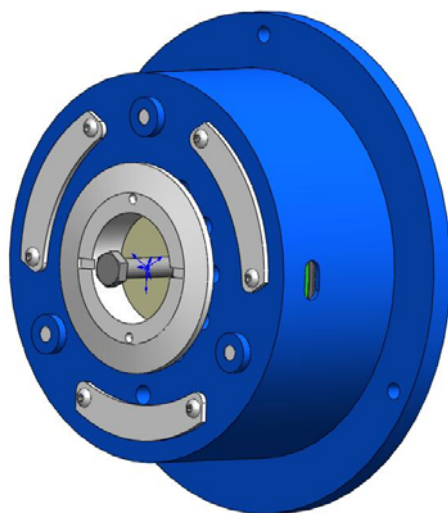


DC180 制动器维护手册



上海桑塔斯机电有限公司

Sun ToUs (shanghai) Electromechanical Co.,Ltd.

目 录

一、制动器结构	1
二、制动器故障及排除方法	2
三、制动器维护	2
四、制动器相关问题	3
(一)、如何判断制动器电源的好坏	3
(二)、为什么制动器温度高	4
(三)、如何判断制动器线圈好坏	4
(四)、如何调整制动器间隙	4
4.1、调小制动间隙	5
4.2、调大制动间隙	5
(五)、如何调整制动器制动力矩	6
5.1、调大制动力矩	6
5.2、调小制动力矩	6
(六)、如何测试制动器部分力矩失效	6
(七)、如何实施在紧急救援操作	7

制动器维护手册

一、制动器结构

DC180 系列曳引机配置的制动器为断电型、锥盘式制动器。

制动器的技术参数：

制动器电阻：200~205 Ω

启动电压：DC 200V

保持电压：DC80~95V

工作气隙：0.70mm

最大工作气隙：1.0mm

工作持续率：40%

制动器结构如下图：

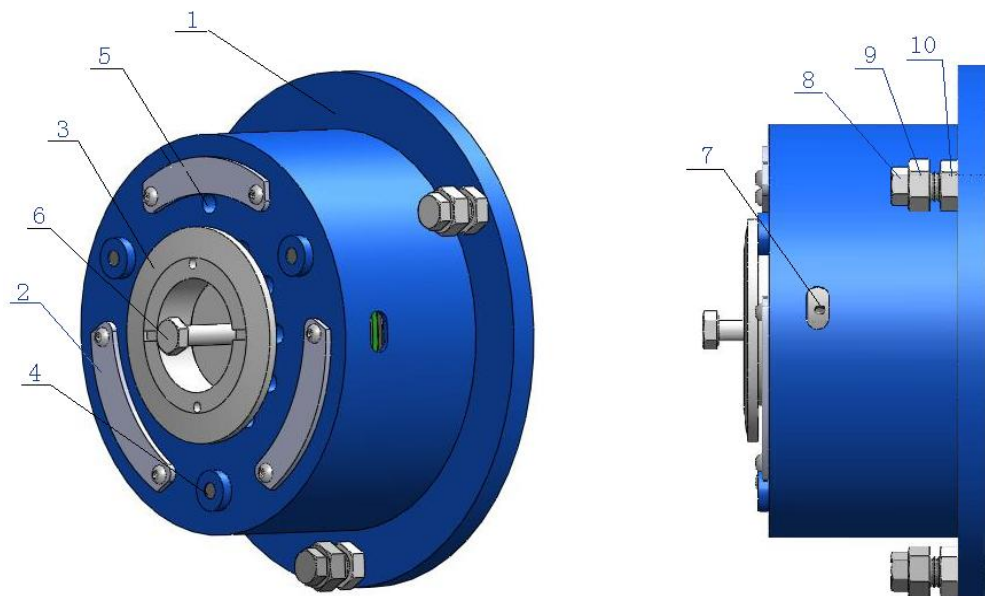


图 1 制动器结构

序号	名称	序号	名称
1	制动器外壳	7	部分力矩失效测试孔
2	压力弹簧压板	8	制动器间隙“紧固螺栓”
3	力矩调整螺母	9	制动器间隙“调整螺栓”
4	制动器导向销	10	制动器间隙“并紧螺帽”
5	制动器引出线		
6	松闸螺栓		

