

人民至上 生命至上

广东省市场监督管理局电梯公益专题讲座

主题：电梯鼓式制动器安全隐患专项排查治理

主持人：罗向平

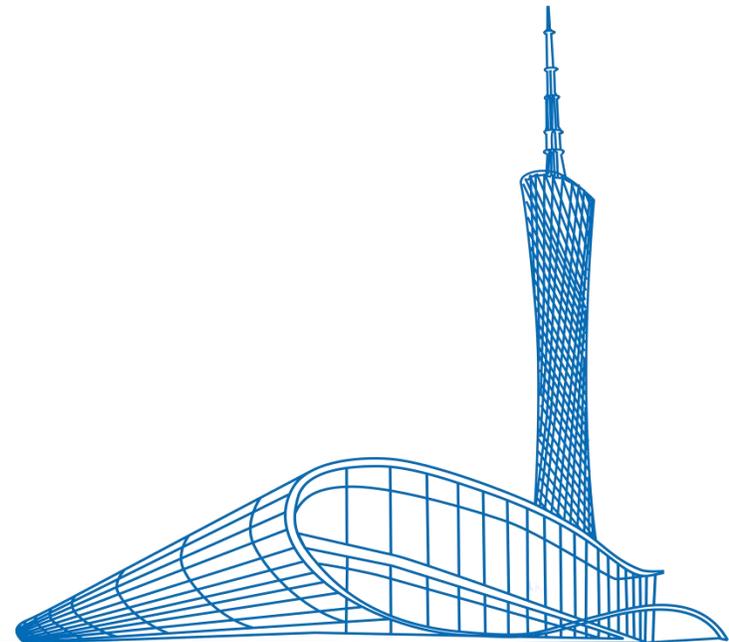
广东省市场监督管理局特种设备处 二级调研员

2021年5月20日



广东省特种设备检测研究院

Guangdong Institute of Special Equipment Inspection and Research



广东省市场监督管理局电梯安全公益宣传专题讲座——

电梯鼓式制动器安全隐患专项排查治理工作解读

主讲人：余昆

2021年5月12日，广东省市场监管局转发市场监管总局办公厅关于开展电梯鼓式制动器安全隐患专项治理的通知（粤市监特设〔2021〕205号），该通知为高效、有序地推动广东省范围内电梯鼓式制动器安全隐患专项治理工作顺利开展，提出了相关要求。

广东省市场监督管理局文件

粤市监特设〔2021〕205号

广东省市场监督管理局转发市场监管总局
办公厅关于开展电梯鼓式制动器
安全隐患专项治理的通知

各地级以上市市场监督管理局，广东省特种设备检测研究院，广州市特种机电设备检测研究院，深圳市特种设备安全检验研究院，有关单位：

现将《市场监管总局办公厅关于开展电梯鼓式制动器安全隐患专项治理的通知》（市监特设函〔2021〕564号，以下简称《通知》）转发给你们，并提出以下要求，请认真贯彻执行。

一、提高政治站位

近年来，全国连续发生多起电梯制动器失效引发的事故和故

国家市场监督管理总局办公厅

市监特设函〔2021〕564号

市场监管总局办公厅关于开展电梯鼓式制动器安全隐患专项排查治理的通知

各省、自治区、直辖市和新疆生产建设兵团市场监管局（厅、委），有关单位和

近期，全国发生多起电梯制动器失效引发的事故和故障，主要原因是柱塞式电磁铁型式的杠杆鼓式制动器（以下简称鼓式制动器，典型图例见附件1）电磁铁未及时拆解保养，松闸顶杆选材不当，引发制动器卡阻失效。为防止和减少此类事故发生，保障人民群众安心乘梯，市场监管总局决定开展电梯鼓式制动器安全隐患专项排查治理。现将有关事项通知如下：

一、工作目标

切实落实电梯使用单位安全主体责任，强化电梯制造单位质量安全主体责任和跟踪指导责任，提高电梯维保单位维护保养质量，消除鼓式制动器安全隐患，大力提升在用电梯质量安全水平，保障人民群众安心乘梯。

二、工作内容和方式

（一）工作内容。

1. 拆解保养鼓式制动器电磁铁。针对鼓式制动器电磁铁在长期工作过程中内部会产生油泥、铁屑等异物，易造成制动器卡阻的问题，要按照《电梯维护保养规则》（TSG T5002—2017）相关规定，对鼓式制动器电磁铁逐一进行一次拆解保养。

2. 更换鼓式制动器松闸顶杆。针对鼓式制动器采用铁质等导磁材料的松闸顶杆（见附件1中的图1和图2）在电磁力作用下产生强动，易引起制动器卡阻的问题，要将鼓式制动器采用铁质等导磁材料的松闸顶杆更换为铜质等非导磁材料的松闸顶杆。

2021年4月8日发文，
专项排查治理时间从
2021年4月至2022年9
月。时间长、内容多

（改）理的... 对
其制造的电梯安全运行情况进行跟踪调查和了解，并提供必要的技术帮助。

1. 关于拆解保养鼓式制动器电磁铁。电梯制造（改造）单位应当指定专职责任人，对照本单位销售清单，制定专项排查治理方案，通过单位网站公示或寄送等方式，公开排查治理范围内电梯鼓式制动器维护保养技术文档、电磁铁拆解清洗过程

演示视频、专项排查治理方案等材料，并指导维保单位做好制动器拆解保养和安全性能确认。对于拆解需要专用工具的，电梯制造（改造）单位应当免费提供专用拆解工具。对于电梯制造单位已明确免拆解的，由电梯制造单位免费进行一次现场专项检查 and 确认。

2. 关于更换鼓式制动器松闸顶杆。对采用铁质等导磁材料松闸顶杆的制动器，电梯制造（改造）单位应当向使用、维保单位免费提供配套铜质等非导磁材料松闸顶杆，并指导维保单位对铁质等导磁材料松闸顶杆进行更换。本次制动器松闸顶杆更换的施工类别属于一般修理。

三、工作进度

（一）自查准备阶段（2021年4月至2021年6月）。

电梯使用单位组织维保单位对电梯进行全面排查摸底，制定整改方案，并于2021年6月30日前填写《电梯鼓式制动器专项排查治理自查统计表》（见附件2），报送当地负责办理使用登记的市场监管部门。电梯制造（改造）单位对销售的电梯进行排查，于2021年5月30日前主动公开专项排查治理方案，并通过网站公示或寄送相应鼓式制动器维护保养技术文档、电磁铁拆解清洗过程演示视频等材料。

（二）集中整改阶段（2021年7月至2022年9月）。

电梯使用、维保单位对需要整改的电梯，按照电梯制造（改造）

单位提供的技术资料要求开展工作，确保电梯处于安全运行状态。电梯维保单位要留存制动器电磁铁拆解保养、铁质等导磁材料松闸顶杆更换等相关视频或照片的见证材料备查。对于电梯制造单位已明确免拆解的，电梯维保单位需留存电梯制造单位在现场进行专项检查的视频或照片等见证材料。

（三）现场检查阶段（2021年10月至2022年9月）。

自2021年10月起，电梯检验机构在定期检验时，按照安全技术规范要求，查验制动器电磁铁拆解保养和铁质等导磁材料松闸顶杆更换情况，并将本机检查情况按季度向当地负责办理使用登记的市场监管部门汇总报送。对于已实施检验检测改革试点的，承担电梯检验、检测的单位按照上述要求执行。

四、工作要求

（一）切实落实安全主体责任。

电梯使用单位要落实使用管理主体责任，组织维保单位采取针对性措施，按期完成鼓式制动器排查治理工作。电梯制造（改造）单位要积履行质量安全主体责任，主动跟踪指导，密切配合、指导使用、维保单位实施整改，根据需要对相关维保单位进行技术培训和指导，保证现场作业的安全、有效。对属于本次专项排查鼓式制动器范围内的电梯，如其制造（改造）单位已注销的，相应驱动主机制造单位承担上述工作职责。

（二）发挥检验、检测机构技术把关作用。

治理活动涉及电梯制造单位、使用单位、维保单位、监察机构和检验机构，需要各司其责。尤其使用单位落实使用管理主体责任！

本次和松治理驱动（2）待维保单位实施复检。对于已实施检验检测改革试点的电梯，在电梯检验、检测的单位参照上述规定执行。电梯检验机构不得以本次专项排查治理工作名义加收任何费用。根据相关单位的需要，电梯型式试验机应当提供技术支持或咨询帮助。

（三）加强监督检查和行政执法。

各地市场监管部门要加强统筹协调，调动各方力量，推进排查治理工作有序开展。要进一步强化电梯安全监管，督促使用、维保单位切实落实安全主体责任，重点加强公众聚集场所和居民小区电梯的监督检查，严肃查处有关违法违规行为，保障人民群众安心乘梯。

请省级市场监管部门于2021年7月30日前，填写《电梯鼓式制动器专项排查治理汇总表》（见附件3）报送总局特种设备局，以后每三个月报送一次。

工作中遇到问题，请与总局特种设备局联系。

联系人：李超 010-82262897

附件 1

典型鼓式制动器图例

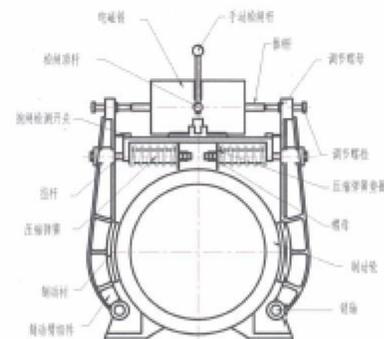


图1 鼓式制动器（双铁芯）

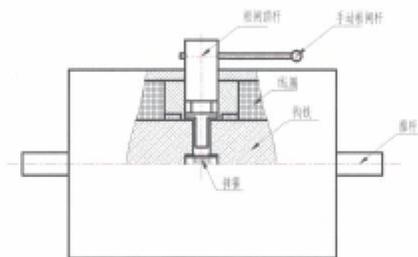
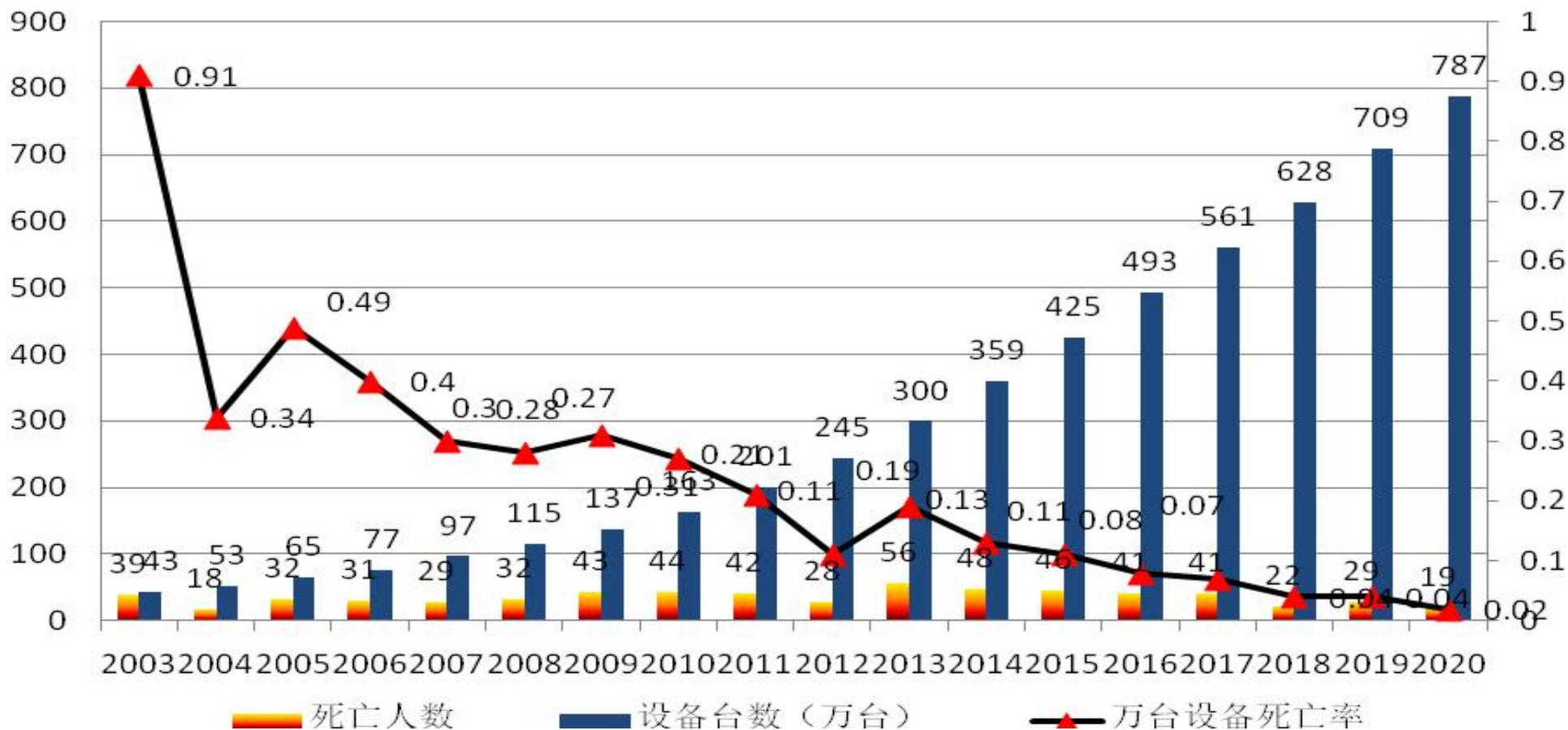


