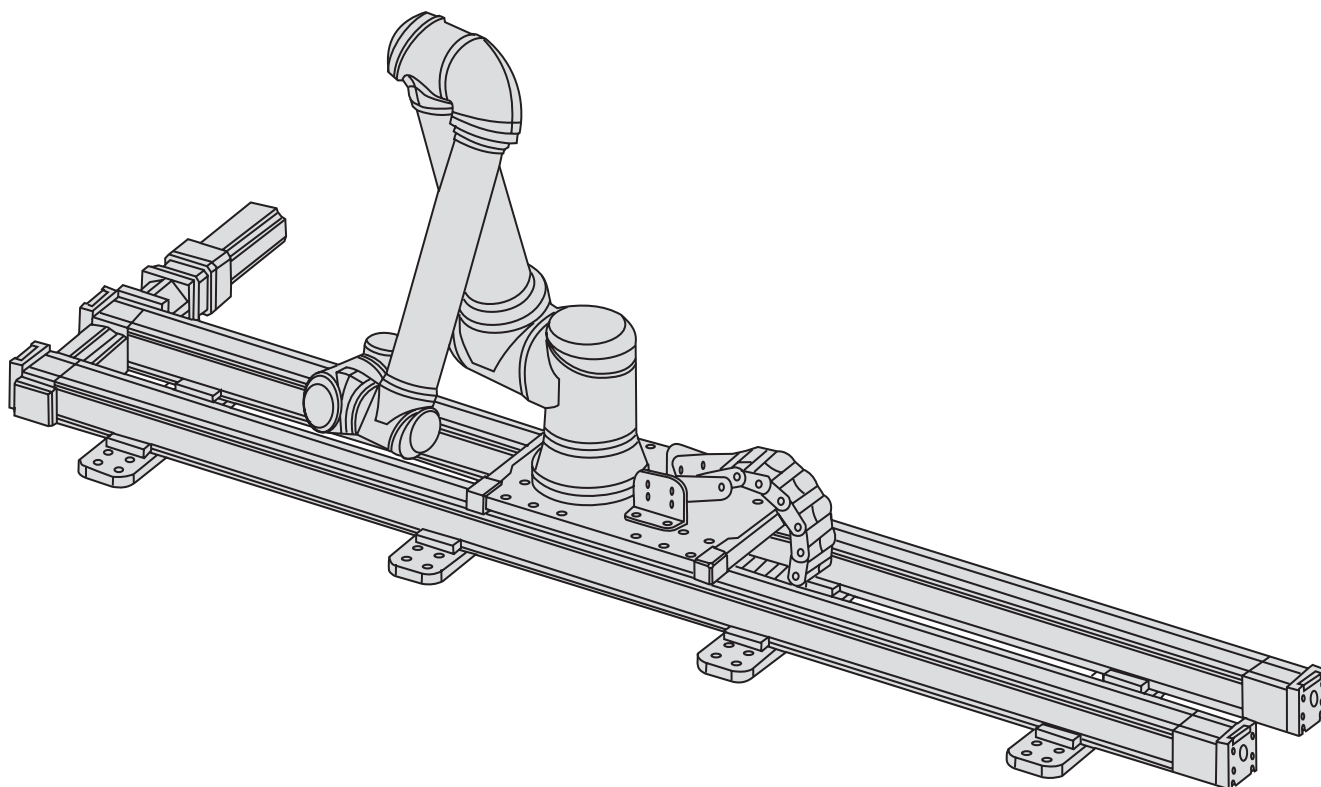




Thomson Movotrak协作式机器人行走单元

专为协作式机器人而设计的第七轴解决方案

安装手册

版本:2024-12



关注我们



客户心声

www.thomsonlinear.com.cn

CE

THOMSON[®]

A REGAL REXNORD BRAND

修订历史

版本	修订原因
2023-06	初版
2024-02	更新安全章节和控制柜图片
2024-12	多处固定和配置更新。新增第9和10章。

保修

Thomson Movotrak协作式机器人行走单元 (CTU) 保证自交付之日起十二 (12) 个月内无材料或工艺缺陷。买方须自行负责本产品的应用, Thomson 对于其针对任何特定使用或用途的适用性不作任何声明或保证。如需本产品的完整保修条款副本 (参阅我们的标准销售条款和条件), 请访问http://www.thomsonlinear.com/website/com/eng/support/terms_and_conditions.php。

免责声明

我们保留随时进行技术变更以改进设备性能的权利, 恕不另行通知。

Thomson 对于 Movotrak 协作式机器人行走单元 (包括机械推杆、电机、传感器和/或控制面板) 受到任何形式的损坏、更改或修改不承担任何责任。对于因编程错误或 Movotrak CTU 故障而导致自身或任何其他设备遭受任何损坏, Thomson 亦不承担任何责任。

保留所有权利。未经 Thomson 书面许可, 严禁以任何形式 (印刷、影印、缩微胶片等) 复制或通过电子方式处理、拷贝或分发本手册的任何内容。

目录

1. 总则	4
1.1 关于本手册	4
1.2 目标用户	4
1.3 使用的符号	4
1.4 运输与储存	4
1.5 包装	4
1.6 报废	4
1.7 支持	4
2. 安全与符合性声明	5
2.1 安全说明	5
2.2 有效性与责任	5
2.3 警告	6
2.4 预期用途	6
2.5 欧盟部分完成机械符合性声明	7
3. 产品标识与尺寸	8
3.1 产品标签	8
3.2 产品型号/订购代码	9
3.3 组件及术语列表	10
3.4 尺寸	11
4. 机械安装	12
4.1 常规准备	12
4.2 所需工具	12
4.3 搬运与吊装	13
4.4 安装	14
5. 电气安装与软件设置	26
5.1 将Movotrak CTU连接至优傲机器人控制系统	26
5.2 基本设置	29
5.3 设置运动参数和灵敏度	31
6. Movotrak CTU系统编程	34
6.1 一般要求	34
6.2 系统编程	34
7. 碰撞检测系统	37
7.1 激活	37
8. 故障排查	38
8.1 故障排查	38
9. 技术数据	39
9.1 技术规格	39
10. 证书	40
10.1 RoHS符合性声明	40
10.2 Kollmorgen EU符合性声明	42

1. 总则

1.1 关于本手册

本手册包含Thomson Movotrak协作式机器人行走单元 (Movotrak CTU) 系统的机械和电气安装说明。另外还包括以下内容：

- 技术参数
- 安装数据
- 订购代码

安装前请务必仔细通读本手册，并确认具备执行安装所需的正确资质。

1.2 目标用户

本手册适用于具备相关资质的机械和电气人员。

1.3 使用的符号



该符号表示一般警告、一般说明或针对任何类型危险的警示。



该符号表示一般提示或建议。

1.4 运输与储存

只允许使用Thomson提供的原厂包装来运输和储存设备。运输和储存温度必须保持在-40至+85°C (-40至+185°F) 之间。

应避免包装受到冲击。若包装受损，请立即检查包装内产品有无损坏迹象并通知承运人，视情况通知厂家。

1.5 包装

Movotrak CTU分多个包装装运，其中直线滑轨采用标准长木箱或纸箱包装，其他部件则以木箱包装。某些包装的起吊和移动需要辅助工具，详见第4.3节。对于大数量订单，可能会采用散装形式，此时包装和内容物取决于具体订单约定。

1.6 报废

在法律要求的情况下，废旧包装和Movotrak CTU部件由Thomson回收处理，但运费须由发货人承担。关于发货信息，请联系Thomson。

1.7 支持

如需本产品的技术支持或相关信息，请联系您附近的Thomson服务中心。详见本手册封底。您也可访问网站 www.thomsonlinear.com，查看本产品相关信息及Thomson联系方式。

2. 安全与符合性声明

2.1 安全说明



- 仅限具备相关资质的人员执行本产品的机械和电气安装作业。这些人员应熟悉机械或电气安装工作，并具备完成任务所需的适当资质。
- 在使用已包含或将包含本CTU的设备前，请仔细阅读本手册和其他任何相关文档。
- 严格遵守本手册以及Movotrak CTU产品标签上的信息。严禁超出其中规定的性能限值。
- 严禁在Movotrak CTU通电时进行维护或安装操作。
- 运行过程中或通电时，严禁拔下任何电缆或连接器。
- 若Movotrak CTU出现故障或任何形式的损坏，请立即停止使用，并通知相关人员采取纠正措施。
- 严禁打开任何Movotrak CTU组件，以免损坏系统的密封性和功能。CTU内部没有需要维护的部件。
- 碰撞检测设置仅为方便用户而提供，并非正式安全功能。用户有责任自行进行风险分析。在适用情况下，应使用第三方安全装置。
- 严格遵循电气和接线说明，确保关节机器人与Movotrak CTU系统之间的急停和安全停止I/O已连接。
- 起吊和运输纸箱、木箱和系统部件需遵循第4.3节中的说明。
- 在安装或维护期间，可使用灰色锁柄(a)将柜内主开关手柄锁定。不同地区或设施可能会要求不同的额外锁定方式，应始终遵守此类要求。



2.2 有效性与责任

本手册中的信息不包括设计、安装和操作完整的Movotrak CTU系统及机器人应用，也不包括所有可能影响整体系统安全性的外围设备。Movotrak CTU本身属于部分完成的机械设备，整体应用的安全性取决于Movotrak CTU与协作式机器人、末端执行器、障碍物及其他机械设备的集成方式。完整系统必须按照机器人安装所在国家标准和法规中规定的安全要求进行设计和安装。协作式机器人集成商有责任确保遵守相关国家/地区适用的安全法律法规，并消除完整机器人应用中的任何重大危险，包括但不限于：

- 对完整机器人系统进行风险评估。
- 根据风险评估的要求，与其他机器及额外的安全装置进行连接。
- 在软件中进行适当的设置。
- 确保Movotrak CTU及整个机器人系统设计和安装正确。
- 说明使用方法。

2.3 警告

本节包含一些常规警告和注意事项，这些内容可能会在本手册的其他部分重复出现或进一步解释。本手册还包含其他警告和注意事项。



1. 确保使用螺栓将Movotrak CTU系统和机器人的所有部件适当且牢固地固定到位。
2. Movotrak CTU系统专为永久安装在固定机座上而设计，任何拆卸、运输和重新安装都需要对系统进行重新对准。
3. 确保Movotrak CTU直线单元有足够的自由操作空间。
4. 使用Movotrak CTU系统时，勿穿戴宽松的衣物或首饰。
5. 使用Movotrak CTU系统时，确保将长发收拢扎好。
6. 若Movotrak CTU系统出现损坏，严禁使用。
7. Movotrak CTU系统的freedrive（手动移动滑架）功能仅可在风险评估允许的情况下使用。
8. 工具/末端执行器和挡板不得有锋利边缘或夹伤点。
9. 不要将头部和面部探入任何运动部件的路径。
10. 使用示教器时，注意Movotrak CTU直线单元的运动。
11. 若风险评估有此要求，勿靠近Movotrak CTU系统的运行范围或在系统运行时触碰系统。
12. 碰撞会释放巨大的动能，而在高速行驶和载重较大的情况下，这种动能会显著增加。
13. 将不同机器进行组合可能会增加危险程度或产生新的危险。
14. 始终对完整装置进行整体性风险评估。
15. 严禁改装Movotrak CTU系统。任何修改都可能产生风险评估无法预见的危害。

2.4 预期用途

Movotrak CTU旨在移动协作机器人及其工具和末端执行器。

与协作机器人一样，协同操作仅适用于非危险应用场景，即根据具体应用的风险评估，整个应用（包括Movotrak CTU直线单元、协作机器人、机器人末端执行机构、挡板及其他机器）不存在任何重大危险。

任何偏离预期用途的使用或应用均被视为不允许的误用，包括但不限于：

- 在潜在爆炸性环境中使用
- 用于医疗和生命攸关的场景
- 未进行风险评估的使用
- 超出规定规格范围使用
- 用作攀爬辅助工具
- 超出允许工作参数的操作

2.5 欧盟部分完成机械符合性声明

Declaration of Conformity for partially completed machinery

**We, the company**

Tollo Linear AB, Bredbandsvägen 12, 291 62 Kristianstad, Sweden

Hereby in sole responsibility declare the conformity of the product series

MovoTrak CTU (part numbers beginning with "CTU")

A partially completed machine consisting of a linear actuator system with control box to manipulate an industrial robot along an axis. Overall function is determined by the completed machine with robot, end effector, and intended use.

Manufactured by

Tollo Linear AB, Bredbandsvägen 12, 291 62 Kristianstad, Sweden
Thomson Industries, Avenida Los Cabos, Edificio N-3 Parque Industrial Nordika,
Tijuana, BC Mexico C.P 22645

With the following directive

- EC-Directive 2006/42/EC – Machine Directive (MD)

The following essential requirements have been fulfilled: 1.1.3, 1.1.5, 1.2.4.3, 1.2.6, 1.3.8.1, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.6, 1.5.10, 1.6.3, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4.1, 1.7.4.3, 4.1.2.3, 4.1.2.2

And further directive(s)

- EMC Directive 2014/30/EU
EN55011: Industrial, Scientific, and medical equipment
Electrical fast transient burst EN61000-6-2
Electrostatic discharge immunity test EN61000-4-2
Burst Immunity Test EN61000-4-4
Surge Immunity Test EN61000-4-5
RF Immunity Test EN61000-4-6

- Low Voltage Directive 2014/35/EU, using the following harmonized standard:

For Servo Drive Component:

EN61800-5-1: 2007+A1:2017+A11:201 Adjustable Speed Electrical Power Drive
Systems - Part 5-1

For Servo Motor Component:

EN 60034-1:2010/AC:2010 Rotating electrical machines Part 1
EN 60034-5:2001/A1:2007 Rotating electrical machines Part 5

Year of first Declaration: 2024

Safety depends upon installing and configuring the MovoTrak CTU per the manufacturer's recommendations. Thomson MovoTrak 7th Axis CTU shall only be put into service upon being integrated into a final complete machine (robot system, cell, or application) which conforms with the provisions of the Machinery Directive and other applicable Directives. The installer is responsible for ensuring that the end product complies with the requirements and all the relevant laws in the country where the equipment is installed.

Issued by:

Product Line Manager

Mr. Hans Dahlen

Kristianstad, 2024-11-21

Legally valid signature

Responsible person for technical documentation:

Mr. Peter Gnebnér, Tollo Linear AB, Bredbandsvägen 12, 291 62 Kristianstad, Sweden

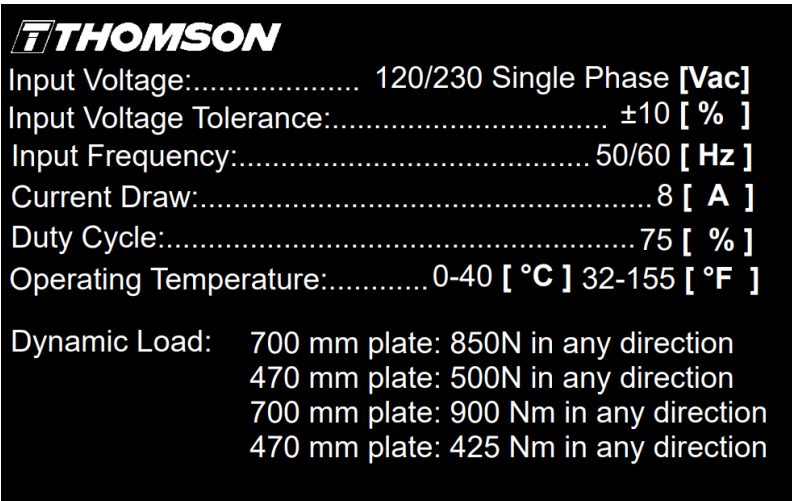
Doc. No: XXXXXX

Tollo Linear AB • Bredbandsvägen 12, 291 62 Kristianstad • Sweden • T +46(0)44-5902400
Tollo Linear AB • Box 9053 • SE-291 09 Kristianstad • Sweden • www.thomsonlinear.com

3. 产品标识与尺寸

3.1 产品标签

产品标签分为两类（见下方图片），两者均粘附于控制柜表面。标签上列有Movotrak CTU的型号、基本性能数据以及制造地点。在开始安装或维护CTU之前，请务必仔细阅读产品标签以确定CTU型号。若需Thomson支持，请提供相关CTU的序列号、制造日期及型号。



