



# *E-MED 伺服电机扭矩扳手*

700-15000N.m



用户手册

## 目录

安全提示 .....	1
1.0 通用信息 .....	2
1.1 系统元件 .....	2
1.2 规格说明 .....	3
1.2.2 电气规格 .....	3
1.2.3 环境说明 .....	4
2.0 电源要求 .....	4
2.1 交流电源功率 .....	4
2.2 接地安全 .....	5
2.3 接地故障电流漏电保护 .....	5
2.4 延长电线 .....	5
2.5 处理不正常断电 .....	6
3.0 工具系统安装 .....	6
3.1 工具手柄说明 .....	6
3.2 控制器说明 .....	6
3.3 连接工具手柄、控制器和电源 .....	7
4.0 触摸屏界面 .....	8
4.1 登录界面 .....	8
4.2 主屏幕 .....	9
4.3 状态显示 .....	9
4.3.1 数据记录 .....	10
4.3.2 蓝牙设置 .....	10
4.3.3 更改扭矩和角度 .....	11
4.3.4 系统菜单 .....	12
5.0 通用操作提示 .....	19
5.1 反作用力臂 .....	19
5.1.1 反力臂安装 .....	20
5.1.2 反力臂高度 .....	21
5.1.3 反力臂长度 .....	22
5.1.4 接触点 .....	23
5.2 扳手方向 .....	24
5.3 工作流程 .....	24
6.0 联系我们 .....	25

## 安全提示



### 注意：

**本产品安全可靠。不遵守本手册所列的注意事项和使用说明可能会导致对产品本身，操作员及其同事造成伤害，雷恩公司对此类伤害不负责任。**

一、雷恩伺服电动扳手工具系统预期用于工商业中的螺栓操作。

二、在操作之前，请务必阅读理解此用户手册，并留意工具系统上及此用户手册中所标注的安全标志。

三、只有接受过扭矩工具和工具系统安全操作培训的合格人员方可尝试安装，操作和判断工具系统，培训或操作不当，可能造成严重伤害。

四、请不要拆卸或尝试修理该工具系统；否则将不再享受质量担保服务。如果工具发生故障或损坏，不能正常运转，请联系雷恩公司提供技术支持。只有在环境和操作方式正确的情况下，才能使用本扳手系统。

五、电击会导致严重或致命伤害，在没有检验接电源的情况下，请勿链接扳手操作系统。打开电源前请确保扳手控制器和工具手柄正确接地。

六、在确保电源开关断开，交流电电源切断，不存在高压之前，请勿触摸任何电源设备，不要导电连接，或是移除E-MED伺服电机扳手控制器顶板。

七、确保连接的交流电电缆的所有电源线符合国家和当地的电器规程。不恰当的接线可能会导致设备或人员的不安全情况。雷恩公司不建议更换所使用的交流电源。如果使用不同的电缆或是电源适配器，请确保接地引脚正确。

八、使用时请佩戴防护镜，保持身体任何部位不接触活动部件和反作用力臂接触点。在使用E-MED伺服电机扳手的过程中，请时刻紧握扳手手柄保持对扳手的支持，可以防止紧固过程中发生意外脱滑伤害。

九、不允许超过E-MED扳手工具系统的最大扭矩值。否则将不再享受质量担保服务。

十、E-MED扳手工具系统经由专业校对人员进行校对。校对工作必须由专业校对技术人员完成，不恰当的校对会对工具和接头造成损坏。

## 1.0 通用信息

### 1.1 系统元件

雷恩公司生产的 E-MED 伺服电动扳手工具系统包含以下部分：

E-MED 扭矩工具手柄 (图一)

触摸屏式控制器(图二)

数据传输电缆(图三)

交流电源线 (图四)

标准反作用力臂和卡环(图五)

