

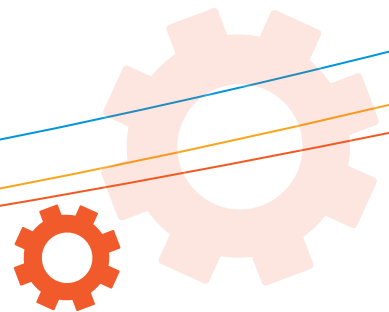
专注于工业安全  
Focus on Industrial Safety



深圳市同创机电一体化技术有限公司  
SHENZHEN TONGCHUANG MECHATRONICS CO.,LTD.



森





# COMPANY PROFILE

## 公司简介



深圳市同创机电一体化技术有限公司成立于2006年，是集研发、设计、生产、销售于一体的国家高新企业和深圳高新技术企业，所有研发、生产的产品均具有独立的知识产权。公司专注于工业安全系统，研发生产安全光栅、安全开关、安全继电器模块、安全门锁、安全激光扫描仪、门控单元等产品，为客户提供专业的安全系统解决方案。

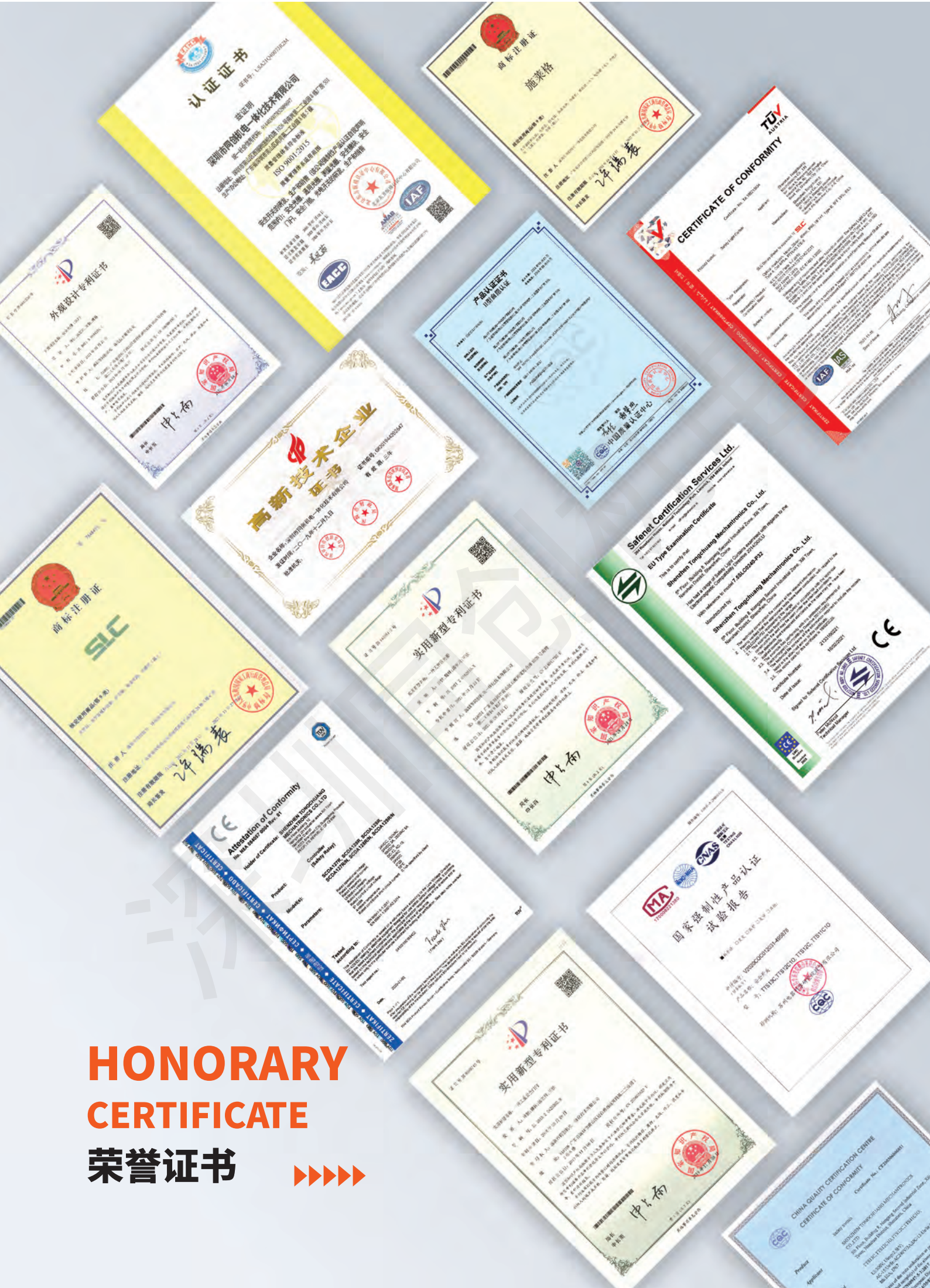
对于公司的 **SLC** 施莱格系列产品的服务与质量，最重要的是让顾客放心使用。公司致力于为每一个用户提供更加安全的工作场所。拥有专业的技术开发团队，所研发生产的 **SLC** 施莱格系列安全产品，均通过国标认证、CE认证和美国FCC认证。

**SLC** 施莱格系列安全产品10余年来已经广泛应用于市场，并获得了市场的认可。已成功应用于比亚迪、格力、蓝思科技、台达、三一集团、东盈迅达、大族激光、华工激光等国内外知名企业单位。

努力为客户提供更加安全的工作场所，是公司持续追求的目标，在这一目标指引下，公司全体员工将全力向客户提供满意的产品、优质的服务，并期待和客户一起共同创造一个安全的工业生产环境，共赢美好未来。







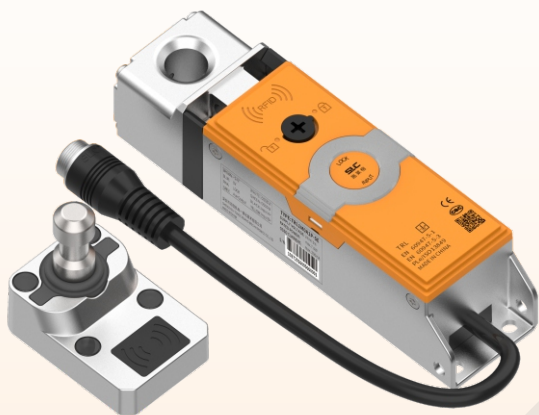
# HONORARY CERTIFICATE 荣誉证书







# TRL1 TRL3 系列安全门锁



## 功能特点

TRL1、TRL3系列安全门锁基于RFID射频感应编码技术，采用受监视的不锈钢锁栓结构，用于涉及人员或机器安全的防护门装置。采用安全双通道输出技术可以达到安全等级SIL3或者PLe，可配合安全门使用。

## 技术参数

安全等级	
标准	ISO 13849-1 IEC/EN60947-5-3
安全分类	符合ISO 13849-1的4类开关/SIL3双通道互锁适合PLe/PLd
认证	CE CQC
保护	
◇ 安全短路保护	◇ 过热保护停止和重启
◇ 电流限制	◇ 反极性保护
◇ 过载保护	◇ 瞬态噪声保护
◇ 过压保护	◇ 失效脉冲保护
输出	
安全输出	2路冗余PNP或NPN输出(带自诊断测试脉冲)
辅助输出	1路PNP或NPN输出(门开闭/门锁定/辅助输出/故障指示)
技术参数	
锁栓插入偏差	Max.: ±2mm
锁定保持力Fmax (ISO14119)	9750N或3000N可选
锁定保持力Fzh (ISO14119)	7500N或2000N可选
旋转门最小使用半径	≥220mm
工作电压	DC 24V±15%
额定功率	4.6W(无负载)※
输出电流	Max.: 200mA
输出导通压降	<2.5V@200mA
泄漏电流	<100uA
操作频率	0.5Hz
响应时间	100ms(独立工作)
风险时间	100ms
启动时间	3.5s
防护等级	IP67
操作温度	0...+55°C
相对湿度	5...95%
材料	尼龙/锌合金/不锈钢
平均每小时危险失效概率 PFHd	<4.2x10 <sup>-8</sup>
平均危险失效时间 MTTFd	288年

※锁定和解锁动作时，最大功率10W（无负载），持续时间200ms

# 安全联锁

安全知识普及

激光扫描仪

安全/联锁

安全/开关

安全/门闭

门控单元

安全/光栅

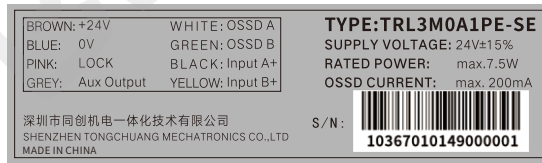
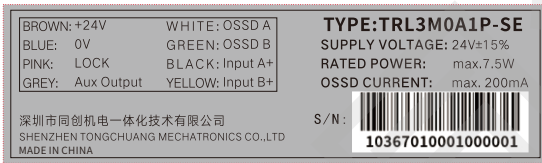
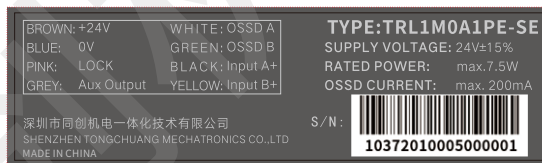
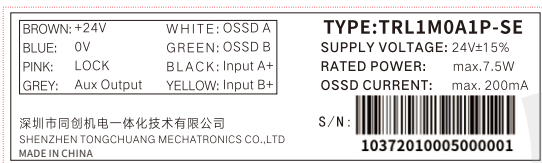
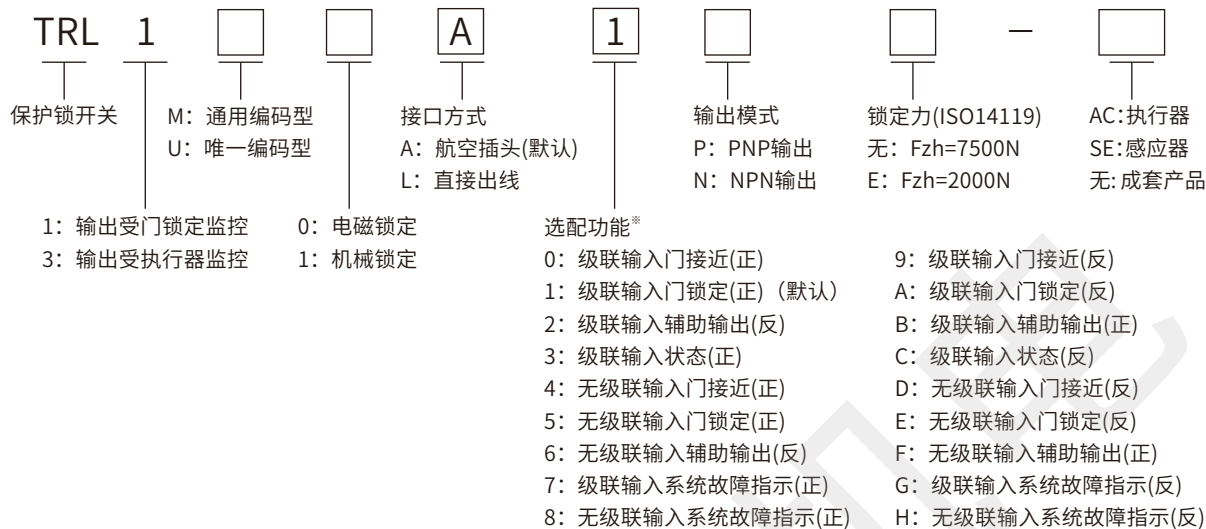
安全模块

