

操作手册

注 意

在操作本机器进行作业前，请仔细阅读并理解本手册内容，以便您能正确操作本机器。正确操作对保障安全、获得高的工作效率、延长机器使用寿命具有重要意义。

操纵设施和监控系统

方向盘

本机为同轴流量放大转向系统，方向盘在驾驶室内，方向盘和全液压转向器相连。在机器正常工作时，沿顺时针方向转动方向盘，则机器向右转向；沿逆时针方向转动方向盘则机器向左转向。

全液压动力转向的特点如下：

1. 方向盘转过的角度和机器转向的角度并不相等，连续转动方向盘，则机器转向角度加大，直至所需转向位置。

2. 方向盘转动的速度越快，则机器转向速度越快。方向盘转动后不会自动回位，机器的转向角度保持不变。因此当机器转向完成后，应当反向转动方向盘，以使机器在平直的方向上行驶。



方向盘

整机电源总开关安装在驾驶室内仪表台右侧

整机电源开关与起动开关有所不同。关断整机电源开关，即关闭了整车的电气系统。然而，关掉启动开关时，蓄电池仍然与整车电气系统相连，部分电气部件仍然可以工作。



电源开关

起动开关

起动开关（也称电锁）位于转向柱的右侧，从左到右分别是1、2、3、4四种档位。

1. 熄火—插入起动开关钥匙后逆时针方向转动的一个档位，该档位目前没有使用。

2. OFF—在这个档位时，发动机油位被切断而熄火，整机的电源控制电路被切断，除发动机罩驱动电机开关和音响开关外，其他用电设备的电路均被切断。

注意：只有在“OFF”这个档位才插入或拔出起动开关钥匙。



起动开关

3. ON—插入起动开关钥匙后沿顺时针方向转动的第一个档位。在此档位时，整车电气系统得电而正常工作。

4. START—插入起动开关钥匙后沿着顺时针方向转动的第二个档位。在此档位起动电机得电工作从而起动发动机。在发动机启动成功后请立即松开起动开关钥匙，该档位不能自保持，松手后起动开关钥匙即自动回转起到动开关的“ON”档位。

注意：起动发动机之前请确认负极开关处于接通状态，且变速操纵手柄处于空档位置。



警告

如果发动机起动失败，必须把起动开关转到“OFF”位置才可以再次起动，否则会损坏起动开关！

每次起动时间不得超过 15 秒，两次起动之间至少要间隔 30 秒，并且连续起动次数不能超过 3 次。超过 3 次后，应等起动马达和熄火电磁铁充分冷却后方可继续起动，否则会缩短蓄电池的使用寿命，同时可能会损坏起动马达和熄火电磁铁！在坡度较大的地方起动时，为确保安全不要使用动力切断功能。

行车制动踏板

行车制动踏板位于司机椅子的左前方。本机的行车制动系统为单踏板双回路系统，当其中的一个回路发生故障时，不影响另一回路的正常使用，使机器保持部分制动能力，以保证行车安全。在制动系统出现故障时，应该及时修复，以保证机器油足够的制动能力。

踩下行车制动踏板，前后驱动桥轮边制动器实施制动。同时接通制动灯开关，制动灯亮。松开行车制动踏板即可释放行车制动器。

油门踏板

油门踏板位于司机椅的右前方。在自然位置时发动机处于怠速状态。踩下油门踏板，则增加柴油机的燃油供油量，提高柴油机的功率输出。

本机的发动机熄火是通过起动开关的“OFF”位实现的。在发动机运转时，将起动开关的起动钥匙逆时针转动一格，到达起动开关的“OFF”位，发动机熄火。

变速操纵手柄

变速操纵手柄装在方向盘左下方。前后拔动手柄，可以分别操纵车子前进一档（手柄在“1”的位置）、前进二档（手柄在“2”的位置）、后退档以及空档。

注意：当车子变速操纵系统出现故障时请不要擅自拆卸变速操纵系统！！

若无法排除故障，请与福大机械的特约维修站或售后服务公司联系修理事宜。

工作装置操纵手柄

工作装置操纵手柄安装在司机椅子的右侧，用于控制工作装在进行作业，内侧的铲斗操纵手柄用于控制货叉的运动，外侧的动臂操纵手柄用于控制动臂的运动，这两个手柄在自然状态为保持位置，即中位。

在发动机运转时，把铲斗操纵手柄往前推，则货叉向前翻转；把铲斗操纵手柄往后拉，则货叉向后翻转。



行车制动踏板及油门踏板



变速操纵手柄



工作装置操纵手柄

动臂操纵手柄往前推，则动臂往下降；动臂操纵手柄往后拉，则动臂往上升。

若两个向前或向后小幅度移动，则可以控制主阀阀口的开度，配合柴油机的油口开度，则可以较为精确的控制工作装置的运动位置。

警告 无论车子处于什么状态，进行动臂和货叉的操作之前必须确认车子四周及上下均没有障碍物或人员，否则会造成设备的损伤甚至人员伤亡!!