校对合格证

用户手册



图一



图二



图三



图四



图五

## 1.2 规格说明

### 1.2.1 扭矩范围

E-MED 伺服电机扳手工具系统的扭矩范围

E-MED 40	700-4000
E-MED 60	800-6000
E-MED 80	1350-8000
E-MED 100	2000-10000
E-MED 150	4000-15000

### 1.2.2 电气规格

请确保使用扳手工具系统时满足了下列所有电气规格。

额定输入电压	交流电压	220v
电压频率		50Hz
峰值电流		25 A
额定工具电压	直流电压	230v



注意:由于峰值电流为 25A, 如图六, 请注意适配。

图六

### 1.2.3 环境说明

注意！



只有在满足以下存储环境和使用时方可操作 E-MED 伺服电机扳手工具系统。

所有模式		
周边操作温度范围	摄氏度	华氏度
最低	-20	-4
最高	40	104
存放度范围	-25 到 70	-13 到 158
湿度	10%到 90%无冷凝	
所在区域	禁止可燃气体或蒸汽	
抗冲击	根据 DIN IEC 68-2-6/29 为 10G	
抗震动	DIN IEC 68-2-6/69 为 1G, 10-50Hz	

## 2.0 电源要求

本设备的安装者应当遵守国家电气标准或是同等效力之标准；妥善管理保护装置；遵守接地，断电的地方指导条例，以及针对室内外电气装置的其他通用保护措施。以下部分概述了E-MED伺服电动扳手的电源要求。

### 2.1 交流电源功率

危险！



电击可以导致严重伤害或危及性命。未经检验接地之前请不要将电源连接到工具系统。在打开电源开关之前请确保控制器和工具手柄正确接地。在确认电源开关处于断路位置，交流电源断开连接，不存在高压电之前，请不要触摸任何电源设备或是电插头或是移除控制器顶盖。雷恩公司不建议更换电源电缆，如果使用不同的电缆或适配器，请确保有接地插头，在连接时注意稳定可靠。

## 警告！



确保连接交流电源线的所有电源布线符合国家及地方电气规程。不恰当的布线可导致设备人员不安全情况的发生。

控制器要求 220V 交流电。

单相电线必须接地。分支电路电流必须达到 25 安，以保证工具正确操作，避免电负载和跳闸。

## 2.2 接地安全

### 重要信息！



接地是防止电击发生的强制性基本保护措施。

本产品配备了一个专用的接地电源线，通过交流电源接头连接工具手柄与控制器。操作者应自觉遵守一个有保障的接地程序和全部国家及地方电气规程说明。

## 2.3 接地故障电流漏电保护

接地故障断路器是第二级防护设备，以在接地线故障的情况下避免电击情况的发生。

注：国家及地方电气规程可能有使用接地故障断路器的要求。请查询以做到与标准相符。

## 2.4 延长电线

延长线的质量和条件对确保人员安全和品的性能非常重要。请查询国家和地方电气规程并与之相符。尽管有些装置要求更长的线路，对任何延长电线，延长的电线会将低电压以及工具系统的速度，在要求更大扭力的情况下可能会导致跳闸。

## 2.5 处理不正常断电

如果本产品的电源被切断了, 那么在一分钟内不要打开。这可以使输入性过载保护正常运行。反复开关电源频率过高可能导致跳闸, 缩短产品使用寿命。

## 3.0 工具系统安装

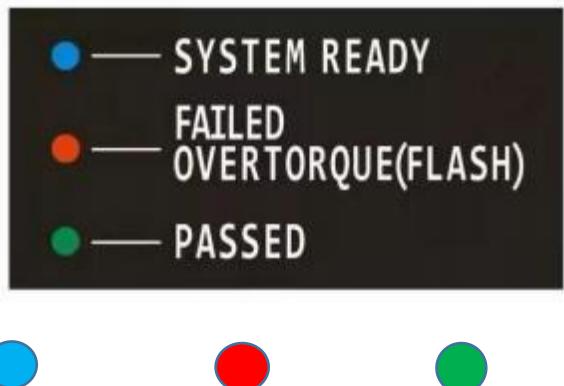
### 3.1 工具手柄说明

E-MED伺服电动扳手为触发激活式, 有一个正反转开关(图七)。工具壳两侧各有一个LED状态显示器(图八), 对操作者给出工具准备运行, 螺栓连接已成功或是连接失败的指示。