图2 电磁铁内部结构图

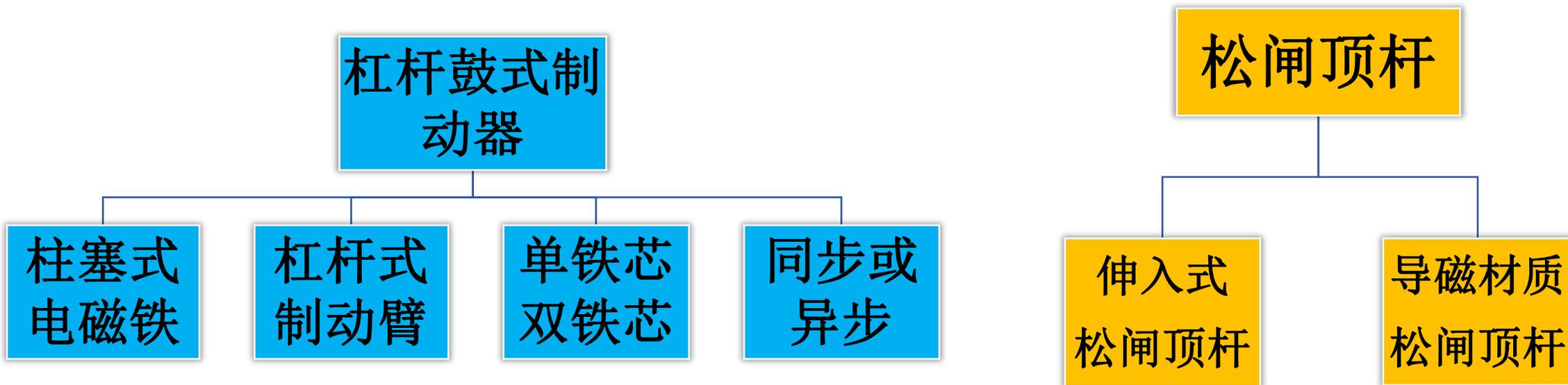
目录

1. 工作背景
2. 文件解读
3. 制动器拆解清洁过程
4. 专项治理过程解读

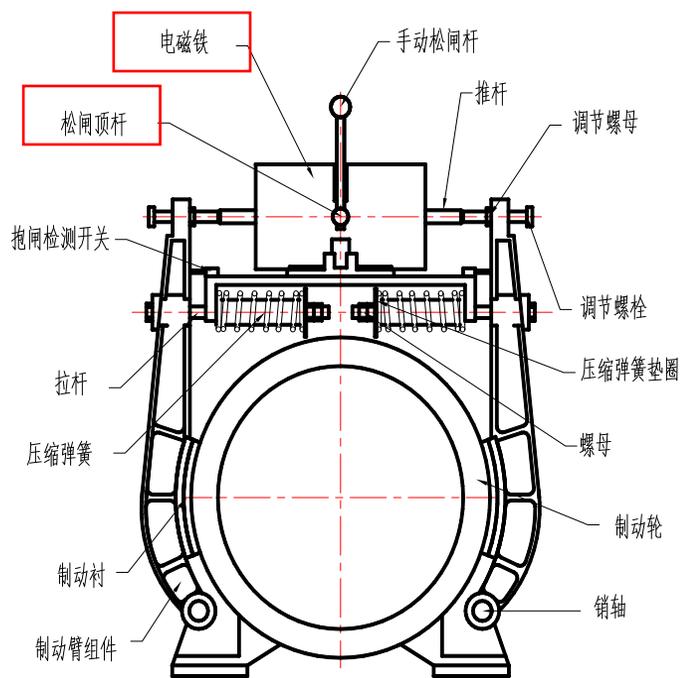
2003-2020电梯数量和事故情况



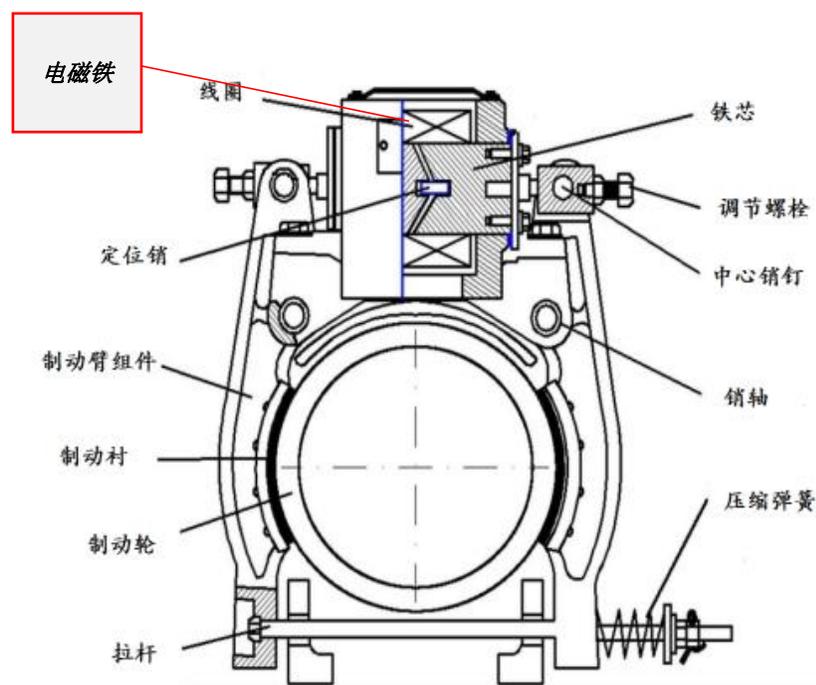
本次专项治理工作对象：杠杆鼓式制动器、松闸顶杆



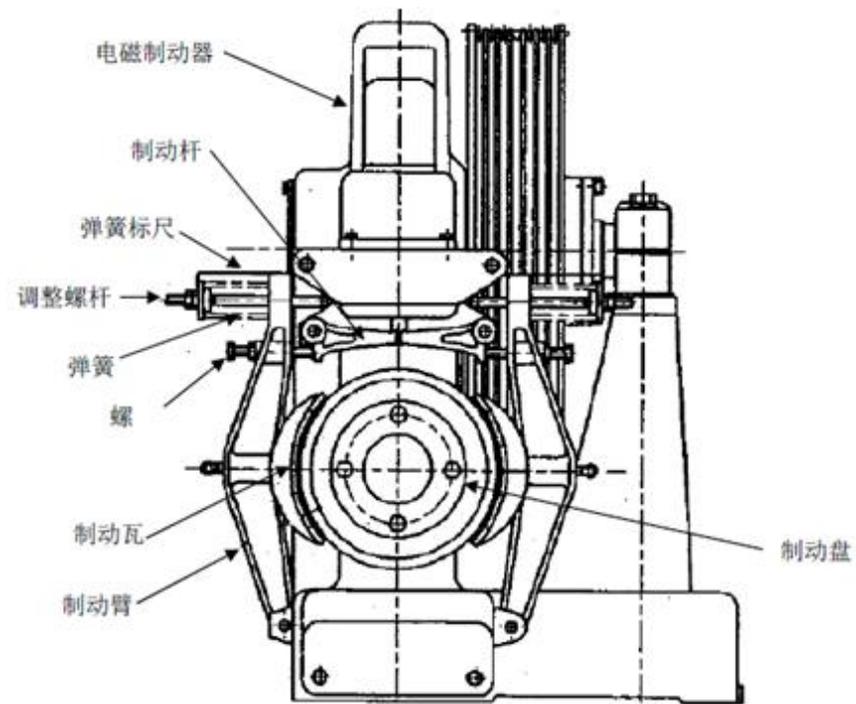
工作对象：（在用的）柱塞式电磁铁型式的杠杆鼓式制动器



鼓式制动器（双铁芯）

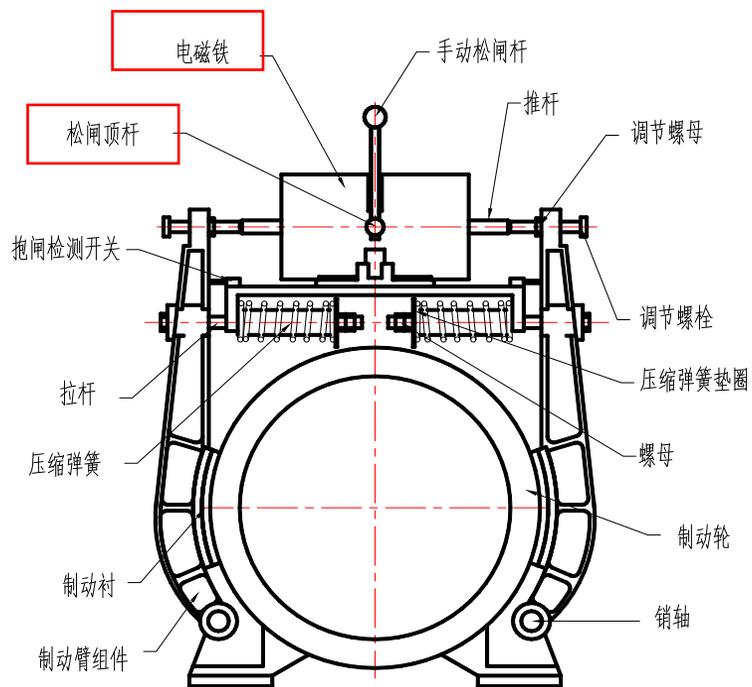


鼓式制动器（双铁芯单推杆）

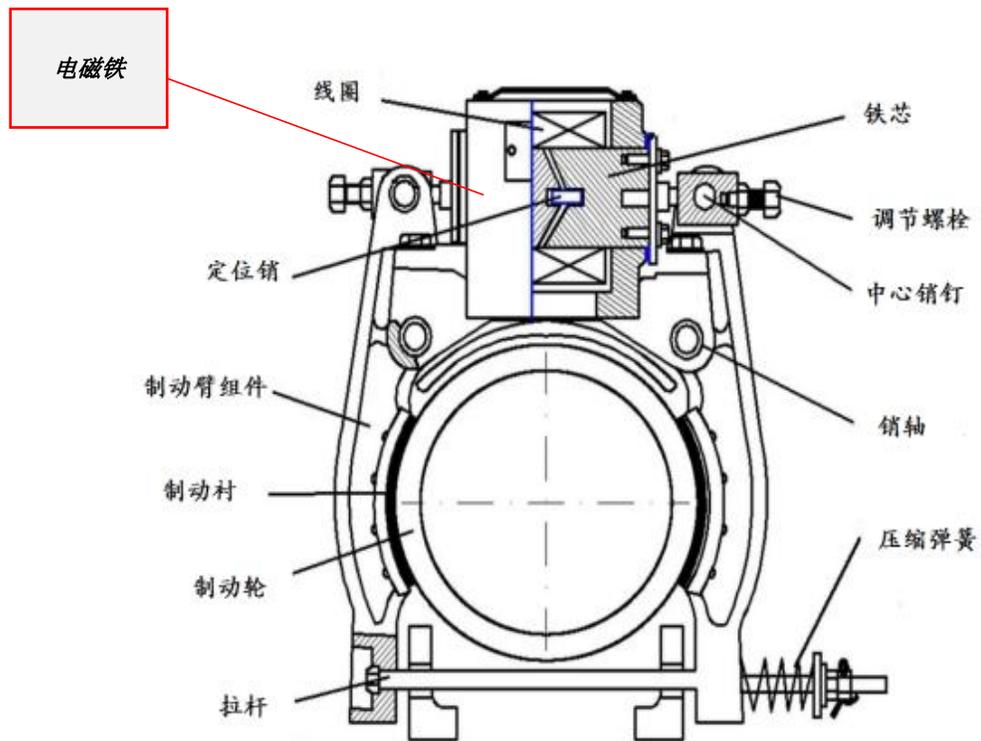


鼓式制动器（单铁芯）

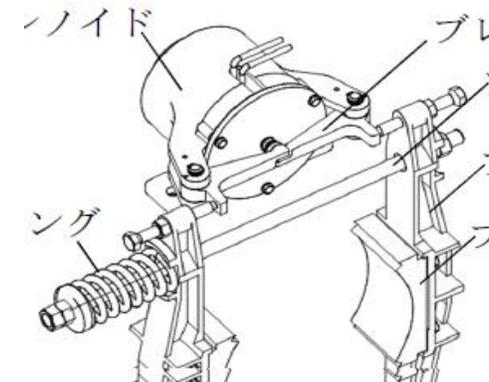
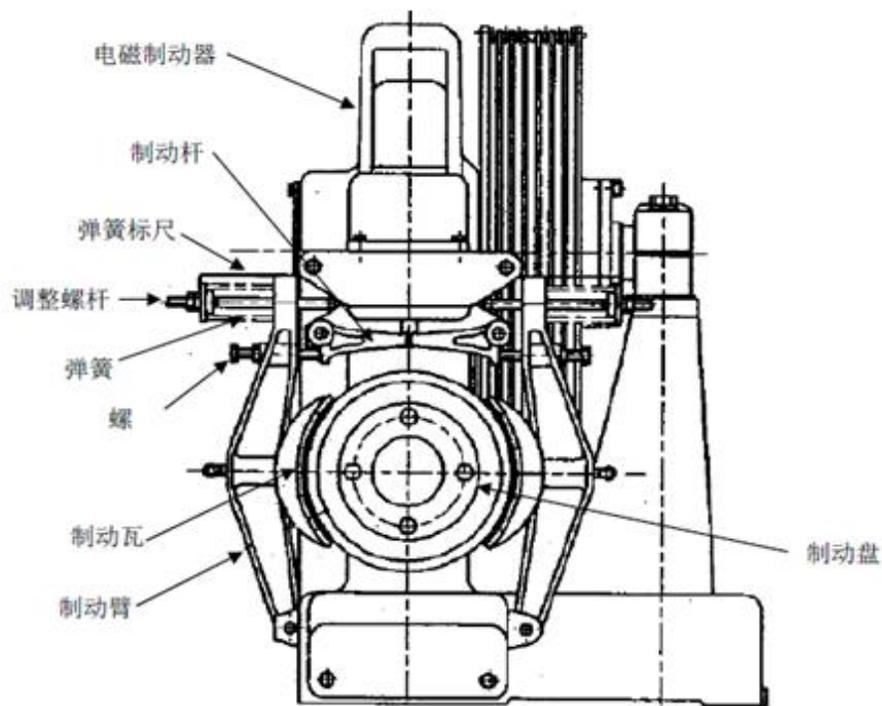
工作对象：杠杆鼓式制动器（双铁芯）



工作对象：杠杆鼓式制动器（双铁芯单推杆）

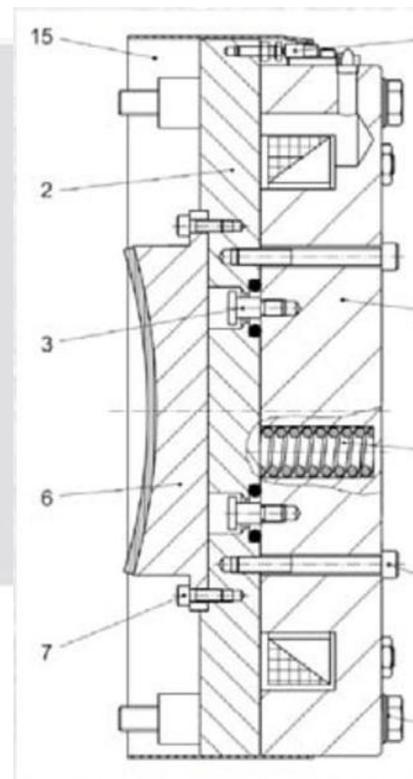


工作对象：杠杆鼓式制动器（单铁芯）

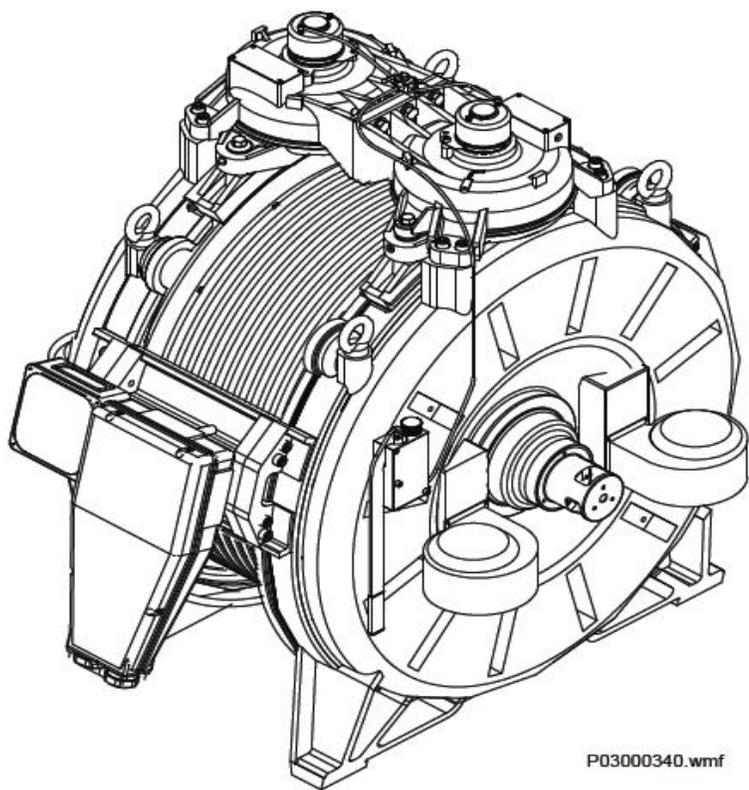


非工作对象：直压式鼓式制动器（块式）
区分关键点：无杠杆式制动臂、两制动器完全独立

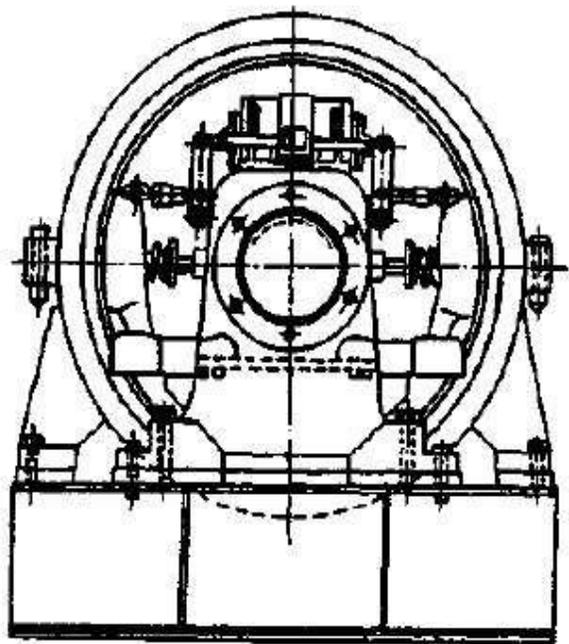
被制动部件：是制动轮圆柱面
制动元件：是有导向的压缩弹簧
力的作用方式：是直接作用于制动轮外圆柱面。