手刹装置

本机装有手刹装置，在司机座椅左侧。向上拉起时，停车制动器闭合，实施制动。停车后往上拉，可用来防止车子停在斜坡上时下滑。



手刹装置

灯具及开关

整机的灯具分为前组合灯（左右各一件），后组合灯（左右各一件），室内灯，工作灯（左右各一只），后大灯（左右各一只）。

其中，前组合灯包括前大灯，前小灯、前转向灯，后组合灯包括后小灯、后转向灯、刹车灯。转向灯由方向盘右下方的转向灯开关控制。



前组合灯



工作灯



后组合灯



后大灯



室内灯



转向灯开关

翘板开关总成（从左至右）

1. 前大灯开关：控制左、右前大灯同时亮或灭。
2. 后大灯开关：控制左、右后大灯同时亮或灭。
3. 工作灯开关：控制驾驶室顶上两个工作灯同时亮或灭。
4. 室内灯开关：控制驾驶室内大灯亮或灭。
5. 风 扇 开关：控制驾驶室内风扇的工作。
6. 电源总开关：接通与断开总电源。



翘板开关

仪表总成

仪表总成由 6 个仪表组成。从左至右分别为动力机油压表、动力机水温表、变矩器油温表、变速箱油压表、制动系气压表、工作计时器。另外还有转向显示、充电显示、工作灯工作显示等指示灯。

1. 动力机油压表：正常工作范围应在 0.25MPa 到 0.4MPa 之间。
2. 动力机水温表：正常工作范围应在 60℃到 100℃之间。当水温高于 100℃，指针指示为红色警戒范围。



仪表总成

注意：当发动机水温指示偏高时，请将车子停泊在安全且便于检修的地方，检查发动机散热风扇和皮带以及水箱水位。待故障解除后再继续行车或工作。

3. 变矩器油温表：正常工作范围应在 40℃到 120℃之间。当水温高于 120℃，指针指示为红色警戒范围。

注意：当变矩器油温指示偏高时，请将车子停泊在安全且便于检修的地方，检查变速箱以及变速箱油位。待故障解除后再继续行车或工作。

4. 变速箱油压表：正常工作范围应在 1.1MPa 到 1.5MPa 之间。

注意：当变速箱油压指示偏高或偏低时，请将车子停泊在安全且便于检修的地方，检查变速箱以及变速箱油位。油少时要及时添加。待故障解除后再继续行车或工作。

5. 制动系气压表：正常工作范围 0.4MPa~0.8MPa, 当气压低于 0.4 MPa，指针指示红色警告范围。当制动气压指示偏低时请立即停车检查。否则可能因制动失效而发生事故。未排除故障前，不得继续工作或行车。

6. 左转指示：当车子左转时转向灯亮，同时指示灯也亮。

7. 右转指示：当车子右转时转向灯亮，同时指示灯也亮。

8. 工作计时表：显示发动机工作时间，当发动机工作时，工作计时器开始计时。

9. 充电指示灯：显示蓄电池充电状况，当充电不良时，此指示灯亮。

10. 工作灯工作显示：当打开工作灯时，此显示灯亮。

喇叭开关：本机的喇叭开关在方向盘的中央，按下就会响。



司机椅的前后距离调整

在司机椅子的左下侧前部有一个手柄，将手柄往司机椅外侧扳动，此时座椅可以前后移动，在移动过程中，会感觉有明显的卡位处，松开手柄，座椅就会固定在卡位处。



大门锁的使用

本机驾驶室的左、右门的大门锁钥匙是相同的，若大门锁在锁合状态时，锁芯是按不下去的。此时插入钥匙并沿顺时针方向旋转 180° 后取出，用手握住门锁，拇指将锁芯往下压，同时将门往外拉开即可将门打开。要锁上大门锁时，先将车门关上，插入钥匙后沿逆时针方向旋转 180° 取出即可。



