
	平台控制站	3-7
	平台控制指示面板	3-14
第 4 章	机器操作	
4.1	产品描述	4-1
4.2	工作特性及限制	4-1
	载重	4-1
	稳定性	4-2
4.3	发动机运行	4-2
	启动步骤	4-2
	关闭步骤	4-3
4.4	行驶（驱动）	4-5
	向前或向后行驶	4-5

章节	标题	页码
4.5	转向	4-7
4.6	平台	4-7
	平台水平定位	4-7
	平台旋转	4-7
4.7	大臂	4-7
	转动大臂	4-8
	升降大臂	4-8
	伸缩大臂	4-8
4.8	关机与停放	4-8
4.9	平衡轴锁定测试（如配备）	4-9
4.10	转向 / 牵引选择装置（如配备）	4-9
4.11	牵引（如配备）	4-9
4.12	辅助电源 — 未配备 ADE 的机器	4-13
	在平台控制台上启动	4-13
	在地面控制台上启动	4-13
4.13	辅助电源 — 配备 ADE 的机器	4-14
	在平台控制台上启动	4-14
	在地面控制台上启动	4-14
4.14	双燃料系统（仅限汽油发动机）	4-15
	从汽油切换为 LPG（液化石油气）	4-15
	从 LPG 切换为汽油	4-15
4.15	液压工具回路操作指南	4-15

章节	标题	页码
	工具回路	4-15
4.16	捆绑与起吊	4-17
第 5 章	应急步骤	
5.1	概述	5-1
5.2	事故通报	5-1
5.3	应急操作	5-1
	操作员无法控制机器	5-1
	平台或大臂被空中物体挂住	5-2
5.4	应急牵引步骤	5-2
5.5	手动下降（S/N 70975 以前的机型）	5-2
第 6 章	通用规格与操作员维护	
6.1	介绍	6-1
6.2	运行规格	6-2
	容量	6-3
	发动机参数	6-3
	尺寸数据	6-6
	扭矩要求	6-6
	轮胎	6-7
	液压油	6-7
	临界稳定性重量	6-9

章节	标题	页码
	序列号位置	6-11
6.3	操作员维护	6-21
6.4	轮胎及车轮	6-31
	轮胎充气	6-31
	轮胎损坏	6-31
	轮胎更换	6-31
	车轮更换	6-32
	车轮安装	6-32
6.5	平衡轴锁定测试（如配备）	6-34
6.6	从丙烷减压器中排出积存的机油（S/N 0300132529 之前）	6-36
6.7	丙烷燃料滤清器更换	6-37
	拆卸	6-37
	安装	6-39
6.8	丙烷燃料系统释压	6-39
6.9	补充信息	6-40

第 7 章 检查与修理记录

插图列表

图 2-1.	机器术语 - 600SJ/660SJ	2-8
--------	--------------------------	-----

章节	标题	页码
图 2-2.	机器术语 - 600S	2-9
图 2-3.	日常绕车检查图	2-10
图 2-4.	日常绕车检查点—表 1/3	2-11
图 2-5.	日常绕车检查点—表 2/3	2-12
图 2-6.	日常绕车检查点—表 3/3	2-13
图 3-1.	地面控制站	3-2
图 3-2.	地面控制指示面板	3-5
图 3-3.	故障指示灯与测试按钮	3-7
图 3-4.	平台控制台	3-8
图 3-5.	平台控制台 — 有驱动定向功能	3-9
图 3-6.	平台控制指示面板	3-15
图 3-7.	平台控制指示面板 — 有驱动定向功能	3-16
图 4-1.	最小向后稳定性位置	4-3
图 4-2.	最小向前稳定性位置	4-4
图 4-3.	纵坡与侧坡	4-6
图 4-4.	驱动分离轮毂	4-10
图 4-5.	牵引杆连接点 - S/N 75606 以前	4-11
图 4-6.	牵引杆连接点 - S/N 75606 至今	4-12
图 4-7.	机器捆绑	4-18
图 4-8.	起吊图	4-19
图 4-9.	标贴安装—图 1/4	4-20
图 4-10.	标贴安装—图 2/4	4-21

章节	标题	页码	章节	标题	页码
图 4-11.	标贴安装—图 3/4	4-22	表 6-1.	运行规格	6-2
图 4-12.	标贴安装—图 4/4	4-23	表 6-2.	容量	6-3
图 6-1.	序列号位置.....	6-11	表 6-3.	福特 LRG-425 规格.....	6-3
图 6-2.	发动机运行工作温度—道依茨—表 1/2.....	6-12	表 6-4.	道依茨 F4M1011F/F4M2011 规格	6-4
图 6-3.	发动机运行工作温度—道依茨—表 2/2.....	6-13	表 6-5.	道依茨 D2011L04 规格	6-4
图 6-4.	发动机运行工作温度—福特—表 1/2	6-14	表 6-6.	卡特彼勒 3044C / 3.4.....	6-5
图 6-5.	发动机运行工作温度—福特—表 2/2	6-15	表 6-7.	通用 3.0 升	6-5
图 6-6.	发动机运行工作温度—卡特彼勒—表 1/2	6-16	表 6-8.	尺寸数据	6-6
图 6-7.	发动机运行工作温度—卡特彼勒—表 2/2	6-17	表 6-9.	扭矩要求	6-6
图 6-8.	发动机运行工作温度—通用—表 1/2	6-18	表 6-10.	轮胎规格	6-7
图 6-9.	发动机运行工作温度—通用—表 2/2	6-19	表 6-11.	液压油	6-7
图 6-10.	操作员维护与润滑图	6-20	表 6-12.	Mobilfluid 424 规格	6-7
图 6-11.	滤清器锁定总成.....	6-38	表 6-13.	Mobil DTE 13M 规格.....	6-8
表格列表			表 6-14.	Exxon Unavis HVI 26 规格.....	6-8
表 1-1.	最小接近距离 (M.A.D.).....	1-5	表 6-15.	奎克 888-46	6-9
表 1-2.	蒲福风级 (仅供参考)	1-10	表 6-16.	临界稳定性重量—600S	6-9
表 2-1.	检查与维护表	2-3	表 6-17.	临界稳定性重量—600SJ	6-10
表 4-1.	600S 标贴说明	4-24	表 6-18.	临界稳定性重量—660S	6-10
表 4-2.	600SJ 标贴说明	4-28	表 6-19.	润滑规格	6-21
表 4-3.	660SJ 标贴说明	4-32	表 6-20.	车轮扭矩表—9 个螺栓	6-34
			表 6-21.	车轮扭矩表—10 个螺栓	6-34
			表 7-1.	检查与修理记录	7-1

第 1 章 安全预防措施

1.1 概述

本章简要叙述正确、安全的机器操作与维护所需的须知事项。为确保机器的正确使用，应基于本手册内容创建日常工作表。同时，应当由具备资格的人员使用本手册及维修保养手册所提供的信息，制订并跟进维护计划，确保机器可以安全操作。

本机器的机主 / 使用者 / 操作员 / 出租方 / 承租方必须认真阅读本手册，并完成培训后方可操作，且必须在有经验、且具备资格的人员监督下完成操作。

若有关于安全、培训、检查、维护、应用以及操作的任何问题，敬请联系 JLG 有限公司 (“JLG”)。

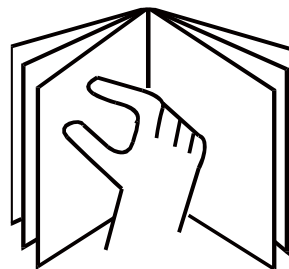
警告

如不遵守本手册列出的安全须知，可能导致机器损坏、财产损失以及人员受伤或死亡。

1.2 操作前

操作员培训和知识

- 操作本机器之前，请阅读并理解本手册的内容。



- 完成由授权人员实施的培训之前，请勿操作本机器。
- 操作本机器的人员必须经过授权或拥有相关资格。

- 请仔细阅读，认真理解并严格遵守机器上和本手册中标注的所有“危险”、“警告”、“警示”以及操作指南。
- 请在 JLG 设定的应用范围内合理使用本机器。
- 所有操作人员必须熟悉本手册中指定的机器应急控制和应急操作。
- 请仔细阅读，认真理解并严格遵守关于机器操作的所有雇主、本地和政府规定。

工作场所检查

- 操作员在操作机器之前应采取安全措施，排除工作场所的所有危险因素。
- 未经 JLG 书面批准，请勿在卡车、拖车、铁路车辆、浮船、棚架或其他设备上操作或升举平台。
- 未经 JLG 允许，不得在危险环境中操作本机器。
- 确保地面条件足以支撑机器标贴上所示的机器最大负载。
- 本机器可在 0°F ~ 104°F (- 20°C ~ 40°C) 温度条件下运行。超出此范围请咨询 JLG。

机器检查

- 机器操作之前，请实施机器检查和功能确认。详情请参阅本手册第 2 章。
- 按照《维修保养手册》指定的要求对机器进行维修保养之后，方可操作本机器。
- 确认脚踏开关和所有其他安全装置均工作正常。调整这些装置将违反安全规定。

警告

高空作业平台的任何调整或改动必须得到制造商的书面许可。

- 机器上的任何安全或操作指南标牌和标贴若有丢失或无法辨认，请勿操作机器。
- 避免任何垃圾在平台底板上堆积。防止鞋子和平台底板沾到泥土、油、润滑脂或其他湿滑物质。

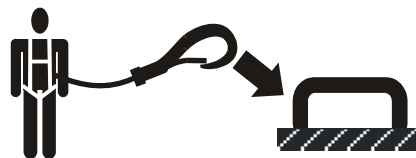
1.3 操作

概述

- 除了将人员及其工具和设备送至相应位置以外，不得将本机器用于任何其他目的。
- 切勿操作运行不正常的机器。发生任何故障，请关闭机器。
- 请勿经过空档位置向相反方向用力猛按或猛推控制开关或控制把手。将开关切换到下一功能前，务必使开关返回空档位置并停止。应缓慢、平稳地操作相关控制。
- 平台上有人时，不得允许任何人擅动或操作机器，紧急情况下除外。
- 请勿直接在平台栏杆上搬运材料。如需经认证的材料搬运附件，请联系 JLG。
- 平台上有 2 人或 2 人以上时，操作员应负责机器的所有操作。
- 确保电动工具妥善存放，平台工作区域内不得留有悬挂的电线。
- 未经 JLG 允许，任何用品或工具禁止伸出平台。
- 行驶时，务必将大臂置于行驶方向上后轴上方的位置。谨记如果大臂在前轴上方位置，转向和驱动功能将被翻转。
- 机器无法移动或无法操作时，请勿用推、拉等方式或使用大臂的功能来协助机器操作。只可在底盘上的系紧螺栓上拉动机器。
- 请勿将大臂或平台置于任何建筑物之上来固定平台或支撑大臂。
- 离开机器前，请收藏大臂并关闭所有电源。

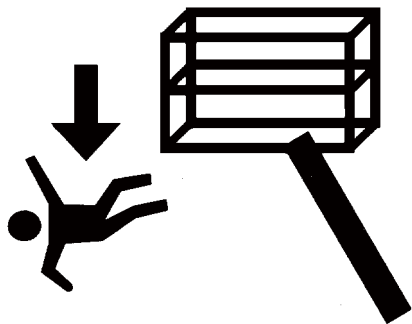
跌落危险

操作过程中，平台上的人员必须穿戴全身式安全带，并用绳索系到安全带固定点上。每个安全带固定点只可系一（1）根绳索。



第 1 章 安全预防措施

- 操作机器之前，确保所有门已关闭，且固定在正确的位置。

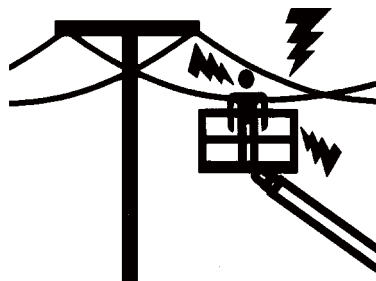


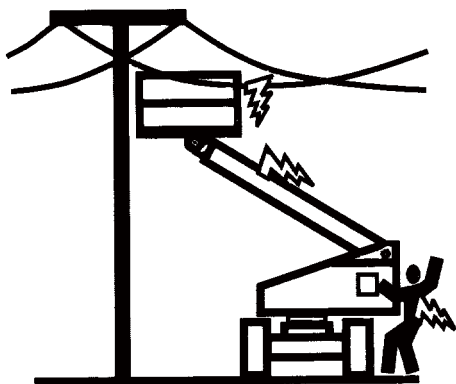
- 始终保持两只脚稳定站立在平台底板上。切勿在平台上使用梯子、箱子、台阶、木板或类似物品来缩短距离。
- 切勿使用大臂总成进入或离开平台。

- 进入或离开平台时应格外小心。确认大臂已完全放低。必要时将大臂向外伸出，使平台尽可能接近地面，方便人员进出平台。进出平台时，应面朝机器，用两只手和一只脚，或两只脚和一只手与机器保持“三点接触”。

触电危险

- 本机器不绝缘，接触或接近电流时无法提供保护。





- 根据表 1-1. 所示的最小接近距离 (MAD), 保持与电线、设备或任何有电部件 (暴露或绝缘) 的距离。
- 考虑机器运动和电线摇摆。

表 1-1. 最小接近距离 (M.A.D.)

电压范围 (相间)	最小接近距离 单位：英尺 (米)
0 ~ 50 千伏	10 (3)
50 千伏 ~ 200 千伏	15 (5)
200 千伏 ~ 350 千伏	20 (6)
350 千伏 ~ 500 千伏	25 (8)
500 千伏 ~ 750 千伏	35 (11)
750 千伏 ~ 1000 千伏	45 (14)
注意：除非雇主、当地或政府规定更加严格，否则必须遵守本要求。	

- 载有高达 5 万伏电压的电线或设备应当与机器的所有零件、人员、工具以及设备保持至少 10 英尺 (3 米) 的间隙。每增加 3 万伏或更小电压，间隙距离应增大 1 英尺。

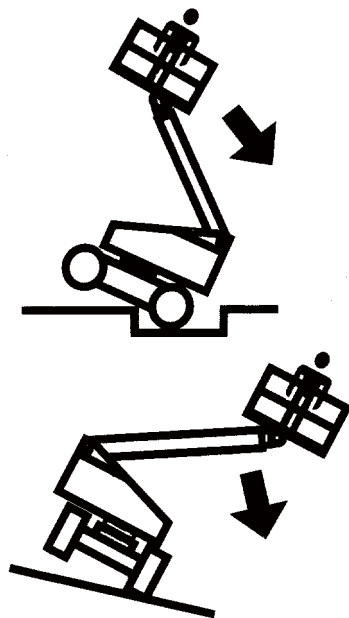
- 若安装绝缘屏障以防止接触，且绝缘屏障的额定电压符合受保护电线的电压要求，最小接近距离可以相应减小。这些屏障不得成为机器的一部分（或附加到机器上）。最小接近距离应减小至绝缘屏障的设计工作距离内。距离的测定应当由有资格的专业人员根据雇主、地方或政府关于在带电设备附近作业的相关规定进行。

危险

请勿使机器或人员进入禁区 (MAD) 之内。除非已知情况，否则应假定所有电气元件和接线均通电。

翻车危险

- 行驶前，用户必须熟悉路面。行驶过程中，不得超过允许的侧坡和纵坡的坡度。

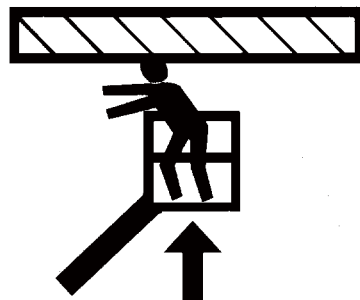


- 请勿在倾斜、不平坦或松软的作业面上升高平台，或在平台升高的状态下行驶。
- 在地板、桥面、卡车和其他作业面上行驶之前，请确认该作业面的允许载重。
- 切勿超过最大平台载重。将负载均匀放置到平台底板上。
- 除非机器位于坚硬、水平且平滑的作业面上，否则不得升高平台或从升举位置开始行驶。
- 确保机器底盘与地板 / 地面上的孔洞、凹凸、陡降、障碍物、垃圾、隐蔽洞以及其他潜在危险保持至少 2 英尺 (0.6 米) 的距离。
- 请勿用大臂推拉任何物体。
- 切勿试图将本机器用作起吊装置。请勿将机器与邻近建筑物绑在一起。
- 风速超过 28 英里 / 小时 (12.5 米 / 秒) 时，请勿运行机器。参照表 1-2, 蒲福风级 (仅供参考)。
- 请勿增大平台或负载的表面积。暴露在风中的面积越大，稳定性越低。

- 请勿擅自用甲板扩展物或附件增加平台尺寸。
- 如果大臂总成或平台处于 1 个或多个轮子离地的位置时，将平台调整稳定之前，所有人必须转移。请使用吊车、叉车或其他合适的设备固定机器。

挤压和碰撞危险

- 所有操作人员和地面人员均必须戴上合格的头盔。
- 升降平台以及行驶时，请检查工作区域平台上方、侧面以及底部的间隙距离。



- 操作过程中，保持身体所有部位均在平台栏杆以内。

- 使平台接近障碍物时，请使用大臂功能，请勿使用驱动功能。
- 在视线受阻的区域行驶时，务必安排观察员。
- 在所有行驶和转动操作过程中，确保非操作人员与机器保持至少 6 英尺（1.8 米）的距离。
- 应根据地面、拥挤状况、能见度、斜坡、人员位置以及可能导致碰撞或人员受伤的其他因素，对行车速度进行限定。
- 掌握所有行车速度时的停止距离。高速行驶时，停止前应先切换至低速。坡道上必须低速行驶。
- 受限、近距离或倒档行驶时，请勿采用高速行驶。
- 应始终保持格外谨慎，避免障碍物撞击或干扰操作控制装置和平台上的人员。
- 确保其他空中或地面机器的操作员都知道高空作业平台的存在。请断开桥式起重机的电源。
- 警告他人不要在升降的大臂或平台下方工作、站立或走动。必要时在地板上设置路障。

1.4 牵引、起吊和搬运

- 牵引、起吊或搬运时，平台上不得有人。
- 除紧急事态、故障、电源中断或装载 / 卸载的情况外，本机器不得被牵引。应急牵引步骤请参照本手册应急步骤的相关章节。
- 牵引、起吊或搬运本机器前，应确保大臂处于收藏位置，且转台已锁定。平台上的所有工具必须全部清空。
- 起吊机器时，只能在机器的指定位置起吊。请使用具有足够载重的设备起吊本机器。
- 起吊信息请参照本手册的机器操作章节。

1.5 其他危险性 / 安全性

- 请勿将机器用作焊接接地线。
- 执行焊接或金属切削作业时，必须采取预防措施，以保护底盘，避免直接接触焊接和金属切削飞溅物。
- 不要在发动机运转状态下给机器加油。
- 电池液有高腐蚀性。任何时候均应避免其接触皮肤和衣物。
- 应在通风良好的场所对电池进行充电。

注意

当风速超过 28 MPH (12.5 M/S) 时，请勿操作本机器。

表 1-2. 蒲福风级（仅供参考）

蒲福等级	风速		说明	陆地地面征象
	英里 / 小时	米 / 秒		
0	0	0-0.2	静风	烟直上。
1	1-3	0.3-1.5	软风	烟能表示风向。
2	4-7	1.6-3.3	轻风	人面感觉有风。树叶微响。
3	8-12	3.4-5.4	微风	树叶和微枝摇动不息。
4	13-18	5.5-7.9	和风	能吹起地面灰尘和纸张。树的小枝摇动。
5	19-24	8.0-10.7	清劲风	有叶的小树摇摆。
6	25-31	10.8-13.8	强风	大树枝摇动。电线呼呼有声。举伞困难。
7	32-38	13.9-17.1	疾风	全树摇动。迎风步行感觉不便。
8	39-46	17.2-20.7	大风	微枝拆毁。路上车辆转向。
9	47-54	20.8-24.4	烈风	轻型结构损毁。

第 2 章 用户责任、机器准备与检查

2.1 人员培训

高空作业平台是由操作人员进行操控的设备，因此，必须由经过培训的人员负责操作和维护。

任何人在药物或酒精影响之下，或存在癫痫、眩晕或身体失控等症状，不得操作本机器。

操作员培训

操作员培训必须包括：

1. 平台控制、地面控制、紧急控制以及安全系统的相关控制的使用和限制。
2. 机器上的控制标签、操作指南以及警告。
3. 雇主规定及政府法规。
4. 经认可的跌落保护装置的使用。
5. 关于机器机械操作的充分认识，确保能够识别故障或潜在故障。

6. 在可能存在空中障碍或其他移动设备、以及障碍物、洼地、坑洞、陡坡的场所，操作机器的最安全方式。
7. 如何避免未经保护的导体产生危害。
8. 特殊的作业要求或机器应用。

培训监督

培训应在没有障碍物的空旷场所实施，并由具备资格的人员负责监督，直至受训人员有能力安全地控制和操作机器。

操作员责任

操作员必须明确自己拥有在机器或作业现场出现故障或其他不安全状况时关闭机器的责任和权力。

2.2 准备、检查与维护

后述表格记载了 JLG 公司建议的定期检查和维护。请查阅本地的相关规定，以获取更多关于高空作业平台的要求。机器使用环境恶劣，使用频度增加，或者使用方式苛刻的情况下，检查和维护的频度也应当根据需要相应增加。

注意

JLG 公司认可的工厂认证维修工程师应当接受过 JLG 维修培训学校针对相关 JLG 产品型号的培训，且成绩合格。

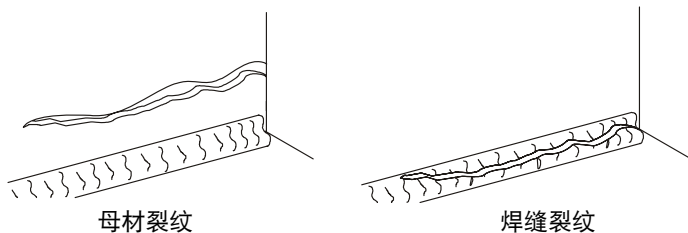
表 2-1. 检查与维护表

类型	频率	主要责任人	维修资格	参考
启动前检查	每天使用之前,或每次更换操作员时。	用户或操作员	用户或操作员	操作员与安全手册
运送前检查 (参照注意)	每次销售、租借或租赁时运送之前	机主、经销商或用户	合格的 JLG 工程师	《维修保养手册》以及适用的 JLG 检查表
日常检查	运行 3 个月或 150 小时,以先到达者为准;闲置 3 个月以上;或购入二手机器时。	机主、经销商或用户	合格的 JLG 工程师	《维修保养手册》以及适用的 JLG 检查表
机器年检	每年实施,距离上次检查日期不超过 13 个月。	机主、经销商或用户	工厂认证维修工程师	《维修保养手册》以及适用的 JLG 检查表
预防性维护	按照《维修保养手册》中规定的时间间隔进行。	机主、经销商或用户	合格的 JLG 工程师	维修保养手册
注意: 检查表可向 JLG 索取。请使用《维修保养手册》执行上述检查。				

启动前检查

启动前检查应包含以下内容：

1. **清洁度** — 检查所有表面，确认是否存在泄漏（机油、柴油或电池液）或异物。若有任何泄漏，请向相关维护人员报告。
2. **结构** — 检查机器结构，确认是否存在凹痕、损坏、焊缝、母材裂纹或其他差异。



3. **标贴和标牌** — 检查所有标贴和标牌的清洁度和清晰度。确保没有任何标贴和标牌缺失。确保对所有字迹模糊的标贴进行清洁或更换。

4. **操作与安全手册** — 确保防水储物箱中分别存放有《操作员与安全手册》、《EMI 安全手册》（限本土）以及 ANSI 责任手册（限本土）。

5. **“绕车”检查** — 参照图 2-3 至图 2-6。

6. **电池** — 按要求充电。

7. **燃油**（内燃发动机驱动机器）— 根据需要加注适用燃油。

8. **液压油** — 检查液压油油位。必要时加注液压油。

9. **功能检查** — “绕车检查”完成后，请在没有空中和地面障碍物的场所实施所有系统的功能检查。更多特别指南请参阅第 4 章。

警告

如果机器运行异常，请立即关闭机器！请向相关维护人员报告故障。在机器尚未确认可以安全运行之前，请勿操作机器。

功能检查

请按如下步骤实施功能检查：

1. 平台无负载的状态下通过地面控制面板实施检查：
 - a. 检查所有开关和锁的保护装置是否正确就位；
 - b. 操作所有功能，检查所有限位和切除开关。
 - c. 检查辅助动力（或手动下降功能）。
 - d. 确认当按下急停开关时，机器的所有功能均失效。
2. 通过平台控制台实施检查：
 - a. 确保控制控制台在正确的位置固定牢固；
 - b. 检查所有开关和锁的保护装置是否正确就位。
 - c. 操作所有功能，检查所有限位和切除开关。
 - d. 确认按入急停开关时，机器的所有功能均失效。

3. 平台位于运输（收藏）位置的状态下：

- a. 在不超过额定爬坡度的坡道上行驶机器，停止并确认刹车可制动。
- b. 检查倾斜传感器警报器，确认其工作正常。

2.3 限位开关功能性检查

警告

为避免碰撞和受伤，如果控制开关或控制把手释放后，平台没有停止，请将脚从脚踏开关上移开，或使用急停开关停止机器。

注意：首先用地面控制装置实施检查，然后再用平台控制装置实施检查。

注意：下列步骤涵盖带有双载重功能（500 和 100 磅 [230 和 450 公斤]）。单载重的机型只需要与 500 磅（230 公斤）指示灯关联的步骤。

1. 通过地面控制操作机器。

第 2 章 用户责任、机器准备与检查

注意：调节请参照维修手册中的“限位开关调节”。

2. 按如下所述检查升降限位开关：

- a. 将大臂升高至水平线上 2 度至 7 度。开关应在该点启动。
- b. 将大臂降低至水平线以下 2.5 度至 7.5 度。开关应在该点复位。

3. 按如下所述检查载重限位开关：

大臂长度开关。

- a. 将大臂升高至水平（将大臂基座上的角度指示器置于大臂轴销和升降油缸安装销之间）。
- b. 伸出大臂，直至 500 磅（230 公斤）指示灯点亮（可能需要使用辅助动力正确定位大臂）。
- c. 在飞臂和中臂上标记耐磨垫的位置。
- d. 将大臂伸出至完全伸展位置。
- e. 测量飞臂上的标记至耐磨垫的距离，以及中臂上的标记至耐磨垫的距离。

