

《倍力货用电梯安装与维修指南》



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

1 简介	7
2 货用电梯门框及门地坎的安装	7
2.1 如果精确安装门框，电梯门使用效果会更好.	7
3 货用电梯门材料	10
4 垂直门类型	10
5 井道层站门的安装	11
5.2 电梯门导轨（带有地坎站）	11
5.3 门导轨位置	11
5.4 门导轨的安装	12
5.5 手动门绳轮	13
5.6 门板-下方门板与上方门板	13
5.7 下方门板	13
5.8 上方门板	14
5.9 电梯门链及链杆	14
6 门联锁(门联锁装置)	14
6.1 门联锁的定义	14
6.2 门联锁电路	15
6.3 门联锁安装	15
6.4 门联锁调节	15
6.5 电梯门联锁注意事项	16
6.6 电梯门联锁防篡改装置	17
6.7 紧急开锁装置	17
7 轿厢门的安装	17
7.2 电梯门导轨&支架	18
7.3 门板	18
7.4 门链轮（较缆车）手册	18



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

7.5 轿厢门配重	18
7.6 轿厢门链条与链条螺栓	19
7.7 电梯门橡胶保险杆	19
7.8 门触点	19
7.9 伸缩式凸轮	19
7.10 拉绳	20
8 电动层站门/轿厢门的操作	20
8.2 层站门控制柜	21
8.3 电动层站门-按要求启动电路（参照手册 202）	21
8.4 不经倍力公司提供的开关	21
8.5 由倍力公司提供的开关	21
8.6 电动层站门电机	21
8.7 电动轿厢门电机	22
8.8 层站门/轿厢门限位开关	22
8.9 井道层站门	22
8.10 轿厢门限位装置	22
8.11 层站门按钮	23
8.12 轿厢门折边（具有选择性）	23
8.13 光幕	23
9 井道/井筒	23
10 管道和线路	23
10.2 接线箱	24
10.3 接线注意事项	24
10.4 国家电气代码提醒	24
11 电机的相位检查（方向和速度）	25
12 控制操作检查	25
13. 限位开关调整	26



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

13.2 重开装置的操作	26
13.3 关门按钮	26
13.4 停止按钮	27
13.5 光幕操作	27
13.6 井道运行	27
14 动力操作注意事项	27
15 完成	27
15.2 在安装过程中要注意的任选功能	27
15.3 倍力公司的辅助设备	28
16 电梯门/电梯入口/撤退凸轮的润滑方式（方法）	28
17 推荐工具	28
18 工作安全指导	28
19 电梯的维护	29
19.2 维护的定义	29
19.3 层门	29
19.4 手动门绳轮	29
19.5 门板	30
19.6 门导靴	30
19.7 门的弹性圈带（垫条）	30
19.8 门地坎层站	30
19.9 门的防火楣（通型门）	31
19.10 拉绳（若需要）	31
19.11 视线板	31
19.12 框架地坎	31
19.13 门链/链杆	31
19.14 层站门侧张力门闩	32
19.15 层站门联锁	32



215.5

倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

《安装与维修指南》

19.16 联锁中的机械锁	32
19.17 联锁开关调整	33
19.18 防篡改堵塞装置	33
19.19 紧急解锁装置	33
19.20 解锁井道层站门	33
19.21 倍力轿厢门	33
19.22 轿厢门导轨	33
19.23 轿厢门板	34
19.24 手动轿厢门滑轮	34
19.25 轿厢门配重装置	34
19.26 轿厢门链条	34
19.27 轿厢门橡胶减振器	34
19.28 轿厢门开关	34
19.29 伸缩式凸轮	34
19.30 电动层站门的操作/轿厢门控制柜的操作	35
19.31 层站门控制柜-2002 年之前	35
19.32 电动层站门电机	36
19.33 电动轿厢电机	36
19.34 层站门/轿厢门限度	36
19.35 层站处的操作按钮- (“ 关门按钮” & “ 开门按钮”)	36
19.36 重开装置 (光幕)	37
19.37 重开装置 (折边)	37
19.38 重开装置 (1994-2001 年间的横梁)	37
19.39 消防服务	37
19.40 进入轿厢	37
19.41 进入井道坑底	37
19.42 灯光	37



215.5

倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持: 1-800-787-5020 分机 275

《安装与维修指南》

19.43 自动时间闭合系统（自动闭合）	37
19.44 顺序操作	37
19.45 同时操作（1993年之前）交替顺序操作	38
19.46 重要的调整总结	38
19.47 润滑总结	38
19.48 最重要的替换零部件	38
19.49 电子图纸的设置（需要施工代码）	38
20 倍力公司部分零部件代码	39
20.1 可替换零部件	39
21 可利用手册	39
22 术语表	39



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

1 简介

1.1.1 本手册涵盖了垂直货用电梯门的手动以及电力操作安装技术。本手册还涵盖了和垂直井道门一同安装的轿厢门的安装技术。

1.2 扶手

1.2.1 电梯门硬件扶手（左扶手&右扶手）取决于层站门。

1.3 只允许货物卸载人员或者电梯操作人员乘坐货用电梯并遵守以下指导。

- 接收这一操作的培训
- 确保货物安全装卸
- 禁止其他人乘坐电梯
- 不能尝试扮演电梯技工
- 决不能使用安装在墙壁或者门套上的解锁装置
- 如果电梯门需要自动闭合系统，相关人员应告知楼层所有人。

1.4 检查条款

1.4.1 在打开材料之前检查以下条款

- 必须有一个运行的电梯轿厢平台
- 打开倍力箱子#1 以获取安装说明书，其中说明书中包括安装手册 203、附图以及一系列材料清单。
- 将材料（面板、扶手）以及硬件编号箱子与提单对照，以确保收到的件数准确无误。如有差异，立即上报。
- 使用倍力电梯门设计图#L-1，检查每一个安装门的门框。请参照“208 结构安装手册”。
- 可从倍力电梯公司购买安装工具箱

1.4.2 确保电梯门高度足够高，以致于在不干扰已闭合的电梯门的情况下所有门在每一层都可打开。如果在某一层或者某几层电梯门高度不足，可安装一种“通过式”电梯门。这一情况应在设计图中有所说明，并且也应提供相关材料。

1.4.3 货用电梯门的门框一般由他人安装。电梯门的准确位置以及将其对齐最为重要，在安装电梯门扶手前应对其仔细检查！从电梯通道底部到顶部，电梯门扶手几乎一直持续运转，并与电梯门框相连。电梯门框必须直接安装在另一个门之上，并且为垂直状。

1.4.4 门框和门板并不是作为一个元件制造的。门框包括两个侧柱，一个框架以及一个地坎。侧柱必须足够的宽才能够容纳井道墙壁，框架必须足够的坚硬才能够支撑起上面的井道墙壁。货用电梯入口门框必须能够支撑门板以及负载物的重量。

1.4.5 通常先将入口门框放置到具体的位置，然后建造井道入口墙壁，最后安装电梯门。如果入口墙壁是干式墙而非砌石墙，就必须提供侧柱以及干式墙接口材料。

2 货用电梯门框及门地坎的安装

2.1 如果精确安装门框，电梯门使用效果会更好。

2.1.1 就垂直货用电梯门而言，四面钢制结构的门框必须一个个的精确设置成垂直状，井道设置成方形。仅对干式墙而言：侧柱必须从门地坎处延伸至结构处。在有前门入口和后门入口的地方，前门及后门门框之间的距离必须保持精确。门地坎必须呈水平垂直状。在井道中，门地坎下方不允许出现凸起。

2.1.2 结构钢式门框用来紧固并安装倍力货用电梯门。通常通道最小值为 200 毫米/8 英寸，安装门轨时，侧柱最小值要为 65 毫米/2.5 英寸。对干式墙壁而言，channel s 通常为 150 毫米/6 英寸。只就干式墙壁而言，侧柱应几乎延伸至整个楼层之间的高度，以便容纳门轨安全安装。地坎角度的最小值应为 100×100×100。门板越大，越能够更好的容纳叉车。在装载和卸载轿厢时，层站地坎应为金属结构并且应足够的坚硬以支撑运



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

载的的货物。无须特定使用门框来支撑门框上方的墙壁重量。但是需要使用砌石墙壁而非干式墙壁。

2.1.3 参照带有资料的说明。使用使用倍力电梯门设计图#L-1. 如果倍力公司提供门框, 那么就使用倍力门框设计图, 并使用以下方法当做额外指导。

2.1.3.1 每层楼的电梯门开口尺寸。检查宽度以及高度

确定楼层与楼层之间的高度、天花板以及底坑尺寸。如果在安装门框(地坎)之前楼层已经浇筑则需要将地坎凹进去。地坎凹陷深度必须在 65-75 毫米/2-1/2 至 3 英寸之间; 开口的整个深度在 40 至 50 毫米/1-1/2 英寸之间, 要比地坎朝向房间的边缘宽很多。

2.1.3.2 地坎

地坎很重要。地坎必须水平垂直安装。在井道边上, 地坎角度必须与侧柱齐平(后来安装); 地坎角度必须呈垂直状。侧柱安装在地坎顶端。在地坎下方, 地坎还包括地坎支撑/水平支架(可调节)用于保持地坎牢固。如图所示, 地坎的水平中心必须设置在门槛开口的中心。两边尺寸为 350 毫米/13 英寸。地坎顶端必须和楼层的高度相同。

2.1.3.3 安装人员要认真安装门地坎。在开工之前, 很有必要从建筑总监处取得每一层站的已完工的“楼层线”位置图。一旦地坎开始灌浆, 再想改变它的位置将会增加难度并且花费巨大。

2.1.3.4 在已完工的楼层线之上, 许多建设者将所有粗糙的过道墙壁标记为 915 毫米/36 英寸。这些线被称为“水准线”。在向建筑工程师或者施工总监确认这些水准线之后才开始安装门地坎是明智的做法。

2.2.3.5 在钢制结构中很有必要在建筑柱之间画上线路, 然后穿过井道前段在每个层站

上延伸出一个水平线。通过这种方式, 就会确立已完工的楼层垂直位置。在砌石结构上, 一般你会发现在每一层站的墙壁上建设者都已经标注了引导线。

2.1.3.6 建议在地坎上开工之前, 应尽可能多的在层站上建立楼层水平线。

2.1.3.7 将井道入口地坎设置在某一地坎支架上面是一种常规做法。它们被称为“Z”形支架, “别针”支架或者有一个针对其独特设计而拥有的名字。这些支架通过焊接或者螺钉被固定到钢梁上面。它们通过砌石锚或者灌浆被紧固在混凝土梁上。[就水平垂直门入口而言, 它们与地坎中的洞口对齐, 而这些洞口又能将二者紧固在一起。]

2.1.3.8 在支架顶端以及地坎底端之间安装包装。在粗糙的混凝土梁上安装包装时, 通产很有必要在支架下面填一些垫片以达到包装的顶端水平。

2.1.3.9 应在每个地坎的井道边缘上放置一个标记用于说明电梯门开口中心的所在处。在操作过程中通过在轿厢平台上使用一个中心标记, 这些标记便可互相垂直。

2.1.3.10 一旦安装完毕地坎支架, 地坎本身便处于支架上面了。模板便背对导轨放置在其位置中, 然后将地坎放置进去。如果需要, 可将垫片或者包装滑进支架和地坎之间。(对水平入口而言, 还需要安装并紧固螺栓。)

2.1.3.11 最为重要的就是要反复检查地坎在前后方向的水平位置。从水准线下方到地坎顶端的垂直距离也要反复确认, 此外, 还要检查电梯门开口水平中心的标记是否对齐。这还可参照 2.1.3.23。

2.1.3.12 这些检查能够在电梯门安装结束后确保轿厢以及井道门完整对齐。

2.1.3.13 不论任何原因, 如果未将地坎用螺栓固定或者灌浆到一个坚固的基础上, 那么



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持: 1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

这些地坎就必须由支架牢固的支撑着，以确保在给它们灌浆或者砌墙时，地坎不会移动。为实现这一目的，一些机械师使用临时的钢结构支撑以及安装角度。他们修改安装到地坎以及平面上的角度，然后再修改安装到电梯门导轨后面的钢结构。这些支架可以从设计书中所示的商店制作。

2.1.3.14 如果需要，可在“ A” 点和“ B” 点上使用包装。在一些安装过程中可以使用偏移支架。在安装这一材料时，点“ E” 可用来确定门框和侧柱的位置。见附图#2。

2.1.3.15 如果需要将地坎一起安装，则要检查它们以及其他地坎是否对齐。如果电梯导轨已经对齐并且地坎模板完全相同，那么所有的地坎就会全部对齐了。因此，需要检查所有的地坎。如果发现错误，则需要在修改错误之前和负责人一同讨论，因为在做必要的调整时会花费大量的时间以及使用很多材料。

2.1.3.16 所有楼层地坎都应尽可能早的连续设置完毕。将地坎与地坎支架牢牢紧固在一起。

2.1.3.17 在给地坎灌浆之前，需要在地坎和靠近井道的楼层边缘之间放置一些东西！避免将混凝土灌进井道中，越过地坎边缘，否则垂直门将会刮坏凸起。

2.1.3.18 由建筑承包商将地坎完全灌浆。

2.1.3.19 在地坎顶端两侧的侧柱垂直尺寸为 ± 5 毫米/1/4 英尺。用螺栓将侧柱拧到地坎上。直立墙。

2.1.3.20 以垂直对齐方式将侧柱立起。

2.1.3.21 侧柱和井道的角度为 $90^\circ \pm 5^\circ$ ，入口墙壁和电梯平台也应成方形（如果已经安装）。如果是已经浇筑的混凝土墙壁而非砌砖/砖块，则可根据需要通过在每个墙锚支

架下面钻洞并安装螺栓进而支撑每个侧柱上的墙锚支架至水平位置。

2.1.3.22 只对干式墙而言，侧柱应延伸至结构物之上（延伸至门框）。

只对干式墙而言，侧柱必须包括门框之上的侧柱扩张部分，而且还应将其底端紧固到地坎上，顶端紧固到结构物之上（建筑梁或者楼板之上），进而能够为电梯门导轨提供适当的支撑。干式墙安装也有要求。如有需要，可从倍力公司处获取干式墙壁安装细节说明。在第 2.11.18 条中，这些说明包括门框-墙壁接口细节的安装。承包商将会增加 J 紧固件/支柱。

2.1.3.23 保持轿厢到凸起地坎的距离（轿厢空隙），或者保持从电梯导轨到凸起地坎的距离，或者保持前后门框之间的距离。这是为了确保双开门空间以及确保轿厢-电梯门-地坎的空隙（运行空隙）。运行空隙为 25 毫米/1 英寸。电梯门空间尺寸是常规式电梯门为 125 毫米/5 英寸，通过式电梯门为 170 毫米/6-3/4 英寸。侧柱、地坎。井道中的门框以及延伸部分的表面必须光滑顺畅（在一个平面上）。如果计划用两端滑门而非双开门，则需要提供一个建筑地坎而非为这些电梯门留下空间。运行间隙为 25 毫米/1 英寸。

2.1.3.24 如果有后门，则需要保持前门和后门之间的距离。

2.1.3.25 井道地坎下不允许出现墙壁凸起。砌石墙不应装置在井道中，进而延伸超过垂直门的垂直面。不允许使用混凝土！这样能够确保开门时电梯门平面不被刮破。

2.1.3.26 电梯门两侧的返回空间 检查每一楼层电梯门两侧的返回空间（井道侧）：对电动门而言最小返回空间值为 ± 330 毫米/13 英寸[对手动门而言最小值为 250 毫米/10 英寸]。对安装电梯门而言，空间越大将



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

会是一个优势，并且还可以从手动门升级为电动门。如果计划用的是两部分滑动门而非双开门，那么请参照电梯门设计附图上的要求进行尺寸修改。

2.1.3.27 水平门框。侧柱之间在顶端的距离应和其在底端的距离保持一致。用螺栓将门框拧到两个侧柱上。建议在门框上方的每个柱子之间都有一个中间水平建筑梁，用作门楣来支撑上面的墙壁。

2.1.3.28 门框应设置在电梯轿厢平台处而且应与电梯主导轨相隔一段距离。有电梯轿厢平台参照点可能会更好；设想轿厢平台正在主导轨处有效运作。还要检查在某一楼层处是否有后门。门框尺寸应为 200 毫米/8 英寸或者更大的钢制结构。侧柱尺寸应为 60 毫米/2-1/2 英寸才能安装到门轨上。地坎为钢制结构，尺寸为 100 毫米/4 英寸或者更大。[参照图 1、图 2 和图 3]

2.1.3.29 门导轨与钢制门框相连。就电梯轿厢平台而言（或者就电梯主导轨而言）这些门框应直接安装在各自上面即可，这一点很重要。可参照门框安装指南 208。

2.1.3.30 应将电梯门安装进 UL 防火门门框中，以确保电梯门能够不受损坏。防火门门框可从倍力电梯公司处获得。UL 防火门门框要求使用 UL 防火门。

3 货用电梯门材料

3.1.1 材料包括一种垂直货用门：

- 门导轨（带有地坎站）
- 门板（带有引导靴）
- 电动门或者手动门齿轮
- 门链或者链杆
- 门张力锁存器
- 门连锁（门锁装置）
- 门连锁防撬装置



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

- 拉带（要求手动门）
- 硬件设备-各种螺栓、螺母、开口销等等。
- 门开锁装置（如有需要）

3.1.2 上方门板中包括可用作垫条的氯丁橡胶弹性卷。可用黄芪以方便运输储存该门板。上方门板通常包括具有玻璃视觉效应的门板，而且作为层站点，该门板应于电梯同侧放置。该视觉效应门板的尺寸应为 100 毫米 x 230 毫米/4 英寸 x 9 英寸，而且该门板还带有保护罩。