非工作对象：直压式鼓式制动器（非对称结构）
区分关键点：无杠杆式制动臂、两制动器完全独立



非工作对象：直压式鼓式制动器（内胀式）
区分关键点：无杠杆式制动臂、两制动器完全独立



非工作对象：钳盘式制动器

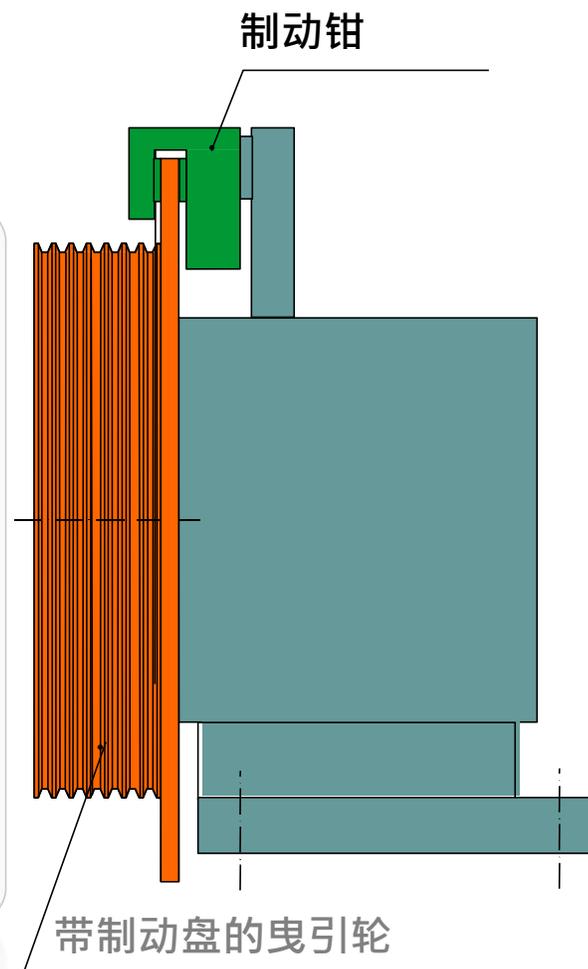
区分关键点：无杠杆式制动臂、两制动器完全独立

钳盘式制动器：摩擦材料（制动衬）仅能覆盖制动面摩擦区域的一部分，且制动元件的作用力以钳夹的方式施加在制动面的盘式制动器

被制动部件：制动轮，且1个钳盘式制动器的摩擦材料（制动衬）只盖住了整个制动轮端面摩擦区域的一小部份；

制动元件：是有导向的压缩弹簧；

力的作用方式：钳夹的方式。



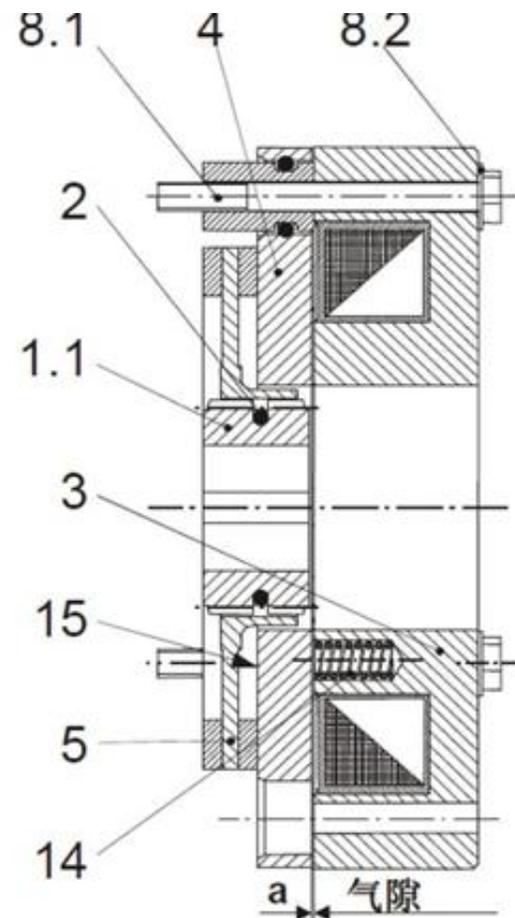
非工作对象：轴向盘式制动器

区分关键点：无杠杆式制动臂、两制动器完全独立

轴向盘式制动器：摩擦材料全部覆盖制动面摩擦区域，且制动元件的作用力以轴向推压的方式施加在制动面的盘式制动器。

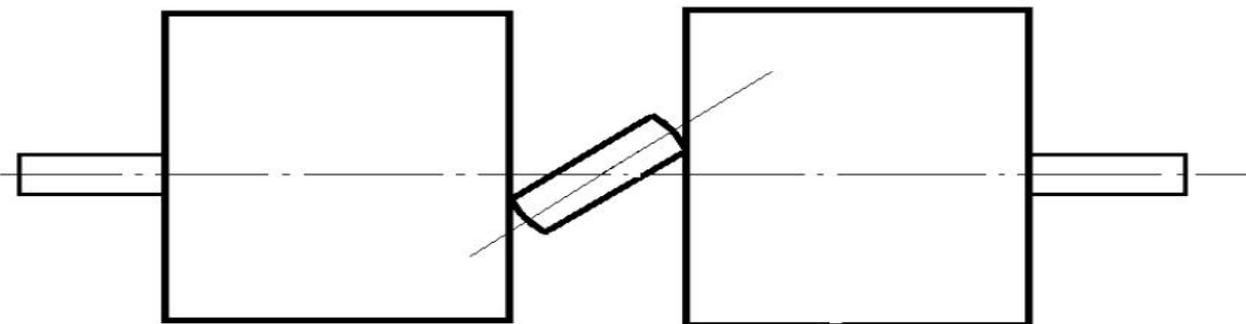
被制动部件：是转子（圆盘或半盘）且转子的端面摩擦区域全部覆盖了摩擦材料（开了槽的摩擦片转子也视为摩擦材料全覆盖）。

制动元件：是有导向的压缩弹簧力的作用方式：轴向推压的方式。



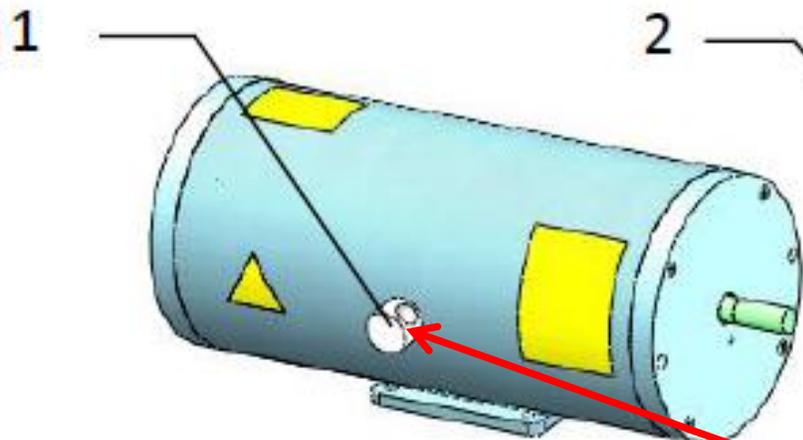
工作对象：松闸顶杆

区分关键点：插入电磁铁内部松闸，导磁材质

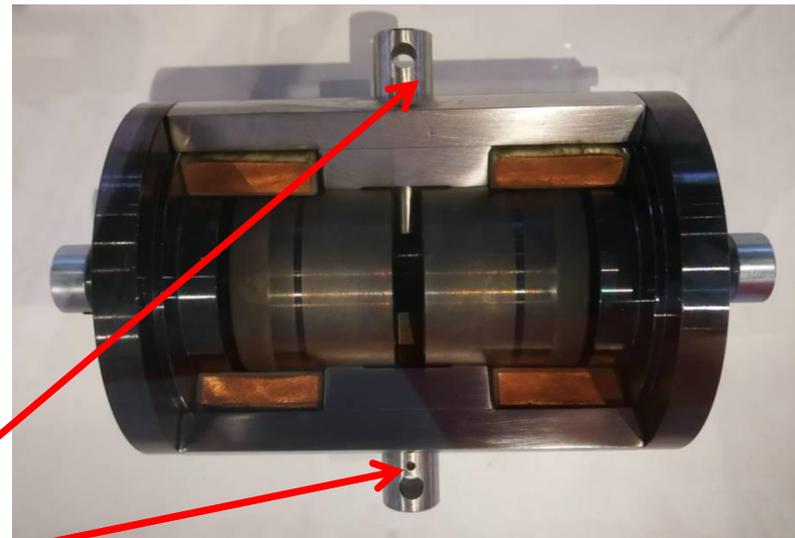
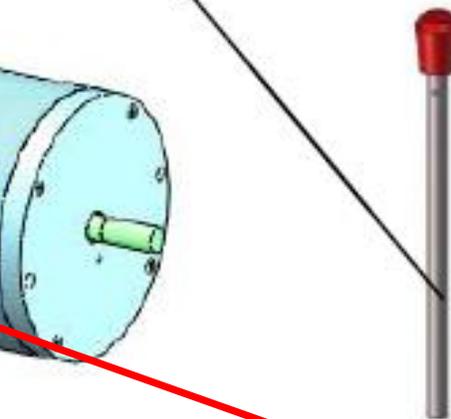


工作对象：松闸顶杆

区分关键点：插入铁芯内部松闸、导磁



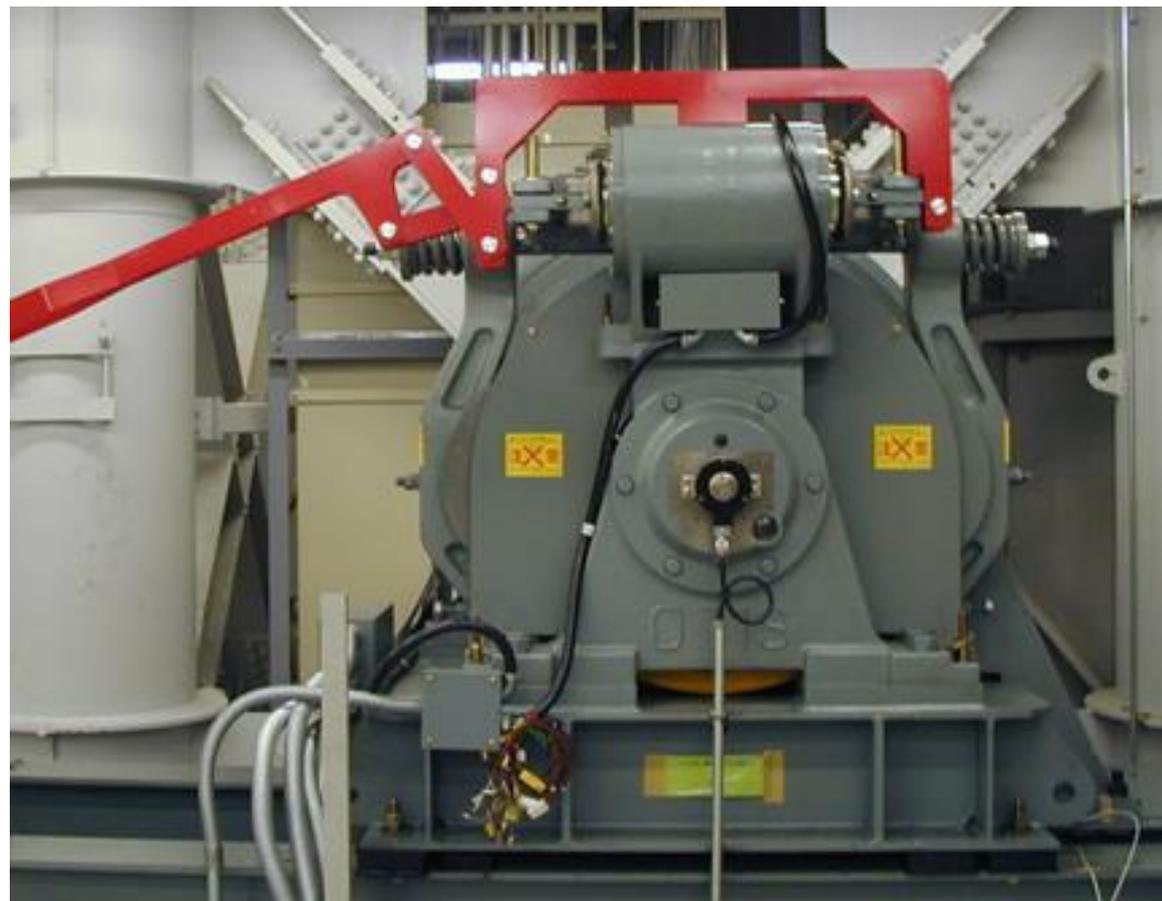
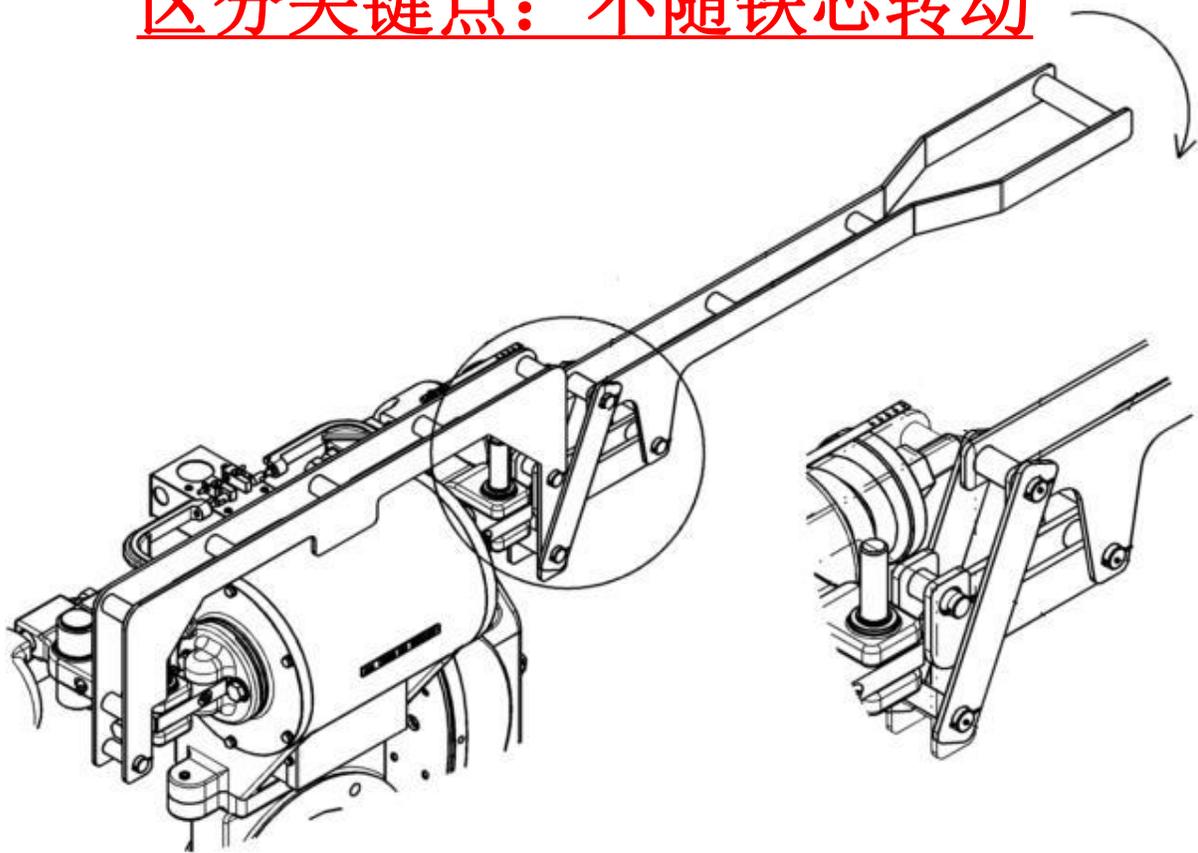
单个松闸顶杆