测量/光栅

光电传感器

安全产品应用案例

### 型号说明



### TRL1系列安全门锁选型指南

锁定保持力	类型	锁定类型	PNP/NPN	执行器	感应器	执行器+感应器	订货号 (执行器+感应器)
F <sub>zh</sub> :7500N	通用型编码	电磁锁定	PNP	TRL1M0P-AC	TRL1M0A1P-SE	TRL1M0A1P	LOT136352299SCPE
			NPN	TRL1M0N-AC	TRL1M0A1N-SE	TRL1M0A1N	LOT136352299SCNE
	机械锁定	电磁锁定	PNP	TRL1M1P-AC	TRL1M1A1P-SE	TRL1M1A1P	LOT136352299SCPO
			NPN	TRL1M1N-AC	TRL1M1A1N-SE	TRL1M1A1N	LOT136352299SCNO
	唯一编码	电磁锁定	PNP	TRL1U0P-AC	TRL1U0A1P-SE	TRL1U0A1P	LOT136352299UCPE
			NPN	TRL1U0N-AC	TRL1U0A1N-SE	TRL1U0A1N	LOT136352299UCNE
F <sub>zh</sub> :2000N	通用型编码	电磁锁定	PNP	TRL1M0P-AC	TRL1M0A1PE-SE	TRL1M0A1PE	LOT1E36352299SCPE
			NPN	TRL1M0N-AC	TRL1M0A1NE-SE	TRL1M0A1NE	LOT1E36352299SCNE
	机械锁定	电磁锁定	PNP	TRL1M1P-AC	TRL1M1A1PE-SE	TRL1M1A1PE	LOT1E36352299SCPO
			NPN	TRL1M1N-AC	TRL1M1A1NE-SE	TRL1M1A1NE	LOT1E36352299SCNO
	唯一编码	电磁锁定	PNP	TRL1U0P-AC	TRL1U0A1PE-SE	TRL1U0A1PE	LOT1E36352299UCPE
			NPN	TRL1U0N-AC	TRL1U0A1NE-SE	TRL1U0A1NE	LOT1E36352299UCNE
机械锁定	电磁锁定	PNP	TRL1U1P-AC	TRL1U1A1PE-SE	TRL1U1A1PE	LOT1E36352299UCPO	
		NPN	TRL1U1N-AC	TRL1U1A1NE-SE	TRL1U1A1NE	LOT1E36352299UCNO	

※选配功能: 可替换项  
锁定保持力F<sub>zh</sub>遵照ISO14119测试标准



## TRL3系列安全门锁选型指南

锁定保持力	类型	锁定类型	PNP/NPN	执行器	感应器	执行器+感应器	订货号 (执行器+感应器)
F <sub>zh</sub> :7500N	通用型编码	电磁锁定	PNP	TRL1M0P-AC	TRL3M0A1P-SE	TRL3M0A1P	LOT103672299SCPE
			NPN	TRL1M0N-AC	TRL3M0A1N-SE	TRL3M0A1N	LOT103672299SCNE
		机械锁定	PNP	TRL1M1P-AC	TRL3M1A1P-SE	TRL3M1A1P	LOT103672299SCPO
			NPN	TRL1M1N-AC	TRL3M1A1N-SE	TRL3M1A1N	LOT103672299SCNO
	唯一编码	电磁锁定	PNP	TRL1U0P-AC	TRL3U0A1P-SE	TRL3U0A1P	LOT103672299UCPE
			NPN	TRL1U0N-AC	TRL3U0A1N-SE	TRL3U0A1N	LOT103672299UCNE
		机械锁定	PNP	TRL1U1P-AC	TRL3U1A1P-SE	TRL3U1A1P	LOT103672299UCPO
			NPN	TRL1U1N-AC	TRL3U1A1N-SE	TRL3U1A1N	LOT103672299UCNO
F <sub>zh</sub> :2000N	通用型编码	电磁锁定	PNP	TRL1M0P-AC	TRL3M0A1PE-SE	TRL3M0A1PE	LOT1E10367299SCPE
			NPN	TRL1M0N-AC	TRL3M0A1NE-SE	TRL3M0A1NE	LOT1E10367299SCNE
		机械锁定	PNP	TRL1M1P-AC	TRL3M1A1PE-SE	TRL3M1A1PE	LOT1E10367299SCPO
			NPN	TRL1M1N-AC	TRL3M1A1NE-SE	TRL3M1A1NE	LOT1E10367299SCNO
	唯一编码	电磁锁定	PNP	TRL1U0P-AC	TRL3U0A1PE-SE	TRL3U0A1PE	LOT1E10367299UCPE
			NPN	TRL1U0N-AC	TRL3U0A1NE-SE	TRL3U0A1NE	LOT1E10367299UCNE
		机械锁定	PNP	TRL1U1P-AC	TRL3U1A1PE-SE	TRL3U1A1PE	LOT1E10367299UCPO
			NPN	TRL1U1N-AC	TRL3U1A1NE-SE	TRL3U1A1NE	LOT1E10367299UCNO

※TRL3系列产品,用于过程保护(安全门关闭,安全输出启动,门锁定情况由客户实际需求确定)

※选配功能:可替换项

※锁定保持力F<sub>zh</sub>遵照ISO14119测试标准

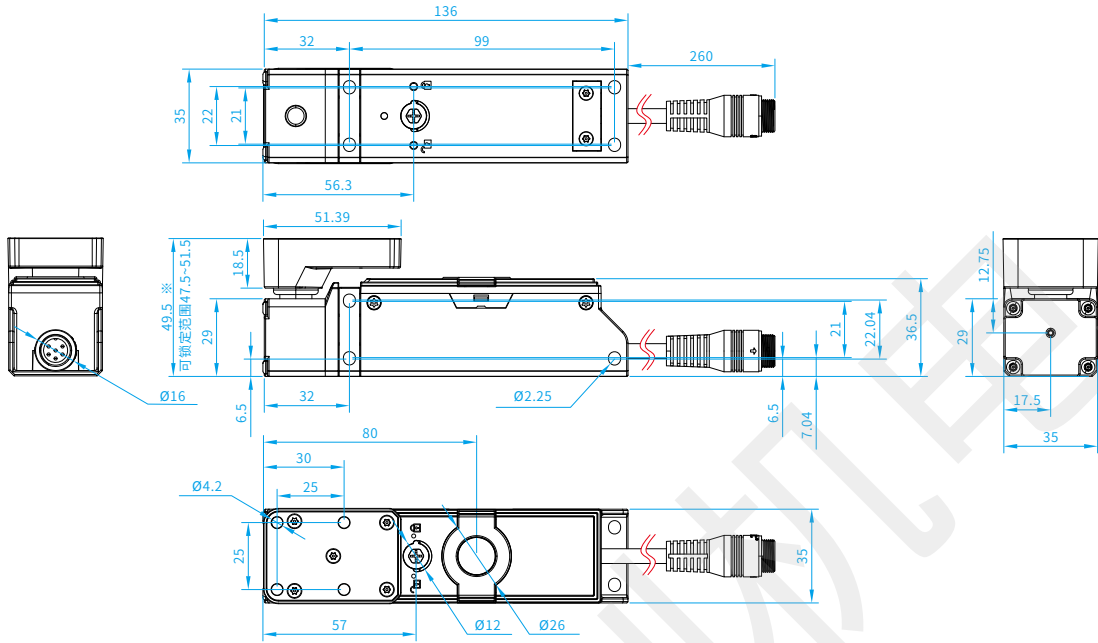
## 配件选型表

类型	应用图示	名称	型号	订货号
安装支架		TRL1一号右侧安装支架	TRL1-ZJ01	LOTTTRL1-ZJ01
		TRL1二号右侧安装支架	TRL1-ZJ02R	LOTTTRL1-ZJ02R
		TRL1二号左侧安装支架	TRL1-ZJ02L	LOTTTRL1-ZJ02L
		TRL1三号安装支架	TRL1-ZJ03	LOTTTRL1-ZJ03
		TRL1四号右侧安装支架※	TRL1-ZJ04R	LOTTTRL1-ZJ04R
		TRL1四号左侧安装支架※	TRL1-ZJ04L	LOTTTRL1-ZJ04L
钥匙配件		背面三角释放配件	TRL1-H03	LOTTTRL1H03
		三角手动释放钥匙	TRL1-F03	LOTTTRL1F03
		长款三角手动释放钥匙	TRL1-F04	LOTTTRL1F04
线缆		单头3米线缆	TRL1-LIN03	LOTTTRL1-LIN03

