

维护保养手册
Maintenance Manual

缓冲器及油压阻尼器
Buffer and Hydraulic Damper

蒂升电梯（中国）

TK Elevator (China)

Copyright © TK Elevator 蒂升电梯版权所有，未经许可，不得任意传播

前言

在电梯安装、操作、维护保养和使用前，请您务必仔细阅读和理解本手册的各项内容，如果在阅读本手册后对其中的文字内容、表格及图片含义仍然不能完全理解，请您与蒂升电梯（中国）及时取得联系并获得相应的技术支持。请注意，不正确的安装、操作或保养都可能使电梯无法正常运行，进而可能导致财产损失或人身伤害。

1. 电梯的安装和维护人员须具备法定的相关资质证书。电梯的安装和维护人员在作业时须严格遵守国家以及当地的安全、安装和维护规范。如国家或当地的安全、安装和维护规范与本手册的要求不一致时，请及时联系蒂升电梯（中国）。
2. 电梯的安装和维护人员须经过蒂升电梯（中国）专业培训和指导。如安装人员和维护保养人员不了解蒂升电梯的安装和维护相关知识，请立即联系蒂升电梯（中国）获得相关信息和指导。
3. 如发现本手册中提及之产品与实际操作的产品不一致时，请勿擅自安装、操作或维护保养，并立即联系蒂升电梯（中国）获得相关信息和指导。
4. 未严格按照本手册的要求进行操作而导致的任何损失或损害，将依照相关法律规定进行责任认定。
5. 蒂升电梯（中国）有权随时改变和更新本手册的内容，请确保您使用最新版本资料。敬请您通过如下所述官网获得最新版的产品信息、资料和操作手册。
6. 蒂升电梯（中国）保留对本手册的所有知识产权和专有权利。在没有得到蒂升电梯（中国）明确的书面许可之前，任何个人、组织或企业请勿以任何形式复制或传播本手册全部或任何部分。
7. 您可通过如下方式获取蒂升电梯产品的最新信息、产品资料和指导：

