

615BPR 挡车器

——最大杆长 5m



- 液压式挡车器
- 适用于中等通行频率，私人住宅场合
- 系统自带防撞保护
- 通过三角钥匙实现自动-手动切换
- 内置磁感限位
- 可以安装防止强行抬杆的附件

615BPR 技术参数

	615STD(标准型)	615RAP(615快速)	615 SUPER RAP(超快型)
电源	230V(+6~-10%)50~60Hz		
功率	220W		
电机工作电流	1 A		
电机转速	1400RPM	2800RPM	
最大杆长	5 米	2.5 米	4 米
开启时间	6 秒	3 秒	4 秒
使用频率 (20℃)	50%	40%	40%
最大连续使用次数 (20℃)	220 个开关周期	340 个开关周期	
使用杆类型	方杆/方杆带栅栏/圆杆		
扭矩	0~400NM(可通过溢流阀调整)	0~300NM(可通过溢流阀调整)	
电机热保护	120℃		
液压油	FAAC 专用液压油 (为了保证性能, 请勿使用非 FAAC 液压油)		
工作环境温度	-20℃~55℃ (添加 FAAC 低温液压油, 为-40℃~55℃)		
防护等级	IP44		
外壳颜色	RAL2004(橙色), 电泳表面处理, 聚酯粉末喷涂		
机身尺寸 (mm)	长 270 宽 X140X 高 1015		
电机重量	34Kg		

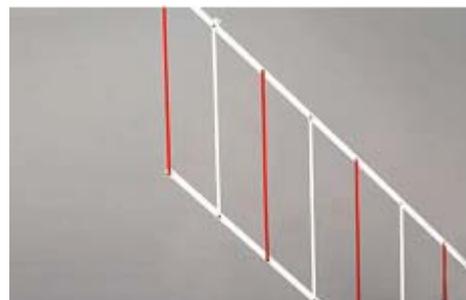
615 电机电控板和附件



540BPR 电控板
(202280)



2m 栅栏 (4282431)



3m 栅栏 (4282441)



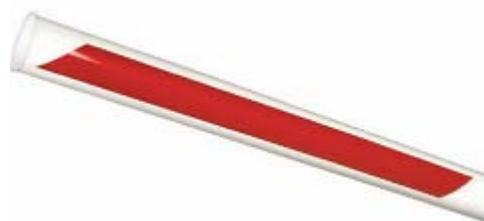
折臂套件 (428137)



固定底板 490073)



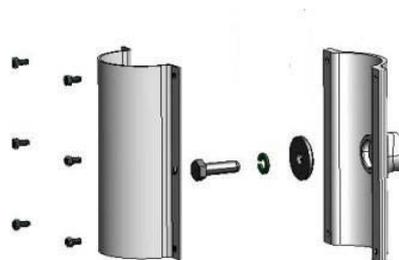
标准方杆
2m(428087)
2.5m(428088)
3m(428089)
4m(428090)
5m(428091)



圆杆
2.5m(428078)
3m(428075)
4m(428079)
5m(428149)



标准方杆固定器 (428342)



圆杆固定器 (428152)



4 米窄杆(428040)



标准方杆自支撑架(428215)



栏杆支撑架 (722633)



栏杆支撑架固定底板 (737621)



三脚释放钥匙 (713002)



防强行抬杆套件 (401066)

615BPR 弹簧选择

615 标准型——标准方杆/标准方杆带栅栏

弹簧直径	标准方杆适应杆长	标准方杆带栅栏适应杆长	订货号
Ø5.5	1315mm~2315mm	1315mm~2315mm	721008
Ø6.6	2316mm~2815mm	2316mm~2815mm	721005
Ø7.7	2816mm~3815mm		721006
Ø7.7		2816mm~3815mm	721007
8.8	3816mm~4815mm		721018

615 标准型——标准方杆带自支撑架/栅栏带自支撑架

弹簧直径	标准方杆适应杆长	标准方杆带栅栏适应杆长	订货号
Ø5.5	1315mm~1815mm	1315mm~1815mm	721008
Ø6.6	1816mm~2315mm	1816mm~2315mm	721005
Ø7.7	2316mm~2815mm		721006
Ø7.7		2316mm~2815mm	721007
Ø 8.8	2816mm~3815mm		721018

615 快速型

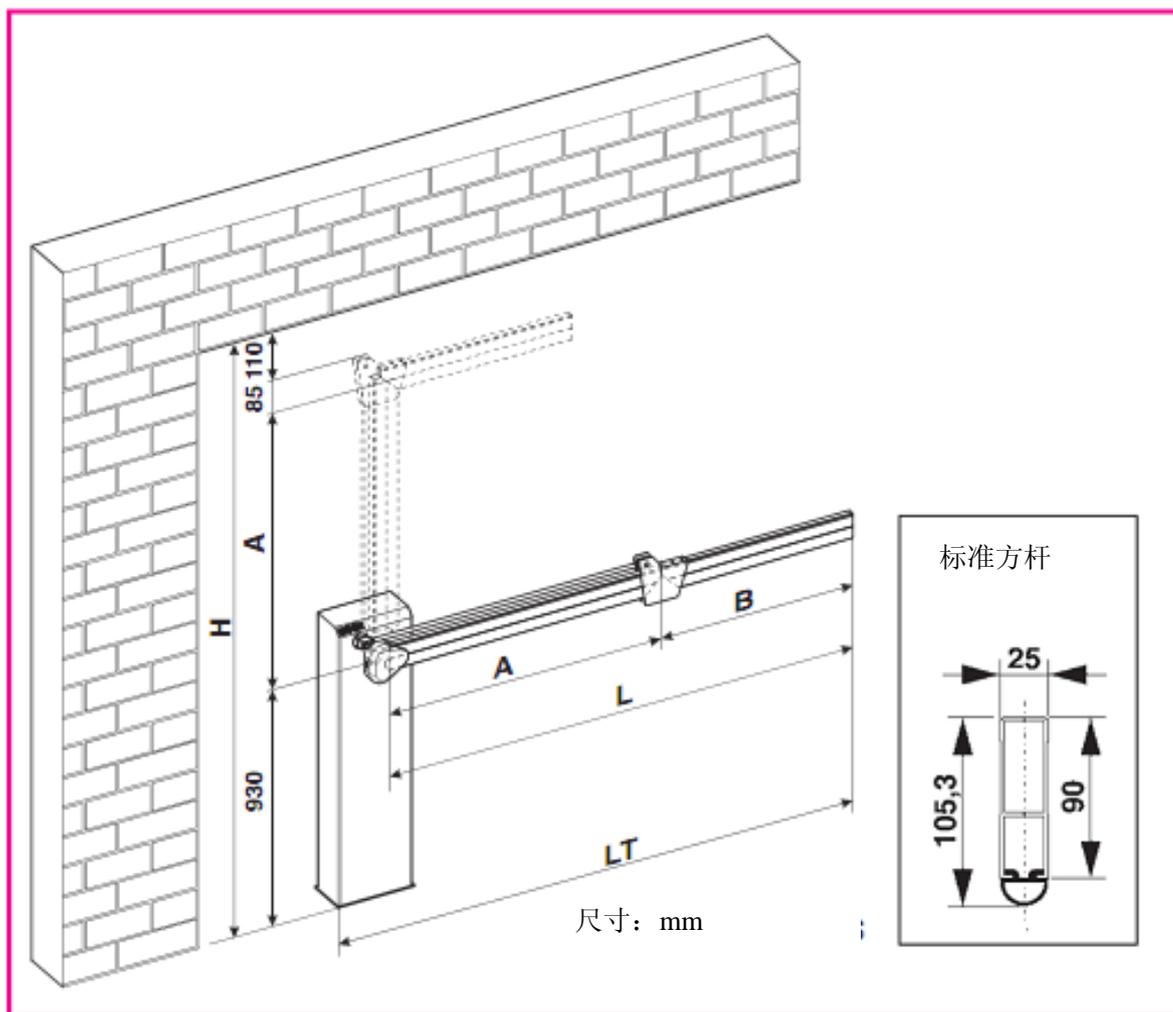
弹簧直径	标准方杆	圆杆	订货号
Ø5.5	1315mm~2315mm	1315mm~2315mm	721008

615 标准型——圆杆

弹簧直径	圆杆	订货号
Ø5.5	1500mm~3000mm	721008
Ø6.6	3001mm~4000mm	721005
Ø7.7	4001mm~5000mm	721006

615 标准型——标准方杆加装折臂器

弹簧直径	标准方杆杆长	A 尺寸	订货号
Ø5.5	1815mm	815mm~1314mm	721008
Ø6.6	2815mm	815mm~1314mm	721005
Ø5.5	3815mm	815mm~1314mm	721008
Ø6.6		1315mm~2075mm	721005
Ø7.7	4815mm	815mm~2075mm	721016



L=杆长

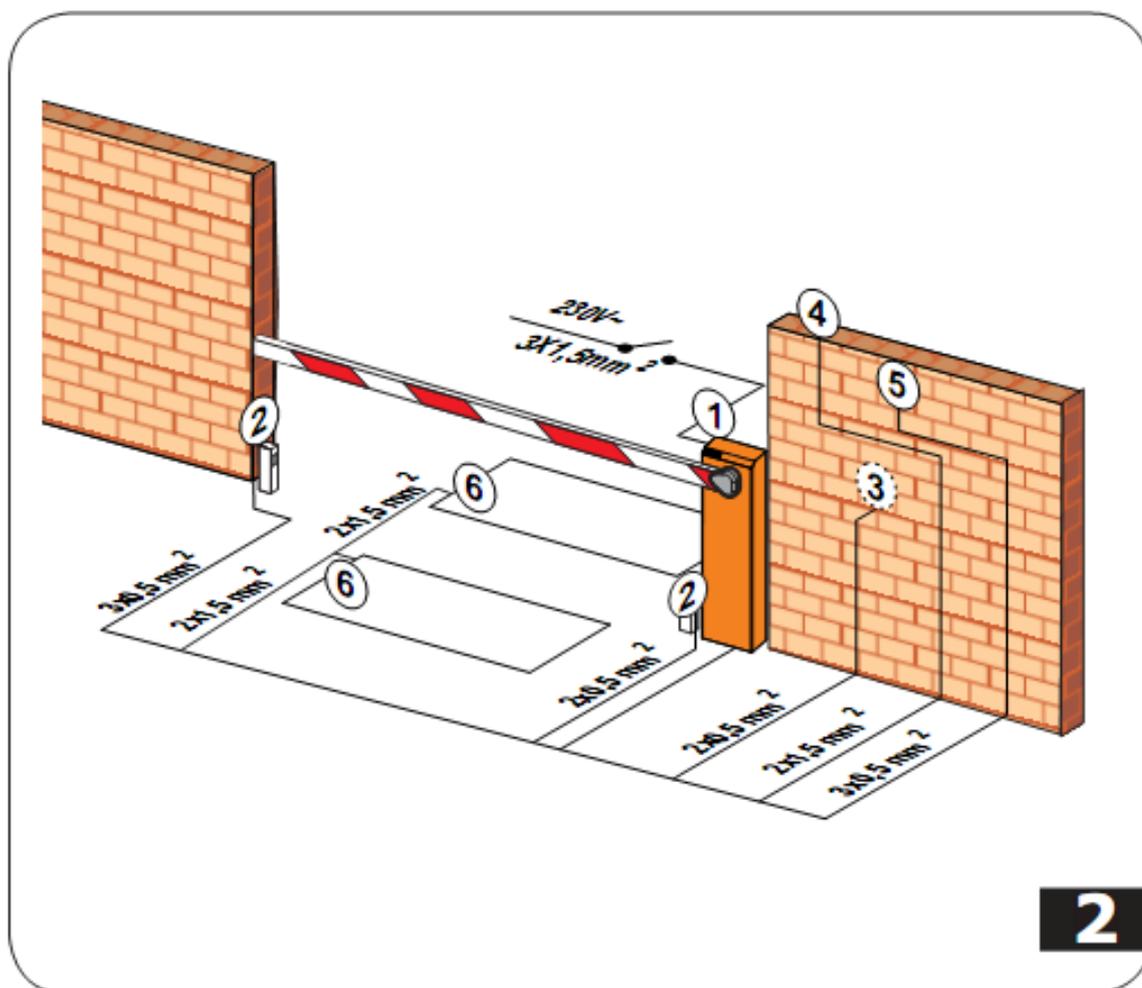
H=安装面到天花板高度（最大 3.2m）

A=H-1.155m

注：

- 1. 615 快速型只可以配 2.5m 标准方杆，不可以加带自支撑架，栅栏，折臂套件等附件**
- 2. 弹簧的直径必须如上表描述的杆长一致，如果杆长改变，请重新选择合适的弹簧以确保机器使用性能**

电气布线



①电源线 $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$

②红外 $3 \times 0.5 \text{ mm}^2$ $2 \times 0.5 \text{ mm}^2$

③钥匙保护开关 $2 \times 0.5 \text{ mm}^2$

④闪灯 $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$

⑤外置天线 $2 \times 0.5 \text{ mm}^2$

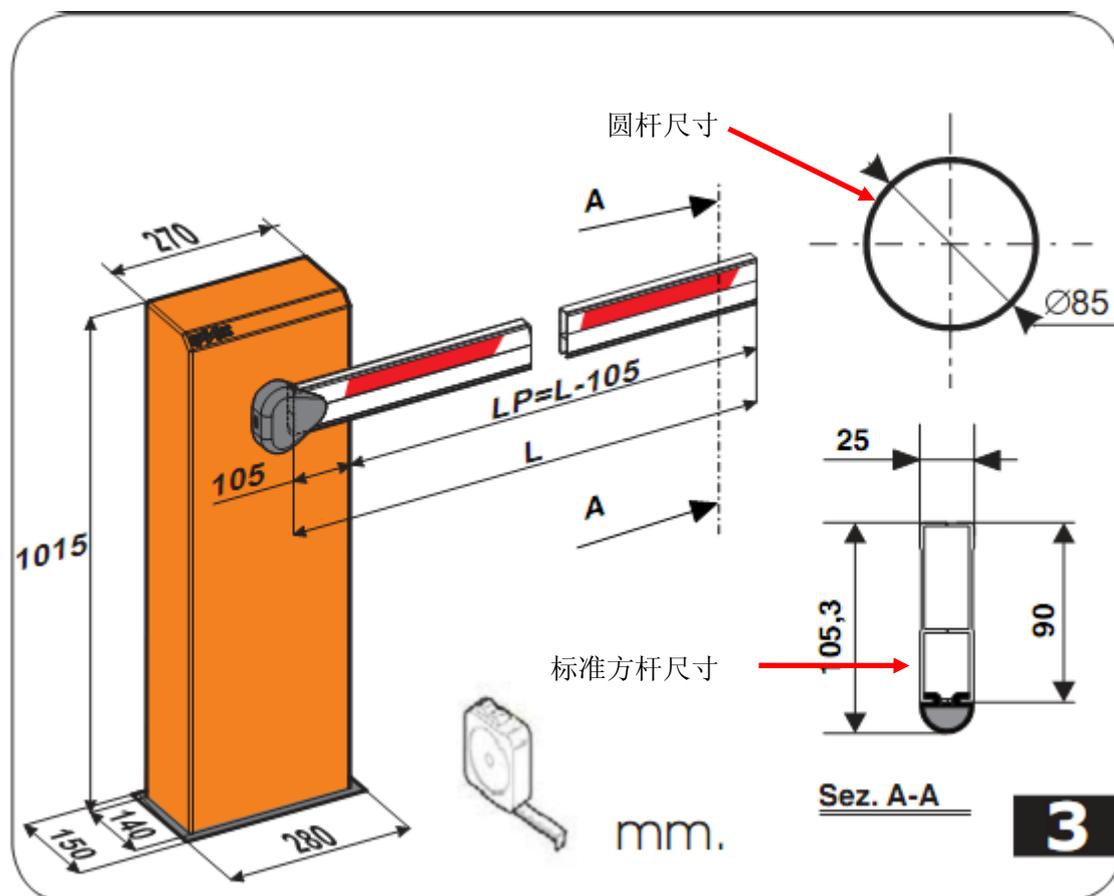
⑥开门地感线圈 $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$ 关门地感线圈 $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$

