



## 数显B-RAD充电系列 操作手册



## 全球领先的扭矩工具制造商



气动系列



充电系列



电子精控系列



电动系列



扭矩传感器



## 目录

目录 .....	1
手册修订历史 .....	2
重要安全提示 .....	3
<b>1.0 概要 .....</b>	<b>5</b>
1.1 系统元件 .....	5
1.2 规格说明 .....	5
1.2.1 扭矩范围 .....	5
1.2.2 电池规格说明 .....	5
1.2.3 环境规格说明 .....	6
<b>2.0 工具系统 .....</b>	<b>6</b>
2.1 工具手柄 .....	6
2.1.1 触发器锁定 .....	6
2.2 屏幕操作 .....	7
2.3 RAD 锂电池组 .....	7
2.3.1 插入/移除RAD 锂电池组 .....	7
2.3.2 检查 RAD 电池充电 .....	7
2.4 RAD 电池充电器 .....	8
2.4.1 为RAD 锂电池组充电 .....	8
2.4.2 充电错误s .....	9
<b>3.0 LCD 显示器界面 .....</b>	<b>9</b>
3.1 主屏幕 .....	9
3.2 用户访问级别 .....	9
3.2.1 解锁用户级别 .....	10
3.2.2 返回至锁定级别 .....	11
3.3 功能 .....	12
3.3.1 选择一个预设值 .....	12
3.3.2 硬接头模式 .....	13
3.3.3 查看工具信息 .....	13
3.3.4 查看上次结果 .....	14
3.3.5 查看生命周期 .....	15
3.3.6 查看保养周期 .....	15
3.3.7 更换目标扭矩值 .....	16
3.3.8 保存一个预设值 .....	16
3.3.9 修改扭矩单位 .....	17
3.3.10 设置时钟 .....	18
3.3.11 清除保养周期 .....	18
3.3.12 工具校准 .....	19
3.3.13 默认值校准 .....	21
<b>4.0 常见操作指导 .....</b>	<b>22</b>
4.1 反作用力臂 .....	22
4.1.1 安装反作用力臂 .....	22
4.1.2 反作用力臂高度 .....	23
4.1.3 反作用力臂支架 .....	24
4.1.4 反作用点 .....	24
4.2 扭矩操作 .....	25
<b>5.0 错误 .....</b>	<b>26</b>
<b>6.0 联系我们 .....</b>	<b>27</b>



---

## 手册修订历史

2014.07.03版:第一版手册发布 Revision

2014.12.17:

- 更新硬件 – 把手
- DBRAD22.0312 固件发布



## 重要安全提示

**RAD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损害。**

**新世界科技有限公司对此类伤害不负责任。**

### 数显B-RAD工具系统安全

B-RAD工具系统预期用于工商业中的螺栓操作。

在操作B-RAD工具系统之前，请务必阅读并理解此用户手册，并留意B-RAD工具系统上及此用户手册中所示安全标志。

只有接受过扭矩工具和B-RAD工具系统安全操作培训的合格人员方可尝试安装，操作和诊断B-RAD工具系统。

数显B-RAD工具系统连接高压电源，包含外部旋转部件。培训或使用不当，可能导致严重 或致命伤害。

请不要拆卸或尝试修理数显B-RAD工具系统；否则将不再享受质量担保服务。如果工具系统发生故障，失灵或损毁，不能正常运转，请联系新世界科技有限公司技术支持（参照6.0部分-联系我们）

只有满足环境存储和操作规格的情况下方可使用数显B-RAD工具系统。参照1.2.3环境规格说明。

不要在易爆环境下操作数显B-RAD工具系统，其中包括，但不限于存在易燃液体，气体和粉末。数显B-RAD工具系统产生的火花能够点燃这些物体。

不要将数显B-RAD暴露在潮湿环境下。数显B-RAD工具系统内的水分会对工具造成损坏，增强电击风险。

长时间持续使用后，数显B-RAD工具系统会发热。建议间歇使用工具，并在其间进行冷却，避免伤 及操作员或者损坏数显B-RAD工具系统。

在操作数显B-RAD工具系统时，请一直佩戴防护眼镜，并保持所有的身体部位不接触活动部件和反作用力臂接触点。

不允许超过数显B-RAD工具系统的最大扭矩值。否则将不再享受质量担保服务。

数显B-RAD工具系统经由专业校对技术员校对。校对工作必须由专业校对技术员完成。不恰当的校对工具和接头造成损坏。



## RAD 锂电池组安全

数显B-RAD工具系统仅能用RAD锂电池组。使用其他电池会对数显B-RAD 工具系统造成损坏。

RAD锂电池只能使用RAD电池充电器充电。如果使用不匹配的充电器，将会对RAD电池造成损坏。

请保持RAD锂电池组远离金属部件。如果电池末端连接了金属物体，电池将会短路，造成电池损坏并伤及操作者。

不要将RAD锂电池组暴露在潮湿环境下。这会对RAD电池造成损坏，增强电击风险。

不要使用有缺陷的或是变形的RAD电池。不要尝试打开RAD电池。不要让RAD电池短路。如不遵从将会造成电池损坏并伤及操作者。

如果RAD电池泄露液体，避免接触。如有接触，立即用水清洗。如果接触眼睛，立即用水清洗并寻求医疗帮助。RAD电池泄露的液体可能会造成刺激和/或者烧伤。

RAD锂电池组不能像常规垃圾一样丢弃。请将RAD电池退回给你处的RAD经销商。



## 1.0 概要

### 1.1 系统元件

新世界科技有限公司生产的数显B-RAD 工具系统包含以下部分：

- 数显B-RAD 工具 (图 1.1-1)
- 两个RAD锂电池组 (图 1.1-2)
- RAD电池充电器 (图 1.1-3)
- 标准反作用力臂和卡环 (图 1.1-4)
- 校对合格证书-用户手册