定位锁的使用：

将左、右门打开至 180° 时，门上的定位锁碰上驾驶室外侧的锁扣并卡住，从而将门固定在该位置上。定位锁的控制按钮在门的右部。在定位锁锁定状态时，将手柄往下按一下，定位锁就会松开，即可以将门关上。

司机在操作本机器进行作业时，务必将左、右门都关上，以确保安全。



雨刮器的使用

本机在驾驶室前方顶上装有雨刮器，控制开关位于雨刮器右侧，按下开关，雨刮器开始工作。

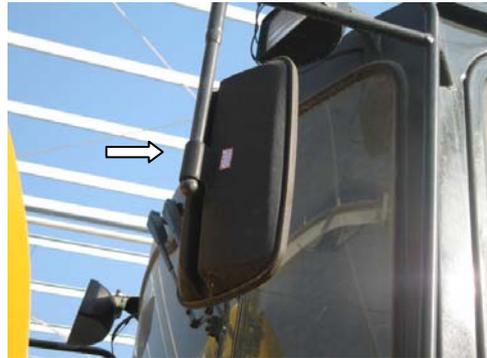


电风扇的使用

本机装有电风扇，当需要时，打开组合开关上的电风扇开关，电风扇开始工作。

后视镜的调整

在本机驾驶室的上方，左、右两侧各有一个后视镜，在操纵本机进行作业前，必须对后视镜进行调整，确保司机有良好的后视野。拧松后视镜支架与驾驶室连接的螺栓，转动的连接螺栓，转动后视镜，调整后视镜的仰角。调整后，应将螺栓拧紧。



新车走合

新车走合对延长机器的使用寿命，消除故障隐患，避免重大故障的发生具有重要的作用。用户在购买本机后必须按照本手册有关新车走合的规定进行机器的操作和维护保养，然后才能正常使用本机器。

新车走合要求

1. 新车走合共 15 小时。
2. 走合期间，前进 I 档、II 档、后退档，每种档位应该均匀安排走合。
3. 车辆应以平稳低速小油门起步，然后逐步提高速度。除紧急情况外，应避免突然起动、突然加速、突然转向和突然制动。
4. 走合期间以不大于 70%的载荷、行驶速度不得超过额定最高车速的 70%为宜，作业不得过猛过急。
5. 注意机器的润滑情况，按规定的时间周期更换或添加润滑油和润滑脂。
6. 必须经常注意变速箱、变矩器、前后桥、轮毂、停车制动器以及液压油、发动机冷却液等，如有异常现象，应找出原因进行排除。
7. 检查各部件螺栓、螺母的紧固情况。

新车走合 8 小时后进行下列工作：

1. 全面检查各部件螺栓、螺母的紧固情况，特别是柴油机气缸盖螺栓、排气管螺栓以及前后桥固定螺栓、轮辋螺母、传动轴连接螺栓、柴油机固定螺栓、变速箱固定螺栓，前后车架铰接处螺栓等，均应检查一遍。
2. 检查风扇皮带、发电机皮带的松紧程度。

3. 检查变速箱油位、驱动桥油位和柴油机油位。
4. 检查液压系统、制动系统密封性。
5. 检查各操纵拉杆、油门拉杆的联接固定。
6. 检查电器系统各部件温度及联接情况，发动机供电状况，灯光照明及转向信号灯等的工作情况。

注意：在检查各种油位时，应该按照有关的工作规程进行。

新车走合期满后下列工作

1. 全面检查各部件螺栓、螺母的紧固情况，特别是柴油机气缸盖螺栓、排气管螺栓以及前后桥固定螺栓、轮辋螺母、传动轴连接螺栓、发动机固定螺栓、变速箱固定螺栓、前后车架铰接处螺栓等，均应检查一遍。
2. 检查风扇皮带、发动机皮带的松紧程度。
3. 检查液压系统、制动系统密封性。
4. 更换变速箱传动油、驱动桥润滑油。
5. 更换变速箱滤油器、柴油机机油滤清器、柴油滤清器的滤芯。
6. 清洗液压油箱的回油滤芯。