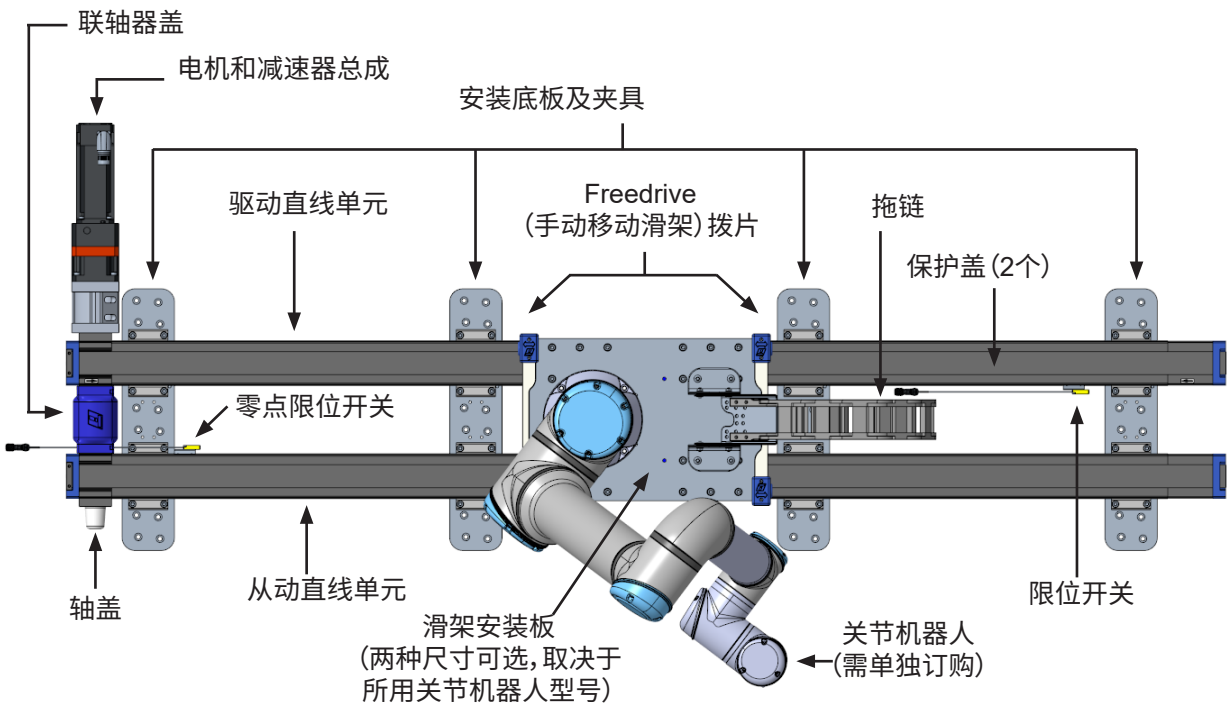
3.2 产品型号/订购代码

产品型号（即设备的订购代码）参见产品标签。以下订购代码说明了Movotrak CTU单元的配置方式。理解代码的含义对于安全成功地安装、使用和维护Movotrak CTU至关重要。

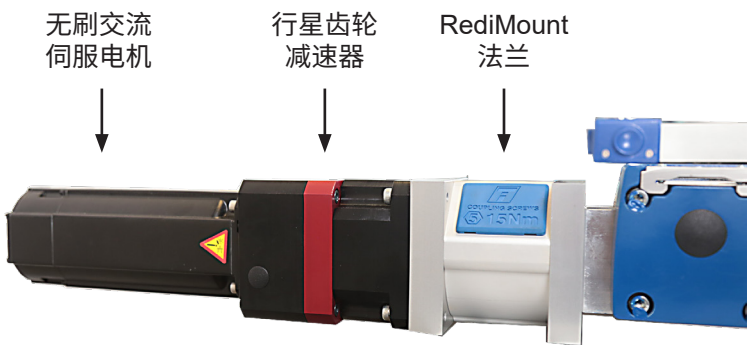
订购代码						
位置	1	2	3	4	5	6
示例	CTU07	B	R	04500	UR20	A
1. CTU型号与尺寸 CTU07 = Movotrak CTU 尺寸 07 (Movotrak M75 直线单元) 2. 传动类型 B = 皮带传动 3. 电机配置 L = 电机位于左侧 R = 电机位于右侧 4. 行程长度 xxxxx = 以毫米为单位的行程长度 5. 关节机器人的型号与尺寸 UR05 = Universal Robot UR5e UR10 = Universal Robot UR10e UR16 = Universal Robot UR16e UR20 = Universal Robot UR20 UR30 = Universal Robot UR30 6. 底板 A = 标准型, 适用于45毫米系列型材 B = 适用于50毫米系列型材 C = 适用于焊接件, M10孔 S = 定制孔 – 请联系Thomson						

3.3 组件及术语列表

3.3.1 MovoTrak CTU组件



3.3.2 电机和减速器总成



3.3.3 控制柜



3.3.4 电机电缆



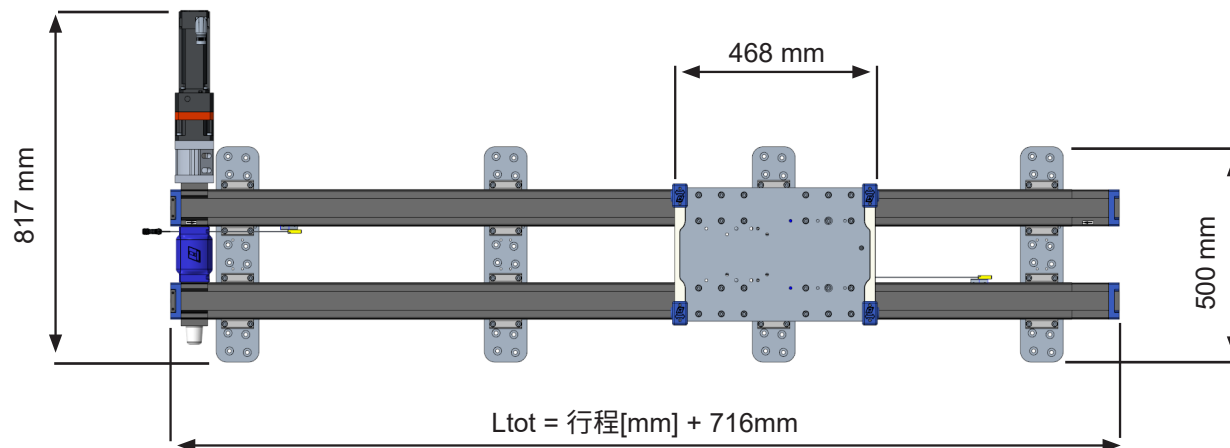
3.3.5 U盘



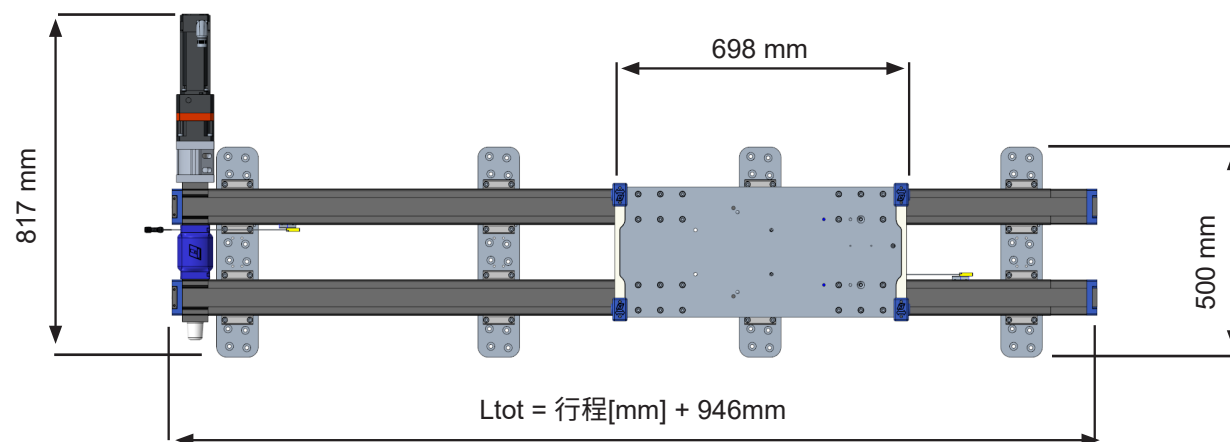
3.4 尺寸

3.4.1 直线单元组件

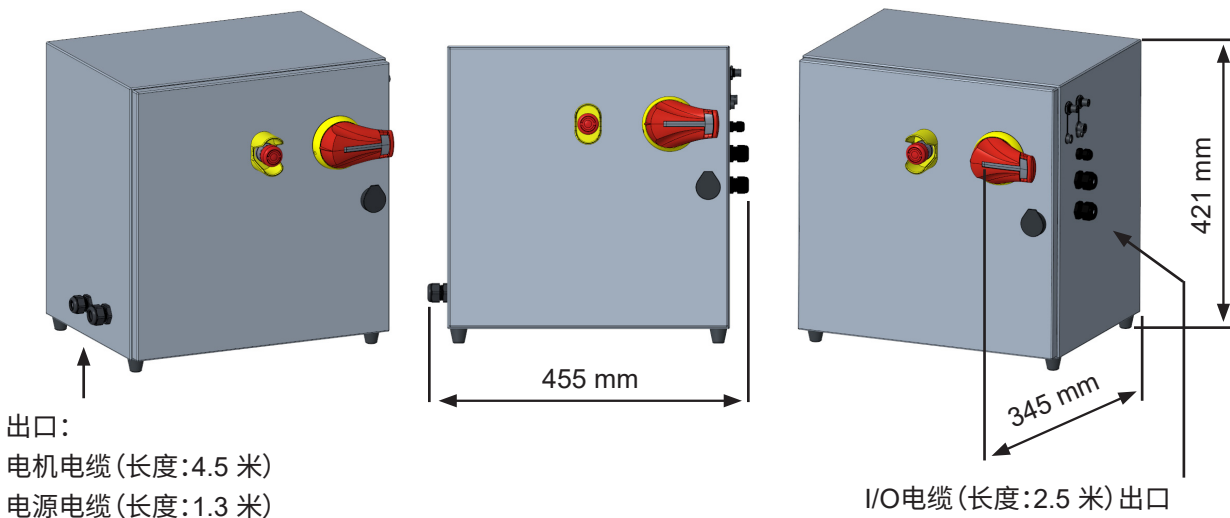
CTU07BxxxxxxUR05(10,16)x



CTU07BxxxxxxUR20(30)x



3.4.2 控制柜



4 机械安装

4.1 常规准备

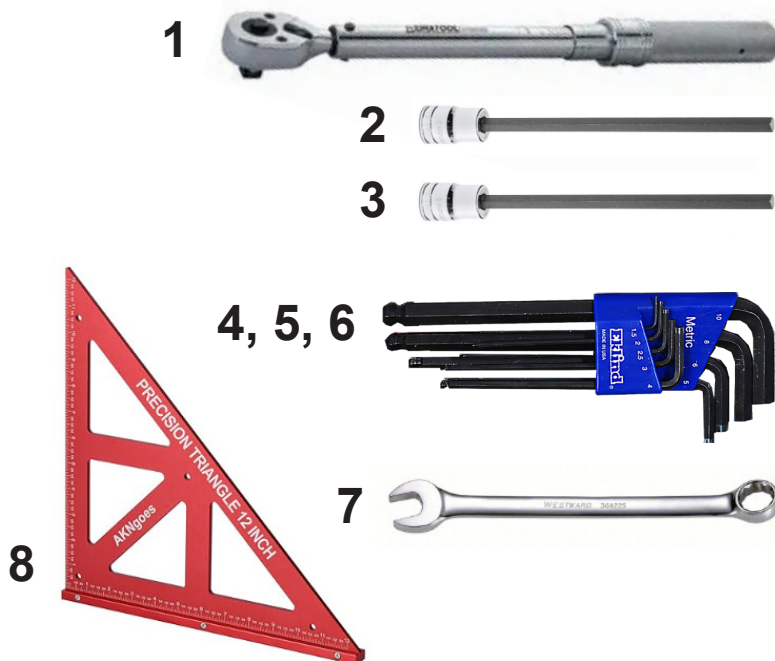


在开始安装前，请仔细阅读完整的说明书，因为其中可能包含适用于您特定机器的具体要求，这些要求可能会影响安装步骤的顺序。提前做好规划将使安装过程更加轻松、安全且高效。通常需要准备或规划的事项包括：

- 如何安全吊装和搬运零部件，以及所需的设备
- 工具和紧固件
- 限位开关的安装位置
- 电缆布线
- 电源和熔断器盒的连接
- 控制柜的安装位置

4.2 所需工具

1. 扭力扳手（最大扭矩至少40Nm）
2. 适用于该扭力扳手的5毫米加长内六角扳手
3. 适用于该扭力扳手的6毫米加长内六角扳手
4. 2毫米内六角扳手
5. 2.5毫米内六角扳手
6. 5毫米内六角扳手
7. 10毫米组合扳手
8. 大直尺

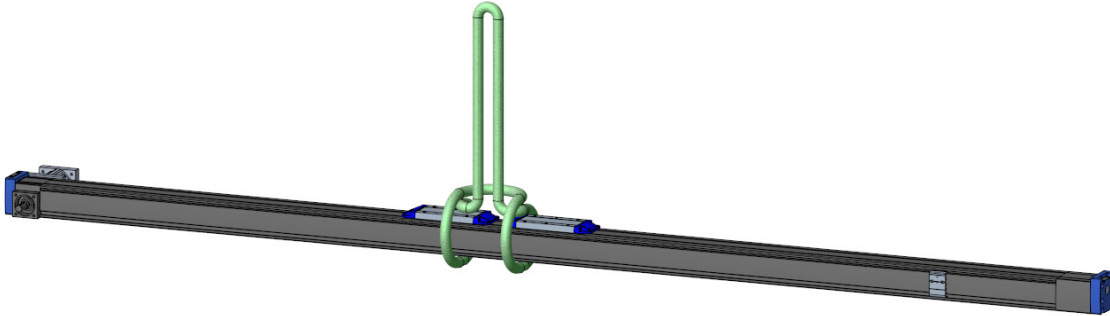


Thomson提供一套对准系统，其中包括激光对准设备、彩色垫片和电子表格指南。该系统可大大简化底板的安装过程。如需了解该系统的更多信息以及订购或租赁方式，请联系Thomson。



4.3 搬运与吊装

1. Movotrak CTU的部分运输包装箱/纸箱在搬运时需要使用叉车、托盘搬运车或其他类型的起重设备。
2. 建议使用吊带和动力设备将直线单元从运输箱中吊出。直线单元重量达110公斤(10米行程单元)，因此必须使用额定载荷合适的吊带。将吊带缠绕在单元中部(如下图所示)，然后使用动力设备吊起。



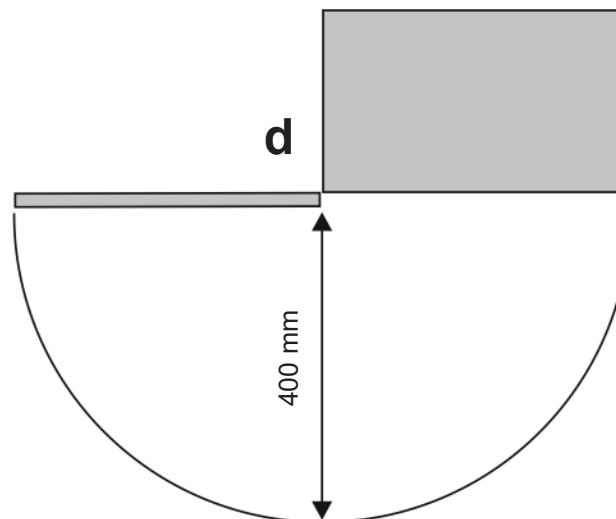
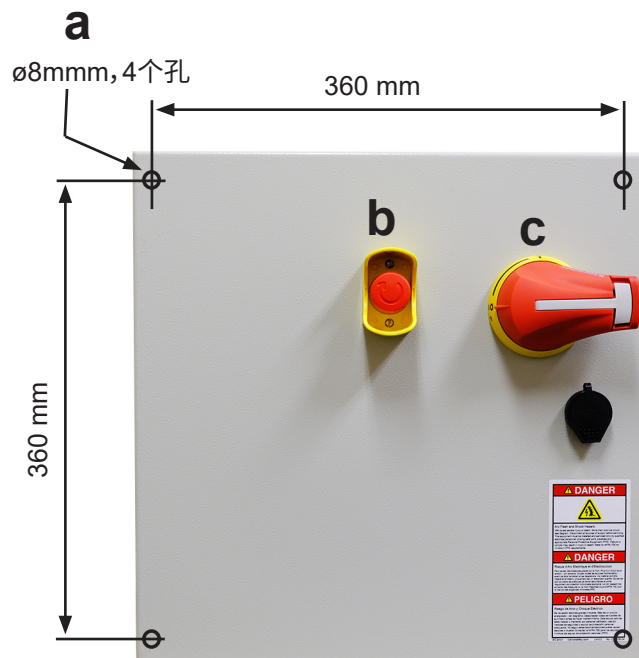
关于起吊和移动的一般安全注意事项：

