



# 驱动马达更新套件

## Workman® GTX 电动多功能工作车

型号 139-3375

### 安装说明

## 散装零件

使用下表进行核对确保所有零件已装运。

说明	数量	用途
不需要零件	—	准备机器。
不需要零件	—	拆卸现有牵引马达。
牵引马达	1	安装新的牵引马达。
不需要零件	—	卸下现有控制器。
控制器	1	安装新控制器。

## 准备机器

1. 将机器停在水平地面上。
2. 接合驻车刹车。
3. 将点火钥匙旋转至关闭位置并拔下。
4. 升起货斗请参阅《操作员手册》。



## 拆卸现有牵引马达

- 确保机器电池充电器没有连接到电源插座。  
断开电池组与机器组件之间的导体打开电池电路。
- 重要事项** 将接线从马达端子U、V和W拔掉时在松开上螺母的同时用扳手固定下螺母图1。如果卸除上螺母时接线柱可以转动内部马达可能会损坏。

**注意** 为所有牵引马达导线添加标签以备安装之用。

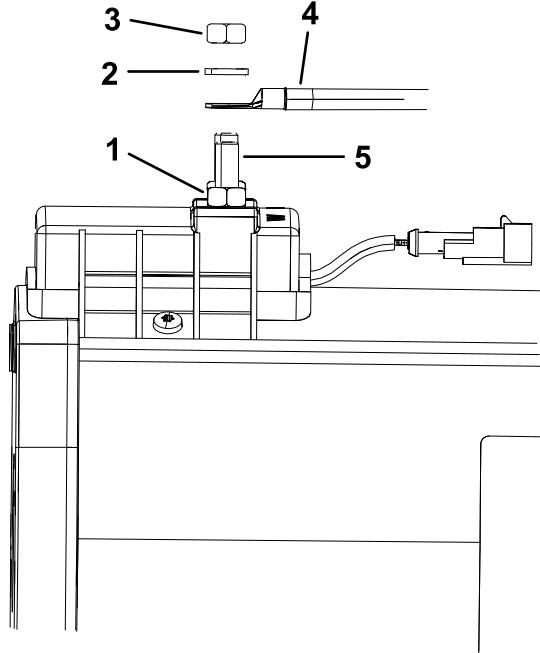


图1

g283503

- |         |          |
|---------|----------|
| 1. 下螺母  | 4. 电缆    |
| 2. 锁紧垫圈 | 5. 马达接线柱 |
| 3. 上螺母  |          |

- 从牵引马达断开电气接头并将它们放到远离马达的地方。

- 在固定下螺母以防止其松脱的同时从牵引马达接线柱U、V和W上卸除上螺母、锁紧垫圈和电缆接头图1。
- 如图2所示从牵引马达编码器速度传感器和电热调节器温度上拔掉线束接头。