图1.1-1: 数显B-RAD工具



图1.1-2: RAD 锂电池组



图1.1-3: RAD电池充电器

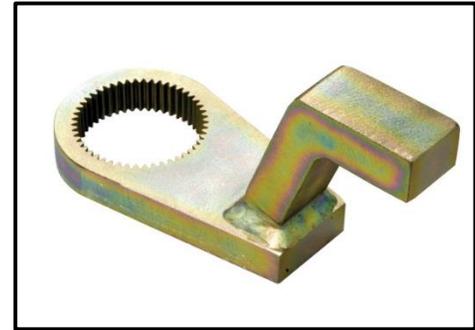


图 1.1-4:标准反作用力臂

注：部分经销商可能经营数显B-RADBLU工具系统随附零部件。

## 1.2 规格说明

### 1.2.1 扭矩范围

以下表格以英尺磅和牛顿米列出了每个数显B-RAD工具系统的扭矩范围：

英制			公制	
DB-RAD 500	100-500 FtLb	或	DB-RAD	135-675 Nm
DB-RAD 1000	250-1000 FtLb	或	DB-RAD 1350	340-1350 Nm
DB-RAD 1500	375-1500 FtLb	或	DB-RAD 2000	510-2000 Nm

表1.2.1: 扭矩范围

### 1.2.2 电池规格

确保使用数显B-RAD工具系统时满足了下列所有电气规格。

电池输出		电压	18 VDC
		电流	30 A
充电时间		60 分钟	
充电器电压			
		输入	115 VAC / 230 VAC
		输出	12 – 18 VDC
充电器输出电流		2.5 A	



表 1.2.2: 电池规格

**1.2.3 环境规格说明  
注意!**

只有在满足以下存储环境和使用方可操作数显B-RAD工具系统。

	°C	°F
操作温度	0 – 35	32 – 95
充电温度	0 – 50	32 – 122
储存温度	-25 – 70	-13 – 158
湿度y	10%到90%无冷凝	
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 68-2-6/29	
操作条件	-非易爆环境 -干燥处	

**2.0 工具系统**

表 1.2.3:环境规格

以下部分对工具手柄，操作键盘，RAD锂电池组合RRAD电池充电器进行了视觉化功能介绍

**2.1 工具手柄**

数显B-RAD(图2.1-1)为触发器激活式，包含一个正转/反转按钮，RAD锂电池组位于工具手柄底部，LCD显示器位于工具的后部。

- 1.正转/反转开关-控制旋转方向
- 2.开/关触发器-工具激活
- 3.RAD锂电池组-参照2.3部分-RAD锂电池组
4. 电池卸除按钮-参照2.3.1部分 – 插入/移除RAD锂电池组
- 5.LCD 显示器-状态显示器，含菜单与控制按钮

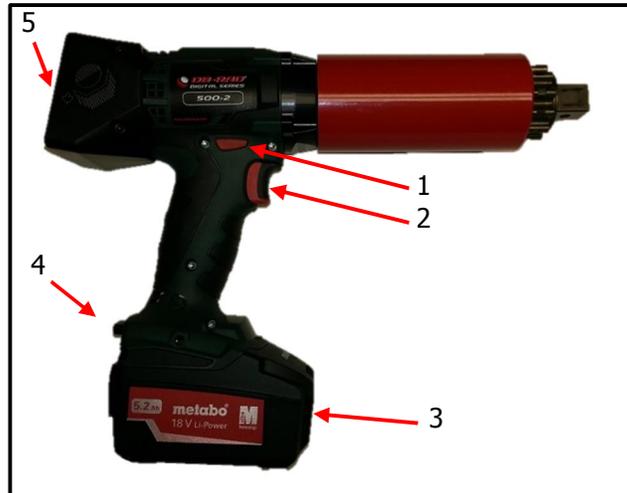


图2.1-1: 数显 B-RAD

**2.1.1 触发器锁定**

触发器锁定在传输或者存储数显B-RAD工具系统时非常有用触发器锁定会禁用开关，从而禁用工具。建议数显B-RAD处于非工作状态时，触发器锁定应处于激活状态。

如何启动触发器锁定：

- 1.将正转/反转开关滑动至中间位置，既非完全推至右端，也非完全推至左端

**注意：**开关触发器无法按压。

如何禁用触发器锁定：

1. 将正转/反转开关滑动至正转位置或者反转位置。 **注意：**开关触发器可以按压。



## 2.2 屏幕导航

键盘位于LCD显示器的下端，包含三个按钮，用于操作数显B-RAD界面。“向上箭头”按钮用于增量 and 纵向导航。“向下箭头”按钮用于减量和横向导航。“中间”按钮用于选择和进入主菜单。



图 2.2-1: LCD 显示器键盘

**注意：** 点击导航按钮，按住保持一秒钟。这能够保证正确按压按钮。

## 2.3 RAD 锂电池组

### 注意!

数显B-RAD工具系统仅能用RAD锂电池组。使用其他电池会对数显B-RAD 工具系统造成损坏。

### 注意!

请保持RAD锂电池组远离金属部件。如果电池末端连接了金属物体，电池将会短路，造成电池损坏并伤及操作者。

RAD锂电池组为工具和LCD显示器供电。为了使B-RAD实现最佳性能，请在使用前确保RAD电池充满电，并且状况良好。最理想的情况是，RAD电池应该能够以最大扭矩的50%完成100次扭矩循环，硬度最大为10度。

**注意：** 施加的扭矩，结合处硬度，电池情况，寿命和操作温度会影响每次充电实际的扭矩循环数。

### 2.3.1 插入/移除RAD 锂电池组

插入RAD 电池：

1. 确保开关处于闭合位置(非按压)。
2. 从工具手柄底部排列电池
3. 将RAD电池划入直到排满。  
**注意：** RAD电池锁定到位后会发出咔哒一声以示确认。
4. 通过尝试滑出电池检验RAD电池时候已经锁定到位。

移除RAD 电池：

1. 点击按住电池释放按钮。
2. 从工具手柄中滑出电池

### 2.3.2检查 RAD 电池充电

如何检查 RAD 电池充电：

1. 点击RAD电池上的“充电”按钮（图2.3.2-1）。



**结果：**红条将会亮起。所有红条都亮起以后，电池充电完成。如果没有红条亮起，RAD电池完全无电需要充电（参照2.4.1部分-为RAD锂电池组充电）



图 2.3.2-1: RAD 锂电池组

## 2.4 RAD 电池充电器 注意!

RAD锂电池只能使用RAD电池充电器充电。如果使用不匹配的充电器，将会对RAD电池造成损坏。

RAD电池充电器上的充电状态显示器（图2.4-1）用于提示操作者RAD电池充电状态，何时充电完成以及是否出现错误。



图 2.4-1: 充电状态显示器

### 2.4.1为RAD锂电池电池组充电

**注意：** 充电的温度范围是0°C 到50°C (32°F到122°F).

如何为RAD电池充电：

1. 将RAD电池充电器插到壁装电源插座上。  
**结果：**红色会亮一秒，然后绿色绿色状态灯会亮一秒。
2. 将RAD电池排列在RAD电池充电器上。
3. 将RAD电池滑动到位。  
**结果：**绿色状态灯在RAD电池充电时将会闪烁。