3.1.3 低处门板配备有一个地坎，该地坎的作用是层站地坎以及轿厢平台之间的连接器。为了安全存储并且运输该门板，可将地坎放低。地坎负载量是由电梯规范分类的。可参照图 4. 货用电梯的负载级别如下所示：

- A 级：一般货物
- B 级：机动车辆
- C 级：工业卡车以及其他集中负载物

4 垂直门类型

4. 以下是垂直滑动门的类型

4.1.1 垂直滑动（垂直中分）货用门大致分为三种类型：

- 具有常规地坎的常规电梯门
- 具有较宽（延伸性）地坎和偏上门板的通过式电梯门
- 具有较宽（延伸性）地坎的扩展地坎电梯门

4.1.2 常规型电梯门如图 5 所示。常规电梯门主要使用在所有开口处楼层之间具有足够高度的地方。这样就会使得门完全打开而相互之间不干扰。

4.1.3 通过式电梯门如图 5 所示。当楼层高度不足同时又不影响电梯上下关门时，可使用此类型门。如果是在较低的楼层时，上方门板会偏移 to 井道中，因此当电梯门打开时，会出现上方门板滑到下方门板后面的情况。

215.5

《安装与维修指南》

对于这类型的（偏移）通过式电梯门，载货地坎要比普通的电梯门宽一些。如果在路线上其它楼层高度不足，那它们将会成为延伸地坎型的电梯门，这类电梯门具有常规电梯门的上方面板以及还具有通过式电梯门的下方面板（带有扩展式地坎）。

4.1.4 如图 7 所示，所有通过式电梯门都必须要有防火门楣（防火门楣具有可移动性）。这种可移动的防火门楣是一种可以关闭通过式电梯门和门框之间间隙的装置。这个火楣是铰接的，因此当电梯门通过时它会移动出去。防火门楣是防火门的一部分，因此，在其处于关闭状态时必须彻底阻挡开口。

4.1.5 较宽地坎类型电梯门是一种具有较宽载货地坎的常规型电梯门。这种门可以使用在楼层高度达标，而且类似于常规电梯门，并和通过型电梯门具有相同线路的电梯门中。在这种情况下，常规门必须具有延伸的地坎才可以和通过型门相匹配。而且，轿厢平台和电梯门载货地坎之间应保持相同的行驶间隙。

5 井道层站门的安装

5.1.1 在安装轿厢门之前要先安装井道层站门。如果可以的话，在安装货用轿厢外壳之前需要先安装这些层站门。

5.1.2 使用移动电梯轿厢平台安装电梯门。安装过程中需要使用全套的手工工具，其中包括扳手、套筒扳手、螺丝刀以及各种各样的钳子。此外，还需要一些钻头（尤其是 9 毫米/11/32 英寸尺寸）因为这些钻头一旦接触到混凝土就会生锈很快，这一情况在为了安装门轨而在钢制门框口中钻孔是不可避免的。

5.1.3 重型钻头的必要性。电动冲击扳手可用于自攻螺栓的安装。

5.1.4 起重设备的必要性。安装较大型门板需要使用链条起重机（500 kg / 1/2 吨的起重机）。确保起重机和吊索的好的的运作。

5.2 电梯门导轨（带有地坎站）

5.2.1 在开口的每一侧电梯门都在平行门导轨中运行。如图 8 所示，电梯门导轨结构分为单轨和双轨。

5.2.2 载货导轨适用于常规型电梯门。双轨载货导轨适用于通过型门。

5.2.3 导轨的具体描述还可以进一步分为以下三类：上方导轨，中间导轨和下方导轨。参照图 10。

5.2.4 中间导轨即是一体式导轨，从一个楼层门开口的中心线位置处略低于下方楼层中心线开口位置的下方。大部分电梯门的安装都会使用中间导轨。

5.2.5 在安装电梯门过程中，会经常用到上方导轨和下方导轨。参照图 10。

5.3 门导轨位置

5.3.1 安装货用电梯门的第一步是测定轨道垂直侧柱的最佳角度。把真实的侧柱位置和倍力公司草图上要求的位置做一个对比。如果轿厢处于运行状态，用其作为垂直标记就可以解决（见 a）。参照图 9 或者放置一个垂直线（见 b）。

5.3.2 对（a）来讲，在移动平台上做的的标记是为了模拟垂线。从那条线开始测量，和铅垂线那里一样。或者对于（b）来讲，一条垂线可以从门框的一侧落下。它可以从楼层顶端侧处柱延伸至坑底楼层。

5.3.3 检查垂直侧柱的竖向定线。从轿厢平台标记或者垂线处测量每层的侧柱。把这些测量结果和倍力公司的草图做一个对比，得出在那条线上所有楼层的平均导轨设置。从井道的底端到顶端，导轨一个挨着一个（垂直对齐）。符合 DBG 对门与门之间距离的要



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

求，并提供一个用角钢制成的 DBG 铁路轨距杆。

5.3.4 为了安装不在一条直线上的门框，并维持 DBG 的要求，这可能需要改变整排门导轨的一端或另一端。不一致的门框可以利用开放空间来焊接垂直侧柱的钢条（10 毫米 x 5 毫米/1/2 x 1/2 x 口的高度）。

5.3.5 为了弥补空间，如果需要超过 6 毫米（%英寸）导轨垫片，则需要在侧柱边缘焊接标准长度的扁钢或者钢条（最低 6 毫米 x 50 毫米 / %英寸 x 2 英寸）。记得保持所需的轿厢-地坎的间隙（轿厢平台框架梁间隙），因此，电梯门在这个空间里就会比较合适。如果门框不与电梯平台平行，则用钢轨垫片来保持轨道的平行和垂直。

5.3.6 根据门的要求，导轨杆的尺寸为 3 毫米/1/8 英寸，比导轨靴的基础尺寸要长。这可在两张或更多的门板得到检验。小心使用导轨杆很重要，这是因为导轨必须准确垂直嵌入。如果你在这一过程中处理的比较仔细，你就可以安装自由运行电梯门了，因为根据要求，从左到右的距离不能超过 3 毫米/1/8 英寸。

5.4 门导轨的安装

5.4.1 安装门导轨时，首先安装底坑或者层站顶部的导轨。

5.4.2 注意：导轨的末端并不是为了开口垂直中心线而设置的。相反，它们是为了门框地坎以及导轨上的地坎标记而设置的。如果楼层高度与电梯门设计图相符合，那么开口中心线下方的导轨之间的垂直间隙应为 25 毫米/1 英寸。这一间隙能够容纳各种楼层高度。间隙最终会由一侧的互锁板以及对面的拼接板而变得更加牢固。

5.4.3 穿过每一个开口检查门框地坎是否处于水平位置。导轨上的地坎标记需要和地坎

一同放置。如果地坎不是水平的，最低侧则需要为门地坎的两侧搭建地坎位置，在电梯门安装完毕后，门地坎的每一侧都必须处于水平位置，并且还应与建筑地坎的低点高度相同，这还可以通过调整地坎站来完成。而且，导轨的精确位置十分重要。

5.4.4 对每层门开口而言，握住一侧的导轨。优先地，需要握住连锁侧的导轨。如图 12、图 13 所示，将它用两个 800 毫米/30 英寸的钢制木质夹子牢牢地夹住，并呈垂直状。将其与上方或者下方的导轨垂直对齐。将地坎标记与建筑地坎垂直地放到其位置处。导轨顶端与它上部的垂直中心线的距离为 50 毫米/2 英寸。见图 12 和图 13。使用特殊的锁、垫圈螺栓将导轨钻孔并安装螺栓。

5.4.5 如果导轨处于适当的垂直位置上，那么导轨中的连锁位置就会合适。连锁尺寸为 50 毫米/2 英寸，该尺寸也是初始垂直安装调整的尺寸。

5.4.6 在每个开口处，另一侧的导轨应与导轨杆处于同一位置，用以维持导轨之间适当的电梯门距。在另一侧导轨的顶部以及尾部需要使用导轨杆。使用水平线或者垂直线检查另一侧的导轨，并使用螺栓将导轨紧固。

5.4.7 用于紧固导轨的洞口应使用一个 8 毫米/11/32 英寸的高速钻头来钻孔。可用一个电动冲击工具将螺栓打入洞口中。自供式螺栓带有一个垫圈。除此之外，在安装导轨时再也用不到其他额外的垫圈了。导轨安装孔应处于垂直开槽状态，而且螺栓应处于这些垂直槽的顶部。

5.4.8 用于下一个开口处的中间导轨应与已经安装的导轨横向竖向都得对齐，可用每一个地坎标记作为垂直定位点。剩下的导轨安装与上述过程相同。



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

5.4.9 在层站开口之间，电梯门导轨要越过侧柱，而且侧柱上面并没有钢制结构用于安装螺栓。在这部分中，可通过使用砌石墙锚连同支架将导轨紧固在墙壁上。参照图 14。

5.4.10 在底坑中，电梯门导轨从侧柱下方通过，将导轨用支架以及砌石墙锚紧固在一起。在防水的底坑中，你不能用钻头在密封的底坑墙壁上钻孔，而是要用到钢制跨接片。这些跨接片可用螺栓拧到与导轨相连的支架上，然后将两个导轨连在一起，如图 15 所示。

5.4.11 如果电梯门很重（承重量在 10,000 磅/4500 千克以上），则需要在导轨中钻出额外的洞口用于紧固建筑地坎附近的导轨。

5.5 手动门绳轮

5.5.1 在每个开口处需要安装一副门绳轮（滑轮），可用于支撑链条（然后支撑电梯门）。绳轮可用于开启移动以及闭合移动。在门框之上的门导轨中有许多洞口可用与将螺栓拧在绳轮上。参照图 14。

5.5.2 有一种安装方法可安装所有楼层：先安装绳轮、其次安装链杆、再次安装门板、然后安装张力器、最后安装连锁。电动门操作者有一套组合的绳轮和电机。

5.6 门板-下方门板与上方门板

5.6.1 在每个开口处都有一个上方门板以及下部门板。参照图 16。大多数门板都很沉重以致于不能靠双手将它们移动到具体位置，因此需要使用一辆台车才能将这些门板移动。除此之外，在安装场地还需要一个手摇起重机。如果门板在装运时有些弯曲，可在安装之前可将其弄直。在未安装完毕之前需要一直小心操作并保护筋膜表层免受损害。在装运期间需要检查门板是否弯曲，将门板放置在门轨井道一侧上，还要检查门板的四个角是否接触（非弯曲）。

5.6.2 门板可由与工厂标记系统相同的导轨确定。

5.6.3 在安装门板之前，确保没有多余的混凝土砂浆从井道墙壁中冒出，因为这会刮坏门板表面还会降低速度。用锤子将任何可疑的碎片都敲碎。

5.7 下方门板

5.7.1 打开连锁侧面处反向的导靴。

5.7.2 倍力电梯的导靴具有坚固、可伸展性以及防火的特点。

5.7.3 带有最大靴吧的门板侧面是连锁面。靴可从连锁反向的一侧移除，进而可安装较低的门板。

5.7.4 现在准备扶起下方门板。链式起重机在井道中必须设置的足够高，以防止在打开时被顶端层站的上部面板碰撞到。在较低面板的顶端尾部附近使用一个吊锁。参照图 18。将较低面板吊起，然后将其推到将要安装的位置，因此能够使得导门靴进入导轨中。将其另一侧推进安装位置（导门靴移除）。在正确的位置处握住较低面板的同时，将移除的导门靴沿着导轨滑进较低面板处的位置上。用螺栓将导门靴拧在门板上。使用起重机将较低门板吊到其完全开启位置。

5.7.5 较低门板包括门框地坎。建造它的目的在于能够使得货物在托盘车上来回移动。在电梯门打开时，门框地坎可根据地坎站进行调节。参照图 19。

5.7.6 在停靠在地坎站时，为了使得门框地坎两侧都处于水平位置，这些地坎站具有可调节性。在这些地坎站都已经处于水平位置的同时，可调节这些地坎站，以确保和地坎低点处于同一垂直位置的门框地坎处于水平位置。即便建筑地坎没处于水平位置，门框地坎也必须得处于水平位置。倍力电梯有 8



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

个可调节的地坎站位置。还有 8 个调节器 小角度间隔

5.8 上方门板

5.8.1 将上方门板任意一侧的导轨靴取下，并且将上方门板移动到链条起重机的下面。通过使用链条起重机，开始将上方门板用一根吊锁以及一种门钩组件拉起（图 48）。将松弛的部分从链条起重机以及吊锁中取出。在门板的顶部用一个牢固的“C”形夹子夹紧，以防止门板发生侧翻。参照图 20。将上方门板推进导轨中并重装导轨靴。

5.8.2 用起重机将上方门板举到完全开口位置处。不要站在起重器所载的门板下面。将“C”形夹子移走。用起重机慢慢地将门板举至完全开口的高度来安装链条。参照 5.9

5.8.3 在将上方门板举起的同时，将侧面张力锁存器安装在每一侧的支点上，然后用弹簧销锁到固定的位置处。参照图 21。

5.9 电梯门链及链杆

5.9.1 每个开口处都配备有一对链以及链杆。它们的功能在于能将门板耦合在一起，使得它们相互保持平衡。这一耦合将会使得上下门板的移动息息相关。每个链的末端都与侧面张力锁存器连接在了一起，而该锁存器又与上方门板相连。每个链的另一末端都与链杆相连接，而该链杆又与下方门板相连。链杆是螺纹状，后续操作如有需要，可用于对链进行调节。

5.9.2 将链杆的螺纹末端放进链杆支架中。先将一个螺母、一个垫圈以及另一个螺母放到螺杆上，然后再放开尾销；将螺母、垫圈移动至开尾销下面。参照图 19。向上临时握着链杆。参照图 20。将链的一个末端用连接器与杆相连。经过绳轮罩将链向上拉起从而将链拧在绳轮上。然后用一个链连接器将链

固定到上方门板的侧面张力锁存器上。一些链的连接也许要去除掉。参照图 21。

5.9.3 使用起重机将上方门板降低到链条能够将其举起的位置。确保所有链条都已经妥善连接。链条连接夹应包括朝下的支架。在每个链条的末端用所提供的尼龙扎带将连接器和连接夹包裹起来。如图 21 所示，倍力电梯门链条的润滑油是由制造商提供。不需要任何油类。

5.9.4 将电梯门链条调整到“适合调整门”的位置。（按此顺序）：

5.9.5 链条连接完毕之后，必须将门板进行适当调整。如果有必要，如图 19 所示，可通过将链条上的螺母立起来完成大多数调整操作。但是可能需要去除链条上的一些连接器。

5.9.6 将门板完全打开。在下方门板靠在层站处并且载货地坎与门框地坎处于同一高度时，上方门板应处于完全打开的状态（包括上方门板的装饰镶条）。调整链条。如果需要可去除一些链条连接器。电梯门全开时，装饰镶条的任一部分都不能置于门框下方。不能仅仅通过门框地坎或者门框来判断链条的调整程度。它们可能不是处于水平位置（不要在上方门板的装饰镶条上使用）将下方门板竖起。可在上下门板的开口末端处测量，将两门板置于等距位置处。

6 门联锁(门联锁装置)

6.1 门联锁的定义

6.1.1 倍力 UB 型号联锁和伸缩式凸轮可防止从层站侧打开井道层站门，除非电梯大小为 300 毫米/12 英寸，并且处于停止或将要停止状态。

6.1.2 联锁是一种电动机械装置，当井道层站门在闭合位置处被锁时，还可用来阻止电梯运行。



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

6.1.3 每一个货用电梯井道层站门都需要安装一个联锁装置。就安装程序与外观而言，双开货用门联锁装置与乘客电梯门有所不同。

6.2 门联锁电路

每个倍力 UB 型号双开井道层站门联锁装置都包括两个电子连接器。

6.2.1

当电梯门处于闭合状态时，（较低）DC 闭合门连接器运行。当 DC 连接器将一系列电梯门连接在一起时，DL 连接器会向伸缩式凸轮发出信号。注意：当轿厢门处于闭合状态时，闭合门电路还包括一个轿厢门连接器。

6.2.2 当联锁臂向外延伸至将闭合门锁上位置时，（较高）DL 门锁连接器运行（由于有伸缩式凸轮）

6.2.3 当 DL 连接器将一系列门锁连接器以及门闭合连接器连接在一起时，DL 连接器会向运行的电梯发出信号。

6.3 门联锁安装

6.3.1 如电梯门布局图（倍力 L-1）所示，确保将门联锁（还有伸缩式凸轮）安装在电梯门的一侧（左侧或者右侧）。可从电梯门轿厢内侧观察到双开门硬件装置（包括联锁）的把手（左把手或者右把手）。在开口处的一侧，可将联锁拧在门导轨上。联锁带有沟槽式的安装孔，以便将其上下调整 50 毫米/2 英寸固定在适当的高度。当电梯门处于完全闭合位置时，在底部门板挂钩下方，必须将门联锁棘轮顶端设定在 8 毫米/5/16 英寸。这在安装期间可将电梯门一次性锁好，由于设定在 8 毫米/5/16 英寸，就算链条扩展，门联锁也不会移动！但是，链条必须按照《维修手册指南》进行调整。联锁吊钩必须拧在底部门板上的挂钩棒处。如图 24 所示，当为将联锁滚轴推进时，底部门板挂钩以及顶部门板挂钩可以防止电梯门板打开）。

6.3.2 可不用调节装置就能将滚轴臂与联锁连接在一起。至于联锁滚轴臂调节装置，可参照 7.9.