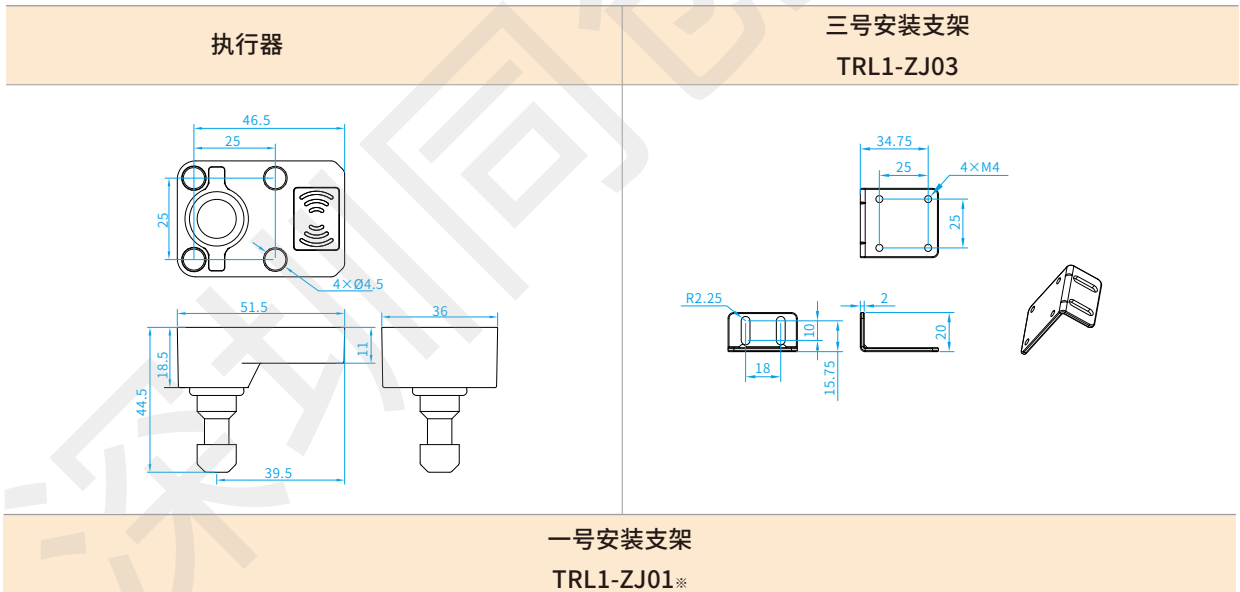
※TRL1四号(左侧、右侧)安装支架:主要配合旋转门使用

※TRL1一号安装支架:主要适用于搭配TSL1/TSL2安全门内闩使用,详见TSL1/TSL2安全门内闩

感应器安装尺寸



执行器、安装支架及钥匙配件外形尺寸

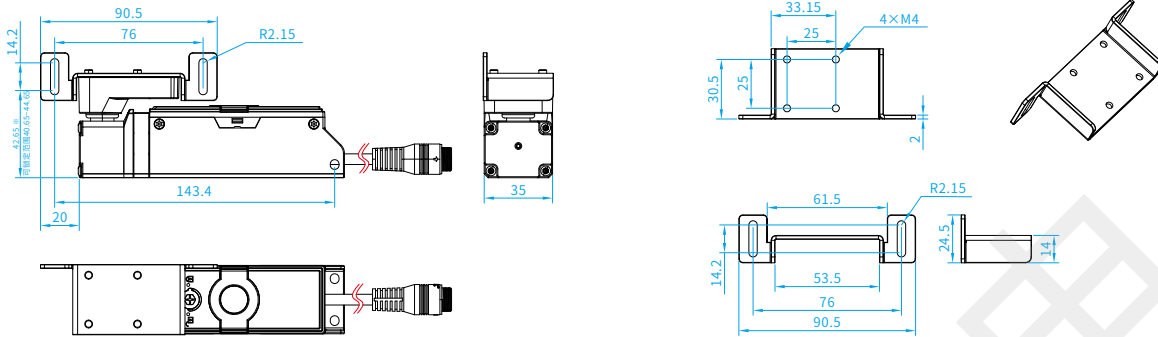


※受产品配置和制造工艺影响,实际产品尺寸、重量或有差异,请以实物为准

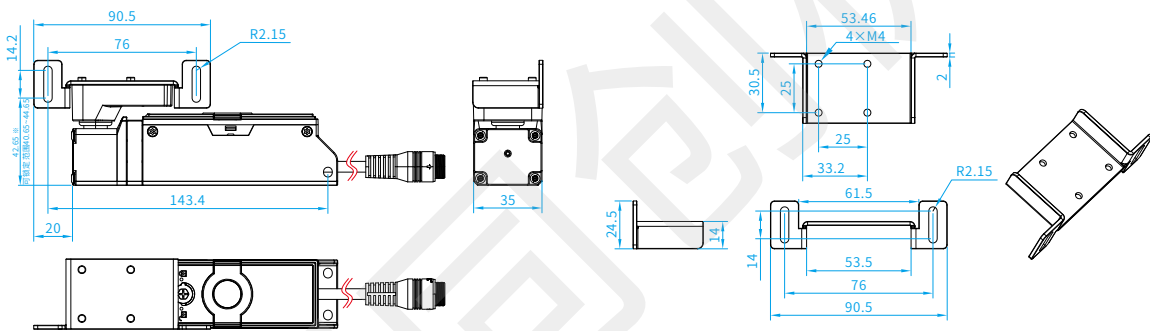
49.5<sup>※</sup> 此标注方式中,尺寸线以上尺寸为最佳安装尺寸,尺寸线以下的范围尺寸为按照尺寸线以上尺寸安装后,可以锁定的范围。  
可锁定范围47.5~51.5



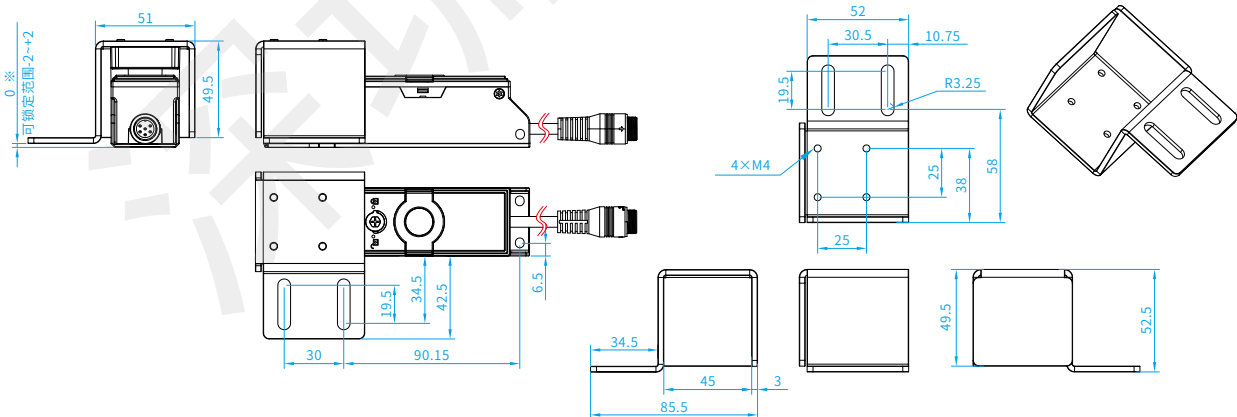
二号右侧安装支架  
TRL1-ZJ02R



二号左侧安装支架  
TRL1-ZJ02L



四号左侧安装支架  
TRL1-ZJ04L



※受产品配置和制造工艺影响,实际产品尺寸、重量或有差异,请以实物为准

※TRL1一号安装支架:主要适用于搭配TSL1/TSL2安全门闭使用,详见TSL1/TSL2安全门闭内容

※ $\frac{49.5}{0}$  此标注方式中,尺寸线以上尺寸为最佳安装尺寸,尺寸线以下的范围尺寸为按照尺寸线以上尺寸安装后,可以锁定的范围。  
可锁定范围47.5~51.5

安全知识  
普及

激光扫描仪

安全/联锁

安全/开关

安全/门闭

门控单元

安全/光栅

安全模块

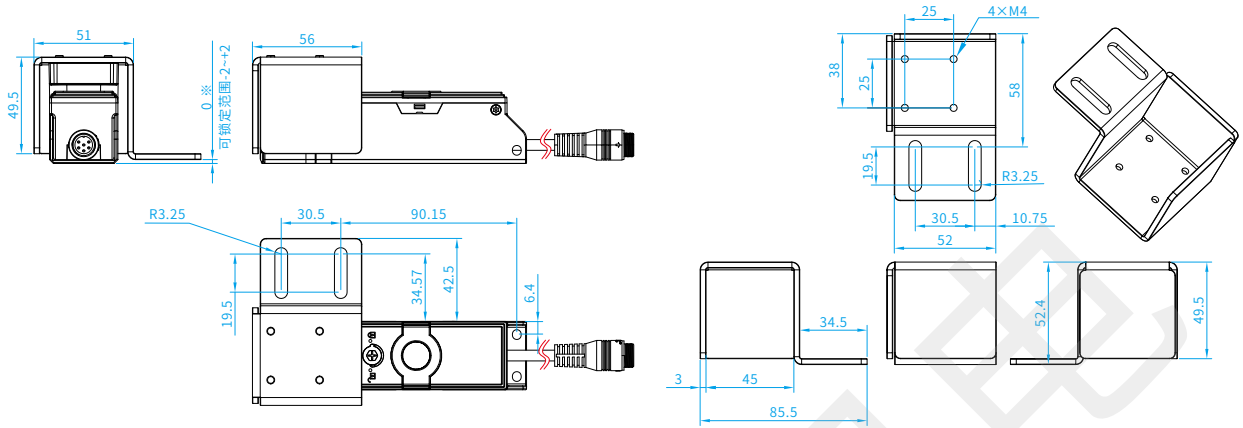
测量/光栅

光电传感器

安全产品  
应用案例

四号右侧安装支架

TRL1-ZJ04R

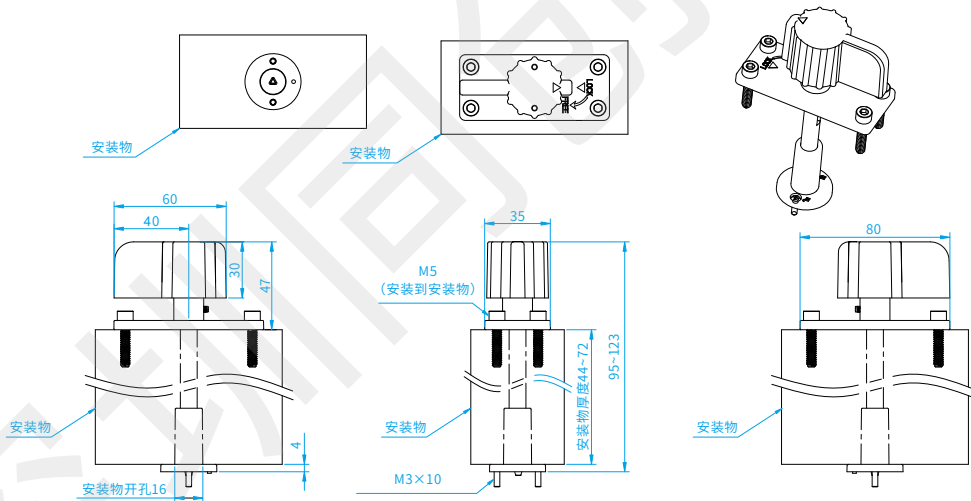


※受产品配置和制造工艺影响,实际产品尺寸、重量或有差异,请以实物为准

※ $\frac{49.5}{\text{可锁定范围}47.5\sim51.5}$  此标注方式中,尺寸线以上尺寸为最佳安装尺寸,尺寸线以下的范围尺寸为按照尺寸线以上尺寸安装后,可以锁定的范围。