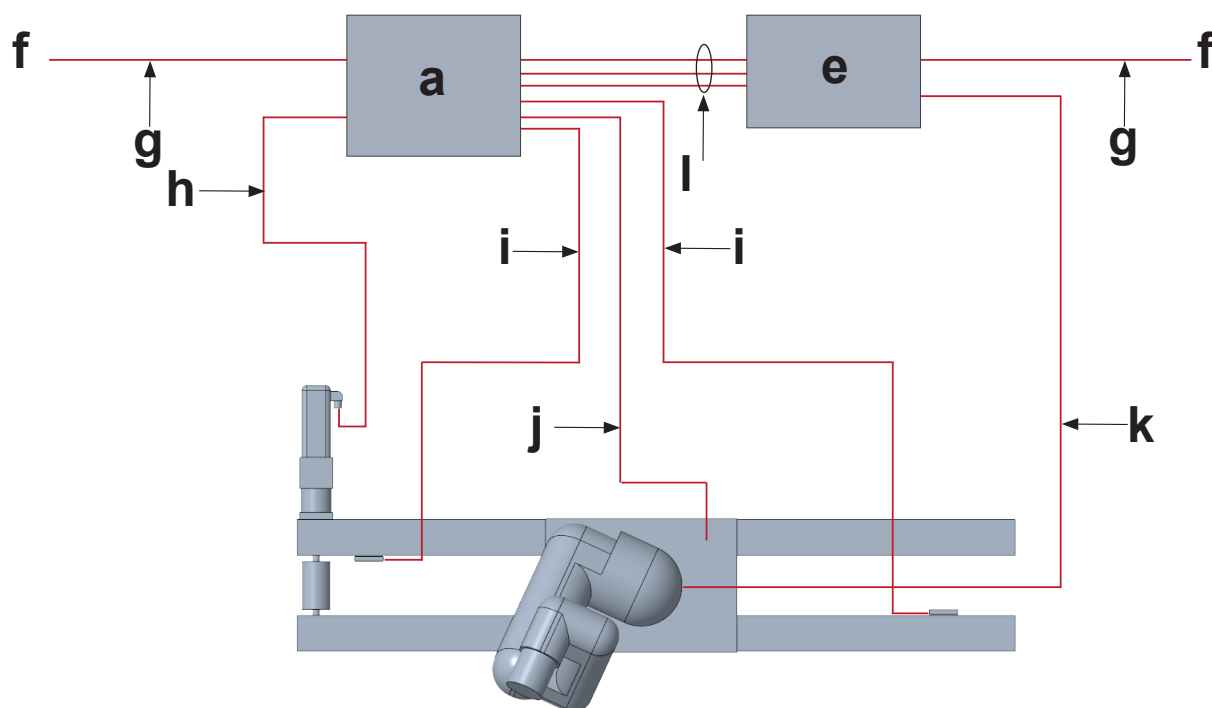
- 只有具备操作相关起重设备资质的人员方可进行操作
- 严禁超出起重设备的额定负载
- 严禁使用损坏的起重设备、吊钩或吊带
- 切勿在悬吊的货物下方行走或站立
- 始终尽量从物体的重心处进行吊装
- 切勿让悬吊或吊起的货物处于无人看管状态
- 在松开或移除起重辅助设备之前，确保货物已固定妥当
- 将物体小心放置在平面上
- 仅将物体放置在水平且干净的地面上

4.4 安装

4.4.1 控制柜和电缆的准备与安装

1. Movotrak控制柜(a)可安装于水平表面,或利用后部的四个孔安装于垂直墙面。
2. 安装位置必须能够承受柜体重量(25公斤),且不可使柜体受到振动、污垢、灰尘或湿气的影响。
3. 确保在选定位置能够触及急停按钮(b)和主开关(c),且柜门(d)能够正常开启。
4. 确保下一页所示的所有电缆均能连接到位,且走线方式应避免引发绊倒危险,确保电缆不会受到磨损、刮擦、切割、化学腐蚀、高温或其他损害条件的影响。





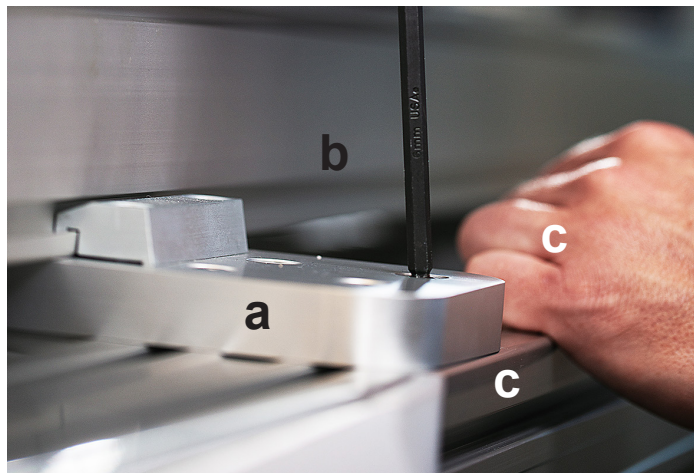
- a. CTU控制柜
- e. 机器人控制柜
- f. 交流电源
- g. 电源线 (1.3米)
- h. 电机电缆 (4.5米)
- i. 限位开关和零点开关电缆 (3.4米和行程长度 + 3.5米, 最长7米)
- j. 负载传感器电缆 (行程长度 + 4.5米, 需穿过拖链)
- k. 关节机器人电缆 (需穿过拖链)
- l. I/O通信电缆 (2.5米)

4.4.2 机械安装准备

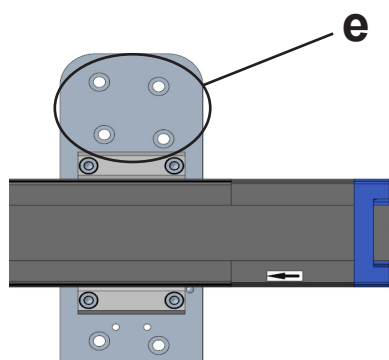
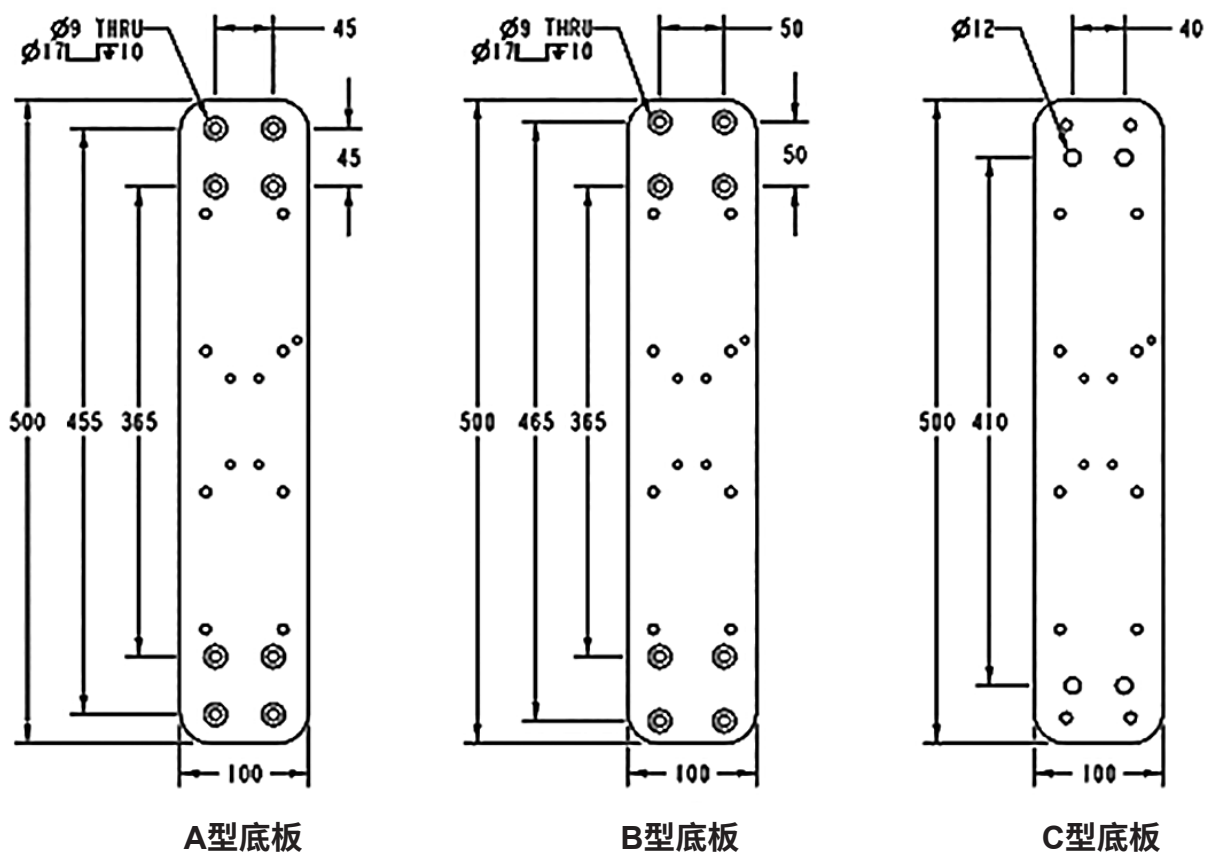
1. 将Movotrak CTU单元从包装箱中取出,并检查各部件(另见第3.3.1节)。确保安全起吊和搬运各部件(另见第4.3节)。
2. Movotrak CTU单元标配底板(a),需将其安装到直线单元(b)和支撑面(c)上。根据订单的不同,底板可能有不同类型(d)。可通过查看产品标签(第3.1节)上产品型号(第3.2节)的末尾字母来确定设备随附的底板类型。
3. 每个安装点(e)(底板两端的一组螺栓,无论其尺寸如何)必须能够在所有方向上承受6KN的拉力,并在最大负载下保持足够刚性,以保持必要的平整度和直线度(第4.4.3节)。
4. 当滑架安装板向支撑端移动时,拖链(f)会产生悬伸,在规划安装时必须将此因素考虑在内。悬伸长度取决于单元长度和所用的拖链节数。当滑架安装板位于距电机端最远位置时,最小悬伸为65毫米,最大悬伸为186毫米。



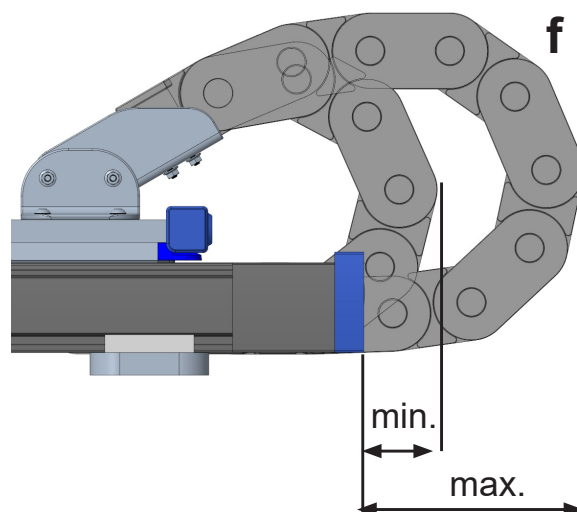
用户负责选择、提供并安装相应的紧固件,以便将安装支脚固定在设备机座上。这些紧固件的扭矩要求取决于其尺寸、类型以及其拧入的部件类型。



d



每个安装点(e)必须能够承受所有方向上至少6 kN的拉力。



4.4.3 直线单元底板的安装

底板必须安装在平整且坚硬的表面上，且不可受任何弯曲或扭转力的作用。建议将底板安装在钢焊接件上。也可使用铝型材基座，但其设计必须确保足够的刚度和平整度。

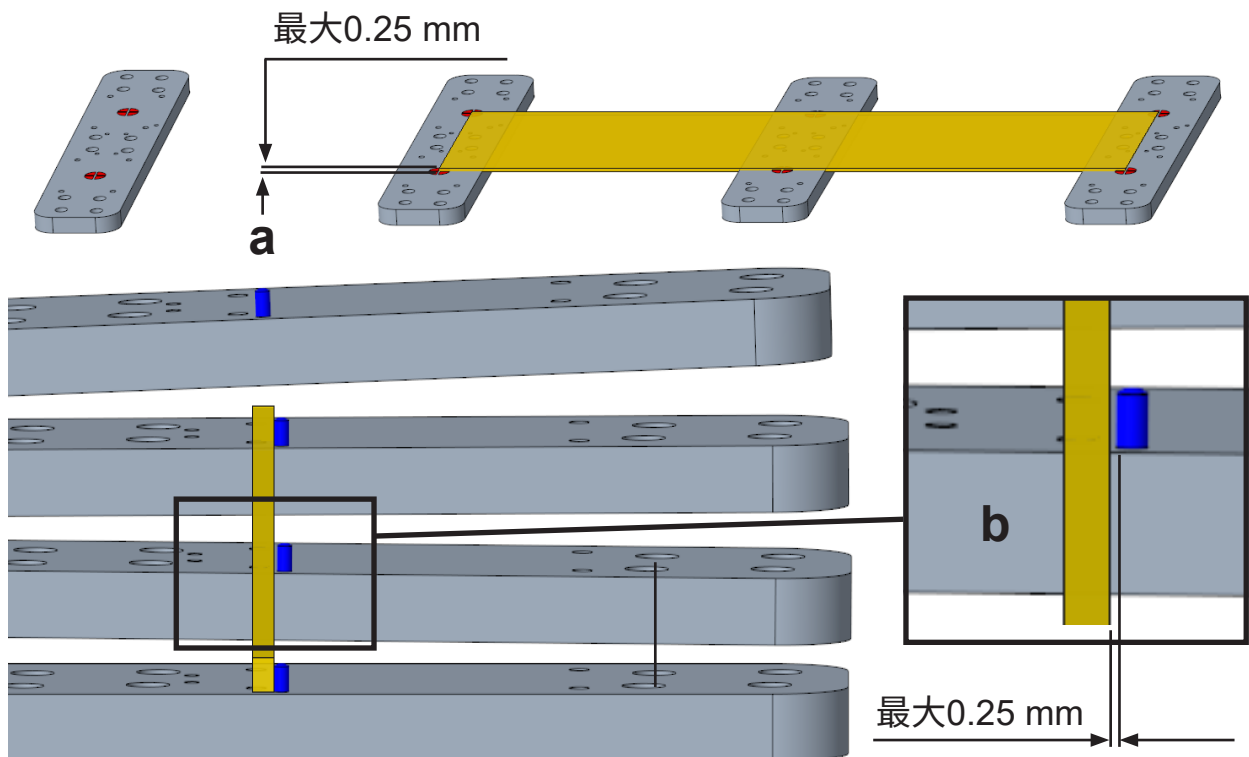
1. 建议每三块连续的底板之间，其平整度和直线度控制在0.15毫米以内，尽管大多数安装中0.25毫米也是可接受的。正确的平整度可定义为：底板顶部的六个安装点（红色圆圈）均完全位于厚度为0.25毫米的方框内(a)。直线度可定义为：三根定位销（图中蓝色销钉）彼此对齐，且沿其放置的直尺与中心销(b)之间的间隙不超过0.25毫米。
2. 每组底板之间的距离将根据直线单元的长度和具体安装要求而有所不同，但允许的最大中心距为750毫米(c)。
3. 第一块和最后一块底板通常应安装于距直线单元型材两端20毫米（距离h和f）处。若有需要，底板可以朝直线单元中心方向移动，但任何情况下距直线单元末端均不得超过100毫米。若重新定位任何底板，滑架板下方的限位开关传感器感应标志可能会与底板脚夹发生干涉，因此也需要重新定位。若需移动底板，建议在安装滑架板之前先调整这些感应标志的位置，这样操作会更加容易。关于传感器及其调整方法的更多信息，请参见第4.3.9节。
4. 请按照4.4.2节的说明，使用您选定的紧固方法和紧固件，将底板固定在安装表面上。

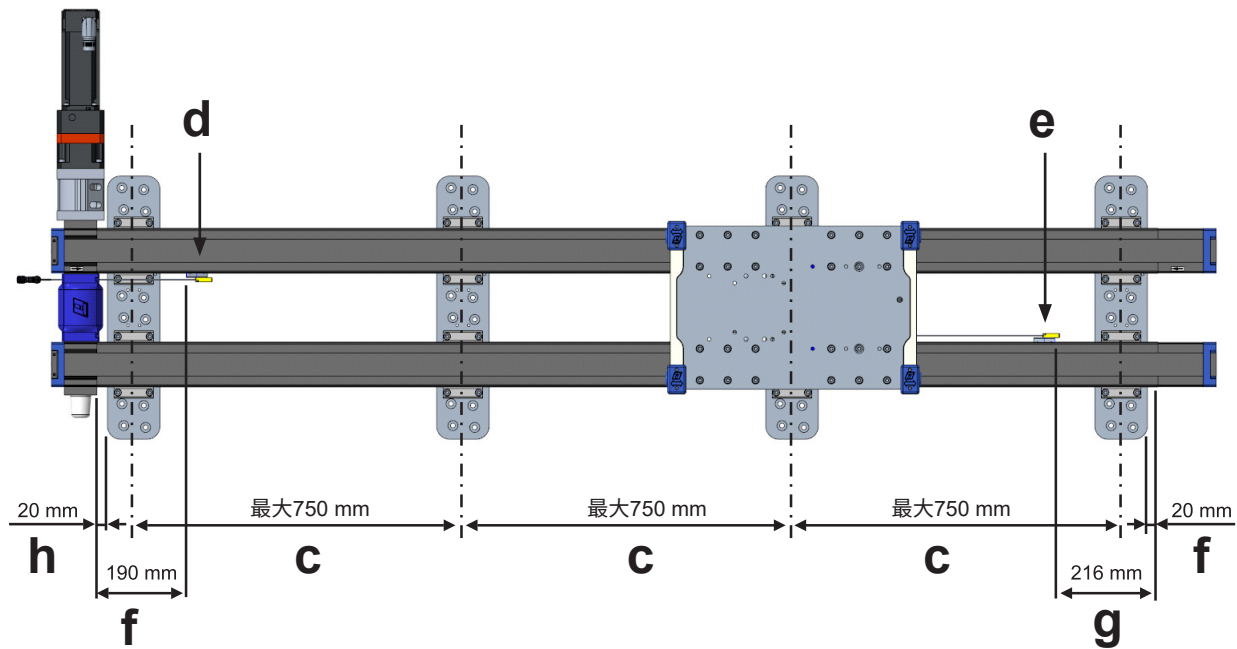


完成系统安装后，请务必检查限位开关传感器及相关感应标志是否工作正常。另见第4.3.9节。



Thomson提供一套对准系统，其中包括激光对准设备、彩色垫片和电子表格指南。该系统可大大简化底板的安装过程。如需了解该系统的更多信息以及订购方式，请联系Thomson。