二、制动器故障及排除方法

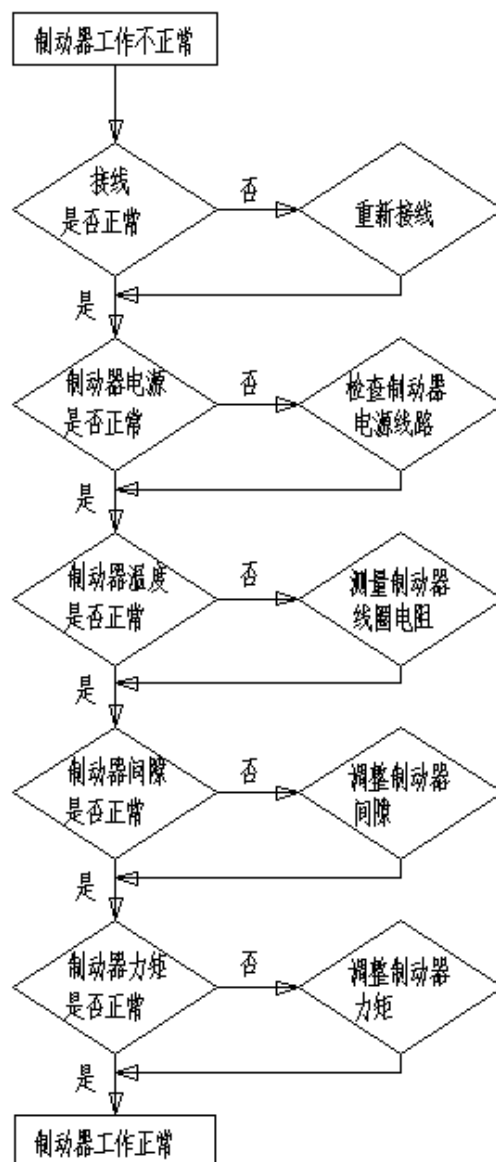
故障现象	故障原因	故障排除
制动力矩不足	1 压力弹簧压力不足 2 制动盘与摩擦片间有污物 3 制动片磨损严重	1 适当的增加压力弹簧的压力 2 清除制动盘与摩擦盘间污物 3 更换摩擦片
制动器不能释放	1 制动器电源故障 2 制动器间隙过大或过小 3 制动器启动电压过低 4 制动器温度过高 5 制动器导向销卡住 6 制动力矩过大 7 制动器线圈烧毁	1 检查制动器电源线路和整流电路输出端是否有直流电输出。 2 调整制动器气隙 3 检查启动电压是否符合要求 4 检查保持电压是否过高 5 查找卡住原因并排除 6 适当调整弹簧压力 7 检查制动器线圈，更换制动器线圈
制动器释放后不能保持	1 制动器间隙过大 2 制动器保持电压过低 3 制动器温度过高 4 制动力矩过大	1 调整制动器气隙 2 检查保持电压是否符合要求 3 检查保持电压是否过高 4 适当调整弹簧压力
制动器释放迟缓	1 制动间隙过大 2 制动器启动电压过低	1 调整制动器气隙 2 检查启动电压是否符合要求
制动器不能制动或制动缓慢	1 制动器电源断开后，残余电压过高 2 制动器导向销卡住 3 压力弹簧压力不足 4 摩擦片磨损严重	1 检查线圈残余电压 2 查找卡住原因并排除 3 调整弹簧压力 4 更换摩擦片
制动器释放后有电磁声	1 制动器保持电压太小 2 制动器弹簧压力太大	1 测量制动器电源保持电压、并调整适当 2 适当调整弹簧压力
制动器动作声音过大	制动器间隙过大	调整制动器的制动间隙