- f. 将两个数字加在一起（两者应大致相等），结果应为 137 英寸至 139 英寸（348 至 353 厘米）。

大臂角度开关。

- a. 将大臂伸出至完全伸展位置。
- b. 升高大臂，直至 1000 磅（450 公斤）指示灯点亮。
- c. 使用辅助动力降低大臂，直至 500 磅（230 公斤）指示灯点亮。大臂角度应为 45 度至 50 度（将大臂基座上的角度指示器置于大臂轴销和升降油缸安装销之间）。
- d. 升高大臂，直至 1000 磅（450 公斤）指示灯点亮。大臂角度应为 55 度至 64 度。

注意：如果限位开关的设定需要调整，您需要再次确认，在降低时，500 磅（230 公斤）指示灯应在 45 度至 50 度之间点亮。

4. 按如下所述检查载重限位开关：

大臂长度开关：

- a. 将大臂升高到接近水平位置。
- b. 伸出大臂，直至 500 磅（230 公斤）指示灯点亮（可能需要使用辅助动力正确定位大臂）。

- c. 在大臂飞臂上标记耐磨垫的位置。
 - d. 将大臂伸出至完全伸展位置。
 - e. 测量飞臂上的标记至耐磨垫的距离。该尺寸应为 125 英寸至 127 英寸 (317.5 至 322.5 厘米)。
- 大臂角度开关。
- a. 将大臂升高到接近水平位置。
 - b. 伸出大臂,直至 500 磅 (230 公斤) 指示灯点亮 (可能需要使用辅助动力正确定位大臂)。
 - c. 升高大臂,直至 1000 磅 (450 公斤) 指示灯点亮。此时的大臂角度应为 55 度至 60 度。
 - d. 降低大臂,直至 500 磅 (230 公斤) 指示灯点亮。此时的大臂角度应为 45 度至 50 度。

注意：如果限位开关的设定需要调整，您需要再次确认，在降低时,500 磅 (230 公斤) 指示灯应在 45 度至 50 度之间点亮。

- 5. 升高大臂，然后对伸缩臂进行伸缩操作。检查飞臂动作是否有延迟现象。如出现此现象，说明钢丝绳松弛。

- 6. 将转台向左或向右摆动 45 度以上。检查动作是否顺畅。

注意：步骤 7 仅适用于带有外部倾斜传感器的机型。

- 7. 安排一名助手监视平台控制台上的“底盘倾斜”指示灯，用手压下三个倾斜指示灯安装弹簧中的任意一个，手动启动指示灯。如果指示灯没有点亮，请关闭机器，并在继续操作之前联系合格的维修工程师。

注意：步骤 8 适用于带有内部倾斜传感器的机型。

- 8. 将机器置于水平位置，然后上一个 5° 以上的坡，检查平台控制台上的底盘倾斜指示灯。使机器处于坡道上，检查倾斜指示灯。如果指示灯没有点亮，使机器回到水平地面，关闭机器，恢复运行前，请联系有资格的工程师。

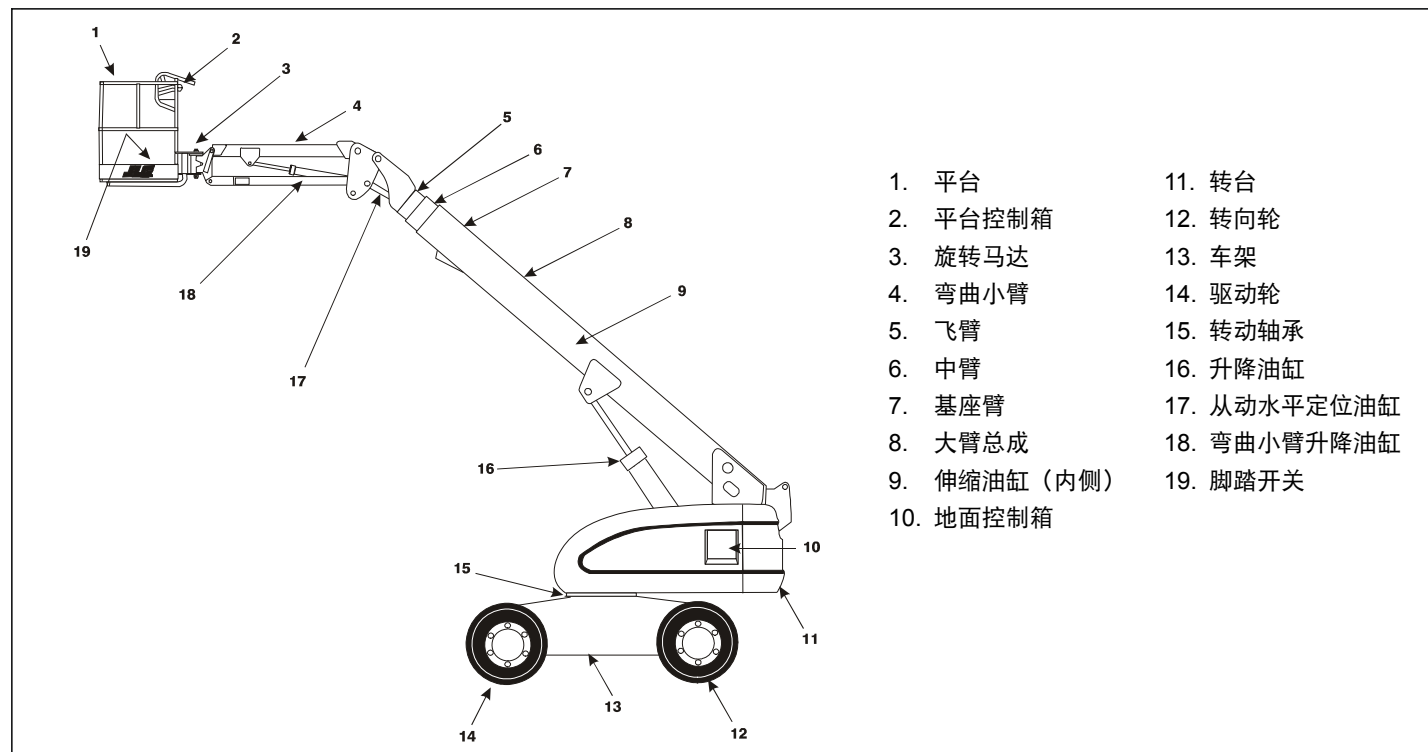


图 2-1. 机器术语 - 600SJ/660SJ

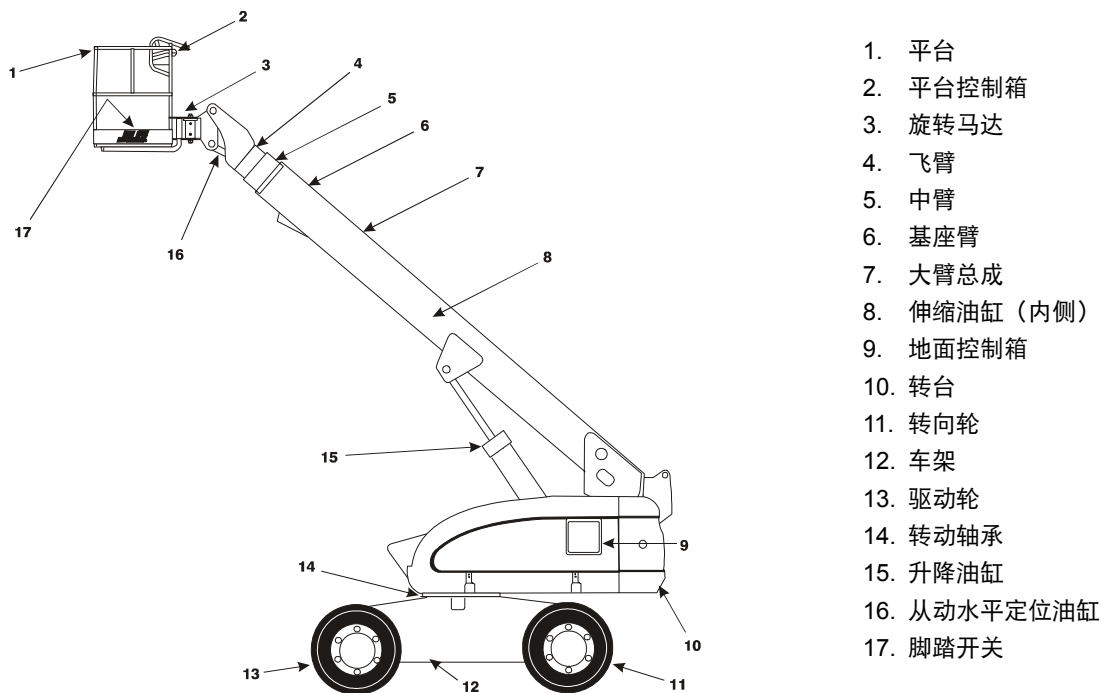


图 2-2. 机器术语 - 600S

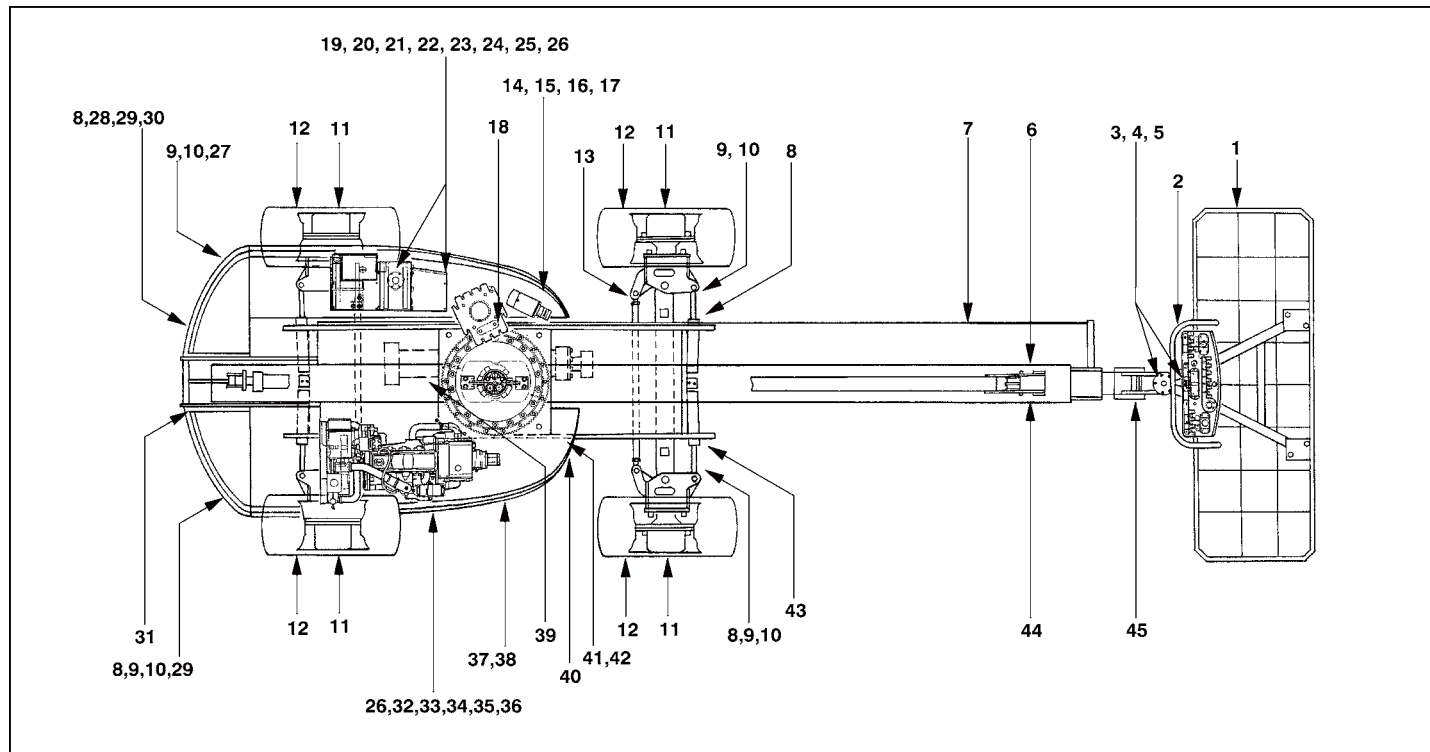


图 2-3. 日常绕车检查图

概述

从图中所注的第1项开始“绕车检查”。按照“绕车检查列表”中所列条件，继续向右（从顶部沿逆时针方向）依次检查每一项。

警告

为避免受伤，“绕车检查”过程中，请确认机器电源处于关闭状态。

注意

请勿忽视底盘底部的目视检查。检查这一区域可能发现能够引起诸多机器损伤的状况。

注意：除任何其他提及的标准外，确认所有组件没有松动或缺件，固定牢固，且不存在可视损坏。

1. 平台总成：平台固定销牢固。脚踏开关运转正常；未经过调整，未失效或受阻。
2. 平台控制台：开关和控制把手回到空档位置且适当固定；标贴和标牌固定且清晰；控制标记清晰。
3. 旋转马达：参照“注意”。
4. 旋转马达动作控制阀：参照“注意”。
5. 小臂（如配备）：参照“注意”。
6. 双载重限位开关：转臂可自由移动，无污垢或油污。
7. 动力轨道：参照“注意”。
8. 转向油缸总成（四轮转向）：参照“注意”。
9. 轮轴（4轮转向）：可判断已正确润滑。
10. 驱动马达和刹车：参照“注意”。
11. 驱动轮毂：参照“注意”。

图 2-4. 日常绕车检查点—表 1/3

第2章 用户责任、机器准备与检查

12. 车轮 / 轮胎总成：无松动或缺失螺帽。检查是否有胎面磨损、割伤、撕裂或其他差异。检查车轮是否有损坏或腐蚀。
13. 转向横拉杆和转向拉杆（4 轮转向）：横拉杆端双头螺栓锁紧。
14. 转台锁：可使用。
15. 辅助动力泵：参照检查说明。
16. 转动驱动马达和刹车：参照“注意”。
17. 控制阀（箱体舱室）：参见“注意”。
18. 转台轴承和小齿轮：可判断已正确润滑。无明显松动的螺栓，且轴承与机器之间无松动。
19. 手动下降：参照“注意”。
20. 液压油回油滤清器壳体：参见“注意”。
21. LP 储气罐（如配备）：参照“注意”。
22. 液压油供油：观察计上的油位处于推荐油位。（在冷油状态，系统关闭，且机器处于收藏位置时检查油位）加油口盖就位且固定牢固。
23. 液压油通气阀：阀芯就位，无堵塞，无可视溢流。
24. 地面控制装置：开关可操作，标贴牢固且清晰。
25. 燃油供应：燃油加油口盖固定牢固。油箱：参照“注意”。
26. 门和插销：机罩门和插销处于工作状态。
27. 栓杆和转向拉杆：栓杆端双头螺栓锁紧。
28. 平衡凸轮阀（如配备）：参照“注意”。
29. 平衡轴油缸（如配备）：参照“注意”。
30. 平衡轴（如配备）：参照“注意”。
31. 双载重限位开关：转臂可自由移动，无污垢或油污。
32. 发动机空气滤清器：滤芯清洁。

图 2-5. 日常绕车检查点—表 2/3

- | | |
|--|--|
| 33. 电池：电解液液位适当；电缆牢固；无可视损坏或腐蚀。 | 41. LP 储气罐（如配备）：参照“注意”。 |
| 34. 发动机供油：油位尺处于满油标记；加油口盖牢固。 | 42. 流量阀：参见“注意”。 |
| 35. 消音器和排气系统：参见“注意”。 | 43. 车架：参见“注意”。 |
| 36. 液压泵：参照“注意”。 | 44. 大臂各节：耐磨垫牢固。所有油缸：活塞杆端轴和油缸筒端轴正确固定。已适当润滑。 |
| 37. 发动机托盘枢轴：参照“注意”。 | 45. 平台轴销：参见“注意”。 |
| 38. 液压油中压滤清器壳体：壳体固定。 | |
| 39. 液压回转接头：参照“注意”。 | |
| 40. 水平切除限位开关：（发动机高转速 / 高驱动切除开关）
转臂可自由移动，无污垢或油污。 | |

图 2-6. 日常绕车检查点—表 3/3



记录：

[illegible]

第3章 机器的控制与指示面板

3.1 概述

注意

制造商对于机器的应用和操作无法直接控制。用户和操作人员有责任严格遵守合理的安全守则。

本章主要讲述了解控制功能所需的必要信息。

3.2 控制与指示面板

注意：本机器配备控制面板，使用符号来显示各种控制功能。在ANSI规格的机器上，这些符号及其相关功能，请参照控制箱前面的护板上或地面控制器旁边的标贴。

地面控制站

(见图 3-1. 地面控制站)

注意：如果配备了功能授权开关，必须按住此开关，方可操作伸缩、转动、大臂升降、小臂升降、平台调平、以及平台旋转等功能。



1. 平台旋转

允许平台旋转的3位置开关。

警告

只可将平台调平功能用于平台的轻微调平。错误使用可能导致负载或人员移动或跌落。违反此项警告可能导致死亡或重伤。

2. 平台调平

3位置开关，允许操作员对自动自调平系统的任何差异进行补偿。

1. 平台旋转

2. 平台调平

3. 小臂

4. 电源 / 急停

5. 发动机启动 / 辅助动力

或

发动机启动 / 辅助动力 / 功能授权

6. 臂式升降平台

7. 计时器

8. 平台 / 地面选择开关

9. 转台转动

10. 大臂伸缩

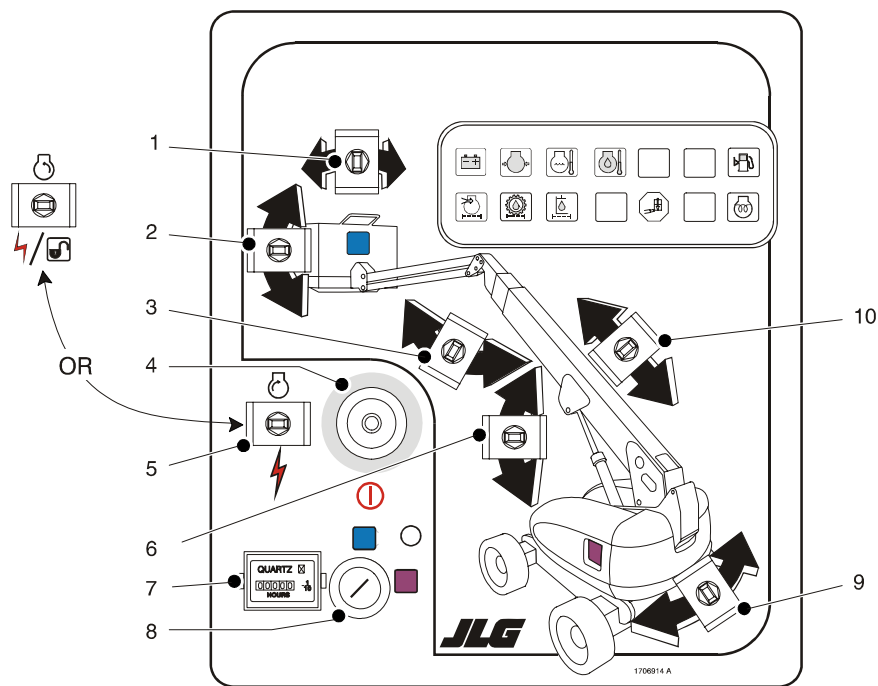


图 3-1. 地面控制站

3. 小臂（如配备）

此开关可操作小臂的升高和降低。

注意：电源 / 急停开关处于“ON”位置，且发动机不在运转时，警报器将发出警报，显示点火开关为“ON”。

小心

关机时，主控 / 急停开关必须切换到“OFF”位置，防止泄放电池。

注意：在使用柴油发动机的机型上，当电热塞指示灯点亮（黄色）时，启动发动机之前，请等待至指示灯熄灭。

4. 电源 / 急停开关

双位置红色蘑菇形开关，拉出 (ON) 时可为平台 / 地面选择开关供电。按入 (OFF) 时，将关闭平台 / 地面选择开关的电源。

5. 发动机启动 / 辅助动力开关

或

发动机启动 / 辅助动力开关 / 功能授权

启动发动机时，应保持开关“向上”，直至发动机启动。



如要使用辅助动力，则在使用辅助泵的过程中，此开关应始终保持“向下”。辅助动力只能在发动机不运转的情况下使用。



如配有授权开关，发动机运转时，授权开关必须保持“向下”，方可启用所有大臂控制。



小心

使用辅助电源时，请勿一次操作超过一种功能。（同步操作可能导致 12 伏的辅助泵马达过载。）

6. 升降控制

可进行大臂的升高和降低。

7. 计时器

记录机器发动机运转状态下的使用时间。通过连接发动机的油压回路，只记录发动机运转的时间。计时器最大值 9,999.9 小时，不可归零。

8. 平台 / 地面选择开关

3 位置钥匙操作开关，拧到“平台”位置时，将为平台控制台供电。开关钥匙位于“地面”位置时，将关闭平台控制台电源，只有地面控制面板上的控制装置可以操作。

注意：“平台 / 地面选择”开关位于中间位置时，为两个操作站点的控制装置供电的电源均关闭。

注意：升降、转动、平台调平、伸缩、平台旋转及辅助动力控制开关采用弹簧加压式，松开后将自动返回空档（关闭）位置。

警告

操作臂架时，确保平台周围和下方没有人员。

警告

如果控制平台动作的任何控制把手或拨动开关释放后没有回到功能关闭 (OFF) 位置，为避免严重伤害，请勿操作机器。

9. 转动控制

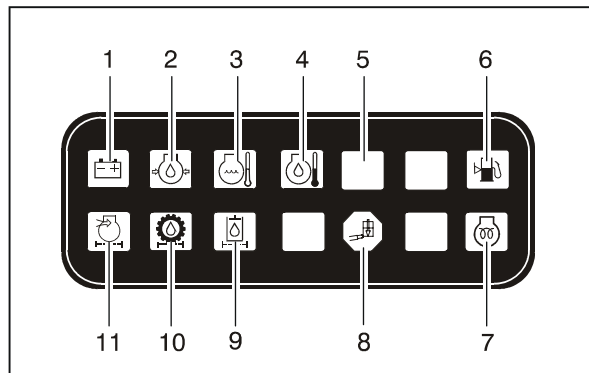
可进行 360 度连续转台旋转。

10. 伸缩臂控制

位于 IN 或 OUT 位置时，分别进行大臂的伸出和缩回操作。

地面控制指示面板

(见图 3-2. 地面控制指示面板)



- | | |
|-------------|----------------|
| 1. 电池充电 | 7. 电热塞 |
| 2. 发动机低油压 | 8. 平台过载 |
| 3. 发动机冷却液高温 | 9. 液压滤清器旁路 |
| 4. 发动机油高温 | 10. 变速箱滤清器旁路 |
| 5. 发动机故障指示灯 | 11. 发动机空气滤清器旁路 |
| 6. 燃油不足 | |