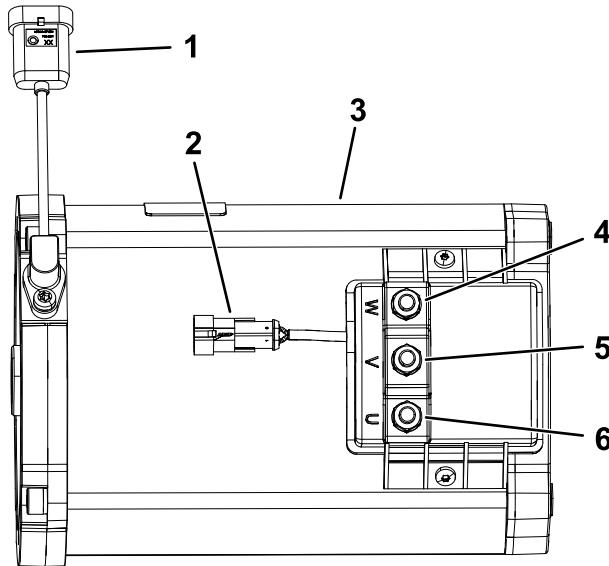


图2

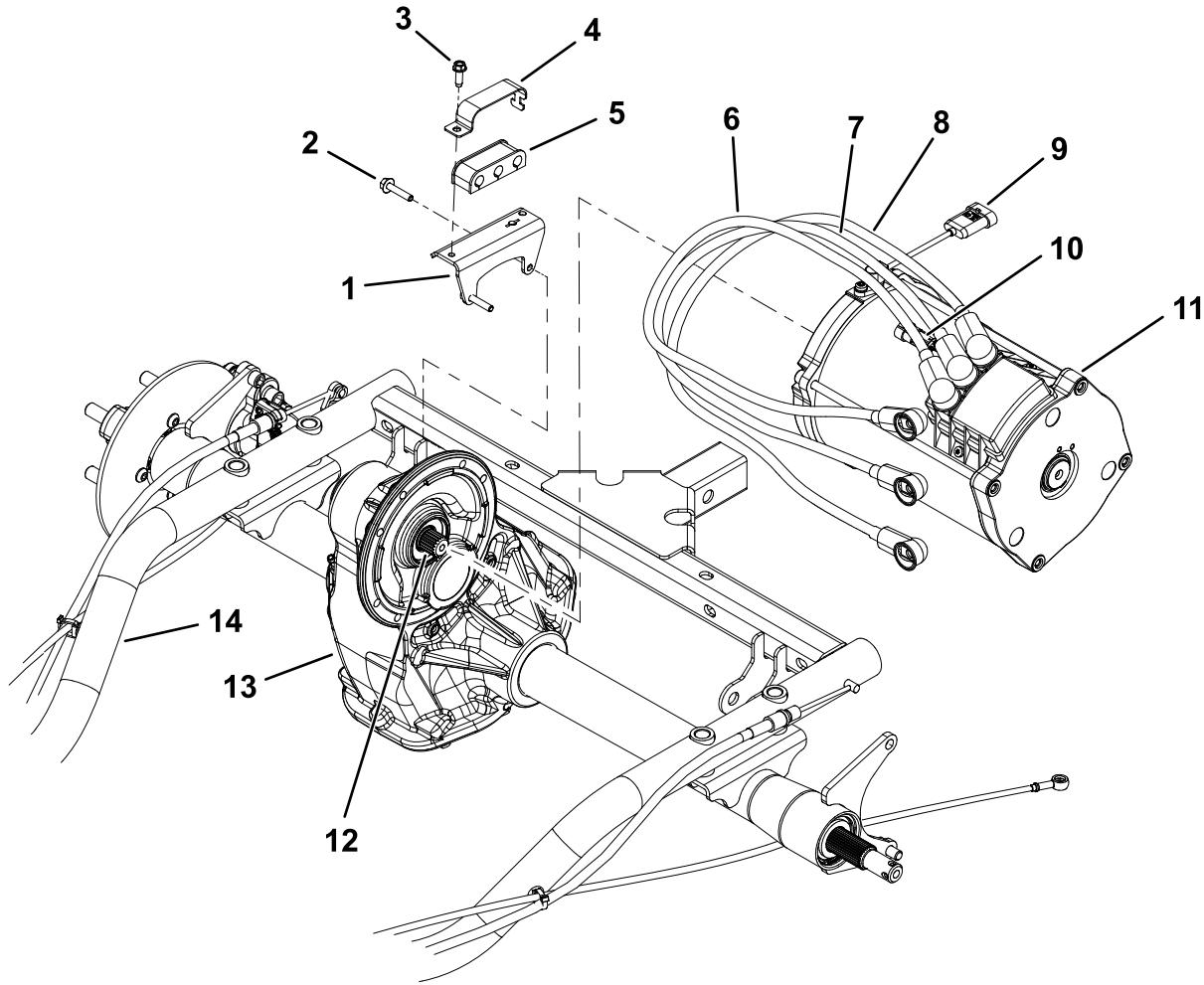
g283504

- |            |         |
|------------|---------|
| 1. 编码器接头   | 4. W 端子 |
| 2. 电热调节器接头 | 5. V 端子 |
| 3. 牵引马达    | 6. U 端子 |
- 将断开的电缆和线束引线放到远离牵引马达的地方。
  - 在牵引马达外壳的中心绕上合适的吊带作为支撑并作为马达拆卸的吊起点。确保不会将编码器速度传感器或电热调节器线束裹在吊带下。用吊带支撑马达防止马达移动。