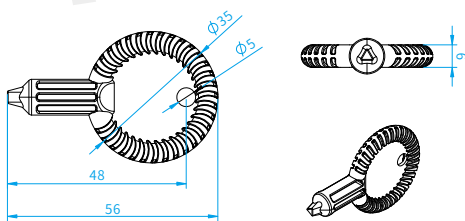
背面三角释放配件

TRL1-H03



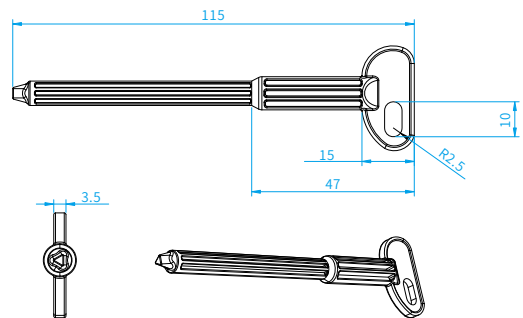
三角手动释放配件

TRL1-F03



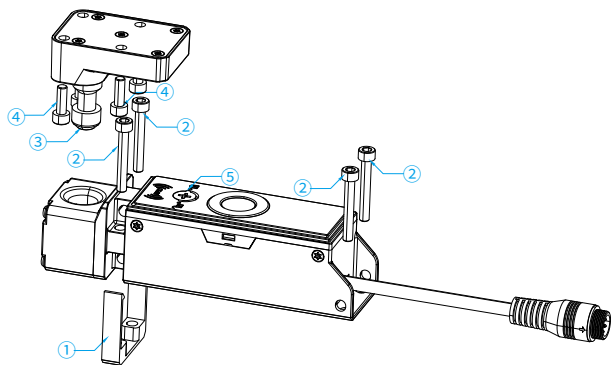
长款三角手动释放配件

TRL1-F04



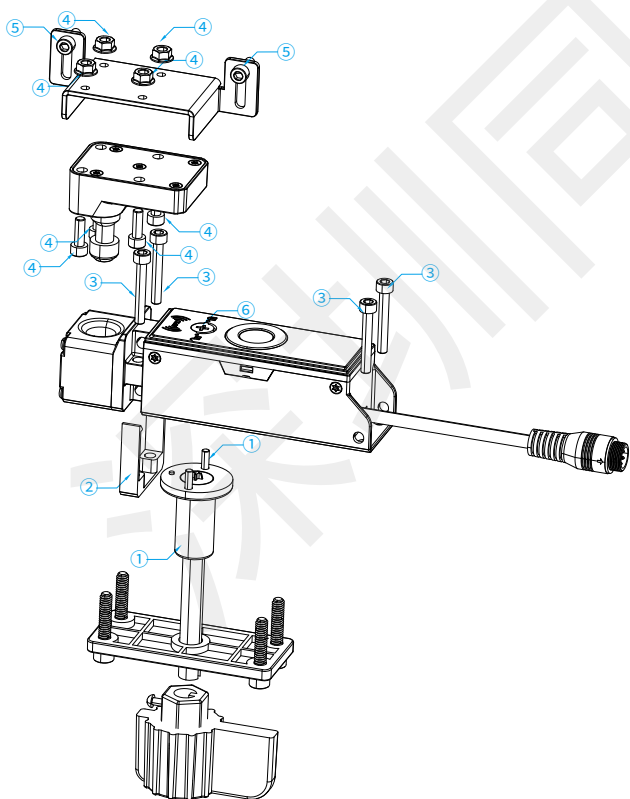


## 直接安装步骤



- ①将感应器螺钉滑块转动到需要固定的螺钉头对面(每旋转90°一个安装方向,共提供4个安装方向);
- ②用4颗M4螺钉将执行器固定在安全门一侧,注意需要保证背部解锁旋钮与手柄安装孔不被遮挡;
- ③将执行器插入感应器插孔(机械锁定型需要先将解锁旋钮旋转到“V”标识位置),并测量好执行器安装孔位置,执行器贴紧感应器,两者间距不得大于3mm;
- ④用4颗M4螺钉将感应器固定在安全门另一侧;
- ⑤将解锁旋钮旋转到“V”标识位置,TRL1安全锁方可正常工作;
- ⑥将4个执行器安装孔防拆塞装入执行器安装孔。

## 配“安装支架”安装步骤



- ①计算并测量好感应器安装一侧位置,并在背部解锁手柄位置打孔;
- ②将感应器螺钉滑块转动到需要固定的螺钉头对面(每旋转90°一个安装方向,共提供4个安装方向);
- ③用4颗M4螺钉将执行器固定在安全门一侧,注意需要保证背部解锁旋钮与手柄安装孔不被遮挡;
- ④将执行器插入感应器插孔,(机械锁定型需要先将解锁旋钮旋转到“V”标识位置)并调整好“安装支架”安装方向(每旋转90°一个安装方向,共提供3个安装方向),用4颗M4螺钉将“安装支架”与执行器锁紧,贴紧感应器,两者间距不得大于3mm;
- ⑤用2颗M4螺钉将“安装支架”与执行器组合体固定在安全门另一侧;
- ⑥将解锁旋钮旋转到“V”标识位置,TRL1安全锁方可正常工作;
- ⑦将4个执行器安装孔防拆塞装入执行器安装孔。

安全知识普及

激光扫描仪

安全/联锁

安全/开关

安全/门闭

门控单元

安全/光栅

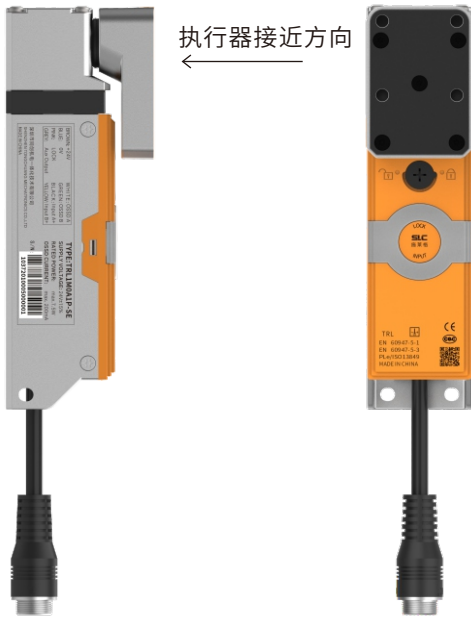
安全模块

测量/光栅

光电传感器

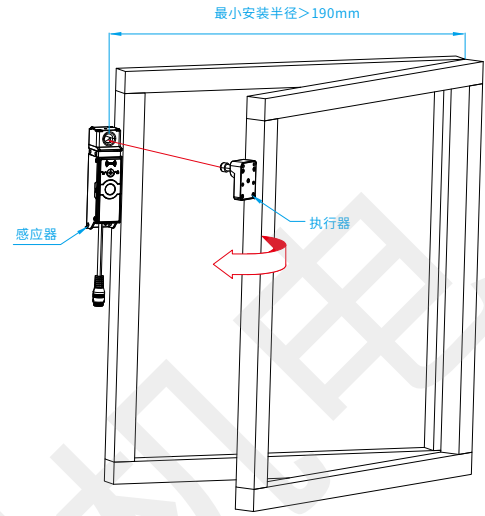
安全产品应用案例

TRL1系列安全门锁正确的接近方向



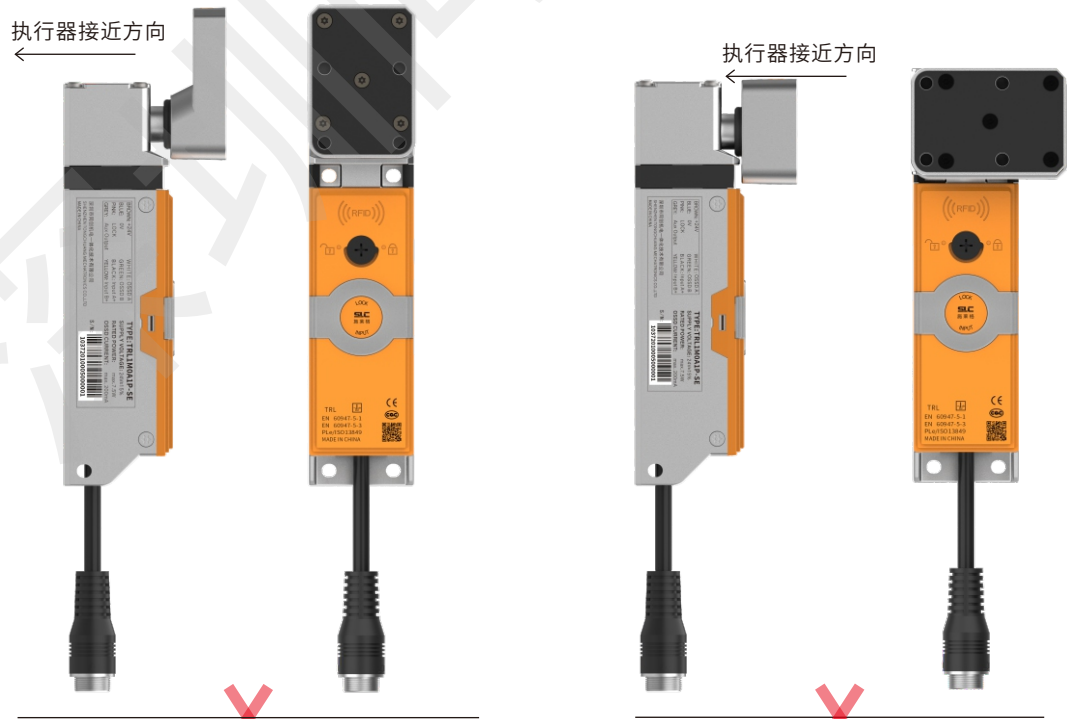
※安全锁必须按照上图方式安装。  
执行器仅可从感应器正面接近。  
特殊情况下可能需要手动解锁安全锁，解锁后必须进行功能测试。

TRL1系列安全门锁旋转门安装尺寸



最小安装半径测量位置为安全开关（安全联锁）的执行器（执行钥匙）插入口中心到旋转门旋转轴中心尺寸。

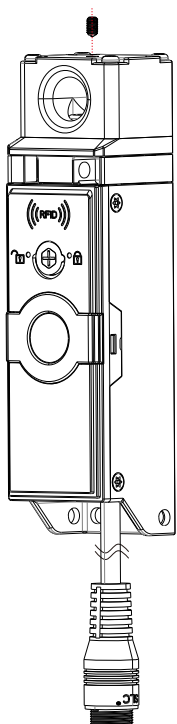
错误的接近方向



※安全锁不可按照上图所示的方式安装。



## 调整开闭顺畅程度



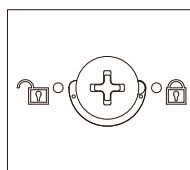
如果安装后，门打开、关闭不顺畅，也可拆卸左图的锁定机米螺钉（对边1.5mm）然后再行使用。由于此种情况下门极易被打开，请根据需求另行准备门吸产品。

 危险	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆为降低无效化概率，请将TRL1安全门锁安装到不易接触到的位置（如：安装到无法够到的位置、安装物理屏蔽物或栏杆、安装在隐蔽位置）。或者以无法拆卸的方式进行固定，以防止TRL1安全门锁被拆下或者移动。</li> <li>◆更多有关将无效化概率降低至最低的信息，请参考ISO14119。</li> <li>◆执行器、感应器以及其他安装支架请按照安装尺寸要求进行固定。</li> <li>◆在安装时，请对固定螺钉施加中强度的螺纹胶，以防止TRL1安全门锁传感器、执行器安装支架的螺钉松动。</li> <li>◆如果专用的安装支架不适合安装，请咨询本公司产品销售人员。</li> </ul>
 注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆安装在旋转门时，请确保门旋转半径大于220mm。</li> <li>◆更换执行器或感应器时，也请按照同样的步骤更换。</li> <li>◆请另行准备用于将执行器、感应器、安装支架固定至装置的螺钉（M4）。</li> </ul>