备注：(1) ②~⑥如果不需要，则不需要布

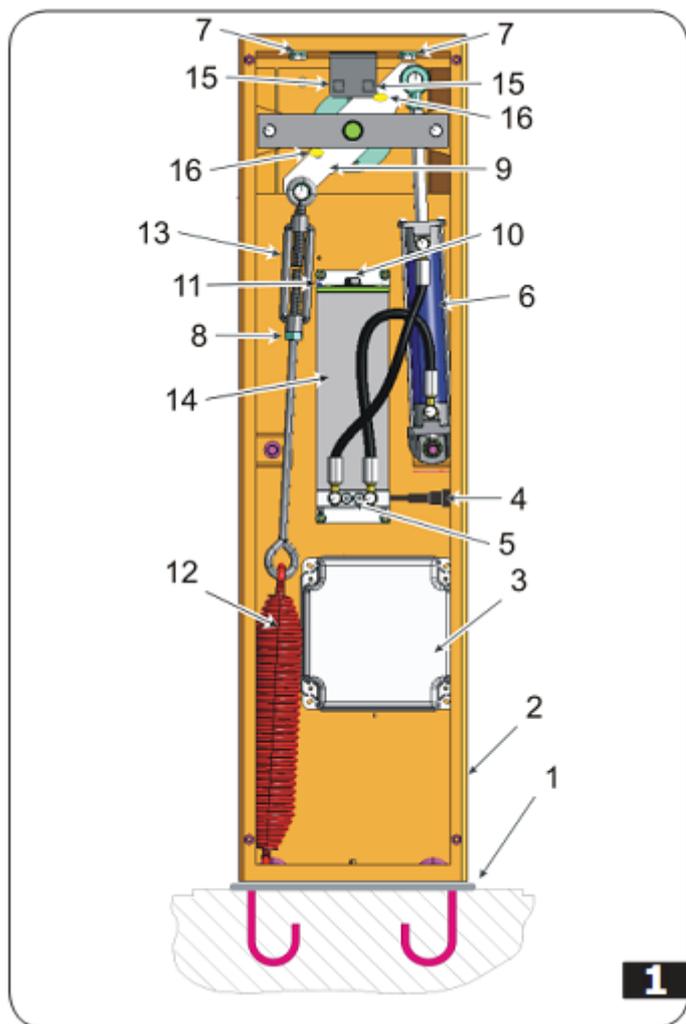
(2) 强电和弱电分开布线

615BPR 挡车器安装说明

一 615BPR 挡车器尺寸

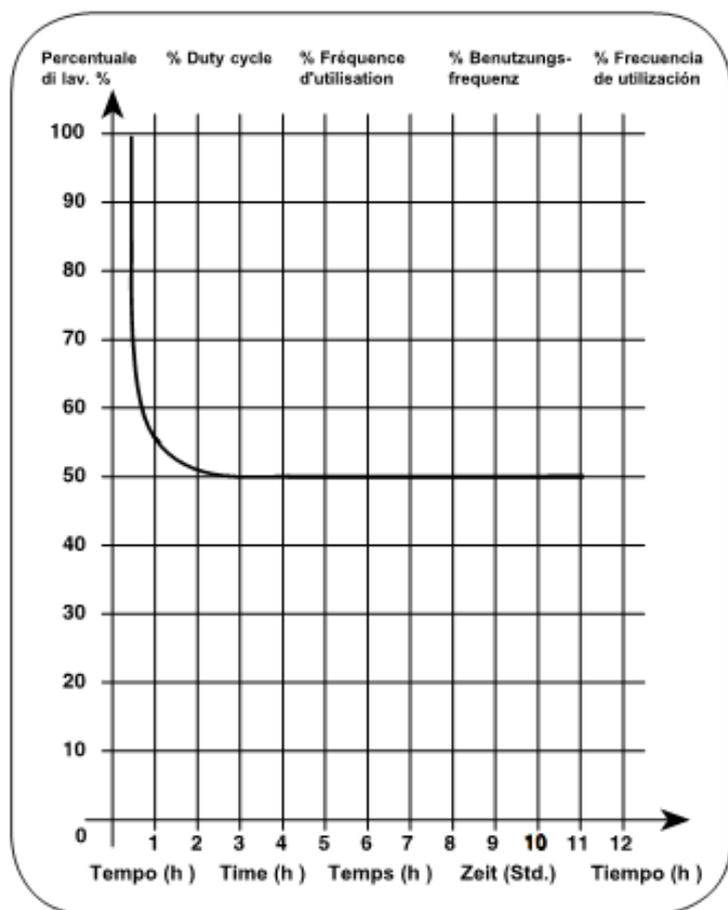


二 615BPR 分解图



- 1 615 安装底板
- 2 615 机箱
- 3 540BPR 控制板
- 4 手动释放装置
- 5 溢流阀，力矩调节功能
- 6 推杆
- 7 抬杆/落杆硬限位
- 8 M12 螺母连接弹簧松紧调节装置
- 9 旋转轴
- 10 注油盖，同时可以检查液压油是否加满
- 11 空气螺丝
- 12 平衡弹簧
- 13 弹簧松紧调节装置
- 14 液压单元
- 15 磁感限位传感器
- 16 磁感块

三 615BPR 使用频率曲线



左图表示了在一定工作时间下的
615BPR 使用频率

例如:在工作时间为3小时时,615BPR
的使用频率为 50%

该曲线在温度 20℃时测得, 太阳直射
条件下使用频率会有 20%的减少

使用频率计算公式:

$$\%F = \frac{T_a + T_c}{T_a + T_c + T_p + T_i} \times 100$$

T_a=抬杆时间

T_c=落杆时间

T_p=暂停时间

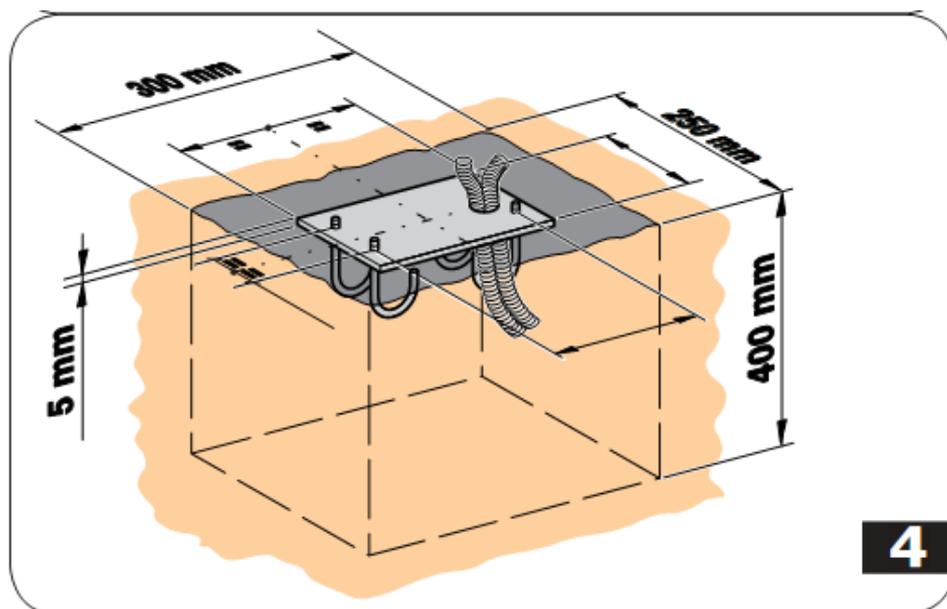
T_i=两个抬杆/落杆间隔时间

四 615BPR 安装前检查

- 确保栏杆上下移动区域无障碍物和电线
- 615BPR 基座必须保证坚固，且基座区域无排水管道和电气管道
- 对于 615 的机身可以通过设置警示标志或者进行保护措施

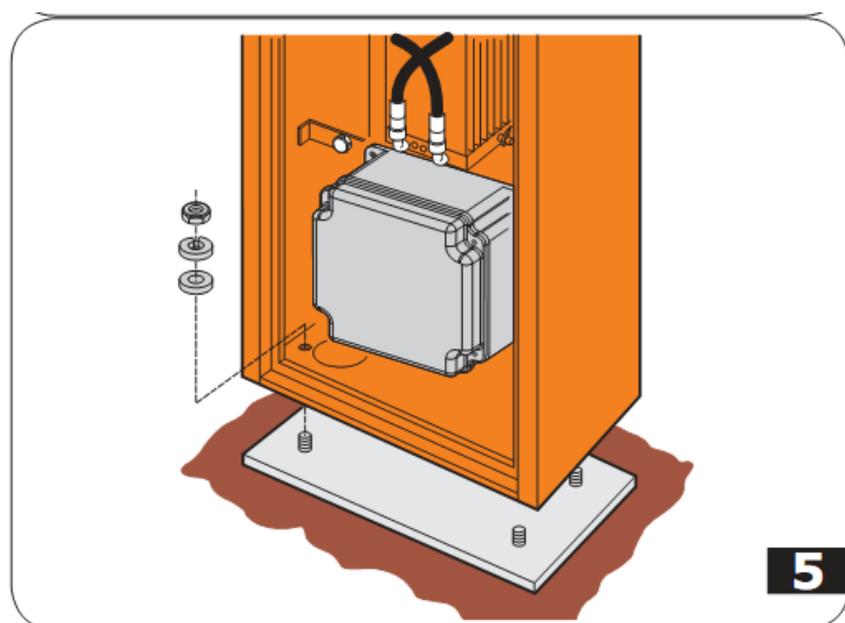
五 615BPR 机身安装

5.1 615BPR 固定底板预埋



1. 组装固定底板如上图所示，保证固定 615BPR 机体的螺纹长度最少为 5mm
2. 挖一个长 300mmX 宽 250mmX 深 400mm 的坑，引入电气管
3. 放入组装后的固定底板，然后浇筑混凝土。用水平尺确保固定底板安装水平
4. 等待混凝土凝结