6.3.3 将上方门板锁连接/调节到联锁侧上的扩展门闩处！如图 24 所示。有一种保持器是适合常规电梯门的（066975），还有另一种保持器适合通过式电梯门（066976）。倘若（宽）电梯门带有相反侧面锁（一种机械锁），除了下部门板挂钩外，还可将上部门板保持器连接/调节到那一侧。

6.4 门联锁调节

门联锁以及相反侧面锁的调节和设置。

6.4.1 关闭电梯门，调节链条并且运行扩展门闩，在下方保持器挂钩处，将门联锁棘轮设定在 8 毫米/5/16 英寸的大小；通过上下移动狭槽内的联锁面板，调整到 8 毫米/5/16 英寸的大小，然后紧固螺栓。可参照图 24 添加钉扎螺栓。

6.4.2 安装钉扎螺栓，要在联锁面板中钻一些 8 毫米/21/64 英寸大小的孔，孔要处于面板中间。然后轻敲门联锁面板至 10 毫米/3/8 英寸。嵌入钉扎螺栓至 10 毫米/3/8 英寸 by 3/4 英寸。可参照图 22，绝不可以更改门联锁的垂直位置。

6.4.3 确保保持器挂钩在棘轮的顶端带有足够的锁装置。参照图 24.

6.4.4 确保在打开电梯门时保持器挂钩已清除棘轮齿轮。如果需要，可使用挂钩夹铁清除棘轮齿轮。

6.4.5 确保锁臂弹簧就位并处于工作状态。

6.4.6 确保锁臂向前倾倒并能轻易地停靠在机械层站处。见图 28.

6.4.7 在锁臂完全下来时，限位块（位于接触轴上处于上部联锁盒子内）应接触到底部导向块。参照图 26 和图 27.



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

6.4.8 接触轴应足够地低才能使得让锁臂完全向前倾倒并停靠在机械层站处。见图 28。调节止动块及/或提升上部联锁盒子用以支撑 60 毫米/2-1/2 英寸的大小。参照图 28。

6.4.9 站在层站侧，确保在电梯门板闭合锁上时，电梯门板不会摇摆开（伸缩式凸轮举起或者电梯离开）。在将底部门板推向电梯时需要再试一次（伸缩式凸轮举起或者电梯离开）。

6.4.10 联锁电子接触—调节与设置。

6.4.11 “闭合门”接触 DC（一般在底部盒子内打开接触开关）。（在联锁臂上调节“闭合门”伸缩式凸轮）

6.4.12

当电梯门板大于 20 毫米/3/4 英寸时（在闭合位置处向下移动底部门板 10 毫米/3/8 英寸），设置电梯门闭合伸缩式凸轮以打开 DC 开关。对 20 毫米/3/4 英寸的手动指导是将挂钩放在第一步。（参照图 25，图示 A）；应轻轻打开 DC 接触开关。在同一伸缩式凸轮位置设置处，电梯门闭合时，接触开关也应完全闭合，即便将电梯门从电梯间推向井道约 3 毫米/1/8 英寸。参照图 25，图示 B 和 C，关闭电梯门时，伸缩式凸轮与离挂钩柄应保持 2 毫米/1/16 英寸的自由水平移动距离。然后当移动电梯门板超过 20 毫米/英寸时，调节安放臂以打开接触开关。当电梯门保持器处于开启状态时，绝不可设置 DC 接触开关。设置 8 毫米/5.16 英寸，如 6.6 章节描述，可由防篡改堵塞装置机械操控 DC 接触开关。尽快将 DC 接触开关的后盖放到接触开关盒子上以确保绝缘纸不被撕破。

6.4.13 “门锁”接触 DI（一般是上部盒子的闭合接触区）

6.4.14 借助伸缩式凸轮检查并调整滚轴臂完全至 22 毫米/7/8 英寸的大小。手动完全

推开滚轴，就像打开电梯门一样。DI 接触区应打开至约 10 毫米/3/8 英寸的大小。释放滚轴。运行 DI 接触区，黑色塑料装置应在接触条下方的 3 毫米/1/8 英寸的位置。如果需要，可重置黑色装置以支撑这一大小。参照图 26 或图 27。一定要能支撑起图 28 中的 60 毫米/2-1/2 英寸大小。倘若电梯门开合时不到 20 毫米/3/4 英寸，那么 DC 接触区将会运作。如果再运行 DI，那么电梯就运转了。

6.4.15 电力门接触“区”Z（一般是由电力门支撑的上部盒子的开口接触区）

6.4.16 虽然接触区不属于联锁回路的一部分，但是接触区却安装在联锁盒子的上部，并且在电梯停下的层站门处能将控制器与马达连接在一起。

6.4.17 滚轴臂向外扩展的同时，所有的接触区都应开至 6 毫米/1/4 英寸的大小。参照图 27。如果需要，可将所有接触区的塑料装置重置到这一尺寸大小。手动将滚轴推至最大行进度，并且检查所有接触区是否同时运作，黑色塑料装置能否容下 6 毫米/1/4 英寸的大小。

6.4.18 对于安装交错后线并带有单线控制器的电梯门而言，在接触区顶端，接触区组件还有一个附带的接触开关组件。对于这项工作而言，单线控制器既可用作前电梯门线又可用作后电梯门线。这一附带开关是一种微型开关，在盒子中由垂直运动的接触井道操作的。在其他正常开口接触区运作时，设置这一开关的开口接触区也处于运作状态。

6.5 电梯门联锁注意事项

6.5.1 在移向下一层门之前，要确保电梯门已经关闭并且锁上。锁上电梯门。如果没有开锁设备，就丢下联锁“挂钩”，建立一个锁具障碍物。



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

6.5.2 在安装最后调节器的时候，需要再次彻底地检查用于链条伸展的联锁机械调节器。上述描述的设置能够使得链条伸展使用周期长达 10-15 年。作为一种安全测量方式，在链条已经伸展至电梯门板闭合状态的 9 毫米 /3/8 英寸大小后，倍力联锁通常不能够支持电梯轿厢运行。倘若如此，“闭合门”接触区就会断开，轿厢停止运行。

6.5.3 记住联锁接触区是串联线路；任意一个接触失灵都会导致整个电路断开。关闭电源，可用连通检测器检测电路，这一连通检测器带有足够的电池电能检测整个电路。在翻转电梯之前以及处理完毕所有的混凝土之后，需要关闭电源并用清洁剂清洁所有接触区。所有的混凝土尘埃都要清理干净。不要接触这些接触区。

6.6 电梯门联锁防篡改装置

6.6.1 联锁配件。如图 23 和图 29 所示，安装防篡改塞杆。

6.6.2 将塞杆切断至安装电梯门的合适长度。在嵌入锁之前要安装完毕塞杆。以便更好的调节可将塞杆穿入触发器内。

6.6.3 触发器装置是由底部门板的开合运动驱动的，然后触发器将塞杆推进 DC 接触区内（较低的盒子内）。塞杆运动使得 DC 接触区直到底部门板返回闭合位置之前都处于开合状态，这就能够防止 DC 接触区出现闭合的情况。在接触臂移动至完全开合位置之后，应设置塞杆以使得接触臂能够立即锁上。接触区一开，塞杆就应该支撑“闭合门”DC 接触区处于开合状态。

6.7 紧急开锁装置

6.7.1 紧急开锁装置是用于每一层站的 ASME A17.1/CSA B44。查询当地邮编以及倍力布局图 L-1。开锁装置是一种为了方便专业人士能够进入井道而打开井道层站门的装置。

开锁装置安装在紧靠电梯门的墙壁上，由能够打开盒子并释放锁链的钥匙操纵。然后拉回链条可将电梯门锁上。

6.7.2 安装该开锁装置需要在建筑物墙壁上钻孔以安装管子以及链条。需要用到一把电动锤钻。确保在墙壁上钻孔以至于开锁装置拉链能够和联锁滚轴相衔接。用一个安装在钻孔处并且大小为 1/2 英寸的螺栓将链条固定在联锁滑轮杆上。参照图 28。在释放开锁装置链条后，链条应有足够的力度将链条后端推进洞中。当装置 cover 锁在闭合位置处时，链条中应有足够的松弛部分使得锁臂处在锁定位置处。

6.7.3 对电动门而言，在开锁装置处于开启状态时，不但不能对电动门进行操作，并且对电梯门也不能进行操作。确保操作中电源已经切断：(a)开锁装置正在使用中或者(b)开锁装置链条未经拉回，电梯门开启大小为 100 毫米/4 英寸后。如果此时电源可用，那么就检查一下与开锁装置以及电梯门接触区相连的电线。

6.7.4 电梯门开锁装置不能与接入交换机相混淆，因为在电梯门开锁装置处于使用中时，电梯操作必须完全不可用。在满足一定要求的情况下，可使用开锁装置而非接入交换机。

7 轿厢门的安装

7.1.1 安装完毕层站门后需要安装轿厢门。轿厢门由一或者两部分组成。在门导轨外侧，轿厢门属于配重结构。图 30 所示是一种普通单一型轿厢门。如果电梯顶部空间受到限制，那么该轿厢门由两部分组成。

7.1.2 电梯顶部空间高度是指井道区域的一部分，它包括从最高层站的地坎处向上延伸至井道上端的最近阻碍处的区域。当顶部空间容不下一单一轿厢门时，就要使用双节型（伸



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

缩式)轿厢门。参照图 32。这一双节型装置是相互耦合的,底部门板要比上部门板运行速度快两倍。这就确保两部分装置能够同时到达开口位置。在极少数情况下,当顶部垂直高度极其受限时,会使用一个不同的轿厢门。这两块轿厢门组成装置大小一样,特殊轿厢门电力运行系统旨在通过为每一轿厢门板提供不同的速比进而实现轿厢门板的同步开启(同等高度的门板)。

7.1.3 轿厢门类型(垂直滑动型)

- 单一型轿厢门—顶部空间可用
- 双节型(伸缩型)—顶部空间受限
- 双节型(特殊型)--顶部空间极其受限(两节装置大小一致)。

7.1.4 门板构造

- 金属丝网
- 实体门板

7.1.5 如果既需要安装前轿厢门又需要安装后轿厢门,那么就要确保这两块门分别安装在恰当的前后位置处进而使得伸缩式凸轮能够运行门连锁装置。不可调换前后轿厢门位置。伸缩式凸轮的把手(左把手&右把手),轿厢门的配重以及所有的硬件装置从轿厢内部可以看出。伸缩式凸轮位于轿厢门的一侧(右把手或者左把手),配重位于轿厢门的另一侧(另一把手)。

7.2 电梯门导轨&支架

7.2.1 在安装电梯门时,参照《倍力货用电梯快速安装指南 210》。

7.2.2 在安装导轨之前,需要测量从电梯前部平台到轿厢围墙角度的距离。如果电梯前部平台到轿厢围墙角之间的距离不足,则需要切除部分电梯乘坐间的侧墙壁并重新确定轿厢围墙角度。在做任何切除之前都要确保所作的测量准确无误。轿厢围墙角度通常为(50 毫米乘 5 毫米的大小)2 英寸乘 2 英寸

乘 3/16 英寸的角度并且留有孔洞以便安装门导轨。

7.2.3 安装门导轨。

将门导轨用螺栓拧在平台以及轿厢围墙上。确保门导轨处于垂直状态(不要使用 level,它不够准确)。保持门导轨之间的距离准确无误,这样才能容纳下电梯门。使用电梯门材料列表(GML)中的“距离指南”(DBG)。

7.2.4 在安装完毕两个门导轨之后,将顶部横撑支架以与支架斜平面连接起来。门导轨顶部是由与电梯横道相连的支架系统支撑的。在安装横撑与支架时,门导轨之间的距离必须始终保持不变。导轨在两个方向上的位置必须保持垂直状态。在门板安装调节完毕之后用螺栓将支架牢固地拧紧。(参照 7.3)

7.2.5 检查固定装置/净空的空间,然后向上缓慢运行轿厢至顶部楼层并检查固定装置以便门导轨和支架顺利运行,随后便可运行使用。

7.3 门板

7.3.1 安装门板需要将两侧的导靴移除,在将门滑上平台的同时需要将门移动进至轨道里。然后安装导靴。

7.3.2 当固定装置处的空间受到限制并且安装双节型门时,在两侧的门导轨上有两条平行的指引轨道(左把手和右把手)。

7.4 门链轮(较缆车)手册

7.4.1 在预钻孔轨道位置处将门链轮用螺栓拧在门轨道上。双重链轮装置安装在配重导轨中而单一链轮则安装在相反位置导轨中。电动门含有较缆车以及马达。

7.5 轿厢门配重

7.5.1 配重在门轨外运行。配重需要两个支撑链条支撑。将配重放置在躺在地上。将两个配重导靴与所提供的六角头螺栓相连接。



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持: 1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

7.5.2 配重可以是重量很轻用以调节平衡的盒子或者还可以是坚固的钢铁物。

7.6 轿厢门链条与链条螺栓

7.6.1 将两个长 100 毫米/4 英寸的配重链条螺栓与配重物连接在一起。将链条与这些链条螺栓连接在一起，短链条与前螺栓相连，长链条与后螺栓相连。在每个链条的末端用所提供的尼龙扎带将链环与连接夹包裹起来。擦掉链条上多余的油。小心谨慎地将配重吊至轿厢的顶端。轻轻地将配重降落在导轨轨道中，因此在导轨轨道顶端附近配重能够起到短暂支撑的作用。

7.6.2 将短链条绕着双链轮的前端缠绕。将长链条绕着双链轮的后端缠绕，然后在绕着张紧轮缠绕。从链条的末端去除掉多余的链节，并将长 180 毫米/7 英寸的较长链柱连接到松散链条的终端，然后再将这些链柱连接到门板上的挂钩中。稳固用尼龙扎带缠绕的主链条。每一个链柱包含有 2 个螺母，一个锁垫圈和一个开口销。确保螺母在链柱底部的附近与开口销相接触。这样能够方便以后调节链条扩张。

7.6.3 在将链条与配重装置以及门板连接后，将短暂支撑去除。手动将电梯门完全打开，使它接触到上部减震器层站。在这一位置处，电梯门的底部边缘应与轿厢顶部处于同一位置或者稍微高出一些。如果电梯门由于配重装置穿底而未能完全打开，那么就是由于链条太长，并且必须在链柱位置处对其进行调节，或者必须去除掉一些链节以缩短此链条的长度。

7.6.4 最后通过长链条上的张力（松弛的）调节链柱，以使得长链条更多的伸展。在整个行程期间，电梯门必须在轨道导轨中平缓移动。如果电梯门板在导轨运行中不是垂直状态或者各侧没有相连，可对导靴进行调节

（向内或者向外）。随着电梯门上升，可检查门板是否处于水平位置，并可通过调节链条将门板调平。

7.6.5 门板应该在其处于一半行程位置处平衡配重装置。在电梯门处于一半行程开口处，手动将其打开更大开口，并在同一位置将其手动闭合。通常可用此方法检测重量差异。增加或者去除配重装置可实现配重装置以及门板的平衡。

7.6.6 必须通过配重装置对门板进行准确无误的平衡（在运行半途位置），以此防止轿厢运动时电梯门漂移开口或者在不适当时间漂移闭合。

7.7 电梯门橡胶保险杆

7.7.1 保险杠能够减少噪音，还能够减少电梯门磨损。如果轿厢底不是水平状态，可以通过在适当位置处增加平垫来调节门底部保险杠。

7.8 门触点

7.8.1 当门闭合或者打开时，门触点必须关闭一个电动触点。当门闭合时，即使对重装置处于晃动状态，门触点依然要处于原位置。门触点安装在对重装置侧上的门导轨顶端。参照图 31。门触点是由与门对重装置相连接的滚筒驱动的。当轿厢门从闭合位置升起至 50 毫米/2 英寸的时候，检查电动触点是否阻止了电梯运行。如果一个电梯上安装了两个轿厢门，门触点必须串联连接。

7.9 伸缩式凸轮

7.9.1 货用电梯门联锁装置可由伸缩式凸轮操作运行。伸缩式凸轮安装于轿厢之上。在凸轮表面以及伸缩式凸轮电机之间有一个连接拉杆。可参照图 33 伸缩式凸轮。

7.9.2 凸轮电机安装于轿厢顶部之上。凸轮表面组件安装于轿厢一侧，并在门开口中心线边缘呈垂直状态。如果使用倍力轿厢门轨



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

道，凸轮电机和凸轮表面组件都有几个预先钻好的孔。如果不是倍力轿厢门，需要使用一个较长的倍力安装角。安装伸缩式凸轮时遵守安装指导图。伸缩式凸轮表面应水平垂直地安装在联锁滚筒的中间。必须对联锁滚筒进行调整以至于当凸轮扩张时(借助重力)，它能够打开联锁。凸轮的设置必须能够完全打开联锁。这种凸轮的操作和载客电梯门凸轮的操作有所不同。

7.9.3 当锁臂完全下降时(联锁已开)，调节滚筒以接触凸轮表面。如果在打开时电梯门在底部门板锁挂钩处所阻，首先检查联锁滚筒调节装置，然后检查联锁棘齿轮，再检查门挂钩垫片是否充足。当凸轮处于上升状态时，必须清除电梯井道中的所有联锁滚筒。

7.9.4 滚筒臂具有可调节性。通常情况下，滚筒臂配备有倍力#035527 填隙片，每个是15毫米/5/8英寸厚。

7.9.5 加重凸轮表面以至于当处于“不通电”状态时凸轮会向下坠落并能锁上电梯门。如果轿厢处于层站并且可伸缩凸轮处不通电，那么可手动打开电梯门。当凸轮电机通电时，它可将凸轮表面举起使得联锁将电梯门锁上。

7.9.6 大凸轮滑轮应手动操作以确保它不会缠绕或者被挂断。V行带偏转应设置为13毫米/%英寸。调节电机位置以将V形带偏转到13毫米/%英寸处。

7.9.7 必须调节曲柄皮带轮与凸轮表面间的连接杆的有效长度，如此这样曲柄的旋转大小就会受到限制。调节凸轮杆：用手完全向上握住凸轮表面；在这一位置握住凸轮时，朝向轿厢中心位置旋转曲柄臂；从下方用曲柄夹紧杆螺母。通电时，凸轮电机必须将凸轮杆置于轿厢中心。如果提升方向朝向轿厢前方，可通过切换三个电机功率引线中的任意两个来将电机反向旋转。凸轮杆必须朝向