RAD电池充满电后，绿色状态灯会停止闪烁。在RAD电池移出RAD充电器之前，它将会转换为会话模式，这将会使电池充电保持在最大容量。

如何移除RAD电池：



- 1.将RAD电池滑动出RAD充电器。
- 2.检查RAD电池是否已充满电（参照2.3-2章节检查RAD电池充电）。

### 2.4.2 充电错误

#### 红色警示灯亮:

RAD电池不充电是因为其温度不在充电所需范围内。当RAD电池的问题符合了所需范围。红色警示灯会关闭，电池开始充电。

#### 红色警示灯闪烁:

可能是RAD电池在电池充电器中的排列有误。卸除电池，重新排列正确。如果红色警示灯继续闪烁，说明RAD电池有缺陷；请立即卸除电池。

如果问题仍然存在，请洽新世纪科技有限公司寻求技术支持（参照6.0章节联系我们或者联系你处RAD经销商。

## 3.0 LCD 显示器界面

### 注意!

LCD显示器容易受机械冲击影响，任何施加在此模块上的外力都可能会对其造成损坏。

### 注意!

潮湿，水分和高温可能损坏LCD显示器。在储存时请避免此类环境并在使用前轻轻擦拭干净晾干。

数显B-RAD控制器包含一个LCD显示器。这个简易的LCD显示器包括很多功能，包括预设值，扭矩设置和校准。以下部分介绍了这些功能以及如何启用以及/或者如何使用它们。

参照2.2章节-屏幕导航，理解本章中提到的按钮的使用。

### 3.1 主屏幕

主屏幕被用作数显B-RAD BLU工具系统的中心控制点。目标扭矩值，扭矩单元，数显B-RAD模块和工具状态会显示在主屏幕上。图3.1-1列出了主屏幕和所提到的重要方面。



图3.1-1: 主屏幕

### 3.2 用户访问级别

LCD显示器上的功能被限制为四个访问级别：限制访问，基础访问，中级访问和高级访问。后面的三个级别需要密码方可使用。每个级别有一个不同的密码，能够获取不同的功能。表3.2-1列出了每个级别能够使用的功能。



功能	级别			
	限制	基础	中级	高级
选择一个预设值	是	是	是	是
硬接头模式	是	是	是	是
查看工具信息	是	是	是	是
查看上次结果	是	是	是	是
查看寿命周期	是	是	是	是
查看维护周期	是	是	是	是
改变目标扭矩	否	是	是	是
保存一个预设值	否	是	是	是
改变扭矩单元	否	是	是	是
设置闹钟	否	否	否	是
清除维护周期	否	否	否	是
工具校准	否	否	否	是
默认值校准	否	否	否	是

表 3.2-1: 用户访问级别与功能

注：数显B-RAD BLU工具系统在出厂时权限为基础访问，经过配置之后，建议将工具进行常规螺栓操作锁定，以避免无意中更改了工具设置和校准信息。

### 3.2.1 解锁访问级别

如何解锁一个访问级别：

1. 点击“中间”按钮。  
结果：主菜单将会显示 (图3.2.1-1).
2. 点击“向下箭头”按钮 加亮“解锁”项。
3. 点击“中间”按钮。  
结果：密码输入屏幕将会出现 (图3.2.1-2).



图3.2.1-1: 主菜单屏幕

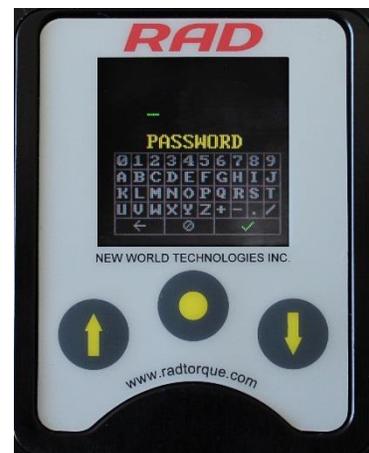


图3.2.1-2: 密码输入屏幕

4. 使用操作键盘输入密码。



**注意:** 使用“向上箭头”在密码键盘上平行移动。使用“向下箭头”在密码键盘上下移动, 使用中间按钮选择高亮字母。

- 5. 选择密码键盘上的“对号”按钮, 输入密码。

**注意:** 选择“返回箭头”按钮删除前面的字母。选择“删除”按钮 (∅) 返回主菜单, 无需输入密码。

**结果:** 主菜单将会出现, 数显B-RAD现已解锁至想要的访问级别(图 3.2.1-3)。 **结果:** 主菜单将会出现, 数显B-RAD现已解锁至想要的访问级别(图 3.2.1-3)。



图 3.2.1-3: 基础, 中间或高级访问级别下的主屏幕 **注意:** 锁定键不可视。

访问级别	密码
基础	37232
中间	联系你处的 RAD 经销商
高级	联系你处的 RAD 经销商

表 3.2.1-1: 访问级别与密码

### 3.2.2 返回到限制访问级别

如何返回到限制访问级别:

1. 点击“中间”按钮  
**结果:** 主屏幕菜单将会显示(图3.2.2-1)。
2. 点击“向下箭头”按钮, “锁定”选项加亮。
3. 点击“中间”按钮。  
**结果:** T密码输入屏将会显示 (图3.2.2-2)。