5.2 615BPR 机箱固定

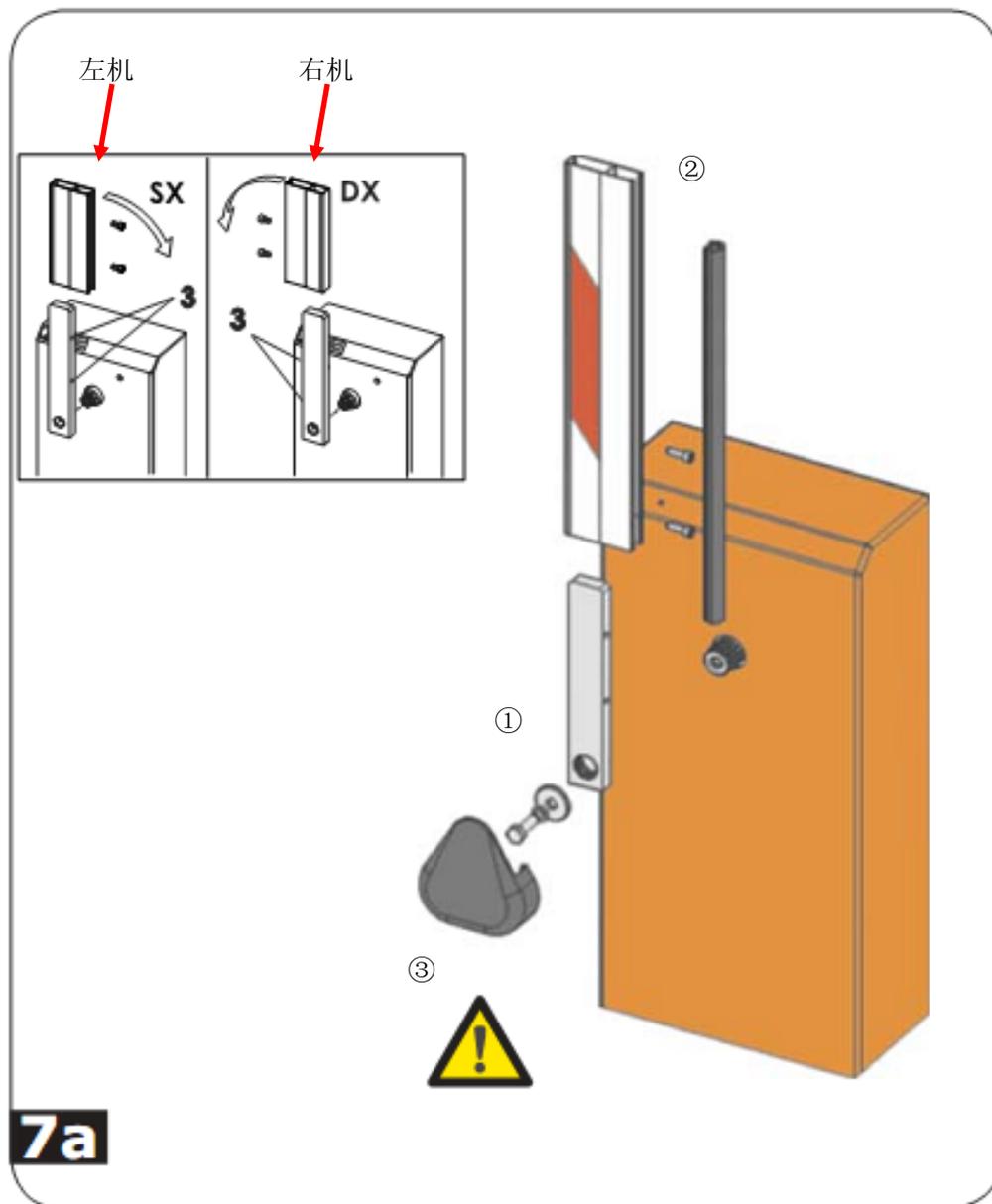


- 1 打开 615BPR 机箱后盖
- 2 将 615BPR 机箱放置到固定底板上
- 3 使用提供的螺母和垫片固定 615BPR 机箱

注：一般机箱后盖朝向车辆通行的反方向

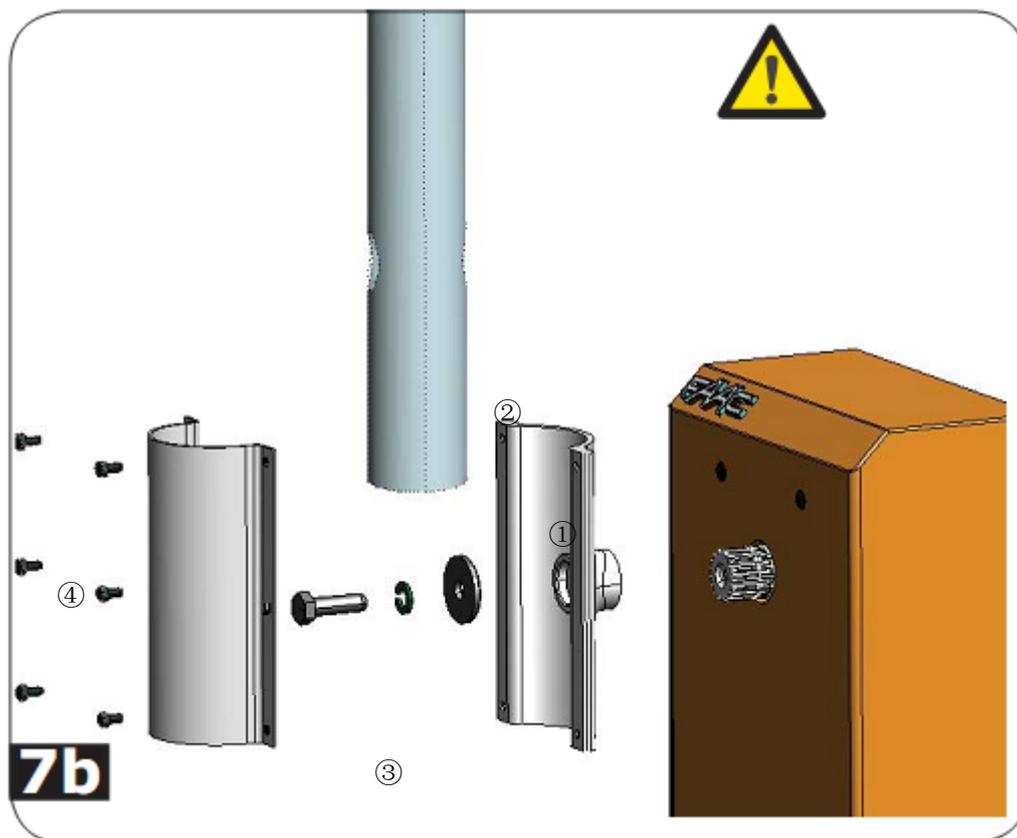
六 615BPR 栏杆固定

6.1 615BPR 标准方杆固定



- 1 垂直插入方杆固定器，并固定，如上图①所示
- 2 插入标准方杆，使用提供的两颗内六角螺丝固定，如上图②所示
- 3 固定标准方杆底部保护罩壳，如上图③所示

6.2 615BPR 圆杆固定



- 1 垂直插入圆杆固定器，如左图①所示
- 2 插入圆杆，如左图②所示
- 3 使用提供的螺丝固定圆杆和圆杆固定器，如左图③所示
- 4 使用提供的螺丝固定圆杆保护罩壳，如左图④所示

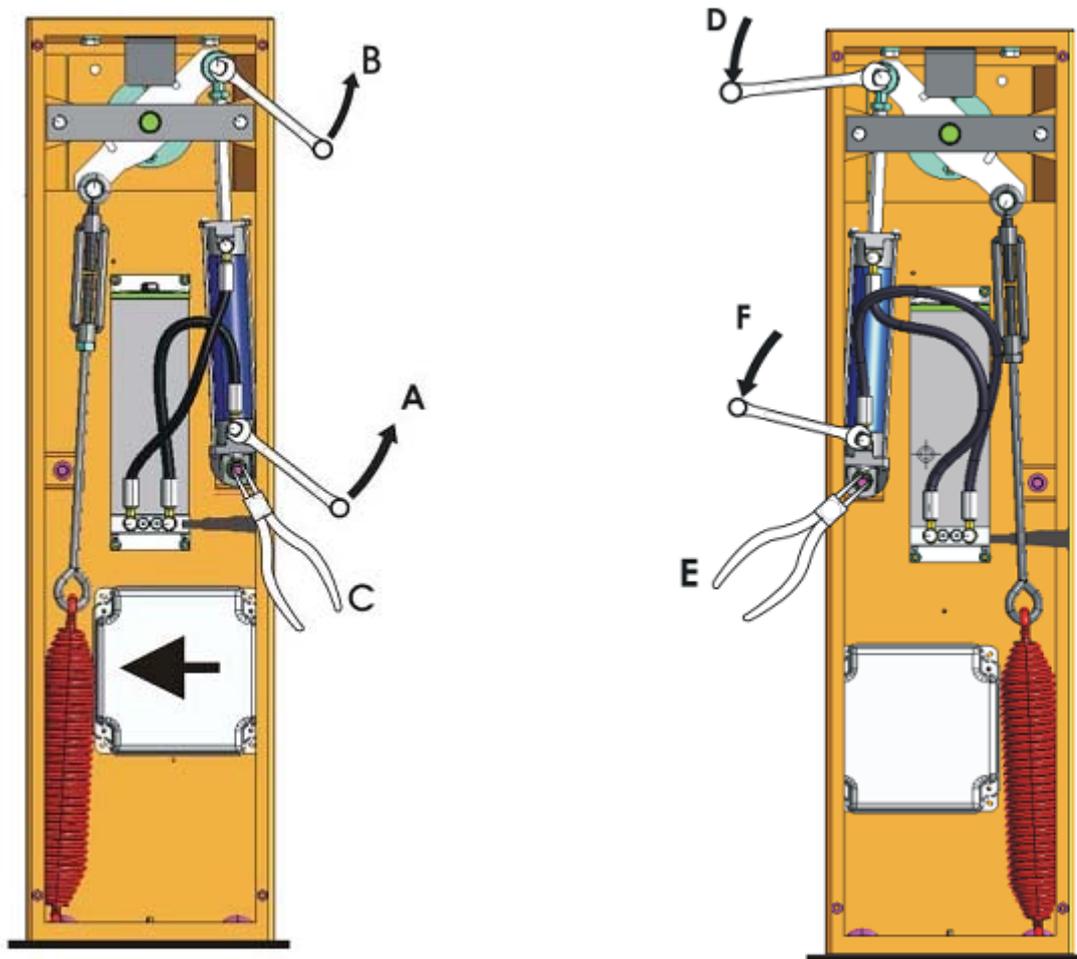
七 615BPR 左机右机调整

615BPR 左机右机区分标准：

站在机箱盖一方，杆子向右倒，则为右机；杆子向左倒，则为左机

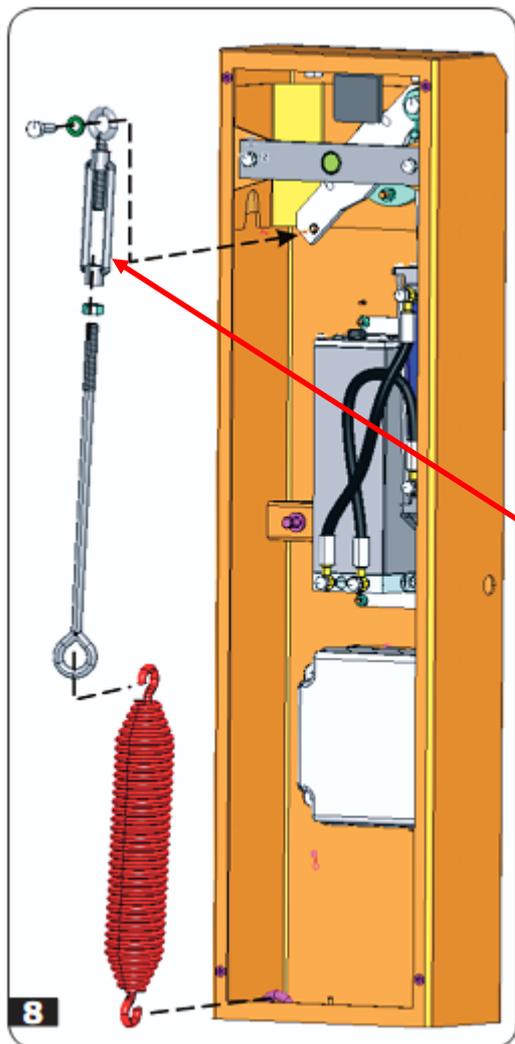
备注：如果有需要，请按照下面例子进行调整。一般我们建议在订货时，确认好左右机，并在订单上明确，我们会按照客户要求进行调整

下面以 615BPR 左机调整为右机为例，说明 615BPR 右机更换为左机的步骤



- 1 使用三角释放钥匙释放 615BPR 电机
- 2 用扳手松掉推杆上的下油管，如上图 A 所示
- 3 用扳手松掉固定推杆的上螺丝，如上图 B 所示，
- 4 用卡簧钳卸下推杆下部的卡簧，如上图 C 所示
- 4 取下平衡弹簧
- 5 将推杆放置到左侧，用扳手固定推杆的上螺丝，如上图 D 所示
- 6 用卡簧钳将推杆下部卡簧装上，如上图 E 所示
- 7 固定推杆上的下油管，如上图 F 所示
- 8 将平衡弹簧安装到 615BPR 电机右侧

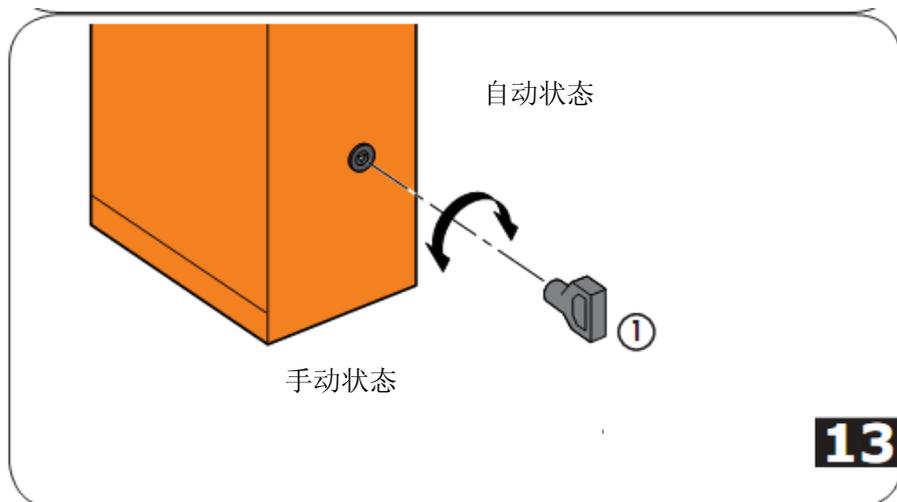
八 615BPR 平衡弹簧调节



- 1 将 615BPR 电机调节到手动状态
- 2 将栏杆放置在垂直 90° 位置
- 3 调节平衡弹簧，确保栏杆可以在 45° 的时候，能够达到形成栏杆和弹簧的平衡状态
- 4 检查弹簧是否调节到平衡状态：将杆子放到水平位置，在最前端给一个小的冲击力，看栏杆是否可以在 45° 保持平衡

