特种设备突发事件应急处置技术指南
第4部分：电梯

Technical guide for emergency response of special equipment
—Part 4: Elevator

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2022-XX-XX 发布

2022-XX-XX 实施

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 应急处置原则	2
5 应急处置机构及职责	2
5.1 电梯使用单位	2
5.2 电梯维保单位	2
6 应急事件分类	2
6.1 曳引驱动电梯	2
6.2 自动扶梯与自动人行道	3
7 应急处置程序	3
7.1 应急报警	3
7.2 应急接警	4
7.3 应急响应	4
7.4 应急处置	4
7.5 善后处置	4
8 应急处置方案	5
8.1 曳引驱动电梯	5
8.2 自动扶梯与自动人行道	7
9 应急处置保障措施	7
9.1 通讯保障	8
9.2 交通保障	8
9.3 秩序保障	8
9.4 医疗保障	8
9.5 装备保障	8
9.6 物资保障	8
10 持续改进	8
10.1 培训演练	8
10.2 应急处置能力评估	8
10.3 应急预案	8
参考文献	9

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是DB37/T 4451《特种设备突发事件应急处置技术指南》的第4部分。DB37/T 4451已经发布了以下部分：

——第1部分：客运索道。

本文件由山东省市场监督管理局提出并组织实施。

本文件由山东省特种设备标准化技术委员会归口。

引 言

为系统开展电梯突发事件的应急处置技术管理工作，最大限度减少突发事件造成的损失，保护生命财产安全，借鉴先进经验并结合电梯行业的实际，按照以人为本、安全第一、统一领导、分级负责，快速反应、协同应对的原则，制定《特种设备突发事件应急处置技术指南第4部分：电梯》。

本指南根据电梯型式和运行状况，深入分析评估电梯可能存在的故障风险，梳理并提出了电梯应急事件分类，按照不同的应急事件规定了电梯使用单位和电梯维保单位在应急处置中技术方面的要求及注意事项。

电梯使用单位和电梯维保单位应根据本指南完善本单位的电梯应急处置措施及预案，做好应急处置技术工作，提高对应急事件、减少损失和降低影响的水平。

特种设备突发事件应急处置技术指南

第4部分：电梯

1 范围

本文件规定了电梯突然发生应急事件时应急处置的范围、术语和定义、处置原则、机构及职责、事件分类、处置程序、处置方案、保障措施及持续改进等内容。

本文件适用于曳引驱动电梯和自动扶梯与自动人行道突发事件的应急处置。

本文件不适用于非公共场所安装且仅供单一家庭使用的电梯。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 7024—2008 电梯、自动扶梯、自动人行道术语

GB/T 33942 特种设备事故应急预案编制导则

TSG 08—2017 特种设备使用管理规则

TSG T5002—2017 电梯维护保养规则

3 术语和定义

GB/T 7024—2008界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

应急事件 emergency events

突然发生，造成或者可能造成严重社会影响或危害，需要采取紧急措施予以应对处理的情况。

3.2

应急响应 emergency response

针对发生的电梯应急事件，有关组织或人员采取的应急行动。

3.3

应急处置 emergency disposal

电梯发生应急事件影响正常运行时，在可控范围内对电梯进行的一系列处理活动。

3.4

应急救援 emergency rescue

电梯在运行过程中，遇到应急事件造成乘客被困或受伤，救援人员使用专用设备及工具将被困乘客安全解救的操作过程。

3.5

应急处置机构 emergency response agency

电梯发生应急事件时，负责实施处理活动的单位，指电梯使用单位和电梯维保单位。

4 应急处置原则

电梯应急处置应该遵循以人为本、安全第一、统一领导、分级负责、快速反应、协同应对的原则。

5 应急处置机构及职责

5.1 电梯使用单位

电梯使用单位应为应急处置的责任主体，负责应急人员组织及应急工作的开展，其职责如下：

- a) 按照《特种设备使用管理规则》（TSG 08—2017）的要求，设置电梯安全管理机构，配备电梯安全管理人员；
- b) 制定应急处置预案，按照《特种设备使用管理规则》（TSG 08—2017）要求进行应急处置演练并做好记录；
- c) 保持电梯紧急报警装置能够随时与使用单位安全管理机构或者值班人员有效联系；
- d) 根据应急事件报告及现场情况，启动相应的应急处置预案；
- e) 第一时间通知电梯维保单位到场展开应急处置，做好现场应急处置的组织、秩序维护、后勤补给等工作；
- f) 依据现场实际情况，必要时联系“96333”、“119”、“120”、“110”，以及其它电梯维保单位等社会力量协助救援；
- g) 救援工作完成后，应对电梯发生应急事件的原因、处置措施及时进行分析评估，并进行详细记录。