两个松闸顶杆

区分松闸顶杆是否导磁，
可以用强磁材料来甄别。
注意松闸扳手不是此次
治理内容。

非工作对象：松闸顶杆（非插入式）
 区分关键点：不随铁芯转动



非工作对象：直压鼓式制动器（块式）、盘式制动器的松闸顶杆



直压鼓式制动器（块式、内胀式）

盘式制动器（钳盘式、轴向盘式）

非工作对象：松闸顶杆（带扭簧或其他类似措施可防止随铁芯转动）
 区分关键点：不随铁芯转动



非工作对象：松闸顶杆（带扭簧或其他类似措施可防止随铁芯转动）

区分关键点：不随铁芯转动

松闸顶杆是导磁材质，但是有定位装置（比如使用弹簧）等，使松闸顶杆在不受松闸扳手扭力的情况下，松闸顶杆也不会随着铁芯运动，那么这种方式是否可以？如何判别？

（1）制造单位发布正式的文书解释其采取的定位措施（最好是配有图示）的有效性（必要时可以让第三方技术机构进行评估）

（2）检验机构在现场查验时，按照维保单位提供的上面制造单位提供的定位说明，让维保单位演示一下

（3）确实有效的情况下，可以不进行导磁性松闸顶杆的更换

注意：就是如果不是出厂时设计好的，或者制造单位没有进行设计改造，仅仅是维保单位提出的改造方式的话，是不认可的。

文件解读——专项排查治理对象

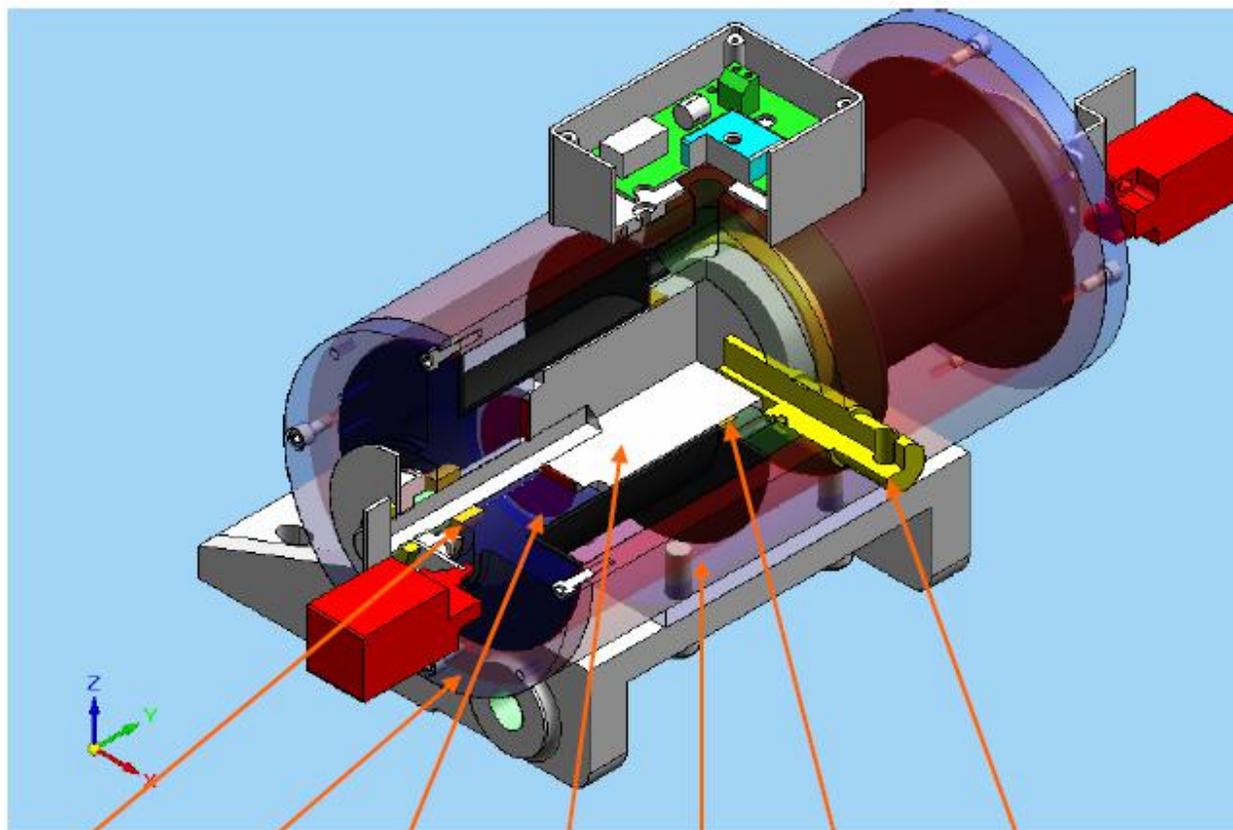
		杠杆(臂)鼓式 Lever drum	直压鼓式(块式) Direct pressure drum	钳盘式 Clamp disc	轴向盘式 Axial disc
		比例 Ratio%	比例 Ratio%	比例 Ratio%	比例 Ratio%
整机企业 Elevator manufacturer	2017	33.89	33.27	32.29	0.55
	2018	33.77	33.47	32.04	0.72
	2019	33.50	33.52	32.26	0.71
主机企业 Drive machine manufacturer	2017	34.74	49.46	2.83	12.97
	2018	14.67	68.94	2.56	13.83
	2019	8.52	73.35	2.84	15.28
制动器企业 Brake manufacturer	2017	42.02	33.61	10.92	13.45
	2018	43.48	33.33	13.04	10.14
	2019	39.16	36.75	11.45	12.65

鼓式制动器
保有量大

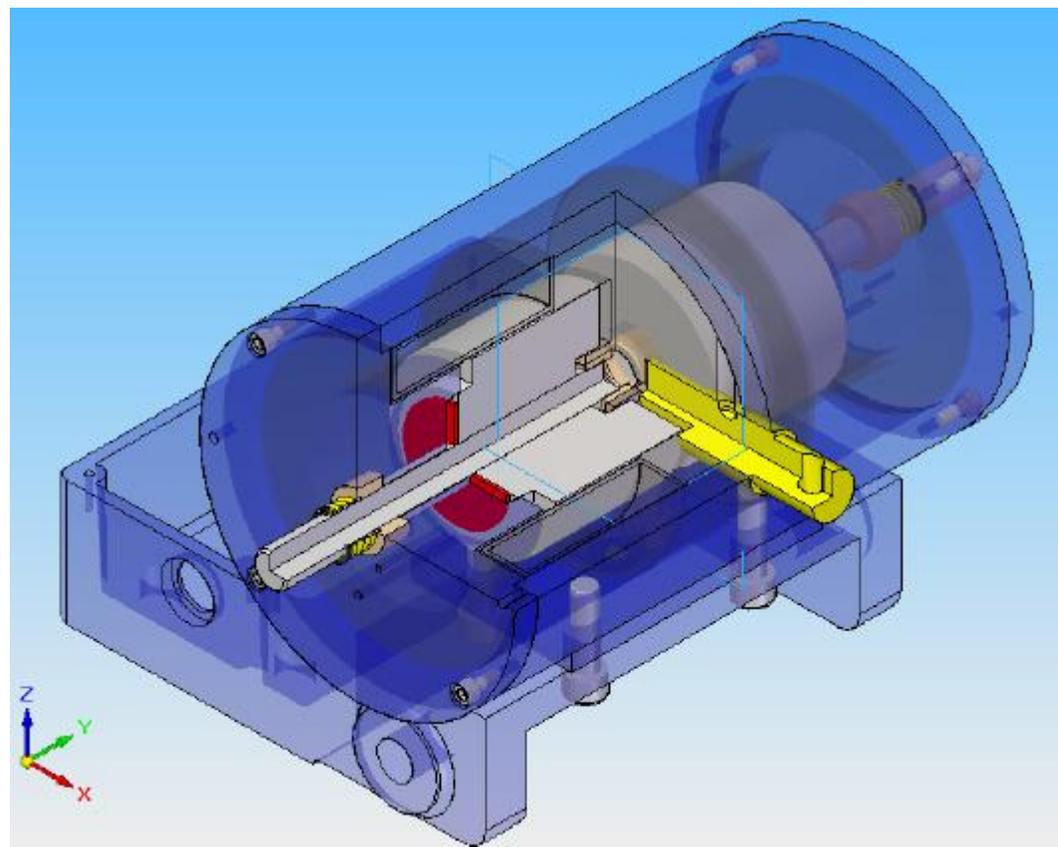
杠杆鼓式制动器、柱塞式电磁铁、松闸顶杆存在风险：

- (1) 制动臂制造缺陷，致使制动臂疲劳断裂；
- (2) 环境异物进入致使铁芯被卡阻；
- (3) 封闭橡胶老化脱落致使铁芯被卡阻；
- (4) 松闸装置设计不良或机械加工精度不足致使两个独立的铁芯同时被卡阻；
- (5) 对制动器错误的调整使制动能力出现下降或丧失；
- (6) 铁芯、弹簧等重要材料选用不当，致使制停力下降或丧失；
- (7) 激励或维持电压过低致使制动器没有完全打开，引起制动摩擦片的过度磨损，使制停力下降或丧失；
- (8) 顶杆（拉杆）螺丝断裂致使制动力下降；
- (9) 制动器闸瓦的脱落或磨损导致制动能力的下降；
- (10) 制动臂销轴的锈蚀导致制动能力下降或丧失；
- (11) 制动弹簧疲劳失效；
- (12) 钢丝绳的油或驱动主机轴承的油污染了制动盘（鼓），导致制动能力不足；
- (13) 电机永磁体脱落致使电机激烈震动、制动器过度磨损制动力不足。

杠杆鼓式制动器、柱塞式电磁铁、松闸顶杆存在风险：



前滑动轴承 前盖 减振垫 衔铁及顶杆 电枢 后滑动轴承 强迫开闸凸轮



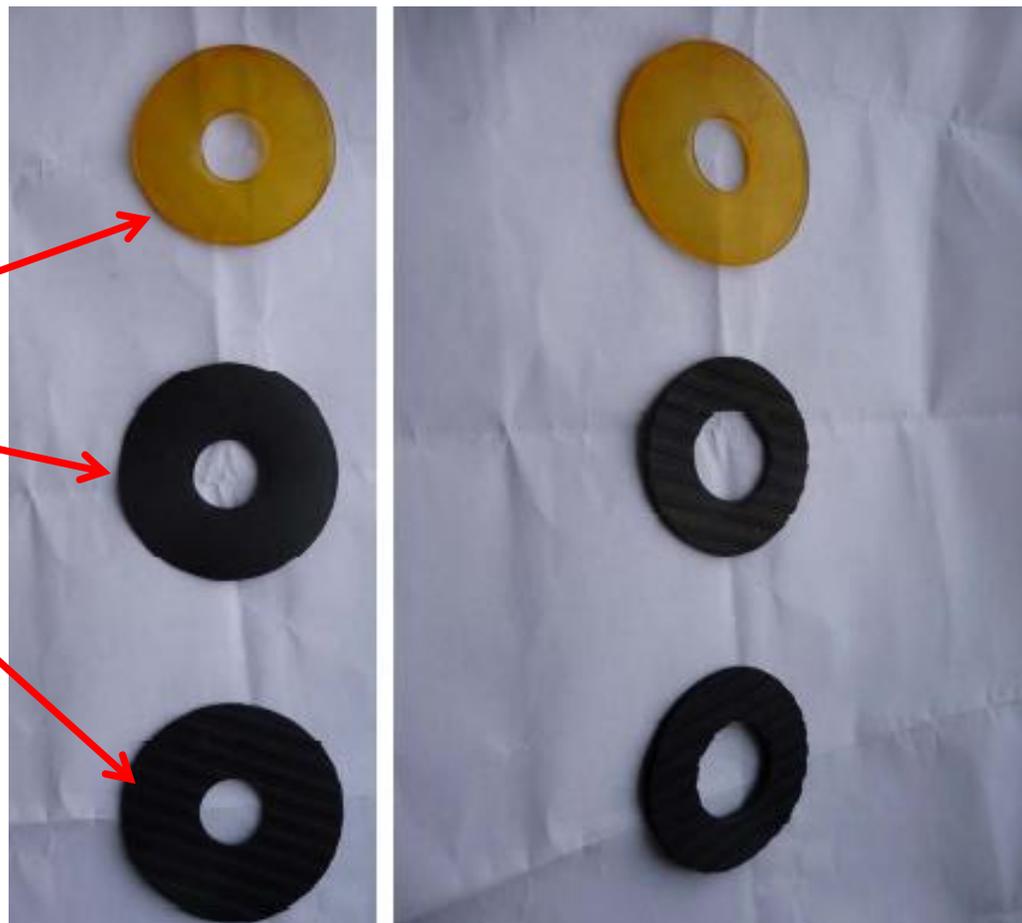
杠杆鼓式制动器、柱塞式电磁铁、松闸顶杆存在风险：

长期使用后，内部的油污影响铁芯的运动或阻碍铁芯的复位速度



杠杆鼓式制动器、柱塞式电磁铁、松闸顶杆存在风险：

制动器减振垫属橡胶类产品，
受长期撞击工作，会失效
(噪音变大)。



文件解读



切实落实电梯使用单位安全主体责任，强化电梯制造单位质量安全主体责任和跟踪指导责任，提高电梯维保单位维护保养质量，**消除鼓式制动器安全隐患**，大力提升在用电梯质量安全水平，**保障人民群众安心乘梯。**