图 3-2. 地面控制指示面板

1. 电池充电指示灯

显示电池或充电回路出现故障并需要修理。

2. 发动机低油压指示灯

显示发动机油压低于正常值，需要进行检修。

3. 发动机冷却液温度过高（福特和大陆发动机）指示灯

显示发动机冷却液的温度异常过高，需要进行检修。

4. 发动机油温过高指示灯（道依茨）

显示发动机油（同时用作发动机冷却液）的温度异常过高，需要进行检修。

5. 发动机故障指示灯（福特发动机 S/N 48907 至 S/N 61927 — 参照本书前面的 ADE 系统识别页）。

显示发动机控制模块检测出电子燃油喷射系统中存在故障，同时将一个故障诊断码写入 ECM。关于故障码说明及故障码检索，请参照维修手册。

当钥匙开关拧到 ON 位置时，故障指示灯将点亮 2 — 3 秒，以完成自测试过程。

6. 燃油不足指示灯

显示燃油油位仅剩 1/8 或更少。当该指示灯首次点亮时，燃油约剩余 4 加仑可用。

7. 电热塞指示灯（柴油）

显示电热塞正在工作。电热塞随点火电路自动打开，并保持开启约 7 秒钟。请务必在该指示灯熄灭后启动发动机。

8. 平台过载指示灯（如配备）

显示平台已过载。

9. 液压油滤清器指示灯（S/N 84827 以前）

显示回油滤清器阻流过大，且处于旁路模式，需要更换。

10. 发动机空气滤清器指示灯（S/N 84827 以前）

显示空气滤清器阻流过大，需要更换。

11. 变速箱泵油滤清器指示灯（S/N 84827 以前）

显示补给泵滤清器阻流过大，需要更换。该指示灯有一个集成温度传感器（70°F [21°C]），因此当液压油低于正常工作温度时，将不会产生错误信号。

12. EFI 系统测试按钮（福特发动机 S/N 48907 至 S/N 61927 — 参照本书前面的 ADE 系统识别页）。

按住地面控制箱侧面的系统测试按钮，故障指示灯上将显示故障诊断码。关于故障码说明及故障码检索，请参照维修手册。

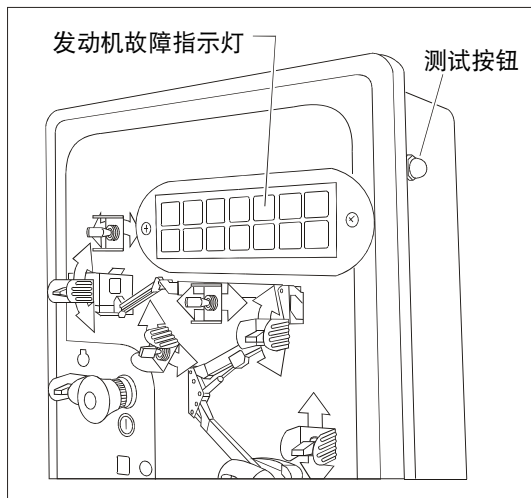


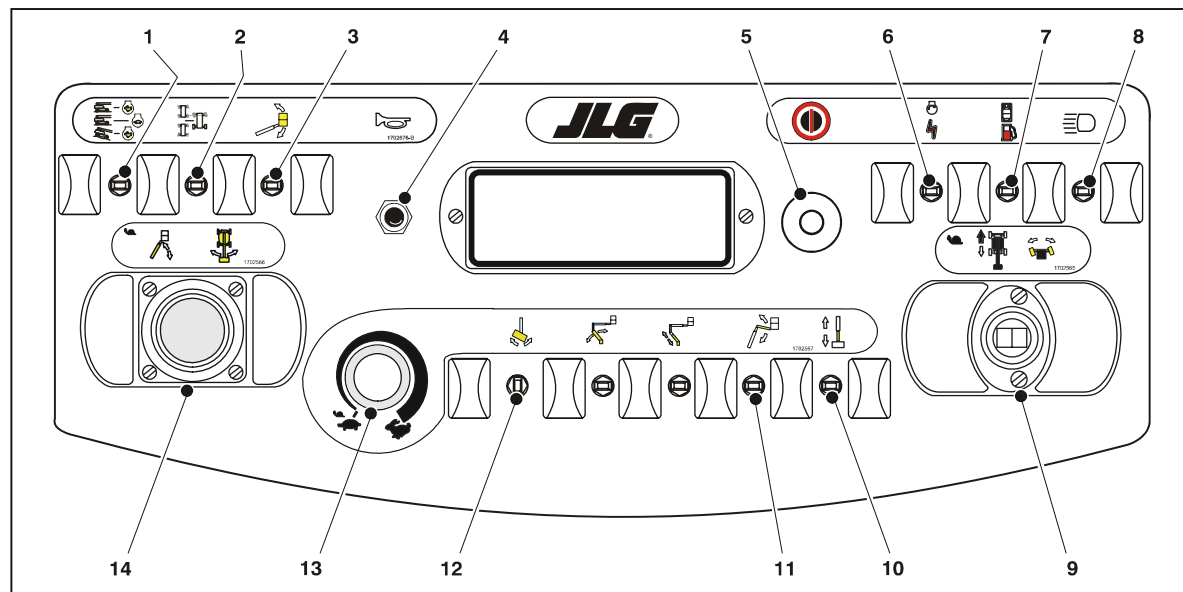
图 3-3. 故障指示灯与测试按钮

平台控制站

（见图 3-5. 平台控制台 — 有驱动定向功能）

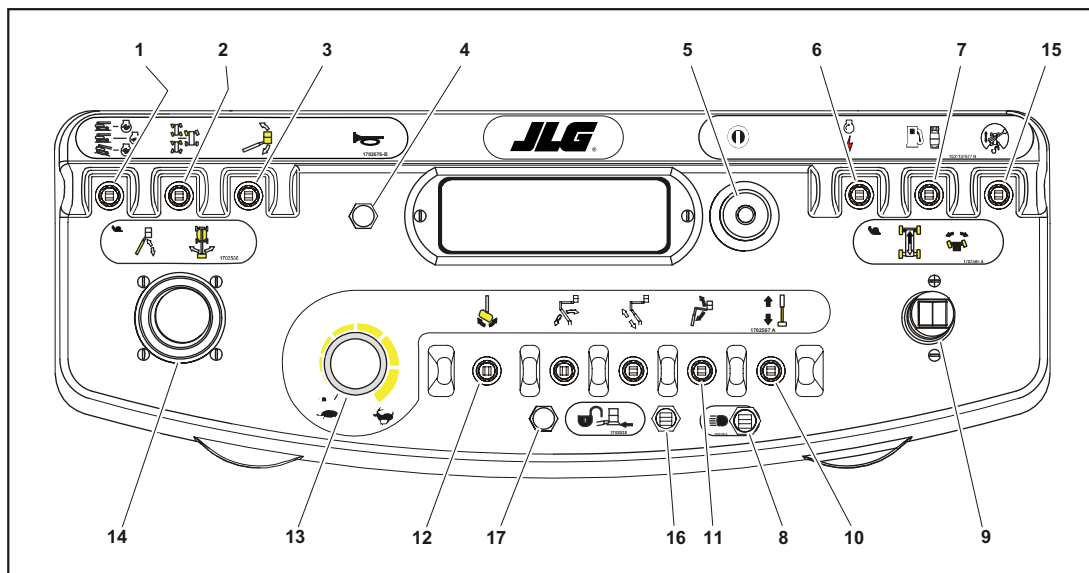
1. 行车速度 / 扭矩选择

本机器有一个三位置开关：向前的位置可以在驱动控制杆被移动时，通过将驱动马达切换为最小排量，同时使发动机达到高转速，来提供最高的行驶速度。向后的位置则可以在驱动控制杆被移动时，通过将车轮马达切换为最大排量，同时使发动机达到高转速，来提供崎岖地形和爬坡时所需的最大扭矩。中间位置则可以通过保持发动机的中速状态，并将驱动马达切换为最大排量，使机器运转尽可能安静。



- | | | | |
|---------|------------|------------|---------------|
| 1. 行车速度 | 5. 电源 / 急停 | 9. 行车 / 转向 | 13. 功能速度 |
| 2. 转向选择 | 6. 辅助电源 | 10. 伸缩臂 | 14. 大臂升降 / 转动 |
| 3. 平台调平 | 7. 燃料选择 | 11. 小臂 | |
| 4. 喇叭 | 8. 照明灯 | 12. 平台旋转 | |

图 3-4. 平台控制台



- | | | | |
|------------|------------|---------------|------------|
| 1. 行车速度 | 6. 辅助电源 | 11. 小臂 | 16. 软接触解锁 |
| 2. 转向选择 | 7. 燃料选择 | 12. 平台旋转 | 17. 软接触指示灯 |
| 3. 平台调平 | 8. 照明灯 | 13. 功能速度 | |
| 4. 喇叭 | 9. 行车 / 转向 | 14. 大臂升降 / 转动 | |
| 5. 电源 / 急停 | 10. 伸缩臂 | 15. 驱动定向解锁 | |

图 3-5. 平台控制台 — 有驱动定向功能

2. 转向选择（如配备）

配备4轮转向时，操作员可以选择转向系统的动作。选择开关的中央位置时，进行常规的前轮转向，后轮则不受影响。该转向用于以最大速度正常行驶。向前的位置用于选择“蟹行”转向。在该转向模式下，前后轴将转向同一方向，可以使底盘向前行驶的同时，往一侧移动。可用于将机器定位至过道上或紧靠建筑物。向后的位置用于选择“协同”转向。在该模式下，前后轴转向相反的方向，使机器在狭窄区域机动时的转弯半径最小。

如要使前后轴重新同步，任意选择蟹行转向或协同转向，将后驱动轮调整到向前行驶的位置，然后选择前轮转向（中间开关位置），即可操作正常的转向功能。

警告

只可将平台调平功能用于平台的轻微调平。错误使用可能导致负载或人员移动或跌落。违反此项警告可能导致死亡或重伤。

3. 平台调平

操作员可通过此开关调节平台的水平度。

4. 行车警报喇叭

按下后可向声音警报装置供电。

5. 电源 / 急停

当点火开关处于“ON”位置，且发动机启动开关推向前时，平台控制台上的一个开关式电源 / 急停开关和一个独立的发动机启动 / 辅助动力拨动开关将向启动器电磁线圈供电。

6. 辅助电源

为电动液压泵(如启用)通电。(在使用辅助泵的过程中, 开关必须保持 ON)

主泵或发动机出现故障时, 辅助泵功能可以提供用于操作机器基本功能的充足油流。辅助泵可操作塔臂升降、塔臂伸缩、大臂升降、大臂伸缩和转动等功能。

7. 燃料选择 (仅限双燃料发动机) (如配备)

将开关移动到相应的位置, 可以选择汽油或液体丙烷燃料。切换燃料时并不需要清洗燃料系统, 因此在发动机运转状态下切换燃料时没有等待时间。

8. 照明灯 (如配备)

如果机器配备该控制开关, 此开关用于操作控制台面板灯和前大灯。操作照明灯时点火开关并不一定需要打开, 因此必须注意避免在无人看管时电池电量耗尽。地面控制台上的主开关和 / 或点火开关可以关闭所有照明灯的电

注意: 升降、转动和行车控制把手为弹簧加压设计, 松开后即可自动回到空档 (OFF) 位置。

警告

如果控制平台动作的任何控制杆或拨动开关释放后没有回到 OFF 或空档位置, 为避免严重伤害, 请勿操作机器。

9. 行车 / 转向

行车控制把手可用于向前或向后驱动机器。该控制器可以控制不同的行驶速度。

转向功能则由控制把手顶端的拇指开关进行控制。

10. 伸缩臂控制

该控制器可控制大臂的伸出和收缩。

11. 小臂（如配备）

向前按即上升；向后按则下降。上升速度通过功能速度控制进行调节。

12. 平台旋转

操作员可通过此开关向左或向右旋转平台。

小心

当大臂超过水平位置时，如果行车速度 / 扭矩选择或功能速度开关仍可操作，请勿操作机器。

13. 功能速度

控制大臂和转动功能的速度。逆时针旋转，可减慢速度；顺时针旋转，则可加快速度。如要切换到慢速模式，将旋钮逆时针转到底，直至听到咔嗒一声。

14. 大臂升降 / 转动控制器

用于大臂升降和转动的无限比例双轴控制把手。向前推即上升；向后拉则下降。向右扳动时，向右转动；向左扳动时，向左转动。大臂位于水平位置以上，且“行车速度 / 扭矩选择”或“功能速度”开关中的任意一个位于 HIGH（高）位置时，高功能速度将自动被切除，机器将继续以较低速度执行操作。

15. 驱动定向解锁

选择驱动功能时，如果大臂在任意方向上转动超过后轮或更远，驱动定向指示灯将点亮。按下并释放此开关，然后在 3 秒内移动驱动 / 转向控制器，启动驱动或转向功能。行车之前，请找到底盘和平台控制台上的黑白定向箭头，并且将控制方向箭头对准所需的底盘方向。

16. 软接触解锁开关（如配备）

此开关可以启用被软接触系统切除的各种功能，重新以低速模式进行操作，允许操作员将平台从导致停机状态的障碍物上移开。

17. 软接触指示灯（如配备）

显示软接触保险杠接触到某一物体。按下解锁按钮之前，所有控制将被切除。在此时间内，各种控制可在慢速模式下操作。

平台控制指示面板

(见图 3-6. 平台控制指示面板)

注意：平台控制指示面板采用不同形状的符号，以提醒操作员可能出现的不同情况。这些符号的含义说明如下：



表示如果不立即改正，可能导致重伤或死亡的潜在危险情况。指示灯将呈红色显示。



表示如果不立即改正，可能导致机器中断或损坏的异常操作状态。指示灯将呈黄色显示。



表示操作状态的相关重要信息，例如安全操作的必要步骤。除载重指示灯根据平台位置可能呈绿色或黄色显示外，此类指示灯将呈绿色显示。

1. 倾斜警示灯和警报器

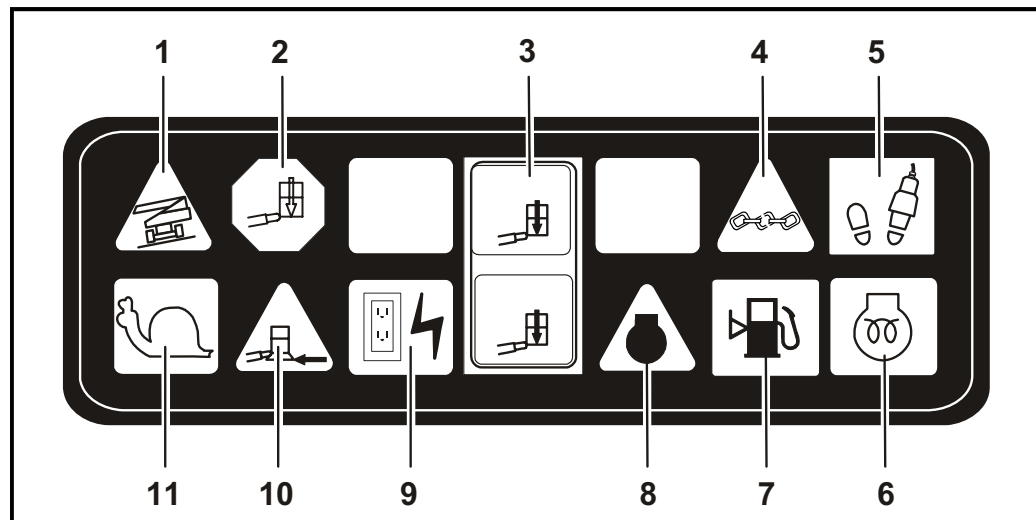
橙色指示灯显示底盘处于坡面上。当底盘位于坡面上，且大臂超过水平位置时，警报器将发出警报。如果大臂升高或伸展时指示灯点亮，继续操作前，请收缩并降低大臂至水平以下位置，然后重新定位机器，使其水平。如果大臂高于水平位置，且机器位于坡面上，倾斜警示灯将点亮，同时警报器发出警报，并自动切换到慢速模式。

警告

如果大臂升高或伸出时倾斜警示灯点亮，应收缩大臂并将其放低至水平线以下，然后重新定位机器，使机器达到水平，方可将大臂伸出或升高至水平以上位置。

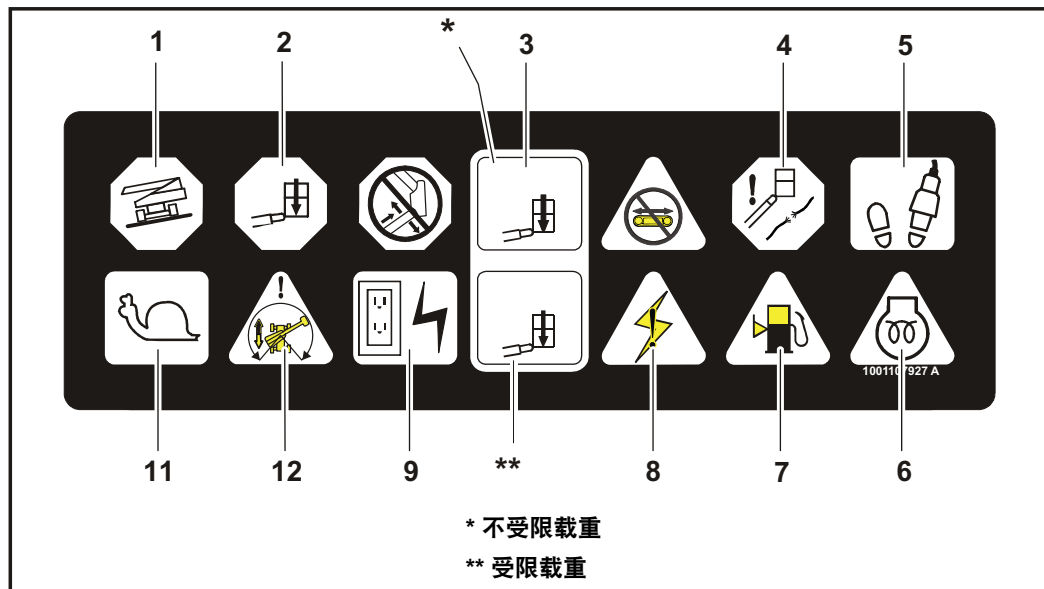
2. 平台过载指示灯（如配备）

显示平台已过载。



- | | | |
|----------|----------|----------|
| 1. 倾斜 | 5. 功能授权 | 9. 交流发电机 |
| 2. 过载 | 6. 电热塞 | 10. 软接触 |
| 3. 载重 | 7. 燃油不足 | 11. 慢速 |
| 4. 钢丝绳检修 | 8. 发动机故障 | |

图 3-6. 平台控制指示面板



- | | | |
|----------|----------|----------|
| 1. 倾斜 | 5. 功能授权 | 9. 交流发电机 |
| 2. 过载 | 6. 电热塞 | 10. 未使用 |
| 3. 载重 | 7. 燃油不足 | 11. 慢速 |
| 4. 钢丝绳维护 | 8. 发动机故障 | 12. 驱动定向 |

图 3-7. 平台控制指示面板 — 有驱动定向功能

3. 载重指示灯

显示平台当前位置的最大平台载重。在受限的平台位置只允许受限载重（更短的臂长和更高的臂角）

注意：受限和不受限的平台载重请参照机器上的载重标贴。

4. 钢丝绳维护指示灯（如配备）

指示灯点亮时，表示大臂钢丝绳出现松动或损坏，必须立即进行修理或调整。

警告

如果钢丝绳维护指示灯点亮，应将平台降低至收藏位置，关闭机器，然后检查大臂钢丝绳。

5. 授权指示灯 / 脚踏开关

操作任意功能时，都必须踩下脚踏开关，并在 7 秒内选择该功能。授权指示灯可以显示相关控制已授权。如果没有在 7 秒内没有选择某一功能，或者某一功能结束到开始下一功能之间的间隔时间超过 7 秒，授权指示灯将熄灭，脚踏开关必须松开后重新踩下，方可授权相关控制。

松开脚踏开关时将断开所有控制的电源，并启动驱动刹车。

警告

为避免严重受伤，请勿通过阻挡或其他方式移动、改动或禁用脚踏开关。

警告

如果控制功能只在脚踏开关到达行程顶端或底端的最后 1/4 英寸时方可生效，必须对脚踏开关进行调整。

6. 电热塞（限柴油发动机）

点亮时显示电热塞正在工作。打开点火开关后，启动发动机之前，等待指示灯熄灭。

7. 燃油不足指示灯（黄色）

显示燃油箱油位仅剩 1/8 或更少。当该指示灯首次点亮时，燃油约剩余 4 加仑可用。

8. 发动机故障指示灯

在 S/N 48907 之前的所有机器以及 S/N 61927 之前配备道依茨发动机的机器上，当机器的电源系统要求立即维护时，该指示灯将点亮，警报器同时发出警报。以下任意一种情形均会导致指示灯点亮并发出警报：发动机油压过低；发动机冷却液温度过高；发动机空气滤清器堵塞；发电机输出过低；液压回油滤清器堵塞；或补给泵滤清器堵塞。

在 S/N 48907 之后配备福特发动机的机器以及 S/N 61927 之后配备道依茨发动机的机器上，该指示灯显示发动机控制系统检测出故障，同时会将故障诊断码写入系统内存。关于故障码说明及故障码检索，请参照维修手册。

当钥匙开关拧到 ON 位置时，故障指示灯将点亮 2 - 3 秒，以完成自测试过程。

9. 交流发电机（绿色）

显示发电机处于工作状态。

10. 软接触指示灯（如配备）

显示软接触保险杠接触到某一物体。按下解锁按钮之前，所有控制将被切除。在此时间内，各种控制可在慢速模式下操作。

11. 慢速指示灯

当功能速度控制转到慢速位置时，该指示灯用于提醒所有功能已设定为最慢速度。

12. 驱动定向指示灯

选择驱动功能时，如果大臂在任意方向上转动超过后驱动轮或更远，驱动定向指示灯将点亮。该信号用于提醒操作员启动驱动定向解锁开关，并确认行车控制方向是否正确。

第 4 章 机器操作

4.1 产品描述

本机器是在伸缩和旋转臂的末端配备一个工作平台的自行式液压人员升降装置。

主操作员控制站位于平台上。操作员可以通过该控制站使机器向前或向后驱动和转向。操作员可以升高或降低大臂或塔臂，或者将大臂向左或向右转动。标准大臂转动为收藏位置左右各 360 度。本机器拥有地面控制站，可在平台控制站失效时，改为地面控制。地面控制可以操作大臂的升降及转动动作，用于在紧急情况下平台上的操作员无法操作时，将平台放低至地面。

4.2 工作特性及限制

载重

满足下列条件时，无论平台上有无负载，大臂均可升高至水平线以上。

1. 机器位于平滑、坚硬、水平的地面。
2. 负载重量在制造商额定载重以内。
3. 所有机器系统功能正常。
4. 胎压正常。
5. 机器为 JLG 原装产品。

稳定性

机器稳定性基于两个因素，分别称作向前稳定性和向后稳定性。机器最小向前稳定性的位置如“图 4-2., 最小向前稳定性位置”所示；最小向后稳定性的位置如“图 4-1., 最小向后稳定性位置”所示。

警告

为避免前翻或后翻，请勿使机器过载，或在不平的地面上操作机器。

4.3 发动机运行

注意：初次启动应始终在地面控制站进行。

启动步骤

小心

如果发动机未能正常启动，请勿延长启动时间。如果发动机再次启动失败，让发动机启动器“冷却”2 – 3 分钟。尝试多次后仍然失败，请参照发动机维护手册。

注意：限柴油发动机：打开点火开关后，启动发动机之前，操作员应等待至电热塞指示灯熄灭。

1. 将选择开关的钥匙转动到地面位置。将电源 / 急停开关切换为 ON，然后按下发动机启动开关，直至发动机启动。

小心

在装载任何负载之前，让发动机在低速状态下预热几分钟。

2. 发动机充分预热后，关闭发动机。
3. 将选择开关旋转至平台。

4. 在平台上，拉出电源 / 急停开关，然后按下发动机启动开关，直至发动机启动。

注意：启动器运行之前，脚踏开关必须位于释放（上方）位置。
如果启动器在脚踏开关处于踩下的位置时运行，请勿操作机器。

关闭步骤

小心

如果发动机出现某一故障，导致意外关闭，重新启动发动机之前，请查明原因并排除。

1. 移除所有负载，并让发动机在低速状态下运行 3 - 5 分钟。这样可以进一步降低发动机的内部温度。
2. 按入电源 / 急停开关。
3. 将主控开关转动至 Off 位置。

详情请参照发动机制造商的手册。

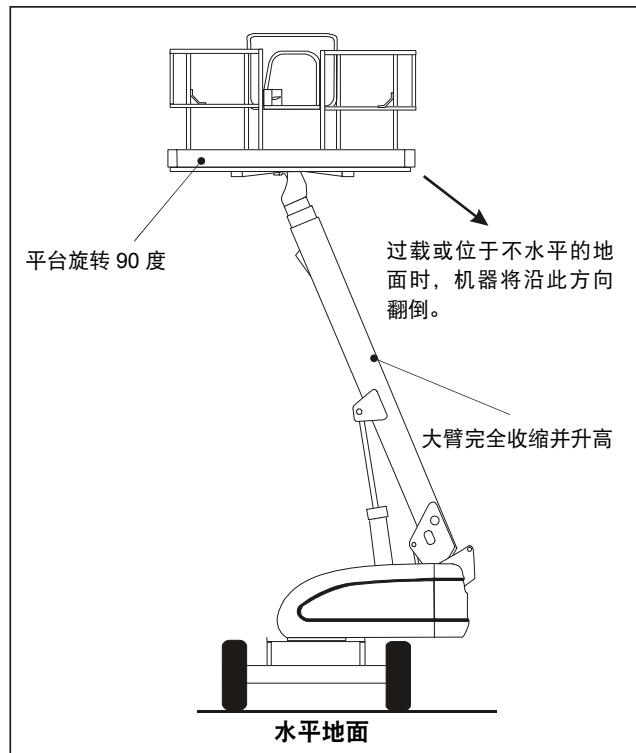


图 4-1. 最小向后稳定性位置

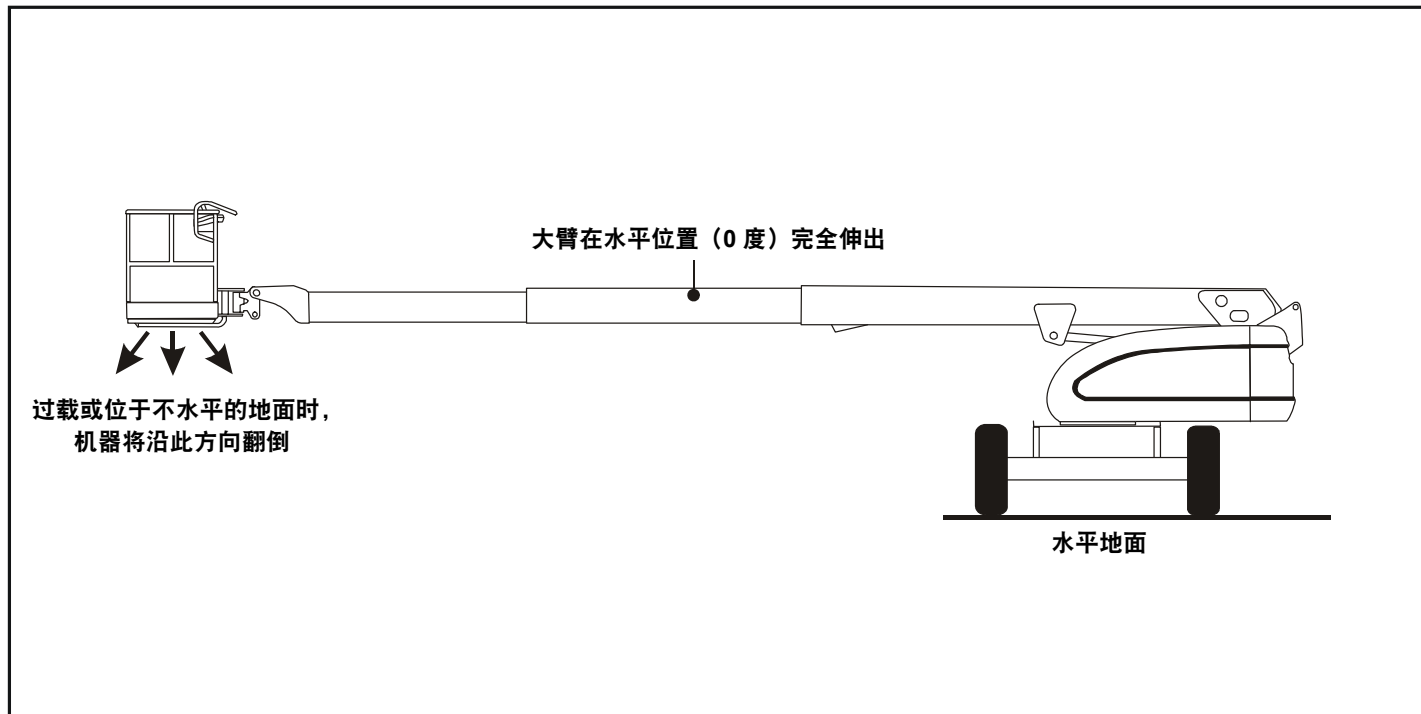


图 4-2. 最小向前稳定性位置

4.4 行驶（驱动）

警告

只有在平滑、坚硬、水平的地面上，方可在大臂高于水平线的状态下行驶。

为避免行驶失控或“翻车”，请勿让机器在超过序列号说明牌上指定限度的纵坡或侧坡上行驶。

任何伸展状态下行驶之前，确保转台锁已锁定。

请勿在超过 5 度的侧坡上行驶。

后退行驶以及平台升高状态下应极度谨慎。

行驶前，确认大臂位置超过后驱动轴。如果大臂超过前轮，转向和驱动功能将调转方向。

向前或向后行驶

1. 在平台控制台上，拉出“急停”开关，踩下脚踏开关。
2. 根据需要，将“驱动”控制杆扳至“向前”或“向后”的位置。

本机器配备有驱动定向指示器。平台控制台上的黄色指示灯可以显示大臂转动超过后驱动轮，机器的驱动 / 转向方向可能与控制动作方向相反。如指示器点亮，请按下列方式操作驱动功能：

