



中华人民共和国国家标准

GB/T 24475—2023

代替 GB/T 24475—2009

电梯远程报警系统

Remote alarm on lifts

2023-05-23 发布

2023-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 安全要求和/或风险减小措施	2
5 使用信息	5
6 安全要求和/或风险减小措施的验证	6
7 标志	8
附录 A (资料性) 电梯和救援服务组织之间典型的双向通信	9
附录 B (资料性) 救援服务组织运作的一般信息	10
参考文献	12



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。

本文件代替 GB/T 24475—2009《电梯远程报警系统》。与 GB/T 24475—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了术语“报警”“确认”“接收装置”“救援服务组织”“传输器”的定义(见 3.1、3.2、3.8、3.9、3.10)，删除了术语“设备业主”“供应商”“报警系统的制造厂商”“设备”“维护组织”(见 2009 年版的 3.11、3.12、3.13、3.14、3.15)；
- b) 更改了报警终止的触发装置可接近性的要求(见 4.1.3,2009 年版的 4.1.2)；
- c) 更改了可充电式紧急电源的要求(见 4.1.4,2009 年版的 4.1.3)；
- d) 更改了报警系统配置的视觉和听觉信号装置的要求(见 4.1.5,2009 年版的 4.1.4)；
- e) 更改了报警过滤的要求(见 4.1.6,2009 年版的 4.1.5)；
- f) 更改了提供该电梯的识别数据要求(见 4.1.7,2009 年版的 4.1.6)；
- g) 更改了对语音设备的要求(见 4.1.8,2009 年版的 4.1.7)；
- h) 更改了报警系统有效性和可靠性的要求(见 4.2.1,2009 年版的 4.2.1)；
- i) 更改了电气接口的要求(见 4.2.2,2009 年版的 4.2.2)；
- j) 更改了报警触发装置的位置要求(见 4.2.3,2009 年版的 4.2.3)；
- k) 更改了报警装置可接近性的要求(见 4.2.4,2009 年版的 4.2.4)；
- l) 删除了与报警系统一起提供的信息(见 2009 年版的 5.1)；
- m) 更改了与电梯一起提供的信息(见 5.1,2009 年版的 5.2)；
- n) 更改了提供给救援服务组织的信息(见 5.2,2009 年版的 5.3)；
- o) 增加了安全要求和/或风险减小措施的验证的要求(见第 6 章)；
- p) 更改了轿厢中标志的要求(见第 7 章,2009 年版的第 7 章)。

本文件由全国电梯标准化技术委员会(SAC/TC 196)提出并归口。

本文件起草单位：苏州江南嘉捷电梯有限公司、中国建筑科学研究院有限公司建筑机械化研究分院、上海三菱电梯有限公司、日立电梯(中国)有限公司、奥的斯电梯(中国)投资有限公司、上海市特种设备监督检验技术研究院、永大电梯设备(中国)有限公司、迅达(中国)电梯有限公司、通力电梯有限公司、巨人通力电梯有限公司、重庆市特种设备检测研究院、深圳市质量安全检验检测研究院、广东省特种设备检测研究院东莞检测院、东芝电梯(中国)有限公司、奥的斯机电电梯有限公司、建研机械检验检测(北京)有限公司、康力电梯股份有限公司、蒂升电梯(上海)有限公司、华升富士达电梯有限公司、杭州奥立达电梯有限公司、上海新时达电气股份有限公司、杭州市特种设备检测研究院(杭州市特种设备应急处置中心)、西子电梯科技有限公司、广州广日电梯工业有限公司、菱王电梯有限公司、杭州西奥电梯有限公司、上海爱登堡电梯集团股份有限公司、日立楼宇技术(广州)有限公司、韦伯电梯有限公司、申龙电梯股份有限公司、杭州优迈科技有限公司、广东寰宇电子科技股份有限公司、通祐电梯有限公司、欧捷电梯部件(上海)有限公司、广东铃木电梯有限公司、山东百斯特电梯有限公司、巨龙电梯有限公司、现代(中国)电梯有限公司、苏州多美适家用电梯有限公司。