1. 拆解保养鼓式制动器电磁铁。针对鼓式制动器电磁铁在长期工作过程中内部会产生油泥、铁屑等异物，易造成制动器卡阻的问题，要按照《电梯维护保养规则》（TSG T5002—2017）相关规定，对鼓式制动器电磁铁逐一进行一次拆解保养。

解读：对所有在用的
存在风险的制动器

2. 更换鼓式制动器松闸顶杆。针对鼓式制动器采用铁质等导磁材料的松闸顶杆在电磁力作用下产生摆动，易引起制动器卡阻的问题，要将鼓式制动器采用铁质等导磁材料的松闸顶杆更换为铜质等非导磁材料的松闸顶杆。

本次专项整治活动的法规依据

解读：新旧电梯维保相关技术规范中均有对制动器铁芯的年度保养要求

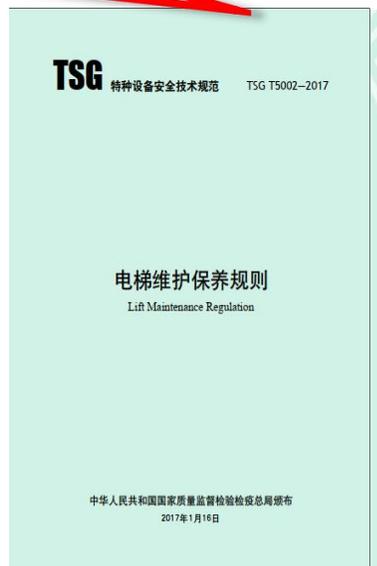


A4 年度维保项目(内容)和要求

年度维保项目(内容)和要求除应符合 A3 的要求外, 还应符合表 A-4 的要求。

表 A-4 年度维保项目(内容)和要求

序号	维保项目(内容)	维保基本要求
1	减速机润滑油	按照制造单位要求适时更换, 保证油质符合要求
2	控制柜接触器, 继电器触点	接触良好
3	制动器铁芯(柱塞)	进行清洁、润滑、检查, 磨损量不超过制造单位要求
4	制动器制动弹簧压缩量	符合制造单位要求, 保持有足够的制动力
5	导电回路绝缘性能测试	符合标准



A4 年度维护保养项目(内容)和要求

年度维护保养项目(内容)和要求除符合 A3 半年维护保养的项目(内容)和要求外, 还应当符合表 A-4 的项目(内容)和要求。

表 A-4 年度维护保养项目(内容)和要求

序号	维护保养项目(内容)	维护保养基本要求
1	减速机润滑油	按照制造单位要求适时更换, 保证油质符合要求
2	控制柜接触器、继电器触点	接触良好
3	制动器铁芯(柱塞)	进行清洁、润滑、检查, 磨损量不超过制造单位要求

电梯使用单位组织维保单位开展电梯鼓式制动器安全隐患自查和整改工作（以曳引驱动乘客电梯和载货电梯为重点，不包括自动扶梯、自动人行道、杂物电梯），对涉及相关事故或事件的宁波欣达电梯配件厂生产的DZS800、DZS900、DZS350、DZS200等系列制动器，以及上海富士电梯有限公司制造电梯所配置的鼓式制动器要重点排查。

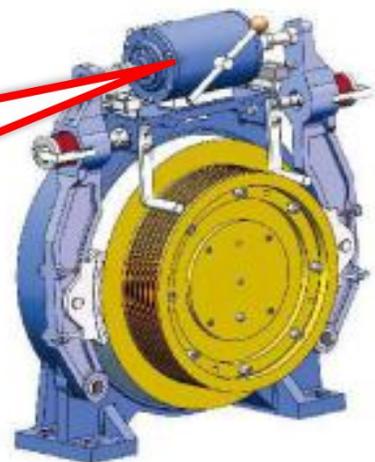
维保单位要及时与电梯制造（改造）单位联系，核实电梯制动器类型和型号，确定纳入排查治理的范围。

电梯制造单位应按照《特种设备安全法》相关规定，对其制造的电梯安全运行情况跟踪调查和了解，并提供必要的技术帮助。

文件解读——工作方式

重点排查对象：宁波欣达电梯配件厂生产的DZS800、DZS900、DZS350、DZS200等系列制动器，以及上海富士电梯有限公司制造电梯所配置的鼓式制动器要重点排查。

宁波欣达
DZS800、DZS900、
DZS350、DZS200等
系列制动器



上海富士电梯有限公司出厂电梯配置的驱动主机制动器为杠杆鼓式制动器的。
注意：上海富士电梯有限公司的驱动主机供应商不只一家！



国家质量监督检验检疫总局司（局）函

质检特函〔2017〕54号

质检总局特种设备局关于七家电梯企业主动召回部分电梯产品的通知

各省、自治区、直辖市质量技术监督局（市场监督管理部门），各有关单位：

近期，宁波欣达电梯配件厂、华升富士达电梯有限公司、上海现代电梯制造有限公司、宁波宏大电梯有限公司、蒂森电梯有限公司、广州奥的斯电梯有限公司和奥的斯机电电梯有限公司（以下合并简称“申请召回单位”）向我局提出申请，计划对发现存在缺陷的部分电梯产品采取主动召回措施。有关工作通知如下：

一、主动召回内容

（一）制动器电磁铁召回。宁波欣达电梯配件厂、华升富士达电梯有限公司、上海现代电梯制造有限公司、宁波宏大电梯有限公司和蒂森电梯有限公司（以下合并简称“制动器电磁铁召回单位”）计划对2007年至2011年出厂的电梯驱动主机中DZS165型和DZS200型制动器的电磁铁进行主动召回。

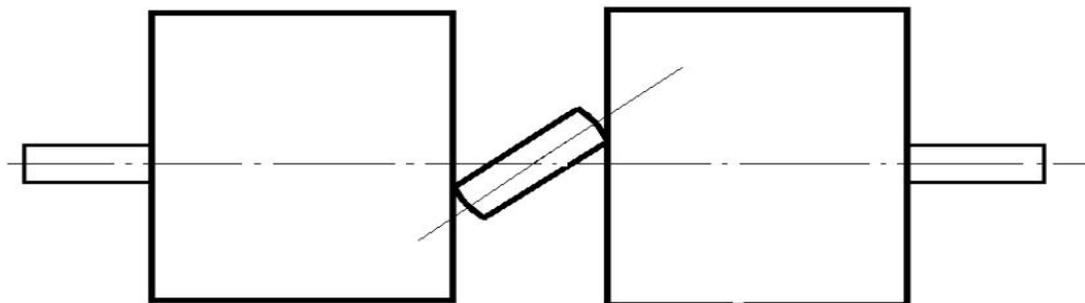
重点排查对象：宁波欣达电梯配件厂生产的DZS800、DZS900、DZS350、DZS200等系列制动器，以及上海富士电梯有限公司制造电梯所配置的鼓式制动器要重点排查

宁波欣达DZS165型和DZS200型制动器的电磁铁材质方面存在两个问题：

- (1) 柱塞没有按照图纸要求使用DT4材料；
- (2) 松闸杆使用了不适当的45号钢材料。

45号钢是中碳钢，应该属于软磁材料，在外加磁场中可以被磁化，但去掉外加磁场后，就基本没有磁性了。

34000039						冲拉制35/45/W0001692			图WYJ
序号	零件识别号	代号	名称	材料/识别号	数量	单位	备注		
计算板名称	Z40005000_Ae01		设计	郑华刚	2004.12.23	工艺	陈斌	2004.12.25	
Ae01	S4-07034	郑华刚	2007.3.7	校对	陈宝华	2004.12.23	标准化	张云霞	2004.12.25
Ae00	J001004	刘增洲	2006.9.1	审核	胡海	2004.12.25	批准	潘式正	2004.12.27
版本号	更改文件号	更改人	日期	共 1 页	第 1 页	松闸杆			
宁波欣达电梯配件厂			部门代号	图幅	A4	产品分类号		Z40005000	
			S4	比例	1:1	3400			



重点排查对象：宁波欣达电梯配件厂生产的DZS800、DZS900、DZS350、DZS200等系列制动器，以及上海富士电梯有限公司制造电梯所配置的鼓式制动器要重点排查

2020年12月4日，安徽合肥市华府骏苑小区电梯冲顶事件，造成一名乘客受伤，该电梯为上海富士电梯有限公司制造，2011年4月投入使用。调查报告认定直接原因：制动器内部有铁屑及油污造成铁芯卡组，使制动器不能完全抱死、制动器失效，导致电梯冲顶。



1. 关于拆解保养鼓式制动器电磁铁。

电梯制造（改造）单位应当指定专职责任人，对照本单位销售清单，制定专项排查治理方案，通过单位网站公示或寄送等方式，公开排查治理范围内电梯鼓式制动器维护保养技术文档、电磁铁拆解清洗过程演示视频、专项排查治理方案等材料，并指导维保单位做好制动器拆解保养和安全性能确认。

对于拆解需要专用工具的，电梯制造（改造）单位应当免费提供专用拆解工具。

对于电梯制造单位已明确免拆解的，由电梯制造单位免费进行一次现场专项检查 and 确认。（如迅达出厂电梯配置的型号为LED1650008电磁铁，检查和确认时要告知使用和维保单位，该电磁铁进行整体更换的运行次数或年限）

2. 关于更换鼓式制动器松闸顶杆。

对采用铁质等导磁材料松闸顶杆的制动器，电梯制造（改造）单位应当向使用、维保单位免费提供配套铜质等非导磁材料松闸顶杆，并指导维保单位对铁质等导磁材料松闸顶杆进行更换。

本次制动器松闸顶杆更换的施工类别属于一般修理。

修 理	<p>(5) 采用在电梯轿厢操纵箱、层站召唤箱或其按钮的外围接线以外的方式加装电梯 IC 卡系统等身份认证方式。(注 3)</p> <p>2. 一般修理包括</p> <p>(1) 修理或更换同规格不同型号的门锁装置、控制柜的控制主板或调速装置。(注 4)</p> <p>(2) 修理或更换同规格的驱动主机或其主要部件、限速器、安全钳、</p>
-----	---

文件解读——工作进度



自查准备阶段



集中整改阶段



现场查验阶段

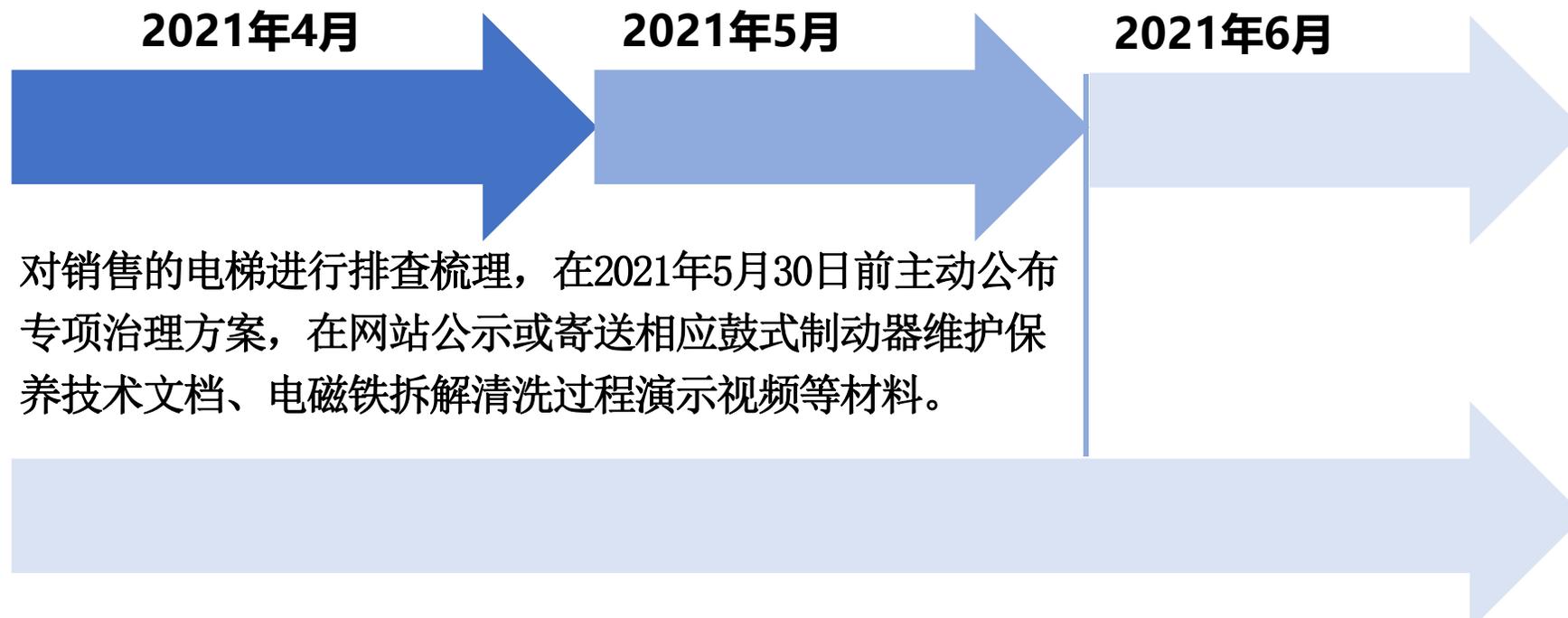
时间：2021年4月至2021年6月

时间：2021年7月至2022年9月

时间：2021年10月至2022年9月

文件解读——工作进度

自查准备阶段（2021年4月至2021年6月）



电梯制造（改造）单位

对销售的电梯进行排查梳理，在2021年5月30日前主动公布专项治理方案，在网站公示或寄送相应鼓式制动器维护保养技术文档、电磁铁拆解清洗过程演示视频等材料。

电梯使用单位

组织维保单位对电梯进行全面排查摸底，制定整改方案，并于2021年6月30日前填写《电梯鼓式制动器专项排查治理自查统计表》

文件解读——工作进度

集中整改阶段（2021年7月至2022年9月）

2021年7月

2022年9月



电梯制造（改造）单位

对于明确免拆解的，免费进行一次现场专项检查和确认。



电梯使用单位和维保单位

按照制造（改造）单位提供的技术资料要求开展工作，确保电梯处于安全运行状态。做好制动器电磁铁拆解保养、铁质等导磁材料松闸顶杆更换等相关视频或照片见证。留存好电梯制造单位在现场进行专项检查的视频或照片见证材料。

文件解读——工作进度

现场查验阶段（2021年10月至2022年9月）

2021年10月

2022年9月

电梯检验机构或电梯检测机构

按照安全技术规范要求（TSG T7001第1.4（2）条），查验制动器电磁铁拆解保养和铁质等导磁材料松闸顶杆更换情况，并将本机构查验情况每季度向当地负责使用登记的市场监管部门汇总报送一次。

对于电梯检测，按照《电梯检测规则》（试行）第2.3条“检测项目、内容和要求”的要求，增加TSG T7001第1.4（2）条的查验项目。

项目及类别		检验内容与要求	检验方法
1	1.4 使用 资料 B	使用单位提供了以下资料： (1)使用登记资料，内容与实物相符； (2)安全技术档案，至少包括 1.1、1.2、1.3 所述文件资料[1.2(3)和 1.3(5)除外]，以及监督检验报告、定期检验报告、日常检查与使用状况记录、 <u>日常维护保养记录</u> 、 <u>年度自行检查记录或者报告</u> 、 <u>应急救援演习记录</u> 、运行故障和事故记录等，保存完好(本规则实施前已经完成安装、改造或者重大修理的，1.1、1.2、1.3 所述文件资料如有缺陷，应当由使用单位联系相关单位予以完善，可不作为本项审核结论的否决内容)； (3)以岗位责任制为核心的电梯运行管理规章制度，包括事故与故障的应急措施和救援预案、电梯钥匙使用管理制度等； (4)与取得相应资质单位签订的日常维护保养合同； (5)按照规定配备的电梯安全管理和作业人员的特种设备作业人员证。	定期检验和改造、重大修理过程的监督检验时审查；新安装电梯的监督检验进行试验时审查(3)、(4)、(5)，以及(2)中所需记录表格制定情况[如试验时使用单位尚未确定，应当由安装单位提供(2)、(3)、(4)审查内容范本，(5)相应要求交接备忘录]。