图3.2.2-1: 主菜单屏幕

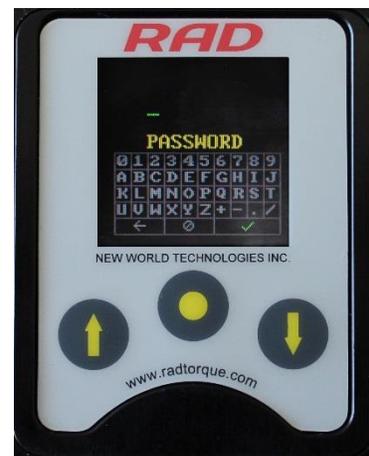


图 3.2.2-2: 密码输入屏

4. 使用操作键盘输入基础级别密码。



**注意：**使用“向上箭头”在密码键盘上平行移动。使用“向下箭头”在密码键盘上上下移动。使用“中间按钮”选择高亮字母。

5. 选择密码键盘上的“对号”按钮，输入密码。

**注意：**选择“返回箭头”按钮删除前面的字母。选择“删除”按钮（ $\emptyset$ ）返回主菜单，无需输入密码。

**结果：**主菜单将会出现，数显B-RAD现已返回限制访问级别(图 3.2.2-3)。



图3.2.2-3: 锁定级别的主菜单

**注意：**锁定键不可视。

### 3.3 功能

以下部分介绍了数显B-RAD BLU显示器界面能够使用的功能。请参照3.2部分-用户访问权限，获取更多关于这些功能的可用信息。

**注意：**根据访问级别的不同，菜单会有不同。这一部分的数字来自于高级访问级别。

#### 3.3.1 选择一个预设值

预设值是一个事先设置的目标扭矩值。这样操作者可以迅速高效的改变预设扭矩和角度。

选择一个预设值：

1. 点击“中间”按钮。  
**结果：**主菜单屏幕将会出现(图 3.3.1-1).
2. 点击“中间”按钮。  
**结果：**选定部分将会移动到屏幕右端的预设值列表中（图3. 3. 1-1）
3. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定需要的预设值。
4. 点击“中间”按钮选择预设值。  
**结果：**LCD显示器将返回至主屏幕。目标扭矩将是选择的与设置扭矩，预设数字将会显示在屏幕上方。(图3.3.1-3).

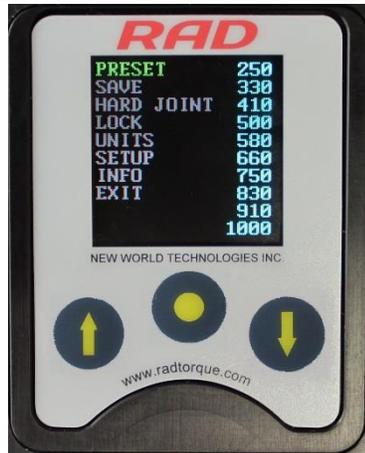


图3.3.1-1: 主菜单屏幕

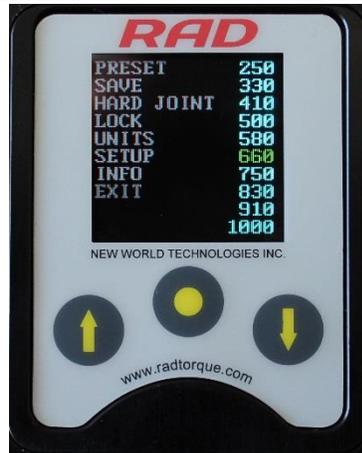


图 3.3.1-2: 预设值菜单屏幕



图 3.3.1-3: 主屏幕

### 3.3.2 硬接头模式 注意!

接头率小于 $10^{\circ}$ ，硬接头模式未启动，可能会对数显B-RAD造成损坏。

数显B-RAD校对的接头率大于 $10^{\circ}$ 。硬接头模式下，数显B-RAD可以以低于 $10^{\circ}$ 的接头率进行操作。

#### 如何启动/禁用硬接头模式:

1. 点击”中间“按钮。

结果: 主菜单屏幕将会出现(图 3.3.2-1)。

2. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“硬接头模式”。

3. 点击“中间”按钮选择“硬接头模式”。

结果: LCD显示器将返回至主屏幕。硬接头将会显示在屏幕上。(图3.3.2-2)

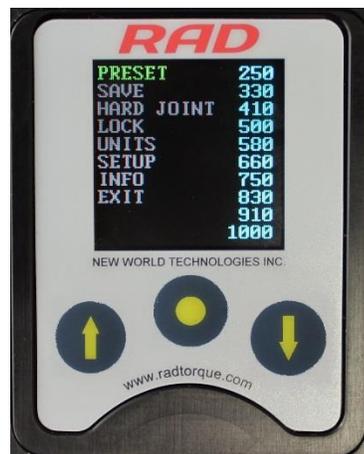


图3.3.2-1: 主菜单屏幕



图3.3.2-2: 主屏幕 - 硬接头模式

### 3.3.3 查看工具信息

使用这一功能操作者可以查看以下数显B-RAD BLU工具系统信息:

- 日期与时间
- 软件版本
- 数显 B-RAD 型号
- 序列号
- 电流单位
- 电压
- 最小扭矩
- 最大扭矩

如何查看工具信息:



1. 点击“中间”按钮。  
结果：主菜单屏幕将会出现(图 3.3.3-1)。
2. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“信息”选项。
3. 点击“中间”按钮选定“信息”选项。  
结果：信息菜单屏将会显示(图 3.3.3-2)。“工具信息”选项已经被选定。
4. 点击“中间”按钮选定“工具信息”选项。  
结果：工具信息屏将会显示(图 3.3.3-3)。

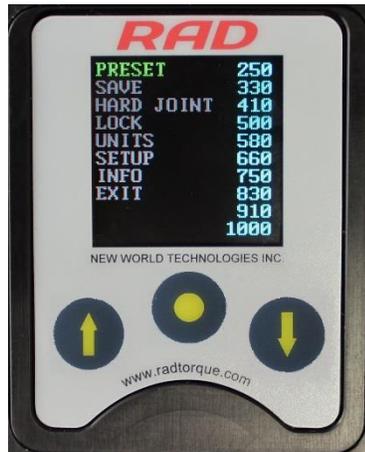


图3.3.3-1: 主菜单屏幕



图3.3.3-2: 信息菜单屏



图3.3.3-3: 工具信息屏

### 3.3.4 查看上次结果:

通过这一功能，操作者可以检查上次循环完成的结果。

如何检查上次结果:

1. 点击“中间”按钮。  
结果：主菜单屏幕将会出现(图 3.3.4-1)。
2. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“信息”选项。
3. 点击“中间”按钮选定“信息”选项。  
结果：信息菜单屏将会显示(图 3.3.4-2)。
4. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“上次结果”选项。
5. 点击“中间”按钮选定“上次结果”选项。  
结果：上次结果屏将会显示(图 3.3.4-3)。