注意：在更换变速箱传动油、驱动桥润滑油和柴油机机油时，应该按照有关操作规程进行。

机器操作

发动机起动前检查

1. 检查发动机冷却液液位。
2. 检查发动机机油油位。
3. 检查液压油箱油位。
4. 检查各油管、水管及各部件的密封性。
5. 检查蓄电池接线，如果蓄电池电极与电缆的连接出现松动，请及时将其拧紧。
6. 检查轮胎气压是否正常。

发动机起动

1. 清理叉装车周围的人员，清除行驶方向上的障碍物，注意车底下是否有修理人员存在。除司机可以坐在驾驶室内进行操作外，不允许任何人站在机器的任何部位或坐在驾驶室内。
2. 按照有关安全规定上下扶梯。
3. 调后视镜，以便有良好的后视镜，并尽可能靠近车子。
4. 关好驾驶室左右门。
5. 确认变速操纵手柄处在空档位置。
6. 确认工作操纵手柄处在中位。
7. 检查手刹装置处在放开状态。
8. 按下电源开关，将钥匙插入电锁并顺时针转一格，接通整车电源，鸣响喇叭，声明本机器即将起动，其他人员不得靠近。

9. 稍微踩下油门踏板，再将钥匙继续沿顺时针方向旋转一格将会接通发动机起动马达。正常情况下发动机会在 10 秒之内发动工作，此时应立即松手让起动电锁回位。
注意：一次起动时间不应超过 15 秒（起动马达的连续工作时间不应超过 15 秒），如果发动机此时还不能正常工作，应立即释放起动开关，等 30 秒以上时间后，再次起动发动机。如果连续 3 次都无法起动，则应进行检查，排除故障后，并且至少等上 3 分钟后，才能起动发动机。
10. 起动后应在怠速（600~750r/min）下进行暖机，待发动机的冷却水温度达到 55℃，机油温度达到 45℃后才允许全负荷运转。
11. 低速运转中倾听发动机运转是否正常，变速箱是否工作正常。
12. 检查各仪表、各设备是否工作正常。
注意：要特别注意发动机机油压力的指示值，不应低于 0.07MPa（在怠速下），如低于此值，应停车检查发动机是否存在故障。
13. 如在严寒季节，应对液压油进行预热：将铲斗操纵手柄向后扳并保持 4~5 分钟，同时加大油门，使货叉架限位块靠在动臂上，使液压油溢流，这样液压油油温将上升得较快。
14. 检查行车制动、停车制动系统工作是否正常。
15. 如果机器周围没有障碍物，应缓慢转动方向盘，观察机器左右转向动作是否正常。

机器的行驶操作

1. 操作工作装置操纵手柄，将货叉架向后转到限位状态：将动臂提高到运输位置，即动臂下铰接点离地面距离为 400mm 左右。
2. 踩下行车制动踏板，同时确认解除手制动以及停车制动器处于解除状态。慢慢的松开行车制动踏板，观察机器是否会移动。如果机器发生移动，请马上踩下行车制动踏板，并拉起停车制动器按钮，实施制动。然后检查本机的变速控制系统是否存在故障。如果在坡上，请先垫好车轮，防止机器移动，然后再检查机器。
3. 将变速操纵手柄往前推挂到前进一档或往后推挂到后退档，同时适合地踩下油门踏板，机器即可前进或后退。
4. 将机器开到空旷平坦的场地，如果在上一阶段操作中由于场地狭窄而未能进行转向性能检查，则此时应转动方向盘，检查机器是否能进行左右原地转向。
5. 检查行车制动性能。在空旷平坦的场地上，机器以前进 1 档或前进 2 档速度行走，先松开油门踏板，再平缓地踩下行车制动踏板，机器应明显地减速并停下来。
注意：如果在踩下行车制动踏板后，感觉不到机器在明显地减速，请立即使用手刹装置，实施紧急制动。同时操作动臂操作手柄，将动臂下降到最低位置，并向前翻转货叉，使货叉贴紧或顶住地面确保安全。
6. 检查各档位的接合情况。将机器开到空旷平坦的场地上，分别接合各档位，检查机器的换档反应情况。
7. 机器的转向操作。

在机器行驶的前方出现弯道需要转向时，请按照当地有关法规操作。即将转向时，先将转向灯开关拨

到相应位置：向前拨为左转弯，向后拨为右转弯，这时机器前后的相应一侧的转向灯和仪表总成上的相应转向指示灯会亮，提示前后相邻的车辆和行人，本机即将进行转向操作。然后朝要转向的一侧转动方向盘，转向即开始。