1. 对准平台控制台和底盘上的黑色和白色方向箭头，确定机器的行驶方向。
2. 按下并释放驱动定向解锁开关在 3 秒内，向匹配机器预定行驶方向的箭头方向，缓慢移动驱动控制杆。在这个 3 秒钟间隔内，指示灯将闪烁，直至驱动功能被选择。

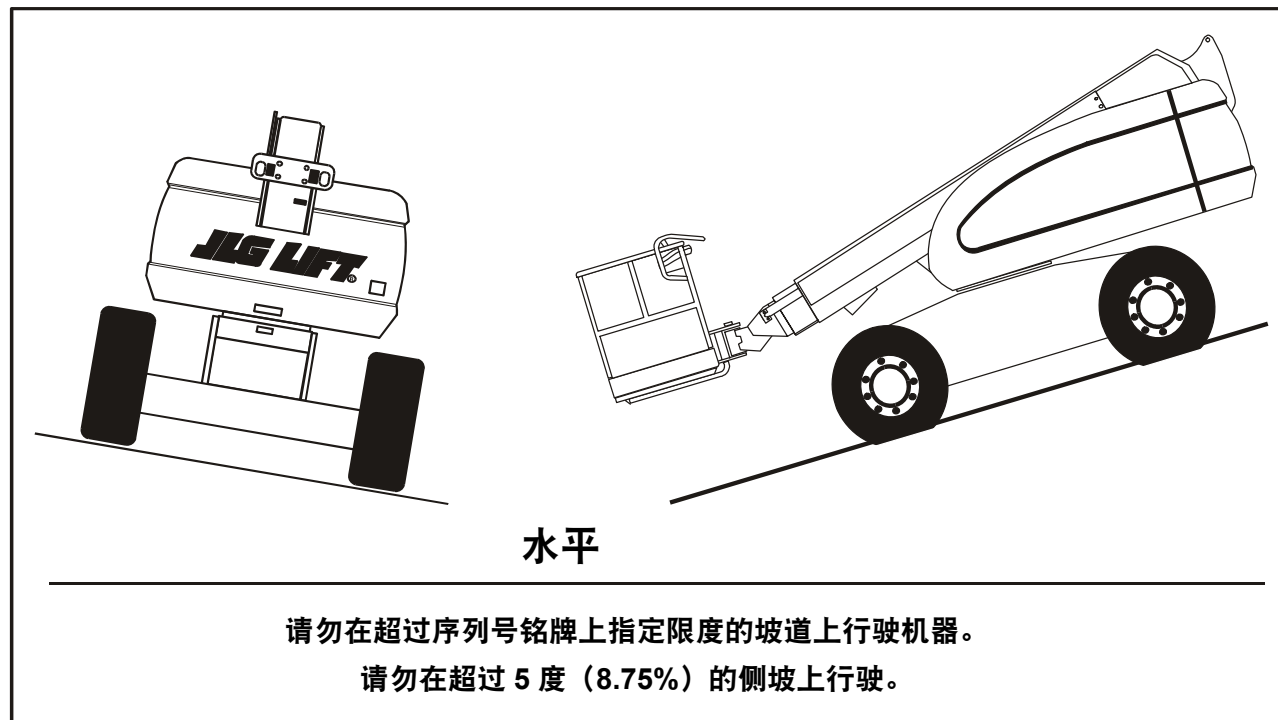


图 4-3. 纵坡与侧坡

4.5 转向

将驱动 / 转向控制器上的拇指开关向右拨动，即可向右转；
向左拨动，则向左转。

4.6 平台

平台水平定位

水平上升或水平下降：可向上或向下按住平台 / 水平控制
开关，直至平台水平。

警告

只可将平台调平功能用于平台的轻微调平。错误使用可能导致负
载或人员移动或跌落。违反此项警告可能导致死亡或重伤。

平台旋转

向左或向右旋转平台时，可使用平台旋转控制开关，选择
相应的方向并保持，直至达到所需的位置。

4.7 大臂

警告

如果机器失去水平，请勿转动大臂，或将大臂升高至水平线以上。

请勿将倾斜警报器当作底盘的水平指示器。

为避免翻车，行车时请将平台降低至地面。升高大臂前，应先将
机器开到水平地面上。

如果控制平台动作的任何控制杆或拨动开关释放后没有回到
“OFF”或空档位置，为避免严重伤害，请勿操作机器。

如果控制开关或控制把手释放后，平台没有停止，请将脚从脚踏
开关上移开，或使用急停开关停止机器。

转动大臂

使用转动控制开关，选择向右或向左的方向，转动大臂。

注意

转动时，应确保足够的空间，使大臂不接触周围的墙壁、隔板和设备。

注意：正在操作大臂功能时，互锁功能将禁止使用行车和转向功能。

升降大臂

升高和降低大臂时，将升降控制开关或控制器置于升高或降低位置并按住，直至达到所需的高度。

伸缩大臂

伸出或缩回大臂时，将大臂伸缩控制开关置于缩回或伸出位置并按住，直至平台达到所需的位置。

4.8 关机与停放

1. 将机器驶入受保护的区域。
2. 确保大臂完全缩回并降低至后（驱动）轴上方；所有检修面板和门均关闭并锁定。
3. 卸下所有负载，使发动机以低速运转 3-5 分钟，降低发动机内部温度。
4. 在地面控制装置上，将钥匙选择开关切换至（中间）“OFF”位置。将电源 / 急停开关切换到（下方）“OFF”位置。拔下钥匙。
5. 对平台控制台进行覆盖，以保护操作指南标牌、警告标贴以及运行控制装置，避免受到恶劣环境的影响。

4.9 平衡轴锁定测试（如配备）

注意

每季度，每次更换任意系统组件，或发现系统运行异常时，必须进行锁定系统测试。

具体步骤请参照“6.5 平衡轴锁定测试”（如配备）。

4.10 转向 / 牵引选择装置（如配备）

警告

未配备制造商提供的全部牵引套装时，请勿尝试牵引机器。

位于转向油缸和拉杆旁边的一个推拉式选择阀可调节转向回路中的液压油流量，用于转向和牵引。机器转向时，推入该装置的阀旋钮。牵引机器时，将阀旋转拉出至浮动位置。

4.11 牵引（如配备）

警告

存在车辆 / 机器失控危险。本机器没有牵引制动。牵引车必须能够始终控制机器。禁止在公路上牵引。违反下列规定可能导致重伤或死亡。

最大牵引速度 8 英里 / 小时（13 公里 / 小时）

最大牵引坡度 25%。

牵引机器之前，请完成以下操作：

小心

请勿在发动机运行或驱动轮啮合状态下牵引机器。

1. 缩回、降低臂架，并将臂架沿行驶的直线方向置于后驱动轮上方；锁定转台。

2. 将牵引杆用销钉连接到车架前部，然后将牵引杆与牵引车辆相连。
3. 颠倒分离盖，使驱动轮毂分离。参照“图 4-4. 分离驱动轮毂”。
4. 将转向 / 牵引阀切换为牵引操作，将阀旋钮拉出至浮动位置。（这样即可打开连接油箱的转向回路，允许转向油缸活塞杆自由活动。）此时，机器将处于牵引模式。

牵引机器之后，请完成以下操作：

1. 将转向 / 牵引阀切换为转向操作，将阀旋钮推入至启动位置。
2. 颠倒分离盖，重新连接驱动轮毂。
3. 将牵引杆从转向挂钩和牵引车上断开。此时，机器将处于行车模式。

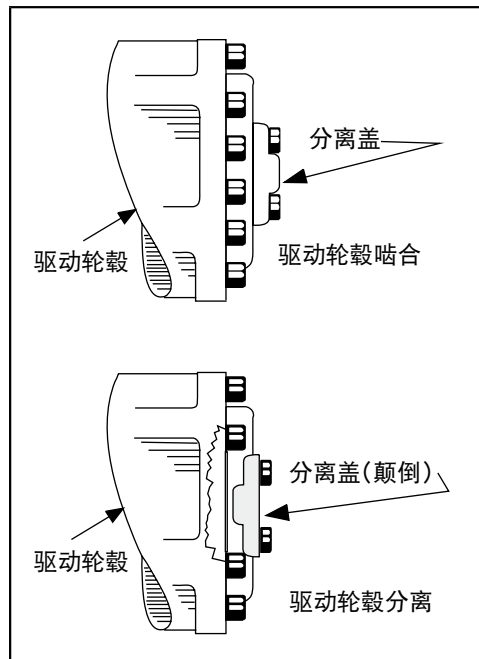


图 4-4. 驱动分离轮毂

警告

存在车辆 / 机器失控危险。

本机器没有牵引制动。牵引车必须能够始终控制机器。
禁止在公路上牵引。违反下列规定可能导致重伤或死亡。

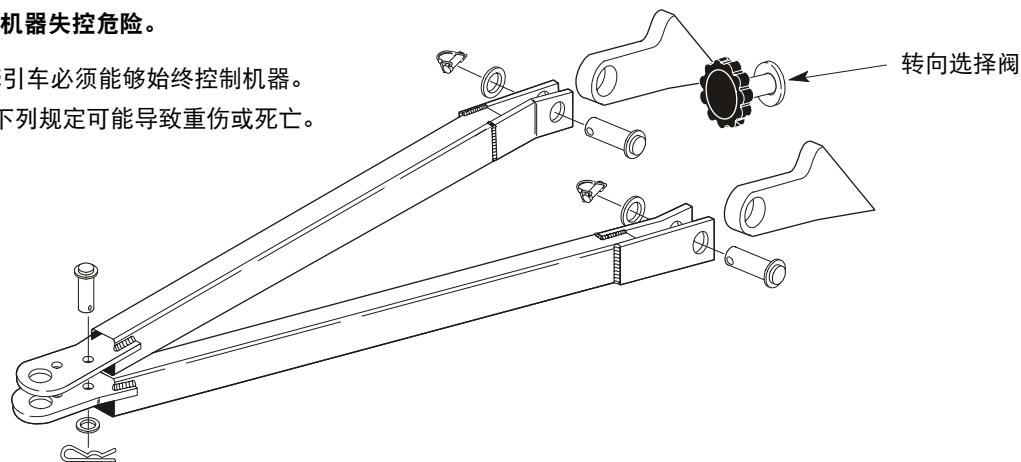


图 4-5. 牵引杆连接点 - S/N 75606 以前

警告

存在车辆 / 机器失控危险。

本机器没有牵引制动。牵引车必须能够始终控制机器。
禁止在公路上牵引。违反下列规定可能导致重伤或死亡。

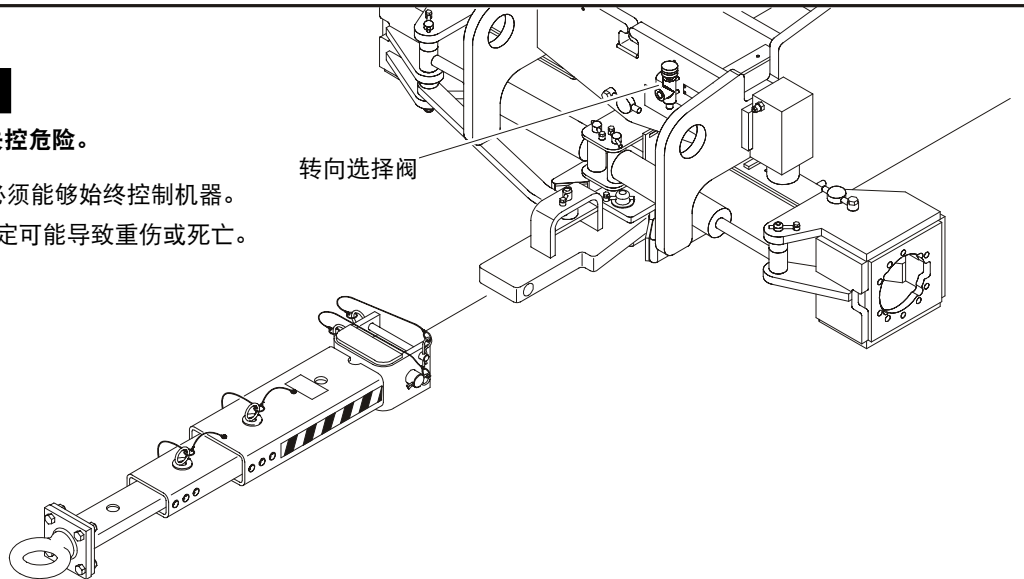


图 4-6. 牵引杆连接点 - S/N 75606 至今

4.12 辅助电源 — 未配备 ADE 的机器

小心

使用辅助电源时，请勿一次操作超过一种功能。（同步操作可能导致 12 伏的辅助泵马达过载。）

平台控制站和地面控制站各有一个辅助电源控制拨动开关。操作任意一个开关均可打开电动辅助液压泵。当主电源出现故障时，应使用此开关。辅助泵可以操作大臂升降、伸缩和转动。启动辅助电源：

在平台控制台上启动

1. 将“平台 / 地面选择钥匙开关”切换到“平台”位置。
2. 将电源 / 急停开关切换到“ON”位置。
3. 踩住脚踏开关。
4. 用相应的控制开关、控制把手或控制器操作所需的功能，并保持。

5. 将辅助电源开关置于“ON”位置并保持。
6. 松开辅助电源开关、所选控制开关、控制把手或控制器以及脚踏开关。
7. 将电源 / 急停开关切换到“OFF”位置。

在地面控制台上启动

1. 将“平台 / 地面选择钥匙开关”切换到“地面”位置。
2. 将电源 / 急停开关切换到“ON”位置。
3. 用相应的控制开关或控制器操作所需的功能，并保持。
4. 将辅助电源开关置于“ON”位置并保持。
5. 松开辅助电源开关和相应的控制开关或控制器。
6. 将电源 / 急停开关切换到“OFF”位置。

4.13 辅助电源 — 配备 ADE 的机器

小心

使用辅助电源时，请勿一次操作超过一种功能。（同步操作可能导致 12 伏的辅助泵马达过载。）

平台控制站和地面控制站各有一个辅助电源控制拨动开关。操作任意一个开关均可打开电动辅助液压泵。当主电源出现故障时，应使用此开关。辅助泵可以操作大臂升降、伸缩和转动。启动辅助电源：

在平台控制台上启动

1. 将“平台 / 地面选择钥匙开关”切换到“平台”位置。
2. 将电源 / 急停开关切换到“ON”位置。
3. 踩住脚踏开关。
4. 将辅助电源开关置于“ON”位置并保持。

5. 用相应的控制开关、控制把手或控制器操作所需的功能，并保持。
6. 松开辅助电源开关、所选控制开关、控制把手或控制器以及脚踏开关。
7. 将电源 / 急停开关切换到“OFF”位置。

在地面控制台上启动

1. 将“平台 / 地面选择钥匙开关”切换到“地面”位置。
2. 将电源 / 急停开关切换到“ON”位置。
3. 将辅助电源开关置于“ON”位置并保持。
4. 用相应的控制开关或控制器操作所需的功能，并保持。
5. 松开辅助电源开关和相应的控制开关或控制器。
6. 将电源 / 急停开关切换到“OFF”位置。

4.14 双燃料系统（仅限汽油发动机）

双燃料系统可以使标准汽油发动机使用汽油或液化石油气进行运转。

小心

在不停止发动机运转的条件下，可以直接从一个燃料供应系统直接切换到另一个。此时应谨慎操作，并遵守下述指导内容。

从汽油切换为 LPG（液化石油气）

1. 从地面控制站启动发动机。
2. 逆时针转动 LPG 储气罐上的手动阀，将其打开。
3. 使发动机在空载状态下以汽油燃料运行，将平台控制站上的燃料选择开关切换到“LP”位置。

从 LPG 切换为汽油

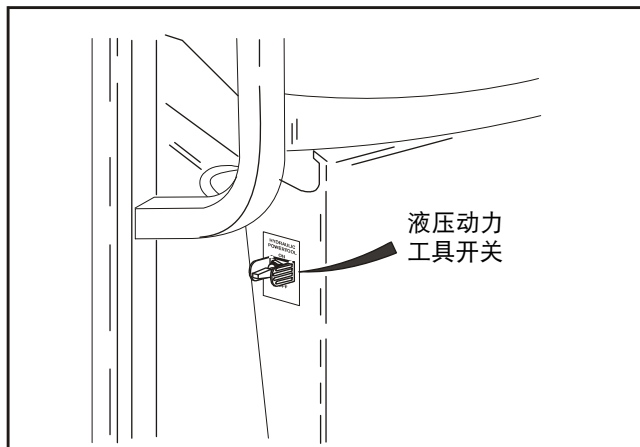
1. 使发动机在空载状态下以 LPG 燃料运行，将平台控制站上的燃料选择开关切换到“汽油”位置。
2. 顺时针转动 LPG 储气罐上的手动阀，将其关闭。

4.15 液压工具回路操作指南

工具回路

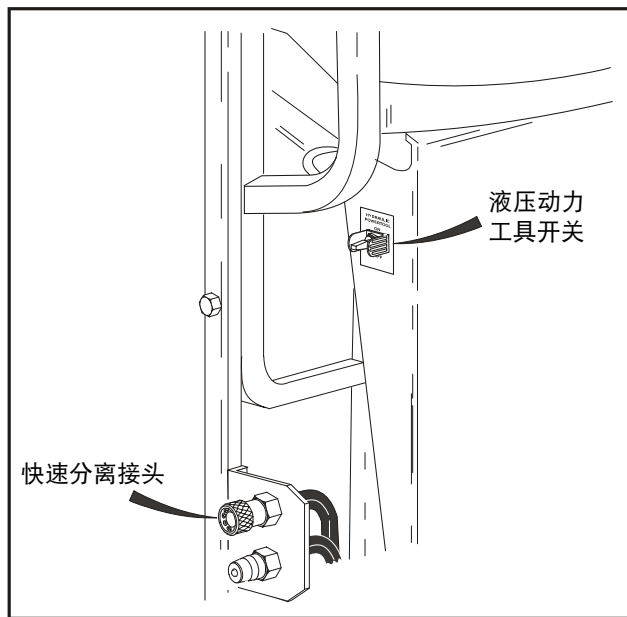
在发动机运转且脚踏开关松开的状态下进行操作。

1. 确认液压开关处于“关闭”状态。开关位于平台左侧控制箱下方。



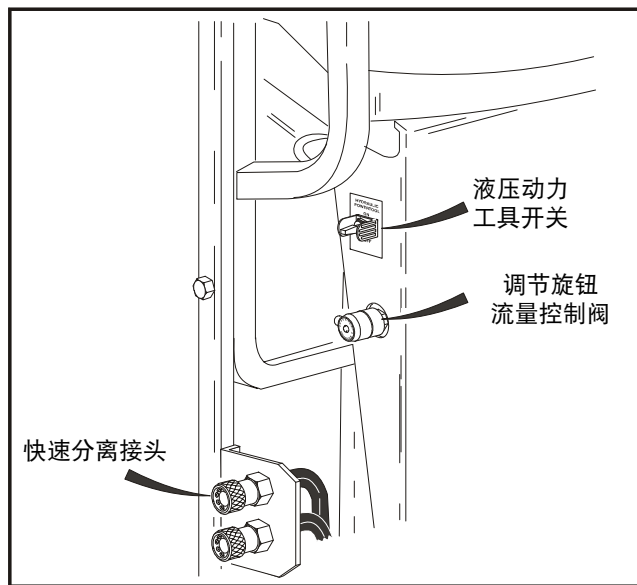
第4章 机器操作

2. 确保将要操作的液压工具处于安全设定状态。
3. 将工具插入安装在平台轨道上快速分离接头中。快速连接母接头为压力供应线路。



4. 将流量控制旋钮设定为所需设定。

注意：流量控制旋钮上的每一档对应约 1 加仑/分（例如：2 档 = 2 加仑/分）。在七档 (7) 位置泵将达到其最大流量，因此超过 7 的设定不会产生多余流量。



5. 将液压动力工具开关转动到“ON”位置。液压油将流入液压工具。操作过程中可以调节流量控制旋钮，以达到所需的工具性能。
6. 完成后，将液压工具开关转动到“OFF”位置。
7. 从快速分离接头上断开工具。

小心

断开液压工具时，务必将液压工具开关切换到“OFF”位置。

注意：脚踏开关踩下时，工具回路将不工作。如果在工具回路操作过程中踩下了脚踏开关，在脚踏开关松开之前，工具回路将停止工作。

注意：液压工具的设计工作压力为 2600 psi (179 巴)。必要时可以调节为更高或更低的压力。

注意：脚踏开关松下状态下操作工具回路时，所有行车和大臂功能将被切除。

4.16 捆绑与起吊

运输机器时，大臂必须处于收藏位置，锁紧转台锁销，并且将机器在卡车或拖车甲板上绑紧。车架板上有 4 个捆绑孔，机器的每个角上各有一个。(见图 4-3. 机器捆绑)

如需使用桥式或移动式起重机起吊机器，起吊装置只可以连接到指定的起吊孔上，且转台锁销应锁定。(见图 4-4. 起吊图)

注意：如未配备，S 机型上的前部起吊孔可以使用。(P/N 3539590)