图3.3.4-1: 主菜单屏幕



图3.3.4-2: 信息菜单屏

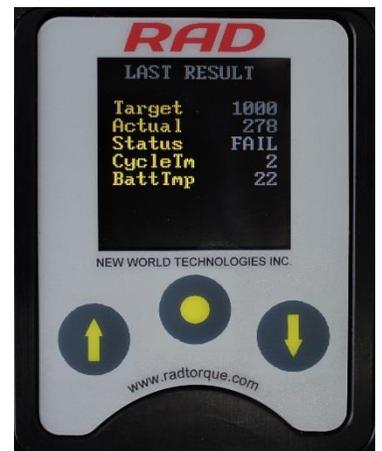


图3.3.4-3: 上次结果屏示例



### 3.3.5 查看寿命周期

通过这一功能，操作者可以查看在工具使用寿命过程中操作过的全部循环统计数据。

如何查看寿命周期：

1. 点击“中间”按钮。  
结果：主菜单屏幕将会出现(图3.3.5-1).
2. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“信息”选项。
3. 点击“中间”按钮选定“信息”选项。  
结果：信息菜单屏将会显示(图 3.3.5-2).
4. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“寿命周期”选项。
5. 点击“中间”按钮选定“寿命周期”选项。  
结果：寿命周期屏将会显示(图 3.3.5-3).



图 3.3.5-1: 主菜单屏幕



图3.3.5-2: I信息菜单屏幕

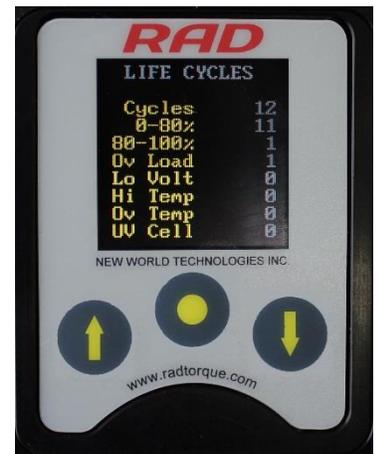


图 3.3.5-3: 寿命周期屏示例

### 3.3.6 查看维修周期

通过这一功能，操作者可以查看自工具上次维修保养之后操作过的全部循环统计数据。

如何查看维修周期：

1. 点击“中间”按钮。  
结果：主菜单屏幕将会出现(图3.3.6-1).
2. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“信息”选项。
3. 点击“中间”按钮选定“信息”选项。  
结果：信息菜单屏将会显示(图3.3.6-2).
4. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“维修周期”选项。
5. 点击“中间”按钮选定“维修周期”选项。  
结果：维修周期屏将会显示(图 3.3.6-3).

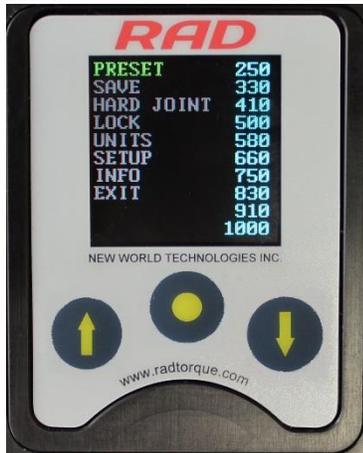


图 3.3.6-1: 主菜单屏幕



图 3.3.6-2: 信息菜单屏

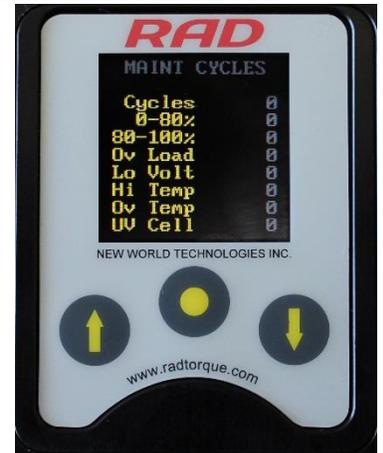


图 3.3.6-3: 维修周期屏示例

### 3.3.7 修改目标扭矩

通过这一功能操作者可以修改目标扭矩值。目标扭矩值是使数显B-RAD BLU终止扭矩循环的扭矩值，且这个循环将被认定为通过。要获取更多目标扭矩和扭矩循环的信息，请查阅4.2章节扭矩操作。

**注意：**参照1.2.1章节—扭矩范围获取更多信息。

如何修改目标扭矩：

1. 使用“向上箭头”增加扭矩值，使用“向下箭头”缩小扭矩值。

**结果：**主屏幕上显示的目标扭矩值将会改变。需要的目标扭矩显示以后，数显B-RAD就准备好执行扭矩循环了。

### 3.3.8 保存一个预设值

通过这一功能，操作者可以修改10个预设值中的任意一个。预设值是预先设定的目标扭矩。参照3.3.1章节—选择一个预设值，获取更多预设值使用信息。

如何保存一个预设值：

1. 将目标扭矩值修改为需要的扭矩值（图 3.3.8-1）。参照3.3.7章节—修改目标扭矩。
2. 点击“中间按钮”。

**结果：**主菜单屏幕将会出现(图 3.3.8-2)。



图 3.3.8-1: 主屏幕



图 3.3.8-2: 主菜单屏幕

3. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“保存”选项。
4. 点击“中间”按钮选定“保存”选项。



- 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定需要被修改的预设值 (图 3.3.8-3).  
**注意:** 原先作为目标扭矩被保存的预设值将会被新的目标扭矩值改写。
- 点击“中间”按钮选择预设值。  
**结果:** 目标扭矩已经作为预设值保存并显示在预设值菜单中 (图3. 3. 8-4)