（一）切实落实安全主体责任。

电梯使用单位要落实使用管理主体责任，组织维保单位采取针对性措施，按期完成鼓式制动器排查治理工作。

电梯制造（改造）单位要积极履行质量安全主体责任，主动跟踪指导，密切配合、指导使用、维保单位实施整改，根据需要对相关维保单位进行技术培训和指导，保证现场作业的安全、有效。

对属于本次专项排查鼓式制动器范围内的电梯，如其制造（改造）单位已注销的，相应驱动主机制造单位承担上述工作职责。

（二）发挥检验、检测机构技术把关作用。

电梯检验、检测机构要结合电梯定期检验和检测工作，对本次专项排查整治范围内的制动器，逐一查验电磁铁拆解保养过程和松闸顶杆更换的视频或照片等见证材料。

对未落实本次专项排查治理要求的，要按照《电梯监督检验和定期检验规则—曳引与强制驱动电梯》（TSG T7001—2009）等安全技术规范中附件A第1.4（2）项的要求，对维保单位的自行检查记录或报告提出整改意见。待维保单位整改后，方可实施复检。

对于已实施检验检测改革试点的电梯，承担电梯检验、检测的单位参照上述规定执行。

（直接在相应检测情况告知书或定期检验意见通知书提出整改意见）

电梯检验机构不得以本次专项排查治理工作名义加收任何费用。

根据相关单位的需要，电梯型式试验机应当提供技术支持或咨询帮助。（特别是电梯制造单位和驱动主机制造单位均已注销的）

（三）加强监督检查和行政执法。

各地市场监管部门要加强统筹协调，调动各方力量（**辖区内电梯使用、制造、改造、维保、检验等单位**），推进排查治理工作有序开展。

要进一步强化电梯安全监管，督促使用、维保单位切实落实安全主体责任，重点加强公众聚集场所和居民小区电梯的监督检查，严肃查处有关违法违规行，保障人民群众安心乘梯。

电梯制动器专项排查治理情况汇总表

填报单位（盖章）：

填报日期：

使用单位制动器排查情况			检验、检测机构确认制动器隐患治理情况						市场监管部门发现的其他问题
电梯数量(拆解保养电磁铁)	电梯数量(免拆解电磁铁)	电梯数量(更换铁质等导磁材料松闸顶杆)	电梯数量(已拆解保养电磁铁)	电梯数量(已检查免拆解电磁铁)	电梯数量(已更换铁质等导磁材料松闸顶杆)	电梯数量(未拆解保养电磁铁)	电梯数量(未检查免拆解电磁铁)	电梯数量(未更换铁质等导磁材料松闸顶杆)	

“使用单位的制动器排查情况”为6月30日前根据使用单位提交的排查统计汇总而成，但后期执行过程中可能需要在每次上报时，根据检验、检测机构的实际确认情况进行修正。

制动器拆解清洁过程



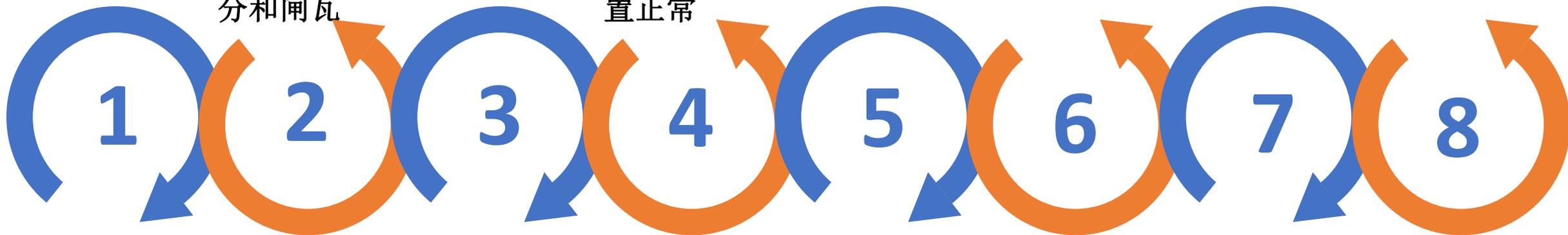
制动器拆解清洁过程

测量压缩弹簧长度后，拆解并检查、调整制动臂机械部分和闸瓦

重新安装，检查电磁线圈、动作监测装置和机械部分位置正常

确认制动器的制动能力正常

移除作业护栏等，并将电梯交付使用单位



通知使用单位，并现场操作空载轿厢向上使对重完全压缩缓冲器，断电

拆解、清理电磁线圈的铜套、铁芯

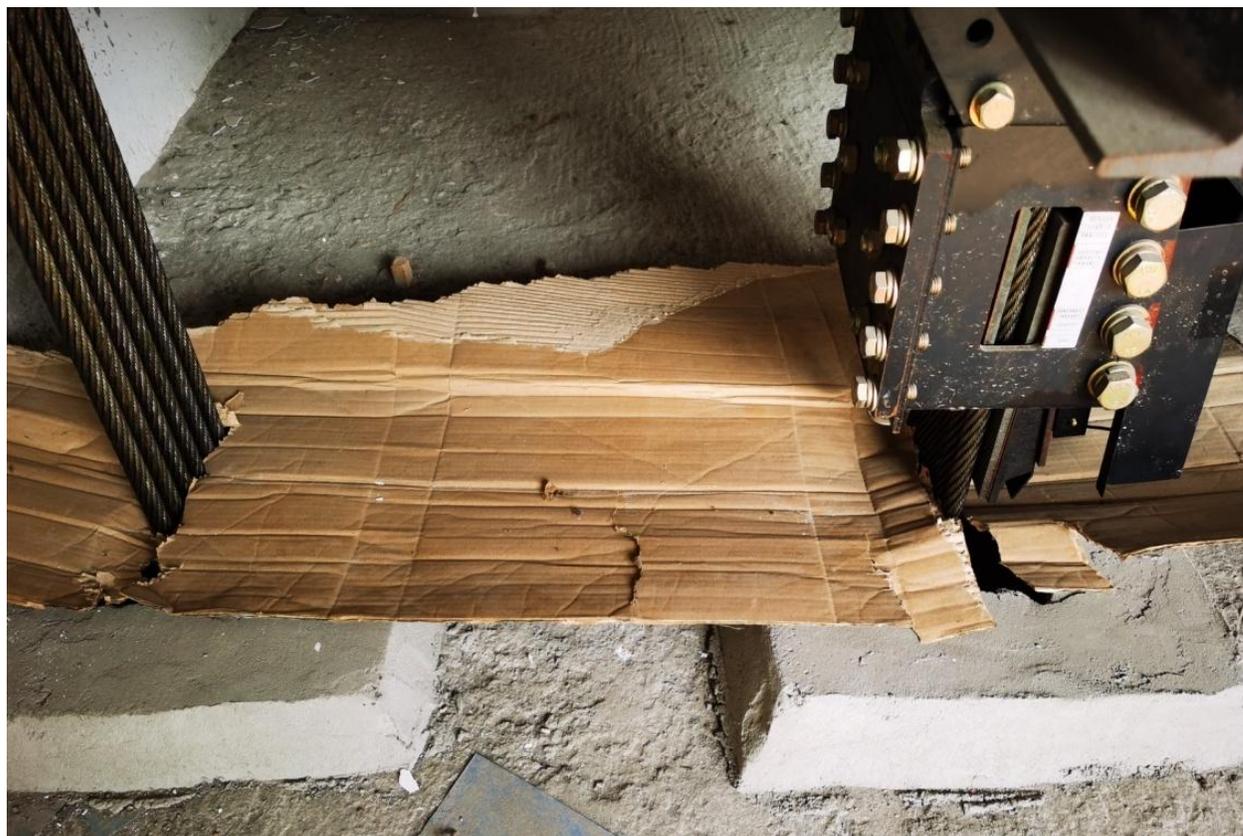
上电，试验电磁线圈的动作情况，慢车情况下检查电磁线圈和机械部位的动作

确认电梯完全恢复正常，并完成现场拆解清洁过程记录

注意！！（本过程仅为大致流程，实际操作应以电梯制造单位（改造单位）、驱动主机制造单位或拆解清洁的修理单位的作业指导书为准）

第1步：准备过程

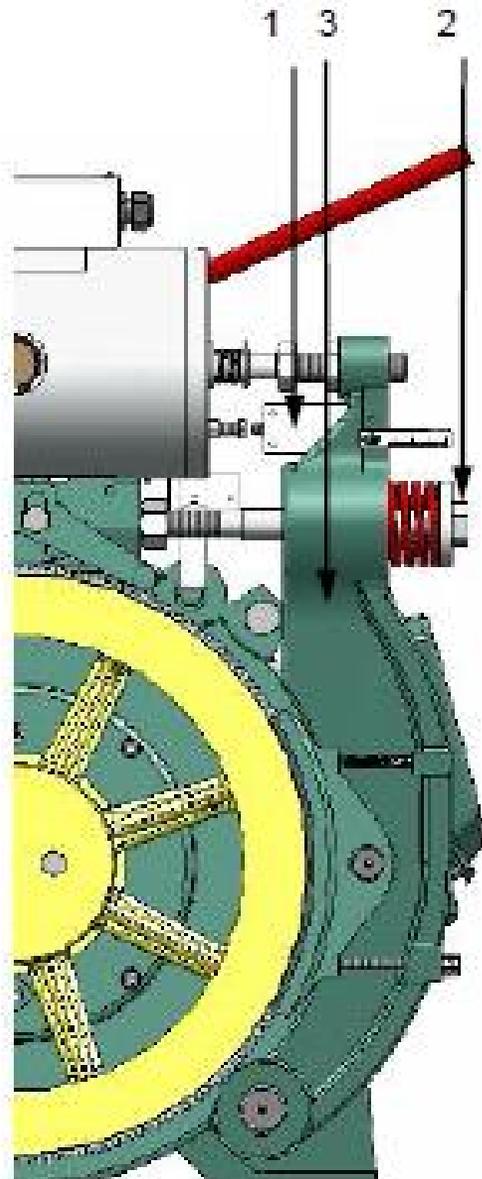
- (1) 通知使用单位，电梯将进入保养状态；
- (2) 在基站轿厢和工作层放置护栏；
- (3) 电梯运行到顶楼，再进入机房，确认轿厢无乘客，使电梯进入检修或紧急电动运行状态；
- (4) 电梯在受控情况下向上溜车至对重完全压在缓冲器上。
- (5) 切断电梯供电电源，必要时封堵作业附近的机房开口。



封堵作业附近的机房开口示例

第2步：检查制动臂组件内容

- (1) 测量压缩弹簧长度；
- (2) 在制动臂上卸下开关连接板，拆前请做相应标记以便组装时按原有标记调整；
- (3) 完全松脱制动弹簧调节螺栓，操作前测量弹簧长度并进行相应标记，以便安装时按原位置调整；
- (4) 拆卸关联件，让制动臂松开。
- (5) 进行机械部件的检查、润滑，闸瓦的检查。

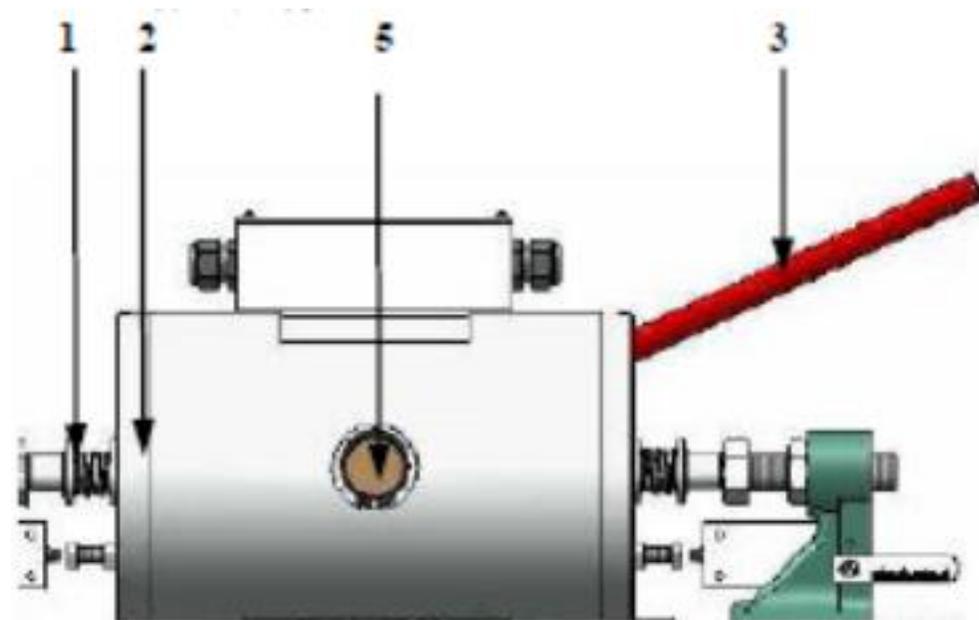


第3步：电磁铁组件内容

- (1) 拆下端盖，拆下时在端盖及壳体上作相应标记；
- (2) 取出柱塞组件、松闸扳手及松闸顶杆；
- (3) 清洗、打磨、除锈、润滑；
- (4) 更换松闸顶杆（必要时）。