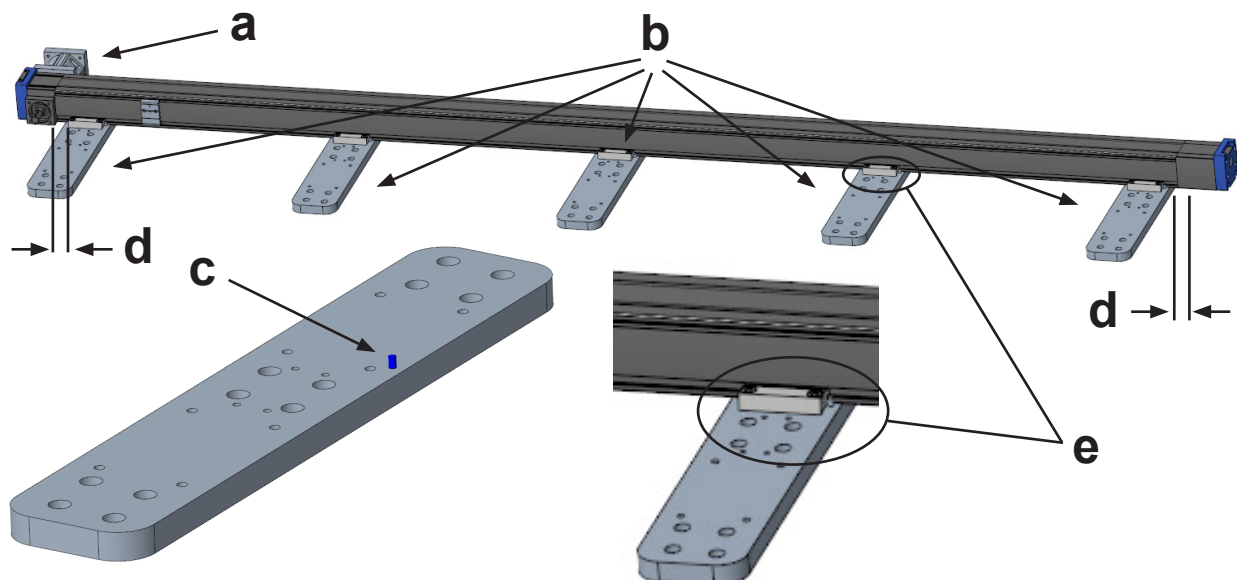


4.3.4 将第一个(驱动)直线单元安装到底板上

1. 将带电机法兰(a)的直线单元放置在底板(b)上, 使其与所有定位销(c)接触。
2. 将直线单元型材两端按预定间距对准第一块和最后一块底板(d)。该间距通常为20毫米, 如第4.4.3节所示。
3. 将四颗内六角螺钉(M8 × 20) 穿过直线单元两侧脚夹, 旋入底板(e)上的安装孔中。拧紧至15Nm。确认直线单元与每个底板上的定位销完全齐平后, 将所有螺钉拧紧到25Nm。

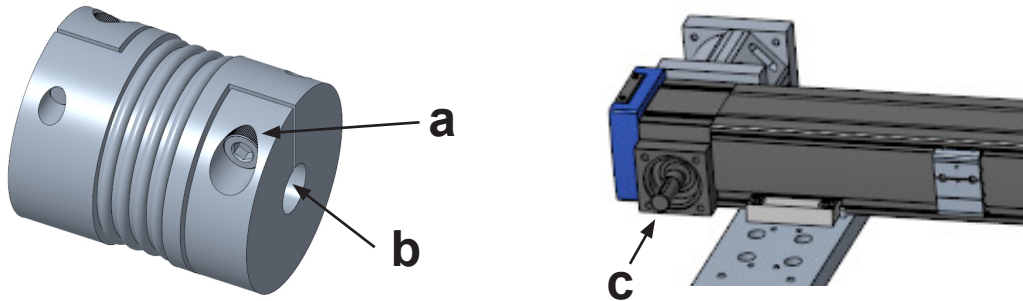


请确保所有机器人电缆都能顺利布线, 如有必要, 请在安装驱动滑块之前先将电缆固定到位, 因为机器人电缆连接器可能无法安装在滑块和设备机座之间。



4.3.5 准备联轴器和轴

1. 使用M6内六角扳手松开联轴器螺钉(a)。
2. 用布清洁联轴器孔(b)内部, 去除任何碎屑或油污。如有必要, 请使用无残留清洁剂。
3. 用布擦拭两个直线单元的驱动轴(c)外表面, 去除任何碎屑或油污。如有必要, 请使用无残留清洁剂。
4. 若直线单元附带键, 请将其从驱动轴上取下。

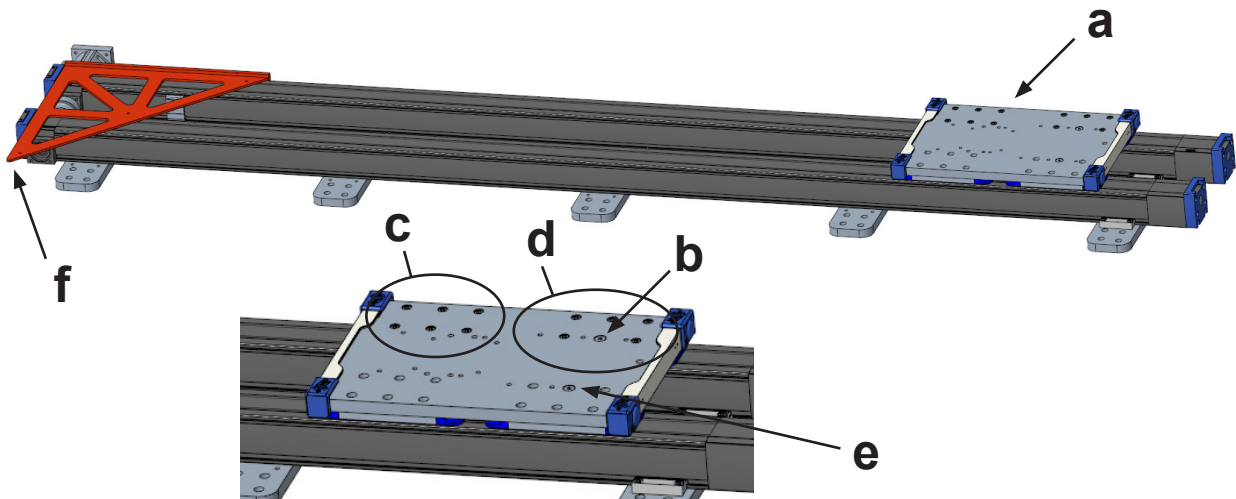


4.3.6 安装第二个(从动)直线单元并安装滑架安装板

1. 将从动单元安装到位, 驱动轴应位于联轴器内。请确保联轴器不会限制滑块的定位。
2. 如图所示, 将两个滑块的滑架定位在闲置端附近, 将安装板(a)放置在滑架上, 使螺钉孔对齐。
3. 将一颗平头螺钉 (M8 × 25) 拧入驱动直线单元(b)的沉头孔中, 并拧紧至10 Nm。
4. 将六颗内六角螺钉 (M8 × 20) 拧入驱动单元最靠近电机端(c)的孔中, 并拧紧至15 Nm。
5. 将剩余五颗内六角螺钉 (M8 × 20) 安装在驱动单元平头螺钉周围(d), 并拧紧至15 Nm。
6. 将平头螺钉 (M8 × 25) 安装在从动单元上标示的孔(e)中, 并拧紧至10 Nm。
7. 从动滑块应能沿其长轴自由移动。如图所示, 使用大直尺(f)对齐驱动端, 以确保驱动站轴承的长寿命。

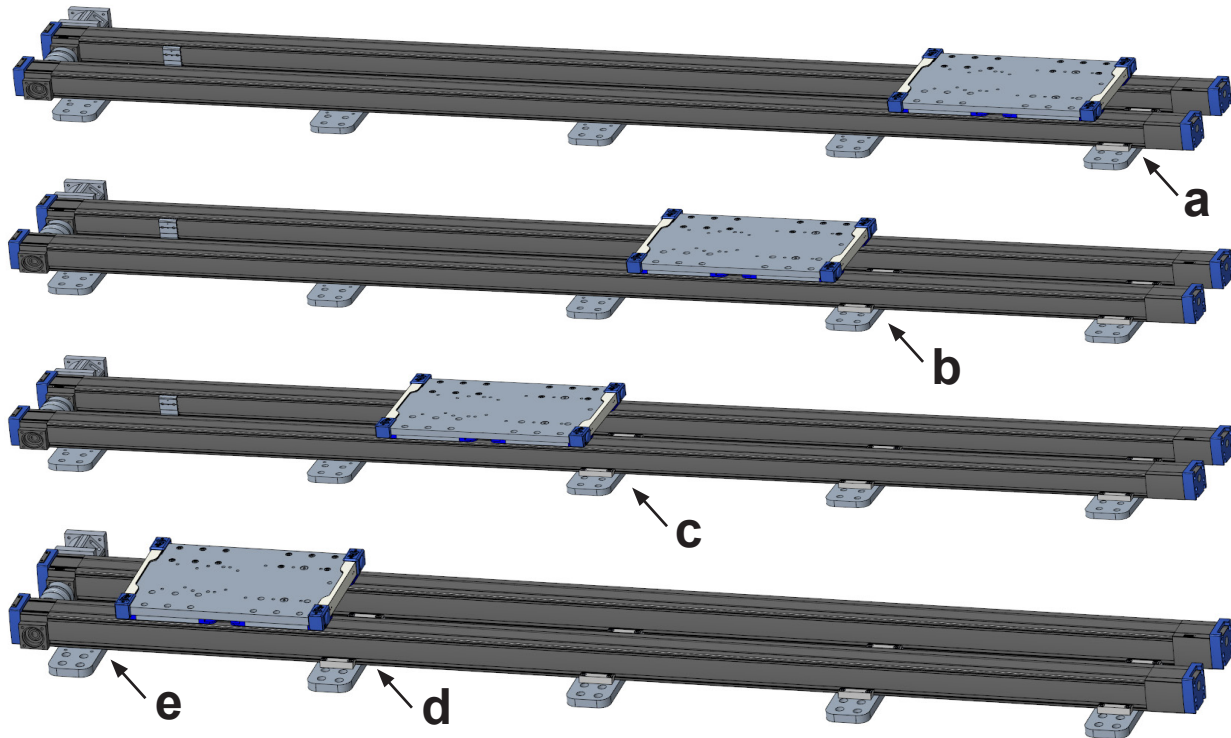


请勿使用超过200 N (50 lb)的力推动滑架板, 否则可能会损坏传感器。若施加小于此力的推力无法使滑架移动, 则检查是否存在障碍物或卡滞现象。



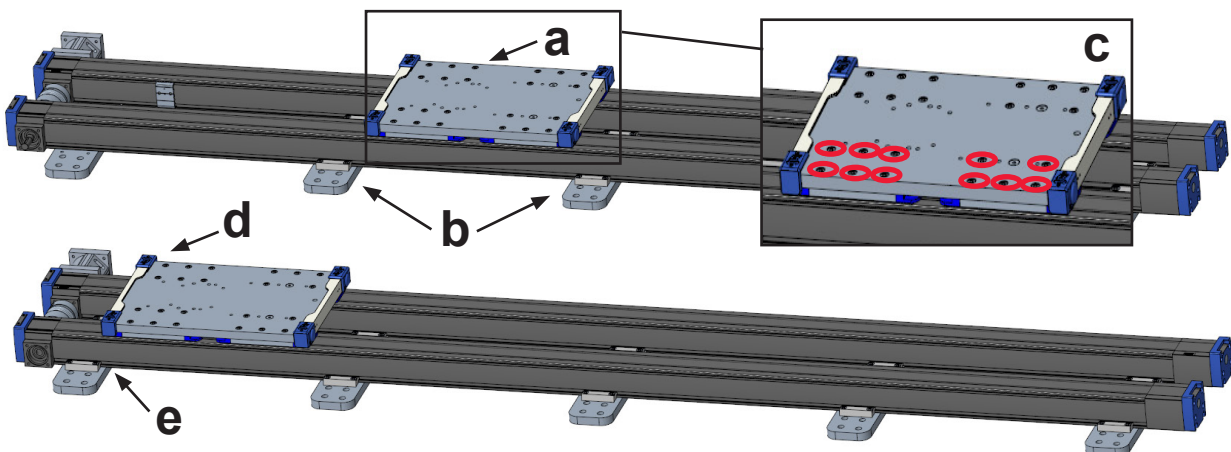
4.3.7 用脚夹固定第二个直线滑块

1. 将四颗内六角螺钉 (M8 × 20) 穿过脚夹, 旋入距电机端最远的底板 (如图示a) 中。拧紧至15 Nm。
2. 把滑架板移动至刚好超过第二个底板(b)的位置, 安装脚夹并拧紧至15 Nm。
3. 对所有底板 (c和d) 重复此过程, 但最靠近直线单元驱动端的底板(e)除外。



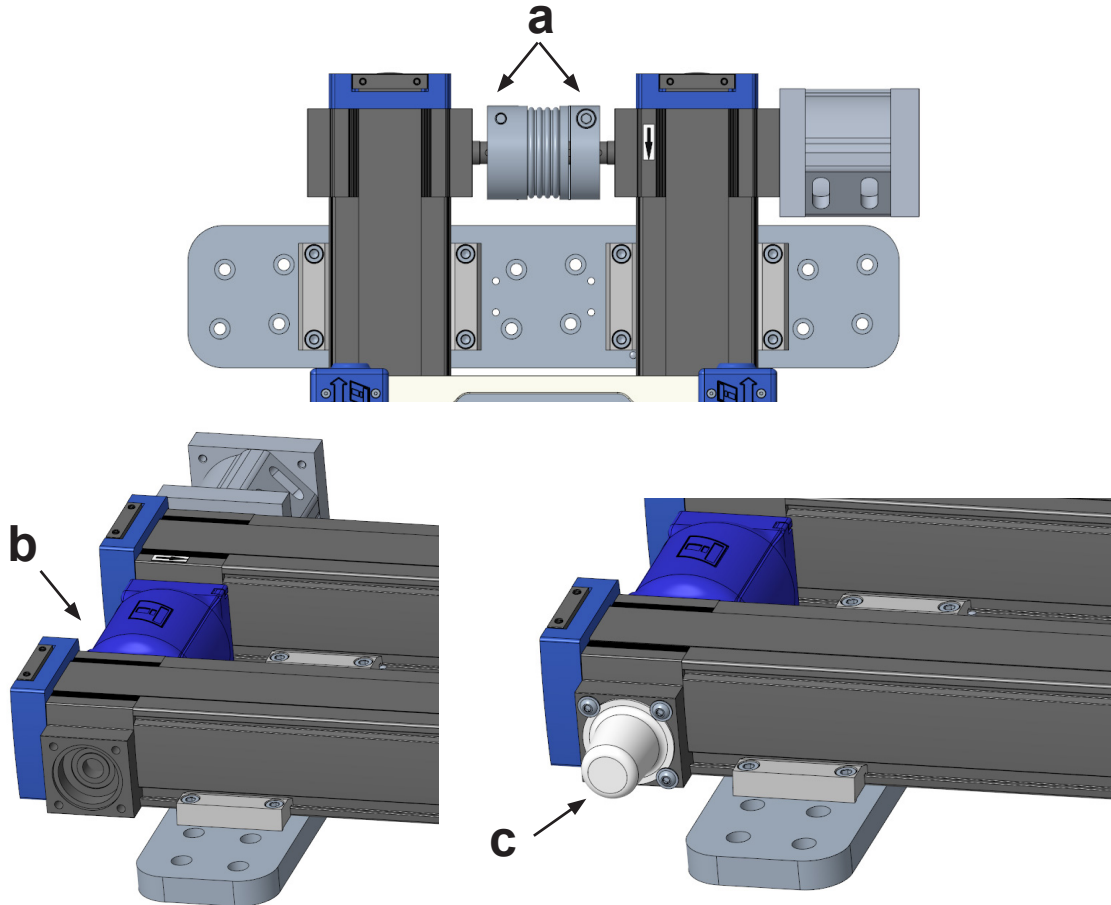
4.3.8 滑架安装板和脚夹的最终安装

1. 将滑架板(a)移至的任意两块已安装脚夹的底板之间(b)。
2. 安装11颗内六角螺钉 (M8×20), 将滑架板固定在直线单元滑架(c)上。拧紧至15 Nm。
3. 将滑架板移至靠近驱动端(d)的位置, 并在剩余底板(e)上安装脚夹。拧紧至15 Nm。
4. 将所有脚夹螺钉和滑架板上的内六角螺钉拧紧至25 Nm。



4.3.9 联轴器最终拧紧、联轴器盖和轴盖安装

1. 将联轴器螺钉拧紧至40 Nm(a)。
2. 将两个半联轴器盖扣合入位(b)。
3. 将轴盖覆盖在从动单元的裸露轴上，并用四颗圆头螺钉 (M16×6) 固定。



4.3.10 限位开关传感器的安装和设置

直线单元出厂时已安装零点(a)和行程末端(b)限位开关支架，但仍需将传感器安装到支架上。这些传感器实际上可以互换，只是安装位置不同。根据机器的设置和控制柜的位置，可能需要调换开关的位置或改变电缆的朝向。