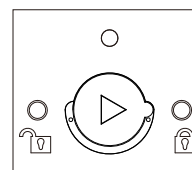
## 解锁使用说明



- 1、需要使用手动释放时，请用螺丝刀或三角手动释放钥匙，将TRL1感应器正面释放旋钮从 位置，顺时针拧到 位置，此时TRL1感应器将无法锁定TRL1执行器，若要恢复锁定功能，则需要将TRL1感应器正面释放旋钮从 位置，逆时针拧到 位置。
- 2、TRL1安全锁，只有在正面释放旋钮和背部释放旋钮同时处在 位置时才能正常工作。



十字释放旋钮

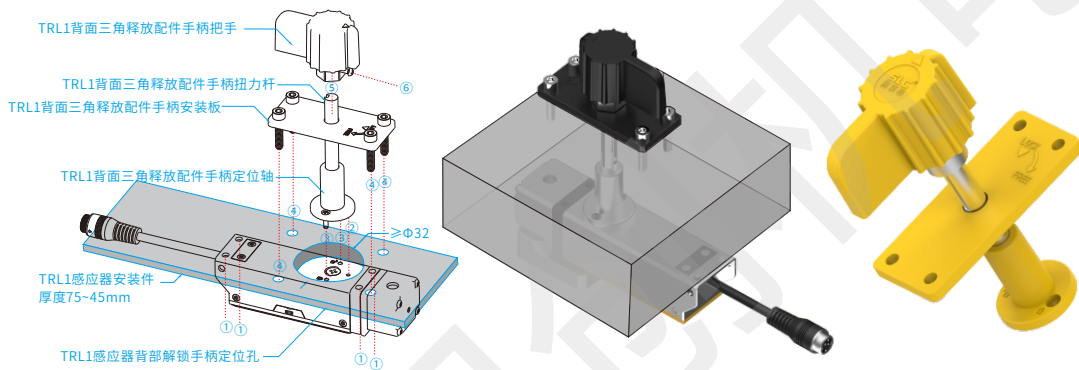


三角释放旋钮

 警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆电磁锁定型号，禁止在产品锁定状态下，将手动释放旋钮从  转到  位置，否则会造成TRL产品无法修复的损坏；</li> <li>◆电磁锁定型号，在开门状态下，将手动释放旋钮从  转到  位置后，再给出锁门信号，将无法对安全门提供锁定力。若需产品再次正常工作，需要将手动释放旋转到  位置。</li> </ul>
--------	--

## 背面三角释放配件TRL1-H03安装及使用说明

- ①在TRL1感应器安装件（厚度75~45mm）定位并打孔,直径 $\geq 32\text{mm}$ ，用于安装背面三角释放配件TRL1-H03，并将TRL1感应器用4颗M4螺钉安装固定；
- ②将背面三角释放配件TRL1-H03扭力杆如图所示套入背面三角释放配件定位轴中，并将定位轴凸点和螺钉安装孔分别对准TRL1感应器定位孔和螺钉孔，保证背面三角释放配件扭力杆十字骨位插入TRL1感应器十字槽，旋转背面三角释放配件扭力杆解锁TRL1感应器；
- ③用2颗M4螺钉将背面三角释放手柄定位轴固定在TRL1执行器安装位置；
- ④用4颗M4螺钉将背面三角释放配件安装板固定在TRL1感应器安装板上（注意安装板标识方向需要与实际解锁方向一致；螺钉长度需要根据安装件厚度而定，不可接触TRL1感应器）；
- ⑤将TRL1背面三角释放配件手柄装入TRL1背面三角释放配件手柄扭力杆，并按⑥所示，用配件螺钉将两者固定。



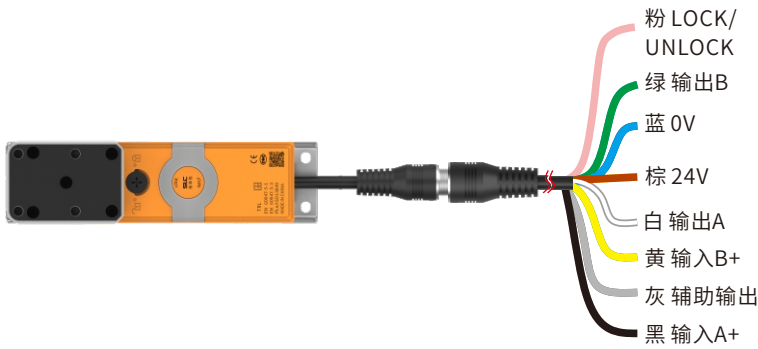
## 避免相互干扰



使用多个TRL1安全门锁时，可能出现相互干扰而导致TRL1安全门锁发生错误动作。为防止相互干扰，请按如下规定安装TRL1安全门锁。



接口信号定义

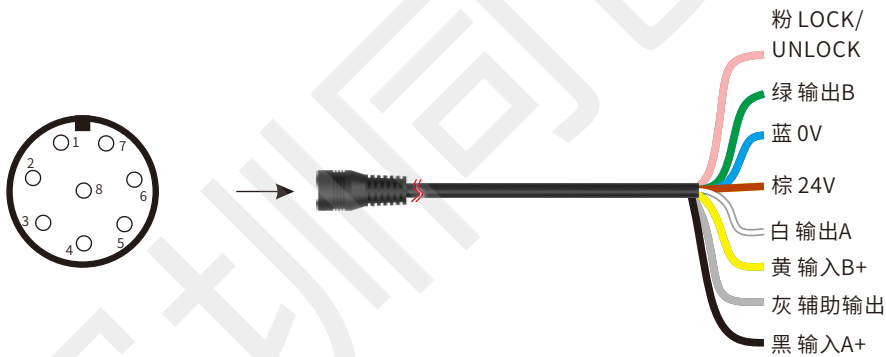


线序	信号定义	颜色	说明
1	LOCK/UNLOCK	粉	锁定/解锁
2	安全输出B	绿	安全输出
3	0V	蓝	电源负
4	24V	棕	电源正
5	安全输出A	白	安全输出
6	安全输入B+	黄	级联输入 (受监视)
7	辅助输出	灰	门状态/锁定状态/输出状态
8	安全输入A+	黑	级联输入 (受监视)

公线



母线



安全知识普及

激光扫描仪

安全/联锁

安全/开关

安全/门闪

门控单元

安全/光栅

安全模块

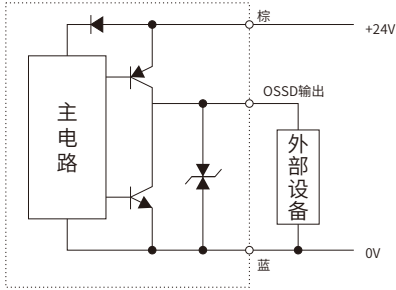
测量/光栅

光电传感器

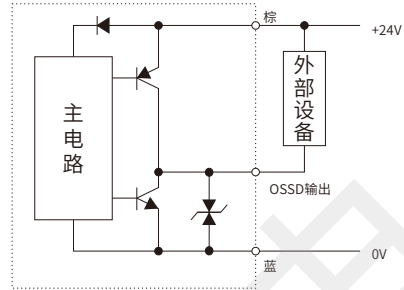
安全产品应用案例

输入输出电路图

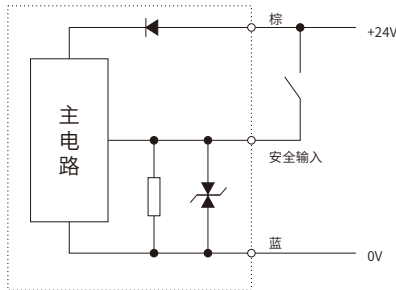
OSSD输出电路 (PNP型)



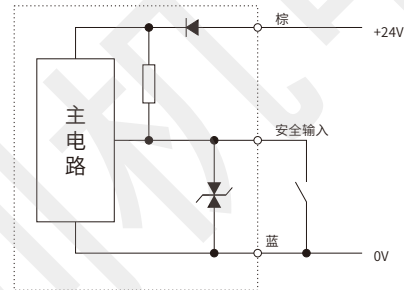
OSSD输出电路 (NPN型)



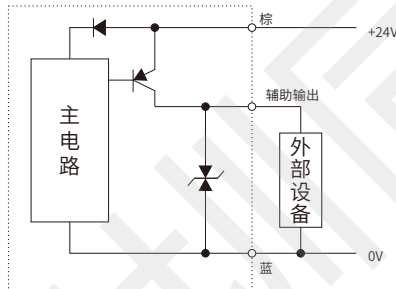
安全输入电路 (PNP型)



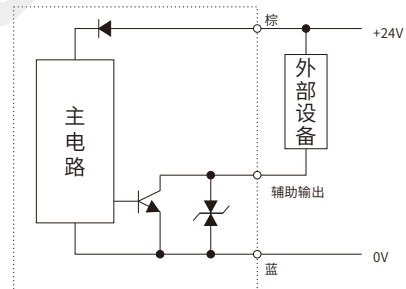
安全输入电路 (NPN型)



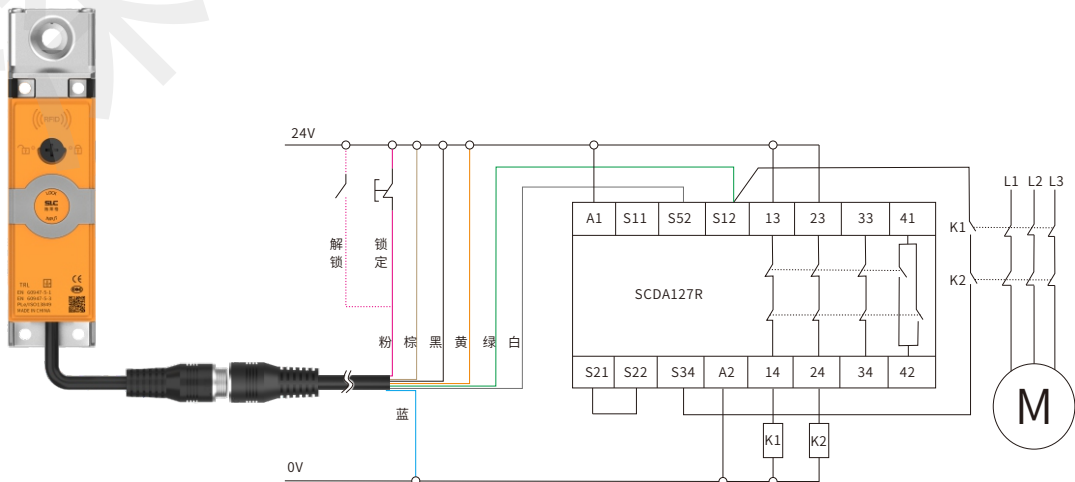
AUX输出电路图 (PNP型)