本文件主要起草人：魏山虎、赵碧涛、陈凤旺、陆文杰、郭志海、刘文、蒋涛、梁军、刘培喜、浦承东、吉涛、陈卓、李灌辉、蔡延彬、刘世君、许婷玉、刘贺明、朱森峰、奚子安、景永强、黄利洪、喻飞飞、王黎斌、张楷会、黄棣华、马国鹏、闵杰、王豹、郭恒哲、范江峰、钱国华、刘丹、石再华、石琦、吴达平、蔡健明、张福廷、葛晓敏、裴古钱、姚罡。

本文件于 2009 年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

根据 GB/T 15706 的分类,本文件属于 C 类标准。

本文件尤其与下列与机械安全有关的利益相关方有关:

- 设备制造商;
- 健康与安全机构。

其他受到机械安全水平影响的利益相关方有:

- 设备使用人员;
- 设备所有者;
- 服务提供人员;
- 消费者(机器预定由消费者使用时)。

上述利益相关方均有可能参与本文件的起草。

本文件所涉及的机械以及所涵盖的危险、危险状态和危险事件范围已在本文件的范围中给出。

当本 C 类标准的要求与 A 类标准或 B 类标准中的要求不同时,对于根据已按照本 C 类标准设计和制造的机器,本 C 类标准中的要求优先于其他标准中的要求。

电梯远程报警系统

1 范围

本文件规定了报警系统的报警触发和传输,使用和维护信息,以及在电梯使用前进行现场测试的要求。

本文件描述了与电梯相关的重大危险、危险状态和危险事件,即:当电梯按预期使用以及在制造单位合理预见的误用情况下,使用者存在被困在轿厢和井道中的危险。

本文件适用于乘客电梯和载货电梯的报警系统。

本文件不适用于:

- a) 通信网络故障(见附录 A),包括移动网络信号强度或类似情况;
- b) 供电网络出现故障,造成该区域中的电梯同时发生困人的故障;
- c) 在其实施之前安装的电梯远程报警系统。

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 电梯、自动扶梯、自动人行道术语

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(ISO 8100-1:2019,MOD)

GB/T 15706 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小

GB/T 30560—2014 电梯操作装置、信号及附件(ISO 4190-5:2006,MOD)

3 术语和定义

GB/T 7024、GB/T 7588.1—2020 和 GB/T 15706 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