注意：起吊孔位于车架板的前部和后部。用于起吊机器的四根吊链或吊带中的每一根都应当可以独立调节，确保机器升高时可以保持水平。

注意

长距离行驶或在卡车 / 拖车上搬运机器时，应当用转台锁将转台固定。

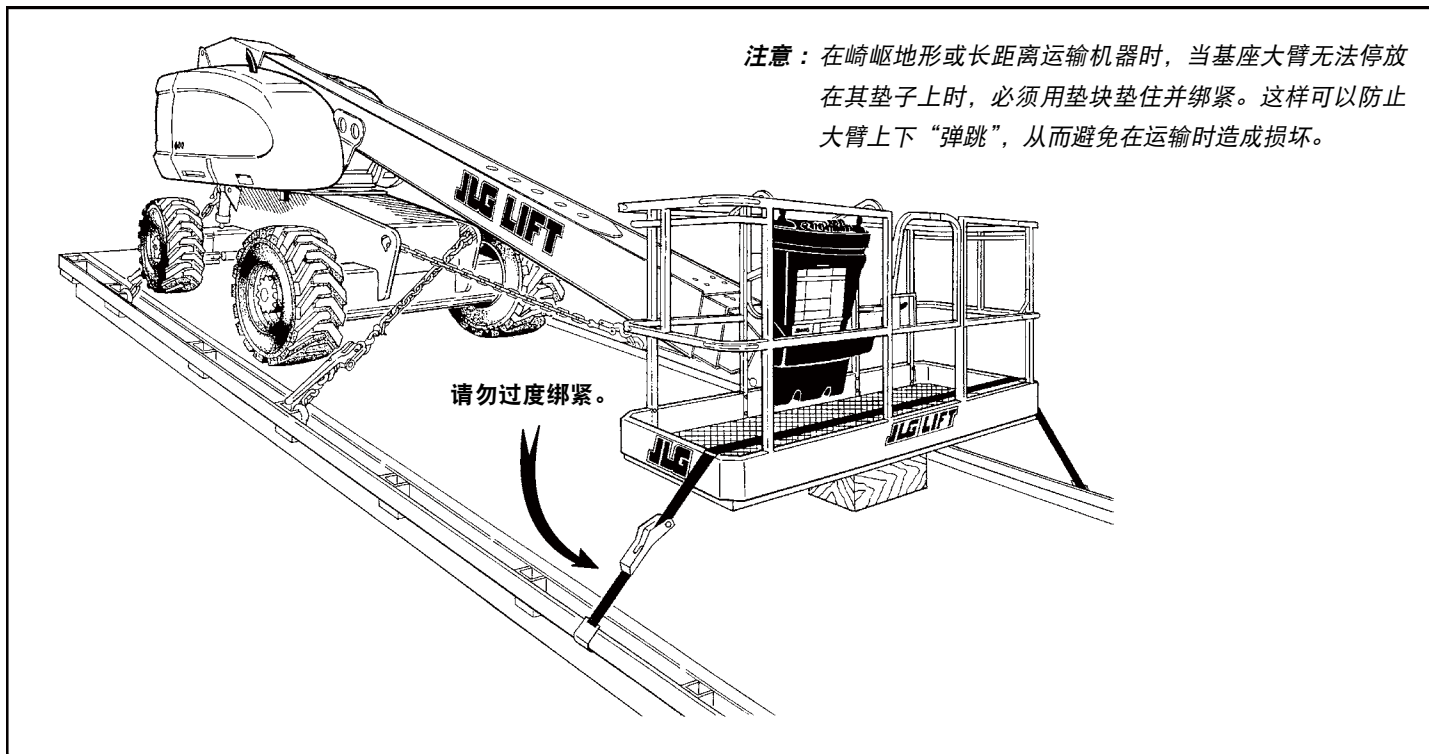


图 4-7. 机器捆绑

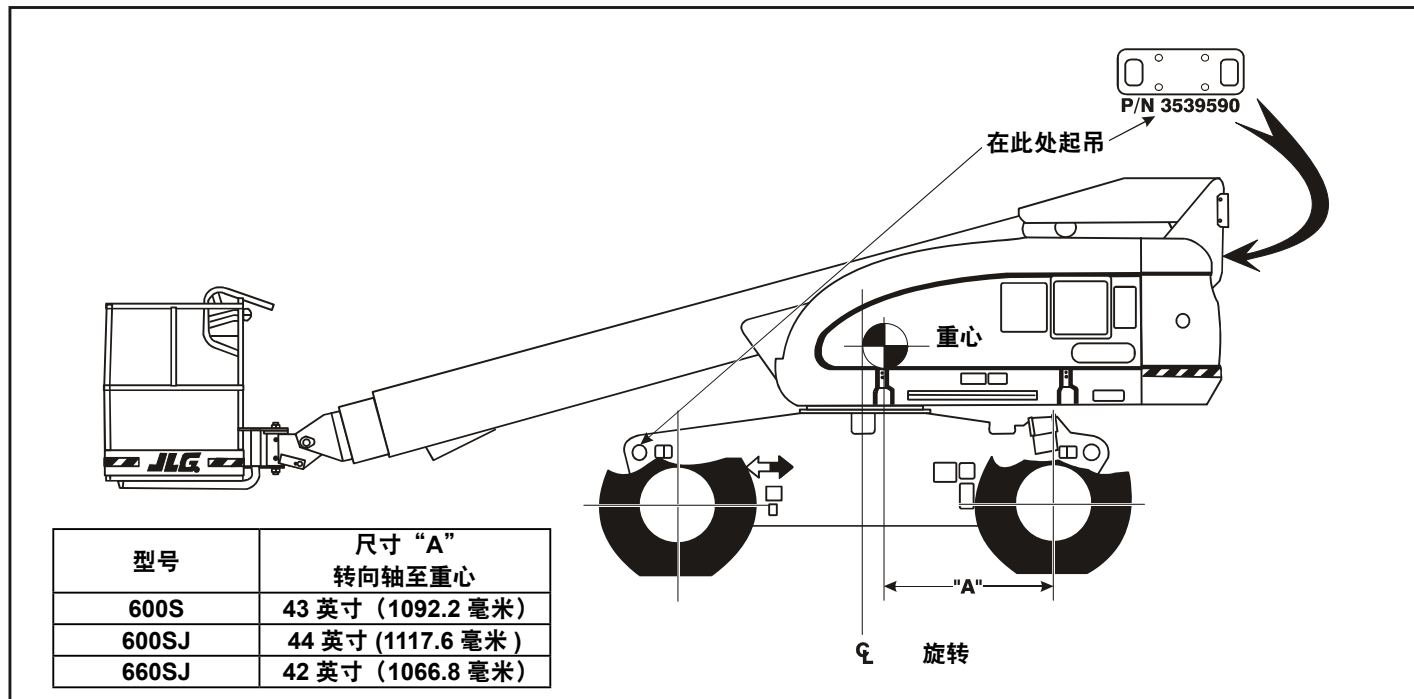


图 4-8. 起吊图

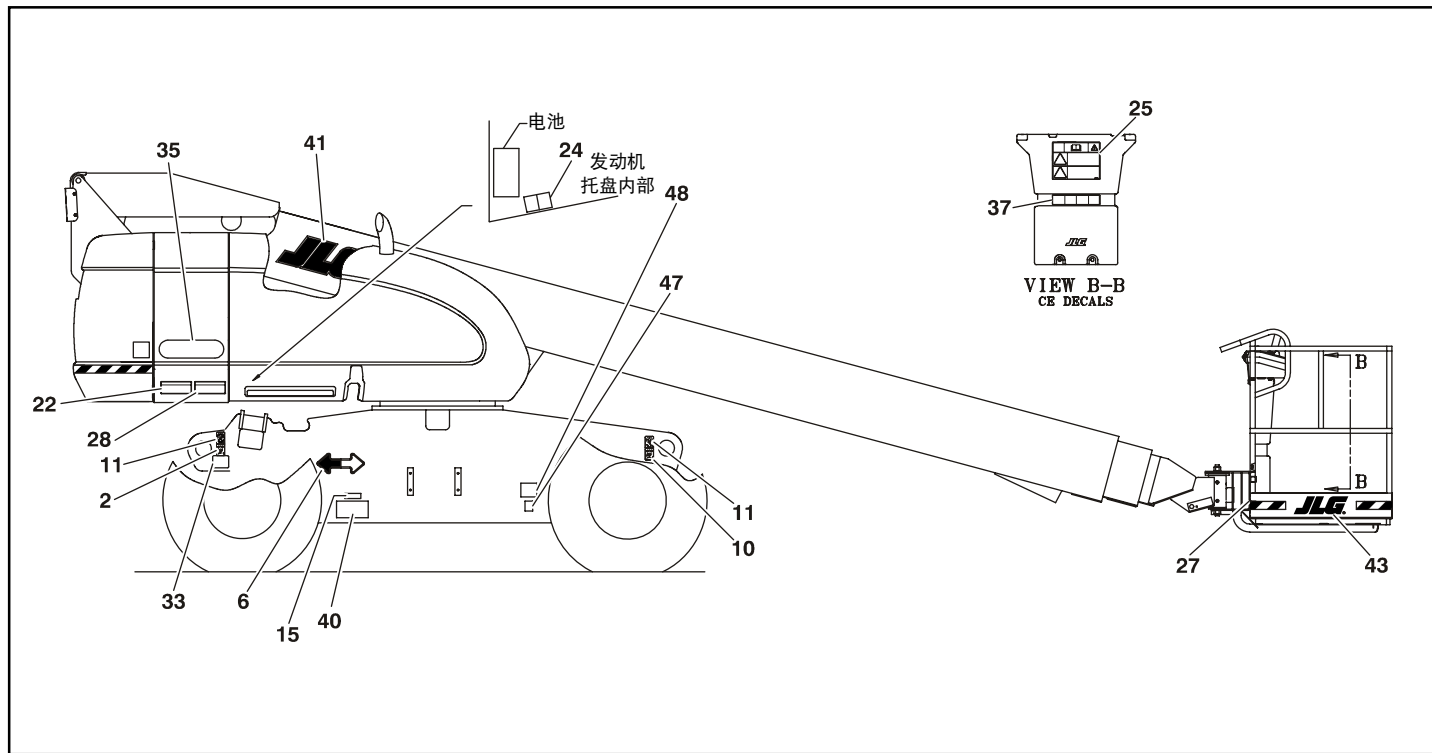


图 4-9. 标贴安装—图 1/4

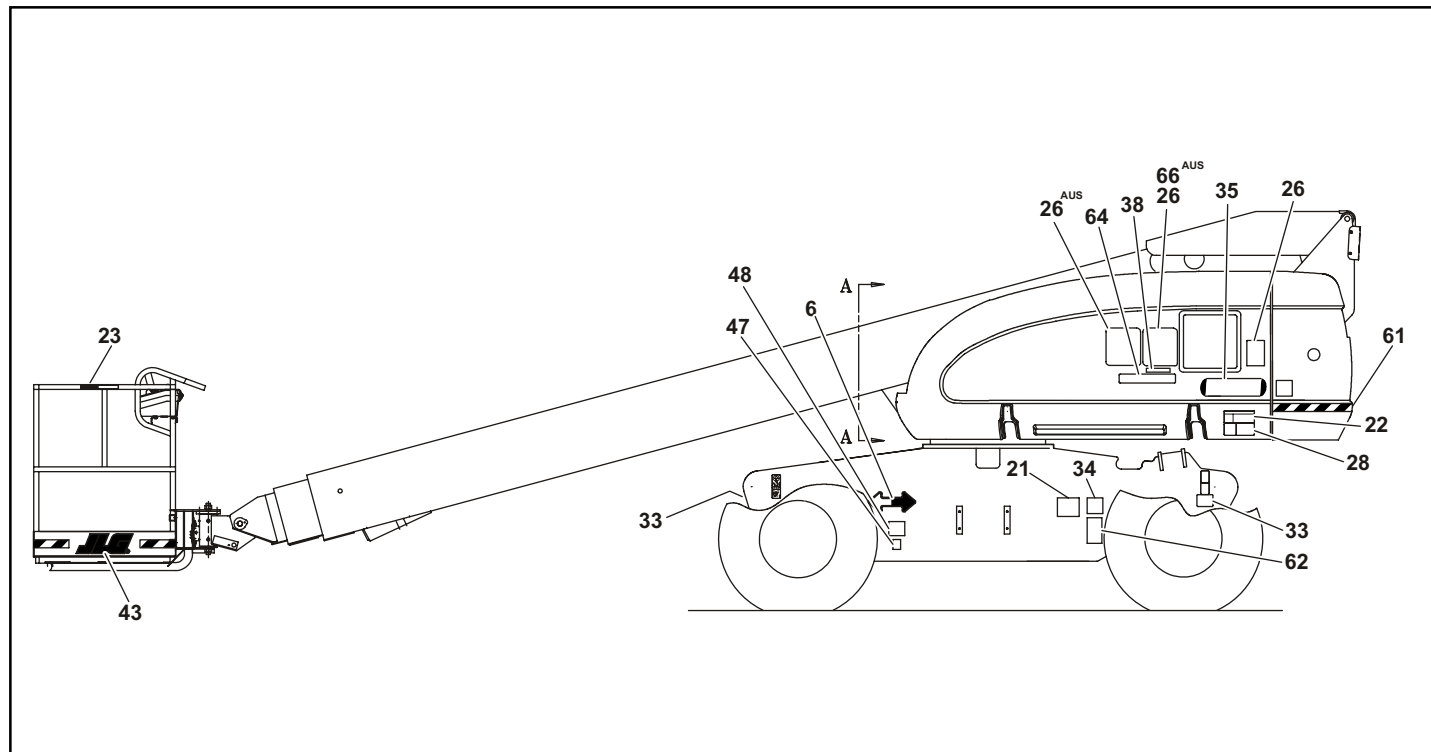


图 4-10. 标贴安装—图 2/4

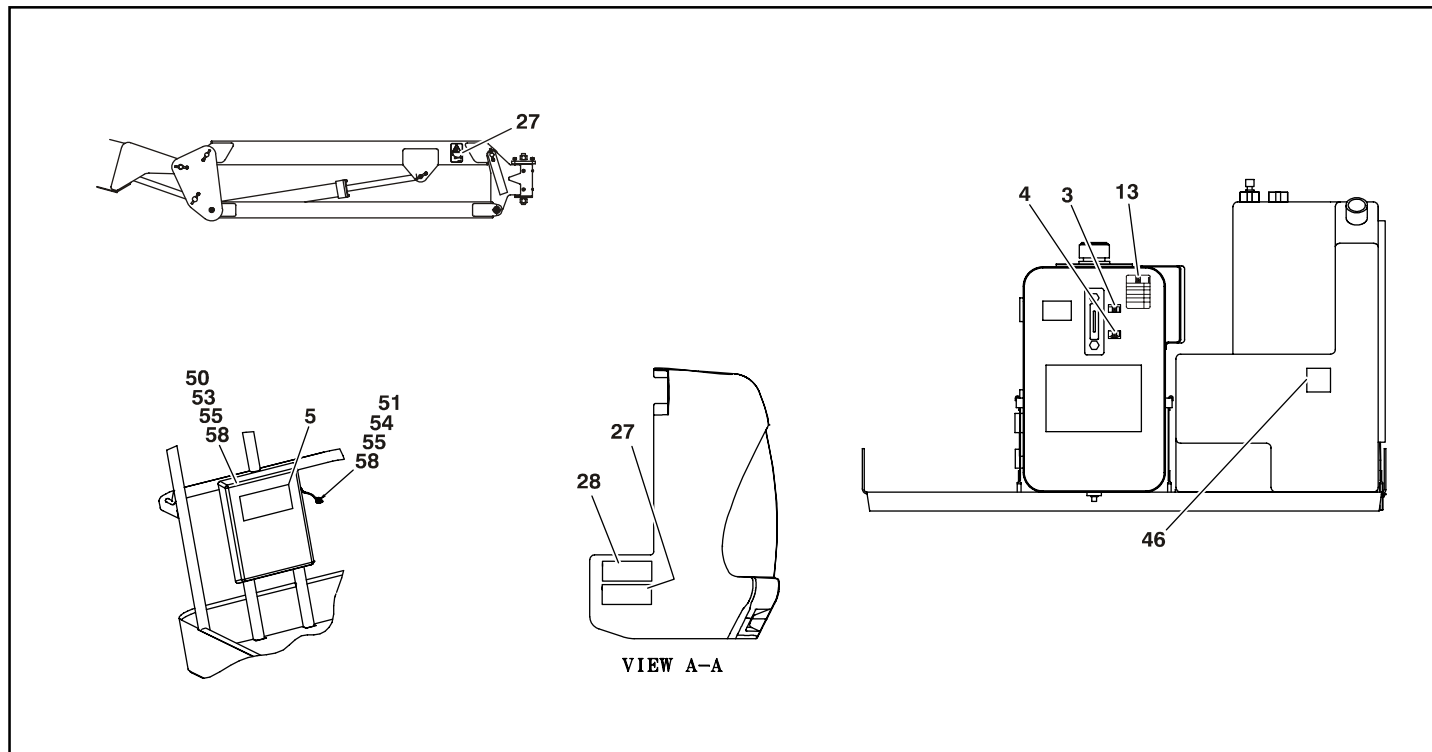


图 4-11. 标贴安装—图 3/4

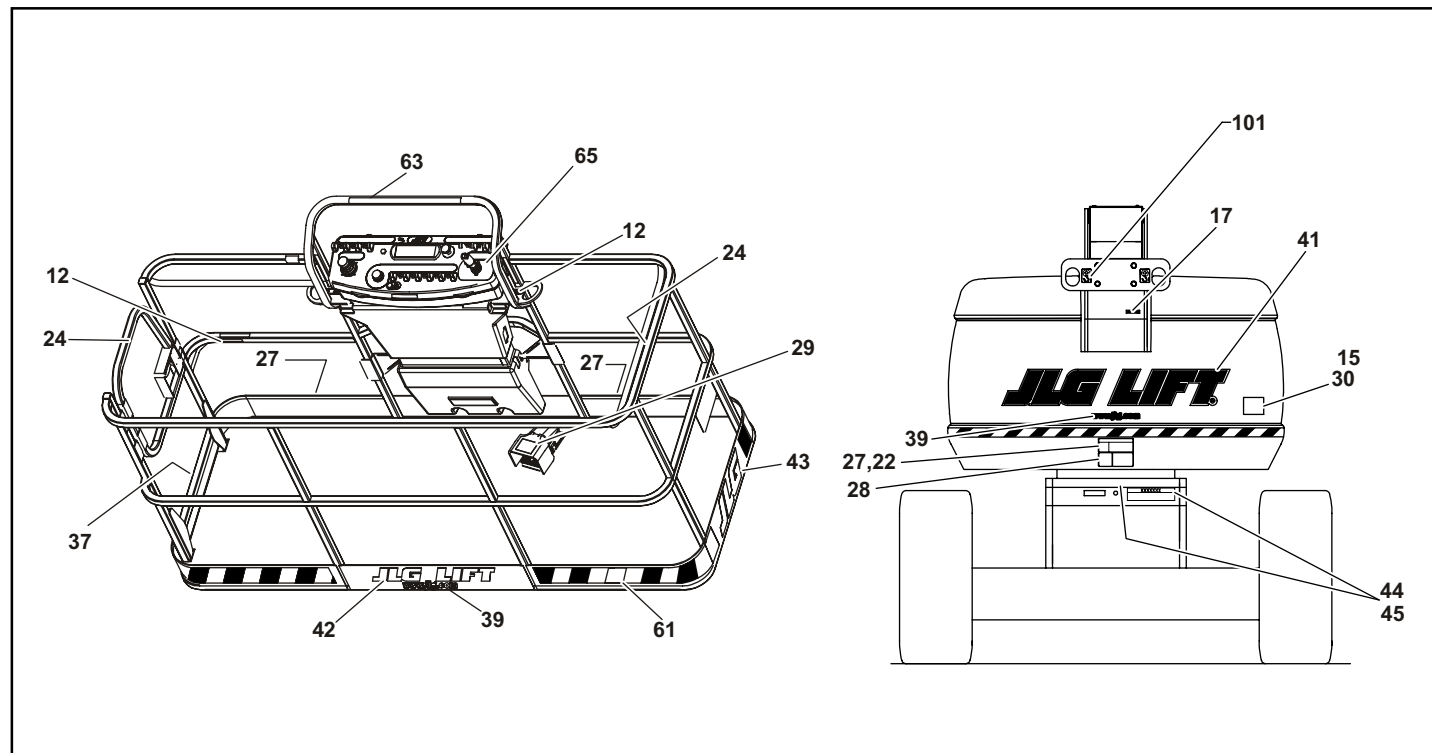


图 4-12. 标贴安装—图 4/4

表 4-1. 600S 标贴说明

项目号	ANSI 0273867-6	法语 0273872-6	欧洲 澳大利亚 0273875-3	韩语 0273870-6	西班牙语 600S 0273882-6	日语 0273888-6	葡萄牙语 600S 0273885-6	中文 0275099-6	澳大利亚 1001114385-1
1	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499
3	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509
6	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529
7	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811
11	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814
12	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277
13	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412
14	--	1705084	1705084	--	--	--	1705084	--	1705084
15	--	1705514	--	--	--	--	1705514	--	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--	--
17	3251243	3251243	3251243	--	3251243	3251243	3251243	3251243	3251243

表 4-1. 600S 标贴说明

项目号	ANSI 0273867-6	法语 0273872-6	欧洲 澳大利亚 0273875-3	韩语 0273870-6	西班牙语 600S 0273882-6	日语 0273888-6	葡萄牙语 600S 0273885-6	中文 0275099-6	澳大利亚 1001114385-1
18	--	--	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--	--	--
22	1703953	1703942	--	1703945	1703941	1703944	1705903	1703943	--
23	--	--	--	--	--	--	--	--	--
24	1702868	1704000	--	1705969	1704001	--	1705967	1705968	--
25	1703797	1703924	1705921	1703927	1703923	1703926	1705895	1703925	1705921
26	1705336	1705347	1705822	1705345	1705917	1705344	1705896	1705348	1705822
27	1703804	1703948	1701518	1703951	1703947	1703950	1705898	1703949	1701518
28	1703805	1703936	1705961	1703939	1703935	1703938	1705897	1703937	1705961
29	--	1703984	1705828	1703981	1703983	1703980	1705902	1703982	1705828
30	3251813	3251813	--	--	3251813	3251813	3251813	3251813	--
31	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32	--	--	--	--	--	--	--	--	--
33	1703470	1703470	1703470	1703470	1703470	1703470	1703470	1703470	1703470
34	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631

表 4-1. 600S 标贴说明

项目号	ANSI 0273867-6	法语 0273872-6	欧洲 澳大利亚 0273875-3	韩语 0273870-6	西班牙语 600S 0273882-6	日语 0273888-6	葡萄牙语 600S 0273885-6	中文 0275099-6	澳大利亚 1001114385-1
35	1702815	1702815	1702815	1702815	1702815	1702815	1702815	1702815	1702815
36	--	--	--	--	--	--	--	--	--
37	1704096	1704099	1705978	1704103	1704098	1704102	1706380	1704101	1705978
38	1707014	1704107	1705978	1707043	1707048	1707053	1707051	1707045	1705978
39	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885
40	1706948	1706948	--	1706948	1706948	1706948	1706948	1706948	--
41	--	--	--	--	--	--	--	--	--
42	--	--	--	--	--	--	--	--	--
43	--	--	--	--	--	--	--	--	--
44	--	--	--	--	--	--	--	--	--
45	--	--	--	--	--	--	--	--	--
46	--	--	--	--	--	--	--	--	--
47	--	--	--	--	--	--	--	--	--
48	--	--	--	--	--	--	--	--	--
49	--	--	--	--	--	--	--	--	--
50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
51	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 4-1. 600S 标贴说明

项目号	ANSI 0273867-6	法语 0273872-6	欧洲 澳大利亚 0273875-3	韩语 0273870-6	西班牙语 600S 0273882-6	日语 0273888-6	葡萄牙语 600S 0273885-6	中文 0275099-6	澳大利亚 1001114385-1
52	--	--	--	--	--	--	--	--	--
53	--	--	--	--	--	--	--	--	--
54	--	--	--	--	--	--	--	--	--
55	--	--	--	--	--	--	--	--	--
56	--	--	--	--	--	--	--	--	--
57	--	--	--	--	--	--	--	--	--
58	--	--	--	--	--	--	--	--	--
59	--	--	--	--	--	--	--	--	--
60	--	--	--	--	--	--	--	--	--
61	--	--	4420051	--	--	--	--	--	4420051
62	1700584	1700584	1700584	1700584	1702573	1700584	1700584	1700584	1700584
63	1001108493	1001108493	--	1001108493	1001108493	1001108493	1001108493	1001108493	--
64	1706941	1706941	--	1706941	1706941	1706941	1706941	1706941	--
65	1705351	1705429	--	--	1705910	1705426	1705905	1705430	--
66	--	--	--	--	--	--	--	--	1001112551

表 4-2. 600SJ 标贴说明

项目号	ANSI 0273868-6	欧洲 澳大利亚 0273876-4	法语 0273873-6	西班牙语 0273883-7	日语 600SJ 0273889-7	葡萄牙语 600SJ 0273886-7	韩语 1001112941-2	澳大利亚 1001114386-1
1	--	--	--	--	--	--	--	--
2	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499
3	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--	--
5	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509
6	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529
7	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--
10	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811
11	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814
12	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277
13	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412
14	--	1705084	1705084	--	--	--	--	1705084
15	--	1705514	1705514	--	--	--	--	1705514
16	--	--	--	--	--	--	--	--
17	--	3251243	3251243	3251243	3251243	3251243	3251243	3251243

表 4-2. 600SJ 标贴说明

项目号	ANSI 0273868-6	欧洲 澳大利亚 0273876-4	法语 0273873-6	西班牙语 0273883-7	日语 600SJ 0273889-7	葡萄牙语 600SJ 0273886-7	韩语 1001112941-2	澳大利亚 1001114386-1
18	--	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--	--
22	1703953	--	1703942	1703941	1703944	1705903	1703945	--
23	--	--	--	--	--	--	--	--
24	1702868	--	1704000	1704001	--	1705967	1705969	--
25	1703797	1705921	1703924	1703923	1703926	1705895	1703927	1705921
26	1705336	1705822	1705347	1705917	1705344	1705896	1705345	1705822
27	1703804	1701518	1703948	1703947	1703950	1705898	1703951	1701518
28	1703805	1705961	1703936	1703935	1703938	1705897	1703939	1705961
29	--	1705828	1703984	1703983	1703980	1705902	1703981	1705828
30	3251813	--	3251813	3251813	3251813	3251813	--	--
31	--	--	--	--	1705494	--	--	--
32	--	--	--	--	--	--	--	--
33	1703471	1703471	1703471	1703471	1703471	1703471	1703471	1703471
34	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631

表 4-2. 600SJ 标贴说明

项目号	ANSI 0273868-6	欧洲 澳大利亚 0273876-4	法语 0273873-6	西班牙语 0273883-7	日语 600SJ 0273889-7	葡萄牙语 600SJ 0273886-7	韩语 1001112941-2	澳大利亚 1001114386-1
35	1702816	1702816	1702816	1702816	1702816	1702816	1702816	1702816
36	--	--	--	--	--	--	--	--
37	1701645	1705978	1707055	1707056	1707058	1707057	1707058	1705978
38	1707013	1705978	1707047	1707049	1707054	1707052	1707042	1705978
39	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885
40	1706948	--	1706948	1706948	1706948	1706948	1706948	--
41	--	--	--	--	--	--	--	--
42	--	--	--	--	--	--	--	--
43	--	--	--	--	--	--	--	--
44	--	--	--	--	--	--	--	--
45	--	--	--	--	--	--	--	--
46	--	--	--	--	--	--	--	--
47	--	--	--	--	--	--	--	--
48	--	--	--	--	--	--	--	--
49	--	--	--	--	--	--	--	--
50	--	--	--	--	--	--	--	--
51	--	--	--	--	--	--	--	--

表 4-2. 600SJ 标贴说明

项目号	ANSI 0273868-6	欧洲 澳大利亚 0273876-4	法语 0273873-6	西班牙语 0273883-7	日语 600SJ 0273889-7	葡萄牙语 600SJ 0273886-7	韩语 1001112941-2	澳大利亚 1001114386-1
52	--	--	--	--	--	--	--	--
53	--	--	--	--	--	--	--	--
54	--	--	--	--	--	--	--	--
55	--	--	--	--	--	--	--	--
56	--	--	--	--	--	--	--	--
57	--	--	--	--	--	--	--	--
58	--	--	--	--	--	--	--	--
59	--	--	--	--	--	--	--	--
60	--	--	--	--	--	--	--	--
61	--	4420051	--	--	--	--	--	4420051
62	1700584	1700584	1700584	1702573	1700584	1700584	1700584	1700584
63	1001108493	--	1001108493	1001108493	1001108493	1001108493	1001108493	--
64	1706941	--	1706941	1706941	1706941	1706941	1706941	--
65	1705351	--	1705429	1705910	1705426	1705095	1705427	--
66	--	--	--	--	--	--	--	1001112551

表 4-3. 660SJ 标贴说明

项目号	ANSI 0273869-6	加拿大法语 0273874-6	欧洲 澳大利亚 0273877-4	韩语 0274925-7	中文 0273871-7	西班牙语 660SJ 0273884-7	日语 0273890-7	葡萄牙语 660SJ 0273887-7	澳大利亚 1001114387-1
1	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499	1701499
3	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509	1701509
6	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529	1701529
7	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811	1703811
11	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814	1703814
12	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277	1704277
13	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412	1704412
14	--	--	1705084	--	--	1705084	1705084	1705084	1705084
15	--	1705514	--	--	--	1705514	1705514	1705514	--
16	--	--	--	--	--	--	--	--	--
17	3251243	3251243	3251243	--	--	3251243	3251243	3251243	3251243