图 3.3.8-3: 预设值菜单



图3.3.8-4: 预设值菜单

### 3.3.9 改变扭矩单位

通过这一功能，操作者可以将扭矩单元改为英尺磅或者牛每米。扭矩单位改变以后，目标扭矩值，预设扭矩值和校准值会自动转换为所选单位。

如何修改扭矩单位：

- 点击“中间”按钮。  
**结果:** 主菜单屏幕将会出现(图 3.3.9-1)。

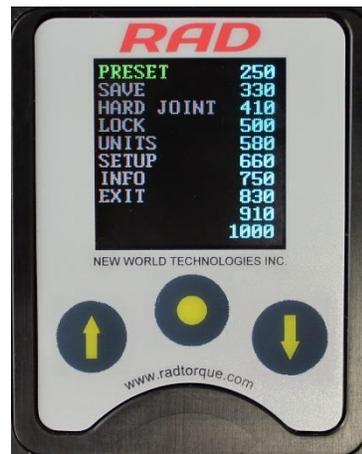


图3.3.9-1: 主菜单屏幕

- 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“单位”选项。
- 点击“中间”按钮选择“单位”选项。  
**结果:** 如果单位是英尺磅，则会改为牛每米。如果单位是牛每米，则会改为英尺磅。  
**结果:** 主屏幕将会显示。确认显示的是正确的单位 (图3. 3. 9-2)。



图3.3.9-2: 主屏幕上显示出不同的单位

### 3.3.10 设置时钟

通过这一功能，操作者可以在数显B-RAD上设置时间与日期。

如何设置时钟：

1. 点击“中间”按钮。  
结果：主菜单屏幕将会出现(图 3.3.10-1)。
2. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“设置”选项。
3. 点击“中间”按钮选择“设置”选项。  
结果：主屏幕将会显示(图3.3.10-2)。
4. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“时钟”选项。
5. 点击“中间”按钮选择“时钟”选项。  
结果：时钟设置屏幕将会显示(图 3.3.10-3)。



图3.3.10-1: 主菜单屏幕

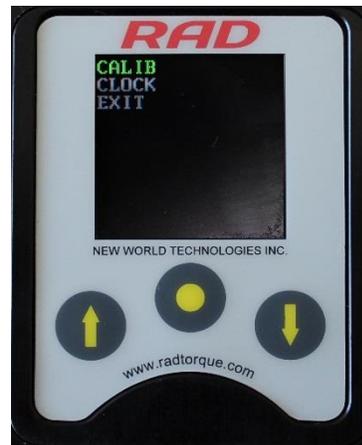


图 3.3.10-2: 设置菜单屏幕

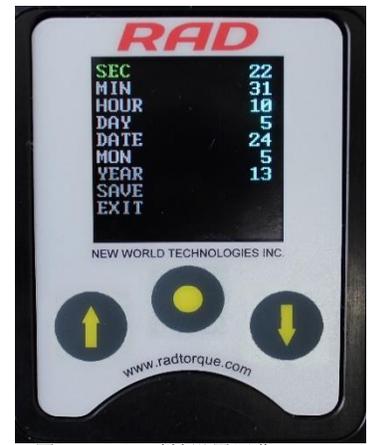


图3.3.10-3: 时钟设置屏幕

6. 使用操作按钮和键盘选择编辑时间与日期。  
注意：使用“向上箭头”在密码键盘上平行移动。使用“向下箭头”在密码键盘上上下移动。使用“中间按钮”选择高亮字母。选择密码键盘上的“对号”按钮进行输入。选择“删除”键返回时钟设置屏幕不做任何修改。
7. 使用操作按钮选定“保存选项”并退出，或者选定“退出”按钮直接退出不保存。

### 3.3.11 清除维修周期

通过这一功能，操作者可以清楚维修周期统计信息。

如何清除维修周期：



1. 点击“中间”按钮  
**结果:**主屏幕菜单将会显示(图 3.3.11-1).
2. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“信息”选项。
3. 点击“中间”按钮选择“信息”选项。  
**结果:**信息菜单屏幕将会显示 (图3. 3. 11-2)



图3.3.11-1: 主菜单屏幕



图3.3.11-2: 信息菜单屏幕

4. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“零维修”选项。
5. 点击“中间”按钮选择“零维修”选项。

### 3.3.12 工具校准

#### 警告!

只有接受过扭矩工具和数显B-RAD BLU 工具系统安全操作培训的合格人员方可尝试操作这一工具。

#### 注意!

目标扭矩的校准不要超过数显B-RAD BLU工具系统的扭矩范围。这将会造成工具某些损坏。

#### 注意!

校准应由合格的校准技术员完成。校准功能使用不当将会导致工具损坏。

通过这一功能，操作者可以处理数显B-RAD的校准值。

校准值的修改应由合格的校准技术员使用校正台完成。

#### 如何校准数显B-RAD:

1. 点击“中间”按钮  
**结果:**主屏幕菜单将会显示(图3.3.12-1).
2. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“设置”选项。
3. 点击“中间”按钮选择“设置”选项。  
**结果:**设置菜单屏幕将会显示 (图3.3.12-2).
4. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“校准”选项。
5. 点击“中间”按钮选择“校准”选项。  
**结果:**校准屏幕将会显示 (图 3.3.12-3).

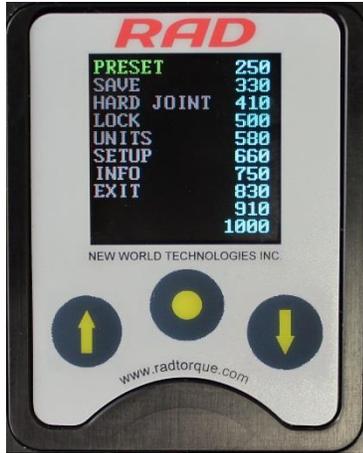


图3.3.12-1:主菜单屏幕

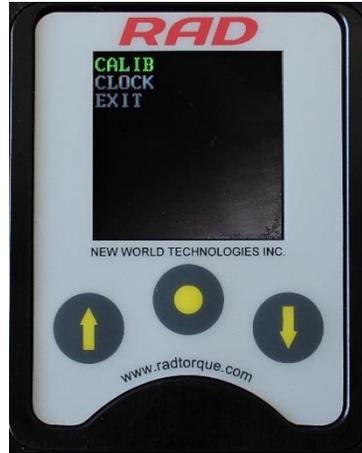


图3.3.12-2: 设置菜单屏幕



图 3.3.12-3: 校准屏幕

- 6. 执行一次扭矩循环。
- 7. 点击“中间”按钮选定实际扭矩（图3.3.12-4）。



图3.3.12-4: 校准屏幕-实际扭矩值被选定

- 8. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮将实际扭矩值改为校准台上的传感器给出的值。
- 9. 点击“中间”按钮取消选定实际扭矩值。
- 10. 点击“向上按钮”显示下一个校准屏幕。
- 11. 重复6-10步，直到一个扭矩循环执行完毕。
- 12. 点击并按住“中间”按钮，直到校准菜单屏幕显示（图3. 3. 12-5）





图3.3.12-5: 校准菜单屏幕

13. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“保存”选项。
  14. 点击“中间”按钮选定“保存”选项。
- 注意:** 退出并不保存, 选择“退出”选项。

### 3.3.13 默认值校准

通过这一功能, 操作者可以在校准工具时使用默认值校准值 (参照3. 3. 12章节-工具校准)。默认值校准是高效校准的一个参照点。

**注意:** 这些值不可作为校准值使用。在激活默认值校准值后, 操作者必须校准数显B-RAD。

如何积极或默认值校准值:

1. 点击“中间”按钮。  
**结果:** 主屏幕菜单将会显示(图 3.3.13-1).
2. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“设置”选项。
3. 点击“中间”按钮选择“设置”选项。  
**结果:** 设置菜单屏幕将会显示 (图 3.3.13-2).