5.2 电梯维保单位

电梯维保单位作为专业技术机构为使用单位提供技术服务和支持，其职责如下：

- a) 配备满足工作需要的应急处置人员，对其进行安全教育与培训；
- b) 配备开展应急处置工作时必要的器材和装备；
- c) 按照《电梯维护保养规则》（TSG T5002—2017）要求制定应急处置预案并进行演练和记录；
- d) 应设 24 小时值班机制，在接收到应急处置信息后，立即组织人员抵达现场实施应急处置；
- e) 应急处置工作完成后，对电梯发生的故障等情况，及时进行记录；
- f) 对发生故障的电梯进行修理，恢复电梯正常使用。

6 应急事件分类

6.1 曳引驱动电梯

6.1.1 一般困人

指电梯停电、故障或保护性停梯，导致乘客被困于电梯轿厢内的情况。

6.1.2 冲顶

指电梯上行到达最高层站时，无法有效制停的情况。

6.1.3 蹲底

指电梯下行到达最低层站时，无法有效制停的情况。

6.1.4 剪切

指电梯运行中发生乘客被剪切或挤压的情况。

6.1.5 进水

指建筑物内突发管道爆裂、雨水流入井道内或电梯部件淋湿、浸泡、腐蚀，导致电梯停止运行的情况。

6.1.6 火灾

指建筑物、井道内或电梯轿厢发生起火的情况。

6.1.7 地震

指由于地震时可能造成电梯停电，电梯各部件发生变形、移位，井道内导轨变形，导致电梯无法正常运行的情况。

6.2 自动扶梯与自动人行道

6.2.1 挤压或夹人

指乘客被挤压在自动扶梯与自动人行道两个部件之间或乘客自身相互挤压所造成的挤伤或夹伤的情况。

6.2.2 运行中急停

指自动扶梯与自动人行道运行中突然停止运行，可能或导致乘客受伤或电梯损坏的情况。

6.2.3 逆行

因链条损坏或保护装置失效导致自动扶梯与自动人行道改变原有运行方向的情况。

6.2.4 乘客摔倒

指自动扶梯与自动人行道在正常运行中，乘客因自身原因摔倒的情况。

7 应急处置程序

7.1 应急报警

7.1.1 曳引驱动电梯

突发应急事件，可以通过以下方式进行报警：

- a) 通过轿厢内的紧急报警按钮进行报警；
- b) 利用移动电话拨打轿厢内告示的电梯维保联系电话，或拨打“96333”、“119”、“120”、“110”进行报警；
- c) 通过呼救或敲打轿厢的方式，将被困信息传递给外界进行报警；
- d) 通过安装在轿厢内的电梯物联网智慧救援设备智能识别，自动报警。

7.1.2 自动扶梯与自动人行道

突发应急事件，可以通过以下方式进行报警：

- a) 利用移动电话拨打电梯维保联系电话，或拨打“96333”、“119”、“120”、“110”进行报警；
- b) 通过寻找巡视人员或者直接到值班室，进行报警；
- c) 通过呼救的方式，将信息传递给公众进行报警。

7.2 应急接警

值班人员应记录应急事件发生的时间、地点、电梯编号、故障或事故的简要情况，第一时间通知使用单位电梯安全管理机构或负责电梯安全的部门以及电梯维保单位。

7.3 应急响应

接到电梯应急事件报告后，使用单位电梯安全管理机构或负责电梯安全的部门及维保单位应第一时间赶赴现场，组织实施现场应急处置工作，同时根据乘客伤亡情况拨打“120”通知当地急救中心实施救护。

7.4 应急处置

7.4.1 警戒疏散

实施应急处置前，应采取防护栏、警戒线、警示标志等一种或几种方式对现场进行警戒隔离，疏散现场群众，使其撤离隔离区域。组织人员应做好应急处置现场秩序的维护，禁止无关人员进入隔离区域。

7.4.2 安全防护

进入现场的应急处置人员应穿戴好个人防护用具，在应急处置过程中应确保自身安全，必要时为被困或者受伤人员准备应需的安全防护用具。

7.4.3 处置实施

7.4.3.1 使用单位和维保单位在实施应急处置前，应先对电梯停止运行的原因和状况进行分析和评估，按照应急事件分类选择相应的处置方案实施应急处置，应急处置方案参见第8章。判定无法处置的，应拨打“119”求助当地消防部门。