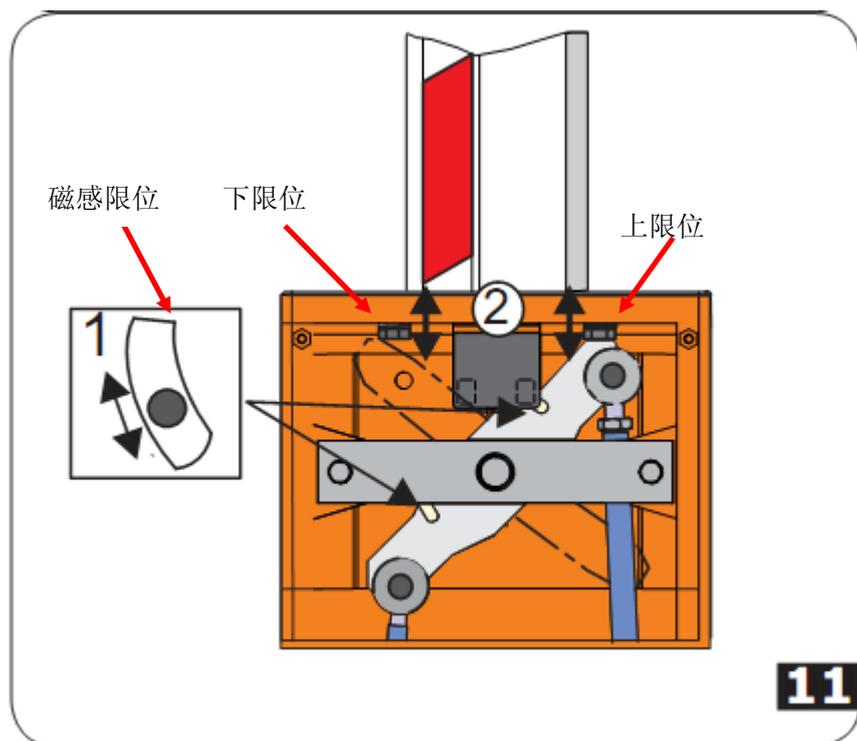
弹簧调节处，旋紧或者旋松弹簧

九 615BPR 手动自动切换

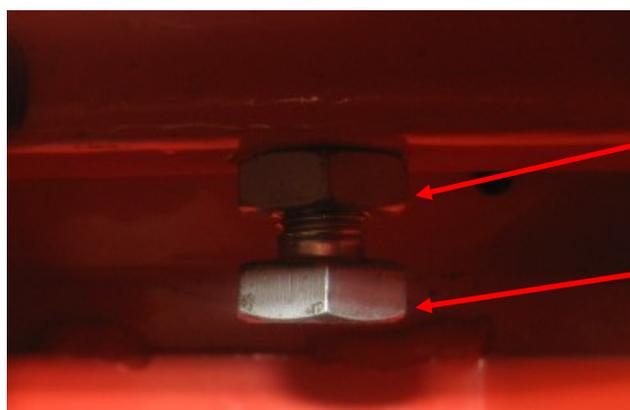


插入三角释放钥匙,如左图所示,
向手动状态方向旋松,则 615BPR 由自动状态切换到手动装填
向自动方向旋紧,则 615BPR 由手动状态切换到自动状态

十 615BPR 硬限位调节



通过调节上限位和下限位的位置，来确保栏杆在水平处放置时水平，在垂直放置处垂直



1 松掉止动螺母

2 调节硬限位螺丝高度

3 重新紧固止动螺母

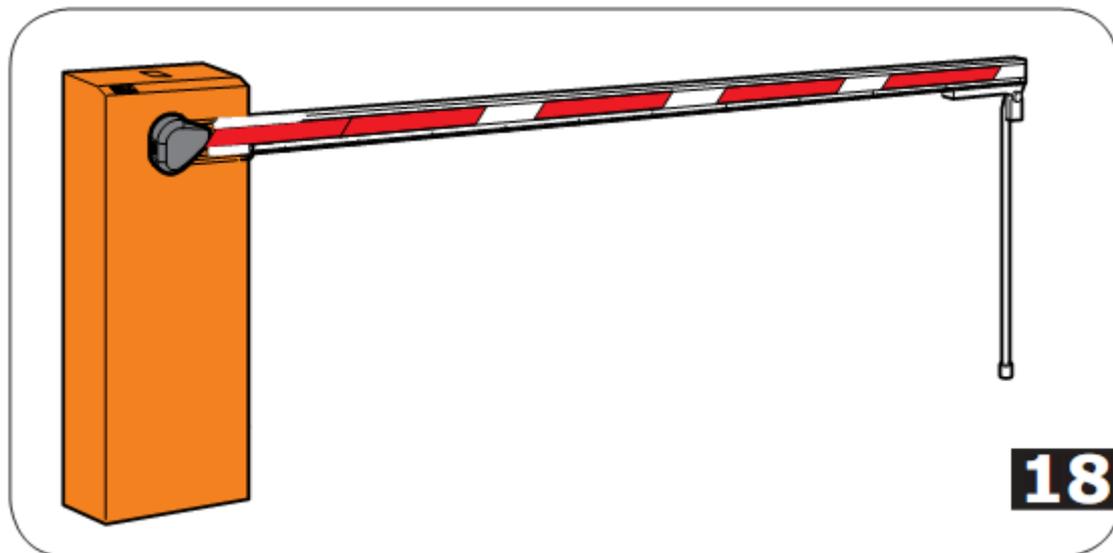
十一 615BPR 磁感限位调节

磁感限位是 615BPR 挡车器提供开关位置时减速点的位置

如上图 11 所示，通过调节磁感块在滑槽内的位置，可以调节 615BPR 减速点位置

十二 615BPR 附件安装

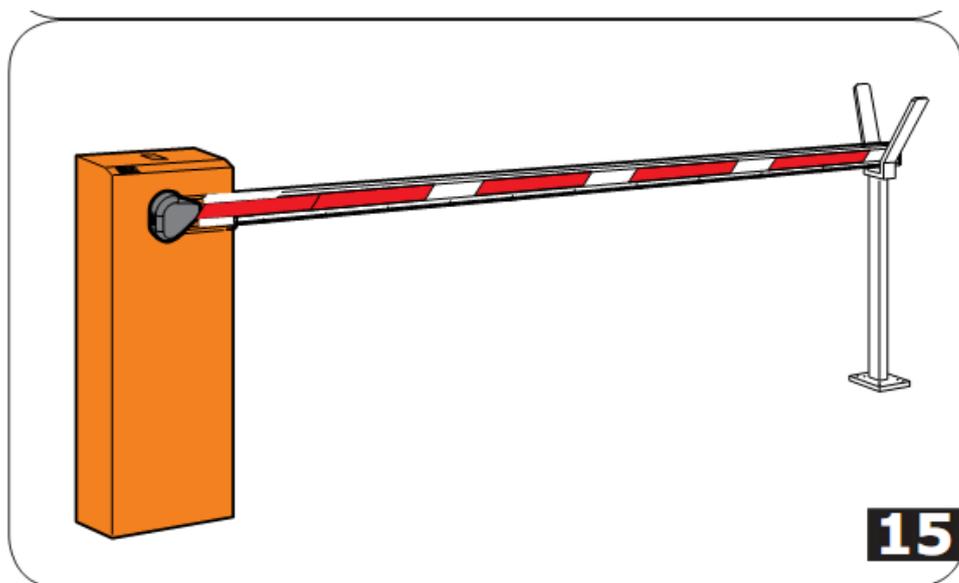
12.1 自支撑架安装



使用自支撑架附件后可以延长机器使用寿命

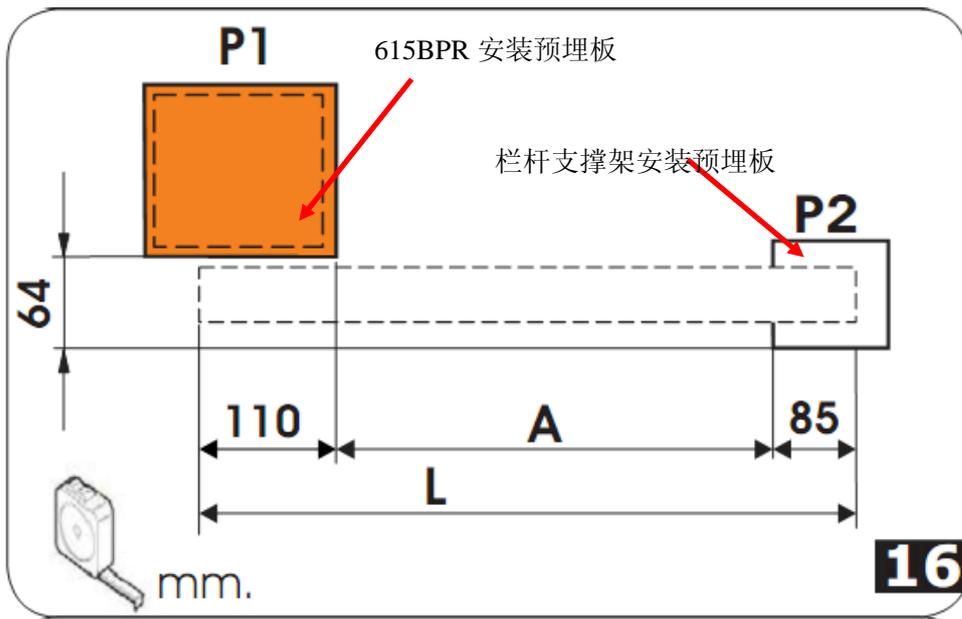
安装自支撑架附件前，需要按照 **615BPR 弹簧选择 (P4~P5)** 选择合适的弹簧，并调节弹簧平衡