本机采用同轴流量放大转向系统，方向盘转过的角度和机器转向的角度并不相等，连续转动方向盘，则机器转向角度加大，直至所需转向位置。方向盘转动的速度越快，则机器转向速度越快。方向盘转动后不会自动回位，机器的转向角度保持不变，因此当机器完成转向后，应当反向转动方向盘，消除机器前后车架之间的相对角度，以使机器在平直的方向上行驶。转向操作完成后，应将转向灯开关拨到中位，转向灯和转向指示灯随即熄灭。

在行驶速度较高时，进行转向操作前，必须先松开油门踏板，必要时，先降低速度再转向，以保证安全。



警告 严禁在斜坡上进行转向。

8. 机器的制动

机器要制动时，应先松开油门踏板，然后平缓地踩下制动踏板，即可实行驶车制动。机器在高速行驶时，除非出现紧急情况，否则不能急剧地将制动踏板踩到底，以免制动过急，造成安全事故和机器损坏。

机器的停放

1. 将机器开到平坦的场地上，那里应该没有落石、滑坡或遭遇洪水的危险。
2. 使用行车制动将机器停下来。
3. 将变速操纵手柄拨到空档位置。
4. 拉起停车制动器的手柄，实施停车制动。
5. 操纵手柄，将动臂下降并使货叉平放在地面上，然后将货叉轻微的向下压。
6. 让发动机怠速运转 5 分钟，以便各零件均匀散热。
7. 将电锁钥匙沿逆时针方向转到“OFF”的位置，发动机熄火，切断整机电源，然后拔出钥匙。
8. 将各开关扳到中位或“OFF”位。

注意：电源总开关一定要处在关闭位置，否则可能引起漏电。

9. 将左右门关好，按相关规定下扶梯。
10. 机器出厂时，若没有加防冻液，则冬季停车后应及时打开发动机所有放水阀，放完冷却系统全部冷却液，防止机件冻裂。机器出厂时，若已加防冻液，请按照有关说明执行。
11. 把所有的设备锁好，取下钥匙随身携带。

注意：应将机器停放在平地上。如果必须将机器停放在斜坡上，则应用楔块顶住车轮，防止机器移动。

机器如果需要长期存放时，应按如下要求操作：

(1) 存放前

- 清洗车辆每个部分、晾干，存放于干燥的库房内。如果车辆只能露天存放，则应停在易排水的混凝土地面上，并用帆布遮盖。

- 存放前，将燃油箱注满油，向各运动销轴、传动轴加注润滑脂，更换液压油。
- 将变速操纵手柄拨到空档位。
- 拉起停车制动器的手柄，实施停车制动。
- 货叉平放在地面上，操纵手柄扳到中位。
- 将各开关扳到中位或“OFF”位，锁好所有的门。
- 液压油缸活塞杆外露部分涂一层薄黄油。
- 将蓄电池从车辆上拆离，单独存放。
- 如果气温将可能降到 0℃ 以下，则在发动机冷却水中加入防冻液，并使得防冻液能到达发动机机体和空调系统的蒸发器。或将冷却系统中的水放干净，注意将空调系统的蒸发器中的水也放净。
- 用车架固定保险杠将前后车架固定起来。

(2) 存放中

- 每月应起动一次车子，对各个系统进行运转，并对各运动销轴、传动轴加注润滑脂，这样可以使各运动部件得到润滑。同时也给蓄电池充电。
- 在起动车辆前，擦去液压油缸活塞杆上的黄油。结束操作后，再涂一层薄黄油。
- 在易锈蚀部分涂抹防锈剂。

注意：如果在屋内使用防锈剂，则应打开门窗保持通风，以排出有毒气体。

(3) 存放后

当机器结束长期存放后，要进行如下操作：

- 更换发动机、变速器、驱动桥的润滑油，以及液压油和防冻液。
- 向水箱加注冷却液至规定的液位。
- 对所有运动销轴、传动轴加注润滑脂。
- 在起动车辆前，擦去液压油缸活塞杆上的黄油。