- A. 正反转开关—控制旋转方向。
- B. 扳机按键—工具激活。



图七



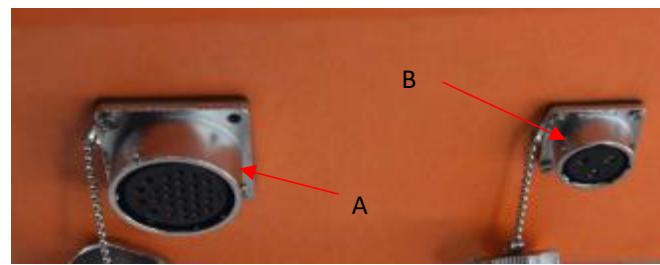
系统准备就绪 系统错误 成功

图八

### 3.2 控制器说明

控制器含一个触摸屏, 交流电源和工具手柄的接头位于控制器的右侧如图九、图十。

- A. E-MED工具手柄接头
- B. 交流电输入接头 (220V 交流电)
- C. TF卡插口
- D. 触摸屏
- E. 船型开关



图九



图十

### 3.3 连接工具手柄、控制器和电源

**注意！**



电击可能导致严重或致命伤害。在打开电源开关之前请确认控制器和工具手柄正确接地。未经检查接地情况，不得打开工具电源或操作工具。

电源开启状态下，请勿断开接头。否则会损坏工具或控制器。

按照下面的说明，操作者能够安全的连接 E-MED 工具系统。一旦完成了这些步骤，E-MED 工具系统就可以准备通电了。

- 
- A. 参考 2.0 电源要求，并在连接工具手柄或交流电电缆与控制器之前确保符合该要求。
  - B. 连接工具手柄电缆与控制器右侧的插头。
  - C. 确保交流电处于接地状态。
  - D. 确保交流电电缆状况良好；电缆绝缘夹套上没有切口或破裂，插销和接地插头状况良好可以使用。
  - E. 确保电源插头处于断开位置。
  - F. 连接电缆与控制器右侧的进线插头。
  - G. 连接电缆与电源。
  - H. 检查控制器与工具手柄正确接地。

## 4.0 触摸屏界面

### 注意！



触摸屏易受到机械震动影响，施加到组件的任何外力可能会导致损坏。

湿气或水分以及高温可能会导致触摸屏损坏。存放时请避免这种情形，并在使用前轻轻擦拭干净或晾干。

注：指纹油渍容易弄脏屏幕表面。请用一块柔软无绒抹布轻轻擦拭干净。

### 4.1 登录界面

在连接完成后，打开电源，扳手指示灯亮起，显示屏进入载入界面，之后显示登录界面，登录界面显示和具体功能如图十一，管理员默认密码为 123456，操作员默认密码：333333。



图十一

## 4.2 主屏幕

E-MED扳手的主屏幕:系统菜单选择、扭矩、角度设置、蓝牙智能套筒、数据记录、实时显示电机转速和温度等,如图十二。



图十二

## 4.3 状态显示

通过状态显示按钮,可以在主界面显示电机实时转速等详细信息,如图十三。



图十三

### 4.3.1 数据记录

通过数据记录按钮可以查看导出数据, 如图十四, 导出的数据在 TF 卡中储存。

注意: SD 卡已插入, 字体颜色变为绿色。



图十四

### 4.3.2 蓝牙设置

点击蓝牙设置, 可以连接有蓝牙功能的智能套筒, 如图十五, 连接成功后, 蓝牙标志会亮起。本伺服电动扳手为雷恩公司生产, 只能连接雷恩智能套筒来使用此功能, 具体使用事项, 请详细咨询雷恩液压。