12.2 栏杆支撑架安装



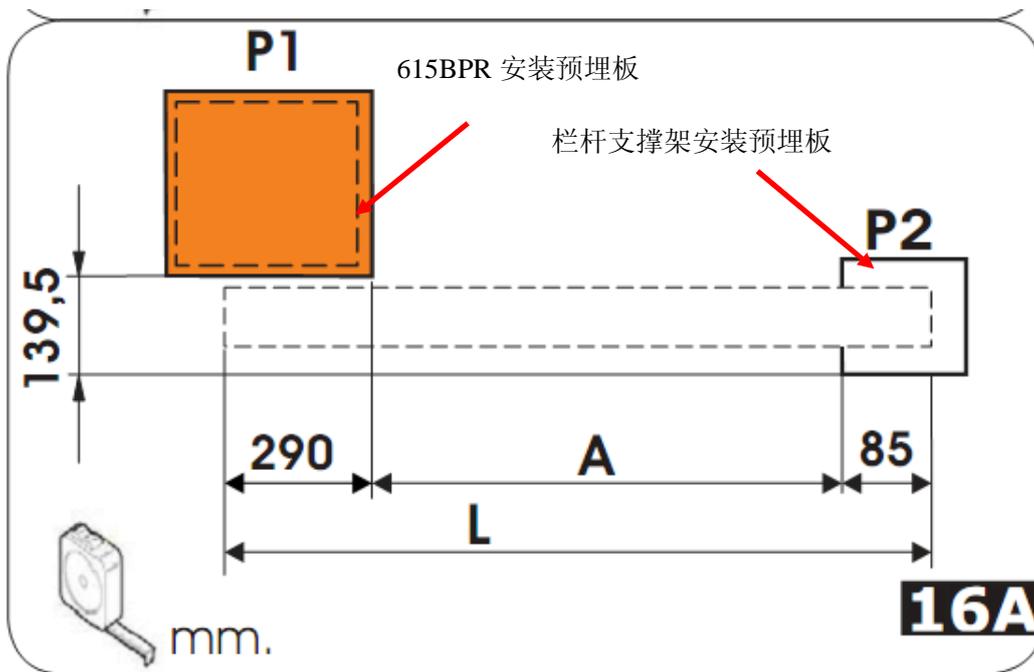
使用栏杆支撑架可以提高机器使用寿命，并可以在栏杆受到外力时，起到保护作用

1 标准方杆栏杆支撑架安装



L=杆长

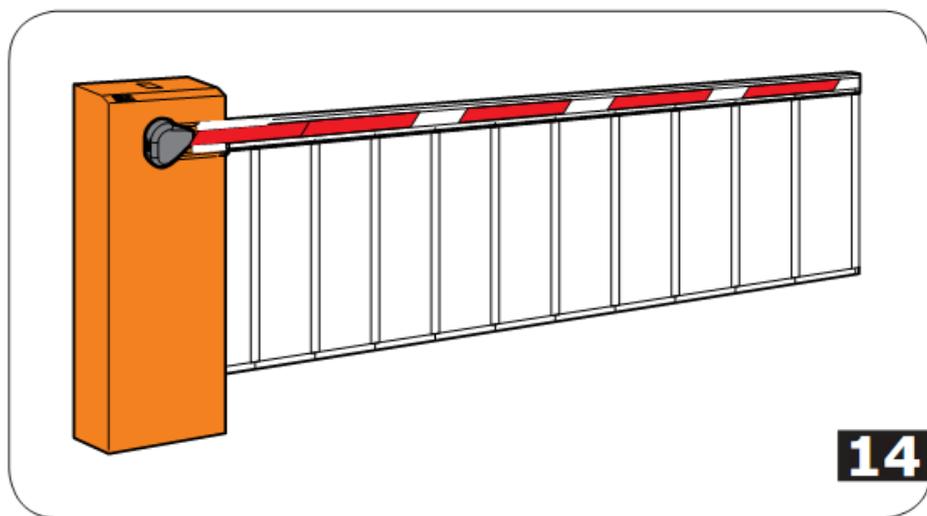
2 圆杆支撑架安装



L=杆长

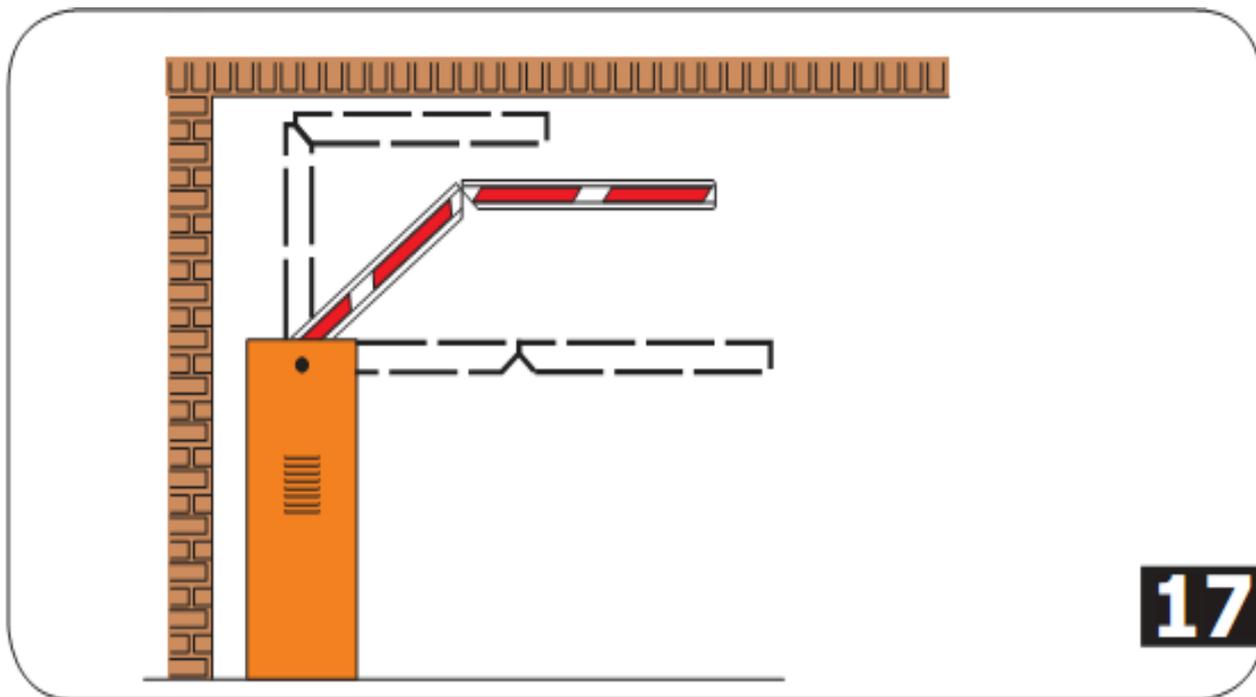
12.3 栅栏套件安装

要选择安装栅栏套件，请按照 **615BPR 弹簧选择 (P4~P5)** 选择合适的弹簧，并调节弹簧平衡



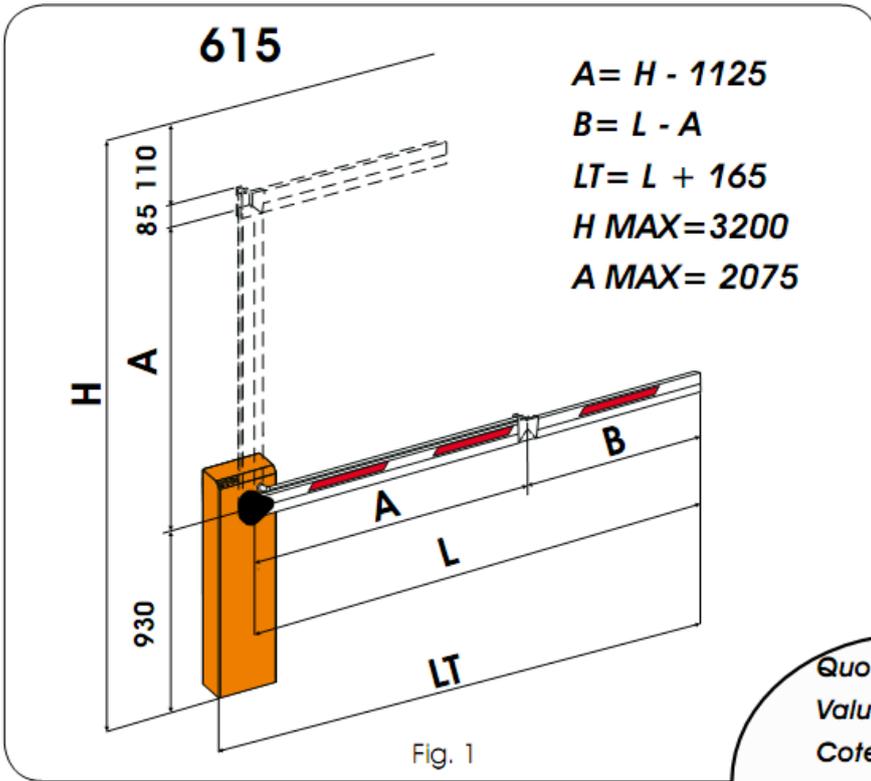
如左图所示，抽出标准方杆下的橡胶条，将栅栏套件插入并固定

12.4 折臂套件安装



折臂套件适用于安装在天花板高度有限的区域

1 标准方杆 A 臂和 B 臂尺寸计算



H= 安装面到天花板的高度，最大 H 为 3200mm

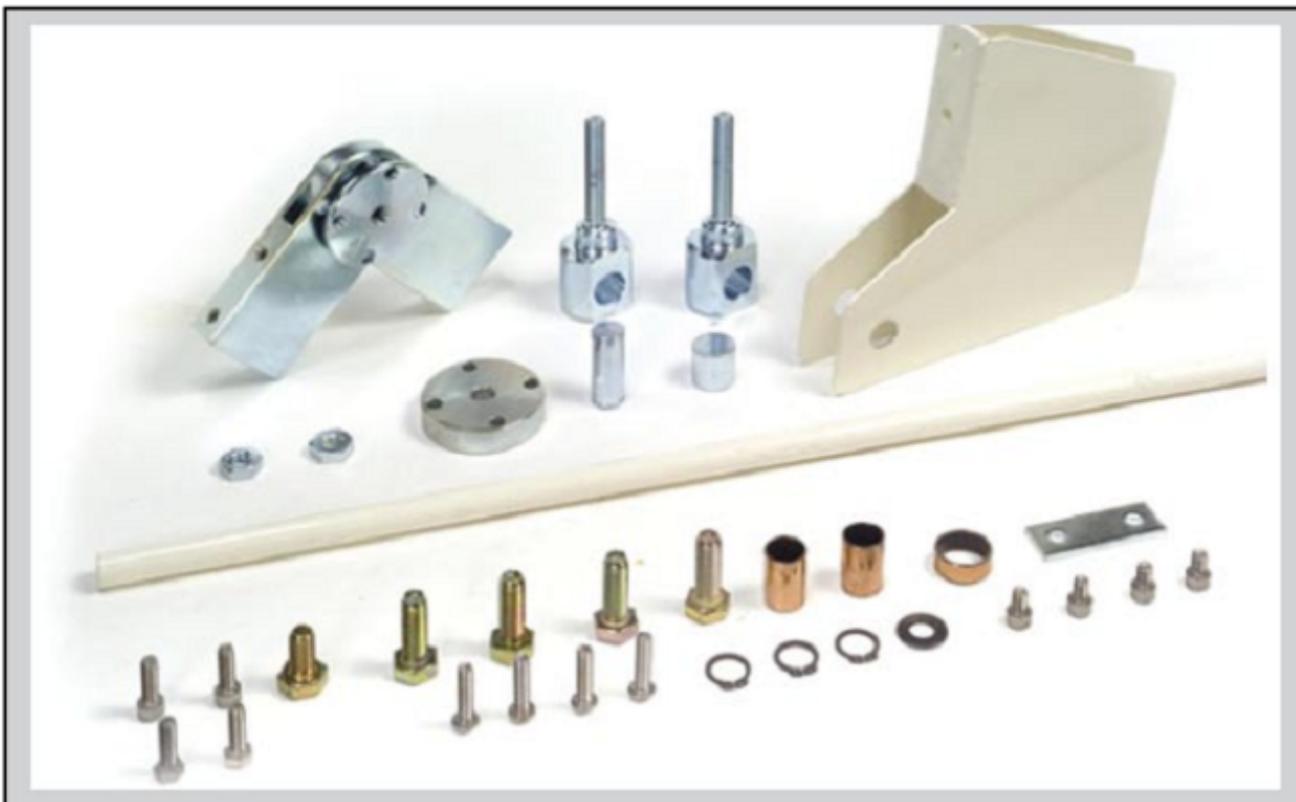
L=杆长 **实际杆长，请用卷尺测量**

A 臂尺寸=L-1125 (930+85+110)，最大 A 臂尺寸为 2075mm

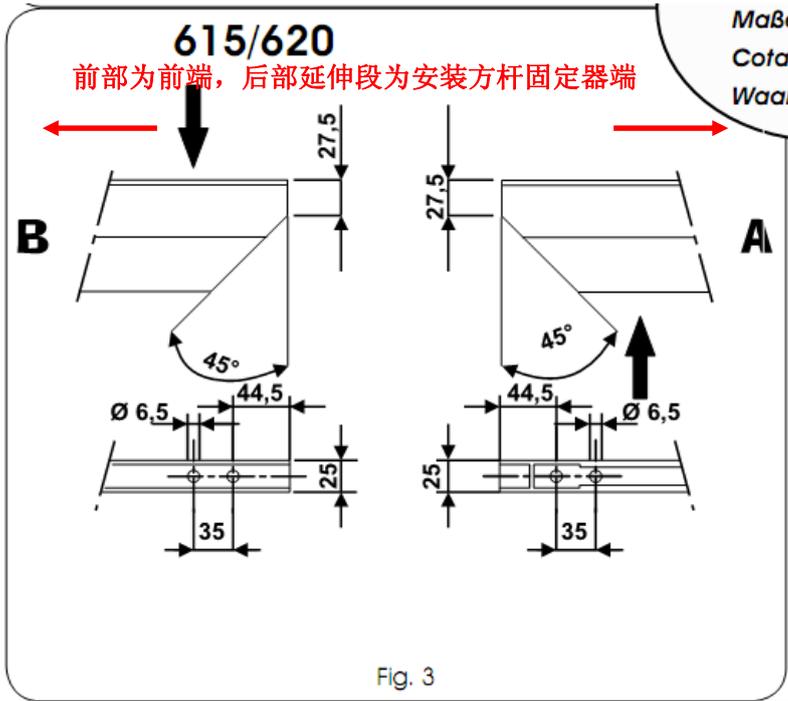
B 臂尺寸=L (杆长) - A 臂尺寸

Quote i
Values i
Cotes e

2 折臂套件所带安装部件



3 折臂套件安装

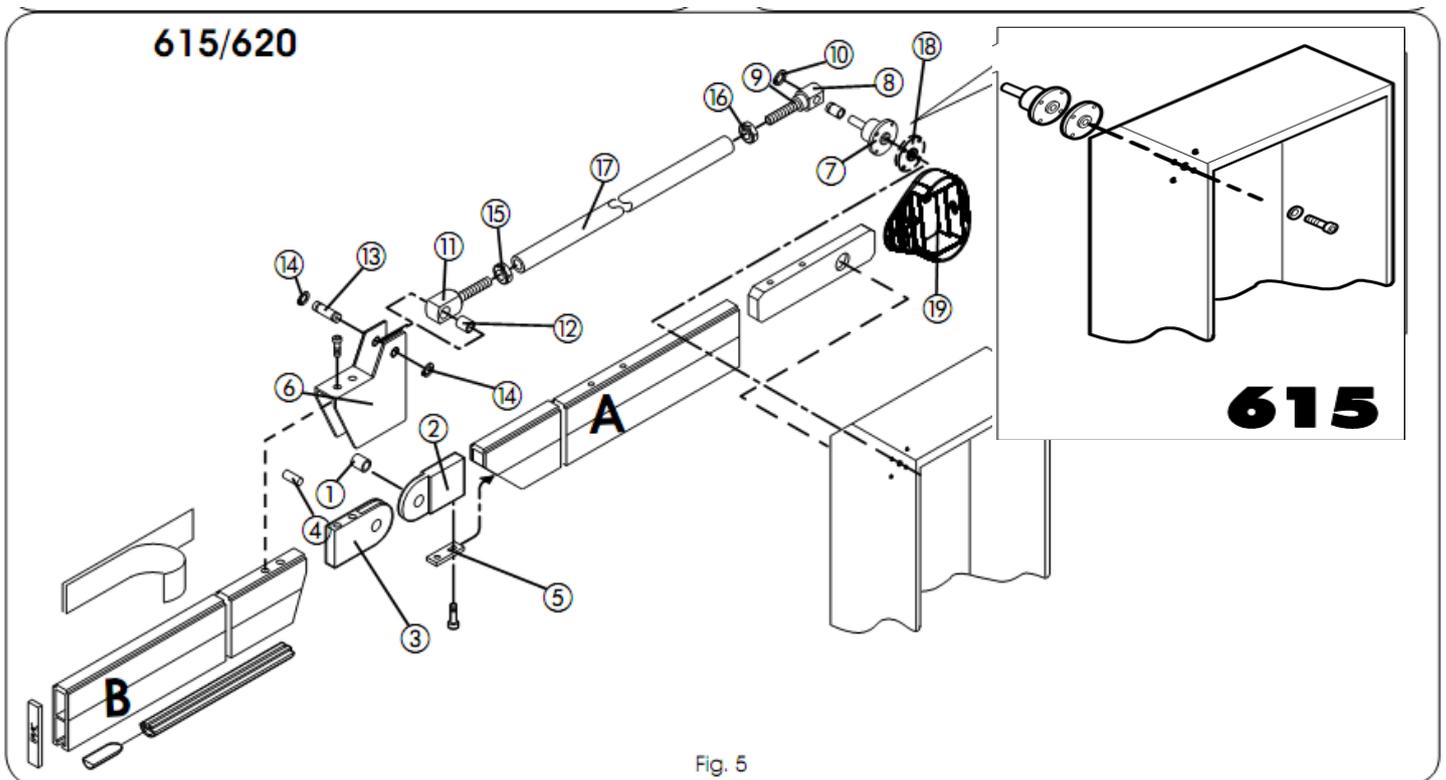


(1) 按照计算好的 A 段和 B 段尺寸, 将栏杆截为两段, **注意 A 段为安装方杆固定器段, 切勿搞混淆**

切勿搞混淆

(2) 如左图所示,
B 段 按照尺寸锯出 45° 倾斜角
并且钻两个间距为 35mm, 直径为 Ø6.5mm 的安装孔
孔的定位尺寸如左图所示
A 段 按照尺寸锯出 45° 倾斜角(是在安装方杆固定器的另外一端锯出 45° 倾斜角)
并且钻两个间距为 35mm, 直径为 Ø6.5mm 的安装孔
孔的定为尺寸如左图所示

备注: 在操作 1,2 步骤时, 建议在栏杆上做好标记前端, 后部安装方杆固定器端标记, 以防止操作失误



折臂套件装配图

- (3) 用提供的套环③装配零件①和零件②，并插入销钉④
- (4) 将装配好的①，②，③，④零件插入栏杆内，使用提供的螺丝装配零件⑤和⑥
- (5) 将零件⑦装入 615 机箱上
- (6) 组装零件⑧和⑨，并安装到零件⑦上，最后使用提供的卡簧固定零件⑧
- (7) 将零件⑫插入零件⑪内，使用销钉⑬安装到零件⑥上，最后使用提供的卡簧⑭固定
- (8) 将螺帽⑮,⑯分别安装到⑨和⑪上，**注意有一个是左螺纹**
- (9) 将管子⑰的左端旋入零件⑪的螺纹 1/4 处
- (10) 将两端栏杆水平放置，并将管子⑰同样和栏杆水平放置
- (11) 在零件⑨螺纹的 1/5 处，在管子⑰上标记
- (12) 截断多余的管子，并在截断处，使用 RH（右旋）M10 的丝攻攻入 20mm
- (13) 将刚将攻丝的管子端顺时针方向选入零件⑨中
- (14) 旋紧管子⑰上的螺帽⑮,⑯
- (15) 安装保护盖⑱