机器作业

(一) 叉车作业方式

1. 货物搬运符号图解

 下降	 前倾	 伸出	 左移	 张开
 起升	 后倾	 缩回	 右移	 靠拢
1、升降	2、倾斜	3、前移	4、侧移	5、货叉间距
 逆时针方向	 放松	 推	 放松	 逆时针方向
 顺时针方向	 压紧	 拉	 夹紧	 顺时针方向
6、回转	7、货物稳定器	8、推/拉	9、夹持器	10、翻转
 前缘向下	 放下	 放下	 放下	 前缘向下
 前缘向上	 收起	 收起	 收起	 前缘向上
11、铲头	12.1 左稳定支腿	12.2 右稳定支腿	12.3 交变稳定支腿	13、翻倒装置

2. 作业前准备

进行作业前，先对作业场地进行平整，销除凸起，填平凹坑，铲除湿滑的地面表层，清理场地上大的以及尖锐的石块，以免轮胎被划伤。

3. 取货

- 为了有良好的横向稳定性，货叉间距应尽可能大。
- 货叉应完全插入，直至货叉根部。
- 将货物提升 10-20cm 退车。
- 降下货叉，使货物离地 20-30cm ，货叉稍微后倾

4. 堆垛

- 接近货物堆垛场所时，叉装车降到安全速度。
- 在堆垛场所前停下叉装车。
- 货叉架倾斜（前倾）至垂直位置。
- 货叉上升到刚刚高于堆放位置的高度。
- 确认好货物应放置的位置，低速前行，在适当的位置停下来。
- 确认堆垛位置后，缓慢下降，安全堆放好。
- 不要让货叉挂住托盘或货物，确认后方安全后，后退车辆。
- 货叉尖离开托盘或货物后，下降货叉至行驶位置（离地面约 300mm ）。
- 货叉架后倾。

注意：货物处于高位时，人绝对不能离开叉装车。

（二）其它作业方式

1. 作业前准备

将铲斗装于货叉架上

2. 铲装作业

叉装车以前进 II 档速度接近物料，以铲斗中部对准料堆，司机左手扶着方向盘，右手操作动臂操纵杆将动臂下降到离地面 500mm 处。在机器离料堆一米左右时，再下降动臂，使铲斗与地面接触，并将机器由前进 II 档变为前进 I 档。

注意：铲斗接触地面时，应避免铲斗对地面有过大的压力，产生不必要的前进阻力。同时叉装车的前后车架应该摆直，前后车架间不要有夹角。

踩下油门踏板，使铲斗全力插入料堆：在机器无法再前进时，司机向后扳动一下铲斗操纵手柄，将铲斗向后转动一下，再将铲斗操纵手柄推回中位，这时机器会继续向前插入料堆，重复进行这样的插入和转斗操作，直至铲斗装满物料。

在铲斗装满物料后，司机操作操纵手柄，将铲斗向后转动，直至铲斗上的挡块与动臂相碰。然后将铲斗操纵杆扳回中位，此时可获得最大收斗角。

将动臂举升到一定高度，使得机器后退时，铲斗可以避开料堆，司机右手扶着方向盘，左手将变速操

纵手柄扳到倒档位置，操纵机器后退。

机器退出料堆后，司机操作动臂操纵杆将动臂下降到动臂下铰点离地面 400mm 左右。

3. 物料运输

在以下情况下可采用自行搬运：

- 1) 路面过软，未经平整的场地，不能使用载重汽车时。
- 2) 搬运距离在 500mm 以内，用载重汽车运输不经济。

搬运时，保持动臂下铰点在运输位置（距离地面 500mm 左右），并且铲斗向后转到限位位置（铲斗限位块碰到动臂），这样可以保证搬运平稳安全且不易撒料。搬运的车速根据搬运距离和路面条件决定，在机器越过挖坑或凸台时，应放松油门踏板，必要时使用行车制动进行“点刹”，降低车速，缓慢越过障碍，减少对机器的冲击和撒料。

禁止将铲斗提升到较高位置进行运输作业，否则可能造成机器的倾覆。

4. 卸料

1) 向卡车或料车卸料

装满物料的叉装车在距离卡车或料斗 15m 时，应放松油门踏板，必要时可用行车制动进行“点刹”来降低机器的行驶速度，以低速接近卡车或料斗，同时将动臂操纵手柄向后扳到极后位置，动臂持续上升，到达限位高度后，将动臂操纵手柄扳回中位，动臂停止上升。在此过程中，司机应小心驾驶机子，密切观察铲斗接近卡车或料斗的情况，不应使铲斗与卡车或料斗相碰。