三、制动器维护

应定期的检查制动器工作是否正常。其中包括制动力矩是否正常、制动器打开是否正常、是否有松闸不到位运行擦闸的现象、制动器温度是否正常、制动器摩擦片磨损是否正常等。

制动器温度正常，在电梯运行时能顺利打开且不擦闸，在电梯空载停止时，电梯制动器不溜车则制动器工作正常。

制动器工作不正常故障排除流程图如下：



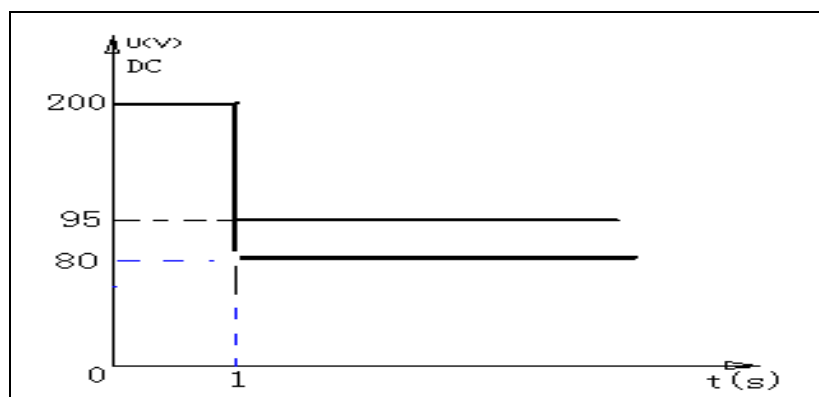
制动器工作不正常故障排除流程图

四、制动器相关问答：

（一）如何判断制动器电源的好坏。

答：DC 180 系列曳引机制动器电源要求曲线图如下：

制动器的电磁铁的电磁线圈连接直流电源，且要求制动器释放时，应先通 1 秒 DC 200V 的启动电压，然后制动器释放，再将保持电压降为约 DC85V，保持到电梯停止断电抱闸。电压波形图如下：



制动器电源要求曲线图

电梯控制箱输出的制动器的电源应根据以上的要求来设计输出的，如果制动器电源不符合要求会出现以下现象：

制动器现象	制动器电源可能原因	故障排除
1、制动器打不开。 2、制动器拖闸运行。 3、制动器发热，温度很高，烧毁制动器线圈。 4、制动器有电磁噪声	1、控制箱内没有输出制动电源。 2、制动器保持电压低。 3、制动器保持电压高 4、制动器保持电压太低或直流电源交流成分多。	1、测量制动器上的电源，是否符合要求。 2、测量制动器保持电压是否在直流 95V。 3、测量制动器电源保持电压。 4、测量制动器电源保持电压。

根据以上制动器故障现象，测量判断制动器电源是否正常。

（二）为什么制动器温度高。

答：制动器的温度的高低与电梯的使用频率有直接的关系，使用频繁的电梯制动器温度高，使用不频繁的电梯制动器温度不高。

有以下的情况也会造成制动器温度高。

制动器现象	可能原因	故障排除
1、制动器温度高	1、制动器保持电压高，或保持电压的电压值为启动电压值。 2、制动器线圈已有部分匝间短路	1、测量制动器上的电源保持电压，是否符合要求。 2、测量制动器线圈电阻是否在规定范围内。

（三）如何判断制动器线圈好坏。

答：制动器线圈是用漆包线绕制的线圈包，其引出线上测量是有一定的电阻值的。所以判断制动器线圈的好坏，只需要使用万用表欧姆档测量制动器上两引出线间的电阻值，看是否在规定范围内。不在范围内则制动器线圈已有损坏。制动器电阻值约在 200 欧姆左右。