轿厢中心。当凸轮通电收缩时，电机必须回升以及熄火。当不通电时，凸轮表面必须轻易地回落。

7.9.8 在恰当时间将轿厢在井道中运行并对每一个联锁滚筒进行二次检查。检查或者重置每一个联锁滚筒：(1) 凸轮表面上的水平中心和垂直中心位置，(2) 提供在滚筒臂连接位置处所测量的联锁臂(22毫米/7/8英寸)行进的最大射程，(3) 然后将伸缩凸轮缩短至少至19毫米/%英寸。

7.9.9 有时会使用带有侧锁的固定凸轮而非伸缩式凸轮。当轿厢从层站处行离时，必须打开机械门锁。

7.9.10 安装完毕凸轮之后，缓慢向上运行轿厢以检查井道中是否存在伸缩式凸轮障碍物。

7.10 拉绳

7.10.1 每一电梯门或者轿厢门都应带有拉绳。将拉绳安装在上滑门板之上以至于电机可以将电梯门或者轿厢门拉上关闭。限制绳子的长度确保在轿厢操作期间它们不会造成危险。绳子适用于手动操作垂直滑动门，可确保它们能够很方便的闭合上，每个电梯门需要两条绳子。参照图34。

7.10.2 如果在电动操作电梯门或者轿厢门使用了绳子，那么绳子将会夹在夹子后面，并且如果通电失败仍能进入电梯内。遵守ASME A17 1/CSA B44, 2008 附录，在轿厢门上提供拉绳，那么则需要提供拉绳接触开关并且使用门按停靠按钮接触器将其串联到倍力电梯门控制柜处。

8 电动层站门/轿厢门的操作

8.1.1 每层电动层站门都有两位层站门电机，而每层电动轿厢门通常有一位轿厢门电机。

8.1.2 层站门控制柜控制电路的相结合以及电机限位开关的设置为能够开启层站门或者



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

轿厢门的高速电机提供了初始高速功率。然后这些电路的结合能够在最后的行程中将低速功率用于控制并降低门板速度。

8.1.3 层站门必须手动自由操作，否则电动层站门电机将不能有效操作电梯并会产生维修问题。

8.2 层站门控制柜

8.2.1 层站门控制柜位于电梯机房内并安装在墙壁上。

8.2.2 层站门控制柜需要匹配 220V，三相绕线式感应电动机以及 50/60 赫兹的电源。电压（而非 208/220/240 伏）需要一个倍力牌变压器（例如，480 伏至 220 伏）。该变压器通常安装在层站门控制柜内部。对于电动层站门而言，需要在机房内提供一个独立的 30 安倍，三相绕线感应电动机熔断断路器或者断路器。应将其安装在机房入口附近并贴上“层站门控制柜闸”。层站门控制柜电源应直接与闸开关链接而非与电梯控制柜相连接。电机电源电路为 220 伏的交流电，层站门控制柜电路为 24 伏直流电。

8.2.3 如果在不同层站处都有一个层站门底线而非前线，那么需要使用一个单线控制柜用于操作所有的层站门以及轿厢门。由于每个前线轿厢门以及底线轿厢门都有各自的局限性，如果对面的轿厢门以及正在运行的层站门处于闭合位置，那么就能做到轿厢门的正确操作。

8.3 电动层站门-按要求启动电路(参照手册 202)

8.4 不经倍力公司提供的开关

- 自动启动开关
- 层站门闭合按钮
- 电路检查开关和接入开关
- 伸缩式凸轮启动开关
- 自动闭合开关

- 消防服务开关

8.5 由倍力公司提供的开关

- 消防服务“开门”信号联锁电路开关消防
- “层站门闭合”开关和“轿厢门闭合”开关
- “锁门”开关
- 开门开关
- 辅助闭合信号开关

8.5.1 如有需要，可参照倍力启动要求手册 202，以及序列操作手册 201。

8.6 电动层站门电机

8.6.1 每个层站门装有两个电机，并各自安装在每层的门导轨中。每个电机都带有一个高速和低速绕组可提供双速驱动。参照图 35。右侧的高速驱动必须和左侧的高速驱动相连接，右侧的低速驱动必须和左侧的低速驱动相连接。每侧的电机必须旋转起来以至于它们能够打开或者关闭电梯门。需要运送一对井道层站门（一个左侧操作器，一个右侧操作器）。操作器互为逆向位以此产生相同的行驶方向。数足够的电机引线在互相连接时以保持相位调整。在这种情况下，所有的井道门行驶方向都是与所使用的开合或者闭合电源相反的，然后在控制柜终端块处，调换电线 T2 和 T3 以获取高速及/或调整电线 T4 和 T5 以获取低速。或者如果任意一个单一电机未能适当变位，可在电机处调换红线 R2 和红线 R3 获取高速，及/或调换黑线 R4 和黑线 R5 获取低速。不要将红色电线和黑色电线连接在一起。可参照图 36 所示的接线标签。

8.6.2 当轿厢处于开锁区，层站门电机可正常操作，并且层站门开关由伸缩式凸轮操作，可使得本层所有 Z 型开关闭合。

8.6.3 电动层站门/轿厢门紧急手动操作

8.6.4 如果未能通电或者电机烧坏，立即采取紧急手动操作，不用机械上或者电器上断



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

开倍力电机。如果电机烧坏了，可在购买到新的电机之前由电力操作运行所有其他的层站门。倘若层站门上的 10 安培的的保险丝烧断了，很有必要在购买到新的保险丝之前将烧坏的电机从电源处断开。

8.7 电动轿厢门电机

8.7.1 在安装电动轿厢门时，将一侧的电机以及另一侧的惰轮取代手动轿厢门的齿轮，将电机用螺母安装到配重装置轨道上，将惰轮用螺母安装到对面的轨道上。电机包括一个发动机，一个凹槽滑轮。

8.7.2 轿厢门电机与层站门控制柜相连接。层站门控制柜为电动层站门电机以及电动轿厢门提供电源。当层站门开合时，每个轿厢门电机（高速或者低速）必须同步将轿厢门打开或者闭合。如有需要，可任意互换同一颜色的两根电线，红色电线用于高速，黑色电线用于低速。

8.7.3 电动轿厢门带有一个和手动轿厢门一样的门开关。当轿厢门闭合时，这个开关将会起作用。

8.7.4 注意：避免轿厢门滑动，请注意以下几点。

8.7.4.1 不要给链条使用润滑油。上少许润滑油以保护链条生锈，但是长期使用将会导致链条滑动。

8.7.4.2 确保轿厢门和门板受力均衡。如果在安装期间需要附加物平衡轿厢门和门板，可提供附加的配重装置。

8.7.4.3 当轿厢门在朝向开合方向移动时，链条发生滑动，可能是因为轿厢门配重装置太轻了。可增加所提供的附加配重物平衡该装置。

8.7.4.4 当轿厢门在朝向闭合方向移动时，链条发生滑动，可能是因为轿厢门配重装置太重了。可去除一定的配重物平衡该装置。

8.8 层站门/轿厢门限位开关

8.8.1 每一个倍力电动轿厢门都配有一个轿厢门限位装置以及一个井道层站门限位装置。这两个限位装置都安装在轿厢门轨道上。这些限位装置由许多近距离传感器组成，在低速区域开始时可控制低速。限位开关表示终端开合位置（开合方向行程结束）。

8.9 井道层站门

8.9.1 井道层站门限位装置是由两个正方形的近距离传感器组成的，这两个传感器可由单一系列上的所有井道层站门所共享。

传感器设置在预定高度位置以在打开和闭合方向处提供 200 毫米[8 英寸]的缓速。可调节的钢铁凸轮表面可驱动传感器，该凸轮表面安装在井道层站门的吊杆处。在所有的井道层站门处都需要凸轮表面调节装置，以确保从传感器表面到钢铁凸轮表面之间保持有 13-20 毫米的间隙[0.5-0.75 英寸]。在使用垂直中分井道层站门时，如果它弹回或者不完全打开，ASO 特点要求限位开关（在每层井道层站门处所提供）重新打开层站门。限位开关安装在连锁侧处的地坎标记正下方的层站门轨道位置，并在停靠在底部门板层站（终端开合位置）处之前由吊杆驱动。可参照图 37, 38, 39。

8.10 轿厢门限位装置

8.10.1 轿厢门限位装置是由两个筒形（圆柱）近距离传感器所组成。传感器在双向处预先设置为 400 毫米[16 英寸]的高度。安装在轿厢门板侧的固定钢铁凸轮表面可驱动这一开合缓速传感器，钢铁轿厢门配重装置可驱动这一闭合缓速传感器。需要调节传感器以确保传感器表面至钢铁凸轮和轿厢门配重装置之间的间隙为 13-20 毫米[0.5-0.75 英寸]。轿厢门配备有一个限位开关旨在为顾客提供轿厢门完全打开的信号。限位开关安装在缓



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

速近距离传感器正下方的轿厢门处，并由固定钢铁凸轮表面驱动（和驱动开合缓速传感器是同一凸轮）。可参照图 37，38，39。

8.11 层站门按钮

8.11.1 “关门”按钮：层站门操作按钮位于轿厢站处，还可以处于层站处。操作方式通常是持续按压（紧按按钮关闭层站门）。如果在层站门/轿厢门完全闭合之前闭合按钮已经松开，那么层站门和轿厢门将会再次自动打开。

8.11.2 “开门”按钮：层站门操作按钮位于轿厢站处，还可以处于层站处。操作方式通常是短暂按压（按一次就可将门打开）。

8.11.3 “停靠”按钮（如有提供）：层站门按钮位于轿厢控制站内，不在层站处。按下这一按钮，它会切断层站门电机处和轿厢门电机处的电源。参照手册 201，3.1.5（层站门/轿厢门紧急停止）

8.11.4 检测层站按钮是否连接：关闭层站门，将电梯轿厢放置在已楼层处。走向另一楼层并同时按下“开门”按钮和“关门”按钮。然后在轿厢所停靠的楼层重复这一操作。这一测试中并无需操作层站门。在每一层都重复这一操作。

8.11.5 这是为了确保层站门不会在另一楼层处由层站按钮开启（在电梯处于楼层中以及正常操作的情况下）。

8.12 轿厢门折边（具有选择性）

8.12.1 安装电动层站门时，轿厢门通常配备有一个保护性的折边（一种重开装置）

8.12.2 折边是一种电动开关，它由橡胶层覆盖。电动开关由折边上的底部压力或者侧面压力驱动，如果折边由物体触碰到，那么它就会运作。

8.12.3 伸出手测试重开装置。物理接触折边是允许的。闭合门应该重新打开。沿着折边

在所有位置点处检查门折边的运行。在轿厢门改变至低速运行之后，安装旧门不需折边操作（行程 16 英寸）。

8.12.4 轿厢门重新打开装置要求带有自动闭合时间或者任意瞬时压力装置。

8.13 光幕

8.13.1 取决于制造设备型号版本，有单一式光幕和双光幕两种类型。这两种情况下光幕都含有一个发射器和接收器。

8.13.2 光幕#1 安装在配重装置防护栏（配重装置侧）以及光幕安装架（配重装置相反侧）上。

8.13.3 光幕#2（附录 ASME A17.1/CSA B44，2008 中有要求）位于轨道内部轿厢门的轿厢侧处。除此之外，还有与底部轿厢门导靴相连的阻挡器。阻挡器可用作屏蔽光幕#2 中拖梁的有效方法。如若了解屏蔽功能的更多信息，请参照光幕安装指南。

8.13.4 可用螺钉（倍力提供）将发射器和接收器连接在楼层的顶部，底部和中部。用所提供的系带将所有电线固定在门轨上。

8.13.5 参照倍力公司提供的光幕安装指南。

9 井道/井筒

9.1.1 井筒内应无积水，无废墟，无油污，以确保最底层层站门完全全程运行（垂直滑动）。

10 管道和线路

10.1.1 手动操作层站门及/或电梯门配备有合适的联锁及/或开关，但是必须将它们与电梯控制柜连接在一起。伸缩式凸轮必须与电梯控制柜连接在一起并且还需要给其提供合适的开关以及电力供应。

10.1.2 将电动操作层站门及/或轿厢门与层站门控制柜相连，然后再将层站门控制柜与电梯门控制柜连接在一起。电动操作层站门



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

配备有详细的电气系统原理图以及一个互连（井道）线路图。

10.1.3 就电动操作门而言，倍力公司根据采购安排可能会提供电工材料用于井道层站门，轿厢门，伸缩式凸轮以及相关设备的线路安装。或者，倍力公司提供一个推荐的接线箱。

10.2 接线箱

10.2.1 接线箱适用于 NEMA1, 4, 7, 9 或者 NEMA12 型号, IP10, 52, 54, 56 井道线必须符合 NFPA70 国家电气法规或其他电气规范。在给电动操作层站门/轿厢门接线时，需要根据倍力电气原理图将层站门/轿厢门正确安装连接。在运输之前需要对每一个倍力控制柜进行检测。如果电动门操作失误，在质疑层站门控制柜之前需要首先检查区域线路以及设备调整。

10.2.2 线路路线取决于个人选择，然而，倍力井道线路原理图表明了设备连接方法以及列举了与原理图相对应的导线编号。如果每个楼层的线路布局都完全相同，原理图将会显示普通的连接方法。确保在最底层层站处遵循 A, B, C 标志并且从 A 开始，注意顶层层站有时被特意指定为 Y。

10.2.4 接线箱包括以下组件：

- 预先标记线束
- 牵引锁
- 管道和配件
- 线路/管道布局图
- 接线盒/带有标记的终端条带

10.2.5 想要获取更多关于接线箱选择的信息，请与我们的销售部门联系。

10.3 接线注意事项

- 小心地将电线插入没有松散链或多余裸露导线的端子中。在适用时，使用 stakon 型连接器。

- 在安装这些电线时，将层站门操作按钮的线路也一同安装，以使得相邻联锁有助于识别电线。

- 在实际使用中，使用不同颜色的电线将直流电路和串联电路区分开来。

- 在所有单独的电线终端上都使用可粘贴性的数字电线标签条，以确保在适当的端子处保持电线标识连接。

- 包括层站门后线（C 线），将前线束（A 线）和后线束（C 线）区分开来，因为在这两条线处会使用相同的数字标记。

- 对电机或者那些在后续过程中可能调整位置的其他设备使用金属软管。

10.4 国家电气代码提醒

10.4.1 总则

- 井道内最大电压为 300 伏。
- 所有带电零部件必须封闭。

10.4.2 导管

10.4.3 和井道门联锁相连的直流开关导管必须能承受 200° C 的高温（玻璃编织类型 SF）（高温绝缘电线）。

10.4.4 需要在井道和轿厢之间使用已批准的电缆（ETT）。最小导管尺寸为 18 号导线。

- 倍力电机电路需要使用 18 号导线。由于尺寸问题而提供两个轿厢门电机用于运行单个轿厢门的情况下，需要使用 16 号电机导线。
- 由于电缆类型和长度不同，需要在每个已批准的电缆末端处使用支架。

- 在电缆抵达井道支架点之前，电缆可以运行 6 英尺，而且不用将其插入滚道或者导管中。

10.4.5 除了电缆导管最小尺寸为 18 号以外，用于操作信号回路的导管最小尺寸为 20 号。

10.4.6 电线

- 应将井道以及轿厢导管封入线路中，例如：刚性管道，油管或者滚道，除了：



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

- 立管和限位开关，联锁以及按钮之间的金属软管是允许的。
- 当已固定金属软管并去除其油渍，轿厢上短路程的金属软管（在条例中未注明）是允许的。
- 10 毫米/3/8 英寸的金属软管是允许的，长度不超过 1800 毫米/6 英尺。
- ETT 电缆。

10.4.7 安装

- 高达 50% 的内部“线路”区域和 40% 个“滚道”都布满了导管。
- 在控制柜前方需要一片洁净的工作区，这一工作区在控制柜前方至少要延伸 900 毫米/36 英寸，至少 760 毫米/30 英寸宽，并且能从楼层处抵达到控制柜顶端。
- 所有用于提供连接系统的接地和粘接要求都应得到满足。

10.4.8 为了安全起见，需要在层站门控制柜以及电梯控制柜之间交互连接电路，自动门以及凸轮等等。其他选择性特点会要求电梯控制柜与层站门控制柜交互连接。参照手册 202。

10.4.9 需要一个独立的电源开关。参照 8.2。由于电源电压的缘故，需要一个变压器，因为倍力层站门设备需要 220 伏的电压，3 相 50/60 赫兹电源才能够运行。在层站门控制柜保险丝处以及 L1, L2, L3 处运行电压进行检查以确定输入电压。如果没有提供变压器，电压数值应大约为 220 伏特 \pm 10%，如果提供了变压器，电压数值应为 220 伏特 \pm 10%。接通线路并检查过线路的连续性之后，打开电源。

11 电机的相位检查（方向和速度）

11.1.1 清除井道内废墟之后，检查层站门和轿厢门是否能够手动操作全程平稳运行。然后通电之后，继续检查电动层站门电机运行

方向和速度。机房内需要配备一名人员，电梯上也需配备一名工作人员。

11.2 手动完全打开轿厢门，并在半途位置处打开井道门。在层站门控制柜处，暂时手动推按钮“0”（打开）以及层站门高速按钮。层站门就会以高速移动打开。如果层站门移动闭合，调换控制柜处的电线 T2 以及 T3，然后在重置层站门至半途位置处，并重新检查。当开合方向（高速）正确时，操作按钮 C 以及高速按钮以此确认闭合方向可操作。按照相同的程序，按下按钮“0”以及低速按钮检查运行方向以及速度，如有需要可调换电线 T4 和 T5。通过操作 C 按钮和低速按钮检查层站门是否闭合。如果速度仍然逆转，检查从控制柜处至区域开关处的 T 型电线以及从区域开关处至层站门点击处的 R 型电线，以确认接线时是否数字一一对应。