官方网站：<http://www.tkelevator.com.cn>

24 小时服务热线：400 820 0604。

离您最近的蒂升电梯服务网点。

目录

1 总则 1

1.1 人员 1

1.2 维保周期 1

1.3 到达 1

1.4 作业 1

1.5 离开 2

2 油压缓冲器 2

2.1 整体检查（推荐维保周期：季度） 2

2.2 安全开关（推荐维保周期：季度） 2

2.3 缓冲距离（推荐维保周期：半年） 2

2.4 液压油（推荐维保周期：年度） 2

2.5 缓冲器压缩（推荐维保周期：年度） 2

2.6 更换、补油和调整 2

3 非线性蓄能型缓冲器 3

3.1 整体检查（推荐维保周期：季度） 3

3.2 缓冲距离（推荐维保周期：半年） 3

3.3 缓冲器压缩（推荐维保周期：年度） 3

3.4 更换和调整 3

4 弹簧缓冲器 3

4.1 整体检查（推荐维保周期：季度） 3

4.2 缓冲距离（推荐维保周期：半年） 3

4.3 缓冲器压缩（推荐维保周期：年度） 3

4.4 更换和调整 4

5 油压阻尼器 4

5.1 整体检查（推荐维保周期：季度） 4

5.2 安全开关（推荐维保周期：季度） 4

5.3 液压油（推荐维保周期：年度） 4

5.4 更换和调整 4

6 标准件和紧固件的锁紧力矩 5

附录 6

1 总则

本手册规定了蒂升电梯（中国）设计、生产和制造的曳引式电梯的零部件维护和保养（以下简称维保）规范。

非蒂升电梯（中国）设计、生产和制造的曳引式电梯且由蒂升电梯维保的曳引式电梯的零部件维护和保养也可参考本手册制定相关的维保方案。

本手册应与其他相关的维保手册配套使用。

若相关零部件有专门的维保指导说明的，请按该说明进行；否则按本文件进行。若本文内容与所在国家（地区）的法律法规有冲突时，应按照当地的法律法规的条款进行维保。

在进行维保作业前，应充分阅读本文件并熟知相关的内容和事项；对本文件有任何不理解的地方，请立即联系蒂升电梯（中国）获得相应的技术支持。

维保作业中，发现任何与本手册不一致的地方，应立即中止。在获得正确的指导前不得盲目作业，不正确的维保作业可能造成电梯设备损坏和人员伤害。

当电梯长时间停用时（建议不要超过一个月），建议对运动部件、安全部件、关键部件等进行检查和维保，且试运行正常后，才可再次投入使用。

1.1 人员

维保作业人员应具备所在国家（地区）的政府要求的从业资质。

维保作业人员应熟悉作业对象电梯的机械结构、电气原理、操作规范和安全要求等知识。

根据具体维保作业任务，应配置足够的人员且不应少于 2 人。

1.2 维保周期

本手册所推荐的维保周期是基于 GB/T 10058《电梯技术条件》中规定的正常使用条件。而实际的电梯的维保周期（间隔）可根据电梯的实际使用情况（温度、湿度、空气含盐量、海拔、使用频率、使用年限等）制定和缩减维保周期。

如所在国家（地区）有相关维保法规要求，可根据当地的法规要求制定周期。所在国家（地区）没有规定的可参考本手册。

1.3 到达

在进行维保前，应制定详细的安全注意事项、维保作业计划和人员分工等。

根据维保计划，准备好所需工具并穿戴好个人防护用品。

应提前告知客户或电梯管理者维保作业内容，并按所在国家（地区）的规定，在现场设置必要的警示围栏和警示标志等。

1.4 作业

应尽可能选择在切断主电源的情况下进行维保作业。如果维保项目必须通过移动电梯才能完成，则当井道或者轿厢（包括轿顶）有作业人员时，只能以检修速度运行。

应尽可能选择在井道外进行维保作业。如果维保项目必须在井道内完成，则应选择底坑或者轿顶作为检修平台，严禁在井道内同时进行交叉作业。

在轿顶作业时，应严格按照安全规范进出轿顶，不得在严禁站立或者踩踏区域内作业，必要时应系好安全带。

在底坑作业时，应严格按照安全规范进出底坑。当需要移动轿厢才能完成维保作业时，应由另一名维保人员在轿顶操作电梯，听从底坑作业人的指挥。

如果维保作业需要搭建临时的工作平台，则该平台应符合所在国家（地区）的法规要求。

严禁通过攀爬井道的行为进行维保作业。

1.5 离开

维保作业完成后，应当确保相关零部件正常。将电梯恢复正常后，并全程运行电梯无异常，则本次维保任务结束。

根据所在国家（地区）的法规，妥善处理维保过程中产生的垃圾，废物或者破损零部件。

填写相关的维保记录，移除警示围栏和警示标志，通知业主或电梯管理者电梯将恢复正常运行。

2 油压缓冲器

2.1 整体检查（推荐维保周期：季度）

- a) 缓冲器处于正确的初始安装位置和状态。
- b) 缓冲器外观良好，应无油漆/镀层脱落。
- c) 缓冲器底板和缸体上应无液压油泄漏的痕迹。
- d) 缓冲器固定螺栓牢固。
- e) 缓冲器无卡阻和滞留。
- f) 复位弹簧（如可见）完好，无裂纹或严重锈蚀。
- g) 开关打杆无结构变形。