（四）如何调整制动器间隙。

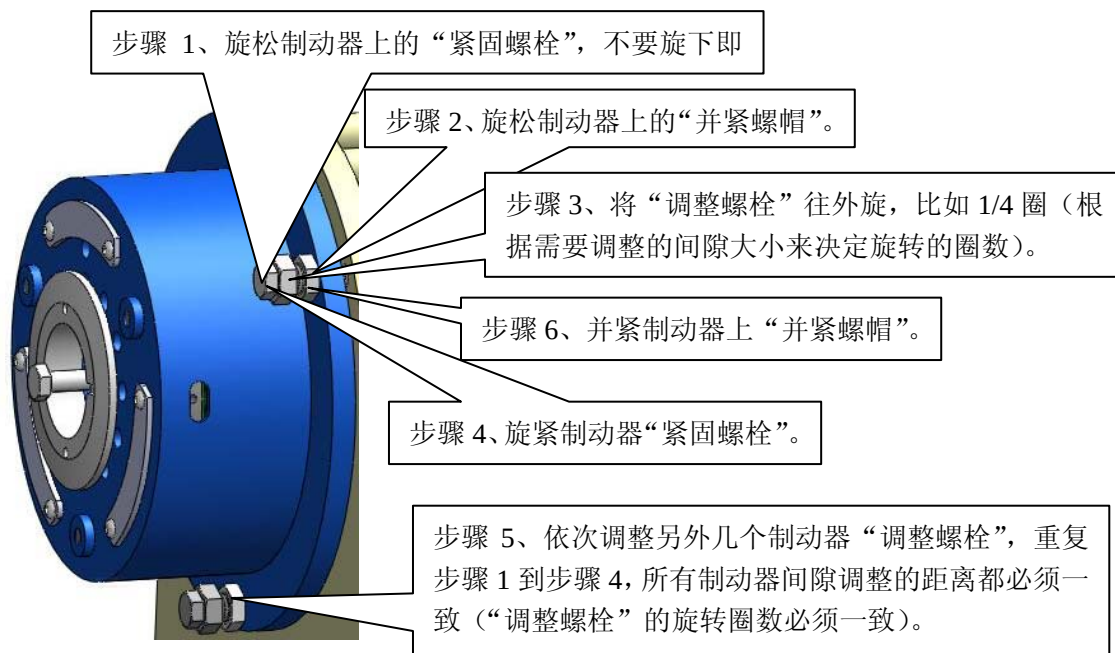
答：制动间隙的大小直接影响到抱闸噪声、曳引机震动的大小和制动器运行的可靠性，应当及时地恰当地调整。当制动器松闸时制动间隙大于 0.85MM 或制动器释放、抱闸时噪声显著增大时应调小制动间隙；当电梯运行时，有很明显的擦制动盘声音时，就要恰当的调大

制动间隙。

调整制动器间隙时最好将电梯开到最顶层，然后慢车向上开，直到电梯开不动为止，使得在松开制动器时电梯不会溜车。

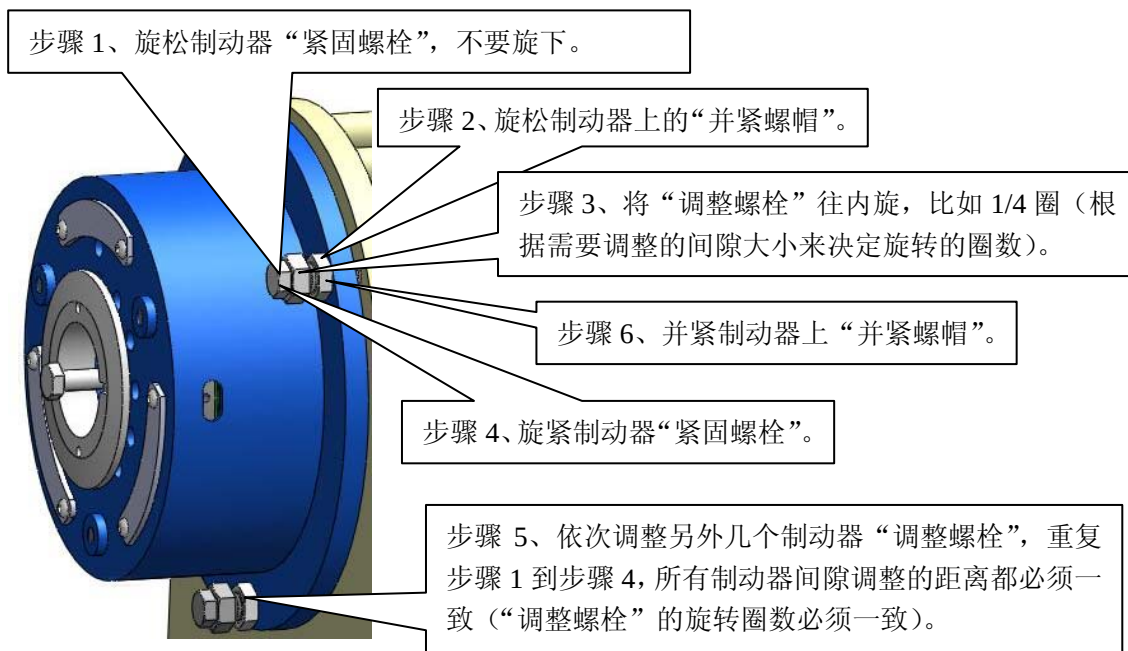
调整制动间隙螺栓共有三个或四个。调整时应同时调整，“调整螺栓”的牙距为 1.5mm，调整一圈制动器间隙变化大约 0.4mm。