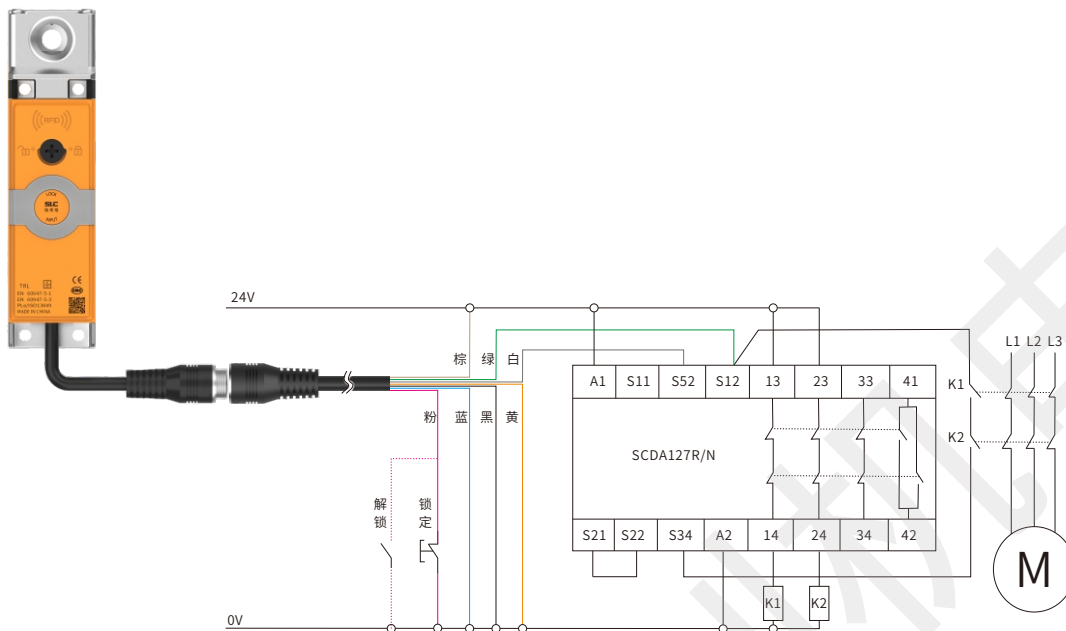
AUX输出电路图 (NPN型)



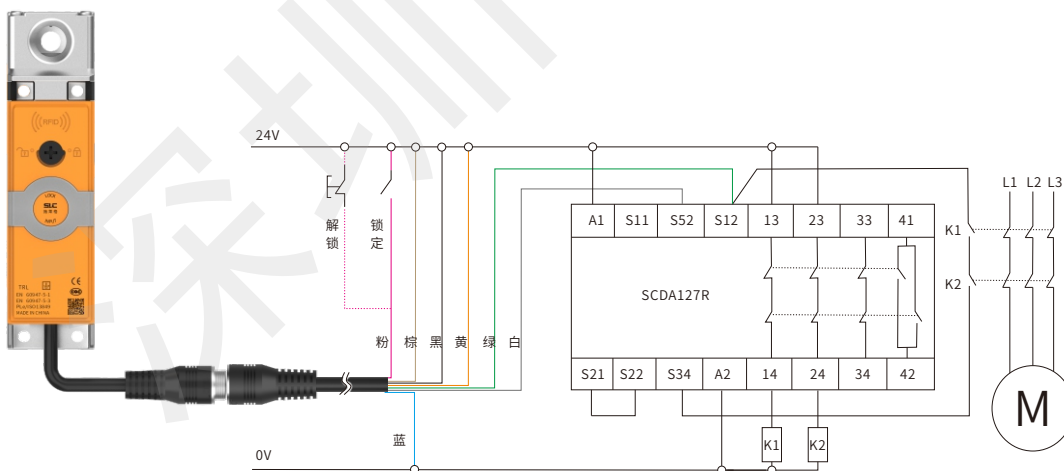
电磁锁定PNP型安全门锁与SCDA127R应用接线实例



## 电磁锁定NPN型安全门锁与SCDA127R/N应用接线实例

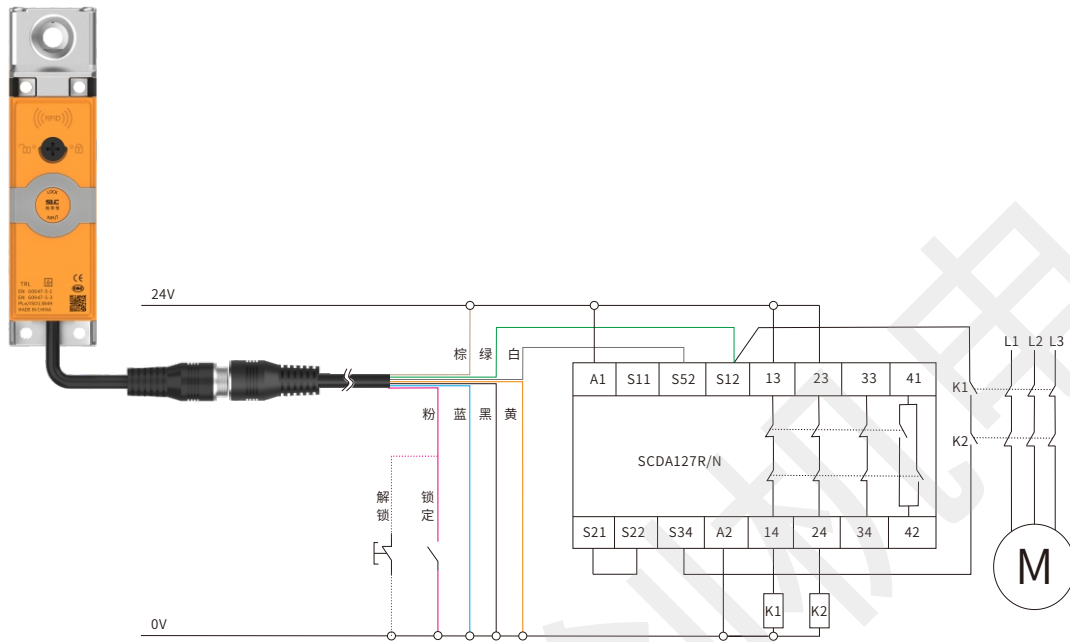


## 机械锁定PNP型安全门锁与SCDA127R应用接线实例

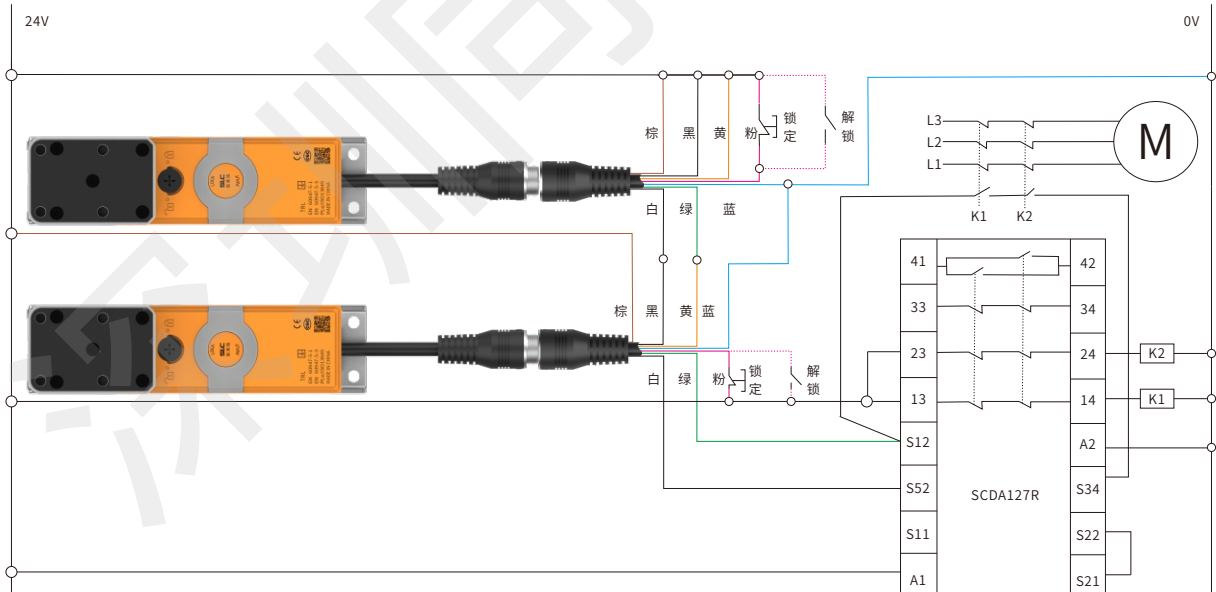




机械锁定NPN型安全门锁与SCDA127R/N应用接线实例



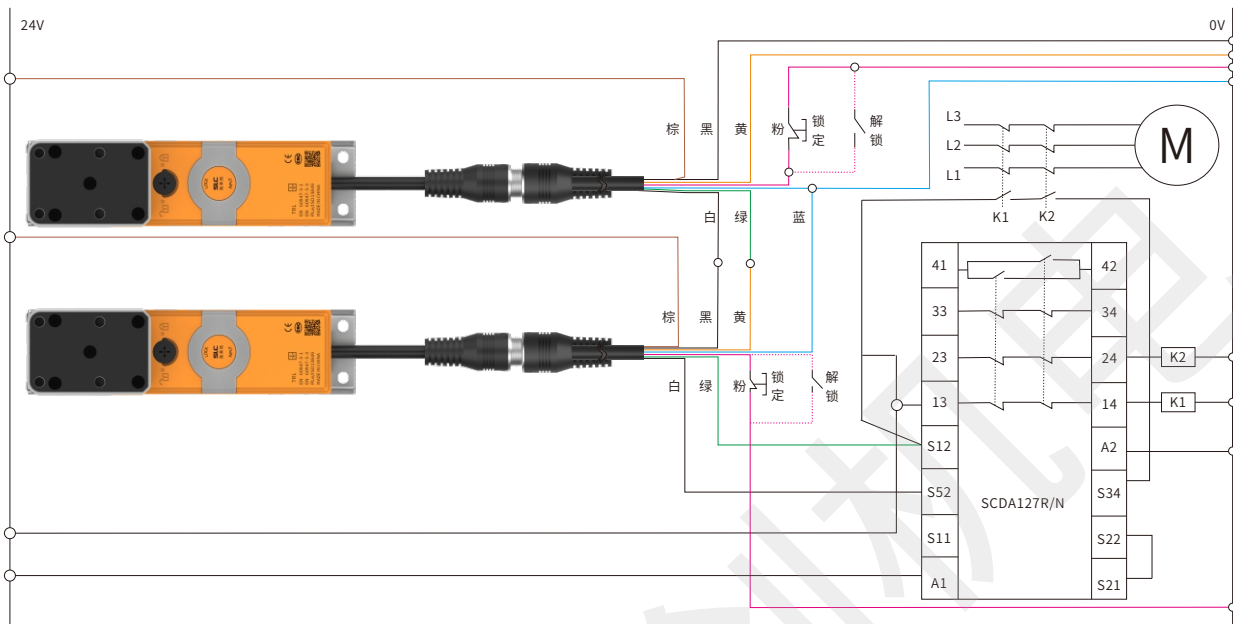
电磁锁定PNP型安全门锁多锁级联与SCDA127R接线图



注意

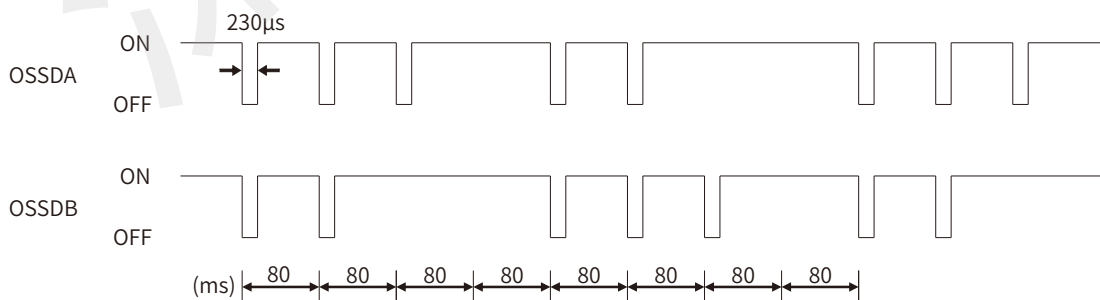
◆多套产品级联或共用电源使用时, 建议避免将多套产品LOCK信号共线, 以免瞬时功率过高, 造成产品或系统异常。