报警 alarm

介于被困人员按压报警触发装置和完成救援之间的状态。

3.2

确认 acknowledgement

救援服务组织对报警装置收到报警的证实(应答)。

3.3

报警装置 alarm equipment

报警系统中能检测、识别、证实有效报警并启动双向通信的部分。

注:报警装置是电梯的一部分。

3.4

报警终止 end of alarm

由报警系统发给救援服务组织的信息,以通知被困的状态已经结束。

3.5

报警触发装置 alarm initiation device

供电梯使用者在被困情况下寻求外部帮助的装置。

注：示例见附录 A。

3.6

报警系统 alarm system

由报警触发装置和报警装置组成。

注：示例见附录 A。

3.7

人工响应 human response

由救援服务组织的人员通过报警系统直接发出的响应。

3.8

接收装置 reception equipment

在电梯之外能处理报警识别和双向通信的装置。

注 1：“在电梯之外”的示例，如救援服务组织。

注 2：接收装置示例见附录 A。

3.9

救援服务组织 rescue service

负责接收报警识别，并救援被困在电梯中的人员的组织。

注 1：救援服务组织可为维护组织的一部分。

注 2：救援服务组织运作的一般信息见附录 B。

注 3：救援服务组织示例见附录 A。

3.10

传输器 transmitter

双向通信系统中向接收装置发送和接收声音、数据的部分。

注：示例见附录 A。

4 安全要求和/或风险减小措施

4.1 通则

4.1.1 基本要求

报警系统应符合本章的安全要求和/或风险减小措施。对于本文件未涉及的非重大的相关危险，报警系统应根据 GB/T 15706 中的原则进行设计。

4.1.2 报警信息

报警装置应确保即使在进行维护时，通过 4.1.6 所述报警过滤的完整报警识别（见 4.1.7）也应被发送直至确认。

如果在确认之前发送失败，再次发送报警之前的延迟时间应减少至通信网络能满足的最小限度。

如果通信中断，在确认后，报警装置不应妨碍再次发送。报警系统应能接收从救援服务组织发出的通信信息直到报警终止。

向传输器发送的报警识别不应延迟，报警过滤时除外。

在确认和报警终止之间，不应对报警进行过滤。

如在确认后通信中断，报警装置应停止自动再发送。

4.1.3 报警终止

应提供方法,能够表明从报警系统到救援服务组织的报警已被处理,且无人员被困在电梯中。

报警终止应从报警所属的电梯上触发。应使用钥匙才可接近报警终止的触发装置。

应能通过来自救援服务组织的信号取消报警状态。

4.1.4 紧急电源

即使在供电电源转换或发生故障时,任何报警也不应受阻或丢失。

当使用紧急电源时,如果该电源不能维持报警系统正常工作 1 h(包括 15 min 语音通话),应自动将该情况通知救援服务组织,并在设备上指示紧急电源失效。

如果传输器整合在报警系统内(如:GSM 模块),关于紧急电源的要求也适用于传输器。

4.1.5 电梯轿厢内的视听信号

报警系统应配置集成在轿厢操作面板内或上面的视觉和听觉信号装置,包括:

- a) 当报警被验证为有效的报警(如:过滤结束之后)时,符合 GB/T 30560—2014 中表 C.1 序号 1 的黄色图形信号应燃亮,直至报警终止。
- b) 当报警被验证为有效的报警(如:过滤结束之后)时,离声源 1 m 处的听觉信号应鸣响,直至建立语音通信。该听觉信号的声压级为 35 dB(A)~65 dB(A),并可根据现场条件调节。不要要求该听觉信号连续。
- c) 在语音通信期间,符合 GB/T 30560—2014 中表 C.1 序号 7 的绿色图形信号应燃亮。

视觉和听觉信号的流程见图 1。

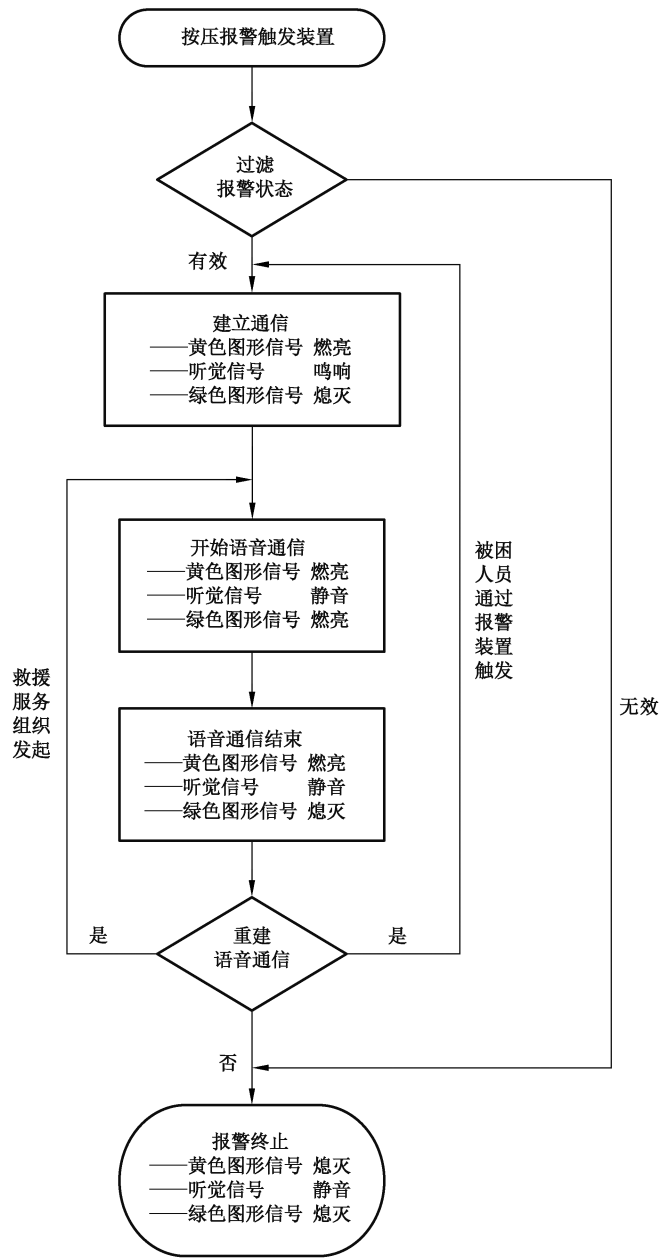


图 1 视觉和听觉信号流程图

4.1.6 报警过滤

应具有使报警系统过滤不适当报警的措施。

当下列任一情况发生时,应能通过过滤不触发报警:

- a) 轿厢处在开锁区域,且轿门和层门完全打开;或者对于铰链层门,轿门完全打开且层门没有上锁;
- b) 轿厢运行中。

如果报警系统通过设置报警触发装置的最短触发时间来过滤误使用的报警触发,则该时间不应超过 3 s。

为了允许手动测试报警系统,当报警触发装置持续被按压超过设定时间时,不应对报警进行过滤。该设定的时间应可调整,最大值为 30 s。

在维护和(或)修理过程中所触发的报警不应被过滤。

报警系统还应提供使用钥匙才可接近的方法启用或停用报警过滤。

4.1.7 识别

报警系统应向救援服务组织提供该电梯的识别数据(包括测试时)。

4.1.8 通信

在报警触发装置被触发后,在轿厢内无需进行其他操作。

在报警触发后,不能从轿厢内中断双向通信。应始终可以在轿厢内再次触发报警。

为适应现场条件,语音通信设备的音量应可调节。

任何额外的声源(如:音乐、警铃)不应妨碍语音通信。

4.2 技术要求

4.2.1 有效性/可靠性

报警装置应能发送报警识别至另一个接收装置。

为了达到测试目的,报警装置应能自动模拟报警输入信号(自动测试)并使用与报警相同的连接方式与接收装置建立连接,至少每三天测试一次。

从自动测试失败后,4.1.5 规定的黄色和绿色图形信号在不迟于 1 h 内,应开始交替闪烁(1 s 熄灭,1 s 燃亮),表明自动测试失败,直到连接成功。

在报警触发的情况下,报警期间图形信号的激活应按照 4.1.5 中的要求正常执行。

注:在轿厢内显示自动测试失败的目的是通知使用单位需要采取适当措施。

4.2.2 电气接口

报警系统与电梯电气安全装置之间的任何电气接口应符合 GB/T 7588.1—2020 中 5.10.3.2 和 5.11.2.1.2 的要求。

4.2.3 报警触发装置

报警触发装置应安装在人员存在被困危险的轿厢、井道和轿顶等地方(见 GB/T 7588.1—2020 中 5.2.1.6)。轿厢内的报警触发装置应设置在操纵盘上或其相邻区域,并位于轿厢地板上方 850 mm~1 200 mm。

4.2.4 报警装置的可接近性

报警装置应安装在使用钥匙才可接近的位置。

4.2.5 参数修改

应采用适当的方法(如:登录密码),对报警系统功能性参数的访问和修改进行保护。

5 使用信息

5.1 与电梯一起提供的信息

电梯使用说明文件应提供下列信息:

- a) 保证电梯被连接至救援服务组织;

- b) 救援操作所需的信息(见 5.2)；
- c) 使报警装置始终保持在正常工作条件,在任何时间与救援服务组织进行双向通信；
- d) 通过使用报警触发装置(手动测试),周期性地检查从救援服务组织发出的语音响应；
- e) 报警系统使用信息,如:持续按压按钮超过 3 s 触发报警的提示；
- f) 如果报警装置中包含拨号参数(如:电话号码等),说明如何更改这些参数；
- g) 自动测试的功能说明；
- h) 如何辨识报警系统失效并立即与救援服务组织联系的信息(见 4.2.1)。

5.2 提供给救援服务组织的信息

应向救援服务组织提供包括下列信息的说明文件：

- a) 始终能建立双向通信,能够与被困人员建立持续联系,包括可定期地与他们进行通话,通知其救援进展的情况；
- b) 报警装置进行自动测试的周期；
- c) 发出报警的地址,包括电梯的位置；
- d) 建筑物的管理组织,包括必要的救援服务的有效性(如:每 24 h 期间的服务时间)；
- e) 接近被困人员的方法；
- f) 与进入建筑物并接近电梯有关的特殊危险。