11.1.3 手动闭合并道层站门。将轿厢门设置成处于半开状态，然后以相同方式使用 0 按钮和轿厢门高速按钮，C 按钮和轿厢门高速按钮，0 按钮以及轿厢门低速按钮来重复以上相位检查，并检查电线 T6, T7, T8 以及 T9 的数字是否一一对应。

11.1.4 伸缩式凸轮的运行检查可通过谨慎按下 RC 按钮并报告凸轮提升轮的运行方向来实现。参照 7.9 可见伸缩式凸轮的设置，调整以及旋转。如果单一凸轮处或者双端轿厢的两个凸轮为逆行状态，换控制柜终端处的任意两个‘Y’型电线。如果两个凸轮中的任意一个凸轮逆行旋转，转换凸轮电机处的任意两条‘Y’型电线。

12 控制操作检查

12.1.1 以上电源电路检查完毕之后，下一步检查控制电路。打开电源。确保检查电路的紫色跳线准备就绪，以使得在没有电梯控制



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

柜接头的情况下层站门控制能够正常运行。如果层站门操作按钮不可用或者没有接通，按照示意图，可穿过“开合门”或者“闭合门”轿厢按钮连接点在控制面板终端处使用跳线。

12.1.2 手动设置层站门和轿厢门至中途位置处。暂时操作“闭合门”按钮并确认闭层站门和轿厢门的闭合方向。如果轿厢门移动而层站门未移动，手动闭合轿厢门至低速区然后再次暂时操作“闭合门”按钮，确认层站门按照运行方向闭合。如果先前相位调整准确无误并且现场接线也准确无误，那么行程方向也是准确无误的。重置层站门以及轿厢门至中途位置，然后操作“闭合门”按钮并紧握至井道层站门低速运行状态，随后松开按钮。轿厢门应处于完全闭合且失速状态，然后轿厢门应继续行驶至完全闭合状态。

12.1.3 在完全闭合位置处，暂时操作“开合门”按钮。层站门和轿厢门应完全打开，首先打开层站门，直到运行至低速区，然后打开轿厢门。或者如果同时操作，同时打开层站门和轿厢门；这可以略微减少开门时间。

13. 限位开关调整

13.1.1 打开和关闭的操作多尝试几次以确定是否有必要安装限位开关（参 8.8 段中的门/门限位开关）。

对于入口和门无论打开还是关闭，为了使其运行的速度足够的缓慢以达到低速平稳的状态，安装调整限位开关都是有必要的，因为它可以把速度降到最低。

当门和入口到达终极限制位置时，参考图 37, 38 和 39,

核对门和入口终极限制（限位开关）最初的 25 厘米（1 英寸）的设置是否合适。

13.1.2 自动保持开放(其中一个选择)

手动从全开放位置拉向闭合位置，以此来检查其重开定向。

如果门打开时“突破了”开放终极（全开时 25 厘米/1 英寸），那么就要恢复电力再将其拉回完全开放的位置。

13.1.3 安装时，所有的控制器里都含一个终极关闭限制定时器和一个终极开放定时器。当最后一扇门或一个入口到达低速区时开始计时。

计时器最高可调到 6 秒钟。

在低速模式下，人们会设置足够的时间（最多 2 秒钟）(中等)来完全打开/关闭门或入口，并且最多还能节余出半秒钟的失速时间。

13.1.4 人们在可程式逻辑控制器(PLC)前方的 POT#0(开放)和 POT#1(关闭)上进行调节。

13.2 重开装置的操作

13.2.1 当电梯轿厢入口部分开启时，激活重开装置（突变安全光幕光束或者物理接触反向边缘）以确保控制器上的输入端能够正常通电或断电。

13.3 关门按钮

连续按压操作

13.3.1

把电梯门和轿厢入口完全打开。

利用“关门”按钮来操作电梯门和入口，接着释放“关门”按钮以检查入口（或入口和门）是否返回到完全开放位置。

13.3.2

当“关门”按钮在三个不同的位置释放时：

轿厢高速运行，

轿厢低速运行，

轿厢低速运行或关闭而层门处于高速。

13.3.3 注：如果要在入口低速运行或关闭时释放“关门”按钮，那么低速运行的门应该继续进行关闭操作直至完全关闭。



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

13.4 停止按钮

13.4.1

当按下“停止按钮”时，完全停止之前门板还会略作滑行。

13.5 光幕操作

13.5.1 在持续按压关闭按钮，入口快速闭合时，中断光束或者按下换向端，入口就会再次达到完全开放状态。

按照标准来说，当入口慢速闭合时，在完全闭合之前反向操作也可以进行。

13.6 井道运行

13.6.1 电梯在井道内到达各个楼层，并对电梯门进行相应的开启或关闭操作。轿厢门限位以及伸缩式凸轮不必有什么变化，但是独立的井道门限位凸轮应以相同的程序进行调整（参照 8.8 及以上的限位开关调整）。一定要确保井道门每一次停靠打开和就位的时无反弹。

当对门进行操作的时候，要保证入口处于停止状态，这样才能安全的断开那些电机馈线。

13.6.2 在通电运行和层门/厅门按下按钮的情况下，每一层的区开关设置（在 6.4 段）都应该复核一遍。

14 动力操作注意事项

14.1.1 关于电梯门和入口的序列运算是标准的。

14.1.2 当相邻的井道层门开始闭合之前，轿厢门至少关闭三分之二。

14.1.3 在消防紧急操作的时才会发生门和入口同时操作的情况。

14.1.4 当货运电梯允许载客时（参见 ASME A17.1/CSA B44 条例 2.13.6 和 2.16.4），要求进行开启和关闭的序列操作。

14.1.5 当门/入口因瞬时压力开关（按钮）或定时装置（自动定时关闭）的启动而关闭时，需要关闭序列闭合操作。

自动定时关闭是在门或入口自动关闭之前的“等待时间”。

以上两种选择都必须安装报警蜂鸣器。

闪光灯是可选择的。

15 完成

15.1.1 更换所有限位开关，区域开关等开关上的盖子。

15.1.2 更换所有电线管附件及其盒子上的盖子，以及导管和所有线盒上的盖子。

15.1.3 清洁运输窗台站

15.1.4 连接第 10 节中所（管道/导管，电线）提到的互联线。

15.1.5 按照第 16 段的润滑方式润滑。

15.1.6 后期所需的电器图纸要与门控制器保持一致。

15.2 在安装过程中要注意的任选功能

15.2.1 有关控制器安装的进一步详细信息请参见指南 200。

15.2.2 如需要各个等级的设备（IP10/NEMA1 除外），请与倍力公司联系。

15.2.3 自动定时关闭系统。序列操作（关闭）和一个入口反向边缘（重开装置）是必须的。参照本手册中的这些章节，并参考指南 200。

“自动关闭时间”是为了保证所有的门都是关闭的，以便电梯能够响应远程地面的呼叫。电气“超控”和“保持开放”是其额外选项。

15.2.4 如有需要，可以把消防服务应用到自动门中。第一阶段和/或第二阶段的各种选择。如有需要，请联系倍力公司工程部。使用项目验收测试量表条款 6 中的 ASME A.17.2.1 或者 A.17.2.2。

15.2.5 双节滑坐升起门或者单节滑坐下落门。垂直滑动货运门（双分型门除外）双开型门一样，都运用了本手册的安装技术。垂



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

直滑起门或垂直滑落门需要能与之配套连接的门框。和货运轿厢入口一样，垂直滑起/滑落门都需要对重。门和对重都高高悬挂在各自的导轨上。把框架头上的两钢轨段与摊铺层相连接是必要的，而钢轨必须牢固的连接在侧柱上。用于垂直滑起门的门连锁倒置安装，并且还带有一个额外的弹簧。垂直滑动式门也可阻火。滑落开启门带有货运窗台。滑起开启门需要建筑投影窗台或者一个位于门板下面的灌注建筑窗台。

15.3 倍力公司的辅助设备

- *载货电梯轿厢壁。
- *货舱门入口框架及门地坎（UL 认证）。
- *货舱门变压器（比如 480V 到 220V）。
- *货运门电气材料包。

16 电梯门/电梯入口/撤退凸轮的润

滑方式（方法）

16.1.1

钢轨-用 10# 电梯液压油，有机硅喷雾或干膜润滑剂进项润滑。在含尘大气中，用干膜润滑剂润滑导轨。在餐饮环境中，要用无毒的聚四氟乙烯多用途润滑剂。

在涂料厂进行润滑也是可以的。禁止用油脂对导轨进行润滑。

16.1.2

链子-无需润滑：无需用油（用润滑抗腐蚀添加剂即可）。不可用油脂润滑。驱动器是牵引型的。润滑会导致打滑。禁止润滑轿厢入口的链子。

16.1.3

触头（联锁和区域）-关闭电源。用触点清洁剂进行清理（关闭电源）。不要文件往来。

16.1.4

撤销凸轮-可润滑枢轴点。

16.1.5

电动门/闸闸门操控器 -密封轴密封。不需要润滑油。

17 推荐工具

- *电压表
- *1/4 驱动插座套-S.A.E & Metric
- *1/8 驱动插座套-S.A.E & Metric
- *链条升降机(500 千克/1/2 吨/1000 磅)
- *电梯门小配件(见图 43)
- *套装螺丝刀
- *锤子
- *凿子
- *钢锯
- *各式各样的钳子
- *大力钳
- *用于钻孔和挖掘轨道的轨道钻孔夹具（图 45）
- *钻头和锥子
- * (2)15mm × 3000mm (1/2 英寸 × 10 英寸) 带有卸扣的钢丝绳
- *成套的扳手从 10mm 到 22mm, 3/8 到 7/8 尺寸不等
- *研磨机械
- *1000mm / 4' -0" 电平
- *卷尺
- *铅锤
- * (2) 80mm/30 英寸的钢铁木工夹
- *吊架（用于电梯门板）
- *通过滚子链#60 的链条螺栓提取器#25
- *“ Un-Do-It” 螺丝工具

18 工作安全指导

18.1.1

参见最新版本的《电梯行业领域员工安全手册》。



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

*可从电梯世界公司获得，
邮政信箱 6507，
莫比尔，阿拉巴马州 36606。

19 电梯的维护

19.1.1 根据这些维护说明书，见图 52 中的维护清单。

19.1.2 对电梯进行经常的维护是很有必要的，因为它会受到灰尘的高磨损或腐蚀性，棉纤维，磨料，水分，油脂，化学物质，温度或其他条件的影响。

19.1.3 跨接片-在对电梯进行正常操作之前，（不建议）移除所有的门锁跨接片。

参照《电梯世界》最新版本的《电梯行业领域员工安全手册》。

19.1.4 在电梯正常操作之前 (ASME A17.1/CSA B44 sec 2.26.1.5)，井道门和电梯控制器上的轿厢门旁路开关都必须打开。

19.2 维护的定义

常规检查、润滑、清洗、调整和零部件更换的过程。根据《规范》相关要求，维护的目的是设备的性能。不管是更换零部件，还是维修，或保养，所采取的任何一项措施不能削弱设备的原有安全水准。维修时要和当地的执法机关相协作。

设备的更新尽量向最新的规范靠拢，详情参见《倍力公司现代化手册 205》和《现代化指南 312》。

19.2.1

每一个设备单元的维护计划都应该包括以下几项内容：操作时间，设备的环境和寿命。

19.2.2

电梯最好每个月维护一次。作为电梯的一部分，电梯门同样也是需要维护的。

至少每六个月就检查一次 (ASME A17.1/CSA B44 sec 8.11.2.1)。

19.2.3

维护工作要由受过电梯和电梯门专业培训的人员来开展。尺寸超过 3000mm/10 英尺的电梯门需要两个或两个以上的电梯人员进行维护。维护的时候一定要小心。

19.2.4

使用《电梯世界安全》视频，手册以及他们的小册子；《电梯领域维护》。

同时，参考 ASME A17.2. 关于安全问题的部分。维护时一定要注意安全。因为甚至在电源锁定的情况下，液压电梯轿厢仍有可能下落。

19.2.5

电梯门链不需要润滑

19.3 层门

19.3.1

用电梯液压油，汽车# 10 油对导轨进行轻微润滑，或者在含尘环境下用干式润滑剂润滑导轨。避免硅基润滑剂。（无需油脂润滑）

19.3.2

电梯门导轨不能沾染油脂和灰尘。如果导轨上有油脂，油和灰尘的堆积，工作人员应该用去污剂和油灰刀进行清理。用油漆刷沾取不易燃的煤油，然后再用 5/30 的合成油进行清理。不要让润滑油沾到链子上或内部的零件上。

19.3.3

拧紧轨道，砌筑锚固件、螺栓、铆钉，以确保轨道的安全性；如有需要，可更换轨道。

19.3.4

门轨通常不需要更换或升级。如果由于过度使用而导致联锁插入触发孔（正好位于地坎下方）处门轨弯曲或者损坏，那么就用倍力公司的#067110 加强杆更换轨道。

19.4 手动门绳轮

该部件不需要进行润滑。



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

19.5 门板

19.5.1

门板至少每月检查一次。检查面板并记录任何损坏的，弯曲的或带有弹簧的部件。

检查结构缺陷。如有需要，就修复或更换损坏的或遗失的护脚板，消防门楣（通型门），或者视线板玻璃。检查门板是否损坏或腐蚀；如有需要是可以更换的。

使用《现代化指南 312》。沿着整个电梯，甚至是在电梯负载的情况下，双开门货运地坎和电梯轿厢之间间隙的宽度都必须是 25mm/1in。

19.5.2

尝试操作电梯门以验证它们是都能够自由操作。一定要确保上门板和下门板是等重的。电梯门不允许自动开启或关闭。如果出现了这种情况，检查遗漏的板件（防火门楣，脚护板，天平砝码）。如果想用钢板面板替换金属复合板，那么必须保证两者的重量是相等的。

19.5.3 对于 1935 年之前的门，必须全部更新。

19.6 门导靴

19.6.1 门导靴至少每 3 个月就要检查一次。门导靴必要时必须更换。带有内置物的门导靴更换的要更加频繁。不论是门板顶部的垫靴还是其底部的垫靴，整体的边对边的间隙（从左到右）统一为正常尺寸 3 毫米/1/8 英寸。先把门板都推到左边去，然后在向推向右边推时对其侧间隙进行测量用 5/16 的螺栓对门栓侧间隙进行测量，当宽度是 8 毫米/5/16 英寸或更宽时，垫靴必须进行更换。调节完链子后，再把新的垫靴尺寸以适应 3 毫米/1/8 英寸的门板侧间隙。可以用导轨上的门板对垫靴进行调节。通过撬动外部或者锤击内部来完成调节。或者，在两个门板之

间放一块木头，然后把门猛然关闭，首先往左关闭一次，然后往右关闭一次，以此来调整垫靴。一定要确保垫靴磨损的不是太严重，否则在操作的过程中，门板在任何位置都有可能脱离门轨。

19.6.2

如果边对边的侧隙太大的话，那么就容导致门锁不上，或者关闭时门板合不到一起。如果没办法保证正常操作的话，就更换垫靴。

19.6.3

导靴必须牢固的固定在门板上。对于那些过度使用的门（例如叉车上的门），要检查是否有松动的导靴，松动的靴门，亦或者松动的门框。如有必要，就重新拧紧一次。使用锁紧垫圈和带有螺栓靴的平垫圈进行操作。螺栓上的螺纹锁是很有帮助的。不可以没有加上倍力公司#065812 螺纹垫圈的情况下就把靴栓取出并直接安装到靴门里。有些门的门靴是用铆钉固定的而非螺栓，因为螺栓的安装不需要螺纹垫圈。

19.6.4 把倍力公司#065812 螺纹垫圈加在导靴的靴门上：首先把面板从导轨中取出，并紧固每一对靴和靴门；其次，在靴槽中心钻导向孔，移动靴，并小心的在靴槽上钻出 16 毫米/5/8 英寸的孔；最后，从靴对面锤击垫圈，把垫圈焊接到靴门上，并把靴和尺寸为 5/16×3/4 英寸（8 毫米×20 毫米）的螺栓，平垫圈，锁紧垫圈和螺纹锁连接在一起。

19.7 门的弹性圈带（垫条）

19.7.1

检查橡胶弹性饰条的磨损情况。如有需要，对其进行紧固或更换。当闭合时，检查弹性饰条在门板间缝隙的填补情况。

19.8 门地坎层站

19.8.1 清理们地坎各个层站的碎片垃圾。如有缺失，请及时更换！地坎层站至关重要。



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

检查所有地坎层站是否有螺栓等部件的遗失。当位于两侧地坎站上，尤其是建筑地坎平稳时，下门板载货地坎必须保持平稳。如果链子调整恰当，一边先着地，那么就降低该地坎站或者升高对面的地坎站，以便使载货地坎保持平稳。门载货地坎必须对准建筑地坎，或者其略低于建筑地坎。每一个地坎站都有 8 个可调整的位置；如果按照所提供的小角间隔，那么就有 4 个大的调整部位和 4 个小的调整部位。

19.9 门的防火楣（通型门）

19.9.1 更换损坏或遗失的防火楣。他们是必不可少的。如果防火楣正好安装在门上方，那么就要添加额外的搓条！

19.10 拉绳（若需要）

19.10.1

如有需要，更换拉绳。拉绳被应用于所有的手动层门上；偶尔作为电动门的后援。手动门的每扇门需要两条拉绳；一条用在门的着陆边，一条用于门轴侧面。要限制拉绳的长度以避免轿厢操作过程中出现危险。给拉绳贴上倍力零部件车间（部门）的安全标签。