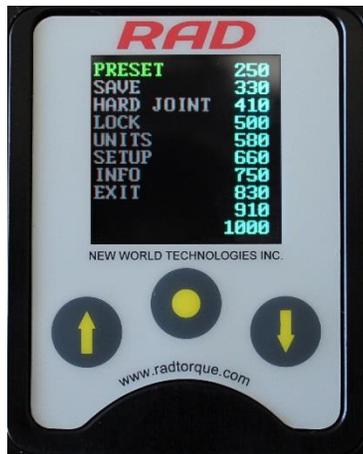


图 3.3.13-1: 主菜单屏幕

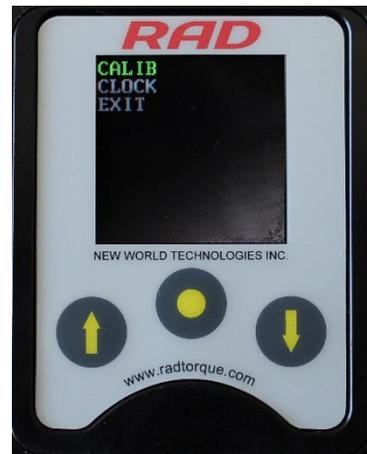


图3.3.13-2: 设置菜单屏幕

4. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“校准”选项。
5. 点击“中间”按钮选择“校准”选项。  
**结果:** 校准屏幕将会显示 (图 3.3.13-3).
6. 点击并按住“中间”按钮, 直到校准菜单屏幕显示 (图3.3.13-4).



图3.3.13-3:校准屏幕



图 3.3.13-4: 校准菜单屏幕



7. 使用“向上箭头”按钮和“向下箭头”按钮选定“默认值”选项。
8. 点击“中间”按钮选择“默认值”选项。  
结果：默认校准值将作为校准值保存。
9. 校准数显 B-RAD. 参照 3.3.12 部分- 工具校准。

## 4.0 常见操作指导

### 警告!

只有接受过扭矩工具和数显B-RAD BLU 工具系统安全操作培训的合格人员方可操作此工具。

数显B-RAD通过扭矩循环操作。当实际扭矩值达到目标扭矩值是扭矩循环会通过，当循环被中断实际扭矩值未达到目标扭矩值时，扭矩循环显示失败。

这一部分指导操作者使用数显B-RAD操作所需的反作用力臂，以及如何执行一个扭矩循环。

### 4.1 反作用力臂

#### 警告!

在操作数显B-RAD BLU工具系统时，请保持所有身体部位不接触反作用力臂，否则可能会导致严重伤害。

#### 注意!

确保在操作数显B-RAD BLU工具系统之前反作用力臂有一个固定的支撑点。

#### 4.1.1 安装反作用力臂

确保反作用力臂和卡环安装牢固，把反作用力臂固定就位。确保操作工具之前反作用力臂与一个固定的反作用点连接。当工具操作时，保持身体部位不接触反作用力臂。

当工具操作时，反作用力臂的旋转与输入方方向相反，必须顶住一个固定物体或者一个相邻的紧固螺栓的面(图4.1.1-1)。

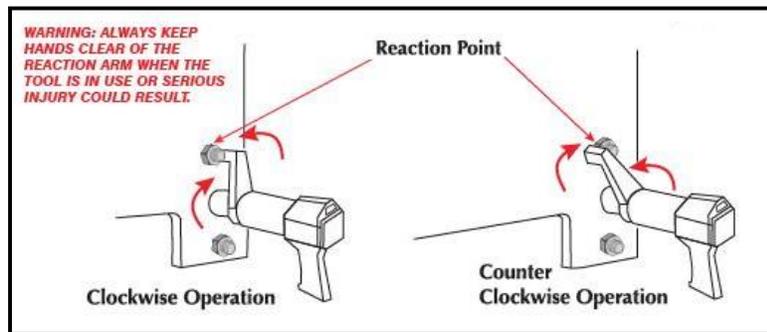


图 4.1.1-1 - 反作用力臂旋转

#### 注意!

工具操作时，保持手和身体部位不接触反作用力臂及套筒。



图 4.1.1-2: 操作过程中手/身体部位的不正确放置

### 4.1.2反作用力臂高度

确保套筒高度与反作用力臂的高度相等，如下图4.1.2-1.套筒的高度不能低于或高于反作用力臂高度，如图4.1.2-2.