第4步：重新装配

按照与拆解相反的顺序组装电磁铁，组装时需要确认制动器柱塞的灵活性、松闸顶杆的灵活性。



提醒：

- (1) 拆解过程要严格执行作业指导文件及相关资料，动作要轻，不得丢失相关部件。
- (2) 存在疑问时，可用磁铁测试松闸顶杆是否具备导磁性。

制动器拆解清洁过程



清洁前



清洁后

制动器拆解清洁过程

第5步

上电，试验电磁线圈的动作情况，慢车情况下检查电磁线圈和机械部位的动作



第6步

确认制动器的制动能力正常

实际操作过程应严格执行电梯制造单位（改造单位）、驱动主机制造单位或拆解清洁的修理单位的作业指导书文件，并记录过程信息以便追溯。



第7步

确认电梯完全恢复正常，并完成现场拆解清洁过程记录

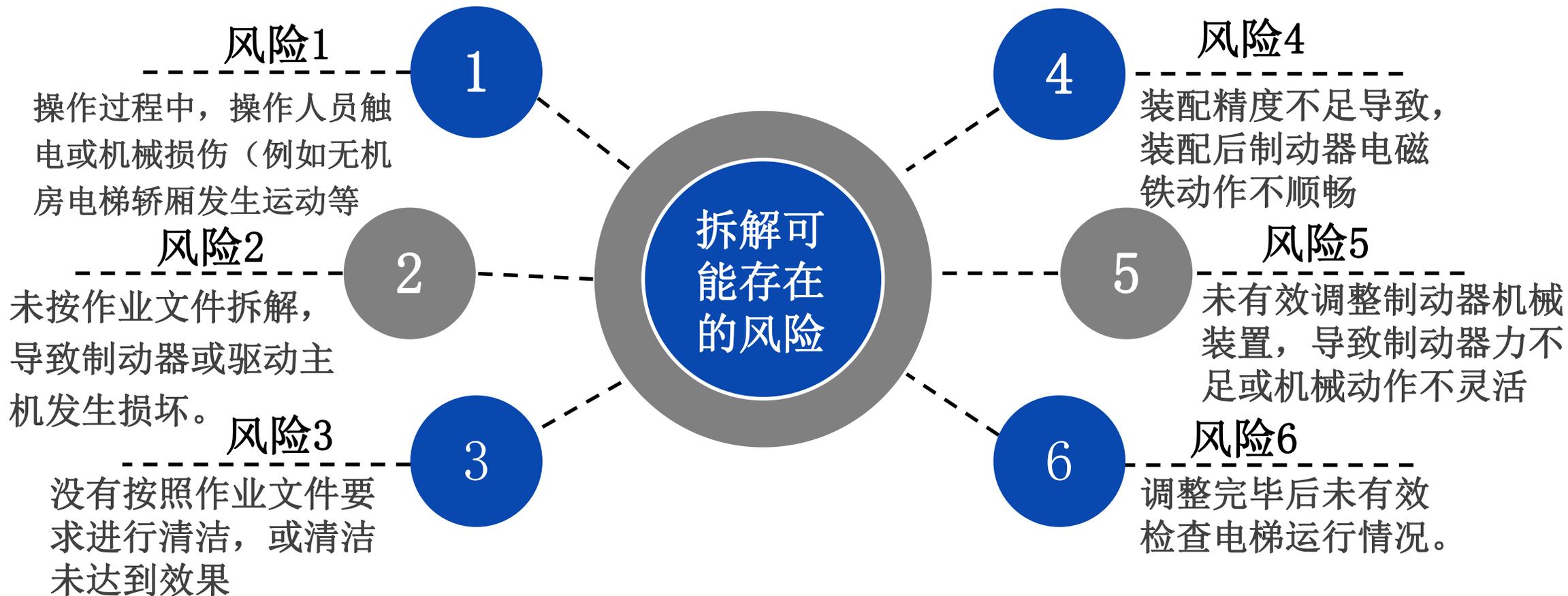


第8步

移除作业护栏等，并将电梯交付使用单位



制动器拆解清洁过程



注意！！由修理单位的胜任人员严格按照作业文件进行现场操作，是安全有效完成本次制动器治理的根本保证！！

制动器拆解清洁过程——见证材料的留存

	到场信息	作业场地信息	拆解信息	清洁信息	作业记录
方式一	照片1：能够识别操作人员、地址信息、日期（建议使用报纸证明日期）	照片2：能够识别操作人员和设备（主机和/或控制柜及周围环境，建议使用报纸证明日期）	照片3：能够识别被拆解的制动器电磁铁的编号或其他可追溯信息	照片4：能够识别被清洁的制动器电磁铁的编号或其他可追溯信息 <u>（现场免拆解无照片4）</u>	能够反映作业内容，作业结果，作业人员，时间，地址，以及作业后恢复正常运行等信息 （如果电子记录不能满足要求，应设计纸质记录并保存）
方式二			也可拍摄人员和拆解后的制动器电磁铁合影，背景环境与照片2相符（或照片中可确认制动器的可追溯信息或现场环境信息）		
方式三	视频1：能够识别操作人员、地址信息、日期（建议使用报纸证明日期）	视频2：能够识别操作人员和设备及周围环境（建议使用报纸证明日期）	视频3：在相同环境中进行拆解清洁，并在清洁后重新装配，进行制动能力确认的视频（视频可不止一段，但背景环境应可识别为同一台电梯的环境）		
<p>（在符合安全操作的前提下，可自拍，也可以使用随拍器械进行拍摄（例如头戴式摄像头或拍摄架））</p>					

制动器拆解清洁过程——见证材料的留存

整改过程中现场照片或视频需要反映的信息：日期、操作人员、操作记录、清洁前铁芯部件、清洁后的铁芯部件。

照片1或视频1：能够识别操作人员、地址信息、日期



整改过程中现场照片或视频需要反映的信息：日期、操作人员、操作记录、清洁前铁芯部件、清洁后的铁芯部件。

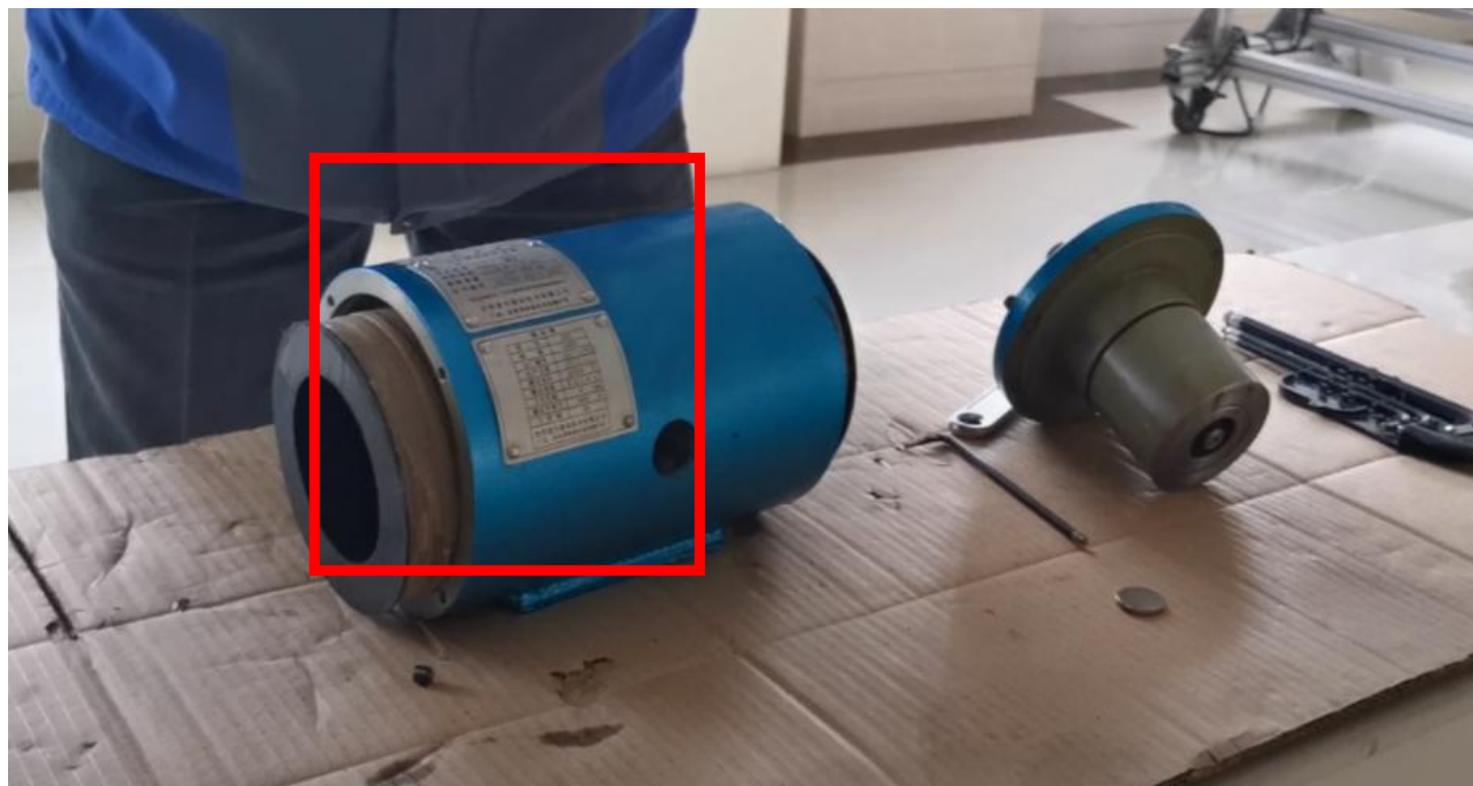
照片2或视频2：能够识别操作人员、设备（如果设备上有编号标识应入镜或在视频中出现）、日期

（对于无机房电梯，建议在井道外操作装置、控制柜等有铭牌的位置拍摄照片或视频）



整改过程中现场照片或视频需要反映的信息：日期、操作人员、操作记录、清洁前铁芯部件、清洁后的铁芯部件。

照片3或视频3：拆解后，清洁前的电磁铁及零部件照片（能够看到制动器的铭牌等可识别标识）



制动器拆解清洁过程——见证材料的留存

整改过程中现场照片或视频需要反映的信息：日期、操作人员、操作记录、清洁前铁芯部件、清洁后的铁芯部件。

照片4或视频4：清洁后的电磁铁及零部件照片（能够看到制动器的铭牌等可识别标识）



操作记录应当包含的信息：

- (1) 设备信息（使用单位、设备使用登记编号）；
- (2) 驱动主机信息（制造单位、出厂编号）；
- (3) 作业指导文件信息（文件名、文件编号）；
- (4) 操作内容简述（可能包括：制动闸瓦更换、机械零部件润滑、电磁铁拆解清洁、更换松闸顶杆、等），同时可包括无需拆解清洁的确认工况；
- (5) 重新装配后的可靠动作和制动能力确认情况；
- (6) 操作人员的签名确认及日期；
- (7) 使用单位确认标记。

注意！采用无纸化维保的情况，如果维保管理系统无法记录以上信息，应制订对应的纸质记录，在记录完毕后存档（或拍照与前述照片公共存档）。

电梯制动器专项排查治理记录

使用单位		设备编号	
驱动主机制造单位		驱动主机编号	
作业指导文件名称		文件编号	
现场操作内容			
序号	项目	操作情况	
1.	制动器机械部分调整润滑		
2.	制动器电磁铁拆解保养		
3.	更换制动器松闸顶杆		
4.	重新装配后的动作和制动能力检查		
5.	免拆解情况下现场专项检查和确认 (免拆解情况下仅填此项)		
操作人员单位	(免拆解确认的, 操作人员指制造(改造)单位派出的操作人员)		
操作人员确认	签字:	日期:	
使用单位确认			

操作记录示例
仅供参考

另：电梯制造单位已明确免拆解的，由电梯制造单位免费进行一次现场专项检查和确认的情况：

维保单位保留以下信息：

- (1) 第一张照片或视频：能够识别**操作人员**、地址信息、日期
- (2) 第二张照片或视频：能够识别**操作人员**、设备（如果设备上有编号标识应入境或在视频中出现）、日期
- (3) 操作记录

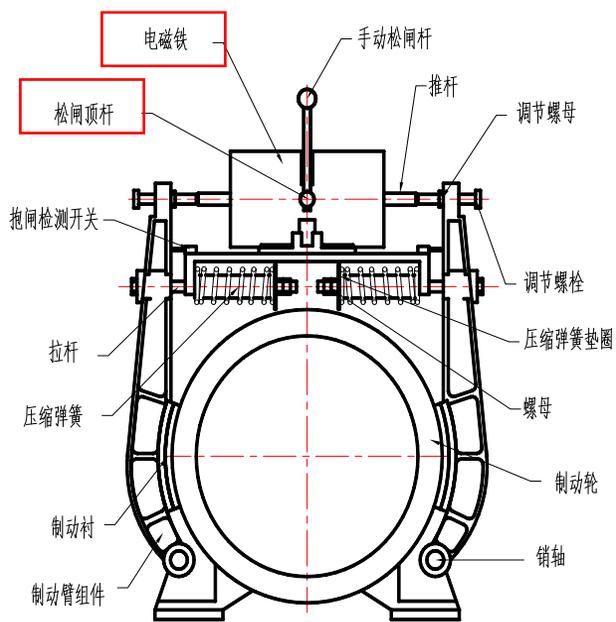
这里的操作人员应该包括制造单位的操作人员

专项治理过程解读

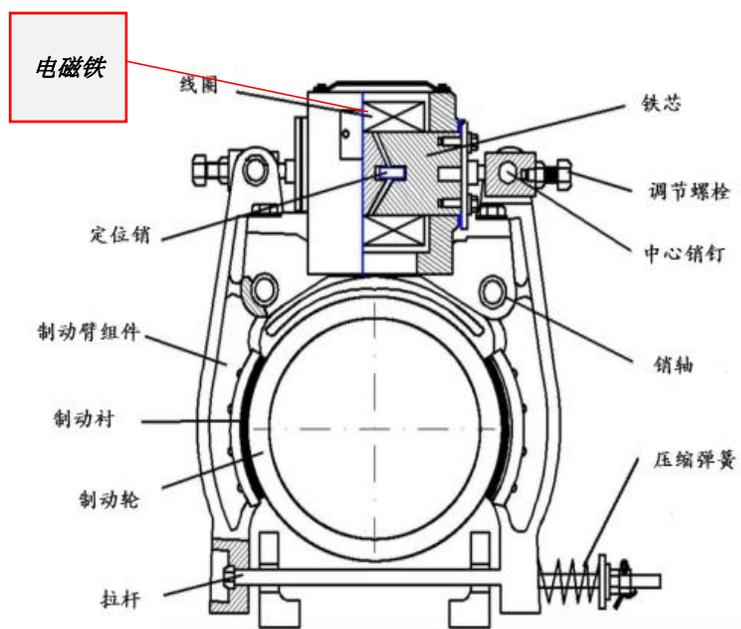


问题1：本次鼓式制动器隐患排查治理的范围是哪些？

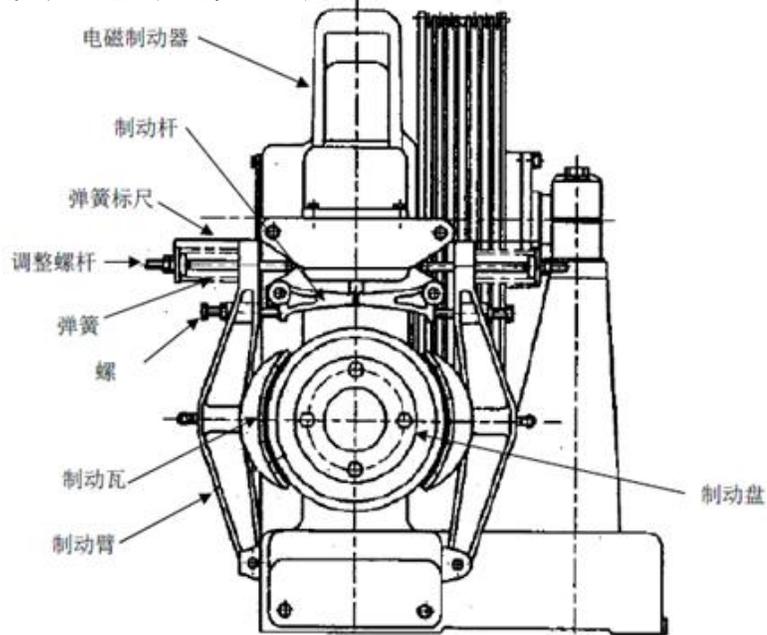
答：本次鼓式制动器隐患排查治理的范围是曳引驱动电梯中，驱动主机制动器为柱塞式电磁铁的杠杆鼓式制动器。其典型样式示意图如下：