12.5 防强行抬杆附件安装

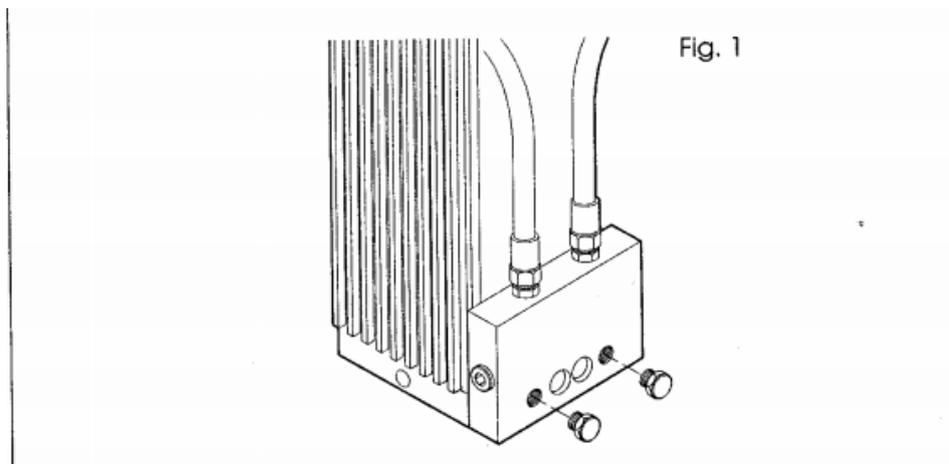
功能:可以确保栏杆在受到外力时，保护液压单元不会损坏

- 1 将 615BPR 调整到手动释放状态，把栏杆放到水平状态
- 2 拧松固定油管 and 液压单元的两颗油管螺丝，然后取下



拧松该处两颗油管固定螺丝

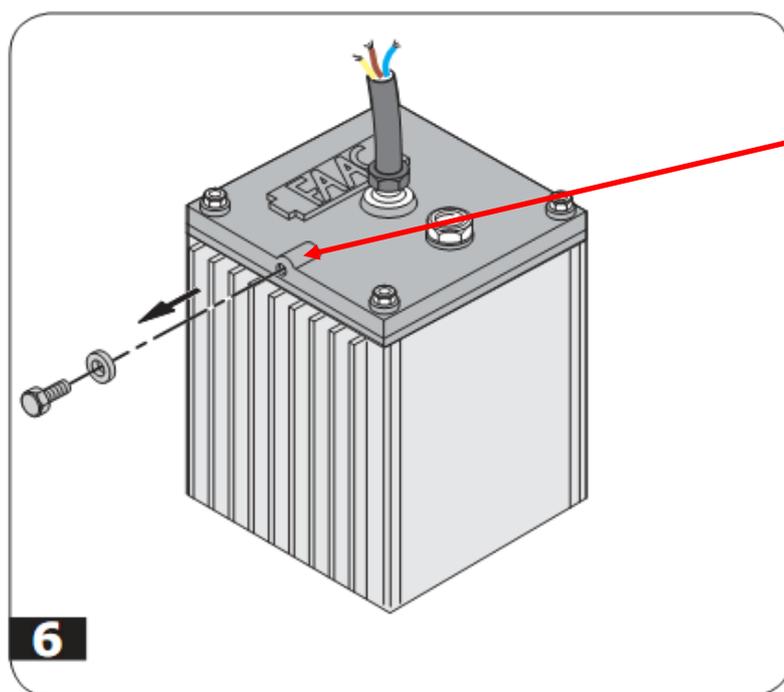
3 按照下图所示，安装防强行抬杆附件



4 将 615BPR 调整到自动状态

十三 取下空气螺丝

615BPR 全部安装完成后，需要取下空气螺丝，放在旁边妥善保管



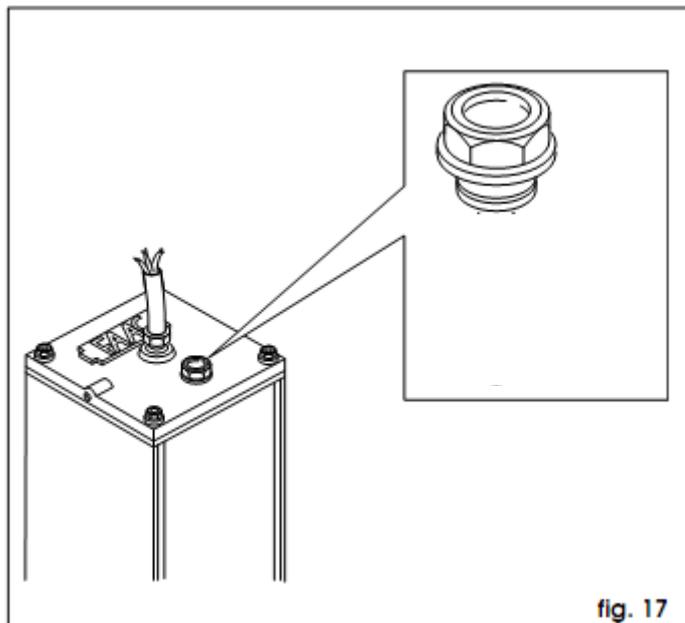
取下该处空气螺丝，并妥善保管

取下空气螺丝的作用：保证栏杆在上下运动时，液压单元的内部能够从空气螺丝孔排出，保证机器使用性能
需要妥善保管空气螺丝，如果牵涉到维修或者需要拆下液压单元，需要先将空气螺丝拧上，以防止液压单元的油从空气螺丝孔中流出

十四 维护

为了确保高性能的使用和安全性，要求每 6 个月进行一次维护（高使用频率，建议 3 个月维护一次）
维护项目如下：

1 检查是否需要添加液压油



方法：拧下液压单元的注油孔螺丝，用螺丝刀升入约 10mm。如果低于这个液面，则需要添加液压油。添加的液压油必须是 **FAAC 专用液压油**

- 2 手动状态切换到自动状态，自动状态切换到手动状态是否正常
- 3 红外是否有效（如果安装红外）
- 4 弹簧是否能调节平衡（栏杆在手动状态下，可以在 45° 角保持自平衡）

540BPR 电控板使用说明

一 注意事项

在对电控板进行任何操作前，切断电源。

- 在进线位置安装跳闸电流为 **6A**，漏电电流为 **0.03A** 的空气开关。空气开关尽量选择施耐德或者是 **ABB** 公司出厂的，保证电控板不会因为外部冲击造成损坏（FAAC 公司不对任何因为外部冲击造成的电控板损坏进行保修）
- 接地线接到正确的端子
- 将电源线和控制线以及安全保护装置连接线（按钮，接收器，红外）分开布线。为了避免电气干扰，使用独立的护套或屏蔽电缆（带屏蔽接地线）
- 红外）分开布线。为了避免电气干扰，使用独立的护套或屏蔽电缆（带屏蔽接地线）

二 电控板简介

2.1 电控板布局

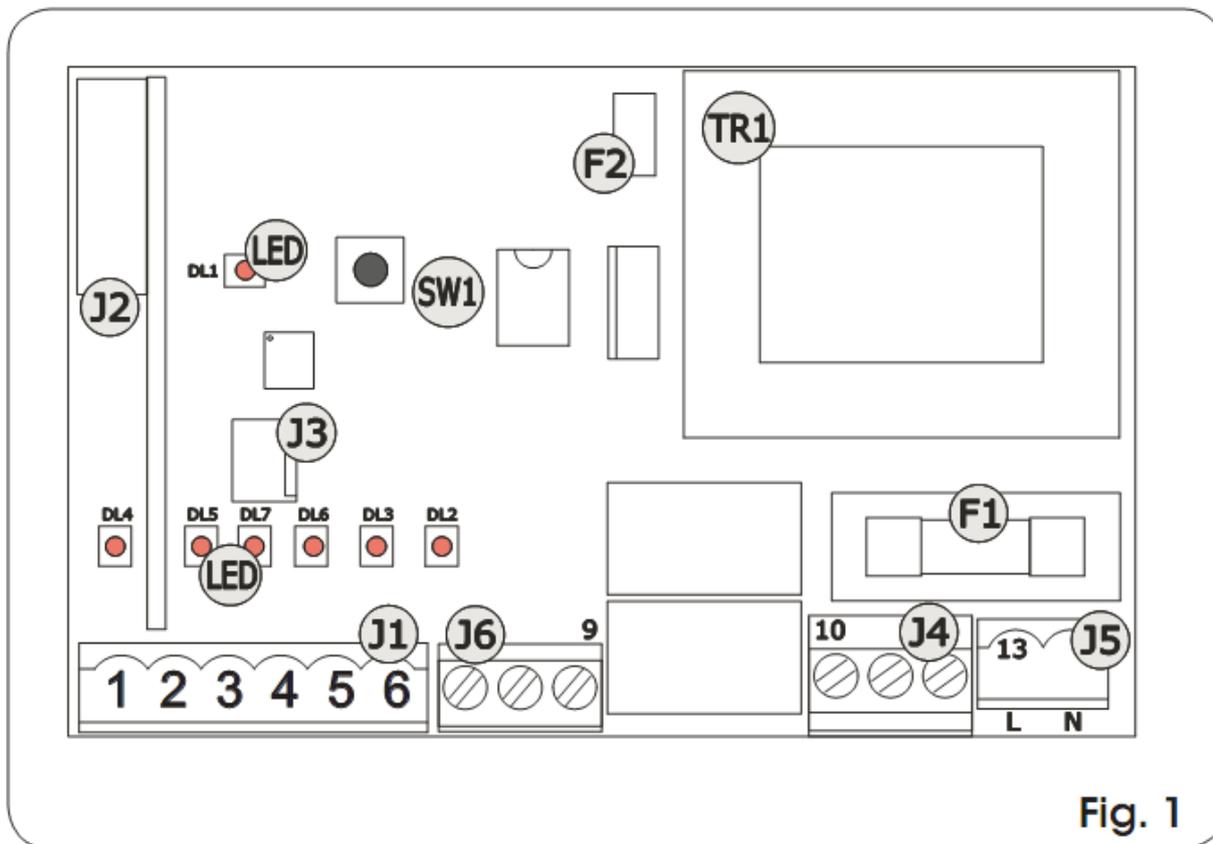


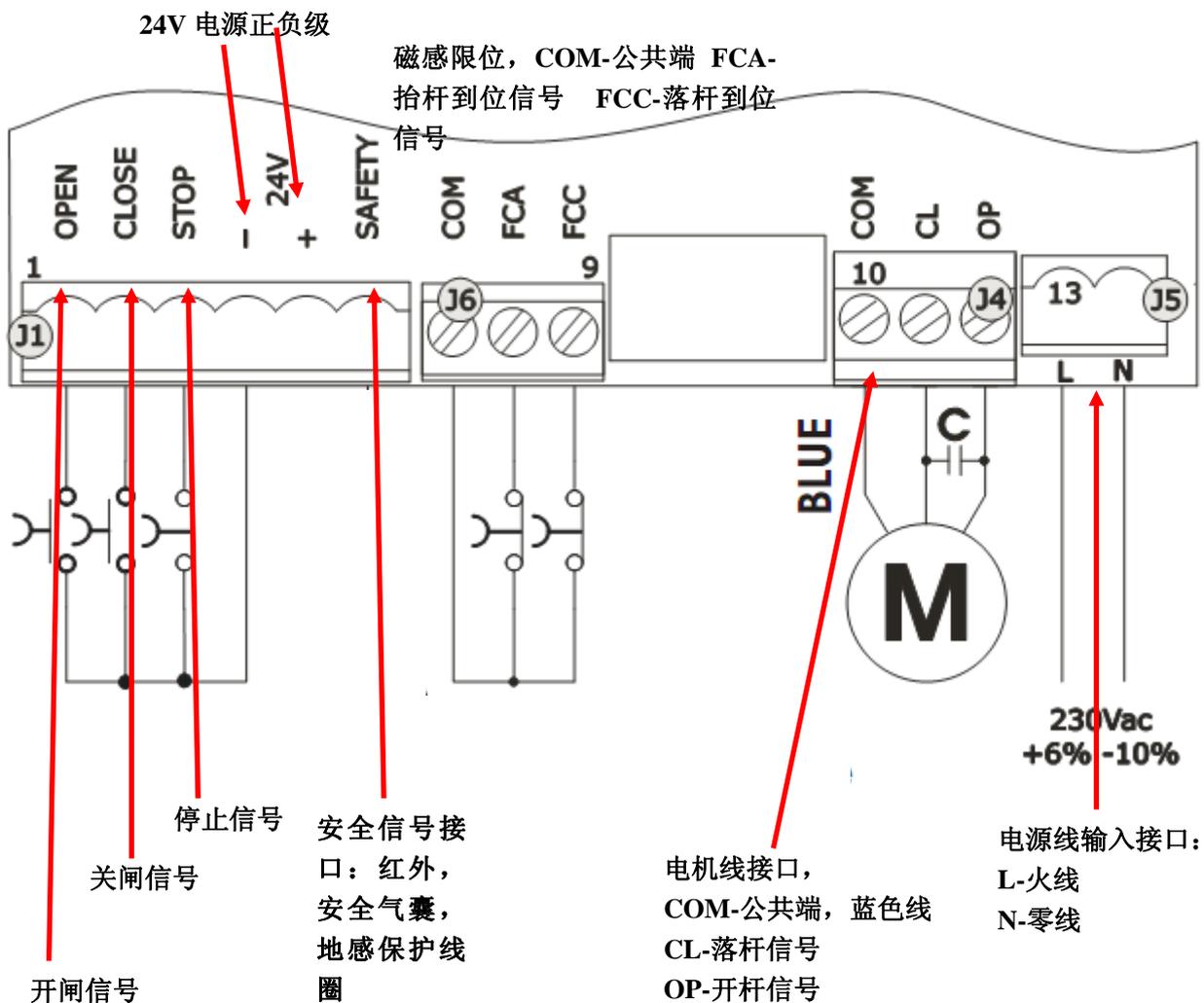
Fig. 1

J1	信号和附件电源输入接口
J6	磁感限位输入接口
J4	电机线端口
J5	电源输入端口
LED	输入信号指示灯
SW1	编程按钮
TR1	变压器
F1	强电保险丝，6.3A
F2	弱电保险丝，自复位

2.2 技术参数

电源	220V 50HZ
电控板功率	4W
电机输入端口最大负载	800W
附件最大负载	200mA
工作环境温度	-20°C~+55°C
保险丝	F1=6.3A,F2 自复位
工作逻辑	B/C,B,C,EP,AP,P,默认 615BPR 出厂设置为 B 逻辑
工作时间	通过学习完成, 0~10 分钟, 以 2.5 秒步进
暂停时间	通过学习完成, 0~25 分钟, 以 1,5 秒步进
障碍物检测	通过旋钮调节

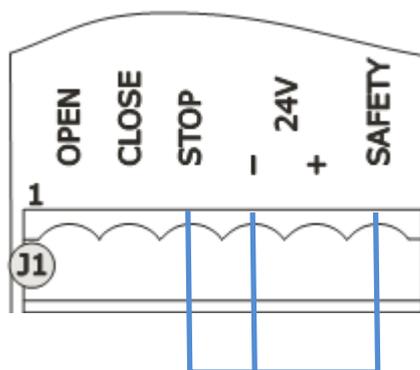
2.3 接线端子详细描述



三 615BPR 与 540BPR 电控板接线

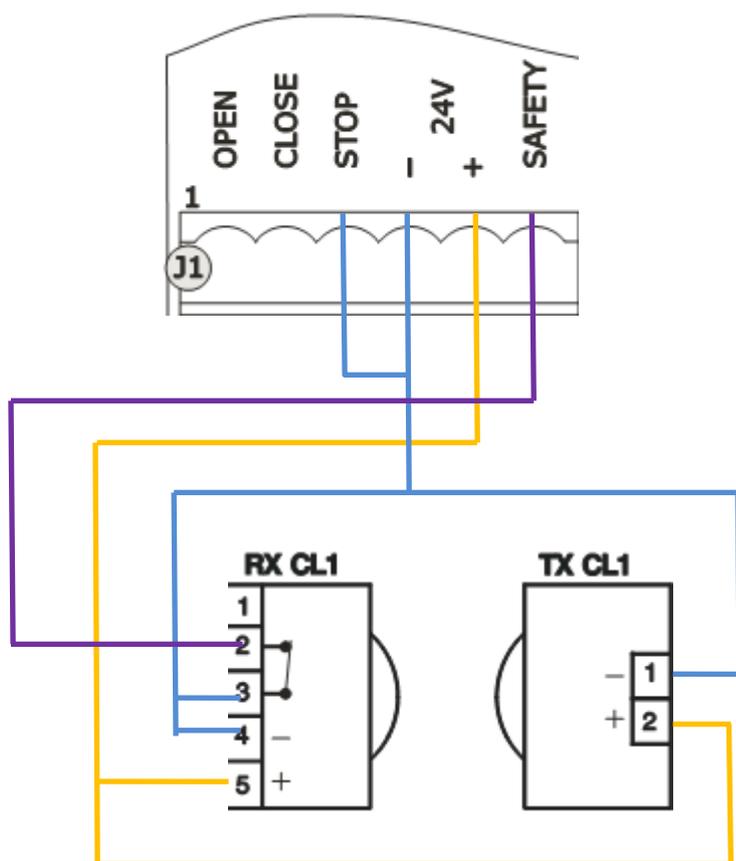
3.1 控制端子排接线

1 无保护，使用遥控器连接



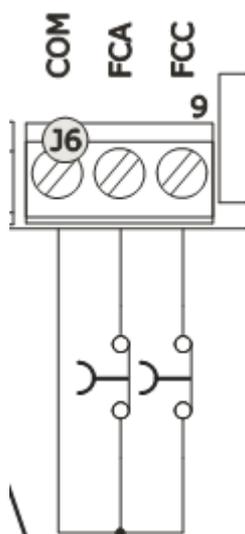
当选择遥控器控制时，540BPR 控制逻辑选择 B 逻辑

2 一对落闸红外保护，使用遥控器控制



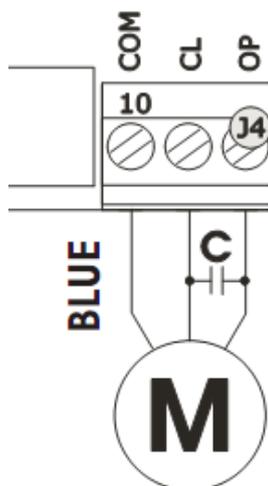
使用地感线圈作为保护的接法请参见第八节,P34

3.2 磁感限位连接 (出厂已经接好)