19.11 视线板

19.11.1

电梯门的安装是在 1990 后，检查所需的视线面板格板是否到位。对所有的门来说，视线板格板都是一项很好的配件。

19.12 框架地坎

检查损坏的和松动的地坎。

19.13 门链/链杆

该部件不需要进行润滑。

19.13.1 现有的尼龙扎带连接门链时，一定要确保包住了门链两端的链环和插接件。如图 21 所示

19.13.2

倍力公司所生产门链（产于 1968 年之后）不需要用油或油脂进行润滑。

更换垫靴或有需要时更换门链和链杆。门链的轻微延伸是正常的，如果门链的一边磨损了，延长铆钉孔即可，但是如果铆钉头磨损了，那么就需要更换一条新的门链。链接应该能够自由移动。倍力公司 24 条全新门链的长度最多可达 15 英寸/381 毫米。如果 24 条门链的长度超出上述门链 1/8 英寸/3 毫米，那么该门链必须更换。

19.13.3

用倍力公司#01807 门链（内置润滑）更换该公司的#0166 锁链（需要润滑）。

按照以下说明调整门链：

19.13.3.1

与此同时更换双扇门的门链。现有的尼龙扎带连接门链时，一定要确保包住了门链两端的链环和插接件。如图 21 所示。

19.13.3.2

通过调整门链来适当的调整电梯门（按照这个顺序）：

19.13.3.3

完全开放的定位板（入口清晰）。如有必要可移除部分环链。下方门板置于两层站之上，载货地坎平稳（从左到右），载货地坎与建筑地坎对齐的情况下，当弹性饰条位于门楣上方时，上门板应完全打开。当门完全打开时，门楣下方饰条的任何部位都不能凸显出来。不要通过门框地坎来判断链条调节的大小。他们可能不是水平的。饰条应在货用地坎上方相同距离处打开，以在 5 毫米/1/4 英寸位置处完全打开，而且还需要露出一些链环。

19.13.3.4 消除门板闭合位置时的间隙。在层站门完全闭合，侧张力门门松开并暂时偏离位置之后，调整链杆上的螺母以填补门板



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

之间的间隙。将螺母从分离的层站门一侧的链杆处移下。确保层站门门板边缘将门框以及地坎覆盖住 50 毫米/2 英寸或者更多。

19.13.3.5 调整链条将挂钩设置于棘轮之上的 8 毫米/5/16 英寸处（BS5655 可设置为 6 毫米）：当侧张力门闩处于正常位置将层站门关闭时，调整两个链杆上的螺母使得联锁挂钩（底部门板上的）位于棘轮顶端上方的 6 毫米/5/16 英寸的位置处。这一操作十分重要。如果需要，可将链条上的链环额外留出一部分。不必将联锁安装板从它原先的安装位置移下来！确保闭合门板仍然覆盖住门框和地坎。确保在调整的过程中闭合的门板之间没有间隙。

19.13.3.6 允许 3 毫米/1/8 英寸的整体侧对侧 Play

在每个门板的顶端导靴以及底部导靴处 Panel-side-play 应为 1/8 英寸/3 毫米，以确保层站门保持锁定状态并且层站门自由操作。如果导轨处于垂直状态并且门板与导轨已经成九十度的垂直关系，由于以上三步调整，就没必要调整链条至 3 毫米/1/8 英寸了。

19.13.3.7 倍力双开门采用两个长度相等的门链条。这能够大大地减少维修调整。链条调整至少每年检查一次。

19.14 层站门侧张力门闩

19.14.1 门闩位于层站门两侧。枢轴通常不需要润滑。检查止动螺栓位置。枢轴必须垂直悬挂。若要设置止动枢轴，必须松动长的张力挂钩，并将其暂时偏离其道。设置止动螺栓，然后重新将张力挂钩置于原处并进行调整以保持层站门门板紧紧地闭合。如果不能完成这一操作，则将层站门导靴替换掉（参照 19.6）。

19.15 层站门联锁

层站门锁定装置/电动开关

• 注意：层站门联锁极其重要，如果层站门联锁不再安全运行，立即停止层站门运行。

• 检查锁定保持器

• 清洁开关

19.15.1 如有破损，需要替换底部门板锁保持器挂钩。如果需要，替换掉上部门板锁保持器。如果需要，替换掉每一个联锁的回路弹簧。

可锻铸的铁锁臂通常不需润滑。铁锁臂必须可以自由选装。可以对铁锁臂进行润滑或者在洞孔内加入一些润滑油。关闭电源并将保护盖移除进而可以用开关清洁剂清理开关各节点。

19.15.2 确保它们正常工作。首先检查门板的闭合位置。当上部门板的圈带在底部门板的 19 毫米/3/8 英寸位置时，门板应处于闭合状态。为了轿厢能够运行，必须在每个开口处闭合并锁定层站门。可遵循这些机械以及电器联锁调整。

19.16 联锁中的机械锁

19.16.1 调整-调整链杆以将保持器挂钩置于联锁棘轮顶端上方的 8 毫米/5/16 英寸的位置（BS5655 可为 6 毫米）（参照 19.13 门链条/链杆调整）

19.16.2 确保保持器挂钩有足够的水平锁定装置。使用整套的 22 毫米/7/8 英寸水平锁定装置（如有需要，可调节滚筒臂），并确保打开层站门时保持器挂钩将棘轮齿轮清洁完毕。

如有需要可使用垫片保持器挂钩。旋转棘轮通过松开两个紧固的螺钉将保持器挂钩清理完毕。调整联锁并不是要替换掉所要求的层站门导靴。如果松动，需要紧固联锁安装螺钉。不要改变联锁的垂直位置。上部门板导轨可能并不与底部门板导轨垂直对齐。需要使用垫片。确保锁臂完全脱落。站在层站侧



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

并确保层站门在闭合锁定时不会晃动打开。

(电梯轿厢驶离时)

19.17 联锁开关调整

- 只有在需要的时候才能调整三个电动设置。

19.18 防篡改堵塞装置

防堵塞装置-所有的双开门上都要安装该装置

19.18.1 必须安装这一联锁附件，并且能够正常运行，该装置和联锁安装在一起以防止联锁被篡改。可稍微对该触发枢轴涂抹润滑油。触发组件位于建筑地坎下方的门导轨上。触发装置由底部门板的开合所驱动。触发装置将拉杆推进底部接触盒中。拉杆可将直流线路开关锁定处于开启状态，以防止底部门板处于闭合位置时该装置突然闭合。参照图 29。注意触发装置表面是否出现破损。无论何时替换门导靴，都需要将堵塞装置替换掉（倍力组件#23561）。

19.19 紧急解锁装置

- 不必每个电梯门上都安装该装置

19.19.1 按照要求检查本地代码。每月至少检查一次。可由权威人士使用该装置打开电梯门进入井道内。门解锁装置不可与门进入开关相混淆，因为在使用门解锁装置时，不可操作电梯运行。解锁装置内有一个电动开关。也许操作人员意识不到那儿有一个开关。当满足某些要时，可使用解锁装置而非进入装置。解锁装置安装在靠近层站门一侧的墙壁上。使用钥匙将盒子打开，然后拉开链条将门解锁。确保解锁装置从墙壁上拆下来。不可将链条暴露在外。

19.19.2 对电动门而言，在门解锁装置处于解锁状态并且拉下链条时，都不可操作电动门以及电梯。一下两种情况确保关闭电梯门的电源：(a) 当门解锁装置处于解锁状态并且链条被拉下时或者 (b) 在解锁装置链条返

回原来位置，电梯门已开启后。如果此刻电源已经接通，检查解锁装置以及门区域开关的线路连接。参照本手册中的 19.35，带有解锁装置的每一个电梯门都需要在链条拉下时检测其按钮电线。如果任意电梯门由于按下打开按钮而通电开启的话，那么就需要更改按钮线路了。可从倍力公司处获取一张该操作的图表。

19.19.3 对于两个手动门而言(带锁和开关)，为了确保电梯不运行，必须使电梯门打开一部分以中断直流线路开关。

19.19.4 解锁装置正常运行之后，使用防撬螺钉将解锁装置外壳固定住。工作结束后，普通大众不能使用其他工具将外壳移除。

19.19.5 检查解锁装置组件是否完好无缺、固定在指定地点以及是否变形。解锁装置钥匙应由负责维修电梯的人员保管，并且只由专业人士使用。解锁装置钥匙不得向公众开放使用。如果钥匙安装在公众视野内的地方，需要将钥匙拔下然后交给业主。

19.20 解锁井道层站门

19.20.1 警告：层站门只有在紧急情况时才能手动解锁打开。在使用层站门开锁装置手动开启层站门之前，必须断开机房内的电梯以及层站门开关。

19.21 倍力轿厢门

- 确保在每个电梯轿厢壁开口处都有一个轿厢门。

19.22 轿厢门导轨

- 使用#10 油进行润滑（无油垢）

19.22.1 清洁门导轨。使用#10 电梯液压润滑油或者在含有大量尘埃的空气中使用干润滑剂。尽可能的避免使用含硅润滑油。同时润滑凸轮表面枢轴。



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

19.22.2 如果轿厢门导轨上的配重导轨破损，需要将所有的门导轨组件都替换掉，并将配重导轨永久地焊接到门导轨上。

19.23 轿厢门板

- 必要时进行检查

19.23.1 如果真有的话，轿厢门板内的开口禁止使用 50 毫米/2 英寸的球。门板可替换。参照现代化指南 312，第 8 节。

19.24 手动轿厢门滑轮

- 无需润滑

19.25 轿厢门配重装置

19.25.1 不需使用软盘门配重装置。

19.25.2 如有需要，可替换或者重新紧固配重导靴。如果门导轨处没有洞孔安装螺栓头，那么就在轿厢顶端上方的轨道位置处钻几个洞孔，然后紧固导靴螺栓。（参照图 31）在螺纹锁内需要使用倍力 02325 螺栓。

19.25.3 如果配重装置处于底部并且如果在链条连接螺柱上的链条调节已经用完，那么必须缩短这两个门链条。

19.26 轿厢门链条

- 需要经常替换链条以及调节链条

19.26.1

轿厢门要比任何层站门使用的次数都要多。链条越长需要调节的次数就会越多。需要至少每六个月对链条以及尼龙扎带检查一次。如果不联系倍力公司，轿厢门板必须采用两种检验方法。对电动轿厢门而言，需要去除两个门链条上的油污。如果链条是新的，那么 24 条倍力门链条的长度约 305 毫米/12 英寸。如果 24 条链条长度超出以上长度至毫米/1/8 英寸，那么就将这个链条替换掉。连接链条时，确保在链条终端上用所提供的尼龙扎带将连接器和连接器夹包裹起来。如图 21 所示。

19.27 轿厢门橡胶减振器

19.27.1 减振器很重要。如果丢失或者破损将其替换掉。底部门板减振器在闭合时能够减缓噪音，顶部轨道减振器在打开时能够减缓噪音。如有需要，可通过增加平垫圈来调节底部减振器的高度。在 1960-1980 轿厢门处的顶部减振器破损的很快。可使用倍力 #014651 减振器改装套件。在轿厢门猛的闭合时，还有一个减振器可用来阻止配重装置过度行驶。

19.28 轿厢门开关

19.28.1 确保轿厢门开关保持持续性测试状态。当轿厢门开关由配重装置触发时需要检查配重装置。需要经常替换配重装置导靴。关闭电源清理轿厢门开关。替换掉丢失的开关外壳。当轿厢门门板从轿厢楼层处升高至 50 毫米/2 英寸时，检查轿厢门开关是否打开（停止运行的电梯）。每月至少检查一次。

19.29 伸缩式凸轮

19.29.1 每三个月至少检查一次。检查伸缩式凸轮的下落动作。参见图 33。检查 V 型带磨损程度。调整 V 型带倾斜至 13 毫米/1/2 英寸。电机曲柄必须朝向轿厢中心升起。曲柄的最大升起值为 4hr 或者 8hr。（从六点钟方向升起 70 度）

19.29.2 检查凸轮表面枢轴的磨损程度。可以对枢轴节点处使用一些用于轿厢门导轨的润滑油。

19.29.3 水平用力移动伸缩式凸轮表面并予以检查。

19.29.4 检查控制柜凸轮开关是否洁净并检查在层站门以及轿厢门闭合之后以及电梯运行信号已经显示之后，凸轮是否通电。在电梯运行过程中检查凸轮是否依然通电。对手动门而言，伸缩式凸轮通常由电梯控制柜提



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

供电源而非由层站门控制柜提供电源。清除撒在电梯轿厢上的油渍。

19.30 电动层站门的操作/轿厢门控制柜的操作

19.30.1 在控制柜中作业之前，需要使用安全锁定/标定程序关闭所有控制柜的电源。电机保护计时器十分重要。计时器必须正常工作。除非万不得已，不要调整计时器上的时间。

19.30.2 如果打开计时器时间完毕，检查联锁挂钩的位置。挂钩很可能和联锁棘齿碰撞在一起。层站门/轿厢门电机以及轿厢将不会运作。层站门闭合之后，应通过调节链条/链条杆重新将挂钩设置在联锁棘轮正上方的6毫米/5/16英寸的位置处。不要移动联锁的垂直位置。

19.30.3 每个层站门/轿厢门电机上有两个电机绕组：一个高速电机绕组，一个低速电机绕组。由于限制遗失调节及/或控制柜电机保护计时器失效，电机烧坏通常是由过度使用引起的。电机烧坏通常不会烧断保险丝。

19.30.4 如果一个10安培的保险丝被烧断了，那么通常是由另一个短的电路而非层站门/轿厢门引起的。任意短的电路必须予以纠正并且替换保险丝以继续正常运行。

19.30.5 应关闭电源仔细检查可逆启动器（倍力#274265型号的电力开关）。它们是和可移动尼龙枢轴机械性地连在一起的。在每个接触器顶端检查开口是否有异物。检查银接触器。伸缩式凸轮（倍力#274265型号）也带有银接触器。如果需要清理接触器，则需要关闭电源，然后使用接触器清洁剂和清洁布进行清理。不要使用粉色橡皮擦。对以上操作每月检查一次。

19.30.6 由于电线经年松动，需要检查电线连接螺丝钉。在湿热多沙的环境中需要认真检查保险丝连接器，未带塑料保护膜或者25年以上的井道电线需要考虑替换掉，尤其是内管。维修控制柜之后，盖上控制柜的盖子。

19.31 层站门控制柜-2002年之前

19.31.1 在控制柜中作业之前，需要使用安全锁定/标定程序关闭所有控制柜的电源。电机保护计时器十分重要。计时器必须正常工作。除非万不得已，不要调整计时器上的时间。

19.31.2 OT和CT30秒计时器能够保护层站门以及轿厢电机。

19.31.3 TP3分钟计时器能够保护伸缩式凸轮电机并且还是30秒层站门/轿厢门电机计时器的后备保护。

19.31.4 如果TP计时器电路需要重置，那么需要检查联锁挂钩的位置。挂钩可能会和联锁棘齿碰撞在一起，那么就使得层站门电机运行3分钟。层站门/轿厢门电机以及轿厢不会运转。层站门闭合之后，应通过调节链条/链条杆重新将挂钩设置在联锁棘轮正上方的6毫米/5/16英寸的位置处。不要移动联锁的垂直位置。

19.31.5 每个层站门/轿厢门电机上有两个电机绕组：一个高速电机绕组，一个低速电机绕组。由于限制遗失调节及/或控制柜电机保护计时器失效，电机烧坏通常是由过度使用引起的。电机烧坏通常不会烧断保险丝。

19.31.6 如果一个10安培的保险丝被烧断了，那么通常是由另一个短的电路而非层站门/轿厢门引起的。任意短的电路必须予以纠正并且替换保险丝以继续正常运行。

19.31.7 应关闭电源仔细检查可逆启动器（倍力#274265型号的电力开关）。它们是



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

和可移动尼龙枢轴机械性地连在一起的。在每个接触器顶端检查开口是否有异物。检查银接触器。伸缩式凸轮（倍力#274265 型号）也带有银接触器。如果需要清理接触器，则需要关闭电源，然后使用接触器清洁剂和清洁布进行清理。不要使用粉色橡皮擦。对以上操作每月检查一次。

19.31.8 由于电线经年松动，需要检查电线连接螺丝钉。在湿热多沙的环境中需要认真检查保险丝连接器，未带塑料保护膜或者 25 年以上的井道电线需要考虑替换掉，尤其是内管。维修控制柜之后，盖上控制柜的盖子。

19.31.9 应将于 1969 年之前制造的层站门控制柜进行升级，使用一个新的控制柜将旧的替换掉以减少电机烧坏次数。替换新控制柜的成本要比替换几个电机少的多。

19.32 电动层站门电机

19.32.1 电机轴承自带永久性润滑。不需润滑油。无需移除槽轮就可将电机替换掉。在倍力#0587 层站门电机处，松动螺栓 3 毫米/1/8 英寸但是不要移除轴承井道螺栓以此移除电机进行替换。如果层站门能够得到妥善维护（包括维修和控制柜计时器升级），电机可使用 15 年。如果槽轮不能打开或者打开不规律，那么检查电机齿轮（电机的一部分）是否磨损或者电机是否烧坏。

19.32.2 如果器材重度使用，则需每六个月对其润滑一次，如果正常使用，则需一年对其润滑一次。这会对槽轮起到润滑作用。如果听到或者看到润滑油从齿轮或者盖子之间泄漏出来，那是因为润滑充足了。不要过度使用润滑油。新槽轮自带永久性润滑。在开式齿轮轮齿以及开式小轮齿处使用开式轮齿润滑油。

19.33 电动轿厢电机

19.33.1 电机-电机轴承自带永久性地润滑。不需要润滑油。如果安装一个替换轿厢门电机，牢牢地将电机/小齿轮推向滑轮齿轮处直至小齿轮与齿轮啮合。然后将电机与安装板拧在一起，轻敲电机使得小齿轮与齿轮啮合在一起，拧紧螺栓。

19.34 层站门/轿厢门限度

19.34.1 如果层站门运行不当，（碰撞或者行程不足）调整限位凸轮。通常最初安装设置都是符合要求的，参见图 37, 38, 39. 还可参见 19.44, 19.45. 轿厢门限位应提供 300 毫米/12 英寸的低速度（在轿厢门板行程终端）。层站门限位应提供 200 毫米/8 英寸的低速度（每一个门板）（在行程终端）。

19.34.2 对 2002 年之前的层站门/轿厢门限位而言，小心地拧紧凸轮螺钉并将其牢固地插进塑料齿轮内。如果在塑料齿轮内螺钉脱离螺钉孔：移除凸轮组件，将链条从链轮处拉回，旋转齿轮并重新拧紧凸轮。可以在螺钉上使用螺纹锁，将螺纹锁放置在螺母处紧紧地扣住限位开关。

19.35 层站处的操作按钮-（“关门按钮” & “开门按钮”）

19.35.1 对在 1987 年以前生产的层站门而言，如果按钮是由倍力公司提供或者由其他公司提供的，除了带有一个正常打开的开关之外，每一个按钮还都必须单独带有一个正常闭合的开关。

19.35.2 必须按照工作电气图纸对层站门操作按钮进行接线。必须对按钮进行接线因此当电梯到达层站位置处时，层站门不会由位于不同层站处的层站门按钮操作运行。

19.35.3 检测：闭合层站门之后，将电梯安置于某一楼层处。让另外一个人走到另一楼层处并按下“开门”按钮，然后按下“闭合”



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

按钮,再按下“开门”按钮,然后在按下“闭合”按钮,并持续按住 7 秒钟。然后返回电梯层站位置处并打开层站门。再次走到另一楼层处然后按顺序重复层站门按钮测试。

19.35.4 层站门本应运行的唯一时间是在电梯位置处的同一层站的按钮站进行运行。在每一层站门按钮站处重复这一测试。

19.36 重开装置(光幕)

19.36.1 在安装维修电动层站门以及轿厢门的作业中,需要使用重开装置。每月至少检查一次。

19.36.2 如果损坏或者不能完全操作,那么需要替换掉该重开装置!