在铲斗位于卡车或料斗的正上方时，司机踩下制动踏板，使机器停下来。然后将铲斗操纵手柄往前推，使铲斗往前倾翻，将物料倒进卡车或料斗里，这时，司机应密切观察铲斗运动情况，不应使铲斗与卡车或料斗边沿相碰。如果物料具有较大的粘性，则应将铲斗操纵手柄前、后反复推动，使铲斗的限位块与动臂反复撞击，使附着在铲斗上的物料脱落。

若卡车车身长度是铲斗宽的两倍以上，则卸料应从车身的前部开始。

注意：卸料时，铲斗限位块与动臂撞击的力量不宜过大，撞击次数不宜过多，以免损坏机器。

机器卸料完毕，司机将铲斗操纵手柄向后扳到最后位置，铲斗向后持续转动，直至铲斗放平位置，将铲斗操纵手柄扳回中位，然后将变速操纵手柄扳倒后退位置，松开制动踏板，使机子离开卡车或物料。在机器离开卡车或物料时，司机应该小心驾驶机器，密切观察铲斗离开卡车或料斗的情况，不应使铲斗与卡车或料斗相碰。在铲斗完全离开卡车或料斗后，司机就可以边行走边下降动臂，以准备下一个作业循环。

2) 低位卸料

在进行场地间搬运物料时，有时会进行低位卸料，即铲斗离地面较低处进行卸料。此时，卸料完毕后，应先向后转动铲斗至水平位置，再进行提升动臂的操作。否则，由于工作装置连杆机构的干涉，有可能提不起动臂。

7. 推运作业

铲斗平贴地面，将变速操纵手柄放在前进 I 档，踩下油门踏板使机器向前推进，推进中如发现阻碍机器前进的障碍时，可稍微提升动臂继续前进，操纵动臂升降时动臂操纵杆应在下降和上升之间进行，不可

扳到上升或下降任一位置，以保证推运作业的顺利进行。

8. 刮平作业

提升动臂，并使铲斗向前翻转直至刀板触及地面。对硬质路面，动臂操纵杆应放在浮动位置，对软质路面动臂操纵杆应放在中位。将变速手柄扳到后退档，踩下油门踏板，使机器往后退，用刀板刮平地面。

9. 牵引作业

可以配置 20 吨拖平车进行牵引运输。方法如下：

- 1) 将拖平车牢固的联接在本机器的牵引销上。
- 2) 拖平车上应装备有性能良好的制动系统。
- 3) 将铲斗置于运输位置。
- 4) 起步和停车要求动作缓和，下坡前要注意实施制动。
- 5) 注意：在实施制动时，应该先对拖平车进行制动，然后再对本机器进行制动。

寒冷天气的操作

低温时注意事项

如果环境温度太低，发动机便难以发动，散热器可能冻结，所以应该做到以下几点：

1. 使用低凝点的燃油及低粘性液压油和润滑油，冷却水中加注防冻液，具体适用油料牌号参看《操作和维护手册》中的“用油规范”。
2. 使用防冻液的注意事项：
 - 不要使用含有甲醇、乙醇、丙醇的防冻液。
 - 绝对不能使用防漏水剂，不管它是单独使用还是与防冻液一起使用。
 - 不要将不同牌号的防冻液混合使用。
 - 在更换防冻液时，防冻液的使用请参照车尾防冻液标牌的说明执行。

注意：防冻液要远离明火，加注防冻液时不能抽烟。

3. 使用蓄电池的注意事项

- 当周围温度下降时，蓄电池容量也会下降，如果蓄电池充电率低，电解液可能会冻结，应尽可能保持充电率接近 100%，并且尽量保温，这样发动机才能在第二天容易起动。
- 在高寒地区，应使用能抗高寒的蓄电池。

每天工作完成后的注意事项

为防止粘在机器上的淤泥、水或雪冻结而影响第二天车辆开动，要做到以下工作：

1. 彻底清除机器上的淤泥、水、雪，避免因淤泥、水或雪进入密封处并冻结而损害密封性能。
2. 将车辆停在干燥的硬地上。如果不可能，则将车辆停在木板上，使用木板可防止车辆别冻结在地上，便于第二天车辆开动。
3. 在低温状态下，随着停放时间的延长蓄电池容量显著下降，应盖住蓄电池或将它移至暖和的地方，第二天作业时再装上。