J6 端子-磁感限位接口:
COM-公共端
FCA-抬杆到位信号
FCC-落杆到位信号

3.2 电机连接 (出厂已经接好)



J4 端子, 电机线接口:
COM-公共端, 蓝色线
CL-落杆信号
OP-开杆信号

3.2 电源连接



J5 端子, 电缘线接口:
L-火线输入端
N-零线输入端

**230Vac
+6% -10%**

四 遥控器对码

4.1 将 433 接收板插入电控板 540BPR 电控板

433 接收板

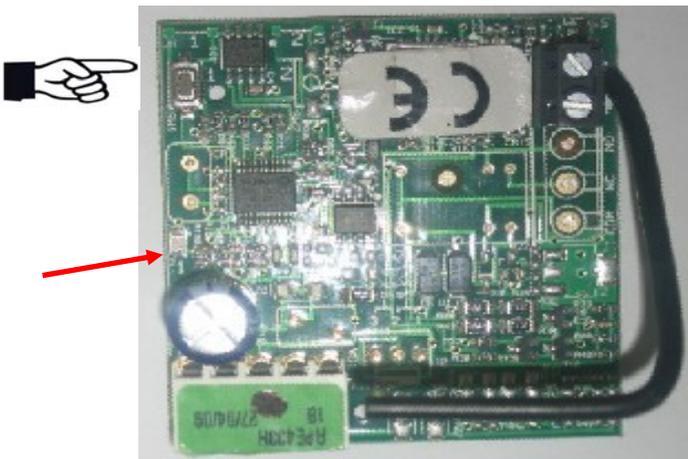


遥控器的对码就是要让电控板能够识别遥控器发射出的信号。在初次使用的时候，需要使用遥控器，就需要将遥控器进行对码。

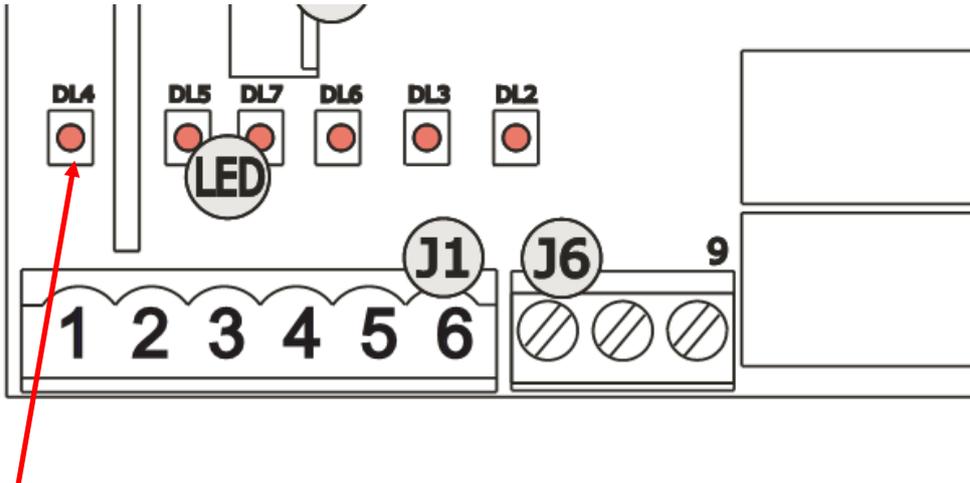
540BPR 电控板所配接收器，能够提供 OPENA 信号

OPENA 信号对码：

- (1) 按下接收板的上对码按钮，等到红色箭头的对码指示灯亮起来，释放对码按钮，如下图所示



- (2) 按住遥控器上要进行对码的按钮，观察到对码指示灯闪烁后，释放遥控器对码按钮（**注意：遥控器距离接收器的距离至少要保持 1 米远的距离**）
- (3) 等到对码指示灯变为常亮后，按下对码按钮，将对码指示灯按灭
- (4) 按下遥控器上的对码按钮，观察电控板 DL4 指示灯是否亮，如果没有重复步骤（1）到（3）



遥控器消码:

- (1) 按下接收板上的对码按钮
- (2) 接收板上的对码指示灯亮
- (3) 一直按住接收板上的对码按钮，等到指示灯闪烁两次后，熄灭，释放对码按钮
- (4) 用遥控器的控制按钮，观察电控板 DL4 指示灯是否亮。如果没亮，消码成功；如果亮，则重复步骤(1) ~ (3)

五 参数设置

5.1 逻辑设置

540BPR 中包含了 7 种控制逻辑，可根据后面的逻辑表格选择合适的工作逻辑。通常调试时，先选择 EP 逻辑，在调试完成后，在选择合适的逻辑

常用逻辑:

逻辑名称	适用场合
EP, 步进逻辑	选择遥控器控制，通过遥控器上一个按键可以实现开/关停三种动作
A 逻辑, 自动逻辑	选择遥控器控制，希望通过遥控器打开门后，然后门在暂停时间过后，自动关上。
B 逻辑, 开关分开逻辑	选择三键开关，通过三键开关实现开关停三种动作。

540BPR 电控板逻辑的指示通过 SW1 旁边的指示灯 DL1 表示，该指示灯通过闪烁的次数表示当前的逻辑。例如 EP 逻辑：该指示灯以高频率闪烁 4 次后，再熄灭，然后往复以频率闪烁 4 次。

逻辑的设置通过 SW1 按键完成。通过连续按键次数，可以设置到不同的逻辑，如下表所示。

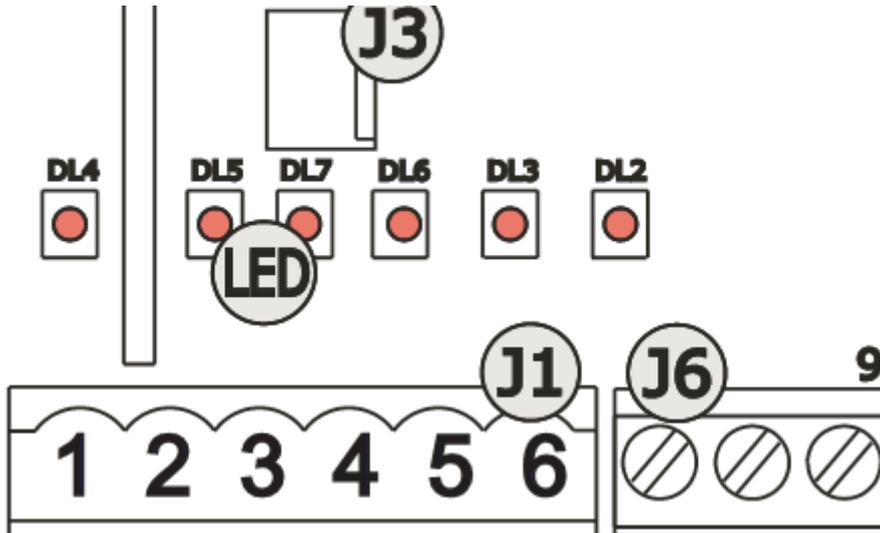
逻辑	逻辑按键次数	DL1 闪烁次数
B/C(点动/半自动混合逻辑)	1	1
B (开关分开逻辑)	2	2
C (点动逻辑)	3	3
EP (步进逻辑)	4	4
AP (自动加强)	5	5
P (停车场逻辑)	6	6
A (自动逻辑)	7	7

以 EP 逻辑为例，描述设置逻辑方法：按下 SW1 键四次，然后观察 SW1 旁边的 DL1 指示灯是否闪烁四次，如果是的话，则当前逻辑为 EP 逻辑。

EP 逻辑解释：EP 逻辑即步进逻辑，通过遥控器第一次给出 OPENA 信号，是开门信号，然后第二次按下，则是停止信号，第三次按下，则是关门信号，如此循环

六 学习

6.1 学习前指示灯确认



540BPR 电控板指示灯说明：

输入 LED		
LED	亮	灭
DL4OPEN 抬杆杆信号输入指示	抬杆信号输入	没有抬杆信号输入
DL5-CLSOSE 抬杆信号输入信号输入指示	落杆信号输入	没有落杆信号输入
DL7-STOP 信号输入指示	STOP 信号没有触发	STOP 信号触发
DL6-SAFETY 保护信号输入指示	保护信号没有触发	保护信号触发
DL3-FCC 落杆到位信号指示	没有落杆到位信号触发	落杆到位信号触发
DL2-FCA, 抬杆到位信号指示	没有抬杆到位信号触发	抬杆到位信号触发

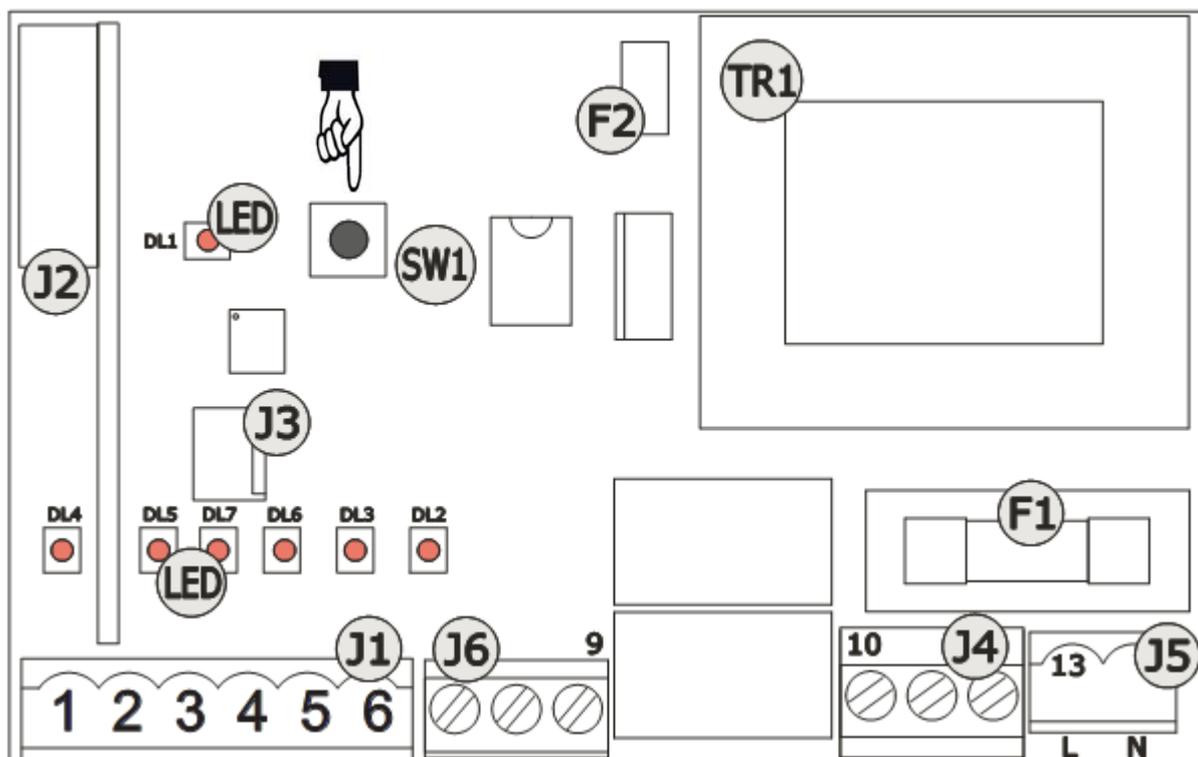
学习前，需要确认 DL7，DL6 和 DL2 亮

6.2 学习过程

615BPR 挡车器在出厂前已经进行过学习，如果调整过硬限位和减速点，则需要重新进行学习

学习方法如下：

1. 确认挡车器在落杆状态，并且系统处于自动状态
2. 按下 SW1 按钮，直到杆子开始抬升，释放 SW1 按钮



3. 栏杆到达开杆磁感限位后停止，开始计算从磁感限位到开杆硬限位的时间减速运行时间（最大 10 分钟）
4. 在到达所需要的从磁感限位到开杆硬限位的减速运行时间后，给出遥控器 OPENA 信号，或者按下 SW1 按钮，存储该段时间

我是醒目的分割线

如果不是自动逻辑，则学习到第 4 步后就结束，可以正常进行控制；如果是自动逻辑，则需要继续下列步骤

5. 设置好减速点运行时间后，电控板开始计算自动逻辑下的暂停时间（最大 5 分钟）
6. 在到达所需要的暂停时间后，给出遥控器 OPENA 信号，或者按下 SW1 按钮，存储该段时间，栏杆执行落杆操作，整个学习过程结束