4.1、调小制动间隙



制动器间隙调整图

4.2、调大制动间隙



制动器间隙调整图

（五）如何调整制动器制动力矩。

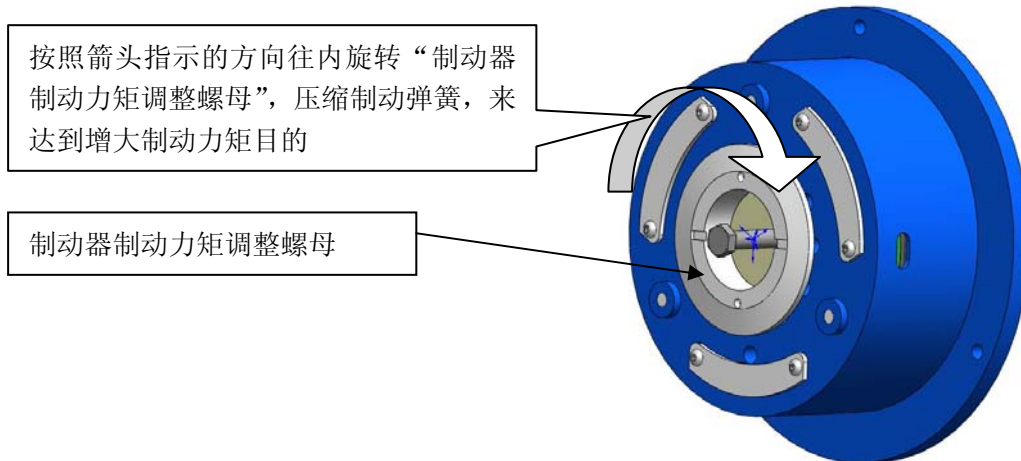
曳引机在出厂时已将制动器制动力矩调节至约 1.25 倍额定转矩，用户一般不需要调整，当有需要调节时，只能作微小调节。更换制动摩擦片后需要重新调节制动力矩。

制动力矩调节要适当。调节太小，不能满足电梯制动的要求，导致电梯溜车等危险情况。但力矩调节过大则可能导致制动器无法打开，特别是在制动器运行温度比较高时。同时力矩过大在紧急制动时产生过大的减速度也不能满足 GB7588 的要求。