**正确:** 反作用力臂与套筒高度相同.

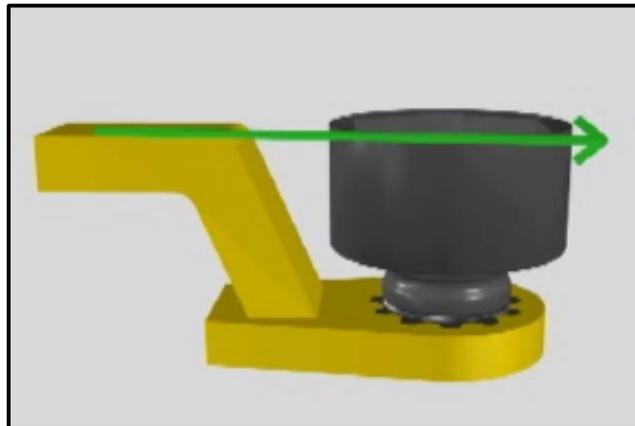


图4.1.2-1: 正确高度

**错误:** 左侧反作用力臂支架过短，右侧反作用力臂过长。

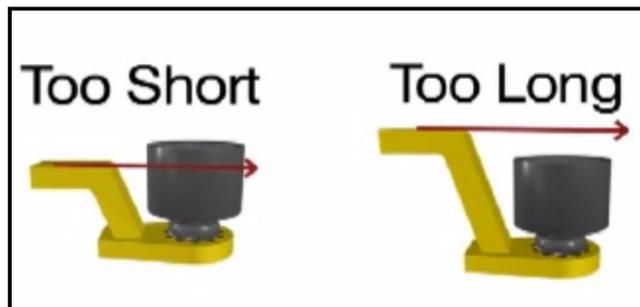


图4.1.2-2: 不恰当高度

不恰当的反作用力会使保固失效，并导致人为工具失灵。



### 4.1.3 反作用力臂支架

确保反作用力臂支架与螺母长度相匹配，如图4.1.3-1所示。支架的长度不能短于或者长于螺母，如图4.1.3-2.

**正确：** 反作用力臂支架与螺母长度匹配。

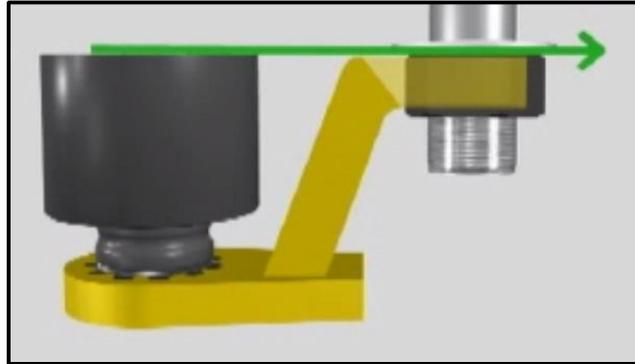


图 4.1.3-1:正确高度

**错误：** 左边反作用力臂支架过短，右边反作用力臂支架过长。

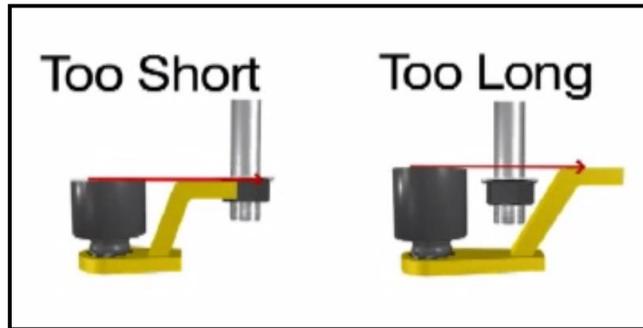


图4.1.3-2: 不恰当高度

请洽新世界科技有限公司或是当地RAD授权经销商，咨询定制反作用力臂。

### 4.1.4 反作用点

确保反作用力臂施力于支架中部，如图4.1.4-1所示。不要施力于反作用支架倾侧，如图4.1.4-2.

**正确：** 反作用力臂施力于反作用力臂支架中部。



图 4.1.4-1: 正确的反作用力点

**错误：** 反作用力臂施力于力臂倾侧。这可以导致人为工具失灵。



图 4.1.4-2: 不恰当反作用点

## 4.2 扭矩操作

如何操作扭矩循环:

1. 将目标扭矩值修改到所需扭矩。如果数显B-RAD处于非锁定级别, 请参照3.3.7部分-修改目标扭矩; 如果处于锁定级别, 请参照3.3.1部分-选择一个预设值。  
**注意:** 参照1.2.1部分-扭矩范围
2. 将数显B-RAD放置到连接系统中。
3. 确保正转反转开关处于正转位置。
4. 按住开关触发器。  
**注意:** 松开开关触发器, 可以随时停止扭矩循环。这会导致循环失败。

当扭矩循环通过后, 工具会停止。立即松开开关触发器。

**结果:** 目标扭矩和“通过”(图4.2-1)或“失败”(图4.2-2)会显示在主屏幕上。



图4.2-1: 通过扭矩循环



图4.2-2: 失败扭矩循环

**注意:** 结果将会显示10秒钟, 直到数显B-RAD撤销或者一个新的循环开启。



## 5.0 错误 重要信息!

拆卸或者试图修整会导致质保失败。出现错误的时，以下信息或也许会

出现：

停转	- 启动时扭矩过高
电流过大	- 紧固时电流过大
无电流	- 紧固时无电流
电量过低	- 紧固时电量过低

解决方案：

1. 确保RAD锂电池组以充满电。如果没有，给RAD电池充电并重新重试。充电完成后，继续执行方案。
2. 请联系新世界科技有限公司技术支持（参照6.0部分-联系我们）



## 6.0 联系我们

### **New World Technologies Inc.**

30580 Progressive Way  
Abbotsford, BC, V2T 6Z2  
Canada



Toll Free: 1-800-983-0044

Fax: 604-852-0269

Email: [info@radtorque.com](mailto:info@radtorque.com)

Web: [www.radtorque.com](http://www.radtorque.com)

New World Technologies Inc. Technical Support: 1-800-983-0044  
(Ext. 227)

Email: [eradsupport@radtorque.com](mailto:eradsupport@radtorque.com)



### **RAD 亚洲区总部**

青岛锐奥德扭力工具有限公司

中国山东省青岛市西海岸新区峨眉山路 396 号

青岛光谷国际海洋信息港 32 栋 102

网址: [www.radtorque.com.cn](http://www.radtorque.com.cn)

电话: 0532-8187 8781

传真: (86) 0532-8238 6667

一般信息查询请发送邮件至 [china@radtorque.com](mailto:china@radtorque.com)

询盘、发货时间与报价咨询请发送邮件至 [saleschina@radtorque.com](mailto:saleschina@radtorque.com)

技术支持&服务请发送邮件至 [servicechina@radtorque.com](mailto:servicechina@radtorque.com)



矿业  
航空  
石油化工  
高端制造业  
石油 & 天然气

**更轻 · 更快 · 更强**



青岛锐奥德扭力工具有限公司  
地址：山东青岛市黄岛区峨眉山路396号  
青岛光谷国际海洋信息港32号楼102

电话：0532-8187 8781  
传真：0532-8238 6667  
网址：www.radtorque.com.cn



关注微信公众号