

编制说明

一、任务来源

中国电梯协会批准了2022年度第一批团体标准立项计划，正式立项编制《电梯和自动扶梯、自动人行道功能安全现场总线技术基本要求》团体标准，计划项目编号为：D/CEA 0060-2022。

二、目的及意义

目的：本次标准计划将电梯、自动扶梯和自动人行道（以下统称“电梯”）的安全总线通信技术的设计要求、验证方法清晰明确的表达出来，以实现：

- 1、为使用安全总线通信技术的电梯提供标准依据；
- 2、通过标准明确和规范达到安全总线通信的技术要求，包括：
 - a) 安全、可靠；
 - b) 方便检验和现场验证；

意义：为推广安全总线通信技术的应用，可以解决以下问题：

- 1、解决电梯由于安全回路断开，导致的维修不便利的问题；
- 2、节省线缆走线，系统降本；
- 3、符合安全总线的电梯整机或控制柜，需要对其线缆进行管控，保证设备和人身安全；

通过此标准，可以为安全总线通信技术在电梯上安全、规范的使用提供有力的保障。同时也有利于规范测试接口，方便型式试验和现场验收。

三、技术依据

TSG T7007—2022 电梯型式检验规则

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

GB 16899—2011 自动扶梯和自动人行道的制造与安装安全规范

IEC 61784-3:2021 工业通信网络-行规-第3部分：功能安全现场总线-通用规则和行规定义

四、编制原则

本标准内容主要依据现行安全技术规范和国家标准，避免与相关规范、标准冲突。

本文件基于IEC 61784-3:2021，结合电梯特种设备使用场景，提高了部分设计要求。

对比现有国标GB/T 34040-2017以及IEC 61784-3:2021，主要升级点如下：

- 1、总残余错误率与SIL，残余错误率 λ_{SCL} 与SIL的典型关系，要求计算 λ_{SCL} ，而不是 λ_{SC} 。
- 2、残余错误率的计算公式引用IEC 61784-3:2021。
- 3、对比IEC 61784-3:2021，提供了残余错误概率RPI的计算建议公式。
- 4、 λ_{SCL} 的计算，添加了注意说明，明确了当 λ_{SC} 不相等时的 λ_{SCL} 的计算。
- 5、明确了安全总线在电梯行业的应用规定。

五、主要编制过程

5.1 立项

2022年7月由苏州汇川技术有限公司提交项目建议书并立项通过。

5.2 第一次工作组会议—编制组成立

2022年8月18日，中国电梯协会标准工作委员会（简称：中梯协标委会）在安徽黄山市召开了编制组第一次工作会议，成立标准编制组，会议中编制组针对标准的框架和标准的价值做了充分地讨论，最终达成一致，并形成了标准的初步框架和内容。

5.3 形成标准初稿

根据第一次工作组会议讨论确定的编制框架和内容，主编单位于2022年12月形成了本标准初稿，并发编制组成员研究，编制组成员通过编制组微信群进行了意见反馈和讨论。

5.4 第二次工作组会议—初稿评审

2023年3月22日，中梯协标委会在安徽黄山市召开了编制组第二次工作会议，编制组针对初稿进行了逐条研讨，完善初稿的大纲和部分内容，但仍然有很多地方需要进一步明确和修改。

5.5 第三次工作组会议

2023年9月21日，中梯协标委会在安徽黄山市召开了编制组第三次工作会议，编制组针对第二次会议内容进行了闭环，并对初稿进行了逐条研讨，但由于内容很多，仍然不够完善，因此编制组决定再组织一次线下会议，对初稿进一步完善。

5.6 形成征求意见稿初稿

2024年2月26日，主编单位形成了征求意见稿编制组版本，并在第四次会议前收集了编制组内部的意见。

5.7 第四次工作组会议

2024年3月19日至2024年3月20日，中梯协标委会在安徽黄山市召开了编制组第四次工作会议，编制组针对第三次会议内容进行了闭环，并对征求意见稿初稿编制组内部意见进行了逐条研讨，同时对征求意见稿初稿进行了逐字逐句的斟酌。

5.8 形成征求意见稿

第四次工作会议会议后，针对征求意见稿初稿进行了修改完善，形成了征求意见稿。

《电梯和自动扶梯、自动人行道功能安全现场总线技术基本要求》

编制组

2024年4月