6 安全要求和/或风险减小措施的验证

6.1 通则

表 1 列出了第 4 章、第 5 章和第 7 章中描述的安全要求和/或风险减小措施的验证方法。

表 1 安全要求和/或风险减小措施的验证方法

条款/子条款	标题	目测 ^a	性能检查或试验 ^b	测量 ^c	图样或计算书 ^d	使用信息 ^e
4.1.2	报警信息		√			
4.1.3	报警终止	√	√			√
4.1.4	紧急电源	√	√		√	√
4.1.5	电梯轿厢内的视听信号	√	√			√
4.1.6	报警过滤		√			√
4.1.7	识别		√			√
4.1.8	通信		√			√
4.2.1	有效性/可靠性		√		√	√
4.2.2	电气接口				√	
4.2.3	报警触发装置	√	√	√		
4.2.4	报警装置的可接近性	√				√
4.2.5	参数修改				√	√
5.1	与电梯一起提供的信息					√
5.2	提供给救援服务组织的信息					√

表 1 安全要求和/或风险减小措施的验证方法（续）

条款/子条款	标题	目测 ^a	性能检查或试验 ^b	测量 ^c	图样或计算书 ^d	使用信息 ^e
7	标志	√				
^a 目测是通过对所提供的零部件的外观检查以验证所要求的必要特征是否符合要求。 ^b 性能检查或试验是验证所提供的部件是否按要求实现其功能。 ^c 测量是通过使用仪器来验证是否满足要求。 ^d 图样或计算是验证零部件的设计是否满足要求。 ^e 使用信息是验证相关要点是否包含在使用维护说明书或标志中。						

6.2 检查和测试

6.2.1 通则

电梯安装完成后,应对该电梯进行 6.2.2~6.2.6 规定的检查和测试。

6.2.2 报警

应按照以下步骤进行报警测试:

- a) 持续按压轿厢内的报警触发装置超过 30 s(见 4.1.6),发出报警;
- b) 检测救援服务组织的响应;
- c) 检测救援服务组织的响应适合于现场条件。

6.2.3 报警终止

按 6.2.2 进行测试,通过电梯发出报警终止,检查符合 4.1.5a)的黄色图形信号被熄灭。

6.2.4 紧急电源

应按照以下步骤进行紧急电源测试:

- a) 切断供电电源或模拟供电电源失效;
- b) 根据 6.2.2 检查报警;
- c) 重新连接供电电源;
- d) 切断或模拟紧急电源失效;
- e) 检查设备上的紧急电源失效指示;
- f) 重新连接紧急电源。

6.2.5 电梯轿厢内的信息

在按照 6.2.2 进行测试时,根据图 1 验证图形信号、视觉信号和语音通信。

6.2.6 通信、报警过滤和识别

应按照以下步骤进行通信、报警过滤和识别测试。

- a) 通信响应:
 - 1) 电梯轿门和层门没有完全打开;
 - 2) 按照 4.1.6 规定的时间按压报警触发装置;
 - 3) 报警发出;

- 4) 检查响应。
- b) 过滤和重新启动报警：
 - 1) 电梯轿门和层门没有完全打开；
 - 2) 按照 4.1.6 规定的时间按压报警触发装置；
 - 3) 报警发出；
 - 4) 检查响应；
 - 5) 要求救援服务组织关闭语音通信；
 - 6) 在报警终止前重新触发报警,并检查响应。
- c) 识别：
 - 1) 电梯轿门和层门没有完全打开；
 - 2) 中断与接收设备的通信；
 - 3) 按 4.1.6 规定的时间按压报警触发装置；
 - 4) 按照 4.2.1 检查图形信号。