19.36.3 如果单位边缘处的塑料透镜过滤器能够定期进行清理,那么将会在最佳工作条件下对该系统进行维修。污垢和灰尘的大量堆积将会导致堵塞以及随后的误触发。

19.37 重开装置(折边)

19.37.1 在安装维修电动层站门以及轿厢门的作业中,需要使用重开装置。每月至少检查一次。

19.37.2 如果损坏或者不能完全操作,那么需要替换掉该重开装置!检查轿厢门折边操作!作为最小值,从轿厢门/轿厢层站开口处的每侧或者从轿厢门侧柱处按下边缘 25 毫米/1 英寸。当轿厢门闭合时进行这一操作,不要在其快要完全闭合时进行这一操作。

19.37.3 对折边而言,检查折边电源线是否磨损;如有任何磨损都需要将其替换。在轿厢门更换为低速运行后(终端运行 300 毫米/12 英寸),一些旧的安装说明没有折边装置。

19.38 重开装置(1994-2001 年间的横梁)

19.38.1 在 2002 年之前,除了折边之外,提供的有传感器横梁重开装置(参见 4696 保护光幕升级套件)。与此同时订购一套倍力

#06845 导管装置。如果没有折边装置,则需要一个辅助控制柜。还需要一套完整的轿厢门替换组件。如果轿厢门只低速运行,那么检查传感器横梁是否运行。

19.38.2 紧握轿厢平台上方的物体 600 毫米/24 英寸,检查传感器横梁,从开口一侧的 130 毫米/5 英寸处开始,然后再检查另一侧;闭合轿厢门然后检查折边装置。

19.39 消防服务

19.39.1 ASME A17.1-1973 和后来的版本以及 A17.3 要求电梯配备有消防服务。应每月都需要对其进行检查。

19.40 进入轿厢

19.40.1 进入井道时,始终遵循现场员工安全手册的程序。

19.40.2 以备安全的维修条件,轿厢顶部应保持无油、无水、无污物和无杂物。

19.41 进入井道坑底

19.41.1 进入井道时,始终遵循现场员工安全手册的程序。

19.41.2 为了确保轿厢门正确打开,坑底应保持无油、无水、无污物和无杂物。

19.42 灯光

19.42.1 检查灯光是否充足(层站门以及轿厢门附近放置 5 根蜡烛),如果蜡烛不够,请通知顾客。

19.43 自动时间闭合系统(自动闭合)

19.43.1 层站门/轿厢门自动时间闭合系统要求按顺序操作和带有重新打开装置(折/光幕)。

19.44 顺序操作

19.44.1 闭合:在井道层站门开始闭合之前,轿厢门必须在其至少行驶三分之二时就要开始闭合。



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持: 1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

19.44.2 在轿厢门开始打开之前，井道层站门必须在其至少行驶三分之二时就要开始打开。

19.44.3 当层站门/轿厢门由瞬时压力开关/按钮（可选择）或者定时装置（自动时间闭合系统）驱动时，需要顺序闭合操作。顺序操作适用于所有新的电动操作层站门。

允许乘客乘坐的货用电梯需要按照顺序操作（打开和闭合）。（ASME A17.1/CSA B44 2.16.4 部分）

19.45 同时操作（1993 年之前）交替顺序操作

19.45.1 轿厢门以及层站门同时开始闭合或者打开。按照 ASME A17.2.1 2.13.6 部分，建议将带有同时操作的旧作业更改/升级为顺序操作。

19.46 重要的调整总结

19.46.1 3 毫米/1/8 英寸门板（左-右）

19.46.2 如果需要可调整或者替换掉导靴；参照 19.6。

19.46.3 联锁荆轮上方的门联锁挂钩应为 8 毫米/5/16 英寸。

19.46.4 站在层站侧，然后轻轻的打开门。

19.46.5 当层站门闭合并锁住后（电梯轿厢已离开），将底部门板推向电梯。如果需要，可调节链条，参照 19.13。

19.47 润滑总结

19.47.1 所有需要润滑的设备每月至少进行一次润滑保养。

19.47.2 导轨使用-#10 号油 不要对导轨进行润滑保养

19.47.3 链条-不需润滑保养

19.47.4 开关-（包括联锁区）-清洁

19.47.5 使用开关清洁剂（关闭电源）

19.47.6 伸缩式凸轮-可以对枢轴点进行润滑保养

19.47.7 电动层站门/轿厢门电机-槽轮

19.47.8 对器材进行润滑-重度使用时每六个月润滑保养一次或者正常使用时每一年润滑保养一次。不可过度对其润滑保养。

19.48 最重要的替换零部件

19.48.1 层站门导靴，联锁保持器，联锁弹簧，门滚筒，通过式防火门楣，轿厢门导靴，轿厢门配重导靴，重开装置。

19.48.2 重要的一条就是：当轿厢驶离时，确保层站门不会打开。检查每一个层站门。确保解锁装置只对带有解锁钥匙的权威人士使用。

19.48.3 安全标识-可从倍力零部件部门获得。可闭合手动层站门，还可操作电动层站门等等。应将这些标识加到每一个货用电梯上。

19.48.4 施工号码-在层站门控制柜处或者层站门导轨处查看 6 或者 7 倍力公司施工代码。

19.48.5 对全部所有权而言，本公司提供保养手册，原装零部件，服务部门，施工记录（从 1918 年-至今），施工定位卡以及技术支持。

19.49 电子图纸的设置（需要施工代码）

19.49.1 机房内必须提供层站门接线图。层站门接线图可从倍力公司处获得。

19.49.2 电子图纸包括以下部分：

- 控制柜示意图
- 控制柜门板布局图
- 井道接线图
- 井管道道图（如果需要）

19.49.3 允许载客的货用电梯-货用电梯并不旨在载客除非承载物料管理员。但是在一些情况下也允许载客（ASME A17.1/CSA B44 2.16.4 部分）



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

20 倍力公司部分零部件代码

- 01 链条，链条杆，链条柱
- 02 导靴
- 03 连锁，锁，开关，堵塞装置，伸缩式凸轮，弹簧，拉绳，门解锁装置
- 04 可调节地坎止动装置
- 05 槽轮，电机，轴承，小齿轮，定子
- 06 层站门&轿厢门零部件：导靴棒，侧拉插销，减振器，门板，弹性圈带，轿厢门重开装置（折边/逆向梁），层站门导轨
- 11 货运地坎
- 23 同 03
- 24 同 05
- 46 同 06

20.1 可替换零部件

20.1.1 用已认证的 UL 替换零部件更换 UL 层站门中的零部件。使用正规的倍力零部件。所有的倍力零部件自装运日起都有一年的保修期。层站门产出后，倍力公司可提供长达 50 年之久的替换零部件。倍力公司零部件货运方式快速有序。替换图（包括布局图，电子图，井道接线图，井道管道图以及电子互连数据）和顺序操作手册可从零部件部门购买获得。

21 可利用手册

- 21.1.1 控制系统&界面指南 200
- 21.1.2 现代化手册 205
 - 参照该手册可进行以下组件的正确替换：旧式中心钩锁，钢角圈带，单速层站门/轿厢门电机，噪音设备，叉车的使用，等等。
- 21.1.3 现代化指南 312
 - 如有需要可参照该指南。包括调查量表。
- 21.1.4 零部件指南 314
 - 参照该指南可进行零部件替换

21.1.5 其他语言

- 安装手册适用于英语，西班牙语以及法语。
- 安装视频（仅英语）

21.1.6 快速参考安装指南 210

21.1.7 保护光幕安装指南 212

21.1.8 层站门安全设备安装指南 214

21.1.9 传感器横梁安装指南 217

22 术语表

22.1.1. 自动闭合系统-自动时间闭合系统

22.1.2 接入开关：参照井道接入开关

22.1.3 角支架

支架用于将门导轨紧固在楼层和底坑之间的墙壁上，底坑中没有钢柱。支架还可用于将轿厢门/层站门导轨紧固在轿厢壁上（侧柱）。

22.1.4 “弹性圈带” 或者 “窗框横档”：

对双开门而言，垂直滑动井道层站门：一个在上部门板底部的弹性橡胶组件带有保护垫并且不具有重启功能。

22.1.5 自动保持关闭装置：指的是“侧张力门门”

22.1.6 自动保持闭合系统

控制系统能够使得层站门保持闭合状态，直到稳定并消除反弹。在层站门完全闭合之后，层站门电机处的电源依然需要保持几秒钟。闭合门板，反弹的趋势就会结束。侧张力门门然后确保层站门保持闭合状态直至由层站门连锁锁定为止。

22.1.7 自动保持打开系统

控制系统确保层站门保持完全开合状态。如果层站门门板不经意间从完全开合状态移动，那么接通电源再将门板移回完全开合状态。

22.1.8 自动时间闭合系统

门在预定间隔后自动关闭，从而使电梯可供通话。层站门还提供顺序操作方法（见定义）。而且还可通过远程层站门的轿厢电话使得层



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

站门闭合（在 5 秒钟提醒之后）。电梯到达层站后，可通过按住该层的或者轿厢中的闭合按钮将层站门关闭，无需等待时间限制。

22.1.9 双开层站门

垂直滑动层站门包括两个配重门板。两个门板可各自分离还可互联，进而门板可同时操作。门板以垂直方向打开或者闭合。一个双开门包括门板和门设备，但是不包括带四个边框的门框。双开门还可提供同轿厢开口一样宽的清洁通道。

22.1.10 侧柱

参照“侧柱”

22.1.11 建筑地坎

它是位于层站处的一种水平底部组件。在购买货用电梯层站门框架（垂直滑动门）时，必须购买钢铁地坎。

22.1.12 电梯轿厢

指的是轿厢。

22.1.13 凸轮

它是一种安装在电梯轿厢上的设备（伸缩式或者固定式），可用于驱动井道层站门联锁或者锁定系统。

22.1.14 轿厢门

固体材料。为了观察井道层站门可带有样本门板。

22.1.15 轿厢壁

安装在轿厢平台处的顶端墙壁。

22.1.16 轿厢门（钢丝网）

属于轿厢可移动部分，可关闭入口，进而可进入轿厢或者层站中。它还可保护通往轿厢的入口，通常是滑动型。它还包括一个或者两个由配重装置保持其平衡门板。门板以垂直方向打开或者闭合。最低高度为 1800 毫米/6 英寸。与层站门相比，轿厢门有通孔（钢丝网）。

22.1.17 轿厢范围

从入口侧柱到轿厢平台侧面的水平距离。

22.1.18 CBH

垂直滑动门，通常是手动操作的双开门

22.1.19 CBP

垂直滑动门，通常是电动操作双开门

22.1.20 地坎

参照“地坎”

22.1.21 轿厢和层站门货用地坎之间的距离

它是轿厢平台地坎边缘处与垂直滑动门货用地坎井道侧之间的水平间隙。最小值为 20 毫米/0.75 英寸，最大值为 30 毫米/1.25 英寸。

22.1.22 开关

连接器的一部分，可打开或者闭合电路。

22.1.23 控制柜

它是一种电动装置，用于控制以预定方式连接的设备。

22.1.24 防腐蚀装置

该设备需要符合 IP56/NEMA4X 的要求。

22.1.25 DBG 测距仪

指的是“轨距标尺”。

22.1.26 DB

双节滑动轿厢门

22.1.27 DC

层站门闭合开关

22.1.28 DI

层站门锁定开关（层站门联锁开关）

22.1.29 差别操作器

一种轿厢门操作系统，通过为每个轿厢门板提供不同速率可完成不同轿厢门的同时完全打开（两个相同高度的门板）。

22.1.30 轿厢与建筑地坎之间的距离

轿厢平台边缘至建筑地坎之间的距离（事实上是到层站门门框的距离）。对双开门以及清除间隙保留一定空间。常规层站门为 125 毫米/5 英寸；通过式扩张地坎层站门为 170 毫米/6.75 英寸。



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

22.1.31 台车

一种用于搬运重物的轮式设备，如货运电梯门板

22.1.32 层站门“井道层站入口门”

井道入口可移动部分，垂直滑动门通常有两个铁质门板，或者三个。货用电梯层站门入口（双开门，滑动门）有一个独立的门框，通常由签约人安装。

22.1.33 层站双开门

指的是双开层站门

22.1.34 层站门水平滑动

指的是水平滑动层站门

22.1.35 层站门门链条

它是一种链条，用于操作与顶部以及底部双开门门板相连接的层站门槽轮，进而可同时移动层站门门板。

22.1.36 门导轨

它是一种垂直钢铁导轨，用于引导垂直滑动层站门的运行。它由形状如通道的组件组成。如下文所述，它包括底部，中部，顶部或者单元导轨。

22.1.37 门导靴

可铸锻性铁件，安装在垂直滑动货用电梯层站门门板的边缘处，在门导轨中可阻挡层站门。每个层站门门板上要安装四个门导靴。

22.1.38 层站门限位开关

它是一种电动开关组件，可限制电梯行程并能改变层站门的速度。

22.1.39 层站门锁定装置

指的是“联锁”。

22.1.40 层站门闭合按钮

一种在轿厢站或者层站处的按钮（电动开关）。操作方式通常为连续按压。闭合时必须握住按钮。

22.1.41 层站门打开按钮

一种在轿厢站或者层站处的按钮（电动开关）。操作方式通常为短时按压（按压一次）（按压一次即可打开层站门）。

22.1.42 层站门操作器

打开或者闭合井道层站门的动力机制。

22.1.43 层站门停止按钮

通常是指轿厢站处的一种按钮（电动开关），通常不位于层站处。按压时，可阻断层站门操作器以及轿厢门操作器处的电源。

22.1.44 层站门门板构造

倍力 F10S：钢铁门；倍力 R10MC：木质核心、绝缘、外衣金属门。

22.1.45 层站门重开装置

该装置使用在电动轿厢门处，能够检测到电梯轿厢门闭合时的障碍物，还能够将此轿厢门以及井道层站门闭合或者重新打开。共有两种类型：

非接触式启动

接触式启动

22.1.46 层站门槽轮

该装置可用于支撑以及引导连接和移动电梯门板的链条。

22.1.47 层站门地坎

指的是“门框架地坎”

22.1.48 电梯门类型

双开货用电梯门（最普通）

带地坎的常规电梯门（“常规型”）

带有顶部门板以及防火门楣的通过式电梯门（参照通过式电梯门）

扩张式地坎电梯门是一种带有宽阔地坎的常规电梯门（参照扩张式地坎电梯门）

22.1.49 电梯门区域开关

它是一种电动开关组件，可用于指示控制柜，电梯轿厢是否在适当的区域允许电动门操作。该组件位于井道层站门联锁顶部的盒子内。

22.1.50 双驱动®



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

倍力术语，每个井道层站门有两个电动操作器，每个操作器又包含一个带有双速的电机。

22.1.51 入口

它是一种保护组件，可关闭井道层站开口，用于装卸包括门板，门设备以及门框等。对货用电梯入口而言，请参照“层站门”。

22.1.52 防爆装置

在易爆条件下，需要使用符合 NEMA7/9 要求的设备。

22.1.53 防爆装置

该装置能够承受由一定气体或者粉尘引起的爆炸并且还能够防止由周边火花引起的大火，还能够防止由气体或者粉尘引起的爆炸，该装置在周围具有可燃性的外部温度下不会发生燃烧并可以运行操作。