2.2 安全开关（推荐维保周期：季度）

- a) 开关的连接螺栓紧固。
- b) 开关触头与缓冲器打杆之间的间隙符合工作要求。
- c) 开关功能正常。
- d) 开关的线缆无破损或绝缘层脱落。

2.3 缓冲距离（推荐维保周期：半年）

轿厢停靠在顶层平层位置时，检查对重缓冲器撞板与缓冲器顶部之间的垂直距离应符合设计要求。

2.4 液压油（推荐维保周期：年度）

- a) 液压油应无变质、乳化或异味。
- b) 油量检查，油位应处于正常的工作油位。

2.5 缓冲器压缩（推荐维保周期：年度）

以检修速度运行轿厢/对重完全压缩缓冲器。当重物离开后，缓冲器应能有效复位，且未出现对影响电梯正常使用的损坏，如明显的倾斜、断裂、塑性变形等。

2.6 更换、补油和调整

2.6.1 出现以下任一情况应整体更换缓冲器：

- a) 缓冲器出现漏油。
- b) 活塞杆或缸体出现结构性变形。
- c) 缓冲器外表面严重锈蚀。
- d) 缓冲器无法正常复位

2.6.2 液压油出现变质，应使用缓冲器制造商指定的液压油进行更换。

2.6.3 油位低于正常工作油位时，应补充新油。

2.6.4 易损件更换：

如下易损件损坏后可只更换该部件：

- a) 开关；
- b) 开关的线缆；
- c) 缓冲橡胶。

2.6.5 当缓冲距离不足时，应对曳引钢丝绳采用收绳/截绳并重新制作绳头的方式，保证足够的缓冲距离。

3 非线性蓄能型缓冲器

3.1 整体检查（推荐维保周期：季度）

- a) 缓冲器表面清洁，无油污。
- b) 缓冲器外观良好，无鼓包、龟裂、水解和表皮脱落等异常。
- c) 缓冲器连接螺栓牢固。
- d) 缓冲器应在有效的使用年限内。
- e) 轿厢停靠在顶层平层位置时，检查对重缓冲器撞板与缓冲器顶部之间的垂直距离应符合设计要求。

3.2 缓冲距离（推荐维保周期：半年）

轿厢停靠在顶层平层位置时，检查对重缓冲器撞板与缓冲器顶部之间的垂直距离应符合设计要求。

3.3 缓冲器压缩（推荐维保周期：年度）

以检修速度运行轿厢/对重完全压缩缓冲器。当重物离开后，缓冲器应能有效复位，且未出现对影响电梯正常使用的损坏，如明显的倾斜、塑性变形、表层脱落、破损等。

3.4 更换和调整

- a) 缓冲器出现 3.1 中 b) 的任一缺陷时，应报废并更换。
- b) 缓冲器应在设计使用年限内。
- c) 当缓冲距离不足时，应采用收短曳引钢丝绳并重新制作绳头的方式，保证足够的缓冲距离。

4 弹簧缓冲器

4.1 整体检查（推荐维保周期：季度）

- a) 缓冲器表面清洁，无油污。
- b) 弹簧外观良好，无严重锈蚀、裂纹和表层金属脱落。
- c) 弹簧应无压并。
- d) 弹簧连接螺栓牢固。
- e) 轿厢停靠在顶层平层位置时，检查对重缓冲器撞板与缓冲器顶部之间的垂直距离应符合设计要求。

4.2 缓冲距离（推荐维保周期：半年）

轿厢停靠在顶层平层位置时，检查对重缓冲器撞板与缓冲器顶部之间的垂直距离应符合设计要求。

4.3 缓冲器压缩（推荐维保周期：年度）

以检修速度运行轿厢/对重完全压缩缓冲器。当重物离开后，缓冲器应能有效复位，且未出现对影响电梯正常使用的损坏，如明显的倾斜、断裂、塑性变形等。

4.4 更换和调整

- a) 缓冲器出现 4.1 中 b) 的缺陷时，应报废并更换。
- b) 当缓冲距离不足时，应采用收短曳引钢丝绳并重新制作绳头的方式，保证足够的缓冲距离。

5 油压阻尼器

油压阻尼器安装于补偿绳张紧装置上。

5.1 整体检查（推荐维保周期：季度）

5.1.1 外观

- a) 阻尼器外观清洁，无油污或严重的锈蚀。
- b) 紧固件连接牢固。
- c) 无液压油泄露的痕迹。
- d) 缓冲橡胶完好，无老化、龟裂和破损。
- e) 阻尼器（包括整套张紧装置）位于允许的最低位置以上。