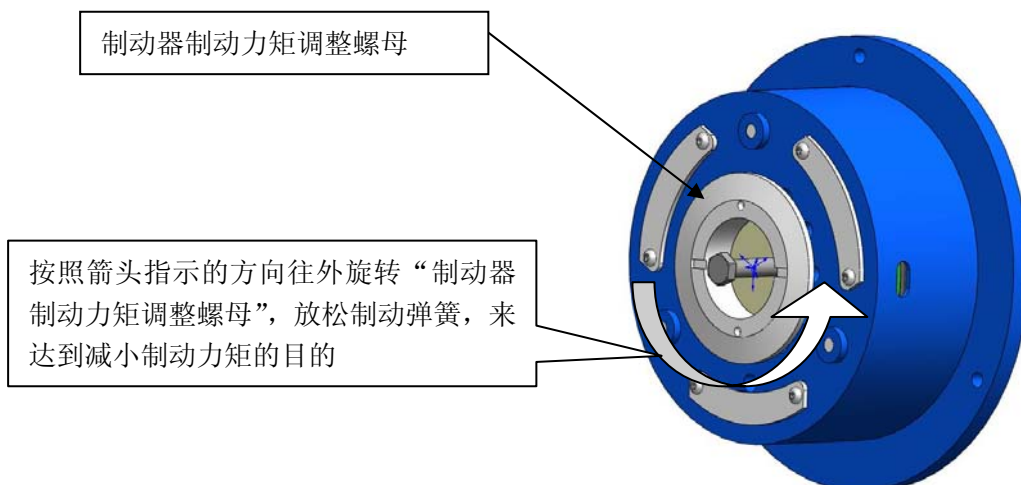
用户可根据需要，对轿厢、对重的重量和制动时的减速度要求作恰当的调整。

如图所示：

5.1、调大制动力矩



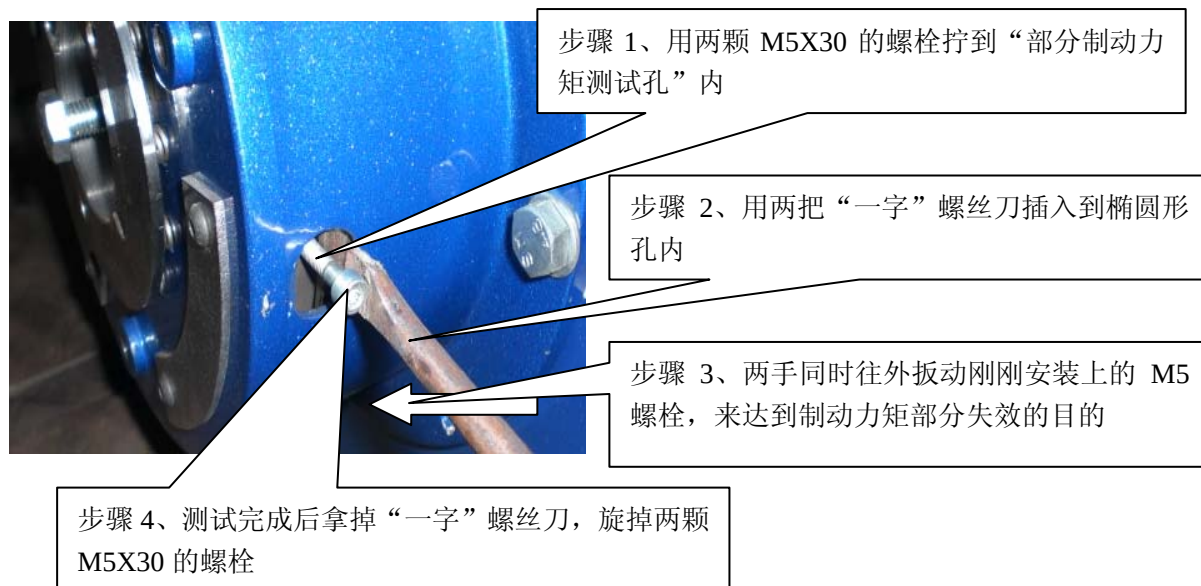
5.2、调小制动力矩



（六）如何测试制动器部分力矩失效。

DC180 系列曳引机所配置的制动器采用双回路弹簧加压结构。弹簧分别驱动两个单独的衔铁盘产生制动力，使轿厢停在平层位置。如果电梯在使用过程中，一个回路弹簧结构失效使部分制动力矩损失时，曳引机剩下一个回路弹簧结构的制动力矩也能安全的使电梯停止在平层位置上。

需要测试部分制动力矩失效时，可按以下图示方法测试。



（七）如何实施在紧急救援操作。

在紧急救援时，若需要手动松闸，可将松闸杆插入电磁铁上的松闸螺栓上，下压松闸杆端部，即可克服制动弹簧的压力将制动摩擦片远离摩擦盘，达到松闸的目的。如下图所示：