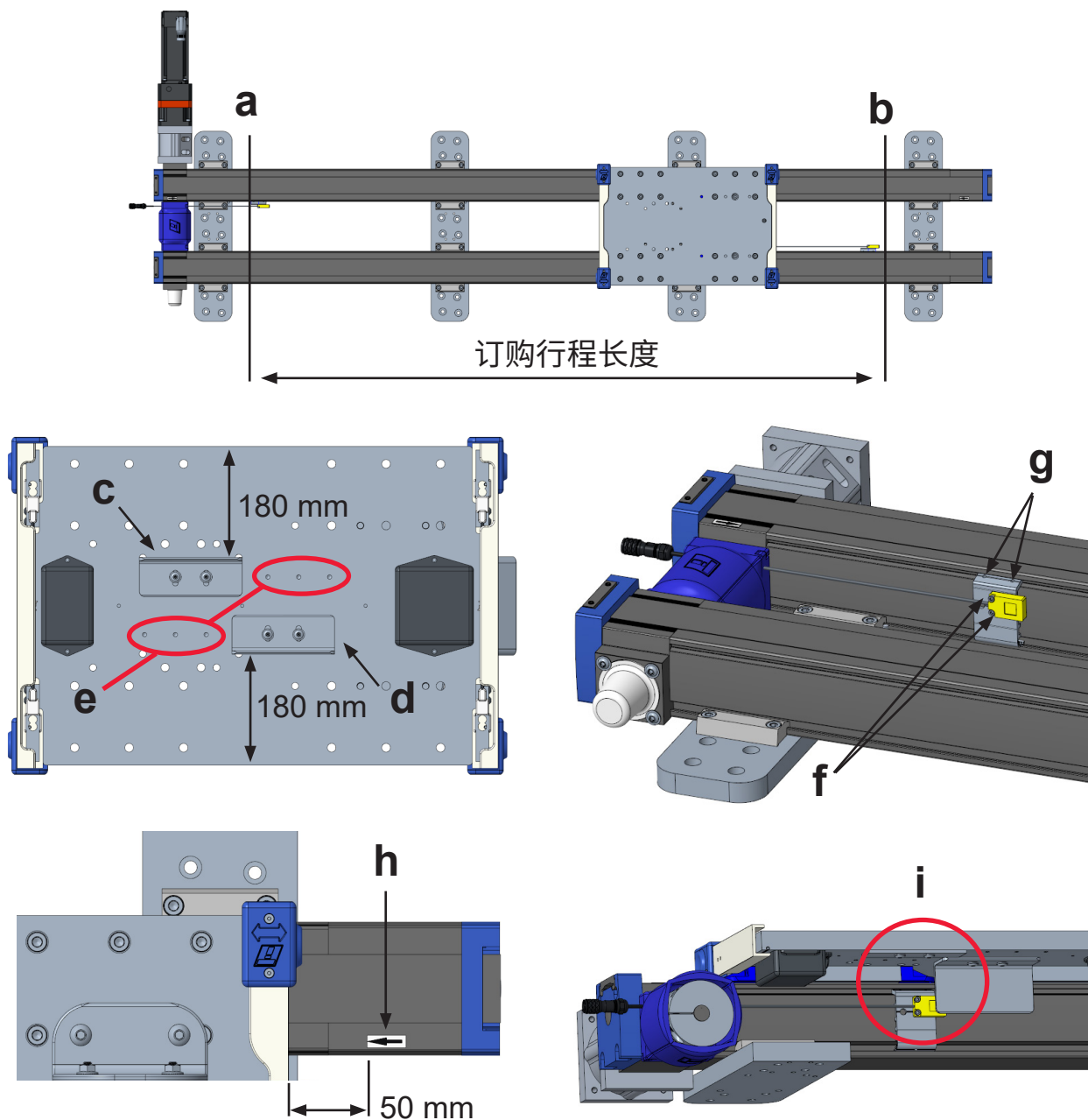
每个传感器均由其安装于滑架板底部的感应标志 (c和d) 触发。传感器的位置设计旨在确保传感器间的订购行程长度符合要求，同时每个传感器与两端超行程箭头贴纸所指示的实际硬限位之间留出50毫米的安全距离。如果特定安装的底板未遵循距离直线单元型材端部20毫米的标准安装位置，开关支架可能会干涉脚夹，从而需要移动滑架板上的感应标志。提供可用于安装感应标志的替代孔(e)。在安装滑架板之前移动感应标志要容易得多。若要移动感应标志，请确保尺寸为180毫米，并将M5法兰圆头螺钉拧紧至5 Nm。另见第4.4.2节。

1. 零点限位开关传感器（最靠近驱动端）的电缆较短，且电缆朝向电机端引出。若需改变电缆方向，请拆下将其固定在支架上的两颗M3内六角螺钉(f)，翻转方向，然后重新拧紧螺钉。

2. 如需重新定位支架, 请使用M2内六角扳手松开支架顶部两个紧定螺钉(g), 将支架滑动至新位置, 然后拧紧螺钉使其固定到位。在重新定位时, 请先通过滑架上的感应标志确认限位开关位置 (第4点), 再拧紧紧定螺钉。
3. 如有必要, 请对非驱动端的传感器重复上述操作。
4. 在启动前, 请大致核对传感器相对于直线单元末端贴纸的位置。将滑架定位到使滑架板末端距离超行程箭头贴纸(h)50毫米的位置。此时, 感应标志应覆盖传感器区域的一半(i)。
5. 系统通电后、归零前, 请使用FreeDrive (手动移动滑架) 功能将系统移动至直线单元的两端, 以确保每个传感器都能正确停止系统。还要确认停止后两端均留有50 mm的超行程空间, 然后拧紧紧定螺钉, 以锁定传感器支架。



若限位开关传感器发生位移, 请务必将系统重新归零。

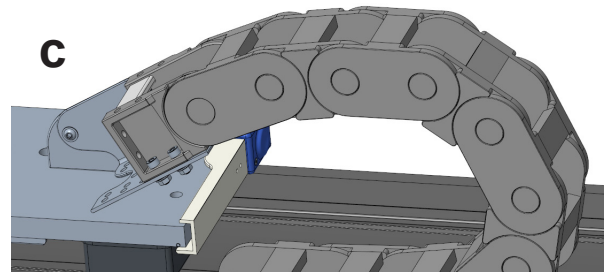
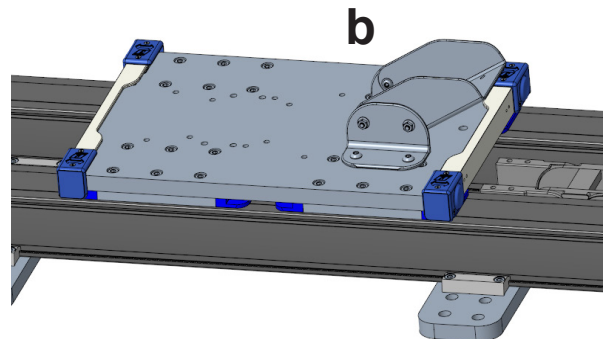
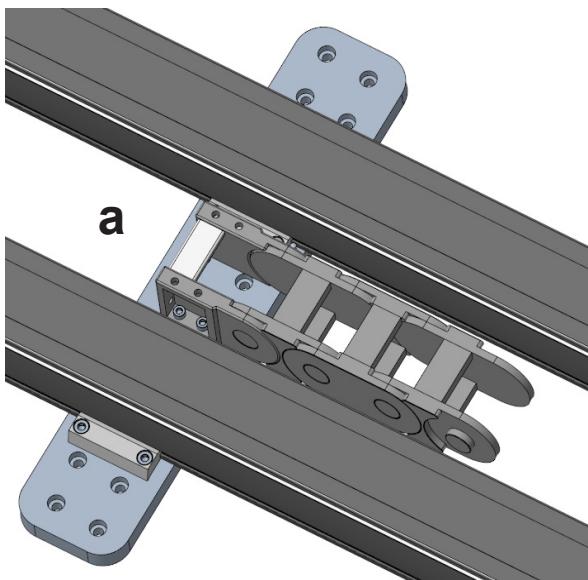


4.3.11 拖链安装

1. 调整拖链的方向，使得两端的金属理线架 (a和b) 能够如图所示安装到位。
2. 若系统中的底板数量为奇数，则将端部安装在中间的底板上。若系统中的底板数量为偶数，则安装在最靠近驱动端的中间底板上。使用四颗内六角螺钉 (M6 × 18) 将固定端安装到相应的底板上。先不要拧紧螺钉。
3. 将滑架板移动至系统远端 (非驱动端)，直至碰到硬限位块。将理线架的活动端放入支架中，确保其能够自由弯曲并稳固置于支架内。
4. 使用四颗圆头螺钉 (M8 × 16) 将拖链支架组件安装到滑架板(b)上。先不要拧紧螺钉。
5. 使用四颗内六角螺钉 (M6 × 18) 和法兰螺母，将拖链的活动端安装到滑架板的拖链支架(d)上。先不要拧紧螺钉。
6. 若拖链过长，可拆除若干链节以缩短长度。使用小号平头螺丝刀撬起横杆的卡扣并拆下链节。拆下适当数量的链节后，用钳子将横杆卡回原位。
7. 确保拖链均匀位于脚夹之间，然后将紧固件拧紧至：
M6内六角螺钉 = 10 Nm
M8圆头螺钉 = 15 Nm
8. 将机器人电缆、负载传感器电缆以及其他所需的电缆或软管穿过拖链。
9. 使用扎带 (未包含在产品包装内) 将电缆端部固定在拖链两端的理线架上。

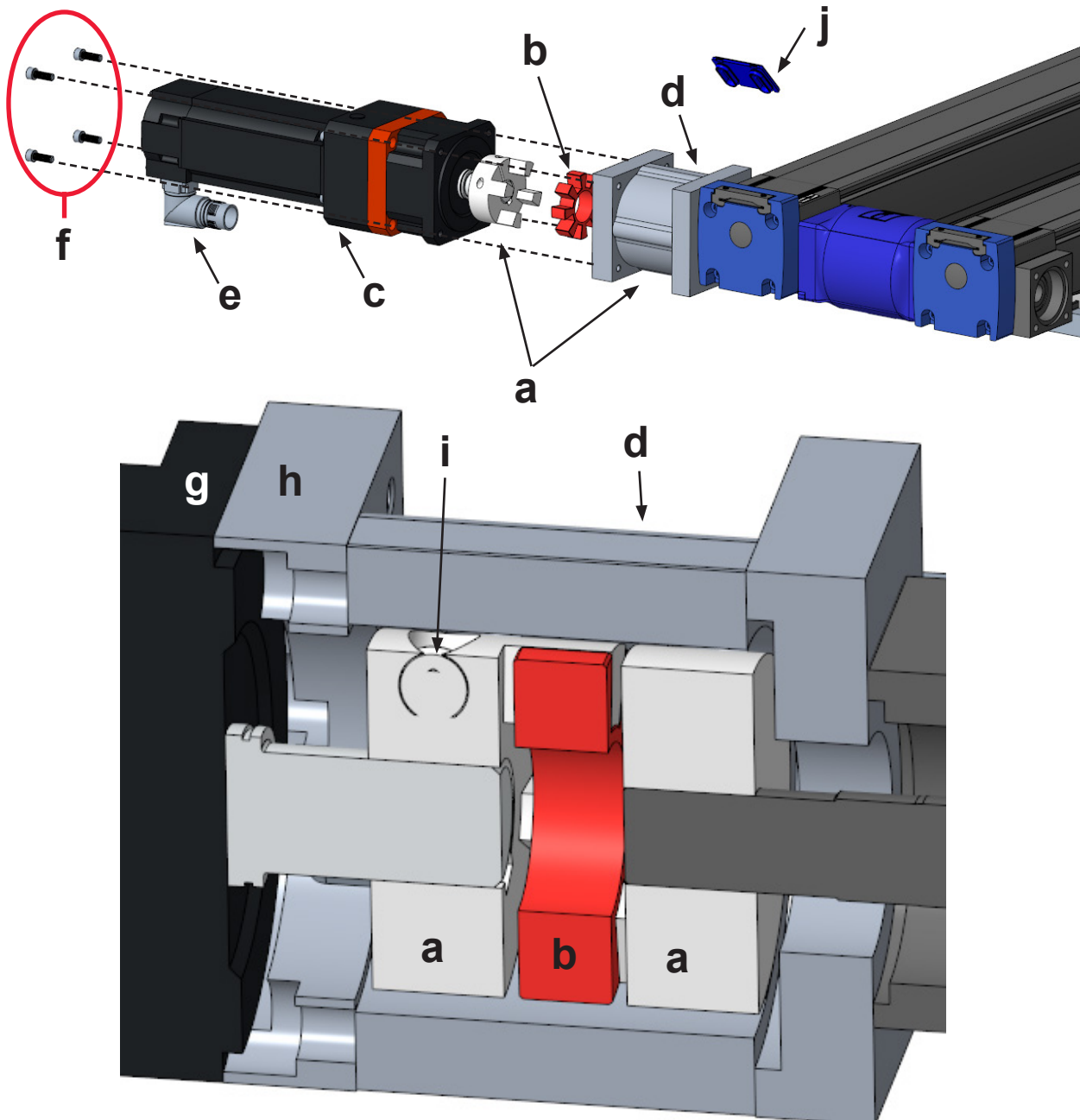


请仅使用专为拖链设计的电缆和软管，并确保其能够承受拖链的弯曲半径。



4.3.12 安装电机和减速器总成

1. Movotrak CTU系统的减速器通过一个联轴器进行连接，该联轴器在弹性体衬套(b)的两侧各有一个轮毂(a)，轮毂在出厂时已预装在轴上。
2. 将弹性体衬套放入直线单元轴上的轮毂中，将电机(c)插入电机座(d)中，确保电缆连接器(e)朝向适合您设备的方向。
3. 将四颗内六角螺钉(f) (M6 × 18) 穿过电机法兰(g)，旋入电机座(c)的转接法兰(h)。依次拧紧四颗螺钉，使减速器导向销均匀地嵌入转接法兰。
4. 把螺钉拧紧至7 Nm。
5. 用5 mm内六角扳手，检查每个轮毂上的轮毂螺钉(i)是否已拧紧至15 Nm。
6. 将蓝色帽(j)按压入位，盖住螺钉的开口槽。



5. 电气安装与软件设置

5.1 将Movotrak CTU连接至优傲机器人控制系统

5.1.1 电缆连接

Movotrak CTU控制柜连接

按以下步骤，将电机、电源和传感器电缆连接至Movotrak CTU。

1. 将电机电缆（橙色）连接至电机。对齐针脚，用力推合连接器，然后扭转套筒将连接器锁定入位。
2. 电源线配有B型插头，适用于北美地区的120 Vac 接地电源插座。在其他国家/地区安装Movotrak CTU系统时，可能需要使用适配器或替换插头。
3. 将电源线连接至120/230 Vac、±10%、50/60Hz、10A的电源。
4. 将零点和末端限位开关传感器连接至控制柜右侧的连接器。传感器分别贴有“零点” (Home)和“限位” (Limit) 标签。零点开关为最靠近Movotrak CTU电机端的传感器。将连接器对齐，轻轻按压直至听到“咔嗒”声卡入到位。
5. 将“停止拨片” (Stop Paddle)电缆连接至标有“负载传感器” (Load Cell)的控制柜连接器上。

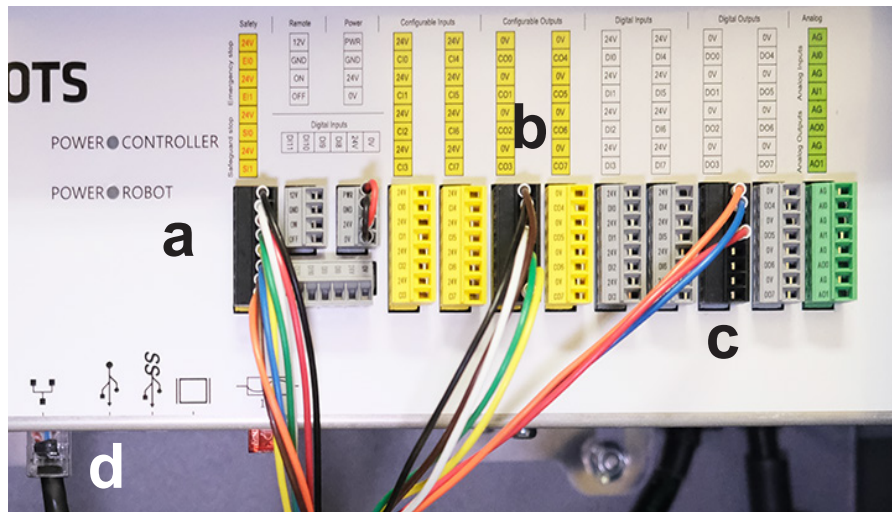


请确保控制柜和电源线按照相关国家/地区的法规要求，正确连接至PE（保护接地）。

优傲机器人控制柜连接

拆下底部面板，从Movotrak CTU控制箱中引出I/O电缆线束。按以下所述步骤进行连接。

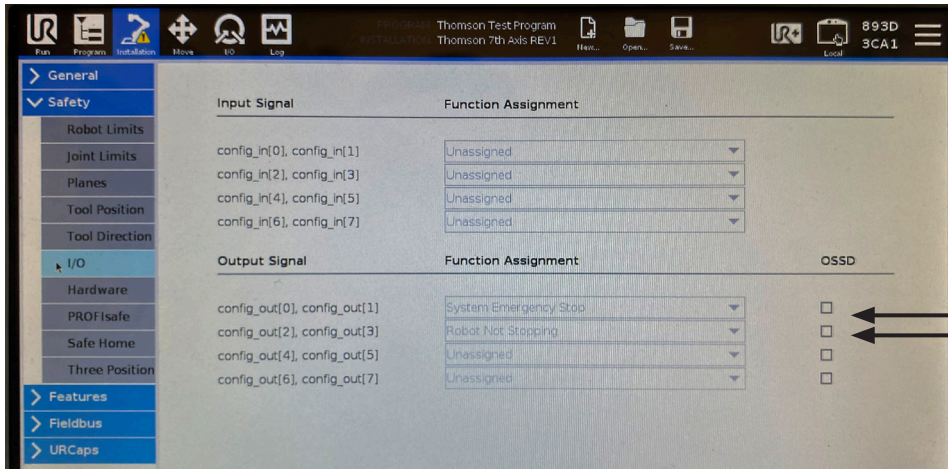
1. 将保护接地线束连接至控制柜底部的接地螺母上。
2. 将预接线的安全输出连接器（黄色连接器，红色字母）连接至优傲机器人的安全输出端口(a)。
3. 将预接线的可配置输出连接器（黄色连接器，黑色字母）连接至优傲机器人的数字输出端口(b)。
4. 将预接线的数字输出连接器（灰色连接器，黑色字母）连接至优傲机器人数字输出端口(c)。
5. 将蓝色以太网电缆连接器连接至以太网端口(d)。