寒冷天气过后

季节变化，天气转暖和，应做如下工作：

1. 所有部件都换上半粘性的燃油、液压油和润滑油。具体使用油料牌号参看本《操作和维护手册》中的“用油规范”。
2. 如果没有使用永久性防冻液，必须全部放出散热系统中的水，清洗散热系统，更换新冷却水。

机器的运输

装运前应调查运输线路的通道高度、宽度及延续通过的载重量，本机器放置在运输车辆上之后的总高度、总宽度和总重量等不得超过有关规定，如果出现超高或超宽的情况，请咨询福建福大机械有限公司或其代理商寻求解决办法。

为防止机器在装运时滑动出安全事故，装运前应清理码头和车皮上的冰雪或其他光滑材料。

注意：装运时，请遵守国家 and 地方有关装运高度、宽度、长度和重量的法规。

按如下程序进行装运：

1. 装运前，应用楔块垫好拖车或卡车的车轮。
2. 机器在驶上拖车或卡车时，不允许在中途进行转向操作，如果需要进行转向操作，应将车子退回平地再进行转向操作。
3. 机器停好后，将车架固定保险杠从 1 处松开，转道 2 处固定，从而将前后车架固定起来。
4. 将铲斗平放在运输车上，将变速操纵手柄置于空档位置、
5. 拉起停车制动器手柄，实施停车制动。
6. 发动机熄火，所有开关扳到中位或“OFF”位置。取出电锁钥匙。
7. 将所有的门都关好并锁上，取出钥匙。
8. 将电源总开关扳到断开位置。
9. 用卡车或拖车运输机器时，用楔块垫好车轮并用钢丝绳固定好机器，防止运输过程中机器移动。

机器的吊装

1. 应由具有起重知识的专业人员负责指挥和操作。
2. 应该算起重机的最大起吊重量和吊具的承载能力，以确保起吊安全。同时吊具上的四根吊钩应具有同等长度，以保证起吊时四个吊钩均匀受力。
3. 吊装前做好以下准备工作：
 - 将变速操纵手柄置于空档位置。
 - 将工作装置放置在最低位。
 - 拉起停车制动器的手柄，实施停车制动。
 - 关闭发动机并将电锁钥匙取出。
 - 关上所有的门并锁好。

- 将电源总开关扳到断开位置。
- 用车架固定保险杠将前后车架固定起来。使机器不能转动，吊具应牢靠的固定在机器上标示有起吊标志的吊耳上。



警告

不正确的吊装可能会造成机器偏移，引起人员损伤和损失。

拖曳有故障的机器

除紧急情况外，本机器不能被拖曳。拖曳只用于将本机器拖至可检修的地方，不是用于长距离移动。本机器的拖曳距离不能超过 10 公里，拖曳时速度不能超过 10 公里/小时，否则变速箱会因为供油不足而损坏。如果必须长距离移动，应使用专用拖车。



警告

错误地拖曳不能工作的机器会造成人身伤亡。如果在恶劣的路面上拖曳故障车辆，则会导致故障车辆进一步的严重损坏。

如果制动系统出现故障，则制动就不能使用，在拖曳时要特别小心。

注意

1. 在释放停车制动前，应将机子的车轮用楔块垫好，以免机器移动。如果机器没有垫好，机器会滑动。等到开始拖曳时再拿掉楔块。
2. 除非司机可控制方向和制动器，否则不允许被拖曳的机器上坐人。
3. 在拖曳之前要确保拖绳或拖杆工况良好，有足够的强度拉动物器，所使用的拖绳或拖杆的强度至少为所拖曳机器毛重的 1.5 倍，以能够把机器从泥中或斜坡下拉起。
4. 要保持拖绳的最小角度，一拖绳与正前方位位置角度不能大于 30° 。
5. 过快的机器移动速度会造成拖绳或拖杆的断裂，缓慢地、平稳地移动机器工作效果更好。
6. 在进行拖曳时，所有人员应远离拖绳两侧，以防止拖绳断裂时造成伤害。
7. 通常情况下，拖车应和被拖曳的机器一样大小，应保证拖车有足够的制动能力、重量和功率以控制两台机子的上坡和行驶距离等。
8. 被拖曳的机器下坡时，为了有足够的控制和制动能力，被拖曳的机器后面应接有一台较大的拖车或其他机器，这样可以防止失控时滚下。
9. 如果被拖曳的机器可以由司机来控制方向，则司机必须沿着拖绳的方向转向。