七 调试

用遥控器给出控制信号，看是否符合要求。

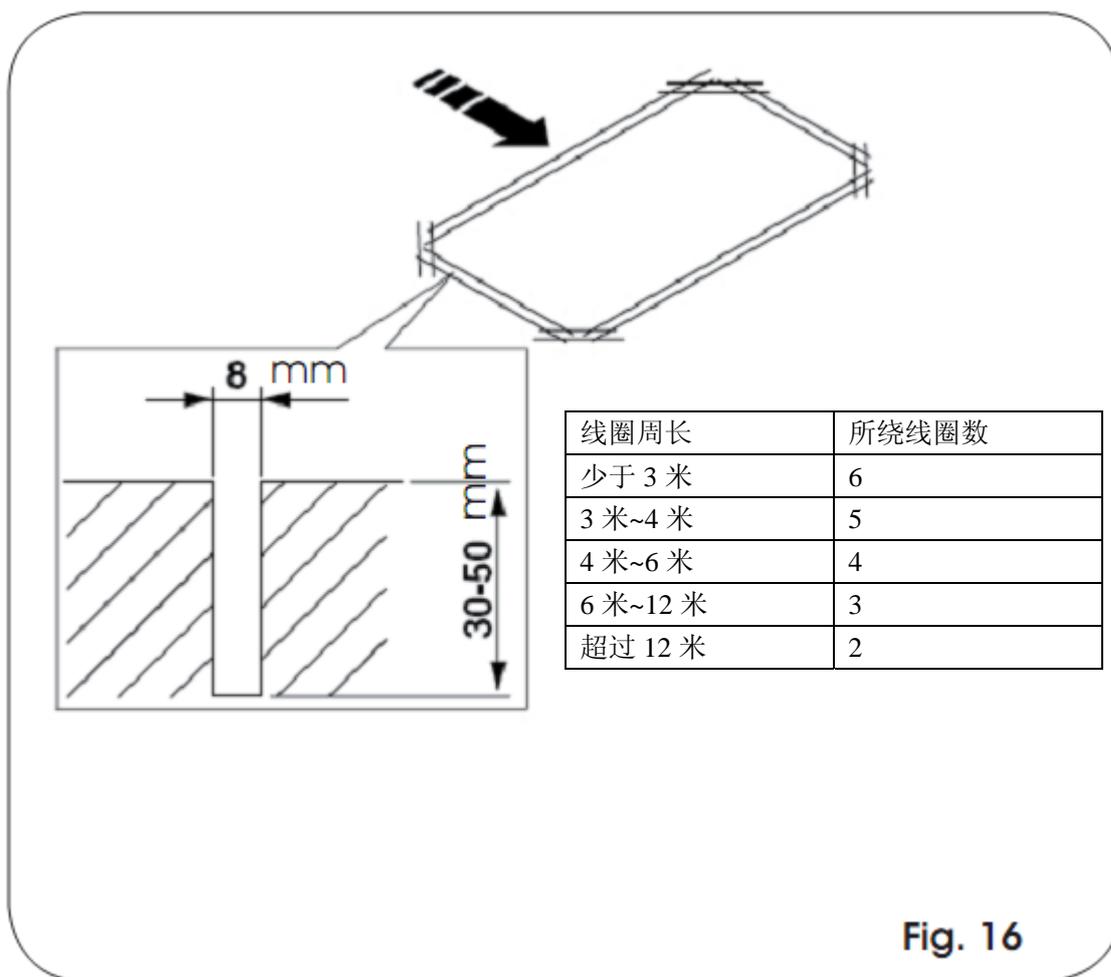
检测安全功能是否生效（如果安装有红外或者保护地感）

八 保护地感线圈的使用

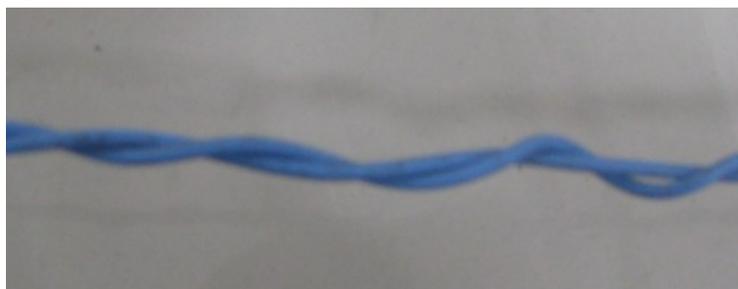
8.1 铺设保护地感线圈

铺设地感线圈的注意事项：

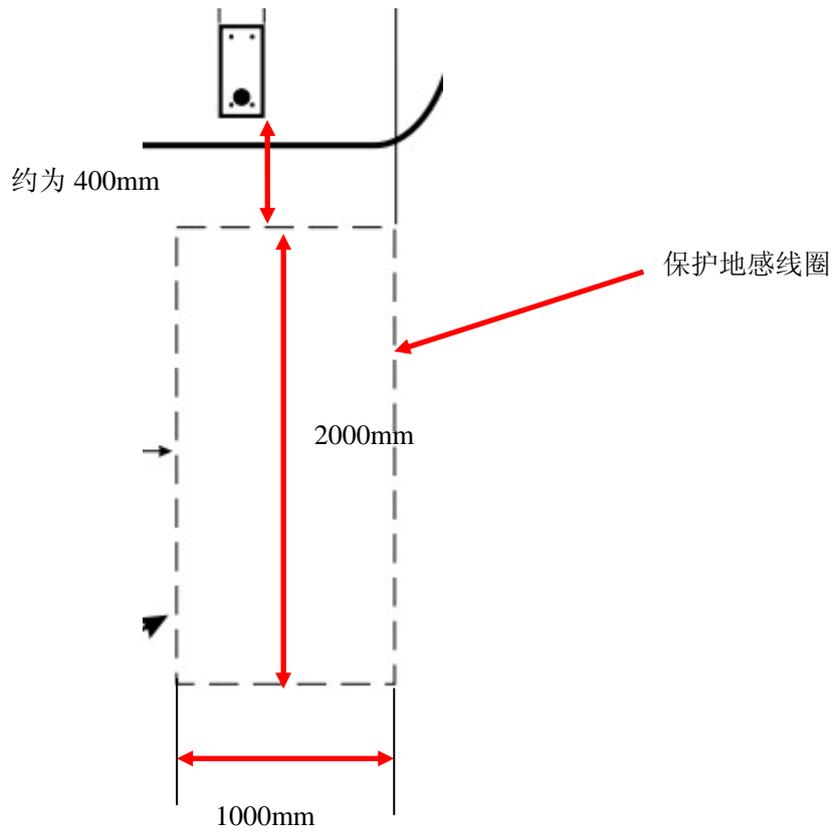
- 1 铺设地感线圈的范围必须距离固定金属物体 **15CM**，距离活动金属物体 **30CM**
- 2 地感线圈的铺设深度大概在距离地面 **30mm~50mm** 处，禁止铺设在离地深度超过 **50mm** 处
- 3 使用单股 1.5mm² 线进行铺设，所绕圈数按照下图所示
- 4 所铺地感线圈槽宽在 8mm,在槽四周需要切 45° 角，并放入 PVC 线管



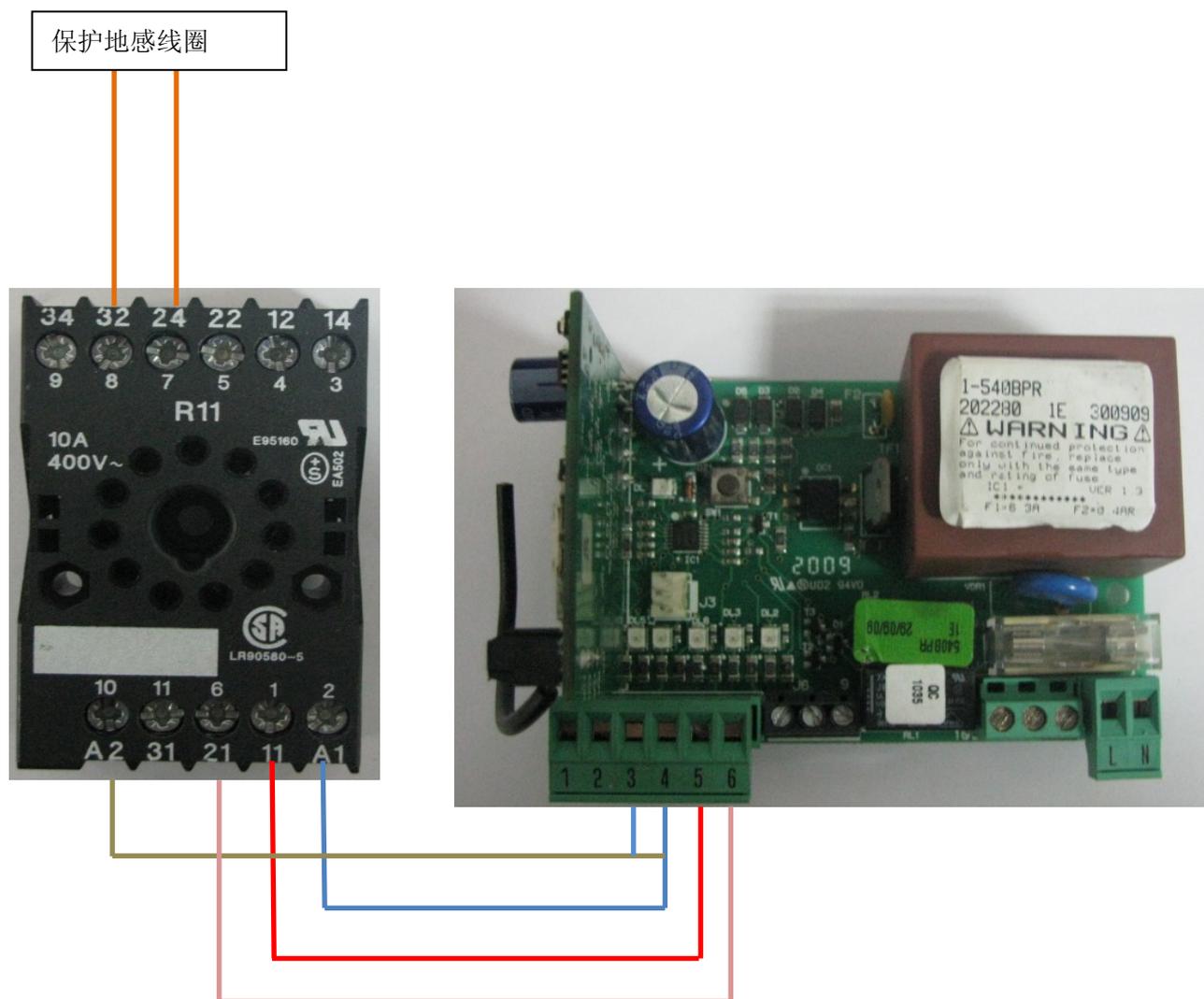
5 输出引线：线圈布好后，从线槽出来的线到车感检测器之间的线称为输出引线。这段引线，必须紧密双绞在一块（每米最少 20 次），以减少干扰



8.2 推荐的保护地感线圈铺设样式



8.3 FG1 车感检测器和 540BPR 电控板连接



- FG1 1→540BPR, +24V, 5
- FG1 2→540BPR, -24V, 4
- FG1 7, 8→地感保护线圈
- FG1 10→540BPR, -24V, 4
- FG1 6→540BPR, SAFETY, 6

九 逻辑表格

OPEN-开杆信号, CLOSE-落杆信号, STOP-停止信号, SAFETY-安全信号

B/C 点动/半自动混合逻辑

挡车器状态	OPEN	CLOSE (点动信号)	STOP	SAFETY
落杆状态	开杆	无效	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	无效
开杆中	无效	落杆	暂停	无效
开杆状态	无效	落杆	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	落杆无效
落杆中	开杆	落杆	暂停	开杆
暂停状态	开杆	落杆	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	落杆无效

B 开关分开混合逻辑

挡车器状态	OPEN	CLOSE	STOP	SAFETY
落杆状态	开杆	无效	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	无效
开杆中	无效	落杆	暂停	无效
开杆状态	无效	落杆	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	落杆无效
落杆中	开杆	无效	暂停	开杆
暂停状态	开杆	落杆	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	落杆无效

C 点动逻辑

挡车器状态	OPEN (点动)	CLOSE (点动)	STOP	SAFETY
落杆状态	开杆	无效	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	无效
开杆中	开杆	暂停	暂停	无效
开杆状态	无效	落杆	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	落杆无效
落杆中	开杆	落杆	暂停	暂停
暂停状态	开杆	落杆	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	落杆无效

EP 步进半自动逻辑

挡车器状态	OPEN	CLOSE	STOP	SAFETY
落杆状态	开杆	无效	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	无效
开杆中	暂停	落杆	暂停	无效
开杆状态	落杆	落杆	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	落杆无效
落杆中	暂停	无效	暂停	开杆
暂停状态	向上次相反方向动作	落杆	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	落杆无效

AP 自动逻辑

挡车器状态	OPEN	CLOSE	STOP	SAFETY
落杆状态	开杆暂停时间后落杆	无效	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	无效
开杆中	暂停	落杆	暂停	无效
开杆状态	暂停	落杆	暂停	重新载入暂停时间
落杆中	开杆	无效	暂停	开杆
暂停状态	落杆	落杆	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	落杆无效

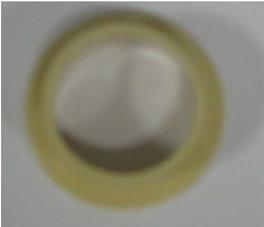
P 停车场逻辑

挡车器状态	OPEN	CLOSE	STOP	SAFETY
落杆状态	开杆	无效	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	无效
开杆中	无效	完全开杆后然后落杆	暂停	无效
开杆状态	无效	落杆	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	落杆无效
落杆中	开杆	无效	暂停	暂停, 等到安全信号恢复后, 继续落杆
暂停状态	开杆	落杆	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	落杆无效

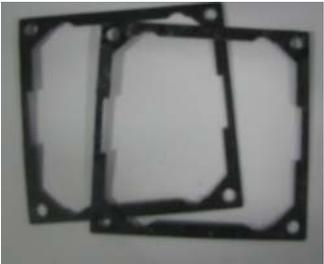
A 自动逻辑

A 自动逻辑				
挡车器状态	OPEN	CLOSE	STOP	SAFETY
落杆状态	开杆, 暂停时间后落杆	无效	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	无效
开杆中	无效	完全开杆后然后落杆	暂停	无效
开杆状态	重新载入暂停时间	落杆	暂停	重新载入暂停时间
落杆中	开杆	无效	暂停	开杆
暂停状态	开杆	落杆	STOP 信号触发, 开杆和落杆均无效	落杆无效

十 常用维修备件

备件名称	备件货号	备件描述
615 标准液压单元	2077445	
615 快速液压单元	2077455	
615 推杆	7251215	
615 第一代旋转轴	7183315	
615 第二代旋转轴	7183315	
615 连接板	428234+7080525	
615 轴套	7080525	

<p>615 老杆 (四孔固定)</p>	<p>3 米杆 (428059) 4 米杆 (428060) 5 米杆 (428030)</p>	
<p>615 新杆</p>	<p>2.5 米杆, 快速用 (428088) 3 米杆 (428089) 4 米杆 (428090) 5 米杆 (428091)</p>	
<p>615 超快 4 米窄杆</p>	<p>428040</p>	
<p>615 第一代方杆固定器</p>	<p>4281645</p>	
<p>615 第二代方杆固定器</p>	<p>428343</p>	
<p>615 第三代方杆固定器</p>	<p>428342</p>	

615 法兰	4997645	
615 液压单元泵	3204445	
615 标准液压单元电机	7700055	
615 快速/超快液压单元电机	7704065	
615 液压单元垫片	7099315	
615 液压单元固定长螺杆	7019145	
615 液压单元固定铝块	7220625	

615 液压单元油管 1	7361275	
615 液压油管 2	7361375	
615 推杆活塞杆	435012	
615 推杆上法兰	7171315	
615 推杆下法兰	7171325	
540BPR 电控板	202280	

备注:

- 1 615 第一代方杆固定器和第二代方杆固定器配 615 第一代旋转轴
- 2 615 第三代方杆固定器配 615 第二代旋转轴
- 3 615 第一代方杆固定器配老杆
- 4 615 第二代方杆固定器和第三代方杆固定器配新杆
- 5 弹簧的备件请查询第 4,5 页的弹簧选择