5.1.2 安全I/O的设置

为顺利激活Movotrak CTU，必须在优傲机器人环境中使用示教器正确配置安全和通用I/O。

1. 在“安装”选项卡中，从左侧菜单选择“安全”，导航至“I/O”。在“安全I/O”选项卡中，按以下方式分配输出。
2. 将“config_out(0), config_out(1)”分配给：系统急停
将“config_out(2), config_out(3)”分配给：机器人不停止（安全防护停止）



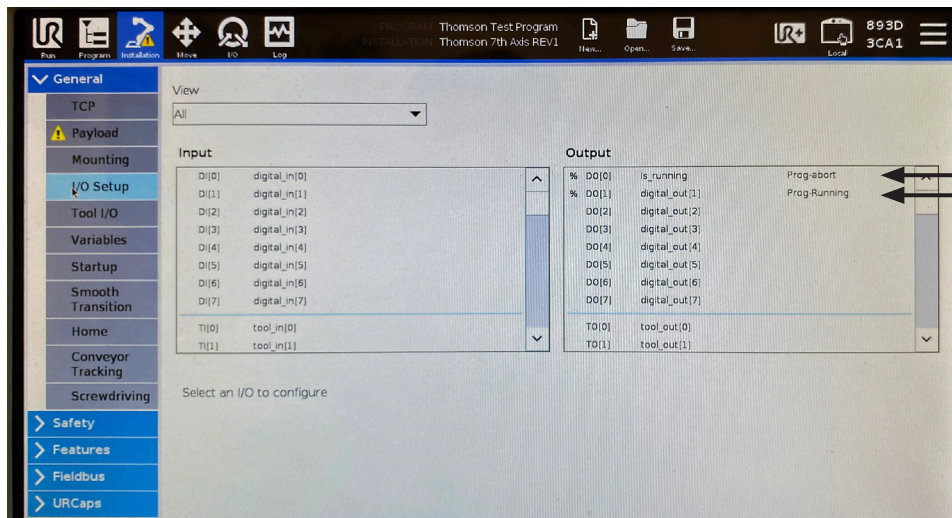
5.1.3 通用数字I/O的设置

在“安装”选项卡中，导航至左侧“通用”菜单，选择“I/O设置”。

在“通用I/O”选项卡中，如图所示分配输出：

1. 将“DO0”分配给：“非计划停止时为低电平，否则为高电平”。
2. 设置完成后，DO0应显示已分配“程序中止”。
3. 将“DO1”分配给：“运行时为高电平，停止时为低电平”。
4. 设置完成后，DO1应显示已分配“程序运行中”

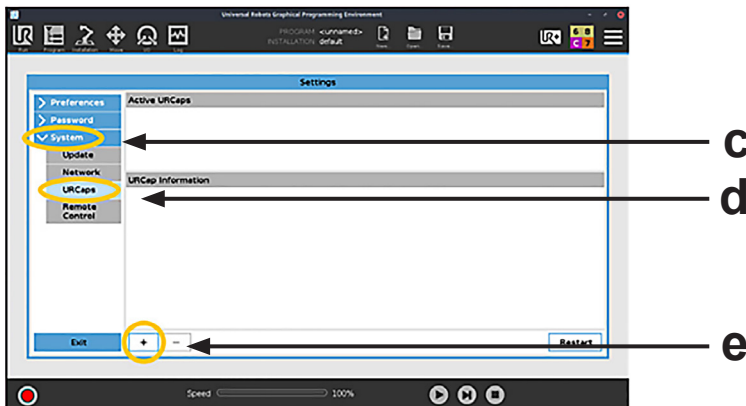
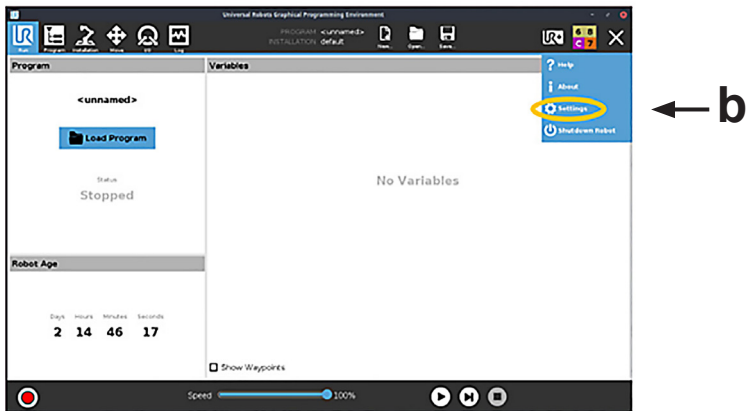
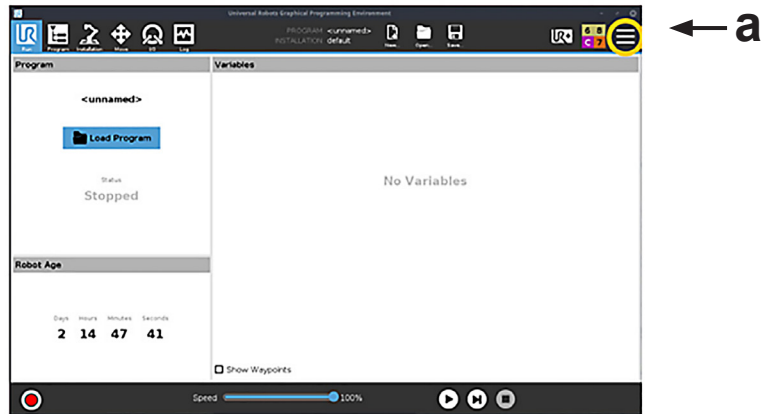
注意：若上述I/O被其他第三方URCaps占用，可使用相同类型的其他I/O端口，在安装选项卡中相应调整I/O分配。为了确保在优傲机器人控制器与Movotrak CTU电机驱动器之间紧急停止和安全防护停止功能的正常通信，所有程序均须采用此安装设置。



5.1.4 安装URCaps

安装Thomson URCaps时, 请按以下步骤操作:

1. 点击右上角的菜单图标(a)。
2. 点击“设置”(b)。
3. 进入“系统”(c), 选择“URCaps”(d), 然后按“+”(e)。
4. 将Movotrak CTU USD驱动器插入编程面板的USB端口, 从USB驱动器中选择URCaps文件, 然后点击“重启”。



5.2 基本设置

5.2.1 一般信息

该系统需要进行基本的设置，其中包括：

1. 将电机驱动器的IP地址输入控制系统。
2. 设置关节机器人的原点位置（零点位置）。
3. 对关节机器人和Movotrak CTU第七轴执行归零程序。（每次整个系统断电后，均需进行归零，所有轴以设定速度移动至零点。）
4. 通过让Movotrak CTU在电机侧的零点传感器和支撑侧传感器之间移动，确定Movotrak CTU第七轴的可用行程。
5. 设置速度、加速度和其他运动参数。
6. 测试系统并调节碰撞保护灵敏度。



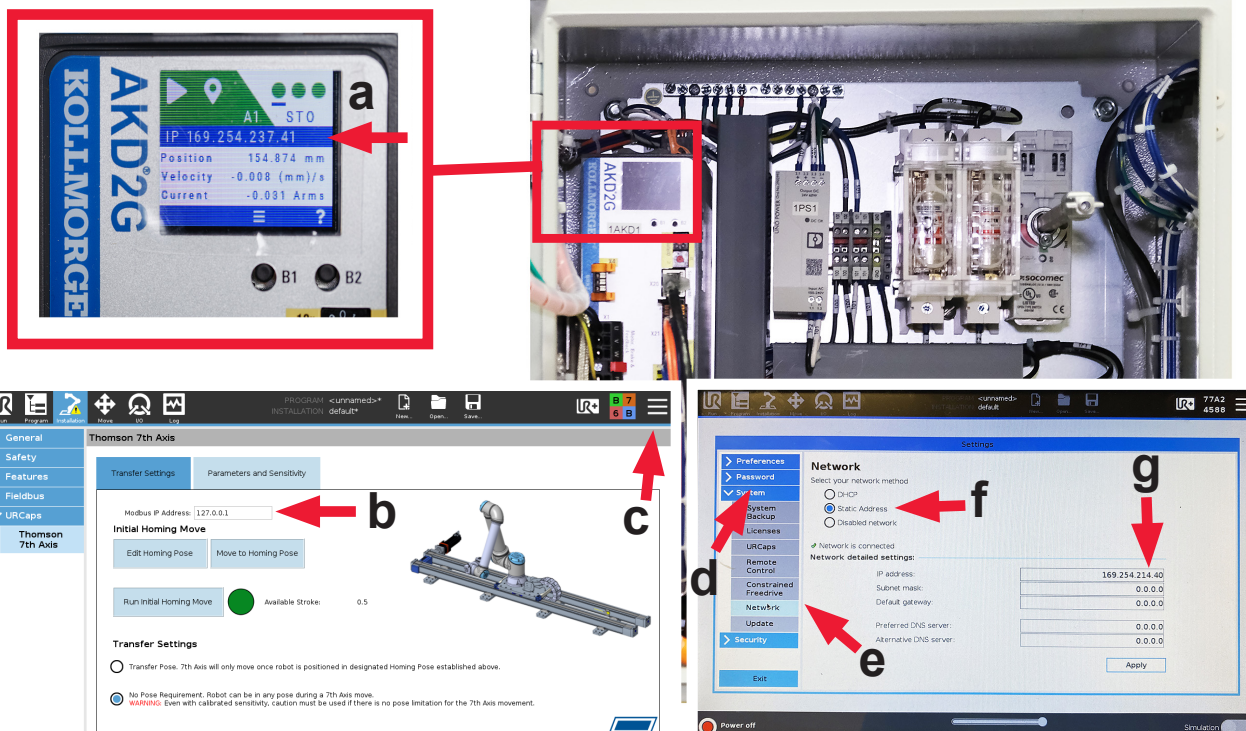
设置系统时请务必小心，确保仅有该流程所需的合格人员在场。

5.2.2 输入电机驱动器的IP地址并设置优傲机器人Modbus。

1. 打开Movotrak CTU的控制柜。
2. 驱动器小显示屏会滚动显示状态信息，包括IP地址(a)。
3. 在示教器中相应的URCaps字段(b)输入IP地址。
4. 然后点击右上角(c)中的菜单图标，选择“设置”。
5. 进入“系统”(d)，选择“网络”(e)，创建一个“静态地址”(f)。“IP地址”字段(g)的地址应与上述步骤3输入的地址相同，但最后一位数字需改动。例如，若电机驱动器被分配了IP地址169.254.237.41，则在该字段输入169.254.237.42。



为执行上述操作，必须在上电状态下打开控制柜。仅限具备带电作业资质的人员进行此项工作，且作业过程中不得接触机柜内任何部件。

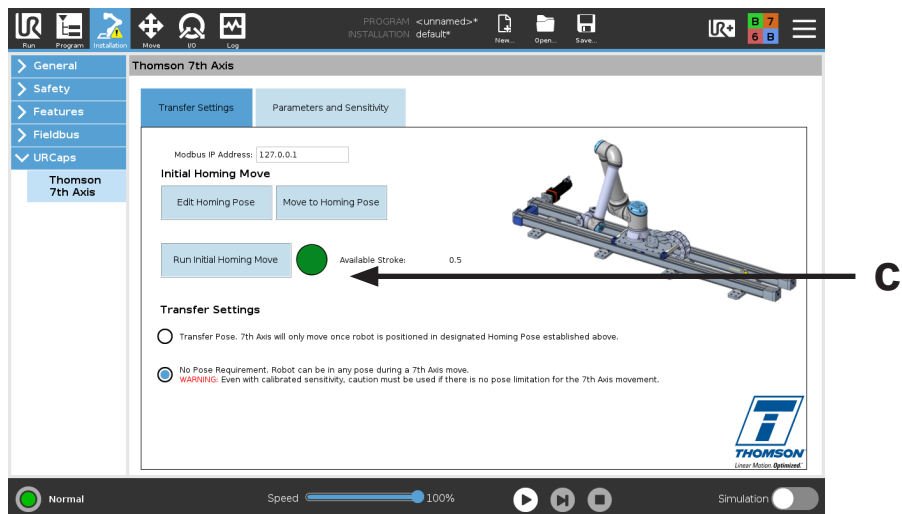
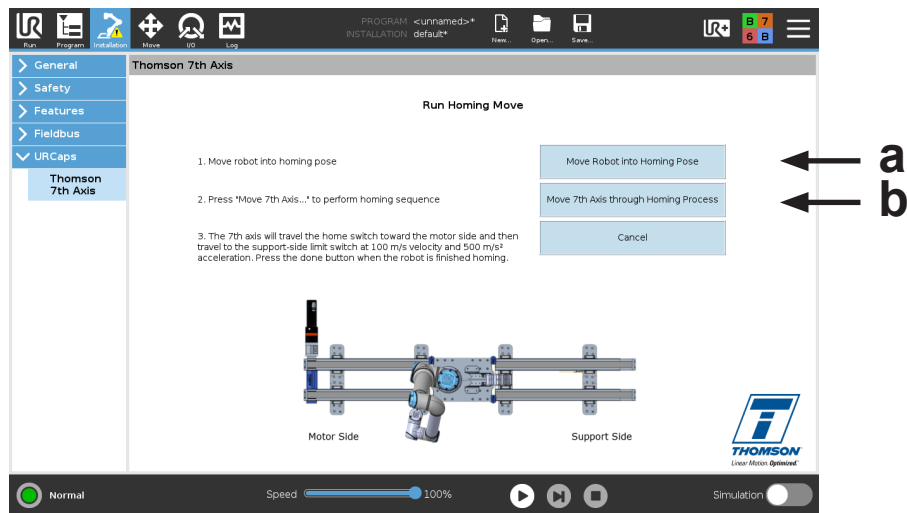


5.2.3 关节机器人回归零点

按下“机器人回归零点”按钮，执行关节机器人归零程序。

5.2.4 将Movotrak CTU第七轴移动至零点位置并确定最大行程

1. 返回至“URCaps”，选中并长按“机器人回归零点”按钮(a)，以正确定位机器人。
2. 接下来选中并长按“第七轴回归零点位置”按钮。第七轴将移动至电机侧限位开关。在首次回归零点操作时，第七轴首先会到达电机侧限位开关，然后再移动至对侧限位开关。这将确定第七轴的“可用行程”，并设定软件限值以配合物理限位开关。在后续的归零移动中，第七轴只会移动至电机侧限位开关。必须长按“第七轴回归零点”按钮，直至归零移动完成。如有必要，直至可用行程移动完成。
3. 在“传输设置”选项卡上，归零指示灯现在应为绿色(c)。若指示灯未亮起绿色，请重复归零过程，并确保完成完整的归零移动。



5.2.5 机器人行走姿态要求

从以下选项中选择Movotrak CTU第七轴允许移动的时机：

1. 行走姿态。只有在关节机器人定位于之前设定的零点位置（第5.2.3节）时，第七轴才会移动。
2. 无姿态要求。在第七轴移动期间，关节机器人可处于任何位置。



若第七轴运动无姿态限制，即使已校准碰撞灵敏度，也必须谨慎操作。用户有责任对其应用进行风险分析。

5.3 设置运动参数和灵敏度

通过以下步骤，您可以调整默认速度和加速度/减速度，以及整定电机并调节碰撞保护灵敏度。



设置系统时请务必小心，确保仅该流程所需且具备相关资质的人员在场。

5.3.1 默认运动参数(a)

1. 选择一个速度和加速度值作为“默认运动参数”。这些值将为每次第七轴运动建立一个标准运动曲线。在编程过程中，可以针对每次运动自定义这些值（参见第6.2.2和6.2.3节）。
2. 请注意，整定参数会影响最大速度和加速度。参见第5.3.2节。
3. 为获得最佳碰撞灵敏度效果，建议在“默认移动参数”中输入极限运行数值。

5.3.2 第七轴电机整定 (a)