表 4-3. 660SJ 标贴说明

项目号	ANSI 0273869-6	加拿大法语 0273874-6	欧洲 澳大利亚 0273877-4	韩语 0274925-7	中文 0273871-7	西班牙语 660SJ 0273884-7	日语 0273890-7	葡萄牙语 660SJ 0273887-7	澳大利亚 1001114387-1
18	--	--	--	--	--	--	--	--	--
19	--	--	--	--	--	--	--	--	--
20	--	--	--	--	--	--	--	--	--
21	--	--	--	--	--	--	--	--	--
22	1703953	1703942	--	1703945	1703943	1703941	1703944	1705903	--
23	--	--	--	--	--	--	--	--	--
24	1702868	1704000	--	1705969	1705968	1704001	--	1705967	--
25	1703797	1703924	1705921	1703927	1703925	1703923	1703926	1705895	1705921
26	1705336	1705347	1705822	1705345	1705348	1705917	1705344	1705896	1705822
27	1703804	1703948	1701518	1703951	1703949	1703947	1703950	1705898	1701518
28	1703805	1703936	1705961	1703939	1703937	1703935	1703938	1705897	1705961
29	--	1703984	1705828	1703981	1703982	1703983	1703980	1705902	1705828
30	3251813	3251813	--	--	3251813	3251813	3251813	3251813	--
31	--	--	--	--	--	--	--	--	--
32	--	--	--	--	--	--	--	--	--
33	1703472	1703472	1703472	1703470	1703472	1703472	1703472	1703472	1703472
34	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631	1702631

表 4-3. 660SJ 标贴说明

项目号	ANSI 0273869-6	加拿大法语 0273874-6	欧洲 澳大利亚 0273877-4	韩语 0274925-7	中文 0273871-7	西班牙语 660SJ 0273884-7	日语 0273890-7	葡萄牙语 660SJ 0273887-7	澳大利亚 1001114387-1
35	1702817	1702817	1702817	1702817	1702817	1702817	1702817	1702817	1702817
36	--	--	--	--	--	--	--	--	--
37	1701645	1707055	1705978	1707058	1707060	1707056	1707059	1707057	1705978
38	1707013	1707047	1705978	1707042	1707044	1707049	1707054	1707052	1705978
39	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885	1704885
40	1706948	1706948	--	1706948	1706948	1706948	1706948	1706948	--
41	--	--	--	--	--	--	--	--	--
42	--	--	--	--	--	--	--	--	--
43	--	--	--	--	--	--	--	--	--
44	--	--	--	--	--	--	--	--	--
45	--	--	--	--	--	--	--	--	--
46	--	--	--	--	--	--	--	--	--
47	--	--	--	--	--	--	--	--	--
48	--	--	--	--	--	--	--	--	--
49	--	--	--	--	--	--	--	--	--
50	--	--	--	--	--	--	--	--	--
51	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 4-3. 660SJ 标贴说明

项目号	ANSI 0273869-6	加拿大法语 0273874-6	欧洲 澳大利亚 0273877-4	韩语 0274925-7	中文 0273871-7	西班牙语 660SJ 0273884-7	日语 0273890-7	葡萄牙语 660SJ 0273887-7	澳大利亚 1001114387-1
52	--	--	--	--	--	--	--	--	--
53	--	--	--	--	--	--	--	--	--
54	--	--	--	--	--	--	--	--	--
55	--	--	--	--	--	--	--	--	--
56	--	--	--	--	--	--	--	--	--
57	--	--	--	--	--	--	--	--	--
58	--	--	--	--	--	--	--	--	--
59	--	--	--	--	--	--	--	--	--
60	--	--	--	--	--	--	--	--	--
61	--	--	4420051	--	--	--	--	--	4420051
62	1700584	1700584	1700584	1700584	1700584	1702573	1700584	1700584	1700584
63	1001108493	1001108493	--	1001108493	1001108493	1001108493	1001108493	1001108493	--
64	1706941	1706941	--	1706941	1706941	1706941	1706941	1706941	--
65	1705351	1705429	--	1705427	1705430	1705910	1705426	1705905	--
66	--	--	--	--	--	--	--	--	1001112551



记录：

[illegible]

第 5 章 应急步骤

5.1 概述

本章讲述操作机器的过程中发生紧急情况时应当采取的措施。

5.2 事故通报

发生与 JLG 产品有关的任何事故时，应立即通报 JLG 有限公司。即使未出现明显受伤或财产损失，也应当电话联系工厂，提供所有必要细节。

美国：

JLG 电话：877-JLG-SAFE (554-7233)

(美国东部标准时间上午 8:00 ~ 下午 4:45)

其他地区：

240-420-2661

电子邮件：

ProductSafety@JLG.com

发生与 JLG 产品相关的事故后 48 小时内如果没有通知制造商，可能使该特定机器的任何保证失效。

注意

发生任何事故之后，应通过地面控制装置和平台控制装置先后对机器进行彻底检查，测试所有功能。确认所有损伤均已修复，且所有控制装置工作正常之前，请勿升高超过 3 米（10 英尺）。

5.3 应急操作

操作员无法控制机器

如果平台操作员被困住或者无法操作和控制机器：

1. 其他人员只能根据需要通过地面控制装置对机器进行操作。
2. 平台上的其他有资格的人员可以使用平台控制装置。如果控制装置功能异常，请勿继续操作。
3. 可以使用吊车、叉车或其他设备来转移平台上的人员，并且使机器保持稳定。

平台或大臂被空中物体挂住

如果平台或大臂被空中建筑或设备卡住而无法动弹，在使机器解脱之前，请先转移平台上的人员。

5.4 应急牵引步骤

除非配备合适装备，否则禁止牵引本机器。本手册包含关于移动机器的规定。具体步骤请参照第 4 章。

5.5 手动下降（S/N 70975 以前的机型）

手动下降阀用于在总电源故障时利用重力缩回和降低大臂。手动下降阀位于转台（油箱舱）的右侧。找到转台右侧控制阀下方的操作指南标贴。顺序如下：

1. 降低并收缩大臂：关闭旋钮 #1（顺时针），打开旋钮 #2（逆时针）。观察大臂动力轨道，查看大臂是否正在降低并收缩。当大臂完全收缩后，进入步骤 #2。（如果未观察到任何运动，进入步骤 #2）。
2. 降低大臂：打开旋钮 #1（逆时针），旋钮 #2 应保持打开。

第 6 章 通用规格与操作员维护

6.1 介绍

本章旨在为操作员提供正确操作和维护本机器所需的附加信息。

本章的维护部分只作为协助机器操作员执行日常维护任务的信息，并不取代《维修保养手册》中更详细的预防性维护与检查表。

其他出版物：

维修保养手册—美国规格 (S/N 0300080000 以前)	3120718
维修保养手册—欧洲规格 (S/N 0300080000 以前)	3120840
维修保养手册—全球规格 (S/N 0300080000 至今)	3121202
图解零件手册—美国规格 (S/N 0300068000 以前)	3120720
图解零件手册—欧洲规格 (S/N 0300068000 以前)	3120842
图解零件手册—美国规格 (s/n 0300068000 至 0300085000)	3121178
图解零件手册—欧洲规格 (s/n 0300068000 至 0300085000)	3121856
图解零件手册—全球规格 (S/N 0300085000 至今)	312120

6.2 运行规格

表 6-1. 运行规格

最大工作负载（载重） 不受限载重： 受限：	500 磅（230 公斤） 1000 磅（450 公斤）
最大行驶坡度（纵坡） 2 轮驱动 4 轮驱动	30% 45%
最大行驶坡度（侧坡）	5°
转弯半径（外侧） 2 轮转向 / 2 轮驱动 2 轮转向 / 4 轮驱动 4 轮转向 / 2 轮驱动 4 轮转向 / 4 轮驱动	17 英尺 9 英寸（5.41 米） 20 英尺 4.6875 英寸（6.21 米） 11 英尺 4 英寸（3.45 米） 11 英尺 2.6875 英寸（3.42 米）
转弯半径（内侧） 2 轮转向 / 2 轮驱动 2 轮转向 / 4 轮驱动 4 轮转向 / 2 轮驱动 4 轮转向 / 4 轮驱动	12 英尺（3.66 米） 14 英尺 3.875 英寸（5.25 米） 5 英尺 5 英寸（1.65 米） 5 英尺 3.625 英寸（1.22 米）
最大轮胎负载： 600S & 600SJ 660SJ	11800 磅（5364 公斤） 14200 磅（6455 公斤）

表 6-1. 运行规格

地面承载力 600S 600SJ 660SJ	67 psi (4.7 kg/cm ²) 70 psi (4.9 kg/cm ²) 75 psi (5.3 kg/cm ²)
最大行车速度 2 轮驱动 4 轮驱动	4.5 英里 / 小时 (7.25 公里 / 小时) 4 英里 / 小时 (6.44 公里 / 小时)
整车重量（大约） 600S - 2 轮驱动 600SJ - 2 轮驱动 660SJ - 2 轮驱动 600S - 4 轮驱动 600SJ - 4 轮驱动 660SJ - 4 轮驱动	22000 磅 (9979.2 公斤) 23500 磅 (10660 公斤) 25500 磅 (11567 公斤) 22510 磅 (10211 公斤) 23980 磅 (10877 公斤) 25910 磅 (11753 公斤)

容量

表 6-2. 容量

燃油油箱	39 加仑 (147.6 升)
液压油箱	31 加仑 (117.3 升), 10% 空气空间
液压系统 (含油箱)	37.2 加仑 (140.8 升)
扭矩轮毂, 驱动 *	17 盎司 (0.50 升)
发动机曲轴箱	
福特 LRG-425 汽油发动机 (含滤清器)	4.5 夸脱 (4.25 升)
福特 LRG-423 汽油发动机 (含滤清器)	5.00 夸脱 (4.73 升)
道依茨 F4M1011F 柴油发动机 (含滤清器)	11 夸脱 (10.5 升)
道依茨 D2011L04	11 夸脱 (10.5 升)
卡特彼勒 3044C 柴油发动机 (含滤清器)	10.6 夸脱 (10 升)
通用	4.5 夸脱 (4.25 升) (含滤清器)
* 扭矩轮毂应有一半润滑剂。	

发动机参数

表 6-3. 福特 LRG-425 规格

燃油	汽油
机油容量	4.5 夸脱 (4.25 升) (含滤清器)
怠速转速	1000
低转速	1800
高转速	2800
发电机	40 安, 皮带驱动
电池	85 安, 550 冷启动电流, 12 伏直流
油耗	
低转速	3.45 加仑 / 小时 (13.06 升 / 小时)
高转速	4.60 加仑 / 小时 (17.41 升 / 小时)
马力	54 @ 2400 转 / 分, 满负荷
冷却系统	16 夸脱 (15.14 升)
火花塞	AWSF-52-C
火花塞间隙	0.044 英寸 (1.117 毫米)

第 6 章 通用规格与操作员维护

表 6-4. 道依茨 F4M1011F/F4M2011 规格

燃油	柴油
机油容量	5 夸脱 (4.5 升)
冷却系统	11 夸脱 (10.5 升) (含滤清器)
曲轴箱	16 夸脱 (15 升)
总容量	
怠速转速	1000
低转速	1800
高转速	2800
发电机	60 安, 皮带驱动
电池	950 冷启动电流, 205 分钟 存储容量, 12 伏直流
油耗	
低转速	1.90 加仑 / 小时 (7.19 升 / 小时)
高转速	2.50 加仑 / 小时 (9.46 升 / 小时)
马力	65

表 6-5. 道依茨 D2011L04 规格

燃油	柴油
机油容量	5 夸脱 (4.5 升)
冷却系统	11 夸脱 (10.5 升) (含滤清器)
曲轴箱	16 夸脱 (15 升)
总容量	
怠速转速	1000
低转速	1800
高转速	2500
发电机	60 安, 皮带驱动
电池	950 冷启动电流, 205 分钟 存储容量, 12 伏直流
油耗	
低转速	1.90 加仑 / 小时 (7.19 升 / 小时)
高转速	2.50 加仑 / 小时 (9.46 升 / 小时)
马力	49

表 6-6. 卡特彼勒 3044C / 3.4

类型	4 冲程循环
油缸	4 个直线排列
缸径	3.70 英寸 (94 毫米)
冲程	4.72 英寸 (120 毫米)
吸气	涡轮增压
压缩比	19:1
排量	203 立方英寸 (3.33 升)
点火顺序	1-3-4-2
旋转 (从飞轮看)	逆时针
机油容量 (有滤清器)	10.6 夸脱 (10 升)
冷却系统 (仅发动机)	5.8 夸脱 (5.5 升)
怠速转速	1000
低转速	1800
高转速 - 3044C	2600
高转速 - 3.4	2500
发电机	60 安, 皮带驱动
电池	930 冷启动电流, 205 分钟 存储容量, 12 伏直流

表 6-7. 通用 3.0 升

燃油	汽油或汽油 / 液化石油气
缸数	4
制动马力	
汽油	83 马力 (3000 转 / 分)
液化石油气	75 马力 (3000 转 / 分)
缸径	4.0 英寸 (101.6 毫米)
冲程	3.6 英寸 (91.44 毫米)
排量	181 立方英寸 (3.0 升, 2966 立 方厘米)
机油容量 (有滤清器)	4.5 夸脱 (4.25 升)
最低油压	
怠速时	6 psi (0.4 巴) @ 1000 转 / 分
热机	18 psi (1.2 巴) @ 2000 转 / 分
压缩比	9.2:1
点火顺序	1-3-4-2
最大转速	2800

尺寸数据

表 6-8. 尺寸数据

机器高度（收藏）	8 英尺 4.75 英寸（2.56 米）
机器长度（收藏）	
600S 驱动轴上方	27 英尺 11.125 英寸（8.51 米）
600SJ 驱动轴上方	32 英尺 11.75 英寸（10.05 米）
660SJ 驱动轴上方	35 英尺 2.875 英寸（11.40 米）
机器宽度	
2 轮转向 /2 轮驱动	7 英尺 11.375 英寸（2.42 米）
2 轮转向 /4 轮驱动	7 英尺 11.4375 英寸（2.42 米）
4 轮转向 /2 轮驱动	7 英尺 11.4375 英寸（2.42 米）
4 轮转向 /4 轮驱动	7 英尺 11.375 英寸（2.42 米）
轴距	8 英尺 1.50 英寸（2.48 米）
大臂高度 - 600S	+60 英尺 2 13/16 英寸（18.36 米） -6 英尺 1 11/16 英寸（1.87 米）
大臂高度 - 600SJ	+60 英尺 5 3/4 英寸（18.43 米） -9 英尺 9 3/16 英寸（2.98 米）
大臂高度 - 660SJ	+66 英尺 7 5/8 英寸（20.31 米） -11 英尺 5 1/4 英寸（3.49 米）

扭矩要求

表 6-9. 扭矩要求

说明	扭矩值（干式）	时间间隔
轴承至底盘	参照“注意”	50/600*
轴承至转台	参照“注意”	50/600*
钢丝绳	15 英尺磅 (20 牛顿米)	150
轮毂紧固螺栓	参照章节 6.4	150
发动机装配螺栓	165 英尺磅 (231 牛顿米)	视需求决定
发动机支管总成装配螺栓	30 英尺磅 (42 牛顿米)	视需求决定
* 首次运行 50 小时后，此后每 600 小时请检查一次转动轴承螺栓，以确保安全。（参照第 3 章中的转动轴承）		

轮胎

表 6-10. 轮胎规格

尺寸	15 x 19.5	15 x 19.5	18 x 625
负载范围	G	G	H
轮胎层级	14	14	16
胎压	95 PSI(6.5 巴)	泡沫填充	75 PSI(5.2 巴)

液压油

表 6-11. 液压油

液压系统工作温度范围	SAE 粘度等级
+0 ~ +180°F (-18°C ~ +83°C)	10W
+0°F ~ +210°F (-18°C ~ +99°C)	10W-20, 10W-30
+50°F ~ +210°F (+10°C ~ +210°C)	20W-20

注意：液压油必须具有 API 适用级别分类 GL-3 以上的抗磨性能，以及适用于移动液压系统的化学稳定性。JLG 建议使用 SAE 粘度指数为 152 的 Mobilfluid 424 液压油。

注意：当温度持续保持在 20 华氏度（-7 摄氏度）以下时，JLG 建议使用 Mobil DTE 13M 液压油。

其他液压油中可能不含指定的添加剂或具有不同粘度，因此，除 JLG 建议的液压油外，请不要混合使用不同品牌或类型的产品。若希望使用 Mobilfluid 424 以外的液压油，请联系 JLG 以得到合理建议。

表 6-12. Mobilfluid 424 规格

SAE 等级	10W30
API 重度	29.0
60°F 时密度 (磅 / 加仑)	7.35
最大凝固点	-46°F (-43°C)
最小闪火点	442°F (228°C)
粘度	
-18°C 时 Brookfield 粘度计测得的 cP 值	2700
40°C	55 cSt
100°C	9.3 cSt
粘度指数	152

表 6-13. Mobil DTE 13M 规格

ISO 粘度等级	#32
比重	0.877
最大凝固点	- 40°F (- 40°C)
最小闪火点	330°F (166°C)
粘度	
40°C	33cSt
100°C	6.6 cSt
100°F	169 SUS
210°F	48 SUS
-20°F 时 cp 值	6200
粘度指数	140

表 6-14. Exxon Univis HVI 26 规格

比重	32.1
凝固点	-76°F (-60°C)
闪火点	217°F (103°C)
粘度	
40°C	25.8 cSt
100°C	9.3 cSt
粘度指数	376
注意：美孚 / 埃克森公司建议每年对该油的粘度进行检测。	

表 6-15. 奎克 888-46

密度	15°C (59°F) 时 0.91
凝固点	<-20°C (<-4°F)
闪火点	275°C (527°F)
着火点	325°C (617°F)
自燃温度	450°C (842°F)
粘度	
0°C (32°F)	360 cSt
20°C (68°F)	102 cSt
40°C (104°F)	46 cSt
100°C (212°F)	10 cSt
粘度指数	220

临界稳定性重量

警告

请勿用不同重量或规格的零部件更换对稳定性有重要影响的零部件（例如：电池、充填轮胎、配重、发动机和平台等）。请勿以任何影响稳定性的方式调整机器。

表 6-16. 临界稳定性重量 — 600S

		磅	公斤
轮胎和车轮（仅限压载物）	尺寸 (15 - 19.5)	253	115
发动机	福特	460	209
	道依茨	534	242
	大陆	558	253
平衡配重	重量	2900	1315
平台	6 英尺 (1.83 米)	205	93
	8 英尺 (2.44 米)	230	105

第 6 章 通用规格与操作员维护

表 6-17. 临界稳定性重量－ 600SJ

		磅	公斤
轮胎和车轮 (仅限压载物)	尺寸 (15 - 19.5)	253	115
发动机	福特	460	209
	道依茨	534	242
	大陆	558	253
平衡配重	重量	3500	1588
平台	6 英尺 (1.83 米)	205	93
	8 英尺 (2.44 米)	230	105

表 6-18. 临界稳定性重量－ 660S

		磅	公斤
轮胎和车轮 (仅限压载物)	尺寸 (15 - 19.5)	253	115
发动机	福特	460	209
	道依茨	534	242
	大陆	558	253
平衡配重	重量	4650	2109
平台	6 英尺 (1.83 米)	205	93
	8 英尺 (2.44 米)	230	105

序列号位置

车架左后侧贴有序列号铭牌。如果序列号铭牌受损或缺失，车架左侧也刻有机器序列号。

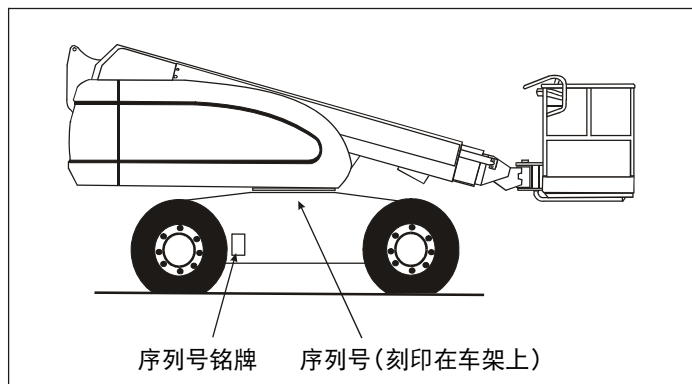


图 6-1. 序列号位置

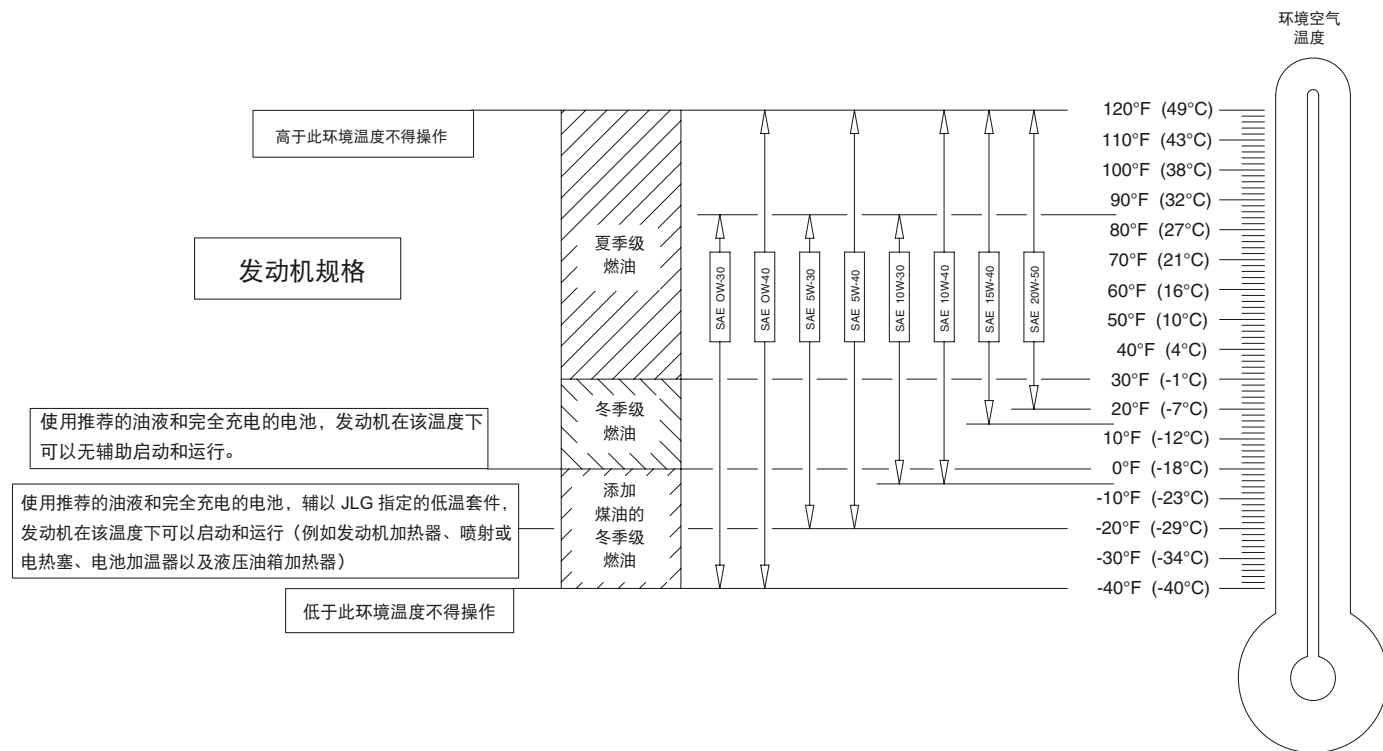
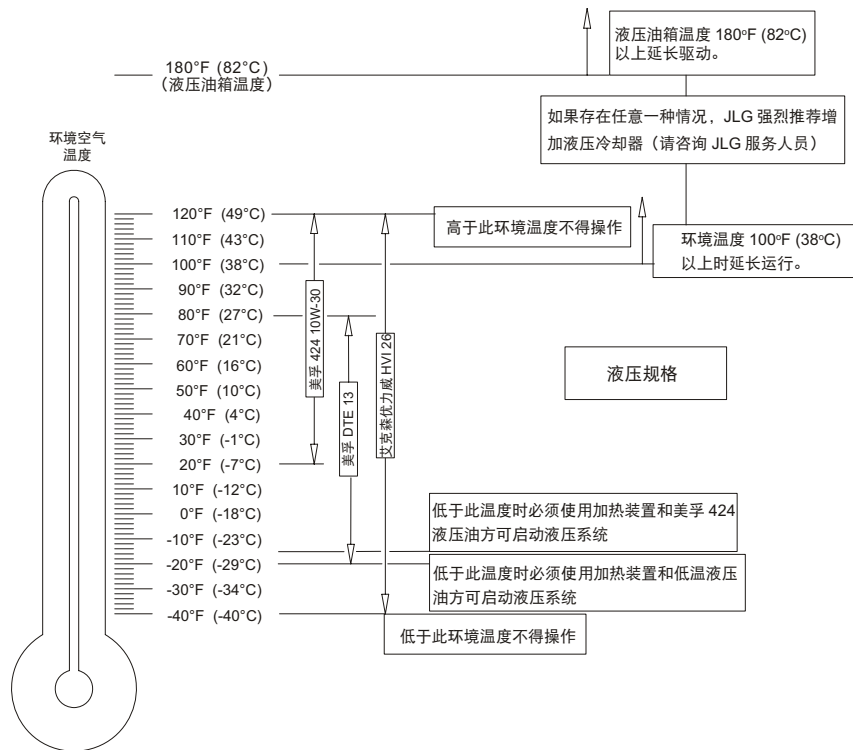


图 6-2. 发动机运行工作温度—道依茨—表 1/2



注意:

- 1) 推荐方案均用于环境温度始终在所列限制以内的情况。
- 2) 所有数值均假定在海平面高度测定。

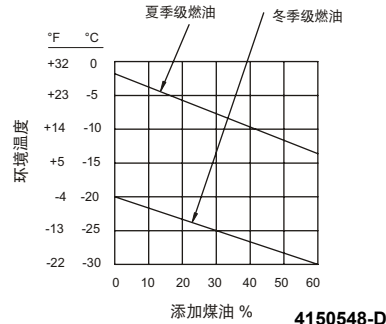


图 6-3. 发动机运行工作温度—道依茨—表 2/2

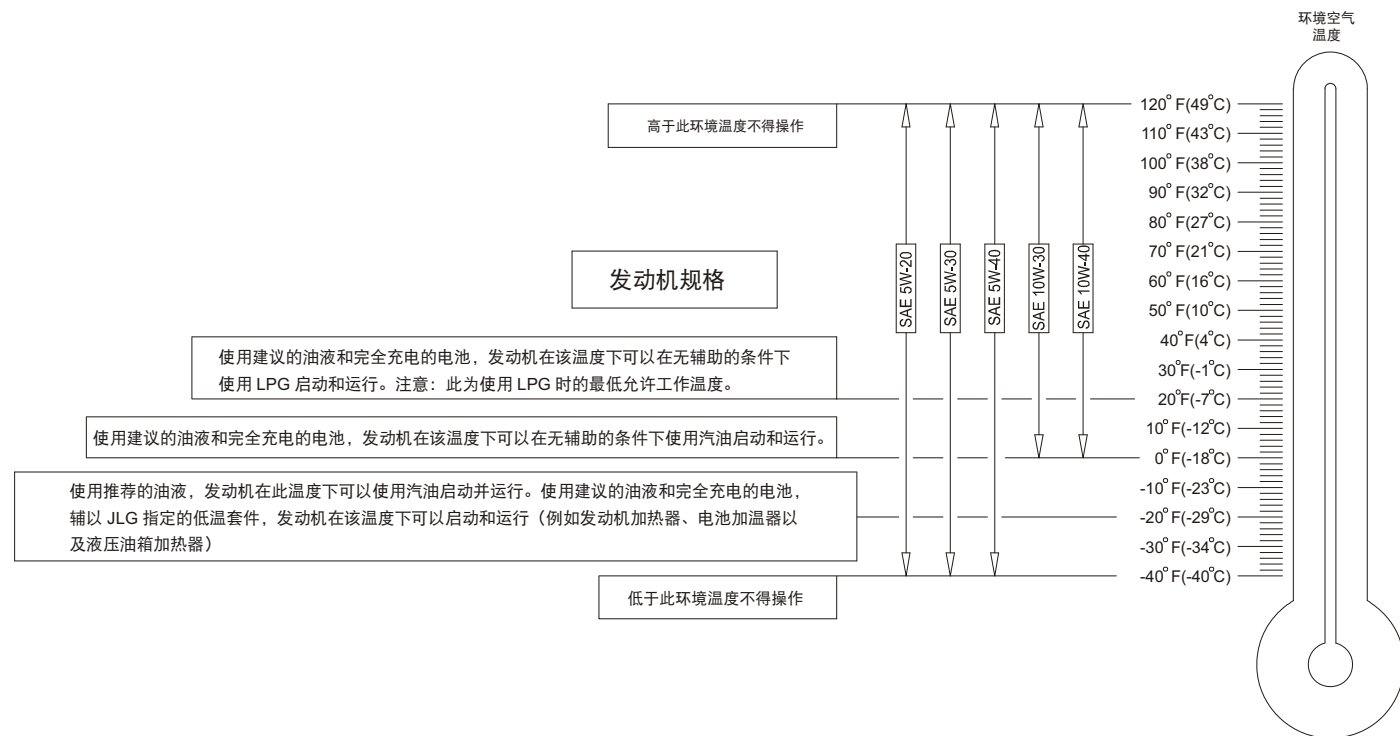
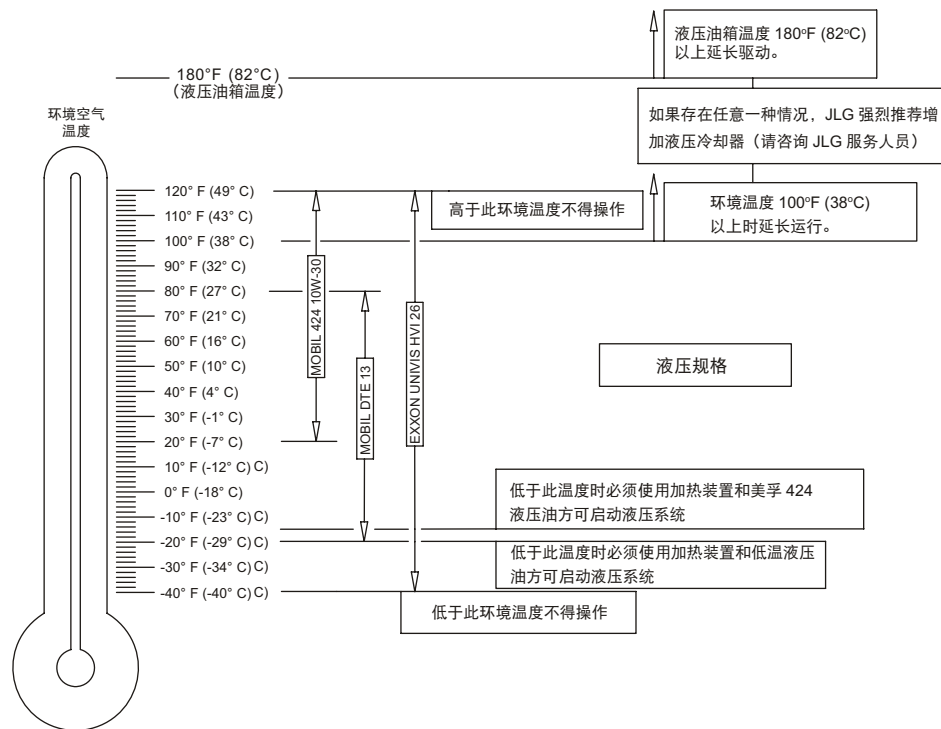


图 6-4. 发动机运行工作温度—福特—表 1/2



注意:

- 1) 推荐方案均用于环境温度始终在所列限制以内的情况。
- 2) 所有数值均假定在海平面高度测定。

4150548-D

图 6-5. 发动机运行工作温度—福特—表 2/2

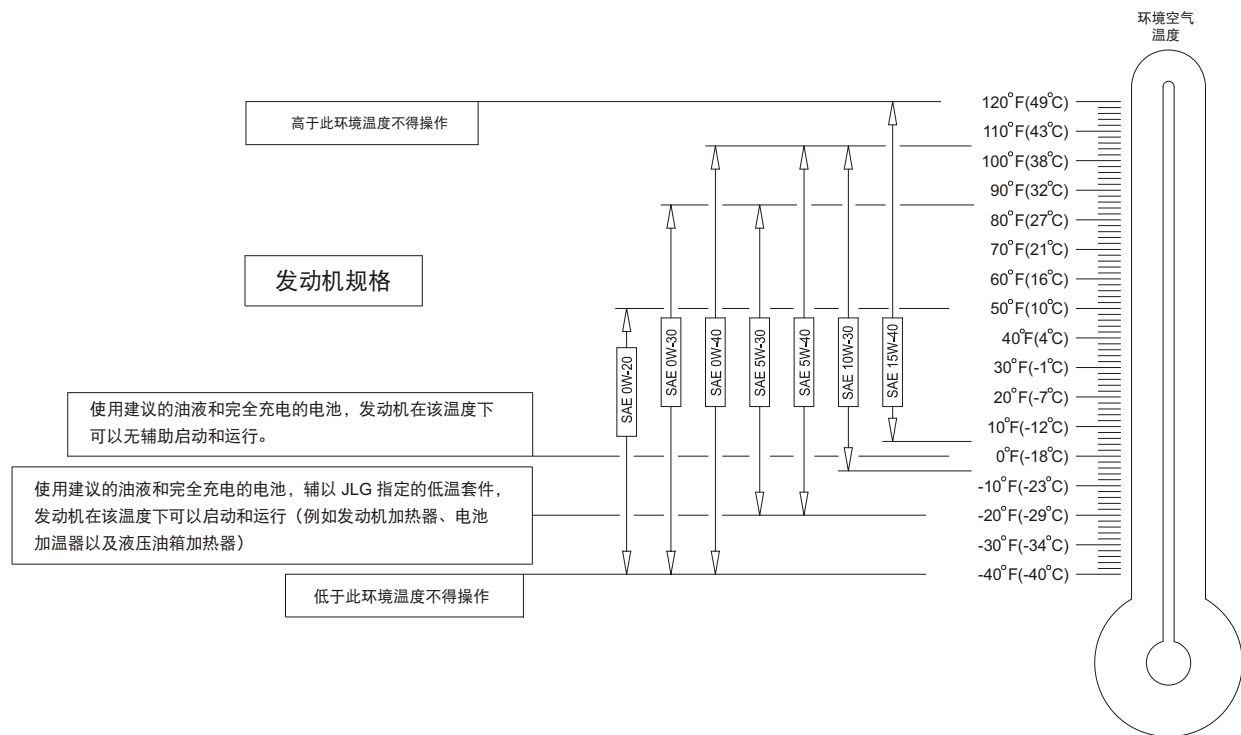
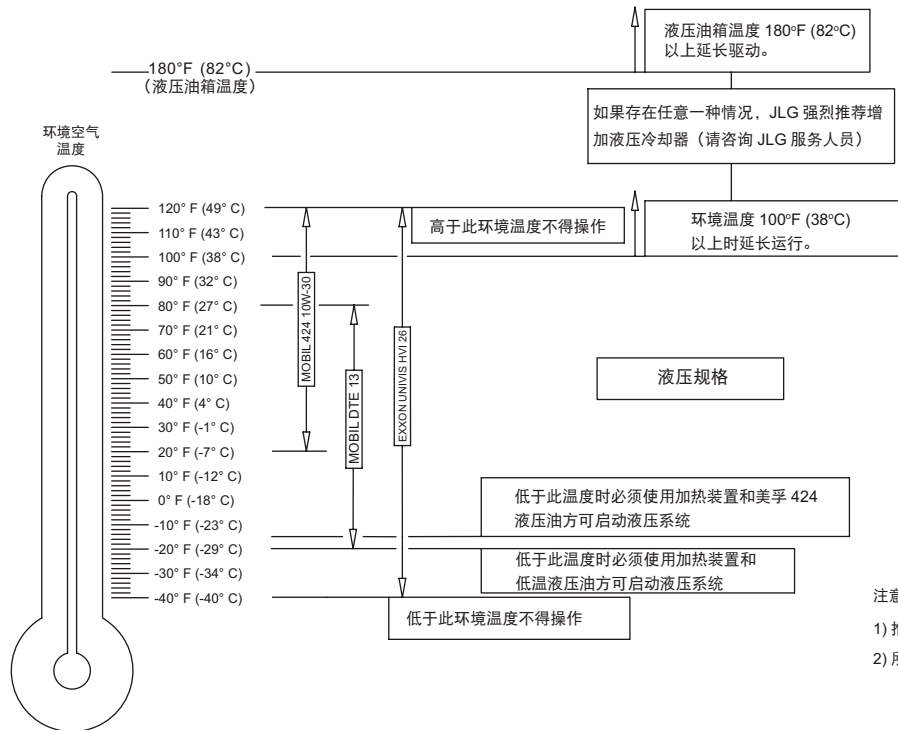


图 6-6. 发动机运行工作温度—卡特彼勒—表 1/2



注意：

- 1) 推荐方案均用于环境温度始终在所限制以内的情况。
- 2) 所有数值均假定在海平面高度测定。

4150548-D

图 6-7. 发动机运行工作温度—卡特彼勒—表 2/2

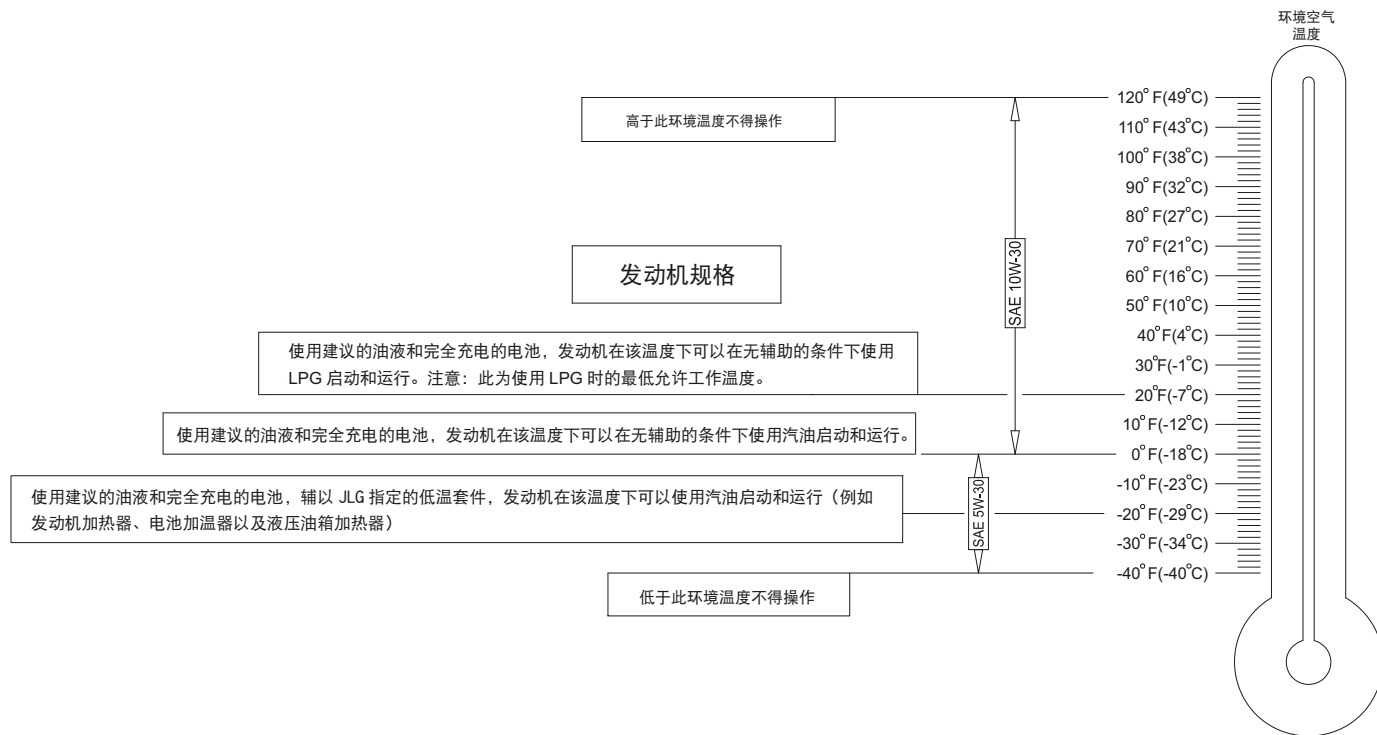
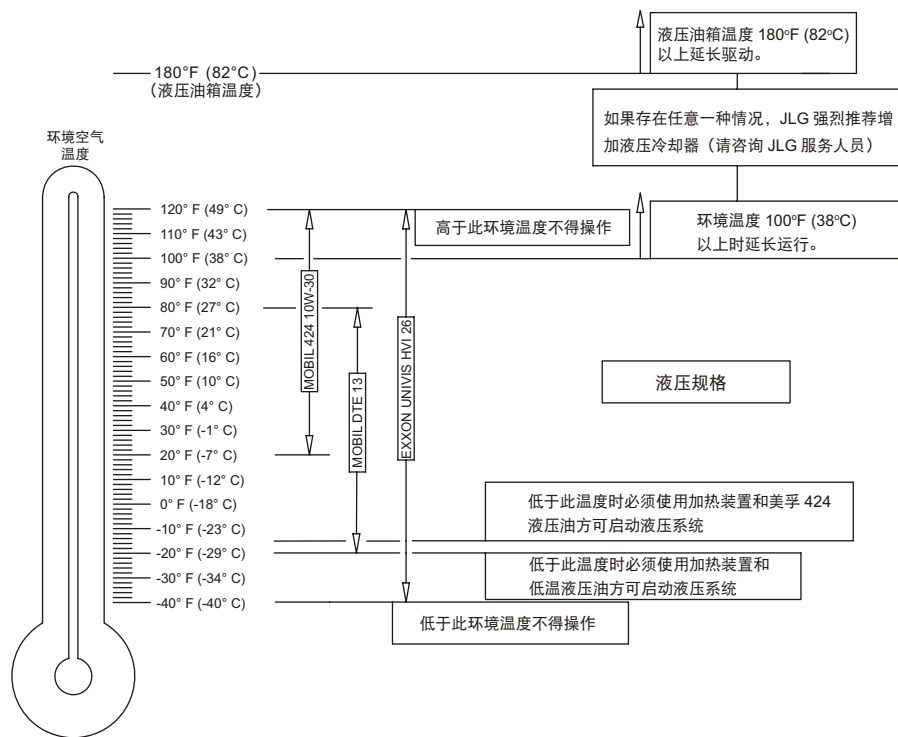


图 6-8. 发动机运行工作温度—通用—表 1/2



注意：

- 1) 推荐方案均用于环境温度始终在所列限制以内的情况。
- 2) 所有数值均假定在海平面高度测定。

4150548-D

图 6-9. 发动机运行工作温度—通用—表 2/2

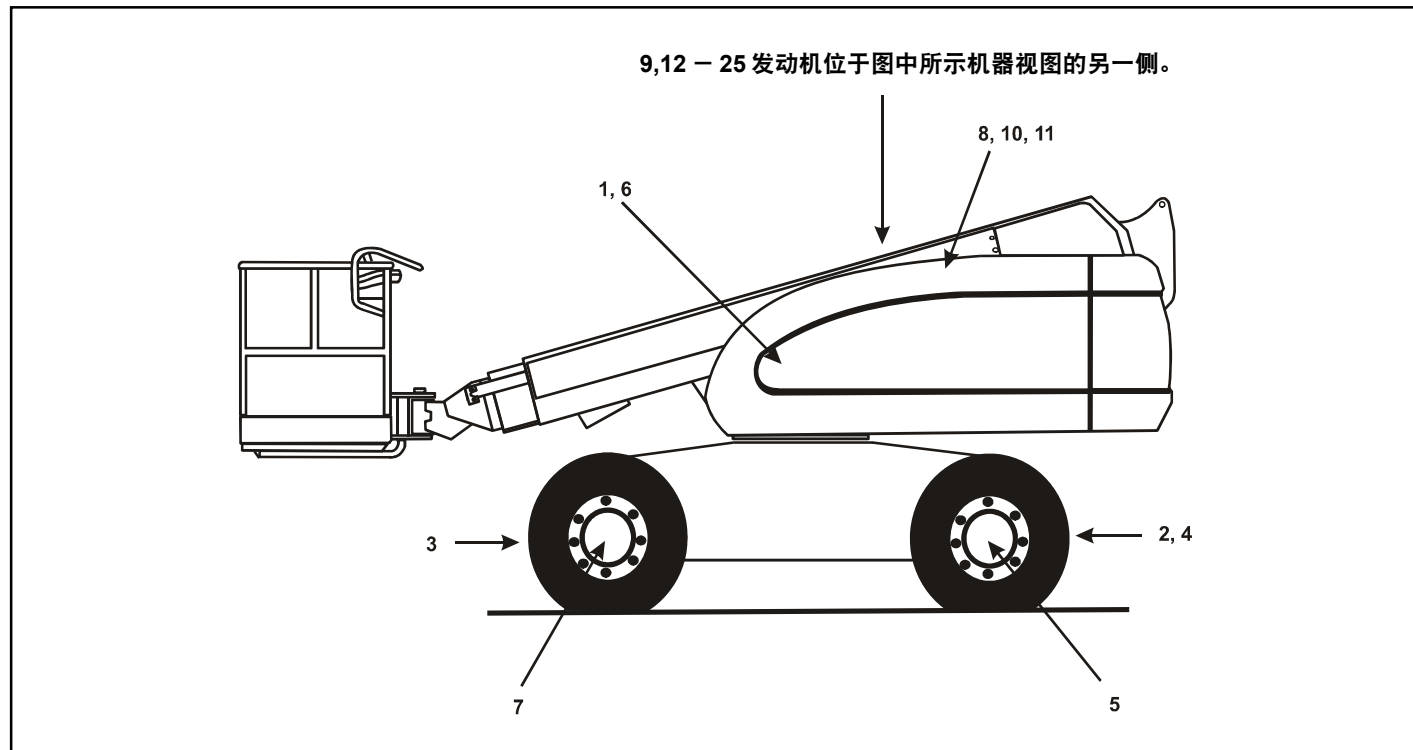


图 6-10. 操作员维护与润滑图

6.3 操作员维护

注意：下列数字对应“图 6-10. 操作员维护与润滑图”中的数字。

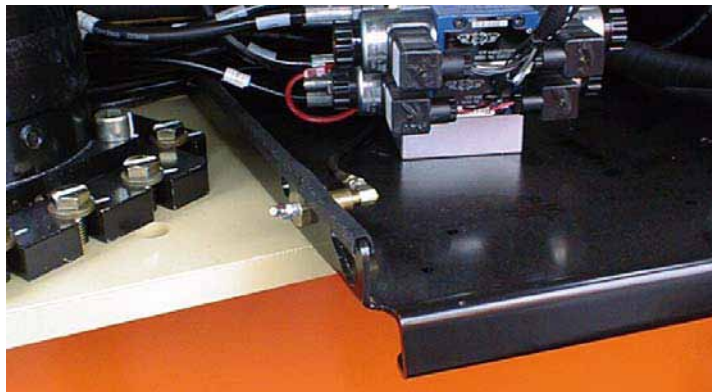
表 6-19. 润滑规格

缩写	规格
MPG	最小滴点为 350°F(177°C) 的多功能润滑脂。防水性和粘附性俱佳的极压型润滑脂。(Timken 试验负载最小 40 磅)
EPGL	符合 API 适用级别分类 GL-5 级或美国军品规格 MIL-L-2105 的极压齿轮润滑(油)。
HO	液压油。API 适用级别分类 GL-3 级，如 Mobilfluid 424。
EO	发动机(曲轴箱)油。汽油 - API SF、SH、SG 级，MIL-L-2104。 柴油 - API CC/CD 级，MIL-L-2104B/MIL-L-2104C。

注意

润滑间隔均基于正常条件下的机器运行。当设备采用多班制运行
和 / 或暴露于恶劣环境中时，应相应增加润滑频度。

1. 转动轴承



润滑点：2 个滑脂嘴

容量：视需要而定

润滑剂：MPG

时间间隔：每 3 个月或运行 150 小时

备注：远程润滑

2. 转向轮轴（2 轮转向）*

润滑点：8 个滑脂嘴

容量：视需要而定

润滑剂：MPG

时间间隔：每 3 个月或运行 150 小时

* S/N 38047 之后的机器有合金衬套，且无润滑接头。

3. 转向轮轴（4 轮转向）*

润滑点：2 个滑脂嘴

容量：视需要而定

润滑剂：MPG

时间间隔：每 3 个月或运行 150 小时

* S/N 38047 之后的机器有合金衬套，且无润滑接头。

4. 转向轮轴（4 轮驱动）*

润滑点：4 个滑脂嘴

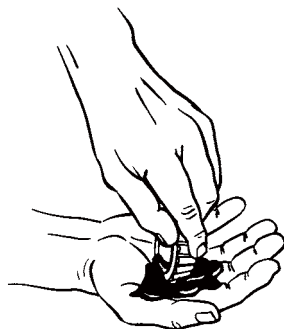
容量：视需要而定

润滑剂：MPG

时间间隔：每 3 个月或运行 150 小时

* S/N 38047 之后的机器有合金衬套，且无润滑接头。

5. 车轮轴承



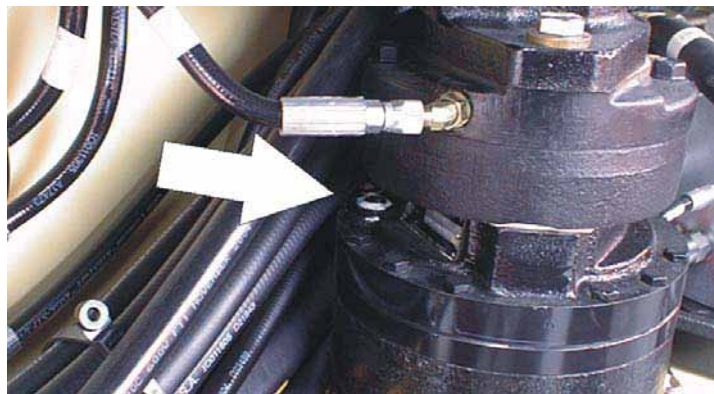
润滑点：再装配

容量：视需要而定

润滑剂：MPG

时间间隔：每 2 年或运行 1200 小时

6. 转动驱动轮毂



润滑点：油位塞 / 注油塞

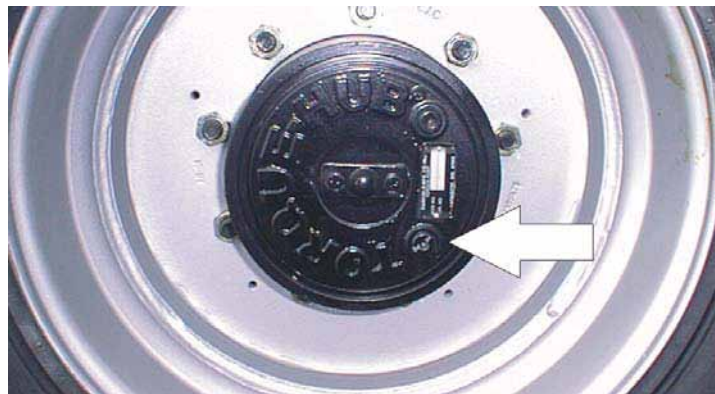
容量：17 盎司（1/2 满）

润滑剂：EPGL

时间间隔：每 3 个月或运行 150 小时检查；

每 2 年或运行 1200 小时后换油。

7. 车轮驱动轮毂



润滑点：油位塞 / 注油塞

容量：17 盎司（1/2 满）

润滑剂：EPGL

时间间隔：每 3 个月或运行 150 小时检查；

每 2 年或运行 1200 小时后换油。

8. 液压回油滤清器



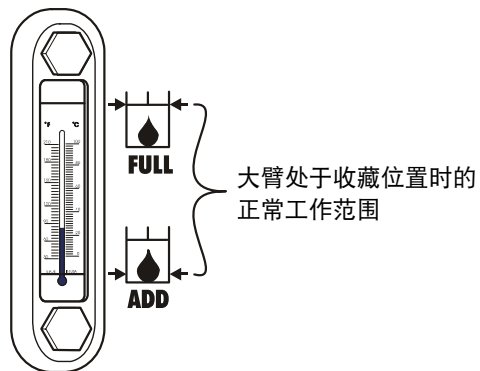
时间间隔：首次运行 50 小时后，此后每 6 个月或 300 小时，或根据状态指示器的指示进行更换。