图十五

### 4.3.3 更改扭矩和角度

#### (1) 扭矩模式

点击设定扭矩, 可以设定要输入的扭矩值, 点击数字框旁边的三角标志, 则可以选择预设扭矩, 如图十六;



图十六

#### (2) 角度模式

点击设定角度, 更改选项, 再点击设定角度数字框, 可以设定要输入的角度值, 点击数字框旁边的三角标志, 则可以选择预设角度, 如图十七;



图十七

(3) 扭矩加角度模式

存在扭矩值时, 设定角度, 或是存在角度值时, 设定扭矩, 则进入扭矩加角度模式, 输出的扭矩为设定扭矩在此角度下产生的实际扭矩值, 如图十八;



图十八

**注意!**

在角度模式或扭矩加角度模式下, 若输出扭矩超过扳手最大扭矩值, 会出现报错提示, LED灯变红。



#### 4.3.4 系统菜单

点击系统菜单, 可以查看并进行详细功能设置, 如图十九。



图十九

(1) 系统参数修改

(1.1) 点击预设值设置, 可以对预设扭矩和预设角度进行添加或删减, 如图二十, 先点击数字框, 输入扭矩预设值, 再点击插入, 则可以将扭矩插入主界面扭矩预设值列表中; 输入已经存在于列表中的扭矩, 点击删除, 则可以删除主界面列表中的 预设扭矩。角度预设值操作和扭矩预设值操作相同, 可以添加或删除主界面列表中的角度, 预设值列表如图十六和图十七。

注意: 预设值不会随着单位切换改变 (牛米/英尺磅)



图二十

(1.2) 点击密码修改, 输入新密码和旧密码 123456, 可以对管理员密码 3333333 进行修改, 操作员密码不能修改, 如图二十一。



图二十一

(1.3) 扭矩限制, 可以设置最大扭矩和最小扭矩, 此时扳手会调整输出扭矩范围, 后退角度: 反力臂释放角度, 如图二十二。



图二十二

## (2) 校正设置

(2.1) 点校正, 针对某一个固定扭矩时, 启动点校正设置, 可以稳定精确的输出某一固定扭矩, 此校正对工具扭力范围内所有点都有效。

如果要使用点校正, 需要先将扳手安装到校验台上, 或是安装匹配智能套筒, 并且确保校准工具单位与扳手单位一致。

打开点校正页面, 如图二十三, 输入需要的固定扭矩, 之后启动扳手, 运行一次, 通过校验装置或是智能套筒, 得到实际扭矩, 点击实际扭矩数字框输入扭矩值, 再点击下一步。

第二步需要重复一次上述操作步骤, 如图二十四, 目的是进一步确保点校正准确, 之后点击保存则进入点校正模式。

进入点校正模式后, 返回主界面, 在设定扭矩选项前, 会显示点校正图标, 如图二十五。针对点校正过程中的设定扭矩, 系统会对实际扭矩进行调整, 直到输入一个新的扭矩或是退出点校正模式, 退出方法见(3.3)。



图二十三



图二十四



校正前

校正后

图二十五

(2.2) 蓝牙校正, 如果购买匹配雷恩智能套筒则可以使用蓝牙校正, 如图二十六。通过 雷恩智能套筒APP, 可以查看雷恩智能套筒MAC值, 启开蓝牙并输入MAC值后, 点击 蓝牙连接进行智能套筒匹配, 成功后蓝牙图标会亮起。



图二十六

连接成功后，则进入蓝牙模式，把扳手安装到雷恩套筒上，输入所需的校正扭矩，然后启动扳手，通过智能套筒，系统会自动输入实际扭矩进行校正，与点校正相同，需要进行两步并进行保存，如图二十七。