杠杆鼓式制动器（双铁芯）



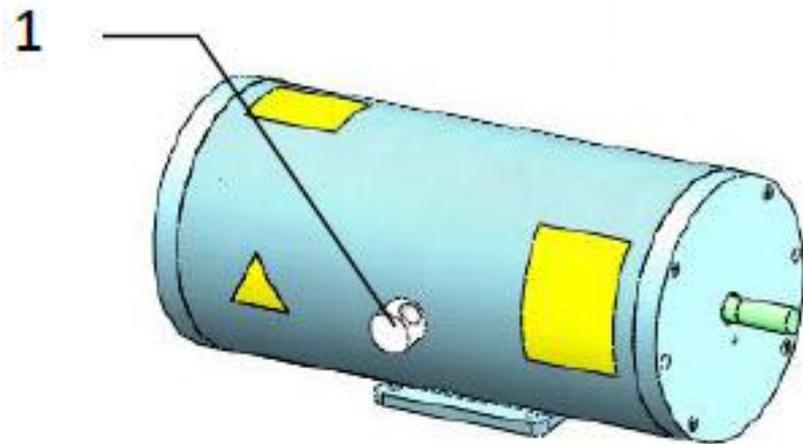
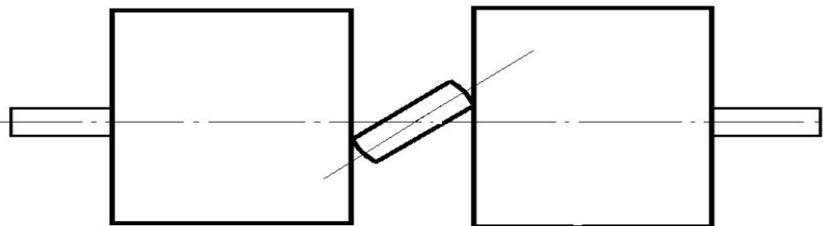
杠杆鼓式制动器（双铁芯单推杆）



杠杆鼓式制动器（单铁芯）

问题1：本次鼓式制动器隐患排查治理的范围是哪些？

答：插入式松闸顶杆，其典型样式示意图如下：



问题2：如何判断是否需要更换松闸顶杆？

答：（1）用磁铁测试松闸顶杆是否和磁铁进行相互吸引，如果吸引说明松闸顶杆具备导磁性。

（2）部分驱动主机设置了定位措施，即使在松闸顶杆具备导磁性的情况下，也不会随电磁铁芯转动。这种情况应当由电梯整机制造（改造）单位或驱动主机制造单位出具定位措施有效性的技术说明，并经维保单位和检验单位确认有效后，可以不更换松闸顶杆。无制造（改造）单位或驱动主机制造单位的设计说明，维保单位自行采取定位措施的情况不予承认。



问题3：本次治理工作中，使用单位的主要工作内容有哪些？

答：使用单位承担电梯使用安全管理的主体责任，在本次治理工作，使用单位的工作内容包括：

1. 组织维保单位对电梯进行全面排查摸底，制定整改方案，并于2021年6月30日前填写《电梯鼓式制动器专项排查治理自查统计表》，报送当地负责办理使用登记的实测监管部门。
2. 督促维保单位对需要整改的电梯，按照电梯制造（改造）单位提供的技术资料要求开展工作，确保电梯处于安全运行状态。

对于改革试点地区开展自检测的使用单位，查验制动器电磁铁拆解保养和导磁材料松闸顶杆更换情况并按季度向当地负责办理使用登记的市场监管部门汇总报送。

专项治理过程解读

问题3：本次治理工作中，使用单位的主要工作内容有哪些？

答：使用单位填写的电梯制动器专项排查治理自查统计表示例：

使用地点是电梯使用登记划分区域内该使用单位的所有地点，设区的市以区为单位填报，不设区的市以市为单位填报。例如：****物业在广州市天河区的所有物业管理小区，或者**物业在中山市的所有物业管理小区。**维保单位对应使用地点进行填写，同一地点有多个维保单位的，写到同一编号。

建议：建议使用单位建一个明细台账（给出EXCEL表的示例）

电梯制动器专项排查治理自查统计表

使用单位 (盖章)	万科物业发展有限公司	垂直电梯总台数	500 台
使用地点	(1) **市 AA 区西宸之光小区 (2) **市 AA 区翡翠湾小区 1 期 (3) **市 AA 区翡翠湾小区 2 期		
维保单位	(1) ABC 电梯公司**市分公司、KE 电梯公司**市分公司 (2) CDE 电梯公司**市分公司 (3) CDE 电梯公司**市分公司		
序号	排查项目	排查结果	
1	制动器电磁铁拆解保养	排查____台，需拆解保养____台，免拆解台	
2	制动器松闸顶杆	排查____台，需更换铁质等导磁松闸顶杆____台	
计划整改完成时间			

问题4：本次治理中，维保单位的主要工作内容有哪些？

答：维护保养单位是本次治理工作中的现场作业执行人员，也是更换松闸顶杆（一般修理）工作的操作单位，维保单位的主要工作内容是：

- （1）按照使用单位的组织对电梯进行全面排查摸底，制定整改方案，并于2021年6月30日前填写《电梯鼓式制动器专项排查治理自查统计表》，报送当地负责办理使用登记的实测监管部门。
- （2）对需要整改的电梯，按照电梯制造（改造）单位提供的技术资料要求开展工作，并按要求保存过程见证照片/视频和记录，确保电梯处于安全运行状态。
- （3）对于需要更换导磁材料松闸顶杆的，办理一般修理相关过程。
- （4）对制造单位明确免拆解的杠杆鼓式制动器，留存电梯制造单位在现场进行专项检查的视频或照片等见证材料。

问题5：本次治理中，制造（改造）单位的主要工作内容有哪些？

答：按照特种设备安全法，制造单位承担电梯安全运行的跟踪和技术指导责任。制造（改造）单位的主要工作是：

（1）指定专职责任人，对照本单位销售清单，制定专项排查治理方案，通过单位网站公示或寄送等方式，公开排查治理范围内电梯鼓式制动器维护保养技术文档、电磁铁拆解清洗过程演示视频、专项排查治理方案等材料，并指导维保单位做好制动器拆解保养和安全性能确认。

（2）对于拆解过程需要专用工具的，免费提供专用拆解工具，清洗过程需要专用材料的，如果该材料可以采购到其他等效材料，应当随作业指导文件告知维保单位，否则应免费提供专用材料。

（3）对于免拆解型制动器，由电梯制造单位免费进行一次现场专项检查和确认，并在确认记录上签字。

（4）对于需更换导磁松闸顶杆的情况，向使用、维保单位免费提供配套非导磁松闸顶杆，并指导维保单位对导磁材料松闸顶杆进行更换。

问题6：制造（改造）单位公开的制动器维护保养技术文档包括哪些内容？

答：维护保养技术文档应具有的内容（示例）：

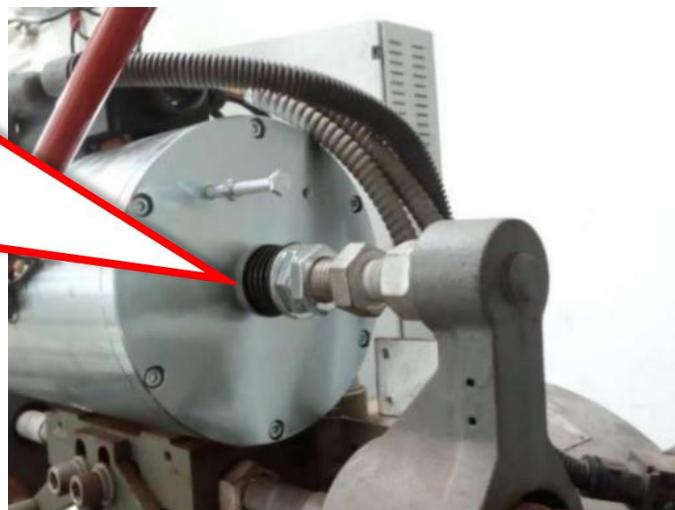
包括风险提示。提示在拆解、清洁、装配过程，以及重新装配安装好后的验证方式等人员操作和设备安全相关风险内容。如：

- （1）轿厢应被可靠固定；
- （2）拆解过程中应全部断电；
- （3）拆之前要量好弹簧的长度；
- （4）拆解重新安装后，应按照制造单位的要求进行制动力和动作可靠性的验证；
- （5）无机房情况下，井道内的操作注意事项。

问题7：如何判断制动器属于可拆解清洁或免拆解？

答：制造（改造）单位或驱动主机制造单位明确声明制动器电磁铁不可现场拆解清洗，仅能整体更换的属于明确免拆解的情况，之外的全部属于需拆解清洁的情况。

举例：迅达电梯声明所有制动器产品都不允许拆解，检查不合格并无法调整到允许的范围则整体更换电磁铁。图中是迅达LED1650008型制动器，这款制动器虽然是内六角螺栓把端盖封住的，但是也不允许拆解



如果发现类似宁波欣达 YJ160、YJ240等系列主机配置的铆接不能拆解的制动器，而且检查发现动作不良，应马上更换。

问题8：如何判断制动器拆解需要的是专用工具还是通用工具？

表 1-1 常用工具表

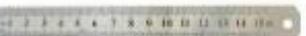
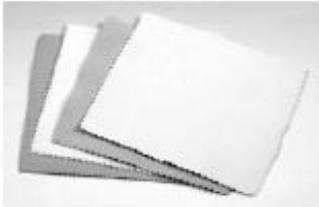
答：按照以下办法区分：

(1) 市场上是否可以买到成品？能够买到成品的不算专用工具；

(2) 作业指导书中提到的部分耗材（例如专用润滑油），如果其牌号不是市场上的通用牌号，制造单位应当说明其是否对应市场上的通用牌号。否则应当按照松闸顶杆的方式进行处理。

建议：如果拆解过程中需要专业工具，制造单位应当在作业文件中提出的，否则默认为不需要专用工具。

维保单位作业过程中发现确实需要专业工具的，如果和制造单位联系无果，应向监管机构反映情况。

		
名称：双头扳手	名称：内六角扳手	名称：十字螺丝刀
规格及数量：13mmX2、16mmX1、24mmX2、30mmX2	规格及数量：3mmX1、4mmX1、5mmX1	规格及数量：2号 X1，3号 X1
		
名称：塞尺	名称：钢尺	名称：扎线带（长度 250mm）
规格及数量：（0.05-1.00mm）X1	规格及数量：150mmX1	规格及数量：10 根
		
名称：抹布	名称及规格：砂纸（600 目）	名称：一字螺丝刀

问题9：检验机构如何发挥技术把关作用？（如何现场查验？）

答：（1）检验机构在定期检验时，按照检规T7001第1.4条的要求，检查维保单位提供的照片/视频，拆解保养和导磁松闸顶杆的更换作业记录，如果照片或视频无法确认拆解保养和导磁松闸顶杆的更换作业的实际情况或对应样梯情况，应要求维保单位进一步提供见证材料或进行相应整改。

（2）本机构的查验情况应当按季度向当地市场监管部门汇总报送。

（3）对于本次专项排查治理期间未进行检验的电梯，按照监管机构的组织进行专项检查。

问题10：如果制造（改造）单位或驱动主机制造单位已经联系不上，或联系上但不配合，维保单位如何处置？

答：如果出现制造（改造）单位联系不上或者联系上但不配合的情况，维保单位应保留联系证据，并将情况及时向监管机构反映，请求协助。

问题11：如果制造（改造）单位或驱动主机制造单位均已不存在，维保单位如何处置？

答：制造（改造）单位或驱动主机制造单位均不存在的情况，维保单位可根据电梯的监督检查资料联系电梯型式试验机构，获取相关资料或技术帮助。

专项治理过程解读

	到场信息	作业场地信息	拆解信息	清洁信息	作业记录
方式一	照片1：能够识别操作人员、地址信息、日期（建议使用报纸证明日期）	照片2：能够识别操作人员和设备（主机和/或控制柜及周围环境，建议使用报纸证明日期）	照片3：能够识别被拆解的制动器电磁铁的编号或其他可追溯信息	照片4：能够识别被清洁的制动器电磁铁的编号或其他可追溯信息 <u>（现场免拆解无照片4）</u>	能够反映作业内容，作业结果，作业人员，时间，地址，以及作业后恢复正常运行等信息 （如果电子记录不能满足要求，应设计纸质记录并保存）
方式二			也可拍摄人员和拆解后的制动器电磁铁合影，背景环境与照片2相符（或照片中可确认制动器的可追溯信息或现场环境信息）		
方式三	视频1：能够识别操作人员、地址信息、日期（建议使用报纸证明日期）	视频2：能够识别操作人员和设备及周围环境（建议使用报纸证明日期）	视频3：在相同环境中进行拆解清洁，并在清洁后重新装配，进行制动能力确认的视频（视频可不止一段，但背景环境应可识别为同一台电梯的环境）		
<p style="color: red;">（在符合安全操作的前提下，可自拍，也可以使用随拍器械进行拍摄（例如头戴式摄像头或拍摄架））</p>					

问题13：制造（改造）单位提供了作业文件、驱动主机制造单位也提供了作业文件、维保单位自己也有作业文件，这种情况下按照哪种作业文件执行？

答：优先执行顺序为：制造（改造）单位作业文件 > 驱动主机制造单位作业文件 > 型式试验机构提供的作业文件 > 维保单位的作业文件。

问题14：拆解清洁后，现场无法有效装配或装配后电梯无法正常运行，该如何处置？

答：在具备制造（改造）单位作业文件或驱动主机制造单位作业文件的情况下，现场无法有效装配或装配后电梯无法正常运行，属于维保单位技术能力不满足《电梯维护保养规则》要求。

问题15：现场操作人员是否一定是维保单位负责对应电梯维保的人员？

答：（1）制动器的拆解清洗属于年度维护保养项目，应当有维保单位派人进行（可以不是对应电梯维护保养的人员，而是同一维保单位其他负责拆解清洁的技术人员）

（2）更换松闸顶杆属于一般修理，如果维保单位没有技术实力进行，经使用单位同意，也可以委托其他具备对应电梯修理资质的单位进行。

问题16：维保单位未与制造（改造）单位或驱动主机制造单位联系，自行进行拆解清洁是否可以？

答：维保单位未与制造（改造）单位或驱动主机制造单位联系自行进行拆解清洁或更换松闸顶杆的，由维保单位承担保障安全的责任。

问题17：现场拆解清洁应当注意哪些风险？

答：包括但不限于以下情况：

- (1) 操作过程中，操作人员触电或机械损伤（例如无机房电梯轿厢发生运动等）；
- (2) 未按作业文件拆解，导致制动器或驱动主机发生损坏；
- (3) 没有按照作业文件要求进行清洁，或清洁未达到效果；
- (4) 装配精度不足导致，装配后制动器电磁铁动作不顺畅；
- (5) 未有效调整制动器机械装置，导致制动器力矩不足或机械动作不灵活；
- (6) 调整完毕后未有效检查电梯运行情况。

问题18：维保单位的拆解清洁工作是否需要和使用单位进行确认？

答：按照《电梯维护保养规则》（TSG T5002—2019）第七条，维保记录应当经使用单位安全管理人员确认。本次制动器拆解清洁属于年度维护保养内容，更换松闸顶杆属于一般修理过程，操作记录应当经使用单位安全管理人员确认。

**问题19：如果制造（改造）单位没有通过网站公开或寄送技术资料的情况，
如何处理？**

**答：发现此种情况，维保单位应保留联系证据，立即联系使用单位所在地的
的监察机构，请求协助。**



谢 谢



宣贯视频和课件百度网盘下载



链接：<https://pan.baidu.com/s/1kaRN3YhrahcKaUqgcjYcYw>

提取码：**xcaa**

公益宣传，共同参与。
请长按二维码直接投票，每天均可投一次。
有两个二维码噢！



安全搭乘电梯
公益宣传视频



电梯、大型游
乐设施安全常
识公益宣传