### ⚠ 小心

要防止马达损坏或造成人身伤害应保证稳固支撑将要拆卸的牵引马达。马达重约30kg。

5. 卸下将电缆支架固定到驱动桥和牵引马达的 2 个凸缘头螺丝图3。
- 调整电缆支架位置使连接的电缆远离马达和驱动桥。
6. 卸下将马达固定到驱动桥的剩余 4 个凸缘头螺丝图3。
7. 将马达拉离驱动桥直至马达轴与驱动桥输入轴分离图3。
8. 小心地将马达从机器中提起确保在取出马达时不会损坏马达传感器或机器组件。
9. 如有必要拆卸将绝缘体固定环和绝缘体固定在绝缘体支架上的垫圈头螺钉图3。
- 将绝缘体和马达电缆与支架分开。



g283479

图3

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. 电缆支架             | 8. 电缆马达 W 端子至控制器 M1 |
| 2. 凸缘头螺丝 6 个        | 9. 马达编码器接头          |
| 3. 垫圈头螺丝            | 10. 马达电热调节器接头       |
| 4. 绝缘体固定环           | 11. 牵引马达            |
| 5. 绝缘体              | 12. 在此处涂抹防卡润滑剂。     |
| 6. 电缆马达 U 端子至控制器 M3 | 13. 驱动桥总成           |
| 7. 电缆马达 V 端子至控制器 M2 | 14. 摆杆              |

## 安装新的牵引马达

1. 如果绝缘体和电缆已从电缆支架上卸掉请将电缆插入绝缘体图3。
2. 用绝缘体支架和垫圈头螺丝将绝缘体和电缆固定到支架上图3。
3. 上紧垫圈头螺丝扭矩至  $10.2\text{--}12.4\text{N}\cdot\text{m}$ 。
4. 为驱动桥锭轴和牵引马达轴涂抹防卡润滑剂图3。
5. 在牵引马达外壳绕上合适的吊带作为支撑并作为马达安装的下放点。确保不会将编码器速度传感器或电热调节器线束裹别吊带里。

### 小心

要防止马达损坏或造成人身伤害保证稳固支撑将要拆卸的牵引马达。马达重约 30kg。

6. 将牵引马达小心地放入机器。将马达轴与驱动桥输入轴对齐将电机滑到驱动桥上。  
确保在安装马达时不会损坏编码器速度传感器。
7. 执行以下步骤将牵引马达固定到驱动桥上
  - A. 调整马达和驱动桥的安装孔图3。
  - B. 将 4 个凸缘头螺丝穿过驱动桥孔装入牵引马达图3。  
留出上面的 2 个孔以便安装电缆支架。
  - C. 将连接有电缆的电缆支架放置到马达和驱动桥上图3。
  - D. 安装最后 2 个凸缘头螺丝图3。
  - E. 上紧 6 个凸缘头螺丝的扭矩至  $10.2\text{--}12.4\text{N}\cdot\text{m}$  以便将马达固定到驱动桥上。
  - F. 从牵引马达上解下吊带。
8. 确保马达端子和电缆是干净的没有腐蚀且处于良好状况。
- 重要事项 当将电缆连接到马达端子U、V 和 W时用扳手固定下螺母同时紧固上螺母图1。如果安装上螺母时接线柱可以转动内部马达可能会损坏。
9. 使用卸掉马达时放置的标签按照如下所示将电气连接固定到牵引马达上
  - A. 将牵引马达和牵引马达编码器速度传感器和电热调节器温度的连接器插入机器线束图2。
  - B. 确保将下螺母安装到马达端子上并上紧扭矩至  $5.5\text{--}7.0\text{N}\cdot\text{m}$ 。
  - C. 将正确的电缆、锁紧垫圈和螺母安装到马达的 U、V 和 W 端子上。
  - D. 紧固下螺母时上紧上螺母的扭矩至  $5.5\text{--}7.0\text{N}\cdot\text{m}$ 。

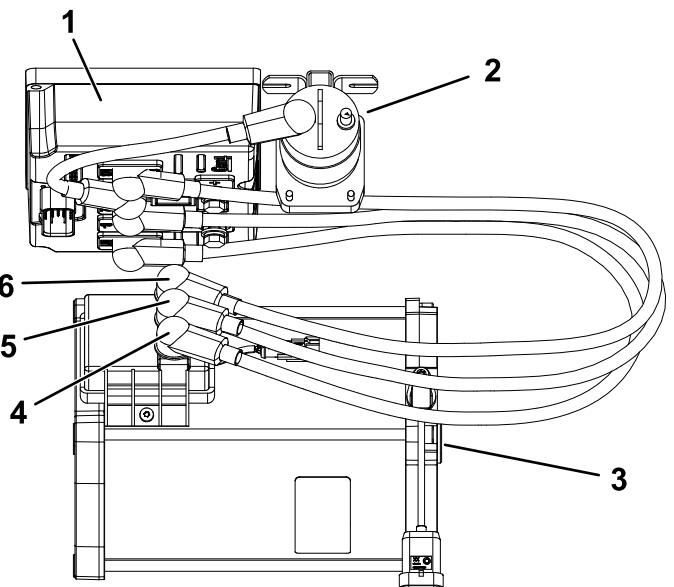


图4

g283473

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. 控制器  | 4. W 端子 |
| 2. 主接触器 | 5. V 端子 |
| 3. 牵引马达 | 6. U 端子 |