## 电磁锁定NPN型安全门锁多锁级联与SCDA127R/N接线图



## OSSD输出自诊断时序

TRL1安全锁具有输出自诊断功能。在TRL1安全锁输出导通期间，TRL1安全锁内部控制时序控制单元周期性的主动依次关闭OSSDA和OSSDB输出。在OSSDA或者OSSDB短暂关闭期间，TRL1安全锁内部时序控制单元检测OSSDA或者OSSDB是否确实关闭，如果确实关闭则相应的OSSD开关处于正常的工作状态，如OSSD没被检测到关闭，则相应的OSSD发生故障，系统将立即关闭两路OSSD，此时TRL1安全锁红色指示灯闪烁，保证功能安全。因此当安全锁连接负载是PLC或者带MCU控制快速智能设备时，需要在程序中滤除自检脉冲，下图是TRL1安全锁自诊断输出波形时序图。



※连接至 OSSD 的设备，如安全继电器或接触器等，不应对这些暂时的、自我诊断的关闭信号作出反应。

TRL1系列安全门锁功能状态指示

执行器对器对准状态		锁门控制信号(频率)	OSSD 输入 (黑/黄)		OSSD 输出 (白/绿)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	辅助指示, 0-H可逆功能 (火线)		LED指示灯状态				
			锁定 状态	未锁定 状态	输出 状态	未输出 状态										A	B	C	D	E	F	G
未对准	低电平	高电平	未锁定	未锁定	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
	高电平	低电平	未锁定	未锁定	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
	高电平	高电平	未锁定	未锁定	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
对准	低电平	低电平	未锁定	未锁定	0V	24V	24V	0V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
	低电平	高电平	未锁定	未锁定	0V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	0V
	高电平	低电平	未锁定	未锁定	0V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	0V

执行器对器对准状态		锁门控制信号(频率)	OSSD 输入 (黑/黄)		OSSD 输出 (白/绿)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	辅助指示, 0-H可逆功能 (火线)		LED指示灯状态				
			锁定 状态	未锁定 状态	输出 状态	未输出 状态										A	B	C	D	E	F	G
未对准	高电平	低电平	未锁定	未锁定	24V	24V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
	高电平	高电平	未锁定	未锁定	24V	24V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
	低电平	低电平	未锁定	未锁定	24V	24V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
对准	高电平	低电平	未锁定	未锁定	24V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
	高电平	高电平	未锁定	未锁定	24V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
	低电平	低电平	未锁定	未锁定	24V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V

执行器对器对准状态		锁门控制信号(频率)	OSSD 输入 (黑/黄)		OSSD 输出 (白/绿)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	辅助指示, 0-H可逆功能 (火线)		LED指示灯状态				
			锁定 状态	未锁定 状态	输出 状态	未输出 状态										A	B	C	D	E	F	G
未对准	低电平	高电平	未锁定	未锁定	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
	低电平	低电平	未锁定	未锁定	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
	高电平	高电平	未锁定	未锁定	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
对准	高电平	低电平	未锁定	未锁定	0V	24V	24V	0V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
	高电平	高电平	未锁定	未锁定	0V	24V	24V	0V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
	低电平	低电平	未锁定	未锁定	0V	24V	24V	0V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V

执行器对器对准状态		锁门控制信号(频率)	OSSD 输入 (黑/黄)		OSSD 输出 (白/绿)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	辅助指示, 0-H可逆功能 (火线)		LED指示灯状态				
			锁定 状态	未锁定 状态	输出 状态	未输出 状态										A	B	C	D	E	F	G
未对准	高电平	低电平	未锁定	未锁定	24V	24V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
	高电平	高电平	未锁定	未锁定	24V	24V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
	低电平	低电平	未锁定	未锁定	24V	24V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
对准	低电平	低电平	未锁定	未锁定	24V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
	低电平	高电平	未锁定	未锁定	24V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V
	高电平	高电平	未锁定	未锁定	24V	0V	24V	24V	0V	0V	0V	24V	24V	0V	24V	0V	0V	24V	24V	0V	0V	0V



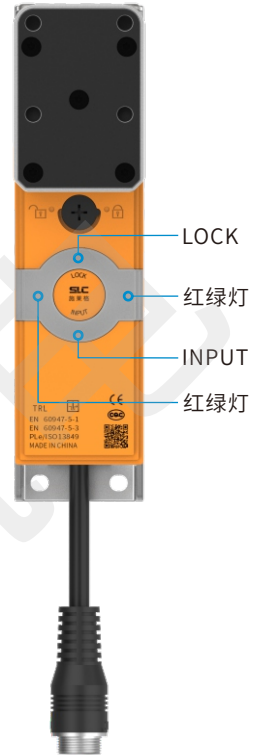


### TRL1系列安全门锁指示灯状态

正常工作期间LED状态					
红灯	绿灯	INPUT黄灯	LOCK黄灯	产品状态	
常亮	熄灭	熄灭	熄灭	无RFID标签 (通用编码)	
双闪	熄灭	熄灭	熄灭	无RFID标签 (唯一编码)	
常亮	熄灭	熄灭	1Hz闪	有RFID标签,无LOCK信号	
熄灭	1Hz闪	1Hz闪	常亮	有RFID标签,门锁定,无输入信号	
熄灭	常亮	常亮	常亮	有RFID标签,门锁定,有输入信号	

故障期间LED状态					
红灯	绿灯	INPUT黄灯	LOCK黄灯	产品状态	
1Hz闪	熄灭	熄灭	熄灭	OSSD输出过载/AUX输出过载/OSSD输出自诊断故障/OSSD端压检测故障	
1Hz闪	熄灭	1Hz闪	熄灭	电源电压超出工作范围	
4Hz闪	熄灭	4Hz闪	熄灭	输入自诊断故障	
4Hz闪	熄灭	熄灭	熄灭	电磁铁故障/光耦自诊断故障	
3红1绿循环闪		熄灭	1Hz闪	开门超时	
3绿1红循环闪		熄灭	常亮	锁门超时	
红绿交替1Hz闪		熄灭	熄灭	主副MCU通讯故障	
红绿交替4Hz闪		熄灭	熄灭	唯一编码标签和门锁编码未匹配	



### TRL3系列安全门锁指示灯状态

正常工作期间LED状态				LOCK 指示灯状态	
红灯	绿灯	INPUT黄灯	产品状态	LOCK黄灯	锁定状态
常亮	熄灭	熄灭	无RFID标签 (通用编码)	熄灭	无LOCK信号, 已解锁
双闪	熄灭	熄灭	无RFID标签 (唯一编码)	常亮	有LOCK信号, 已锁定
熄灭	1Hz闪	1Hz闪	有RFID标签,无输入信号	1Hz闪	无LOCK信号, 解锁异常
熄灭	常亮	常亮	有RFID标签,有输入信号	4Hz闪	有LOCK信号, 锁定异常

故障期间LED状态			
红灯	绿灯	INPUT黄灯	产品状态
1Hz	熄灭	熄灭	OSSD输出过载/AUX输出过载/OSSD输出自诊断故障/OSSD端压检测故障
1Hz	熄灭	1Hz闪	电源电压超出工作范围
4Hz	熄灭	4Hz闪	输入自诊断故障
4Hz	熄灭	熄灭	电磁铁故障/光耦自诊断故障
红绿交替1Hz闪		熄灭	主副MCU通讯故障
红绿交替4Hz闪		熄灭	唯一编码标签和门锁编码未匹配

※启动初始化, 绿灯2Hz闪烁3次, 然后进入正常工作模式; 如果启动时, 未出现绿灯2Hz闪烁3次,则需要联系售后处理。

## 唯一编码执行器使用匹配

TRL1、TRL3安全门锁分为通用编码类型和唯一编码类型\*。

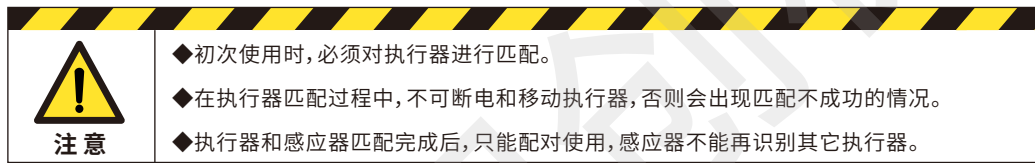
唯一编码类型TRL1、TRL3安全门锁出厂时无对应的唯一编码，仅在初次使用时需要与TRL1、TRL3执行器(门钥匙)进行匹配编码操作。

已完成编码匹配的感应器，上电启动（无执行器）时：①绿灯闪3次后，②红灯亮1s再2Hz闪2次，重复②，其他灯全灭（唯一编码）

未完成编码匹配的感应器，需要进行编码匹配，过程如下：

- ①使用我司提供的TRL1、TRL3执行器(门钥匙)插入未匹配编码的TRL1、TRL3安全门锁；
- ②给TRL1、TRL3安全门锁上电，未匹配编码的TRL1、TRL3安全门锁上电初始化成功后(绿灯闪三下)，会进入匹配模式，此时红绿灯交替快速闪烁；
- ③TRL1、TRL3安全门锁会读取TRL1、TRL3执行器(门钥匙)的编码；
- ④5秒后，TRL1、TRL3安全门锁匹配编码成功，此时红绿灯停止交替闪烁；
- ⑤请断电重启TRL1、TRL3安全门锁。

※唯一编码类型TRL1安全门锁一旦与某一个TRL1执行器(门钥匙)编码匹配成功，此后在使用过程中，此TRL1安全门锁只能识别已经匹配的那个TRL1执行器(门钥匙)，不能识别其他TRL1执行器(门钥匙)。