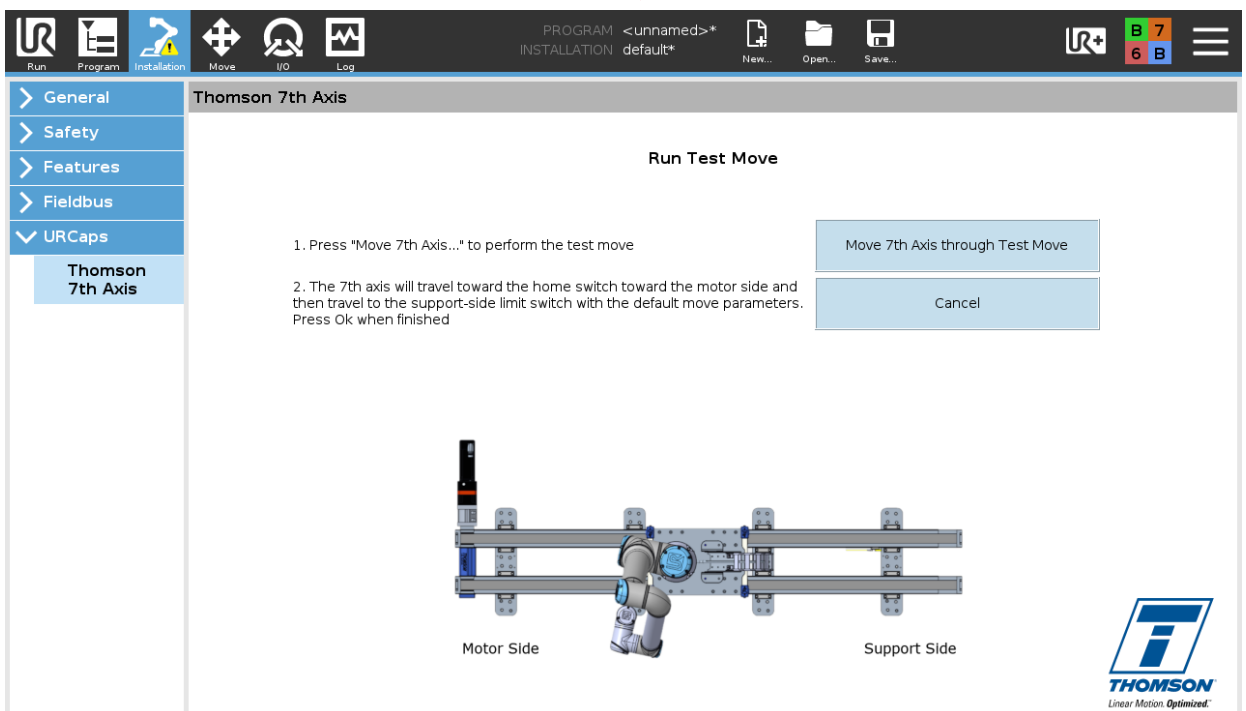
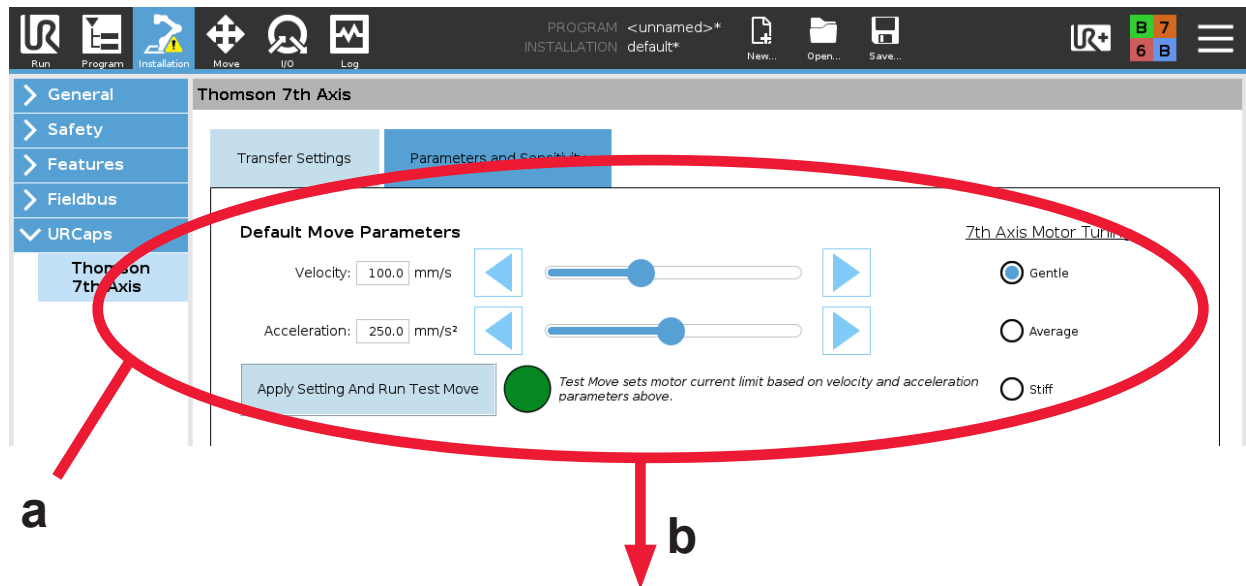
请从以下选项中选择适合您应用需求的电机整定模式。若无法确定，请使用“平均”整定模式。

- 平缓：适用于需要平顺、稳定加减速的应用场景。例如，移动测试和通过扫描过程进行质检的设备。
- 平均：一种在快速和平稳加减速之间取得平衡的整定模式。应用场景包括机器看护、码垛以及其他一般的工厂自动化应用。
- 刚性：适用于需要较快加减速的应用场景，例如焊接和点胶。

5.3.3 执行测试运动(b)

测试运动用于确定第七轴电机驱动器的最大电流。

1. 将机器人定位到典型的行走位置。建议在此使用会对第七轴产生最大力矩载荷（即侧向负载）的典型行走位置。在可能的情况下，让机器人承载典型的有效负载。
2. 长按“执行第七轴测试运动”按钮。第七轴将移动至电机侧开关，然后会以默认速度和加速度移动至支撑侧限位开关。
3. 完整的测试运动程序完成后，点击“OK”。此时指示灯应变成绿色。这表明已为第七轴电机确定了适当的最大电流值。



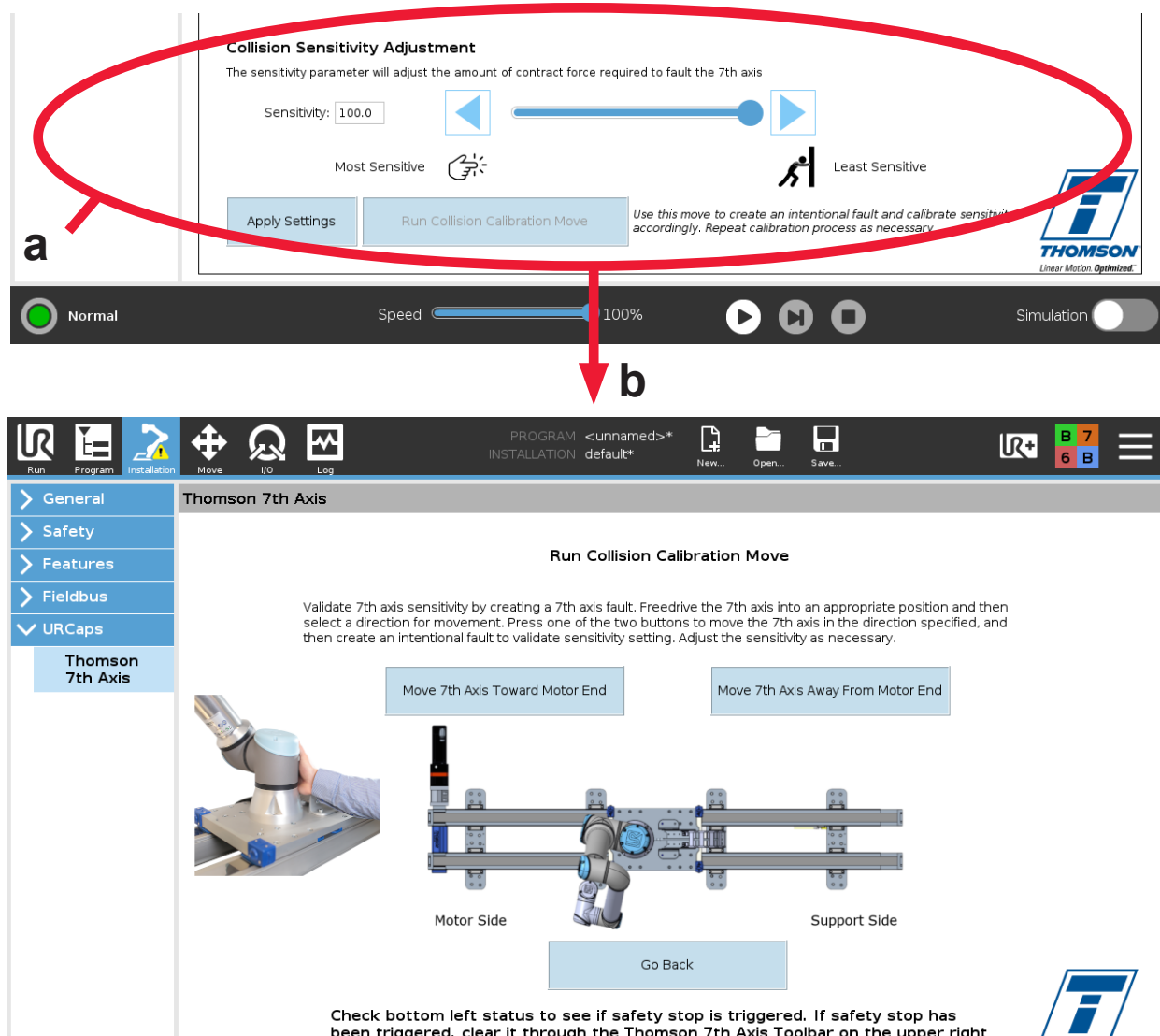
5.3.4 碰撞灵敏度调整(a)和碰撞校准移动(b)

1. 通过调节滑块，设置碰撞检测系统的灵敏度。
2. 接下来需执行碰撞校准移动，该操作通过制造人为故障来验证碰撞检测设置。
3. 选择第七轴CTU的移动方向。按住该按钮时，如示教面板所示，通过故意触及机器人底座位置制造故障。触碰机器人底座会确保故障因第七轴产生，而非因关节运动受阻而导致的保护性停止。
4. 根据触发故障所需的力：
 - 若灵敏度可以接受，则继续进行编程。
 - 如果所需的力过大或过小，则返回调节滑块灵敏度，并根据需要重复执行碰撞校准移动。

注意：若按下此屏幕上的“移动第七轴.....”按钮后，设备仅小幅移动，便立即出现灵敏度故障，则表明灵敏度设置过高。调节滑块，使Movotrak CTU灵敏度降低，并根据需要重复执行碰撞校准移动。



碰撞检测设置仅为方便用户而提供，并非正式安全功能。用户有责任自行进行风险分析。在适用情况下，应使用第三方安全装置。



6. Movotrak CTU系统编程

6.1 一般要求

要对CTU单元进行编程，必须至少满足以下条件：

1. 系统必须接通电源。
2. 未激活紧急制动或任何安全碰撞系统。
3. 关节机器人和第七轴均已成功完成归零程序。



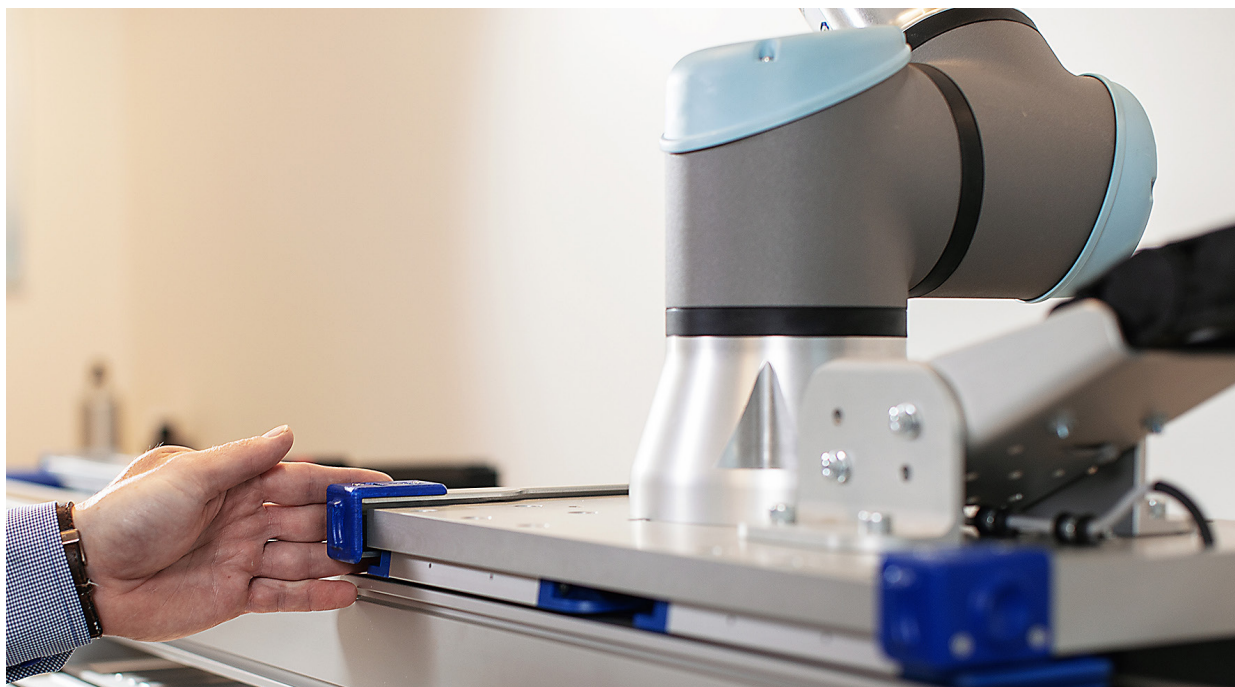
系统编程时请务必小心，确保仅该流程所需的合格人员在场。

6.2 系统编程

6.2.1 FreeDrive (手动移动滑架) 模式

在FreeDrive模式下，可通过触碰碰撞检测拨片来运行第七轴系统。如需激活FreeDrive模式，可打开第七轴工具栏并选择“第七轴FreeDrive模式”。

可推拉拨片，使第七轴系统产生相应的运动。第七轴的运动速度取决于作用于拨片的力的大小。然后可手动定位第七轴，这与关节机器人的关节类似。



6.2.2 绝对运动编程

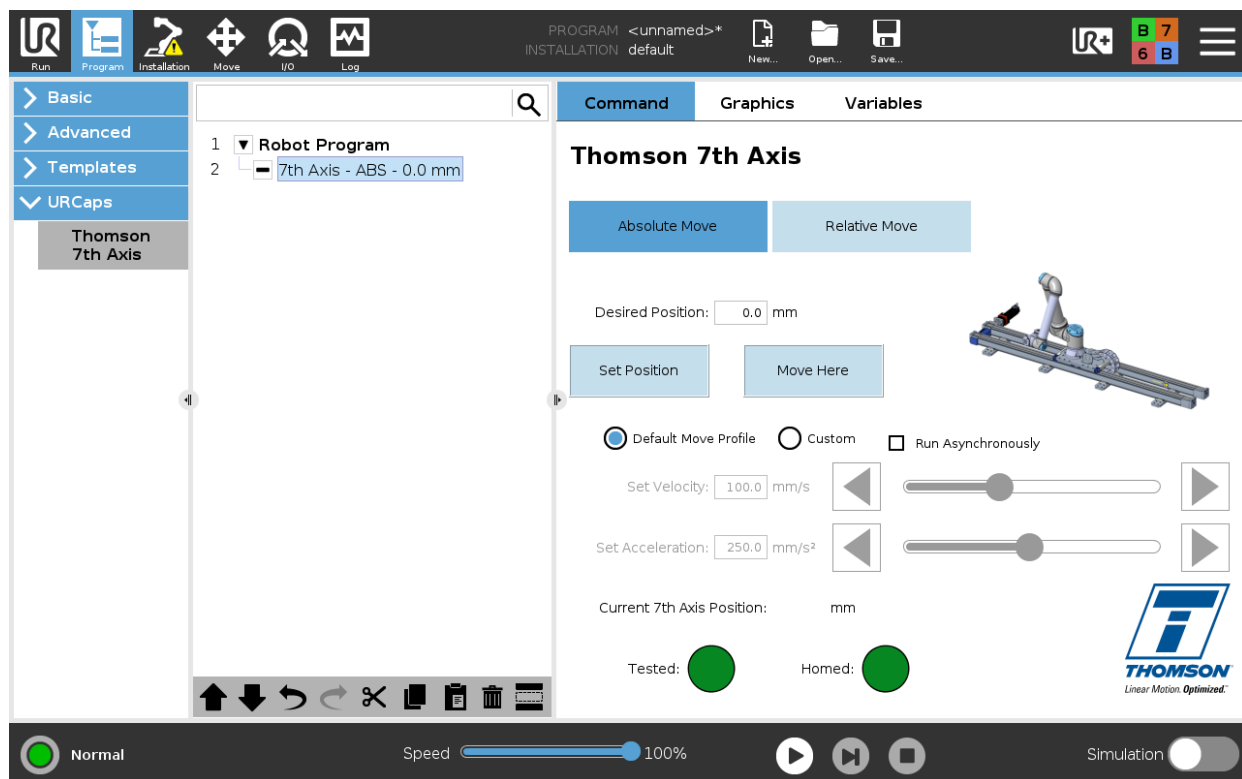
第七轴可通过绝对运动，移动到指定位置。示例：500毫米的绝对运动会使第七轴移动到距电机侧限位开关的零点位置500毫米处，无论轴当前位置如何。如需设置运动点位，可通过以下三种方式使第七轴移动到所需位置：