7.4.3.2 没有人员被困或者受伤时，立即开展故障排查并恢复电梯正常运行。

7.4.3.3 发生人员被困或人员伤亡时，使用单位值班人员按照7.2进行接警后，应了解电梯轿厢所停楼层的位置、被困人数、是否有病人或其它危险因素等情况，或者自动扶梯和自动人行道的位臵及人员伤亡情况，通过有效的沟通方式与被困或者受伤人员保持联系与交流，进行安抚。告知电梯轿厢内被困乘客应注意的事项，提醒被困人员不应采取强行扒门等危险鲁莽动作，等待现场救援。

7.5 善后处置

7.5.1 电梯现场处置结束后，应保持现场的安全防护措施，将故障电梯交由维保单位按照维修程序处理。

7.5.2 安抚慰问乘客，解释被困原因以及采取的措施，消除乘客对使用电梯的恐惧。

7.5.3 及时收集各种证据，以便还原故障或事故过程，分析故障或事故原因。

7.5.4 电梯维保单位应按照《电梯维护保养规则》（TSG T5002—2017）的要求，经电梯维保单位确认满足安全技术性能后，方可重新投入使用。

7.5.5 发生自然灾害或者设备事故而使其安全技术性能受到影响的电梯，再次使用前，应在特种设备检验机构按定期检验项目检验合格后，方可投入运行。

7.5.6 电梯使用单位应总结应急处置的技术经验，提出改进意见建议，完善应急处置预案及具体实施方案。

7.5.7 应急处置结束后，电梯使用单位应及时汇总各类信息，特别是故障信息及应急处置的技术数据，存档于电梯安全技术档案中。

8 应急处置方案

8.1 曳引驱动电梯

8.1.1 一般困人

8.1.1.1 一般困人分为有机房电梯困人和无机房电梯困人，其作业程序如下：

- a) 在电梯基站出入口处设置禁用电梯的指示牌；
- b) 切断电梯动力电源并防止误操作；
- c) 观察并确认电梯轿厢所停楼层及具体位置、被困人数、是否有病人或伤员等情况，告知被困乘客救援时的安全注意事项；
- d) 按该电梯松闸盘车作业流程进行救援操作；
- e) 在具备紧急电动运行的情况下，应优先使用紧急电动运行进行救援。

8.1.1.2 有机房电梯救援分为紧急电动运行和松闸盘车，其作业程序如下：

- a) 紧急电动运行：将电梯切换到紧急电动运行状态，合上总电源，确保层、轿门在关闭状态下，操纵方向按钮运行至平层区域后，再次切断电梯动力电源并防止误操作；
- b) 松闸盘车：至少有两名专业救援人员协同作业。在断电状态下，装上松闸扳手及盘车手轮（如果需要），一人手动慢慢松闸，另一人双手抓紧盘车手轮，使电梯就近平层。未配置盘车手轮的电梯，应根据该电梯的紧急救援程序进行操作。

8.1.1.3 无机房电梯救援作业程序如下：

- a) 紧急电动可以运行时，将电梯切换到紧急电动运行状态，合上总电源，确保层、轿门在关闭状态下，操纵方向按钮运行至平层区域后，再次切断电梯动力电源并防止误操作；
- b) 紧急电动无法运行时，使用手动松闸扳手或电动松闸按钮，点动控制制动器，并观察轿厢移动的方向和位置；
- c) 若轿厢与对重质量处于相等的状态下，应按照相应应急救援程序的要求和方法，克服两侧的平衡状态后再进行松闸救援。

8.1.1.4 通过平层显示或观察钢丝绳上的平层标记，确认电梯轿厢进入平层区域后，停止紧急电动运行或松闸盘车操作。在轿厢所在层楼打开相应层、轿门。

8.1.1.5 疏导被困乘客安全离开轿厢。

8.1.2 冲顶

8.1.2.1 一般冲顶时，其作业程序如下：切断电梯动力电源并防止误操作，在确认安全的情况下，用手动盘车方法使轿厢到达平层区域，为防止乘客撤离数量发生变化轿厢自行移动，应根据电梯特性使轿厢有效制停，救援人员到达相应楼层打开电梯层、轿门，协助乘客撤离。