5.1.2 运行

以检修速度运行电梯，观察阻尼器。

- a) 阻尼器运行顺畅，无异常噪音和卡阻。
- b) 活塞杆的工作表面无明显的磨损划痕。
- c) 电梯急停时，阻尼器有明显的阻尼效果。

5.2 安全开关（推荐维保周期：季度）

- a) 开关的连接螺栓紧固。
- b) 开关触头与打杆之间的间隙符合工作要求。
- c) 开关功能正常。
- d) 开关的线缆无破损或绝缘层脱落。

5.3 液压油（推荐维保周期：年度）

- a) 液压油应无变质、乳化或异味。
- b) 油量检查：油位应处于正常的工作油位。

5.4 更换和调整

5.4.1 出现以下任一情况应整体更换阻尼器：

- a) 阻尼器出现漏油。
- b) 活塞杆或缸体出现结构性变形。
- c) 阻尼器外表面严重锈蚀。
- d) 压缩阻尼器时，无阻尼或阻尼效果很弱。

5.4.2 液压油出现变质，应使用阻尼器制造商推荐的液压油进行更换。

5.4.3 油位低于正常工作油位时，应补充新油。

5.4.4 易损件更换：

如下易损件损坏后可只更换该部件：

- a) 开关；
- b) 开关的线缆；
- c) 橡胶元件。

5.4.5 当补偿绳张紧装置到达下极限位置时，应采用收短补偿钢丝绳并重新制作绳头的方式，保证张紧装置处于正确的位置。

6 标准件和紧固件的锁紧力矩

- a) 无特殊要求的，参考《标准件和紧固件的维护保养手册》执行。
- b) 如对锁紧力矩有特别要求的零部件，请按要求

Copyright @ TK Elevator 蒂升电梯版权所有，未经许可，不得任意传播

附录

附录 A

(提示的附录)

缓冲器及油压阻尼器的维护保养检查表

序号	检查项目		检查内容	检查方法/工具	检查结果	
					合格	不合格
1	油压缓冲器	紧固件	固定连接牢固可靠	观察/力矩扳手		
2		外观	清洁, 无油污和锈蚀	观察		
3		电气开关	外观是否正常	观察		
4			连接螺栓牢固可靠	观察/力矩扳手		
5			安装位置是否正确	观察		
6			开关通断正常, 与打板之间的间隙符合要求	观察/万用表		
7			接地正常, 线缆无破损或绝缘层脱落	观察/万用表		
8	油压缓冲器	液压油	油位位于最低和最高油位之间	观察		
9			液压油应无变质、乳化或异味	观察		
10		缓冲距离	符合设计要求	观察/卷尺		
11		压缩	运行无卡阻	紧急电动运行/观察		
12			有效复位, 未出现影响电梯正常使用的损坏	紧急电动运行/观察		
13	非线性蓄能型缓冲器	紧固件	固定连接牢固可靠	观察/力矩扳手		
14		表面	清洁无油污, 不得有水、油、酸碱等。	观察		
15			无水解, 龟裂, 表层脱落, 烧痕等。	观察		
16		寿命	在使用年限内。在执行 TSG T7007-2022 以前的记录型号、制造日期、已使用年限等。	观察/记录		
17		缓冲距离	符合设计要求	观察/卷尺		
18	非线性蓄能型缓冲器	压缩	有效复位, 未出现影响电梯正常使用的损坏	紧急电动运行/观察		
19		紧固件	固定连接牢固可靠	观察/力矩扳手		
20		外观	表面清洁, 无锈蚀	观察		
21			无异常变形, 裂纹和表层金属脱落	观察		
22		缓冲距离	符合设计要求	观察/卷尺		
23	非线性蓄能型缓冲器	压缩	有效复位, 未出现影响电梯正常使用的损坏	紧急电动运行/观察		
24		紧固件	固定连接牢固可靠	观察/力矩扳手		
25		外观	清洁, 无油污和锈蚀	观察		
26			无液压油泄露的痕迹	观察		
27		缓冲橡胶	完好, 无老化、龟裂和破损	观察		

序号	检查项目		检查内容	检查方法/工具	检查结果	
					合格	不合格
28		位置	阻尼器（包括整套张紧装置）位于允许的最低位置以上	观察		
29	油压阻尼器	电气开关	外观是否正常	观察		
30			连接螺栓牢固可靠	观察/力矩扳手		
31			安装位置是否正确	观察		
32			开关通断正常，与打板之间的间隙符合要求	观察/万用表		
33			接地正常，线缆无破损或绝缘层脱落	观察/万用表		
34		液压油	油位处于正常的工作油位	观察		
35			液压油应无变质、乳化或异味	观察		
36		运行	阻尼器运行顺畅，无异常噪音和卡阻	检修运行/观察		
37			活塞杆的工作表面无明显的磨损划痕	检修运行/观察		
38	压缩阻尼器有明显的阻尼效果		检修运行后急停/观察			
注：油压阻尼器的关联部件补偿绳张紧装置，请参见补偿绳张紧装置的相关维护保养文件。						