图二十七

(2.3) 工具校正，通过对工具扭矩范围进行分段，多次输入实际扭矩值从而调整工具精确度，实际扭矩值为工具打压后校验仪器测得的实际扭矩。

最大百分比分段一般为7%，10%，20%，30%，40%，50%，60%，70%，之后三个百分比80%，90%，100%工具会根据之前输入的值自动产生。注意校准值不要超过工具的扭矩范围，会损坏工具。

此功能一般为厂家校正工具，出厂时已经进行校正，如需调整，请在厂家专业指导下进行，校正演示为图二十八。

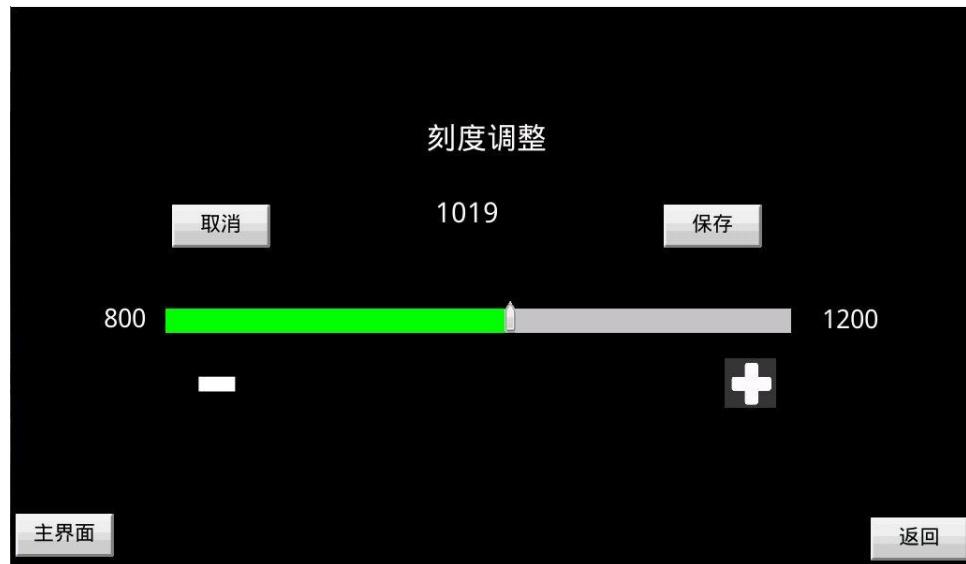


图二十八

(2.4) 刻度调整，这一功能可以调整工具的刻度表。扭矩1000不需要进行调整，除此之外的校正范围为800~1200。如图二十九。

此校正会影响工具校正得到的扭矩输出曲线，从而对整体的打压范围进行精确调整，点击屏幕中的减号和加号，调整刻度后点击保存按钮，可以完成工具的刻度调整。

注意，数字增大会加大输出扭矩，数字减小会减少输出扭矩。



图二十九

(3) 系统信息

(3.1) 工具信息, 工具详细信息查询界面, 如图三十。



图三十

(3.2) 报警信息, 如果扳手红灯亮起报错(图八), 可以通过报警信息查询错误原因, 对工具进行调整和维修, 调整完成后点击清除, 系统将自动复位, 无法复位会再次报错, 如图三十一。



图三十一

详细错误如下:

1	短路故障
2	欠压故障
3	交流不通或缺相
4	电压过高故障
5	驱动器过热
6	电机电流超限
7	反馈错误
8	电机换向失败
9	STO 断开
10	速度跟踪错误
11	速度超限
12	位置跟踪错误
13	位置超限
14	电机启动失败
15	增量式编码器未找到零点
16	电机阻塞故障
17	控制器与驱动器 can 总线故障

注意: 如果错误在调整后, 无法解决请咨询雷恩公司, 本公司会为客户提供解决方案。

(3.3) 点校正信息, 查询点校正信息, 如图三十二。



序号	校正点	刻度
1	2000.0	9524
2	3000.0	10345
3	0	10000
4	0	10000
5	0	10000
6	0	10000
7	0	10000
8	0	10000