8.1.2.2 冲顶安全钳动作时，其作业程序如下：

- a) 缓冲器可拆除：切断电梯动力电源并防止误操作，在最底层将层门打开，至少2名专业救援人员进入底坑，为防止轿厢自行移动，应先用高度适当千斤顶垫在对重下。拆卸对重侧缓冲器，如果对重下端附装工型钢块（俗称板凳），也可将其拆下，而不拆缓冲器，使对重下

方有一定空间以便提升轿厢。慢慢降低千斤顶高度，使轿厢向上移动直至限速器、安全钳复位后，按照 8.1.2.1 进行操作；

- b) 缓冲器不可拆除：可使用手拉葫芦吊升轿厢的方法。切断电梯动力电源并防止误操作，将手拉葫芦挂在机房主机上方承重梁的挂钩处，所选手拉葫芦的额定载重量应大于电梯轿厢侧的总重量。用钢丝绳夹板将轿厢侧钢丝绳夹住，然后用手拉葫芦挂住钢丝绳夹板。用松闸扳手将制动器松开，用手拉葫芦将轿厢吊起，直至限速器、安全钳复位后，按照 8.1.2.1 进行操作。

8.1.2.3 冲顶上行超速保护装置（主要指夹绳器、制绳器）动作时，其作业程序如下：切断电梯动力电源并防止误操作，手动使上行超速保护装置复位后，使用手动盘车方法使轿厢在平层区域内，为防止因轿厢人员发生变化后自行移动，应再使上行超速保护装置处于动作状态后，在确认安全的情况下，救援人员打开电梯层、轿门，协助乘客撤离。

8.1.3 蹲底

8.1.3.1 一般蹲底时，按照 8.1.2.1 进行操作。

8.1.3.2 蹲底安全钳动作时，其作业程序如下：切断电梯动力电源并防止误操作，手动使限速器、安全钳复位后，用手动盘车方法使轿厢到达平层区域，应根据电梯特性使轿厢有效制停，在确认安全的情况下，救援人员打开电梯层、轿门，协助乘客撤离。

8.1.4 剪切

8.1.4.1 切断电梯动力电源并防止误操作。

8.1.4.2 在确保救援不会导致受伤乘客进一步伤害的情况下，可在急救中心专业急救人员到来之前进行救援，否则应根据急救中心专业急救人员的指导进行前期救援准备工作，并在专业急救人员到来后配合救援工作。

8.1.4.3 在确保安全的前提下，打开电梯层、轿门救出被困乘客。

8.1.4.4 当不能通过打开电梯层、轿门直接救出乘客时，一部分救援人员在受伤乘客所在楼层留守，另一部分救援人员进行盘车救援操作或紧急电动运行，并且保持与留守在受伤乘客所在楼层的人员通讯，一旦可以将受伤乘客救出，立即停止盘车救援操作或紧急电动运行。在确保安全的前提下，打开相应层、轿门，救出被困乘客。

8.1.4.5 救出乘客后，根据急救中心急救人员的指导进行下一步救援工作。

8.1.5 进水

8.1.5.1 救援人员应按规定穿着安全鞋，防止触电和滑倒，确保自身安全。

8.1.5.2 对水源进行控制及处理。

8.1.5.3 针对以下情况进行应急处置：

- a) 机房进水时，切断电梯总电源并防止误操作，防止发生短路、触电等事故；
- b) 井道或底坑进水时，应将轿厢停于进水层站的上二层，以防轿厢进水，切断电梯总电源并防止误操作。

8.1.5.4 对进水电梯进行除湿处理，确认进水消除，经电梯维保单位确认满足安全技术性能后，方可重新投入使用。

8.1.5.5 电梯恢复运行后，对进水原因、处理方法、防范措施进行记录并存档。

8.1.6 火灾

8.1.6.1 楼层发生火灾时，其作业程序如下：

- a) 值班人员或电梯管理人员应立即拨动消防开关，使电梯自动返回基站，协助乘客撤离；

b) 将电梯置于“停止运行”状态，关闭层、轿门并切断电梯总电源防止误操作。

8.1.6.2 井道或轿厢内发生火灾时，其作业程序如下：

- a) 立即将电梯停靠在就近楼层，协助乘客撤离；
- b) 切断电梯总电源并防止误操作；
- c) 共用井道中有电梯轿厢发生火灾时，应将其余电梯立即停于远离火灾的楼层，防止火灾蔓延。