7 标志

轿厢中至少应有下列标志：

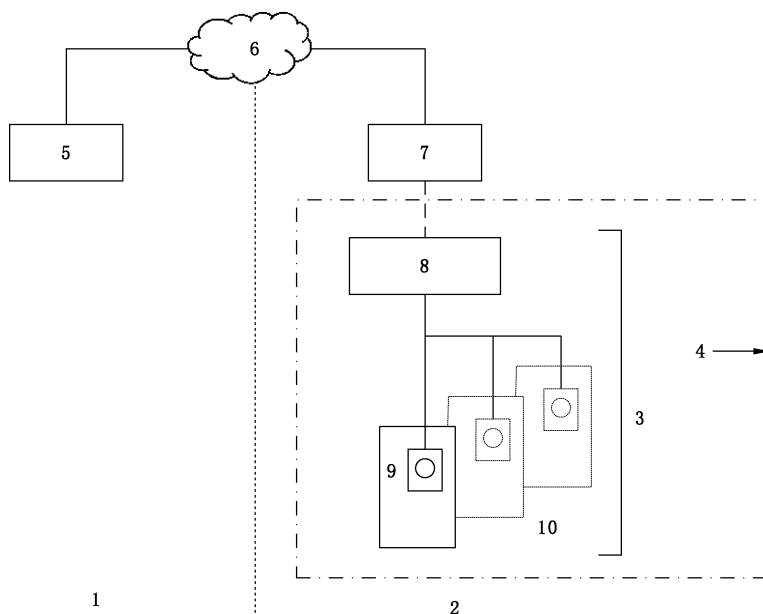
- a) 表明配置了永久连接至救援服务组织的报警系统；
- b) 报警触发装置标志应为黄色,且符合 GB/T 30560—2014 中表 C.1 的序号 1 的要求。



附录 A
(资料性)

电梯和救援服务组织之间典型的双向通信

图 A.1 给出了电梯和救援服务组织之间典型的双向通信。



标引序号说明：

- 1 —— 救援服务组织；
- 2 —— 现场；
- 3 —— 报警系统；
- 4 —— 本文件的界限；
- 5 —— 接收装置；
- 6 —— 通信网络；
- 7 —— 传输器；
- 8 —— 报警装置；
- 9 —— 报警触发装置；
- 10 —— 电梯。

图 A.1 电梯和救援服务组织之间典型的双向通信



附录 B

(资料性)

救援服务组织运作的一般信息

B.1 总则

风险分析表明救援服务组织提供应急预案确保被困人员在尽可能短的时间内得到解困。

救援服务组织进行风险评价,以确保其救援方法、组织结构等均能提供充分的服务。

救援服务组织考虑设备所提供的所有说明文件和支持信息。

B.2~B.8 是对救援服务组织如何开展工作的指导意见。

注:国家法规对救援服务组织可能会有更严格的要求。

B.2 运作

报警系统通过双向通信使被困人员与救援服务组织进行充分的联系。救援服务组织的装置能始终提供服务,且救援服务组织能快速响应报警。

如果并不要求电梯为使用者提供 24 h 服务,此时救援保障可仅限于电梯的工作时间。

为了提高相关人员的安全性以及减小长时间被困的危险性,救援服务组织对整个救援过程(包括进入建筑物)进行管理、跟踪和记录,以确保救援成功。

B.3 响应时间

在正常情况下,救援服务组织确保在接收报警识别与救援服务组织的报警确认之间的时间不应超过 5 min。

救援服务组织至少需具有下列能力:

- a) 对所连接的电梯进行管理的硬件能力(特别是有足够的通信手段);
- b) 人力资源,特别当救援服务组织选择报警过滤功能无效时;
- c) 经过培训能实施救援的人员;
- d) 备用服务(见 B.6)。

在报警确认后,到现场进行干预的时间尽可能短,正常情况下(如无交通堵塞,不利的气候条件等)不超过 1 h。

B.4 识别

为缩短干预时间和提高相关人员的安全性,救援服务组织在接收到报警后能立即得到与救援有关的资料,如:

- a) 发出报警的地址,包括电梯的位置;
- b) 电梯编号;
- c) 接近被困人员的方法;
- d) 与进入建筑物以及接近电梯相关的风险和危险。

B.5 通信

救援服务组织向报警系统发出确认并作出人工响应之前,核实报警的识别已完全且正确地接收。

为了通知被困人员救援进展的情况,救援服务组织在任何时候可重新建立与被困人员的双向通信。

如果救援服务组织认为有必要(如:防止恐慌等),能定期与被困人员通话。

B.6 备用服务

如果救援服务组织不能接收或处理报警,应有合适的资源提供备用服务。

B.7 测试

救援服务组织按照 4.1.4、4.2.1 和 5.1 的要求对所有自动测试和紧急电源的状态进行管理和控制,并在测试失败时采取适当的措施。

B.8 培训

按照 5.2 有关规定对负责处理报警的人员进行培训,并配备必要的工具。特别注意报警装置的安全复位。

按照 GB/T 18775 有关规定对负责救援的人员进行培训。

参 考 文 献

- [1] GB/T 18775—2009 电梯、自动扶梯和自动人行道维修规范
-