1. 将电气接头从控制器断开并放到远离控制器的地方如下所示

- A. 从控制器端子 B+、B-、M1、M2 和 M3 上小心翼翼地卸下平头螺丝、锁紧垫圈、扁平垫圈和电缆接头图5。
- B. 小心地将线束接头从控制器上拔出图5。
- C. 将电缆和线束接头放到远离控制器的地方图5。

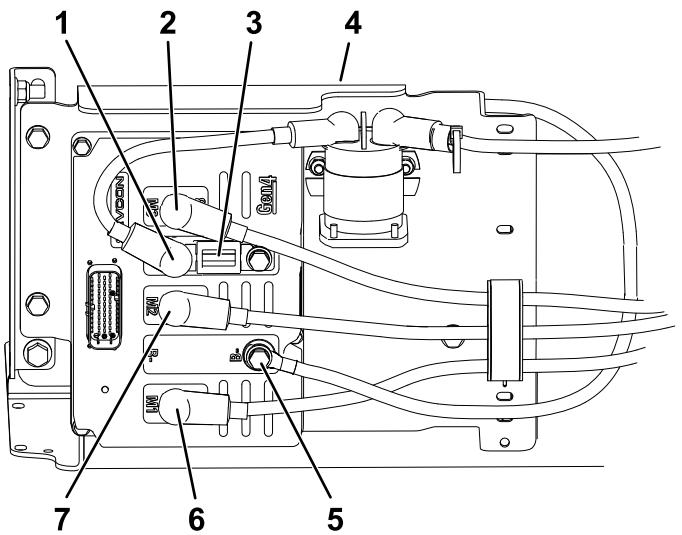


图5

g283472

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. B+ 端子从主接触器过来的正极电缆  | 5. B- 端子从左后电池过来的负极电缆  |
| 2. M3 端子连接至马达端子 U 的电缆 | 6. M1 端子连接至马达端子 W 的电缆 |
| 3. 保险丝 425A           | 7. M2 端子连接至马达端子 V 的电缆 |
| 4. 控制器                |                       |