1. 使用FreeDrive模式，手动定位第七轴。
2. 使用“绝对运动”选项卡上的箭头键使第七轴缓慢移动到所需位置。
3. 在“所需位置”框中输入所需的位置值。

速度和加速度的默认设置为“默认运动参数”。若需针对此特定运动进行调整，可选择“自定义”选项。请注意，若提高速度和加速度，同时降低碰撞灵敏度检测级别，可能会导致碰撞检测系统在未发生碰撞的情况下仍被触发。

此外还有一个“异步运行”复选框。勾选此框将允许直线运动与关节机器人执行的其他路点运动同时进行。

选项卡底部的指示灯显示第七轴是否已正确连接并归零。



6.2.3 相对运动编程

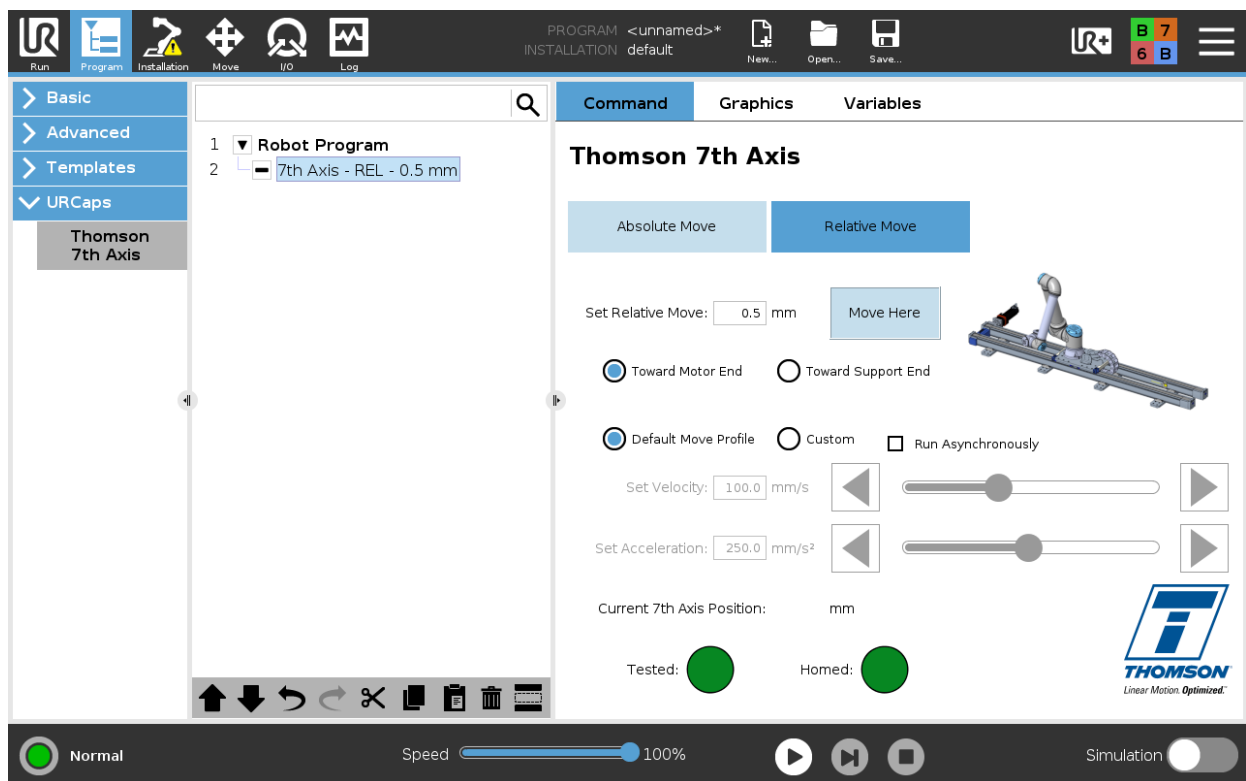
相对运动将使第七轴从当前位置移动指定距离。除了移动距离外，还必须选择移动方向。示例：向电机端进行500毫米的相对移动，将使第七轴从当前位置向电机端移动500毫米。注意：若增量移动会使第七轴超出其行程范围，则当到达任何限位开关时，运动将被中止。

如需设置相对直线路点，请在“设置相对运动”框中输入距离。可通过“运动至此”按钮来验证此运动路径。

速度和加速度的默认设置为“默认运动参数”。若需针对此特定运动进行调整，可选择“自定义”选项。请注意，若提高速度和加速度，同时降低碰撞灵敏度检测级别，可能会导致碰撞检测系统在未发生碰撞的情况下仍被触发。

此外还有一个“异步运行”复选框。勾选此框将允许直线运动与关节机器人执行的其他路点运动同时进行。

选项卡底部的指示灯显示第七轴是否已正确连接并归零。



7. 碰撞检测系统

7.1 激活

碰撞检测可通过两种方式激活。一种是碰撞检测拨片（第3.3.1节）接触到障碍物，另一种是碰撞灵敏度设置（第5.3.4节）被超出。在这两种情况下，关节机器人和Movotrak CTU第七轴均会触发保护停止。若要恢复因碰撞检测停止而中断的运行，必须先进行复位（第 7.1.3 节）。

7.1.1 通过接触碰撞检测拨片触发停机

触碰滑架任意一端的碰撞检测拨片，均会导致第七轴和关节机器人安全停机。



7.1.2 通过碰撞检测灵敏度功能触发停机

超出碰撞检测灵敏度设定值将导致第七轴和关节机器人安全停机。这种情况可能由撞击障碍物引起，也可能由过载状态触发。



9.3 重置碰撞检测停机

按下示教器中Thomson第七轴工具栏上的“清除”按钮，可进行系统重置。



在查明停机原因之前，请勿重置碰撞检测停机和恢复运行，如有必要，应先纠正导致停机的问題。

8. 故障排查

8.1 故障排查

- 问题： 系统开机即触发急停命令。原因：接线和I/O设置不正确。
- 解决方案： 1. 检查连接至优傲机器人控制器的I/O接线（第5.1.1节）是否正确。
2. 检查是否已按照安全I/O和通用I/O的说明（第5.1.2节）进行操作。
- 问题： CTU单元开始运动后，在到达目标位置前突然停止。
- 原因： 碰撞检测灵敏度设置被触发。
- 解决方案： 碰撞检测可能被触发，尤其是当创建的自定义移动配置文件的速度或加速度高于默认移动配置文件时。将默认移动配置文件调整为更快的速度和加速度，并使用该配置文件重新运行测试移动和校准设置（第5.3节）。
- 问题： CTU单元不执行程序动作。归零指示灯为红色。
- 原因： 系统此前曾被断电，系统轴未进行归零。
- 解决方案： 系统需进行归零。返回安装选项卡，执行一次归零移动（第5.2.4节）。
- 问题： 程序无法运行。
- 原因： 默认速度和/或加速度被修改。需执行新“测试移动”来设置适当的电流限值。
- 解决方案： 进入Thomson URCap 安装中的“参数与灵敏度”选项卡，执行“测试移动”（第5.3.3节）。
- 问题： 示教器提示与关节机器人的通信存在问题。
- 原因： 机器人到机器人控制盒的电缆未正确插入。
- 解决方案： 将机器人关机，插紧线缆（将UR控制盒端或机器人端的松动接头插好），然后重新开机。

9. 技术数据

9.1 技术规格

技术规格		CTU07
输入电压	[Vac]	1×120/230+PE (保护接地)
输入电压容差	[%]	± 10
输入电压频率	[Hz]	50/60
控制柜重量	[kg]	25
行程长度	[mm]	最长10000
任意方向上的最大动态负载 CTUL(R)xxxxUR05(10, 16) CTUL(R)xxxxUR20(30)	[N]	500 850
任意方向上的最大动态负载扭矩 CTUL(R)xxxxUR05(10, 16) CTUL(R)xxxxUR20(30)	[Nm]	425 900
额定最大负载时的电流消耗	[A]	8
最大占空比	[%]	75
工作温度范围	[°C (°F)]	0 - 40 (32 - 105) *
认证		CE, RoHS, REACH (欧盟)

* 在较低速度和/或减额占空比的情况下,可在稍高的环境温度下运行。

10. 证书

10.1 RoHS符合性声明



Linear Motion. Optimized.™

Thomson Industries

DECLARATION OF RoHS COMPLIANCE

EU RoHS Directive 2011/65/EU and Amendment 2015/863/EU

Substance/Substance Group	Threshold
Cadmium/Cadmium Compounds (Cd)	0.01% at homogeneous material level
Lead/Lead Compounds (Pb)	0.1% at homogeneous material level
Hexavalent chromium and Compounds (Cr6+)	0.1% at homogeneous material level
Mercury/Mercury Compounds (Hg)	0.1% at homogeneous material level
Polybrominated biphenyls (PBB)	0.1% at homogeneous material level
Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)	0.1% at homogeneous material level
Bis(2-ethylhexyl) phthalate (DEHP)	0.1% at homogeneous material level
Butyl benzyl phthalate (BBP)	0.1% at homogeneous material level
Dibutyl phthalate (DBP)	0.1% at homogeneous material level
Diisobutyl phthalate (DIBP)	0.1% at homogeneous material level

To whom it may concern,

Item(s):

CTU07

We hereby send you information related to Article 4(1) of the EU RoHS (Restriction of Hazardous Substances) Directive (2011/65/EU). This communication applies to all Products sold or otherwise placed on the market by **Thomson Industries** prior to the signature date shown below.

If no such Products contain any of the above-referenced substances over the given threshold (regardless of exemption status), this option must be selected:

☒ Checking this box certifies that none of the Products referenced above contain any of the listed substances at a concentration over the given threshold limit by weight at the homogeneous material level.

OR, if any such Products contain any above-referenced substances over the given threshold level, the table below must be completed. Each Product below is deemed to contain one or more of the above-referenced above the noted threshold, either without exemption or with the listed exemption(s). Products not listed do not contain restricted substances over threshold.

RoHS List Status and applicable information

Product(s)	RoHS Substance Group or Name	CAS Number (if available)	Exemption Number (if applicable)

Limitations

Thomson Industries believes that the information it provides above is accurate. The provided information is based upon data obtained from ongoing due diligence concerning goods and materials provided by third party suppliers. Thomson Industries provides such information "AS IS", without any express or implied warranty of any kind. Thomson Industries reserves the right to update and modify this communication, as it believes necessary or appropriate.

Please do not hesitate to ask for further information.

Print
Name: Sergio Moreno

Signed: Sergio M.

Title: Material Compliance Coordinator

Date: 4/02/2024

Email: sergio.moreno@regalrexnord.com

Phone: _____

Address: _____

(cont'd) _____

10. 证书

10.2 Kollmorgen EU符合性声明

EU Declaration of Conformity

KOLLMORGEN

A REGAL RENKORD BRAND

We, the company

Kollmorgen Corporation
201 W Rock Rd
Radford VA, 24141-4099
USA

hereby on our sole responsibility declare the conformity of the product series **Kollmorgen AKD2G** servo drives.

Models:	AKD2G-Sxx-6V03S-xxxx-xxxx	AKD2G-Sxx-6V03D-xxxx-xxxx
	AKD2G-Sxx-6V06S-xxxx-xxxx	AKD2G-Sxx-6V06D-xxxx-xxxx
	AKD2G-Sxx-6V06H-xxxx-xxxx	AKD2G-Sxx-6V12S-xxxx-xxxx
	AKD2G-Sxx-7V03S-xxxx-xxxx	AKD2G-Sxx-7V03D-xxxx-xxxx
	AKD2G-Sxx-7V06S-xxxx-xxxx	AKD2G-Sxx-7V06D-xxxx-xxxx
	AKD2G-Sxx-7V06H-xxxx-xxxx	AKD2G-Sxx-7V12S-xxxx-xxxx
	AKD2G-Sxx-7V24S-xxxx-xxxx	
	Where x is an alphanumeric character. See manual naming convention for options covered.	
Models followed by -A denotes a connector set shipped in the same box.		

with the following directives:

The Machinery Directive 2006/42/EC using the following harmonized standard:
EN 61800-5-2:2007 Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirement – Functional

The Low Voltage Directive 2014/35/EU, using the following harmonized standard:
EN 61800-5-1: 2007 + A1:2017 + A11:2021 Adjustable Speed Electrical Power Drive Systems - Part 5-1

The EMC Directive 2014/30/EU using the following harmonized standard:
EN 61800-3: 2004 + A1: 2012 Adjustable Speed Electrical Power Drive Systems - Part 3

CE Mark affixed to the drives first time 2019.

These products comply with the RoHS Directive 2011/65/EU including commission delegated Directive (EU) 2015/863 for installation in a machine. Safety depends upon installing and configuring the drive per the manufacturer's recommendations. The machine in which this product is to be installed must conform to the provisions of the EMC Directive 2014/30/EU.

Additional information:
Proper installation and operating instructions are available for use with this product.
Technical File documentation (CE rationale and test certificates) is available (for EU authorities only).
Production and change are controlled under ISO 9001:2015 certified processes and procedures. Risk Analysis according to ISO 12100. Other standards applied: EN 61800-2, EN 61800-3: 2018, UL 61800-5-1, and CSA 22.2 No. 274.
See TUV certificate for Functional Safety.

Signed:

David Digby Empson

Compliance Engineer

13 June 2023

Kollmorgen Corporation

201 W Rock Road

Radford VA, 24141-4099

540 639 2495

EU Declaration of Conformity

KOLLMORGEN

A REGAL TEXNORD BRAND

TÜV NORD**Certificate**

No. SEBS-A.095714/15 V1.1

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG hereby certifies

Kollmorgen Corporation
 501 West Main Street
 Radford VA 24141
 USA

that the safety functions within the

AKD2G(Advanced Kollmorgen Drive 2nd generation)

are capable for safety related application and meets the requirements listed in the following standards

- IEC 61508-1 / -2: 2010, SIL 2 / 3
- IEC 61800-5-2: 2016, SIL 2 / 3
- IEC 62061: 2005 + A1:2012 + A2:2015 + CSV/COR1:2015, SILcl. 2 / 3
- ISO 13849-1 / -2: 2015 / 2012, PL d / e, Cat. 3 / 4

Certificationprogram Letzttechnik (SEB-ZE-SEECERT-VA-320-20, Rev. 5.1/4.19)

Base of certification is the report SEBS-A.095714/15TB and the certificate tracking list in the valid version.
 Safety functions with capable SIL are given in the certificate tracking list.
 This certificate entitles the holder to use the pictured conformity mark.

Valid until: 2025-04-02
 File reference: 8113573065

Augsburg, 2020-02-18

B. Puff
 Bianca Puff



Certification Body SEECERT
 TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
 Große Bahnstraße 31, 22625 Hamburg, Germany

10. 证书

10.3 Kollmorgen EU符合性声明

EU Declaration of Conformity

KOLLMORGEN

We, the company

Kollmorgen Corporation
201 W Rock Rd
Radford VA, 24141-4099
USA

hereby on our sole responsibility declare the conformity of the product series

Product: 3Φ PM SERVO MOTOR
Series: Kollmorgen AKM2G
Models: Types 2, 3, 4, 5, 6, and 7 - followed by additional letters and/or numbers.

with the following directives:

The Low Voltage Directive 2014/35/EU, using the following harmonized standards:
EN 60034-1:2010/AC:2010 Rotating electrical machines Part 1
EN 60034-5:2001/A1:2007 Rotation electrical machines Part 5

The EMC Directive 2014/30/EU using the following harmonized standard:
EN 61800-3: 2004/A1:2012 Adjustable Speed Electrical Power Part 3

CE Mark affixed to the motors first time 2017.

These products comply with the RoHS Directive 2011/65/EU including commission delegated Directive (EU) 2015/863 for installation in a machine. Safety depends upon installing and configuring the motor per the manufacturer's recommendations. The machine in which this product is to be installed must conform to the provisions of the EMC Directive 2014/30/EU. The installer is responsible for ensuring that the end product complies with the EMI requirements and all of the relevant laws in the country where the equipment is installed.

Additional information:
*Proper installation and operating instructions are available for use with this product.
Technical File documentation (CE rationale and test certificates) is available (for EU authorities only).
Production and change is controlled under ISO 9001:2015 certified processes and procedures.
Other standards applied: UL 1004-1, UL 1004-6, and CSA 22.2 No. 100.*

Signed:


David Digby Empson
Compliance Engineer

20 June 2019

Kollmorgen Corporation
201 W Rock Road
Radford VA, 24141-4099
540 639 2495

扫描下方二维码或访问www.thomsonlinear.com/contact联系我们，
或联系任一分销商（全球共计2000多家）。



RegalRexnord™

www.regalrexnord.com

www.thomsonlinear.com.cn

Movotrak_CTU_Installation_Operation_MNEN-0022-03 | 20250214TJ
规格如有变更，恕不另行通知。产品用户有责任决定本产品对特定应用的适用性。
所有商标均为其各自所有者的财产。
©2026 Thomson Industries, Inc. | 2400 Curtiss Street, Downers Grove, IL 60515 USA

THOMSON®