8.1.6.3 相邻建筑物发生火灾时，其作业程序如下：应根据现场实际情况判定是否停梯。

8.1.7 地震

8.1.7.1 已发布地震预报的，应根据地方人民政府的规定和要求，判定是否停梯。

8.1.7.2 未发布地震预报的突发地震，应在确保安全的条件下就近停梯，协助乘客撤离。

8.2 自动扶梯与自动人行道

8.2.1 挤压或夹人

8.2.1.1 梯级（踏板）与围裙板夹人时，其作业程序如下：

- a) 切断总电源开关并上锁，防止误操作；
- b) 拆除内盖板、围裙板与支架的螺栓；
- c) 拆除支架与骨架的连接螺栓；
- d) 取出支架；
- e) 使用扩张器撬开围裙板与梯级（踏板）间隙，解救乘客。

8.2.1.2 梳齿板夹人时，其作业程序如下：

- a) 切断总电源开关并上锁，防止误操作；
- b) 拆除被夹处的梳齿板，解救乘客；
- c) 若拆除被夹处的梳齿板，无法解救乘客，需要拆除围裙板支架，利用扩张器撬开，解救乘客。

8.2.1.3 扶手带夹人时，其作业程序如下：

- a) 切断总电源开关并上锁，防止误操作；
- b) 若在扶手带入口处夹持乘客，可拆卸扶手带入口保护装置，救出乘客；
- c) 若在扶手带非入口处夹持乘客，可用工具撬开扶手带，救出乘客；
- d) 若无法正常解救乘客，应及时拨打119，对部件进行拆除或切割，救出乘客。

8.2.2 运行中急停

8.2.2.1 出现运行中急停后，应第一时间确认有无乘客伤亡，如果有，应及时处理伤员，并视情况及时拨打120实施救护。

8.2.2.2 通知电梯维保单位前往现场处理。

8.2.3 逆行

按8.2.2进行操作。

8.2.4 乘客摔倒

现场人员发现乘客在自动扶梯与自动人行道正常运行时摔倒，应立即按下紧急停止按钮，使自动扶梯与自动人行道停止运行。待现场处置完毕后，电梯维保人员恢复电梯正常运行。

9 应急处置保障措施

9.1 通讯保障

应急处置机构应配备必要的通信资源，确保应急处置人员通信与信息畅通。

9.2 交通保障

应急处置机构应配备满足应急处置工作需要的专用车辆。应尽可能采取一切可以采用的交通资源来保障应急处置工作在第一时间完成。

9.3 秩序保障

应急处置机构应负责协调联系相关部门进行现场秩序维护，疏散群众，疏导交通等工作以保证应急处置能够正常进行。

9.4 医疗保障

应急处置机构应协调各相关部门与有关医疗单位，及时对伤亡人员实施救治和处置。

9.5 装备保障

应急处置机构应配备但不限于以下器材和装备：层门开锁钥匙、千斤顶、手拉葫芦、盘车及松闸装置、破拆器、常用五金工具、照明器材、通讯设备、安全防护用具、警示牌、急救药箱、灭火器等。应急处置器材和装备应存放在规定地点，并定期检查其状态，确保符合应急处置的使用要求。

9.6 物资保障

电梯使用单位应根据本单位电梯使用的实际情况，配备必要的救援物资和设备，以及恢复电梯运行时需要的电梯零部件。电梯维保单位应根据电梯的种类、数量分布情况，与日常维保相结合，设置相应的部件供应体制，储备足够的电梯配件，以备应急使用。用于应急的物资应设专人管理，定期盘点，及时补充。

10 持续改进

10.1 培训演练

电梯使用单位应进行经常性的培训和演练，在培训和演练过程中，对应急处置方法进行验证，对培训和演练记录进行存档。

10.2 应急处置能力评估

电梯应急处置预案在演练或实施后，要及时评估预案的适用性和可操作性，根据电梯不同特点和实际情况进行调整、修改，使应急处置更加科学、合理。

10.3 应急预案

应急预案的编制应符合《特种设备事故应急预案编制导则》（GB/T 33942）的相关规定。

参 考 文 献

- [1] GB/T 7588.1—2020 电梯制造与安装安全规范 第1部分：乘客电梯和载货电梯
 - [2] GB/T 10058—2009 电梯技术条件
 - [3] GB 16899—2011 自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范
 - [4] 中华人民共和国特种设备安全法
 - [5] 特种设备安全监察条例
 - [6] 山东省特种设备安全条例
-