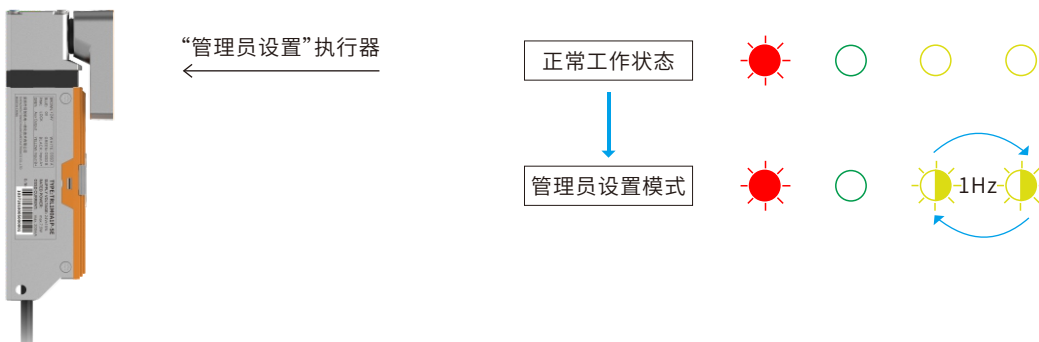
## TRL1“维修模式”说明

当设备车间需要维修设备时，维修人员进入设备车间需要经过设备车间管理员的授权，车间管理员使用“管理员钥匙”对TRL1 门锁进行授权设置后，TRL1 门锁会从“正常工作状态”进入“维修模式”（此时不响应 Lock 信号的上锁操作，OSSD 输出也一直处于关闭状态），与此同时维修检测人员需要使用“维修员钥匙”进行 TRL1 门锁验证登记后才可以进入设备车间。维修人员维修工作完成离开设备车间时，需要再次进行 TRL1 门锁验证取消登记记录，同时设备车间管理员在确认设备车间无人后，再对 TRL1 门锁进行取消授权设置后，TRL1 门锁此时从“维修模式”进入“正常工作状态”。

## TRL1管理员钥匙和维修员钥匙使用说明

### 1.添加“管理员钥匙”说明

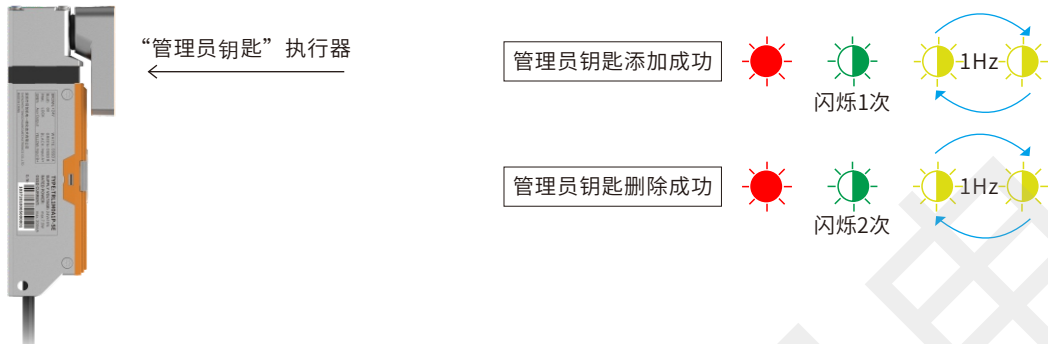
(1)使用我司提供的“管理员设置”执行器对准TRL1 门锁，大概 5s 后，TRL1 门锁进入“管理员设置模式”，此时 TRL1 门锁两个黄灯交替慢闪，红灯常亮，绿灯熄灭；





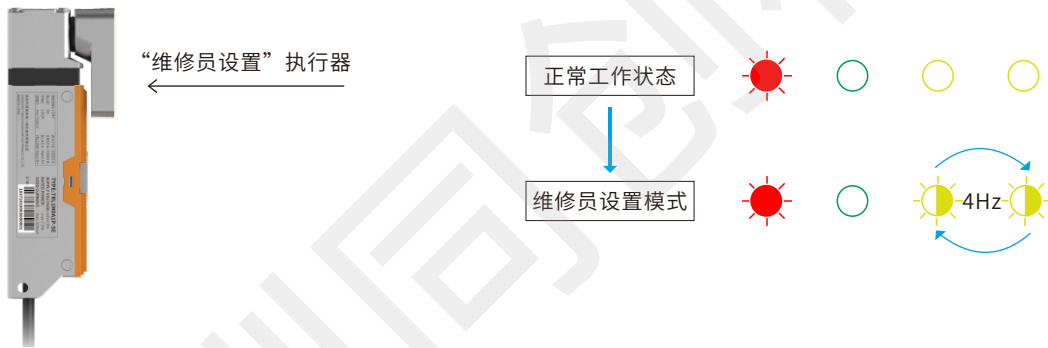
(2)使用我司提供的“管理员钥匙”执行器对准TRL1门锁，大概3s后，如果TRL1门锁绿灯闪烁1次，表示“管理员钥匙”增加成功，如果TRL1门锁绿灯闪烁2次，表示“管理员钥匙”删除成功；

※ TRL1门锁最多可存储8个“管理员钥匙”



## 2.添加“维修员钥匙”说明

(1)使用我司提供的“维修员设置”执行器对准TRL1门锁，大概5s后，TRL1门锁进入“维修员设置模式”，此时TRL1门锁两个黄灯交替快闪，红灯常亮，绿灯熄灭；



(2)使用我司提供的“维修员钥匙”执行器对准TRL1门锁，大概3s后，如果TRL1门锁绿灯闪烁1次，表示“维修员钥匙”增加成功，如果TRL1门锁绿灯闪烁2次，表示“维修员钥匙”删除成功；

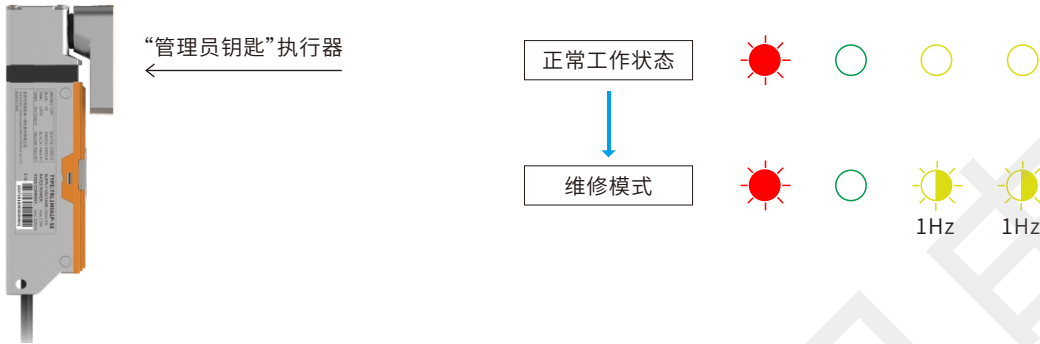
※ TRL1门锁最多可存储8个“维修员钥匙”



### 3. “管理员钥匙”和“维修员钥匙”使用步骤

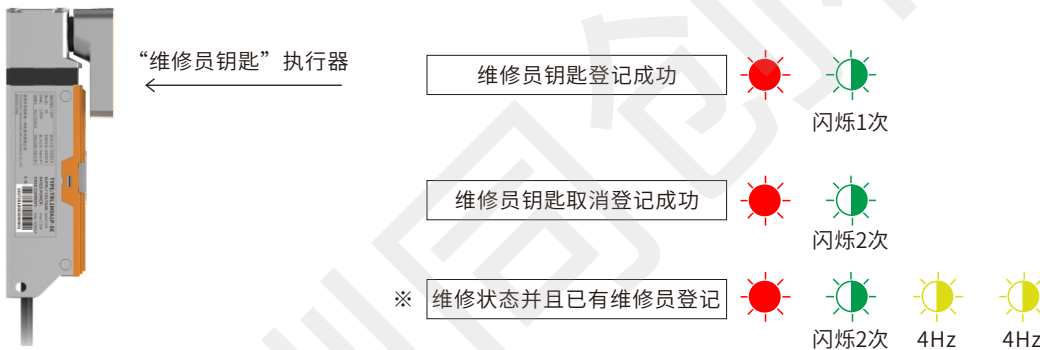
#### (1) 进入“维修模式”说明

当 TRL1 门锁处于“正常工作状态”时，使用“管理员钥匙”执行器对准 TRL1 门锁，大概 5s 后，如果两个黄灯同时慢闪，红灯常亮，绿灯熄灭，表示 TRL1 门锁此时已经进入“维修模式”；



#### (2) “维修员钥匙”登记或取消登记说明

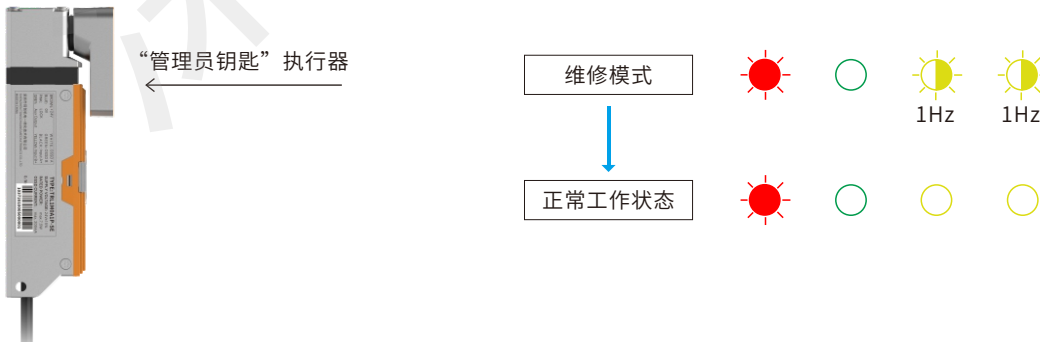
当 TRL1 门锁处于“维修模式”时，使用“维修员钥匙”执行器对准 TRL1 门锁，大概 3s 后，如果绿灯闪烁 1 次，表示“维修员钥匙”登记成功，如果绿灯闪烁 2 次，表示“维修员钥匙”取消登记成功；



※当 TRL1 门锁处于“维修模式”时，并且有“维修员钥匙”登记记录，此时两个黄灯会同时快闪。

#### (3) 退出“维修模式”说明

当 TRL1 门锁处于“维修模式”时，并且无“维修员钥匙”登记记录时，使用“管理员钥匙”执行器对准 TRL1 门锁，大概 5s 后，如果此时红灯常亮（针对通用编码 TRL1 门锁），绿灯、黄灯熄灭，表示 TRL1 门锁已退出“维修模式”进入“正常工作状态”。



安全知识普及

激光扫描仪

安全/联锁

安全/开关

安全/门闩

门控单元

安全/光栅

安全模块

测量/光栅

光电传感器

安全产品应用案例



### 深圳总公司

地址：深圳市南山区西丽南岗第二工业区8栋5楼  
电话：0755-85269235 85261930 85269721 86069001  
传真：0755-86193854 33609570  
http: www.sztcjd.com  
E-mail: sales@sztcjd.com

### 惠州生产基地

地址：惠州市仲恺高新区陈江镇新华大道中南高科仲恺高端电子信息产业园21栋  
电话：0752-332 6651 3326671  
E-mail: sales@sztcjd.com

### 昆山分公司

地址：昆山市城南恒龙国际五金机电城2号楼A2215室  
电话：0512-36857571 36857572  
传真：0512-82175280 36857570-808  
E-mail: sales@sztcjd.com

### 重庆分公司

地址：重庆市北部新区翠渝路55号170幢26-6  
电话：023-6739 4030 6739 4033  
传真：023-6730 3505  
E-mail: sales@sztcjd.com



官方网站



微信公众号