图二十三

(3.4) flash清除, 为厂家使用的系统工具, 客户无需调整。

## 5.0 通用操作提示

### 5.1 反作用力臂

**警告!**



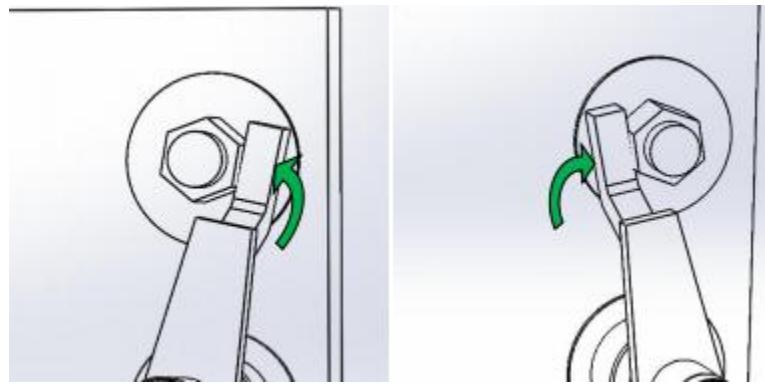
只有经过培训的合格人员才能操作此工具。

本节介绍操作人员在需要使用反力臂时如何进行力矩循环。

当使用扭矩扳手时, 请始终保持身体部位远离电动扭矩扳手运动部件和反力臂。否则可能带来严重的伤害。操作扭矩扳手前, 确认反力臂有一个坚实的接触点。

### 5.1.1 反力臂安装

确认反力臂和卡簧安装牢固，以固定反力臂。操作扳手工具前，确认反力臂接触到刚性接触点。使用工具时，保持身体部位远离反力臂，如图三十三。



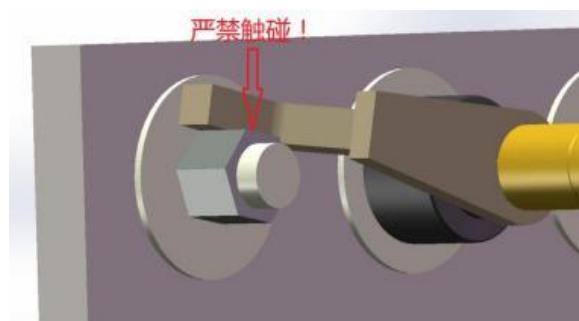
顺时针操作

逆时针操作

图三十三

操作过程中，保持手和身体部位远离反力臂和减速器。

**警告！**

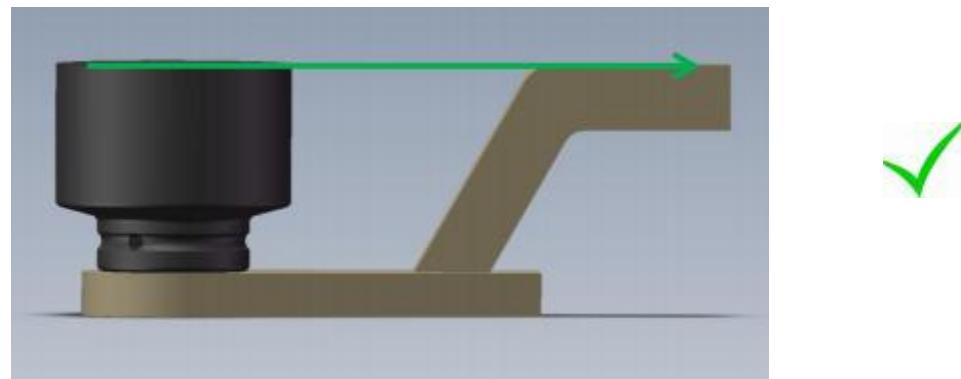


图三十四

### 5.1.2 反力臂高度

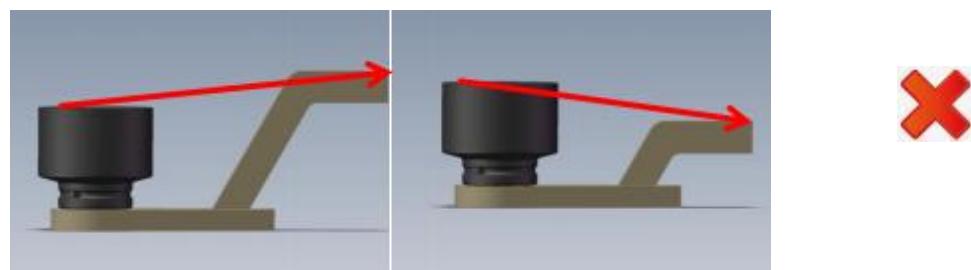
确认套筒的最高点与反力臂最高点高度一致，如图三十五。反力臂的最高点不能高于或低于套筒的最高点，如图三十六。