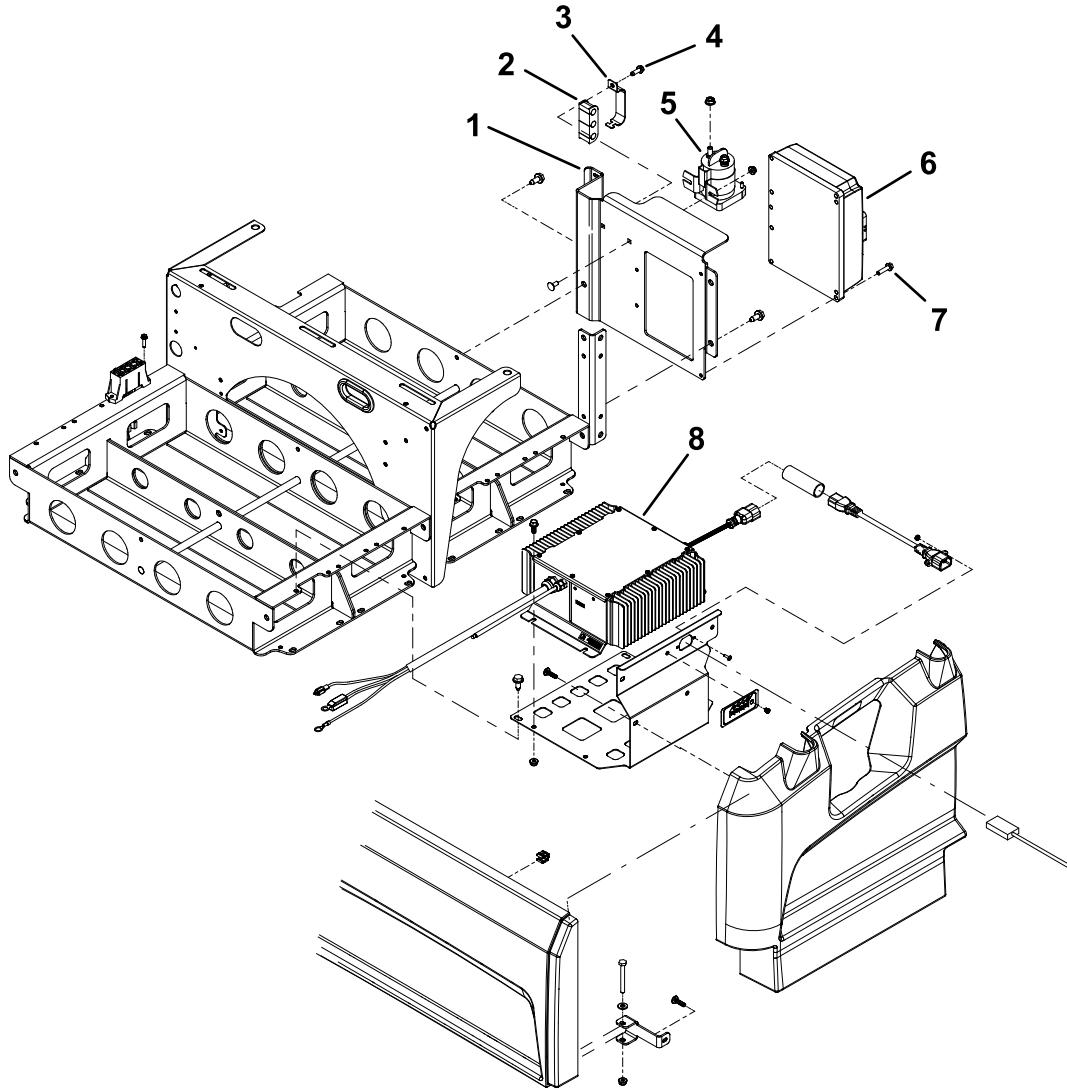
## 卸下现有控制器

确保机器电池充电器仍然没有连接到插座。

断开电池组与机器组件之间的导体打开电池电路。

注意 为所有牵引马达导线添加标签以备安装之用图4。

- 支撑控制器以防止它跌落。
- 卸下将控制器固定到控制器支架的 4 个垫圈头螺丝  
图6。



g283466

图6

- |          |           |         |                |
|----------|-----------|---------|----------------|
| 1. 控制器支架 | 3. 绝缘体固定环 | 5. 主接触器 | 7. 垫圈头螺丝使用 4 个 |
| 2. 绝缘体   | 4. 垫圈头螺丝  | 6. 控制器  | 8. 机载电池充电器     |

- 
- 小心地从机器上卸下控制器。
  - 如有必要卸下将绝缘体固定环、绝缘体和控制器电缆固定在控制器支架上的垫圈头螺丝图6。
  - 将绝缘体和控制器电缆与支架分开图6。

## 安装新控制器

1. 如果已经将绝缘体和控制器电缆从控制器支架上卸下请将电缆插入绝缘体 [图6](#)。
2. 用绝缘体支架和垫圈头螺丝将绝缘体和电缆固定到支架上 [图6](#)。
3. 上紧垫圈头螺丝扭矩至  $10.2\text{--}12.4\text{N}\cdot\text{m}$ 。
4. 使用 4 个垫圈头螺丝将控制器固定到控制器支架上 [图6](#)。
5. 确保控制器端子和电缆是干净的没有腐蚀且处于良好状况。
6. 按照如下所示将电导线连接到控制器上
  - A. 小心地将线束接头插入控制器。  
确保接头完全插入控制器插槽。
  - B. 用平头螺丝、锁紧垫圈和扁平垫圈将控制器电缆固定到控制器端子 B+、B-、M1、M2 和 M3 [图5](#)。
  - C. 上紧平头螺丝扭矩至  $10\text{--}12\text{N}\cdot\text{m}$ 。
7. 连接电池组与机器组件之间的导体。
8. 上紧电池端子上六角螺母的扭矩至  $10.8\text{--}11.8\text{N}\cdot\text{m}$ 。
9. 连接完所有电缆后在所有电池电极和控制器电缆接头上涂上 Toro 电池端子保护剂防止腐蚀。  
确保将电缆端子保护套放到所有连接处的上方。
10. 放下并固定货斗。
11. 恢复机器运行之前请将车载电池充电器连接到合适的电源插座为电池充满电。

# 备注



**Count on it.**