9. 液压补给滤清器



时间间隔：首次运行 50 小时后，此后每 6 个月或 300 小时，或根据状态指示器的指示进行更换。

10. 液压油箱



润滑点：加油口盖

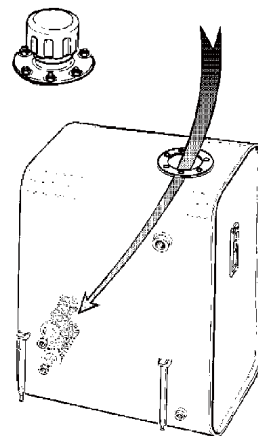
容量：30.6 加仑（油箱）；32.7 加仑（系统）

润滑剂：HO

时间间隔：每天检查；每 2 年或运行 1200 小时更换。

11. 吸滤器（油箱内）

从油箱上拆下加油口盖，接触到吸滤器。



润滑点：2

时间间隔：每 2 年或运行 1200 小时，在更换液压油时拆卸并清洗

12. 换油滤清器—福特 LRG423

润滑点：加油口盖 / 旋压元件

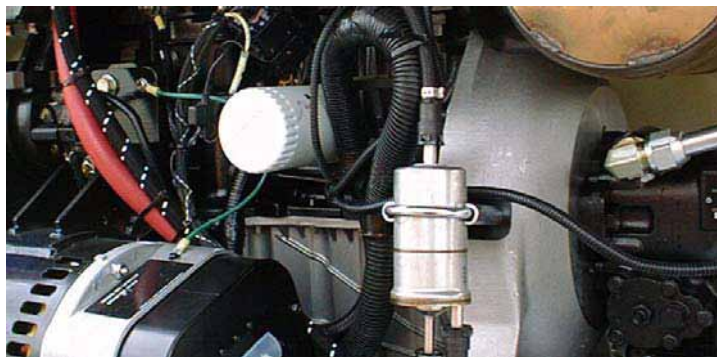
容量— 5 夸脱

润滑剂：EO

时间间隔：3 个月或运行 150 小时

备注：每天检查油位 / 根据发动机手册所述换油。

13. 换油滤清器—福特 LRG425



润滑点：加油口盖 / 旋压元件

容量— 4.5 夸脱

润滑剂：EO

时间间隔：3 个月或运行 150 小时

备注：每天检查油位 / 根据发动机手册所述换油。

14. 换油滤清器—大陆

润滑点：加油口盖 / 旋压元件

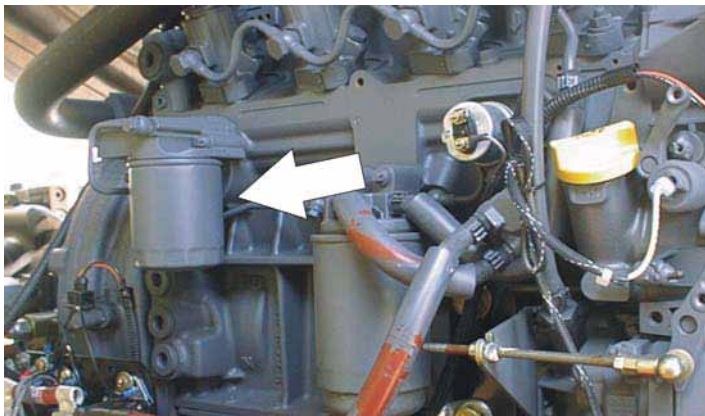
容量— 6 夸脱

润滑剂：EO

时间间隔：3 个月或运行 150 小时

备注：每天检查油位 / 根据发动机手册所述换油。

15. 换油滤清器—道依茨



润滑点：加油口盖 / 旋压元件

容量：曲轴箱 11 夸脱；散热器 5 夸脱

润滑剂：EO

时间间隔：每年或运行 1200 小时

备注：每天检查油位 / 根据发动机手册所述换油。

16. 换油滤清器—卡特彼勒

润滑点：加油口盖 / 旋压元件

容量— 10.6 夸脱

润滑剂：EO

时间间隔：3 个月或运行 150 小时

备注：每天检查油位 / 根据发动机手册所述换油。

第 6 章 通用规格与操作员维护

17. 换油滤清器—通用



润滑点：加油口盖 / 旋压元件

(JLG P/N 7027965)

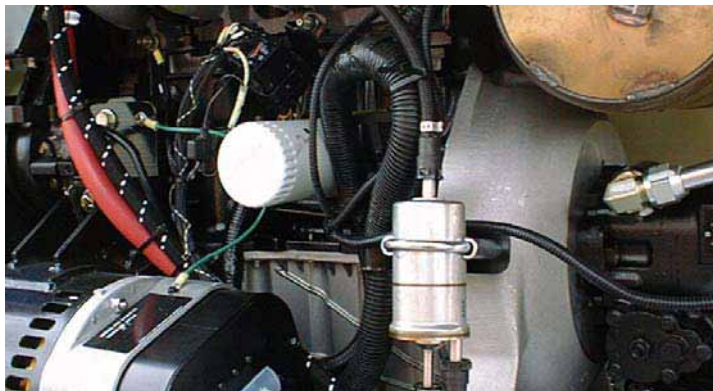
容量：4.5 夸脱（4.25 升）带滤清器

润滑剂：EO

时间间隔：3 个月或运行 150 小时

备注：每天检查油位 / 根据发动机手册所述换油。

18. 燃油滤清器—福特



润滑点：可更换元件

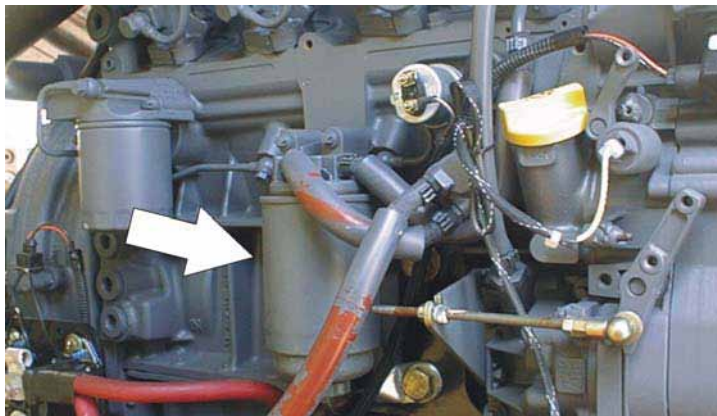
时间间隔：每年或运行 1200 小时

19. 燃油滤清器—大陆

润滑点：可更换元件

时间间隔：每年或运行 600 小时

20. 燃油滤清器—道依茨



润滑点：可更换元件

时间间隔：每年或运行 600 小时

21. 燃油滤清器—卡特彼勒

润滑点：可更换元件

时间间隔：每年或运行 600 小时

22. 燃油滤清器—通用

润滑点：可更换元件

时间间隔：每 6 个月或运行 300 小时

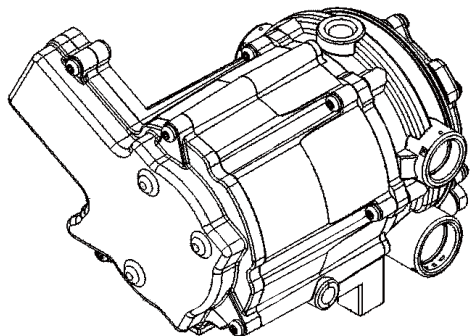
23. 空气滤清器



润滑点：可更换元件

时间间隔：每 6 个月或运行 300 小时，或根据状态指示器的指示。

24. 电子稳压器（限液化石油气）



时间间隔：3 个月或运行 150 小时

备注：排空积存的油。参照章节“6.6 从丙烷减压器中排出积存的机油（S/N 0300132529 之前）”

25. 燃油滤清器（丙烷）—通用发动机



时间间隔：3 个月或运行 150 小时

备注“更换滤清器。参照章节“6.7 丙烷燃料滤清器更换”。

6.4 轮胎及车轮

轮胎充气

为确保车辆安全和正常运行，充气轮胎的空气压力必须与 JLG 产品侧面或轮辋标贴上标注的空气压力相同。

轮胎损坏

对于充气轮胎，JLG 公司建议：当发现轮胎上的任何切口、裂痕或裂缝暴露出轮胎侧壁或胎面的帘布层时，应立即采取相应措施停止使用 JLG 产品。同时准备更换轮胎或轮胎总成。

对于聚氨酯海绵轮胎，JLG 公司建议：当发现下列任一情形时，应立即采取相应措施停止使用 JLG 产品，同时准备更换轮胎或轮胎总成。

- 帘布层中出现总长度超过 3 英寸（7.5 厘米）的平滑、均匀切口
- 帘布层中出现任何方向超过 1 英寸（2.5 厘米）的裂缝或裂痕（边缘不整齐）
- 直径超过 1 英寸的穿孔

- 轮胎胎圈部的帘布层出现任何损坏

如果轮胎受损，但仍在上述标准以内，则必须每天对轮胎进行检查，以确保受损之处未超出容许的标准。

轮胎更换

JLG 建议使用尺寸、层级和品牌与机器原装轮胎相同的轮胎进行更换。特定机器型号的认证轮胎的零件编号请参照 JLG 零件手册。如果不使用 JLG 认证更换轮胎，则所用更换轮胎应具备以下特性：

- 层级 / 额定负载和尺寸等同或优于原装轮胎
- 胎面接地宽度等同或优于原装轮胎
- 车轮直径、宽度以及补偿尺寸等同于原装轮胎
- 轮胎制造商允许此类应用（包括充气压力和最大轮胎负载）

未经 JLG 有限公司特别核准，不得用充气轮胎更换泡沫填充或固体填充轮胎组件。选择和安装更换轮胎时，应确保所有轮胎充气至 JLG 建议的压力。由于不同品牌轮胎之间的尺寸差异，同一轮轴上的两个轮胎应使用相同的品牌。

车轮更换

安装在每种产品型号上的轮辋都按照轮距、轮胎压力和负载能力等稳定性要求，经过严格设计。未经工厂书面建议，擅自改变轮辋宽度、中心件位置和直径大小等尺寸，可能导致不稳定的危险状况。

车轮安装

使用和保持适当的车轮安装扭矩极为重要。

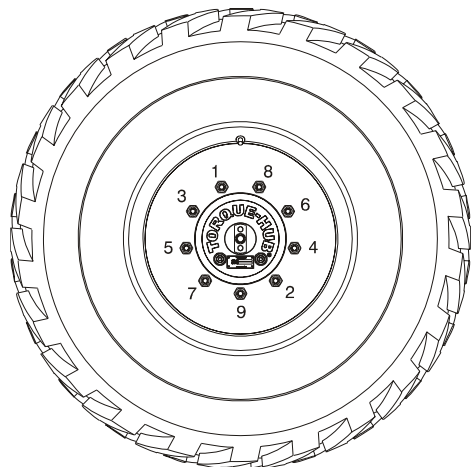
警告

车轮螺帽应当以适当的扭矩安装并保持，以防止车轮松动，双头螺栓损坏以及车轮从车轴上脱离。确保只使用匹配车轮锥角的螺帽。

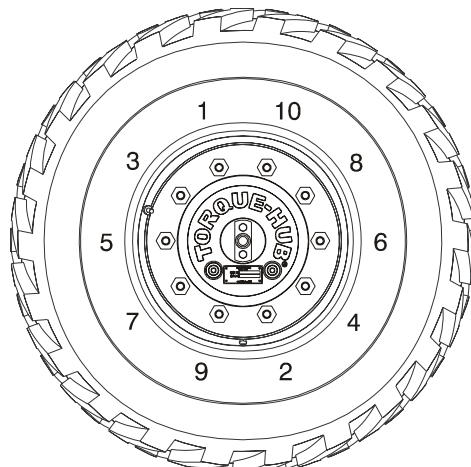
将螺帽紧固至适当的扭矩，防止车轮松动。使用扭矩扳手将紧固件拧紧。如果您没有扭矩扳手，请使用套筒扳手拧紧紧固件，然后立即请服务站或经销商将螺帽紧固至正确的扭矩。过度紧固将会导致双头螺栓断裂或使车轮上的双头螺栓孔永久变形。紧固车轮的正确步骤如下：

1. 用手拧上所有螺母，以防止螺纹乱牙。请勿在螺纹或螺母上使用润滑油。

2. 请按如下顺序紧固螺母：



9 个螺栓样式



10 个螺栓样式

3. 螺母的紧固应当分步骤进行。请参照车轮扭矩表，按照建议顺序紧固螺母。

表 6-20. 车轮扭矩表 — 9 个螺栓

扭矩施加顺序		
第 1 步	第 2 步	第 3 步
40 英尺磅 (55 牛顿米)	95 英尺磅 (130 牛顿米)	170 英尺磅 (230 牛顿米)

表 6-21. 车轮扭矩表 — 10 个螺栓

扭矩施加顺序		
第 1 步	第 2 步	第 3 步
70 英尺磅 (95 牛顿米)	170 英尺磅 (225 牛顿米)	300 英尺磅 (405 牛顿米)

4. 车轮螺母应在首次运行 50 小时或每次拆卸车轮后进行紧固。每 3 个月或运行 150 小时应检查扭矩。

6.5 平衡轴锁定测试（如配备）

注意

每季度，每次更换任意系统组件，或发现系统运行异常时，必须进行锁定系统测试。

注意：开始锁定油缸测试前，请确保大臂完全收缩、降低，并位于驱动轮之间中心位置。

1. 在左前轮前面放一个高 6 英寸（15.2 厘米）并有上升坡道的挡块。
2. 从平台控制站启动发动机
3. 将驱动控制把手推到向前的位置，使机器慢慢爬上坡道，直至左前轮到达挡块的顶端。

4. 小心地启动转动控制把手，将大臂置于机器右侧上方。
5. 大臂在机器的右侧位置时，将驱动控制把手拉到后退位置，使机器慢慢退下坡道。
6. 让一名助理帮助查看左前轮是否仍然离地，并保持抬起状态。
7. 小心地启动转动控制把手，使大臂回到收藏位置（两个驱动轮之间）。当大臂到达中心的收藏位置时，锁定油缸应释放，允许车轮停到地面上，这可能需要启动行驶功能，以释放油缸。
8. 在右前轮前面放一个高 6 英寸（15.2 厘米）并有上坡道的挡块。
9. 将“驱动”控制把手向“前”推，使机器慢慢爬上坡道，直至右前轮到达挡块的顶端。
10. 大臂在机器的左侧位置时，将驱动控制把手拉到后退位置，使机器慢慢退下坡道。
11. 让一名助理帮助查看右前轮是否仍然离地，并保持抬起状态。
12. 小心地启动转动控制把手，使大臂回到收藏位置（两个驱动轮之间）。当大臂到达中心的收藏位置时，锁定油缸应释放，允许车轮停到地面上，这可能需要启动行驶功能，以释放油缸。
13. 如果锁定油缸功能异常，必须由有资格的人员排除故障后方可进行其他任何操作。

6.6 从丙烷减压器中排出积存的机油（S/N 0300132529 之前）

正常操作过程中，丙烷压力调节器的主控和应急腔中可能积存机油。这些机油可能导致燃油质量差，燃料供应链污染或燃料组成的局部变化。如果机油积存明显，则可能影响燃料控制系统的运行。

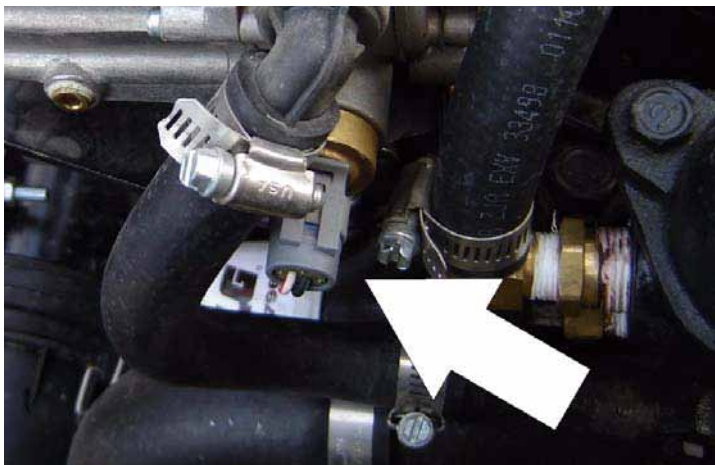
维护时间间隔请参照章节“6.3 操作员维护及润滑”。如果燃料供应存在污染，可能需要更频繁地放油。

注意

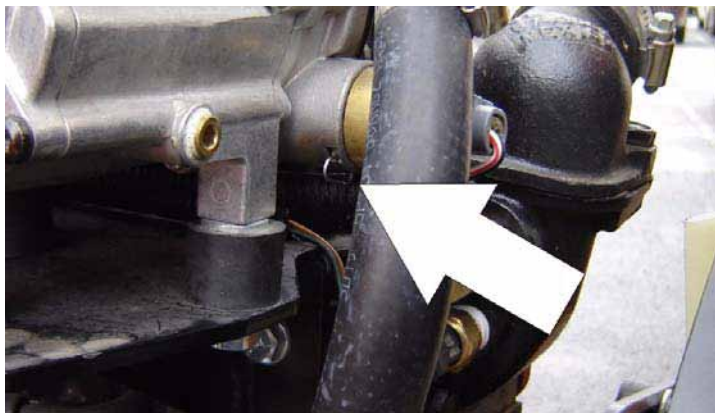
为达到更好的效果，放油前应将发动机预热至工作温度。这样可以使机油从调节器中自由流出。

1. 将设备移至通风良好的区域。确保不存在外部火源。
2. 启动发动机，预热至工作温度。
3. 发动机运转状态下，关闭手动燃料罐阀门，耗尽发动机中的燃料。
4. 发动机停止后立即按入急停开关。

5. 断开 EPR 的辅助燃料端口上 LPG 燃料温度传感器的电气连接。



6. 从 LPG 燃料温度传感器上拆下固定夹，然后从调节器本体上拆下传感器。



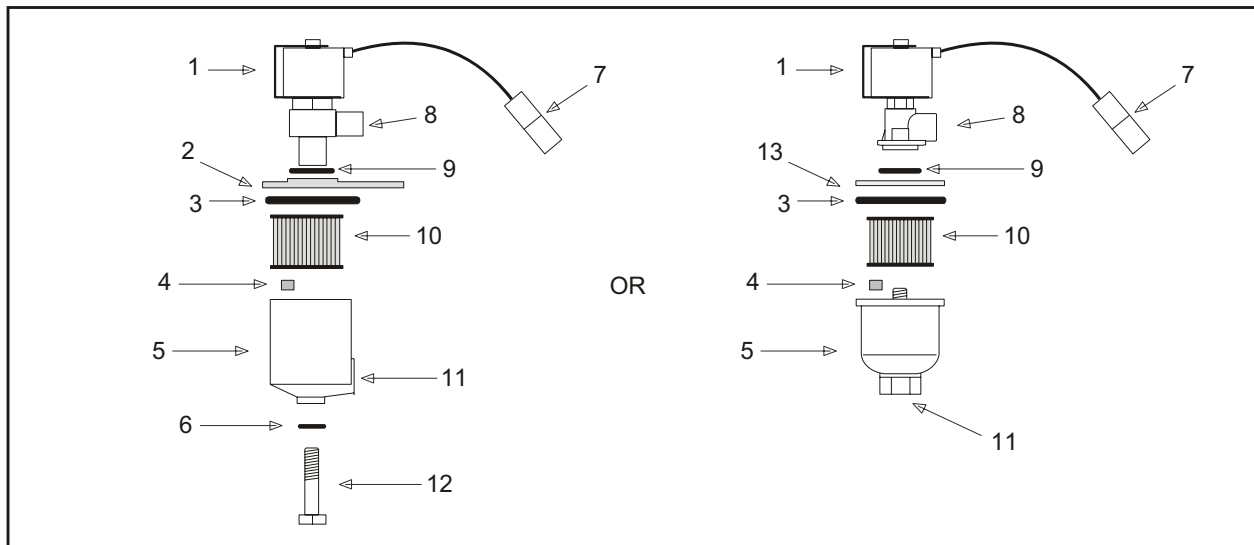
注意：准备一个小容器，用于收集从调节器的该点排出的机油。

7. 所有机油排空后，重新安装 LPG 燃料温度传感器，并重新连接电气插头。
8. 打开燃料罐手动阀。
9. 启动发动机，确认所有连接牢固。
10. 根据当地法规，以安全、正确的方式处理排出的油。

6.7 丙烷燃料滤清器更换

拆卸

1. 释放丙烷燃料系统压力。参照“丙烷燃料系统释压”。
2. 断开电池负极电缆。
3. 缓慢松开滤清器壳体，并将其拆下。
4. 从电子锁总成上拉出滤清器壳体。
5. 从壳体上拆下滤清器。
6. 找到滤清器磁铁并将其拆下。
7. 拆卸并丢弃壳体密封。
8. 如配备，拆卸并丢弃固定螺栓密封。
9. 拆卸并丢弃锁紧 O 形密封圈的装配板。



1. 电子锁线圈
2. 装配板
3. 壳体密封
4. 滤清器磁铁
5. 滤清器壳体

6. 密封圈
7. 电气插头
8. 燃料出口
9. O形密封圈
10. 滤清器

11. 燃料进口
12. 固定螺栓
13. 环

图 6-11. 滤清器锁定总成

安装

注意

确保在安装新的密封之前，将滤清器磁铁安装到壳体中。

1. 将装配板安装到锁紧 O 形密封圈上。
2. 如配备，安装固定螺栓密封。
3. 安装壳体密封。
4. 将磁铁放入滤清器壳体底部。
5. 将滤清器安装到壳体中。
6. 如配备，将固定螺栓安装到壳体中。
7. 将过滤器上方安装到电子锁底部。
8. 将滤杯护圈拧紧至 106 英寸磅（12 牛顿米）。
9. 打开手动切断阀。启动车辆，然后在丙烷燃料系统每个进行过维护的接头上进行渗漏检查。参照“丙烷燃料系统渗漏测试”。

6.8 丙烷燃料系统释压

小心

丙烷燃料系统最大工作压力为 312 PSI (21.5 巴)。为减小起火和人员受伤的风险，对丙烷燃料系统部件进行维护之前，应释放的丙烷燃料系统（适用位置）的压力。

释放丙烷燃料系统压力：

1. 关闭丙烷储罐上的手动切断阀。
2. 启动并运行车辆，直至发动机熄火。
3. 将点火开关转动至 OFF 位置。

小心

燃料系统中将会存在残余蒸气压力。断开任何燃料管路之前，确保工作区域通风良好。

6.9 补充信息

下列信息依据欧洲机械指令 2006/42/ EC 的要求提供，仅适用于 CE 机型。

对于电动机型，工作平台上的等效声级低于 70dB(A)。

对于内燃机驱动机型，依照欧洲指令 2000/14/EC（户外使用设备环境噪声排放），基于该指令附件 III，B 部分，方法 1 和 0 所述测试方法，可确保声功率级 (LWA) 为 104 dB。

手臂系统所受振动总值不超过 2.5m/s^2 。全身所受计权加速度均方根值不超过 0.5m/s^2 。

第 7 章 检查与修理记录

机器序列号：_____

表 7-1. 检查与修理记录

日期	备注

表 7-1. 检查与修理记录

日期	备注

警告：

本产品发动机排气含有加利福尼亚州政府已知可致癌以及可导致生殖系统受损的化学物质。

1702961

加州 65 提案 (PROPOSITION 65) 警告

- 电池杆、终端及相关附件含有加利福尼亚州认定的已知可致癌或可导致生殖损伤的物质，如铅、铅化合物以及其他化学品。
- 电池还含有加利福尼亚州认定的其他可致癌化学物质。
- 操作后请洗手。



An Oshkosh Corporation Company

公司总部
JLG 有限公司
美国
17233-9533 宾夕法尼亚州麦肯内斯堡
JLG 大街 1 号
电话 : (717) 485-5161
传真 : (717) 485-6417



3122962

JLG 全球机构

JLG Industries (Australia)
P.O. Box 5119
11 Bolwarra Road
Port Macquarie
N.S.W. 2444
澳大利亚
电话 : +61 2 65 811111
传真 : +61 2 65 810122

JLG Latino Americana Ltda.
Rua Eng. Carlos Stevenson,
80-Suite 71
13092-310 Campinas-SP
巴西
电话 : +55 19 3295 0407
传真 : +55 19 3295 1025

JLG Industries (UK) Ltd
Bentley House
Bentley Avenue
Middleton
Greater Manchester
M24 2GP - 英格兰
电话 : +44 (0)161 654 1000
传真 : +44 (0)161 654 1001

JLG France SAS
Z.I. de Baulieu
47400 Fauillet
法国
电话 : +33 (0)5 53 88 31 70
传真 : +33 (0)5 53 88 31 79

JLG Deutschland GmbH
Max-Planck-Str. 21
D - 27721 Ritterhude - Ihlpohl
德国
电话 : +49 (0)421 69 350 20
传真 : +49 (0)421 69 350 45

JLG Equipment Services Ltd.
Rm 1107 Landmark North
39 Lung Sum Avenue
Sheung Shui N. T.
香港
电话 : (852) 2639 5783
传真 : (852) 2639 5797

JLG Industries (Italia) s.r.l.
Via Po. 22
20010 Pregnana Milanese - MI
意大利
电话 : +39 029 359 5210
传真 : +39 029 359 5845

Oshkosh-JLG Singapore Technology
Equipment Pte Ltd
29 Tuas Ave 4,
Jurong Industrial Estate
新加坡, 639379
电话 : +65-6591 9030

JLG Polska
Ul. Krolewska
00-060 Warszawa
波兰
电话 : +48 (0)914 320 245
传真 : +48 (0)914 358 200

JLG Industries (Scotland)
Wright Business Centre
1 Lonmay Road
Queenslie, Glasgow G33 4EL
苏格兰
电话 : +44 (0)141 781 6700
传真 : +44 (0)141 773 1907

Plataformas Elevadoras
JLG Iberica, S.L.
Trapadella, 2
P.I. Castellbisbal Sur
08755 Castellbisbal, Barcelona
西班牙
电话 : +34 93 772 4700
传真 : +34 93 771 1762

JLG Sverige AB
Enkopingsvagen 150
Box 704
SE - 176 27 Jarfalla
瑞典
电话 : +46 (0)850 659 500
传真 : +46 (0)850 659 534

www.jlg.com