22.1.54 扩张型地坎层站门

它是一种带有宽阔地坎的常规型层站门，当电梯门由常规型以及通过式电梯组成时，它可用于提供所需的运行间隙。

22.1.55 F10S

钢制层站门

22.1.56 防护罩

门板防护罩。特定垂直滑动电梯门：一种添加在层站门室内侧的外部钢板（通常只是为了外观）。

22.1.57 防火门楣（可移动防火门楣）

它是一个水平金属组件，与通过式双开门上部层站门门板相连。该组件在层站门闭合时能够降低上部门板和井道墙壁之间的空间。安装该组件的目的在于发生火灾的情况下有助于封闭井道，还应将该组件安装在通过式货用门上。

22.1.58 消防服务

它是一种或者一组设备，可提供：（a）可立即召回电梯至指定层站处，以暂停轿厢的正

常使用，参照阶段 I 操作；（b）消防员的特殊操作，参照阶段 II 操作。

22.1.59 金属软管

它是一种金属滚道，可弯曲，可用作保护电线或者电缆。

22.1.60 门框

“入口门框”，“层站门门框”。人或者物体可穿过该门框进入或者离开电梯。对垂直滑动层站门而言，门框由两个垂直侧柱、一个水平上端组件以及一个地坎组成；对于式墙而言，该门框包括扩张到横梁之上的侧柱。门板导轨以及门板与门框安装在一起。

22.1.61 门框地坎

层站门门框地坎的组成部分

22.1.62 货用电梯

该电梯主要用于运送货物，只有卸货或者装货的必要人士才能乘坐；不对公众开放使用。

- A类：一般货物装载。
- B类：机动车装载。
- C类：工业卡车及其他集中装载。

22.1.63 货用电梯-服务类型有所改变

按照 ASME A17.1/CSA B44, 8.7.2.16.1 部分，货用电梯可以转变为载客电梯，载客电梯也可以转换为货用电梯。

22.1.64 如果电梯不对公众开放，那么符合 ASME A17.1/CSA B44 中 2.16.4.1 要求的货用电梯应可以搭载乘客。

22.1.65 前部

（a）货用电梯：在有很多扇电梯门的情况下，前部通常是距离主轿厢操作站最近的一侧。在有相等数量的电梯门的情况下，前部是指最低层站门的那一侧。（b）载客电梯：如果轿厢有一个入口，那么电梯前部是指入口所在的那一侧。在有多扇轿厢入口的情况下，前部是指距离主轿厢操作站最近的入口侧。

22.1.66 “轿厢门”



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

它指的是货用电梯的轿厢门，它是一种位于轿厢上的保护装置，参照“轿厢门”。

22.1.67 轿厢门链条

它是一种在轿厢门轮槽/齿轮上运行的齿轮，与轿厢门门板以及轿厢门配重装置相连，用于同时移动门板和配重装置。

22.1.68 轿厢门构造

钢丝网或者厚门板

22.1.69 轿厢门开关

轿厢门开关是一种电动装置（开关），可用于在轿厢门尚未闭合时防止电梯驱动机器的运作。

22.1.70 轿厢门限位开关

它是一种电动开关组件，可限制轿厢门行程，改变轿厢门速度。

22.1.71 轿厢门操作器

它是一种电力机制，可用于提升或者降低电梯轿厢门。

22.1.72 轿厢门门板

轿厢门可移动组成部分

22.1.73 轿厢门槽轮

它是一种滑轮/链轮装置，可用于支撑及引导与轿厢门相连并且能够移动轿厢门的链条。如果使用了链轮而非扁平槽轮，那么轿厢槽轮就被称为轿厢驱动链轮或者轿厢惰性链轮。

22.1.74 轿厢门类型

- 垂直滑动型
- 单一型
- 在顶部层站处有足够的空间。
- 在顶部层站处有两段有限的空间。
- 在顶部层站处有两段极其有限的空间。还可参照“不同的操作器”。

22.1.75 Go ds Li f

欧洲术语，指“货用电梯”。

22.1.76 GP

滑动轿厢门/电动操作层站门

22.1.77 引导站/支撑

参照“货用地坎站”

22.1.78 挂钩棒棘轮（倍力）

参照“保持器，底部门板锁（挂钩）”

22.1.79 窗口

过去错误地将其描述为电梯井道。在电梯的早期使用中，电梯窗口是一个带有可移动保护盖的的开口。

22.1.80 顶部侧柱

参照“门框顶部”

22.1.81 门框顶部

它是一种水平钢铁组件，横跨开口顶端以局部支撑上方的装载物。货用入口必须是钢铁属性；并将其与侧柱相连。除了门框支撑之外，通常还有一个钢铁过梁用以支撑门框顶端的绝大部分装载物。

22.1.82 顶部

对货用电梯门框而言，可参照“门框顶部”。

22.1.83 井道

它是一个通道，电梯可在内部上下行驶，井道从坑底一直扩展到屋顶或者楼层上方。

22.1.84 井道入口开关

它是一个位于层站处的持续性压力开关，功能是：井道层站门在层站处打开时（及/或轿厢门打开时），为确保进入轿厢顶部或者底坑处，它能够限制轿厢运行。在使用入口开关时，不可使用电动门。

22.1.85 井道层站门解锁装置

它是一种与电动解锁装置，安装位置与层站门靠近，功能如下：能够从层站处解锁以及打开井道层站门。通常使用在最底层层站处以及上部层站处，或者使用在每一层站处。对电动层站门而言，在层站门解锁装置处于解锁状态下，电动层站门操作以及电梯操作不可用。层站门解锁装置不可与接入开关相混淆，因为在层站门解锁装置处于使用状态



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

时，移动轿厢的电梯操作不可用。在满足一些要求的条件下，可使用解锁装置而非接入开关（尤其是货用电梯）。

22.1.86 井道层站门

指的是“层站门”。

22.1.87 井道接线盒

井道接线盒是一个井道提升系统，其中随行电缆在此处终止。其他电线与该盒中的随行电缆相连。井道接线盒通常位于电梯轿厢行程中央正上方的井道壁处。

22.1.88 “挂钩”（倍力公司）

指的是“保持器，底部门板锁”

22.1.89 水平滑动门

水平滑动门由一个或者多个门板组成。中心开口型门板可互相分离并互相连接以便操作一致。这种门包括入口门框以及门地坎。如果货用电梯使用了这种门，通常要使用多个门板。

22.1.90 联锁

“井道层站门锁定装置”。它是一种电动机机械装置，可在井道层站门在闭合位置处锁定之后，用来防止电梯驱动机器操作。如果电梯轿厢不再固定的层站区，或者还未停止或者解锁装置还未运行，在这些情况下，它还可防止井道层站门从层站处打开。联锁由伸缩式凸轮所驱动。

22.1.91 联锁电路

每一个井道层站门联锁处都有两个独立的电动开关：当井道层站门闭合时，闭合开关开始起作用。在一系列的层站门和轿厢门闭合开关连接完毕之后，在启动电梯呼叫系统时，该开关能够使得伸缩式凸轮运作。

当联锁锁定臂向外扩展将闭合门（井道层站门）锁定之后，锁定开关开始起作用。在一系列锁定开关以及锁定系列电路（包括轿厢

门开关）连接完毕之后，该开关向电梯发出运转信号。

22.1.92 侧柱

它属于入口门框的内侧组件，在入口每一侧都存在的垂直钢结构。

22.1.93 保持器，上部门板锁（保持器，联锁）

一种独立的门联锁，可将上部门板锁定。当伸缩式凸轮还未抑制联锁滚筒时，这一锁定装置能够防止已闭合的井道层站门再次打开。保持器，底部门板锁（保持器，联锁）一种独立的门联锁，可将层站门锁定。在层站门闭合之后，与底部层站门相连的金属部分要比联锁棘轮高出几毫米。

22.1.94 导轨

首先安装门导轨，通常将其安装在联锁内侧。然后参照这一安装过程再安装相对侧的门导轨。

22.1.95 层站（电梯）

楼层中的一部分，可用来接收上下乘客或货物。

22.1.96 层站

参照“层站门”。

22.1.97 层站地坎

- a) 如果是建筑物的一部分，则被称作“建筑物地坎”或者“门框地坎”。

- b) 如果是双开门的一部分，则被称作“货运地坎”。

22.1.98 层站区

它是从电梯层站底部一直延伸到层站上方的区域。

22.1.99 门闩

带有张力，不具有锁定功能，可参照“侧张力门闩”。

22.1.100 限位开关



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

参照“层站门限位开关”或者“轿厢门限位开关”。

22.1.101 A 线

它是指层站门前门线的术语，可在术语表中参照“前门 (a) ”

22.1.102 C 线

它是指倍力层站后门线的术语。

22.1.103 门楣

它是一个水平钢铁组件，横跨门框入口正上方用以支撑大部分墙壁。除了需要门框上部组件之外，还要使用门楣。

22.1.104 锁

锁也可称为门闩。参照“联锁”或者“相反侧锁”。

22.1.105 锁 & 开关

“机械锁 & 电动开关”。它具有联锁的一些功能，可以和固定式凸轮而非伸缩式凸轮一起使用。在电梯轿厢推动固定式凸轮之后，它只能锁上井道层站门。只能在手动门处使用，并且根据 A17.1 代码要求，它还具有使用限制。

22.1.106 锁挂钩

参照“保持器。底部门板锁（挂钩）”

22.1.107 主限位

它是每个层站门线处的一个限位，而非每个层站门处的个别限位。

22.1.108 机械锁

参照“相反侧锁”。

22.1.109 微型开关

它是一个电动开关，可对非常小的机械驱动器起作用。

22.1.110 抗湿性

在含有粉尘或者处于轻微潮湿的环境下，需要使用符合 IP54/IP56/NEMA4 的设备。在含有水分以及腐蚀/防锈的环境下，需要使用符合 IP56/NEMA4X 要求的设备。

22.1.111 瞬间压力开关

在有压力应用到该开关上时，它才会运行。一旦压力消失，更改开关就会返回原来状态。

22.1.112 电动化

倍力公司用来表示增加或者替换已有电梯门电机的术语。

22.1.113 电动槽轮

倍力公司用来终止电梯门电机的术语。

22.1.114 开口

通往电梯的通道。

22.1.115 净空高度

井道的一部分，从最高层站地坎处扩展至井道处最近的障碍物。

22.1.116 门板移动距离

在导轨之间垂直滑动层站门/轿厢门门板移动的整体距离。

22.1.117 停靠装置

停靠装置只使用于手动货用电梯门，并且该电梯门的门板内还须带有解锁洞以及机械联锁。其功能如下：(a) 当轿厢只处于该层站的层站区时，它能够从层站侧打开井道层站门；(b) 当轿厢不处于该层站的层站区时，它能够阻止从层站侧打开井道层站门。

22.1.118 通过式层站门

当楼层与楼层的尺寸小于常规门要求的 1-1/2 倍开口高度时，可使用双开层站门以及通过式层站门。在使用通过式层站门时，较低门板货用地坎要比常规层站门宽。

22.1.119 底坑（电梯）

它是井道的一部分，从井道底部的最底层层站地坎处一直扩展到楼层位置处。

22.1.120 PLC

可编程控制柜

22.1.121 塞杆

用在联锁处的杆子，确保联锁防干扰。

22.1.122 拉力带



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

它是一种用来稳定层站门/轿厢门门板内外侧底部的带子；还可用来手动关闭垂直滑动货用电梯井道层站门；而且还可用来手动关闭滑动轿厢门。

22.1.123 R10MC

金属外衣，木质核心层站门

22.1.124 导轨

参照“层站门导轨”

22.1.125 轨距杆

它是一种钢铁材料，作为一个测量仪器用来安装门导轨。这一轨距杆和用于电梯轨道的杆有所不，因为它不能显示轨道是否互相对齐。

22.1.126 开口装置

参照“层站门开口装置”

22.1.27 伸缩式凸轮

它是一种用来驱动井道层站门联锁的伸缩式凸轮，位于电梯轿厢处并且在轿厢移动时，能够处于伸缩状态中。在轿厢即将停止时，凸轮向外扩展并将层站门联锁打开。在轿厢停止时，它依然保持扩展状态。

22.1.128 返回距离

入口门框侧柱与井道内部侧壁之间的水平距离。这一空间适用于井道层站门以及其组件（槽轮、联锁和伸缩式凸轮）。

22.1.129 反转装置

接触式层站门重开装置，安装在轿厢门的前缘处。

22.1.130 R0

驱动联锁的机械棒

22.1.131 运行距离

(a) 两个移动物体之间的距离（例如：电梯轿厢至配重装置之间的距离）

(b) 移动物体与固定物体之间的距离（例如：电梯轿厢地坎与井道入口地坎直接按的距离

(c) 移动物体与移动物体/固定物体之间的距离（例如：电梯轿厢地坎与双开门货物地坎之间的距离

22.1.132 安全电路

它是电梯控制线的一部分，包括继电器接触和串联的机械操作开关。它还包括，但不限于，最终限位、电梯终止开关、调速器触点以及安全操作开关，而安全操作开关包括：闭合门直流开关、锁定门开关、轿厢门开关。这些任意一个开关的操作都能指示电梯在运行中潜在的危险，并且能够从电梯驱动器、电机以及制动器处切断电源。

22.1.133 SB

指的是单一滑动轿厢门（单片）

22.1.134 传感器梁（倍力公司）

该装置安装在轿厢门上，是一种具有红外线感应、非接触式反转启动功能的层站门开合装置，具有轿厢门反转启动功能。

22.1.135 顺序操作

即“顺序轿厢门和层站门操作”。闭合过程，在随后的井道层站门开始闭合之前，轿厢门至少在其行程的三分之二处必须闭合。打开过程，在随后的轿厢门开始打开之前，井道层站门在其三分之二的行程处必须打开。

22.1.136 服务电梯

它是一个具有运载乘客所有条件的电梯，还可用来运载较轻的货物比如担架床。在使用垂直滑动门电梯执行这一功能时时，该类电梯必须满足运载乘客的货运电梯的所有要求。北美的“服务电梯”与英国和欧洲的服务电梯有所不同。

22.1.137 槽轮

它是一种齿轮，能够通过绳子或者链条。

22.1.138 导靴

参照“门导靴”

22.1.139 相反侧锁



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

它还称作井道门独立机械锁，功能如下：在轿厢驶离层站之后，它能锁定相反侧锁上的并处于闭合状态的双开井道层站门。

22.1.140 侧张力门门

（自动保持闭合装置）它是一个机械装置。门门位于双开井道层站门的两侧，该门门在闭合时能够自动运行将层站门门板合在一起。

22.1.141 地坎

参照“建筑地坎”或者“货物地坎”

22.1.142 地坎站

参照“货用地坎站”

22.1.143 同时操作

井道层站门和毗邻的轿厢门同时闭合或者打开。现在很少供应。

22.1.144 滑动门

除了滑动门门板（通常有两个）能够滑动打开以及门板由配重装置保持平衡之外，其他与双开门相似。

22.1.145 拱肩

对垂直滑动门而言，拱肩是指从层站门门框处至层站门上方建筑地坎处（顶部或者底部）的垂直空间。

22.1.146 拱肩高度（双开门）

对垂直滑动门而言，拱肩是指从层站门门框处至层站门上方建筑地坎处（顶部）的垂直空间。

22.1.147 拱肩高度（滑动门）

它是指从层站门门框至层站门上方的建筑地坎下的垂直距离。

22.1.148 SS

指的是“不锈钢”

22.1.149 交错线

在后门线楼层水平评估数值与前门数值相比接近 457 毫米/18 英寸时，这一层站门的后门相反线就会是交错的。

22.1.150 防干扰装置

它可用来描述配备有防堵塞触发装置的联锁。在井道层站门打开时，他们能够阻止层站门闭合开关起作用。

22.1.151 防干扰堵漏装置

它是一个开门扳柄，可以使联锁“防干扰”。当井道层站门打开时，它可以阻止层站门闭合开关运行。

22.1.152 co®

伸缩式，两节滑动门

22.1.153 终端导轨

参照“上部导轨”以及“底部导轨”

22.1.154 护脚板

一种用来减少井道层站门和电梯之间剪切作用的钢板。

22.1.155 牵引滑轮

对层站门或者轿厢门而言：在不通电的情况下，操作滑轮能够使得链条滑动并且能够立即实行手动操作。

22.1.156 横梁

用来闭合井道层站开口的一个或者多个门板，该组件位于井道层站入口的正上方（通常用于水平滑动门）

22.1.157 行程电缆

“电梯行程电缆”。它是由多个导体组成，在井道或者机房内，这些导体能够在电梯以及固定端口之间提供导电连接。多个单一的捆绑在一个外壳中的导体（电线）组成了该电梯行程电缆。

22.1.158 货用地坎

对垂直滑动双开井道层站门而言，货用地坎是较低层站门的顶部边缘，当层站门完全打开时，它能够和建筑地坎处于同一个平面上。然后层站门充当地坎的角色，在层站楼层/建筑地坎和电梯平台之间形成一个连接。货用地坎可用来支撑电梯内的货物。

22.1.159 货用地坎站



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》

对双开门而言：它是一个支撑组件，牢固在底部门板导轨处，有时牢固在底部门板中心附近的建筑地坎处；在双开门完全打开时，它能够支撑底部层站门。该组件有两种普通的型号。导轨地坎站牢固在引导底部门板的门轨处。辅助中心地坎站牢固在底部门板中心附近的建筑地坎处。

22.1.160 解锁装置

参照“井道层站门解锁装置”

22.1.161 解锁区

它是指在层站楼层正上方至层站楼层正下方的区域，还可看作是层站区的一部分。

22.1.162 VSD

指的是垂直滑动门，由倍力公司出售。

22.1.163 壁板

- a) 从轿厢平台扩展至轿厢顶部的墙壁。
- b) 下半部分墙壁，与上半部分墙壁不同。

22.1.164 井道

参照“电梯井道”

22.1.165 区域开关

它是一个电动开关组件，用于指示具有独特功能的控制柜。



倍力公司

货用电梯门/轿厢门/轿厢壁

技术支持：1-800-787-5020 分机 275

215.5

《安装与维修指南》