正确：反力臂与套筒在同一水平。



图三十五

错误：反力臂臂长过短或过长。



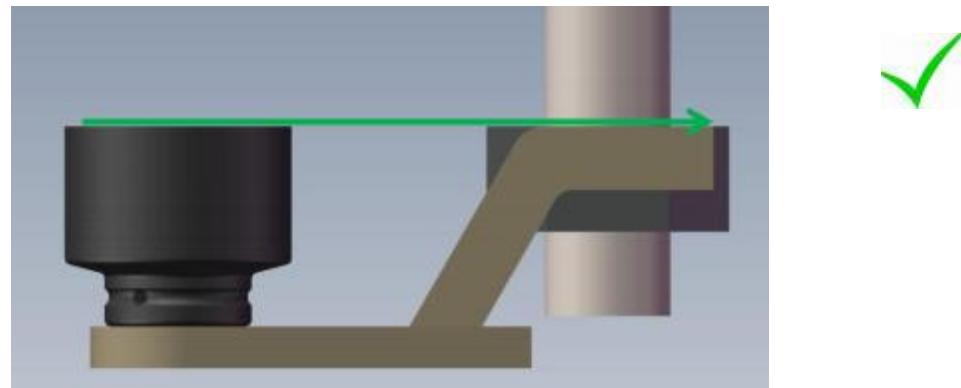
图三十六

不恰当的使用反力臂将不予质保和导致电动扭矩扳手过早失效。

### 5.1.3 反力臂长度

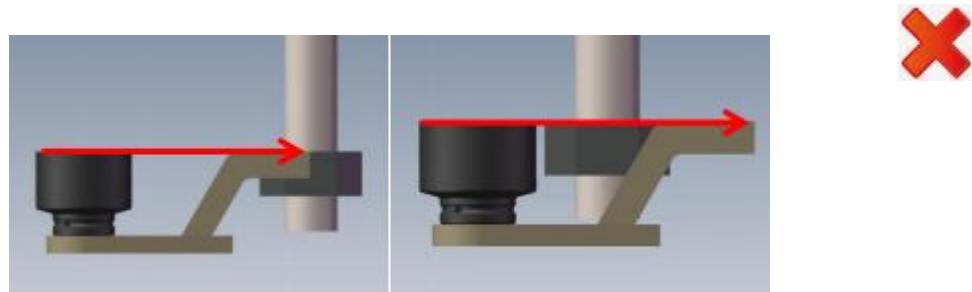
确认反力臂足对齐螺母，如图三十七。反力臂足不能长于或短于螺母，如图三十八

正确长度



图三十七

错误：反力臂足过长或过短。

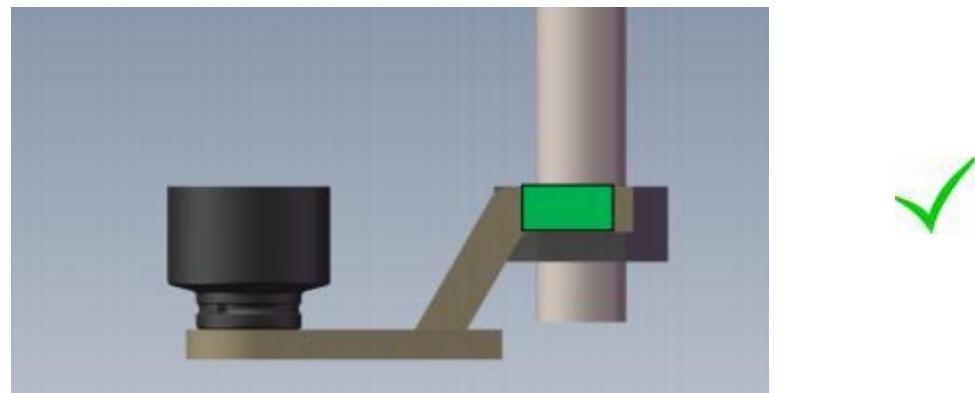


图三十八

联系雷恩公司或经销商定制反力臂。

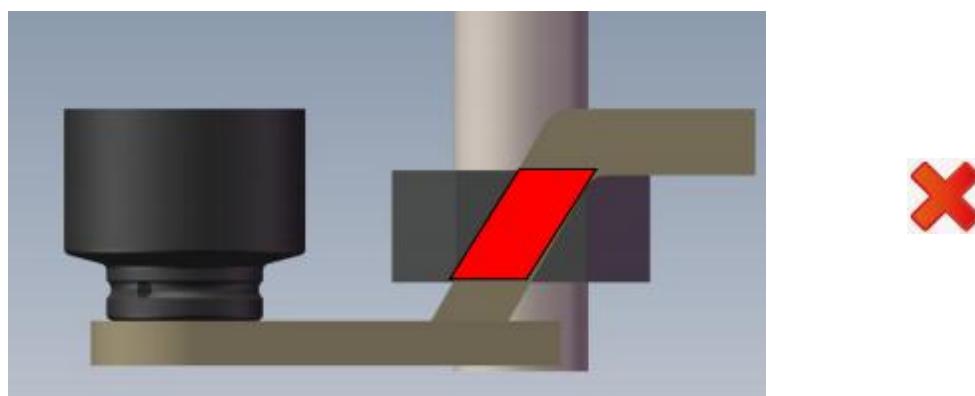
### 5.1.4 接触点

确认反力臂在反力臂足的中部接触。如图三十九。不要在反力臂足的后部接触。  
正确：反力臂是在反力臂足的中间接触。



图三十九

错误：反力臂是在反力臂足的后部间接触。会导致工具过早失效。



图四十

## 5.2 扳手方向

在使用扳手前应确认扳手的运行方向，进行正确操作，如图四十一。

右侧按下 = 紧固

左侧按下 = 旋松



图四十一

## 5.3 工作流程

操作扭矩循环：

- A. 用卡簽将反力臂固定在电动扭矩扳手上。
- B. 通过工具控制器更改扭矩设置，具体设置步骤见（4.3.3）。
- C. 将电动扭矩扳手的输出轴插入套筒四方。
- D. 使正/反转开关处于对应位置。
- E. 按下并按住扳机。

注：任何时候要想停止，松开扳机即可。

## 6.0 联系我们

雷恩液压设备制造有限公司

联系电话:0571-88114630

传真: 0571-88110210

E-MAL: [infod@wrenchina.com](mailto:infod@wrenchina.com)

网址: [www.wrenchina.com](http://www.wrenchina.com)



浙江杭州临平星星路 24 号



WREN

所有雷恩产品都确保无工艺和材料上的缺陷，只要你拥有它。  
在此担保下，我们将在产品售出后一年时间内为您提供免费  
维修或更换服务。

可回收纸 

[www.wrenchina.com](http://www.wrenchina.com)